

顺昌县城西大桥复桥及引线工程

# 施工图设计文件

工程号：23031285

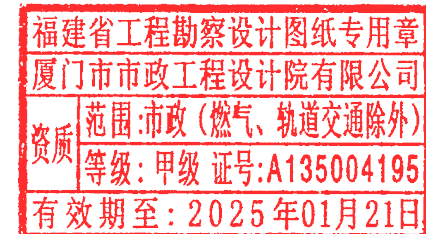
(修编版)

第一册 共三册

总体设计、道路工程、交通工程

厦门市市政工程设计院有限公司

二〇二三年十月二十日


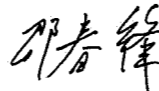

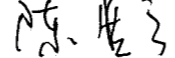


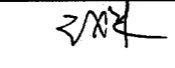
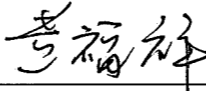
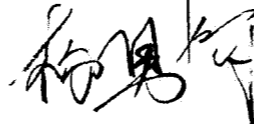
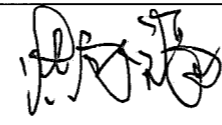

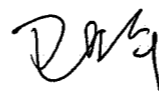
项目名称: 顺昌县城西大桥复桥及引线工程  
建设单位: 顺昌县城市建设开发有限公司  
设计单位: 厦门市市政工程设计院有限公司  
(住建部甲级 A135004195 号)

工程号: 23031285

设计阶段: 施工图设计

出版日期及版本: 2023 年 10 月 20 日 修编版

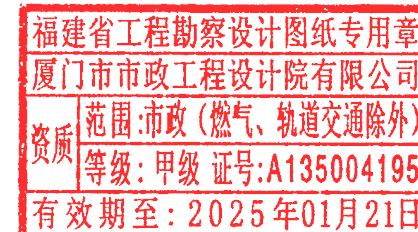
审定人: 郑宙   
项目总监: 邵春锋   
分院总工: 陈缔欣   
项目负责人: 陈先云 

专业	审核人		专业负责人	项目组成员
道路工程 (含总体、道路、交通)	王 姝 黄福祥	 	张杨杨 李建伟	吴松文、蓝天华 张一龙、郑志洪
桥涵工程	杨勇智		陈荣浩	杜雨鸿、黄达玮、王超
排水工程 (含管综、雨水、污水)	洪永福		陈东强	陈建燊、范明爽、李晓薇
电气工程 (含照明、电力、通信)	陈凯麟		周再毓	刘玉龙、颜海水
绿化工程	马建平		王新钦	陈蕾伊、钟小龙

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025 年 01 月 21 日

分项号 01

总体设计



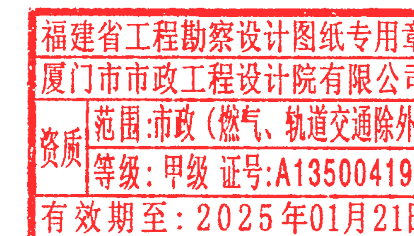
# 总 目 录

序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注		序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注
01	总体设计说明		张	16	文本							
02	项目地理位置图	01	张	1								
03	道路总体设计图	02	张	3								
04	道路平纵缩图	03	张	2								
总计												

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 张 范 围: 市政 (燃气、轨道交通除外)  
 分 级: 甲级 证 号: A135004195  
 有 效 期 至: 2025 年 01 月 21 日

# 设计说明目录

总体设计说明 .....	2	2.1.1 自然地貌及环境条件 .....	8
1 概述 .....	2	2.2 工程地质条件 .....	9
1.1 任务依据 .....	2	2.2.1 岩土层分布及特征 .....	9
1.2 设计标准 .....	2	2.2.2 地质构造 .....	9
1.2.1 道路技术指标 .....	2	2.2.3 不良地质 .....	9
1.2.2 桥梁技术指标 .....	2	2.2.4 水文地质 .....	9
1.3 项目背景 .....	3	2.2.5 地震效应 .....	10
1.4 工程概况 .....	4	2.3 筑路材料及运输条件 .....	10
1.4.1 项目概况 .....	4	2.4 场地现状分析 .....	10
1.4.2 项目实施进度安排 .....	4	2.4.1 现状地物分析 .....	10
1.5 项目研究过程 .....	4	3 工程设计原则、设计依据及指标 .....	11
1.6 主要设计内容与规划符合性分析 .....	5	3.1 设计原则 .....	11
1.6.1 道路工程 .....	5	3.1.1 设计原则 .....	11
1.6.2 防洪排涝规划 .....	7	3.1.2 总体思路 .....	12
1.7 初步设计评审意见回复 .....	7	3.2 设计依据 .....	12
1.7.1 总体设计、路线 .....	7	3.3 技术标准与设计技术指标 .....	13
1.7.2 路基路面 .....	7	4 附件 .....	14
1.7.3 桥梁、涵洞 .....	7	4.1 初步设计评审意见 .....	14
1.7.4 安全设施及信号灯 .....	7	4.2 施工图设计评审意见 .....	15
1.7.5 给排水工程 .....	7		
1.7.6 电气工程 .....	8		
1.7.7 设计概算 .....	8		
2 建设条件 .....	8		
2.1 沿线自然地理概况 .....	8		



## 总体设计说明

### 1 概述

#### 1.1 任务依据

项目名称：顺昌县城西大桥复桥及引线工程

建设单位：顺昌县城市投资建设开发有限公司

投资项目性质：属于政府性投资项目

依据文件：

- (1) 本项目的设计合同；
- (2) 《顺昌县西城大桥加固改造工程》——福州晟祥工程设计咨询有限公司；
- (3) 《顺昌县城西片区中山西路水南大桥至城西大桥段防洪影响评价》——福建润闽工程顾问有限公司；
- (4) 《顺昌县城西大桥复桥及引线工程-可行性研究报告(送审版)》——福建星国榕科技发展有限公司；
- (5) 《顺昌县东门大桥扩建工程-竣工图》——中交建宏峰集团有限公司；
- (6) 《顺昌西郊北路(金溪桥至焕仔坑段)扩建工程施工图设计》——福建省交通规划设计院；
- (7) 《顺昌县西岗小区道路工程一阶段施工图设计文件》——福建省林业勘察设计院；
- (8) 《福建省顺昌城市总体规划修编(2015-2030)》——上海同济城市规划设计研究院、顺昌县人民政府；
- (9) 《顺昌县西门大桥加固改造工程施工图设计》——路信公路设计有限公司；
- (10) 《顺昌县西郊北路-城西片区道路改造及慢道景观工程施工图设计》——深圳市市政设计研究院有限公司；
- (11) 《国家发展和改革委员会关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》(发改投资〔2012〕2492号)；
- (12) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号)
- (13) 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013版)》
- (12) 1:1000地形图
- (13) 其他相关资料

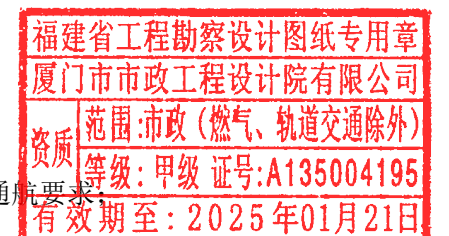
### 1.2 设计标准

#### 1.2.1 道路技术指标

- (1) 道路名称：城西大桥复线
- ①道路等级：四级公路兼城市支路
- ②设计速度：20km/h。
- ③道路红线宽度：24.5米(复桥宽13.3米)。
- ④机动车道数：双向四车道。
- ⑤最大纵坡：3.77%。
- ⑥设计荷载：设计荷载为公路—II级，人行道5kN/m<sup>2</sup>
- ⑦防洪排涝标准：50年一遇，防洪水位标高为126.17m
- (2) 道路名称：华阳路
- ①道路等级：四级公路兼城市支路
- ②设计速度：20km/h。
- ③道路红线宽度：15米。
- ④机动车道数：双向两车道。
- ⑤平面最小半径：75m
- ⑥最大纵坡：3.95%。
- ⑦设计荷载：设计荷载为公路—II级，人行道5kN/m<sup>2</sup>
- ⑧防洪排涝标准：50年一遇，防洪水位标高为125.99m

#### 1.2.2 桥梁技术指标

- (1) 路幅宽度：桥梁宽度=11.0m(1.75m人行道+7.5m机动车道+1.75m绿化带)+0.2m净宽+13.3m(2.3m管道桥+0.5m护栏+7.5m机动车道+3.0m人行道)=24.5m；
- (2) 桥梁类型：大桥；
- (3) 结构设计安全等级：一级；
- (4) 设计基准期：100年；
- (5) 设计使用年限：桥梁100年；
- (6) 环境类别：I类；
- (7) 洪水频率：50年一遇，防洪水位标高为125.99m，VII级通航要求。



(8) 设计荷载：公路-II级；人群荷载：按规范取值。

### 1.3 项目背景

为深入贯彻党的十九大和二十大精神，围绕“两个一百年”奋斗目标，自觉践行五大发展理念，把生态文明放在突出地位，主动融入国家生态文明试验区建设，按照建设“机制活、产业优、百姓富、生态美”新福建的要求，更好地服务产业发展、城镇化加速、群众安全便捷出行，充分发挥山水资源优势，留足空间、留足绿地、留足水系、留足文脉，顺昌县人民政府在政府工作报告中指出，加快重点项目建设，坚持交通先行，完善交通发展规划，优化县域发展空间格局，提升顺昌区位优势，持之以恒，共建宜居宜业新家园。

随着社会经济水平的提高，旅游业已经发展成为全球最大经济产业之一，旅游也渐渐成为现代人日常生活不可缺少的组成部分。根据顺昌县旅游规划，立足现状交通条件，结合资源分布、产业布局等，围绕空间、产业聚集，形成“一核、一轴、一环、三板块、多极点”的全城覆盖的县城大圣文化创意与乡村休闲旅游空间格局。其中“一轴”指富屯溪沿线旅游发展轴，“三板块之大圣文化体验板块”主要位于顺昌县中西部，以宝山、华阳山、合掌岩等核心资源为主。“华阳山-合掌岩”景区发展定位为：整合华阳山自然山水和乡村田园的生态特色、合掌岩佛教文化艺术内涵，打造以田园风光、东方禅修文化体验为底蕴、康养度假为终点，休闲运动为补充的国家AAAAA级旅游景区；目标定位：心灵旅游目的地、文化旅游融合发展示范区、国家5A级旅游景区；空间布局：“一带三区”的空间格局：富屯溪文化景观休闲带、华阳山休闲度假区、合掌岩静修康养区、下沙旅游综合服务区，形成综合服务、休闲走廊、佛窟艺术康养、休闲度假四大功能板块，以大圣文化、宗教艺术、顺文化等为魂，形成静与动、昼与夜、水与陆、城与乡旅游业联动发展的空间格局。



图 1-1 顺昌县

顺昌县位于福建省的西北部，武夷山脉南麓，闽江上游金溪、富屯溪交汇处，境内以山地

丘陵地貌为主，属中亚热带海洋性季风气候，是杉木生长繁衍最佳地区，素有“林海粮仓果乡”之美誉，被评为“中国竹子之乡”、“中国杉木之乡”、“中国竹荪之乡”、“中国航天育种高科技应用农业示范基地”。于后唐长兴四年(公元 933 年)建县，“以其初顺服故名，取顺而昌之意”。县境分别与建阳、建瓯、南平、沙县、将乐、邵武 6 县市接壤。原总面积 1480 平方公里，1970 年建西县撤销并入顺昌后，县域面积增加到 1985 平方公里，占南平地区总面积的 7.5%。1990 年，全县辖 1 个街道、8 个镇、4 个乡：双溪街道、建西镇、洋口镇、元坑镇、埔上镇、大历镇、大干镇、仁寿镇、洋墩乡、郑坊镇、岚下乡、高阳乡。县政府驻双溪街道。

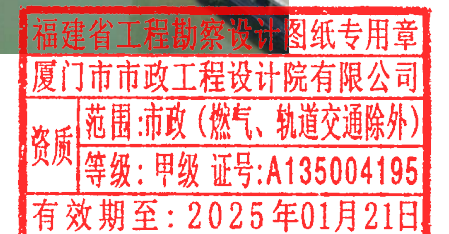
2020 年 10 月 9 日，被生态环境部授予第四批国家生态文明建设示范市县称号。根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，顺昌县常住人口为 179064 人。2020 年，顺昌县实现地区生产总值 128.33 亿元，比降 4.3%。

城西大桥及引线是顺昌县城西片区一条四级公路，桥梁跨越富屯溪，是连接县城与西郊北路的重要通道，现状老桥宽 11 米：1.75 米人行道+7.5 米行车道+1.75 米人行道，为 7 跨净 35 米的铰拱桥，长约 290 米。随着顺昌县城西片区的改造开发，特别是中山西路即将竣工，城西大桥的交通量会大量增加，且现状西郊北路及中山西路均为双向四车道，为了匹配城西大桥两端道路，故城西大桥及引线的拓宽改造势在必行。

本段城西大桥复桥及引线自西向东依次与西郊北路、中山西路、步行街（旧中山西路）相交。



图 1-2 项目现状鸟瞰图



## 1.4 工程概况

### 1.4.1 项目概况

本项目位于顺昌西片区，桥梁跨越富屯溪，是连接县城与西郊北路的重要通道。

本项目道路工程分为城西大桥复桥及引线工程，其中：1、城西大桥复桥建设工程起点位于西郊北路，自西向东展线，接中山西路、步行街（旧中山西路）及华阳路交叉口，路线长0.37km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度20km/h，标准宽度24.5m，双向四车道。

2、引线工程含西郊北路和华阳路，其中：西郊北路（主要设计内容为道路中分带增设栏杆及交通标线重绘）起点位于鹰厦铁路北侧100m处，自北向南展线，终于鹰厦铁路南侧50m处，路线长0.15km，按照一级公路标准设计，设计速度60km/h，标准宽度28m，双向四车道；

华阳路起点顺接现状村道（K0+000）处，自北向南展线，接分别与现状支路二、城西大桥复桥、中山西路及步行街（旧中山西路）交叉口，终点顺接中山西路，路线长0.27km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度20km/h，其中起点至城西大桥段（约0.21km）标准宽度15m，双向两车道；城西大桥至终点段（约0.06km）标准宽度19.5m，双向四车道。

3、桥梁建设概况：本项目中桥梁工程分为老桥改造和新建复桥两个部分，其中：①、城西大桥老桥改造：维持原有荷载等级和建设标准不变，仅对桥面进行改造。②、城西大桥新建复桥：设计荷载标准采用公路-II级，人群荷载按规范取值，桥宽13.3米，所在道路等级为四级公路兼城市支路，设计速度20km/h，抗震设防烈度6度，场地基本地震加速度值为0.05g，设计分组为第一组，抗震设防分类为丙类。

4、本项目设计内容有：道路工程、交通工程、桥涵工程、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、道路照明）、绿化工程等。



图 1-3 项目地理位置图

### 1.4.2 项目实施进度安排

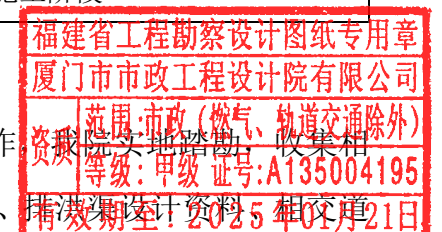
通过分析项目区域的实施条件，找出影响、制约本项目工程周期、质量和造价的重要因素后，制定的初步项目实施计划安排见下表。最终实施计划将由项目法人单位根据工程进展要求在各商务谈判中确定。

表 1-1 项目实施进度表

时间进度	工作及阶段
2023年8月~2023年9月	初步设计及修编
2023年8月~2023年9月	地质勘察
2023年9月~2023年10月	施工图设计
2023年10月~2023年11月	施工图审图修编
2023年11月~2023年12月	预算编制及审核
2023年12月~2024年1月	施工招标
2024年1月~2025年12月	施工阶段

### 1.5 项目研究过程

2023年8月，我院接到项目任务后，进行本项目前期准备工作，收集并充分了解本片区的总体规划、控规、





路设计资料后于 9 月初编制完成了《顺昌县城西大桥复桥及引线工程——初步设计文件》送审版。

2023 年 9 月 20 日于顺昌县交通运输局召开了“顺昌县交通运输局关于召开顺昌县城西大桥及引线工程初测、初勘和初设评审会议”，我院根据相关评审意见与 9 月底完成《顺昌县城西大桥复桥及引线工程——初步设计文件》修编文件。

2023 年 10 月初编制完成了《顺昌县城西大桥复桥及引线工程——施工图设计文件》，并于 10 月 17 日于顺昌县交通运输局召开了“顺昌县城西大桥复桥及引线工程定测、详勘和施工图设计审查会议”，我院根据相关评审意见于 10 月底完成《顺昌县城西大桥复桥及引线工程——施工图设计设计文件》修编文件。

## 1.6 主要设计与规划符合性分析

### 1.6.1 道路工程

本次道路的平面线位、纵断面标高以及横断面布置主要以《顺昌县国土空间总体规划》（2021-2035 年）、《福建省顺昌城市总体规划修编》（2015-2030）为依据进行设计，与规划的比较情况如下：

#### （1）道路等级比较：

根据《顺昌县国土空间总体规划》（2021-2035 年），道路远期规划为国道，道路等级为二级公路。根据《福建省顺昌城市总体规划修编》（2015-2030），远期道路等级为主干路，并且道路断面采用双向六车道，具体如下图：



图 1-4 国土空间规划的综合交通规划图

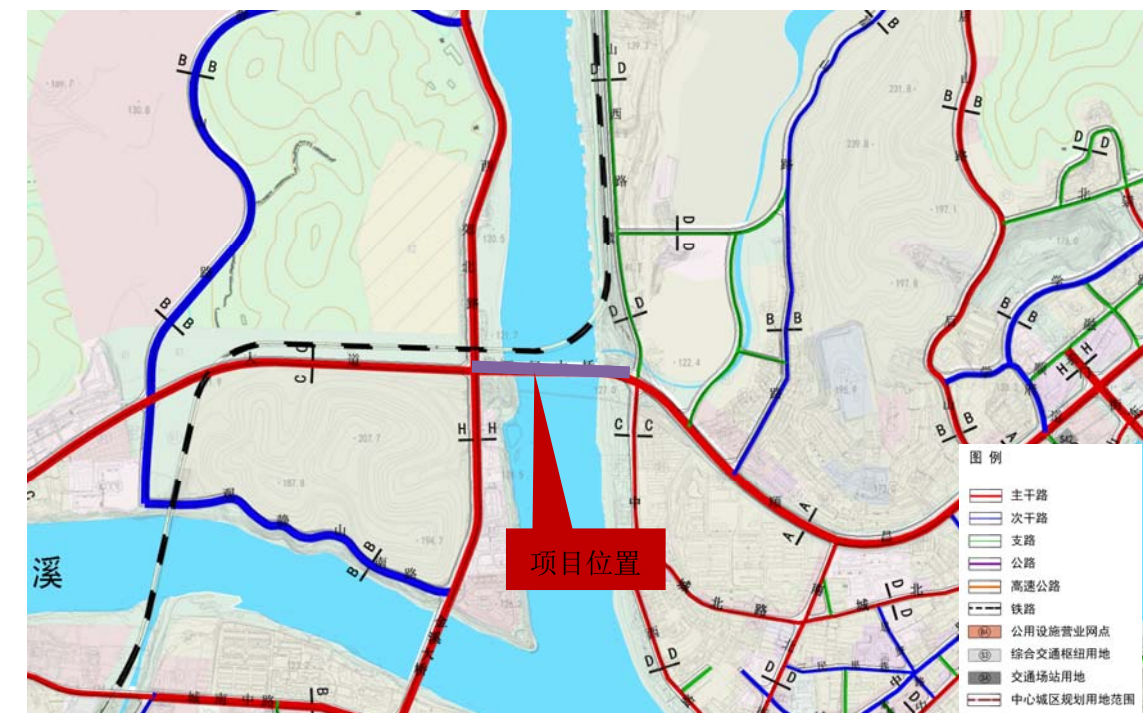


图 1-5 城市总体规划的综合交通规划

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



图 1-6 城市总体规划的道路标横

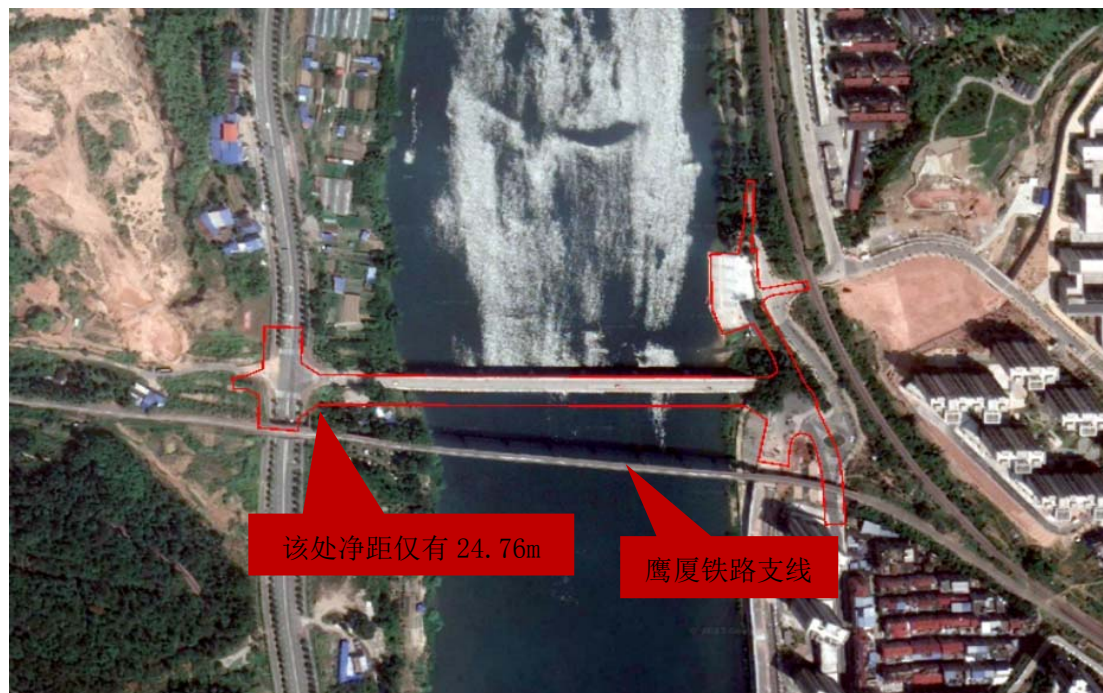


图 1-7 项目卫星平面图

由于本项目涉及到鹰厦铁路支线，需满足《福建省城市规划管理技术规定》中“第四十七条与铁路运营无关的新建建筑退让最近一道铁轨的距离，高速铁路不少于 50 米，铁路干线不少于 20 米，铁路支线和专用线不少于 15 米。”的退距要求。因本项目现状桥梁与铁路间净距小，根据若增设两车道桥梁，净距还剩 24.76m，若增设四车道桥梁，则不能满足规定，故本次设计未按规划实施，对道路等级结合两侧道路等级采用四级公路兼城市支路，桥梁宽度采用增加两车道。待远期铁路支线迁改后，再对该段道路进行提升等级。

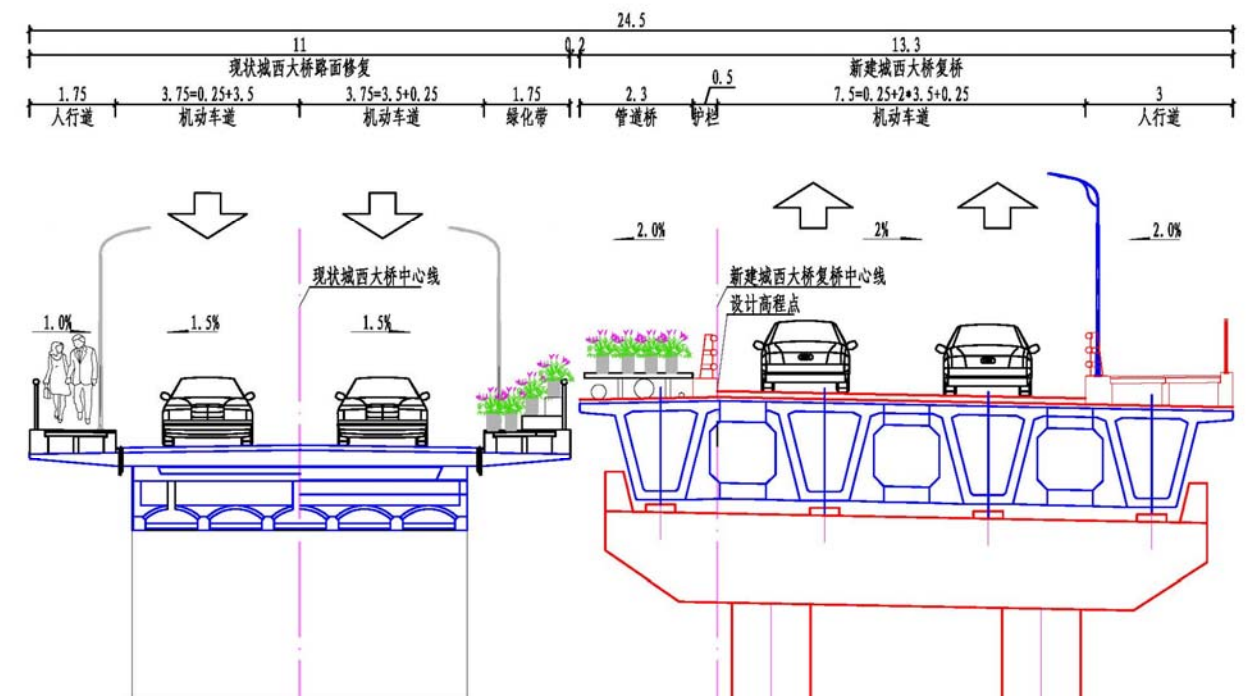


图 1-8 本次道路标准横断面

(2) 道路横断面比较:

①城西大桥断面比较:

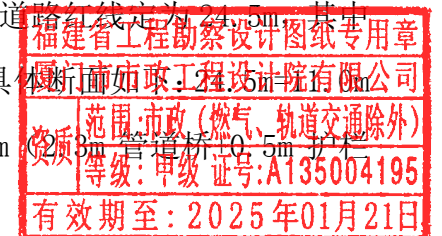
规划断面：根据《福建省顺昌县城市总体规划修编》（2015-2030），远期规划红线宽度为 30m，具体断面布置如下：

30m=2.5m 人行道+11.5m 机动车道+2.0m 中央分隔带+11.5m 机动车道+2.5m 人行道



图 1-9 桥梁规划断面

本次设计方案：由于本项目涉及铁路，若按规划断面实施，则铁路与桥梁间的净距不能满足大于 20m 的要求。为确保桥梁与铁路间净距满足要求，本次设计道路红线定为 24.5m，其中 11m 为现状桥梁，另外 13.3m 为新建桥梁，梁桥之间为 0.2m 净距。具体断面布置如下：  
 (1.75m 人行道+7.5m 机动车道+1.75m 绿化带)+0.2m 净宽+13.3m (7.5m 机动车道+3.0m 人行道)



其规模在鹰厦铁路支线迁改之前是能满足要求的。

(3) 道路竖向比较

根据《福建省顺昌县城市总体规划修编》(2015-2030)，本项目两侧均为现状道路，由于本项目为南侧新增桥梁，两桥梁高差较小，故道路竖向标高以现状为设计依据。具体如下标高：

表 1-2 本次设计高程控制点

道路名称	交叉位置桩号	本次设计高程 (m)	规划高程 (m)	被交路现状高程 (m)	高程控制分析
城西大桥路段	AK0+000, 西郊北路交叉口	127.53	132.50	127.53	依据现状设计
	AK0+366.604, 华阳路交叉口	127.127	133.50	127.127	依据现状设计

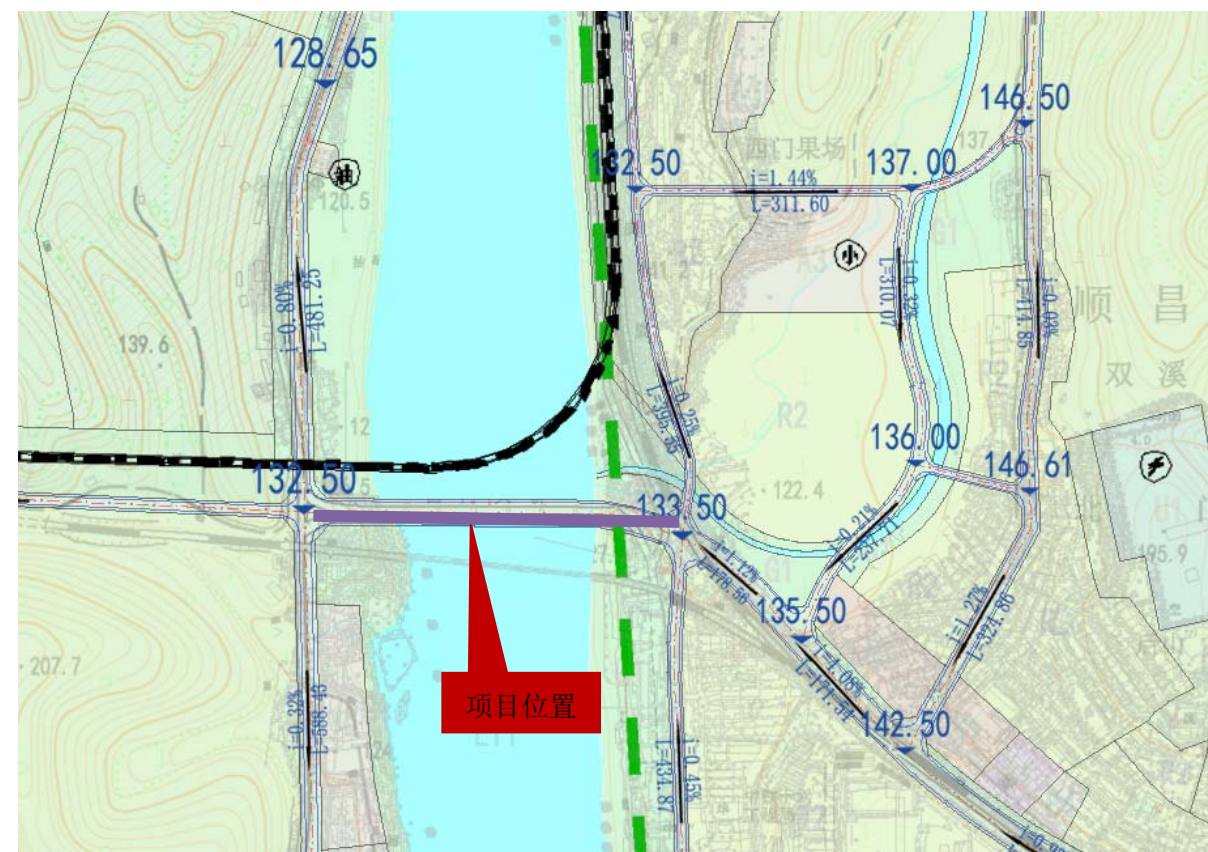


图 1-10 竖向规划图

1.6.2 防洪排涝规划

根据《顺昌县城西片区中山西路水南大桥至城西大桥段防洪影响评价》，西门大桥 50 年一遇防洪水位为 126.17m，经计算，浪高 0.29m，安全超高 0.5m，梁高 0.95m，桥面铺装 0.12m，桥梁横坡高差 0.21m，桥梁最低点控制标高为 128.24m。

1.7 初步设计评审意见回复

1.7.1 总体设计、路线

中山西路右转至步行街的右转专用道，转弯半径建议调整到 15m。

回复：根据意见调整中山西路中山西路右转至步行街的右转专用道转弯半径，详见《道路平面设计图》。

1.7.2 路基路面

1、扶壁式挡土墙，应结合地勘资料，进一步验算。

回复：根据意见验算扶壁式挡土墙。

2、机动车道路缘石的选取，应充分考虑路面结构层的厚度，便于施工。

回复：根据意见调整机动车道路缘石尺寸，详见《路面结构设计图》。

1.7.3 桥梁、涵洞

1、设计技术标准补充抗震设防分类。

回复：按意见补充抗震设防类别。

2、建议优化 P10 桥台结构型式。

回复：按意见优化 P10 桥台结构型式。

3、桥面排水应按环保要求设置。

回复：按意见优化桥面排水，采用纵向收集接入相关市政管网。

1.7.4 安全设施及信号灯

建议在中山西路右转至步行街的右转专用道前方设置非机动和行人的注意标志及地面标线。

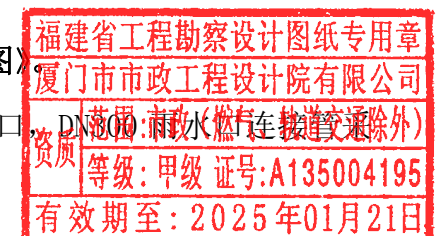
回复：根据意见补充相应标志标线，详见《道路交通标志、标线平面设计图》。

1.7.5 给排水工程

1、城西大桥复桥的管综横断面需明确燃气压力等级，同时燃气管道过桥压力不应大于 0.4Mpa。

回复：已按意见执行修改，详见《管线综合标准横断面设计图》。

2、建议新建的砖砌雨水口调整为现浇混凝土或预制成品雨水口用 HDPE 缠绕管。



回复：已按意见执行修改，详见《排水工程主要工程数量表》。

3、在桥梁西侧增设消防栓：同时给水采用钢管过桥需设置伸缩节补偿。

回复：已按意见执行添加，详见《给水平面设计图》。

### 1.7.6 电气工程

本次设计路灯电源接入现状路灯，需校核路灯回路的线损、末端短路电流以及总开关是否满足要求。

回复：已按意见复核现状路灯控制柜的容量及开关，能满足要求。

### 1.7.7 设计概算

1、完善概算编制说明材料单价依据。

回复：根据意见补充完善概算编制说明材料单价依据。

2、新建大桥和旧桥修复工程造价建议分列。

回复：根据意见分开新建大桥与旧桥修复工程。

3、市政和公路工程造价概算应分列。

回复：根据意见分开市政和公路工程造价概算。

## 2 建设条件

### 2.1 沿线自然地理概况

#### 2.1.1 自然地貌及环境条件

##### 1、地理位置及地形地貌

拟建项目位于南平市顺昌县，地处武夷山脉之杉岭山脉南段，路线穿越的地貌单元，主要有丘陵坡地、残坡积台地、冲洪积阶地、河流阶地等。侵蚀剥蚀低丘陵：标高小于 200 米，相对高度 50-100 米，山坡坡度 10-20 度，水系发育，山体呈馒头状，常见孤丘、残丘，谷底开阔。

残积台地主要分布在线路临终点处花岗岩分布区，地形平缓，植被发育，残坡积层广布。

冲洪积阶地主要发育在河流两侧、山间盆地及山间谷地，地势平坦。

##### 2、地质构造

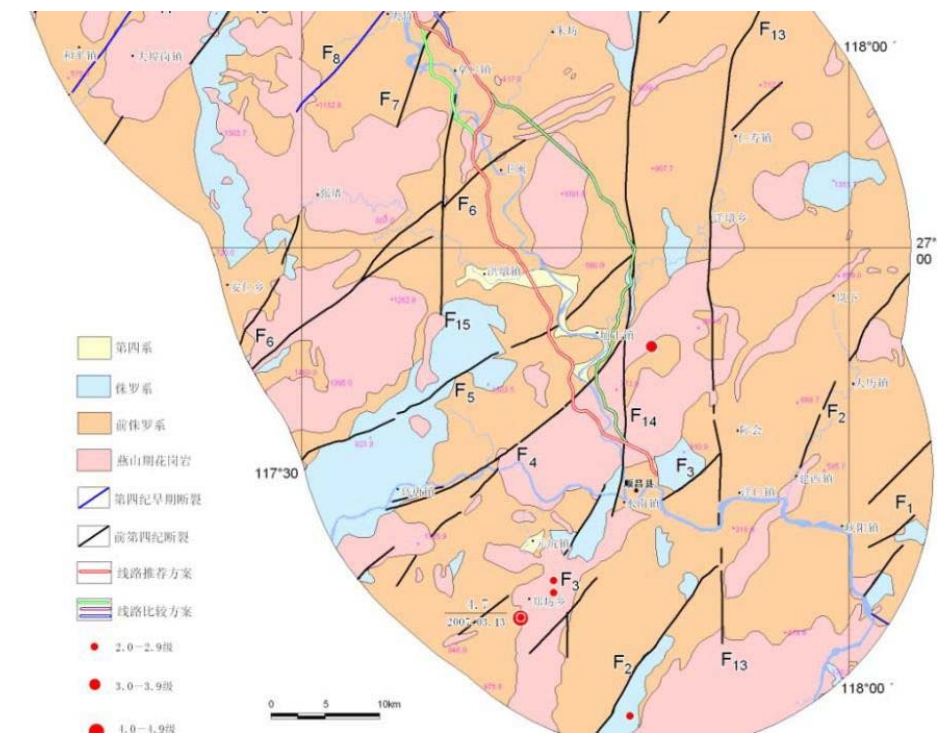


图 2-1 近场区地震构造图

F1:照口断裂 F2:大历-高桥断裂 F3:曹坊断裂 F4:高唐断裂 F5:大干断裂 F6:卫闽断裂 F7:山坊断裂 F8:吴家塘断裂 F9:曹墩断裂 F10:吴屯-朱口断裂 F11:漠口-枫林断裂 F12:古山断裂 F13:仁寿-洋口断裂 F14:大布-顺昌断裂 F15:南堡断裂 F16:圆岱-窑渠断裂带

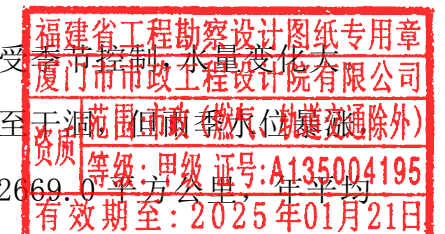
(备注：本图引用《顺昌至邵武高速地震评价报告》，图中编号为安评报告构造编号)

近场区内断裂构造较发育，主要走向有北北东-北东向断裂，其次近南北向和北西向断裂，断裂构造具多期和不同性质的活动特点，其中，分布于近场区西北部的北北东-北东向断裂归属邵武-河源断裂带北段，受其影响和制约，次一级构造活动十分发育，构造线方向有北西、北北东和北东等三组，大概控制区内山脉水系及海岸线展布方向。根据区域地质资料，未发现大的区域性断层通过工程区。

##### 3、气象水文

测区属亚热带海洋性季风气候，年平均气温 18.5℃，极端高温 40.3℃，极端低温-6.8℃，年日照时数 1442 小时~2043 小时，无霜期 304 天，年平均降水量 1685 毫米且集中于 4 至 8 月份。气候温和，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑，四季常青，适宜亚热带作物和林木的生长，森林覆盖率高，浮土掩盖多。

测区水系主要为富屯溪，富屯溪为雨源型山溪性河流。河水量受季节性控制，水量变化大，水位受降水量控制，暴涨暴跌。在干旱季节，河流水位很低，甚至干涸。应注意洪水对工程的影响。富屯溪在洋口水文站控制流域面积 1269.0 平方公里，年平均



径流量为 134.09 亿吨，年均径流模数为 33.54 升/秒×平方公里。6 月份径流量最大，为 1164.5 立方米每秒；12 月份径流量最小，为 134.66 立方米每秒。多年极端最大洪流量为 7710.0 立方米每秒（1977 年 6 月 12 日）；多年极端最小径流量为 51.0 立方米每秒（1972 年 1 月 30 日）。

## 2.2 工程地质条件

本项目尚处于前期阶段，本次设计主要依据为周边项目地质资料。

### 2.2.1 岩土层分布及特征

根据本次勘察野外钻探揭露，本场地岩土层按成因类型、力学性能不同可分为：①<sub>1</sub>杂填土、①<sub>2</sub>素填土、②粉质黏土、③粉质黏土、④<sub>1</sub>全风化石英片岩、④<sub>2</sub>散体状强风化石英片岩、④<sub>3</sub>碎裂状强风化石英片岩及④<sub>4</sub>中风化石英片岩。现将各岩土体的分布及其特征分述如下：

①<sub>1</sub>杂填土：杂色，松散，稍湿；含有建筑垃圾，为近期回填而成，未经专门分层压实处理，土质结构不均匀。

①<sub>2</sub>素填土：灰黄色、褐黄色为主，稍湿，松散；主要成分为黏性土，局部含有少量碎石，碎石粒径 20mm~40mm，碎石风化程度为碎裂状强风化，岩性以砂岩为主；该层为近期回填形成，未经分层压实处理，土质结构不均匀。

②粉质黏土：灰黄色，冲洪积成因，可塑，湿；主要成分为粉黏粒，刀切面稍光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。

③粉质黏土：褐黄色，坡积成因，稍湿，可塑；主要成分为粉黏粒，局部含有少量的角砾和中砂粒；刀切面稍光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。

④<sub>1</sub>全风化石英片岩：黄褐色，除石英外其余矿物已完全风化成土状，组织结构基本破坏，原岩结构可分辨：裂隙极发育，岩芯呈土柱状，RQD=0%；该层为特殊性岩土层，具有泡水易软化使强度降低的特点。

④<sub>2</sub>散体状强风化石英片岩：褐黄色，组织结构大部分破坏，主要由长石和石英等矿物组成；裂隙很发育，岩芯呈砂土状，RQD=0%；该层为特殊性岩土层，具有泡水易软化使强度降低的特点。

④<sub>3</sub>碎裂状强风化石英片岩：灰绿色、灰褐色，主要由长石和石英等矿物组成；裂隙发育，岩芯呈碎块状，RQD=0%。

④<sub>4</sub>中风化石英片岩：灰绿色，主要由长石和石英等矿物组成；裂隙较发育，岩芯呈短柱状，RQD=30%~50%。

### 2.2.2 地质构造

南平境内地质发展史漫长，地层、岩石类型较齐全。地质构造以华夏系和新华夏系构造为主体，位于新华夏系第二隆起带，武夷山—戴云山之间的隆起区上，并伴有南北向构造及近东西向构造。华夏系构造由北东走向的复式褶皱和压性或压扭性断裂组成，如葫芦山背斜、西芹向斜、演山断裂等。新华夏系构造由北东走向、北北东向平行排列的伴有不同程度弧形斜列的褶皱带、断裂带组成，如芹山向斜，前洋—来舟褶皱带，芹山—炉下断裂等。南北向构造由走向南北的挤压褶皱带和不强烈的冲断裂组成，如南雅断裂带，川石—汲溪断裂带、下双坑断裂带、西芹断裂带等。

拟建道路场地区域构造位置处于武夷隆起带的东南侧，构造形式多样复杂，主要为华夏系构造、新华夏系构造。由于多期次的构造变动和大规模的岩浆活动、褶皱、断裂较发育，区域上的构造形迹均以北东、北北东向为主，同时发育北西向、近南北向及东相向褶皱断裂。

通过现场地质调查及查阅区域地质资料和区内其它工程地质资料，工程区范围内，新构造及活动断裂不发育，场地地质环境为相对稳定区。

本勘察场区未发现断裂构造，虽然受区域构造影响，岩石不均匀风化强烈，但近场区及场区内无发震断裂通过，属构造稳定地块。

### 2.2.3 不良地质

拟建场地未发现滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷、地裂缝等不良地质作用和地质灾害；但沿线分布有薄厚不均的填土层，填土层未经专门的分层压实处理，松散且土质结构不均匀，承载力较低；另外拟建场地分布的全风化~散体状强风化层为特殊性岩土层，具有泡水易软化使强度降低的特点。

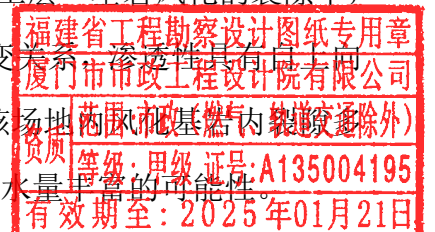
### 2.2.4 水文地质

#### 2.2.4.1 地表水

拟建道路右侧毗邻富屯溪，地表水丰富，沿线耕作地存在农用排水沟。

#### 2.2.4.2 地下水

地下水类型及含水岩组特征：场地地下水主要赋存和运移于填土层~基岩风化的裂隙中，地下水以潜水为主，均属弱透层，富水量差。全、强风化岩呈渐变关系，渗透性具有自上而下增强的趋势，但总体均属弱透层，层内水量较小；据钻探揭露该场地内基岩内裂隙除以闭合裂隙为主，层内水量不大，当然不排除局部张性裂隙发育，大量丰富的可能性。



## 2.2.5 地震效应

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010), 场地所处区为抗震设防烈度 6 度区, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 特征周期 0.35s, 设计地震分组为第一组。设计应按相关规范、规程做抗震设防。

## 2.3 筑路材料及运输条件

1、筑路材料筑路材料主要包括路基填筑材料、路面、桥梁及其他结构物材料。路基填筑材料主要为土、石, 路面、桥梁及其他结构物材料主要有钢材、水泥、沥青、砂石料等。

①路基填方材料可作为路基填筑料的土体主要为坡积土、残积砂(砾)质粘性土, 以花岗岩类岩石分布区的坡地厚度较大, 沿线广布。路基填筑主要采用以挖作填的方式, 以及欠方路段就近借土填筑, 原则上采用就近取土和纵向调运平衡方式。

②石料附近乡镇石料资源较丰富, 以花岗岩为主, 石质坚硬, 储量丰富。所需的片块石、碎石沿线均可就近方便购买, 满足路基、路面对石料的要求。

③砂料项目建设所需砂料可由附近砂场购买。

④工程用水富屯溪水量充沛, 工程及生活用水可由沿线溪流就近取用。

⑥其它材料钢筋、水泥、沥青、石灰等其它外购材料可由当地县市购买, 通过公路运至工地现场。

### 2、运输条件

本项目区域内现有西郊北路、中上西路等, 乡村汽车道以及施工便道等构成较为便捷的采运条件, 运输条件总体较好, 交通较为便利。沿线筑路材料均可采用汽车运输。

3、水资源拟建线路沿线地表水系发育, 主要河流有霍童溪及其支流等, 主要补给源为大气降水, 常年流水、水量丰富。因此水资源完全可满足筑路需求。

## 2.4 场地现状分析

### 2.4.1 现状地物分析

#### (1) 起点西郊北路

城西大桥复桥起点为现状西郊北路, 现状西郊北路为一级公路, 路基宽度 28 米, 为沥青混凝土路面。



图 2-2 现状西郊北路



图 2-3 现状城西大桥与西郊北路交叉口

#### (2) 现状城西大桥

现状城西大桥宽度为 11m, 双向两车道, 为水泥砼路面。



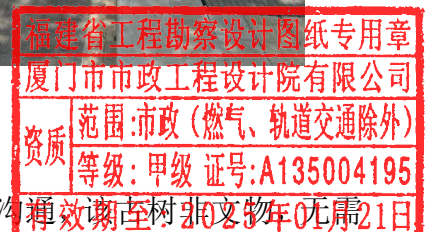
图 2-4 现状城西大桥



图 2-5 现状城西大桥终点处

#### (3) 城西大桥与中山西路交叉口

现状城西大桥与中山西路交叉口处存在古树, 经过与建设单位沟



强制保留。



图 2-6 现状城西大桥与中山西路交叉口



图 2-7 现状古树

#### (4) 华阳路现状

华阳路起点为现状华阳路 (BK0+000)，路基宽度 6.5 米，为水泥砼路面。



图 2-8 现状华阳路及西岗小区通道

### 3 工程设计原则、设计依据及指标

#### 3.1 设计原则

##### 3.1.1 设计原则

总体设计是道路设计的灵魂，也是保证设计质量的前提。总体设计贯彻“以人为本、安全第一”和“可持续发展”的设计理念，使设计具有前瞻性、系统性、先进性、安全性和经济性。并充分抓住项目中的关键性问题，采取有效的解决措施，做好项目的总体综合协调，提高对项目的理解和驾驭能力。本项目为顺昌县中心城区与西部地区的重要道路节点，是连接两个片区的交通要道；周边主要为居住用地、公园用地等，对景观性也有一定的要求，因此，应注重交通性、服务性、景观性等多重功能的融合，是本项目设计的根本出发点。根据本项目的具体情况，并结合类似地区类似性质道路的设计经验，提出本项目的总体设计思路。

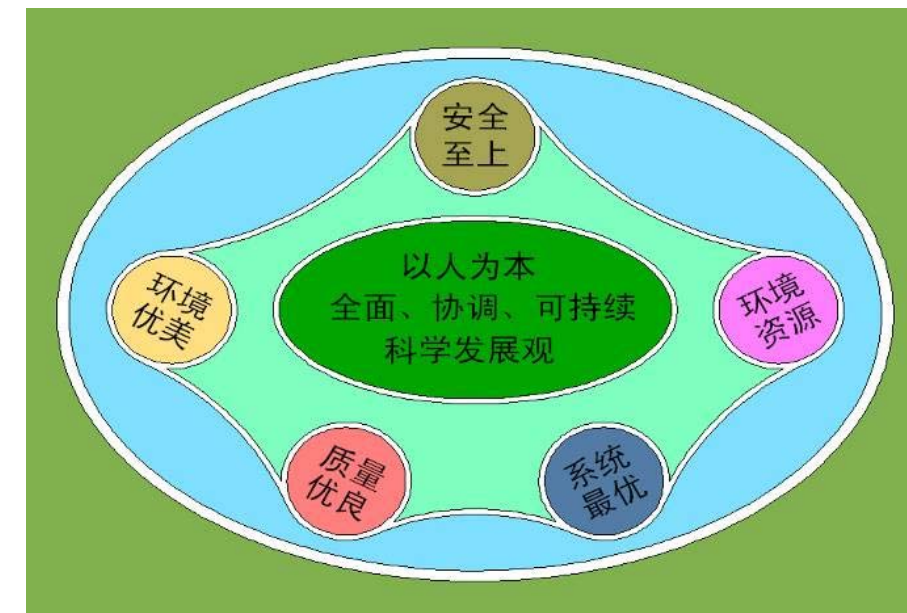


图 3-1 设计理念示意图

在本项目的设计工作当中，遵循“安全、耐久、节约、和谐”和全寿命周期成本、节约耕地减少拆迁的总体设计方针树立以下设计理念：

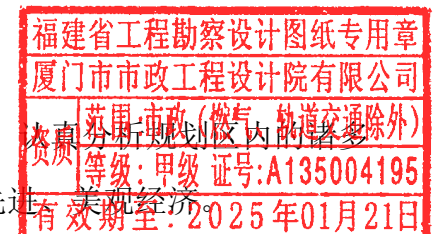
贯彻科学发展观，将节约资源、生态环保置于优先地位。

坚持合理选用技术指标，树立设计创作的理念。

坚持系统论的思想，树立全寿命周期成本的理念。

本项目在勘察设计时要遵循以下原则：

(1) 符合顺昌县总体规划的要求，以保障功能和安全为前提，为真分析规划区内的各制约因素，严格控制规模，降低工程造价，做到安全适用、技术先进、美观经济。



(2) 做好施工期间交通组织，妥善解决施工期间人、车、道路、环境之间的关系，方便沿线居民出行。

(3) 加强科学研究，运用新技术、新结构、新材料和新工艺，尽可能地降低工程投资。

### 3.1.2 总体思路

针对本项目的工程特点，本着“以人为本、环境友好、资源节约”的原则，综合考虑道路与周围环境、人、车之间的相互作用，以“构建低碳生态道路”为宏观目标，以“节约资源与能源、保护环境、保障行车安全、降低环境污染、增强绿化景观生态性”为设计理念，以创新为基础，以高新技术为主导，集成道路、环境、绿化景观等多学科的科学和技术，形成道路建设生态综合技术，促进道路交通与城市环境和自然资源的和谐发展。

(1) 本次设计符合顺昌县总体规划的要求，满足有关法律、法规的规定，满足工程建设强制性标准、规范的规定和要求。本项目采用四级公路兼城市支路标准，双向四车道规模，设计速度 20km/h。

(2) 充分考虑本项目与已建城市道路的衔接，使整个区域路网融为一体。本项目周边路网已成型，现状道路有西郊北路、华阳路、中山西路、步行街（旧中山西路），本次设计根据规划和现状道路设置交叉口。

(4) 充分考虑规划水系与现状水系关系，尽量避免近期内涝，远期涵洞构造物浪费。本次设计涵洞等排水构造物均按远期规划设置，避免远期重复建设造成浪费。

(5) 本项目是顺昌县路网结构的一个重要的节点。应注重设计与施工的协调性，做好施工期间的交通疏解方案设计与措施，减少项目建设期间对项目区域居民的出行及生活影响，减少对社会的负面影响。本项目施工期间主要对部分村道会造成影响，本项目施工时针对现状道路采取分段施工方式，对部分造成影响的村道设置便道保证其通行。

(6) 积极采用新技术、新结构、新材料、新工艺，提高项目的科技含量，充分发挥项目的经济效益。

### 3.2 设计依据

编制深度

中华人民共和国国务院令 第 279 号 《建设工程质量管理条例》

国务院令 第 293 号 《建设工程勘察设计管理条例》

2013 年 《市政公用工程设计文件编制深度规定》

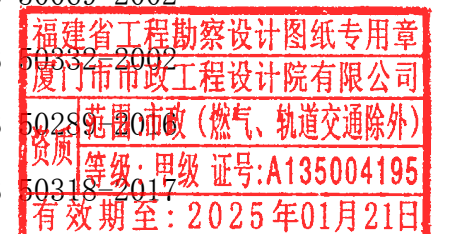
交公路【2007】358 号 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（参考）

道桥专业

《城市道路交通工程项目规范》	GB 55011-2021
《城市道路工程设计规范》	CJJ 37-2012 (2016 年版)
《城市道路路线设计规范》	CJJ 193-2012
《城市道路交叉口设计规程》	CJJ 152-2010
《城市道路交叉口规划规范》	GB 50647-2011
《无障碍设计规范》	GB 50763-2012
《城市道路路基设计规范》	CJJ 194-2013
《城镇道路路面设计规范》	CJJ 169-2012
《公路路线设计规范》	JTG D20-2017
《公路路基设计规范》	JTG D30-2015
《公路工程技术标准》	JTG B01-2014
《公路沥青路面设计规范》	JTG 50-2017
《公路路基施工技术规范》	JTG/F 3610-2019
《公路桥涵设计通用规范》	JTG D60-2015
《公路桥梁抗风设计规范》	JTG/T 3360-01-2018
《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》	JTG 3362-2018
《公路桥涵施工技术规范》	JTG/T 3650-2020
《公路涵洞设计规范》	JTG/T 3365-02-2020
《城镇道路工程施工与质量验收规范》	CJJ 1-2008
《公路沥青路面施工技术规范》	JTG F40—2004
《透水砖路面技术规程》	CJJ/T 188-2012

给排水专业

《室外给水设计标准》	GB 50013-2018
《室外排水设计标准》	GB 50014-2021
《给水排水工程构筑物结构设计规范》	GB 50069-2002
《给水排水工程管道结构设计规范》	GB 50332-2002
《城市工程管线综合规划规范》	GB 50289-2006
《城市排水工程规划规范》	GB 50318-2017





《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014 (2018 版)
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》	GB 50032-2003
电气专业	
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kv 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》	GB50343-2012
《电力装置电测量仪表装置设计规范》	GB/T50063-2017
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《城市道路照明设计标准》	CJJ45-2015
《城市道路照明工程施工及验收规程》	CJJ89-2012
《通信管道与通道工程设计标准》	GB50373-2019
《通信管道工程施工及验收标准》	GB/T 50374-2018
交通专业	
《城市综合交通体系规划标准》	GB/T 51328-2018
《城市道路交通设施设计规范》	GB50688-2011(2019 版)
《城市道路交通组织设计规范》	GB/T 36670-2018
《道路交通标志和标线》	GB 5768-2009
《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》	GB 5768.2-202022
《城市道路交通标志和标线设置规范》	GB 51038-2015
《公路交通标志和标线设置规范》	JTG D82-2009
景观绿化专业	
《城市绿地设计规范》	GB50420-2007 (2016 版)
《公园设计规范》	CJJ51192-2016
验收标准	

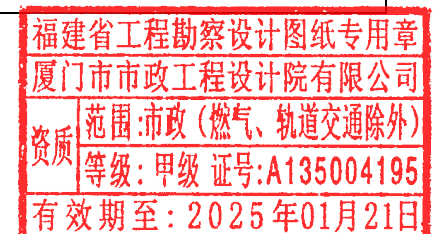
《城镇道路工程施工与质量验收规范》	CJJ 1-2008
《城市桥梁工程施工与质量验收规范》	CJJ 2-2008
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268-2008
《沥青路面施工及验收规范》	GB 50092-96
《公路路面基层施工技术细则》	JTG/T F20-2015
《城市道路照明工程施工及验收规程》	CJJ 89-2012

### 3.3 技术标准与设计技术指标

本项目设计标准根据相关规划，并参照相关规范要求，确定本项目的技术标准如下表：

p 表 3-1 主要技术指标表

项 目	城西大桥复线	华阳路	西郊北路
道路等级	四级公路兼城市支路	四级公路兼城市支路	一级公路兼城市主干路
设计速度 (km/h)	20	20	60
道路红线宽度(m)	24.5	15	28
机动车车道数	双 4	双 2	双 4
最小圆曲线半径 (m)	500	75	不涉及路线设计
停车视距 (m)	20	20	60
最大纵坡 (%)	3.77	3.95	不涉及路线设计
最小纵坡 (%)	1.12%	0.76	不涉及路线设计
最小坡长 (m)	61.60	72.45	不涉及路线设计
凸形竖曲线最小半径 (m)	1600	500	不涉及路线设计
凹形竖曲线最小半径 (m)	5600	1600	不涉及路线设计
竖曲线最小长度 (m)	50.32	20.26	不涉及路线设计
路面结构	沥青混凝土路面		
路面设计标准荷载	BZZ-100		
设计荷载	车行道为公路—II级，人行道为 5.0KN/m <sup>2</sup>		
抗震烈度	地震动峰值加速度 0.05g，地震力反应谱特征周期 0.35s		



## 4 附件

### 4.1 初步设计评审意见

#### 顺昌县城西大桥复桥及引线工程 初测、初勘和初设评审会议专家组意见

2023年9月20日，顺昌县交通运输局组织召开“顺昌县城西大桥复桥及引线工程初测、初勘和初设评审会议”，专家组由5名专家组成，顺昌县人民政府、发改局、自然资源局、住建局、交通运输局、生态环境局、双溪街道办、液化气公司、自来水公司、电力公司、顺昌县兴顺公路开发有限公司、顺昌城市投资建设开发有限公司等部门和单位参加了会议讨论。会议听取了厦门市市政工程设计院有限公司对本项目的初测、初勘和初设的汇报，并进行了认真讨论。专家组意见如下：

##### 一、总体评价

设计单位根据“工可”审查会议纪要及批复文件，结合现场条件，加强了野外调查工作，对路线、路基路面及排水、桥梁及涵洞、交叉等做了大量的优化工作，基本执行了工可审查意见。

勘测单位完成了平面控制测量、高程控制测量、1:1000地形图测绘等工作，提交的测量成果资料较齐全，测量工作采用的技术方法正确，各项成果精度符合《公路勘测规范》（JTG C10—2007）要求。勘测单位采用工程地质测绘、物探、钻探，配合原位测试、室内岩土水试验等方法进行勘察，采用的勘察方法与手段合理，勘察目的明确，依据充分，所执行的技术标准正确，勘探工作量布置及完成情况满足《公路工程地质勘察规范》（JTJ064—2011）的要求。原则同意通过本次初测验收，各项成果资料经补充完善后，可用于下一步设计工作。

初步设计文件编制的内容基本完整，收集的技术、经济、社

会、自然条件及测绘资料基本满足要求，基本达到《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》深度要求，采用的技术标准合理，推荐方案基本可行，经补充完善后可作为施工图设计基础依据。

##### 二、总体设计、路线

中山西路右转至步行街的右转专用道，转弯半径建议调整到15m。

##### 三、路基路面

- 1、扶壁式挡土墙，应结合地勘资料，进一步验算。
- 2、机动车道路缘石的选取，应充分考虑路面结构层的厚度，便于施工。

##### 四、桥梁、涵洞

- 1、设计技术标准补充抗震设防分类。
- 2、建议优化P10桥台结构型式。
- 3、桥面排水应按环保要求设置。

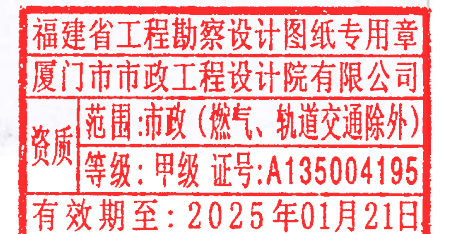
##### 五、安全设施及信号灯

建议在中山西路右转至步行街的右转专用道前方设置非机动车和行人的注意标志及地面标线。

##### 六、给排水工程

- 1、城西大桥复桥的管综横断面需明确燃气压力等级，同时燃气管道过桥压力不应大于0.4Mpa。
- 2、建议新建的砖砌雨水口调整为现浇混凝土或预制品雨水口，DN300雨水口连接管采用HDPE缠绕管。
- 3、在桥梁西侧增设消防栓；同时给水采用钢管过桥需设置伸缩节补偿。

##### 七、电气工程



本次设计路灯电源接入现状路灯，需校核路灯回路的线损、末端短路电流以及总开关是否满足要求。

#### 八、地勘

- 1、勘察报告应补充河床最大冲刷深度。
- 2、初勘应补充提出下一阶段的工作要求。

#### 九、设计概算

- 1、完善概算编制说明材料单价依据。
- 2、新建大桥和旧桥修复工程造价建议分列。
- 3、市政和公路工程造价概算应分列。

专家组成员： 李伟民 廖伟 李山勇 郑国智 高建青

二零二三年九月二十日

## 4.2 施工图设计评审意见

### 顺昌县城西大桥复桥及引线工程定测、详勘和施工图设计审查会议专家组意见

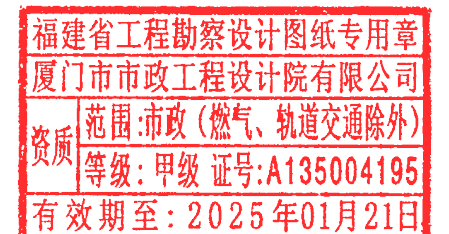
2023年10月17日，顺昌县兴顺公路开发有限公司组织召开“顺昌县城西大桥复桥及引线工程定测、详勘和施工图设计审查会议”，专家组由5名专家组成，顺昌县交通运输局、顺昌县住房和城乡建设局、顺昌县道安办、顺昌城市投资建设开发有限公司等部门和单位参加了会议讨论。会议听取了厦门市市政工程设计院有限公司及厦门中坤基业勘测设计有限公司对本项目的定测、详勘和施工图的汇报，并进行了认真讨论。专家组意见如下：

#### 一、总体评价

(一)工程测量采取外业与内业的检查方式对测量成果资料及工作情况进行审核，定测阶段测绘单位完成了路线中桩测量、中桩高程及横断面等测量，提交的测量成果资料齐全，各项测量工作采用的技术方法基本正确，外业调查资料基本齐全，测量成果符合《公路勘测规范》要求，控制测量成果满足定测需要，地形图和路线勘测成果满足施工图设计的需要。

(二)勘察文件是在搜集区域地质资料的基础上，主要采用工程地质测绘、钻探、原位测试及室内岩、土、水试验等综合勘察手段，对线路及各类构筑物建设场地进行工程地质勘察，取得较好的成果，基本满足相关规范要求。

(三)施工图设计文件基本能够按照《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》要求编制，所采用的指标符合公路工程技术要求，施工图深度基本符合施工图设计编制要求，经补充完善后可作为下一阶段工作依据。



## 二、意见及建议

### (一)总体设计、路线

华阳路设计宽度为 15 米，建议与铁路协调好用地地界。

### (二)路基路面

1、路基施工建议参照《公路路基施工规范》执行，四级公路路床压实度应不小于 94%，上路堤不小于 93%，下路堤不小于 90%。

2、俯斜式挡墙墙后建议采用透水性材料回填。

### (三)桥梁、涵洞

1、设计预应力钢筋与管道壁的摩擦系数采用  $\mu=0.17$ ，建议按规范复核调整。

2、建议在梁片预制时预埋栏杆底座钢筋，确保栏杆底座与梁片能形成整体。

3、桥台锥坡建议增设检修步道，以便于日常检修。

4、涵洞台背建议采用透水性材料回填。

### (四)给排水工程

1、核对主要工程数量表，复核图纸与数量表是否一致。

2、建议进一步核对高程，特别是路面高程与排水管道高程是否衔接正确。

### (五)设计预算

预算文件中安全生产费费率为 1.18%，建议按相关文件要求调整。

### (六)工程地质勘察

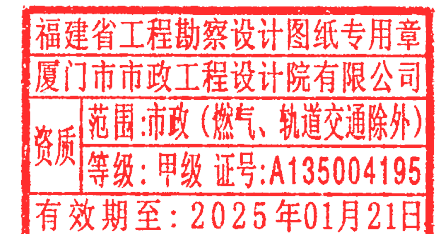
1、勘察依据规范体系要明确，建议以公路工程规范体系为主线。

2、工程风险评估应增加雨季（洪水季节）施工可能造成的风险。

3、桥梁部分补充水下地形的起伏形态、冲刷和淤积情况，以及河床的稳定性。

专家组成员：

二零二三年十月十七日





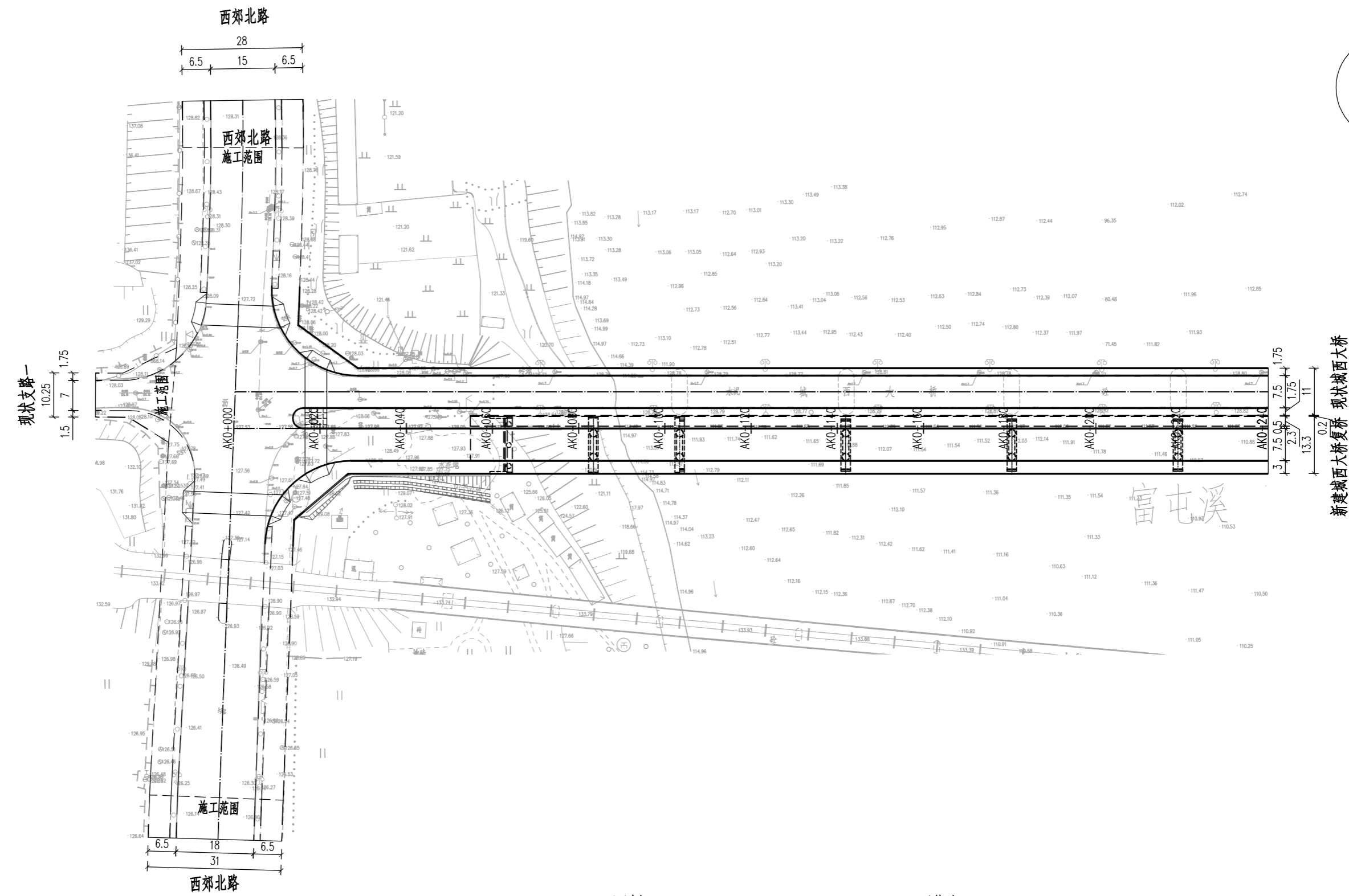
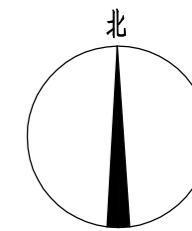
**图例**

- 本次设计新建桥梁
- 本次设计修整桥梁
- 本次设计桥梁引线

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	分项名	总体设计	分项号	01	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:10000	图 名	项目地理位置图	图 号	01	



图例

- 本次设计道路
- 道路中线
- - - - 设计范围线
- □ □ □ 栏杆
- - - - 挡土墙

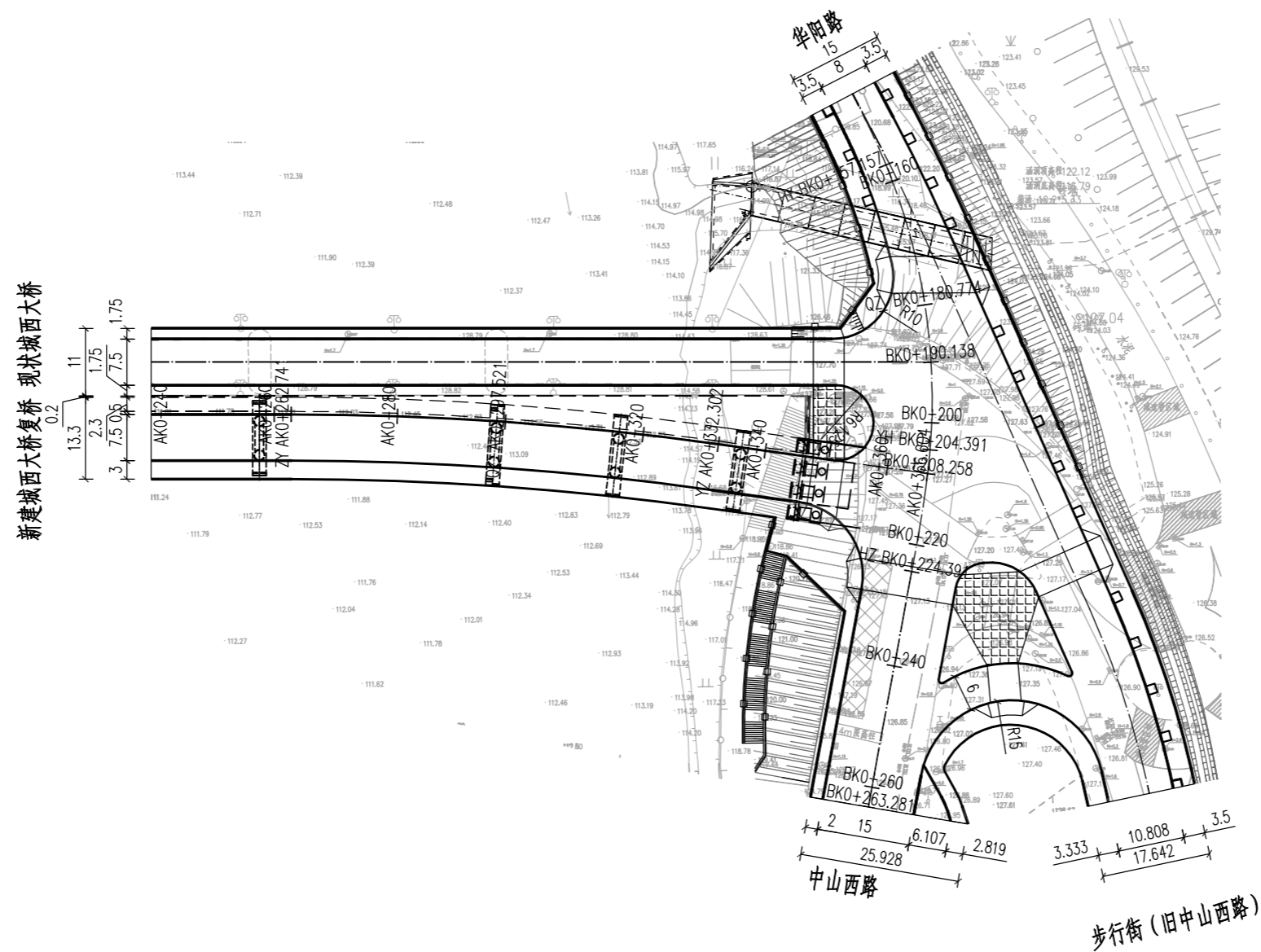
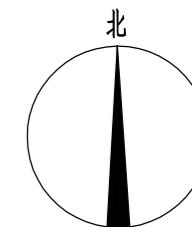
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。

图纸专用章:

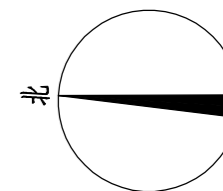
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	总体设计	分项号	01	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比例	1:1000	图 名	道路总体平面设计图	图 号	02

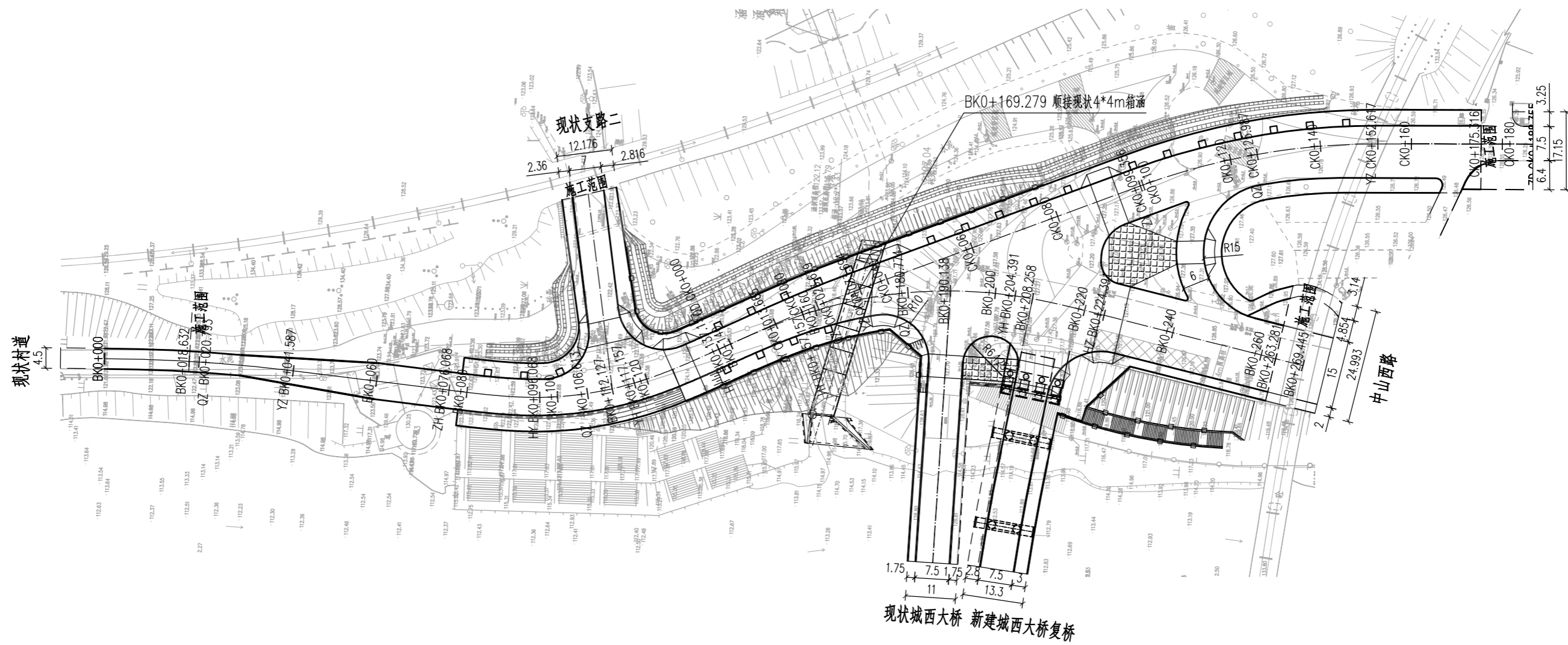


图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	分项名	总体设计	分项号	01	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	道路总体平面设计图	图 号	02	



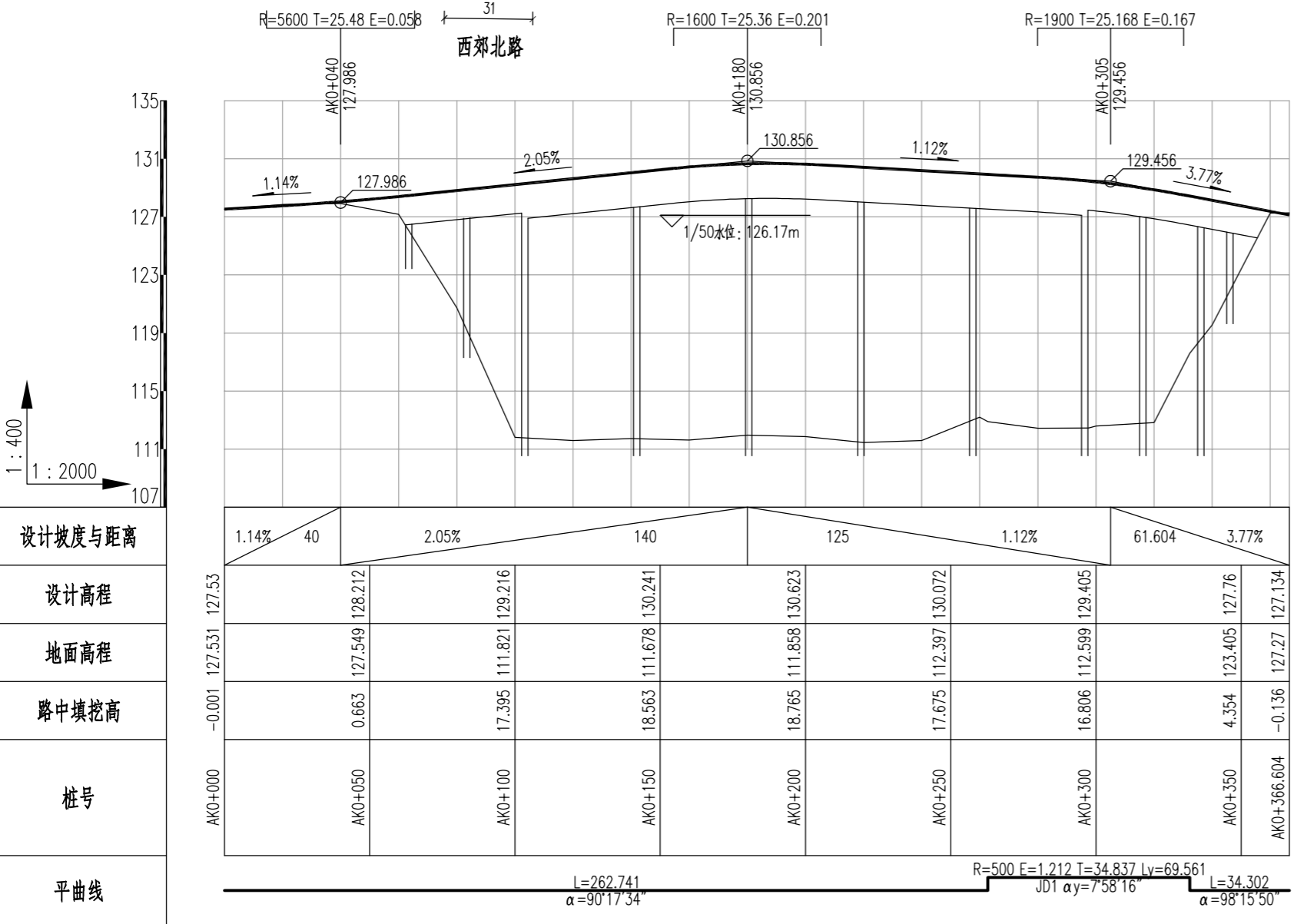
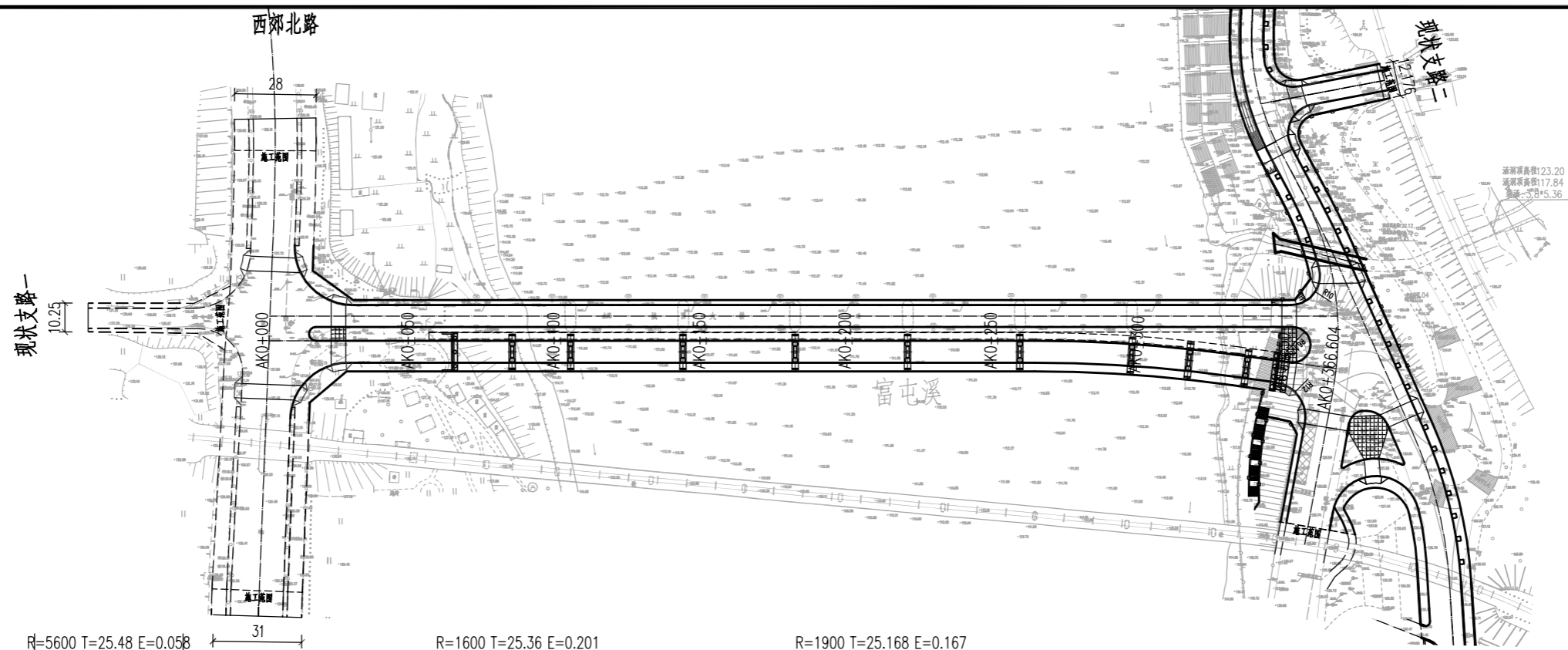
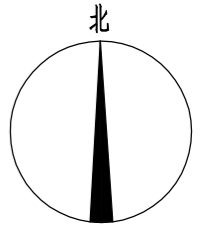
步行街 (旧中山西路)



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	分项名	总体设计	分项号	01	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路总体平面设计图	图号	02	





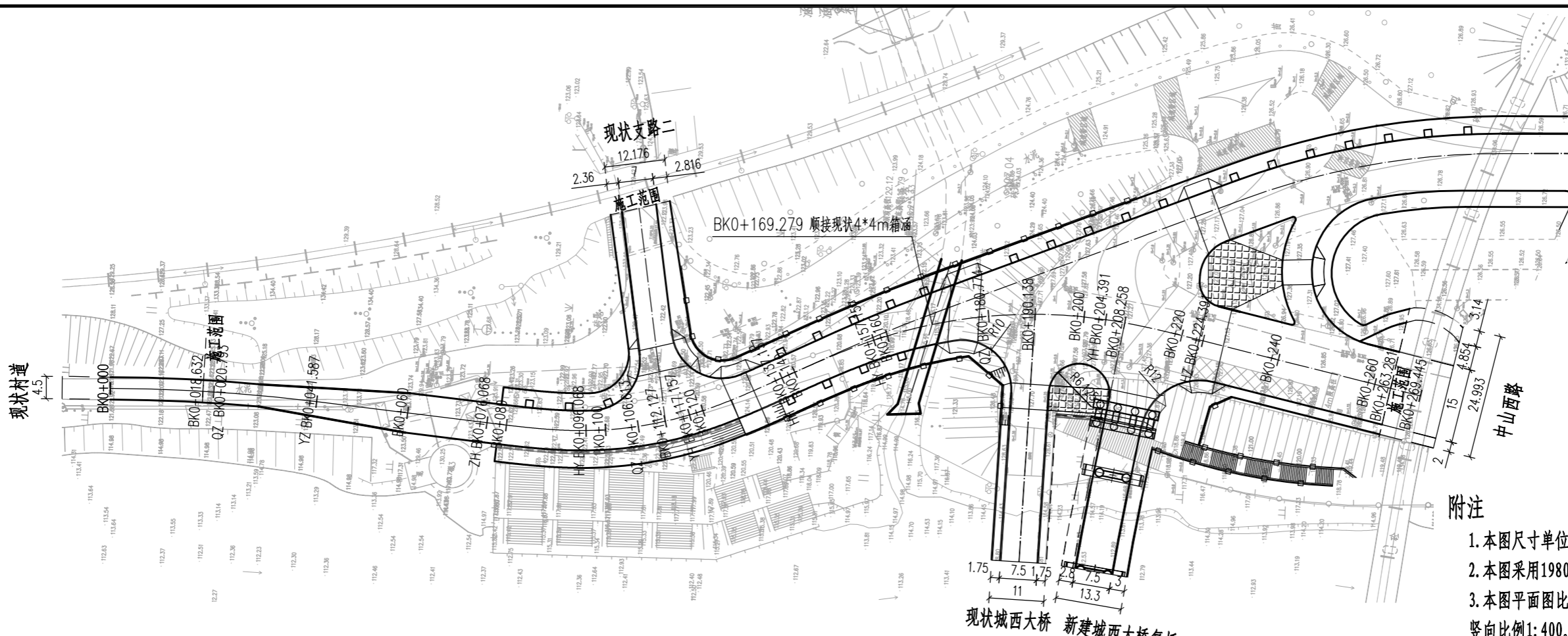
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系，1985国家高程基准。
3. 本图平面图比例1:2000，纵断面横向比例1:2000，竖向比例1:400。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

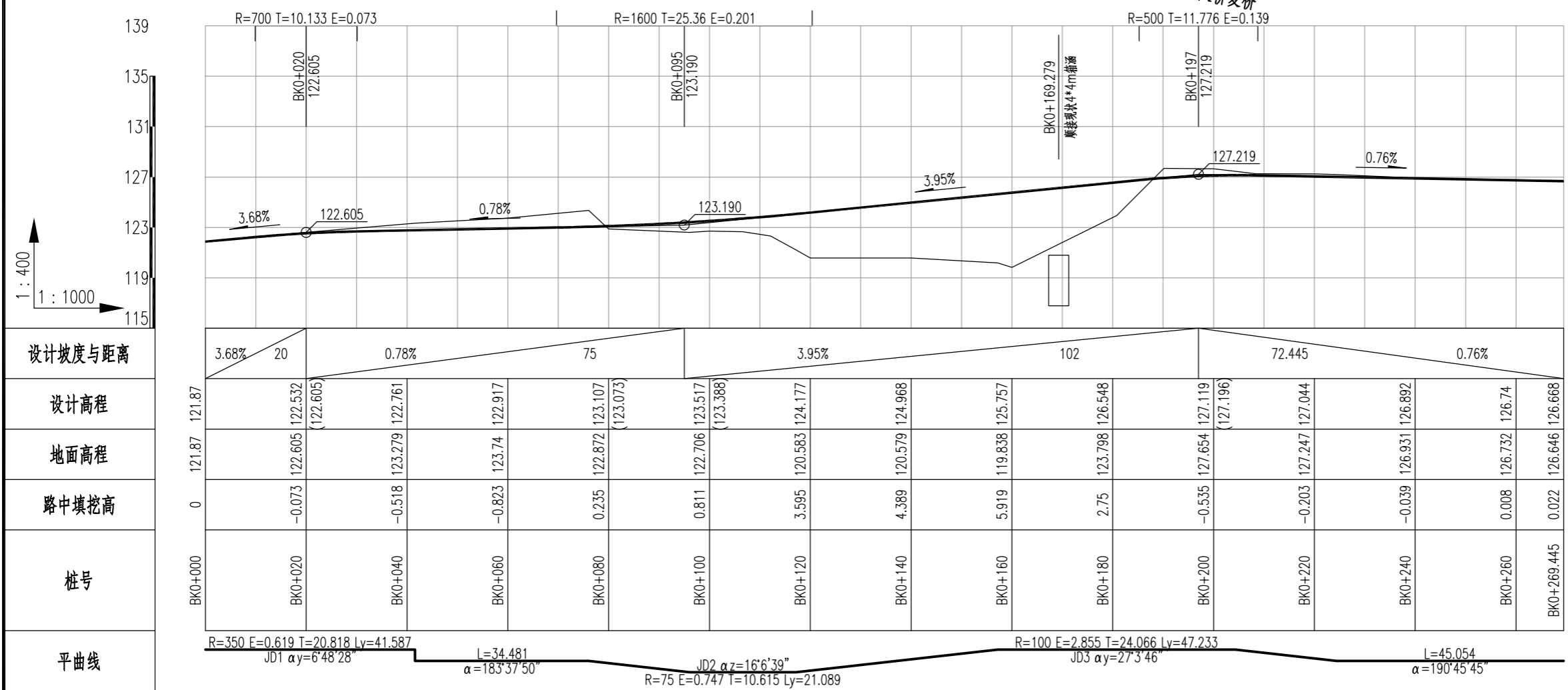


厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈发浩	专业负责人	陈发浩	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号		分项名	总体设计	分项号	01	日期	2023年
	项目负责人	陈发浩	校对	陈发浩	制图	吴松文	图别	施工图	比例		图名	道路平纵缩图	图号	03		



**附注**

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。
3. 本图平面图比例1:1000, 纵断面横向比例1:1000, 竖向比例1:400。



图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

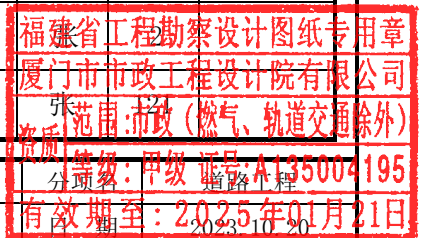
分项号 02

道路工程

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

# 总 目 录

序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注	序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注
01	道路工程设计说明		张	22	文本	24	陡坡路堤及填挖交界处理设计图	23	张	1	
02	道路平面设计图	01	张	3		25	陡坡路堤及填挖交界处理工程数量表	24	张	1	
03	道路平面定位图	02	张	3		26	边坡防护设计图	25	张	3	
04	平曲线要素表	03	张	1		27	边坡防护平面设计图	26	张	2	
05	逐桩坐标表	04	张	2		28	边坡防护工程数量表	27	张	1	
06	道路纵断面设计图	05	张	3		29	边坡监测设计图	28	张	1	
07	竖曲线要素表	06	张	1		30	边坡监测平面设计图	29	张	1	
08	道路标准横断面设计图	07	张	5		31	边坡监测工程数量表	30	张	1	
09	相关道路标准横断面设计图	08	张	2		32	栏杆大样图	31	张	4	
10	路面结构设计图	09	张	6		33	人行道无障碍、缘石坡道设计图	32	张	6	
11	路面工程数量表	10	张	1		34	人行道铺装大样图	33	张	1	
12	旧路破除范围图	11	张	3		35	渠化岛设计图	34	张	1	
13	一般路基横断面设计图	12	张	3		36	二次过街设计图	35	张	2	
14	路基横断面设计图	13	张	5		37	路基排水大样图	36	张	4	
15	路基土石方数量表	14	张	2		38	路基排水工程数量表	37	张	1	
16	清表工程数量表	15	张	1		39	边坡防护平面设计图	38	张	2	
17	每公里土石方数量表	16	张	1		40	检查井井盖周边板钢筋加固图	39	张	1	
18	台背填筑透水性材料设计图	17	张	2		41	雨水箅周边板钢筋加固图	40	张	2	
19	台背填筑工程数量表	18	张	1		42	交叉口竖向设计	41	张	2	
20	特殊路基设计图	19	张	1		43	征地、拆迁工程数量表	42	张	1	
21	特殊路基处理平面设计图	20	张	2		44	支挡结构施工图设计说明		张	8	文本
22	特殊路基处理纵断面设计图	21	张	2		45	挡墙平面布置图	ZD-01			
23	特殊路基处理工程数量表	22	张	1			本页小计				



<b>厦门市市政工程设计院有限公司</b>	审 核		专业负责人		工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项号	02
	项目负责人		编 制						图 别	施工图

# 总 目 录

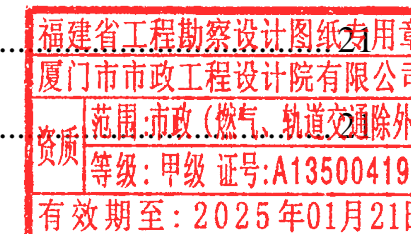
序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注	序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注	
46	挡墙横断面设计图	ZD-02	张	1								
47	梯道设计图	ZD-03	张	2								
48	挡墙大样图	ZD-04	张	3								
49	悬臂式挡墙钢筋构造图	ZD-05	张	2								
50	扶壁式挡墙钢筋构造图	ZD-06	张	4								
51	灌注桩设计图	ZD-07	张	1								
52	挡墙主要工程数量表	ZD-08	张	1								
							合计					

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 张 范用:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证书:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	林	专业负责人	陈书和	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项号	02	图 别	施工图
	项目负责人	陈发云	编 制	吴和文					有效日期	2023.10.20		

# 设计说明目录

1 概述.....	2	3.3.3 横断面设计.....	9
1.1 任务依据.....	2	3.3.4 交叉口设计.....	10
1.2 设计标准.....	2	3.4 路基工程.....	10
1.2.1 道路技术指标.....	2	3.4.1 设计原则.....	10
1.3 工程概况.....	2	3.4.2 路基填料.....	11
1.3.1 项目概况.....	2	3.4.3 路基压实度要求.....	11
1.4 施工图设计评审意见回复.....	3	3.4.4 一般路基设计.....	11
1.4.1 总体设计、路线.....	3	3.4.5 特殊路基处理.....	11
1.4.2 路基路面.....	3	3.4.6 路基防护工程.....	12
2 建设条件.....	3	3.5 路面工程.....	13
2.1 沿线自然地理概况.....	3	3.5.1 设计原则.....	13
2.1.1 自然地貌及环境条件.....	3	3.5.2 设计标准.....	13
2.2 工程地质条件.....	4	3.5.3 路面结构方案.....	13
2.2.1 岩土层分布及特征.....	4	3.5.4 路基弯沉指标.....	14
2.2.2 地质构造.....	5	3.6 路基、路面排水.....	17
2.2.3 不良地质.....	5	3.7 公用设施.....	18
2.2.4 水文地质.....	5	3.7.1 行人设施.....	18
2.2.5 地震效应.....	5	4 安全专篇.....	19
2.3 筑路材料及运输条件.....	5	4.1 安全性评价背景.....	19
2.4 场地现状分析.....	5	4.2 安全性评价目的.....	19
3 工程设计.....	7	4.3 评价依据.....	20
3.1 设计依据.....	7	4.4 安全评价方法.....	20
3.2 技术标准与设计技术指标.....	7	5 施工安全及环保措施.....	20
3.3 平面和纵断面设计.....	7	6 施工注意事项.....	
3.3.1 平面设计.....	7	7 预防事故发生的措施建议和指导意见.....	
3.3.2 纵断面设计.....	8		



## 道路工程设计说明

### 1 概述

#### 1.1 任务依据

- (1) 本项目的设计合同；
- (2) 《顺昌县西城大桥加固改造工程》——福州晟祥工程设计咨询有限公司；
- (3) 《顺昌县城西片区中山西路水南大桥至城西大桥段防洪影响评价》——福建润闽工程顾问有限公司；
- (4) 《顺昌县城西大桥复桥及引线工程-可行性研究报告(送审版)》——福建星国榕科技发展有限公司；
- (5) 《顺昌县东门大桥扩建工程-竣工图》——中交建宏峰集团有限公司；
- (6) 《顺昌西郊北路(金溪桥至焕仔坑段)扩建工程施工图设计》——福建省交通规划设计院；
- (7) 《顺昌县西岗小区道路工程一阶段施工图设计文件》——福建省林业勘察设计院；
- (8) 《福建省顺昌县城总体规划修编(2015-2030)》——上海同济城市规划设计研究院、顺昌县人民政府；
- (9) 《顺昌县西门大桥加固改造工程施工图设计》——路信公路设计有限公司；
- (10) 《顺昌县西郊北路-城西片区道路改造及慢道景观工程施工图设计》——深圳市市政设计研究院有限公司；
- (11) 《国家发展和改革委员会关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》(发改投资〔2012〕2492号)；
- (12) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号)
- (13) 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013版)》
- (12) 1:1000地形图(2023.08.29版)
- (13) 其他相关资料

#### 1.2 设计标准

##### 1.2.1 道路技术指标

(1) 道路名称：城西大桥复线

①道路等级：四级公路兼城市支路；

②设计速度：20km/h；

③道路红线宽度：24.5米(复桥宽13.3米)；

④机动车道数：双向四车道；

⑤最大纵坡：3.77%；

⑥设计荷载：设计荷载为BZZ-100，人行道5kN/m<sup>2</sup>；

⑦防洪排涝标准：50年一遇，防洪水位标高为126.17m。

(2) 道路名称：华阳路

①道路等级：四级公路兼城市支路；

②设计速度：20km/h；

③道路红线宽度：15米；

④机动车道数：双向两车道；

⑤平面最小半径：75m；

⑥最大纵坡：3.95%；

⑦设计荷载：机动车道路面设计荷载为BZZ-100，人行道5kN/m<sup>2</sup>；

⑧防洪排涝标准：50年一遇，防洪水位标高为125.99m。

(3) 道路名称：西郊北路

①道路等级：一级公路兼城市主干路；

②设计速度：60km/h；

③道路红线宽度：28米；

④机动车道数：双向四车道；

⑤平面最小半径：450m；

⑥最大纵坡：2.34%；

⑦设计荷载：机动车道路面设计荷载为BZZ-100，人行道5kN/m<sup>2</sup>；

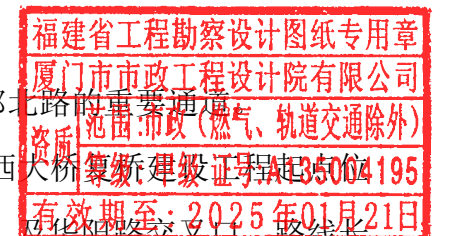
⑧防洪排涝标准：50年一遇，防洪水位标高为125.99m。

#### 1.3 工程概况

##### 1.3.1 项目概况

本项目位于顺昌西片区，桥梁跨越富屯溪，是连接县城与西郊北路的重要通道。

本项目道路工程分为城西大桥复桥及引线工程，其中：1、城西大桥复桥，起于西郊北路，自西向东展线，接中山西路、步行街(旧中山西路)。



0.37km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度 20km/h，标准宽度 24.5m，双向四车道。

2、引线工程含西郊北路和华阳路，其中：西郊北路（主要设计内容为道路中分带增设栏杆及交通标线重绘）起点位于鹰厦铁路北侧 100m 处，自北向南展线，终于鹰厦铁路南侧 50m 处，路线长 0.15km，按照一级公路标准设计，设计速度 60km/h，标准宽度 28m，双向四车道；

华阳路起点顺接现状村道（K0+000）处，自北向南展线，接分别与现状支路二、城西大桥复桥、中山西路及步行街（旧中山西路）交叉口，终点顺接中山西路，路线长 0.27km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度 20km/h，其中起点至城西大桥段（约 0.21km）标准宽度 15m，双向两车道；城西大桥至终点段（约 0.06km）标准宽度 19.5m，双向四车道。

3、桥梁建设概况：本项目中桥梁工程分为老桥改造和新建复桥两个部分，其中：①、城西大桥老桥改造：维持原有荷载等级和建设标准不变，仅对桥面进行改造。②、城西大桥新建复桥：设计荷载标准采用公路-II 级，人群荷载按规范取值，桥宽 13.3 米，所在道路等级为四级公路兼城市支路，设计速度 20km/h，抗震设防烈度 6 度，场地基本地震加速度值为 0.05g，设计分组为第一组，抗震设防分类为丙类。

4、本项目设计内容有：道路工程、交通工程、桥涵工程、给排水工程（含给水、雨水、污水）、电气工程（含电力、通信、道路照明）、绿化工程等。



图 1-1 项目地理位置图

## 1.4 施工图设计评审意见回复

### 1.4.1 总体设计、路线

华阳路设计宽度为 15 米，建议与铁路协调好用地地界。

回复：已核对华阳路与铁路用地范围。

### 1.4.2 路基路面

1、路基施工建议参照《公路路基施工规范》执行，四级公路路床压实度应不小于 94%，上路堤不小于 93%，下路堤不小于 90%。

回复：根据意见按规范修改相关指标，详见《道路工程设计说明》。

2、俯斜式挡墙墙后建议采用透水性材料回填。

回复：已根据意见调整挡土墙墙后回填材料。

## 2 建设条件

### 2.1 沿线自然地理概况

#### 2.1.1 自然地貌及环境条件

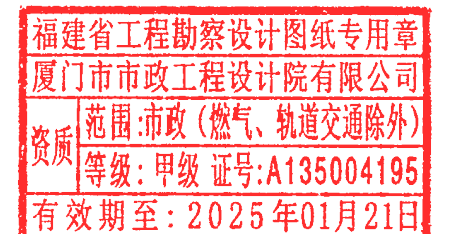
##### 1、地理位置及地形地貌

拟建项目位于南平市顺昌县，地处武夷山脉之杉岭山脉南段，路线穿越的地貌单元，主要有丘陵坡地、残坡积台地、冲洪积阶地、河流阶地等。侵蚀剥蚀低丘陵：标高小于 200 米，相对高度 50-100 米，山坡坡度 10-20 度，水系发育，山体呈馒头状，常见孤丘、残丘，谷底开阔。

残积台地主要分布在线路临终点处花岗岩分布区，地形平缓，植被发育，残坡积层广布。

冲洪积阶地主要发育在河流两侧、山间盆地及山间谷地，地势平坦。

##### 2、地质构造





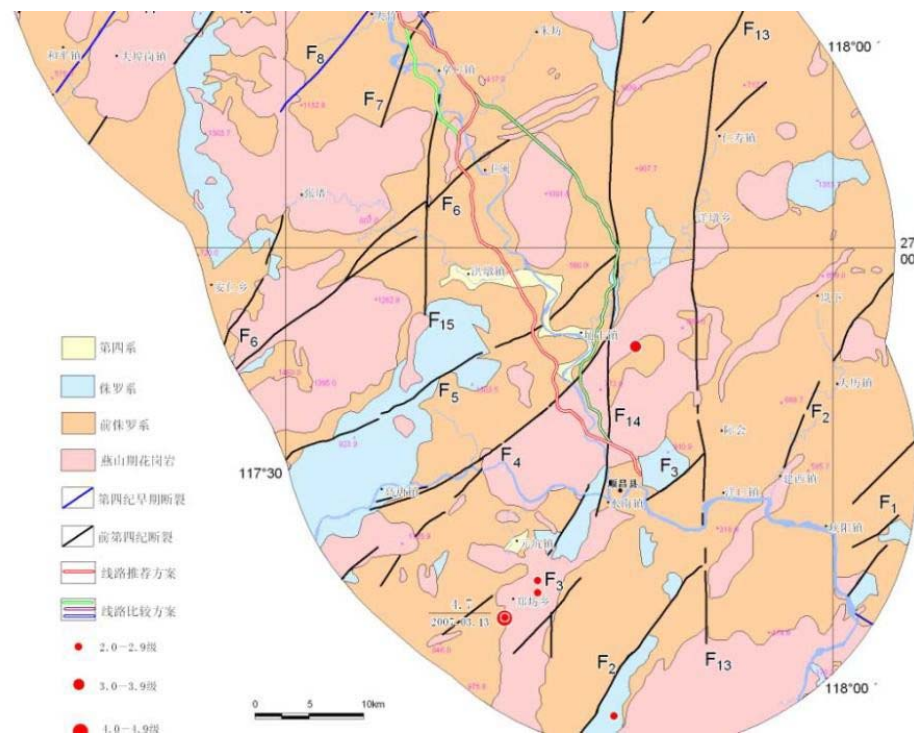


图 2-1 近场区地震构造图

F1:照口断裂 F2:大历-高桥断裂 F3:曹坊断裂 F4:高唐断裂 F5:大干断裂 F6:卫闽断裂 F7:山坊断裂 F8:吴家塘断裂 F9:曹墩断裂 F10:吴屯-朱口断裂 F11:漠口-枫林断裂 F12:古山断裂 F13:仁寿-洋口断裂 F14:大布-顺昌断裂 F15:南堡断裂 F16:圆岱-窑渠断裂带

(备注: 本图引用《顺昌至邵武高速地震评价报告》, 图中编号为安评报告构造编号)

近场区内断裂构造较发育, 主要走向有北北东-北东向断裂, 其次近南北向和北西向断裂, 断裂构造具多期和不同性质的活动特点, 其中, 分布于近场区西北部的北北东-北东向断裂归属邵武-河源断裂带北段, 受其影响和制约, 次一级构造活动十分发育, 构造线方向有北西、北北东和北东等三组, 大概控制区内山脉水系及海岸线展布方向。根据区域地质资料, 未发现大的区域性断层通过工程区。

### 3、气象水文

测区属亚热带海洋性季风气候, 年平均气温 18.5℃, 极端高温 40.3℃, 极端低温-6.8℃, 年日照时数 1442 小时~2043 小时, 无霜期 304 天, 年平均降水量 1685 毫米且集中于 4 至 8 月份。气候温和, 雨量充沛, 冬无严寒, 夏无酷暑, 四季常青, 适宜亚热带作物和林木的生长, 森林覆盖率高, 浮土掩盖多。

测区水系主要为富屯溪, 富屯溪为雨源型山溪性河流。河水量受季节控制, 水量变化大。水位受降水量控制, 暴涨暴跌。在干旱季节, 河流水位很低, 甚至干涸, 但雨季水位暴涨, 应注意洪水对工程的影响。富屯溪在洋口水文站控制流域面积 12669.0 平方公里, 年平均

径流量为 134.09 亿吨, 年均径流模数为 33.54 升/秒×平方公里。6 月份径流量最大, 为 1164.5 立方米每秒; 12 月份径流量最小, 为 134.66 立方米每秒。多年极端最大洪流量为 7710.0 立方米每秒 (1977 年 6 月 12 日); 多年极端最小径流量为 51.0 立方米每秒 (1972 年 1 月 30 日)。

## 2.2 工程地质条件

本项目尚处于前期阶段, 本次设计主要依据为周边项目地质资料。

### 2.2.1 岩土层分布及特征

根据本次勘察野外钻探揭露, 本场地岩土层按成因类型、力学性能不同可分为: ①<sub>1</sub>杂填土、①<sub>2</sub>素填土、②粉质黏土、③粉质黏土、④<sub>1</sub>全风化石英片岩、④<sub>2</sub>散体状强风化石英片岩、④<sub>3</sub>碎裂状强风化石英片岩及④<sub>4</sub>中风化石英片岩。现将各岩土体的分布及其特征分述如下:

①<sub>1</sub>杂填土: 杂色, 松散, 稍湿; 含有建筑垃圾, 为近期回填而成, 未经专门分层压实处理, 土质结构不均匀。

①<sub>2</sub>素填土: 灰黄色、褐黄色为主, 稍湿, 松散; 主要成分为黏性土, 局部含有少量碎石, 碎石粒径 20mm~40mm, 碎石风化程度为碎裂状强风化, 岩性以砂岩为主; 该层为近期回填形成, 未经分层压实处理, 土质结构不均匀。

②粉质黏土: 灰黄色, 冲洪积成因, 可塑, 湿; 主要成分为粉黏粒, 刀切面稍光滑, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等。

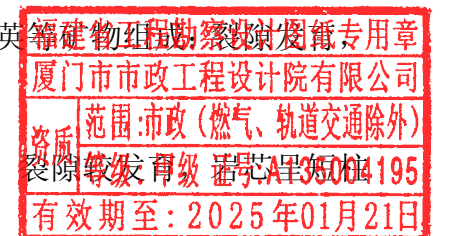
③粉质黏土: 褐黄色, 坡积成因, 稍湿, 可塑; 主要成分为粉黏粒, 局部含有少量的角砾和中砂粒; 刀切面稍光滑, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等。

④<sub>1</sub>全风化石英片岩: 黄褐色, 除石英外其余矿物已完全风化成土状, 组织结构基本破坏, 原岩结构可分辨; 裂隙极发育, 岩芯呈土柱状, RQD=0%; 该层为特殊性岩土层, 具有泡水易软化使强度降低的特点。

④<sub>2</sub>散体状强风化石英片岩: 褐黄色, 组织结构大部分破坏, 主要由长石和石英等矿物组成; 裂隙很发育, 岩芯呈砂土状, RQD=0%; 该层为特殊性岩土层, 具有泡水易软化使强度降低的特点。

④<sub>3</sub>碎裂状强风化石英片岩: 灰绿色、灰褐色, 主要由长石和石英等矿物组成; 裂隙较发育, 岩芯呈碎块状, RQD=0%。

④<sub>4</sub>中风化石英片岩: 灰绿色, 主要由长石和石英等矿物组成; 裂隙较发育, 岩芯呈块状, RQD=30%~50%。



## 2.2.2 地质构造

南平境内地质发展史漫长，地层、岩石类型较齐全。地质构造以华夏系和新华夏系构造为主体，位于新华夏系第二隆起带，武夷山—戴云山之间的隆起区上，并伴有南北向构造及近东西向构造。华夏系构造由北东走向的复式褶皱和压性或压扭性断裂组成，如葫芦山背斜、西芹向斜、演山断裂等。新华夏系构造由北东走向、北北东向平行排列的伴有不同程度弧形斜列的褶皱带、断裂带组成，如芹山向斜，前洋—来舟褶皱带，芹山—炉下断裂等。南北向构造由走向南北的挤压褶皱带和不强烈的冲断裂组成，如南雅断裂带，川石—汲溪断裂带、下双坑断裂带、西芹断裂带等。

拟建道路场地区域构造位置处于武夷隆起带的东南侧，构造形式多样复杂，主要为华夏系构造、新华夏系构造。由于多期次的构造变动和大规模的岩浆活动、褶皱、断裂较发育，区域上的构造形迹均以北东、北北东向为主，同时发育北西向、近南北向及东相向褶皱断裂。

通过现场地质调查及查阅区域地质资料和区内其它工程地质资料，工程区范围内，新构造及活动断裂不发育，场地地质环境为相对稳定区。

本勘察场区未发现断裂构造，虽然受区域构造影响，岩石不均匀风化强烈，但近场区及场区内无发震断裂通过，属构造稳定地块。

## 2.2.3 不良地质

拟建场地未发现有滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷、地裂缝等不良地质作用和地质灾害；但沿线分布有薄厚不均的填土层，填土层未经专门的分层压实处理，松散且土质结构不均匀，承载力较低；另外拟建场地分布的全风化~散体状强风化层为特殊性岩土层，具有泡水易软化使强度降低的特点。

## 2.2.4 水文地质

### 2.2.4.1 地表水

拟建道路右侧毗邻富屯溪，地表水丰富，沿线耕作地存在农用排水沟。

### 2.2.4.2 地下水

地下水类型及含水岩组特征：场地地下水主要赋存和运移于填土层~基岩风化的裂隙中，地下水以潜水为主，均属弱透水层，富水量差。全、强风化岩呈渐变关系，渗透性具有自上向下增强的趋势，但总体均属弱透水层，层内水量较小；据钻探揭露该场地内风化基岩内裂隙多以闭合裂隙为主，层内水量不大，当然不排除局部张性裂隙发育，水量丰富的可能性。

## 2.2.5 地震效应

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，场地所处区为抗震设防烈度6度区，设计基本地震加速度值为0.05g，特征周期0.35s，设计地震分组为第一组。设计应按相关规范、规程做抗震设防。

## 2.3 筑路材料及运输条件

1、筑路材料筑路材料主要包括路基填筑材料、路面、桥梁及其他结构物材料。路基填筑材料主要为土、石，路面、桥梁及其他结构物材料主要有钢材、水泥、沥青、砂石料等。

①路基填方材料可作为路基填筑料的土体主要为坡积土、残积砂(砾)质粘性土，以花岗岩类岩石分布区的坡地厚度较大，沿线广布。路基填筑主要采用以挖作填的方式，以及欠方路段就近借土填筑，原则上采用就近取土和纵向调运平衡方式。

②石料附近乡镇石料资源较丰富，以花岗岩为主，石质坚硬，储量丰富。所需的片块石、碎石沿线均可就近方便购买，满足路基、路面对石料的要求。

③砂料项目建设所需砂料可由附近砂场购买。

④工程用水富屯溪水量充沛，工程及生活用水可由沿线溪流就近取用。

⑥其它材料钢筋、水泥、沥青、石灰等其它外购材料可由当地县市购买，通过公路运至工地现场。

### 2、运输条件

本项目区域内现有西郊北路、中上西路等，乡村汽车道以及施工便道等构成较为便捷的采运条件，运输条件总体较好，交通较为便利。沿线筑路材料均可采用汽车运输。

3、水资源拟建线路沿线地表水系发育，主要河流有霍童溪及其支流等，主要补给源为大气降水，常年流水、水量丰富。因此水资源完全可满足筑路需求。

## 2.4 场地现状分析

### (1) 起点西郊北路

城西大桥复桥起点为现状西郊北路，现状西郊北路为一级公路，路基宽度28米，为沥青混凝土路面。

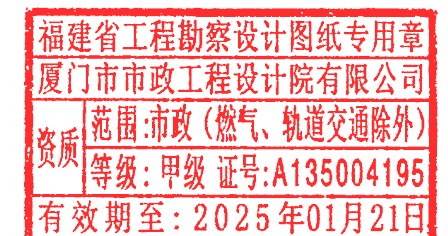




图 2-2 现状西郊北路



图 2-3 现状城西大桥与西郊北路交叉口

(2) 现状城西大桥

现状城西大桥宽度为 11m，双向两车道，为水泥砼路面。



图 2-4 现状城西大桥



图 2-5 现状城西大桥终点处

(3) 城西大桥与中山西路交叉口

现状城西大桥与中山西路交叉口处存在古树，经过与建设单位沟通，该古树非文物，无需

强制保留。



图 2-6 现状城西大桥与中山西路交叉口



图 2-7 现状古树

(4) 华阳路现状

华阳路起点为现状华阳路 (BK0+000)，路基宽度 6.5 米，为水泥砼路面。



图 2-8 现状华阳路及西岗小区通道

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

### 3 工程设计

#### 3.1 设计依据

编制深度

中华人民共和国国务院令 第 279 号 《建设工程质量管理条例》

国务院令 第 293 号 《建设工程勘察设计管理条例》

2013 年 《市政公用工程设计文件编制深度规定》

交公路【2007】358 号 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（参考）

《城市道路交通工程项目规范》	GB 55011-2021
《城市道路工程设计规范》	CJJ 37-2012 (2016 年版)
《城市道路路线设计规范》	CJJ 193-2012
《城市道路交叉口设计规程》	CJJ 152-2010
《城市道路交叉口规划规范》	GB 50647-2011
《无障碍设计规范》	GB 50763-2012
《城市道路路基设计规范》	CJJ 194-2013
《城镇道路路面设计规范》	CJJ 169-2012
《公路路线设计规范》	JTG D20-2017
《公路路基设计规范》	JTG D30-2015
《公路工程技术标准》	JTG B01-2014
《公路沥青路面设计规范》	JTG 50-2017
《公路路基施工技术规范》	JTG/F 3610-2019
《公路桥涵设计通用规范》	JTG D60-2015
《公路桥梁抗风设计规范》	JTG/T 3360-01-2018
《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》	JTG 3362-2018
《公路桥涵施工技术规范》	JTG/T 3650-2020
《公路涵洞设计规范》	JTG/T 3365-02-2020
《城镇道路工程施工与质量验收规范》	CJJ 1-2008
《公路沥青路面施工技术规范》	JTG F40—2004
《透水砖路面技术规程》	CJJ/T 188-2012

验收标准

《城镇道路工程施工与质量验收规范》	CJJ 1-2008
《沥青路面施工及验收规范》	GB 50092-96
《公路路面基层施工技术细则》	JTG/T F20-2015

#### 3.2 技术标准与设计技术指标

本项目设计标准根据相关规划，并参照相关规范要求，确定本项目的技术标准如下表：

表 3-1 主要技术指标表

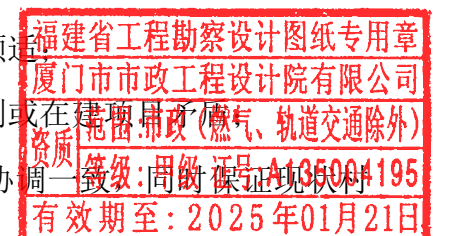
项 目	城西大桥复线	华阳路	西郊北路
道路等级	四级公路兼城市支路	四级公路兼城市支路	一级公路兼城市主干路
设计速度 (km/h)	20	20	60
道路红线宽度(m)	24.5	15	28
机动车车道数	双 4	双 2	双 4
最小圆曲线半径 (m)	500	75	不涉及路线设计
停车视距 (m)	20	20	60
最大纵坡 (%)	3.77	3.95	不涉及路线设计
最小纵坡 (%)	1.12%	0.76	不涉及路线设计
最小坡长 (m)	61.60	72.45	不涉及路线设计
凸形竖曲线最小半径 (m)	1600	500	不涉及路线设计
凹形竖曲线最小半径 (m)	5600	1600	不涉及路线设计
竖曲线最小长度 (m)	50.32	20.26	不涉及路线设计
路面结构	沥青混凝土路面		
路面设计标准荷载	BZZ-100		
设计荷载	车行道为公路—II级，人行道为 5.0KN/m <sup>2</sup>		
抗震烈度	地震动峰值加速度 0.05g，地震力反应谱特征周期 0.35s		

#### 3.3 平面和纵断面设计

##### 3.3.1 平面设计

(1) 平面设计原则

- ① 必须满足交通功能，保证主要交通的快速、连续、安全、顺畅。
- ② 除个别节点外，其余基本保持与规划路线一致，避免与规划或在建道路交叉（燃气、轨道交通除外）。
- ③ 保证与已建成或在建的道路合理连接，与片区规划的路网协调一致。



道的连续；

- ④避免与道路两侧已批用地的矛盾；
- ⑤尽量与周围景观相协调；
- ⑥满足城市道路设计规范要求。

(2)设计道路起终点、走向、主要控制点

城西大桥复线需避让现状城西大桥与华阳路交叉口处桥头现状大树，华阳路应顺接现状道路。

城西大桥西起西郊北路，终点与华阳路平面交叉。道路等级为城市支路兼四级公路，道路红线宽度 24.5m(现状桥 11m,新建复桥 13.3m,新建桥与现状桥间距 0.2m),设计速度 20km/h,现状桥路线全长为 366.277m,修复长度为 358.433m,复线路线全长为 366.604m,修建长度为 358.656m。

华阳路起点顺接现状村道，自北向南沿线与现状支路二、现状城西大桥、新建城西大桥复桥交叉，终点顺接中山西路。道路等级为城市支路兼四级公路，道路红线宽度 15m,设计速度 20km/h,路线全长 269.445m,修建长度为 244.649m。

西郊北路段起点位于鹰厦铁路北侧 100m 处，自北向南展线，终于鹰厦铁路南侧 50m 处，路线长 150m,按照一级公路兼城市主干路标准设计，设计速度 60km/h,标准宽度 28m,双向四车道，本项目不涉及西郊北路路线设计。

主要控制点:城西大桥东侧桥头处现状大树、现状村道、现状支路二、现状中山西路。

(3)平面设计方案

城西大桥复线线位为一直线段，华阳路为一 S 型曲线，平面主要技术指标如下表：

表 3-2 主要平面技术指标表

序号	指标名称	单位	规范值	采用值	
				城西大桥复线	华阳路
1	设计速度	Km/h	40/30/20	20	20
2	路基宽度	米	——	24.5	15
3	路线总长	m	——	366.604	269.445
4	路线增长系数	米	——	1.001	1.023
5	平均每公里交点数	米	——	2.728	7.423
3	不设超高最小半径	米	70	500	75
4	平曲线占路线总长	%	——	9.5	70.5

### 3.3.2 纵断面设计

(1)道路标高主要控制条件：

- ① 根据现状标高、道路性质，充分核查现状路线的设计参数，制定相应的技术标准，满足道路使用功能的要求；
- ② 纵断面设计应满足城市道路设计规范有关要求；
- ③ 保证地面道路车辆行驶的安全舒适；
- ④ 最小纵坡≥3%，以满足排水要求；
- ⑤ 地面道路设计要考虑两侧用地规划和现状标高；
- ⑥ 满足各控制点标高基本要求。
- ⑦ 考虑城市防洪和自然景观对道路竖向的要求。

(2)纵断面设计方案

本次设计标高为道路中心线路面设计标高。纵断面设计以防洪水位标高进行控制，同时考虑了桥梁设计净空要求、污水、雨水排放要求等的基础上，使各项标高与地面标高相互协调。

根据《顺昌县城西片区中山西路水南大桥至城西大桥段防洪影响评价》，西门大桥 50 年一遇防洪水位为 126.17m,经计算桥梁最低点控制标高为 128.24m。

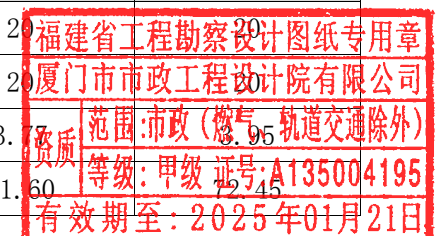
根据《福建省顺昌城市总体规划修编》(2015-2030)，本项目两侧均为现状道路，由于本项目为南侧新增桥梁，两桥梁高差较小，故道路竖向标高以现状为设计依据。具体如下标高：

表 3-3 本次设计高程控制点

道路名称	交叉位置桩号	本次设计高程 (m)	规划高程 (m)	被交路现状高程 (m)	高程控制分析
城西大桥路段	AK0+000, 西郊北路交叉口	127.53	132.50	127.53	依据现状设计
	AK0+366.604, 华阳路交叉口	127.127	133.50	127.134	依据现状设计

表 3-4 纵断面设计主要技术指标表

指标名称	单位	规范值	采用值	
			城西大桥复线	华阳路
设计速度	km/h	40/30/20	20	20
停车视距	m	20	20	20
最大纵坡推荐值	%	7	3.95	3.95
最小坡长	m	60	61.60	61.60



指标名称	单位	规范值	采用值	
			城西大桥复线	华阳路
凸形竖曲线	一般值	m	150	1600
	极限值	m	100	
凹形竖曲线	一般值	m	150	5600
	极限值	m	100	
竖曲线长度	一般值	m	50	50.32
	极限值	m	20	

### 3.3.3 横断面设计

#### (1) 横断面设计原则

①横断面形式、布置、各组成部分尺寸及比例应按道路类别、级别、计算行车速度、设计年限的机动车道与非机动车道交通量和人流量、交通特性、交通组织、交通设施、地上杆线、地下管线、绿化地形等因素统一安排，以保证车辆和人行交通的安全畅通。

②横断面设计应预留管线位置。路面宽度及标高等应留有发展余地。

本次方案设计根据道路的功能定位、设计标准、交通量预测结果，并结合道路两侧的规划用地性质、居民出行需求、绿化景观效果等因素。

#### (2) 横断面方案

##### ①城西大桥

规划断面：根据《福建省顺昌城市总体规划修编》（2015-2030），远期规划红线宽度为30m，具体断面布置如下：

30m=2.5m 人行道+11.5m 机动车道+2.0m 中央分隔带+11.5m 机动车道+2.5m 人行道

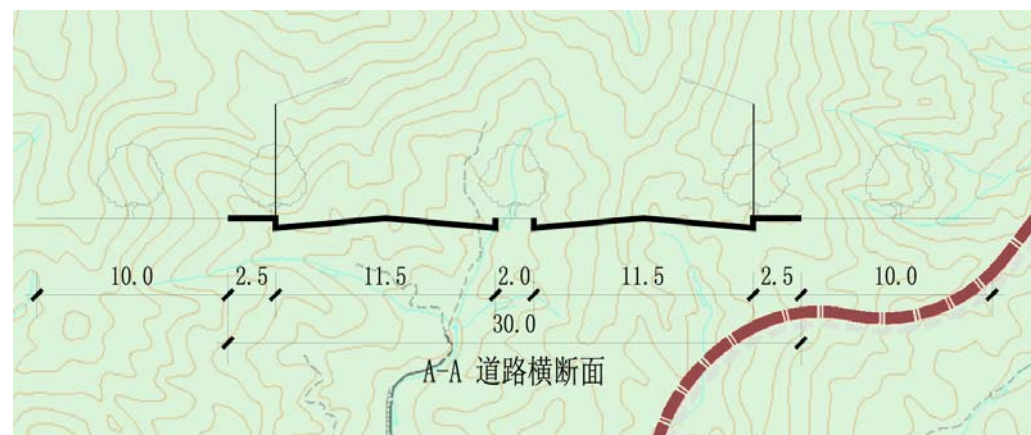


图 3-1 桥梁规划断面

本次设计方案：由于本项目涉及铁路，若按规划断面实施，则铁路与桥梁间的净距不能满足大于 20m 的要求。为确保桥梁与铁路间净距满足要求，本次设计道路红线定为 24.5m，其中

11m 为现状桥梁，另外 13.3m 为新建桥梁，梁桥之间为 0.2m 净距。具体断面如下：24.5m=11.0m（1.75m 人行道+7.5m 机动车道+1.75m 绿化带）+0.2m 净宽+13.3m（2.3m 管道桥+0.5m 护栏+7.5m 机动车道+3.0m 人行道）

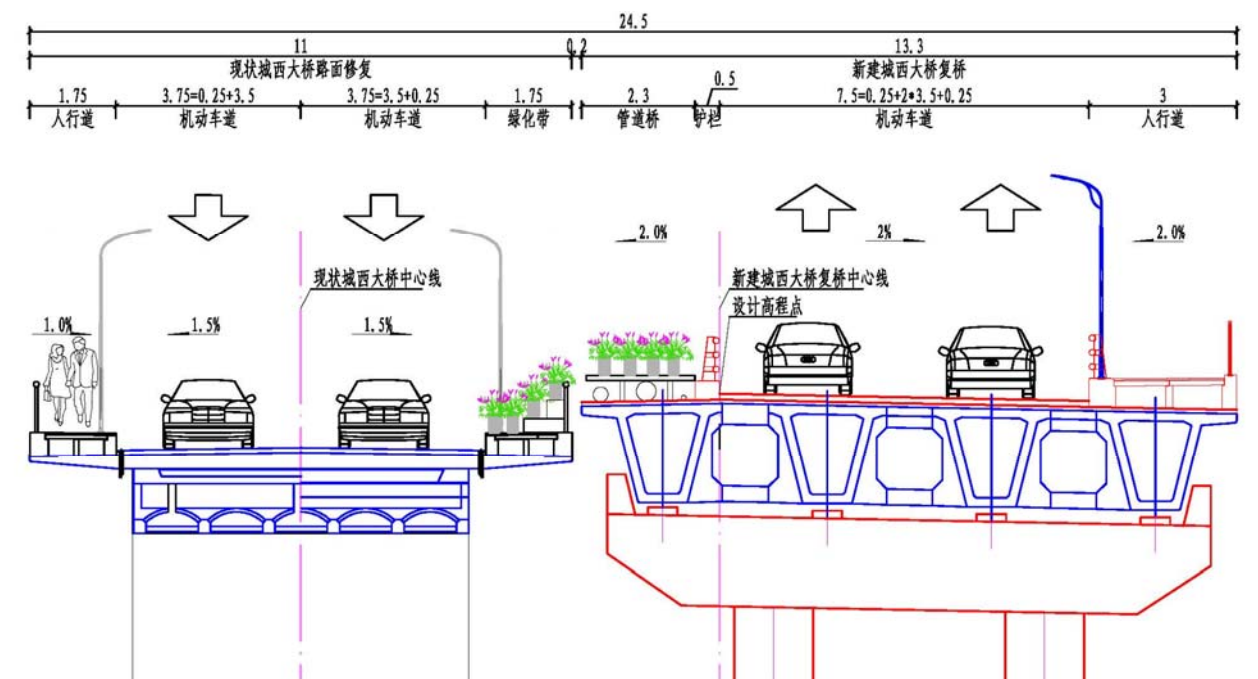


图 3-2 城西大桥道路标准横断面图

##### ②华阳路

华阳路现状红线宽度为 15m，具体分布为：

15m=3.5m 人行道+4.0m 机动车道+4.0m 机动车道+3.5m 人行道

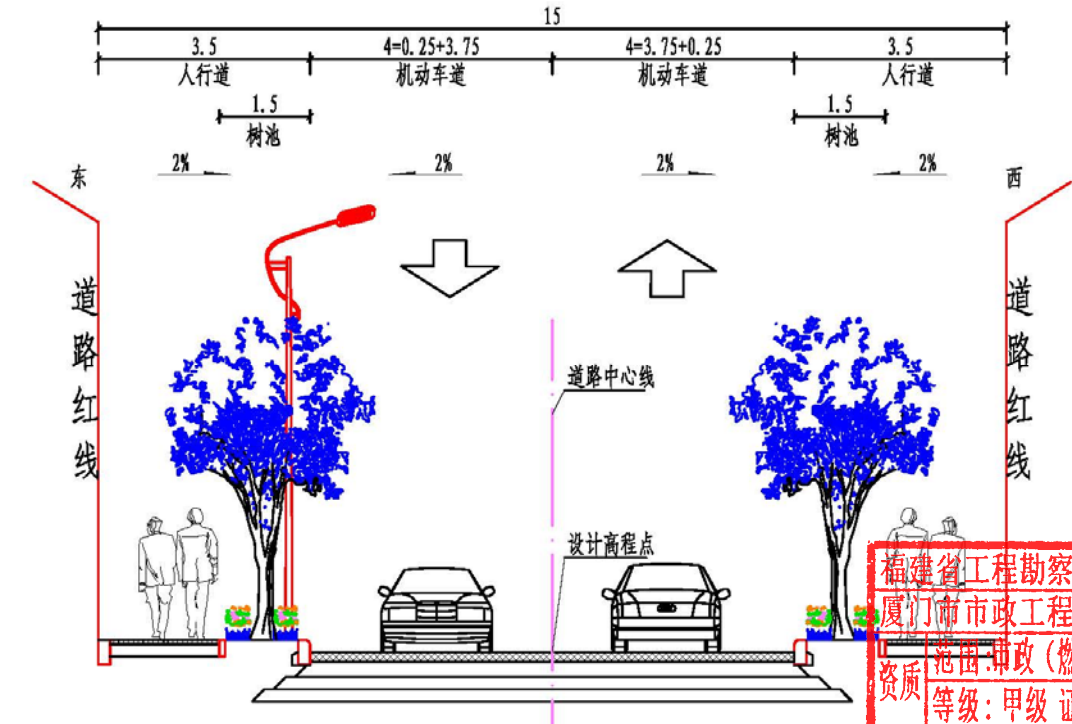


图 3-3 华阳路道路标准横断面图

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

③中山西路

中山西路现状红线宽度为 19.5m，具体分布为：

19.5m=2.5m 人行道+7.5m 机动车道+7.5m 机动车道+2.0m 人行道

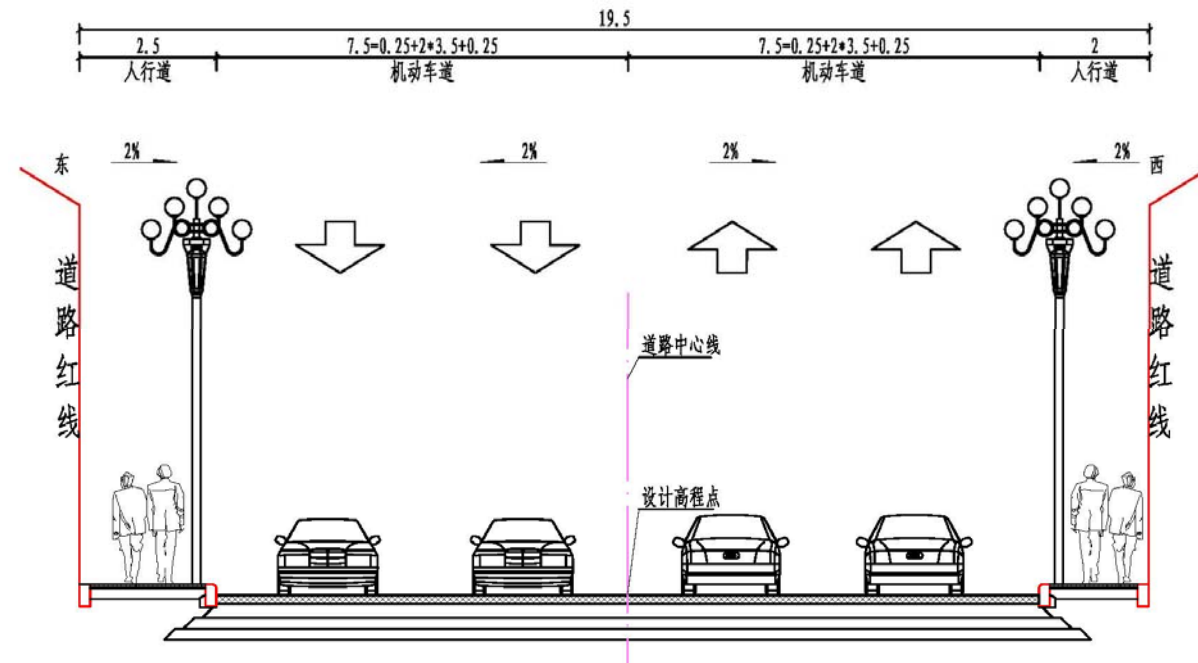


图 3-4 中山西路道路标准横断面图

3.3.4 交叉口设计

3.3.4.1 设计原则

对于项目区域交叉口，交叉布置方案根据道路等级及相交道路性质，合理选择相交节点形式，并考虑交叉口近远期的结合设计。设计时遵循以下原则：

- (1) 依据相交道路的等级、断面形式、交通流量需求，结合路网组织分析，确定交叉口渠化设计、交通组织方案。
- (2) 根据平面交叉口交通流量流向的需要，设置掉头或右转专用车道，及车流导向岛等设施。
- (3) 对沿线各交叉口根据其不同的道路等级、路网分布、功能定位采用不同的处理方式（信号控制、减速让行），最终形成工程范围内全线较系统的交通组织处理方案。
- (4) 在沿线各交叉口，为了保证行人和非机动车等慢行交通通过街的安全，充分体现“以人为本”的设计思想。

3.3.4.2 交叉节点功能定位

城西大桥为四级公路兼城市支路，红线宽度 24.5m，设计速度 20km/h。全线设置 2 处平交口。华阳路为四级公路兼城市支路，红线宽度 15m，设计速度 20km/h。全线设置 2 处平

交口。

表 3-5 交叉口设置一览表

道路名称	被交路	道路等级	交叉类型	交叉型式	交通组织方式	备注
城西大桥段	西郊北路	一级公路	平 B2 类	T 型	停车让行	
	华阳路、中山西路、步行街（旧中山西路）	四级公路兼城市支路	平 A2 类	T 型	信号控制	交叉口复杂，设置信号灯
华阳路	现状支路二	支路	平 B2 类	T 型	停车让行	
	城西大桥段、中山西路、步行街（旧中山西路）	四级公路兼城市支路	平 A2 类	T 型	信号控制	交叉口复杂，设置信号灯

3.3.4.3 交叉口平纵横指标标准

(1) 交叉节点平面设计

本项目平面交叉间距根据路网规划、道路类型以及现状道路而定；平面设计时平面交叉口内的设计速度在保证安全的前提下，应按组成交叉口的各条道路的设计速度的 50%~70% 计算，转弯车取小值，直行车取大值。在交叉口视距三角形验算时，进口道直行车设计速度应与相应道路设计速度一致。

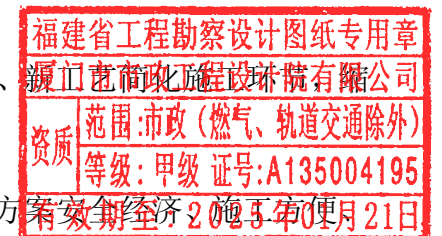
(2) 交叉口纵断面及交叉口竖向设计

本项目的交叉口控制标高根据现状道路和地块的标高进行控制。交叉口范围最大坡度为 3.97%，但保证主路的正常行驶，竖向线形设计尽量平缓，满足行车安全通畅，排水要迅速，同时满足环境美观的要求。

3.4 路基工程

3.4.1 设计原则

- (1) 路基设计应与上位规划和沿线自然景观相协调，有效利用原有地形，避免高填深挖，防止诱发地质灾害，并充分评估对沿线重要建筑、市政设施和历史古迹的影响。
- (2) 路基设计以安全稳定为原则，兼顾环境保护和水土保持，充分体现安全、环保、协调、舒适的设计理念。
- (3) 根据项目区域的特点，灵活选用路基横断面型式及设计参数，因地制宜，控制工程规模，节省工程造价。
- (4) 充分考虑机械化施工方法，应用新技术、新结构、新材料、新工艺，缩短工期，节省工程造价。
- (5) 防止地质灾害对路基的危害，以防为主、防治结合，处治方案



顺应自然、并尽量与周边环境景观相协调。

(6)将动态设计理念贯穿于整个工程建设过程中，根据实际情况，及时调整和优化设计方案，以保证设计方案的合理性和可行性，保障工程建设顺利实施。

### 3.4.2 路基填料

本工程路基填料应均匀、密实，应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土。填方路基应优先选用级配较好砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm；直接用作路基填筑的填料，其液限应不大于 50%，塑性指数不大于 26。

### 3.4.3 路基压实度要求

经过现场勘查，道路沿线浅层以现状路面、杂填土、素填土为主，需破除路面后再实施。

本次设计路基压实采用重型压实标准，路基顶面土基设计回弹模量不小于 50MPa。

表 3-6 支路路基压实度重型标准

项目分类	路床顶面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)	路基最小压实度 (%)
填方路基	上路床	0~30	10	≥94
	下路床	30~80	10	≥94
	上路堤	80~150	15	≥93
	下路堤	>150	15	≥90
零填及挖方路基	0~30	5	10	≥94

### 3.4.4 一般路基设计

#### (1)地基表层处理

在路基开挖或填筑前，应先清除表层耕植土、腐殖土等，填方按 30cm 计算。填方路基在清表后，应对路基基底进行夯实或碾压密实处理，其压实度（重型）不应小于 90%。

路堤填筑时，应从最低处起分层填筑，逐层压实；当原地面纵坡大于 12%或横坡陡于 1:5 时，应按设计要求挖台阶，台阶宽度不应小于 2.0m，向内倾斜 4%。

在地势低洼、容易积水的路段，应结合排水沟的设置开挖临时排水沟，降低地下水位，在清除表土后，进行晾晒并碾压密实。

#### (2)桥台、涵洞两侧过渡段路基

为减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，桥台及涵洞两侧均应设置过渡段加强处理。

表 3-7 构造物台后过渡段范围

构造物类型	底部处理长度 (m)	上部处理长度 (m)	备注
桥梁与涵洞	每侧 ≥3	每侧 ≥H+3	

注：1) 桥梁 H 为桥台至路床顶的高度或涵洞处理高度。

2) 过渡段应采用砂性土填筑，并且分层填筑、分层夯实，回填土的分层厚度宜为 0.1~0.2m。从填方基底至路床顶面压实度均要求达到 96%。

### 3.4.5 特殊路基处理

#### 3.4.5.1 特殊路基处理原则

本工程的软土地基处理的基本原则是：先简后繁、先地上后地下、就地取材、经济合理、既技术先进又实际可行，从稳定、沉降两个方面分析入手，在确保路基稳定的同时控制工后沉降。通过对全线软土的稳定、沉降分析计算，拟定需要处理的软基段落，再依照国内外成功经验，针对不同软基路段软土的分布情况、路基高度以及工期等影响因素，分别就较常用且适合本项目的方案进行分析比选，拟采用水泥搅拌桩和开挖换填等。

#### 3.4.5.2 特殊路基处理范围

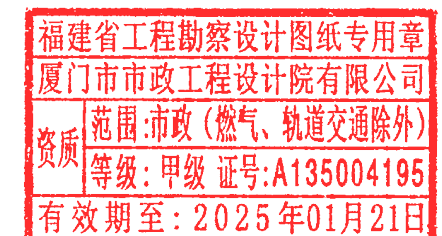
本项目特殊路基处理主要对道路路基、箱涵结构、雨污水管线等进行地基处理，具体处理范围：

- a、道路红线范围内路基部分；
- b、横穿道路的雨污水管线；
- c、箱涵结构物；
- d、桥台前后及锥坡范围；

#### 3.4.5.3 特殊路基处理目的

本次设计路段主要为软弱土路基，由于软土的强度低、透水性差、压缩性大、灵敏度高、变形稳定时间长，其工程特性为道路设计、施工及运营带来了一系列难题：如路基下沉、路面拉裂，同时这些也是当前工程界关注的热点问题。本阶段软土路基设计的重点是对特殊岩土的工程特性及地基处理方案进行研究。从而达到以下几个目的：

- a、路基处理应满足道路稳定要求；
- b、路基处理应满足道路工后沉降要求；
- c、路基处理应满足市政管线使用功能要求；
- d、路基处理应满足上部结构承载力要求。





### 3.4.5.4 特殊路基处理标准

#### a、稳定安全系数

表 3-8 道路边坡稳定安全系数

指标 \ 方法	固结有效应力法		改进总强度法		简化 Bishop 法、Janbu 法
	不考虑固结	考虑固结	不考虑固结	考虑固结	
直接快剪	1.1	1.2			
静力触探、十字板剪			1.2	1.3	
三轴有效剪切指标					1.4

稳定验算时，采用圆弧滑动法按路堤施工期及公路运营期的荷载分别计算稳定安全系数，施工期采用直剪快剪（不固结不排水）指标，按固结有效应力法计算，其容许值为 1.1，运营期采用固结快剪（固结不排水）指标，按固结有效应力法计算，其容许值为 1.2。

#### b、容许工后沉降

考虑本道路底下埋设有大量纵向、横向雨污水管线，考虑雨污水管线结构性能与涵洞、箱型通道性能类似，因此本项目一般路基段工后沉降统一采用涵洞或箱形通道处要求采用 0.30m，桥台与路堤相邻处采用 0.20m。

表 3-9 容许工后沉降

道路等级	桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	机动车道
城市支路兼四级公路	≤0.2m	≤0.3m	≤0.5m

#### c、地基承载力特征值

地基承载力标准值不小于上部构造物地基承载力的要求值。

### 3.4.5.5 特殊路基处理方案

#### 1、换填处理

杂填土、素填土挖除换填根据地勘报告，本项目部分路段杂填土、素填土较厚，清表 30cm 后仍有分布，土体性能无法满足持力层要求，对该部分不良土体挖除 2m 并换填合格路基土至路床顶。

### 3.4.5.6 施工安全及环境保护措施

- (1) 施工临时设施应根据业主指定的场地进行布置。
- (2) 开工前，必须对现场全体施工人员进行安全规程教育后才能进场。
- (3) 施工用电必须按照有关规定执行。
- (4) 严格按施工操作规范进行施工。

(5) 在临时设施及工地显著位置设置足够的安全标志，并设置专门安全检查员，积极预防，提前消除事故隐患。

(6) 高空作业必须佩戴安全带和安全帽，不得穿水鞋攀高。

(7) 注意宿舍卫生，做到文明施工。

(8) 注意防火，施工现场和驻地必须配备消防设备，加强防火检查，消除火灾隐患。

(9) 现场定期洒水，减少灰尘对周围环境的污染。

### 3.4.6 路基防护工程

#### 3.4.6.1 边坡支挡防护设计内容

由于人类对环境保护与景观的要求越来越高，在保证建筑边坡稳定与安全的基础上，逐步注重边坡工程的景观与绿化的设计和使用要求。

坡面防护工程一般分为工程防护和植物防护两大类。工程防护存在的主要问题是与周围环境不协调、景观效果差，在城市建筑边坡坡面防护中应尽量使景观设计与环境保护相结合，注意与周边环境和当地人文环境的融合。

根据工程场地的地质条件及本项目边坡防护为永久防护工程，在保证边坡稳定的基础上，边坡防护要做到安全可行、经济合理及美观环保。具体如下：

表 3-10 边坡防护设计

道路名称	边坡类型	桩号		边坡防护类型	边坡坡率	边坡防护型式
		起始桩号	终点桩号			
华阳路东侧	路基边坡	BK0+083	BK0+108	永久支护	01:01.5	植草护坡
	路基边坡	BK0+117	BK0+127	永久支护	01:01.5	植草护坡
	路基边坡	BK0+127	BK0+199	永久支护	01:01.5	三维网植草护坡
	路基边坡	BK0+199	BK0+263	永久支护	01:01.5	植草护坡
华阳路西侧	路基边坡	BK0+125	BK0+182	永久支护	01:01.5	浆砌片石护坡

#### 3.4.6.2 边坡排水

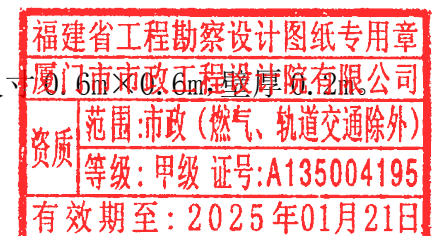
地表水引排：通过设置截排水沟组成综合排水系统。

坡面设置泄水孔进行排水：各级边坡于各级边坡坡脚设置仰斜软式透水管进行排水，水平间距为 4.0m，上斜 10%。

在路基边坡坡脚设置梯形排水沟，采用 C25 混凝土浇筑，截面尺寸 0.6m×0.6m，壁厚 0.12m。

#### 3.4.6.3 植草护坡技术要求

##### 1 材料要求



植草防护一般是由草种、木纤维、保水剂、粘合剂、肥料、染色剂等与水组成的混合物。其材料配比一般是每平方米用水 4000mL，纤维 200g，粘合剂（纤维素）3~6g，保水剂、复合肥及草种根据具体情况而定。

### 2 施工技术要求

- 1) 植草护坡适用的边坡坡率为 1:1.5~1:2.0，边坡每级坡高不超过 8m。
- 2) 边坡应人工整平，清除所有岩石、碎泥块、残枝、垃圾，回填改良土或者种植土。
- 3) 施工宜在春季和秋季进行，应尽量避免在暴雨季节施工。雨季施工时应盖无纺布，避免雨水冲刷。喷播草籽后应做好洒水养护，追肥施药。

### 3.4.6.4 三维网植草护坡

#### 1 材料要求

三维土工网垫主要物理力学技术指标要求如下：绿色，单位面积质量 $\geq 260\text{g}/\text{m}^2$ ，厚度 $\geq 12\text{mm}$ （3层网垫），纵、横向拉伸强度 $\geq 1.4\text{kN}/\text{m}^2$ 。有关检测方法、试验、标志、运输、贮存、质量管理的内容可参见土工合成材料的相关国家标准和行业规范。草灌结合种子的选择应符合以下原则：对土质适应性强，耐酸耐碱；对环境适应性强，耐旱耐涝和耐寒；出芽迅速、生长快，根系长而发育，价格适宜。具有稳定边坡、抵抗病虫害的能力，且易于管理，能与附近的植被和景观相协调。灌木应选择植株矮小的品种。

#### 2 施工技术要求

- 1) 坡面应顺直、圆滑、平整且稳定，将坡面不稳定的石块或杂物清除，不得有松石、危石，边坡开挖凸出或凹进均不应大于 10cm，否则应进行坡面处理。
- 2) 三维网在坡顶延伸 1m 固定后，埋入土中至少 0.5m，然后自上而下平铺至坡底，相邻网与网搭接宽度至少 20cm。
- 3) 三维网用 U 型钉进行固定，坡面固定间距 100cm，坡顶间距 50cm。固定时，钉与网紧贴坡面。
- 4) 喷播草籽后，用 30/m<sup>2</sup> 的无纺布覆盖好。喷播后应加强养护，洒水养护不少于 45d，定期进行病虫害防治、追肥，草种发芽后及时补播。

### 3.4.6.5 浆砌片石护坡技术要求

#### 1 材料要求

石料应是未风化的坚硬岩石，其容重一般不小于 20kN/m<sup>3</sup>，片石强度不低于 MU30。砌筑砂浆强度不应低于 M10。

### 2 施工技术要求

- 1) 石护坡每隔 10~15m，应设置一道伸缩缝，缝宽为 20mm，缝内填塞沥青麻筋或沥青木板等材料，塞入深度不小于 150mm，每条伸缩缝必须上下贯通。在基底土质有变化或护坡残形变化处，还应增设伸缩缝。
- 2) 浆砌片石护坡最下面一排泄水孔距地面高度不小于 300mm，泄水孔间距 2m，采用 100mm×100mm 的方孔，上下左右呈梅花形交错布置，在泄水孔进口处应设置反滤层，反滤层后设置级配碎石堆。在最下面的泄水孔下部应设置隔水层，阻止积水渗入基底。反滤层使用土工布，土工布尺寸为 500mm×500mm。

## 3.5 路面工程

### 3.5.1 设计原则

路面结构根据交通量和道路等级对路面强度的要求，结合沿线气象、水文、地质及材料等的实际情况拟定的，同时充分考虑路面的防滑、防水、防裂、防高温等性能。设计本着经济、实用、有利于环境保护等的原则，同时参考福建地区成功的经验。

### 3.5.2 设计标准

- ① 自然划区：IV6a 区（武夷副区）。
- ② 设计使用年限：沥青混凝土路面支路 10 年。
- ③ 设计轴载：双轮组单轴载 100kN 为标准轴载，以 BZZ—100 表示。
- ④ 本项目累计当量轴载次数及交通荷载等级

表 3-11 交通荷载计算表

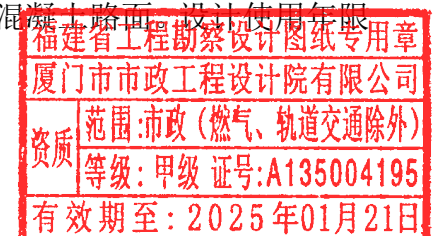
道路名称	通车年平均日交通量 (pcu/d)	累计当量轴载次数 (万次)	交通荷载等级
城西大桥复线、华阳路	4235	1388.2	重交通

### 3.5.3 路面结构方案

本项目路面设计以“耐久性、安全性和长寿命”为指导思想，本着因地制宜、合理选材、技术先进可靠、经济合理，有利于机械化施工、利于养护的原则，结合当地的气候、水文、地质条件、筑路材料及本地区的实践经验，本次车行道推荐采用沥青混凝土路面。设计使用年限支路为 10 年。路面设计荷载采用标准轴载。

本次设计路面结构采用下列结构组合：

- (1) 机动车道



①全部新建段

4cm 厚 AC-13C 细粒式密级配 SBS 改性沥青混凝土

PC-3 型阳离子乳化沥青粘层 (0.4L/m<sup>2</sup>)

5cm 厚 AC-16C 中粒式密级配沥青混凝土

PC-3 型阳离子乳化沥青粘层 (0.4L/m<sup>2</sup>)

7cm 厚 AC-25C 粗粒式密级配沥青混凝土

PC-2 型阳离子乳化沥青透层 (1.0L/m<sup>2</sup>)

1cm 厚 ES-1 型乳化沥青稀浆封层

20cm 厚 5%水泥稳定碎石

18cm 厚 3%水泥稳定碎石

15cm 厚级配碎石

总厚度 70cm

(2) 人行道铺装

本次设计人行道铺装推荐采用环保型透水砖。

结构形式如下:

面层: 8cm 厚透水砖铺装 (50×25×8);

结合层: 3cm 厚砂垫层+过滤土工布 200g/m<sup>2</sup>;

基层: 15cm 厚 C20 无砂透水混凝土;

垫层: 12cm 厚级配碎石。

总厚度 38cm

(3) 路缘石

本项目路缘石均采用花岗岩条石,露明面必须采用机械切割, 直线段每块缘石长度 0.8-1 米, 曲线段异形缘石长度为 0.4-0.5 米。直线段路缘石接缝宽度不大于 10mm, 曲线段接缝宽度不大于 16mm, 接缝应进行灌缝, 直线段当缝宽小于 3mm 时, 可不进行灌缝。

路缘石饱水极限抗压强度大于 100MPa, 磨耗率小于 5% (狄法尔法), 放射性比活度 Ce/Ra ≤ 1000q/kg 镭当量溶度。路缘石做法详见国家建筑标准设计图集《城市道路路缘石》(05MR404)。

3.5.4 路基弯沉指标

沥青混凝土路面具体结构及参数详见下表。

表 3-12 路面材料设计参数

材料名称	设计模量 (Mpa)	路面厚度 (cm)	交工验收弯沉值 (0.01mm)	备注
AC-13C (70 号)	1400	4	23.8	
AC-16c (70号)	1200	5	26.2	
AC-25c (70号)	1000	7	29.6	
水泥稳定碎石 (5%)	1500	20	34.7	
水泥稳定碎石 (3%)	1000	20	81	
级配碎石垫层	250	15	242.7	
路床顶面	50	—	248.4	

注: 本次设计在计算路表面弯沉检测标准值的影响系数均取 1.25, 路面各层验收时, 如在非不利季节, 应对实测值进行季节和温度系数修正。在下面层与 5%水稳层之间需设置 1cm 乳化沥青稀浆下封层。

路面技术指标

1、沥青路面技术要求

项目设计道路交通等级为重交通。沥青面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的品质, 并具有高温抗车辙、低温抗开裂, 以及良好的抗水损害能力, 其路用性能应符合下表的要求。

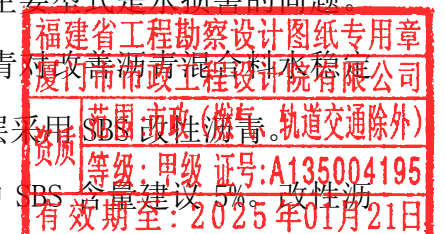
表 3-13 沥青路面技术指标

项目	目标值	
平整度	σ < 2.4mm	
抗滑性能	横向力系数 SFC60 ≥ 54	
	构造深度 TD(mm) ≥ 0.55	
高温稳定性	上、中面层	动稳定度不小于 3000 次 / mm
	下面层	动稳定度不小于 1200 次 / mm
水稳定性	普通沥青冻融劈裂试验的残留强度比 (%) ≥ 75	
	浸水马歇尔试验残留稳定度 (%) ≥ 80	
石料磨光值	PSV 不得低于 38	
抗裂性能	极限弯曲应变 (μ ε) ≥ 2500	

2、沥青混合料技术要求

本项目所处地区属于多雨潮湿地区, 集料大多数与沥青的粘附性不好。对本省近几年来公路沥青路面发生早期损坏的情况进行认真分析, 其路面破坏的主要型式是水损害的问题。为提高沥青与集料的粘附性, 提高集料之间粘结力, 采用改性沥青, 其粘附性有很好的效果, 能提高沥青路面防治沥水损害能力。所以上面层采用 SBS 改性沥青。

针对不同路段的气候、交通荷载与行车速度, SBS 改性沥青中



青技术要求应符合下表的要求以及福建省公路项目改性沥青采购招标文件技术要求。

表 3-14 SBS(I-D类)改性沥青技术要求

试验项目	单位	指标要求
SBS 含量变化, 不大于	%	-0.2
针入度(25℃, 5s, 100g)	0.1mm	30-60
针入度指数 PI, 不小于	—	0
延度(5℃、5cm/min), 不小于	cm	20
软化点(R&B), 不小于	℃	60
运动粘度(135℃), 不大于	Pa. s	3
闪点, 不小于	℃	230
溶解度, 不小于	%	99
弹性恢复(25℃), 不小于	%	75
储存稳定性(离析): 48h 软化点差, 不大于	℃	2.5
弹性恢复(25℃), 不小于	%	75
TFOT (或 RTFOT)后		
质量变化, 不大于	%	±1.0
残留针入度比(25℃, 5s, 100g), 不小于	%	65
残留延度(5℃), 不小于	cm	15

制造改性沥青的基质沥青应该和改性剂有良好的配伍性, 其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)中 A 级道路石油沥青的技术要求。AC-16c(70号)、AC-25c(70号)中采用 70 号道路石油沥青, 沥青技术要求应满足下表的要求以及福建省公路项目改性沥青采购招标文件的技术要求。

表 3-15 A 级-70 号道路石油沥青技术要求

指标	单位	70 号
针入度(25℃, 5s, 100g)	0.1mm	60~70
针入度指数 PI, 不小于	—	-1.5~+1.0
软化点(R&B), 不小于	℃	46
60℃动力粘度, 不小于	Pa. s	180
10℃延度, 不小于	cm	15
15℃延度, 不小于	cm	100
蜡含量(蒸馏法), 不大于	%	2.2
闪点, 不小于	℃	260
溶解度(三氯乙烯), 不小于	%	99.5
密度(15℃)	g/cm <sup>3</sup>	实测记录
TFOT (或 RTFOT)后残留物		
质量变化, 不大于	%	±0.8
残留针入度比(25℃, 5s, 100g), 不小于	%	61
残留延度(10℃), 不小于	cm	6

沥青砼混合料采用热拌热铺法施工, 上面层压实度不小于 98%, 下面层压实度不小于 96%

(以马歇尔试验密度为标准密度), 混合料最佳沥青用量应通过马歇尔试验确定, 应严格按照规范控制沥青砼混合料的施工温度。稀浆封层采用 ES-3, 矿料级配应满足相关规范要求。各沥青层的粗、细集料、填料, 透层沥青、粘层沥青的材料规格混合级配应符合《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017)的要求。其余未尽事宜详见《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)及《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)。

### 3、集料技术要求

#### (1) 粗集料技术要求

粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石, 粒径大于 2.36mm。上面层粗集料须采用辉绿岩、玄武岩等坚硬石料, 其他面层粗集料采用石灰岩, 严格控制针片状颗粒含量。技术要求见下表:

表 3-16 沥青面层粗集料质量技术要求

试验项目	技术要求
石料压碎值(%) ≤	30
洛杉矶磨耗值损失, ≤	35
表观相对密度(t/m <sup>3</sup> ), ≥	2.45
吸水率(%), ≤	3.0
针片状颗粒含量(%), ≤	20
水洗法<0.075 mm颗粒含量(%), ≤	1
软石含量(%), ≤	5
与沥青的粘附性, ≥	4
石料磨光值(PSV), ≥	38

#### (2) 细集料技术要求

应采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当的颗粒级配, 石质采用石灰岩, 不能采用山场的下脚料。对砂当量要加以严格控制, 小于 0.075mm 质量百分比宜不大于 5%。技术要求见下表:

表 3-17 沥青面层细集料质量技术要求

试验项目	面层
表观相对密度(t/m <sup>3</sup> ), ≥	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;">                     福建省工程勘察设计图纸专用章                      厦门市市政工程设计院有限公司                      资质等级: 甲级 证号: A135004195                      有效期至: 2025年01月21日                 </div>
砂当量(%), ≥	
含泥量(<0.075mm的含量)(%), ≤	

#### (3) 填料

沥青混合料的矿粉必须采用碱性岩石磨细得到的矿粉，要求矿粉始终保持干燥不起团，能自由从矿粉仓自由流动，拌和机的回收粉尘不得作为填料使用，为改善集料和沥青的粘附性，要求采用干燥的磨细一级消石灰粉作为填料的一部分，其掺量由试验确定，但不少于 20%。面层用矿粉质量应该符合下表的要求。

表 3-18 沥青面层矿粉质量要求

项目	指标
表观密度 (t/m <sup>3</sup> ), ≥	2.45
含水量 (%), ≥	1
级配范围<0.6mm (%)	100
<0.15mm (%)	90~100
<0.075mm (%)	70~100

(4) 沥青混合料配合比设计

各层的沥青混合料的配合比设计采用马歇尔设计方法进行，各层沥青混合料的矿料级配见下表。

表 3-19 沥青混合料矿料级配表

级配类型	通过各筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)												
	31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13				100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8
AC-16			100	90~100	76~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8
AC-25	100	90~100	75~90	65~83	57~76	45~65	24~52	16~42	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

4、透层油、粘层油技术要求

透层油应选择渗透性好的 PC-2 型乳化沥青做透层油，技术要求见下表：

表 3-20 透层油技术要求

试验指标	试验要求	
破乳速度	慢裂	
粒子电荷	阳离子 (+)	
筛上残余物 (1.18mm 筛), 不大于 (%)	0.1	
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~6
	道路标准粘度计 C25.3 (s)	8~20
蒸发残留物蒸发残留物	残留分含量, 不小于 (%)	50
	溶解度, 不小于 (%)	97.5
	针入度 (25℃) (0.1mm)	50~300
	延度 (15℃), 不小于 (cm)	40
与粗集料的粘附性, 裹附面积, 不小于	2/3	
常温贮存稳定性:		
1d, 不大于 (%)	1	
5d, 不大于 (%)	5	

粘层沥青采用乳化沥青 PC-3 型，其技术标准参见下表：

表 3-21 粘层油技术要求

试验指标	试验要求	
破乳速度	快裂或中裂	
粒子电荷	阳离子 (+)	
筛上残余物 (1.18mm 筛), 不大于 (%)	0.1	
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~6
	道路标准粘度计 C25.3 (s)	8~20
蒸发残留物	残留分含量, 不小于 (%)	50
	溶解度, 不小于 (%)	97.5
	针入度 (25℃) (0.1mm)	45~150
	延度 (15℃), 不小于 (cm)	40
与粗集料的粘附性, 裹附面积, 不小于	2/3	
常温贮存稳定性:		
1d, 不大于 (%)	1	
5d, 不大于 (%)	5	

5、水泥稳定碎石指标

上基层：水泥剂量 5%，水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间大于 3 小时，终凝时间不小于 6 小时。7 天浸水抗压强度 3~4MPa，压实度 ≥98%，集料压碎值 ≤30%，宜采用震动成型方式。材料参考级配：

表 3-22 上基层材料参考级配

筛孔尺寸	通过下列方筛孔 (mm) 的质量百分率							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率	100	90~100	72~90	47~67	29~49	17~35	8~22	0~7

下基层：水泥剂量 3%，水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间大于 3 小时，终凝时间不小于 6 小时。7 天浸水抗压强度 ≥2.0MPa，压实度 ≥97%，集料压碎值 ≤30%。材料参考级配：

表 3-23 下基层材料参考级配

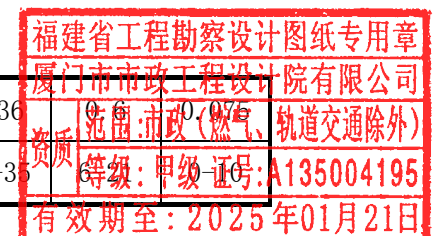
筛孔尺寸	通过下列方筛孔 (mm) 的质量百分率			
	37.5	4.75	0.6	0.075
通过率	100	50~100	17~10	0~30

6、级配碎石指标

压实度 ≥96%，集料压碎值 ≤30%。

表 3-24 级配碎石混合料的级配组成 (垫层)

筛孔 (mm)	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36
质量百分率 (%)	100	83~100	54~84	29~59	17~45	11~35



### 7、透水水泥混凝土

本次设计人行道采用透水水泥混凝土基层，相应指标如下：

(1) 透水水泥混凝土采用的集料，必须使用质地坚硬、耐久、洁净、密实的碎石料，应符合《透水水泥混凝土路面技术规程》(CJJ/T 135-2009) 及相关规范标准的要求；

(2) 透水混凝土透水系数 (15℃) 应 ≥0.5mm/s，连续孔隙率应 ≥10%；

(3) 透水混凝土添加剂应无刺激性气味。

### 8、C20 透水混凝土

无砂透水混凝土透水系数大于 0.1mm/s，空隙率大于 8%；C20 透水混凝土骨料(石)采用 5mm-10mm 的单一粒径的碎石，并严格控制针片状颗粒；石子粒径 5mm 以下颗粒含量不大于 35%，含泥量不大于 5%。水泥采用强度等级 42.5 (含 42.5 级) 以上普通硅酸盐水泥，其性能指标应符合 GB 175 标准要求；骨料界面粘结剂主要由水泥、矿物掺合料及外加剂组成 C20 混凝土基层材料抗压回弹模量  $E \geq 1300\text{MPa}$ ，抗压强度 (28d)  $\geq 20\text{MPa}$ 。

表 3-25 C20 透水水泥混凝土性能

项目		要求
耐磨性		≤30mm
透水系数 (15℃)		≥0.5mm/s
抗冻性	25 次冻融循环后抗压强度损失率	≤20%
	25 次冻融循环后质量损失率	≤5%
孔隙率		≥10%
抗压强度 (28d)		≥20MPa
弯拉强度 (28d)		≥2.5MPa

### 9、人行道透水性地砖

人行道透水砖的抗压强度平均值平均抗压强度不小于 40MPa，单块强度不小于 35MPa。透水砖的透水系数不小于  $2.0 \times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，防滑性能 (BPN) 不小于 60，耐磨性磨坑长度 ≤35mm。相邻透水砖之间的接缝宽度不大于 5mm，并采用砂填缝，接缝用砂质量应满足相关规范(规程)要求。找平层透水性能不宜低于面层所采用的透水砖，采用中粗砂，找平层灌水密实后厚度不小于 30mm，且密实度不小于 92%。

水砖的外观质量、尺寸偏差等其它要求应符合《透水砖路面技术规程》(CJJ/T188-2012) 规定：

表 3-26 透水砖性能规定

项目	要求
耐磨性	磨坑长度不大于 35mm

保水性	不小于 0.6g / cm <sup>2</sup>
透水系数	透水系数(15℃) ≥1.0×10 <sup>-2</sup> cm / s

1) 透水砖铺筑时，基准点和基准面应根据平面设计图、工程规模及透水砖规格、块形及尺寸设置。

2) 透水砖的铺筑应从透水砖基准点开始，并以透水砖基准线为基准，按设计图铺筑。铺筑透水砖路面应纵横拉通线铺筑，每 3m~5m 设置基准点。

3) 透水砖铺筑过程中，不得直接站在找平层上作业，不得在新铺设的砖面上拌合砂浆或堆放材料。

4) 透水砖铺筑中，应随时检查牢固性与平整度，应及时进行修整，不得采用向砖底部填塞砂浆或支垫等方法进行砖面找平；应采用切割机械切割透水砖。

5) 曲线外侧透水砖的接缝宽度不应大于 5mm、内侧不应小于 2mm；竖曲线透水砖接缝宽度为 2mm~5mm。

6) 人行道边缘部位设 10×20cm 平缘石锁边。

7) 透水砖铺筑完成后，表面敲实，应及时清除砖面上的杂物、碎屑，面砖上不得有残留水泥砂浆。面层铺筑完成后基层未达到规定强度前，严禁车辆进入。

8) 透水砖路面交付使用后应定期进行养护(建议 1 年 2 次)，保证其正常的透水功能。

9) 当透水砖路面的透水功能减弱后，可利用高压水流冲洗透水砖表面或利用真空吸附法清洁透水砖表面进行恢复。

### 3.6 路基、路面排水

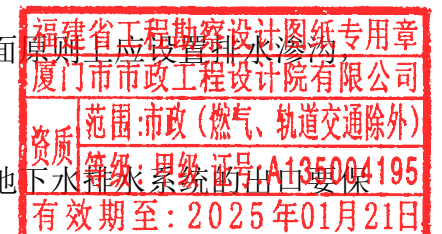
本项目区域气候属亚热带海洋性季风气候，全年降雨量大，据此进行排水工程的设计径流量、集水井间距等进行计算取值。

#### (1) 路基排水设计原则

①路基排水应结合涵洞等排水设施，并与自然沟槽水系形成一体，同时考虑与当地水利设施相结合，注意综合利用，不使农田失灌或冲毁。

②路基地下水排水：当路基范围内出露地下水或地下水位较高，影响路基、路面强度或边坡稳定时，应根据工程地质、水文地质条件及路基挖填高度设置暗沟、渗沟、排水垫层，坡体内打仰斜式排水孔等地下排水设施；挖方及低填方路段，在边沟下面以降低地下水对路基的影响。

③排水沟的出口，应引至路基范围以外，防止水流冲刷路基。地



证畅通。

### (2) 路面排水设计原则

本项目路面排水系统主要是路面表面排水，正常填挖方路段，路面水由路拱自然漫流排入雨水口，经雨水系统排出。

### (3) 排水设计

①C20 混凝土梯形排水沟：对于路侧空间较大的路段，边沟底宽为 60cm，深 60cm，侧壁坡比 1:1，沟的底与两侧均采用 20cm 厚 C20 混凝土。

②浆砌片石矩形边沟：仅在部分空间紧凑的部位设置，边沟断面尺寸为 60cm×60cm。

③盖板沟：本项目主要用于华阳路上，人行道与机动车道分离的路段，因人行道标高低于道路标高而设置的。断面尺寸为 60cm×60cm。

④沉砂池：主要用于边沟与雨水支管衔接处，为避免边沟内的沙进入雨水管而设置。

## 3.7 公用设施

### 3.7.1 行人设施

#### 3.7.1.1 设计原则

结合本项目工程特点，根据项目区域地块需要以及结合交叉口进行人性化设计，选择合适的位置设置人行过街系统，满足过街需求。行人过街设施应遵循以下原则：

- (1) 应保障行人安全、便捷过街；
- (2) 宜优先选用平面过街方式，同一交叉口的过街方式应协调一致；
- (3) 行人过街设施的位置，应与交叉口周围公交站、大型公建等人流集散点紧密结合，并应在过街设施附近位置必要的交通引导设施和交通安全设施。

#### 3.7.1.2 人行过街横道

本次设计共 3 个交叉口。本次设计人行过街横道结合交叉口以及沿线道路进行设置。

#### 3.7.1.3 人行道设计

人行道设置要综合考虑周边的景与物，要与周边事物相协调。在城市道路设计中建立完善的步行系统，首先考虑满足使用功能和安全，其次考虑人行道铺装的图案设计。本次设计人行道铺装统一采用透水砖，颜色采用红色或者本色。

统一人行道铺装材料，统一采用透水砖。铺装材料采用色感温暖、质感柔和、性能刚强的砌块。铺砌时结合地形地貌，力求质朴自然。通过对顺昌县的城色彩进行综合分析，铺装色彩以红色为基调色。人行道铺装面层铺装应到边角；面层铺装材料应平整、抗滑、耐磨、美观。

(2) 对人行道上检查井井盖及树穴进行装饰处理(如下图)。



(3) 机动车禁止停靠在人行道上，以保证人行道的完整性和耐久性，同时可以保障行人通行的安全。

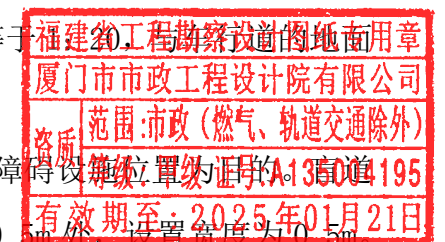
(4) 加大无障碍设施的建设，立缘石要求边线直顺，无缺角、掉面现象，勾缝严密、整洁坚实，与雨水井衔接处做到安砌牢固、位置准。

(5) 按《城市道路规划设计规范》要求，对道路无障碍坡道与盲道进行完善。为了满足行人活动的要求，保障行人的交通安全和交通连续性，避免无故中断和任意缩减人行道，应因地制宜地采取各种有效措施。行人应该有明确的通行空间，由人行道砖铺砌的地面应该连续，跨越道路时应设有人行横道。立交范围内人流线应尽量直接简单；人行道与机动车道之间尽可能采用绿地阻隔，不采用人行栏杆，除非在一些比较危险的地带，因为采用人行栏杆不仅降低了道路绿化的整体性，并给行人心理上带来压力，无助于道路的整体景观效果。

① 在道路范围内均设置无障碍设施，具体范围包括：人行道、人行横道、渠化岛、公交车站。

② 各种路口必须设置缘石坡道，根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡道。缘石坡道分为单面坡和三面坡，本方案一般采用单面坡缘石坡道，型式根据设置地点选择方形、长方形或扇形，坡道下口宽度一般大于 2m，坡度小于等于 1:5，坡道高度与路面同高。

③ 盲道的位置和走向，以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的，按作用分行进盲道、提示盲道，盲道的位置一般在人行道绿带边 0.5m 处，设置宽度为 0.5m。



提示盲道设在行进盲道的起、终点、人行横道入口和转弯处。

### 3.7.1.4 无障碍设施

为方便残疾人通行和使用城市道路，本项目设计时根据《无障碍设计规范》GB 50763-2012 考虑以下措施进行无障碍设计：

#### (1) 路段无障碍设计

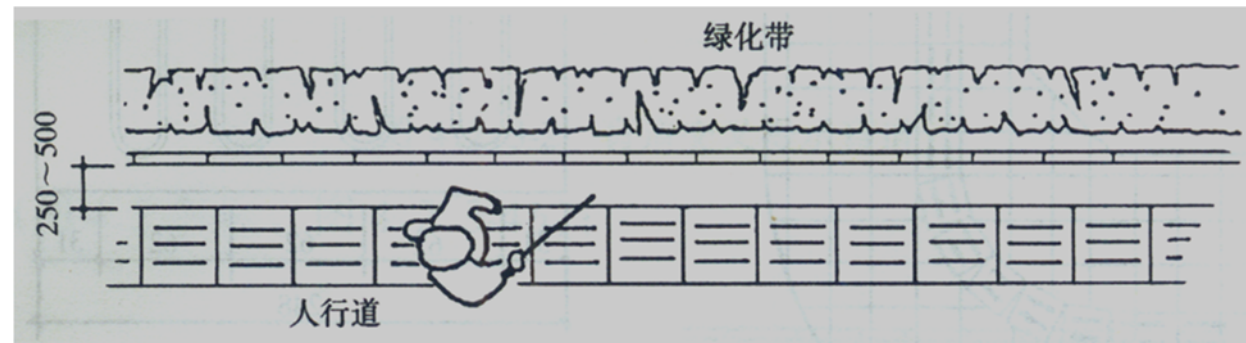


图 3-5 行进盲道位置

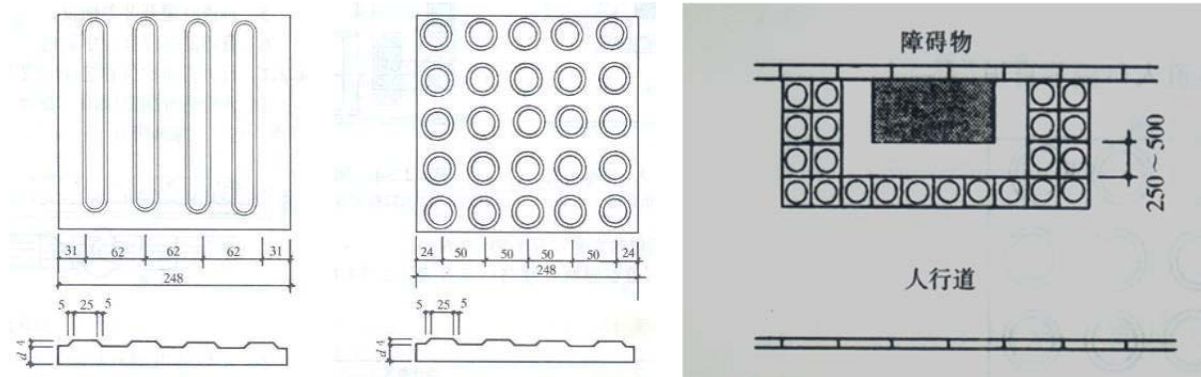


图 3-6 行进盲道

图 3-7 提示盲道

图 3-8 人行道障碍物提示盲道

本次设计在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道，以提醒视残者绕开。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。

#### (2) 交叉口无障碍设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1:20，三面坡缘石坡道坡度为 1:12。坡道下口需与车行道的地面同高。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

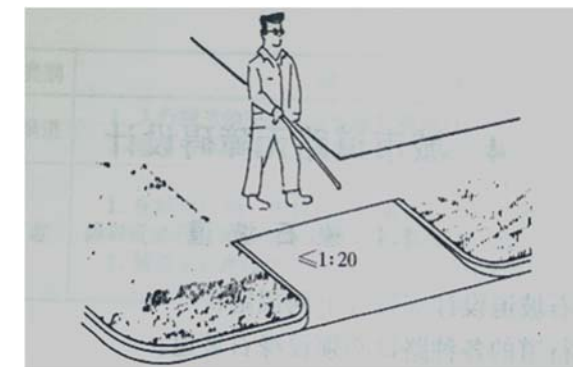


图 3-9 街坊路口单面坡缘石坡道

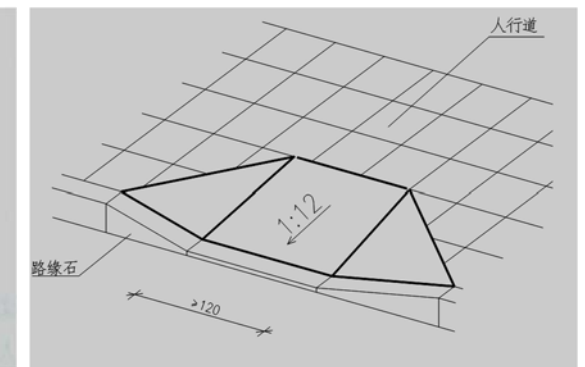


图 3-10 三面坡缘石坡道

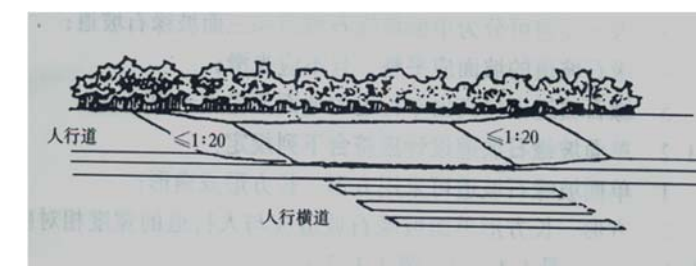


图 3-11 人行横道单面坡缘石坡道

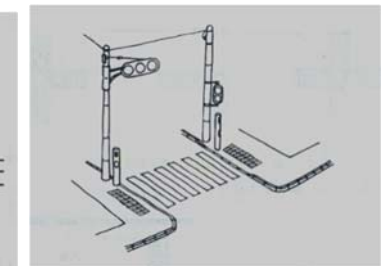


图 3-12 人行横道入口提示盲道

#### (3) 沿线出入口无障碍设计

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向坡度为 1:20，行进盲道连续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:20，并在坡道山口设置提示盲道。

## 4 安全专篇

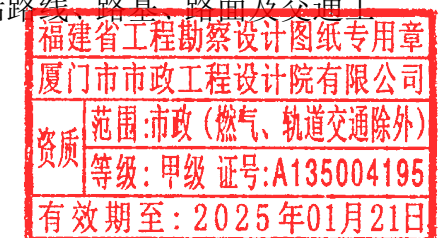
公路安全性评价是针对公路工程建设开展的一个系统评价程序，将公路行车安全、降低交通事故的理念引入公路工程可行性研究及勘察设计中，重点是找出道路项目在设计、施工、建成后可能影响行车安全的所有潜在因素，提出最大限度保证交通运行安全的项目设计方案；同时评价公路工程建设条件和施工方法，提出最大限度保证生产安全的施工工艺、材料加工等建设方案，从而最大程度的减少工程建设安全隐患。最终全面提升新建、改建和扩建公路项目建 设期、运营期的总体安全水平。

### 4.1 安全性评价背景

本次安全性评价是针对本项目施工图设计阶段进行评价，包括路线、路基、路面及交通工程及沿线设施等。

### 4.2 安全性评价目的

本项目施工图设计安全性评价目的主要有：





1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，落实项目建设中的“三同时”制度，提高本项目的本质安全水平。

2) 根据项目施工图设计文件，辨识系统固有的危险、有害因素，预测项目中可能事故并预测其后果，提出有针对性消除、预防或降低事故严重程度的措施。

3) 为编制本项目施工图设计文件提供决策参考。

4) 为安全生产监督管理部门实施监督、管理提供参考。

### 4.3 评价依据

#### 1) 国家法律、法规

(1) 《中华人民共和国道路交通安全法》;

(2) 《中华人民共和国公路法》;

(3) 《建设工程勘察设计管理条例》;

(4) 《建设工程安全生产管理条例》;

(5) 《公路安全保护条例》;

(6) 《建设工程质量管理条例》。

#### 2) 地方法规

(1) 《福建省政府办公厅关于印发加强全省道路交通安全工作九条措施的通知》(闽政办[2012]136号);

(2) 《福建省人民政府办公厅关于印发福建省道路交通安全监管职责暂行规定的通知》(闽办[2010]6号);

(3) 《关于印发福建省道路建设项目安全设施“三同时”监督管理设施办法(试行)的通知》(闽安监管二[2013]42号)。

#### 3) 部门规章

(1) 《公路水运工程安全生产监督管理办法》(交通部令 2007 年第 1 号)

(2) 《公路工程质量监督规定》(交通部令 2005 年第 4 号);

(3) 《公路建设监督管理办法》(交通部令 2006 年第 5 号);

(4) 《福建省道路安全隐患路段排查与督办标准(修订试行版)》;

(5) 《公路项目安全性评价规范》(JTG B05-2015)。

### 4.4 安全评价方法

我国道路设计是依据现行的国家标准和有关技术标准和规范进行的，一般采用运行速度

协调性分析法，即在选定的设计速度下，结合地形和工程规模，在规定的平、纵指标范围内选定路线设计参数，并在条件许可时，尽量采用高指标，以获得道路较高运输性能。在实际设计中，往往只在条件困难的路段选用设计速度所对应的极限指标，而在其它路段，线形等指标均大于或远远大于设计速度所对应的极限指标，这就造成了车辆在一般路段上会采用较高的运行速度行驶，而到达设计速度所对应的极限指标控制的路段时往往反应不及，操作失误，形成安全隐患。

随着道路项目建设技术的发展和科学水平的提高，安全问题越来越突显出来，有可能出现某条道路设计指标完全符合标准规范却存在安全隐患。针对道路的定量化评价方法还存在许多不足，仅仅采用标准、规范或《公路项目安全性评价规范》(JTG/TB05-2015)的评价方法已经无法满足现实的要求。

在本项目的安全性评价中，我们采用了定性定量、成熟结论和新研究成果相结合的方法，《评价规范》中的评价方法为基础，运用多年来积累的市政道路设计经验和新的设计理念相融合的新思路，力争得出更为全面、客观、有效的安全性评价结果。

### 5 施工安全及环保措施

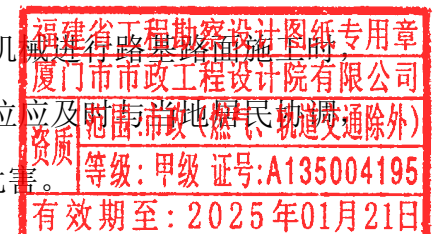
1) 应加强对施工人员的安全意识教育，在施工危险地段(深挖、高填等处)应有防护措施及警告标示，并有专人看守。

2) 施工操作应按环保规定执行，合理选择施工营地，驻地的生活污水、垃圾、粪便等应及时清理。

3) 路基施工时，应及时分层压实，并注意洒水降尘，对施工便道及未铺装的道路必须经常洒水，以减少粉尘污染。在摊铺过程中注意施工人员的劳动保护。

4) 料场应设在距大的居民区 150 米以外，料场内由于积尘较大，进入料场的道路应经常使路面保持湿润，并铺设草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。运输材料的车辆应加盖篷席，避免撒落。

5) 施工单位应合理安排工作人员，使他们轮流操作施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声环境的作业，同时要注意保养机械，合理操作，尽量使筑路机械维持低声量级水平。因夜间大型机械施工噪声在一定范围内超标，所以在夜间(22:00—次日 6:00)使用挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机、搅拌机和摊铺机等机械进行路基路面施工时，应保证施工场所距离较大居民区 150 米以上。昼间施工时，施工单位应及时与当地居民沟通(除征得当地群众的理解，合理安排工时并加强管理，以减轻噪声的危害。)



## 6 施工注意事项

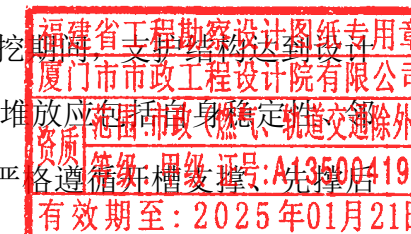
- 1) 水泥稳定碎石基层应满足水泥稳定碎石相应指标。
- 2) 水泥稳定碎石基层的压实工作应在水泥终凝前完成。基层完成后，应加强养护，控制行车，不使出现车槽，如有损坏应在浇筑混凝土板前，采用相同材料修补压实，严禁用松散料填补。
- 3) 水泥稳定碎石基层施工应按施工规范要求摊铺、碾压、养护，不得马虎。
- 4) 用于混凝土板的水泥应采用强度等级 42.5 级以上的道路硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。
- 5) 浇筑模板应尽可能采用钢模板。模板的制作与立模应符合定：
  - (1) 模板高度应与混凝土板厚度一致；
  - (2) 模板高度的允许误差为±2mm；
  - (3) 立模的平面位置与高程应符合设计要求，并应支立准确稳固，接头紧密平顺，不得有离缝、前后错茬和高低不平等现象；
  - (4) 模板接头和模板与基层接触处均不得漏浆。模板与混凝土接触的表面应涂隔离剂。
- 6) 应作好混凝土面板养护工作。
- 7) 面层、基层顶面的回弹弯沉值用后轴重 100KN 的标准车检验。
- 8) 道路路缘石要求等长顺直，勾缝要饱满、整齐，实施边界处用平缘石锁边。
- 9) 交叉口严格按照图纸要求进行施工放样，雨水口位置须严格按图放样，确保落在路面最低点。
- 10) 路基填料要求采用粘性土或砂性土。工程严禁采用高岭土等不良土体填筑路基，同时填料中不得有草根等植物根系，最大粒径不应大于碾压厚度的 1/3。路堤加筋布置范围内路基土应选用砾类土作为填料。
- 11) 砂碎层应根据其回填位置满足相应的路床、路基压实度要求。砂碎应采用水平分层、分段填筑，分层压实，每层土进行严格的厚度控制，并根据试验确定松铺厚度。砂碎填料应级配良好，不含植物残体、垃圾等杂质，石料的最大粒径不大于 100mm，含泥量不大于 5%。为防止雨水渗入和在进行下一道工序时施工便利，砂碎层封面层 5cm~10cm 可选用碎石屑压实填筑。
- 12) 透层油洒洒温度不低于 70 度，当其充分渗透并干燥后，方可铺筑沥青混凝土面层。
- 13) 沥青混凝土混合料采用热拌热铺法施工，上面层压实度不小于 98%，下面层压实度不

小于 96%。

- 14) 沥青混合料最佳沥青用量应通过马歇尔试验确定。
- 15) 普通沥青混合料摊铺温度不低于 135 度，碾压温度不低于 130 度，碾压终了温度不低于 80 度，开放交通温度不高于 50 度；改性沥青混合料摊铺温度不低于 160 度，碾压温度不低于 150 度，碾压终了温度不低于 90 度，开放交通温度不高于 50 度。
- 6) 施工前应由设计方进行设计技术交底，测量人员现场交桩。如施工中遇到问题，应及时与业主、设计、监理联系，共同到现场解决。
- 17) 在工程施工期间，相关单位应注意劳动保护，建立安全组织管理制度，确保施工现场安全措施。施工人员须经过专门培训，持证上岗，严格遵守安全操作规范，施工现场须设置危险警示标志，施工器械、材料、设备和仪器摆设有序。
- 18) 本工程有关项目的施工质量应按设计要求进行控制，设计未做规定的应按相关施工规范要求执行。施工质量检验应按照国家住房和城乡建设部制定的《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)执行。
- 19) 其余未尽事宜详见有关施工及验收规范要求。

## 7 预防事故发生的措施建议和指导意见

- (1) 现场布置安全措施：施工现场的布置应符合防火、防水、防雷电等安全规定和文明施工的要求，现场道路应有防止行人、车辆等坠落的安全设施；
- (2) 施工机械的安全控制措施：各种机械操作人员和车辆驾驶员，必须持有操作合格证，不准操作与操作证不相符的机械；驾驶室或操作室应保持整洁、严禁存放易燃、易爆物品，严禁酒后操作机械，严禁机械带病运转或超负荷运转。定期组织机电设备、车辆安全大检查；
- (3) 起重吊装作业安全技术措施：起吊重物时，应确认所起吊物件的实际重量，吊钩处千斤绳、卡环、起重钢丝绳等，均应符合起重作业安全规定。严禁用吊钩在倾斜的方向拖拉或斜吊物件，起重臂回转所涉及区域内和重物的下方，严禁站人，起重机在架空高压线路附近进行作业，其臂杆、钢丝绳、起吊物等与架空线路的最小距离不应小于规定距离，
- (4) 灾害天气施工的安全技术措施：在安排工期时，考虑灾害天气的影响并留有余地。暴雨时不得进行砼作业，其他作业采取防范措施。
- (5) 基坑工程施工的安全技术措施：支护结构施工与基坑开挖时，应严格按照设计要求的强度要求前，严禁在设计预计的滑裂面范围内堆载；临时土石方的堆放应控制在自身稳定范围（轨道交除外）各遵循槽壁支护先撑后挖原则。



挖、分层开挖、严禁超挖的原则。在基坑的危险部位、临边、临空位置，设置明显的安全警示标识；夜间施工时，照明必须充足；应设置专门的上下坡道或爬梯。

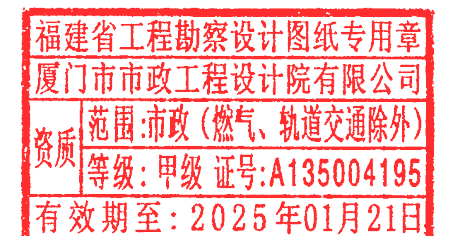
(6) 台风天气施工的施工安全措施：做好防台工作。台风期间加固所有临时设施。台风警报时，停止施工。

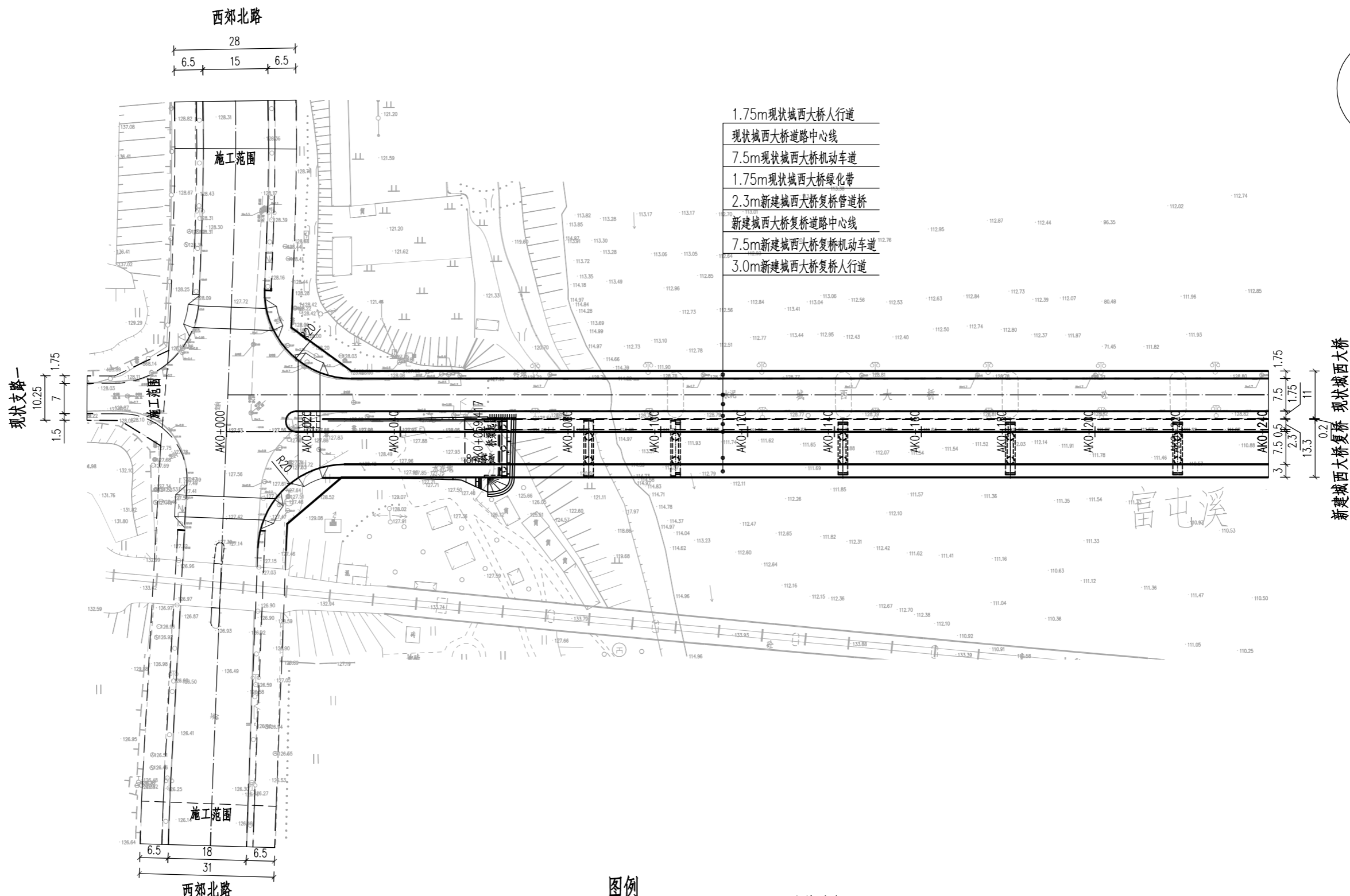
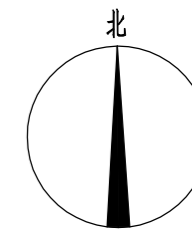
(7) 施工用电：严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 要求。严格三级配电二级漏电保护，实行“一机、一闸、一箱、一漏”。电工作业必须持证上岗，严禁违章作业。用电作业人员佩戴符合要求的绝缘手套，电缆不能有破损，并根据现场合理布设。加强用电安全教育，加强现场监督检查控制。

(8) 电焊作业：规范过载、漏电、接地、接零等保护。加强过程监控，规范电源线、把线接线长度及接头数量。加强用电安全教育，电工作业必须持证上岗，严禁违章操作。

(9) 气割作业：氧气、乙炔使用间距大于 6 米以上，距明火 12 米以上。氧气、乙炔瓶必须分库存放，严禁倒地存放。存放及使用位置配备足够数量的灭火器。

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（部令 37 号文）及《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知 建办质〔2018〕31 号》中涉及深基坑、支撑体系、高大模板、吊装、拆除等危险性较大的工程范围或存在对周边环境安全影响的工序，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。





- 1.75m现状城西大桥人行道
- 现状城西大桥道路中心线
- 7.5m现状城西大桥机动车道
- 1.75m现状城西大桥绿化带
- 2.3m新建城西大桥复桥管道桥
- 新建城西大桥复桥道路中心线
- 7.5m新建城西大桥复桥机动车道
- 3.0m新建城西大桥复桥人行道

图例

- 现状道路
- 本次设计道路
- 道路中线
- 设计范围线
- □ □ □ 栏杆
- 挡土墙

附注

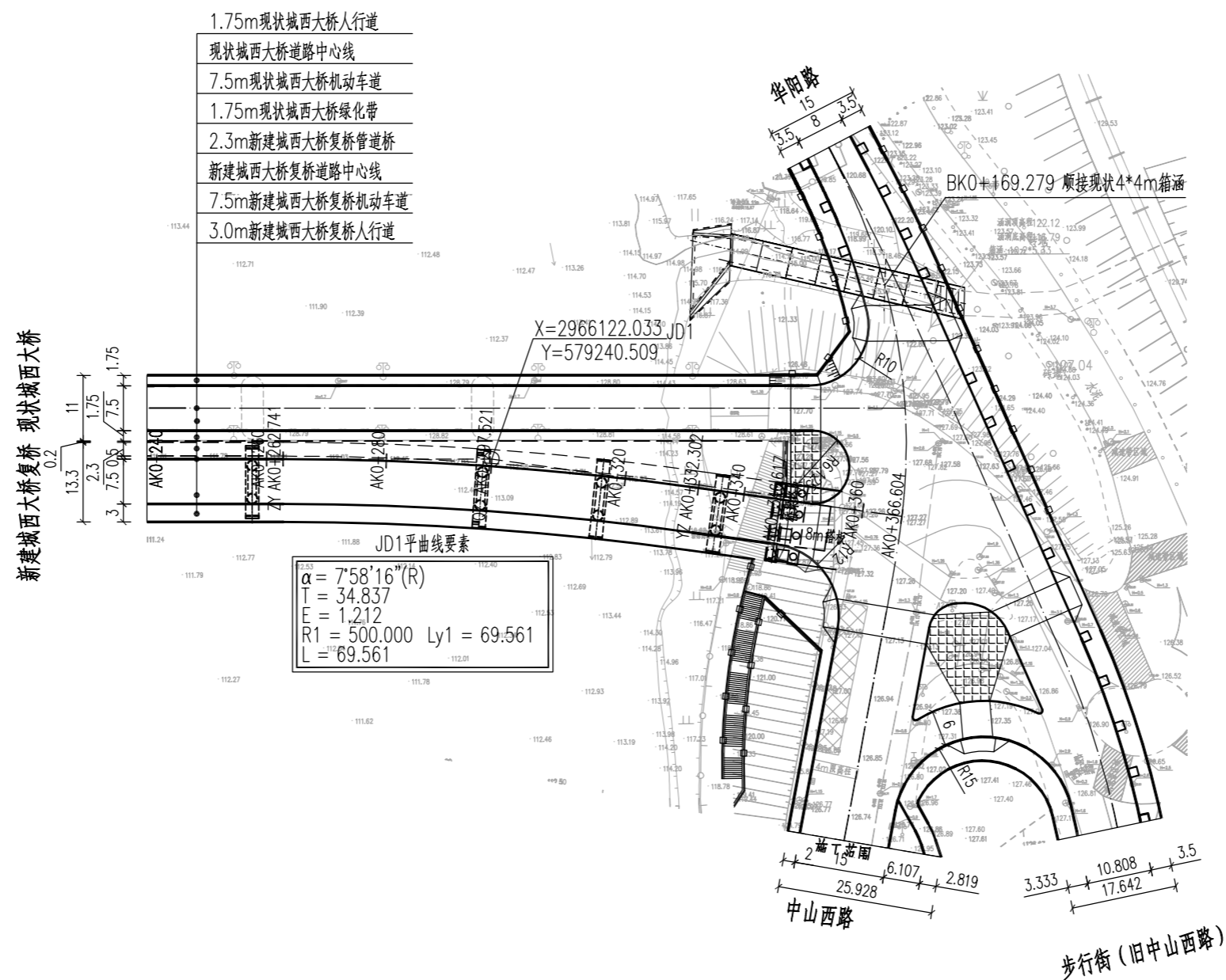
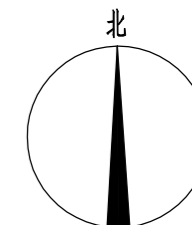
1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

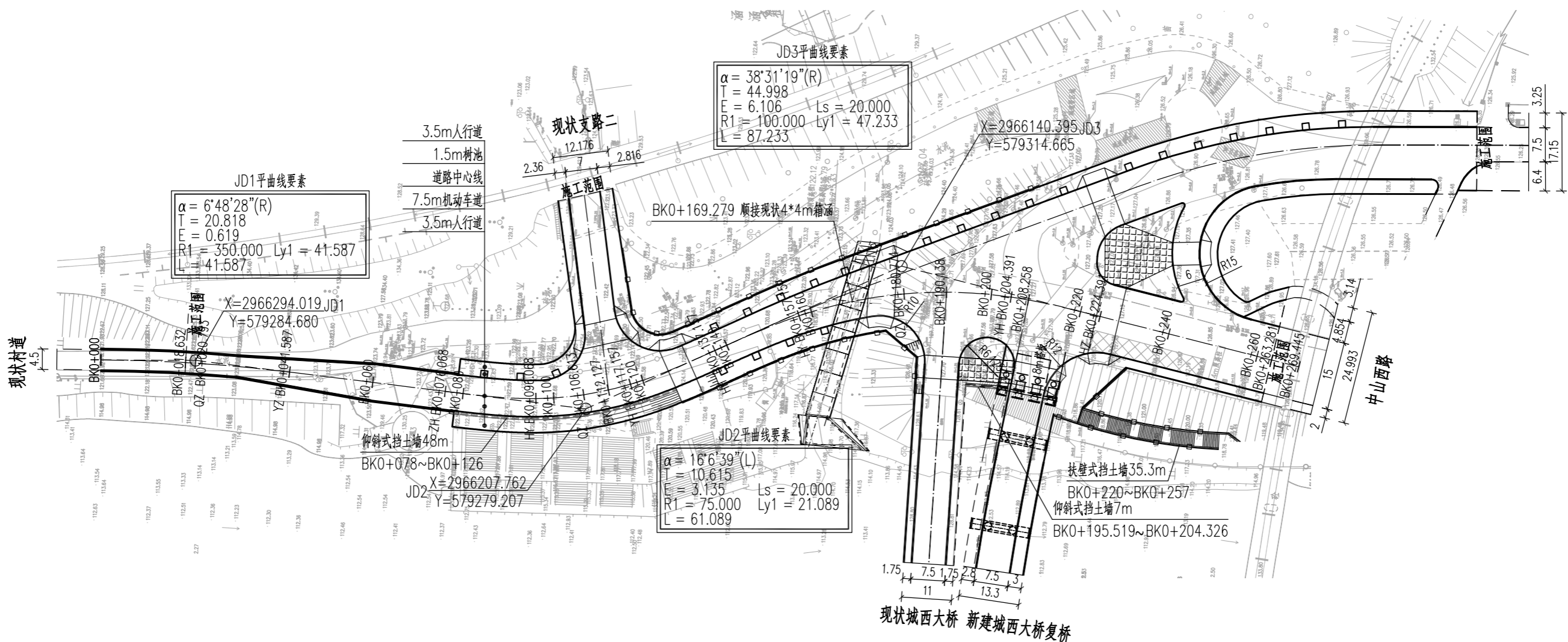
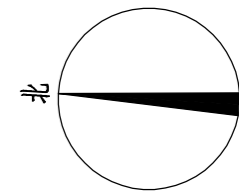
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈发云	专业负责人	陈发云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程			分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈发云	校对	陈发云	制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路平面设计图			图号	01				



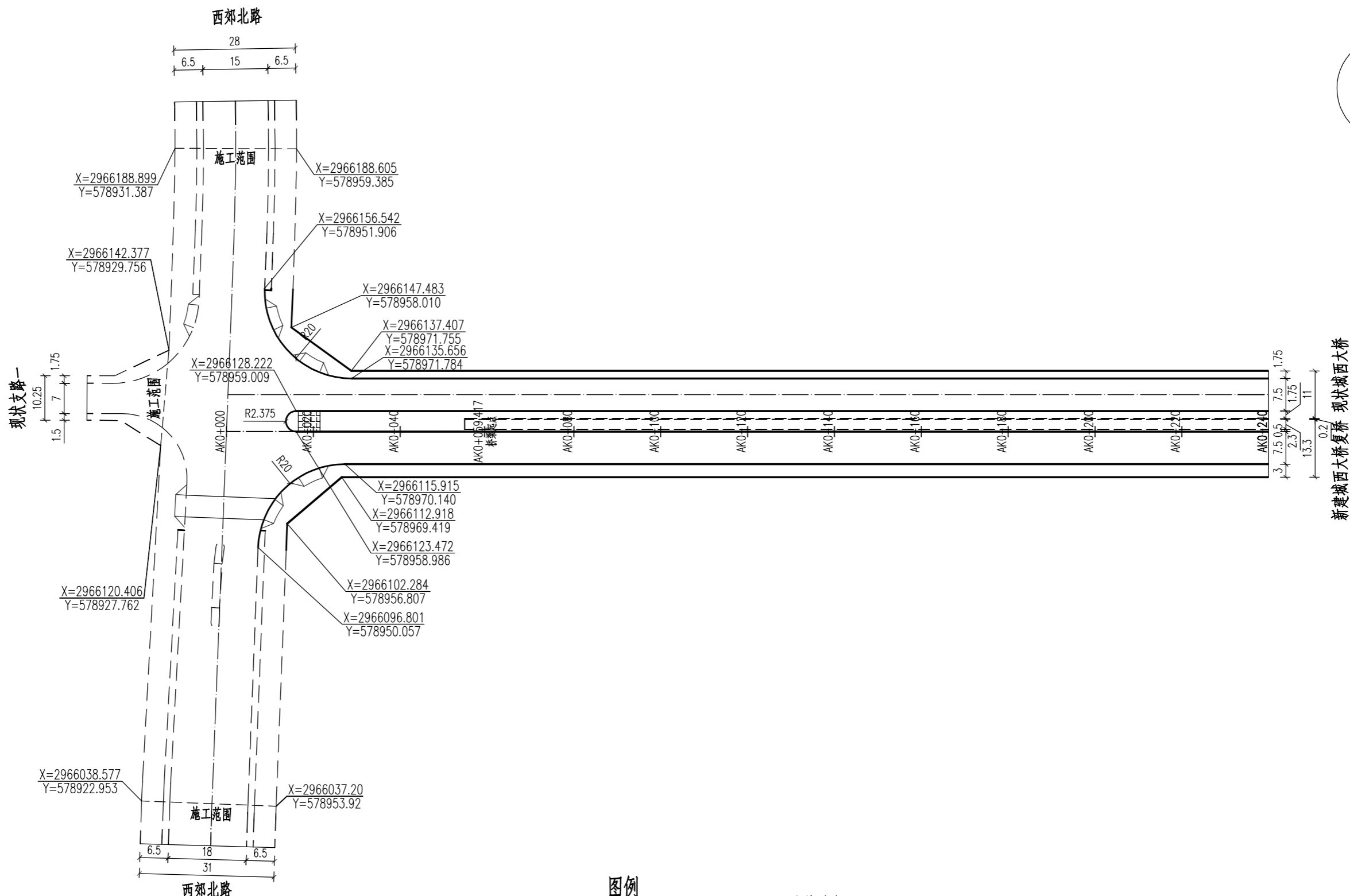
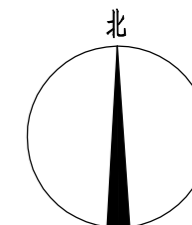
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	302	专业负责人	陈书和	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制图	吴松文	图 别	施工图	比例	1:1000	图 名	道路平面设计图	图 号	01		



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路平面设计图	图号	01		



- 现状道路
- 本次设计道路
- 道路中线
- - - - 设计范围线
- □ □ □ 栏杆
- 挡土墙

附注

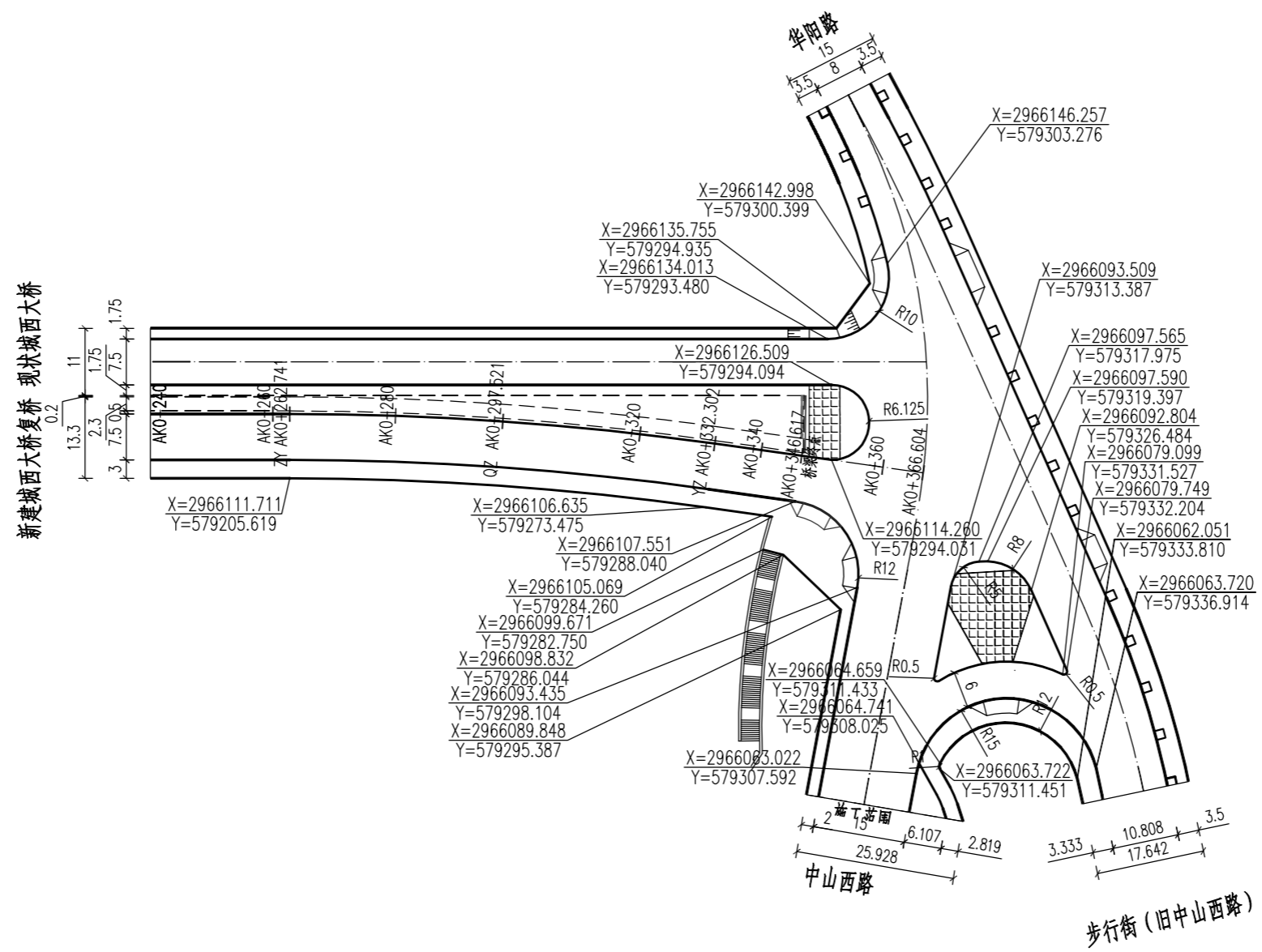
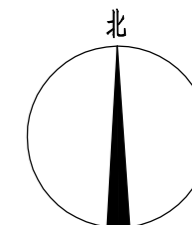
1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程			分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对	陈安云	制图	吴松文	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	道路平面定位图			图 号	02	日期	2023年		

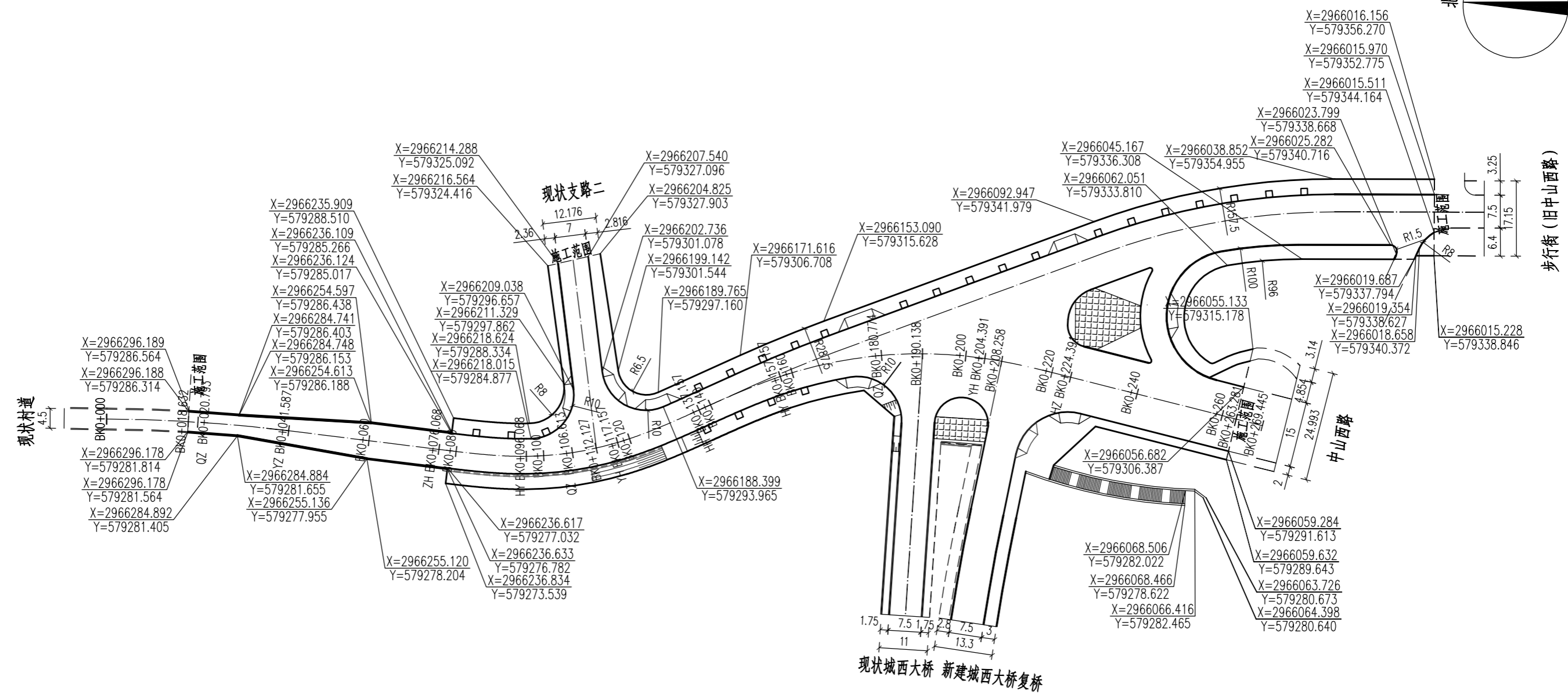
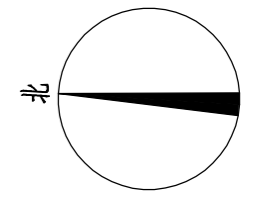


图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路平面定位图	图号	02		





图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路平面定位图	图号	02		

### 城西大桥复桥平曲线要素表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	AK0+000	2966123.554	578942.935																		90°17'34"
JD1	AK0+297.578	2966122.033	579240.509		7°58'16"	500	0	0	34.837	69.561	1.212	0.112		AK0+262.741	AK0+297.521	AK0+332.302		262.741	297.578	98°15'50"	
ZD	AK0+366.604	2966112.096	579308.93															34.302	69.139		

### 华阳路平曲线要素表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)		计算方位角
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	BK0+000	2966314.805	579283.526																		176°49'22"
JD1	BK0+020.818	2966294.019	579284.68		6°48'28"	350	0	0	20.818	41.587	0.619	0.049		BK0+000	BK0+020.793	BK0+041.587			20.818	183°37'50"	
JD2	BK0+107.199	2966207.762	579279.207	31°23'23"		75	38.73	20	31.131	61.089	3.135	1.173	BK0+076.068	BK0+096.068	BK0+106.613	BK0+117.157	BK0+137.157	34.481	86.43	152°14'26"	
JD3	BK0+182.155	2966140.395	579314.665		38°31'19"	100	44.721	20	44.998	87.233	6.106	2.762	BK0+137.157	BK0+157.157	BK0+180.774	BK0+204.391	BK0+224.391		76.129	190°45'45"	
JD4	BK0+269.445	2966051.927	579297.849															45.054	90.052		

附注

1. 采用1980西安坐标系。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程		分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例		图名	平曲线要素表			图号	03			

城西大桥复桥逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK0+000	2966123.554	578942.935	90°17'34"
AK0+020	2966123.452	578962.935	90°17'34"
AK0+040	2966123.349	578982.935	90°17'34"
AK0+060	2966123.247	579002.935	90°17'34"
AK0+080	2966123.145	579022.934	90°17'34"
AK0+100	2966123.043	579042.934	90°17'34"
AK0+120	2966122.941	579062.934	90°17'34"
AK0+140	2966122.838	579082.934	90°17'34"
AK0+160	2966122.736	579102.933	90°17'34"
AK0+180	2966122.634	579122.933	90°17'34"
AK0+200	2966122.532	579142.933	90°17'34"
AK0+220	2966122.43	579162.932	90°17'34"
AK0+240	2966122.327	579182.932	90°17'34"
AK0+260	2966122.225	579202.932	90°17'34"
AK0+262.741	2966122.211	579205.673	90°17'34"
AK0+280	2966121.825	579222.927	92°16'14"
AK0+297.521	2966120.825	579240.418	94°16'42"
AK0+300	2966120.633	579242.89	94°33'44"
AK0+320	2966118.644	579262.789	96°51'15"
AK0+332.302	2966117.026	579274.984	98°15'50"

城西大桥复桥逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
AK0+340	2966115.92	579282.602	98°15'50"
AK0+360	2966113.045	579302.395	98°15'50"
AK0+366.604	2966112.096	579308.93	98°15'50"

华阳路逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
BK0+000	2966314.805	579283.526	176°49'22"
BK0+020	2966294.815	579284.064	180°5'48"
BK0+020.793	2966294.022	579284.062	180°13'35"
BK0+040	2966274.827	579283.459	183°22'15"
BK0+041.587	2966273.243	579283.362	183°37'50"
BK0+060	2966254.867	579282.196	183°37'50"
BK0+076.068	2966238.831	579281.179	183°37'50"
BK0+080	2966234.906	579280.936	183°20'0"
BK0+096.068	2966218.85	579280.8	175°59'28"
BK0+100	2966214.937	579281.178	172°59'15"
BK0+106.613	2966208.417	579282.273	167°56'7"
BK0+117.157	2966198.295	579285.194	159°52'48"
BK0+120	2966195.644	579286.22	157°52'8"
BK0+137.157	2966180.214	579293.707	152°14'27"
BK0+140	2966177.698	579295.029	152°21'20"
BK0+157.157	2966162.223	579302.423	157°58'13"
BK0+160	2966159.573	579303.452	159°35'56"
BK0+180	2966140.258	579308.509	171°3'29"
BK0+180.774	2966139.493	579308.626	171°30'6"
BK0+200	2966120.323	579309.628	182°31'2"

附注

1. 采用1980西安坐标系。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制 图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 名	逐桩坐标表	图 号	04		

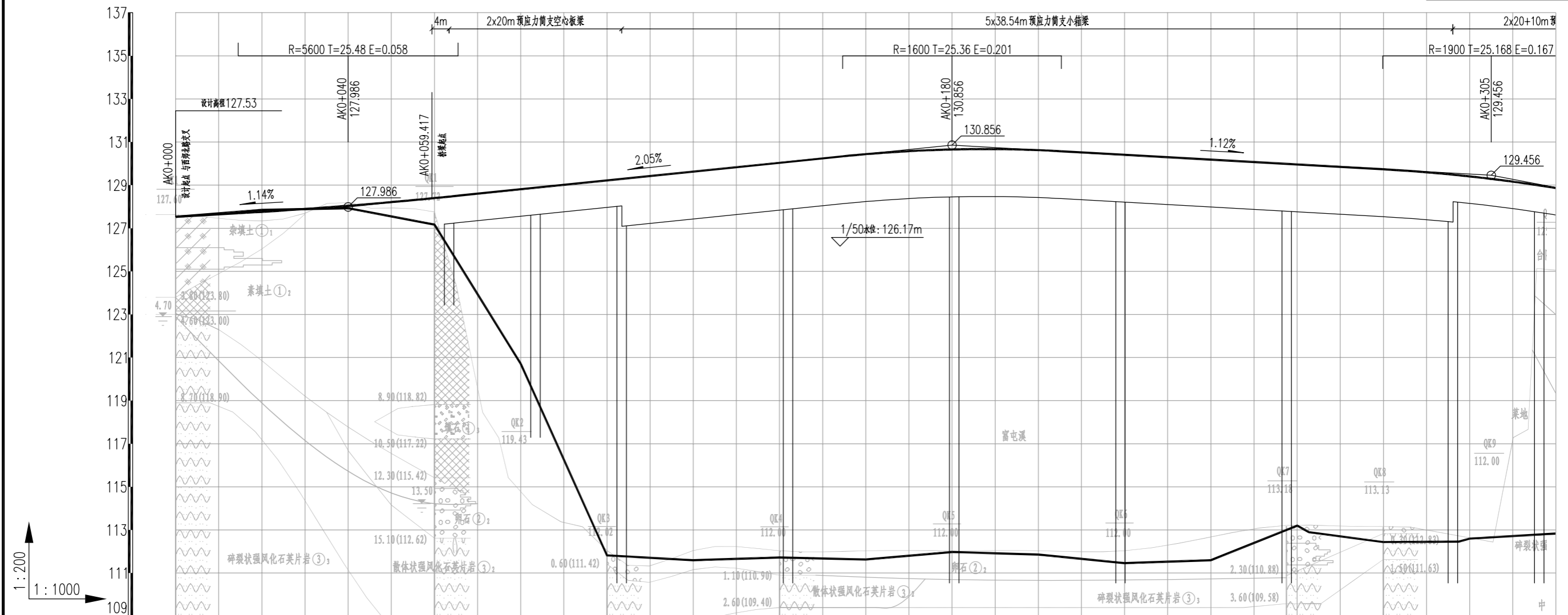
华阳路逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
BK0+204.391	2966115.942	579309.339	185°1'59"
BK0+220	2966100.504	579307.075	190°29'12"
BK0+224.391	2966096.189	579306.262	190°45'45"
BK0+240	2966080.854	579303.347	190°45'45"
BK0+260	2966061.206	579299.612	190°45'45"
BK0+269.445	2966051.927	579297.849	190°45'45"

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 名	逐桩坐标表	图 号	04		

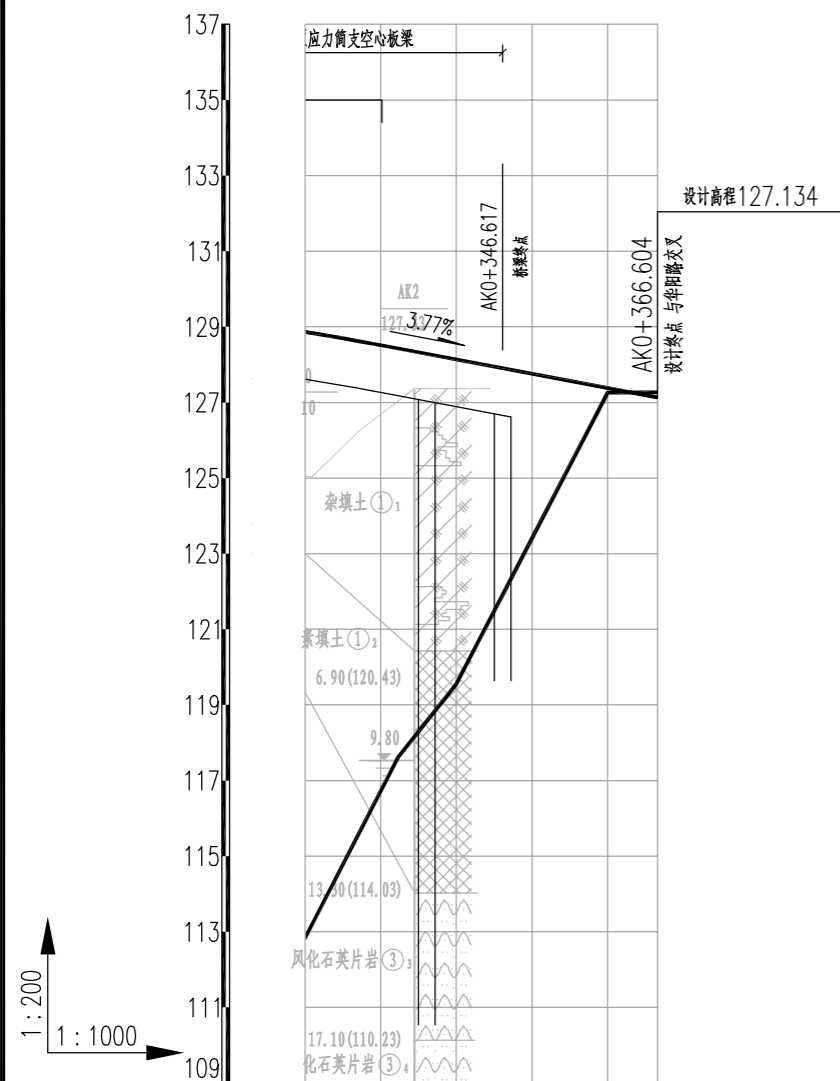


设计坡度与距离	1.14% 40		2.05% 140														1.12% 61	
设计高程	127.53	127.761	128.044	128.399	128.806	129.216	129.626	130.036	130.437	130.856	130.623	130.408	130.184	129.96	129.736	129.405	128.863	
地面高程	127.531	127.854	127.926	127.172	120.716	111.821	111.593	111.726	111.63	111.974	111.858	111.462	111.597	113.197	112.438	112.599	112.831	
路中填挖高	-0.001	-0.093	0.118	1.227	8.09	17.395	18.033	18.31	18.807	18.681	18.765	18.946	18.567	16.763	17.298	16.806	16.032	
桩号	AK0+000	AK0+020	AK0+040	AK0+060	AK0+080	AK0+100	AK0+120	AK0+140	AK0+160	AK0+180	AK0+200	AK0+220	AK0+240	AK0+260	AK0+280	AK0+300	AK0+320	
平曲线	L=262.741 α=90°														R=500 E=1.212 T=34.837 Ly=69.561 JD1 αy=8°			

附注  
1. 本图尺寸单位为米。  
2. 本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日

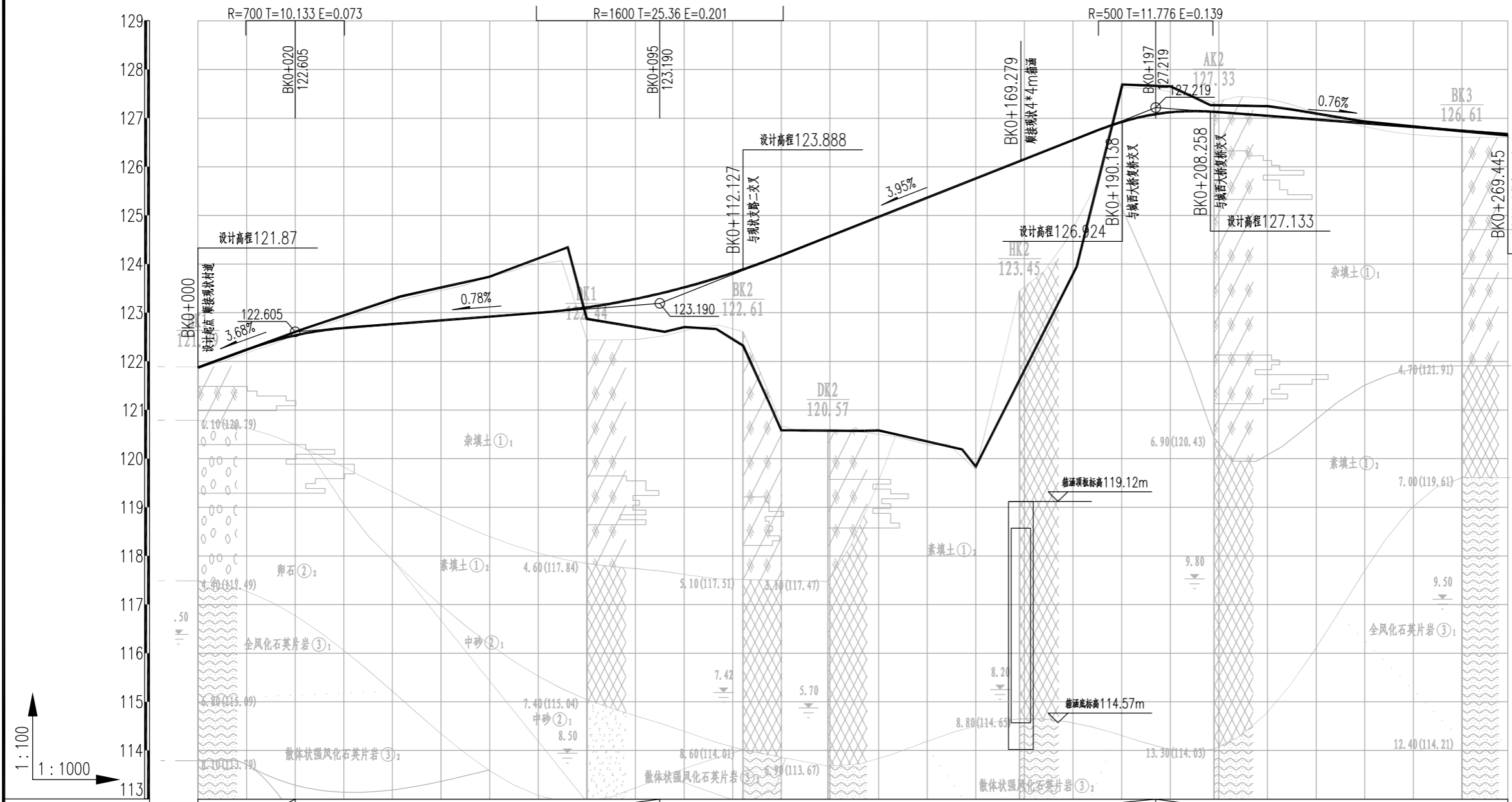
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	道路纵断面设计图	图号	05		



设计坡度与距离	604 3.77%			
设计高程	128.863	128.137	127.383	127.134
地面高程	112.831	119.55	127.261	127.27
路中填挖高	16.032	8.587	0.122	-0.136
桩号	AK0+320	AK0+340	AK0+360	AK0+366.604
平曲线	L=34.302 alpha=98°			

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	道路纵断面设计图	图号	05	



设计坡度与距离	3.68% 20		0.78% 75					3.95% 102					72.445					0.76%	
设计高程	121.87	122.532	122.761	122.917	123.107	123.517	124.177	124.968	125.757	126.548	127.119	127.044	126.892	126.74	126.668				
地面高程	121.87	122.605	123.279	123.74	122.872	122.706	120.583	120.579	119.838	123.798	127.654	127.247	126.931	126.732	126.646				
路中填挖高	0	-0.073	-0.518	-0.823	0.235	0.811	3.595	4.389	5.919	2.75	-0.535	-0.203	-0.039	0.008	0.022				
桩号	BK0+000	BK0+020	BK0+040	BK0+060	BK0+080	BK0+100	BK0+120	BK0+140	BK0+160	BK0+180	BK0+200	BK0+220	BK0+240	BK0+260	BK0+269.445				
平曲线	R=350 E=0.619 T=20.818 Lv=41.587 JD1 ay=7					L=34.481 α=184°					R=100 E=2.855 T=24.066 Lv=47.233 JD2 az=16° JD3 ay=27					L=45.054 α=191°			

1:100  
 1:1000

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

城西大桥复桥竖曲线要素表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径 (m)	凹曲线半径 (m)	竖曲线长 L (m)	切线长 T (m)	外距 E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点AK0+000	127.53												
2	AK0+040	127.986		5600	50.953	25.48	0.058	AK0+014.52	AK0+065.48	1.14		40	14.522	
3	AK0+180	130.856	1600		50.713	25.36	0.201	AK0+154.64	AK0+205.36	2.05		140	89.171	
4	AK0+305	129.456	1900		50.316	25.168	0.167	AK0+279.832	AK0+330.168		1.12	125	74.475	
5	终点AK0+366.604	127.134									3.77	61.604	36.454	

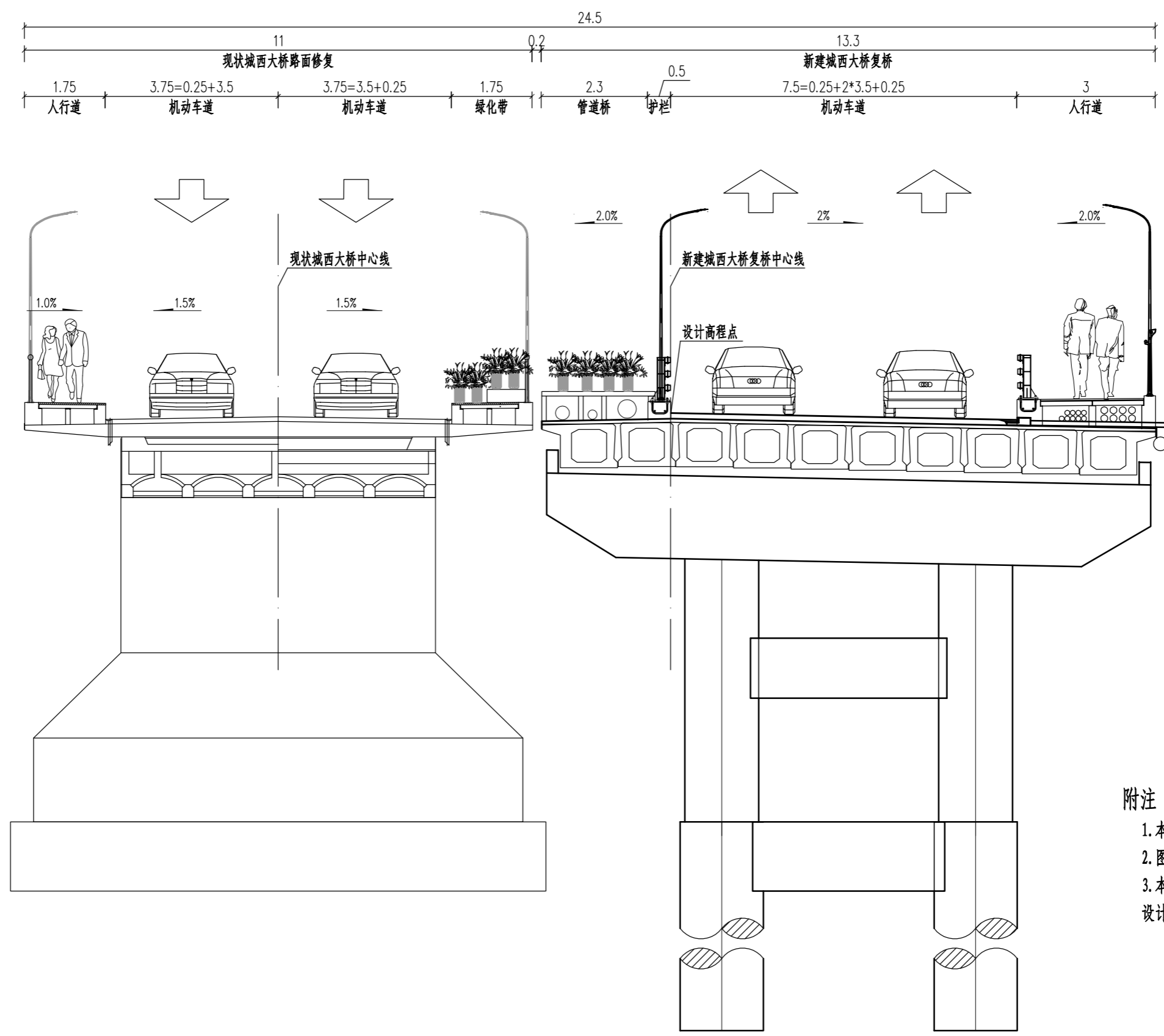
华阳路竖曲线要素表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径 (m)	凹曲线半径 (m)	竖曲线长 L (m)	切线长 T (m)	外距 E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点BK0+000	121.87												
2	BK0+020	122.605	700		20.258	10.133	0.073	BK0+009.867	BK0+030.133	3.675		20	9.874	
3	BK0+095	123.19		1600	50.699	25.36	0.201	BK0+069.64	BK0+120.36	0.78		75	39.509	
4	BK0+197	127.219	500		23.543	11.776	0.139	BK0+185.224	BK0+208.776	3.95		102	64.892	
5	终点BK0+269.445	126.668									0.761	72.445	60.669	

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日







附注

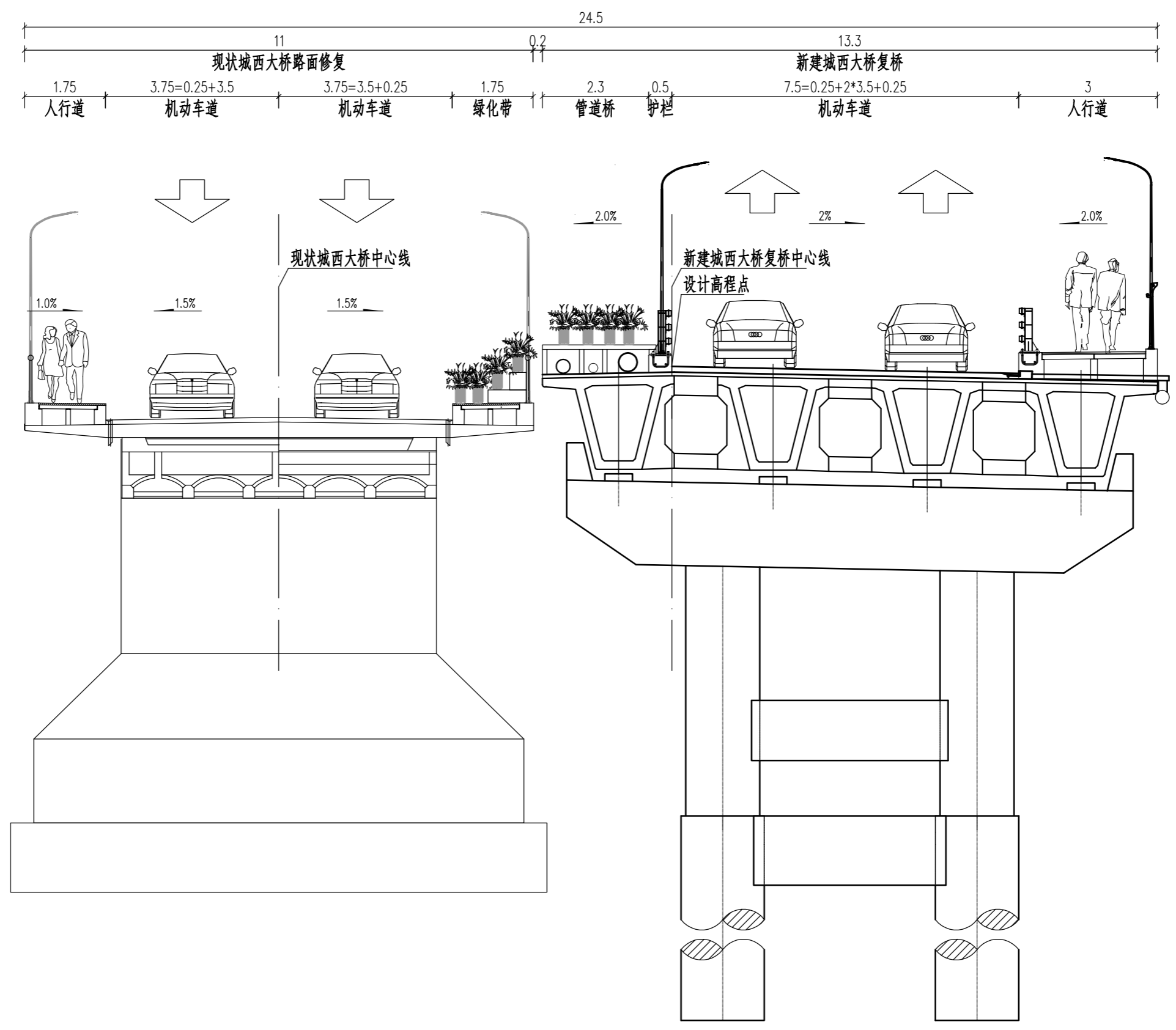
1. 本图尺寸单位为米。
2. 图中路灯样式及绿化仅为示意。
3. 本项目道路等级为四级公路兼支路，设计速度20km/h。

道路标准横断面设计图 1:100  
城西大桥复桥（空心板段）

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	道路标准横断面设计图	图 号	07	



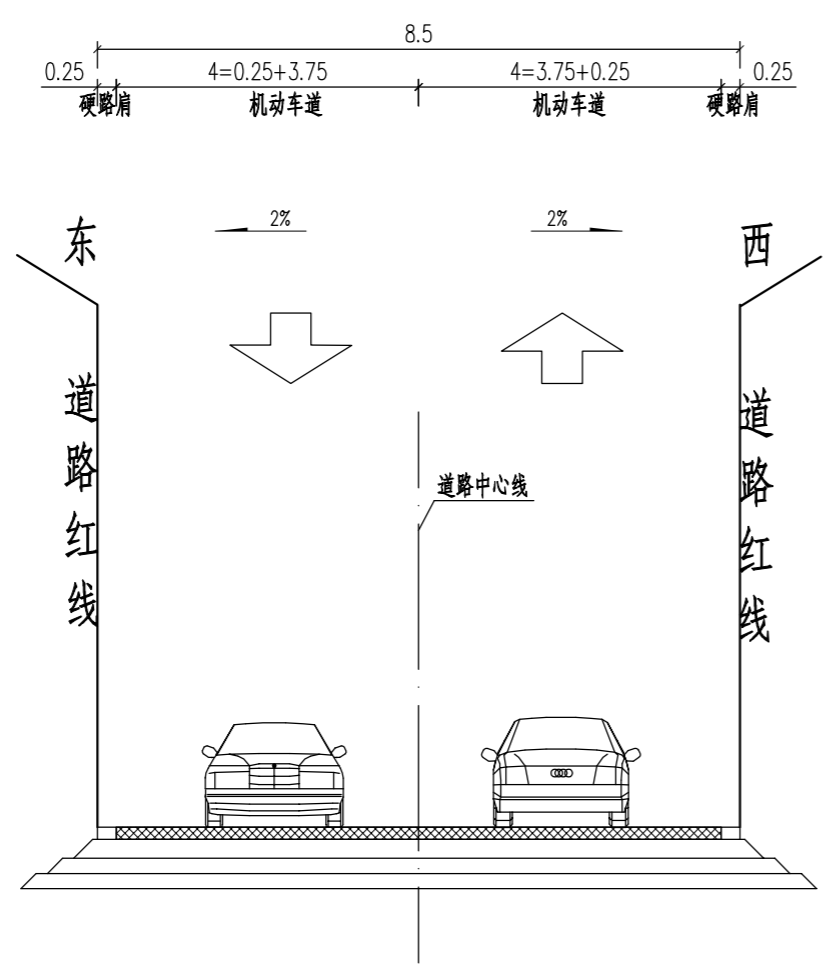


道路标准横断面设计图 1:100  
城西大桥复桥(小箱梁段)

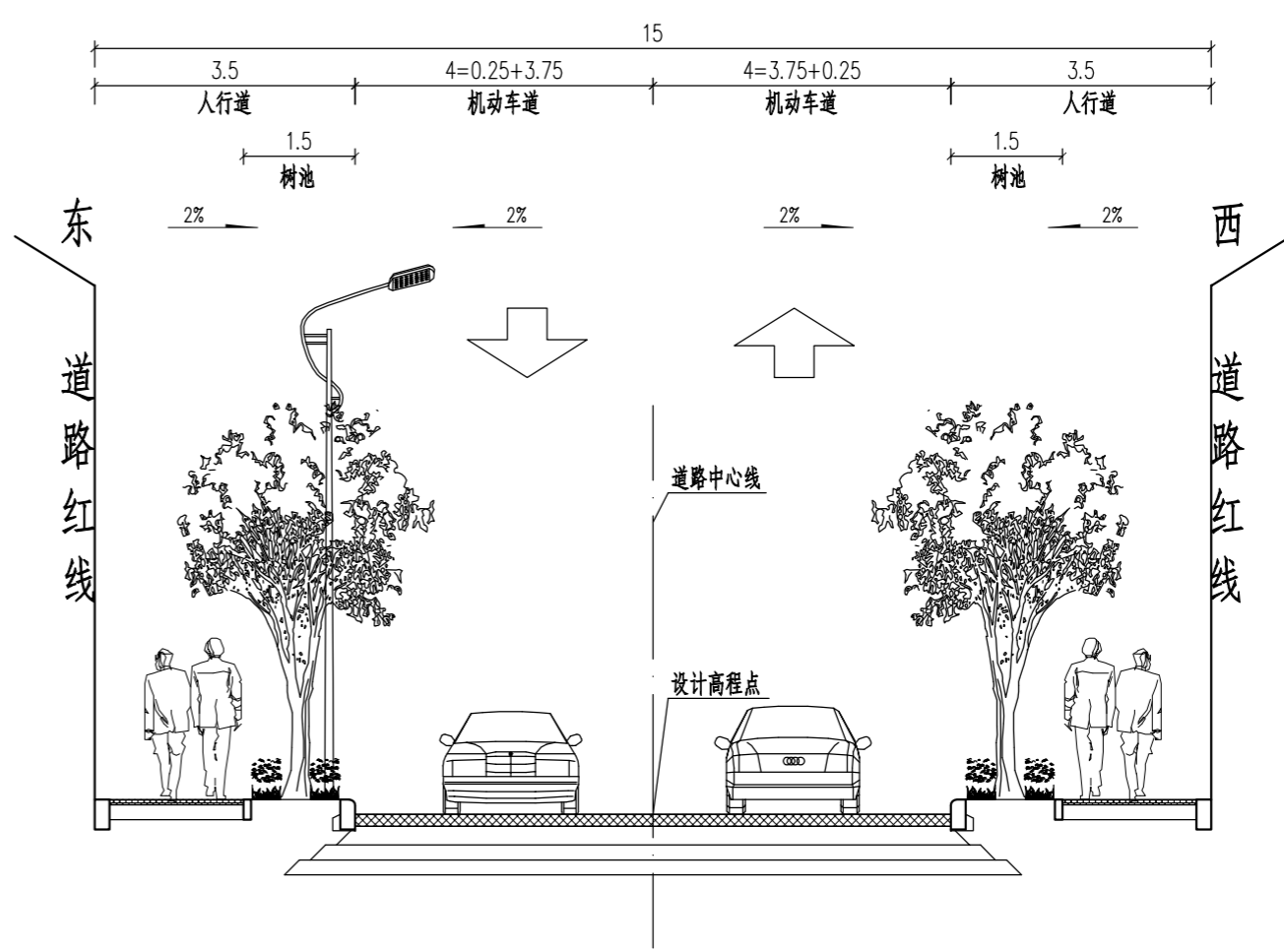
图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	道路标准横断面设计图	图 号	07	



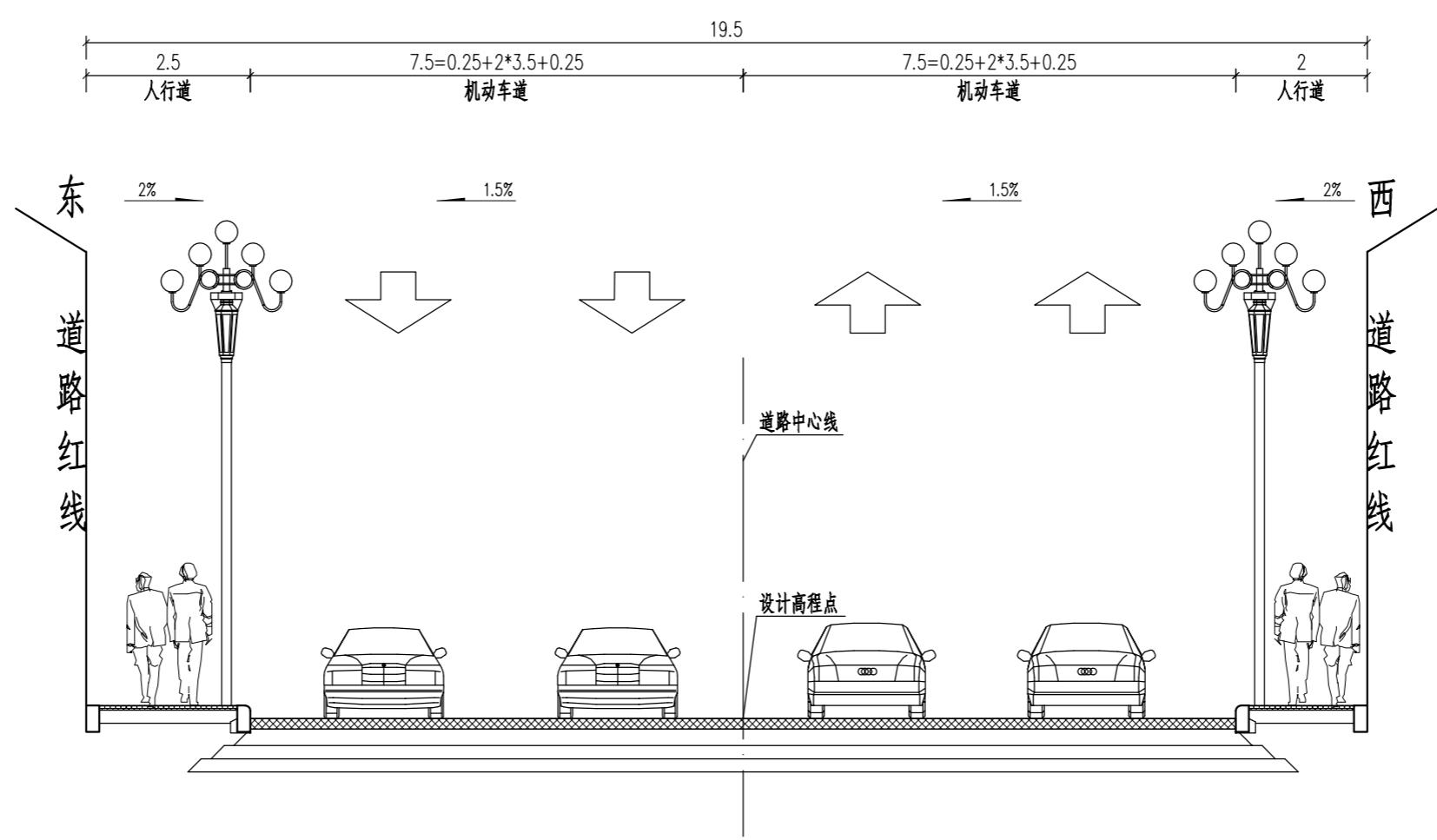
道路标准横断面设计图 1:100  
 华阳路顺接现状村道段  
 (BK0+000-BK0+078.536)



道路标准横断面设计图 1:100  
 华阳路、步行街(旧中山西路)  
 (BK0+078.536-BK0+269.445)

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

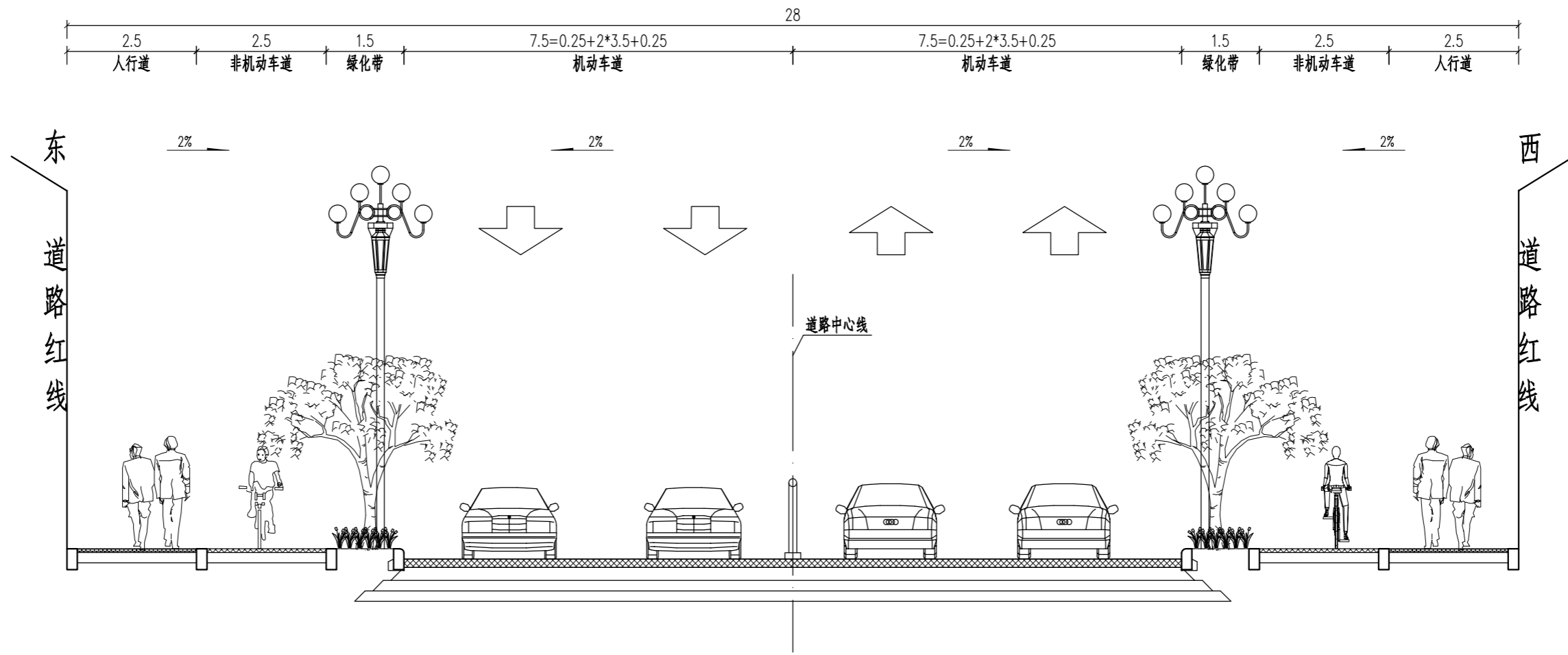
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	道路标准横断面设计图	图 号	07		



道路标准横断面设计图 1:100  
中山西路

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	道路标准横断面设计图	图 号	07		

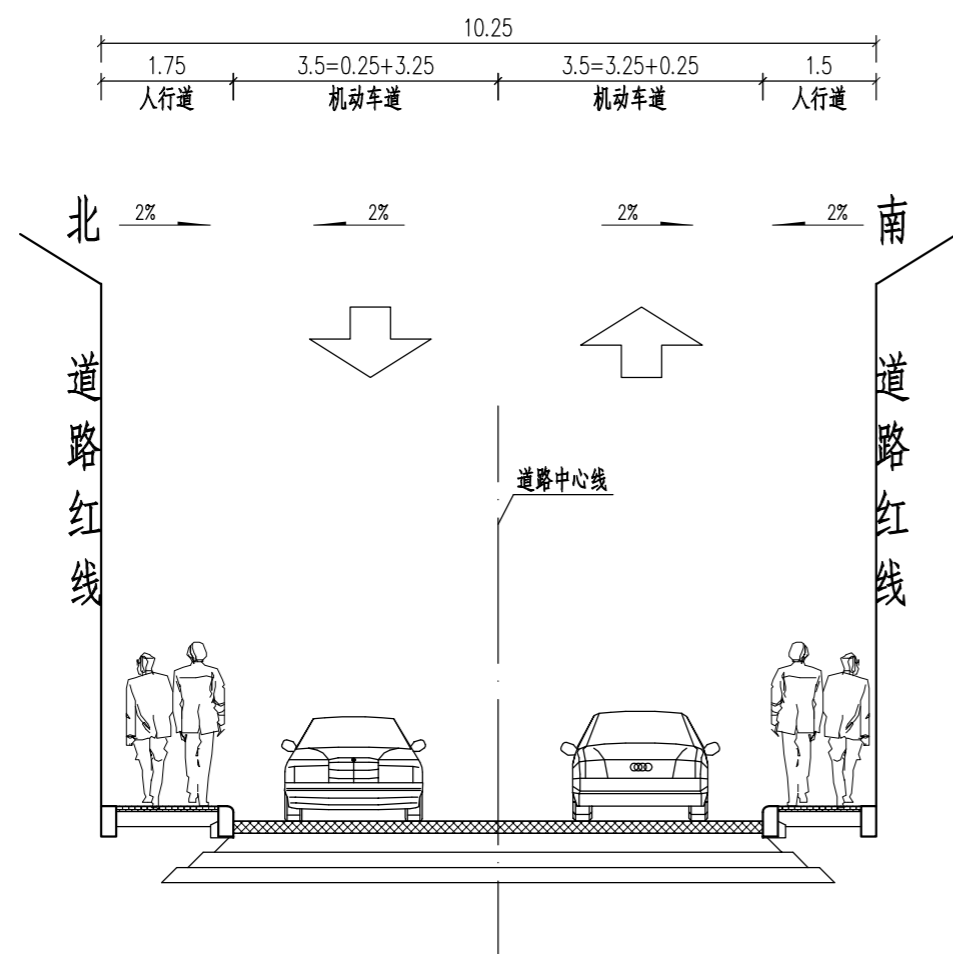


道路标准横断面设计图 1:100  
西郊北路

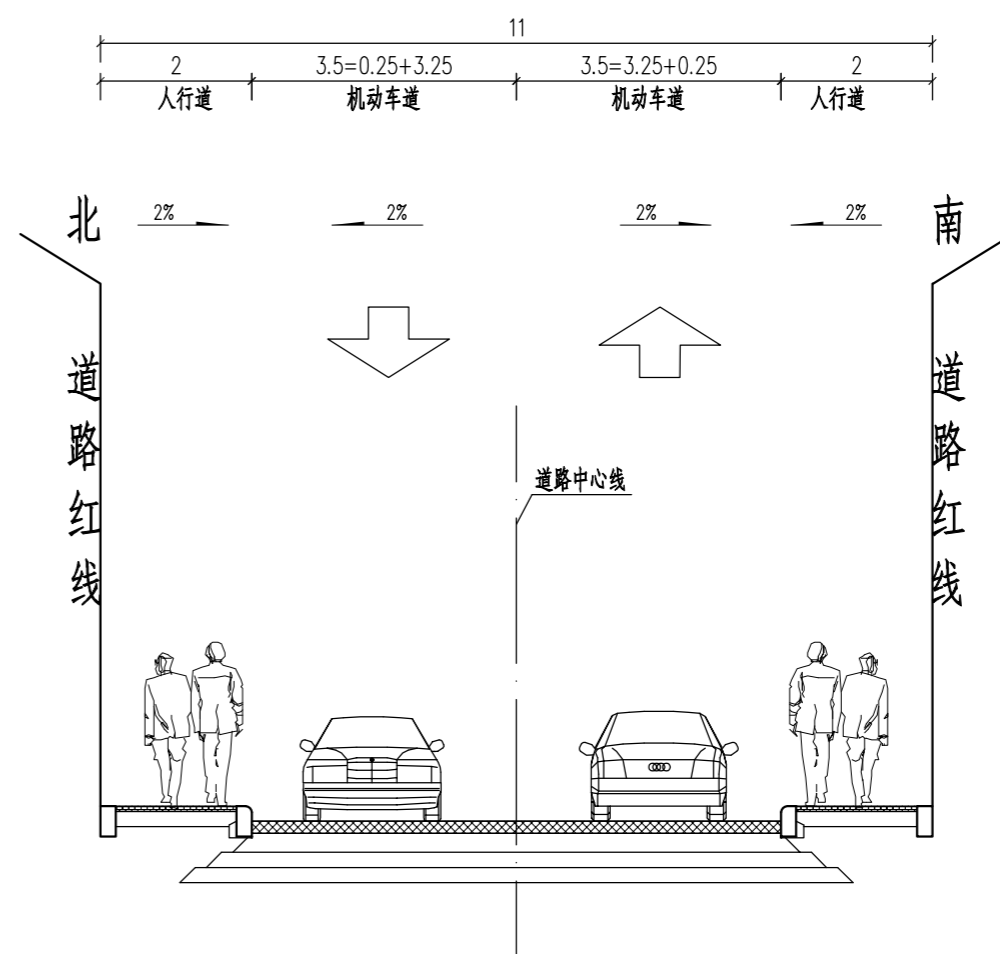
图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈文云	专业负责人	陈文云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈文云	校 对		制 图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	道路标准横断面设计图	图 号	07	



相关道路标准横断面设计图 1:100  
现状支路一



相关道路标准横断面设计图 1:100  
现状支路二

附注

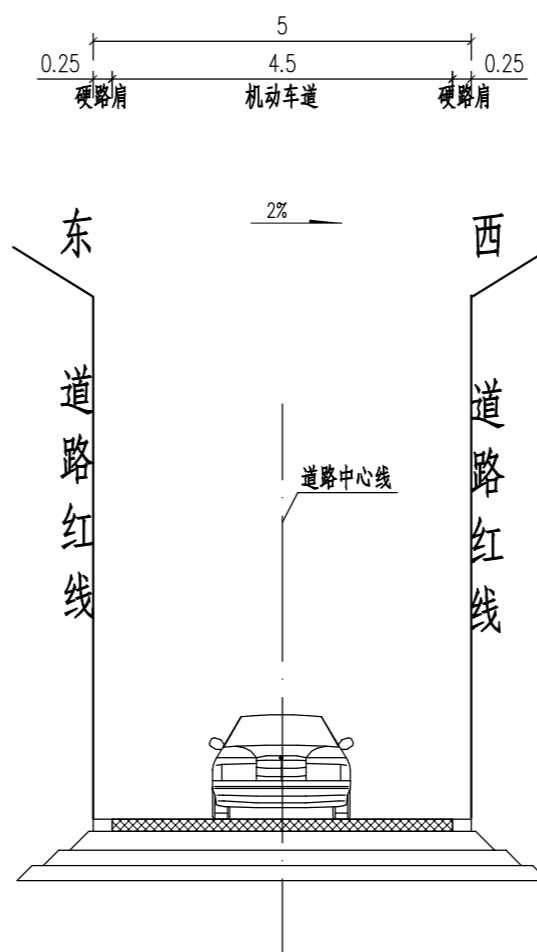
1. 本图尺寸单位为米。
2. 图中路灯样式及绿化仅为示意。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	相关道路标准横断面设计图	图 号	08	

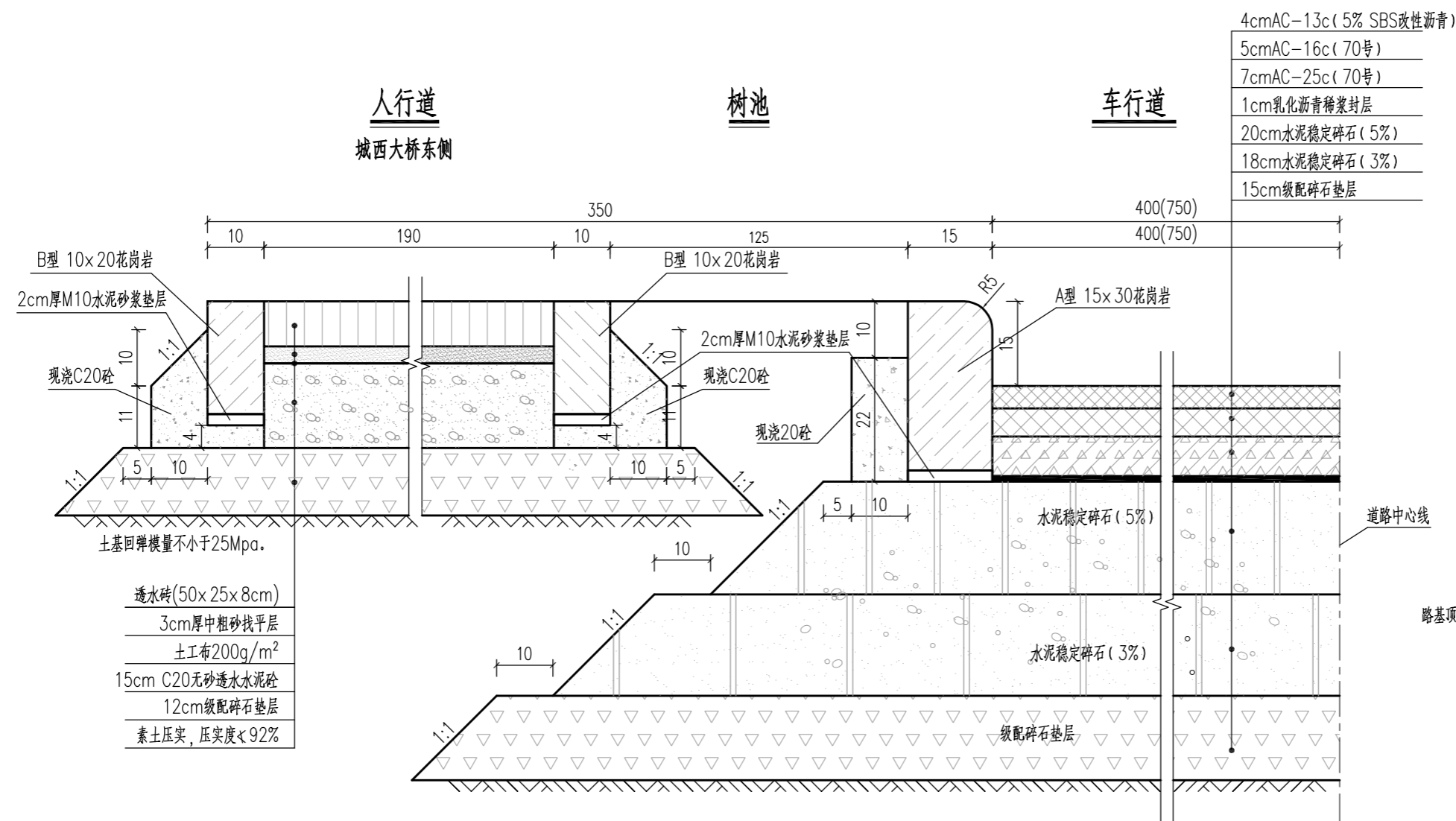


相关道路标准横断面设计图 1:100  
现状村道

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	陈安云	专业负责人	陈安云	设 计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校 对		制 图	吴松文	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	相关道路标准横断面设计图	图 号	08	



路面各结构层交工验收弯沉值

结构层	弯沉值 (0.01mm)
4cmAC-13c (4% SBS改性沥青)	23.8
5cmAC-16c (70号)	26.2
7cmAC-25c (70号)	29.6
20cm水泥稳定碎石 (5%)	34.7
18cm水泥稳定碎石 (3%)	81
15cm级配碎石垫层	242.7

路基顶面交工验收弯沉值 LS= 248.4 (0.01mm) (根据《公路沥青路面设计规范》公式计算)

路面结构设计图 1:10

城西大桥东侧市政道路段

附注

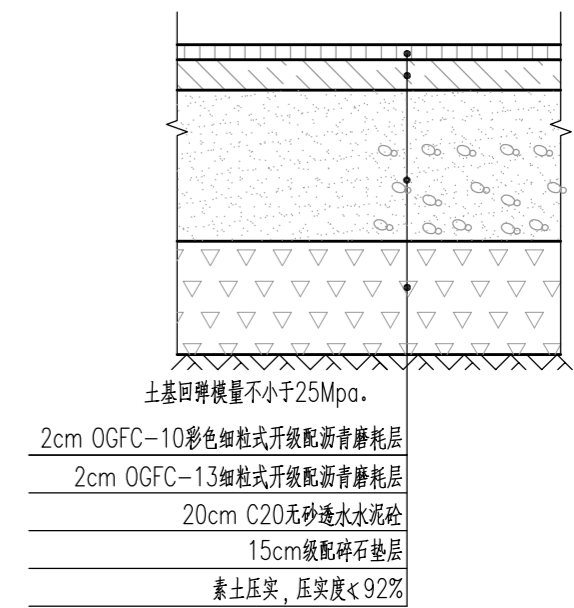
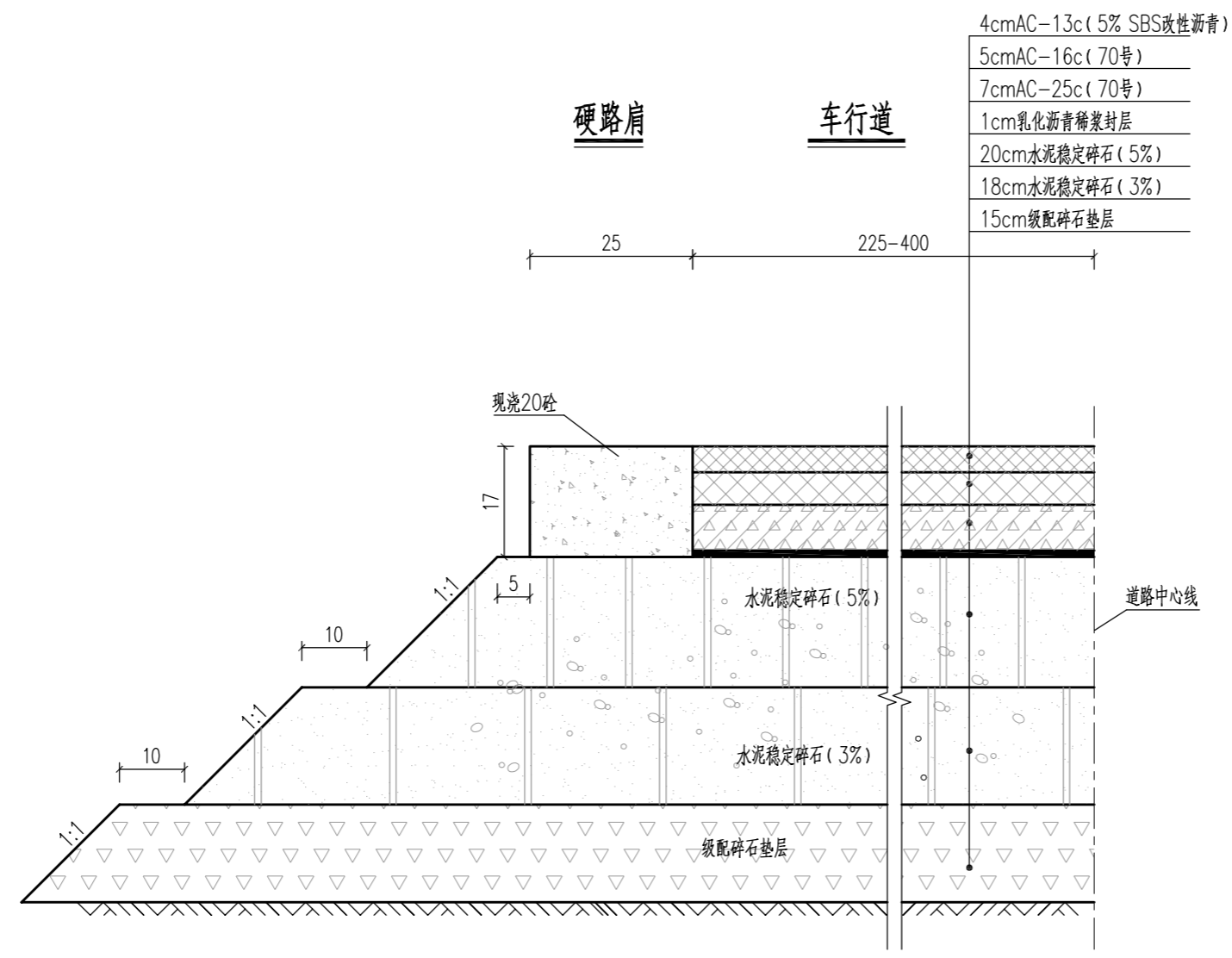
- 尺寸单位为厘米。
- 路缘石均采用603#花岗岩条石，路缘石应石质一致，无裂纹和风化等现象，路缘石侧面与路面结构件应密实无缝，独立基础施工应作到立缘石基础坚实，安装稳固，安装后应将立缘石侧面的沟槽部分用混凝土填实至面层底面标高直线段每块缘石长度0.8-1.0m，曲线段异形缘石长度为0.4-0.5m。
- 沥青混合料上面层的压实度不小于98% (以马歇尔试验密度为标准密度)，中、下面层的压实度不小于96%。配合比设计按马歇尔试验进行。沥青应符合“道路石油沥青技术要求”。
- 沥青层之间应设置粘层，粘层沥青可用乳化沥青，撒布数量为0.4L/m<sup>2</sup>。
- 水泥稳定碎石层上应设置透层沥青，透层沥青可用液体沥青，沥青用量0.8-1L/m<sup>2</sup>。水泥稳定碎石基层上应设置下封层，下封层采用乳化沥青稀浆封层，厚度为1cm。
- 各沥青层的粗、细集料、填料，透层沥青、粘层沥青的材料规格、混合料级配应符合《城镇道路路面设计规范》的要求。
- 水泥稳定碎石主要指标：
  - 碎石最大粒径31.5mm，压碎值≤30%，配合比通过实验确定。
  - 7d龄期抗压强度：上基层3-4MPa，下基层不小于2.0MPa；
  - 压实度：上基层≥98%，下基层≥97%。
- 本图中的压实度值均为重型击实标准。
- 人行道透水砖平均抗压强度不小于40MPa，单块最小值不小于35MPa；平均抗折强度不小于5MPa，单块最小值不小于4.2MPa。
- 透水砖的透水系数 (15℃) ≥1.0×10<sup>-2</sup>cm/s。
- 相邻透水砖之间的接缝宽度不大于5mm，并采用砂填缝，接缝用砂质量应满足相关规范 (规程) 要求。找平层透水性能不宜低于面层所采用的透水砖，采用中粗砂，找平层灌水密实后厚度不小于30mm，且压实度不小于92%。
- 无砂混凝土基层材料抗压回弹模量E≥1300MPa，抗压强度 (28d) ≥20MPa。无砂混凝土骨料 (石) 采用5mm-10mm的单一粒径的碎石，并严格控制针片状颗粒。无砂混凝土浇筑后采用轻型压路机碾压，不得采用强烈振捣或夯实。
- 透水砖铺装完成后，应采用小型振动碾压机由路边缘向中间路面碾压2-3次。
- 透水砖质量及施工要求、质量检验应按《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012执行。
- 道路施工终点线、村道开口车行道边缘均采用10×20cm路缘石锁边。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政 (燃气、轨道交通除外)  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	分项号	日期
	项目负责人	校对	制图	施工图	23031285	道路工程	02	2023年
路面结构设计图							图号	09





路面结构设计图 1:10  
城西大桥东侧公路段

人行道路面结构设计图 1:10  
城西大桥东侧

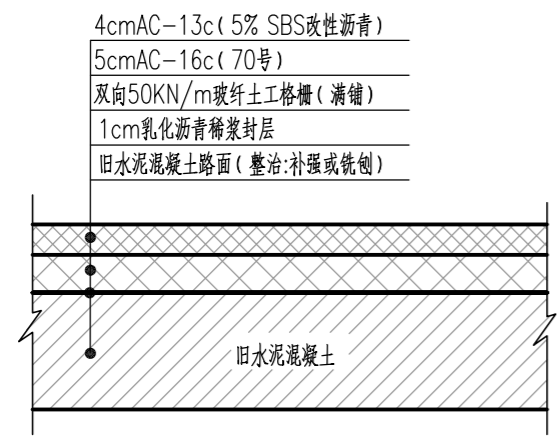
附注

- 尺寸单位为厘米。
- 路缘石均采用603#花岗岩条石，路缘石应石质一致，无裂纹和风化等现象，路缘石侧面与路面结构件应密实无缝，独立基础施工应作到立缘石基础坚实，安装稳固，安装后应将立缘石侧面的沟槽部分用混凝土填实至面层底面标高直线段每块缘石长度0.8-1.0m，曲线段异形缘石长度为0.4-0.5m。
- 沥青混合料上面层的压实度不小于98% (以马歇尔试验密度为标准密度)，中、下面层的压实度不小于96%。配合比设计按马歇尔试验进行。沥青应符合"道路石油沥青技术要求"。
- 沥青层之间应设置粘层，粘层沥青可用乳化沥青，撒布数量为0.4L/m<sup>2</sup>。
- 水泥稳定碎石层上应设置透层沥青，透层沥青可用液体沥青，沥青用量0.8-1L/m<sup>2</sup>。水泥稳定碎石基层上应设置下封层，下封层采用乳化沥青稀浆封层，厚度为1cm。
- 各沥青层的粗、细集料、填料，透层沥青、粘层沥青的材料规格、混合料级配应符合《城镇道路路面设计规范》的要求。
- 水泥稳定碎石主要指标：
  - 碎石最大粒径31.5mm，压碎值≤30%，配合比通过实验确定。
  - 7d龄期抗压强度：上基层3-4MPa，下基层不小于2.0MPa；
  - 压实度：上基层≥98%，下基层≥97%。
- 本图中的压实度值均为重型击实标准。

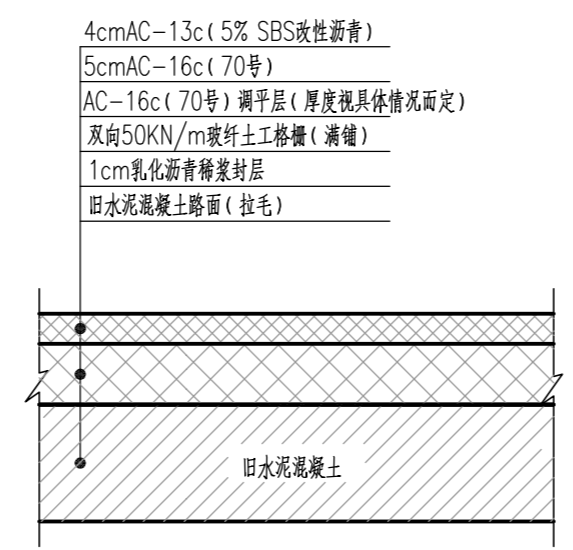
- 人行道透水砖平均抗压强度不小于40MPa，单块最小值不小于35MPa；平均抗折强度不小于5MPa，单块最小值不小于4.2MPa。
- 透水砖的透水系数 (15℃) ≥1.0×10<sup>-2</sup>cm/s。
- 相邻透水砖之间的接缝宽度不大于5mm，并采用砂填缝，接缝用砂质量应满足相关规范(规程)要求。找平层透水性能不宜低于面层所采用的透水砖，采用中粗砂，找平层灌水密实后厚度不小于30mm，且密实度不小于92%。
- 无砂混凝土基层材料抗压回弹模量E≥1300MPa，压实度≥93%。无砂混凝土骨料(石)采用5mm-10mm的单一粒径的碎石，并严格控制针片状颗粒。无砂混凝土浇筑后采用轻型压路机碾压，不得采用强烈振捣或夯实。
- 透水砖铺装完成后，应采用小型振动碾压机由路边缘向中间路面碾压2-3次。
- 透水砖质量及施工要求、质量检验应按《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012执行。
- 道路施工终点线、村道开口车行道边缘均采用10×20cm路缘石锁边。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

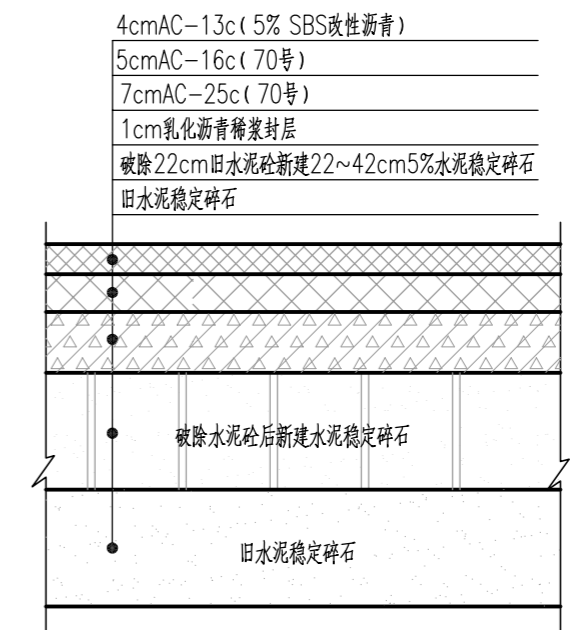
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	路面结构设计图	图号	09	



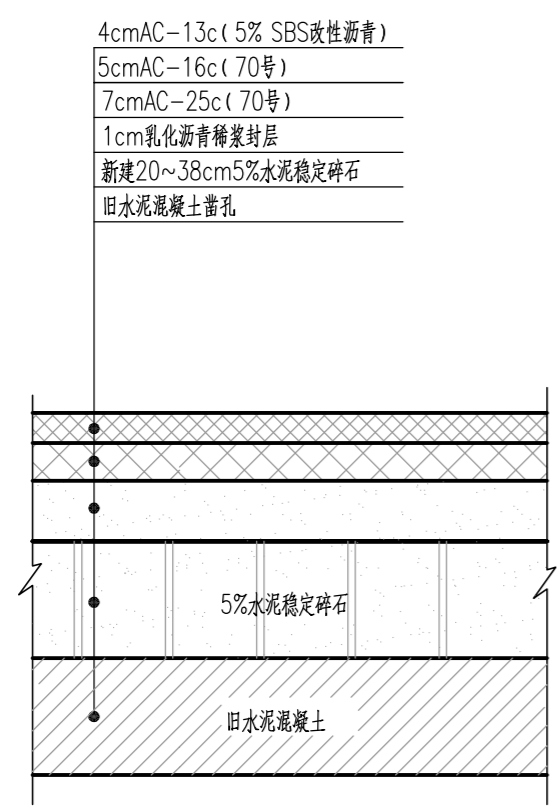
旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $H < 10\text{cm}$ 路段



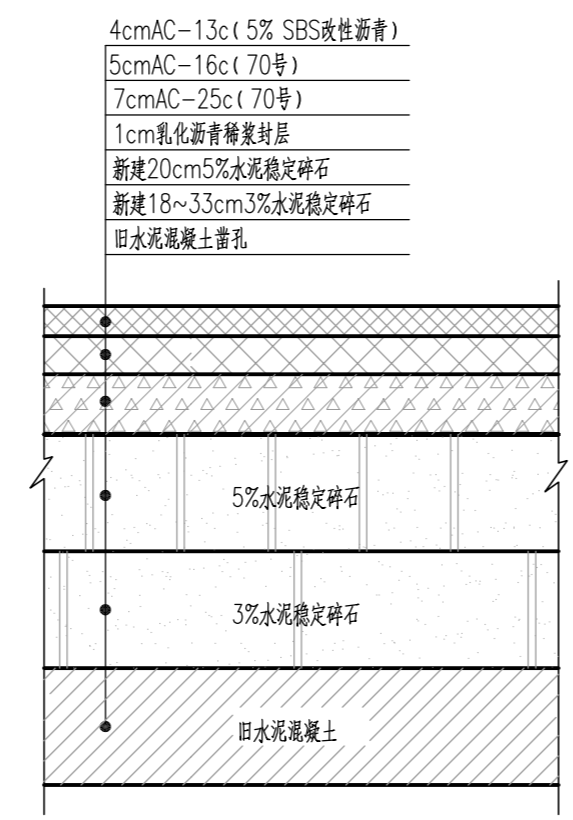
旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $10\text{cm} < H < 17\text{cm}$ 路段



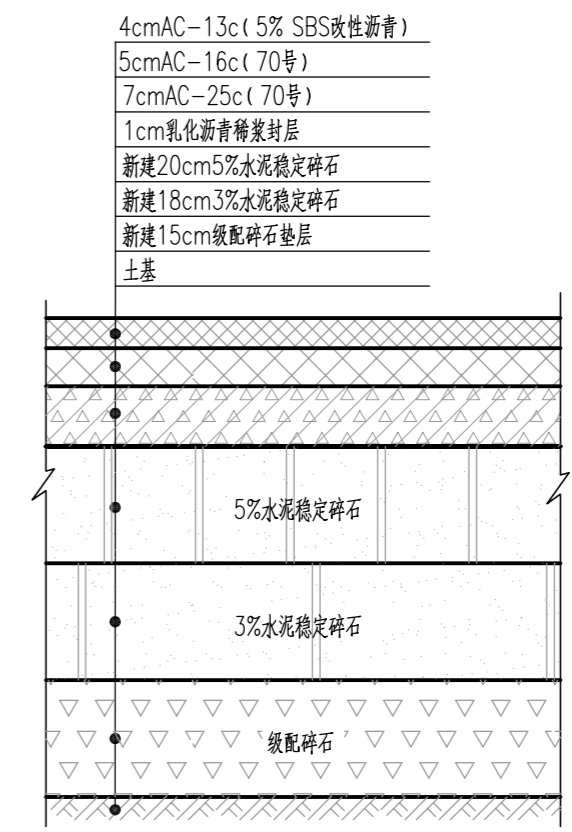
旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $17\text{cm} < H < 37\text{cm}$ 路段



旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $37\text{cm} < H < 55\text{cm}$ 路段



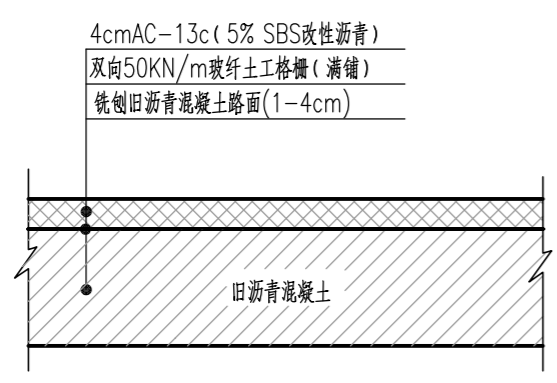
旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $55\text{cm} < H < 70\text{cm}$ 路段



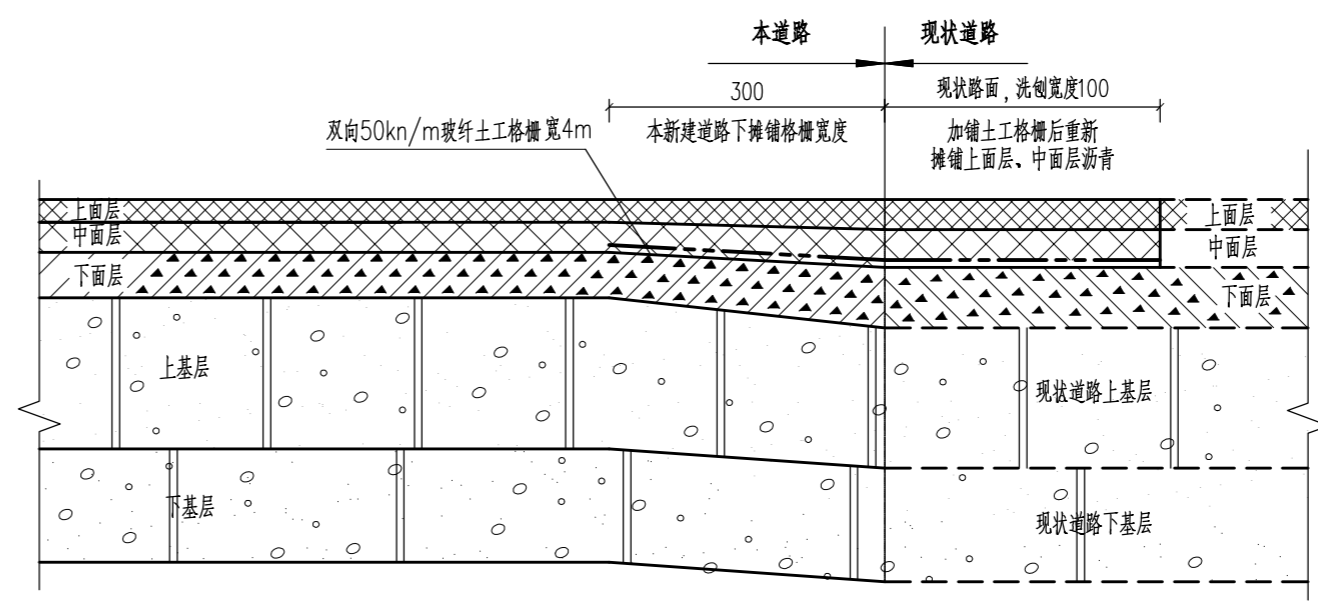
旧水泥路加铺调平设计图  
适用于加铺厚度 $H > 70\text{cm}$ 路段

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质：范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

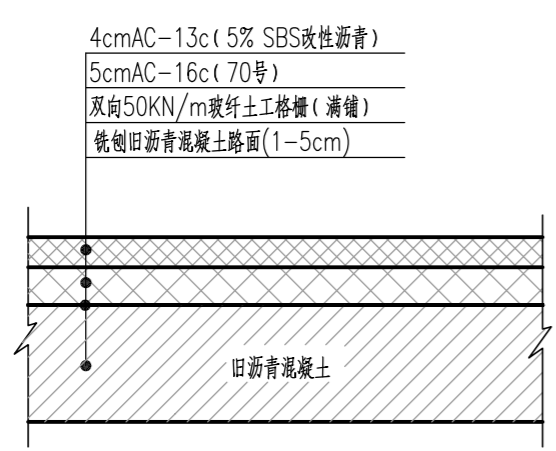
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	路面结构设计图	图 号	09		



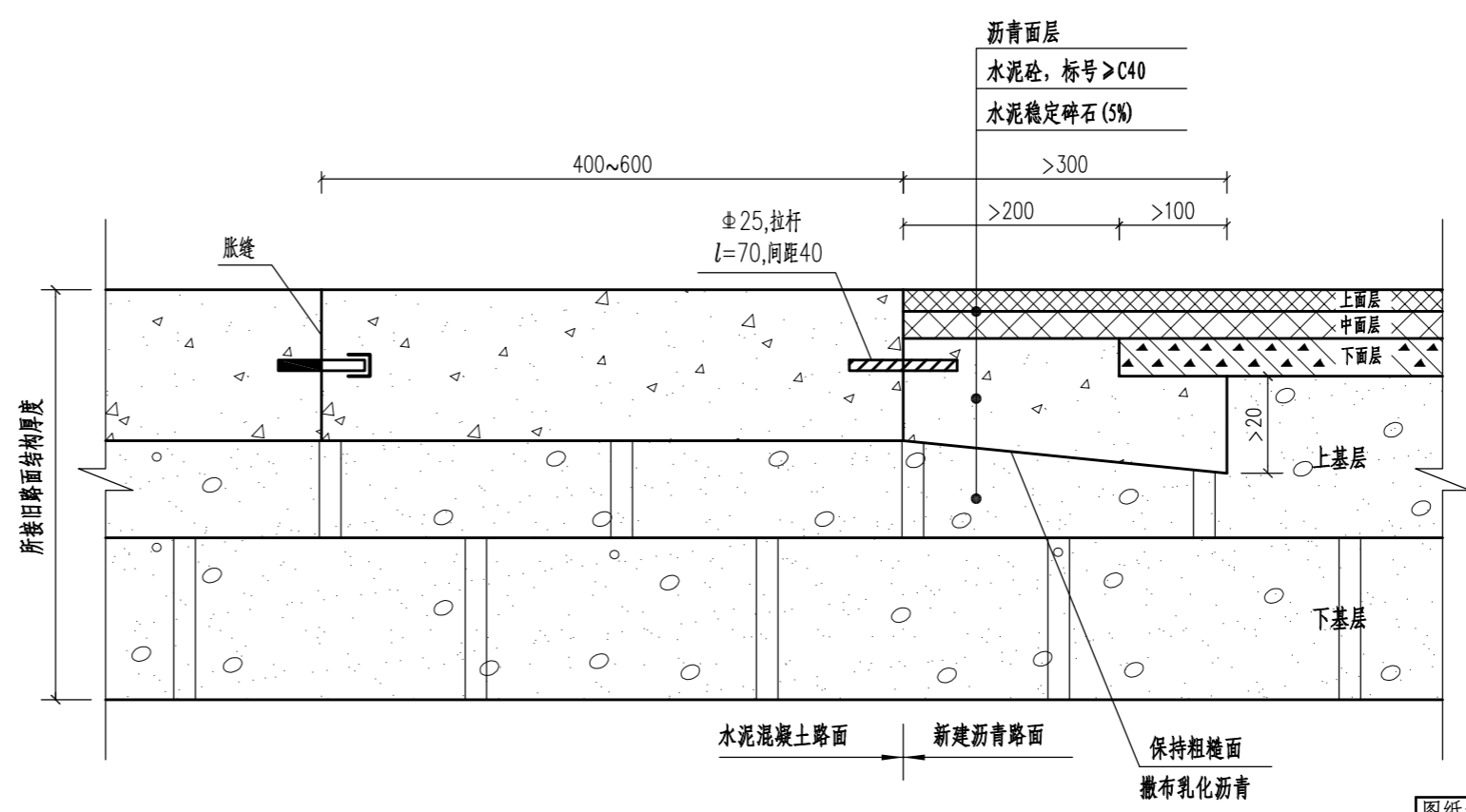
**旧沥青路加铺调平设计图**  
适用于加铺厚度 $H < 4\text{cm}$ 路段



**新旧沥青路面衔接图**



**旧沥青路加铺调平设计图**  
适用于加铺厚度 $4\text{cm} < H < 9\text{cm}$ 路段



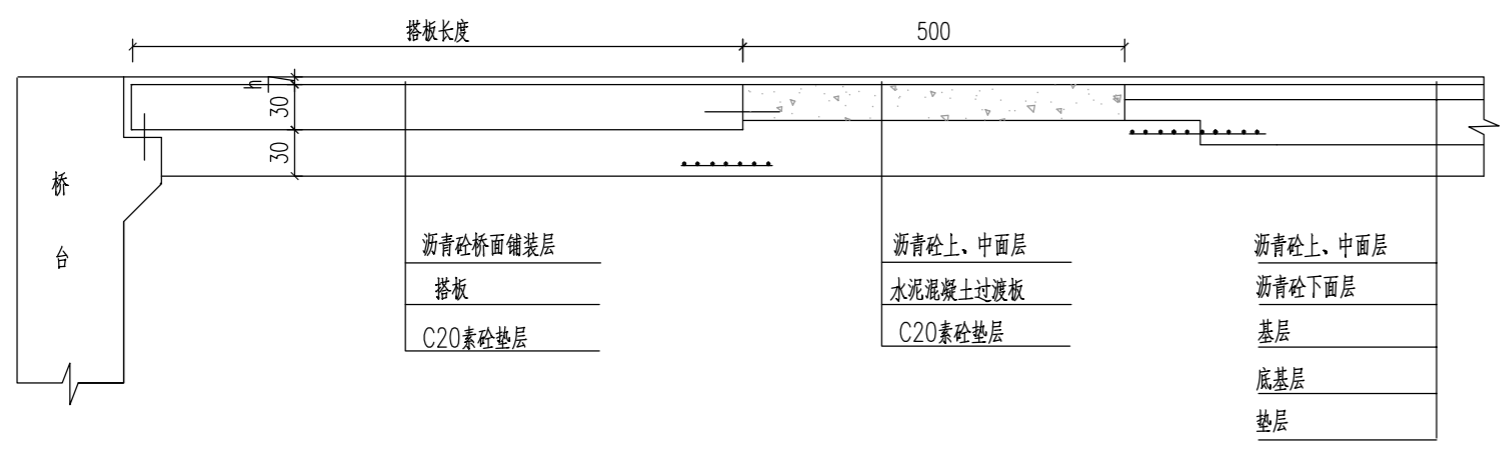
**新建沥青路面与现状水泥砼路面接头处理**

附注  
1. 尺寸单位为厘米。

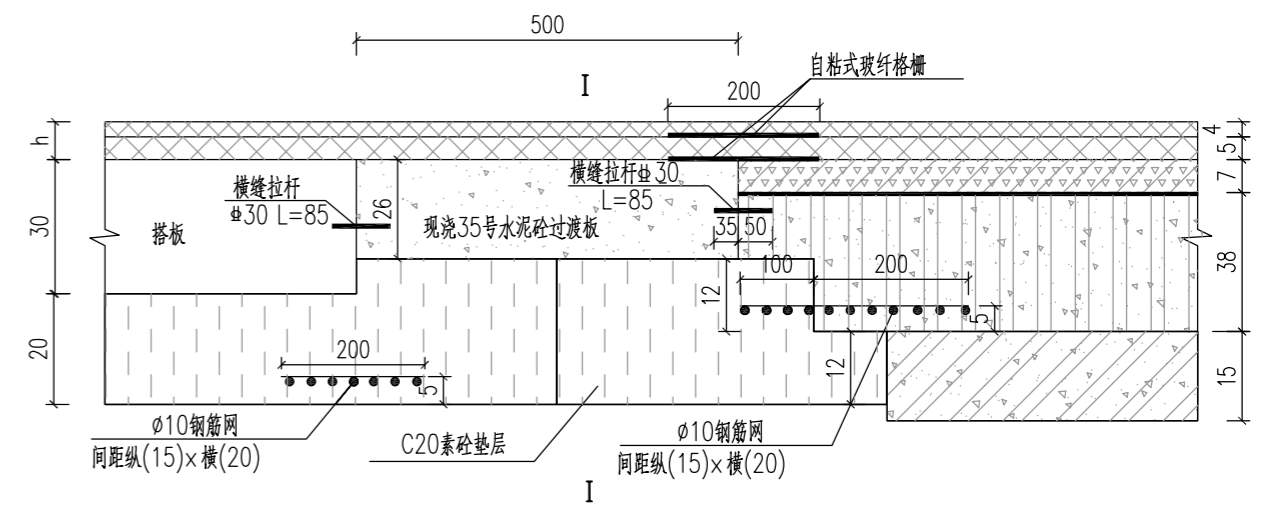
图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	路面结构设计图	图号	09		

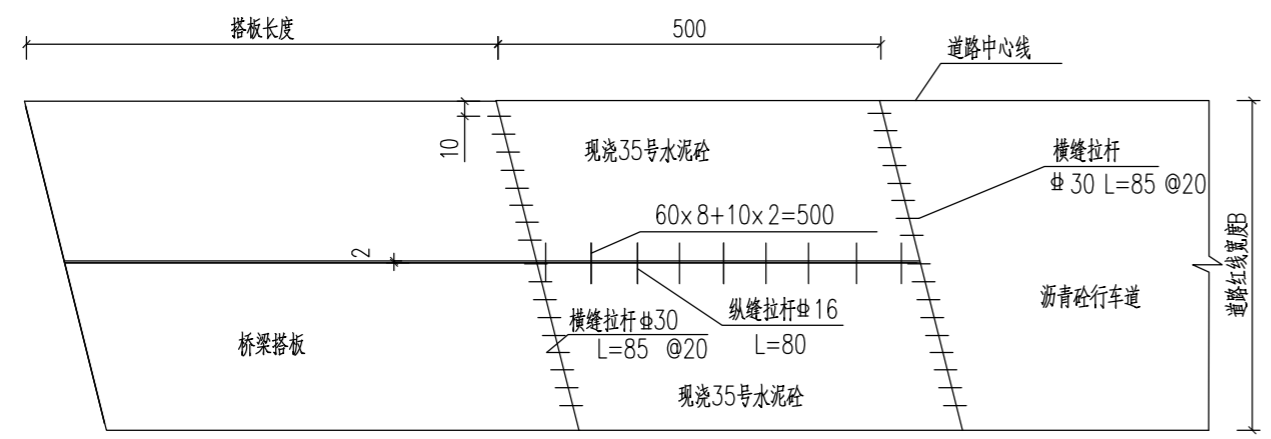
砼过渡板纵断面布置图



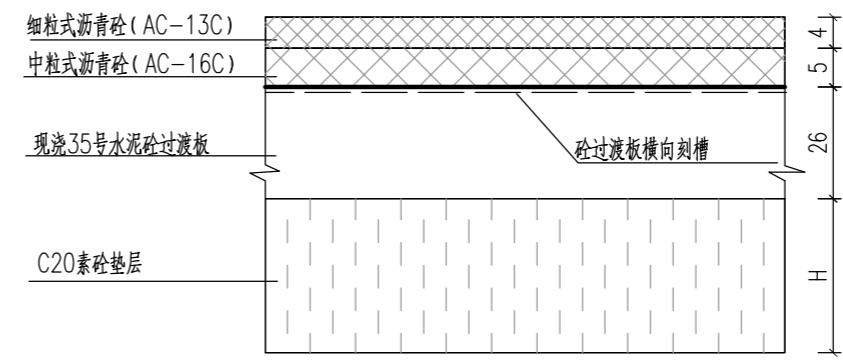
砼过渡板纵断面布置大详图



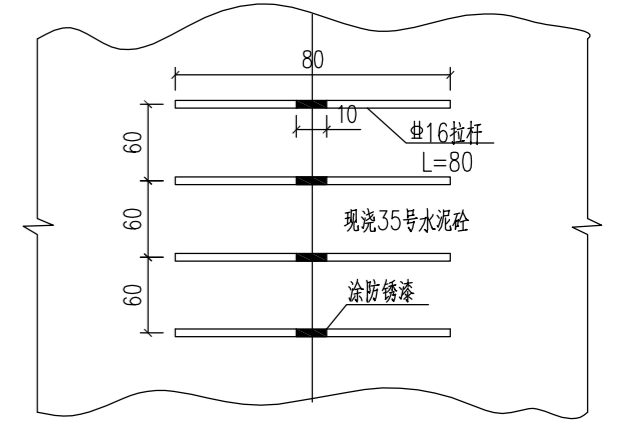
水泥砼路面过渡板平面布置图



I-I剖面图 1:50



纵缝拉杆平面图 1:20



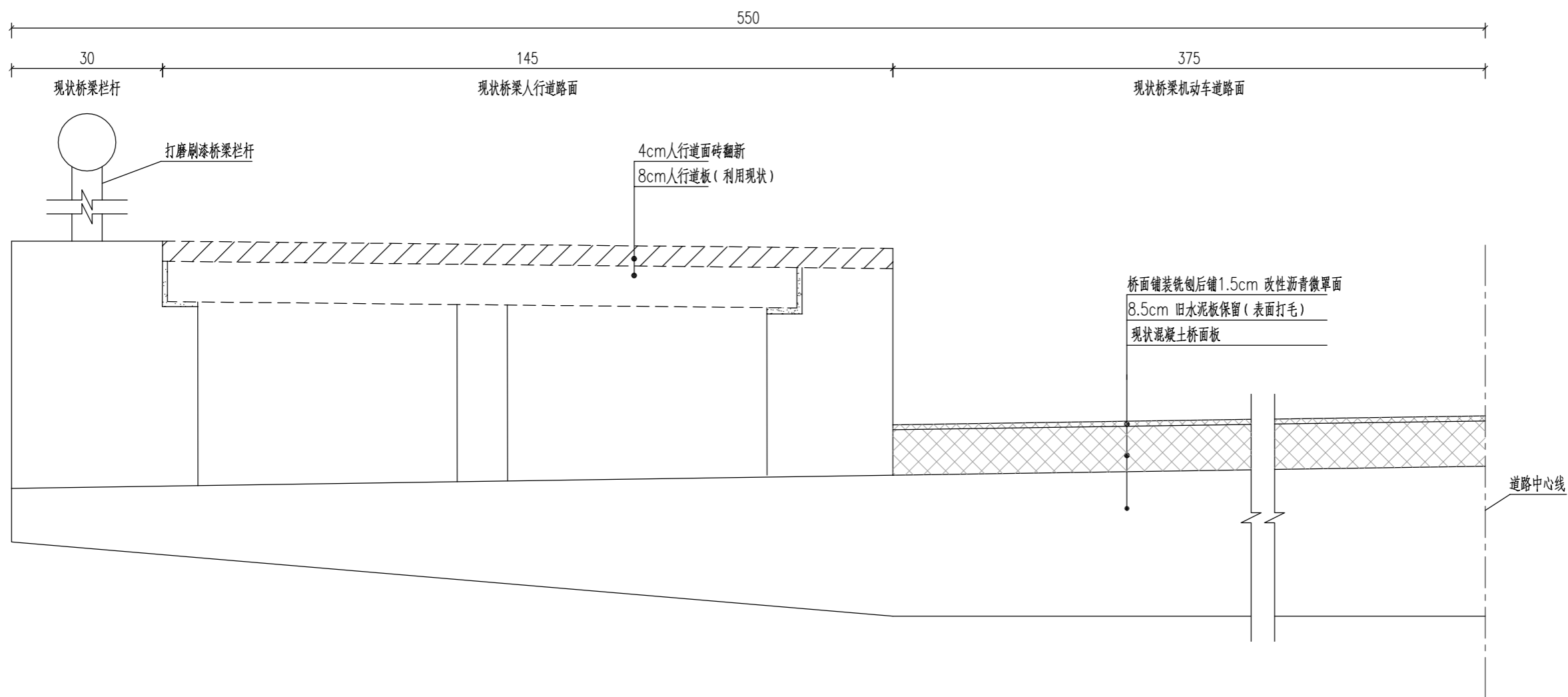
钢筋混凝土过渡板工程数量表

序号	位置	长度	机动车道宽度	钢筋混凝土过渡板					
				现浇C35水泥混凝土过渡板 (26cm厚)	C15素混凝土垫层 (24cm厚)	横缝拉杆 (HRB400)	纵缝拉杆 (HRB400)	自粘式玻纤纤维格栅	钢筋网 (HPB300)
		m	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kg	kg	m <sup>2</sup>	kg
1	AK0+059.417起点	5	7.5	37.5	48.75	245.27	11.4	15	282.28
2	AK0+346.617终点	5	11.94	59.70	77.61	325.45	11.4	23.88	727.99

附注

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 砼过渡段表面必须横向拉槽。以增强沥青面层与砼过渡段的粘结，横向拉槽槽深1.0cm，间距不大于3cm。
- 图中h为桥面铺装厚度。
- 桥头搭板砼过渡板增设的自粘式玻纤格栅抗拉强度需 $\geq 100\text{KN/m}$ ，断裂伸长率 $\leq 4\%$ ，网格尺寸为 $12.5\text{mm} \times 12.5\text{mm}$ ，网眼目数（纵横向） $2 \pm 0.15$ 。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



路面结构设计图 1:10  
现状城西大桥桥面修复

附注

1. 微罩面的结构由表面磨耗层和粘结防水层构成，表面抗滑磨耗层，采用温拌技术、专用改性沥青及OGFC-5级配，使其在一般厚度条件下仍可采用热拌沥青混合料施工设备与工艺摊铺及碾压；粘结防水层能够保证微薄罩面与原路面结合紧密，确保微薄层与原路面有效粘结，同时防止雨水下渗。
2. 微薄面的结构及技术核心可分为两个层次：表面磨耗层和粘结防水层。厚度为1.0cm的表面抗滑磨耗层，提供一个安全、舒适、安静、耐久的行驶表面，提高路面的抗滑性能，降低路面噪音，改善路面的平整度，恢复路面的表面功能。而粘结防水层能够保证微薄罩面与原路面结合紧密，防止雨水下渗。现有热拌沥青混合料需要较高的拌和、摊铺和碾压温度，当路面摊铺厚度降至1cm后，混合料摊铺至路面后降温迅速，无法完成路面摊铺、碾压等施工和易性的工艺要求。
3. 1cm微罩面是通过普通热拌沥青混合料摊铺设备，将微罩面专用硅沥青改性混合料快速摊铺成型的高效养护技术方案。其拌和温度为110-130℃，施工碾压温度可低至60℃。
4. 施工前的准备工作
  - (1) 路面的清扫在沥青混凝土微表处施工技术处理的过程中，原路面的清扫工作是影响施工质量的前提和基础，是对施工手段和施工效率进行有效的控制过程。原路面上的松散材料、泥巴、杂草、油污和其它杂物都会影响微表处与原路面的粘结，为了能够保证在其处理过程中沥青的良好连接，其路面的清洁工作是必然的施工工序。  
在当前的微表处施工过程中路面的清洁方法有很多种，当前在国内最常见的清洁方法是扫帚清扫的过程，但是也有通过先进技术和水资源来对路面进行清洁的方法。
  - (2) 放样划线为了保证微表处沿路线方向摊铺，在有些时候防线要注重根据当前各种实际情况来进行对放线位置的确定，保证施工过程中的正常进行。不过目前国内的大多数施工企业一般不做放样划线，而是通过路面的车道线为参照进行放线的过程，这种方法是当前使用最为广泛的方法之一。

- (3) 交通管制在里面的处理过程中，交通管制是一项非常重要的施工工序，是确保施工安全和施工顺利进行的前提和基础。可以保证施工人员和机具的安全，另一方面可防止行车驶入尚未成型的微表处路面，避免车辆对当前施工工序的影响，从而造成质量问题的出现。
- (4) 交通管制在里面的处理过程中，交通管制是一项非常重要的施工工序，是确保施工安全和施工顺利进行的前提和基础。可以保证施工人员和机具的安全，另一方面可防止行车驶入尚未成型的微表处路面，避免车辆对当前施工工序的影响，从而造成质量问题的出现。
5. 微表处的摊铺步骤
  - (1) 在施工之前主要通过摊铺机对路面进行前期的摊铺，将装好料的摊铺车开至摊铺路段的起点，调整好摊铺槽的宽度、摊铺厚度和拱度。通过发动机带动搅拌机进行各种搅拌和螺旋的正常进行。
  - (2) 打开各材料的控制开关，使各组成材料几乎同时进入到拌和器中。由于在当前施工的过程中对各种材料的配合不是很准确，因此在使用过程应该注重其材料的质量控制，避免不达标沥青进入施工部位
  - (3) 调节螺旋分料器的转动和稀浆混合料出口口的方向，使得当前施工的过程中能够正常的使用沥青浆进行完整的拌和和加工的过程，通过其质量的保证进行其前期的监测过程，在摊铺的过程中，摊铺机的速度不能过快，要控制好其速度的变化过程，避免由于摊铺机速度变化而引起的施工质量缺陷。若是摊铺槽内混合料有减少的趋势，应减慢车速，这样使得当前部位的就混凝土数量增多，形成材料的浪费。
6. 微表处施工质量控制与检验  
改性乳化沥青质量控制和检验在沥青混凝土微表处处理和施工的过程中，沥青质量是影响施工的主要关键和前提基础，运送到施工现场的改性乳化沥青必须附有出厂检验报告，通过专业人员对混凝土质量进行评估和监测，并作出详细的监测报告，报告中应注明各指标检验结果，并应满足微表处用改性乳化沥青技术要求。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图名	路面结构设计图	图号	09		

路面工程数量表一

序号	范围	机动车道											人行道(东侧)					人行道(西侧)				备注
		4cm厚AC-13C细粒式SBS改性沥青	粘层油	5cm厚AC-16C中粒式沥青	7cm厚AC-25C粗粒式沥青	透层油	1cm厚乳化沥青稀浆封层	20cm厚水泥稳定碎石(5%)	18cm厚水泥稳定碎石(5%)找平	18cm厚水泥稳定碎石(3%)	15cm厚水泥稳定碎石(3%)找平	15cm级配碎石	8cm透水砖	3cm干硬性水泥砂浆	土工布200g/m <sup>2</sup>	15cm C20透水砼	12cm级配碎石	2cm OGFC-10彩色细粒式开级配沥青磨耗层	2cm OGFC-13细粒式开级配沥青磨耗层	20cm C20透水砼	15cm级配碎石	
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
1	城西大桥复桥及引线工程	5568	8214	4312	3902	5568	5568	4206	42	4399	35	4580	1978	1978	1978	1978	2122	291	291	291	307	
	合计	5568	8214	4312	3902	5568	5568	4206	42	4399	35	4580	1978	1978	1978	1978	2122	291	291	291	307	

路面工程数量表二

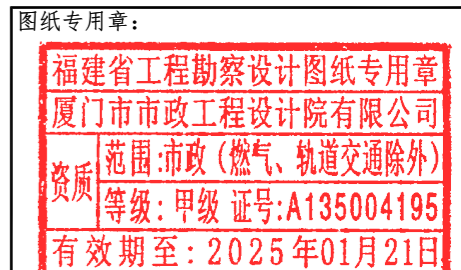
序号	范围	路缘石及其他								破除现状路面							备注
		A型花岗岩路缘石(15*30)	B型花岗岩平缘石(10*20)	2cm厚M10水泥砂浆垫层	现浇C20砼支座	栏杆	防撞花坛	障碍墩	防撞柱	破除现状沥青混凝土路面(70cm)	破除现状水泥路面面层(22cm)	铣刨沥青混凝土路面(4cm)	铣刨水泥路面(1cm)	破除现状人行道	破除现状路缘石		
		m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m	m	个	个	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m		
1	城西大桥复桥及引线工程	812	755	3.95	31	189	42	97	16	1836	145	1487	216	1383	983		
	合计	812	755	3.95	31	189	42	97	16	1836	145	1487	216	1383	983		

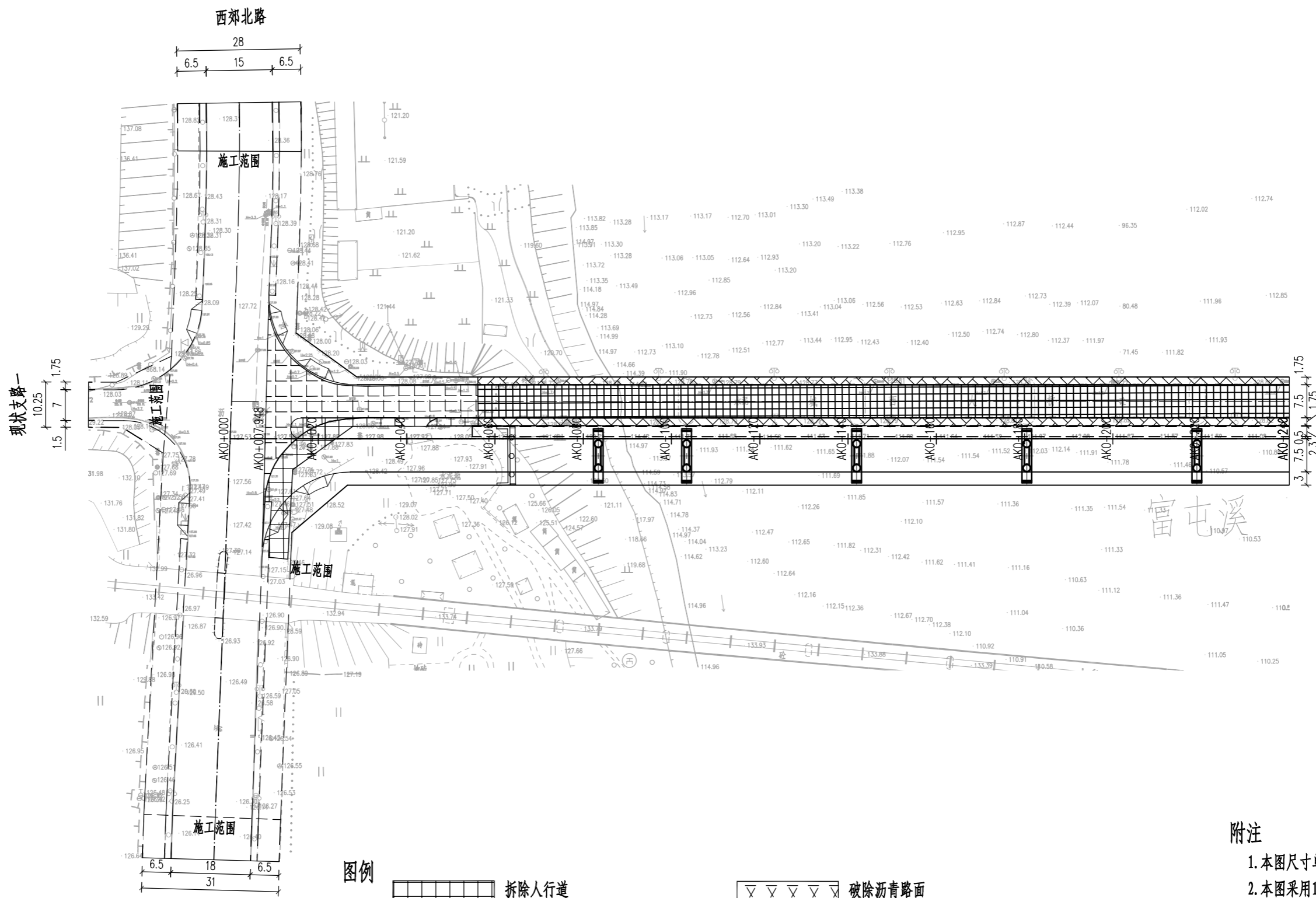
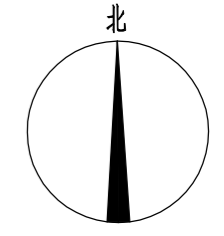
路面工程数量表三

序号	范围	旧桥桥面修复			雨水口及检查井加固			桥梁过渡板				备注
		1.5cm改性沥青微罩面	现状桥面铣刨1.5cm	4cm人行道面砖翻新	单算雨水口	双算雨水口	雨水检查井	现浇C35水泥混凝土过渡板(26cm厚)	C20素混凝土垫层(24cm厚)	自粘式破纤维格栅	钢筋	
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	个	个	个	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kg	
1	城西大桥复桥及引线工程	2157	2157	1007	11	15	12	97.20	126.36	38.88	1321.45	
	合计	2157	2157	1007	11	15	12	97.20	126.36	38.88	1321.45	

路面工程数量表四

范围	长度	新旧沥青路面搭接					与现状混凝土路面搭接		备注
		4cm厚AC-13C细粒式SBS改性沥青	粘层油	5cm厚AC-16C中粒式沥青	双向50KN/m玻纤土工格栅	铣刨旧路	22cm厚C30混凝土	钢筋	
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kg	
与西郊北路交叉口	59.32	59	119	59	237	119			
与中山西路衔接	15	15	30	15	60	30			
与步行街(旧中山西路)衔接	27.93	28	56	28	112	56			
与现状村道衔接	4.5						4.5	32.34	
与现状支路二衔接	7						7.0	48.51	
合计		102	205	102	409	205	11.5	80.85	





图例

	拆除人行道		破除沥青路面
	铣刨沥青路面加铺4cm沥青路面		铣刨沥青路面加铺9cm沥青路面
	铣刨水泥路面加铺10cm沥青路面		铣刨水泥路面加铺9-17cm沥青路面
	破除水泥路面面层铺筑人行道		铣刨水泥路面面层加铺17-37cm沥青路面
	铣刨水泥路面面层加铺37-55cm沥青路面		铣刨水泥路面面层加铺55-70cm沥青路面
	旧桥机动车道修复		旧桥人行道修复

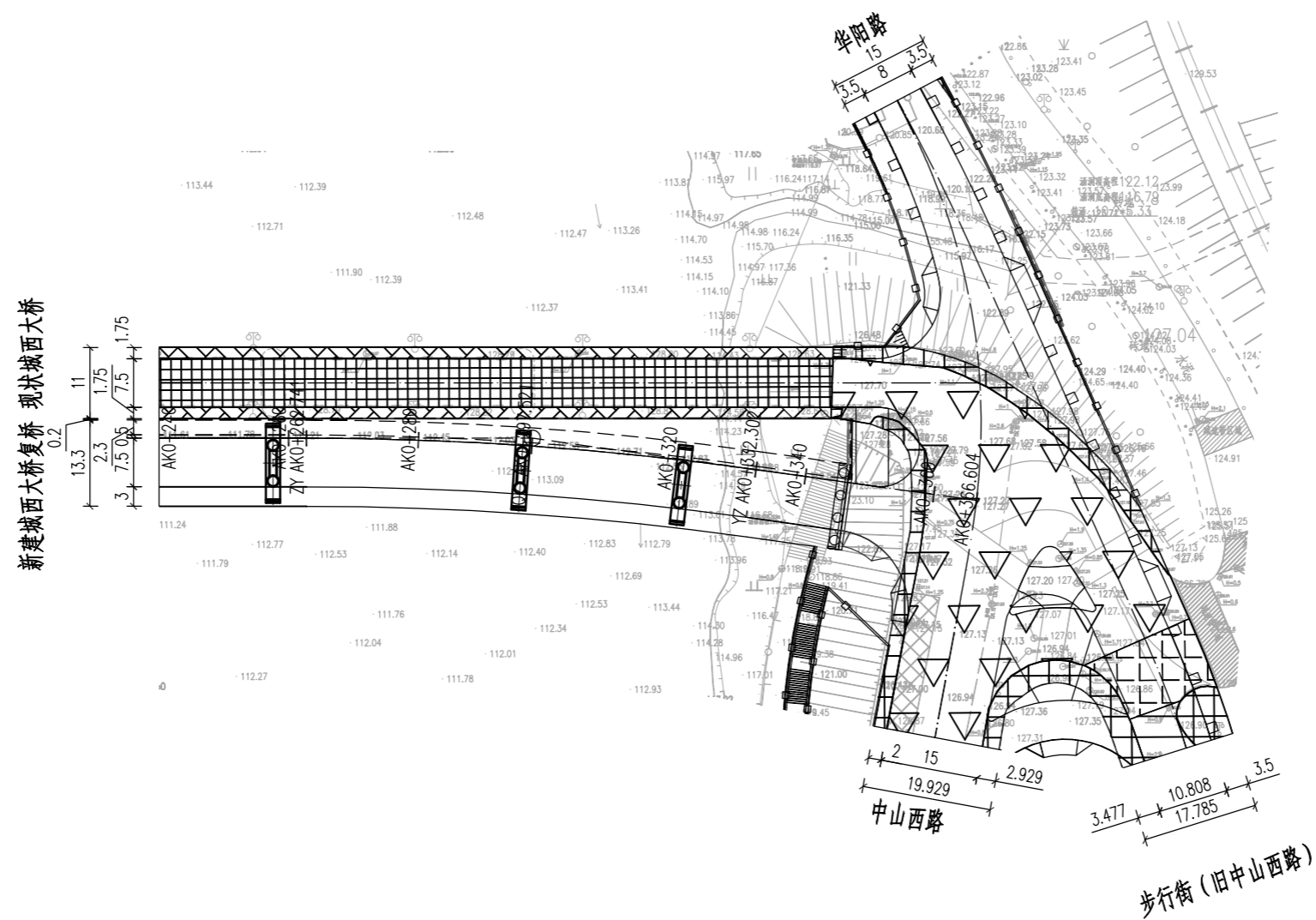
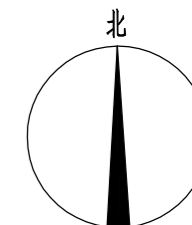
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日

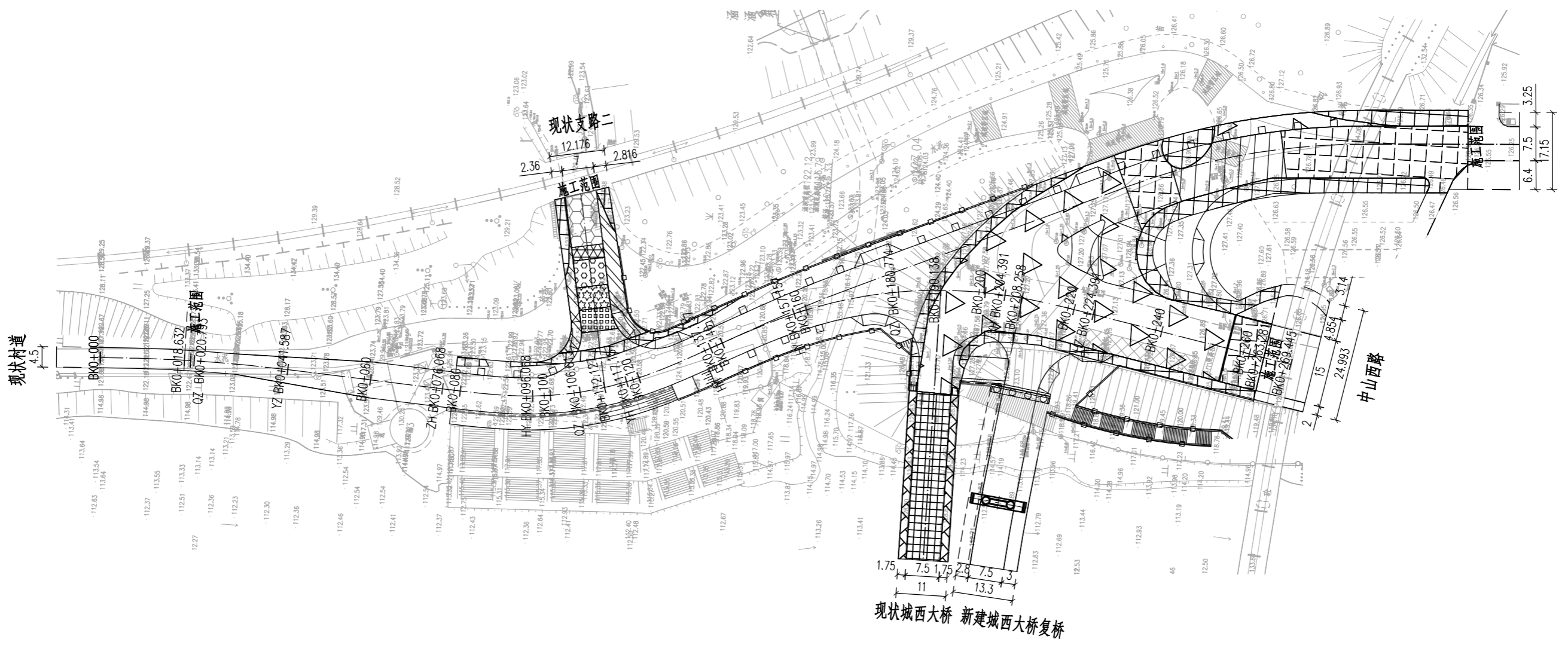
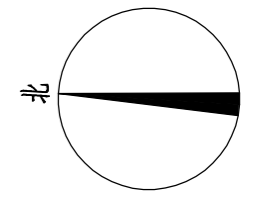
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:1000	图名	旧路破除范围图	图号	11		



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	旧路破除范围图	图 号	11		





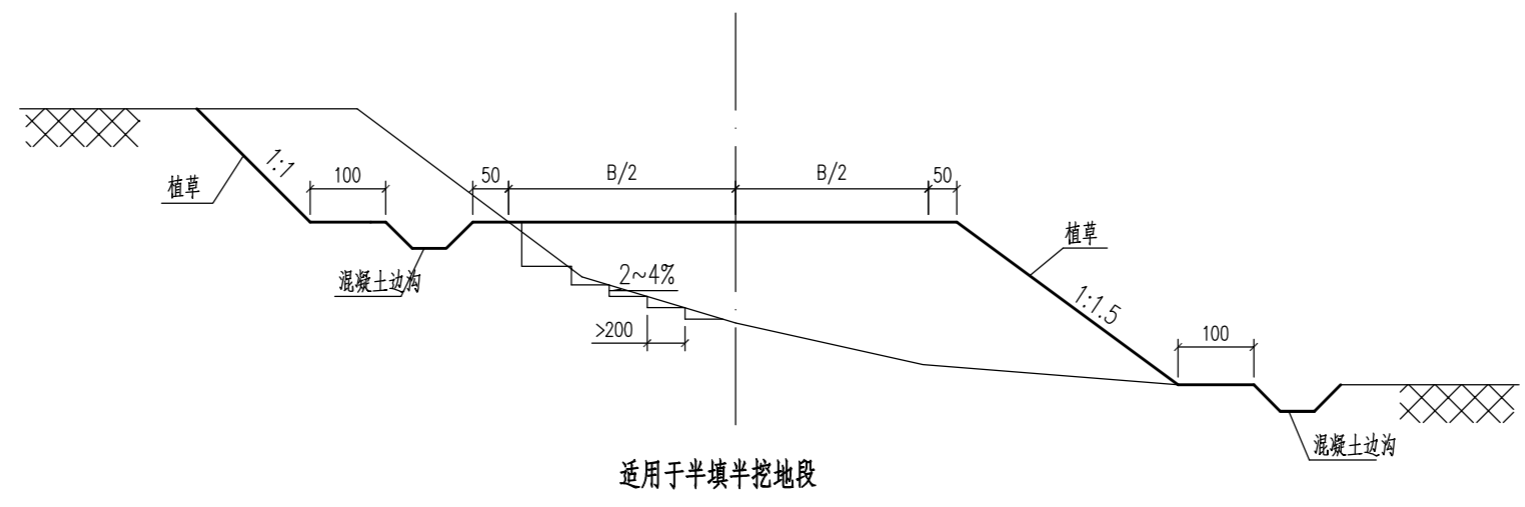
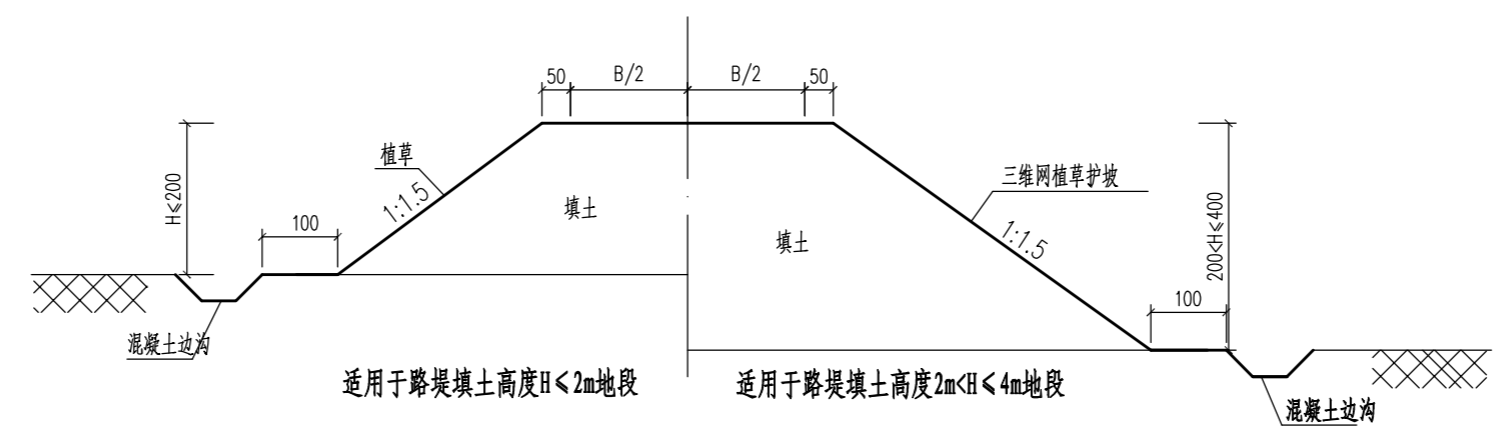
步行街 (旧中山西路)

图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	旧路破除范围图	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	23031285	道路工程		图号			

顺昌县城西大桥复桥及引线工程

施工图 比例 1:1000 图名



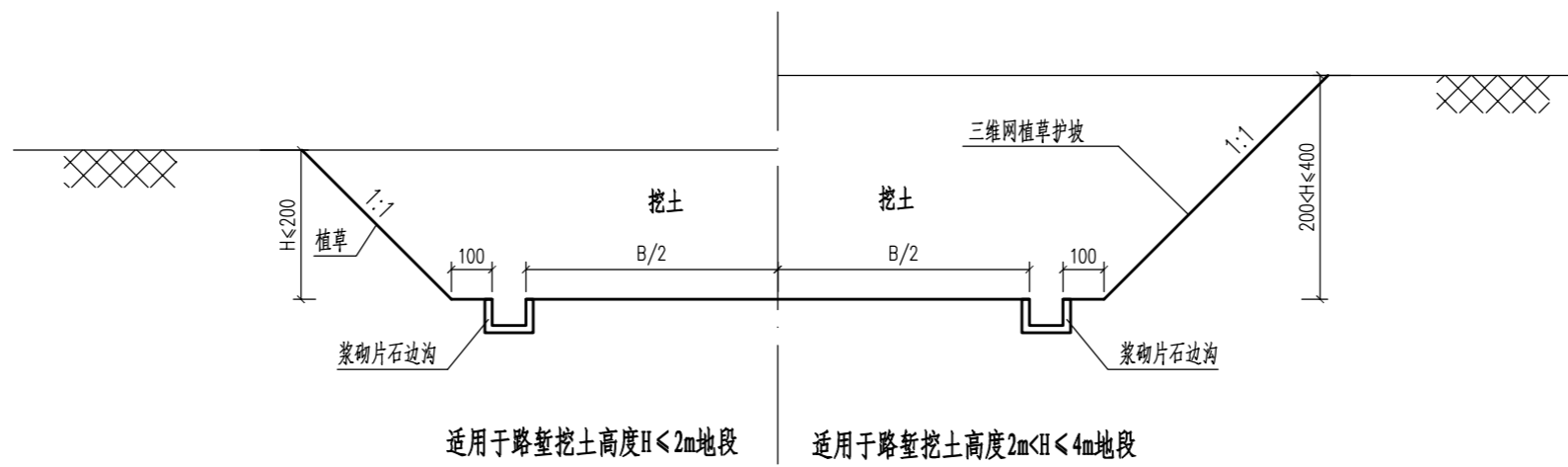
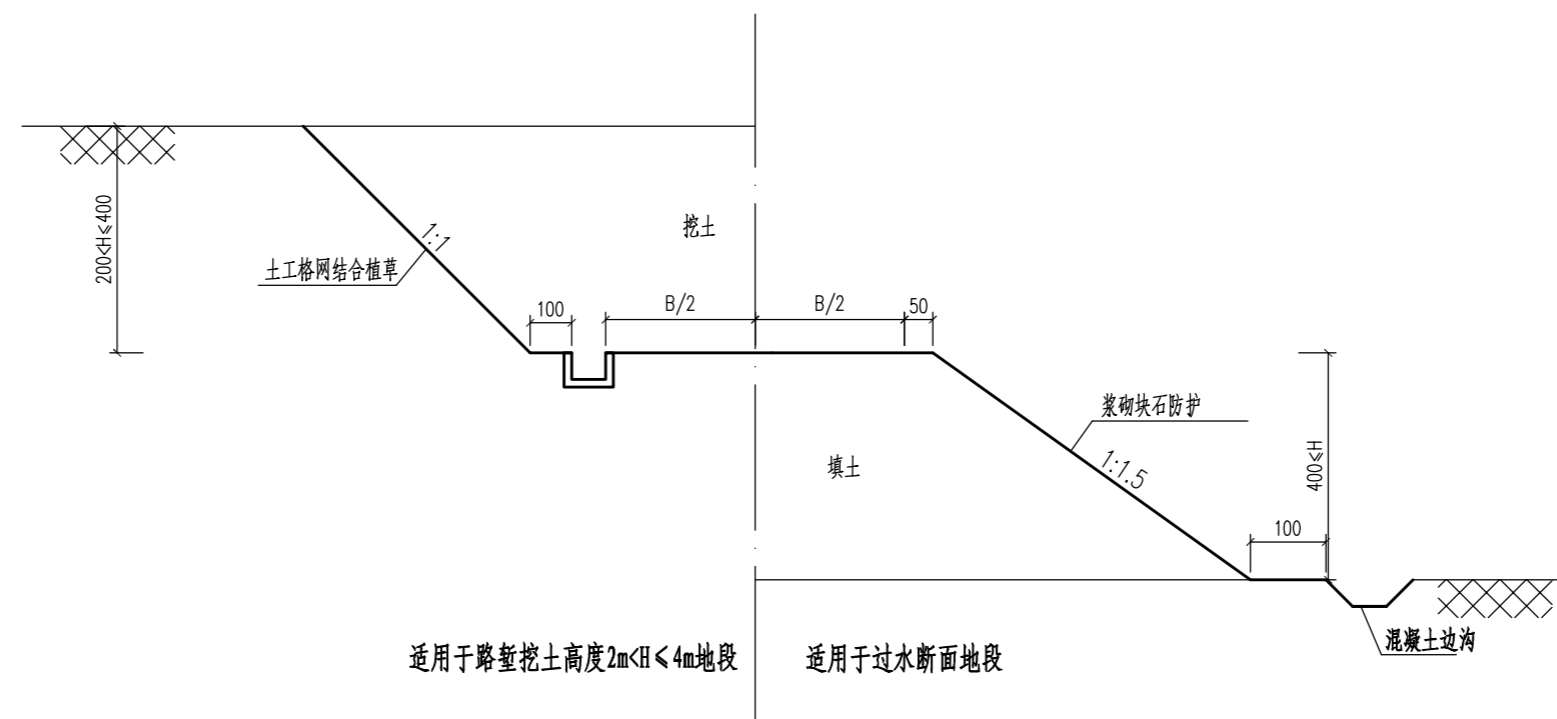
附注

1. 本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
2. 图中B为红线宽度。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	一般路基横断面设计图	图 号	12		



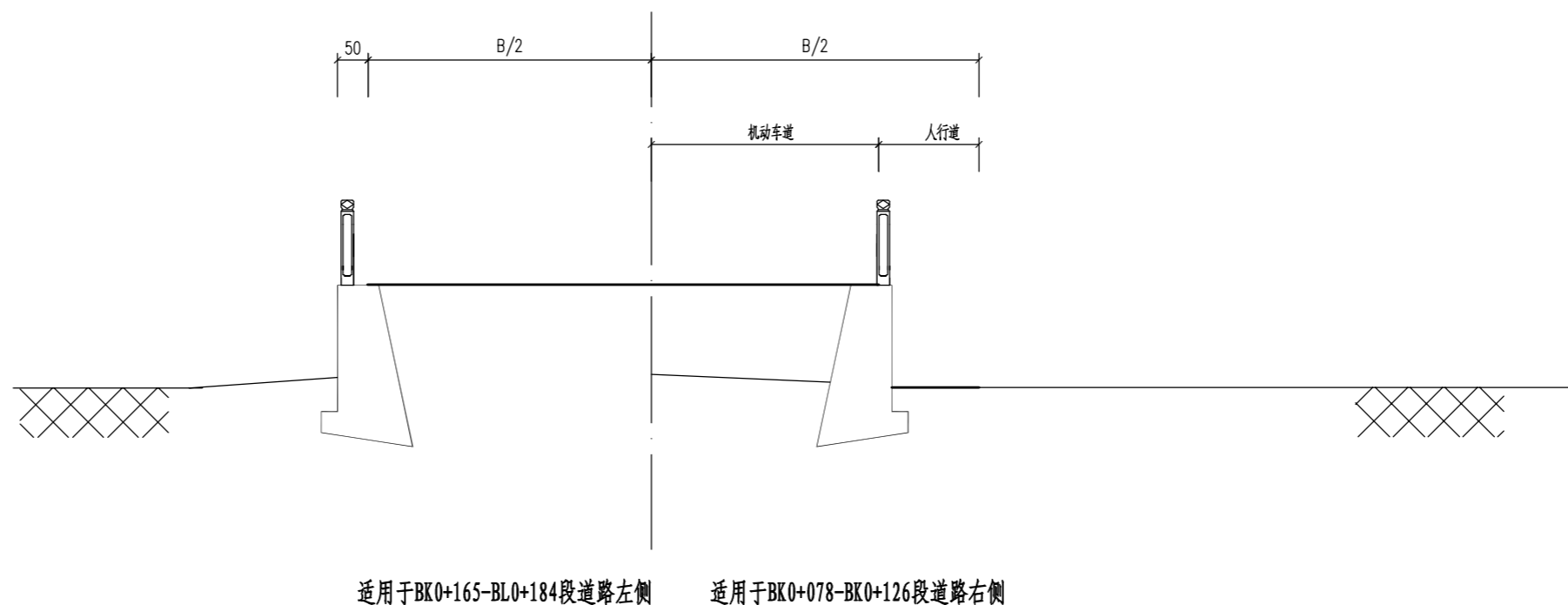
附注

1. 本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
2. 图中B为红线宽度。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		示意	图名	一般路基横断面设计图	图号	12	



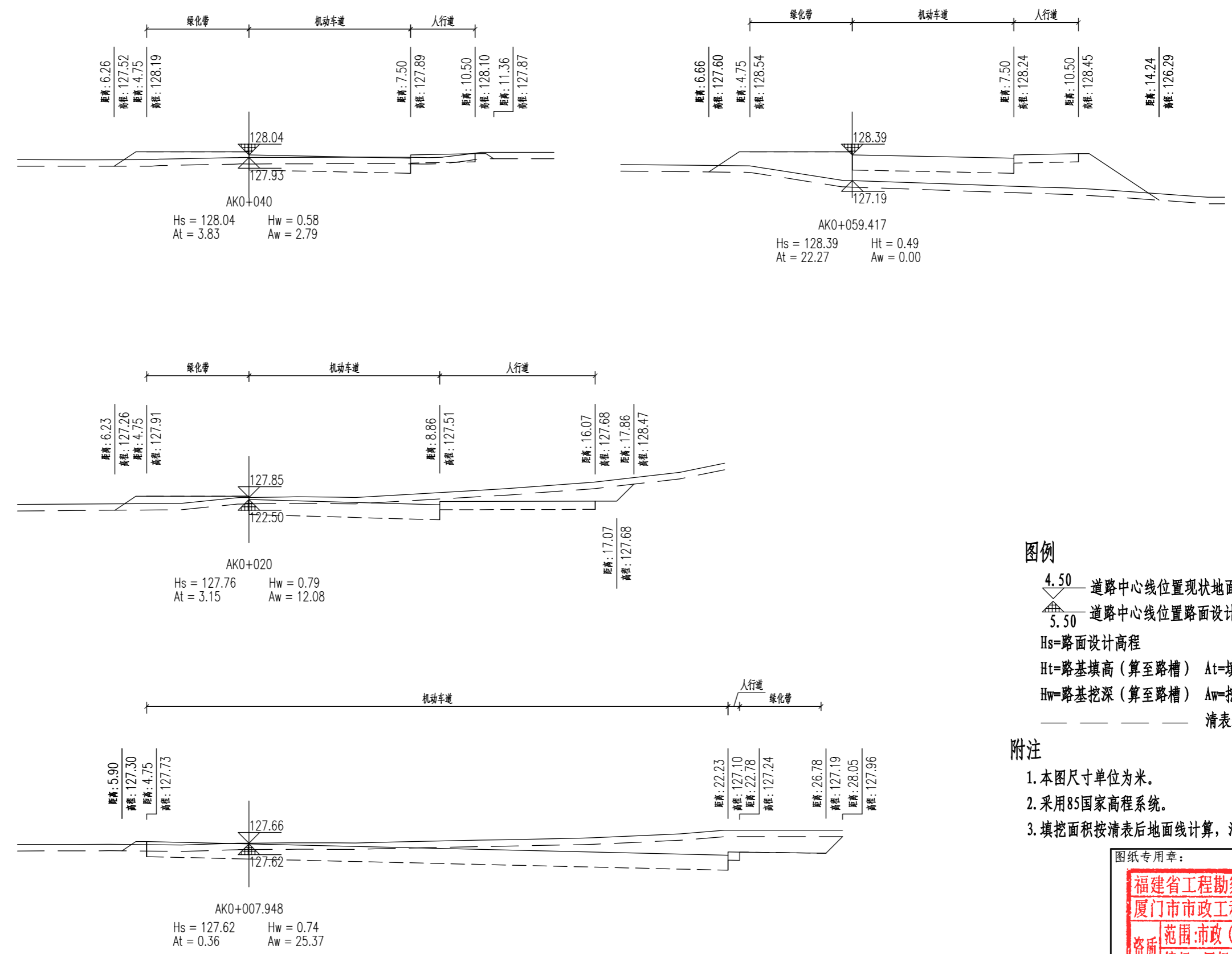
附注

1. 本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
2. 图中B为红线宽度。
3. 图中挡土墙仅为示意。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	一般路基横断面设计图	图 号	12		



**图例**

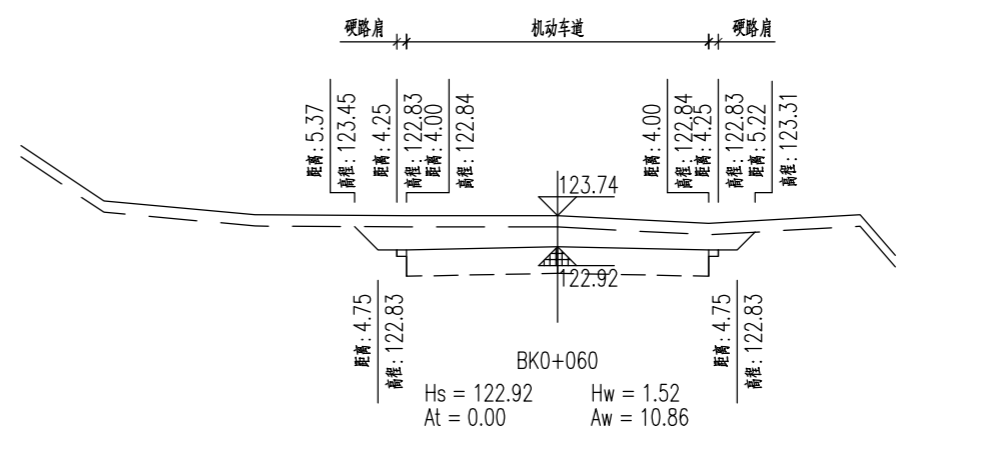
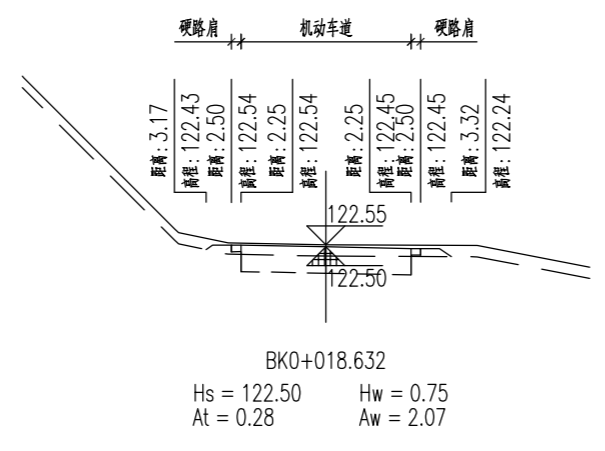
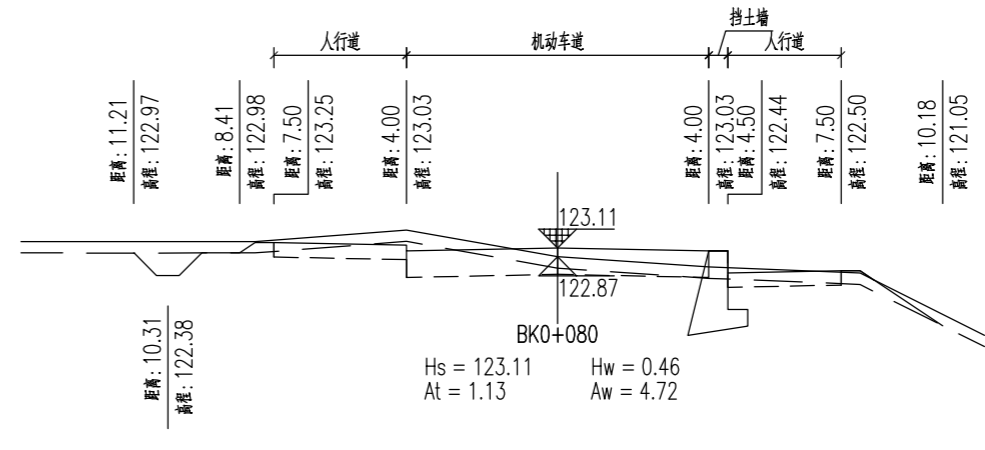
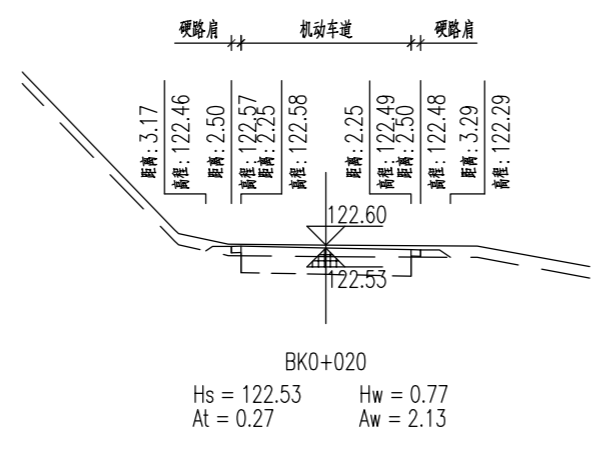
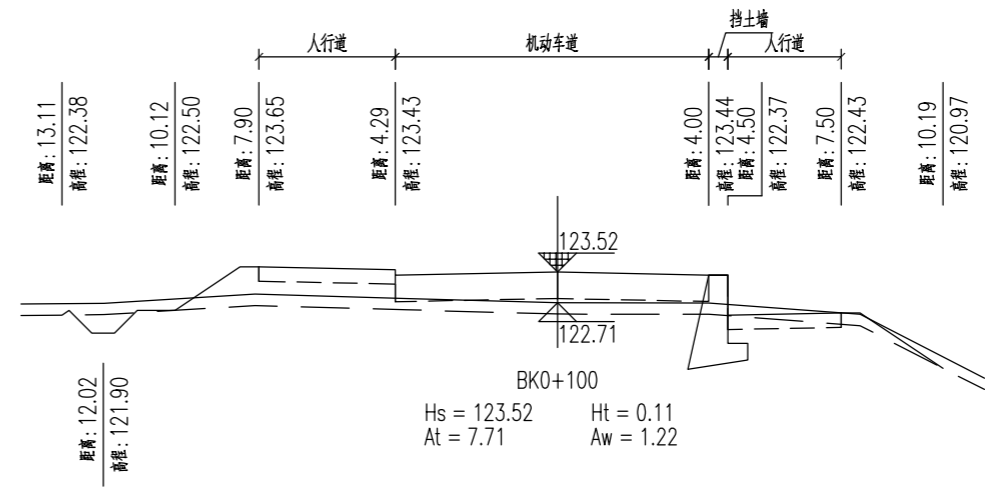
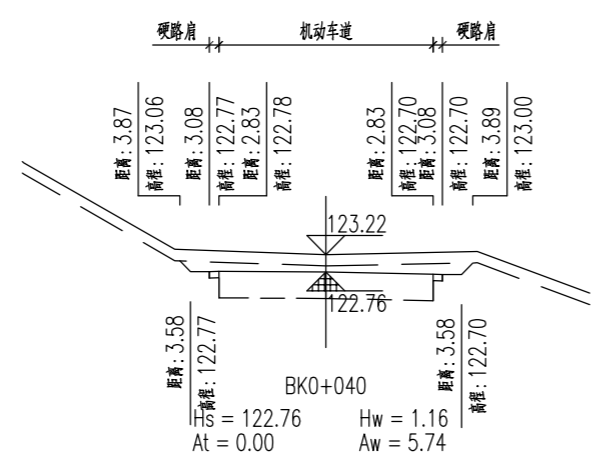
4.50 道路中心线位置现状地面高程  
 5.50 道路中心线位置路面设计高程  
 Hs=路面设计高程  
 Ht=路基填高(算至路槽)    At=填方面积  
 Hw=路基挖深(算至路槽)    Aw=挖方面积  
 清表地面线

**附注**

1. 本图尺寸单位为米。
2. 采用85国家高程系统。
3. 填挖面积按清表后地面线计算，清表厚度为30cm。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

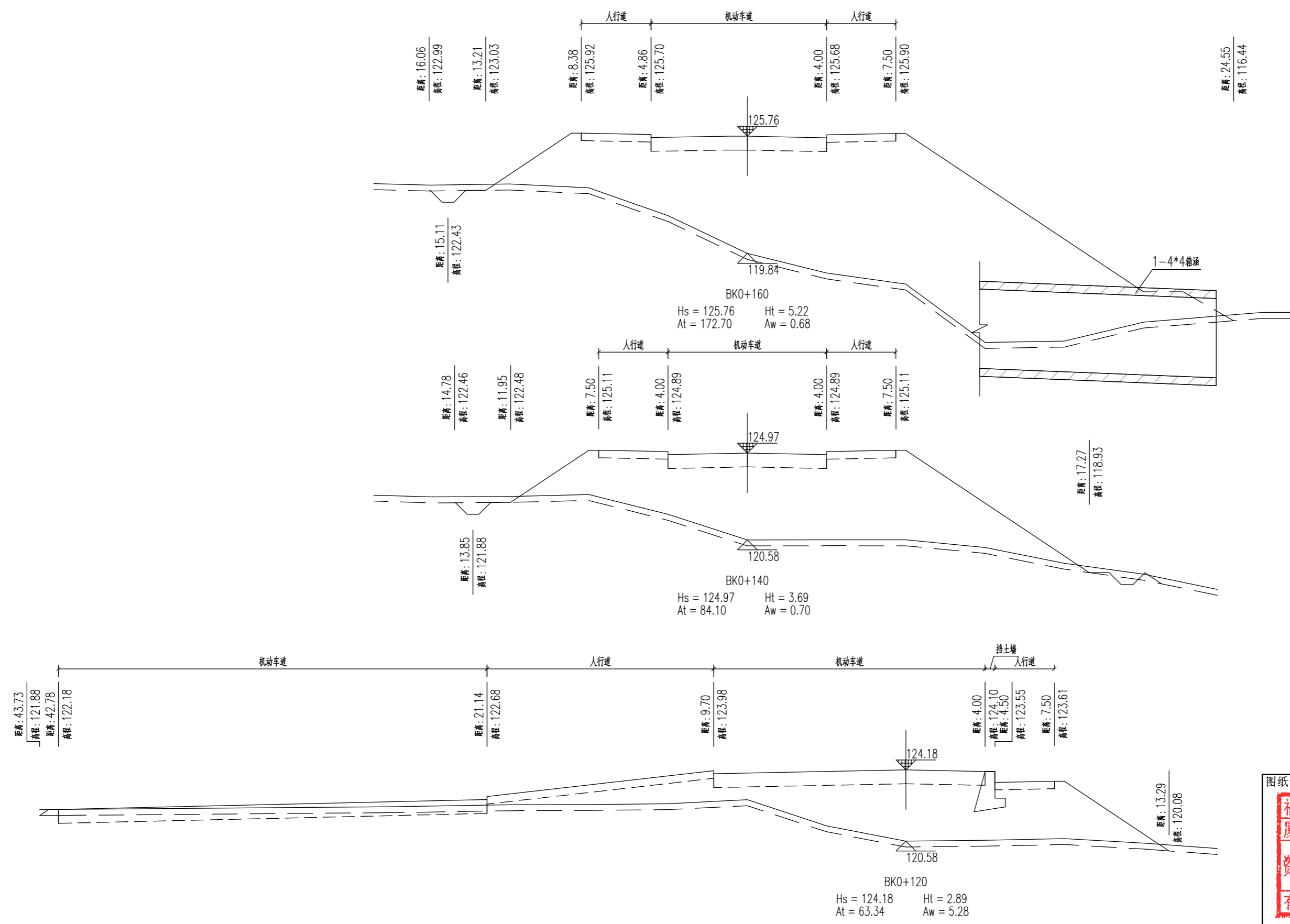
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:200	图名	路基横断面设计图	图号	13		



图纸专用章:

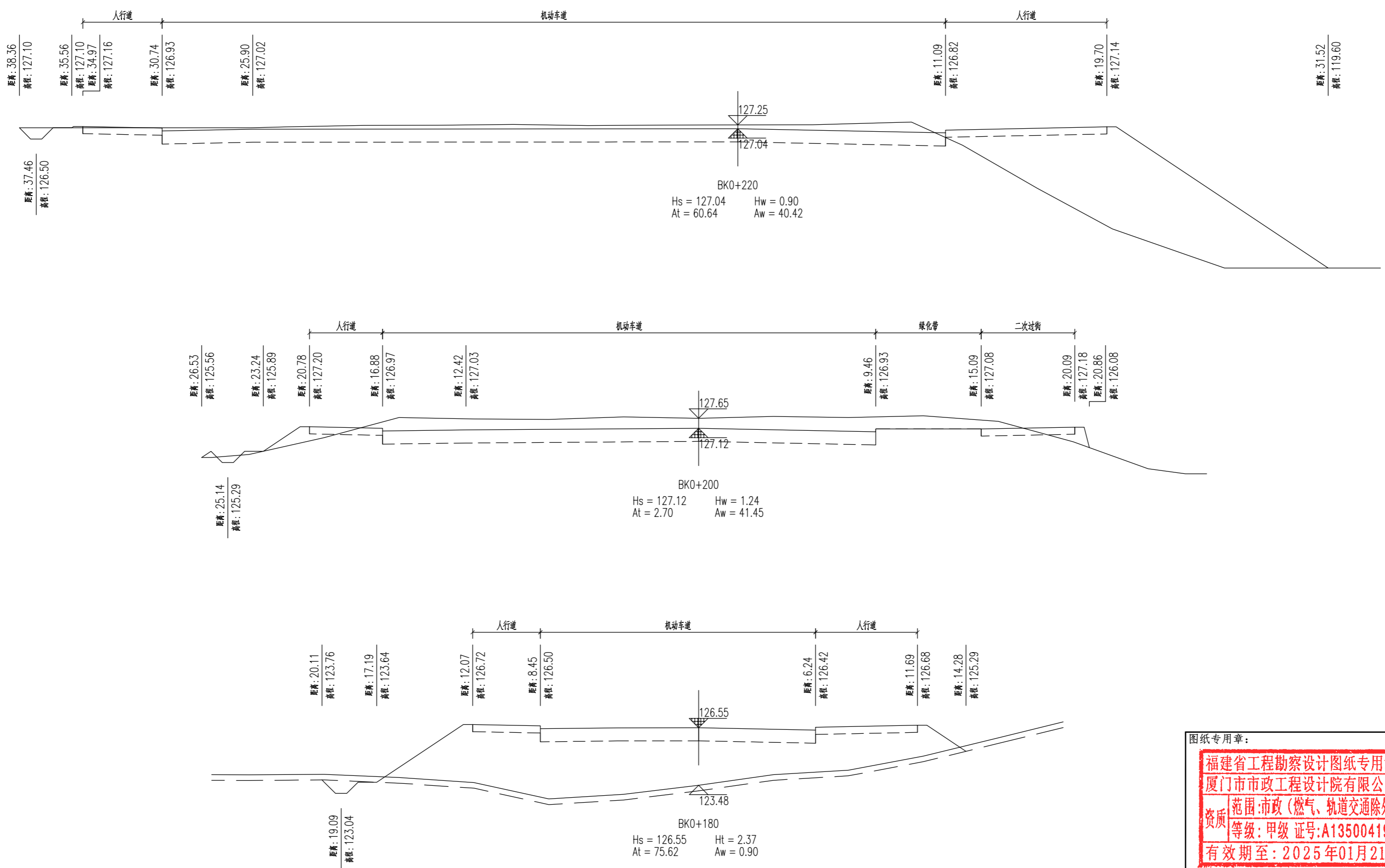
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:200	图名	路基横断面设计图	图号	13		



图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

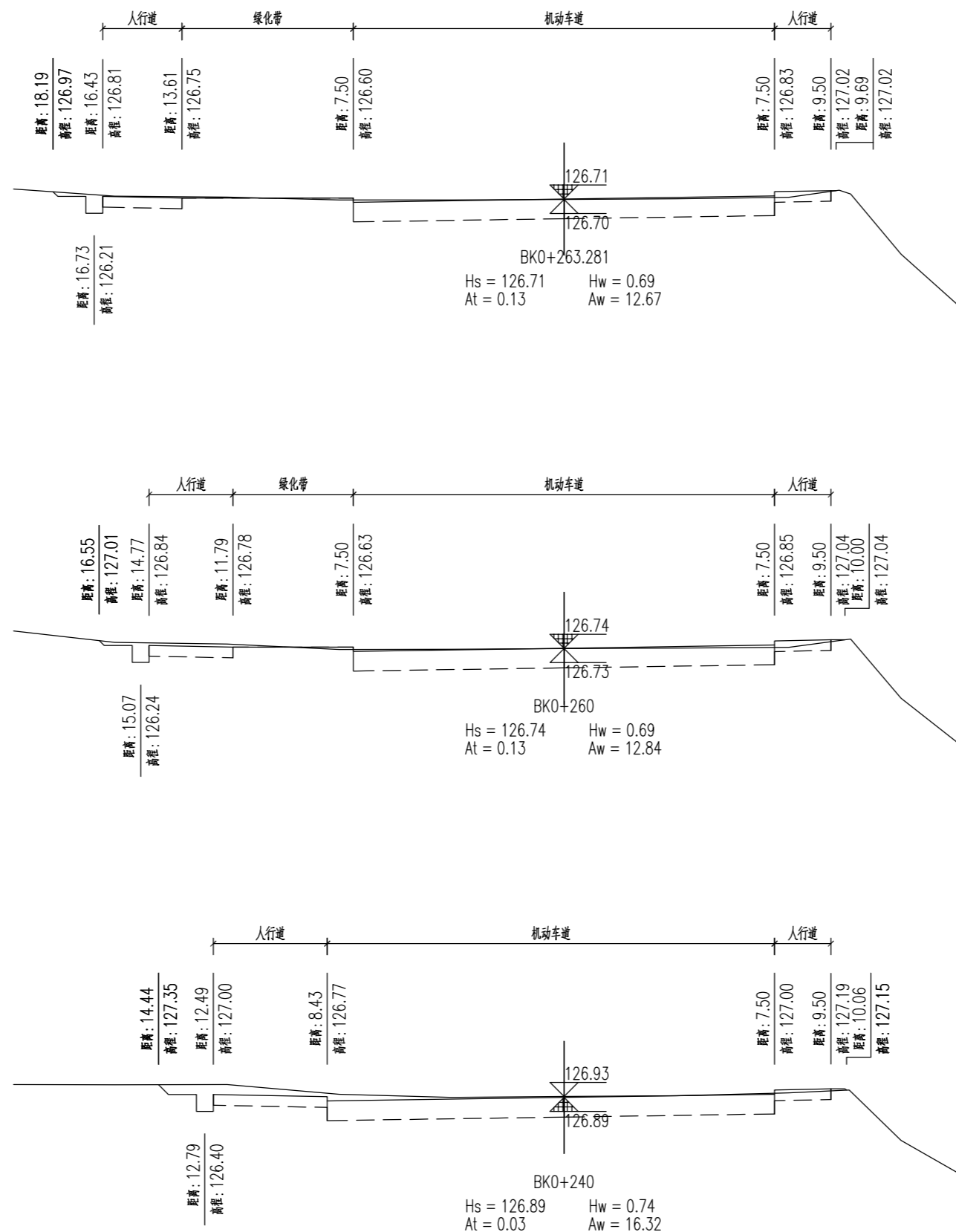
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:200	图 名	路基横断面设计图	图 号	13		



图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:200	图名	路基横断面设计图	图号	13		



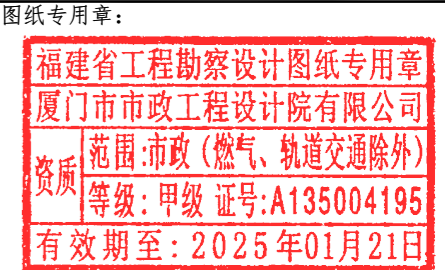


图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程		分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:200	图 名	路基横断面设计图			图 号	13			

### 城西大桥复桥路基土石方数量表

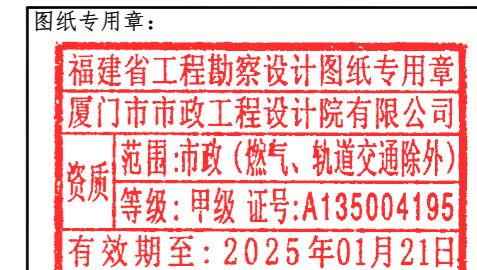
桩号	横断面		距离(m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						备注		
	面积 (m²)			总数量	土				石				本桩利用		填 缺				挖 余		远运利用及纵向调配示意						
	挖方	填方			I		II		III		IV		V		VI		土	石	土	石		土	石				
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量								总数量		土	石
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
AK0+007.948	25.37	0.36																									
			12.05	226	100	226											21	25					25		226		±401.5 弃方
			20.00	149	100	149											70	81					81		149		±399.4 借方
			19.42	27	100	27											253	294					294		27		
小计				401		401											344	399					399		401		
累计				401		401											344	399					399		401		



厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程			分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 名	路基土石方数量表			图 号	14					

### 华阳路路基土石方数量表

桩号	横断面		距离(m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						备注			
	面积 (m²)			总数量	土				石				本桩利用		填 缺				挖 余		远运利用及纵向调配示意							
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量					%	数量				%	数量	总数量		土	石	土
													1	2	3	4			5	6								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
K0+018.632	2.07	0.28																										
K0+020	2.13	0.27	1.37	3	100	3											0	0						0		3		±3.5 借方
K0+040	5.75	0.00	20.00	79	100	79											3	3						3		79		
K0+060	10.86	0.00	20.00	166	100	166																		166				
K0+080	4.72	1.13	20.00	156	100	156											11	13						13		156		
K0+100	1.22	7.71	20.00	59	100	59											88	103						103		59		
K0+120	5.28	63.34	20.00	65	100	65											711	824						824		65		±2760.1 弃方
K0+140	0.70	84.10	20.00	60	100	60											1474	1710						1710		60		
K0+160	0.68	172.70	20.00	14	100	14											2568	2979						2979		14		±10858.8 借方
K0+180	0.90	75.62	20.00	16	100	16											2483	2881						2881		16		
K0+200	41.45	2.70	20.00	424	100	424											783	909						909		424		
K0+220	40.42	60.64	20.00	819	100	819											633	735						735		819		
K0+240	16.32	0.03	20.00	567	100	567											607	704						704		567		
K0+260	12.84	0.13	20.00	292	100	292											2	2						2		292		
K0+263.281	12.67	0.13	3.28	42	100	42											0	0						0		42		
小 计				2760		2760											9364	10862						10862		2760		
累 计				2760		2760											9364	10862						10862		2760		



城西大桥复桥清表工程数量表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
AK0+007.948	0	10.23	0	105.467
AK0+020	0	7.272		
AK0+040	0	5.375	0	126.468
AK0+059.417	0	6.358	0	113.907
合 计			0	345.842

华阳路清表工程数量表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
BK0+018.632	0	2.048	0	2.799
BK0+020	0	2.043		
BK0+040	0	2.326	0	43.688
BK0+060	0	3.178	0	55.034
BK0+080	0	6.493	0	96.706
BK0+100	0	7.064	0	135.567
BK0+120	0	17.19	0	242.538
BK0+140	0	9.698	0	268.883
BK0+160	0	12.279	0	219.774
BK0+180	0	10.42	0	226.99
BK0+200	0	0	0	104.197
BK0+220	0	0	0	0
BK0+240	0	0	0	0
BK0+260	0	0	0	0
BK0+263.281	0	0	0	0
合 计			0	1396.175

清表工程数量汇总表

道路名称	清表土方 (立方米)
城西大桥复桥	345.842
华阳路	1396.175
合 计	1742.017

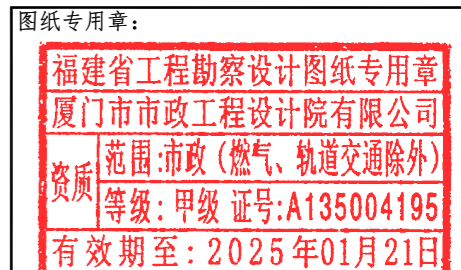
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

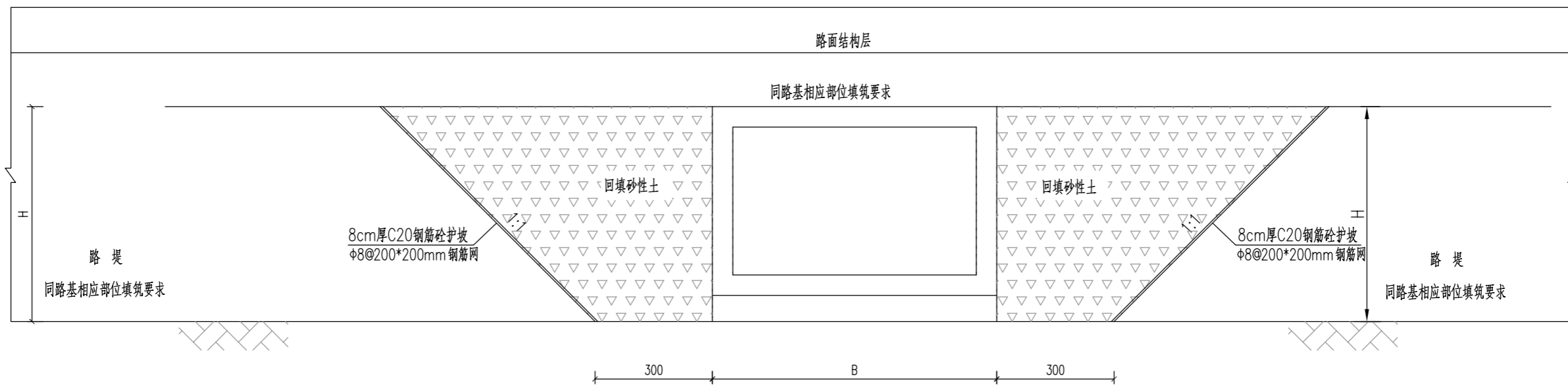


每公里土石方数量表

起讫桩号	长度 (m)	挖 方 (m <sup>3</sup> )							填 方 (m <sup>3</sup> )			本桩利用		远 运 利 用		借 方		废 方		从其他项目调入		调出到其他项目		备注	
		总体积	土 方			石 方				总数量 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )			
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石																	
城西大桥复桥																									
AK0+007.948~AK0+059.417	51	401	401						344	399							399		401						
华阳路																									
K0+018.632~K0+263.281	245	2760	2760						9364	10862							10862		2760						
小 计		3162	3162						9708	11262							11262		3162						



### 箱涵台背回填示意图



单个箱涵路基处理工程数量表

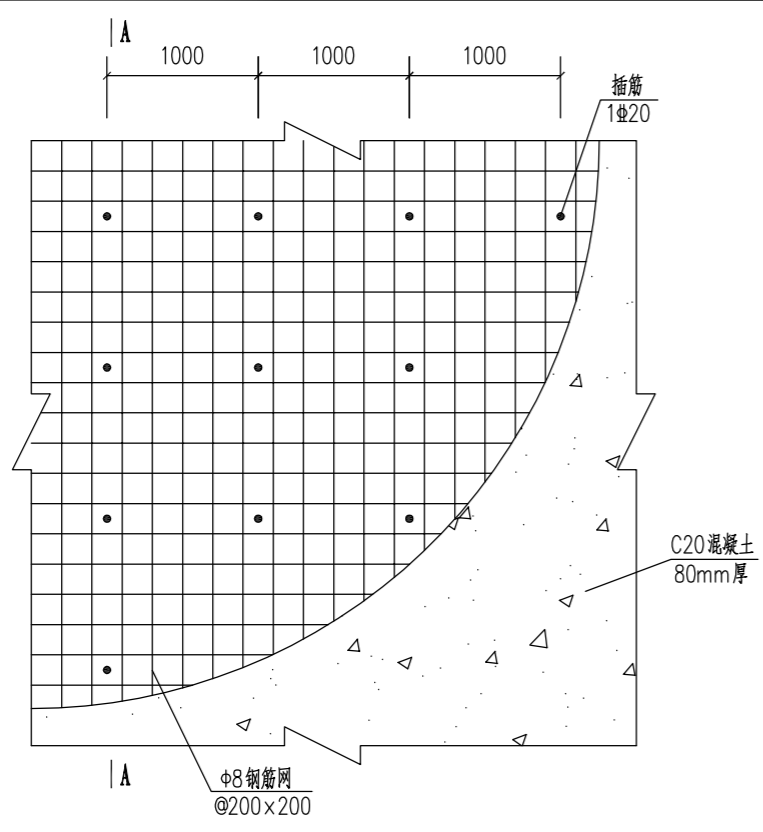
名称	数量
回填料(m <sup>3</sup> )	$L(H*H+6H)$
挖方量(m <sup>3</sup> )	$L(H*H+6H+H*B)$

1、L为涵洞斜长。  
2、工程数量为整个结构物两侧台背填料数量。

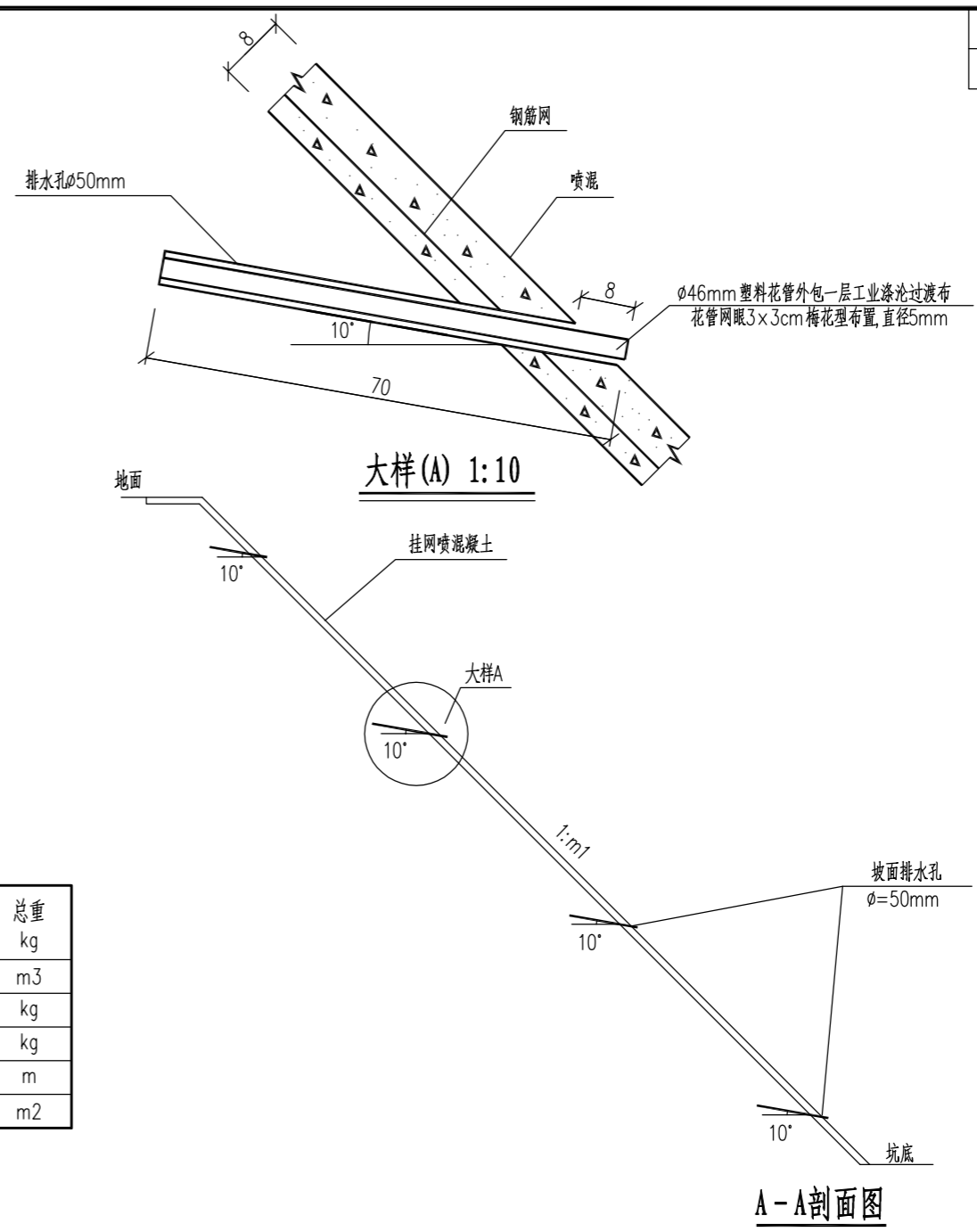
#### 附注

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 横向构造物过渡段设置在涵洞与两侧路基连接处。回填料应分层压实，压实度不小于96%。采用液压力式夯机补压2遍。
3. 回填处理到涵洞顶部。
4. 涵台后回填料采用砂性土，沿深度方向上回填至涵洞顶，沿涵洞轴线方向填至涵端。
5. 回填结束后，应尽快进行涵顶回填土，要求回填至原有预压标高。
6. 台后回填时，应特别注意施工顺序、施工方法，宜采用荷重平衡法及慢速填筑的方式进行。填筑时应随时监测涵端的位移情况。
7. 本图适用于箱涵台背回填处理。
8. 钢筋砼护坡详见挂网喷砼大样图。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

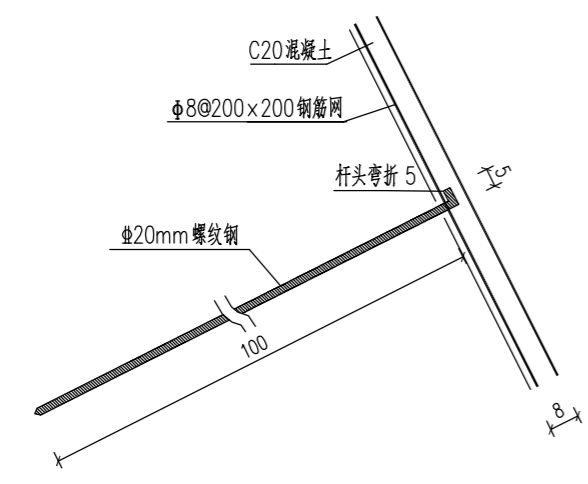


网喷正面示意图



每平米挂网喷砂数量表

编号	根数	总长 m	总重 kg
1	C20混凝土	0.08	m <sup>3</sup>
2	φ8钢筋网	3.95	kg
3	φ20mm 螺纹钢	2.7	kg
4	φ46mm 软式透水管排水孔	0.175	m
5	工业涤纶过滤布	0.034	m <sup>2</sup>



土钉、混凝土、岩层结点大样图 1:20

附注

1. 本图钢筋、铁丝直径及间距以mm计，其它尺寸以cm计。
2. 本设计图适用于基坑开挖边坡的临时支护。
3. 土钉用螺纹钢，直径20mm，长1.1m，锚固深1.0m，土钉外端采用直弯头，长5cm，锚杆水平和竖向间距均为1.0m，呈正方形排列。
4. 网条采用φ8@200mm×200mm，喷射砂采用C20，厚度详见横断面设计图。
5. 坡面设直径φ46mm软式透水管排水孔，正方形布置，水平和竖向间距均为2m，长度为70cm，扭坡部位水平尺寸可作适当调整，孔位沿坡走向尽可能在一条线上。
6. 坡面沿线路方向每隔20~25m设变形缝一道，缝宽2cm，填塞沥青木条，并封闭好。
7. 喷射混凝土等级为C20，分两次喷射，初喷30mm，安装钢筋网后终喷到位，厚度≥8cm，厚度要均匀，不得使铁丝网外露。
8. 喷射混凝土初凝后应及时洒水养护，现场应作好温度测量记录，当气温低于3°C时，应停止施工或采用其它办法。

图纸专用章:

**福建省工程勘察设计图纸专用章**

**厦门市市政工程设计院有限公司**

范围:市政(燃气、轨道交通除外)

资质等级:甲级 证号:A135004195

有效期至:2025年01月21日

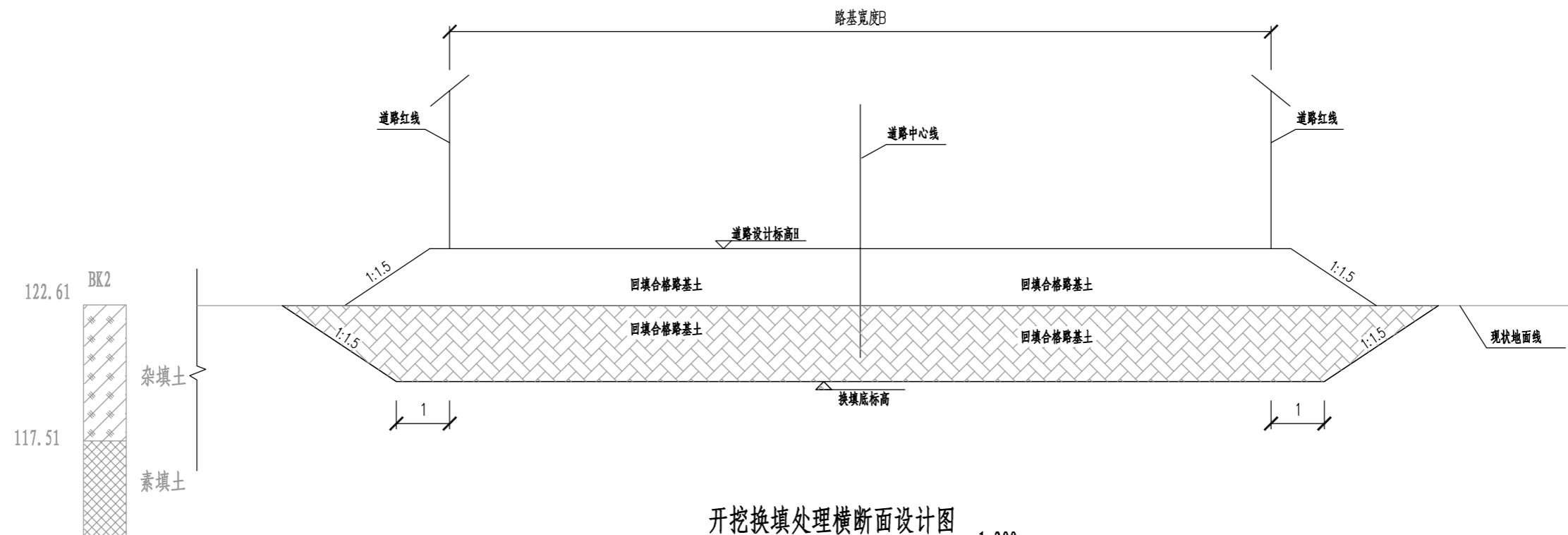
台背填筑工程数量表

序号	中心桩号	结构类型	交角	处理长度	处理高度	土石方		开挖边坡防护					备注
						砂性土	挖土方	C20混凝土	钢筋	Φ20mm 螺纹钢	Φ46mm 软式透水管排水孔	工业涤纶过滤布	
						(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(kg)	(kg)	(m)	(m <sup>2</sup> )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	BK0+169.279	1-4m*4m 钢筋混凝土箱涵	101	40	5.6	2598	3741	51	2503	1711	111	22	
3	合计					2598	3741	51	2503	1711	111	22	

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日





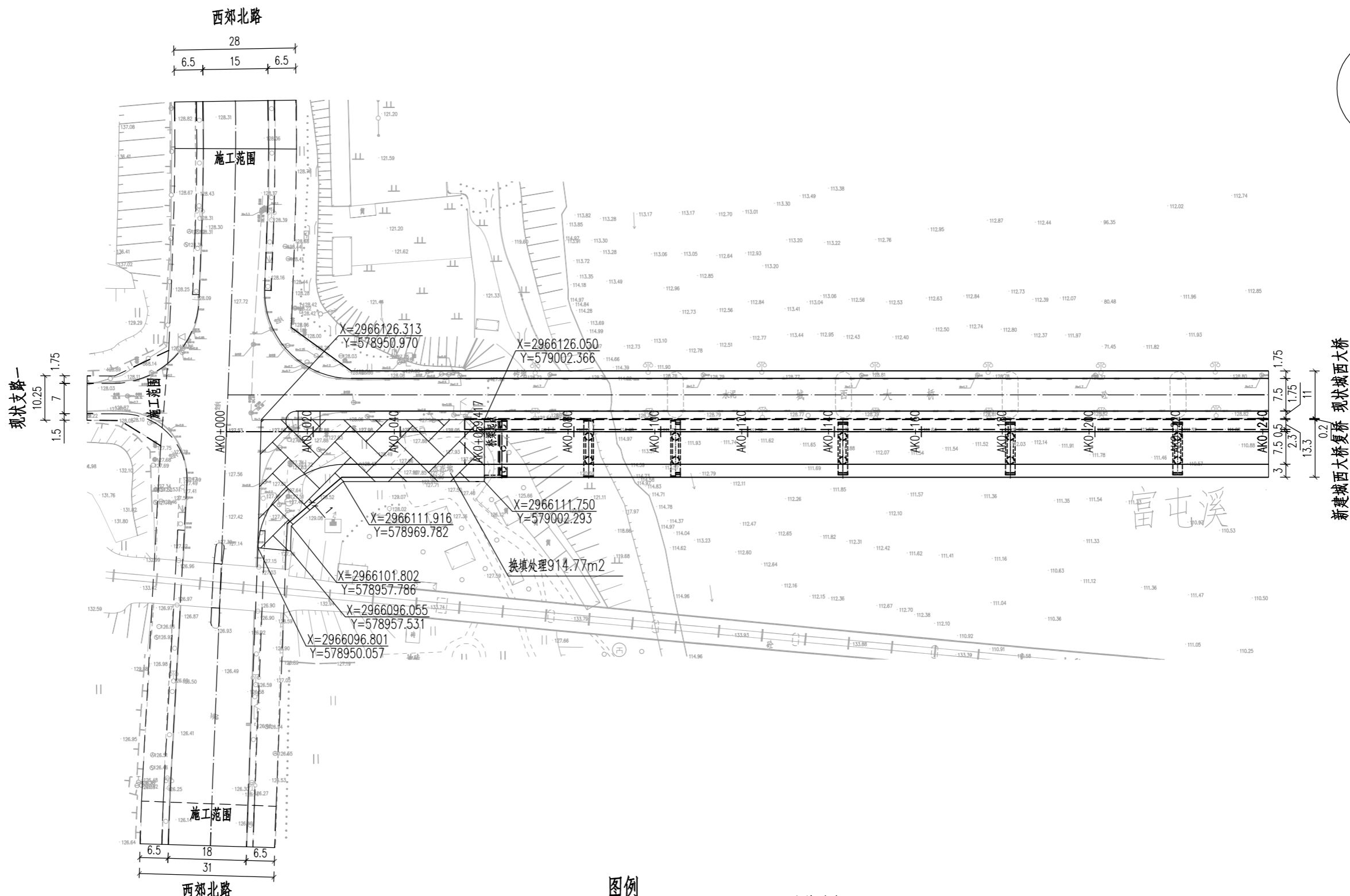
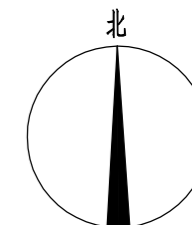
开挖换填处理横断面设计图 1:200

附注:  
 1. 尺寸单位为米, 图中B代表路基宽度。  
 2. 本图为道路挖除换填处理段的横断面设计图。

图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	如图	图名	特殊路基处理设计图	图号	19		



图例

- 现状道路
- 本次设计道路
- 道路中线
- 设计范围线
- 栏杆
- 挡土墙

附注

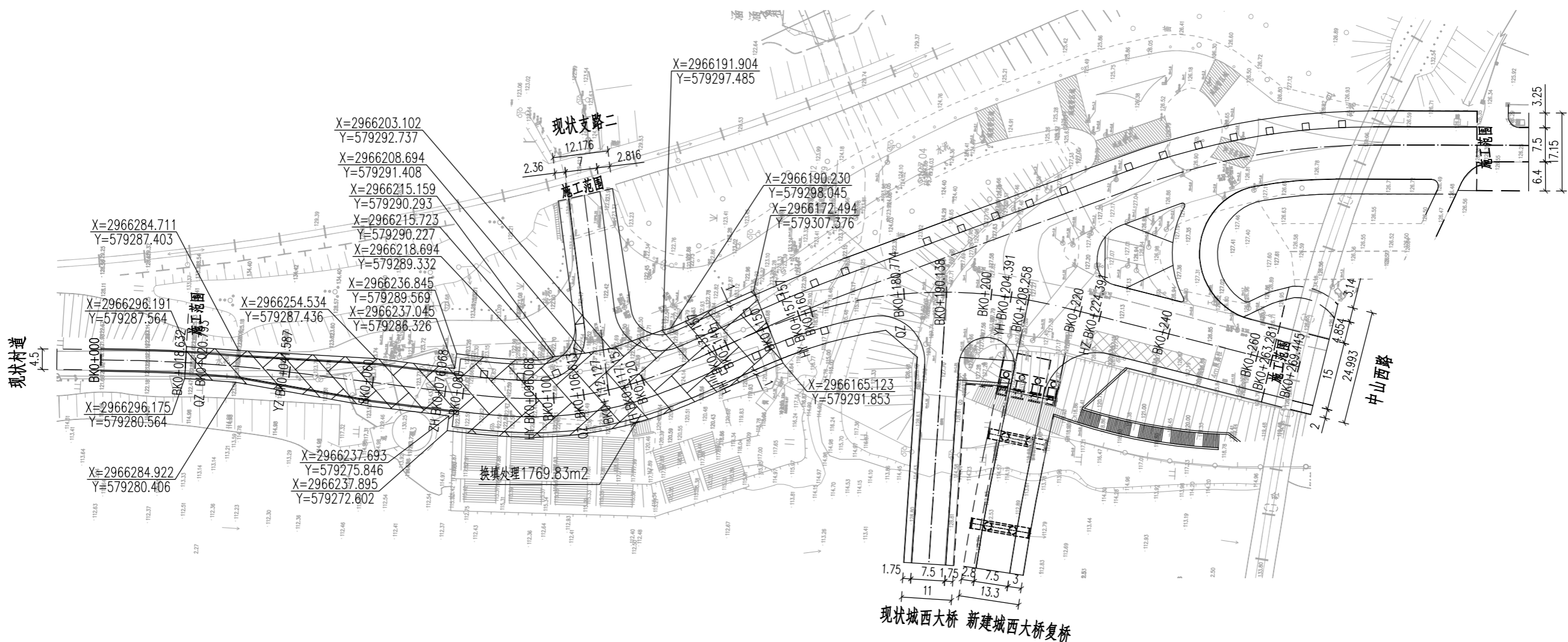
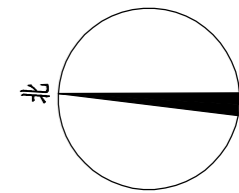
1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



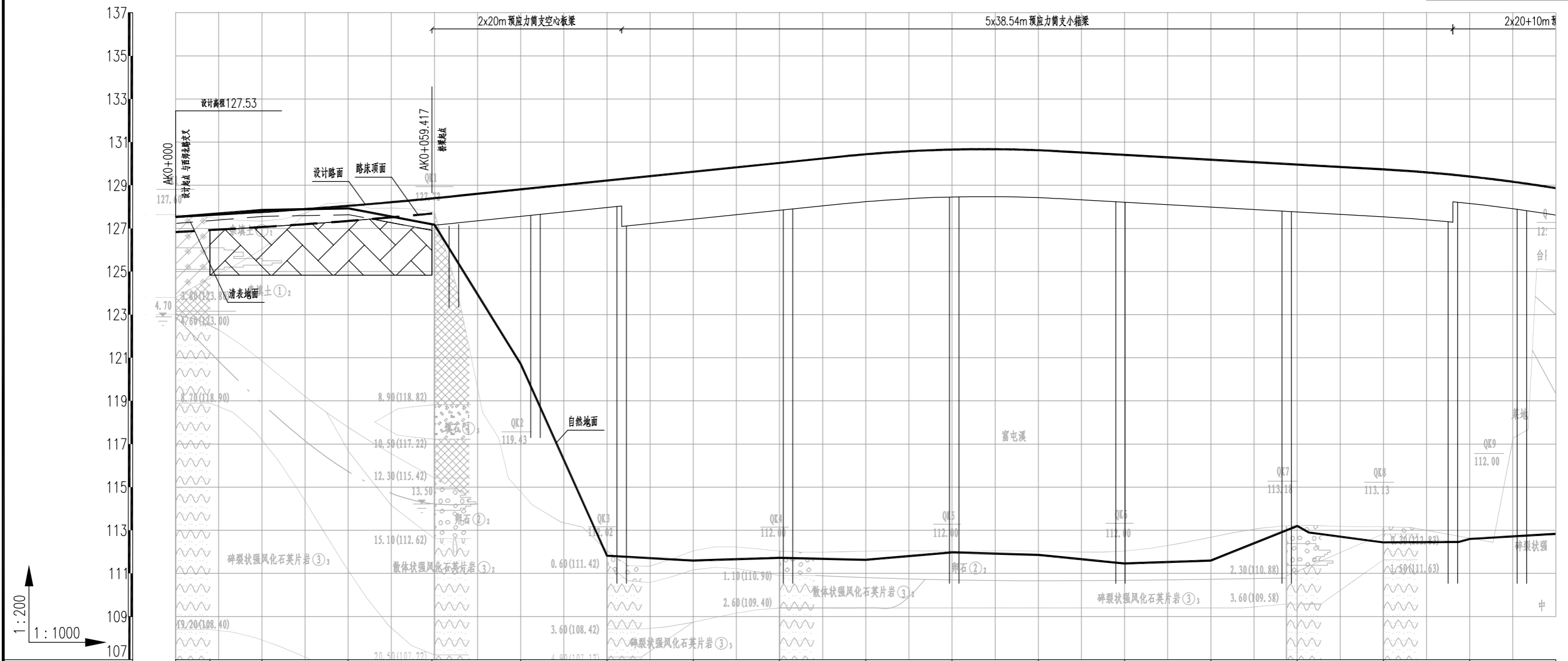
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈安云	专业负责人	陈安云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程		工程号	23031285	分项名	道路工程		分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	特殊路基处理平面设计图		图号	20			



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈文云	专业负责人	陈文云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈文云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	特殊路基处理平面设计图	图号	20		

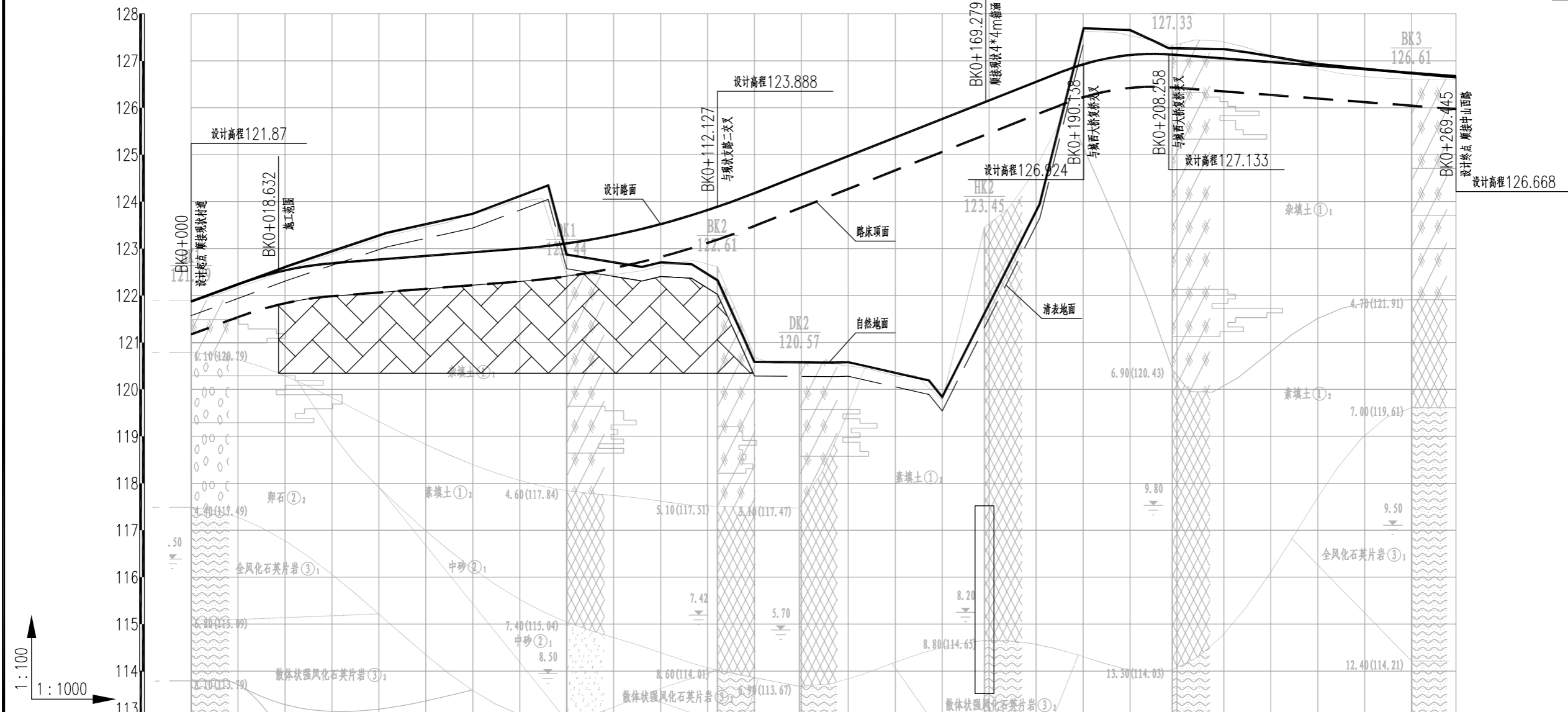


设计高程	127.53	127.621	127.761	128.044	128.387	128.806	129.216	129.626	130.036	130.437	130.655	130.623	130.408	130.184	129.96	129.736	129.405	128.863	
地面高程	127.531	127.659	127.854	127.926	127.194	120.716	111.821	111.593	111.726	111.63	111.974	111.858	111.462	111.597	113.197	112.438	112.599	112.831	
换填底高程	126.820				126.820														
桩号	AK0+000	AK0+007.948	AK0+020	AK0+040	AK0+059.417	AK0+080	AK0+100	AK0+120	AK0+140	AK0+160	AK0+180	AK0+200	AK0+220	AK0+240	AK0+260	AK0+280	AK0+300	AK0+320	
处理方式	现状道路	开挖换填合格土, 平均厚度235cm				桥梁段													

1:200  
1:1000

附注  
1. 本图尺寸单位为米。  
2. 本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



设计高程	121.87	121.87	122.500	122.761	122.917	123.107	123.517	124.177	124.968	125.757	126.548	127.119	127.044	126.892	126.74	126.668												
地面高程	121.87	122.555	123.279	122.761	123.74	122.872	123.107	122.706	123.517	120.583	124.177	120.579	124.968	119.838	125.757	123.798	126.548	127.119	127.654	127.247	127.044	126.931	126.892	126.732	126.74	126.646	126.668	
换填底高程		120.342						120.342																				
桩号	BK0+000	BK0+018.632	BK0+040	BK0+060	BK0+080	BK0+100	BK0+120	BK0+140	BK0+160	BK0+180	BK0+200	BK0+220	BK0+240	BK0+260	BK0+269.445													
处理方式	开挖换填合格土, 平均厚度180cm																											

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质 等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日



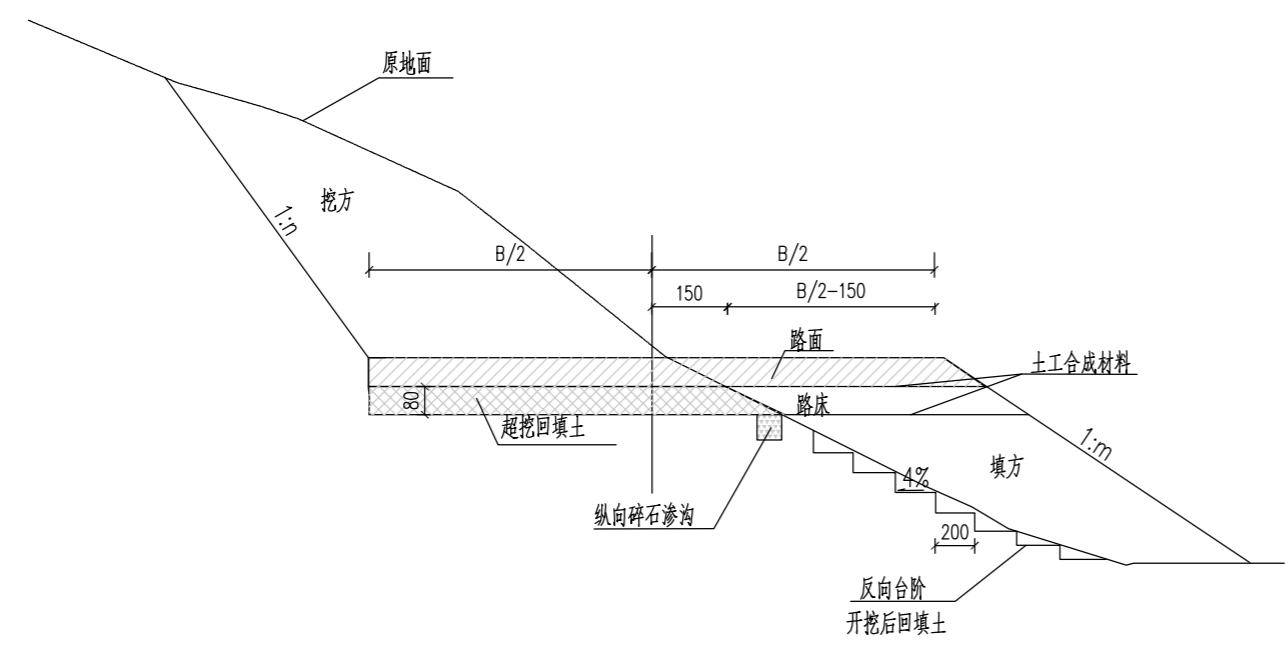
特殊路基处理工程数量表

序号	起讫桩号	段落	处理方式	位置	长度 (m)	软基平均 处理宽度 (m)	软基平均 处理深度 (m)	换填		备注
								清除不合格土 (m <sup>3</sup> )	回填合格土 (m <sup>3</sup> )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	AK0+008~AK0+059	一般路段	换填合格土	全幅	51.5	17.77	2.35	2576	2576	
2	BK0+019~BK0+120	一般路段	换填合格土	全幅	101.4	17.46	1.80	3678	3678	
3	合计				153			6254	6254	

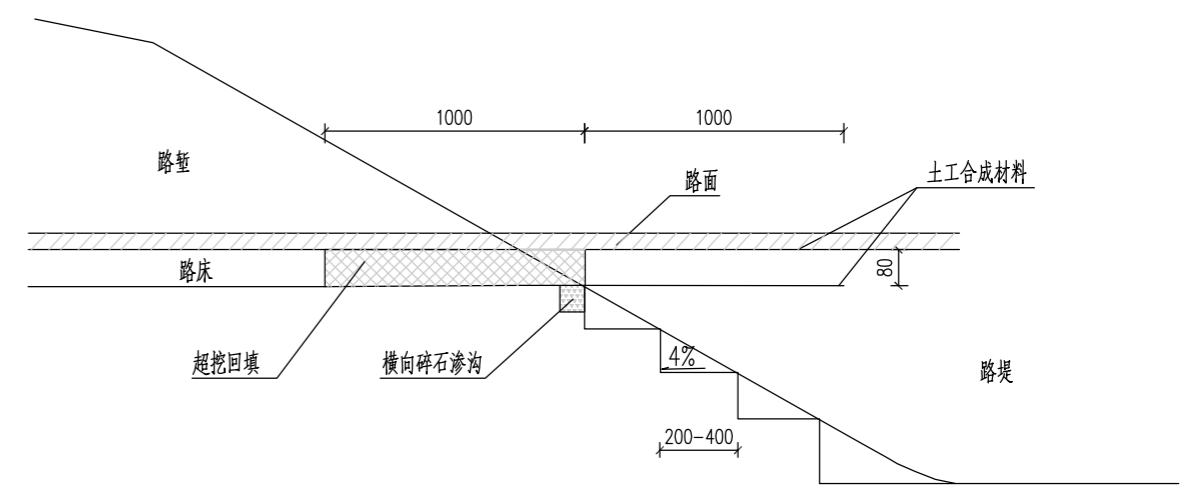
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



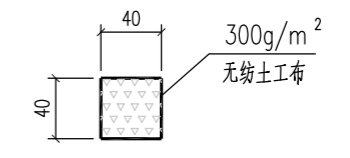
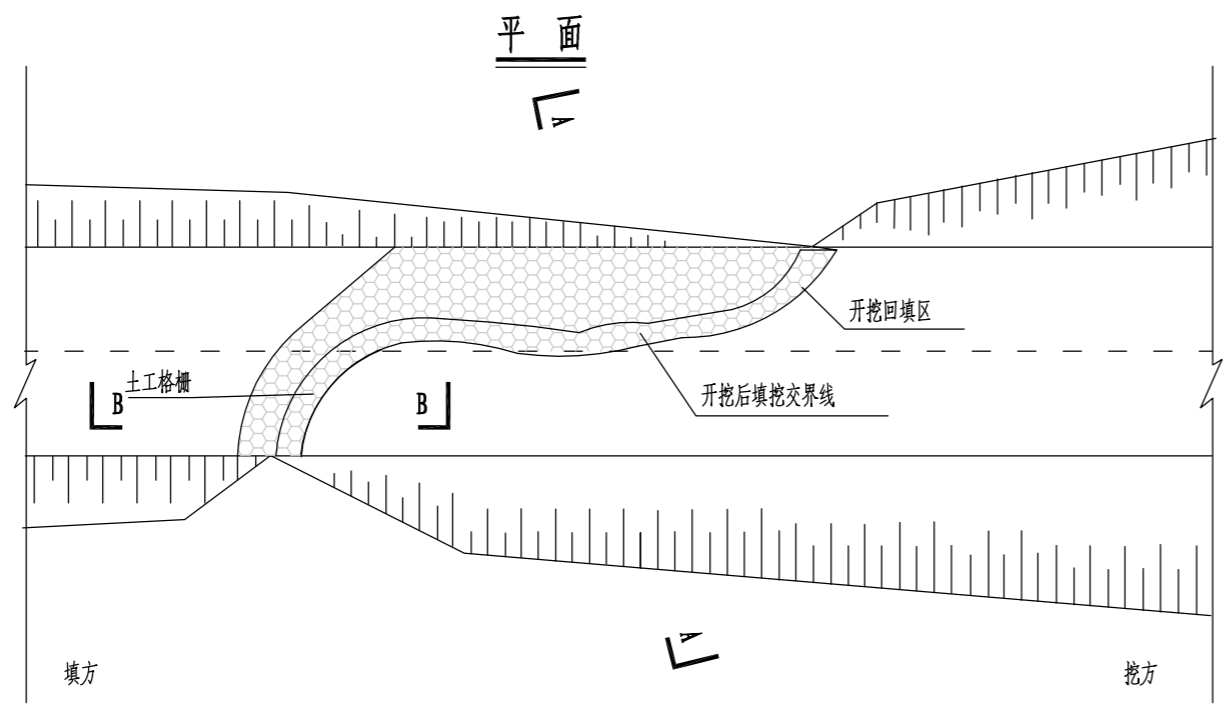
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图名	特殊路基处理工程数量表	图号	22		



填挖交界A-A断面  
横向往填挖交界处理



填挖交界B-B断面  
纵向填挖交界处理



碎石渗沟断面 1:50

附注

1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图为半填半挖路基设计及纵向填挖交界路基设计示意图。
3. 土工合成材料采用单向土工格栅。
4. 土工格栅分上下两层铺设：下层设置于下路床底面，上层设置于上路床顶面。
5. 土工格栅设计抗拉强度150kN/m，延伸率不大于3%；
6. 位于土工格栅下部挖方区80cm土层超挖回填（选用挖方中碎石土），数量计入路基填前挖台阶工程。
7. 在填挖交界处视原坡面或开挖台阶后的坡面渗水情况酌情设置碎石渗沟，纵向碎石渗沟每隔30米应增设一道横向碎石渗沟将水排至路基之外，碎石渗沟的纵坡不宜小于1%。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	302	专业负责人	陈书和	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈安云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例		示意	图名	陡坡路堤及填挖交界处理设计图	图号	21	

陡坡路堤及填挖交界处理工程数量表

序号	处理段落	长度(m)	平均处理宽度(m)	土工格栅(m <sup>2</sup> )	碎石渗沟		挖台阶面积(m <sup>2</sup> )	挖台阶开挖土方(m <sup>3</sup> )	挖台阶回填土方(m <sup>3</sup> )	备注
					碎石(m <sup>3</sup> )	无纺土工布(m <sup>2</sup> )				
1	BK0+177~BK0+187	10	30.2	604	6	64	302	72	72	纵向挖台阶
	合计			604	6	64	302	72	72	

图纸专用章:

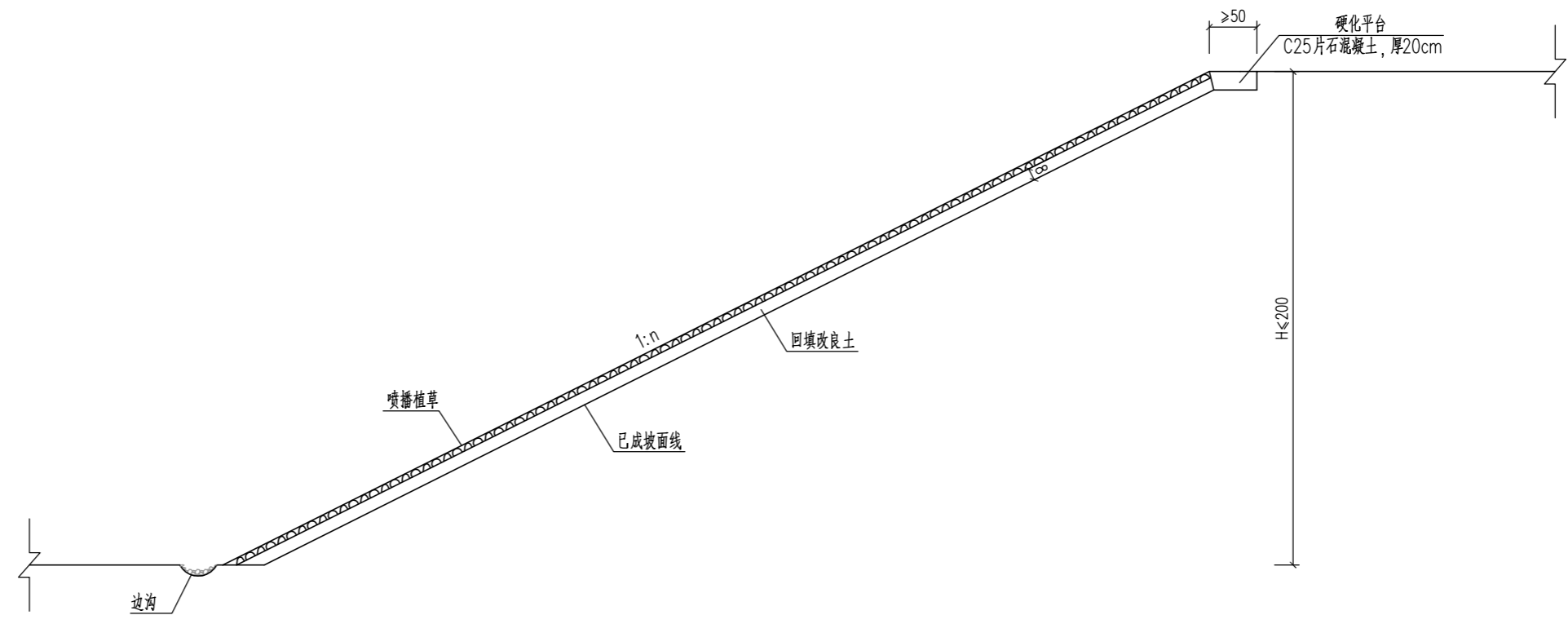
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司

审核	陈文云	专业负责人	陈文云	设计	吴松文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
项目负责人	陈文云	校对		制图	吴松文	图别	施工图	比例		图名	陡坡路堤及填挖交界处理工程数量表	图号	24		





植草护坡横断面图 1:100

每100m<sup>2</sup>坡面主要工程数量表

项目	回填改良土	喷播植草	无纺布
单位	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
数量	8	100	110

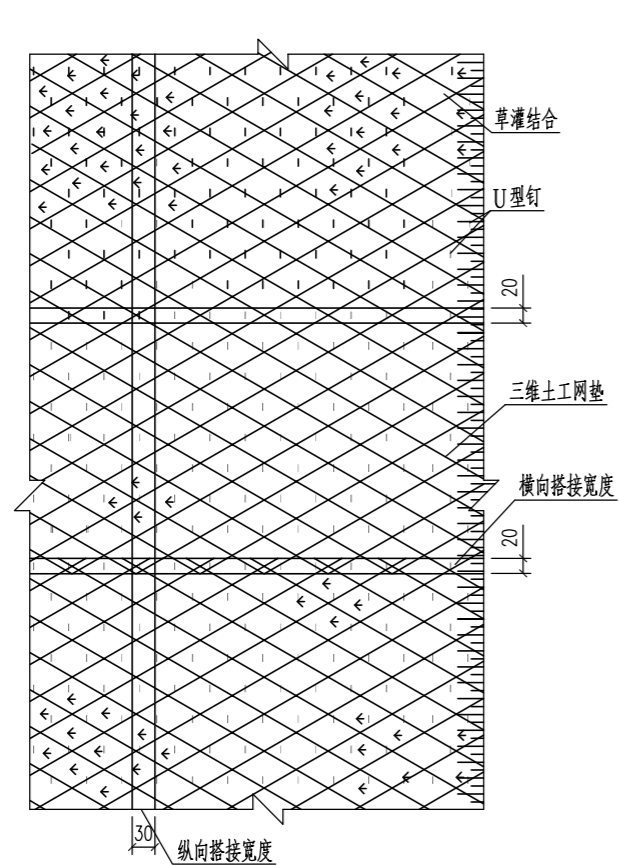
附注

1. 本图尺寸单位以cm计。
2. 当坡面土质适合草种生长时，可以不回填改良土（内掺保水剂、肥料等）。
3. 非雨季施工时，则不需用无纺布或其他材料覆盖。
4. 边沟仅为示意。

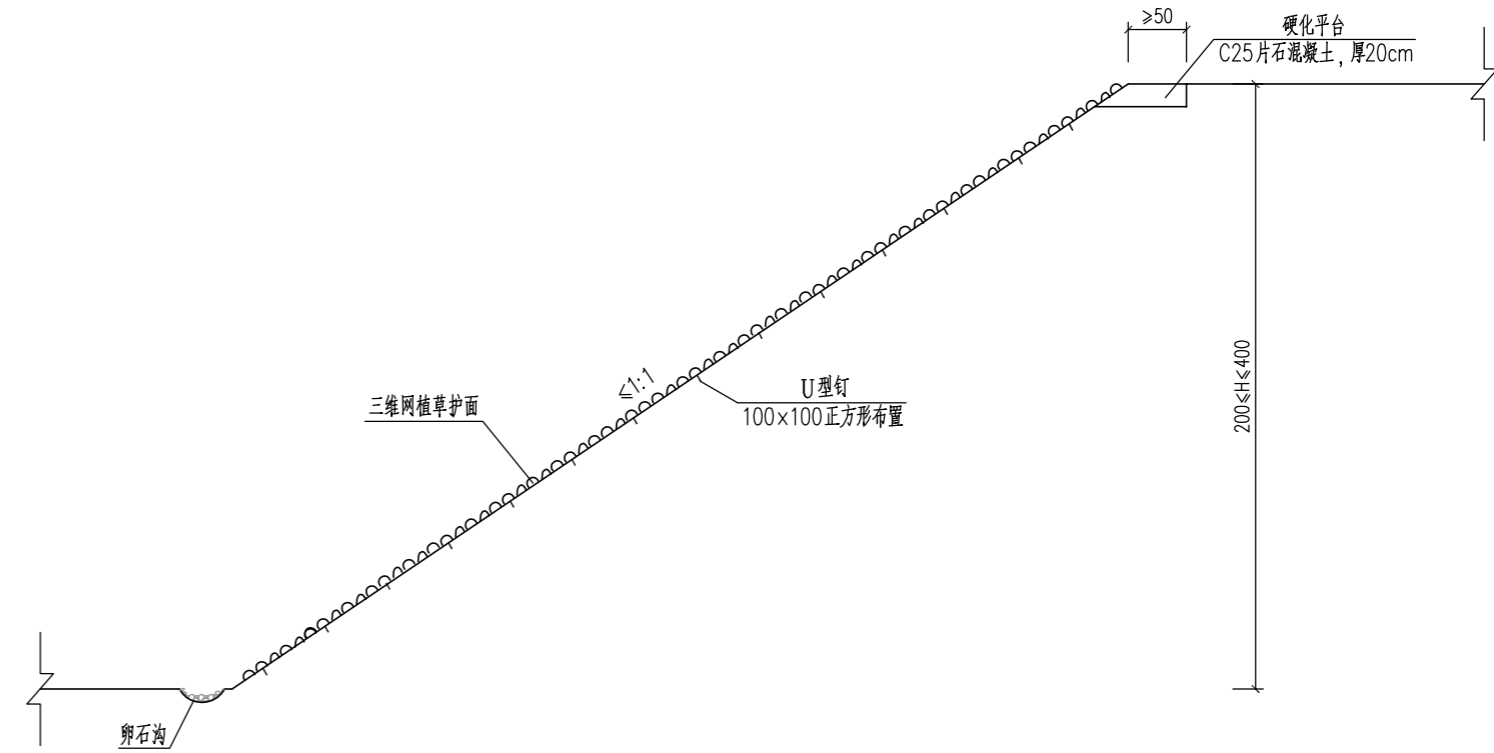
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	边坡防护设计图	图 号	25		



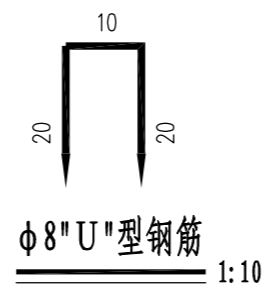
边坡平面图 1:100



边坡剖面图 1:100

每100m<sup>2</sup>坡面主要工程数量表

项目	三维土工网	喷播植草	U型钉	无纺布	C25片石混凝土
单位	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	根	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
数量	110	100	100	110	2.5



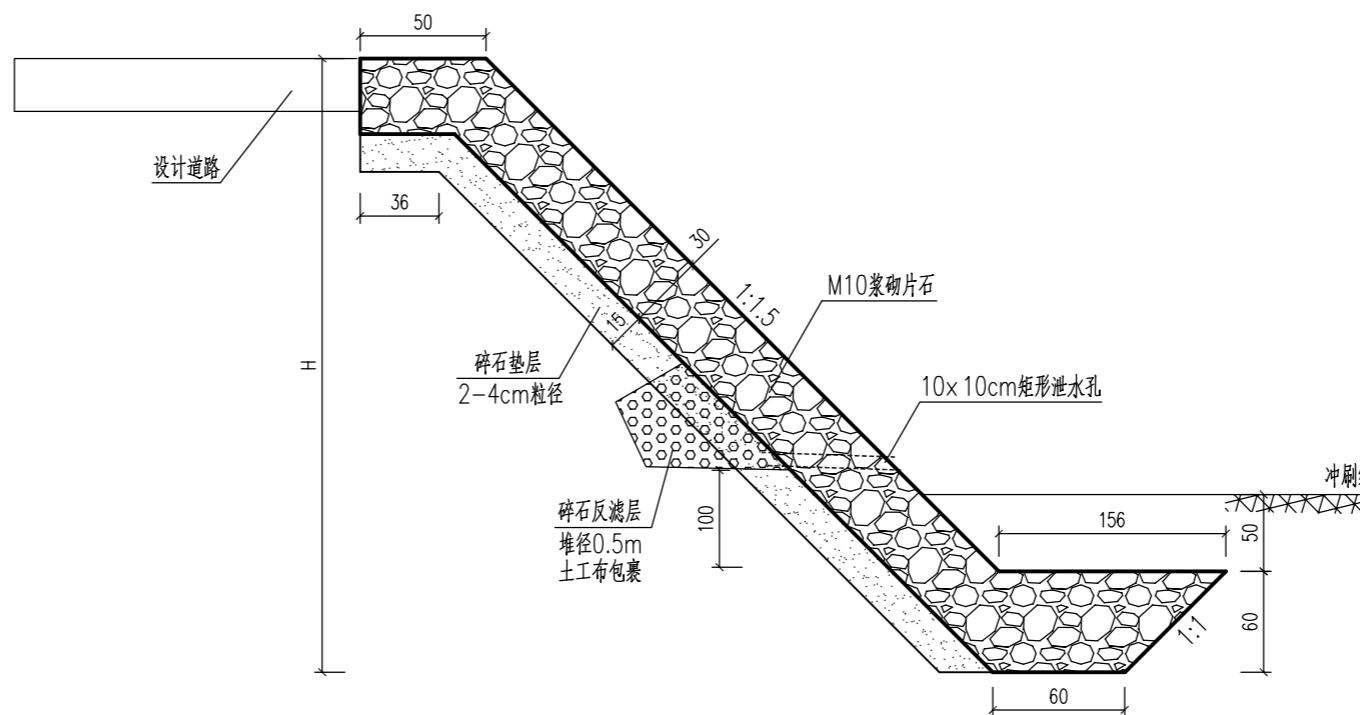
附注

1. 本图尺寸单位以cm计。
2. 本图适用于土质路堑、全风化段边坡防护。
3. 三维土工网垫主要物理力学技术指标要求如下：绿色，单位面积质量>260g/m<sup>2</sup>，厚度>12mm（3层网垫），纵、横向拉伸强度>1.4kN/m<sup>2</sup>。有关检测方法、试验、标志、运输、贮存、质量管理的内容可参见土工合成材料的相关国家标准和行业规范。
4. 草灌结合种子的选择应符合以下原则：对土质适应性强，耐酸耐碱；对环境适应性强，耐旱耐涝和耐寒；出芽迅速、生长快，根系长而发育，价格适宜。具有稳定边坡、抵抗病虫害的能力，且易于管理，能与附近的植被和景观相协调。灌木应选择植株矮小的品种。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		示 意	图 名	边坡防护设计图	图 号	25	



浆砌片石护坡设计图 1:30

护坡每延米工程数量表

项目	单位	工程量
M10浆砌片石	m <sup>3</sup>	0.541H+1.14
碎石垫层	m <sup>3</sup>	0.270H+0.25
开挖土方	m <sup>3</sup>	0.811H+1.39

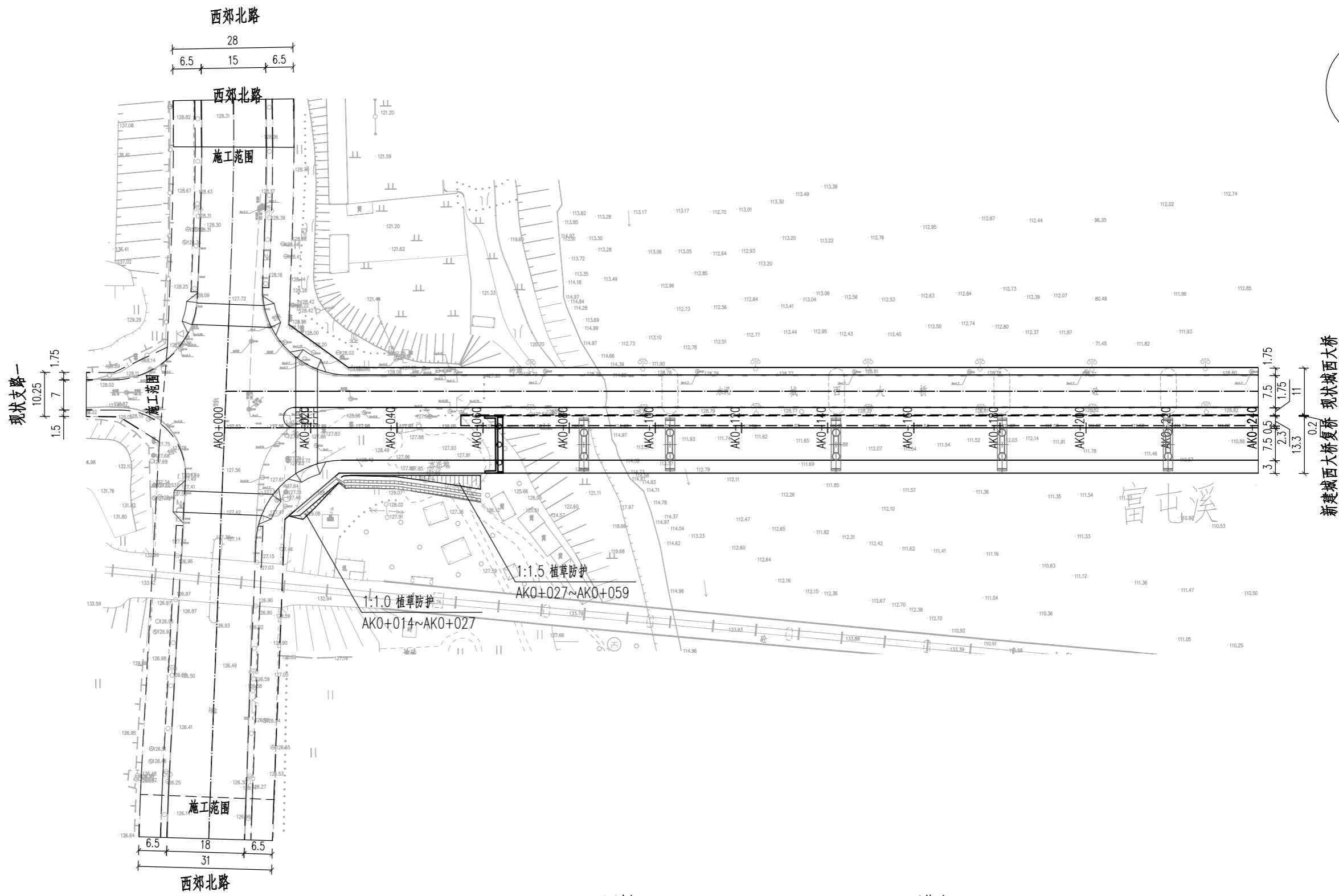
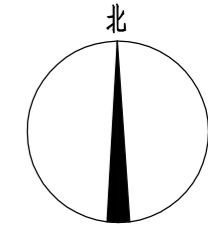
附注

1. 本图尺寸除H以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于边坡高4m<H≤8m防护设计。
3. 浆砌片石护坡每10米设一伸缩缝，缝宽2厘米，缝内填沥青麻絮。护坡中、下部设10×10厘米矩形泄水孔，间距为3米，排水孔后0.5米范围内设碎石反滤层，护坡坡脚基础应设在密实稳定的地基上。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	边坡防护设计图	图号	25		



图例

- 本次设计道路
- 道路中线
- 设计范围线
- — 栏杆
- 市政雨水管
- 雨水排出口

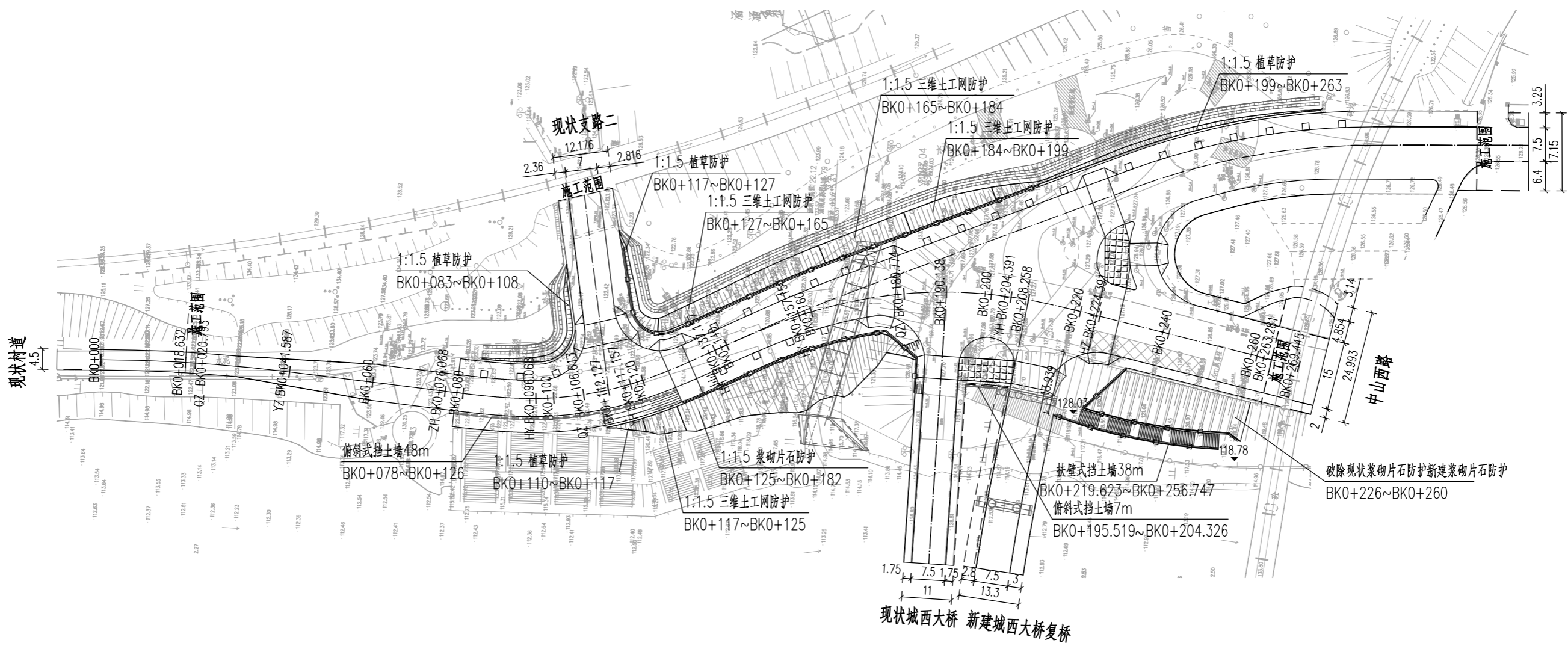
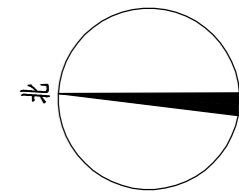
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系，1985国家高程基准。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	工程号	分项名	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	23031285	道路工程	02	
				图 别	边坡防护平面设计图			
				施工图	比例	1:1000	图 号	26



图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

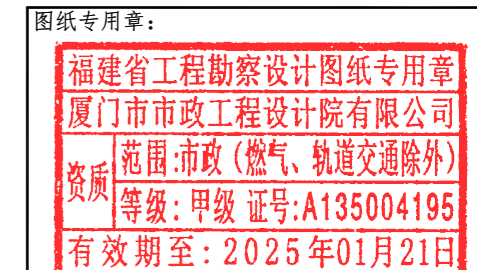
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:1000	图名	边坡防护平面设计图	图号	26		

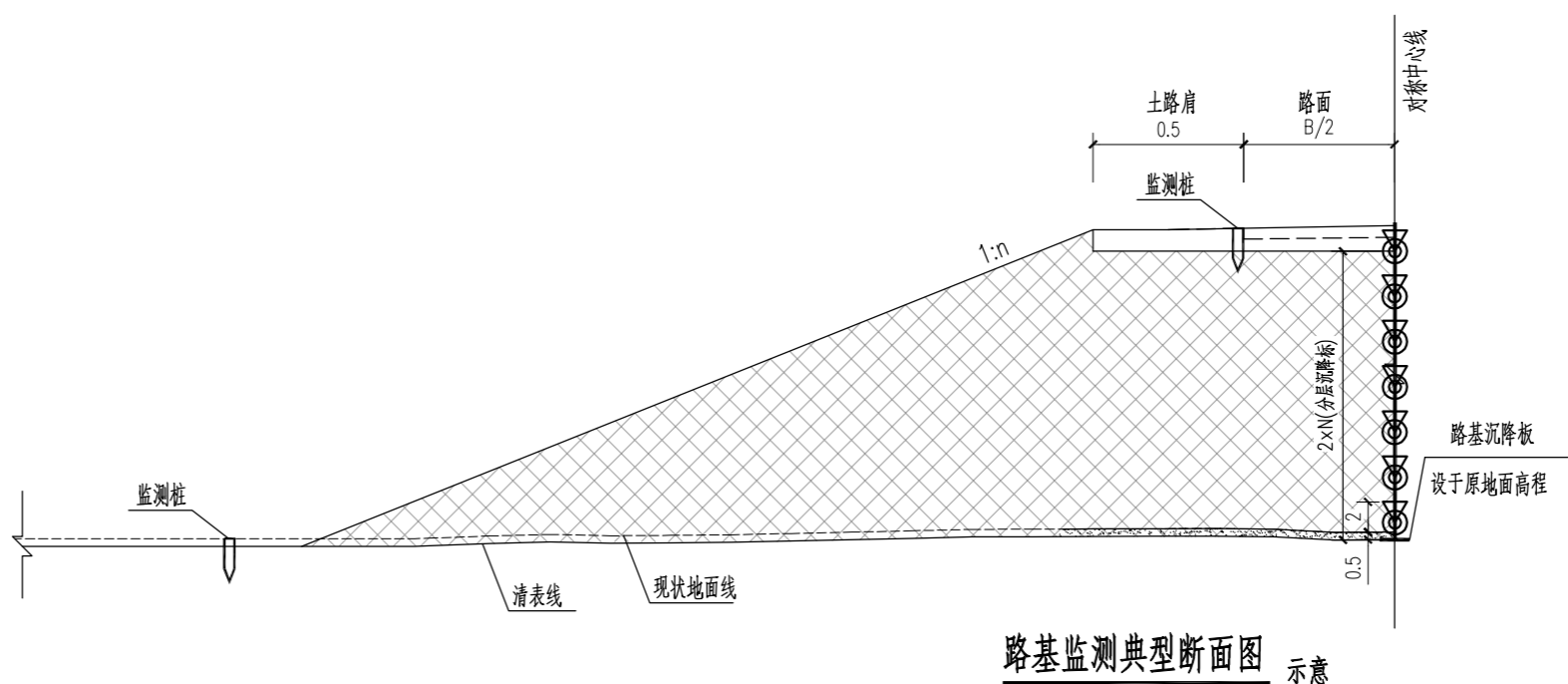
边坡防护工程数量表

序号	桩号	长度 m	位置	坡度	平均高度 m	防护型式	植草防护			三维土工网				浆砌片石防护			备注	
							喷播植草	回填改良土	无纺布	三维土工网	喷播植草	U型钉	无纺布	C25片石混凝土	M10浆砌片石	碎石垫层		开挖土方
							m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	根	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
1	城西大桥复桥																	
2	AK0+014~AK0+027	16.497	道路左侧	1:1.00	0.6	植草防护	14.00	1.12	15.40									交叉口部分延长
3	AK0+027~AK0+059	32.879	道路右侧	1:1.50	0.7	植草防护	41.49	3.32	45.64									
4	小计						55.49	4.44	61.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5	华阳路																	
6	BK0+083~BK0+108	44.44	道路左侧	1:1.50	0.5	植草防护	40.06	3.20	44.06									交叉口部分延长
7	BK0+117~BK0+127	42.823	道路左侧	1:1.50	0.5	植草防护	38.60	3.09	42.46									交叉口部分延长
8	BK0+127~BK0+165	38	道路左侧	1:1.50	2.6	三维土工网				195.93	178.11	178.11	195.93	4.94				
9	BK0+165~BK0+184	19	道路左侧	1:1.50	3.6	三维土工网				135.64	123.31	123.31	135.64	2.47				
10	BK0+184~BK0+199	15	道路左侧	1:1.50	3.6	三维土工网				107.08	97.35	97.35	107.08	1.95				
11	BK0+199~BK0+263	74.866	道路左侧	1:1.50	0.6	植草防护	80.98	6.48	89.08									交叉口部分延长
12	BK0+110~BK0+117	7	道路右侧	1:1.50	1.1	植草防护	13.88	1.11	15.27									
13	BK0+117~BK0+125	8	道路右侧	1:1.50	3.2	三维土工网				50.77	46.15	46.15	50.77	1.04				
14	BK0+125~BK0+182	57.436	道路右侧	1:1.50	5	浆砌片石防护								220.84	91.90	312.74		交叉口部分延长
15	BK0+226~BK0+260	34	道路右侧	1:1.50	6	浆砌片石防护								149.12	63.58	212.70		
16	小计						173.52	13.88	190.87	489.42	444.93	444.93	489.42	10.40	369.97	155.48	525.44	
	合计						229.01	18.32	251.91	489.42	444.93	444.93	489.42	10.40	369.97	155.48	525.44	

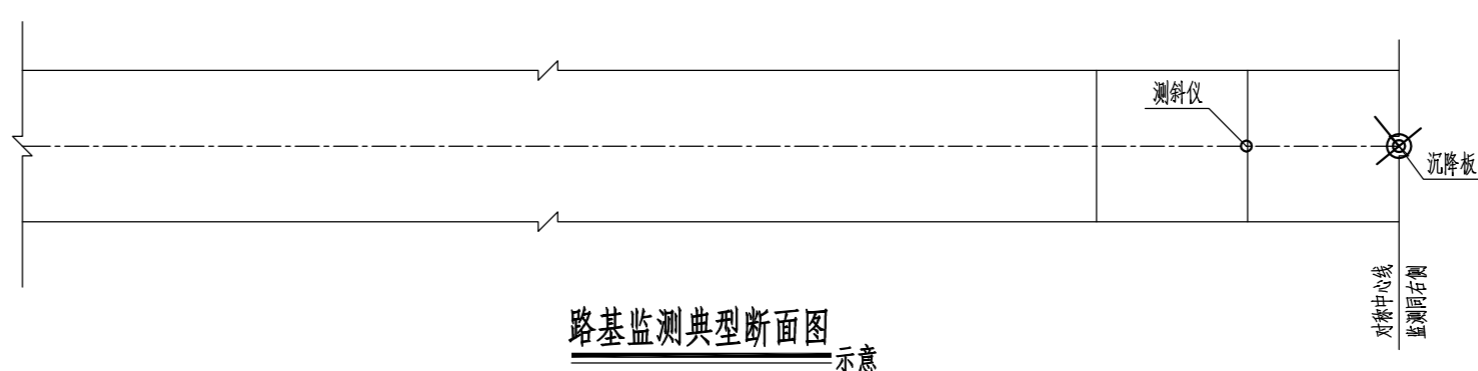
边坡防护破除工程数量表

序号	起讫桩号	长度	位置	坡度	现状浆砌片石破除与修复投影面积	破除防护量	备注
		m			m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	
1	BK0+226~BK0+260	34	道路右侧	1:1.50	300.727	202.99	
	合计					202.99	

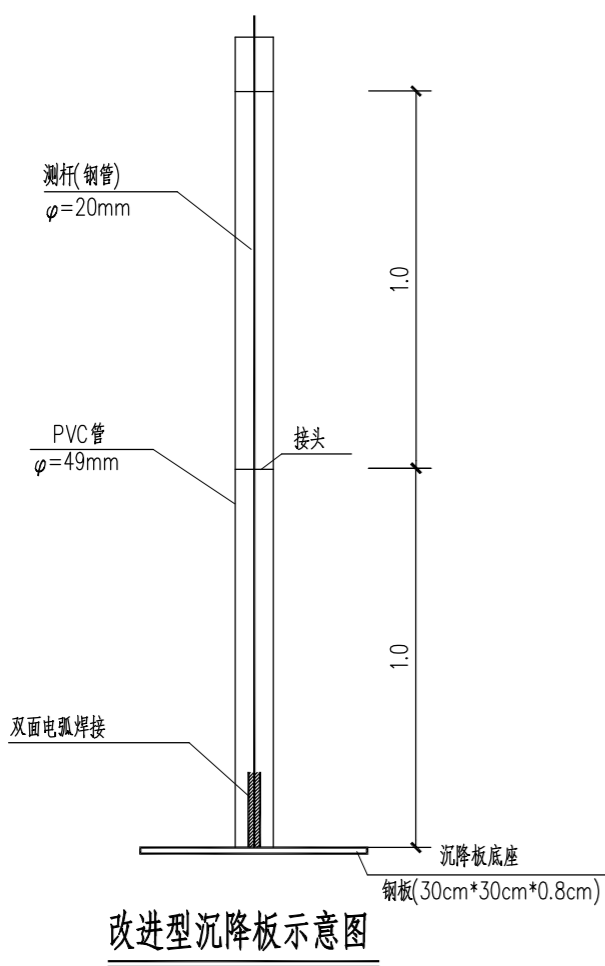




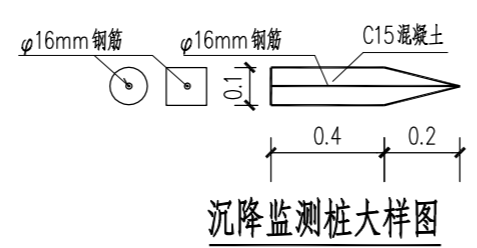
路基监测典型断面图 示意



路基监测典型断面图 示意



改进型沉降板示意图



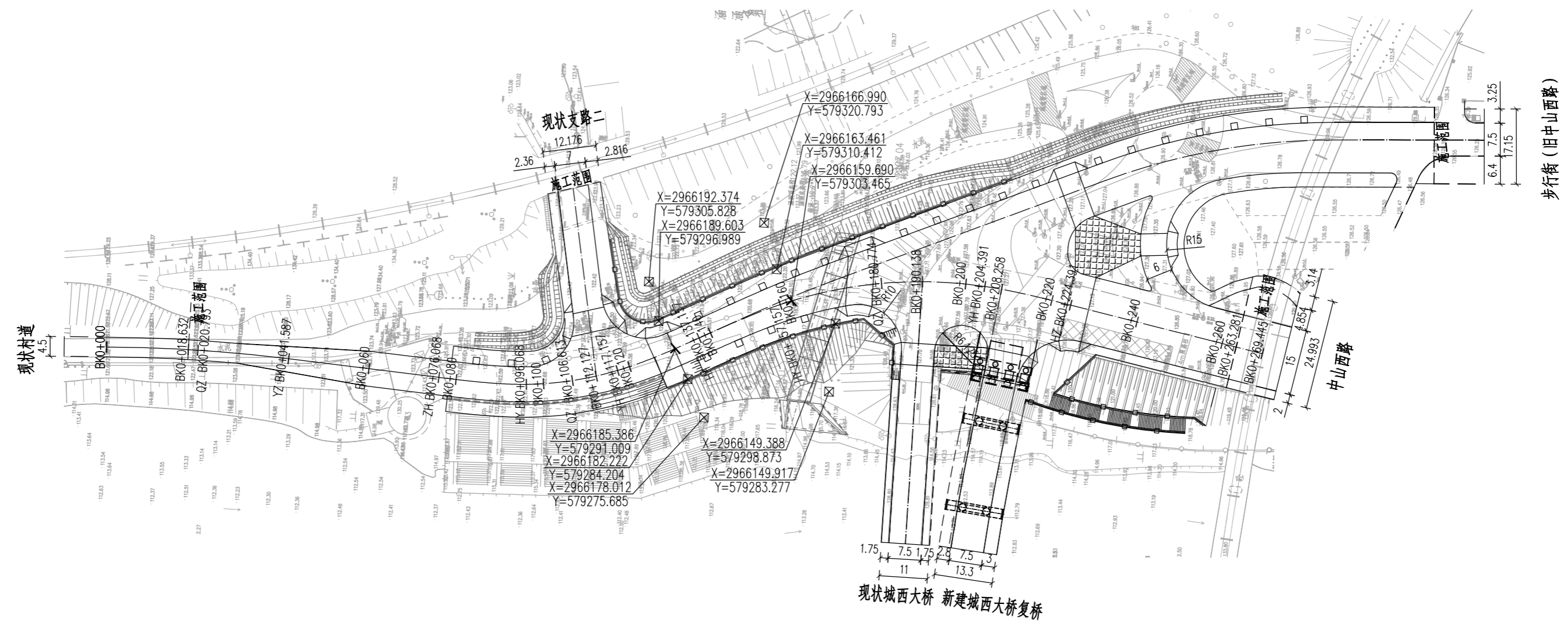
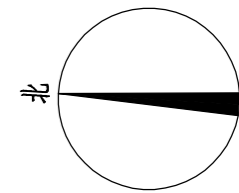
沉降监测桩大样图

附注

1. 本图尺寸以米计。
2. 沉降板由沉降板、底座、测杆（φ=20mm钢管）及保护测杆的φ=49mmPVC塑料管组成。随着填土的增高，测杆与套管亦相应加高，每节长度不超过100cm，接高后的测杆顶面应高于套管上口，在填土施工中应采取保护措施保护测沉设施。
3. 监测布设位置：200m布置一个监测断面，每断面1个监测点。安装前应将地面整平（可铺设0.1m厚中粗砂），注意保持底板的水平及垂直度。填土高度小于2.0m时，每两天观测一次，超过2.0m高度后，要求每天观测一次，在沉降速率较大的情况下，还应加密观测。地面沉降量用仪器测量，精度要求准确到±1mm。每天的观测数据都要及时整理，并绘制“填土高~时间~沉降量”关系曲线图。
4. 路基面沉降监测：200m布置一个监测断面，每断面2个监测点。分别于两侧路肩各设一个监测桩，路基成形后设置。监测桩采用C15混凝土方桩或圆桩（边长或直径0.1m），其中埋φ16mm钢筋一根，桩长0.6m，埋入基床表层以下0.55m。
5. 竖向位移小于10mm/天，路基中心沉降板沉降量小于10mm/天。填筑过程中加强观测，若沉降量超出以上控制值，应停止填土施工，待沉降稳定后再继续填土，必要时采用卸载措施。
6. 路面铺装应在沉降稳定后进行，路基工后沉降满足桥台与路堤相邻处<0.2m，涵洞、通道处<0.3m，一般路段<0.5m。同时满足连续2个月观测的沉降量每月不超过5mm。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	示意	图名	边坡监测设计图	图号	28		



步行街 (旧中山西路)

图例

- 本次设计道路
- 道路中线
- 设计范围线
- □ □ □ 栏杆
- 挡土墙
- × 中桩监测 □ 边桩监测

附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 1985国家高程基准。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分分项名	分分项号	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	23031285	道路工程	02		
				图别	施工图	比例	1:1000	图名	边坡监测平面设计图
				图号			29		



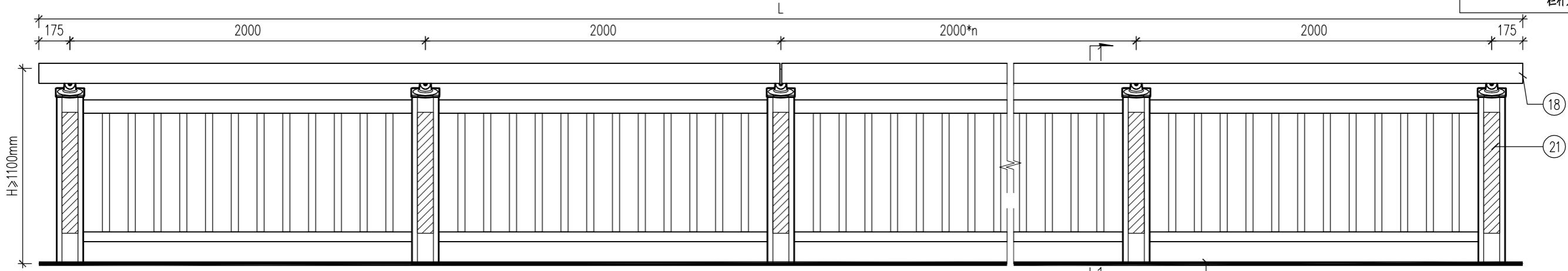
边坡监测工程数量表

监测项目	数量	监测时期	历时(天)	频率(次/天)	观测数(次)	单处小计(次)	总计(次)
边桩	4	路基填筑(暂定1个月)	60	1/3	20	53	212
		路基填筑至路面完成(暂定5个月)	150	1/7	21		
		路面铺设完成后一年内	360	1/30	12		
沉降板	2	路基填筑(暂定1个月)	60	1/3	20	53	106
		路基填筑至路面完成(暂定5个月)	150	1/7	21		
		路面铺设完成后一年内	360	1/30	12		

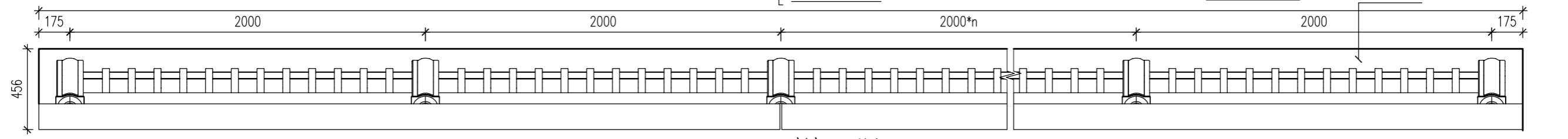
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

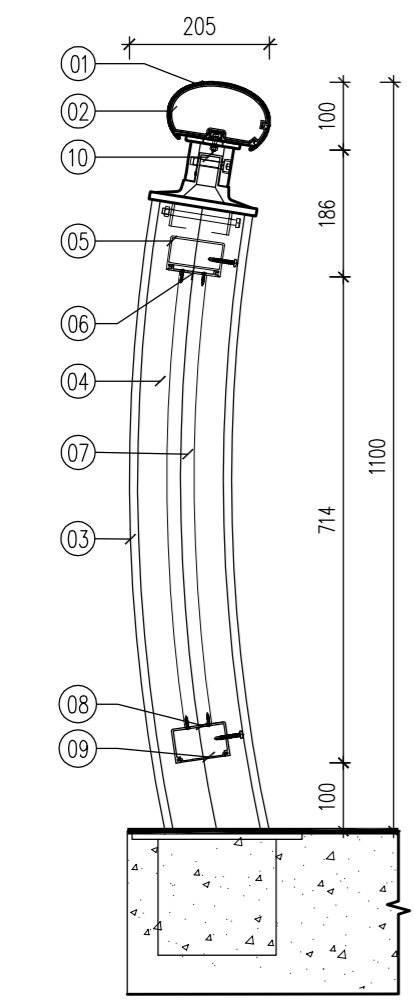
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	如 图	图 名	边坡监测工程数量表	图 号	30		



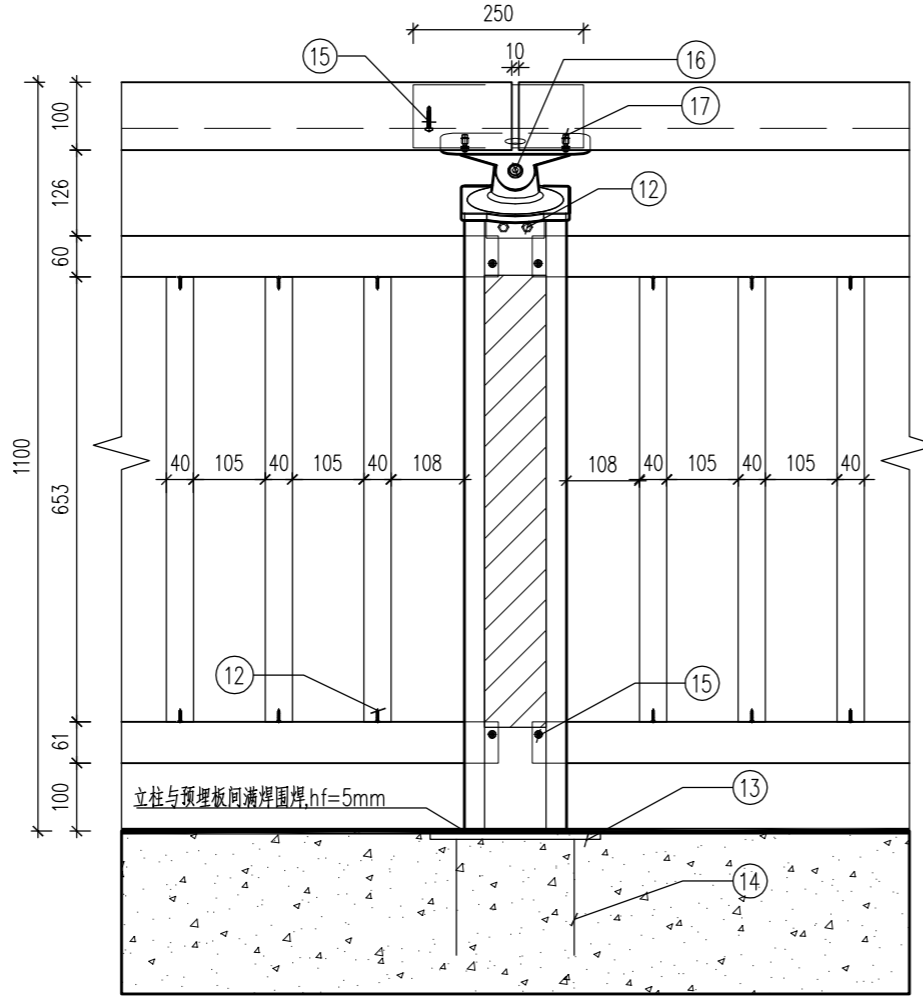
栏杆立面图 1:25



栏杆平面图 1:25



1-1 1:110



连接详细图 1:110

12m栏杆材料统计表

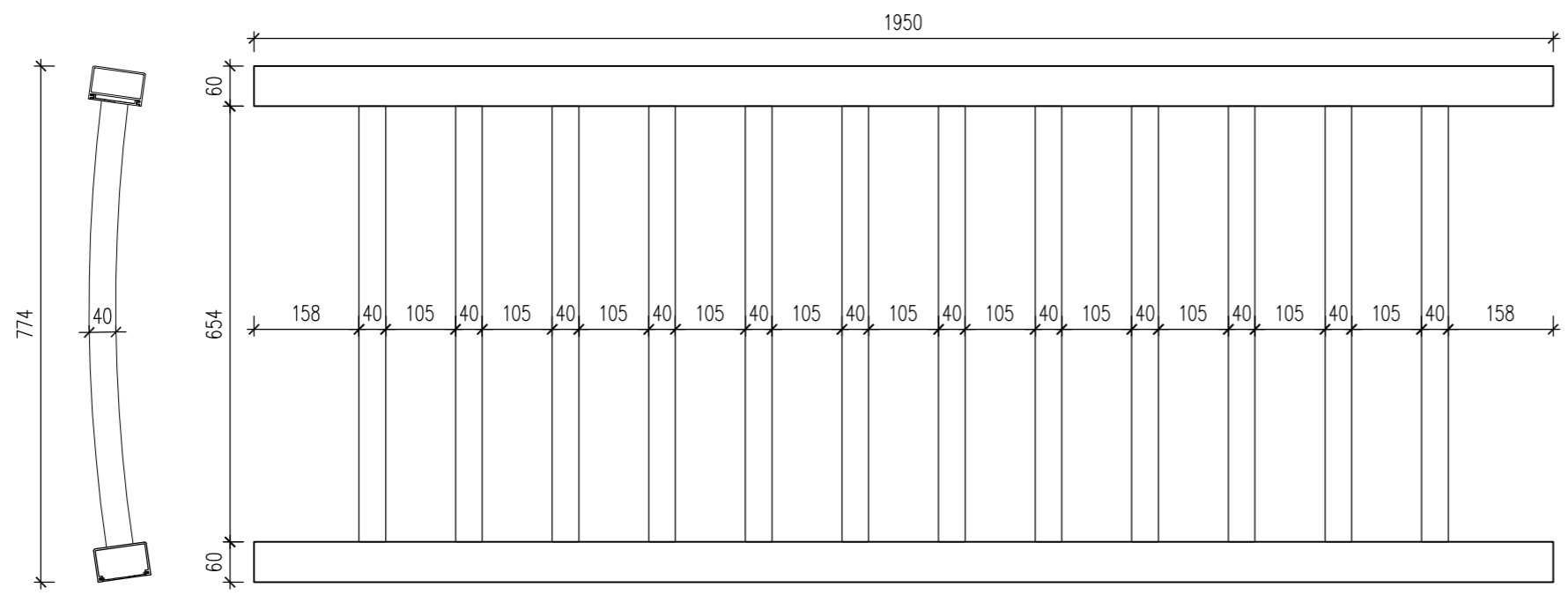
序号	名称	规格尺寸	厚度	材质	数量	单位	重量	单位
01	上扶手	150*90.6	2.5	6063-T5	11.98	m	38.58	kg
02	扶手内衬管	142.8*76.6	2	6063-T5	0.5	m	1.08	kg
03	立柱插板	89*25	1.5	6063-T5	6.96	m	3.54	kg
04	立柱	150*126	3~5	6063-T5	5.67	m	39	kg
05	上横管	80*50	2.5	6063-T5	11.7	m	20.48	kg
06	上横管插板	73*7.6	2.5	6063-T5	11.7	m	6.93	kg
07	竖管	40*40	2.5	6063-T5	48.24	m	51.33	kg
08	下横管	80*50	2.5	6063-T5	11.7	m	15.33	kg
09	下横管插板	73*5.1	1.9	6063-T5	11.7	m	4.69	kg
10	柱头上连接件	220*80*64.8	/	铸造铝合金	6	个	3.54	kg
	柱头下连接件	159*159*113	/	铸造铝合金	6	个	3.27	kg
12	自攻钉	M3.9*19	/	SUS304	288	个	0.32	kg
13	预埋板	250x250x12	/	热浸锌	6	块	35.4	kg
14	预埋件钢筋	Φ12钢筋长2.06m	/		6	根	11	kg
15	外六角钻尾钉	M5.5*38	/	SUS304	26	个	0.16	kg
16	内六角螺栓	M10*45	/	SUS304	6	套	0.26	kg
17	T型螺栓	M8*25	/	SUS304	12	套	0.31	kg
18	封头盖	150*90.6*32	/	铝合金	1	个	0.13	kg
19	立柱成品灯	L=700mm	/	/	6	套	3.6	kg
20	变压器	具体规格尺寸根据实际需求调整						
21	电线	具体规格尺寸根据实际需求调整						

附注

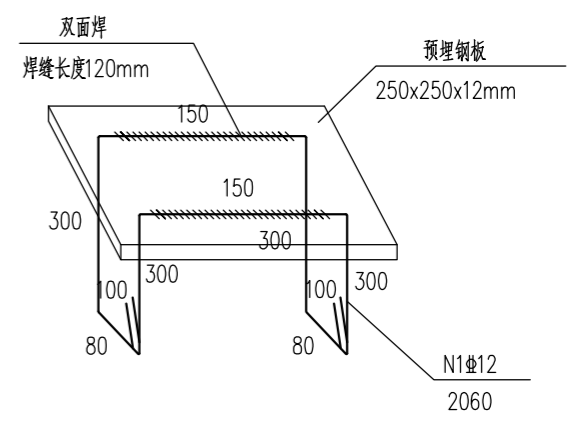
1. 本图均以毫米为单位;
2. 铝合金栏杆2m一档, 扶手每6m处设置内衬管;
3. 护栏表面去污钝化处理, 表面进行耐候性粉末喷涂处理, 颜色参照效果图或者由业主定;
4. 伸缩缝根据现场确定, 栏杆由专业厂家深化, 需由设计确认后后方可批量生产。
5. 厂家应对栏杆的安全及可靠性负责。栏杆完成后应做抗推试验进行验证。
6. 栏杆底座预埋件及与立柱间焊缝涂装采用下列方式: 1道环氧锌黄底漆80μm+1道环氧云铁中间漆80μm+1道氟碳面漆40μm。防腐施工、质量控制、验收应按照《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722-2008)执行。

图纸专用章:

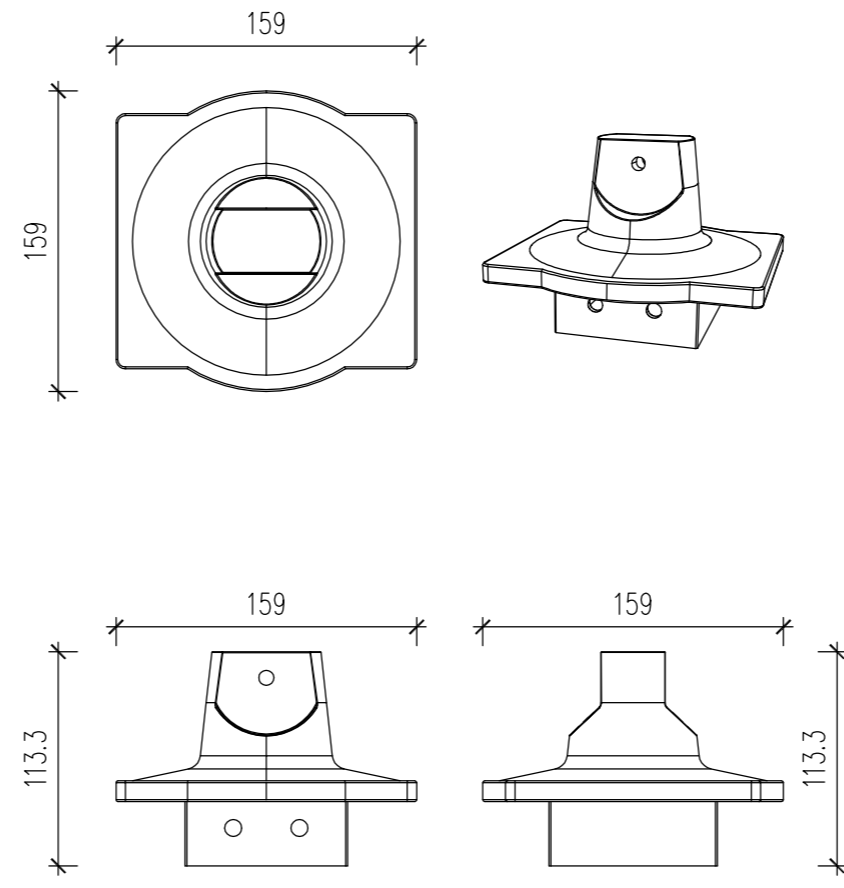
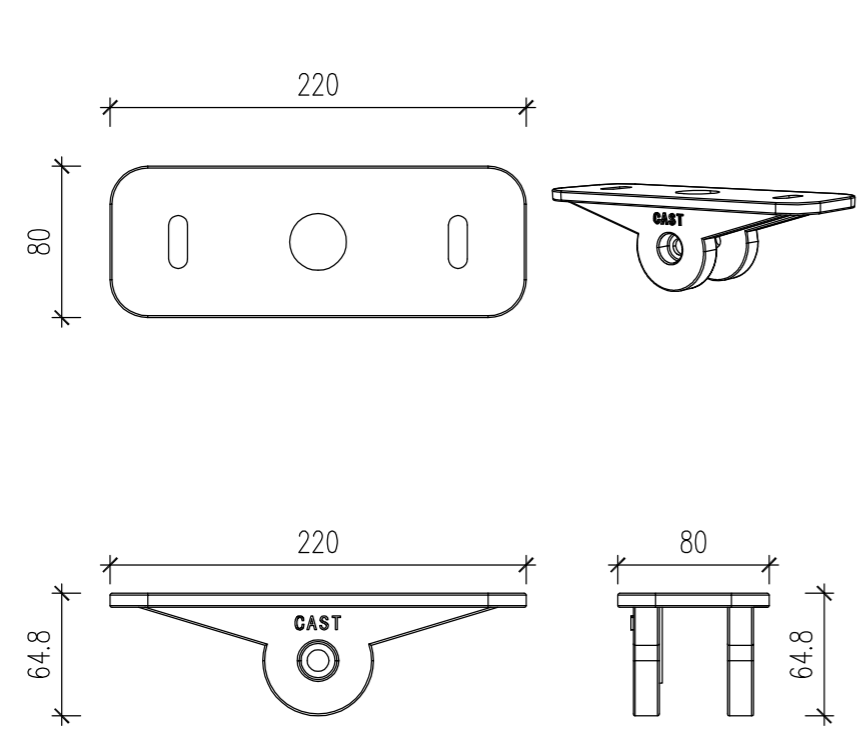
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



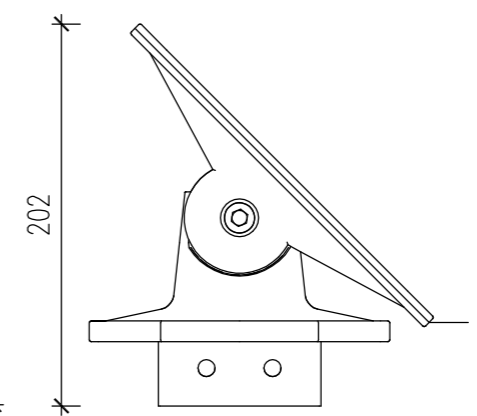
栏杆尺寸图 1:10



预埋件尺寸图 1:12.5



柱头上连接件尺寸图 1:4

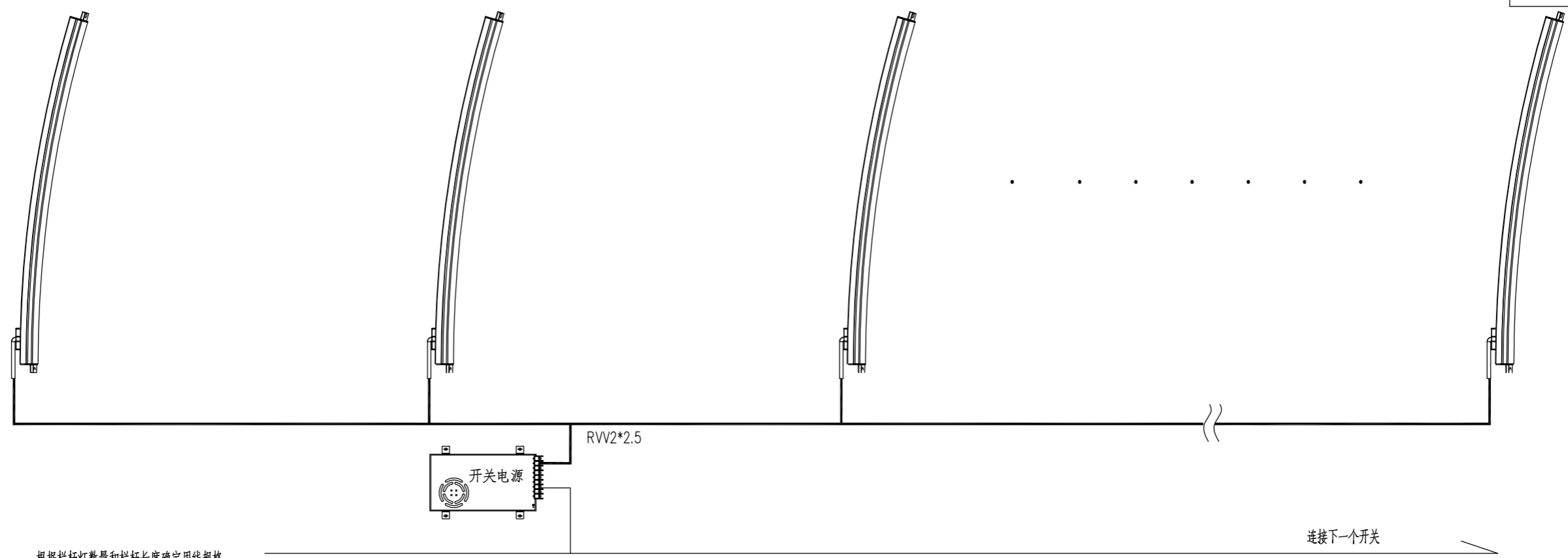


柱头下连接件尺寸图 1:4

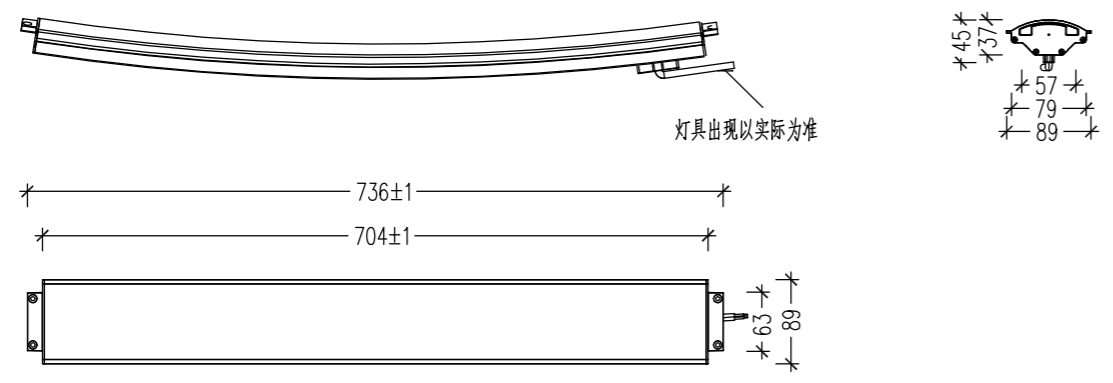
附注  
1. 本图均以毫米为单位;  
2. 柱头可调节范围(-45° -45°)。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

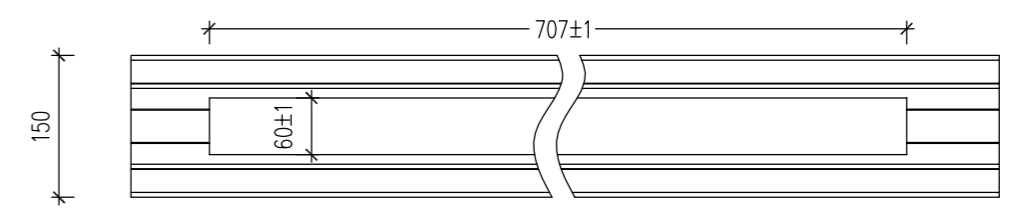
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	栏杆大样图	图号	31	



护栏灯线路图 1:10



立柱灯具尺寸图 1:8

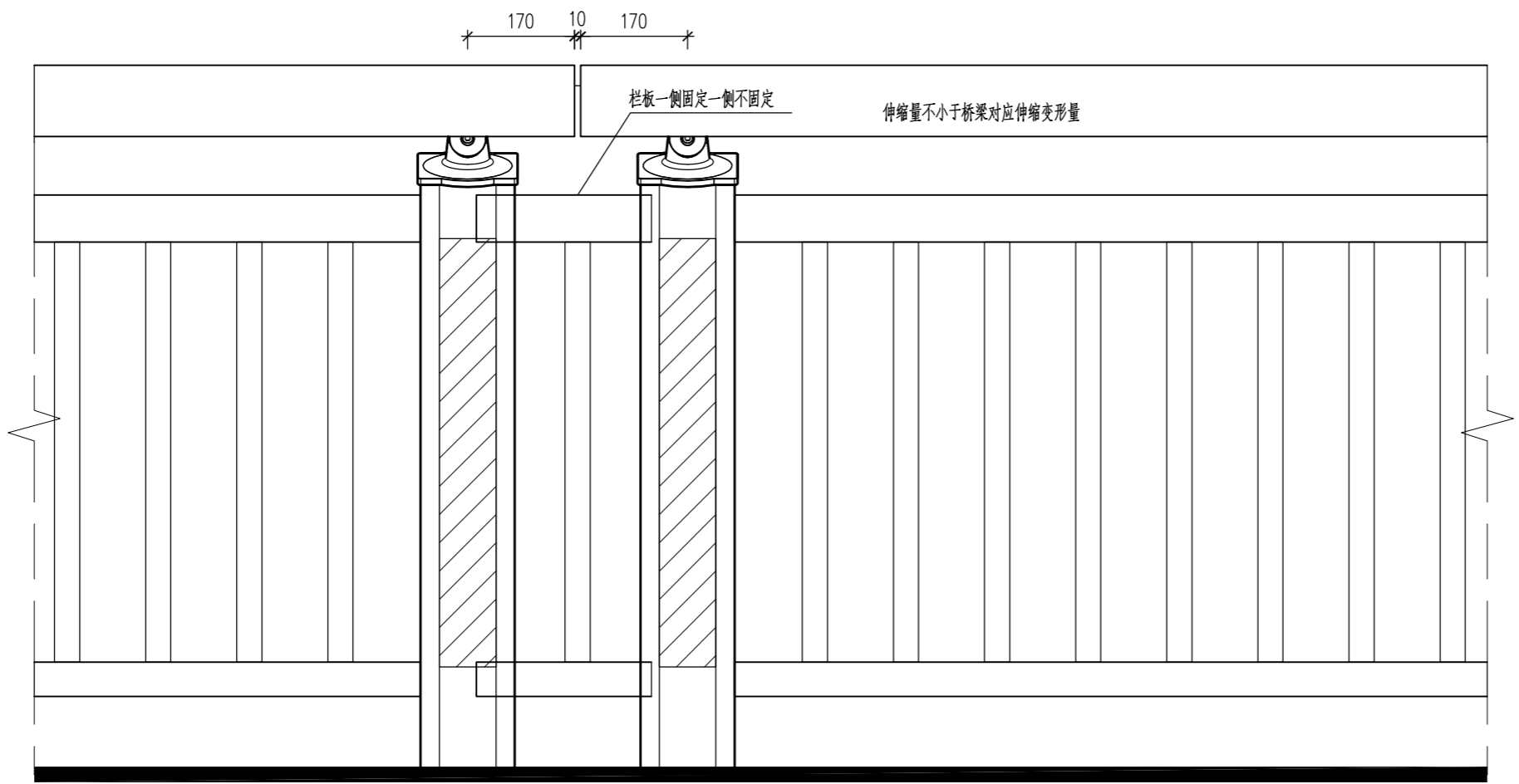


立柱型材截面及开孔图 1:8

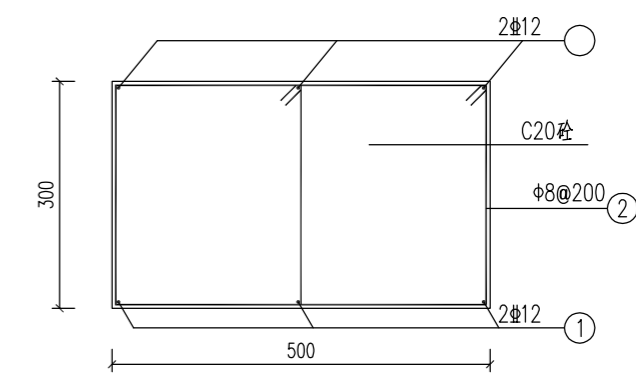
- 附注
1. 本图均以毫米为单位;
  2. 灯具为低压设计;
  3. 灯体为航空铝挤型材;
  4. 灯具采用OSRAM照明技术;
  5. 栏杆灯已经通过放炫光测试;
  6. 不同回路之间公母头不得连接。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

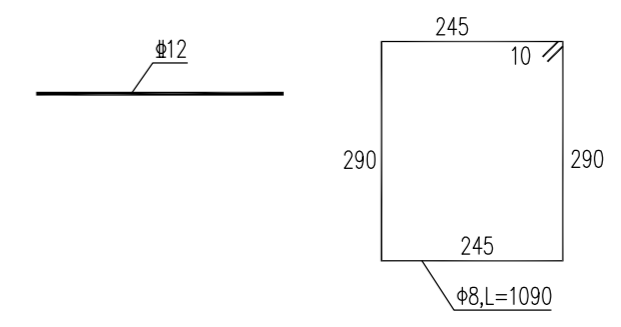
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	栏杆大样图	图 号	31	



伸缩缝处理示意图 1:100



栏杆基础 1:10



每延米栏杆基础工程数量表

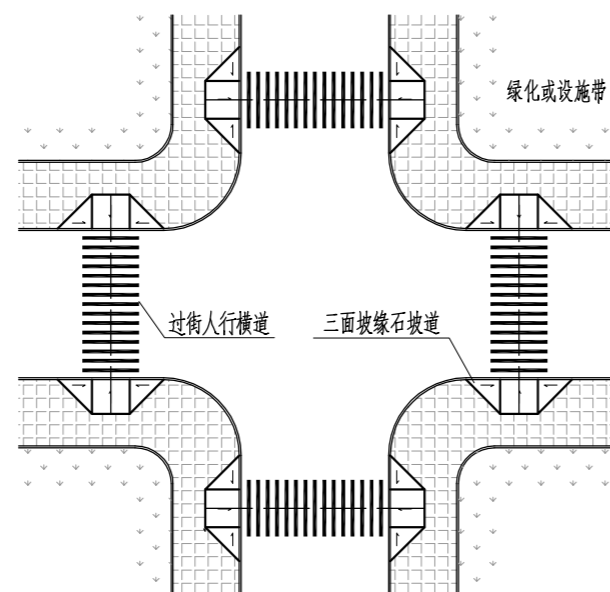
项目	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ12	1000	6	6	0.395	2.37
2	Φ8	1090	10	10.9	0.888	9.679
				C20 砼总量 0.15m <sup>3</sup>	钢筋总量 12.049kg	

附注

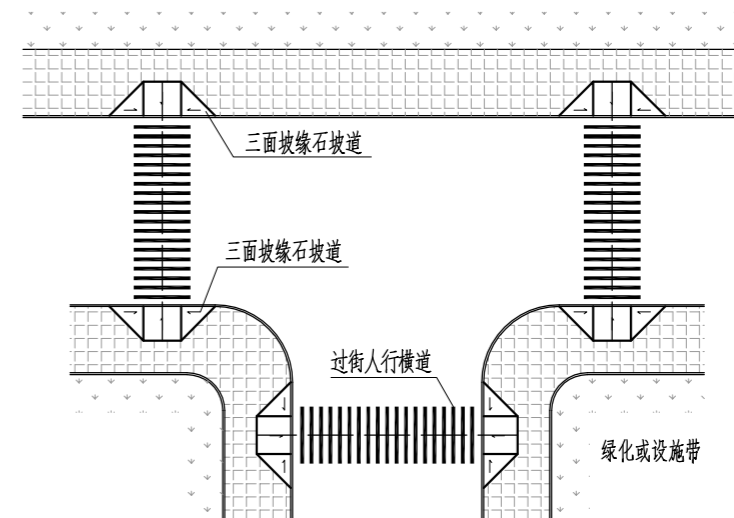
1. 本图均以毫米为单位。
2. 栏杆设置位置详见《道路平面设计图》。
3. 栏杆数量详见《路面工程数量表》。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

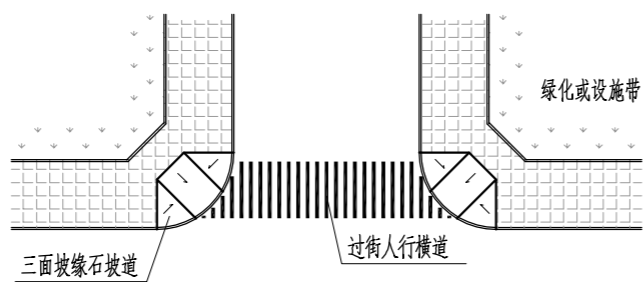
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	栏杆大样图	图 号	31	



设于道路交叉口人行横道的三面坡缘石坡道（十字型路口）



设于道路交叉口转角处人行横道的三面坡缘石坡道（T型路口）



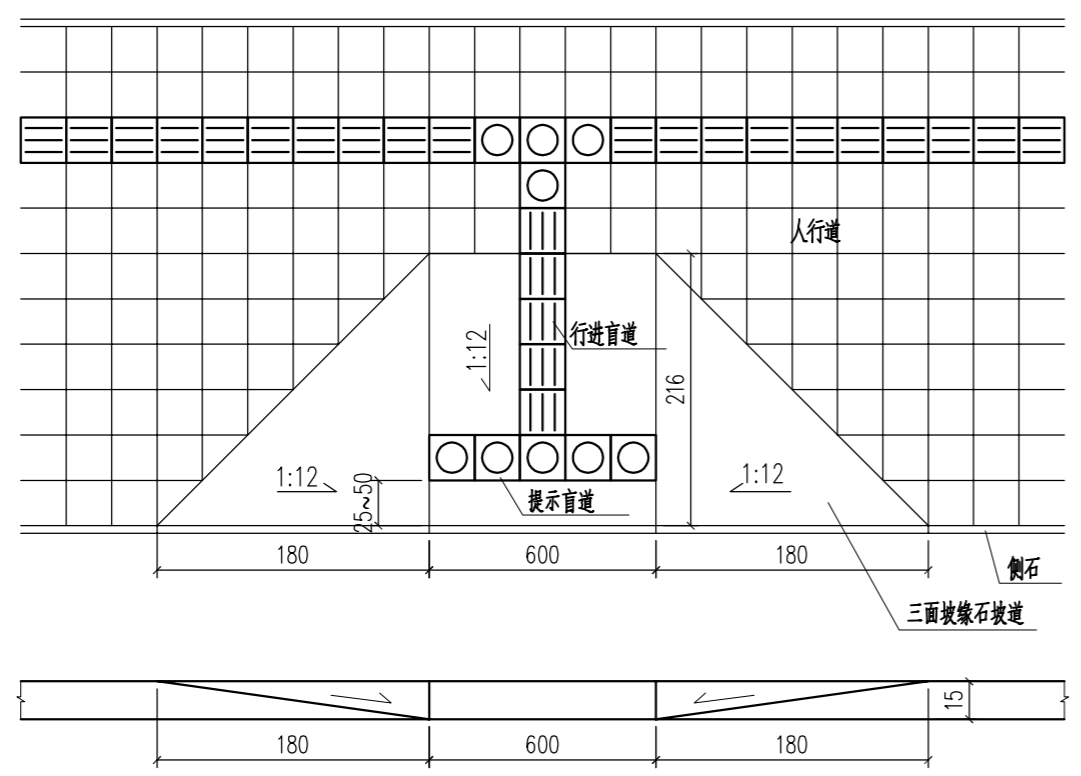
街坊出入口的三面坡缘石坡道

附注

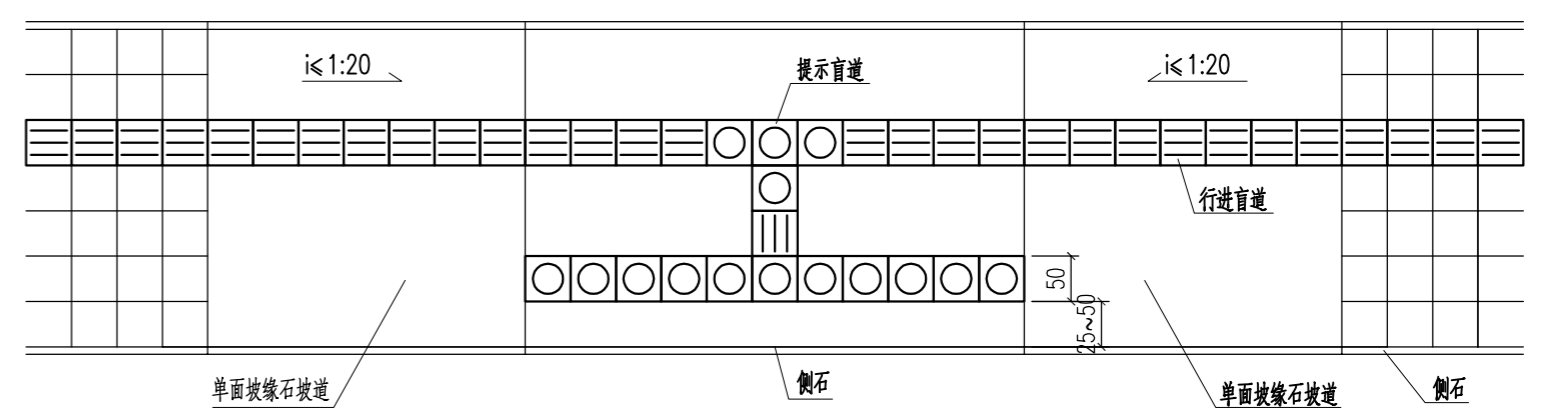
1. 在人行道上，凡被立缘石断开的地方均应设置缘石坡道构成全线无障碍。
2. 缘石坡道应设在人行道的范围内，并与人行横道相对应。
3. 人行道的缘石坡道的位置需根据路口设计、过街人行横道线位置、缘石坡道坡度和道路交叉口转弯半径确定，其相对起终点位置为人行道缘石转弯起止点。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

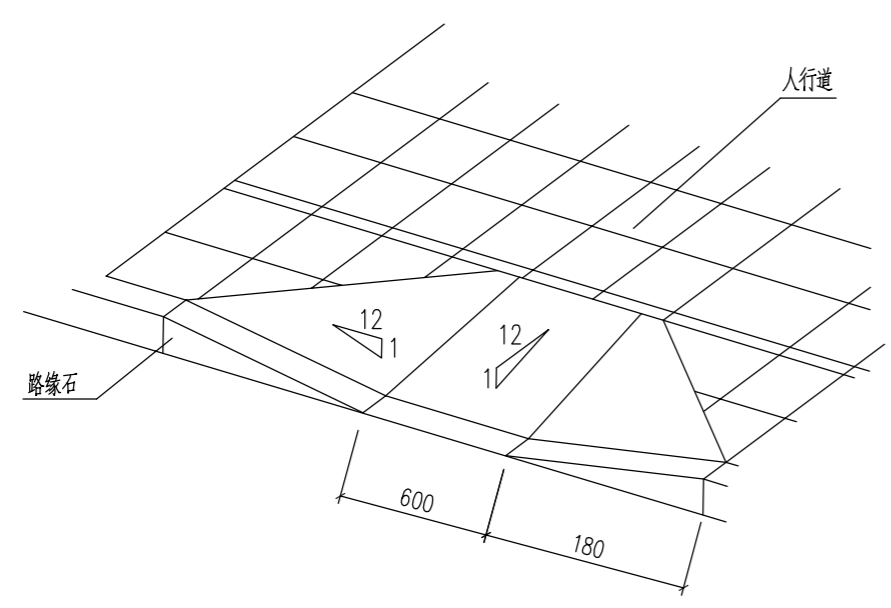
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	人行道无障碍、缘石坡道设计图	图 号	32		



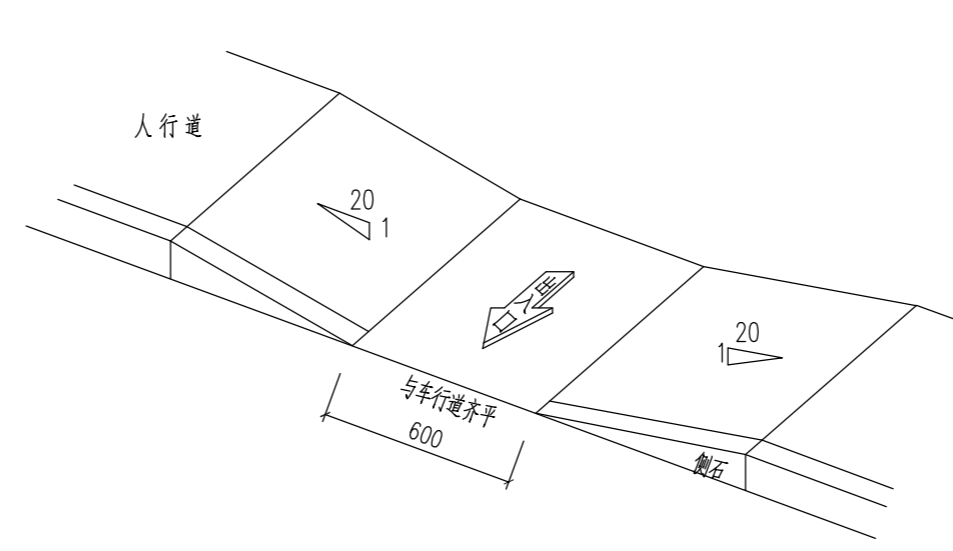
三面坡缘石坡道构造图



单面坡缘石坡道构造图



三面坡缘石坡道大样图



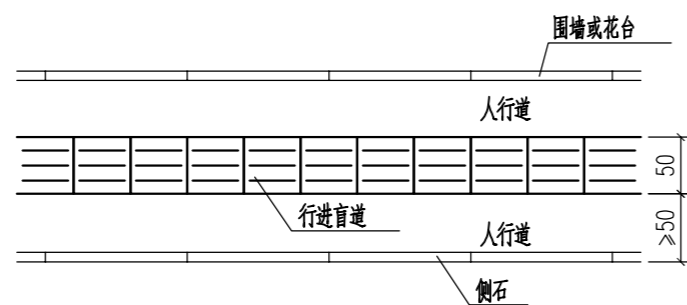
单面坡缘石坡道大样图

附注

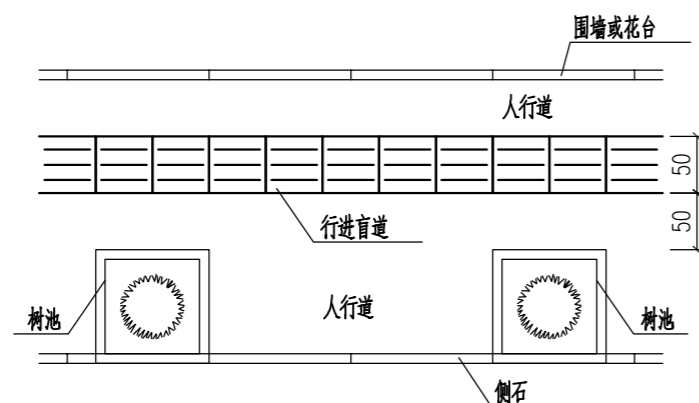
1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 缘石坡道设置在道路交叉口、人行横道处, 详见平面及标志标线设计图, 人行道与缘石间有设施带或绿化带时, 设单面坡缘石坡道; 街坊入口的两侧设单面坡缘石坡道。
3. 缘石坡道的坡面应平整, 且不应光滑。
4. 缘石坡道的路面结构与人行道的结构相同。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

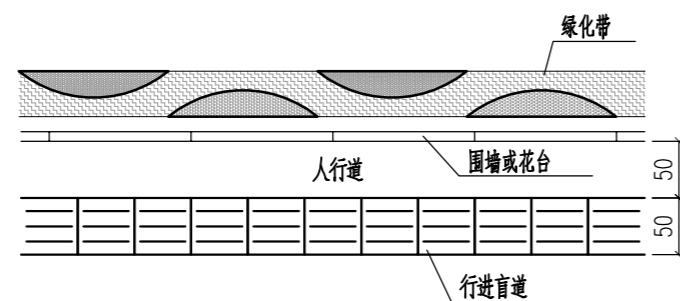
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	示意	图名	人行道无障碍、缘石坡道设计图	图号	32		



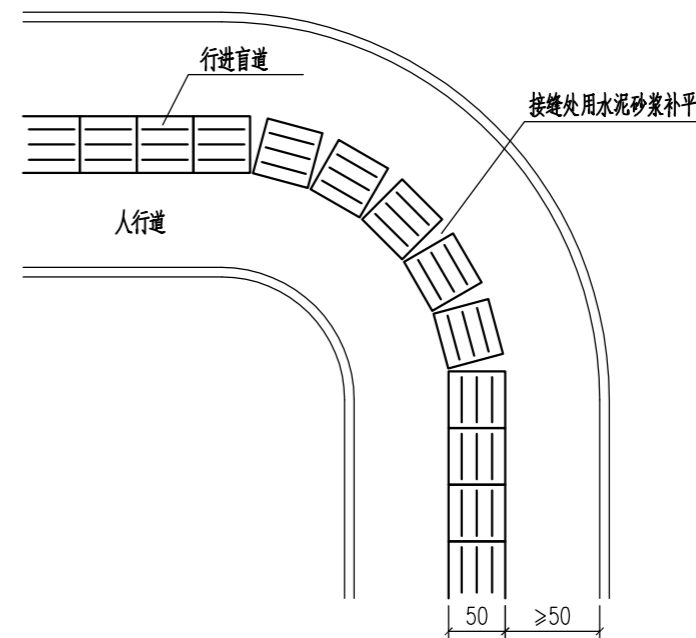
人行道内侧无树池的行进盲道设置



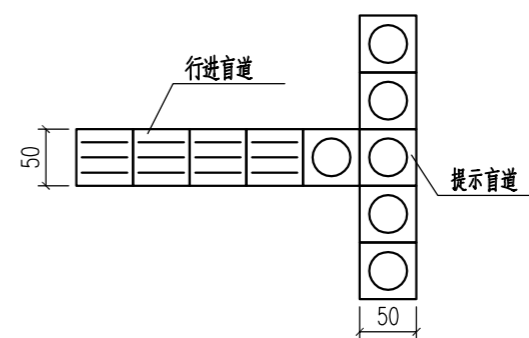
人行道内侧有树池的行进盲道设置



人行道外侧有绿化带的行进盲道设置



转弯处行进盲道设置



盲道起点与终点提示盲道

附注

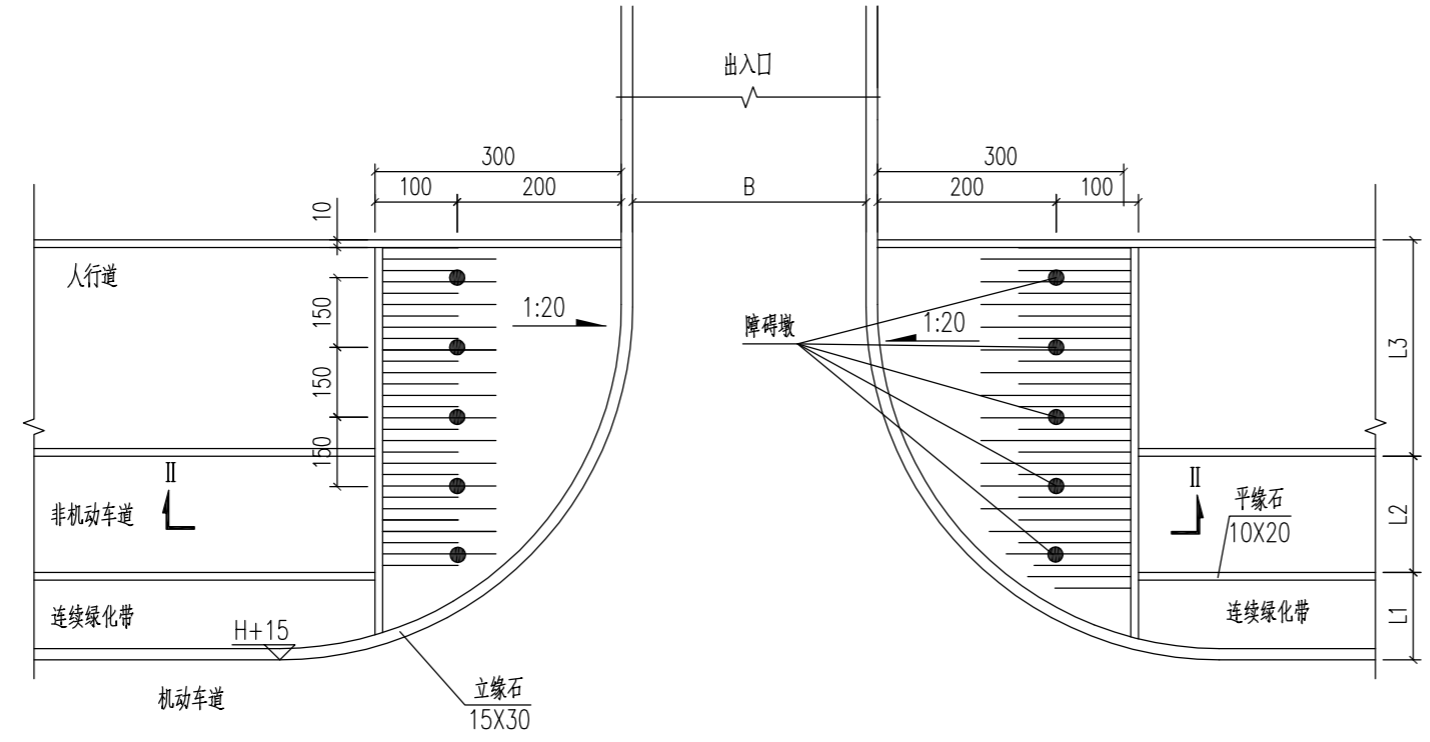
1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 行进盲道的宽度为50cm。
3. 人行道成弧线形路线时，行进盲道宜与人行道走向基本一致，并根据实际情况设置行进盲道。

图纸专用章：

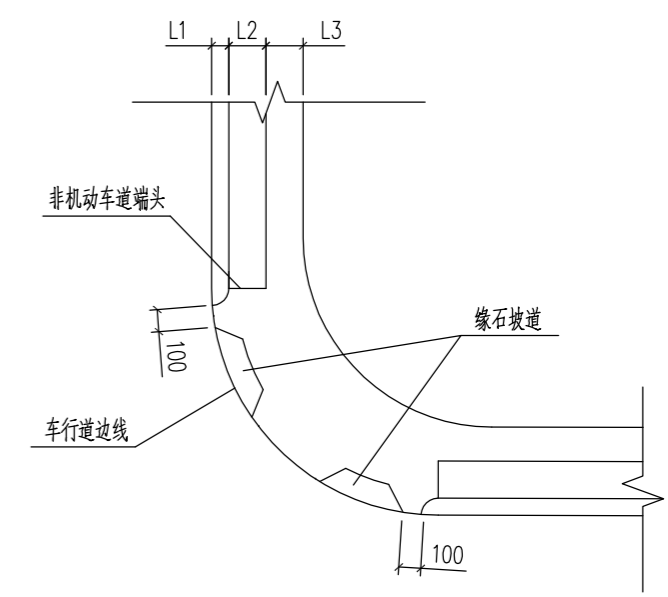
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	示 意	图 名	人行道无障碍、缘石坡道设计图	图 号	32		

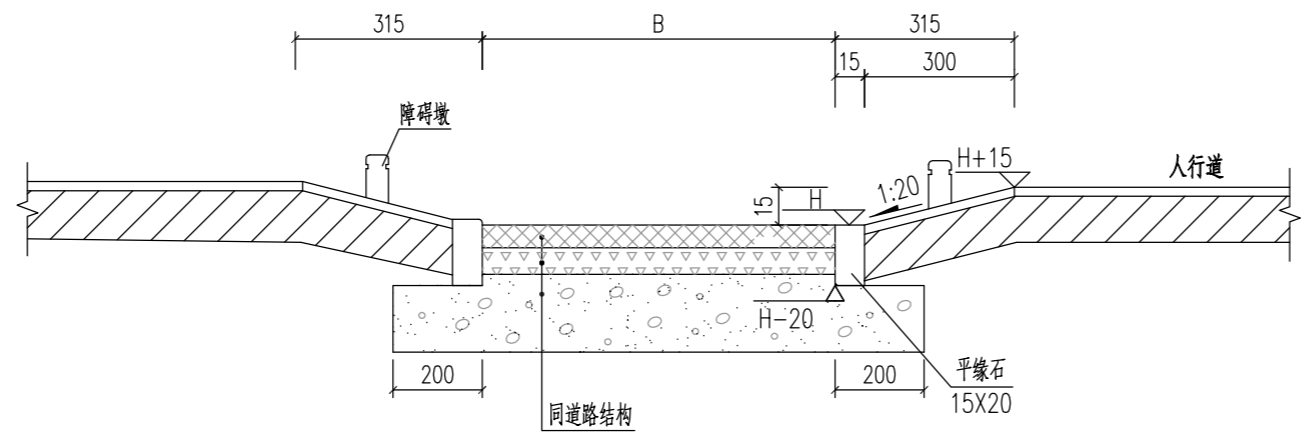




全宽式缘石坡道平面 1:100



交叉口处人行道交汇处理示意图



II-II

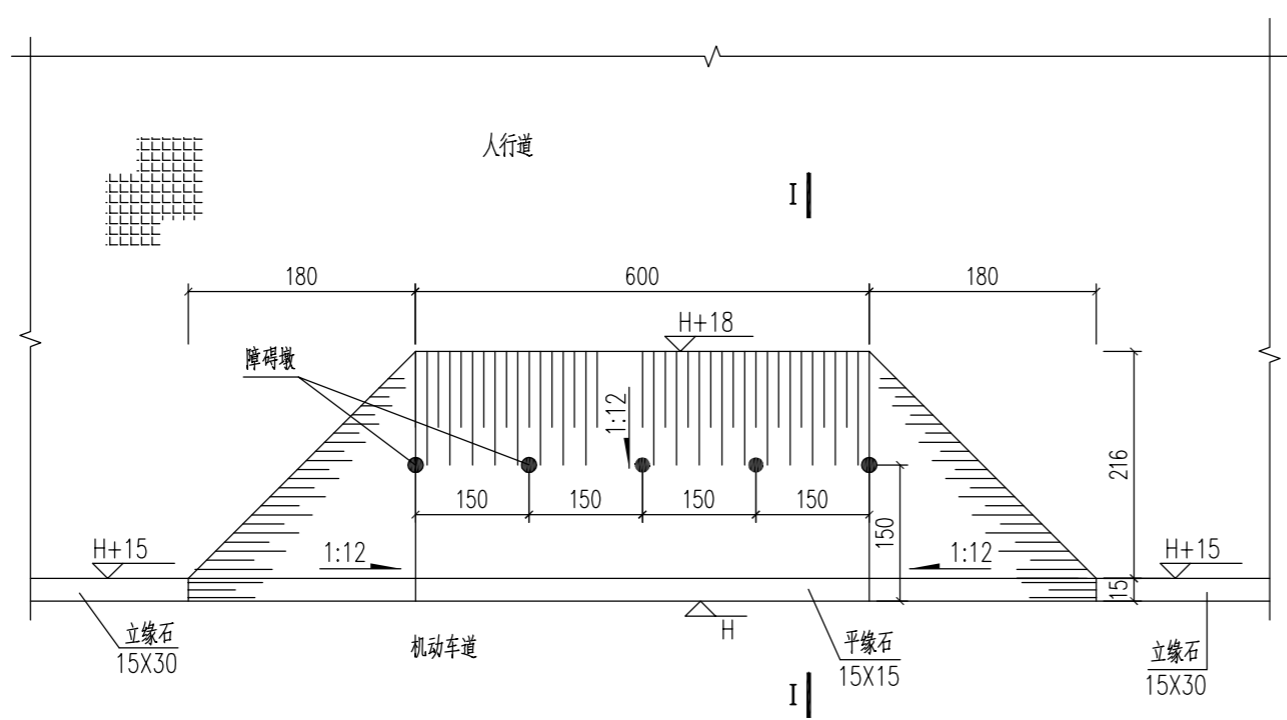
附注

1. 本图单位为厘米。
2. L1、L2、L3以道路实际的绿化带、非机动车道及人行道宽度为准。

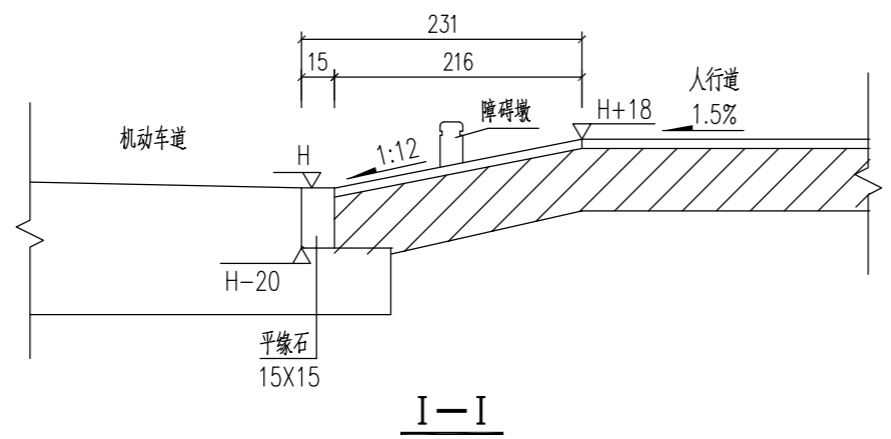
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

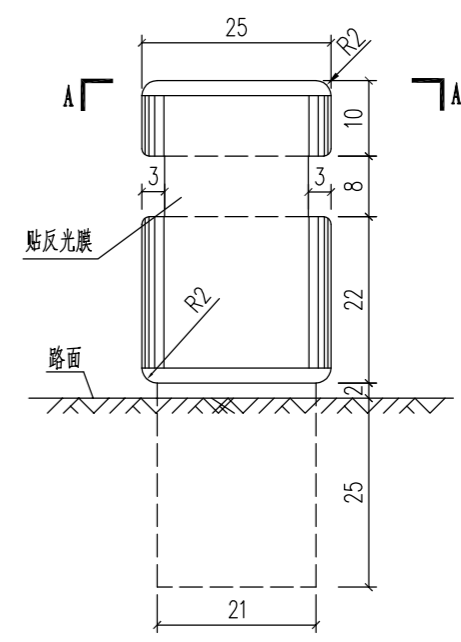
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	人行道无障碍、缘石坡道设计图	图号	32		



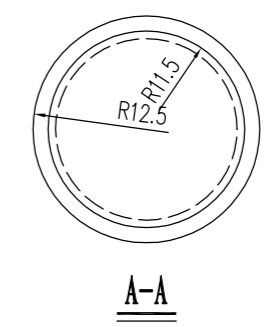
三面坡缘石坡道平面 1:100



I-I



障碍墩立面



A-A

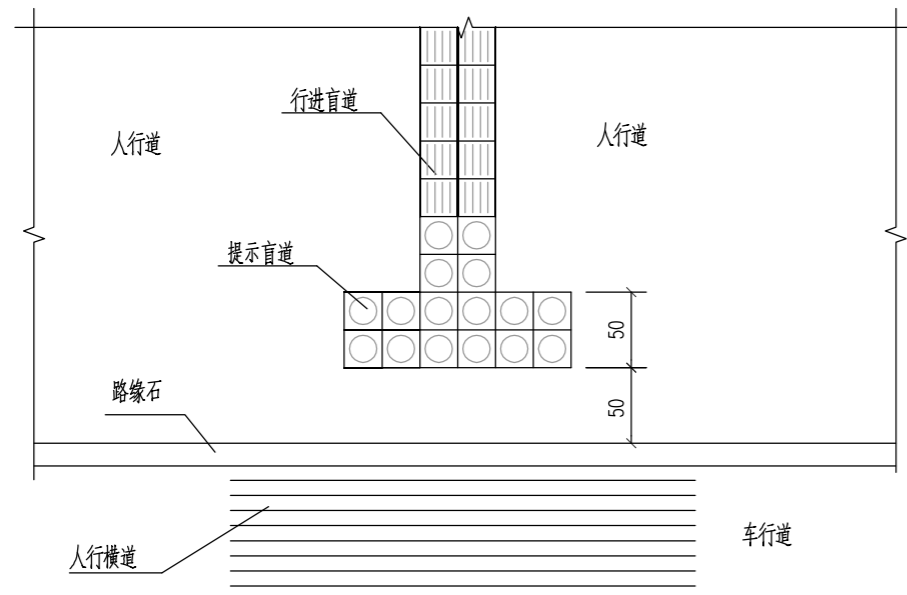
附注

1. 本图单位为厘米。
2. 障碍墩采用花岗岩条石制作，露明面磨光。
3. 道路开口处采用全宽式缘石坡道结构。

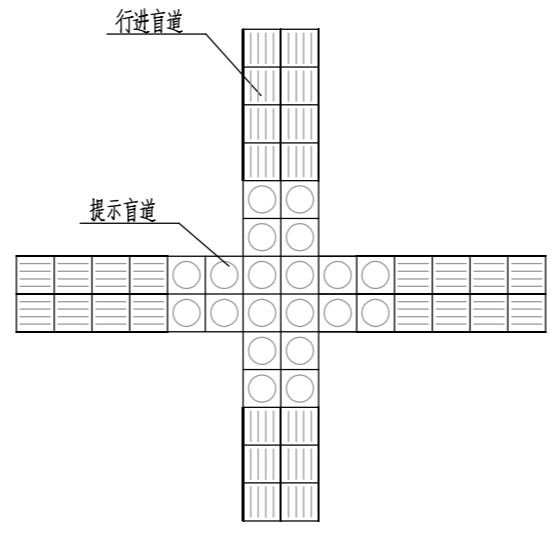
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

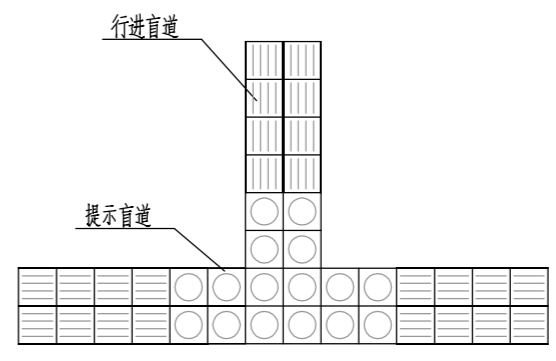
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	人行道无障碍、缘石坡道设计图	图号	32	



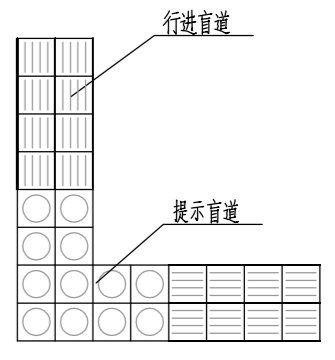
人行横道处的提示盲道布置 1:50



十字型

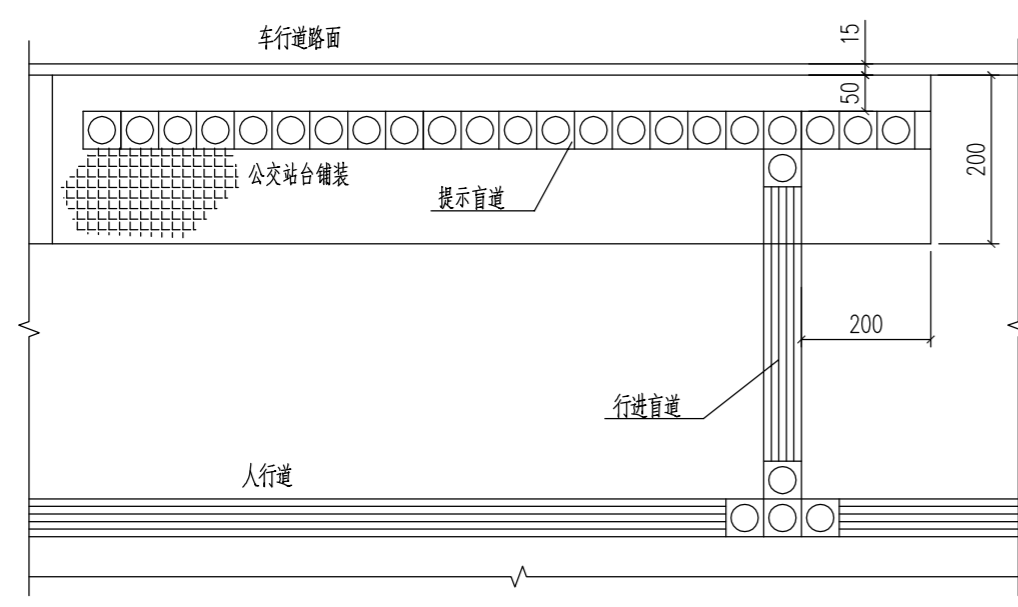


T字型



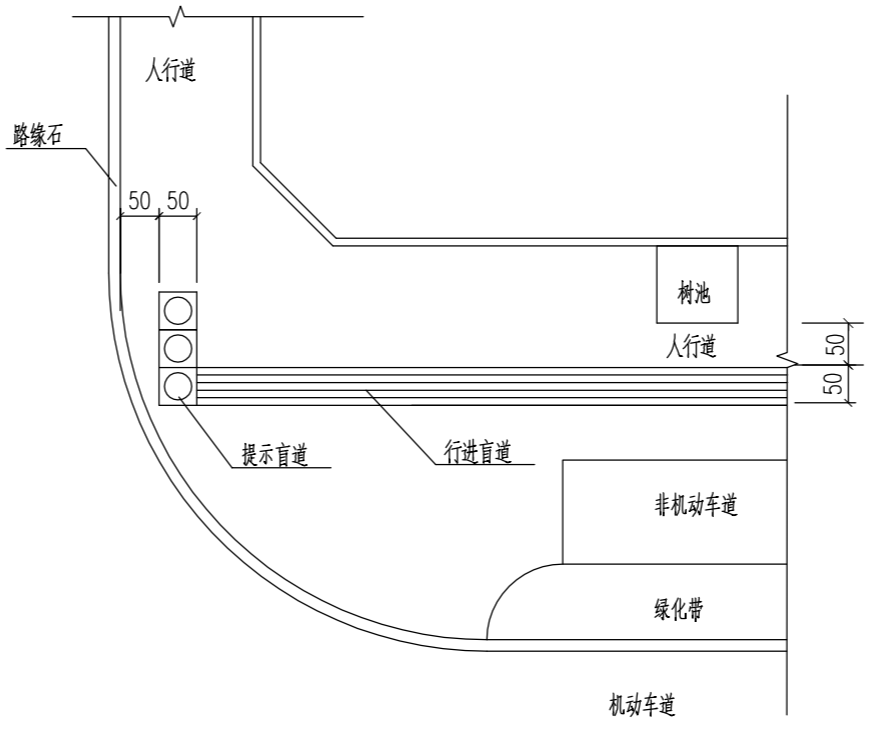
L型

盲道交叉提示盲道布置 1:50

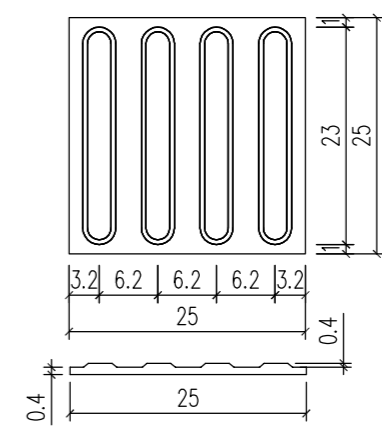


公交站的提示盲道布置 1:100

附注  
1. 本图单位为厘米。



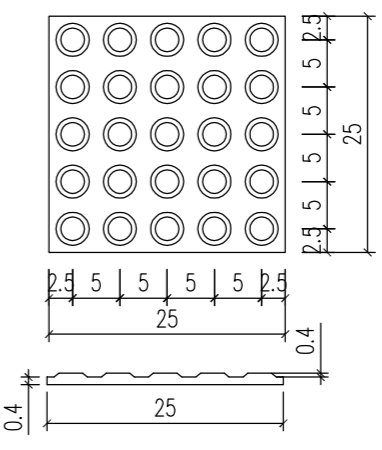
人行道端部提示盲道布置 1:100



行进盲道大样图 1:8

行进盲道的触感条规格

部位	尺寸要求 (mm)
面宽	25
底宽	35
高度	4
中心距	62-75

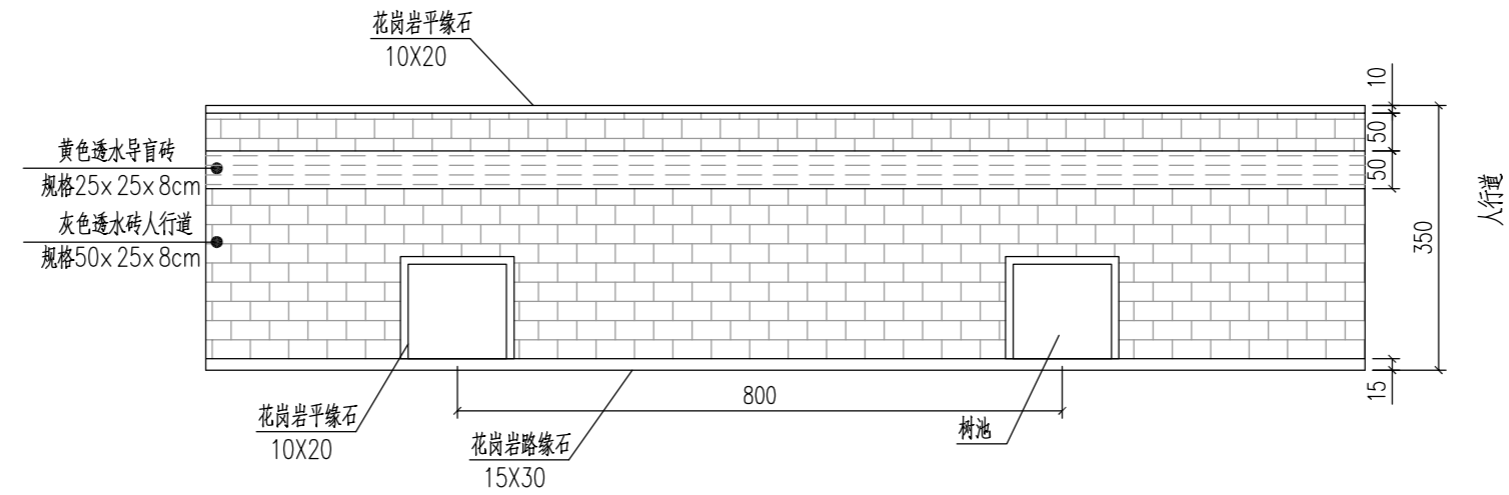


提示盲道大样图 1:8

提示盲道的触感圆点规格

部位	尺寸要求 (mm)
表面直径	25
地面直径	35
圆点高度	4
圆点中心距	50

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



人行道铺装示意图 1:100

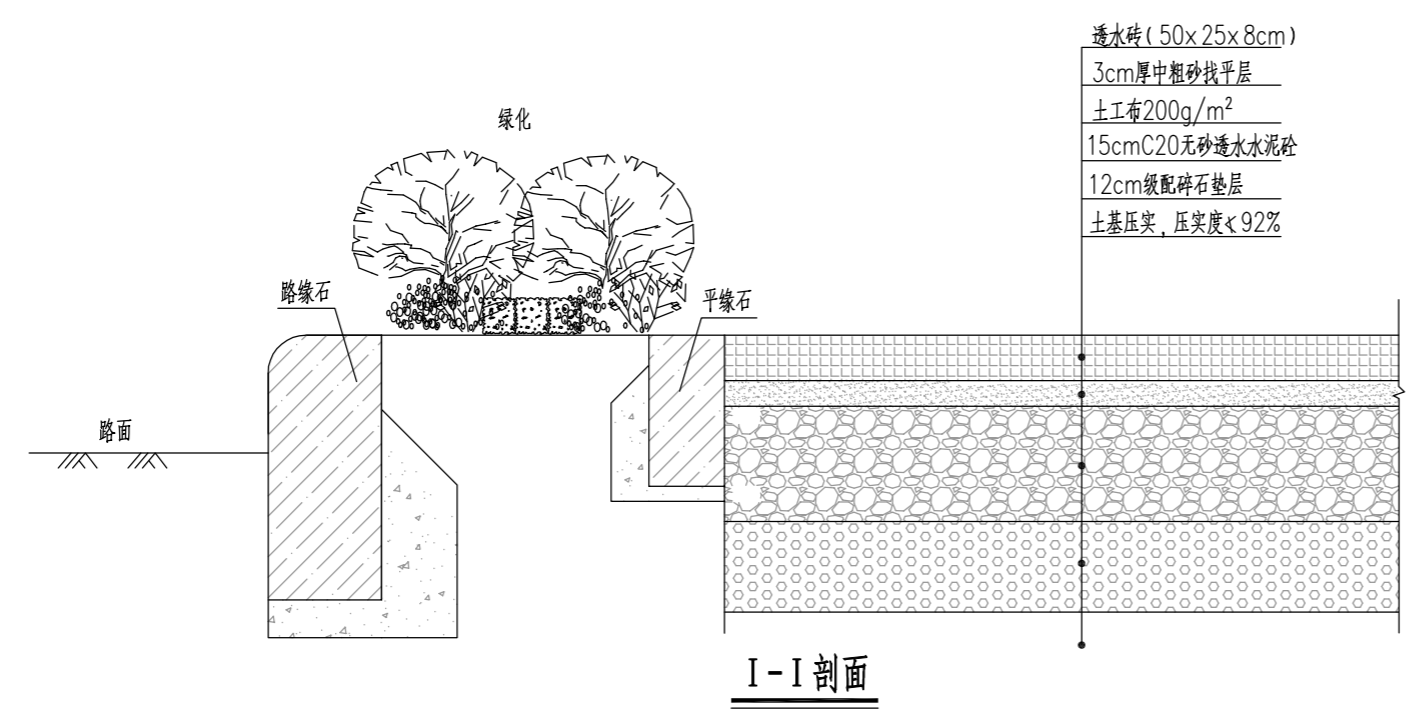
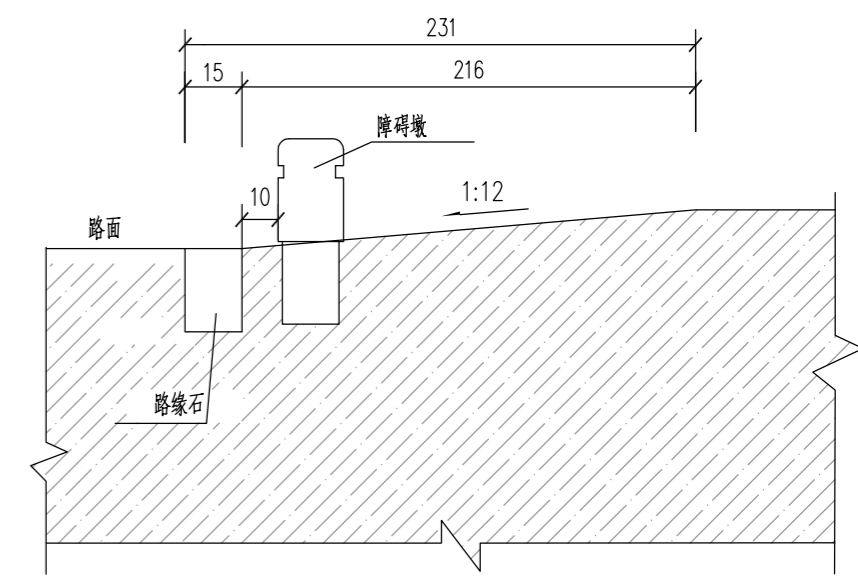
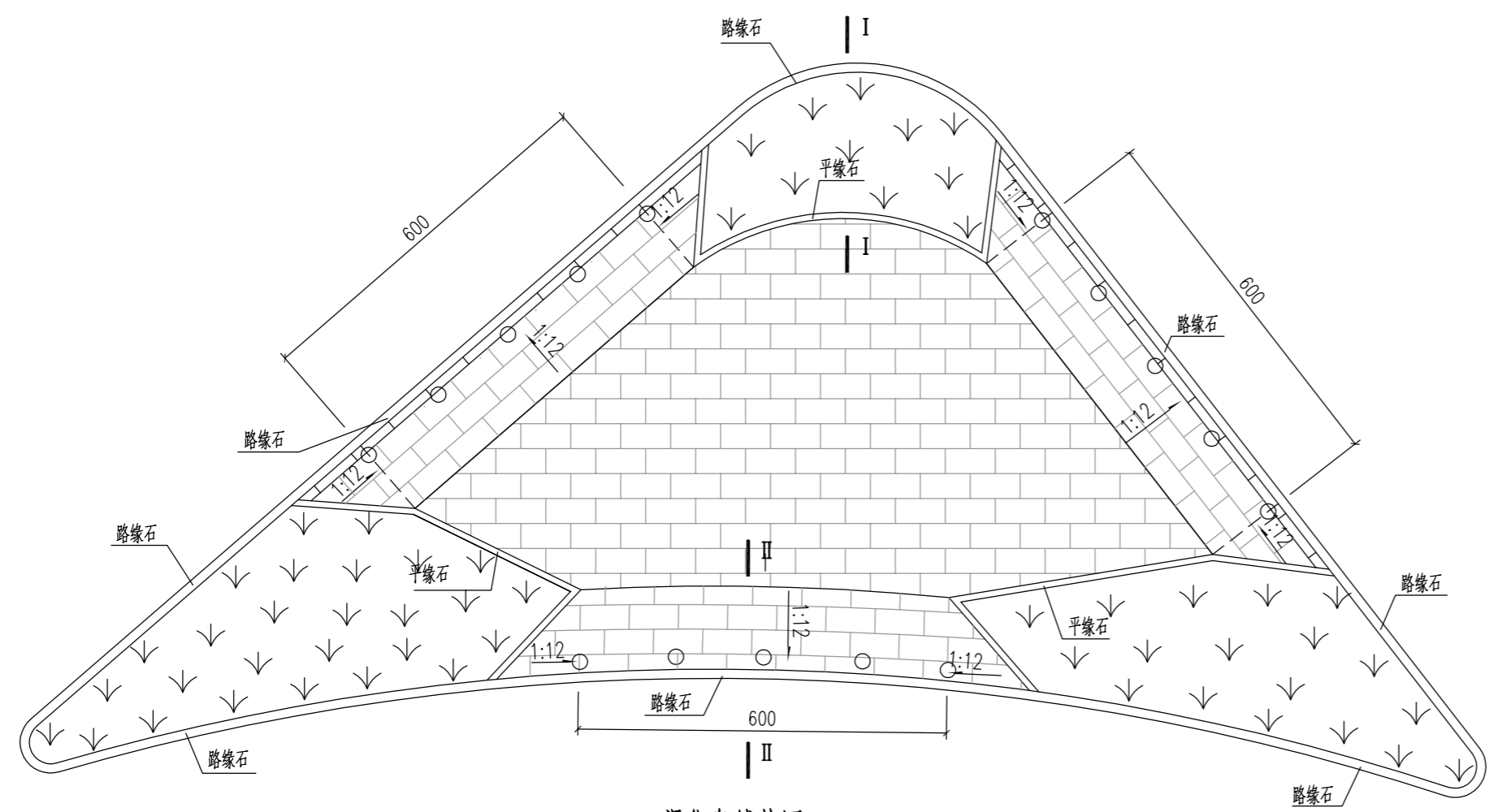
附注

1. 本图单位为厘米。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	人行道铺装大样图	图号	33		



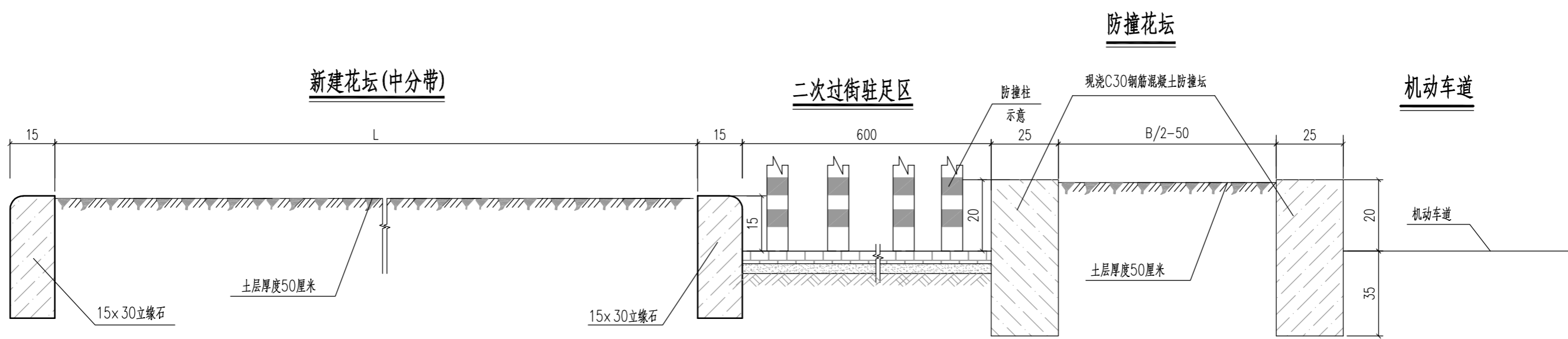
附注

1. 本图单位为厘米。
2. 三面坡缘石坡道尺寸详见《人行道无障碍、缘石坡道设计图》。
3. 缘石坡道均于人行横道线内相对位置上。
4. 渠化岛上盲道铺设参考《人行道铺装大样图》。
5. 交叉口导流岛均参考本图实施。

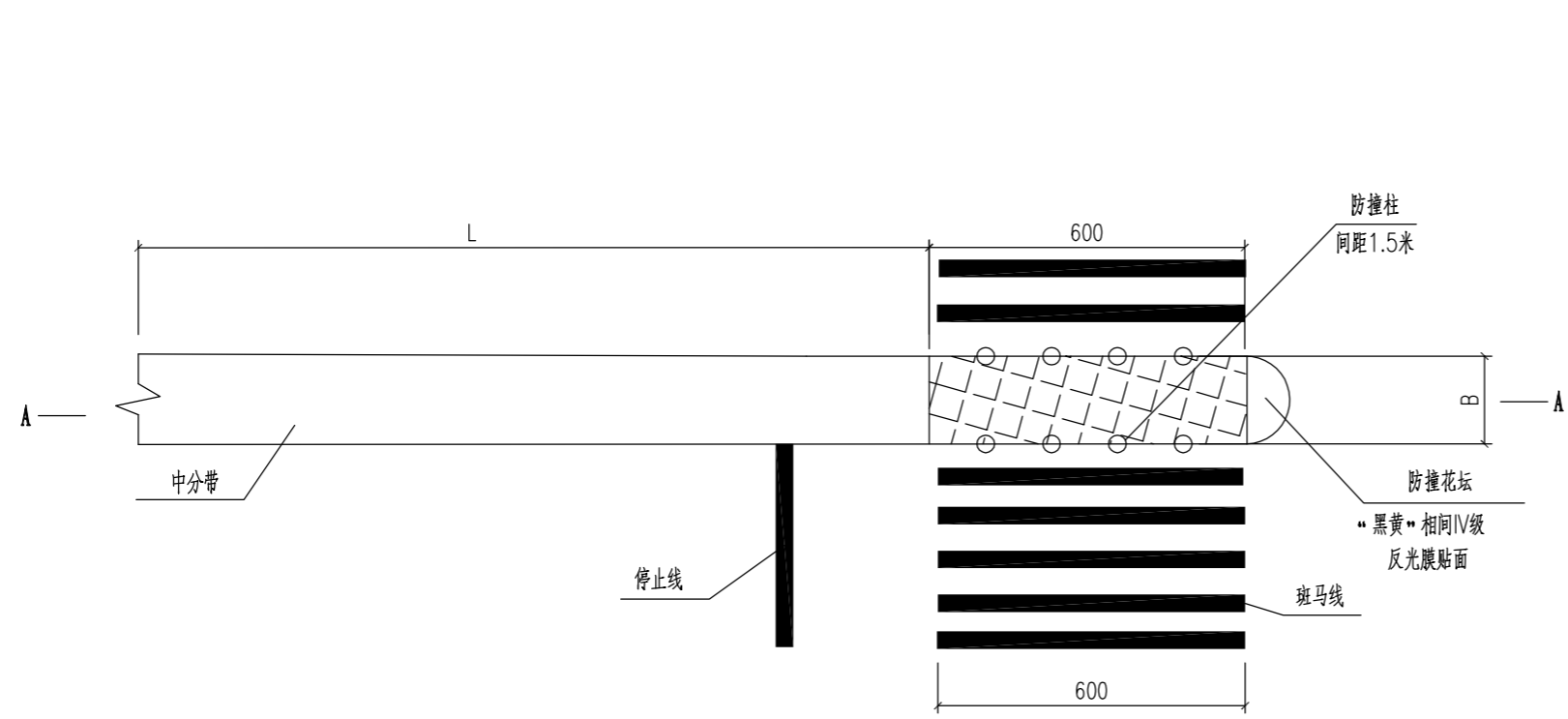
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

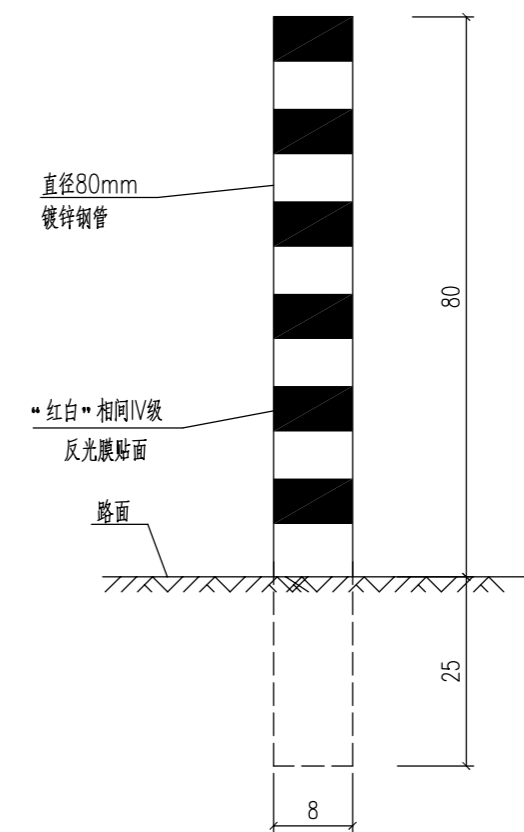
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	示意	图名	渠化岛设计图	图号	34		



A-A剖面图 1:10



二次过街安全岛平面图 1:10



防撞柱立面图 1:10

附注

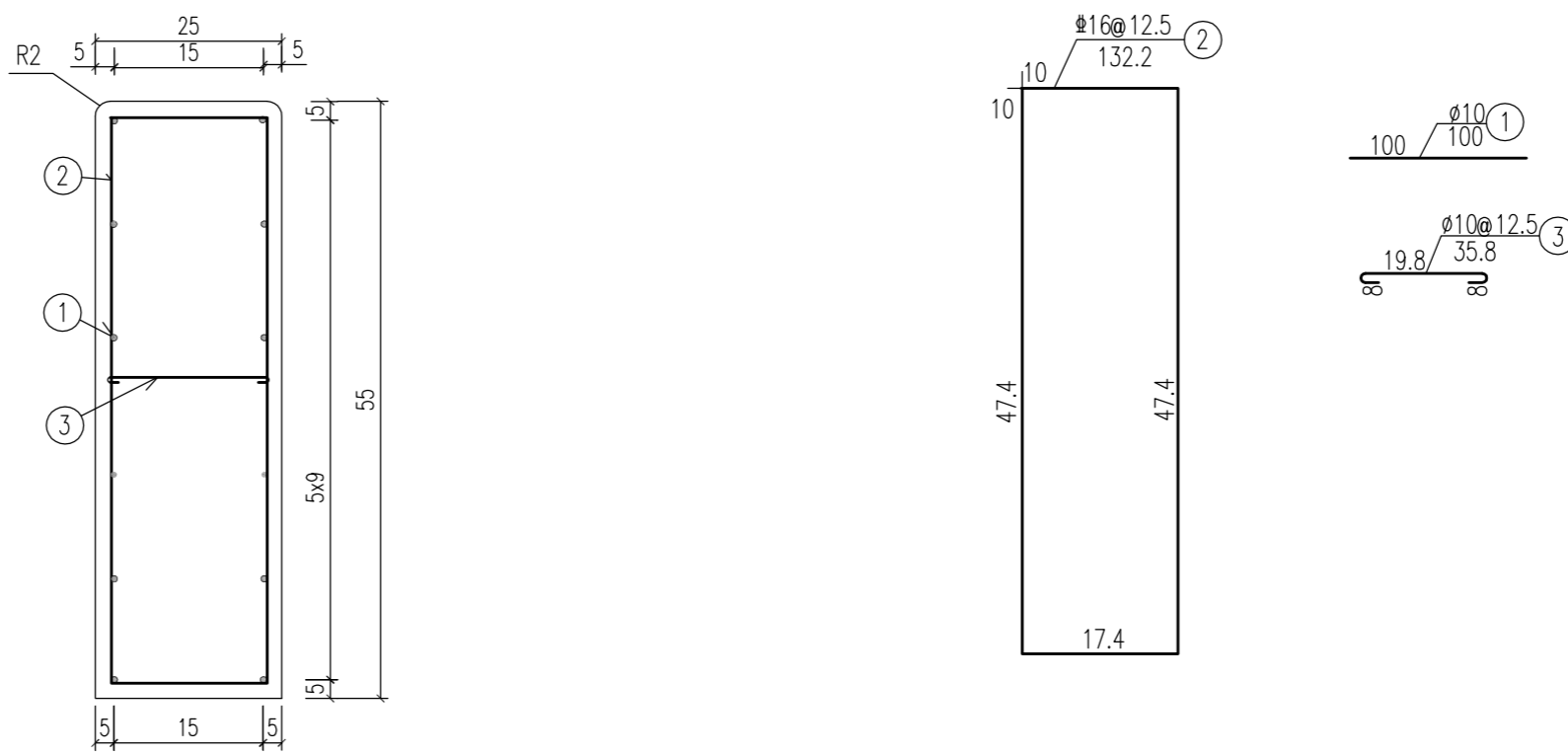
1. 本图尺寸单位为厘米。
2. 路缘石采用花岗岩，露明面机械切割，直线段0.8~1.0米，圆弧段0.3~0.5米。
3. B为二次过街驻足区宽度，根据路口确定，L是绿化带长度，根据各路口实际确定。
4. 二次过街驻足区路面结构同人行道路面

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	二次过街设计图	图号	35		

### 防撞花坛钢筋构造



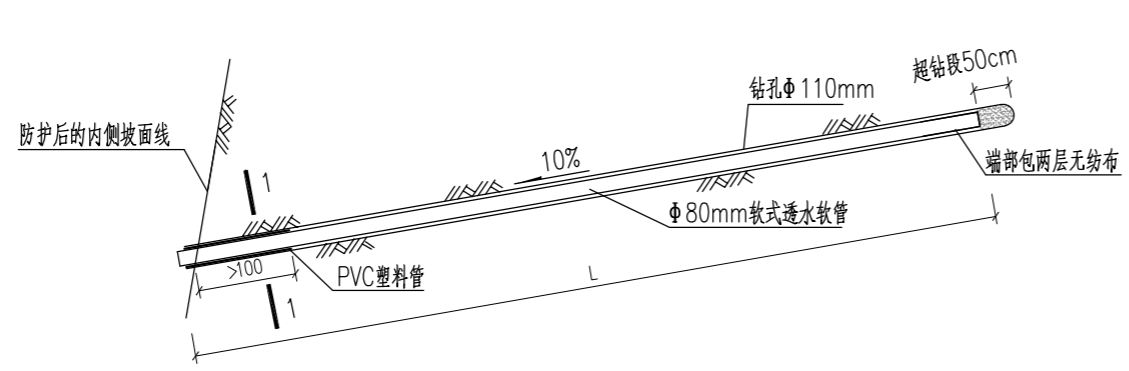
### 防撞花坛每延米工程量表

类型	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C30 砼 (m³)
A	1	φ10	100	12	12	7.39	0.1375
	2	φ16	132.2	8	10.56	16.70	
	3	φ10	35.8	8	2.86	1.76	

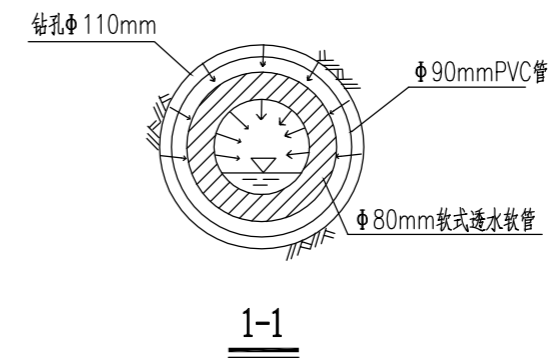
### 附注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
2. 防撞栏采用现浇，工程数量以每延米计。
3. 3号钢筋须勾住2号钢筋。

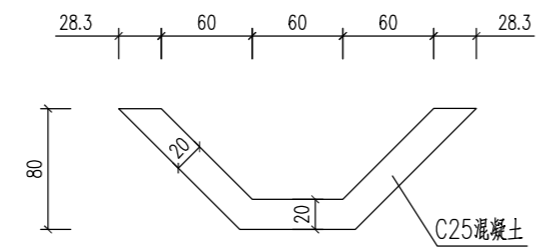
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



仰斜排水孔结构图 1:100



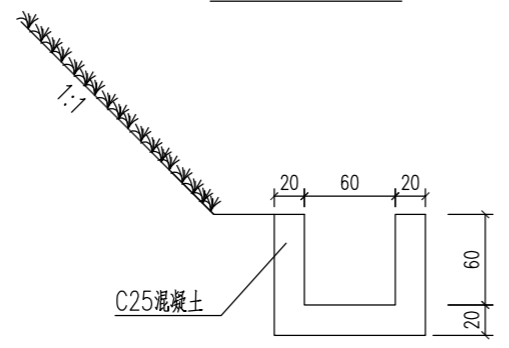
1-1



排水沟大样图 1:50

混凝土梯形边沟每延米工程数量表

工程项目	单位	混凝土梯形边沟
C25混凝土	m <sup>3</sup>	0.533
开挖土方	m <sup>3</sup>	0.533



浆砌片石矩形边沟大样图 1:50

混凝土矩形边沟每延米工程数量表

工程项目	单位	混凝土矩形边沟
C25混凝土	m <sup>3</sup>	0.44
开挖土方	m <sup>3</sup>	0.44

附注

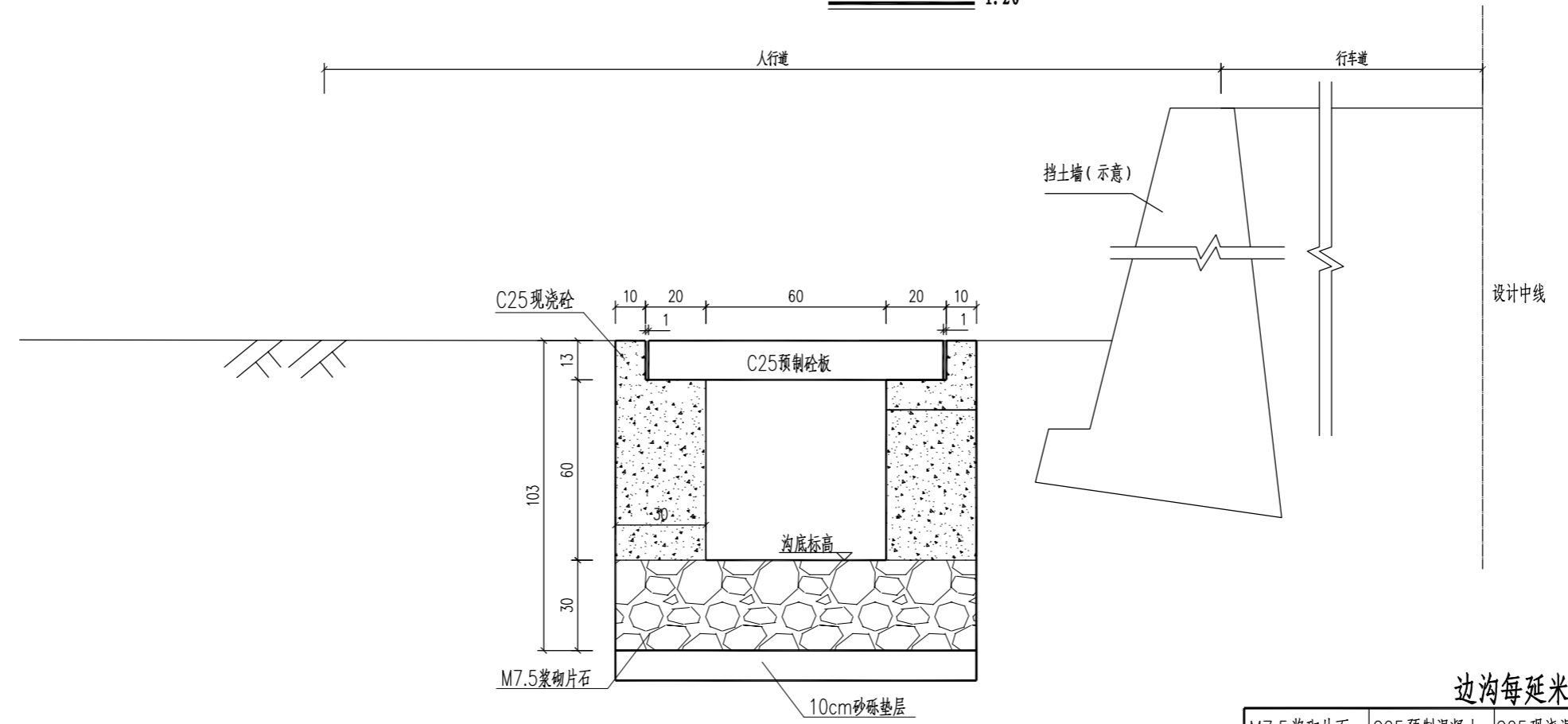
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 各级边坡坡脚处设置一排软式透水管上斜10%，水平间距4.0m，边坡高度大于等于4m时透水管长度为10m，边坡高度小于4m时透水管长度为5m；竖向距离坡脚不小于50cm；钻孔采用水平钻机钻进，如遇塌孔需跟管钻进，钻孔孔径采用Φ110mm；排水管要求采用Φ80mm的软式透水管。靠近出水口边坡防护内侧线1.0~3.0米长的范围内，应设置Φ90PVC排水管护套。并在距出水口边坡防护内侧线80cm长的范围内，应用粘土堵塞钻孔与排水管之间的空隙。
3. 截(排)水沟10~15m设置一道伸缩缝，缝内填塞沥青麻筋。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



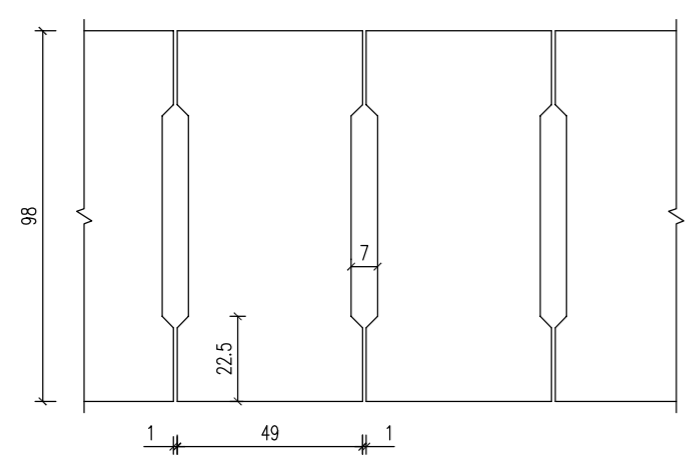
### 盖板沟大样图 1:20



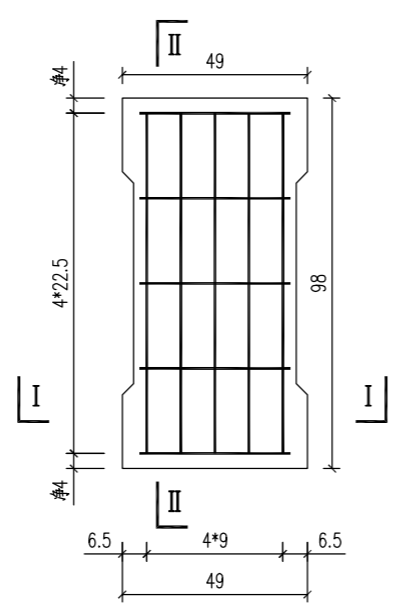
边沟每延米工程数量表

M7.5浆砌片石 (m <sup>3</sup> )	C25预制混凝土 (m <sup>3</sup> )	C25现浇混凝土 (m <sup>3</sup> )	光圆钢筋 (Kg)	挖基 (m <sup>3</sup> )	砂砾垫层 (m <sup>3</sup> )
0.36	0.12	0.446	8.72	0.981	0.12

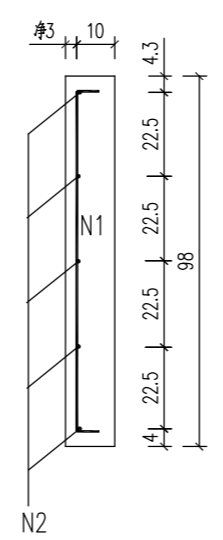
盖板沟布置图 1:20



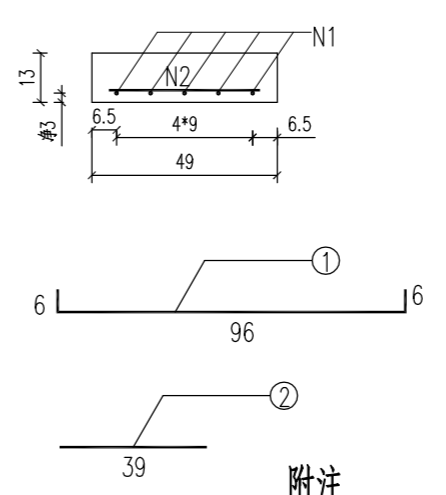
盖板配筋图 1:20



II-II断面 1:20



I-I断面 1:20



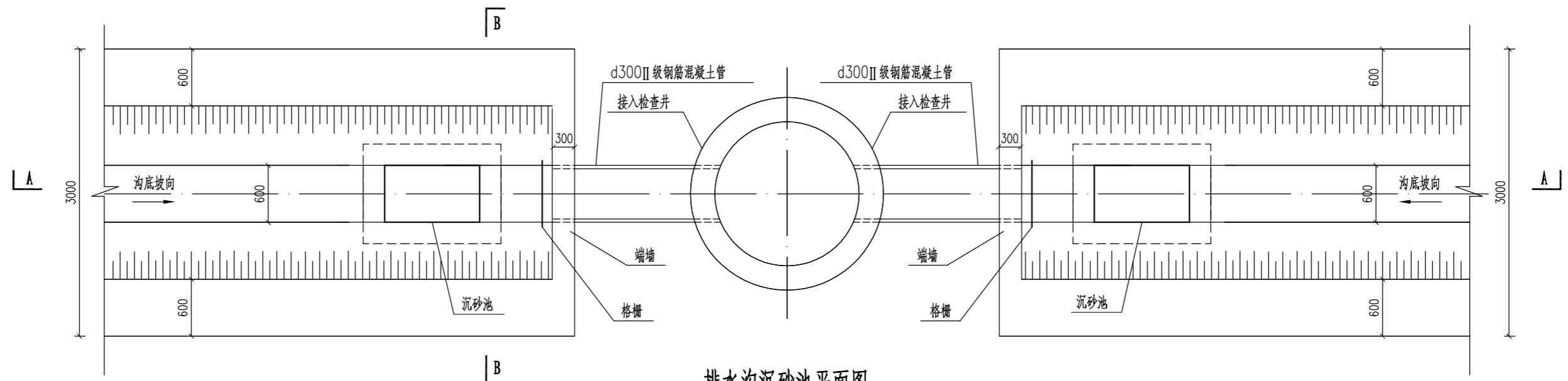
每块盖板工程数量表

名称	钢筋 (mm)	单根长度 (mm)	数量 (根)	单根重量 (Kg)	总重 (Kg)	C25混凝土 (m <sup>3</sup> )
项 目	φ16	1080	5	0.75	4.36	0.06
	φ8	390	5	0.16		

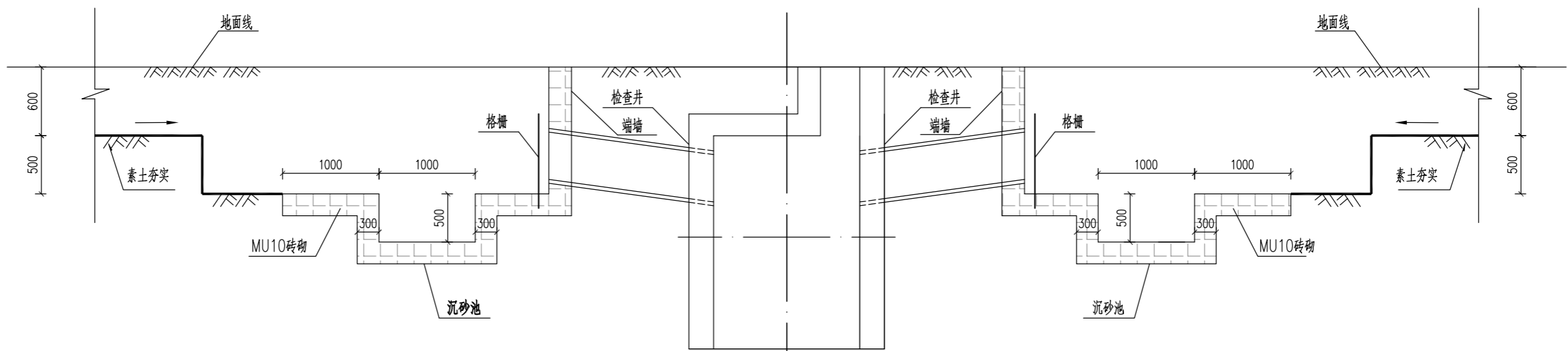
附注

1. 本图尺寸单位除钢筋直径外均以厘米计;
2. 盖板沟适用于华阳路人行道与机动车道分离段。

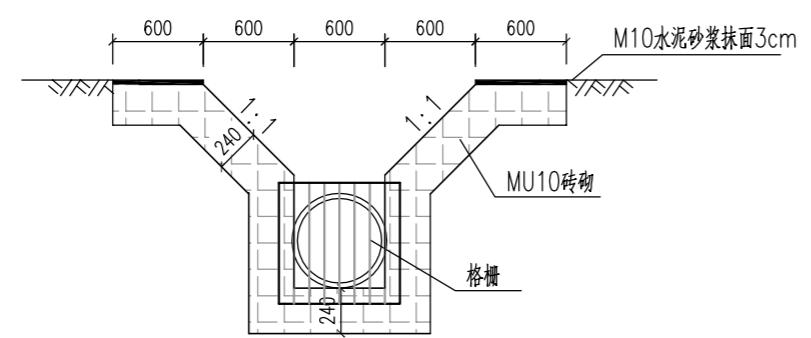
图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



排水沟沉砂池平面图



A-A剖面图



B-B剖面图

附注

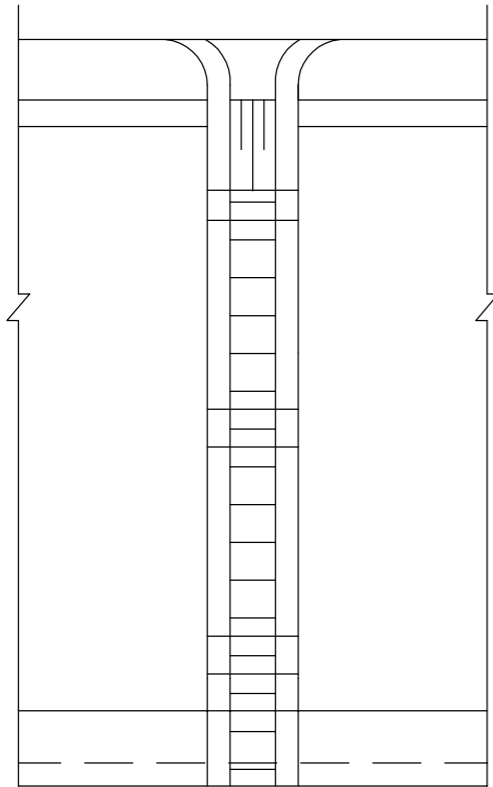
1. 尺寸单位如未标注均为毫米。
2. 沉砂池及其前后一米排水边沟、出水口采用MU10砖砌，外露部分用1:2.5水泥砂浆勾平缝。
3. 沉砂池尺寸:长×宽×高=1.0m×0.6m×0.5m。
4. 格栅尺寸为1.2m×1.2m, 间距0.08m, 采用Φ12钢筋焊接, 表层作防腐处理。
5. 排水沟接入现状检查井时, 排水沟与检查井之间用d300II级钢筋混凝土管连接, 并且先做0.5m的跌水, 再设沉砂池, 确保后面的连接管有足够的覆土。
6. 排水边沟沟底高程根据坡底高程结合本边沟尺寸确定, 可结合现场做适当调整。

图纸专用章:

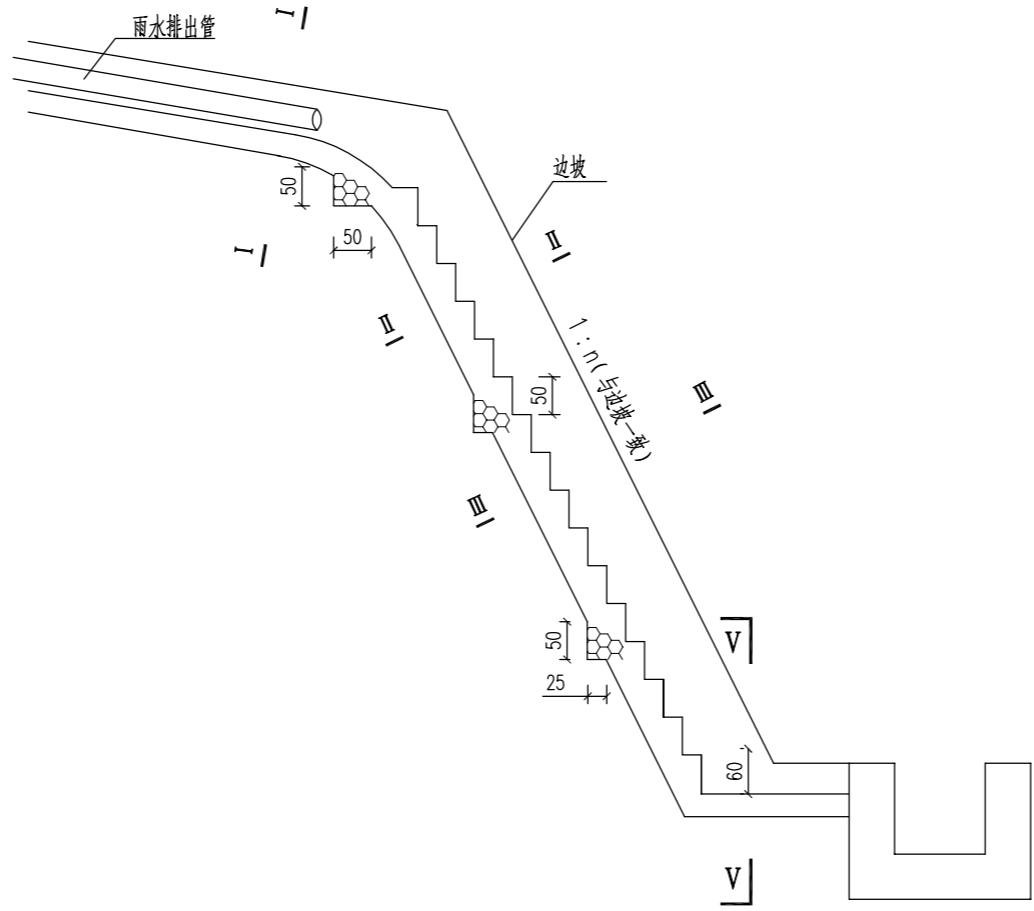
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	路基排水大样图	图号	36	日期	10月20日

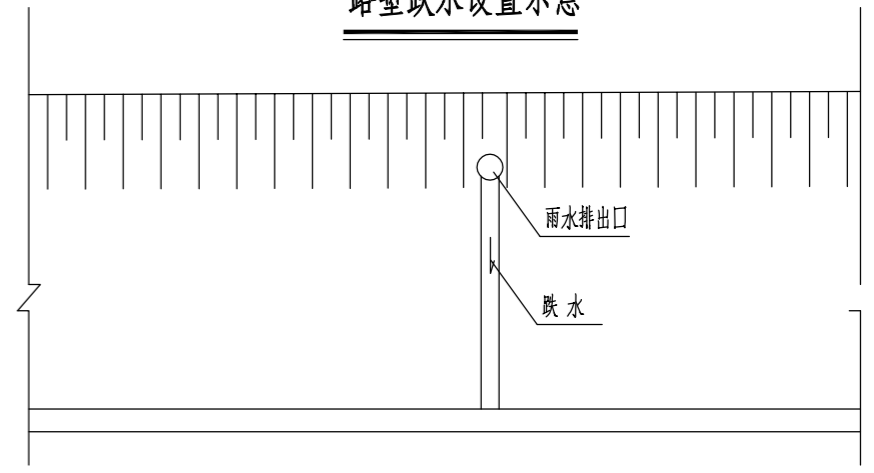
跌水立面图



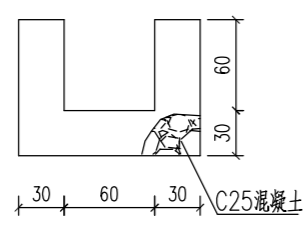
跌水断面图 1:50



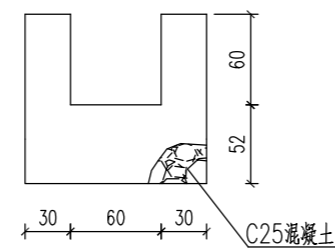
路堑跌水设置示意



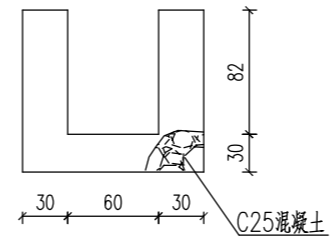
I-I 断面 1:50



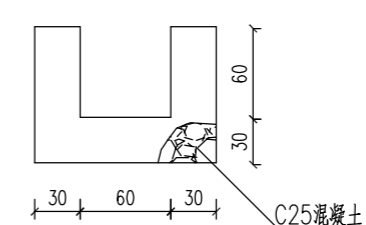
II-II 断面 1:50



III-III 断面 1:50



V-V 断面 1:50



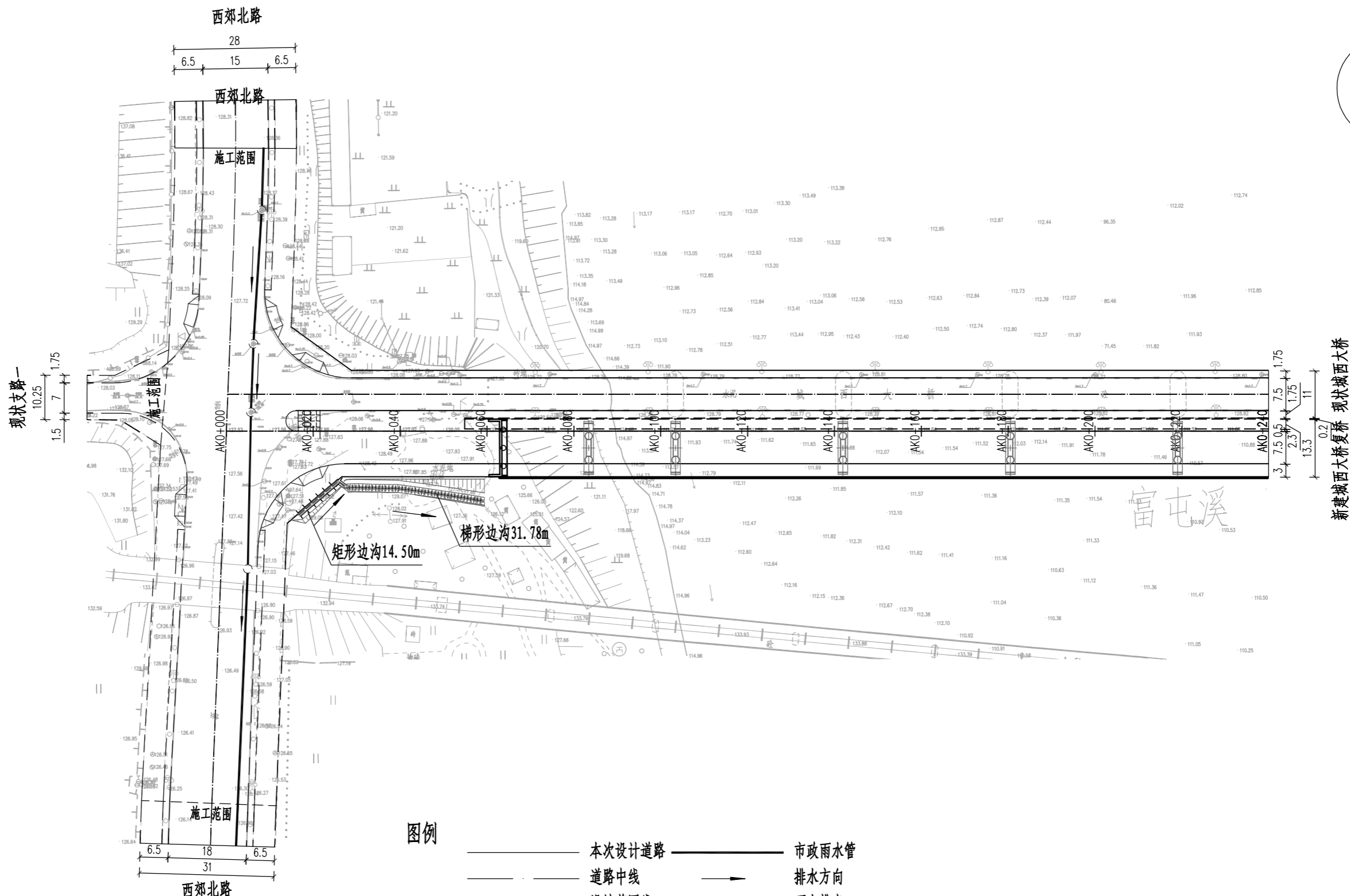
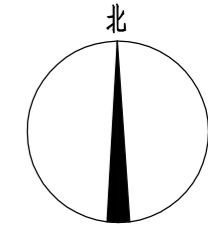
附注

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图使用于因受地形限制截水沟的水不得不流向路堑边沟时采用。
3. 为防基底滑动，跌水底面每3米设置凸榫，工程量为0.15立方米/处。
4. 跌水如遇有边坡平台时，则在平台处与平台截水沟连通，其它与本图一致。
5. 施工时，应使跌水台面保持粗糙以使水流减缓流速。

跌水槽工程数量表

项 目 名 称	单 位	C25混凝土	挖基土石方
跌水	m <sup>3</sup> /m	0.88	2.32

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



图例

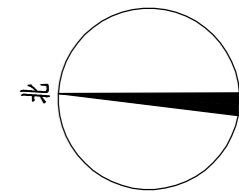
	本次设计道路		市政雨水管
	道路中线		排水方向
	设计范围线		雨水排出口
	盖板沟		沉砂池
	梯形边沟		5m长泄水孔
	矩形边沟		10m长泄水孔

附注

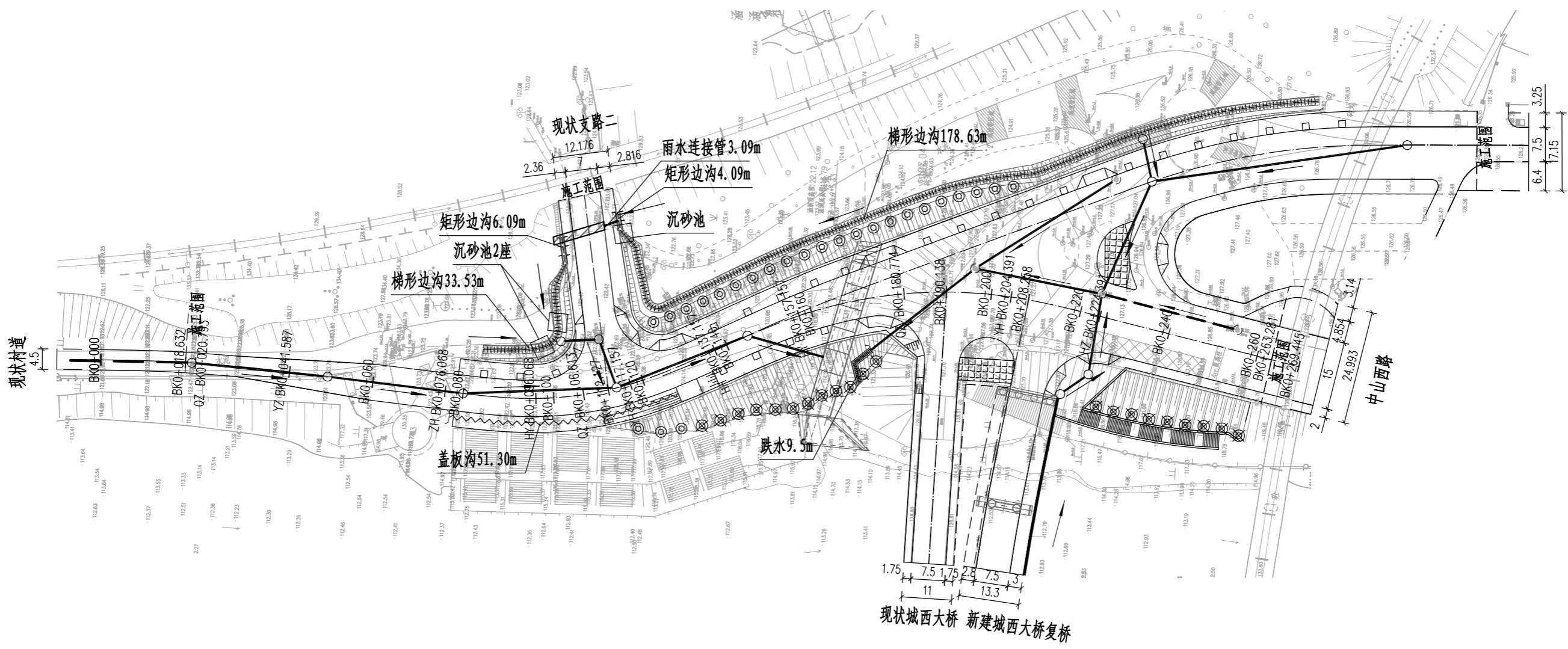
1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系，1985国家高程基准。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	分项号	日期
	项目负责人	校对	制图	厦昌县城西大桥复桥及引线工程	23031285	道路工程	02	2023年
				图别		边坡防护平面设计图	37	10月20日



步行街 (旧中山西路)

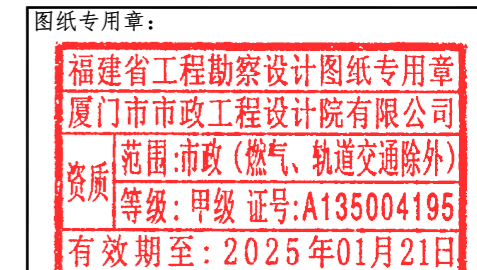


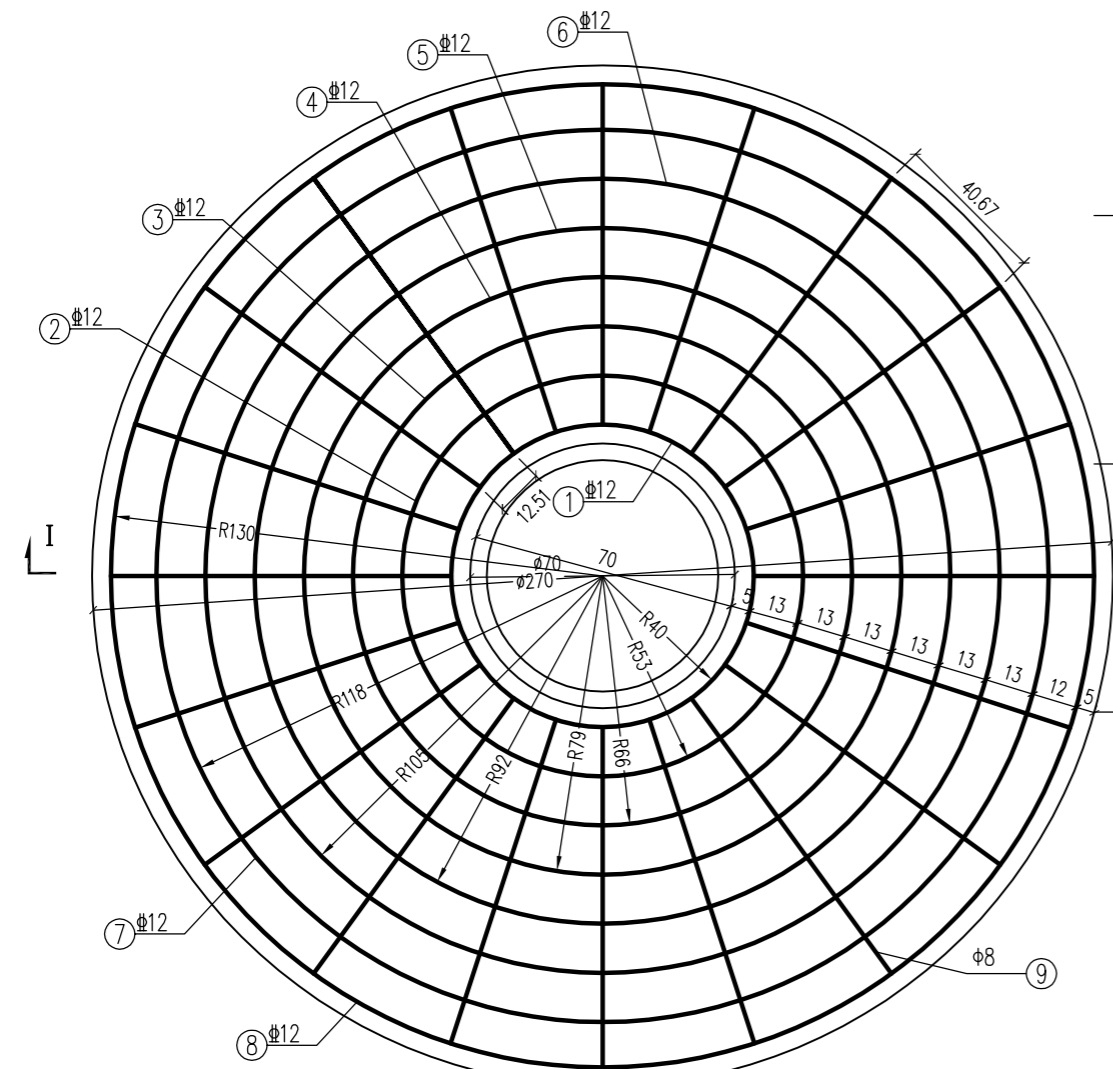
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	边坡防护平面设计图	图 号	37	日期	10月20日

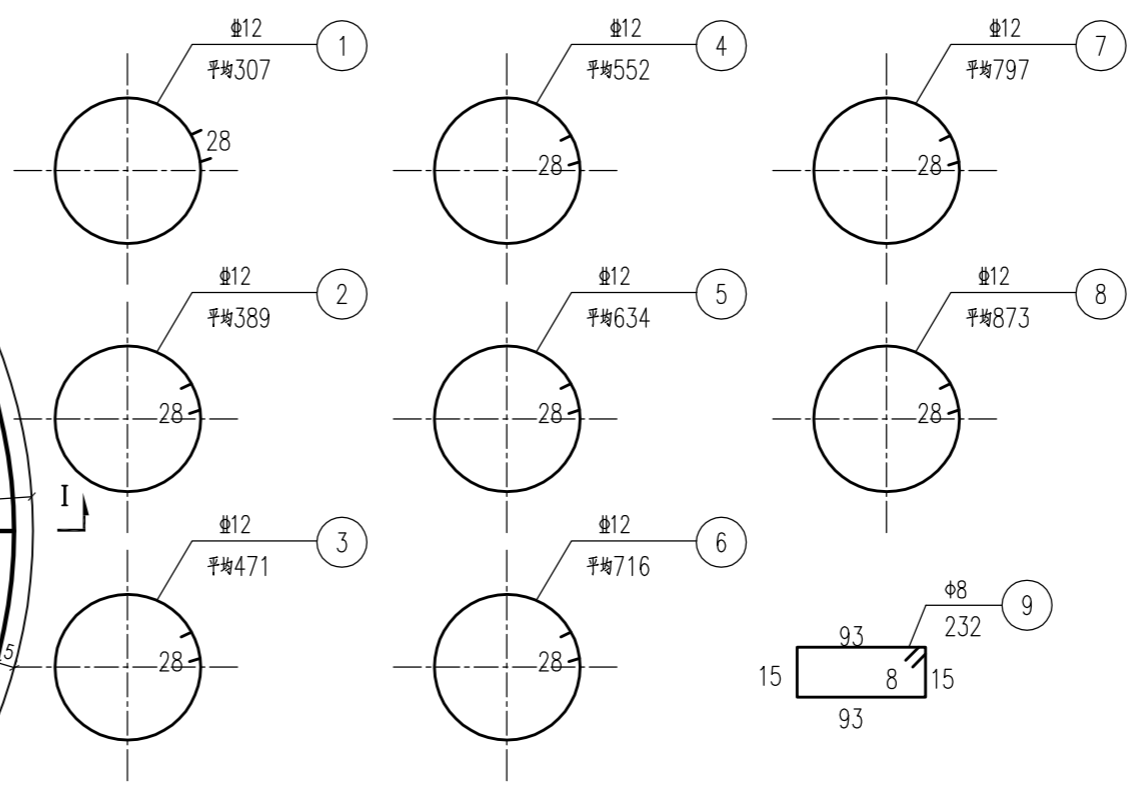
路基排水工程数量表

序号	边沟类型	长度	混凝土梯形排水沟		混凝土矩形边沟		盖板沟					跌水		沉砂池	雨水连接管	泄水孔	
			C25混凝土	开挖土方	C25混凝土	开挖土方	M7.5浆砌片石	C25混凝土	钢筋	挖土方	砂砾垫层	C25混凝土	开挖土方				
			m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	kg	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>				
1	混凝土梯形排水沟	238.94	127.36	127.36													
2	混凝土矩形排水沟	24.68			10.86	10.86											
3	盖板沟	51.3					18.47	35.19	894.67	50.33	6.16						
4	跌水	9.5										8.36	22.04				
5	沉砂池													3			
6	雨水连接管	3.09													3.09		
	泄水孔	335															335
	合计		127.36	127.36	10.86	10.86	18.47	35.19	894.67	50.33	6.16	8.36	22.04	3	3.09		335





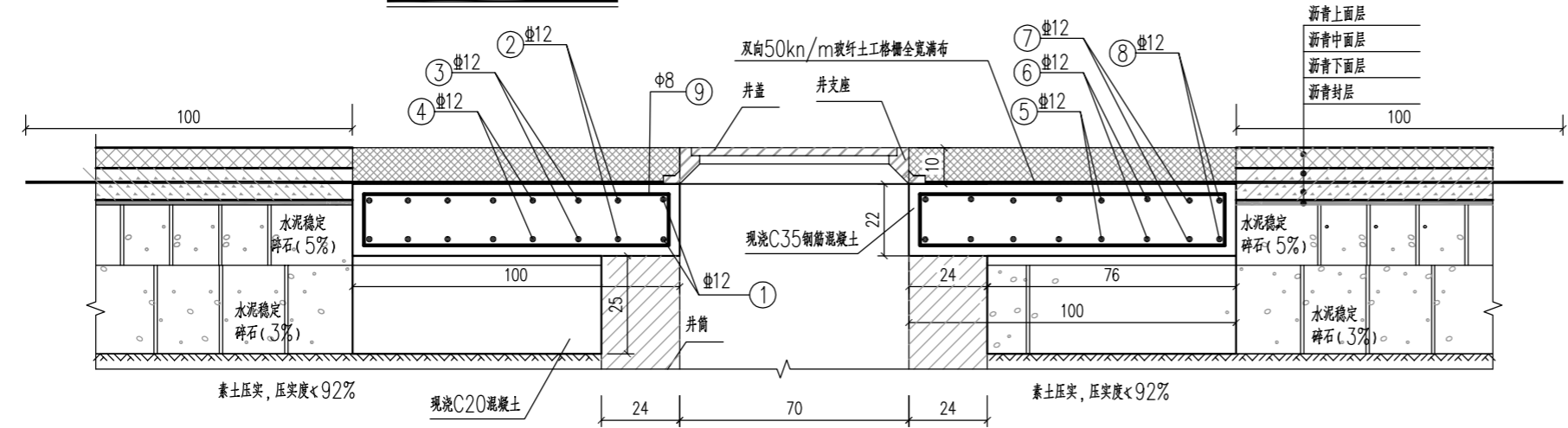
检查井井周加固平面



钢筋大样图

一座检查井加固钢筋表

钢筋编号	直径 (cm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)
①	Φ12	307	2	6.14	5.45
②	Φ12	389	2	7.78	6.91
③	Φ12	471	2	9.42	8.36
④	Φ12	552	2	11.04	9.80
⑤	Φ12	634	2	12.68	11.26
⑥	Φ12	716	2	14.32	12.72
⑦	Φ12	797	2	15.94	14.15
⑧	Φ12	873	2	17.46	15.50
⑨	Φ8	232	20	46.40	18.33
汇总	C35混凝土1.175 (m <sup>3</sup> )			钢筋102.49 (kg)	
	C20混凝土1.158 (m <sup>3</sup> )				

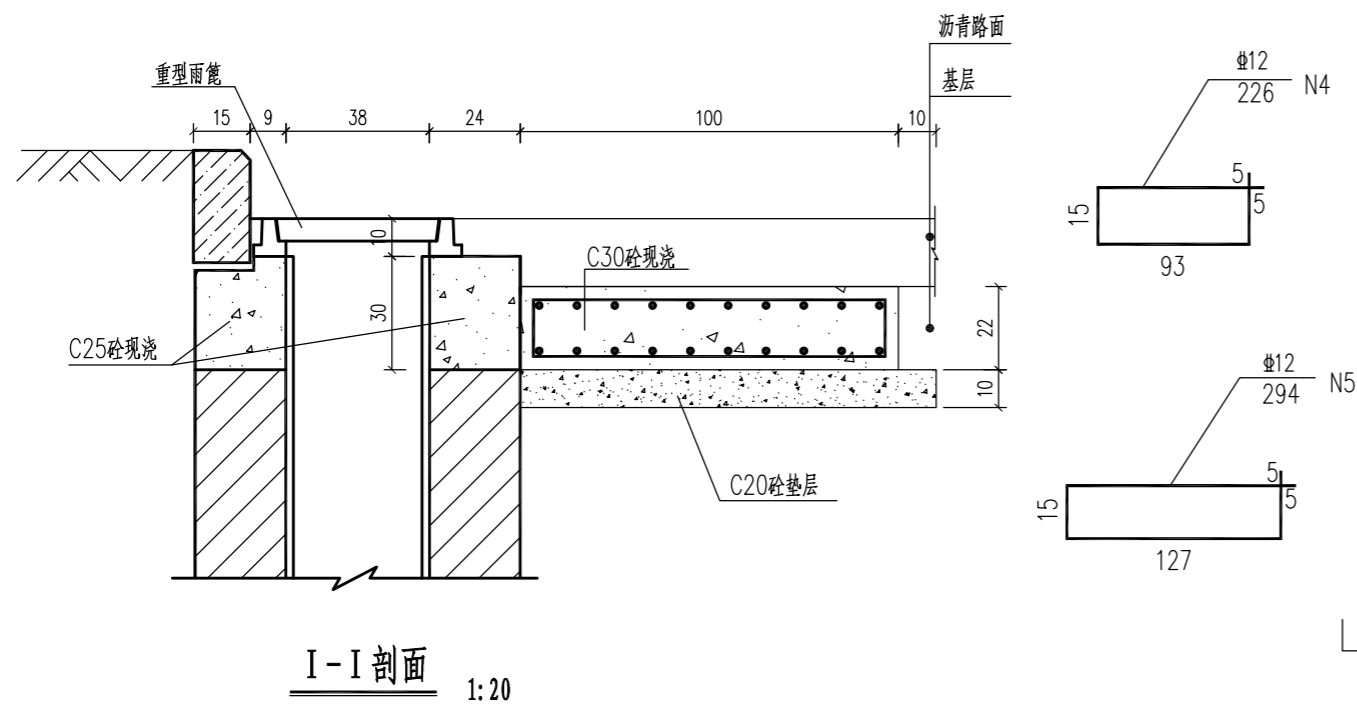


I—I

附注

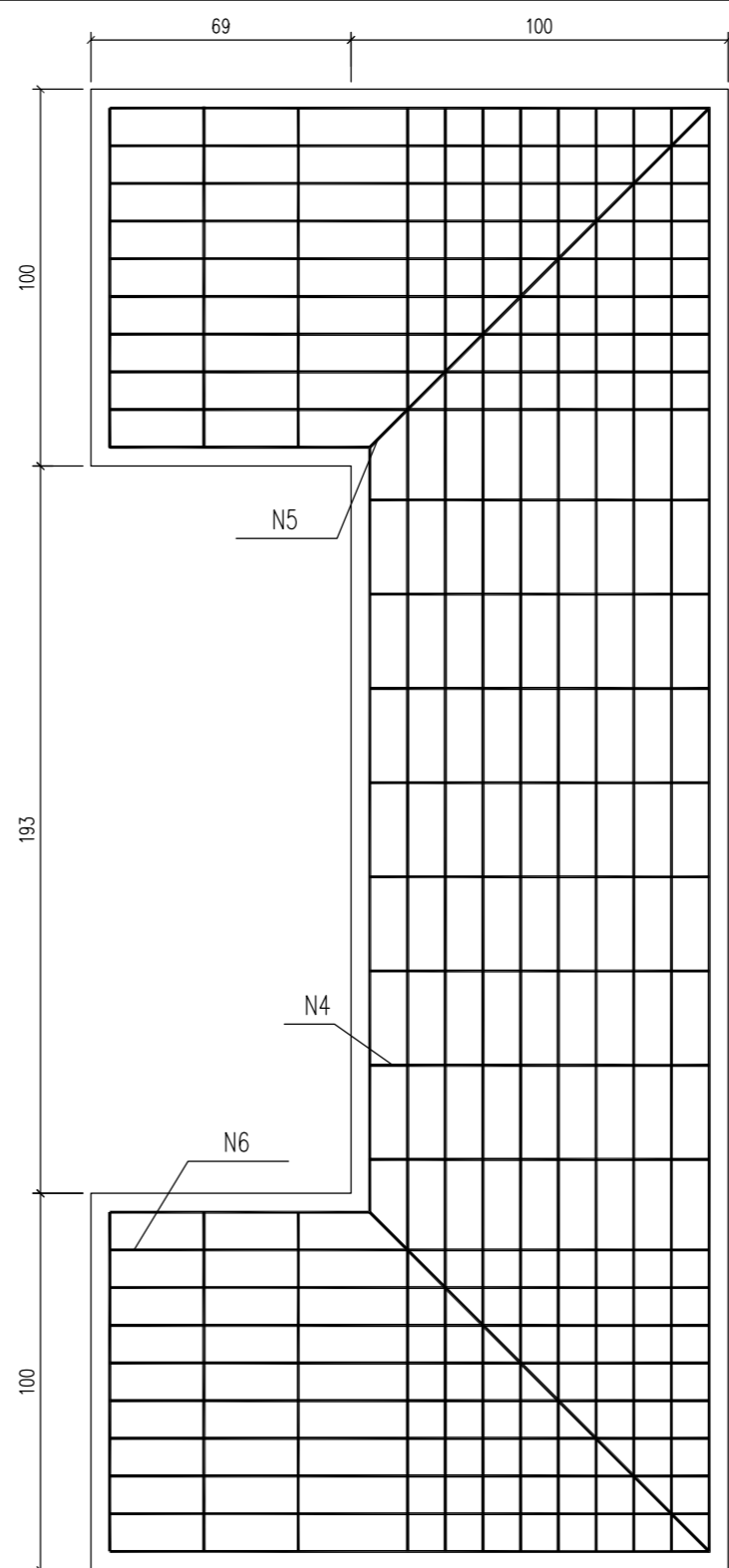
- 图中尺寸单位除钢筋直径及钢筋间距以毫米计, 其余均为厘米。
- 施工方法: 现浇施工。
- 材料: 钢筋混凝土采用C35混凝土,  $\Phi$  表示HPB300钢筋,  $\Phi$  表示HRB400钢筋。受力主筋净保护层厚度为40mm, 其余为35mm。钢筋锚固长度不小于30d, 搭接长度不小于36d。
- 预防裂缝措施: (1) 水泥以采用普通硅酸盐水泥为好, 水灰比控制在0.45~0.55范围; 混凝土养护时间不得低于14天; (2) 竣工后应及时覆土, 避免温差所引起应力造成的裂缝。
- 本图适用于机动车道下雨水检查井, 检查井工程数量按雨污水分项工程中的工程量为准。

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政 (燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日

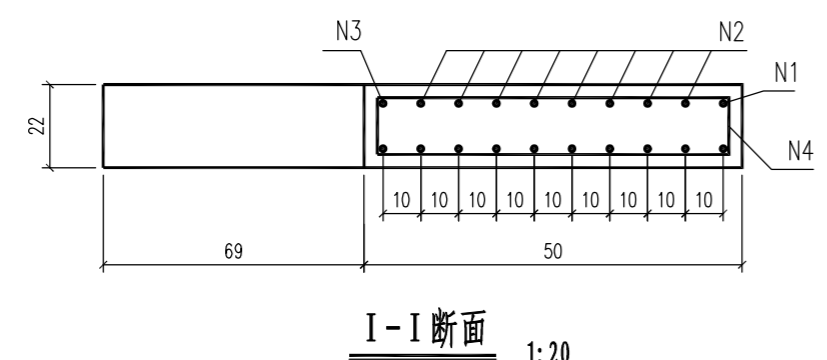


一座双算雨水口井周加强钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (n)	总长 (m)	总重 (kg)
N1	Φ12	607	2	12.14	10.78
N2	Φ12	383	16	61.28	54.42
N3	Φ12	347	2	6.94	6.16
N4	Φ12	226	14	31.64	28.10
N5	Φ12	294	2	5.88	5.22
N6	Φ12	162	32	51.84	46.03
合计					150.71



双算雨水口加固钢筋平面布置图



I-I 断面 1:20

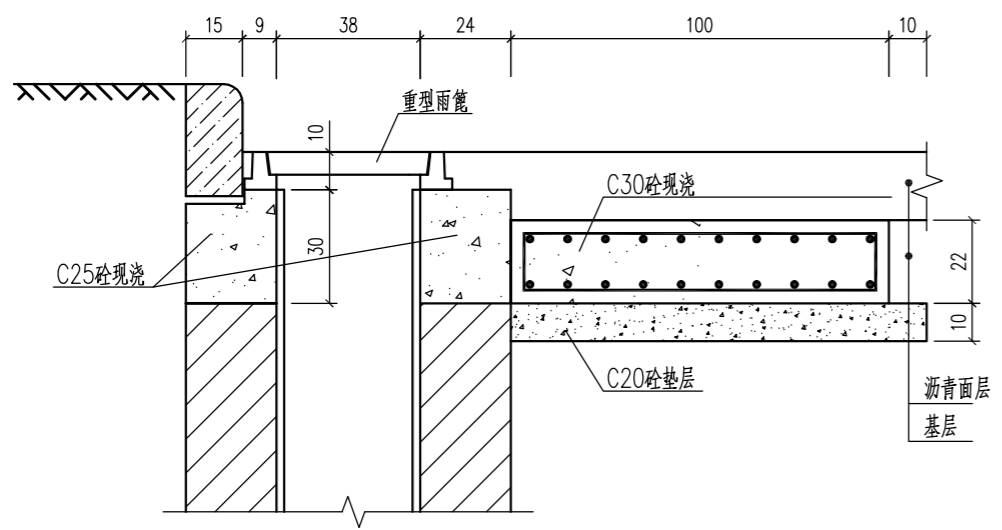
附注

- 图中钢筋直径以mm计，其余尺寸以cm计。
- 本图适用于雨水篦设置在沥青路面车行道边时的井周加固，井周加强板顶设在沥青结构层下面，板外侧离路缘石2cm，宜在水泥稳定碎石层铺设后及时施工。
- 一座雨水篦采用HRB400钢筋150.71kg，30厘米高井圈段用C25砼0.33m³，井周加强板采用C30砼1.17m³，垫层采用C20砼0.61m³。
- 钢筋净保护层为3.5cm。

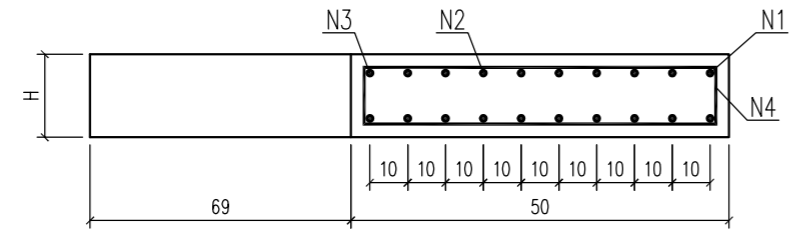
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

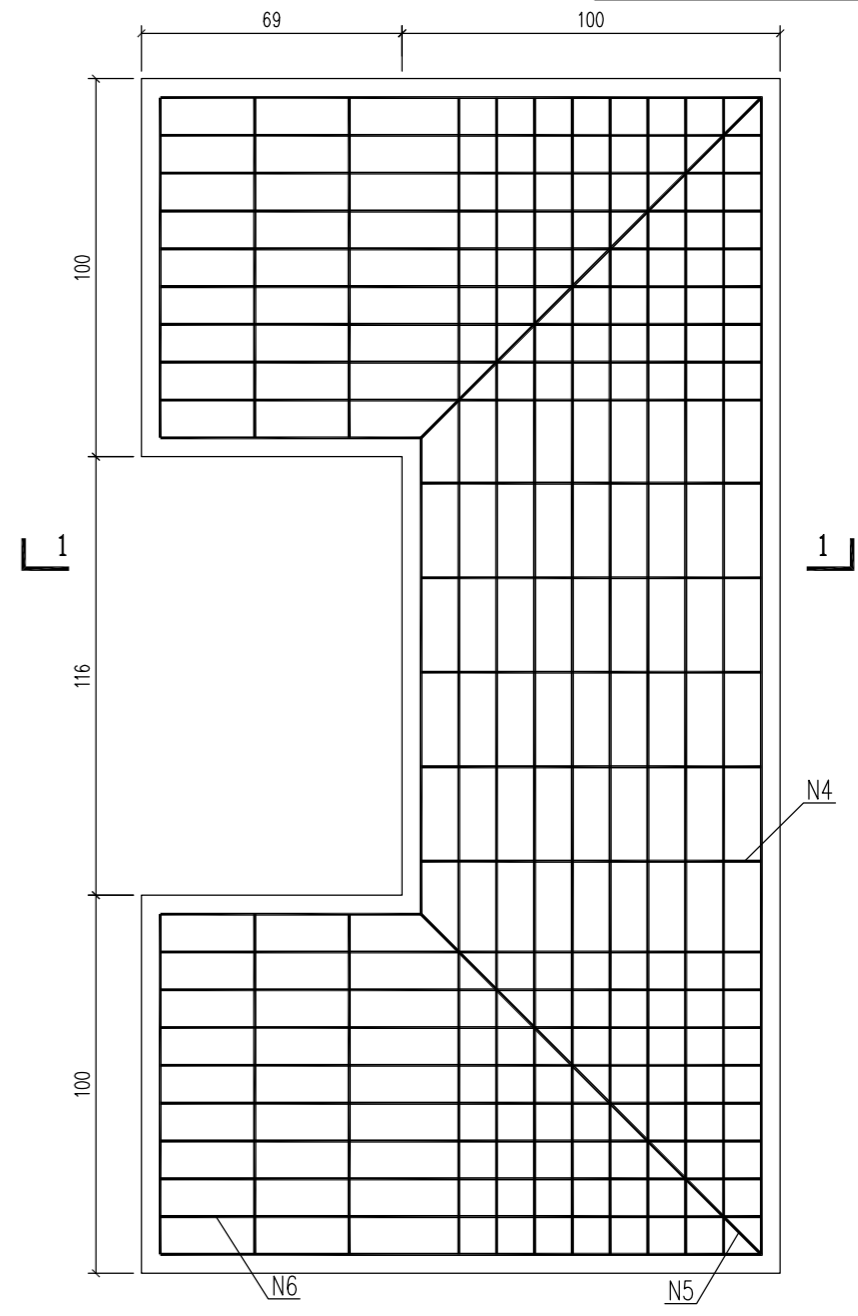
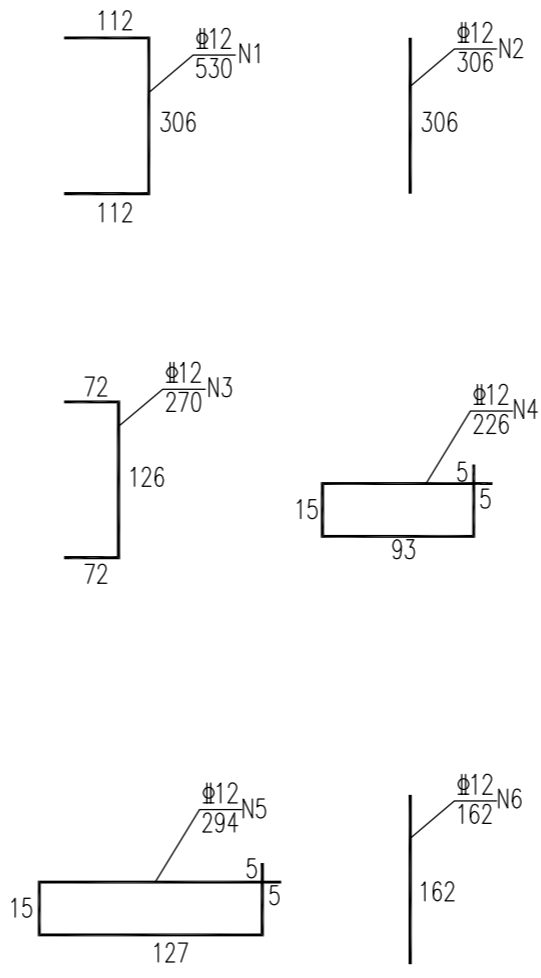




I-I 剖面 1:20



I-I 断面 1:20



单算雨水口加固钢筋平面布置图 1:20

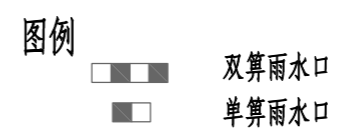
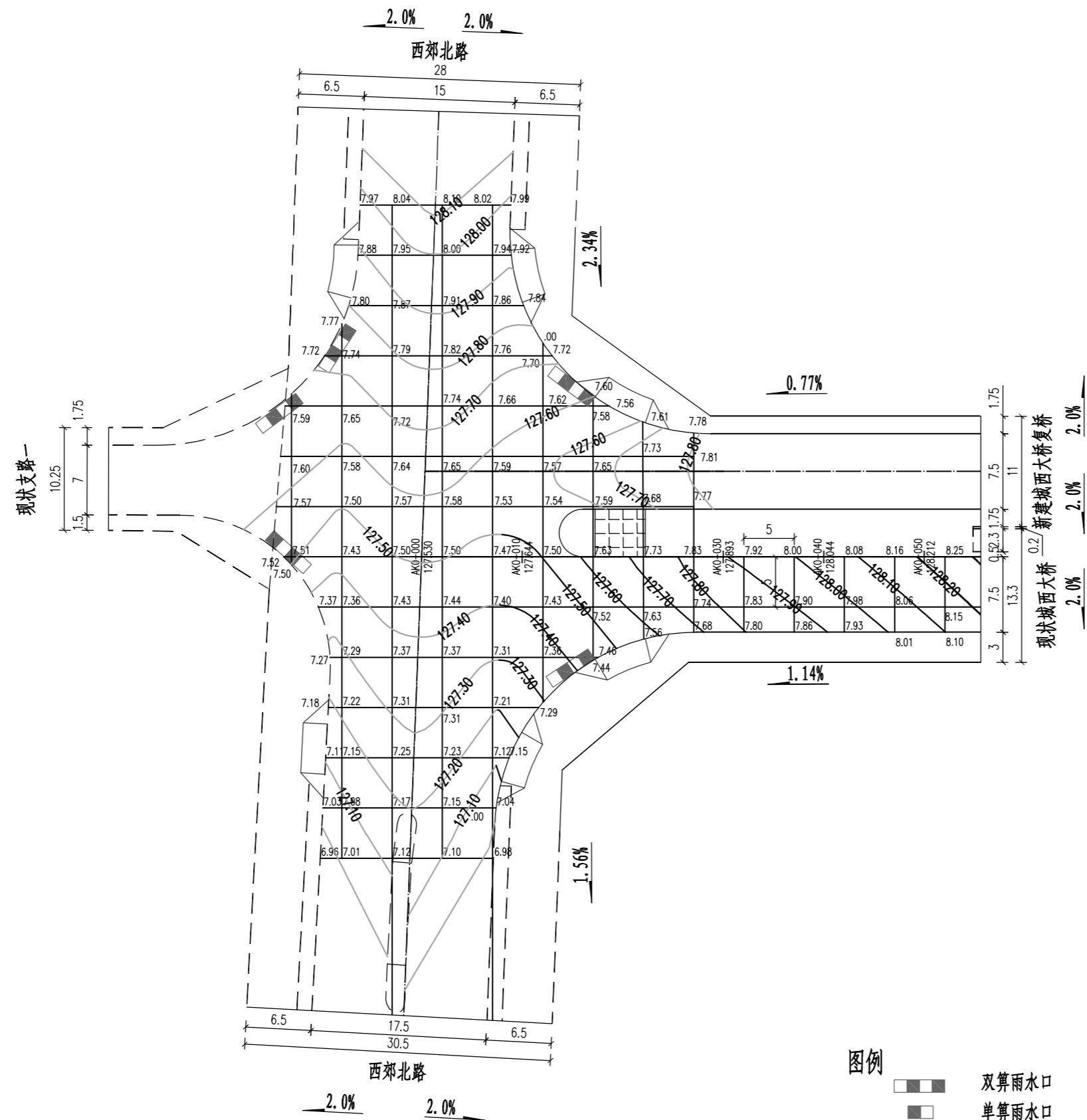
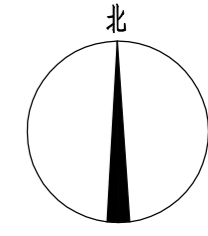
一座单算雨水口井周加强钢筋数量表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (n)	总长 (m)	总重 (kg)
N1	Φ12	530	2	10.60	9.41
N2	Φ12	306	16	48.96	43.48
N3	Φ12	270	2	5.40	4.80
N4	Φ12	226	11	24.86	22.08
N5	Φ12	294	2	5.88	5.22
N6	Φ12	162	32	51.84	46.03
合计					131.02

附注

1. 本图适用于单算雨水口设置在沥青路面车行道边时的井周加固。
2. 本图尺寸单位除钢筋直径以mm计，其余以cm计。
3. 井周加强板顶设在沥青结构层下面，板外侧离路缘石2cm，宜在水泥稳定碎石层铺设后及时施工。
4. 一座单算雨水篦采用HRB400钢筋131.02kg，30厘米高井圈段用C25砼0.33m<sup>3</sup>，雨水口加强板采用C30砼1.00m<sup>3</sup>，垫层采用C20砼0.52m<sup>3</sup>。
5. 钢筋净保护层为3.5cm。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



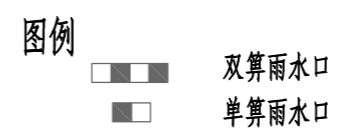
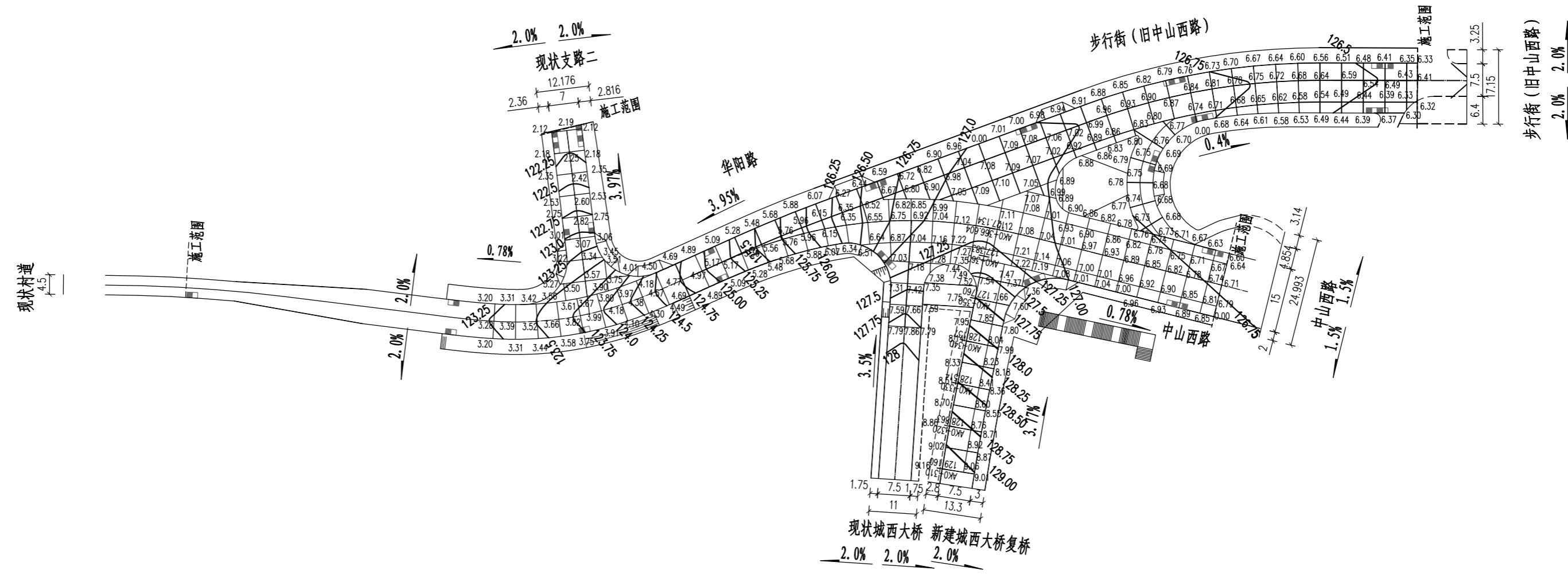
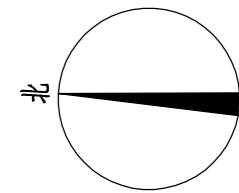
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系，85国家高程。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核		专业负责人		工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程		工程号	23031285	分项名	道路工程		
	项目负责人		校 对		图 别	施工图	比 例	1:500	图 名	交叉口竖向设计			
										分项号	02	日期	2023年
										图 号	41		10月20日



附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	交叉口竖向设计	图 号	41	日期	10月20日

### 征地工程数量表

序号	征地工程量								备注
	草地 (亩)	旧桥 (亩)	旱地 (亩)	旧路 (亩)	水泥地 (亩)	河道 (亩)	护坡 (亩)	合计	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	6.54	4.36	0.00	15.74	0.82	5.68	2.39	35.54	
3									
4	6.54	4.36	0.00	15.74	0.82	5.68	2.39	35.54	

### 拆迁工程数量表

序号	建 筑 物 种 类								备注
	砼房		砖房		电线杆	通信杆	电力电缆	通信电缆	
	栋	m2	栋	m2	个	个	m	m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	392.69	5	207.38	8	5	126.64	170.42	
3									
4	3	392.69	5	207	8	5	127	170	

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

# 支挡结构施工图设计说明

## 1. 工程概况

本项目位于顺昌西片区，道路工程分为城西大桥复桥及引线工程，其中：城西大桥复桥建设工程起点位于西郊北路，自西向东展线，接中山西路、步行街（旧中山西路）及华阳路交叉口，路线长 0.37km；引线工程为华阳路起点顺接现状村道(K0+000)处，自北向南展线，接分别与现状支路二、城西大桥复桥、中山西路及步行街（旧中山西路）交叉口，终点顺接中山西路，路线长 0.27km。

华阳路 BK0+078~BK0+126 道路右侧机动车道与人行道之间；BK0+195.519~BK0+204.326 右侧绿化带，采用仰斜式挡土墙进行支挡。BK0+195.519~BK0+204.326 右侧的新建楼梯段，设置扶壁式及悬臂式挡墙进行支挡。

## 2. 设计依据及采用的规范

### 2.1. 设计依据

- 1) 1: 1000 地形图；
- 2) 现场及周边环境调查资料；
- 3) 建设单位及其他专业提供的资料和要求。

### 2.2. 采用的规范

- 1) 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
- 2) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）
- 3) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）
- 4) 《建筑与市政地基基础技术标准》（DBJ/T 13-07-2021）
- 5) 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）；
- 6) 《城市道路路基设计规范》（JJG 194-2013）；
- 7) 《建筑边坡工程监测与检测技术规程》（DBJ/T13-282-2018）；
- 8) 《福建省建筑边坡与深基坑工程管理规定》（闽建建[2010]41 号）；
- 9) 《气泡混凝土轻质土填筑工程技术规程》（CJJ/T 177-2012）；

- 10) 《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）；
- 11) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第 37 号）；
- 12) 《福建省危险性较大的分部分项工程安全管理标准》的通知（闽建科〔2023〕6 号）
- 13) 现行的其他国标、行业标准。

## 3. 主要设计原则

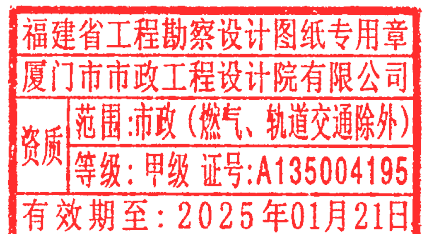
- 1) 总体遵循安全可行、技术先进、经济合理、环保美观的设计原则。
- 2) 保护生态环境，尽量减少对原始环境的破坏。
- 3) 边坡设计应本着早发现、早治理、无防护的原则，尽量节约治理投资。
- 4) 动态设计，信息化施工。

## 4. 主要技术指标

- 1) 道路等级：四级公路兼城市支路。
- 2) 边坡设计工作年限：50 年。
- 3) 地震设防标准：本工程场地位于南平市顺昌西片区，抗震设防烈度 6 度，场地基本地震加速度值为 0.05g，设计分组为第一组，抗震设防分类为丙类。
- 4) 支挡防护安全等级：二级，结构重要性系数：1.0。
- 5) 挡墙安全系数：荷载组合 I、II 抗滑动安全系数 1.3，抗倾覆安全系数 1.5；施工阶段验算抗滑动安全系数 1.2，抗倾覆安全系数 1.2。

## 5. 支护结构体系上的作用和作用组合

- 1) 支护结构体系上的作用
  - ①挡墙自重；
  - ②填土重力；
  - ③填土侧压力；
  - ④车辆荷载引起的侧土压力；
  - ⑤其他荷载。
- 2) 支护结构体系上的作用组合



- ①永久作用组合；
- ②永久作用+可变作用组合。

## 6. 上阶段审查意见执行情况

无

## 7. 建设条件

### 7.1. 气象水文

南平市属中亚热带湿润季风气候，多年平均气温 19.3° C，最热月出现在 7 月份，月平均气温为 24.6-28.9° 之间，最冷月出现在 1 月，月平均气温 5.3-9.3° C 之间，历年极端最高气温 41° C，历年极端最低气温-5.8° C。

多年平均水量为 1663.9mm，最多年降水量 2066.4mm，历年月最多降水量 653.1 毫米，一年中降水主要集中在 3-9 月，以 6 月为最多，月平均降水 293.3 毫米，一年中 3-4 月为春雨季节，5-6 月为梅雨季节，7-9 月为台风影响的降水。

多年平均风速为 1.1m/ 秒，风向随季节变化在一年中变化十分明显。冬半年以东北风为主，夏半年以东南风为主。

### 7.2. 地形地貌

拟建顺昌县城西大桥复桥及引线工程位于顺昌县城双溪街道，拟建桥位于现状西门大桥南侧，跨越富屯溪，起点位于西郊北路，自西向东展线，接中西路、步行街（旧中山西路）及华阳路交叉口，拟建城西大桥复桥横跨富屯溪。拟建场地跨越地貌单元为富屯溪冲洪积阶地地貌，场地现状为现有道路及河岸边坡地；场地地势起伏大，根据勘探孔孔口标高 110.57~127.72m，最大高差约 17.15m。拟建道路沿线及附近无滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷、地裂缝等不良地质作用和地质灾害。

### 7.3. 地层岩性

根据本次勘察野外钻探揭露，本场地岩土层按成因类型、力学性能不同可分为：上覆土层为人工填土（ $Q_4^{ml}$ ）；第四系冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）；下伏基岩为中-上元古界万全（岩）群下峰（岩）组石英片岩（ $Pt_{2-3X}$ ），各岩土体的分布及其特征分述如下：

1) 人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ），该层由杂填土①-1 及素填土①-2 组成：

(1) 杂填土（ $Q_4^{ml}$ ）①1：杂色，稍湿，填料主要为粘性土，建筑垃圾及少量砂砾及碎、块石，硬杂质含量约 25%，碎石粒径约 2~5cm，局部块石粒径可达 25cm，碎、块石母岩以石英片岩为主，中等风化。回填时间大于 10 年，已基本完成自重固结。填料主要来自附近建筑场地

平整开挖，采用车载堆填，土质成分复杂，结构疏密不均，压缩性较高，一般不具有湿陷性。该层做重型动力触探试验钻孔，实测锤击数平均值  $N_{63.5}=7.10$  击，标准值  $N_{63.5}=6.90$  击，以稍密状为主，局部呈松散状，力学强度低，工程性能差。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 I 级松土。

(2) 素填土（ $Q_4^{ml}$ ）①2：浅灰、灰黄等色，主要由中、细砂及少量粘性土回填，硬杂质含量约 10%，回填时间大于 10 年，未经专门压实处理，已基本完成自重固结。填料主要来自附近山体开挖，采用车载堆填，土质成分复杂，结构疏密不均，压缩性较高，一般不具有湿陷性。该层做标准贯入试验，杆长校正后锤击数平均值  $N=9.40$  击，标准值  $N=8.60$  击，力学强度低，工程性能差。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 I 级松土。

(3) 填石（ $Q_4^{ml}$ ）①3：青灰、灰白等色，稍湿，松散状；填料成分主要为中风化石英片岩及黏性土，硬杂质含量约 60%~75%，回填时间大于 10 年，已基本完成自重固结，土质成分与结构疏密不均。填料主要来自附近山体开挖，采用车载堆填，土质成分复杂，结构疏密不均，压缩性较高，一般不具有湿陷性。力学强度低，工程性能差。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 III 级硬土。

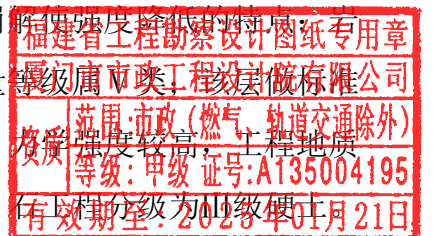
2) 冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ），该层由中砂②、粉质黏土③及卵石④组成：

(1) 中砂（ $Q_4^{al+pl}$ ）②1：灰黄色、浅灰等色，饱和，松散~稍密状。由砂粒、粉粘粒组成，其中  $>0.25mm$  颗粒质量超过总质量的 50%，含泥量约 5%，砂粒成分为石英，呈亚棱角状~亚圆状，分选性一般，级配一般。力学强度中等，工程性能一般。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 II 级普通土。

(2) 卵石（ $Q_4^{al+pl}$ ）②2：颜色杂乱，以灰白、灰色为主，饱和，以中密状为主，局部稍密状，粒径约 20~100mm，个别粒径大于 200mm，含量约 59%，磨圆度较差，缝隙其间夹约 9% 圆砾、约 18% 砂粒及 7% 左右黏粒。该层进行重型动力触探试验钻孔，实测击数平均值  $N_{63.5}=10.80$  击，经杆长修正后平均值  $N_{63.50}=10.30$  击，中密状为主，力学强度较好，工程性能较好。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 III 级硬土。

3) 下伏为中-上元古界万全（岩）群下峰（岩）组石英片岩（ $Pt_{2-3X}$ ），根据风化程度的强弱，将岩层分为散体状强风化岩、碎裂状强风化岩、中风化岩层等。

(1) 全风化石英片岩（ $Pt_{2-3X}$ ）③1：棕黄色，主要由长石和石英等矿物组成，除石英外其余矿物已完全风化成土状，组织结构基本破坏，原岩结构尚可分辨，裂隙极发育， $RQD=0$ ，属极差的，岩芯呈土柱状；该层为特殊性岩土层，具有泡水易软化、崩落，按坚硬程度等级属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩体基本质量贯入试验，经杆长修正后，平均值  $N=31.40$  击，标准值  $N=28.10$  击；性能较好。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 III 级硬土。



该层在勘探过程中未发现有洞穴、破碎带、临空面和软弱夹层等。

(2) 散体状强风化石英片岩 (Pt<sub>2-3x</sub>) ③2: 灰黄、青灰色, 原岩组织结构已大部分破坏, 原岩矿物显著变化, 风化裂隙很发育, 岩芯主要呈砂土状, 手捏易碎, 局部含少量的风化残块, 手折可断。该土层属特殊性土, 具有开挖暴露易风化崩解、以及遇水易软化、崩解的特点, RQD=0, 岩体极破碎, 岩石属极软岩, 岩体基本质量等级为 V 级。该层做标准贯入试验, 杆长校正后锤击数平均值 N=48.20 击, 标准值 N=46.00 击。该层力学强度较高, 属中等压缩性土, 工程地质性能较好。根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011), 土、石工程分级为 III 级硬土。该层在勘探过程中未发现有洞穴、破碎带、临空面和软弱夹层等。

(3) 碎裂状强风化石英片岩 (Pt<sub>2-3x</sub>) ③3: 灰黄、青灰色, 原岩矿物大多数风化蚀变, 风化裂隙发育, 岩芯大多呈碎块状, 局部风化较彻底而呈散体土状。岩体破碎, ROD 基本为 0, 为碎裂结构。该层做点荷载试验, 换算后抗压强度范围值为 11.32~24.92MPa, 平均值为 19.82Mpa, 标准值 18.83Mpa, 属软~较软岩, 岩体基本质量等级为 V 级。该层压缩性很低, 力学强度高, 但同样具有开挖暴露易风化崩解和浸水易软化使强度降低的特性。根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011), 土、石工程分级为 IV 级软石。该层在勘探过程中未发现有洞穴、破碎带、临空面和软弱夹层等。

(4) 中风化石英片岩 (Pt<sub>2-3x</sub>) ③3: 灰褐、青灰色, 原岩结构部分破坏, 岩芯呈短柱状, 局部呈碎块状, 节理裂隙较发育, 岩芯较破碎, 岩芯锤击声稍脆, 不易碎, 岩体较破碎, RQD=40~55%。该层做岩石饱和单轴抗压强度试验 151 组, 饱和单轴抗压强度范围值为 31.10~66.53MPa, 平均值为 47.40Mpa, 标准值 46.70Mpa, 属较硬岩~坚硬岩, 岩体基本质量等级为 IV 级。力学强度高, 工程性能良好。根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011), 土、石工程分级为 V 级次坚石。勘探过程中该层未发现有洞穴、破碎带、临空面和软弱夹层。

#### 7.4.地质构造

南平境内地质发展史漫长, 地层、岩石类型较齐全。地质构造以华夏系和新华夏系构造为主体, 位于新华夏系第二隆起带, 武夷山—戴云山之间的隆起区上, 并伴有南北向构造及近东西向构造。华夏系构造由北东走向的复式褶皱和压性或压扭性断裂组成, 如葫芦山背斜、西芹向斜、演山断裂等。新华夏系构造由北东走向、北北东向平行排列的伴有不同程度弧形斜列的褶皱带、断裂带组成, 如芹山向斜, 前洋—来舟褶皱带, 芹山—炉下断裂等。南北向构造由走向南北的挤压褶皱带和不强烈的冲断裂组成, 如南雅断裂带, 川石—汲溪断裂带、下双坑断裂带、西芹断裂带等。

工程区地理上位于顺昌县城内双溪街道, 场地原始地貌属为河流冲洪积阶地地貌。区内地

层从上至下主要是第四系全新统填土层、冲洪积层, 下伏为中-上元古界万全(岩)群下峰(岩)组石英片岩 (Pt<sub>2-3x</sub>) 各基岩风化带。通过现场地质调查及查阅区域地质资料和区内其它工程地质资料, 工程区范围内, 新构造及活动断裂不发育, 场地地质环境为相对稳定区。

#### 7.5.地震效应

##### 1) 地震效应

场区位于南平市顺昌县双溪街道, 根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 版)以及《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015), 场地所处区为抗震设防烈度 6 度区, 设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g, 设计地震分组为第一组, 拟建建筑场地类别为 II 类, 反应谱特征周期为 0.35s。

##### 2) 场地类别

根据场地波速测试成果判定, 拟建场地场地土类型为软弱土~中硬土, 场地类别为 II 类。

##### 3) 饱和砂土、粉土液化判定

钻孔内虽然有饱和砂土、粉土, 但拟建场地属抗震设防烈度 6 度区, 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版第 4.3.2 条, 可不进行液化判别。

##### 4) 软土震陷判定

本场地未见震陷性软土分布, 可不考虑软土震陷。

#### 7.6.水文地质

##### 1) 地表水

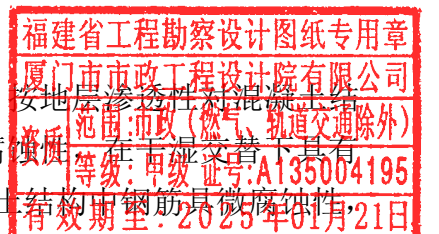
拟建桥梁横跨富屯溪, 3#~9#号桥墩为水上桥墩, 河流受下游坝控制, 常水位标高约 115.1m, 施工过程中水深约 2.70~5.30m, 河流底面宽度约 315m, 河流长年有水流, 水流量一般, 河底以卵石为主。另据调查, 河流近 3-5 年最高洪水位标高约为 117.1m, 多年最高水位标高约 121.0m。未见可能对地下水造成污染的污染源。河水冲刷深度约为 1.00~1.50m。

##### 2) 地下水类型及埋藏条件

拟建场地原始地貌单元为富屯溪冲洪积阶地地貌, 属地下水迳流~排泄区, 场地地下水流向大致为从高往低, 由西向东。地下水主要靠地表水、大气降水渗入补给及地下的侧向迳流补给, 通过蒸发及地下侧向迳流等方式排泄。场地地下水类型主要为孔隙潜水、孔隙-裂隙潜水和基岩裂隙水。

##### 3) 腐蚀性评价

本场地地表水和地下水对按环境类型对混凝土结构具微腐蚀性; 对钢筋混凝土结构中的钢筋, 在长期浸水下具有微腐蚀性。地下水位以上的土对混凝土结构具微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。



地下水及土对建筑材料的腐蚀性，建筑设计应符合行标《公路工程地质勘察规范》及现行《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的相关规定，采取相应的防腐蚀措施。

**7.7.不良地质作用**

根据野外调查及区域地质资料，场地及周边影响范围内现阶段未发现岩溶、土洞及塌陷、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区和采空塌陷、地面沉降、地裂缝、活动断裂等不良地质现象及地质构造迹象。

**7.8.特殊岩土**

1) 填土层：包括杂填土、素填土和填石层。填土层成分复杂，均匀性差，压缩性较高，结构较松散，一般不具有湿陷性。回填时间大于10年，已基本完成自重固结。

(1) 杂填土①1：该层部分地段有分布，以松散状为主，局部稍密状，回填时未经过压实处理，力学强度差，工程性能差。

(2) 素填土①2：该层部分地段有分布，以松散状为主，局部稍密状，回填时未经过压实处理，力学强度差，工程性能差。

(3) 填石①3：该层个别钻孔有分布，以松散状为主，局部稍密状，回填时未经过压实处理，力学强度差，工程性能差。

2) 全~强风化岩：拟建道路沿线均有分布。均属特殊性土，具有泡水易软化、崩解，使强度降低的特征，在较长时间的地下水作用下易产生“流泥”、“流砂”等的不良地质现象；边坡、路基开挖施工时，若遇上述地层应提前做好排、降水措施，并应及时衬砌支护处理。

3) 对生态环境的影响评价

特殊性岩土对生态环境、拟建工程的影响及防治措施：场区特殊性岩土包括人工填土和强风化石英片岩。人工填土层成分以黏性土、碎块石、建筑垃圾为主，各特殊性岩土层未见其它有毒有害的污染物、气体，对场区内少量生活垃圾应予以清除进行无害化处理。据地区经验，场地内强风化石英片岩不含氡等有毒元素，也不存在其它对环境有毒有害的污染物，埋藏较深。

场地废土的处置应满足相关文件规定要求，经采取适当的防治措施，特殊性岩土对生态环境及拟建工程的影响小。

**7.9.岩土设计参数**

根据勘察报告结果，得到拟建场地内各地层的主要物理力学性质指标统计列于下表：

**表 7-1 岩土设计参数表**

层号及岩土名称	天然重度 γ kN/m <sup>3</sup>	直接快剪		饱和快剪		承载力特征值 [f <sub>a0</sub> ] kPa	基底摩擦系数 μ	旋挖、冲(钻)孔灌注桩	
		粘聚力标准值 C <sub>k</sub> kPa	内摩擦角标准值 Φ <sub>k</sub> 度	粘聚力标准值 C <sub>k</sub> kPa	内摩擦角标准值 Φ <sub>k</sub> 度			桩侧阻力极限值 qsik kPa	桩端阻力极限值 qpk kPa
		杂填土①1	18*	5*	15*				80
素填土①2	17.65	14.087	13.81	8.11	6.21	70		25	
填石①3	20*	2*	35*			100		40	
中砂②1	18.5*	2*	32*			170	0.4	60	
卵石②2	20*	1*	38*			270	0.55	85	
全风化石英片岩③1	19*	30*	25*			300	0.35	90	
散体状强风化石英片岩③2	22*	35*	30*			400	0.4	100	
碎裂状强风化石英片岩③3	23*	40*	35*			600	0.6	120	6000
中风化石英片岩③4	25*	50*	45*			1500	0.6	150	10000

**8. 支挡设计内容**

因场地限制，部分道路路基采用挡墙支挡，结合挡墙高度及现场场地地质条件，具体支挡如下：

**表 8-1 支挡结构设计**

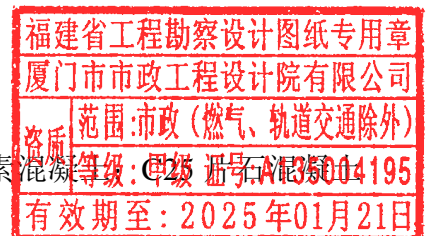
道路名称	桩号		挡墙型式	墙高
	起始桩号	终点桩号		
华阳路西侧	BK0+078	BK0+126	俯斜式挡墙	2~2.5m
华阳路西侧	BK0+194	BK0+202	俯斜式挡墙	2~2.5m
梯道	\	\	扶壁式悬臂式	2~10.5m

**9. 挡墙技术要求**

1) 材料要求

(1) 混凝土

悬臂式及扶壁式挡墙墙身采用 C35 钢筋混凝土；垫层采用 C20 素混凝土。





护脚墙，片石的掺入量不应大于其总体积的 20%，片石强度等级不应低于混凝土强度等级和 MU30 石材的最低强度等级。

## (2) 其他材料

①墙前回填黏土；

②墙背采用路基土回填时，压实度应满足道路路基要求。

## 2) 施工技术要求

(1) 挡墙每隔 10m 左右设置一道变形缝，变形缝面要平整，竖向垂直，缝宽 2~3cm，缝内沿墙顶、内、外三边填塞沥青麻筋，深不小于 0.2m，挡墙高度突变处，或者地质突变处，应增设变形缝。

(2) A 段俯斜式挡墙墙背采用路基土回填，挡墙墙体强度达设计强度的 75% 以上时，方可进行墙后回填。悬臂式、扶壁式及 B 段俯斜式挡墙墙背采用轻质泡沫混凝土进行回填，轻质混凝土最小强度等级为 CF0.4，最小容重等为 W3，填筑体与路基或斜坡体间的衔接采用台阶形式，断面设计和衔接设计满足《气泡混凝土轻质土填筑工程技术规程》（CJJ/T 177-2012）。

(3) A 段俯斜式挡墙墙背回填：墙背设置砂夹卵石反滤层，厚 50cm；临近挡墙墙背处采用小型夯机人工夯实，每 0.3m 一层，分层压实，压实度满足道路压实要求

(4) 为保证挡土墙在施工过程中的自身稳定，施工中墙背应及时回填夯实，填土面与墙体砌筑顶面高差不得超过 1.0m。

(5) 挡墙墙身不应有水平通缝。

(6) 施工时需分段跳槽开挖挡墙基础，不应全墙段连通开挖施工。

(7) 挡墙施工时需做好临时排水措施，避免雨水进入挡墙开挖坡面及基底。

(8) 挡墙墙底未设置桩基础时，基底土层应进行压实处理，压实度不小于 94%，且墙底应设置 20cm 厚 4:6 砂碎。

(9) 挡墙墙身应设置泄水孔，泄水孔为直径 100mm 的 PVC 塑料排水管，泄水孔伸入反滤层 0.1m，出水口伸出墙面 0.05m，进水口设置 0.5m 厚砂夹卵石反滤层，排水管采用透水土工布包裹，泄水孔为上、下、左、右交错布置，间距为 2m，底层泄水孔出口距离墙前回填土层 20cm。

## 10. 钢板桩技术要求

### 10.1. 材料要求

钢板桩采用拉森 IV 型，尺寸为 400x170mm。

### 10.2. 施工技术要求

#### 1) 一般要求

①**支护结构施工前，应进行工艺性试验确定施工技术参数。**钢板桩的设置位置要符合设计要求，便于主体结构施工，即在结构最突出的边缘外留有支模、拆模的余地。

②市政基槽护壁钢板桩的平面布置形状应尽量平直整齐，避免不规则的转角，以便标准钢板桩的利用和支撑设置。各周边尺寸尽量符合板桩模数。

③整个结构施工期间，在挖土、吊运、扎钢筋、浇筑混凝土等施工作业中，严禁碰撞支撑，禁止任意拆除支撑，禁止在支撑上任意切割、电焊，也不应在支撑上搁置重物。

#### 2) 钢板桩吊运

装卸钢板桩宜采用两点吊。吊运时，每次起吊的钢板桩根数不宜过多，并应注意保护锁口免受损伤。吊运方式有成捆起吊和单根起吊。成捆起吊通常采用钢索捆扎，而单根吊运常用专用的吊具。

#### 3) 钢板桩堆放

钢板桩堆放的地点，要选择在不会因压重而发生较大沉陷变形的平坦而坚固的场地上，并便于运往打桩施工现场。堆放时应注意：①堆放的顺序、位置、方向和平面布置等应考虑到以后的施工方便；②钢板桩要按型号、规格、长度分别堆放，并在堆放处设置标牌说明；③钢板桩应分层堆放，每层堆放数量一般不超过 5 根，各层间要垫枕木，垫木间距一般为 3-4 米，且上、下层垫木应在同一垂直线上，堆放的总高度不宜超过 2 米。

#### 4) 导架的安装

在钢板桩施工中，为保证沉桩轴线位置的正确和桩的竖直，控制桩的打入精度，防止钢板桩的屈曲变形和提高桩的贯入能力，一般都需要设置一定刚度的、坚固的导架亦称“施工围檩”。导架采用单层双面形式，通常由导梁和围檩桩等组成，围檩桩的间距一般为 2.5~3.5 米，双面围檩之间的间距不宜过大，一般略比钢板桩厚度大 8~15mm。

安装导架时应注意以下几点：

①采用经纬仪和水平仪控制和调整导梁的位置。

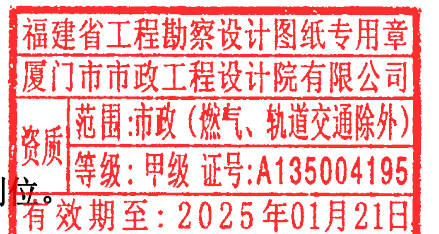
②导梁的高度要适宜，要有利于控制钢板桩的施工高度和提高施工工效。

③导梁不能随着钢板桩的打设而产生下沉和变形。

④导梁的位置应尽量垂直，并不能与钢板桩碰撞。

#### 5) 钢板桩施打

若施工时沉桩困难，应采取引孔等辅助措施，确保钢板桩施打到



①拉森钢板桩采用履带式挖土机（带震动锤机）施打，施打前一定要熟悉地下管线、构筑物的情况，认真放出准确的围护桩中线。

②打桩前，对钢板桩逐根检查，剔除连接锁口锈蚀、变形严重的钢板桩，不合格者待修整后才可使用。

③打桩前，在钢板桩的锁口内涂油脂，以方便打入拔出。

④在插打过程中随时测量监控每块桩的斜度不超过 2%，当偏斜过大不能用拉齐方法调正时，拔起重打。

⑤钢板桩施打宜采用屏风式打入法施工。屏风式打入法不易使板桩发生屈曲、扭转、倾斜和墙面凹凸，打入精度高，易于实现封闭合拢。施工时，将 10-20 根钢板桩成排插入导架内，使它呈屏风状，然后再施打。通常将屏风墙两端的一组钢板桩打至设计标高或一定深度，并严格控制垂直度，用电焊固定在围檩上，然后在中间按顺序分 1/3 或 1/2 板桩高度打入。屏风式打入法的施工顺序有正向顺序、逆向顺序、往复顺序、中分顺序、中和顺序和复合顺序。施打顺序对板桩垂直度、位移、轴线方向的伸缩、板桩墙的凹凸及打桩效率有直接影响。选择施打顺序的原则是：当屏风墙两端已打设的板桩呈逆向倾斜时，应采用正向顺序施打；反之，用逆向顺序施打；当屏风墙两端板桩保持垂直状况时，可采用往复顺序施打；当板桩墙长度很长时，可用复合顺序施打。施工中应根据具体情况变化施打顺序，采用一种或多种施打顺序，逐步将板桩打至设计标高，一次打入的深度一般为 0.5-3.0 米。

⑥钢板桩应密扣且保证达到设计的桩底高程。

⑦打入桩后，及时进行桩体的闭水性检查，对漏水处进行焊接修补，每天派专人进行检查桩体。

⑧基槽工程施工验收检验应对钢板桩桩长进行检验。

#### 6) 钢板桩的拔除

##### (1) 拔桩方法

本工程拔桩采用振动锤拔桩：利用振动锤产生的强迫振动，扰动土质，破坏钢板桩周围土的粘聚力以克服拔桩阻力，依靠附加起吊力的作用将桩拔除。

##### (2) 拔桩时应注意事项

①拔桩起点和顺序：对封闭式钢板桩墙，拔桩起点应离开角桩 5 根以上。可根据沉桩时的情况确定拔桩起点，必要时也可用跳拔的方法。拔桩的顺序最好与打桩时相反。

②振打与振拔：拔桩时，可先用振动锤将板桩锁口振活以减小土的粘附，然后边振边拔。对较难拔除的板桩可先用柴油锤将桩振下 100~300mm，再与振动锤交替振打、振拔。有时，为

及时回填拔桩后的土孔，当把板桩拔至比基础底板略高时暂停引拔，用振动锤振动几分钟，尽量让土孔填实一部分。

③起重机应随振动锤的启动而逐渐加荷，起吊力一般略小于减振器弹簧的压缩极限。

④供振动锤使用的电源为振动锤本身额定功率的 1.2~2.0 倍。

⑤对引拔阻力较大的钢板桩，采用间歇振动的方法，每次振动 15min，振动锤连续不超过 1.5h。

⑥对拔桩后留下的桩孔，必须及时采用石屑、中粗砂等材料进行回填，必要时采用注浆回填。

### 10.3. 质量检验要求

对钢板桩，一般有材质检验和外观检验，以便对不合要求的钢板桩进行矫正，以减少打桩过程中的困难。

①外观检验：包括表面缺陷、长度、宽度、厚度、高度、端部矩形比、平直度和锁口形状等项内容。检查中要注意：a) 对打入钢板桩有影响的焊接件应予以割除；b) 割孔、断面缺损的应予以补强；c) 若钢板桩有严重锈蚀，应测量其实际断面厚度。原则上要对全部钢板桩进行外观检查。

②材质检验：对钢板桩的机械性能进行全面试验。包括构件的拉伸、弯曲试验，锁口强度试验和延伸率试验等项内容。每一种规格的钢板桩至少进行一个拉伸、弯曲试验。

## 11. 灌注桩

### 11.1. 设计参数

本次设计灌注桩为梯道挡墙下桩基础，桩基直径 1m。

### 11.2. 主要施工要点及技术要求

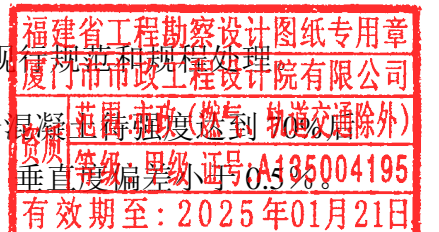
1) 灌注桩应在场地平整后开始施工。

2) 纵横钢筋交接处均应焊牢，钢筋笼制作尺寸和就位必须准确，应确保纵筋露出桩顶设计标高的锚固长度。

3) 钢筋笼外侧需设混凝土垫块或采用其他有效措施，以确保纵向主筋净保护层厚度等于 75mm，并不至碰伤孔壁，灌注桩的充盈系数 $\geq 1.15$ 。

4) 桩基混凝土强度等级为 C35，水下混凝土的用料及配合比按现行规范和规程处理。

5) 施工过程应控制桩顶标高，桩基超灌高度为 80cm；超高部分混凝土强度达到 70% 后凿除，钢筋锚入桩顶挡墙基础内不小于 35d。桩底沉渣厚度 $\leq 10\text{mm}$ ，垂直度偏差 $\leq 50\text{mm}$ 。



6) 钻孔灌注桩检测:采用声波透射法检测桩身完整性,检测根数为支护桩数的 100%,待检测合格后,方可进行下一道工序的施工;当根据声波透射法判定桩身缺陷可能影响桩的水平承载力时,应采取钻芯法检测,检测数量不少于总桩数的 10%,且不应少于 10 根。单桩承载力验收检测应采用单桩竖向静载试验,检测数量不应少于同一条件下桩基分项工程总桩数的 1%.,且不应少于 3 根。

7) 灌注桩除本说明要求外,还应符合《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202-2002)、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)中有关规定及质量验收标准。

## 12. 结构耐久性要求

1) 混凝土水泥用量不小于  $320\text{kg}/\text{m}^3$ ,最大水胶比 0.45,防水混凝土中各类材料氯离子含量不应超过胶凝材料总量的 0.10%,各类材料的总碱量( $\text{Na}_2\text{O}$ 当量)不应超过  $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。

2) 悬臂式及扶壁式挡墙最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于 4cm,灌注桩最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于 7.5cm。

## 13. 构造要求

受拉钢筋直线锚固长度不小于 34d,当直线锚固长度不满足要求时,可在钢筋末端设置弯钩,其包含弯弧在内的弯钩长度不小于 15d。受压钢筋直线锚固长度不小于 28d。

钢筋的连接接头宜设置在受力较小处,在结构的重要构件和关键传力部位,受力钢筋不宜设置连接接头。当钢筋直径小于 25mm 时,可采用绑扎搭接、机械连接或焊接;当钢筋直径不小于 25mm 时,应采用机械连接。

采用绑扎搭接时,搭接接头宜相互错开。受拉钢筋搭接长度不小于 45d,且不小于 300mm,受压钢筋搭接接头不小于 35d,且不小于 200mm。位于同一连接区段的受拉钢筋搭接接头面积百分率不应大于 50%,搭接接头连接区段按 1.3 倍受拉钢筋搭接长度确定,凡搭接接头中点位于该连接区段内的均属于同一连接区段。并筋采用绑扎搭接连接时,应按每根单筋错开搭接的方式连接。接头面积百分率应按同一连接区段内所有的单根钢筋计算。

采用机械连接时,接头宜相互错开。位于同一连接区段的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于 50%。机械连接区段的长度为 35d,凡接头中点位于连接区段内的均属于同一连接区段。套筒的横向净距不宜小于 25mm。

## 14. 挡墙施工注意事项

1) 施工时应严格按照有关规范规定的要求执行,对各主要工艺应制定详细的施工细则。

2) 施工单位在施工前应对所提供的设计图纸上的所有数据逐一消化理解,对设计线位、标高等进一步校核,把可能存在的问题发现在施工之前。施工时要求放样准确,须经反复校核。

3) 挡墙基槽开挖后,需及时通知监理、勘察等相关单位进行现场验槽,并由勘察单位确定地基持力层及地基承载力是否满足设计要求后,方可进入下一道工序施工。

4) 挡墙施工时,各部尺寸、构造、基础埋置深度、钢筋规格、混凝土强度等级等,均应符合设计要求。

5) 底板(前趾板与后踵板)钢筋绑扎时,应预埋高度不等的锚固钢筋,并与立壁和扶壁的竖向钢筋逐根对应焊接。焊接接头位置须按相关施工规范执行。

6) 焊接钢筋时,应根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)、《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2011)严格检查焊接质量和几何尺寸。

7) 混凝土的浇筑应做到搅拌均匀,振捣密实、养护及时。墙体的混凝土构件,应均质、密实、平整,无蜂窝麻面,不露筋骨,混凝土的强度等级应符合设计要求。

8) 混凝土连续搅拌最短时间、运输延续时间、分层厚度及分层允许间断时间,应按照《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041-2011)的相关规定执行。

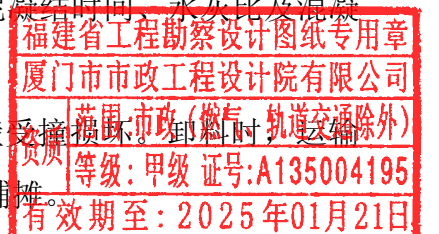
9) 从高处向模板内倾卸混凝土时,需防止离析,并应符合以下规定:①从高处直接倾卸时,自由倾卸高度不宜超过 2.0m。②当倾卸高度在 2.0m 以上时,可使用多节导管、串筒或溜槽等设施输送。当倾卸高度在 8.0m 以上时,导管内应附加减速翼板。③在串筒出料口下面,混凝土的堆积高度不宜超过 1.0m。

10) 挡墙应先浇底板(趾板及踵板)再浇筑立壁,当底板强度达到 2.5MPa 后,应及时浇筑立壁(或扶壁)。接缝处的底板面上,宜做成粗糙面,以增强黏结,并按施工缝处理,要求如下:①应凿除混凝土表面的水泥净浆及松散层,凿毛后用水冲洗干净。②垂直缝应刷一层水泥净浆,水平缝应铺一层厚度 10~20mm、配合比 1:2 的水泥砂浆。当采用界面剂涂刷时,可免去凿毛工序。③施工缝处理后,应待前层混凝土达到 2.5MPa 时,才能进行浇筑。

11) 扶壁式挡墙施工时,浇筑立壁混凝土及扶壁混凝土可同步进行,并应严格控制水平分层。浇筑扶壁斜面时,应从低处开始,逐层收分升高,与立壁保持相同水平分层。

12) 按挡墙的设计分段长度作为一个浇筑节段。浇筑工作不能间断,应一次浇完,并应在前层所浇混凝土初凝之前,即将第二层混凝土浇筑完毕。应根据水泥凝结时间、水灰比及混凝土的硬化条件,并通过工地试验,确定容许的浇筑间歇时间。

13) 填筑扶壁式挡墙的墙背填料时,应防止立壁的内壁面及扶壁受撞损坏。卸料时,运输车辆和碾压机具应距扶壁不小于 1.5m,在此范围以内,宜采用人工铺摊。



- 14) 挡墙施工完毕后, 需在地块周边设围挡或警示标志, 防止人员进入, 注意安全问题。
- 15) 应做好施工期间临时排水措施, 防止墙前及墙后雨水灌入挡墙开挖面。
- 17) 对施工场地须设置显著的警戒线、边坡护栏等安全措施, 避免路人及非关人员进入施工区域发生人身危险。
- 18) 同一区段工程应在同一连续工期内连续施工及竣工, 以防工程强度未达标准强度前或在零星施工中遭到破坏。
- 19) 各项施工必须严格按照施工规范及设计要求施工, 施工前应认真阅读复核设计图纸, 若发现设计错漏或与实际情况有出入, 或开挖地质情况与设计情况不符等, 应会同有关人员依据实际情况按相关规定和程序上报并通知设计人员到现场处理。
- 20) 各项施工严格遵循相应的施工规范, 确保施工质量, 施工后按相应施工规范及设计要求进行工程验收。
- 21) 其他未尽事宜应严格按照现行国家和地方有关规范和标准执行, 施工中如出现有关问题请及时与建设方、监理单位及勘察人员、设计人员联系, 共同协商处理。

## 15. 施工安全及环保措施

- 1) 应加强对施工人员的安全意识教育, 在施工危险地段应有防护措施及警告标示, 并有专人看守。
- 2) 施工操作应按环保规定执行, 合理选择施工营地, 驻地的生活污水、垃圾、粪便等应及时清理。
- 3) 料场应设在距大的居民区 150 米以外, 料场内由于积尘较大, 进入料场的道路应经常使路面保持湿润, 并铺设草包等, 以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。运输材料的车辆应加盖篷席, 避免撒落。
- 4) 施工单位应合理安排工作人员, 使他们轮流操作施工机械, 减少接触高噪声的时间, 或穿插安排高噪声和低噪声环境的作业, 同时要注意保养机械, 合理操作, 尽量使筑路机械维持低声量级水平。因夜间大型机械施工噪声在一定范围内超标, 所以在夜间 (22:00—次日 6:00) 使用挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机、搅拌机和摊铺机等机械进行路基路面施工时, 应保证施工场所距离较大居民区 150 米以上。昼间施工时, 施工单位应及时与当地居民协调, 征得当地群众的理解, 合理安排工时并加强管理, 以减轻噪声的危害。

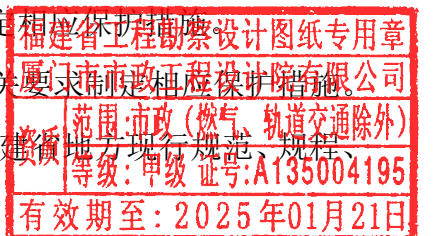
## 16. 涉及危大工程的重点部位与环节

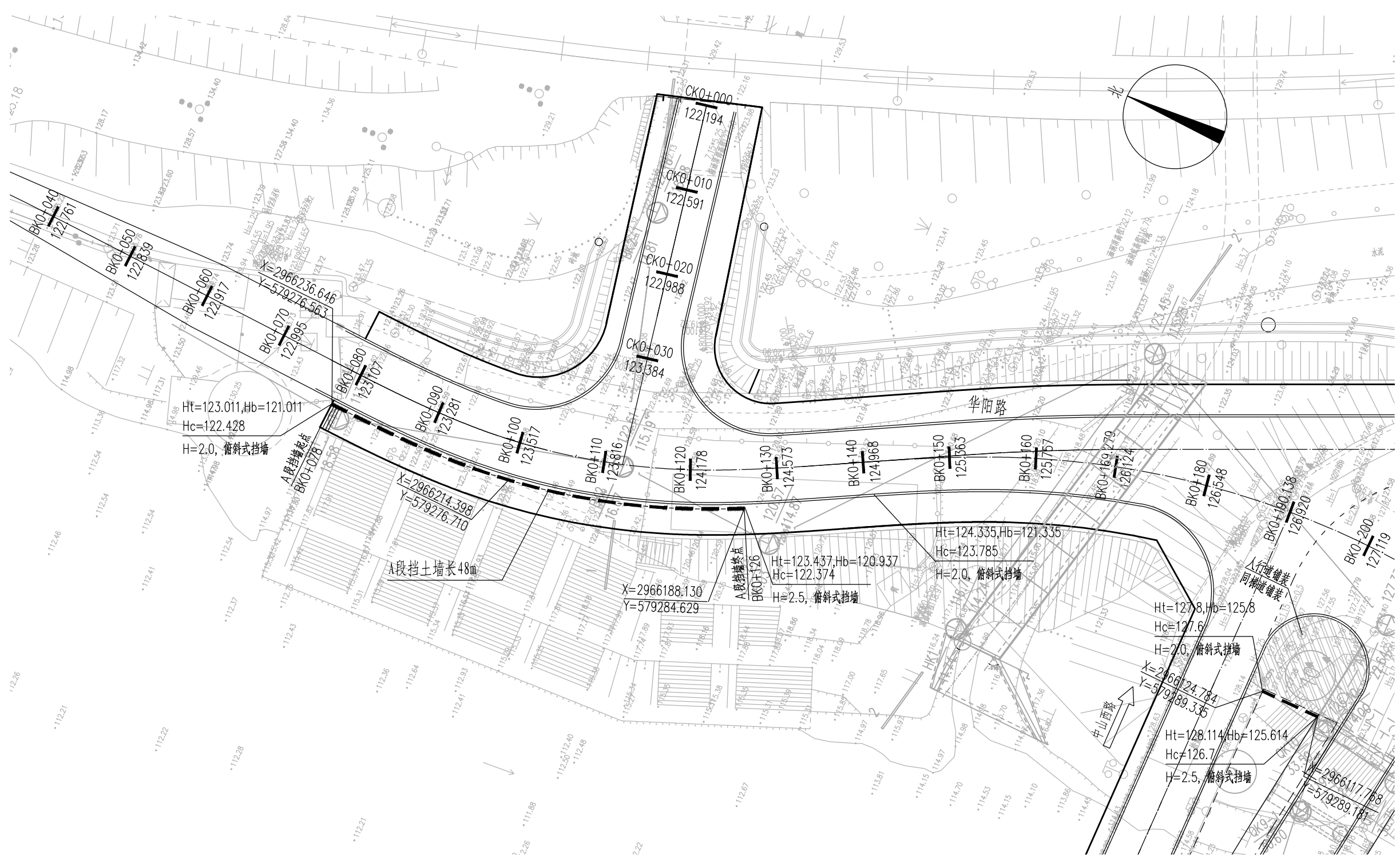
根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(部令 37 号文) 及《住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知 建办质 (2018) 31 号》, 本项目主要涉及**高陡边坡、高大模板、板脚手架搭设、现状建筑物、雨天施工等危险源**, 其中危险性较大的工程范围或存在对周边环境安全影响的工序, 施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。本项目涉及的危大工程重点部位与环节梳理如下:

- 1) 混凝土模板工程施工: 模板安装前, 要组织相关人员验收和试拼装。安装时必须采取有效的防倾覆固定措施。模板安装时严禁抛掷, 且不得将支架搭在模板上, 也不得将模板与支架或操作台连成一体。拆除模板之前, 设立禁区, 并按规定程序进行拆模。
- 2) 起重吊装作业: 起吊重物时, 应确认所起吊物件的实际重量, 吊钩处千斤绳、卡环、起重钢丝绳等, 均应符合起重作业安全规定。严禁用吊钩在倾斜的方向拖拉或斜吊物件, 起重臂回转所涉及区域内和重物的下方, 严禁站人, 起重机在架空高压线路附近进行作业, 其臂杆、钢丝绳、起吊物等与架空线路的最小距离不应小于规定距离。
- 3) 现场布置安全措施: 施工现场的布置应符合防火、防水、防雷电等安全规定和文明施工的要求, 现场道路应有防止行人、车辆等坠落的安全设施。
- 4) 施工机械的安全控制措施: 各种机械操作人员和车辆驾驶员, 必须持有操作合格证, 不准操作与操作证不相符的机械; 驾驶室或操作室应保持整洁、严禁存放易燃、易爆物品, 严禁酒后操作机械, 严禁机械带病运转或超负荷运转。定期组织机电设备、车辆安全大检查。
- 5) 灾害天气施工的安全技术措施: 在安排工期时, 考虑灾害天气的影响并留有余地。暴雨时不得进行砼作业, 其他作业采取防范措施。
- 6) 保护临近建筑物的安全技术措施: 临近建筑物的路基施工前应入户调查, 提前收集建筑物基础资料, 由业主组织建筑物的安全评估。施工全过程中对建筑物进行实时监测和保护。


## 17. 其他注意事项

- 1) 本说明中未尽事宜详见挡墙图纸说明及相关设计、施工规范和规程。工程中遇到的问题或建议应及时通知设计单位以协商解决。
- 2) 施工前须对场区周边管线进行调查核实, 并根据相关要求制定保护措施。
- 3) 施工前须对场区周边地下构筑物基础进行物探调查, 并根据相关要求制定保护措施。
- 4) 本说明有关施工要求、质量验收标准等未及部分应按国家及福建省地方现行规范、规程标准的有关规定执行。





图例

 挡墙定位轴线  
 平台铺装范围

$H_t=xxx, H_b=xxx$   
 $H_c=xxx$   
 $H=xx, XXX$ 挡墙  
 墙顶标高=xxx, 墙底标高=xxx  
 墙前回填标高=xxx  
 墙高=xx, 挡墙型式

附注

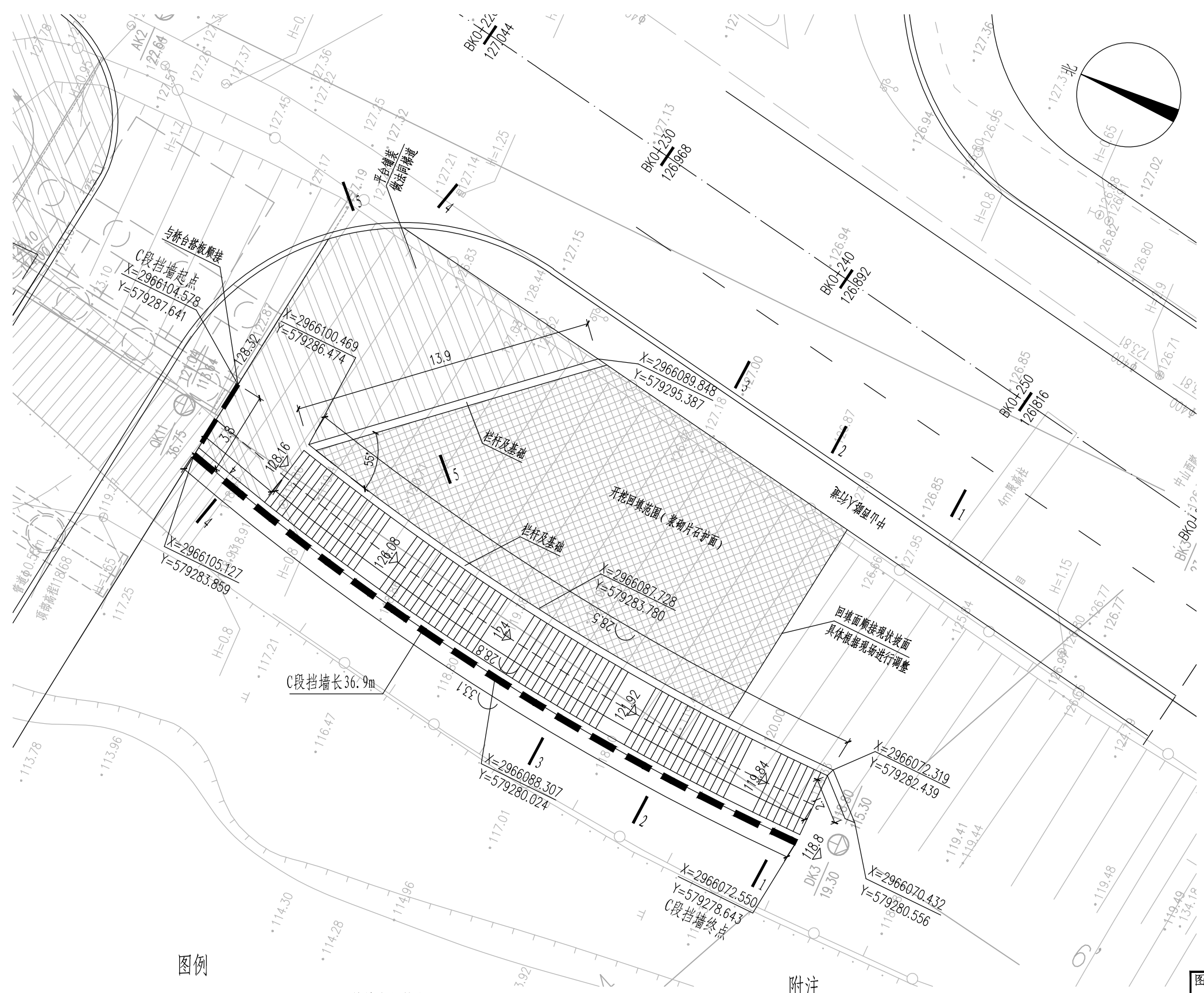
1. 本图尺寸单位为米, 比例为1:1000.
2. 本图采用2000国家大地坐标系, 85国家高程基准.

图纸专用章:




福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司		审核	陈云	专业负责人	陈云	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
		项目负责人	陈云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例	1:500	图名	挡墙平面布置图	图号	ZD-01	日期	10月20日



图例

-  挡墙定位轴线
-  开挖回填范围
-  平台铺装范围

附注

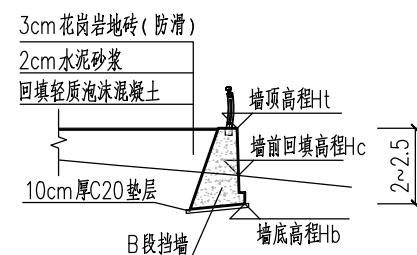
1. 本图尺寸单位为米，比例为1:1000。
2. 本图采用2000国家大地坐标系，85国家高程基准。

图纸专用章:

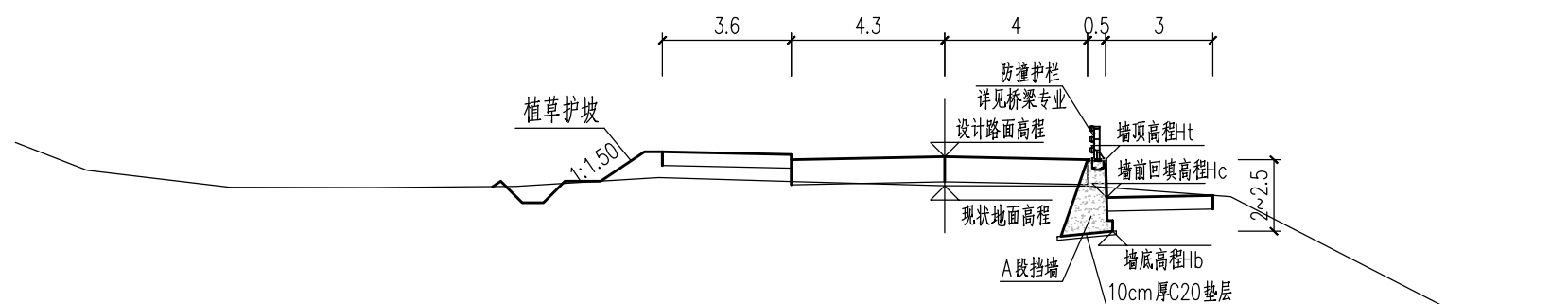
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司		审核	陈福瑞	专业负责人	陈福瑞	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
		项目负责人	陈云云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例	1:200	图名	挡墙平面布置图	图号	ZD-01	日期	10月20日



B段挡墙横断面设计图



A段挡墙横断面设计图

附注

1. 本图尺寸均以m计，比例为1:200。
2. 本图仅为路基支挡防护横断面设计图，其他详见相关专业设计图。

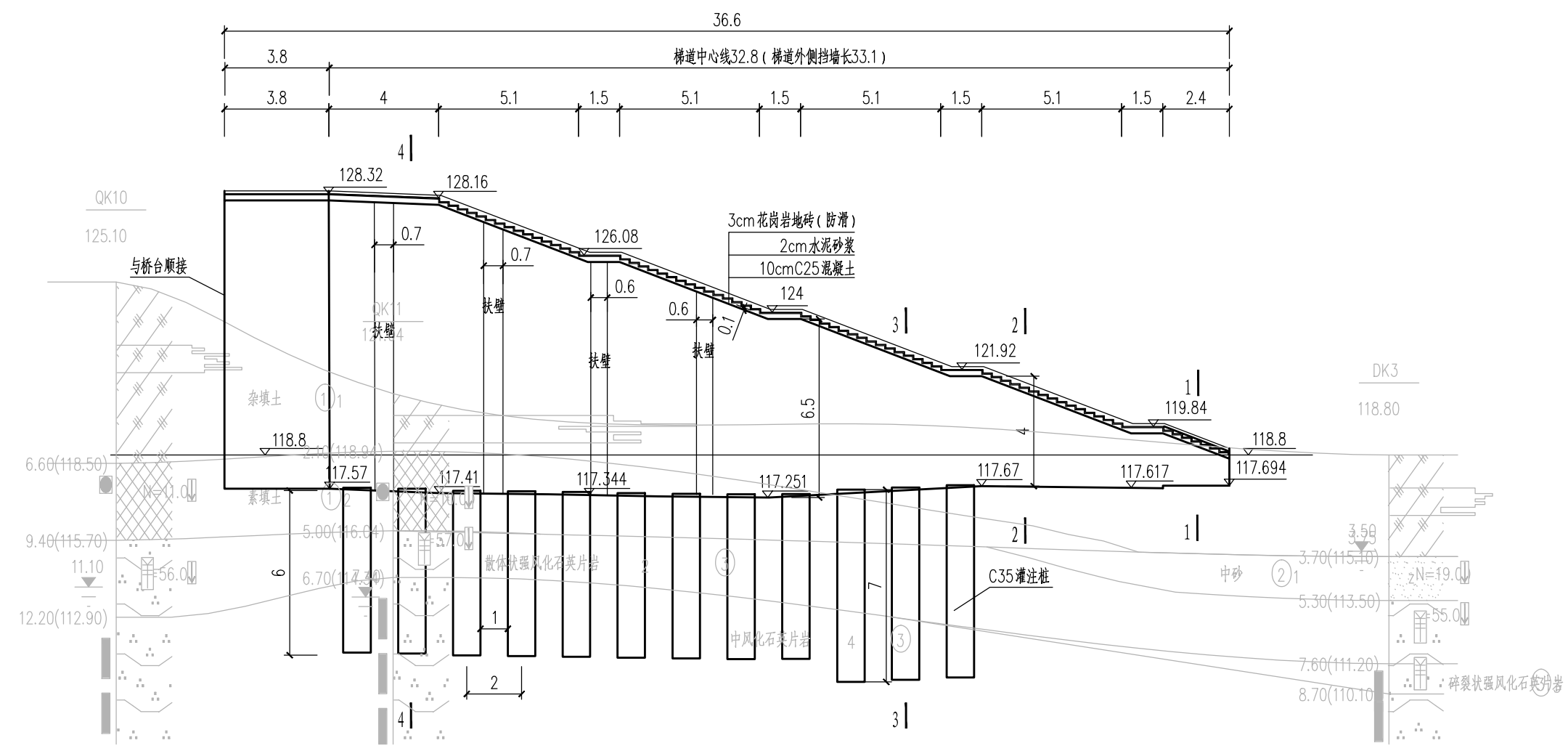
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司

审 核	陈福坤	专业负责人	陈书伟	设 计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
项目负责人	陈凌云	校 对	张一龙	制 图	郑志洪	图 别	施工图	比 例	1:200	图 名	挡墙横断面设计图	图 号	ZD-02		10月20日



挡墙型式	扶壁式挡墙	悬臂式挡墙	悬臂式挡墙	护脚墙
挡墙长度	20.1m	7.8m	6.6m	2.4m

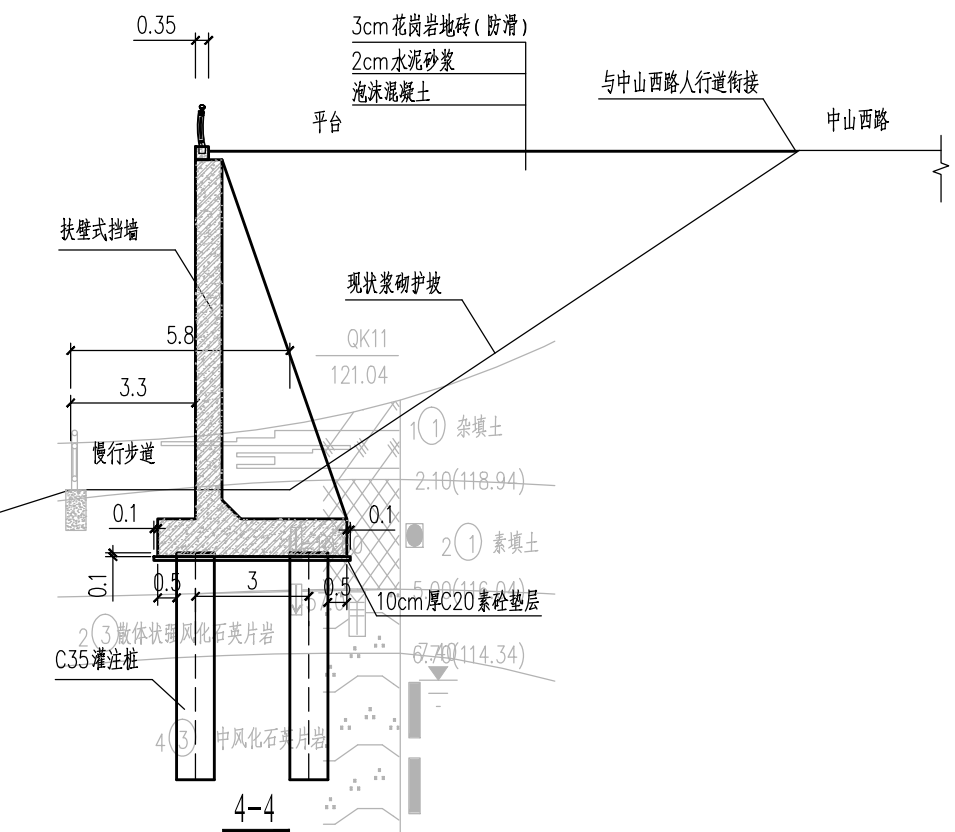
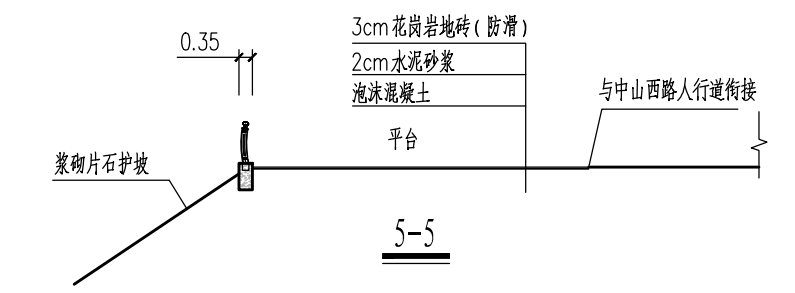
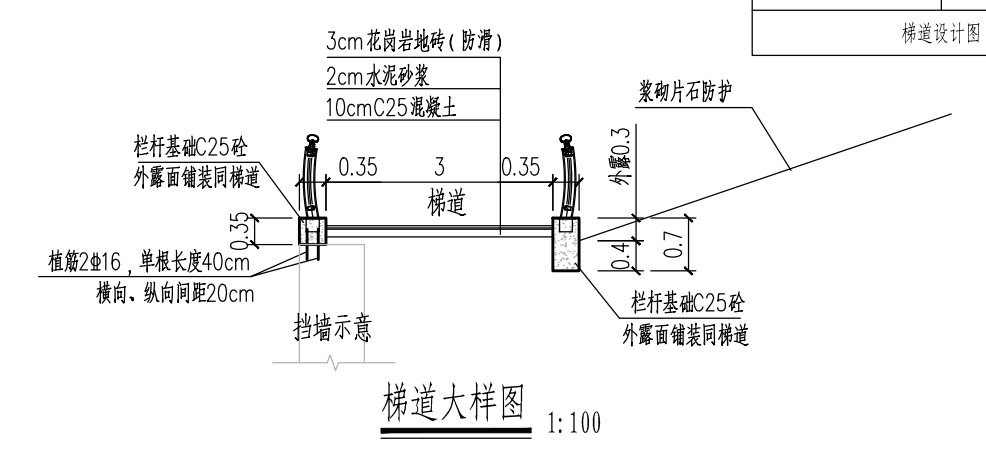
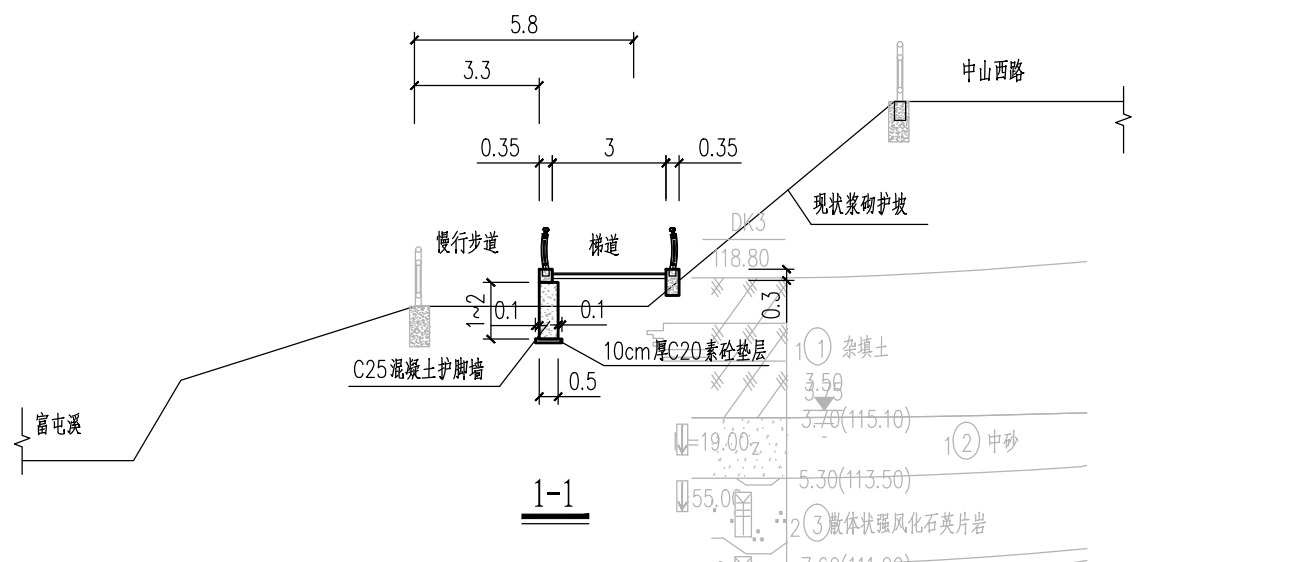
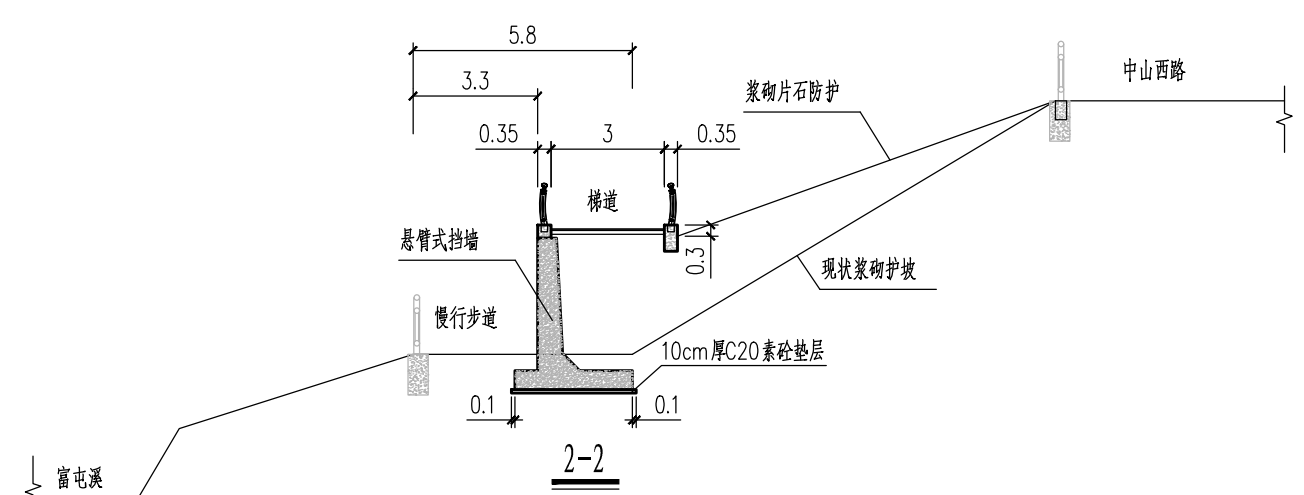
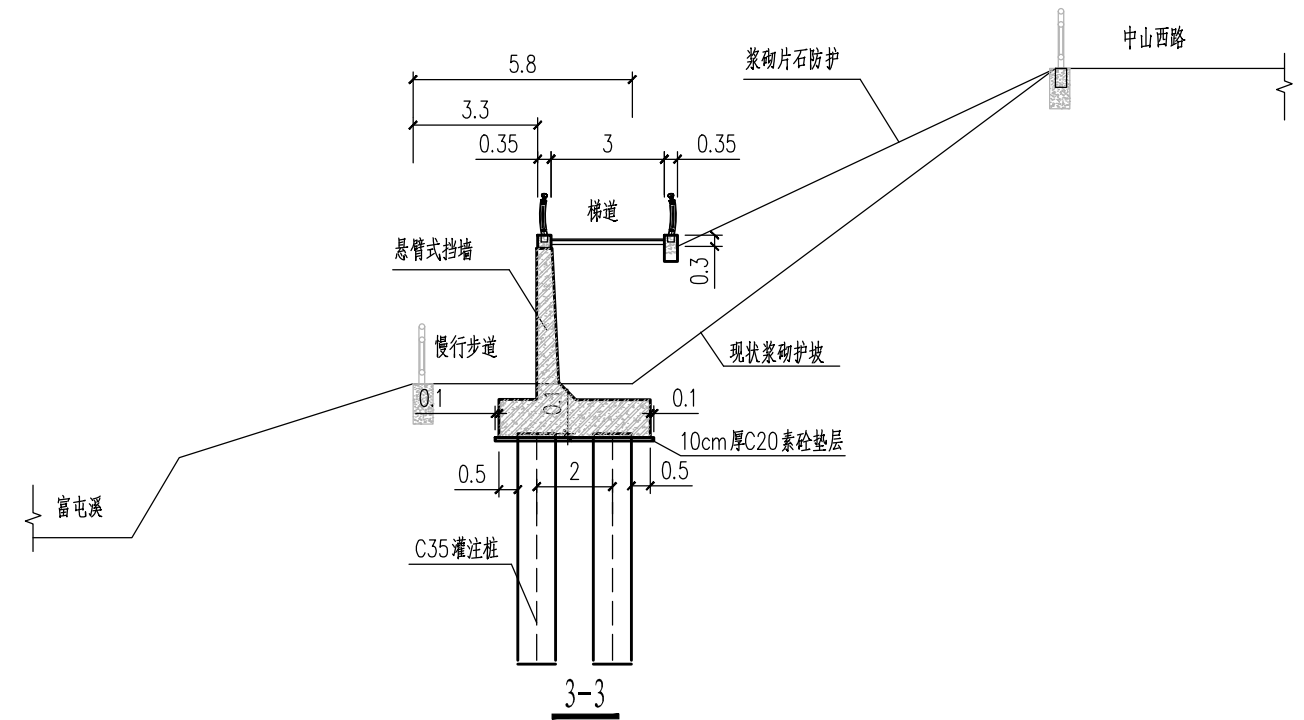
附注

1. 本图尺寸单位为米，比例为1:1000。
2. 本图采用2000国家大地坐标系，85国家高程基准。
3. 灌注桩纵向间距2m，进入中风化岩层不小于2倍桩径。
4. 梯道每级台阶高13cm，宽34cm。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日





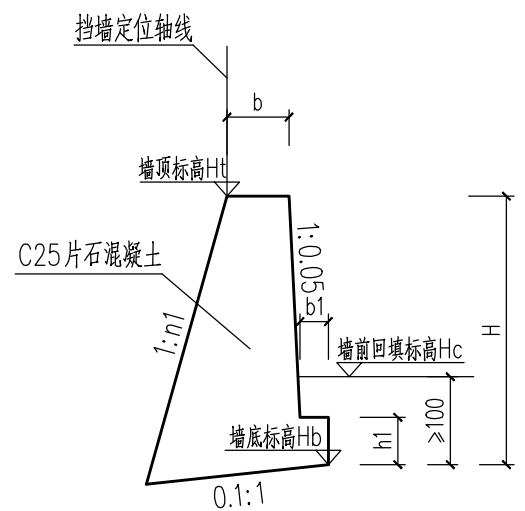


附注  
1. 本图尺寸单位为米，比例为1:1000。  
2. 本图采用2000国家大地坐标系，85国家高程基准。

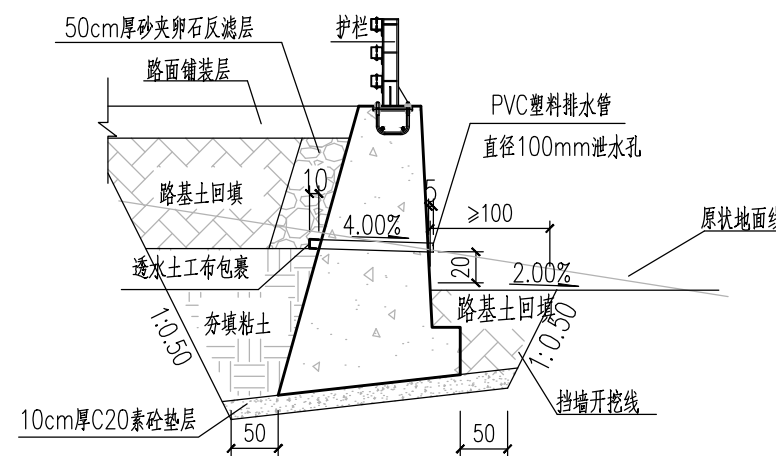
图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈福瑞	专业负责人	陈福瑞	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈云云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例	1:200	图名	梯道设计图	图号	ZD-03	日期	10月20日



俯斜式挡墙横结构设计图 1:80



俯斜式挡墙开挖回填示意图 1:80

俯斜式挡墙参数表

墙高H	顶宽b	背坡(n1)	墙趾		基底设计承载力
			下台阶宽b1	下台阶高h1	
m	m	\	m	m	kPa
2.5	0.5	0.35	0.3	0.4	90
2.0	0.5	0.35	0.3	0.4	80

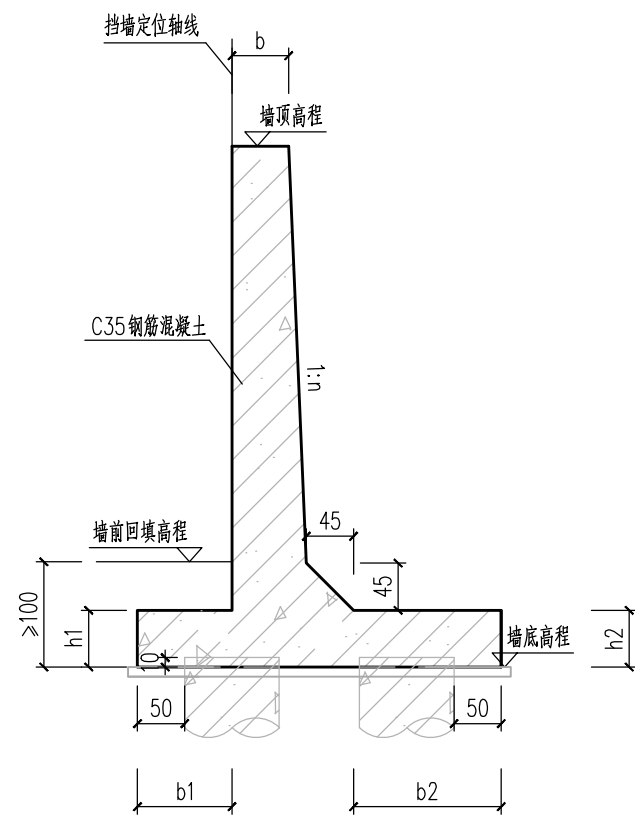
附注

- 除注明外，其余尺寸单位为cm。
- 挡墙墙身采用C25片石混凝土，片石混凝土中，片石的掺入量不应大于其总体积的20%，片石强度等级不应低于混凝土强度等级和MU40石材的最低强度等级。
- 挡墙标准分段长度10m，每段之间设置变形缝；变形缝缝面要平整，竖向垂直，缝宽0.02m，用沥青麻筋沿内、外、顶三侧塞缝，深度不小于0.2m；若遇墙身折角处、地质突变处应增设变形缝。挡墙墙身不应有水平通缝。
- 基础埋深不小于1m。
- 墙背设置砂夹卵石反滤层，厚50cm。
- 施工时需分段跳槽开挖挡墙基础，不应全墙段连通开挖施工；待挡墙墙身强度达到设计要求强度75%以上后进行墙后回填。
- 挡墙基底填土应进行压实处理，压实度不小于94%。并进行验槽，若地基的承载力不能满足设计要求，应联系设计单位并由各方协商确定解决方案。
- 本图仅示意A段挡墙开挖回填图，B段挡墙墙后回填轻质泡沫混凝土。

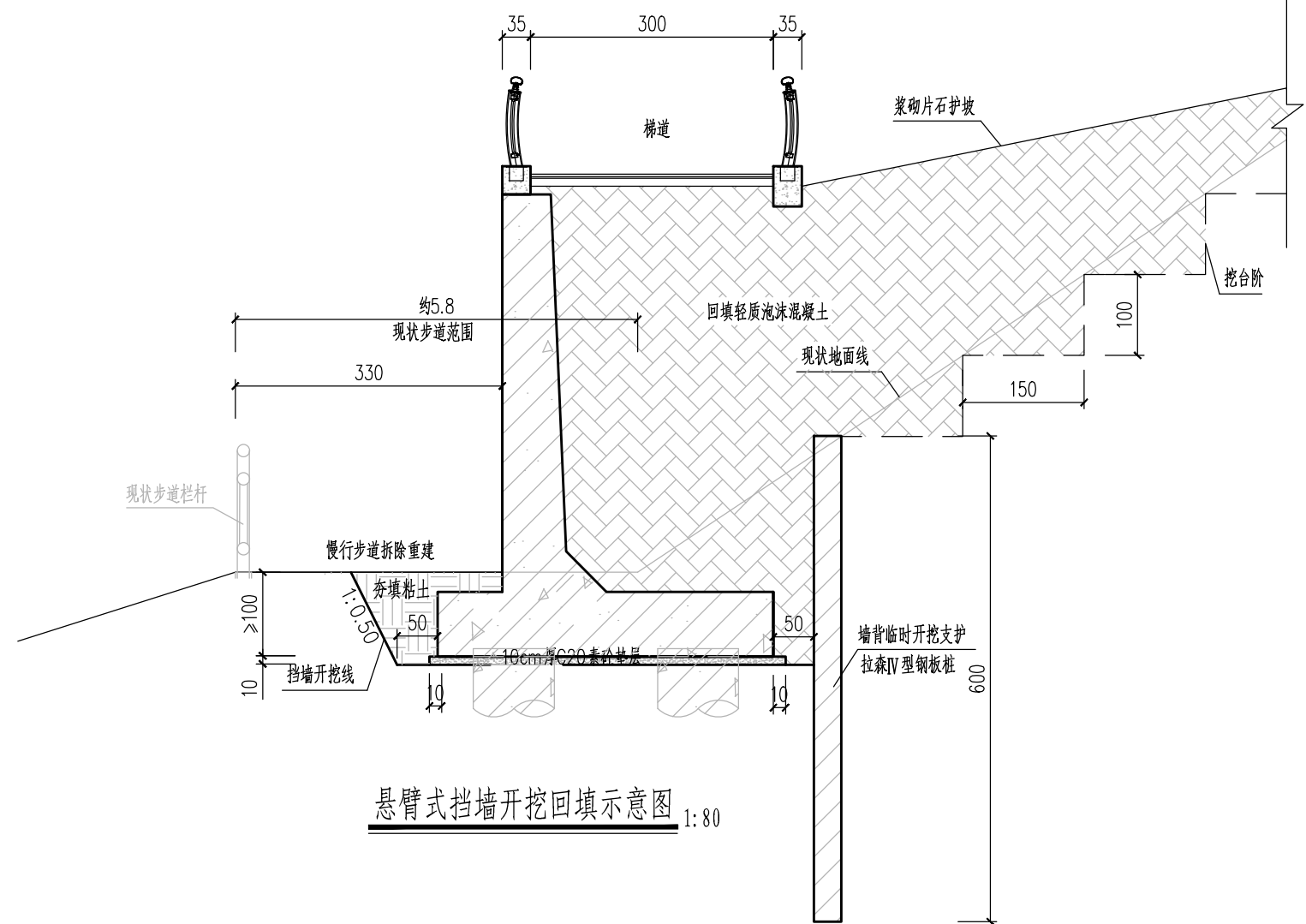
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日





悬臂式挡墙横结构设计图 1:80



悬臂式挡墙开挖回填示意图 1:80

悬臂式挡墙参数表

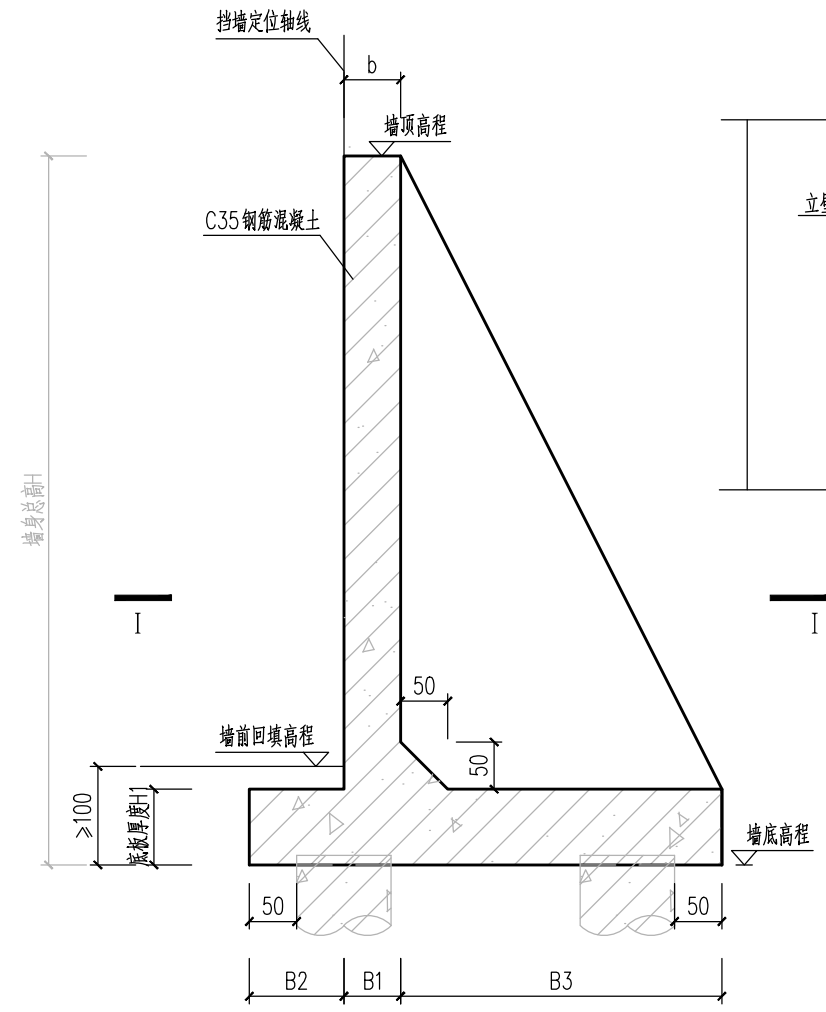
墙高	顶宽b	背坡	墙趾宽b1	墙趾根部		墙踵宽b2	墙踵根部		背坡腋宽	背坡腋高	墙身	基底设计
				高h1	高h2		高h1	高h2				
m	m		m	m	m	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup>	kPa
6.5	0.4	0.05	1.0	1	1	1.89	1	1	0.45	0.45	7.08	\
5	0.4	0.05	1.0	1	1	1.96	1	1	0.45	0.45	6.11	\
4	0.4	0.05	0.5	0.5	0.5	1.4	0.5	0.5	0.45	0.45	3.16	90
3	0.4	0.05	0.4	0.4	0.4	1.2	0.4	0.4	0.45	0.45	2.25	80
2	0.4	0.05	0.3	0.4	0.4	1.0	0.4	0.4	0.45	0.45	1.53	80

附注

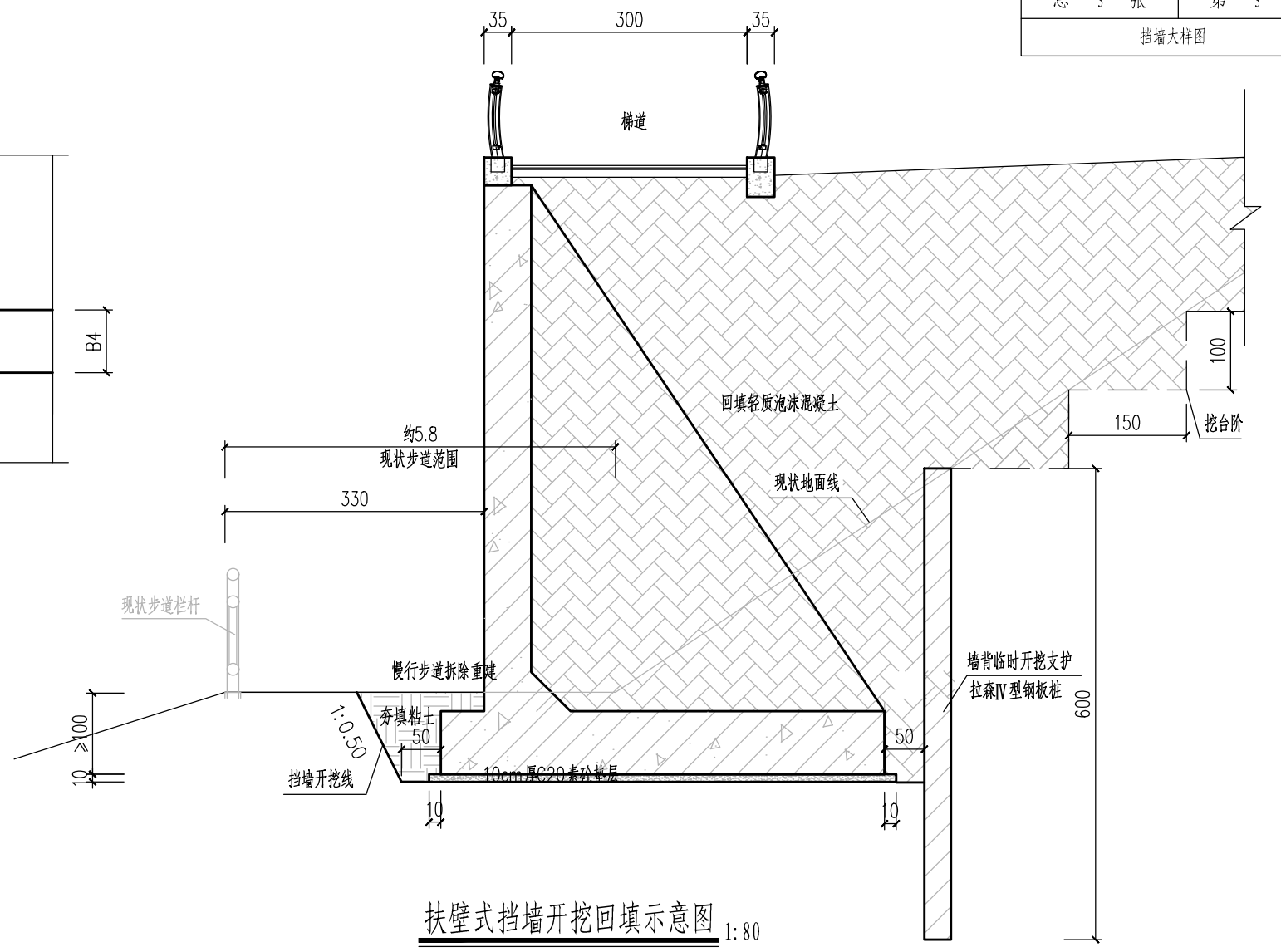
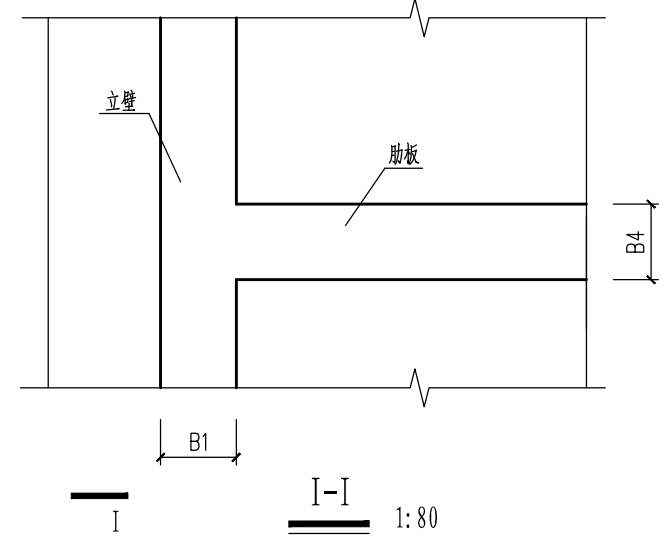
- 除注明外，其余尺寸单位为cm。
- 墙身采用C35钢筋混凝土。
- 挡墙每隔10m左右设置一道变形缝；变形缝缝面要平整，竖向垂直，缝宽0.02m，用沥青麻筋沿内、外、顶三侧塞缝，深度不小于0.2m；若遇墙身折角处、地质突变处应增设变形缝，挡墙墙身不应有水平通缝。
- 基础埋深不小于1m。
- 施工时需分段跳槽开挖挡墙基础，不应全墙段连通开挖施工；待挡墙墙身强度达到设计要求强度75%以上后进行墙后回填。
- 轻质混凝土最小强度等级为CF0.4，最小容重等为W11，填筑体与路基或斜坡体间的衔接采用台阶形式，断面设计和衔接设计满足《气泡混凝土轻质土填筑工程技术规程》（CJJ/T 177-2012）。
- 挡墙临现状边坡侧开挖时可根据实际情况采用钢板桩临时支护，并用静压式或其他工艺施作钢板桩，尽量减小对现状边坡的扰动。同时加强边坡及道路沉降监测。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日





扶壁式挡墙结构设计图 1:80



扶壁式挡墙开挖回填示意图 1:80

扶壁式挡墙参数表

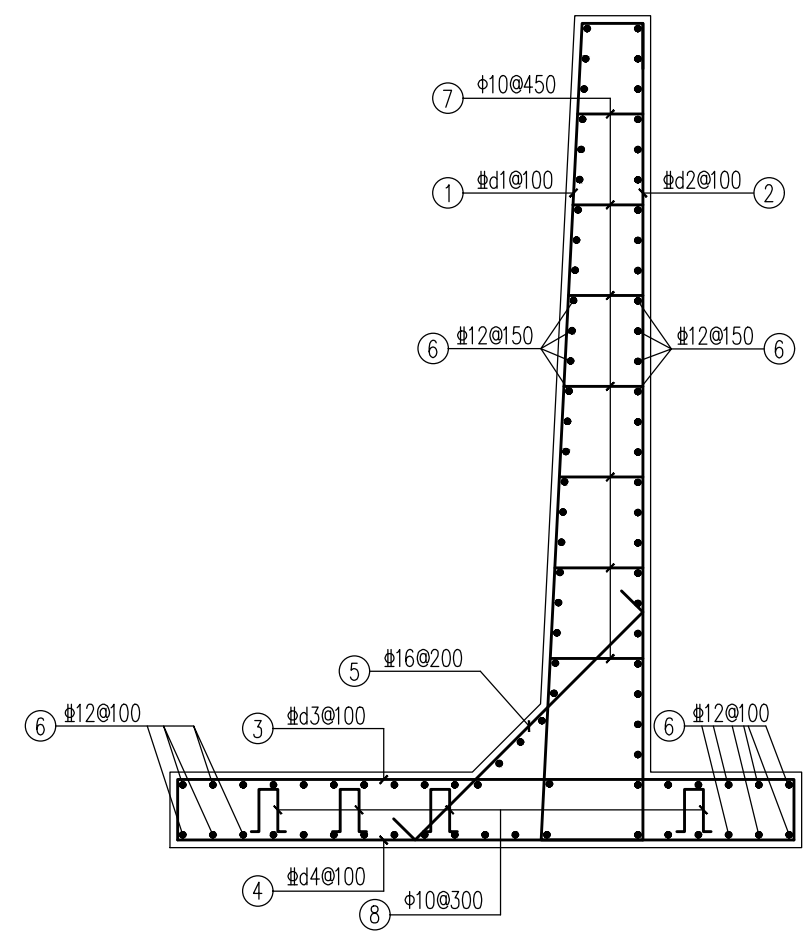
墙高H	顶宽B1	墙趾悬挑长B2	墙踵悬挑长B3	底板厚h	肋板厚(B4)	墙身截面积A	肋板面积	肋板间距
m	m	m	m	m	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m
10.5	0.7	1	3.3	1	0.7	11.775	15.55	4
10	0.7	1	3.3	1	0.7	11.425	14.725	4
9	0.6	1	3.4	1	0.6	9.925	13.475	4
8	0.6	1	3.4	1	0.6	9.325	11.775	4
7	0.6	1	3.4	1	0.6	8.725	10.075	4

附注

- 除注明外，其余尺寸单位为cm。
- 墙身采用C35钢筋混凝土。
- 挡墙每隔10m左右设置一道变形缝；变形缝缝面要平整，竖向垂直，缝宽0.02m，用沥青麻筋沿内、外、顶三侧塞缝，深度不小于0.2m；若遇墙身折角处、地质突变处应增设变形缝，挡墙墙身不应有水平通缝。
- 基础埋深不小于1m。
- 施工时需分段跳槽开挖挡墙基础，不应全墙段连通开挖施工；待挡墙墙身强度达到设计要求强度75%以上后进行墙后回填。
- 轻质混凝土最小强度等级为CF0.4，最小容重等为W11，填筑体与路基或斜坡体间的衔接采用台阶形式，断面设计和衔接设计满足《气泡混凝土轻质土填筑工程技术规程》(CJJ/T 177-2012)。
- 挡墙临现状边坡侧开挖时可根据实际情况采用钢板桩临时支护，并用静压式或其他工艺施作钢板桩，尽量减小对现状边坡的扰动。同时加强边坡及道路沉降监测。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日





悬臂式挡土墙钢筋布置图 1:50  
适用于2~4m高挡墙

4.0m高悬臂式挡墙每延米工程数量表

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		521.0	10.0	52.10	1.58	82.23
2	Φ16	100		450.0	10.0	45.00	1.58	71.03
3	Φ16	100		360.7	10.0	36.07	1.58	56.93
4	Φ12	100		360.7	10.0	36.07	0.89	32.02
5	Φ16	200		249.0	5.0	12.45	1.58	19.65
6	Φ12	150		100.0	79	79.49	0.89	70.58
7	Φ10	450		82.9	17	14.32	0.62	8.83
8	Φ10	300		115.0	30	34.59	0.62	21.34
合计			HRB400 (kg)	332.44	C35混凝土(m3)		3.16	
			HPB300(kg)	30.17				

3.0m高悬臂式挡墙每延米工程数量表

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		420.0	10.0	42.00	1.58	66.29
2	Φ16	100		350.0	10.0	35.00	1.58	55.24
3	Φ16	100		296.1	10.0	29.61	1.58	46.73
4	Φ12	100		296.1	10.0	29.61	0.89	26.29
5	Φ16	200		228.3	5.0	11.42	1.58	18.02
6	Φ12	150		100.0	63	62.81	0.89	55.77
7	Φ10	450		75.6	13	9.70	0.62	5.98
8	Φ10	300		95.0	26	24.92	0.62	15.38
合计			HRB400 (kg)	268.34	C35混凝土(m3)		2.25	
			HPB300(kg)	21.36				

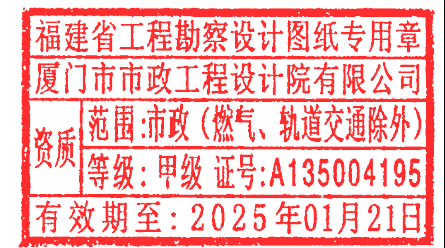
2.0m高悬臂式挡墙每延米工程数量表

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		310.0	10.0	31.00	1.58	48.93
2	Φ16	100		250.0	10.0	25.00	1.58	39.46
3	Φ16	100		240.9	10.0	24.09	1.58	38.02
4	Φ12	100		240.9	10.0	24.09	0.89	21.39
5	Φ16	200		220.3	5.0	11.02	1.58	17.39
6	Φ12	150		100.0	41	41.45	0.89	36.80
7	Φ10	450		73.0	8	5.76	0.62	3.55
8	Φ10	300		95.0	20	19.10	0.62	11.78
合计			HRB400 (kg)	201.98	C35混凝土(m3)		1.53	
			HPB300(kg)	15.34				

附注

1. 尺寸单位均为mm。
2. 图中混凝土等级C35。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

图纸专用章:

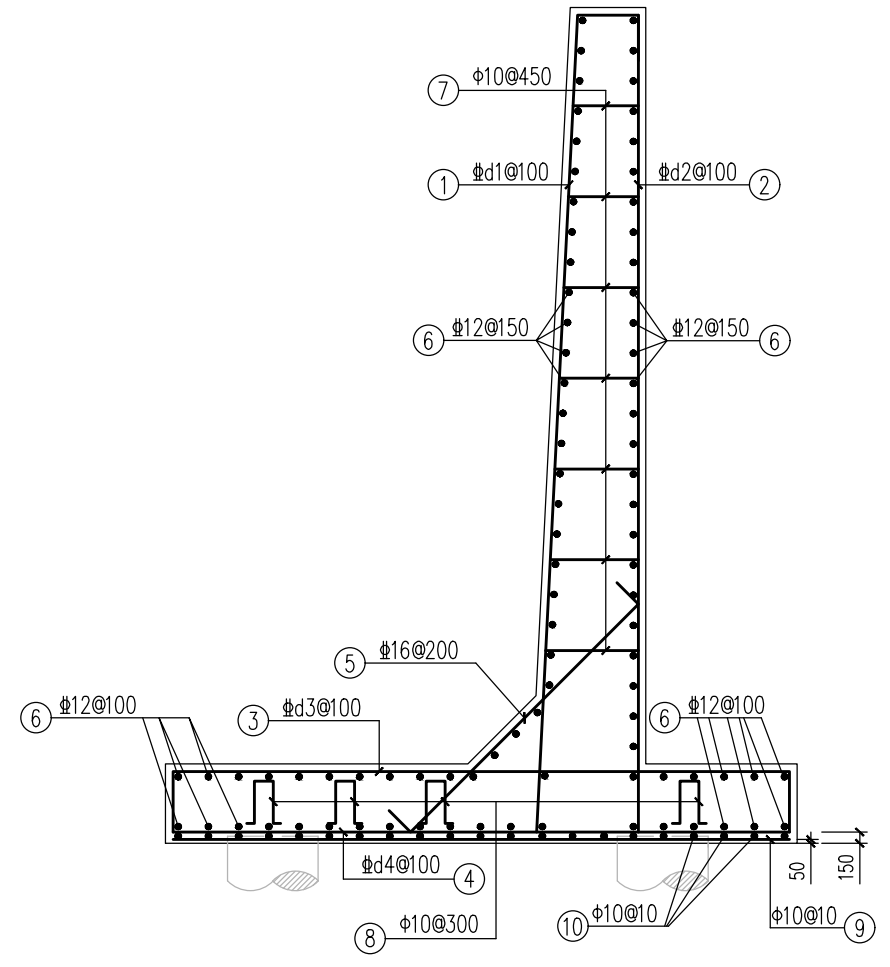


6.5m高悬臂式挡墙每延米工程数量表

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ20	100		770.9	10.0	77.09	2.47	190.12
2	Φ16	100		690.0	10.0	69.00	1.58	108.91
3	Φ20	100		490.0	10.0	49.00	2.47	120.84
4	Φ16	100		490.0	10.0	49.00	1.58	77.34
5	Φ16	200		320.1	5.0	16.01	1.58	25.26
6	Φ12	150		100.0	124	124.06	0.89	110.14
7	Φ10	450		83.1	27	22.56	0.62	13.91
8	Φ10	300		195	44	86.67	0.62	53.47
9	Φ10	100		390.0	10	39.00	0.62	24.06
10	Φ10	100		100.0	39	39.00	0.62	24.06
合计			HRB400 (kg)	632.60	C35混凝土(m3)		7.08	
			HPB300(kg)	115.51				

5.0m高悬臂式挡墙每延米工程数量表

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		620.7	10.0	62.07	1.58	97.97
2	Φ16	100		540.0	10.0	54.00	1.58	85.23
3	Φ16	100		490.0	10.0	49.00	1.58	77.34
4	Φ16	100		490.0	10.0	49.00	1.58	77.34
5	Φ16	200		299.2	5.0	14.96	1.58	23.61
6	Φ12	150		100.0	104	104.05	0.89	92.37
7	Φ10	450		84.2	20	16.62	0.62	10.25
8	Φ10	300		195	44	86.67	0.62	53.47
9	Φ10	100		390.0	10	39.00	0.62	24.06
10	Φ10	100		100.0	39	39.00	0.62	24.06
合计			HRB400 (kg)	453.86	C35混凝土(m3)		6.11	
			HPB300(kg)	111.85				



悬臂式挡土墙钢筋布置图 1:50  
适用于5~6.5m高挡墙

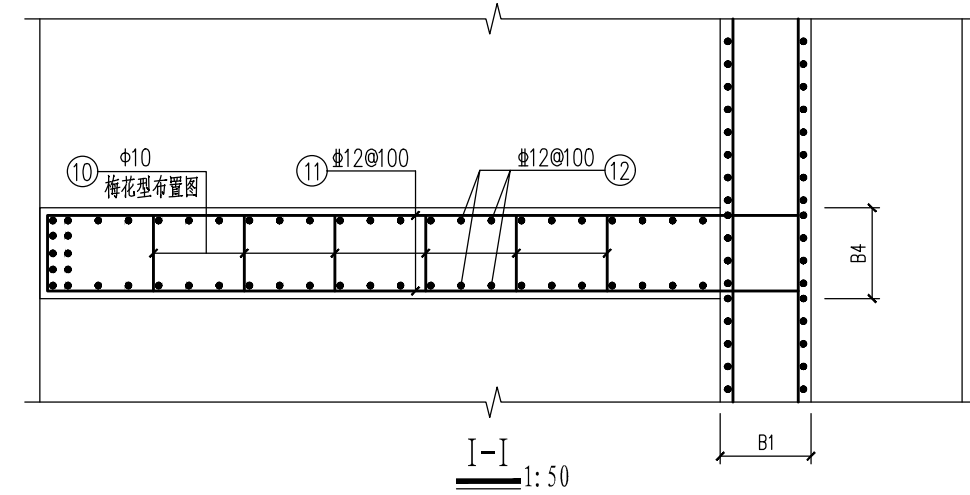
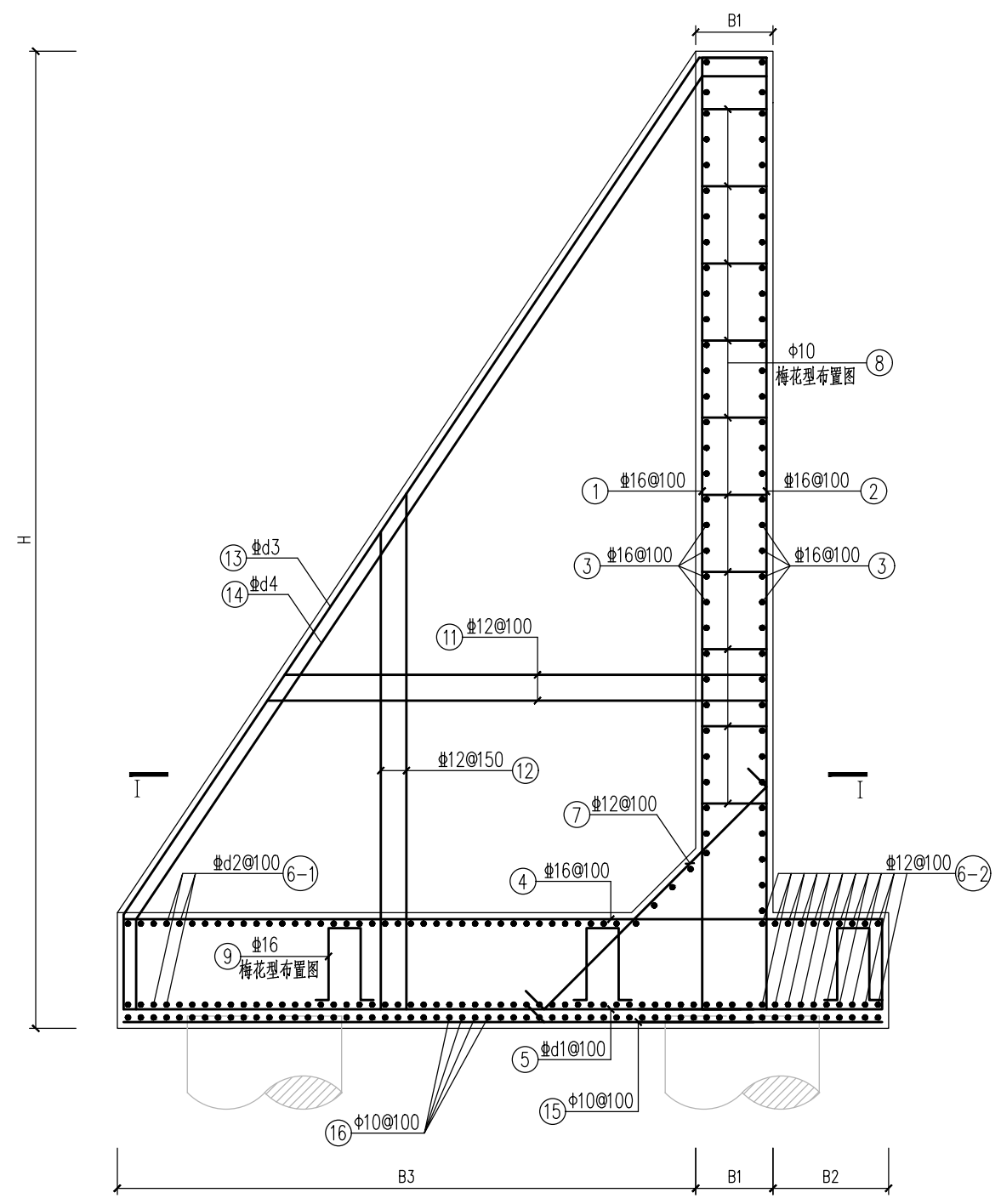
附注

1. 尺寸单位均为mm。
2. 图中混凝土等级C35。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日





扶壁式挡墙配筋图 1:50

附注

1. 本图尺寸单位除钢筋直径和间距为mm外，其余均为cm。
2. 挡墙结构采用C35钢筋混凝土结构。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈福瑞	专业负责人	陈福瑞	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈凌云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例		图示	图名	扶壁式挡墙钢筋构造图	图号	ZD-06	日期

10.5m高扶壁式挡墙工程数量表 (每4m)

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		1150	40.0	460.00	1.58	726.03
2	Φ16	100		1090	40.0	436.00	1.58	688.15
3	Φ16	100		400	188.0	752.00	1.58	1186.91
4	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
5	Φ20	100		630	40.0	252.00	2.47	621.47
6-1	Φ16	100		400	78.0	312.00	1.58	492.44
6-2	Φ12	100		400	20.0	80.00	0.89	71.03
7	Φ16	200		333	20.0	66.56	1.58	105.05
8	Φ10	300		100	422.2	422.22	0.62	260.32
9	Φ10	300		195	191.1	372.67	0.62	229.76
10	Φ10	300		100	172.8	172.78	0.62	106.52
11	Φ12	100		470	95.0	446.50	0.89	396.41
12	Φ12	100		1270	33.0	419.10	0.89	372.08
13	Φ28			1209.55	5.0	60.48	4.83	292.33
14	Φ28			1172.6	5.0	58.63	4.83	283.40
15	Φ10	100		490	10	49	0.62	30.21
16	Φ10	100		100	49	49	0.62	30.21
合计	HRB400(kg)			5633.04	C35混凝土(m <sup>3</sup> )		57.99	
	HPB300(kg)			657.02				

10m高扶壁式挡墙每延米工程数量表 (每4m)

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		1100	40.0	440.00	1.58	694.47
2	Φ16	100		1040	40.0	416.00	1.58	656.59
3	Φ16	100		400	178.0	712.00	1.58	1123.78
4	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
5	Φ20	100		630	40.0	252.00	2.47	621.47
6-1	Φ16	100		400	78.0	312.00	1.58	492.44
6-2	Φ12	100		400	20.0	80.00	0.89	71.03
7	Φ16	200		333	20.0	66.56	1.58	105.05
8	Φ10	300		100	400.0	400.00	0.62	246.62
9	Φ10	300		195	191.1	372.67	0.62	229.76
10	Φ10	300		100	163.6	163.61	0.62	100.87
11	Φ12	100		482	90.0	433.80	0.89	385.13
12	Φ12	100		250.36	33.0	82.62	0.89	73.35
13	Φ28			1163.1	5.0	58.16	4.83	281.10
14	Φ28			1127.7	5.0	56.39	4.83	272.55
15	Φ10	100		490	10	49	0.62	30.21
16	Φ10	100		100	49	49	0.62	30.21
合计	HRB400(kg)			5174.69	C35混凝土(m <sup>3</sup> )		56.01	
	HPB300(kg)			637.67				

附注

1. 本图尺寸单位除钢筋直径和间距为mm外，其余均为cm。
2. 挡墙结构采用C35钢筋混凝土结构。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日





9m高扶壁式挡墙工程数量表 (每4m)

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)	(Kg/m)	(Kg)
1	Φ16	100		990	40.0	396.00	1.58	625.02
2	Φ16	100		940	40.0	376.00	1.58	593.45
3	Φ16	100		400	158.0	632.00	1.58	997.51
4	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
5	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
6-1	Φ16	100		400	78.0	312.00	1.58	492.44
6-2	Φ12	100		400	20.0	80.00	0.89	71.03
7	Φ16	200		319	20.0	63.74	1.58	100.60
8	Φ10	300		90	355.6	320.00	0.62	197.29
9	Φ10	300		195	195.6	381.33	0.62	235.11
10	Φ10	300		90	149.7	134.75	0.62	83.08
11	Φ12	100		470	80.0	376.00	0.89	333.82
12	Φ12	100		1100	34.0	374.00	0.89	332.04
13	Φ25			1065.4	6.0	63.92	3.85	246.32
14	Φ25			1034	6.0	62.04	3.85	239.06
15	Φ10	100		490	10	49	0.62	30.21
16	Φ10	100		100	49	49	0.62	30.21
合计	HRB400(kg)			4826.78	C35混凝土(m³)	47.79		
	HPB300(kg)			575.9				

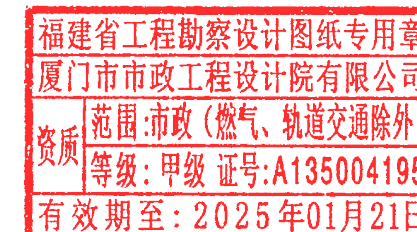
8m高扶壁式挡墙每延米工程数量表 (每4m)

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)	(Kg/m)	(Kg)
1	Φ16	100		890	40.0	356.00	1.58	561.89
2	Φ16	100		840	40.0	336.00	1.58	530.32
3	Φ16	100		400	138.0	552.00	1.58	871.24
4	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
5	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
6-1	Φ16	100		400	78.0	312.00	1.58	492.44
6-2	Φ12	100		400	20.0	80.00	0.89	71.03
7	Φ16	200		319	20.0	63.74	1.58	100.60
8	Φ10	300		90	311.1	280.00	0.62	172.63
9	Φ10	300		195	195.6	381.33	0.62	235.11
10	Φ10	300		90	130.8	117.75	0.62	72.60
11	Φ12	100		470	70.0	329.00	0.89	292.09
12	Φ12	100		1000	34.0	340.00	0.89	301.86
13	Φ25			975.5	5.0	48.78	3.85	187.95
14	Φ25			945.6	5.0	47.28	3.85	182.19
15	Φ10	100		490	10	49	0.62	30.21
16	Φ10	100		100	49	49	0.62	30.21
合计	HRB400(kg)			4387.08	C35混凝土(m³)	44.37		
	HPB300(kg)			540.75				

附注

1. 本图尺寸单位除钢筋直径和间距为mm外, 其余均为cm。
2. 挡墙结构采用C35钢筋混凝土结构。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

图纸专用章:



厦门市市政工程设计院有限公司

审核	陈福坤	专业负责人	陈书伟	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
项目负责人	陈文云	校	对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例	图示	图名	扶壁式挡墙钢筋构造图	图号	ZD-06	10月20日

7m高扶壁式挡墙每延米工程数量表(每4m)

钢筋编号	直径	间距	钢筋大样图	单根长	根数	总长	每延米重	总重
	(mm)	(mm)		(cm)		(m)		
1	Φ16	100		790	40.0	316.00	1.58	498.75
2	Φ16	100		740	40.0	296.00	1.58	467.19
3	Φ16	100		400	118.0	472.00	1.58	744.97
4	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
5	Φ16	100		630	40.0	252.00	1.58	397.74
6-1	Φ16	100		400	78.0	312.00	1.58	492.44
6-2	Φ12	100		400	20.0	80.00	0.89	71.03
7	Φ16	200		319	20.0	63.74	1.58	100.60
8	Φ10	300		90	266.7	240.00	0.62	147.97
9	Φ10	300		195	195.6	381.33	0.62	235.11
10	Φ10	300		90	111.9	100.75	0.62	62.12
11	Φ12	100		460	60.0	276.00	0.89	245.04
12	Φ12	100		900	34.0	306.00	0.89	271.67
13	Φ25			888	5.0	44.40	3.85	171.09
14	Φ25			266	5.0	13.30	3.85	51.25
15	Φ10	100		490	10	49	0.62	30.21
16	Φ10	100		100	49	49	0.62	30.21
合计	HRB400(kg)			3909.51		C35混凝土(m³)	40.95	
	HPB300(kg)			505.61				

附注

1. 本图尺寸单位除钢筋直径和间距为mm外, 其余均为cm。
2. 挡墙结构采用C35钢筋混凝土结构。
3. 最外侧钢筋的混凝土保护层厚度不小于4cm。

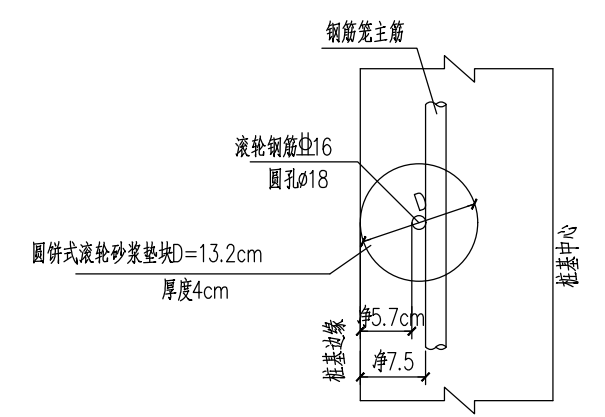
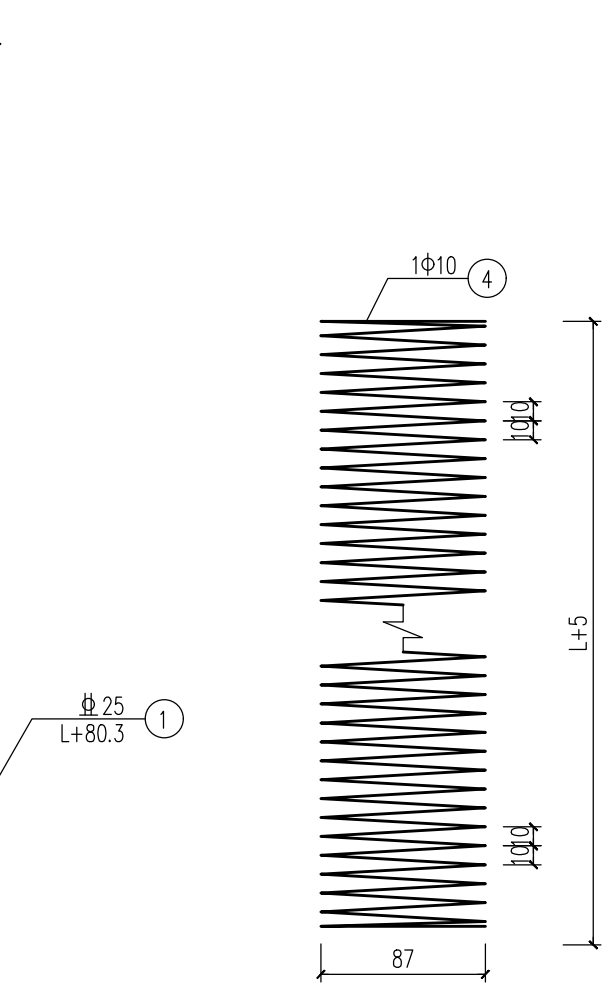
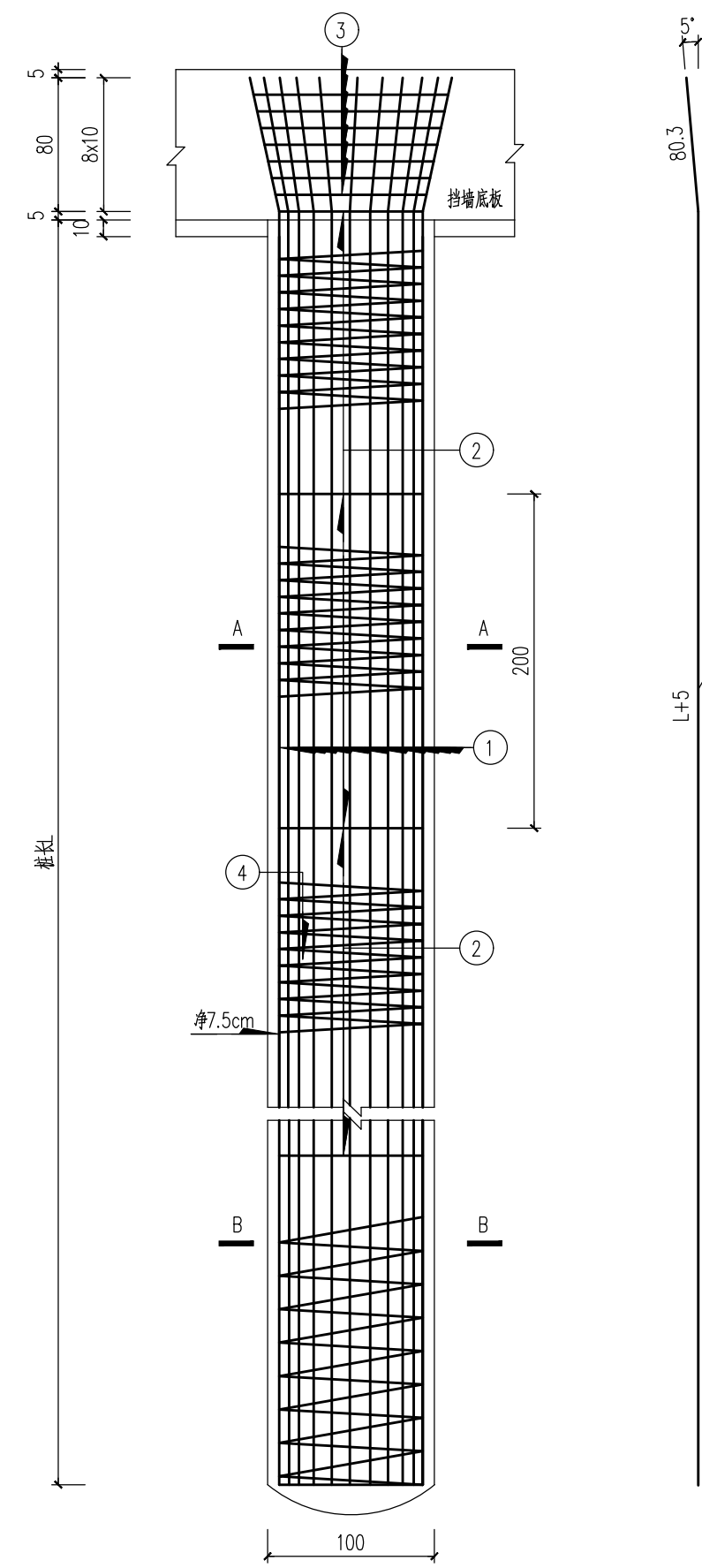
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司

审核	陈福海	专业负责人	陈书伟	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	道路工程	分项号	02	日期	2023年
项目负责人	陈凌云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例		图示	图名	扶壁式挡墙钢筋构造图	图号	ZD-06	10月20日



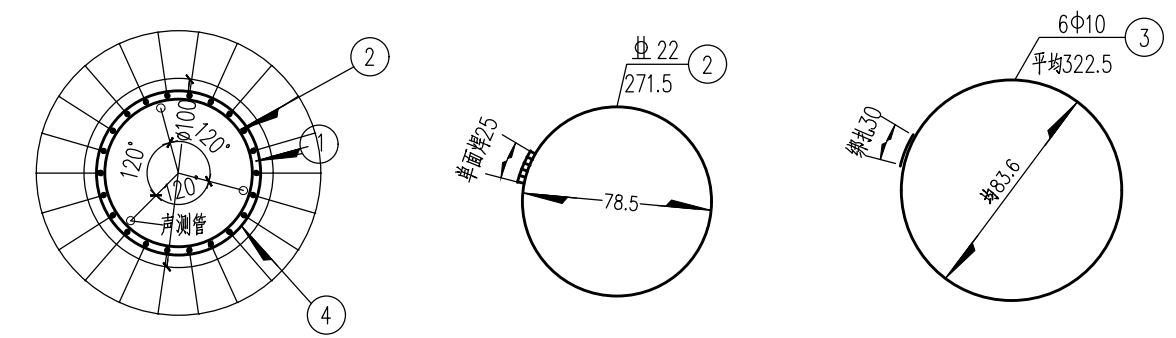
M40圆饼滚轮式砂浆垫块大样图

桩长6m桩基材料数量表 (单根 $\phi=100\text{cm}$ )

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	钢筋根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	单桩砼 (m <sup>3</sup> )
1	$\phi 25$	685.3	18	123.35	3.86	476.15	4.87
2	$\phi 22$	271.5	3	8.15	2.98	24.27	
3	$\phi 10$	322.5	6	19.35	0.62	12.00	
4	$\phi 10$	17073.8	1	170.74	0.62	105.86	
声测钢管 $\phi 57 \times 3(\text{m})$						19.5	m
M40圆饼滚轮式砂浆垫块						12	块

桩长7m桩基材料数量表 (单根 $\phi=100\text{cm}$ )

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	钢筋根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	单桩砼 (m <sup>3</sup> )
1	$\phi 25$	785.3	18	141.35	3.86	545.63	5.65
2	$\phi 22$	271.5	4	10.86	2.98	32.36	
3	$\phi 10$	322.5	6	19.35	0.62	12.00	
4	$\phi 10$	19805.6	1	198.06	0.62	122.79	
声测钢管 $\phi 57 \times 3(\text{m})$						22.5	m
M40圆饼滚轮式砂浆垫块						16	块



A--A (示意) 1:40

附注

1. 图中钢筋直径以mm计, 其余以cm计。
2. 钢筋净保护层厚度不小于75mm。
3. N2为桩基加强钢筋, 沿桩基每2m布置1根。
4. 伸入冠梁桩基钢筋若与冠梁钢筋冲突, 可作适当调整。
5. 为确保钢筋保护层厚度, 钢筋保护层垫块采用强度为M40的圆饼式滚轮砂浆垫块。每隔2米设一组, 每组4个均匀设于桩基钢筋四周。
6. 灌注桩桩端沉渣厚度不得大于10cm。
7. 桩基单桩竖向承载力特征值800kN。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



俯斜式挡墙（A、B段挡墙）主要工程数量表

项目	单位	数量
土方开挖	m3	219
夯实黏土	m3	93
反滤层	m3	19
4:6砂碎垫层	m3	31
C25片石混凝土	m3	116
沥青麻筋(0.02m厚)	m2	5.1
防撞护栏	m	49.9
人行道栏杆	m	7.1
3cm花岗岩地砖(防滑)	m2	112
2cm水泥砂浆	m2	112
轻质泡沫混凝土	m3	89.6

注:1、本表仅为工程数量表,具体详见挡墙图纸。

梯道主要工程数量表

项目	单位	数量
土方开挖	m3	554
轻质泡沫混凝土	m3	1221
4:6砂碎垫层	m3	5.4
C20素砼垫层	m3	15.2
C25混凝土	m3	13.8
沥青麻筋(0.02m厚)	m2	64
人行道栏杆	m	85
3cm花岗岩地砖(防滑)	m2	412
2cm水泥砂浆	m2	412
C35混凝土(悬臂式、扶壁式挡墙)	m3	293
钢筋(悬臂式、扶壁式挡墙)	t	32
6m桩基	根	18
7m桩基	根	6
步道拆除恢复	m	35
钢板桩支护	m	495
引孔	m	495

注:本表仅为工程数量表,具体详见挡墙图纸。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



厦门市市政工程设计院有限公司	审核	陈福峰	专业负责人	陈书伟	设计	郑志洪	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程			工程号	23031285	分项名	道路工程		分项号	02	日期	2023年
	项目负责人	陈凌云	校对	张一龙	制图	郑志洪	图别	施工图	比例	如图	图名	挡墙主要工程数量表			图号	ZD-08	日期	10月20日	

分项号 03

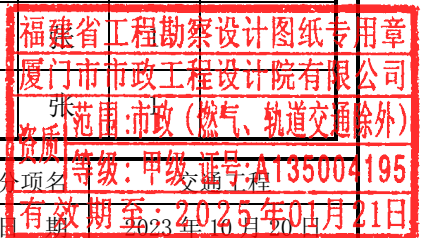
交通工程

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

# 分 项 目 录

序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注	序号	文 件 名 称	图号	单位	张数	备注
1	交通工程设计说明		张	18	文本	24	挤压成型标志底板大样图	23	张	1	
2	交通标志、标线横断面设计图	01	张	3		25	挤压成型标志底板联结大样图	24	张	1	
3	标准段标线大样图	02	张	3		26	滑动槽钢和挤压成型标志面板连接图	25	张	1	
4	道路交通标志、标线平面设计图	03	张	2		27	挤压成型标志面板边缘钢加固大样图	26	张	1	
5	交通管线平面布置图	04	张	2		28	3mm 标志面板连接图	27	张	1	
6	交拆除现状交通设施平面图	05	张	2		29	标志板连接大样图	28	张	1	
7	交通标线大样图	06	张	3		30	立柱抱箍大样图	29	张	2	
8	标志牌正面尺寸划分图	07	张	+		31	横梁抱箍大样图	30	张	1	
9	交通设施一览表	08	张	4		32	柱帽大样图	31	张	1	
10	4500×2400 单悬臂标志设计图	09	张	4		33	悬臂式机动车道信号灯杆件及基础大样图	32	张	3	
11	4500×3000 单悬臂标志设计图	10	张	4		34	立柱式机动车道信号灯杆件及基础大样图	33	张	2	
12	3500×1400 单悬臂标志设计图	11	张	4		35	立柱式人行横道灯及基础大样图	34	张	2	
13	3500×3100 单悬臂标志设计图	12	张	4		36	配电箱、信号机及监控机箱接线示意图	35	张	2	
14	900×1800 单柱式标志设计图	13	张	1		37	KZG-I 型控制箱示意图	36	张	1	
15	外径 600 正八角形单柱式标志设计图	14	张	1		38	交通检查井大样图	37	张	5	
16	直径 600 圆形单柱式标志设计图	15	张	1		39	交通信号电缆配线及管基横断面大样图	38	张	1	
17	600×600 单柱式标志设计图	16	张	1		40	Φ300PC 壳交通信号灯示意图	39	张	1	
18	边长 700 正三角形单柱式设计图	17	张	1		41	Φ400PC 壳交通信号灯示意图	40	张	1	
19	直径 600 圆形+边长 700 正三角形单柱式标志设计图	18	张	1		42	Φ400 信号灯尺寸示意图	41	张	1	
20	600×600+1200×300 单柱式标志设计图	19	张	1		43	交通信号灯挂耳图	42	张	1	
21	边长 700 正三角形+边长 700 正三角形单柱式标志设计图	20	张	1		44	枪式抓拍交通监控设计图	43	张	5	
22	直径 600 圆形+666×237 单柱式标志设计图	21	张	1		45	全球眼交通监控大样图	44			
23	1200×300 单柱式标志设计图	22	张	2		46	人行护栏大样图	45			

<b>厦门市市政工程设计院有限公司</b>	审 核		专业负责人		工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项号	03	图 别	施工图	有效期限	2023年10月21日
	项目负责人	编 制	图 别	施工图										



# 分 项 目 录

序号	文 件 名 称	图号	单 位	张 数	备 注		序号	文 件 名 称	图号	单 位	张 数	备 注
47	中央隔离栏杆大样图	46	张	1								
48	橡胶减速垄大样图	47	张	1								
49	警示柱大样图	48	张	1								
50	中央分隔防撞护栏大样图	49	张	5								
51	施工期间交通组织平面设计图	50	张	6								
52	围挡结构大样图	51	张	2								
53	施工期间临时设施标志结构设计图	52	张	1								
54	施工临时警示诱导设施示意图	53	张	1								
								合计				

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 张 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日  
 日期:2023年10月20日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核		专业负责人		工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项号	03	图 别	施工图
	项目负责人		编 制						图 号			

# 交通工程设计说明

## 1. 工程概况

### 1.1 工程概况

本项目位于顺昌西片区，桥梁跨越富屯溪，是连接县城与西郊北路的重要通道。

本项目道路工程分为城西大桥复桥及引线工程，其中：城西大桥复桥建设工程起点位于西郊北路，自西向东展线，接中山西路、步行街（旧中山西路）及华阳路交叉口，路线长 0.367km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度 20km/h，标准宽度 24.5m，双向四车道。

引线工程为华阳路起点顺接现状村道（K0+000）处，自北向南展线，接分别与现状支路二、城西大桥复桥、中山西路及步行街（旧中山西路）交叉口，终点顺接中山西路，路线长 0.27km，按照四级公路兼城市支路标准设计，设计速度 20km/h，其中起点至城西大桥段（约 0.21km）标准宽度 15m，双向两车道；城西大桥至终点段（约 0.06km）标准宽度 19.5m，双向四车道。

桥梁建设概况：本项目中桥梁工程分为老桥改造和新建复桥两个部分，其中：①、城西大桥老桥改造：维持原有荷载等级和建设标准不变，仅对桥面系进行改造。②、城西大桥新建复桥：桥宽 13.3 米，所在道路等级为四级公路城市支路，设计速度 20km/h。

为了有效的管理道路交通，达到安全、经济、合理、美观的目的，道路沿线应严格按照国家有关规定设置标志、标线等交通设施。

### 1.2 设计内容

本次交通工程设计内容共包括：交通标志、标线、交通管线、交通信号系统及其他交通安全设施等。

### 1.3 设计依据

- (1) 《工程建设合同》；
- (2) 《道路交通标志和标线》（GB 5768.1-2009）、（GB 5768.2-2022）、（GB 5768.3-2009）；
- (3) 《城市道路交通标志和标线设置规范》《GB 51038—2015》；
- (4) 《道路交通信号灯》《GB 14887-2011》；
- (5) 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）；
- (6) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；

- (7) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (8) 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）；
- (9) 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）；
- (10) 《道路交通反光膜》《GB/T 18833 - 2012》；
- (11) 《路面标线涂料》《JT/T 280 - 2022》；
- (12) 《道路交通标志板及支撑件》《GB/T 23827 - 2021》；
- (13) 《铸铁检查井盖》《CJ/T511 - 2017》；
- (14) 《视觉信号表面色》《GB/T8416 - 2003》；
- (15) 《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）；
- (16) 《公共服务领域英文译写规范》（DB3502Z 040.1~2-2017）；
- (17) 《公安交通集成指挥平台通信协议》（GA/T 1049-2013）；
- (18) 《公安交通指挥系统建设技术规范》（GA/T 445-2010）；
- (19) 《公安交通指挥系统设计规范 第 4 部分：制图》（GA/T515.4-2019）

### 1.4 设计原则

交通标志、标线及信号灯控系统的设置应充分结合本路段的工程自身特点，在达到适时适量地提供交通信息，确保行车安全目的的同时，尽可能与道路的整体效果相配合，并尽量减少交通标志和信号灯数量，简化交通标线。

本次设计为四级公路兼城市支路交通设施等级为 D 级。

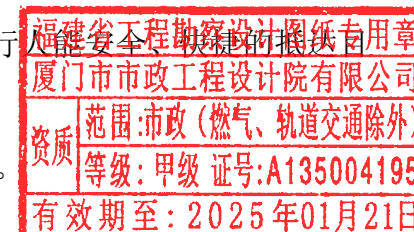
## 2. 设计概要

### 2.1 交通标志

交通标志是显示道路信息的图形符号，它使交通法规得到形象、具体、简明表达，其具体作用是提供交通信息，起到指导、控制交通的作用，有效保障交通安全，提高行车效率，是交管部门正确执法的依据。交通标志包括警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。

交通标志的位置以保证交通通畅和人车安全为目的，设置时应结合道路线形、交通状况等情况，并根据交通需求设置，以及时准确传达道路信息，使车辆和行人能安全、快捷通行。的地，避免发生错向行驶。

本次交通标志的结构支撑方式分为柱式、附着式和悬臂式三种。





交通标志的设置在同一支撑结构上时，应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右进行排列。

各种标志的设置应使驾驶人员和行人容易看到，设在能准确判读的醒目位置。本项目的交通标志共设置有 17 种交通标志牌，具体如下：

(1) 指路标志牌：进口道方向设置指路标志牌（悬臂式，牌面尺寸：3.5 米×3.1 米、4.5 米×2.4 米、4.5 米×3 米、），设置在交叉口进口道方向上停止线前 40-60 米，指示车辆通行方向。本项目 3.5 米×3.1 米标志牌设置 1 处、4.5 米×2.4 米标志牌设置 1 处、4.5 米×3.0 米标志牌设置 2 处。

(2) 限速、禁停标志：版面尺寸为边长 0.9 米×1.8 米，设置在禁止交叉口出口道道路右侧适当位置设置限速、禁停标志牌。本项目设置标志牌设置 1 处。

(3) 人行横道标志：版面尺寸为边长 0.6 米×0.6 米，设置在停止线右侧适当位置设置人行横道标志。本项目标志牌设置 5 处。

(4) 停车让行标志：版面外径 0.6 米，设置在停车让行线右侧适当位置设置停车让行标志牌。本项目标志牌设置 2 处。

(5) 限速标志：版面尺寸为直径 0.6 米的圆形，设置在需车辆限制速度的路段起点。本项目标志牌设置 1 处。

(6) 禁停标志：版面尺寸为直径 0.6 米的圆形，设置在禁止一切车辆停、放的位置。本项目标志牌设置 1 处。

(7) 人行道、非机动车道共享空间通行标志：版面尺寸为直径 0.6 米的圆形，设置在人行道、非机动车道入口处。本项目标志牌设置 2 处。

(9) 路名牌：版面尺寸为边长 1.2×0.3 米，设置在道路交叉口进口道位置。本项目标志牌设置 5 处。

(10) 注意路口标志+限高提示标志：版面尺寸为边长 0.9 米×1.8 米，设置提前提示限高、注意路口的合适位置，本项目标志牌设置 1 处。

(11) 限高提示标志牌：版面尺寸为边长 0.9×1.3 米，设置在提前提示限高的合适位置，本项目标志牌设置 1 处。

(12) 桥名牌：（悬臂式，为 3.0 米×2.0 米）设置在桥梁起点合适位置，本项目设置标志牌 1 处。

(13) 指引标志+辅助标志：版面尺寸为直径 0.6 米圆形+边长 0.666 米×0.237 米，设置在车辆指引向左或向右的路口合适位置，本项目设置标志牌设置 2 处。

(13) 禁停标志+注意右侧路口标志：版面尺寸直径 0.6 米的圆形+边长 0.7 米正三角形，设置在警告车辆驾驶人慢行，注意横向来车和禁止一切车辆停、放的位置，本项目标志牌设置 1 处。

(14) 注意信号灯标志：版面尺寸为边长 0.9 米正三角形，设置在警告车辆驾驶人前方路段设有信号灯，本项目设置标志牌设置 1 处。

(15) 注意人行横道标志+注意非机动车标志：版面尺寸为边长 0.7 米+边长 0.7 米正三角形，设置在人行横道前合适位置，本项目设置标志牌设置 1 处。

(16) 注意路口标志：版面尺寸为边长 0.7 米正三角形，提前设置在注意路口的合适位置，本项目设置标志牌设置 1 处。

(17) 车辆待等区提示标志：版面尺寸为 2.615 米×1.08 米，设置在待等区起点合适位置，本项目设置标志牌设置 1 处。

## 2.2 交通标线

本工程范围内在全路段均采用交通标线划分车道，所有地面标线和标记均采用白色（或黄色）热熔反光材料，主要交通标线如下：

### (1) 机动车道线

1) 车道边缘线：为白色单实线，线宽 15，与中分带路缘石距离 25cm，每隔 15 米设置一道 2cm 宽缝，以利于排除路面水。

2) 同向车道分界线：为 2m 划线、4m 空的白色虚线，线宽 15 厘米。

3) 对向车道分界线：

双向四车道及以上道路设置双黄实线：为黄色实线，线宽 15cm，间距 50cm，当双黄线间距大于 50 厘米时，在双黄实线间填充黄色斜线。

双向两车道道路设置单黄实线：线宽 15 厘米。

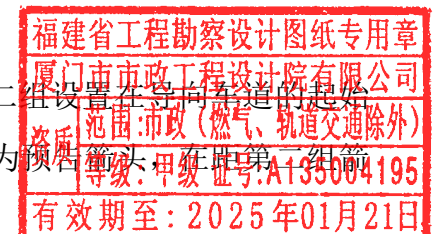
### (2) 人行横道线

1) 人行横道线：为白色平行粗实线，长 5m，线宽 40cm，间隔 60cm。

2) 停止线：为白色实线，线宽 40cm，距离人行横道线 2m。

### (3) 导向箭头

交叉口进口道设置导向箭头，第一组距离停止线 3~5 米，第二组设置在导向车道的起始位置，箭头起始端部与导向车道线起始端部齐平，第三组及其他作为预告箭头，在距第一组箭



头前 30m~50m 间隔设置,预告箭头指示方向应与前方导向车道允许行使方向保持一致

3) 导向箭头: 为白色实线,箭头长 4.5m。

#### (4) 停止线

停止线为线宽 40 厘米的白色实线,距离人行横道线 2 米。

#### (5) 停车让行线

由白色平行双实线与一个白色的“停”字组成。白色双实线线宽 20 厘米,间隔 20 厘米;“停”字宽 100 厘米,高 250 厘米,距离白色双实线 2.0 米。

#### (6) 导向车道线

导向车道线: 为白色实线,线宽 15cm,正常路段长度为 40m。

### 2.3 其他安全设施

- (1) 中央隔离栏杆: 在中山西路中间设置中央隔离栏杆。
- (2) 人行安全护栏: 在机动车道路侧进出口道处设置人行护栏。
- (3) 中央防撞护栏: 在西郊北路道路中间设置防撞护栏。
- (4) 警示柱: 在西郊北路南侧人行过街处设置警示柱。

### 2.4 交通管线

本工程交通管线埋设于距离道路边缘 0.7 米位置,正常路段布设  $\phi 110$ PE 管,交叉口范围内采用  $\phi 160$ PE 管环绕一周。同时,在信号灯控制交叉口进口道方向预留长约 150 米的  $\phi 110$ PE 管,以便后期使用。在设置信号灯交叉口的地方交通信号井为  $\phi 700$  圆形检查井,其他路段交通井为方形检查井详见管线综合工程,井间距一般不超过 50 米,标准路段检查井盖采用统一印有“公安交信”字样的球墨铸铁井盖(需满足 GB/T 23858-2009 检查井盖的相关要求),其他(人行道、非机动车道)的检查井采用下沉式隐藏井盖。相交道路为现状道路时,横穿现状道路的交通管线采用顶管施工;新建道路横穿的交通管线采用明挖法施工。电子警察是通过车辆检测、光电成像、自动控制、网络通信、计算机等多种技术,对机动车闯红灯、逆行、超速、越线行驶、违例停靠等违章行为,实现全天候监视,捕捉车辆违章图文信息,并根据违章信息进行事后处理,具体规格详见交通设施一览表。

### 2.5 交通信号灯系统

本次设计在城西大桥与西郊北路、城西大桥与中山西路、步行街、华阳路交叉口均采用信

号灯系统。机动车信号灯采用 8 米悬臂式或立柱式安装方式,信号灯采用 2 灯一组。人行横道信号灯采用立柱式人行横道灯。同时在交叉口内配置全球眼监控。

### 2.6 监控

本次设计在城西大桥与西郊北路、城西大桥与中山西路、步行街、华阳路交叉口设置交通监控系统和电子警察,其中交通监控系统 2 组,电子警察 4 组,迁改电子警察 1 组。

交通监视系统主要由前端、传输和终端三大部分组成。前端部分主要包括摄像机、镜头等;摄像机布设原则为在十字路口及主要丁字路口布设球形一体化摄像机 2 台(对角线方式布设)。传输部分采用视频电缆、光端机、光缆等;终端为监控中心。

电子警察前端部分主要组成为控制主机、抓拍摄像机、辅助照明设备、车辆检测设备、软件及设备基础设施等。

## 3. 施工期间交通组织

### (1) 交通组织原则

- 1) 施工前应通过媒体向社会发布公告,减少施工干扰造成的不利社会影响。
- 2) 各承包单位应与业主、交警紧密联系,提前告知施工路线,便于进行交通转换。
- 3) 施工期间承包单位必须根据自己施工段落路网状况,合理安排交通转换,并增设醒目、清晰的临时指向牌和标识牌;
- 4) 尽可能缩短施工工期和封闭宽度,当需要完全封闭通道时,应设置其他临时通行路口;如无法设置临时通行道路,则应提前向社会进行告知,避免造成恶劣影响。

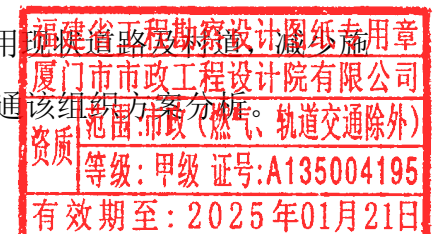
### (2) 主要目的

- 1) 保证项目施工期间居民及游客的正常出行、避免过多交叉,保证项目工期。

### (3) 交通组织方案设计

若施工期间交通组织不当,将对该区域的交通疏散造成重大影响。为避免施工期间过多交叉,保证各个项目工期,并且满足施工车辆通行及器械作业条件。因此,本项目施工期间尽可能考虑利用现有村庄道路、及吹填造地的施工便道,尽量避免占用现状道路。为减少施工期间交通影响。为保证工程在施工过程的顺利进行,进行以下交通组织方案设计。

- 1) 外围诱导设计



由于本项目施工会影响经过片区的外围交通，所以片区周围现状西郊北路、中山西路、旧中山西路等相应位置设置施工预告牌，提示过往车辆注意安全。

#### 2) 片区内部施工便道设置

本项目交通组织方案设计拟利用现有村道作为本项目施工期间的便道，供本次设计道路使用，具体布置如下：



图3-1 前方施工提示标志图



图3-2 前方施工限速标志图



图3-3 水马

## 4. 施工要求

### 4.1 交通标志

(1) 道路交通标志的形状、图案、尺寸应严格按照《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB 5768.2-2022)的要求制作。

(2) 道路交通标志颜色范围严格按照《视觉信号表面色》(GB/T8416-2003)有关规定执行。

(3) 道路交通标志的文字应书写正确、工整，提高标志的视认性和美观要求。

(4) 标志板采用3mm或4.5mm厚铝板制成，立柱式采用3mm标志板，边缘采用卷边加固，悬臂式采用4.5mm厚挤压成型铝板，边缘采用角钢加固。

(5) 标志结构中所有的构件均应进行热浸镀锌处理，螺栓、螺母的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>，其它构件均为600g/m<sup>2</sup>。施工工序为先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工。

(6) 标志基础采用C30现浇钢筋混凝土，单柱式标志地基承载力不小于100KPa，悬臂式标志地基承载力不小于160KPa。

(7) 底座法兰盘和相应的加劲法兰盘应同时加工，两个法兰盘开孔位置要一致。

(8) 在浇筑基础砼前，应先将预埋的地脚螺栓加固牢固，位置要放置精确，经验收合格后方可进行下道工序。

(9) 为了提高标志的夜间视认效果，并使所有反光膜的使用年限得以统一，所有标志上的文字、符号均采用IV级反光膜，所有标志上的底膜都采用IV级反光膜，反光膜各项性能指标必须达到《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012)要求。

(10) 单柱式标志板内缘到路缘石边缘的距离不小于25厘米，悬臂式标志板下缘距路净空高度不得小于5.5米。

(11) 本设计所有金属构件除特殊说明外均采用Q235钢制作，钢材应符合GB/T 700-2006要求。所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T3650-2020)规定。所有焊缝均采用双面通长直角角焊缝焊接。

### 4.2 交通标线

(1) 道路交通标线的画法、路面文字的字体应符合《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》(GB 5768.3-2009)。

(2) 人行横道线与车道边缘线之间应留出10厘米间隙，以利于排水和清扫。

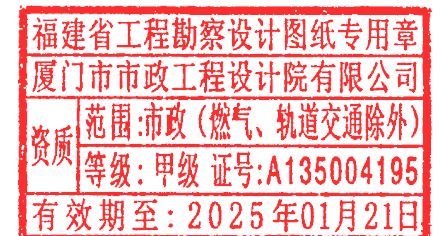
(3) 所有标线和标记均采用白色(或黄色)热熔反光材料，热熔标线厚度为0.7-2.5mm，标线主材占总量配比应符合：树脂≥15%，钛白粉≥5% (黄色标线使用包膜中铬黄≥3%)，材料中混合玻璃微珠≥30%。在喷涂时标线表面还应均布170g/m<sup>2</sup>的玻璃微珠。

(4) 交通标线的耐磨性：在2年内直线段标线的磨耗不应大于50%；八个月内弯道、让行线、人行横道线的磨耗不应大于50%。

### 4.3 交通信号控制系统

#### 4.3.1 交通信号灯要求

##### 1、整体要求



φ400 交通信号灯外壳采用铝压铸外壳并经过静电喷塑处理，颜色为黑色哑光，交通信号灯灯芯采用 LJX400 型，灯芯直径采用 φ400mm，灯芯采用透明透光面罩。光源采用发光二极管，灯芯具有防水、防尘、防潮、防触电及过压保护，工作电压范围：220V±15%，工作环境温度 -40℃至+80℃，绿色全屏灯中心光强大于 400cd，具有昼夜自动调光功能。在规定信号灯照射区域内发光强度目视必须均匀，不允许出现马赛克现象或光斑现象。绝缘电阻带电部件和壳体之间的绝缘电阻不低于 2MΩ。信号灯使用寿命长达 10 年，供应商必须提供信号灯寿命长达 10 年的书面质保书、提供生产厂家有效期内的符合国家标准《道路交通信号灯》（GB 14887-2011）。

φ300 交通信号灯外壳采用铝压铸外壳并经过静电喷塑处理，颜色为黑色哑光，交通信号灯灯芯采用 LJX300 型，灯芯直径采用 φ300mm，灯芯采用透明透光面罩。光源采用发光二极管，灯芯具有防水、防尘、防潮、防触电及过压保护，工作电压范围：220V±15%，工作环境温度 -40℃至+80℃，绿色全屏灯中心光强大于 400cd，具有昼夜自动调光功能。在规定信号灯照射区域内发光强度目视必须均匀，不允许出现马赛克现象或光斑现象。绝缘电阻带电部件和壳体之间的绝缘电阻不低于 2MΩ。信号灯使用寿命长达 10 年，供应商必须提供信号灯寿命长达 10 年的书面质保书、提供生产厂家有效期内的符合国家标准《道路交通信号灯》（GB 14887-2011）。

信号灯单个发光功率应符合《道路交通信号灯》（GB14887-2011）中相关要求，其中机动车信号灯单个发光单元功率不大于 18W；方向指示信号灯红、黄、绿单个发光单元功率不大于 6W；人行横道信号灯红、绿单个发光单元功率不大于 5W。

## 2、技术指标

### φ400 交通信号灯：

发光二极管(LED)采用 φ5mm，不能涂红、黄、绿颜色，信号灯色度红色波长采用 625±5nm，黄色波长采用 590±5nm，绿色波长采用 515-520nm（纯绿色）。

### φ400 铝压铸外壳各种信号灯芯的发光二极管数量及箭头灯的大小：

全屏信号灯芯：R324， Y324， G240

箭头信号灯芯：R128， G128（箭头大小及形状详见箭头示意图）

调头信号灯芯：R128， G128（调头大小及形状详见调头示意图）

禁左信号灯芯：R104， G86（禁左大小及形状详见禁左示意图）

电源采用隔离式开关电源，电源必须具有过载保护、欠压保护、信号机漏电保护等功能且功率因素必须大于 0.95，电源供电必须具有二回路作用，电源板必须做三防处理。

灯板设计采用单一 LED 烧毁结构设计，不允许出现因一个 LED 损坏影响其他 LED 灯工作功能，灯板必须做三防处理。

各信号灯的视角必须达到 GB 14887-2011 宽角度信号灯的光强分布（W 型），在规定信号灯照射区域内发光强度目视必须均匀，不允许出现马赛克现象或光斑现象，并提供有效期内的符合国家标准 GB14887-2011《道路交通信号灯》及第 1 号修改单的 1 级 1 类 W 型交通灯检测报告。

### φ300 交通信号灯：

发光二极管(LED)采用 φ5mm，不能涂红、黄、绿颜色，信号灯色度红色波长采用 625±5nm，黄色波长采用 590±5nm，绿色波长采用 515-520nm（纯绿）。

### φ300 铝压铸外壳各种信号灯芯的发光二极管数量的大小：

人行倒计时灯芯：R96， G84；

行人信号灯芯：R78， G123（静态人红）；

行人信号灯芯：R78， G123（静态人绿）；

电源采用隔离式开关电源，电源必须具有过载保护、欠压保护、信号机漏电保护等功能且功率因素必须大于 0.95，电源板必须做三防处理。

灯板设计采用单一 LED 烧毁结构设计，不允许出现因一个 LED 损坏影响其他 LED 灯工作功能，灯板必须做三防处理。

各信号灯的视角必须达到 GB 14887-2011 宽角度信号灯的光强分布（W 型），在规定信号灯照射区域内发光强度目视必须均匀，不允许出现马赛克现象或光斑现象，并提供有效期内的符合国家标准《道路交通信号灯》（GB 14887-2011）的 W 型交通灯检测报告。

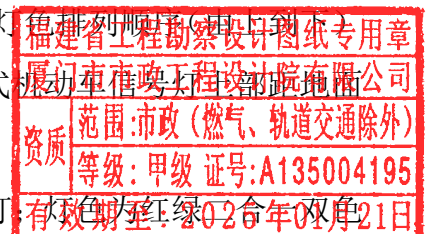
## 3、交通信号灯安装位置

除参照信号灯平面布置图进行安装外，安装位置还必须醒目、明显；信号灯灯光轴线左右 20° 前后 20 米范围内不得有遮挡物影响灯光显示；信号灯背面不得有彩灯、广告牌等易与信号灯灯色产生混淆的物体，路口内侧灯具应朝对面道路的中心线方向安装。

## 4、交通信号灯安装方式

本项目机动车信号灯采用单悬臂式和附着式两种安装方式。悬臂横杆在信号灯位置应留有长圆形进线孔和出线孔，信号灯灯组排列采用竖向安装方式，信号灯灯组排列为红灯、黄灯、绿灯。悬臂式立柱上安装竖式机动车信号灯，附着式底部距离不小于 3 米。

人行横道信号灯采用立柱形式：上面为人行灯，下面为自行车灯



灯。信号灯的净高不小于 2.5 米。

#### 5、信号灯灯杆及基础

① 机动车信号灯采用八角形立杆，人行横道信号灯采用圆形立杆，基础采用 C25 混凝土，基础内应预埋  $\phi 160 \times 10$  PE 管穿线，详见图纸注明。

② 车行灯立柱柱帽要求采用活动柱帽，材质为 3 毫米镀锌钢板。人行灯立柱柱帽要求用 3 毫米镀锌钢板封死。

#### ③ 接地保护：

配电箱及信号机、车道灯杆、人行灯杆各配一支地极，地极采用  $\phi 25$ ，长 2.5 米镀锌圆钢。车道灯杆、人行灯杆与地极采用双色 16mm<sup>2</sup> 铜芯多丝接地线连接，保护接地电阻应不大于 10 $\Omega$ 。配电箱、信号机外壳与地极采用双色 16mm<sup>2</sup> 铜芯多丝接地线连接。各地极之间采用 16mm<sup>2</sup> 铜芯多丝接地线通过信号管连通。

④ 要求所有螺杆、螺母、法兰盘镀锌。

⑤ 各灯杆安装校正后法兰盘与地脚螺栓、螺母周围应有足够的水泥砂浆防护。

⑥ 灯杆距离  $\phi 700$  检查井 1 米以上需增设 1 个 450 $\times$ 350 检查井。灯杆位于人行道时，基础中心距离路缘石边缘线 1 米。

#### 6、其它技术要求

① 交通信号管道在交叉口范围内采用  $\phi 160 \times 10$  PE 管（包括非机动车道下），管内每根电缆需套  $\phi 32 \times 2$  PE 管，电源线套管采用  $\phi 110 \times 6$  PE 管。

② 交通井要做防锈防盗处理，信号灯基础预埋时应通知使用方到现场。

③ 配电箱至信号灯间的电缆线不得有接头，每条电缆线应留有 2-4 米余地，接线所用导线火线绝缘层颜色应与其连接发光单元的光色相对应，零线导线应统一采用黑色，电缆线必须按照设计图的绝缘层颜色购买。控制电缆内部接线所用导线火线绝缘层颜色与其连接发光单元的光色相对应，零线导线应为黑色，进入配电箱的电缆线与熔断器接线端的连接电缆应排列整齐美观有序。

④ 基础预埋件、法兰盘、预埋螺栓及安装使用的固定螺栓、螺母、垫圈等配件应使用镀锌件。信号灯在距地面 1.2 米以下应贴有宽 30cm 红、白相间的反光膜 3 条。

⑤ 施工单位在完成施工后，对于原设计图中因无法或是不易施工而改动的地方，在竣工图中一定要如实的表现出来，确保交通管线竣工图的精准。承建单位必须委托具有国家统一颁发的《测绘资格证书》的单位，按照《城市地下管线探测技术规范》进行竣工测量。负责向厦门市建设信息中心、厦门市档案馆报送管线竣工档案。

⑥ 车道灯及人行灯每组均配置一条 5 $\times$ 1.5 电缆与配电箱连接。

⑦ 原设计图信号机座及基础法兰盘孔的尺寸预埋件需根据信号机厂商提供尺寸为准。

⑧ 配电箱、信号机门前应各配设一个  $\phi 700$  检查井。

⑨ 交通灯的安装孔、出线孔开孔方向以实际路口需要开孔。

⑩ 配电箱上柜应采用 1.5mm，下柜应采用 2.0mm 不锈钢制作并整体双面喷塑。门外挂锁处采取内嵌式防水结构装置，配电箱基础需埋设法兰盘、基础侧面采用 1.5 厘米大理石镶边打磨。需开设一个 250 $\times$ 350 的后门内装置 20A $\times$ 6 空气开关。

⑪ 管道井应确保管道位于井深的中下部，同时与井底保持 15 厘米左右的隔水空间，无穿线管道口应用 PE 管帽进行封堵，管帽封堵应结实紧密，防止淤泥、污水等灌入。

#### 7、交通信号部分

总体要求：

信号机必须符合《道路交通信号控制机》（GB 25280-2016）的要求，信号机的系统采用强实时多任务操作系统，交通信号机的选择必须与厦门市公安交通管理局已建的信号协调系统完全兼容的机型，并实现利用现有交通信号系统联网控制。

#### (1) 路口控制机硬件要求

主要技术规格：

核心芯片：要求采用工业级嵌入式 CPU；

CPU 处理器：至少为 32 位。

操作系统：当前国际成熟、流行与通用的实时多任务的操作系统；必须具有成熟性、领先性、实用性；

输出端子：至少 48 个，每个信号灯组均可定义为机动车灯或人行灯。在信号机内部相位面板板上能观察到各个信号灯组灯色的工作状态，每个端子最大负载 10A/220VAC；

检测器输入端子：至少 32 个，可直接连接地埋设式（或同时含有非埋设式检测器）；

方案数：至少支持每天可设 16 个时段和 20 种配时方案以及多于 32 个特殊日配时方案；

接口标准：至少 1 个 RS-232-C，至少 1 个 RJ45 网络接口；

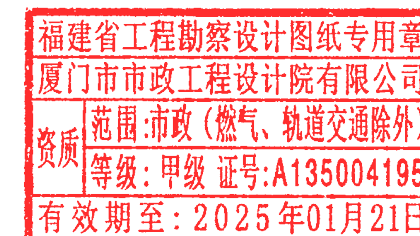
工作电压：220VAC $\pm$ 20%，50/60HZ $\pm$ 2HZ；

工作环境温度：-10 $\sim$ +70 $^{\circ}$ C；

环境相对湿度：40 $\sim$ 95%；

绝缘电阻：>10 兆欧；

耐压性能要求：能承受 1500VAC 50HZ 1 分钟无击穿



(2) 路口控制机机箱要求

① 防护要求:

达到 IP65 等级要求

② 机箱柜要求:

采用铝合金高精密度 4U 欧式及以上或高精密度钢板标准的框架式内机箱,插板式的结构,易于进行线路板的维修和更换。每块线路板前都带面板并有 LED 显示该板的工作状态如信号灯组红、黄、绿灯;电源;CPU;检测器;通信;故障等。交通信号控制器机柜的内、外表面及控制面板应光洁、平整,不应有凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。表面应有牢固的防锈、防腐镀层或漆层,金属零件不应有锈蚀及其它机械损伤,各滑动或转动部件活动应灵活,紧固部件不松动,外部表面不应有可能导致伤害的尖锐的突起或拐角。

③ 结构要求:

信号机机柜内部空间应足够大,应有利于信号机的散热和安装、使用、维修,机柜内应具备足够的空间放置光端机、电表等设备。信号灯灯具接线、外部保险等均可在该机柜内连接(一体化设计)。

安放区域控制机的机箱,还需要有足够的空间放置工业级交换机

信号机机柜设计应能防雨并且尽可能降低灰尘及有害物质的侵入,机柜设计还要防止顶面积水。

结构设计应使交通信号控制器具有足够的机械强度,能承受正常条件下可预料到的运输、安装、搬运等过程中的操作。

CPU、检测、通信、电源、灯控信号输出等单元均为上架式安装。

机柜应为落地式安装方式,机架设计必须是标准化设计,同时须根据自身产品的特点提供交通信号机底座的安装基础图。

④ 材料要求:

- a、应采用防锈、防腐蚀材料或做过防锈、防腐蚀处理的材料;
- b、印刷电路板材料及部件应进行防潮、防腐、防盐雾的处理。

⑤ 柜门要求:

满足公安部相关标准要求。门的尺寸应尽可能接近机柜的外部尺寸,机柜门的最大开启角度应大于 120 度角。机柜门应设有牢固的统一门锁,以防止被非法使用者打开,门锁上应有保护装置。机柜门与机柜接缝处应有耐久并且有弹性的密封垫,密封垫应连续设置,不得有间断

缺口。

机柜门上锁之后,不应有松动、变形现象。

机壳门内应设有存放用户手册、说明书、接线图、维修记录等资料的存储盒。

⑥ 手动控制开关盒要求:

a、机柜应设有手动控制开关盒,手动控制面板安装在信号机侧门,手动控制开关盒锁应与门锁有区别,使用者应能在不用打开主机柜门的情况下使用。

b、手动控制开关盒尺寸应与机柜结构尺寸相适应。手动控制门 开关盒应设置在机柜的中、上部位置。

⑦ 电源及电气装置性能要求:

电源额定电压: AC 220V±44V、50Hz±2Hz

另须安装一个标准 AC 220V 电源备用插座;

内部电路与灯控强电信号要进行光电隔离,输出驱动阻性、容性、感性负载信号灯时均应工作正常;

车辆检测器接口和行人按钮接口与输入逻辑之间要进行一定的技术隔离;

⑧ 内部照明装置要求:

交通信号控制器在机柜内顶部的前面应设有照明装置,照明装置的开关可为下列二者之一:内部控制面板上的转换开关/ 门起动开关(门打开时开,门关闭时关)。

⑨ 避雷装置要求:

交通信号控制器的电源输入端、灯控信号输出端应安装避雷装置,或者采取其它避雷措施。

⑩ 灯控器件要求:

a、灯控器件应采用光电耦合器、固态继电器或其它器件,使输出的灯控强电信号与内部电路能有效隔离。在灯具驱动输出回路中应安装快速熔断器,在短路时保护灯控器件;

b、车辆检测器接口和行人按钮接口与输入逻辑之间要进行光电隔离

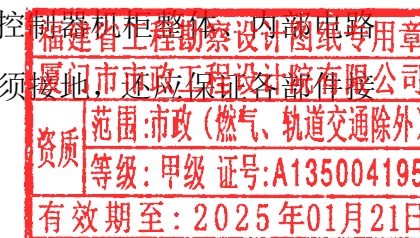
⑪ 设备运行环境要求:

在户外恶劣的环境中(-20° C ~ + 70° C)能正常连续运行达 6000 小时以上。

⑫ 接地要求:

设有专门的接地端子,接地端子应与大地有效连接;交通信号控制单元固定支架、固定螺栓等在正常操作中易触及到的金属零部件均须地的连续性

承载 AC 220V 电压部件的金属外壳应接地。





至少有 16 个信号灯组共 48 路输出，每个信号灯组均可定义为机动车灯或人行灯；在面板上能观察到各个信号灯组灯色和相位的工作状态。

信号机分成两部分对参数进行设置和调整，第一部分是工程师能够根据路口的交通状况在现场用手提电脑连接信号机确定路口信号控制的相位、周期、绿信比方案、时间计划、相位差等所有路口数据，观察该路口的模拟工作状态并能随时对参数进行修改；第二部分是是通过控制软件从中心对其进行参数的修改及查询。

至少可设置 8 个信号相位，每个相位可指定信号灯组中的任意一个或多个进行控制；同一相位的某个信号灯组可以提早启动或延迟切断，并可重叠到下个相位运行；采用检测器或人行按钮的工作方式时，没有需求时可设置跳过该相位；每个相位绿灯时间范围 0~99 秒，绿闪时间范围 0~20 秒，黄灯时间范围 0~10 秒，全红清除路口时间 0~20 秒或以上；每个周期信号计时与标准时钟误差少于 1 秒，黄闪频率为 1 秒亮 1 秒灭，其中信号亮暗时间比为 1: 1；绿闪信号频率、信号亮暗比同黄闪信号。

灵活方便的参数配置：

a、信号机控制特征参数可以通过中心客户端、现场用的信号机维护工具和手持终端进行配置，方便用户的应用；

b、不少于 16 种相位设置，不少于 20 个配时方案，不少于 20 个时段定义；

c、每个灯组、相位、时段都可以单独定义；

d、可分别执行工作日和节假日的时间表。节假日时间可进行灵活设置，应包括双休日及国家规定的假期。

机动车灯从一按顺序的转换过程中不允许出现显示中断现象。人行横道灯绿闪时间能够灵活确定，原则上为行人从人行横道的一端走到另一端所需的最少时间。绿闪、黄灯、全红时间设置为 0 时，该灯色不应出现，但不会影响信号的正常转换。

具有故障自检功能，如信号机死机时迅速作出反应重新启动信号机；对绿冲突进行检测和处理，出现绿灯冲突时，马上切换到黄闪状态，并记录绿冲突的灯组；对信号灯驱动部分和外线出现的故障以及信号机各主要部件的故障进行自动检测和记录。

信号机内应有成熟的、先进的、多任务实时操作系统，控制软件应在该系统中运行，与硬件有关的必须是采用驱动程序进行编程，控制软件是独立于硬件的模块。

交通流量数据记录：可循环记录以 5 分钟为单位的车流量数据，该数据不会因信号机断电而丢失。数据可在信号机存储 7 天以上，并且可传输到手提电脑，在电脑上进行流量数据的存储、分析及曲线的打印。

启动时序：

信号机启动时，首先进行自检，然后进入硬件黄闪，持续时间可设，再进入全红信号，持续时间可设，启动时序结束后进入预置方式运行。

信号转换

a、机动车信号：红→绿→黄→红；

b、行人过街信号：红→绿→绿闪→红。

信号持续时间

绿信号、红信号、行人绿闪信号的持续时间可根据路口实际情况设置；黄信号持续时间可调，至少可持续 3 秒。

控制模式转换：

信号机从自动控制方式转入手动控制方式时，手动开关作用以后，保持原有相位的最小安全时间，最小安全时间可根据路口实际情况设定；从手动控制方式转入自动控制方式时，信号状态不会突变，各相位信号应保持转换时刻的状态，并从当前信号状态开始以自动控制方式开始运行。

时钟校准：

信号机采用的芯片具有精确的时钟，与中心系统联接后，系统可定时校准信号机时钟，采用具有时、分、秒、年、月、日、星期的晶体时钟计时，保证信号机时钟精度在 1 秒内。若信号机不与中心连接，配置 GPS 接口，可通过 GPS 接口进行精确的时钟校准，保证时钟分秒不差。停电时由电池保持时钟继续工作，采用锂电池作为后备电源。

◆故障报警及记录功能：

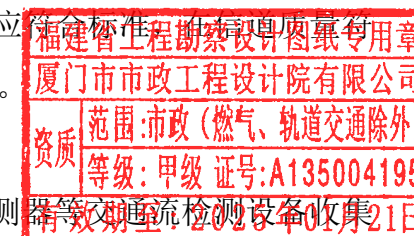
在运行过程中发现自身或所连接的检测器、信号灯等出现故障时，将对故障进行记录，如果接入上位系统，将把故障信息上传到中心系统进行报警并自动记入系统的故障记录数据库中，供查询分析用。

◆通信功能：

信号机通过 RJ45 以太网接口与中心系统的通信。此外还支持 RS-232-C 等通信接口。于针对交通信号控制器的上传、下传、检测及登录所用的通讯协议必须公开。通讯协议的文档应包括所有适用于上传、下传、检测及错误记录信息等内容。接口电路应符合标准的条件下形成稳定的交通控制中心与信号控制器的数据通信。

◆数据采集功能：

信号机可以连接多种检测器，如环型线圈(至少具有)或视频检测器





所控制路口各个车道和方向机动车流量数据，并可以保存最近 7 天的流量数据。应能至少驱动 32 路检测器，可设定为战略或战术检测器。采集的交通数据至少包括：流量、速度、占有率数据，并根据各种交通控制需求，预处理成相应的交通数据格式。

◆停电保护功能：

自动保存修改的各项控制参数，停电后数据不会丢失。

◆控制功能要求：

◆多信号机区域协调控制功能：

接入系统的信号机能够接受中心控制计算机下传的控制指令以及协调优化参数实现多个相关路口交通信号的协调控制，实现多台信号机区域协调控制功能。

◆无电缆线控功能（提供完整配置）：

信号机具有准确的时钟，在不接系统的情况下，可以在预设的干道上实现协调运行。

◆单点优化感应控制功能：

信号机作为系统的路口控制单元，其单点自适应控制功能是最强大的，信号机能根据检测的交通流信息，适时调整相应的交通参数：周期时长和绿信比，实现路口的最佳配时，保证交叉路口的通行顺畅。

◆动态方案选择功能：

信号机能根据实时交通信息，从本地方案库中调用适宜方案，实现交叉路口的最优控制。方案库中的方案是感应控制算法和单点优化控制算法生成的最优控制方案。

◆多时段控制功能：

可根据交叉路口的交通状况，将每天划分为多个不同的时段，每个时段配置不同的控制方案。信号机能够根据内置时钟选择各个时段的控制方案，实现交叉路口的合理控制，以减少不必要的绿灯损失。

◆手动控制功能：

在某些特殊情况下，交警可以通过手动按钮或相应的遥控装置完成手动强制功能，信号机也可响应来自管控中心操作终端或现场笔记本计算机的手动强制干预控制指令。

◆黄闪控制功能：

信号机有软件黄闪和硬件黄闪两种配置，使得黄闪控制更为可靠和节能，进入黄闪控制的途径主要包括：

硬件故障黄闪：当信号机的硬件发生故障时，可以进入硬件故障黄闪；

时段黄闪：通过参数设定，在指定时段进入黄闪控制方式；

手动黄闪：通过中心的控制终端或现场笔记本计算机，可以使信号机 进入黄闪控制方式。

◆全红控制功能：

信号机能够根据时间表调用信号机的全红控制方案，实现对交叉路口的全红控制功能。

◆关灯控制功能：

信号机能够根据时间表调用信号机的关灯控制方案，实现对交叉路口的关灯控制功能。

◆行人过街按钮功能：

信号机支持行人按钮信号输入，可在路口和路段响应来自行人按钮的行人过街请求，有自动跳步控制功能。

◆公交优先功能：

系统具有多种科学合理、灵活实用的公交优先控制算法并能执行相应的优先控制，以满足一般公交优先、双向高频度公交优先或多方向公交优先的需求。通过在公交车辆安装特殊发射装置或在公交专用车道上设置普通车辆检测器采集公交车辆的交通需求，通过专门的公交优先算法，给公交车辆以适当的提前放行或绿灯时间延长。

◆紧急车辆优先控制功能：

信号机能接收来自紧急车辆的请求通行信号，调整信号配时，让其优先通过。

◆快速路入口控制功能：

信号机能对快速路入口交通流进行合理、有效的控制。

◆可变标志控制功能：

信号机能控制交叉路口的可变标志。

◆其他技术要求：

① 稳定可靠的工业设计

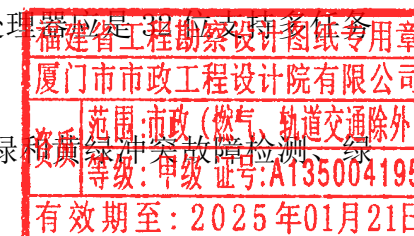
a、信号机物理结构完全符合国标 GA47-2002 标准；

b、信号机机柜按照工业级标准设计；

c、信号机自动降级控制，自动降级控制，当网络、线圈或其他设备损坏，控制机根据预先设定，自动降级控制，保证在意外情况下的合理交通控制；

d、稳定可靠的工业级设计，主要部件采用工业级设备，中央处理器完成算法运算、通信处理等主要任务；

e、故障检测功能，信号机能够检测的故障包括：同一灯组红绿冲突故障检测、检测故障检测、通信故障检测等等；



f、控制机应具有在断电情况下的数据保存功能，应采用无电池技术。

② 强大的扩展能力

- a、既可单点独立运行，也可与网络集成，组成区域交通控制网络；
- b、可与视频检测器和环形线圈车辆检测器无缝集成，实现自适应控制。

③ 信号机电气和环境要求如下：

- a、信号机应满足在 GA47-2002 标准中所提出的电气特性；
- b、主电源额定电压及范围 220±20%VAC 50HZ；

c、每路输出负载能力 220VAC/5A，每路输出有保险丝保护，内部电路与灯控强电信号要进行光电隔离，输出驱动阻性、容性、感性负载信号灯时均应工作正常。车辆检测器接口和行人按钮接口与输入逻辑之间要进行光电隔离；

d、分别有总电源开关（220V/20A）、输出开关（220V/5A）、信号灯开关（220V/20A），辅助电源插座（220V/5A）和信号机内部电源开关（220V/5A），每个信号灯接线端子容量为 220VAC/10A，每个开关应具备过载和短路保护功能；

e、电源输入应安装瞬变电压脉冲抑制装置、电源滤波器，电源进线端和每路输出都要有压敏电阻的避雷装置；

f、绝缘电阻、电源插头与机壳之间绝缘电阻不小于 10 兆欧，机壳要接地并有接地端子与大地联接；

g、备用电池寿命为两年以上，整机平均无故障时间一年以上；

h、信号机要采用共零结构，只有输出触点接通时，220V 才输送到负载上。信号机上要明确规定火线、零线、地线在接线端子的位置，不可混接；

i、每块线路板前都带面板并有 LED 显示该板的工作状态如信号灯组红、黄、绿灯；电源；CPU；检测器；通信；故障等。面板上有螺丝与框架固定；

工作环境温度要求：-20℃~+70℃；相对湿度最大 95%；

④ 通信

a、交换机

10/100MBPS 自适应交换式集线器；

室外用的需满足工作温度为：0-70℃；

室内用的需满足工作温度为：0-50℃。

b、光纤：24 芯单模单芯。

c、光收发器：指标要求：室外 0—70℃。

8、交通信号灯倒计时

尺寸：

人行横道信号灯为直径 300mm 的圆形灯具，车道信号灯倒计时为点阵式方形，并可以跟厦门在用的信号灯（包括前盖、灯芯、底盘）互换通用。

安装方式：

人行灯倒计时采用三灯组倒计时，车道灯倒计时为嵌入式，与黄灯位置重叠。

工作方式：

车道灯和行人灯倒计时必须能同时支持通讯式和脉冲式。

车道灯倒计时工作模式：

通讯式：通讯式采用通讯线直连倒计时设备与交通信号机，交通信号机实时发送倒计时读数或当前运行状态给倒计时设备，发送周期为每相位/次，包括手控状态下，每个相位切换时，发送运行状态，进入手控时倒计时显示黄大写英文字母“H”。通讯式倒计时通讯协议标准见附件 1。

脉冲式：倒计时设备未接到交通信号机脉冲信号时，显示黑屏，接到 250ms 脉冲指令后，立即显示倒计时。末段倒计时秒数根据信号机设定的数值为准。倒计时设备接收到信号机发出的 100ms 脉冲特殊指令时，显示黄色大写英文字母“H”，再次接收到该频段脉冲时转为正常倒计时运行。

像素：

车道灯倒计时采用点间距为 20mm 像素点，排列为 16（宽）\*16（高）的 LED 点阵式显示器。

车道灯倒计时显示内容

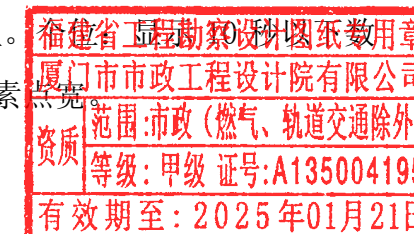
(1) 高度：车道灯倒计时显示数字高度统一为 16 个像素点。

(2) 内容：只显示 1~15 数字。

(3) 段码位数及宽度。两位：显示 10~15 的数字，即两位数时，十位及个位的两个非“1”数字分别居最左、最右边，各占 7 个像素点宽，中间空 2 列像素点宽度；当显示“1”时，“1”应该显示在该位显示范围的中间位置。即 7 个像素点宽的居中位置。

字时（不含 10），即个位数显示，数字的显示范围居中占 10 个像素

(4) 字体：字体样式见附件。



不同控制状态下的车道灯倒计时显示

(1) 正常控制。包括定周期控制、自适应控制、感应控制等方式。具备通讯线路的，首选通讯式倒计时，否则采用脉冲式倒计时。车道灯倒计时显示末段秒数，其余时刻不显示，为黑屏。

(2) 特殊控制。信号机运行特殊控制时（含手控），车道灯倒计时显示为黄色大写英文字母“H”。当特殊控制结束后，仍维持英文字母“H”显示，直至接收到交通信号机新的倒计时指令或脉冲信号时，切换为倒计时显示。

(3) 显示读数。红灯、绿灯均显示末段 15 秒倒计时。

车道灯光源技术要求：

超高亮度 LED 灯，红色>2000mcd，波长 620-625nm，黄色>2000mcd，波长 585-590nm，绿色>5000mcd，波长 515-520nm（纯绿色），角度>30 度。

车道灯光强要求：

红色>300cd，绿色>400cd，黄色>500 cd。根据外界光线条件自动调整灯色发光强度，达到舒适光感。

车道灯视距要求：

5m~100m。

行人灯倒计时要求：

通讯式倒计时按照交通信号机发出指令显示末段 15 秒读数；脉冲倒计时模式下，行人灯倒计时接收到 250ms 脉冲信号时，显示末段 15S（1~15）倒计时，其余时刻显示黑屏。特殊控制时（含手控），倒计时显示类同车道灯运行方式。

文字、图形和标志符号：

所有标志、文字、图形和符号应清晰、醒目。

接线标志及说明：

接线端子组上的每个端子均应依据信号类别进行标识，标识的详细含义应在用户手册中说明。交流电源线、接地线都应使用规范的符号或文字标出。

安全标记：

倒计时器的接地端子应有标记，对于超过安全特低电压（交流峰值不超过 42.4 V、直流电压不超过 60V）的带电部件，在其显著位置应设置醒目的警告标志。

本标准中包括但不限于以上要求，未提及的建设规范、标准及检测内容以《GA/T508-2004 道路交通信号倒计时显示器》为准。

附件 1:通讯协议

倒计时协议参考《道路交通信号倒计时显示器》（GA/T508-2004），对应的协议格式如下：

主要的通讯参数按照表 7.5.15-1 所示：

表 7.5.15-1 通讯参数

通讯速率	2400 波特/4800 波特/9600 波特
数据位	8 位
起始位	1 位
停止位	1 位
输入信号	RS485 信号

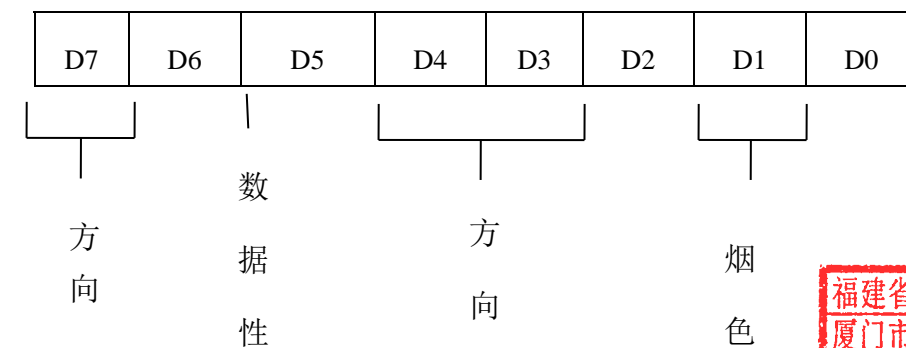
倒计时器按照表 7.5.15-2 规定格式接受数据，从中分离出与自己的地址一致的响应帧，并将其按约定正确显示。

表 7.5.15-2 数据格式

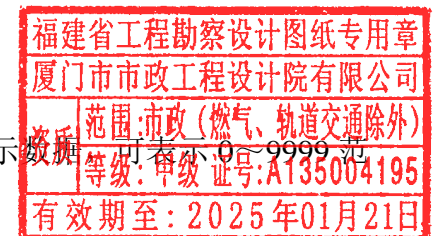
帧头	颜色/地址码	数据 1（千位、百位）	数据 2（十位、个位）	校验和
----	--------	-------------	-------------	-----

协议解释：

- 1) 帧头：一个字节，固定数值为 FFH（11111110），表示一帧的开始。
- 2) 颜色/地址码：一个字节，D0 为数据最低位，D7 为数据最高位。  
D0、D1 位表示颜色：00-黑屏；01-绿色；10-黄色；11-红色。  
D2、D3、D4、D6、D7 位表示方向：00000-11111 表示 0-31，即 32 个倒计时器识别代码。  
D5 表示数据性质，0 表示当前时间的显示数据，一秒钟后由新的通讯数据刷新；1 表示显示的起始数据，每秒由倒计时器自行递减，直到减至 0 时由新的通讯数据确定下次递减起始值。



- 3) 数据：两个字节，每 4 位表示一个 BCD 形式的倒计时器显示数据范围的数据。

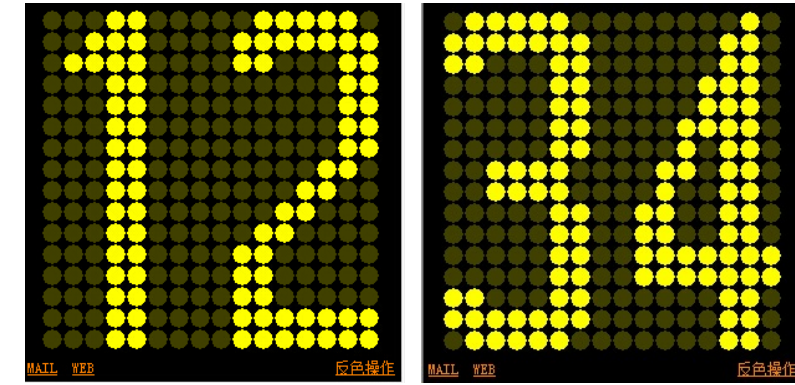


高 4 位	低 4 位	高 4 位	低 4 位
千 位	百 位	十 位	个 位

4) 校验和：一个字节，计算方法如下。

校验和=0x7f & (颜色/地址码^数据 1^数据 2)

附件 2: 显示字体样式



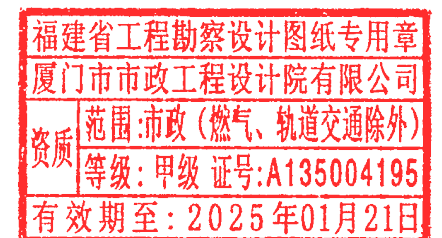
### 4.3.2 交通信号检查手井

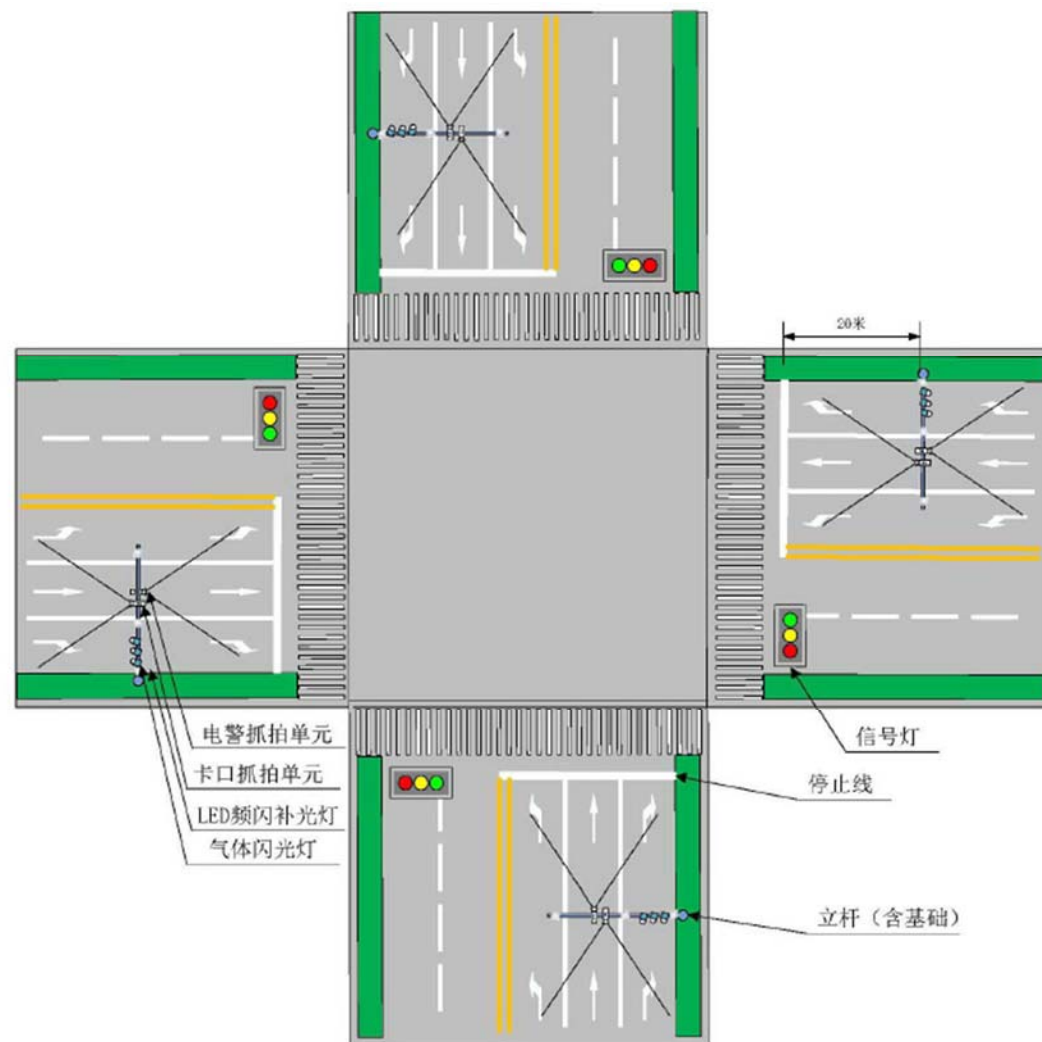
- 1) 在管道拐弯处或线管长度超过 50 米时应设置检查手井与路口侧石平行，检查手井与检查手井间尽量取直，避免小角度拐弯。
- 2) 检查手井在车行道和人行道上应与路面做平，手井底部距埋管口保持 200mm 以上的距离，管道入检查手井后伸出 20-50mm 管口。
- 3) 施工完及时清理检查手井，不能有水泥硬结在井底。

### 4.3.3 闯红灯及重载货车自动抓拍部分

#### 1) 设置原则

闯红灯系统点位设计布置于路口各进道停止线后 18-22 米之间，立杆安装设备。





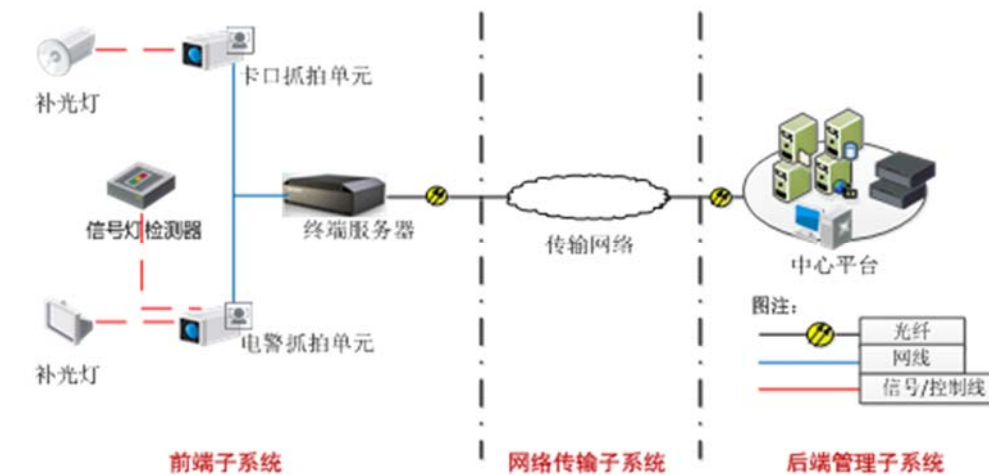
(1) 一体化电警抓拍单元、LED 补光灯安装于立杆挑臂上，环境补光灯安装在距离摄像机 4 米处，一套 LED 补光灯补光范围为 1.5 个 3.5 米车道。

(2) 一体化卡口抓拍单元、闪光灯反挑安装在电警挑臂上，闪光灯安装在距离摄像机 5 米处，一套闪光灯补光范围为 1 个车道。

(3) 信号灯检测器、图片合成工控机、交换机安装于落地机柜，落地机柜选址靠近信号灯控制箱。

(4) 立杆安装位置通常在停车线后 18-22 米左右，立杆高度一般在 6.5 米左右。

## 2) 系统结构



闯红灯抓拍系统结构示意图

## 3) 系统组成

高清视频电子警察系统由前端子系统、网络传输子系统以及后端管理子系统三大部分组成，实现对路口机动车闯红灯、逆行、压线/变道、不按所需行进方向驶入导向车道、未按规定车道行驶等交通违法行为的自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还兼具卡口功能，能够实时记录通行车辆信息。

### (1) 前端子系统

负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，主要由一体化电警抓拍单元、补光单元、信号灯检测单元、终端服务器等相关组件构成。路口交通违法信息与卡口信息全部采用 IP 方式传输。

前端视频监控设备必须采用符合 GB/T 28181-2016 标准的设备（必须提供公安部授权检测机构出具的检测报告）。

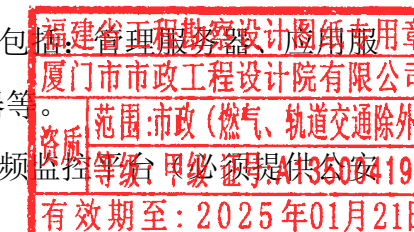
### (2) 网络传输子系统

负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口局域网主要由点对点裸光纤、光纤收发器组成；中心网络主要由接入层交换机以及核心交换机组成。

### (3) 后端管理子系统

负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由平台软件模块搭载的服务器组成，包括管理服务器、Web 服务器、图片服务器、录像管理服务器和数据库服务器等。

所使用平台必须采用符合 GB/T 28181-2016 标准的国内厂商视频监控平台。



部检测机构的证书)。

#### 4) 功能描述

##### (1) 闯红灯违法抓拍功能

系统可以实现对单方向各车道闯红灯车辆的监测、图像抓拍等功能。每一违法记录拍摄连续 3 张反映闯红灯过程的图片，其中第一个位置的图片反映机动车未到达停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线；第二个位置的图片反映机动车已越过停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线；第三个位置的图片反映机动车越过停止线继续前行的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。

##### (2) 卡口监测记录功能

系统能够准确捕获、记录车辆通行信息(车辆尾部的图片)，对通过车辆的捕获率不小于 95%。记录的车辆信息除包含图像信息外，还包括文本信息，如日期、时间(精确到秒)、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

##### (3) 其他交通违法行为记录功能

系统在路口电子警察设备可检测的范围条件允许的情况内，具体功能如下：

- a) 对不按导向车道行驶的机动车进行记录；
- b) 违法逆行行为抓拍记录；
- c) 违法压线/变道行为抓拍记录；
- d) 路口停车；
- e) 机占非；

##### (4) 驾驶人面部特征记录功能(增加设备可扩展)

在电子警察杆件上增加车辆正向采集的摄像机，可通过路口终端服务器实现驾驶人面部特征记录功能。可将违法行为与对应车辆的正向图片匹配起来，从而将违法行为固定到驾驶人，有效遏制驾驶分非法买卖现象。

##### (5) 车辆牌照自动识别功能

系统可自动对车辆牌照进行识别，包括车牌号码、车牌颜色的识别。

##### a) 车牌号码自动识别

在实时记录通行车辆图像的同时，还具备对符合“GA36-92”(92 式牌照)、“GA36-2007”(新号牌标准)、“GA36.1-2001”(02 式新牌照)标准的民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌的车牌自动识别能力，包括 2012 式军牌、2012 式武警车牌。所能识别的字符包括：

阿拉伯数字	“0~9”十个
英文字母	“A~Z”二十六个
省市区汉字简称	京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台；
号牌分类用汉字	警、学、使、领、试、挂、港、澳、超
12 式武警车牌字符	WJ 样式的字母

车牌颜色自动识别

系统能识别黑、白、蓝、黄、绿五种车牌颜色。

b) 系统识别的车牌类型部分示例：

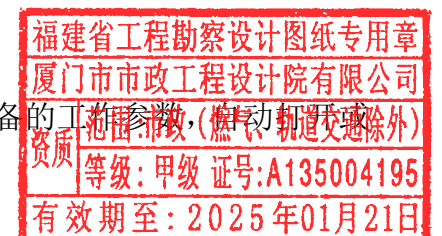


##### (6) 车型识别功能

系统采用车牌颜色和视频检测技术结合的方法对车辆类型进行判别，可对 4 种车型进行识别(轿车、客车、大货车、小货车)。

##### (7) 智能补光功能

系统前端设备能根据光线的变化或时间的控制自动改变摄像设备的工拍参数(快门、轨道速度除外)关闭补光设备，确保记录图片的清晰。



补光灯采用频闪技术，与高清摄像机采集频率完全匹配，在达到最大补光效果的同时降低灯光对周围环境的影响，不会对驾驶人造成直接强光刺激。

(8) 前端备份存储功能

系统采集的图片在设备前端做备份存储，具备滚动保存 30 天以上数据的能力，存储空间与其他数据存储相平行，不互相冲突。中心可对采集的图片信息进行查询、下载。

(9) 高清录像功能

系统支持道路交通情况的实时视频录像存储，视频质量能清晰反映覆盖区域内行驶机动车的车牌号码。视频采用预分配存储机制，前端支持进行滚动存储 7 天以上。

(10) 数据断点续传功能

系统支持断点续传功能。当遇到网络中断或其他故障时，车辆信息存储在前端设备中，待故障排除后自动续传。

(11) 时间校准功能

按照《GA/T832-2014 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》的要求，24h 内计时误差不超过 1.0s，确保所有前端设备点位每日至少与电子警察中心系统时钟同步一次。

(12) 图像防篡改功能

系统记录的原始图像信息具备防篡改功能，防止在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

(13) 网络远程维护功能

系统可以实时查看前端设备的运行状态。能通过网络实现远程维护、远程设置和远程升级等功能。

**5) 主要设备技术参数**

(1) 900 万像素电警抓拍单元

图像传感器：采用≥1 英寸图像传感器；

最大图像尺寸：≥3408×2008 像素；

支持 JPEG 图片、H.264 视频流同时输出；

最低照度：彩色≤0.03lx@(F=0.95)；

分辨力：彩色≥1400TVL；

视频压缩标准：H.264、H.265；

压缩输出码率：32Kbps~32Mbps；

支持图像参数动态调整，如饱和度、亮度、对比度、白平衡等；

支持多种补光方式：不闪和频闪；

通讯接口：10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口≥1 个；

支持 FTP 上传图片

应具有外部频率源同步接口，可与外部灯光或红绿灯同步；

支持逆行、压线、压双黄线、压单黄线、不按导向车道行驶、占用公交专用车道等违法驾驶行为的自动识别检测；

具备车牌识别功能；

支持防雷、防浪涌、防突波；

支持标准 Onvif 协议；

防护等级不低于 IP66。

(2) 900 万像素卡口抓拍单元

图像传感器：应采用≥1 英寸图像传感器；

最大图像尺寸：≥3408×2008 像素；

支持 JPEG 图片；

支持 H.264、H.265 视频流同时输出；

最低照度：彩色≤0.03lx@(F=0.95)；

分辨力：彩色≥1400TVL；

车流量统计功能：应能够按车道和时段进行车辆流量统计；

车牌识别功能：应具备车牌识别功能；

支持标准 Onvif 协议；

网络协议：TCP/IP, HTTP, RTSP,支持 FTP 上传图片；

补光灯控制：闪光灯自动控制、时控可选；

支持多种补光方式：独立闪、不闪、关联闪、轮闪和频闪等；

通讯接口：10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口≥1 个；

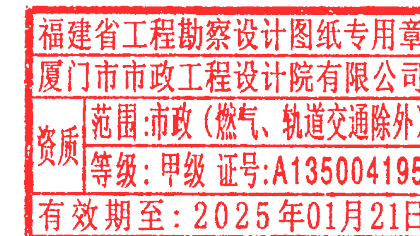
应具有外部频率源同步接口，可与外部灯光同步；并具有外部接地接口；

支持防雷、防浪涌、防突波；

支持开车时接打电话的违法行为自动识别；

防护等级不低于 IP66。

(3) 终端服务器



可以接入网络摄像机 $\geq 12$ 路, 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口 $\geq 2$ 个, USB 接口 $\geq 1$ 个;

SATA 硬盘接口 $\geq 2$ 个, 支持 2 块以上 3.5 英寸硬盘或 2.5 英寸硬盘接入, 每个 SATA 接口最大可支持 6TB 容量硬盘; 此次项目配置不低于 2T 容量的硬盘, 能自动切换至其它硬盘进行存储;

支持违章图片合成, 并能够关联前端违法图片和后端卡口图片, 合成图片方式及质量可配置;

支持对图片叠加 OSD, 包含变道、压线、逆向等交通违法行为信息内容;

支持数据断线、续传、重传, 支持上传历史数据的优先级控制功能;

可设置一个独立的 IP 地址;

支持违法图片上传至 FTP, 并且违法代码可支持 6 个数字加字母组合的违法代码, 其中至少满足一位字母, 投标方须提供样图(截图上需标明 6 个数字加字母组合的违法代码)。

#### (4) 红绿灯检测器

信号灯交流信号输入接口 $\geq 16$ 路;

网络信号灯检测器

自适应 RJ45 接口 $\geq 1$ 个;

可接收信号灯信息, 并可将实时状态上报至联动的网络摄像机。

#### (5) LED 补光灯

色温 $\geq 5000K$ ;

在 20m 位置基准轴上, 峰值照度 $\geq 40lux$ ;

有效补光距离 16m~24m;

防护等级 IP66;

支持内部参数设置;

自带光敏控制, 在低照度下自动开启, 低照度阈值可设;

支持电平量触发方式;

功率 $\leq 30W$ ;

金属铝外壳。

#### (6) 爆闪车牌补光灯

具有峰值光强抑制功能, 连续两次补光之间的最小时间间隔 $\leq 70ms$ , 点亮时间 $\leq 1ms$ ;

补光灯的补光距离应满足卡口的抓拍需求;

在 AC220V $\pm 44V$ 、50HZ $\pm 2Hz$  的电源条件下, 应能正常工作, 基准轴上光照度的变化幅度应 $\leq$ 额定电压的 15%;

防护等级:  $\geq IP66$ ;

寿命不小于 1000 万次。

存储方式: 内置中英文字库显示, 具备宋体、楷体、黑体、仿宋四种字体, 能够显示一、二级字库和常用标语, 存储 150 幕以上内容;

传输状态监测功能: 有, 可回传;

温度检测功能: 超温报警功能;

电路板防护: 进行防护处理, 防尘、防盐雾、防汽车尾气、防腐蚀等;

箱体材料: 冷轧钢板;

电源配电箱: 可远程开关电源;

诱导屏需自带强弱电防雷, 杆件防雷接地;

交通信息发布设备可接入厦门市信息综合发布平台和厦门市交警支队交通信息发布平台统一管理。

#### (6) 交通视频监控系统

在每个路口装设不少于 1 个视频监控球机, 用于管理部门实时监测每个路口的交通状况和记录交通事件。

高清视频监控系统由前端图像采集部分、通信传输部分和监控中心组成。

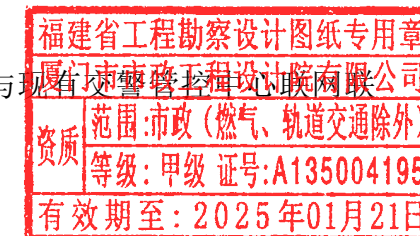
前端设备主要是图像的采集设备, 把活动景物的光信号转变为图像的数字信号。通过视频传输设备将视频图像传送到监控中心。

监控中心主要是完成视频图像的显示及控制。监控中心接收设备将图像还原(硬解码或者软解码), 进入大屏幕显示系统显示。监控中心操作人员通过大屏幕实现图像的实施监控浏览、通过控制键盘将控制信号发送到虚拟矩阵, 虚拟矩阵通过传输设备将控制信号发送到前端图像采集设备, 完成对前端视频采集设备的控制。并且监控中心还可以对前端设备传回的图像进行储存记录。

高清数字球机应符合 GB/T 28181-2016 技术要求; 球机像素不低于 200 万像素, 44 倍以上光学变焦、兼容性可接入现有的 NVR。

交通监控采用先本地汇聚再通过租赁运营商光纤的方式实现与城市交警指挥中心联网联控。

技术要求:





机架式安装；4 盘位、最大支持 8T 画面分割：1、4、8、9、16 分割；网络协议：IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、SADP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF、PSIA；网络视频接入：32 路；网络宽带：320Mbps 存储、320Mbps 转发；网络摄像机分辨率：1600W/1200W/800W/600W/500W/400W/300W/1080P/960P/720P/D1/CIF/QCIF；解码能力：4×4K/16×1080P；视频输出：1 路 VGA 输出，2 路 HDMI 输出；多路回放：支持 16 路回放；视频压缩标准：H.264/H.265/MPEG4/MJPEG/SVAC；USB 接口：1 个前置 USB2.0 接口/2 个后置 USB3.0 接口。

光纤租赁：裸纤租用不少于 1 年。

### 6) 工程安装

#### (1) 前端设备安装

监控球机要求采用悬吊式安装，室外球机与支架旋合处应采取防水密封措施；

监控球机要求视野 360° 无倾斜，支架遮挡方向应非重点监视区域；

摄像机安装后不会出现抖动等影响使用的状况

#### (2) 机箱及摄像机安装

抱箍的材料采用热镀锌材料，热镀锌材料板厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，表面做喷塑处理，连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁器件用不锈钢材料制作。悬臂机箱底部离地面不小于 3.5 米。

#### (3) 电缆、基础、管线等部分的一般要求

主电源线采用 KVV22 2×4 电缆，摄像机电源线采用 RVV 3×1.0，对应电缆颜色应按国家标准。

进入配电箱的电缆线与熔断器接线端的连接电缆应排列整齐美观有序。

所有电缆穿过管线后要在管线两端管头要采取保护措施防止沙土进入管道（如采取填塞满胶泥或编织袋等方法）。

检查井应设置在人行横道或绿化带内，不许设在机动车道上。450×350 方形检查井孔壁采用 12 砖砌体，井深 0.7 米。井盖统一采用印有“公安交信”字样的球墨铸铁井盖，并要好防盗处理，人行道或绿化带上的井盖统一采用轻型标准。

基础预埋件、法兰盘、预埋螺栓及安装使用的固定螺栓、螺母、垫圈等配件应使用镀锌件。

地脚螺栓配、螺母两个，弹簧垫圈、垫片各一个。

### 7) 防雷与接地

(1) 每个悬臂机箱内需设置电源、信号及视频防雷装置。

(2) 悬臂机箱通过 BYJ-25 导线与接地极可靠连接，接地极用热镀锌圆钢  $\phi 25\text{mm} \times 2500\text{mm}$ ，接地电阻 $\leq 10\Omega$ ，系统接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。每个悬臂机箱应配一根接地极。

### 5. 其他注意事项

(1) 本工程中所有的交通标志、交通信号基础基槽开挖边坡为 1: 0.5。若因场地条件限制，基槽开挖边坡小于 1: 0.5 的，应做好临时支撑防护措施，注意施工安全。

(2) 所有标志基础应严格按照设计图纸位置施工，若遇树木、路灯等路上或地下构筑物与设计标志基础存在矛盾的，施工单位可依据现场实际情况将标志基础沿道路中心线纵向平移 0-2 米。

(3) 所有标志基础长边均应平行相应道路中心线，标志版面长边垂直于相应道路中心线。

(4) 施工单位在施工中应与使用方（交警设施处、科技处等）加强联系、紧密配合，必要时通知使用方人员到场。

(5) 基础预埋件法兰盘、螺栓及安装使用的固定螺栓、螺母、垫圈均应使用镀锌件。

(6) 交通井要做防锈防盗处理。

(7) 信号灯供电需配备市电及二次供电，即同时与路灯电源变压器连接及电业局申请二次供电。

(8) 交通信号灯的基础预埋时应通知使用方到场。

(9) 施工单位在施工中应与交警设施处加强联系、紧密配合。

(10) 本次交通工程的设计、施工范围均同道路工程的设计、施工范围。

(11) 本图提供的顶管、PE 管、电缆长度及检查井个数为参考，结算以实际施工发生的数量为准，并如实反映在竣工图中。

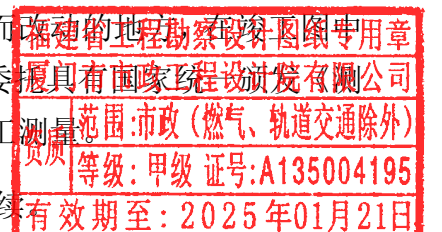
(12) 验收：

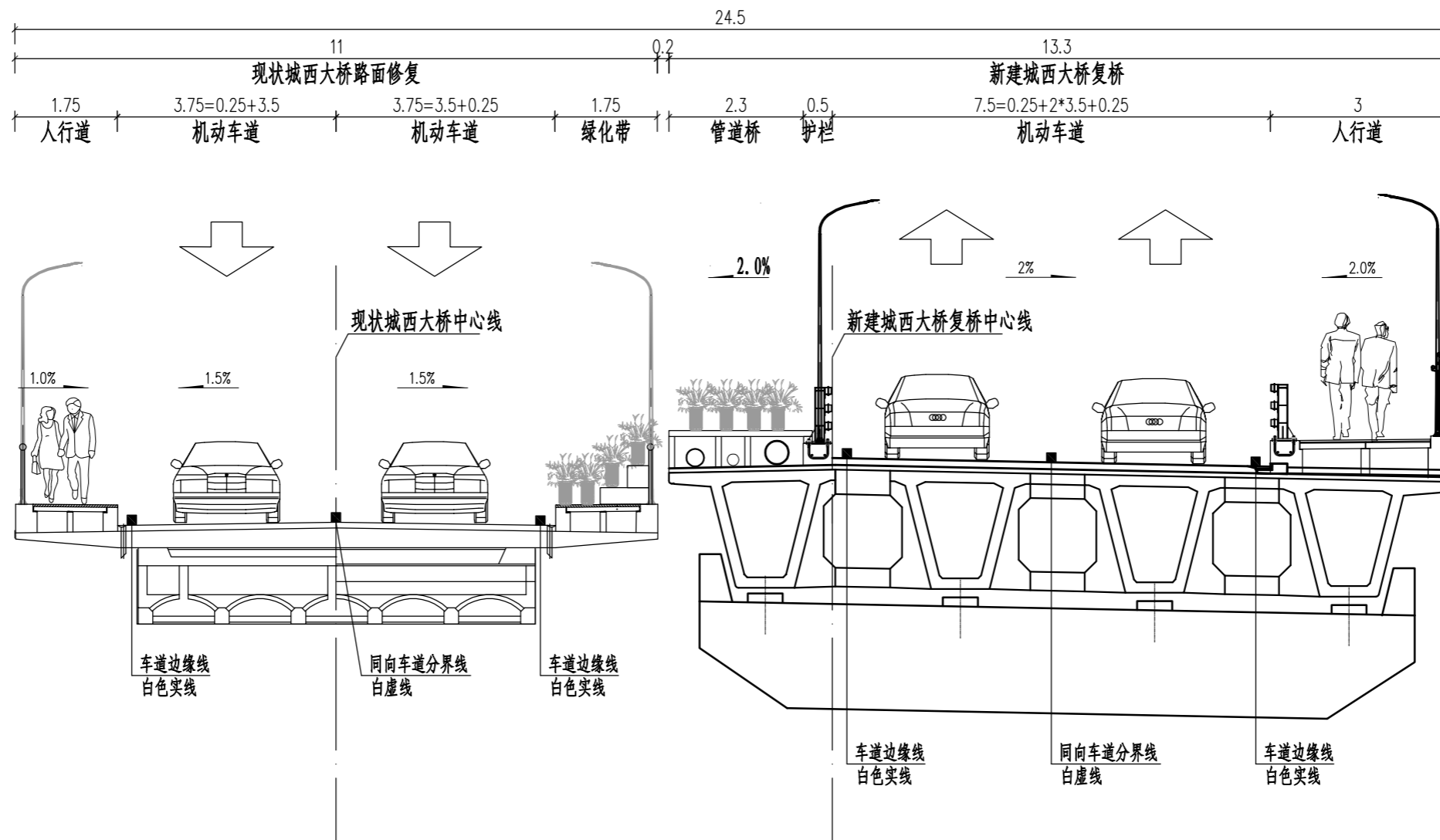
a. 交警支队参与验收，并根据实际需要邀请相关技术监督与检验部门参加对上述具体标准的验收或质量抽检（其抽检费用由实际中标承建方承担）。

b. 监理部门需提供关键器材有效质检确认单。

c. 施工单位在完成施工后，对原设计图中因无法或是不易施工而修改的工程量一定要如实表现出来，确保交通管线竣工图的精准。承建单位必须委托具有国家工程测量资质的单位，按照《城市地下管线探测技术规范》进行竣工测量。

d. 承建方必须按要求提供完整的竣工资料并办理必要的移交手续。





交通标志、标线横断面设计图 1:100  
城西大桥复桥

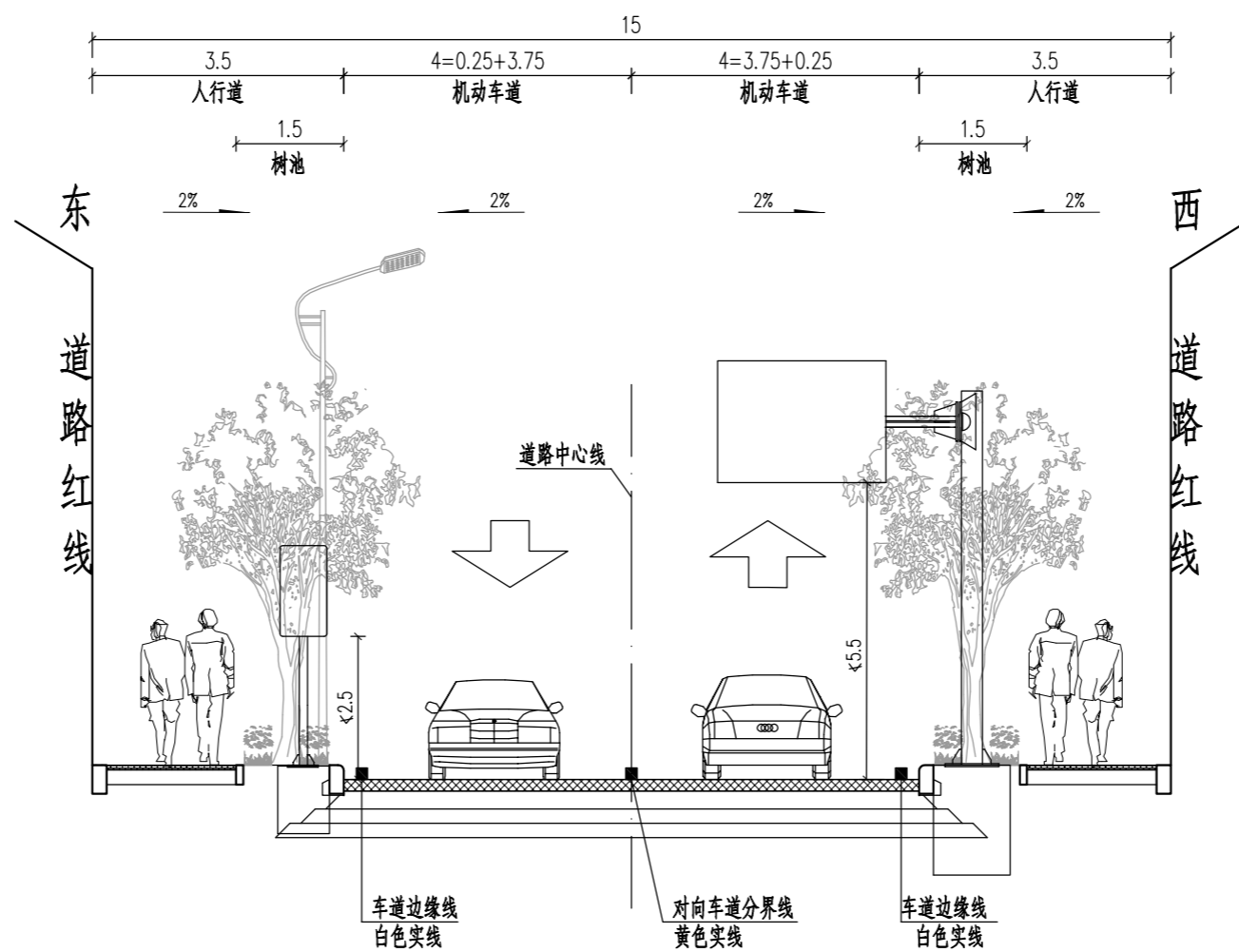
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 图中路灯样式及绿化仅为示意。
3. 本项目道路等级为四级公路兼支路，设计速度20km/h。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

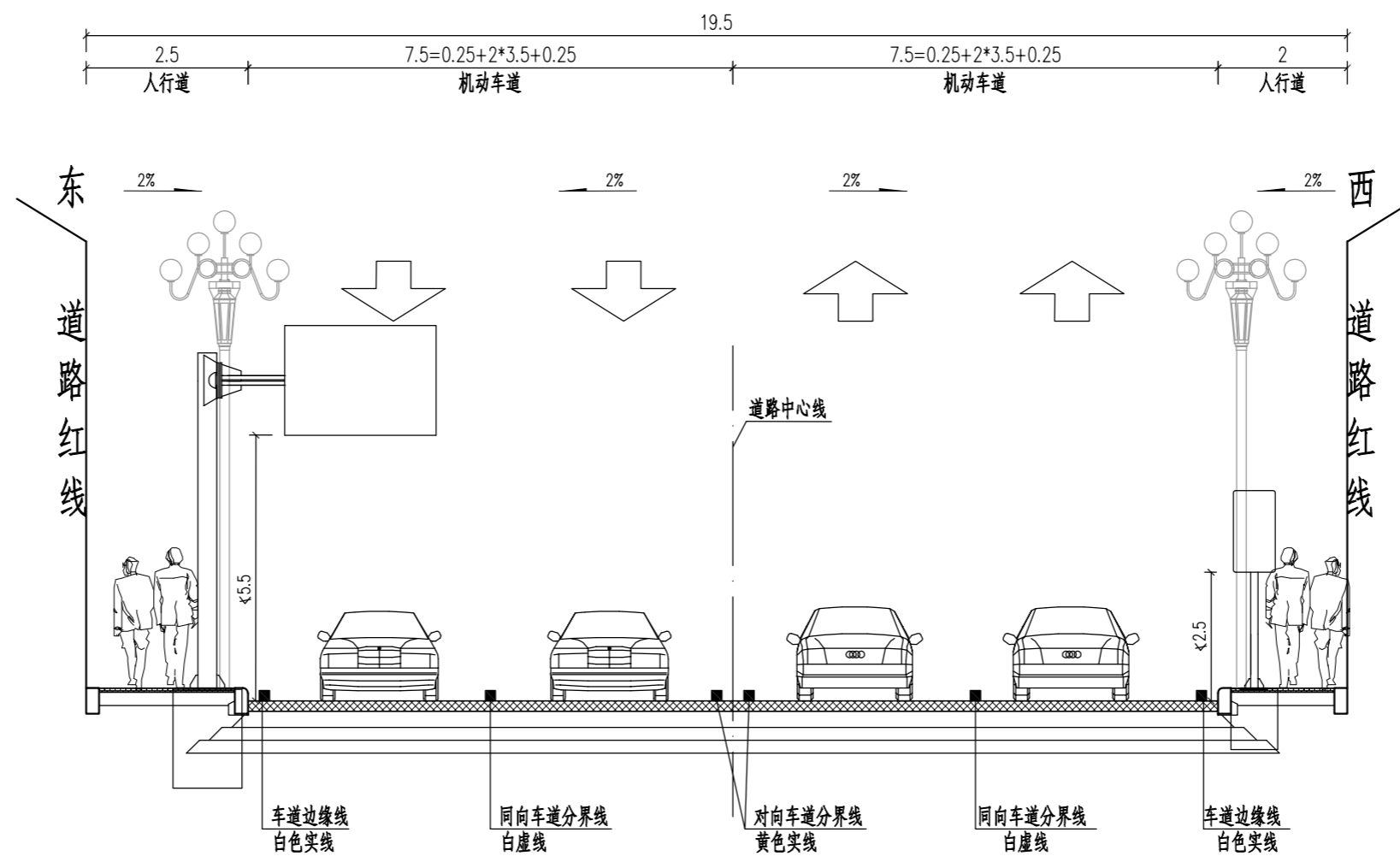
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:100	图名	交通标志、标线横断面设计图	图号	01		



交通标志、标线横断面设计图 1:100  
 华阳路、步行街(旧中山西路)

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

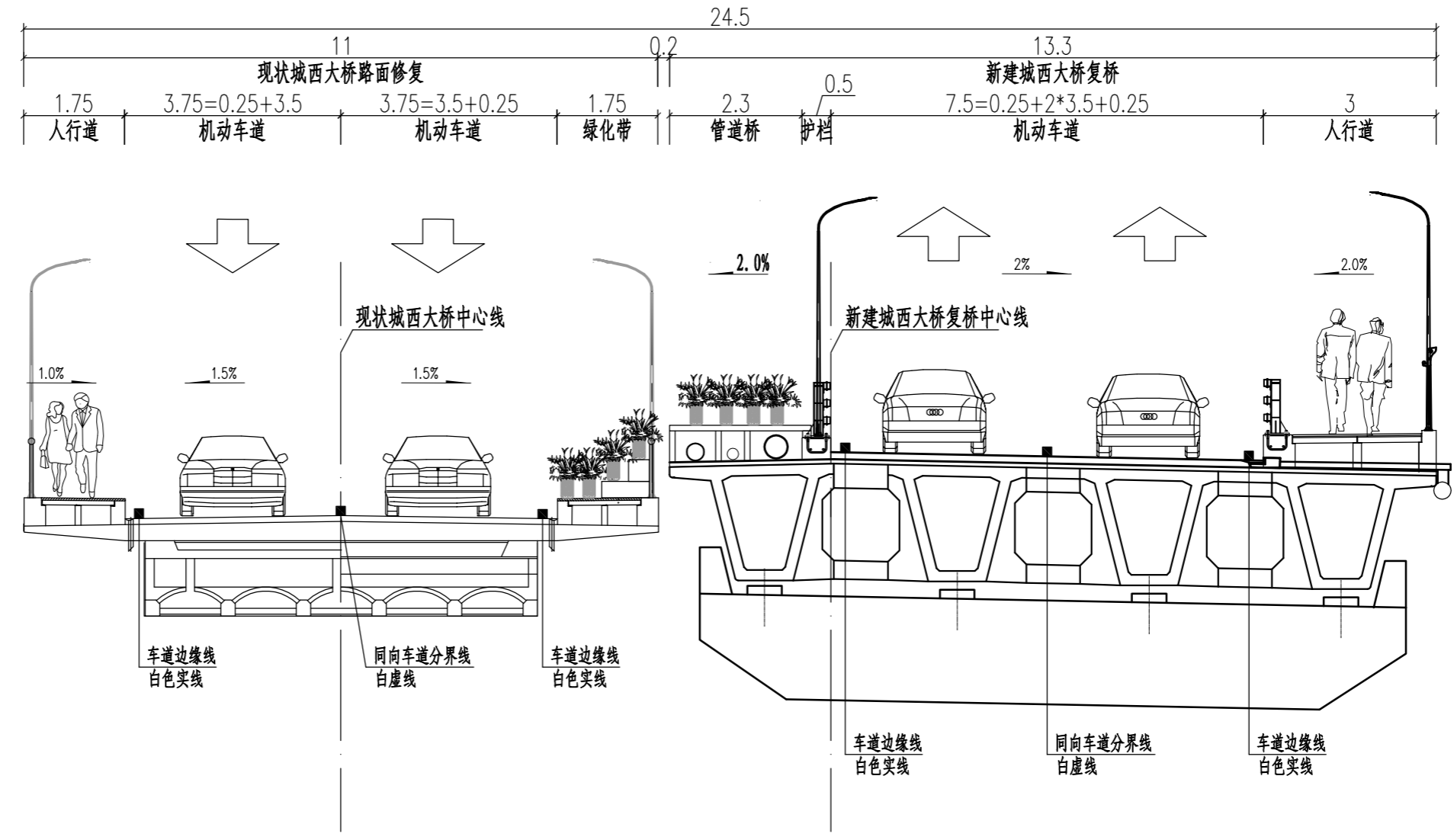
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:100	图 名	交通标志、标线横断面设计图	图 号	01		



交通标志、标线横断面设计图 1:100  
中山西路

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:100	图 名	交通标志、标线横断面设计图	图 号	01		



交通标志、标线横断面设计图 1:100  
城西大桥复桥

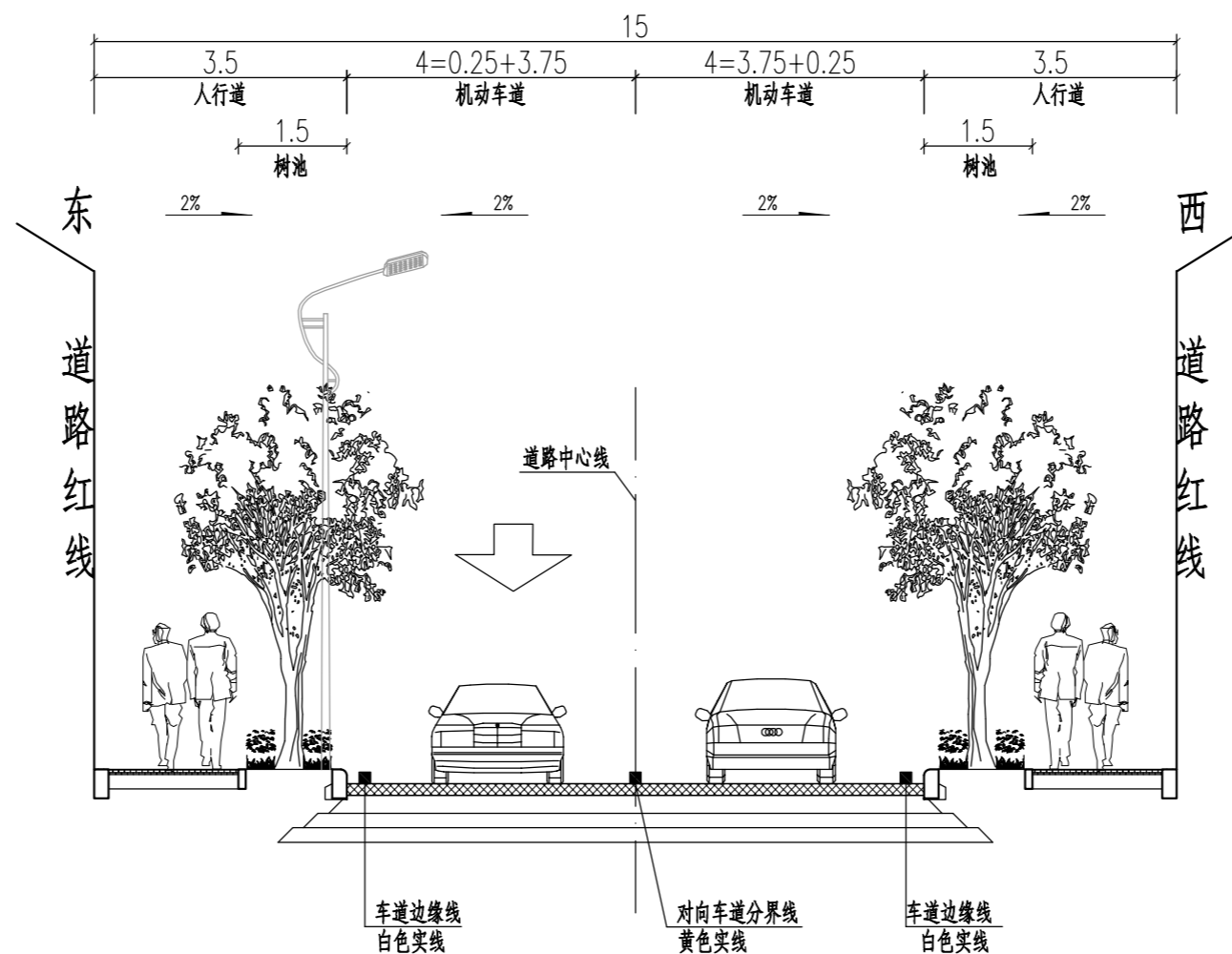


标准段标线大样图(一) 1:50  
城西大桥复桥

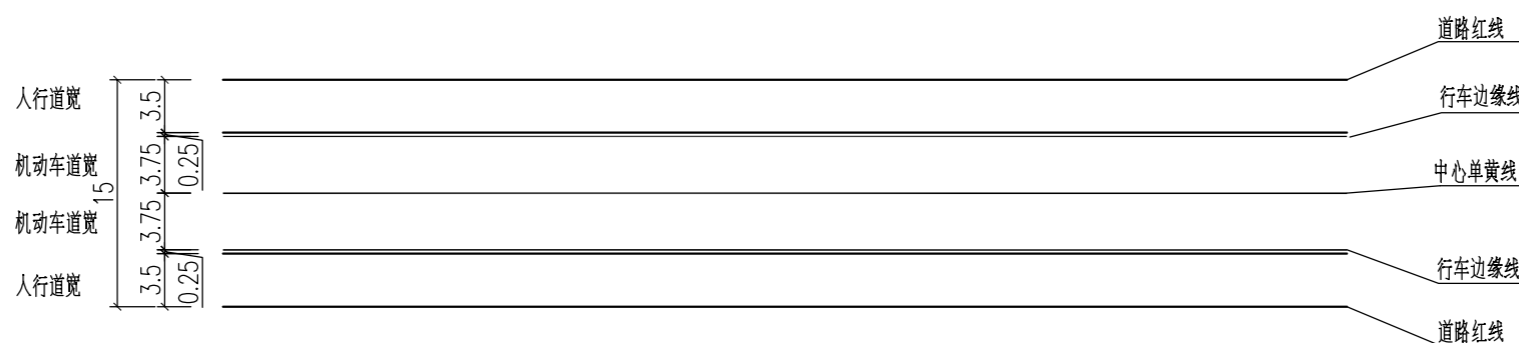
- 附注**
1. 尺寸均以米为单位。
  2. 本项目道路等级为四级公路兼城市支路，设计速度：20km/h。
  3. 图中路灯、树等仅为示意。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	标准段标线大样图	图号	02	



交通标志、标线横断面设计图 1:100  
 华阳路、旧中山西路

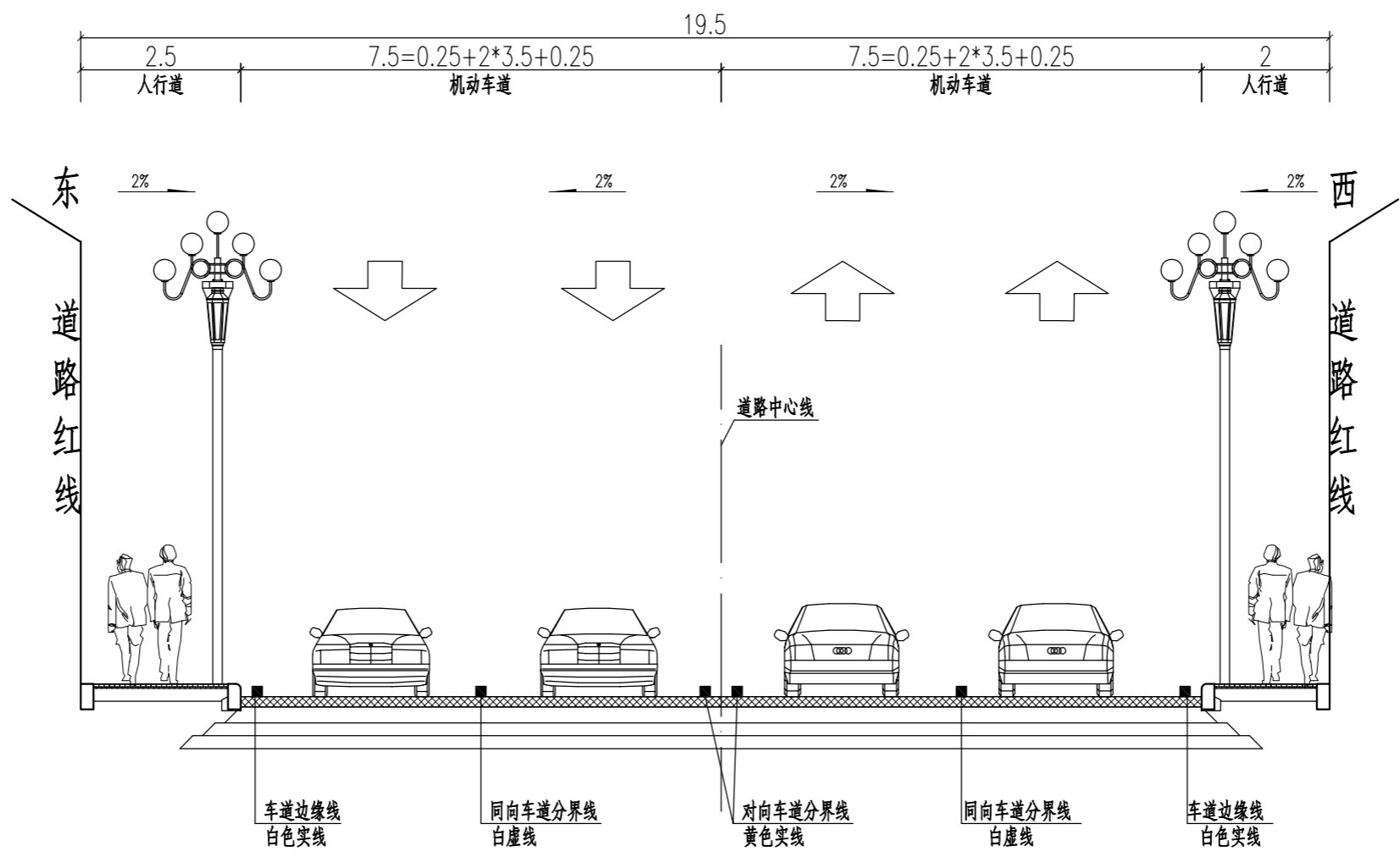


标准段标线大样图(二) 1:50  
 华阳路、旧中山西路

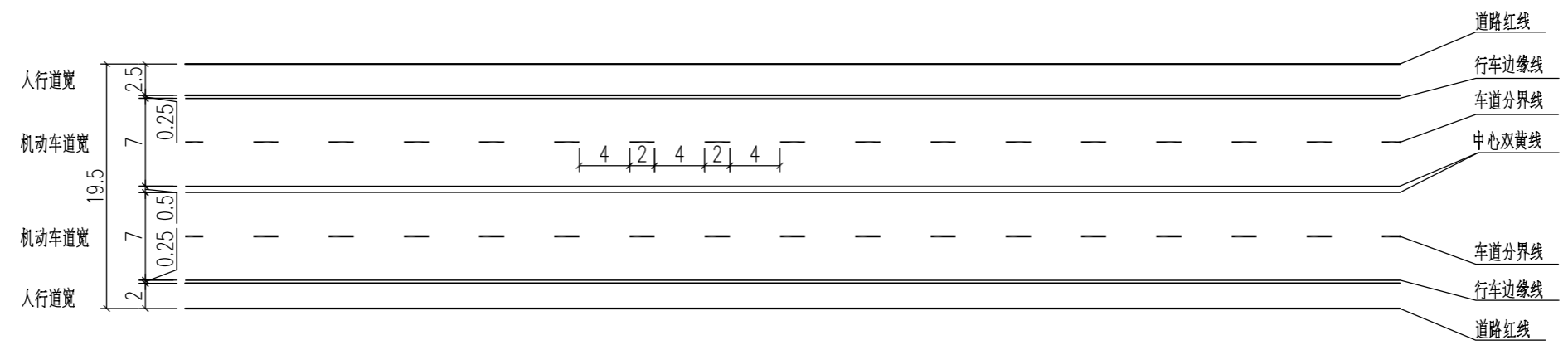
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	标准段标线大样图	图 号	02	



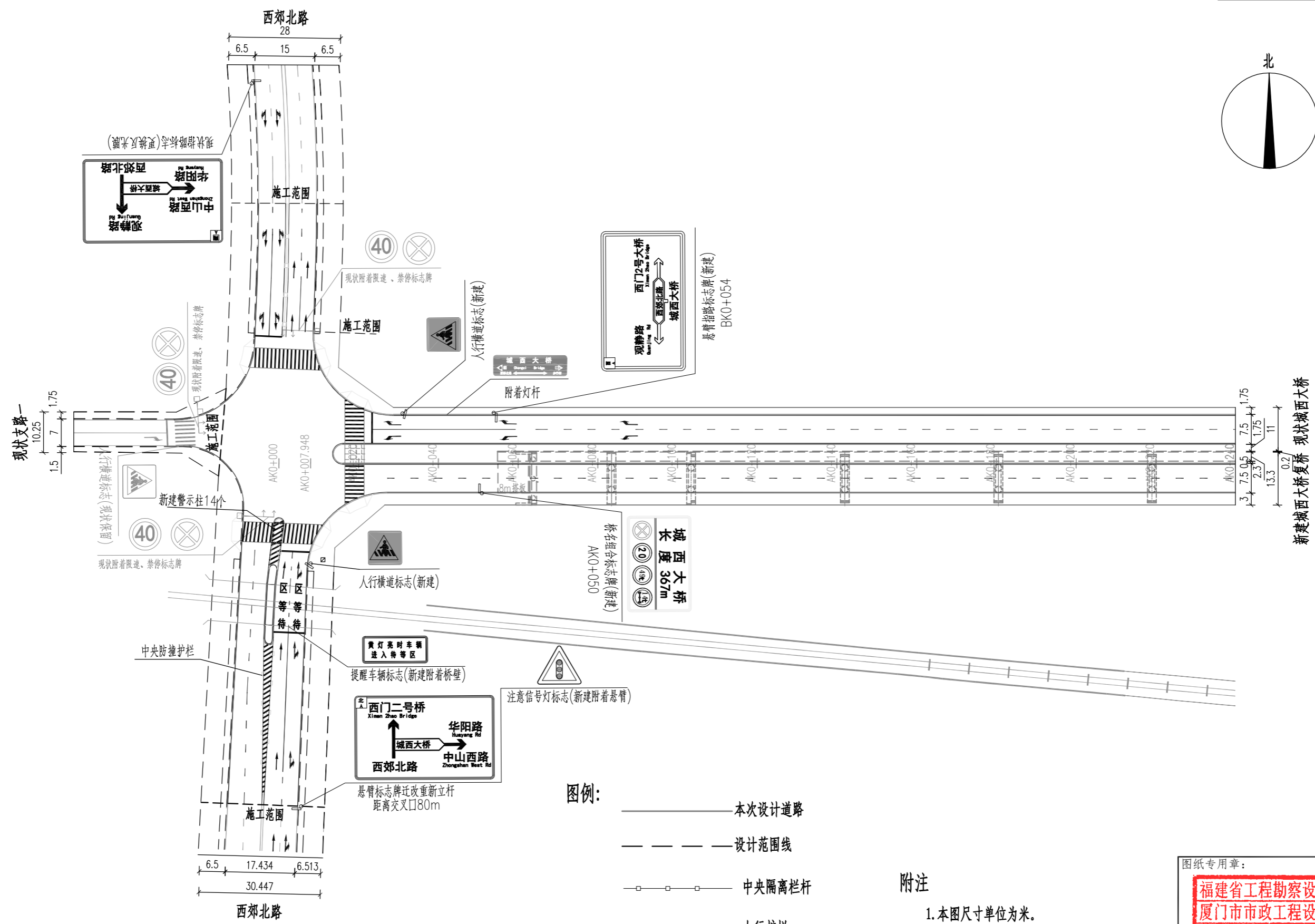
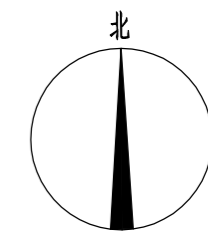
交通标志、标线横断面设计图 1:100  
中山西路



标准段标线大样图(三) 1:50  
中山西路

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	标准段标线大样图	图号	02		



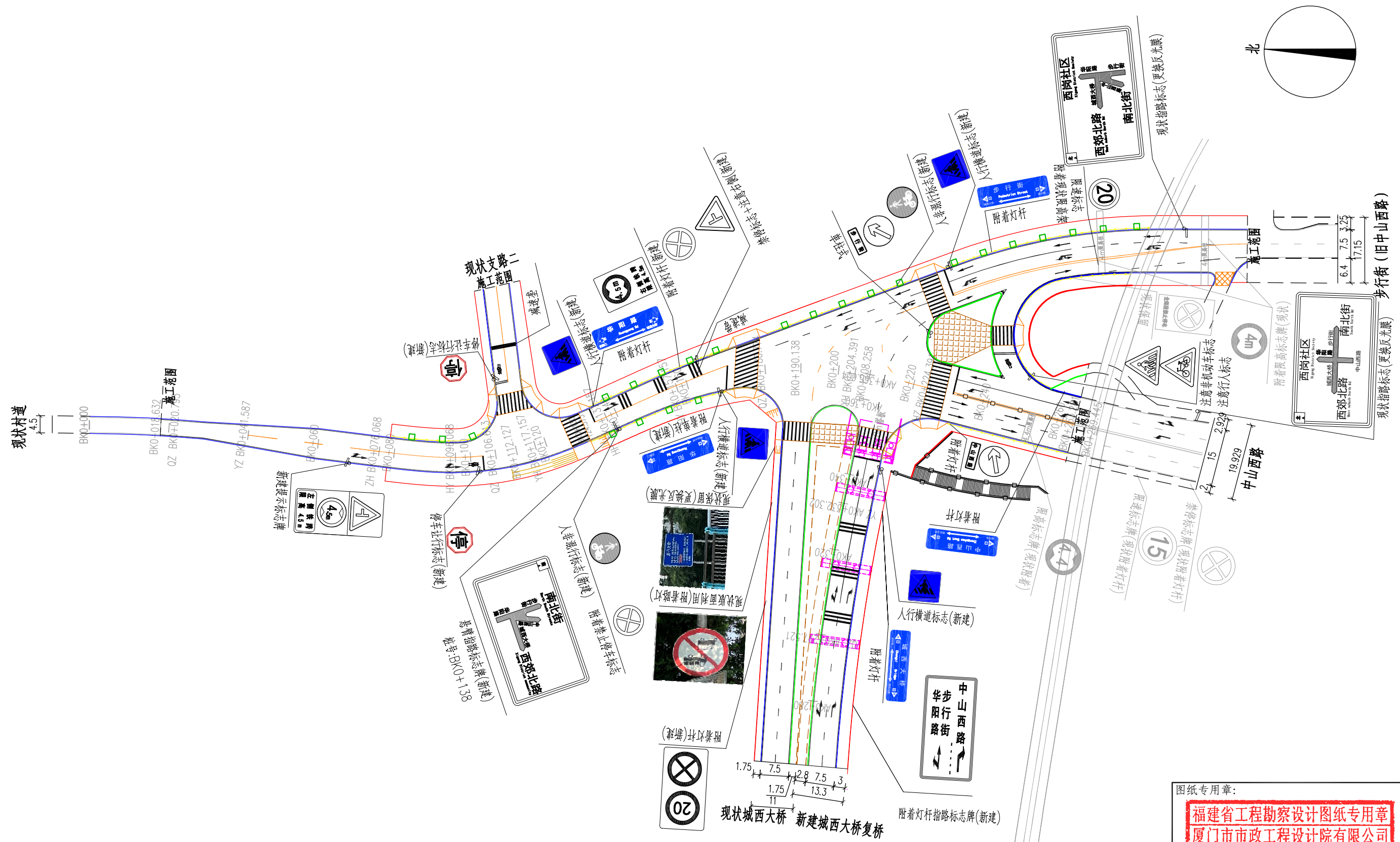
- 图例:
- 本次设计道路
  - - - 设计范围线
  - 中央隔离栏杆
  - 人行护栏

- 附注
1. 本图尺寸单位为米。
  2. 本图采用1980西安坐标系，85国家高程。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	分项号	日期
	项目负责人	校对	制图	图别	23031285	交通工程	03	2023年
				施工图		道路交通标志、标线平面设计图	03	10月20日

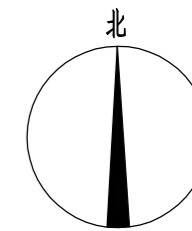




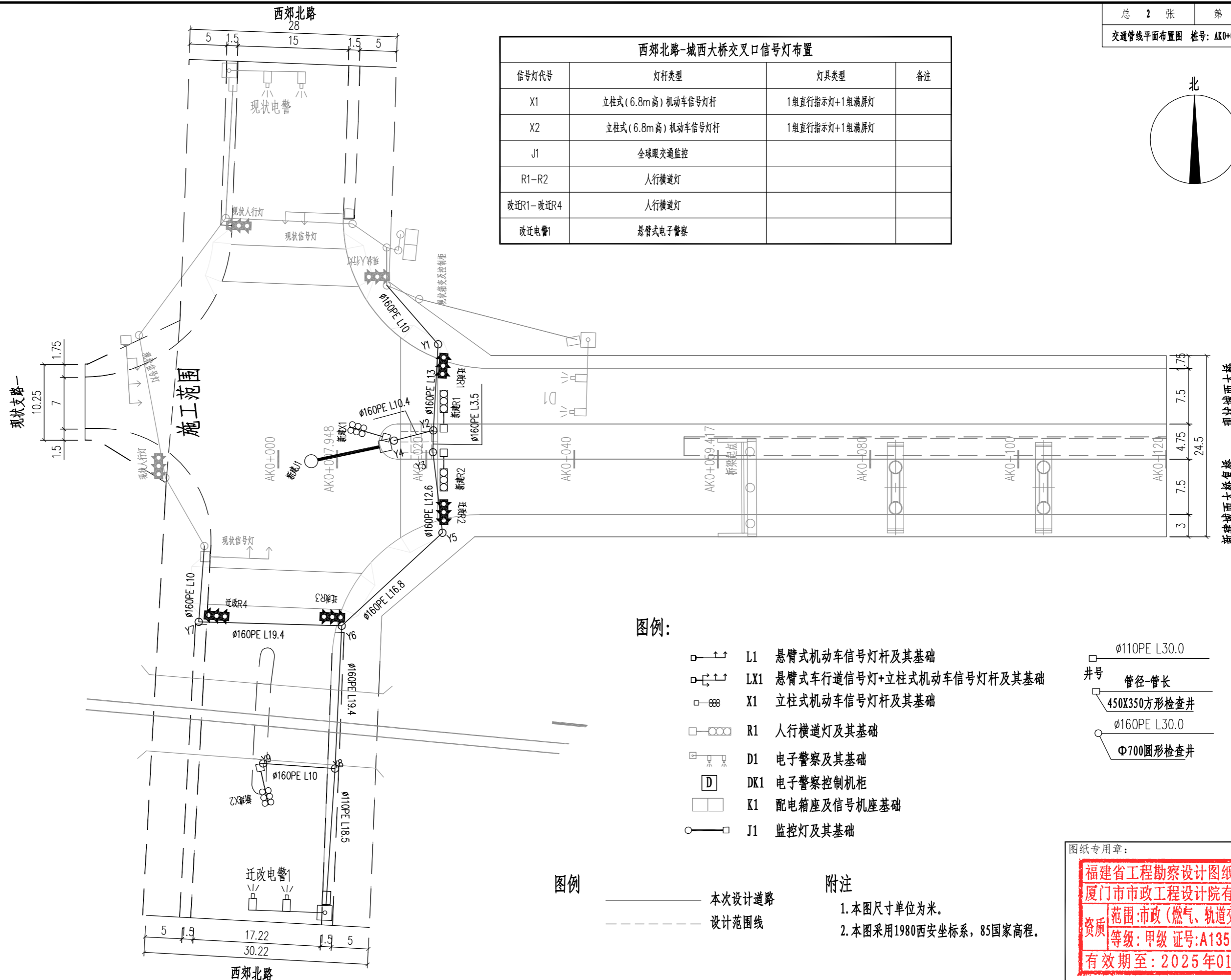
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	302	专业负责人	洪和文	设计	吴和文	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	陈厚浩	校对	陈文云	制图	吴和文	图别	施工图	比例	1:1000	图名	道路交通标志、标线平面设计图	图号	03	日期	10月20日





信号灯代号	灯杆类型	灯具类型	备注
X1	立柱式(6.8m高)机动车信号灯杆	1组直行指示灯+1组满屏灯	
X2	立柱式(6.8m高)机动车信号灯杆	1组直行指示灯+1组满屏灯	
J1	全球眼交通监控		
R1-R2	人行横道灯		
改迁R1-改迁R4	人行横道灯		
改迁电警1	悬臂式电子警察		



图例:

- L1 悬臂式机动车信号灯杆及其基础
  - LX1 悬臂式人行横道信号灯+立柱式机动车信号灯杆及其基础
  - X1 立柱式机动车信号灯杆及其基础
  - R1 人行横道灯及其基础
  - D1 电子警察及其基础
  - DK1 电子警察控制机柜
  - K1 配电箱座及信号机座基础
  - J1 监控灯及其基础
- 
- 井号 管径-管长  
450X350方形检查井
  - $\phi 160$ PE L30.0  
 $\Phi 700$ 圆形检查井

图例

- 本次设计道路
- 设计范围线

附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

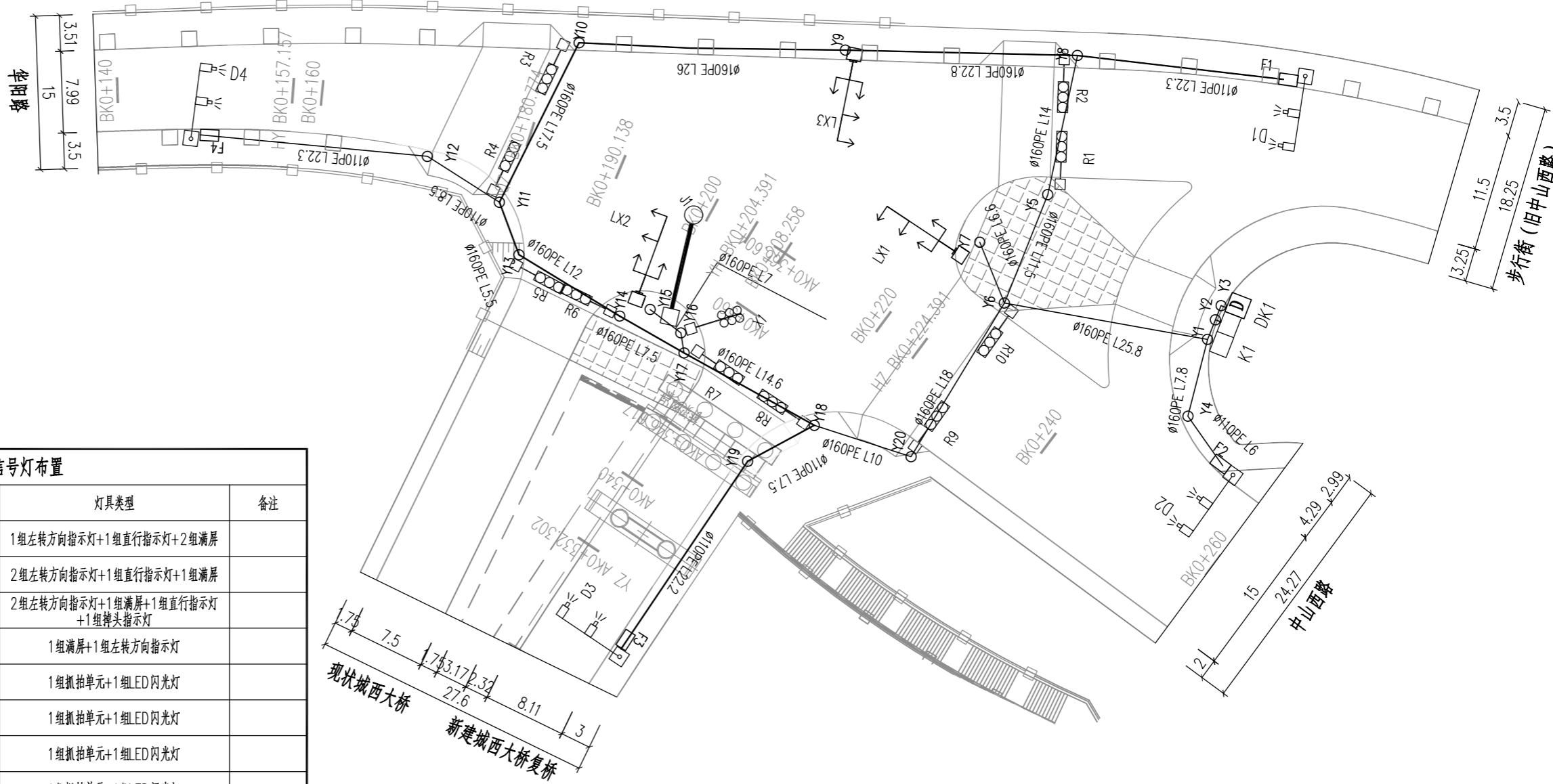
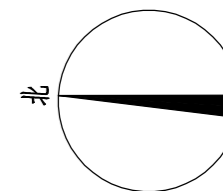
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:500	图名	交通管线平面布置图	图号	04		

图例:

- L1 悬臂式机动车信号灯杆及其基础
  - LX1 悬臂式车道信号灯+立柱式机动车信号灯杆及其基础
  - X1 立柱式机动车信号灯杆及其基础
  - R1 人行横道灯及其基础
  - D1 电子警察及其基础
  - DK1 电子警察控制机柜
  - K1 配电箱座及信号机座基础
  - J1 监控灯及其基础
- 井号 管径-管长
- 450X350方形检查井
  - $\phi 160PE L30.0$
  - $\Phi 700$ 圆形检查井

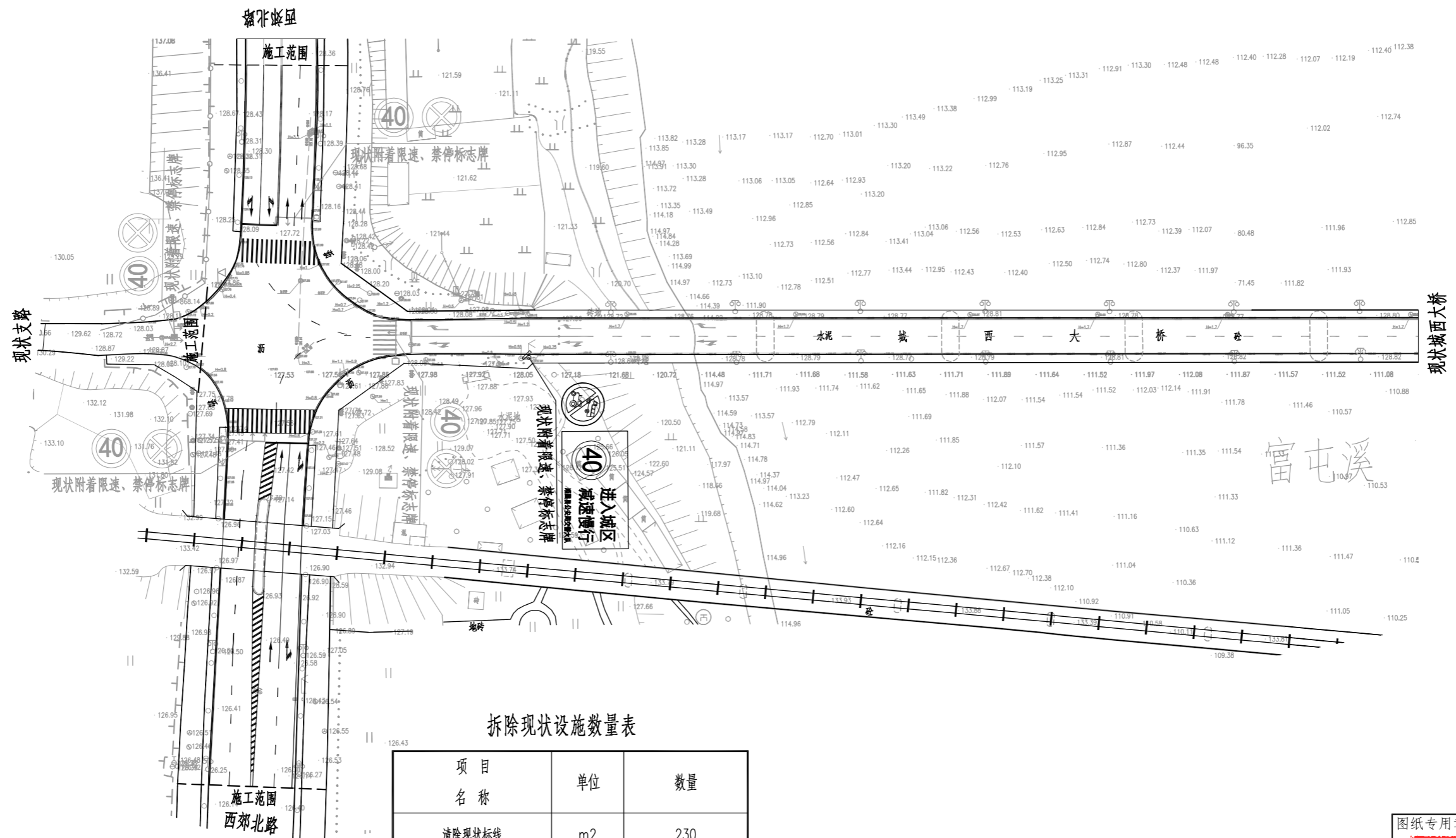


城西大桥-中山西路交叉口信号灯布置

信号灯代号	灯杆类型	灯具类型	备注
LX1	悬臂式(6.8m×8m) 加立柱(6.8m) 机动车信号灯杆	1组左转方向指示灯+1组直行指示灯+2组满屏	
LX2	悬臂式(6.8m×8m) 加立柱(6.8m) 机动车信号灯杆	2组左转方向指示灯+1组直行指示灯+1组满屏	
LX3	悬臂式(6.8m×8m) 加立柱(6.8m) 机动车信号灯杆	2组左转方向指示灯+1组满屏+1组直行指示灯+1组掉头指示灯	
X1	立柱式(6.8m高) 机动车信号灯杆	1组满屏+1组左转方向指示灯	
D1	悬臂式电子警察	1组抓拍单元+1组LED闪光灯	
D2	悬臂式电子警察	1组抓拍单元+1组LED闪光灯	
D3	悬臂式电子警察	1组抓拍单元+1组LED闪光灯	
D4	悬臂式电子警察	1组抓拍单元+1组LED闪光灯	
K1	配电箱、信号机及监控机箱		
J1	全球眼交通监控		
R1-R10	人行横道灯		
DK1	电子警察控制机柜		

图纸专用章:

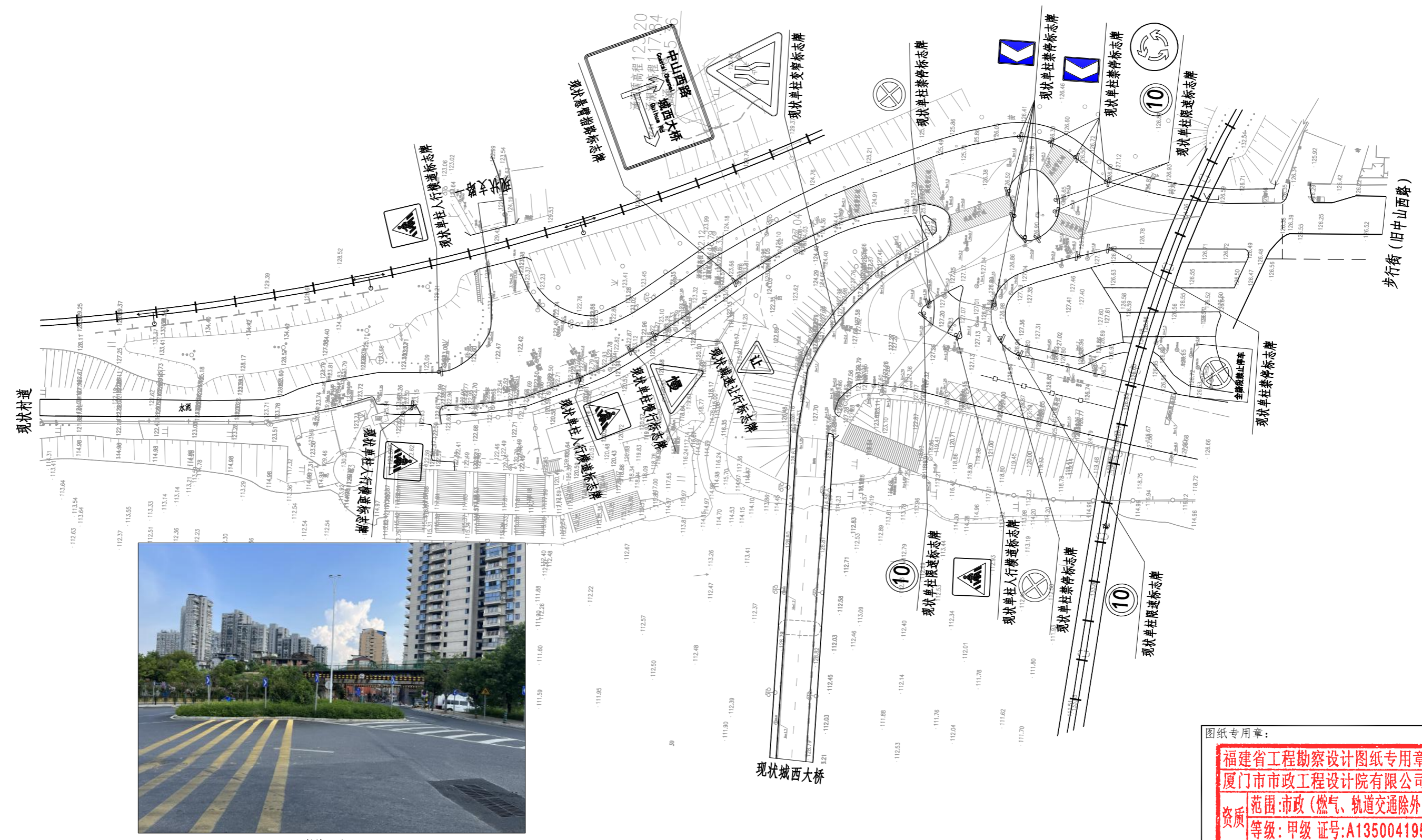
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



拆除现状设施数量表

项 目 名 称	单 位	数 量
清除现状标线	m <sup>2</sup>	230
拆除现状 中央护栏	m	39
拆除现状单柱标志牌	个	30
拆除现状悬臂标志牌	个	2

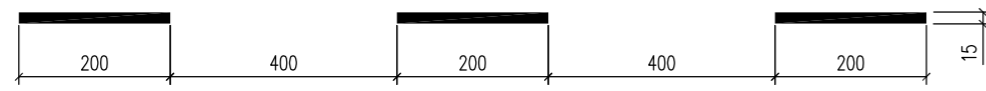
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



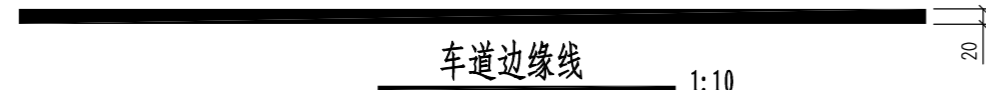
现状示意图

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

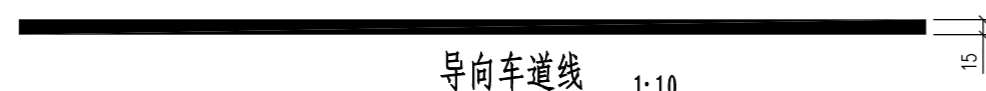
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	分项号	日期
	项目负责人	校对	制图	施工图	23031285	交通工程	03	2023年
				图别	拆除现状交通设施平面设计图		图号	05



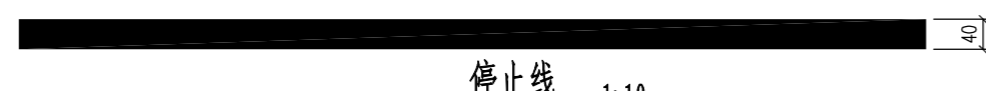
车行道分界线 1:10  
2-4虚线



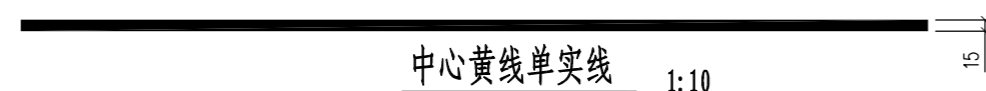
车道边缘线 1:10  
实线 (禁停路段采用黄实线)



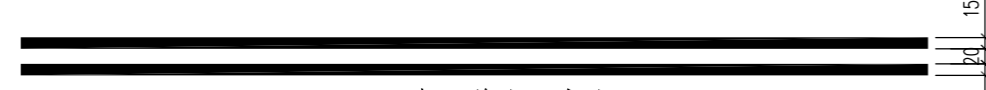
导向车道线 1:10  
实线



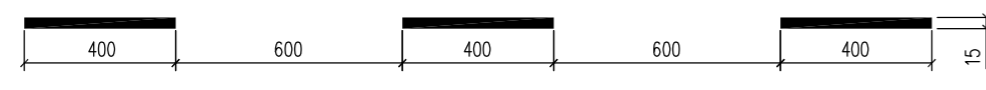
停止线 1:10



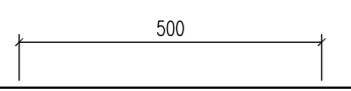
中心黄线单实线 1:10



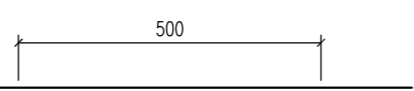
中心黄线双实线 1:10



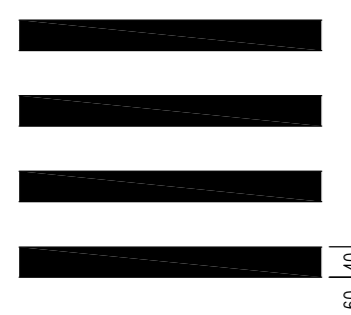
中心单黄虚线 1:10



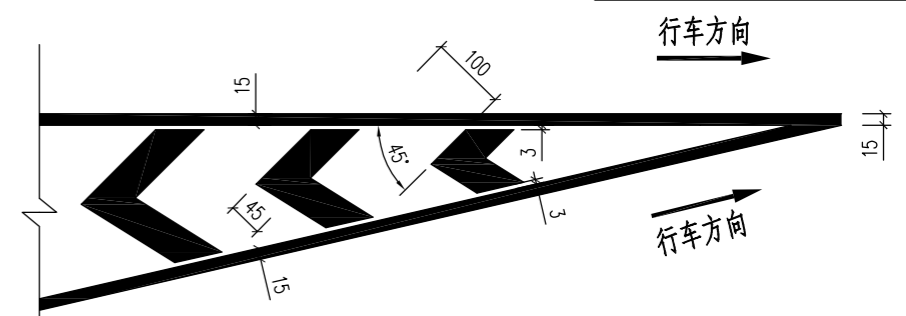
路缘线



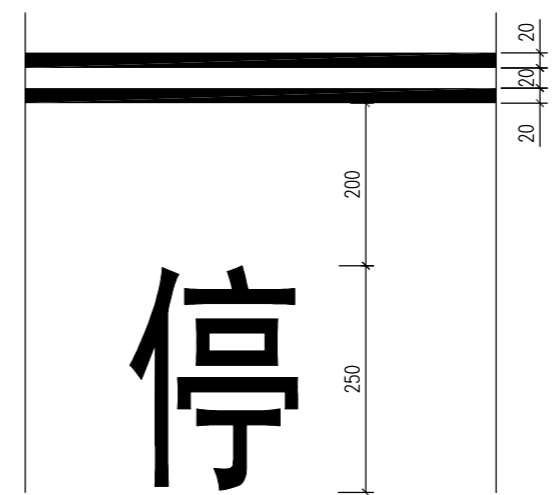
人行横道线 1:10



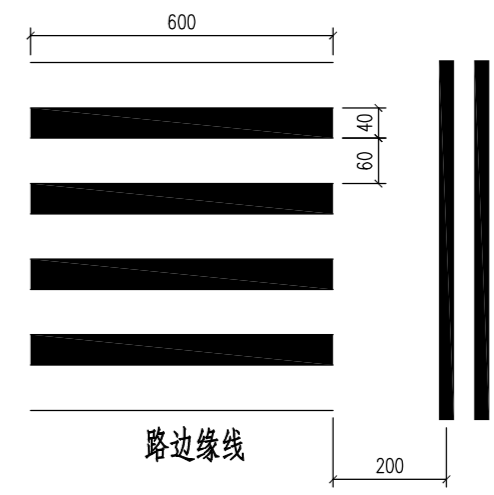
路缘线



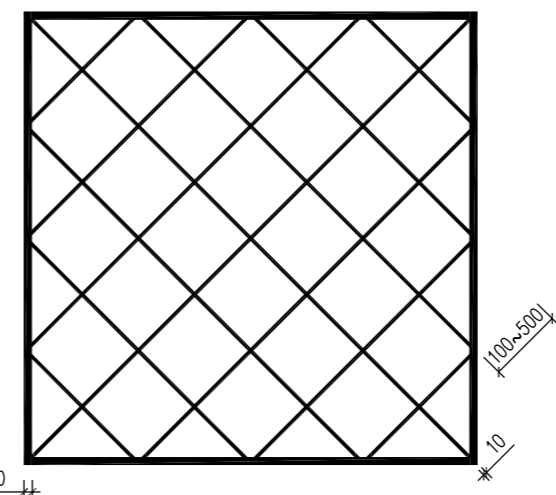
汇流口标线大样图 1:10  
适用于安全岛导流处



停车让行线及人行横道线 1:10



路边缘线



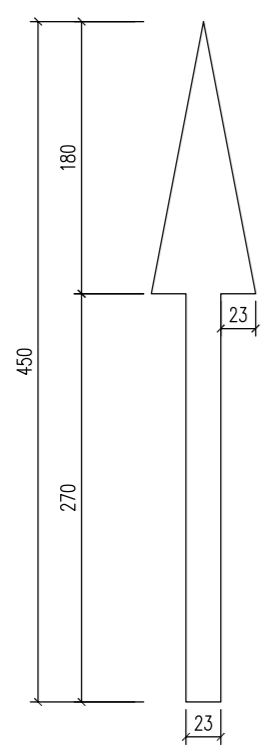
网状线

附注

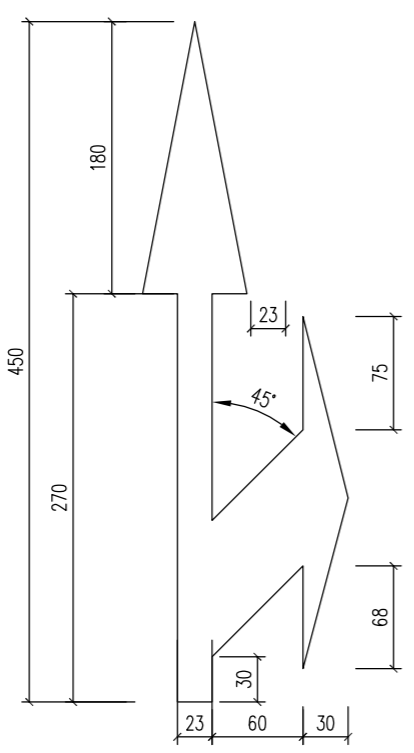
1. 本图尺寸单位为厘米。
2. 车道分界线及导向箭头、人行横道线除另有注明外，颜色均为白色。
3. 标线设置严格按照《道路交通标志和标线》(GB5768-2009) 相关规定设置。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

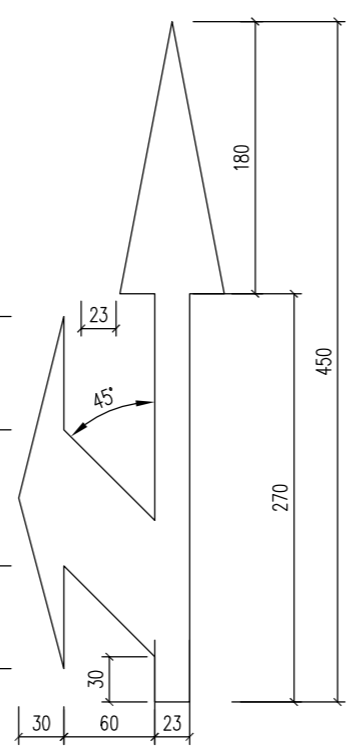
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	交通标线大样图	图 号	06		



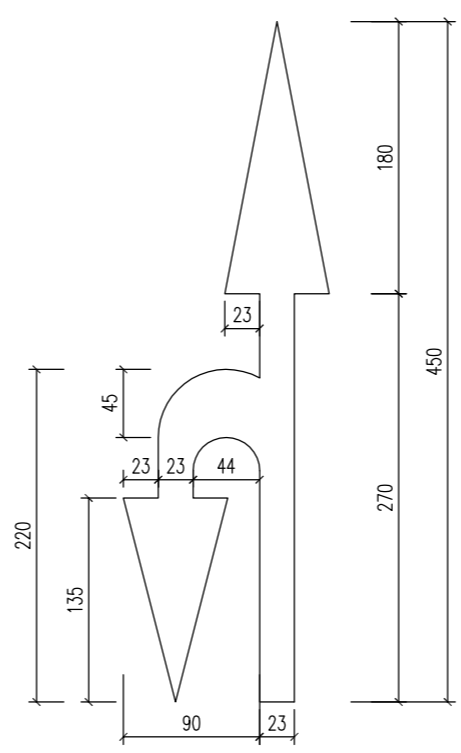
直行车道箭头 1:20



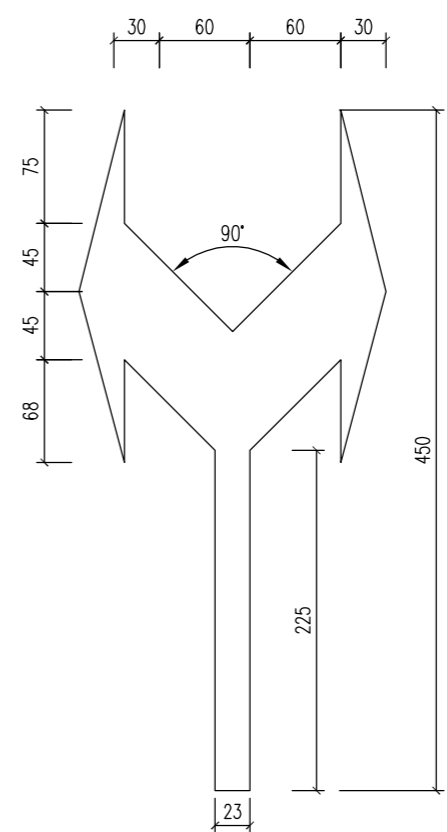
混行车道箭头(一) 1:20



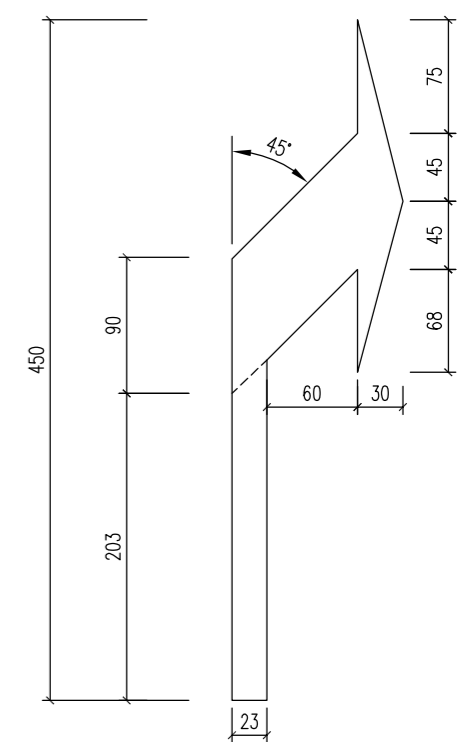
混行车道箭头(二) 1:20



混行车道箭头(三) 1:20



混行车道箭头(四) 1:20



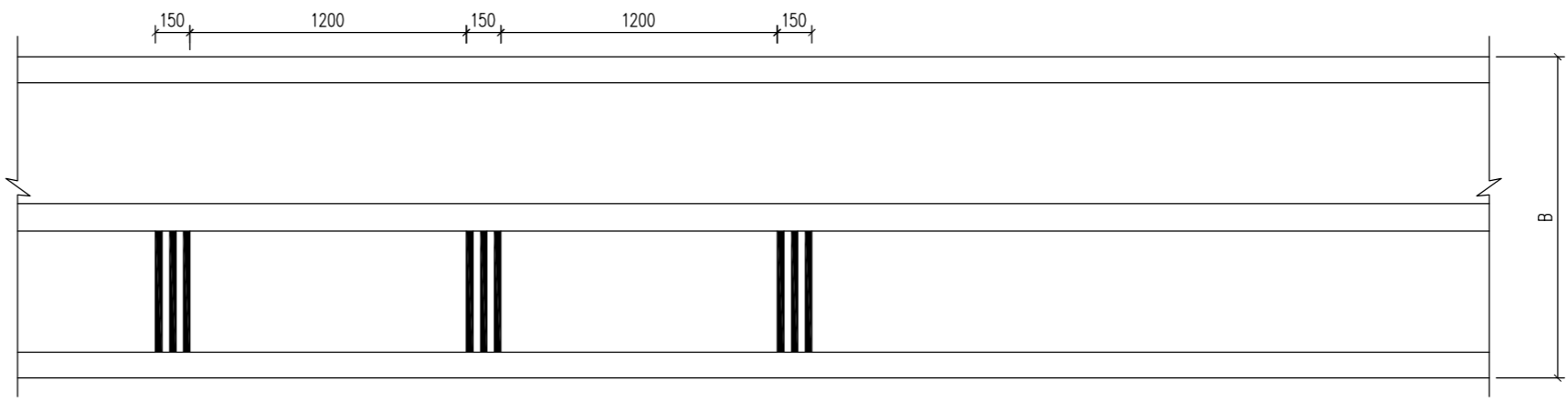
转弯车道箭头 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	交通标线大样图	图号	06	

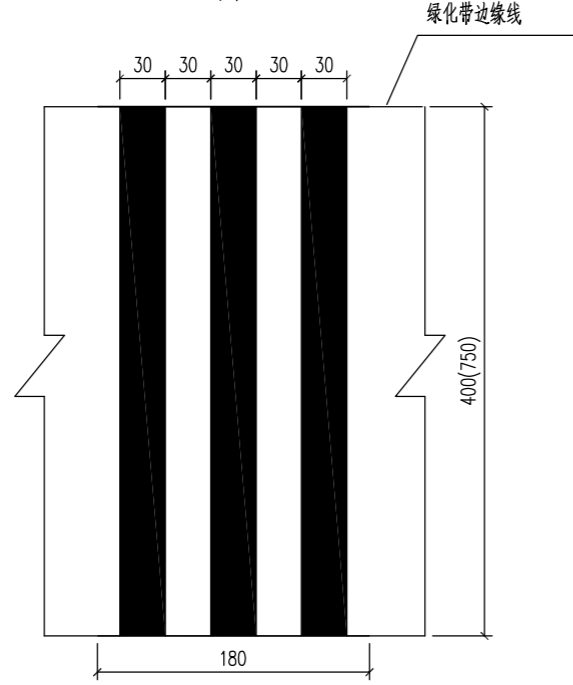
**振荡式减速标线** 1:30

单位: cm



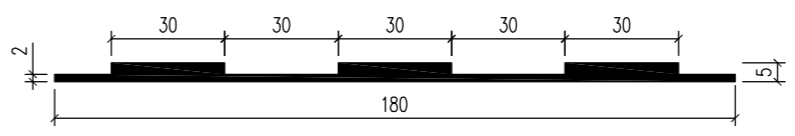
**振荡式减速标线平面布置图** 1:5

单位: mm



**振荡式减速标线立面布置大样图** 1:2

单位: mm



**一处振荡标线单位数量表**

项 目	单 位	数 量	备 注
振荡式减速标线	m <sup>2</sup>	10.8(20.3)	1处3组

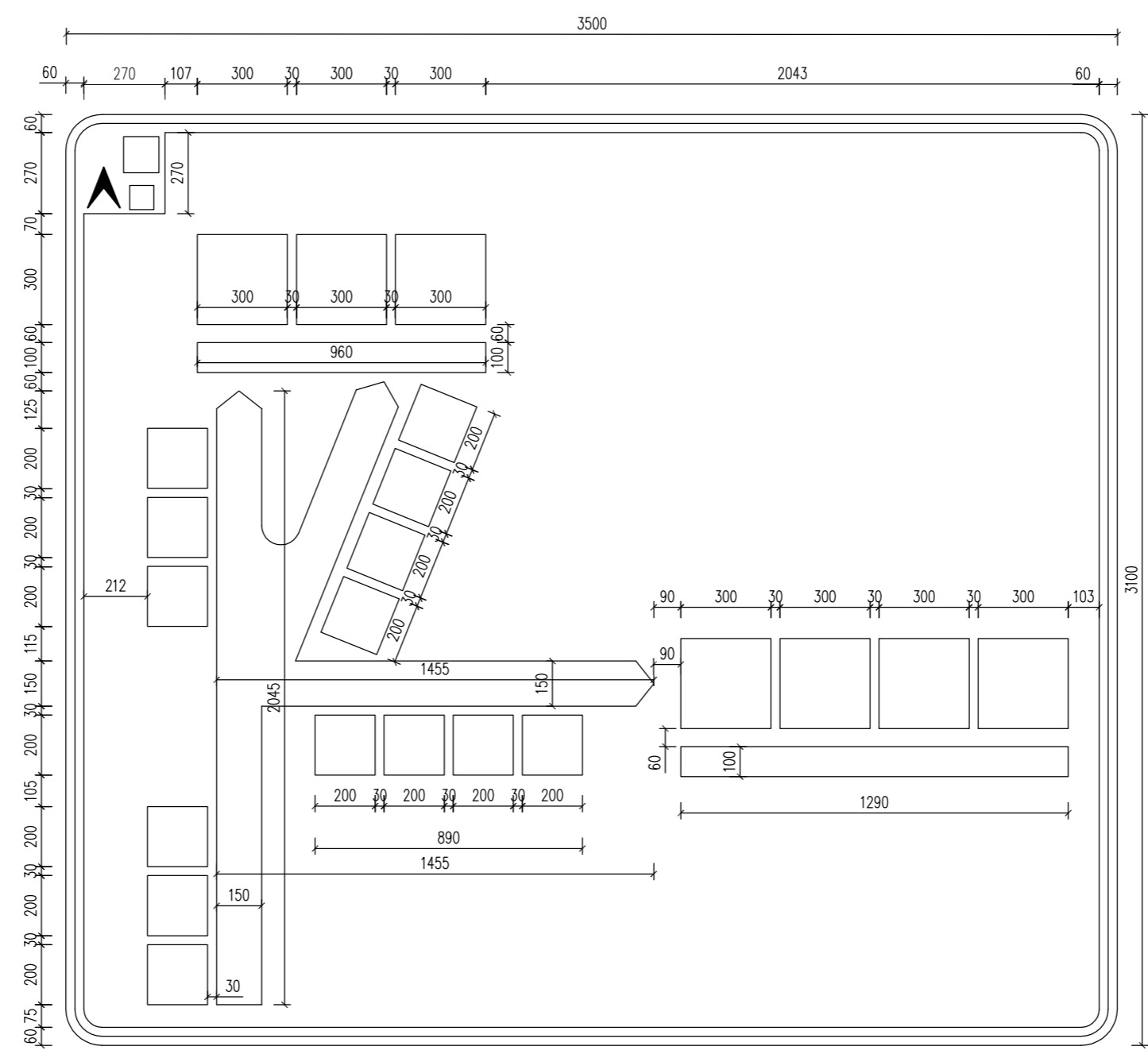
**附注**

1. 振荡减速标线总厚度允许误差为5±1mm.

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日





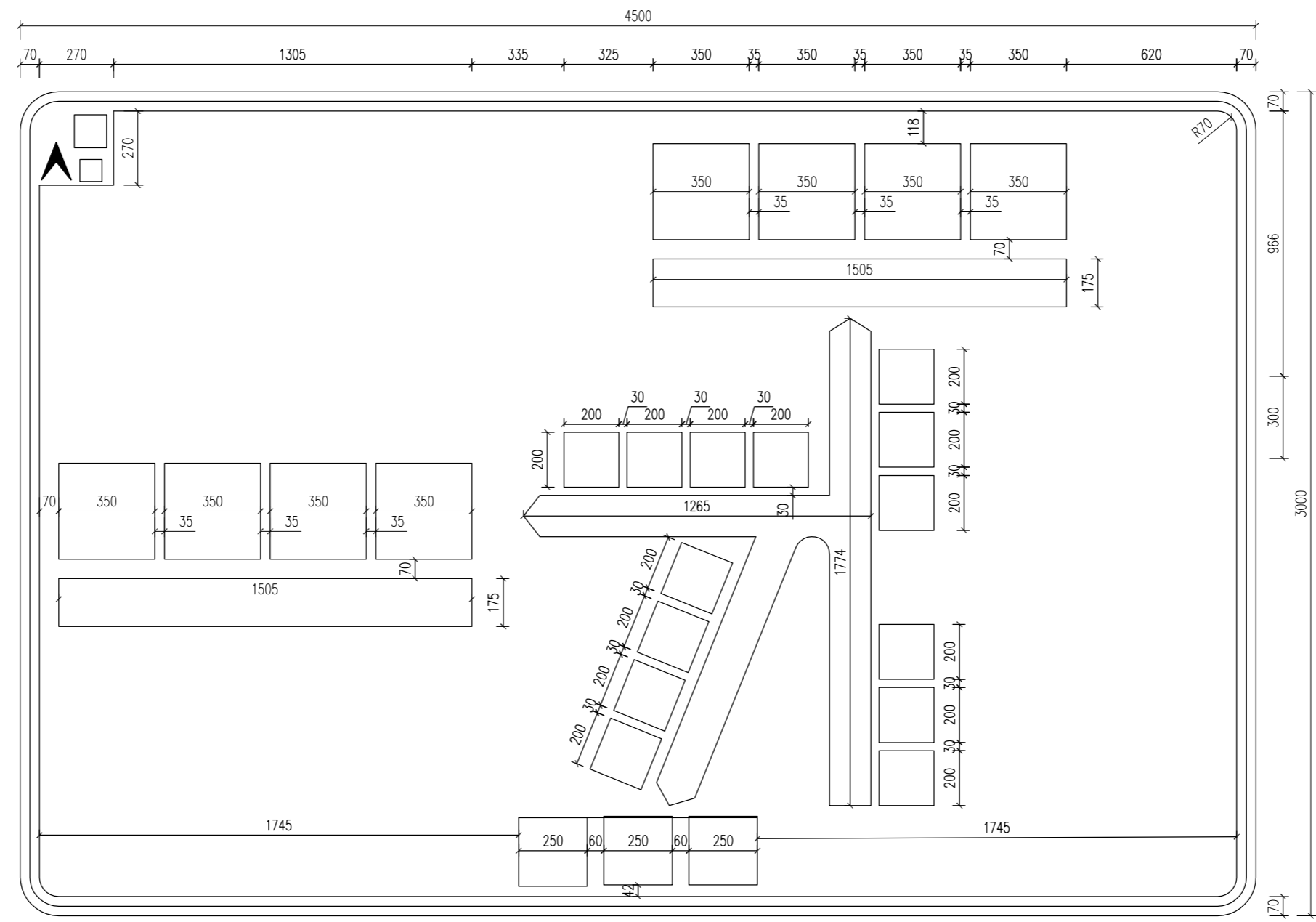
3500 × 3100mm标志牌正面尺寸划分 1:20

- 附注**
1. 图中尺寸单位为毫米。
  2. 文字个数有变化时可适当调整间距。
  3. 标志版面内容及文字以平面为准,路名以地名办统一确定后的路名为准。
  4. 标志牌的四个板角应进行圆角处理。
  5. 标志牌的颜色必须按照道路交通标志和标线(GB 5768.2-2022) 执行。
  6. 更换反光膜的指路牌版面根据现场情况而定。

图纸专用章:

**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

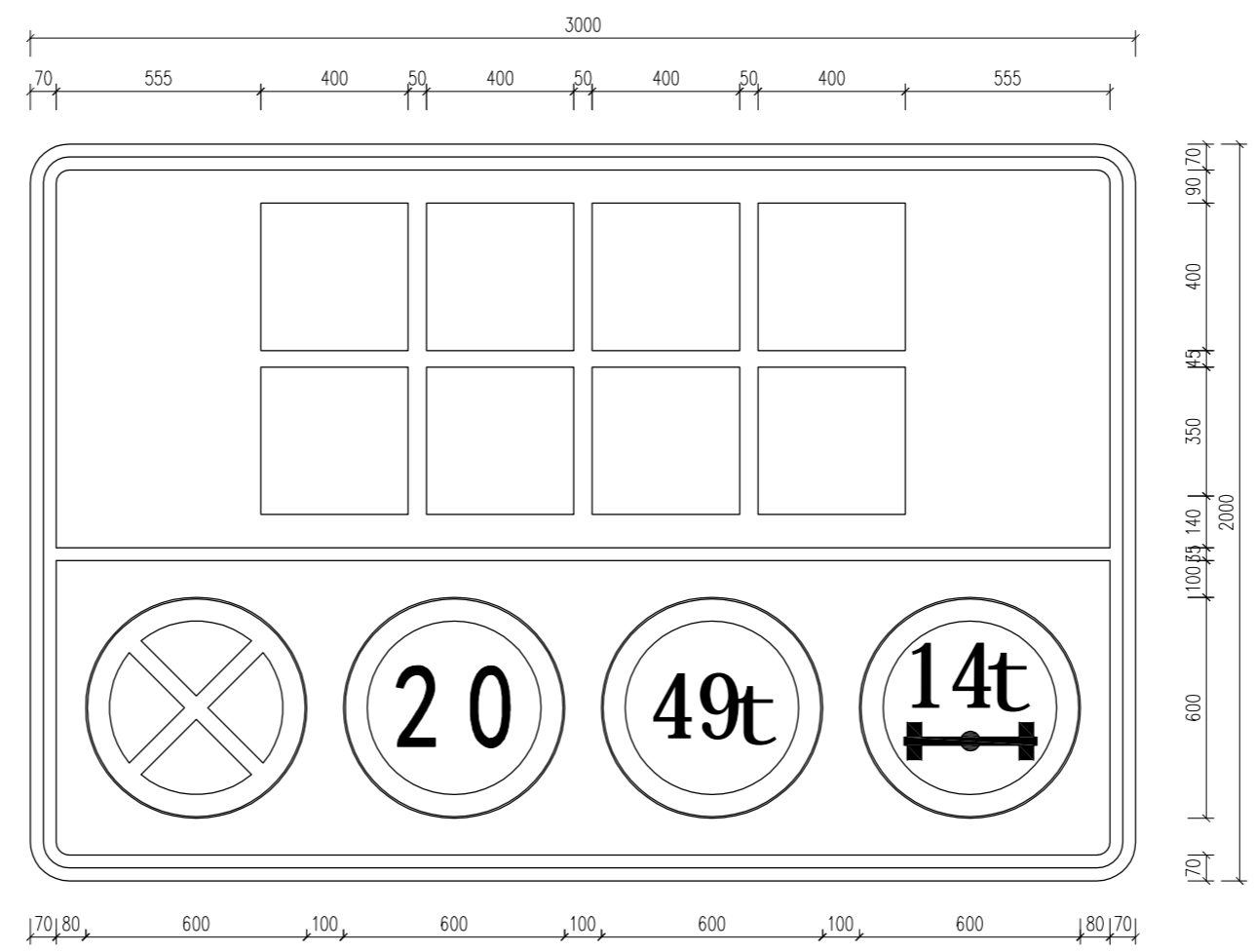
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	标志牌正面尺寸划分图	图 号	07	日期	10月20日



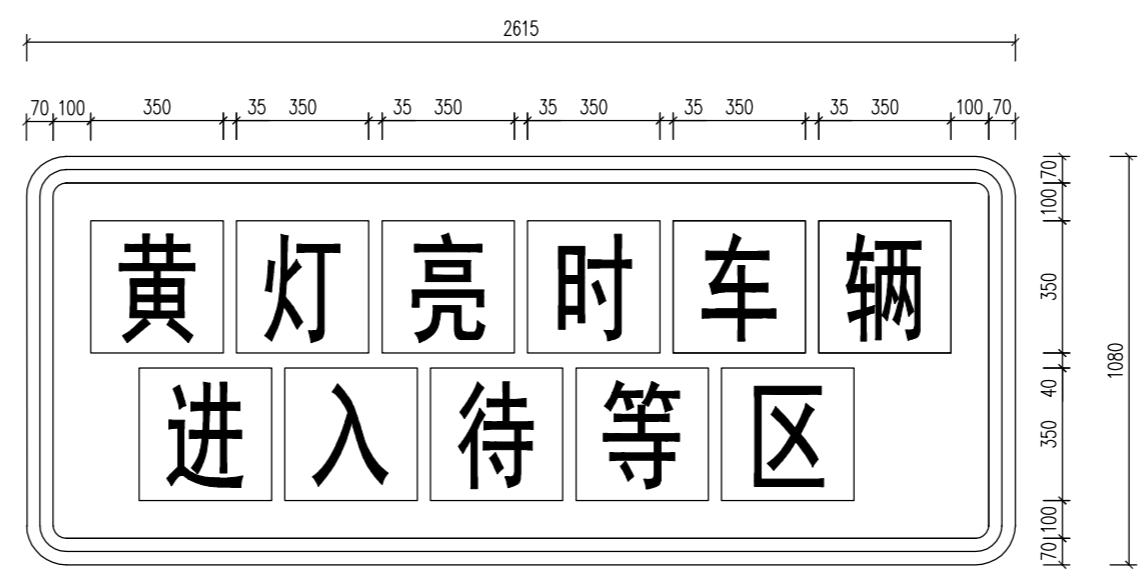
4500 × 3000mm标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示		图 名	标志牌正面尺寸划分图	图 号	07



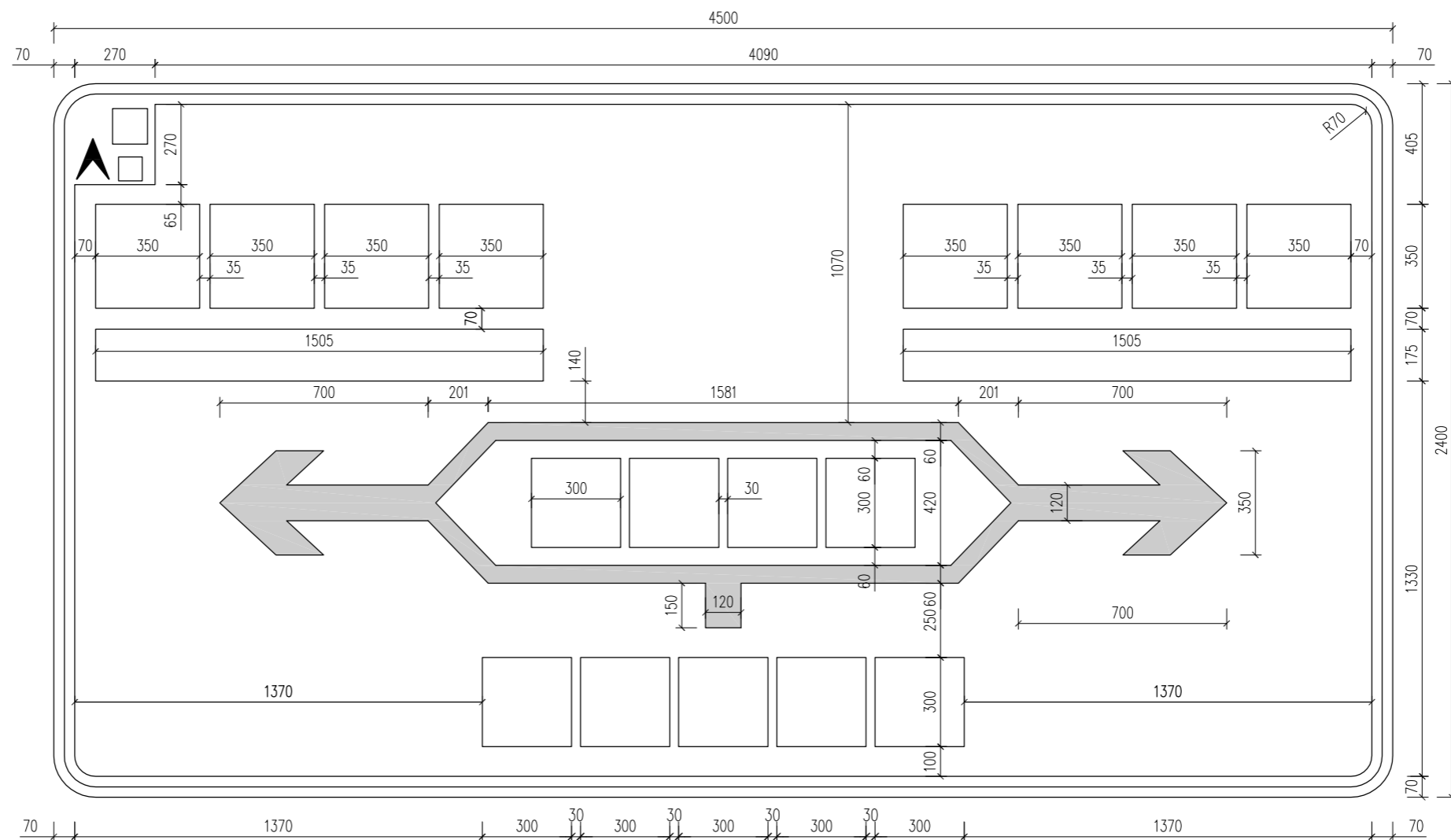
3500 × 1400mm 桥名牌正面尺寸划分 1:20



2615 × 1080mm 标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

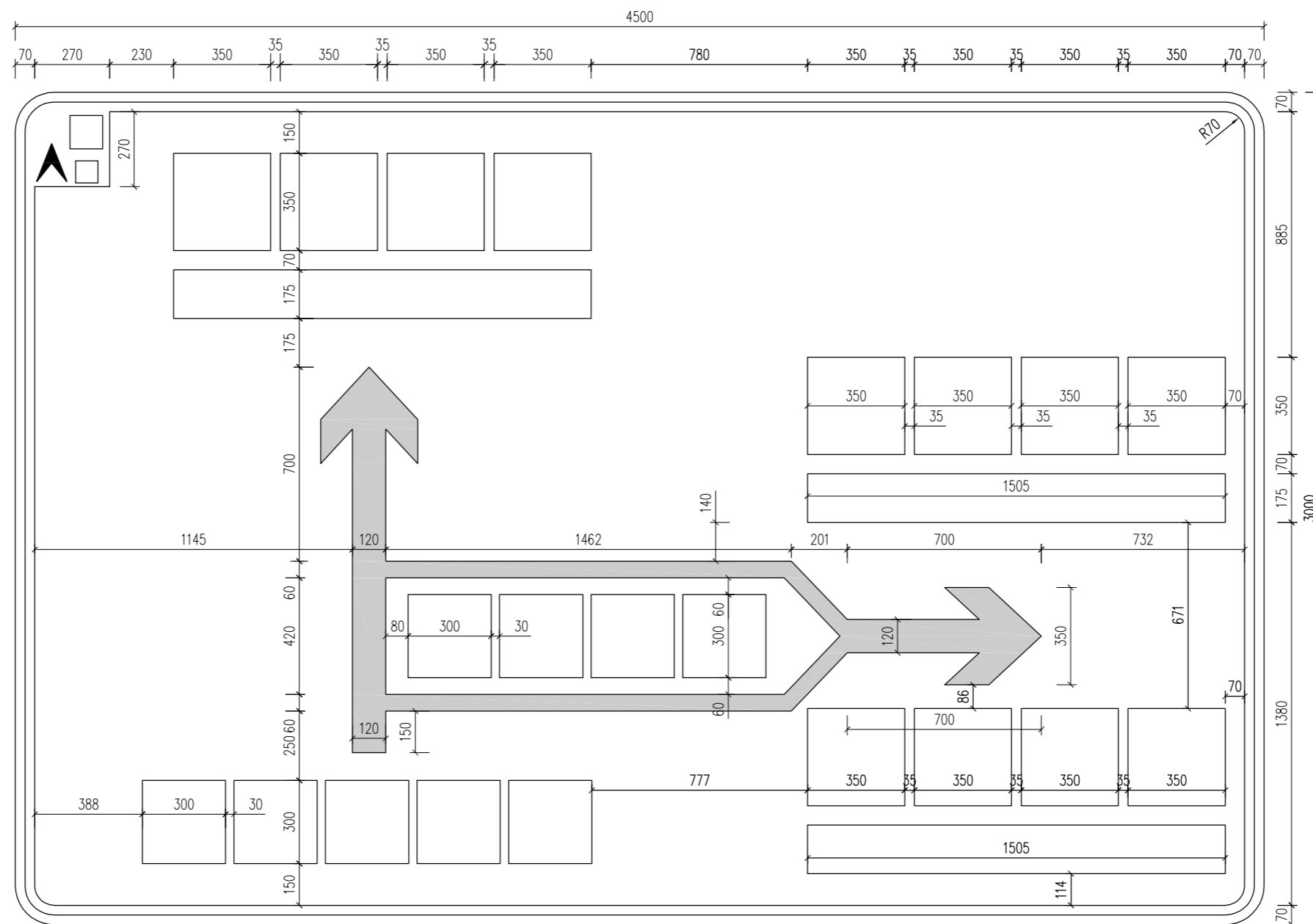
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	标志牌正面尺寸划分图	图 号	07	10月20日



4500 × 2400mm标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

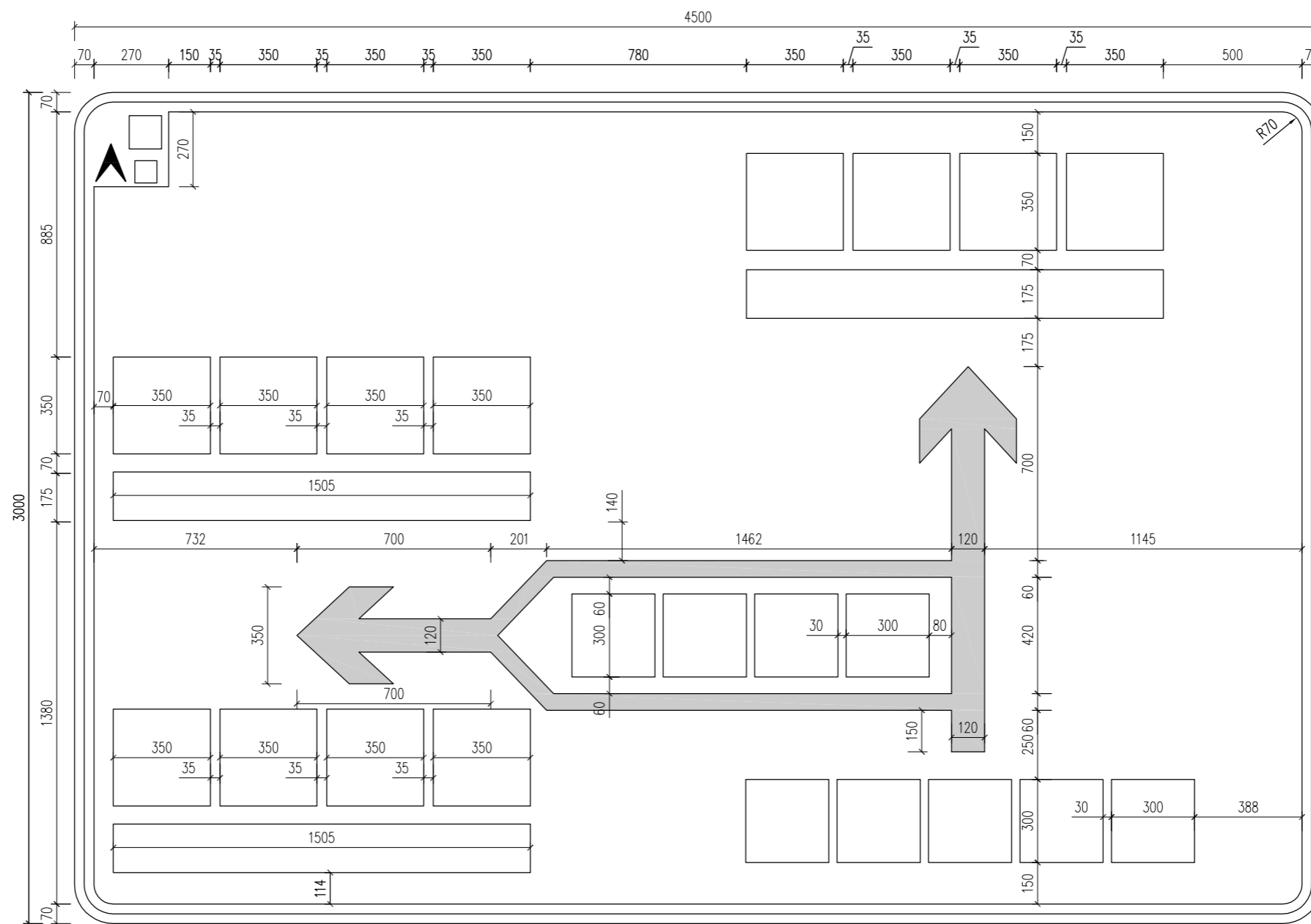
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	标志牌正面尺寸划分图	图 号	07	10月20日



4500 × 3000mm标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

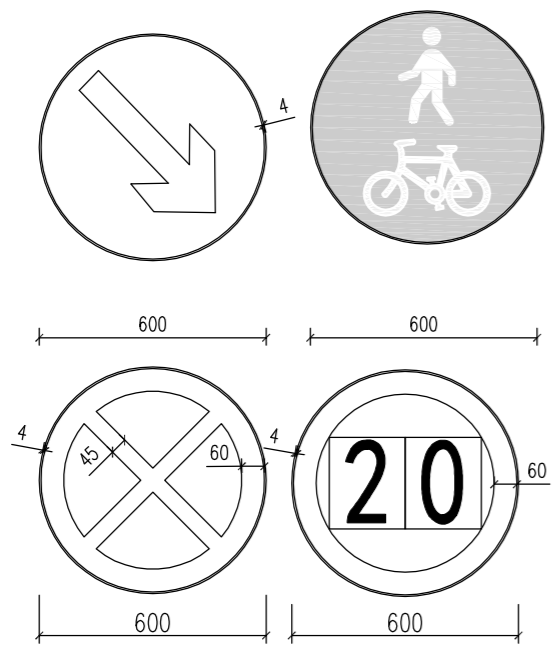
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	标志牌正面尺寸划分图	图号	07	日期	10月20日



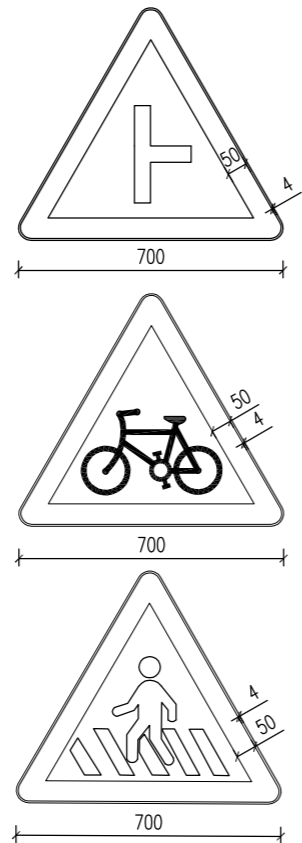
4500 × 3000mm标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

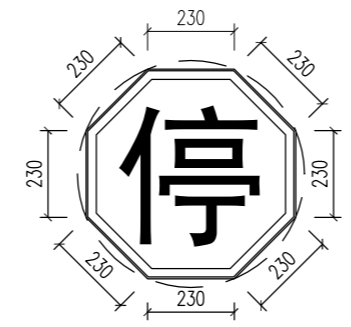
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	标志牌正面尺寸划分图	图 号	07	日期	10月20日



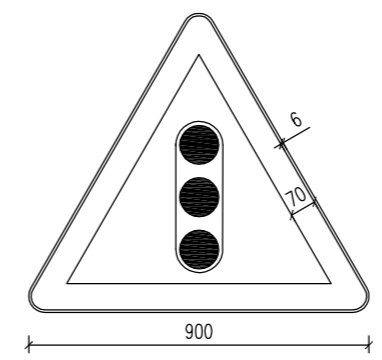
直径600的圆形标志正面尺寸划分 1:20



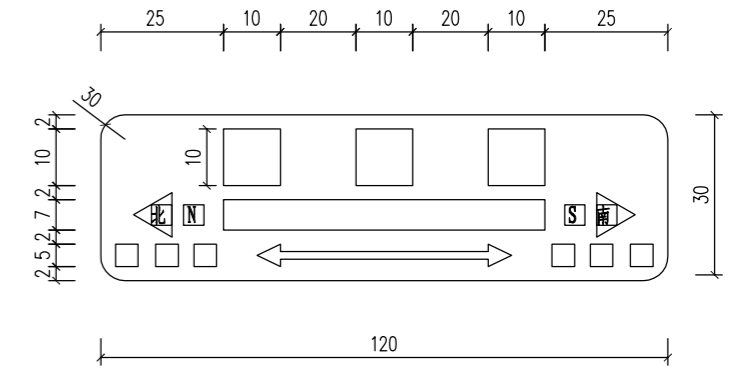
边长700标志正面尺寸划分 1:20



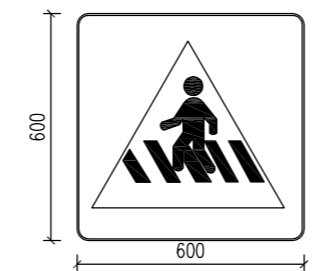
外径600正八角形标志牌正面尺寸划分 1:20



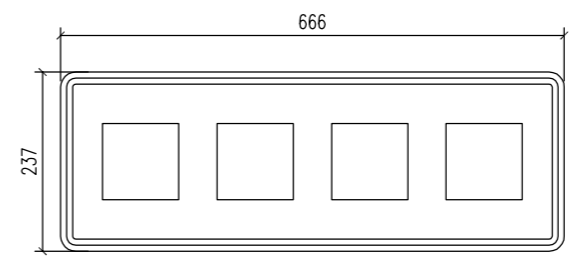
边长900标志正面尺寸划分 1:20



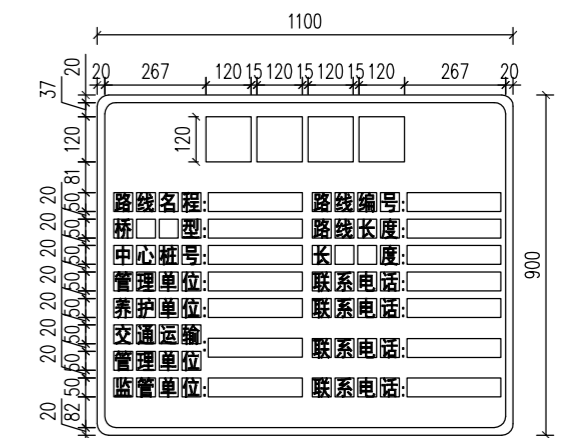
路名牌标志 1:20  
(单位: 厘米)



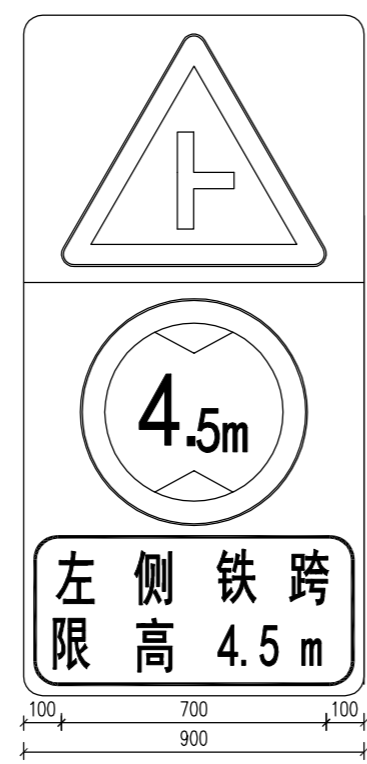
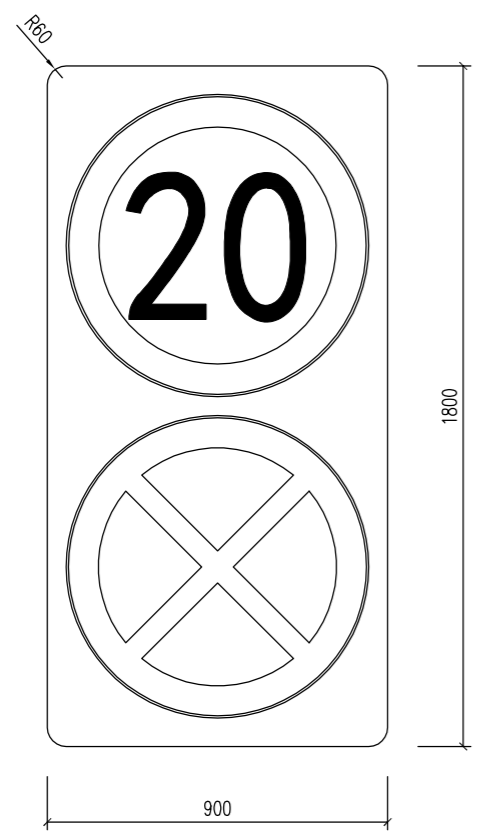
600 × 600标志牌正面尺寸划分 1:20



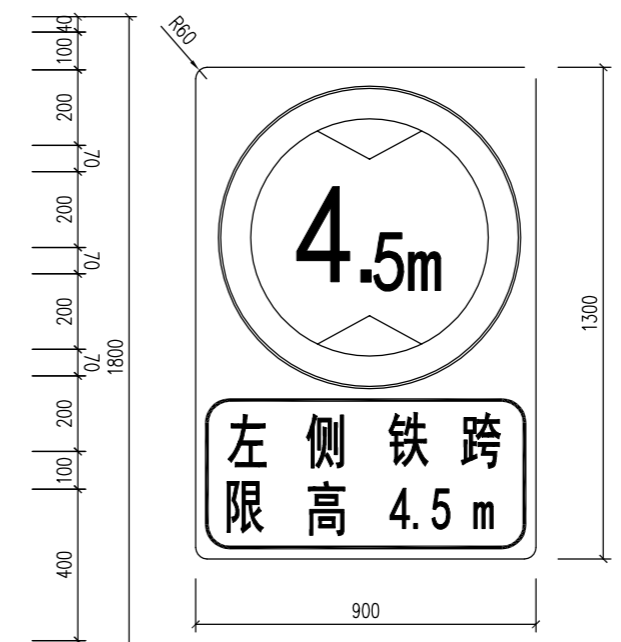
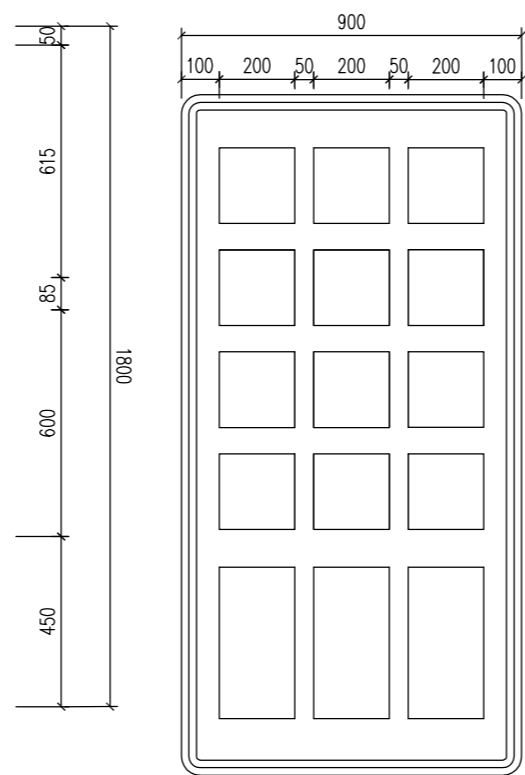
666 × 237辅助标志牌正面尺寸划分 1:10



1100 × 900标志牌正面尺寸划分 1:20  
桥信息版面



900 × 1800标志牌正面尺寸划分 1:20



900 × 1300标志牌正面尺寸划分 1:20

图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

交通设施一览表(1/3)

编号	设施图例	设施名称	尺寸	基础	单位	数量	备注
1		3500*3100 指路标志	3500*3100	2900*2000*2200	个	1	
2		4500*3000 指路标志	4500*3000	2900*2000*2600	个	3	现状标志更换反光膜4个 迁改重新立杆1个(新建基础)
3		4500*2400 指路标志	4500*2400	2900*2000*2200	个	1	
4		3000*2000 桥名组合标志牌	3500*1400	2500*1600*1800	个	1	
5		限速 禁停标志	900*1800		个	1	附着灯杆1个
6		注意路口标志+限高提示标志	900*1800	1000*1000*1000	个	1	
7		限高提示标志	900*1300		个	1	附着灯杆1个
8		禁停标志+注意路口标志	直径600+边长700	1000*800*1000	个	1	
9		指引标志+辅助标志	直径600+666*237	800*800*800	个	2	附着灯杆1个
10		人行横道标志+路名牌	600*600+1200*300	1000*800*1000	个	1	
11		指路标志	900*1800		个	1	附着灯杆1个
12		人行横道标志	600*600	800*800*800	个	5	附着灯杆1个

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日





交通设施一览表(2/3)

编号	设施图例	设施名称	尺寸	基础	单位	数量	备注
13		停车让行标志	外径600	800*800*800	个	2	
14		限速标志	直径600		个	1	附着限高架1个
15		禁停标志	直径600		个	1	附着悬臂杆1个
16		人非混行标志	直径600	800*800*800	个	2	
17		路名牌	1200*300	800*800*800	处	5	附着灯杆5个 每处含二个面板
18		注意信号灯标志	边长700		个	1	附着悬臂杆1个
19		注意路口标志	边长700	800*800*800	个	1	
20		桥信息标志板	1100*900		个	1	现状更换反光膜
21		注意人行横道、注意非机动车标志牌	边长700*2	1000*800*1000	个	1	
22		车辆待等区提示标志	2615*1080		个	1	附着现状桥侧
23		警示柱			个	14	
24		中央防撞护栏			m	115	

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

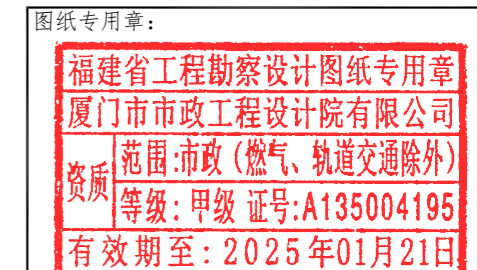
交通设施一览表(3/3)

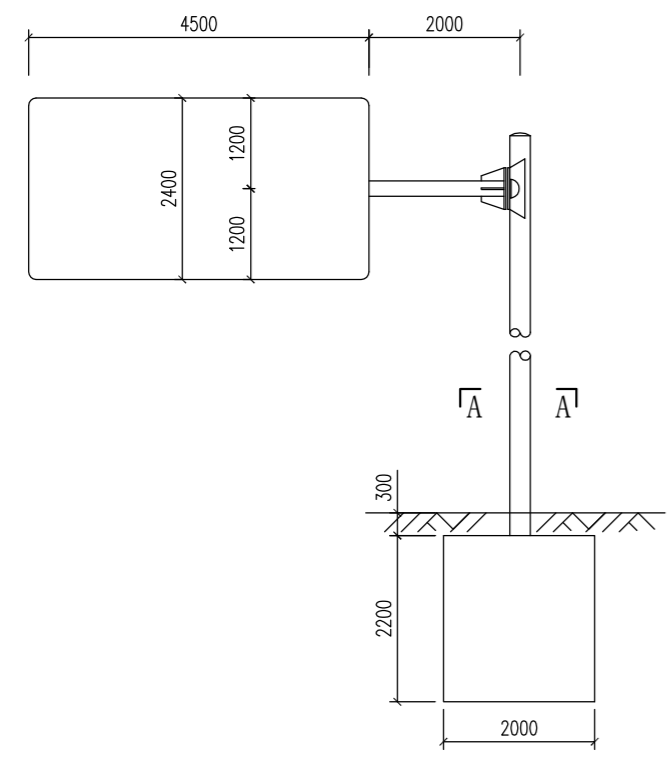
序号	图例	名称	单位	数量	备注
25	○	交通圆形井	座	30	其中21座采用下沉式圆形井盖
26	□	交通方形井	座	6	其中4座采用下沉式圆形井盖
27	——	交通管线(Φ160PE管)	m	353	
28	——	交通管线(Φ110PE管)	m	115	
29	□←↑↑	悬臂+立柱式机动车信号灯组	套	3	
30	□—○○	立柱式机动车信号灯组	套	3	
31	□—○○	立柱式人行道灯	套	12	
32	□□	配电箱座及信号机座基础	套	1	
33	□ 摄像头	电子警察	座	4	
34	□ D	电子警察控制机柜	套	1	
35	□—○	全球眼交通监控	座	2	
36	摄像头	迁改立柱式人行道灯	套	4	基础新建
37	摄像头	迁改电子警察	套	1	基础新建
38		KVV22 7×1.5 相位电缆	m	2224	
39		KVV22 3×6 电源线	m	468	
40		拆除现状文信井	座	5	
41		拆除现状信号灯	套	5	
42	太阳能爆闪灯	太阳能爆闪灯	套	7	
43	施工标志1	施工标志1	套	11	
44	禁令标志	禁令标志	套	11	
45	施工标志2	施工标志2	套	2	
46		施工围挡	米	2214	
47		交通标线	平方米	1020	
48		减速垄	米	7	
49		中央隔离栏杆	米	39	
50		振荡减速带	平方米	32	
51		人行护栏	米	294	

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

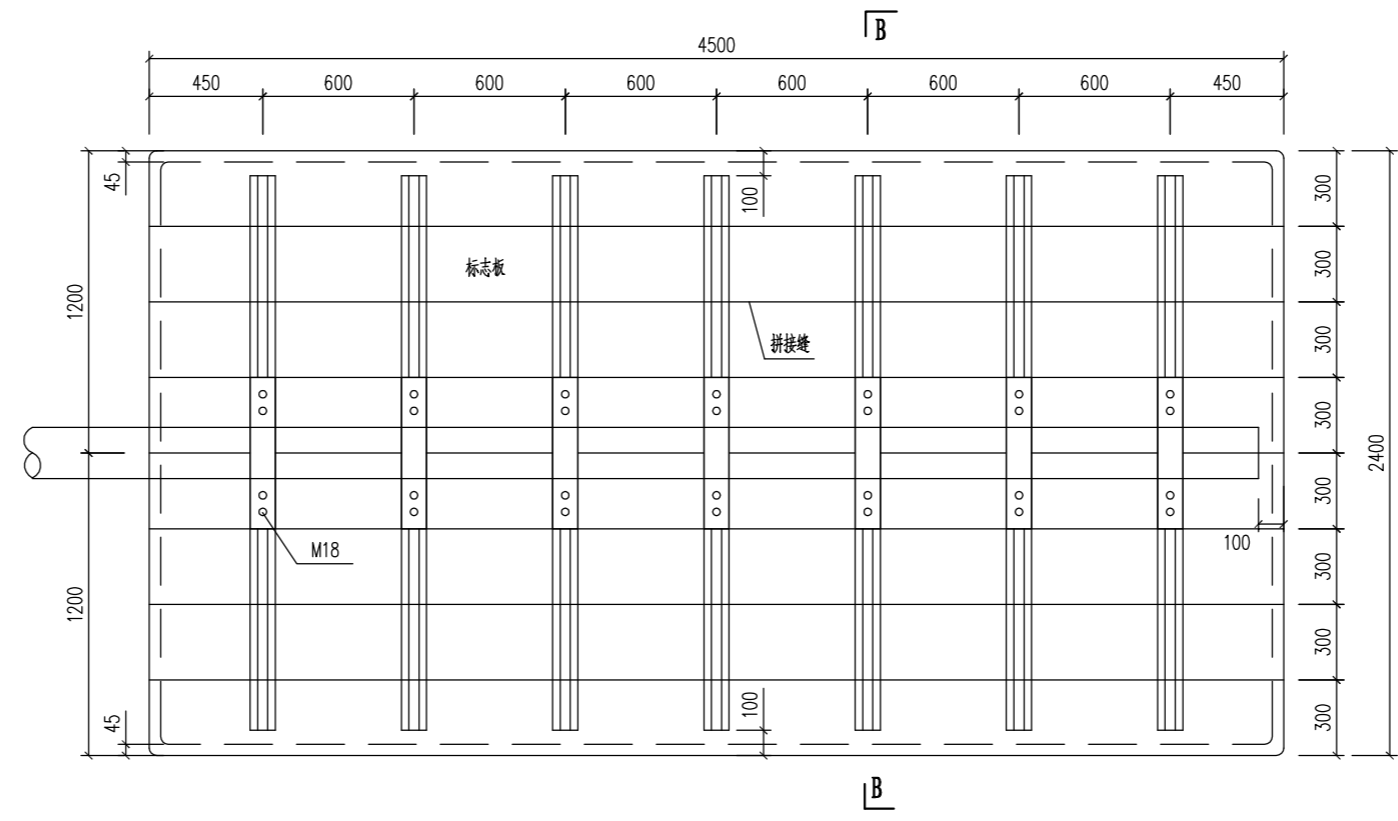
### 电子警察工程数量表

序号	名称	规格参数	数量	单位
1	高清智能摄像机(700万电警抓拍)	700万像素,包含车辆捕获功能,车辆信息记录功能,图像记录防篡改功能,车辆信息叠加,前端设备参数设置,前端数据本地存储,前端数据传输,车辆信息叠加,前端设备参数设置,前端数据本地存储,前端数据传输详见交通工程设计说明	4	台
2	高清智能摄像机(700万反向卡口)	700万像素,包含车辆捕获功能,车辆信息记录功能,图像记录防篡改功能,车辆信息叠加,前端设备参数设置,前端数据本地存储,前端数据传输,车辆信息叠加,前端设备参数设置,前端数据本地存储,前端数据传输详见交通工程设计说明	4	台
3	高清镜头	规格:2/3;接口方式:C;光圈(F):1.4-16C;	8	个
4	摄像机防护罩(含云台)		8	台
5	车道LED补光灯(含云台)	色温值:5500K;回电时间:≤500ms;	16	台
6	频闪补光灯	显色指数:≥65 Ra;色温:≥4000K;	1	台
7	信号灯检测器	详见交通工程设计说明	1	台
8	图片合成工控机	详见交通工程设计说明	1	台
9	落地机柜	镀锌钢板+喷塑,壁厚1.2mm,1200mm*600mm*500mm,含空开	1	台
10	挂杆机箱	镀锌钢板+喷塑,壁厚1.2mm,300mm*400mm*500mm,含空开	4	台
11	立式机柜稳压电源	输入电压:单相160V-250V、输出电压:单相220V、额定功率:2(KVA)	1	台
12	网络信号防雷器	工作频率0-20KHz,阻抗600Ω,接头类型RJ接口,冲击通流容量5KA 8/20μS 10次,限制电压≤500V,反应时间≤5ns,最大瞬间通过功率1200W(PEP),工作环境温度-30℃~+85℃	4	个
13	单相交流电涌保护器(悬臂机箱三级防雷)	压敏模块,最大持续工作电压275V,直流参数电压430V,标称放电电流10KA,最大放电电流25KA,电压保护水平1.2KV,响应时间≤25ns工作环境-40~+85℃,NPE模块,最大持续工作电压255V,直流参数电压600V,标称放电电流10KA,每相最大通流20KA(20KA),最大放电电流25KA,电压保护水平1.2KV,响应时间≤100ns,工作环境-40~+85℃	4	个
14	单相交流电涌保护器(立柜二级防雷)	压敏模块最大持续工作电压275V直流参数电压430V标称放电电流20KA最大放电电流40KA电压保护水平1.5KV响应时间≤25ns工作环境-40~+85℃NPE模块最大持续工作电压255V直流参数电压600V标称放电电流20KA最大放电电流40KA电压保护水平1.5KV响应时间≤100ns工作环境-40~+85℃	1	个
15	工业级交换机	独立式4F远端接入设备,8个100M电口,1个155M光口,单模单纤,带网管,传输距离20KM,支持电路故障检测、光路故障检测、网络健康状况分析,支持端口隔离,支持设备接入认证,支持带宽控制,支持业务分类	1	台
16	工业级汇聚交换机	独立式远端汇聚设备,4个百兆电口和4个百兆SFP光口,1个千兆光口,单模单纤,传输距离40KM,支持星型、链型组网,支持双纤保护,带网管,支持电路故障检测、光路故障检测、网络健康状况分析,支持端口隔离,支持设备接入认证,支持带宽控制,支持业务分类	1	台
17	光纤收发器	工业级千兆2光4电单模单纤(20KM)光纤收发器	1	个
18	H6.5-8m L型悬臂杆件及基础	H=6.5m,L=8m,配套基础:1.8m×2.0m×2.0m	4	根
19	六类网线	超六类4对UTP双绞线,室外防水	80	米
20	主电源线	KVV22 3*2.5	379.1	米
21	相机及补光灯电源线	RVV3×1.0	200	米
22	总电源线	KVV22 2*4.0	339	米
23	信号线数据线、闪光灯控制线	RVVP 2*0.7	198	米
24	光纤	2芯单模	339	米
25	接地线	BV16	23	米
26	违法接入服务器	至少可接入8台违法抓拍设备的数据,CPU双核1.5G,2G RAM、2G ROM、4G NAND FLASH,双千兆网卡,支持FTP接入方式,嵌入式linux操作系统,支持通过RS-232 Console控制接口修改配置	1	台
27	租运营商光纤	单模裸纤	1	点/2年

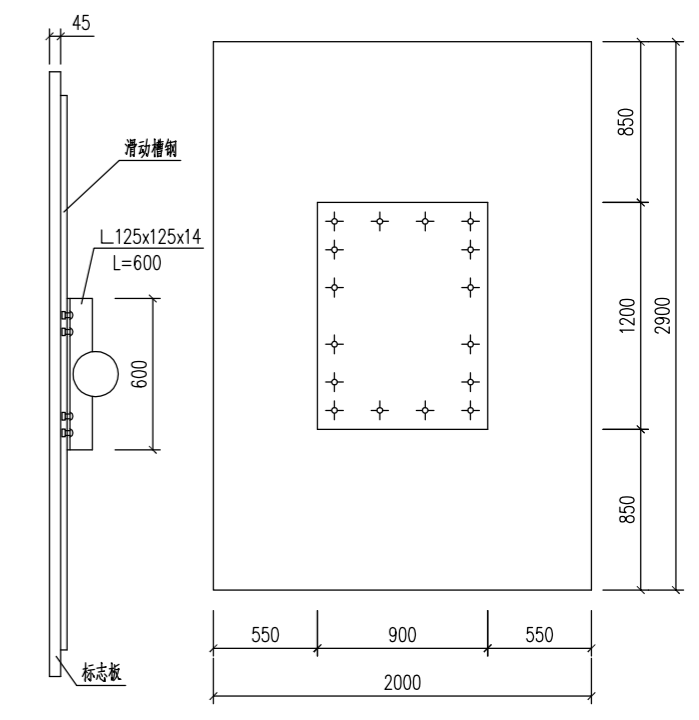




标志大样图 1:100

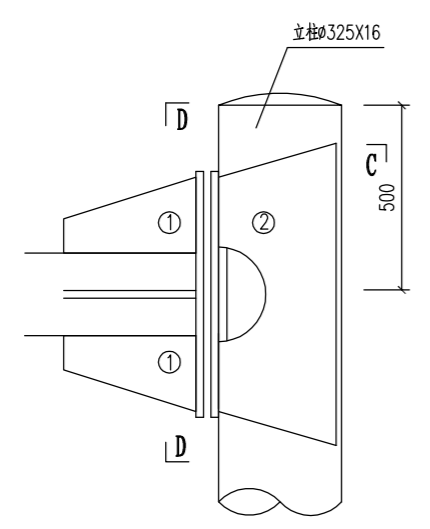


标志板与横梁连接图 1:30

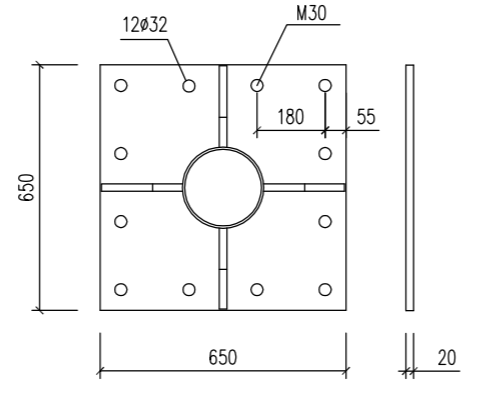


B-B剖面图 1:30

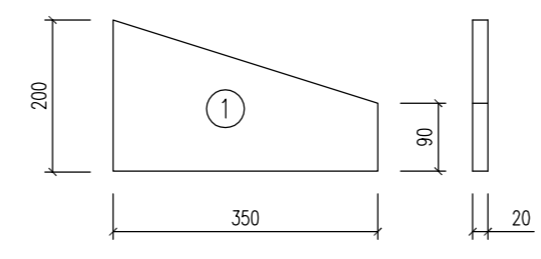
A-A剖面图 1:40



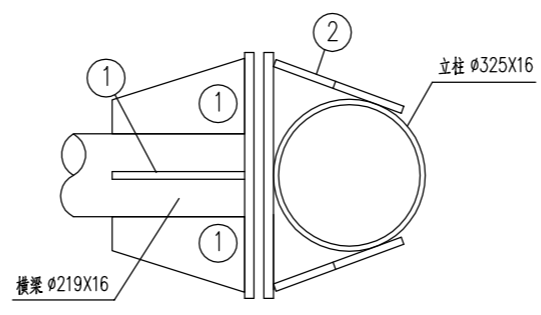
立柱与横梁连接部大样图 1:20



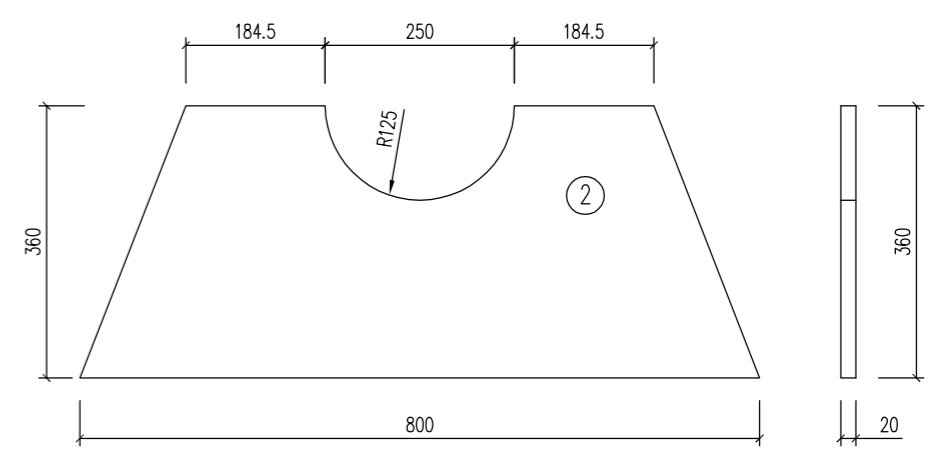
D-D剖面图 1:20



横梁加劲肋大样图 1:10



C-C剖面图 1:20



立柱加劲板大样图 1:10

附注  
1、本图尺寸以毫米为单位。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示		图名	4500 × 2400 单悬臂式标志设计图	图号	09

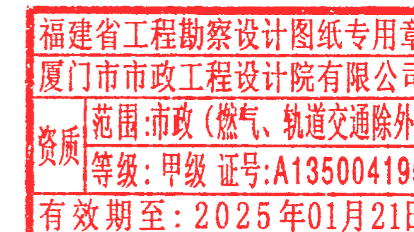
4500 × 2400单悬臂式标志牌材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	∅325x16x7500	945.384	1	945.384	
钢管横梁	∅219x16x6198	496.383	1	496.383	
标志板	4500x300x45	17.905	8	143.24	LF2-M铝
角钢	45x45x3	0.711/m	13.8	9.812	LC4铝
滑动槽钢	100x18x4x2200	3.316	7	23.212	LC4铝
抱箍	L125x125x14x600	15.714	7	109.998	
螺母	M10	0.011	303	3.333	45号钢
	M18	0.044	28	1.232	45号钢
	M30	0.234	12	2.808	45号钢
垫圈	∅10x2	0.005	303	1.515	45号钢
	∅18x3	0.015	28	0.420	45号钢
	∅30x5	0.067	12	0.804	45号钢
滑动螺栓	M10x70	0.054	98	5.292	
	M18x90	0.222	28	6.216	
连接螺栓	M10x25	0.026	205	5.330	
	M30x110	0.887	12	10.644	
横梁加劲肋	①	7.968	4	31.872	
横梁加劲板	②	39.046	2	78.092	
立柱帽	∅333x3x100	4.520	1	4.520	
横梁柱帽	∅227x3x100	2.661	1	2.661	
横梁法兰盘	650x650x20	66.332	2	132.664	
加劲法兰盘	900x1200x30	338.496	1	338.496	含加劲肋
反光膜	IV类			16.20m <sup>2</sup>	

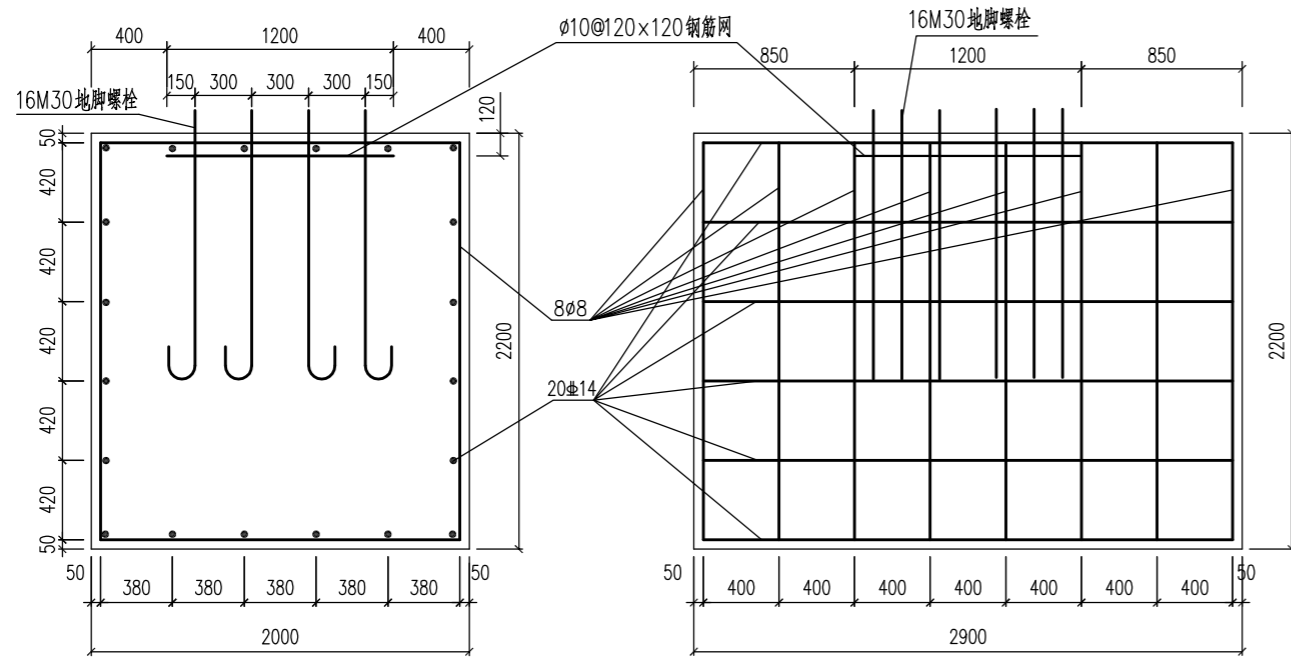
附注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 标志板采用挤压成型异型铝材制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与横梁采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 标志牌的四个板角应进行圆角处理。

图纸专用章：



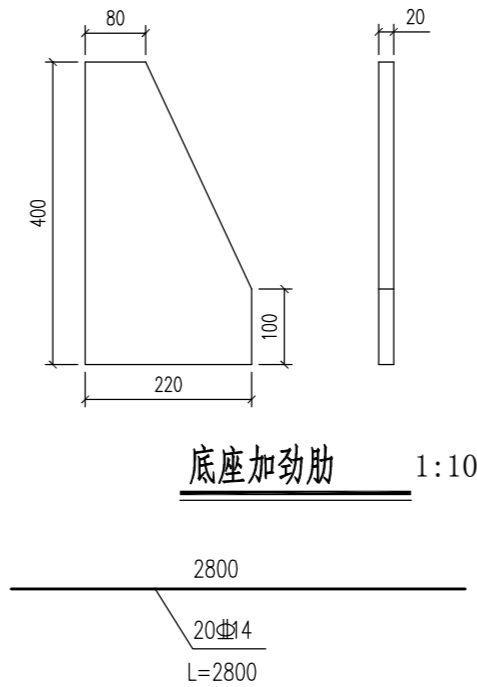
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	4500 × 2400单悬臂式标志设计图	图 号	09		



横剖面

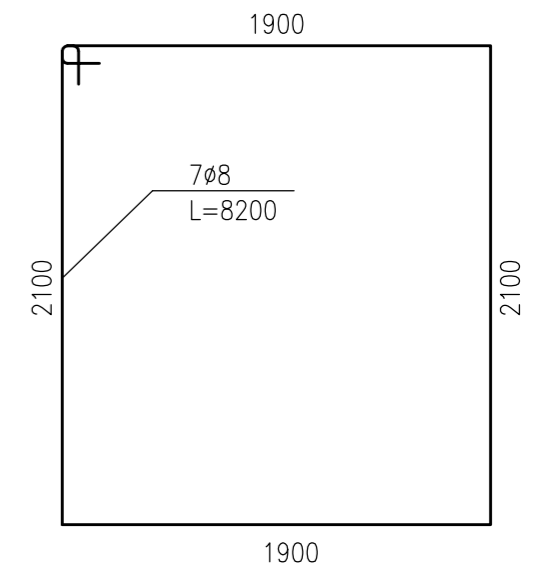
纵剖面

4500 × 2400 单悬臂式标志基础设计图 1:40

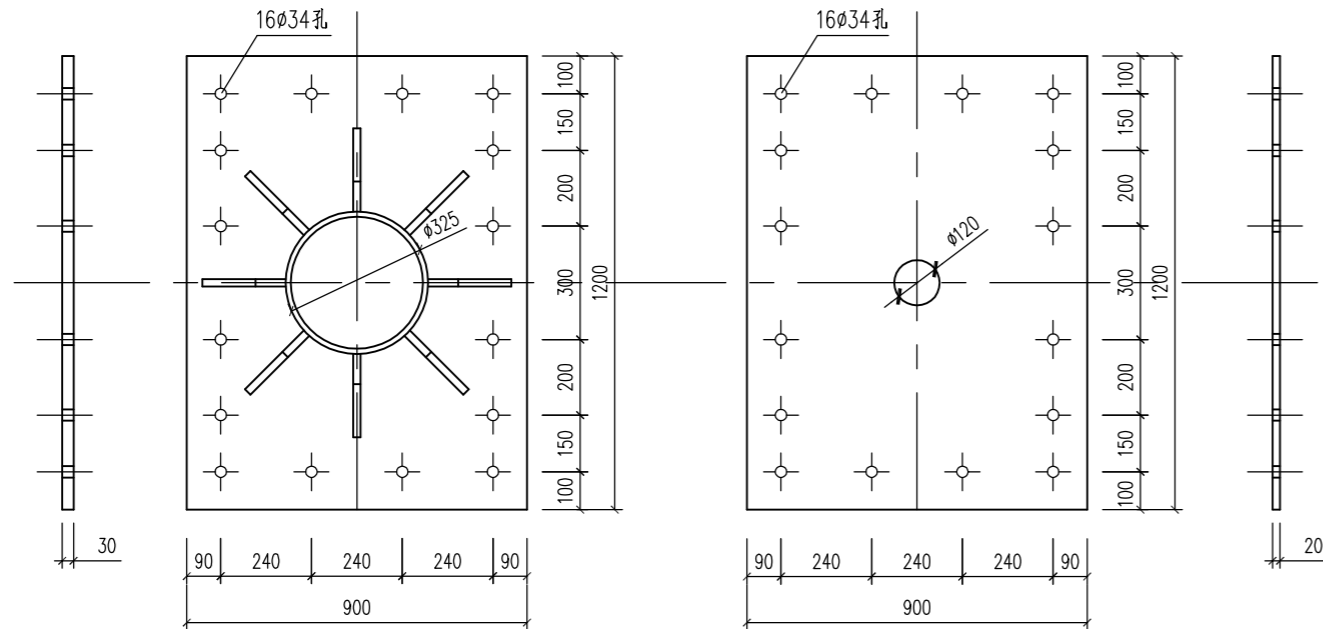


底座加劲肋 1:10

基础主筋大样图 1:40

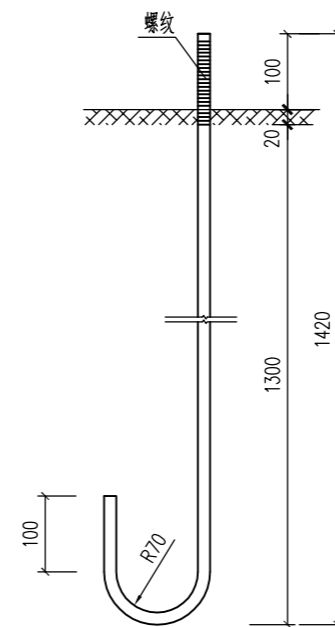


基础箍筋大样图 1:30

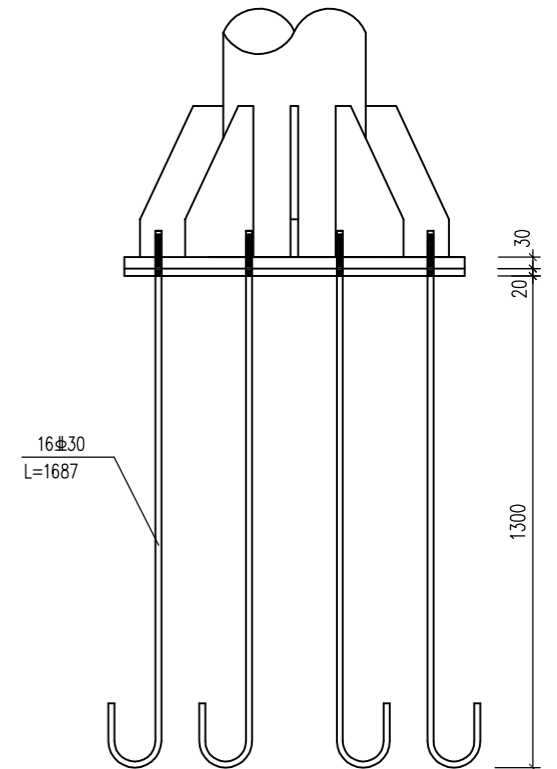


加劲法兰盘 1:20

底座法兰盘 1:20



M30地脚螺栓大样图 1:10  
(L=1687mm)



底座连接大样图 1:20

附注

1. 本图尺寸单位为毫米。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	4500 × 2400 单悬臂式标志设计图	图号	09	

4500×2400单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数(件)	重量 (kg)	备注
地脚螺栓	M30x1687	9.361	16	149.776	
螺母	M30	0.234	32	7.488	45号钢
垫圈	φ30×5	0.067	32	2.144	45号钢
底座法兰盘	900×1200×20	169.560	1	169.560	
钢筋	φ8,L=8200	3.368	8	26.944	HPB300级
	φ10,L=1200	0.740	22	16.28	HPB300级
	φ14,L=2800	3.388	20	67.760	HRB400级
混凝土	C30	12.760m <sup>3</sup>			

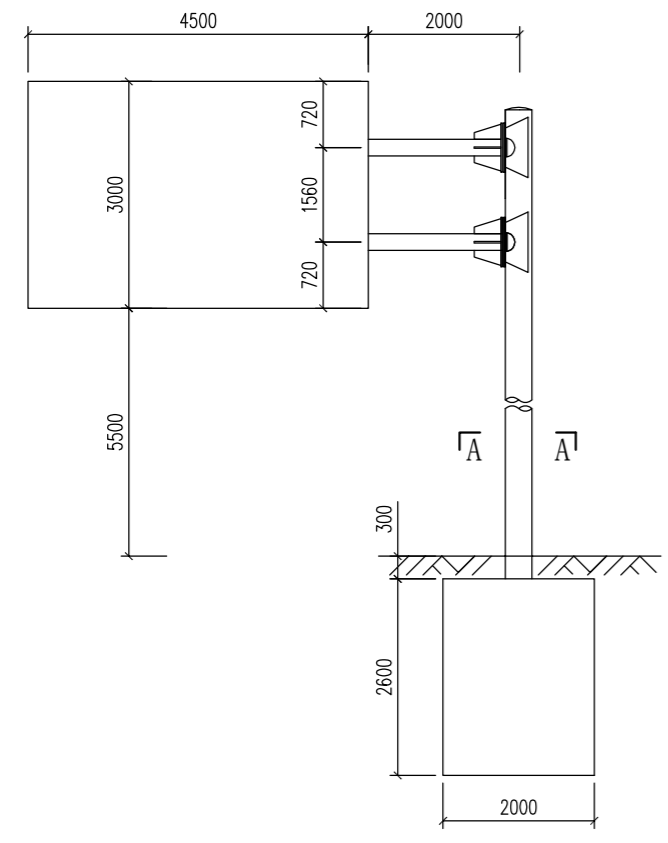
## 附注

- 基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8及φ10选用HPB300级光面圆钢筋，φ14为HRB400级螺纹钢，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
- 在现场浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG/T F50-2011《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 标志施工完后，需采用C15素混凝土包裹底座法兰盘及加劲肋。
- 标志牌基础地基承载力特征值不小于140KPa。

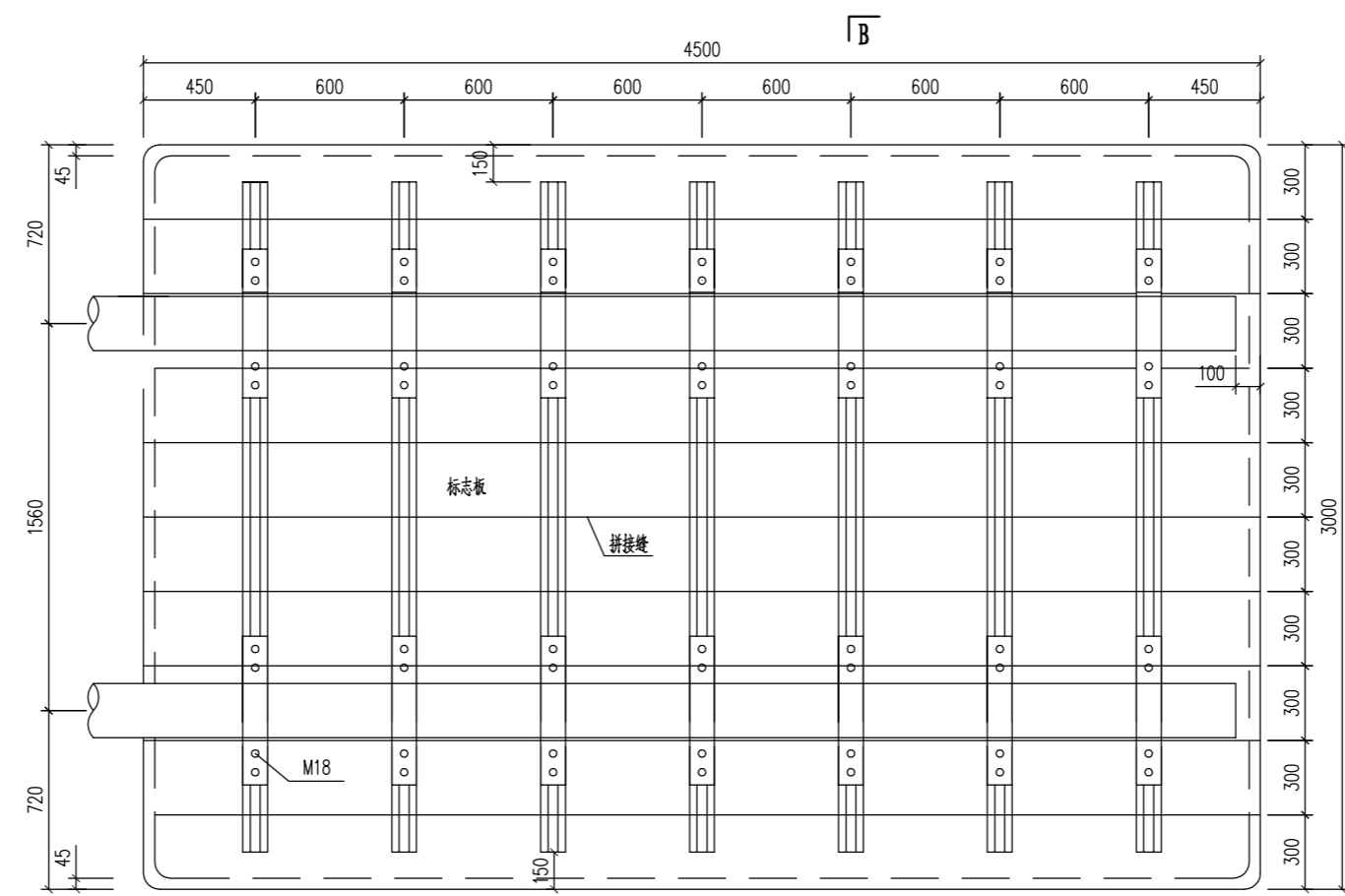
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

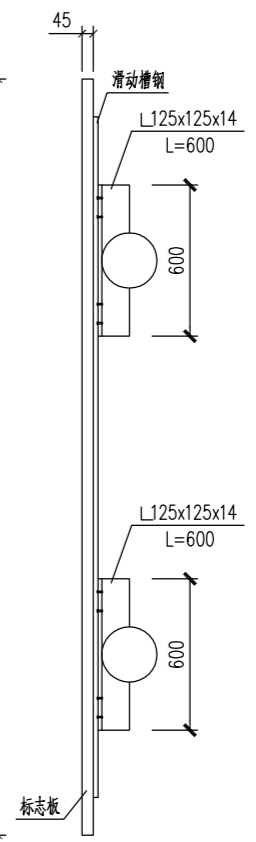
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程		工程号	23031285	分项名	交通工程		分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	4500×2400单悬臂式标志设计图		图号	09			



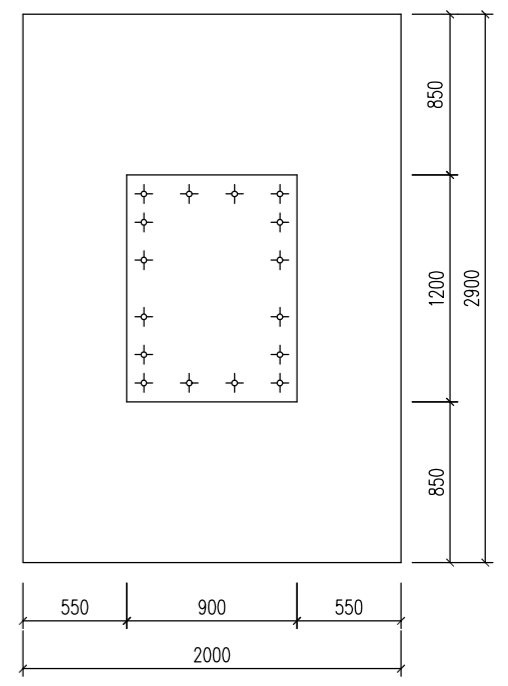
标志大样图 1:100



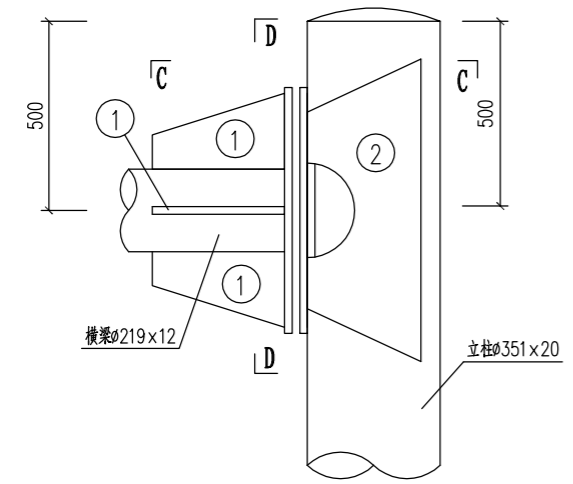
标志板与横梁连接图 1:30



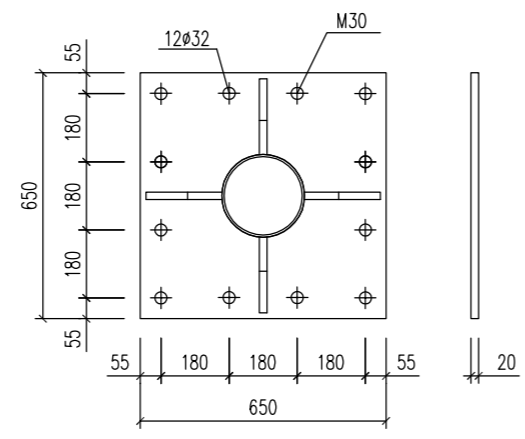
B-B剖面图 1:30



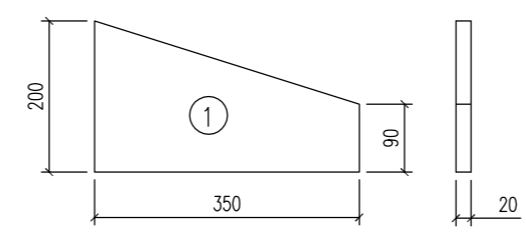
A-A剖面图 1:40



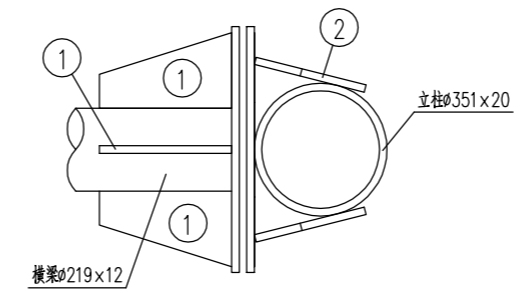
立柱与横梁连接处大样图 1:20



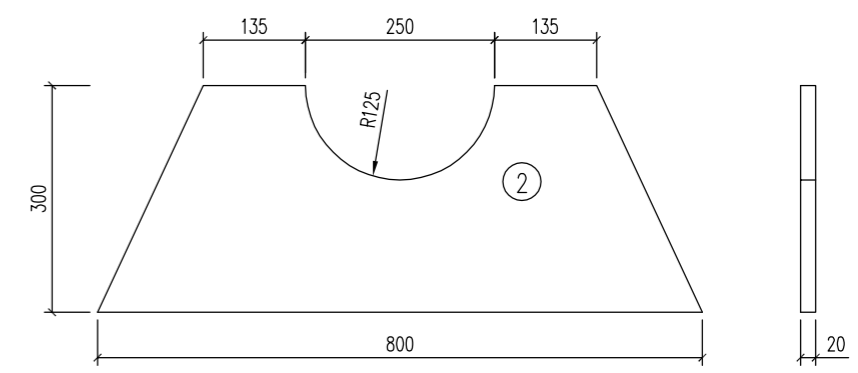
D-D剖面图 1:20



横梁加劲肋大样图 1:10



C-C剖面图 1:20



立柱加劲肋大样图 1:10

附注  
1、本图尺寸以毫米为单位。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示		图名	3000 × 2000 单悬臂式标志结构设计图	图号	10



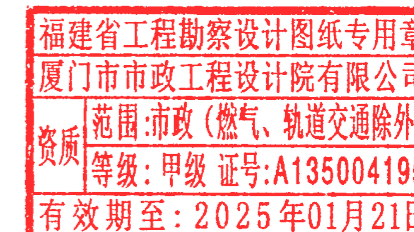
3000 × 2000单悬臂式标志牌材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ325x16x7300	890.089	1	890.089	
钢管横梁	Φ180x10x4697.5	196.919	1	196.919	
标志板	3000x300x45	11.940	6	71.640	LF2-M铝
	3000x200x45	7.960	1	7.960	LF2-M
角钢	45x45x3	0.711/m	10	7.11	LC4铝
滑动槽钢	100x18x4x1000	1.507	5	7.535	LC4铝
抱箍	L100x100x12x600	10.740	5	53.7	
螺母	M10	0.011	172	1.892	45钢
	M18	0.044	20	0.88	45钢
	M30	0.234	12	2.808	45钢
垫圈	Φ10x2	0.005	172	0.86	45钢
	Φ18x3	0.015	20	0.30	45钢
	Φ30x5	0.067	12	0.804	45钢
滑动螺栓	M10x70	0.054	60	3.24	
	M18x90	0.222	20	4.44	
连接螺栓	M10x25	0.026	112	2.912	
	M30x110	0.887	12	10.644	
横梁加劲肋	①	5.652	4	22.608	
横梁加劲板	②	27.233	2	54.466	
立柱帽	Φ281x3x100	3.55	1	3.55	
横梁柱帽	Φ188x3x80	1.940	1	1.940	
横梁法兰盘	550x550x20	47.492	2	94.984	
加劲法兰盘	700x700x20	136.081	1	136.081	含加劲肋
反光膜	IV类			9m <sup>2</sup>	

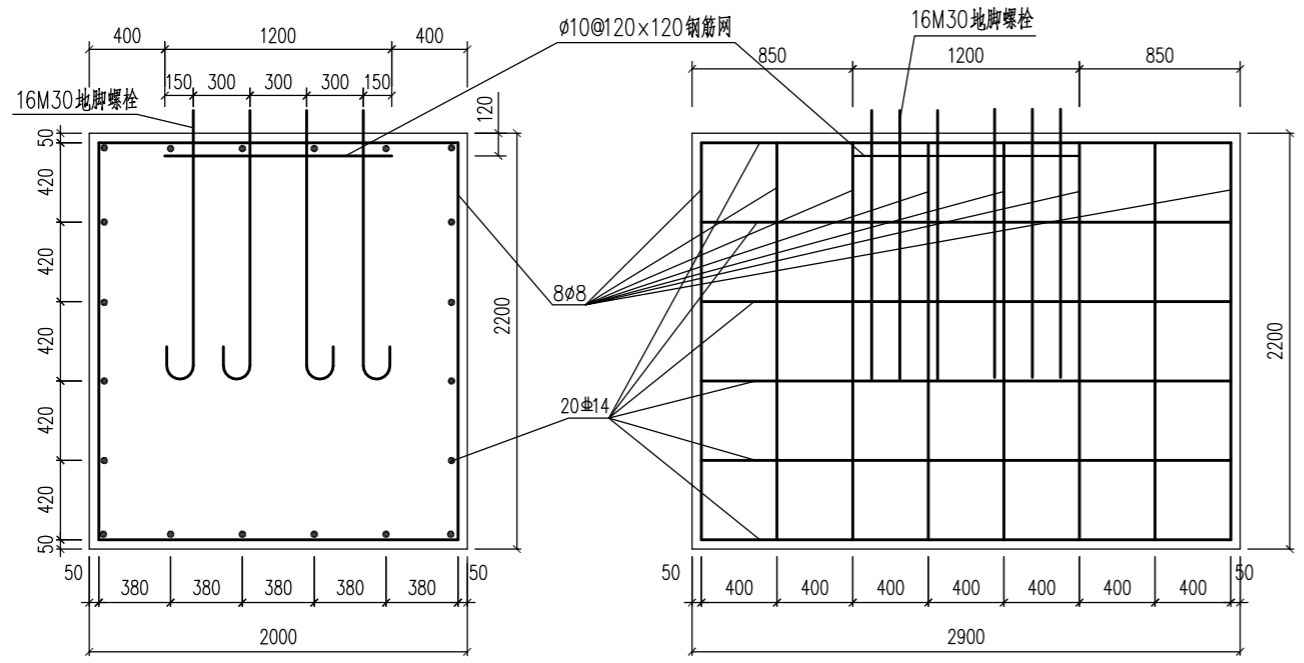
附注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 标志板采用挤压成型异型铝材制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与横梁采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 标志牌的四个板角应进行圆角处理。

图纸专用章：



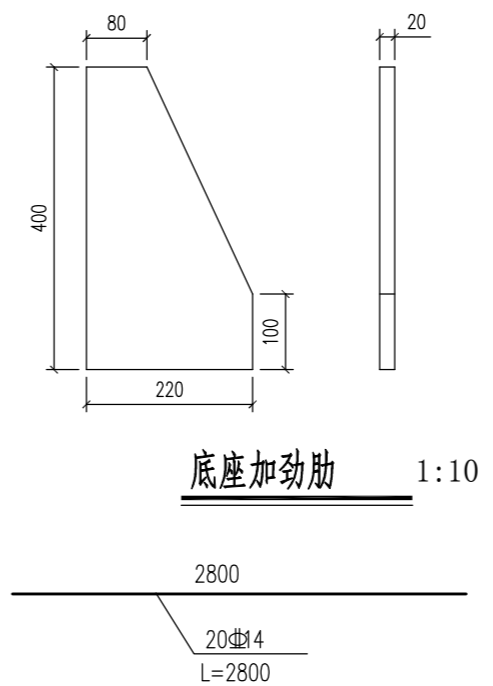
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	4500 × 3000单悬臂式标志结构设计图	图 号	10		



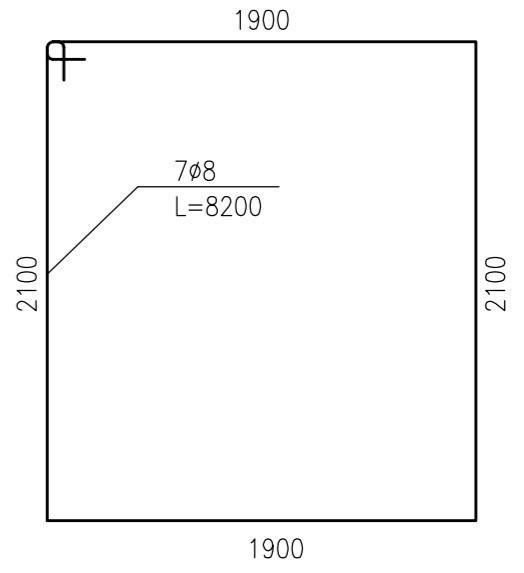
横剖面

纵剖面

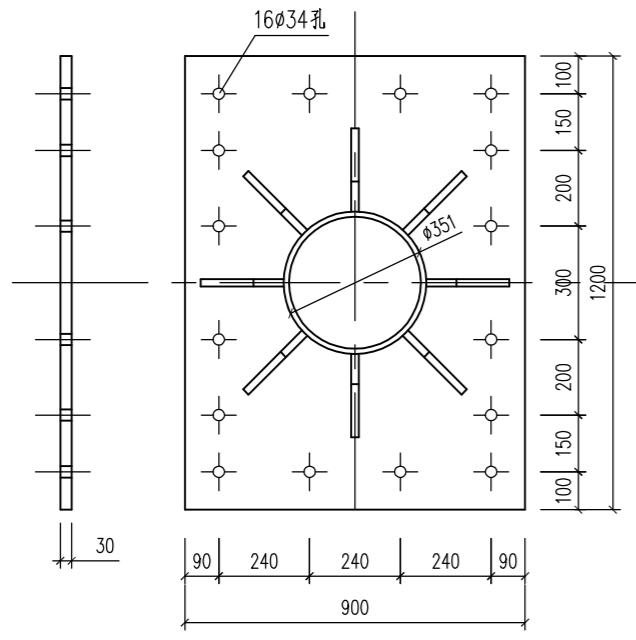
4500 × 3000 单悬臂式标志基础设计图 1:40



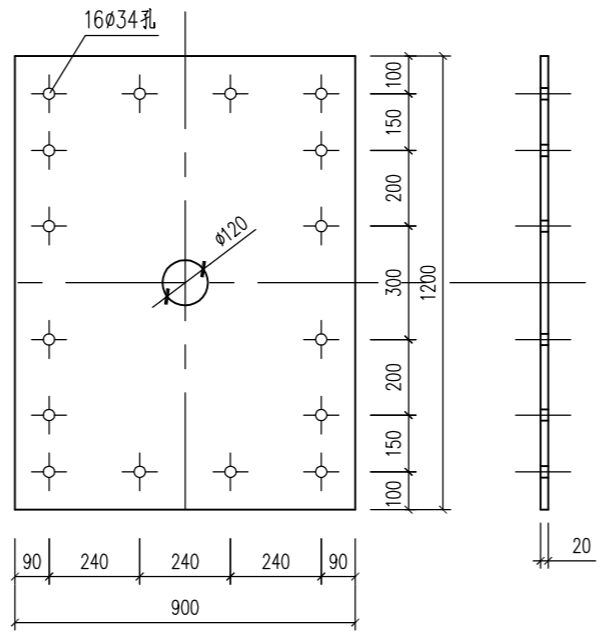
基础主筋大样图 1:40



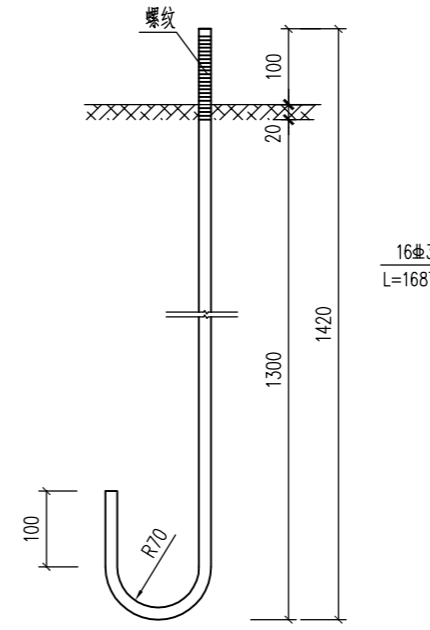
基础箍筋大样图 1:30



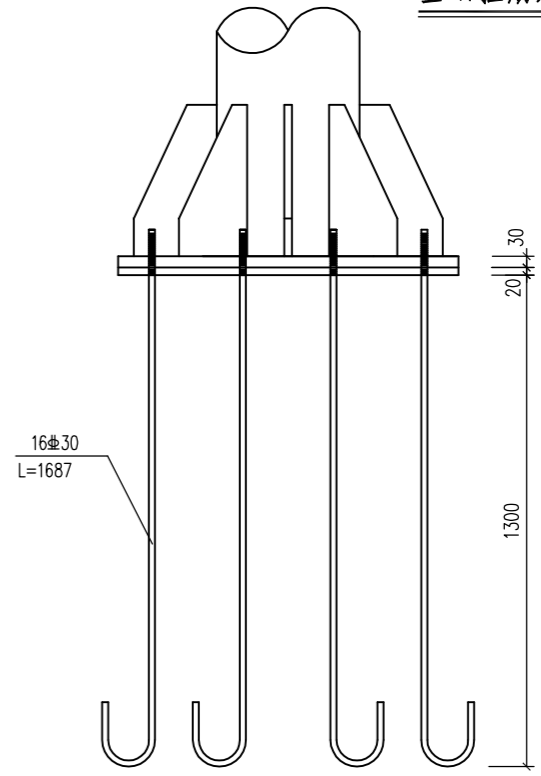
加劲法兰盘 1:20



底座法兰盘 1:20



M30地脚螺栓大样图 (L=1687mm) 1:10



底座连接大样图 1:20

附注  
1. 本图尺寸单位为毫米。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示		图名	4500 × 3000 单悬臂式标志结构设计图	图号	10

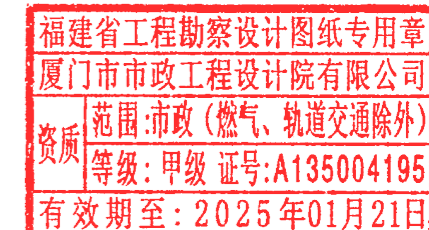
4500 × 3000单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
地脚螺栓	M30x1687	9.361	16	149.776	
螺母	M30	0.234	32	7.488	45号钢
垫圈	φ30x5	0.067	32	2.144	45号钢
底座法兰盘	900x1200x20	169.560	1	169.560	
钢筋	φ8,L=8200	3.368	8	26.944	HPB300级
	φ10,L=1200	0.740	22	16.28	HPB300级
	φ14,L=2800	3.388	20	67.760	HRB400级
混凝土	C30	12.760m <sup>3</sup>			

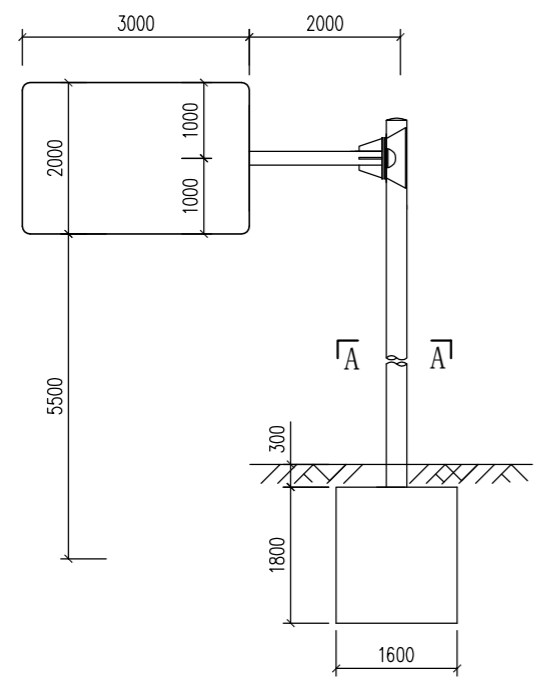
附注

- 基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8及φ10选用HPB300级光面圆钢筋，φ14为HRB400级螺纹钢，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
- 在现场浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG/T 3650-2020《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 标志施工完后，需采用C15素混凝土包裹底座法兰盘及加劲肋。
- 标志牌基础地基承载力特征值不小于140KPa。

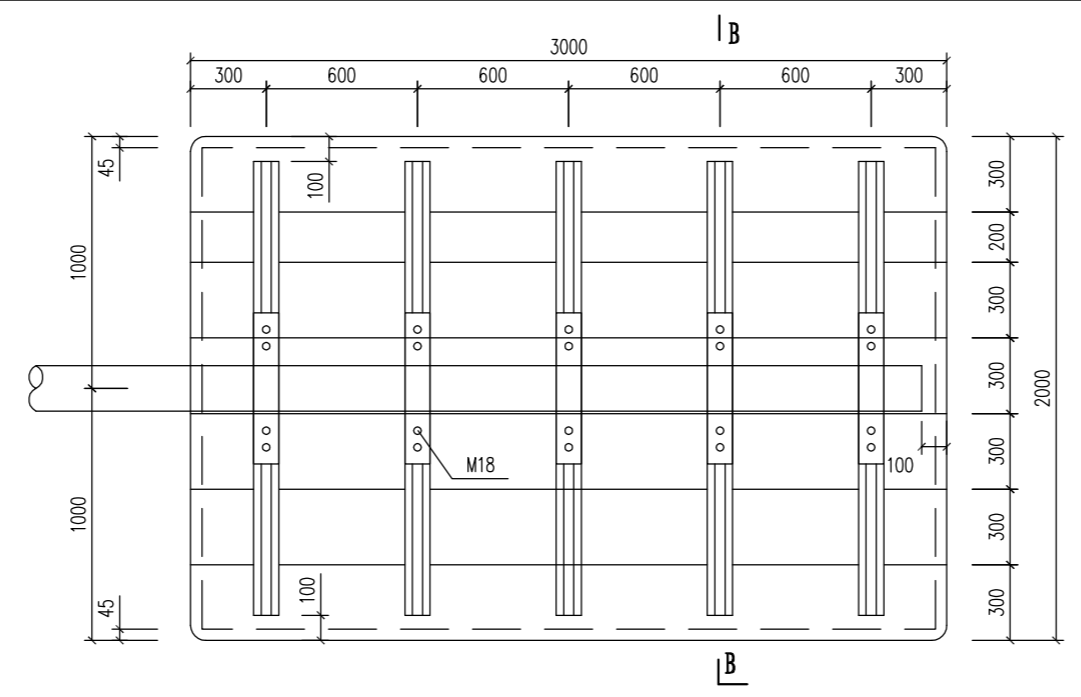
图纸专用章：



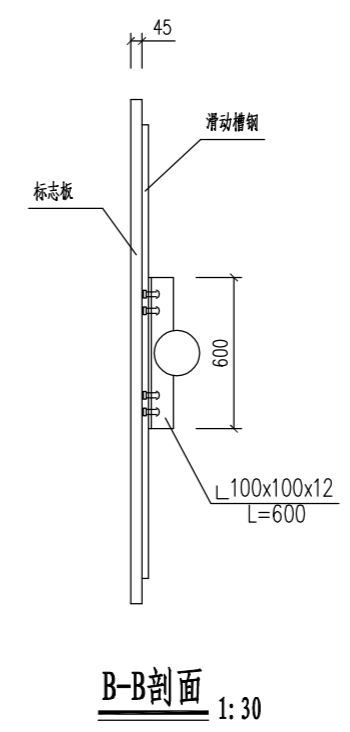
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	4500 × 3000单悬臂式标志结构设计图	图 号	10		



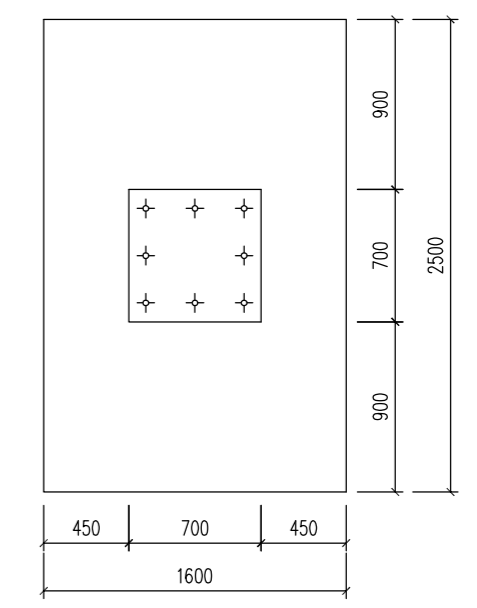
标志大样图 1:100



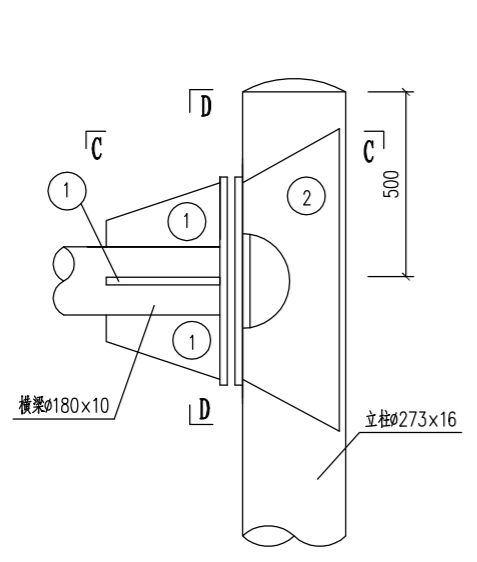
标志板与横梁连接图 1:30



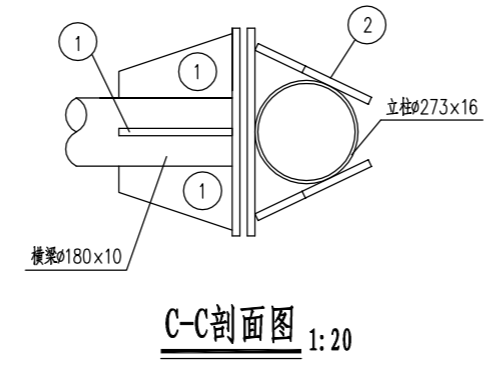
B-B剖面 1:30



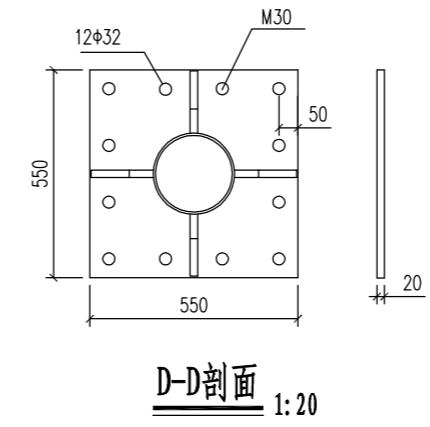
A-A剖面图 1:40



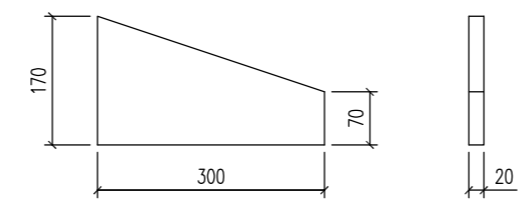
立柱与横梁连接处大样图 1:20



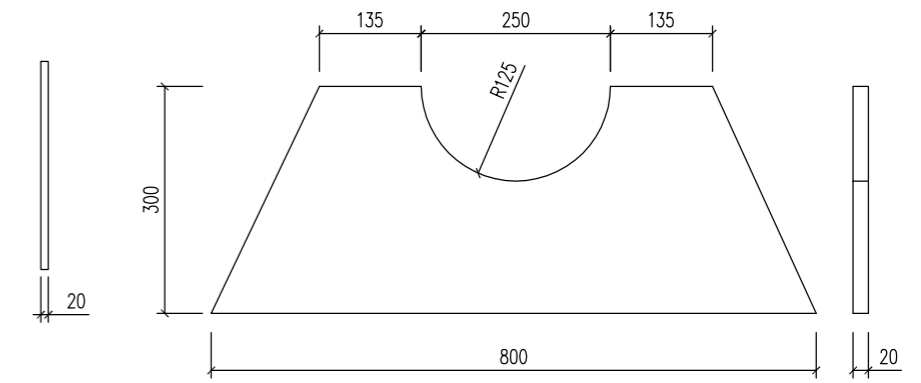
C-C剖面图 1:20



D-D剖面 1:20



横梁加劲肋大样图 1:10



立柱加劲肋大样图 1:10

附注

1、本图尺寸以毫米为单位。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示		图名	3000 × 2000 单悬臂式标志结构设计图	图号	11

3500 × 1400单悬臂式标志牌材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ325x16x7300	709.870	1	709.870	
钢管横梁	Φ180x10x5224	218.990	1	218.990	
标志板	3500x300x45	13.930	4	55.72	LF2-M铝
	3500x200x45	9.287	1	9.287	LF2-M
角钢	45x45x3	0.711/m	9.8	6.968	LC4铝
滑动槽钢	100x18x4x1200	1.809	6	10.854	LC4铝
抱箍	L100x100x12x600	10.740	6	64.44	
螺母	M10	0.011	152	1.672	45钢
	M18	0.044	24	1.056	45钢
	M30	0.234	12	2.808	45钢
垫圈	Φ10x2	0.005	152	0.76	45钢
	Φ18x3	0.015	24	0.360	45钢
	Φ30x5	0.067	12	0.804	45钢
滑动螺栓	M10x70	0.054	48	2.592	
	M18x90	0.222	24	5.328	
连接螺栓	M10x25	0.026	104	2.704	
	M30x110	0.887	12	10.644	
横梁加劲肋	①	5.652	4	22.608	
横梁加劲板	②	27.233	2	54.466	
立柱帽	Φ281x3x100	3.55	1	3.55	
横梁柱帽	Φ188x3x80	1.940	1	1.940	
横梁法兰盘	550x550x20	47.492	2	94.984	
加劲法兰盘	700x700x20	136.081	1	136.081	含加劲肋
反光膜	IV类			7.35m <sup>2</sup>	

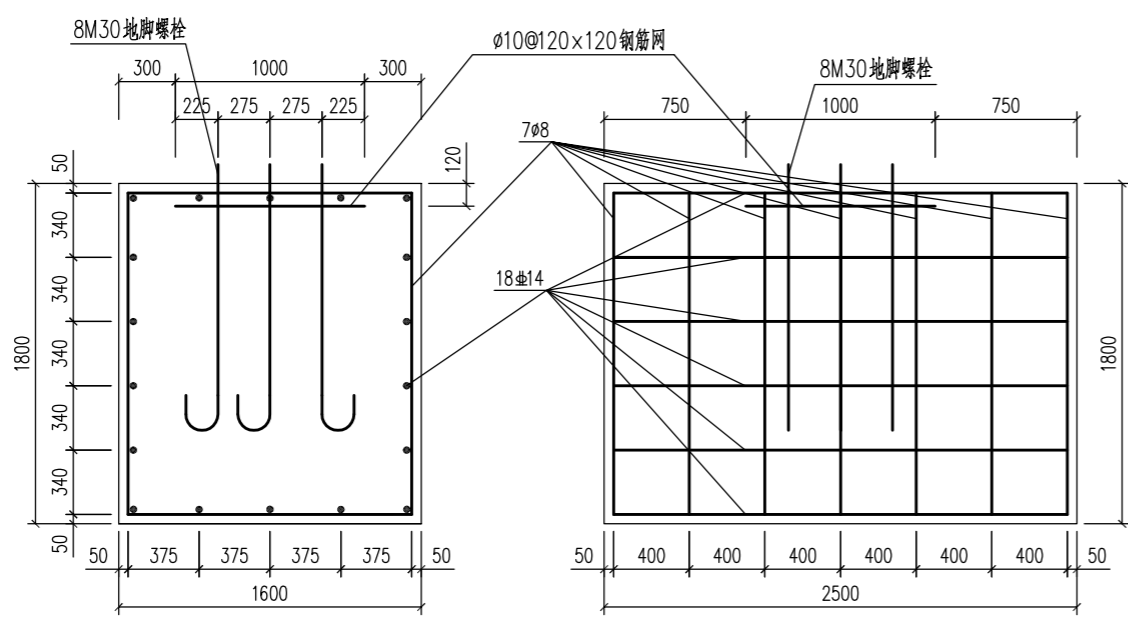
附注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 标志板采用挤压成型异型铝材制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与横梁采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 标志牌的四个板角应进行圆角处理。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

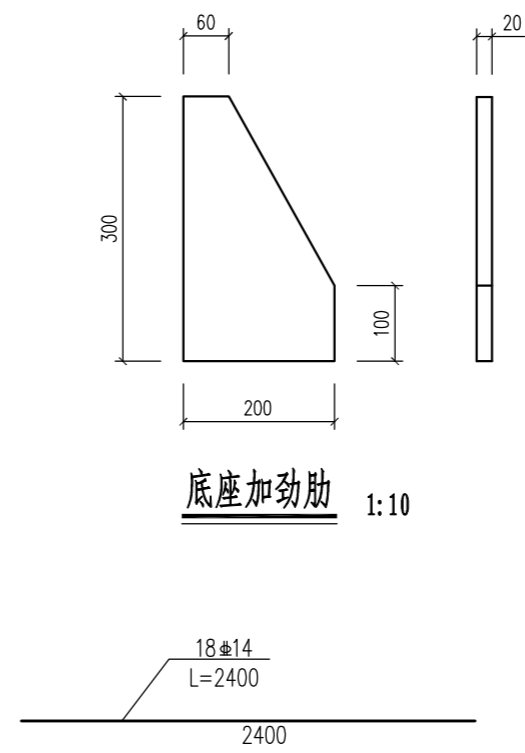
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	3000 × 2000单悬臂式标志结构设计图	图 号	11		



横剖面

纵剖面

3500 × 1400 单悬臂式标志基础设计图 1:40

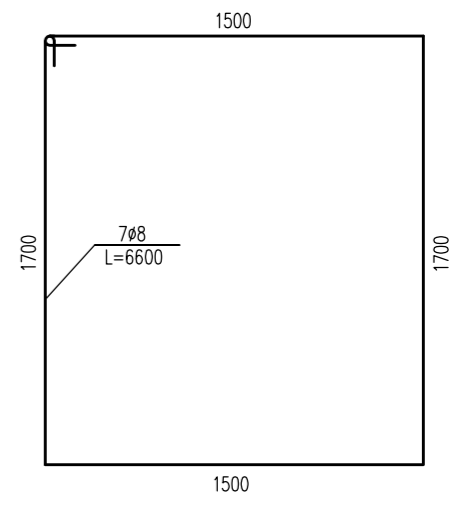


底座加劲肋

1:10

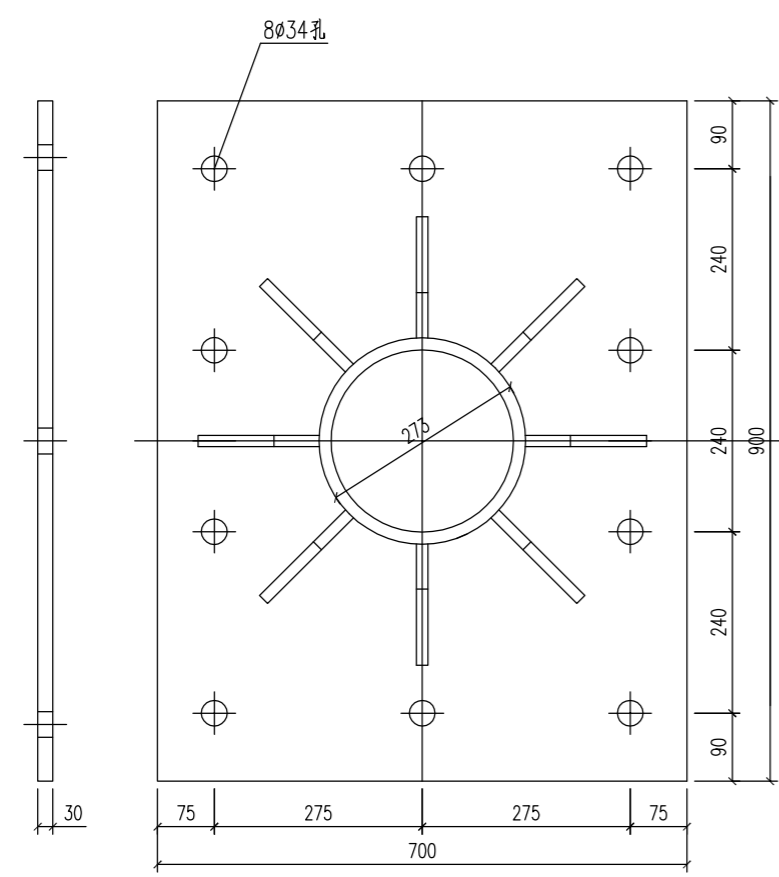
基础主筋大样图

1:40



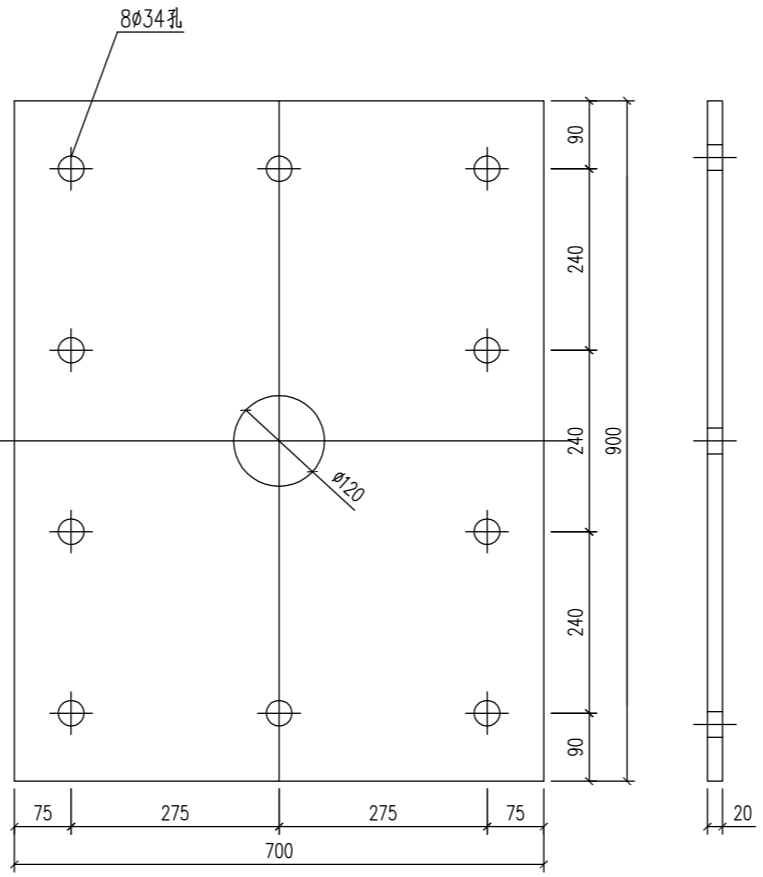
基础箍筋大样图

1:30



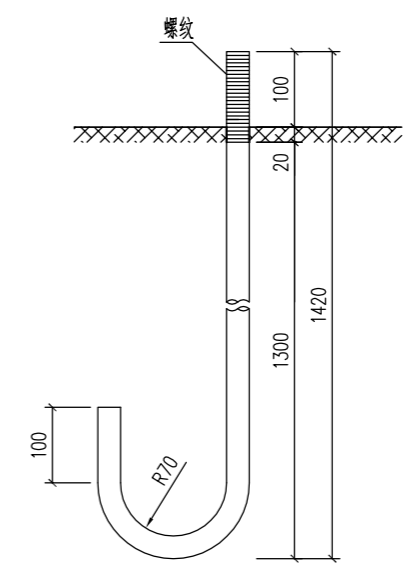
加劲法兰盘

1:10



底座法兰盘

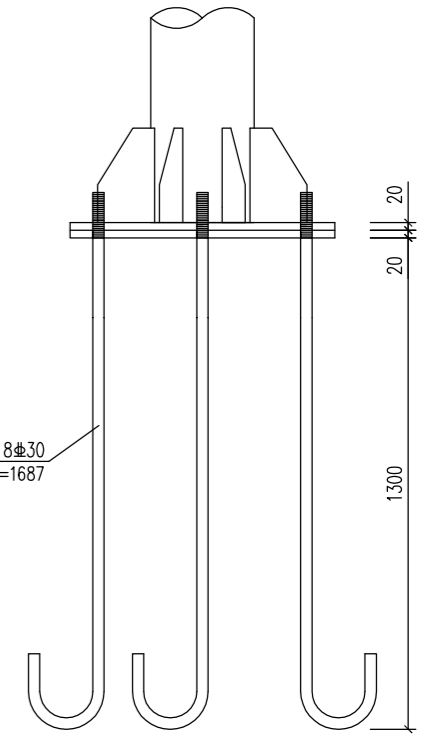
1:10



M30 地脚螺栓大样图

1:10

(L=1687mm)



底座大样图

1:20

附注

1. 本图尺寸单位为毫米。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	3000 × 2000 单悬臂式标志结构设计图			图号

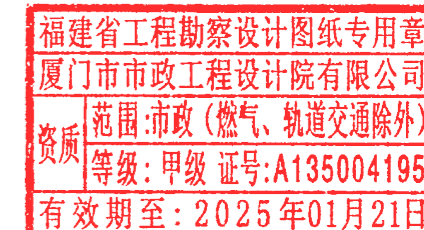
3500 × 1400单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
地脚螺栓	M30x1687	9.361	8	74.888	
螺母	M30	0.234	16	3.744	45号钢
垫圈	φ30x5	0.067	16	1.072	45号钢
底座法兰盘	700x900x20	98.365	1	98.365	
钢筋	φ8,L=6600	2.607	7	18.249	HPB300级
	φ10,L=1000	0.617	18	11.106	HPB300级
	φ14,L=2400	2.904	18	52.272	HRB400级
混凝土	C30	7.20m <sup>3</sup>			

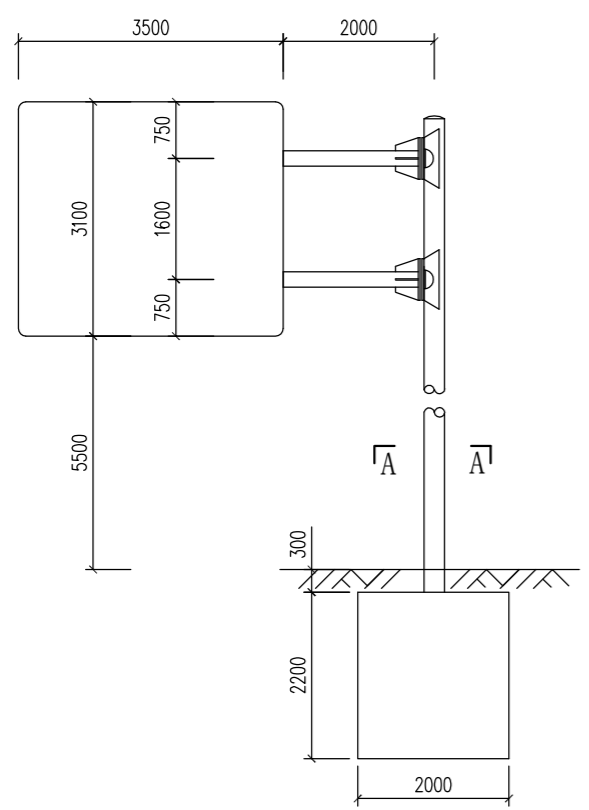
附注

- 基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30混凝土现场浇注，构造钢筋φ8及φ10选用HPB300级光面圆钢筋，φ14为HRB400级螺纹钢，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 基础顶面预埋A3钢地脚螺栓，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
- 在现场浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG/T 3650-2020《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 标志施工完后，需采用C15素混凝土包裹底座法兰盘及加劲肋。
- 标志牌基础地基承载力特征值不小于120KPa。

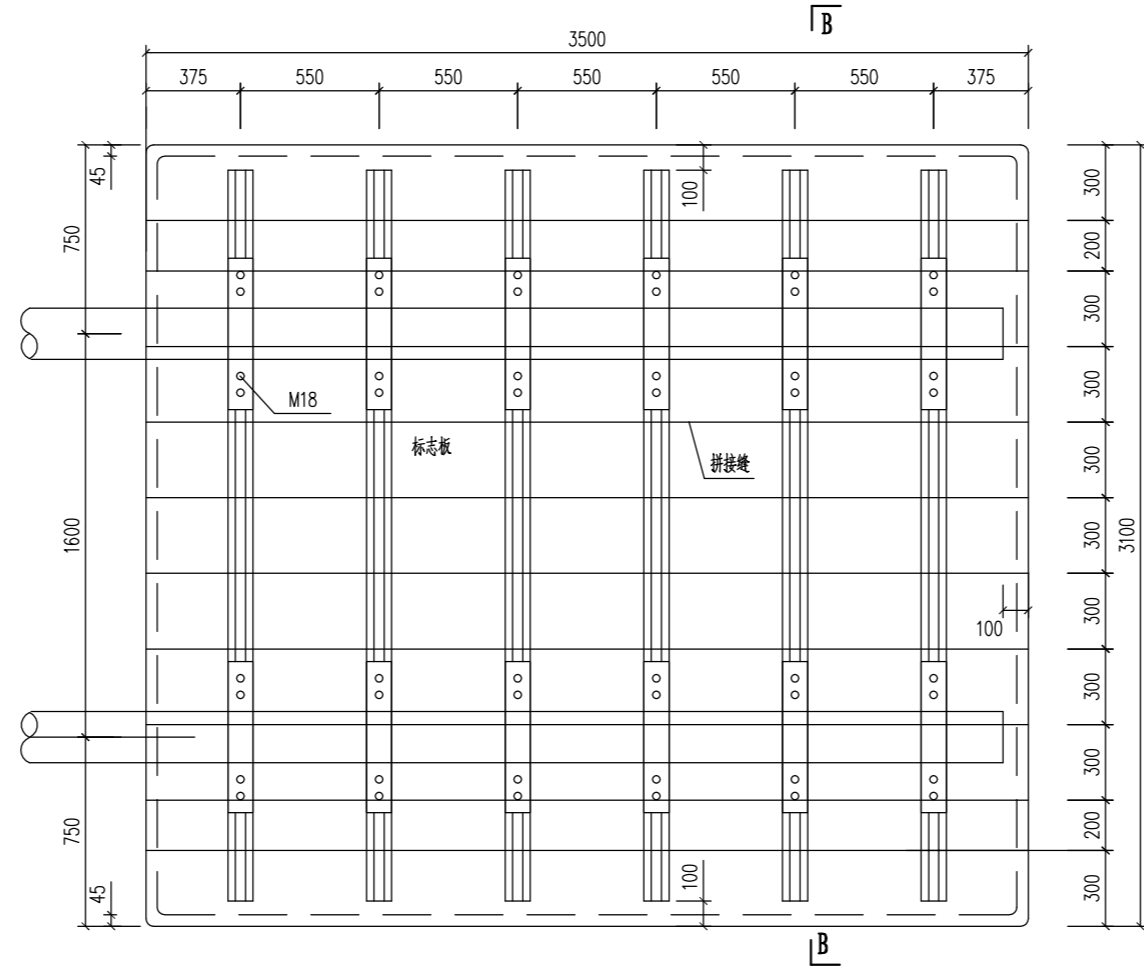
图纸专用章：



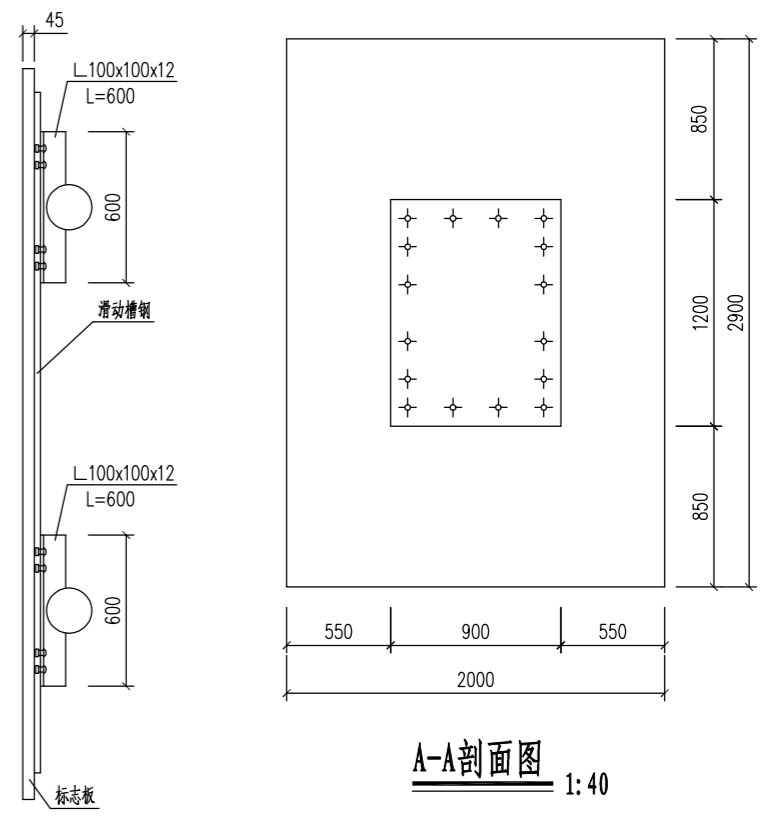
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	3000 × 2000单悬臂式标志结构设计图		图 号	11	



标志大样图 1:100

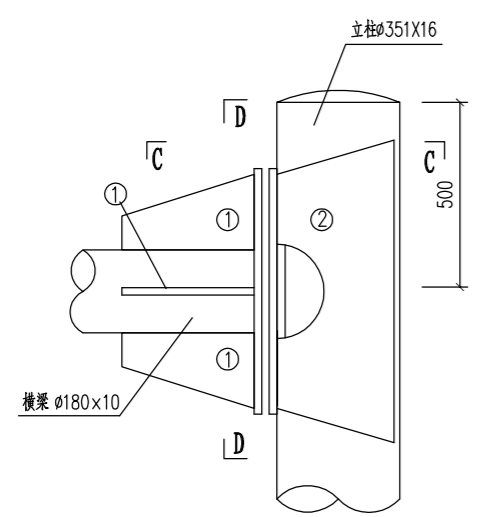


标志板与横梁连接图 1:30

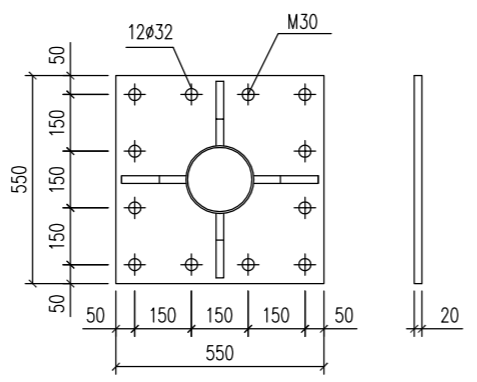


A-A剖面图 1:40

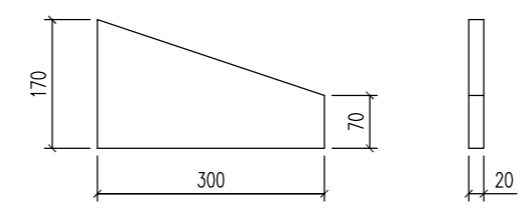
B-B剖面图 1:30



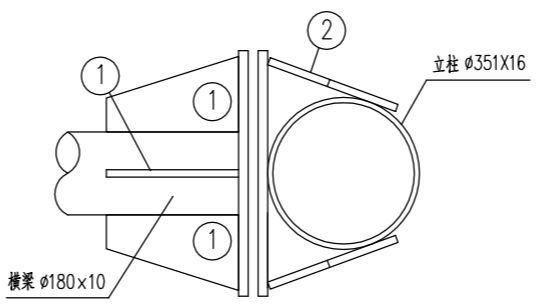
立柱与横梁连接部大样图 1:20



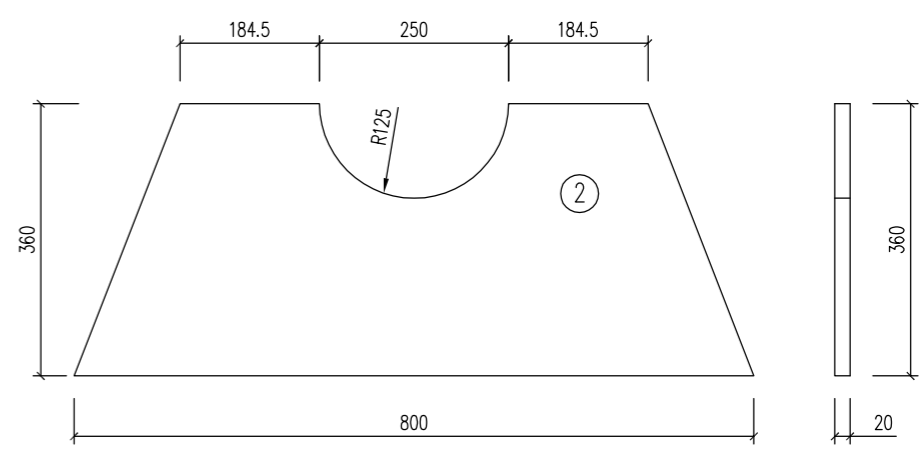
D-D剖面图 1:20



横梁加劲肋大样图 1:10



C-C剖面图 1:20



立柱加劲板大样图 1:10

附注

1、本图尺寸以毫米为单位。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	分项号	日期
	项目负责人	校对	制图	图别	23031285	交通工程	03	2023年
3500 × 3100 单悬臂式标志结构设计图							图号	12



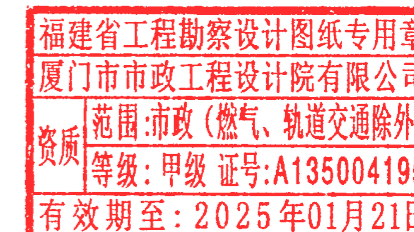
3500 × 3100单悬臂式标志牌材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	∅325x16x8650	1090.342	1	1090.342	
钢管横梁	∅180x10x5224	218.990	2	437.980	
标志板	3500x300x45	13.926	9	143.24	LF2-M 铝
	3500x200x45	9.284	2	143.24	LF2-M 铝
角钢	45x45x3	0.711/m	13.2	9.385	LC4 铝
滑动槽钢	100x18x4x2900	4.371	6	26.226	LC4 铝
抱箍	L100x100x12x600	10.740	12	128.880	
螺母	M10	0.011	308	3.388	45号钢
	M18	0.044	48	2.112	45号钢
	M30	0.234	24	5.616	45号钢
垫圈	∅10x2	0.005	308	1.540	45号钢
	∅18x3	0.015	48	0.720	45号钢
	∅30x5	0.067	24	1.608	45号钢
滑动螺栓	M10x70	0.054	102	5.508	
	M18x90	0.222	28	6.216	
连接螺栓	M10x25	0.026	206	5.356	
	M30x110	0.887	24	21.288	
横梁加劲肋	①	5.652	8	45.216	
横梁加劲板	②	27.233	4	108.932	
立柱帽	∅333x3x100	4.520	1	4.520	
横梁柱帽	∅188x3x80	1.940	2	3.880	
横梁法兰盘	550x550x20	47.492	4	189.968	
加劲法兰盘	900x1200x30	338.496	1	338.496	含加劲肋
反光膜	IV类			16.20m <sup>2</sup>	

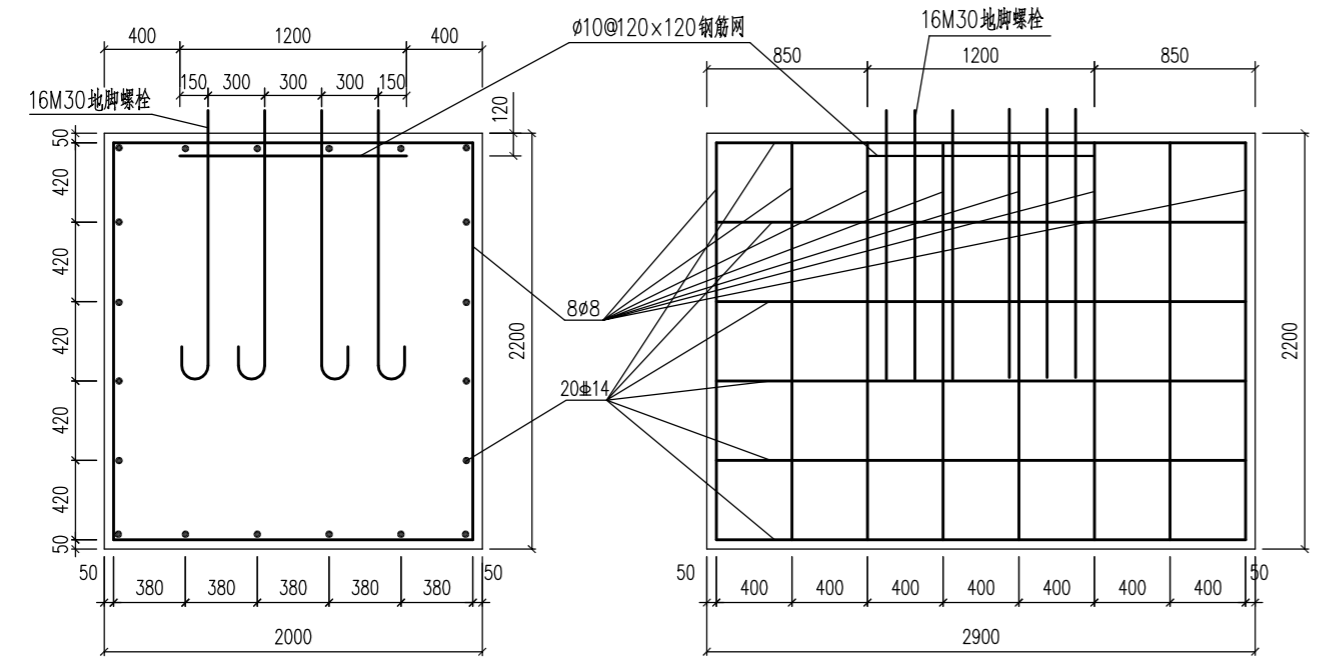
附注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 标志板采用挤压成型异型铝材制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应做角钢加固处理。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与横梁采用抱箍连接。
9. 本图材料数量表不包括基础中的材料。
10. 标志牌的四个板角应进行圆角处理。

图纸专用章：



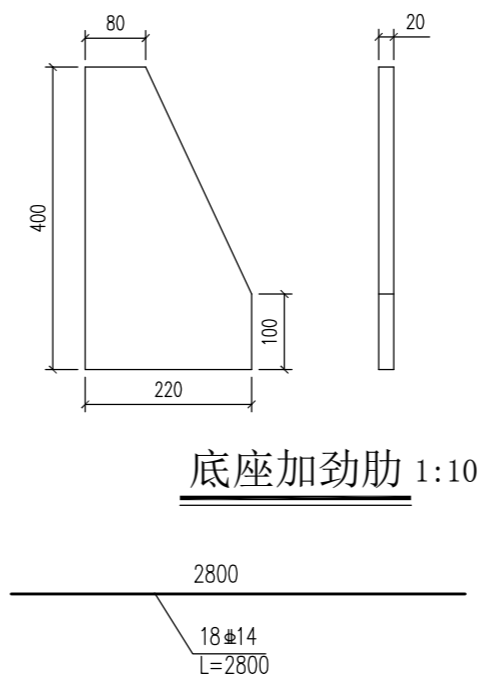
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	3500 × 3100单悬臂式标志结构设计图	图号	12	



横剖面

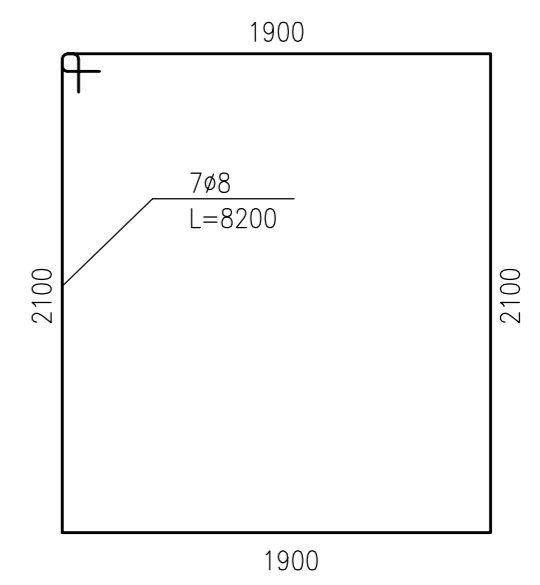
纵剖面

3500 × 3100 单悬臂式标志基础设计图 1:40

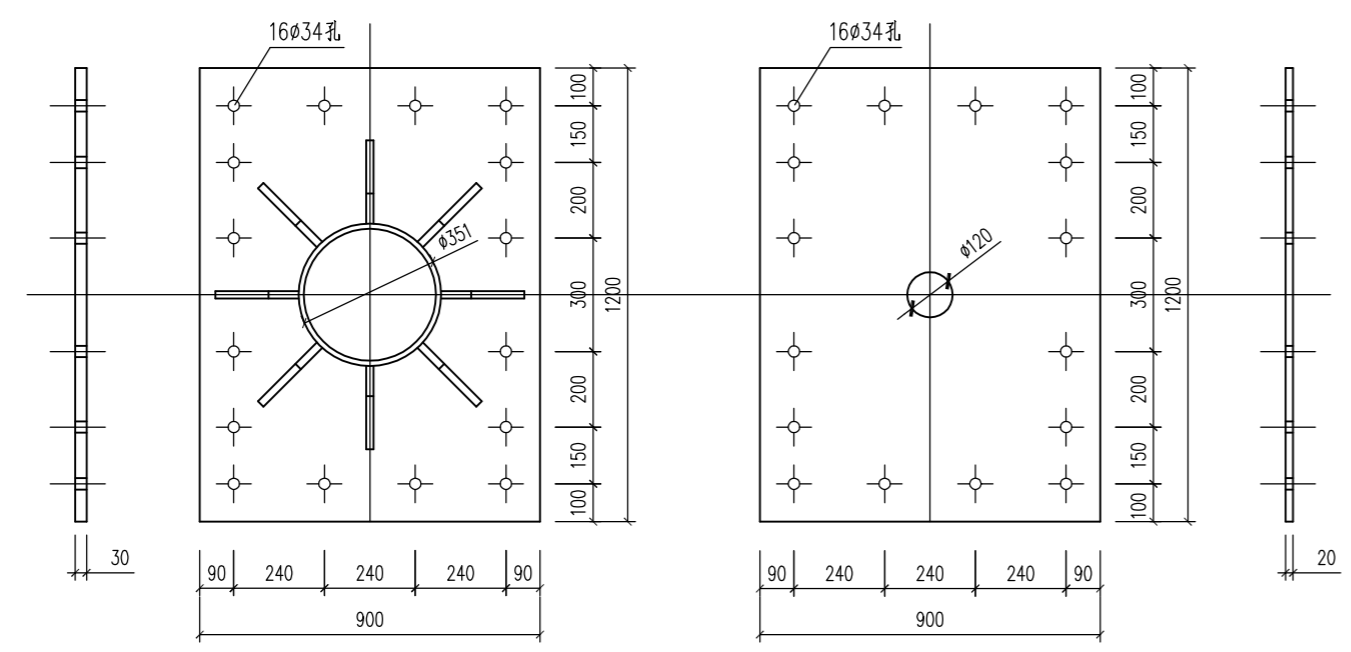


底座加劲肋 1:10

基础主筋大样图 1:40

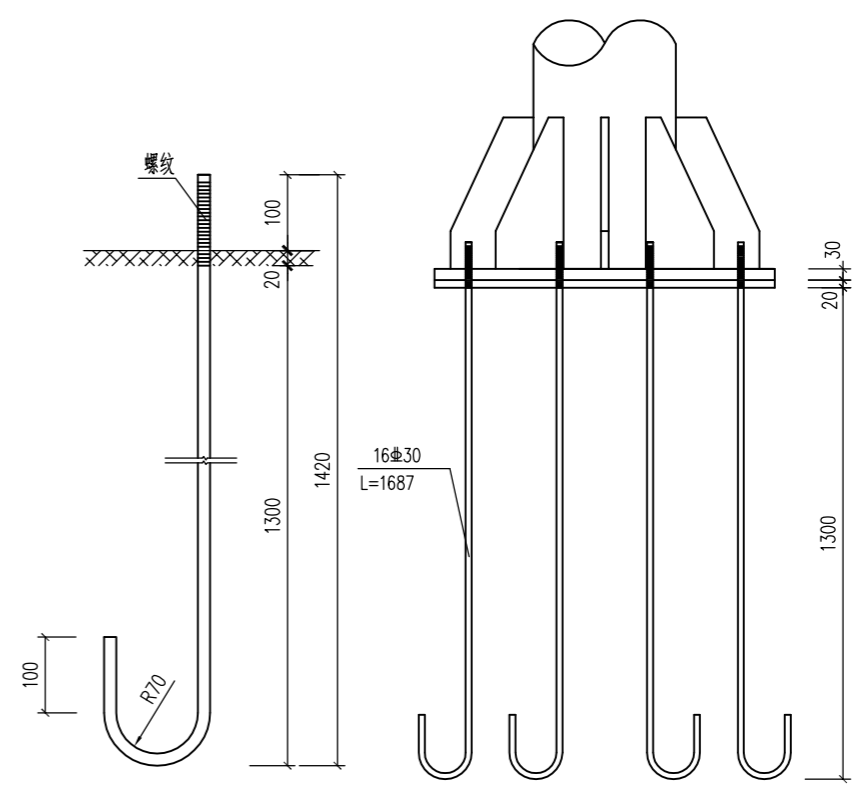


基础箍筋大样图 1:30



加劲法兰盘 1:20

底座法兰盘 1:20



M30地脚螺栓大样图 1:10  
(L=1687mm)

底座连接大样图 1:20

附注  
1. 本图尺寸单位为毫米。

图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	3500 × 3100 单悬臂式标志结构设计图			图号

3500×3100单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数(件)	重量 (kg)	备注
地脚螺栓	M30x1687	9.361	16	149.776	
螺母	M30	0.234	32	7.488	45号钢
垫圈	φ30×5	0.067	32	2.144	45号钢
底座法兰盘	900×1200×20	169.560	1	169.560	
钢筋	φ8,L=8200	3.368	8	26.944	HPB300级
	φ10,L=1200	0.740	22	16.28	HPB300级
	φ14,L=2800	3.388	20	67.760	HRB400级
混凝土	C30	12.760m <sup>3</sup>			

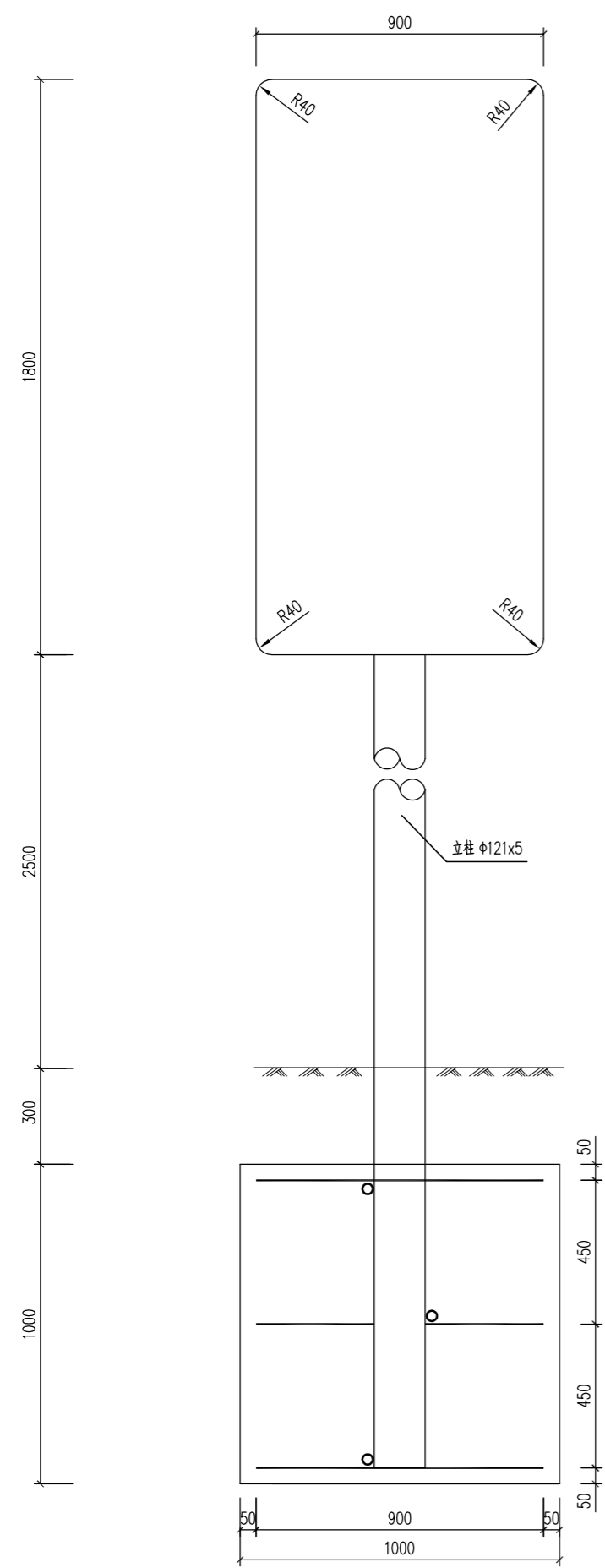
## 附注

- 基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8及φ10选用HPB300级光面圆钢筋，φ14为HRB400级螺纹钢，钢筋净保护层厚度不小于25毫米。
- 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
- 在现场浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG/T F50-2011《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 施工时遇有平曲线，为保证将来安装好的标志板与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的位置作适当调整。
- 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 标志施工完后，需采用C15素混凝土包裹底座法兰盘及加劲肋。
- 标志牌基础地基承载力特征值不小于140KPa。

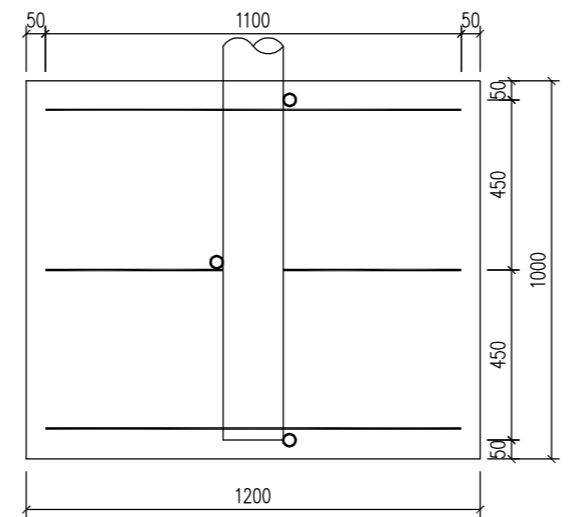
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

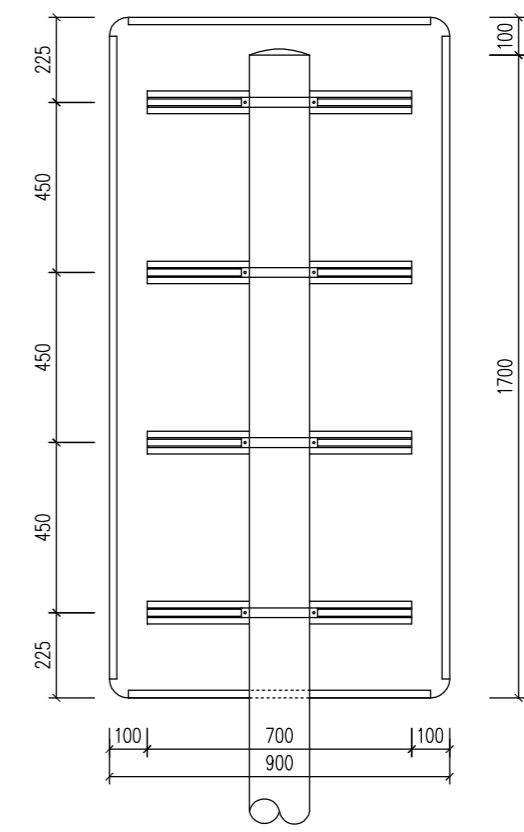
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	3500×3100单悬臂式标志结构设计图	图 号	12		



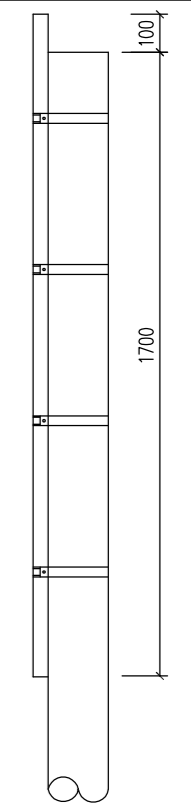
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

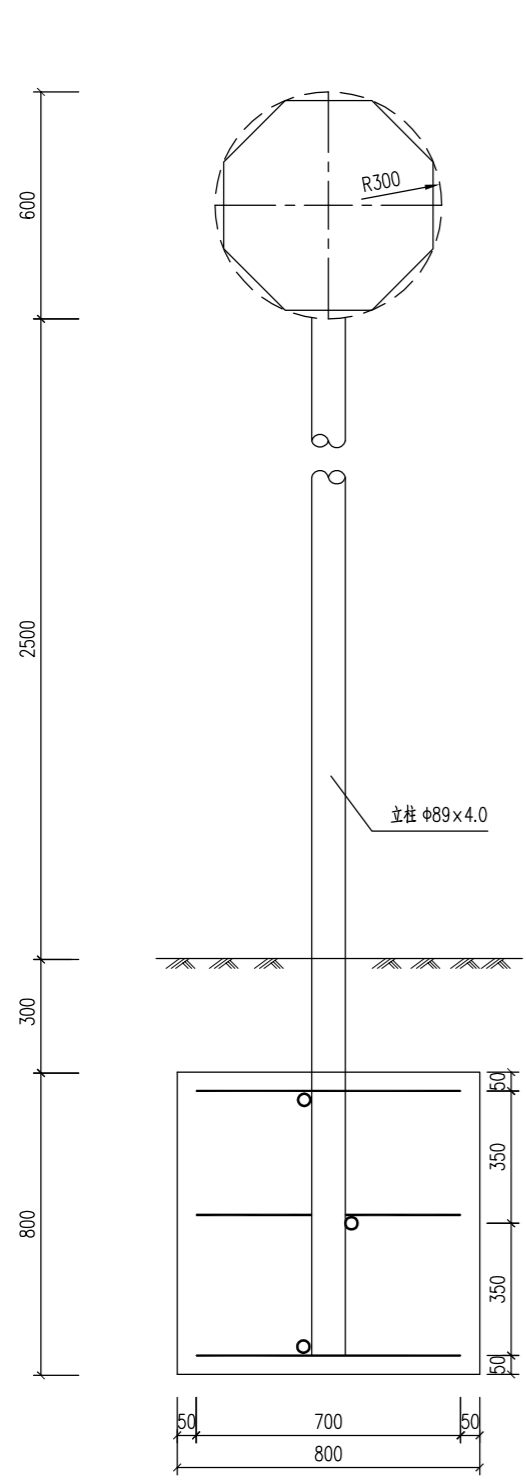
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	Φ121x5x5450	77.935	1	77.935	
标志板	900x1800x3	13.12	1	13.12	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x700	0.895	4	3.58	LC4铝
抱箍	431x50x5	0.846	4	3.384	
抱箍底衬	305.8x50x5	0.601	4	2.404	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	Φ18x3	0.015	8	0.120	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	Φ129x3x80	1.096	1	1.096	
反光膜	IV类			3.24m <sup>2</sup>	
基础钢筋	Φ14 L=900	1.208/米	3	3.262	HRB400
	Φ14 L=1100	1.208/米	3	3.987	HRB400
基础混凝土	C30			1.20m <sup>3</sup>	

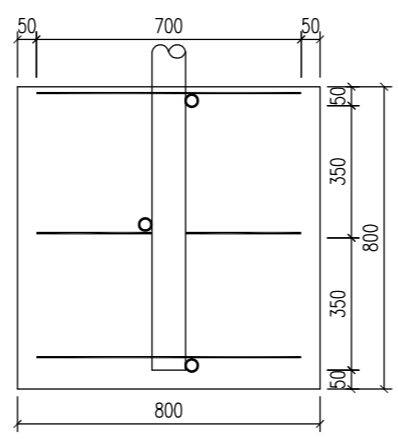
附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

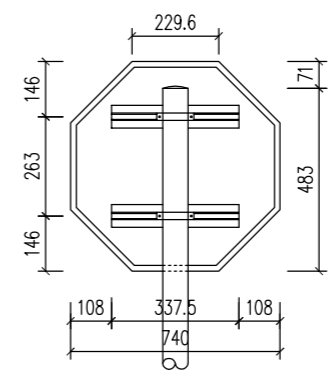
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



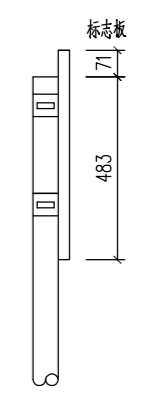
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

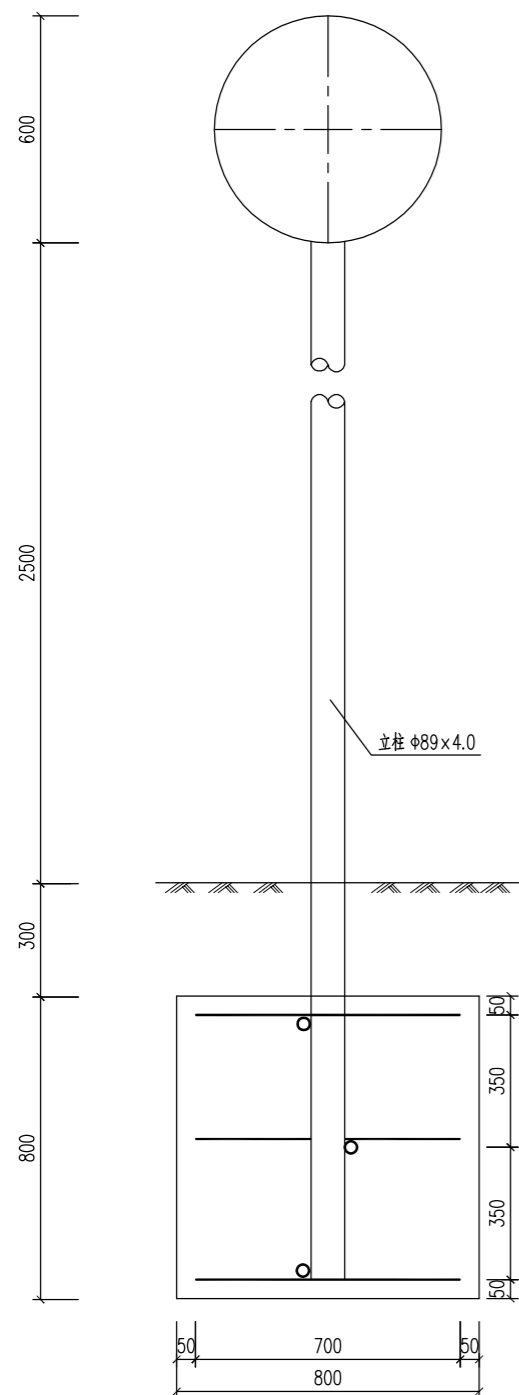
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	φ89×4.0×4033	33.797	1	33.797	
标志板	L230×3	2.342	1	2.342	LF2-M铝
滑动槽钢	80×18×4×337.5	0.432	2	0.864	LC4铝
抱箍	329.8×50×5	0.648	2	1.296	
抱箍底衬	241.9×50×5	0.475	2	0.95	
螺母	M18	0.044	4	0.176	45号钢
垫圈	φ18×3	0.015	4	0.060	45号钢
滑动螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	
柱帽	φ97×3×80	1.02	1	1.02	
反光膜	Ⅳ类			0.732m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14L=700	1.208/米	6	5.074	HRB400
基础混凝土	C30			0.512m <sup>3</sup>	

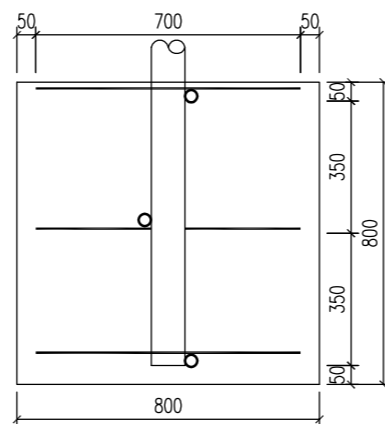
附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

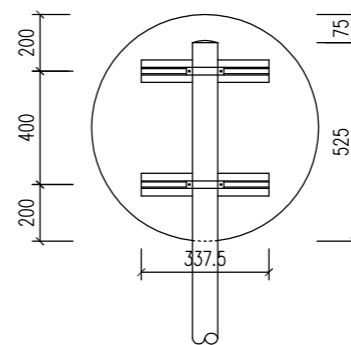
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



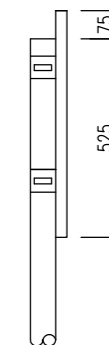
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

单柱式标志材料数量表

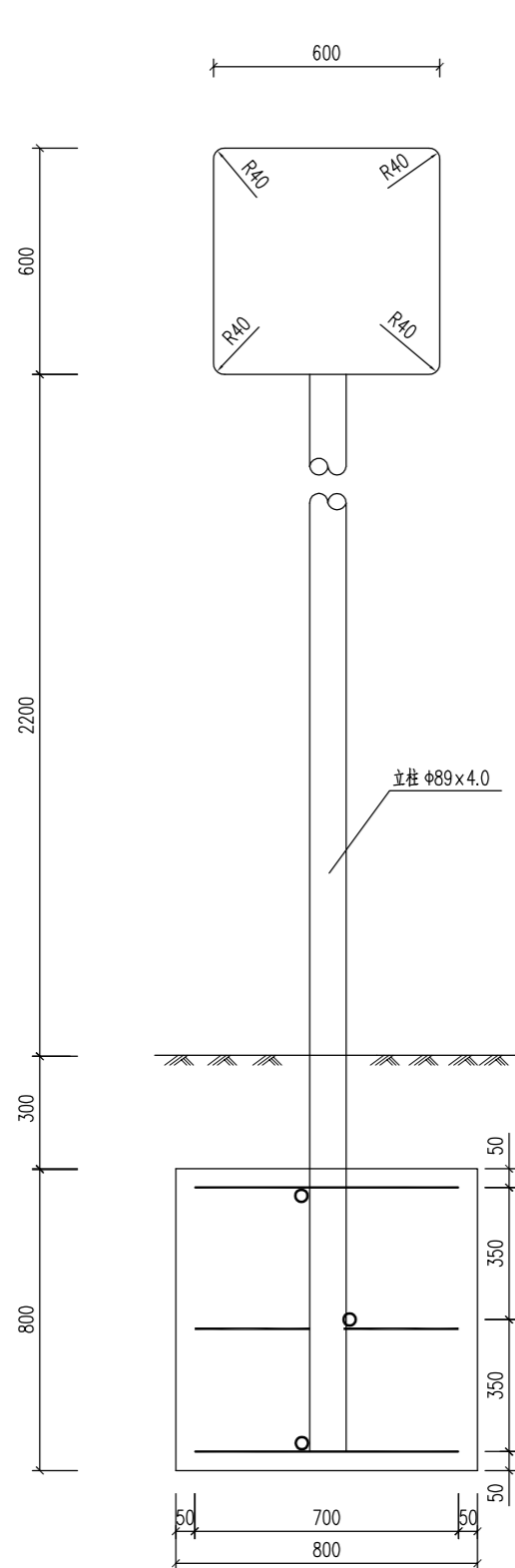
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89×4.0×4075	34.149	1	34.149	
标志板	φ600×3	3.143	1	3.143	LF2-M 铝
滑动槽钢	80×18×4×337.5	0.432	2	0.864	LC4 铝
抱箍	329.8×50×5	0.648	2	1.296	
抱箍底衬	241.9×50×5	0.475	2	0.95	
螺母	M18	0.044	4	0.176	45号钢
垫圈	φ18×3	0.015	4	0.060	45号钢
滑动螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	
柱帽	φ97×3×80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			0.81m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14L=700	1.208/米	6	5.074	HRB400
基础混凝土	C30			0.512m <sup>3</sup>	

附注

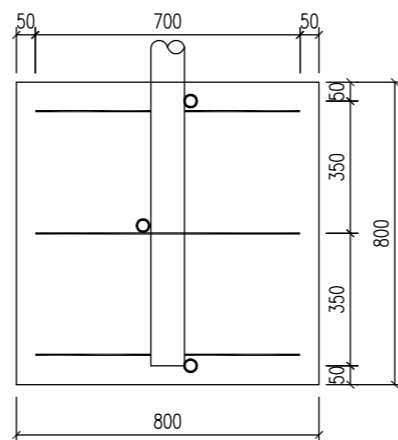
1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板与立柱采用抱箍连接。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：

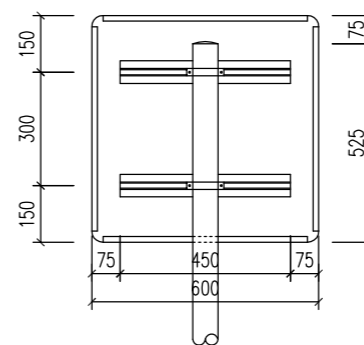
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



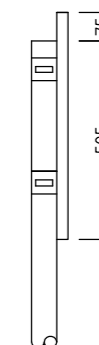
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

单柱式标志材料数量表

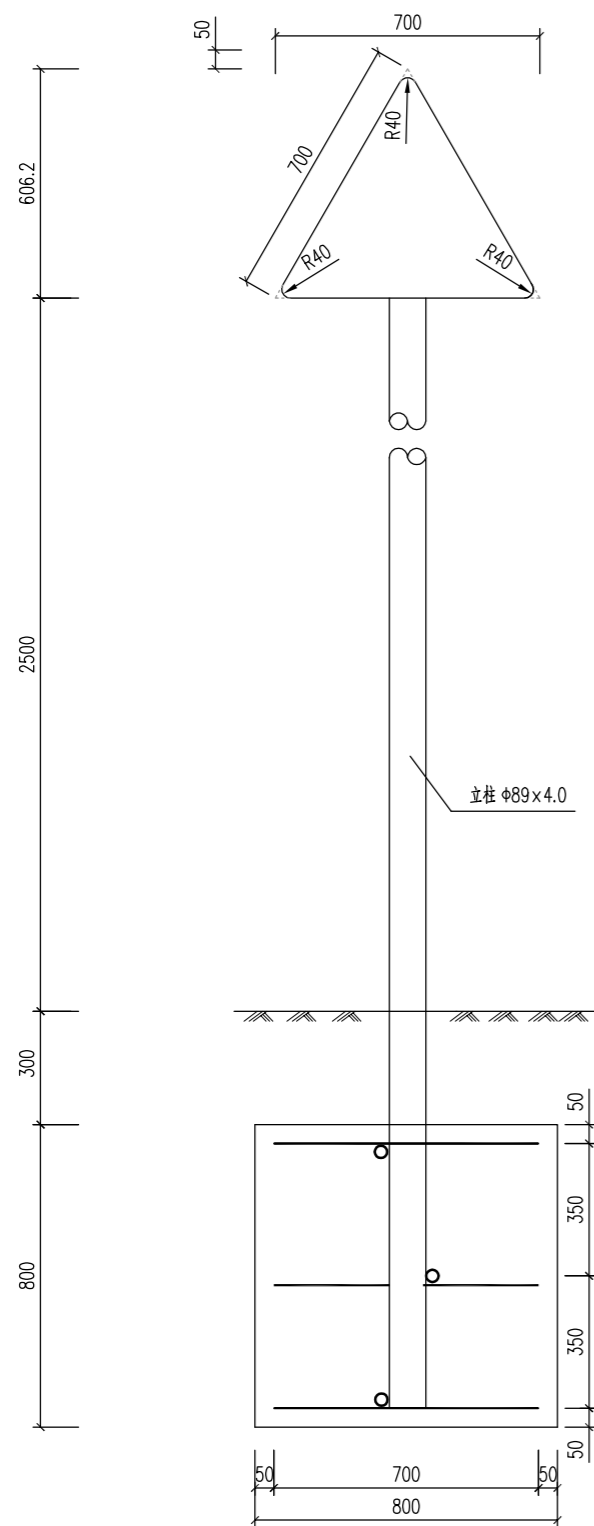
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	φ89×4.0×4075	34.149	1	34.149	
标志板	600×600×3	2.916	1	2.916	LF2-M铝
滑动槽钢	80×18×4×450	0.576	2	1.152	LC4铝
抱箍	329.8×50×5	0.648	2	1.296	
抱箍底衬	241.9×50×5	0.475	2	0.95	
螺母	M18	0.044	4	0.176	45号钢
垫圈	φ18×3	0.015	4	0.060	45号钢
滑动螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	
柱帽	φ97×3×80	1.02	1	1.02	
反光膜	Ⅳ类			0.72m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14 L=700	1.208/米	6	5.074	HRB400
基础混凝土	C30			0.512m <sup>3</sup>	

附注

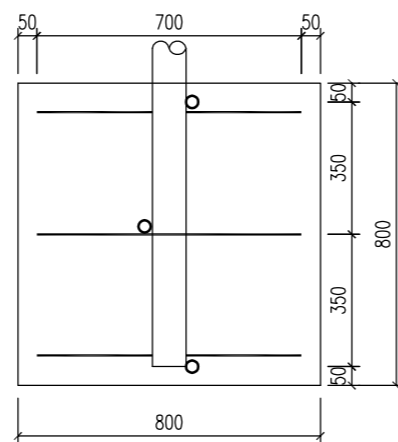
1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：

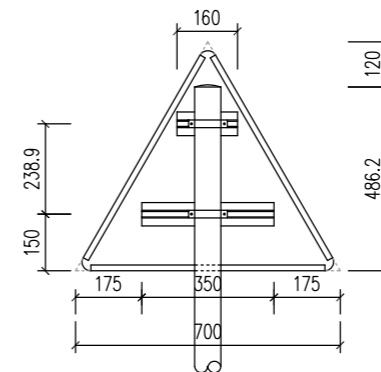
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



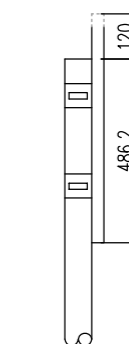
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

单柱式标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	φ89×4.0×4036	33.822	1	33.822	
标志板	△700×3	2.015	1	2.015	LF2-M铝
滑动槽钢	80×18×4×160	0.205	1	0.205	LC4铝
	80×18×4×350	0.448	1	0.448	LC4铝
抱箍	329.8×50×5	0.648	2	1.296	
抱箍底衬	241.9×50×5	0.475	2	0.95	
螺母	M18	0.044	4	0.176	45号钢
垫圈	φ18×3	0.015	4	0.060	45号钢
滑动螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	
柱帽	φ97×3×80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			0.607m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14L=700	1.208/米	6	5.074	HRB400
基础混凝土	C30			0.512m <sup>3</sup>	

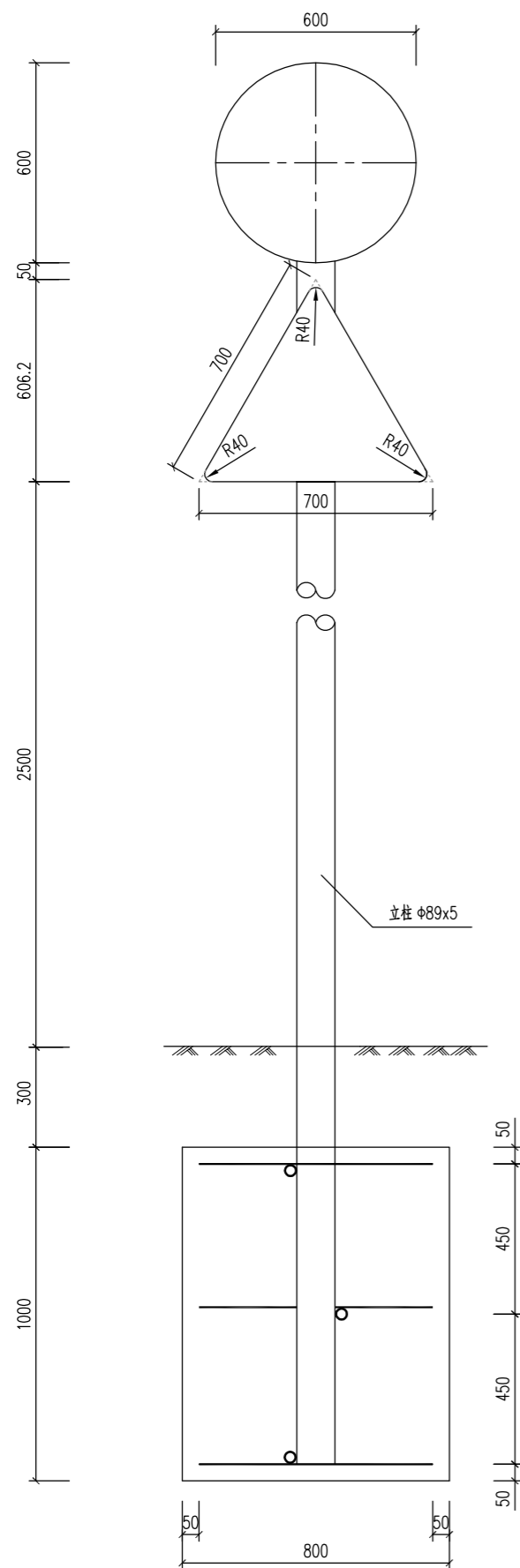
附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

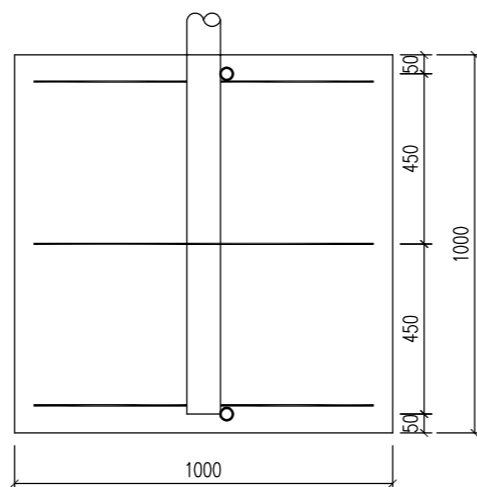
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

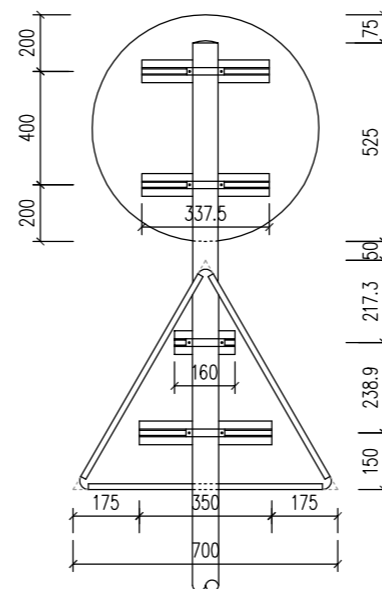




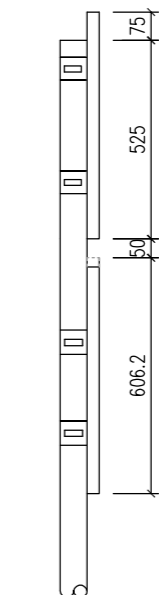
标志立面图 1:20



基础纵剖面



立面图 1:20



侧面图 1:20

直径600圆形+△700单柱式标志设计图

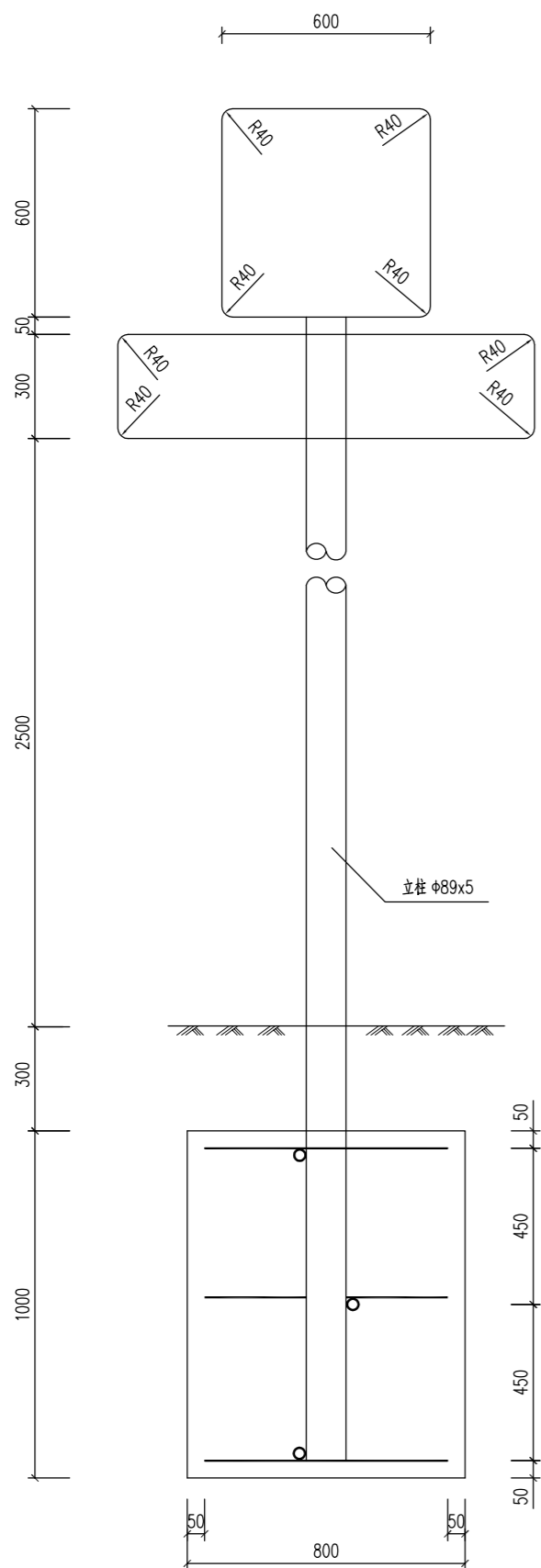
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89x5.0x4931	41.322	1	41.322	
标志板	600x600x3	3.143	1	3.143	LF2-M铝
	△700	2.015	1	2.015	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x337.5	0.432	2	2.366	LC4铝
	80x18x4x160	0.205	1	0.205	LC4铝
	80x18x4x350	0.448	1	0.448	LC4铝
抱箍	329.8x50x5	0.648	4	2.592	
抱箍底衬	241.9x50x5	0.475	4	1.9	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	φ18x3	0.015	8	0.12	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	97x3x80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			1.417m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14 L=700	1.208/米	6	5.08	HRB400
基础混凝土	C30			0.8m <sup>3</sup>	

附注

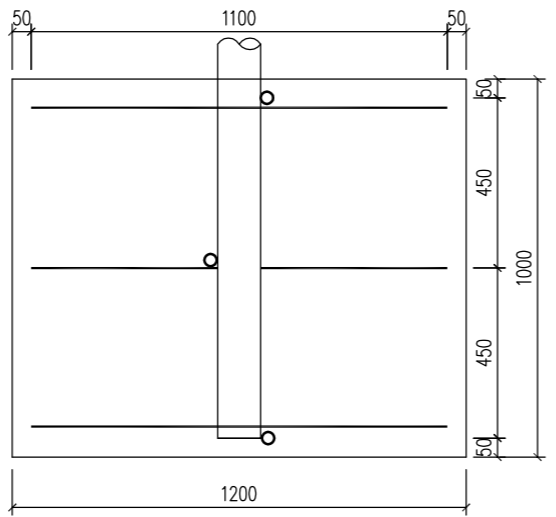
1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：

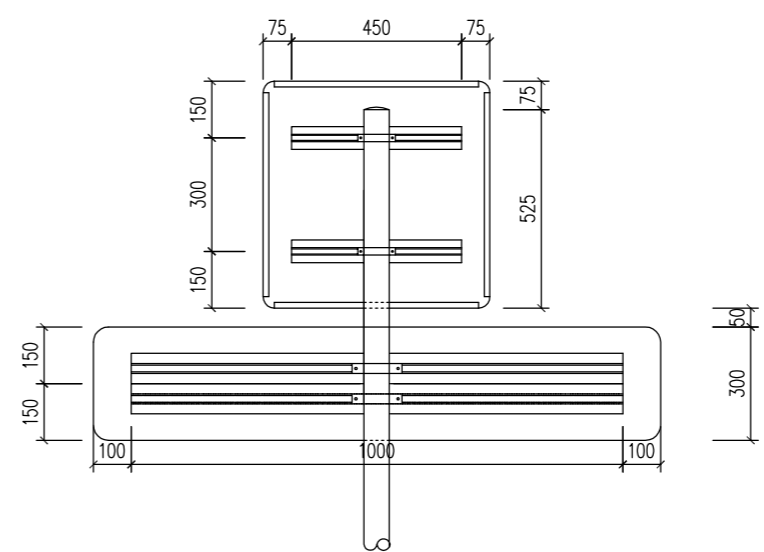
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



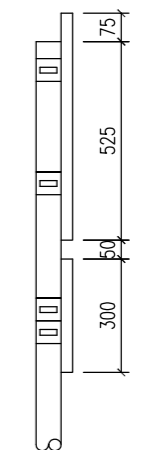
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

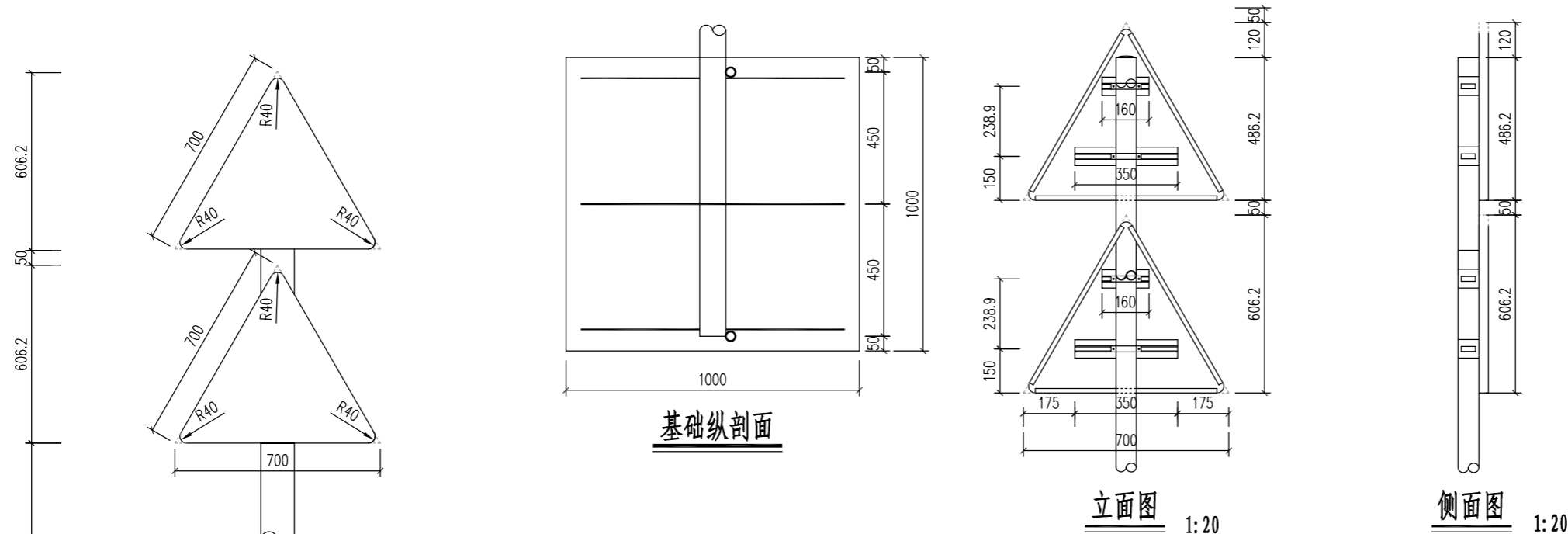
600 × 600+1200 × 300单柱式标志设计图

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89x5.0x4625	38.758	1	38.758	
标志板	600x600x3	2.916	1	2.916	LF2-M铝
	1200x300x3	4.063	1	4.063	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x450	0.576	2	1.152	LC4铝
	80x18x4x1000	1.28	2	2.56	LC4铝
抱箍	329.8x50x5	0.648	4	2.592	
抱箍底衬	241.9x50x5	0.475	4	1.9	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	φ18x3	0.015	8	0.12	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	97x3x80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			5.4m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14 L=700	1.208/米	6	5.08	HRB400
基础混凝土	C30		0.8m <sup>3</sup>		

附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



△700+△700单柱式标志设计图

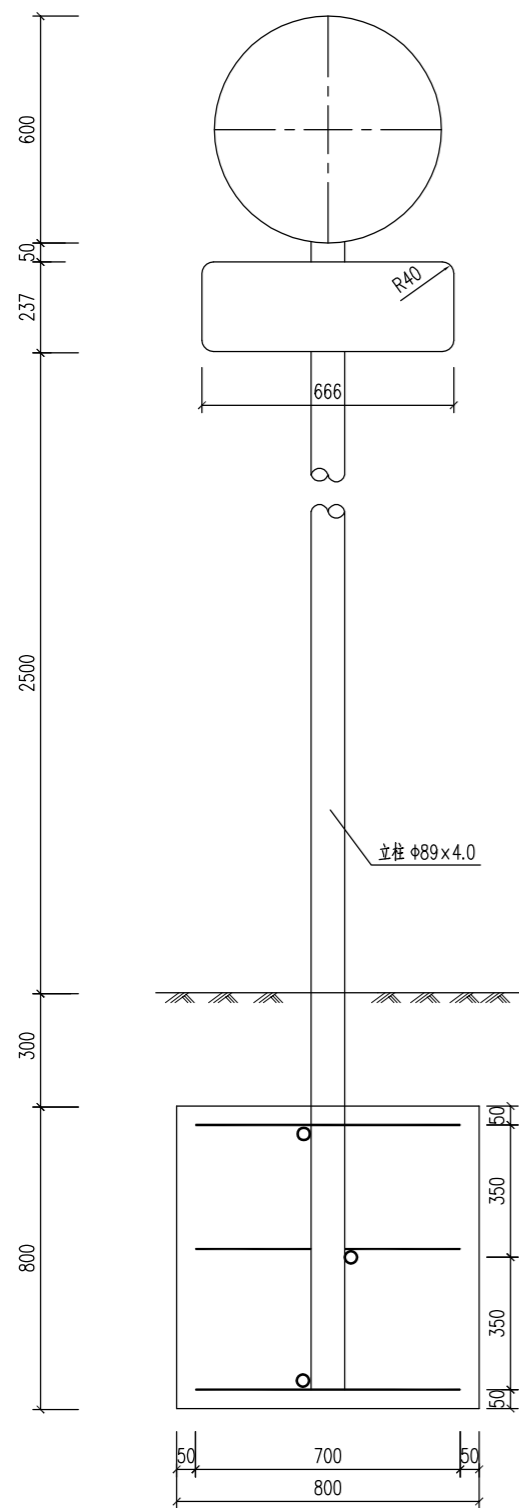
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89x5.0x4892.5	41.000	1	41.000	
标志板	△700	2.015	2	4.03	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x160	0.205	2	0.41	LC4铝
	80x18x4x350	0.448	2	0.896	LC4铝
抱箍	329.8x50x5	0.648	4	2.592	
抱箍底衬	241.9x50x5	0.475	4	1.9	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	φ18x3	0.015	8	0.12	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	97x3x80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			1.214m <sup>2</sup>	
基础钢筋	φ14 L=700	1.208/米	6	5.08	HRB400
基础混凝土	C30			0.8m <sup>3</sup>	

附注

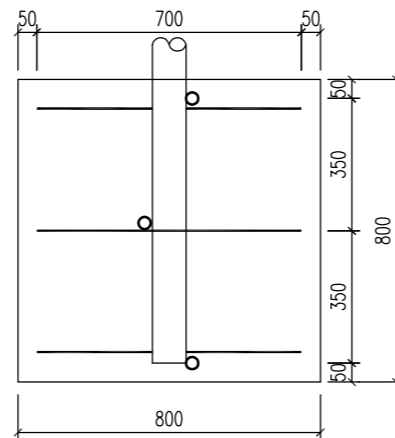
1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：

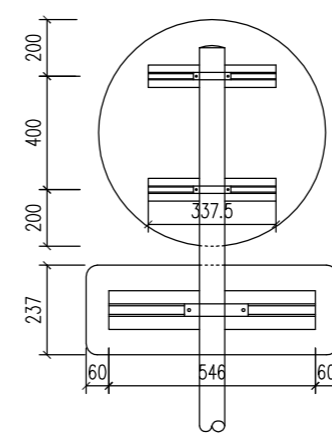
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日



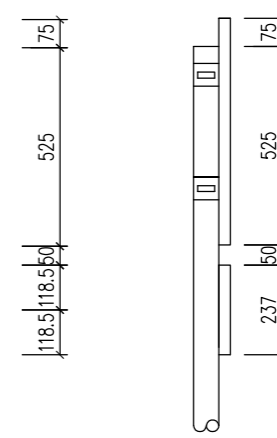
标志立面图 1:20



基础纵剖面 1:20



立面图 1:20



侧面图 1:20

Ø600+666×237单柱式标志设计图

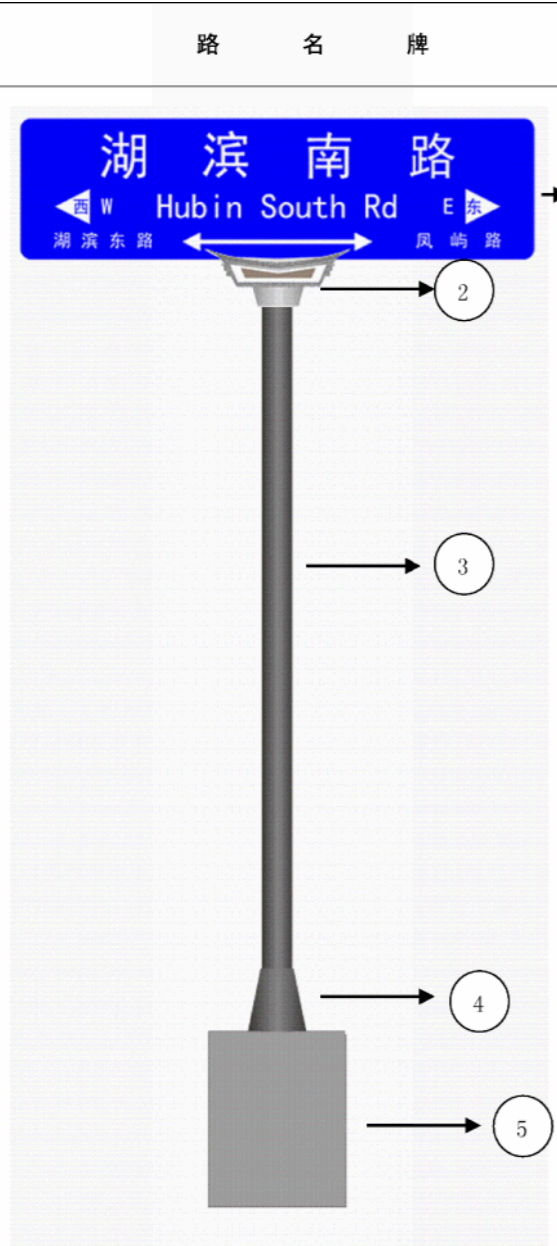

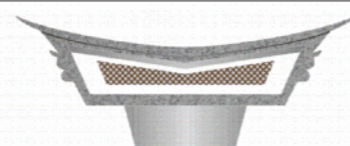



材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Ø89x5.0x4362	36.554	1	36.554	
标志板	Ø600x3	3.143	1	3.143	LF2-M铝
	666x237	1.279	1	1.279	LF2-M铝
滑动槽钢	80x18x4x337.5	3.143	2	6.286	LC4铝
	80x18x4x546	0.699	1	0.699	LC4铝
抱箍	329.8x50x5	0.648	4	2.592	
抱箍底衬	241.9x50x5	0.475	4	1.9	
螺母	M18	0.044	8	0.352	45号钢
垫圈	Ø18x3	0.015	8	0.12	45号钢
滑动螺栓	M18x90	0.222	8	1.776	
柱帽	97x3x80	1.02	1	1.02	
反光膜	IV类			1.048m <sup>2</sup>	
基础钢筋	Φ14 L=700	1.208/米	6	5.08	HRB400
基础混凝土	C30			0.512m <sup>3</sup>	

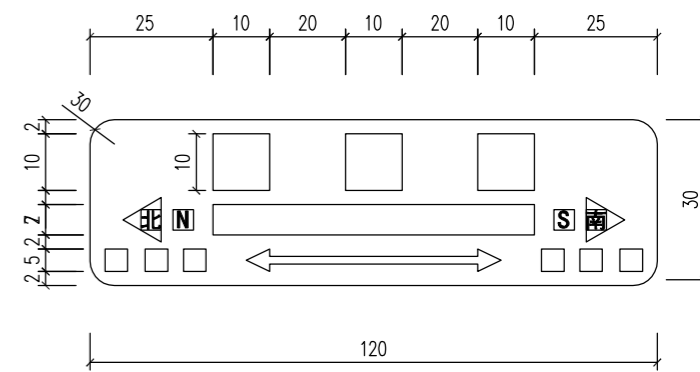
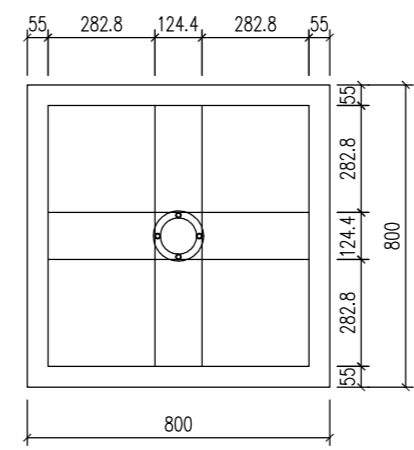
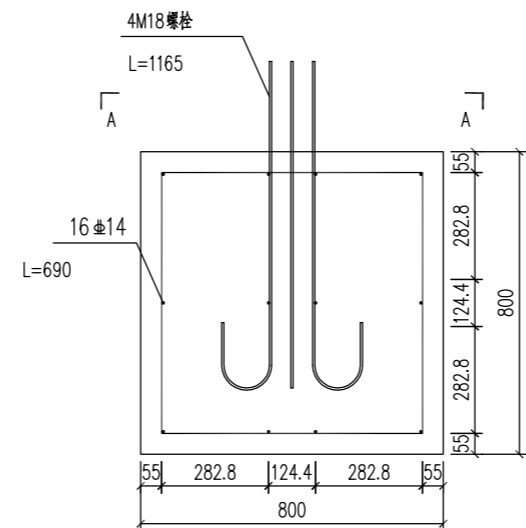
附注

1. 本图尺寸：毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理，镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
8. 标志板与立柱采用抱箍连接。
9. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

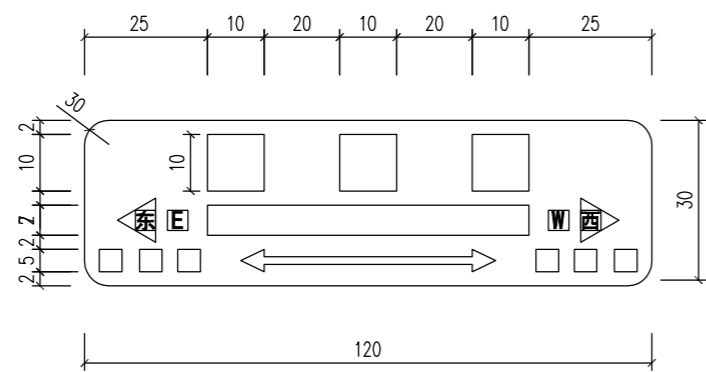
路名牌	序号	名称	图例
	1	牌面	 <p>1500mm×400 mm×23 mm 1200 mm×300 mm×23 mm 600 mm×150 mm×23 mm 底部圆管外径76mm 长度25cm与牌面焊接</p>
	2	装饰件	 <p>ABS注塑 宽360mm高140mm厚度130mm</p>
	3	支撑件	 <p>高度2200~2500mm 柱头采用两内六角孔与牌面圆管固定 法兰盘：内径 89mm、50mm 外径140mm、89mm</p>
	4	装饰盖	 <p>ABS注塑、高度170mm、120mm，底圆直径180mm、100mm，上圆直径95mm、50mm采用两内六角孔与牌面圆管固定</p>
	5	基础	 <p>800 mm×800 mm×800 mm 500 mm×400 mm×400 mm</p>



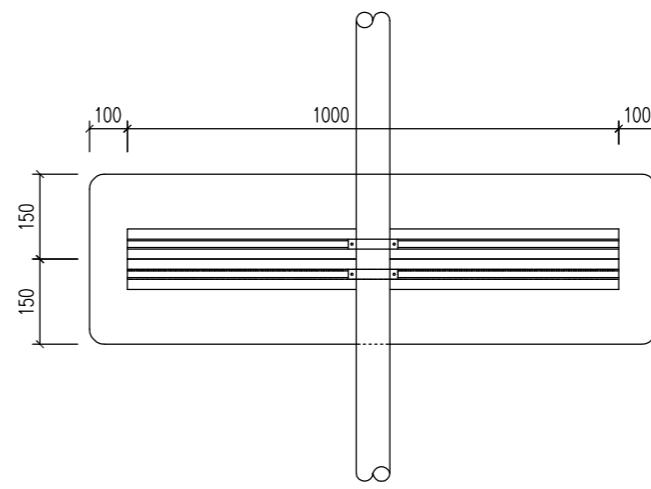
附注

1. 本图尺寸: 毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作, 滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理, 镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 标志板与立柱采用抱箍连接。
8. 标志牌基础地基承载力特征值不小于100KPa。

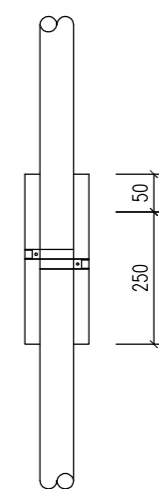
图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



路名牌标志  
1:30  
(单位: 厘米)



立面图 1:20



侧面图 1:20

路名牌标志材料数量表

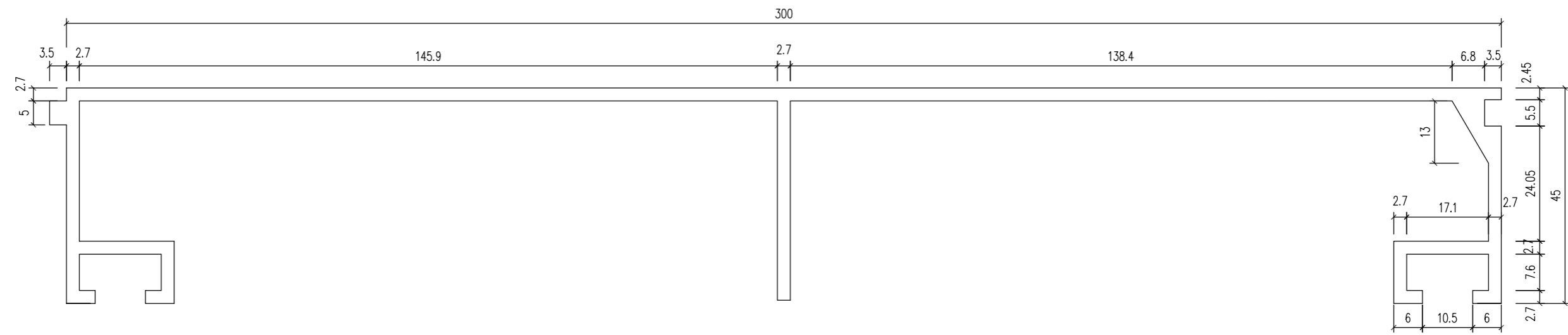
材料名称	尺寸(mm)	单件重	件数(件)	重量(kg)	材料	备注
钢管立柱	φ89×4.0×3850	32.263	1	32.263		
标志板	1200×300×3	4.063	1	4.063	LF2-M铝	
	1200×300×3	4.063	2	8.126	LF2-M铝	附着式
滑动槽钢	80×18×4×1000	1.28	1(2)	1.28(2.56)	LC4铝	单柱(附着式)
抱箍	329.8×50×5	0.648	2	1.296		单柱
抱箍底衬	241.9×50×5	0.475	2	0.95		单柱
螺母	M18	0.044	4	0.176	45号钢	
垫圈	φ18×3	0.015	4	0.06	45号钢	
滑动螺栓	M18×90	0.222	4	0.888		
装饰盖	360×140×130		1		ABS注塑	
反光膜	IV类		2	4.68m <sup>2</sup>		
基础钢筋	φ10 L=1165	1.208/米	4	5.629	HRB400	
	φ14 L=690	1.208/米	16	13.336	HRB400	
基础混凝土	C30			0.96m <sup>3</sup>		

附注

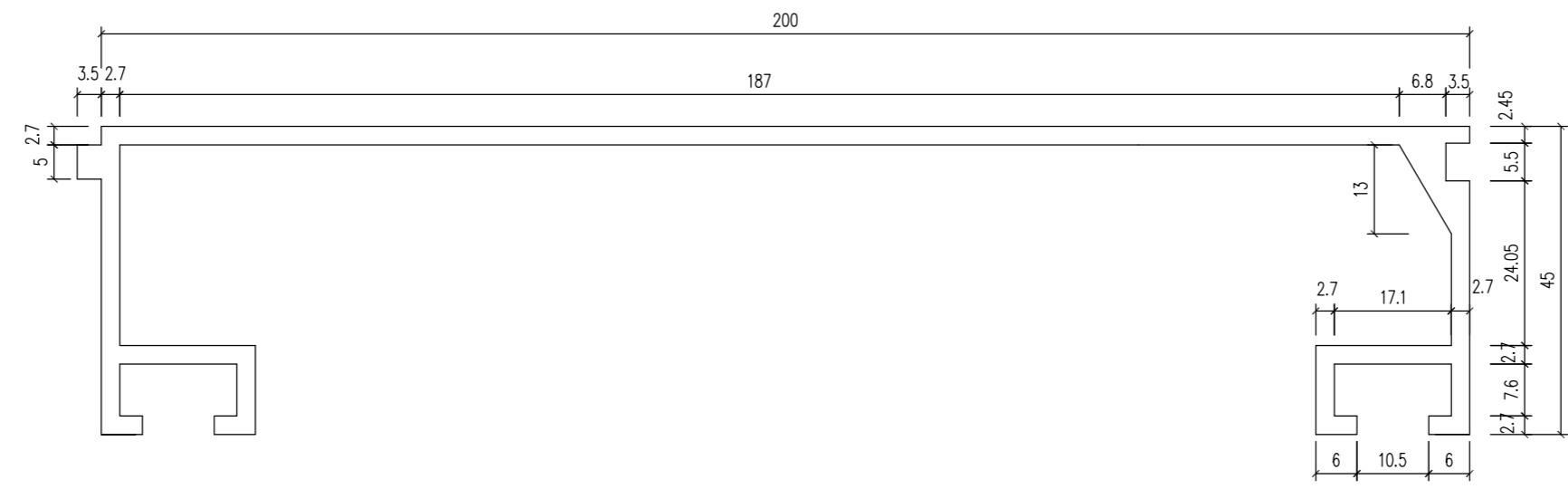
1. 本图尺寸: 毫米。
2. 标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作, 滑动槽钢采用LC4铝制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨平整。
4. 标志板边缘应采用卷边加固形式。
5. 立柱、抱箍、底衬、柱帽等均应进行热镀锌处理, 镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
6. 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
7. 标志板与立柱采用抱箍连接。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日



30厘米宽挤压成型标志板横截面图 1:1



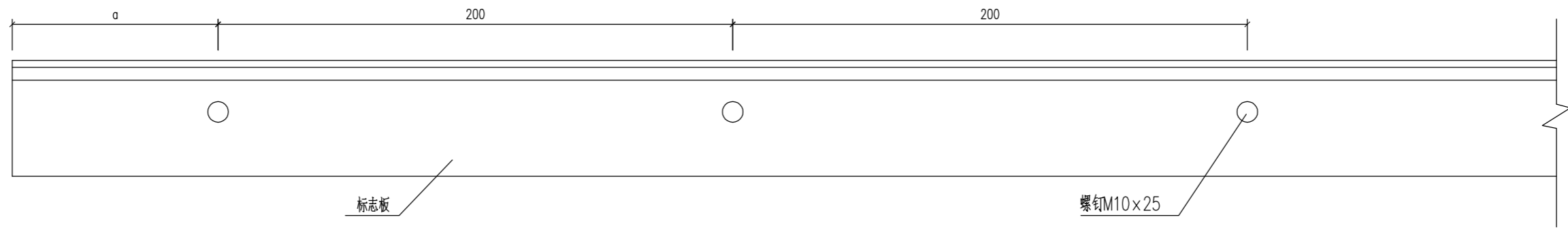
20厘米宽挤压成型标志板横截面图 1:1

附注

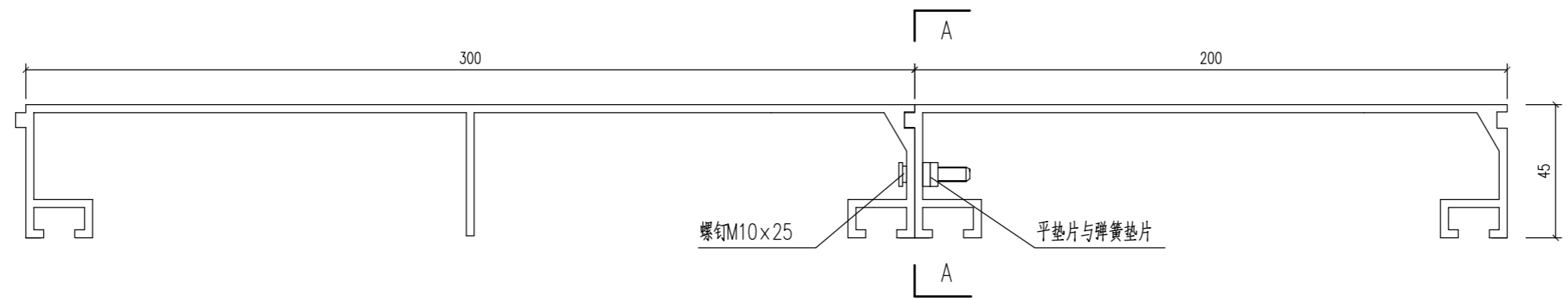
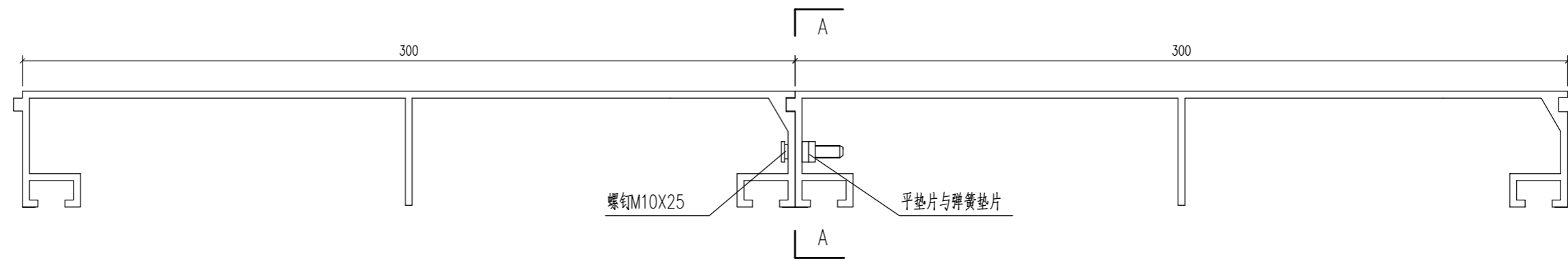
1. 尺寸单位为毫米。
2. 30厘米宽的异型铝材板重量为: 3.98Kg/m。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	挤压成型标志底板大样图	图 号	23		



A-A剖面图 1:2



挤压成型标志板联结横断面图 1:2

附注

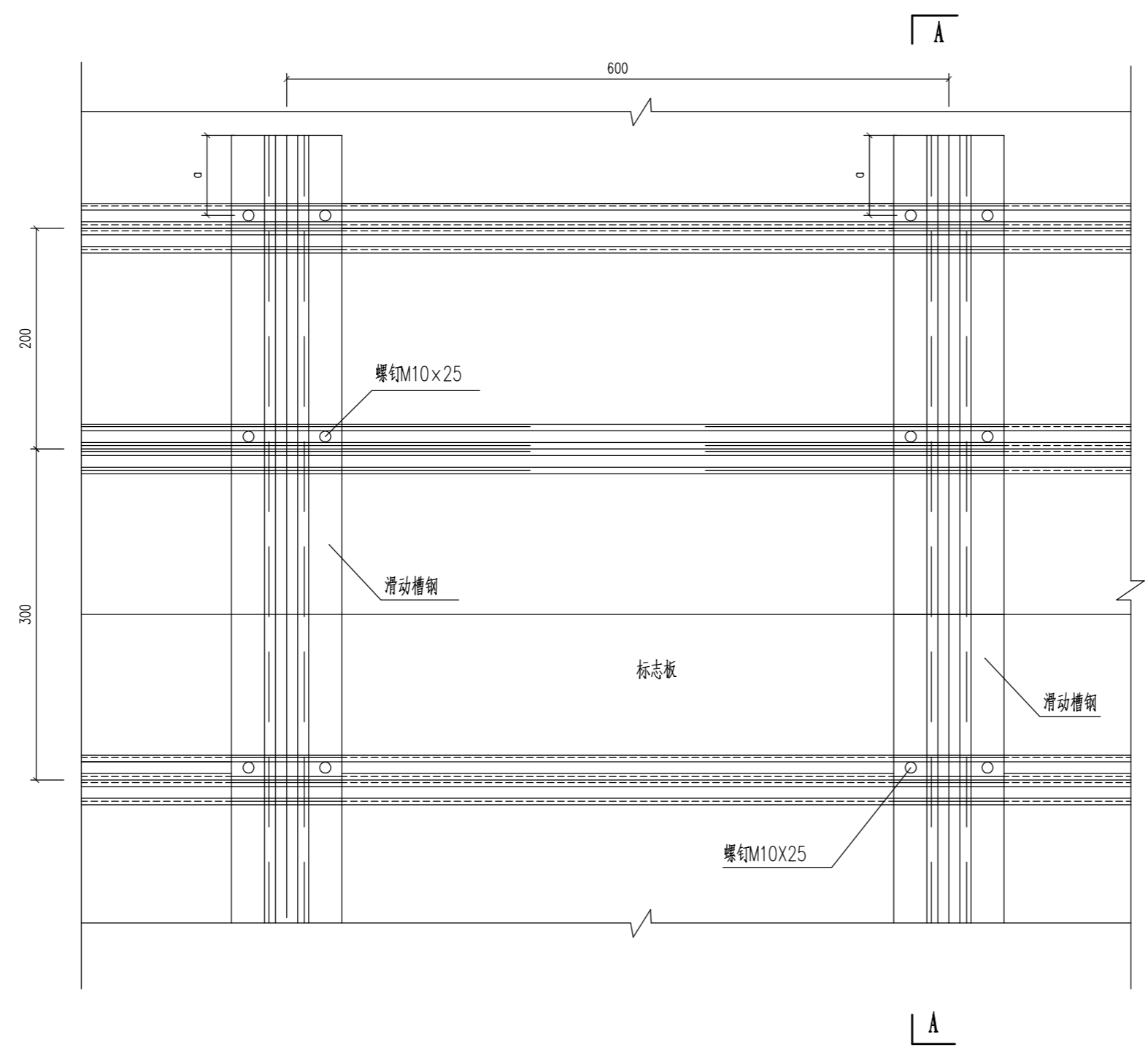
1. 尺寸单位为毫米。
2. 螺钉中心最大间距为200mm。
3. 螺钉距构件边缘距离规定如下:  $20 < a < 80$

图纸专用章:

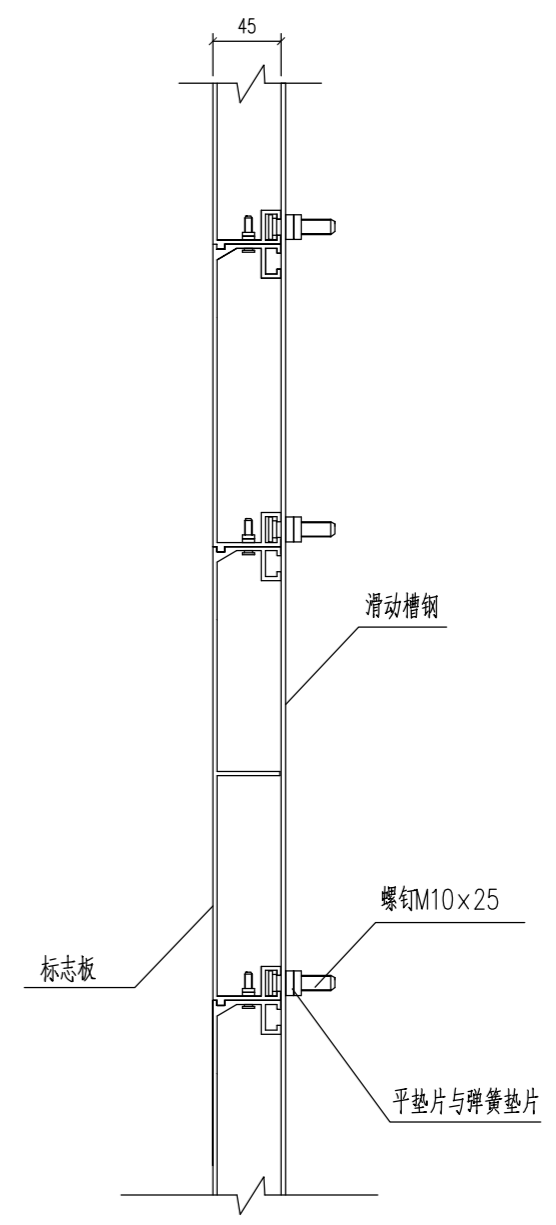
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	挤压成型标志底板联结大样图	图 号	24		





滑动槽钢和标志板连接大样图 1:5



A-A剖面图 1:5

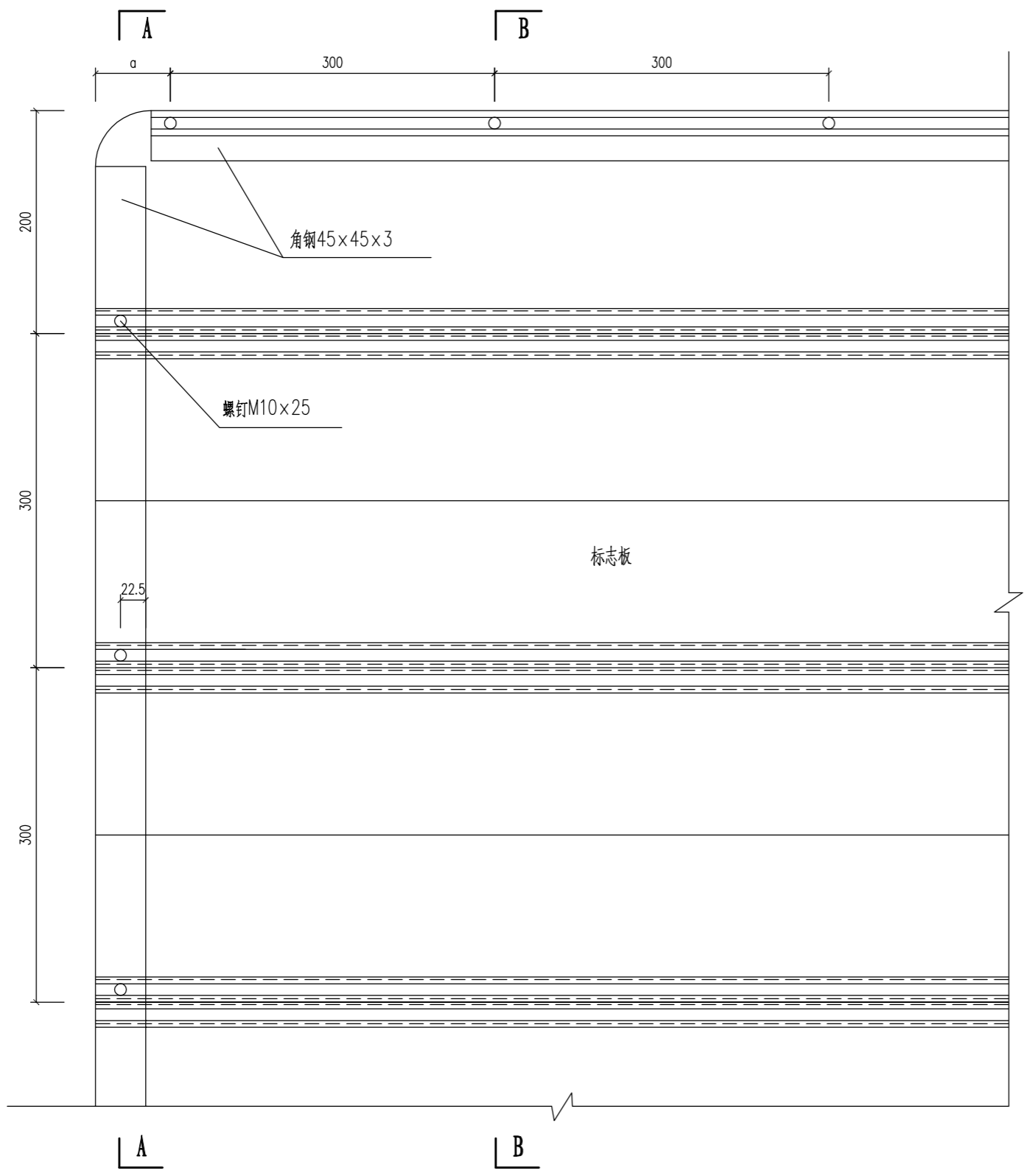
附注

1. 本图尺寸单位均以毫米为单位。
2. 螺钉中心最大间距为300mm。
3. 螺钉距构件边缘距离规定如下:  $50 < a < 200$ 。

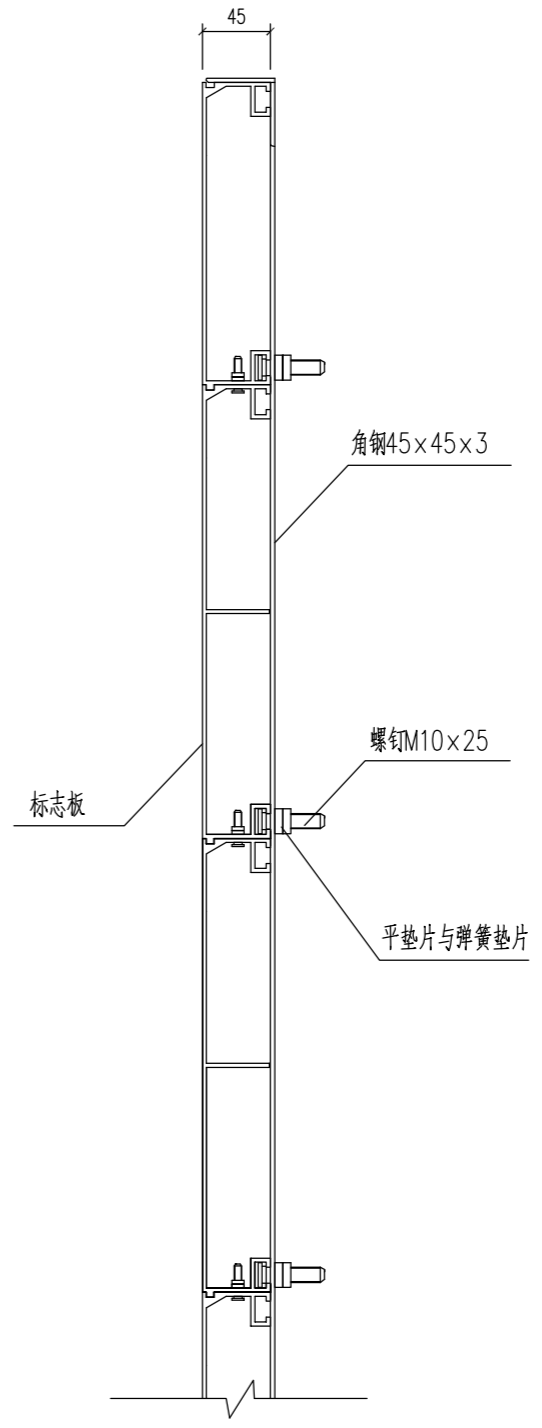
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

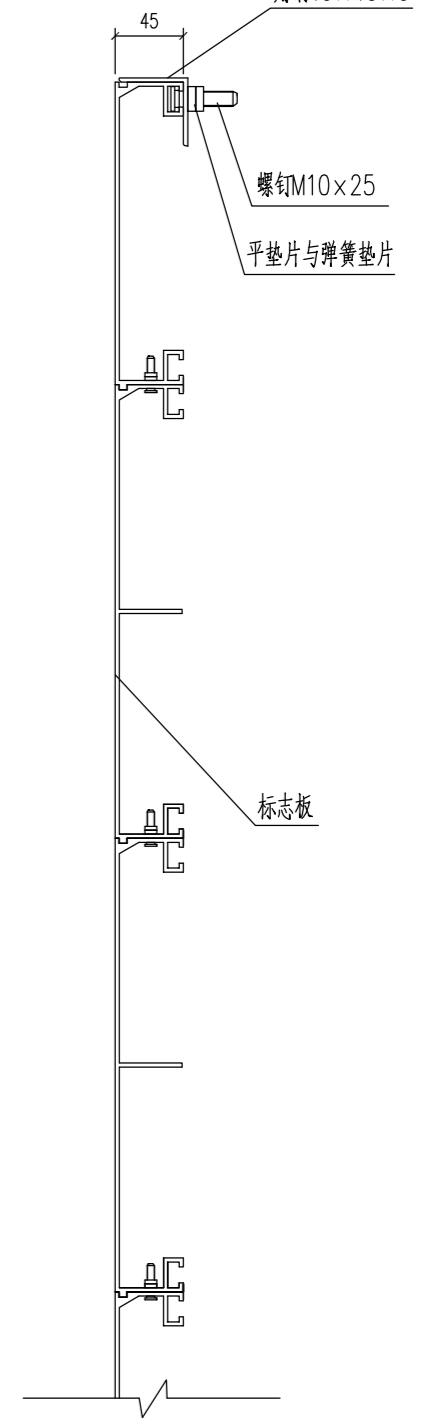
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	滑动槽钢和挤压成型标志面板连接图	图 号	25		



标志板边缘角钢加固大样图 1:5



A-A剖面图 1:5



B-B剖面图 1:5

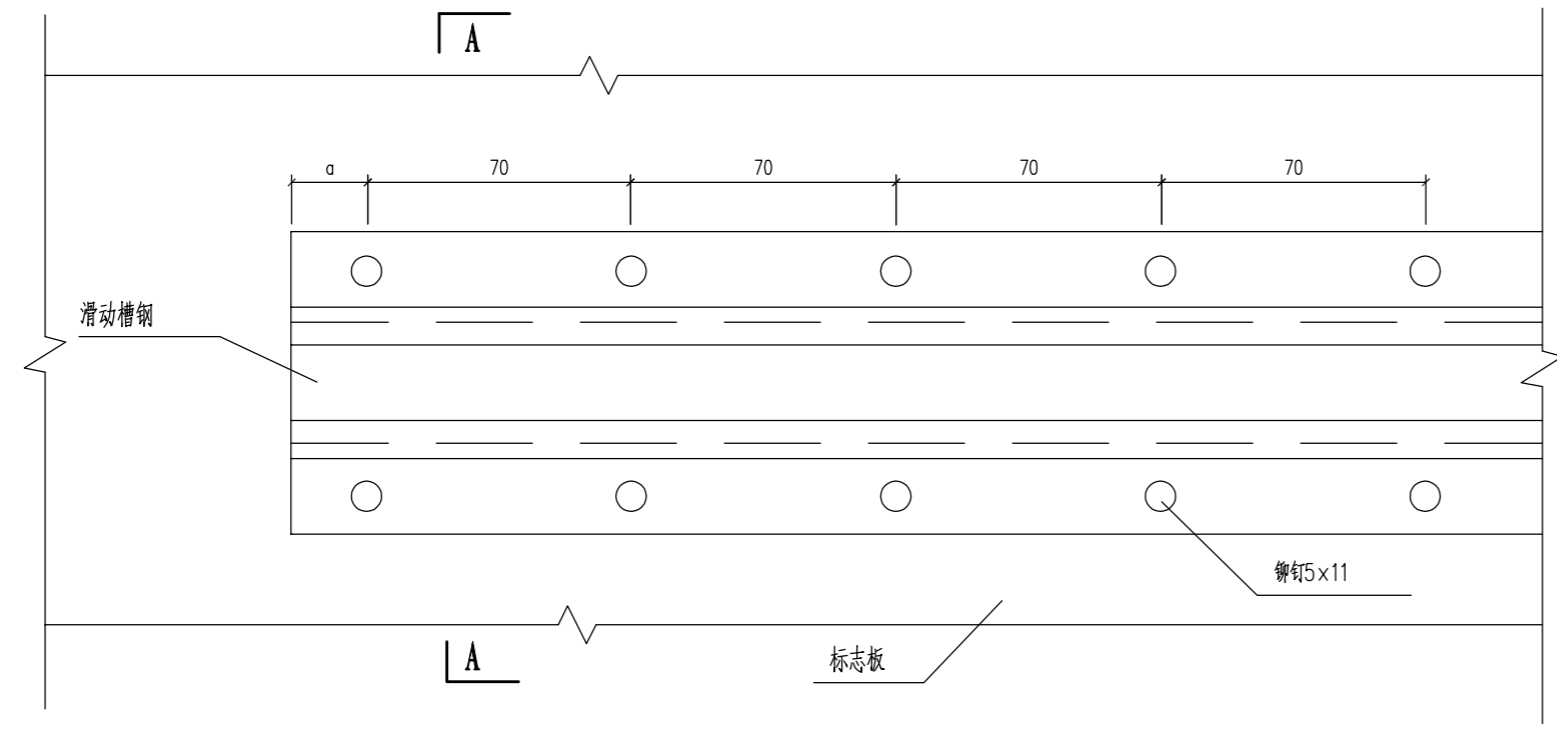
附注

1. 本图尺寸单位均以毫米为单位。
2. 螺钉中心最大间距为300mm。
3. 螺钉距构件边缘距离规定如下:  $50 < a < 150$ 。

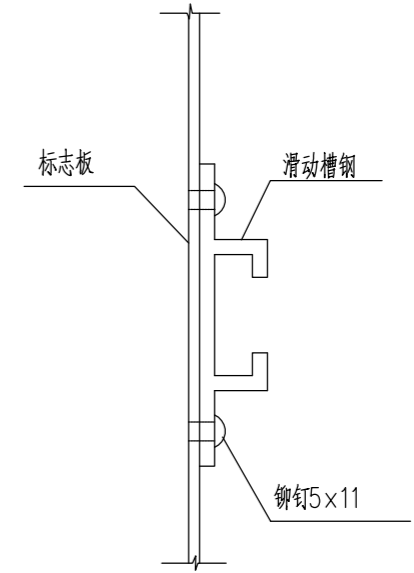
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

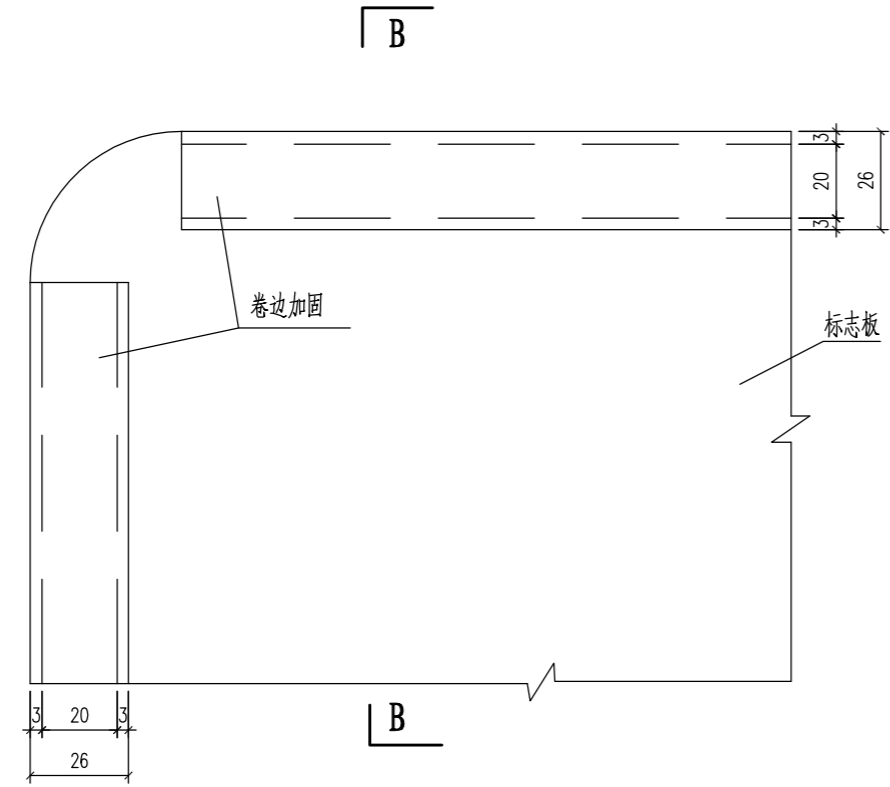
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	挤压成型标志面板边缘角钢加固大样图	图号	26	



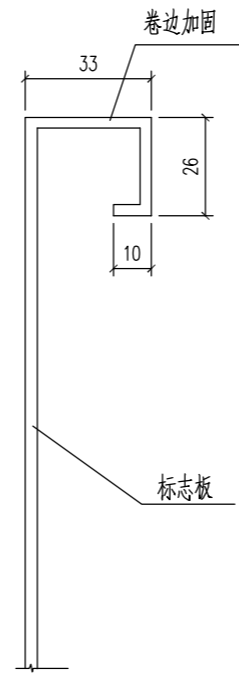
滑动槽钢和标志板连接大样图 1:2



A-A剖面图 1:2



标志板边缘卷边加固大样图 1:2



B-B剖面图 1:2

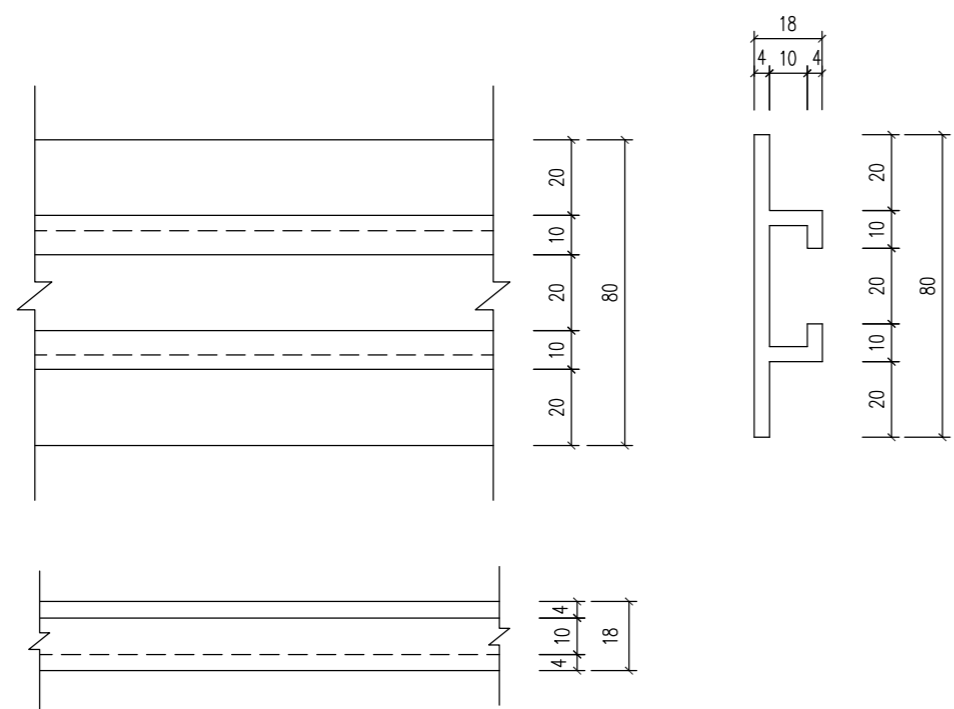
附注

- 1、本图尺寸单位均以毫米为单位。
- 2、铆钉采用扁圆头铆钉，公称直径 $d=5\text{mm}$ ，公称长度 $L=11\text{mm}$ ，材料为ML2。
- 3、铆钉中心最大间距为70mm。
- 4、铆钉距构件边缘距离规定如下： $7.5\text{mm} < a < 20\text{mm}$ 。

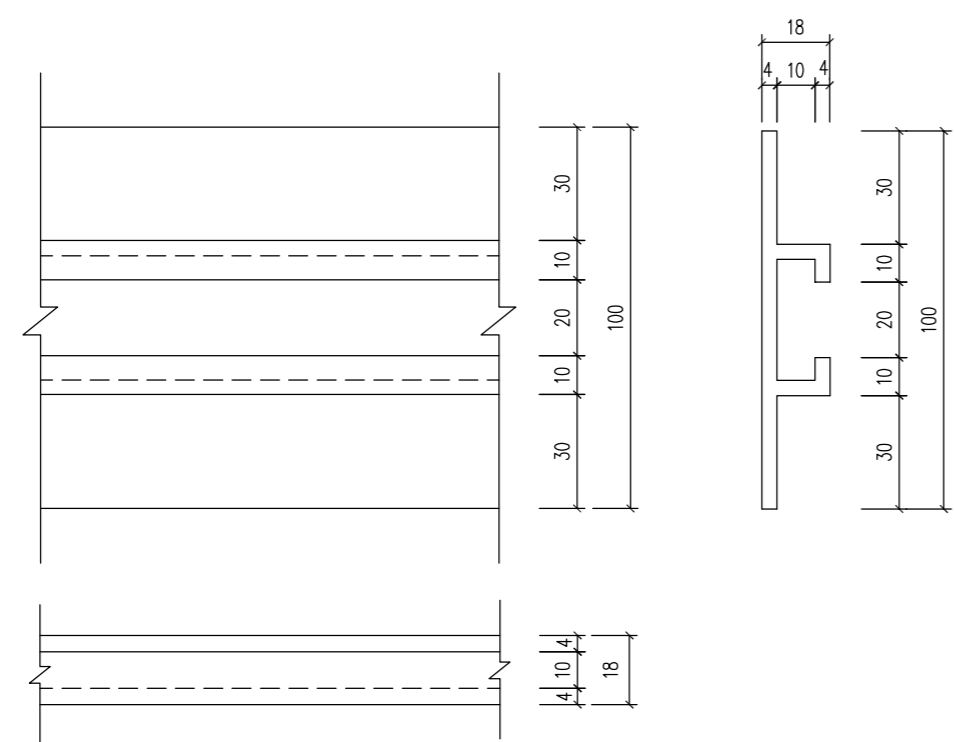
图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

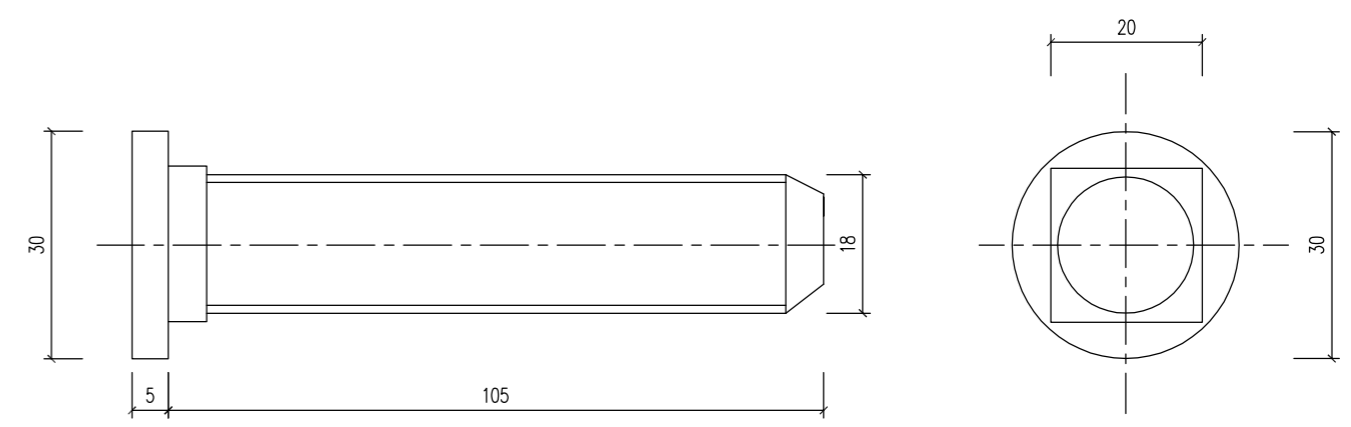
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	3mm标志面板连接图		图号	27	



80mm宽滑动槽钢 1:2



100mm宽滑动槽钢 1:2



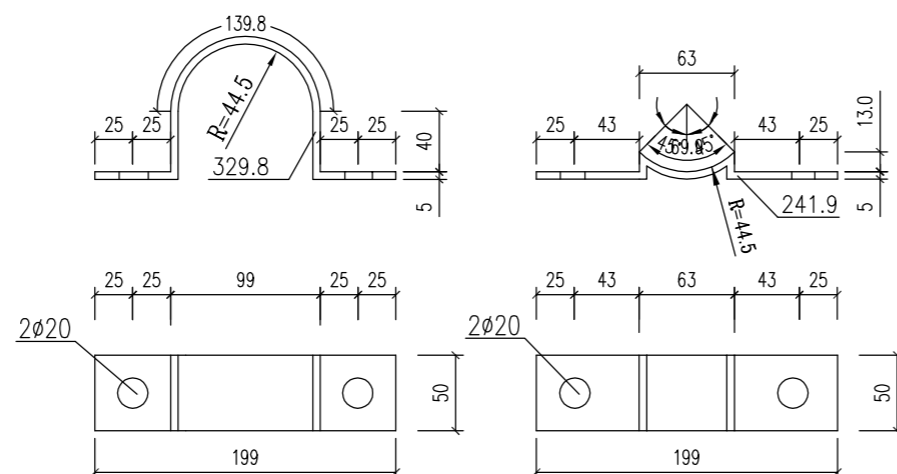
螺栓、螺母、垫片大样图 1:1

附注

1. 本图尺寸单位均以毫米为单位;
2. 螺栓、螺母、垫片热镀锌, 镀锌层重量为350g/m<sup>2</sup>。

图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

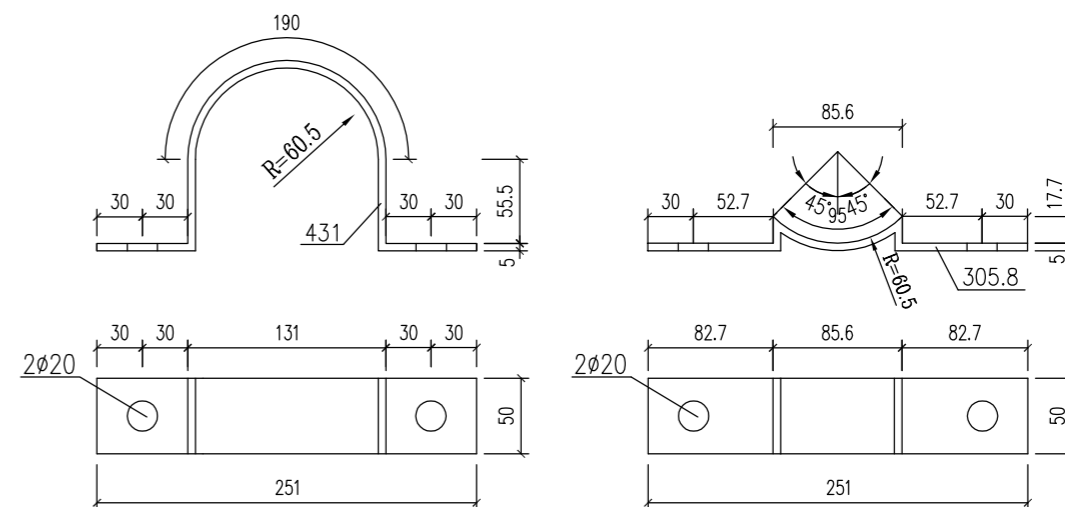
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	标志板连接件大样图	图 号	28		



Φ89立柱抱箍、抱箍底衬大样图 1:5

Φ89单条抱箍材料表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	备注
抱箍	329.8x50x5	0.648	
抱箍底衬	241.9x50x5	0.475	
螺母	M18	0.044	45号钢



Φ121立柱抱箍、抱箍底衬大样图 1:5

Φ121单条抱箍材料表

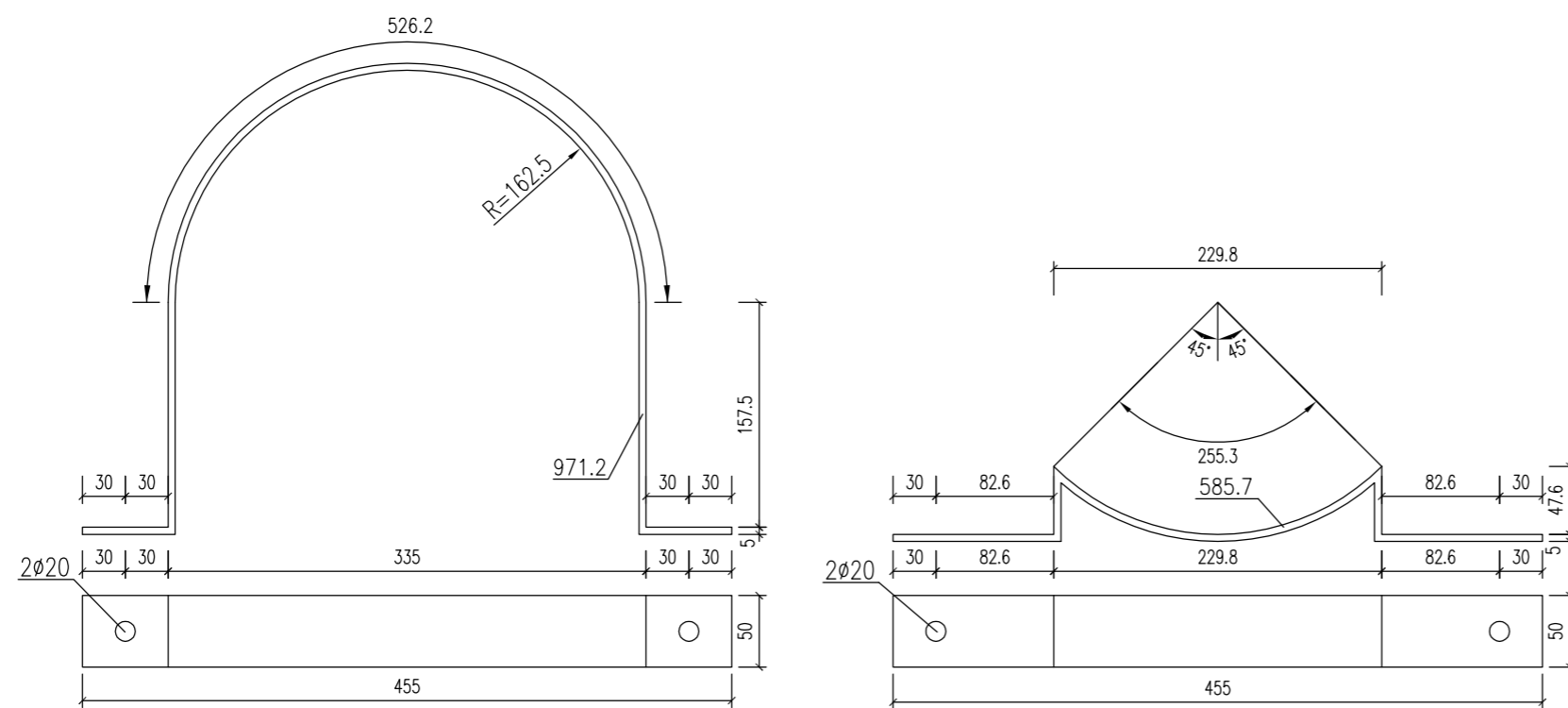
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	备注
抱箍	431x50x5	0.846	
抱箍底衬	305.8x50x5	0.601	
螺母	M18	0.044	45号钢

附注

1、本图尺寸单位均以毫米为单位。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



Φ325立柱抱箍、抱箍底衬大样图 1:5

Φ325单条抱箍材料表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	备注
抱箍	971.2x50x5	1.906	
抱箍底衬	585.7x50x5	1.150	
螺母	M18	0.044	45号钢

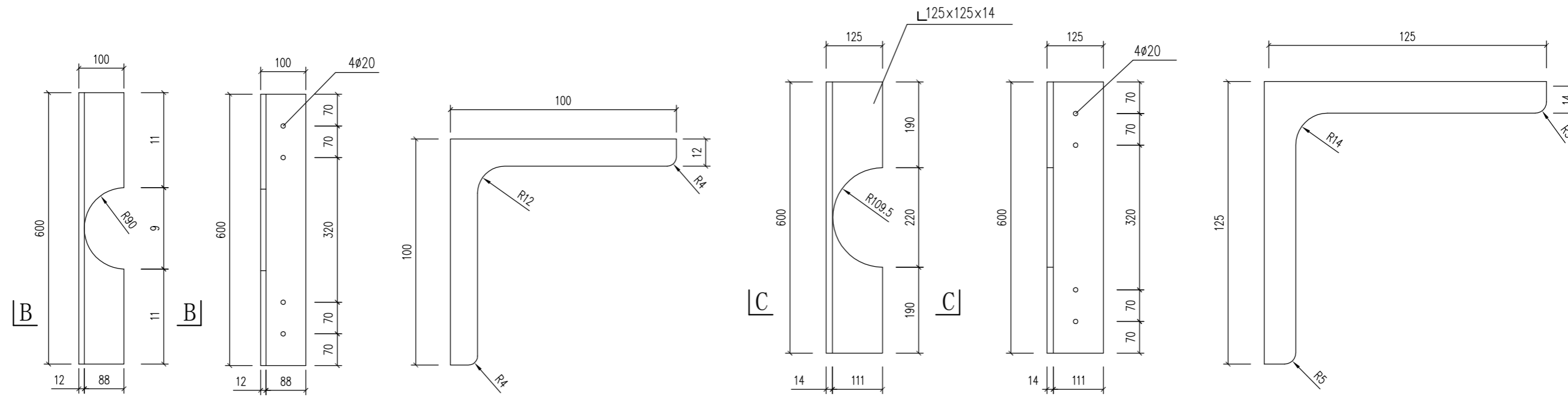
附注

1、本图尺寸单位均以毫米为单位。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示		图名	立柱抱箍大样图	图号	29



φ180横梁抱箍大样图 1:10  
(L100×100×12)

B-B剖面图 1:2

φ219横梁抱箍大样图 1:10  
(L125×125×14)

C-C剖面图 1:2

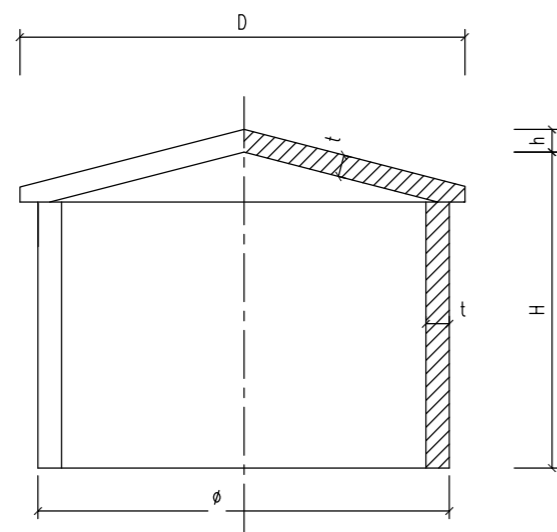
附注

1. 本图尺寸单位为毫米。

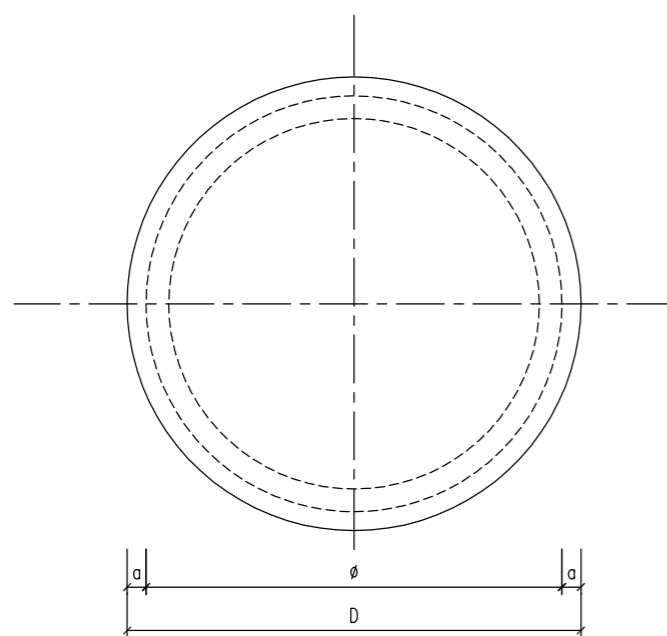
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	横 梁 抱 箍 大 样 图	图 号	30	



柱帽立面图



柱帽平面图

柱帽材料数量表

φ	D	h	t	a	H	单件材料用量 (kg)
97	103	7	3	3	80	1.02
122	128	7			80	1.079
129	135	7			80	1.096
141	147	7			80	1.367
154	160	7			80	1.40
160	166	7			80	1.502
167	173	7			80	1.568
176	182	7			80	1.652
188	194	7			80	1.94
227	233	8			100	2.661
281	287	10			100	3.55
333	339	10			100	4.52
359	365	12			100	5.10
385	391	12			100	5.83
410	416	14	120	9.00		

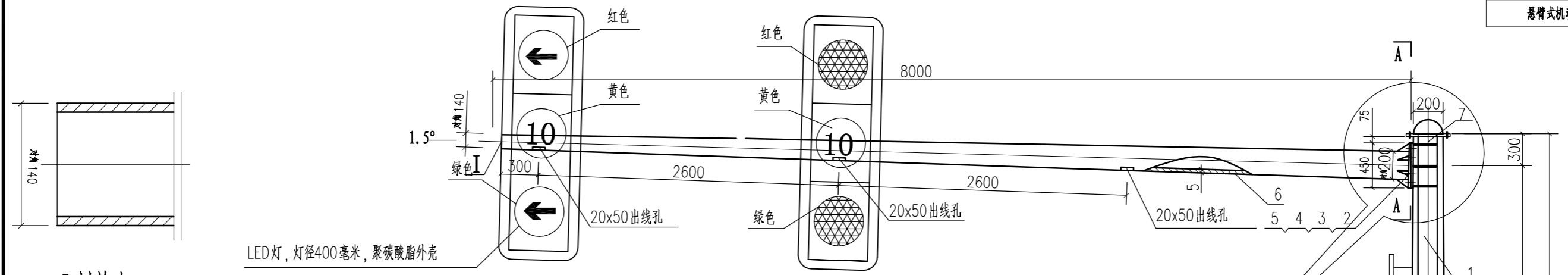
附注

- 1、本图尺寸以mm为单位。
- 2、柱帽和横梁帽均采用3mm厚的钢板焊接制作，套入相应的立柱和横梁后封实。
- 3、焊缝处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

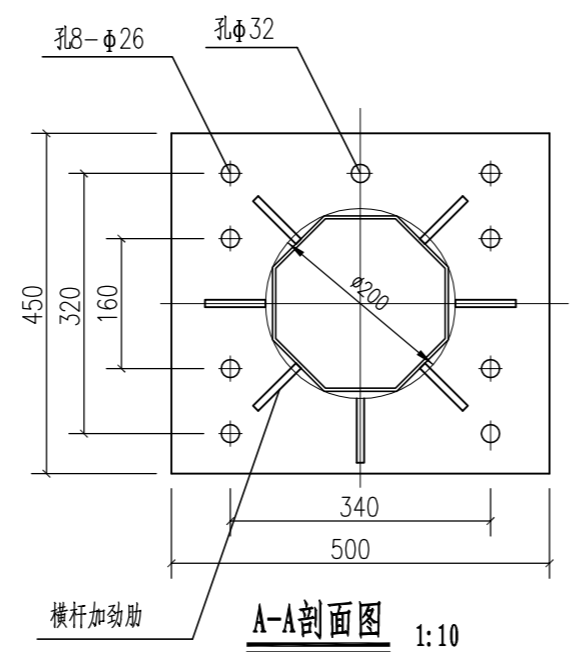




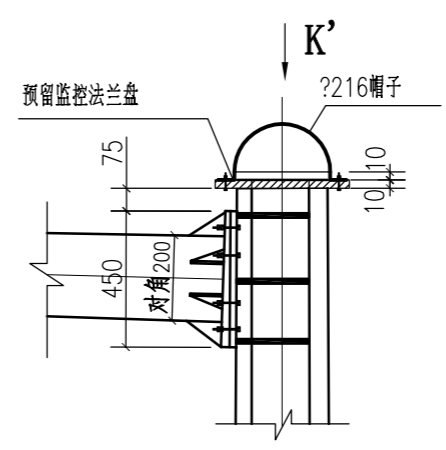
LED灯, 灯径400毫米, 聚碳酸脂外壳

I 剖放大 1:10

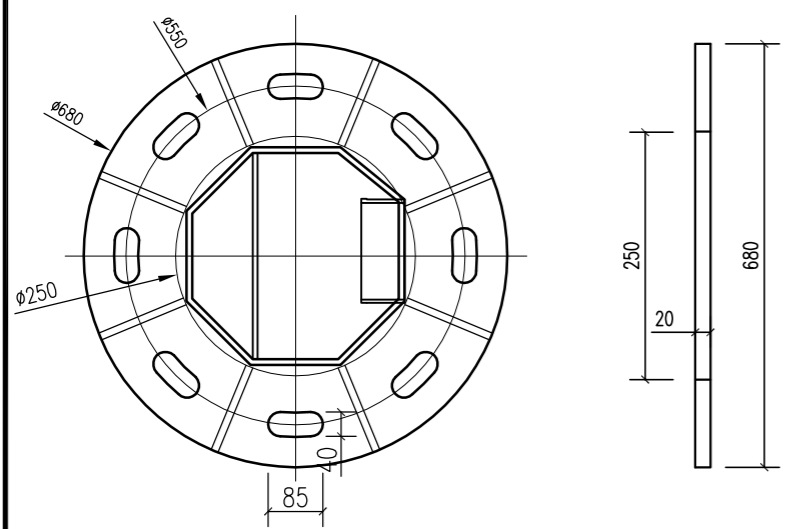
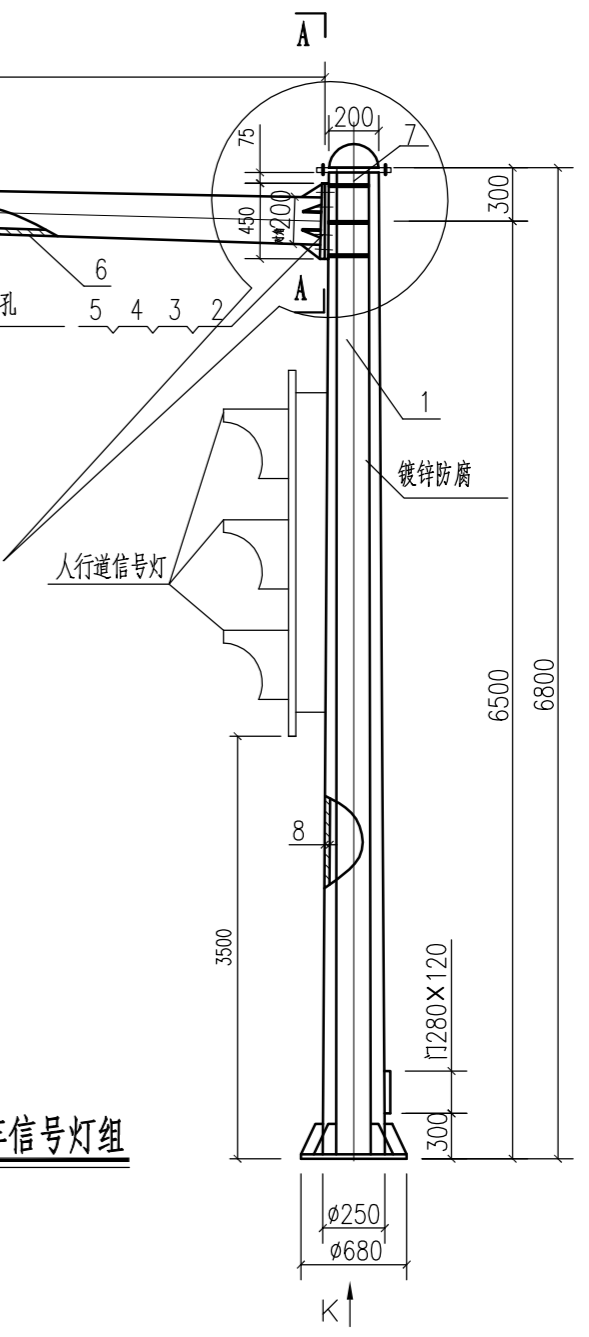
序号	名称	数量	材料	备注
1	立柱部件	1	Q235	
2	六角螺栓	9	35#	M24X110,GB/T5780-2000
3	六角螺母	18	Q235	M24,GB/T41-2000
4	平垫圈	18	Q235	垫圈24, GB/T95-2002
5	弹簧垫圈	9	65mn	垫圈24, GB93-87
6	悬臂部件	1	Q235	
7	封盖	1	Q235	
8	六角螺栓	1	35#	M30X16,GB/T5780-2000



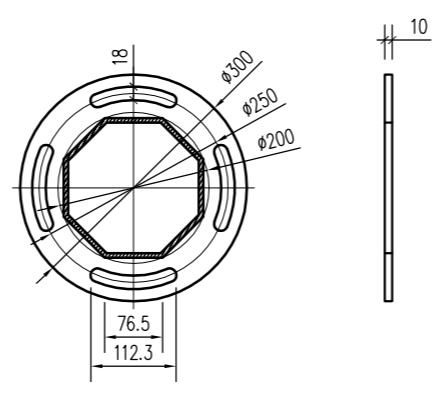
A-A剖面图 1:10



悬臂式立柱上附着立柱式机动车信号灯组



K向剖面图 1:10

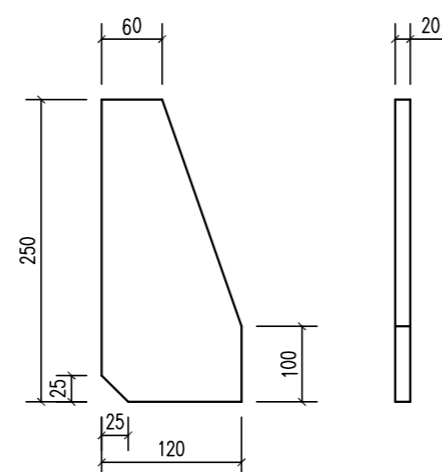


K'向剖面图 1:10

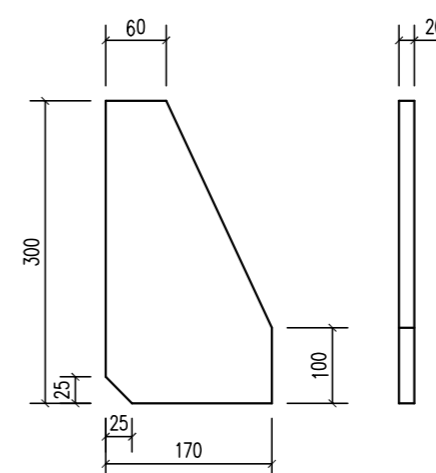
附注

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 防腐处理用热镀锌; 锌层不小于86μm。
3. 信号灯安装时, 立柱斜度不大于杆体长度的1%。
4. 信号杆应有可靠的接地, 接地电阻应小于10Ω。
5. 此臂最大负荷不得超过2灯一组计时器(重量不超过20Kg/个)
6. 制作镀锌后严禁开孔。
7. 根据现场情况定悬臂长度。
8. 门的上方应焊接防水檐, 采用不小于3mm厚的镀锌钢板做盖板。
9. 平时应用螺杆将立柱顶开孔封死。
10. 悬臂杆六角螺栓要提供检测报告。
11. 立柱帽颜色统一为黄色。

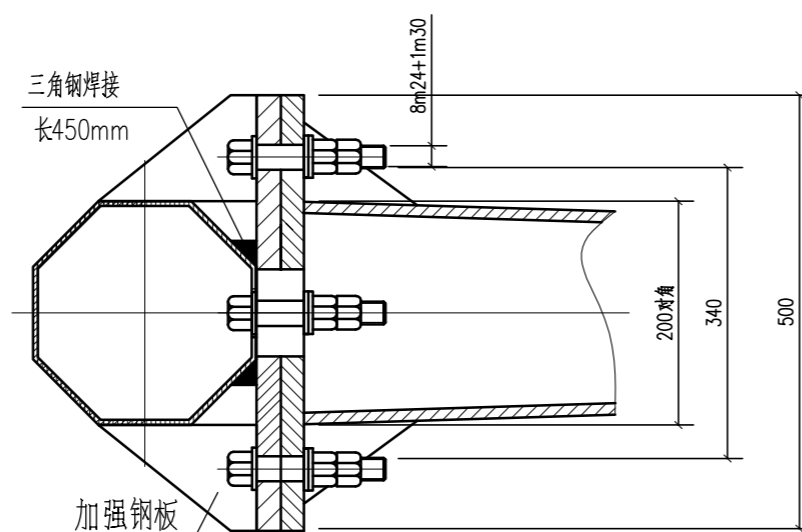
图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日



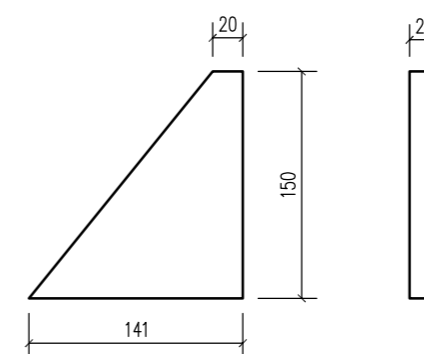
横杆加劲肋 1:10  
共7块



底座加劲肋 1:10  
共8块



立柱与横梁连接图 1:10  
(横杆与立柱有 $\Phi 80$ 穿线孔)



加强钢板大样 1:5  
共6块

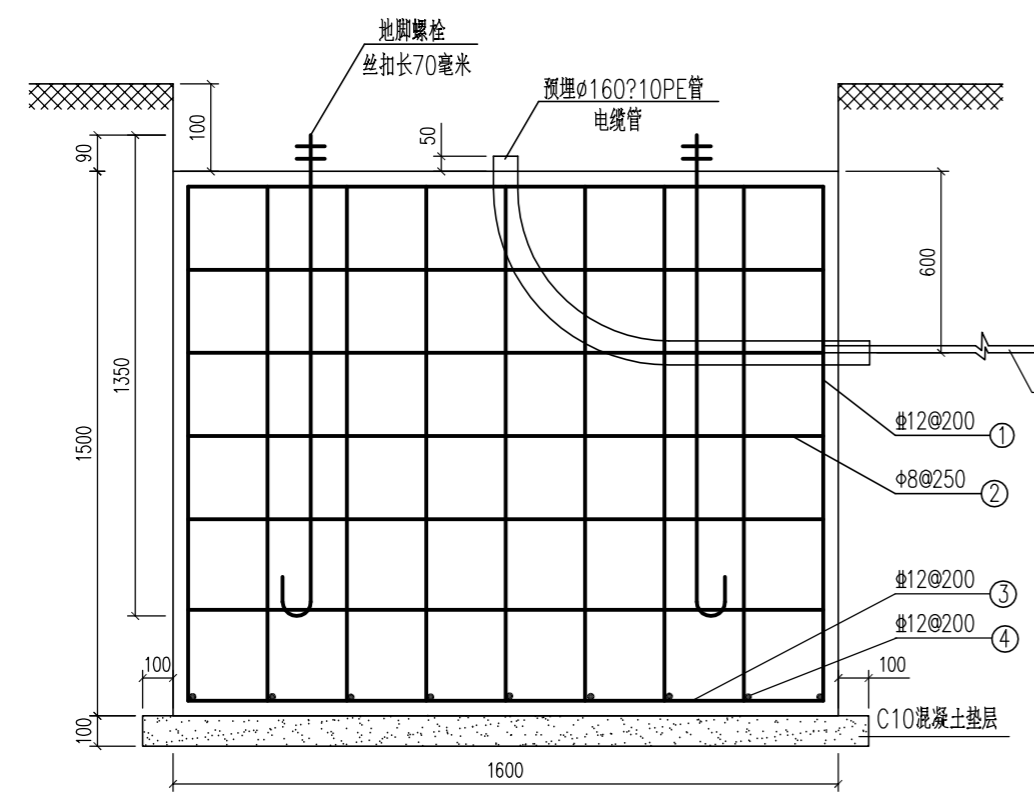
附注

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 车行灯、人行灯信号灯电缆采用KVV22 5×1.5, 主电源线采用KVV22 3×6。

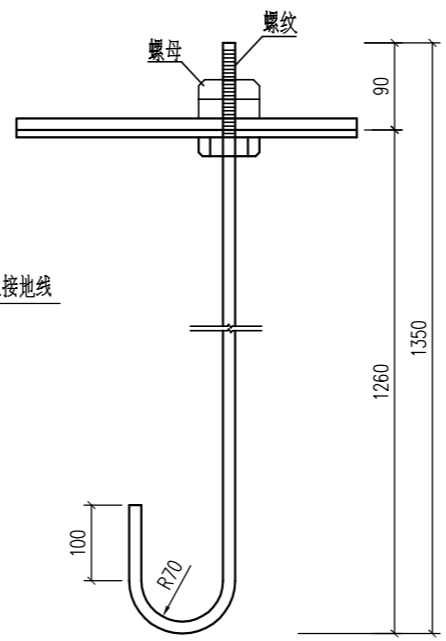
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

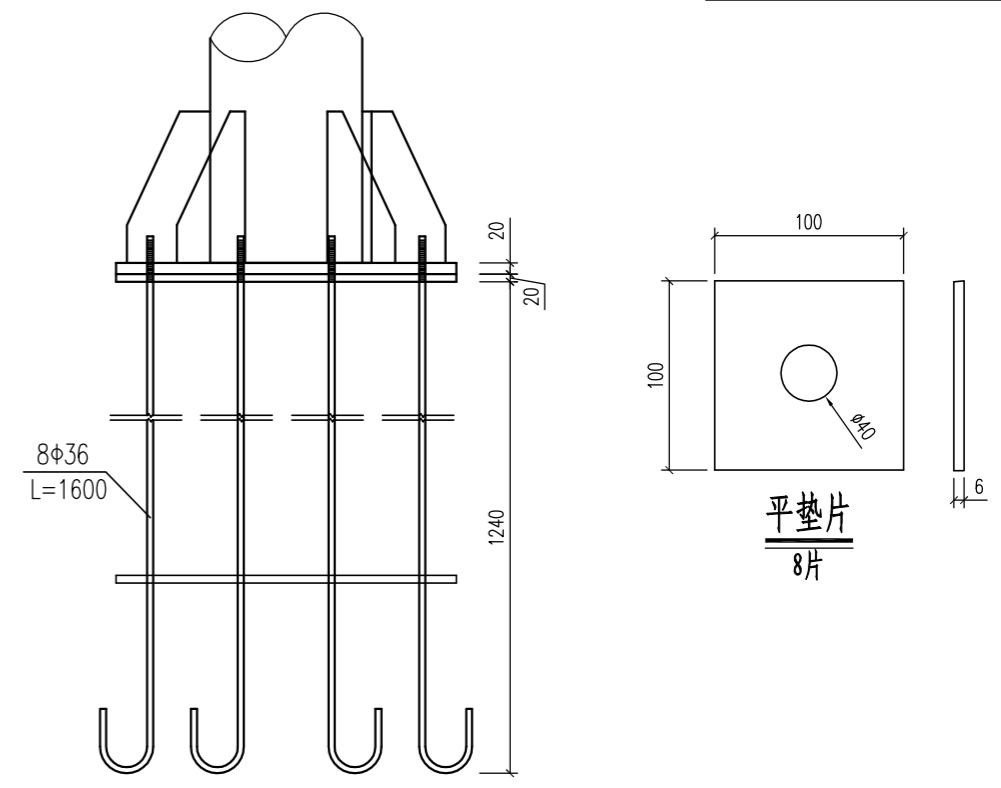
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	悬臂式机动车道信号灯杆件及基础大样图	图号	32		



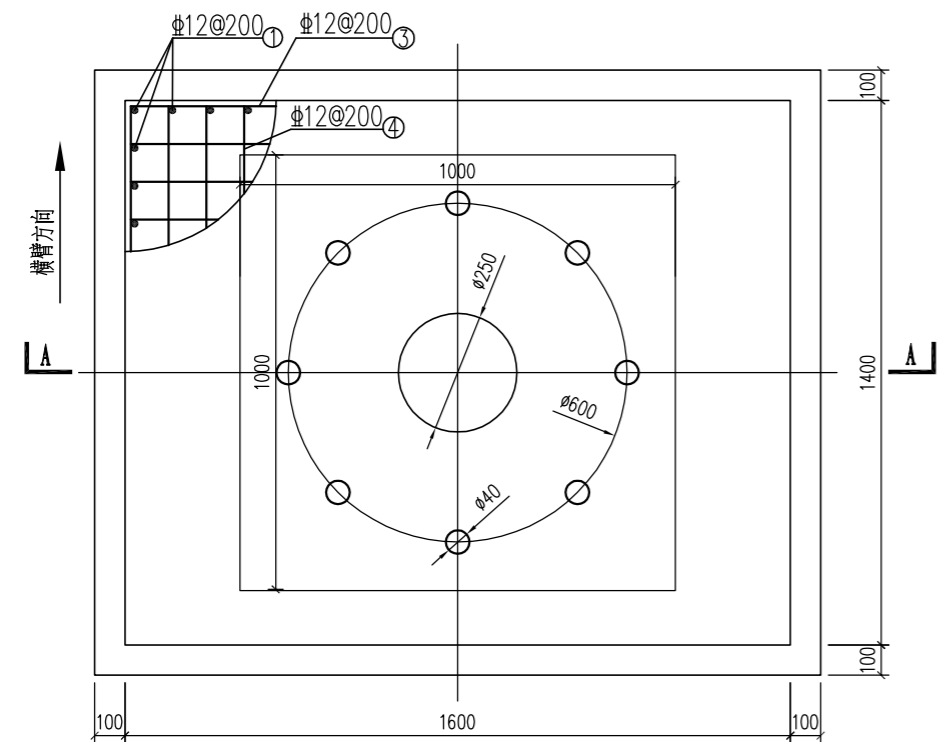
**A--A剖面图** 1:25



**M36地脚螺栓大样图** 1:10  
(L=1600mm)



**底座连接大样图** 1:20



**8米悬臂式机动车信号灯基础平面图** 1:25

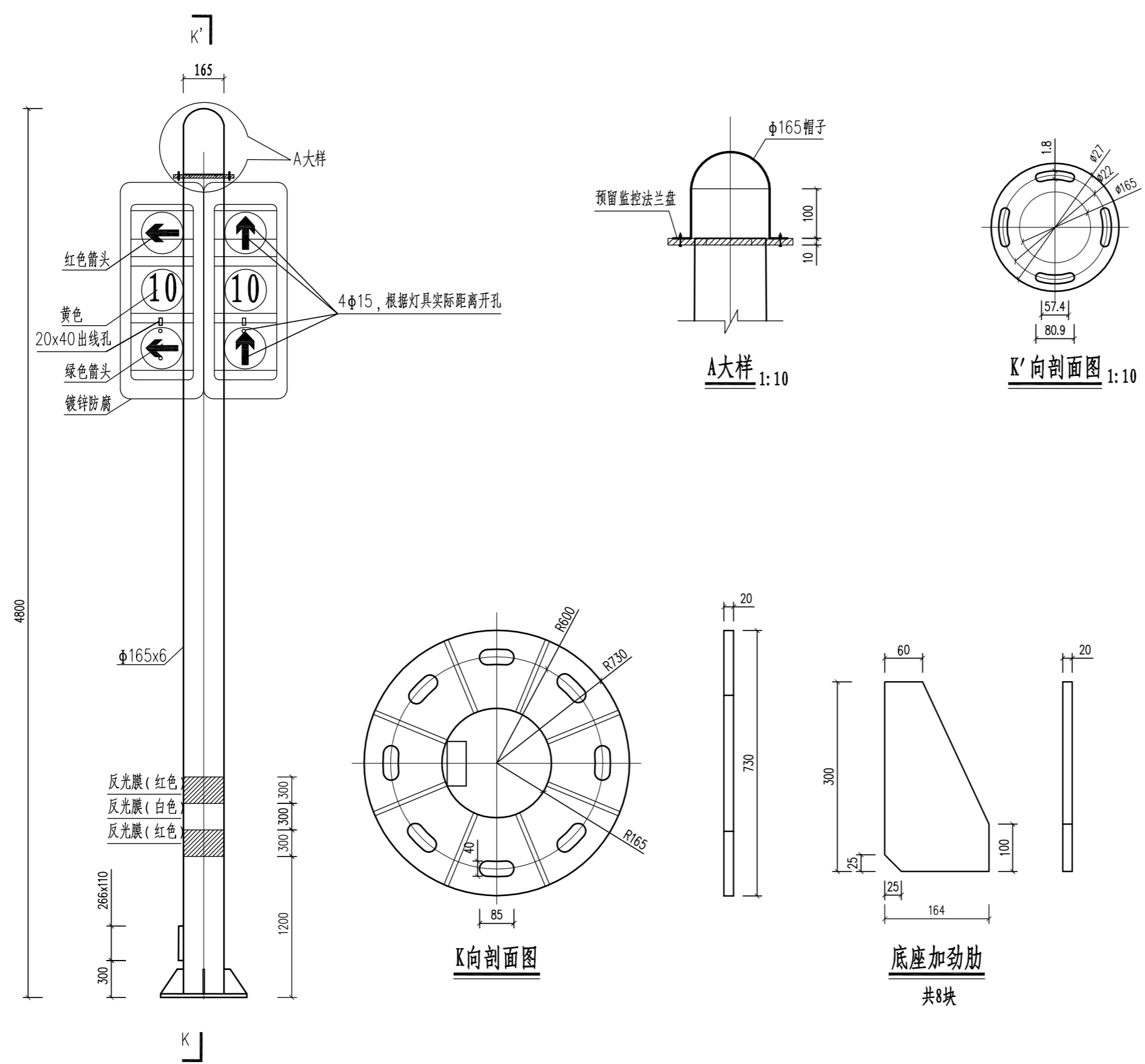
**钢筋表**

序号	形式	直径	间距	每根长度	数量
1		φ12	200	1585	34
2		φ8	250	5900	7
3		φ12	200	1625	8
4		φ12	200	1425	9

**附注**

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 地耐力 $f_z$ 不小于150KPa, 如不符合要求, 须另作处理。
3. 基础混凝土采用C25标号, 构造钢筋φ8采用热扎HPB300级钢筋, φ12为HRB400级螺纹钢。
4. 钢筋保护层厚度为40毫米。
5. 地脚螺栓轴线安装偏差不得大于+0.5度。
6. 基础严格按《工业与民用建筑地基与基础工程及验收规范》(GB50202-2018)和《混凝土结构工程及验收规范》(GB50204-2015)进行施工。
7. 杆体应有良好的保护接地, 接地装置应符合GB50169规范要求, 接地电阻不大于10欧姆。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

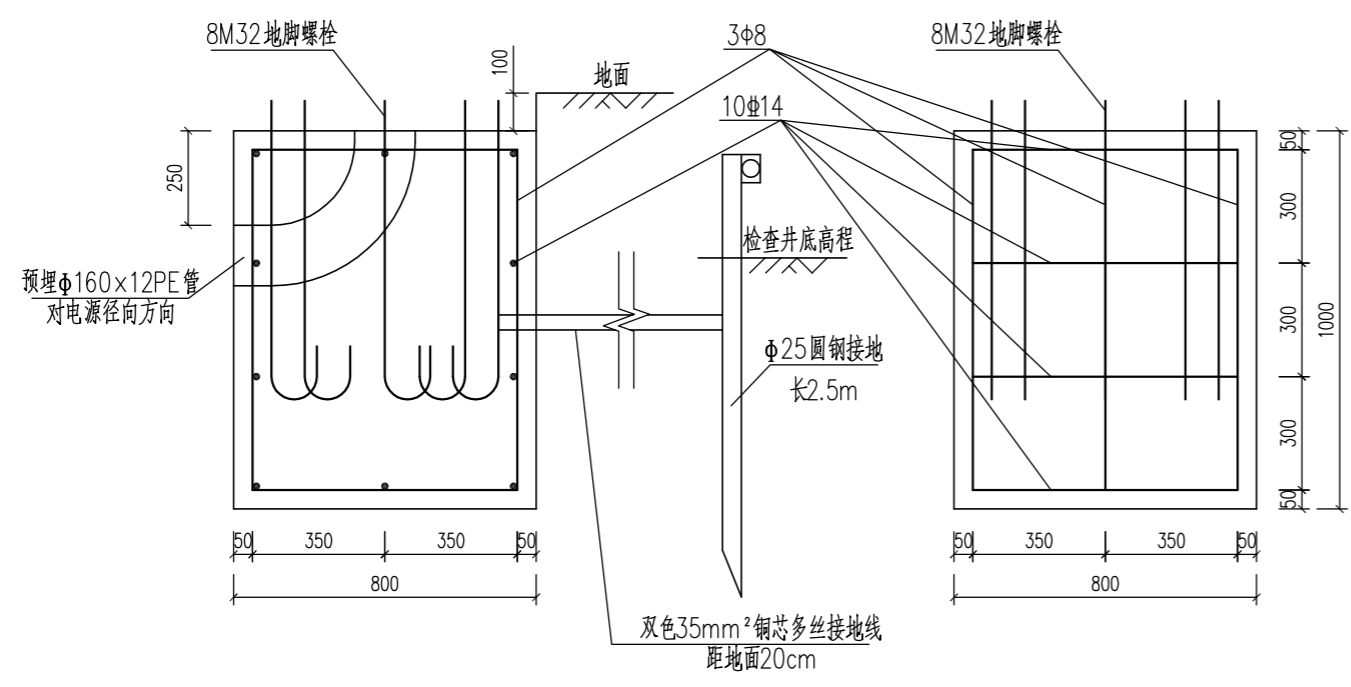


附注

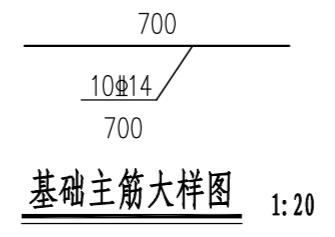
1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 防腐处理用热镀锌; 锌层不小于86 μm。
3. 信号灯安装时, 立柱斜度不大于杆体长度的1%。
4. 信号杆应有可靠的接地, 接地电阻应小于10Ω。
5. 制作镀锌后严禁开孔。
6. 门的上方应焊接防水檐, 采用不小于3mm厚的镀锌钢板做盖板。
7. 平时应用螺杆将立柱顶开孔封死。
8. 立柱帽颜色统一为黄色。

图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日

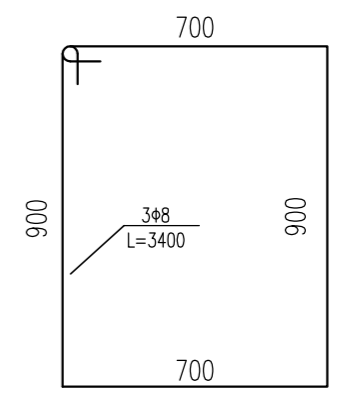
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图示	图 名	悬臂式机动车道信号灯杆件及基础大样图			图 号	33



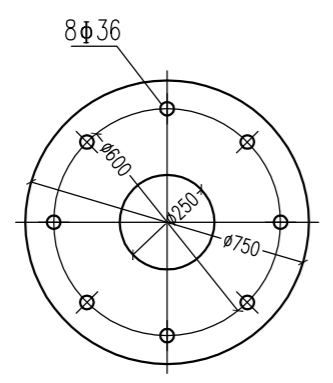
竖式信号灯基础大样及配筋图 1:20



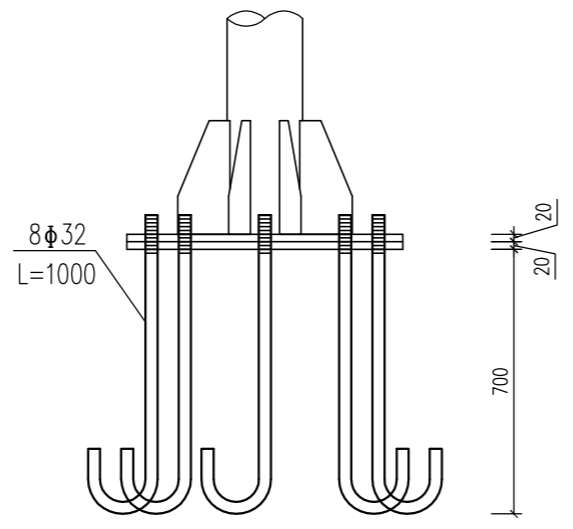
基础主筋大样图 1:20



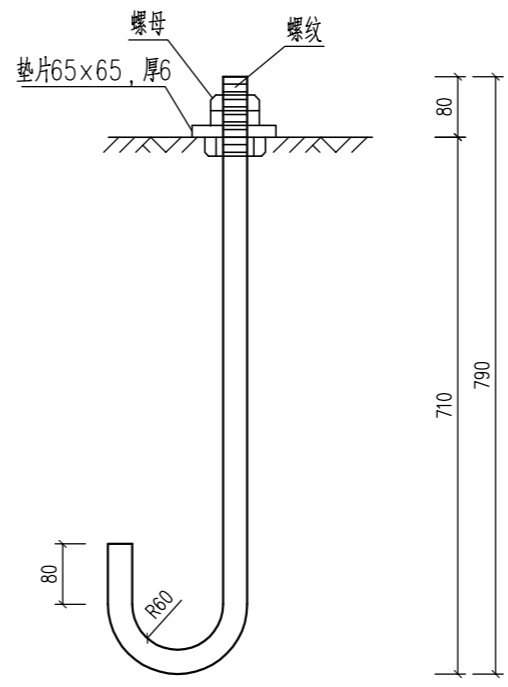
基础箍筋大样图 1:20



底座法兰盘 1:20



底座连接大样图 1:20



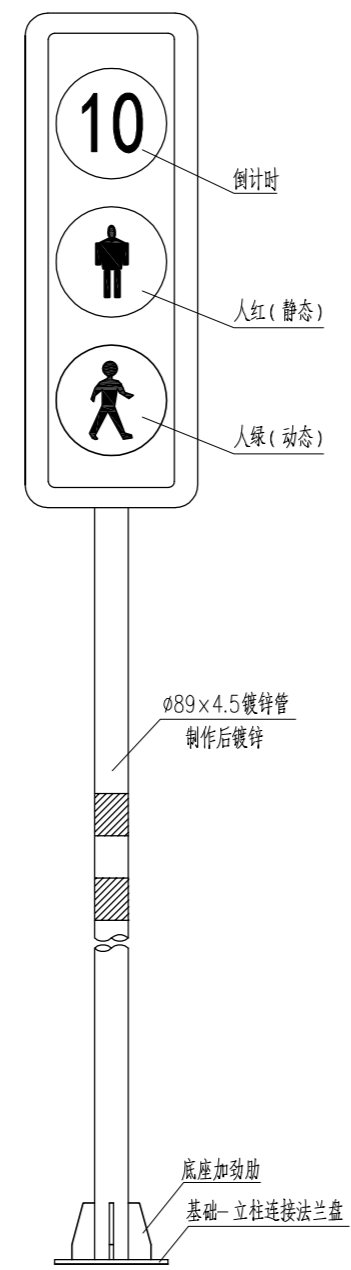
M32地脚螺栓大样图 (L=1000mm) 1:10

附注

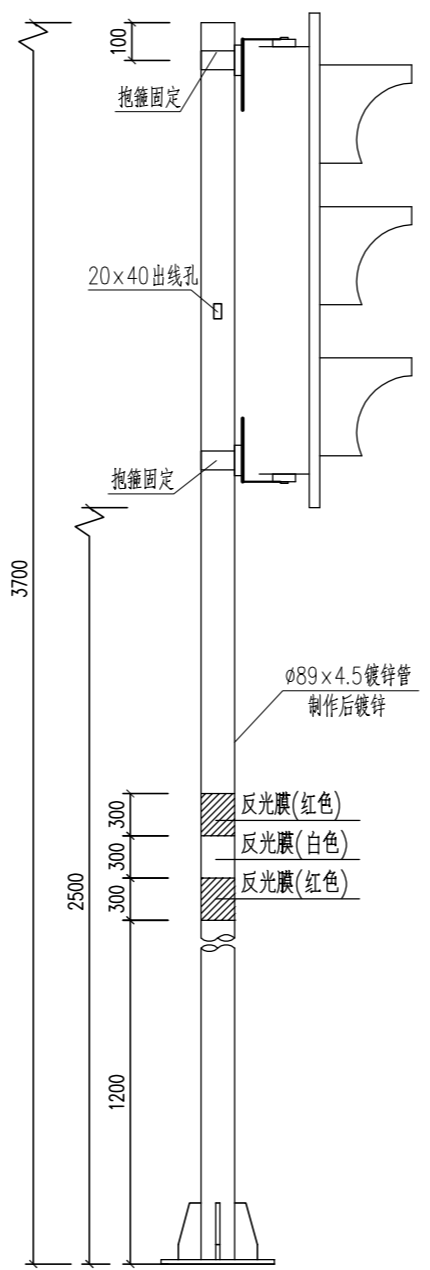
1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 地脚螺栓配螺母两个，垫圈一个。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

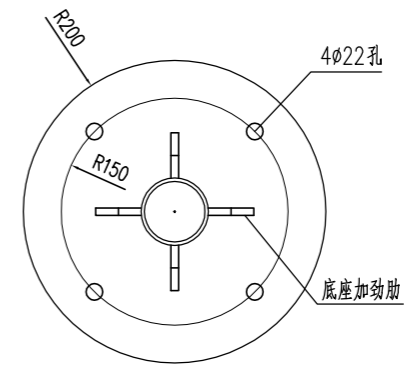
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	悬臂式机动车道信号灯杆件及基础大样图	图号	33		



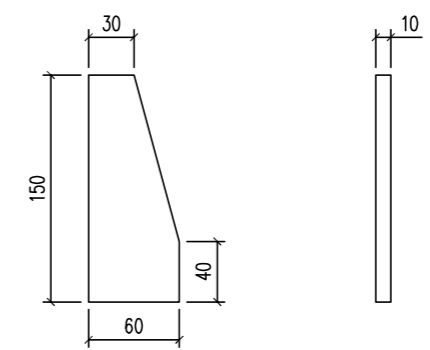
人行横道信号灯 1:20  
正面



人行横道信号灯 1:20  
侧面



基础-立柱连接法兰盘 1:10



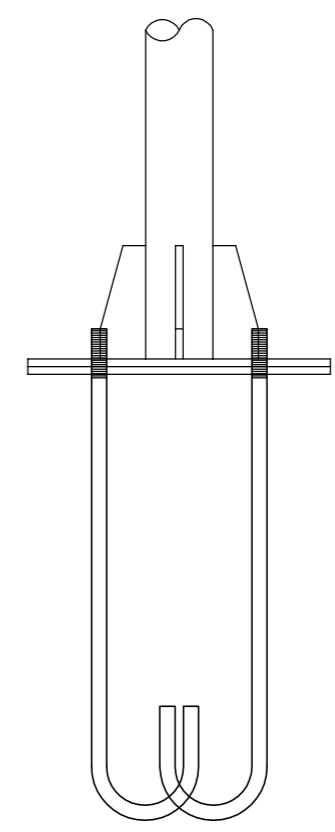
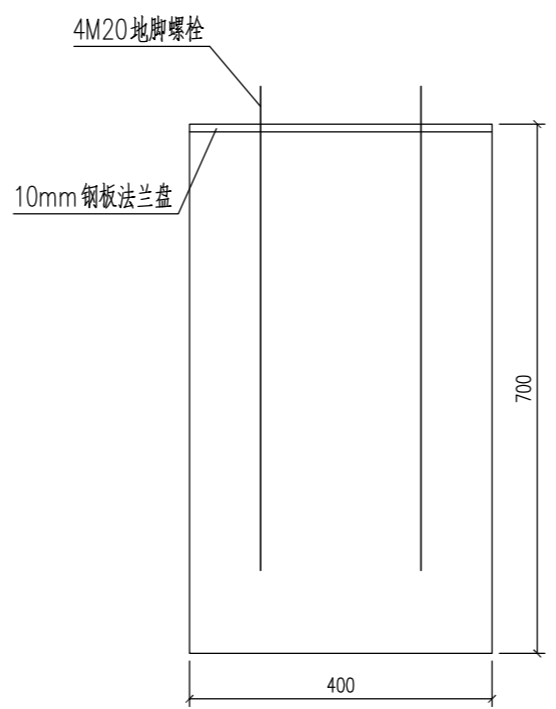
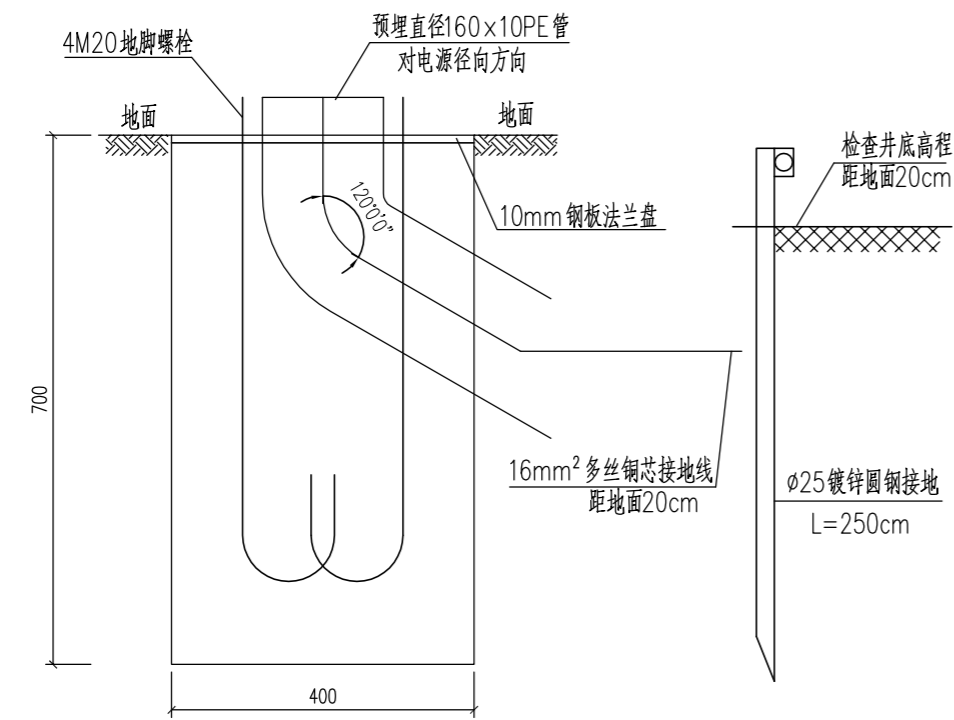
底座加劲肋 1:5

附注

1. 图注尺寸均为毫米。
2. 采用热镀锌进行防腐处理，锌层厚度不小于86 $\mu$ m。
3. 信号灯安装时，立柱斜度不大于杆体长度的1‰。
4. 信号杆应有可靠的接地，接地电阻应小于10 $\Omega$ 。
5. 镀锌后严禁开孔。
6. 倒计时时长 $\lt$ 行人从人行横道一端通过另一端的最短时间。
7. 信号灯使用 $\phi$ 300mm，显示方式为三灯组，倒计时采用红绿双色。
8. 倒计时灯显示必须满足《厦门市道路交通信号灯倒计时建设标准》要求。

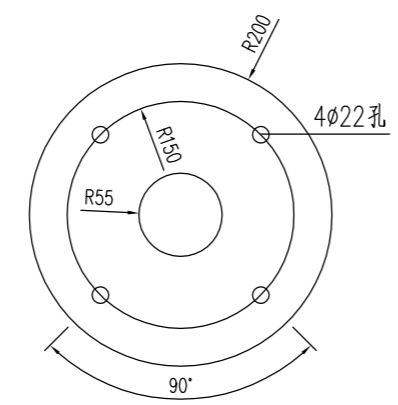
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	立柱式人行横道灯及基础大样图	图号	34		

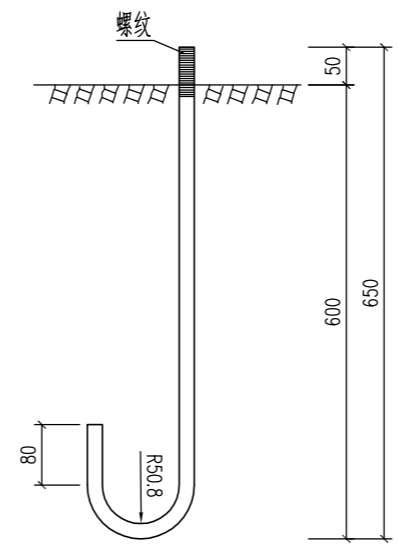


人行横道灯基础大样及配筋图 1:10

底座连接大样图 1:10



基础预埋件 1:10



M20地脚螺栓大样图 1:10  
(L=860mm)

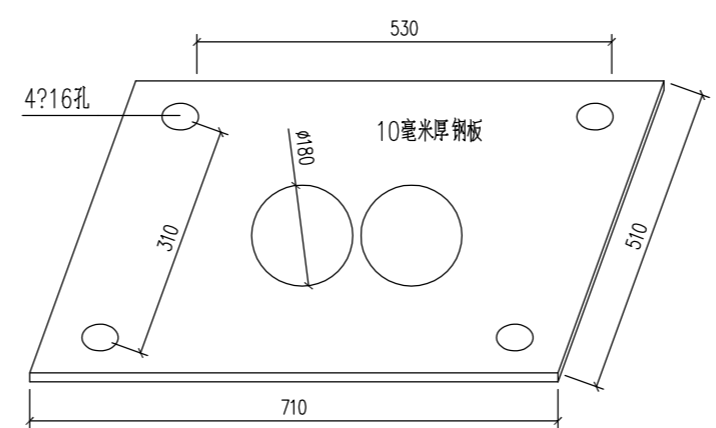
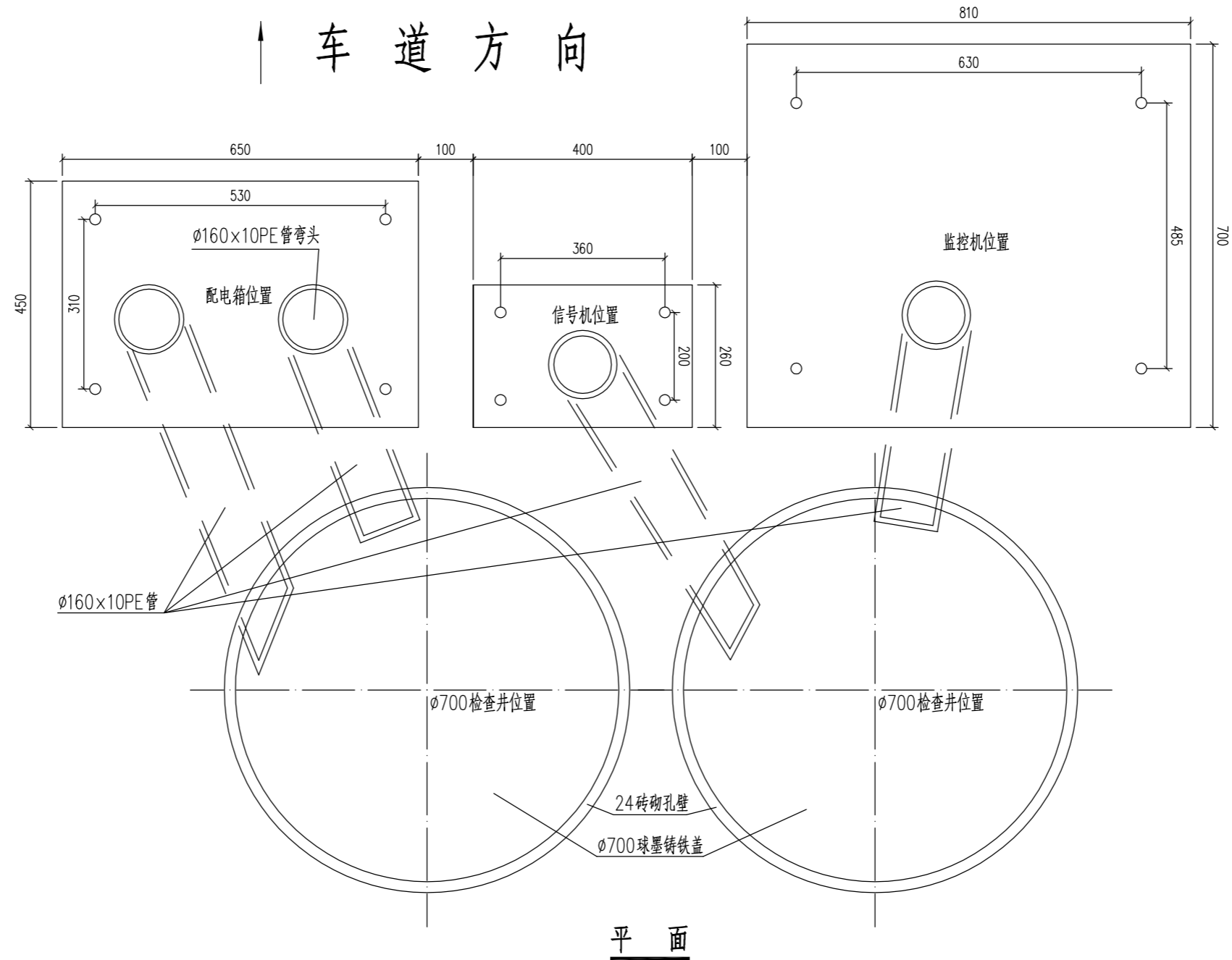
附注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 地脚螺栓配螺母两个，垫圈一个。
3. 底座法兰盘应镀锌。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	立柱式人行横道灯及基础大样图	图号	34		



附注

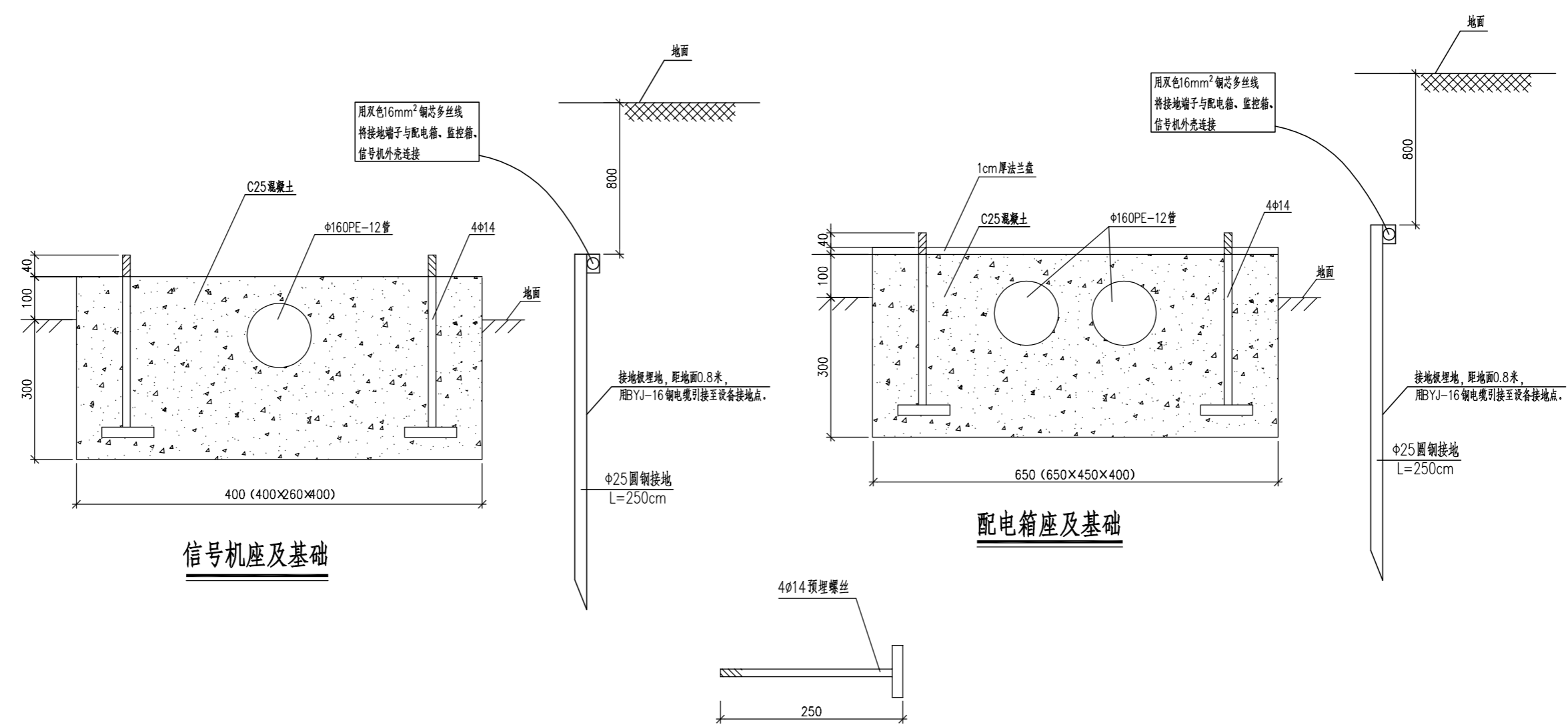
- 1、尺寸单位为毫米。
- 2、信号机座及基础法兰盘孔的尺寸预埋件需根据信号机厂商提供尺寸为准,本图尺寸作为参考。
- 3、信号机箱及配电箱同基础法兰盘固定时需通过矩形骨架固定。
- 4、配电箱座及信号机座基础侧面采用1.5cm厚大理石镶边。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	配电箱、信号机及监控机箱接线示意图	图 号	35		



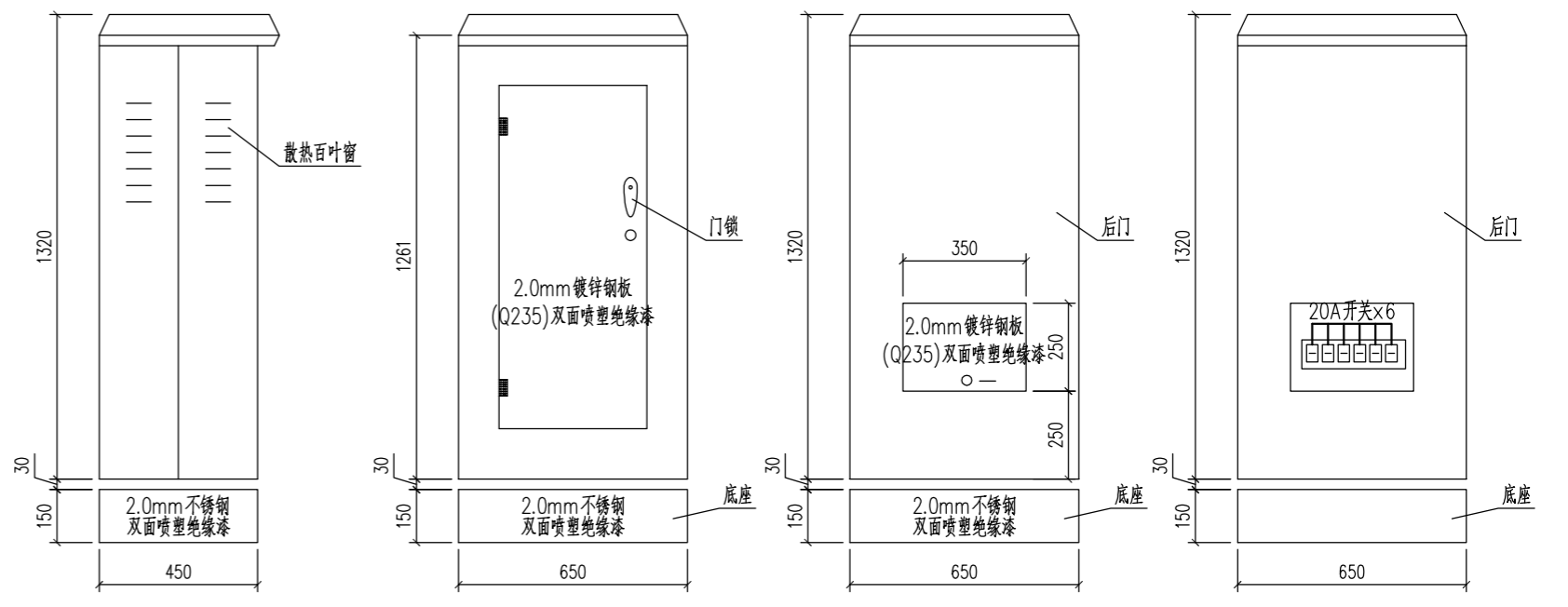
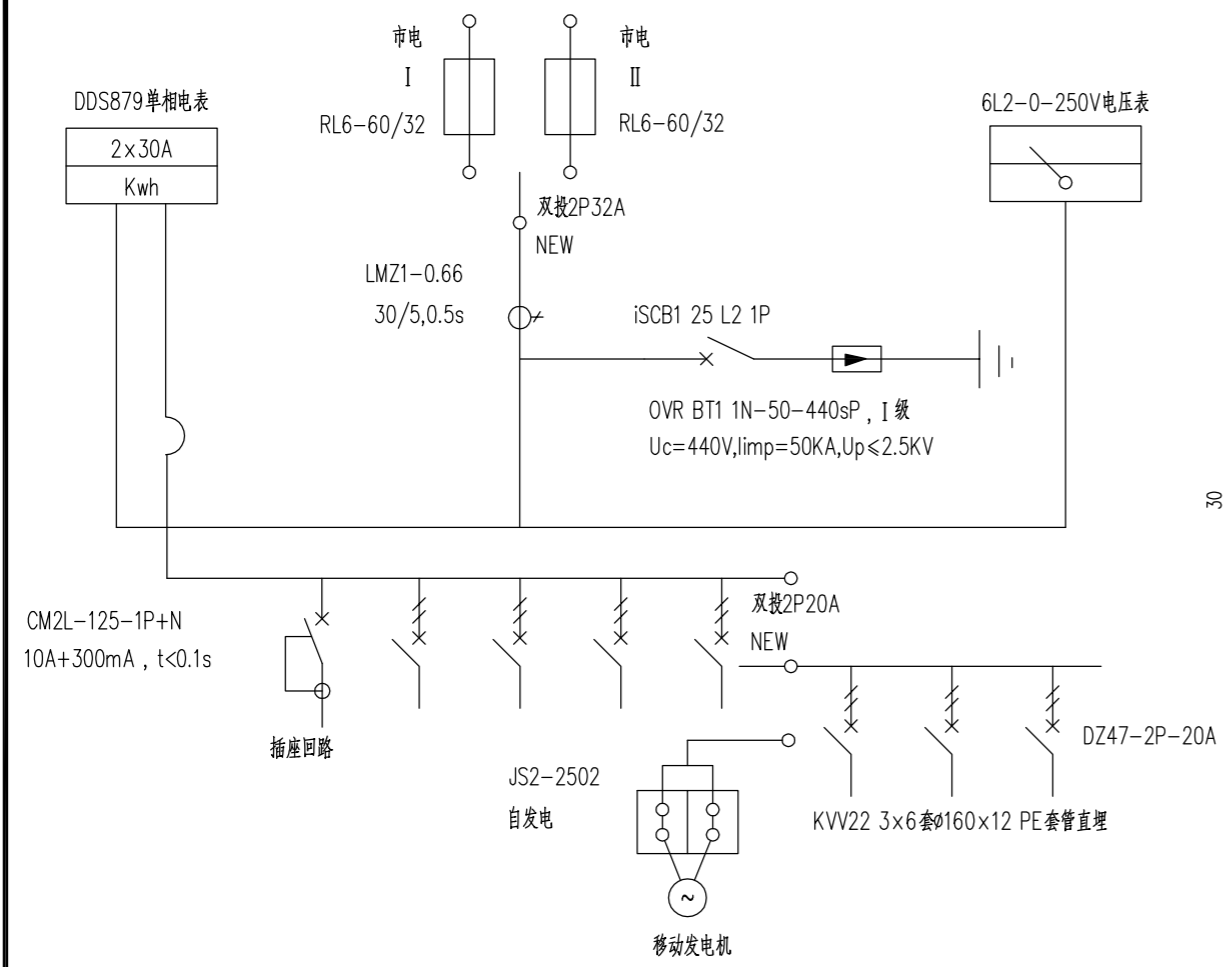


附注

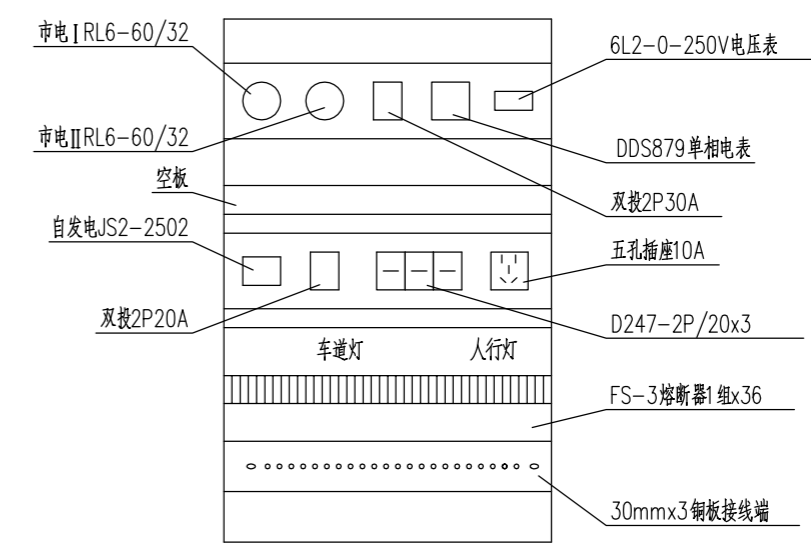
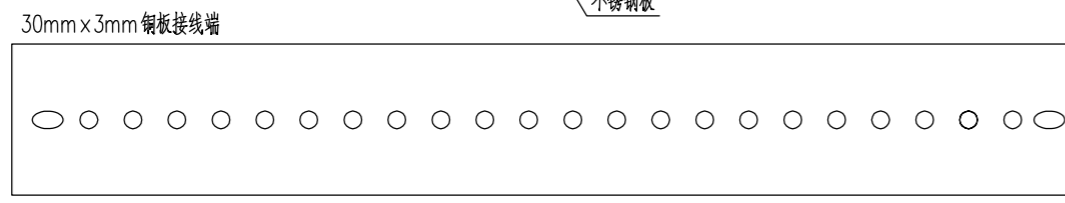
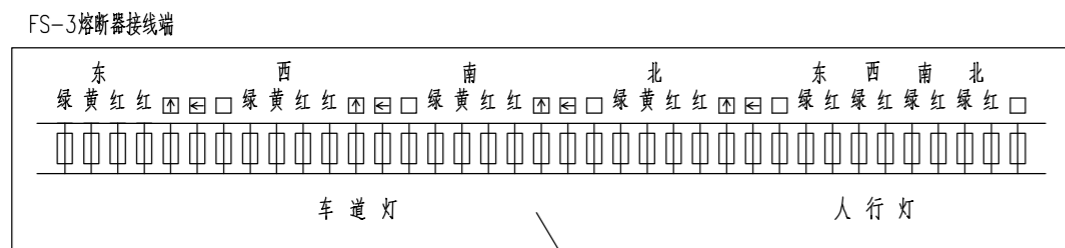
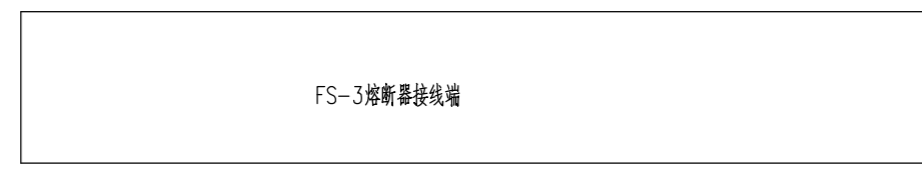
- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、机座及基础法兰盘孔的尺寸预埋件需根据机厂商提供尺寸为准,本图尺寸作为参考。
- 3、信号机必须符合《道路交通信号控制机》GB 25280-2016标准,采用NTCIP通讯协议,能够接入现有交通信号控制系统。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	配电箱、信号机及监控机箱接线示意图	图 号	35		



KZG-I型控制箱正、侧立面图 1:20

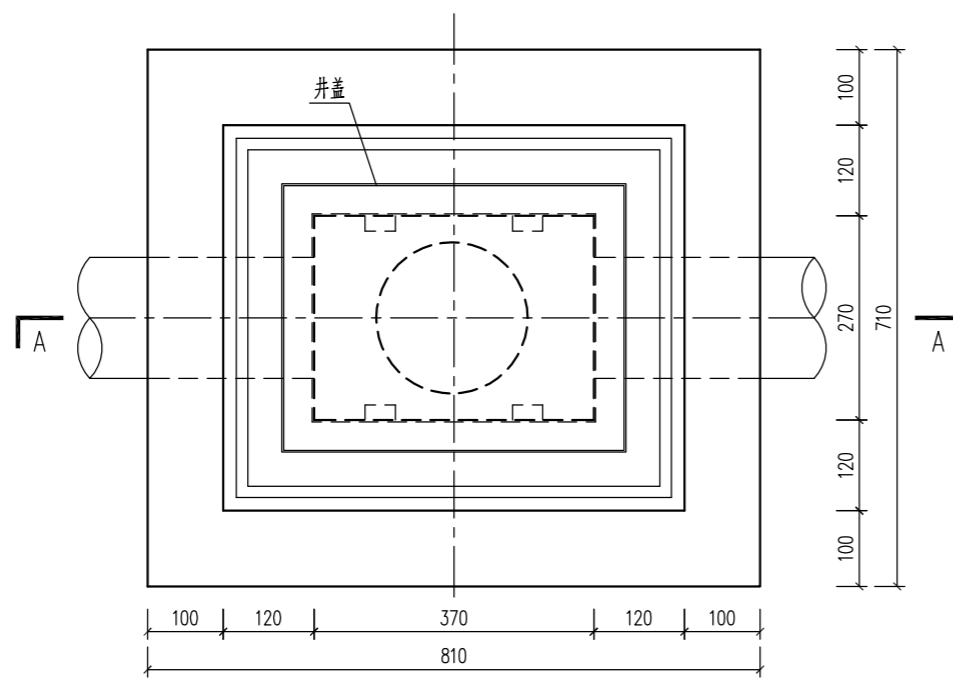


控制箱面板示意图

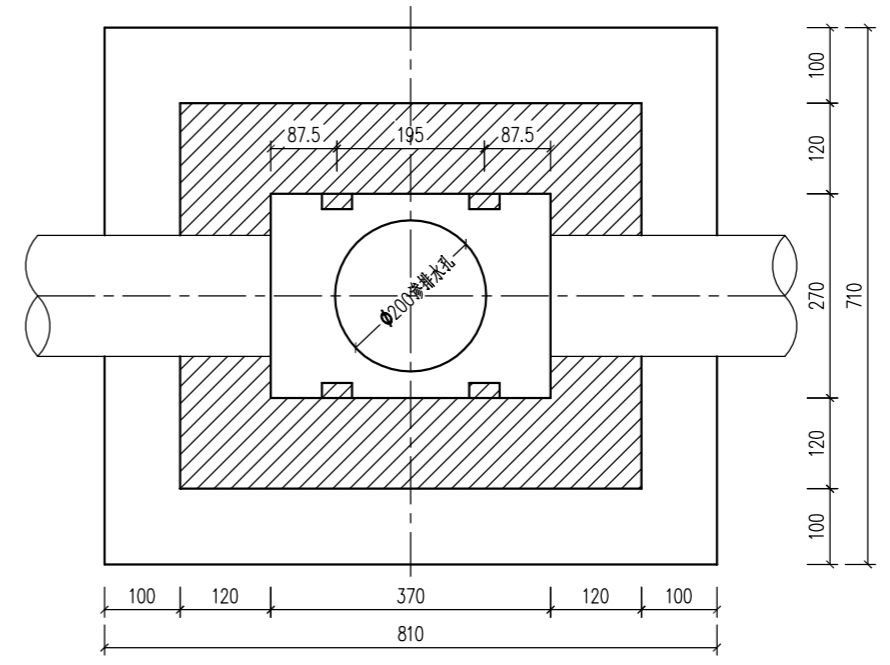
附注

1. 图注尺寸单位为毫米;
2. 所有紧固螺母螺栓、平垫、弹簧一律用不锈钢材质;
3. 箱内采用mm铜芯电缆;
4. KZG-I型控制箱除门外,其余均采用1.5mm不锈钢且双面喷塑绝缘漆;
5. 控制箱电源进线PE做重复接地,重复接地装置接地电阻 $R \leq 10\Omega$ ,并在电源端加装浪涌保护器;
6. 配电箱外壳、基础、线路保护钢管及其他金属装置均需与接地网可靠连接并与交叉口处的外露可导电体做等电位连接。
7. 电源线规格YJV-0.6/1kV-3×25。发电机容量为5kVA。  
负荷计算:  $P_{js}=4kW$ ,  $I_{js}=22.73A$ ,  $\cos\Phi=0.8$ 。保护接地方式为TN-S的接地系统。

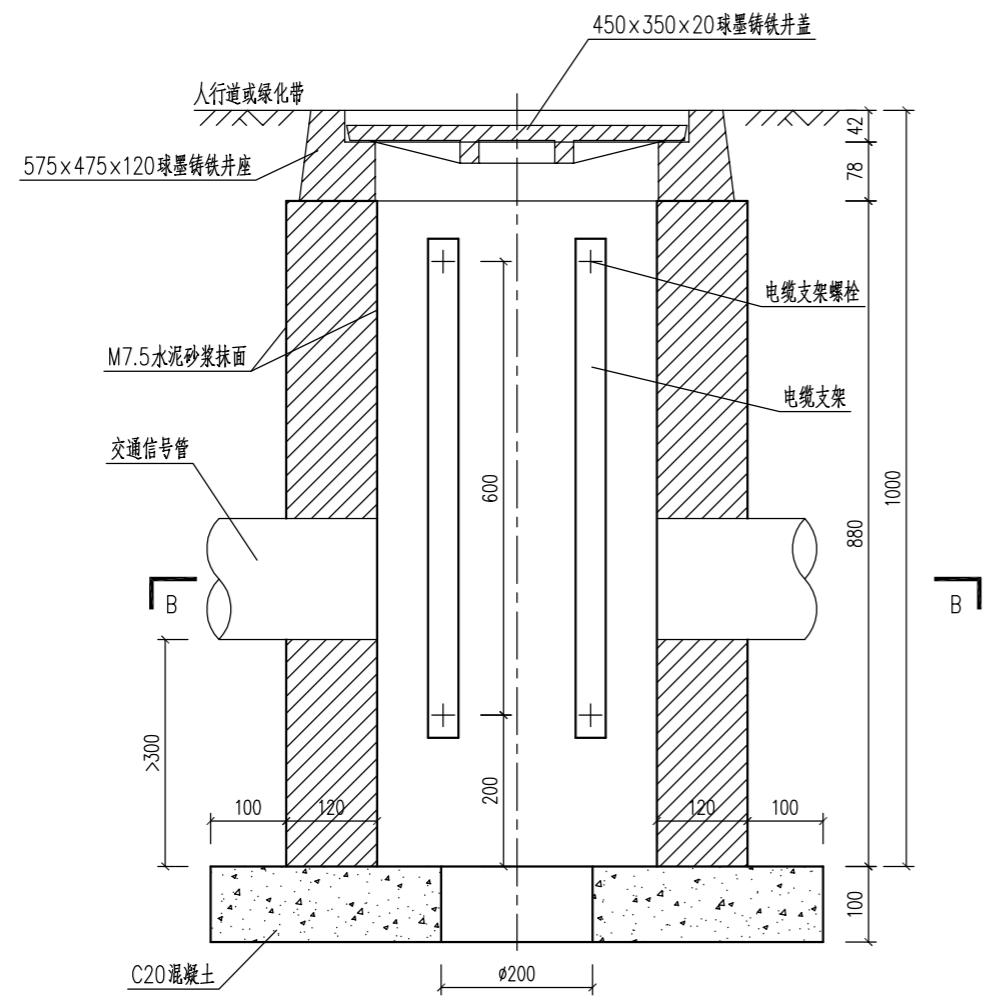
图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



平面图 1:10



B-B剖面图 1:10



A-A剖面图 1:10

方形手孔井主要材料参考表

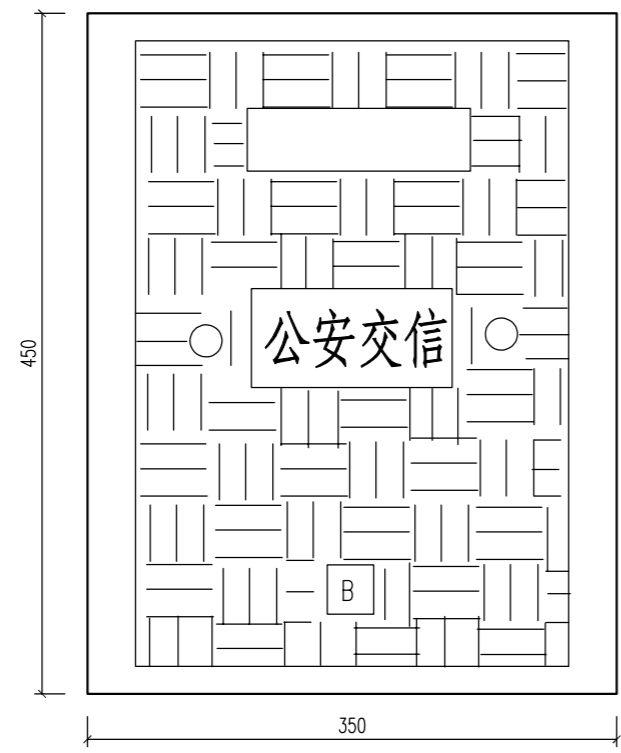
序号	名称	单位	数量
1	450×350×20球墨铸铁井盖	套	1
2	575×475×120球墨铸铁井座	套	1
3	电缆支架	个	4
4	电缆支架螺栓	个	8
5	Mu10机砖	立方米	0.19
6	C20混凝土	立方米	0.06

附注

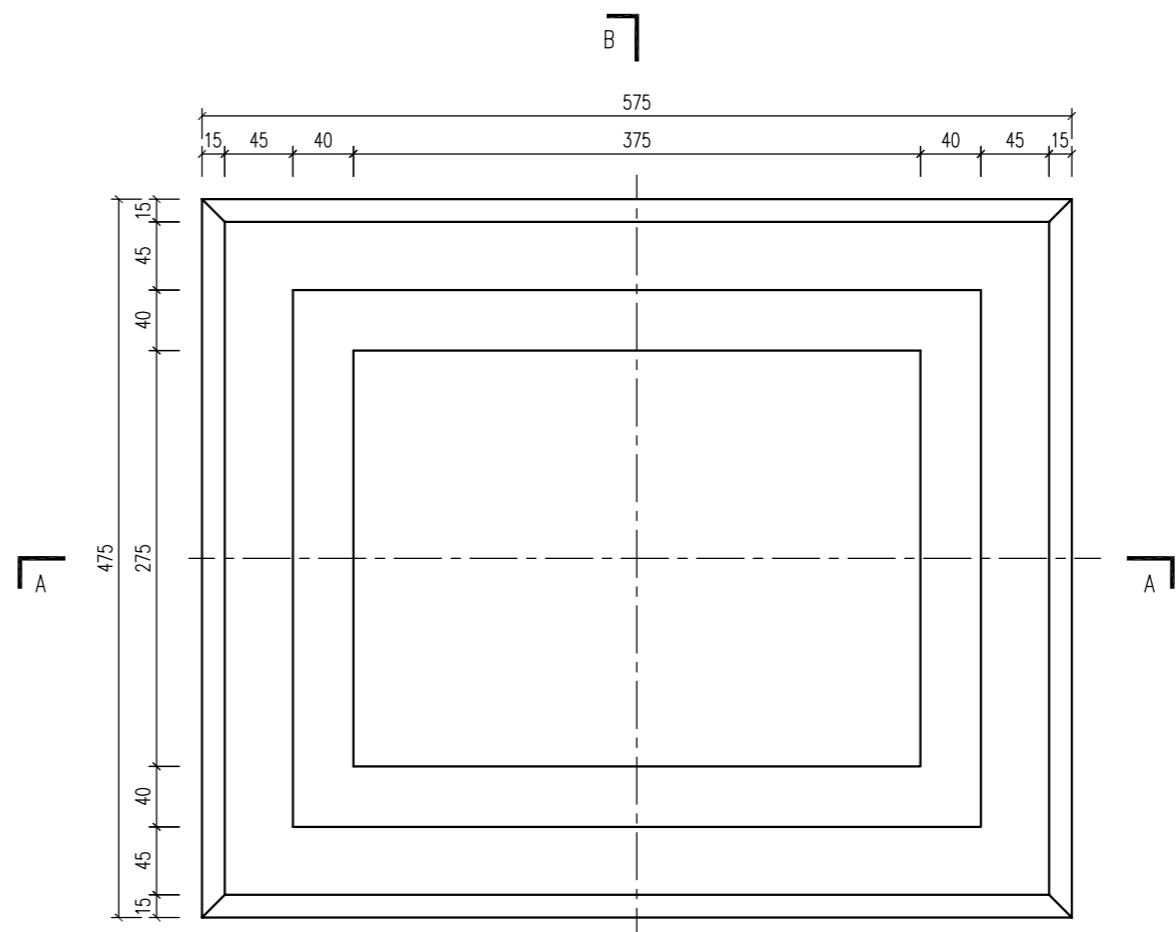
1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 井盖、井座选用JG-450×350-B型号。
3. 手孔井在人行道时，井盖上表面与人行道地坪相平；手孔井在绿化带时，井盖上表面高出绿化带地坪50mm。
4. 无穿线管道口应用PE管帽进行封堵，管帽封堵应结实紧密，防止淤泥、污水等灌入。

图纸专用章：

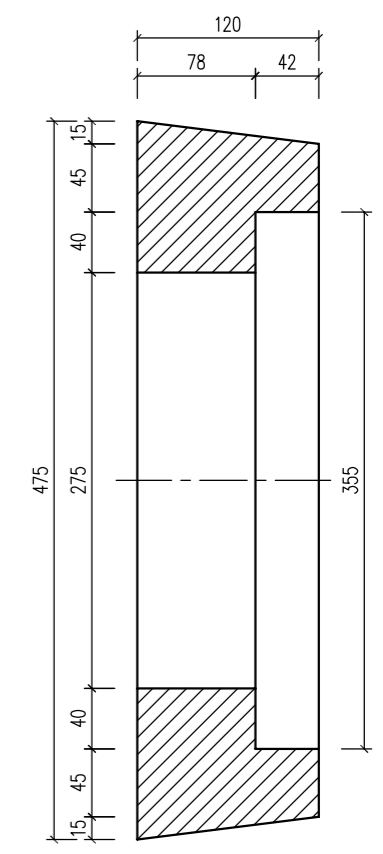
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



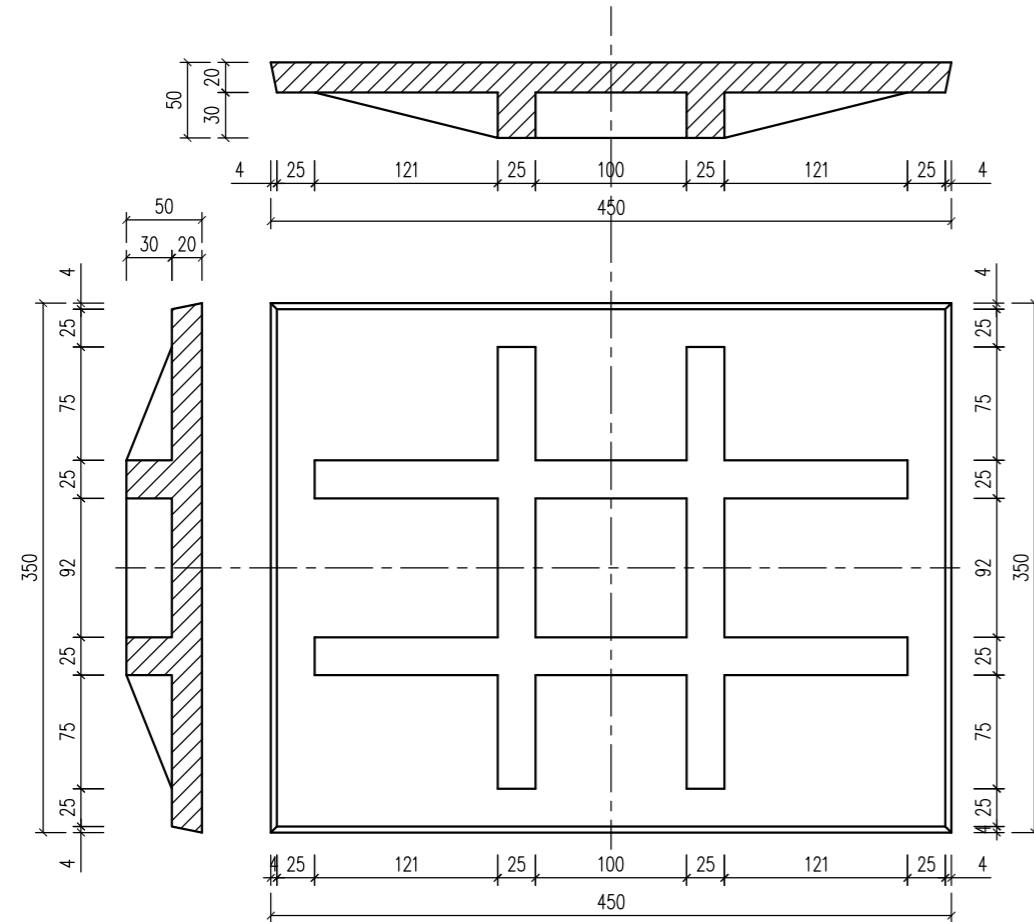
井盖面层图 1:5



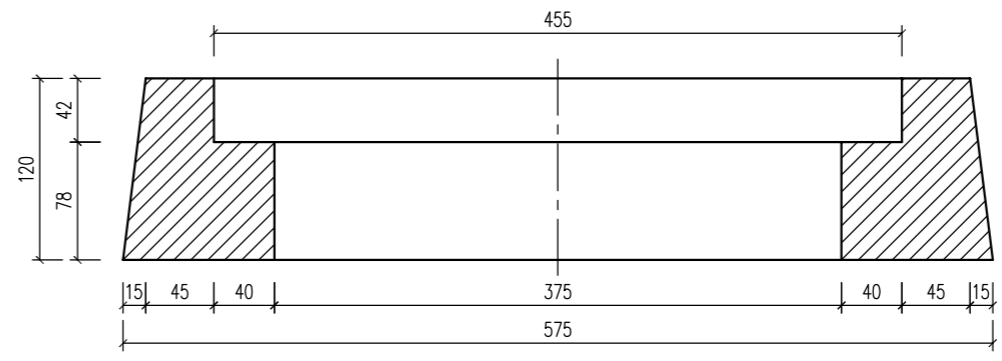
井座平面图 1:5



B-B剖面图 1:5



井盖背面尺寸图 1:5



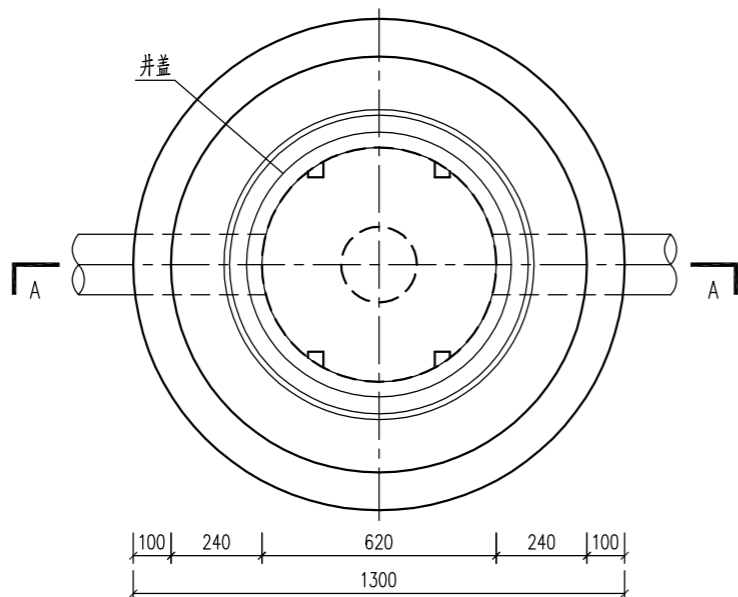
A-A剖面图 1:5

附注

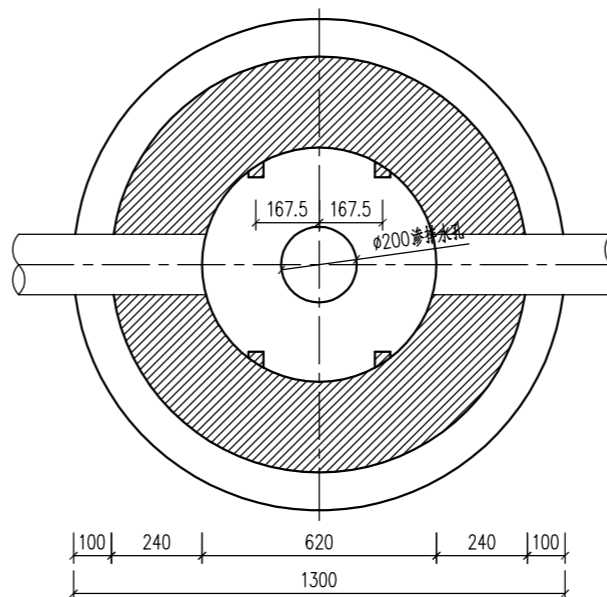
1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 均选用B等级井盖、井圈，B等级井盖、井座适用于车行道、人行道、绿化带。
3. 井盖、井座配套使用，575×475×120井座配置一块450×350×20井盖，其制作由厂家依据相关标准确定。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

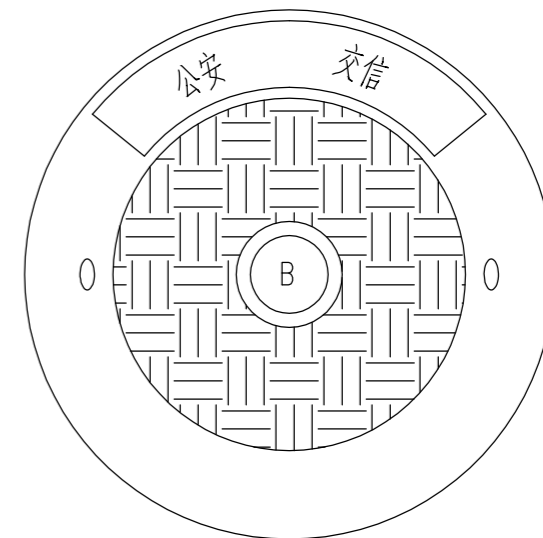
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	交通检查井大样图	图号	37	



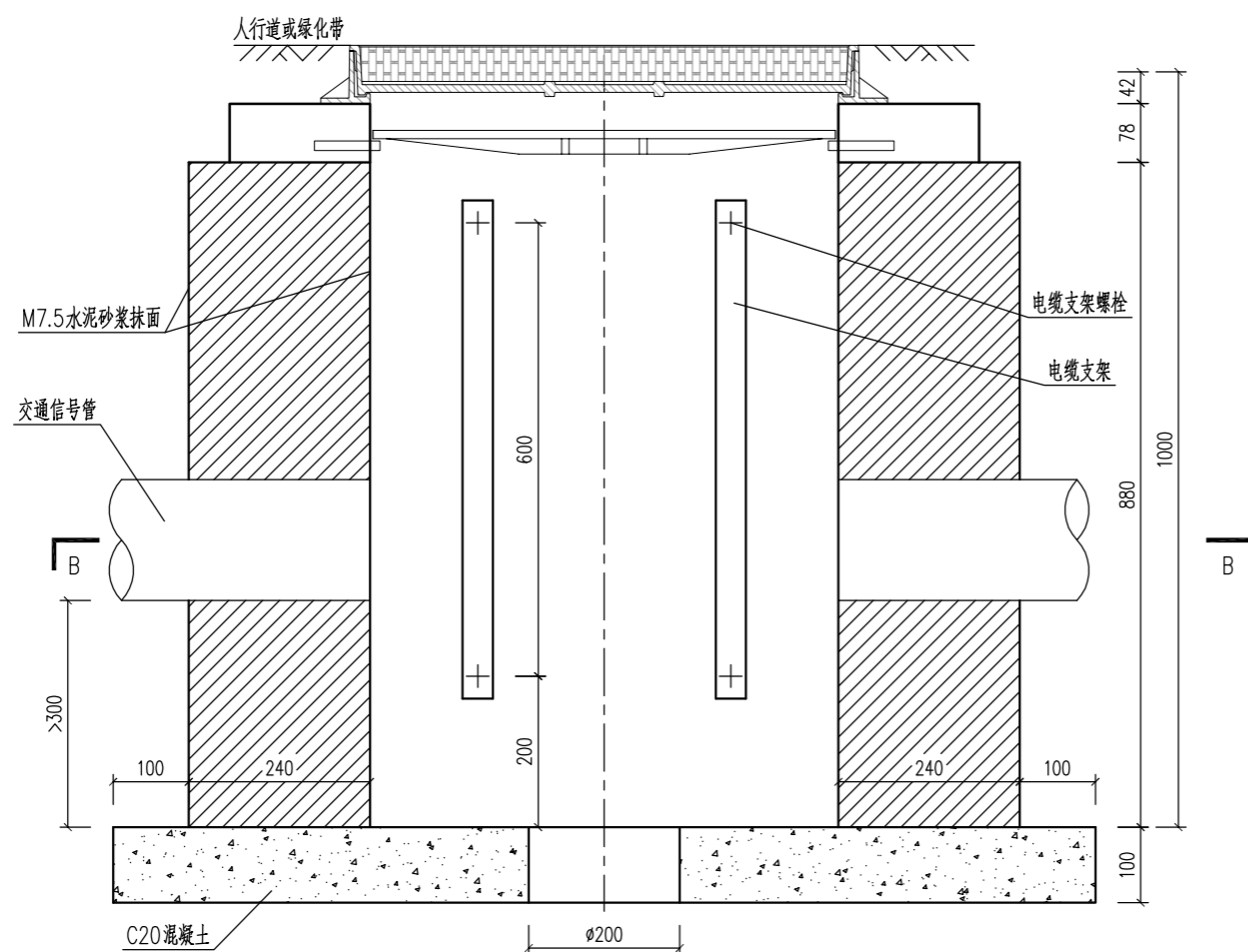
平面图 1:20



B-B剖面图 1:20



圆形手孔井井盖面层图 1:10



A-A剖面图 1:10

圆形手孔井主要材料参考表

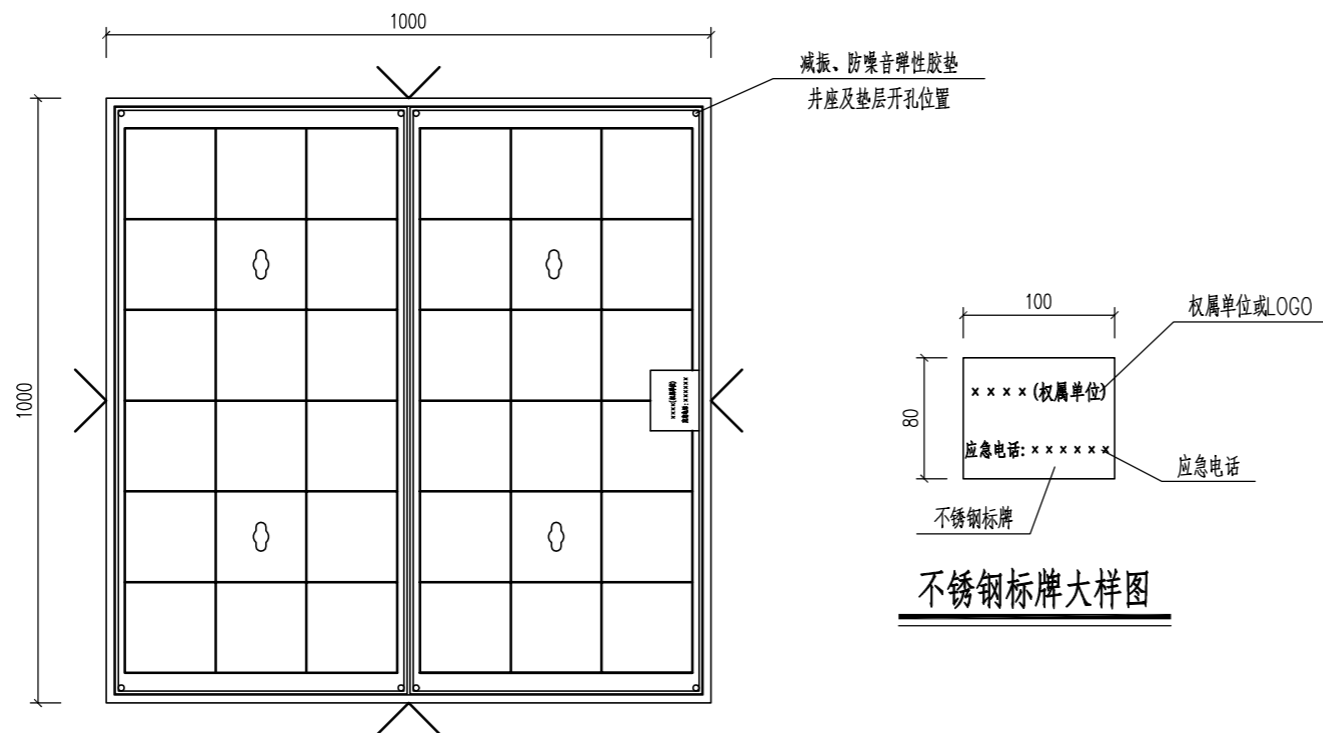
序号	名称	单位	数量
1	Φ700×40球墨铸铁井盖	套	1
2	Φ820×120球墨铸铁井座	套	1
3	电缆支架	个	4
4	电缆支架螺栓	个	8
5	Mu10机砖	立方米	0.58
6	C20混凝土	立方米	0.14

附注

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 均选用B等级井盖、井圈。
3. 手孔井在人行道时,下沉式不锈钢井盖与人行道地坪相平;手孔井在绿化带时,井盖上表面高出绿化带地坪50mm。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

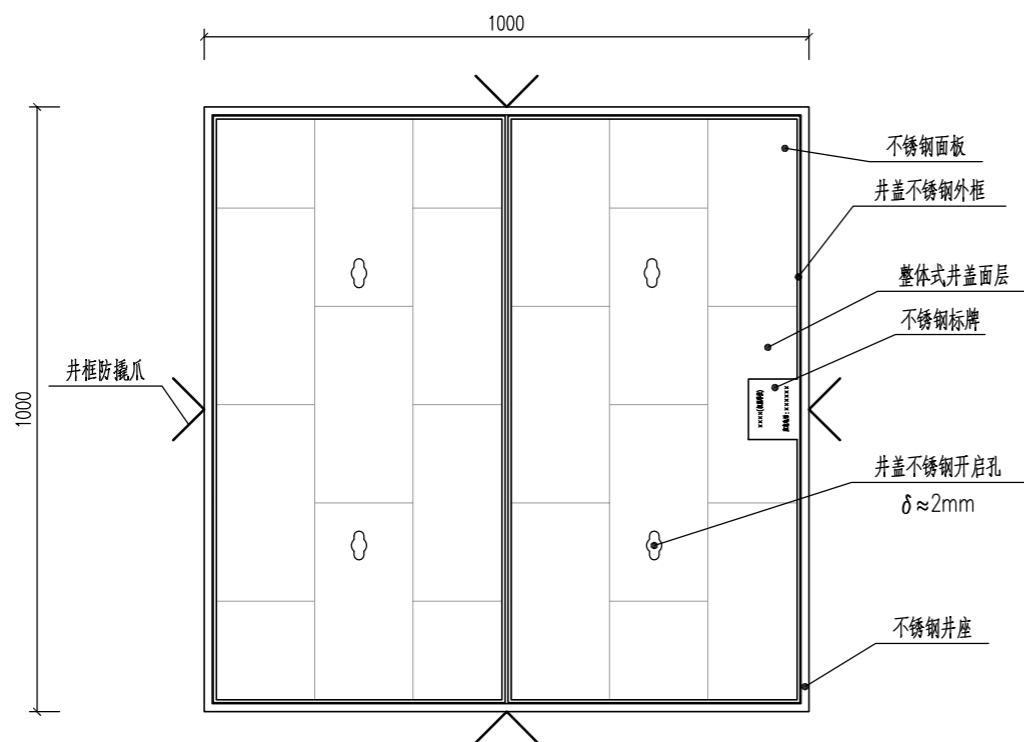


不锈钢盖板平面图

基本参数指标

序号	项 目	基 本 指 标
1	井盖高度	70mm, 面层厚度10mm, 基体厚度60mm
2	★井盖不锈钢	冷轧折边不锈钢板, SUS304材质, 厚度≈1mm
3	★井盖内衬板	热轧普通钢板, 厚度≈3mm
4	★ 钢筋	双层双向, T形筒支梁结构, &14螺纹钢筋
5	不锈钢开启孔	冷轧不锈钢板, SUS304材质, 厚度≈2mm
6	不锈钢标牌	冷轧不锈钢板, SUS304材质, 厚度≈2mm
7	井盖基体	钢纤维砼CF50
8	★整体强度	非机动车道承载等级C250, 机动车道上承载等级D400
9	★工艺结构	井盖底层无钢托盘, 井盖通过整体焊接及工厂一次预制浇筑成型
10	焊接工艺	焊接稳定、牢固, 不脱焊、不虚焊
备注	★ 项目为控制项目	

不锈钢标牌大样图



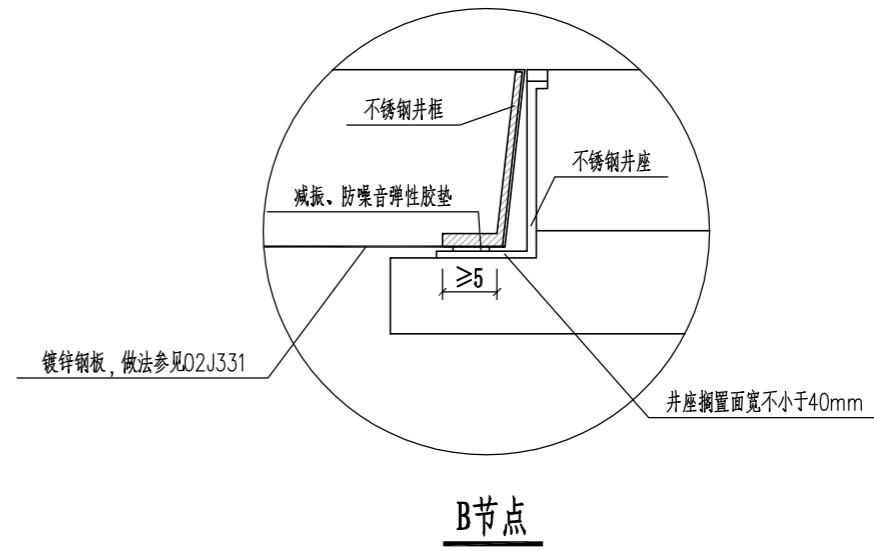
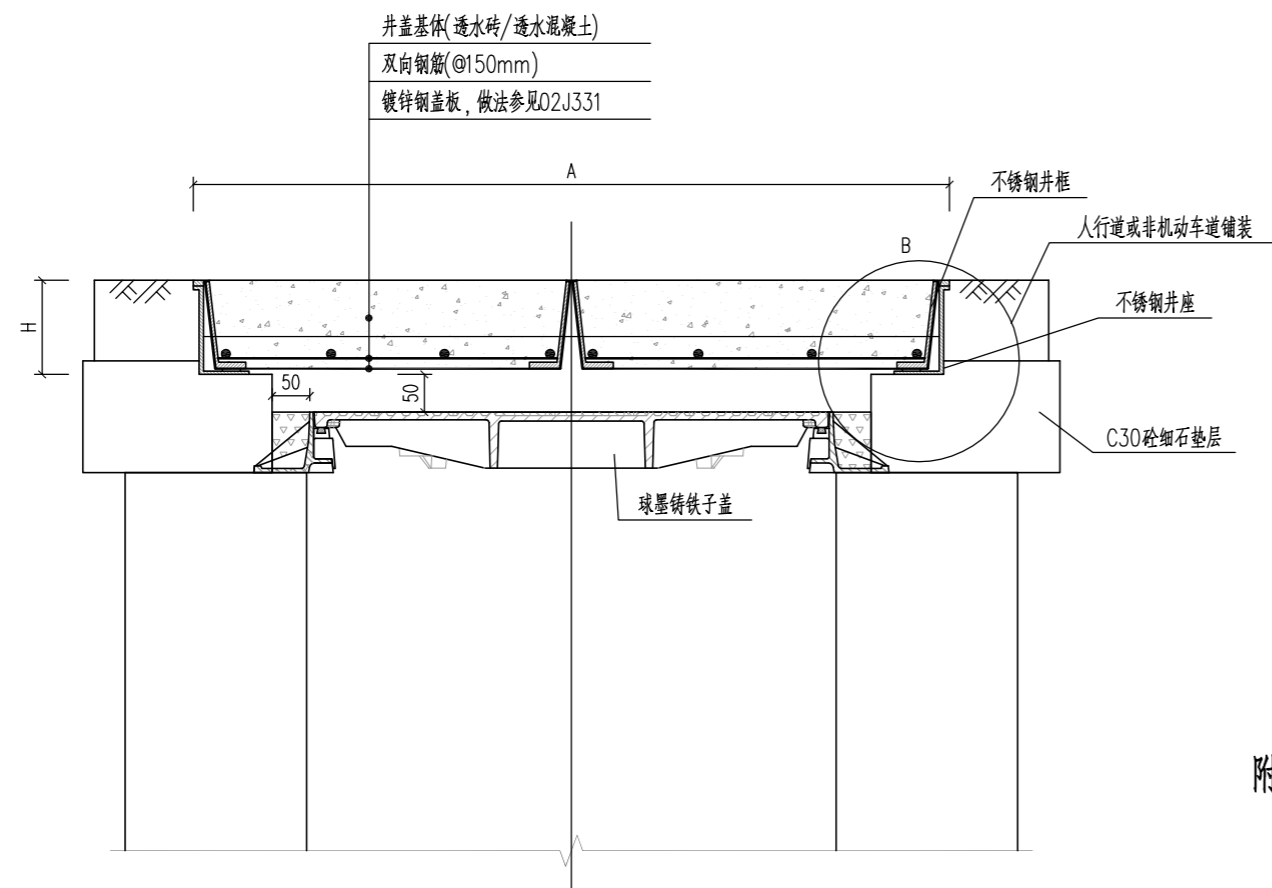
整体式井盖大样图

附注

1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 本图根据国家建筑标准设计图集14S501及国家标准《检查井盖》(GB/T 23858-2009); 主要适用于交通管线的手孔井, 检查井可参照使用。
3. 本图中的井盖为轻型下沉式不锈钢井盖, 根据《检查井盖》(GB/T 23858-2009), 承载能力不低于250kN, 适用于人行道、小区内部通道等。
4. 设计荷载: 城-B。配套使用的工作井、检查井等构筑物设计适用于抗震烈度等级七级。
5. 井盖面层按人行道或非机动车道铺装面层材料仿制, 面层颜色、花纹与周边地面面层的材质接近, 并作对缝平齐处理。
6. 检查井盖需满足GB26537-2011标准: 井盖承载能力>250kN。
7. 不锈钢材料均为SUS304材质, 厚度不低于3mm。
8. 井盖撬口仅为井盖开启时辅助松动作用, 实际开启井盖时应采用专用井盖开启器起吊。
9. 井座与盖板接触面应设有减振、防噪音弹性胶垫, 胶垫与井座或盖板应固定牢靠, 井座采用不锈钢井座。
10. 施工时应注意井盖边框与铺装边缘对齐, 即铺装应采用与井周边铺装对缝处理。
11. 井盖不锈钢标牌可根据现场使用要求设计制作, 同时标有权属单位名称及标识, 井盖原位放置, 具体选材及样式由业主确定。
12. 井盖及井座大小尺寸在满足使用功能的情况下可适当调整, 具体以厂家提供为准。
13. 镀锌钢板做法参照图集02J331《地沟及盖板》95-101页, 钢构件采用热浸锌, 锌层厚度不小于85μm。钢盖板实际尺寸不足500时, 按实际尺寸缩短板宽, 肋高及板厚不变。
14. 不锈钢板与镀锌钢板直接连接采用全套氩氟焊。
15. 图中井盖高度可根据人行道面砖厚度或非机动车道铺装厚度适当调整。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日



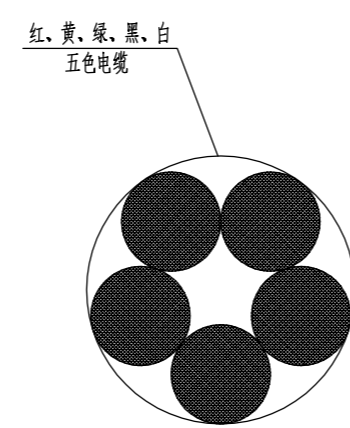
下沉式方形不锈钢井盖剖面图

附注

1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 本图根据国家建筑标准设计图集14S501及国家标准《检查井盖》(GB/T 23858-2009); 主要适用于交通管线的手孔井, 检查井可参照使用。
3. 本图中的井盖为轻型下沉式不锈钢井盖, 根据《检查井盖》(GB/T 23858-2009), 承载能力不低于250kN, 适用于人行道、小区内部通道等。
4. 设计荷载: 城-B。配套使用的工作井、检查井等构筑物设计适用于抗震烈度等级七级。
5. 井盖面层按人行道或非机动车道铺装面层材料仿制, 面层颜色、花纹与周边地面面层的材质接近, 并作对缝平齐处理。
6. 检查井盖需满足GB26537-2011标准: 井盖承载能力 > 250KN。
7. 不锈钢材料均为SUS304材质, 厚度不低于3mm。
8. 井盖撬口仅为井盖开启时辅助松动作用, 实际开启井盖时应采用专用井盖开启器起吊。
9. 井座与盖板接触面应设有减振、防噪音弹性胶垫, 胶垫与井座或盖板应固定牢靠, 井座采用不锈钢井座。
10. 施工时应注意井盖边框与铺装边缘对齐, 即铺装应采用与井周边铺装对缝处理。
11. 井盖不锈钢标牌可根据现场使用要求设计制作, 同时标有权属单位名称及标识, 井盖原位放置, 具体选材及样式由业主确定。
12. 井盖及井座大小尺寸在满足使用功能的情况下可适当调整, 具体以厂家提供为准。
13. 镀锌钢板做法参照图集02J331《地沟及盖板》95-101页, 钢构件采用热浸镀锌, 锌层厚度不小于85μm。钢盖板实际尺寸不足500时, 按实际尺寸缩短板宽, 肋高及板厚不变。
14. 不锈钢板与镀锌钢板直接连接采用全套氩弧焊。
15. 图中井盖高度可根据人行道面砖厚度或非机动车道铺装厚度适当调整。

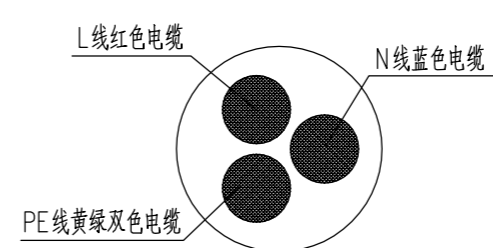
图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质 等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	交通检查井大样图	图 号	37		



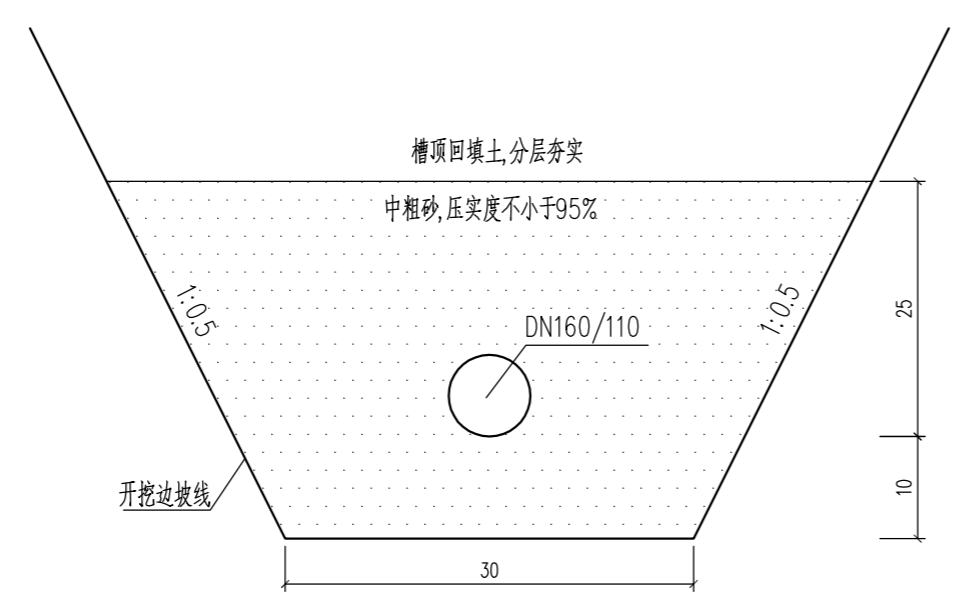
多相位信号灯电缆 (车行灯、人行灯)

KVV22 5x1.5



电源电缆

KVV22 3x6



管基横断面示意图

附注

1. 本图尺寸单位除管 (井) 径为毫米外, 其余均为厘米。
2. 无穿线管道口应用PE管帽进行封堵, 管帽封堵应结实紧密, 防止淤泥、污水等灌入。

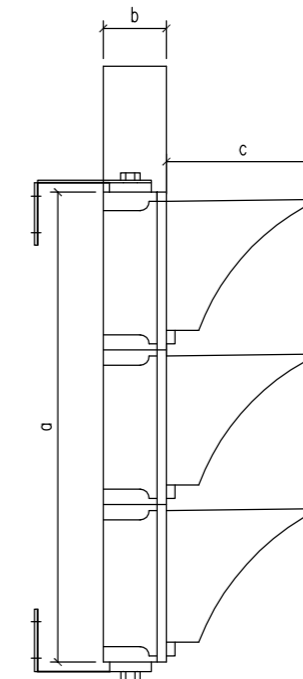
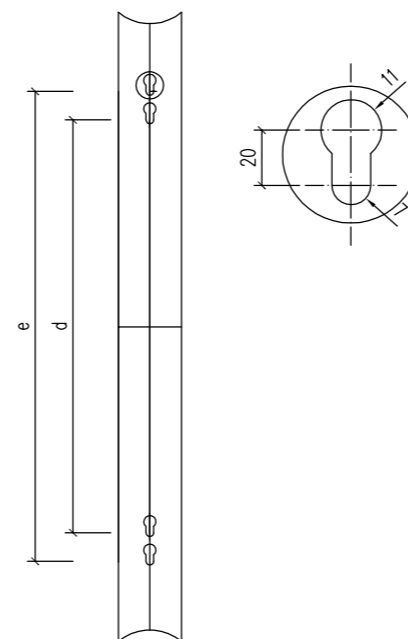
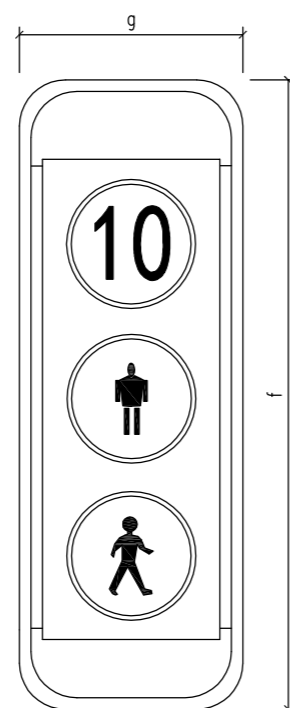
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政 (燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	交通信号电缆配线及管基横断面大样图	图 号	38		



Φ300PC壳交通信号灯示意图



组合种类		a	b	c	d	e	f	g
Φ300PC	一灯	352	137	330	192	318	662	485
	二灯	704	137	330	544	670	1014	485
	三灯	1056	137	330	896	1022	1366	485
	四灯	1408	137	330	1248	1374	1718	485

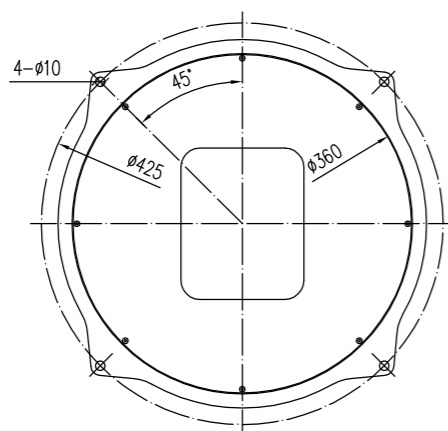
附注

1. 人行(二灯)遮沿尺寸C=200mm.

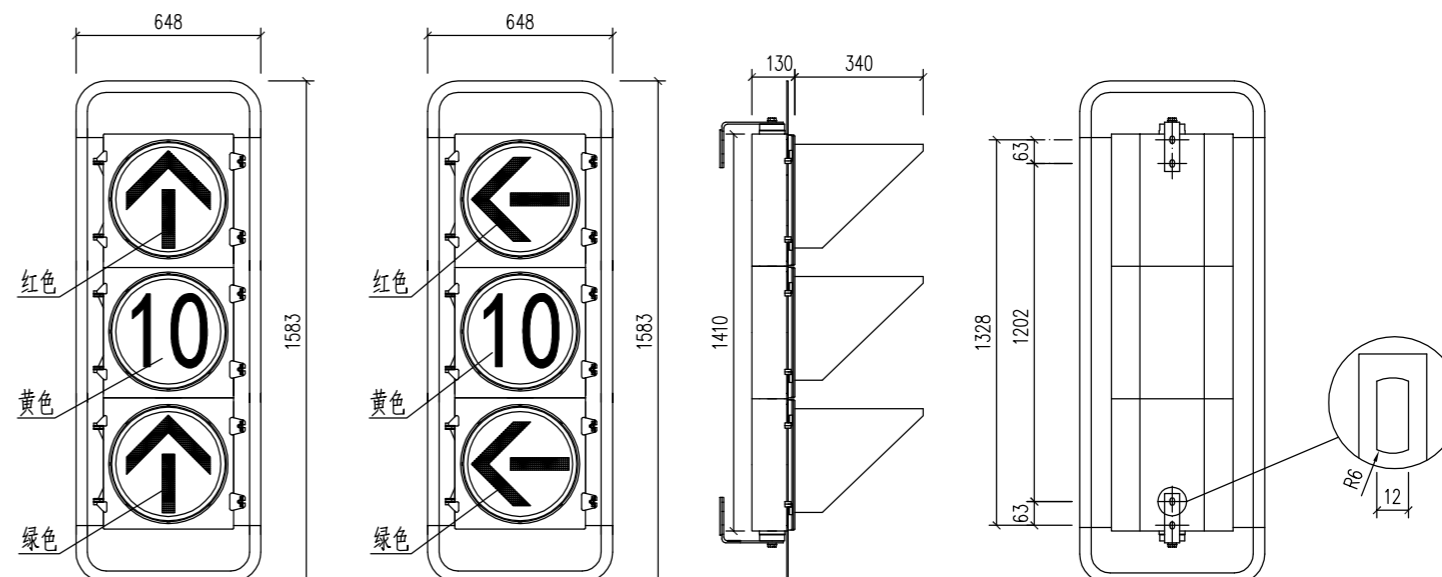
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

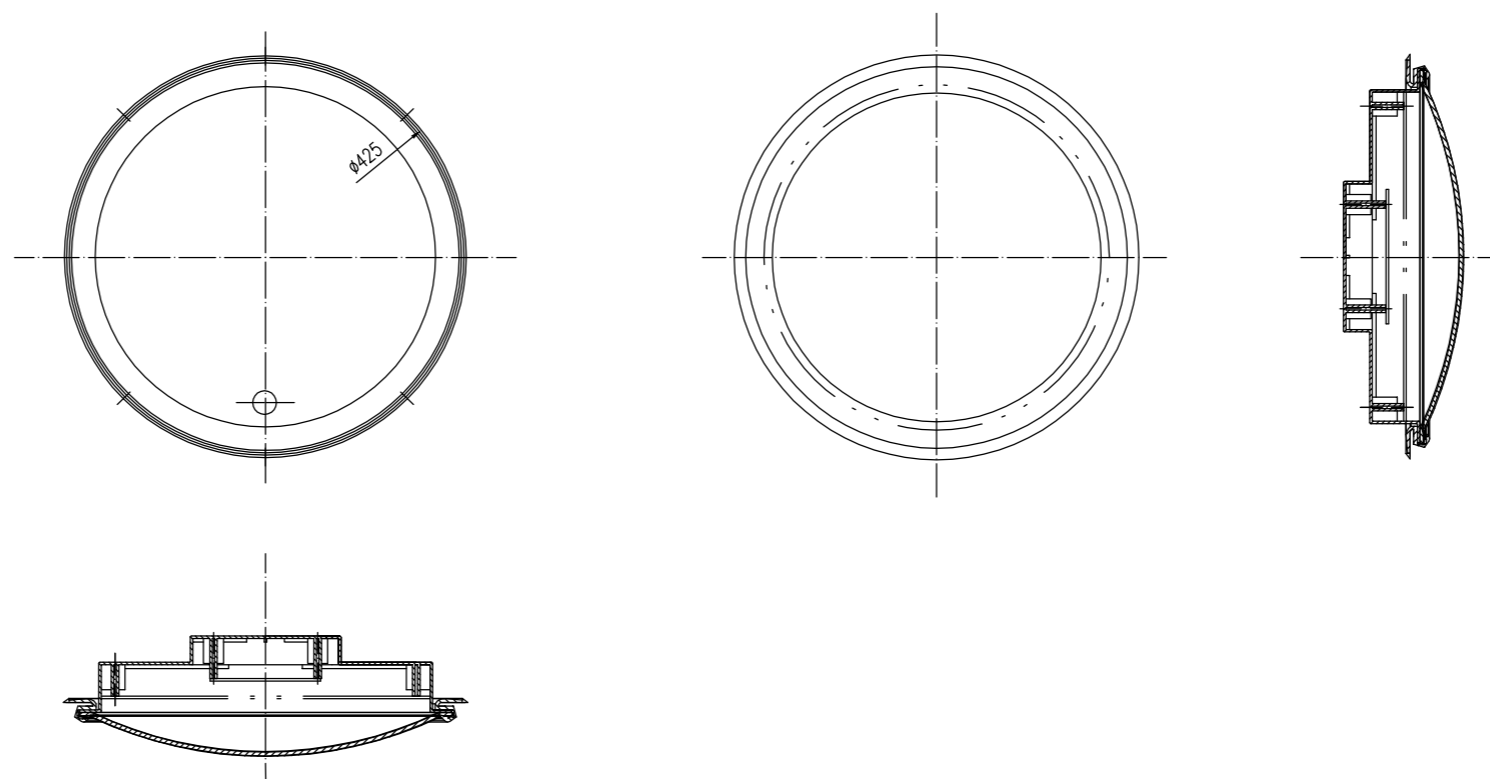
Φ400PC内壳定位尺寸图 1:8



Φ400PC壳交通信号灯示意图 1:20



Φ400灯芯尺寸图 1:8



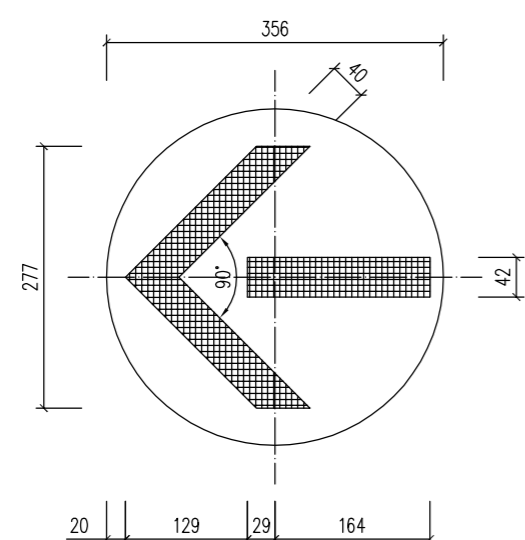
附注

1. 本图尺寸单位为毫米。

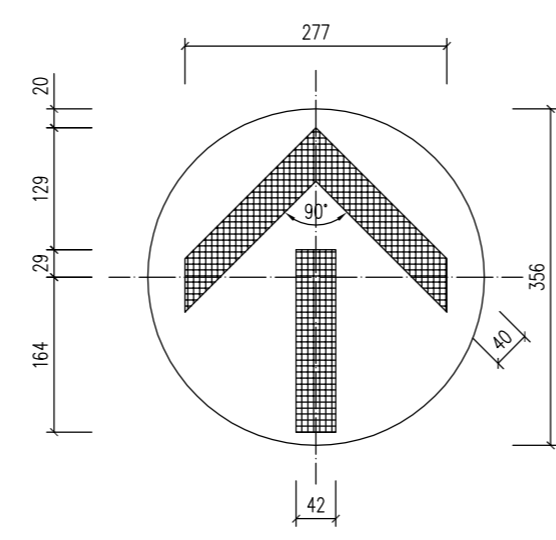
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

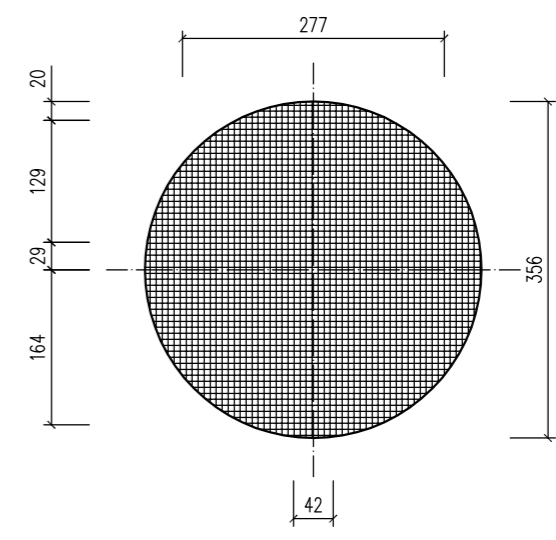
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	Φ400PC壳交通信号灯示意图	图号	40		



Φ400左右转箭头灯尺寸图 1:8



Φ400直行箭头灯尺寸图 1:8



Φ400满屏灯尺寸图 1:8

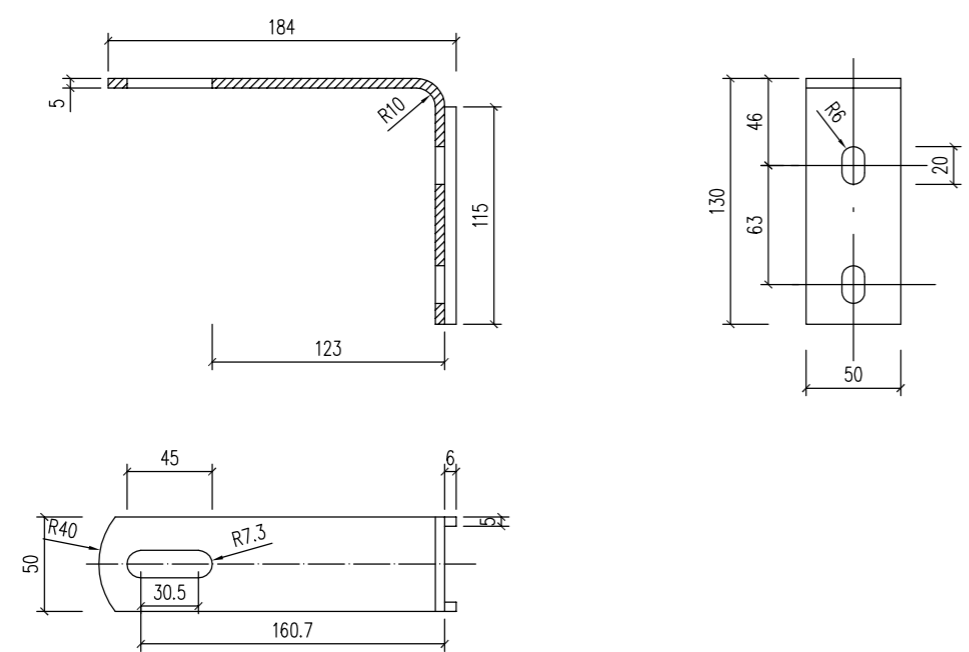
附注

1. 本图尺寸单位为毫米。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

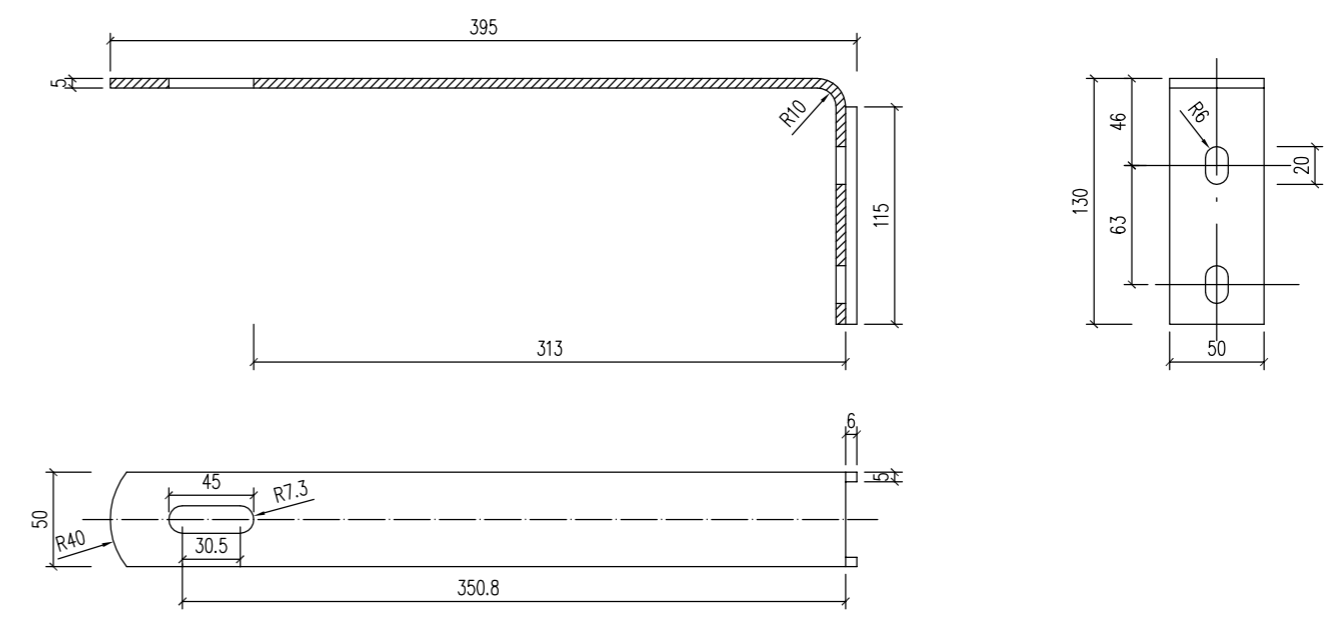
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 示	图 名	Φ400信号灯尺寸示意图	图 号	41	

φ 300PC壳交通灯挂耳图



φ 400PC壳交通灯挂耳图

(适用竖向安装)



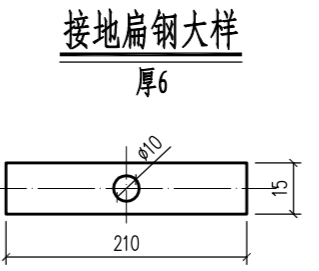
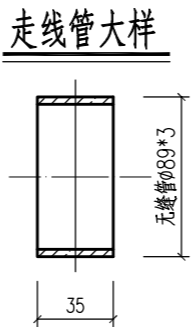
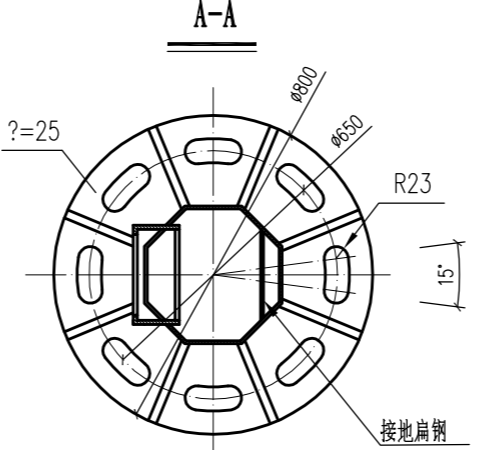
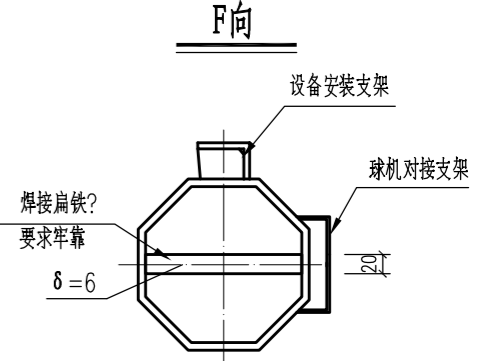
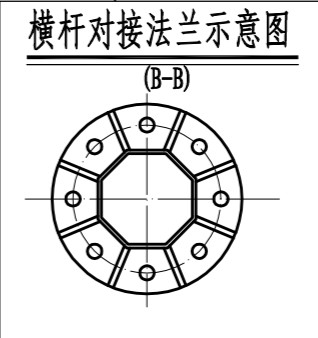
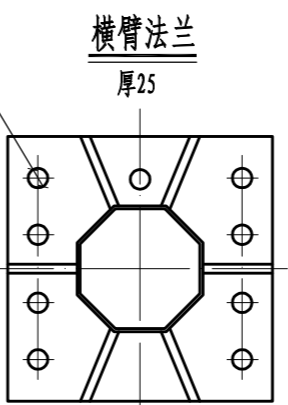
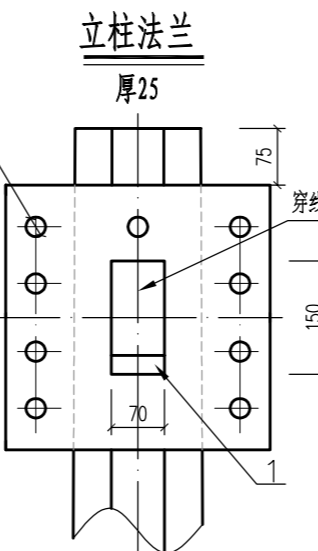
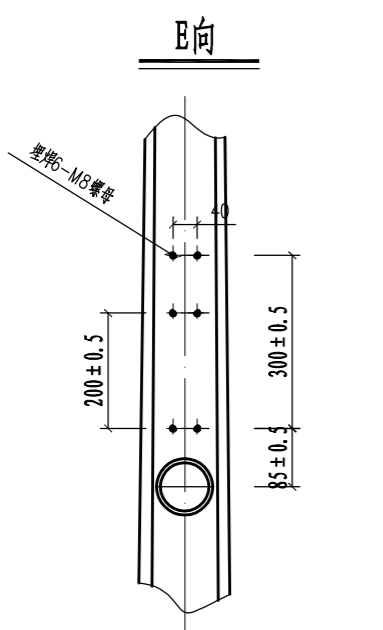
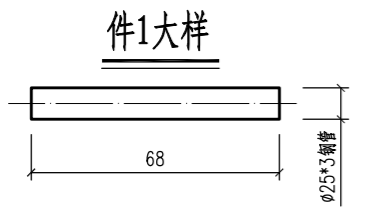
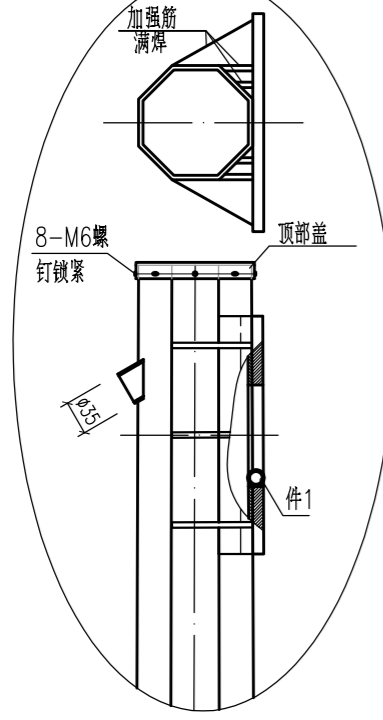
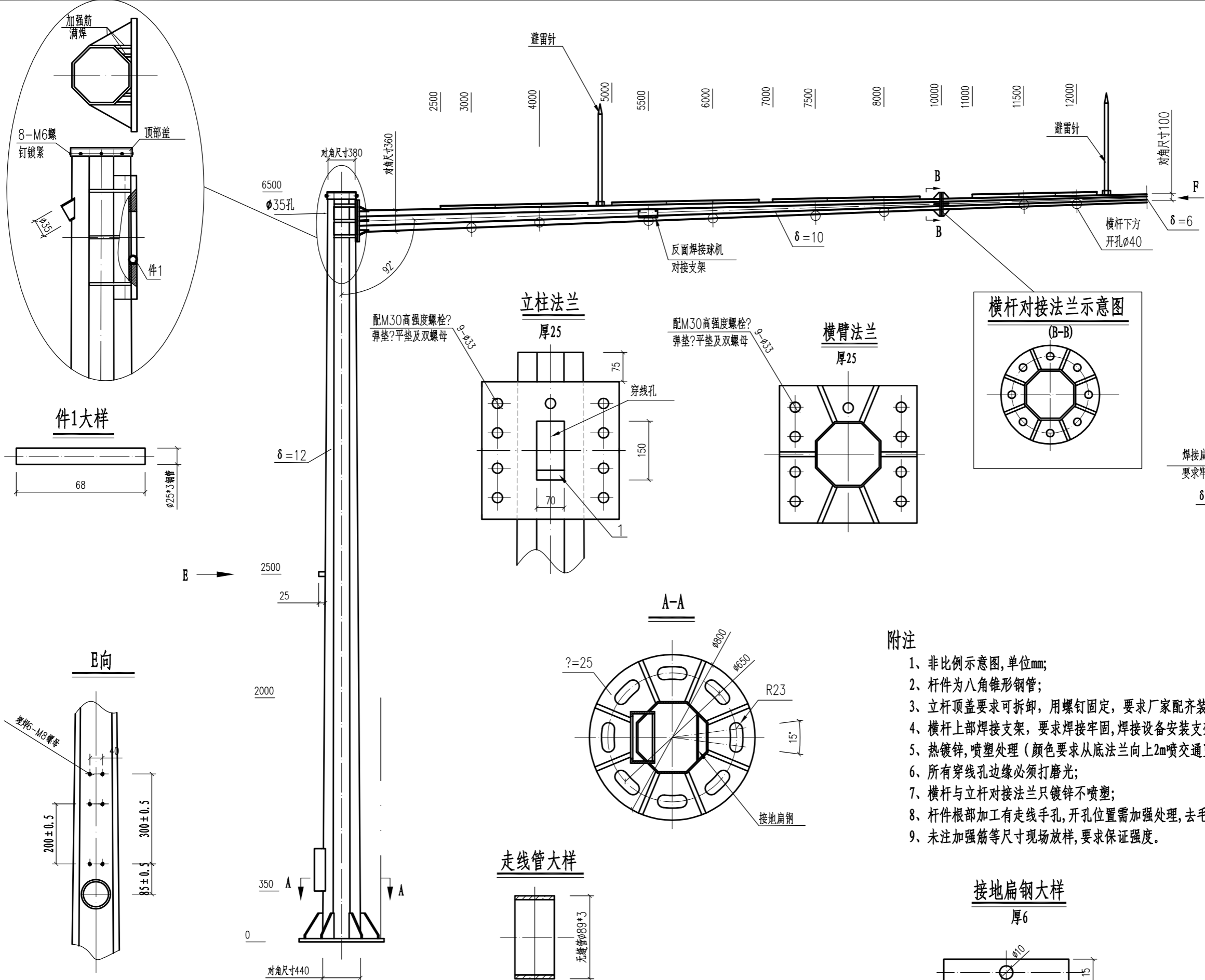
附注

1. 双面焊缝，焊接后要将焊渣处理干净，焊缝应均匀。
2. 未注倒角1×45°。
3. 表面热镀锌。
4. φ 300PC壳交通灯挂耳仅用在人行横道灯正面装时采用。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

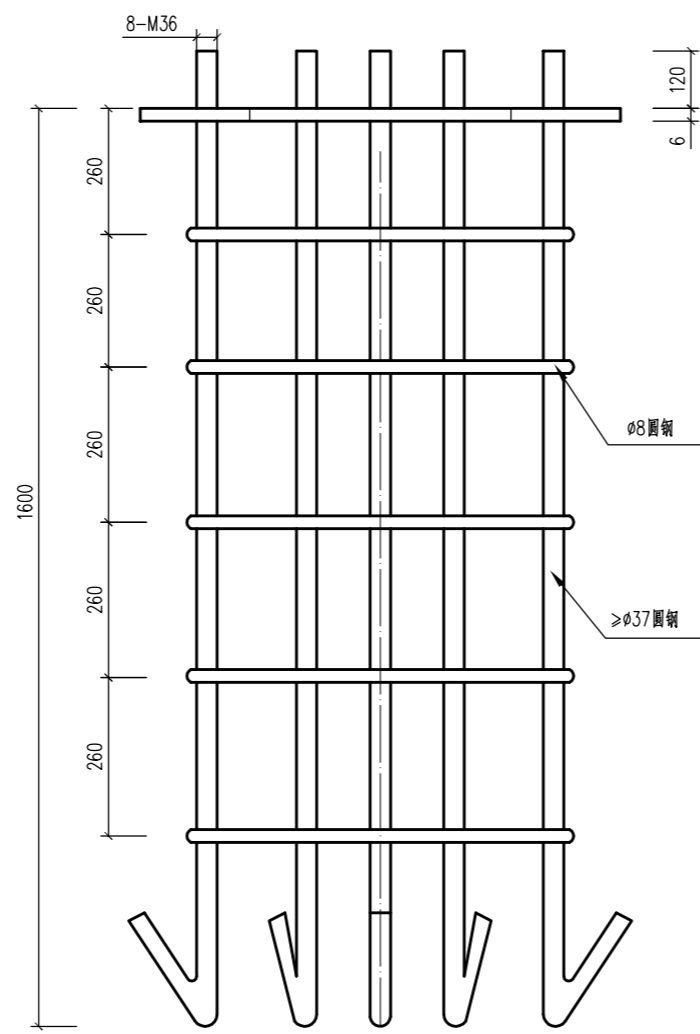
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	交通信号灯挂耳图	图 号	42		



- 附注**
- 1、非比例示意图, 单位mm;
  - 2、杆件为八角锥形钢管;
  - 3、立杆顶盖要求可拆卸, 用螺钉固定, 要求厂家配齐装配紧固件;
  - 4、横杆上部焊接支架, 要求焊接牢固, 焊接设备安装支架时请注意位置尺寸及方向;
  - 5、热镀锌, 喷塑处理 (颜色要求从底法兰向上2m喷交通蓝, 其余白色), 其余要求见图纸目录和说明;
  - 6、所有穿线孔边缘必须打磨光;
  - 7、横杆与立杆对接法兰只镀锌不喷塑;
  - 8、杆件根部加工有走线手孔, 开孔位置需加强处理, 去毛刺, 配齐盖板和螺钉;
  - 9、未注加强筋等尺寸现场放样, 要求保证强度。

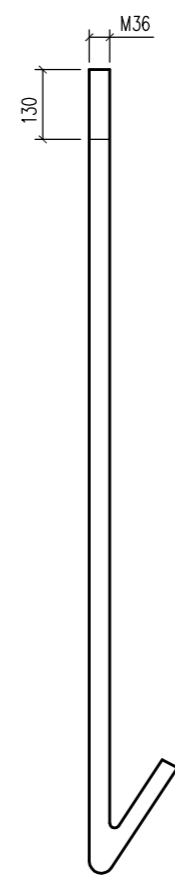
图纸专用章:  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政 (燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	枪式抓拍交通监控设计图	图号	43		



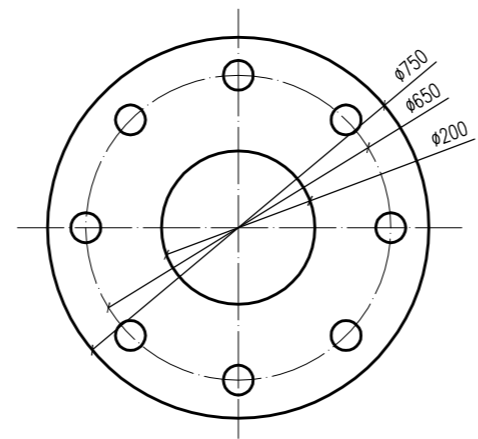
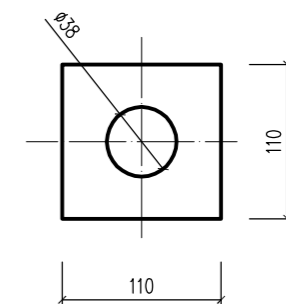
螺杆大样图

L=1850



M36垫铁大样

厚6



配件明细表

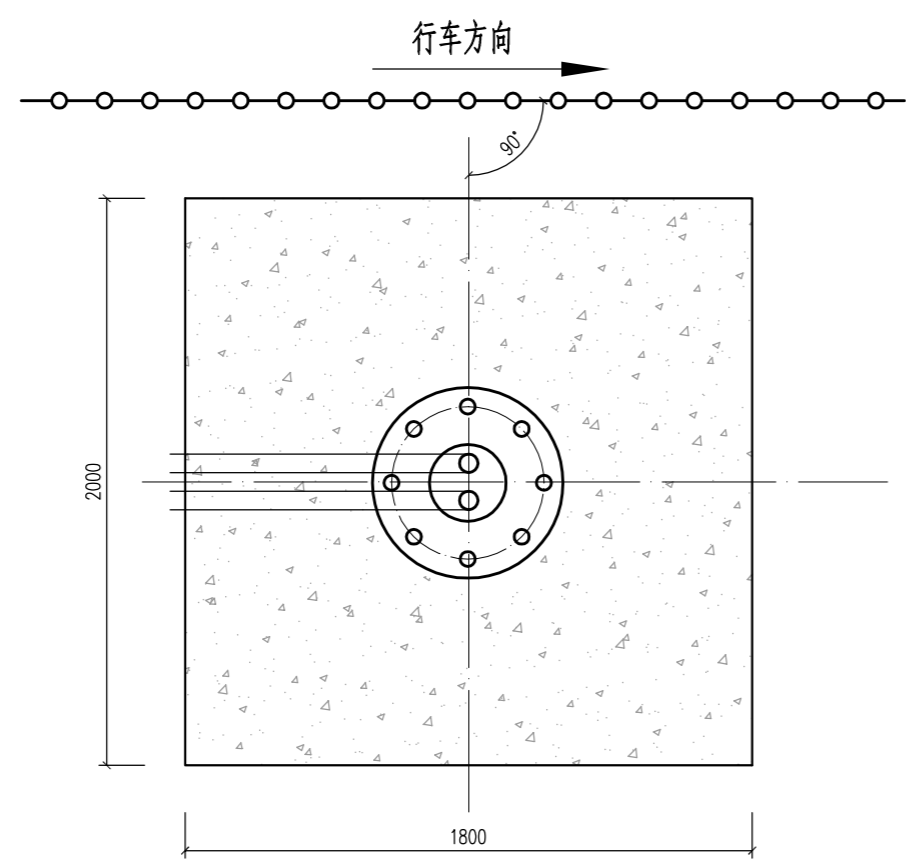
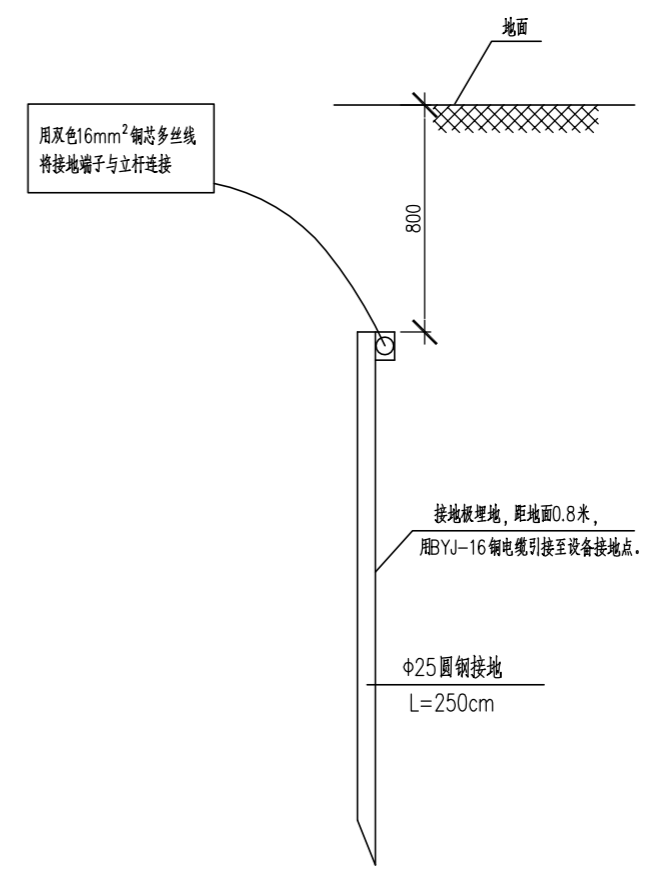
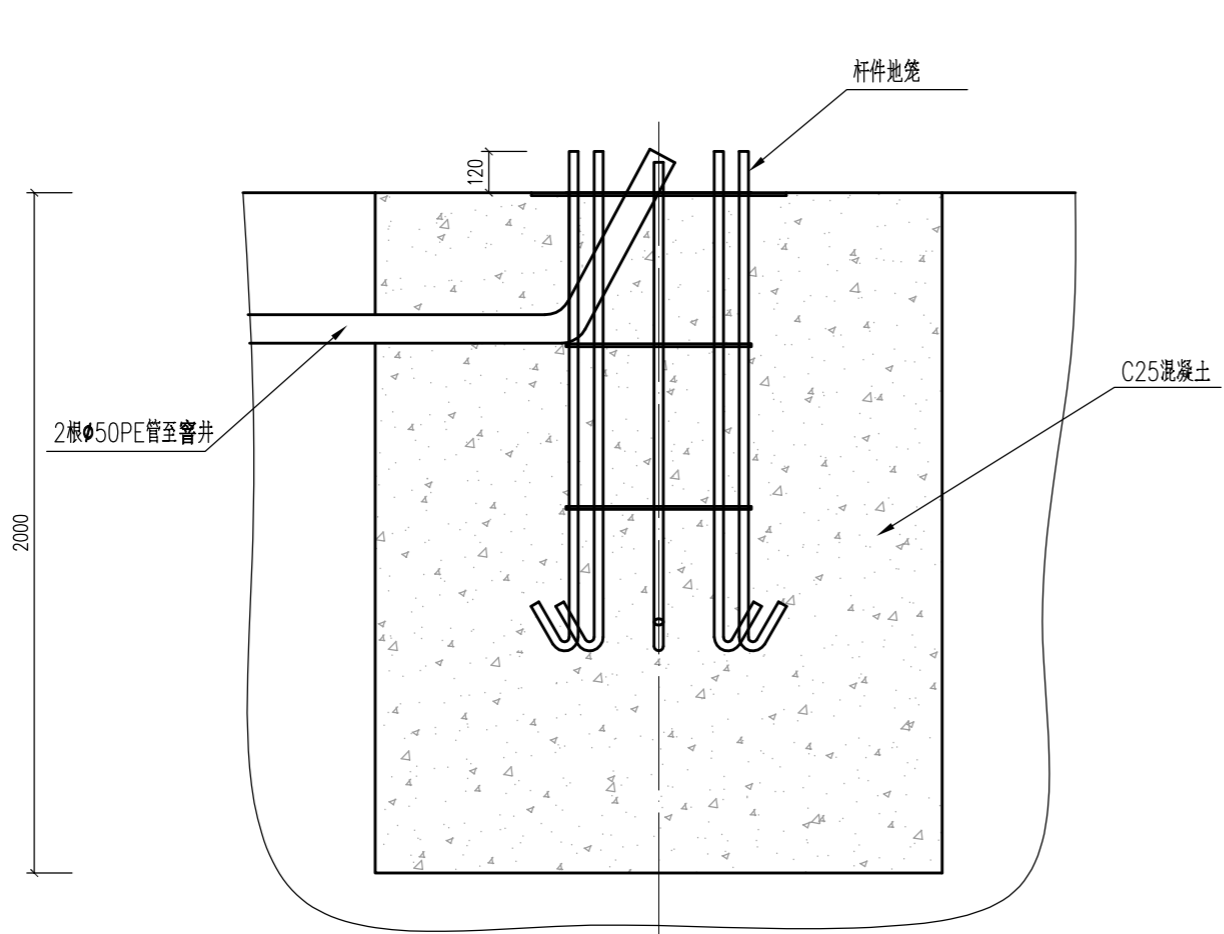
序号	名称	单套数量
1	M36垫铁	16
2	M36高强度螺母	16

附注

- 1、螺纹部分要求采用大一号钢筋车加工；
- 2、焊后保证地脚螺栓和定位法兰垂直，定位法兰保持平整，不得变形；
- 3、配齐地笼骨架上所有螺母(高强度双螺母)和垫铁(见大样图)；
- 4、地脚螺栓外露螺纹部分上黄油，并用油纸裹好。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

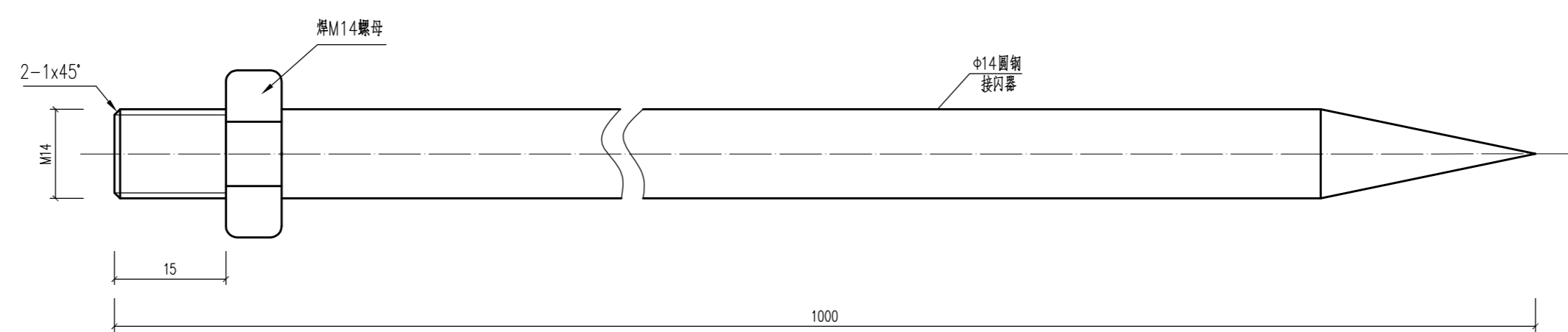


附注

- 1、基础开挖尺寸要求满足图纸要求, 不可出现“萝卜坑”现象;
- 2、在基础开挖时, 如遇到淤泥或软基路面、斜坡、直立壁, 基础规格尺寸应作适当调整, 并在基础底面和直立壁面打加箍筋;
- 3、浇筑过程前若发现有塌方现象要求先清理塌方土壤后再浇筑;
- 4、在浇注基础混凝土时, 浇注混凝土时需用振捣棒震动均匀应注意使定位法兰盘与基础对中, 控制好预埋件的标高和水平, 并根据路况对基础法兰盘方向进行适当的调整;
- 5、施工完毕, 地脚螺栓外露上黄油, 并用油纸包裹;
- 6、当基础位于城区路面时, 基础必须低于路面100mm, 在杆件吊装完毕后需用原地砖(或水泥)恢复。基础若对路面造成破坏, 在基础完成时需修复, 基础高出路面部分需制模板定型, 高出部分尺寸可适当调节不可对路面造成影响;
- 7、预埋穿线用2根φ50PE管与窞井相连, 管两头留400余量用塑料膜封堵好, PE管弯角不可过大、不可折弯;
- 8、基础施工完成后, 要定期对基础进行养护, 保证基础不出现开裂等安全隐患;
- 9、待杆件吊装后需拆除基础模板, 必要时对基础表面进行收光处理, 所有地脚外露螺栓需用环氧氟锌漆刷涂, 待底漆干后采用与杆件底法兰颜色相同的工业防锈漆刷涂防锈处理。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	枪式抓拍交通监控设计图	图号	43		

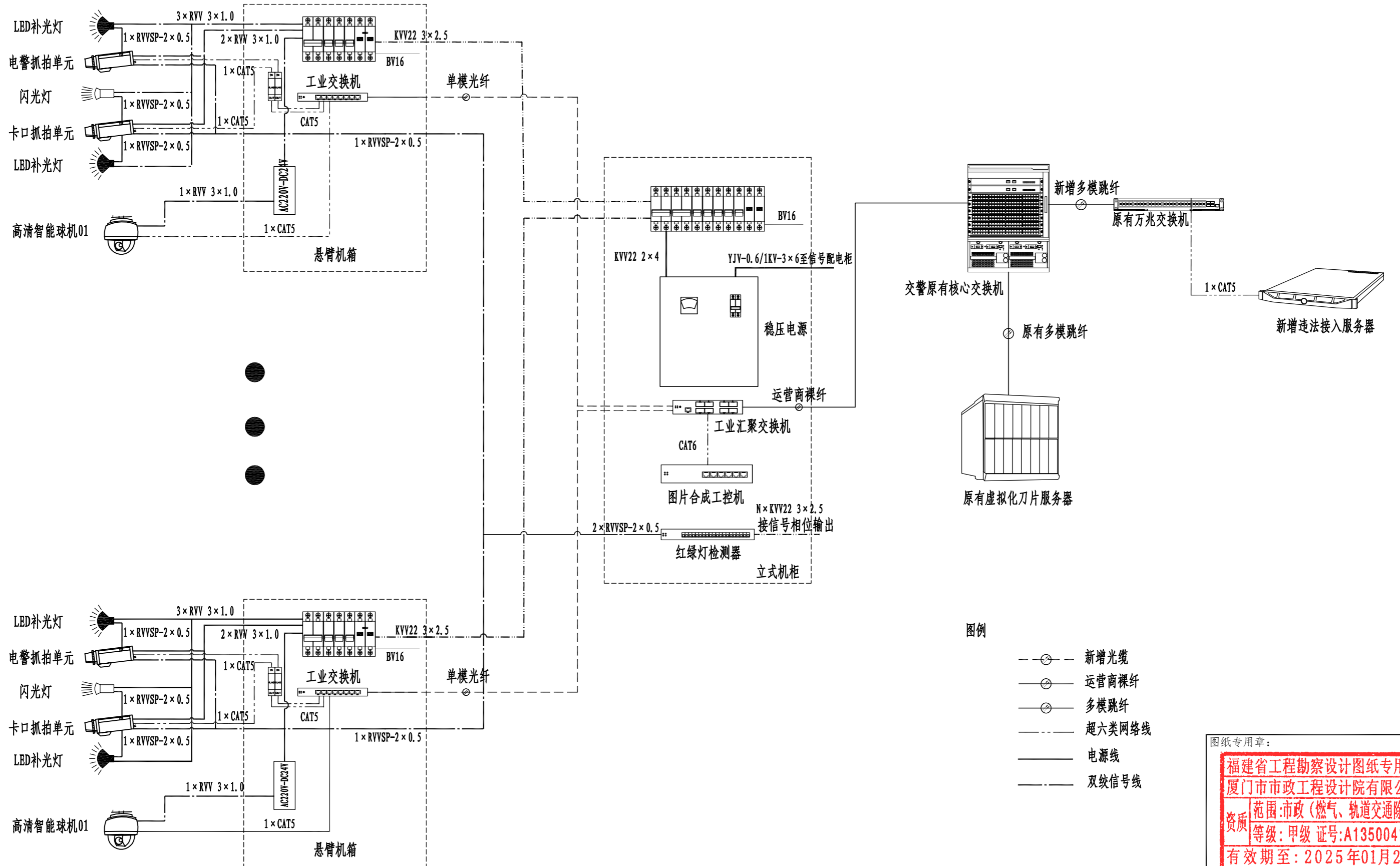


附注  
 1、单位为mm。  
 2、需热镀锌处理。

图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	枪式抓拍交通监控设计图	图 号	43		

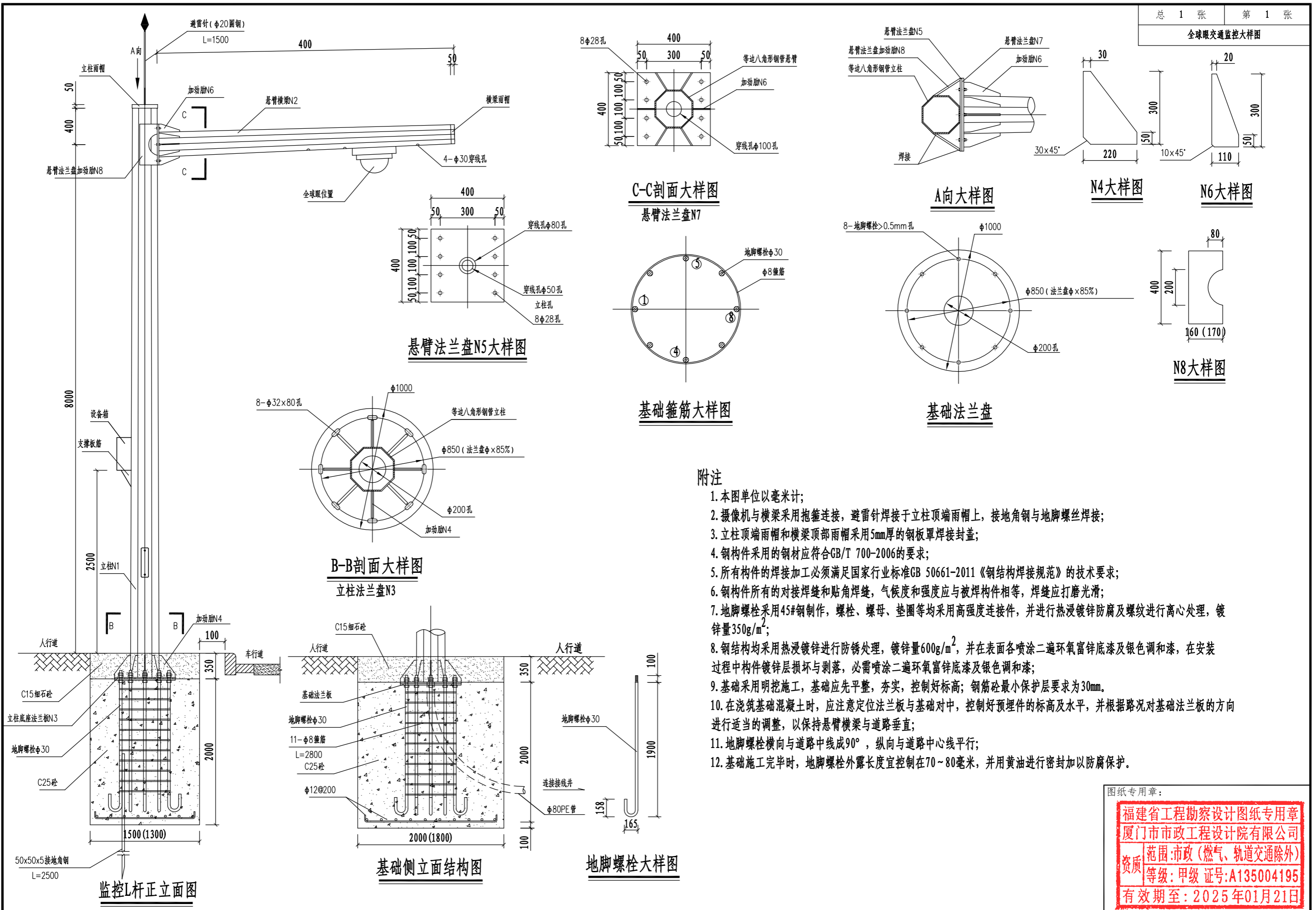




- 图例
- 新增光缆
  - 运营商裸纤
  - 多模跳纤
  - 超六类网络线
  - 电源线
  - 双绞信号线

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	枪式抓拍交通监控设计图	图号	43		



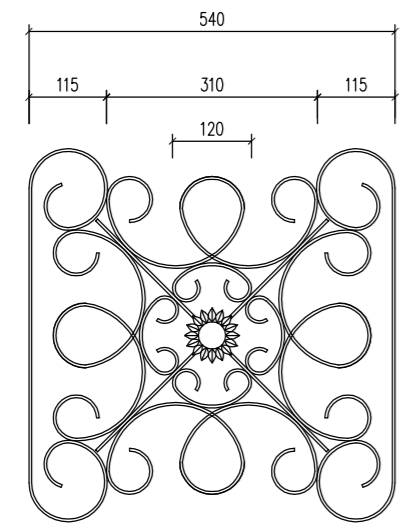
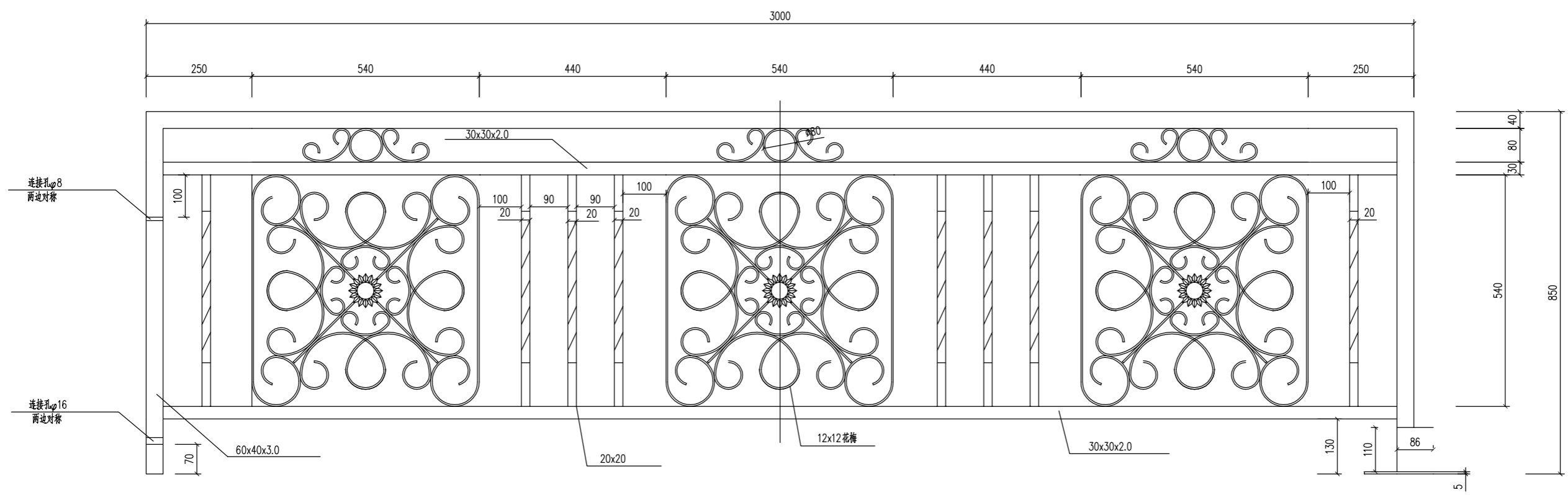
**附注**

1. 本图单位以毫米计;
2. 摄像机与横梁采用抱箍连接, 避雷针焊接于立柱顶端雨帽上, 接地角钢与地脚螺丝焊接;
3. 立柱顶端雨帽和横梁顶部雨帽采用5mm厚的钢板罩焊接封盖;
4. 钢构件采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求;
5. 所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准GB 50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求;
6. 钢构件所有的对接焊缝和贴角焊缝, 气候度和强度应与被焊构件相等, 焊缝应打磨光滑;
7. 地脚螺栓采用45#钢制作, 螺栓、螺母、垫圈均采用高强度连接件, 并进行热浸镀锌防腐及螺纹进行离心处理, 镀锌量 $350g/m^2$ ;
8. 钢结构均采用热浸镀锌进行防锈处理, 镀锌量 $600g/m^2$ , 并在表面各喷涂二遍环氧富锌底漆及银色调和漆, 在安装过程中构件镀锌层损坏与剥落, 必需喷涂二遍环氧富锌底漆及银色调和漆;
9. 基础采用明挖施工, 基础应先平整, 夯实, 控制好标高; 钢筋砼最小保护层要求为30mm.
10. 在浇筑基础混凝土时, 应注意定位法兰板与基础对中, 控制好预埋件的标高及水平, 并根据路况对基础法兰板的方向进行适当的调整, 以保持悬臂横梁与道路垂直;
11. 地脚螺栓横向与道路中线成 $90^\circ$ , 纵向与道路中心线平行;
12. 基础施工完毕时, 地脚螺栓外露长度宜控制在70~80毫米, 并用黄油进行密封加以防腐保护.

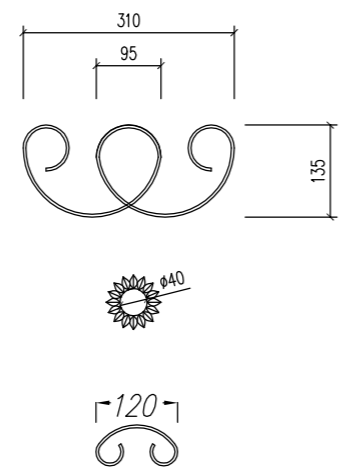
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级: 甲级 证号: A135004195  
有效期至: 2025年01月21日

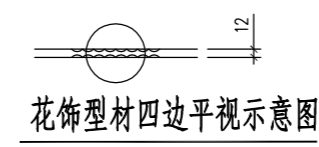
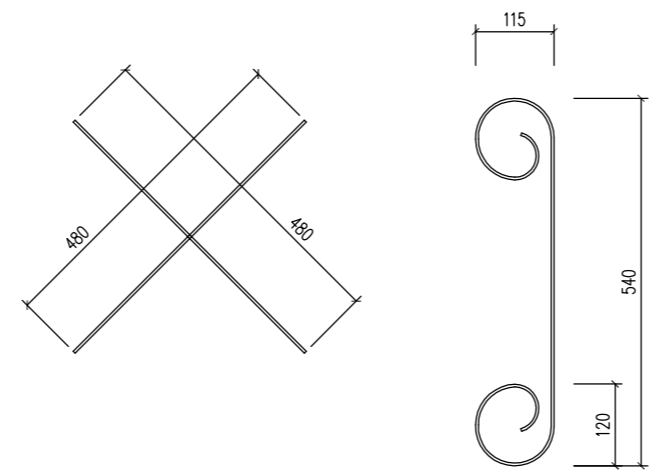
厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	全球眼交通监控大样图	图号	44		



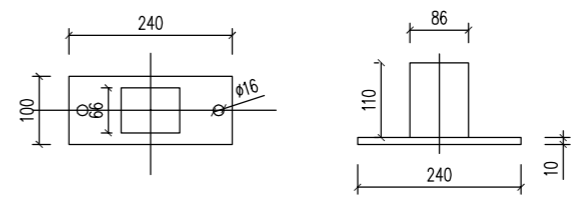
花饰尺寸图



花饰分解尺寸图



花饰型材四边平视示意图



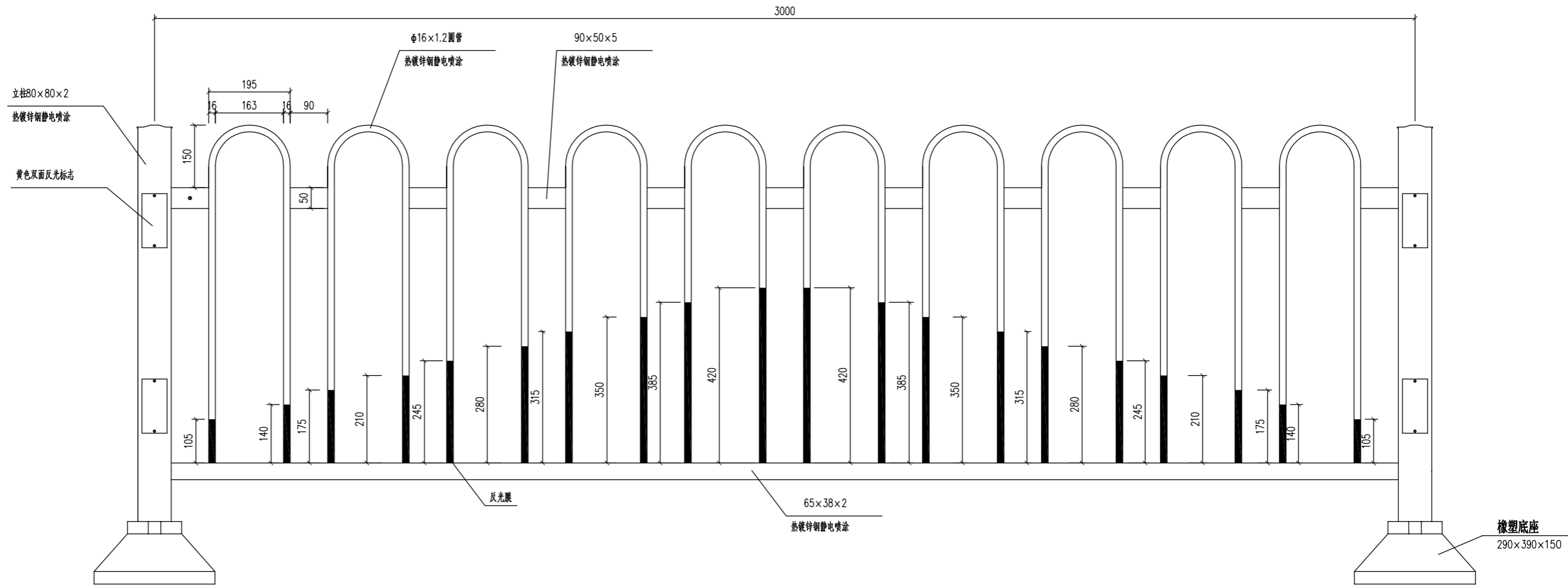
底板示意图

附注

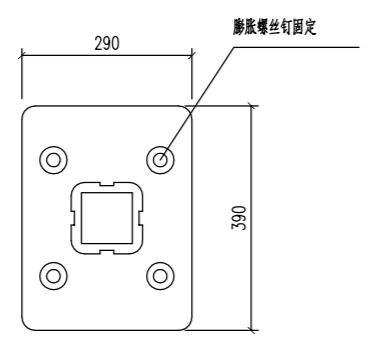
- 1、本图单位mm，比例1:10;
- 2、制作前要求各单体平整，并去除毛刺锈迹;
- 3、焊接部位要求焊缝过渡圆滑，无夹渣，虚焊，气孔等缺陷;
- 4、构件焊毕修整后，整体曲翘度不得大于8mm;
- 5、护栏片整体焊接完后整体热镀锌后进行静电喷涂处理。

图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 资质等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:10	图 名	人行护栏设计图	图 号	45		



中央隔离护栏大样图



护栏底座大样

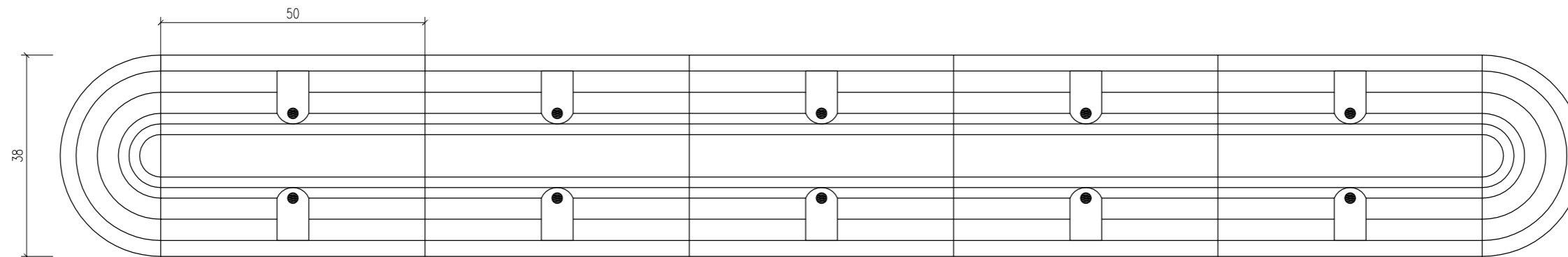
附注

- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、护栏整体采用镀锌钢，表面平整，并去除毛刺、锈迹。
- 3、耐腐蚀性符合国家相关规定。

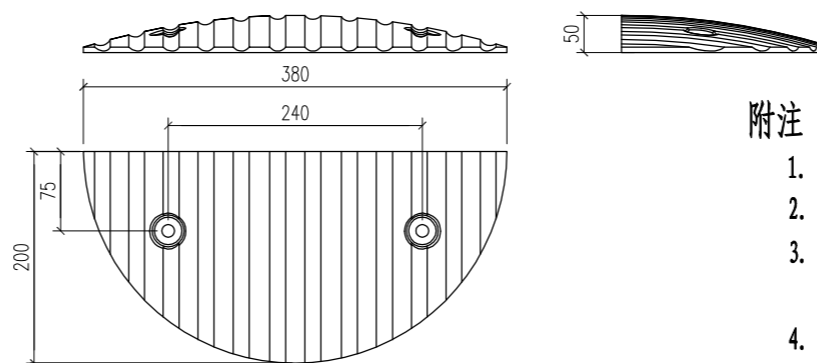
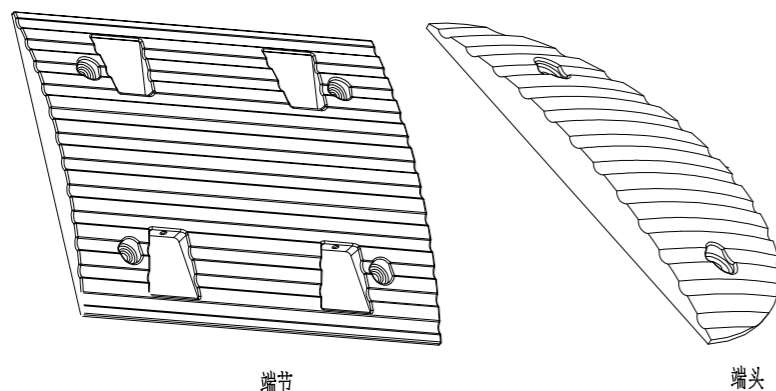
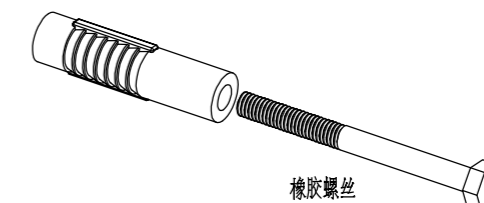
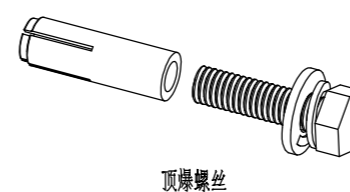
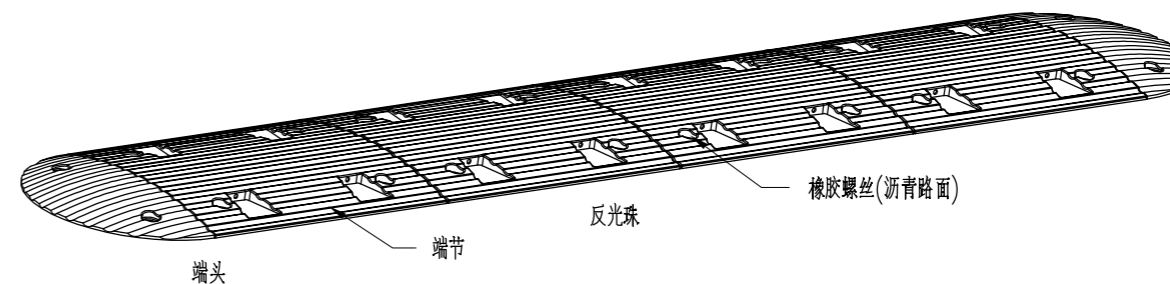
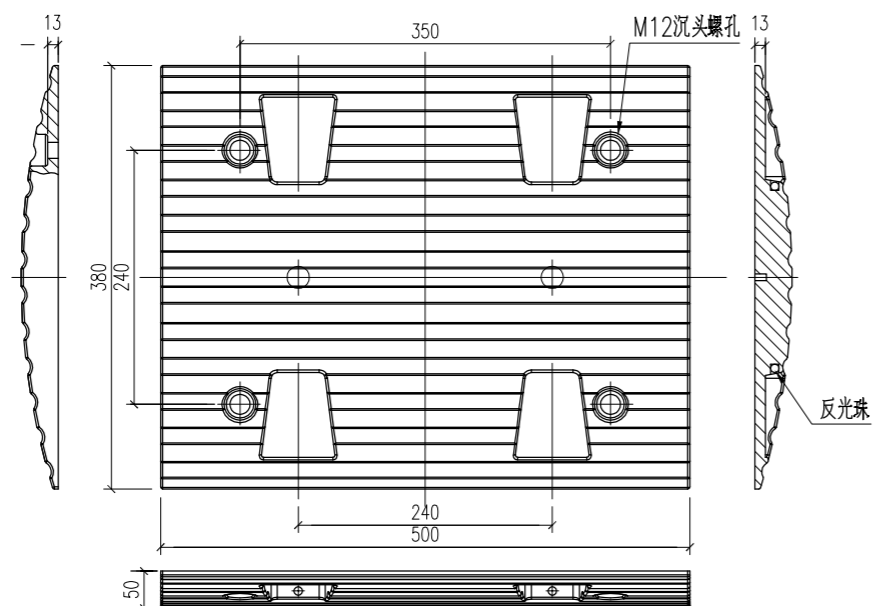
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	中央隔离栏杆大样图	图 号	46		

橡胶减速垄示意图



橡胶减速垄大样图



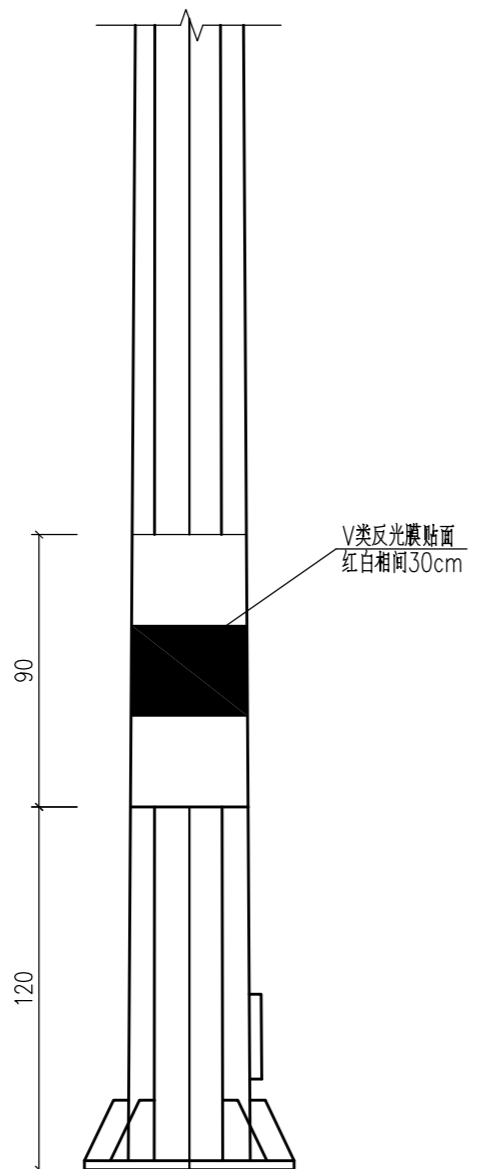
附注

1. 本图尺寸以毫米计;
2. 端节、端头为橡胶材质;
3. 端头端节按黄色、黑色相间放置于路面,用螺丝固定,水泥路面用顶爆螺丝. 沥青路面用橡胶螺丝;
4. 反光珠为 $\phi 10$ 白色透亮;
5. 为了增加使用寿命,可内加钢板增加韧性,抗压30吨以上.
6. 橡胶减速垄规格为 $38 \times 50 \times 5\text{cm}$ .
7. 减速垄设置位置详见道路标志、标线平面设计图.

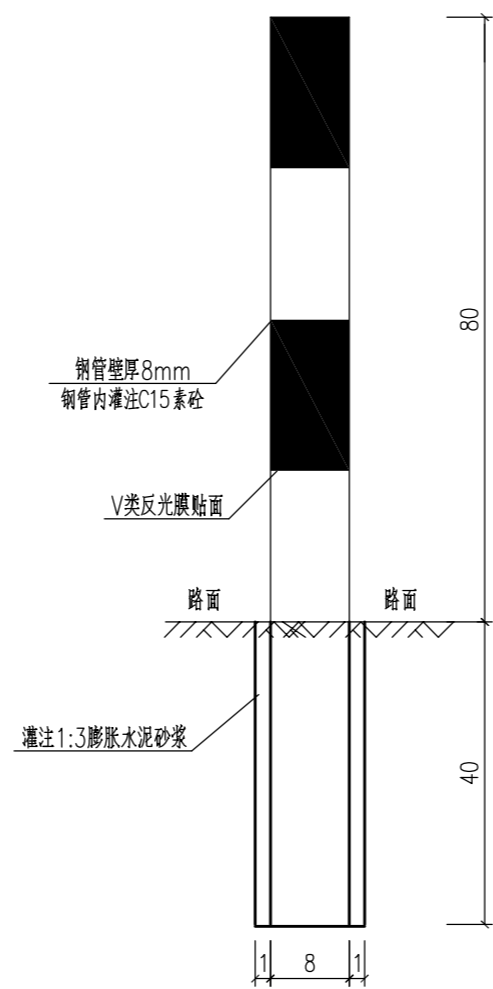
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

审核	专业负责人	设计	工程名	工程号	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
项目负责人	校对	制图	图别	23031285	橡胶减速垄大样图		图号	47		



杆件反光警示示意图 1:25



警示柱立面 1:10

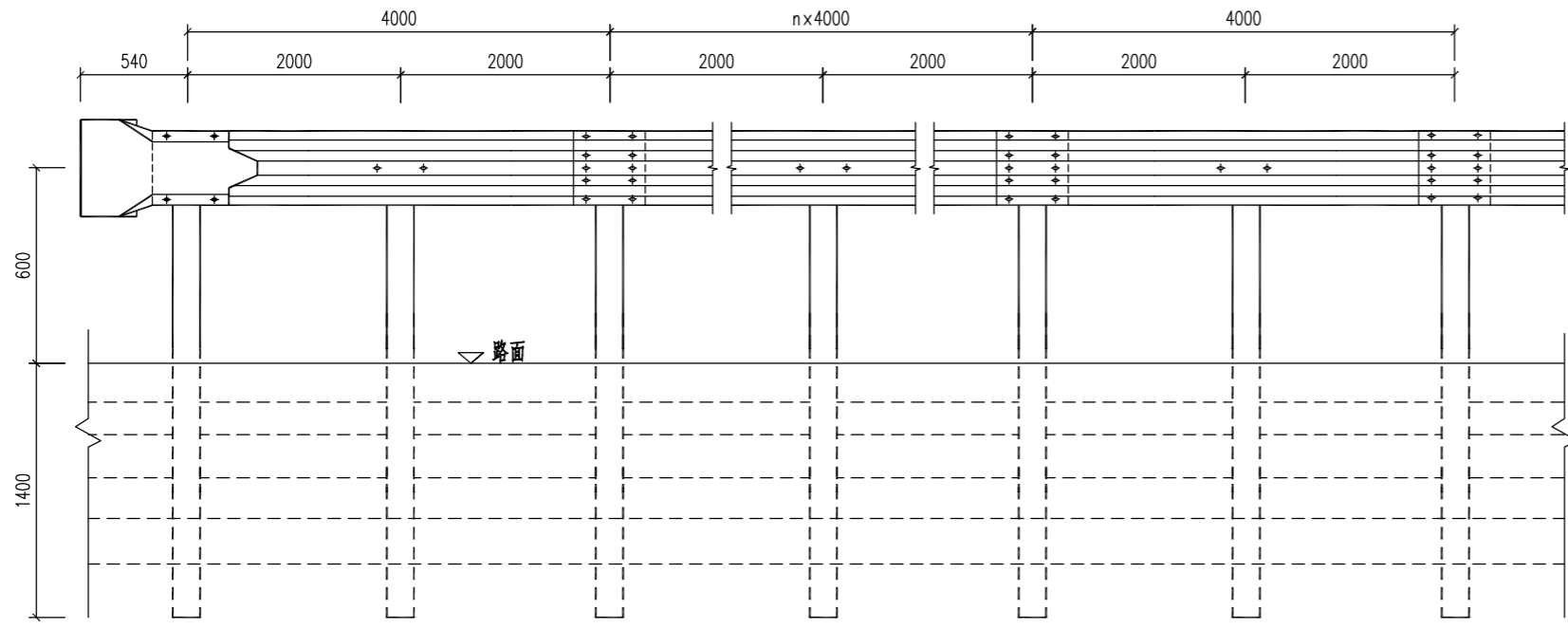
附注

1. 本图尺寸单位均为厘米。
2. 反光柱与地面垂直栽立。
3. 警示柱设置位置详见平面图，其具体布置位置及样式可根据交警部门的要求调整。

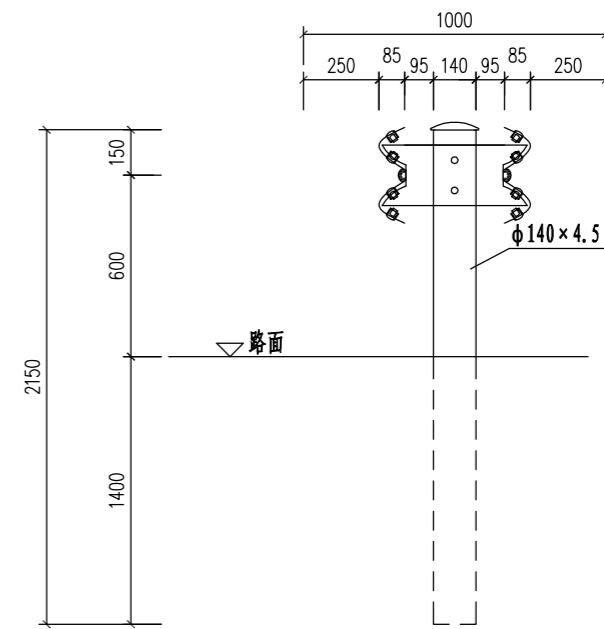
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		示 意	图 名	警示柱大样图	图 号	48	

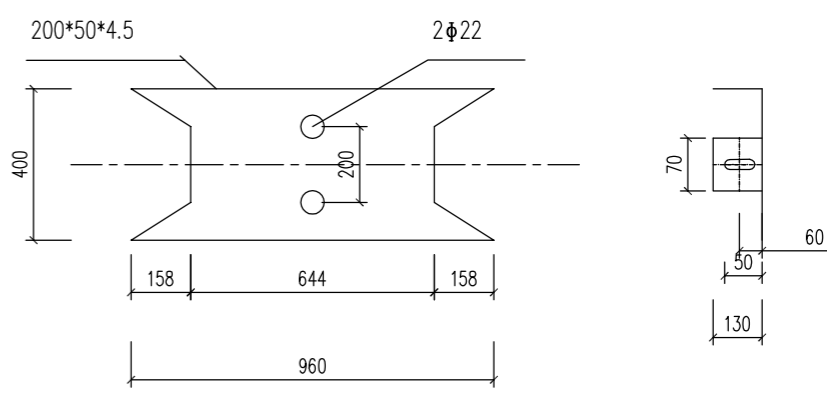
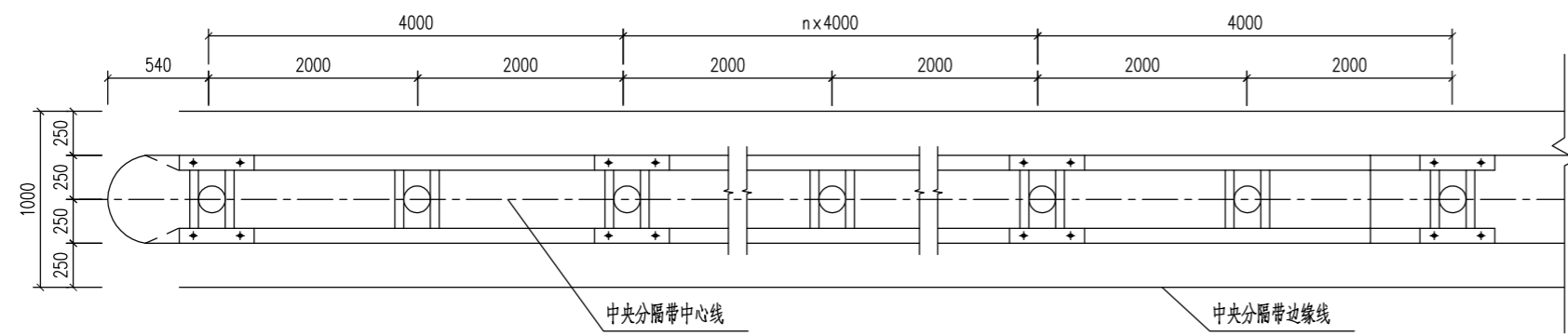
立面图



侧面图 1:25

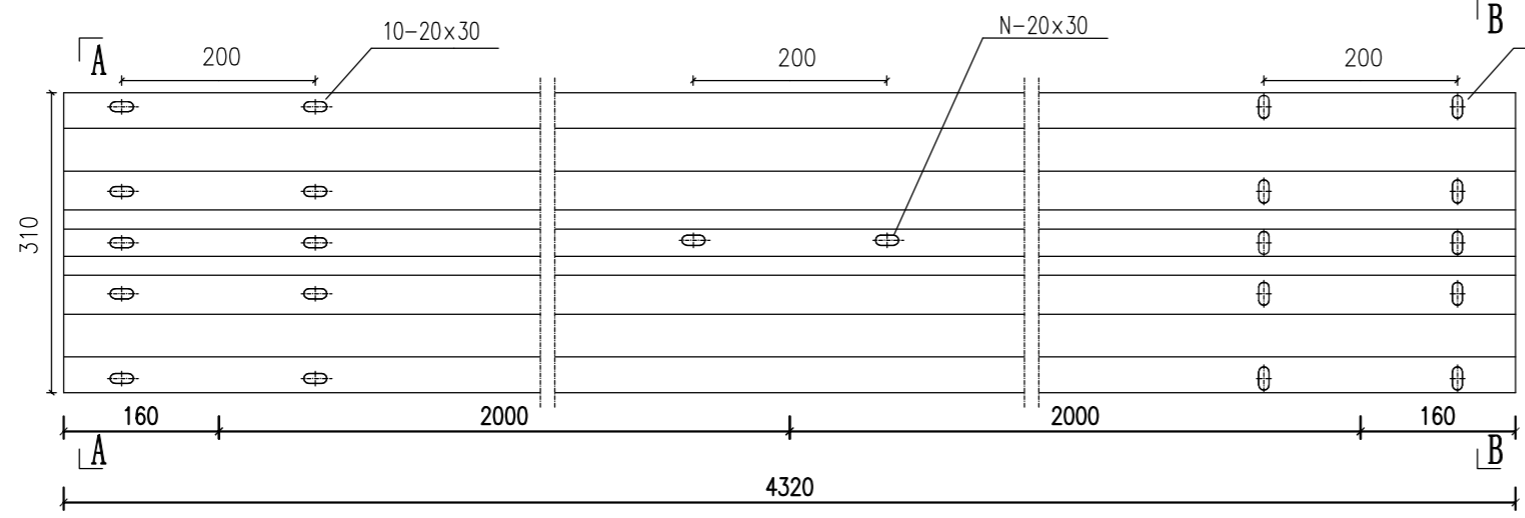


平面图



波形梁护栏板 (310×85×3)

横梁 (480×200×50×4.5) 1:10



附注

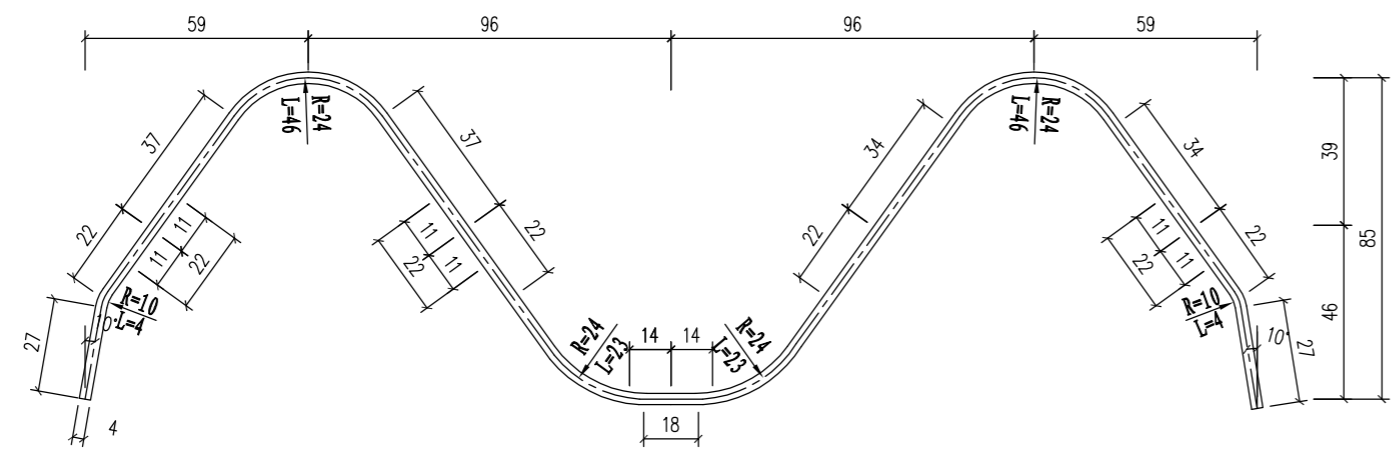
- 1、本图尺寸单位以mm计; 护栏等级为Am级。
- 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致; 护栏端头贴反光膜。
- 3、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

图纸专用章:

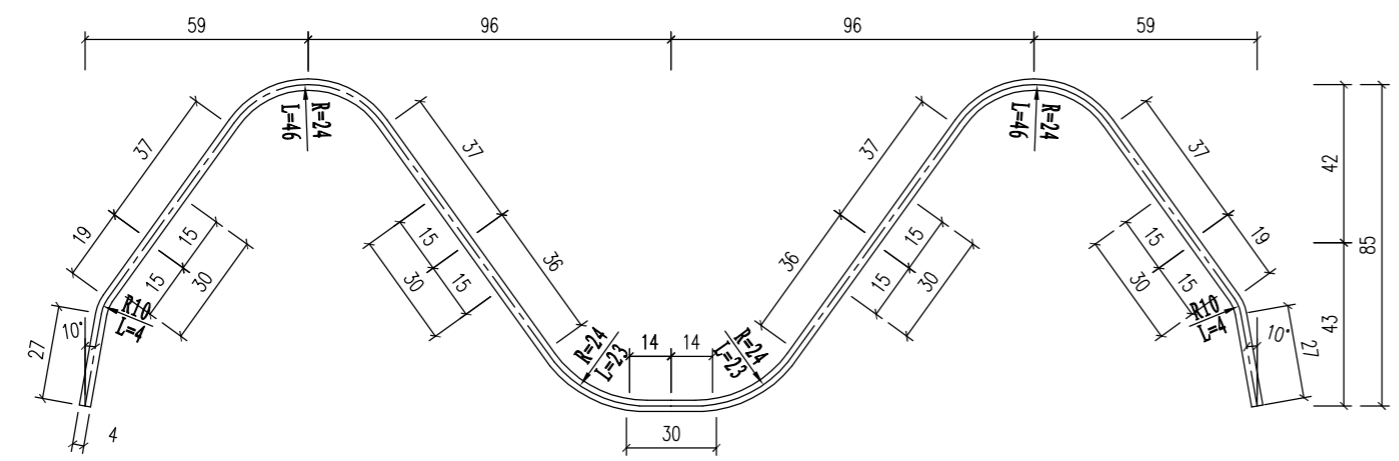
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	图示	图名	中央分隔防撞护栏大样图	图号	49		

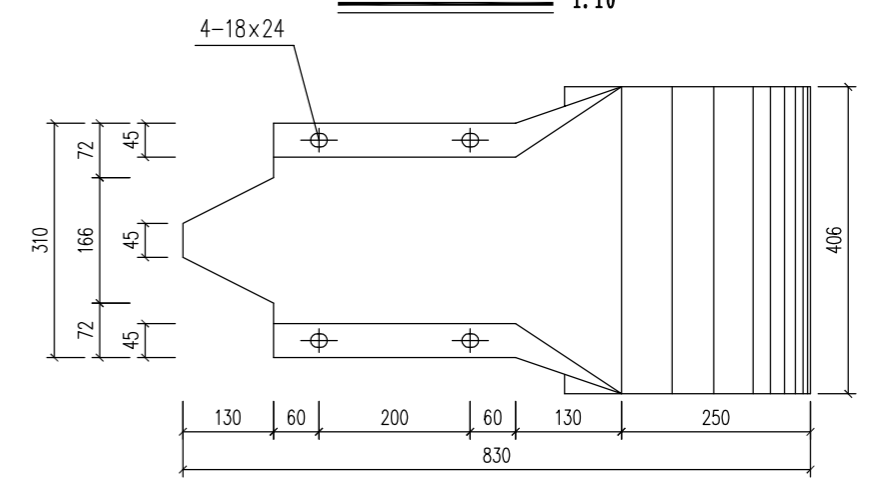
A端断面 1:2



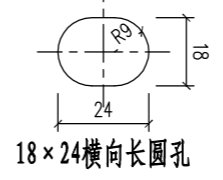
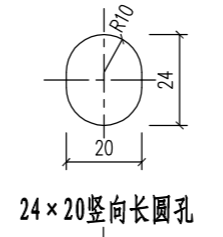
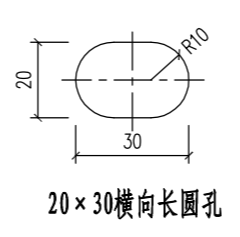
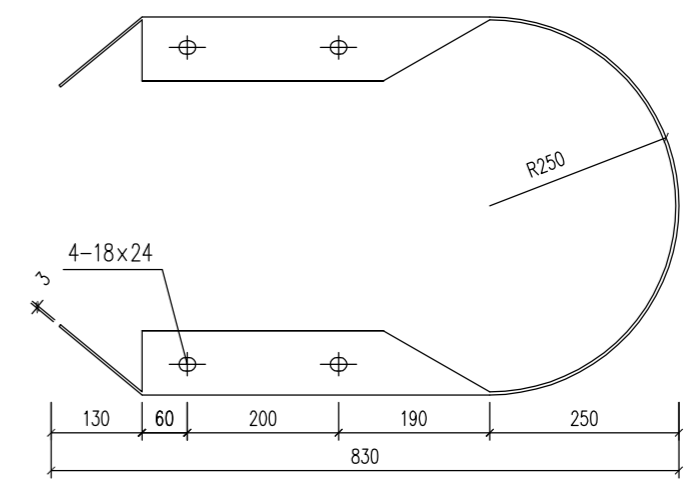
B端断面 1:2



护栏端头立面 1:10



护栏端头平面 1:10



附注

- 1、本图尺寸除特别注明外，均以mm为单位。
- 2、安装搭接时B端置A端之上。
- 3、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

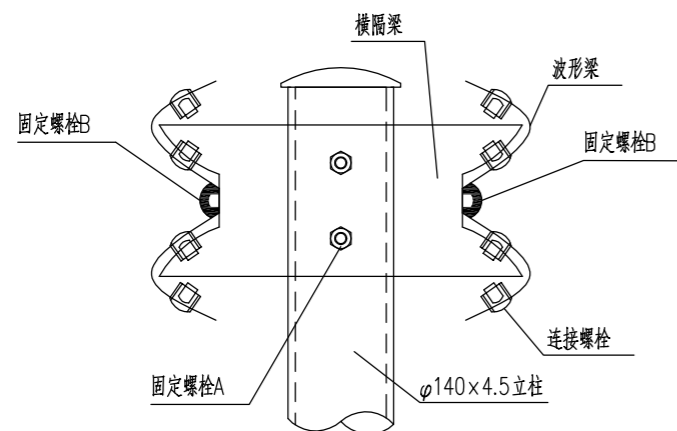
图纸专用章：  
福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
资质等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	中央分隔防撞护栏大样图	图号	48	



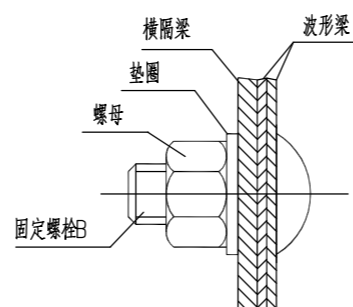
横隔梁与波形梁及立柱连接侧面图

1: 10



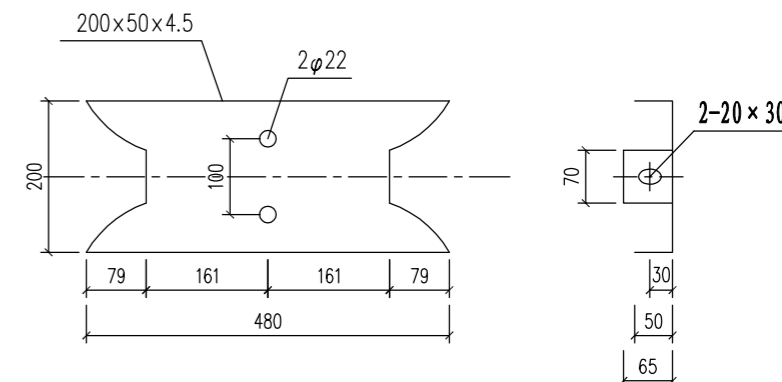
横隔梁与波形梁连接大样图

1: 2



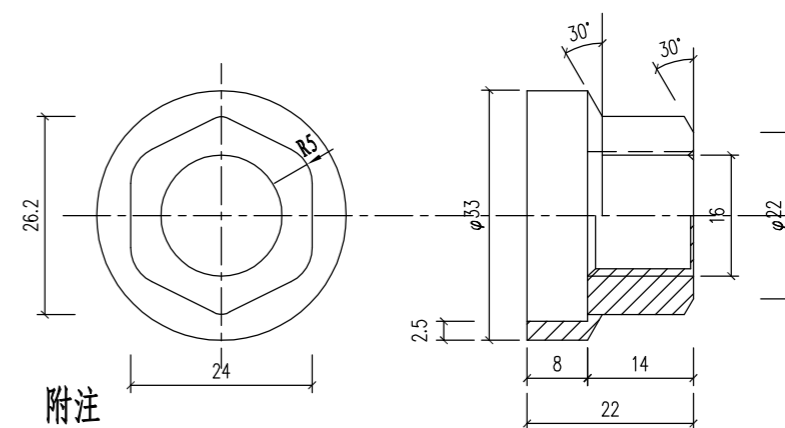
横隔梁 (480×200×50×4.5)

1: 10



防盗螺母大样

1: 1

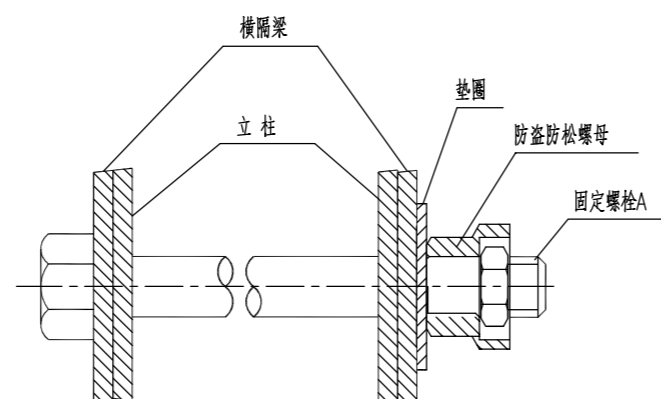


附注

- 1、本图尺寸除特别注明外，均以mm为单位。
- 2、固定螺栓A为一般普通螺栓，用于立柱与横隔梁之间，此螺栓对应螺母采用防盗防松螺母。
- 3、连接螺栓为高强螺栓，采用20MnTiB钢。螺栓头部的成型，通过高温加工和常温冷加工两种不同工艺完成。螺纹采用滚压法成型并经盐浴炉或辊炉进行淬水、回火热处理。螺母(8H级)推荐采用35号钢，并通过适当的热处理工艺。用于波形梁与波形梁、波形梁与横隔梁之间。

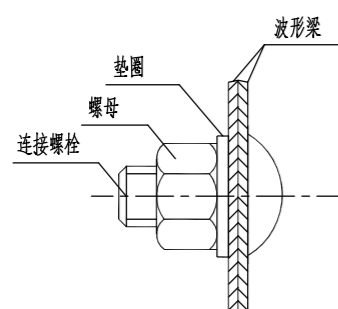
立柱与横隔梁连接件大样图

1: 2



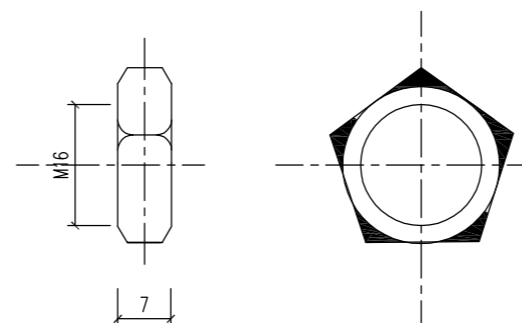
波形梁拼接大样图

1: 2



防松螺母大样

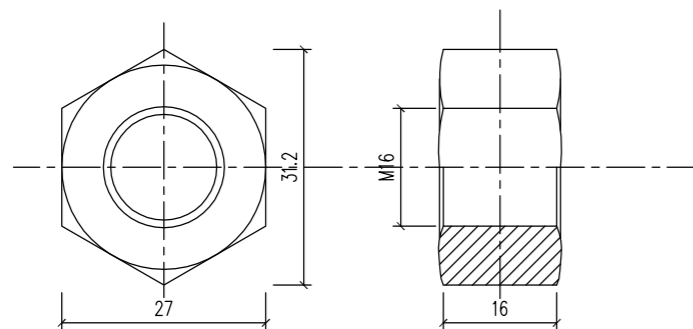
1: 1



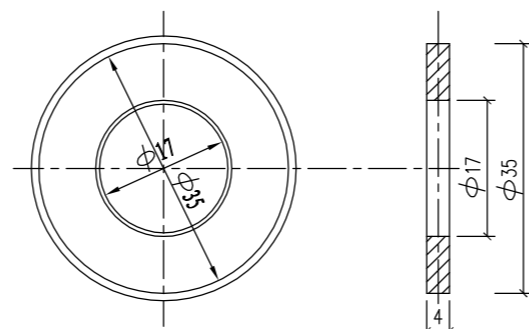
图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
资质等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

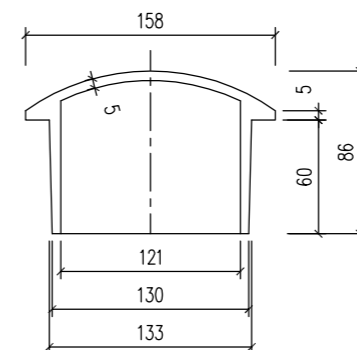
螺母大样 1:1



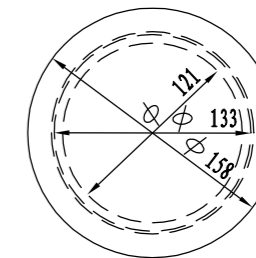
垫圈大样 1:1



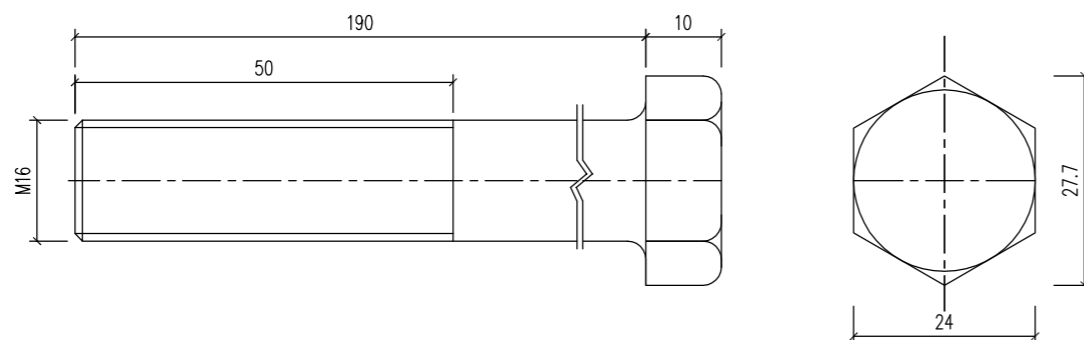
柱帽立面 1:4



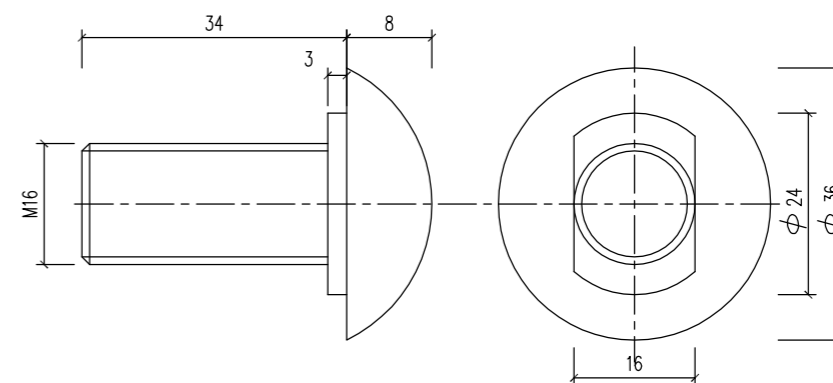
柱帽平面 1:4



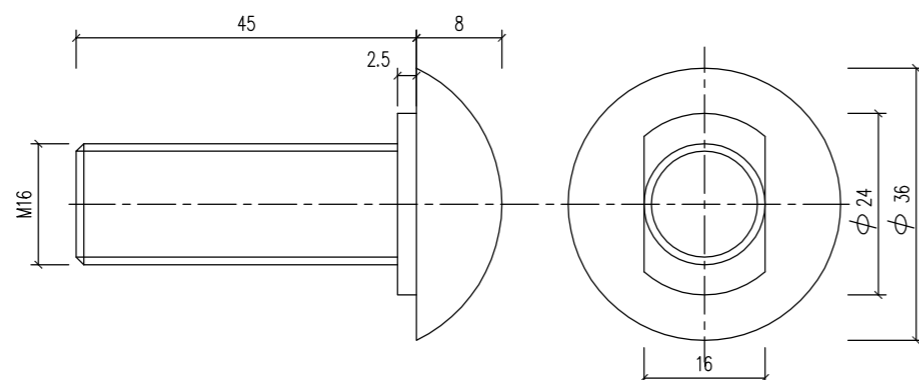
固定螺栓A 1:1



连接螺栓大样 1:1



固定螺栓B 1:1



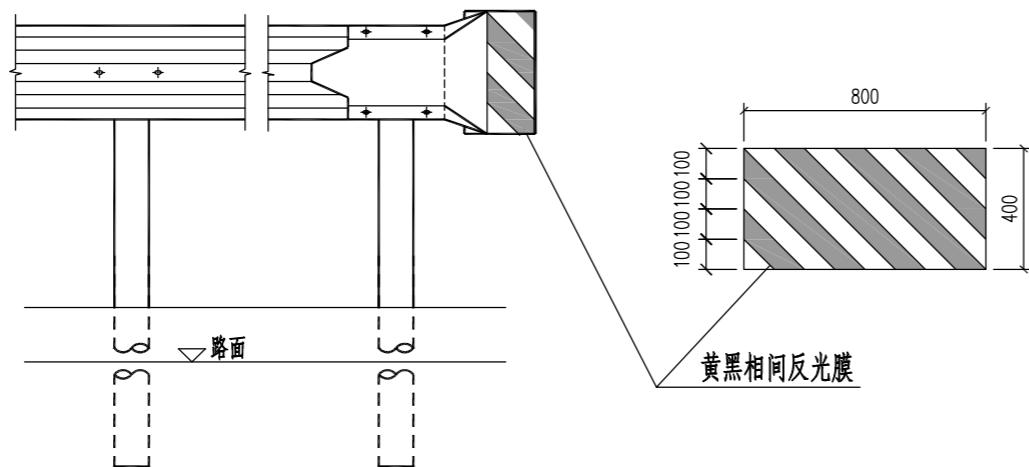
附注

- 1、本图尺寸除特别注明外，均以mm为单位。
- 2、固定螺栓A为一般普通螺栓，用于立柱与横隔梁之间。
- 3、固定螺栓B和连接螺栓为高强螺栓，采用20MnTiB钢。螺栓头部的成型，通过高温加工和常温冷加工两种不同工艺完成。螺纹采用滚压法成型并经盐浴炉或辊炉进行淬水、回火热处理。用于波形梁与波形梁、波形梁与横隔梁之间。

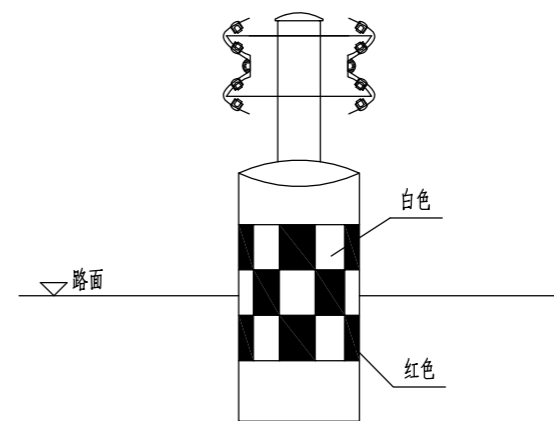
图纸专用章：  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例		图示	图名	中央分隔防撞护栏大样图	图号	49	

护栏端头反光膜 1: 25



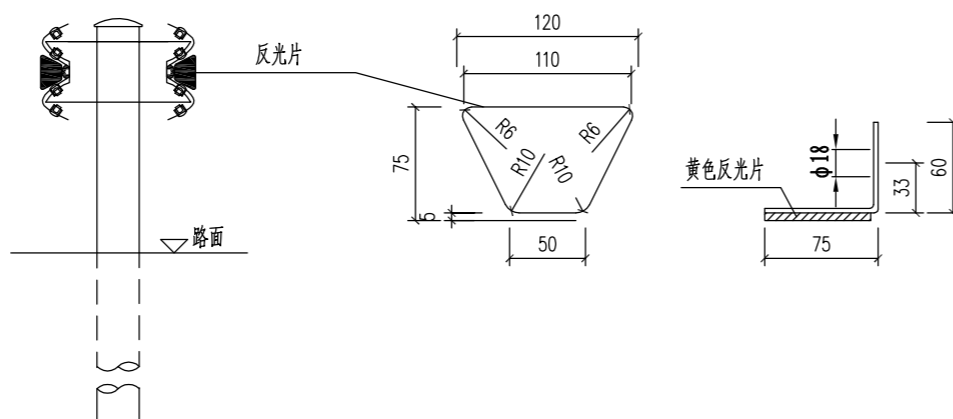
防撞桶 1: 25



轮廓标、反光膜、防撞桶设置表

编号	材料名称	单位	数量
1	轮廓标	个	按每6米设置一个
2	端头反光膜	m <sup>2</sup>	每个端头0.32m <sup>2</sup>
3	防撞桶(φ580mm×820mm)	个	2个(全线)

轮廓标 1: 5

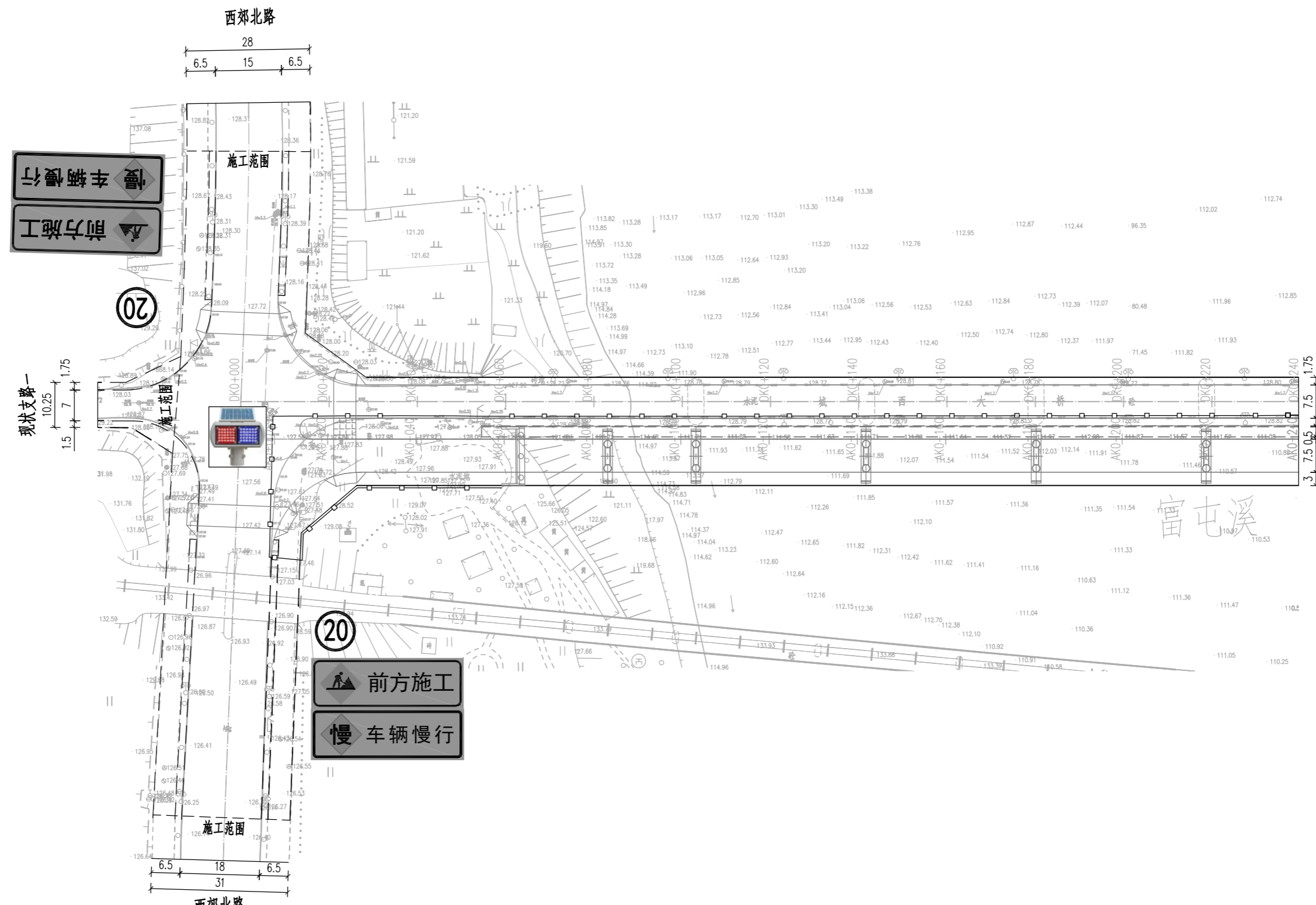
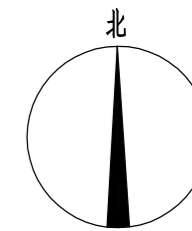


附注

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、轮廓标设置位置及间距详见《轮廓标设置位置及数量一览表》。
- 3、所有护栏端头均贴黄黑相间反光膜，直接贴在端头上。倾斜方向与右侧通行标志相同。
- 4、全线仅在起终点护栏端头设防撞桶各一个，桶内装满砂砾。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日



现状支路一  
 1.5  
 10.25  
 7  
 1.75



新建城西大桥  
 现状城西大桥

图例

- 本次设计道路
- 道路中线
- - - - 设计范围线
- □ □ □ 一期围挡

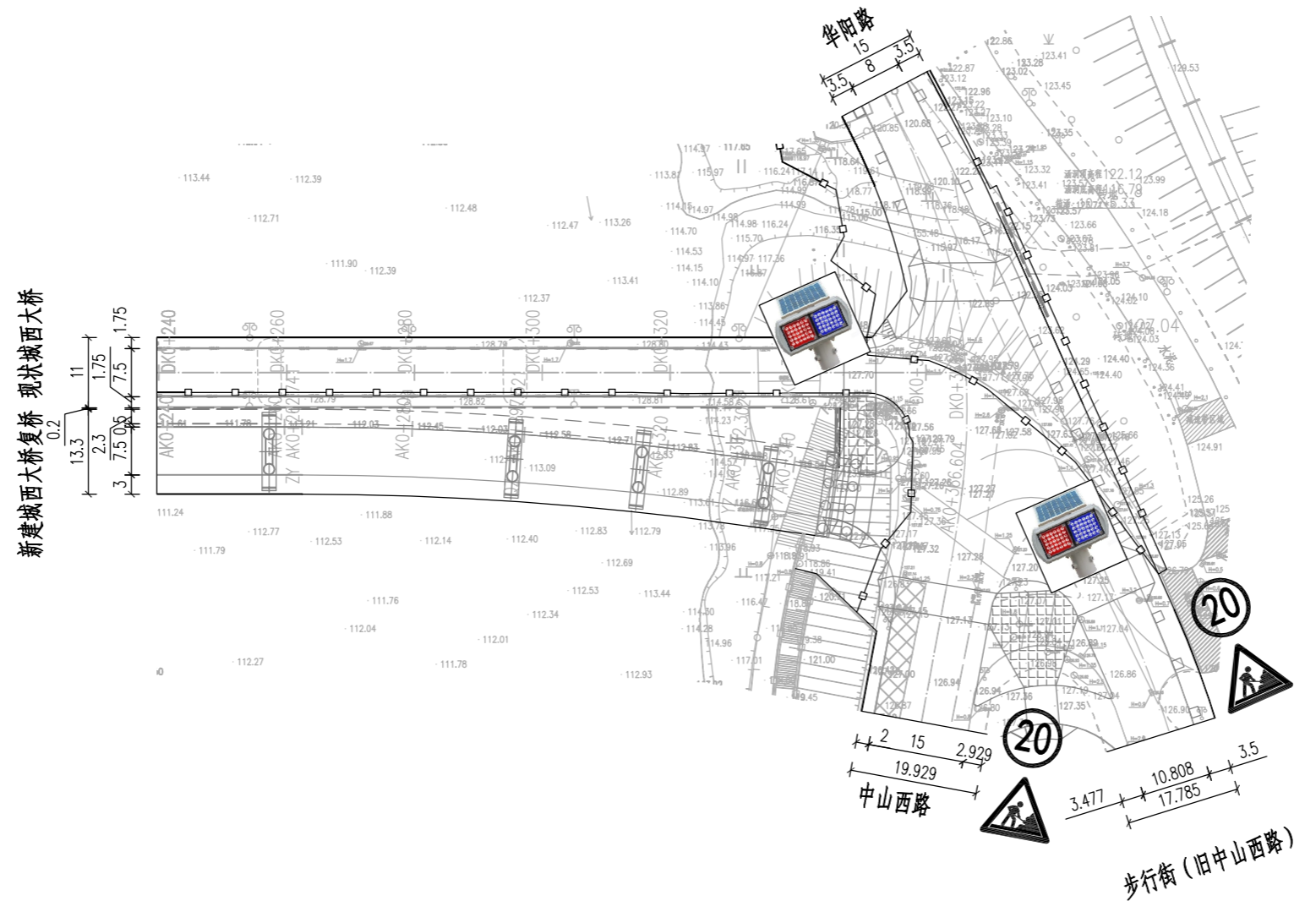
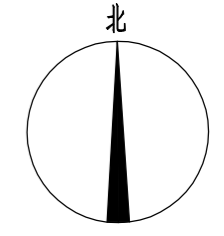
附注

1. 本图尺寸单位为米。
2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:

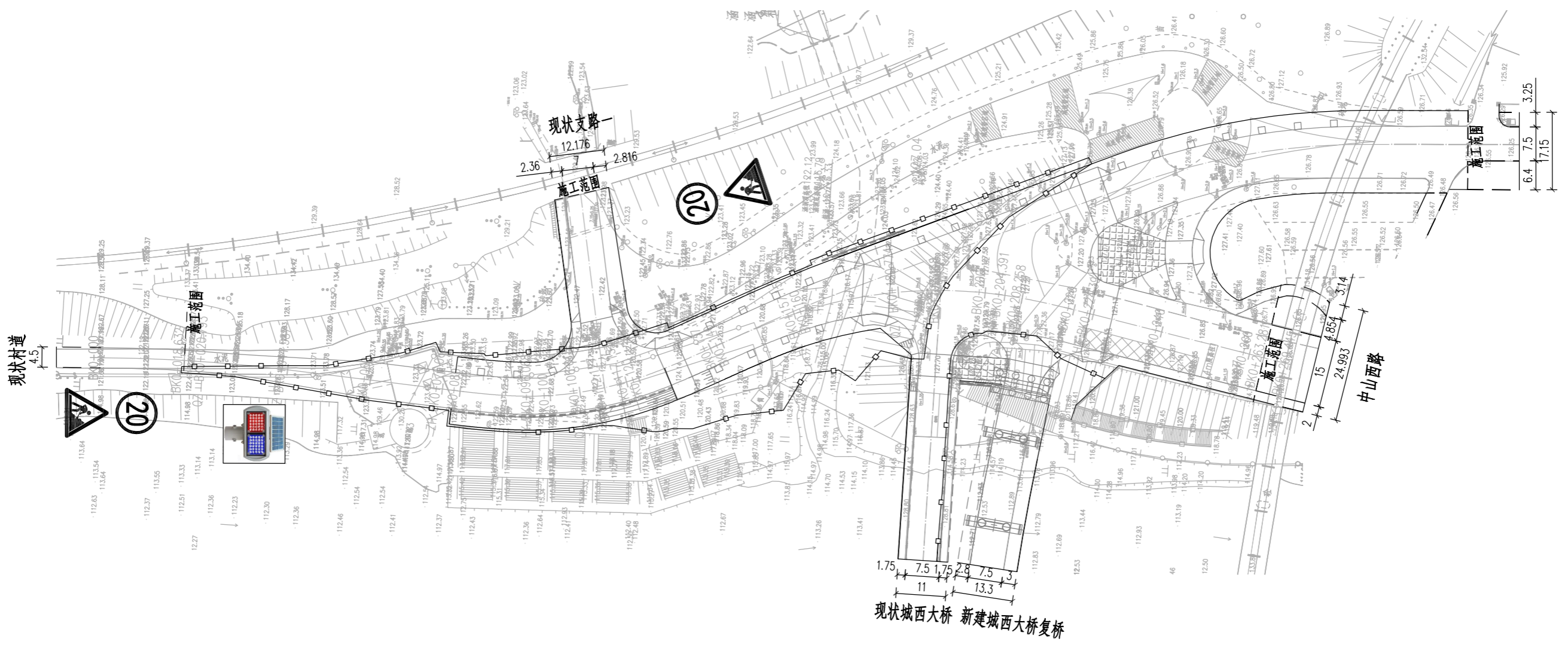
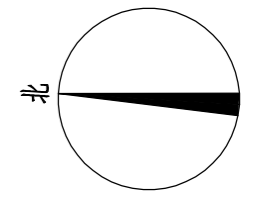
福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:1000	图名	施工期间施工期间交通组织平面设计图	图号	50		



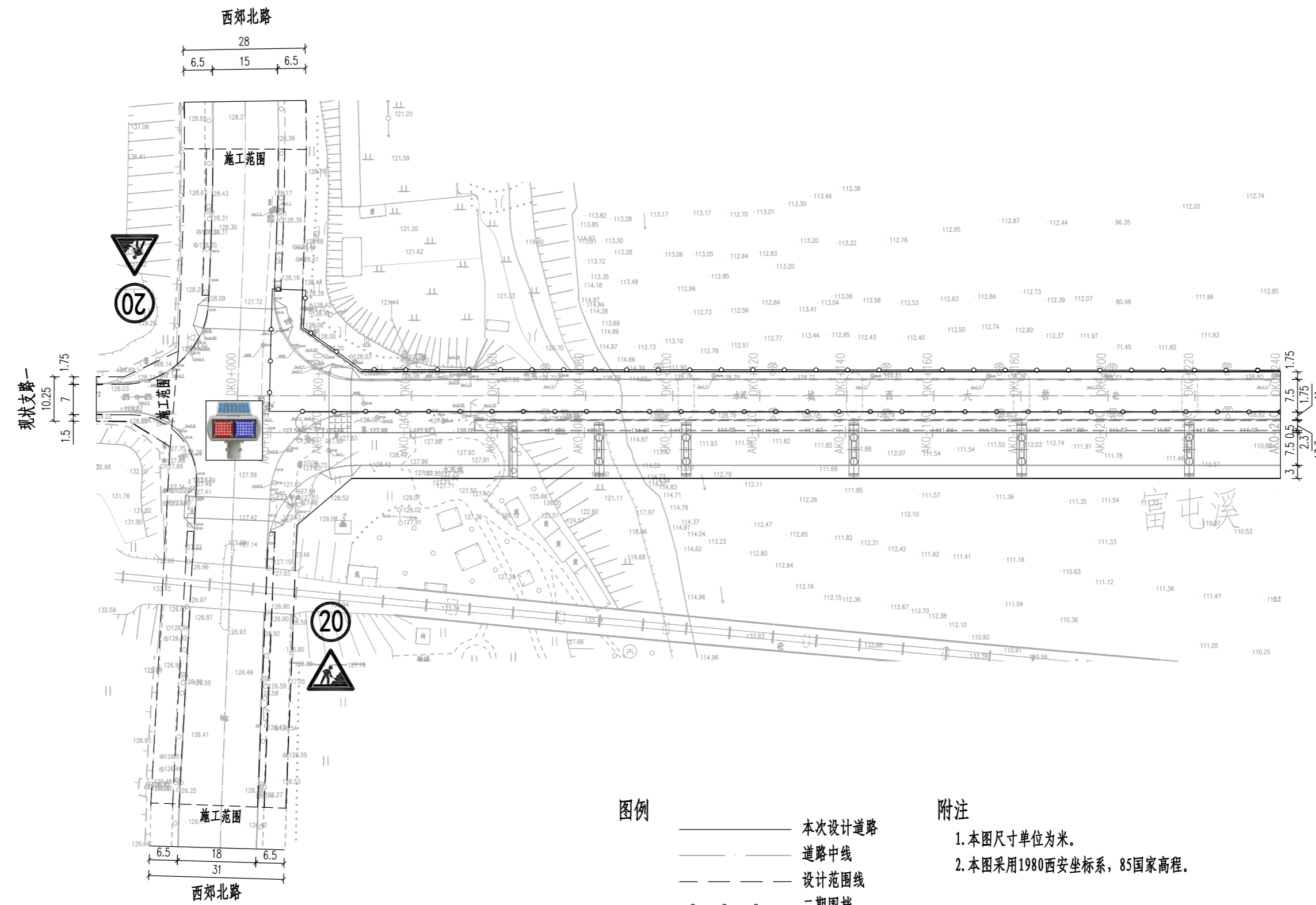
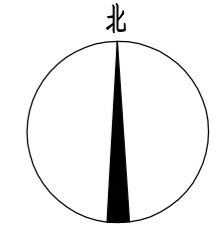
图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	施工期间施工期间交通组织平面设计图	图 号	50		



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校对	制图	图别	施工图	比例	1:1000	图名	施工期间施工期间交通组织平面设计图	图号	50		

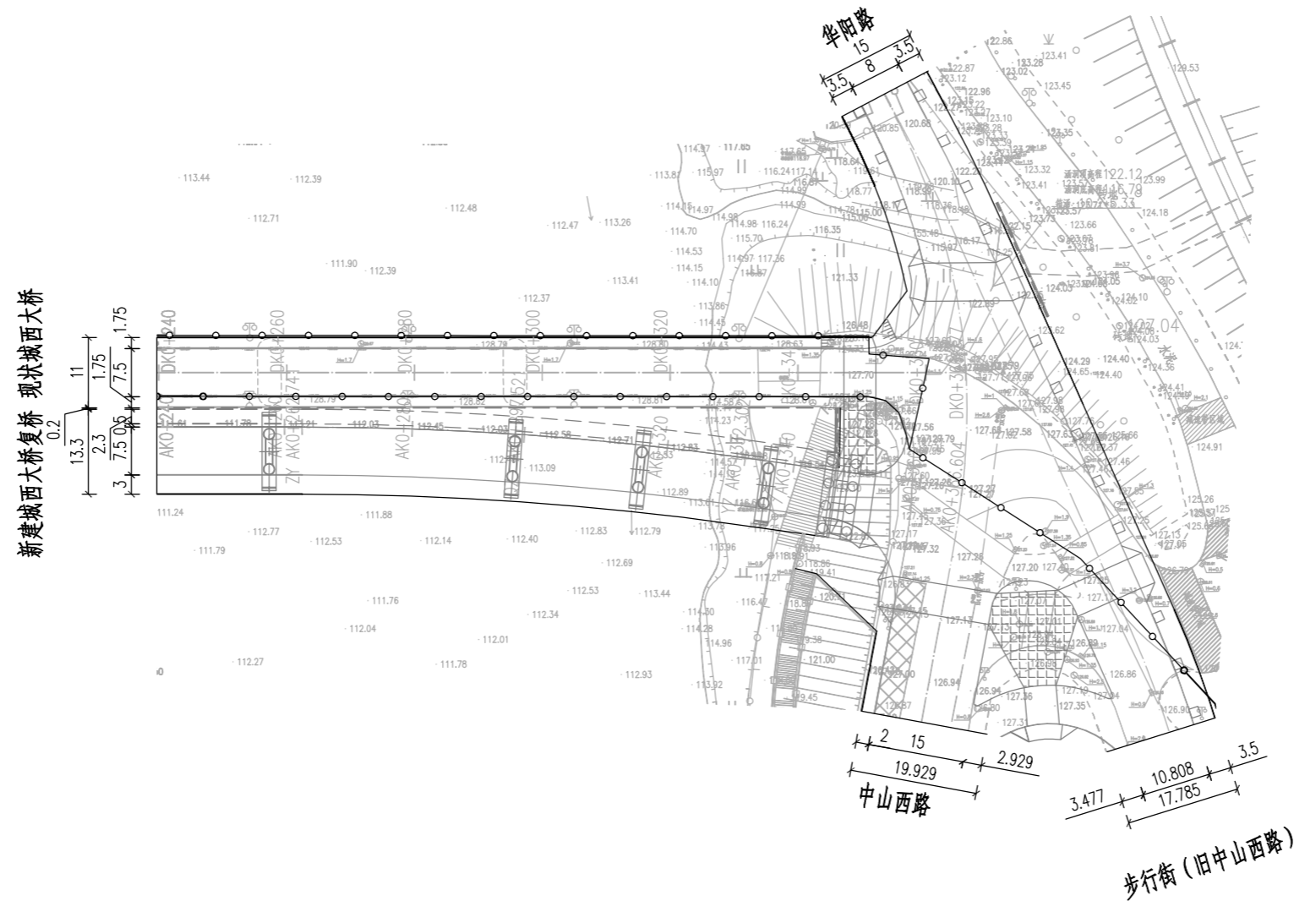
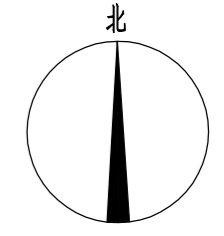


- 图例**
- 本次设计道路
  - 道路中线
  - - - 设计范围线
  - ○ ○ 二期围挡

- 附注**
1. 本图尺寸单位为米。
  2. 本图采用1980西安坐标系, 85国家高程。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

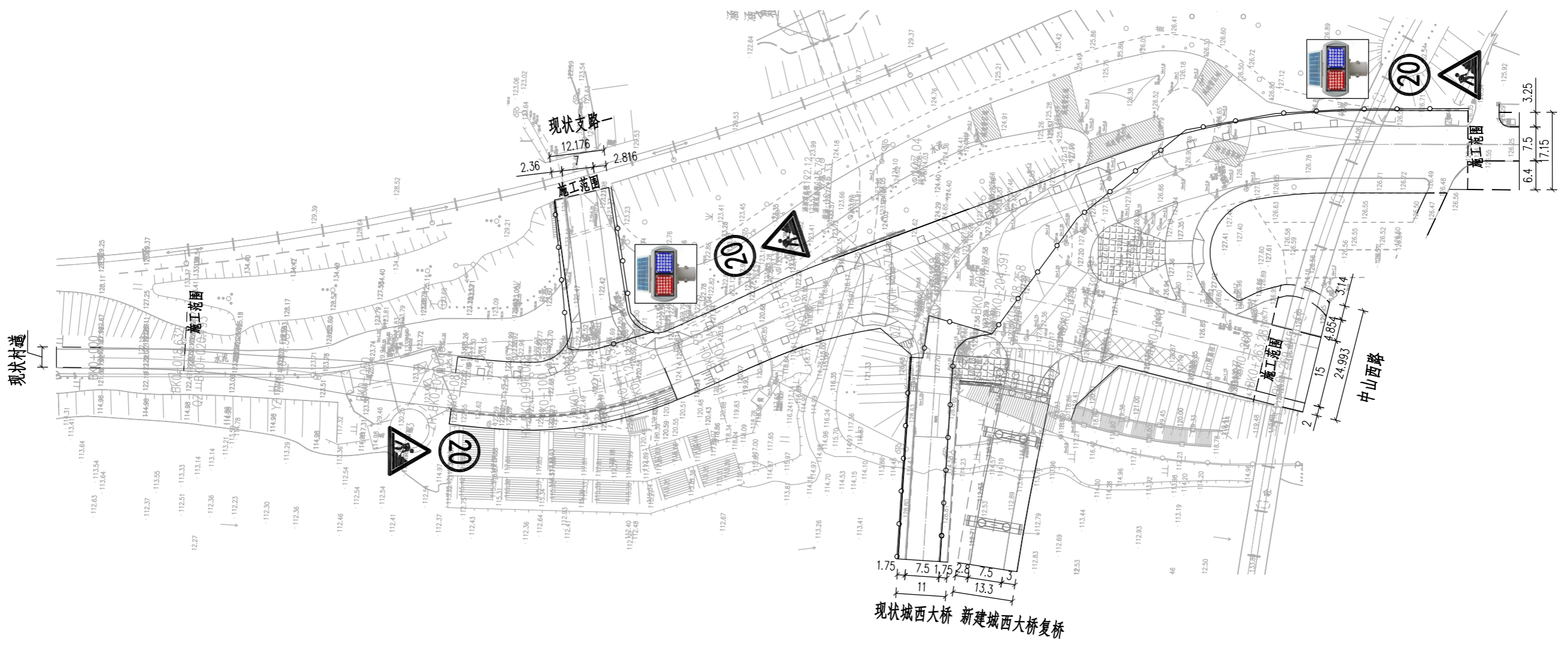
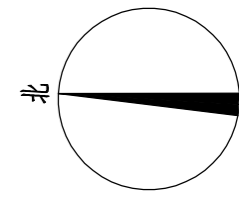
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	施工期间交通组织平面设计图	图 号	50		



图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

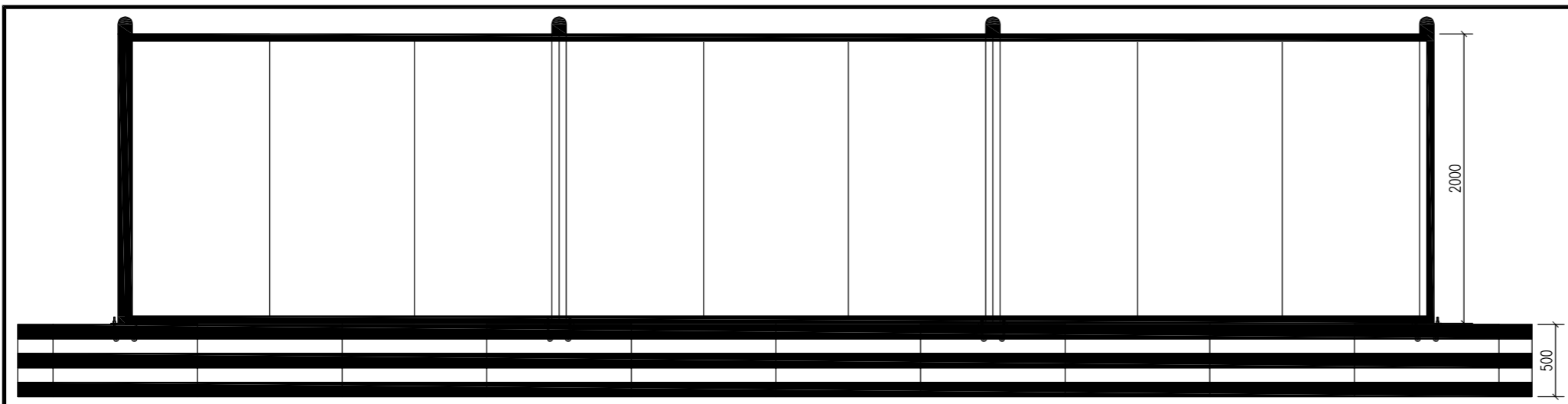
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核		专业负责人		设计		工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程		工程号	23031285	分项名	交通工程		分项号	03	日期	2023年
	项目负责人		校 对		制 图		图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	施工期间交通组织平面设计图		图 号	50			



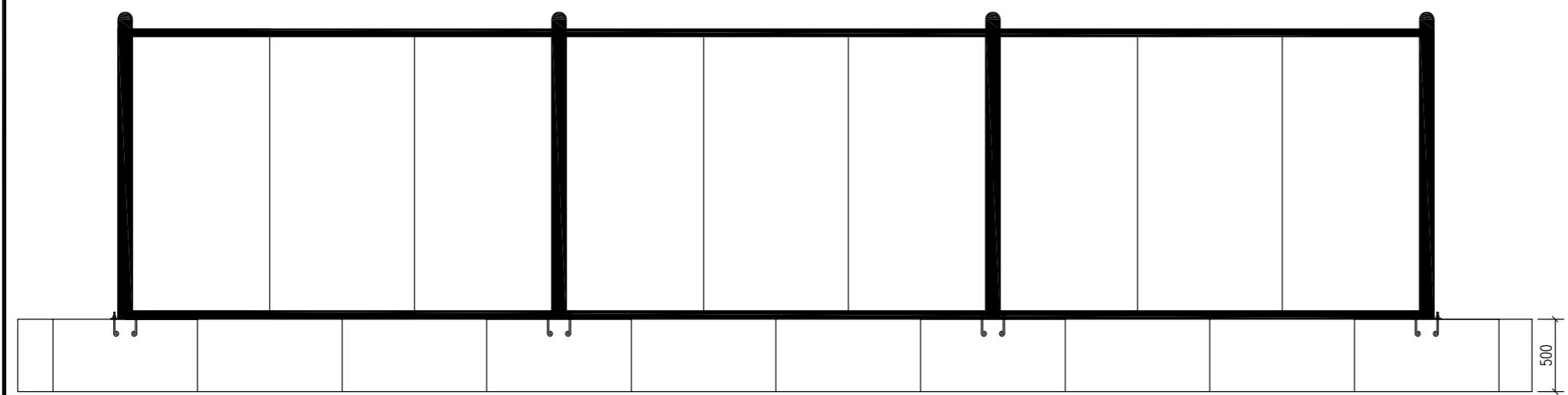


图纸专用章:  
 福建省工程勘察设计图纸专用章  
 厦门市市政工程设计院有限公司  
 资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
 等级:甲级 证号:A135004195  
 有效期至:2025年01月21日

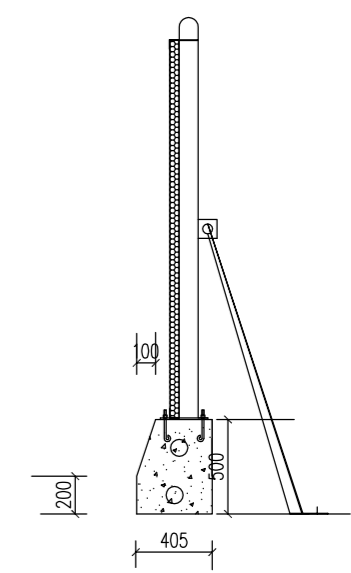
厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制图	图 别	施工图	比 例	1:1000	图 名	施工期间交通组织平面设计图	图 号	50		



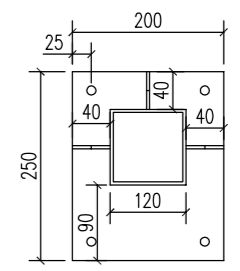
彩钢板围挡背面图



彩钢板围挡俯视图



立柱夹紧法兰盘大样图

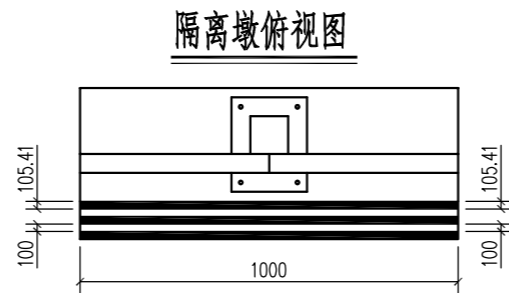
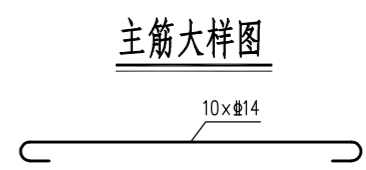
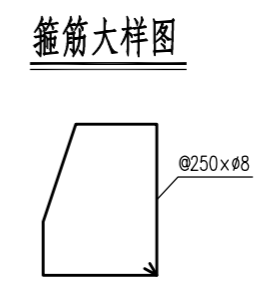
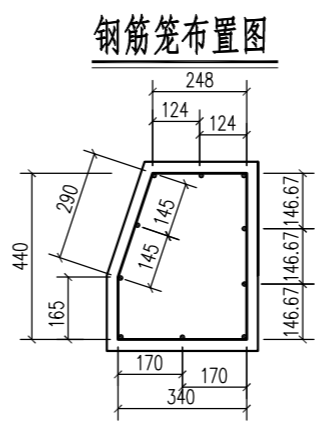
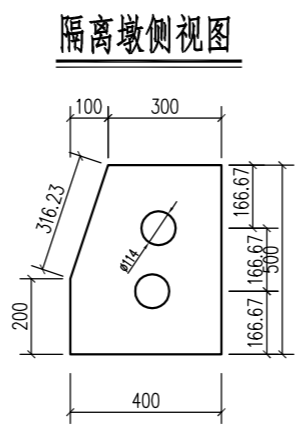
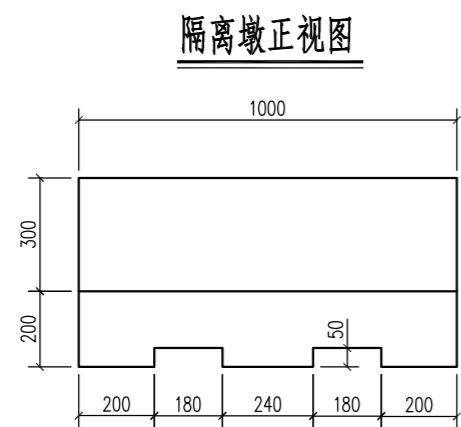


附注

- 1、单位: mm;
- 2、临时施工围挡隔离墩基础采用C20混凝土预制块, 隔离墩长度 1000mm;
- 3、施工围挡3000mm每跨, 高度2000mm, 整体高度为2500mm;
- 4、施工围挡材料为双面彩钢板夹心泡沫板, 彩钢板厚度为0.246mm厚, 颜色根据业主要求而定; 背部支撑立柱为120mm\*120mm\*4mm\*2000mm方管作为支撑, 方管底部焊接200mm\*250mm\*8mm法兰盘采用膨胀螺栓固定在隔离墩基础上, 方管采用镀锌加喷漆防腐处理, 方管立柱背后采用30mm\*30mm\*3mm\*2000mm等边角铁另外固定在施工现场地面;
- 5、泡沫板上下采用镀锌板弯折而成U型扣槽封边, U型钢尺寸为50mm\*52mm\*50mm\*3000mm\*2mm; 上下U型槽扣好后通过瓦钉和方管立柱连接成一体。
- 6、每根立柱顶部安装一个施工警示灯, 警示灯管线采用PVC包裹防止触电;
- 7、围挡正面另外挂广告布做文明施工宣传标语;
- 8、隔离墩正面刷黄黑相间油漆, 侧面还可以按照一定距离安装附着式长方形轮廓标起视线诱导作用。

图纸专用章:  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 范围: 市政(燃气、轨道交通除外)  
 资质等级: 甲级 证号: A135004195  
 有效期至: 2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例		图 名	围挡结构大样图	图 号	51		



每1000m围挡材料数量表

序号	材料名称	材料规格	单位	单件重	数量	重量	备注
1	方管立柱	□120×120×2000×4.0	kg	28.320	334	9458.880	
2	柱帽	120×120×3.0	kg	0.339	334	113.226	
3	加劲法兰盘	200×250×8	kg	3.140	334	1048.760	
4	加劲法兰盘加强肋	40×50×8	kg	0.094	1002	92.184	
5	连接钢板	50×50×3	kg	0.059	334	19.706	
6	斜撑	30×30×3×2000	kg	2.746	334	917.164	
7	膨胀螺栓	φ10×120	套	1.000	1670	1670.000	
8	夹心泡沫板	1000×2000×50	m <sup>2</sup>	2.000	1000	2000.000	
9	U型槽	50×55×50×2×3000	kg	7.301	668	4877.068	
10	瓦钉	L100	套	1.000	3000	3000.000	
11	C20隔离墩预制块	400×500×1000	个	1.000	1000	1000.000	
12	警示灯	红闪灯	个	1.000	334	334.000	
13	电线	花线	m	1.000	1050	1050.000	
14	PVC套管	φ10×6000	m	6.000	175	1050.000	
15	长方形轮廓标	施华法斯玻璃微珠型	个	1.000	50	50.000	20米设置一个
16	喷绘广告		m <sup>2</sup>	2.000	1000	2000.000	

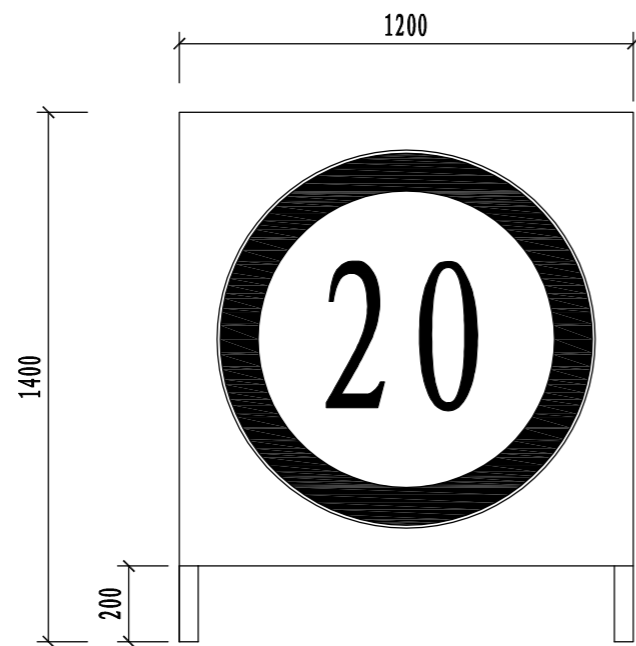
每延米混凝土预制块材料数量表

序号	材料名称	材料规格	单位	单件重	数量	重量	备注
1	混凝土	C20	m <sup>3</sup>	0.185	1	0.185	
2	钢筋	φ8×1428	kg	0.564	4	2.256	
3	钢筋	φ14×1000	kg	1.208	10	12.080	
4	油漆	黄黑相间	m <sup>2</sup>	0.516	1	0.516	

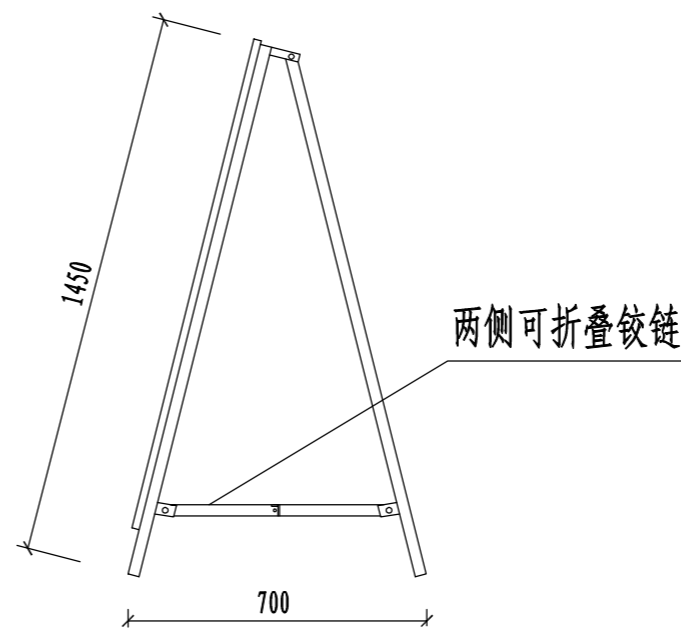
附注

- 1、单位：mm；
- 2、混凝土标号为C20混凝土；
- 3、隔离墩预制内放8mm、14mm钢筋笼；
- 4、隔离墩预制块底部预留2个180mm宽的叉车孔方便装卸。

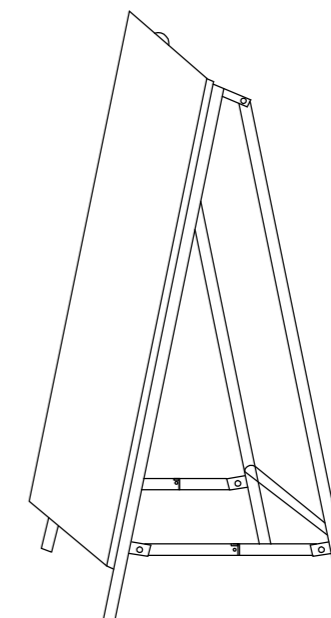
图纸专用章：  
**福建省工程勘察设计图纸专用章**  
**厦门市市政工程设计院有限公司**  
 资质：范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
 等级：甲级 证号：A135004195  
 有效期至：2025年01月21日



禁令标志立面图



禁令标志侧面图



禁令标志效果图

单个施工标志材料数量表

名称	编号	截面	长度	件数	单件重 (kg)	总重 (kg)	合计
方形钢管	1	40×40×5	1450	4	2.81	11.24	20.71
	2	40×40×5	1200	3	2.33	6.99	
	3	40×40×5	320	4	0.62	2.48	
镀锌板	5	1200×1	1200	1	11.31	11.31	
铰链	6			8			25扁钢
铆钉	7	M8	50	28	0.024	0.672	
反光膜	8	IV级			m <sup>2</sup>		2.16

附注

1. 本图单位以mm计。
2. 施工标志使用时，支架下横梁需压重物（沙袋）。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围：市政（燃气、轨道交通除外）  
等级：甲级 证号：A135004195  
有效期至：2025年01月21日

太阳能爆闪灯



LED寿命: 10万小时  
灯组: 双面, 两格灯, 红色+蓝色  
蓄电池功率: 12V/14A, 寿命2年  
可视距离: 2km  
闪烁功率: >24/s  
太阳能电池板功率: 10w

前方施工标志



前方施工标志



边长为900的正三角形

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章  
厦门市市政工程设计院有限公司  
资质 范围:市政(燃气、轨道交通除外)  
等级:甲级 证号:A135004195  
有效期至:2025年01月21日

厦门市市政工程设计院有限公司	审 核	专业负责人	设 计	工程名	顺昌县城西大桥复桥及引线工程	工程号	23031285	分项名	交通工程	分项号	03	日期	2023年
	项目负责人	校 对	制 图	图 别	施工图	比 例	图 示	图 名	施工临时警示诱导设施示意图	图 号	52		