



政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

施工图设计

道路分册

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

中远交科设计咨询有限公司

ZHONGYUAN TRANSPORTATION TECHNOLOGY DESIGN CONSULTING CO., LTD.



二〇二三年六月



市政设计甲级、公路设计甲级 A151015027

政和县城城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

施工图设计

项目负责人:

技术负责人:

单位负责人:

序号	姓名	职称	本项目中担任职务	签字
1	徐波	高级工程师	四川省建设工程设计出图专用章 中远交科设计咨询有限公司 道路专业负责人	
2	林翠红	中级工程师	给水排水专业负责人	
3	赵云涛	高级工程师	电气专业负责人	

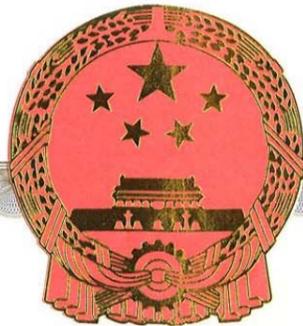


中远交科设计咨询有限公司

ZHONGYUAN TRANSPORTATION TECHNOLOGY DESIGN CONSULTING CO.,LTD

二〇二三年六月





统一社会信用代码
91510000565664904P

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 中远交科设计咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 任伟平

注册资本 伍仟万元整
成立日期 2010年12月01日
营业期限 2010年12月01日至 长期

经营范围 工程技术咨询服务；工程勘察设计；工程管理服务；工程造价咨询；城乡规划服务；环境评估服务；测绘服务；地质勘察服务；园林绿化工程；市政公用工程；公路工程；土石方工程；建筑装饰装饰工程；房屋建筑工程；地基与基础工程；钢结构工程；地质灾害治理；环境污染治理；环保工程；建筑劳务分包；花卉苗木种植；绿化管理；质检技术服务；软件开发；信息技术咨询服务（不含信息技术培训服务）；商品批发与零售。（不含前置审批项目，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 成都市金牛区一品天下大街999号1幢2单元9层1-3号

登记机关

2021



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级

资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

国家企业信

息公示系统网

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

企业名称	设计咨询有限公司	
详细地址	区一品天下大街999号1幢2单元9层1-3号	
建立时间	2010年12月01日	
注册资本金	5000万元人民币	
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91510000565664904P	
经济性质	有限责任公司(自然人投资或控股)	
证书编号	A151015027-6/1	
有效期	至2023年04月16日	
法定代表人	任伟平	职务: 总经理
单位负责人	任伟平	职务: 总经理
技术负责人	徐波	职称或执业资格: 高级工程师
备注:	原发证日期: 2016年09月30日	



业务范围	<p>市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业(交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级。</p> <p>*****</p>
------	---





本册目录

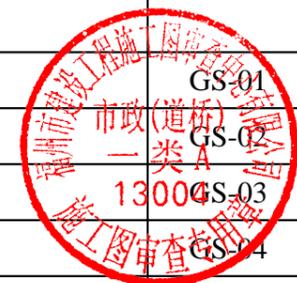
政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

第1页 共2页

序号	图表名称	图号	页数	备注
第一篇 道路工程			93	
1	项目地理位置图	DL-01	1	
2	施工图设计说明	DL-02	14	
3	道路标准横断面图	DL-03	2	
4	道路平面设计图	DL-04	7	
5	道路纵断面图	DL-05	3	
6	平曲线表	DL-06	2	
7	竖曲线表	DL-07	2	
8	逐桩坐标表	DL-08	2	
9	路基土石方数量表	DL-09	2	
10	路基工程数量表	DL-10	1	
11	一般路基设计图	DL-11	2	
12	路基横断面设计图	DL-12	10	
13	路基防护工程数量表	DL-13	2	
14	路基防护设计图	DL-14	5	
15	破除水泥路面平面图	DL-15	4	
16	新建水泥路面平面图	DL-16	4	
17	路面工程数量表	DL-17	1	
18	路面结构设计图	DL-18	8	
19	拆除圪工工程数量表	DL-19	1	
20	超高方式图	DL-20	1	
21	路基超高加宽表	DL-21	1	
22	路面加宽表	DL-22	1	
23	路基路面排水工程数量表	DL-23	1	
24	路基路面排水工程设计图	DL-24	1	
25	检查井、雨水口	DL-25	2	
26	深挖路堑工程工点设计图	DL-26	4	

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
数量表：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（工程）设计专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151915027，有效期至：2023年12月31日

序号	图表名称	图号	页数	备注
27	排水平面图	DL-27	7	
28	填挖交界处理工程数量表	DL-28	1	
29	填挖交界处理设计图	DL-29	1	
第二篇 交通工程			20	
1	交通设施设计说明	JT-01	3	
2	交通设施工程数量汇总表	JT-02	1	
3	交通平面设计图	JT-03	7	
4	交通设施标准横断面图	JT-04	2	
5	交通标线大样图	JT-05	2	
6	交通标志大样图	JT-06	1	
7	单柱式结构图	JT-07	4	
第三篇 涵洞工程			15	
1	箱涵设计说明	HD-01	2	
2	箱涵主要工程数量表	HD-02	1	
3	箱涵一般布置图	HD-03	2	
4	箱涵涵身钢筋构造图	HD-04	2	
5	箱涵左翼墙钢筋构造图	HD-05	2	
6	箱涵右翼墙钢筋构造图	HD-06	2	
7	箱涵防水设计图	HD-07	3	
8	箱涵台背回填断面图	HD-08	1	
第四篇 给水工程			22	
0	给水设计说明		4	
1	管位标准横断面图	GS-01	2	
2	给水工程主要材料表	GS-02	1	
3	给水工程系统图	GS-03	1	
4	给水管道平面布置图	GS-04	2	
5	给水管道纵断面图	GS-05	5	

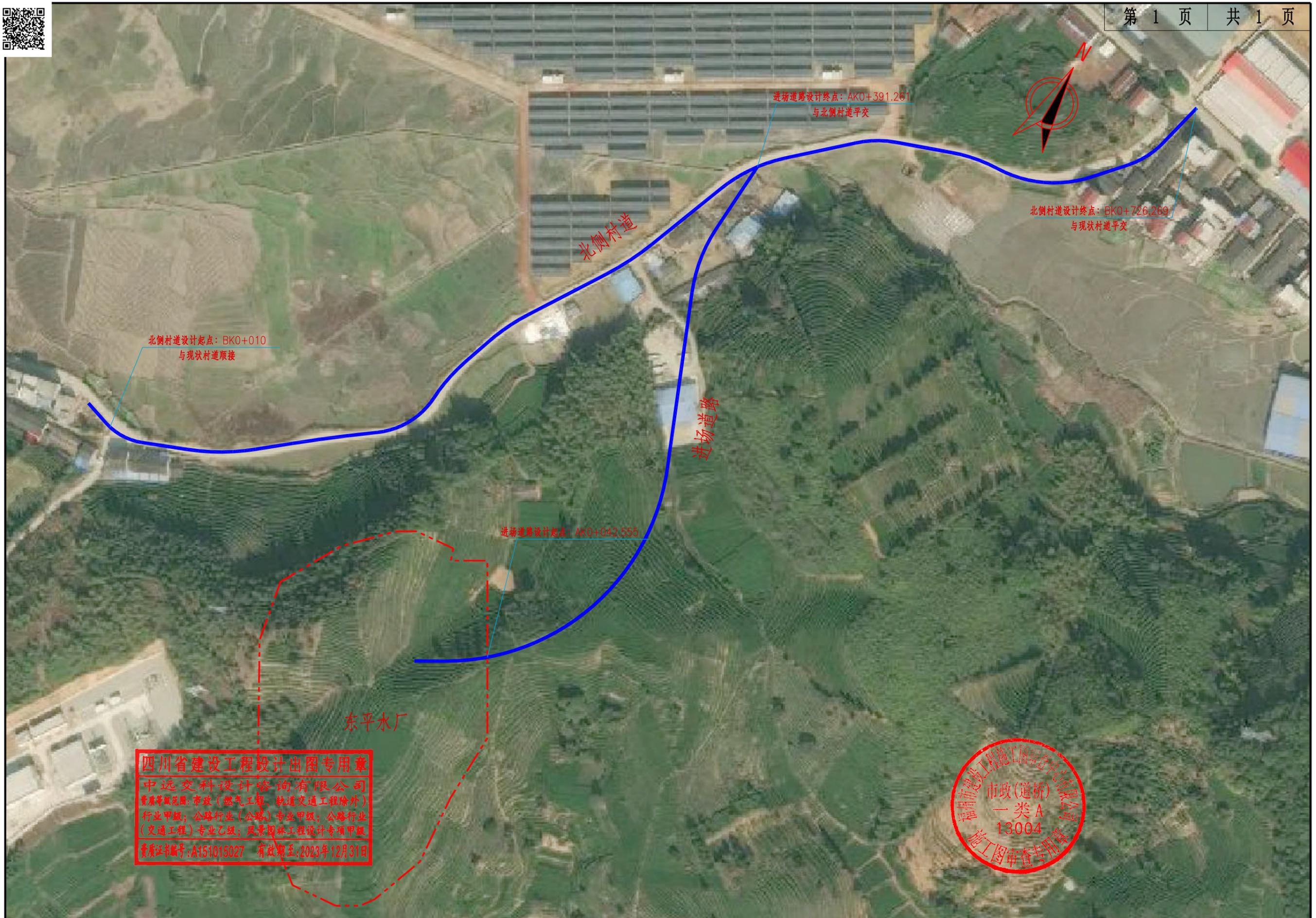




第一篇 道路工程

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





政和城乡供水一体化建设项目（东平水厂）-配套道路施工图设计说明

边坡支护设计方案专家论证意见执行情况：

根据福建省建筑边坡与深基坑工程管理规定，本项目于2023年6月28日由建设单位组织专家对政和城乡供水一体化建设项目(东平水厂)-配套道路工程边坡支护设计方案进行专项技术论证。

- 一、该边坡支护设计方案技术上可行。
- 二、建议：

1.完善边坡的截排水系统设计；

意见执行情况：已核查高边坡为反坡，长度较短，不设截水沟，坡面水通过边沟排出路基。

2.设计选用的岩土体参数指标与勘察提供的不一致，请复核；

意见执行情况：已核查边坡工点参数选择，一般工况采用地勘提供的正常c、 ϕ 值，暴雨工况根据经验折减2进行复核。

3.根据勘察提供的强度指标复核边坡的稳定性计算和设计，并进行局部稳定性验算；

意见执行情况：本项目正常工况稳定性系数为1.3已经较富余，增加暴雨工况进行复核，满足3稳定性要求。

4.补充仰斜式挡土墙的上样，并说明挡土墙的持力层；

意见执行情况：已核查本项目沿线取消仰斜式挡土墙，采用2m高护肩墙，护肩墙持力层位于粉质黏土层，承载力满足要求。

5.边坡开挖后残积土和风化岩中遇不利结构面应有加固措施；

意见执行情况：本项目为等外路，为节约工程造价，采用坡率法放缓边坡，动态设计，施工过程中如遇地层突变，及时与设计单位沟通。

6.补充边坡运营期的日常维护要求。

意见执行情况：已补充，边坡开挖过程中正常每7天测量一次,大雨天后加测一次。当发生大的位移或沉降时及时报告,停止边坡施工并进行相应应急处理。加强安全管理，确保边坡稳定。

一、设计依据

- 1、业主提供的沿线测绘 1：500 地形图。
- 2、业主提供的其他相关资料。

二、工程概况

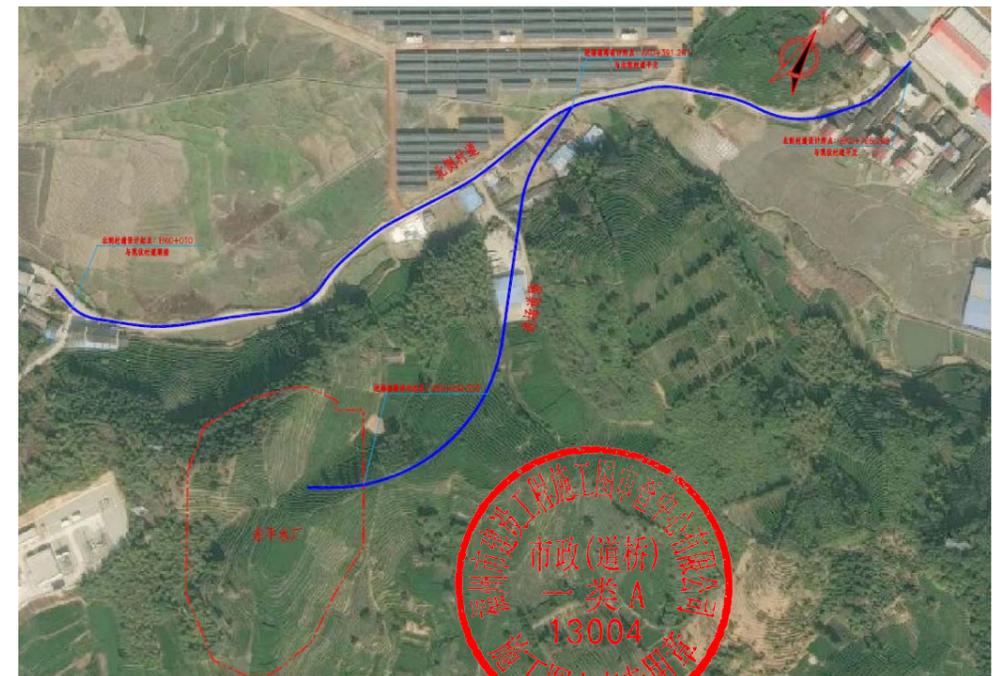


图1 项目地理位置图



拟设计项目处于政和县东平镇，作为东平水厂配套道路，项目共包含 2 条路，分别为进场道路和北侧村道。拟设计进场道路幅宽度 7.5m（0.5m 土路肩+6.5m 行车道+0.5m 土路肩），设计范围路线长度 348.706m；拟设计北侧村道幅宽度 6.5m（6.5m 行车道），设计范围路线长度 716.269m。

本项目道路等级：等外路，设计速度为 15km/h。

三、设计内容

本工程设计内容：

- 1、道路工程
- 2、交通工程
- 3、涵洞工程
- 4、给水工程
- 5、照明工程

四、设计采用的主要规范

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1、《城市道路工程设计规范》 | CJJ 37-2012（2016 版） |
| 2、《城市道路路线设计规范》 | CJJ 193-2012 |
| 3、《城镇道路路面设计规范》 | CJJ 169-2012 |
| 4、《城镇道路工程施工与质量验收规范》 | CJJ 1-2008 |
| 5、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 版） | |
| 6、《城市道路交叉口设计规程》 | CJJ 152-2010 |
| 7、《城市道路路基设计规范》 | CJJ 194-2013 |
| 8、《公路水泥路面施工技术细则》 | JTG F30-2014 |

以上各规范以最新颁布实施的版本为准

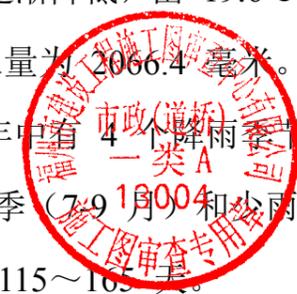
五、建设条件

1、地形地貌及环境条件

根据场地地层结构及场地所处地质环境，拟建场地属剥蚀残丘，场地整体地形起伏较大。地面标高为 242.4~286.63m，最大高差为 44.23m。

2、候水文特征

南平市属中亚热带季风性气候，具有冬季短暂，夏季漫长，春早、秋迟，夏季炎热，冬无严寒，雨季明显，潮湿多雾以及静风多等特点。年平均气温为 19.3℃，年平均降水量为 1663.9 毫米，年平均蒸发量为 1413.0 毫米，年平均相对湿度为 79%，年平均气压为 999.9 毫巴。南平全境处于季风区内，风向随着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。多数年份，除静风外，以东北风和东南风为主，静风的累年平均风向频率为 52%，东北风为 8%，东南风为 4%。一年中，从 4 月开始，偏南风逐渐增多，7~8 月东南风出现频率达最大，8 月后，偏南风出现频率急剧减小，偏北风迅速占据优势，持续到次年 4 月。境内风速一般都较小，年平均风速介于 1.0~1.1 米/秒之间。大风出现的日数较少，年平均仅 6 天。较大风速多出现在冬季和夏季。每年 5~9 月，受台风影响，有阵性大风过程，但受较强台风影响机会不多。年平均气温为 19.3℃，但各地差异较大，一般变化在 15~20℃之间。沿闽江及其三大支流的建溪、富屯溪、沙溪两岸高低盆谷由南向北年平均气温值逐渐降低，由 19.6℃降至 18.9℃。年平均降水量为 1663.9 毫米，年最大降水量为 2066.4 毫米。一年中，各月降水量不均匀，有明显的干季和雨季。一年中有 4 个降雨季节，即春雨季（3-4 月）、梅雨季（5-6 月）、地方性热雷雨季（7-9 月）和少雨季（10-2 月/次年）。全年总降雨天数，各地年平均多在 115~165 天。





蒸发量较大，年平均蒸发量为 1413.0 毫米，每年的 7~9 月期间蒸发量达到最大。境内湿度较大，年平均相对湿度为 79%。一年中各月相对湿度差别不大，年际变化也小。在一年中 2~6 月期间湿度较大，11 月的湿度最小。年平均气压变化不大，年平均气压为 999.9 毫巴。一般年份 4~9 月平均气压低些，1~3 月和 10~12 月平均气压相对高些。

3、区域地质构造特征

政和县构造位置位于闽中裂谷带中西部，该构造地理范围主要在福建省政和县境内，北西端部分跨入福建松溪县境内，北东端跨入浙江省庆元县境内。政和县地貌属东南沿海丘陵区，东高西低。出露的地层主要为新元古代和中生代，由于构造运动频繁，地层间多为断层接触。岩性上以老变质岩及后期火山喷出岩为主。区域上的大断裂为穿过整个政和县的政和—大浦深断裂，研究区内断裂多发育于燕山中晚期 J₃-K_{1n} 之后，且延伸距离较长，并伴有断裂破碎带产生。构造较为复杂，样式多样。局部褶皱发育，可见地层近直立或近倒转。

根据已有区域地质资料，场地区域内全新世以来无活动断裂，对拟建工程无不利影响，属构造稳定场地，适宜建设本工程。



4、岩土层分布及特征

根据钻探揭露，各岩土体特征及分布、

下：

①素填土（Q4ml）：

场地内部分钻孔有揭露。揭露厚度为 0.90~3.90m，底板标高为 238.50~249.84m。灰黄、灰褐等色，稍湿，稍密状为主，局部呈松散状。填料以黏性

土、砂土及少量碎块石等组成，硬杂质含量约 5~10%，碎石粒径一般 3~6cm。回填时间大于 3 年，土质成分与结构疏密不均。该层做轻型动探试验 6 次，实测击数 N=10.0~12.0 击，平均值为 6.1 击，标准值为 11.5 击。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。该层液限 WL 约为 31.9~35.2，该土层为中液限黏质土。

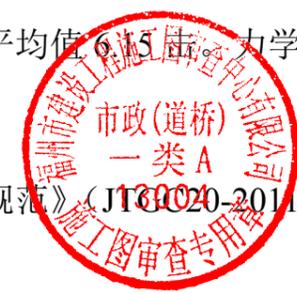
②粉质黏土（Qdl）：

该层在场地内大部分钻孔有揭示，揭露厚度 1.10~5.20m，层顶高程 242.24~286.63m，底板标高 240.54~285.13m。层顶埋深 0~3.50m。红褐色，稍湿，呈可~硬状，成份主要由粘、粉粒组成，含少量砂粒，切面稍光滑，韧性较好，摇震无反应，干强度较高；该层做标准贯入试验 28 次，实测锤击数 N=15~18 击，平均值 16.61 击，标准值 16.3 击。杆长校正后锤击数 N=13.7~17.9 击，平均值为 16.07 击，标准值为 15.69 击。力学强度中等，工程地质性能一般。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。该层液限 WL 约为 32.5~36.2，该土层为中液限黏质土。

③含碎石粉质黏土（Qdl）：

该层在场地内仅 ZK10、ZK11 有揭示，揭露厚度 4.10~4.30m，层顶高程 243.39~244.49m，底板标高 239.29~240.19m。层顶埋深 0m。黄褐色，稍湿，呈可塑状，成份主要由粘、粉粒组成，碎石含量约 25~30%，摇震无反应，干强度较高；该层重型动探试验平均值 6.15 击。力学强度中等，工程地质性能一般。

该层依《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 J 划分，土、石等级为 II 级普通土。





④残积砂质粘性土（Qel）:

场地内大部分钻孔有揭露，揭露厚度 2.20~15.20m，顶板埋深为 1.50~6.20m，顶板标高为 238.5~285.13m。呈褐黄、灰黄、浅灰白色，可-硬塑状，

该层依《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）附录 J 划分，土、石等级为 II 级普通土。

⑤全风化花岗岩（γ5）:

场地内大部分钻孔有揭露。层顶埋深 2.50~18.60m，层顶标高 236.10~272.03m，厚度 2.20~9.80m。灰白、浅灰、灰黄等色。主要成分由长石、石英砂砾等组成，长石已基本风化成黏土矿物，母岩为花岗岩，原岩结构基本已破坏，岩芯呈坚硬土状，岩样手捏即散。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎、岩体结构类型为散体状结构，岩体基本质量等级为 V 级。该层标贯试验修正后击数为 24.3~39.8 击，平均为 28.98 击，属低压缩性土，天然状态下力学强度中等，工程地质性能中等。总体自上而下风化减弱，与下伏层呈渐变关系，具有遇水易软化及崩解的特性。根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），土、石工程分级为 III 级硬土。该层力学强度较高，



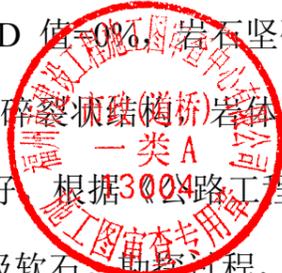
压缩性中等，工程地质性能较好。勘探过程，该层未发现有洞穴、临空面、孤石及软弱夹层。

⑥ 散体状强风化花岗岩（γ5）:

场地内部分钻孔有揭露。层顶埋深 3.50~10.20m，层顶标高 232.20~248.18m，揭示厚度 2.00~10.3m。灰白、浅灰、灰黄色。主要成分由长石、石英砂砾等组成，原岩结构大部分破坏，母岩为花岗岩，长石矿物强烈风化，岩体裂隙节理很发育，岩芯呈砂土状，偶夹有小碎块状，岩样手捻即成砂粒状。岩石质量指标 RQD 值=0%，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎、岩体结构类型为散体状结构，岩体基本质量等级为 V 级。该层压缩性低，力学强度较高，工程地质性能较好，但其与上述全风化岩呈渐变过渡关系，开挖后如遭受长时间的泡水作用会较快软化而使强度降低。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。勘探过程，该层未发现有洞穴、临空面、孤石及软弱夹层。

⑦碎块状强风化花岗岩（γ5）:

场地内仅 ZK17、ZK18 钻孔有揭示。层顶埋深 2.00~7.80m，层顶标高 238.13~248.63m，揭示厚度 2.00~2.70m。灰白、浅灰色。主要成分由长石、石英砂砾及暗色矿物等组成。原岩结构大部分破坏，母岩为花岗岩，岩石中矿物风化明显，矿物间联结力微弱，岩体节理、裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩样手折易断。岩石质量指标 RQD 值=0%，岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度为极破碎、岩体结构类型为碎块状结构，岩体基本质量等级为 V 级。该层力学强度高，工程地质性能好。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。勘探过程，该层未发现有洞穴、临





空面、孤石及软弱夹层。

⑧中风化花岗岩（γ5）：

场地内仅 ZK10、ZK17 钻孔有揭示。层顶埋深 4.00~10.40m，层顶标高 232.99~246.63m，揭示厚度 4.50~4.60m。灰白色、灰色等，母岩地质年代为燕山期，块状构造，岩质较坚硬，部分风化裂隙发育，岩芯多长柱状，部分为短柱状，岩芯采取率大于 80%，RQD=30~75，锤击声脆，不易击碎，结构部分破坏，原岩结构清晰可辨。岩石坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度分类属较破碎-较完整，岩体基本质量等级分类属 II~III 类。

在勘探过程中未见有地下洞穴、孤石、夹层、临空面或软弱岩层，不排除在钻孔之间尚有其他夹层或残留体存在的可能。

5、地震效应

拟建场地位于南平市政和县东平镇辖区，据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附表 A（2016 年版）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和闽震【2016】20 号文的相关规定，属抗震设防烈度 6 度区，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组。

6、综合评价

（1）场地稳定性：根据区域地质资料及本次勘察结果，拟建场地及其附近无活动性断裂带通过，未见有明显疏松的断层破碎带，可不考虑活动性断裂的影响；拟建场地地势开阔，地面平坦，未见有滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用和地质灾害，场地基底为花岗岩风化层，不存在岩溶作用，场地及其周围无大面积开采地下水活动及大面积地下工程建设，也不会产生地面塌陷、地裂缝的地质灾害。但根据场地岩土工程



地质条件，拟建场地属抗震不利地段，依据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第 8.2.1 条及附录 C 规定，拟建场地属稳定性差场地。

（2）地基稳定性：拟建道路沿线未发现埋藏的河道、沟浜、防空洞、地下洞穴等对工程不利的埋藏物。不存在饱和软土及液化砂土层。道路地基稳定性较好。

（3）适宜性：依据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ 57-2012）附录 C 判定，拟建场地的工程建设适宜性差，但经过适当的工程处理措施后，较适宜拟建工程建设。

六、设计技术指标

- 1、道路等级：等外路；
- 2、设计速度：15 公里/小时；
- 3、路面：水泥混凝土路面，设计基准期 20 年；
- 4、路面横坡：双坡，1.5%；
- 5、路面荷载：荷载标准：道路轴载：BZZ-100；桥涵：城-B 级，人群荷载 3.5kN/m²；
- 6、停车视距：15m；
- 7、路基设计洪水频率：20 年一遇；
- 8、抗震设防烈度：6 度（地震加速度值：0.05g）；
- 9、环境类别：II 类。

七、道路工程设计

- 1、平面设计
 - （1）平面线位确定





进场道路平面线位按照现状山体地形走势，避免大挖大填的原则进行布线。

北侧村道平面线位基本按照现状水泥路走向布线。



图 2 现状山体地势（进场道路） 图 3 现状水泥路（北侧村道）

(2) 平面线形设计

进场道路：全线共设置 2 个交点，平曲线半径分别为 130m、90m，平曲线总长 226.41m，占全线 57.87%。全线均设超高和加宽。

北侧村道：全线共设置 12 个交点，平曲线半径分别为 35m、130m、900m、45m、100m、120m、160m、90m、60m、90m、70m、50m，平曲线总长 416.97m，占全线 57.41%。全线均设超高，由于用地红线限制全线不设置加宽。

(3) 交叉口设计

交叉口缘石转弯半径按各自折减设计车速按规范计取。

2、纵断面设计

进场道路：纵断面设计以起点水厂场地标高 275m、终点与北侧村道平交标高为控制点。全线最小坡度为 0.3%，最大坡度为 5%，共设置 8 个变坡点。

北侧村道：纵断面设计以起终点标高、现状土路标高以及道路沿线房屋地坪标高为为控制点。全线最小坡度为 0.3%，最大坡度为 11%，共设置 2 个变坡点。

3、横断面设计

(1) 进场道路拟定道路标准横断面方案如下：

0.5 米（土路肩）+3.25 米（行车道）+3.25 米（行车道）+0.5m（土路肩）=7.5 米。

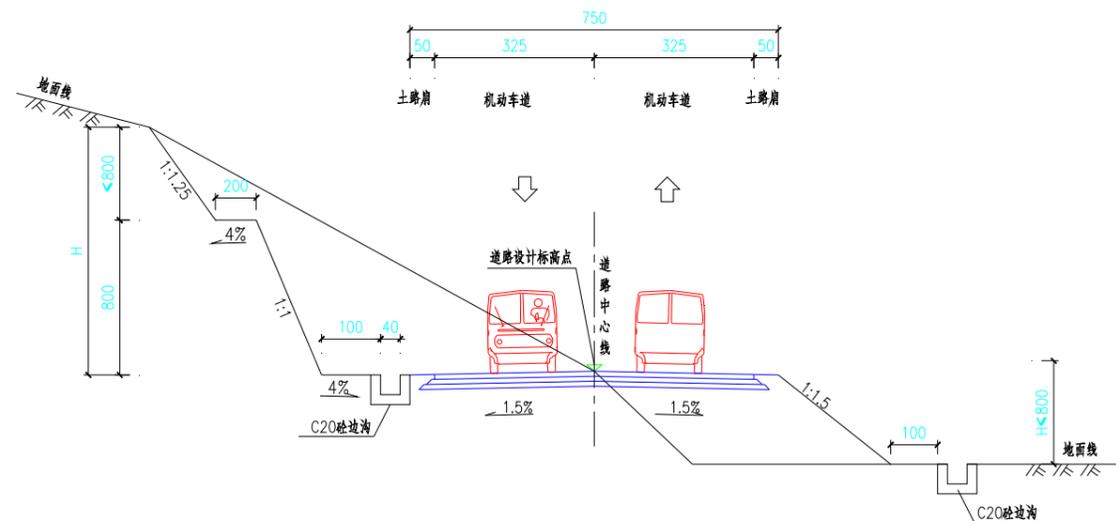


图 4 进场道路标准横断面图

(2) 北侧村道拟定道路标准横断面方案如下：

3.25 米（行车道）+3.25 米（行车道）=6.5 米。



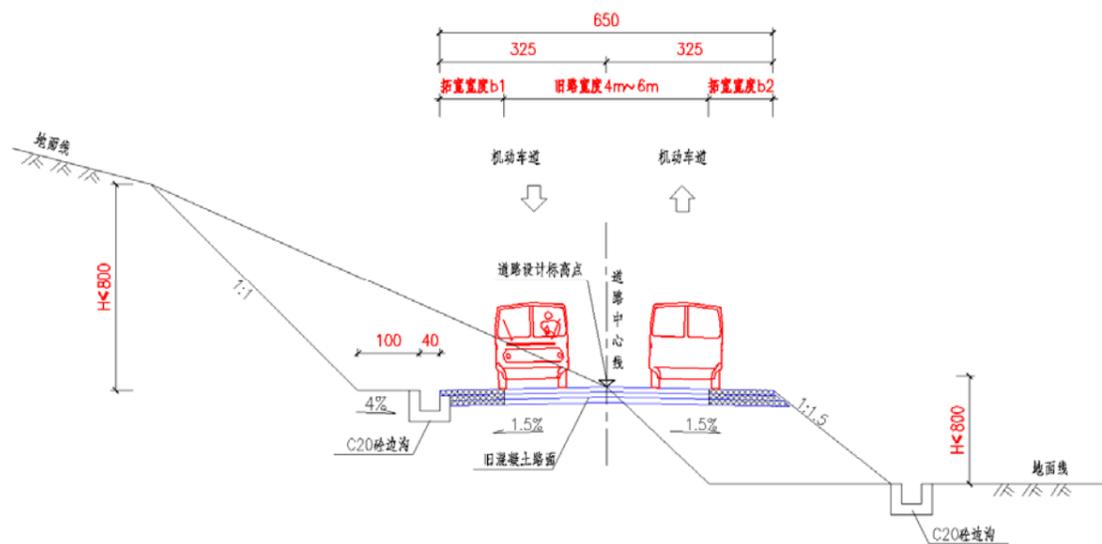


图 5 北侧村道标准横断面图

4、路基设计

(1) 路基设计原则及依据

路基设计严格遵照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016版）、《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013的有关规定办理，在充分收集现场资料的基础上提出路基填料，路基压实度设计要求，并根据填挖、水文、地质等情况对路基防护工程进行综合设计。

(2) 对路基填料的要求

- 1) 路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作填料。
- 2) 强膨胀土、泥炭、淤泥、有机质土、冻土、易溶盐超过允许含量的土及液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土等，不得直接用于填筑路基。
- 3) 浸水路堤应选用透水性良好的材料填筑，不宜采用粉质土填筑。
- 4) 回填材料最大粒径和最小强度应符合下表的要求：



路基填料强度和压实度要求

项目分类	路床顶面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	最大粒径 (mm)	
		支路/慢行系统		
填方路基	上路床	0~30	5	<100
	下路床	30~80	3	<100
	上路堤	80~150	3	<150
	下路堤	>150	2	<150

(3) 路基横断面设计

本项目路基设计标高为道路中心设计标高，路基填料应满足现行规范要求，必要密实、均匀、稳定、干燥，路基应分层填筑，每层厚度不大于 30 厘米，应注意控制填料的最佳含水量。压实度应满足规范要求（如下表所示），回弹模量应不低于 30MPa 方可修筑路面。填方边坡坡率 1: 1.5；挖方边坡坡率 1: 1。

填挖类型		路面底面以下深度 (cm)	最小强度 (CBR) (%)	压实度 (%)
填方路基	上路床	0~30	5	≥92
	下路床	30~80	3	≥92
	上路堤	80~150	3	≥91
	下路堤	150 以下	2	≥90
零填及挖方路基		0~30	5	≥92
		30-80	3	--

(4) 路基排水系统设计

路基排水：边沟排水暴雨强度重现期按支路标准 10 年考虑。

- 1) 排水管渠的流量，应按下列公式计算：





$$Q=AV$$

式中 Q——设计流量(m³/s);

A——水流有效断面面积(m²);

v——流速(m/s)。

2) 排水管渠的流速, 应按下列公式计算:

$$v = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

式中 v——流速(m/s);

R——水力半径(m);

I——水力坡降;

n——粗糙系数。

3) 排水管渠粗糙系数

排水管渠粗糙系数根据管渠类别按下表取值。

排水管渠粗糙系数

管渠类别	粗糙系数 n	管渠类别	粗糙系数 n
UPVC 管、PE 管、玻璃钢管	0.009~0.011	浆砌砖渠道	0.015
石棉水泥管、钢管	0.012	浆砌块石渠道	0.017
陶土管、铸铁管	0.013	干砌石渠道	0.020~0.025
混凝土管、钢筋混凝土管、水泥砂浆抹面渠道	0.015	土明渠(包括带草皮)	0.025~0.030

本次设计塑料管粗糙系数采用 0.01。

4) 雨水设计流量, 应按下列公式计算:

$$QS=q\psi F$$

式中 QS——雨水设计流量(L/s);

q——设计暴雨强度[L/(s·hm²)];

ψ——径流系数;

F——汇水面积(hm²)。

5) 径流系数

径流系数应根据地面种类按下表进行取值, 汇水面积的平均径流系数按地面种类加权平均计算。

地面种类	ψ
各种屋面、混凝土或沥青路面	0.85~0.95
大块石铺砌路面或沥青表面处理的碎石路面	0.55~0.65
级配碎石路面	0.40~0.50
干砌砖石或碎石路面	0.35~0.40
非铺砌土路面	0.25~0.35
公园或绿地	0.10~0.20
综合径流系数	
区域情况	ψ
城镇建筑密集区	0.60~0.70
城镇建筑较密集区	0.45~0.60
城镇建筑稀疏区	0.20~0.45

本次设计综合径流系数按城镇远期规划进行取值采用 0.65, 路面径流系数采用 0.90。

6) 设计采用政和县暴雨强度, 按下列公式计算:

$$q = \frac{2563.662(1 + 0.512 \lg P)}{t + 7.403}$$

式中 q——设计暴雨强度[L/(s·hm²)];

t——降雨历时(min);



P——设计重现期(年)。

(7) 雨水管渠的降雨历时，应按下列公式计算：

$$t=t_1+t_2$$

式中 t——降雨历时(min)；

t₁——地面集水时间(min)，应根据汇水距离、地形坡度和地面种类通过计算确定，一般采用 5min~15min；本次设计地面集水时间取 5min；

t₂——管渠内雨水流行时间(min)。

(5) 填方路基表层处理设计

本次设计采用超挖路床顶面以下杂填土 30cm 后回填砂性土，填前用 10t 压路机压实地基 3 遍。

(5) 路基支档、加固及防护工程设计说明

1) 喷播植草防护

土质及土、石混填路基高度不大于 8.0m 的边坡采用喷播植草防护。

2) 拱型骨架护坡

土质边坡高度大于 8.0m 时采用拱型骨架(带架内植草)防护。

3) 圪工防护

沿线的陡坡路堤路段、受地形、地物限制段及沿河段为了增强路基稳定，收缩坡脚，根据填方边坡高度及地质、地层情况设置护肩墙。

墙体采 C25 片石混凝土。片石混凝土护肩墙的片石掺量不大于混凝土结构体积的 25%。

砂浆所用的水泥、砂、水的质量应符合有关规范的要求，按规定的配合比施工。反滤层可选用砂砾石等具有反滤作用的粗颗粒透水性材料。

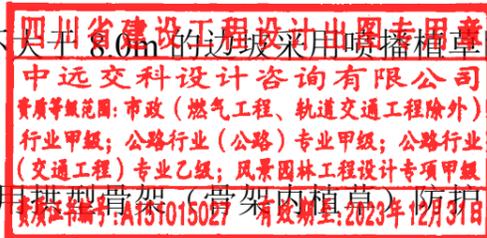
①护肩墙砌筑材料要求

石料应经过严格挑选，采用结构密实、质地均匀、不易风化和无裂缝的硬质石料，挡墙≤10m 时石料强度等级应不小于 MU40，挡墙>10m 时石料强度等级应不小于 MU50。粗料石由岩层或大块石料开裂并经粗略修凿而成，外形方正成六面体，厚度 20~30cm，宽度为厚度的 (1~1.5) 倍，长度为厚度的 (2.5~4) 倍，表面凹陷深度不大于 1cm；块石形状应大致方正，上下面大致平整，厚度不小于 20cm，宽度和长度约为厚度的 (1~1.5) 和 (1.5~3) 倍，用作镶面时，由外露面四周向内稍加修凿。片石应具有两个大致平行的面，其厚度不小于 15cm (卵形薄片者不得使用)，宽度及长度不小于厚度的 1.5 倍。

②墙后回填

为保证护肩墙的正常使用和经济合理，墙背填料应采用渗水性强的砂性土等材料或透水性良好的填料，不应采用粘土作为填料，严禁采用膨胀土、高液限粘土、腐殖土、淤泥和冻土块等不良填料，填料中不应含有机物、冰块、草皮、树根等杂物或生活垃圾。浸水护肩墙墙背应全部用水稳性和透水性良好的材料填筑。

墙背填土必须和挖方路基、填方路基有效搭接，纵向接缝必须设台阶。墙后回填要均匀，摊铺要平整，并设不小于 3% 的横坡，以利排水。逐层填筑，逐层碾压夯实，每层表面平整、路拱合适，压实时应避免墙身受较大的冲击影响，临近墙背 1m 范围内，不得有大型机械碰撞或操作；在靠近挡墙墙顶内侧处应使用不大于 1t 的小型振动夯实机械夯实填土，不应采用重型设备碾压，以免碾压时重型设备的重量使墙背压力暂时性或永久性增加，压实度要求不





小于 95%。若墙后碾压空间受限制时，应创造条件予以满足或采用干砌片石回填直至满足机械碾压条件。

③挡墙施工时必须夯实回填土顶面和地表松土并采用 10cm 厚 C20 混凝土铺砌，铺砌宽 1m，以减少雨水和地面水下渗。

(6) 深挖工点设计说明

路线因受地形条件和线形指标的控制，出现边坡。根据《福建省边坡与深基坑工程管理暂行规定》的要求，对挖方高度超过 8m 的边坡进行特殊的特殊设计，以确保路堑高边坡坡体稳定和交通运输安全。

边坡工点设计，是根据坡体地形条件、地质测绘和勘探资料，并结合线路工程的特点和要求，进行坡率和防护加固措施的多方案比选。在保证安全、经济的前提下，尽量做到“最小程度地破坏、最大程度地恢复”自然景观。

根据边坡的地形地质条件，并结合线路用地和土石方调配情况，来确定边坡坡率。

坡顶反坡或平坡者，尽量放缓坡率，以减少边坡防护工程量。若有借方需要，则可考虑加大边坡平台；坡顶地形较陡，若正常放坡则边坡高度会大大增加，则考虑适当调陡坡率，考虑必要的加固措施。各级边坡应尽量保证本级的局部稳定；坡顶地形陡峻，若正常放坡存在“扒山皮”的现象，则考虑调陡坡率，考虑较强的加固工程，必要时采取预加固措施，此时，边坡坡率以降低坡高为目的。

为方便施工，边坡设计采用分级、放缓边坡处理，每 8.0m 高为一级，每级间设 2.0 米宽平台；对于高度较高的边坡，可放缓坡率，增加边坡的稳定性，减少坡面冲刷，增强景观效果等。本项目边坡坡率的设计综合考虑地层

岩性、景观需求，通过边坡稳定性验算确定，土质坡率不陡于 1:1。

边坡坡率确定后，根据坡体具体地质结构进行稳定性分析和计算，为防护加固工程设计提供依据。对于稳定的边坡，即边坡在正常工况稳定系数大于 1.30，且其它两种非正常工况下稳定系数满足规范要求时，一般无需增设额外支挡加固工程，即可维持坡体的总体稳定，仅采用常规的防护工程措施，如草灌混植或拱形骨架等，以植被生态护坡绿化为主。

本项目共有边坡 2 处，其中边坡最高为 18.5m，深挖路段总长约 140m，具体分布见下表：

边坡路段一览表

序号	位置	桩号	最高断面	高度	防护形式
1	右侧	AK0+070~AK0+150	AK0+120	18.5	拱形骨架喷草
2	左侧	AK0+110~AK0+170	AK0+140	10.7	拱形骨架喷草

边坡处治防护设计详见相应的工点设计图。

5、稳定分析结果及处理措施

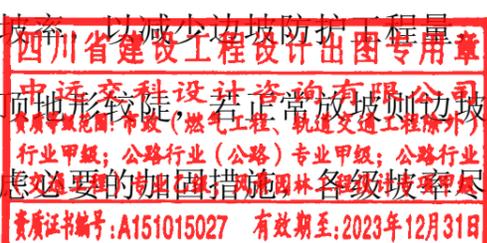
1、计算参数选取

根据《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)的有关技术要求，并参照类似工程经验以及现场踏勘获取的相关资料，根据地勘报告情况并结合反算，各土层物理力学指标采用经验指标，取值如下：

岩土体名称	抗剪强度参数			
	正常工况		暴雨工况	
	C	ϕ	C	ϕ
	Kpa	度	Kpa	度
粉质粘土	25	22	23	20
残积砂质粘性土	26	24	24	22
全风化花岗岩	28	23	26	23

2、边坡分析方法及稳定性分析计算

本项目属抗震设防烈度 6 度区，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第二组。





不考虑地震作用。

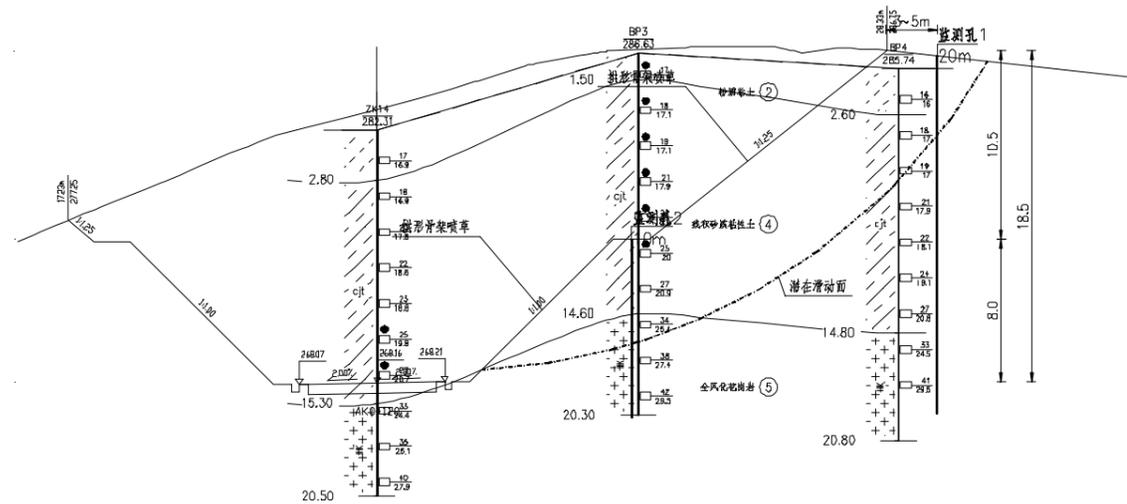
边坡稳定安全系数

边坡工程安全等级	二级边坡	
永久边坡	一般工况	1.30
	地震工况	1.10

本次边坡破坏模式采用圆弧滑动模型，本次计算软件采用理正岩土 6.0 版本。采用简化 Bishop 方法，通过自动搜索最不利滑动面，确定滑动面进出口，从而得出最不利滑动面的安全系数。

1) AK0+070~AK0+150 右侧边坡:

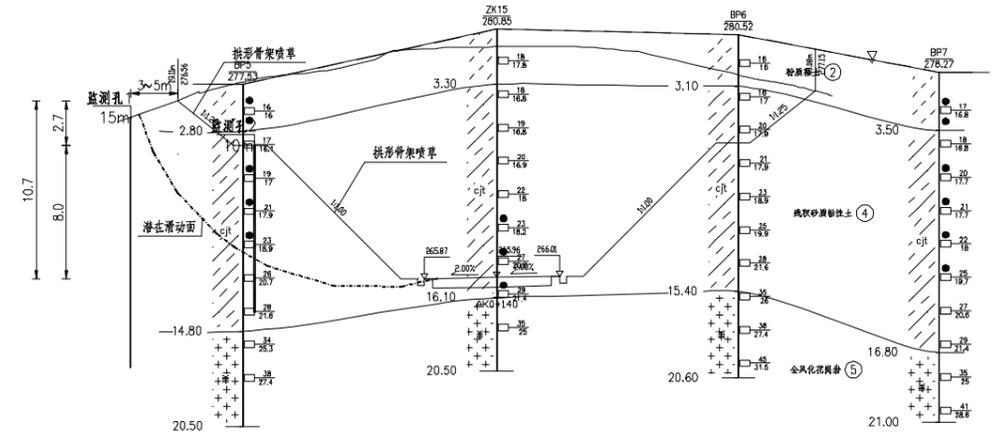
计算开挖后边坡稳定性，选取 AK0+120 断面进行计算，天然情况下，整体稳定安全系数 $K=1.47$ ，降雨情况下，整体稳定安全系数 $K=1.33$ ，大于 1.3 的要求。



AK0+120 计算断面

2) AK0+110~AK0+170 左侧边坡:

计算开挖后边坡稳定性，选取 AK0+140 断面进行计算，天然情况下，整体稳定安全系数 $K=1.80$ ，降雨情况下，整体稳定安全系数 $K=1.63$ ，大于 1.3 的要求。



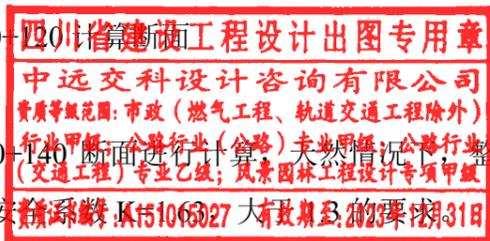
AK0+140 计算断面

6、边坡、滑坡监测

路堑边坡施工期监测主要采取地表位移监测，必要时采用深孔位移监测（见各立面布置图），以坡体变形数据来修正设计，指导施工，以确保施工安全，并且检验工程效果。运营期的监测有地表位移监测、地下位移监测、地下水位监测及锚索预应力监测等，监测周期为坡体开挖至建成营运后不少于两年，对于重点复杂边坡或滑坡视坡体变形情况予以延长，监测的频率如下：

路堑边坡或滑坡监测

监测内容		监测方案	监测目的
地表监测	水平位移监测	全站仪、光电测距仪	观测地表位移、变形发展情况
	垂直位移监测	水准仪	
	裂缝监测	标桩、直尺或裂缝计	观测裂缝发展情况
地下位移监测	测斜仪	探测相对于稳定地层的地下岩体位移、证实和确定正在发生位移的构造特征，确定潜在滑动面深度，判断主滑方向，定量分析评价边（滑）坡的稳定状况，评判边（滑）坡加固工程效果。	
地下水位监测	人工测量	观测地下水水位变化与降雨关系，评判边坡排水措施的有效性	
支挡结构变形、应力	测斜仪、分层沉降仪、压力盒、钢筋应力计	支挡构造物与岩土体的变形观测，支挡构造物与岩土体间接触压力观测	





地表位移监测可在地表设置监测点，也可结合深孔位移孔口监测进行；地下位移监测及地下水位移监测应设置监测钻孔；锚索应力监测可选取关键、易测部位进行长期监测。

若进行深孔位移监测，可根据坡高、坡长及岩体土体情况，宜布设 1~5 个监测断面，每个断面孔数宜为 2~3 孔，具体可据实际情况适当调整。监测孔深根据坡高及坡体地质情况确定，深度以 15~40m 为宜，以进入稳定地层不小于 2~5m 为宜。

(十) 其它

1. 因边坡变形 受地下水影响较大，故原则上要求在雨季之前施工完毕，以确保边坡稳定和结构安全。

2. 对于实施锚固工程的路堑边坡防护，原则要求边坡开挖一级防护加固一级，按照自上而下的顺序逐级开挖与防护加固施工。

3. 重点复杂路堑边坡防护加固工程，由于其地质条件复杂，应结合现场实际开挖揭示地层信息及坡体结构条件进行必要的调整与完善，即进行动态设计和信息化施工，从而达到经济合理和安全可靠的目的。

7、边坡运营期的日常维护

边坡开挖过程中正常每 7 天测量一次，大雨天后加测一次。当发生大的位移或沉降时及时报告，停止边坡施工并进行相应应急处理。加强安全管理，确保边坡稳定



8、其它

1. 因边坡变形及滑坡病害受地下水影响较大，故原则上要求在雨季之前施工完毕，以确保边坡稳定和结构安全。

2. 对于实施锚固工程的路堑边坡防护，原则要求边坡开挖一级防护加固

一级，按照自上而下的顺序逐级开挖与防护加固施工。

3. 重点复杂路堑边坡防护加固工程，由于其地质条件复杂，应结合现场实际开挖揭示地层信息及坡体结构条件进行必要的调整与完善，即进行动态设计和信息化施工，从而达到经济合理和安全可靠的目的。

5、路面设计

1、新建路面设计

(1) 行车道

行车道路面采用水泥混凝土路面，设计基准期为 20 年，计算确定新建路面结构如下：

面层：22m 厚水泥混凝土弯拉强度 $f_r \geq 4.5\text{MPa}$ ， $E_c = 29000\text{Mpa}$

基层：20cm 厚 5%水泥稳定碎石 $E = 1300\text{MPa}$

垫层：15cm 厚填隙碎石 $E = 150\text{Mpa}$

(2) 路面结构层顶面验收标准说明

第 1 层顶面交工验收弯沉值 $LS = 84.7 (0.01\text{mm})$

第 2 层顶面交工验收弯沉值 $LS = 330.5 (0.01\text{mm})$

路基顶面交工验收弯沉值 $LS = 310.5 (0.01\text{mm})$ (根据“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

$LS = 383.1 (0.01\text{mm})$ (根据“公路路面基层施工技术规范”有关公式计算)

2、路面结构材料的设计参数及要求

(一) 一般规定

水泥混凝土面层是一种选用水泥、粗细集料和水按一定的比例均匀拌制





而成的混合料，经摊铺、振实、整平、硬化后而成的一种路面面层。

（二）材料要求

（1）品种规格应符合设计要求，应顺直不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污、油漆锈蚀物。

（2）粗集料：不得混有石灰、煤渣、草根等其他杂物，碎石的技术要求应符合有关规定。细集料：砂应质地坚硬、洁净，符合规定级配。填缝料：采用 PG 道路封缝胶。填缝板：采用维板、泡沫橡胶板或泡沫树脂板。各种原材料的检验应符合有关规定。

（3）水泥混凝土路面应用强度等级不低于 42.5 级硅酸盐水泥或矿渣水泥；碎石强度等级不低于 3 级，最大粒径不大于 4 厘米，针片状颗粒含量不大于 15%，并应符合规范的级配的要求；应使用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的粗、中砂；拌和用水应清洁，宜用饮用水时，应符合国家现行标准《混凝土拌和用水标准》JGJ63 的规定。

（4）混凝土配合比，应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配确定。并按抗压强度作配合比设计，以抗折强度作强度实验，水灰比不应大于 0.5。

（5）水泥稳定碎石材料要求

水泥：可以采用普通硅酸盐水泥 32.5 级或者 42.5 级，宜选用初凝时间 3 小时以上，终凝时间较长（宜在 6 小时以上），不得采用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质的水泥。

粗集料：采用砾石（宜掺入部分破碎的碎石，以增加胶结力）压碎值不大于 35%，单个颗粒的最大粒径不大于 31.5mm。

细集料：采用碎石料加工过程中的细料部分及洁净的天然砂，有机质含

量不宜超过 2%，塑性指数小于 17，液限小于 40%。

水：应洁净，不能含有有害物质，来自可疑水源的水应该按照《公路工程水质分析操作规程》要求进行试验，一般可以采用饮用水。

水泥稳定碎石采用水泥剂量为 5%（3%），其中 5%水泥稳定碎石上基层 7 天浸水（试件在 20℃条件下保湿养生 6 天后，再浸水 1 天）的无侧限抗压强度的代表值应为 3~4MPa；3%水泥稳定碎石下基层 7 天浸水（试件在 20℃条件下保湿养生 6 天后，再浸水 1 天）的无侧限抗压强度的代表值应不小于 2MPa 当达不到强度要求时，应调整级配。

（6）填隙碎石材料要求

填隙碎石所用集料必须清洁，不含有机物、块状或团状的土块、杂物及其他有害物质。

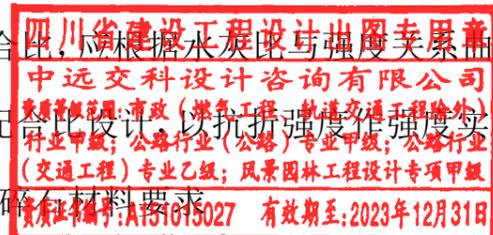
粗集料：应采用耐久、坚硬的岩石轧制而成，单个颗粒的最大粒径不大于 37.5mm，粗集料质量技术要求见下表。

细集料：即 4.75mm 以下料，宜采用石屑，细集料必须洁净，干燥，其质量技术要求见表。

水：应洁净，不能含有有害物质，来自可疑水源的水应该按照《公路工程水质分析操作规程》要求进行试验，一般可以采用饮用水。

填隙碎石材料技术要求

试验项目	粗集料技术指标	细集料技术指标
液限，不大于	25%	25%
塑性指数，不大于	4%	4%
砂当量，不小于	45%	45%
压碎值，不大于	20%	—





试验项目	粗集料技术指标	细集料技术指标
洛杉矶磨耗值，不大于	35%	—
坚固性 ^[1] ，不大于	12%	12%
针片状含量，不大于	20%	—
水洗法<0.075mm 颗粒含量，不大于	1%	15%
软石含量，不大于	5%	—

填隙碎石混合料采用重型击实方法进行设计，确定最佳含水量，最佳含水量下的混合料技术要求见表。

填隙碎石混合料重型击实技术要求

试验项目	技术要求
CBR，%，不小于	80
压实度，%，大于	96

说明未详之处，请参照交通部行业规范《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）》以及《公路水泥路面施工技术细则（JTG F30-2014）》的有关要求执行。

八、施工要点

1、路基施工

道路施工工艺及质量检验标准应遵照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）以及建设部和交通部颁布的有关规范和规程，项目各主要工艺应制定详细的施工细则，并征得监理工程师同意后再进行施工作业。



(1) 路基填土不得使用腐质土、淤泥，不得含草、树根等杂质。超过 10CM 的土块应打碎。

(2) 填方土料应在每 5000m³ 以及在土质变化时取样，用标准试验方法进行颗粒分析、液限和塑限有机质含量击实试验时，用重型击实法确定土的

最大干密度和最佳含水量。

(3) 用于路基填方的各种主要填料，在填方开工前先选择 25m 长作为试验段进行现场压实试验，并将试验结果报监理工程师审批。

(4) 不同种类的土必须分层填筑，不得混填、用不同土填筑的层数应尽量减少。优质土应填在上层，透水性较小的土不应将透水性较大的土层包复。

(5) 路基填土必须按设计断面分层填筑压实，其分层厚度应与机具压实功率相适应，一般每层松土填土厚度不应超过 30cm（压实后厚度约为 20cm），若采用薄铺轻碾法，每层松土填土厚度 15~20cm。路堤每层压实宽度不得小于设计宽度，以利最后削坡。压实前应仔细整平，作出路拱。

(6) 填土应先填低洼地段，后填一般地段，先填路中，再填路边，保持有一定的路拱和纵坡，以利路基排水，原地面若为斜坡或老路面拓宽，先将边坡挖成阶梯形，然后分层填筑压实，每级台阶宽度一般为 2.0m，台阶底面稍向内侧倾斜。

(7) 若填方分几个作业段施工，每段与邻段交接处不在同一时间内填筑，则先施工分层留台阶；若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度台阶宽应不小于 1m。

(8) 碾压前若土基潮湿，含水量过大时，应采取疏干处理措施，若土过于干燥，则应均匀洒水，使其保持适当的含水量再进行碾压。

路基碾压机具的选用与碾压遍数应根据土质情况及铺筑段试验，以达到最佳密实度为准。压路机碾压时，应遵循先轻后重、先慢后快，先边后中，先高后低以及轨迹要重叠等原则，碾压轮应重叠两施工段的接缝。碾压时应顺道路中心线方向进行，弯道及路口圆角处应过开边错，碾压速度应均匀，





轮迹重叠宽度二轮压路机为 30cm，三轮压路机为后轮宽度的一半。

压路机碾压不到的部位，应采用小型机夯认真循序夯实，夯击面在纵横方向均匀相互重叠一半，以防漏夯。

2、路面施工

(1) 面层下的基层、土路基施工，都必须按有关施工操作规程进行，做到均匀、密实、稳定、平整，影响路基强度稳定的地面水和地下水必须采取拦截或排出路基以外的措施。

(2) 不同品种的水泥必须分别存放、分别搅拌、分别使用。

(3) 混凝土的配合比必须通过试验试配，施工现场应按试验决定的配方进行配料拌制，不得任意更改。

(4) 浇捣抹平后的水泥混凝土面层应做到平坦、微粗、密实、无抹痕、不落石子、无砂眼和气泡，整块路面应一次成型，不得在面层进行补浆或洒干水泥。

(5) 路面纵缝、横缝（胀缝、缩缝）应根据设计要求设置，施工缝根据施工实际情况设置，其位置宜设在缩缝处。

(6) 混凝土路面板允许拆模时间应根据气温和混凝土强度增长速度而定。

(7) 锯缝时必须掌握锯缝时间，一般在混凝土强度达到 8~12MPa 时进行，也可在土上用试锯法来确定合适的锯缝时间。

(8) 混凝土路面板采用切割机割缝，伸缩缝必须垂直，全部贯通，传力杆必须与缝面垂直。

(9) 混凝土板达到设计强度时方可开放交通，遇到特殊情况需要提前开通时，混凝土板达到设计强度 80%以上，其车辆荷载不得大于设计荷载。

(10) 人行道面层与其他构造物应顺接，不得有积水现象。

九、危大工程

依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部〔2018〕37 号令）及《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 号文），本项目路基工程中部分分部工程属于危大工程，如边坡开挖和涵洞基坑开挖，对于危大工程施工单位应严格按照上述规定的相关要求执行，应当在施工前组织工程技术人员编制专项施工方案；当危大工程超过一定规模时，施工单位还应组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

其他注意事项

- 1、 其余各专业施工图说明详见各专业图纸。
- 2、 凡本说明款未述及者，请按有关规范和规定及图纸交底会议纪要执行。





附件：

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）-配套道路工程

边坡支护设计方案专家论证意见表

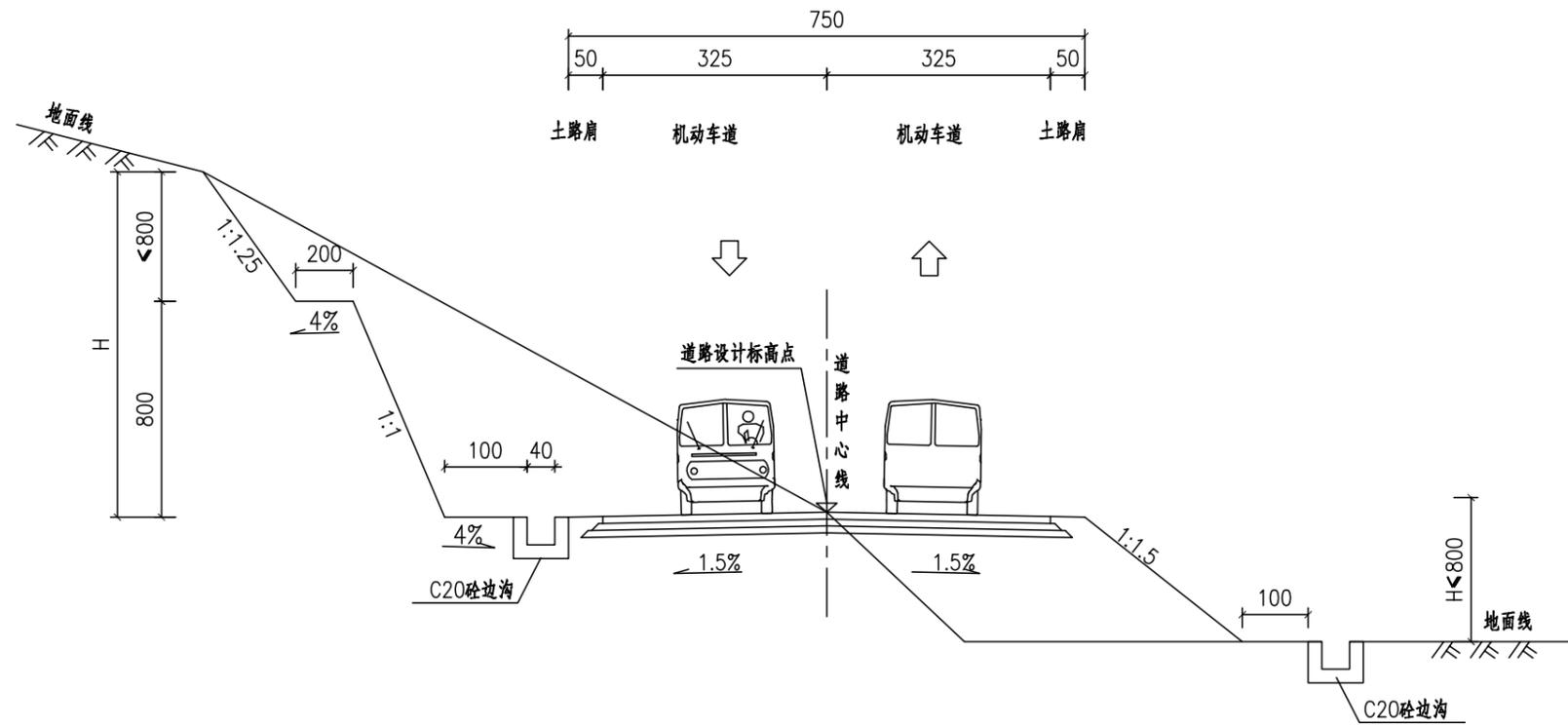
工程名称	政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）-配套道路工程边坡支护设计方案	建设单位	政和县国有资产投资运营集团有限公司		
设计单位	中远交科设计咨询有限公司	工程地点	南平市政和县东平镇		
<p>根据福建省建筑边坡与深基坑工程管理规定，本项目于2023年6月28日由建设单位组织专家对政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）-配套道路工程边坡支护设计方案进行专项技术论证。</p> <p>拟建工程场地位于南平市政和县东平镇，为东平水厂进场道路的两侧边坡。本工程共两段边坡，坡顶为茶园地，坡脚为拟建道路碎落台。道路右侧（桩号 AK0+070~AK0+150）边坡长度约80m，边坡高度8~18.5m；道路左侧（桩号 AK0+110~AK0+170）边坡长度约60m，边坡高度8~10.7m。</p> <p>边坡开挖揭露土层以粉质黏土、残积砂质粘性土及全风化花岗岩为主。</p> <p>边坡采用动态设计法，边坡设计采用放坡+拱形骨架喷草的支护形式。边坡安全等级为二级，工程重要性系数为1.0，边坡设计使用年限为20年，抗震设防烈度为6°。</p> <p>经专家组认真讨论，形成如下意见：</p> <p>一、该边坡支护设计方案技术上可行。</p> <p>二、建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 完善边坡的截排水系统设计； 设计选用的岩土体参数指标与勘察报告提供的强度指标一致，并应进行局部稳定性验算； 补充仰斜式挡土墙的大样，并明确挡土墙的持力层； 边坡开挖后残积土和风化岩中遇不利结构面时应有加固措施； 补充边坡运营期的日常维护要求。 					
专家 签 名	序号	姓名	工作单位	职称	签字
	1	赖树钦	福建省地质工程勘察院	教高	赖树钦
	2	黄伟达	福建省建研工程顾问有限公司	教高	黄伟达
	3	林梅英	福州建功施工图审查有限公司	高工	林梅英

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）-配套道路工程

边坡支护设计方案专家评审会签到表

专家	单位	签字	电话
赖树钦	政和县程基路	赖树钦	15906928338
黄伟达	福建省建研工程顾问有限公司	黄伟达	13559111411
林梅英	福州建功施工图审查有限公司	林梅英	13705079971

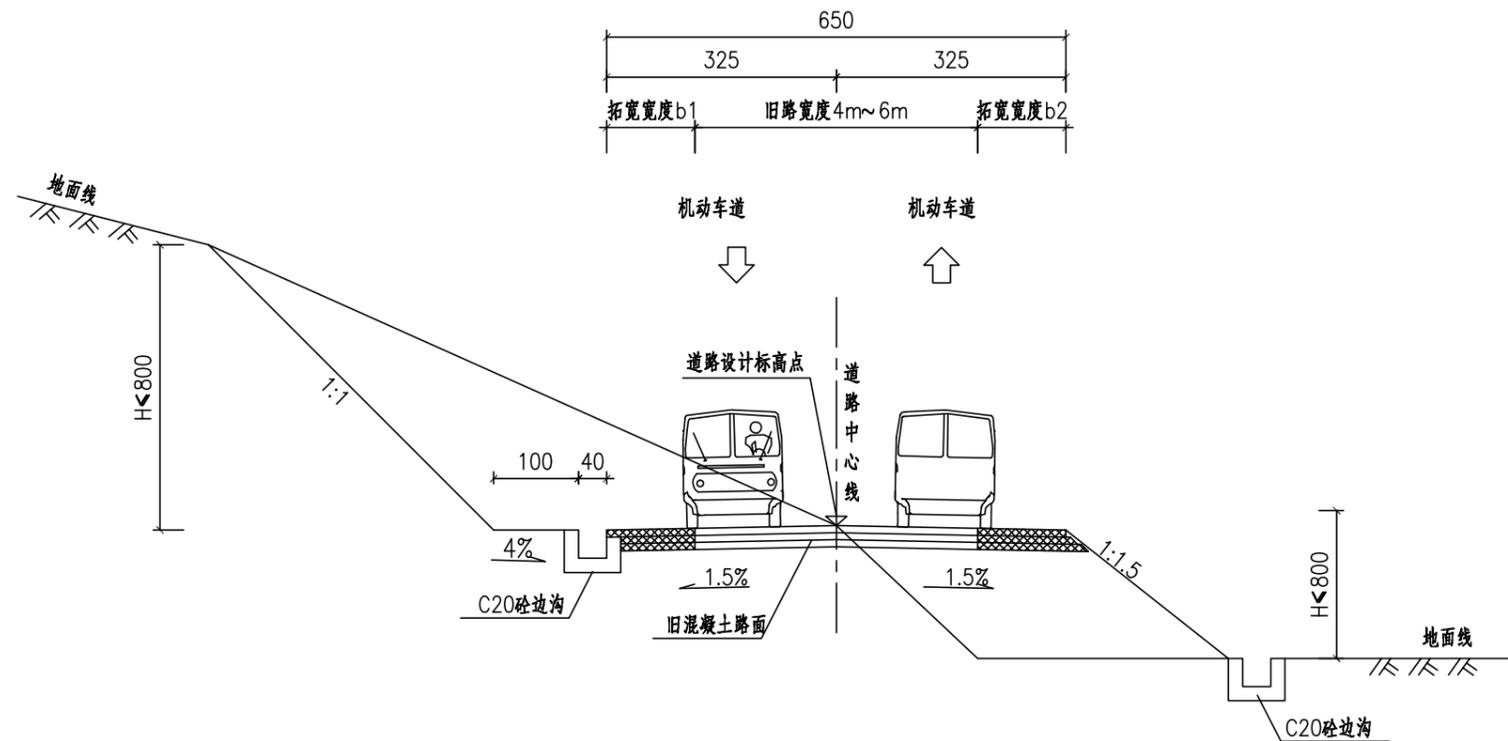




进场道路标准横断面图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

- 说明：
- 1、本图尺寸除注明外，余均以厘米计。
 - 2、路基设计标高为道路中心线的路面标高。
 - 3、路堤边坡填土高度指土路肩外边缘与护坡道内侧边缘的高差。
 - 4、H为路堑边坡高度（当H小于等于8米时，采用直线式边坡；当H大于8米时，每8米设置边坡平台，平台宽2米，外倾4%横坡。边坡坡脚设碎落台，内倾4%横坡。
 - 5、道路两侧当需要设置护栏时，应各加宽50cm。

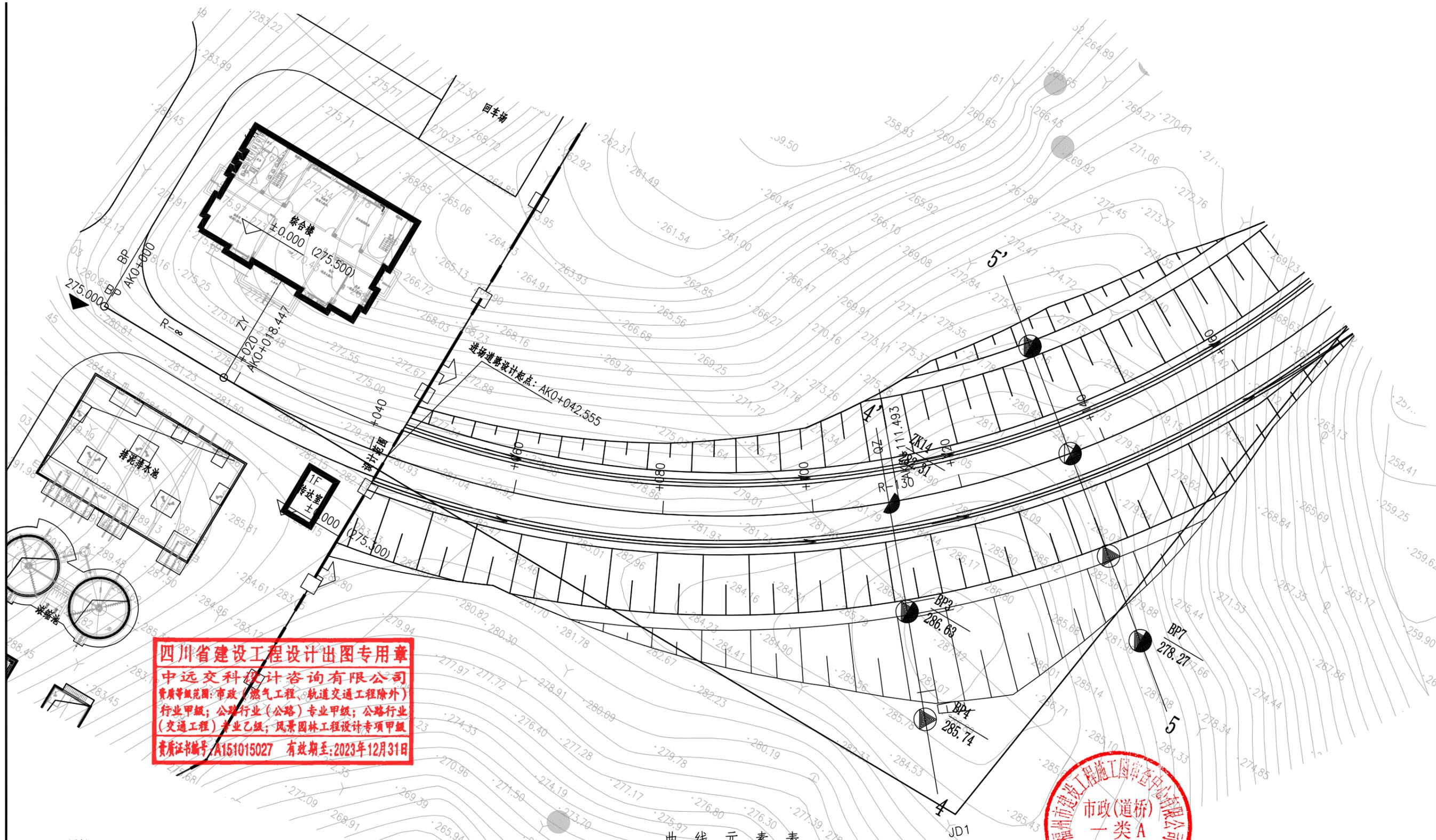


北侧村道标准横断面图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

说明：

- 1、本图尺寸除注明外，余均以厘米计。
- 2、路基设计标高为道路中心线的路面标高。
- 3、路堤边坡填土高度指上路肩外边缘与护坡道内侧边缘的高差。
- 4、 $H < 8m$ 时，1采用直线型边坡，坡率采用1:1.5。
- 5、道路两侧当需要设置护栏时，应各加宽50cm。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政工程、燃气工程、轨道交通工程(除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业(交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

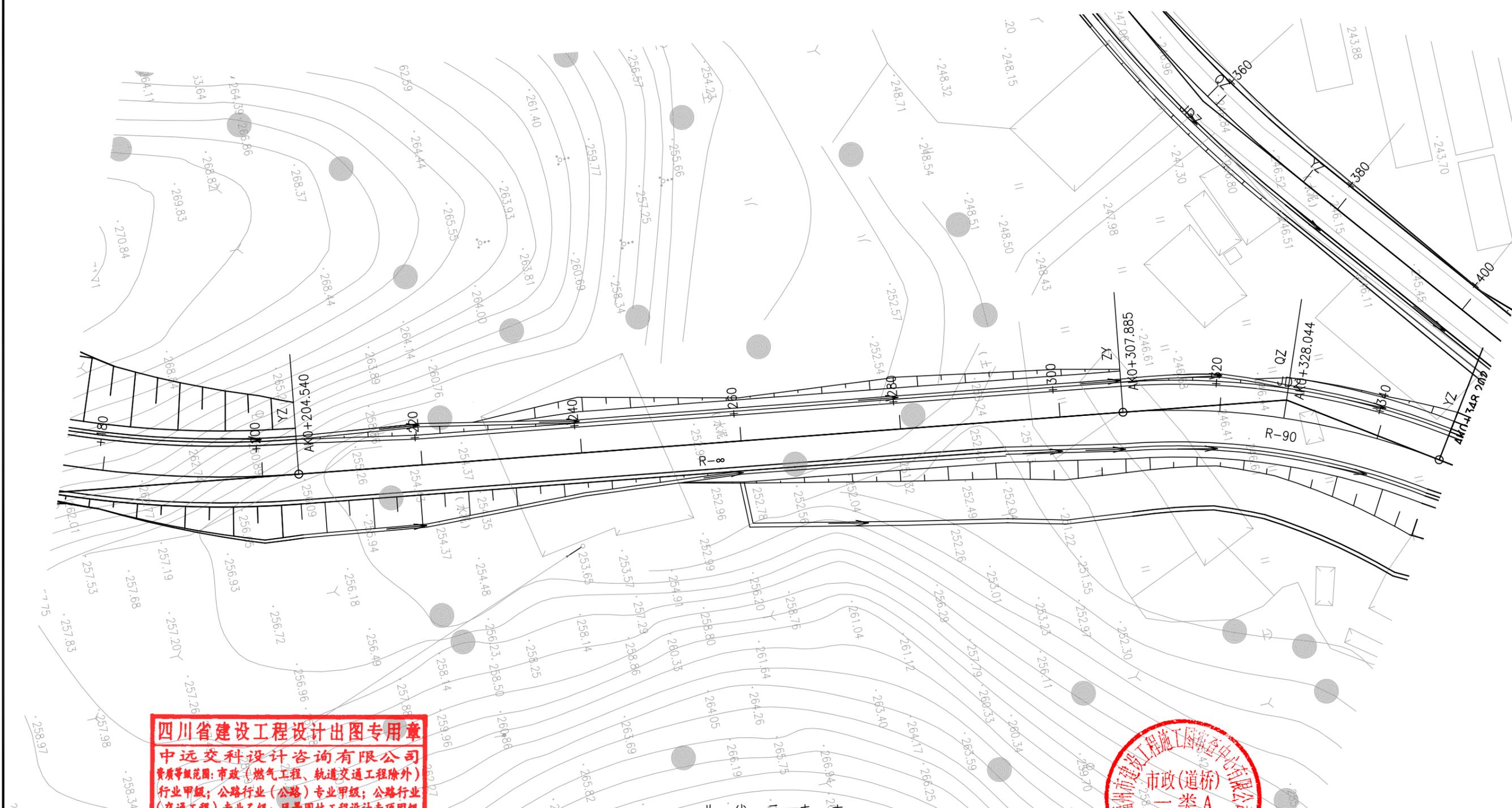
四川省建设工程设计出图专用章
市政(道桥) 一类A 13004
 单位: 米 比例 1:500

图例: 工程范围

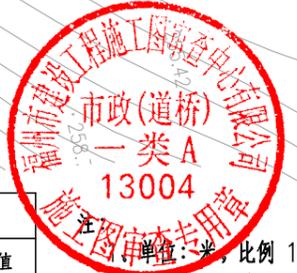
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3036068.162	40364229.298	AK0+000							
JD1	3036068.162	40364360.788	AK0+131.490	82°01'05"(Z)	130		113.043	186.093	42.275	39.993

2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



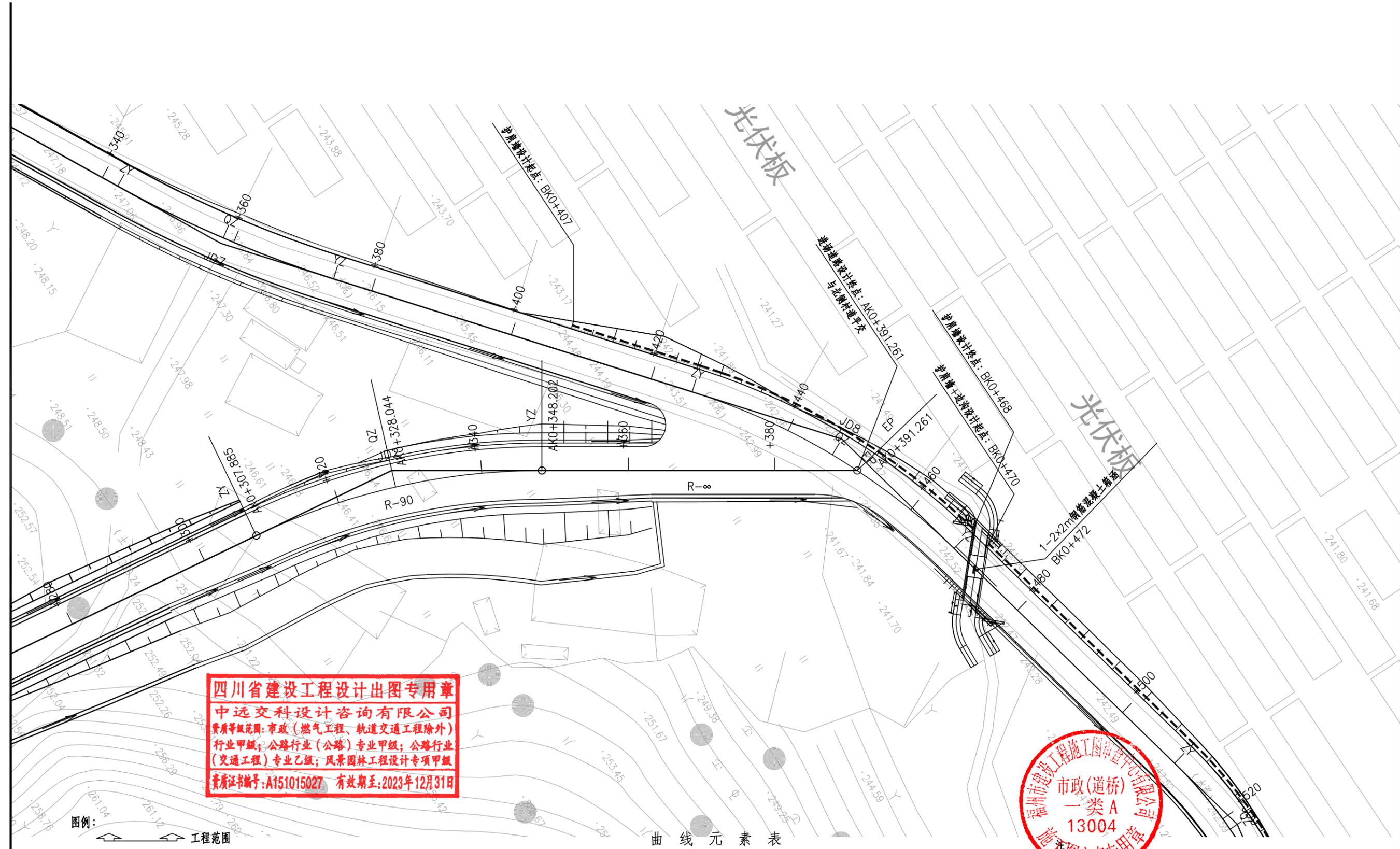
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A451015027 有效期至：2023年12月31日



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD1	3036068.162	40364360.788	AK0+131.490	82°01'05"(Z)	130		113.043	186.093	42.275	39.993
JD2	3036302.758	40364393.683	AK0+328.388	25°39'59.7"(Y)	90		20.503	40.317	2.306	0.688

单位：米 比例 1:500。
 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

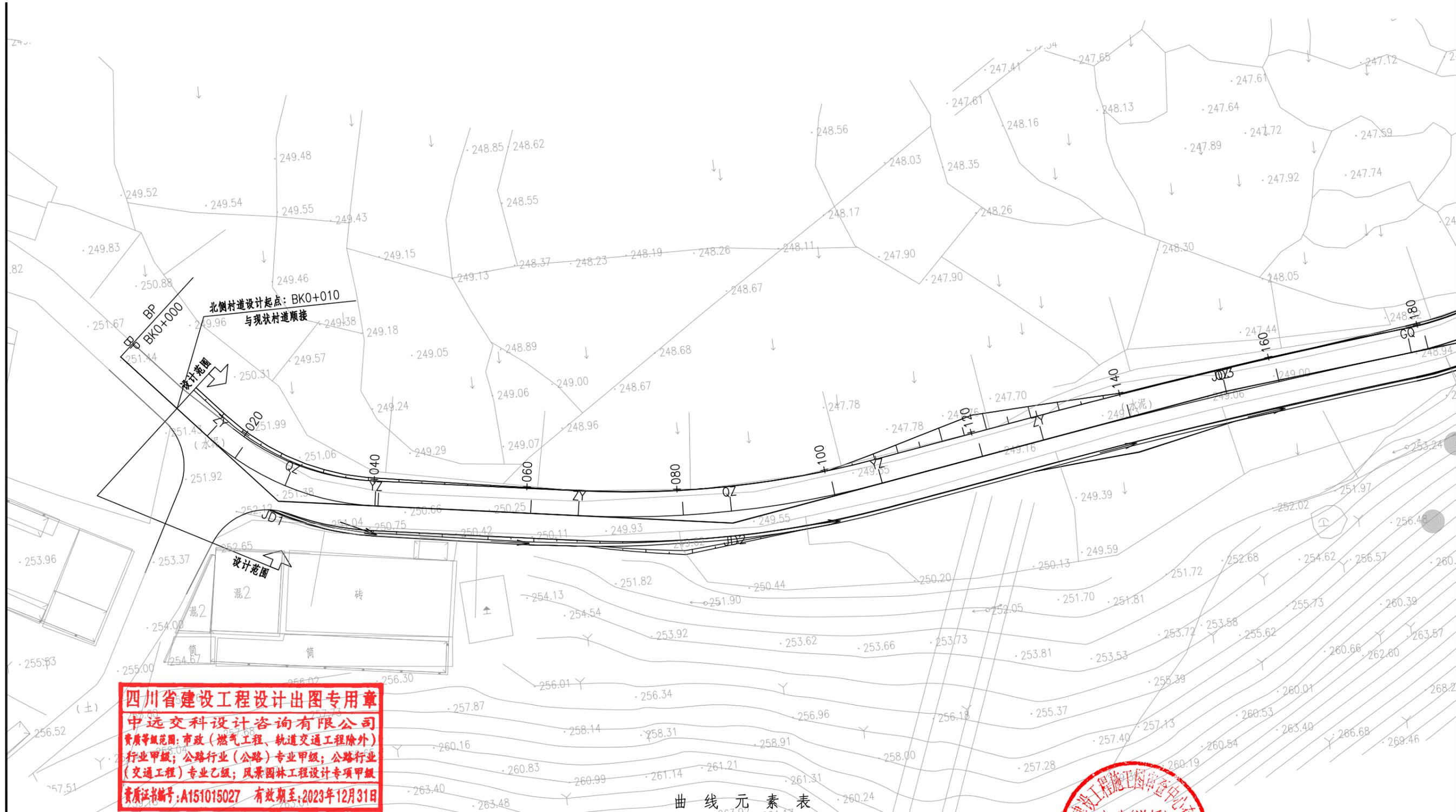
市政(道桥)
 一类 A
 13004
 注册工程师专用章

图例: 工程范围

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距
EP	3036355.669	40364428.902	AK0+391.261						

单位: 米 比例 1:500。
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、坐标系采用 2000 国家大地坐标系, 高程采用 1985 国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

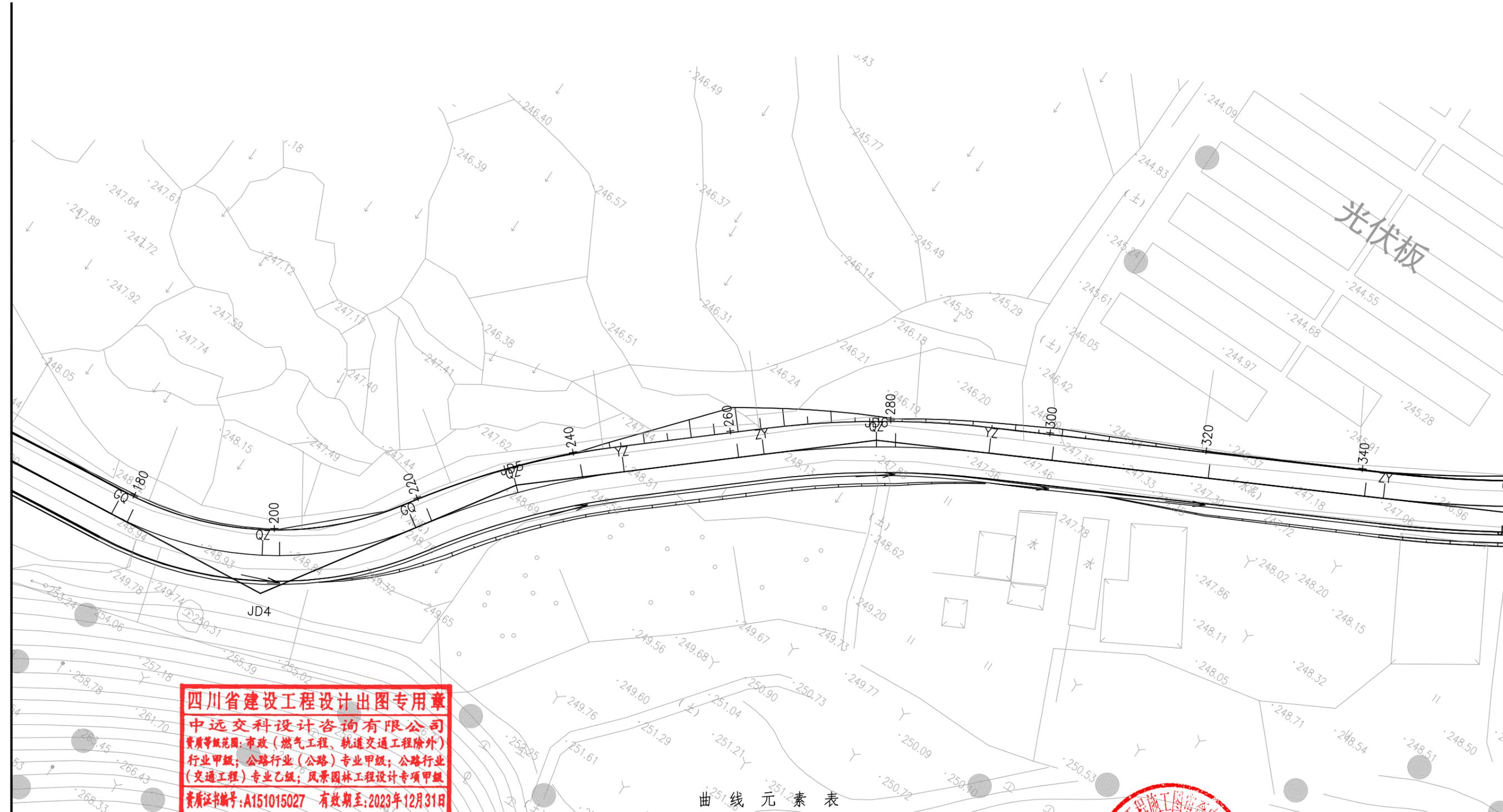
市政(道桥)
 一类 A
 13004
 注册土木(道路)工程师
 中远交科设计咨询有限公司

图例：
 工程范围

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3036218.184	40364039.486	K0+000							
JD1	3036197.258	40364058.054	K0+027.976	39°41'39.5"(Z)	35		12.633	24.248	2.210	1.019
JD2	3036188.230	40364116.899	K0+086.491	17°42'16.5"(Z)	130		20.247	40.170	1.567	0.323
JD3	3036198.664	40364182.912	K0+153.001	3°09'02.6"(Y)	900		24.752	49.491	0.340	0.012

单位：米 比例 1:500。
 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程。



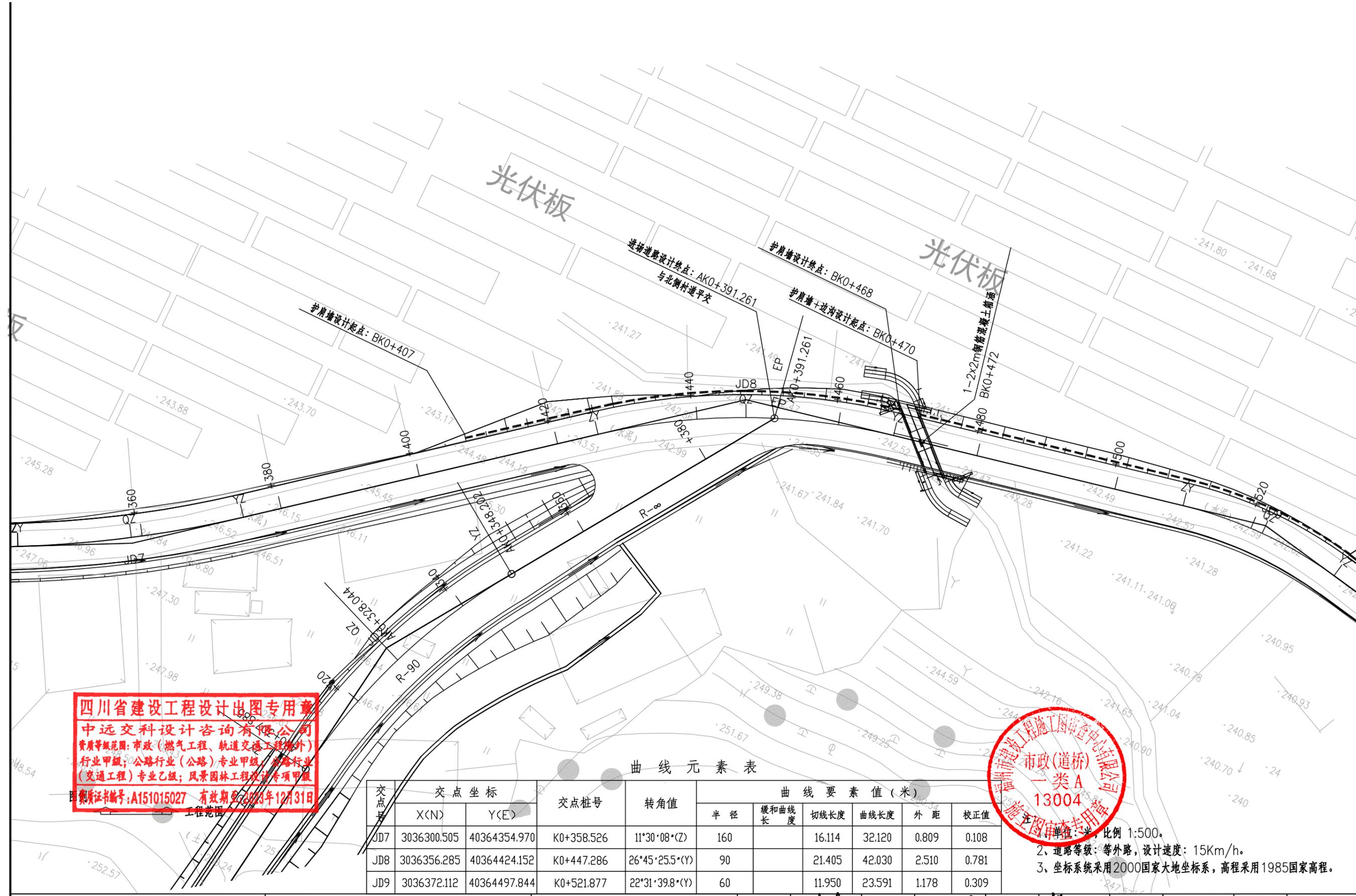
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	3036198.664	40364182.912	K0+153.001	3°09'02.6*(Y)	900		24.752	49.491	0.340	0.012
JD4	3036203.360	40364228.889	K0+199.204	50°59'58.2*(Z)	45		21.464	40.055	4.857	2.872
JD5	3036232.924	40364248.212	K0+231.651	15°46'37.5*(Y)	100		13.856	27.536	0.955	0.175
JD6	3036263.259	40364283.042	K0+277.663	13°40'39.5*(Y)	120		14.392	28.646	0.860	0.137
JD7	3036300.505	40364354.970	K0+358.526	11°30'08*(Z)	160		16.114	32.120	0.809	0.108



1. 单位: 米 比例 1:500.
 2. 道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 3. 坐标系采用 2000 国家大地坐标系, 高程采用 1985 国家高程。



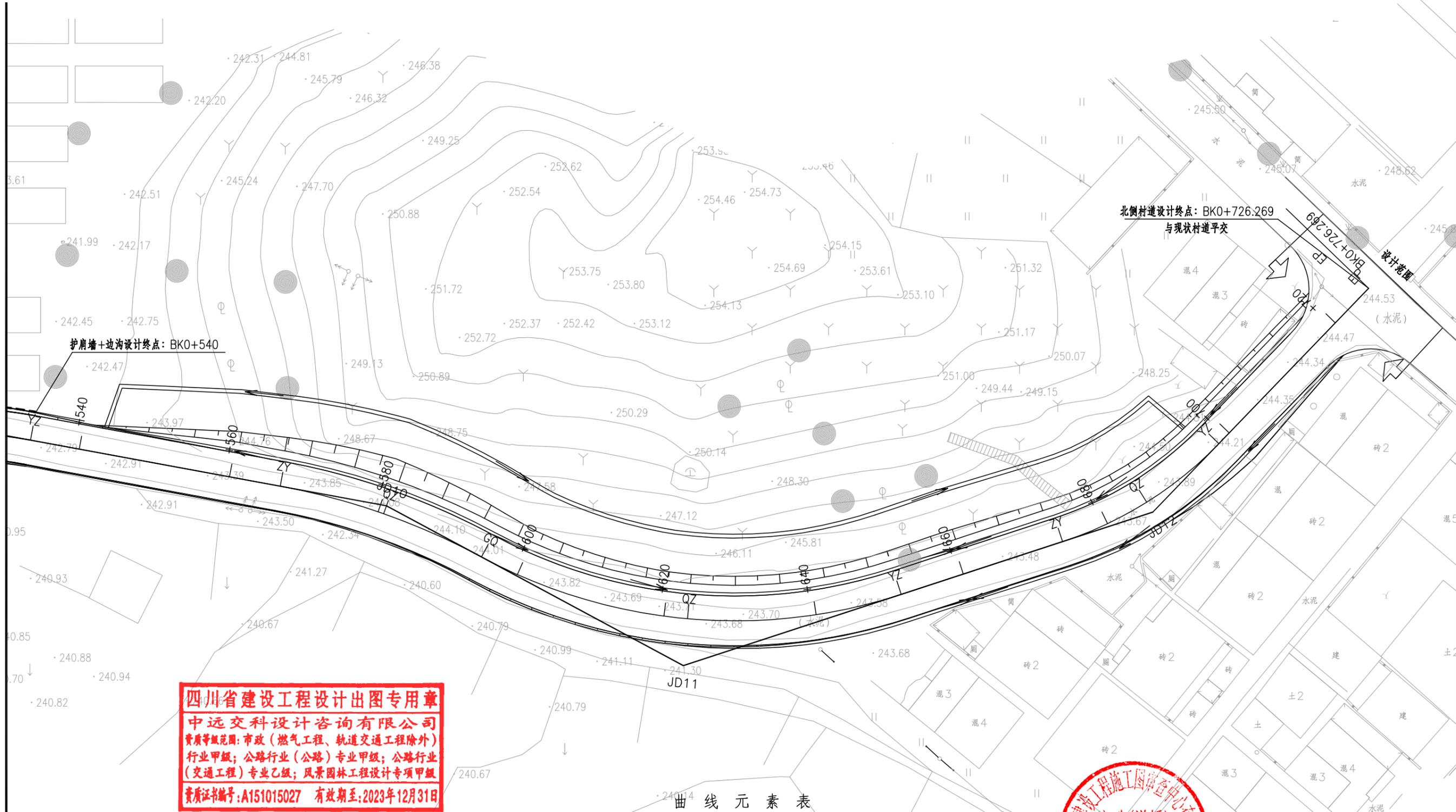
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD7	3036300.505	40364354.970	K0+358.526	11°30'08"(Z)	160		16.114	32.120	0.809	0.108
JD8	3036356.285	40364424.152	K0+447.286	26°45'25.5"(Y)	90		21.405	42.030	2.510	0.781
JD9	3036372.112	40364497.844	K0+521.877	22°31'39.8"(Y)	60		11.950	23.591	1.178	0.309



注: 1. 单位: 米 比例 1:500。
 2. 道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3. 坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。

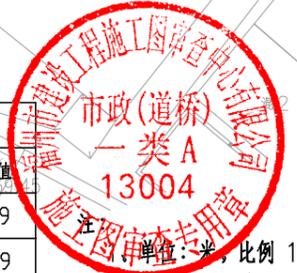


四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业(交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD9	3036372.112	40364497.844	K0+521.877	22°31'39.8*(Y)	60		211.950	23.591	1.178	0.309
JD10	3036361.399	40364556.179	K0+580.879	17°50'34.7*(Y)	90		14.128	28.028	1.102	0.229
JD11	3036340.516	40364595.045	K0+624.771	46°23'13.9*(Z)	70		29.993	56.673	6.155	3.313
JD12	3036360.640	40364656.478	K0+686.104	27°56'20.7*(Z)	50		12.438	24.381	1.524	0.495

图例: 工程范围

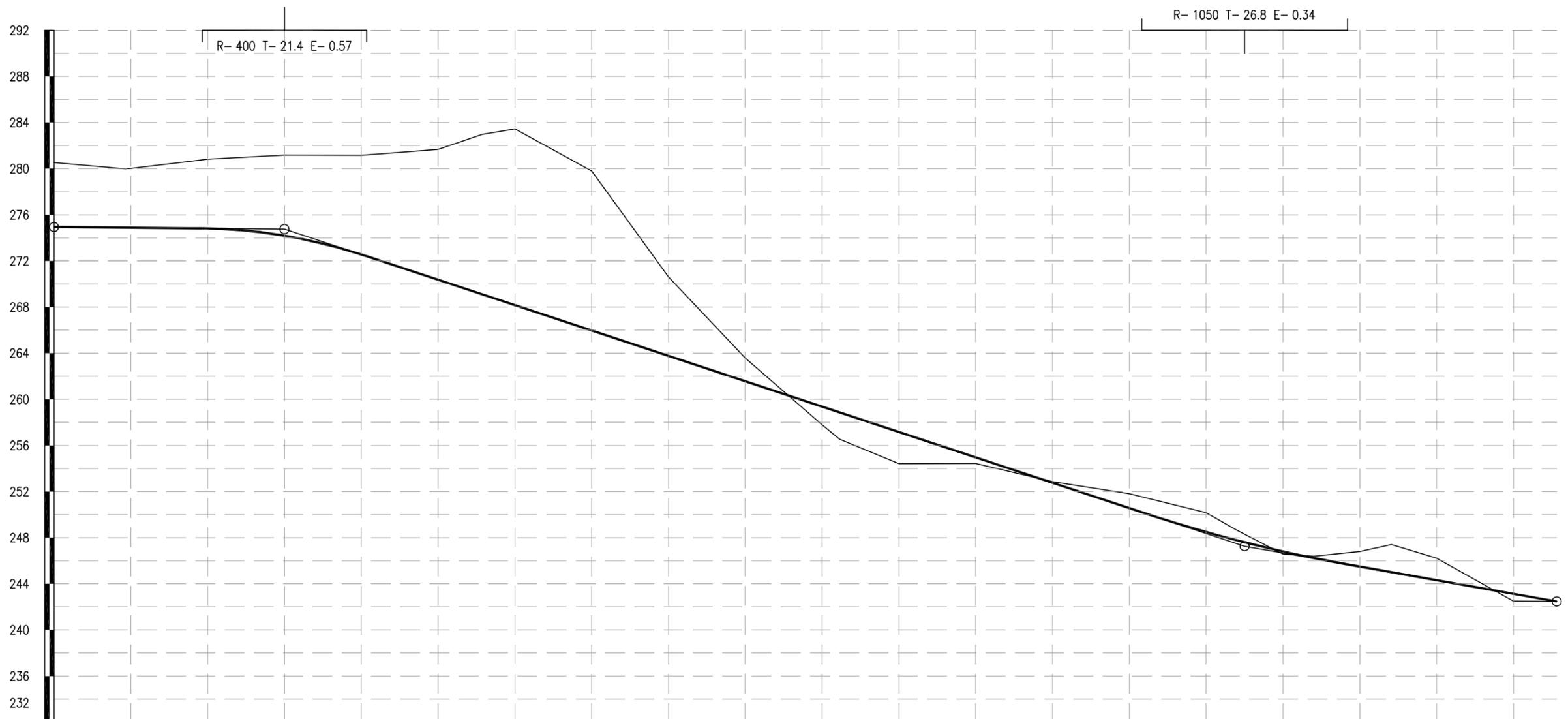


单位: 米 比例 1:500.
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



注:

- 1、单位米, 竖向比例 1: 400, 横向比例 1: 1200。
- 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。



设计高程 (m)	274.94	274.88	274.82	274.19	272.56	270.36	269.10	268.16	265.96	263.76	261.56	259.36	258.86	257.16	254.96	252.76	250.56	248.49	247.78	246.80	246.23	245.49	245.01	244.31	243.13	242.47
地面高程 (m)	280.54	279.99	280.82	281.17	281.16	281.66	282.97	283.45	279.80	270.60	263.58	257.78	256.54	254.42	254.44	252.86	251.80	250.18	248.66	246.58	246.39	246.80	247.41	246.22	242.50	242.47
填挖高度 (m)	-5.60	-0.11	-0.06	-0.09	-0.06	-11.30	-13.87	-15.29	-13.84	-6.84	-2.02	1.58	2.32	2.74	0.52	-0.10	-1.24	1.68	0.87	0.23	-0.16	-1.31	-2.40	-1.91	0.63	0.00
坡度(%) 坡长(m)	274.94	274.88	274.82	274.19	272.56	270.36	269.10	268.16	265.96	263.76	261.56	259.36	258.86	257.16	254.96	252.76	250.56	248.49	247.78	246.80	246.23	245.49	245.01	244.31	243.13	242.47
里程桩号	AK0+000	AK0+040	AK0+080	AK0+120	AK0+160	AK0+200	AK0+240	AK0+280	AK0+320	AK0+360	AK0+391.26															
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-82°01'05" (Z) R-130										R-∞	JD2 I-25°39'59.7" (Y) R-90				R-∞									

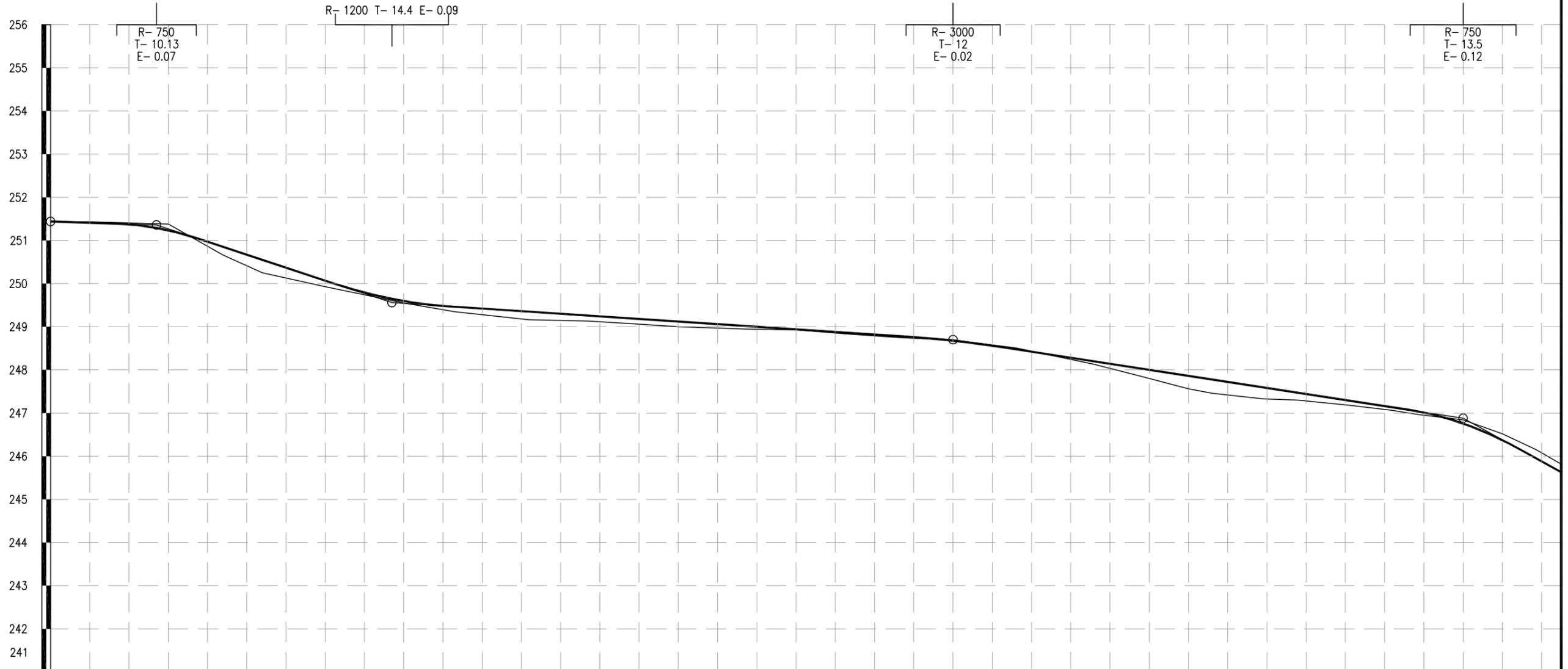
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151095027 有效期至: 2023年12月31日

绵阳市建设工程勘察设计研究中心
 注册(道桥)类 A
 13004
 出图审查专用章



注:

- 1、单位米,竖向比例1:100,横向比例1:1100.
- 2、道路等级:等外路,设计速度:15Km/h.



设计高程(m)	251.44	251.41	251.24	250.85	250.55	250.07	249.60	249.46	249.35	249.26	249.18	249.12	249.01	248.94	248.87	248.79	248.68	248.48	248.20	248.03	247.86	247.78	247.60	247.47	247.29	247.13	247.03	246.76	246.37	245.95	245.63											
地面高程(m)	251.44	251.43	251.38	250.66	250.25	249.93	249.55	249.35	249.16	249.13	249.06	249.00	248.94	248.93	248.84	248.75	248.69	248.51	248.13	247.85	247.56	247.46	247.33	247.30	247.18	247.06	246.96	246.84	246.52	246.15	245.95											
填挖高度(m)	0.00	0.00	0.06	0.19	0.30	0.14	0.05	0.11	0.19	0.13	0.12	0.12	0.07	0.01	0.03	0.03	-0.01	-0.03	0.07	0.18	0.30	0.32	0.26	0.17	0.11	0.07	0.07	-0.08	-0.15	-0.20	-0.18											
坡度(%)坡长(m)	251.44	27.0	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	143.00	0.60	0.60	230	248.70	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60											
里程桩号	BK0+000	0+01	0+02	0+03	0+04	0+05	0+06	0+07	0+08	0+09	0+10	0+11	0+12	0+13	0+14	0+15	0+16	0+17	0+18	0+19	0+20	0+21	0+22	0+23	0+24	0+25	0+26	0+27	0+28	0+29	0+30	0+31	0+32	0+33	0+34	0+35	0+36	0+37	0+38	0+39	0+40	BK0+385

四川省建设工程设计专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

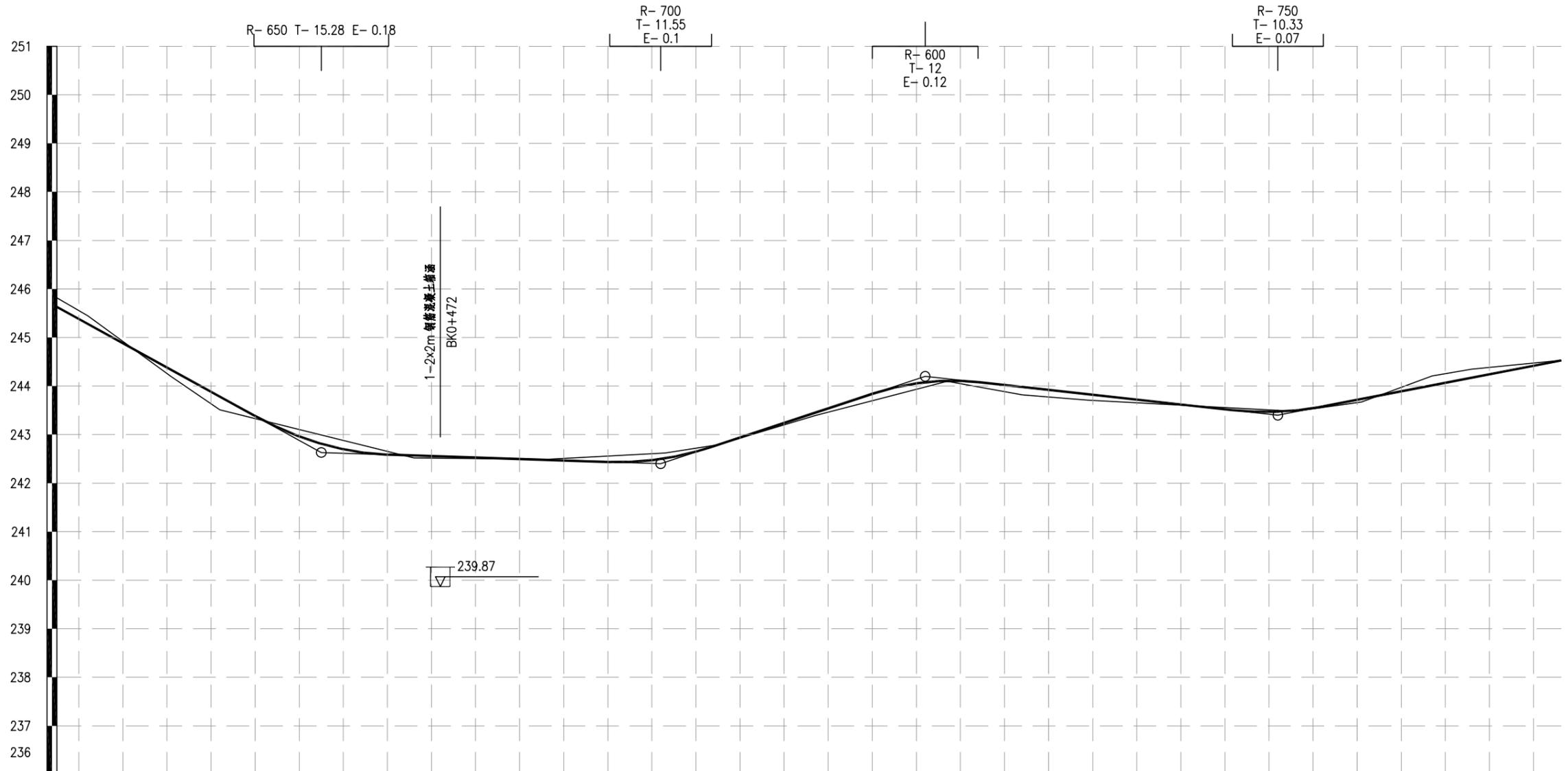
福建省市政(道桥)工程勘察设计研究中心
 市政(道桥)类 A
 13004
 施工图审查专用章

直线及平曲线	R-∞	JD1 -39°41'39.5"(Z) R-35	R-∞	JD2 1-17°42'16.5"(Z) R-130	R-∞	JD3 1-3°09'02.6"(Y) R-900	JD4 1-50°59'58.2"(Z) R-45	JD5 1-15°46'37.5"(Y) R-100	R-∞	JD6 1-13°40'39.5"(Y) R-120	R-∞	JD7 1-11°30'08"(Z) R-160	R-∞
--------	-----	--------------------------------	-----	----------------------------------	-----	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----	----------------------------------	-----	--------------------------------	-----



注:

- 1、单位米, 竖向比例 1: 100, 横向比例 1: 1100。
- 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政 (燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业 (公路) 专业甲级; 公路行业
 (交通工程) 专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

四川省市政 (道桥) 工程
 一类 A
 13004
 施工图审查专用章



直线、曲线及转角表

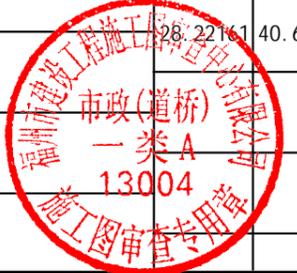
政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-06

第 2 页 共 2 页

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	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	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距 (m)	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
BP	3036218.184	40364039.49	BK0+000																	
JD1	3036197.258	40364058.05	BK0+027.976	39° 41' 39.5" (Z)	35			12.633	24.24788	2.2102	1.019		BK0+015.343	BK0+027.466	BK0+039.590		15.34254	27.97586	138° 25' 00.2"	
JD2	3036188.23	40364116.9	BK0+086.491	17° 42' 16.5" (Z)	130			20.247	40.17044	1.5672	0.323		BK0+066.244	BK0+086.329	BK0+106.415		26.65377	59.53368	98° 43' 20.6"	
JD3	3036198.664	40364182.91	BK0+153.001	3° 09' 02.6" (Y)	900			24.752	49.4914	0.3403	0.012		BK0+128.249	BK0+152.994	BK0+177.740		21.83396	66.83248	81° 01' 04.1"	
JD4	3036203.36	40364228.89	BK0+199.204	50° 59' 58.2" (Z)	45			21.464	40.05491	4.8567	2.872		BK0+177.740	BK0+197.767	BK0+217.795		1.2E-07	46.21559	84° 10' 06.7"	
JD5	3036232.924	40364248.21	BK0+231.651	15° 46' 37.5" (Y)	100			13.856	27.53622	0.9553	0.175		BK0+217.795	BK0+231.563	BK0+245.331		4E-08	35.31943	33° 10' 08.5"	
JD6	3036263.259	40364283.04	BK0+277.663	13° 40' 39.5" (Y)	120			14.392	28.64637	0.8599	0.137		BK0+263.272	BK0+277.595	BK0+291.918		17.94064	46.188	48° 56' 46.1"	
JD7	3036300.505	40364354.97	BK0+358.526	11° 30' 08" (Z)	160			16.114	32.1203	0.8094	0.108		BK0+342.411	BK0+358.472	BK0+374.532		50.49328	80.99918	62° 37' 25.6"	
JD8	3036356.285	40364424.15	BK0+447.286	26° 45' 25.5" (Y)	90			21.405	42.02995	2.5105	0.781		BK0+425.880	BK0+446.895	BK0+467.910		51.34837	88.86809	51° 07' 17.5"	
JD9	3036372.112	40364497.84	BK0+521.877	22° 31' 39.8" (Y)	60			11.95	23.59099	1.1784	0.309		BK0+509.927	BK0+521.723	BK0+533.518		42.01705	75.37231	77° 52' 43.1"	
JD10	3036361.399	40364556.18	BK0+580.879	17° 50' 34.7" (Y)	90			14.128	28.02767	1.1022	0.229		BK0+566.751	BK0+580.765	BK0+594.779		33.23282	59.31086	100° 24' 22.9"	
JD11	3036340.516	40364595.05	BK0+624.771	46° 23' 13.9" (Z)	70			29.993	56.67264	6.1549	3.313		BK0+594.779	BK0+623.115	BK0+651.451		2E-08	44.12098	118° 14' 57.6"	
JD12	3036360.64	40364656.48	BK0+686.104	27° 56' 20.7" (Z)	50			12.438	24.38145	1.5239	0.495		BK0+673.665	BK0+685.856	BK0+698.047		22.21425	64.64519	71° 51' 43.7"	
EP	3036389.926	40364684.68	BK0+726.269														28.22161	40.65978	43° 55' 23"	

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



编制：孙永

复核：孙永



纵坡、竖曲线表

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-07

第 1 页 共 2 页

序号	桩号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	
0	AK0+000	274.94										
1	AK0+060	274.76	400		21.4	0.57245	AK0+038.600	AK0+081.400		-0.3	60	38.6
2	AK0+310	247.26		1050	26.80342046	0.342106356	AK0+283.197	AK0+336.803		-11	250	201.7965795
3	AK0+391.261	242.47								-5.8945866	81.261	54.45757954

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



编制：

复核：



纵坡、竖曲线表

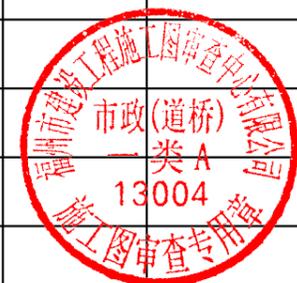
政和县城供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-07

第 2 页 共 2 页

序号	桩号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+			
0	BK0+000	251.44										
1	BK0+027	251.359	750		10.125	0.06834375	BK0+016.875	BK0+037.125		-0.3	27	16.875
2	BK0+087	249.559		1200	14.4	0.0864	BK0+072.600	BK0+101.400		-3	60	35.475
3	BK0+230	248.701	3000		12	0.024	BK0+218	BK0+242		-0.6	143	116.6
4	BK0+360	246.881	750		13.5	0.1215	BK0+346.500	BK0+373.500		-1.4	130	104.5
5	BK0+445	242.631		650	15.275	0.17948125	BK0+429.725	BK0+460.275		-5	85	56.225
6	BK0+522	242.4		700	11.55	0.0952875	BK0+510.450	BK0+533.550		-0.3	77	50.175
7	BK0+582	244.2	600		12	0.12	BK0+570	BK0+594	3		60	36.45
8	BK0+662	243.4		750	10.3434673	0.071324877	BK0+651.657	BK0+672.343		-1	80	57.6565327
9	BK0+726.269	244.5300148							1.75825795		64.269	53.9255327

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



编制：[Signature]

复核：[Signature]



逐 桩 坐 标 表

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-08

第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
AK0+000	3036068.162	40364229.3	AK0+380	3036346.295	40364422.66						
AK0+018.447	3036068.162	40364247.74	AK0+391.261	3036355.669	40364428.9						
AK0+020	3036068.171	40364249.3									
AK0+040	3036069.944	40364269.2									
AK0+060	3036074.746	40364288.59									
AK0+080	3036082.464	40364307.02									
AK0+100	3036092.914	40364324.05									
AK0+111.493	3036100.063	40364333.05									
AK0+120	3036105.851	40364339.28									
AK0+140	3036120.968	40364352.34									
AK0+160	3036137.909	40364362.94									
AK0+180	3036156.273	40364370.81									
AK0+200	3036175.626	40364375.78									
AK0+204.540	3036180.11	40364376.49									
AK0+220	3036195.42	40364378.63									
AK0+240	3036215.226	40364381.41									
AK0+260	3036235.033	40364384.19									
AK0+280	3036254.839	40364386.96									
AK0+300	3036274.645	40364389.74									
AK0+307.885	3036282.454	40364390.84									
AK0+320	3036299.302	40364391.32									
AK0+328.044	3036301.939	40364395.84									
AK0+340	3036312.8	40364400.82									
AK0+348.202	3036319.125	40364405.02									
AK0+360	3036329.646	40364411.58									

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级：公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书号：A15215027 有效期至：2023年12月31日



编制：[Signature]

复核：[Signature]



逐 桩 坐 标 表

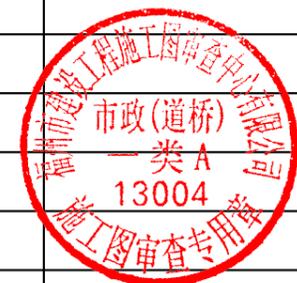
政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-08

第 2 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
BK0+000	3036218.184	40364039.49	BK0+500	3036367.518	40364476.45						
BK0+020	3036203.439	40364052.98	BK0+520	3036370.883	40364496.14						
BK0+040	3036195.28	40364070.95	BK0+540	3036368.782	40364515.97						
BK0+060	3036192.247	40364090.71	BK0+560	3036365.17	40364535.64						
BK0+080	3036189.937	40364110.57	BK0+580	3036360.609	40364555.09						
BK0+100	3036190.546	40364130.54	BK0+600	3036352.414	40364573.31						
BK0+120	3036193.512	40364150.32	BK0+620	3036346.99	40364592.49						
BK0+140	3036196.559	40364170.08	BK0+640	3036347.192	40364612.42						
BK0+160	3036199.203	40364189.91	BK0+660	3036352.514	40364631.67						
BK0+180	3036201.465	40364209.78	BK0+680	3036359.115	40364650.54						
BK0+200	3036208.716	40364228.24	BK0+700	3036371.006	40364666.46						
BK0+220	3036223.158	40364241.86	BK0+720	3036385.411	40364680.34						
BK0+240	3036238.417	40364254.74	BK0+726.269	3036389.926	40364684.68						
BK0+260	3036251.658	40364269.72									
BK0+280	3036263.88	40364285.53									
BK0+300	3036273.593	40364303									
BK0+320	3036282.79	40364320.76									
BK0+340	3036291.986	40364338.52									
BK0+360	3036302.024	40364355.8									
BK0+380	3036314.052	40364371.77									
BK0+400	3036326.606	40364383.34									
BK0+420	3036339.159	40364402.91									
BK0+440	3036350.815	40364419.13									
BK0+460	3036355.880	40364433.20									
BK0+480	3036363.318	40364456.9									

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级：公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书号：A15015027 有效期至：2023年12月31日



编制：[Signature]

复核：[Signature]



路基土石方数量计算表

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-09

第 1 页 共 1 页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)							借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注	
	挖方	填方		总数量	土						石						总数量	土	石	本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石			
					I		II		III		IV		V		VI					土	石	土	石	土	石								
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量															%		数量
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	29	30	31	32	33	
AK0+040	98.77																															平均断面	
AK0+060	112.54		20.00	2113	20	423	60	1268	20	423																							
AK0+080	168.69		20.00	2812	20	562	60	1687	20	562																							
AK0+100	275.22		20.00	4439	20	888	60	2663	20	888																							
AK0+111.493	390.05		11.49	3823	20	765	60	2294	20	765																							
AK0+120	444.95		8.51	3552	20	710	60	2131	20	710																							
AK0+140	328.92		20.00	7739	20	1548	60	4643	20	1548																							
AK0+160	136.61		20.00	4655	20	931	60	2793	20	931																							
AK0+180	43.56	0.06	20.00	1802	20	360	60	1081	20	360							1	1		1													
AK0+200	8.33	14.12	20.00	519	20	104	60	311	20	104							142	142		142													
AK0+204.540	3.69	15.79	4.54	27	20	5	60	16	20	5							68	68		27		41											
AK0+220	4.31	19.57	15.46	62	20	12	60	37	20	12							273	273		62		211											
AK0+240	5.10	1.06	20.00	94	20	19	60	56	20	19							206	206		94		112											
AK0+260	5.55		20.00	106	20	21	60	64	20	21							11	11		11													
AK0+280	17.58		20.00	231	20	46	60	139	20	46																							
AK0+300	24.68		20.00	423	20	85	60	254	20	85																							
AK0+307.885	15.81		7.88	160	20	32	60	96	20	32																							
AK0+320	5.42	0.29	12.12	129	20	26	60	77	20	26							2	2		2													
AK0+328.044	8.97		8.04	58	20	12	60	35	20	12							1	1		1													
AK0+340	23.61		11.96	195	20	39	60	117	20	39																							
AK0+348.202	39.88		8.20	260	20	52	60	156	20	52																							
AK0+360	30.03		11.80	412	20	82	60	247	20	82																							
AK0+380	1.07	0.77	20.00	311	20	62	60	187	20	62							8	8		8													
AK0+391.261	4.28	0.12	11.25	160	20	32	60	96	20	32							5	5		5													
小计				33952		6790		20371		6790							716	716		352		364			33600								
累计				33952		6790		20371		6790							716	716		352		364			33600								

四川省建设工程设计图章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2028年12月31日

市政(道桥)
 一类 A
 13004
 施工图审查专用章

编制: 孙小和

复核: 孙小和



路基土石方数量计算表

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-09

第 2 页 共 2 页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注
	挖方	填方		总数量	土						石						总数量	土	石	本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石	
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量				%	数量	%	数量	%	数量						
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
BK0+000	3.59	0.06																													平均断面
BK0+020	4.84	0.05	20.00	84	20	17	60	51	20	17							1	1		1					83						
BK0+040	2.82	0.08	20.00	77	20	15	60	46	20	15							1	1		1					75						
BK0+060	2.50	0.08	20.00	53	20	11	60	32	20	11							2	2		2					52						
BK0+080	4.01		20.00	65	20	13	60	39	20	13							1	1		1					64						
BK0+100	3.39	0.00	20.00	74	20	15	60	44	20	15							0	0		0					74						
BK0+120	2.97	1.25	20.00	64	20	13	60	38	20	13							13	13		13					51						
BK0+140	3.40	0.00	20.00	64	20	13	60	38	20	13							13	13		13					51						
BK0+160	3.22	0.01	20.00	66	20	13	60	40	20	13							0	0		0					66						
BK0+180	3.52	0.01	20.00	67	20	13	60	40	20	13							0	0		0					67						
BK0+200	3.79		20.00	73	20	15	60	44	20	15							0	0		0					73						
BK0+220	4.78	0.00	20.00	86	20	17	60	51	20	17							0	0		0					86						
BK0+240	4.56	0.00	20.00	93	20	19	60	56	20	19							0	0		0					93						
BK0+260	4.55	2.53	20.00	91	20	18	60	55	20	18							25	25		25					66						
BK0+280	3.37	0.04	20.00	79	20	16	60	48	20	16							26	26		26					54						
BK0+300	2.08	0.21	20.00	54	20	11	60	33	20	11							2	2		2					52						
BK0+320	3.50	0.01	20.00	56	20	11	60	33	20	11							2	2		2					54						
BK0+340	3.76	0.00	20.00	73	20	15	60	44	20	15							0	0		0					73						
BK0+360	5.63		20.00	94	20	19	60	56	20	19							0	0		0					94						
BK0+380	6.43		20.00	121	20	24	60	72	20	24															121						
BK0+400	5.89		20.00	123	20	25	60	74	20	25															123						
BK0+420	4.13	1.93	20.00	100	20	20	60	60	20	20							19	19		19					81						
BK0+440	4.47	0.05	20.00	86	20	17	60	52	20	17							20	20		20					66						
BK0+460	3.69	0.67	20.00	82	20	16	60	48	20	16							7	7		7					74						
BK0+480	3.28	0.85	20.00	70	20	14	60	42	20	14							15	15		15					54						
BK0+500	3.69	0.75	20.00	70	20	14	60	42	20	14							16	16		16					54						
BK0+520	4.32	0.22	20.00	70	20	14	60	42	20	14							10	10		10					70						
小 计				2044		409		1226		409							173	173		173					1871						
累 计				2044		409		1226		409							173	173		173					1871						

四川省建设工程设计出图专用章
 中远设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程规划专项甲级
 资质证书编号：A151015027，有效期至：2028年12月31日

市政(道桥)
 一类A
 13004
 施工图审查专用章

编制：孙小东

复核：孙小东

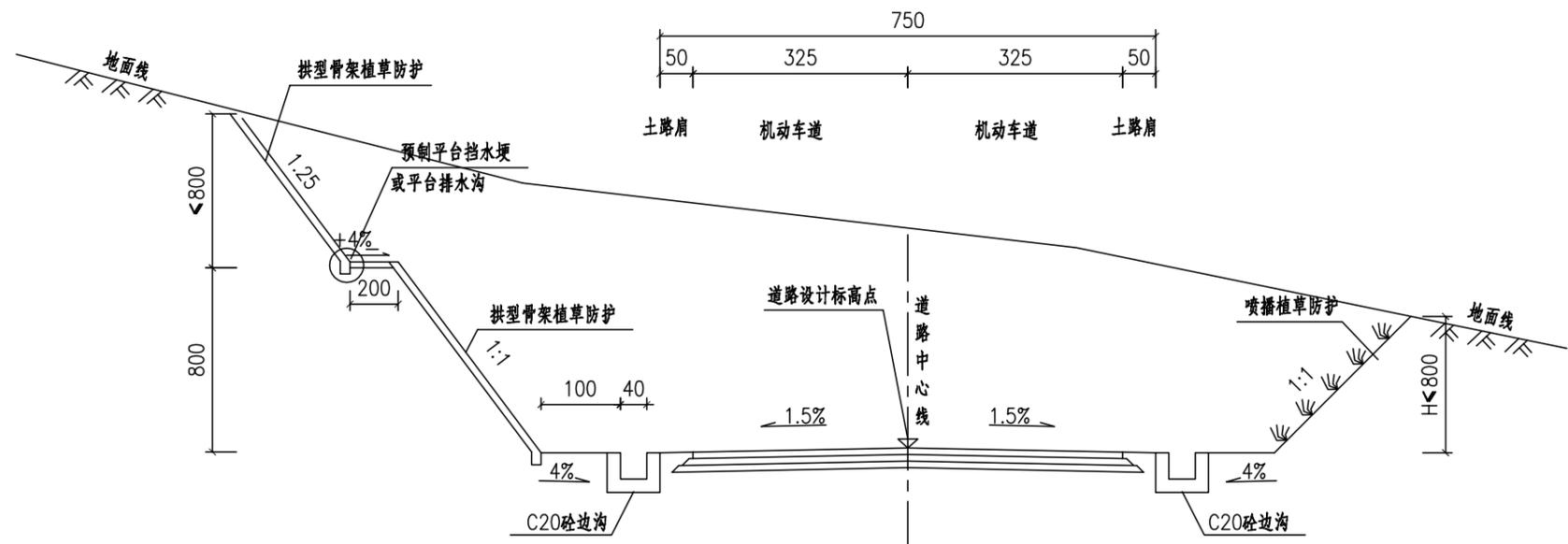


路基工程数量表

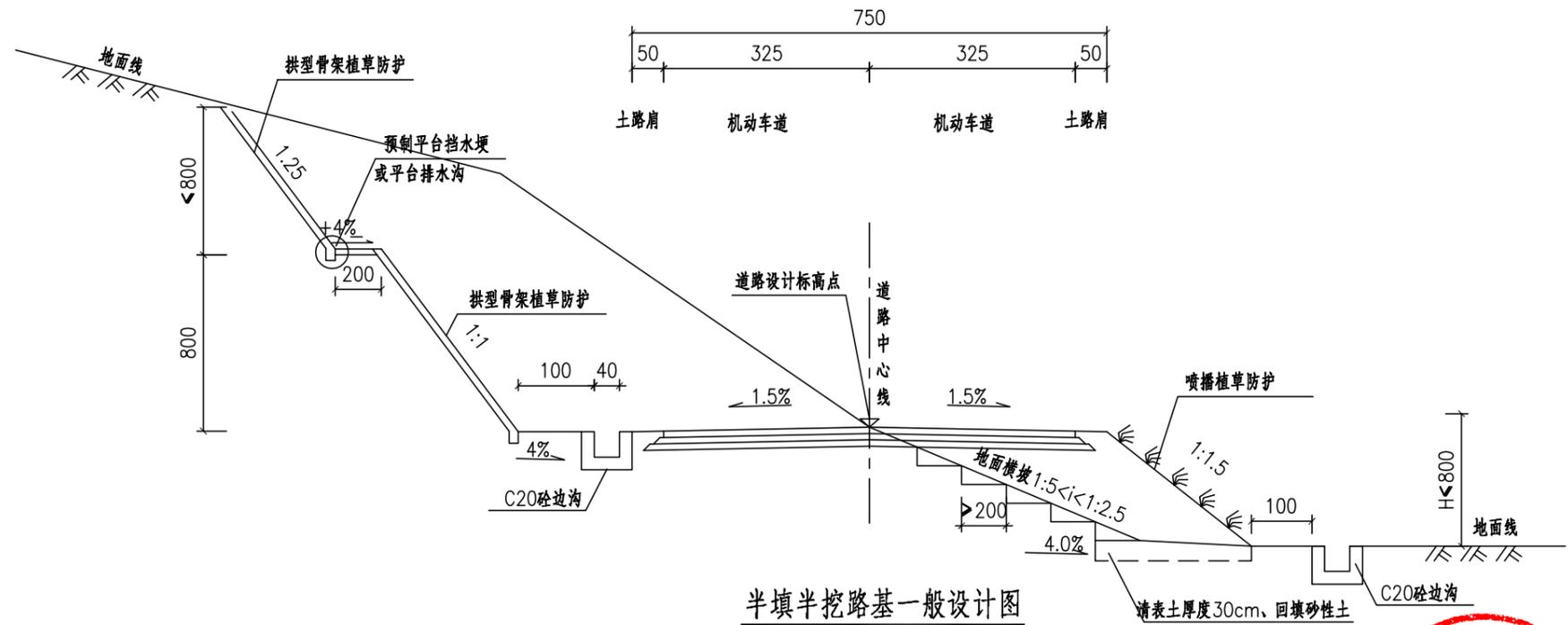
序号	起讫桩号	工程名称	位置	路基土石方		清表		备注
				挖方	填方	清表土方	回填砂性土	
				(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	
1	AK0+000~AK0+391.261	路基土石方	路基范围	33952.01	716.21			清表厚度0.3m;弃土方运距暂按15KM计。
2	AK0+175~AK0+260	清表	路基范围			216.88	216.88	
3	BK0+000~BK0+726.269	路基土石方	路基范围	2044.14	173			
4	合计			35996.15	889.21	216.88	216.88	

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日





挖方路基一般设计图
适用于进场道路

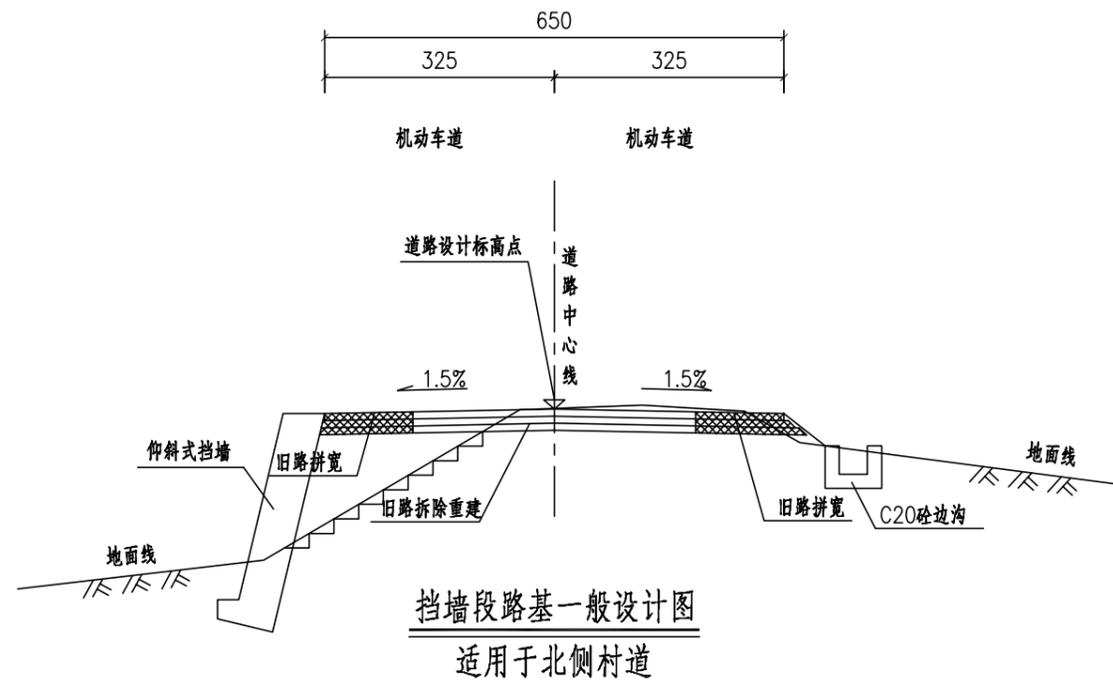
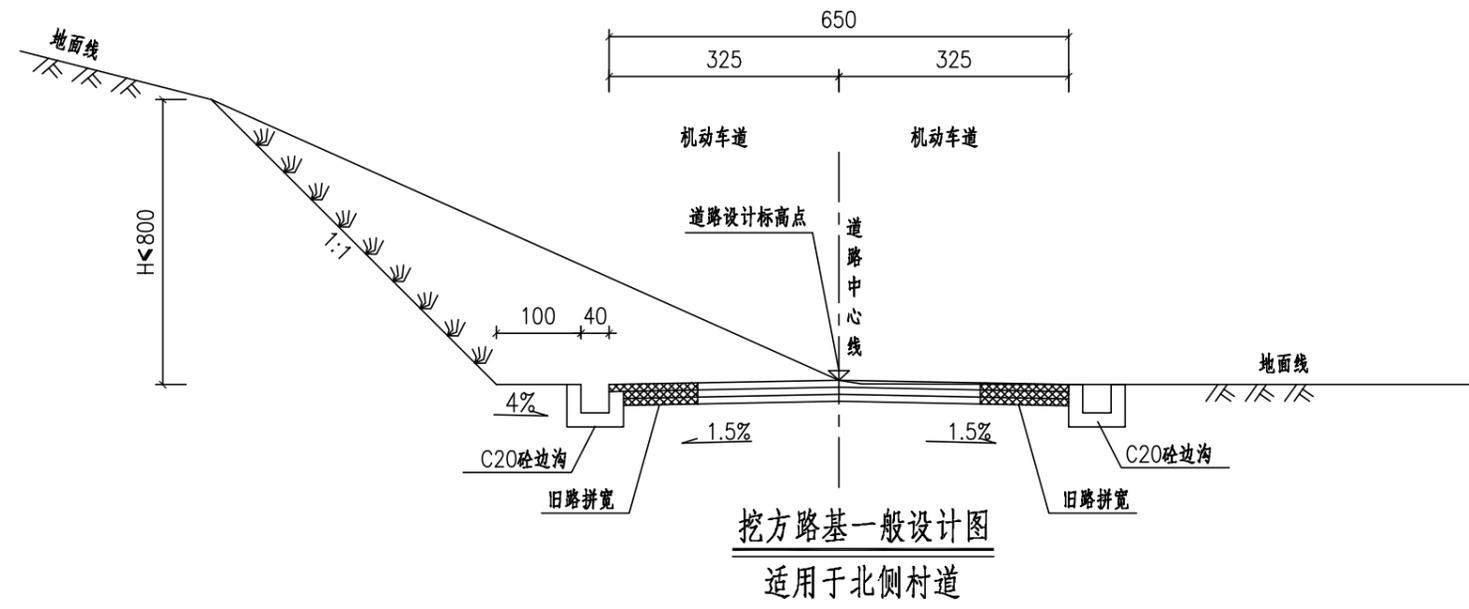


半填半挖路基一般设计图
适用于进场道路

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
(交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

- 注:
- 1、本图尺寸除注明外, 其余均以cm计。
 - 2、路堤填料压实度(重型击实标准——一般地区): 道路路床顶面以下深度0~80厘米, 路基最小压实度 > 95%; 路床顶面以下深度80~150厘米, 路基最小压实度 > 93%; 路床顶面大于150厘米以下深度, 路基最小压实度 > 93%; 填筑路床前应注意填前夯实。
 - 3、地表基层压实度: 清表后的土基0~50厘米压实度 > 93%。
 - 4、零填方或挖方路段: 道路路床顶面以下深度0~30厘米, 路基最小压实度 > 95%。
 - 5、现状路堤(含挡墙)坡度陡于1:5的斜坡上(含纵断方向)应挖台阶, 台阶宽2米, 台阶底应有4%向内倾斜面的坡度, 挖台阶前应清除草皮及树根。
 - 6、路基应分层填筑, 每层厚度不大于0.3米, 应注意控制填料的最佳含水量。

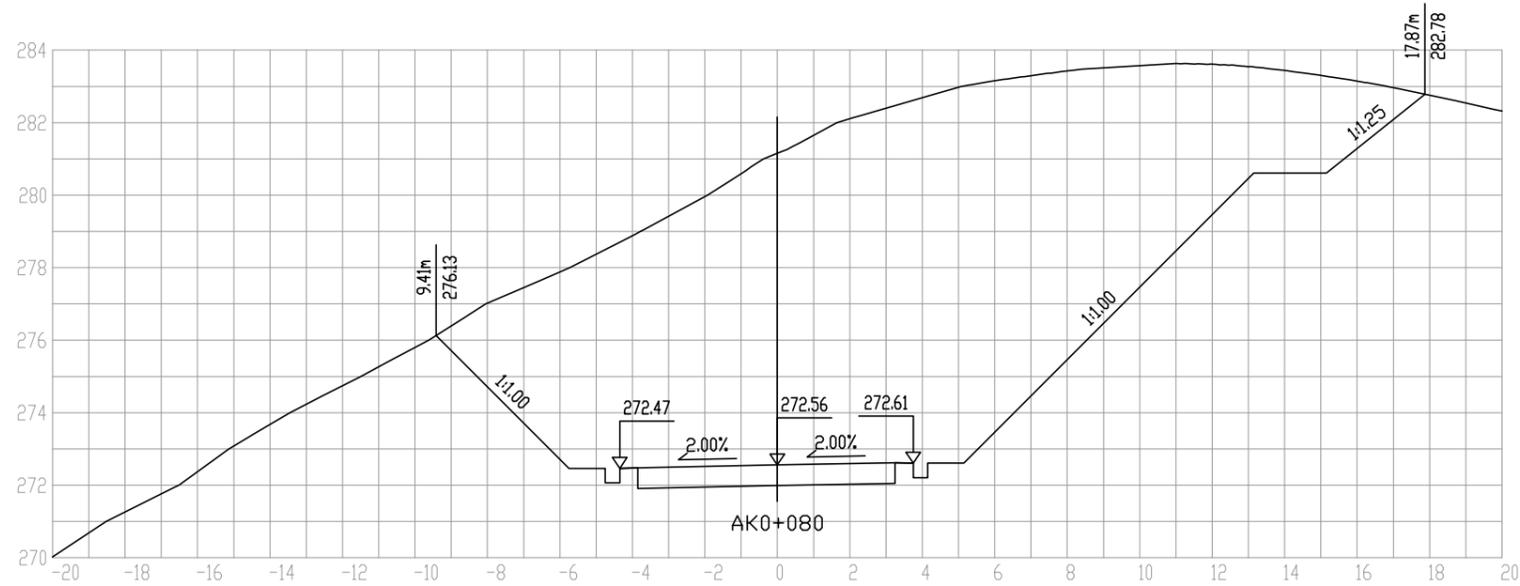




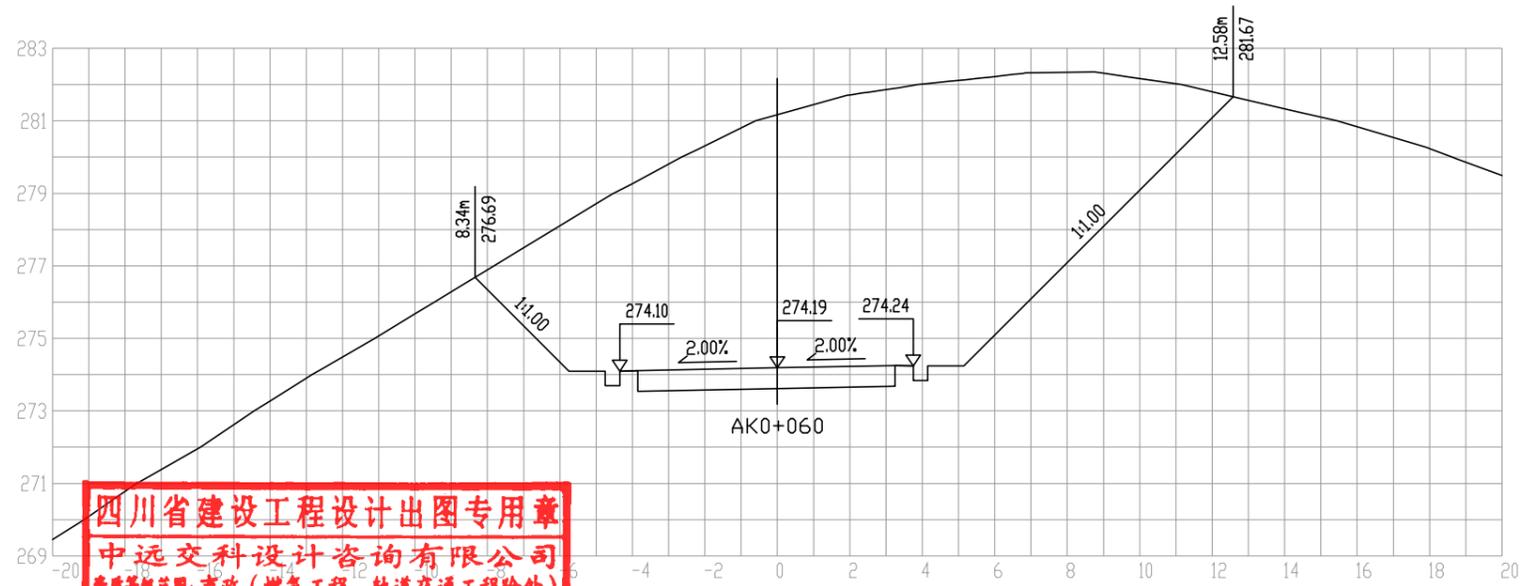
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

- 注：
- 1、本图尺寸除注明外，其余均以cm计。
 - 2、路堤填料压实度（重型击实标准——一般地区）：道路路床顶面以下深度0~80厘米，路基最小压实度>95%；路床顶面以下深度80~150厘米，路基最小压实度>93%；路床顶面大于150厘米以下深度，路基最小压实度>93%；填筑路基前应注意填前夯实。
 - 3、地基表层压实度：清表后的土基0~50厘米压实度>93%。
 - 4、零填方或挖方路段：道路路床顶面以下深度0~30厘米，路基最小压实度>95%。
 - 5、现状路堤（含挡墙）坡度陡于1:5的斜坡上（含纵断方向）应挖台阶，台阶宽2米，台阶底应有4%向内倾斜面的坡度，挖台阶前应清除草皮及树根。
 - 6、路基应分层填筑，每层厚度不大于0.3米，应注意控制填料的最佳含水量。





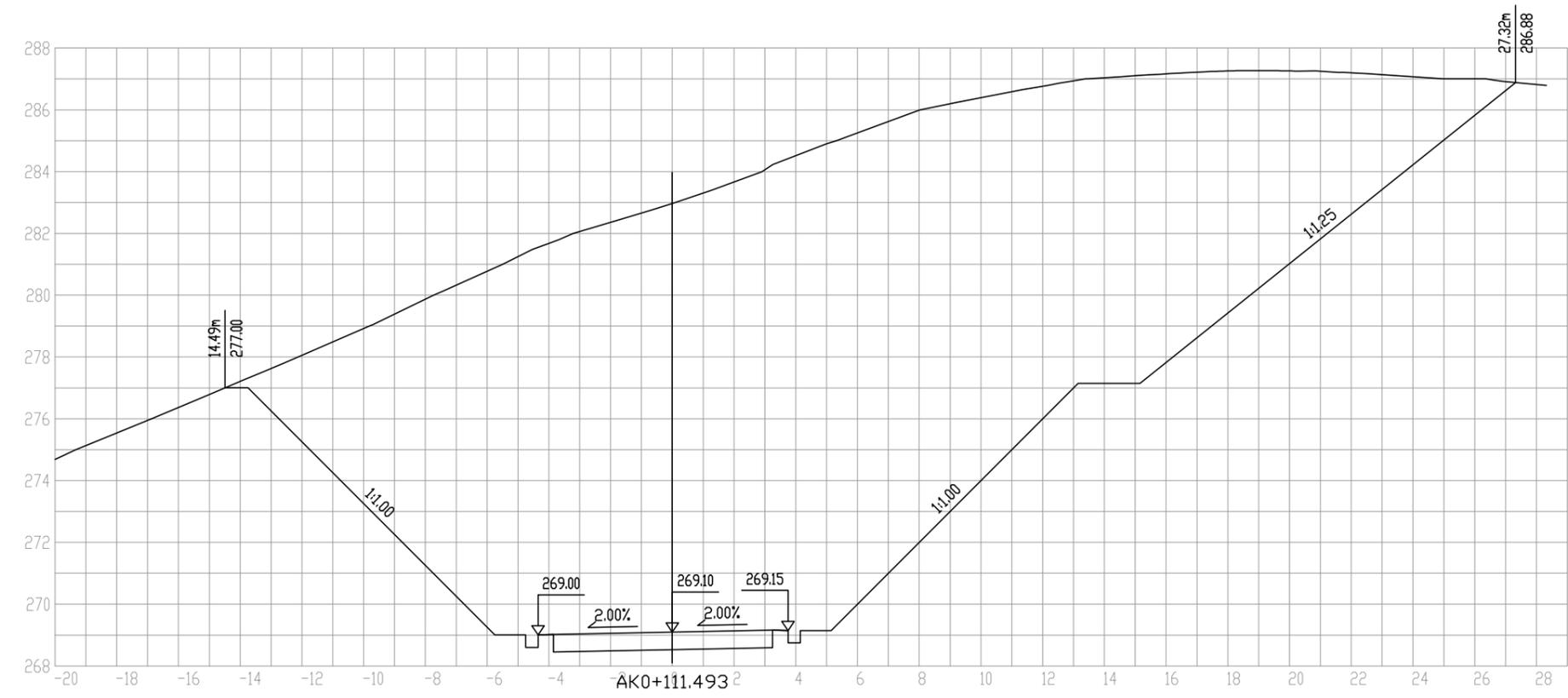
桩号:	AK0+080	
填:	M	挖: 8.60 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 168.69 M ²



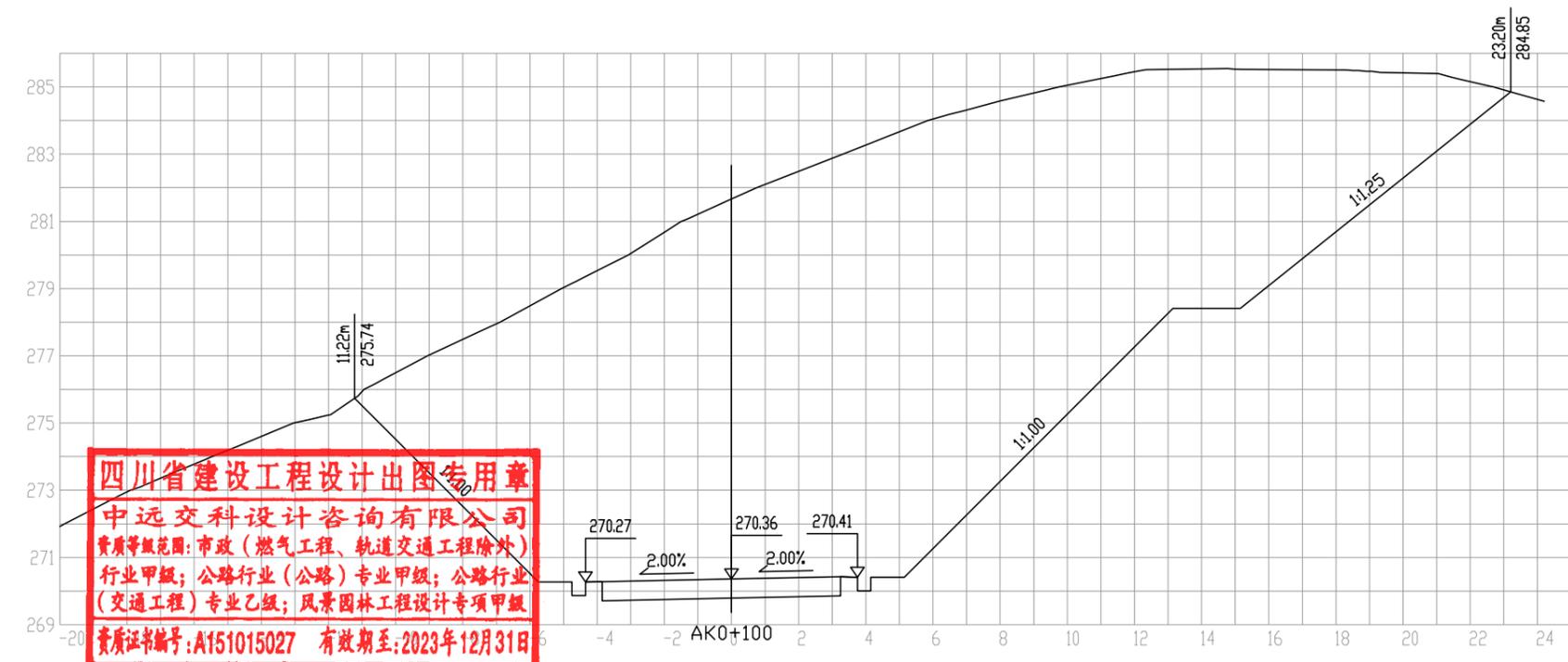
桩号:	AK0+060	
填:	M	挖: 6.98 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 112.54 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





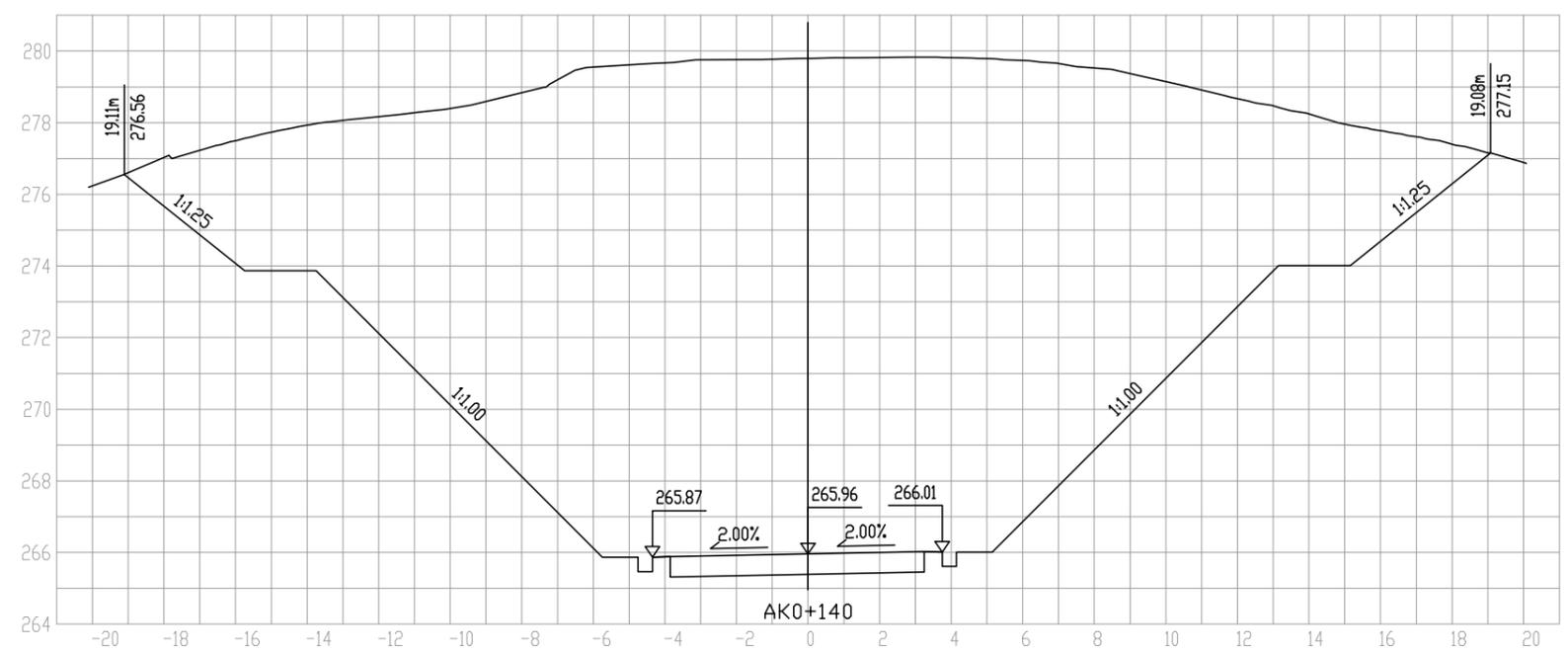
桩号:	AK0+111.493	
填:	M	挖: 13.87 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 390.04 M ²



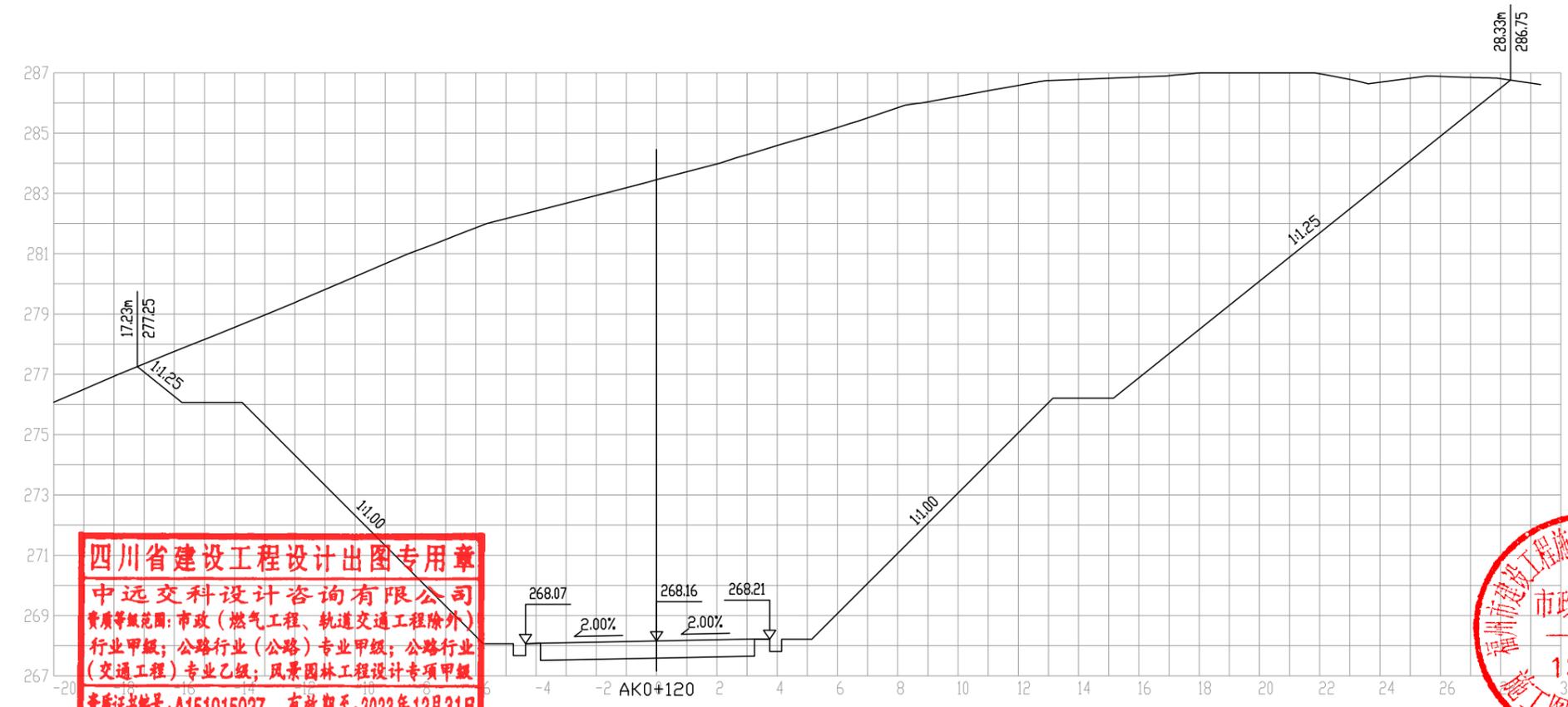
桩号:	AK0+100	
填:	M	挖: 11.30 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 275.22 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



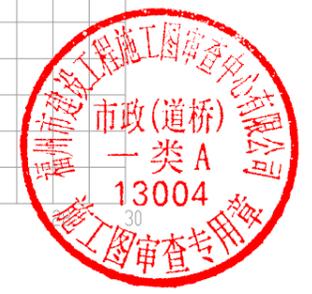


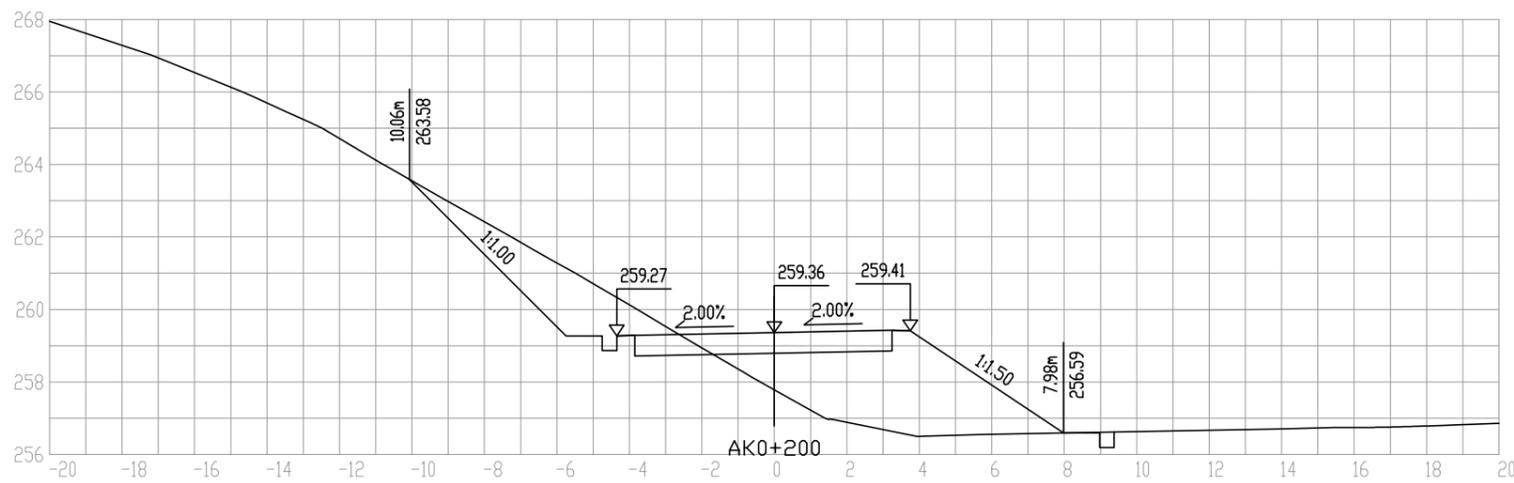
桩号:	AK0+140	
填:	M	挖: 13.84 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 328.92 M ²



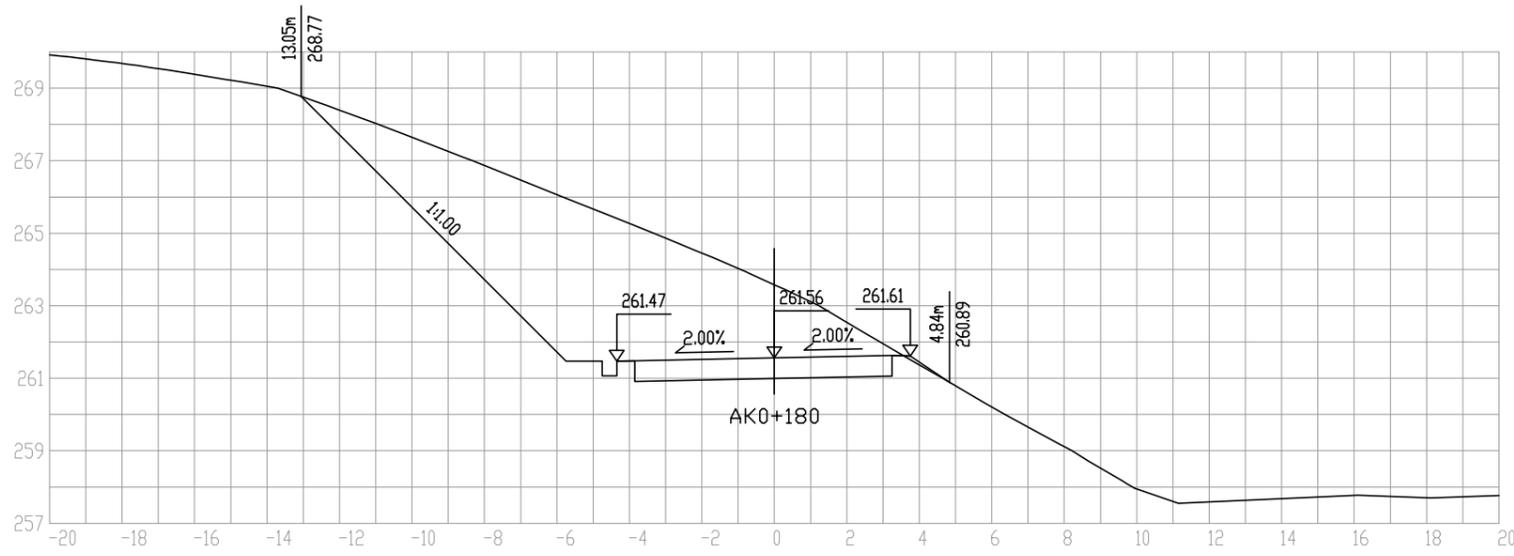
桩号:	AK0+120	
填:	M	挖: 15.29 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 444.95 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

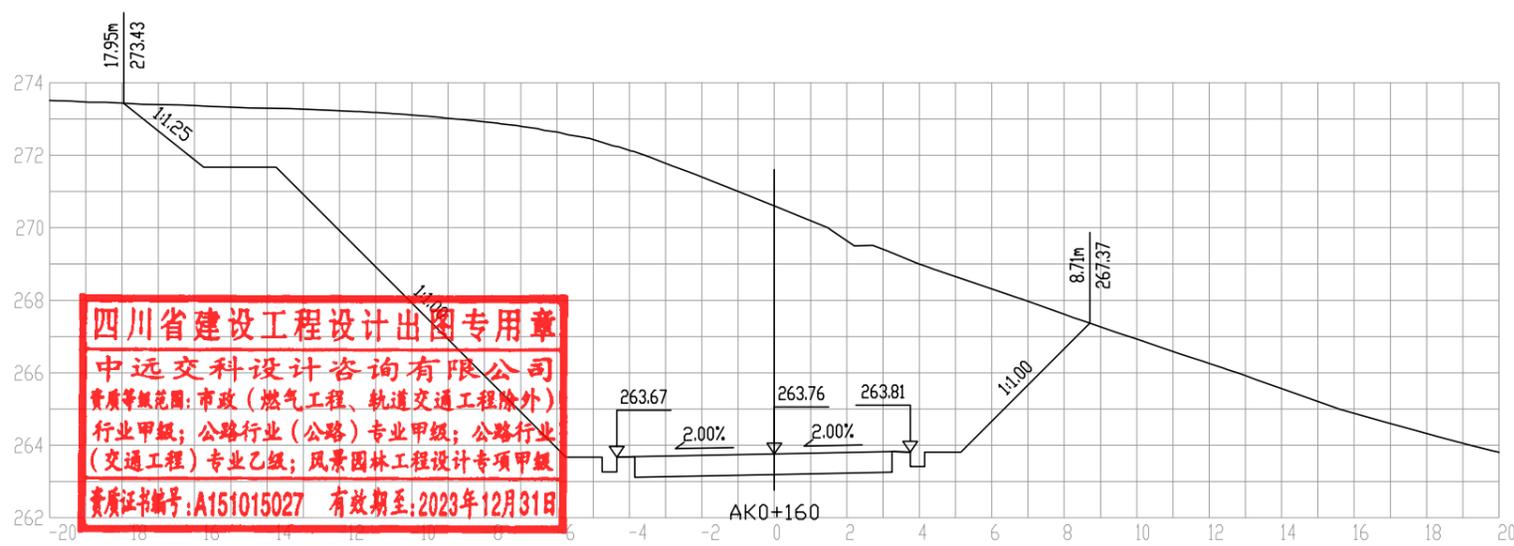




桩号:	AK0+200	
填:	1.58 M	挖: M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 14.12 M ²	挖: 8.33 M ²



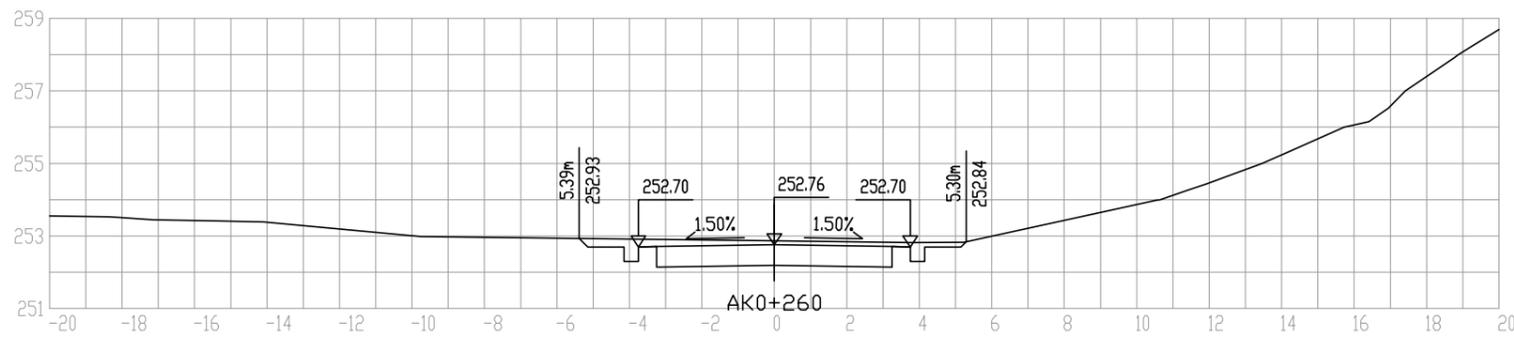
桩号:	AK0+180	
填:	M	挖: 2.02 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 0.06 M ²	挖: 43.56 M ²



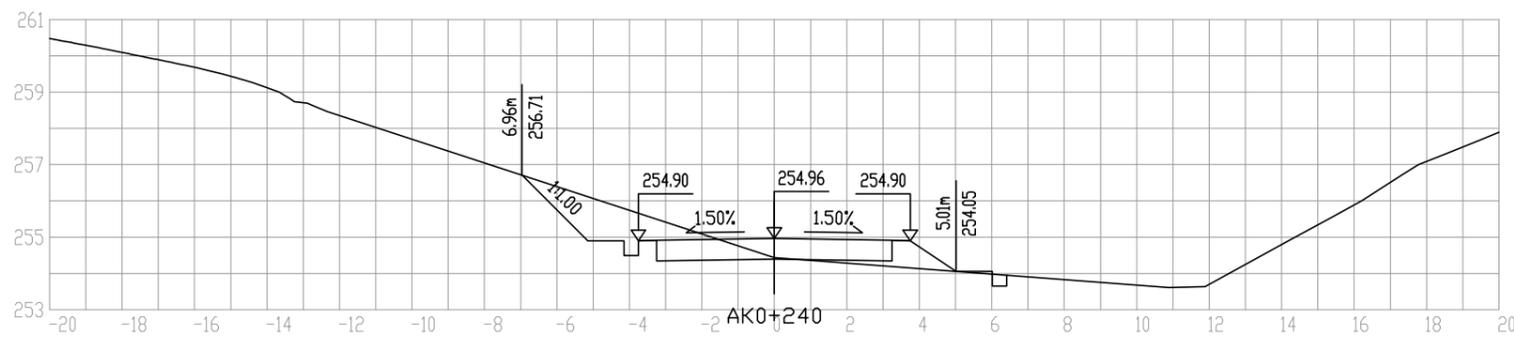
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

桩号:	AK0+160	
填:	M	挖: 6.84 M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 136.61 M ²

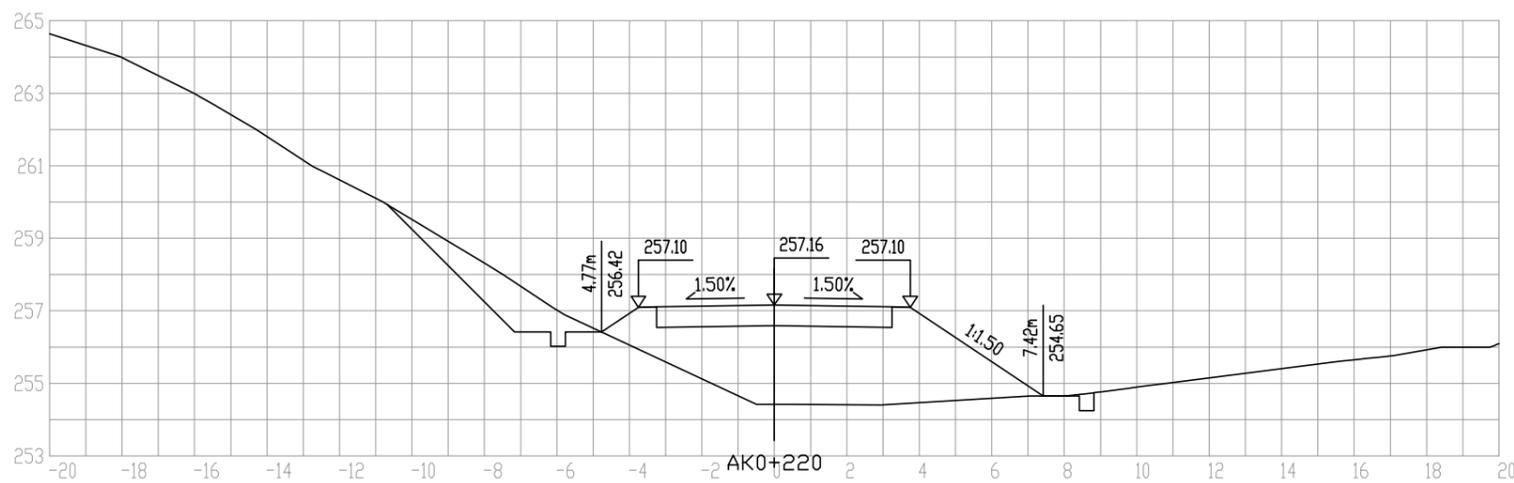




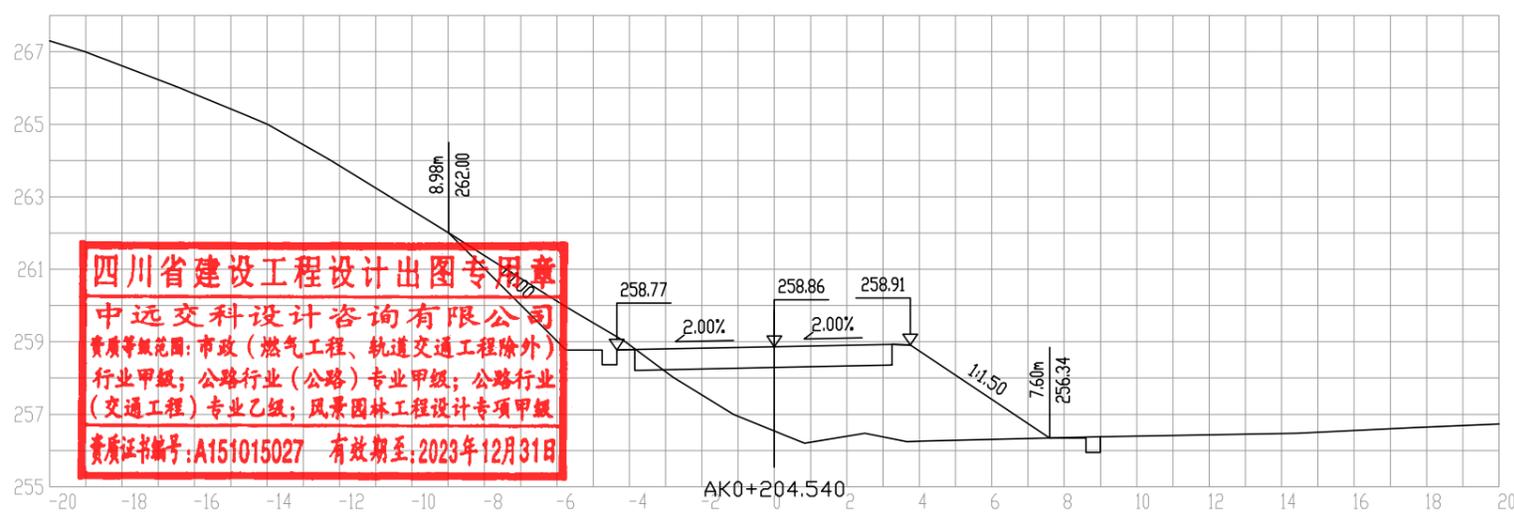
桩号:	AK0+260	
填:	M	挖: 0.10 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 5.55 M ²



桩号:	AK0+240	
填:	0.52 M	挖: M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 1.06 M ²	挖: 5.10 M ²

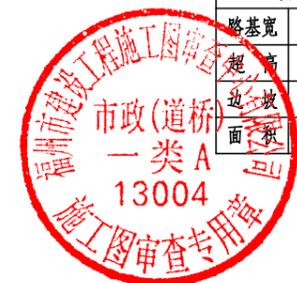


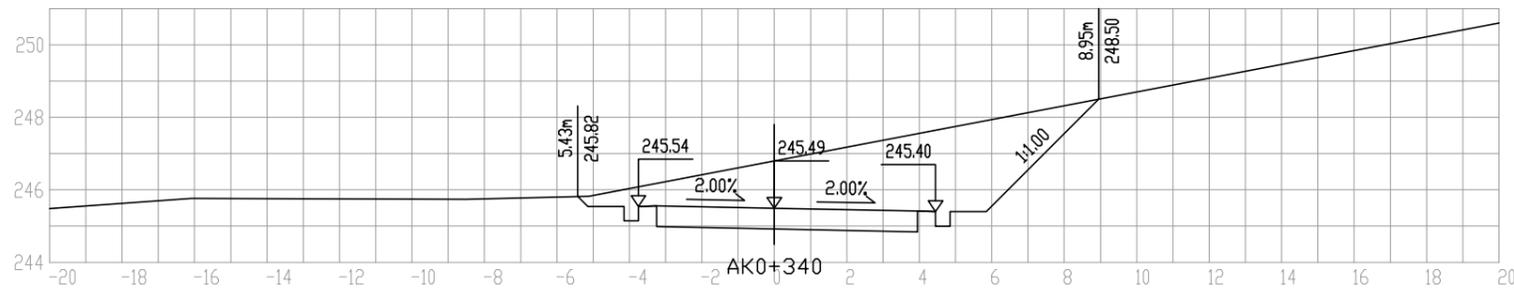
桩号:	AK0+220	
填:	2.74 M	挖: M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 19.57 M ²	挖: 4.31 M ²



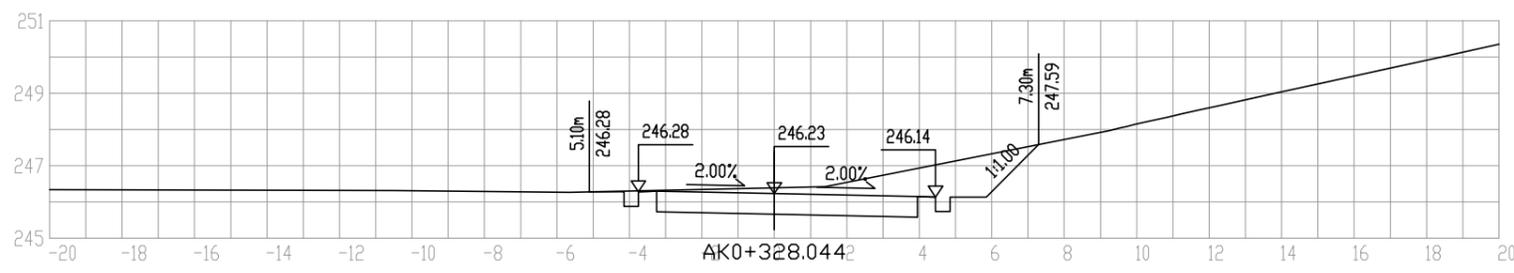
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

桩号:	AK0+204.540	
填:	2.32 M	挖: M
路基宽	左: 4.35 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 15.79 M ²	挖: 3.69 M ²

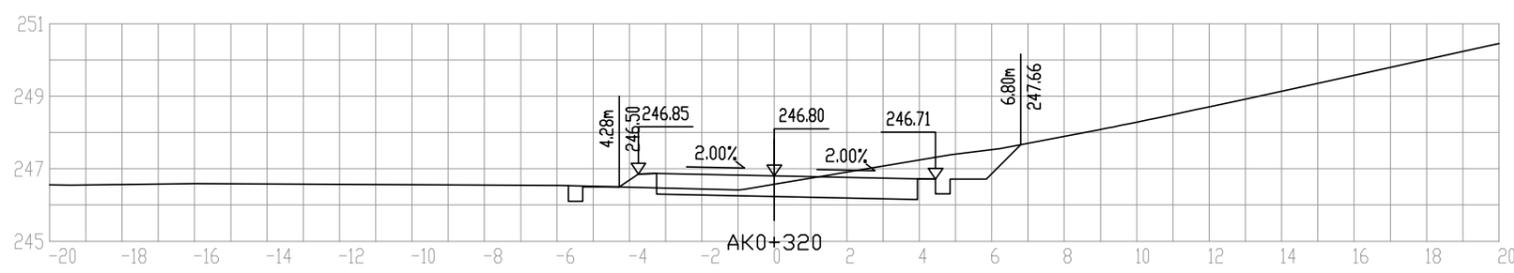




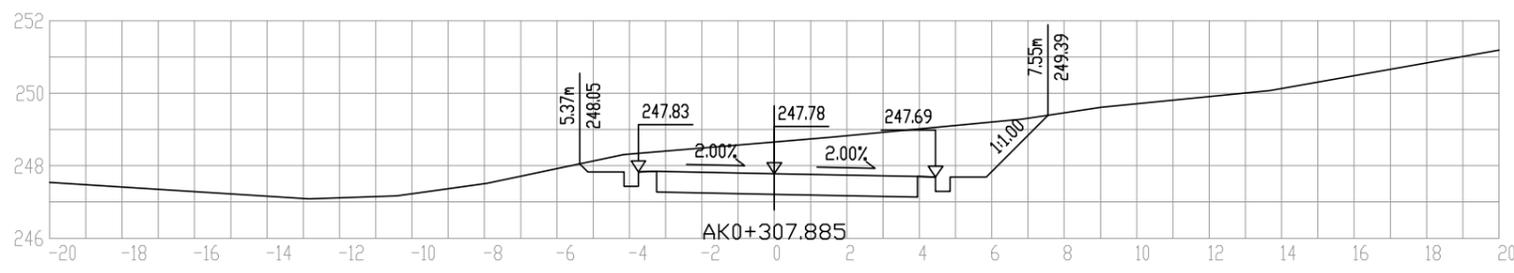
桩号:	AK0+340	
填:	M	挖: 1.31 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 23.60 M ²



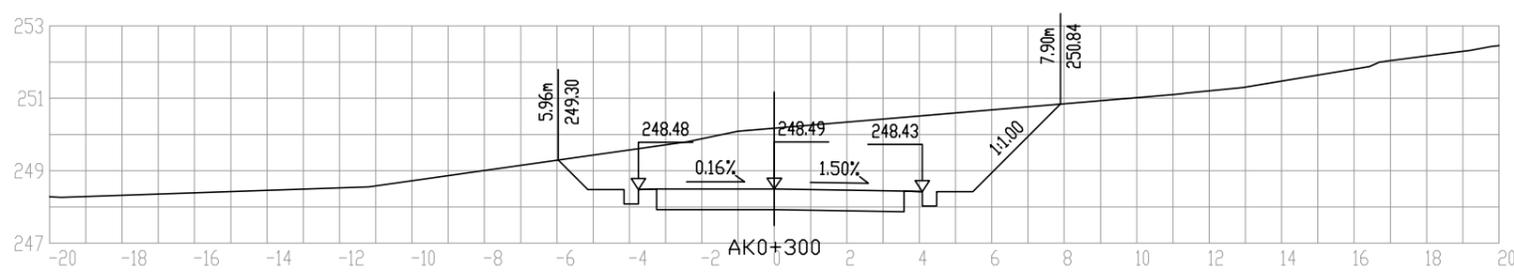
桩号:	AK0+328.044	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 8.97 M ²



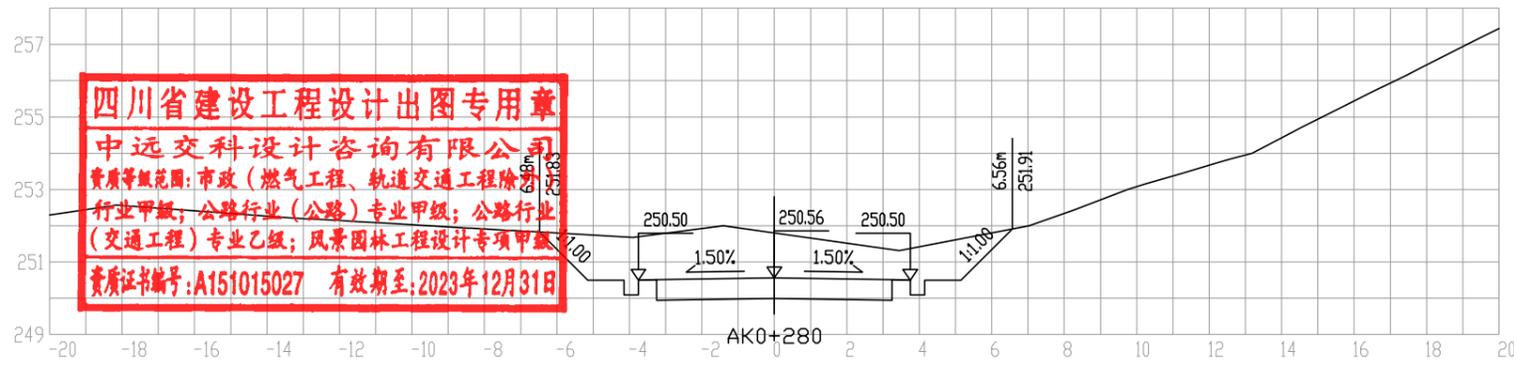
桩号:	AK0+320	
填:	0.23 M	挖: M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.29 M ²	挖: 5.42 M ²



桩号:	AK0+307.885	
填:	M	挖: 0.87 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 15.81 M ²

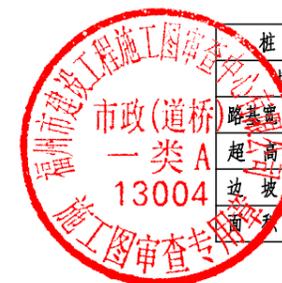


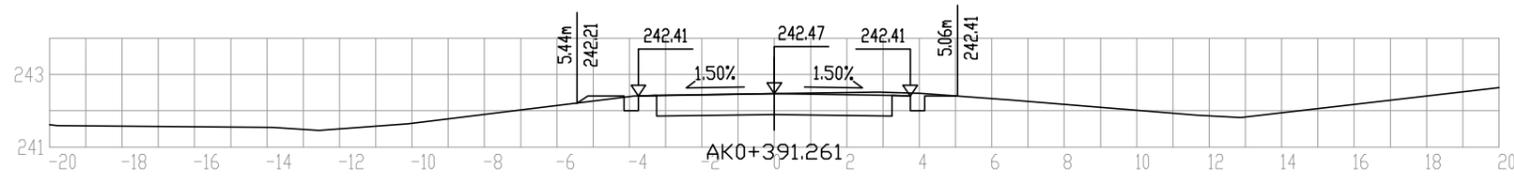
桩号:	AK0+300	
填:	M	挖: 1.68 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.08 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 24.68 M ²



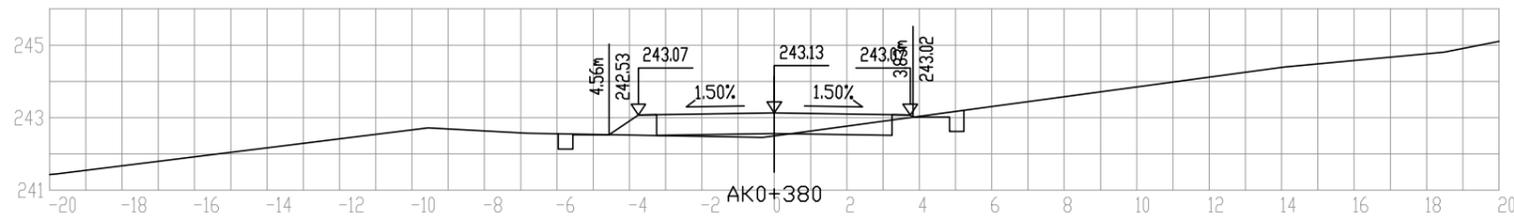
桩号:	AK0+280	
填:	M	挖: 1.24 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 17.58 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

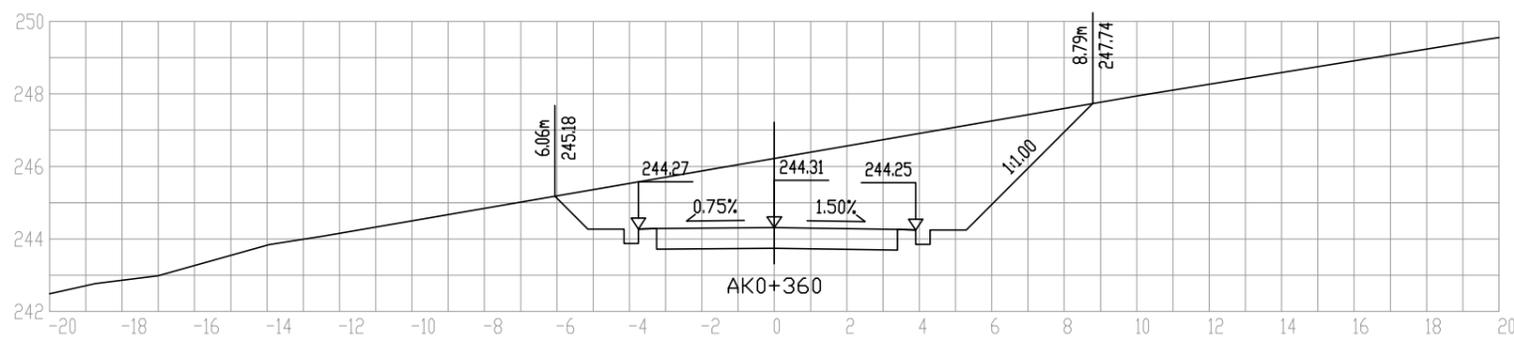




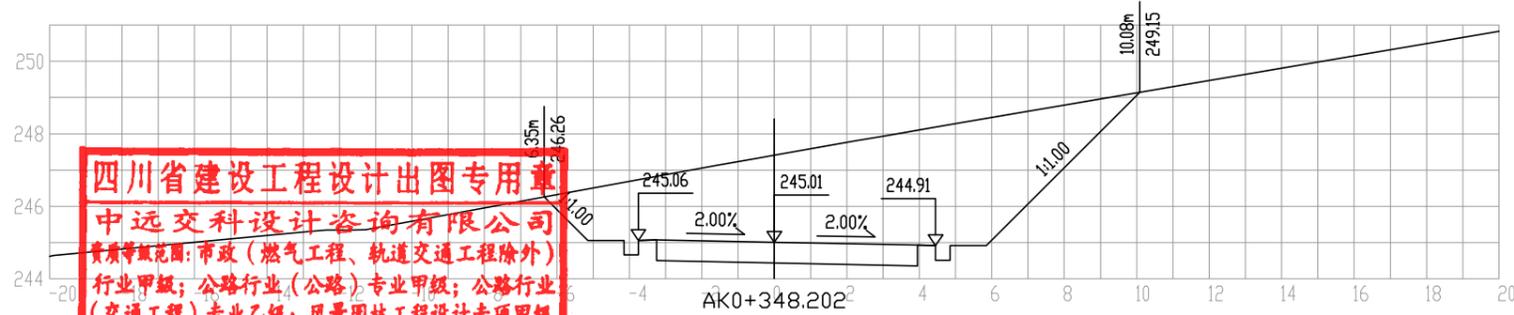
桩号:	AK0+391.261	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: 0.12 M ²	挖: 4.28 M ²



桩号:	AK0+380	
填:	0.63 M	挖: M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.75 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.77 M ²	挖: 1.06 M ²

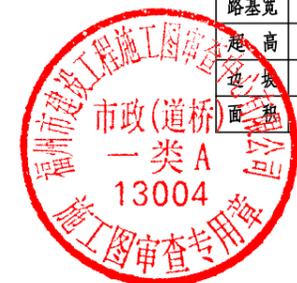


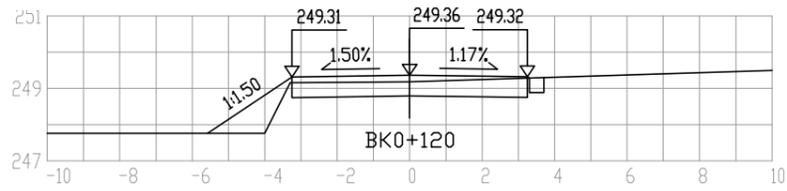
桩号:	AK0+360	
填:	M	挖: 1.91 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 3.90 M
超高	左: -0.04 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 30.03 M ²



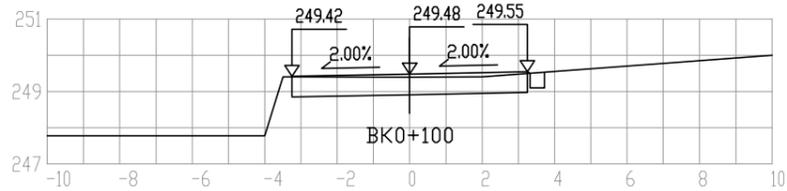
桩号:	AK0+348.202	
填:	M	挖: 2.40 M
路基宽	左: 3.75 M	右: 4.45 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 39.88 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

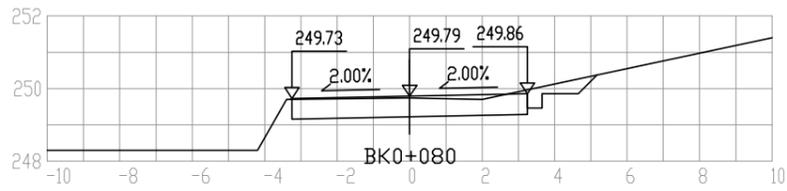




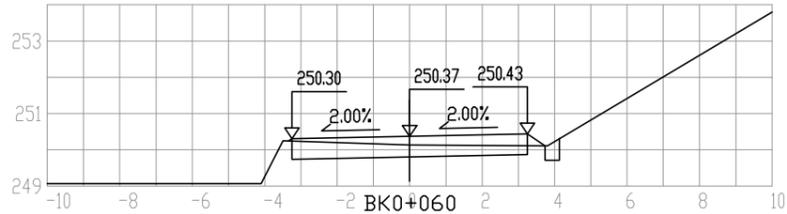
桩号:	BK0+120	
填:	0.18 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.04 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.25 M ²	挖: 2.97 M ²



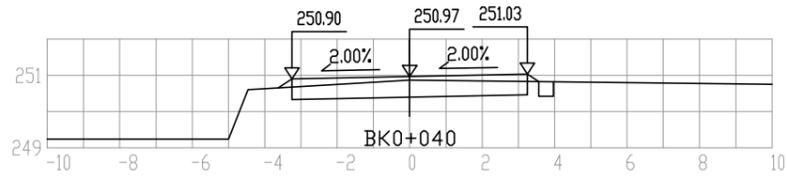
桩号:	BK0+100	
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M ²	挖: 3.39 M ²



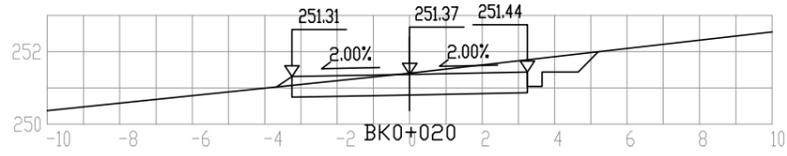
桩号:	BK0+080	
填:	0.05 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.00 M ²	挖: 4.01 M ²



桩号:	BK0+060	
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.08 M ²	挖: 2.50 M ²



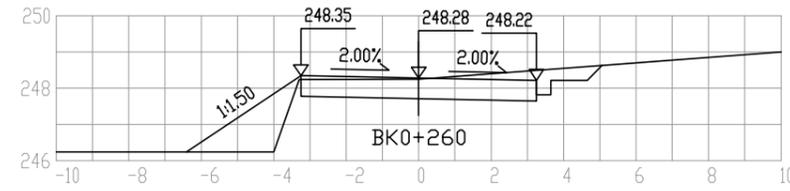
桩号:	BK0+040	
填:	0.10 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.08 M ²	挖: 2.82 M ²



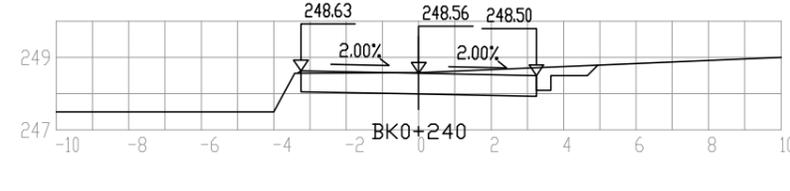
桩号:	BK0+020	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.05 M ²	挖: 4.84 M ²



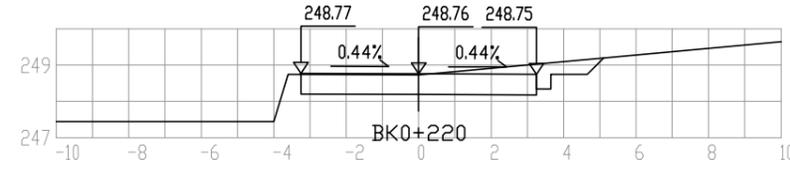
桩号:	BK0+000	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.06 M ²	挖: 3.59 M ²



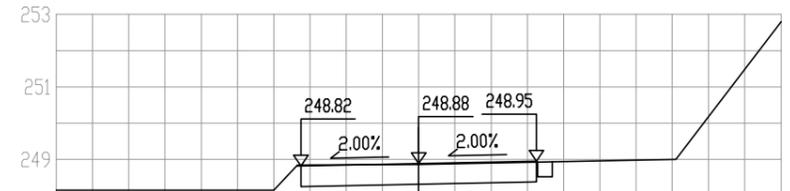
桩号:	BK0+260	
填:	0.04 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 2.53 M ²	挖: 4.55 M ²



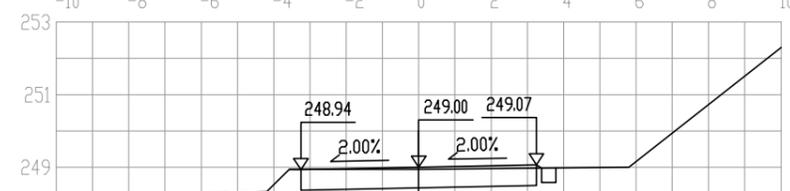
桩号:	BK0+240	
填:	M	挖: 0.02 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.00 M ²	挖: 4.56 M ²



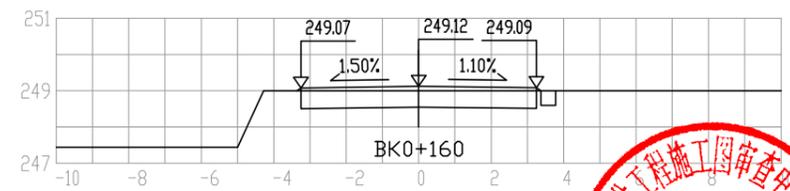
桩号:	BK0+220	
填:	0.03 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.01 M	右: -0.01 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.00 M ²	挖: 4.78 M ²



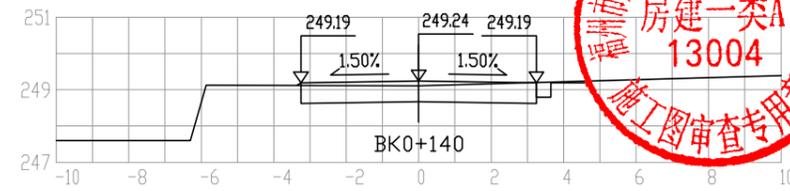
桩号:	BK0+200	
填:	0.03 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M ²	挖: 3.78 M ²



桩号:	BK0+180	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M ²	挖: 3.52 M ²

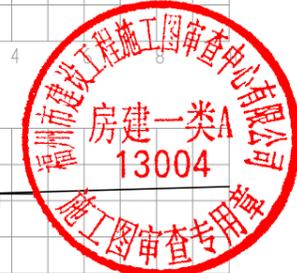


桩号:	BK0+160	
填:	0.12 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.04 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M ²	挖: 3.22 M ²



桩号:	BK0+140	
填:	0.13 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.00 M ²	挖: 3.40 M ²

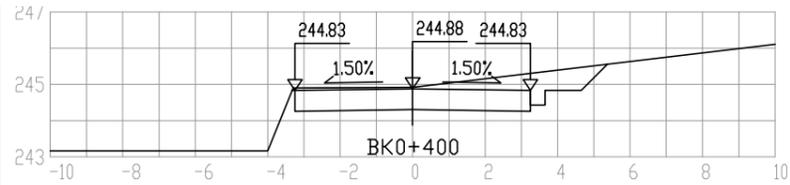
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级: 市政(轨道工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



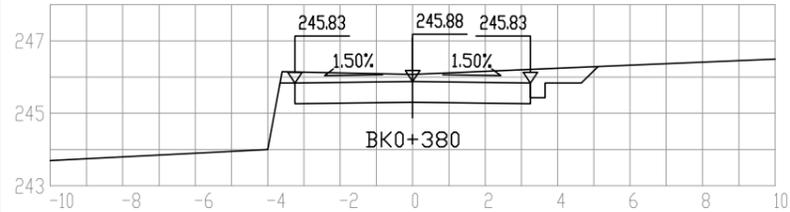
刘伟

孙永红

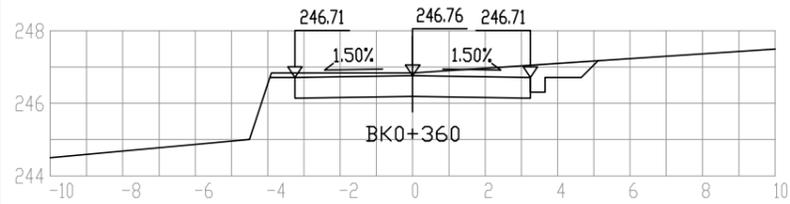
徐俊



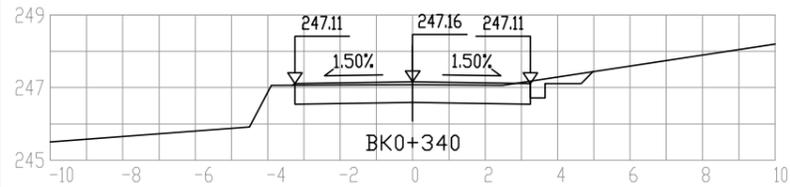
桩号:	BK0+400	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 5.89 M ²



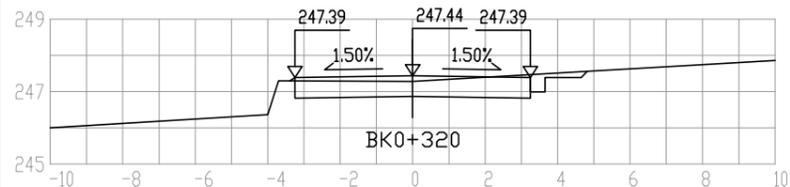
桩号:	BK0+380	
填:	M	挖: 0.20 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 6.43 M ²



桩号:	BK0+360	
填:	M	挖: 0.08 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M ²	挖: 5.63 M ²



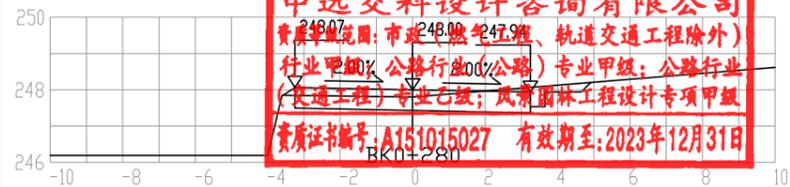
桩号:	BK0+340	
填:	0.08 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.00 M ²	挖: 3.76 M ²



桩号:	BK0+320	
填:	0.16 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.01 M ²	挖: 3.50 M ²

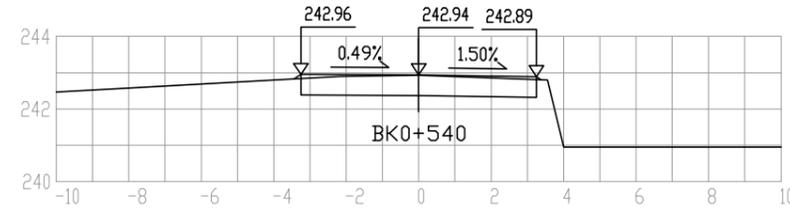


桩号:	BK0+300	
填:	0.30 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.00 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.21 M ²	挖: 2.08 M ²

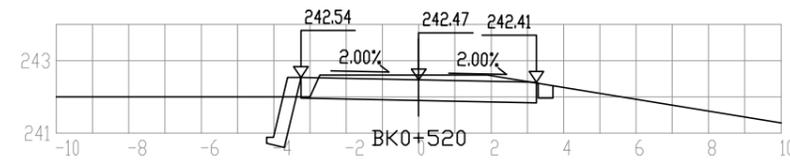


桩号:	BK0+280	
填:	0.20 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.04 M ²	挖: 3.37 M ²

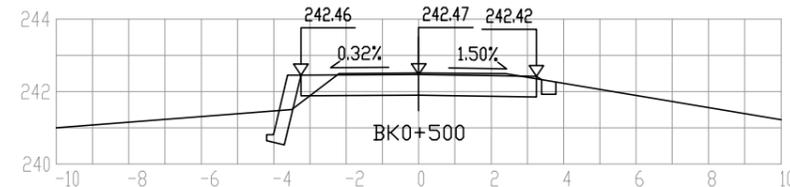
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



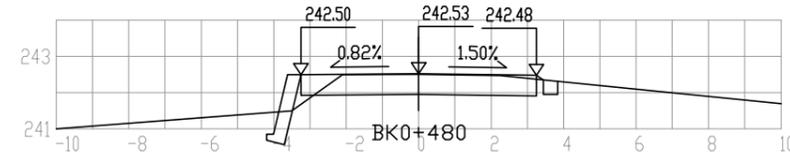
桩号:	BK0+540	
填:	0.01 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.02 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.02 M ²	挖: 3.39 M ²



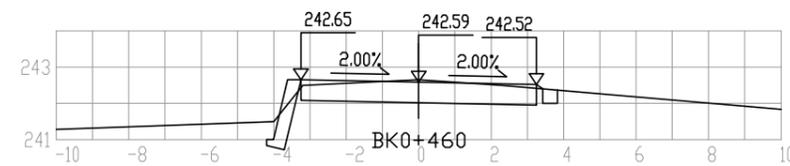
桩号:	BK0+520	
填:	M	挖: 0.13 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.22 M ²	挖: 4.32 M ²



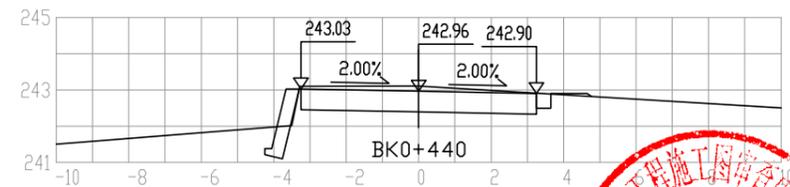
桩号:	BK0+500	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.75 M ²	挖: 3.69 M ²



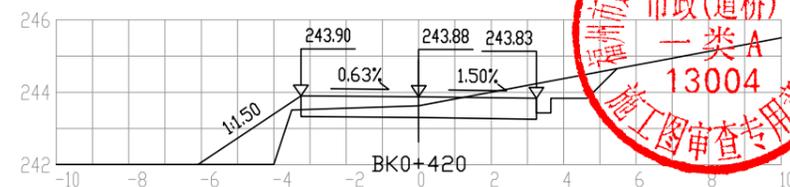
桩号:	BK0+480	
填:	0.02 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.03 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.85 M ²	挖: 3.28 M ²



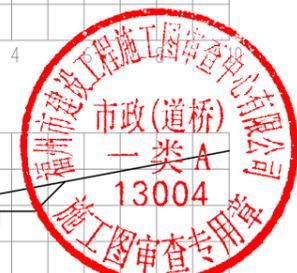
桩号:	BK0+460	
填:	M	挖: 0.07 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.67 M ²	挖: 3.68 M ²

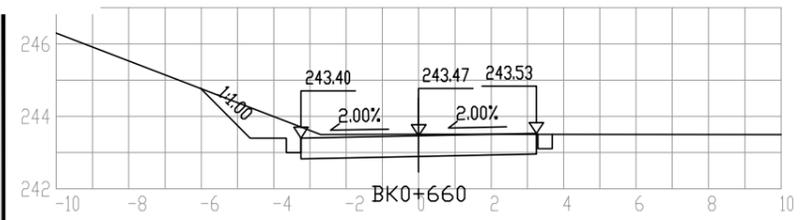


桩号:	BK0+440	
填:	M	挖: 0.14 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: 0.05 M ²	挖: 4.47 M ²

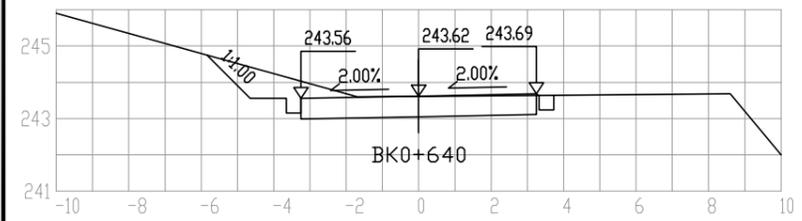


桩号:	BK0+420	
填:	0.25 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: 0.02 M	右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 1.93 M ²	挖: 4.13 M ²

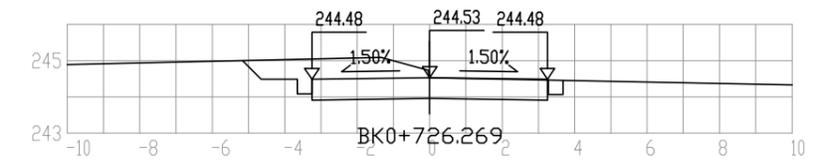




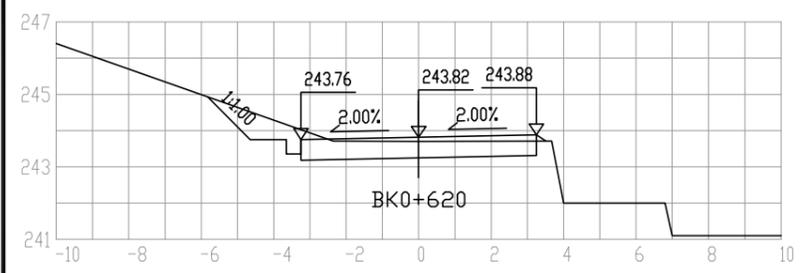
桩号: BK0+660	
填:	挖: 0.04 M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M 右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M ² 挖: 5.73 M ²



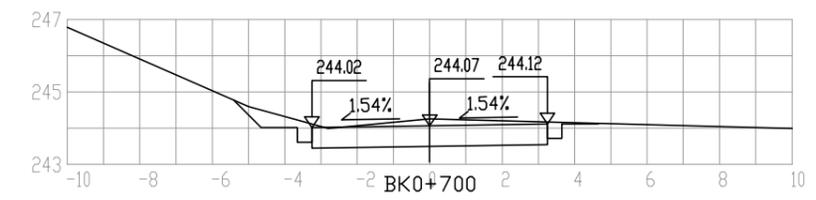
桩号: BK0+640	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M 右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M ² 挖: 5.75 M ²



桩号: BK0+726.269	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M 右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M ² 挖: 6.48 M ²



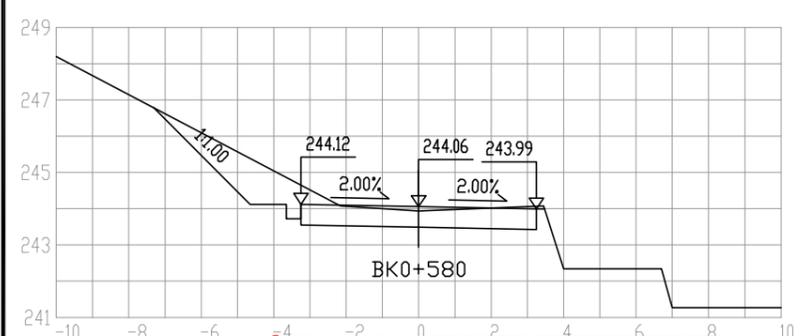
桩号: BK0+620	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M 右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.02 M ² 挖: 4.44 M ²



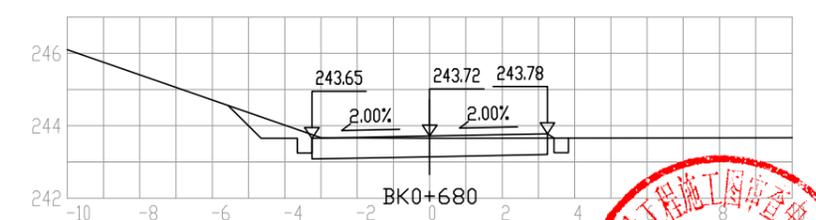
桩号: BK0+700	
填:	挖: 0.19 M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M 右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.00
面积	填: M ² 挖: 5.27 M ²



桩号: BK0+600	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.05 M 右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M ² 挖: 4.93 M ²



桩号: BK0+580	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: 0.06 M 右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.00
面积	填: M ² 挖: 6.89 M ²

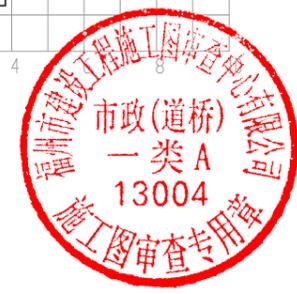


桩号: BK0+680	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: -0.06 M 右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M ² 挖: 4.44 M ²



桩号: BK0+560	
填:	挖: M
路基宽	左: 3.25 M 右: 3.25 M
超高	左: 0.01 M 右: -0.05 M
边坡	左: 1: 1.00 右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M ² 挖: 5.73 M ²

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



路基防护工程数量表

序号	起止桩号 或 中心桩号	工程名称	位置	数量 米	平均高度 米	边坡防护						备注	
						植草皮	拱形骨架			挡土墙护坡			水沟
						草皮	M7.5浆砌片石	C20混凝土预制块	拱内喷草籽	C25片石混凝土	基础开挖土方		M7.5浆砌片石
						平方米	立方米	立方米	平方米	立方米	立方米		立方米
1	2	3	4	5	6	9	13	14	15	16	17	18	19
1	AK0+042.555~AK0+108	喷播植草	左	65.4	3.5	326.7							
2	AK0+108~AK0+177	拱形骨架喷草	左	69.0	10.1		139.5	15.5	812.6				
3	AK0+177~AK0+391.261	喷播植草	左	60.0	2.2	188.1							
4	AK0+042.555~AK0+153	拱形骨架喷草	右	110.0	13.1		244.2	29.2	1702.7				
5	AK0+153~AK0+391.261	喷播植草	右	238.3	2.3	761.8							
6	BK0+010~BK0+407	喷播植草	左	430.0	0.5	350.8							
7	BK0+407~BK0+468	护肩墙	左	61.0	2					126.3	36.6		
8	BK0+470~BK0+540	护肩墙	左	70.0	2					144.9	42.0		
9	BK0+540~BK0+726.269	喷播植草	左	186.3	1.2	313.1							
10	BK0+010~BK0+726.269	喷播植草	右	28.0	0.5	11.6							
11	BK0+453~BK0+488	顺接水沟	两侧	20.0								50	
	小计					1952.1	383.7	44.7	2515.2	271.2	78.6	50.0	

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日





监测工程数量表

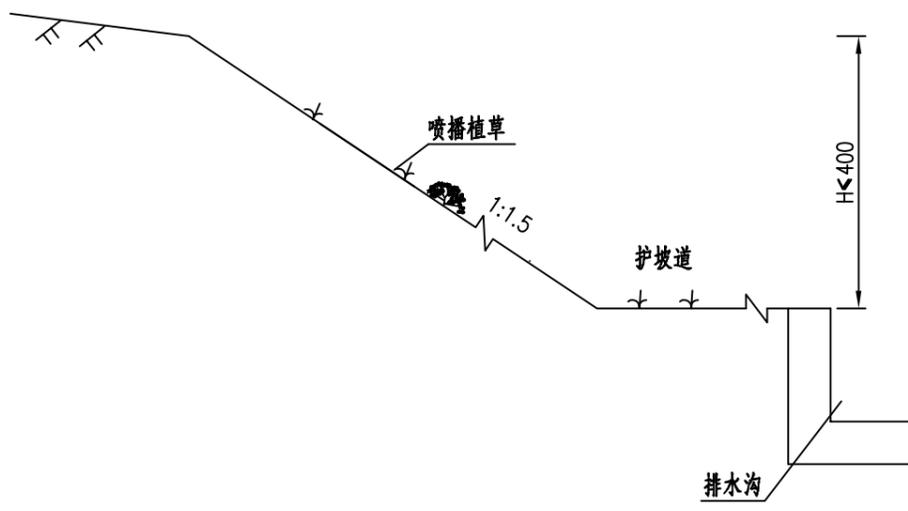
序号	起迄桩号	坡向	边坡长度	分 项 工 程 数 量										备注		
				深孔位移监测						地表监测		锚索(杆)应力监测				
				监测总孔数	监测孔				1#孔		2#孔		地表位移监测		监测位置说明	应力计(传感器)
					总孔深	钻孔成孔	PVC测斜管	中粗砂	孔深	桩号或位置	孔深	桩号或位置				
孔	米	米	米	立方米	米		米		处		个					
1	AK0+070~AK0+150	右侧	80	2	30	30.4	30	0.10	20	AK0+120距坡顶外侧3~5m	10	AK0+120第1级平台	6	坡顶、坡脚及坡体中部平台		
2	AK0+110~AK0+170	左侧	60	2	25	25.4	25	0.08	15	AK0+140距坡顶外侧3~5m	10	AK0+140第1级平台	6	坡顶、坡脚及坡体中部平台		
	合计		140.0	4.0	55.0	55.8	55.0	0.2					12.0			

注：1、深孔位移监测孔可根据现场岩土体及坡体实际情况适当调整及位置等；

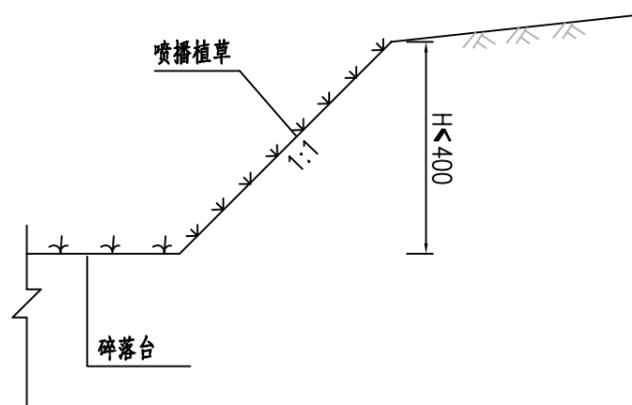
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



2、地表位移监测应根据坡高、坡体岩土体及开挖进度调整设置，锚索(杆)应力监测应根据边坡滑移体情况调整设置。



适用于填方高度不大于4米路段



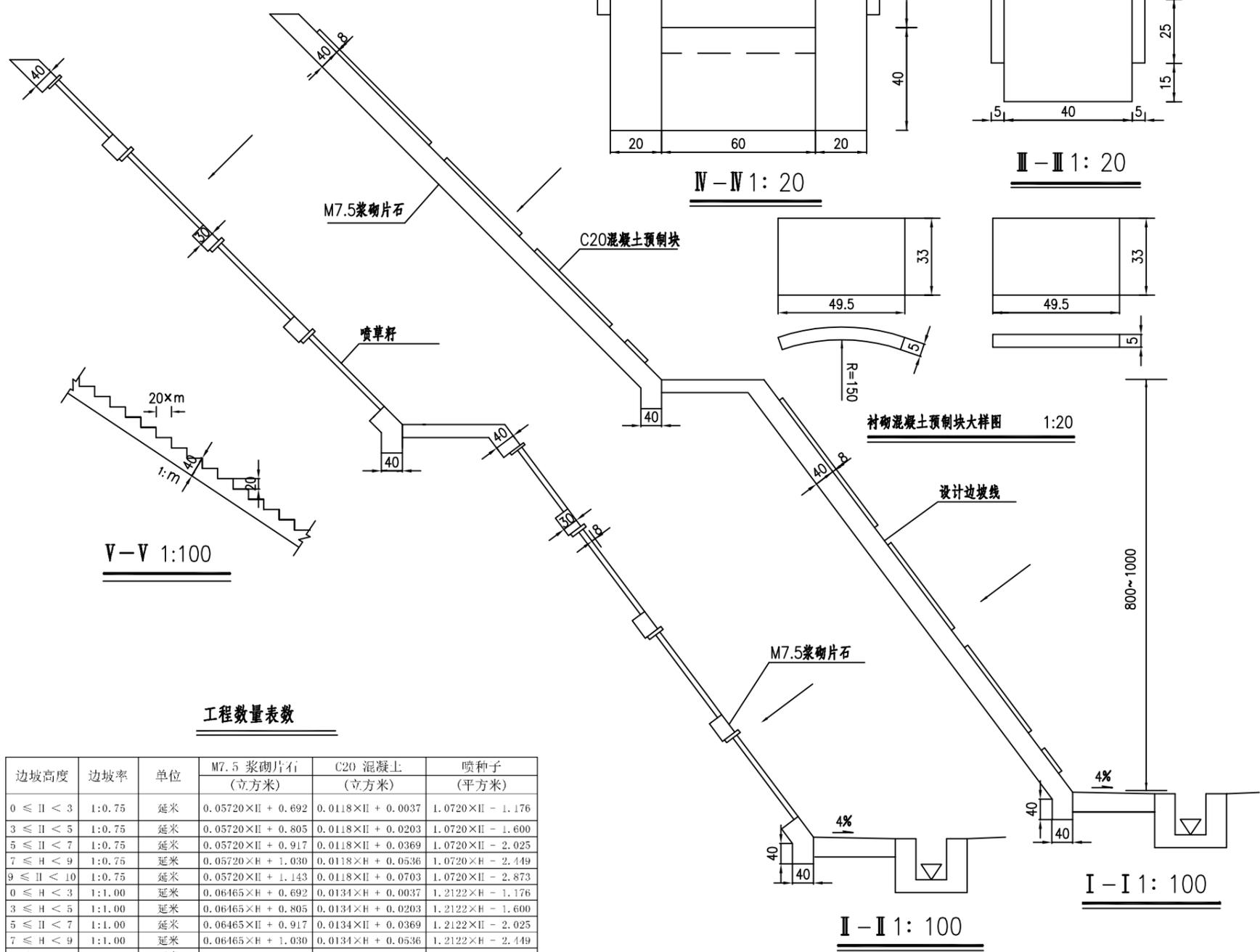
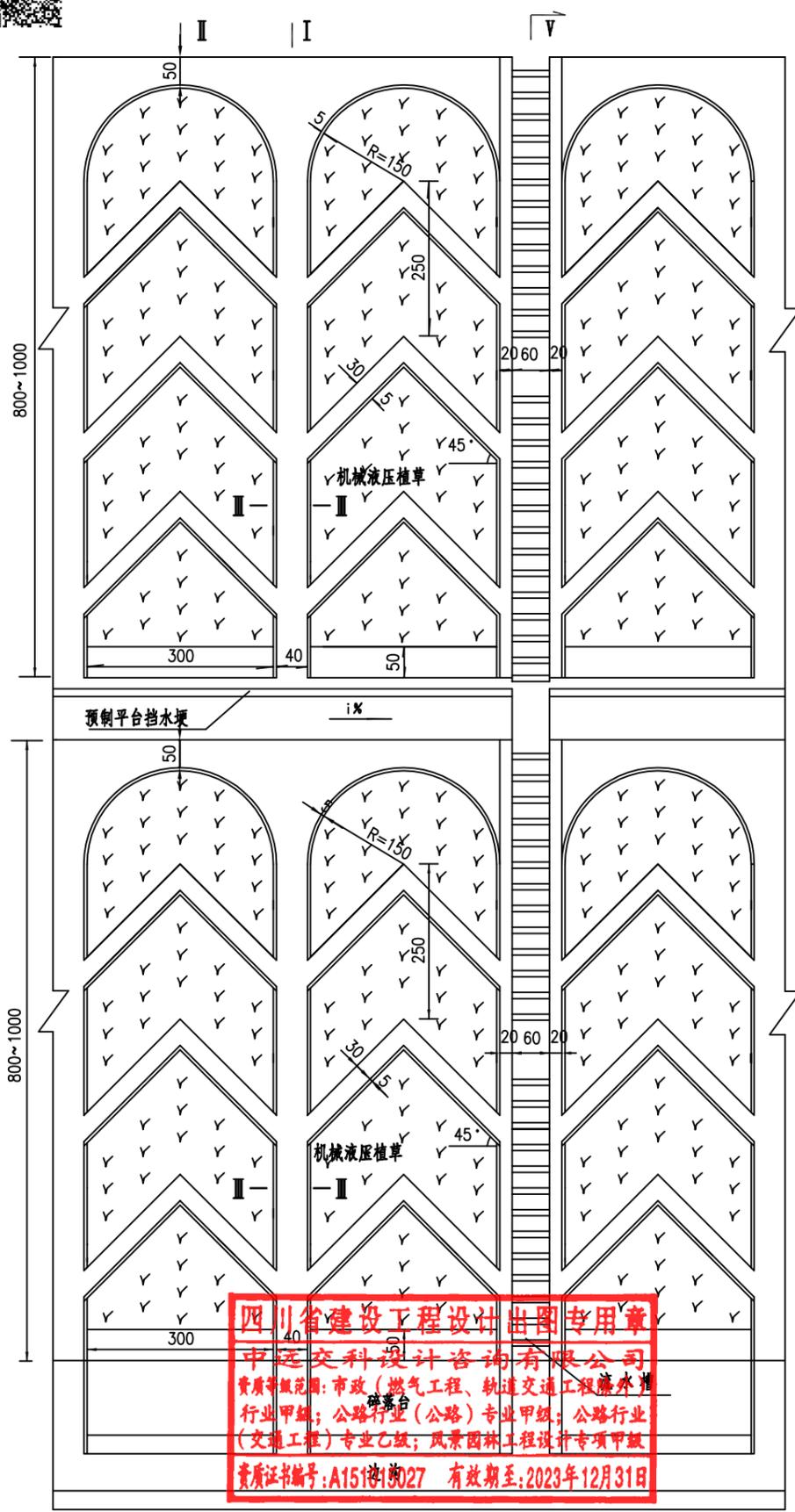
适用于挖方高度不大于4米路段

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、本图一般适用于路堤及路堑边坡高度在4米以内(包含4米)的情况。
- 3、草种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。



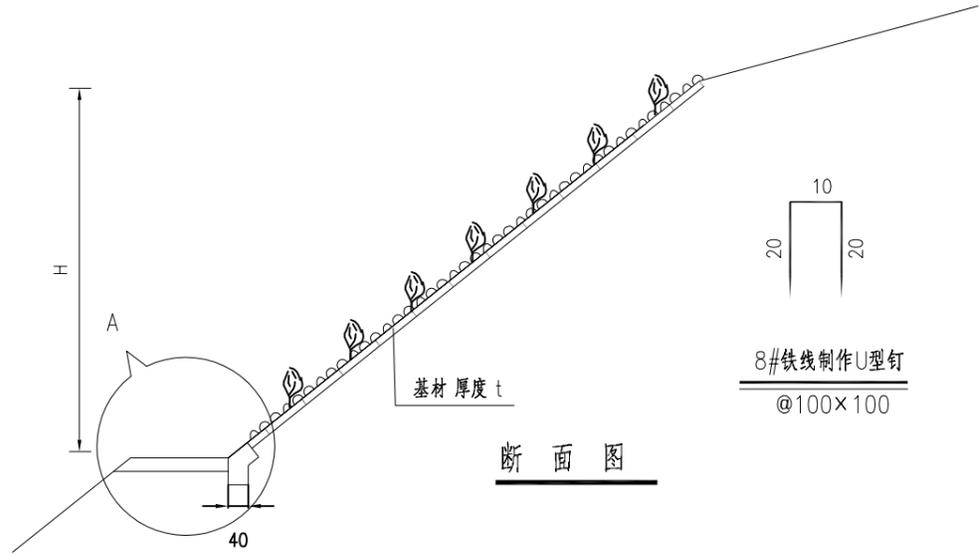


工程数量表

边坡高度	边坡率	单位	M7.5 浆砌片石 (立方米)	C20 混凝土 (立方米)	喷种子 (平方米)
0 ≤ H < 3	1:0.75	延米	0.05720 × H + 0.692	0.0118 × H + 0.0037	1.0720 × H - 1.176
3 ≤ H < 5	1:0.75	延米	0.05720 × H + 0.805	0.0118 × H + 0.0203	1.0720 × H - 1.600
5 ≤ H < 7	1:0.75	延米	0.05720 × H + 0.917	0.0118 × H + 0.0369	1.0720 × H - 2.025
7 ≤ H < 9	1:0.75	延米	0.05720 × H + 1.030	0.0118 × H + 0.0536	1.0720 × H - 2.449
9 ≤ H < 10	1:0.75	延米	0.05720 × H + 1.143	0.0118 × H + 0.0703	1.0720 × H - 2.873
0 ≤ H < 3	1:1.00	延米	0.06465 × H + 0.692	0.0134 × H + 0.0037	1.2122 × H - 1.176
3 ≤ H < 5	1:1.00	延米	0.06465 × H + 0.805	0.0134 × H + 0.0203	1.2122 × H - 1.600
5 ≤ H < 7	1:1.00	延米	0.06465 × H + 0.917	0.0134 × H + 0.0369	1.2122 × H - 2.025
7 ≤ H < 9	1:1.00	延米	0.06465 × H + 1.030	0.0134 × H + 0.0536	1.2122 × H - 2.449
9 ≤ H < 10	1:1.00	延米	0.06465 × H + 1.143	0.0134 × H + 0.0703	1.2122 × H - 2.873
0 ≤ H < 3	1:1.25	延米	0.07318 × H + 0.692	0.0151 × H + 0.0037	1.3720 × H - 1.176
3 ≤ H < 5	1:1.25	延米	0.07318 × H + 0.805	0.0151 × H + 0.0203	1.3720 × H - 1.600
5 ≤ H < 7	1:1.25	延米	0.07318 × H + 0.917	0.0151 × H + 0.0369	1.3720 × H - 2.025
7 ≤ H < 9	1:1.25	延米	0.07318 × H + 1.030	0.0151 × H + 0.0536	1.3720 × H - 2.449
9 ≤ H < 10	1:1.25	延米	0.07318 × H + 1.143	0.0151 × H + 0.0703	1.3720 × H - 2.873
0 ≤ H < 3	1:1.50	延米	0.08242 × H + 0.692	0.0170 × H + 0.0037	1.5460 × H - 1.176
3 ≤ H < 5	1:1.50	延米	0.08242 × H + 0.805	0.0170 × H + 0.0203	1.5460 × H - 1.600
5 ≤ H < 7	1:1.50	延米	0.08242 × H + 0.917	0.0170 × H + 0.0369	1.5460 × H - 2.025
7 ≤ H < 9	1:1.50	延米	0.08242 × H + 1.030	0.0170 × H + 0.0536	1.5460 × H - 2.449
9 ≤ H < 10	1:1.50	延米	0.08242 × H + 1.143	0.0170 × H + 0.0703	1.5460 × H - 2.873

说明:
 1、本图适用于陡于1:0.75的坡面冲刷严重、或高液限土、红粘土、膨胀土等边坡，图中尺寸以厘米为单位，比例见图注，表中H为边坡每一阶高度，边沟型式仅为示意。
 2、骨架内植草方式采用机械液压客土喷播植草，有关参数参照《路堑边坡机械液压客土喷播防护设计图》。
 3、护坡内三道人字型排水槽应采用刺槽施工。
 4、各阶边坡下边缘M7.5浆砌片石镶边，平台铺砌，平台排水沟，边沟及碎落台绿化与其他防护相同，详见《机械液压客土喷播防护设计图》。
 5、本图尺寸以厘米为单位，未尽事项，参照有关施工规范、规程。

四川省建设工程设计 出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A15101027 有效期至：2023年12月31日

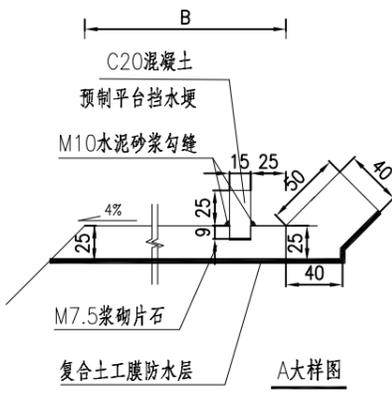


基材厚度表

地质	坡率	喷射基材厚度 t (cm)
坡积(亚)粘土、残积粘性土	不陡于 1: 1	2
残积砂质粘性土、坡积亚砂土		3
软差土夹石		4
全、强风化岩层		4

工程数量表 (100m²)

名称	规格	单位	数量
基材		(m ²)	100
300g/m ² 无纺布		(m ²)	100
8#铁线		(kg)	19.7
种子		(kg)	2.5



预制平台挡水堰每延米工程数量表

C20 混凝土	m ³	0.051
---------	----------------	-------

注：预制平台挡水堰预制长度为 49.5cm。

坡脚镶边工程数量表 (每延米)

M7.5 浆砌片石镶边	(m ³)	0.234
-------------	-------------------	-------

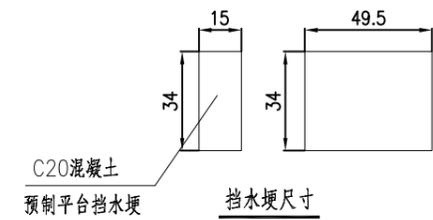
复合土工膜防水层每延米工程数量表

复合土工膜 (平台挡水堰)	2米平台	m ²	3.32
	3米平台	m ²	4.32
复合土工膜 (平台排水沟)	4米平台	m ²	4.95
	6米平台	m ²	6.95

碎落台每延米工程数量表

碎落台喷草籽	m ²	d
种植土	m ³	0.2d+0.04
挖方	m ³	0.2d+0.04

注：d为碎落台宽度。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 经营范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业甲级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

碎落台绿化大样图

说明：

- 机械液压客土喷草防护是将由种植土、有机质、纤维料、肥料等合理比例配制成的专业客土基材喷射于坡面，以此给植物生长的提供有效基质的防护方法。该防护方法适用于路堑稳定的土质、软差土夹石及全、强风化岩质边坡，开挖坡面坡率不陡于 1: 1.0。
- 物种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。
- 机械液压客土喷播草籽防护的各阶边坡下边缘用 M7.5 浆砌片石镶边、平台铺砌及其边沟、踏步流水槽的设置与其他防护相同。
- 施工工序：坡面清理→挖平行沟→营养土拌合、喷射→机械液压喷播草籽→覆盖无纺布→养护→揭无纺布→养护→插栽灌木→养护。
- 施工方法及要求：
 - 坡面清理并开挖平行沟：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。坡面清理后按坡面纵向按间距 20cm 开挖 3~5cm 深平行沟。
 - 营养土拌合、喷射：营养土各组分包括种植土、泥炭、椰粉、木粉、复合肥、钙镁磷、粘合剂，按下述比例掺和好的物料在搅拌机斗中至少搅拌 5 分钟，搅拌均匀后按设计厚度用高压喷射到坡面上，喷射时喷头垂直坡面，距离 1.5m 左右。营养土中各组分参考拌合比例如下：

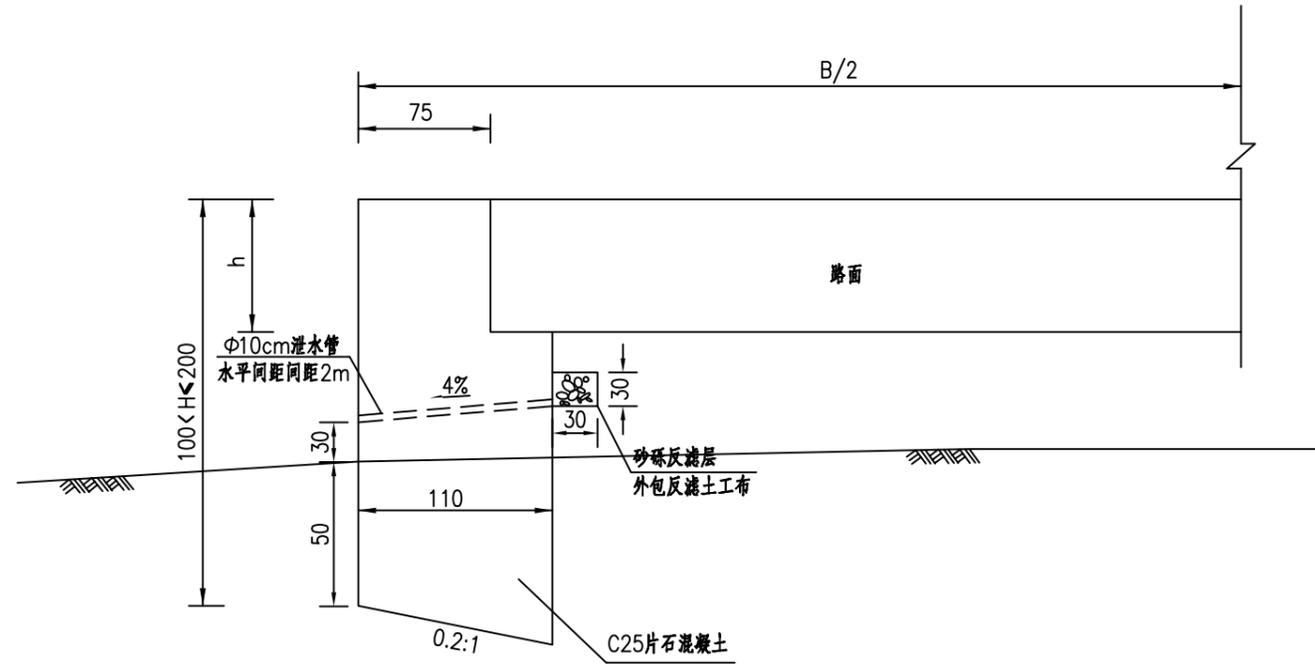
种植土：有机质=5: 4，有机质中泥炭：椰粉：木粉=1: 1: 2 (体积比)

种植土：复合肥：钙镁磷：粘合剂=100:0.185:0.475:0.011 (质量比)
 - 喷播草籽：将符合要求的草种、木纤维、复合肥、保水剂、粘合剂按 20: 200: 50: 5: 1 的比例溶于水，经过机械充分搅拌，形成均匀的混合液，然后均匀喷射到坡面上。喷射施工时，应自上而下对坡面进行喷射。
 - 盖膜养护：当天喷播草籽必须当天覆盖无纺布，采用 300g/m² 的无纺布覆盖好，然后用 8# 铁线做成的“U”型钉进行固定，固定间距 100cm。喷播后应加强养护，适时适度喷水。无纺布剪口整齐，搭接处适当折边 1~3cm，采用 8# 铁线固定。
 - 揭膜：当幼苗植株长到 5~6cm 或 2~3 片叶时，揭去无纺布。
 - 喷水养护：在养护初期应当保持基材呈湿润状态。喷水设备采用自动喷淋系统喷洒，杜绝高压水头直接喷洒。一般养护期以植物完全覆盖地面为限。
- 平台内外 4% (相对坡面方向)，平台排水采用预制平台挡水堰。平台底层铺膜材厚度为 0.2mm，单位面积质量为 400g/m² 的一布一膜非织造复合土工膜防水层，其断裂强力为 5KN/m，CBR 顶破强力为 1.1KN；撕破强力为 0.15KN。接头采用爬焊机焊接，并要求不漏水。
- 平台挡水堰块采用 M7.5 水泥砂浆砌筑并勾缝，要求不漏水。
- 如图所示：路堑段落的边沟外缘与边坡坡脚之间挖深 20cm，并回填种植土。
- 本图尺寸以厘米为单位，未尽事项，参照有关施工规范、规程。





C25片石混凝土护肩



护肩墙每延米工程数量表

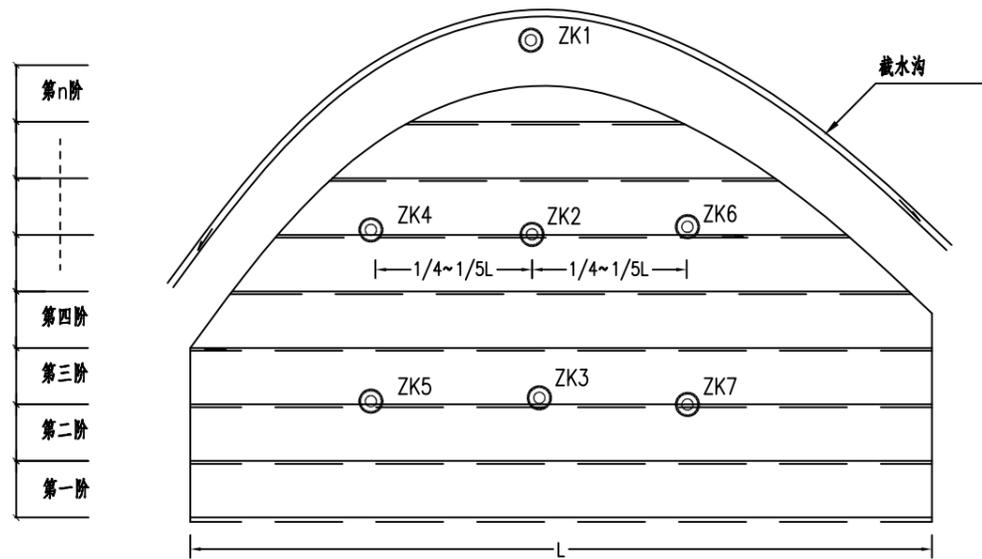
型 式	C25片石混凝土 (m ³)	备 注
护 肩 墙	1.1H-0.130	表中H以米计

注:

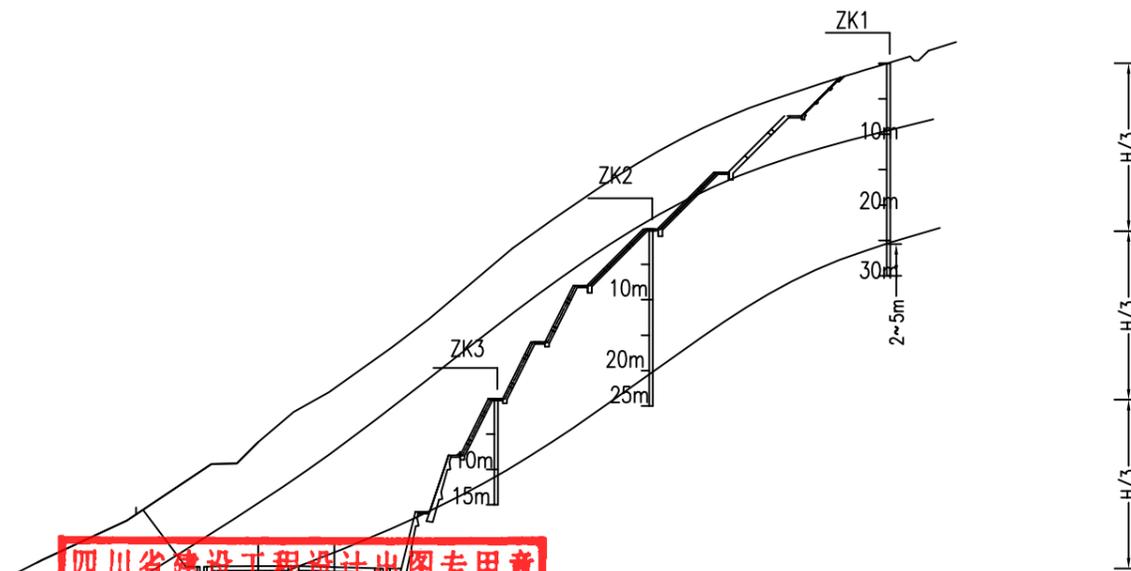
- 1.图中尺寸除体积以m³计外,余均以cm为单位.
- 2.护肩采用C25片石混凝土砌筑.
- 3.泄水孔每隔2m设置一个,采用Φ10cmPVC管,泄水孔应上下交错布置,设置在地面或常水面0.3m以上.
- 4.地基承载力不小于100KPa.

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



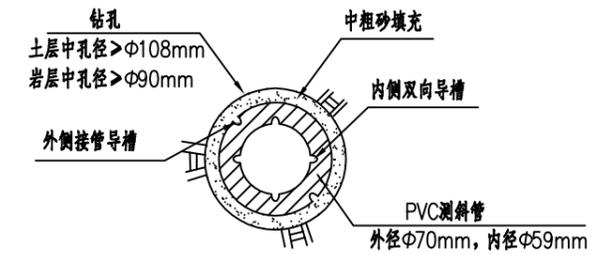


路堑边坡深孔位移监测钻孔布置立面示意图



四川省建设工程设计专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、热力工程、工程测量）、
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

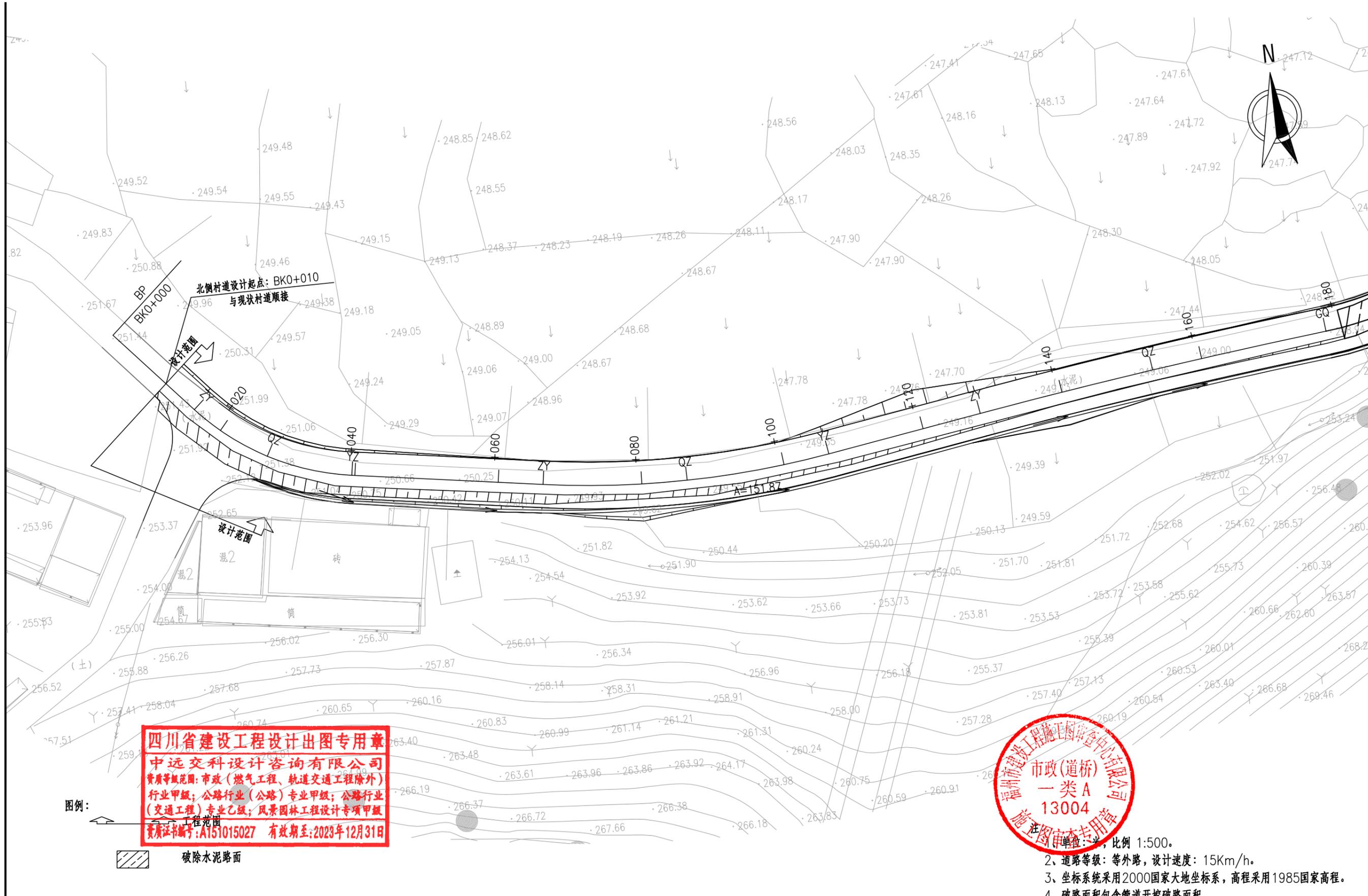
路堑边坡深孔位移监测钻孔布置断面示意图



深孔位移监测孔断面示意图

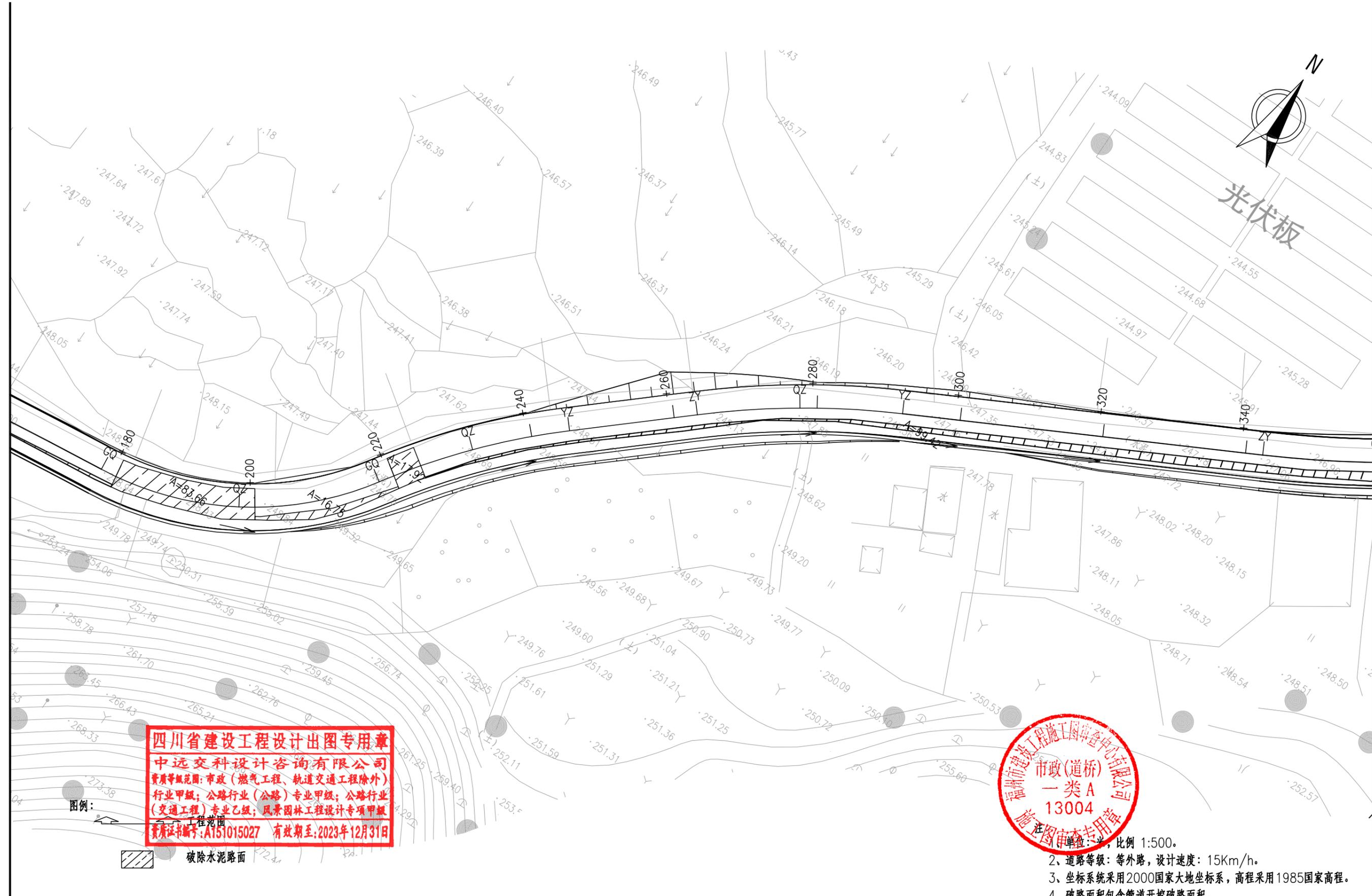
注：

- 1、路堑高边坡施工期监测主要采取地表位移监测，必要时采取深孔位移监测（见各工点设计图），运行期的原位监测有地表位移监测、地下位移监测、地下水位监测。根据边坡地质情况及稳定程度，选取相应的监测项目。
- 2、地表位移监测可在地表设置监测点，也可结合深孔位移孔口监测进行；地下位移监测及地下水位监测应设置监测钻孔。
- 3、若进行深孔位移监测，可根据坡高、坡长及岩体土体情况，宜布设1~5个监测断面，每个断面孔数为2~3孔，具体可根据实际情况适当调整。监测孔深根据坡高及边坡地质情况确定，深度以10~40m为宜，以进入稳定地层不小于2~5m为宜。
- 4、监测孔钻孔孔径：土层（含强风化）孔径 $>\Phi 108\text{mm}$ ，弱风化以上岩层孔径 $>\Phi 90\text{mm}$ 。钻孔孔深应大于设计孔深不小于20cm。钻孔成孔清孔后，立即逐根放入专用PVC测斜管，锁定接管螺丝。至设计孔深后，测斜管外须用干净的中粗砂充填密实（可灌水）。监测孔布设后，应注意孔口加盖保护。
- 5、PVC测斜管应符合GB/T 8802-1998、GB/T 8803-1998、GB/T 8806-1998、GB/T 14152-1998等相关规范要求。
- 6、压力传感器外露测线须进行保护，以防老化，保护盒宜设在操作方便的位置。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

市政(道桥)
 一类 A
 13004
 注册图审专用章



光伏板

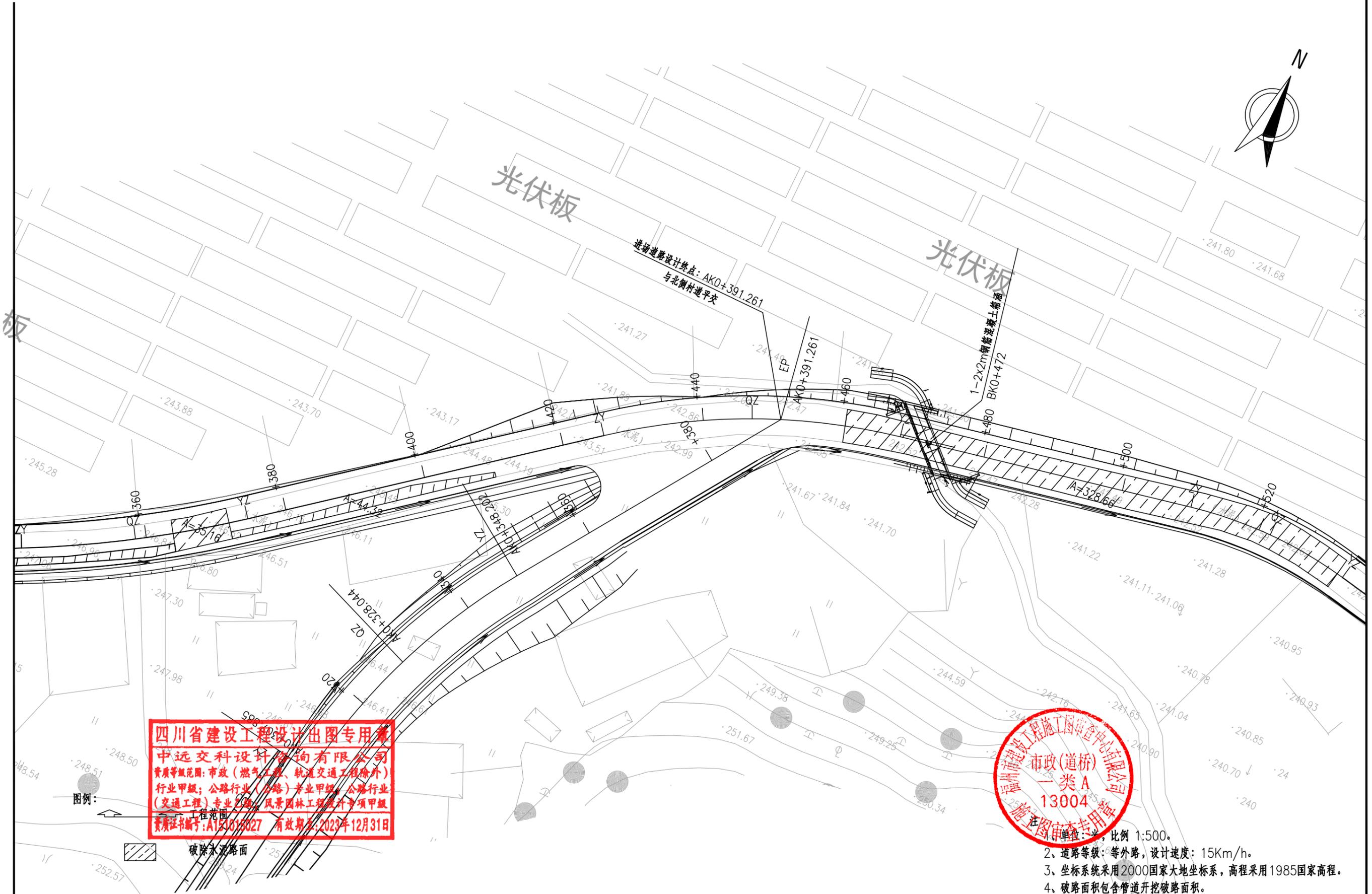
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

福州市建设工程质量监督站
 市政（道桥）
 一类 A
 13004
 施工图审查专用章

图例：

破除水泥路面

- 单位：米，比例 1:500。
 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程。
 4、破路面积包含管道开挖破路面积。



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A1201015027 有效期至: 2023年12月31日

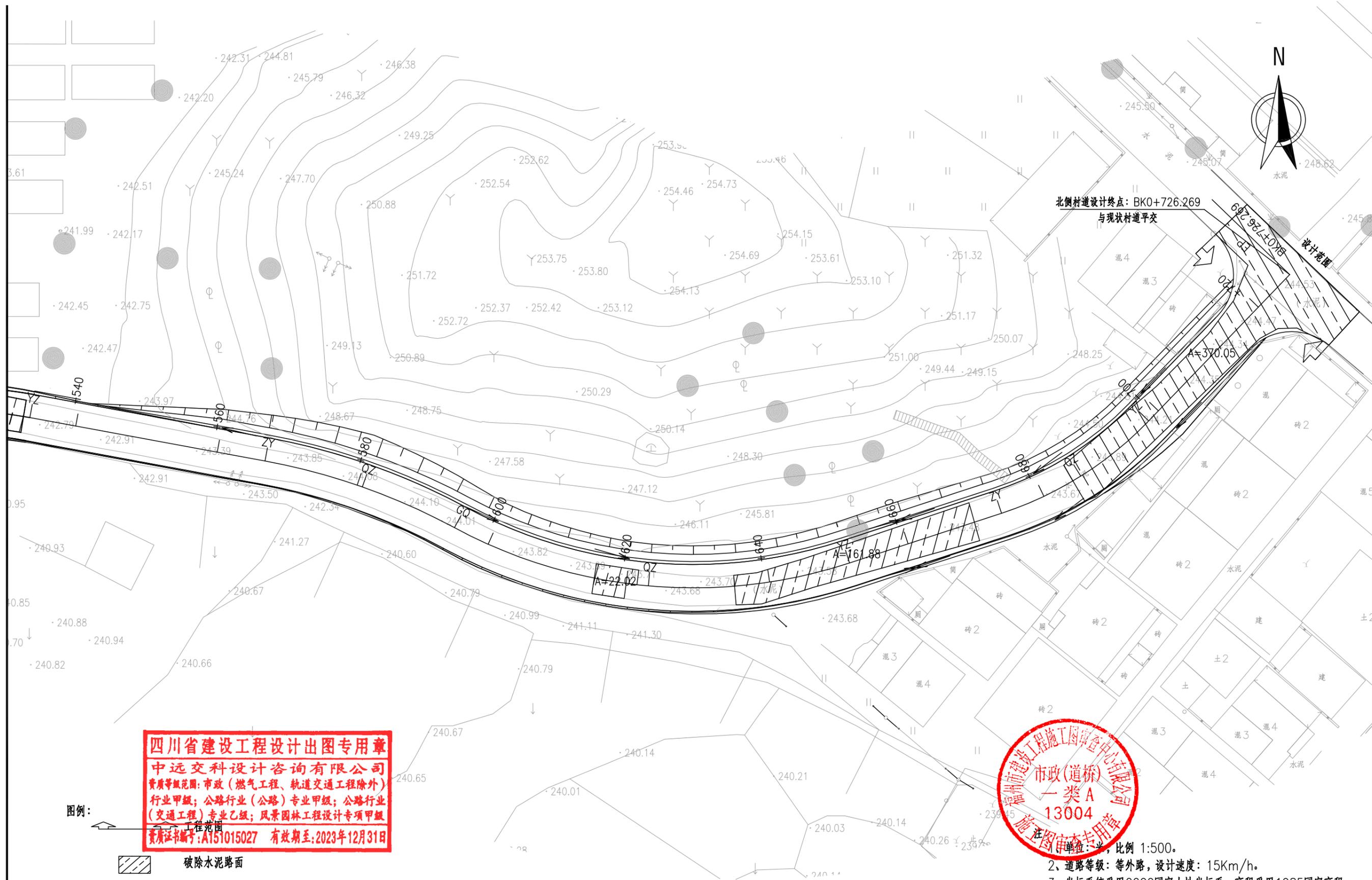


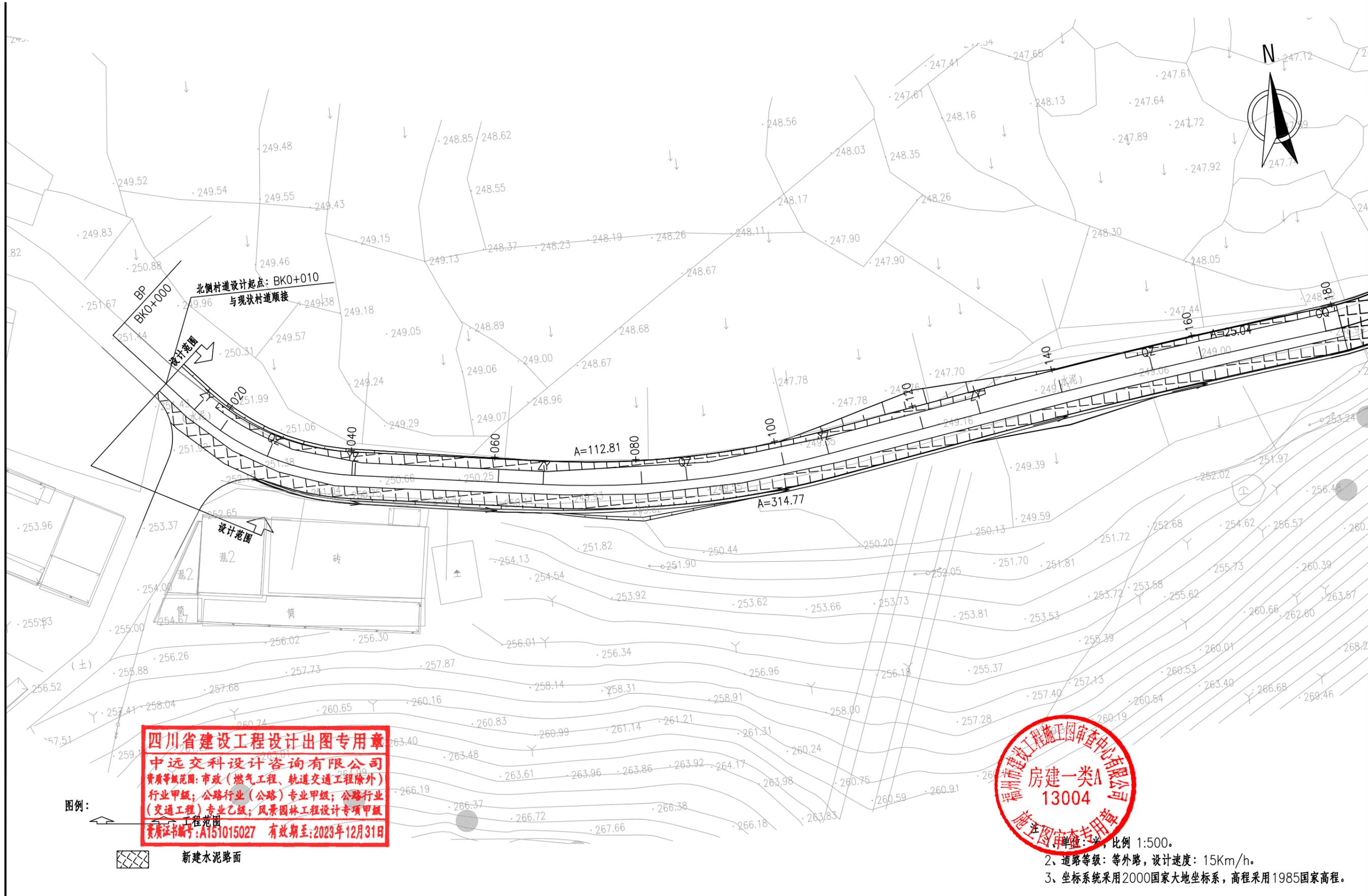
- 单位: 米, 比例 1:500.
- 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 - 3、坐标系统采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程.
 - 4、破路面积包含管道开挖破路面积.

刘伟

孙永红

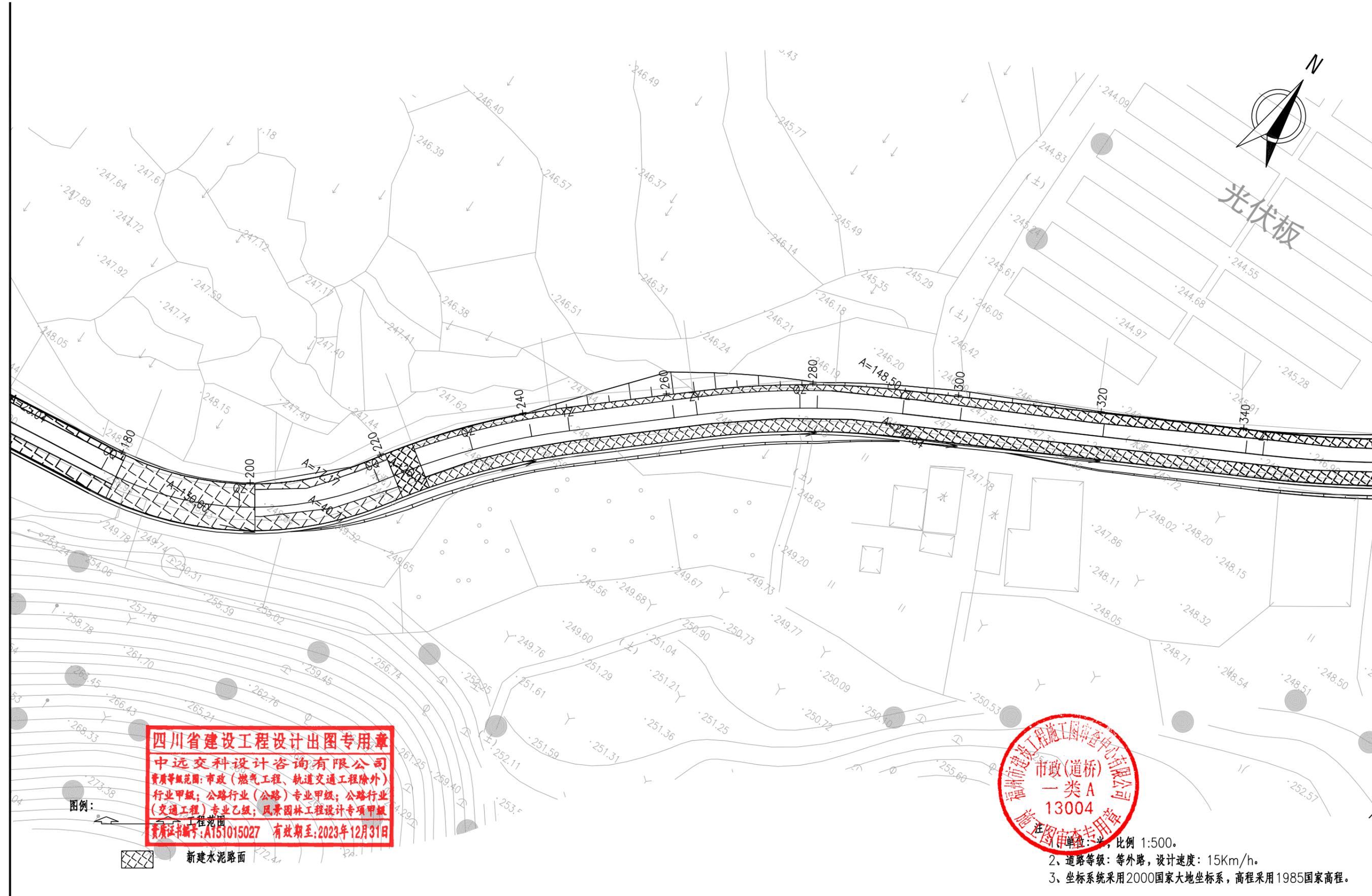
徐波





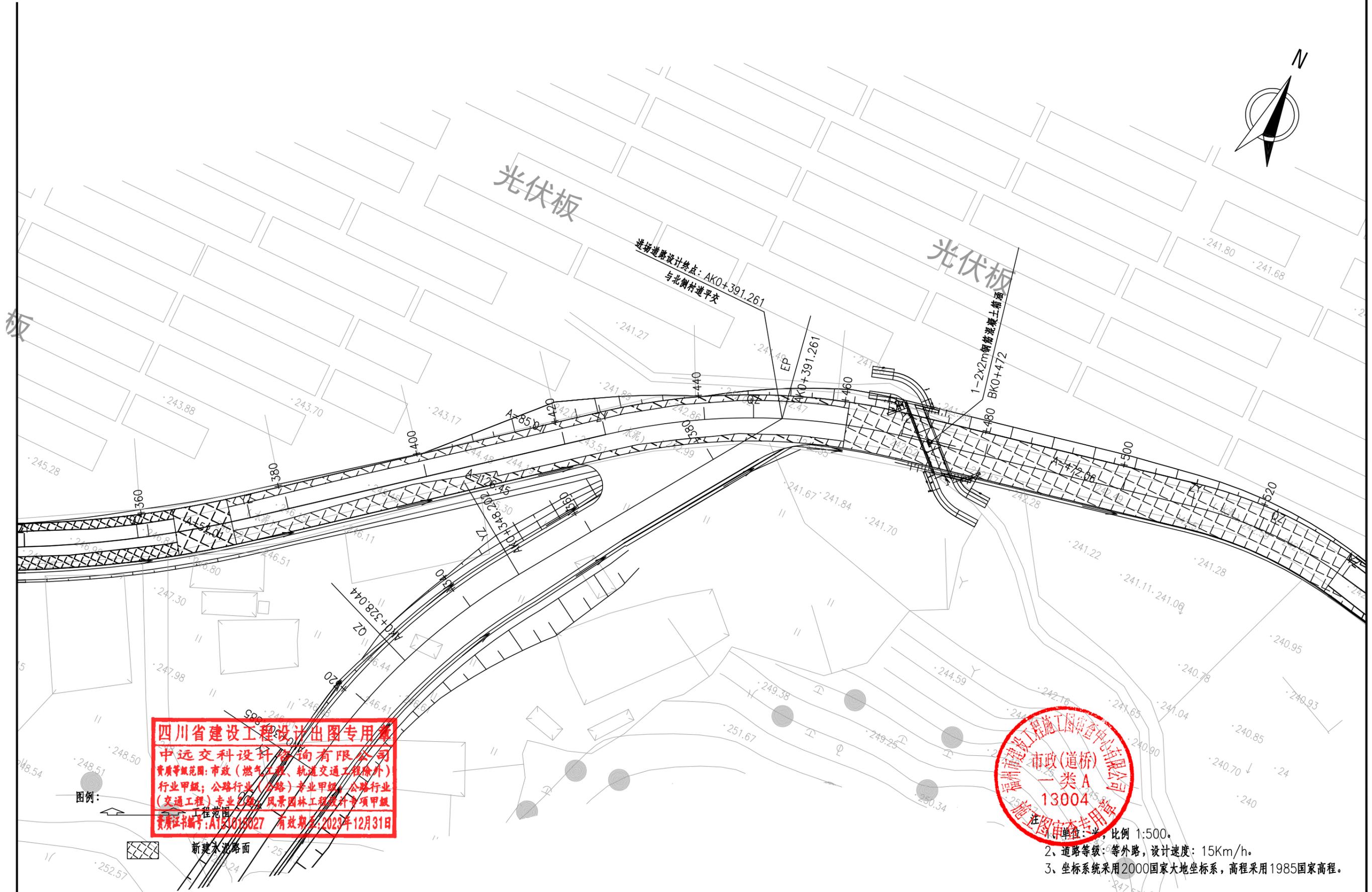
四川省建设工程设计审查中心有限公司
 房建一类A
 13004
 施工图审查专用章

比例 1:500。
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

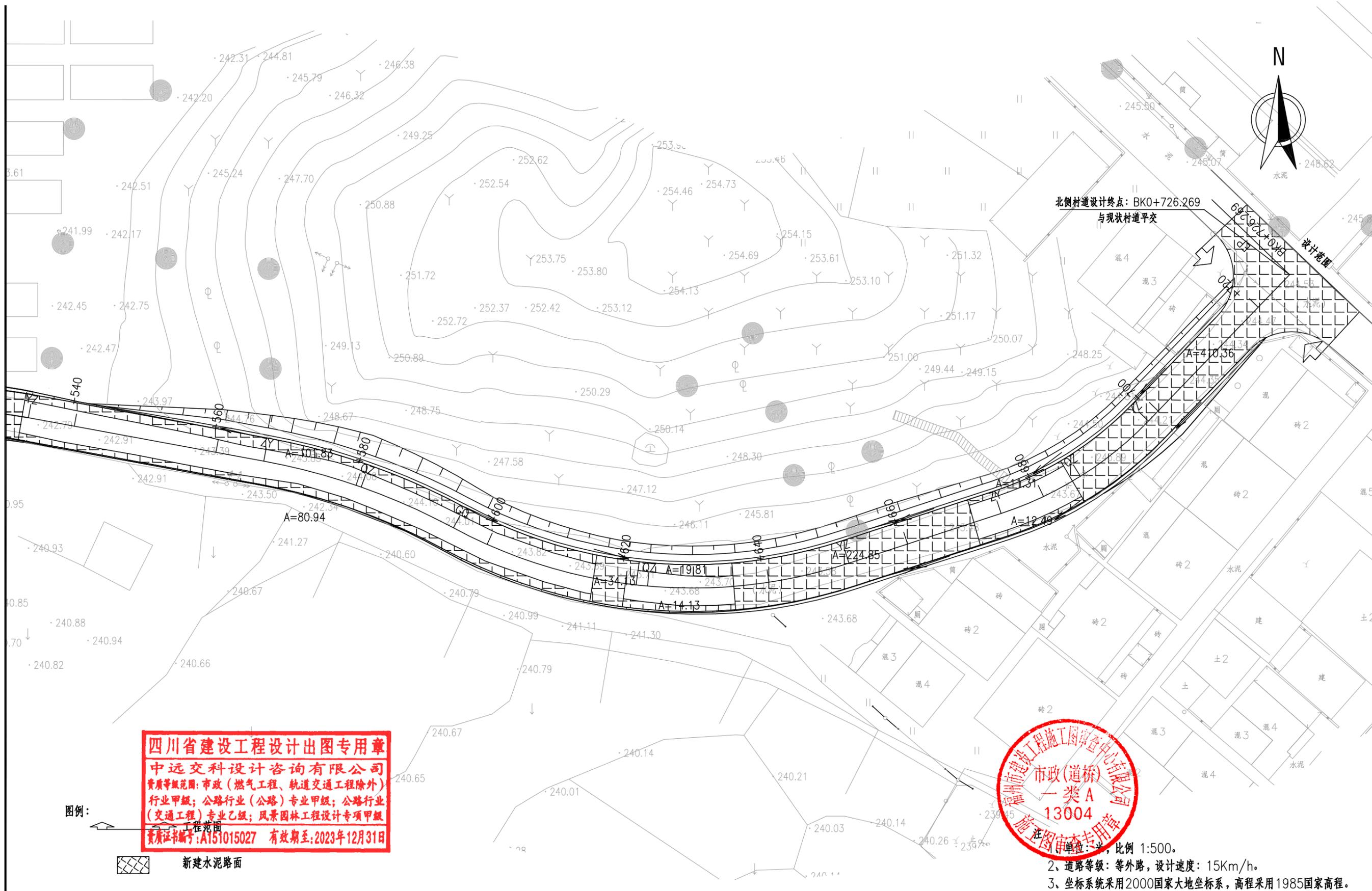
福州市建设工程质量监督站
 市政（道桥）
 一类 A
 13004
 施工图审查专用章



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

市政(道桥)一类A
13004
 注册图审本专用章

单位: 米, 比例 1:500。
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、坐标系系统采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

四川省建设工程设计出图专用章
 市政(道桥)
 一类 A
 13004
 注册图审专用章

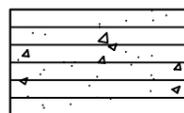
单位: 米, 比例 1:500。
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、坐标系采用 2000 国家大地坐标系, 高程采用 1985 国家高程。



路面结构设计图

路面类型	水泥混凝土
自然区划	IV
路基土类	粘性土
干湿类型	干燥、中湿
累计轴载	-----
车道类型	主线行车道
路面代号	I-1
路面结构示意图	

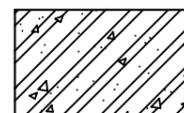
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



水泥混凝土



5%水泥稳定碎石



填隙碎石

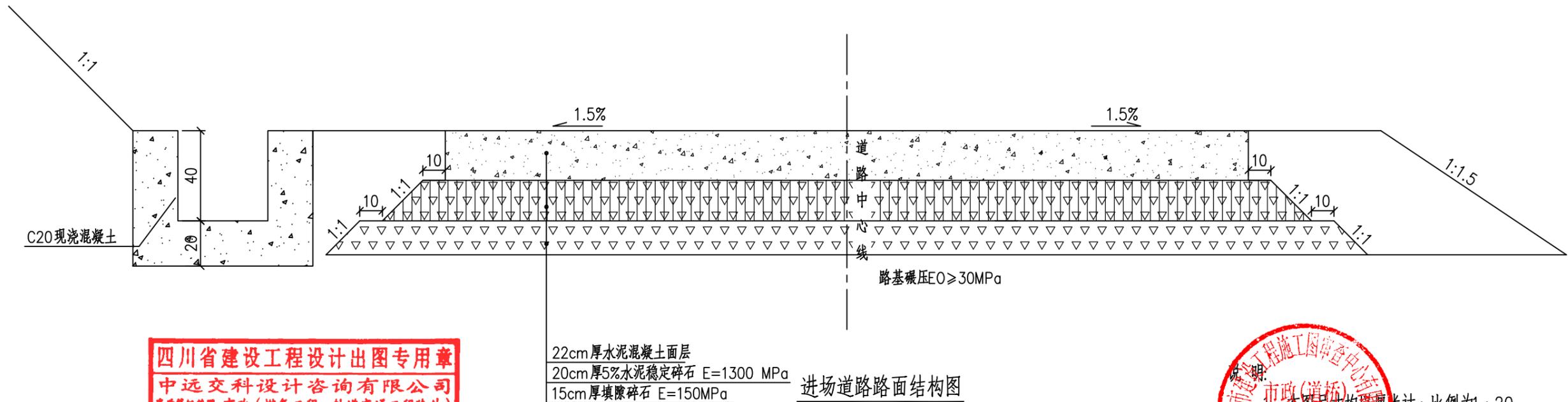
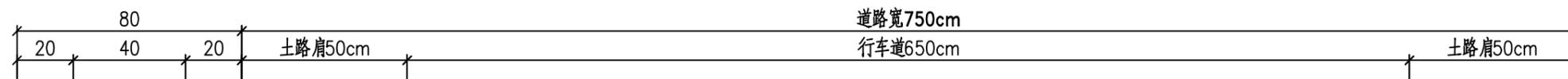
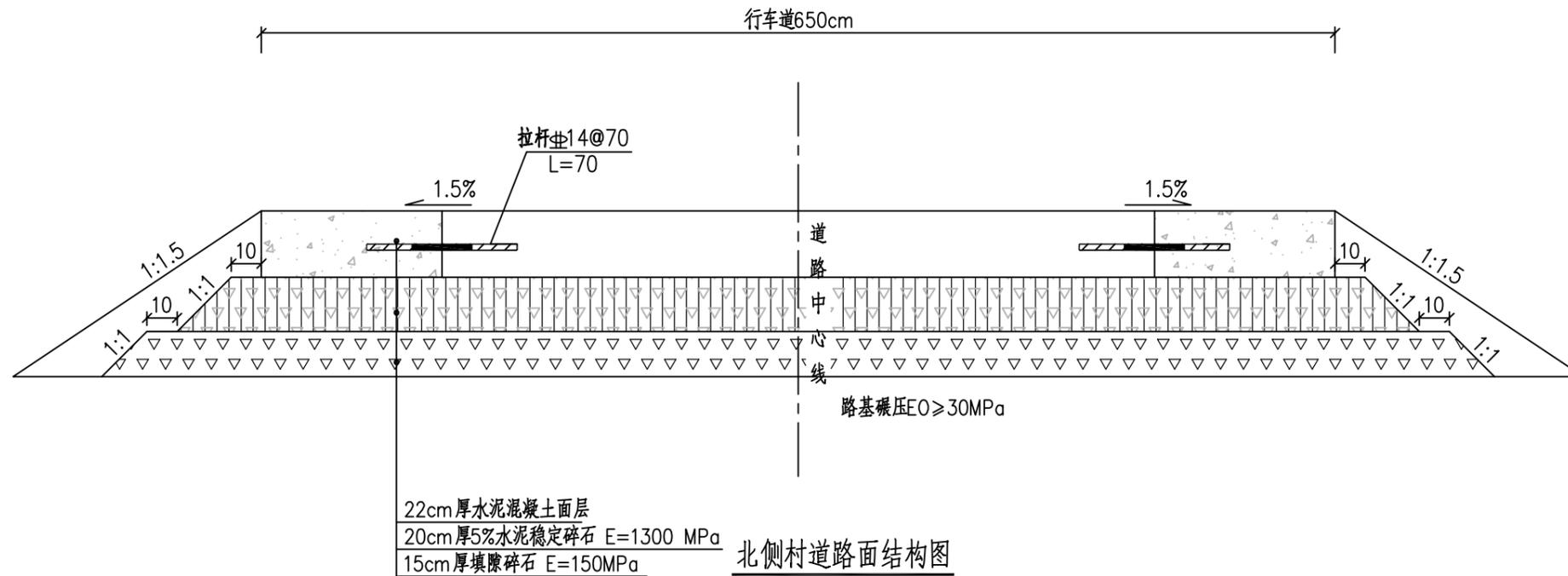
- 注：
- 1、本图单位：厘米。
 - 2、水泥混凝土路面面层设计弯拉强度为4.5MPa。
 - 3、水泥稳定碎石主要指标：类A
 - (1) 水泥稳定碎石最大粒径不超过3.15mm，碎石压碎值<30%，配合比通过实验确定。
 - (2) 压实度>97%。
 - (3) 水泥稳定碎石的7d无侧限抗压强度标准值不小于3.5MPa。



刘伟

孙永红

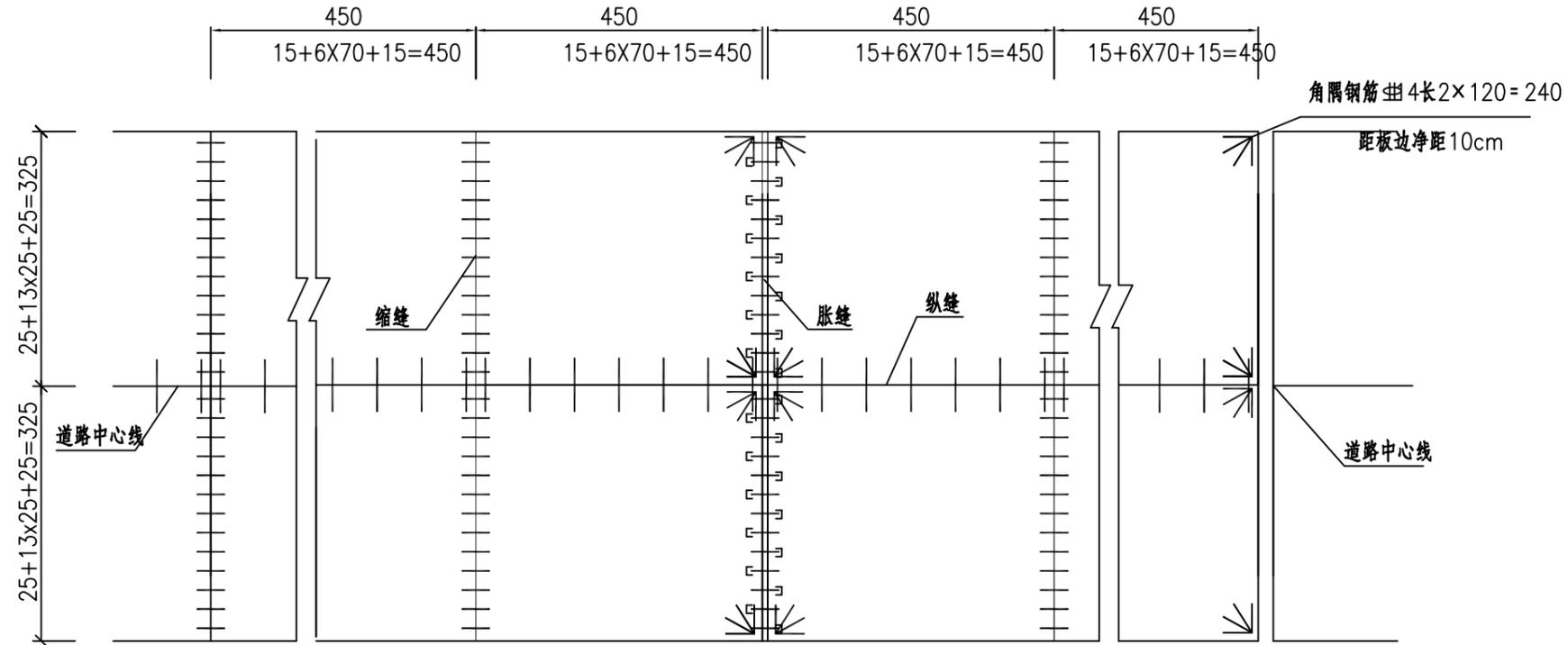
徐俊



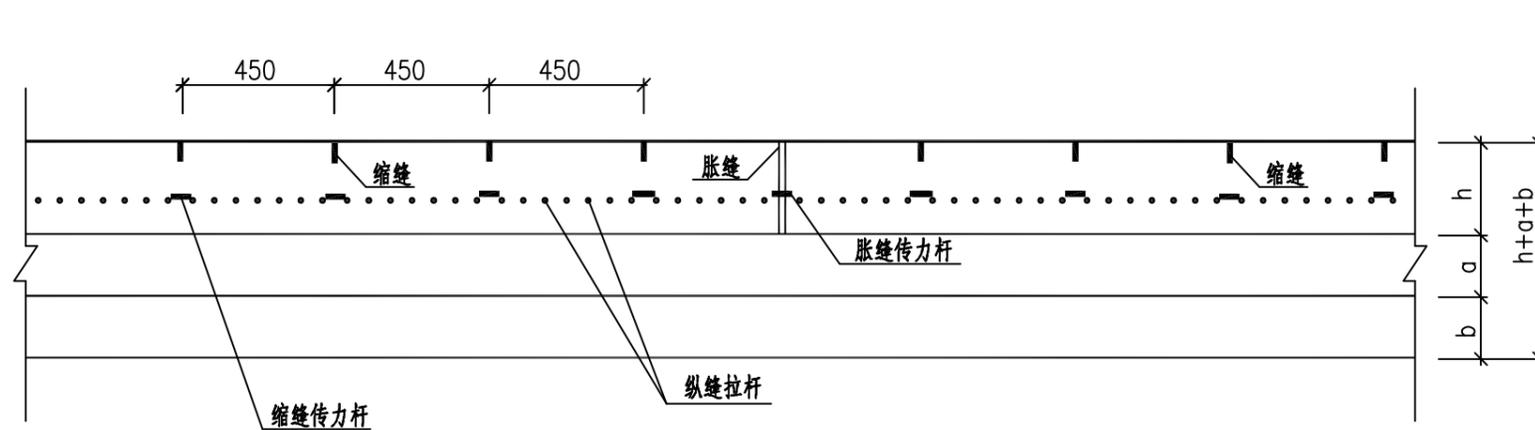
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



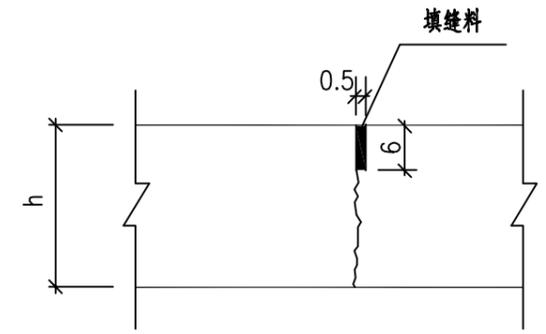
1. 本图尺寸均以厘米计; 比例为1:20。
2. 5%水泥稳定碎石配合比为: 5:100(重量比)。
3. 水泥稳定碎石试块经6天保湿养生, 1天浸水, 5%水泥稳定碎石基层无侧限抗压强度为3.5Mpa。



标准板块平面钢筋布置图



纵断面钢筋布置图



横缩缝结构大样图

假缝型

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

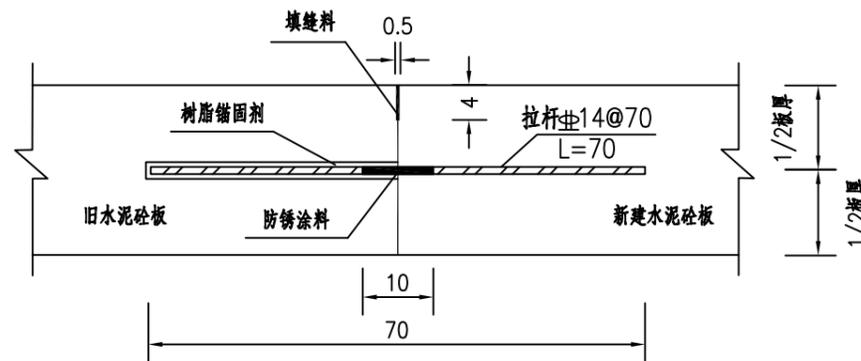
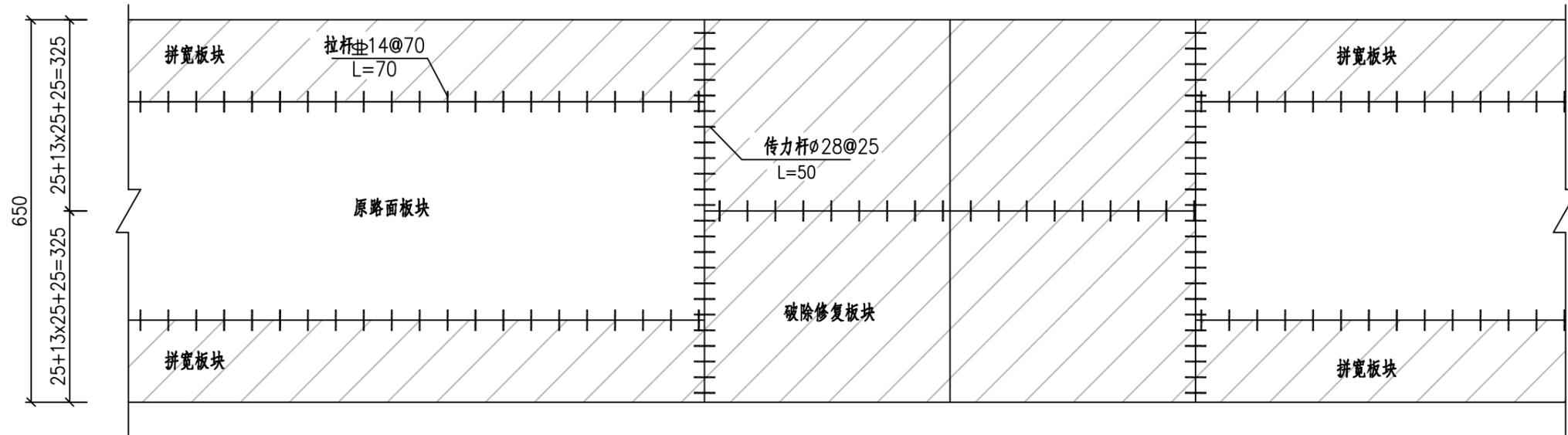


1:1 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外, 均以厘米计。

刘伟

孙永红

徐波



已建砼路面与新建砼路面接缝构造图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



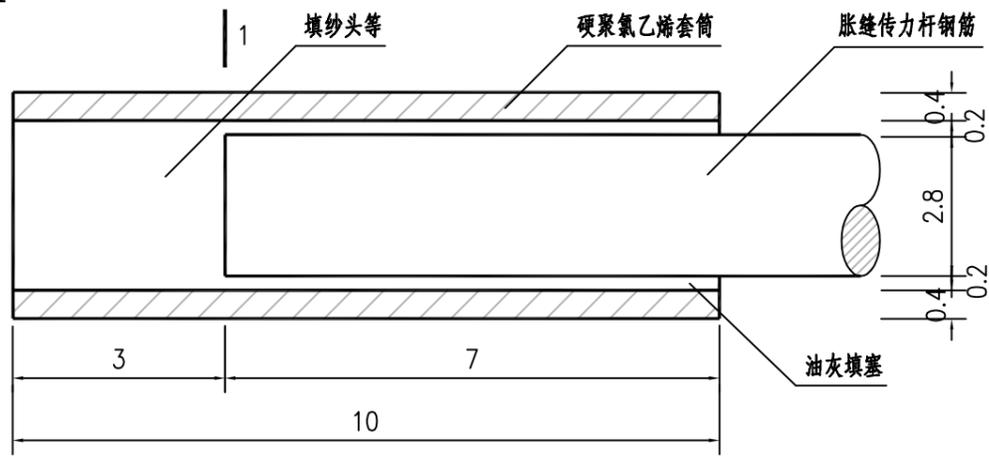
注

1. 图中除钢筋直径以毫米计外, 均以厘米计。
2. 现浇混凝土与老面板之间的接缝应切接缝槽, 并灌入填缝材料。
3. 植筋采用机械打孔, 树脂锚固剂锚固, $\phi 14$ 钢筋的拉拔力大于 32KN。

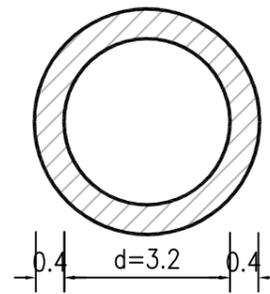
刘伟

孙永红

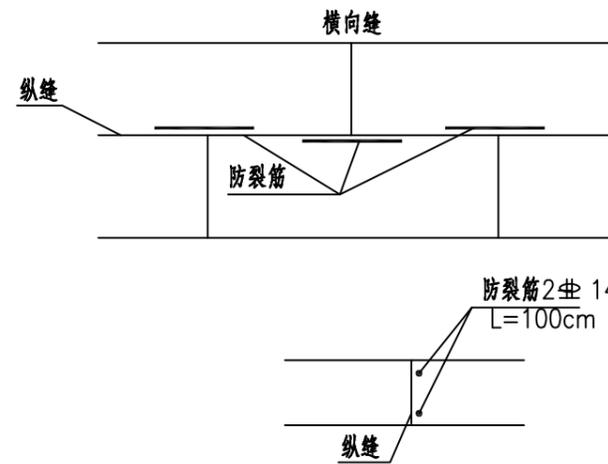
徐波



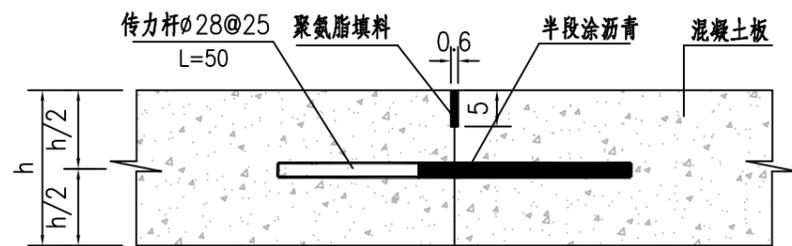
滑动传力杆套筒大样图



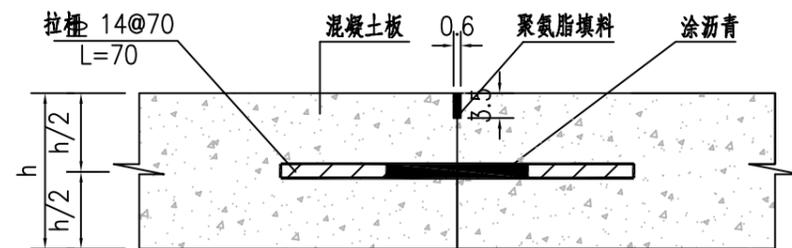
1--1



混凝土板错缝防裂钢筋布置图



横向施工缝大样



纵向施工缝大样



缩缝大样

说明:

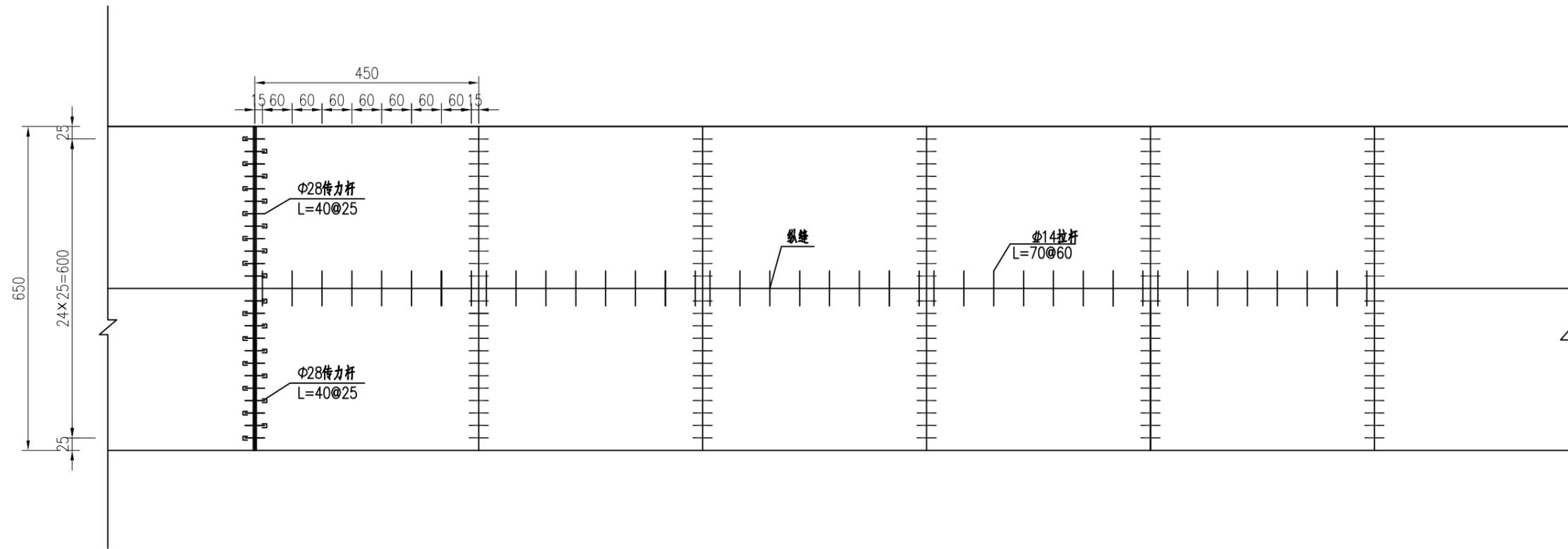
- 1、本图尺寸单位厘米,钢筋直径以毫米计。
- 2、拉杆采用HRB400螺纹钢筋,其最外边的拉杆距横向接缝的距离不得小于10cm。
- 3、传力杆采用HPB300光圆钢筋,其最外边的传力杆距接缝或自由边距应为15-25cm,胀缝传力杆的活动端与固定端每根方向相反布置。
- 4、套管顶部留空3cm,填以纱头或泡沫屑,套管内壁与钢筋相距1mm,套管堵头为硬聚氯乙烯。
- 5、施工中应防止水泥砂浆渗入嵌缝板周围的缝中及套管内。
- 6、在临近桥梁、隧道口、小半径曲线和凹形竖曲线纵坡变换处,以及各平面交叉处,均应设置胀缝。低温浇筑混凝土面层或选用膨胀性高的集料时,宜酌情确定是否设置胀缝。具体参照JTG F30-2014《公路水泥砼路面施工技术细则》实施。
- 7、全路段机动车道每4.5米设一道缩缝。横向缩缝用假缝形式。
- 8、每日施工结束或临时中断施工时,必须设横向施工缝。一般横向施工缝的位置尽量设在胀缝或缩缝内,一般每100-200米设置一道施工缝。
- 9、胀缝支架钢筋采用HPB300光圆钢筋。
- 10、图中h为面层厚度。



四川省建设工程勘察设计研究院有限公司
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



机动车道混凝土板块划分与接缝钢筋布置图

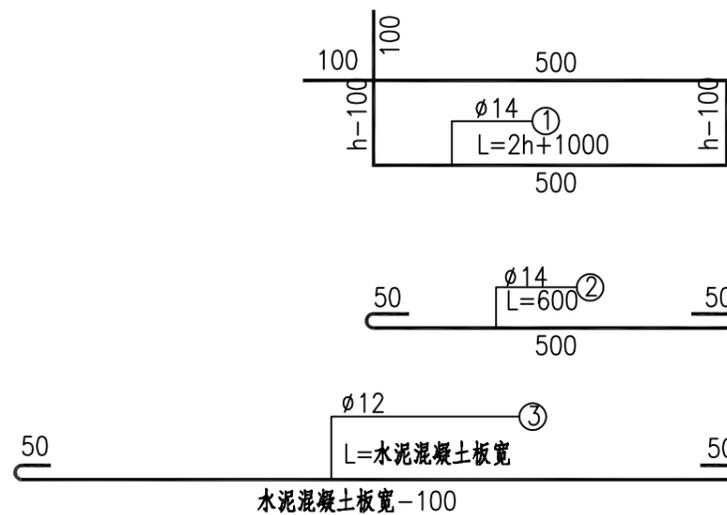
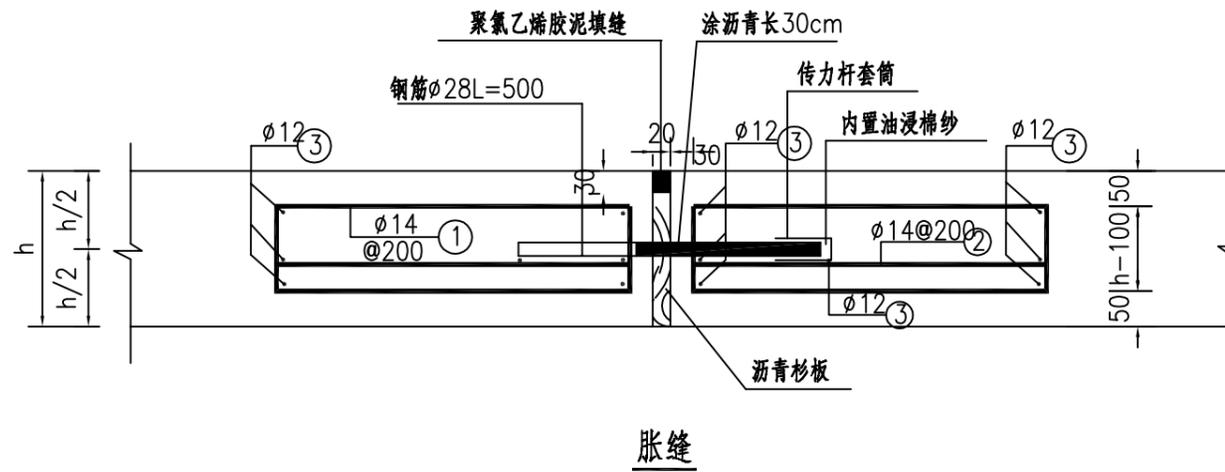


四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其他均以厘米计。
- 2、纵缝采用设拉杆假缝形式,拉杆采用HRB400钢筋。
- 3、在邻近桥梁或其他固定构造物处,或者与其他道路相交处,应设置横向胀缝,横向胀缝处应设置传力杆及钢筋支架。
- 4、横向施工缝宜选在缩缝或胀缝处,设在缩缝处的施工缝,应采用加传力杆的平缝形式,设在胀缝处的施工缝,其构造应与胀缝相同。
- 5、传力杆与拉杆位置发生干扰时,可以适当调整二者的位置。





胀缝配筋大样图

说明:

- 1、本图单位除标明外，均以毫米计。
- 2、传力杆采用HPB300级钢筋。
- 3、钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求。
- 4、φ12钢筋距纵向接缝或自由边的距离为50mm。
- 5、接缝处可施做防水层。
- 6、图中h为板厚。



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

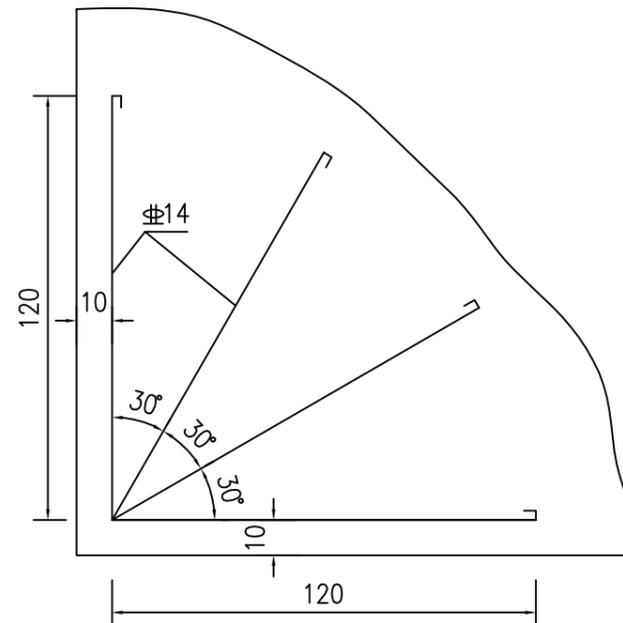
刘伟

孙永红

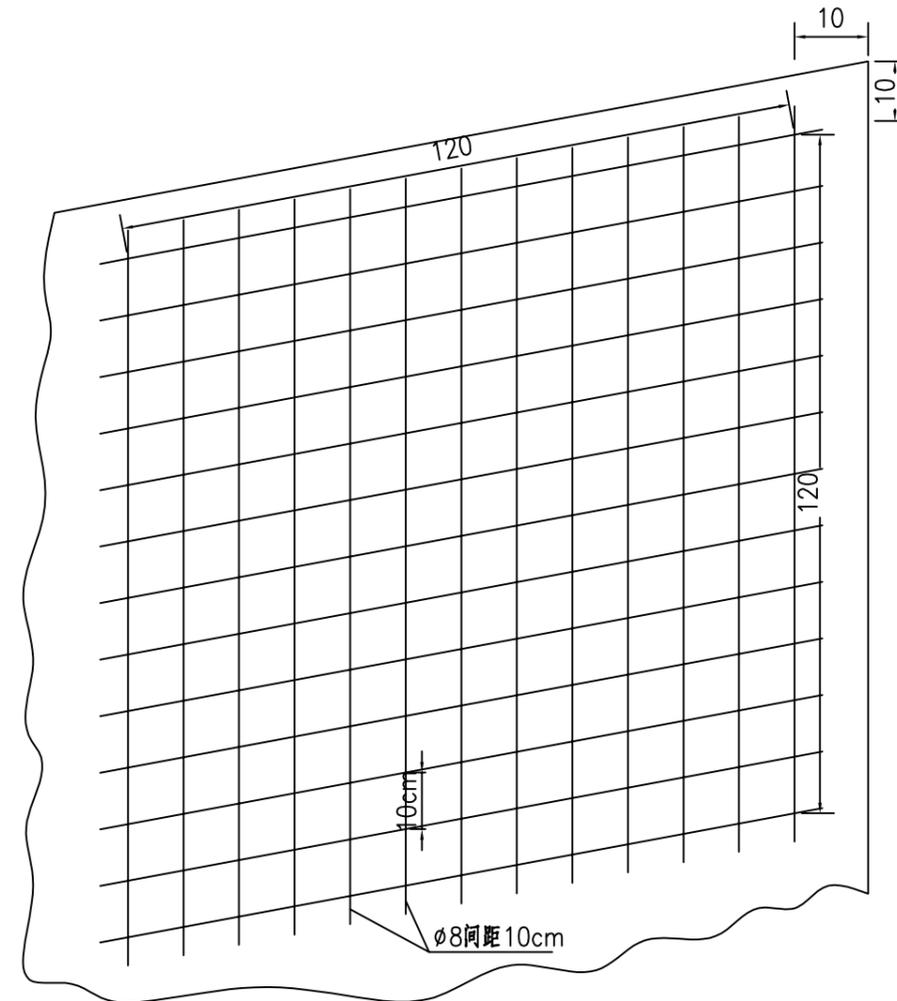
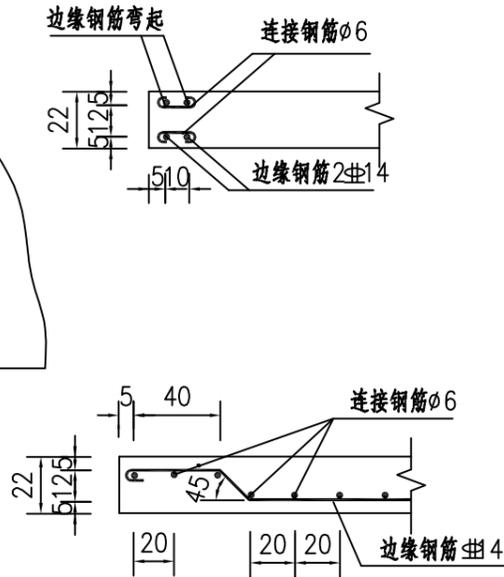
徐俊

错缝处钢筋网补强设计图

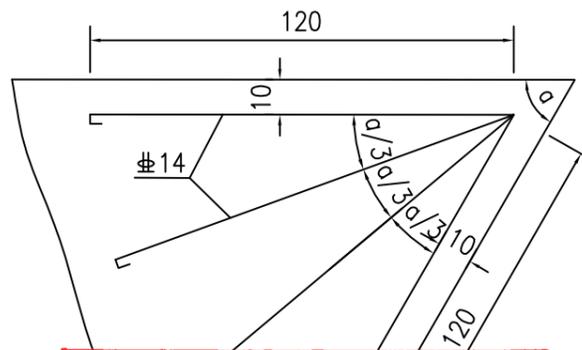
角隅补强钢筋设计图(直角)



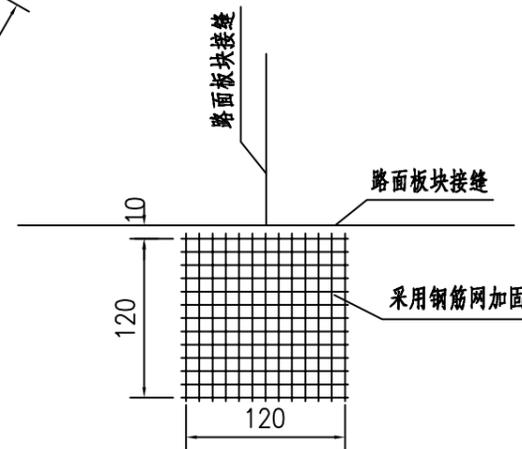
自由边边缘钢筋布置图



角隅补强钢筋设计图(锐角)



错缝板块加固示意图



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

说明:

- 1、图中尺寸单位除标明外均以cm计,钢筋直径以mm计。
- 2、水泥混凝土路面板的锐角和胀缝、施工缝、自由边的面层角隅采用角隅钢筋加固。
角隅钢筋采用2根直径为14mm的HRB400钢筋,布设在距路面顶面7cm处,距边缘10cm。
- 3、水泥混凝土错缝处对应的水泥混凝土板块采用钢筋网加固。钢筋网采用直径为8mm的HPB300光圆钢筋,布设在距路面顶面7cm处,距边缘10cm。
- 4、水泥混凝土面板自由边下基础薄弱时,在面板下部采用边缘补强钢筋加固。





拆除圻工工程数量表

政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-19

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号 或 中心桩号	位置	工程名称	主要尺寸及说明 (必要时绘出断面示意图)	单 位	长 度	工 程 数 量			备 注
							挖除 旧浆砌 挡墙 (m ³)	凿除 旧砼路面 22cm (m ³)	挖除 旧路基层 15cm (m ³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	BK0+010.00 ~ BK0+726.27	全幅	凿除旧路面	凿除旧路面面层	m	716.3		293.0	199.8	
2	BK0+430.00 ~ BK0+486.00	右侧	拆除旧挡墙	拆除路肩墙, 平均墙高2m	m	56.0	117.6			
						772.3	117.6	293.0	199.8	

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

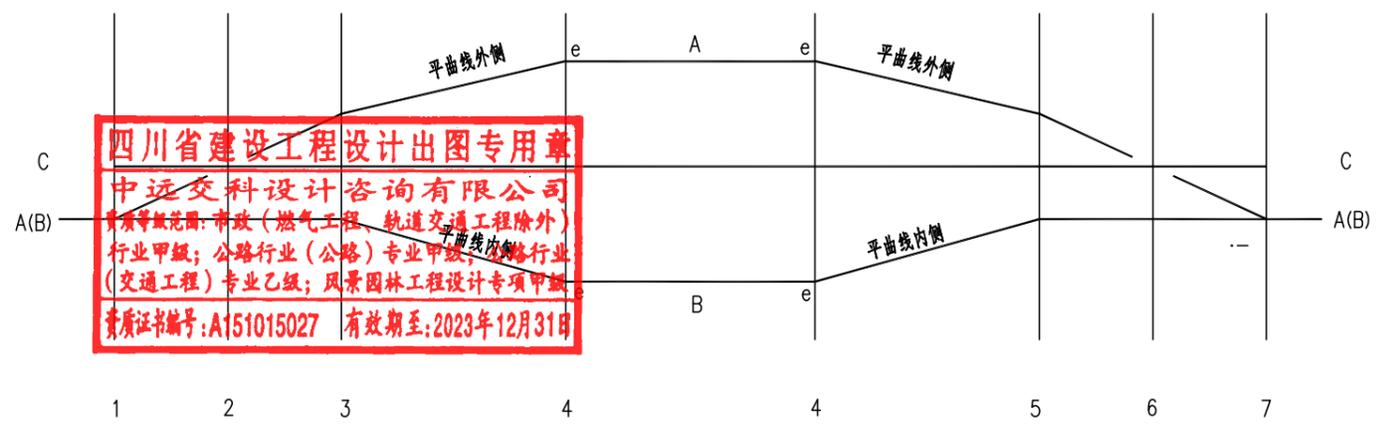
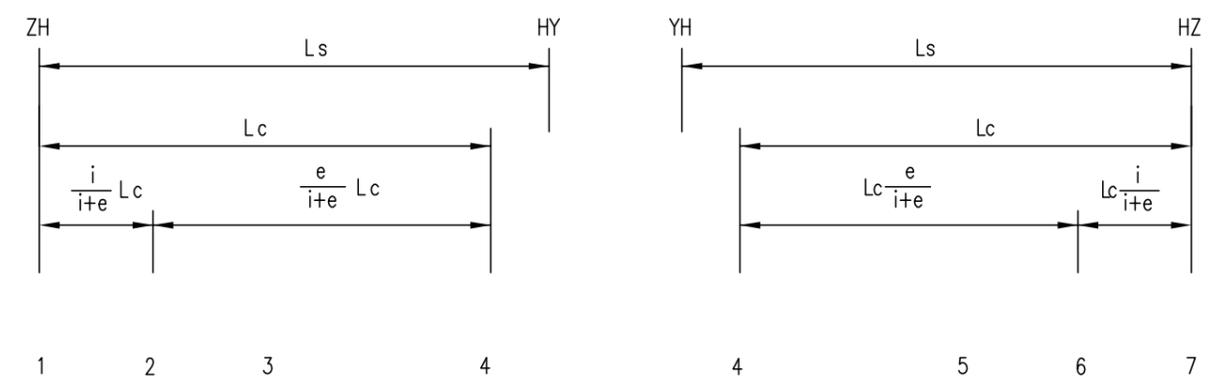
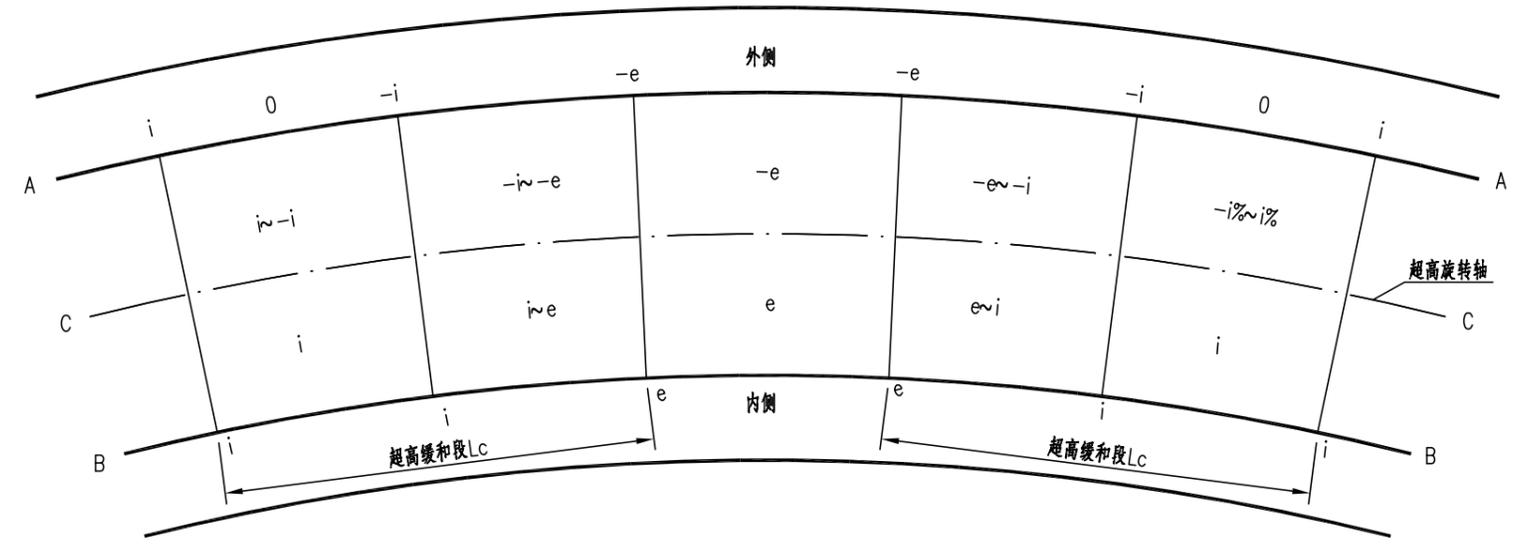


编制: [Signature]

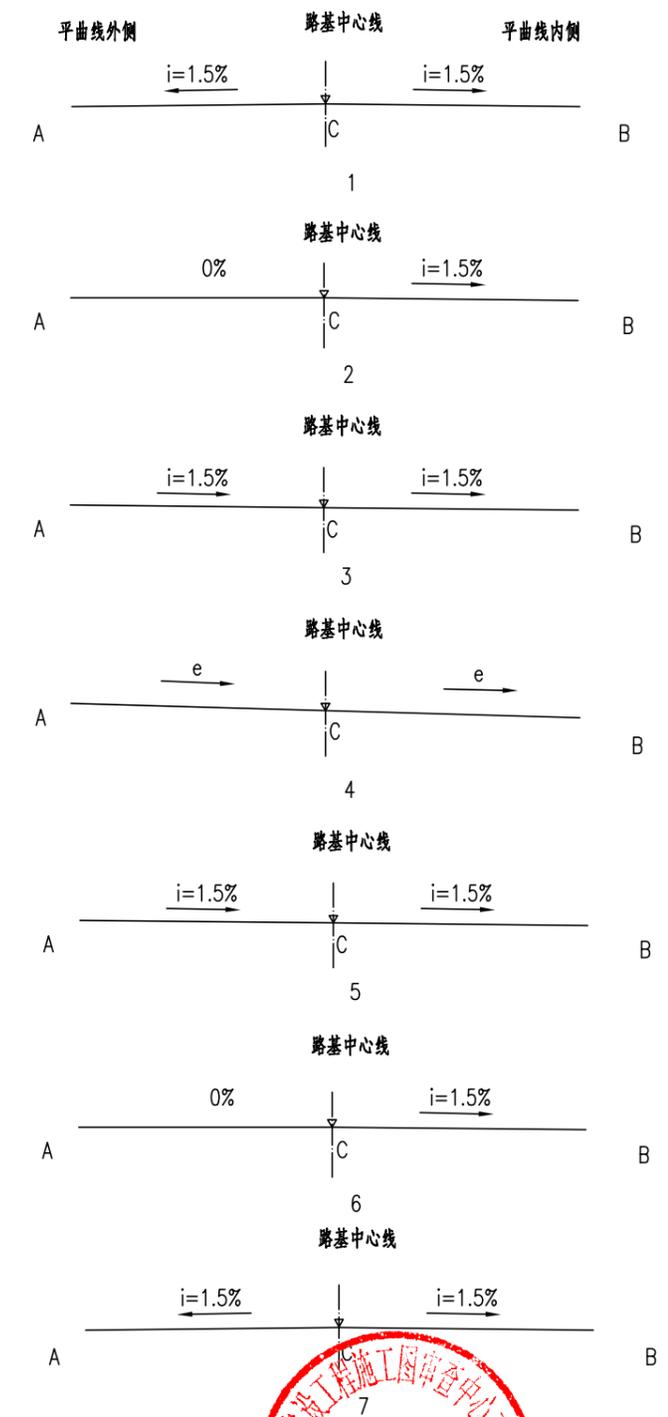
复核: [Signature]

路基超高横断面示意图(平曲线)

路基超高平面示意图(平曲线)



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;铁路行业
(交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



- 注:
- 1、平曲线半径 $R < 150$ 米时,曲线内设置超高,超高为绕路基中心线C点旋转,C点也为设计标高位置。
 - 2、超高过渡段长度 $L_c = B\Delta i/P$,其中B为旋转轴至路基外侧边缘的宽度, Δi 为超高坡度与路拱坡度代数差(%)
P为超高渐变率。
 - 3、 L_s 为平曲线缓和长度。





路基超高加宽表

政和城乡供水一体化建设项目（东平水厂）

DL-21

第 1 页 共 2 页

桩号	路基左侧					路基右侧					备注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
AK0+000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	
AK0+018.447	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+020	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+040	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+060	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+080	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+100	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+111.493	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+120	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+140	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+160	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+180	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+200	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+204.540	4.350	3.850	0.600	-2.000	-3.000	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	
AK0+220	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	
AK0+240	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	
AK0+260	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	
AK0+280	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	3.750	3.250	0.000	-1.500	-3.000	
AK0+300	3.750	3.250	0.000	0.160	-3.000	4.082	3.582	0.332	-1.500	-3.000	
AK0+307.885	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	4.450	3.950	0.700	2.000	-3.000	
AK0+320	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	4.450	3.950	0.700	-2.000	3.000	
AK0+328.044	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	4.450	3.950	0.700	2.000	-3.000	
AK0+340	3.750	3.250	0.000	2.000	-3.000	4.450	3.950	0.700	-2.000	-3.000	

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

市政（道桥）
 类 A
 13004
 工程图审查专用章

编制：刘小东

复核：刘小东



路基路面排水数量表

桩号范围	工程名称	位置	长度 (m)	排水工程数量				备注
				C25混凝土 (m ³)	钢格栅盖板 (m ²)	砂砾垫层 (m ³)	挖基 (m ³)	
AK0+042.555~AK0+060	A型边沟	两侧	17.445	11.16	-	3.49	16.75	
AK0+060~AK0+310	B型急流槽	两侧	250	200	-	-	280	
AK0+310~AK0+391.261	A型边沟	两侧	81.261	52.01	-	16.25	78.01	
BK0+470~BK0+540	A2型边沟	左侧	64	12.80	-	4.10	23.68	
BK0+540~BK0+726.269	A型边沟	左侧	186.269	59.61	-	18.63	89.41	
BK0+026~BK0+423	A型边沟	右侧	397	127.04	-	39.70	190.56	
BK0+423~BK0+453	A1型边沟	右侧	30	10.47	1.50	3.00	19.20	
BK0+453~BK0+539	A型边沟	右侧	86	27.52	-	8.60	41.28	
BK0+620~BK0+726.269	A型边沟	右侧	106.269	34.01	-	10.63	51.01	
合计				534.61	1.50	104.39	789.90	

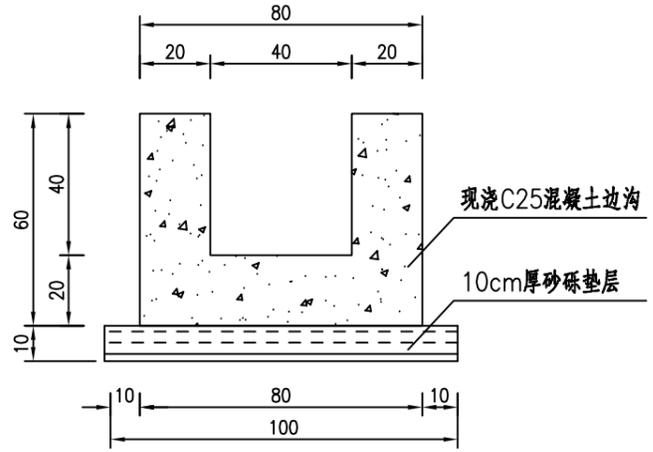
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



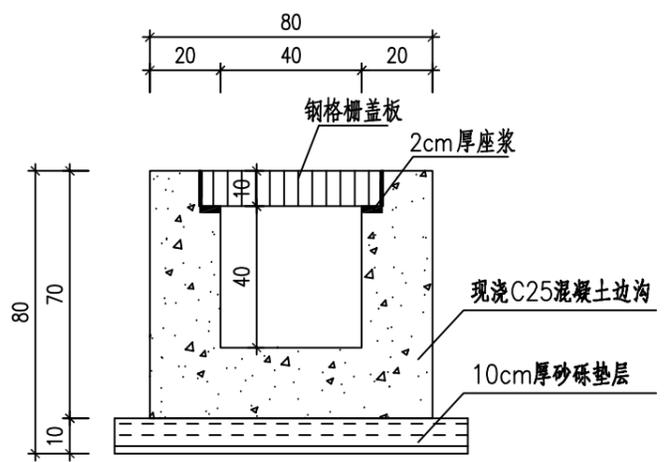
刘伟

孙永红

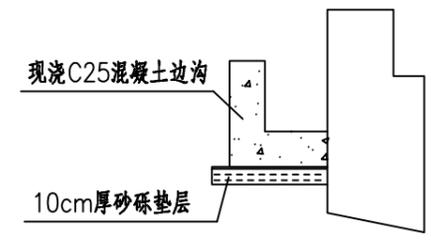
徐俊



A型边沟



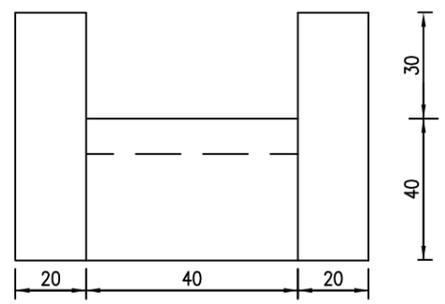
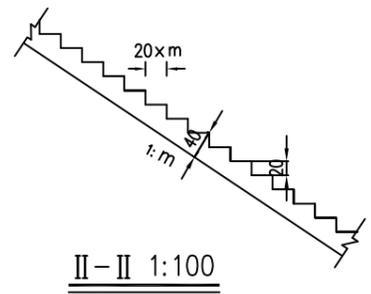
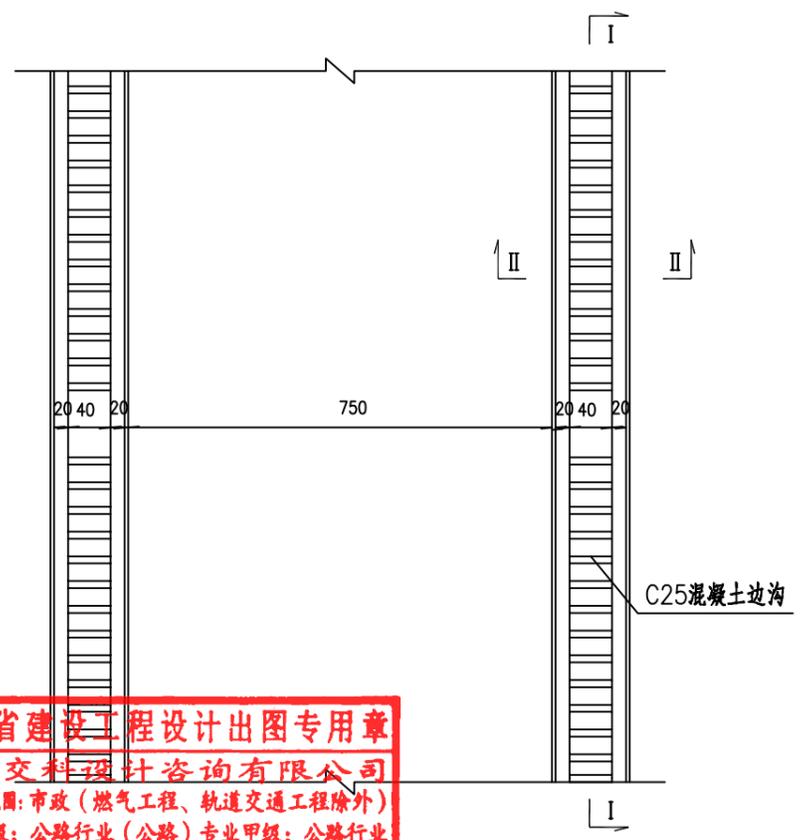
A1型边沟



A2型边沟

每延米工程数量表

边沟类型	工程名称	工程数量				备注
		C25混凝土 (m ³)	钢格栅盖板 (m ²)	砂砾垫层(m ³)	挖基(m ³)	
A型	边沟40x40cm	0.32	-	0.1	0.48	
A1型	盖板边沟40x40cm	0.349	0.05	0.1	0.64	
A2型	边沟40x40cm	0.2	-	0.064	0.37	
B型	急流槽	0.4	-		0.56	



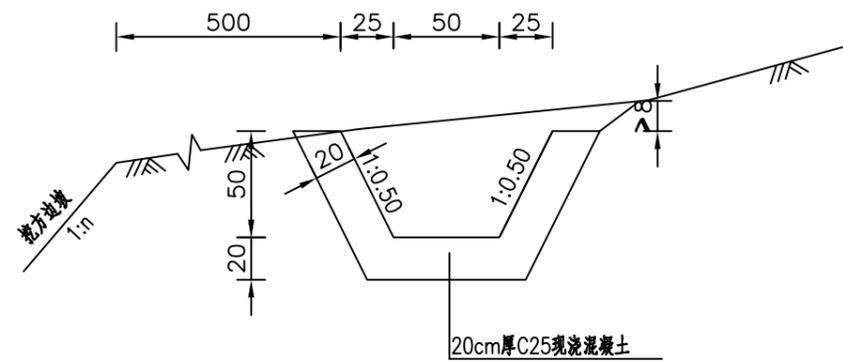
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

市政(道桥)
 一注类 A
 13004
 施工图审查

本图尺寸均以厘米计。
 当边沟纵坡 > 7% 时，采用急流槽。

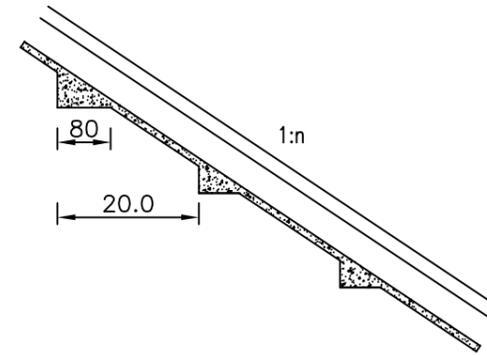


边坡截水沟



防滑平台纵段面

1:100



每延米工程数量表

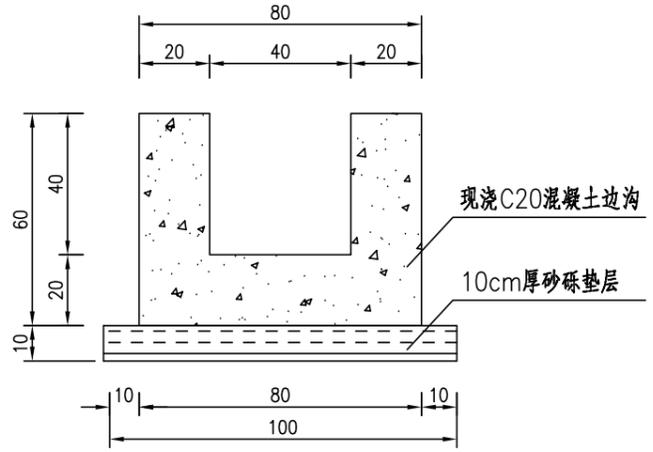
项目	C25现浇混凝土 (m ³)	砂砾垫层 (m ³)	开挖土方 (m ³)	开挖石方 (m ³)
边坡截水沟	0.393		0.768	

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

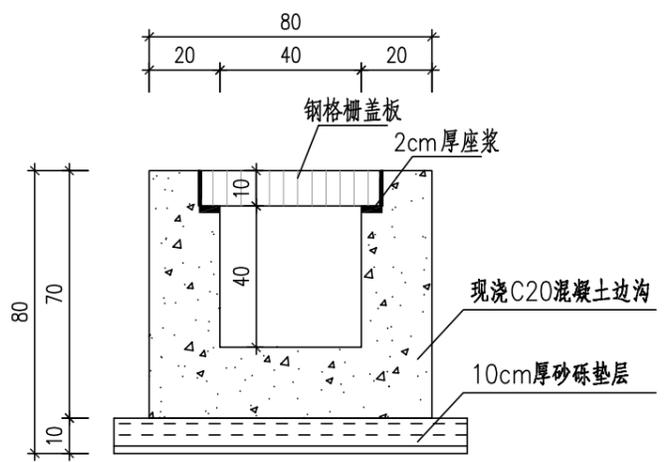
注:

- 1、本图单位均以cm计;
- 2、边坡截水沟设置在挖方坡顶外5米,当地面纵坡陡于1:2时,沿截水沟纵向在沟底每2米设置一个防滑平台。
- 3、当边坡平台为硬质岩石时,平台外倾4%,平台排水采用现浇平台挡水梗;当边坡平台为土质或软质岩石时,平台内倾4%,平台排水采用下沉式平台排水沟。

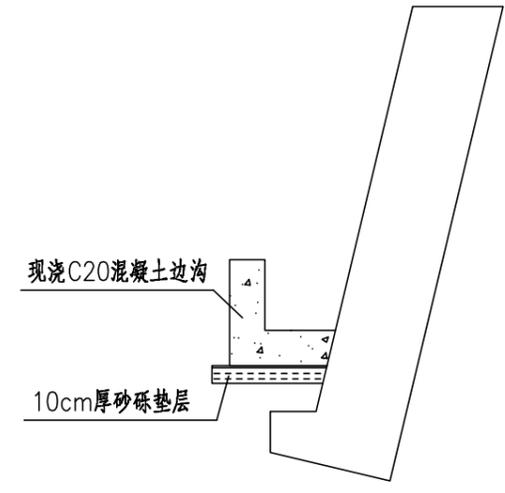




A型边沟



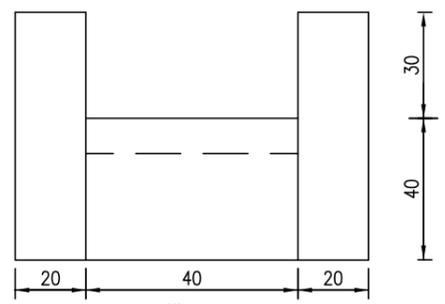
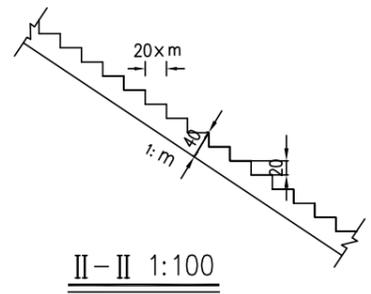
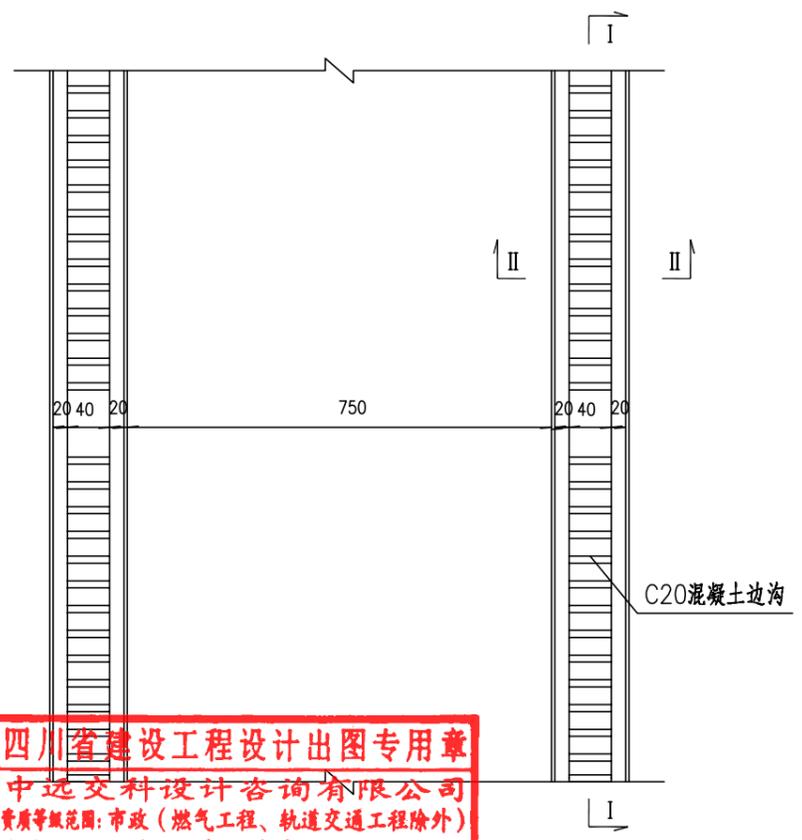
A1型边沟



A2型边沟

每延米工程数量表

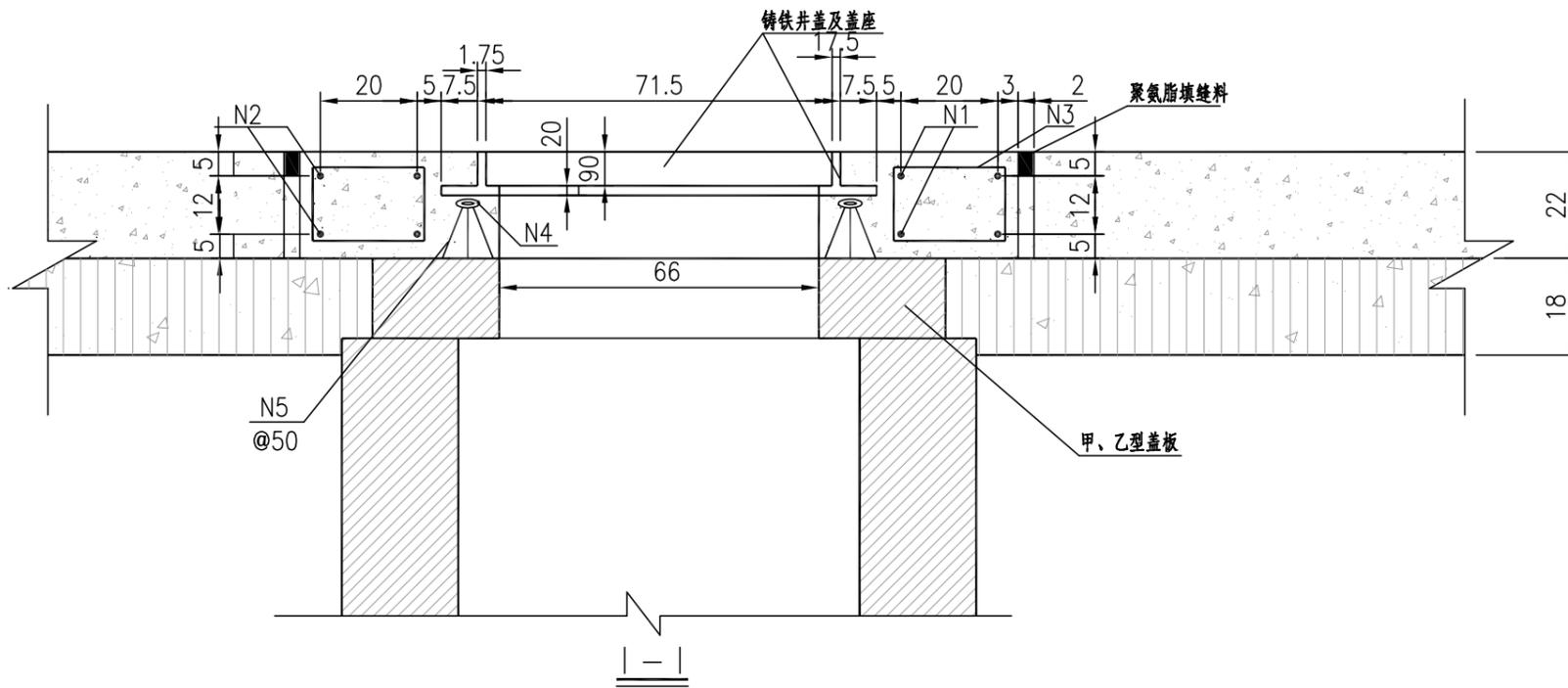
边沟类型	工程名称	工程数量				备注
		C20混凝土 (m ³)	钢格栅盖板 (m ²)	砂砾垫层(m ³)	挖基(m ³)	
A型	边沟40x40cm	0.32	-	0.1	0.48	
A1型	盖板边沟40x40cm	0.349	0.05	0.1	0.64	
A2型	边沟40x40cm	0.2	-	0.064	0.37	
B型	急流槽	0.4	-		0.56	



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

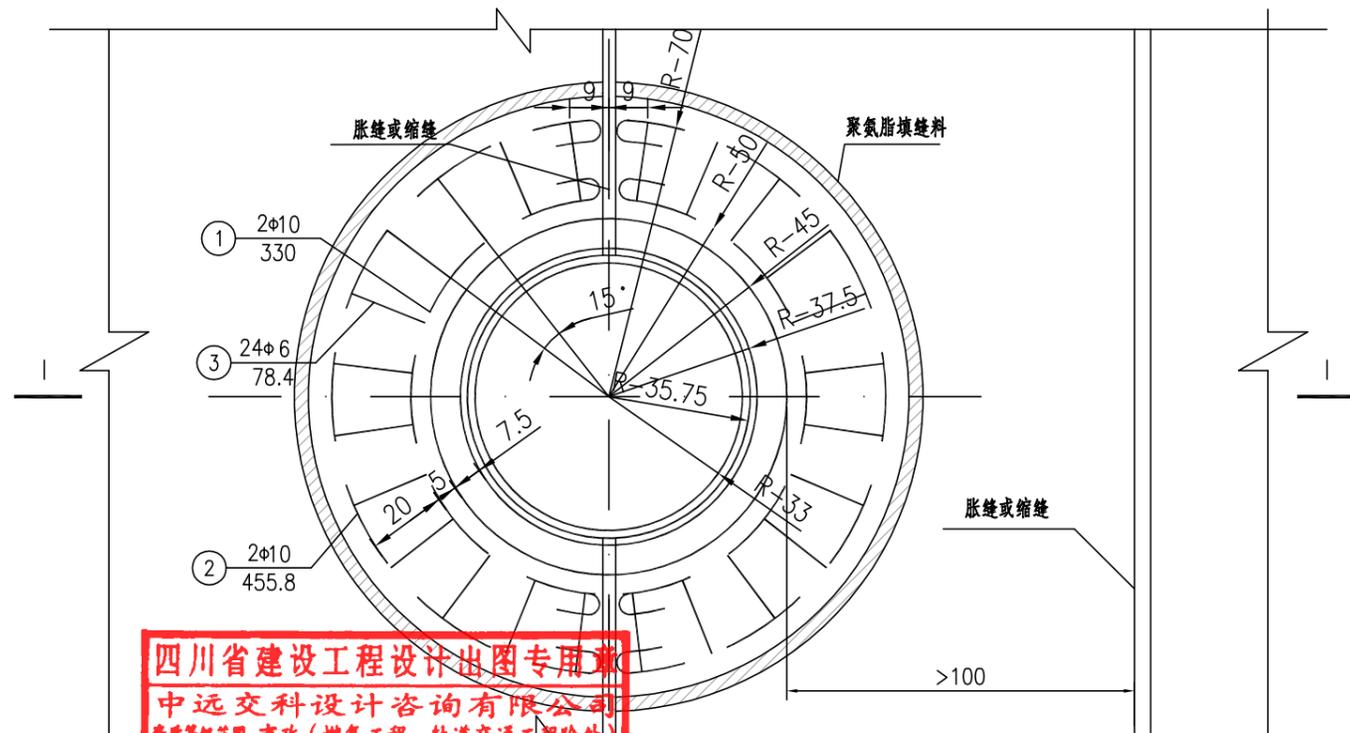
房建一类A
 13004
 施工图审查专用章

1、本图尺寸均以厘米计。
 2、当边沟纵坡 > 7% 时, 采用急流槽。



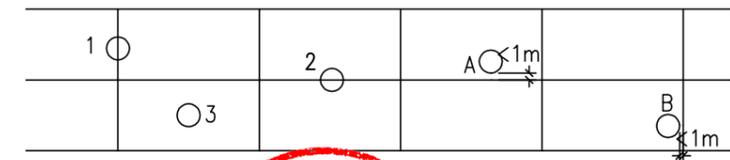
钢筋材料表

编号	钢筋简图	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
N1		φ 10	169	4	6.76	4.17
N2		φ 10	231.9	4	9.28	5.73
N3		φ 6	78.4	24	18.82	4.18
N4		φ 16	251.1	1	2.51	3.97
N5		φ 16	17	15	2.55	4.03
总重						22.08kg

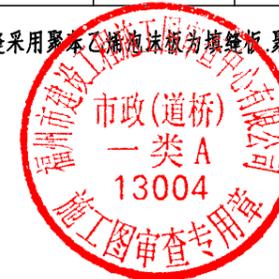


附注:

- 1、本图尺寸单位除钢筋直径为毫米外，其余均以厘米计。
- 2、检查井在混凝土板上位置应按下图1、2、3布置，图中A、B的位置不好应避免之，若实在不能避开时，应在混凝土板薄弱断面处增设钢筋加固，以防裂缝。



- 3、井周2厘米的胀缝采用聚苯乙烯泡沫板为填缝板，聚氨酯填缝料填缝深度为4厘米。



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

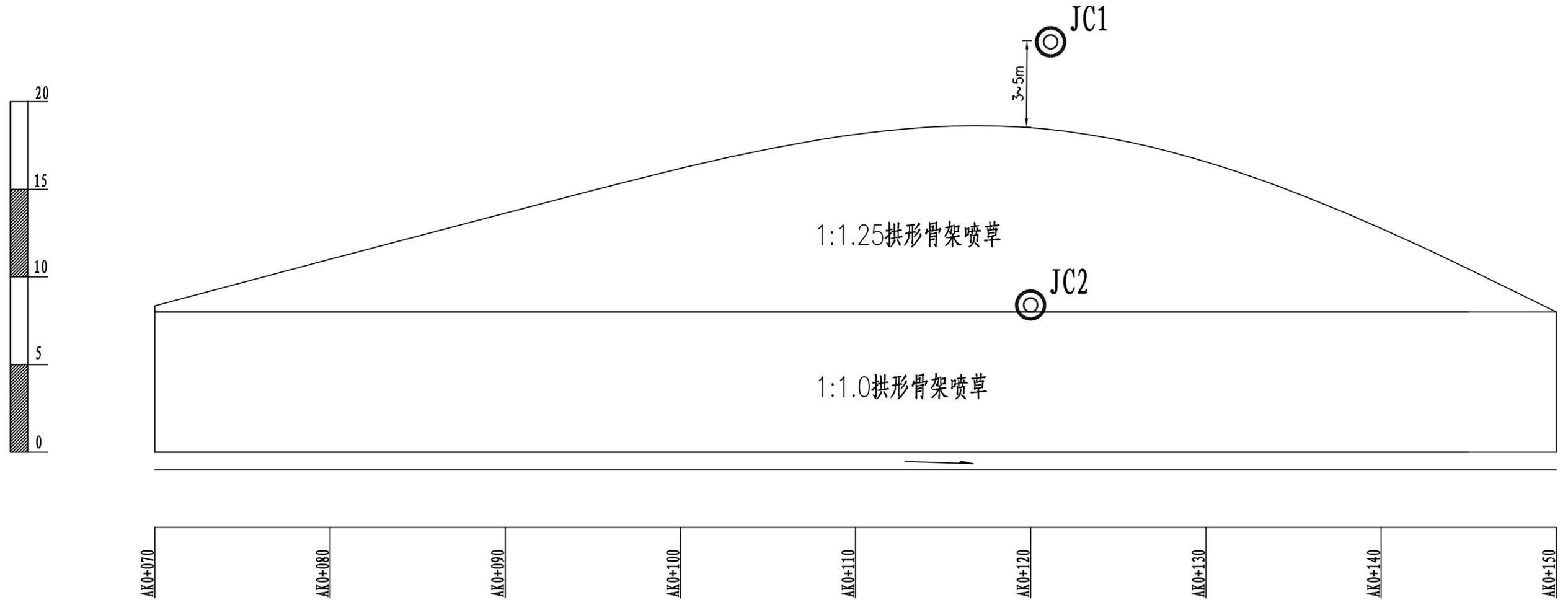
刘伟

孙永红

徐波



AK0+070~AK0+150右侧高边坡立面图



注:

- 1、本图尺寸单位以米计，比例尺为1: 500。
- 2、此段高边坡段落为AK0+070~AK0+150右侧高边坡立面图，边坡最大高度为18.5米。
- 3、根据地勘调查资料，0~2.6m为粉质粘土，2.6~14.8m残积砂质粘性土，下伏全风化花岗岩。
- 4、图中防护样式均为示意，具体详见《路基防护工程设计图》。
- 5、边坡处理采用动态设计原则，尽可能采用生态防护，减少强加固。

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

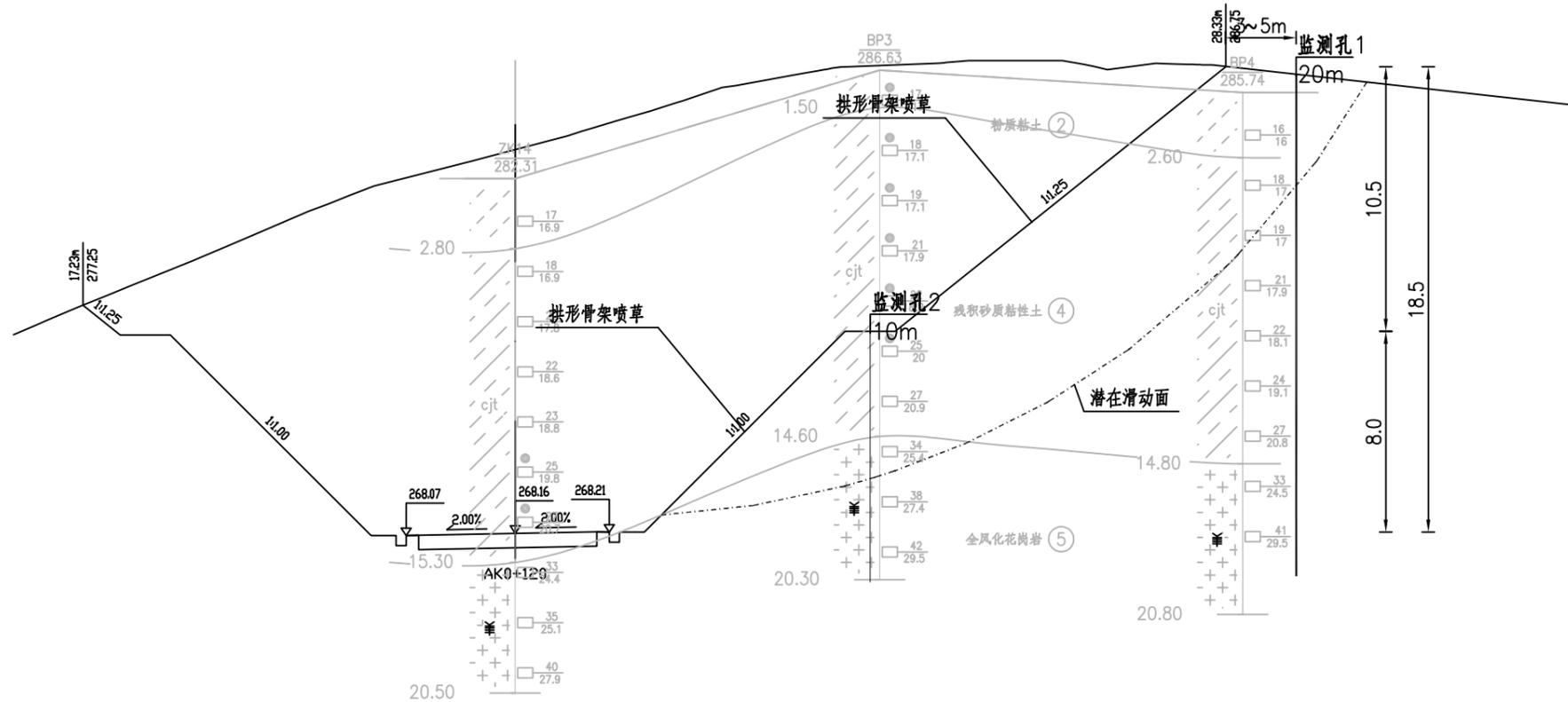


刘伟

孙永红

徐波

AKO+120典型断面图
(AKO+070~AKO+150右侧高边坡)



岩土工程地质特征及评价

四川省建设工程设计出图专用章

中远交科设计咨询有限公司

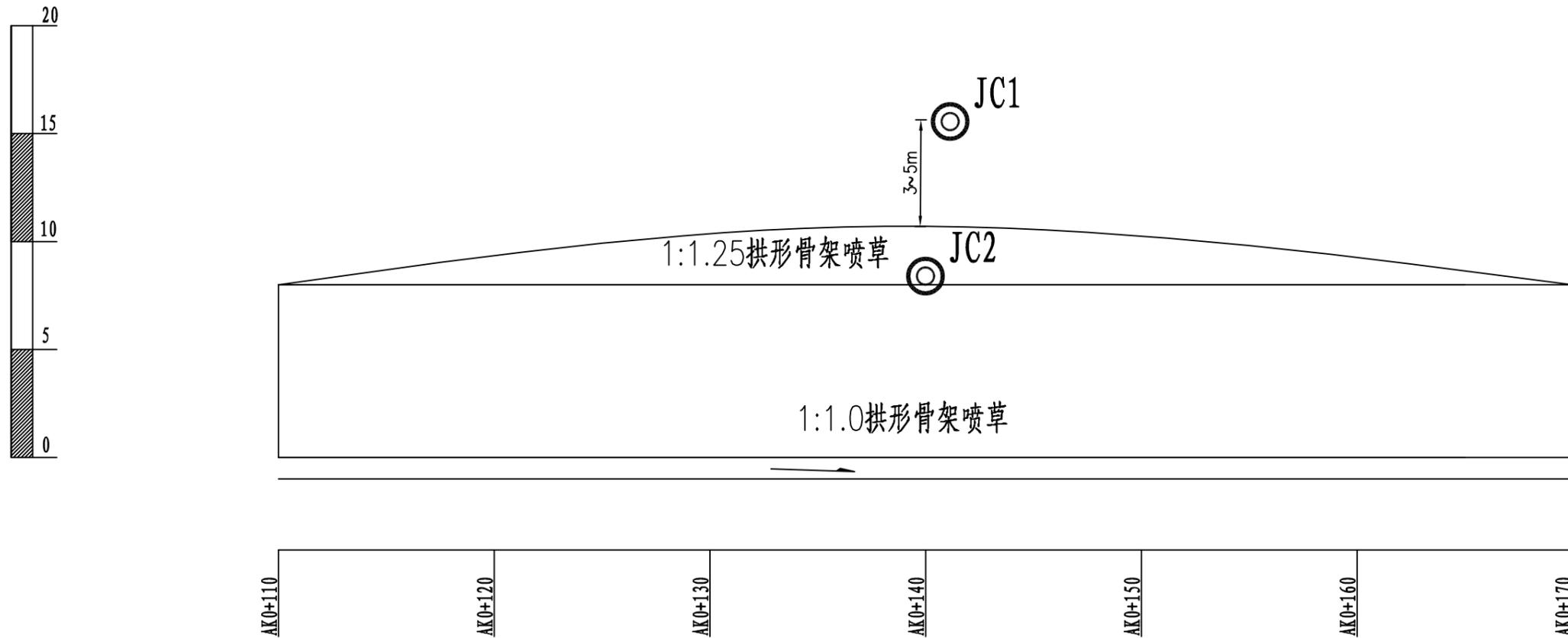
本项目拟建场地属剥蚀丘陵，场地整体地形起伏较大，地貌属东南沿海丘陵地区，东南西低。出露的地层主要为新元古代和中生代，由于构造运动频繁，地层间多为断层接触。岩性以上老变质岩及后期火山喷发岩为主，自然边坡稳定。属抗震设防烈度6度区，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第二组。不考虑地震作用开挖边坡稳定性计算，自然工况稳定系数为1.47，暴雨工况稳定系数为1.53，大于1.3，满足规范要求。

注：

- 1、图中除钢筋单位为毫米外，其余单位均为米。
- 2、若遇地下水丰富路段，应增设排水孔，及时排除积水，保持边坡干燥。
- 3、开挖施工前须做好地表排水系统，尽量避免安排在雨季施工，新开边坡未防护前，雨天须对坡面进行遮挡，防止水流对边坡侵蚀。
- 4、对设计需要支护的边坡，必须采取随挖随护的施工方法，严禁一次开挖到底，应开挖一级，支护一级，再开挖下一级。同时也要避免开挖暴露时间过长，使边坡松散范围变大，造成新病害。
- 5、未尽事宜按有关规范技术执行。



AK0+110~AK0+170左侧高边坡立面图



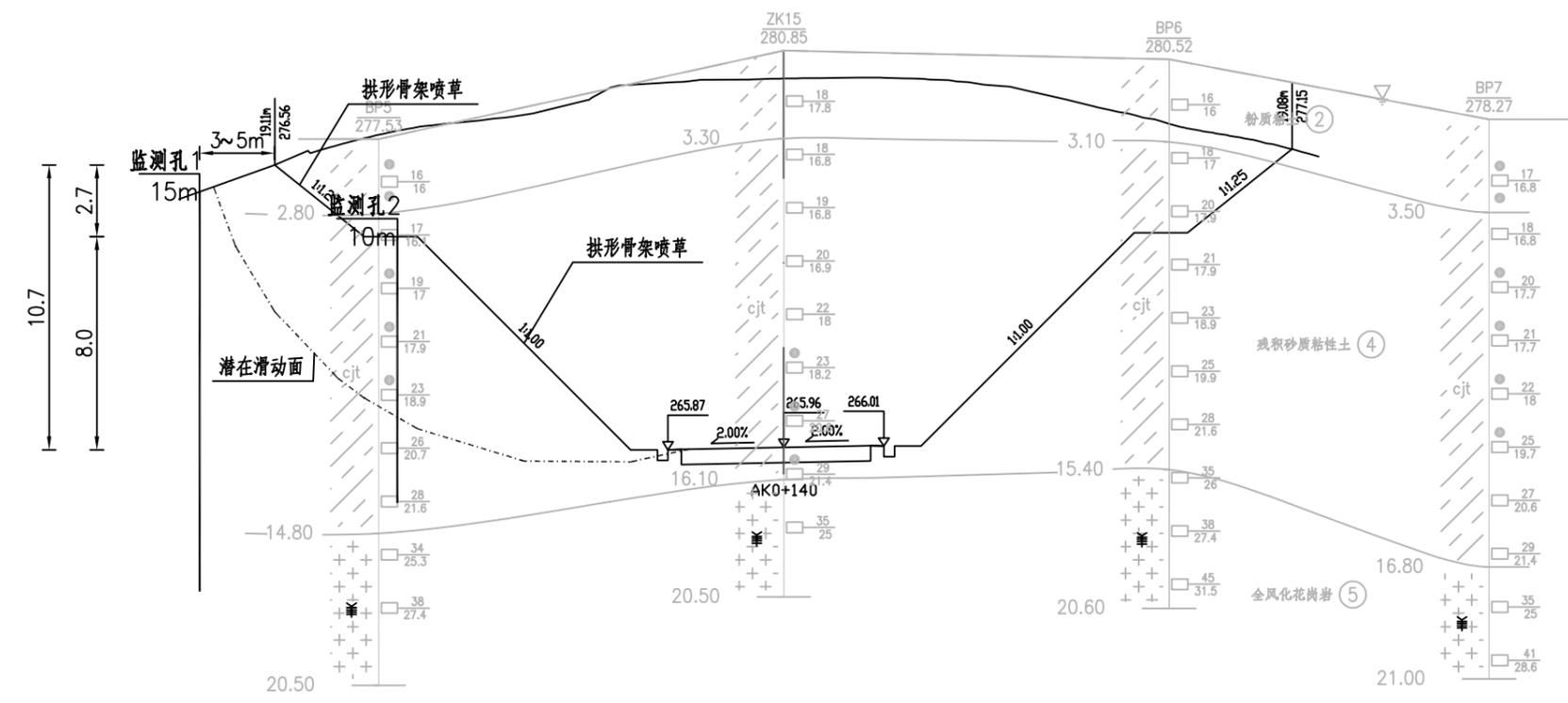
注:

- 1、本图尺寸单位以米计，比例尺为1: 500。
- 2、此段高边坡段落为AK0+110~AK0+170左侧高边坡立面图，边坡最大高度为10.7米。
- 3、根据地勘调查资料，0~2.5m为粉质粘土，2.8~14.8m残积砂质粘性土。
- 4、图中防护样式均为示意，具体详见《路基防护工程设计图》。
- 5、边坡处理采用动态设计原则，尽可能采用生态防护，减少强加固。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



AKO+140典型断面图
(AKO+110~AKO+170左侧高边坡)



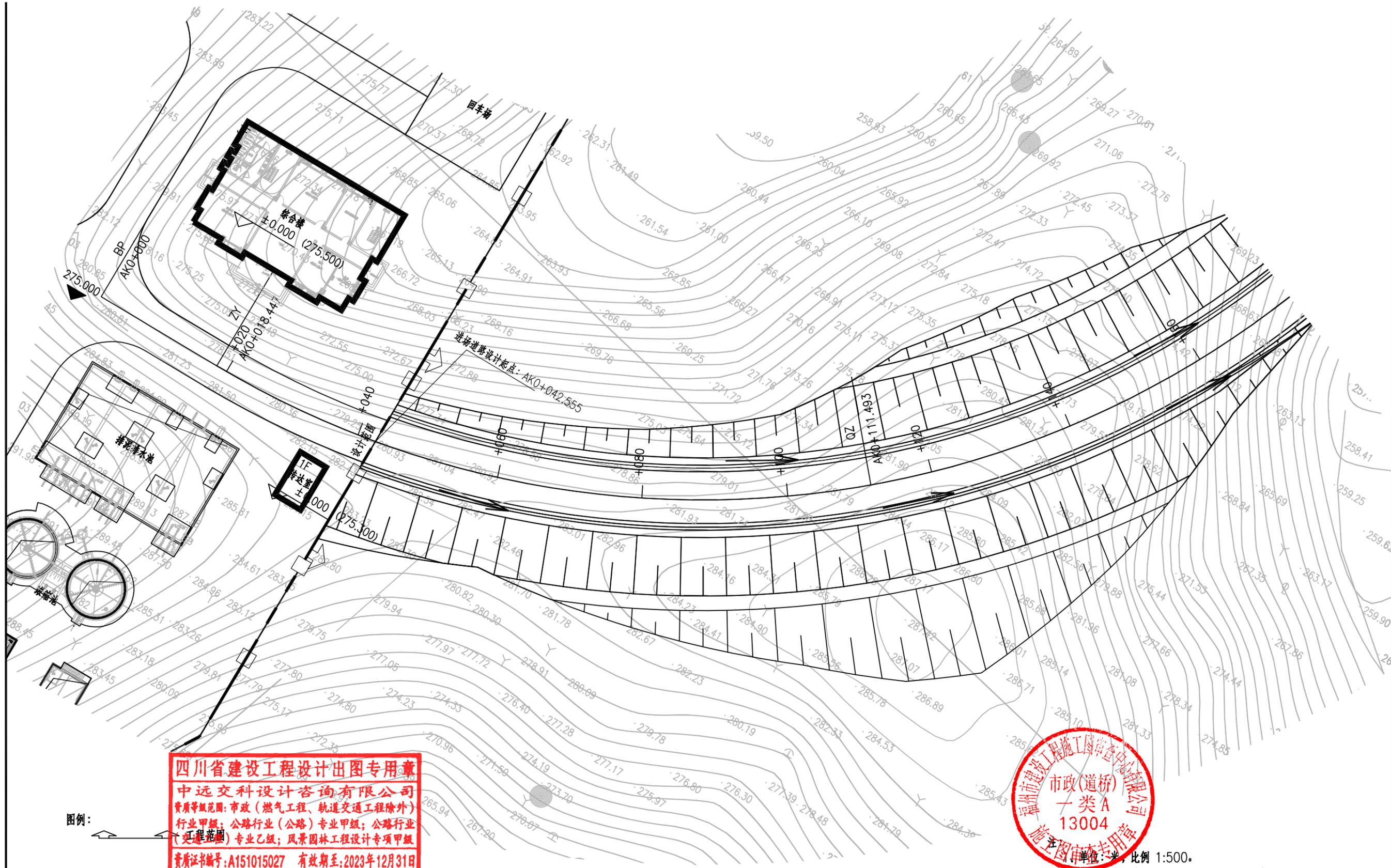
岩土工程地质特征及评价

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 行业甲级：公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 有效期：2023年12月31日

本项目拟建场地属剥蚀丘陵，场地整体地形起伏较大，地貌属东南沿海丘陵地区，东南西低。出露的地层主要为新元古代和中生代，由于构造运动频繁，地层间多为断层接触。岩性以上老变质岩及后期火山喷发岩为主，自然边坡稳定。属抗震设防烈度6度区，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第二组，不考虑地震作用开挖边坡稳定性计算，自然工况稳定系数为：1.80；暴雨工况稳定系数为：1.63，大于1.3，满足规范要求。

注：

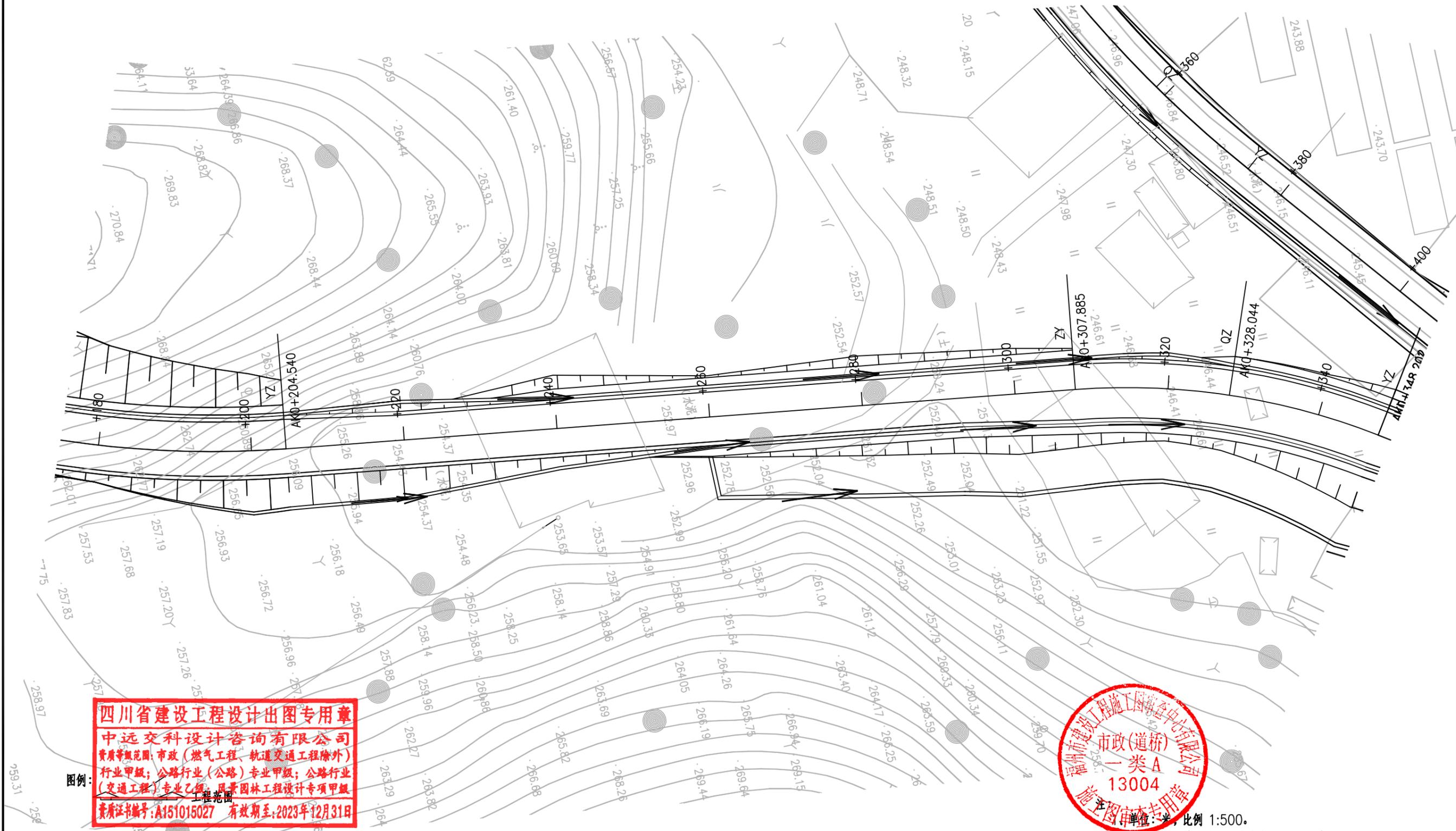
- 1、图中除钢筋单位为毫米外，其余单位均为米。
- 2、若遇地下水丰富路段，应增设排水孔，及时排除积水，保持边坡干燥。
- 3、开挖施工前须做好地表排水系统，尽量避免安排在雨季施工，新开挖边坡未防护前，雨天须对坡面进行遮挡，防止水流对边坡侵蚀。
- 4、对设计需要支护的边坡，必须采取随挖随支护的施工方法，严禁一次开挖到底，应开挖一级，支护一级，再开挖下一级。同时也要避免开挖暴露时间过长，使边坡松散范围变大，造成新病害。
- 5、未尽事宜按有关规范技术执行。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

市政(道桥)
 一类A
 13004
 注册图章

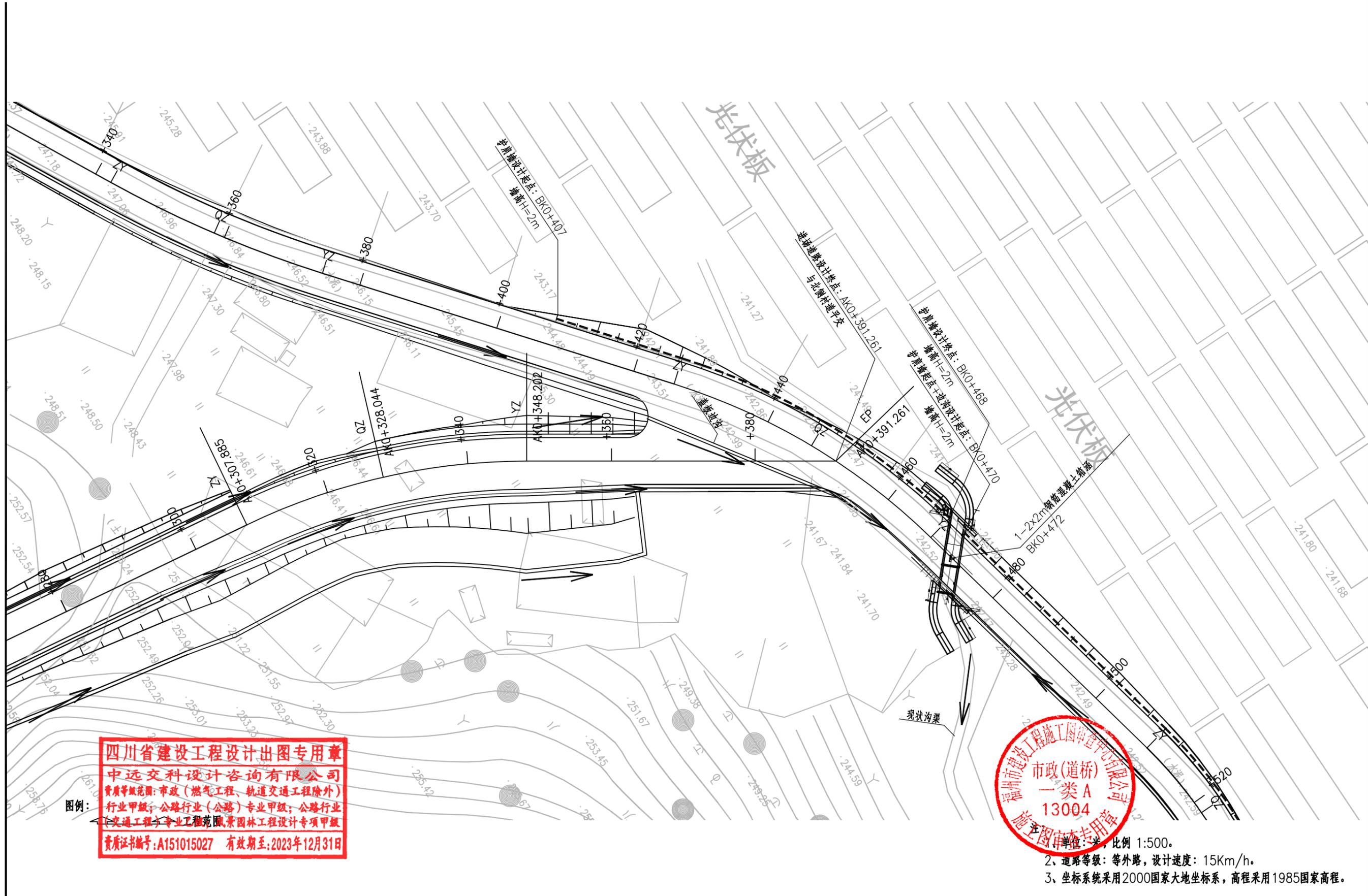
1、单位：米，比例 1:500。
 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 3、坐标系统采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

福州市建设工程设计咨询有限公司
 市政(道桥)
 一类A
 13004
 注册图审专用章

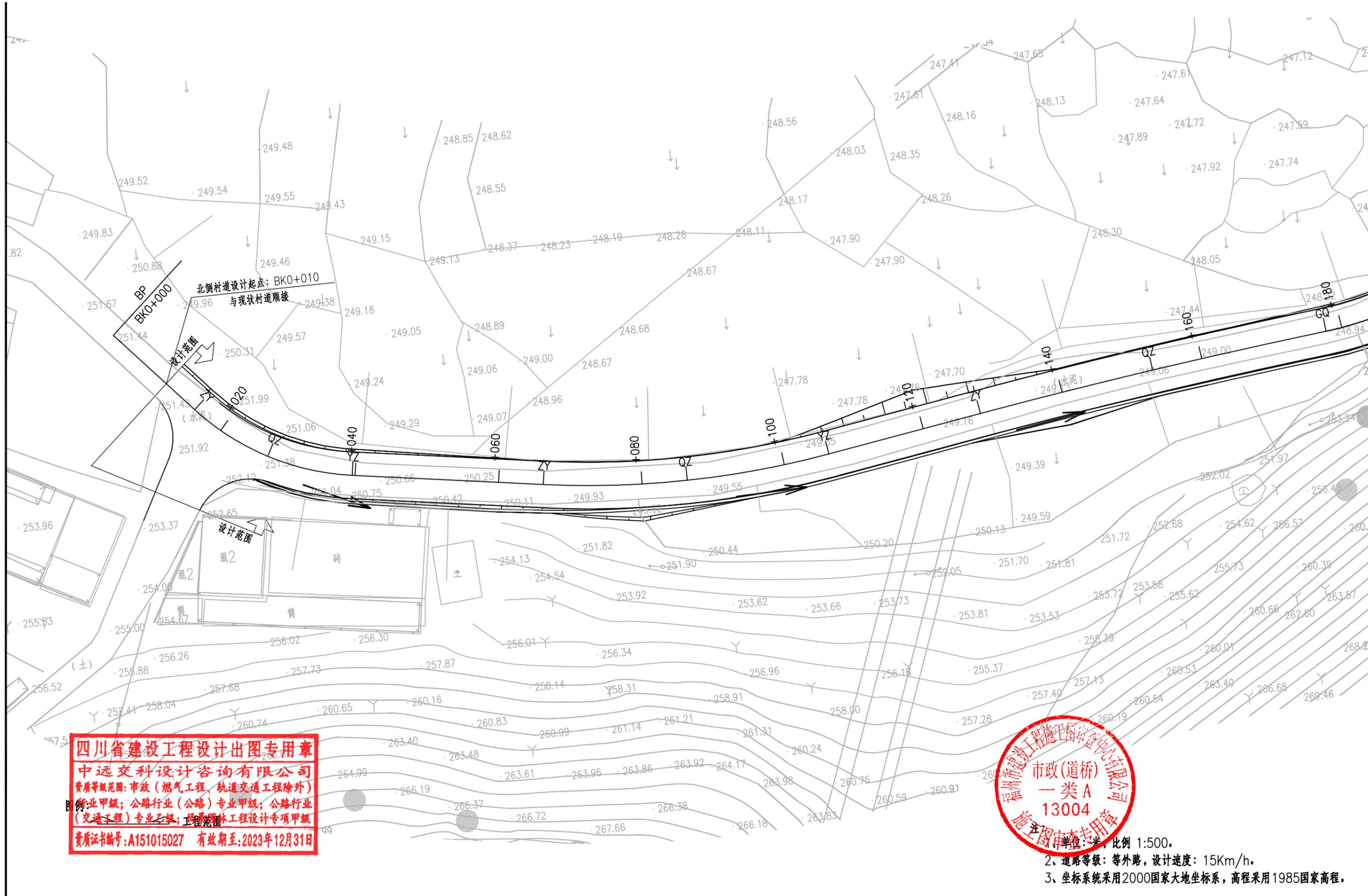
单位: 米 比例 1:500.
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 3、坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业工程范围; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

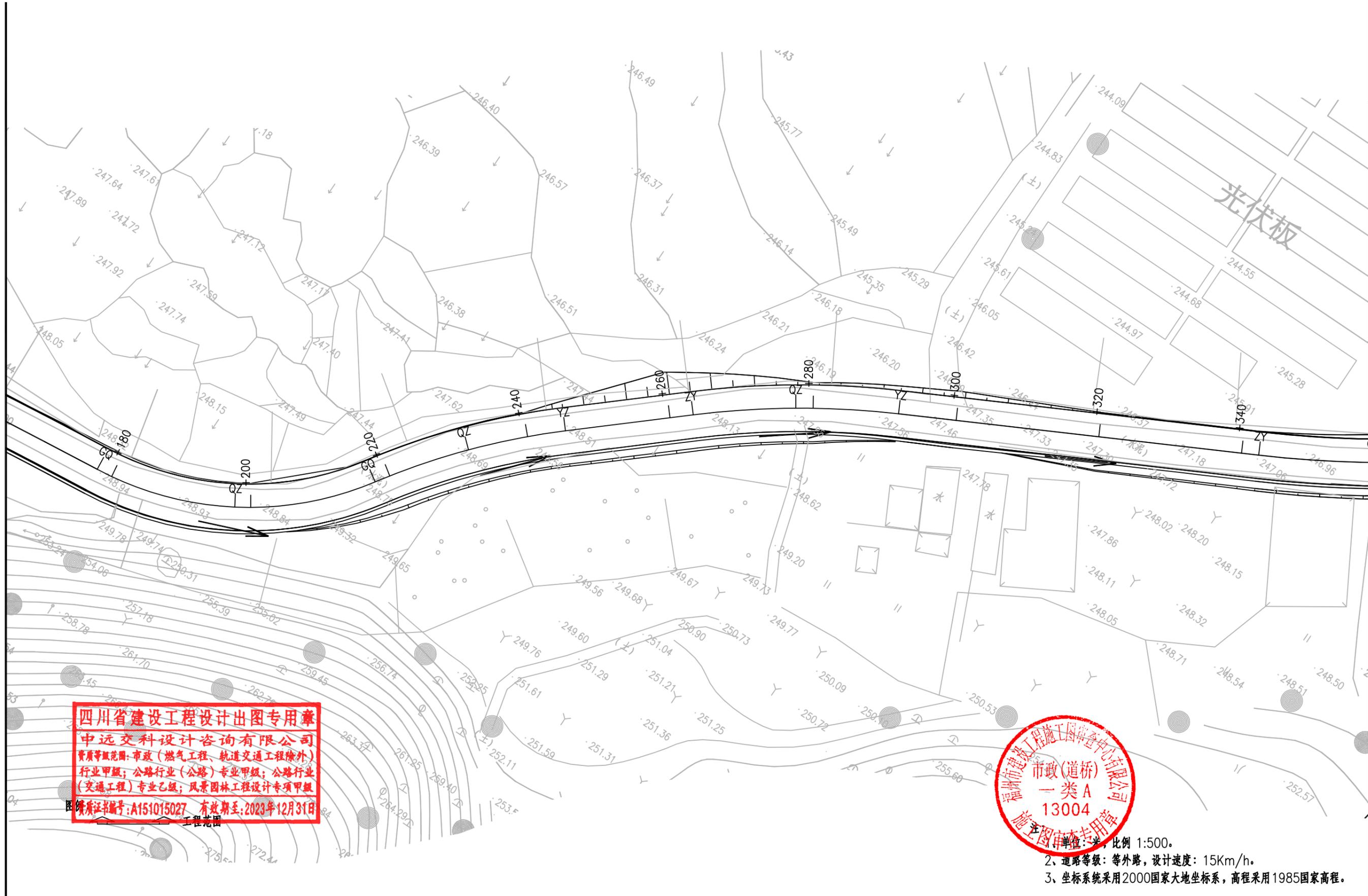
四川省建设工程设计出图专用章
市政(道桥)
一类 A
13004
 注册工程师专用章

1. 单位: 米 比例 1:500。
 2. 道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3. 坐标系统采用 2000 国家大地坐标系, 高程采用 1985 国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 专业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 工程范围
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

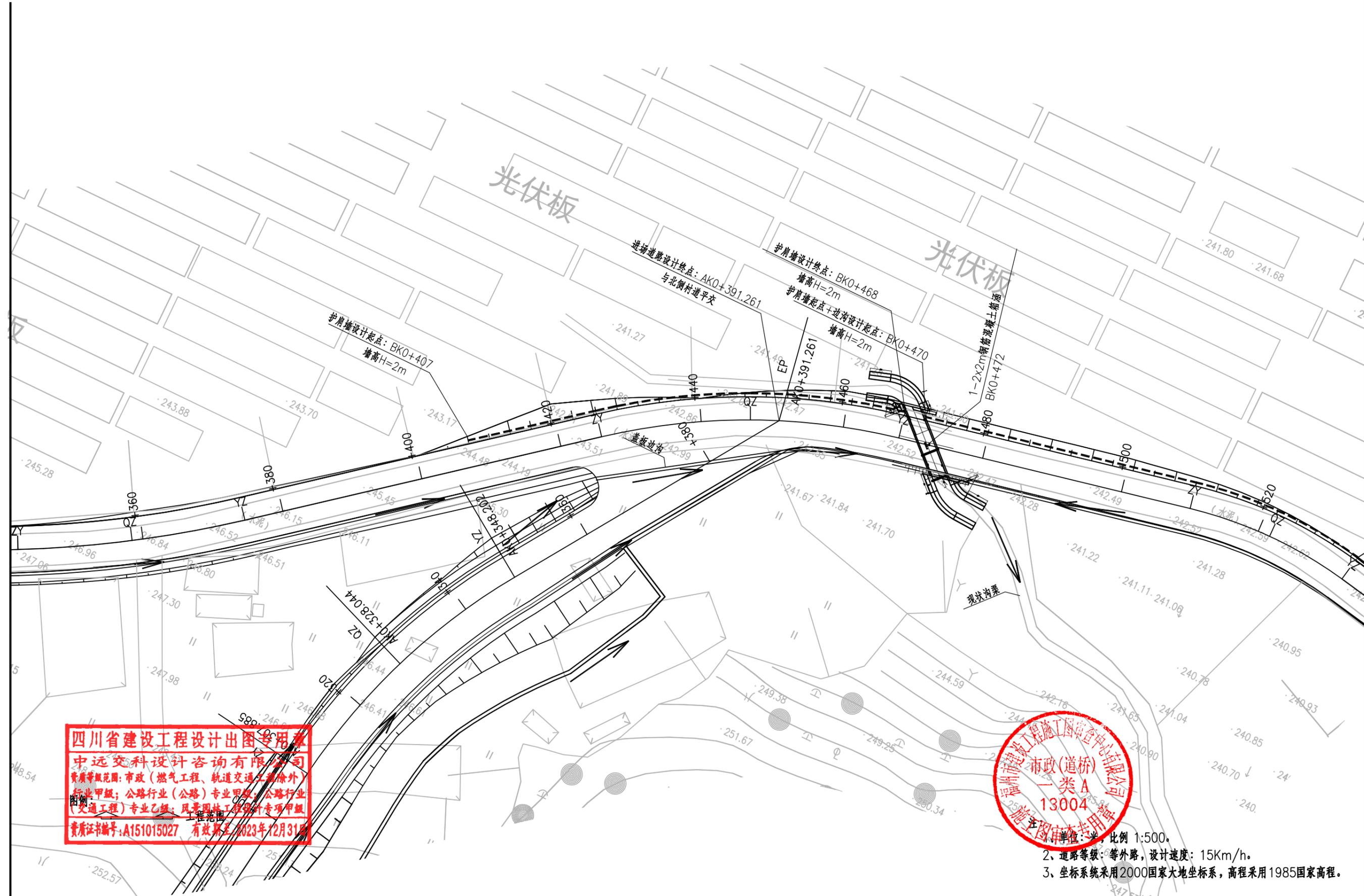
市政(道桥)
 一类A
 13004
 注册图审专用章



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

四川省建设工程设计出图专用章
 市政(道桥)
 一类A
 13004

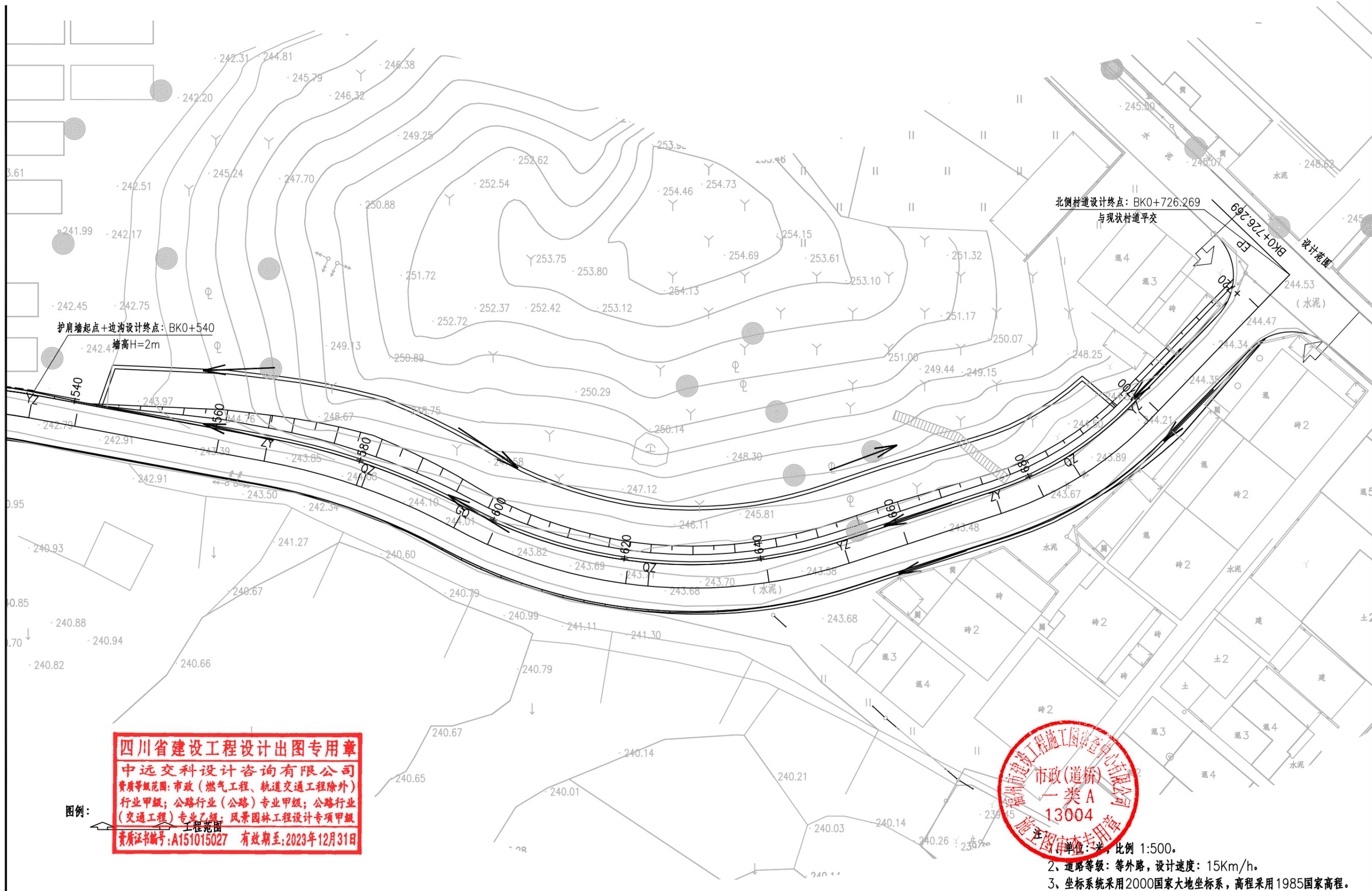
单位:米 比例 1:500。
 2、道路等级:等外路,设计速度:15Km/h。
 3、坐标系统采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程。



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

四川省建设工程设计出图专用章
 市政(道桥)
 一类A
 13004
 中远交科设计咨询有限公司

1. 单位: 米 比例 1:500.
 2. 道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 3. 坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



护肩墙起点+边沟设计终点: BK0+540
墙高H=2m

北侧村道设计终点: BK0+726.269
与现状村道平交

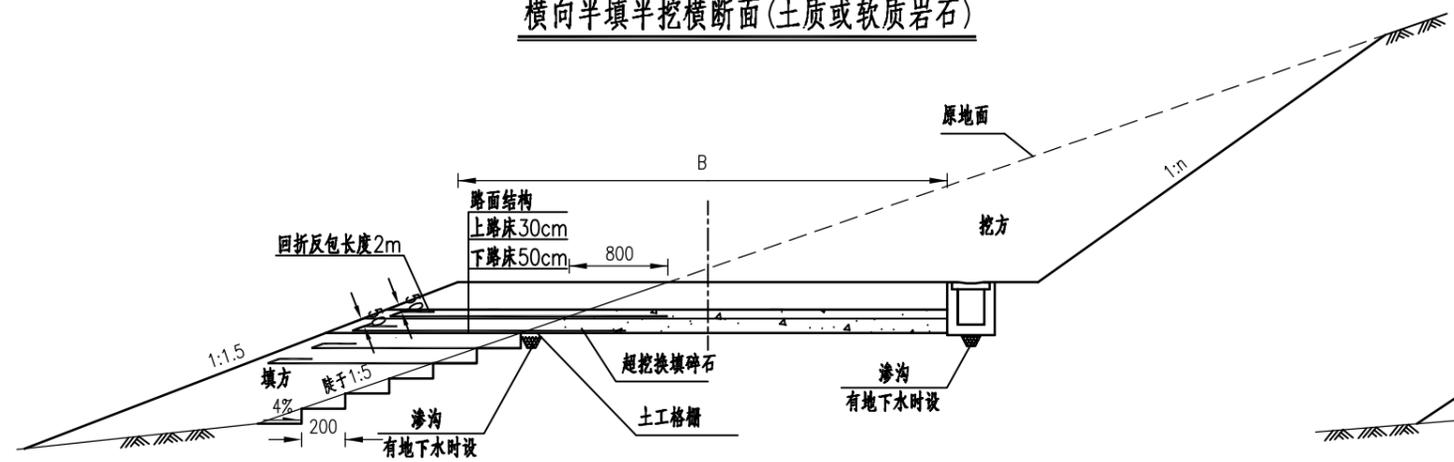
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



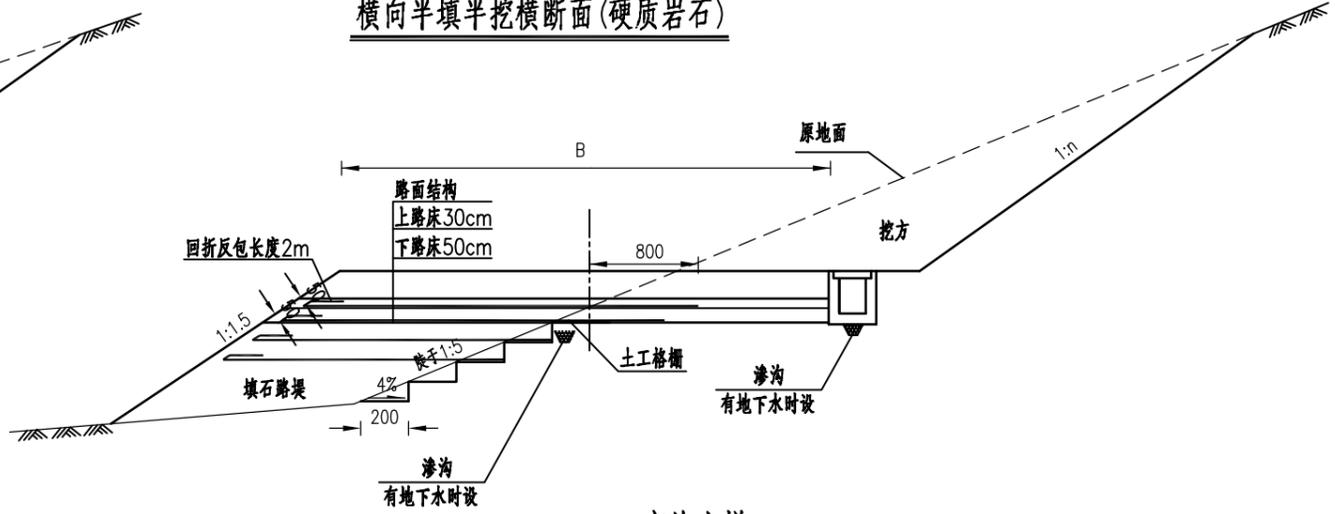
1. 比例 1:500。
 2. 道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3. 坐标系统采用2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程。



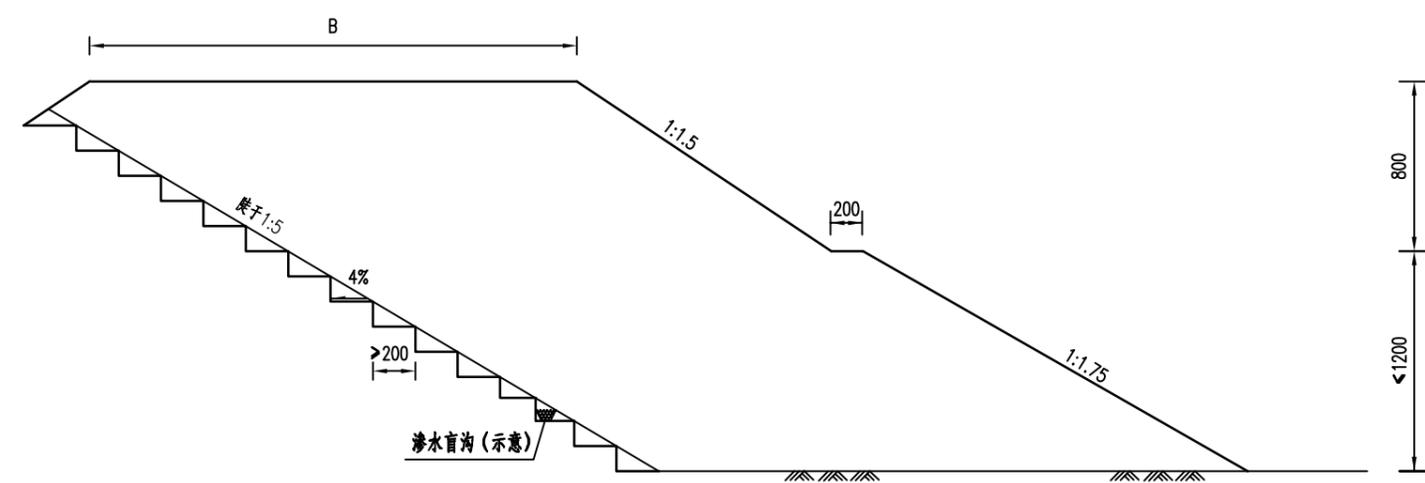
横向半填半挖横断面(土质或软质岩石)



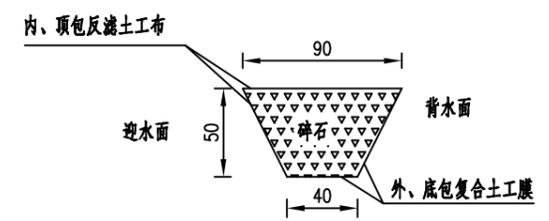
横向半填半挖横断面(硬质岩石)



陡坡填方路基

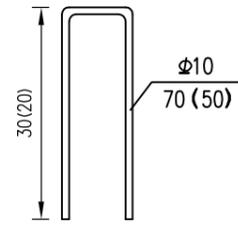


盲沟大样



锚钉钢筋大样

(括号内数值为硬质岩石挖方)



注:

- 1.图中尺寸均以厘米计,B为路基宽度。
- 2.本图为路基横向半填半挖处理设计图,适用于半填半挖处当地面斜坡陡于1:5时的情况。
- 3.当挖方区为土质或软质岩石时,应对挖方区路床范围不符合要求的土质或软质岩石进行超挖换填碎石处理,填方区采用渗水性好的材料填筑,当挖方区为硬质岩石时,填方区采用填石路堤。
- 4.当地面线坡度陡于1:5时应挖台阶,台阶宽2.0m,台阶底做成向内倾斜4%的坡度。
- 5.填挖交界处当地面线坡度陡于1:5时,为减小填挖间路基不均匀沉降,增强路基整体稳定性,路床范围内应铺设两层双向土工格栅,层间距不小于最小压实厚度,且不大于0.4m,土工格栅在挖方侧长度不小于8m,土工格栅其极限抗拉强度应大于等于50kN/m,2%伸长时的抗拉强度大于等于20kN/m。

- 6.当地面线坡度陡于1:5时为陡坡填方路基,需挖台阶处理,台阶坡度4%,宽度不小于2m,并根据稳定性计算结果增设挡墙及土工格栅;当陡坡填方路基填高大于20m时,参照高填路基处理。
- 7.当结合部原地面有地下水出露时,应根据地形设置截、排水盲沟。截水盲沟底面和背水面应铺设复合土工膜,顶面和迎水面铺设反滤土工布。如开挖台阶后的坡面存在渗水情况,应设置渗水盲沟,反滤土工布规格300g/m²,复合土工膜采用“两布一膜”,规格为200g/0.5mm/200g。





第二篇 交通工程

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





交通设施设计说明

1.1 工程概况

政和城乡供水一体化建设项目(东平水厂)-配套道路路线全长约 1064.975m, 道路等级为等外路, 设计速度 15km/h, 主车道双向两车道。

为了有效的管理道路交通, 达到安全、经济、合理、美观的目的, 道路沿线严格按照国家有关规定设置交通标志、标线、信号灯、电子警察等交通设施。

1.2 设计范围

1.2.1 设计范围

项目建设主要包括: 镇政和城乡供水一体化建设项目(东平水厂)-配套道路, 总里程约 1064.975m。本项目设计采用等外路标准, 设计速度 15km/h。

1.2.2 设计内容

本次交通工程设计内容包括道路范围内的交通标志, 交通标线等。

1.3 采用的主要技术规范

- 1) 《城市道路交通标志标线设置规范》(GB 51038-2015);
- 2) 《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)(2019 版);
- 3) 《道路交通标志和标线》(GB 5768.1~3-2009);
- 4) 《城市道路交通标志标线设置指南》(2005)
- 5) 《路面标线涂料》(JT/T 280-2004);
- 6) 《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012);
- 7) 《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2009);
- 8) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2009);
- 9) 《道路交通信号灯》(GB14887-2011)。

1.4 设计原则

交通标志、标线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, 确保行车安全的目的的同时, 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。

1.5 交通标志

为保证司机能在该道路上迅速、安全、便捷的行使, 少走弯路, 少绕圈子, 本次设计在全路

段都设置交通标志牌, 达到快速、安全的疏导车辆和行人的目的。本次项目共设置有 5 种交通标志牌, 具体如下:

- 1) 在道路交叉口进口道方向, 距离交叉口停止线 20m 处, 设置交叉口警示标志, 牌面尺寸为 $\Delta 70 \times 70 \times 70$ 标志牌。
- 2) 在道路交叉口进口道的让行线右侧设置让行标志, 牌面尺寸为 $\Delta 70 \times 70 \times 70$ 标志牌。
- 3) 在道路交叉口出口道方向, 在适当位置处, 设置限制速度标志, 牌面尺寸为直径为 60cm 的圆形标志牌。

(1) 反光膜

标志底膜、文字、符号均采用 IV 类反光膜, 反光膜逆反射系数、色品坐标、耐候性能等必须满足《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012) 中反光膜的要求。

(2) 标志板材料

标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作, 标志板板厚为 2mm 及 3mm, 其质量应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》(GB/T3880-2012) 及《道路交通标志板及支撑件》(GB T 23827-2009) 的规定。

铝合金标志底板厚度允许偏差

单位为毫米

厚度	规定的宽度 W		
	W≤1000	1000<W≤1600	1600<W≤2500
1.2<H≤2.0	±0.10	±0.13	±0.15
2.0<H≤2.5	±0.13	±0.15	±0.16
2.5<H≤3.0	±0.15	±0.17	±0.18

(2) 支撑方式

标志按支撑方式分为柱式、附着式及单悬臂式, 结构设计中主要考虑风荷载的影响, 对柱式、悬臂式支撑结构, 设计风速为 25m/s, 风压为 0.55kN/m²。

(3) 标志安装

标志的版面面向来车方向, 尽量减少对驾驶员的眩光。悬臂式标志设置于车道上方, 设置版面与道路中线垂直或成一定角度。标志的版面应垂直于道路行车方向, 并且版面宜倾斜 0°~10°。标志牌不得侵入道路建筑限界, 一般距车道或人行道的右侧边缘不应小于 25cm。标志板安装在悬臂上时, 考虑到通行净空和路面维修增高的因素, 底部安装高度不小于 550cm。

(4) 构造和基础

道路交通标志由标志底板、支柱、基础、紧固件和反光材料等组织。标志基础采用钢筋混凝





出。

标志板材料采用 5A02(LF2)型防锈铝合金板制作,滑动铝槽采用 7A04(LC4)型铝合金制作;本项目铝合金板板厚一平方以下小型板为 2mm,一平方以上大型板为 3mm。其质量应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》(GB/T3880-2012)的规定。

标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。标志板边缘应作角铝加固处理。所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的平均镀锌量附着层厚度 350g/m²,平均镀锌层厚度 49μm,镀层均匀性 25%,其它钢构件的平均镀锌量附着层厚度 600g/m²,平均镀锌层厚度 84μm,镀层均匀性 25%。钢构件除特殊说明外,均采用 Q235 钢制作。为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。立柱与横梁连接处,应先在立柱的相应位置开孔,将右半横梁从孔中穿过后,焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘,使右半横梁与立柱连为一体,左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。

标志板与横梁采用抱箍连接。旧单悬臂式标志利用净空不得低于 5.0 米;新建单悬臂式标志净空不得低于 5.5 米,施工时应确保此要求,以免标志结构受到损伤。标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

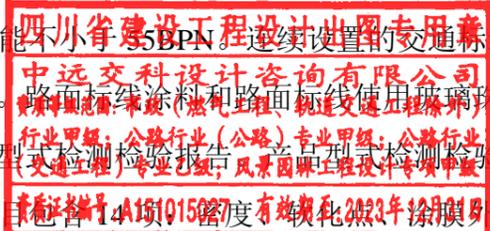
(5) 新建标志

新建标志主要流程为:挖设新基础→新建整套标志。

1.6交通标线

路面标线采用白色、黄色热熔型反光涂料,厚度为 2±0.2mm;涂料中应混合占总重量的 25% 的玻璃珠;在喷涂时,标线表面还应均撒 0.3Kg/m² 的玻璃珠,玻璃珠成圆率不小于 80%,其中粒径在 850μm~600μm 范围内玻璃珠的成圆率不应小于 70%。外观应为无色松散球形,清洁无杂物,在显微镜或投影仪下,玻璃珠应为无色透明球体,光洁圆整,无明显气泡或杂质。

采用 1 号玻璃珠作为路面标线涂料的面撒玻璃珠、2 号玻璃珠作为路面标线涂料的预混玻璃珠;初始逆反射系数:白色≥150mcd.m⁻².lx⁻¹、黄色≥100mcd.m⁻².lx⁻¹;标线使用年限在质量缺陷责任期为 12 个月;交通标线涂料技术要求应符合《路面标线涂料》(JT/T280-2004)和《道路标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2009)的要求,设置于路面的道路交通标线应使用抗滑材料,标线表面的抗滑性能不小于 55BPN。连续设置的交通标线,应根据需要每隔 15m 设置排水缝,排水缝宽度为 5cm。路面标线涂料和路面标线使用玻璃珠进场时要提供《交通工程产品工厂检验合格证书》和产品型式检验报告,型式检验报告一般有效期为二年。热熔反光涂料检测报告的检测项目应包括:逆反射系数、色度性能、抗压强度、耐磨性、耐水性、耐碱性、玻璃珠含量、流动性、涂层低温抗裂性、加热稳定性、耐候性



本工程设计在全路段施划交通标线。沿线交通标线由车行道边缘线、车行道分界线、人行横道线、停止线、减速让行线、导向车道线、导向箭头等组成,地面标线和标记采用白色(或黄色)热熔反光材料,详见交通标线大样图。

- 1) 车道边缘线:为白色单实线,线宽 15cm,与路缘石距离 25cm。
- 2) 单黄虚线:线段及间隔长度分别为 4m、6m 的黄色虚线,线宽 15cm。
- 3) 人行横道线宽 3m,为白色平行粗实线,线宽 40cm,间隔 60cm。
- 4) 停止线:为白色实线,线宽 30cm,距离人行横道线 1m。
- 5) 减速让行线:由两条平行的虚线和一个倒三角形实线组成,颜色为白色,虚线宽 20cm,两条虚线间隔 20cm,倒三角形底宽 120cm,高 300cm。减速让行线距人行横道线 2m。
- 6) 导向箭头:为白色,箭头长 300cm。第一组距离停止线 3~5m,第二组设置在导向车道线的起始位置,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,在距第二组箭头前 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。

1.7施工要求

1.7.1交通标志

- 1、道路交通标志的形状、图案、尺寸应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015 的要求制作。
- 2、道路交通标志的颜色范围应严格按照《视觉信号表面色》GB/T8416-2003 的有关规定执行。
- 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 厚铝板制成,标志板边缘采用卷边加固或角钢加固。
- 5、标志结构中所有的构件均应进行热浸镀锌处理,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 C25 现浇钢筋混凝土。
- 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,所有交通标志均采用IV类超强级反光膜,反光膜各项性能指标必须达到《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)中对反光膜的要求。
- 10、单柱式标志板内缘到路缘石边缘的距离不小于 25cm。





1、道路交通标志的任何部分不得侵入公路建筑限界以内，路侧柱式交通标志的安装高度应考虑其板面规格、所在位置的线形特点和地形特征、是否有行人通行等因素，悬臂、门架式等悬空标志净空高度应较道路净空预留 20~50cm 的余量。

12、交通标志安装时，标志版面的法线应与道路中心线平行或成一定角度。路侧安装的禁令标志和指示标志为 0° ~45° ，指路标志和警告标志为 0° ~10° 。悬臂、门架或附着式悬空标志安装时，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 0° ~10° 。

13、本设计所有金属构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作，钢材应符合现行 GB-700 的要求。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/T F50-2011) 规定。所有焊缝均采用双面通长直角角焊缝焊接。

1.7.2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 (GB5768.3-2009) 的有关规定。

2、斑马线与车道边缘线之间应留出 10cm 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 2.0±0.2mm，涂料中应混合占总重 15~22% 的玻璃微珠，在喷涂时标线表面还应均布 170g/m² 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%。

1.7.3其它注意事项

1、本工程中所有的交通标志基础基槽开挖边坡为 1: 0.33。若因场地条件限制，基槽开挖边坡小于 1: 0.33 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 0-5 米。

3、所有标志基础长边均应平行于相应道路中心线，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交警设施处加强联系、紧密配合，必要时应通知使用方人员到场。

5、验收：

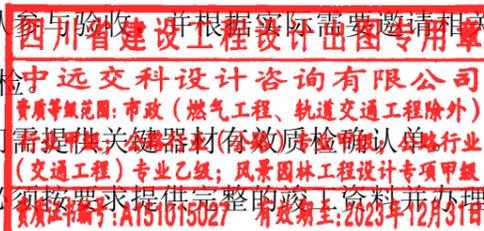
(1) 交警支队参与验收，并根据实际需要邀请相关技术监督与检验部门参加对上述具体标准的验收或质量抽检。

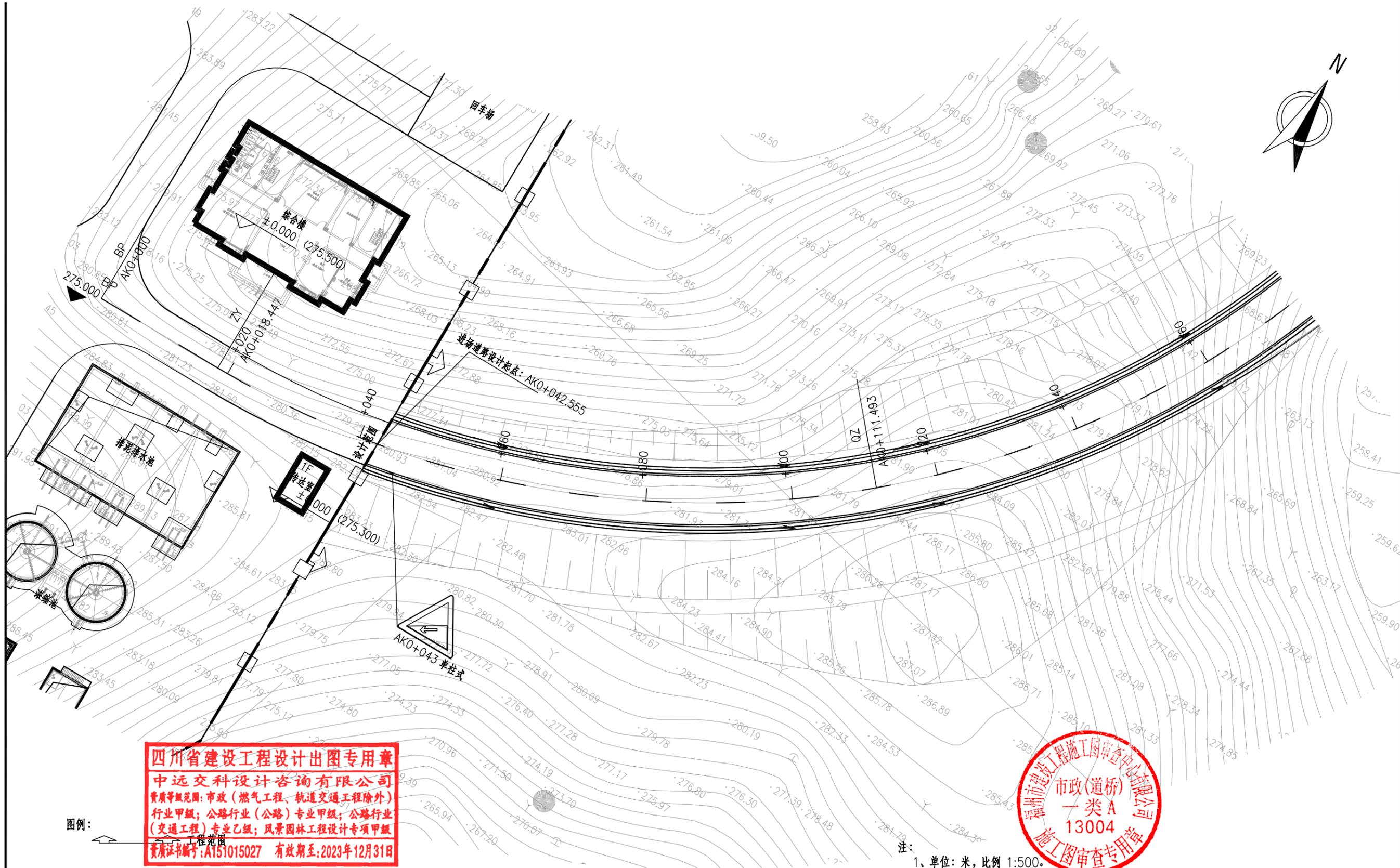
(2) 监理单位需提供关键器材有效质检证明。

(3) 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。

6、所有设施及材料均需经过公路或相关行业检测部门的检测，合格后方可使用。

7、标志版面上的路名以地名办统一确定后的路名为准。



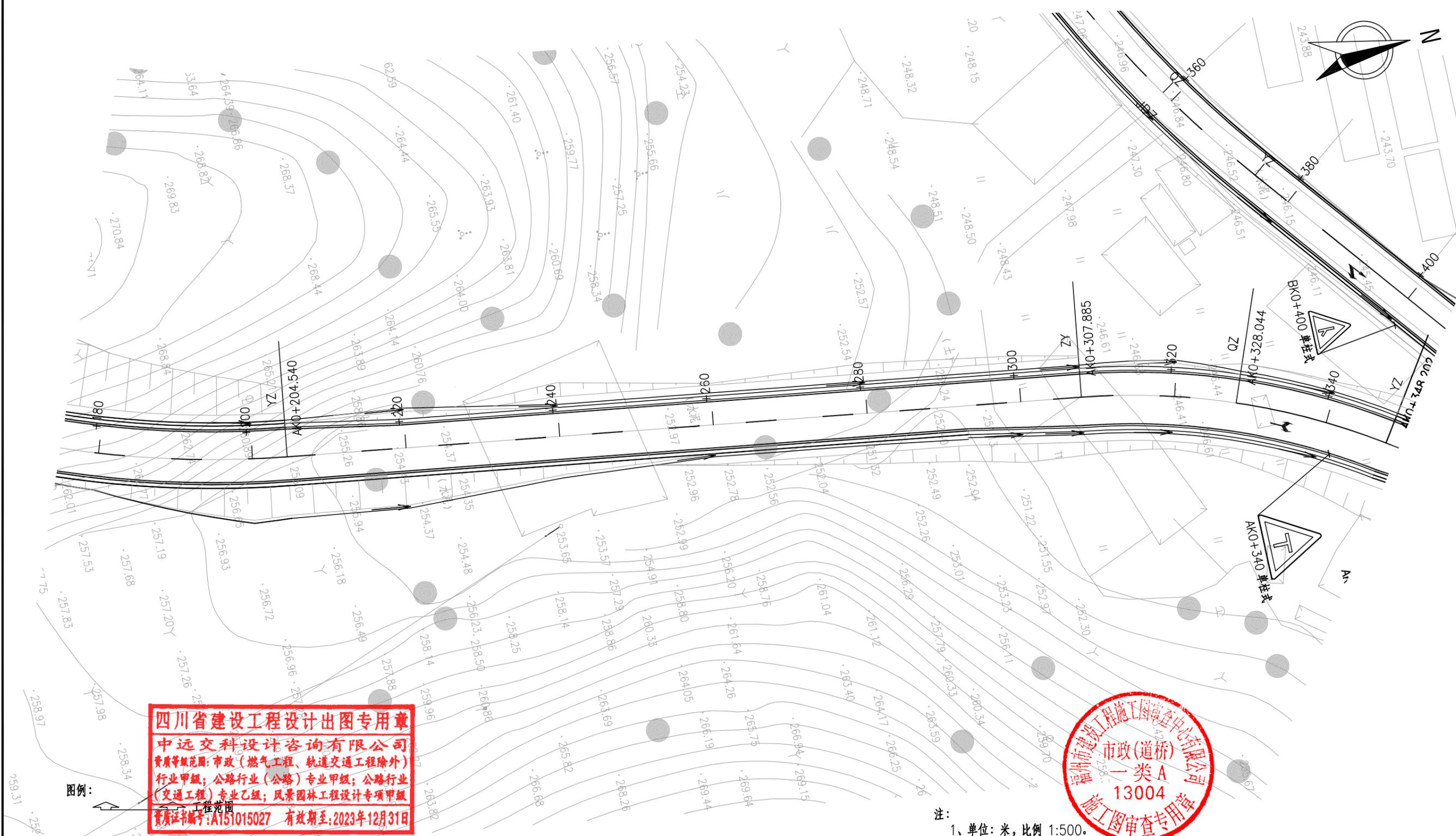


四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



- 注:
- 1、单位: 米, 比例 1:500.
 - 2、本图尺寸单位: 标志板以mm计, 其余以m计.
 - 3、本标志、标线设计图, 执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行.

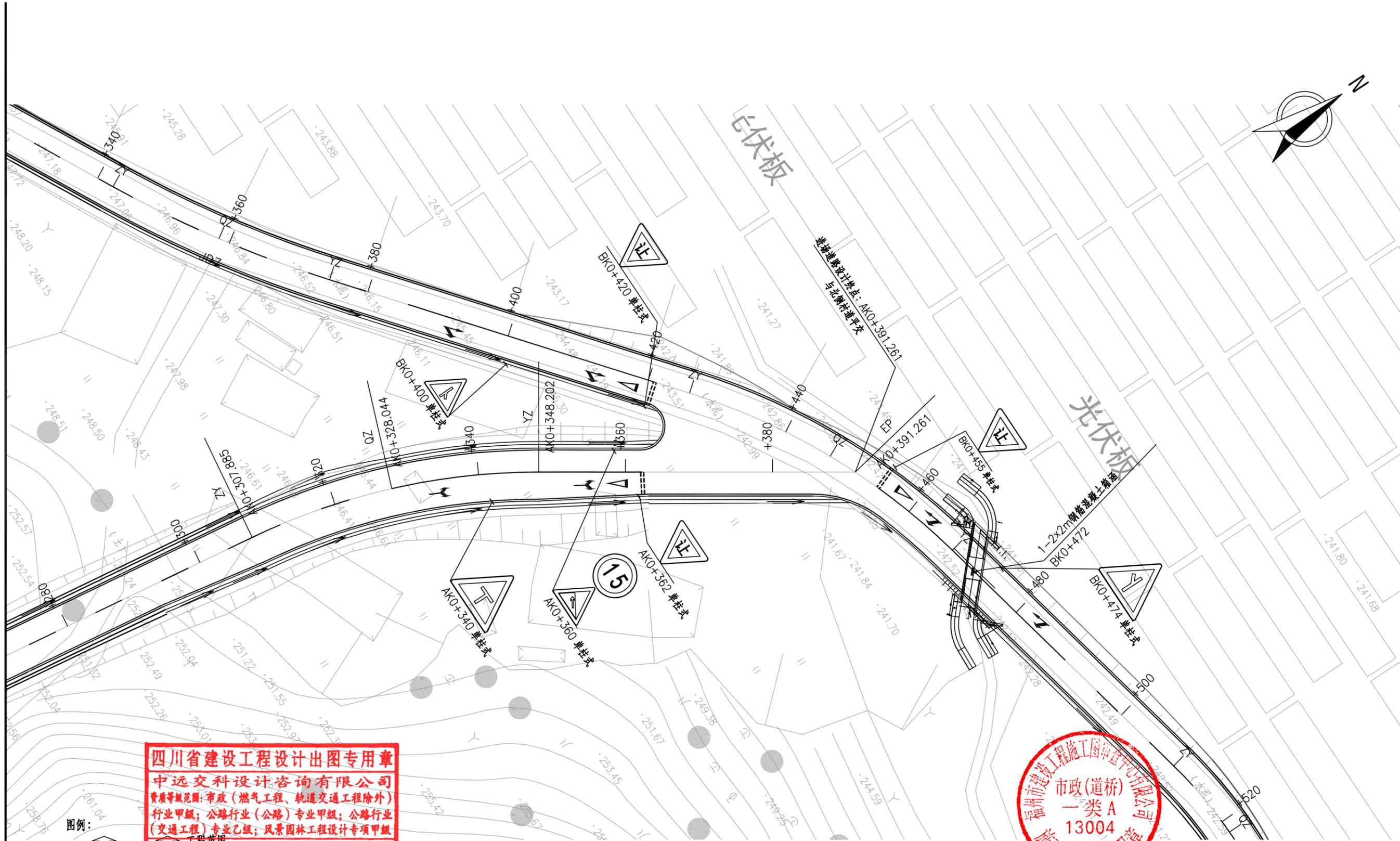
图例:



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

福州市建设工程施工图审查中心有限公司
 市政（道桥）
 一类A
 13004
 施工图审查专用章

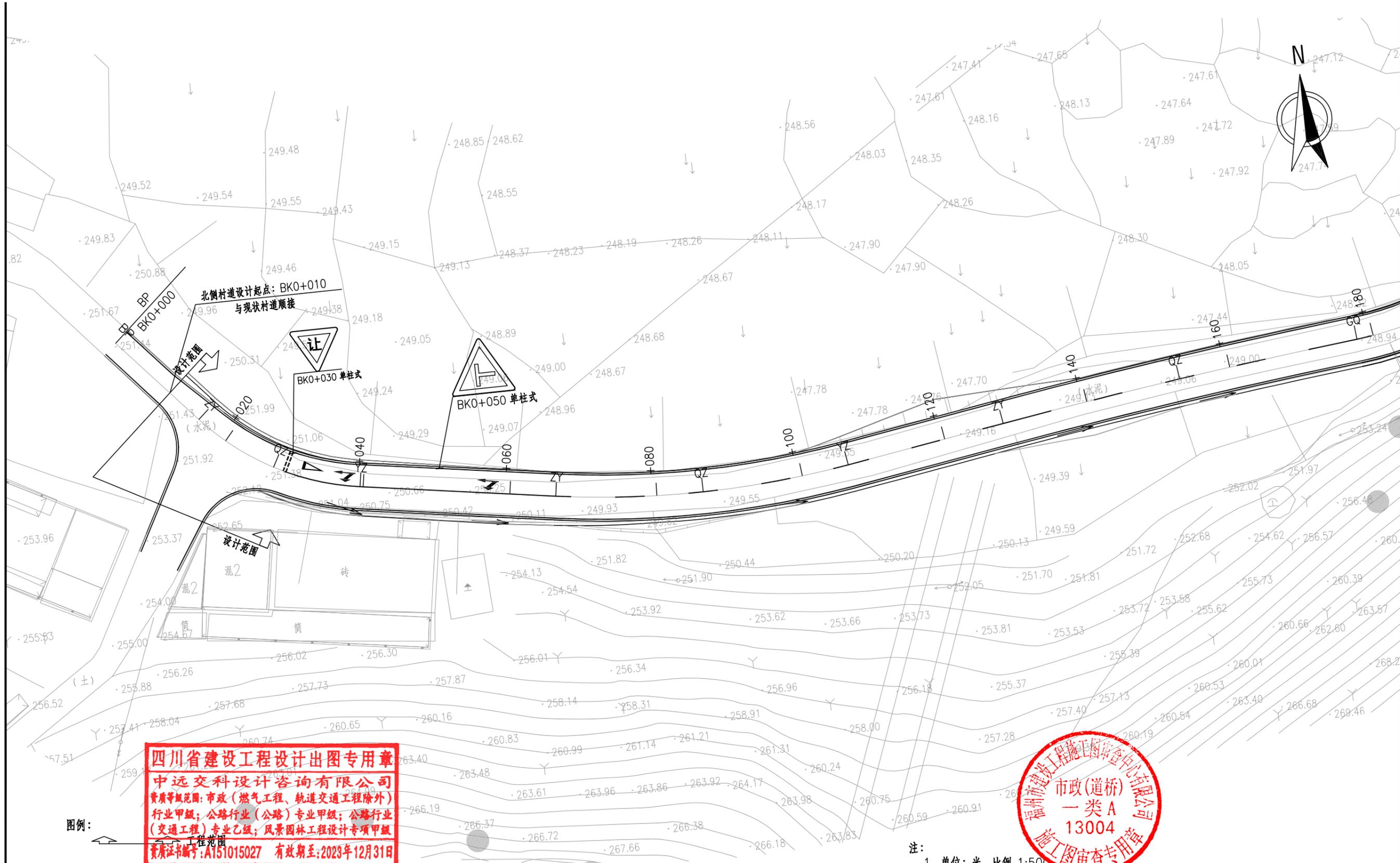
- 注：
- 1、单位：米，比例 1:500。
 - 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 - 3、本标志、标线设计图，执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



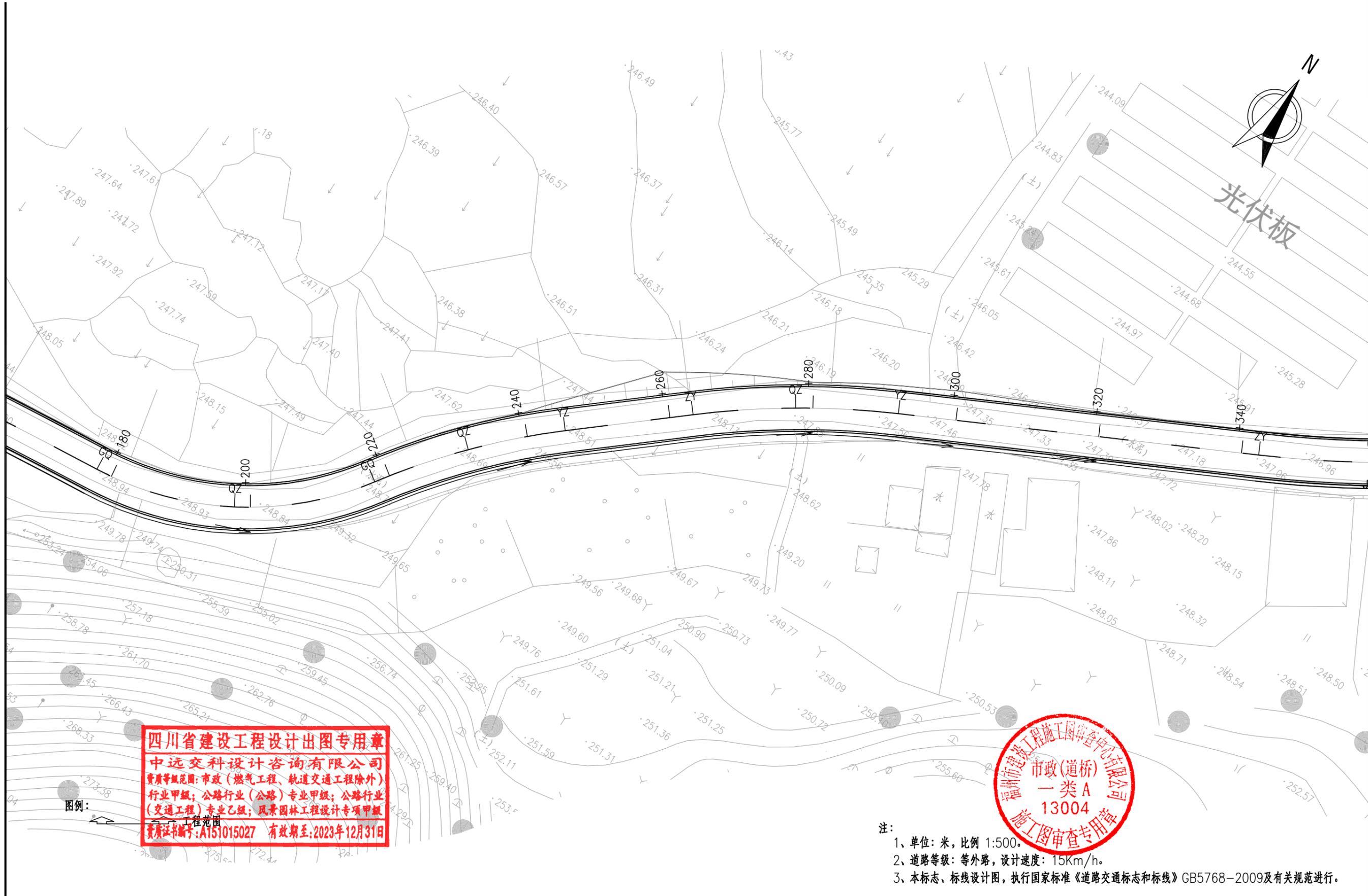
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



注:
 1、单位: 米, 比例 1:500。
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h。
 3、本标志、标线设计图, 执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



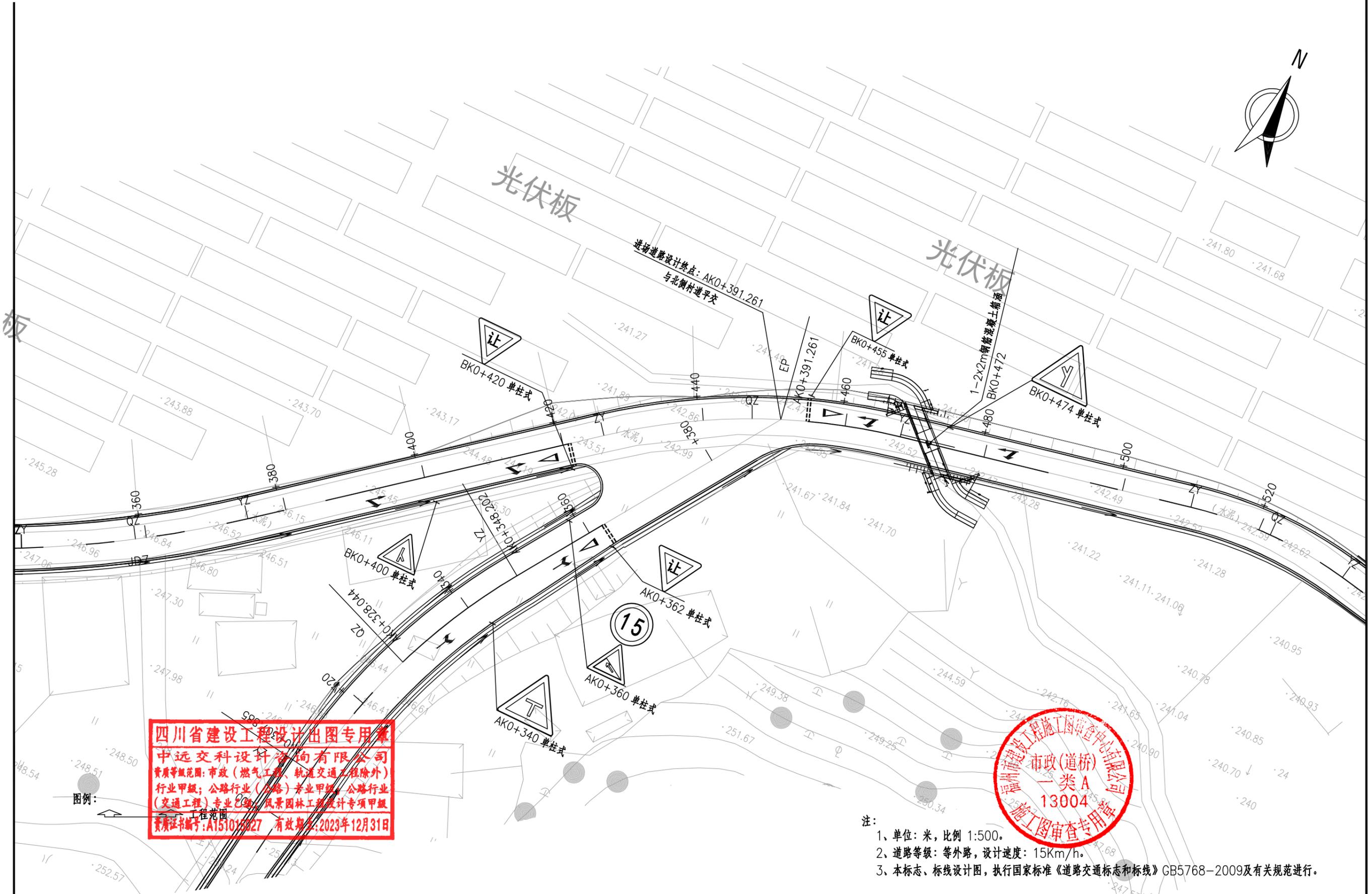
注:
 1、单位: 米, 比例 1:500
 2、道路等级: 等外路, 设计速度: 15Km/h.
 3、本标志、标线设计图, 执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

福州市建设工程质量监督站
 市政（道桥）
 一类 A
 13004
 施工图审查专用章

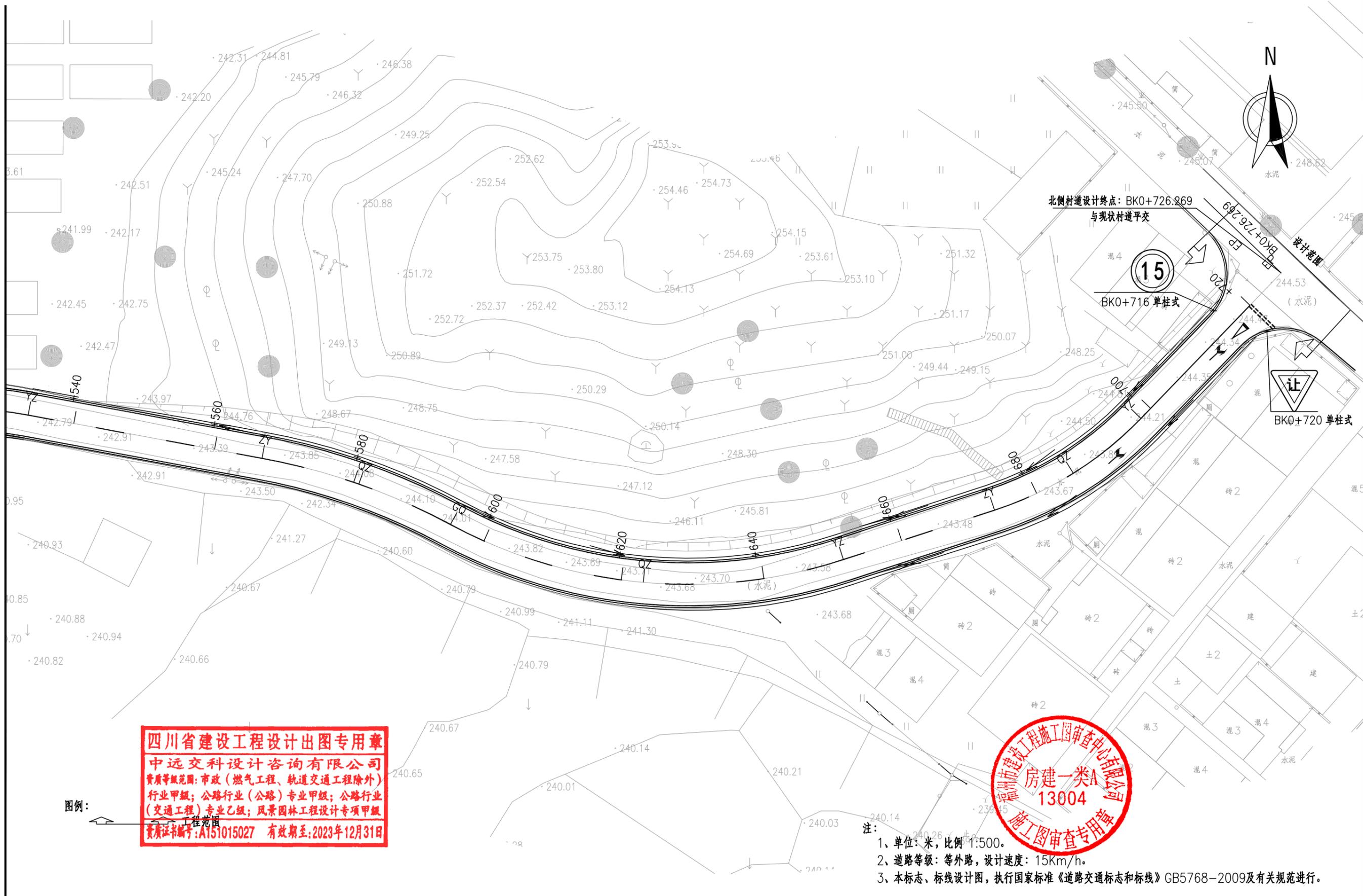
注：
 1、单位：米，比例 1:500。
 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 3、本标志、标线设计图，执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



四川省建设工程设计图章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



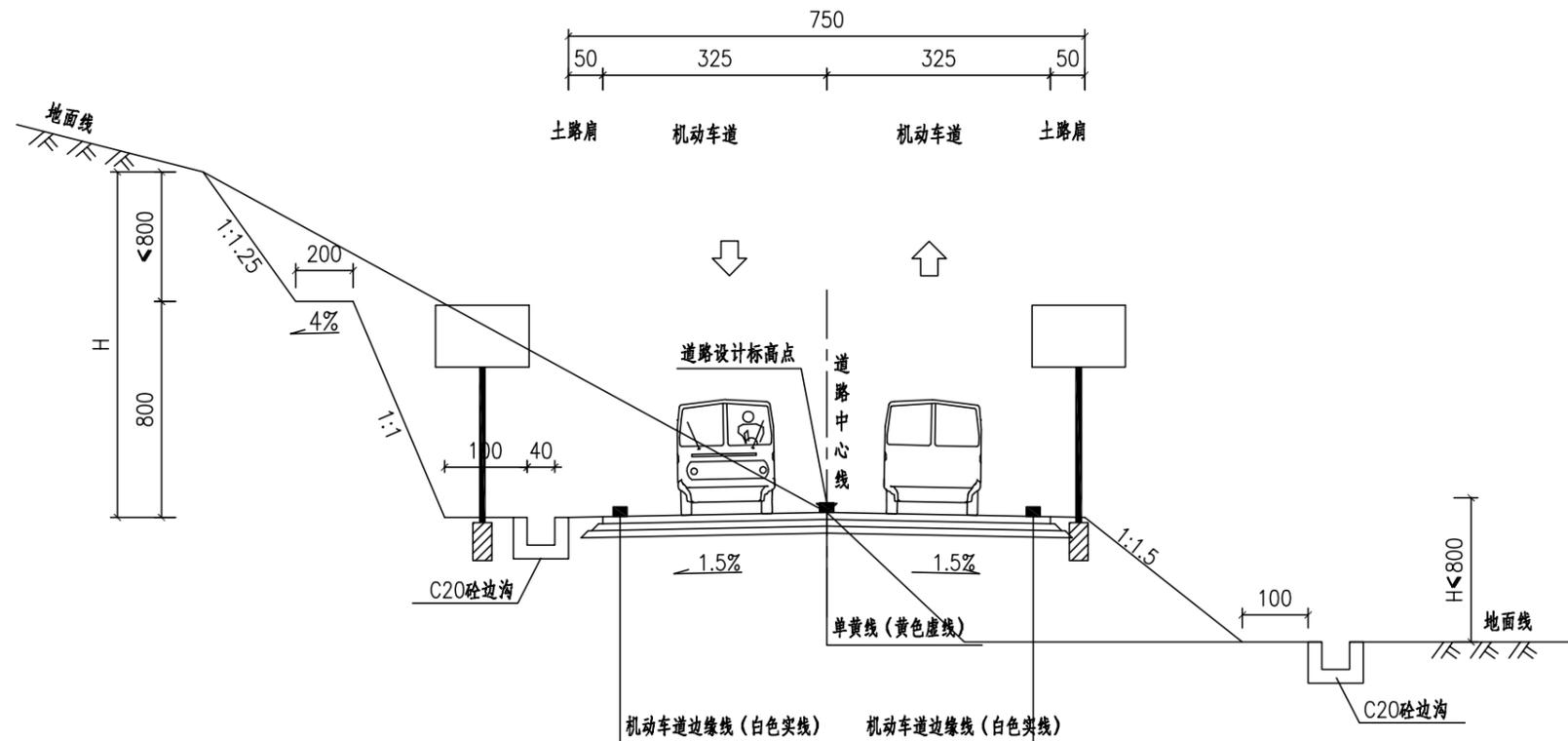
- 注：
- 1、单位：米，比例 1:500。
 - 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 - 3、本标志、标线设计图，执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

四川省建设工程施工图审查中心
房建一类A
13004
施工图审查专用章

- 注：
- 1、单位：米，比例 1:500。
 - 2、道路等级：等外路，设计速度：15Km/h。
 - 3、本标志、标线设计图，执行国家标准《道路交通标志和标线》GB5768-2009及有关规范进行。



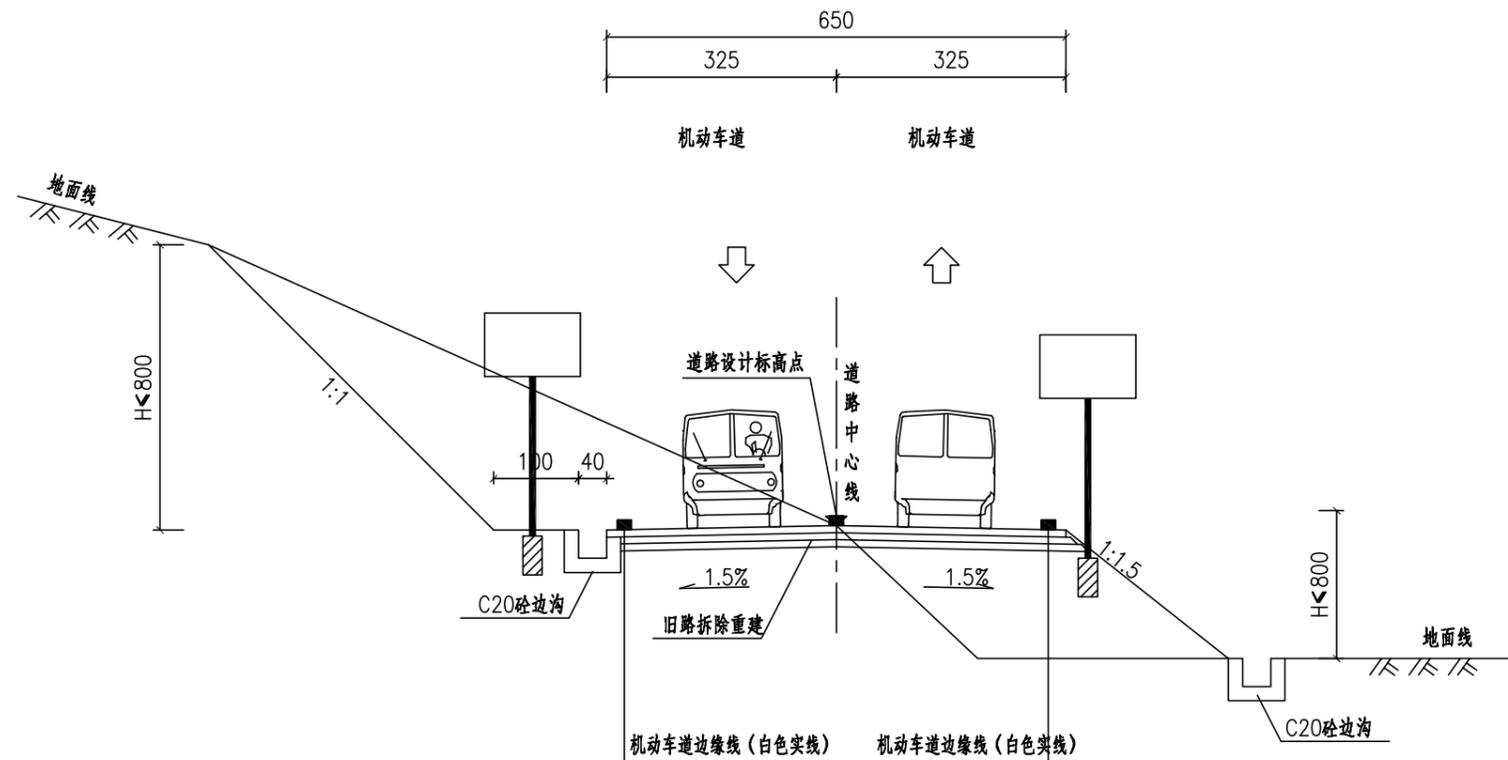
交通设施标准横断面图
进场道路

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

注:

- 1、本图单位以厘米计。
- 2、标线采用热熔型标线, 机动车道分界线宽度为15cm, 机动车道边缘线宽度为15cm, 厚度为 2 ± 0.2 mm。





交通设施标准横断面图
北侧村道

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

注:

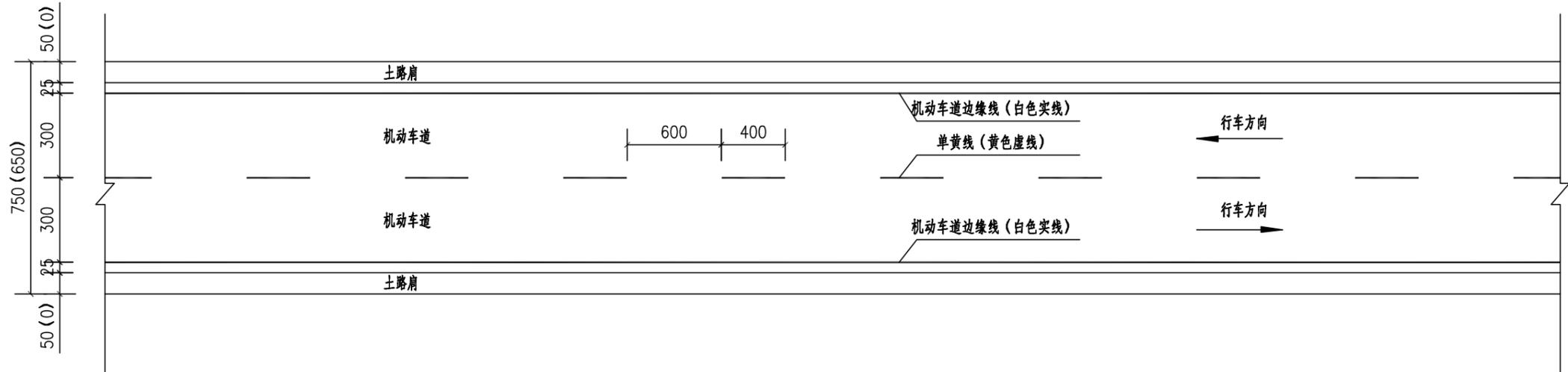
- 1、本图单位以厘米计。
- 2、标线采用热熔型标线, 机动车道分界线宽度为15cm, 机动车道边缘线宽度为15cm, 厚度为 2 ± 0.2 mm。



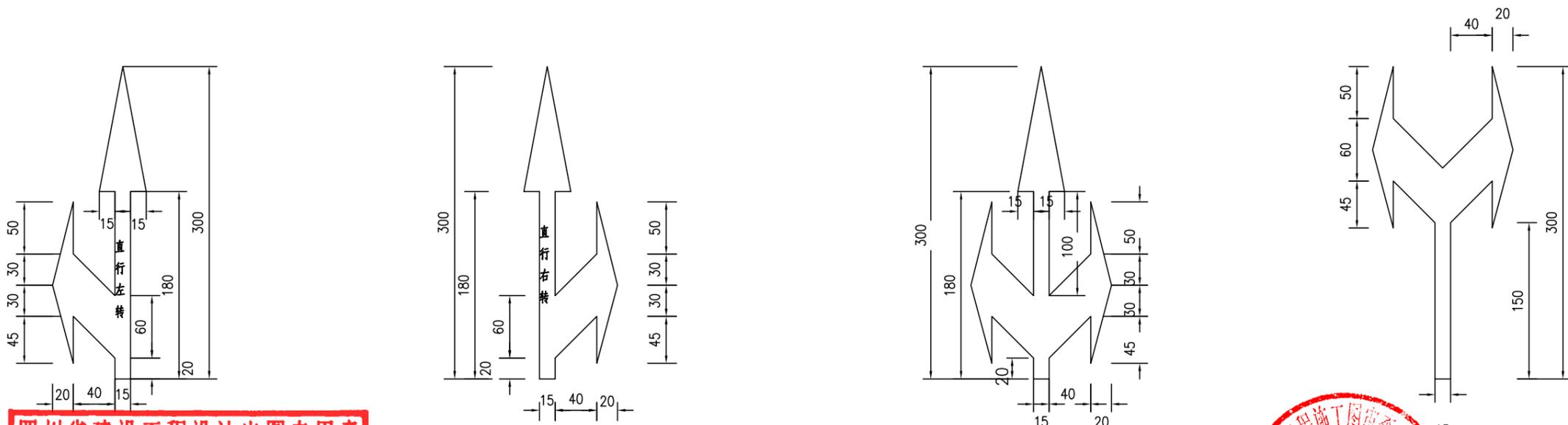
刘伟

孙永红

徐波



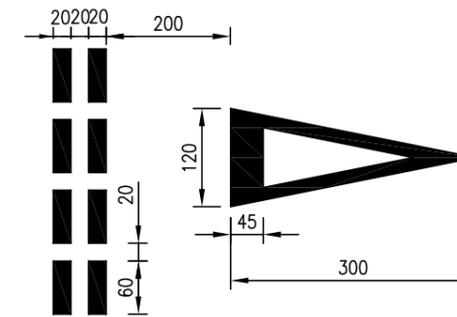
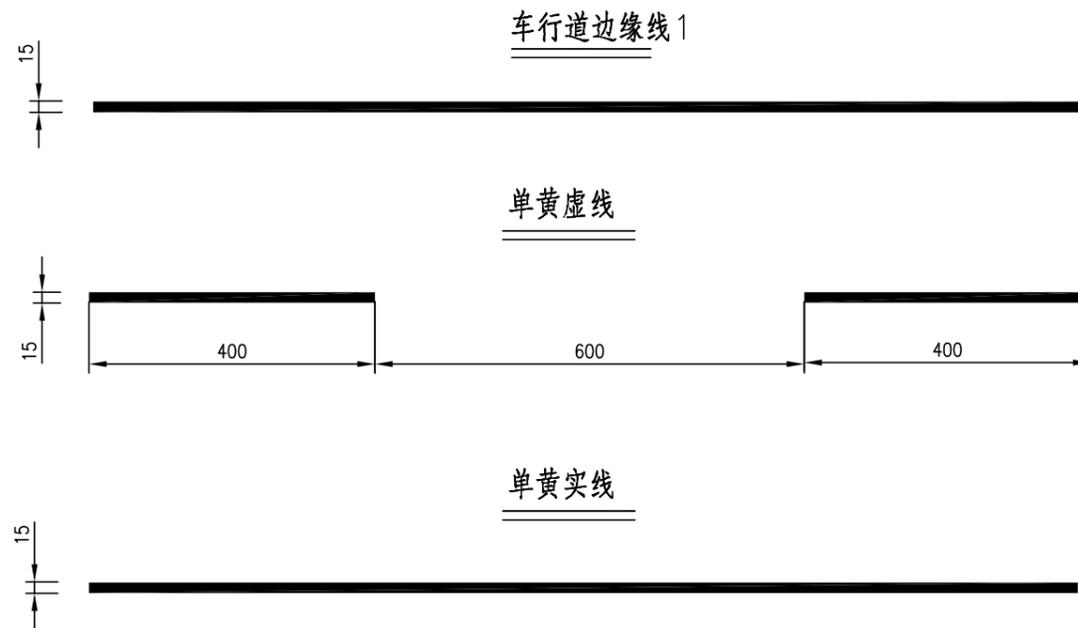
标准路段标线大样



3米导向箭头

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

注：
 1、本图尺寸单位以厘米计；
 2、交通标线的种类、线形、颜色按照国家标准GB5768-2009执行；
 3、道路交通标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合GB/T 16311-2005的规定；
 4、所有标线施工必须在当地交警部门及业主技术人员的指导下进行。



减速让行标线

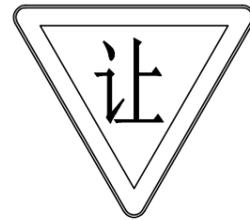
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

注：
 1、本图尺寸单位以厘米计；
 2、交通标线的种类、线形、颜色按照国家标准GB5768-2009执行；
 3、道路交通标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合GB/T 16311-2005的规定；
 4、所有标线施工必须在当地交管部门及业主技术人员的指导下进行。

刘伟

孙永红

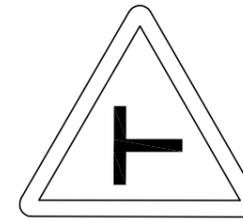
徐俊



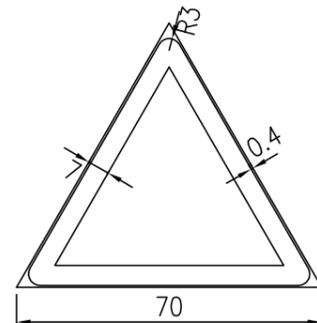
警告标志
(白底, 红边, 黑字)



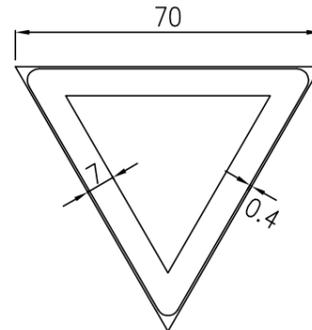
禁令标志
(白底, 红圈, 黑字)



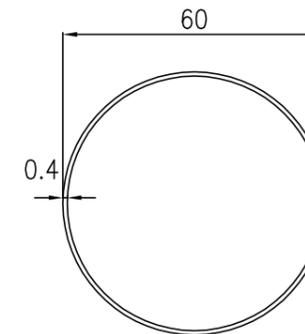
警告标志
(黄底, 黑边, 黑图案)



标志牌大样 (一)



标志牌大样 (二)

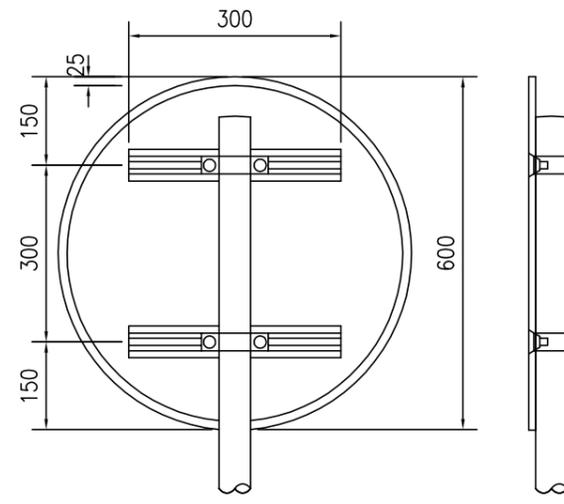
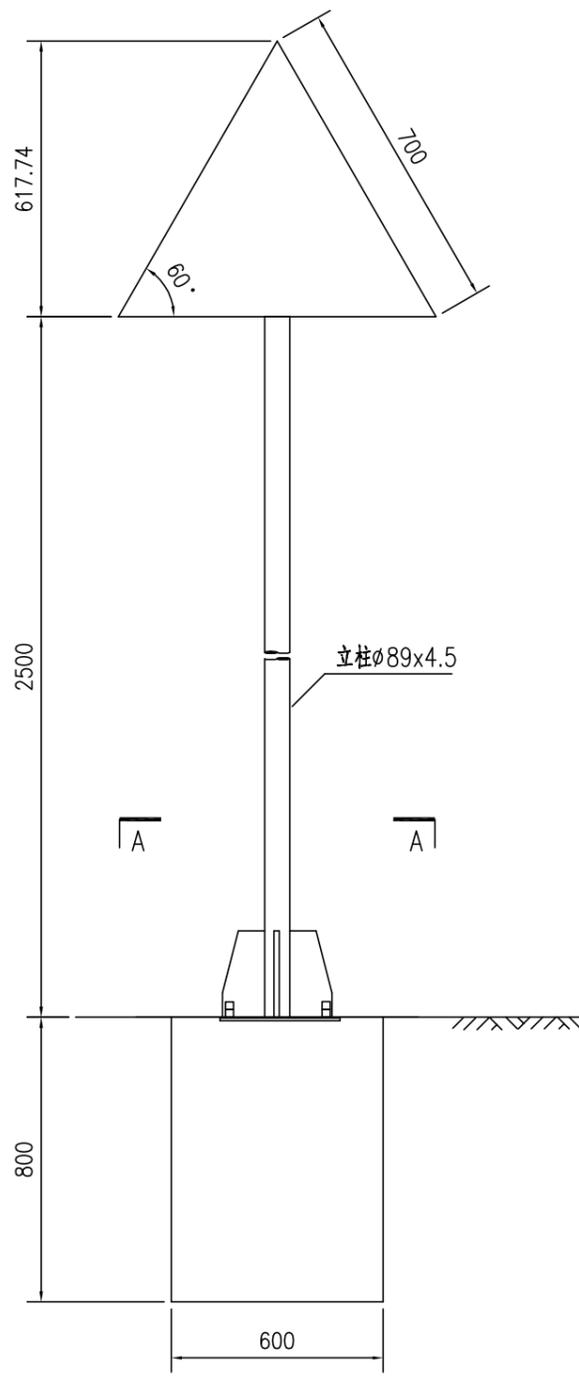


标志牌大样 (三)

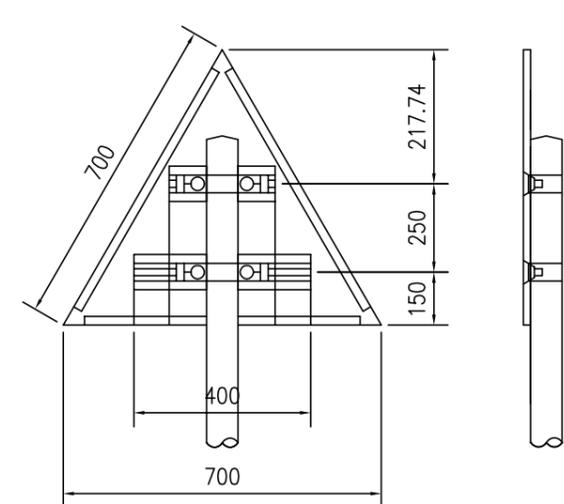
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政 (燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业 (公路) 专业甲级; 公路行业
 (交通工程) 专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



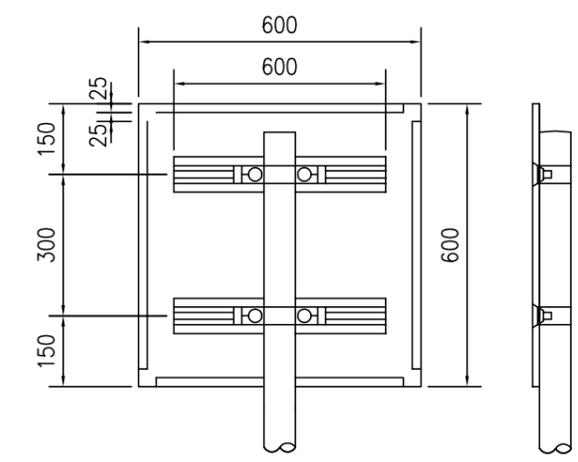
注: 1. 图中尺寸以厘米计。
 2. 版面布置应符合GB5768-2009规定。
 3. 标志中的汉字和阿拉伯数字采用交通标志专用字体。
 4. 交通标志制作前必须由当地交警部门确定。



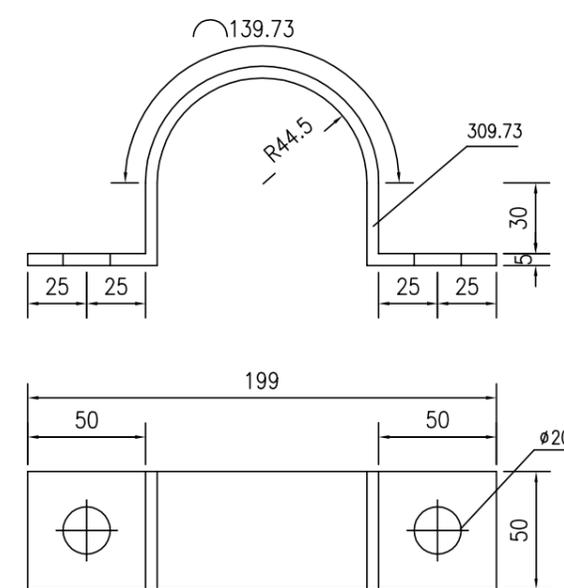
圆形标志板背部立面图 1:20 侧面图 1:20



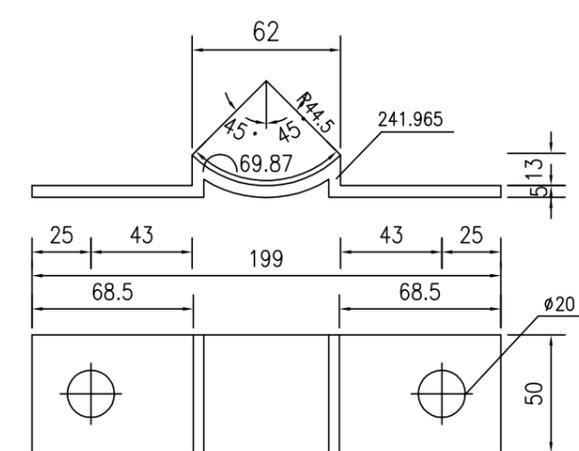
三角形标志板背部立面图 1:20 侧面图 1:20



矩形标志板背部立面图 1:20 侧面图 1:20

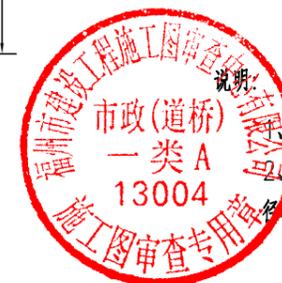


抱箍大样图 1:3



抱箍底衬大样图 1:3

四川省建设工程设计出图专用章
 标志立面图 1:20
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：甲级（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



说明：本图尺寸单位均为mm；
 圆形标志，三角形标志直接挂在路灯杆上，其抱箍半
 径根据路灯杆确定。



单柱型标志材料数量表

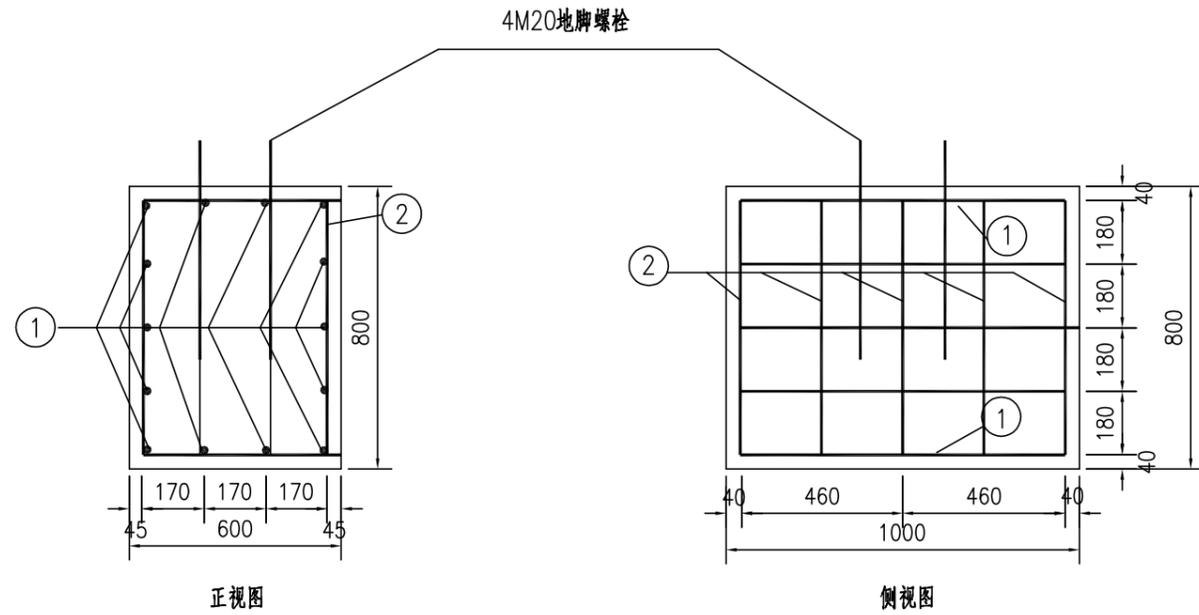
	材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	重量(kg)
圆形	标志板	φ600x3	3.54	1	3.54
	钢管立柱	φ89x4.5x3250(3100)	30.78(29.36)	1	30.78(29.36)
	滑动槽钢	100x25x4	1.11(0.83)	2	2.22(1.66)
正三角形	标志板	700x700x700x3	6.64	1	6.64
	钢管立柱	φ89x4.5x3050	28.89	1	28.89
	滑动槽钢	100x25x4	0.555	1	0.555
0.925			1	0.925	
圆形	标志板	600x600x3	3.20	1	3.20
	钢管立柱	φ89x4.5x2750	26.04	1	26.04
	滑动槽钢	100x25x4	0.92	2	1.84
	抱箍	50x5	0.62	2	1.25
	抱箍底衬	50x5	0.46	2	0.93
	螺母	M18	0.044	8	0.352
	垫圈	φ18x3	0.016	8	0.128
	螺栓	M18x45	0.23	4	0.92
	加劲法兰盘	300x300x10	7.89	1	7.89
	底座法兰盘	300x300x10	7.07	1	7.07
	柱帽	φ95x3	0.17	1	0.17

说明:

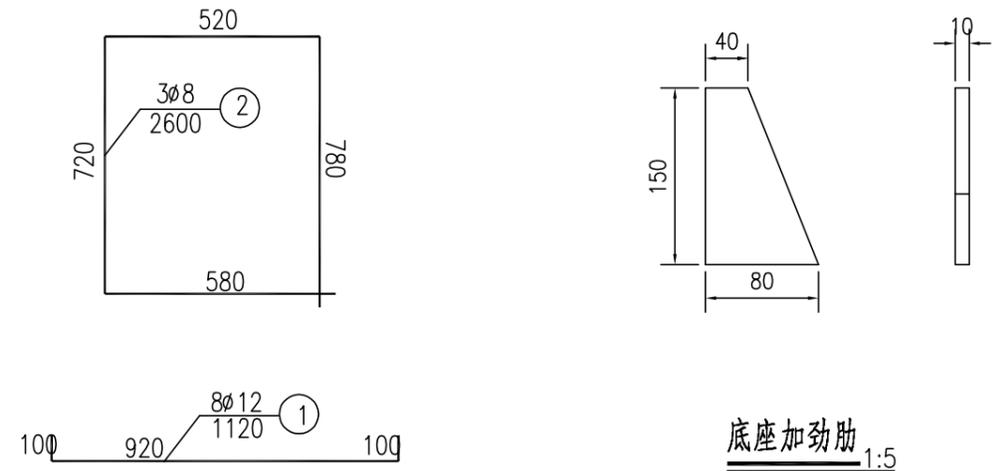
1. 本图尺寸单位均为mm;
2. 标志板、滑动槽钢均采用2024, T4 (或其它符合GB5768-2009标准)型铝合金板制作, 它们之间通过铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨光滑;
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作, 通过抱箍将标志板与横梁连接起来;
4. 立柱及横梁采用的钢材应符合GB-700的要求, 其顶部采用3mm厚的钢板焊接封盖;
5. 立柱、横梁、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件, 采用热浸镀锌进行防锈处理;
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝, 其厚度和强度应与被焊构件相等, 焊缝应打磨光滑;
7. 安装钢管横梁时, 应采取措施使其保持5cm向上预拱度;
8. 交通标志的基础施工中线与绿化带中线一致, 基顶与绿化带顶面齐平, 据此并结合图中尺寸进行立柱和基础的施工放样;
9. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实并垫以20厘米的砂砾层; 基础采用25号砼现场浇筑, 钢筋保护层厚度不小于25mm; 基础顶面应预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓, 在浇筑砼时, 应注意使底座法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平), 同时保持其顶面水平, 地脚下部为标准弯钩, 地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量350g/m², 预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如遇有平曲线路段, 应注意调整预埋法兰盘的方向, 使其纵向向中心线与行车方向保持一致。基础施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内, 并对外露螺纹部分加以妥善保护, 另外基坑应分层回填夯实
10. 施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落, 必须喷涂无机富锌漆以防生锈;
11. 未尽事宜按相关规范办理。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





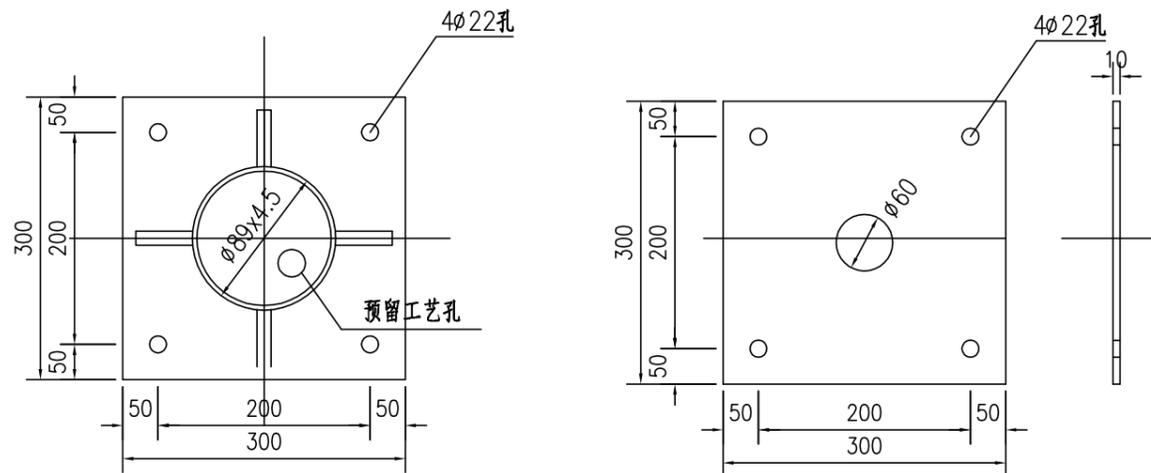
基础钢筋布置图 1:20



底座加劲肋 1:5

单柱型标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	重量(kg)
加劲肋	80x150	0.7	4	2.8
地脚螺栓	M20x700	1.73	4	6.92
钢筋	φ8 L=2600	1.03	5	5.15
	φ12 L=1120	1.0	20	20.0
基础砼	C25		0.48m ³	

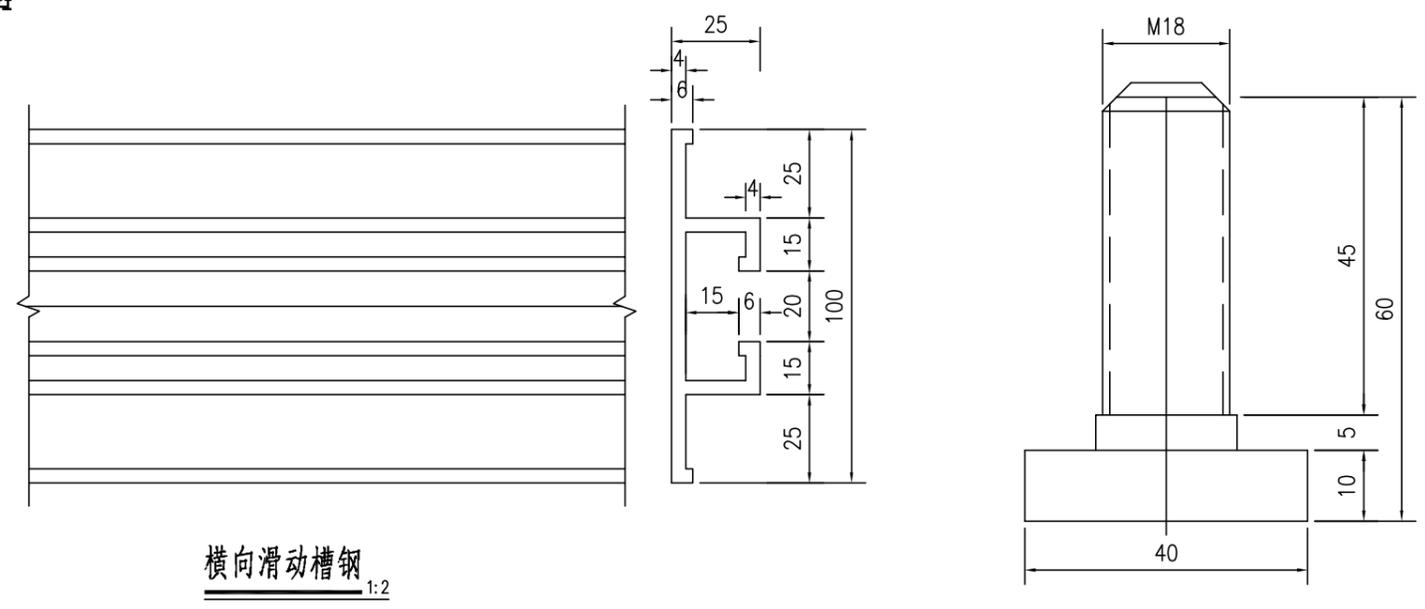


底座法兰盘 1:10

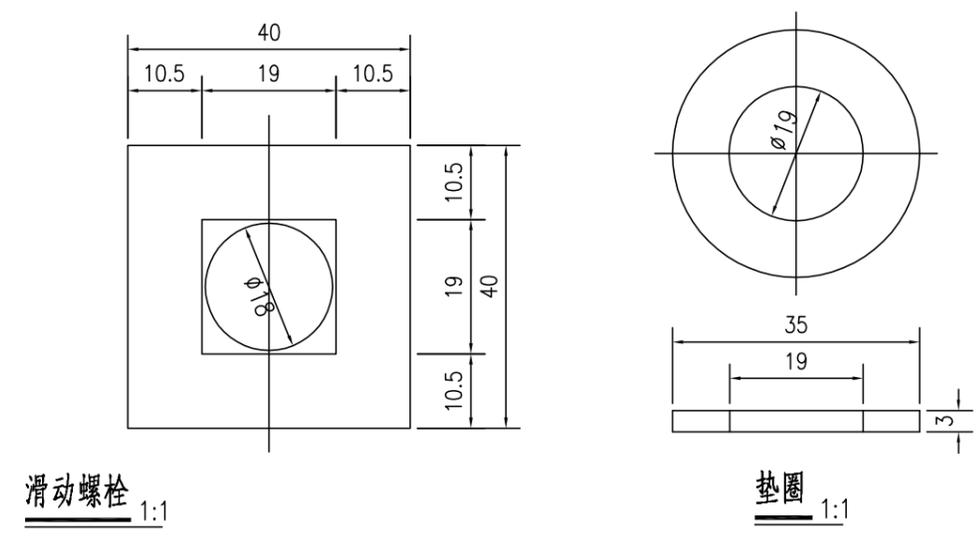
四助建设 工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



说明:
1、本图尺寸单位均为mm。

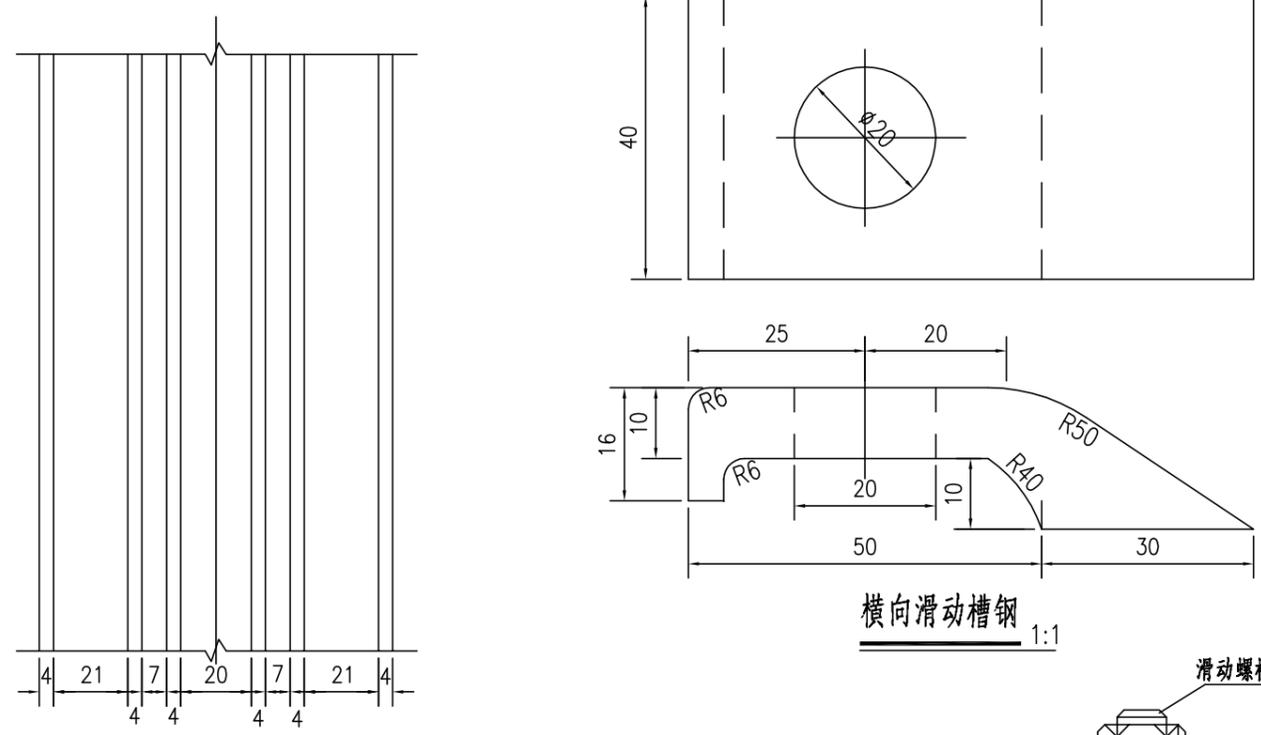


横向滑动槽钢 1:2



滑动螺栓 1:1

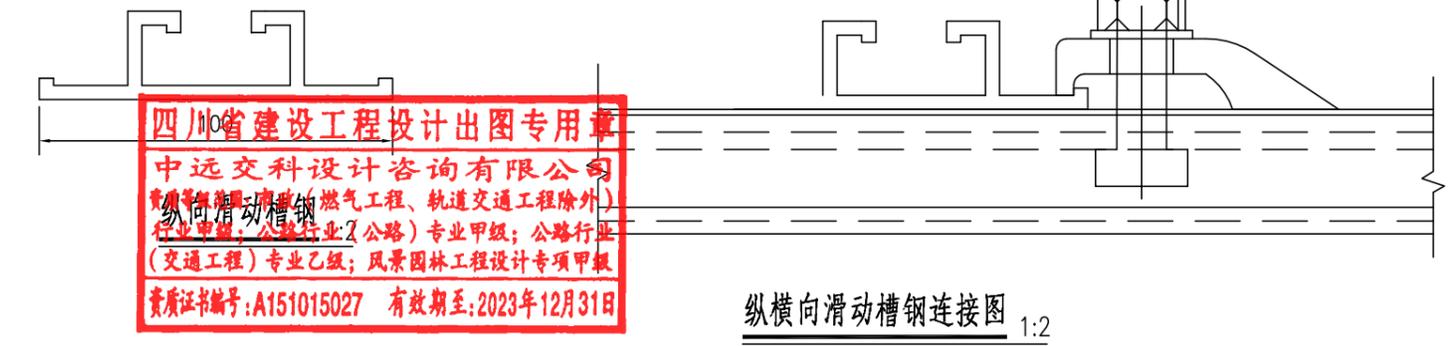
垫圈 1:1



纵向滑动槽钢 1:1

标志连接件材料数量表

材料名称	规格 (mm)	数量	单件重 (kg)	备注
扣压块	16x40x80	1	0.081	铝合金
垫圈	φ18x3	1	0.016	Q235
螺母	M18	1	0.044	
滑动螺栓	M18x45	1	0.230	
滑动槽钢	25x4x100	1	1.843	



纵横向滑动槽钢连接图 1:2

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：甲级（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业申报：公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

说明：
 1、本图单位：mm；
 2、滑动槽钢系标志牌的加劲肋，也是与立柱、横梁连接的部件，横向滑动槽钢和纵向滑动槽钢可根据标志受力情况配置；
 3、扣压块可用铝合金浇注后加工；
 4、紧固件采用热浸镀锌，镀锌量为350g/m²。



第三篇 涵洞工程

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





涵洞设计说明

(一)、设计标准

- 1、道路等级：城市支路；
- 2、设计荷载：城-B级；
- 3、设计洪水位：25年一遇设计水位 21.2m；
- 4、环境类别：I类环境。

(二)、技术标准与设计规范、依据

- 1、《公路工程技术标准》JTG B01-2014
- 2、《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015
- 3、《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005
- 4、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 5、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 6、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F3650-2020）
- 7、《公路涵洞设计规范》（JTG/T 33650-02-2020）
- 8、《城市箱涵工程施工与质量验收规范》CJJ2—2008
- 9、《建筑与市政地基基础通用规范》GB55033-2021

(三)、沿线通道的分布情况

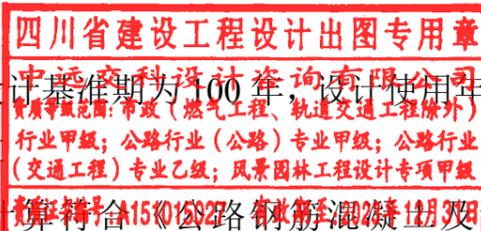
沿线根据新建道路及规划水系布设 1 道箱涵。

(四)、建筑材料

1、箱涵：涵身采用 C35 砼，其受力主筋及构造钢筋均采用 HRB400 钢筋；基础采用水泥搅拌桩处理，详细处理及设计由路基专业统一处理，台背回填透水性材料。

(五)、设计要点

- 1.箱涵结构的设计基准期为 100 年，设计使用年限 30 年，设计安全等级为一级。
- 2.箱涵设计计算
 - 1) 结构设计计算符合《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》



JTG3362-2018 要求。

2) 设计参数

- (1)混凝土：重力密度 $\gamma=26.0\text{kN}/\text{m}^3$ ，弹性模量为 $E=3.45 \times 10^4 \text{MPa}$ 。
- (2)竖向梯度温度效应：按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG3362-2018）规定取值。
- (3)相对湿度为 80%；
- (4)体系整体均匀升温 25°C ，均匀降温为 23°C ；

(六)、结构耐久性设计

工程所处属于亚热带海洋性季风气候，常年气温高，湿度大，箱涵上下部均按 I 类环境进行结构耐久性设计，为延长箱涵使用寿命，耐久性设计主要考虑了以下几个方面：

(1) 结构设计措施

普通钢筋的保护层厚度满足规范要求，最外侧钢筋最小净保护厚度为 3cm。

(2) 材料选用控制措施

混凝土材料选用

水泥：应选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，混合材宜为矿渣或粉煤灰，不宜采用早强水泥。

骨料：细骨料应选用级配合理、质地均匀坚固、吸水率低、空隙小的洁净天然中粗河沙。不得使用海砂。粗骨料应选用级配合理、粒型良好、质地均匀坚固、线胀系数小的洁净碎石，不宜采用砂岩碎石。

添加剂：可适当掺入混凝土添加剂。

最大水灰比 0.5，混凝土的最大氯离子含量为 0.15%，最小水泥用量 $300\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大碱含量为 $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ ，抗渗等级为 W₈。

(3) 施工控制措施

1) 混凝土施工前，应根据设计和施工要求提前开展混凝土配合比选择试验，并针对混凝土结构的特点和施工环境使用环境条件特点，制定施工全过





程和各个施工环节的质量控制内容与质量保证措施。重要的混凝土结构应进行混凝土试浇筑，验证并完善混凝土的施工工艺。

2) 在炎热气候下浇筑混凝土时，入模前尽量降低模板、钢筋温度以及附近的气温，混凝土的入模温度不宜高于气温且不宜超过 30℃。

3) 混凝土养护期间，混凝土内部的最高温度不宜高于 65℃，混凝土表面的养护水温度与混凝土表面温度之间的温差不得大于 15℃。混凝土结构或构件在任一养护时间内的内部最高温度与表面温度之差不得大于 20℃，当周围大气温度与养护中混凝土表面温度之差超过 20℃时，混凝土表面必须覆盖保温层。

4) 混凝土拆模时，芯部混凝土与表层混凝土之间的温差、表层混凝土与环境之间的温差均不得大于 20℃。在炎热和大风干燥季节，应采取有效措施防止混凝土在拆模过程中开裂。

(七)、施工要点:

1、箱涵需严格按中心坐标和桩号定位。

2、箱涵采用现浇工艺可分两期浇筑，一期先浇筑底板及两侧底板顶面以上 500mm 侧墙，二期浇筑其余部分侧墙及顶板，一二期混凝土之间接缝面应按照施工规范要求凿毛，清洗处理以保证一二期混凝土之间结合良好。施工缝应采用钢边橡胶止水带进行防水处理。在施工条件允许的情况下，应尽量缩短一二期混凝土的龄期差，二期混凝土浇筑应在一期混凝土浇筑完成后 28 天之内进行。

3、施工时应保证支架和模板的强度和稳定性以保证结构施工后尺寸准确。拆除模板时要避免产生大的震动。要求混凝土龄期不小于 7 天且强度达到设计强度的 85% 时，方可拆除支架和拆模以及对洞身两侧的回填；混凝土龄期不小于 14 天且强度达到设计强度的 100% 后，方可进行箱顶回填土。箱涵两侧紧靠涵台部分的回填土不宜采用大型机械进行压实，应采用人工配合小型机械的方法夯填密实。填土应不小于洞身填土高度的 1/3，填筑应在两侧同时对称、均衡地分层进行，填筑的压实度应不小于 96%。涵洞顶部的填土厚度必须大于 0.5m 后方可同车辆和筑路机械。

4、若因施工进度赶上二期混凝土浇筑，有必须立即强夯的情况，要求如下：采用外加剂应

是经过具备相关资质的检测机构检验并附有检验合格证明的产品，且质量应符合现行国家标准《混凝土外加剂》(GB 8076)的规定。外加剂使用前应进行复验，复验结果满足要求后方可用于工程中。外加剂的掺量应根据使用要求、施工条件、混凝土原材料的变化等通过试验确定。

5、为了减小箱涵两侧填土的沉降量，以改善涵顶与两侧路面的平顺性，侧墙以外各自不小于 2 米的范围内应以砂砾石回填。

6、本设计作为闭合框架的主要受力钢筋采用单面焊接，单面焊焊缝长度要求不小于 10d (d 代表钢筋直径)。

7、由于箱涵所处位置地基承载力较低，应对地基进行水泥搅拌桩处理后，使之达到设计要求,再进行施工。箱涵要求地基承载力见设计图,施工时注意基底情况,若与设计不相符时,请及时采用加固处理并与设计单位联系。

8、箱涵顶板设置预拱度 5mm。

(八)、防水、防腐措施

具体防水设计详见设计图纸。

(九)、施工质量验收标准

1、箱涵混凝土及基础施工质量验收应按《城市箱涵工程施工与质量验收规范》CJJ2—2008 的相关规定执行。

2、箱涵的顶部与侧墙回填尚应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1—2008 的相关规定。

3、箱涵施工应满足《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 的相关规定。

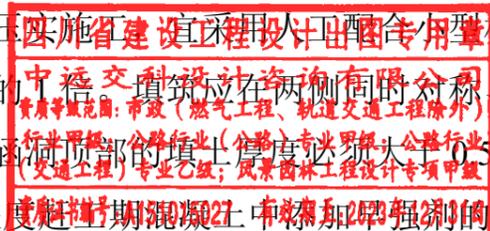
(十)、其他

1、本工程高程采用 1985 国家高程，采用 2000 国家坐标系。

2、施工单位在施工前应对相关资料的所有数据逐一消化理解，对有关设计标高、坐

3、单体说明与本说明不一致处，以单体说明为准。

4、未尽事宜，应按照国家现行有关规范、标准的要求执行。





主要工程数量汇总表

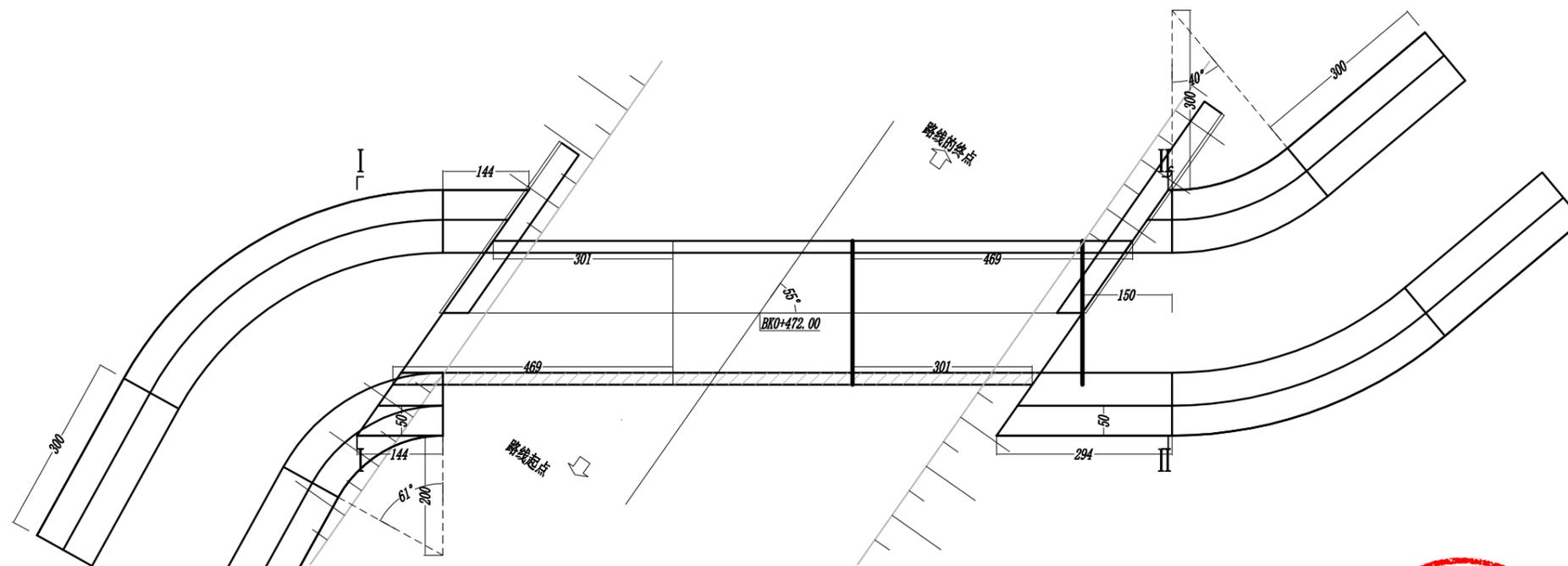
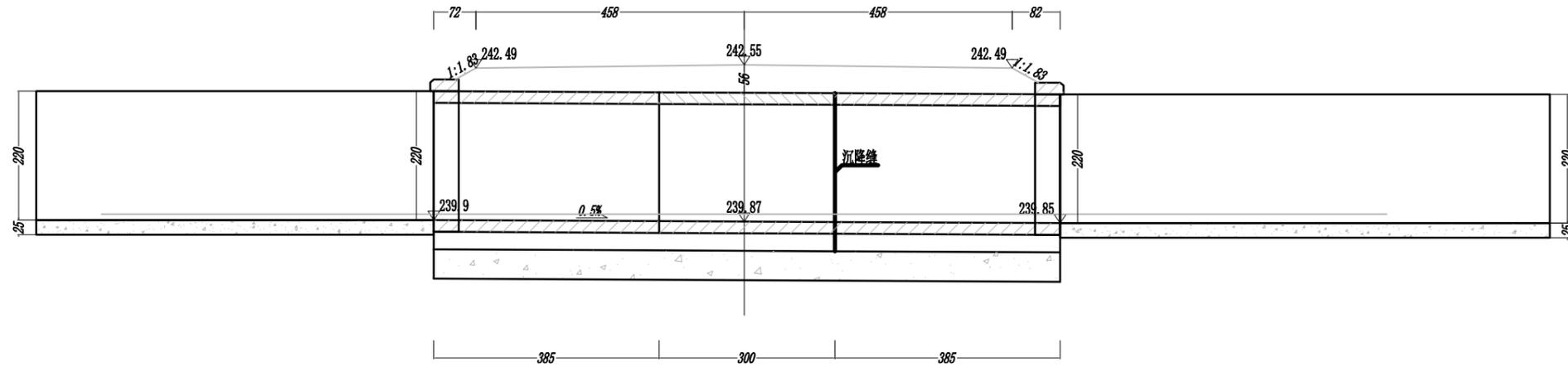
序号	桩号	孔数-孔径 (孔-m*m)	涵长 (m)	结构主体及地基处理				附属结构					其他工程					
				C35防水砼 (m³)	HRB400钢筋 (kg)	C25砼基础 (m³)	砂砾垫层 (m³)	翼墙		洞口与铺砌		台背回填 (m³)	沉降缝 (道)	防水		挖土方 (m³)	抽水台班 (台班)	
								C35防水砼 (m³)	HRB400钢筋 (kg)	C30砼 (m³)	C25素砼墙身 (m³)			C25砼铺砌 (m³)	砂性土 (m³)			EVA防水板 (m²)
1	BK0+742	1-2*2	10.7	18.8	8186.0	9.0	22.0	8.0	896.3	1.4	52.3	15.7	325.0	1	15.2	30.3	560.0	10.0

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





1 - 2.00m x 2.00m箱涵立面 (1:100)

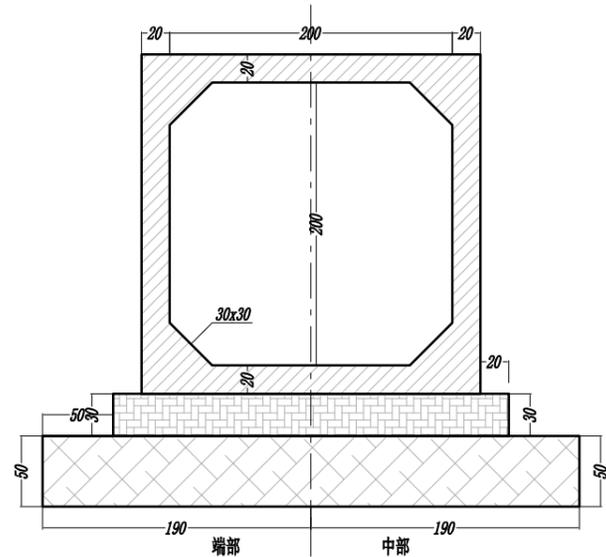


四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

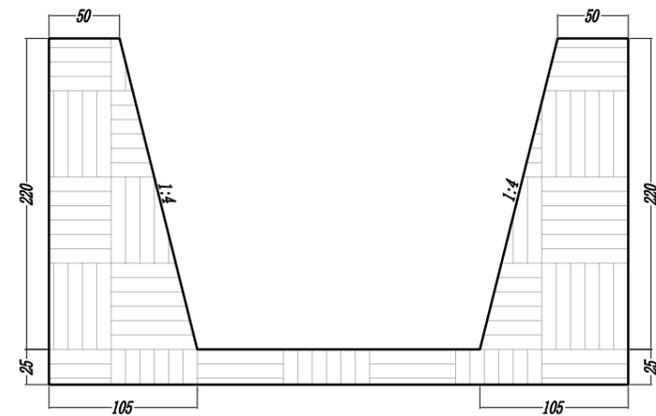
1 - 2.00m x 2.00m箱涵平面 (1:100)



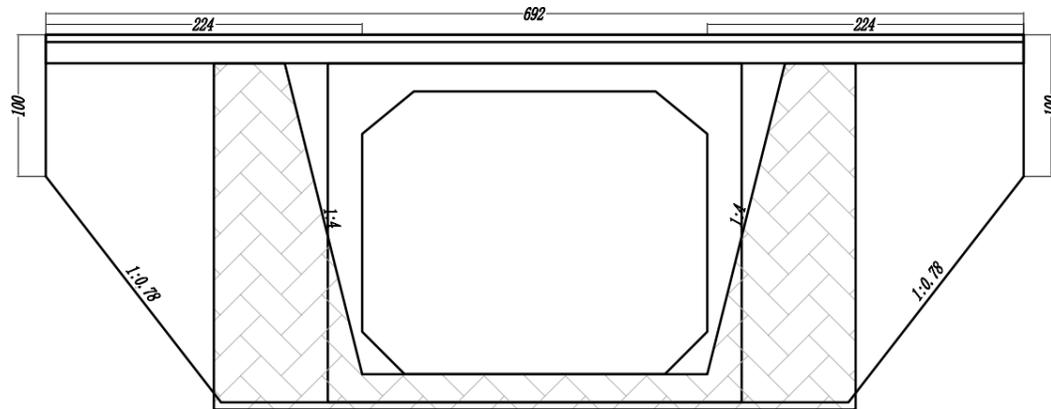
说明:
 1. 图中尺寸除标高以外, 其余均以厘米计。



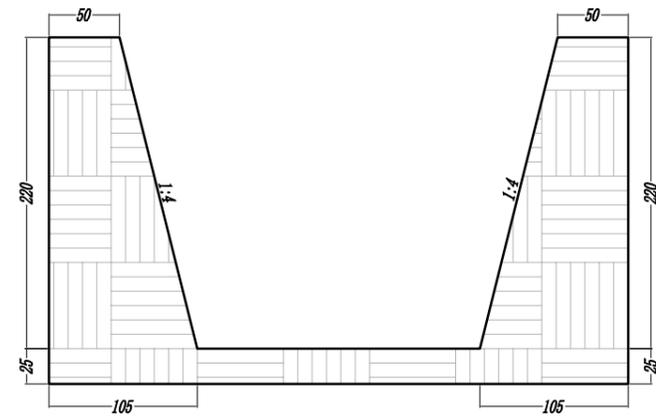
洞身断面 (1:50)



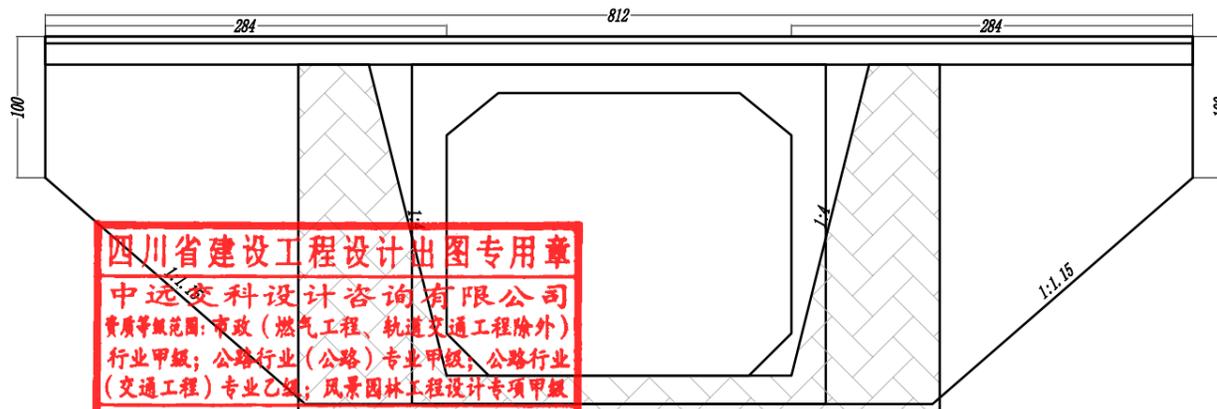
I-I 剖面 (1:50)



左洞口侧面 (1:50)



梯步大样图 (1:50)



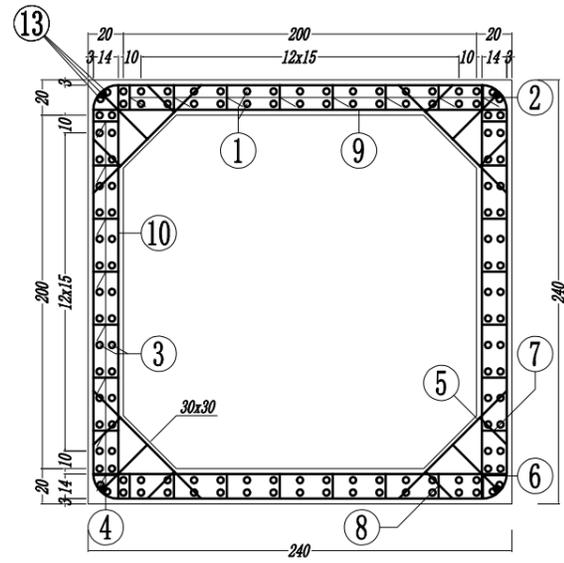
右洞口侧面 (1:50)

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级,公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

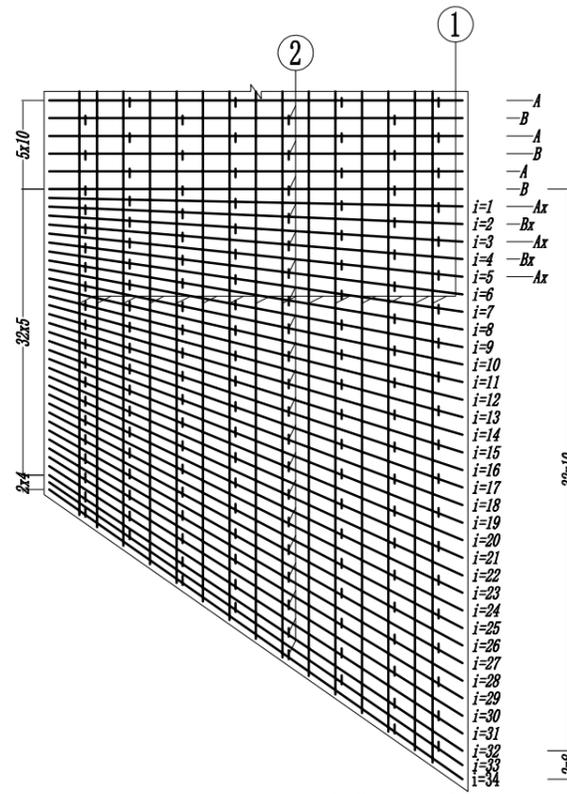
说明:

1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.15MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞桩号BK0+472.00,涵洞轴线与路中线法向夹角为-35度。
6. 本涵洞为箱涵。

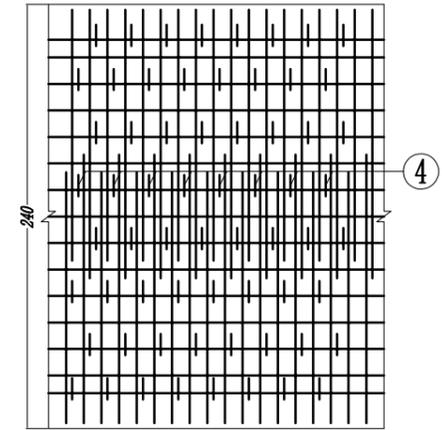




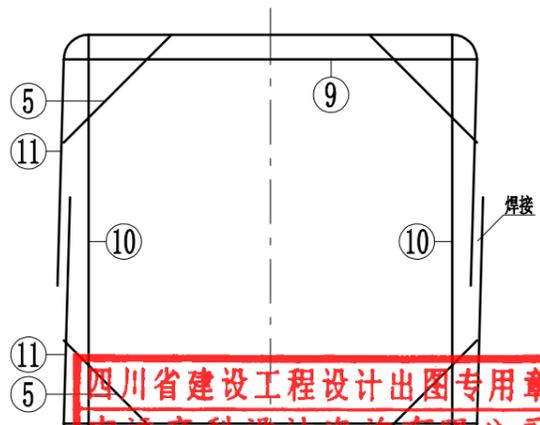
箱节的断面图 (1:40)



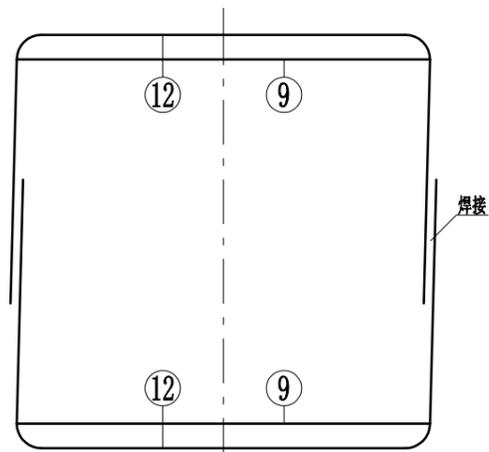
箱节的水平投影示意图 (1:40)



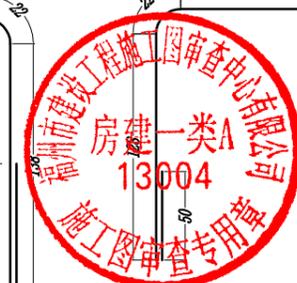
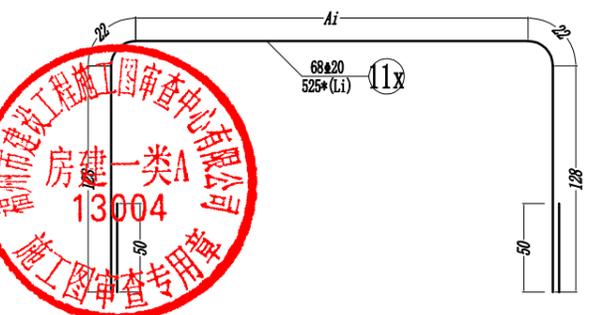
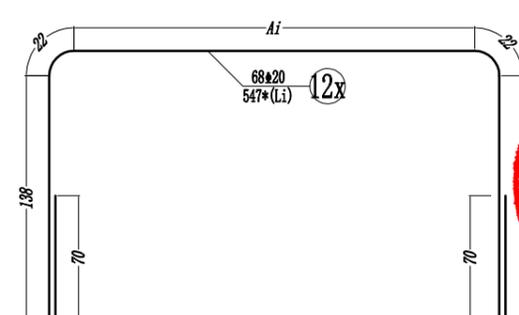
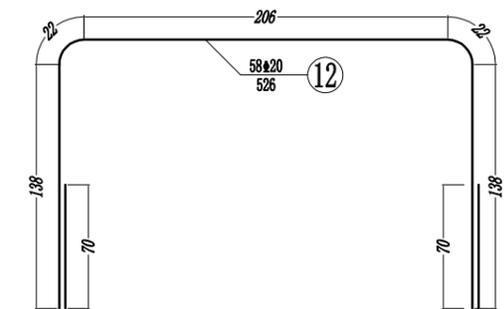
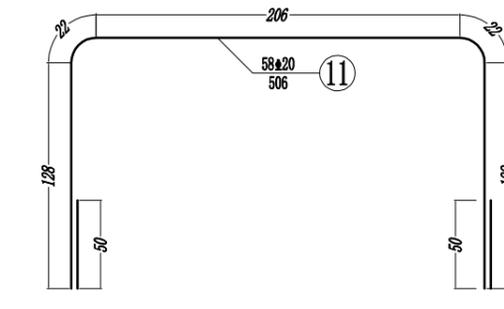
箱节的垂直投影图 (1:40)



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业甲级; 风景园林工程专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



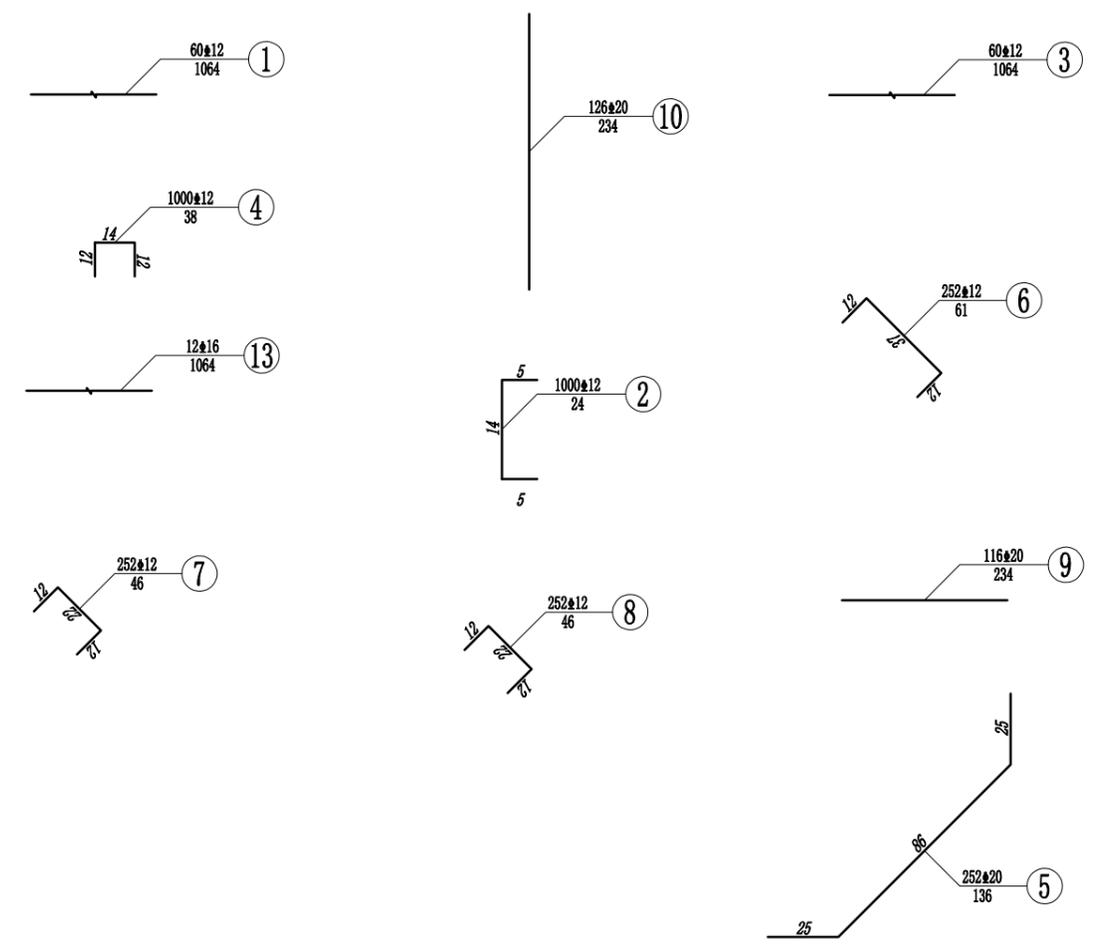
箱节的组合B (1:40)





箱节的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	Φ12	1064.33	60	567.1	18.8
2	Φ12	24.00	1000	213.1	
3	Φ12	1064.33	60	567.1	
4	Φ12	38.00	1000	337.4	
5	Φ20	136.27	252	848.2	
6	Φ12	61.33	252	137.3	
7	Φ12	45.57	252	102	
8	Φ12	45.57	252	102	
9	Φ20	234.00	116	670.5	
9x	Φ20	257.19	68	432	
10	Φ20	234.00	126	728.3	
11x	Φ20	525.17	68	882.1	
11	Φ20	505.98	58	724.9	
12x	Φ20	546.84	68	918.5	
12	Φ20	525.98	58	753.5	
13	Φ16	1064.33	12	201.8	
合计				8185.5	



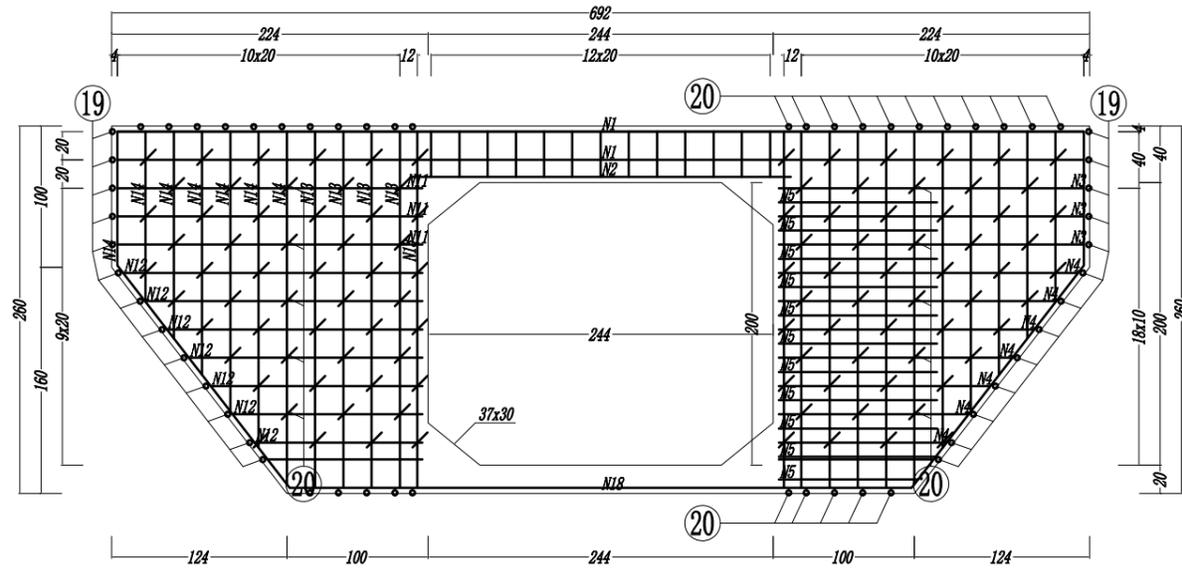
说明:

1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。

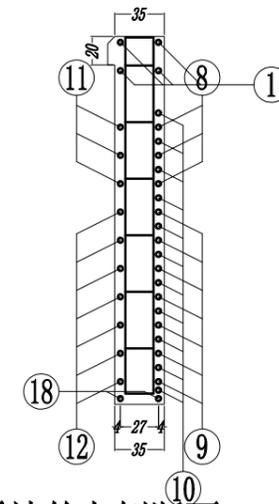
四川省建设工程设计
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程)专业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专业甲级
资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

2, 钢筋组合代号A、B、C表示涵身各钢筋组合。
3, 涵身各钢筋的三种钢筋A、B、A、C之顺序从涵身两端的钢筋起向中间排列, 在变形缝处作适当调整(如: 将最后一组合换成组合A, 并调整最后一组的间距)。
4, 当钢筋N5、N6、N7、N8与分布钢筋N1、N3有干扰时, 可适当挪动N1、N3钢筋位置, N1、N3为全涵长范围的长度, 施工时应根据变形缝位置进行调整。
5, 本涵涵身长1069.21cm。
6, 本涵涵身设置牛腿和搭板, 牛腿和搭板钢筋及工程数量另见详图。

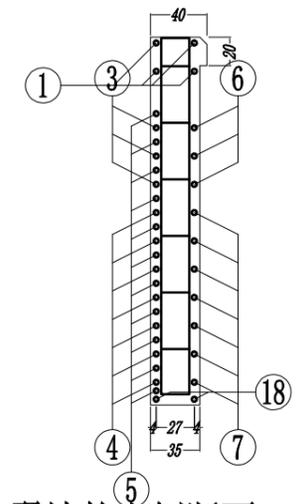




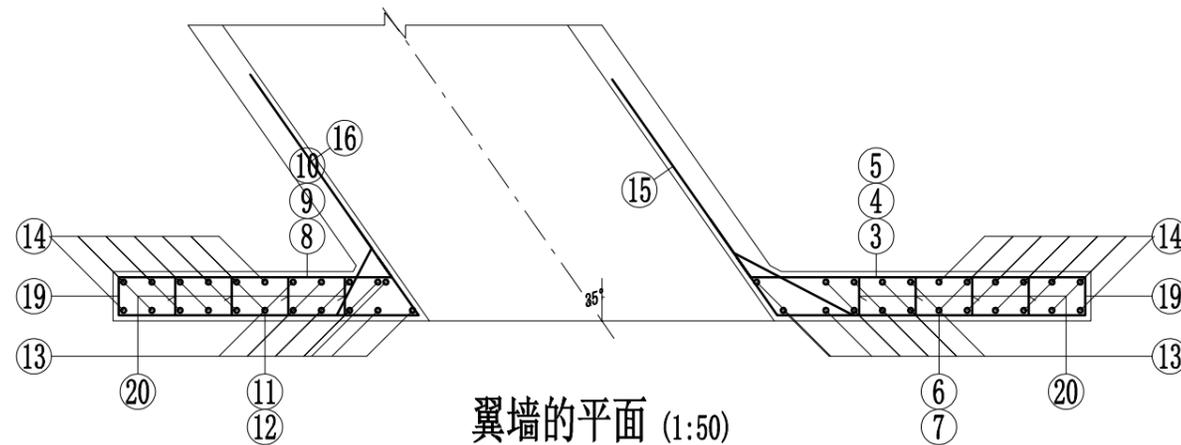
翼墙的立面图 (1:50)



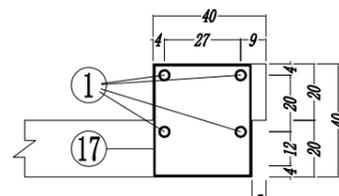
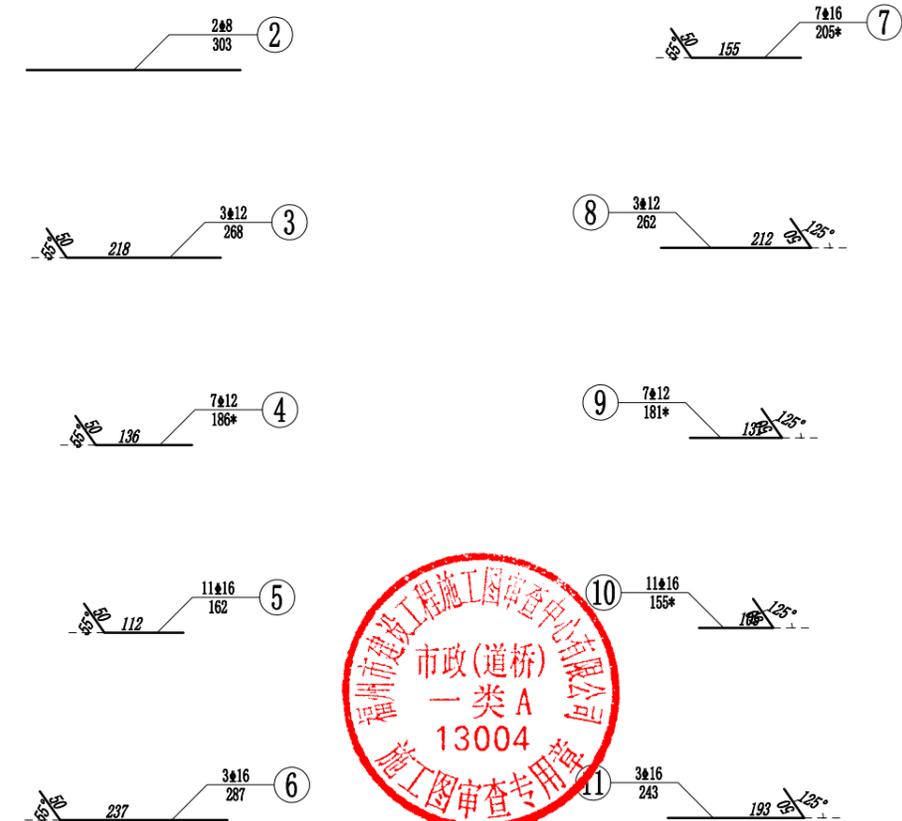
翼墙的左侧断面 (1:50)



翼墙的右侧断面 (1:50)



翼墙的水平面 (1:50)



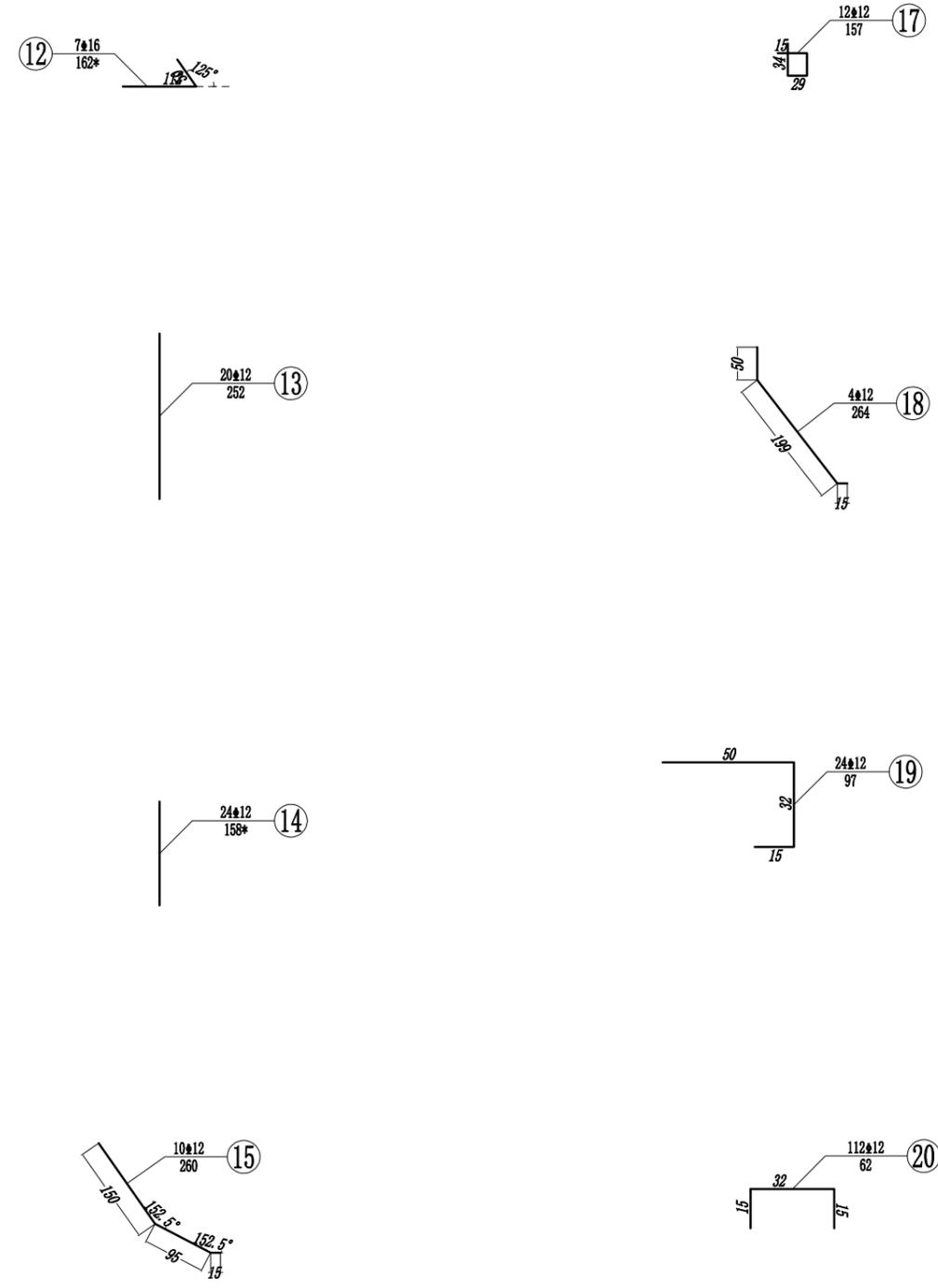
翼墙的涵顶断面 (1:25)

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

翼墙的角隅尺寸示意图 (1:50)

说明：
 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。

翼墙的工程数量表

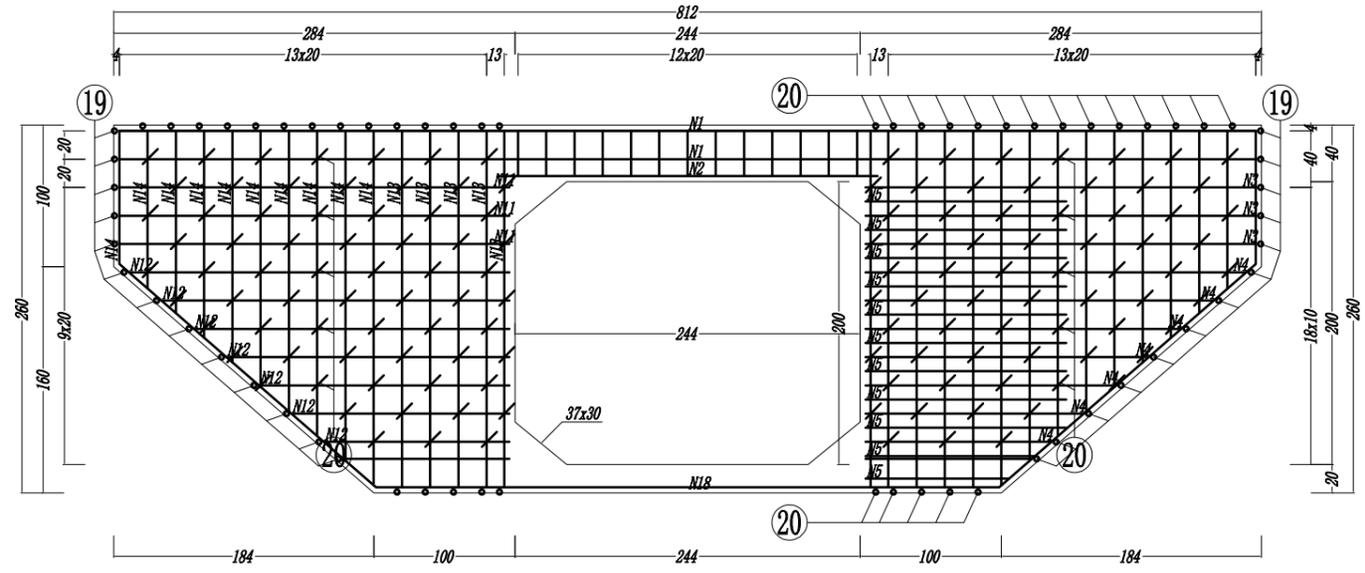


项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	Φ12	684.15	4	24.3	3.6
2	Φ8	302.75	2	2.4	
3	Φ12	267.92	3	7.1	
4	Φ12	186.16	7	11.6	
5	Φ16	162.00	11	28.2	
6	Φ16	286.82	3	13.6	
7	Φ16	205.07	7	22.7	
8	Φ12	262.32	3	7	
9	Φ12	180.56	7	11.2	
10	Φ16	155.44	11	27	
11	Φ16	243.41	3	11.5	
12	Φ16	161.65	7	17.9	
13	Φ12	252.00	20	44.8	
14	Φ12	157.78	24	33.6	
15	Φ12	260.29	10	23.1	
16	Φ12	218.44	10	19.4	
17	Φ12	157.20	12	16.8	
18	Φ12	264.10	4	9.4	
19	Φ12	97.20	24	20.7	
20	Φ12	61.80	112	61.5	
合计				413.7	

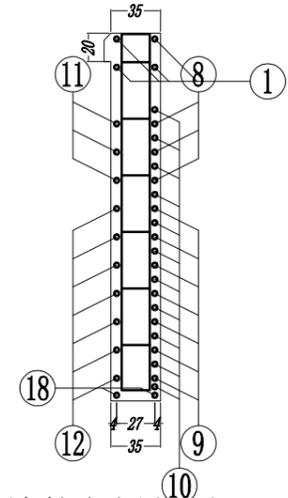
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

说明：
 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
 2, 翼墙角隅N15和N16钢筋均未在立面图及断面中绘出，其竖向排列位置分别与N3、N4、N5号及N8、N9、N10钢筋一一对应，错开绑扎在这些钢筋之上。
 3, 翼墙混凝土为C35号混凝土，其工程数量不包括翼墙厚度内通道墙身工程数量，但包括角隅部分工程数量。
 4, N13钢筋与其他钢筋相遇时，可适当移动其位置。
 5, 钢筋大样图总，变长钢筋的长度见“一端翼墙工程数量表”。
 6, 当涵顶填土高度小于1.25m时，应注意设置护栏预埋件。

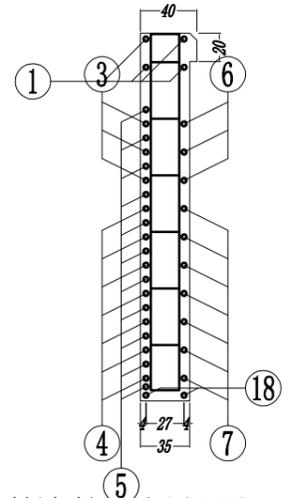




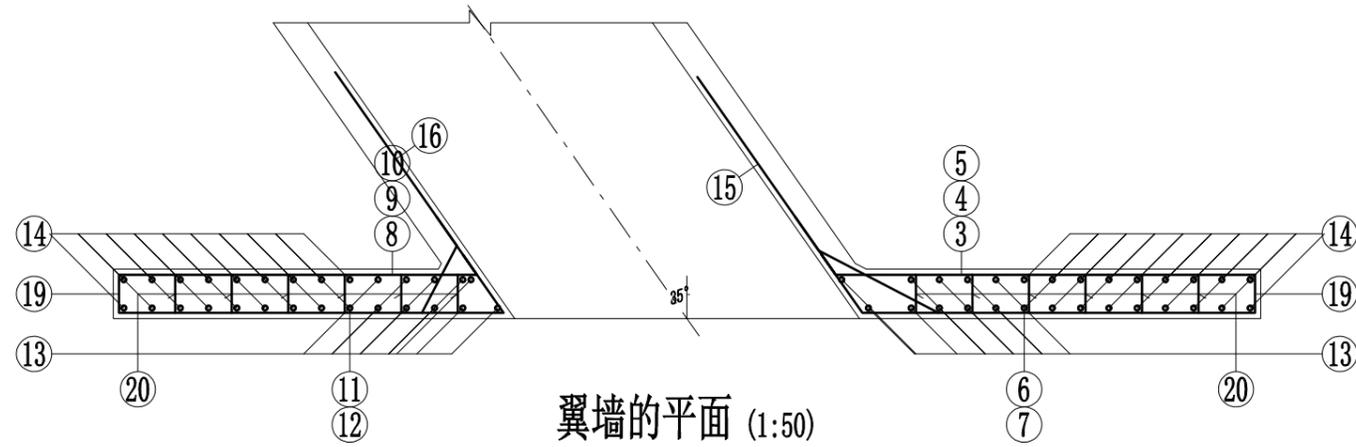
翼墙的立面图 (1:50)



翼墙的左侧断面 (1:50)



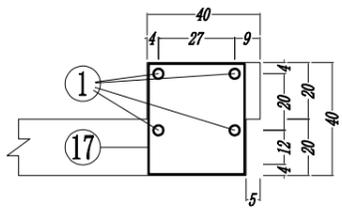
翼墙的右侧断面 (1:50)



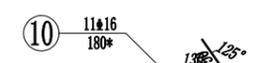
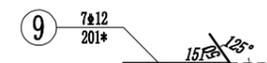
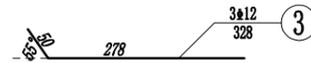
翼墙的平台 (1:50)



四翼墙角隅设计示意图(用素)
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

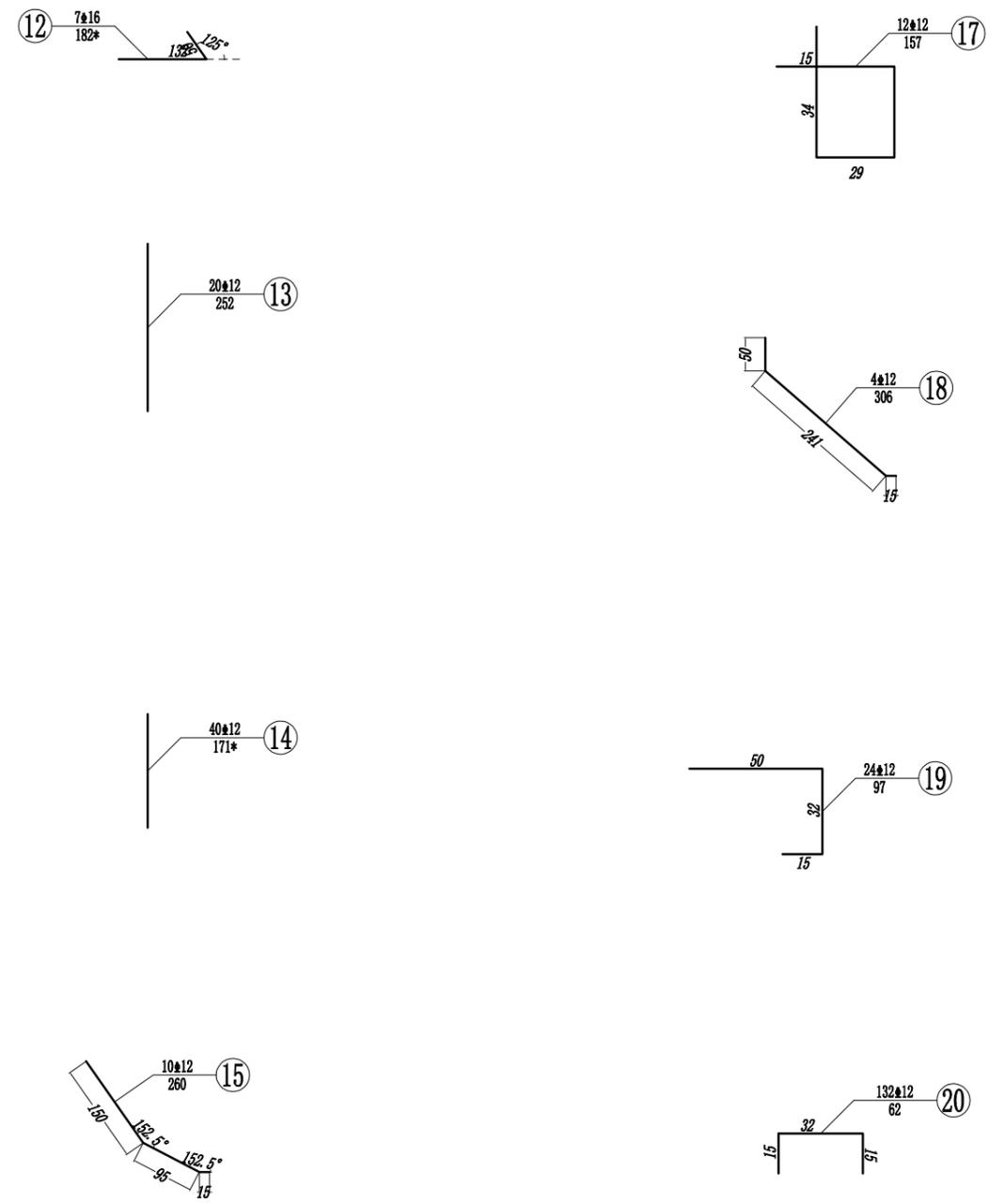


翼墙的涵顶断面 (1:25)



说明:
 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。

翼墙的工程数量表



项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	Φ12	804.35	4	28.6	4.4
2	Φ8	302.75	2	2.4	
3	Φ12	328.02	3	8.7	
4	Φ12	206.63	7	12.8	
5	Φ16	189.74	11	33	
6	Φ16	346.92	3	16.4	
7	Φ16	225.54	7	24.9	
8	Φ12	322.42	3	8.6	
9	Φ12	201.03	7	12.5	
10	Φ16	179.75	11	31.2	
11	Φ16	303.51	3	14.4	
12	Φ16	182.13	7	20.1	
13	Φ12	252.00	20	44.8	
14	Φ12	171.07	40	60.8	
15	Φ12	260.29	10	23.1	
16	Φ12	218.44	10	19.4	
17	Φ12	157.20	12	16.8	
18	Φ12	305.59	4	10.9	
19	Φ12	97.20	24	20.7	
20	Φ12	61.80	132	72.4	
合计				482.6	

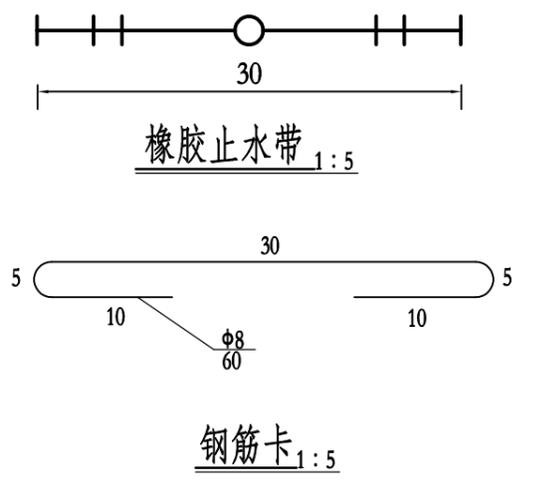
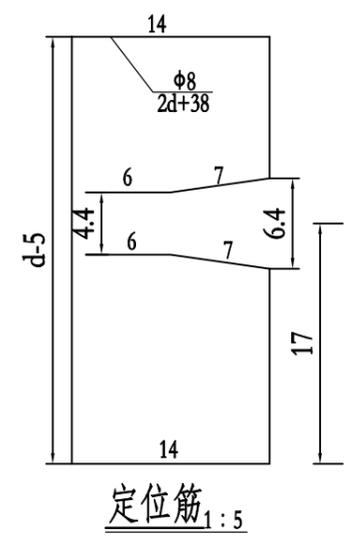
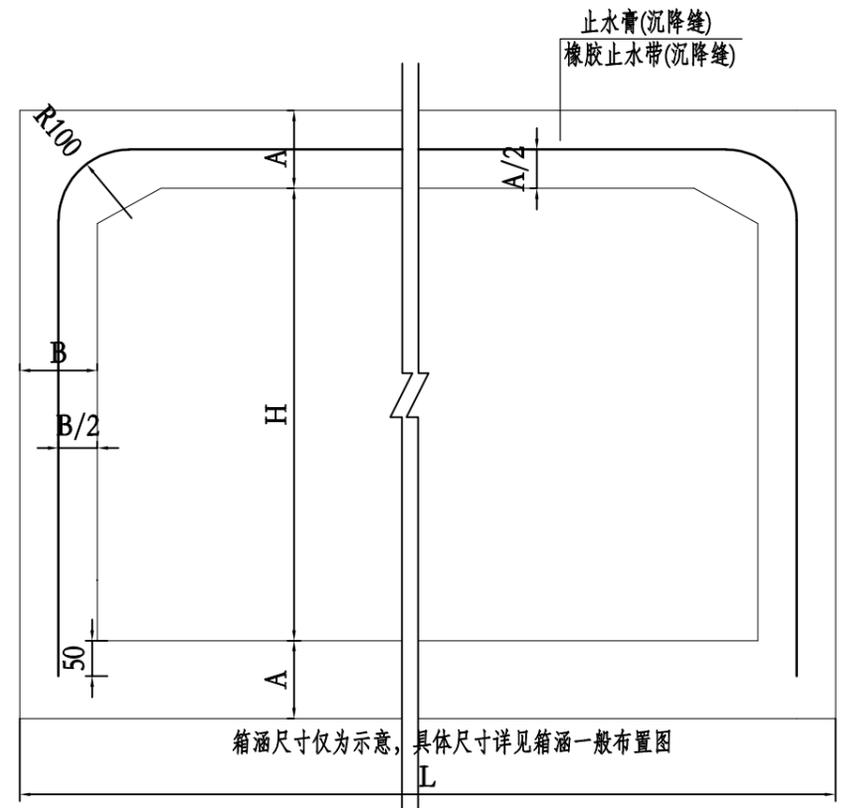
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级：公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

说明：

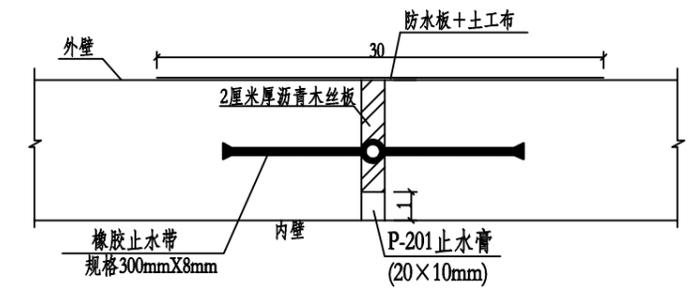
- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
- 2, 翼墙角隅N15和N16钢筋均未在立面图及断面中绘出, 其竖向排列位置分别与N3、N4、N5号及N8、N9、N10钢筋一一对应, 错开绑扎在这些钢筋之上。
- 3, 翼墙混凝土为C25号混凝土, 其工程数量不包括翼墙厚度内通道墙身工程数量, 但包括角隅部分工程数量。
- 4, N13钢筋与其他钢筋相遇时, 可适当移动其位置。
- 5, 钢筋大样图总, 变长钢筋的长度见“一端翼墙工程数量表”。
- 6, 当涵顶填土高度小于1.25m时, 应注意设置护栏预埋件。



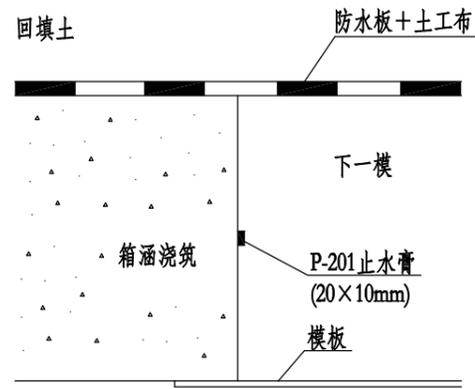
沉降缝防水图 1:100



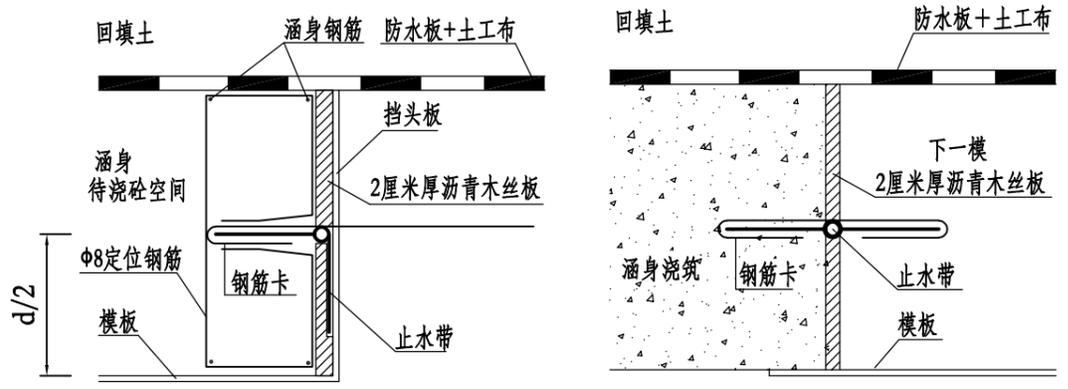
止水带,止水膏位置关系



环向沉降缝止水膏示意 1:10



沉降缝橡胶止水带安装示意图 1:10



每处沉降缝止水膏数量表

四川省建设工程设计图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业(交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

每处沉降缝主要数量表

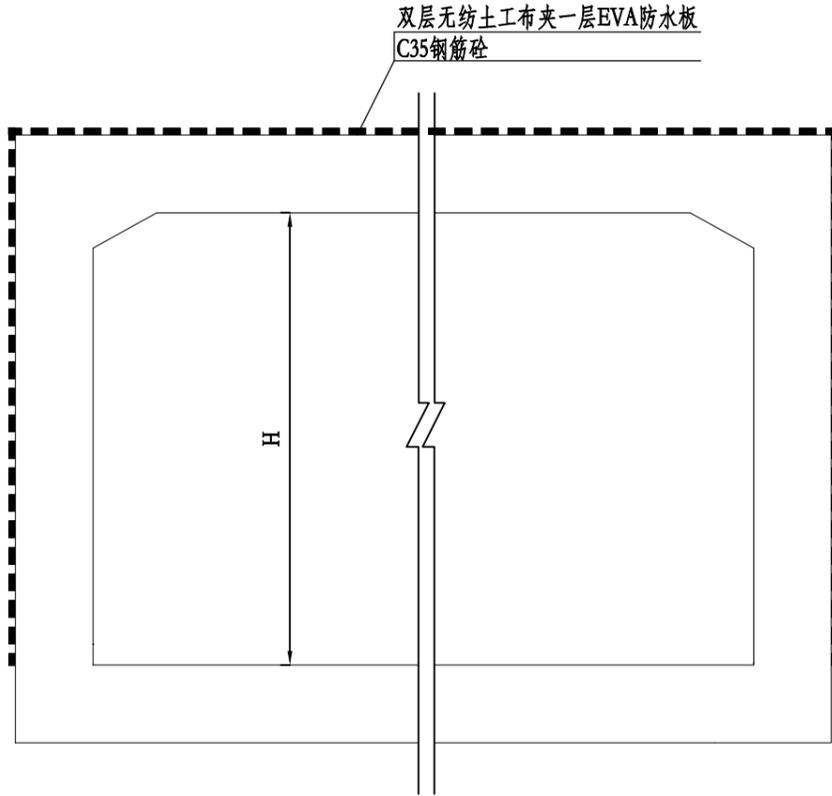
项目	单位	1-2*2箱涵数量
中埋式橡胶止水带	m	11.9
HPB300钢筋	kg	33.4
2cm厚沥青木丝板	m ²	41.6

说明:

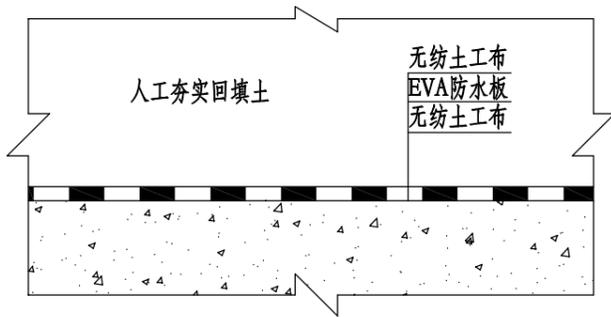
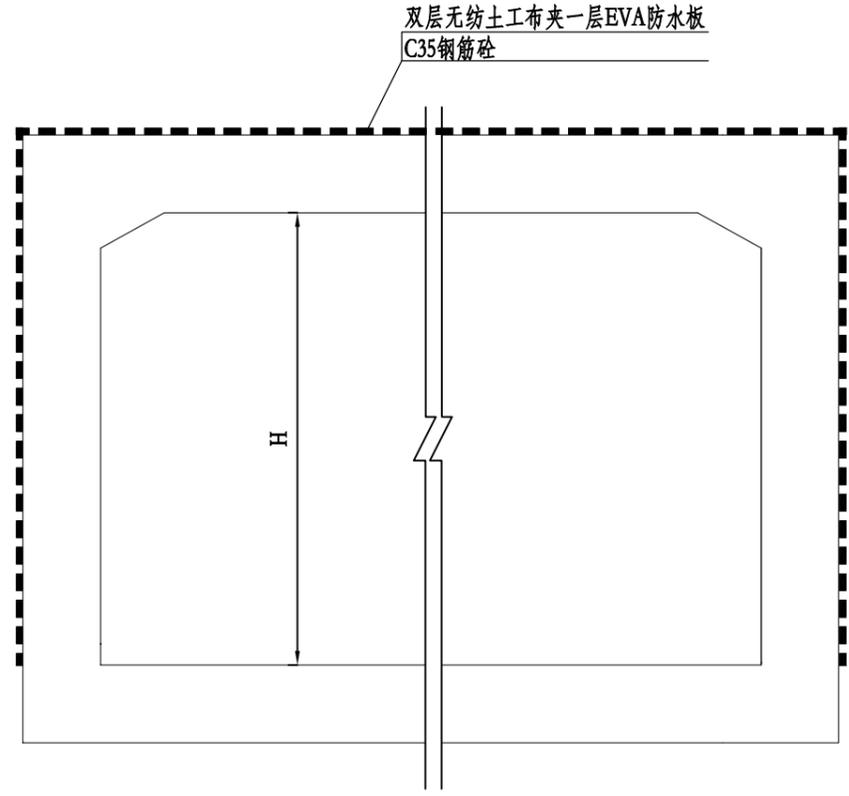
- 1、沉降缝设置详见《箱涵一般布置图》，施工中应根据实际开挖后的地质情况对其位置及数量进行适当调整。沉降缝采用中埋式橡胶止水带防水。
- 2、浇注箱身砼分两阶段施工，先浇注箱底至边墙下梗肋顶部，当底板砼强度达到70%以上后，再绑扎上部钢筋，浇注边墙及顶板砼，边墙与底板砼接槎（即纵向施工缝）处必须凿毛，清洗干净，再浇上部砼。
- 3、环向施工缝以及沉降缝采用P-201止水膏，应严格按产品说明和施工工艺要求进行施工。施工前应用钢丝刷除掉施工面的砂粒及混凝土渣，施工后确保混凝土和P-201间有无缝隙，存在缝隙时用抹子抹平。P-201止水膏施工后在表面硬化需要约24小时，在P-201表面硬化完全达到指触干燥后，才可以进行后期的混凝土浇筑。施工中应注意保护P-201不要浸水。
- 4、为使钢筋卡固定，在待浇砼空间应设置定位钢筋，定位钢筋沿环向每隔60厘米设一道。钢筋卡与定位钢筋用铁丝绑扎。
- 5、本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米为单位，比例见图注。
- 6、止水膏为全环向截面涂抹。



立面图 1:100



立面图 1:100



箱涵顶防水图 (示意)

延米数量表

项目	材料规格	单位	每延米数量
EVA防水板	1.2mm厚	m ²	15.2
无纺布	300g/m ² (短丝)	m ²	30.3

说明:

- 1、EVA防水卷材之间搭接宽度为10厘米, 并采用自动行走式热合机进行双缝焊接。焊缝应进行气密性检查, 充气压力为0.15MPa并保持恒压时间不少于2分钟。焊缝强度不得低于母体强度。
- 2、无纺布要求采用300g/m²的短丝无纺布。
- 3、箱涵左右上缘直角处可适当进行圆角处理以利于防水板铺设。
- 4、EVA防水卷材应符合GB 18173.1-2000, 无纺布应符合GB/T 17638-1998。
- 5、图中尺寸除管径以毫米计外, 余均以厘米为单位。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



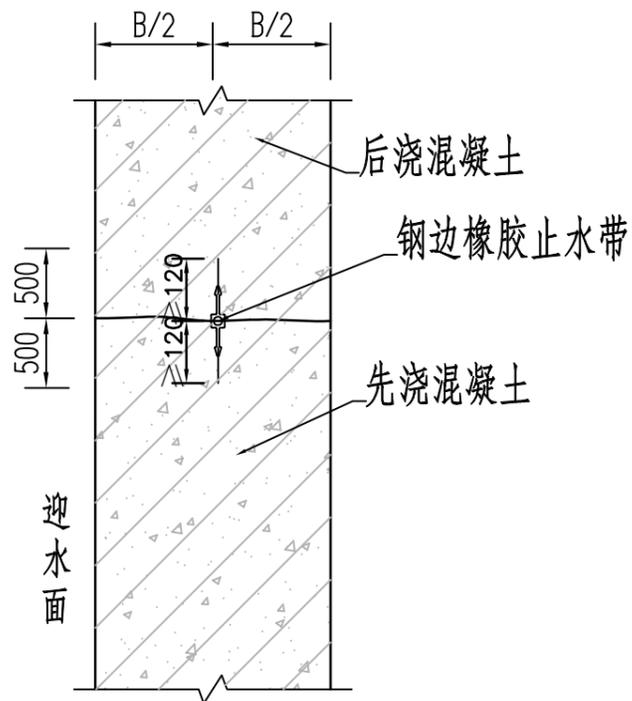
刘伟

孙永红

徐波

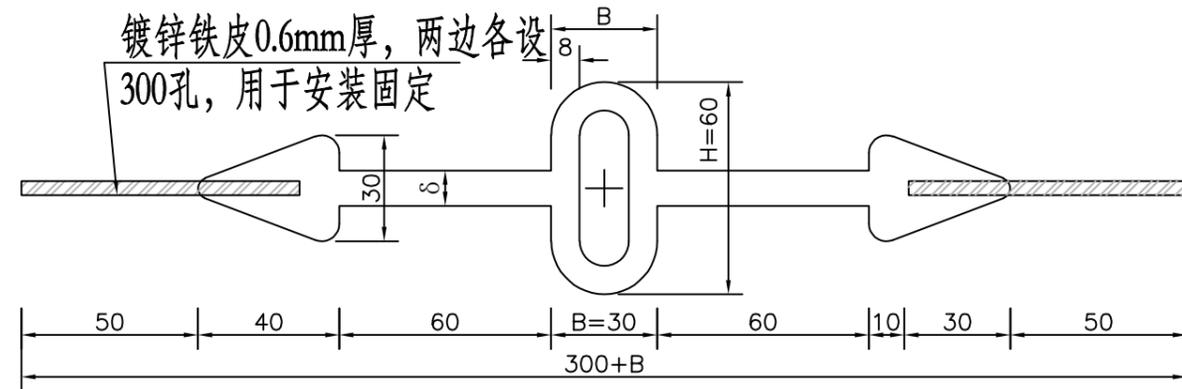


侧墙施工缝防水构造图



中埋式钢边橡胶止水带大样

(B=30,H=60)



中埋式钢边橡胶止水带

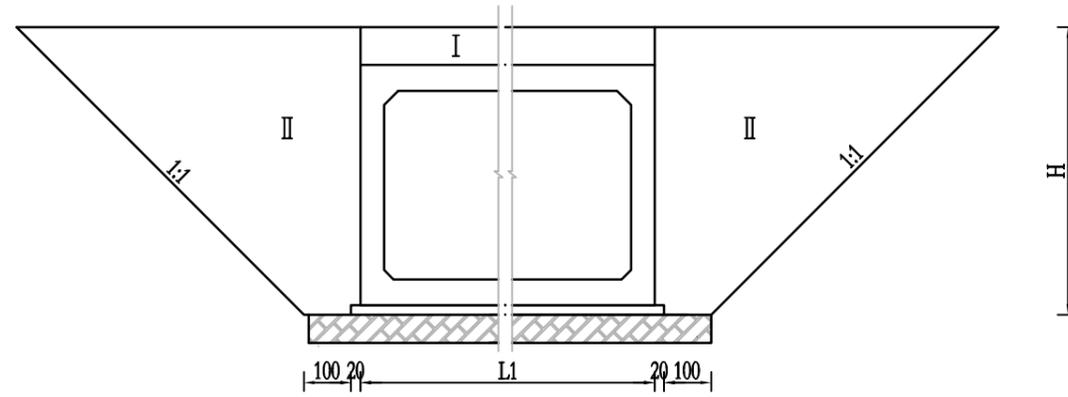
(m²)
26

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
(交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

说明:

1. 本图尺寸单位: 毫米。未注明的结构尺寸以结构图为准。
2. 施工缝的止水带的接缝不得甩在转角处, 应留在较高部位。止水带在转弯处的转弯半径R应做成 $\geq 200\text{mm}$ 的圆弧形。
3. 止水带在浇筑混凝土前, 必须用钢筋固定, 并在止水带的边沿处用镀锌铁丝绑牢或用扁钢焊牢, 以防止位移。
4. 本图仅适用施工缝处, 箱涵施工过程中设置施工缝处按本图设置钢边橡胶止水带。
施工缝应满足《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020及《公路工程质量检验评定标准》JTG F80-2017的要求





(无支护开挖) 洞身断面 (1:150)

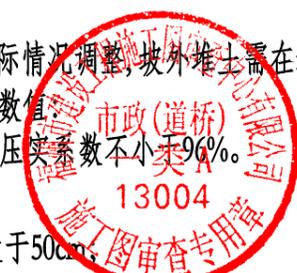
台背回填示意图及工程数量表

序号	中心桩号	填土高度	涵长(m)	L(m)	H(m)	I (m ³)	II (m ³)	合计 (m ³)
1	BK0+472	0.56	10.6	4.64	4.2	93.1	232	325

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

说明:

- 1、尺寸单位: 厘米。
- 2、沟槽开挖边坡暂定1:1, 可根据实际情况调整, 坡外堆土需在边坡顶线2.5米以外。
- 3、基槽回填土密实度要求不低于下列数值:
 <1> 图中I、II区回填透水性材料, 压实系数不小于96%。
 <2> 图中III同路基要求。
- 4、两侧回填土应同时进行, 高差不得大于50cm。





第四篇 给水工程

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





给水设计说明

一、设计依据及规范

1、设计规范、标准及标准设计

- 1) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- 2) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 3) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 4) 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；
- 5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 6) 《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ 101-2016）；
- 7) 《村镇供水工程技术规范》（SL 310-2019）；
- 8) 《镇（乡）村给水工程技术规程》（CJJ 123-2008）；
- 9) 《室外给水管道附属构筑物》（07MS101-2）；
- 10) 《柔性接口给水管道支墩》（10S505）；
- 11) 《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201）；
- 12) 《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）；
- 13) 《双层井盖》（14S501-2）；
- 14) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）；
- 15) 《工程建设标准强制性条文城镇建设部分》（2013年版）
- 16) 《政和县城乡供水巩固提升一体化建设项目可行性研究报告批复》；
- 17) 建设单位提供的条件图、地形图等其他相关资料；
- 18) 其他现行的国家有关规范、规定。

二、工程概况

本工程为政和县城乡供水一体化建设项目（东平水厂）；给水管沿现状道路敷设，设计管径为 dn160。



三、给水管材、接口及基础

1、本项目给水管材采用 PE100 级给水管道，管材压力等级为 1.6MPa；管件压力等级为 1.6MPa，热熔连接。管材管件应符合《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T 13663-2018）的要求。不同管材连接采用法兰盘连接。PE 管材管件应选用最小强度要求(MRS)不小于 10.0MPa 的聚乙烯混配料生产。所有管件应在企业内制作，管件的公称压力等级不应小于管道系统所选管材压力等级的 1.25 倍。

给水管材卫生性能应符合现行国家标准《生活饮用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219 的要求。

2、给水管道采用 200mm 厚中粗砂垫层基础，给水管道回填中粗砂至管顶 500mm。管槽在路基处理达到设计要求后再开挖，管槽地基承载力不小于 100KPa。管道工后沉降应不大于 10cm。根据地勘报告，本项目的地下水位较高，水位线以下的管槽应采用砂回填。

3、给水管道施工应充分与自来水公司进行沟通，结合自来水实际要求进行布置。

四、给水阀门、消火栓、排气阀、排泥阀等设施

1、阀门

本工程给水管径小于 DN300 采用闸阀，给水管径 ≥ DN300 采用蝶阀。所有阀门均要采用不锈钢阀杆。为了方便检修，阀门的一侧增加一伸缩接头，具体位置，施工时根据现场实际情况确定。

2、排气阀与排泥阀

在管道最低点处设排泥阀，排泥支管就近接入雨水检查井，以便检修时放空管道。排泥阀安装见 07MS101-2-58，排泥湿井安装详见 07MS101-2-59。在管道最高点处设排气阀，用以排除管内积聚的空气并在管道需要检修放空时进入空气，保持排水通畅，同时，产生水锤时可使空气自动进入，避免产生负压。排气阀安装见 07MS101-2-52。

3、阀门井

(1) 阀门井形式

本工程所有阀门均要采用不锈钢阀杆。阀门侧加制伸缩杆方便今后阀门拆装方便。采用套筒阀井，做法见 13S201-35。检查井井框、井座下部间隙大于 30mm 的应采用 C30 细石混凝土填充密实，不得采用水泥砂浆坐浆处理。井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材





料，回填宽度不小于 400mm，严禁回填素土、废料等，回填作业应分层回填，回填材料压实后应与井壁紧贴，压实度应符合设计和规范要求。位于车道下的还需对阀门井周边进行加固处理，其做法与机动车道下雨水、污水检查井加固一致。

(2) 井盖与井座

本项目新建检查井井盖均采用球墨铸铁井盖，井盖支座与井体采用承插式连接、井盖采用法兰式上盘面的球墨铸铁检查井盖，配套使用混凝土调节环、安装限位井圈、弹性锁定装置、嵌入式胶条等部件。井盖使用球墨铸铁材质，并选用依据 DBJ/T13-217-2015 和 DB/1537-2015 标准生产的合格产品，外表面应光洁，花纹、标记及字标清晰无缺损。井盖及井座设计荷载等级为 D400 级，人孔尺寸 $\Phi 700$ 。井盖井座应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖井座，井盖上表面与所在地路面齐平，非路面井盖可高出地面 20mm。井盖的选用应满足《检查井盖》GB/T23858-2009 的要求，和图集《球墨铸铁单层井盖及踏步》14S501-1 的规定。井盖应标明类别、编号和管养单位名称、保修电话。

检查井盖的制造应当确保与井座的适配性，对于其井座的制造应当确保使用时的安静稳定。金属检查井盖应通过如接触表面的加工、防噪音的橡胶垫圈或三点接触的设计以确保无噪音。

(3) 给水管道在转弯等节点处柔性接口设置管道支墩，《柔性接口给水管道支墩》做法详见国标图集 10S505。管线可通过接口的允许转角实现曲线安装，大转角可通过弯头配件实现。

五、管道施工方法及注意事项

1、管槽开挖

沟槽施工应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 中“4. 土石方与地基处理（11~23 页）”的要求进行施工。施工开槽时，槽底禁止扰动，尽量保持原状土，在开挖至设计槽底标高 300mm 时，采用人工清槽，勿用机械开挖，不允许超挖。若超挖应进行地基处理。人工开挖沟槽的槽深超过 3m 时应分层开挖，每层的深度不超过 2m。人工开挖多层沟槽的层间留台宽度：放坡开挖时不应小于 0.8m，直槽时不应小于 0.5m。沟槽弃土应随出随清理，均匀堆放在距沟槽上边缘 1.0m 以外，沟槽开挖过程中及成槽后，槽顶应避免出现震动荷载，成槽后应尽快完成铺设管道等工作，避免长时间曝槽。施工中应注意边坡防护，确保施工安全。



当管顶 500mm 以下处在路基填方范围时宜采用反开挖施工，管道沟槽反开挖线按管顶以上

800mm 考虑。

2、施工排水

(1) 施工时严禁扰动基底土壤，槽底不得受水浸泡。本工程管道位于地下水位以下，地下水位较高处，施工时应加强排水措施，槽底不得受水浸泡，确保管道施工质量，施工排水按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的 12~13 页要求进行降水处理。施工过程中应采取妥善措施，做好施工降水。施工时可根据不同土质和地下水情况，制定合理的排水方案，将地下水降至槽底 0.5 米以下时方可进行管道铺设等其它工序。

(2) 在施工过程中不得间断排水，并应对排水系统经常检查和维护。

(3) 当沟槽距两侧建筑物较近时，施工时应精心组织，逐段开挖，管道施工验收合格后迅速回填，以尽量避免长时间降水对周围建筑产生影响。

3、管道安装

(1) 管道安装前应做好如下准备工作：

(2) 管材下管前，必须按产品标准逐节进行外观检验，验证所有管材是否有合格证，外观检查是否合格，应采取抽样法进行检测。管节内外壁、承插口和橡胶圈应进行外观检查，有损伤或变形应进行处理或调换。不符合标准者，严禁下管敷设。

(3) 根据管径大小，沟槽和施工机具装备情况，确定用人或机械将管材放入沟槽，下管时必须采用可靠的吊具，平稳下沟，不得与沟壁、沟底激烈碰撞，吊装应有两个支撑吊点，严禁穿心吊。

(4) 下管前应将承口内和插口表面及管身的泥土脏物清理干净。

(5) 按规定选配合理的胶圈，套入插口端部，试其松紧度是否合适，应做到松紧适中、平整、顺滑、无扭曲。

(6) 做好工序交接验收，如垫层的平整度、高程、厚度、密实度及排水沟的完好程度、土基有无坍塌等。

(7) 雨期施工时应采取防止管道上浮的措施，当管道安装完毕尚未覆土而遭到水泡时，应进行管中心和管底高程的复测和外观检测，如发现管底上浮、拔口等现象，应及时返工处理。

(8) 下管时要将管道一字摆开，尽量放到一次就位，以减少槽下滑动。

(9) 施工单位根据具体情况决定管道接口使用的机具，应保证管道均匀对接。

(10) 管道安装时，顶拉速度应缓慢，保持两管中心线对准，间隙均匀，应请专人查看胶





圈滚入情况，如发现滚入不均匀应停止顶拉，调整胶圈位置后再继续顶拉，使胶圈达到工作位置。管道安装后应采取措施，防止管道回弹。

(11) 每节管道安装就位后，应立即测定高程中心线，间隙量等质量指标，如不符合要求，应及时采取纠正措施。

4、管道和检查井回填

(1) 从管底基础至管顶以上 0.5m 范围内，必须用人工夯填，严禁用机械堆土回填。夯填时，从管道两侧同时对称回填并夯实，确保管道不移位。每层回填的每层厚度应控制在 200mm 以内，管顶 0.5m 以上部分回填土，可采用机械回填，但必须从管道两侧同时回填，夯实并满足路基设计密实度要求。回填密实度及其他施工注意事项均按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）有关规定执行。回填高度应与道路工程相结合。

(2) 回填过程中，沟槽内不允许有积水，不允许带水回填，不得回填淤泥、有机物及冻土等。

(3) 检查井的井框和井座下部间隙大于 30mm 的应采用 C30 细石混凝土填充密实，不得采用水泥砂浆坐浆处理；检查井井室周围的回填材料应采用砂、砂砾、碎石灌砂等材料，回填宽度不小于 500mm，严禁回填素土、废料等。

(4) 管道施工完毕后，在回填土前应进行水压试验，试验管段长度要求不超过 500m，分段试压。试压之前应对管道、接口、闸阀、配件、伸缩器以及其它附属构筑物仔细进行外观检查，认为合格后方可进行压力试验。水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于 0.50m。给水管道设计工作压力为 0.5-0.8Mpa，给水管道试验压力为 1.25Mpa，给水管道安装完毕后应分段进行水压试验，水压试验合格后方可回填。

5、注意事项

(1) 本设计尺寸单位管径为 mm，其余未经特殊注明均以 m 计，所用坐标系同道路设计，所用高程系同道路设计，所用桩号同道路设计桩号一致。

(2) 本设计图中给水管道标高标注均为管中标高，施工时不得随意更改。

(3) 施工前应对现状管道管底高程进行复测及其它地下障碍进行调查并现场刨验，若与本次设计管线有出入或发生冲突应通知设计单位解决。

(4) 管道施工时应注意与现状管线的关系，若发现高程有矛盾，管线发生交叉，应及时通知设计单位调整。管道施工过程中，应注意对现状管线进行保护或者迁移，防止施工中对现状管线的破坏。

(5) 管道与检查井及预留收水井的连接处灌浆要饱满，防止渗漏。

(6) 施工前应按建设方统一安排进行工程施工操作，并做好自身的施工组织设计，方可开槽施工。

(7) 施工中其它专业管线与设计管线较近时应采取加固措施，以保证管线安全并不得损坏，特别是当穿越大口径自来水时，应与管线单位联系，现场刨验，确定其准确位置及运行状况，并制定切实可行的施工方案再行施工。

(8) 雨季施工时，应尽可能缩短开槽长度，且成槽快、回填快，并采取防止泡槽措施。一旦发生泡槽，应将受泡的软化土层清除，换填砂石料或中粗砂并分层夯实且密实度达到 95%。

(9) 施工单位在施工前应对主要道路干线及路口处制定安全措施，并在沟槽两侧设置护栏或围挡。夜间悬挂警示灯，管道沿线主要路口及适当位置架设汽车临时便桥和行人便桥。

(10) 施工时应①严把原材料质量关。②排水管道施工宜按先下游，后上游原则进行。若因其他原因需要分段施工时，应加强内业工作，严格控制管内底高程及管道设计纵坡。③若遇其它具体问题，请及时与设计人员联系，现场与建设、监理及施工单位商定解决。④施工前应复核检查井高程，若发现图中所注高程接不进，应及时告知设计人员。

(11) 管道工程施工质量控制应符合《给水排水工程施工及验收规范》（GB50268-2008）3.1.15 的规定：

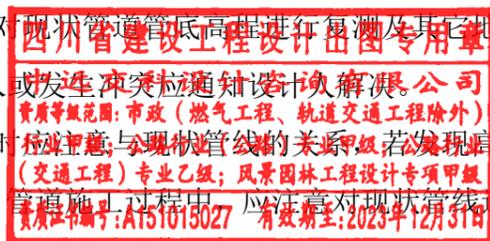
- 1) 各分项工程应按照施工技术标准进行质量控制，每分项工程完成后，必须进行检验；
- 2) 相关各分项工程之间，必须进行交接检验，所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收，未经检验或验收不合格不得进行下一道分项工程施工。

(12) 应控制混凝土中的氯离子含量，当使用碱活性骨料时尚应限制混凝土中的碱含量。

(13) 冲洗与消毒：给水管道分段试压合格后应对整条管道进行冲洗消毒。冲洗水应清洁，浊度应小于 5NTU，冲洗流速大于 1m/s，直到冲洗水的排放水与进水的浊度相一致为止。管道冲洗后应进行含氯水浸泡消毒，经有效氯浓度不低于 20mg/L 的清洁水浸泡 24 小时后小时后冲洗，并未端取水检验，当水质不合格则应重新进行含氯水浸泡消毒，再冲洗，直至水质管理部门取样化验合格为止。

(14) 消火栓的施工要求应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》第 12.3 条的要求；现场检验应符合第 12.2.3 条的要求。

(15) 柔性管道回填至设计高程时，应在 12-24h 内测量并记录管道变形率，变形率应符合设计要求，钢管或球墨铸铁管道变形率应不超过 2%，化学建材管道变形率应不超过 3%；当





超过时，应采取下列处理措施：

- 1) 挖出回填材料至露出管径 85%处，管道周围内应人工挖掘以避免损伤管壁；
- 2) 挖出管节局部有损伤时，应进行修复或更换；
- 3) 重新夯实管道底部的回填材料；
- 4) 选用适合回填材料按本规范第 4.5.11 条的规定重新回填施工，直至设计高程；
- 5) 按本条规定重新检测管道的变形率；
- 6) 钢管或球墨铸铁管道的变形率超过 3%时，化学建材管道变形率超过 5%时，应挖出管道，

并会同设计单位研究处理。

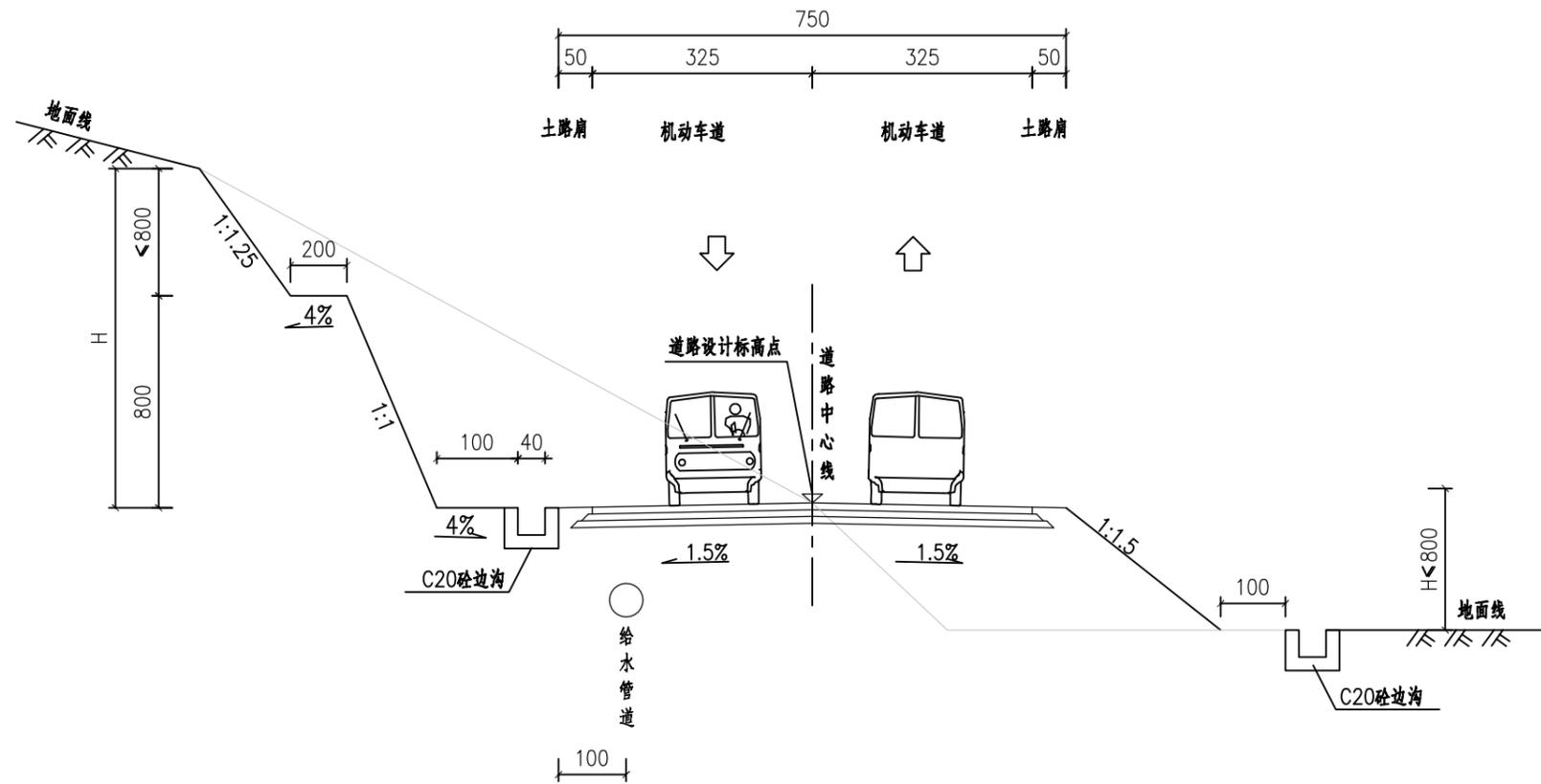
(16) 给水管道过桥涵处前后增设伸缩器。为了管道的稳定性，施工时应严格按照图纸上设置的管道支架施工。

(17) 给水管道沿线应设置管道标志，城区外的地下管道应在地面上设置标志桩，城区内管道应在顶部上方 300mm 处设警示带。

(18) 管道施工完毕后应绘制竣工图，作为地下工程资料存档。

(19) 其余说明详见以下各张图纸，未尽事宜按现行相关规范、施工技术规程施工。



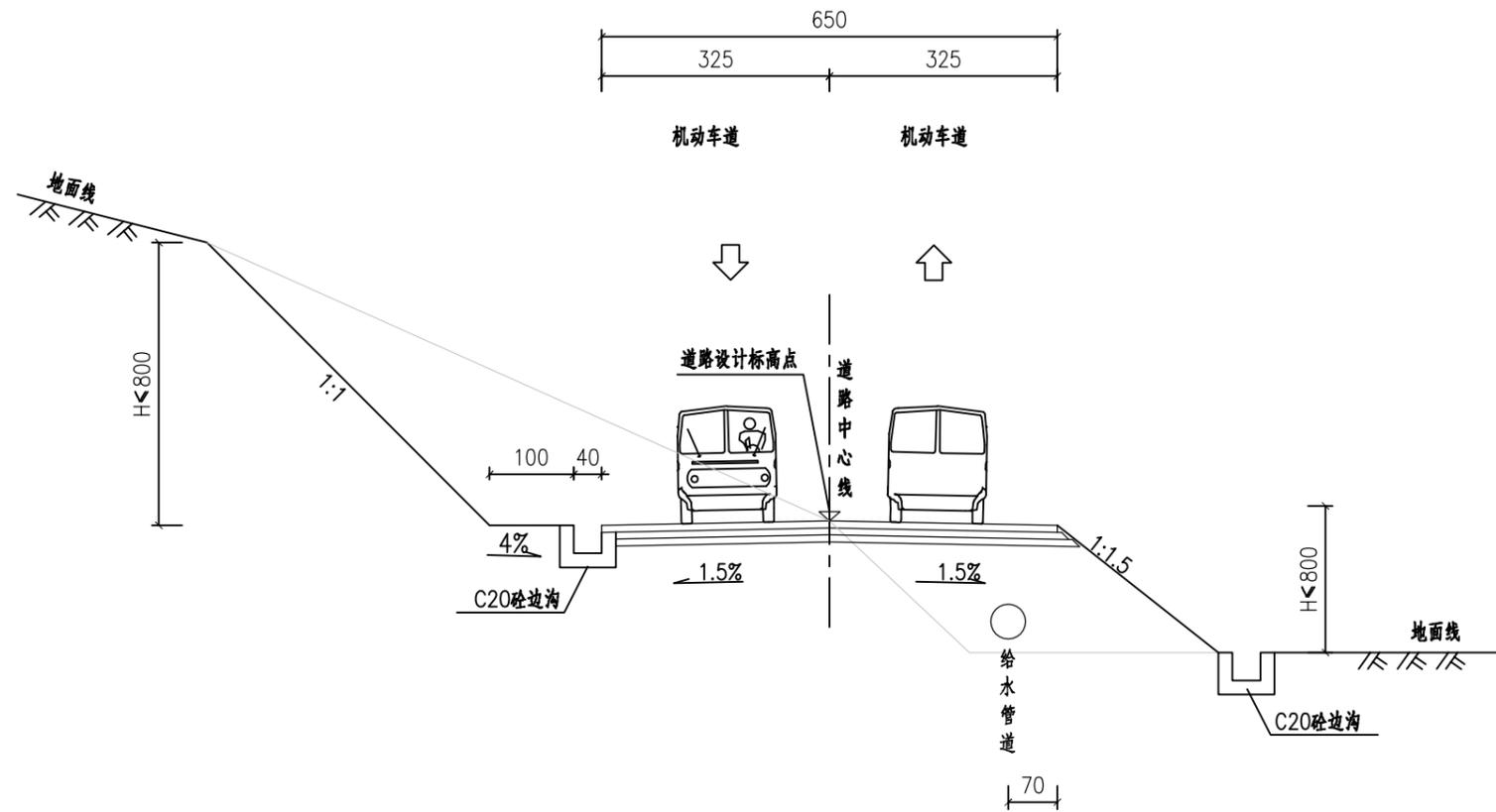


进场道路管位标准横断面图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

说明:

- 1、本图尺寸除注明外, 余均以厘米计。
- 2、路基设计标高为道路中心线处地面标高。
- 3、路堤边坡填土高度指土路肩外边缘与护坡道内侧边缘的高差。
- 4、H为路堤边坡高度, 当H小于等于8米时, 采用直线式边坡; 当H大于8米时, 每8米设置边坡平台, 平台宽2米, 外倾4%横坡。边坡坡脚设碎落台, 内倾4%横坡。
- 5、道路两侧当需要设置护栏时, 应各加宽50cm。



北侧村道管位标准横断面图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

说明:

- 1、本图尺寸除注明外, 余均以厘米计。
- 2、路基设计标高为道路中心线地面标高。
- 3、路缘边坡填土高度指土路肩外边缘与护坡道内侧边缘的高差。
- 4、 $H \leq 8m$ 时, 采用直线型边坡, 坡率采用1:1.5。
- 5、道路两侧当需要设置护坡时, 应各加宽50cm。

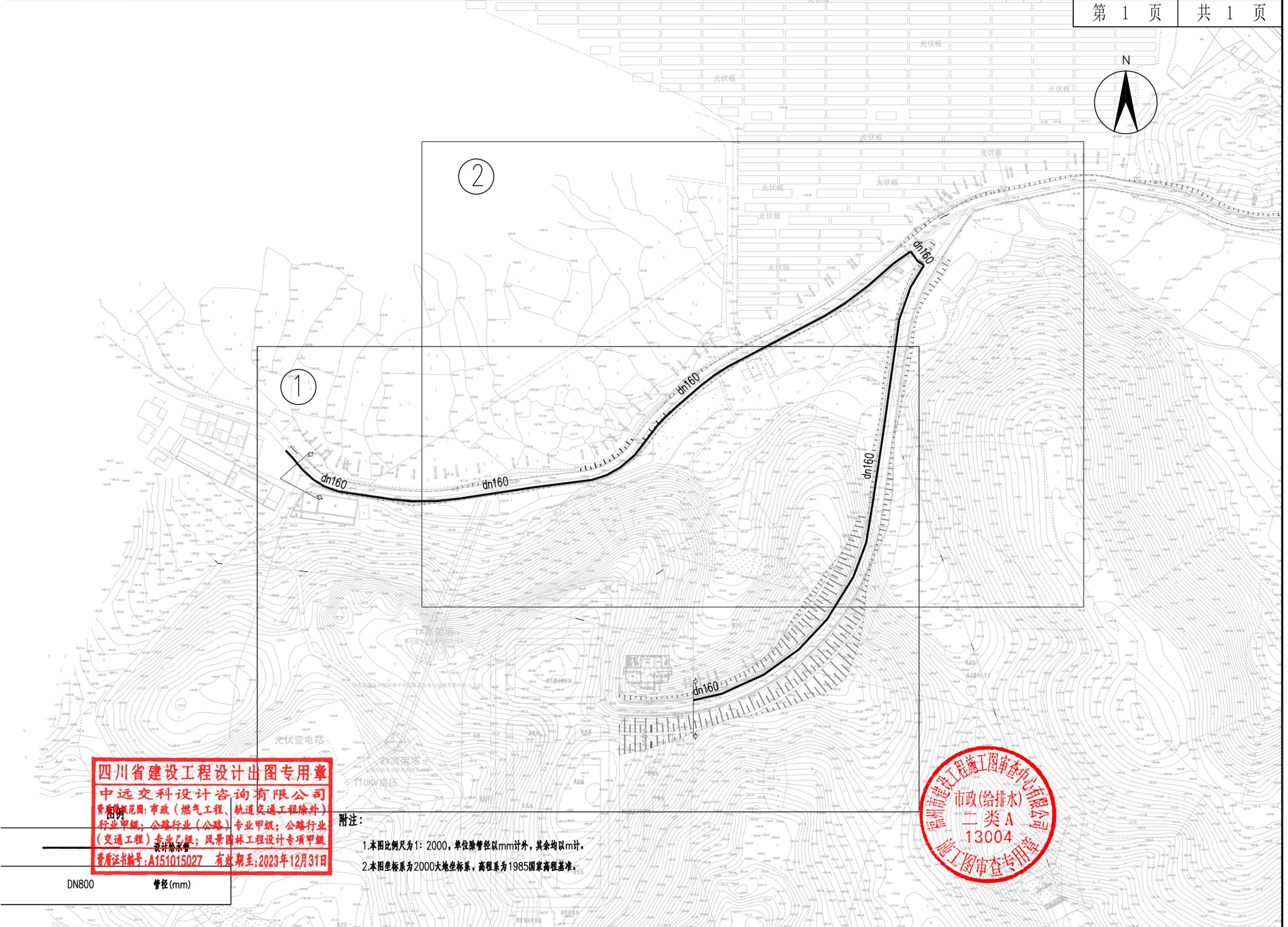


给水主要构筑物材料表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注	序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	供水管	dn160,P=1.6MPa	PE100	米	730	接村内支管	22	22.5°水平弯管支墩		混凝土	个	1	详10S505-67
2	钢筋混凝土矩形立式闸阀井	1100X1100	钢筋混凝土	座	1	详07MS101-2-66	23	90°水平弯管支墩		混凝土	个	2	详10S505-65
3	钢筋混凝土矩形立式闸阀井	1300X1300	钢筋混凝土	座	2	详07MS101-2-66	24	破除与修复现状砼路面			平方米	2	以现场实际为准
4	钢筋混凝土矩形排气井	1200X1200	钢筋混凝土	座	2	详07MS101-2-162	25						
5	砖砌排泥湿井	∅800	砖砌	座	1	详07MS101-2-58	26						
6	排气三通	DN150X100,P=1.6MPa	PE100	个	2		27						
7	排泥三通	DN150X100,P=1.6MPa	PE100	个	1		28						
8	泄水管	dn110,P=1.6MPa	PE100	米	20	本长度为暂定长度,具体长度应根据实际现场情况调整	29						
9	90°PE弯头	dn160,P=1.6MPa	PE100	个	2		30						
10	11.25°PE弯头	dn160,P=1.6MPa	PE100	个	15		31						
11	22.5°PE弯头	dn160,P=1.6MPa	PE100	个	1		32						
12	暗杆弹性座封闸阀	DN150,P=1.6MPa	成品	个	2		33						
13	复合式排气阀	DN100,P=1.6MPa	成品	个	2		34						
14	暗杆弹性座封闸阀	DN100,P=1.6MPa	成品	个	2	配套排气阀使用	35						
15	暗杆弹性座封闸阀	DN100,P=1.6MPa	成品	个	1	排泥闸阀,与排泥闸阀井配套使用	36						
16	限位伸缩接头	DN150,P=1.6MPa	成品	个	2		37						
17	PE法兰	dn160,P=1.6MPa	PE100	个	6		38						
18	PE法兰	dn110,P=1.6MPa	PE100	个	3		39						
19	示踪线	2.5平方双绞线	铜	米	730		40						
20	水平管堵头		混凝土	个	2	详10S505-70	41						
21	水平管堵头		混凝土	个	15	详10S505-68	42						

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级:甲级(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

成都市建设工程施工图审查中心有限公司
 市政(给排水)
 二类A
 13004
 施工图审查专用章

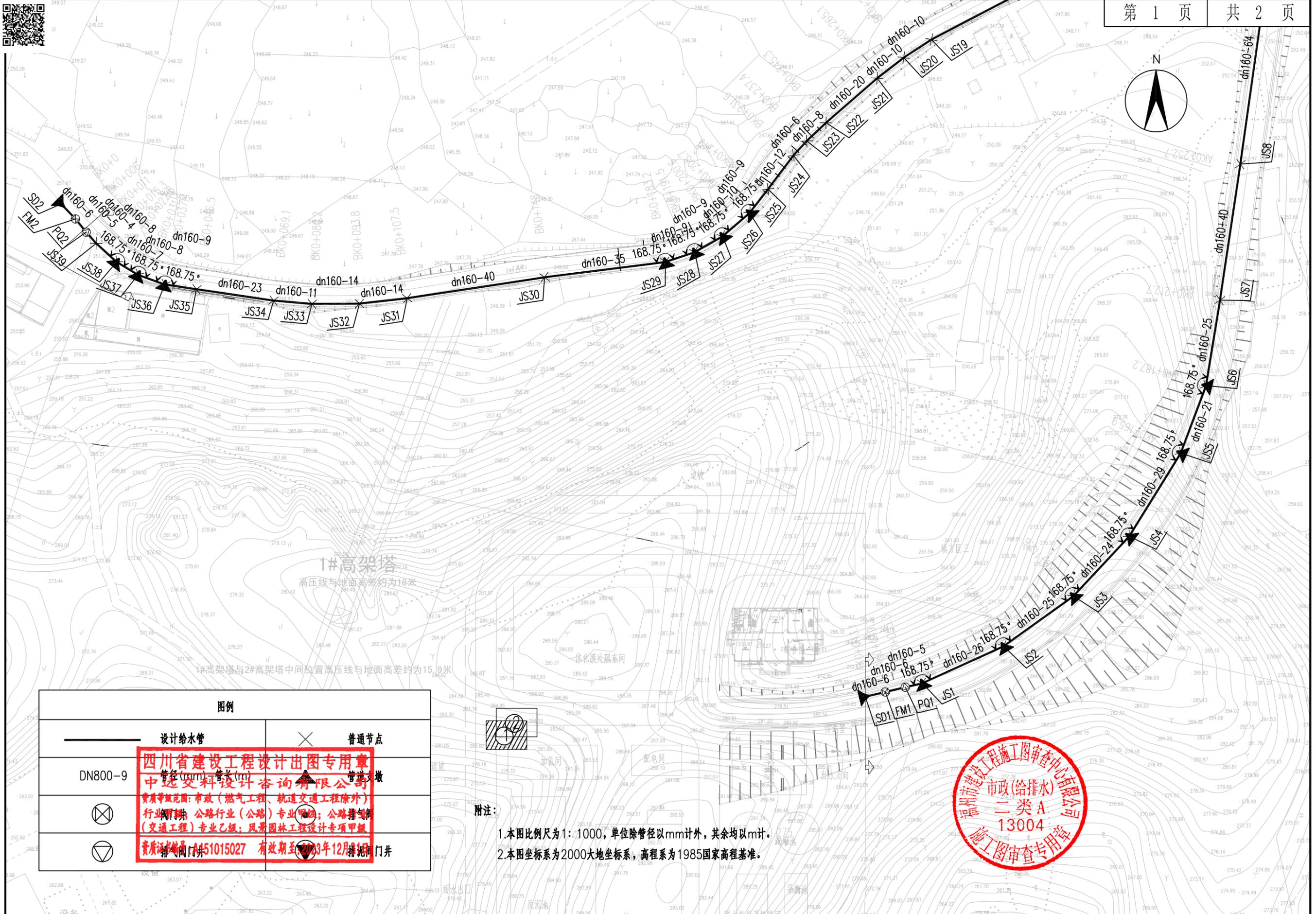


四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

附注：
 1. 本图比例尺为1:2000，单位除管径以mm计外，其余均以m计。
 2. 本图坐标系为2000大地坐标系，高程系为1985国家高程基准。



DN800 管径(mm)



图例	
	设计给水管
	普通节点
	DN800-9
	井

四川省建设工程设计出图专用章

中远交科设计咨询有限公司

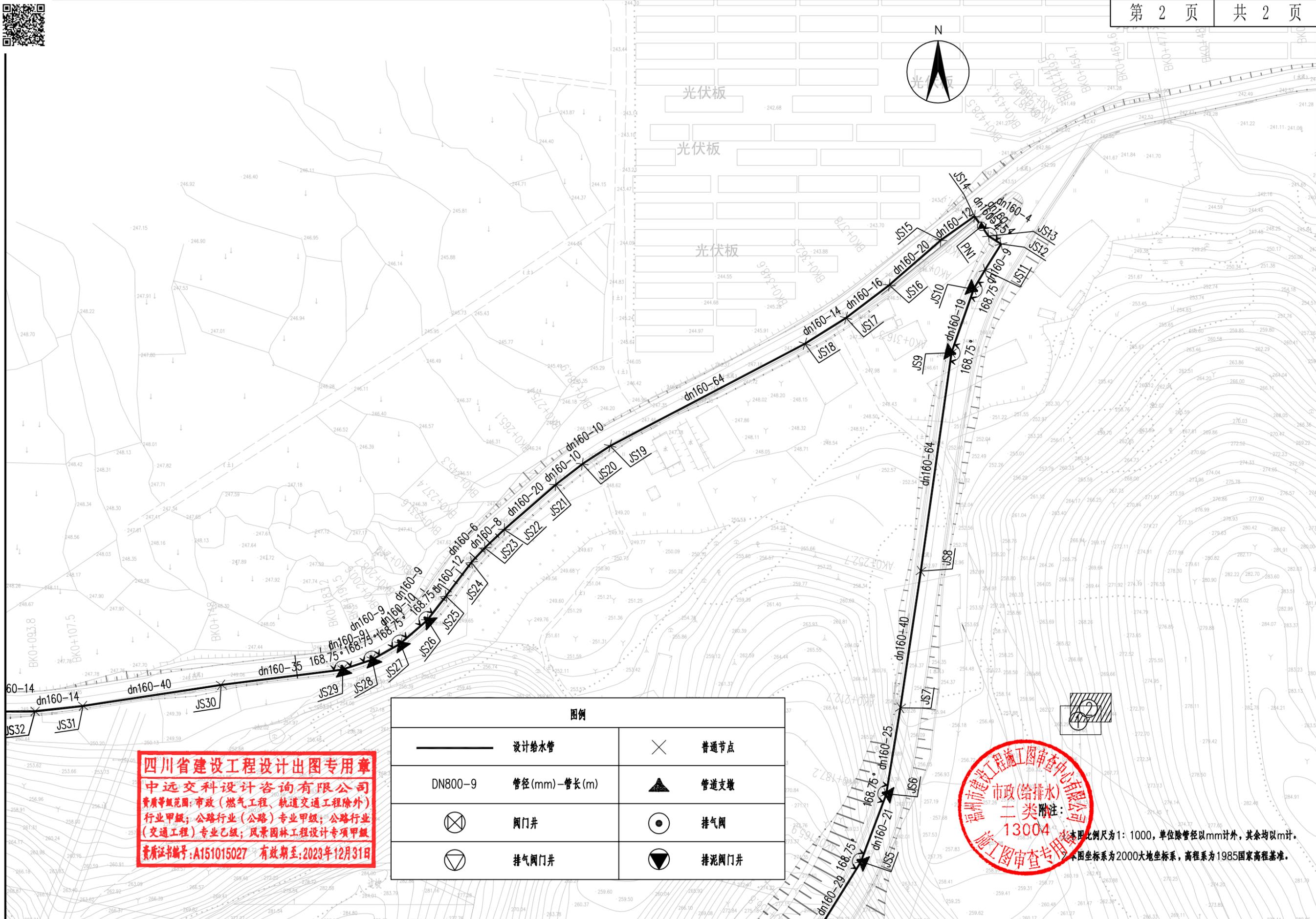
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业类别：公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级

资质证书编号：1451015027 有效期至：2023年12月

附注：

1. 本图比例尺为1:1000, 单位除管径以mm计外, 其余均以m计。
2. 本图坐标系为2000大地坐标系, 高程系为1985国家高程基准。

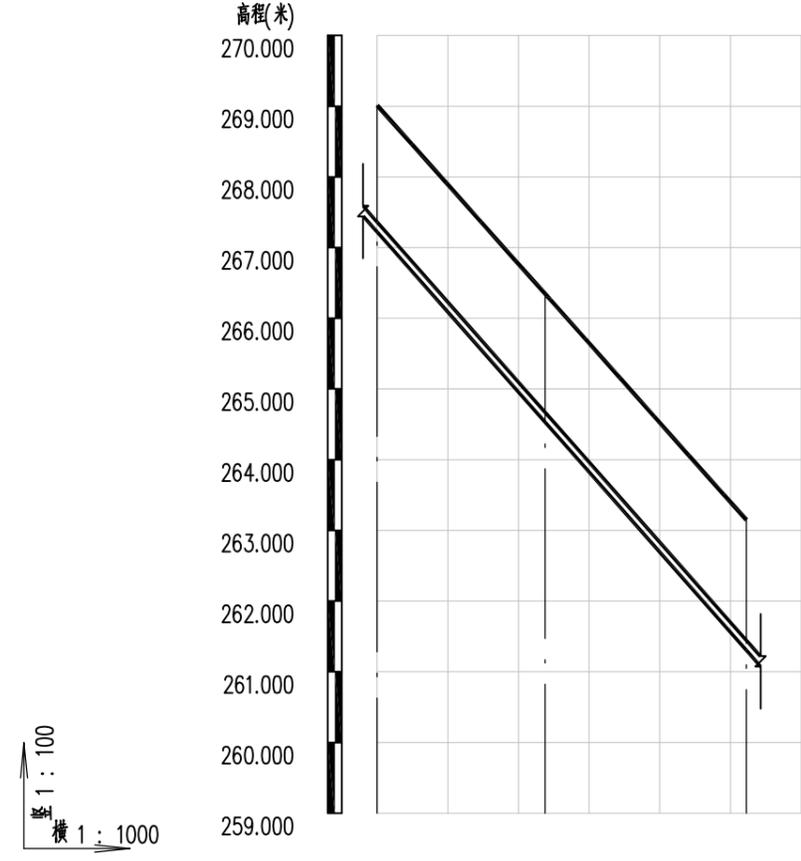
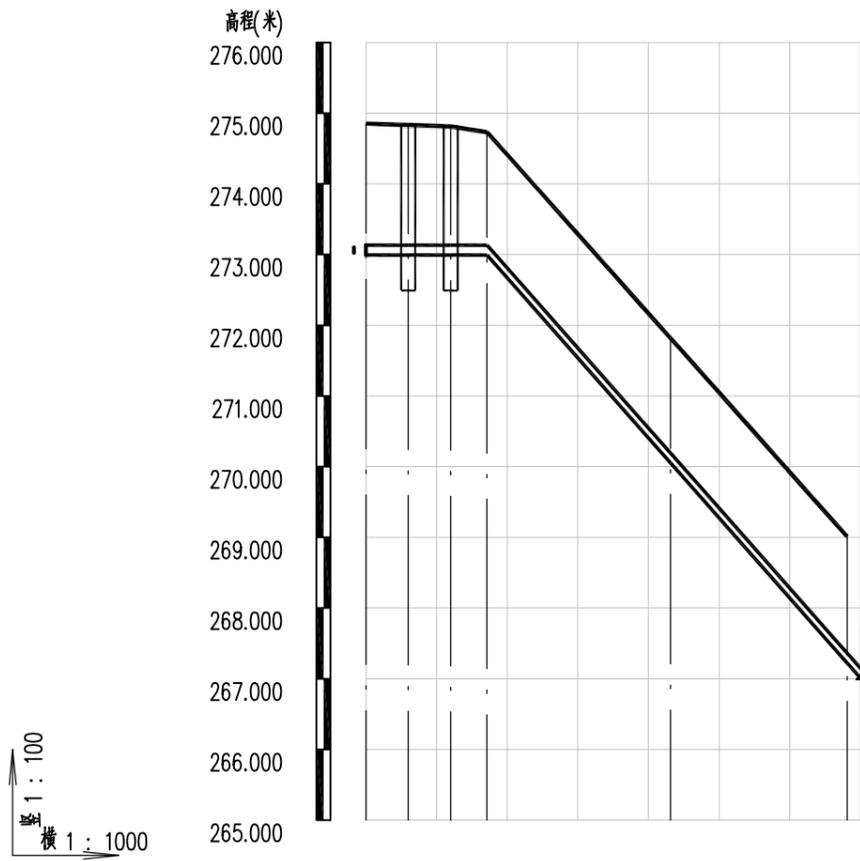




四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

图例			
—	设计给水管	×	普通节点
DN800-9	管径(mm)-管长(m)	▲	管道支墩
⊗	阀门井	⊙	排气阀
⊖	排气阀门井	⊕	排泥阀门井

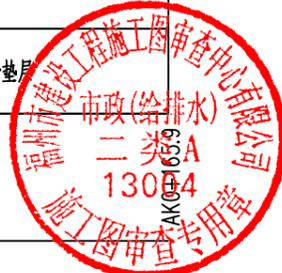
福州市建设工程施工图审查中心有限公司
 市政(给排水)
 二类附注:
 13004
 本图比例尺为1:1000,单位除管径以mm计外,其余均以m计。
 本图坐标系为2000大地坐标系,高程系为1985国家高程基准。



井编号	SD1 FM1 PQ1 JS1	JS2	JS3
设计地面标高(m)	274.85 274.84 274.81 274.73	271.82	269.01
设计管中心标高(m)	273.06 273.06 273.06 273.06	270.12	267.29
管道埋深(m)	1.87 1.85 1.83 1.75	1.78	1.80
管径(mm)及坡度(%)	dn160 0	dn160 11.3	
平面距离(米)	6 6 5	26	25
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接		
管道基础	20cm 砂垫层		
管道桩号	AK0+055.3 AK0+060.5	AK0+087.1	AK0+112.6

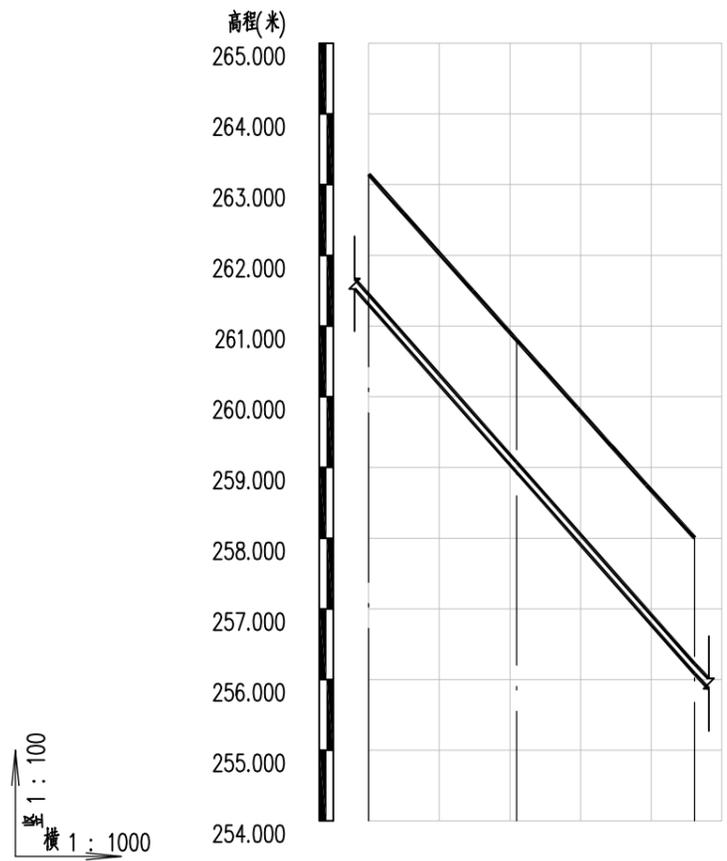
井编号	JS3	JS4	JS5
设计地面标高(m)	269.01	266.34	263.15
设计管中心标高(m)	267.29	264.60	261.37
管道埋深(m)	1.80	1.83	1.85
管径(mm)及坡度(%)	dn160 11.3		
平面距离(米)	24	28	
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接		
管道基础	20cm 砂垫层		
管道桩号	AK0+112.6	AK0+136.8	AK0+165.3

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 城市轨道交通工程
 设计专业甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日



给水管纵断面图

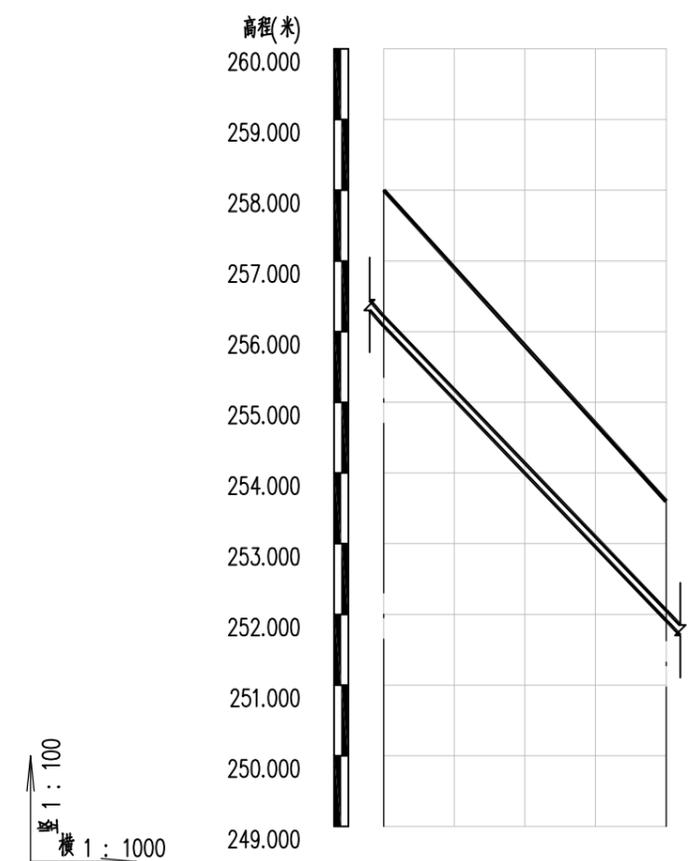
给水管纵断面图



井编号	JS5	JS6	JS7
设计地面标高(m)	263.15	260.80	258.00
设计管中心标高(m)	261.37	259.00	256.15
管道埋深(m)	1.85	1.88	1.93
管径(mm)及坡度(%)	dn160 11.3		
平面距离(米)	21	25	
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接		
管道基础	20cm 砂垫层		
管道桩号	AK0+185.0	AK0+187.2	AK0+212.7

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（给排水工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

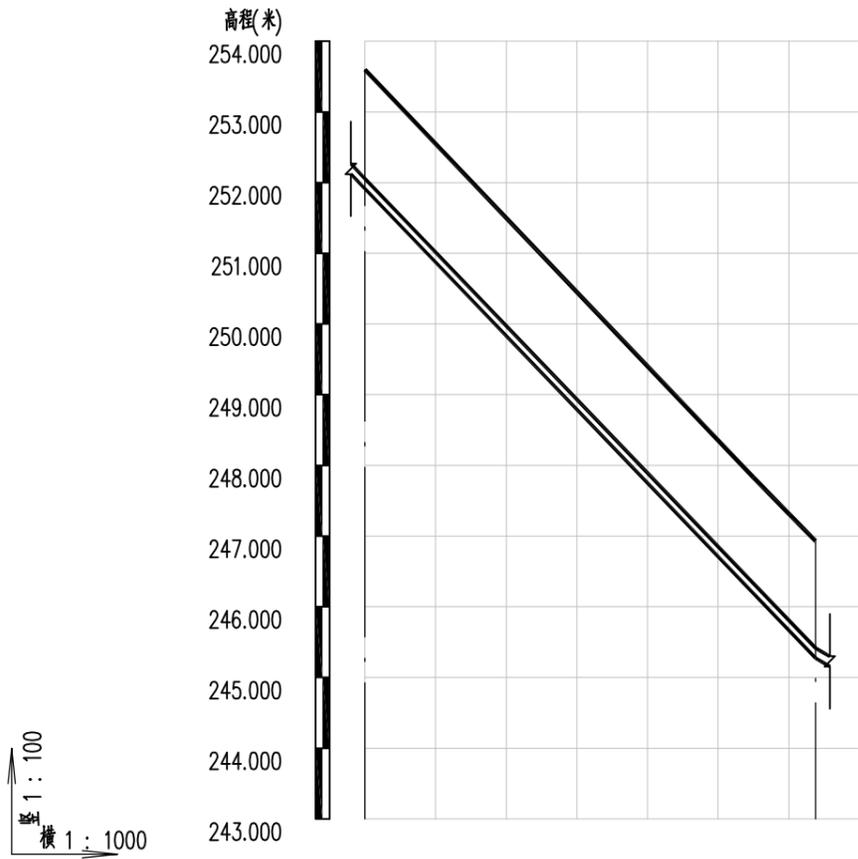
给水管纵断面图



井编号	JS7	JS8
设计地面标高(m)	258.00	253.60
设计管中心标高(m)	256.15	251.99
管道埋深(m)	1.93	1.69
管径(mm)及坡度(%)	dn160 10.4	
平面距离(米)	40	
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接	
管道基础	20cm 砂垫层	
管道桩号	AK0+212.7	AK0+252.7

四川省建设工程施工图审查中心有限公司
市政（给排水）
二类A
3004
施工图审查专用章

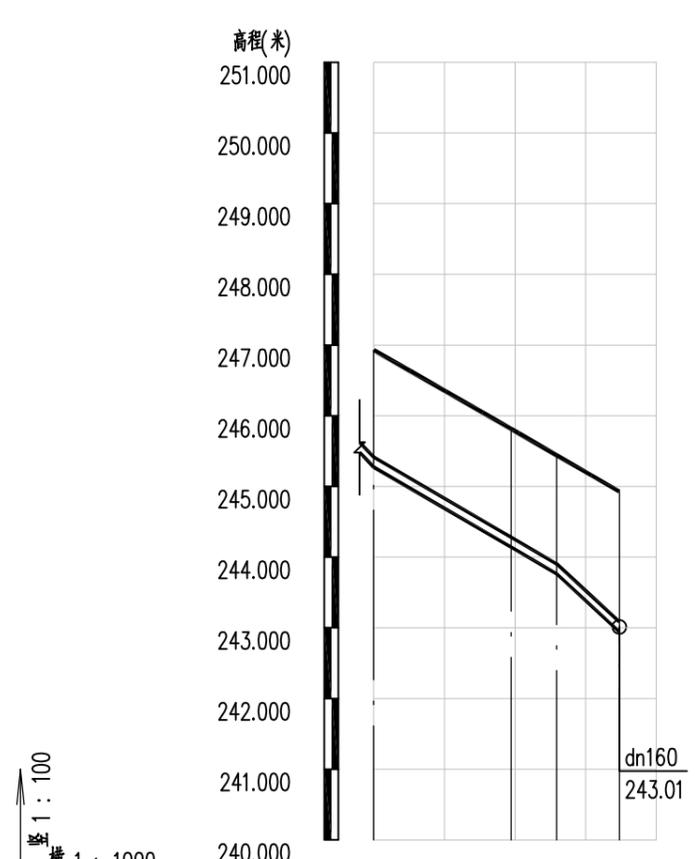
给水管纵断面图



井编号	JS8	JS9
设计地面标高(m)	253.60	246.93
设计管中心标高(m)	251.99	245.34
管道埋深(m)	1.69	1.67
管径(mm)及坡度(%)	dn160 10.4	
平面距离(米)	64	
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接	
管道基础	20cm砂垫层	
管道桩号	AK0+316.3	

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

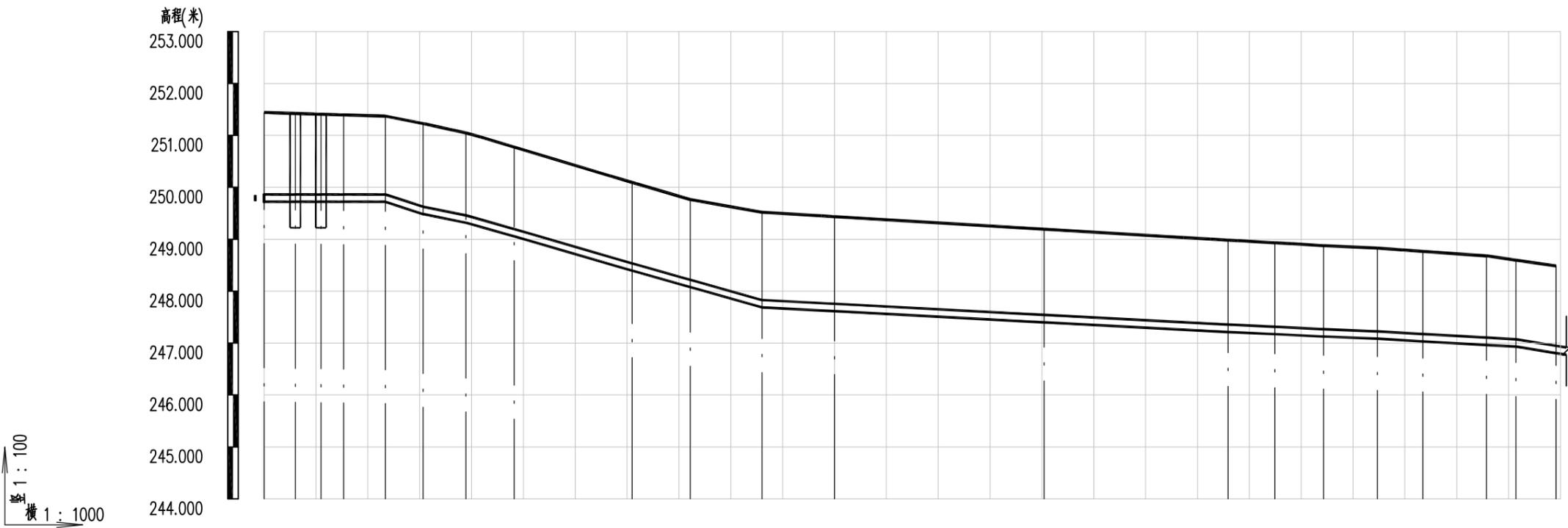
给水管道纵断面图



井编号	JS9	JS10	JS11	JS12
设计地面标高(m)	246.93	245.82	245.44	244.93
设计管中心标高(m)	245.34	244.21	243.83	243.01
管道埋深(m)	1.67	1.69	1.69	2.00
管径(mm)及坡度(%)	dn160 5.8		dn160 9.2	
平面距离(米)	19	6	9	
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接			
管道基础	20cm砂垫层			
管道桩号	AK0+316.3	AK0+335.2	AK0+341.4	AK0+350.1

给水管道纵断面图



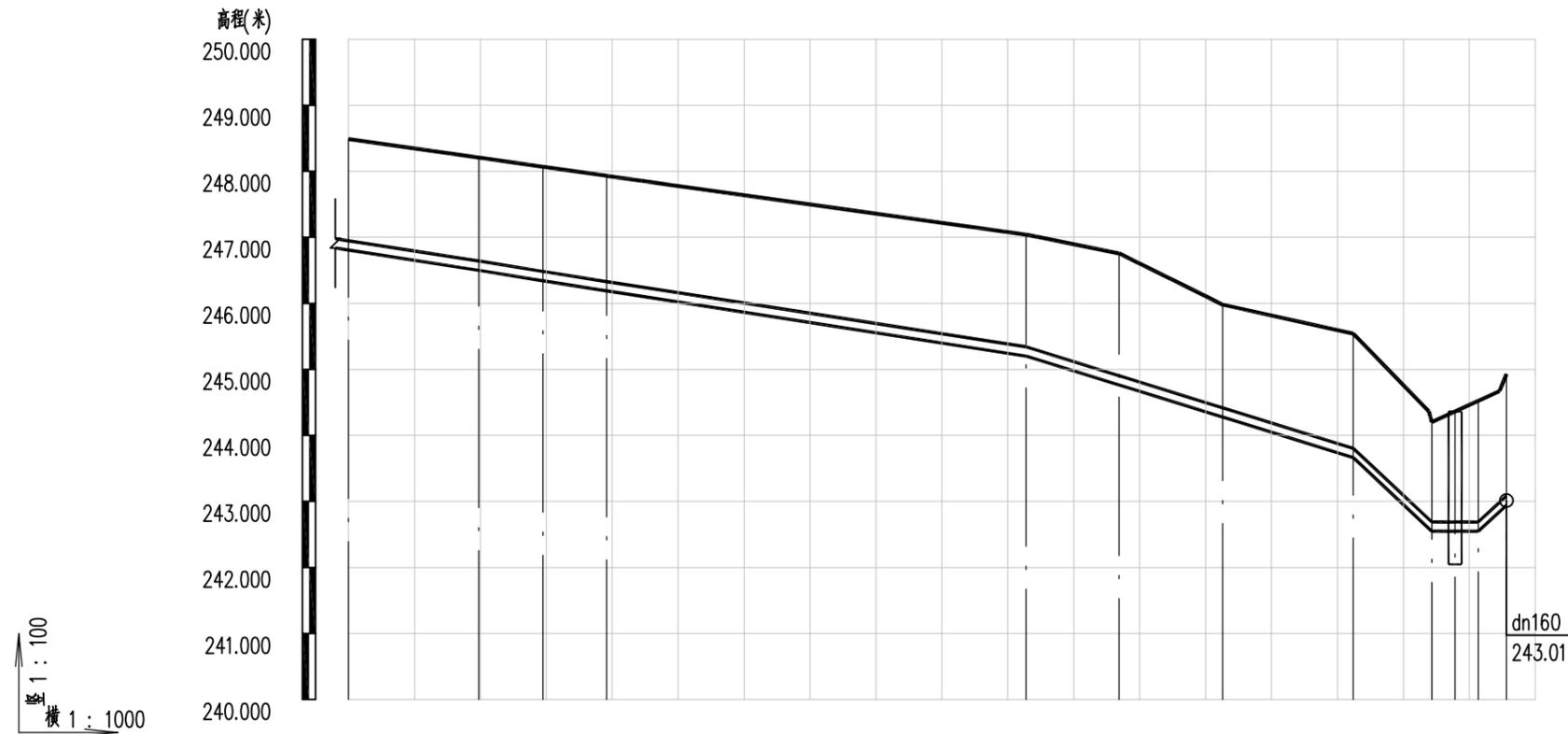


井编号	SD2 FM2 ^{PQ2} JS39 JS38 JS37 JS36 JS35 JS34 JS33 JS32 JS31 JS30 JS29 JS28 JS27 JS26 JS25 JS24 JS23 JS22
设计地面标高(m)	251.44 251.42 251.41 251.39 251.37 251.23 251.05 250.77 250.09 249.76 249.52 249.44 249.19 248.98 248.93 248.88 248.83 248.77 248.68 248.60 248.49
设计管中心标高(m)	249.79 249.79 249.79 249.79 249.79 249.56 249.39 249.13 248.47 248.15 247.76 247.69 247.47 247.28 247.24 247.20 247.15 247.10 247.03 247.00 246.88
管道埋深(m)	1.73 1.71 1.70 1.68 1.66 1.75 1.74 1.73 1.71 1.70 1.84 1.83 1.80 1.78 1.77 1.76 1.75 1.74 1.72 1.67 1.69
管径(mm)及坡度(%)	dn160 dn160 0 dn160 dn160 dn160 2.8 dn160 2.9 dn160 2.8 dn160 0.5 dn160 0.4 dn160 0.6 dn160 1.6
平面距离(米)	6 5 4 8 7 8 9 23 11 14 14 40 35 9 9 10 9 12 6 8
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接
管道基础	20cm砂垫层
井位桩号	BK0+037.3 BK0+046.5 BK0+069.1 BK0+080.2 BK0+093.8 BK0+107.5 BK0+148 BK0+183.2 BK0+191.8 BK0+210.7 BK0+210.9 BK0+219 BK0+231.8 BK0+237.4 BK0+245.3

四川省建设工程设计出图专用章
 管道工程 设计 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



给水管纵断面图

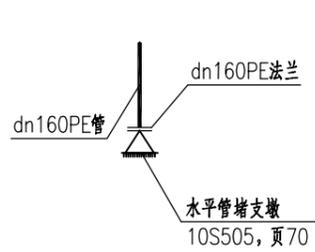


井编号	JS22	JS21	JS20	JS19		JS18	JS17	JS16	JS15	JS14 PN1	JS13 PN1	JS12
设计地面标高(m)	248.49	248.21	248.07	247.93		247.04	246.76	245.98	245.54	244.20	244.28	244.93
设计管中心标高(m)	246.88	246.57	246.41	246.26		245.27	244.83	244.35	243.73	242.62	242.62	243.01
管道埋深(m)	1.69	1.72	1.74	1.75		1.85	2.00	1.71	1.89	1.66	1.74	2.00
管径(mm)及坡度(%)	dn160 1.6				dn160 3.1			dn160 9.4		dn160 9.2		
平面距离(米)	20	10	10	64		14	16	20	12	4	4	4
管材及接口形式	聚乙烯PE100管 热熔对接											
管道基础	20cm 砂垫层											

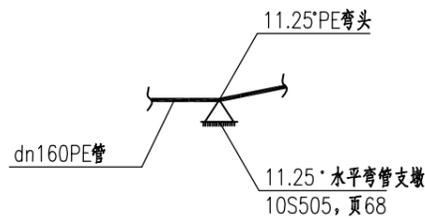
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日



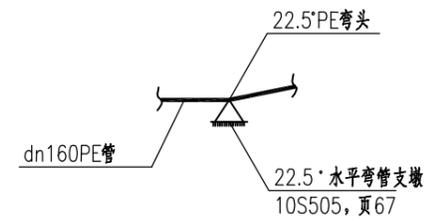
给水管纵断面图



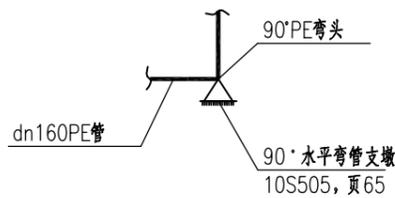
SD1、2节点大样图



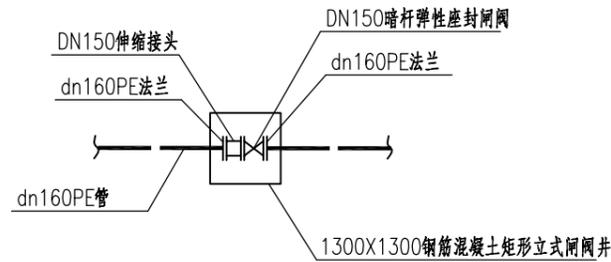
JS1、2、3、4、5、6、9、10、26、27、28、29、36、37、38节点大样图



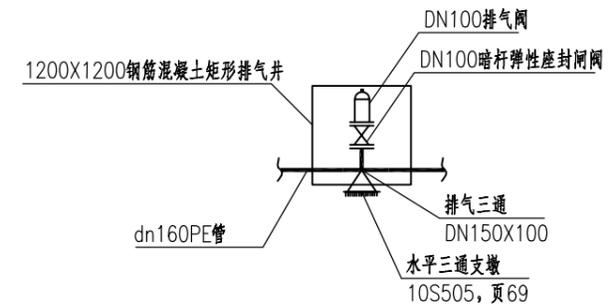
JS13节点大样图



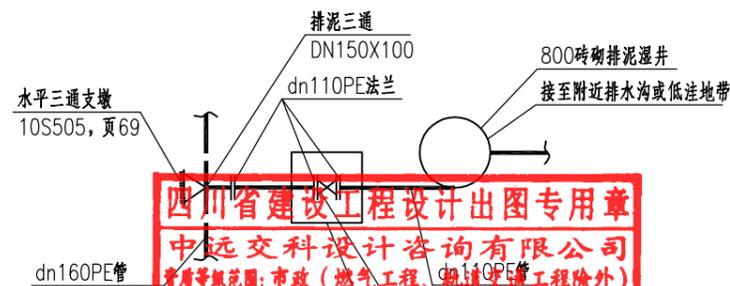
JS12、14节点大样图



FM1、2节点大样图



PQ1、2节点大样图



PN1节点大样图

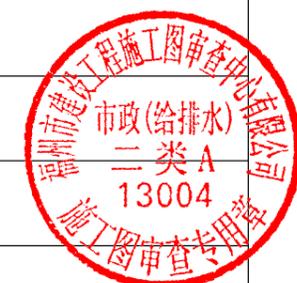
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路、桥梁、隧道、交通工程）专业乙级；风景园林工程专项乙级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	节点标准图号
1	FM1	40364277.554	3036074.554	272.99	1.84	1300X1300	07MS101-2-66
2	FM2	40364041.763	3036212.170	249.72	1.7	1300X1300	07MS101-2,页66
3	JS1	40364288.385	3036077.096	272.99	1.74		
4	JS2	40364312.045	3036087.858	270.05	1.77		
5	JS3	40364332.360	3036102.459	267.22	1.79		
6	JS4	40364348.597	3036119.848	264.53	1.82		
7	JS5	40364363.603	3036144.062	261.30	1.85		
8	JS6	40364370.949	3036163.676	258.93	1.87		
9	JS7	40364375.016	3036188.546	256.08	1.92		
10	JS8	40364380.943	3036228.104	251.91	1.68		
11	JS9	40364389.802	3036291.285	245.27	1.66		
12	JS10	40364396.206	3036309.641	244.14	1.68		
13	JS11	40364399.471	3036315.188	243.76	1.68		
14	JS12	40364404.166	3036322.735	242.94	1.99		
15	JS13	40364400.548	3036325.011	242.55	1.82		
16	JS14	40364396.475	3036330.760	242.55	1.65		
17	JS15	40364386.750	3036323.869	243.66	1.88		
18	JS16	40364371.808	3036310.870	244.28	1.7		
19	JS17	40364359.278	3036301.359	244.76	1.99		
20	JS18	40364347.359	3036293.887	245.20	1.84		

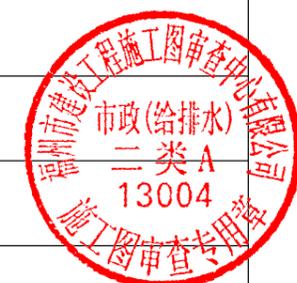
四川省建设工程设计专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日





序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	节点标准图号
21	JS19	40364290.988	3036264.334	246.19	1.74		
22	JS20	40364282.919	3036259.081	246.34	1.73		
23	JS21	40364275.196	3036253.092	246.50	1.71		
24	JS22	40364260.303	3036240.139	246.81	1.68		
25	JS23	40364254.675	3036234.830	246.93	1.67		
26	JS24	40364250.818	3036230.655	246.96	1.72		
27	JS25	40364243.426	3036220.856	247.03	1.74		
28	JS26	40364238.053	3036213.931	247.08	1.74		
29	JS27	40364230.218	3036207.133	247.13	1.75		
30	JS28	40364222.072	3036202.487	247.17	1.76		
31	JS29	40364213.511	3036199.632	247.21	1.77		
32	JS30	40364178.335	3036195.191	247.40	1.79		
33	JS31	40364138.352	3036189.090	247.62	1.82		
34	JS32	40364124.463	3036187.530	247.69	1.83		
35	JS33	40364110.636	3036187.431	248.08	1.69		
36	JS34	40364099.432	3036188.414	248.39	1.7		
37	JS35	40364076.966	3036191.719	249.06	1.72		
38	JS36	40364067.752	3036193.099	249.32	1.73		
39	JS37	40364059.990	3036195.890	249.48	1.74		
40	JS38	40364053.740	3036199.648	249.72	1.65		

四川省建设工程设计专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

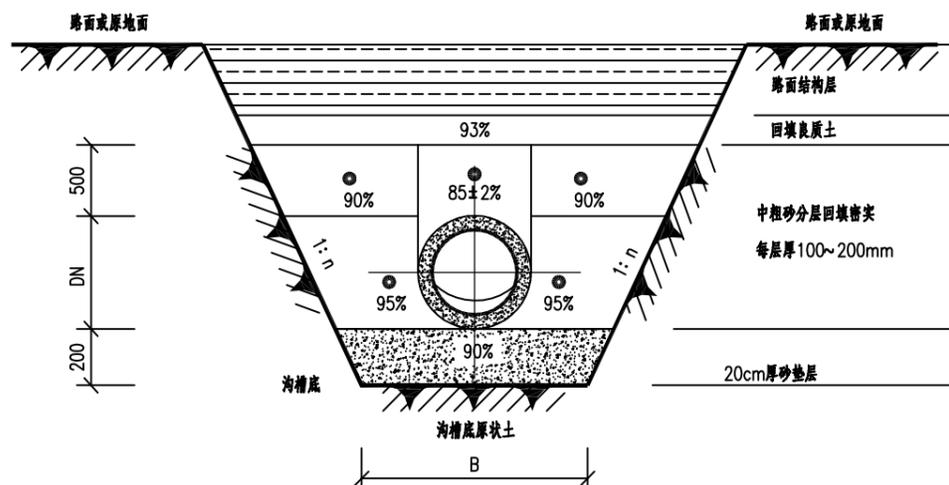




序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	节点标准图号
41	JS39	40364047.799	3036205.048	249.72	1.67		
42	PN1	40364398.512	3036327.886	242.55	1.73	1100X1100	07MS101-2-66
43	PQ1	40364283.396	3036075.925	272.99	1.82	1200X1200	07MS101-2,页162
44	PQ2	40364044.889	3036208.328	249.72	1.69	1200X1200	07MS101-2,页162

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日





沟槽开挖断面图 (二)

开挖沟槽宽度表B值 单位:mm

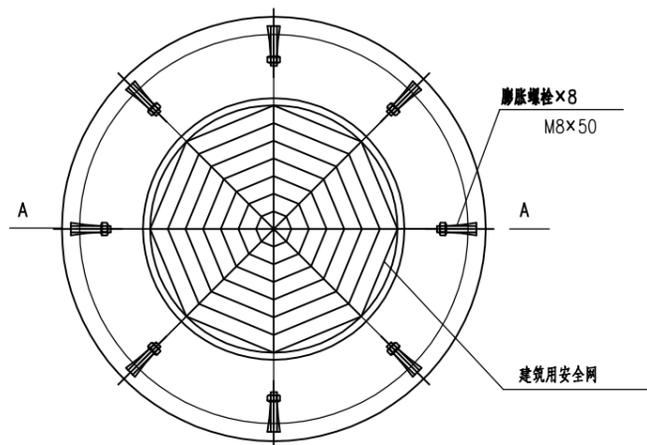
管径mm \ 深度m	H<2.0	2.0<H<3.0	3.0<H<4.5	4.5<H<6.0
DN200	800	900	1100	1300
DN300	900	1000	1200	1400
DN400	1000	1100	1300	1500
DN500	1100	1200	1400	1600
DN600	1400	1500	1700	1900
DN800	1600	1800	2000	2200
DN1000	1800	2000	2200	2400

说明:

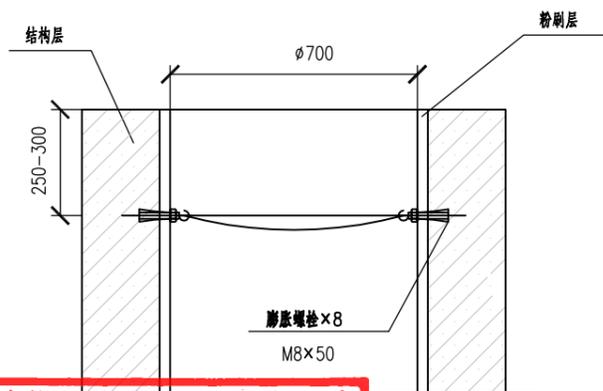
1. 尺寸单位: 除注明者外, 余均以mm计。
2. 挖土方路段开挖施工及排水过程应注意保持土壤的原状结构, 避免扰动或超挖基底, 应做到基槽分段开挖并立即进行管基施工, 不得使基底暴露过久, 基底设计标高以上30cm厚, 不得提前挖除, 应在管基施工的同时方可人工挖除, 万一基底土壤已受扰动或超挖, 必须给予弃填碎石并找平。
3. 沟槽边坡土应距槽上边缘1m以上, 同时堆土高度不得超过1.5m。
4. 管槽边坡n值根据规范、地质情况及施工单位经验确定, 一般原状土建议采用0.33。
5. 管顶以上50cm范围内回填中、粗砂, 分层夯实达到设计要求压实度。
6. 本图开挖和支护方案仅供参考, 施工方案, 施工单位应根据实际情况严格按照现行《给水排水管道工程施工及验收规范》要求施工。

注: 1. 本图按设计标准。
四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





检查井筒安全网平面图
1:200

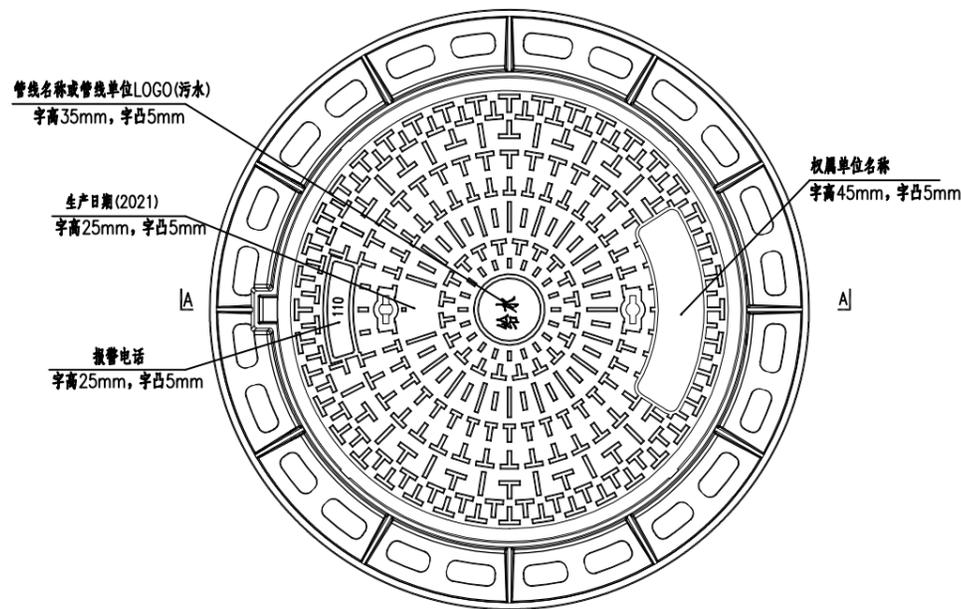


四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

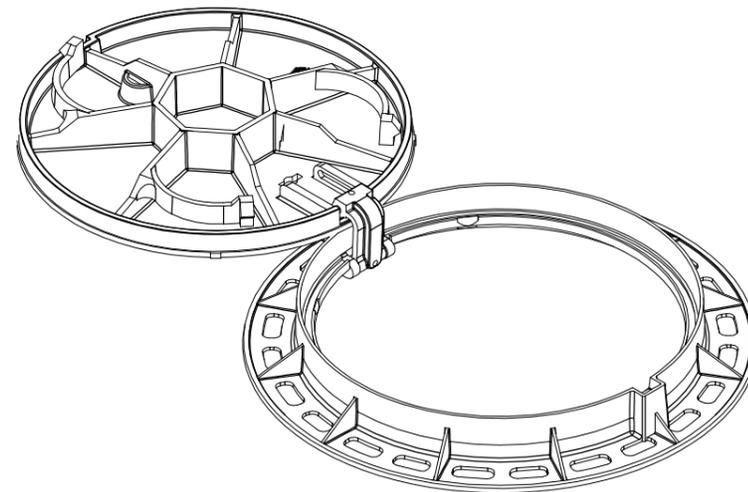
说明：

1. 本图尺寸单位为毫米。
2. 阀门井、蝶阀井、排气阀井、排泥湿井等均须设安全网。
3. 安全网的主要技术要求应符合《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》（DBJ/T 13-184-2014）。
安全网网绳可采用锦纶（尼龙）、涤纶、涤纶或其他同类型材料制成，所用的网绳、边绳、系绳、环绳均应由不小于3股单绳制成，绳头部分应经过编花、捺烫等处理，不应散开。网目形状应为菱形或方形，网目边长不大于80mm。系绳为固定直径的环形，与网体应牢固连接，悬挂前的长度应为40mm~70mm。系绳沿网体边缘应均匀分布8个。
4. 固定螺栓采用M8带有挂钩的膨胀螺栓，检查井固定螺栓材质为SUS304不锈钢或更高等级的耐腐蚀材质，主要技术要求应符合《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》，并采用受迫型膨胀螺栓。
固定螺栓应沿检查井筒内同一水平面均匀分布，挂钩朝上，安全网安装后的初始下垂高度不应大于100mm。
5. 尼龙绳与膨胀螺栓的安装、测试及验收应符合《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》（DBJ/T 13-184-2014）。

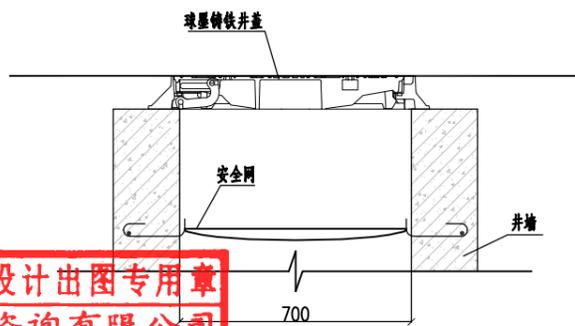
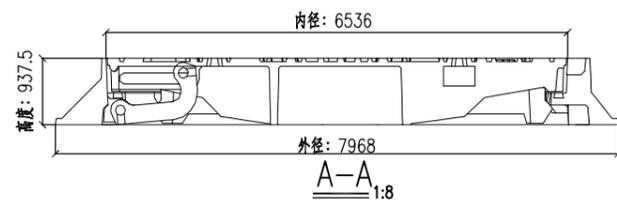




球墨铸铁井盖平面图 1:8



球墨铸铁井盖效果图



井盖安装图 1:20

说明:

1. 图中标注尺寸单位均为 mm。
2. 采用球墨铸铁作为材料, 其标准符合国标 QT500-7和城镇建设行业标准 CJ/T511-2017的要求。
3. 铰链及配件: 采用活页式铸件为铰链主体, 并配备碳钢或不锈钢销钉以及不锈钢弹簧。
4. 井座与盖板接触面应加工一道凹槽安装嵌入式减振、防噪音弹性胶垫。胶垫厚度不应小于10mm, 外露井座表面宜为2mm。
5. 盖板宜采用弹性锁定结构设计, 闭合后紧扣井座、不会意外开启或跳动发出响声, 具备防响、减振、防弹跳的锁紧功能。
6. 井盖设施必须经过喷涂防锈环氧树脂或沥青漆等防锈处理。
7. 图上花纹仅为示意, 实际以厂家提供的产品为准。
8. 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。
9. 本图适用于非沥青路面的检查井。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日





第五篇 照明工程

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
（交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日





照明工程施工图设计说明

1、设计依据

- (1) 《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015;
- (2) 《城市道路 LED 照明设计标准》DBJ/T13-169-2013（福建省地方标准）;
- (3) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009;
- (4) 《低压配电设计规范》GB50054-2011;
- (5) 《20KV 及以下变配电所设计规范》GB50053-2013;
- (6) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;
- (7) 《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012;
- (8) 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018;
- (9) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016;
- (10) 《道路照明用 LED 灯 性能要求》GB/T24907-2010;
- (11) 《福建省城市道路 LED 照明工程施工及验收规程》DBJ/T13-266-2017;
- (12) 《照明设计手册》;
- (13) 《电缆敷设》D101-1-7;
- (14) 《公路照明技术条件》GB24969-2010;
- (15) 省政府出示相关文件;
- (16) 现行的其它国标、行业标准、以及地方法规;

3、照明工程

1、负荷类别及负荷等级

本工程负荷类别及负荷等级：本工程按城市市政道路照明工程设计,用电负荷等级为三级。

2、照明设计:

(1) 设计标准:

本项目照明工程按照城市道路照明设计标准设计,用电负荷等级为三级,照明等级 II 级。

照度标准为：路面平均照度（维持值）20lx；照度均匀度不小于 0.4。

机动车交通道路的照明功率密度值 LPD 不大于 0.80 W/m²

(2) 光源的选择及路灯布置方案:

根据相关政府文件本次设计采用 LED 光源作为道路功能性照明。

采用单臂路灯单侧布置于道路右侧，路灯间距 28 米。灯具安装高度：机动车道侧灯具安装高度 8 米，光源为 100WLED 灯，臂长 1.5 米，仰角 5 度。光源类型为半截光型。(3) 照明控制

路灯采用微电脑路灯自动控制器与手控相结合，道路照明按统一方式控制。采用全自动经纬度路灯控制器根据使用地经纬度和当前日期自动计算出使用地日出、日落时间，来控制路灯开关。

(4) 供电电源

本项目设置一个路灯控制箱，电源接水厂内。

(5) 路灯电缆

每个馈电回路采用一根五芯电缆，灯具配线采用 L1.L2.L3 顺序换相排线，以达到三相电源负荷平衡。灯具灯杆内部接线导线均采用 FVL-0.45/0.75KV，截面选择：线芯截面均为 2.5mm²。

路灯电缆采用交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜芯电力电缆 YJV-0.6/1KV，敷设于道路右侧，采用 CPVC 管覆土 0.7 米。

(6) 照明设备要求

本次照明设计光源采用 LED 灯，显色指数 Ra 不低于 65，色温 4000K，100W 光通量为 12000lm，灯具光效 120lm/W，3000h 光通维持率大于 96%，6000h 光通维持率大于 92%，功率因数 ≥0.95。

LED 路灯安全性能应符合 GB24819 要求，无线电骚扰特性应符合 GB17743 要求，谐波电流应符合 GB17625.1 要求，电磁兼容抗扰度应符合 GB/T18595、GB17625.2。

灯具要求采用高透光率的灯罩和高反射率的反射器，灯具效率不低于 88%。防护等级不小于 IP65。

提高维护系数：在灯具使用中，路灯管理部门应按照规定要求对路灯进行定期擦拭，擦拭次数不小于 2 次/a，以确保照明维护系数不低于 0.7，提高光源光通量的利用率。

每一灯具宜设单独熔断器。熔断器应设在相线上。熔断器采用螺旋式熔断器（100W 采用 4A），安装于接线箱内（桥上灯）或灯杆维修孔处。基于某种原因，可安装于灯具内，这应按当地路灯维护部门的维护模式来定。故安装前应征询维护部门的意见。

在后半夜交通量少时，通过智能控制方式，调低路面照度或者亮度。便经过调节后的





快速路、主干路、次干路的平均照度不得低于 10Lx，支路的平均照度不得低于 8Lx。

3、防雷与接地

本工程设计采用 TN-S 接地保护系统，接地采用人工接地体，接地电阻 $R \leq 4$ 欧。

电源进线要求做防雷电波入侵接地。电源进线要求做重复接地。控制箱要求与箱式变压器接地可靠连接。

每盏灯处均作一组 PE 重复接地（在路灯基础打根接地极，接地极与基础钢筋焊成一体，预埋-40*4 接地线供 PE 线可靠连接。接地极用镀锌角钢 $<50*50*5 L=2.5m$ ），接地电阻： $R \leq 10$ 欧。保护接地线必须有足够的机械强度。

每根路灯在基座处采用熔断器作为单独的短路保护装置。

路灯供电照明线路的手孔井盖及照明灯杆的检修门，均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。

电气设备的下列金属部分均应接零或接地保护：1. 变压器、配电柜（箱、屏）等的金属底座、外壳和金属门；2. 室内外配电装置金属构架及靠近带电部位的金属遮拦；3. 电力电缆的金属铠装、接线盒和保护管；4. 钢灯杆、金属灯座、I 类照明灯具的金属外壳；5. 其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体。

4、防锈处理

所有电气安装铁件，外露接地线完成后应进行防锈处理，即红丹打底一度，外加调和漆二度。

5、施工注意事项

本设计所提供的设备型号仅供业主选型时参考。

施工时请参见《电气安装工程施工图册》及 CJJ89-2012《城市道路照明工程施工及验收规程》。

基础坑开挖尺寸应符合设计规定，基础混凝土强度等级不应低于 C25，浇注灯杆混凝土基础前，必须将

两灯座之间

路灯电缆技术的要求；电缆对

GB/T9327-2008 的要求。

敷设电缆时，在每根灯杆的两侧预留 0.5 米，以便接头发生故障时，不必更换整根电缆或增加接头。基础内电缆护管从基础中心穿础并应超出基础平面 80~100mm。

灯杆安装要求：同一道路的路灯安装高度（从光源到地面）、仰角、装灯方向宜保持一致。灯具安装纵向中心线和灯臂纵向中心线应一致，灯具横向水平线应与地面平行，紧固后目测应无歪斜。

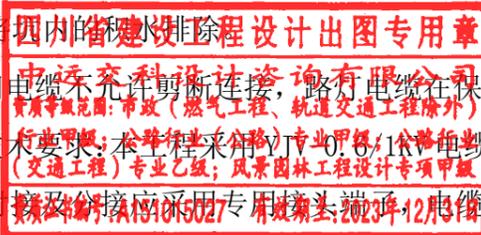
路灯安装使用的灯杆、灯臂、抱箍、螺栓、压板等金属构件应进行热镀锌处理，防腐质量应符合现行国家标准《金属覆盖及其他有关覆盖层维氏和努氏显微硬度试验》（GB9790-88）、《热喷涂金属件表面预处理通则》（GB11373-89）、现行行业标准《钢铁热浸铝工艺及质量检验》（JB/T9206-1999）的有关规定。

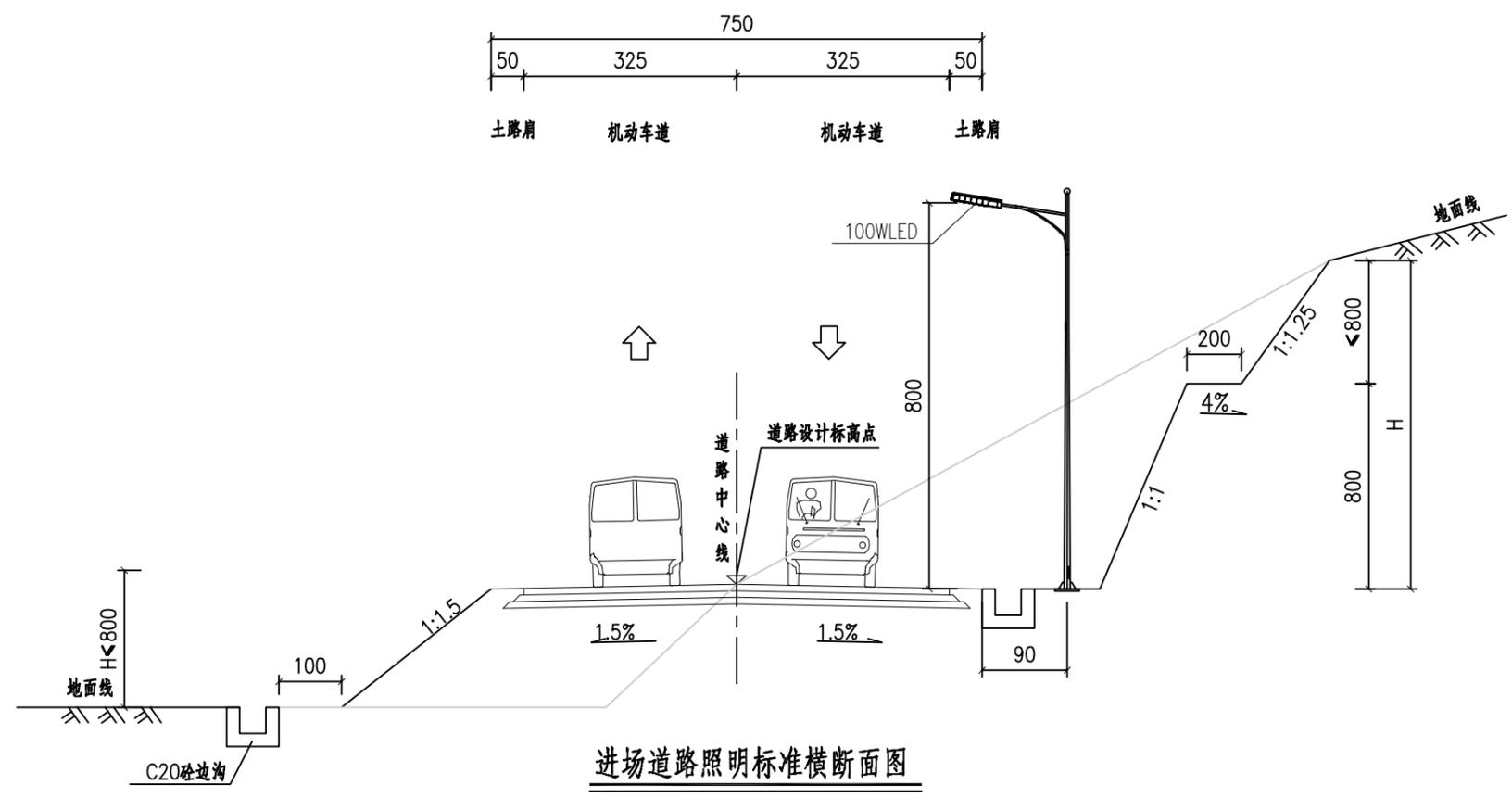
各种螺母紧固，宜加垫片和弹簧垫。紧固后螺出螺母不得少于两个螺距。

灯杆、灯具安装完毕后，灯杆根部做混凝土结面，混凝土厚度不小于 100mm。

以上凡未尽事宜，均按国家的有关规范执行，遇有较大出入需与设计人员联系。

图中未详部分应严格按照国家有关规程，规范进行。





进场道路照明标准横断面图

路灯布置技术参数

车道	灯杆型式	布灯方式	灯杆高度 (m)	距道路边 (m)	安装光源 (W)	灯具仰角	同侧路灯间距 (m)	灯具配光类型	平均照度 (lx)	总均匀度 U0	均匀度 UE	眩光限制阈值增量 TI (%)	环境比 SR	LPD 值 (W/m ²)
									标准值/计算值	标准值/计算值	标准值/计算值	标准值/计算值	标准值/计算值	标准值/计算值
机动车道	单臂路灯	单侧布置	8	0.9	100WLED灯	5°	28	半截光型	20/24	0.3/0.62	0.4/0.58	10/10		0.80/0.48

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政 (燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业 (公路) 专业甲级; 公路行业 (交通工程) 专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

注:

- 1、本图尺寸均以m计。
- 2、按照明II级城市次干路标准设计, 照度设计标准为: 路面平均照度 (维持值) 20Lx, 照度均匀度不小于0.4, 机动车交通道路的照明功率密度值LPD不大于0.8W/m²。
- 4、采用单臂路灯单侧布置于道路右侧, 路灯间距28米。灯具安装高度: 机动车道侧灯具安装高度8米, 光源为100WLED灯, 臂长1.5米, 仰角5度。光源类型为半截光型。



主要设备材料表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	路灯控制箱	Pe=15KW, 防护等级IP68	座	1	成套设备,含基础及附件等
2	单臂路灯	灯高8米	套	12	100WLED灯, 防护等级IP65
3	单臂路灯基础	C25混凝土0.9x0.9x1.2米	座	12	
4	灯头线	FVL-0.75KV-3x2.5	米	110	灯杆内连接线
5	电缆	YJV-0.6/1KV-5x25	米	200	电源进线电缆(暂估)
6	电缆	YJV-0.6/1KV-5x16	米	411	铜芯
7	埋地电缆保护管	CPVC63 管顶覆土0.7米	米	363	含灯杆处预埋管
8	埋地电缆保护管	镀锌钢管SC100 管顶覆土0.7米	米	200	电源进线电缆套管(暂估)
9	手孔井	砖砌	座	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

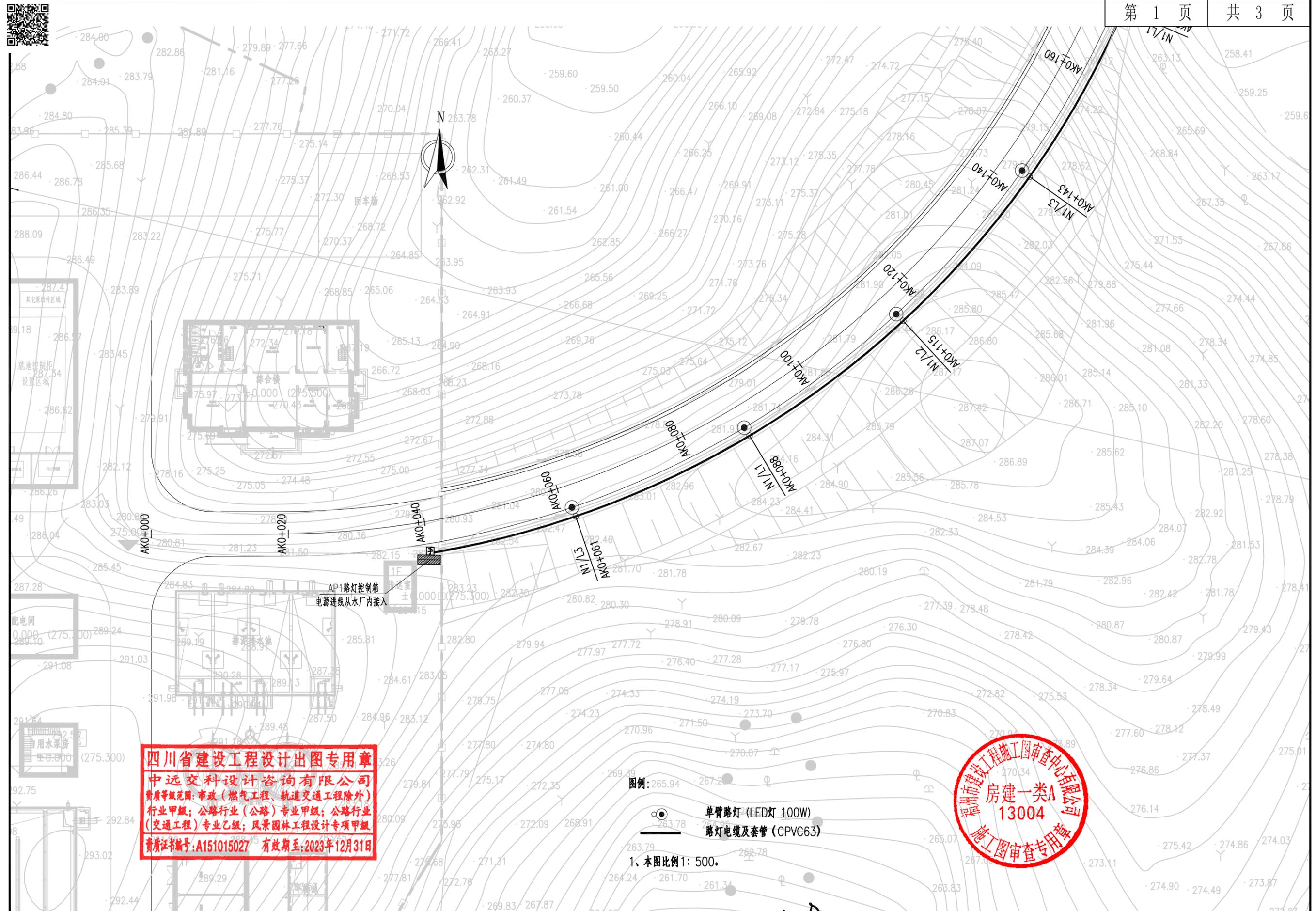
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

四川省建设工程设计审查中心有限公司
 房建一类A
 13004
 施工图审查专用章

李峰

王俊杰

赵之昂



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

四川省建设工程施工图审查中心有限公司
 房建一类A
 13004
 施工图审查专用章

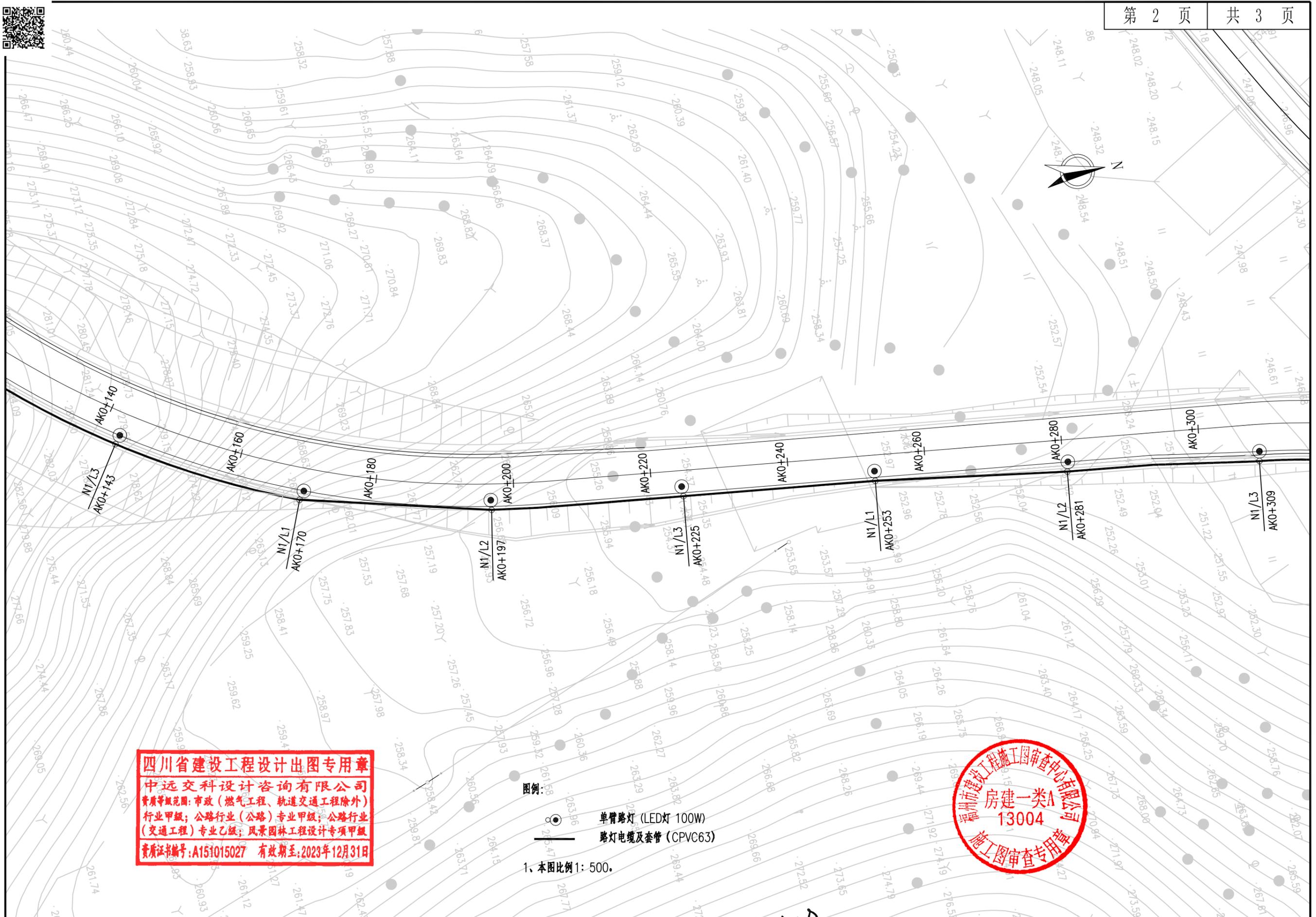
图例：单臂路灯（LED灯 100W）
 路灯电缆及套管（CPVC63）

1、本图比例 1: 500。

李博

王俊杰

赵之昂



四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级；风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

图例：
 单臂路灯 (LED灯 100W)
 路灯电缆及套管 (CPVC63)

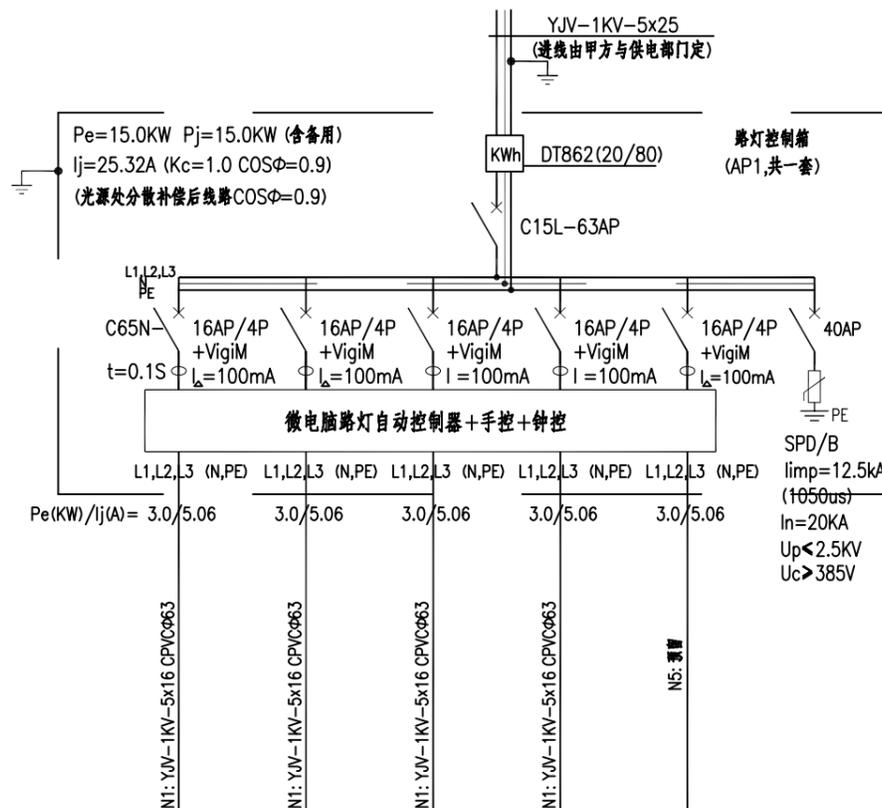
1、本图比例 1: 500。



李博

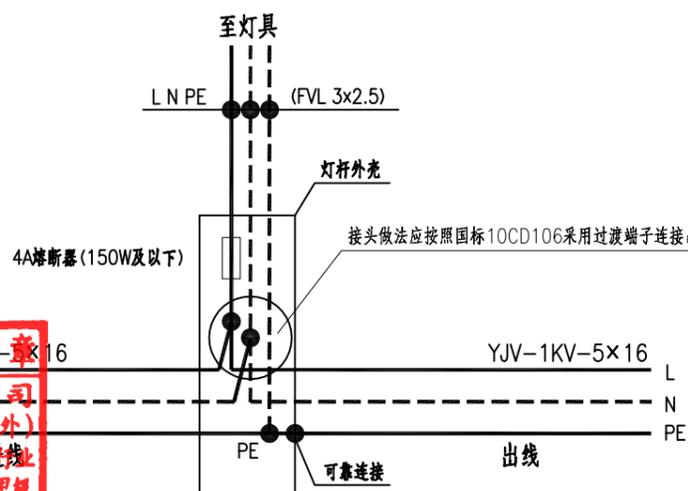
王俊杰

赵之昂



路灯控制系统图

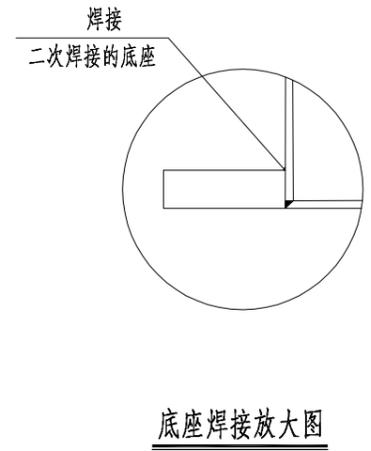
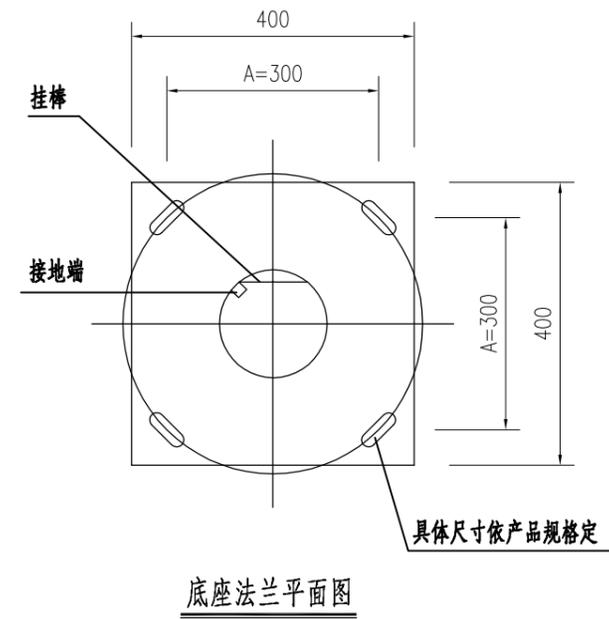
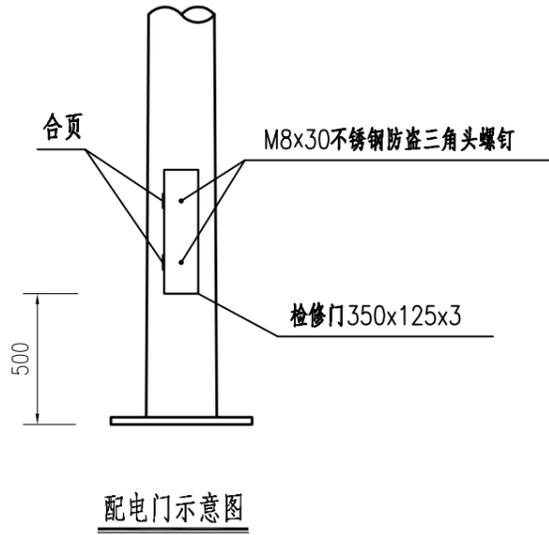
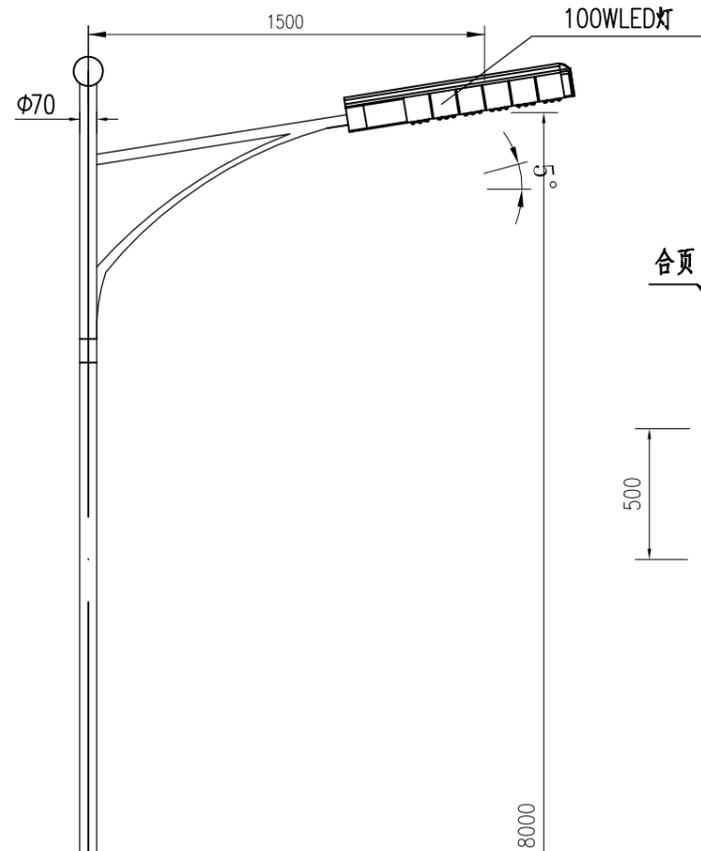
备用一回路,供其它照明用电,安装时应按核容量。
每回路最大设计容量为3.0KW。



路灯接头做法示意图

四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路专业
(交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



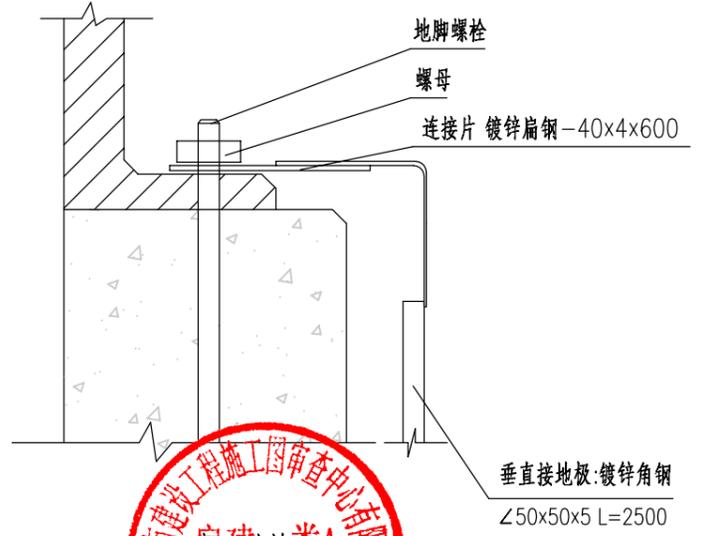
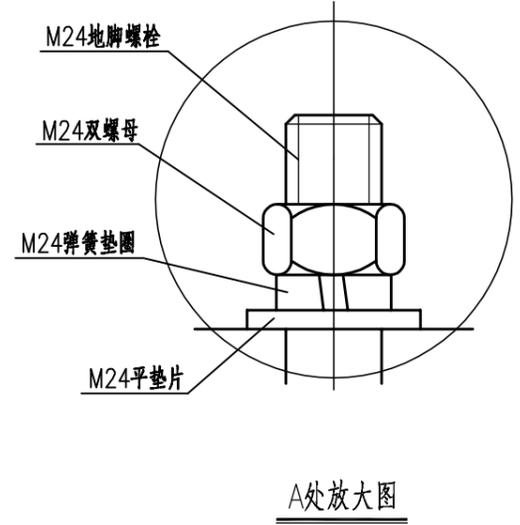
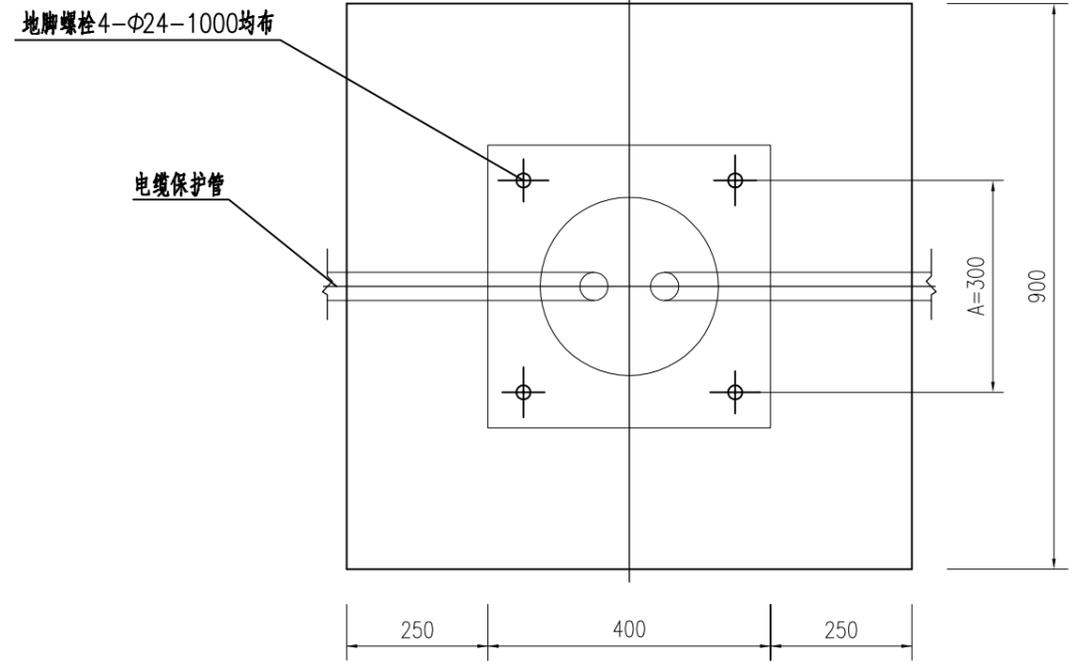
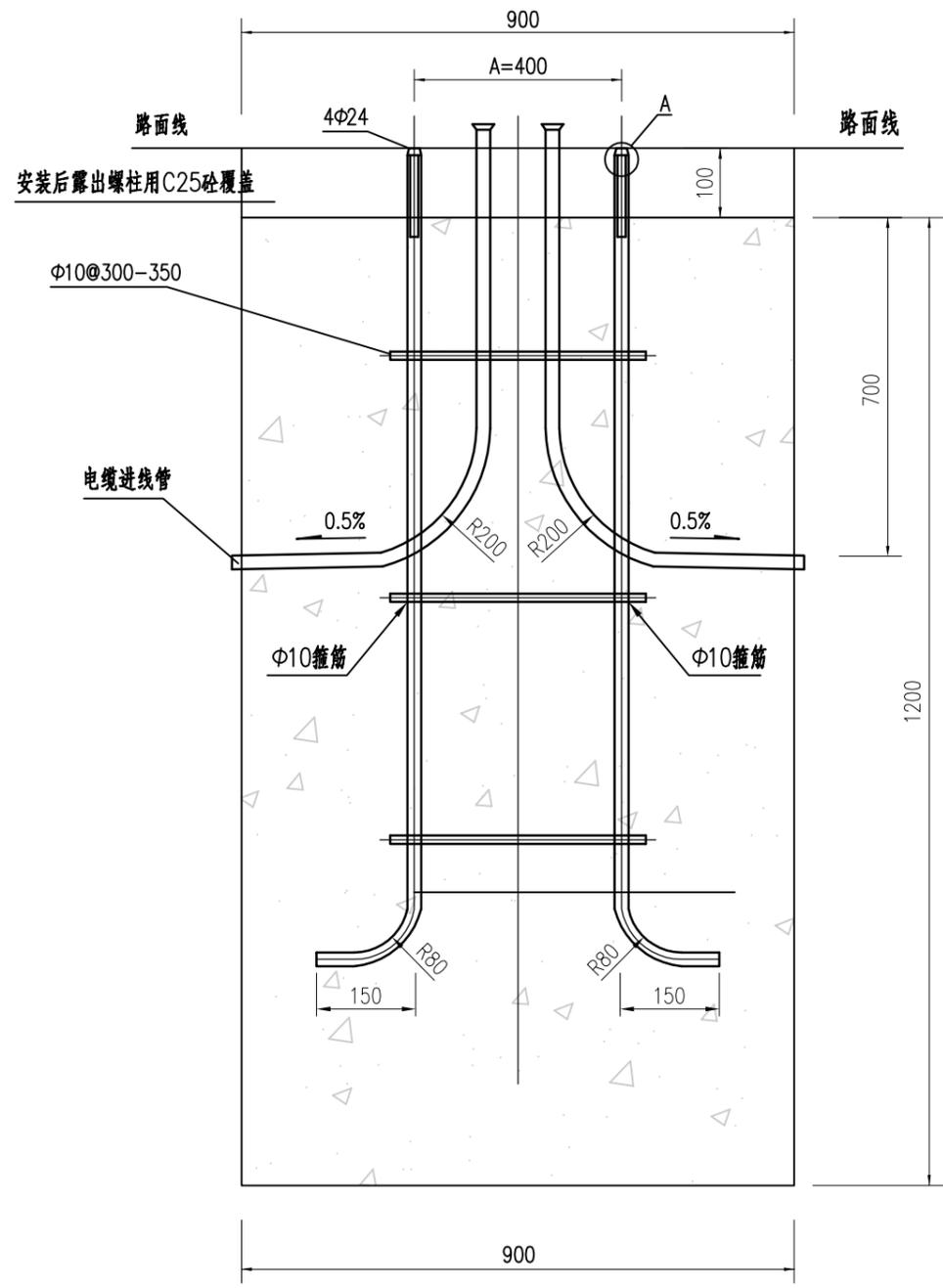


四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业
 （交通工程）专业乙级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

说明

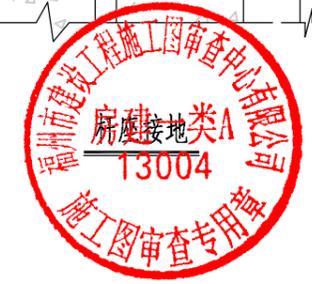
- 一、灯杆技术要求：
- 1、灯杆线条流畅，造型美观大方，锥度比合理，圆柱形杆体任一截面不得失圆。采用连续自动弧形焊接，一次成形，按抗震7级\抗风力12级设防，防水内漏措施可靠。
 - 2、灯杆采用Q235优质钢件模压而成，经热镀锌处理后，表面聚脂粉体喷涂。
 - 3、灯杆臂厚4毫米以上（不包括镀锌及喷塑层的钢板净厚度），配电箱厚度3mm以上。
 - 4、配件要求：采用凸式安全门，设定上锁装置（防撬、防盗），所有紧固件为不锈钢材质，可靠耐久易操作。
- 二、灯具技术要求：
- 1、造型美观，配光合理（半截光型）；光效高，低眩光光学系统，低风阻，防护等级：IP65，防触电保护等级：I类， $\cos\phi=0.95$ ，防腐、防锈性能好，油漆均匀不起泡。
 - 2、灯体、灯盖为压铸铝，灯罩采用5mm弧形钢化玻璃制成，透光性好，耐高温。
 - 3、光源采用100WLED灯。
- 三、本图尺寸单位为毫米。
- 四、地脚螺栓间距A值可根据产品规格进行更改。
- 五、本图仅供参考，不作为实际采购依据，具体灯杆样式以业主要求为准。





- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、基础采用C25浇筑。
 - 3、安装后露出螺柱用C25砼覆盖。
 - 4、电缆保护管应与接地焊接,电缆穿管应有0.5%坡度。
 - 5、地脚螺栓直径、A值及长度可根据厂家产品规格进行调整。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



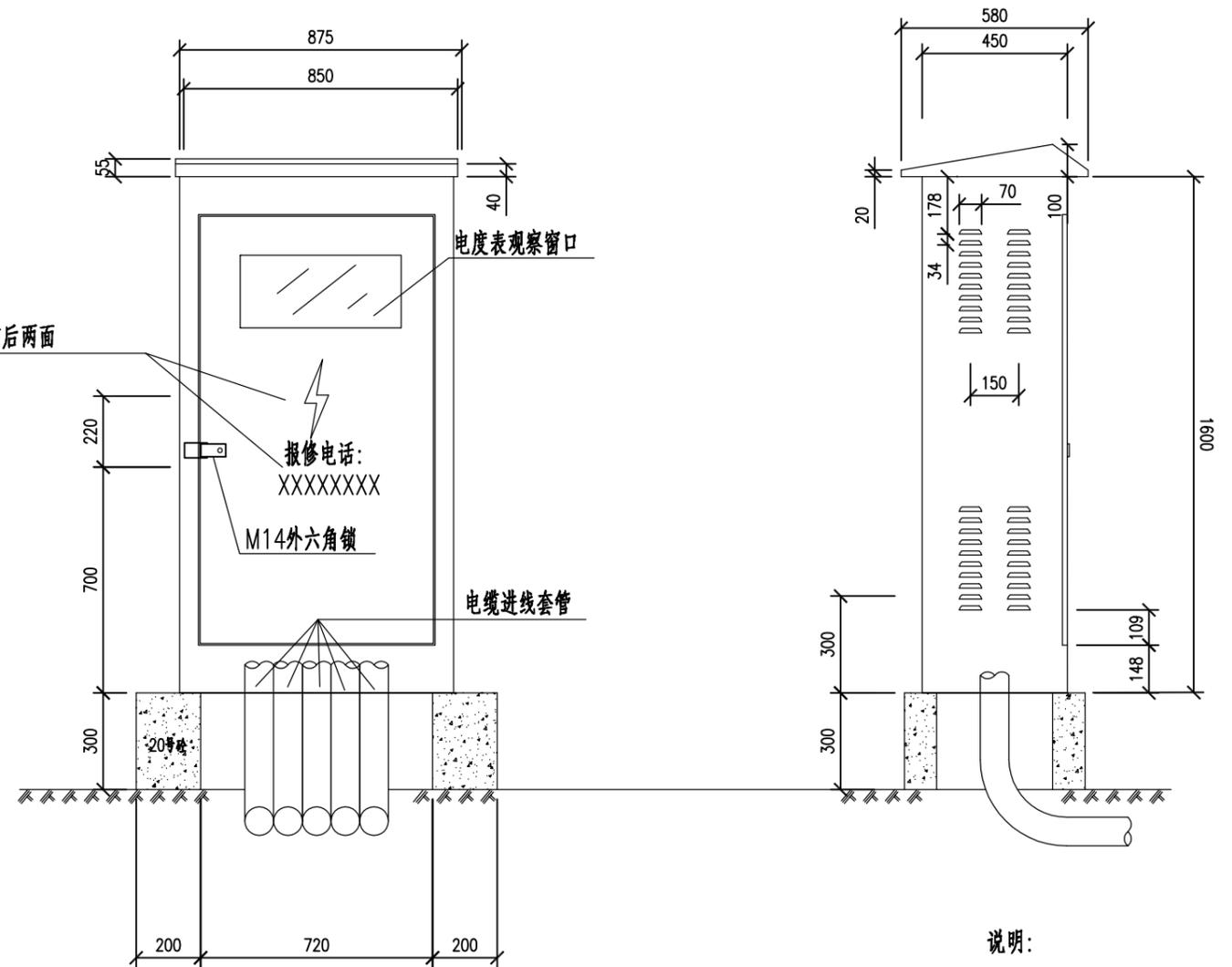
李峰

王俊杰

赵之昂



标志字体为红色,喷在开关箱的前后两面
(字体为黑体,大小为30号)



路灯控制箱大样图 比例:1:20

说明:

1. 本图尺寸除注明者外,余均以毫米计.
2. 箱体用2mm厚镀锌Q235钢板制成,观察窗装透明有机玻璃,边封橡胶圈;箱体喷涂户外粉,内外表面机械绿(光漆)或按业主要求;
3. 所有焊缝必需牢固结实,焊缝必须为全焊;未标注倒圆角R2,表面不能有污迹或者挂花现象,喷漆后无明显焊缝痕迹;瞻台必须能承受起吊,整箱不出现变形,分裂,散架等现象.
4. 基础及埋管周围回填土应按道路人行道压实度要求处理.
5. 内部元件分布及骨架由生产厂家参考本设计中路灯控制箱一,二次接线图全配置.
6. 照明控制箱应良好接地,除与系统总接地外,应加装辅助接地装置,以确保安全.
7. 所有未提及部分,必须按照行业规范进行施工.

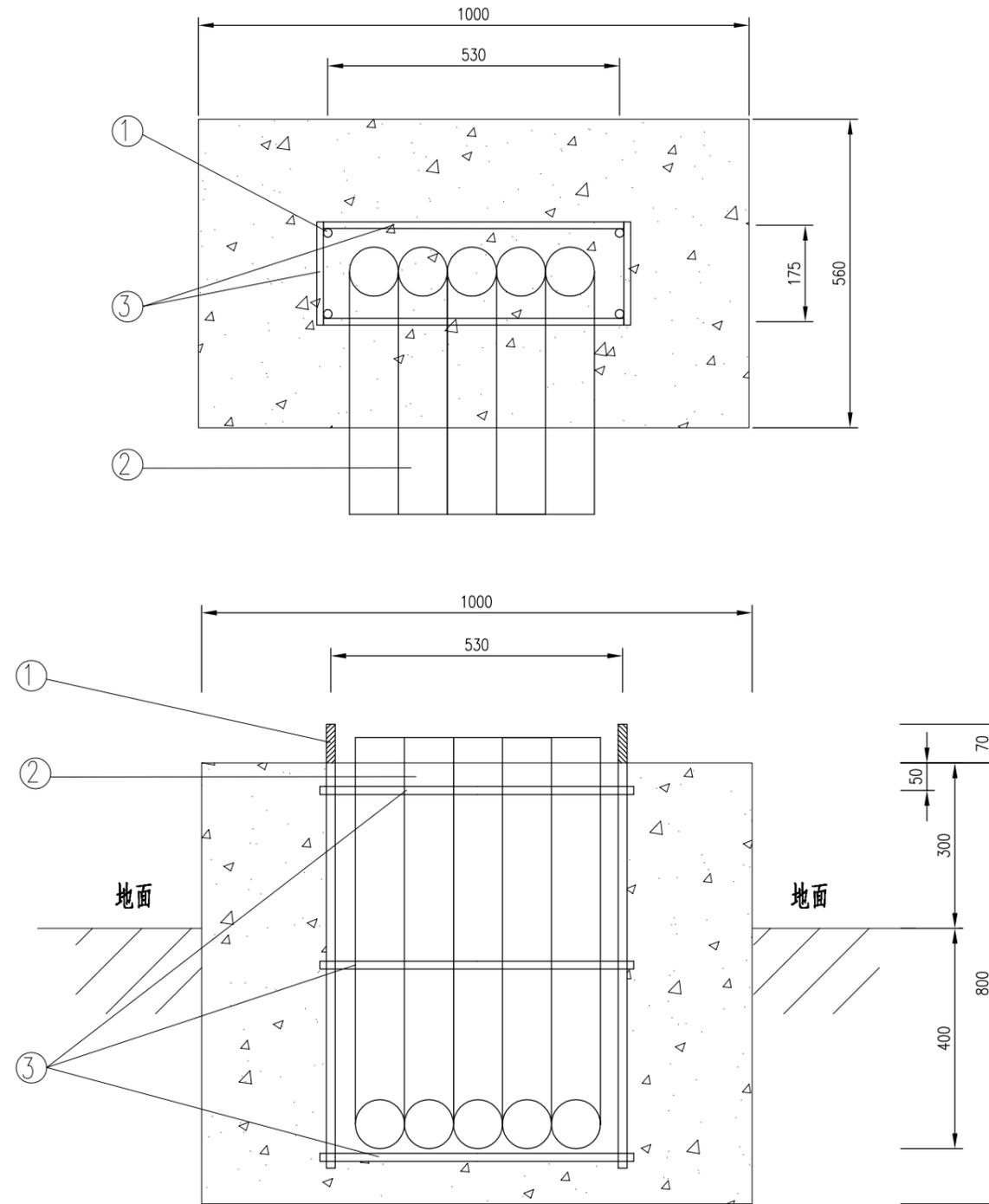
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



李博

王俊杰

赵之彤



说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 基础浇筑时,基础顶面应高出地面300mm;
3. 基础架材料:基础螺栓M16用Q235钢;
每条螺栓配M16螺母3个;
4. 基础材料(米):425#水泥406KG;
黄沙576KG
碎石223KG.
5. 混凝土标号C20

①: M16x800基础螺栓;

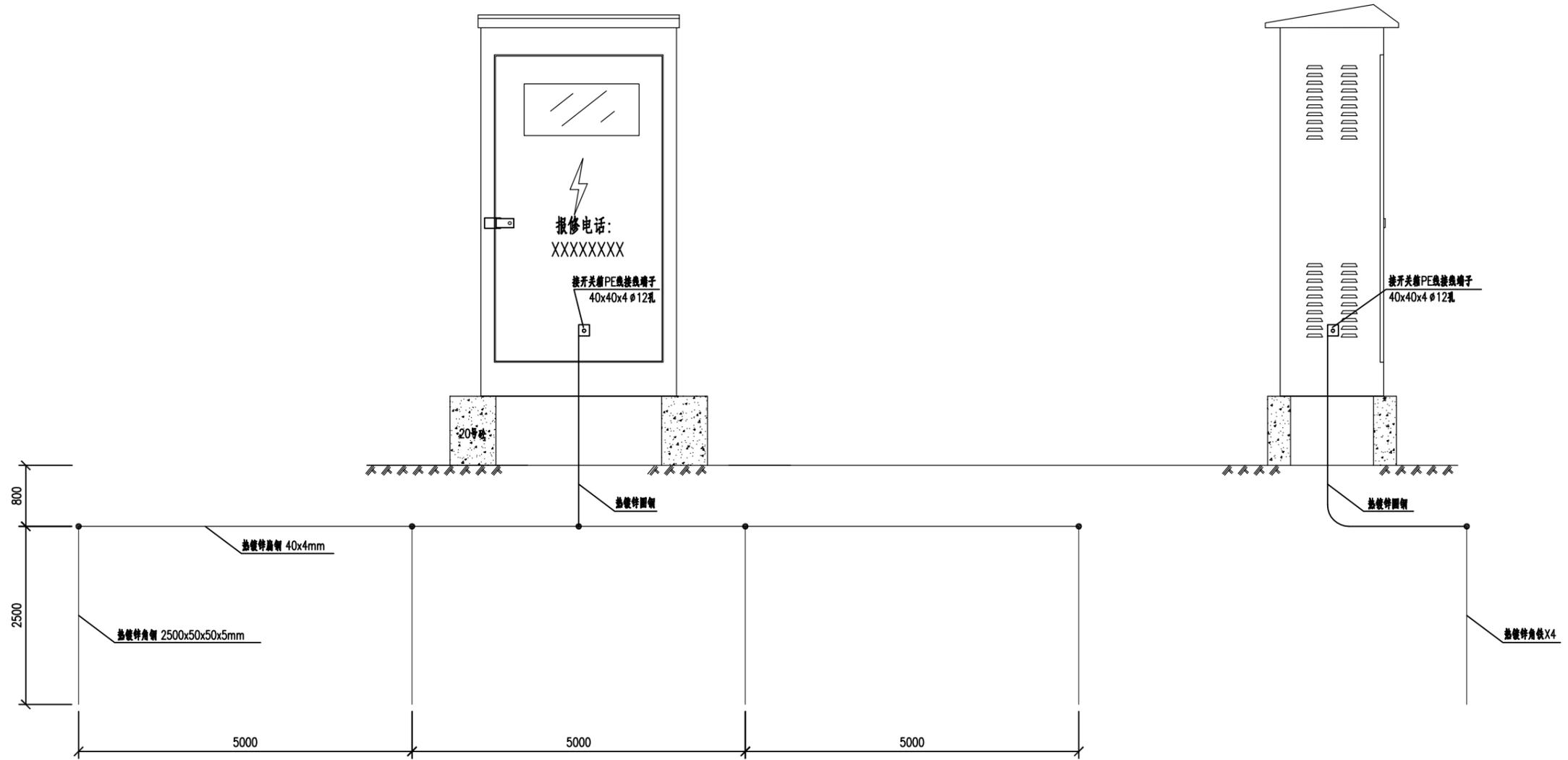
②: 80x50镀锌铁管;

③: 基础架箍筋(φ12@800);



四川省建设工程设计出图专用章
中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

路灯控制箱、节能装置控制箱基础大样图



照明系统人工接地示意图

说明:

1. 本图尺寸除注明者外,余均以毫米计.
2. 本系统是TN-S接地保护系统,接地体采用人工接地装置,在配电开关箱附近埋设2500x50x50x5热镀锌扁钢为垂直接地体,40x4热镀锌扁钢为水平接地体,φ10热镀锌圆钢为引上接地线,所有电器设备的金属外壳部分都必须分别与接地线连接.
3. 人工接地装置的接地电阻不应大于4Ω,若接地电阻不符合设计要求,则增加垂直接地体的安装.
4. 控制箱可开启的门应与接地的金属框架可靠连接,采用的扁钢截面积不应小于4mm².

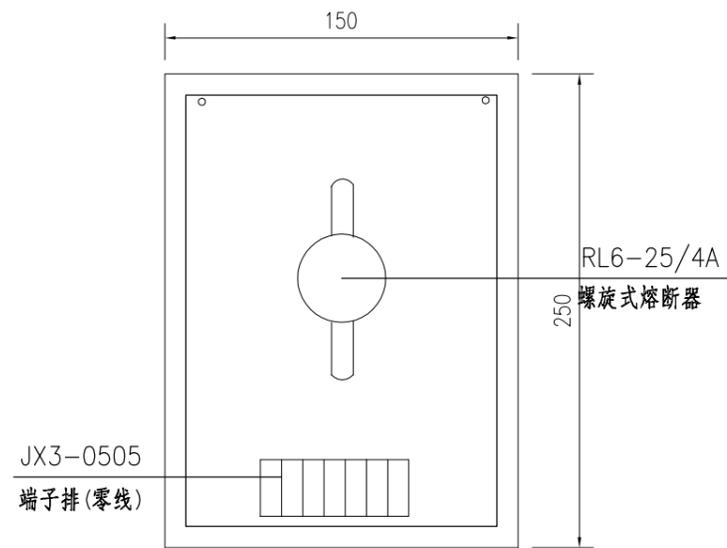
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日



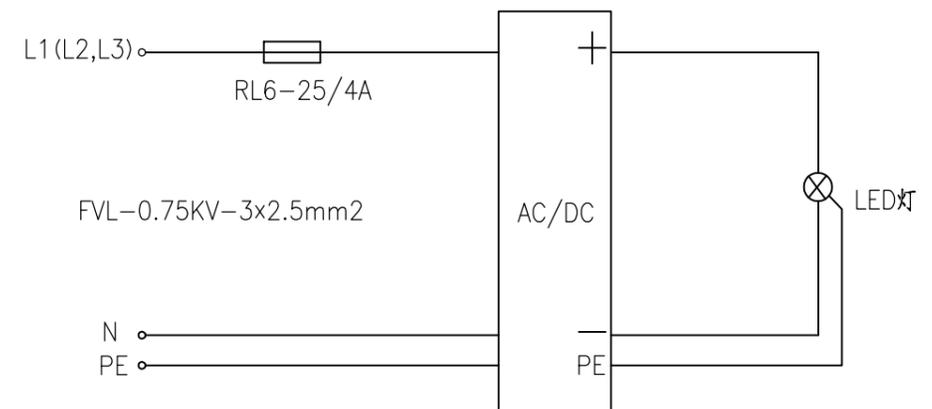
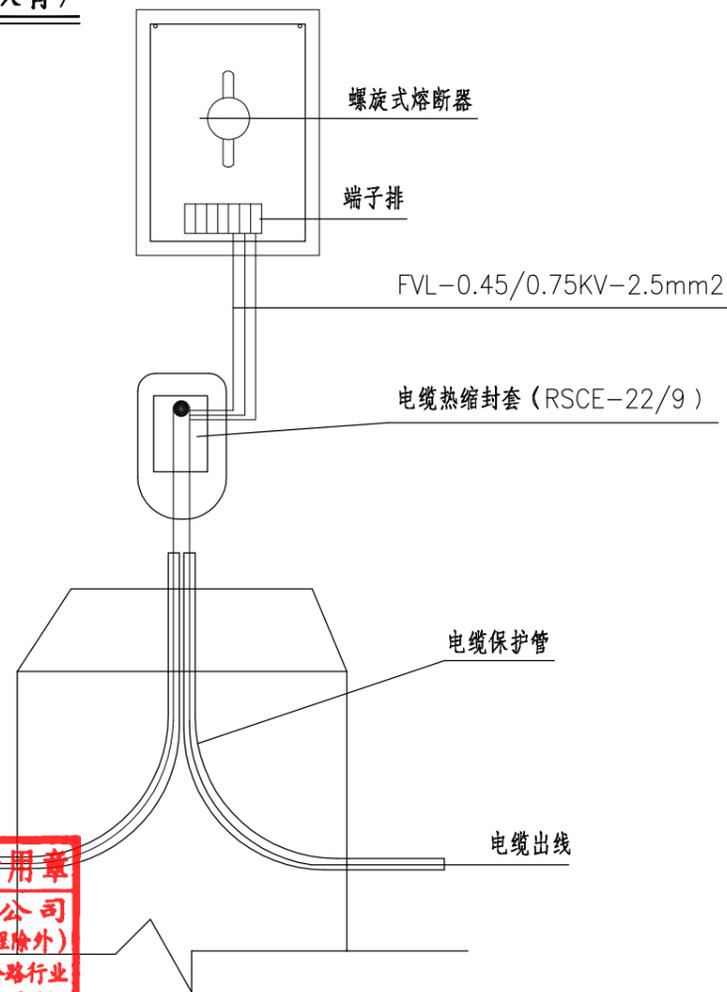
李峰

王俊杰

赵之彤



配电板图(双臂)

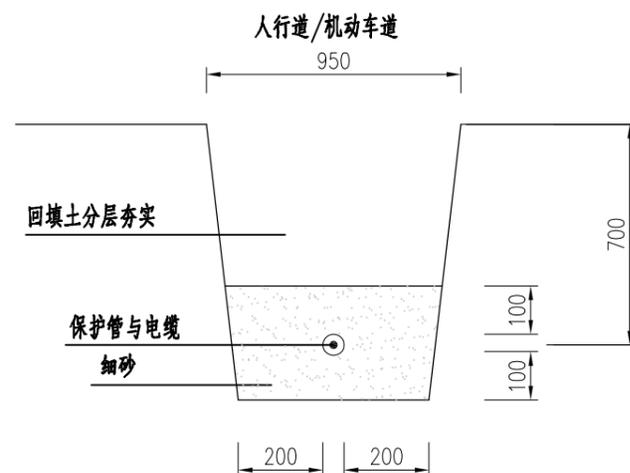


路灯接线图

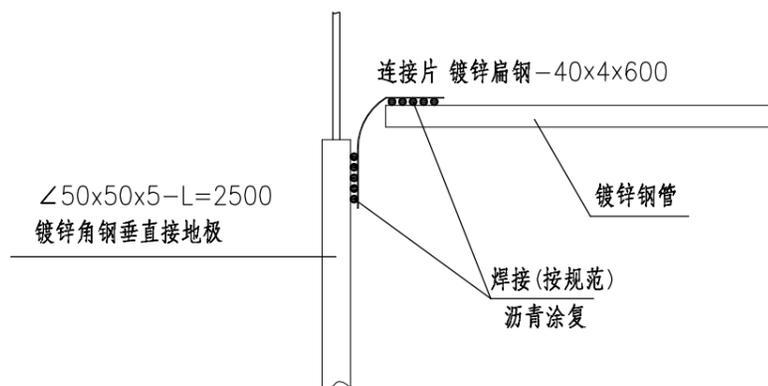
四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围:市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级;公路行业(公路)专业甲级;公路行业
 (交通工程)专业乙级;风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号:A151015027 有效期至:2023年12月31日

电缆与配电板连接

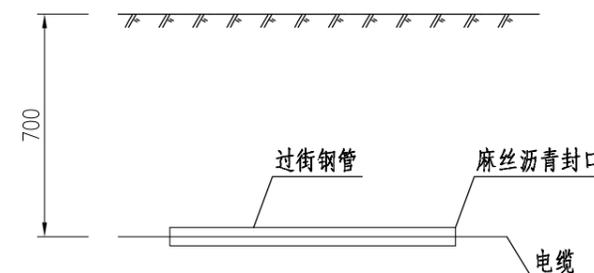




电缆埋地敷设断面图(三)



电缆保护钢管接地



电缆过街敷设断面图

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围: 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)
 行业甲级; 公路行业(公路)专业甲级; 公路行业
 (交通工程)专业乙级; 风景园林工程设计专项甲级
 资质证书编号: A151015027 有效期至: 2023年12月31日

说明:

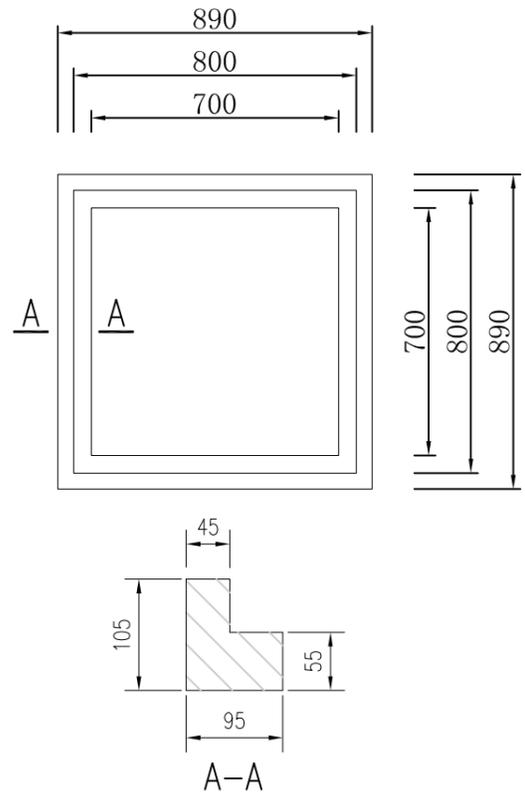
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、沟槽开挖放坡1:0.3。
- 3、电缆穿钢管管端应伸出路基500~1000, 管端用麻丝沥青油封口。



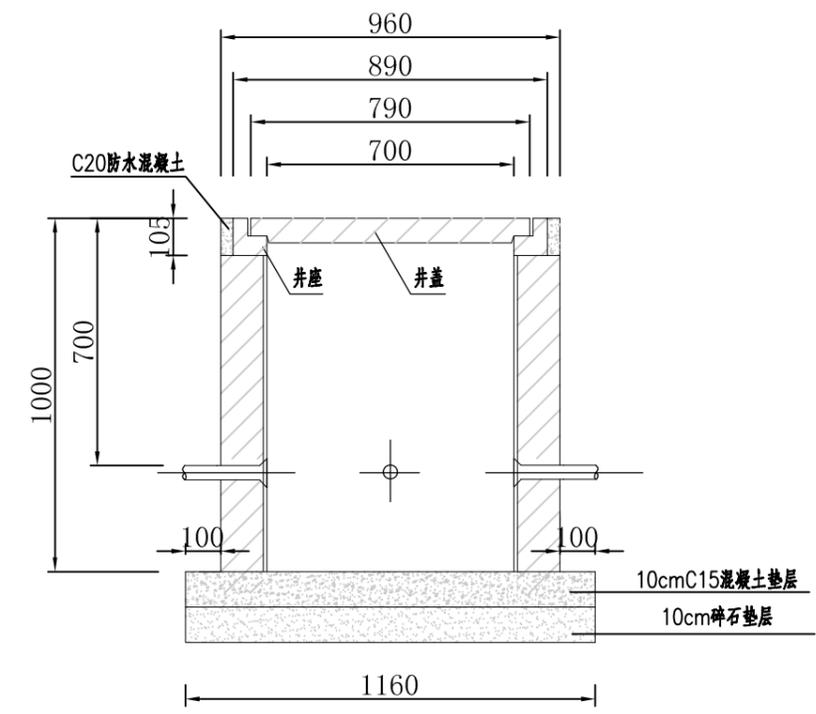
李峰

王俊杰

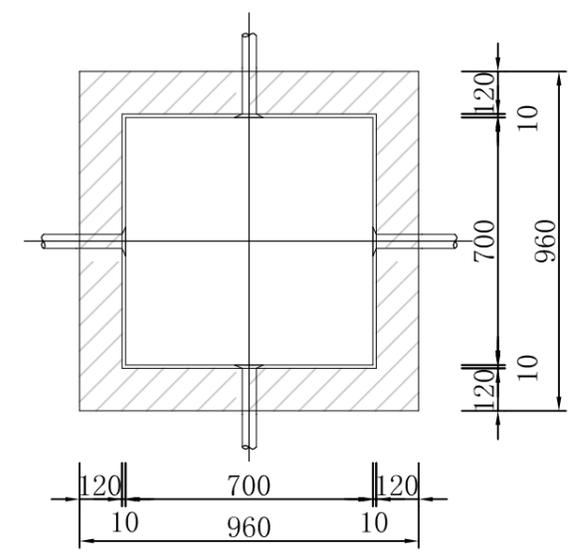
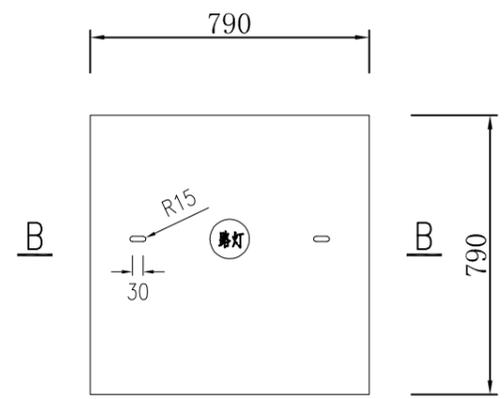
赵之彤



手孔井井盖座结构图



手孔井立面大样图(一)



手孔井平面大样图

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、手孔井盖板、井盖座均采用钢纤维砼井盖、井座，井盖座砌口为700x700mm，井盖中央应标明“路灯”字样。
- 3、手孔井座与井口接触面应采用C15砂浆找平，然后把井座平整安装在井口上面，并用C15砂浆填满缝隙。井座外沿应采用C20砼保护，确保井座良好固定。
- 4、手孔井采用M120青砖，M10水泥砂浆砌筑，内壁1:2水泥砂浆抹面10mm厚。
- 5、电缆进管方向可根据需要移动。
- 6、手孔井外电缆保护管及手孔井底部均应有1%坡度。
- 7、电缆手孔井设置在绿化带时，井盖上表面高出绿化带地坪50mm；设置在人行道时，井盖上表面与地坪相平。

四川省建设工程设计出图专用章
 中远交科设计咨询有限公司
 资质等级范围：市政（燃气工程、轨道交通工程除外）
 行业甲级；公路行业（公路）专业甲级；公路行业（交通工程）专业乙级；风景园林工程行业乙级
 资质证书编号：A151015027 有效期至：2023年12月31日

李博

王俊杰

赵之彤