

青柳路（金穗路-香樟路）建设工程施工

标段编码：JBSZ2600752-01SGGH

招标文件

招标人（招标代理）：南京市浦口区交通建设发展有限公司（加盖电子印章）



目 录

招标文件	4
第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知	9
投标人须知前附表	9
投标人须知正文	20
开标一览表	30
第三章 评标办法	31
评标办法前附表	31
评标办法正文	36
第四章 合同条款及格式	42
第五章 工程量清单	90
第六章 图纸	92
第七章 技术标准和要求	224
第八章 投标文件格式	225
封面	227
目录	225
一、投标函及投标函附录	229
(一) 投标函	229
(二) 投标函附录	230
(三) 施工现场大气污染防治措施承诺书	231
二、法定代表人身份证明和授权委托书	232
三、联合体协议书	233
四、投标保证金	233
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书	234
五、已标价工程量清单	235
七、资格审查及其他材料	236
(一) 投标人基本情况表	236
投标人基本情况表	236
(附件) 企业相关证明证照文件	236
(附件) 企业资质	236
(附件) 企业证书	236
(附件) 企业信用管理档案	236
(二) 项目负责人资料表	237
项目负责人资料表	237
(附件) 基本信息	237
(附件) 资格证书	237
(附件) 社保	237
(附件) 业绩	237
(三) 项目管理机构组成表	238
项目管理机构组成表	238
(附件) 基本信息	238
(附件) 资格证书	238
(附件) 社保	238
(四) 拟分包项目情况表	239
(五) 近年完成的类似项目情况表	240
近年完成的类似项目情况表	240
(附件) 企业近年完成的类似项目情况	241
(附件) 项目负责人近年完成的类似项目情况	241
(附件) 企业获奖情况	241

（附件）项目负责人获奖情况241

（六）正在施工和新承接的项目情况表242

（九）资格审查其他资料242

八、其他资料242

第九章 其他243



第一章招标公告

(浦口分中心) 青柳路(金穗路-香樟路)建设工程施工招标公告

标段编码: JBSZ2600752-01SGGH

1. 招标条件

本招标项目青柳路(金穗路-香樟路)建设工程已由南京市浦口区政务服务管理办公室以(项目审批文号:浦政服投字【2026】6号)批准建设,项目业主为南京浦口经济开发有限公司,建设资金来自国有(政府投资),项目出资比例为国有(政府投资):100.00%。项目已具备招标条件,招标人为南京浦口经济开发有限公司,现对该项目施工进行公开招标。

南京市浦口区交通建设发展有限公司受招标人委托负责本工程的招标事宜。

2. 项目概况与招标范围

2.1 建设地点:浦口区桥林街道

2.2 招标范围:为本项目范围内的道路、交通、排水、绿化、照明及管线综合等工程(具体内容详见设计图纸和工程量清单)。

2.3 计划工期:300日历天

2.4 合同估算价:7713800.00元

2.5 工程规模:该项目起于金穗路,止于规划香樟路,长度约255米,道路等级为城市支路,拟实施道路、交通、排水、管线综合、照明及景观绿化等工程。

2.6 工程类型:市政

2.7 其他说明:/

3. 投标人资格要求

3.1 投标人资格要求

资质条件:施工总承包市政公用工程二级(含)以上,同时具备有效期内的安全生产许可证。

项目负责人资格:1、注册建造师证市政公用工程二级(含)以上,同时具备有效期内的安全生产考核合格证书(B类证)。2、投标的项目负责人无在建工程,如有在建工程必须符合苏建规字[2025]12号文规定,在建工程认定按照苏建规字[2025]12号文规定执行。

提供满足正文1.4.4条要求的承诺书。

企业或项目负责人在投标截止前没有受到黄牌警示且在警示期内的。

符合法律法规规定的其他条件:

1、投标人必须签署《施工现场大气污染防治措施承诺书》,承诺书格式详见招标文件。

2、潜在投标人的单位名称必须与企业营业执照、企业资质证书及安全生产许可证上的单位名称一致;如不一致,视为资格审查不合格。

3、在投标截止时间前，若投标人或项目负责人是被红牌、黄牌警示的单位和责任人，并在警示期内，将作资格审查不通过处理（红、黄牌警示信息均以南京市公共资源交易中心网上发布的信息为准）。

4、项目负责人不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业（包括但不限于以下两种情形）：（一）同时在两个及以上单位签订劳动合同或缴纳社会保险；（二）将本人执（职）业资格证书同时注册在两个及以上单位。

5、根据《省住房和城乡建设厅关于开展建筑业企业资质动态监管工作的公告》（〔2018〕第6号）、《省住房和城乡建设厅关于建筑业企业资质动态监管不合格企业参加招投标相关事宜的复函》（苏建函建管〔2019〕233号）、《关于在我省国有资金投资工程建设项目招标投标中应用建筑业企业资质动态监管结果有关要求的通知》（苏建招办〔2022〕2号）等文件规定，在资格审查或者评标阶段，由资格审查委员会或评标委员会对各投标人的资质动态情况进行核查，投标人在资格审查申请文件递交截止时间当日及投标文件递交截止时间当日，建筑业企业资质动态监管结果处于不合格状态的，作为资格审查不通过（或投标无效）处理（企业动态资质查询信息以江苏省建筑市场监管与诚信信息一体化平台发布的信息为准）。

6、本项目招标执行《关于在公共资源交易领域的招标投标活动中建立对失信被执行人联合惩戒机制的实施意见》（苏信用办〔2018〕23号）的规定。

7、根据苏建函建管〔2019〕393号文及建办市〔2019〕50号文规定，已取消一级、二级临时建造师执业证书，因此本项目不接受持临时建造师执业资格的项目负责人投标，否则将作为资格审查不通过处理。

8、根据关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知（建办市〔2021〕40号）要求，自2021年10月15日起，在全国范围内实行一级建造师电子证书，电子证书式样按照《全国一体化在线政务服务平台电子证照一级建造师注册证书》标准执行。自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。各投标人须上传一级建造师证书电子注册证书，电子注册证书应当符合相关文件规定，签名图像应当与持证人个人手写签名笔迹一致，证书应当在使用有效期限内。若上传的电子文件无法识别有效信息的，视为无效。投标人将自行承担资格审查不通过等相应后果。

3.2 本次招标是否接受联合体投标：否

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间：本公告发布之日起至投标截止之日止。

4.2 招标文件获取方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”免费获取；本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”选用：“宁易新”招标投标交易系统，网址：<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间：2026-08-18 09:15:00。

5.2 投标文件递交方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”递交；

5.3 逾期递交的投标文件，招标人不予受理。

6. 资格审查办法

本项目采用资格后审方式进行资格审查。

7. 评标方法

7.1 本标段采用的评标办法：合理低价法；

是否两阶段评标：否；

是否评定分离：否；

7.2 具体评标办法：

条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	基本要求评标条件	投标文件存在所列情况之一的，不再进行后续评标： 1、至投标截止时间止，未按招标文件要求递交投标保证金； 2、投标函中载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限； 3、投标函中载明的投标质量标准未响应招标文件的实质性要求和条件； 4、投标函中载明的投标报价高于投标人须知前附表10.2规定的最高投标限价（招标控制价）； 5、企业资质不满足招标文件要求的；
详细评审		
条款号	量化因素	量化标准
2.1.2	分值构成（总分100分）	以投标报价为评审因素 (1) 投标报价：100.00 分
2.1.3	评标报价平均值计算方法	1、参与基准价计算的投标报价范围 当满足2.1.1条的投标人超过80家（不含）时，将满足基本要求的投标人先按报价进行排序，去除高价部分的20%（四舍五入取整，报价相同的均去除）和低价部分的20%（四舍五入取整，报价相同的均去除）后，计算报价平均值A（报价平均值A不因招投标当事人异议、投诉等任何情形而改变，计算错误除外）；开标时从以下2种方法中随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足基本要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。当满足2.1.1条的投标人不足80家（含）时，对所有投标人进行初步评审，开标时随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足初步评审要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。 2、评标基准价的算法 开标时从以下方法中随机抽取确定： <u>方法一； 方法二；</u> 方法一：以有效投标文件（有效投标文件是指初步评审合格的投标文件，下同）的评标价（评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价，下同）算术平均值为A{当有效投标文件 ≥ 7 家时，去掉最高和最低20%(四舍五入取整，末位投标报价相同的均保留)后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件 < 4 家时，则次低报价作为投标平均价A}。评标基准价=A $\times$ K，由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数，K值的取值范围为95%—98%。

		方法二：以有效投标文件的评标价算术平均值为A{当有效投标文件≥7家时，去掉最高和最低20%(四舍五入取整)后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件<4家时，则次低报价作为投标平均价A}，招标控制价为B，则 评标基准价=A×K1×Q1+B×K2×Q2 Q2=1-Q1, Q1取值范围为65%~85%；K1的取值范围为95%~98%；由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数。K2的取值范围，建筑工程为90%~100%，装饰、安装为88%~100%，市政工程为86%~100%，园林绿化工程为84%~100%，其他工程88%~100%。 K2=90%。 评标后基准价调整方式 因评委评审错误而重新确定
2.1.4	投标报价得分计算	评标价等于评标基准价的得满分，评标价相对评标基准价每低于1%扣0.6分（不少于0.6分），每高1%扣0.9分（负偏离扣分的1.5倍）；偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 注：评标价比评标基准价每低1%的所扣分值不少于0.6分，每高1%的所扣分值为负偏离扣分的1.5倍。
其他要求按宁建规字[2023]1号第三条执行。投标人需满足招标文件有关企业资质、投标保证金、工期、质量标准 and 投标报价等基本要求。		

8. 发布公告的媒介

本次招标公告在南京市公共资源交易中心网、江苏省公共资源交易中心网和江苏省建设工程招标网发布。

9. 其他

9.1 本工程采用远程不见面开标模式。投标人应在投标截止时间前登录招标文件载明的“南京智能开标大厅”网址，按系统提示完成开标流程。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

9.2 本项目为“宁易新”招标投标交易系统项目，各投标人需注意以下事项：

(1) 投标人须下载并安装“南京公共资源交易CA互联互通助手（新）”。

下载地址：<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

(2) 投标人须在江苏省公共资源交易经营主体信息库系统登记企业相关信息。

登录地址：<http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F>

(3) 投标人需登录“宁易新”招标投标交易系统参与投标，网址为：

<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>

(4) 投标人需登录南京智能开标大厅（新系统登录）参与开标活动，网址为：

http://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online_bidding_platform/login

(5) 投标人需通过以下地址下载“‘宁易新’招标投标交易系统投标文件编制工具”制作投标文件：
<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

9.3 为避免投标单位因解密失败造成无效投标的情形，投标工具提供预解密功能，以验证递交的投标文件是否完整有效。操作注意事项如下：

(1) 预解密过程中，如出现异常问题，请联系投标工具公司进行排查处理。

(2) 投标文件递交后，可能会存在文件撤回重新制作上传的情况，请务必每次重新上传后，下载最新的文件进行预解密验证。

(3) 如投标文件递交后未进行文件预解密验证，可能会存在开标过程中因文件无法解密被退回处理的风险，后果需自行承担。

9.4 技术支持联系方式：

(1) “宁易新”招标投标交易系统及投标工具联系电话：025-69088960-7-2

(2) 江苏省公共资源交易经营主体信息库：025-83668675（工作时间：工作日8:30-18:00）

(3) 南京智能开标大厅联系电话：0512-58188512

(4) 国信CA联系电话：025-68505679

(5) CFCA联系方式：18061882568、4001662366

9.5 异议的受理机构及联系方式：本项目采用网上受理异议，如有异议，投标人使用本单位专用CA锁通过“宁易新”招标投标交易系统提交异议。受理机构(招标人)：南京浦口经济开发有限公司，联系人：巩工，电话：025-68558218，地址：南京市浦口区桥林街道兰花路8号；招标代理：南京市浦口区交通建设发展有限公司，联系人：王忠，电话：18914483684，地址：南京市浦口区珠江镇凤凰大街。

10. 联系方式

招标人：	南京浦口经济开发有限公司	招标代理机构：	南京市浦口区交通建设发展有限公司
地址：	南京市浦口区桥林街道兰花路8号	地址：	南京市浦口区珠江镇凤凰大街
联系人：	巩静	联系人：	王忠
电话：	025-68558218	电话：	18914483684



招投标监督管理部门及电话：南京市江北新区管委会建设与交通局（电话：025-88029903）

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

投标人须知前附表与正文内容相抵触的，以正文为准。

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称: 南京浦口经济开发有限公司 地址: 南京市浦口区桥林街道兰花路8号 联系人: 巩静 电话: 025-68558218
1.1.3	招标代理机构	名称: 南京市浦口区交通建设发展有限公司 地址: 南京市浦口区珠江镇凤凰大街 联系人: 王忠 电话: 18914483684
1.1.4	项目名称	青柳路（金穗路-香樟路）建设工程
1.1.5	建设地点	浦口区桥林街道
1.2.1	资金来源	本工程属于 国有（政府投资） 
1.2.2	出资比例	国有（政府投资）:100.00%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	为本项目范围内的道路、交通、排水、绿化、照明及管线综合等工程(具体内容详见设计图纸和工程量清单)。
1.3.2	计划工期	计划工期: 300 日历天

		计划开工日期: 2026-08-20 计划竣工日期: 2027-06-16
1.3.3	质量要求	合格, 符合国家质量验收标准
1.4.1	投标人资格要求	☒ 资质条件: 施工总承包市政公用工程三级(含)以上, 同时具备有效期内的安全生产许可证。 ☒ 项目负责人资格: 1、注册建造师证市政公用工程二级(含)以上, 同时具备有效期内的安全生产考核合格证书(B类证)。2、投标的项目负责人无在建工程, 如有在建工程必须符合苏建规字[2025]12号文规定, 在建工程认定按照苏建规字[2025]12号文规定执行。 ☒ 提供满足正文1.4.4条要求的承诺书。 ☒ 企业或项目负责人在投标截止前没有受到黄牌警示且在警示期内的。 资格审查可选条件: 业绩要求: ☐ 企业业绩: / ☐ 项目负责人业绩: / ☐ 企业和拟派项目负责人近2年内没有因串通投标、弄虚作假、以他人名义投标、骗取中标、转包、违法分包等违法行为受到建设等有关部门行政处罚的; ☐ 企业近1年内没有无正当理由放弃中标资格(不含项目负责人多投多中后放弃)、不与招标人订立合同、拒不提供履约担保情形的; ☐ 企业近三个月内没有因拖欠工人工资被招标项目所在地省、市、县(市、区)建设行政主管部门通报批评的; ☐ 投标人或者拟派项目负责人近五年内在招标人之前的工程中没有履约评价不合格的(履约评价不合格的名单应当在资格预审公告与招标公告中予以明示); ☒ 符合法律法规规定的其他条件: 1、投标人必须签署《施工现场大气污染防治措施承诺书》, 承诺书格式详见招标文件。

		<u>2、潜在投标人的单位名称必须与企业营业执照、企业资质证书及安全生产许可证上的单位名称一致；如不一致，视为资格审查不合格。</u> <u>3、在投标截止时间前，若投标人或项目负责人是被红牌、黄牌警示的单位和责任人，并在警示期内，将作资格审查不通过处理（红、黄牌警示信息均以南京市公共资源交易中心网上发布的信息为准）。</u> <u>4、项目负责人不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业（包括但不限于以下两种情形）：（一）同时在两个及以上单位签订劳动合同或缴纳社会保险；（二）将本人执业（职）业资格证书同时注册在两个及以上单位。</u> <u>5、根据《省住房和城乡建设厅关于开展建筑业企业资质动态监管工作的公告》（〔2018〕第6号）、《省住房和城乡建设厅关于建筑业企业资质动态监管不合格企业参加招标投标相关事宜的复函》（苏建函建管〔2019〕233号）、《关于在我国国有资金投资工程建设项目招标投标中应用建筑业企业资质动态监管结果有关要求的通知》（苏建招办〔2022〕2号）等文件规定，在资格审查或者评标阶段，由资格审查委员会或评标委员会对各投标人的资质动态情况进行核查，投标人在资格审查申请文件递交截止时间当日及投标文件递交截止时间当日，建筑业企业资质动态监管结果处于不合格状态的，作为资格审查不通过（或投标无效）处理（企业动态资质查询信息以江苏省建筑市场监管与诚信信息一体化平台发布的信息为准）。</u> <u>6、本项目招标执行《关于在公共资源交易领域的招标投标活动中建立对失信被执行人联合惩戒机制的实施意见》（苏信用办〔2018〕23号）的规定。</u> <u>7、根据苏建函建管〔2019〕393号文及建办市〔2019〕50号文规定，已取消一级、二级临时建造师执业证书，因此本项目不接受持临时建造师执业资格的项目负责人投标，否则将作为资格审查不通过处理。</u> <u>8、根据关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知（建办市〔2021〕40号）要求，自2021年10月15日起，在全国范围内实行一级建造师电子证书，电子证书式样按照《全国一体</u>
--	--	--

		化在线政务服务平台电子证照一级建造师注册证书》标准执行。自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。各投标人须上传一级建造师证书电子注册证书，电子注册证书应当符合相关文件规定, 签名图像应当与持证人个人手写签名笔迹一致，证书应当在使用有效期内。若上传的电子文件无法识别有效信息的，视为无效。投标人将自行承担资格审查不通过等相应后果。
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10	分包	不允许
1.11	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	
2.2.1	投标人提出疑问或澄清的截止时间	2026-08-14 00:00:00
2.2.2	投标截止时间	2026-08-18 09:15:00
3.1.1	构成投标文件的其他材料	无

3.3.1	投标有效期及投标保证金有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	投标保证金的金额：人民币140000元 投标保证金形式：现金 支票 银行保函 保险保单 担保保函 信用承诺 是否委托南京市公共资源交易中心浦口分中心代收代退： 是 投标保证金提交账号 户名名称：南京市公共资源交易中心浦口分中心 开户银行：中国工商银行股份有限公司南京珠江支行 银行账号：4301027429100053610 银行地址：南京市浦口区龙华路26号金盛田铂宫07幢106-113室 办理流程： （1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳税码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。 （2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件对应位置，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。 （3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件对应位置，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。

		(4) 以信用承诺方式替代投标保证金的, 投标人应签署信用承诺书, 随投标文件一同提交。 (5) 投标保证金退还节点如下: 非中标候选人在中标候选人公示结束起5日内退还; 第二、三名中标候选人在中标结果公告发出起5日内退还; 中标人在合同签订之日起5日内退还, 招标人未书面通知交易中心合同签订时间的, 中标人在中标通知书签发之日起35日内退还。在以上退还节点前, 招标人可书面通知交易中心提前退还或延迟退还。 注: 实行减、免投标保证金的项目, 按《关于实行差异化缴纳投标保证金降低招标投标交易成本的通知》执行。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5.1	投标人基本情况表材料要求	☒ 营业执照 ☒ 资质证书 ☒ 安全生产许可证 ☒ 南京市建筑业企业信用管理档案 ☒ 其他 /
3.5.2	项目负责人资料表材料要求	☒ 建造师证书 ☒ 安全生产考核合格证 ☒ 身份证 ☐ 职称证书 ☐ 学历证书 ☒ 养老保险证明: <u>2026-01-2026-06</u> ☒ 其他材料: <u>投标人必须提供拟投入本工程的项目负责人与投标人签订的有效劳动合同、社保机构出具的近半年(2026年1月至2026年6月)投标人作为其缴纳的养老保险缴费证明材料并加盖社保中心章或社保中心参保缴费证明电子专用章, 加盖社保中心参保缴费证明电子专用章的社保材料可视为原件, 投标人须将养老保险证明材料原件及劳动合同原件扫描</u>

		<u>上传至投标文件，否则视为未提供，并将导致资格审查不通过。若项目负责人属企业退休人员、现役军人等客观原因无法提供养老保险金缴费证明，必须出具相关证明材料及劳动合同，否则一律按未提供养老保险金缴费证明材料处理。</u>
3.5.3	近年完成的类似项目及获奖情况表（包括企业和项目负责人业绩）材料要求	☐ 中标通知书（或进场交易证明书） ☐ 合同协议书 ☐ 工程接收证书（工程竣工验收证书）等相关材料 ☐ 其他材料
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
4.2.2	递交投标文件地点	投标文件应递交至电子招标投标交易平台。
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：南京智能开标大厅（网址： https://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online_bidding_platform/login ）。
5.1.2	投标人参加开标会人员要求	出席人员以及携带资料要求：/
5.2	开标程序	开标程序为： （1）公布投标人名单； （2）投标人在规定的时间内解密其投标文件；

		(3) 由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数（如有）； (4) 公布开标结果； (5) 投标人提出异议或咨询（如有）； (6) 招标人在线答复投标人提出的异议或咨询（如有）； (7) 开标结束。 投标人解密时间： 公布投标人名称后 60 分钟以内 开标过程中因招标人原因或招投标交易平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开标工作无法进行的，可根据实际情况及行政监督部门意见相应延长解密时间或调整开、评标时间。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成7人，其中招标人代表1人，专家6人； 评标专家确定方式： 从 江苏省综合 评标专家库中随机抽取 
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标人	否 推荐中标候选人不超过3个，并标明排序
7.3.1	履约担保	是否要求提供履约担保： 是

		履约担保的形式：<u>银行汇票、转账支票（到户）、电汇、银行保函（如中标人采用银行保函方式，出具保函的银行级别必须为：国有商业银行或股份制商业银行的分行及其以上银行，且保函项下的保证方式必须为：见索即付。）</u> 履约担保的金额：<u>担保金额为承发包合同总价的10%。中标人在合同签订前，必须按要求向招标人提交履约保证金，否则发包人有权取消中标人的中标资格，并没收其投标保证金。招标人同时提供等额的工程款支付担保。履约保证金递交后方可签订合同。工程结束经验收合格后10天内无息退还履约保证金。以现金形式提交保证金的，同时退还保证金本金和银行同期存款利息。</u> 发包人是否提供支付担保： 是 支付担保的形式：<u>银行汇票、转账支票（到户）、电汇、银行保函（如中标人采用银行保函方式，出具保函的银行级别必须为：国有商业银行或股份制商业银行的分行及其以上银行，且保函项下的保证方式必须为：见索即付。）</u> 支付担保的金额：<u>担保金额为承发包合同总价的10%。中标人在合同签订前，必须按要求向招标人提交履约保证金，否则发包人有权取消中标人的中标资格，并没收其投标保证金。招标人同时提供等额的工程款支付担保。履约保证金递交后方可签订合同。工程结束经验收合格后10天内无息退还履约保证金。以现金形式提交保证金的，同时退还保证金本金和银行同期存款利息。</u> 差额担保：<u>不采用</u>
10		需要补充的其他内容
10.1	计税方法	一般计税方法
10.2	最高投标限价（招标控制价）	<u>7713800.00元</u> ，其中暂估价 <u>/元</u>

10.5	招标文件暂估价	本工程的暂估价形式包括在承包范围内的工程、货物不属于依法必须进行招标的项目范围且未达到规定的规模标准。
10.6	两阶段评标	不采用
10.7	投标文件解密失败的补救方案	招标人不提供投标文件解密失败的补救方案
注：本表下列内容为招标人需要补充的其它内容。		
10.8	<u>一、勘察现场：1、本工程不组织集体踏勘现场，投标人可以自行对工程施工现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料。招标人向投标人提供的有关施工现场的资料和数据是招标人现有的能使投标人利用的资料。招标人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。2、投标人熟悉平面布置，了解一切可能影响施工、投标报价的因素，且投标人应对自行获得的资料、信息的正确性负全部责任，因此所需费用自行承担。一旦投标人中标，中标人不得以不完全了解施工现场为由，而提出额外的赔偿、补偿、增加费用和延长工期。中标人若提出此类要求，招标人不予采纳。</u> <u>二、图纸下载本项目图纸已上传至网盘，各投标人可自行下载。链接：通过网盘分享的文件：青柳路（金穗路~香樟路建设工程）.zip链接：https://pan.baidu.com/s/1kVc2T1e0gE5VpTizw7fXAA?pwd=qzmv提取码：qzmv--来自百度网盘超级会员v7的分享；未自行下载的，亦将被视为已获取电子图纸上的全部信息内容。</u> <u>三、关于开标模式及相关电子招投标的说明：1、本工程采用远程不见面开标模式。投标人应在投标截止时间前登录招标文件载明的“南京智能开标大厅”网址，按系统提示</u>	

完成开标流程。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。2、本标段实行电子招投标，投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库，并编入资格审查申请文件或投标文件中。

四、有关报价说明投标报价应包括招标文件所确定的招标范围内相应图纸的全部内容，以及为完成上述内容所需的招标相关费用、人工费、施工机械使用费、制作安装费、材料费、运杂费、缺陷修复费、保险费，临时设施、现场安全文明、环境保护、围挡、维护、成品保护、交叉配合费、检验试验费用、施工照明、施工排水、通风、施工恶劣环境增加费、管理费、利润、税金、个人所得税以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等为完成本工程项目所涉及到的全部费用。

五、中标人领取中标通知书前按相关规定向相关单位缴纳招标代理费、交易中心服务费及公证费，并将以上费用综合考虑到投标报价中，不单独列项。

六、中标人在签订合同五日前向招标人提供四套纸质投标文件及包含未来软件报价的电子文件2份（U盘）。纸质投标文件的内容必须与网上提交的电子投标文件一致，不一致的以网上提交的为准。

七、关于投标保证金减免措施如下：（1）施工项目（含工程总承包），投标保证金金额在20万元及以下的免收，金额在20万元以上的减半收取。（2）服务类项目（含全过程咨询）货物类项目，投标保证金金额在10万元及以下的免收，金额在10万元以上的减半收取。（3）诚信状况良好是指投标截止时间，投标人（包括联合体各成员单位）在国家、省信用平台网站没有失信行为被公示。（4）实行减、免投标保证金的项目，其他要求按《关于实行差异化缴纳投标保证金降低招标投标交易成本的通知》执行。具体详见招标文件。



1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 项目负责人资格：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 财务要求：见投标人须知前附表；

(5) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(6) 符合法律、法规规定的其他条件：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，同时载明联合体各方的具体工作分工；

(2) 联合体各方应当具备与联合体协议书中约定的分工相适应的施工资质和施工能力。国家或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方应当具备相应的资格条件；联合体协议书约定联合体成员承担同一专业工作的，按照资质等级最低的成员确定资质等级。

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 资格预审申请人或者投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本招标项目的监理人、代建人、项目管理人，以及为本招标项目提供招标代理、设计服务的；
- (3) 与本招标项目的监理人、代建人、招标代理机构同为一个法定代表人的，或者相互控股、参股的；
- (4) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；
- (5) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位。
- (6) 处于被责令停业、财产被接管、冻结和破产状态，以及投标资格被取消或者被暂停且在暂停期内；
- (7) 因拖欠工人工资或者因发生质量安全事故被有关部门限制在招标项目所在地承接工程的；
- (8) 投标人近3年内有行贿犯罪行为且被记录，或者法定代表人有行贿犯罪记录且自记录之日起未超过5年的。

1.4.4 投标人必须满足以下资格审查必要条件：

- (1) 有独立订立合同的能力；
- (2) 企业的资质类别、等级和项目负责人注册专业、资格等级符合国家有关规定；
- (3) 以联合体形式投标的，联合体的资格（资质）条件必须符合资格预审文件或招标文件要求，并附有共同投标协议；
- (4) 企业具备安全生产条件，并取得安全生产许可证（相关规定不作要求的除外）；
- (5) 项目负责人必须满足下列条件：
 - ①项目负责人不得同时在两个或两个以上单位受聘或者执业。
 - ②项目负责人是非变更后无在建工程；或项目负责人是非变更后无在建工程；或因非承包方原因致使工程项目停工超过120天（含），经建设单位同意的；或项目负责人有在建工程，但该在建工程与本次招标的工程属于同一工程项目、同一项目批文，同一施工地点分段发包或分期施工的情况且总的工程规模在项目负责人执业范围之内。
 - ③项目负责人无行贿犯罪行为记录；或有行贿犯罪行为记录，但自记录之日起已超过5年的。
- (6) 符合法律、法规规定的其他条件。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

1.11 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第2.2款和2.3对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清



2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现内容不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（本招标文件中书面形式指通过电子招标投标交易平台发送和接受的且可被该系统识别的数据文件，下同）送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间15天前（房建市政施工项目不采用施工组织设计的3天前），由招标人通过电子招标投标交易平台发给所有购买招标文件的投标人，但不指明疑问的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足15天（房建市政施工项目不采用施工组织设计的不足3天），并且澄清内容可能影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人应及时登陆电子招标投标交易平台获取澄清后的招标文件，未按澄清后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间15天前（房建市政施工项目不采用施工组织设计的3天前），招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足15天（房建市政施工项目不采用施工组织设计的不足3天），并且修改内容可能影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人应及时登陆电子招标投标交易平台获取修改后的招标文件，未按修改后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书（如有）；
- (4) 投标保证金（如有）；
- (5) 已标价工程量清单；
- (6) 施工组织设计；
- (7) 项目管理机构；
- (8) 拟分包项目情况表；
- (9) 资格审查资料、辅助资料（适用于未进行资格审查的）；
- (10) 定标资料（如有）
- (11) 投标人须知前附表规定的其他材料。



3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人必须在投标截止时间前，按投标人须知前附表的规定递交投标保证金。投标人不按要求提交投标保证金的，其投标文件无效。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 未委托代收代退保证金的，投标人应将招标人出具的投标保证金收据的电子图片随投标文件递交。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后5个日内，按相关规定向未中标的投标人和中标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；
- （3）投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照、资质证书和安全生产许可证等材料。

3.5.2 “项目负责人资料表”应附项目负责人的建造师证书、B类安全生产考核证、养老保险证明等材料，具体要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年完成的类似项目及获奖情况表（包括企业和项目负责人业绩）”应附中标通知书和合同协议书、工程接收证书（工程竣工验收证书）等材料，具体要求见投标人须知前附表。

3.5.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项至第3.5.3项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

上述资料投标人应从江苏省公共资源交易经营主体信息库系统中选择相应扫描件编入投标文件相应位置。

投标人有义务核查投标资料的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整等情形的，投标人应及时更新相关资料，并重新制作并递交投标文件。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”使用专用工具软件编制。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应在投标函、授权委托书、承诺书加盖使用电子招标投标交易平台可以接受的数字证书加盖的电子签名。

4. 投标

4.1 投标文件的签章和加密

4.1.1 潜在投标人应当使用投标文件制作软件按照招标文件规定的内容和格式编制、签名、加密、递交投标文件。签名和加密必须使用电子招标投标交易平台可接受的数字证书。“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，申请人均应使用电子招标投标交易平台可识别的数字证书加盖申请人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章或电子签名章。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，向电子招标投标交易平台传输递交加密后的电子投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表

4.2.3 逾期上传投标文件的，招标人不予受理。

4.2.4 通过电子招标投标交易平台中上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密，未按要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第2.2.2项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，投标文件以投标截止时间前完成递交至电子招标投标交易平台最后一份投标文件为准。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第3条、第4条规定进行编制和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在本章第2.2.2项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。

5.1.2 投标人参加开标会要求：见前附表须知。

5.2 开标程序

按照投标人须知前附表规定的开标程序进行开标。

5.3 开标时出现下列情况的，招标人将拒绝其投标。

5.3.1 未按投标人须知前附表5.1.2“投标人参加开标会要求”参加开标的；

5.3.2 未能在投标人须知前附表规定的时间内成功解密的。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标专家劳务费由招标人支付。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- （4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4 评标结果公示

招标人在收到评标报告之日起3日内在本招标项目招标公告发布的同一媒介发布评标结果公示，公示期不少于3日。

7. 合同授予

7.1 定标方式（适用于非评定分离项目）

7.1.1 除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标通知

7.2.1 在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第三章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第三章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第7.3.1项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起30天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标。

(1) 投标截止时间止，投标人少于3个的；

(2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

(3) 评标委员会否决不合格投标后因有效投标不足3个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；

(4) 同意延长投标有效期的投标人少于3个的；

(5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

(6) 法律、法规规定的其他重新招标的情形。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

9.2.1 投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。

9.5 异议与投诉

投标人或其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，可以向招标人提出异议。如对招标人的回复不满意，可以向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10.1 (一) 一般计税方法

1、根据住房和城乡建设部办公厅《关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》（建办标〔2016〕4号）规定的计价依据调整要求，营改增后，采用一般计税方法的建设工程费用组成中的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费中均不包含增值税可抵扣进项税额。

2、企业管理费组成内容中增加第（19）条附加税：国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加。

3、甲供材料和甲供设备费用应在计取现场保管费后，在税前扣除。

4、税金定义及包含内容调整为：税金是指根据建筑服务销售价格，按规定税率计算的增值税销项税额。

(二) 简易计税方法

1、营改增后，采用简易计税方式的建设工程费用组成中，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费的组成，均与《江苏省建设工程费用定额》（2014年）原规定一致，包含增值税可抵扣进项税额。

2、甲供材料和甲供设备费用应在计取现场保管费后，在税前扣除。

3、税金定义及包含内容调整为：税金包含增值税应纳税额、城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加。



开标一览表

青柳路（金穗路-香樟路）建设工程开标记录表

项目名称：青柳路（金穗路-香樟路）建设工程

标段名称：施工

标段编码：JBSZ2600752-01SGGH

评标相关参数：

序号	投标人名称	投标报价 (元)	项目负责人	质量目标	工期(日历天)	投标保证金 金账户	投标保证金 金应缴金 额(元)	投标保证金 金实缴金 额(元)	投标保证金 金缴纳方 式	投标保证金 金信用承 诺	投标保证金 金到账情 况	失信行为	解密情况	备注
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

最高投标限价：

招标人：

行政监督：

开标地点：

见证人：

公证机构：



第三章 评标办法（合理低价法）

评标办法前附表

评标办法前附表与本章正文内容相抵触的，以前附表为准。

当满足2.1.1条的投标人超过80家（不含）时，采用此评审方法。		
条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	基本要求评标条件	投标文件存在所列情况之一的，不再进行后续评标： 1、至投标截止时间止，未按招标文件要求递交投标保证金； 2、投标函中载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限； 3、投标函中载明的投标质量标准未响应招标文件的实质性要求和条件； 4、投标函中载明的投标报价高于投标人须知前附表10.2规定的最高投标限价（招标控制价）； 5、企业资质不满足招标文件要求的；
2.1.2	分值构成（总分100分）	以投标报价为评审因素 (1) 投标报价：100.00 分
2.1.3	评标报价平均值计算方法	1、参与基准价计算的投标报价范围 当满足2.1.1条的投标人超过80家（不含）时，将满足基本要求的投标人先按报价进行排序，去除高价部分的20%（四舍五入取整，报价相同的均去除）和低价部分的20%（四舍五入取整，报价相同的均去除）后，计算报价平均值A（报价平均值A不因招投标当事人异议、投诉等任何情形而改变，计算错误除外）；开标时从以下2种方法中随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足基本要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。当满足2.1.1条的投标人不足80家（含）时，对所有投标人进行初步评审，开标时随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足初步评审要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。 2、评标基准价的算法 开标时从以下方法中随机抽取确定： 方法一：方法二： 方法一：以有效投标文件（有效投标文件是指初步评审合格的投标文件，下同）的评标价（评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价，下同）算术平均值为A{当有效投标文件≥ 7家时，去掉最高和最低20%(四舍五入取整，末位投标报价相同的均保留)后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件< 4家时，则次低报价作为投标平均价A}。评标基准价=A$\times$K，由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数，K值的取值范围为95%—98%。 方法二：以有效投标文件的评标价算术平均值为A{当有效投标文件≥ 7家时，去掉最高和最低20%(四舍五入取整)后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价

		相同的均剔除)后进行算术平均;当有效投标文件<4家时,则次低报价作为投标平均价A}, 招标控制价为B, 则 评标基准价=A×K1×Q1+B×K2×Q2 Q2=1-Q1, Q1取值范围为65%~85%; K1的取值范围为95%~98%; 由招标人(招标代理)随机抽取评标相关参数。K2的取值范围, 建筑工程为90%~100%, 装饰、安装为88%~100%, 市政工程为86%~100%, 园林绿化工程为84%~100%, 其他工程88%~100%。 K2=90%。 评标后基准价调整方式 因评委评审错误而重新确定
2.1.4	投标报价得分计算	评标价等于评标基准价的得满分, 评标价相对评标基准价每低于1%扣0.6分(不少于0.6分), 每高1%扣0.9分(负偏离扣分的1.5倍); 偏离不足1%的, 按照插入法计算得分。 注: 评标价比评标基准价每低1%的所扣分值不少于0.6分, 每高1%的所扣分值为负偏离扣分的1.5倍。
2.1.5	中标候选人评审办法	对排名第一的投标人进行资格审查和商务标等评审, 通过的投标人作为第一中标候选人, 不通过的作为无效标予以否决; 再对排名第二的投标人进行资格审查和商务标等评审, 依次类推, 直至产生符合招标文件前附表7.1条要求数量的中标候选人。
初步评审		
条款号	评审因素	评审标准
2.2.1	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
	电子签名	投标文件电子签名符合第二章4.1.1的要求
	投标报价	只能有一个有效报价, 但招标文件要求提交备选投标的除外
	联合体投标人(如有)	提交联合体协议书, 并明确联合体牵头人, 联合体成员没有以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的, 联合体各成员单位应当具备与联合体协议中约定的分工相适应的施工资质和施工能力
	授权委托书(如有)	企业法定代表人委托代理人有合法、有效的委托书;
	暗标形式评审(如有)	暗标编制符合投标人须知前附表10.3的要求
2.2.2	资格评审标准(适用于资格后审)	营业执照
		具备有效的营业执照
		安全生产许可证
		具备有效的安全生产许可证(相关规定不作要求的除外)
		信誉要求
		具备有效的南京市建筑业企业信用管理档案
	资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
	项目负责人	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
	类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定

		资格审查可选条件	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		企业或项目负责人红牌警示	投标截止前没有受到红牌警示
		企业或项目负责人黄牌情况	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		项目负责人的其他要求	详见招标文件第二章投标人须知前附表3.5.2要求
		联合体投标人（如有）	符合第二章“投标人须知”第1.4.2项规定（如有）。
		投标人资格其他条件审查	符合第二章“投标人须知”第1.4.3、1.4.4项规定
2.2.3	响应性 评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		项目完成期限	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		投标有效期	投标函附录中承诺的投标有效期符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
		工程量清单及暂估价、暂列金额及甲供材料价格	1、与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量一致（措施项目增项除外）； 2、与招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格一致
		不可竞争费用项目或费率或计算基础	与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计算基础一致
		投标报价范围	投标报价不低于成本且不高于投标人须知前附表10.2规定的最高投标限价（招标控制价）
		技术规范和技术标准	符合第七章“技术标准和要求”规定
		雷同性评审	不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程未出现雷同的情况
		施工现场大气污染防治	提供《施工现场大气污染防治措施承诺书》
		允许的偏离	符合第二章“投标人须知”第1.11款规定
详细评审			
条款号	量化因素	量化标准	
2.3.1	分值构成（总分100分）	以投标报价为评审因素 （1）投标报价：100.00 分	
2.3.2	评标基准价计算方法	1、参与基准价计算的投标报价范围 当满足2.1.1条的投标人超过80家（不含）时，将满足基本要求的投标人先按报价进行排序，去除高价部分的20%（四舍五入取整，报价相同的均去除）和低价部分的20%（四舍五入取	

		整，报价相同的均去除）后，计算报价平均值A（报价平均值A不因招投标当事人异议、投诉等任何情形而改变，计算错误除外）；开标时从以下2种方法中随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足基本要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。当满足2.1.1条的投标人不足80家（含）时，对所有投标人进行初步评审，开标时随机抽取一种方法计算评标基准价，然后对满足初步评审要求的投标人的评标价偏离评标基准价进行计算得分并排序。 2、评标基准价的算法 开标时从以下方法中随机抽取确定： <u>方法一；方法二；</u> 方法一：以有效投标文件（有效投标文件是指初步评审合格的投标文件，下同）的评标价（评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价，下同）算术平均值为A{当有效投标文件≥ 7家时，去掉最高和最低20%（四舍五入取整，末位投标报价相同的均保留）后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件< 4家时，则次低报价作为投标平均价A}。评标基准价=A$\times$K，由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数，K值的取值范围为95%—98%。 方法二：以有效投标文件的评标价算术平均值为A{当有效投标文件≥ 7家时，去掉最高和最低20%（四舍五入取整）后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件< 4家时，则次低报价作为投标平均价A}，招标控制价为B，则 评标基准价=A$\times$K1$\times$Q1+B$\times$K2$\times$Q2 Q2=1-Q1, Q1取值范围为65%~85%；K1的取值范围为95%~98%；由招标人（招标代理）随机抽取评标相关参数。K2的取值范围，建筑工程为90%~100%，装饰、安装为88%~100%，市政工程为86%~100%，园林绿化工程为84%~100%，其他工程88%~100%。 <u>K2=90%</u> <u>评标后基准价调整方式</u> <u>因评委评审错误而重新确定</u>
2.3.3	投标报价得分计算	评标价等于评标基准价的得满分，评标价相对评标基准价每低于1%扣<u>0.6</u>分（不少于0.6分），每高1%扣<u>0.9</u>分（负偏离扣分的1.5倍），偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 注：评标价比评标基准价每低1%的所扣分值不少于0.6分，每高1%的所扣分值为负偏离扣分的1.5倍。
需要补充的其他内容： ☒ 报价得分 相同且报价相同时中标候选人或中标人确定方法：<u>由评标委员会随机抽签决定</u> 其他：<u>/</u>		



1. 评标方法

本次评标采用合理低价法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.3款规定的评分标准进行评审，并按投标人须知前附表7.1款规定的数量推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。报价得分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人按照评标办法前附表规定的方法排序推荐。

2. 评审标准

2.1 评标入围（如采用）

2.1.1 投标文件存在评标入围及评标办法前附表所列情况之一的，不再进行后续评标。

2.1.1 投标文件存在评标条件前附表所列情况之一的，不再进行后续评标。

2.1.2 评标委员会按本章第 2.1 款规定的评分标准进行打分，并编制评标价格比较一览表，保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

2.1.3 当满足评标条件的投标文件超过 80 家（不含）时，评标委员会根据评标报价基准值计算方法及评标办法前附表载明的评标方法和数量，确定进入后续评标的投标人。

2.2 初步评审标准

2.2.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.2.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.2.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.3 分值构成与评分标准

2.3.1 评标价的确定：见评标办法前附表。

2.3.2 评标价相同的排序方法：见评标办法前附表。

详细评审标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 评标准备

3.1.1 评标委员会由招标人依法组建。评标委员会负责人由评标委员会成员推举产生。评标委员会成员应签署《专家声明书》，遵守有关法律、法规、规章，遵守评标纪律和其他评标有关规定。

3.1.2 招标人应向评标委员会提供与评标有关的工程项目信息和资料，所提供的资料和信息不得带有不公正、影响或排斥某些投标人的情况。

3.1.3 评标委员会成员应独立研读招标文件。对招标文件中存在的问题的处理应由评标委员会讨论决定。评标委员会可要求招标人对招标文件的内容作必要的澄清、说明，但澄清、说明不得改变招标文件的实质内容。

3.2 初步评审

3.2.1 评标委员会依据本章第2.2.1项、2.2.2项、第2.2.3项规定的标准对投标文件进行初步评审，有一项不符合评审标准的且符合下列条款的予以否决：

- （一）投标文件中的投标函未加盖合法有效电子签名；
- （二）企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书的；
- （三）投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- （四）投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的；
- （五）除在投标截止时间前经招标人书面同意外，项目负责人与资格预审时不一致的；
- （六）组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
- （七）在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- （八）联合体成员与资格预审确定的结果不一致的；
- （九）投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限价的；
- （十）同一投标人提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；
- （十一）投标文件中已标价工程量清单与招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格不一致的；
- （十二）投标文件中已标价工程量清单与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计算基础不一致的；
- （十三）投标文件中已标价工程量清单与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量不一致的（措施项目增项除外）；
- （十四）未按招标文件要求提供投标保证金的；
- （十五）投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- （十六）明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
- （十七）投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
- （十八）投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款结算和支付办法的；
- （十九）不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
- （二十）以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- （二十一）施工组织设计(施工方案)存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要求的；

(二十二) 投标文件关键内容模糊、无法辨认的。

(二十三) 经批准的其他要求(详见前附表2.2.3)。

投标文件中的材料不符合第一章 投标人须知 3.5条款要求的, 评委会应按上述第三款予以否决。

3.2.2 投标报价有算术错误的, 评标委员会按以下原则对投标报价进行修正, 修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的, 评标委员会应当否决其投标。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的, 以大写金额为准;

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的, 以单价金额为准修正总价, 但单价金额小数点有明显错误、四舍五入原因的除外;

3.2.3 评标委员会依据招标文件规定对投标文件施工方案进行评审, 总体不满足本工程要求的, 应当予以否决。

3.3 详细评审

3.3.1 评标委员会按本章第 2.3 款规定的评分标准进行打分, 并编制评标价格比较一览表, 保留小数点后两位, 小数点后第三位“四舍五入”。

3.3.2 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价, 或者在设有招标控制价时明显低于招标控制价, 使得其投标报价可能低于其成本的, 应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。

3.4 投标文件的澄清和补正

3.4.1 在评标过程中, 评标委员会可以通过电子招标投标交易平台要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明, 或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容(算术性错误修正的除外)。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的, 可以要求投标人进一步澄清、说明或补正, 直至满足评标委员会的要求。

3.5 评标结果

3.5.1 除第一章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外, 评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.5.2 评标委员会在推荐中标候选人时, 应遵照以下原则:

(1) 评标委员会应当按照投标人须知前附表7.1款规定, 推荐相应的数量的中标候选人。

(2) 评标委员会完成评标后, 应当向招标人提交书面评标报告。

(3) 采用“评定分离”的项目, 经评标委员会评审, 符合招标文件要求的投标人少于投标人须知前附表7.1.4规定的中标候选人数量, 但不少于3人时, 全部推荐为中标候选人。当符合招标文件要求的投标人少于3名时, 评标委员会作出是否具备竞争性判断, 如具备竞争性, 可继续推荐中标候选人。

3.5.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

3.6 评标争议处理

3.6.1 评标委员会全体成员应独立评审，对所提出的评审意见承担个人责任。

3.6.2 评标委员会对需要全体成员共同确认的重大事项各成员意见不一致的应进行表决。表决事项经评标委员会全体成员超过半数以上同意视为有效，表决不得违背法律、法规和招标文件的规定。表决通过电子招标投标交易平台进行。

3.6.3 本评标办法中需要评标委员会全体成员共同确认的重大事项是指：

- (1) 按本章3.2条款否决该投标人的投标的；
- (2) 按本章3.3条款投标做废标处理的或投标人有关资格、业绩等认定的；
- (3) 按本章3.4条款要求投标人澄清、说明或补正的；
- (4) 其他有可能影响评标结果、可能对投标人产生不公、或者可能影响招标人利益的。

3.6.4 评标委员会成员对书面决议或评审结论持有异议的，应当书面阐述其不同意见和理由。拒绝在书面决议或评标报告上签名且不陈述其不同意见和理由的，视为同意书面决议或评标结论。评标委员会应当在评标报告中做出说明。

3.6.5 评标委员会形成的最终评审结论，应能体现大多数评委的评审意见，如有超过二分之一的评委提出异议的，应当当场重新评审。

附件A

方法一：以有效投标文件（有效投标文件是指初步评审合格的投标文件，下同）的评标价（评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价，下同）算术平均值为 A {当有效投标文件 ≥ 7 家时，去掉最高和最低20%（四舍五入取整，末位投标报价相同的均保留）后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件 < 4 家时，则次低报价作为投标平均价 A }。

评标基准价 $= A \times K$ ， K 值在开标时由投标人推选的代表随机抽取确定， K 值的取值范围为 95%—98%。

方法二：以有效投标文件的评标价算术平均值为 A {当有效投标文件 ≥ 7 家时，去掉最高和最低20%（四舍五入取整）后进行平均；当有效投标文件4—6家时，剔除最高报价（最高报价相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件 < 4 家时，则次低报价作为投标平均价 A }，招标控制价为 B ，则

评标基准价 $= A \times K1 \times Q1 + B \times K2 \times Q2$

$Q2 = 1 - Q1$ ， $Q1$ 取值范围为65%~85%； $K1$ 的取值范围为95%~98%； $Q1$ 、 $K1$ 值在开标时由投标人推选的代表随机抽取确定。 $K2$ 的取值范围，建筑工程为90%~100%，装饰、安装为 88%~100%，市政工程为86%~100%，园林绿化工程为84%~100%，其他工程 88%~100%。 $K2$ 由招标人在招标文件中明确。

方法三：以有效投标文件的次低评标价为评标基准价。

方法四：以合理最低价作为评标基准价。

对有效投标文件工程量清单中的分部分项工程项目清单综合单价子目（指单价）、单价措施项目清单综合单价子目（指单价）、总价措施项目清单费用（指总费用）、其他项目清单费用（指总费用）等所有报价由低到高分别依次排序。

当有效投标文件 ≥ 7 家时，先剔除各报价中最高的20%项（四舍五入取整，投标报价相同的均保留）和最低的20%项（四舍五入取整，投标报价相同的均保留）后进行算术平均；当有效投标文件4—6家时，剔除各报价中最高值（最高值相同的均剔除）后进行算术平均；当有效投标文件 < 4 家时，取各报价中的次低值。将上述计算结果按计价规范，分别计算生成分部分项工程费、措施项目费和其他项目费，再按招标清单所列费率计算规费、税金，得出总价A。

评标基准价（合理最低价）=A×K

K值建筑工程为97%~93%，装修、安装工程下浮范围为95%~90%，市政工程下浮范围为93%~88%，园林绿化工程下浮范围为92%~85%，其他工程下浮范围为95%~90%，各地可根据情况适时对下浮范围进行调整。招标人需在招标文件中明确具体下浮区间。项目具体下浮率根据招标文件规定的下浮区间在开标时抽取，或者在招标文件中明确确定固定下浮率（下浮率取整）。

方法五：ABC合成法。

评标基准价=（A×50%+B×30%+C×20%）×K

A=招标控制价×（100%—下浮率 Δ ）；

B=在规定范围内的评标价除C值外的任意一个评标价，在初步评审后，在有效投标报价中随机抽取；抽取方式：若评标价在A值的95%（及以上）范围内，则该类评标价不纳入B值抽取范围；若在A值的95%~92%（含）、92%~89%（含）范围内，则在两个区间内各抽取一个评标价，与在A值的89%以下至规定范围内的其他评标价合并后作为B值抽取范围。若按上述办法未能抽取B值，则在规定范围内的任意一个评标价（除C值外）中随机抽取B值；

C=在规定范围内的最低评标价；

规定范围内：评标价算术平均值×70%与招标控制价×30%之和下浮25%以内的所有评标价；

B值取值：初步评审后，在有效投标报价中随机抽取。

下浮系数K、下浮率 Δ ，在开标时按下表取值范围内随机抽取。

下列系数、下浮率各地可根据实际调整。

分类		取值范围
下浮系数K		95%、95.5%、96%、96.5%、97%、97.5%、98%
Δ 下 浮率	房屋建筑工程	6%、7%、8%、9%、10%、11%、12%
	装饰装修、建筑幕墙及钢结构工	8%、9%、10%、11%、12%、13%、14%、15%

	程	
	机电安装工程	9%、10%、11%、12%、13%、14%、15%、16%
	市政工程	12%、13%、14%、15%、16%、17%、18%、19%、20%
	绿化工程	17%、18%、19%、20%、21%、22%、23%、24%、25%

上述招标控制价和评标价均应扣除专业工程暂估价（含税金）后参与计算和抽取；应扣除的专业工程暂估价（含税金）须在招标文件中予以明确，开标时不再另行计算。



第四章 合同条款及格式



(GF—2017—0201)

建设工程施工合同



住房城乡建设部
国家工商行政管理总局

第一部分 合同协议书

发包人(全称): 南京浦口经济开发有限公司

承包人(全称): _____

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 双方就 青柳路(金穗路-香樟路)建设工程施工及有关事项协商一致,共同达成如下协议:

一、工程概况

1. 工程名称: 青柳路(金穗路-香樟路)建设工程施工

2. 工程地点: 位于桥林街道

3. 工程立项批准文号: 浦政服投字〔2026〕6号

4. 资金来源: 国有资金

5. 工程内容: 市政公用工程;

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》(附件1)。

6. 工程承包范围: 本项目位于桥林街道,西北起于金穗路,东南至香樟路,道路全长约255米,道路等级为城市支路,规划红线宽16米。新建d600~d800雨水管。建设内容为道路、交通、排水、绿化、照明及管线综合等工程。详见招标工程量清单及图纸。

二、合同工期

计划开工日期: _____年____月____日。

计划竣工日期: _____年____月____日。

工期总日历天数: _____天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的,以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合国家质量验收标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为:

人民币(大写) _____ (¥ _____ 元);

其中:

(1) 安全文明施工费:

人民币(大写) _____ (¥ _____ 元);

(2) 材料和工程设备暂估价金额:

人民币(大写) / (¥ / 元);

(3) 专业工程暂估价金额:

人民币(大写) / (¥ / 元);

(4) 暂列金额:

人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 合同价格形式：固定单价。

五、项目经理

承包人项目经理：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书（如果有）；
- （2）投标函及其附录（如果有）；
- （3）专用合同条款及其附件；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单或预算书；
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

4. 承包人承诺在施工现场禁止使用国一及以下和排放不达标的非道路移动机械。施工现场全部使用水性建筑涂料。

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于 ____年____月____日签订。

十、签订地点

本合同在_____签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自签字盖章后生效。

十三、合同份数

本合同一式陆份，均具有同等法律效力，发包人执叁份，承包人执叁份

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

组织机构代码：

组织机构代码：

地 址：

地 址：

邮政编码：

邮政编码：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真： /

电子信箱：

电子信箱： /

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：



第二部分 通用合同条款

此部分采用建设工程施工合同（示范文本）（GF—2017—0201）中《第二部分 通用条款》

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：

1、本合同协议书；2、中标通知书；3、投标书及其附件；4、本合同专用条款及其附件；5、本合同通用条款；6、标准、规范及有关技术文件、技术要求；7、施工图纸；8、已标价工程量清单；9、招标文件及答疑文件。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称： /；

资质类别和等级： /；

联系电话： /；

电子信箱： /；

通信地址： /。

1.1.2.5 设计人：

名 称： ；

资质类别和等级： ；

联系电话： /；

电子信箱： /；

通信地址： /。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：如需要，由承包人自行解决，费用由承包人承担。

1.1.3.9 永久占地包括：无。

1.1.3.10 临时占地包括：如需要，由承包人自行解决，费用由承包人承担。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《建设工程质量管理条例》、《中华人民共和国增值税条例及实施细则》、《中华人民共和国消费税暂行条例及实施细则》、《中华人民共和国营业税暂行条例及实施细则》及其他建设部、江苏省、南京市颁布的有关法律、法规、条例、规范性文件等。

1.4 标准和规范



1.4.1适用于工程的标准规范包括：现行国家、行业、专业及南京市的有关标准、规范、规定和条例所阐明的强制性标准。当对同一考核指标国家、行业、专业和南京市颁布的有关标准、规范产生不一致时，以其颁布的标准、规范较为严格者为准。

2、标准的执行：

(1) 当规范和检验标准、招标文件、施工图等技术文件之间有矛盾时，应执行较高标准。

(2) 当使用新材料、新工艺又无类似标准参考时，应事前经过试验取得成功，并拟订专门施工方案和工艺标准报监理认可，经发包人同意后方可使用。

(3) 若有新的技术规范及材料标准出台则以新规范、新标准为依据。

(4) 若以上规范有与现行规范不一致的，以现行规范为准。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：/

发包人提供国外标准、规范的份数：/；

发包人提供国外标准、规范的名称：/。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：如有，协商解决。

1.5合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：(1) 本合同协议书；(2) 中标通知书；(3) 明确双方权利、义务的纪要、补充协议；(4) 开工前的图纸会审纪要；(5) 本合同专用条款主合同附件、附表；(6) 招标文件（含工程量清单）及其所附的图纸等；(7) 投标书文件及其相关澄清、承诺说明；(8) 本合同通用条款；(9) 标准、规范及有关技术文件、技术要求。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：合同签订后 7 日之内提供施工图纸；

发包人向承包人提供图纸的数量：陆套（含肆套用于制作竣工图的图纸）；承包人需要增加图纸套数的，发包人应代为复制，复制费用由承包人承担；

发包人向承包人提供图纸的内容：招标范围内各专业图纸。

发包人对图纸的保密要求：承包人未经发包人书面同意，不得使第三人接触本工程图纸及复印件（具体方式包括但不限于：出卖、出借、复制等），也不得做除本工程承包工作以外的任何用途。因承包人对资料保管不当、遗失、转借他人、复制等原因造成泄密后果，发包人对此保留终生追究的权利。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：

(1) 用于办理备案的企业及项目部相关人员资质证书、设备的合格证等；(2) 与施工管理有关的报表、计划、施工方案等；(3) 按发包人要求必须提供的其他文件。

承包人提供的文件的期限为：发包人通知3日内提供，最迟不超过5日；

承包人提供的文件的数量为：根据发包人实际要求；

承包人提供的文件的形式为：纸质和电子文件；

发包人审批承包人文件的期限：14 天内。

1.6.5现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：承包人应在施工现场准备一套完整的施工图纸。

1.7联络

1.7.1发包人和承包人应当在合同签订后7天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2发包人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部或发包人办公室；

发包人指定的接收人为：项目发包人现场代表。

承包人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部或承包人项目部；

承包人指定的接收人为：项目负责人。

监理人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部或项目监理人办公室；

监理人指定的接收人为：总监理工程师。

1.10交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：由承包人按发包人要求负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利。

1.10.3场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：规划红线，特殊情况视项目现场情况另行约定。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：发包人予以协助，由承包人完成（包含城市道路至施工场内并负责维修、保养和管理工作及竣工结束后的拆除等，费用含在投标报价中）。

1.10.4超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

1.11 知识产权

1.11.1关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.2关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：除署名权以外的著作权属于发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：不得将施工图纸等材料提供给第三方或移作它用。承包人未经发包人书面同意，不得使第三人接触本工程图纸及其复印件（具体方式包括但不限于：出卖、出借、复制等），也不得用作除本工程承包工作以外的任何用途。

工程竣工验收后，除存档需要的图纸外，承包人应将全部图纸退还给发包人。因承包人对资料保管不当、遗失、转借他人、复制等原因造成泄密后果的，发包人对此保留终生追究的权利。承包人为此应承担实际损害赔偿责任，若损失难以计算，则承包人向发包人按合同价款的 1% 支付违约金（现金或从当期工程款中直接扣除）。如果工程量清单的项目特征标准要求与招标图纸或深化图纸存在不一致之处，以标准高者为准，并在施工前征得发包人书面同意，清单综合单价不调整；由于深化后出现非标产品或损耗加大等价格上涨因素，费用包括在综合单价中，清单综合单价不调整。图纸未列或发包人改变材料档次的，发包人有权请审计单位另行核价。

1. 11. 4承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：承包人自行承担。

1. 13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：工程量清单特征描述与施工图纸不符的，承包人在合同签订之日起30 日历天提出，并以书面文件报至发包人现场代表，由发包人现场代表报请发包人技术部门进行审核确认后方可实施，由此引起的费用调整以签证变更的形式计入工程结算价款中。否则造成返工与损失由承包人承担，凡发包人的确认未对工程量清单特征描述作实质性修改，综合单价均不得改变。发包人代表有权要求承包人按照清单特征描述，或图纸设计做法，及技术规范要求实施工程，承包人必须实施，且承包人不得以工程量清单特征描述与施工图纸不符提出异议。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：当工程量增加 15%以上时，其增加部分的工程量的综合单价应予调低；当工程量减少 15%以上时，减少后剩余部分的工程量的综合单价应予调高。

2. 发包人

2. 2发包人代表

发包人代表：

姓 名：_____

身份证号：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：

行使发包人代表的权利，包括组织开展施工现场发包人的工作、对监理工作的检查及代表发包人行使本合同授予发包人的所有权力。



工程量调整、设计变更及签证等；工期顺延的签证；分包单位的确认；工程竣工验收报告的确认；主持施工现场发包人的工作；对施工过程中的合同执行情况进行检查监督以及对监理工作的检查。

2.4施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：开工日期 7天前。

2.4.2提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：（1）施工（生活）用水、用电：承包人投标时自行考虑并承担全部费用；（2）通讯线路不提供，由承包人自行解决并承担相应费用；（3）发包人负责提供(或已按图纸明确)已指定现场施工（生活）用水、电接入位置，自指定位置接入施工现场所需的材料、安装等一切费用，由承包人自行解决并承担相应费用，同时施工中发包人不考虑因用电原因（如需自发电或电容量不够）而给承包人的任何额外补偿；（4）正常施工所需要的进入施工现场的交通条件已具备；（5）协调处理施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作：由发包方委托并会同承包方及有关部门共同做好保护工作，施工单位在施工过程中发现问题，首先应采取措施加以保护，同时应及时向监理和发包方报告并提出解决方案以供决策，保护费用由发包方承担，但因承包方责任或因处理不及时而造成损失的，其损失费用由承包方承担赔偿责任。

2.5资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：提供。

发包人是否提供支付担保：提供。

发包人提供支付担保的形式：银行汇票

3. 承包人

3.1承包人的一般义务

(5) 承包人提交的竣工资料的内容

工程竣工后 30天内，承包人完成并提交完整的竣工资料，内容必须真实、准确，与工程实际符合，并符合GB/T50328-2001《建设工程文件归档整理规范》。其中4套原件、2套复印件、4套光盘（包括竣工图及其他资料）；竣工决算文件3套、竣工图4套，并报监理审核。①本工程的移交城建档案馆全部竣工资料(含竣工图)由承包人负责,并按城建档案馆要求装订成册；②承包人总包范围内的资料由承包人自行完成，发包人另行发包的工程资料由各分包单位按城建档案馆要求完成后移交承包人,由承包人负责整理汇总；③承包人完成全部竣工资料后移交城建档案馆，并将城建档案馆接收资料的单据交发包人,在移交过程中发包人配合,因承包人的原因（含专业分包人）而无法备案的,造成的损失由承包人承担。④如因承包人原因逾期移交前述资料的，每逾期一天，应按本合同总价款的千分之一向发包人支付违约金。如因此造成发包人其他损失的，发包人有权要求承包人全部赔偿。

承包人需要提交的竣工资料套数：按上述要求。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：工程竣工后 30天内。

承包人提交的竣工资料形式要求：纸质和光盘。

(6) 承包人应履行的其他义务：

A、承包人必须按发包人和监理的要求完成开工前的申请报告以及所要求的各类报表、有针对性的施工组织设计及分项施工组织设计。开工前一周按发包人要求提供施工进度总计划、承包方自购材料清单、材料进场计划、劳动力及月度用款计划等资料；进场开工后每月二十五日前应分别向发包方、监理方提交详细的施工进度计划，已完工作量报表（含因设计变更引起的工程量及价款调整的申请）及下月施工计划表。

B、承包人承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和要求：负责发包人的安全责任，禁止外单位施工车辆、人员出入工地。禁止非承包人员进入施工现场，并保证工地范围内的一切人员和财产的安全工作，费用在报价中已包含。承担承包人施工范围的安全保卫工作，承包人认真做好施工场地的安全防护工作（包括照明、安全设施等），承包人对安全防护工作负全责（包括但不限于责任和费用），并负责发包人供应的材料设备的保管。如承包人未履行上述约定及通用条款相关义务造成工程、财产和人身伤害，由承包人承担责任、赔偿损失及支付发生的费用。

C、需承包人办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续：涉及到的所有交通、环卫、市容、施工噪声及劳务用工管理等各项应办手续及费用，均由承包方自行办理和承担。承包人不得因此而影响工程工期，否则仍须承担违约责任。若因此而产生相应的行政处罚，概由承包人承担。

D、已完工程成品保护的特殊要求及费用承担：竣工交付前由承包人负责人负责已完工程成品保护，发包人可协助，费用由承包人负责。

E、施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的保护要求及费用承担：如果在施工期间发现文物或其它有价值的物品时，承包人应采取防止损害的措施，并立即报告发包人、国家文物或其他管理部门和保护现场；如果在施工过程中意外发现电线、水管或其它公共设施，承包人应立即停止挖掘工作，并立即报告发包人或专业管理部门。承包人根据有关指示，负责修理被破坏的上述公共设施，并恢复原状，费用由责任方承担。如因承包人原因受到相关管理部门的行政处罚，概由承包人承担。

F、施工场地清洁卫生的要求：做到文明施工、规范施工，保持场地整洁卫生外，还应按照 关于安全生产和文明施工要求办理，并做到：①设置、维修和管理临时排污系统；②按照南京市及浦口区有关对施工工地扬尘处理办法，对施工工地进行扬尘处理，并承担相关费用；③每天保持施工道路的畅通与清洁，负责保养及维修进入工地施工区域道路，费用由承包人承担；④收集和处理所有施工现场和生活区域内的所有垃圾，直到竣工交付为止；⑤若因承包人现场清洁卫生工作不好，导致投诉或新闻媒体曝光，承包人需承担由此产生的一切后果和费用；另发包人可要求承包人支付10万元/次的违约金；⑦竣工交付时应将其排污设施全

部拆除并清理至发包人满意，承包人承担其相应的费用。G、发包人在签订本合同后及时提供用于申办本工程备案、手续报批等所需的必要资料，承包人应在发包人提供上述资料后 14 天内完成各类备案、手续的办理工作，因承包人原因逾期未办妥的而导致工期延误，工期不予顺延。

H、承担发包人上级领导检查、视察工地所需的现场准备工作；配合质监、安监单位的现场检查，并承担由此引起的相关费用。

I、承包人必须遵守江苏省、南京市及浦口区的相关规定，服从行业主管部门的管理，凡涉及到承包人的安全监督、质量监督、施工备案、车辆准运等有关证、照，均由承包人自行办理，发包人给予配合，发生的费用全部由承包人承担，包括但不限于外地施工单位施工备案费用、排污管理费、噪声管理费、垃圾管理费、降尘措施费等。

J、发包人需要时，可能对施工做出某些限制和配合要求，承包人应按照要求做出必要的配合，并承担有可能因此而引起工效降低需增加的费用。

K、承包人应负责其承包范围内的自身分包、深化设计、施工方案评审、修改并承担由此引起的各项增加的或额外的费用。

L、承包人应加强工程施工车辆的管理，施工车辆不得无故堵塞道路交通，不得沿途抛洒弃土，并根据发包人的要求，安排人员在主要路口疏导车辆、行人交通，其费用由承包人负责。

M、承包人必须负责施工现场临时用水、用电工作，进行统一管理，包括但不限于以下内容：

a. 承包人应将施工用水、用电的额度和设计图纸提交给监理工程师及总包单位，以便审查和批准。承包人承担整个工地的水电管理（含生活区）及维修（费用已含在报价中）任务。供水管路及用水设施、供电线路及供电设施等必须符合有关临时供水、供电设施的安装、使用标准或规范，承包人对所使用的供水、供电设施的设计、安装、维修和管理负责，并确保其安全可靠。

b. 施工现场用水用电不足部分由承包人自行解决（如自备发电机、打井等措施），费用由承包人承担。

c. 承包人负责布设临时水、电设施并进行日常维护管理以保证满足整个工程期间的需要，所发生的布设、维护管理费用已包含在投标报价内。

d. 承包人应充分考虑用电负荷控制和漏电保护，否则承担一切损失。

e. 承包人自行安装分水电表及分电表，负责安装并自行维护，各分表用量总和与供水供电部门计量的差额，按分表用户的用量比例分摊。

f. 承包人的自行分包项目，其使用水电由承包人自行解决与管理。

g. 承包人应该充分考虑为各专业承包人提供足额的用水量，否则造成重新从总水源接水的费用由承包人承担。

h. 承包人应修建满足施工消防和正常施工用水水池，并配置满足要求的提升加压设备一用一备，每层按规定提供消防出水口，消防出水口的数量和间距按相关规范和规定。

i. 如因城市供电、供水部门等非发包人原因导致的停电、停水， 承包人不得向发包人提出索赔。

j. 临时水电设施的拆除必须征得监理工程师与发包人的书面批准，否则发包人有权要求承包人恢复，并承担恢复所发生的费用。

k. 施工现场的通讯由承包人自行与电信部门办理，并承担相应费用。

0、 承包人负责工地现场除由承包人自身施工产生的建筑垃圾和生活垃圾清运工作外，还需负责公共区域的卫生、清洁、垃圾清运等工作；以及本工程全区域的卫生管理与检查。

P、 在现场施工中， 承包人应负责自身施工区域与公共区域的安全设施的搭设与维修管理工作，以及为安全检查所进行的管理、协调、配合工作等。承包人应允许其他专业承包商使用由承包人修建的道路、提供临时设施（库房等）及搭设的安全设施。

Q、 承包人负责管理施工现场内先期建成的设施，工程施工期间如先期建成的设施被盗窃或损坏，均由承包人负责，整修被盗或损坏设施的费用由承包人支付。负责发包人供应的材料设备的保管，同时还应负责由发包人转交给承包人施工、安装的设备、材料等的安全保卫工作，任何遗失、被盗、损坏均由承包人承担赔偿责任。

R、 承包人应当服从监理工程师及发包人的现场管理和协调工作，合理调动资源，保障工期、质量目标的实现。

S、 承包人必须立刻执行发包人发出的书面指令。若承包人没有在规定时间内执行指令，而在收到发包人催促执行的书面通知后3 日之内，承包人仍未执行，发包人可另聘和指派他人执行该指示所要求的工作。其他承包人完成此项工作的相关费用从本合同应付或将会付给承包人的款项中扣除而无须承包人认可，由此造成发包人额外损失或间接损失的，作为债务向承包人追讨。

T、 承包人必须签收监理工程师发出的书面资料，如有异议必须在收文之日起 3 日内书面回复，否则视同认可。

U、 承包人报给监理部的计划、报表、方案等资料，须同步报发包人，但发包人不会越过监理直接给承包人回复。

V、 承包人未能履行本合同承包人的各项义务，造成发包人及其他承包人损失的， 承包 人还应当赔偿损失。

W、 承包人需充分调查， 并考虑现场周边施工环境， 并有责任承担因承包人的过失而承担保护和修复周边设施的义务，费用自行考虑。如：包括但不限于重载车辆对道路的破坏等。

X、 承包人按《南京市建筑业施工作业人员实名制管理办法》（宁建规字（2011）4号）全面落实实名制管理，与参建人员签订劳务合同，办理市民卡，按时发放劳务人员工资，若违反规定，按合同条款处罚。

3.2项目负责人

3.2.1项目负责人:

姓 名: _____;
身份证号: _____;
建造师执业资格等级: _____;
建造师注册证书号: _____;
建造师执业印章号: / _____;
安全生产考核合格证书号: _____;
联系电话: _____;
电子信箱: _____;
通信地址: _____;

承包人对项目负责人的授权范围如下: 与工程相关的各类协议、专项会议纪要、函件、工作联系单、变更签证单、现场施工签证、图纸变更签证、签字文件(包括但不限于本工程质量、安全、进度、验收、工程量、造价、结算等方面) 及设计文件(包括但不限于设计修改、图纸变更)等, 凡与承包人有关的文件承包人项目经理签署或加盖项目章即生效。

关于项目负责人每月在施工现场的时间要求: 项目经理每月不少于二十五天, 每周不少于6天, 每天不少于八小时在岗处理事务, 如有夜间施工的情况, 项目经理必须全程在施工现场。如项目经理有特殊情况不能保证上述在岗时间的, 应书面委托持有B类安全生产考核合格证书的人员代行其承担管理工作, 被委托人应相对固定, 书面委托应报监理审核后, 再报发包人批准。项目经理必须采取有效措施保证在整个施工期间施工现场有足够的劳力、材料、设备, 保证工程顺利实施, 并不受节假日的影响。承包人无法满足上述管理要求的, 按监理总监、发包人现场代表考勤, 承包人按2000元/天向发包人支付违约金, 违约金在当月支付工程进度款时扣除; 项目经理在现场时间每月累计少于20天(含)的, 发包人有权解除合同。

承包人未提交劳动合同, 以及没有为项目负责人缴纳社会保险证明的违约责任: 支付违约金5万元, 并要求在一周内签订劳动合同和缴纳社会保险, 如未履行, 每延迟一天, 支付违约金0.5万元, 并有权更换项目经理。

项目负责人未经批准, 擅自离开施工现场的违约责任: 如项目经理长期、连续不在岗, 在现场时间每月累计少于20天(含)的, 或耽误实际工作的, 视为擅自变更项目经理, 发包人有权自查或要求承包人提供符合招标文件条件的项目经理名单, 任意挑选无在建工程且业绩高于原中标项目经理的项目经理, 此项更换承包人不得拒绝, 如更换后的项目经理仍不能满足上述工作时间的要求, 发包人有权解除与承包人签署的施工合同, 合同解除, 应由承包人承担违约责任。如发包人发现项目经理人机分离的, 承包人按2000元/天向发包人支付违约金。

3.2.3承包人擅自更换项目负责人的违约责任:

(1) 合同签订时, 中标的项目经理注册建造师证书原件交发包人保管, 完工后方可归还承包人; 如不能提供, 承包人须按照项目经理不在岗支付违约金, 如多次催告后仍未提供,

发包人有权解除合同。(2)投标文件中明确的项目经理，未经发包人许可不得擅自变更。承包人未取得变更备案手续，而允许他人擅代项目经理的，视为项目经理不在场。否则，发包人有权解除合同，追回已经支付的款项，承包人向发包人支付违约金20万元/人·次，并报南京市浦口区招标投标管理办公室备案。投标文件中明确的项目经理，如因客观原因需要变更，承包人需提前15天以书面形式向发包人提出变更申请，经发包人书面审核同意后方可变更。同时承包人需向发包人支付10万元/人·次违约金处罚。按照苏建招[2009]140号文规定，自备案之日起至原合同工期期满之日止，原中标项目经理不得作为项目负责人承接其他工程，如备案之日起至原合同工期期满之日不足六个月，则限制其承接工程的期限为六个月。发包人有权按照规定监督原中标项目经理的行业行为并向建设行政主管部门报告。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目负责人的违约责任：发包人有权解除合同，追回已经支付的款项，承包人向发包人支付违约金20万元/人·次，并报南京市浦口区招标投标管理办公室备案。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：工程开工前7天；

(1)除项目经理外，项目管理机构组成至少还须包括技术负责人、专职质检员、施工员、专职安全员、材料员、预算员等，其中技术负责人、专职质检员、施工员、专职安全员不得兼任且须常驻现场，专职质检员、施工员、专职安全员必须具有上岗证。投标文件中明确的技术负责人、专职质检员、施工员、专职安全员等主要管理人员，必须是本企业的正式员工，签订合同时必须出具与企业签订的劳动合同原件。技术负责人、专职质检员、施工员、专职安全员不得兼任，主要管理人员每月不少于二十五天，每周不少于6天，每天不少于八小时在岗处理事务，否则承包人按1000元/人·次向发包人支付违约金，违约金在支付工程进度款时扣除。(2)投标文件中明确的技术负责人、专职质检员、施工员、专职安全员等主要管理人员，未经发包人许可不得擅自变更。如有违反，每人每次支付违约金10000元/人。(3)如果因客观原因更换上述主要管理人员，必须得到发包人的批准。更换的管理人员必须是本企业正式员工（劳动合同原件），并且与原岗位的管理人员具有同等条件，如资质、业绩等。(4)发包人有权反对及要求承包人及任何分包人调离不称职或发包人认为其雇用是不恰当的人员，未经发包人书面准许，不可再用此人。如有违反，按照每人每次10000元罚款。(5)承包人其他主要驻工地管理人员：技术负责人：_____，施工员：_____，安全员：_____；专职预算员：_____，资料员：_____，质检员：_____，材料员：_____。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：承包人以下人员，经发包人提出后，必须在24小时内调离本工程范围，否则向发包人每天每人每次支付人民币1000元违约金；同时，承包人应在3天内用发包人批准的合格的人员代替上述调离的任何人员。

A. 发包人有证据确认无法胜任工作者，包括：对分部分项工程施工进度及施工质量达不到合同要求负有责任的施工人员、不熟悉本专业工作的施工人员等；

B. 不能积极配合监理及发包人正常工作；

C. 违反发包人或承包人工地现场管理规定者；

D. 无证上岗者（适用于按规定必须有上岗证）；

E. 与本合同规定名册不符者；

F. 与本工程施工无关的人员。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：如承包人主要施工管理人员有特殊原因不能保证上述在岗时间的或正常在岗时间离开工地现场的，必须以书面请假条形式报监理审核后，报发包人批准。否则承包人按 1000元/人·次向发包人支付违约金，违约金在支付工程进度款时扣除。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承包人向发包人支付违约金10000元/人·次。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：承包人按 1000元/人·次向发包人支付违约金，违约金在支付工程进度款时扣除。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：按通用条款。

主体结构、关键性工作的范围：/。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：无。

其他关于分包的约定：（1）本工程应由承包人自行完成，不得转包和擅自分包；对确需分包的特殊专业工程，承包人必须发包给符合本工程需要的有资质的施工单位进行施工。在发包时须提前 15 日将相关分包人的企业状况、企业业绩、资质证书、从业人员上岗证书等报发包人、监理工程师审核，经审核合格发包人书面批准后，承包人方可组织分包单位进场。否则，发包人立即停止支付工程进度款，并有权按分包项目价款的 10%要求承包人承担违约责任，并视情况向建设行政主管部门报告，由此引起的成本增加及工期延长等责任均由承包人承担。

（2）承包人负责分包方的管理协调、资料收集整理及交接验收工作，对本分包工程的质量、安全和进度全面负责。若分包项目产生质量、安全问题、工期延误，或因专业分包原因导致工程竣工验收不合格、竣工验收延误，承包人和分包单位就分包项目对发包人承担全部责任。

（3）施工过程中，承包人如不能保证进度或质量要求，发包人有权将部分分部分项工程发包给具有相应资质的专业施工单位，由此产生的费用从承包人的工程款中直接扣除，且不得计取总包配合管理费。此项费用包含但不限于受邀请的专业施工单位经由发包人审核的完成指定工程的费用。发包人的决定并不解除承包人对工程应负的质量、安全责任，并且承包人必须给予支持配合，以任何形式阻挠发包人的决定和发包人邀请的专业施工单位实施工程的行为均视为违约。发包人可以采取包括解除合同在内的措施，保证工程的顺利实施。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：按通用条款。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：从开工到竣工验收交付发
包为止，费用由承包人承担。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：提供。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限：银行汇票、转账支票（到户）、电汇、银行
保函（如中标人采用银行保函方式，出具保函的银行级别必须为：国有商业银行或股份制商业
银行的分行及其以上银行，且保函项下的保证方式必须为：见索即付。）

履约担保的金额及期限：担保金额为承包合同总价的 10%。中标人在合同签订前，必须
按要求向招标人提交履约保证金，否则发包人有权取消中标人的中标资格，并没收其投标保
证金。招标人同时提供等额的工程款支付担保。履约保证金递交后方可签订合同。工程结束经
验收合格后 10天内无息退还履约保证金。以现金形式提交保证金的，同时退还保证金本金和
银行同期存款利息。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：负责开工后，交付前的施工及保修阶段工程的质量控制、进度控
制、投资控制、合同管理、信息管理、安全管理和各方协调工作，监督施工单位对工程施工进
行科学管理，安全施工，文明施工，具体按监理合同及监理规范的有关规定执行。

关于监理人的监理权限：（1）批准工程任何部分的发包合同；（2）费用的增加；（3）工程
的延期；（4）发布变更指令；（5）所有设计变更及技术核定单；（6）发布开工令，超出一周
以上的暂停施工或复工令；（7）索赔的支付。监理工程师给承包人或其项目经理的任何涉
及工程造价的指示，必须得到跟踪审计和发包人的书面追认后方可生效，则该指示于追认日
起视为发包人的指示。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：承包人应积极配
合向监理人提供施工现场的办法用房和必要的办公设施，一切费用由承包人承担。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：_____；

职 务：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：具体详见监理合同。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：需要时另行授权。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：符合国家验收标准要求，且通过主管部门验收。

(1) 双方约定中间验收部位：按质监部门的有关要求及通用条款规定执行；

(2) 工程过程验收：

①材料进场验收：材料进场后必须提供相关产品的合格证、检测报告、质保书等相关资料，并按规定进行相关复检，经监理人和发包人共同验收合格后，方可进场使用。

②工程中间验收及隐蔽验收：承包人应提前通知监理人和发包人进行工程中间验收和隐蔽验收，承包人不得以任何理由在未经验收的情况下私自进入下一道工序，否则重新返工，并由承包人承担全部损失。

③工程验收过程中，对验收不合格的进场材料、半成品、成品等，必须进行整改或退货，直至整改合格为止，所有损失由承包人自行承担。对验收过程中出现大量不合格（不合格项超过5%）或承包人对质量问题拒绝整改的，发包人将此行为视为承包人无履行合同能力，发包人有权解除合同并要求承包人退场，造成的所有损失全部由承包人承担，发包人不承担任何经济及其它损失。

(3) 工程质量控制要求：

①在施工过程中，如经政府有关职能部门、发包人检查，由于工程质量或安全生产文明施工未达到国家有关规定要求受到通报批评的，发包人除要求承包人限期整改外，并向承包人收取人民币2万-10万元/次的违约金。

②由于承包人原因，发生工程质量问题（包括保修期外），由此所造成的所有经济损失（包括对后期物管及业主造成的所有损失）和一切责任及费用均由承包人承担。

③承包人必须精心组织施工，在施工过程中，如承包人未按设计要求和规范规定进行施工而造成返工，返工后仍不符合要求的，承包人应再次返工直至符合要求并承担全部费用，发包人向承包人收取人民币500~5000元/次的违约金。

④施工过程中，承包人必须严格按发包人和监理人的管理要求执行。

⑤所有隐蔽工程必须经发包人和监理人验收合格签字认可后方可隐蔽，如隐蔽工程未经验收合格签字认可而承包人擅自隐蔽的，每发生一次除全部返工外，发包人向承包人收取人民币2万元/次的违约金，直接从当期工程款中扣除。

⑥施工过程中，对于发包方要求整改的问题未在规定时间内整改完毕，除按发包人的有关规定处罚外，每项整改内容每拖延一天，发包人向承包人收取人民币2000元的违约金。

⑦双方其它约定：合同履行中，发包人和监理人对承包人的工程质量进行管理控制，除本合同约定外，发包人有权单独制定其它相应管理规定（不需承包人认可），承包人承诺遵守相关管理规定要求并对其执行的相应处罚条款认可。

施工单位除遵守上述约定外，还需遵守发包人具体办法及处罚办法。

关于工程奖项的约定：发包人对奖项不作要求，也不支付相关费用。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：施工验收按国家现行施工验收规范执行，隐蔽工程须经发包人代表和监理工程师检验签字后才能隐蔽，否则发包人有权复查，复查所产生的费用由承包人支付。若因此损坏或污染已完工程或者造成工程延期，承包人承担全部责任。若复查不合格，承包人除按期限整改并承担整改费用外，发包人向承包人收取人民币2万元/次的违约金，直接从当期工程款中扣除。

监理人不能按时进行检查时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

双方约定：施工验收按国家现行施工验收规范执行，隐蔽工程须经发包人代表和监理工程师检验签字后才能隐蔽，否则发包人有权复查，复查结果不合格则所产生的费用由承包人支付。若因此损坏或污染已完工程或者造成工程延期，承包人承担全部责任。竣工工程应满足发包人的合理使用要求和国家规范标准，竣工的图纸资料应与工程实物同步移交发包人。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：1. 本工程施工现场的安全管理、教育和安全事故责任均由承包人负责并承担相应费用；现场各类安全防护措施不到位，违章违规作业，存在较大安全隐患的，承包人支付罚金500~2000元/次；现场安全隐患，不能有效控制消除，多次重复出现的，承包人支付罚金1000~5000元/次；因承包人原因导致安全事故发生或人身伤亡，除承担相应的责任外，发包人将按一般安全事故10万元/次，较大安全事故20万元/次，重大事故30万元/次进行处罚，并承担发包人因此产生的所有损失。

2. 文明工地：施工现场按南京市及浦口区安全生产文明施工要求、发包人要求进行布置和管理。施工现场如未按南京市及浦口区安全生产文明施工要求、发包人要求进行布置和管理的，发包人要求承包人立即进行整改，如承包人整改不合格或拒绝整改，发包人向承包人收取人民币 1万元/项的违约金，情节严重的，发包人有权要求承包人更换项目经理或现场安全生产负责人，并且，承包人须向发包人支付人民币 10万元/次的违约金。

3. 安全施工：承包人必须认真执行国家、省、市及浦口区有关建筑施工安全生产条例和有关规定，施工期间必须认真做好安全生产管理工作，杜绝重大安全事故发生。承包人负责现场施工人员的安全管理、教育工作，施工期间，由于承包人原因发生安全事故和其它事故所造成的所有经济损失和一切责任均由承包人承担。承包人应根据本工程的具体情况落实实施工程安全生产管理条例和有关工程安全生产强制性条文，安全防护措施必须责任到人、落实

到位。有关防护措施费、文明施工费已经包含在工程总价中，发包人不再支付任何费用。如因承包人安全措施不到位造成施工现场发生安全事故而引发人员伤亡或经济损失，承包人将作为事故责任方承担所有损失及后果。

5. 承包人的管理人员、班组长、施工人员必须持证上岗并佩戴符合标准的安全帽，施工现场每发现一人未戴安全帽罚款人民币伍拾元/每人每次。

6. 承包人未按规定做好各项管理工作，发包人在日常检查中一经发现将向承包人收取人民币500~2000元/次的违约金。

7. 承包人对施工现场的安全负总责，专业分包单位（含发包人另行发包的专业承包单位）应服从承包人的安全管理。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。

8. 双方其它约定：合同履行中，发包人和监理人对承包人施工现场的安全生产和文明施工进行管理控制，除本合同约定外，发包人有权单独制定其它相应管理规定（不需承包人认可），承包人承诺遵守相关管理规定要求并对其执行的相应处罚条款认可。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：在实施和完成本工程过程中，承包人应充分关注和保障所有在场人员的安全，承包人对安全防护工作负全责（包括但不限于责任和费用），并禁止非施工人员、车辆进入现场。负责发包人供应的材料设备的保管。为保护本工程免遭损坏，或为现场附近和过往人群的安全与方便，在确有必要的时候和地方，或当监理工程师或有关主管部门要求时，承包人应自费提供照明、警卫、护棚、警告标志等安全防护措施。所有安全事故及责任，由承包人承担。如承包人未履行上述约定及通用条款相关义务造成工程、财产和人身伤害，由承包人承担责任，赔偿损失及支付发生的费用。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：在开工前提交的施工组织设计中必须要有此部分内容。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：文明施工由承包人全权负责，施工单位进场后不在工程所在地烟花爆竹禁放区内燃放烟花爆竹。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：合同签订且具备施工条件 14 天内预付安全文明施工措施费总费用的 50%（相应费用已包含在项目预付款中），剩余部分工程竣工前付清。

施工单位除遵守上述约定外，还需遵守发包人中有关安全、文明施工管理的具体办法及处罚办法，以及发包人现场管理办法。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：施工组织设计至少应包括：施工技术方案；进度计划（含总进度计划、时间节点进度计划等）；全部设备、材料、成品、半

成品等需求供应进场计划；人员安排、质保体系、安全文明施工措施、施工机械设备配置情况；其他保证措施（如成品保护、夜间施工及冬雨季施工等）；施工现场优化布置总平面图等内容，此施工组织设计的内容及要求不得低于投标书中的施工组织设计中的内容及要求，对于投标书中的施工组织设计进行的所有变动，其增加费用由承包人自行承担，合理减少的费用由发包人接受，在工程结算时扣除相应费用。发包人接到监理报来的施工组织设计后7天内组织审核批准或提出修改意见，发包人批准的施工组织设计可作为工程款支付的参考依据。承包人不按时送审符合要求的施工组织设计，造成发包人无法判断工程进展顺利与否，发包人可按照现实情况给予 1000-5000元的违约金扣除（现金或从工程款中直接扣除），并可拒付工程进度款，责任由承包人承担。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：图纸会审及设计交底后二周内。报送详细的施工组织设计（施工方案）和施工进度总计划，每月25日向发包人、跟踪审计、监理报送月计划，每周一向发包人、跟踪审计、监理方报送周计划。

承包人必须按工程师确认的进度计划组织施工、接受发包人对进度的检查、监督。工程实际进度与经确认的进度计划不符时，承包人应按发包人的要求提出改进措施，经发包人书面确认后执行。因非发包人原因导致实际进度与计划进度不符，承包人无权就改进措施提出追加合同价款。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到承包方资料一周内予以确认。逾期不确认也不提出书面意见的，视为同意。但前述“视为同意”不得成为承包人在施工组织设计和工程进度计划方面因故意或过失导致的任何民事、行政责任的免责事由。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到承包方资料一周内予以确认。逾期不确认也不提出书面意见的，视为同意。但前述“视为同意”不得成为承包人在施工组织设计和工程进度计划方面因故意或过失导致的任何民事、行政责任的免责事由。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：按通用条款。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：按通用条款。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：按通用条款。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起 90 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

因承包人原因导致发包人无法在计划开工日期之日起90天内发出开工通知的，承包人无权提出价格调整要求。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：开工日期7天前发包人以书面形式向承包人提供水准点与坐标控制点，由发包人、承包人和监理单位三方人员对水准点与坐标控制点数据进行现场交验。交验完毕，即由承包人负责保护，此后由于破坏或失准带来的重新测量、放点费用及由此造成的其他损失均有承包人承担。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7)因发包人原因导致工期延误的其他情形：

A、如在施工过程中发包人发现承包人无能力按工期要求完成本工程，发包人有权另行安排其它承包人进场施工，所发生的工程费用从承包人的合同价款中扣除；

B、以下原因在施工关键工期线路上，造成竣工日期及控制工期拖延，且该拖延后果确属不可避免，经发包人确认，工期相应顺延，发包人不承担包括承包人窝工、停工、机械进出场、台班费等在内的其它责任。

a. 按本合同定义的不可抗力（本合同定义以外的不可抗力的影响已由承包人在投标施工总工期中综合包干考虑）；

b. 发包人未在开工前提供施工场地，提供图纸；

c. 因发包人原因工程延期开工、停建、缓建、暂停施工（不含勒令停工）。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：凡由于承包方造成的工期延误（不可抗力除外），工期不能顺延，由此引起的赶工措施等费用增加均由承包方自行承担；同时承包方应承担违约责任，并向发包方支付违约金，按照该合同工期每推迟一天，违约金为合同价款的千分之一，累计计算。发包方可从应向承包方支付的任何款项中扣除此违约金，此违约金的支付并不能解除承包方完成工程的责任和合同规定的其它责任。

参照施工合同约定的进度节点要求进行形象进度编制，如未按照此形象进度进行施工的，按所报进度节点暂时扣除合同工期违约金（按合同价款的千分之一/天，累计计算），如总工期最终能满足招标文件规定要求，相应扣除费用结算时无息还予承包人。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：以合同总价的5%为上限。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：由发包人会同承包人及有关部门做好相关保护工作，但因承包人责任造成损害的，其损失赔偿由承包人承担。非承包人原因造成的与承包人无关

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1) 风速达到 6级以上持续24小时的大风;
(2) 持续降雨 24小时且降雨量200 mm 以上; 下雪为30mm 以上;
(3) 40℃及以上持续24小时的高温, 发生异常恶劣的气候条件时, 应及时通知监理人和发包人, 并在通知中明确描述异常恶劣的气候条件的内容, 提供“异常恶劣的气候条件”有关的证据资料(如当地气象资料等), 以及自身无法预见的理由, 按照监理人发出的指令, 采取积极、有效措施继续施工, 若承包人未履行减损义务, 则无权就损失扩大部分获得任何补偿。
另外, 发包人无需支付承包人利润的损失;

7.9提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励: 无, 如遇政府文件批复要求抢工的, 承包人须自行组织人力、材料、机械设备, 加强现场管理, 优化施工工序等, 不得因此而提出额外费用的增加。

7.9.3 进度管理过程中的奖罚措施

(1) 周(月)进度计划管理: 若周(月)进度计划未能按期完成, 应分析未按期完成的原因, 以及拟采取的补救措施; 若上周(月)滞后的进度在下周(月)仍未能完成, 将召开专题会议, 讨论解决进度滞后的对策, 会后施工单位及监理单位应安排专人负责会议内容的落实, 确保工程进度处于受控状态。若施工单位拒绝或拖延按会议纪要的精神进行整改, 则按 1000元/次进行罚款, 并通报施工单位的总公司;

(2) 工程形象进度管理: 施工单位应按总进度计划完成施工任务, 若每月(周)上报的工程形象进度无不可抗力因素而未按期完成, 则每延误一天须承担 2000元的违约金(违约金在每次付工程进度款时扣除); 若施工单位在后续施工过程中在保证质量及安全的前提下按期竣工, 则上述违约金全额返还给施工单位;

(3) 总进度计划的管理:

(A) 若工程提前竣工, 且施工质量及安全文明管理符合施工合同的约定, 则施工单位管理有方, 给予公司书面表彰。

(B) 若工程按期竣工, 且施工质量及安全文明管理符合施工合同的约定, 则不奖不罚。

(C) 若工程未能按期竣工, 工期滞后在10天之内的, 则承包人按每天千分之一的承接工程合同总价款向发包人支付违约金; 工期滞后超过 20天的, 则承包人按每天千分之二的承接工程合同总价款向发包人支付违约金; 工期滞后超过30天的, 则承包人从第31天起按每天千分之五的承接工程合同总价款向发包人支付违约金, 同时发包人有权邀请其它承包人进场施工, 原责任承包人必须给予相应的配合, 所发生的费用全部由原责任承包人承担, 违约金计算日期截止新承包人进场之日。因延期竣工造成发包人需向第三方赔偿的, 发包人按赔偿金额的200%向承包人索赔(其中 100%作为发包人名誉损失的补偿)。

8. 材料与设备

8.1 承包人采购材料与工程设备

(1) 承包人采购的材料（设备）在质量上必须符合设计及国家有关规范、标准，并按照招标文件约定的品牌 and 标准进行采购，采购的材料（设备）经检测、复试后，必须经发包人和监理单位认可后才能用于本工程，否则造成的损失由承包人负责。

(2) 用于本工程之任何材料的品质，在使用前必须得到发包人授权的监理工程师认可或批准。在施工前， 承包人须提供各有关物料之样本作认可之用。发包人对任何样本之认可或批准，并不会解除承包人按合同须履行之责任。

(3) 承包人须在指定时间内自费把任何被拒绝使用的材料迁离工地。

(4) 实际施工中，经发包人和监理市场调研后，发现承包人所购材料质价不符、不符合设计要求，经发包人要求整改后仍不满足要求，影响施工进度的，发包人有权将该材料改为发包人采购。在工程结算时，材料单价按照承包人投标单价进行结算，结算支付时，发包人按实际材料采购价格予以扣除，并按发包人实际材料采购总金额的20%作为违约金予以处罚，由此延误的工期不予顺延。改为发包人采购后的材料，在结算时按照实际采购价格的 1%支付材料保管费给承包人，承包人不再收取任何其他费用。

(5) 本工程涉及的管道、设施等，承包人因故不能按照设计及招标文件要求采购的，招标人保留自行采购的权利，产生是费用在合同价中直接扣除。

8.2 材料与工程设备的保管与使用

8.2.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：

发包人供应的材料设备（如有），承包人清点后由承包人妥善保管，发包人支付相应保管费用。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

8.3 样品

8.3.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：

承包人自购材的质量必须符合设计及国家有关规范、标准及有关职能部门规定要求并提供产品合格证明，所选的主、辅材品牌、档次应尽量保持一致，材料实行进场申报制度，约定的承包人供应材料必须向发包人送样、报品牌、价格，供应商供发包人核实，在使用前进行检验或试验，经发包人和监理单位认可后才能用于本工程，否则造成的损失由承包人负责；发包人和监理方对承包人供应材料的认可，并不代表免除承包人对所采购材料的责任。

8.4 施工设备和临时设施

8.4.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：/。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：根据实际现场需要。

施工现场需要配备的试验设备：根据实际现场需要。

施工现场需要具备的其他试验条件：材料的检验试验由发包人委托有资质质量检验机构进行检测。承包人应按规定进行建筑材料、构配件等试样的制作、封样、送检和其它为保证工程质量进行的材料检验、试验工作，检测费由发包人承担，如检测不合格，相关检测费及复检费用由承包人承担。

9.4现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：

按通用条款执行。

10. 变更

10.1变更的范围

关于变更的范围的约定：

施工中发包人需对原工程设计进行变更，应提前 14天以书面形式向承包人发出变更通知。变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应报规划管理部门和其他有关部门重新审查批准，并由原设计单位提供变更的相应图纸和说明。承包人按照工程师发出的变更通知及有关要求，进行下列需要的变更：

(1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；

(2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；

(3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；

(4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；

(5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

(6) 其他有关工程变更需要的附加工作。

因变更导致合同价款的增减及造成的承包人损失，由发包人承担，延误的工期相应顺延。

10.3.4 关于变更的其他约定

(1) 发包人保留变更或调整工程量的权力，承包人不得拒绝变更，更不得以变更为由提出不合理的要求；

(2) 承包人必须按发包人要求完成变更工作，否则发包人有权交由第三方承包商完成，并按第三方承包商报价的双倍作为违约金扣减承包人的合同价款。

(3) 变更导致工期的顺延由监理工程师审核、发包人批准为准。

(4) 承包人提出的工程变更申请必须严格按照发包人规定的工程变更管理流程执行，涉及主体结构的变更内容必须经设计单位确认。

(5) 设计单位出具的设计变更必须得到发包人的批准。承包人不得直接从设计单位取得设计变更，或者以贿赂等不正当手段影响本工程的设计师进行变更。否则，由此增加的工程费用由承包人承担，工期不予顺延。

(6) 严格执行发包人工程变更签证管理办法，主要如下：

1、设计单位在施工图设计时，应根据相关规范和技术标准，做到设计无漏项、缺项，无重大偏差。发包人在工程施工图送审前，必须会同原设计、第三方专业机构等相关单位、专家仔细审查施工图，提出合理修改意见后，形成专家会审意见，确定最终设计方案后，方可进行施工图送审工作，复审使施工图最大限度满足施工要求，减少工程变更次数；

2、在确保技术标准和工程质量的前提下，对于在控制或降低工程造价、加快施工进度、有利于工程管理等方面有显著效果的，或者遇到不可预见的自然条件和其他客观原因的，经专家论证后方可对施工图进行优化或变更；

3、施工单位和发包人不得随意提出工程变更签证，所有工程变更签证，发包人必须从实用角度、技术条件、合同条款、工程投资等方面对工程变更签证进行审查，确定该工程变更是否必要及合理、是否能够加快施工进度、是否符合合同条款规定、是否能够降低工程造价等，并提出具体意见；

4、工程变更签证必须严格按照“先批准后实施”的原则进行管理（具体执行《工程变更管理办法》浦经开发【2025】20号），承包人对预计可能发生的变更签证事先报告发包人，并填写《变更签证现场审核凭单》，发包人第一时间会同设计单位、监理单位、跟踪审计单位、施工单位、地勘单位。（如需要）对预计可能发生的变更签证进行现场审核，对确需进行变更签证的项目，发包人完成内部流程后，报领导审批，审批获准后，方可予以实施。任何未经批准实施的工程变更签证，一律不得事后补办手续和列入竣工决算审计。

10.4变更估价

10.4.1变更估价原则

关于变更估价的约定：（1）工程量清单中已有工作内容和价格组成相同于变更子目或单项的综合单价时，按合同已有综合单价执行；

（2）工程量清单中只有工作内容和价格组成类似于变更子目或单项的综合单价时，可以参照类似综合单价，由双方协商调整后确定变更的综合单价；

（3）工程量清单中没有工作内容和价格组成相同或类似于变更子目或单项的综合单价时，按本工程招标控制价的计价标准原则和下浮率进行组价，材料价格按同期南京信息指导价执行，变更总价按投标下浮比例（ $1 - \text{中标价} / \text{招标控制价} \times 100\%$ ）下浮后作为变更报价，报送监理和跟踪审计复核，发包人审批。如信息指导价无相关价格，则按照市场询价确定，材料价格按市场询价结果不下浮，其他定额组价及费用标准取定按投标下浮比例（ $1 - \text{中标价} / \text{招标控制价} \times 100\%$ ）下浮作为变更报价，报送监理和跟踪审计复核，发包人审批。

B、变更材料价格的确定：

① 投标文件承包人材料价格明细表已有的材料，根据承包人材料价格明细表所列的材料单价计算；

② 承包人材料价格明细表中没有的材料，由承包人呈报价格，最终经监理、跟踪审计审核、发包人批准后的价格为准。承包人呈报的价格不得高于南京市工程造价管理部门当期施

工的指导价价格，无指导价价格的，不得高于市场询价价格，否则高出的价格差价作为承包人结算让利部分。

③ 如承包人材料价格明细表中已有的材料，在建设过程中因市场原因无法采购，而发生材料代用时，必须经监理和发包人代表报请发包人技术部门审核同意后方可代用，并由承包人呈报价格，经监理、跟踪审计审核、发包人审核批准的价格为准，超出原材料价款的费用由承包方承担。

④ 因发包人原因造成材料代换时，除非该代换为工程所必须的，须由承包人呈报价格经设计、监理、跟踪审计审核，发包人批准确定该材料价格，否则材料代换发生的价格变化不予调整。

⑤以上所述的发包人审核批准的价格必须是发包人代表报请发包人合约部门核实，否则不作为工程结算依据。

10.5承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：按通用条款。

发包人审批承包人合理化建议的期限：按通用条款。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：发生后，由发包人决定。

10.6暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《暂估价一览表》。

10.6.1依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 / 种方式确定。

10.6.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 / 种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：/

10.7暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：/

经发包人同意后，方可使用。在用于各项价款调整、索赔与现场签证后，若有余额，则余额全部归发包人。结算该余额时，该余额费用（含税费）执行怎么进怎么出的结算原则。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：①一类主材、二类主材调整执行相关最新文件；

②人工工资政策性调整允许调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 3 种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：不采用；

第2种方式：采用造价信息进行价格调整。

(2)关于基准价格的约定：/。

专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 / %时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 / %时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 / %时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 / %时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过 $\pm$ / %时，其超过部分据实调整。

第3种方式：其他价格调整方式：1、签证、变更、变动后的子目或漏项的综合单价，按以下办法调整：（1）工程量清单中已有工作内容和价格组成相同于变更子目或单项的综合单价时，按合同已有综合单价执行；（2）工程量清单中只有工作内容和价格组成类似于变更子目或单项的综合单价时，可以参照类似综合单价，由双方协商调整后确定变更的综合单价；（3）工程量清单中没有工作内容和价格组成相同或类似于变更子目或单项的综合单价时，按本工程招标控制价的计价标准原则和下浮率进行组价，材料价格按同期南京信息指导价执行，变更总价按投标下浮比例（ $1 - \text{中标价} / \text{招标控制价} \times 100\%$ ）下浮后作为变更报价，报送监理和跟踪审计复核，发包人审批。如信息指导价无相关价格，则按照市场询价确定，材料价格按市场询价结果不下浮，其他定额组价及费用标准取定按投标下浮比例（ $1 - \text{中标价} / \text{招标控制价} \times 100\%$ ）下浮作为变更报价，报送监理和跟踪审计复核，发包人审批。

2、钢筋、商品砼、电线电缆的价格变动幅度在 $\pm 5\%$ 时材料价差不调整，变动幅度超过 $\pm 5\%$ 的部分结算时进行价差调整。钢筋上涨调差= Σ （开工到主体结构封顶期间南京钢筋加权平均信息价-钢筋基期价格 $\times 1.05$ ） $\times$ 钢筋结算用量，钢筋下跌调差= Σ （钢筋基期价格 $\times 0.95$ -开工到主体结构封顶期间南京钢筋加权平均信息价） $\times$ 钢筋结算用量；商品砼上涨调差= Σ （开工到主体结构封顶期间南京商品砼加权平均信息价-商品砼基期价格 $\times 1.05$ ） $\times$ 商品砼结算用量，商品砼下跌调差= Σ （商品砼基期价格 $\times 0.95$ -开工到主体结构封顶期间南京商品砼加权平均信息价） $\times$ 商品砼结算用量；电线电缆上涨调差=（电线电缆施工期加权平均信息价-电线电缆基期价格 $\times 1.05$ ） $\times$ 电线电缆结算用量，电线电缆下跌调差= Σ （电线电缆基期价格 $\times 0.95$ -电线电缆施工期加权平均信息价） $\times$ 电线电缆结算用量。以上三类材料的基期价格指本工程发标当月的《南京造价信息》发布的材料信息价（正刊中的南京信息价）。

3、因发包人原因造成工期延误的，延误期间发生的材料价格上涨差额由发包人 承担；因承包人原因造成工期延误的，延误期间发生的材料价格上涨差额由承包人承担。

4、承包人在施工过程中发生的变更、签证， 应严格按发包人的变更、签证管理流程进行申报。

5、若发包人需要变更某种材料的品牌、质量等级、规格，发包人 将以书面形式通知承包人，要求承包人按照某种价格限价购买，如果此限定价格与投标时所报价格不一致，需通过变更签证方式予以确认。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1、单价合同。

综合单价包含的风险范围：

(1) 材料价格风险执行相关最新规定。A、施工期间各类建材市场的竞争风险、承包人自身的能力以及履行本合同的风险, 包括：

1) 投标文件中规定的投标报价中所应包含的风险因素。

2) 承包人的投标报价是依据本工程招标文件所规定的工作要求及所附工程量清单结合承包人的施工组织设计，根据投标企业的自身实力和管理水平进行投标报价的。同时， 承包人已将施工期间各类建材的市场价格风险、机械费用、劳动力组织和雨（汛）季、季节性农忙、地区重大活动、领导视察等限制性施工（除人工和机械操作工工资及各项规费的政策性调整外）含在投标报价中，上述风险费用今后不做调整。

3) 投标人的投标单价，分部分项工程量清单中项目的综合单价是为实施和完成该项目工程所需的单位综合费用，均包括了为实施和完成该项目工程所需人工费、材料费（若进口材料，含关税）、机械使用费、管理费、利润等以及并不局限于以上内容的各种费用和合同明示或暗示的所有的一般风险、责任和义务[制作费、运输费（含中转、场地租赁及转运费） 仓库保管费、损耗费、能耗费、成品保护费、临时加固费、临时支撑费、安装费、缺陷修复费、水电费等费用均含在综合单价中。投标人漏项， 业主将不予支付，并认为此费用已包括在其他子目中。如发包人漏项或设计图纸变更， 则调整相应费用。综合单价除了合同规定可进行调整外，在合同执行期内综合单价固定不变，即在整个合同执行期间价格、费用均不作任何调整。同时， 不论清单中其项目特征是否描述完全，都被认为已包括完成该项工程内容所需的全部费用。

B、措施项目费。

措施项目是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目。总价措施项目费及单价措施费包括并不仅限于垂直运输费、脚手架、模板搭拆、降效费用、甲供及乙供材料和设备的场内二次搬运费、建筑垃圾的清理外运费、非甲方所为四小时以内的临时停水停电费用， 包括施工场地抽排水、排水费用（含排水沟、集水井砌筑等排水有关费用） 各级政府相关管理部门对施工现场进行的有关建筑工程安全防护、文明施工的各种检查而发生的费用、技术措施费、临时设施费、机械设备进出场及安拆费、赶工措施费、材料及机械设备的租赁费、工程用水加压措施费、白天及夜间照明及夜间施工增加费、高压线防护措施费、环境保护费（含防噪音措施费、防污染措施费等）、已完工程的成品保护费及设备保护费，招标文件和合同条款中包括的其他所有费用，以及投标人考虑应

增加的其它措施费等。投标人在投标报价时应该将此类措施项目费考虑在内，投标人在投标报价时已将此类措施费项目费用考虑在内，费用标准自定。对发包人所列的措施项目，承包人根据工程实际与施工组织设计对工程量清单进行增补，结算时，承包人不得以招标工程措施项目清单缺项为由要求新增措施项目。其中总价措施费用（安全文明施工措施费除外）及单价措施费用中的垂直运输、脚手架、降效费用均以包干形式计入，无论在投标报价中是否单独列出均由承包人承担，结算时与分部分项工程量变化、设计变更、现场签证无关，不再调整。完工以后，承包人按《民用建筑工程室内环境污染控制规范》等规范、标准自行委托有资质的检测机构对室内空气、环境进行检测，确保各项指标合格，并向发包人提供相应检测报告，相应检测费由承包人自行承担，如发包人对检测报告有异议，发包人有权委托第三方有资质的检测单位进行复检，如检测合格，复检费由发包人承担，如检测不合格，复检费由承包人承担（承包人除承担上述检测费用外，还需自行免费采取措施进行系统的除味处理，直至复检合格为止）。

C、分部分项工程量发生变更，综合单价不调整。

D、除发包方提出的设计变更以及发包方和监理均认可的签证以外的风险。

E、本工程由承包人自购的材料，须在采购前不少于14天提交实物小样报监理及发包人书面确认质量后方可进行采购。并将实物小样留存至竣工验收完成。所有材料(包含甲供材及甲控乙购材)的检验、检测和试验等直到工程质量验收合格。

F、装饰材料必须符合E0级环保要求，室内空气、环境的检测按《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的标准执行，检测项目包括检测室内空气中的甲醛、苯、TVOC、氨、放射性氡等指标参数。

G、工程竣工（装修工程因为封板、做面层前）验收前，投标人施工时对主体结构、墙体开孔、洞、开槽后由投标人负责补孔、洞并达到验收标准，此费用应含在投标报价中。

(2) 投标人根据自身技术水平、管理、经营状况能够自主控制的风险。

(3) 发包价已包含的设计图纸中所有明示和隐含的工程内容。

(4) 承包人取得的增值税扣税凭证不符合法律、行政法规或者国家税务局有关规定，其进项税额不能从销项税额中抵扣的风险。

(5) 本合同条款中明示的风险、责任和义务。

风险费用的计算方法：风险费用已包含在合同价款中。承包人已在投标时仔细阅读招标文件、设计图纸、设计规范等前提下，结合承包人针对本工程的施工方案，并对本工程的各类风险进行认真分析后确认本合同价款的。故无论发生何种情形，风险费用均不作调整。

风险范围以外合同价格的调整方法：(1) 调整范围：

① 施工图变化而引起的设计变更、不属于承包商责任范围内场地条件变化引起的现场签证、发包人认可的材料代用（材料代用引起的量差和价差）、发包人认可的材料认质认价（指定材料品牌及样式的定向采购）；

② 发包人确认的其他费用；

③人工工资调整方式最新文件执行。

(2)调整的办法:

1、签证、变更、变动后的子目或漏项的综合单价,按以下办法调整:详见 10.4.1

2、承包人在施工过程中发生的变更、签证,应严格按发包人的变更、签证管理流程进行申报。

3、签证变更措施项目费的相关费用计取办法:

(1)计取总价措施项目中现场施工安全文明措施费项目(含扬尘污染防治增加费),所报费率按相关文件进行调整。

(2)混凝土模板及支架(撑)费:投标单位根据施工方案并考虑一切风险进行报价,结算时综合单价不调整,工程量按接触面积计量。

2、总价合同。

总价包含的风险范围: 不采用

风险费用的计算方法: 不采用

风险范围以外合同价格的调整方法: 不采用

3、其他价格方式: 不采用

12.2预付款

12.2.1预付款的支付

预付款支付比例或金额: 发包人向承包人支付合同金额(扣除暂列金)的 10%作为预付款

预付款支付期限: 合同签订并且主要机械、人员进场且具备施工条件 14天内,

付款扣回的方式: 第一次支付工程款时全额扣回。

12.2.2预付款担保

承包人提交预付款担保的期限: 不采用。

预付款担保的形式为: 不采用。

12.3计量

12.3.1计量原则

工程量计算规则: (1)按苏建价(2014)448号《省住房城乡建设厅关于〈建设工程工程量清单计价规范〉(GB50500-2013)及其 9本工程量计算规范的贯彻意见》执行。

(2)对承包人超出设计图纸(含设计变更)范围和因承包人原因造成返工的工程量,发包人不予计量。

(3)对于发包人要求承包人完成合同以外的零星项目,承包人应在接受发包人书面要求的 7天内就用工数量和单价、机械台班数量和单价、使用材料和金额等向监理和发包人提出书面签证,发包人签证后施工,如发包人未签证,承包人施工后发生争议的,责任由承包人自负。

(4)所有涉及工程造价确定方面的资料(含所有的变更签证资料),必须经过发包人的书面确认后,方可作为竣工结算的唯一依据。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：本合同的计量周期为月，每月 25 日为当月计量截止日期(不含当日)和下月计量起始日期(含当日)。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：按总监理工程师确认的格式已完成工作量提交监理、跟踪审计与发包人。本工程实行施工全过程跟踪审计，所有涉及确定工程造价方面的资料（含所有的变更签证资料）必须经过跟踪审计单位的书面确认后方可作为竣工之后价款结算的依据。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：不采用。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第12.3.4项（总价合同的计量）约定进行计量：不采用。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：

（1）工程量发生变更项目的数量确定：当发生设计变更或业主方增减工作量时，承包人应及时办理签证手续，按发包方、监理方、跟踪审计共同签证认可的实际增减工作量结算；变更和签证的办理时间执行相关通用条款规定。

（2）承包人漏报发包人工程量清单中某分项工程特征描述中某项内容的价款，当实际施工中未发生时，结算时也将该项费用按定额预算价格扣除。

（3）执行其他在招标文件的“投标须知”和“工程量清单编制说明”中有关工程价款计价与结算的规定。

12.4 工程进度款支付

施工付款：付款时，承包人必须设立以法人单位为开户的帐户作为本工程专用帐户，保证专款专用，否则发包人将不予付款，每次付款承包人都须提供书面的付款申请及足额的发票。每次付款均须符合《南京市工程建设领域农民工工资专用账户管理办法》的相关规定。

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：

1. 已完工程量价款达到合同金额(扣除暂列金额)的30%时，付至已完工程量价款的80%。

2. 已完工程量价款达到合同金额(扣除暂列金额)的80%时，付至已完工程量价款的80%。

3. 工程竣工验收合格并提交竣工资料后，付至已完工程量价款的80%。

4. 提交完整的工程结算送审资料且工程结算审核完毕后，付至结算价的97%。

5. 余款(3%的质量保修金)在工程缺陷责任期满后无息支付。

备注：（1）工程签证、变更等不得计入当期计量价款。（2）施工单位所开具的相应款项发票必须符合税法要求，如因乙方提供的票据不符合相关要求，造成的一切损失由乙方承担。

其它

①发包人支付给承包人的工程预付款及进度款，承包人只能用于本工程有关的劳力、材料、机械等费用。发包人有权对承包人工程款的使用进行监督，如工程预付款及进度款用于支付与本工程无关的费用，发包人将立即停止付款并由承包人支付该合同总价5%的违约金。发包人有权选择在总的支付比例不变的情况下，采取其他的支付方法。

②承包人保证及时给工人结算、支付工人工资。确保不拖欠工人工资，否则发包人有权直接扣除部分承包人应收工程款以支付工人工资，同时承包人向发包人支付 10-50 万元违约金（从工程款中直接扣除）。如因拖欠工人工资引起工人信访、诉讼等集体聚众行为，发包人有权解除合同，合同解除，不免除承包人的上述违约责任。承包人应确保民工工资如期发放，在发包人按照本合同约定的期限支付工程款的情况下，承包人组织的施工人员以农民工工资拖欠为由投诉或影响发包人正常工作秩序，发包人有权解除本合同。

③工程进度款支付时须开具符合发包人要求的正式建筑工程发票，并按发包人工程款支付流程办理，承包人应给发包人足够的工程款支付时间。

④在下列情况下，发包人有权暂时停止支付工程款，直至承包人解决问题：

1) 承包人工程进度落后合同进度计划达十四天以上，发包人有权暂扣应付工程进度款的10-50%，在承包人采取措施赶回工期后，下期再补回暂扣的工程进度款。

2) 承包人工程质量未达到合同约定标准；

3) 承包人无正当理由故意拒绝或拖延执行发包人代表的指示；

4) 发生与工人工资纠纷、拖欠农民工工资的有关事件。（承包人保证及时给工人结算、支付工人工资。确保不拖欠工人工资，否则发包人有权直接扣除部分承包人应收工程款以支付工人工资。如因拖欠工人工资引起工人信访、诉讼等群体性事件，发包人有权解除合同，并有权按工程最终决算审计价款的 10%扣除承包人工程款作为承包人应付的违约金，合同解除并不免除承包人的上述违约责任。）

5) 工程资料应与工程形象进度及其他约定资料同步提交，否则，发包人拒绝支付工程款

6) 承包人应无条件配合发包人办理工程竣工验收备案等手续，否则，发包人拒绝支付工程款。

7) 涉及绿化工程的项目，开发区将进行定期考核，对考核不合格的项目，限期整改，逾期仍未整改达标的，开发区将进行处罚并有权另行委托第三方专业单位承接养护工作，由此产生的全部费用从工程款中直接扣除。

12.4.2 进度付款申请单的编制

12.4.2进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：

按照通用条款执行。

12.4.3进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：/；

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定: /;

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定: /.

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 监理人审查并报送发包人的期限: 监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关
资料后7天内完成审查并报跟踪审计,跟踪审计应在收到后7天内完成审批并报发包人批准
。发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限:

发包人应在收到后 14天内完成审批并签发进度款支付证书。

(2) 发包人支付进度款的期限: 发包人应在进度款支付证书签发后 14天内完成支付。发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式:

/。

12.4.6 支付分解表的编制

2、总价合同支付分解表的编制与审批: 不采用

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批: 按通用条款执行。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时,应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过: 48 小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定: 按通用条款。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法:

按通用条款。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限: 按通用条款。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的,违约金的计算方法为: 按通用条款。

承包人未按时移交工程的,违约金的计算方法为:

承包人按50000元/天向发包人支付违约金(以合同价5%为限)。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容:

根据工程需要。

(1) 单机无负荷试车费用由承包人承担;

(2) 无负荷联动试车费用由承包人承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定:

/

13.6竣工退场

13.6.1竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：工程竣工验收后，施工单位的施工人员、材料、设备必须在14天内全部退出现场，否则按每天 10000 元支付违约金。非承包人原因导致的施工人员、材料、设备没在 14天内全部退场不支付违约金。

14.竣工结算

14.1竣工付款申请

承包人提交竣工付款申请单的期限：按发包人工程审计要求办理。

竣工付款申请单应包括的内容：

按发包人工程审计要求办理。

14.2竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：1、承包人应该在竣工验收后 30天内提交完整的竣工结算报告及结算资料。否则造成发包人、监理单位、跟踪审计单位管理费用的增加和审核时间的延长，责任由承包人承担。

2、发包人收到承包人递交完整的竣工结算报告及结算资料后30天内送审。结算审计流程及时间按发包人有关要求执行。

3、做好诚信审计，承包人应实事求是的报送结算造价，如送审工程项目造价核减额占送审价比例低于 5%，则审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由委托人承担；如送审工程项目造价核减额占送审价比例超过5%（含5%），则视为承包人“高估冒算”，故全部审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由承包人承担，由发包人从工程款中直接扣除；如经审计核减额占送审价比例超过 10%（含 10%），则全部审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由承包人承担，并同时扣除合同金额的 1%作为违约罚款，该审计费及违约金由发包人从工程款中直接扣除。

4、承包人的结算流程及结算资料编制要求见发包人相关要求。

5、对浦口区审计局核查的项目，按照浦口区审计局结果办理工程结算。

发包人完成竣工付款的期限：按发包人审计要求办理。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：按发包人审计要求办理。

14.4最终结清

14.4.1最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：四份。

承包人提交最终结清申请单的期限：按通用条款。

14.4.2最终结清证书和支付

(1)发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：按通用条款。

(2)发包人完成支付的期限：按通用条款。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：见质量保修书。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：扣留3%的结算审计价款作为质量保证金，工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第3.7条提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第(2)种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为：不采用；

(2) 3%的工程款；

(3) 其他方式：/。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第(2)种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式：/。

关于质量保证金的补充约定：质保期满后 15天内，将剩余保修金无息返还承包人（扣除维修费用）。质量保修金银行利率为零。如果出现保修事件，则在扣除保修费用后无息支付。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：

见工程质量保修书。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：按通用条款

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：按通用条款。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

(1) 因发包人原因未能在计划开工日期前 7天内下达开工通知的违约责任：按通用条款

(2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：按通用条款。



(3) 发包人违反第 10.1 款〔变更的范围〕第(2)项约定,自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任: /。

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定,或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任: 产生的费用由发包人承担。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任: 工期顺延。

(6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示,导致承包人无法复工的违约责任: 按5000元/天支付违约金。

(7) 其他: 另行协商。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项(发包人违约的情形)约定暂停施工满28天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的,承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形: 1、承包人借故拖延工程进度、导致工程停工超过 15 日; 2、承包人未按要求投入人员、机械设备及资金造成工期延误; 3、因承包人原因造成的质量问题; 4、因承包人原因造成的安全文明生产责任事故;

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法: ①因承包人原因导致单体工程竣工验收时间延误, 每延误一天承包人向发包人按合同价款千分之一支付违约金; 因承包人原因导致项目整体竣工验收时间延误, 每延误一天承包人向发包人按合同价款千分之一支付违约金; 如单体和整体同时延误, 则一并处罚; 上述赔偿的支付并不能解除承包人应完成工程的责任或合同的其他责任。如工期延误超过二十日的, 则发包人还有权解除本合同。承包人在收到发包人的解除通知后应立即退出施工现场, 否则发包人有权强行将承包人清出施工现场。但发包人应在力所能及的范围内给予协助。②未按投标计划投入施工机械的, 属于违约。承包人向发包人支付违约金 10000 元, 由此而引起的工期延误另行处罚。③工程质量一次验收合格, 不奖不罚; 一次验收不合格, 承包人向发包人支付合同总价的2%的违约金, 验收不合格次数每增加一次, 承包人另向发包人支付合同总价的2%的违约金。④承包方未经发包人和监理认可, 擅自购置使用的材料, 必须无条件更换, 并承担由此造成的一切损失。⑤所有违约金和赔偿金的支付不减轻承包人合同项下的任何责任和义务。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定:

A、无论何种原因导致合同解除的, 承包人的施工人员、材料、设备必须在收到发包人通知之日起十天内全部退出现场, 每延迟一天退场发包人向承包人收取人民币壹万元违约金。承包人在收到发包人要求退场的通知之日起十天内未全部退出现场的, 从第十一天开始, 视为在施工现场没有任何承包人的财产、物资等, 发包人有权作出任何处置。B、因承包人原

因不按合同约定履行义务或终止履行合同义务时，发包人有权向承包人索赔合同价款的20%的违约金并且承包人承担因此给发包人造成的一切经济损失和责任。 C、一方违约后，另一方要求违约方继续履行合同时，违约方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：双方协商处理。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：按通用条款。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 28天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：(1) 发包人投保内容：由发包人自行决定。(2) 承包人必须按国家和地方有关规定，对本工程施工作业人员的生命财产和施工机械设备办理保险及按劳动法有关规定办理各项手续，承担保险费用。如果承包人未按国家和地方有关规定办理保险和手续，产生的后果由承包人承担，发包人不承担由此产生的任何责任及费用。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：/。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：按专用条款第 18.1条执行。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：变更前3天通知。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：不同意。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：/。

选定争议评审员的期限：/。

争议评审小组成员的报酬承担方式：/。

其他事项的约定：另行协商。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：/。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 (2) 种方式解决：

(1) 向南京仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向工程所在地人民法院起诉。

21、补充条款

1、承包人必须严格服从发包人、监理人对工程施工的管理。若发包人认为承包人的现场投入不能满足施工需要，发包人有要求承包人增加人员、机械设备、财力和物力满足现场需要的权利，承包人对此不得拒绝。若发包人认为承包人的管理人员、施工人员无法胜任或不能配合发包人工作，发包人有权要求该人员退场，承包人不得以任何理由拒绝，并尽快用经发包人书面批准的合格人员代替上述调离的任何人员。

2、施工中发生的一切安全事故（包含人身、设备、材料等）全部由承包人负责，所有费用 and 法律责任全部由承包人承担。

3、因承包人未履行或未完全履行本专用条款第 9.1 中的约定工作，产生工程质量问题，影响工程进度，造成有关部门找发包人处理相关问题的，发包人有权责令承包人停工，有权暂停支付工程款直到问题解决，并可先行处理理赔，费用和赔偿款从承包人工程款中扣除。由上述原因造成的延误工期不予顺延，发包人可同时追究承包人的违约责任。

4、发包人、监理人共同认为承包人的全部或部分施工不能满足本工程的质量和安要求时，发包人有权单方面终止合同，勒令承包人退场，或将承包人承包范围内的部分项目指定分包其他单位施工，因此而造成的所有后果、费用和损失全部由承包人承担。

5、为避免签证出现混乱、重复结算，承包人在办理签证时必须明确每份签证的具体原因、施工部位、施工时间、签证的编号，否则不予办理。

6、有关施工现场的管理要求：施工单位必须遵守业主企业的各项管理规定，如：防火、防盗、安全、文明现场、劳动纪律、指令通知的执行情况、资料保管制度等。

7、承包人应加强对驻场施工人员的治安教育和管理，如承包人施工人员在施工现场发生治安事故，一切责任均由承包人负责，同时发包人有权视情节轻重进行适当的经济处罚。

8、凡是非设计变更及非发包人原因造成的施工条件变更，施工方案和施工措施的修改而造成增加的费用由承包人承担。

9、工程社会保险费按省市有关规定执行。

10、承包人必须按《南京市工程施工现场管理规定》和南京市人民政府（宁政发[2011]133号文）《关于进一步加强建筑工程文明施工管理的若干意见》等相关法律法规及文件的要求规范管理，所发生的费用承包人自行承担。

11、承包人在竣工验收合格后 10天内拆除现场的所有临时设施，并清除全部垃圾，其费用由承包人承担。现场的清理标准应征得发包人书面认可，否则如发生相关费用由发包人在工程竣工结算价款中扣除。

12、承包人的承诺书作为本合同附件，具有与本合同同等法律效率。

13、所有主材设备均需送样选型。待五方（建设单位、设计单位、监理单位、跟踪审计、施工单位）签字确认，并将主要材料设备进行封样后方，方可按确认后材料设备使用，投标人自行考虑在投标报价中，今后不做调整。

14、承包人应严格执行南京市政府办公厅印发的《南京市建筑业施工企业民工工资保障金管理办法(暂行)》(宁政办发[2006]51号)文件和南京市清欠办印发的《关于切实做好民工工资保障金缴纳工作的通知》(宁清字(2006)86号)文件的规定。(如果相关部门发布了新的规定或管理办法,按新的规定执行)不论何种原因,均不得拖欠民工工资。因承包人原因造成民工工资拖欠的,每发现一次,处以违约金 10万元,累计增加。发包人有权定期或不定期对承包人施工期间的农民工工资发放进行调查,承包人拒绝接受调查或未及时提供调查资料或违反南京市农民工工资问题有关文件,每发现或发生一次上述情况,发包人有权对承包人进行 10-20 万元/次的罚款,累计增加。承包人若拖欠民工工资引起民工上访事件将视为承包人违约,发包人将扣除承包人工程款用于支付民工工资,或保证金支付民工工资。

15、承包人的工人、供应商因承包人拖欠工资、货款、工程款而直接向发包人追索价款或到发包人处、政府滋生事端的, 承包人向发包人支付本合同价款4%的违约金,发包人有权启用履约保证金或动用工程款支付民工工资或材料款。

16、总包配合费: 投标单位根据现场情况,自行考虑总包配合费用,计入投标报价中。如投标单位投标报价中不单独计取, 发包人视同此项费用已包含在投标报价中, 结算时不单独计列

17、投标单位自行考虑施工图纸是否需要二次深化,相应的二次深化设计费用投标单位自行考虑到投标报价中, 结算时不予单独计列。

合同附件:

附件1—廉政责任书

附件2—安全生产合同协议书:

附件3—结算审计送审承诺书

附件4—工程质量保修书

附件5—涉诉承诺书



附件1:

廉政责任书

发包人: 南京浦口经济开发有限公司

承包人:

为贯彻落实党中央、国务院《关于实行党风廉政建设责任制的规定》，进一步加强工程建设中的党风廉政建设，保证建设优质、高效、有序地进行，（以下简称“发包人”），与承担合同的施工单位（以下简称“承包人”），经双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条：双方的权利和义务

- （一）严格遵守党和国家有关法规及党风廉政建设各项规定。
- （二）严格执行（施工合同）各项规定，自觉按合同办事。
- （三）双方的业务活动坚持公开、公正、公平、诚信的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），严禁损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。
- （四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展党风廉政建设宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。
- （五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务，并严肃查处本方工作人员的违纪行为。

第二条：发包人在廉政建设方面的义务

- （一）发包人及其工作人员不准在施工单位安插亲友及介绍销售不合规定的工程材料，不得指定需购物资设备的销售单位或部门；不得挤占、截留、挪用工程款或超进度拨付工程款。
- （二）发包人及其工作人员不准索要或接受承包人的礼金，有价证券、支付凭证、贵重物品等财物。
- （三）发包人及其工作人员不准在承包人报销应由发包人或个人支付的费用。
- （四）发包人工作人员不准参加承包人提供的宴请、娱乐活动；不准要求承包人提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。
- （五）发包人及其工作人员不准要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游提供方便。
- （六）发包人及其工作人员不准要求承包人为其配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务；不准违反规定从事与承包人施工项目有关材料设备供应、工程分包等经济活动。

第三条：承包人在廉政建设方面义务

- （一）承包人不准以任何形式向发包人及其工作人员馈赠礼金、礼品、有价证券、支付凭证、贵重物品等财物；
- （二）承包人不准以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或个人支付的费用。
- （三）承包人不准以任何理由邀请发包人工作人员参加对承建的施工项目有影响的宴请、及娱乐活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。
- （四）承包人不准为发包人工作人员住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游提供方便；不准为发包人工作人员的配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务。
- （五）承包人不准违反规定将承建的施工项目分包或转包。
- （六）承包人及其工作人员不准与该工程的监理单位串通，违反工程计量、资金支付、质量验评、竣工验收等有关规定和程序，损害发包人利益，影响工程质量、进度和安全。

第四条：违约责任

（一）发包人若违反本《廉政合同》有关规定的，对违法乱纪人员，由发包人主管部门依据有关规定查处，给承包人造成的损失，按有关规定予以赔偿。

（二）承包人若违反本《廉政合同》有关规定的，对违法乱纪人员，由承包人主管部门依据有关规定查处，给发包人造成的损失，按有关规定予以赔偿。

第五条：督查单位

双方约定：自愿接受纪检部门对合同执行情况的监督检查，接受提出本合同规定范围内的裁定意见。

第六条：检查方式

本合同的履约情况由督查单位主持，发承包双方共同派员参加，检查方式为座谈、问卷调查、查看资料或由各方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论和执行违约责任等由双方协商确定，如无法达成一致的，由督查单位依据事实裁定。

第七条：本合同有效期为工程开工之日起至该合同段工程项目竣工验收后止。

第八条：本合同一式陆份，甲、乙双方各执叁份。

发包人单位：（盖章）

承包人单位：（盖章）

法定代表人（或授权代理人）签字：

法定代表人（或授权代理人）签字：

督查单位：

举报电话：

日期： 年 月 日



附件2:

安全生产合同协议书

为在 _____（工程全称）施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目业主 南京浦口经济开发有限公司（以下简称 甲方）与承包人（以下简称 乙方）特此签订安全生产合同：

一、甲方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 按照：安全第一、预防为主 和坚持 管生产必须管安全的原则进行安全生产管理，做到生产和安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 重要的安全设施必须坚持与主体工程三同时的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。
4. 定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。
5. 组织对乙方施工现场安全生产检查，监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

二、乙方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规和有关安全生产的规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 坚持 安全第一、预防为主 和坚持 管生产必须管安全 的原则，加强安全生产宣传教育，增强全体人员的安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

3. 建立健全安全生产责任制，从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目经理是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按施工人员的 1%-3%配备安全员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

4. 乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。
5. 乙方必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗

操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

6. 对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；乙方不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

7. 操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人员和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

8. 所有施工机具设备和高空作业设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

9. 施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相关的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

10. 乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

11. 因为施工现场已经开放交通，在施工过程中如果承包人的施工人员发生了交通事故，如果承包人一方为有过错方，则发生的一切后果由承包人自行承担，并负责承担赔偿责任；如果承包人一方为无过错方，则应自行向有过错方索求赔偿，赔偿能否满足受害人要求，由承包人自行协调并负责解决，不能影响工地正常施工，以上发生的一切均与招标人无关。

三、违约责任

如因乙方违约造成安全生产责任事故，均由乙方承担，并依法追究其责任。

本合同正本一式陆份，合同双方各执叁份。由双方法定代表人或其授权的代理人签署与加盖公章后生效，全部工程完工验收后失效。

甲方（章）：南京浦口经济开发有限公司

乙方（章）：

法定代表人 或

法定代表人或

其授权的代理人

其授权的代理人

电话：

电话：

日期：

日期：



附件3:

结算审计送审承诺书

致：南京浦口经济开发有限公司

由我单位承建的青柳路（金穗路-香樟路）建设工程，现就本项目报送审计相关事项作出如下承诺：

一、我方已按合同约定及建设单位结算审计相关规范要求，全面梳理并提交本次结算所需全部资料，包括但不限于工程招投标文件、合同、施工图纸、竣工图纸、签证变更材料、工程结算书、工程量计算单、开竣工报告（含竣工验收证明）等（详见结算资料清单），确保所有资料真实有效、完整规范、签字盖章手续完善，已完全具备结算审计条件。

二、本次送审资料为最终完整版本，自提交之日起，在后续审计全过程中，我方不再以任何理由补充、更换或修改相关资料。

三、若审计过程中发现因我方提交资料缺失、漏项、不完整或不符合要求导致的结算核减，我方自愿无条件认可核减结果及最终审计结论，漏项部分视为让利，我方不提出任何异议并承担由此产生的一切责任与损失。

四、做好诚信审计，实事求是报送结算造价，如送审工程项目造价核减额占送审价比例低于 5%，则审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由委托人承担；如送审工程项目造价核减额占送审价比例超过5%（含 5%），则视为“高估冒算”，故全部审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由我方承担，由发包人从工程款中直接扣除；如经审计核减额占送审价比例超过 10%（含 10%），则全部审计费（结算审计费用、跟审效益收费）由我方承担，并同时扣除合同金额的 1%作为违约罚款，该审计费及违约金由发包人从工程款中直接扣除。

承诺单位：（加盖公章）

法定代表人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件4:

工程质量保修书

发包人（全称）：南京浦口经济开发有限公司

承包人（全称）：

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：/。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为5年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
5. 供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
7. 其他项目保修期限约定如下：2年；

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章):

地址:

法定代表人(签字):

委托代理人(签字):

电话:

传真:

开户银行:

账号:

邮政编码:

承包人(公章):

地址:

法定代表人(签字):

委托代理人(签字):

电话:

传真: /

开户银行:

账号:

邮政编码:



附件5:

涉诉承诺书

致： 南京浦口经济开发有限公司（建设单位名称）

由我单位承建的青柳路（金穗路-香樟路）建设工程，现已按施工图施工完毕，并经验收合格。现就涉诉事项作出如下承诺：

因承包方原因导致发包方被起诉的（包括但不限于承包方债权人诉请行使代位权、承包方债权人申请建设方协助执行、实际施工人/分包方/材料商/施工班组等因乙方未及时足额支付款项而将建设方作为建设方/发包方诉至法院等情形），建设方因此承担的律师费、诉讼费、保全费、差旅费、鉴定费、公证费等一切费用由承包方承担。

承诺单位：（加盖公章）

项目经理签字：

日期：



第五章 工程量清单

1. 工程量清单说明

1.1 本工程量清单是根据招标文件中包括的、有合同约束力的图纸以及有关工程量清单的国家标准、行业标准、合同条款中约定的工程量计算规则编制。约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所标示尺寸的理论净量计算。计量采用中华人民共和国法定计量单位。

1.2 本工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等一起阅读和理解。

1.3 本工程量清单仅是投标报价的共同基础，实际工程计量和工程价款的支付应遵循合同条款的约定和第六章“技术标准和要求”的有关规定。

1.4 补充子目工程量计算规则及子目工作内容说明：

1.5 本工程质量创建目标及按质论价费用计取标准（必选）”，选项：

工程类别：_____

创建目标：_____

计税方式：_____

2. 投标报价说明

2.1 工程量清单中的每一子目须填入单价或价格，且只允许有一个报价。

2.2 工程量清单中标价的单价或金额，应包括所需人工费、施工机械使用费、材料费、其他（运杂费、质检费、安装费、缺陷修复费、保险费，以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等），以及管理费、利润等。

2.3 工程量清单中投标人没有填入单价或价格的子目，其费用视为已分摊在工程量清单中其他相关子目的单价或价格之中。

2.4 暂列金额的数量及拟用子目的说明：

2.5 暂估价的数量及拟用子目的说明：

3. 其他说明

承包人自行采购的主要材料、设备的技术标准、质量要求、品牌以及其他要求。

序号	材料设备名称	技术标准和质量要求	可选品牌 (不少于3种)	备注

投标人拟采用“参照或相当于”的品牌时，必须满足上表中的技术标准和质量要求，并在“澄清答疑”环节中向招标人提出具体品牌，招标人将在“澄清答疑”环节中答复是否同意。

☐投标人在投标时明确所选的厂家品牌产品；。

☐投标人在投标时承诺使用招标人提供的品牌，在合同履行过程中进行选择。

4. 工程量清单



第六章 图纸



青柳路（金穗路～香樟路）建设工程

工程编号：ZRJS19051

施工图设计

全一册



市政行业乙级 风景园林乙级 农林行业乙级 环境工程乙级 公路行业丙级 水利行业丙级

证书编号：A251026649

中融合纵工程设计有限公司

二〇二六年七月



青柳路（金穗路～香樟路） 建设工程

施 工 图 设 计

总 经 理	李强	项 目 负 责	陈飞
总 工 程 师	陶礼斌	项 目 审 定 人	陈飞
证 书 编 号	A251026649		
资 质 项	市政行业乙级 农林行业乙级 公路行业丙级	风景园林乙级 环境工程乙级 水利行业丙级	四川省建设工程设计出图专用章 中融合纵工程设计有限公司 资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程) 专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计 专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级 资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日
单 位 名 称	中融合纵工程设计有限公司		
单 位 地 址	江苏省南京市鼓楼区幕府东路 52 号		电话: 025-52159166

-未加盖文件专用章为非正式文件

总 目 录

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备 注
	全 一 册				
	青柳路（金穗路～香樟路）建设工程				
	附件				
	第一篇 道路工程				
	总体设计				
1	项目地理位置图	DLS1-1	1		
2	道路设计说明	DLS1-2	18		
	工程数量表				
1	道路工程数量汇总表	DLS2-1	1		
2	路基土石方数量汇总表	DLS2-2	1		
3	挖淤泥排水数量表	DLS2-3	1		
4	软基处理数量表	DLS2-4	1		
	道路设计图纸				
1	道路平面设计图	DLS3-1	1		
2	道路纵断面设计图	DLS3-2	1		
3	路基标准横断面设计图	DLS3-3	1		
4	道路横断面设计图	DLS3-4	2		
5	路面结构设计图	DLS3-5	1		
6	一般路基设计图	DLS3-6	4		
7	特殊路基设计图	DLS3-7	1		
8	道路搭接设计图	DLS3-8	1		
9	路缘石大样图	DLS3-9	3		
10	人行道透水铺装大样图	DLS3-10	1		
11	无障碍设施设计图	DLS3-11	4		
	其他附表				
1	直线、曲线及转角表	DLS4-1	1		
2	逐桩坐标表	DLS4-2	1		
3	纵坡、竖曲线表	DLS4-3	1		

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备 注
	第二篇 排水工程				
1	排水工程设计说明	PSS-01	2		
2	雨水管道工程数量表	PSS-02	1		
3	雨水汇水面积图	PSS-03	1		
4	管线综合横断面设计图	PSS-04	1		
5	排水平面设计图	PSS-05	2		
6	排水纵断面设计图	PSS-06	1		
7	井位坐标表	PSS-07	1		
8	环保型雨水口	PSS-08	1		
9	防坠网大样图	PSS-09	1		
10	承载板设计图	PSS-10	1		
11	管道回填大样图	PSS-11	1		
	第三篇 照明工程				
1	路灯设计说明	ZMS-01	1		
2	主要设备材料表	ZMS-02	1		
3	路灯标准横断面设计图	ZMS-03	1		
4	路灯平面设计图	ZMS-04	1		
5	并杆平面设计图	ZMS-05	1		
6	普通型杆件结构图（功能灯）	ZMS-06	1		
7	加强型杆件结构图（功能灯+6m 电子警察）GJ-01	ZMS-07	1		
8	加强型杆件结构图（功能灯+5Mf 悬臂）GJ-01	ZMS-08	1		
9	加强型杆件结构图（杆门内部结构）	ZMS-09	1		
10	加强型杆件结构图（C 型槽连接件结构）	ZMS-10	1		
11	功能灯杆基础及预埋螺栓图	ZMS-11	1		
12	综合杆基础及预埋螺栓图（JC-01）	ZMS-12	1		
13	综合杆基础及预埋螺栓图（JC-02）	ZMS-13	1		
14	杆件接地大样图	ZMS-14	1		
15	电缆埋地敷设图	ZMS-15	1		
16	路灯配电板图，路灯接线图	ZMS-16	1		

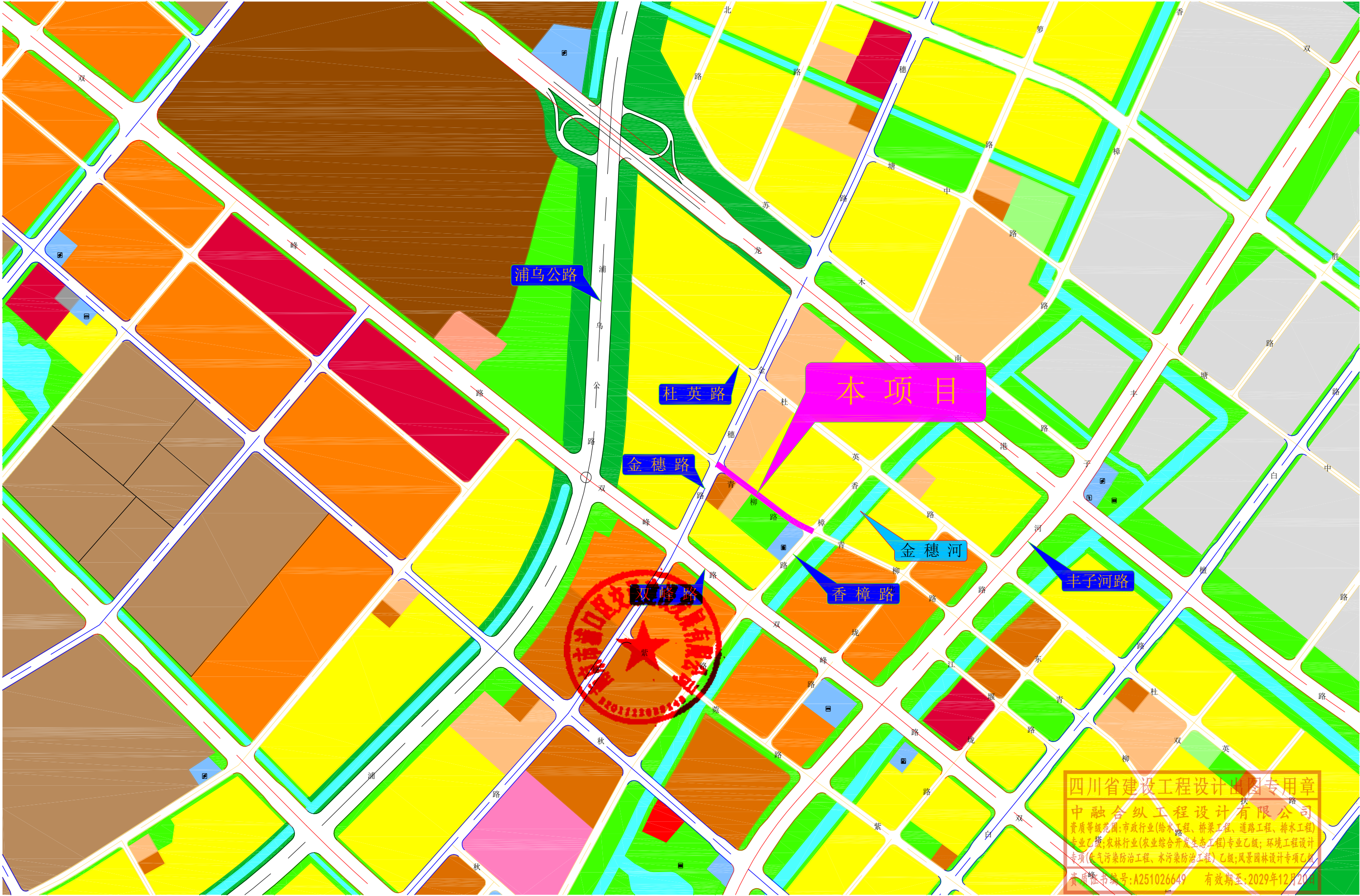


总 目 录

[illegible][illegible]

道路工程





工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	项目地理位置图					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-1	专业	道路	比例	日期	2026.07	

道路设计说明

1、工程概况

本次设计范围：本项目位于南京市浦口区桥林街道，西北起于金穗路，东南至香樟路，全长 255m，道路规划宽度为 16m，采用城市支路路标准，设计速度为 30km/h。为新建道路。

设计内容为：道路、排水(污水同期其他项目设计)、海绵城市、路灯、交通工程、绿化。



图 1-1 项目地理位置图

2、任务依据

2.1 任务依据

- (1) 中标通知书；
- (2) 《南京市城市总体规划（2018-2035）》（ 2018 年）；

- (3) 《江北新区总体规划(2014-2030)》（2015 年）；
- (4) 《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035）》（2025 年）
- (5) 地形修测资料，2025.07；
- (6) 《青柳路（金穗路～香樟路）建设工程》，江苏南京地质工程勘察院，2019.04；
- (7) 《关于青柳路（金穗路-香樟路）建设工程可行性研究报告的批复》浦政服投字〔2026〕

6 号

(8) 国家、交通部、住建部和江苏省颁布的现行“强制性条文”、“技术标准”、“规范”、“规程”及“设计文件编制办法”等，主要有：

- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2025 年版)
- 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）；
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）；
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169—2012）；
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- 《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）；
- 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
- 《混凝土路缘石》(JC 899-2016)；
- 《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135-2009）（2023 版）
- 《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）
- 《市政工程勘察规范》（ CJJ 56-2012）；
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；
- 《南京市浦口区道路建设与整治导则》、《南京市浦口区道路建设专项技术导则》、《南京市浦口区城市精细化管理推进办公室，2022.05》

乡建设局、浦口区城市精细化管理推进办公室，2022.05。

《江北新区道路建设与整治导则（修订稿）》，2018.10。

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

2.2 设计标准

道路等级：城市支路；

设计速度：30km/h；

路面类别：沥青砼；

道路宽度：规划红线宽度为16m；

设计年限累计当量轴次： 384.9万次， 属轻等交通等级；

路面设计年限：10年；

路面设计轴载：BZZ-100KN；

排水体系：雨污分流制；

设计暴雨重现期：3年；

地震设防烈度：7度，地震动峰值加速度0.1g。

2.3 项目研究过程

我公司中标本项目后，我司承担了青柳路的设计工作。得到任务后，我司迅速抽调各专业骨干设计人员组成项目组，踏勘现场、收集资料，结合相关规划对项目所在地的经济、交通、工程及投资等方面进行认真分析研究，遵照方案设计批复意见执行，充分研究项目的工程合理方案，收到测量、勘察等成果后，完成了本项目的施工图设计工作。

2.4初步设计及概算审查会专家意见的执行情况

1、结合地勘资料，优化软基处理及清淤填塘方案。

执行情况：遵照意见执行，结合地勘资料，优化优化软基处理及清淤填塘方案。

2、根据规划及各专业管线单位实施意见，完善管线综合，排水及相关设计内容。

执行情况：已根据规划及各专业管线单位实施意见，完善管线综合，排水及相关设计内容。

3、复核概算工程量及单价，结合优化设计方案，同步调整概算。

执行情况：已复核概算工程量及单价，结合优化设计方案，同步调整概算。



青柳路（金穗路～香樟路）建设工程初步设计及概算
审查会专家意见

2026 年 3 月 26 日，南京江北新区政务服务管理办公室组织召开了《青柳路（金穗路～香樟路）建设工程初步设计及概算》（以下简称《初步设计》）审查会。参加会议的有新区财政局、规划和自然资源局、生态环境和水务局、建设与交通局、浦口经济开发区等有关单位的代表及特邀专家（名单附后）。会议听取了设计单位中融合纵工程设计有限公司的汇报，经认真讨论，形成意见如下：

- 一、《初步设计》基础资料基本齐全，内容完整，满足初步设计编制深度的要求，予以通过。
- 二、建议：
- 1、结合地勘资料，优化软基处理及清淤填塘方案；
- 2、根据规划及各专业管线单位实施意见，完善管线综合、排水及相关设计内容；
- 3、复核概算工程量及单价，结合优化设计方案，同步调整概算。

专家组：

严明 纪斌 李明 何波 王松

2026 年 3 月 26 日

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

青柳路（金穗路～香樟路）建设工程初步设计及概算

审查会专家意见

2026 年 3 月 26 日，南京江北新区政务服务管理办公室组织召开了《青柳路（金穗路～香樟路）建设工程初步设计及概算》（以下简称《初步设计》）审查会。参加会议的有新区财政局、规划和自然资源局、生态环境和水务局、建设与交通局、浦口经济开发区等有关单位的代表及特邀专家（名单附后）。会议听取了设计单位中融合纵工程设计有限公司的汇报，经认真讨论，形成意见如下：

一、《初步设计》基础资料基本齐全，内容完整，满足初步设计编制深度的要求，予以通过。

二、建议：

- 1、结合地勘资料，优化软基处理及清淤填塘方案；
- 2、根据规划及各专业管线单位实施意见，完善管线综合、排水及相关设计内容；
- 3、复核概算工程量及单价，结合优化设计方案，同步调整概算。

专家组： 严明 纪斌 李明 何波 王松

2026 年 3 月 26 日



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-2	专业	道路	比例		日期	2026.07

3、建设条件

3.1 自然地理环境

南京市浦口区境内集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔442.1米，平原标高7-5米，山地两侧为岗，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。

勘察场地位于南京市浦口经济开发区，金穗路东侧，香樟路西侧，拟建道路主要穿越空地及明塘，局部地段有堆土，地势起伏不大。勘察期间测得各钻孔孔口标高为5.69~6.90m，最大高差为1.21m。

拟建场地地貌单元为漫滩相地貌单元。

3.2 水文地质条件及腐蚀性评价

3.2.1 水文与气象

南京属北亚热带季风气候区，气候湿润，温暖宜人、四季分明。年平均气温15.1~16℃，一、二月份最低气温-8~-15℃，七、八月份最高气温36~40℃，霜期一般自11月中旬至次年3月，约120~150天，降雪一般在12月中旬至次年2月，同时也是冰冻期，无霜期240天左右。

年平均降雨量1026~1138mm，有70%的年份雨量在800~1200mm，有13%的年份雨量在1200mm以上。降雨量时空分布不均，年际变化较大，自1905年以来，1991年全年降雨量最多为2015.2mm，1978年全年降雨量最少仅479.6mm。4~9月份雨量较为集中，占年雨量的72%。全年有3个明显的多雨期，4~5月中旬春雨绵绵，称为“桃花水”，6月下旬~7月上旬的梅雨季节，称为“黄梅水”，9月份常有台风影响，多秋雨。全年日照时数为2148.3小时，日照率49%。年蒸发量平均在1000mm左右，七、八月份最强，一、二月份最弱。

常年季风盛行，夏季盛行东南风，冬季多西北风，平均风速3.5m/s。

浦口区境内分属长江与滁河2条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。

3.2.2 场区水文地质条件及场区地下水、土的腐蚀性分析评价

1、地表水

拟建道路全长约255m，路幅宽度为16m，道路沿线有明塘分布，明塘水深1.10~2.00米左右。明塘底淤泥厚度约0.50m左右

2、地下水

根据地下水的赋存埋藏条件，勘察揭示的地下水类型为孔隙潜水。

潜水赋存于①层填土及②层土中，其中①层填土结构松散，密实度差，雨季及雨天出水量大；②-1层粉质粘土，可塑状态，赋水量小。②-2层淤泥质粉质粘土，饱含地下水，但给水性较差、透水性弱。②-2A层粉土，富水量大，透水性较强。②-2A层淤泥质粉质粘土夹粉土，饱含地下水，但给水性较差、透水性弱。②-3层粉质粘土，可塑状态，局部软塑，赋水量小。

3、地下水补给、迳流及排泄条件

潜水的补给来源主要为大气降水及明塘水，以蒸发和侧向径流为主要排泄方式，水位受季节性变化影响，年变化幅度为1.0~2.0m。勘探期间，测得部分钻孔潜水稳定水位埋深1.02~1.18m，相应标高为6.67~7.40m，初见水位埋深0.80~1.00m。

4、最高水位

南京地下水最高水位一般在7~8月份，最低水位多出现在旱季12月份至翌年3月份。按不利考虑，建议最高水位按拟建道路标高以下0.5m计算。

5、地下水、地基土腐蚀性评价

按《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2001）附录K，根据场区环境条件及区域水文地质资料，场区为湿润区，混凝土处于弱透水层，且有干湿交替作用，环境类别属Ⅱ类。

场区附近无污染源，根据我公司在场区所取2组水样和2组土样的进行腐蚀性分析资料并结合地区勘察经验，综合判定场地地表水、地下水、土对砼及砼中钢筋具微腐蚀性。

3.3 地震效应评价

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及中国地震动反应谱特征周期区划图，本场区地震基本烈度为7度，动峰值加速度为0.10g，动反应谱特征周期为0.35秒，属设计地震分组第一组。

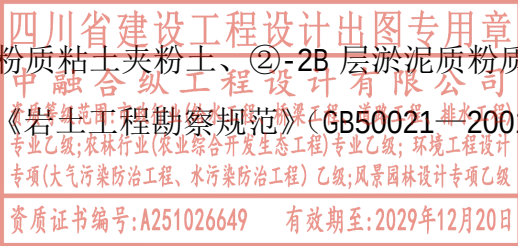
根据《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013），拟建道路场地类别为Ⅲ类，特征周期可取0.45秒。

拟建道路沿线浅部大部分地段分布有软弱土层，场地处于对道路抗震不利地段。

根据标准贯入实测击数、颗分资料，根据《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013）判定②-2A层粉土为不液化地层。综合判定：场地为不液化场地。

软土震陷性评价：

场地分布有厚度较大的饱和软土层②-2层淤泥质粉质粘土夹粉土、②-2B层淤泥质粉质粘土，根据地区经验，其土层剪切波速大于90m/s，参考《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）第5.7.11条条文说明，可不考虑软土震陷的影响。



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

3.4 地基土的构成及其特征

①-2 层素填土:可塑状态,堆积年限小于 10 年,非均质,开挖自稳性差,易坍塌,透水性好,雨季出水量较丰富,未经处理不宜直接利用。

②-1 层粉质粘土:可塑状态,局部软塑,中高压缩性,土质欠均匀,工程地质性能一般,可作为路基持力层。

②-2 层淤泥质粉质粘土: 流塑状态,夹粉土,强度低,高压缩性,低透水性,不均匀性,其工程性质很差。

②-2A 层粉土:中密状态,中高压缩性,中低强度,不均匀,工程地质性能差。

②-2B 层淤泥质粉质粘土夹粉土: 流塑状态,强度低,高压缩性,低透水性,不均匀性,其工程性质很差。

②-3 层粉质粘土: 软可塑状态,中高压缩性,土质欠均匀,工程地质性能差。

各土层空间分布详见工程地质剖面图。

根据地层物理力学指标及《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTGD63-2007)结合本地区经验确定各土层地基承载力基本容许值:

地基承载力基本容许值			表 4-1
层号	地层名称	地基承载力基本容许值 [fa ₀](KPa)	备注
①-2	素填土	/	未经处理不宜直接利用
②-1	粉质粘土	100	
②-2	淤泥质粉质粘土夹粉土	60	
②-2A	粉土	80	
②-2B	淤泥质粉质粘土	60	
②-3	粉质粘土	80	

3.5 特殊性岩土及不良地质作用

对拟建道路建设有影响的特殊岩土体主要为填土、软土和风化岩:

①-2 层素填土: 主要由粘性土组成,但结构较松散,不均匀,工程地质性能差,未经处理不宜直接利用。

②-2 层淤泥质粉质粘土,具高压缩性,高孔隙比,高含水率,低强度特性,厚度变化大,其烧失量为 3.5%~4.3%,其灵敏度为 3.87~4.18,为高灵敏度软土,对拟建道路沉降造成不利影响,宜对其改良或加固处理。

1、场地及周围未发现有影响地基稳定性的滑坡或边坡存在。

2、场地勘探深度内未发现岩溶、土洞等影响场地稳定性的不良地质作用。

另根据钻探及调查结合上述分析,场地区域稳定性较好,对建筑物稳定有影响的不良地质作用不发育,适宜工程建设。

3.6 交通设施现状与规划

1、现状交通情况

项目周边重要道路有金穗路、双峰路、香樟路(规划)等。

双峰路为主干路,双向八车道,中间设置了中分带,两侧设置了侧分带、非机动车道、人行道。路面情况良好,是目前桥林新城西片区内重要的对外通道。

金穗路为次干路,道路红线 30m,双向四车道,两侧设有侧分带、非机动车道、人行道。

香樟路(规划)是同期设计道路,道路红线 24m,双向四车道,两侧设有非机动车道、人行道。

2、周边交通规划

本项目周边已经进行了详细规划,形成了完整路网。

3.7 沿线环境敏感点分布及对项目的影

本项目位于桥林新城,紧邻兰桥八期安置小区,紧邻道路香樟路东侧有金穗河,本项目建设时应考虑对水体的保护。

4、工程设计

4.1 设计原则

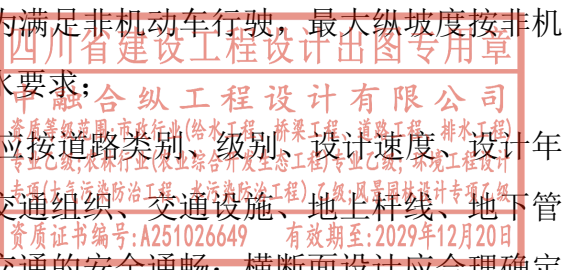
根据道路自身的技术特点,结合沿线地形条件、地质条件、人文环境、生态环境等特点,设计应遵循以下原则:

(1) 根据项目所经区域的自然风光及文化特色,将各个专业融入其中,展现“生态道路,景观道路”的新形象;

(2) 平面线形设计时,结合地形、地质条件,充分考虑主要控制点的影响,合理运用技术指标,保证线形的连续性、流畅性、行车舒适性及与环境的协调性;

(3) 纵断面设计时严格按规划标高控制,参照既有道路的路面标高,结合现场地形及周边地块开发的标高,并考虑沿路范围内地面排水顺畅;为满足非机动车行驶,最大纵坡度按非机动车爬坡能力控制;最小纵坡宜尽量满足路面纵向排水要求;

(4) 横断面型式、布置、各组成部分尺寸及比例应按道路类别、级别、设计速度、设计年限的机动车与非机动车交通量和人流量、交通特性、交通组织、交通设施、地上杆线、地下管线、绿化、地形等因素统一安排,以保障车辆和人行交通的安全通畅;横断面设计应合理确定



工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-2	专业	道路	比例		日期	2026.07

机动车车道宽度，节约道路用地资源，降低工程造价；横断面设计应考虑近远期结合，合理确定人行道、车行道宽度，保护城市特色。

- (5) 设计过程中应认真做好方案的比选工作，尽量减少拆迁，尽可能降低工程前期投资；
- (6) 根据地块开发进度，优化路面结构层设计及安排，减少工程总体造价；
- (7) 注重环境保护，减少道路建设对环境造成的不良影响；
- (8) 综合考虑平、纵线形在降低工程造价的基础上，注重平、纵面的立体线形顺畅、连续、均衡。

4.2 设计依据

1、任务依据

- (1) 中标通知书；
- (2) 《南京市城市总体规划（2018-2035）》（ 2018 年）；
- (3) 《江北新区总体规划(2014-2030)》（2015 年）；
- (4) 《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035）》（2025 年）
- (5) 地形修测资料，2025.07；
- (6) 《青柳路（金穗路～香樟路）建设工程》，江苏南京地质工程勘察院，2019.04；

相关规范及标准

4.3 技术标准与设计技术指标

道路工程表 5.3-1

序号	指标名称			支路路规范值	本项目设计值
1	设计速度(km/h)			30	30
2	停车视距（m）			30	30
3	平面线形	一般值		150	300
4		最小值		40	/
5	纵断面线形	最小缓和曲线长度		25	/
6		最大纵坡（%）		7	0.558
		最小坡度（%）		0.3	0.300
7		最小坡长（m）		85	89.44
8		竖曲线半径（m）	凸形一般值	400	3000
9			凸形极限值	250	/
10			凹形一般值	400	300
11			凹形极限值	250	/
12		最小竖曲线长度（m）		一般值	60
13				极限值	25
					25.386

序号	指标名称	支路路规范值	本项目设计值
14	路面类型	沥青砼	沥青砼
15	路面结构设计年限（年）	10	10
16	交通量达到饱和状态设计年限（年）	10	10
17	路面设计标准	BZZ-100	BZZ-100
18	交通等级（累计当量轴次 N _e 万次/道）	轻（<400）	轻（384.9）
19	地震动峰值加速度	0.10g	0.10g
20	抗震设防烈度	VII 度	VII 度

4.4 道路路线

4.4.1 平面线形

- 1、道路平面设计原则
- 平面线形设计时，结合地形、地质条件，充分考虑主要控制点的影响，合理运用技术指标，保证线形的连续性、流畅性、行车舒适性及与环境的协调性。

本项目路线根据规划进行设计。

平面坐标系采用 2008 南京地方坐标系。

2、平面控制因素

- (1) 金穗路交叉口以西青柳路段情况
- 金穗路交叉口以西青柳路已经建成，该段青柳路横断面组成为：3m 人行道+10m 行车道+3m 人行道=16m。行车道为沥青路面，人行道为透水砼路面。



图 5-1 金穗路交叉口以西已建成青柳路现状

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、排水工程)专业乙级;农林行业(林业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

(2) 起点与金穗路交叉口

与金穗路交叉口已经建成，青柳路应顺接该交叉口。



图 5-2 青柳路与金穗路交叉口现状

(3) 兰桥八期经济适用房地块

兰桥八期经济适用房地块正在建设，根据建筑总图，在青柳路北侧有 3 处开口。



图 5-3 兰桥八期经济适用房地块建设现状

(4) 青柳路垃圾转运站

在青柳路与规划香樟路交叉口西南角，已经建成青柳路垃圾转运站，大门开向青柳路。



图 5-4 青柳路垃圾转运站现状

(5) 青柳路与规划香樟路交叉口地块现状

在青柳路与规划香樟路，现状为荒地，紧邻向阳河，河岸有步道，地块内有 10KV 高压杆。



图 5-5 青柳路与规划香樟路交叉口地块现状

3、路线平面设计

西北起于金穗路，东南至香樟路，全长 255m，道路规划宽度为 16m，采用城市支路标准，设计速度为 30km/h。道路平面路线设一个转角，圆曲线半径 $R=300$ ，圆曲线最小长度 61.91 m，其余为直线。

本次实施范围为 K0+020~K0+271.344，实施长度为 251.344m，道路起点顺接现状金穗路交叉口，道路终点接香樟路实施范围（同期设计）。

全线无超高和加宽。

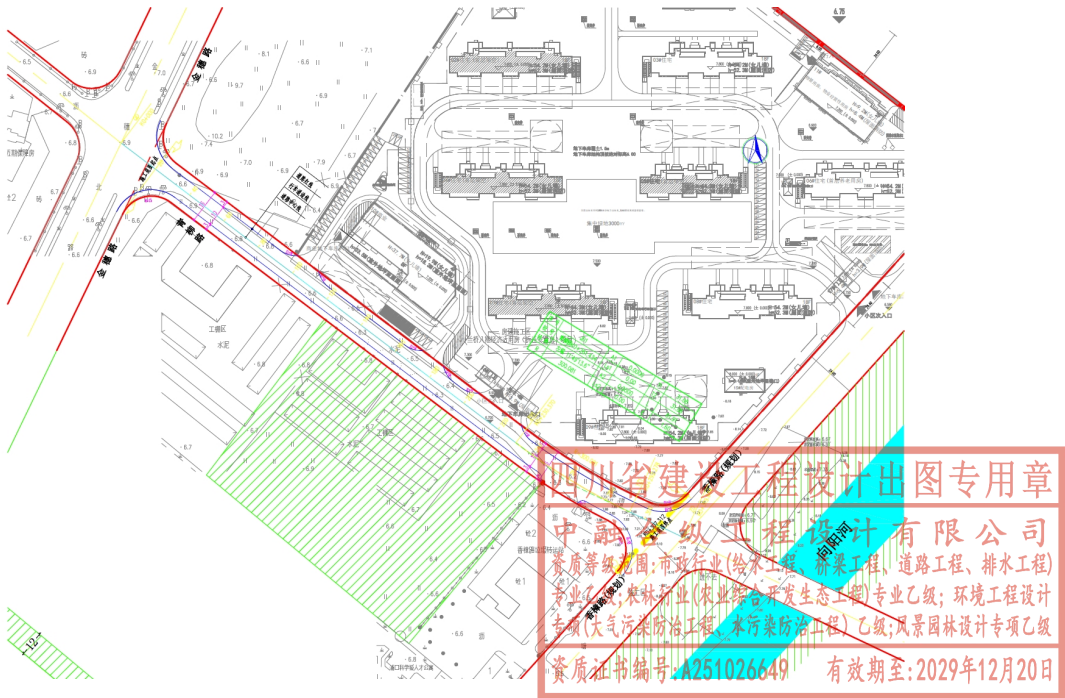


图 4.4-1 路线平面布置图

平面技术指标表 表 5.4-1

序号	指标名称	单位	项目路	
			规范值	设计值
1	设计速度	km/h	30	
2	不设超高圆曲线最小半径	m	150	300
3	设超高最小半径	m	40	/
4	不设缓和曲线圆曲线最小半径	m	/	/
5	缓和曲线最小长度	m	25	/
6	平曲线最小长度一般值	m	80	/
7	平曲线最小长度极限值	m	50	61.91
8	圆曲线最小长度	m	25	61.91

4.4.2 纵断面设计

路线纵断面设计控制点：

- (1) 路线纵断面设计时，根据业主与规划部门确认的地块控制高程，控制该区域的路网高程，尽量降低道路填土高度，利于道路建成后两侧地块的开发。
- (2) 与规划道路交叉位置，综合考虑规划高程控制，根据地质及周边高程情况优化规划高程。
- (3) 与石塘水库堤坝上农路相接，考虑未来城西市场路的建设。
- (4) 与栖凤中路交叉，做好顺接工作。
- (5) 在满足规范的前提下，设置不小于 0.3%的道路纵坡，以满足规范市政排水要求。

高程系统采用 1985 国家高程基准。

沿线纵断面设计控制点高程如下表：

纵断面控制点高程表 表 5.4-2

序号	桩号	控制因素	设计 85 高程 (m)	备注
1	K0+000	已建成金穗路	6.90	现状高程
2	K0+020	接金穗路交叉口	6.71	现状高程
3	K0+210	兰桥八期出入口	6.90	现状高程
4	K0+319.844	香樟路	6.58	规划高程

周边地块规划高程情况：

道路北侧兰桥八期在建地块规划高程为 7.30m；道路道路南侧临时用地地块现状高程为 6.5~6.9m；道路南侧香樟路垃圾转运站出入口内高程为 6.4m。

起点接金穗路道路情况：

金穗路已经建成，为城市次干路，道路红线 30m，双向四车道，道路两侧布置了侧分带、非机动车道和人行道。是桥林新城保障房内的重要通道。本项目顺接至交叉口边缘，设计高程为 6.71m，采用直接相接的方式，不做竖曲线，交叉口范围内纵坡为 0.30%，搭接点为最低点，需做好雨水收集。

根据已建成道路高程、规划、现状周边地块高程等进行纵断面设计。

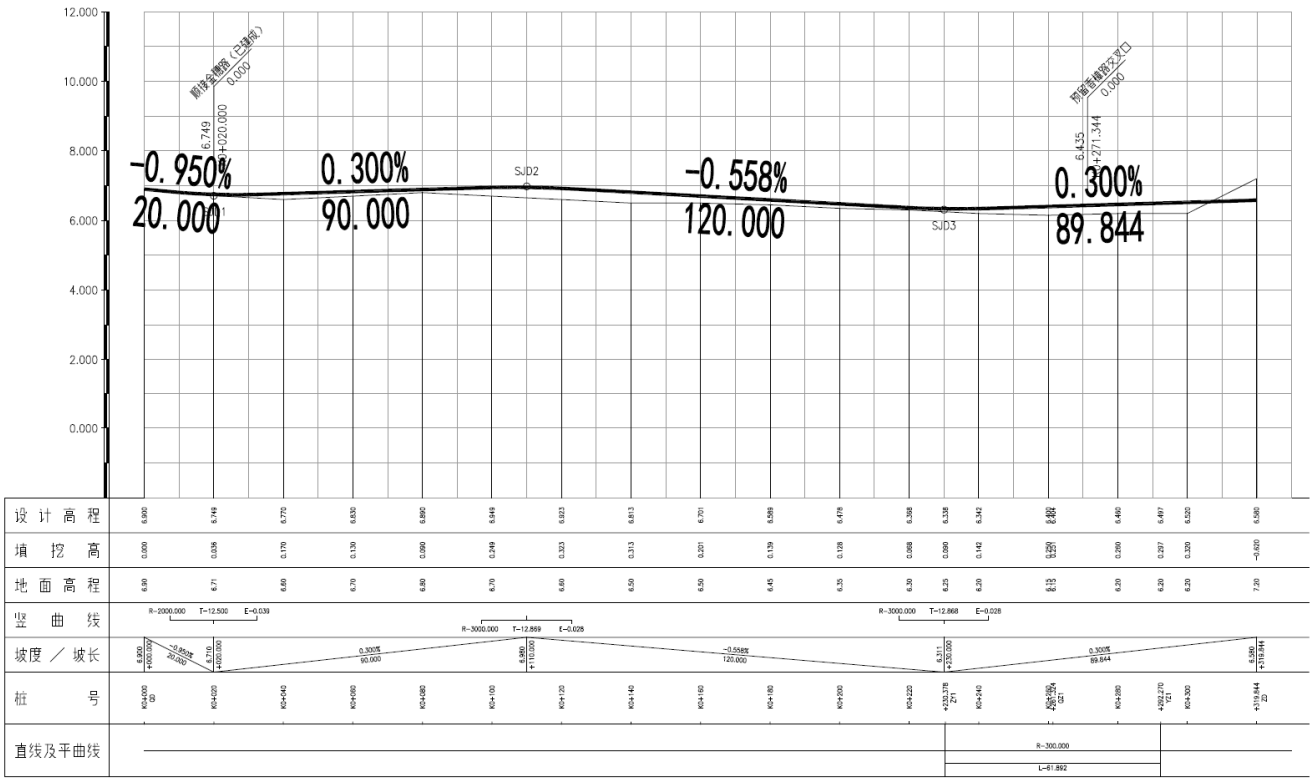


图 4.4-2 道路纵断面设计图

纵断面指标表 表 5.4-3

序号	指标名称	单位	项目路	
			规范值	设计值
1	最大纵坡	%	8	0.558
2	最小坡长	m	85	89.44
3	最小纵坡	%	0.3	0.300
4	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	400
		极限值	m	3000
5	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	400
		极限值	m	3000
6	竖曲线最小长度	一般值	m	60
		极限值	m	25

四川省建设工程设计出图专用章
中融合400工程设计有限公司
资质证书编号: 251026649 有效期至: 2029年12月20日

4.4.3 施工注意事项

在施工之前必须对测量控制点进行复测，精度必须满足规范要求，施工过程中应妥善保护并定期复测。对于施工中增设的临时测量控制标志，其埋设和测量均应满足有关规范要求，所有测量标志及控制点成果数据必须经过监理人员复测同意后方可使用。

本次设计平面坐标系采用 2008 南京地方坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。

4.5 横断面设计

4.5.1 路基标准横断面

根据规划，青柳路（金穗路-香樟路）路段道路红线宽度为 16m。
道路横断面设计根据道路规划横断面，路基标准横断面布置为：
道路总宽 16m，其组成为：3m 人行道+10m 行车道+3m 人行道=16m。
本方案与规划、桥林新区导则相同。

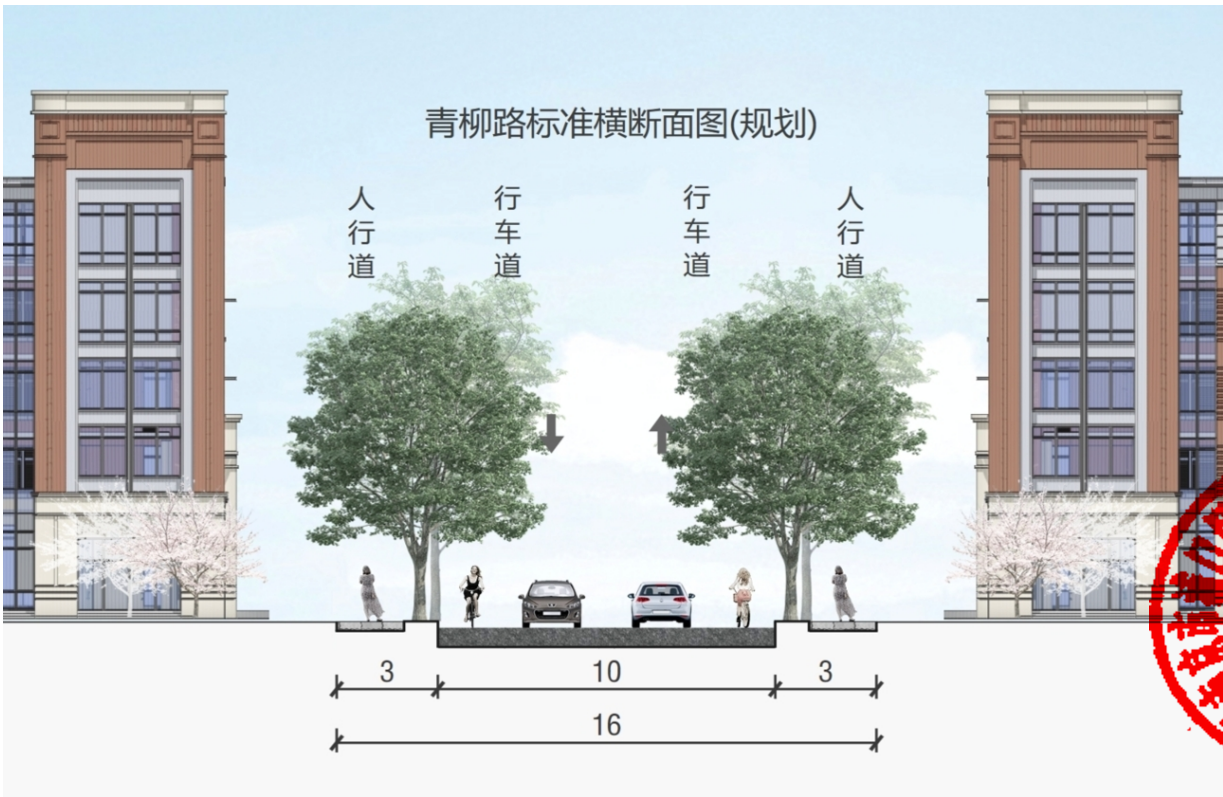


图 5-8 路基标准横断面图（方案一）

4.6 交叉口设计

根据该片区规划，本次投标道路青柳路为城市支路，分别与金穗路（已建成）、香樟路（同期设计）相交。为保证沿线道路线形流畅及景观协调，次干路-支路、支路-支路交叉口进行交叉口设计，均不进行渠化展宽设计。

具体交叉形式见下表：

青柳路交叉口一览表					表 5-4
序号	交叉桩号	被交道名称	被交道等级	交叉形式	备注
1	K0+000	金穗路	次干路	+	
2	K0+319.844	香樟路	支路	+	

建议在交叉进行标线渠化，增加左转等待区，增强交叉口通行能力。由于本路位于居民区，高峰小时车流较大，建议所有交叉口进行信号灯控制，并安装电子警察，以策安全。

（1）与金穗路交叉口

金穗路为次干路，道路红线宽度为 30m，本交叉口已经建设完成，新建青柳路顺接该交叉口即可。该交叉口未进行展宽设计。

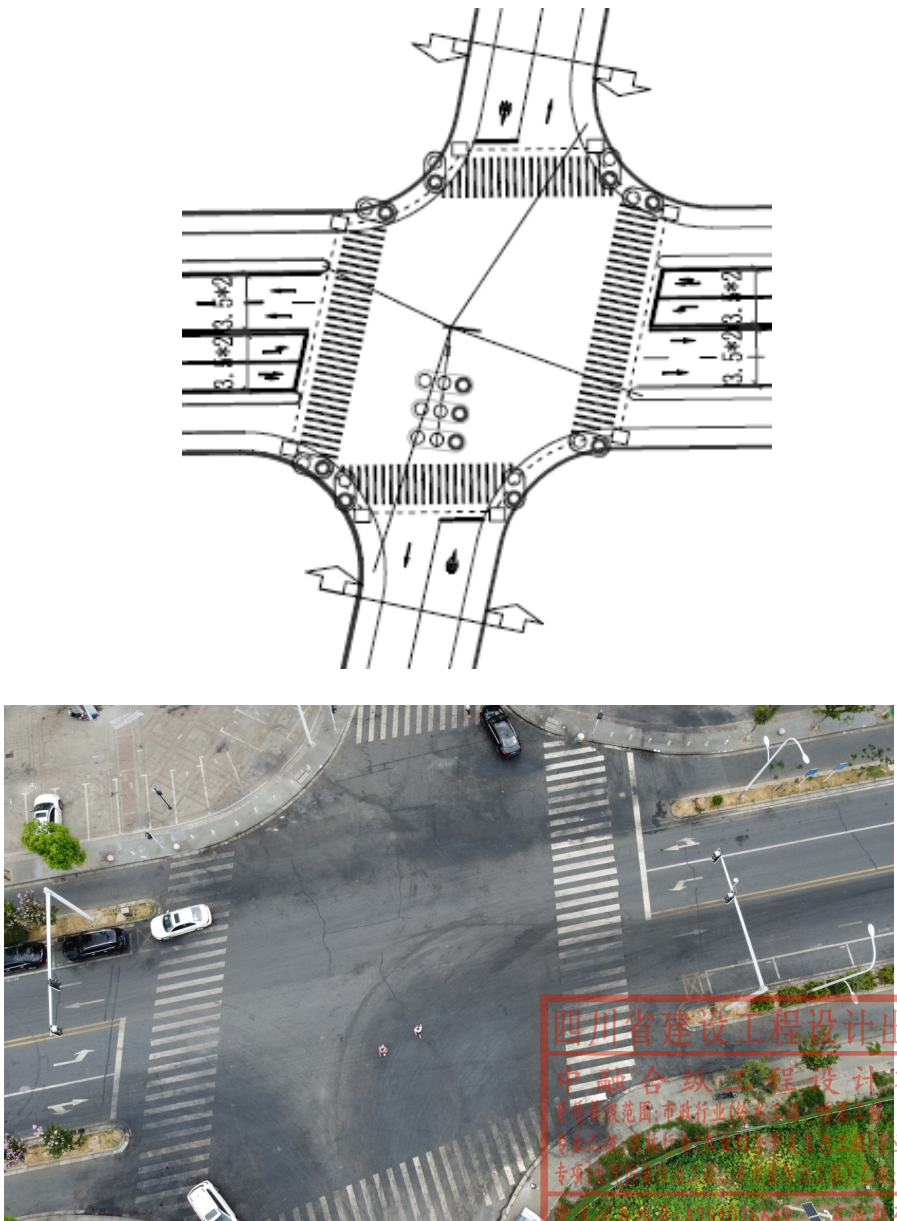


图 5-10 与金穗路交叉口平面图（已建成）

(2)与香樟路交叉口方案

香樟路为规划道路，同期设计，根据规划香樟路规划红线宽度为 24m，为城市支路。

青柳路道路红线宽度为 16m，窄于香樟路，因此青柳路预留出整体交叉口由同期设计的香樟路设计，本次设计顺接香樟路交叉口。

4.7 路基设计

4.7.1 技术指标

1、路基设计原则

针对本项目特点，结合沿线的地形地貌，依据沿线地质调查、地质勘探及其试验报告、沿线筑路材料情况进行，设计时采取经济可行、切实有效的排水和防护措施，防止各种不利因素对路基造成的危害，确保路基强度和稳定性，并充分考虑机械化施工方法，注重环境保护。

2、技术指标

为了使路基获得足够的强度、稳定性和抗变形能力，保证路基路面的综合服务水平，路基压实与压实度标准：根据《城市道路工程设计规范》（CJJ 37—2012）、《南京市浦口区道路建设与整治导则》（2022.05）中路基设计的要求，结合本项目位于桥林新城的特点，建议本项目按照次干路标准执行，路基应分层铺筑、均匀压实，压实度按重型击实标准，路基压实度不应低于下表中的规定：

机动车道路槽底面土基设计回弹模量值应大于或等于 30MPa，人行道路槽底面土基设计回弹模量值应大于或等于 20MPa。

路基填料一览表

表 5.7-1

项目分类		路面底面以下深度（cm）	填料最小强度（CBR）（%）		填料最大粒径（cm）
			行车道	人行道	
填方路段	上路床	0~30	5	5	10
	下路床	30~80	3	3	10
	上路堤	80~150	3	3	15
	下路堤	150 以下	2	2	15
零填及路堑路床		0~30	8	5	5
		30~80	5	3	3

土质路基压实度表

表 5.7-2

填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	机动车道压实度（重型击实标准）	人行道压实度（重型击实标准）
填方段	0~80	94	92
	80~150	93	90
	>150	90	90
零填及挖方段	0~30	94	92
	30~80	93	90

备注：（1）表列深度范围均由路槽底算起。

（2）填方高度小于 80cm 及不填不挖段，原地面以下 0~30cm 范围内的土的压实度不应低于表列的挖方要求。

路基填方边坡采用1:1.5，挖方边坡采用1:1.0，待周边地块开发时平整场地。

4.7.2 一般路基设计说明

路基填料，必须进行野外试验，不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土。液限大于 50、塑性指数大于 26 的土以及含水量超过规定的土，不得直接作为路基填料。应选用塑性指数介于 15~20 之间的粘性土进行填筑，对于塑性指数大于 20 的应进行掺灰砂化处理后方可使用。应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理，经检查合格后方可使用。

（1）机动车道道路基处理

路面结构层厚度 h，路基填筑高度 H 为行车道路面边缘至原地面高差。

当填高为挖方、零填及 H<h 的填方段时，清除表土 20cm~30cm，对于水稻田等松软地段清除表土厚度应不小于 30cm，对于有房基、建筑垃圾等路段，应清除至原状土。行车道路基处理：向下开挖至设计路床底面以下 20cm，对基底进行碾压，压实度≥91%，如达不到设计要求，翻松 20cm 掺 6%石灰碾压，其上回填 20cm6%石灰土，压实度≥92%，然后填筑路床，路床 80cm 采用 6%的石灰土回填，压实度≥94%。

当路基填高 h≤H≤h+100cm 时，清除表土 20cm~30cm，向下开挖至设计路床底面以下 20cm，对基底进行碾压，压实度≥91%，如达不到设计要求，翻松 20cm 掺 6%石灰碾压，其上回填 20cm6%石灰土，压实度≥92%，然后回填路床，路床 80cm 采用 6%石灰土填筑，压实度≥94%。

当路基填土高度 H≥（h+100）m 时，清除表土 20~30cm，对基底进行碾压，压实度≥91%，如达不到设计要求，翻松 20cm 掺 6%石灰碾压，路基中部按中部填方总量全部掺 6%石灰碾压，

压实度 $\geq 92\%$ ，路床 80cm 采用 6%石灰土填筑，压实度 $\geq 94\%$ 。

新老路路基纵向搭接：

与已建道路纵、横向衔接时：沿老路机动车道边缘开挖成台阶，形成竖向设置 1:0.25 外倾斜坡，水平方向设置内倾 3%斜坡。第一层台阶宽 1.5m，以后逐层台阶宽 1m，在路基基底部、路床顶面下 15cm 处铺筑 2m 宽的土工格栅（实际条件不允许时可调节），土工格栅采用单向，抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$ 、延伸率 $\leq 10\%$ 。

河塘段（暗塘）：

河塘清淤后，然后分层回填碎石土（土：石=20：80）至与原地面（河岸）相平，骨料碎石浸水强度不低于 15MPa，碾压至无轮迹；其上同一般路基设计。开挖时应挖成宽度 $>100\text{cm}$ 、高度 40~60cm 的台阶，并在回填河塘与原地面（河岸）搭接处铺筑 3m 宽的土工格栅，土工格栅采用单向，抗拉强度 $\geq 80\text{KN/m}$ 、延伸率 $\leq 10\%$ 。然后施工路床。碎石土可采用破碎建筑混凝土废料（粒径不大于 5cm）替代。混凝土再生骨料满足《南京市建筑垃圾资源化利用再生产品应用技术导则》压碎值 $\leq 25\%$ 、表观密度 $\geq 2450\text{kg/m}^3$ 、吸水率 $\leq 7\%$ 的要求。

（2）人行道路基处理

清除耕植土，挖方路段下挖至人行道路面结构层底标高，进行底面碾压，压实度 $\geq 92\%$ ，如达不到设计要求，翻松 20cm 掺 6%石灰碾压，然后加铺路面结构层；填方路段清表后碾压地面，压实度 $\geq 90\%$ ，如达不到设计要求，翻松 20cm 掺 6%石灰碾压，中部填筑素土，压实度 $\geq 92\%$ ，其上加铺路面结构层。

人行道路面结构下土路基应具有一定的渗透性能，土壤渗透性能不应小于 $1.0\times 10^{-3}\text{mm/s}$ 。

（3）弃土

部分弃土可堆放于填方路基边缘，提高路基稳定性。

多余弃土，通过与本地城市管理综合行政执法局沟通，弃土于 10km 内的已经停产待修复的矿坑。

4.7.3 特殊路基设计说明

根据附近工程地质报告揭示，本项目存在软弱地基，主要为①-2 层素填土、②-2 层淤泥质粉质粘土。

（1）软土路基设计原则

软土地基的处理主要是从稳定和沉降两方面进行分析。路堤稳定采用有效固结法（快剪或固快指标），地基沉降量计算采用分层总和法，经处理后的工后沉降应满足下表要求。

容许工后沉降表

表 5-7

道路等级	桥台与路堤相邻处	涵洞或箱涵通道处	一般路段
城市快速路、主干路	$\leq 0.10\text{m}$	$\leq 0.20\text{m}$	$\leq 0.30\text{m}$
城市次干路、支路	$\leq 0.20\text{m}$	$\leq 0.30\text{m}$	$\leq 0.50\text{m}$

注：本表同《浦口开发区桥林新城道路设计导则（修订稿）》（2016.12）。

（2）软土路基设计

软土路基较薄路段采用换土法。

软土路基较厚路段，根据地勘资料进行软基处理模型计算，首先采用较深换土法。

特殊地基处理主要方案表

表 5-10

处理路段	判断条件	主要处理方案
一般路段	软土层厚度薄或埋深小于 3m	采用碎石土或石灰土换填处理
	软土层较厚，沉降、稳定不满足要求	推荐采用底层抛石挤淤并换填处理

根据勘察结果，全路段位②-2 层淤泥质粉质粘土层之上，且地下水位较高（标高为 4.67~5.40m，设计高程为 6.5-6.9），②-1 层粉质粘土层厚度为 0.7-1.5m，该层作为持力层厚度不足（路床 80cm 位于该层），施工时排水困难会造成该层破坏形成淤泥，因此建议采用换土法。

当淤泥质土厚度 $<2\text{m}$ ，基底应全部清淤换填，回填碎石土（土：石=20：80），重型压路机压实。骨料碎石浸水抗压强度 $>15\text{MPa}$ 。

当老河塘（暗塘）路段内淤泥及淤泥质土厚度 $\geq 2\text{m}$ ，挖除部分淤泥层，然后采用 1.5m 片石填筑（宽出路基 1m），片石粒径 5~40cm，其上填筑 0.5m 碎石垫层，重型压路机压实，路基表面无明显轮痕，表面密实，无弹簧现象。然后施工路床。

通过计算，该方法工后沉降 = 0.062m（满足规范中支路一般路段容许工后沉降 $\leq 0.5\text{m}$ 的要求）

4.7.4 路基防护设计

道路两侧边坡主要采用植草防护。

填方路段基本采用植草防护。

挖方路段，边坡高度 $H\leq 3\text{m}$ 采用挂网被植草防护。

全线填方路基边坡坡率一般采用 1：1.5，对于临河、填塘路段，常水位以下路堤边坡坡率采用 1：2，边坡采用植草防护，也可采用弃土填塘防护。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围：市政行业（给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程）

专业乙级：农林行业（农业综合开发工程）专业乙级：环境工程设计

专项（大气污染防治工程、水污染防治工程）乙级、风景园林设计专项乙级

资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-2	专业	道路	比例		日期	2026.07

4.8 路面设计说明

4.8.1 设计原则及依据

- (1) 路面设计根据道路的使用功能、等级、使用要求，老路的现况，以及所经地区的气候、水文、土质等自然条件和交通情况，在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、安全性。
- (2) 在满足交通量和作用要求的前提下，遵循因地制宜、合理选材、方便施工，利于养护，节约投资的原则。
- (3) 设计依据《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) 以及相应的施工、验收规范。
- (4) 参照本地经验，选用技术成熟、施工方便、节约工期、质量有保证的新材料。

4.8.2 路面方案设计参数

路面结构为沥青混凝土路面。路面结构计算采用双圆垂直均布荷载作用下弹性层状体系理论进行计算。路面设计采用标准轴载为 BZZ-100，设计年限为 10 年，设计年限内一个车道上的累计当量轴次为 384.9 万次， 属轻等交通等级，机动车道 29.0(1/100mm)。路面设计按路用性能要求和工程经验确定路面结构层，并进行验算。

推荐路面结构：SBS 改进型 AC 沥青砼面层、普通 AC 沥青砼下面层、水泥稳定碎石基层、石灰土底基层。

本路段路面计算采用参数如下：

路面结构技术指标表
沥青路面面层材料设计参数 表 4.8-3

材料名称	推荐配合比 或型式	抗压模量(MPa)		劈裂强度
		20℃	15℃	
细粒式沥青混合料	AC-13C	1400	2000	1.4
中粒式沥青混合料	AC-20C	1200	1800	1.0

基层、底基层、土基材料设计参数 表 4.8-4

序号	材料名称	抗压模量 (Mpa) (弯沉计算用)	抗压模量 (Mpa) (拉应力计算用)	劈裂强度 (Mpa)	7d 无侧限抗压强度 (Mpa)
1	水泥稳定碎石	1500	3400	0.5	4.0
3	12%石灰土	450	1300	0.25	0.8
4	土基（机动车道）	40	/	/	/
	土基（非机动车道）	25	/	/	/
	土基（人行道）	20	/	/	/

4.8.3 路面结构组成

(1) 行车道路面结构

4cm AC-13C细粒式沥青砼（SBS玄武岩）

6cm AC-20C中粒式沥青砼

0.6cm沥青封层

32cm水泥稳定碎石

20cm12%石灰土

沥青层之间设黏层，黏层油采用乳化沥青，规格为PC-3，用量为0.3~0.6L/m²。

等级被交道路均采用与主线相同的路面结构。

行车道路面各结构层顶面的施工控制弯沉值如下：

4cm细粒式沥青砼顶面：	29（0.01mm）
32cm水泥稳定碎石顶面：	56（0.01mm）
20cm12%石灰土顶面：	120（0.01mm）
路基顶层：	180（0.01mm）

(2) 人行道结构

推荐人行道路面结构

8cmC30彩色透水砼

7cmC30透水砼

15cm级配碎石

人行道砼应锯缝，并灌注沥青，横缝间距为4~5m。

盲道：人行道盲道采用花岗岩材质，宽度 40cm。

(3) 人行道侧平石

人行道侧石、平石一般材质有混凝土预制、花岗岩等。

水泥路缘石成本低但不耐磨损，天然石材路缘石造价高美观，可塑性强，推荐路缘石采用花岗岩材质。

平石与路面衔接，易损坏，为了节约造价和便于运营期间的管理，推荐采用C30混凝土预制。

4.8.4 材料组成及技术要求

4.8.4.1 原材料技术要求

(1) 沥青

沥青路面不仅要考虑耐久性，而且要考虑抗车辙、抗裂、抗滑和防水渗等要求，上面层采

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围：市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级；农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级；环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级；风景园林设计专项乙级

抗裂、抗滑和防水渗等要求，上面层采

用细粒式沥青砼，选用 AC-13C，下面层采用中粒式沥青砼，选用 AC-20C，材料级配见下表。

密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围 表 4.8-5

级配类型		通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）												
		31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
细粒式	AC-13				100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8
中粒式	AC-20	/	100	90~100	74~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

沥青面层采用重交通道路石油 A 级沥青 AH-70。其各项指标应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 的要求。具体技术要求见下表：

聚合物改性沥青 SBS 的技术要求 表 4.8-6

检验项目		技术要求	试验方法
针入度(25℃，100g，5s) (0.1mm)		60~80	T0604
针入度指数PI	不小于	-0.4	T0604
延度（5cm/min 5℃）(cm) 不小于		30	T0605
软化点T _{R&B} (℃) 不小于		55	T0606
运动粘度 135℃(Pa.s) 不大于		3	T0625 T0619
闪点(℃) 不小于		230	T0611
溶解度 (%) 不小于		99	T0607
弹性恢复25(℃) (%) 不小于		65	T0662
贮存稳定性离析，48h软化点差(℃)不大于		2.5	T0661
RTFOT 后 残留物	质量损失(%) 不大于	±1	T0610或T0609
	针入度比25℃(%) 不小于	60	T0604
	延度(5℃) (cm) 不小于	20	T0605

70 号 A 级道路石油沥青技术要求 表 4.8-7

检验项目		技术要求
针入度(25℃，100g，5s) (0.1mm)		60~80
延度(5cm/min，15℃) 不小于 (cm)		100
延度(5cm/min，10℃) 不小于 (cm)		20
软化点(环球法) 不小于 (℃)		46
溶解度(三氯乙烯) 不小于 (%)		99.5
针入度指数PI		-1.5~+1.0
薄膜加热试验163℃ 5h	质量损失不大于(%)	±0.8
	针入度比不小于(%)	61
	延度(15℃) 不小于(cm)	100
	延度(10℃) 不小于(cm)	6
闪点(COC) 不小于 (℃)		260

含蜡量(蒸馏法)	不大于 (%)	2.2
密度(15℃)	g/cm ³)	实测记录
动力粘度(绝对粘度，60℃)	不小于(Pa.S)	180
PG等级	不低于	PG64-22

(2) 粗集料

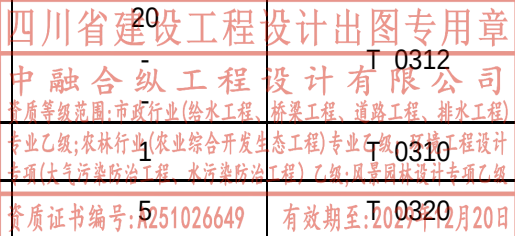
行车道 AC-13 上面层选用符合要求的玄武岩，粗集料的粒径规格应按《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 规定生产和使用。上面层的粗集料的磨光值应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 的要求。

玄武岩技术要求 表 4.8-8

指标		单位	技术要求	
石料的强度	最小	Mpa	100	
石料压碎值	最大	%	20	
石料高温压碎值	最大	%	24	
洛杉矶磨耗损失	最大	%	28	
视密度	最小	t / m ³	2.6	
吸水率	最大	%	2	
对沥青的粘附性	最小		(掺加抗剥离剂后) 5 级	
坚固性	最大	%	12	
细长扁平颗粒含量	最大	%	13	
水洗法小于 0.075mm 颗粒含量	最大	%	1 号料	0.6
			2 号料	0.8
			3 号料	1
软石含量	最大	%	3	
磨光值	最小	BPN	4	

石灰岩技术要求表 表 5.5-9

指 标		单位	下面层	试验方法
石料压碎值	不大于	%	30	T 0316
洛杉矶磨耗损失	不大于	%	35	T 0317
表观相对密度	不小于	-	2.45	T 0304
吸水率	不大于	%	3.0	T 0304
坚固性	不大于	%	-	T 0314
针片状颗粒含量（混合料）	不大于	%	20	T 0312
其中粒径大于 9.5mm	不大于	%	-	-
其中粒径小于 9.5mm	不大于	%	-	-
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于	%	1	T 0310
软石含量	不大于	%	-	-



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版 号		
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

粗集料对破碎面的要求 表 4.8-10

路面部位或混合料类型	具有一定数量破碎面颗粒的含量(%)		试验方法
	1 个破碎面	2 个或 2 个以上破碎面	
沥青路面表面层 其他等级公路 不小于	80	60	T 0346
沥青路面中下面层、基层 其他等级公路 不小于	70	50	

(3) 细集料

沥青面层采用细集料，行车道 AC-13 上面层应采用玄武岩轧制的机制砂。细集料其规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 的规定，砂的含泥量超过规定时应水洗后使用，海砂中的贝壳类材料必须筛除。其技术要求见下表：

沥青面层用细集料质量技术要求 表 4.8-11

指标		单位	技术要求
表观相对密度	最小	t/m ³	2.5 (玄武岩 2.6)
坚固性 (>0.3mm 的部分)	最大	%	12
含泥量 (<0.075mm 的含量)	最大	%	3
沙当量	最小	%	60 (宜控制在 70%以上)
亚甲蓝值	最大	g/kg	25
棱角性 (流动时间)	最小	s	30

(4) 填料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 的技术要求。拌和机的粉尘可作为矿粉的一部分回收使用。但每盘用量不得超过填料总量的 25%，掺有粉尘填料的塑性指数不得大于 4%。

(5) 沥青混合料性能指标

1) 高温稳定性应采用车辙试验的动稳定度来评价。按交通等级、结构层位和温度分区的不同，应分别符合表《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2011) 表 5.2.2-3 的要求。对交叉口路段和长大陡纵坡路段的沥青混合料，应提高一个交通等级进行设计。

热拌沥青混合料动稳定度技术要求 (次/mm) 表 4.8-12.1

交通等级	结构层位	温度分区
		1-3
轻、中	上	≥1500
	中、下	≥1000

2) 水稳定性应符合表 5.2.2-4 的规定。

热拌沥青混合料水稳定性技术要求 表 4.8-12.2

指标	年降水量≥500mm	年降水量<500mm
冻融劈裂强度比 (%)	≥75	≥70
浸水马歇尔残留稳定度 (%)	≥80	≥75

3) 应根据气温条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能，低温性能技术要求宜符合表 5.2.2-5 的规定。

沥青混合料低温性能技术要求 表 4.8-12.3

气候条件及技术指标	年极端最低气温 (℃)
	-9~21.5
普通沥青混合料极限破坏应变 (μ ε)	≥2000
改性沥青混合料极限破坏应变 (μ ε)	≥2500

(6) 封层、黏层

下封层宜采用层铺法表面处治施工。层铺法表面处治采用乳化沥青作结合料，下封层的厚度不宜小于 6mm，且做到完全密水。以层铺法沥青表面处治铺筑下封层时，通常采用单层式，《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 中的矿料用量宜为 5~8m³/1000m²，沥青用量可采用要求范围的中高限。沥青用量采用《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 的规定，一般为 0.9~1.0 kg / m²。

AC-20 面层摊铺后，在面层上喷洒沥青黏层后铺筑上面层。沥青黏层的规格及用量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 要求。面层上灰尘可清洗干净路段则无需喷洒沥青黏层。黏层油采用乳化沥青，规格为 PC-3，用量为 0.3~0.6L/m²。

(7) 沥青路面抗滑技术指标应符合《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017 中规定：

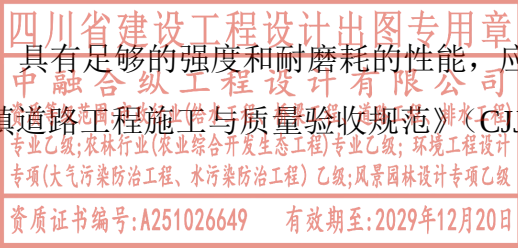
抗滑技术指标 表 4.8-13

交工检测指标	
横向力系数 SFC ₆₀	构造深度 TD (mm)
≥54	≥0.55

(8) 碎石

沥青面层的碎石应洁净、干燥，无风化、无杂质，具有足够的强度和耐磨耗的性能，应选用石质坚硬、抗冲击性能好的石料。质量应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 中的要求。

(9) 水泥的材料要求



工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-2	专业	道路	比例		日期	2026.07

普通的硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥都可用于稳定碎石，但应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（宜 6h 以上）的水泥。不应使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。宜采用标号 425 的水泥。

（10）路缘石

1）花岗岩侧石石材的饱和极限抗压强度不应小于 100MPa，饱和抗折强度不应小于 8MPa，吸水率不大于 0.6%。

2）平石采用 C30 砼预制，技术指标满足《混凝土路缘石》（JC/T899-2016）要求。

抗压强度不小于 30MPa，技术质量及外观应满足如下要求：

- （1）直线型平石抗折强度不小于 4.5Mpa。
- （2）吸水率不大于 6%。
- （3）平石应边角齐全，外形完好，表面平整，所有角应为直角。

（11）玻纤格栅

玻纤格栅应符合《玻璃纤维 土工格栅》（GB/T 21825-2008）的相关规定，其物理力学性能应满足下表的规定。

玻纤格栅技术要求 表 4.8-14

技术指标	技术要求
原材料	无碱玻璃纤维，碱金属氧化物含量应不大于0.8%
网孔形状与尺寸	矩形，孔径宜为其上铺筑的沥青面层材料最大粒径的0.5~1.0倍
极限抗拉强度	≥100kN/m
极限伸长率	≤3%
热老化后断裂强度	经170℃、1h热处理后，其经向和纬向拉伸断裂强度应不小于原强度的90%

（12）土工格栅

土工格栅应符合《交通工程土工合成材料 土工格栅》（JT/T 480-2002）的相关规定，其物理力学性能应满足下表的规定。

土工格栅技术要求 表 4.8-15

土工格栅种类	每延米抗拉强度（kN/m）	伸长率（%）	2%伸长率的拉伸力（kN/m）	5%伸长率的拉伸力（kN/m）	备注
单向土工格栅	≥80	10	24	45	

4.8.4.2 混合料技术要求

（1）抗裂嵌挤型水泥稳定碎石

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石基层的集料应预先筛分成 3~4 个不同粒级，然后配合，水泥稳定碎石的集料级配范围应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中的要求。水泥稳定碎石中集料的压碎值应不大于 30%。

水泥稳定碎石的集料级配范围 表 4.8-16

方筛孔尺寸（mm）	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
基 层	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

设计初步建议配合比为：水泥：碎石=4.5：100，施工单位应根据材料的来源和品质，做混合料组成设计的试验并根据试验结果进行调整，上报批准后执行。压实度应大于 98%，其 7 天无侧限抗压强度应达到 4.0Mpa，180 天劈裂强度应不小于 0.5Mpa。

（2）石灰土底基层

石灰土中石灰剂量为 12%。土选用塑性指数为 15~20 的粘性土，土中土块的最大尺寸不应大于 15mm，有机质含量不大于 10%，石灰土压实度应大于 95%，7d 浸水抗压强度不小于 0.8Mpa。石灰应采Ⅲ级以上的生石灰或消石灰，并注意存放时间不宜过长，使用前应进行有效 CaO、MgO 含量的测定，达到Ⅲ级石灰要求时才允许使用。

（3）级配碎石

级配碎石应符合《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2011）7.7 的要求，级配碎石应采用质量坚韧、无杂质的各种类型的岩石（软质岩石除外）、砾石碎石中不应有粘土块、植物根叶、腐殖质等有害物质。

公称最大粒径不大于 37.5mm，压碎值应不大于 35%，CBR 强度标准应不小于 80，压实度不小于 93%。液限<28%，塑性指标<6。级配碎石的级配范围如下表：

级配碎石的集料级配范围 表 4.8-17

方筛孔尺寸（mm）	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
基 层	100	90~100	73~88	49~69	29~54	17~37	8~20	0~7

（4）透水砼路面

路面结构孔隙率不应小于 15%，渗透系数不应小于 0.1mm/s。防滑等级 BPN 值不小于 60。

水泥宜选用符合上述要求的 42.5 级普通硅酸盐水泥，强度等级不小于 C30，满足 28d 抗压强度和弯拉强度要求，表层平整度要求控制在 3-5mm 之间。粗集料粒径在 2mm-4mm 之间，压碎值不大于 15%，表观密度大于 2500kg/m³。

透水水泥混凝土性能要求应符合《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T 135-2009，2023 版）的规定，具体如下表所示。其它指标要求详见其规范要求。



 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO., LTD	工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	道路设计说明				版 号		
	工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期

透水水泥混凝土性能表 4.8-18.1

项目		计量单位	性能要求
耐磨性（磨坑长度）		mm	≤30
抗冻性	25 次冻融循环后抗压强度损失率	%	≤20
	25 次冻融循环后质量损失率	%	≤5
透水系数（15℃）		mm/s	≥0.5
连续孔隙率		%	≥10
强度等级		—	C30
抗压强度（28d）		MPa	≥30.0
弯拉强度（28d）		MPa	≥3.5

透水水泥混凝土采用的集料，必须采用质地坚硬、耐久、洁净、密实的碎石料，碎石的性能指标应符合线形国家标准《建筑用卵石、碎石》GB/T14685-2011 中二级要求，并应符合下表要求。

透水水泥混凝土集料性能指标表 4.8-18.2

项目	剂 量 单 位	指 标		
		1	2	3
尺寸	mm	2.4-	4.75-9.5	9.5-13.2
压碎值	%	<15.0		
针片状颗粒含量（按质量计）	%	<15.0		
含泥量（按质量计）	%	<1.0		
表观密度	Kg/m	>2500		
紧密堆积密度	Kg/m	>1350		
堆积孔隙率	%	<47		

基层集料压碎值不应大于 26%；公称最大粒径不宜大于 31.5mm；集料中小于或等于 2.36mm 颗粒含量不应超过 7%。透水水泥混凝土基层集料级配可按下表采用。

透水水泥混凝土基层集料级配 4.8-18.3

层位	通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）					
	31.5	26.5	19.0	9.5	4.75	2.36
基层	100	90~100	72~89	17~71	8~16	0~7

透水混凝土面层施工后，要及时进行养护；应设计纵向和横向接缝，并根据施工需要设置胀缝。必须根据实际采用的原材料通过试验确定满足设计及上述技术要求的混凝土配合比。

4.9 无障碍设计

本着以人为本为原则合理配置人行流量，在整个园区内建设无障碍环境，不仅为残疾人、老年人参与社会生活提供了必要的安全和方便的条件，同时也给推孩子车的母亲、伤病患者以及携带重物者带来了方便。在设计阶段首先考虑了方便残疾人、老年人的健全人共同使用的因素，就可以在不增加或增加很少的投资情况下，发挥更大的社会效益和经济效益。

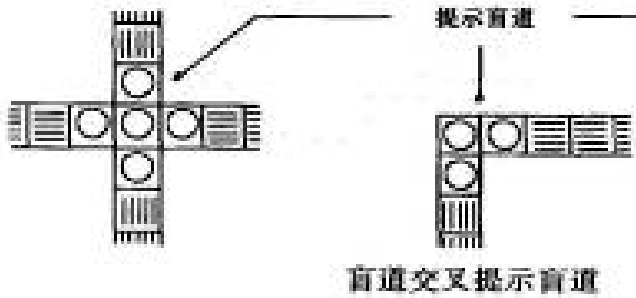
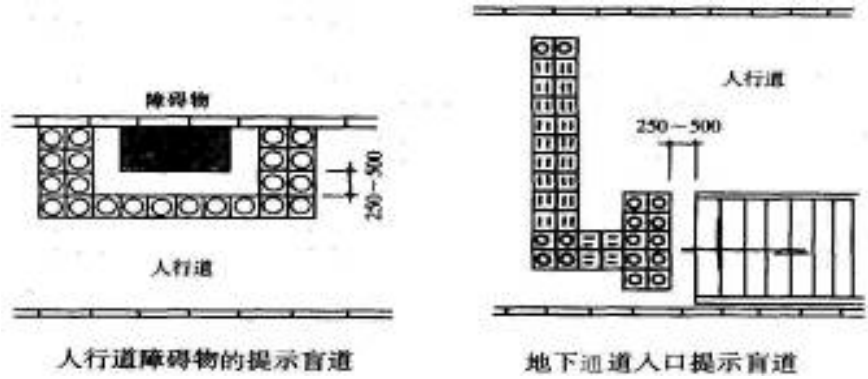
工程设计中在交叉口附近设置人行过街斑马线，并对道路设置道路交通的标志和标线。

无障碍设计:本工程设计中，根据《无障碍设计规范》、《南京市环境综合整治无障碍设施建设要点的通知》（宁综指办〔2017〕14 号）的要求，为确保行动不便者能方便、安全使用道路，必须在人行道上设置无障碍通道，以方便行动不便者通行。

根据规范的要求，本道路应实施无障碍设计。内容主要有人行道中的缘石坡道、盲道。

缘石坡道：人行道的各种路口必须设缘石坡道；缘石坡道应设在人行道范围内，并与人行横道相对应。

盲道：本条道路一般路段设行进盲道，并在变化处设置提示盲道。盲道设置应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施设置；盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；盲道的颜色为中黄色。人行道中有台阶、坡道和障碍物时，在相距 0.50m 处应设提示盲道，提示盲道的长度应大于行进盲道的宽度；人行道成弧线型路线时，行进盲道宜与人行道走向一致。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1：20 的要求。



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版号		
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS1-2	专业	道路	比例		日期	2026.07

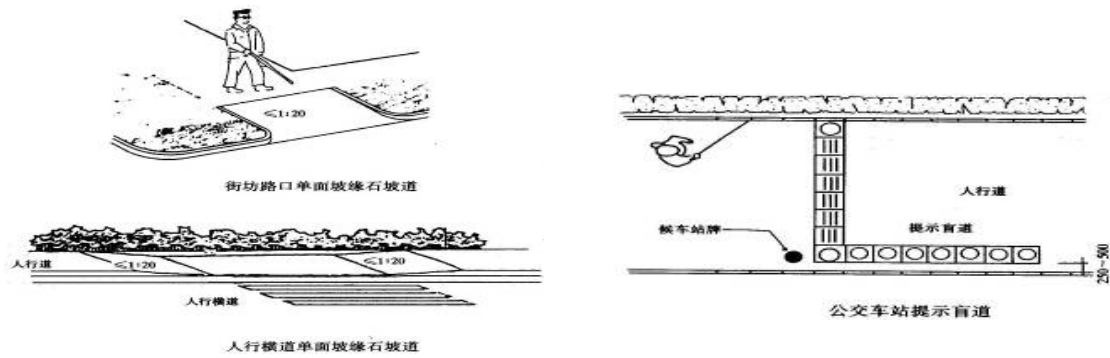


图 5.9-1 无障碍设计图

5、施工注意事项

5.1 沥青砼路面

(1) 沥青砼面层材料和施工应符合现行规范和设计要求，其施工应采用机械化连续施工。施工前应对各种材料进行调查、试验和进行配合比设计，经选定的材料和确定的设计级配曲线在施工过程中不得随意变更。配合比设计应按照规定要求的“目标配合比→生产配合比→生产配合比验证”步骤进行。

(2) 沥青混合料必须采用厂拌，拌和厂的设置应符合规范要求。拌和时间应根据试拌确定，以混合料拌和均匀、所有颗粒全部裹覆沥青结合料为度。

(3) 沥青混合料的运输应采用较大吨位的自卸汽车，车厢应保持清洁，并有蓬布覆盖。

(4) 沥青混合料的摊铺应采用机械摊铺，条件许可时最好采用两台以上摊铺机成梯队作业进行联合摊铺。摊铺机械应符合规范要求，混合料松铺系数应根据混合料类型、施工机械和施工工艺，由试铺试压确定。摊铺过程中应随时检查层厚、路拱、横坡，摊铺速度应根据拌和机产量、施工机械配套情况及层厚、宽度计算确定，摊铺过程中不得中途停顿。

(5) 沥青混合料的碾压应选择合理的压路机组合方式及碾压工艺步骤，以达到最佳压实效果。以最大理论密度为标准压实度应达到 95%。碾压按初压、复压、终压三个阶段连续进行。压路机的碾压速度、碾压方向、碾压次序均应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 要求，压路机不得随意停顿。在碾压完成但尚未冷却的混合料层面上，不得停放任何机具和设备、车辆或其他杂物。

(6) 在沥青混合料的拌和、运输、摊铺、碾压整个过程中，必须采取切实有效的各种措施严格控制温度，各环节温度控制按《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行，施工过程中应随时检验。

(7) 未尽事宜请参考《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行。

5.2 水泥稳定碎石基层

(1) 清除作业面表面的浮土、积水等，并将作业面表面洒水湿润。

(2) 下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工，建议两层水泥稳定碎石的施工间隔不宜超过 30 天。施工期宜在冰冻到来前半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。

(3) 混合料的拌和前，拌和场的备料应能满足 3~5 天的摊铺用料。每天开始拌料之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每 1~2 小时检查一次拌和情况，抽检其配合比、含水量是否变化。高温作业时，昨晚和中午的含水量要有区别，按照温度变化及时调整。

(4) 应尽快将拌成的混合料运送到摊铺现场，运输车上的混合料应予覆盖，减少水分损失。如混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2 小时时，混合料必须予以废弃。

(5) 混合料必须采用摊铺机进行摊铺。摊铺前应将底基层适当洒水湿润，对于基层下层表面应喷洒水泥净浆，按照水泥质量计，宜不小于 1.0~1.5kg/m²，水泥净浆稠度以洒布均匀为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30~40m 为宜。摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

(6) 混合料碾压时严格按路面基层施工规范规定的碾压次序进行。一次碾压长度一般为 50m~80m，碾压应在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显轮迹。为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽碾压。

(7) 水泥稳定碎石混合料摊铺中断时间超过 2 小时，则应设置横缝。横缝应与路面中心线垂直。

(8) 每段碾压完成后应立即开始养生（养生期不应小于 7 天），并同时检测压实度。养生方法：将草袋或麻布湿润后，覆盖在碾压完成的水泥稳定碎石基层表面，覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，28 天内正常养护。不得使用湿粘土、塑料薄膜或塑料编织物覆盖。上层路面结构施工时方可移走覆盖物，养生期应定期洒水，洒水次数视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石基层表面湿润。在养生期内应封闭交通。

(9) 基层过冬时，应采取冬季覆盖保温措施，以防止基层开裂或表面受损。可采取先铺塑料薄膜后覆盖粘土的措施。减少和避免因气温的温差过大产生温缩裂缝。基层养生完毕后先处理温缩裂缝然后进行稀浆封层的施工。如果不过冬，基层砌缝处灌热沥青，铺设 1.5m 宽玻纤格栅处理，然后进行封层的施工。玻纤格栅要求铺设平整，玻纤格栅双向抗拉强度≥100KN/m、延伸率≤4%。

四川省建设工程勘察设计研究院
资质等级范围：市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程) 乙级；风景园林设计专项乙级
资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日

（10）未尽事宜请参考《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）执行。

5.3 石灰土底基层

（1）石灰土底基层厚 20cm，采用单层压实。石灰土采用集中拌和，碾压时严格按路面基层施工规范规定的碾压次序进行。石灰土铺筑完成后，必须进行养生和交通管理，洒水养生时必须注意控制洒水量。

（2）石灰土底基层的施工其他说明均应符合规范要求，质量检查标准应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）的规定。

5.4 填方路基施工

路基施工，必须根据设计断面，分层填筑，分层压实，填料含水量应控制在最佳压实含水量±2%之内。采用机械压实时，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度不应小于 15cm。

路基填土宽度每侧应宽于填土设计宽度 50cm，压实宽度不得小于设计宽度，最后削坡。填筑路堤采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。若原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经压实符合规定之后，再填上一层。原地面纵坡大于 12%的地段，可采用纵向分层法施工，沿纵坡分层，逐层填压密实。

若填方分几个作业段施工，两段交接处，如不在同一时间填筑，则先填地段，应按 1：1 坡度分层预留台阶。若两个地段同时填，则应分层相互交叉交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2.0m。

不同土质混合填筑路堤时，应符合下列规定：

①以透水性较小的土填筑于路堤下层时，应作成 4%的双向横坡；如用于填筑上层时，不应覆盖在由透水性较好的土所填筑的路堤边坡上。

②不同性质的土应分别填筑，不得混填。每种填料层累计总厚不小于 0.5m。

③凡不因潮湿或冻融影响而变其体积的优良土应填在上层，强度较小的土应填在下层。

5.5 挖方路基

土方路堑开挖的适用于种植草皮和其他用途的表土，应储存于指定地点；对开挖出的适用材料，应用于路基填筑，各类材料不应混杂；土方开挖不论开挖工程量和开挖深度大小，均应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏洞取土；

土方路堑开挖，根据路堑深度和纵向长度，采用横挖法、纵挖法；各开挖法的具体要求参见《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）规定。

5.6 排水构造物处的填筑

排水构造物（管道、检查井）处的填土，应适时分层回填压实，回填土时对构造物圬工的

强度等要求应按照《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）有关规定办理；构造物缺口填土，应在两侧对称均匀分层填筑，如使用机械回填，则构造物胸腔部分应先用小型压实机械压实填好后，方可用机械进行大面积回填，管顶面填土压实厚度大于 50cm 时，方可通过重型机械和汽车。

5.7 河、塘地区路基施工

进一步核实查明洪水影响、地质、路基基底、水文条件等情况，若发现设计与实际情况不符时，应根据实际情况采取相应措施。

对河、塘路段设计中主要采用植草护坡，当经过规划较宽河道时，暂时采用浆砌片石河道砌护方案，建议采用生态护坡，可施工前协商。

为保证路基边坡的强度和稳定，施工时需要两侧各超宽 50cm 填土压实，严禁出现贴坡现象，工程数量已计入。

5.8 路基防护

路基防护工程施工应严格按照规范规定执行。施工前应对设计进行现场校对，若发现设计与实际不符，应及时与设计联系，进行变更设计并报有关部门批准后施工；路基防护工程应结合道路两侧绿化填土、绿化施工协调进行。

6、问题与建议

- 1、本项目周边正在进行建设，建设前需清理场地，可预留部分土方、建筑垃圾（无生活垃圾），待掺灰处理后，可作为路基填方使用。
- 2、建议实施顺接已经建成的道路，采用台阶式顺接，确保新建路面与已建道路搭接质量。
- 3、建议根据规划做好管线综合布置，一次施工完毕，避免多次开挖。



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路设计说明					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS1-2	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

序号	类别	分项	材料	单位	数量	备注
1	路面工程	机动车道	4cmAC-13C细粒式沥青砼（SBS玄武岩）	m²	2811	
2			粘层	m²	2811	
3			6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	m²	2811	
4			下封层	m²	2811	
5			32cm水泥稳定碎石（水泥含量4.5%）	m²	3296	
6			20cm 石灰土（含灰12%）	m²	3496	
7			玻纤格栅	m²	233	
8		人行道	8cmC30彩色透水砼	m²	896	
9			7cmC30透水砼	m²	1080	
10			15cm 级配碎石	m²	1355	
11			级配碎石盲沟	m³	16	
12			DN100软式透水管	m	463	
13			DN100盲管	m	28	
14			土工布（盲管包2层）	m²	10	
15			防水土工布	m²	2090	
16		路缘石	100x30x12.5C30砼平石	m	463	
17			100x27.5x12.5花岗岩侧石	m	463	
18			100x10x10花岗岩嵌边石	m	461	
19			150x15x15花岗岩树池侧石	m	384	
20			C20水泥砼现浇	m³	18	
21		树篦子	PVC树篦子(120cm×120cm)	个	64	
22		盲道垫层	2cmM10水泥砂浆	m²	4	
23		盲道	花岗岩板材	m²	184	
24	路基工程	清表	清表20～30cm	m²	4585	
25		清淤	清理河塘淤泥	m³	537	河塘清淤
26			排水	m³	403	
27			碎石土回填碾压	m³	738	河塘换填
28		软基处理	挖除软土层（杂填土、淤泥）	m³	3878	弃方
29			1.5m厚片石挤淤泥	m³	2614	
30			0.5m厚碎石垫层	m³	792	
31			碎石土回填碾压	m³	2272	
32			软基处理土工格栅	m²	4532	按实际计量
33		填筑材料	6%石灰土	m³	5001	
34			基底掺石灰	t	29	人行道
35			搭接土工格栅	m²	270	按实际计量
36		挖方调用	挖方	m³	7550	
37			利用方	m³	2604	
38			弃方	m³	4530	不含弃淤泥
39			借方	m³	2576	

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业:岩土工程;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专业:大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	道路工程数量汇总表					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS2-1	专 业	道 路	比 例		日 期	2026.07

桩号	位置	长度 (m)	宽度 (m)	淤泥厚度 (m)	明水深 (m)	工 程 数 量 表						备注
						淤泥 (m³)	排水 (m³)	素土 (m³)	碎石土 (m³)	抛块石 (m³)	围堰 (m)	
K0+185 ~ K0+220	中 (塘)	35	19.2	0.8	0.6	537	403		738			1.工程量若有变化,由现场监理按实计量。 2.挖淤泥工程数量已计入路基超挖土方工程数量。 3.碎石土作为抛石挤淤后沉降路基中部填土,回填至路床底标高。
小 计						537	403		738			



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



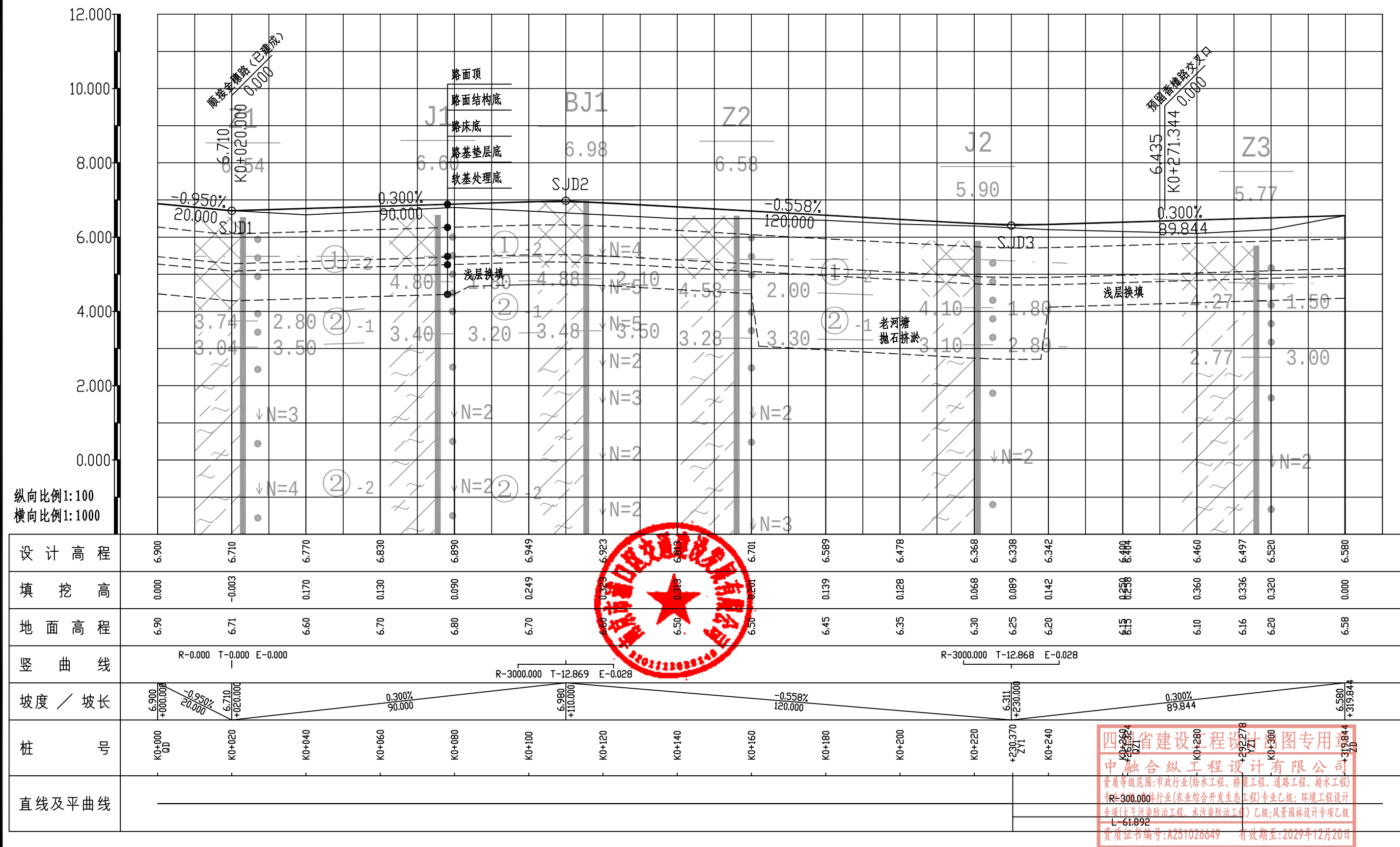
工程名称	青柳路 (金穗路~香樟路) 建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图 名	挖淤泥排水数量表				版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS2-3	专 业	道 路	比 例	日 期	2026.07

序号	桩号（范围）	位置	长度（m）	宽度（m）	软土类别	软基处理方案	处理软土平均厚度（m）	工 程 数 量 表							备注
								挖除软土（m³）	素土（m³）	碎石土（m³）	碎石（m³）	抛片石（m³）	土工格栅（m²）	围堰（m）	
1	K0+020~K0+080	全幅	60	17.4	杂填土+淤泥质土	浅层换填	0.8	835		940			1044		1. 工程量若有变化，由现场监理按实计量。
2	K0+080~K0+160	全幅	80	17.0	杂填土+淤泥质土	浅层换填	0.6	816		952			1360		
3	K0+160~K0+240	全幅	80	19.8	淤泥+淤泥质土	抛石挤淤	2.0	1901			792	2614	1584		
4	K0+240~K0+272	全幅	32	17.0	杂填土+淤泥质土	浅层换填	0.6	326		381			544		
	小 计							3878		2272	792	2614	4532		

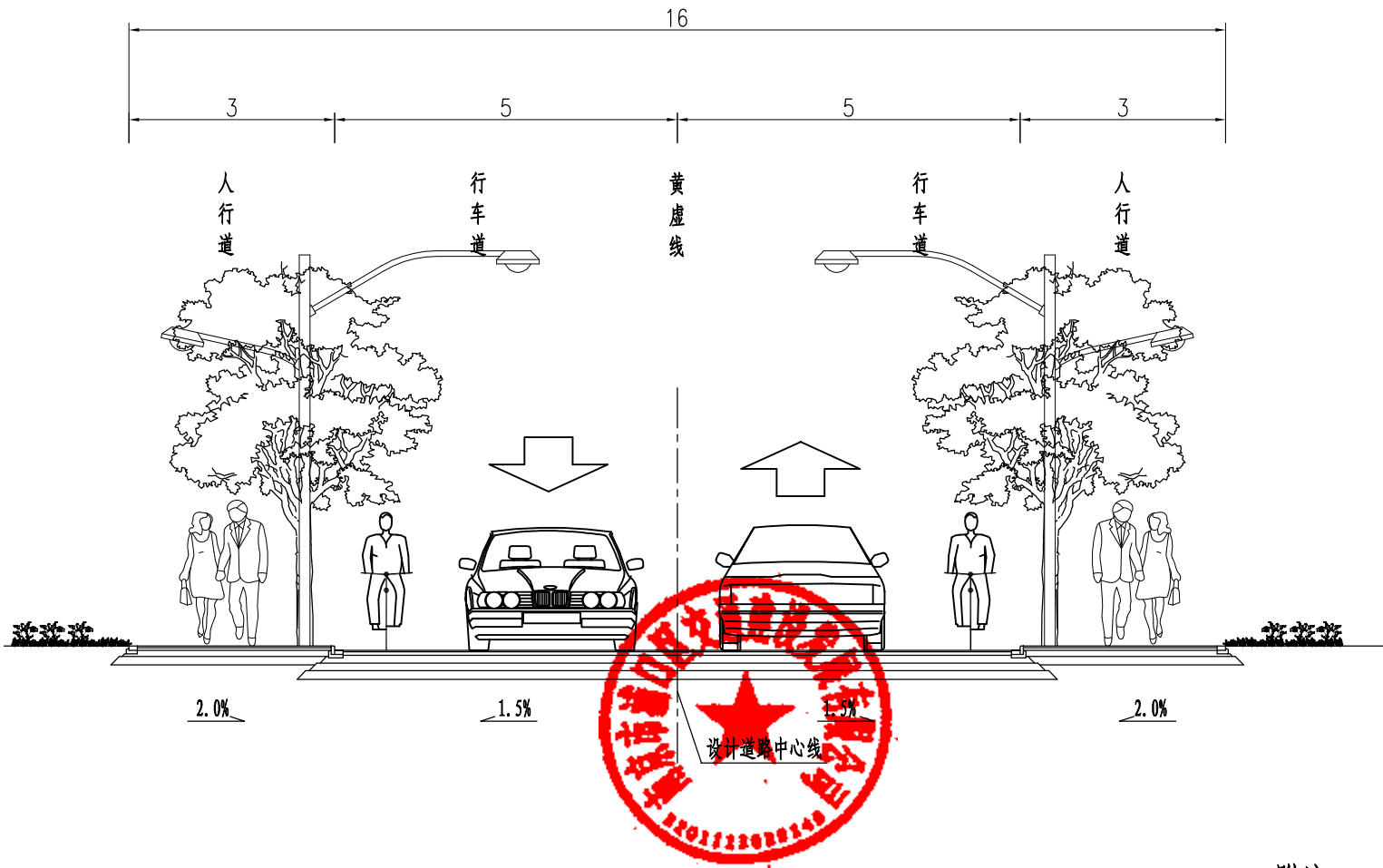


四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



路基标准横断面设计图

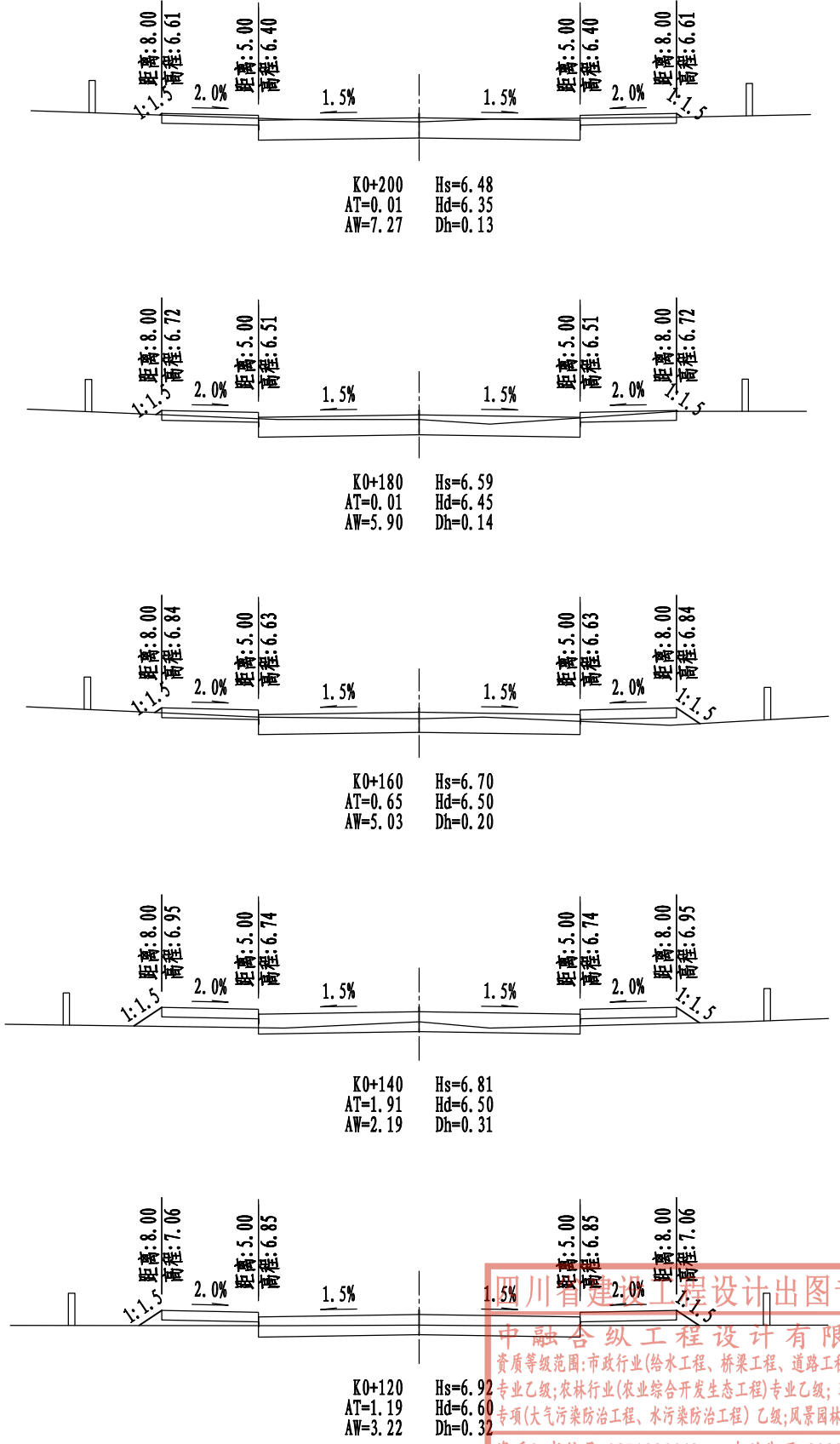
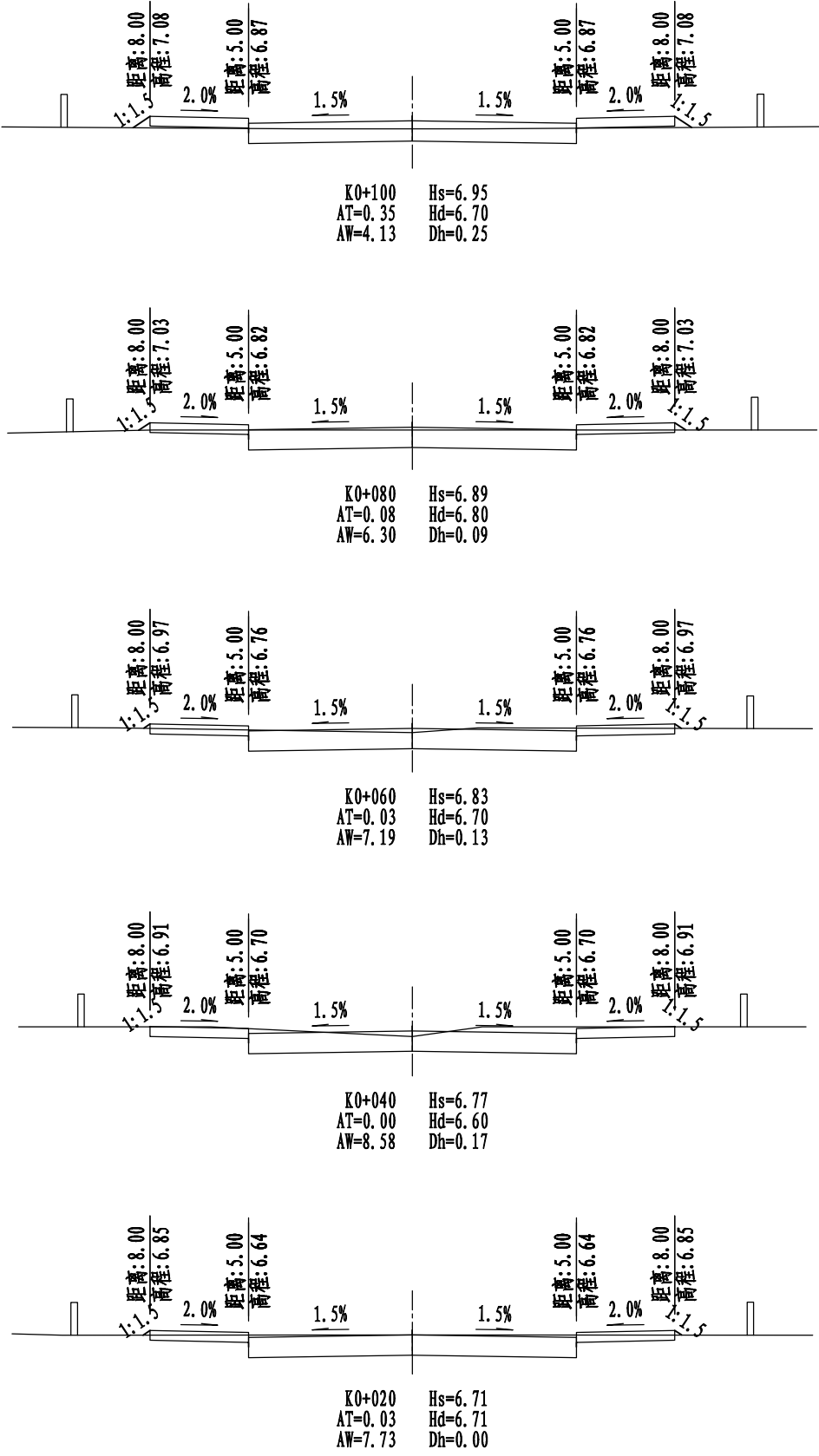


附注:

- 1. 本图比例为1: 100, 尺寸均以米计。
- 2. 图中的绿化及路灯仅为示意。
- 3. 本道路路拱采用折线型。
- 4. 道路设计标高为道路中心线处路面的标高。

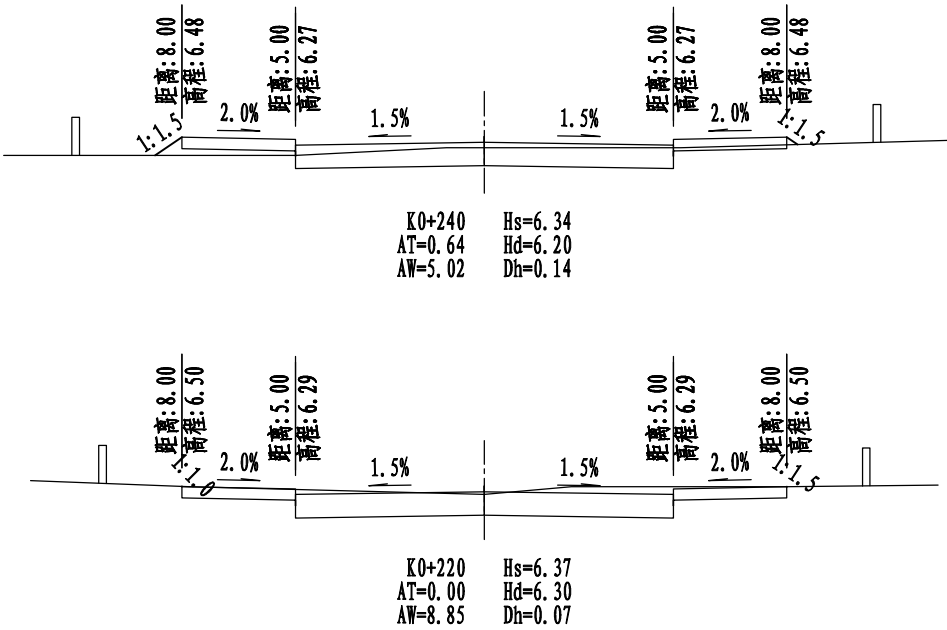
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	路基标准横断面设计图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS3-3	专 业	道 路	比 例		日 期	2026. 07

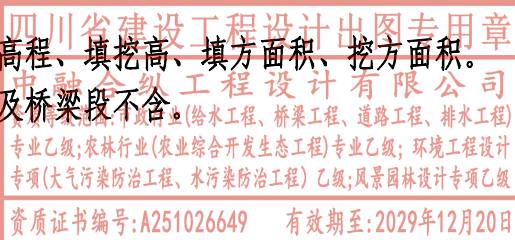


四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

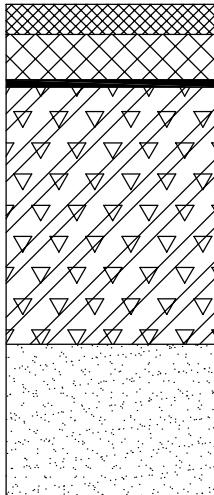
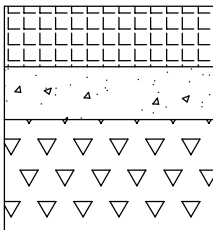
工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	道路横断面设计图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-4	专业	道路	比例		日期	2026.07



- 附注:
1. 本图比例1: 200, 尺寸均以m计。
 2. Hs、Hd、Dh、AT、AW分别为设计高程、地面高程、填挖高、填方面积、挖方面积。
 3. 本图为规划道路道路横断面设计图, 交叉口及桥梁段不含。



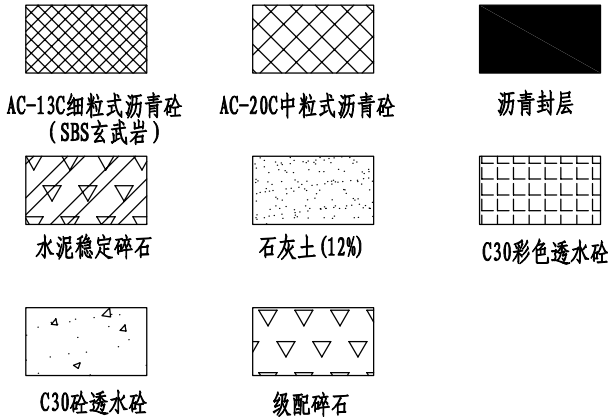
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	道路横断面设计图				版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS3-4	专 业	道 路	比 例	日 期	2026. 07

自然区划		IV ₂	
路面类型		沥青砼	
设计弯沉 (0.01mm)		29	
路基干湿类型		中湿-干燥	
适用范围		行车道	人行道
代号		I-1	I-2
路面结构	图式	 4cmAC-13C细粒式沥青砼 (SBS玄武岩) 6cmAC-20C中粒式沥青砼 0.6cm封层 32cm水泥稳定碎石 20cm12%石灰土 路基 ($E_0 \geq 35\text{MPa}$)	 8cmC30彩色透水砼 7cmC30透水砼 15cm级配碎石 路基 ($E_0 \geq 25\text{MPa}$)
		结构厚度	
备注		说明: 1、本图尺寸以厘米计, 比例为1:10。 2、AC-13C、AC-20C采用70号道路A级石油沥青, AC-13C集料采用玄武岩, AC-20C集料采用石灰岩。 3、水泥稳定碎石比例为重量比, 建议设计配合比为: 水泥: 碎石 = 4.5:100, 施工时由施工单位根据试验确定。 4、沥青封层粒径为3~5毫米, 矿料用量$5 \sim 8\text{m}^3/1000\text{m}^2$ (压实时), 采用优质乳化沥青 (ES-2), 乳化沥青用量$0.9 \sim 1.0\text{Kg}/\text{m}^2$。 5、人行道砼锯横缝, 并灌注沥青, 横缝间距为5m。 6、水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度$\geq 3.5\text{Mpa}$。 7、行车道沥青面层之间设粘层油, 粘层油采用优质乳化沥青 (PC-3), 沥青用量$0.3 \sim 0.6\text{L}/\text{m}^2$。	

路面材料设计计算参数

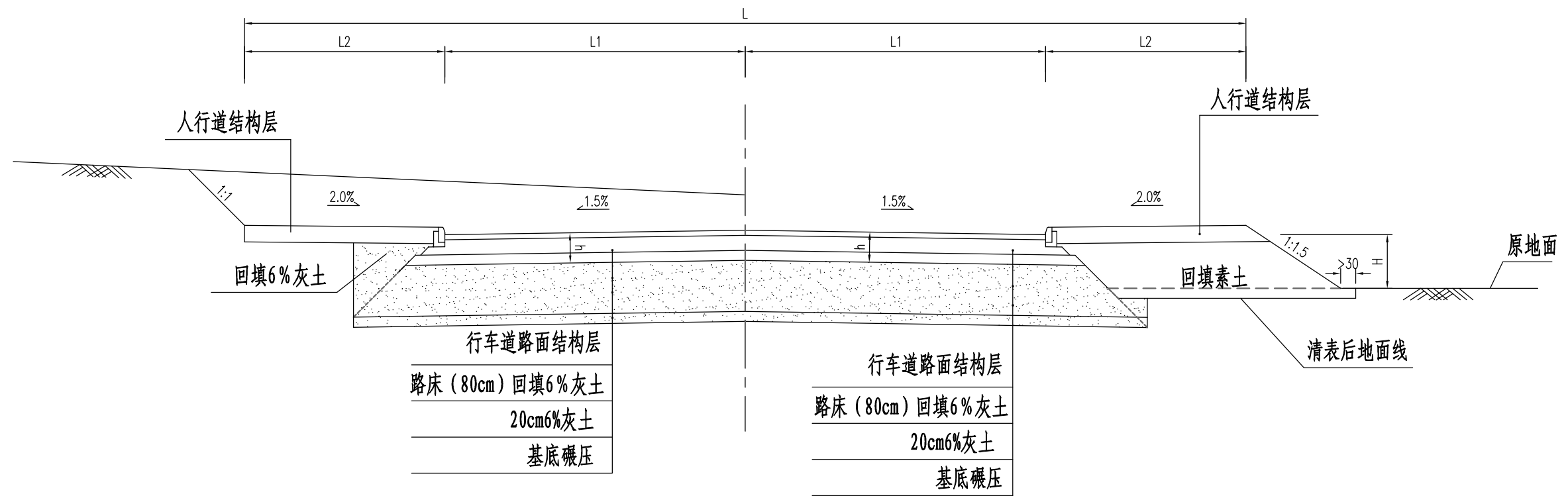
		(单位: MPa)		
材料名称		20° C 抗压回弹模量	15° C 抗压回弹模量	劈裂强度
AC-13C细粒式沥青砼		1400	2000	1.4
AC-20C中粒式沥青砼		1200	1800	1.0
水泥稳定碎石		1500	—	0.55
石灰土 (12%)		700	—	0.25
土基 E ₀	中湿 (W _p =1.00)	35	—	—

图 例



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围: 市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级; 风景园林设计专项乙级
资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日



挖方、零填及 $H < h$ 的填方段

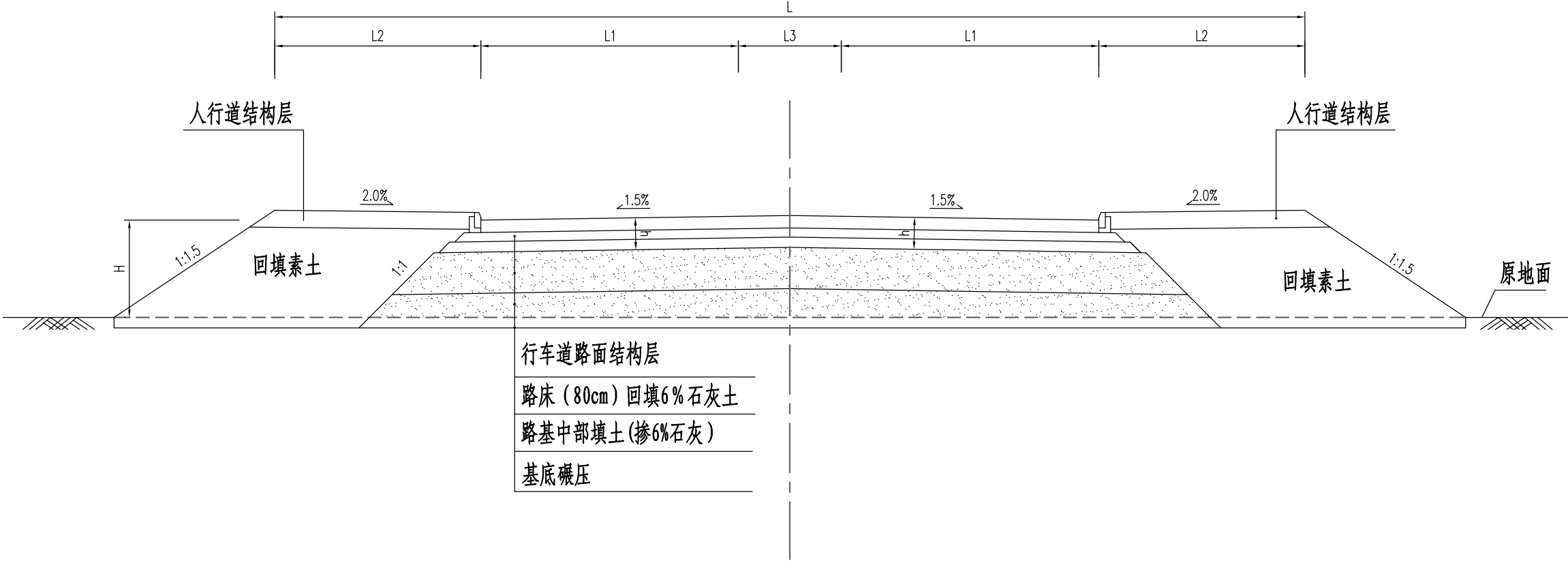
$h \leq H < (h+100) \text{ cm}$

路基一般设计图

注：

- 1、图中尺寸以cm计。L为道路总宽，L1为行车道宽度，L2为人行道宽度。
- 2、道路设计标高为中央隔离带边缘路面的标高，路基填筑高度H为路基顶面边缘至原地面的高差，h为路面结构层厚度。
- 3、当填高为挖方、零填及 $H < h$ 的填方段时，清除表土20cm~30cm，对于水稻田等松软地段清表厚度应不小于30cm，对于有房基、建筑垃圾等路段，应清除至原状土。行车道路基处理：向下开挖至设计路床底面以下20cm，对基底进行碾压，压实度 $\geq 91\%$ ，如达不到设计要求，翻松20cm掺6%石灰碾压，其上回填20cm 6%石灰土，压实度 $\geq 92\%$ ，然后填筑路床，路床80cm采用6%的石灰土回填，压实度 $\geq 94\%$ 。
- 4、当路基填高 $h \leq H < (h+100) \text{ cm}$ 时，清除表土20cm~30cm，向下开挖至设计路床底面以下20cm，对基底进行碾压，压实度 $\geq 91\%$ ，如达不到设计要求，翻松20cm掺6%石灰碾压，其上回填20cm 6%石灰土，压实度 $\geq 92\%$ ，然后填筑路床，路床80cm采用6%石灰土填筑，压实度 $\geq 94\%$ 。
- 5、人行道路基处理：挖方路段下挖至人行道路面结构层底标高，进行底面碾压，压实度 $\geq 92\%$ ，如达不到设计要求，翻松20cm掺6%石灰碾压，然后加铺路面结构层。





路基一般设计图

$H \geq (h+100) \text{ cm}$

注

- 1、本图尺寸以cm计,比例为1:100,L为道路总宽,L1为行车道宽度,L2为人行道宽度,L3为中央隔离带宽度。
2、道路设计标高为中央隔离带边缘路面的标高。
3、路基填筑高度H为路基顶面边缘至原地面的高差,h为路面结构层厚度。
4、原地面处理原则:一般路段应清除表土20cm~30cm,对于水稻田等松软地段清表厚度应不小于30cm,对于有房基、建筑垃圾等路段,应清除至原状土。

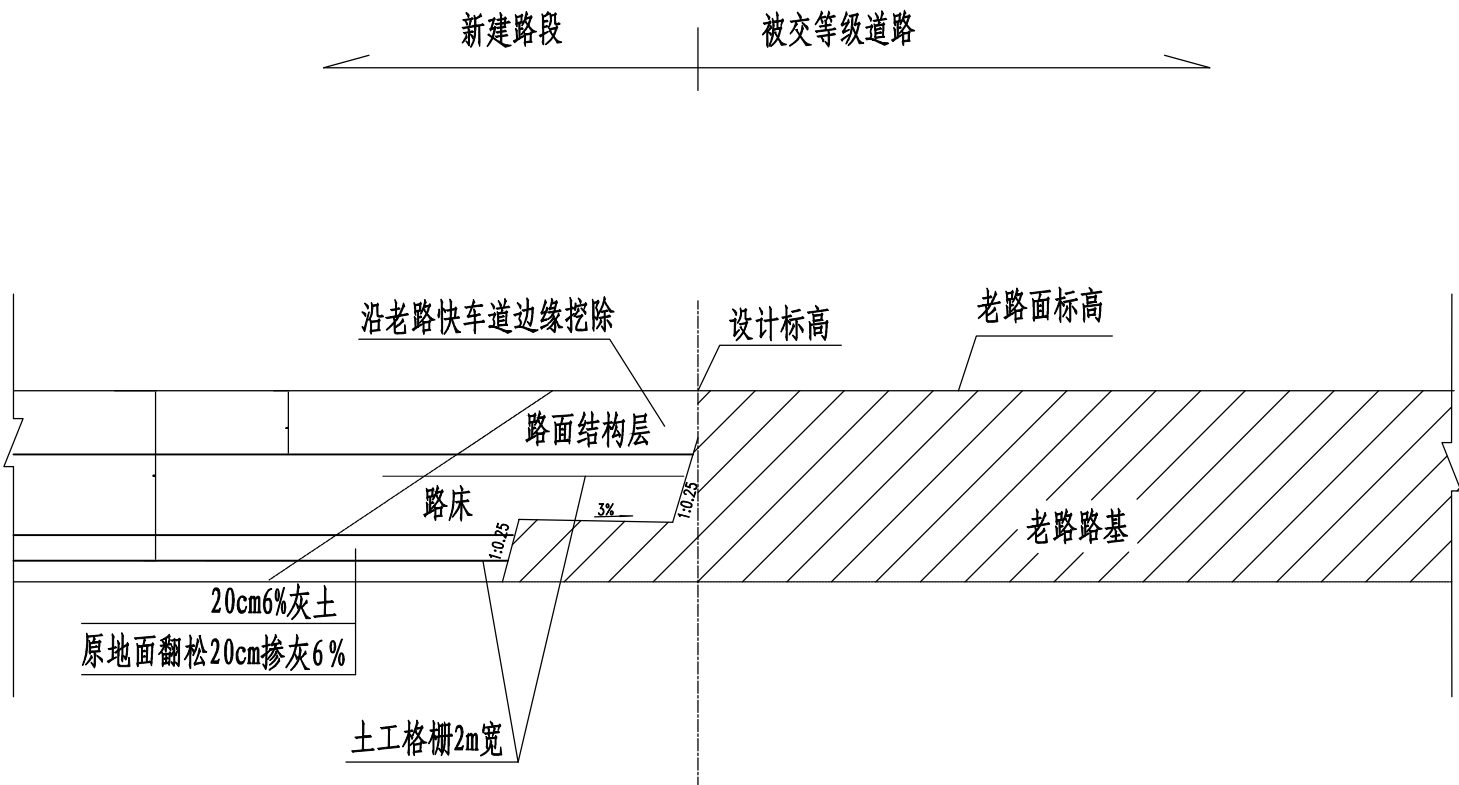
- 5、当路基填土高度 $H \geq (h+100) \text{ m}$ 时,清除表土20~30cm,对基底进行碾压,压实度 $\geq 91\%$,如达不到设计要求,翻松20cm掺6%石灰碾压,路基中部按中部填方总量全部掺6%石灰碾压,压实度 $\geq 92\%$,路床80cm采用6%石灰土填筑,压实度 $\geq 94\%$ 。
6、人行道部分,清表后,填方路段清表后碾压地面,压实度 $\geq 90\%$,如达不到设计要求,翻松20cm掺6%石灰碾压,中部填筑素土,压实度 $\geq 92\%$,其上加铺路面结构层。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	一般路基设计图					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-6	专业	道路	比例	日期	2026.07	

新老路基纵向衔接图



注

- 1. 本图尺寸以cm计，适用于与已建道路交叉的衔接处理。
- 2. 路堤填高H为慢车道外边缘与清耕后地面线的高差，h为路面结构厚度。
- 3. 新建路基向下开挖满足路床80cm后应继续向下开挖20cm，基底翻松20cm掺6%石灰碾压，压实度不小于90%；其上回填20cm6%灰土，压实度不小于91%；路床采用6%石灰土回填，压实度不小于92%。
- 4. 新老路基搭接处将老路开挖成台阶状，形成竖向设置1:0.25外倾斜坡，水平方向设置内倾3%斜坡。第一层台阶宽≥1.5m，以后逐层台阶宽不小于1m；分别在路基基底、路床顶面下15cm处台阶上铺筑2m宽的土工格栅，土工格栅采用单向，抗拉强度≥80KN/m、延伸率≤10%。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

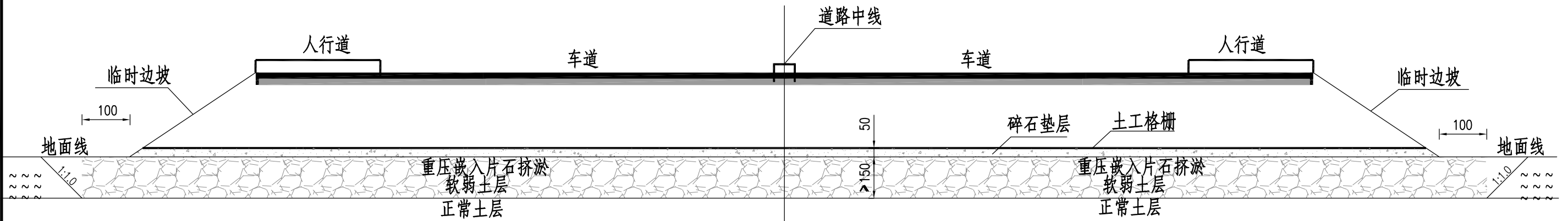
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

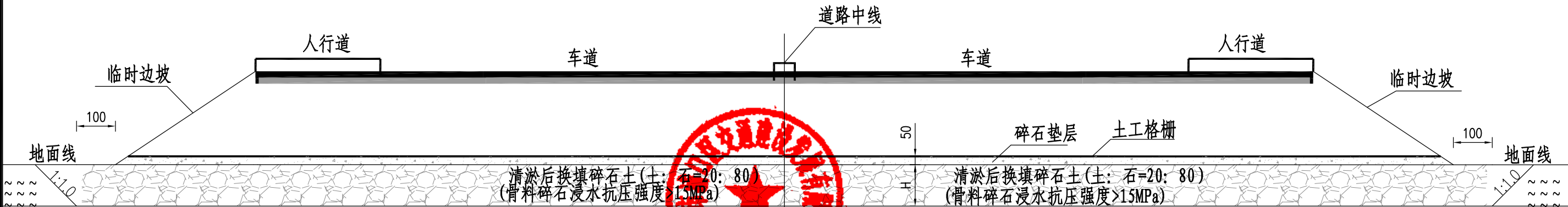
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	一般路基设计图					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-6	专业	道路	比例		日期	2026.07

抛石挤淤路段
(软弱土层H≥2m)

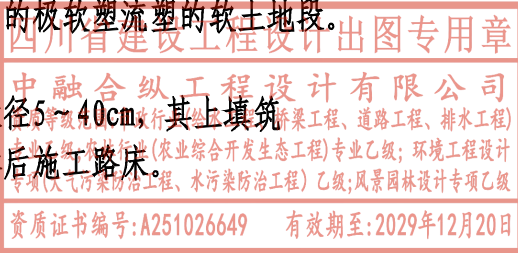


清淤换填路段
(软弱土层H<2.0m)



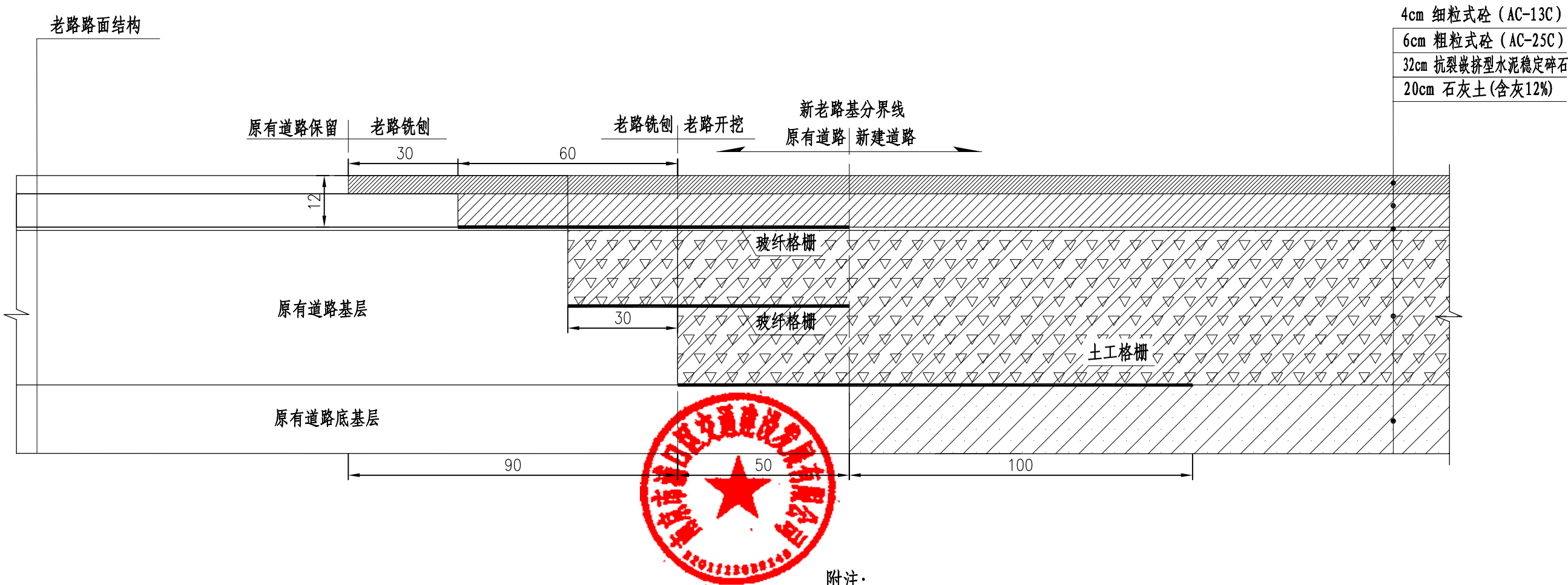
附注:

- 1、本图尺寸除注明外，其余均以厘米为单位。
- 2、本图适用于填方路堤基底为软弱土层的换填，抛石挤淤仅适用于常年积水、排水困难的极软塑流塑的软土地段。
- 3、当软弱土层较浅或局部少量软基时，采用全部挖除，换填碎石土处理。
- 4、当淤泥厚度≥2m，挖除部分淤泥层，然后采用1.5m片石填筑（宽出路基1m），片石粒径5~40cm，其上填筑0.5m碎石垫层，重型压路机压实，路基表面无明显轮痕，表面密实，无弹簧现象。然后施工路床。
- 5、碎石土可采用破碎建筑混凝土废料（粒径不大于5cm）替代。



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图 名	特殊路基设计图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS3-7	专 业	道 路	比 例		日 期	2026. 07

沥青与沥青路面搭接图



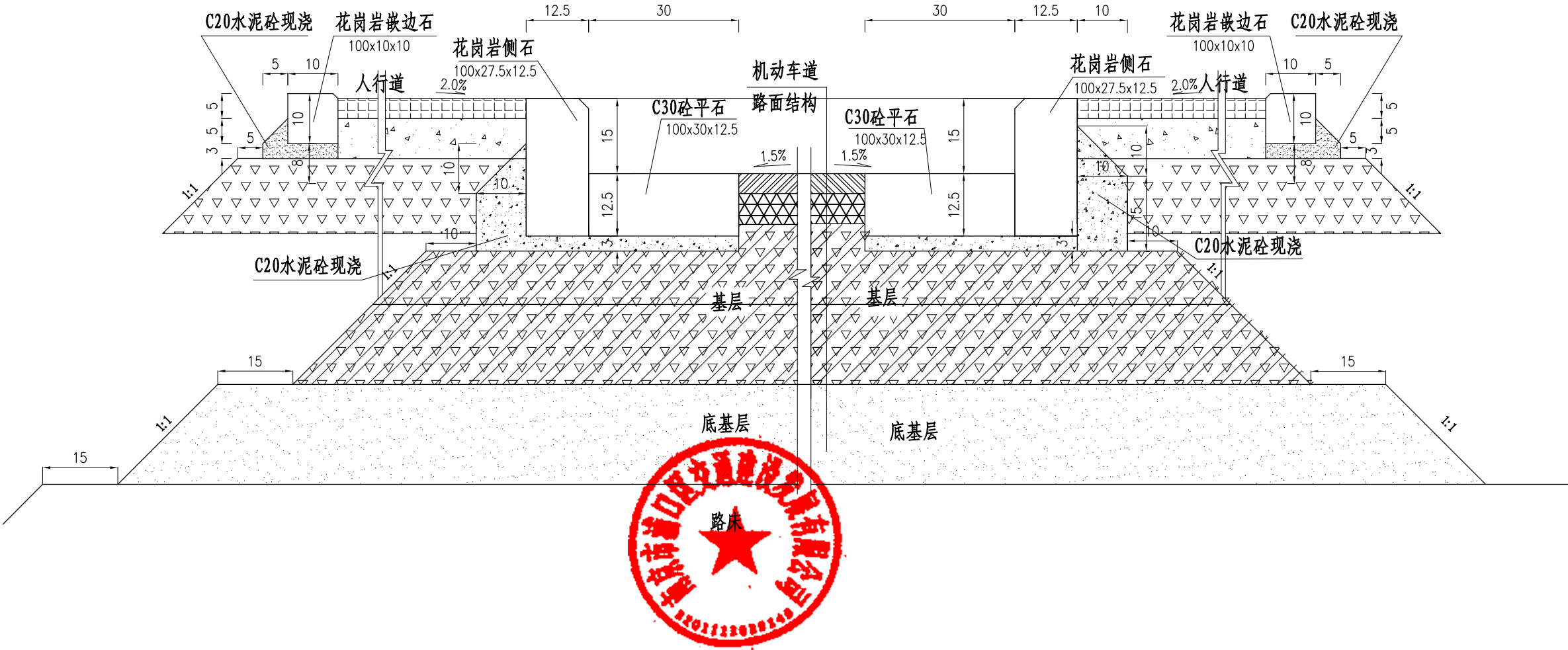
附注:

1. 本图尺寸除注明外均以厘米计,适用于新建道路与沥青老路搭接路段。
2. 玻纤格栅抗拉强度 $\geq 100\text{KN/m}$,最大负荷延伸率 $\leq 3\%$,网孔尺寸 $(\text{mm} \times \text{mm}) 12 \times 12 \sim 20 \times 20$ 。玻纤格栅采用自粘式玻纤格栅。
3. 为防止新老路基不均匀沉降,拼接处加铺土工格栅。土工格栅采用单向拉伸土工格栅(GDL型),幅宽2.0米,土工格栅拉伸强度 $\geq 80\text{kN/m}$,伸长率 $\leq 10\%$ 。

四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	道路搭接设计图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐飞	校 核	徐 飞	徐飞	专业负责	徐 飞	徐飞	图 号	DLS3-8	专 业	道 路	比 例	日 期	2026. 07	

路缘石大样



附注:

1. 本图尺寸以厘米为单位。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

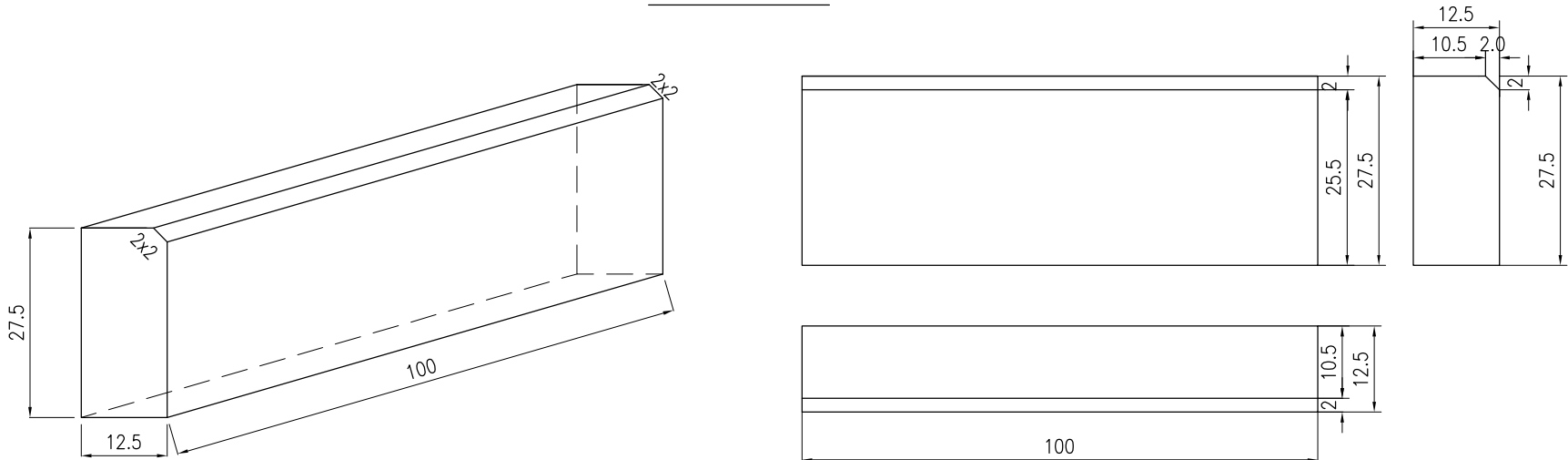
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

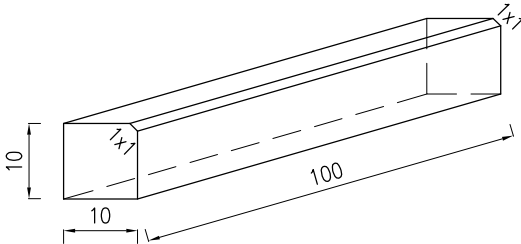
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	路缘石大样图					版本号		
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-9	专业	道路	比例		日期	2026.07

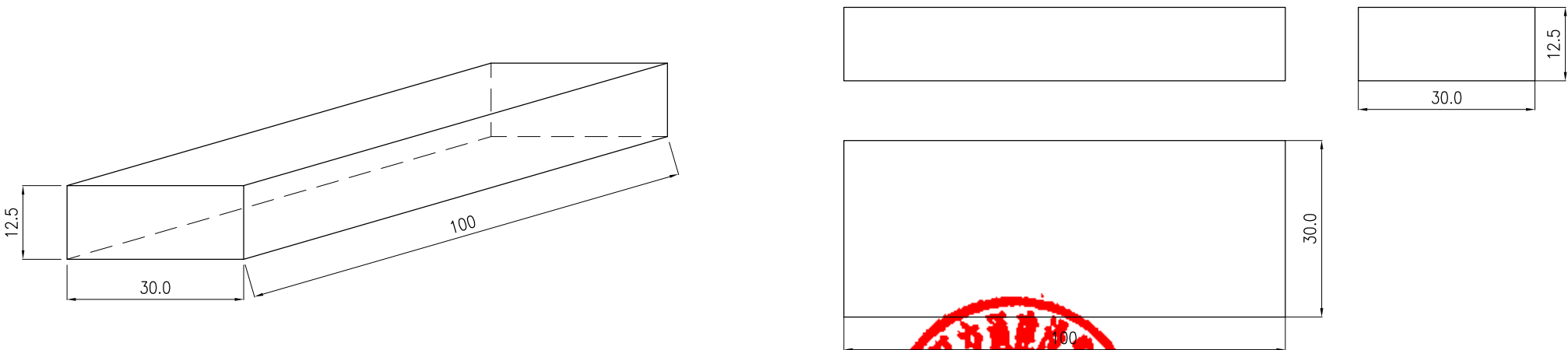
侧石大样图



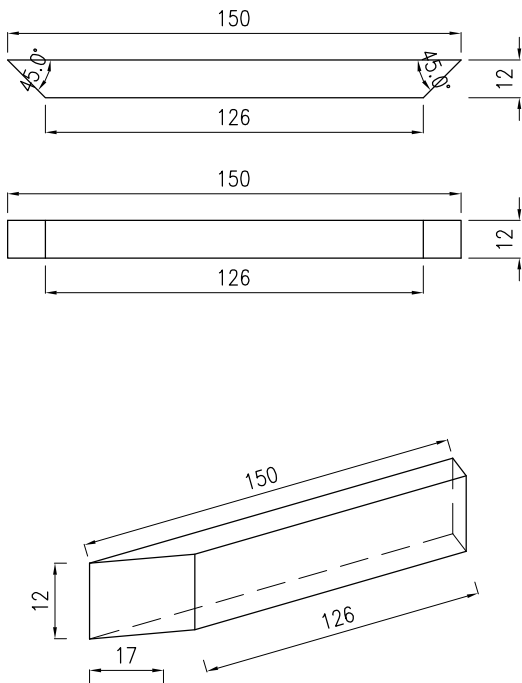
人行道边嵌边石大样图



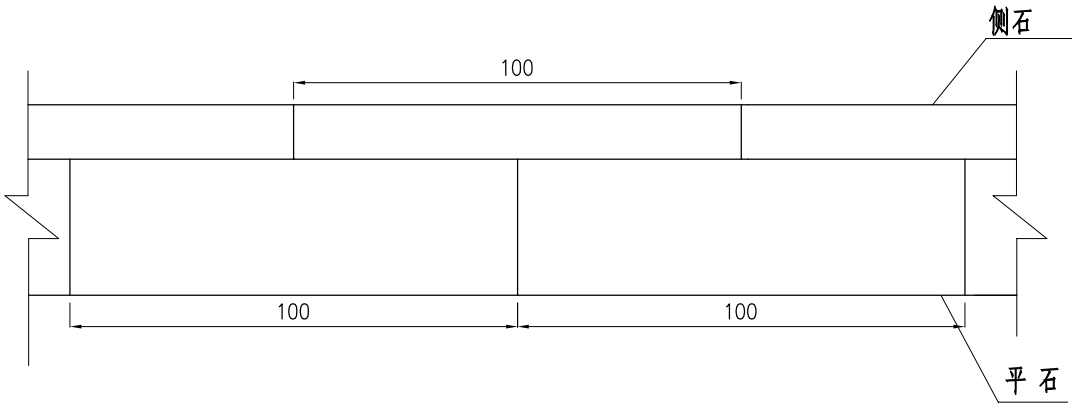
平石大样图



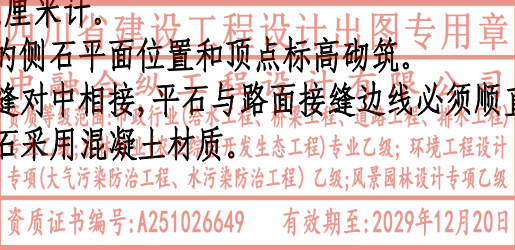
树池侧石大样图



侧平石排砌平面图

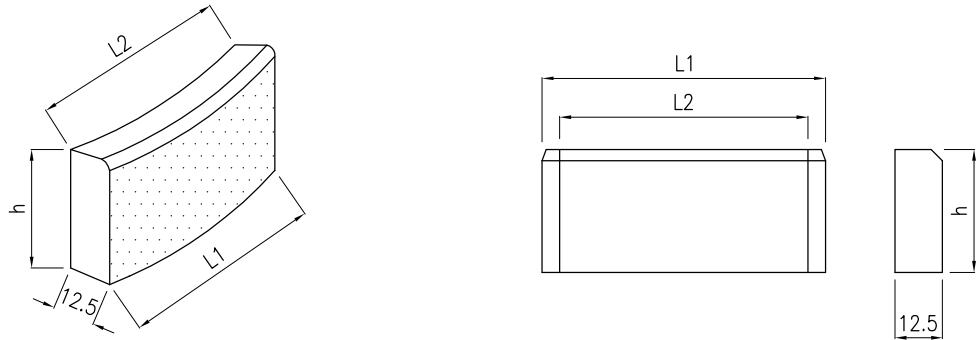


附注：
1. 本图比例1: 1000，尺寸均以厘米计。
2. 侧石施工应根据施工图确定的侧石平面位置和顶点标高砌筑。
3. 平石施工应按平石和侧石错缝对中相接，平石与路面接缝边线必须顺直。
4. 侧石应采用花岗岩材质，平石采用混凝土材质。

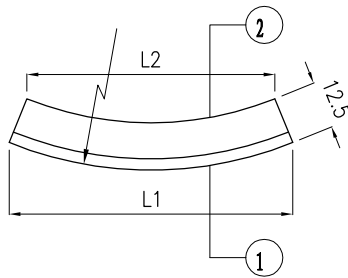


工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	路缘石大样图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS3-9	专 业	道 路	比 例	日 期	2026. 07	

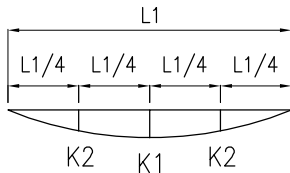
侧石大样图（曲线型）
1: 20



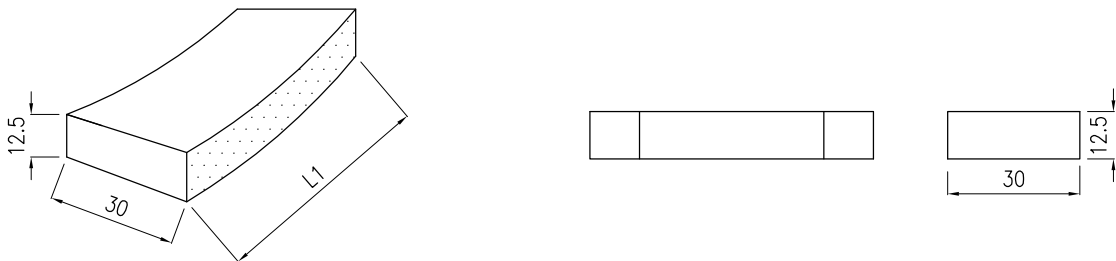
圆弧② 放样图



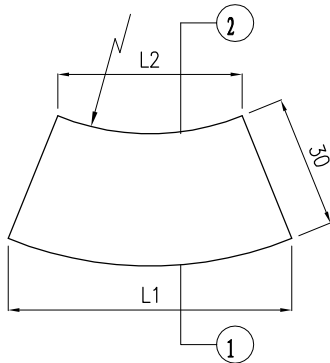
圆弧① 放样图



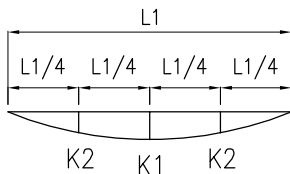
平石大样图（曲线型）
1: 20



圆弧② 放样图



圆弧① 放样图



侧石参数表（曲线型）

序号	圆弧半径 (m)	1/2圆弧长 所需块数	弦与半径 夹角(θ°)	侧面弦长 L1(mm)	背面弦长 L2(mm)	侧面弦外距 K1(mm)	背面弦外距 K2(mm)	侧面弦外距 K3(mm)	背面弦外距 K4(mm)
1	R=0.5	3	60	500	375	67	51	50	38
2	R=0.75	5	72	464	386	37	28	34	23
3	R=1	6	75	518	453	34	26	30	22
4	R=1.25	7	77	556	501	31	24	28	21
5	R=1.5	9	80	521	478	23	17	21	16
6	R=1.75	10	81	548	508	22	16	20	15
7	R=2	12	83	522	489	17	13	16	12
8	R=2.5	15	84	523	497	14	10	13	10
9	R=3.5	21	86	523	504	10	7	9	7
10	R=5	30	87	523	510	7	5	7	5
11	8<R<16	36	88	698	687	8	6	7	6

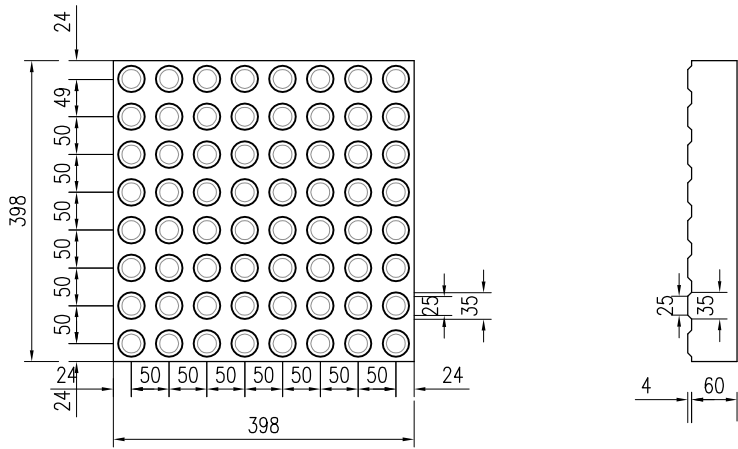
平石参数表（曲线型）

序号	圆弧半径 (m)	1/2圆弧长 所需块数	弦与半径 夹角(θ°)	外侧弦长 L1(mm)	内侧弦长 L2(mm)	外侧弦外距 K1(mm)	内侧弦外距 K2(mm)	外侧弦外距 K3(mm)	内侧弦外距 K4(mm)
1	R=0.5	3	60	850	500	114	57	67	51
2	R=0.75	5	72	680	464	54	30	37	28
3	R=1	6	75	699	518	46	27	34	26
4	R=1.25	7	77	712	556	40	25	31	24
5	R=1.5	9	80	642	521	28	18	23	17
6	R=1.75	10	81	657	548	26	17	22	16
7	R=2	12	83	613	522	20	13	17	13
8	R=2.5	15	84	596	523	16	11	14	10
9	R=3.5	21	86	575	523	11	7	10	7
10	R=5	30	87	560	523	7	5	7	5
11	8<R<16	36	88	728	698	8	6	7	6

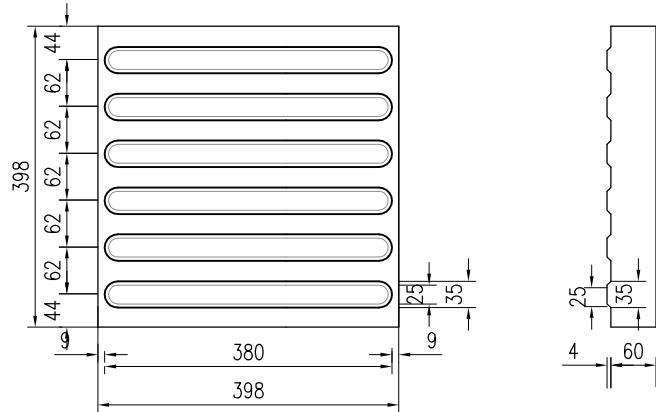
附注:

1. 本图侧平石大样适用于曲线段半径<16米的情形。

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



花岗岩提示盲道砖大样
1:10

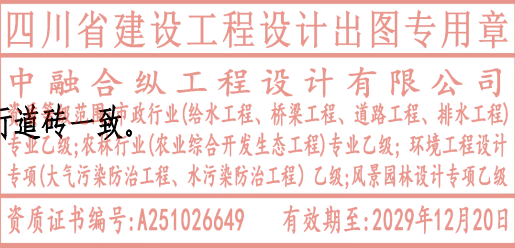


花岗岩行进盲道砖大样
1:10



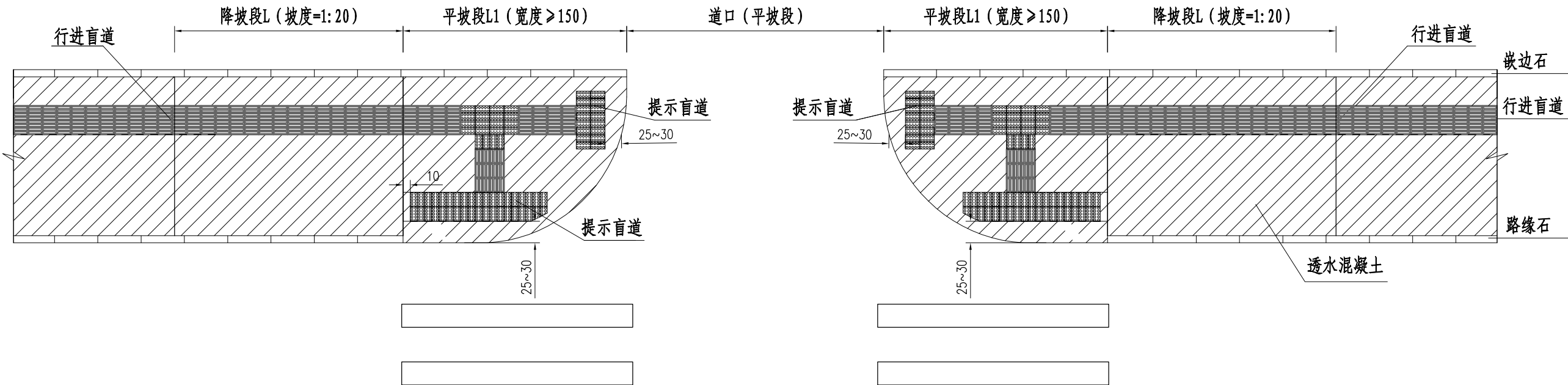
附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 盲道砖表面触感以下部分厚度应与人行道砖一致。

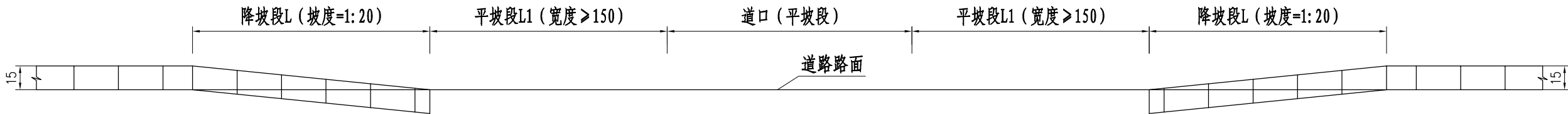


工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	无障碍设施设计图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	DLS3-11	专 业	道 路	比 例		日 期	2026. 07

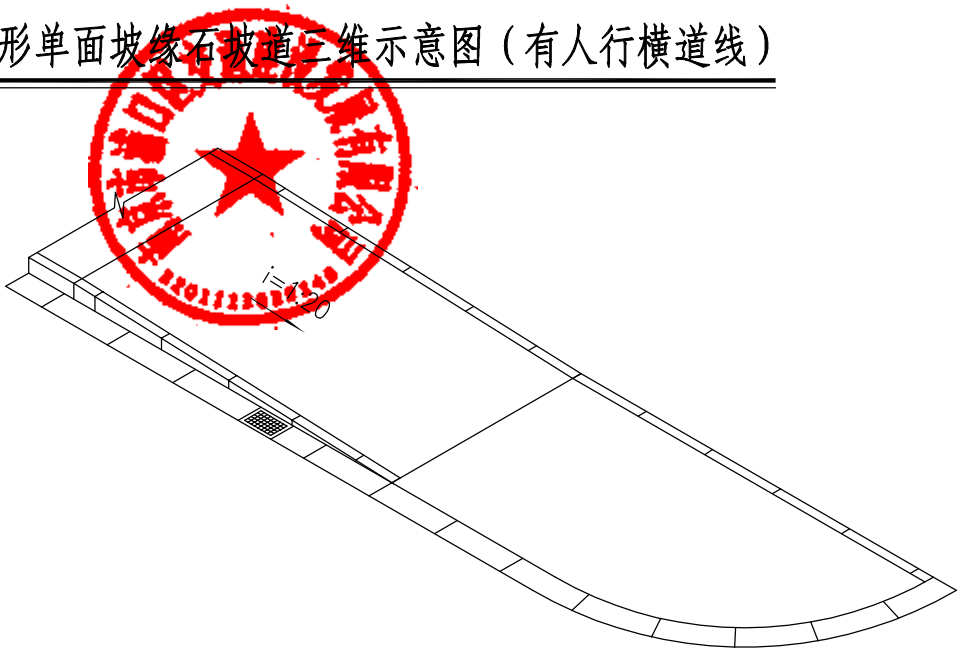
单面坡（扇形有人行横道线）缘石坡道平面图



单面坡（扇形有人行横道线）缘石坡道侧石立面图

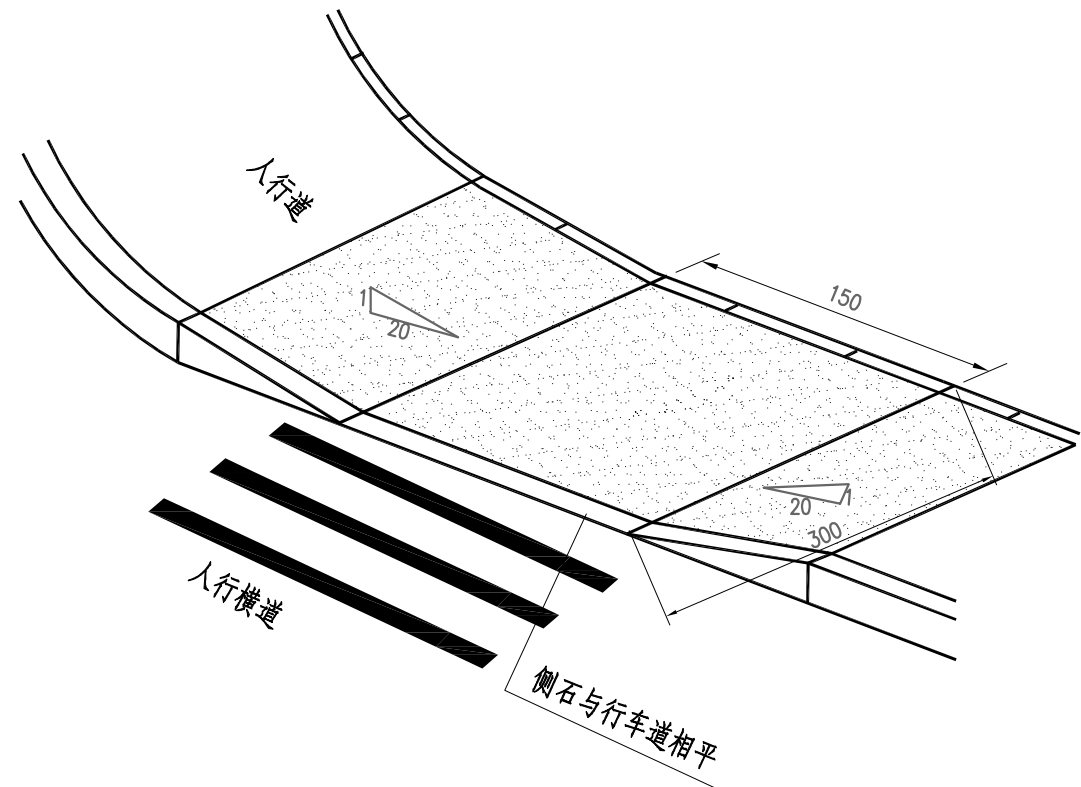


扇形单面坡缘石坡道三维示意图（有人行横道线）

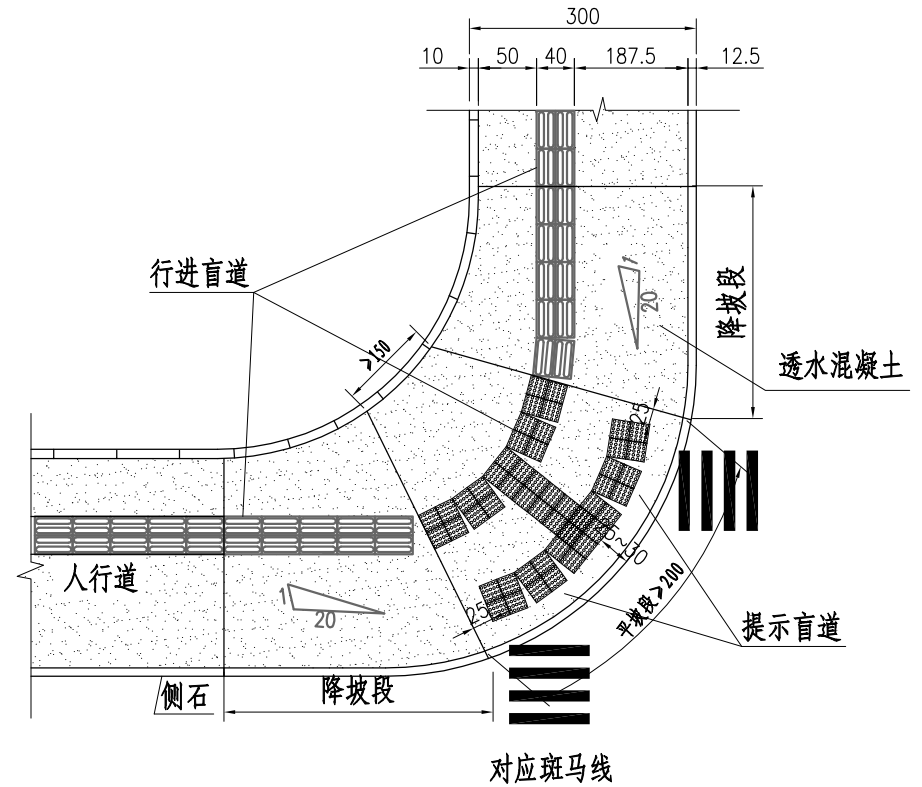
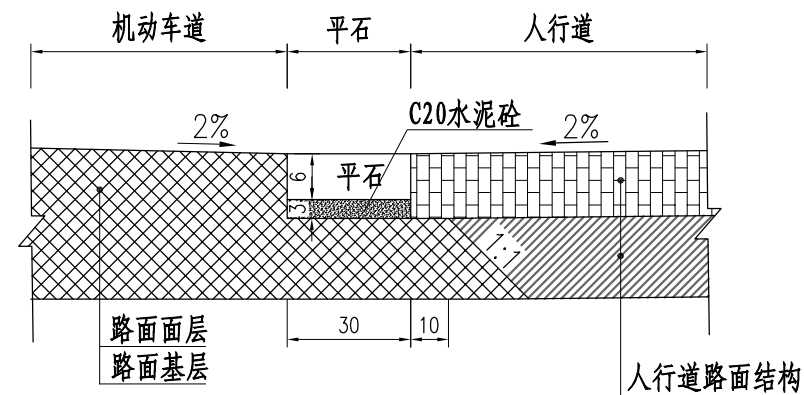


附注：四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围：市政行业（给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程）
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图适用于道口处设人行横道线的情况。
3. 坡道口范围内不应设雨水口。
资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	无障碍设施设计图				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-11	专业	道路	比例	日期	2026.07



A - A 剖面



两面坡缘石坡道示意图

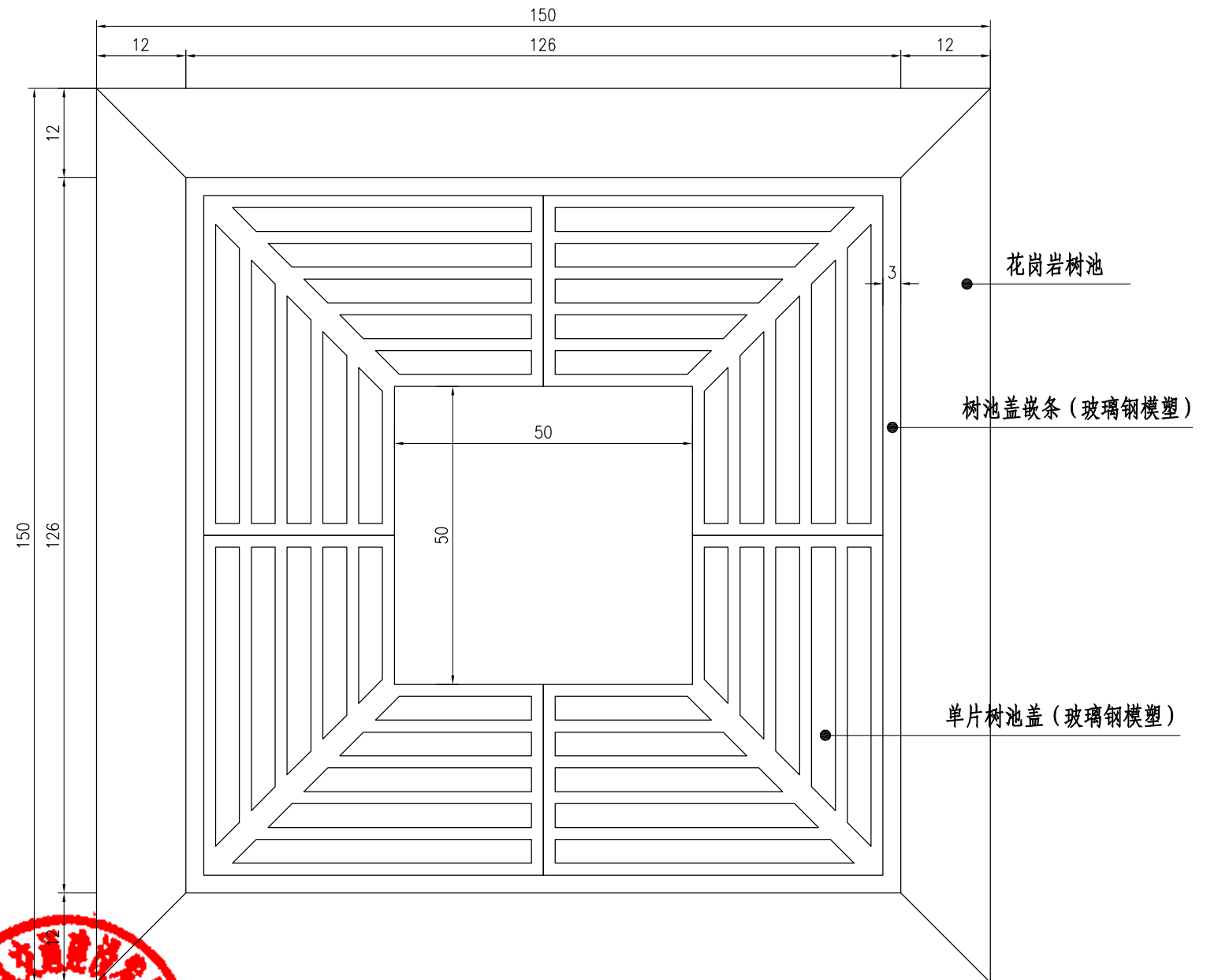
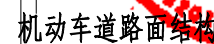
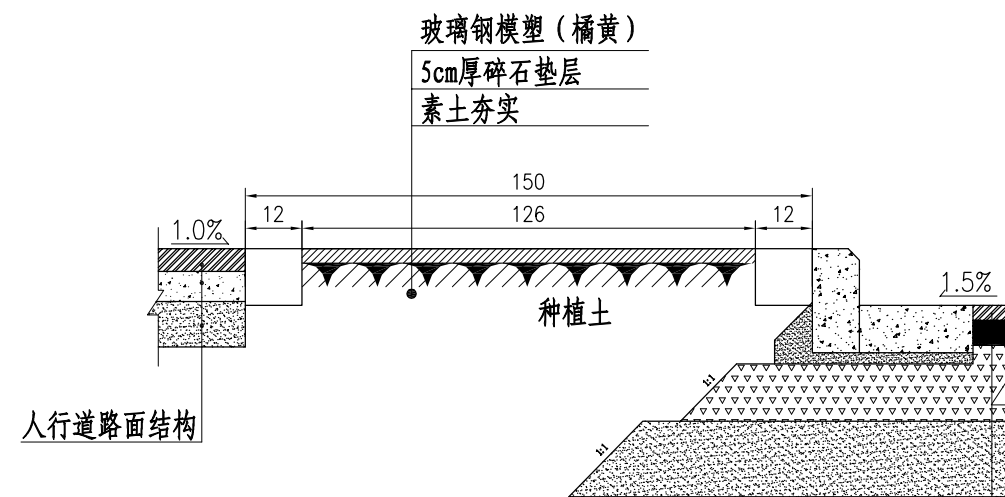
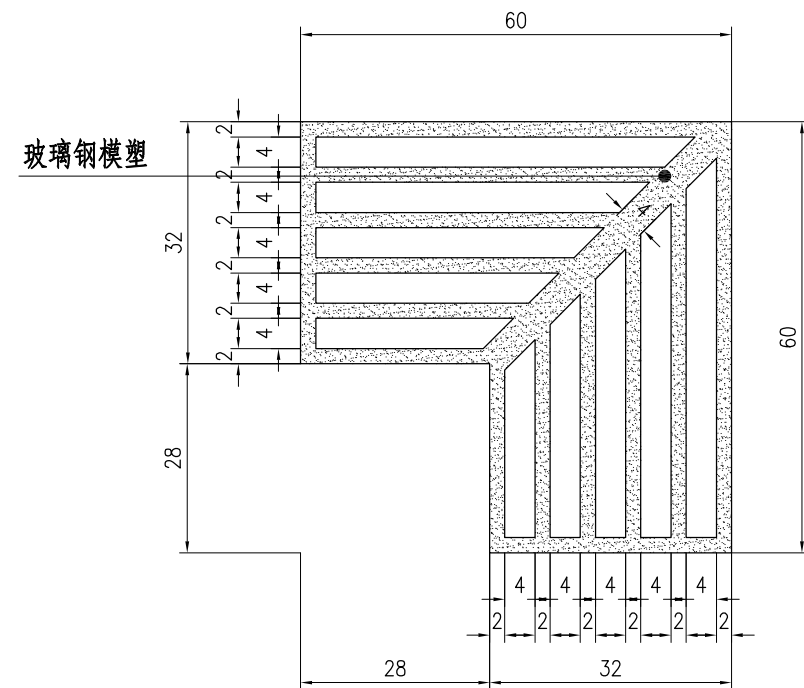


附注:

- 1、本图尺寸以cm计,绘图比例为示意。
- 2、道路交叉口,人行横道,路口,被缘石隔断的人行道均应设缘石坡道,其铺设应满足《无障碍设计规范》(GB50736-2012)的要求。
- 3、本项目根据实际情况可只设置提示盲道。



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	无障碍设施设计图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-11	专业	道路	比例		日期	2026.07



附注:

1. 本图尺寸均以cm计。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	无障碍设施设计图					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责人	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	DLS3-11	专业	道路	比例		日期	2026.07

排水工程



排水设计说明

1、工程概况：

本图为青柳路（金穗路～香樟路）建设工程排水施工图。道路设计范围起于金穗路，终于香樟路，道路宽度 16.0m，全长约 255m。

2、设计依据

- a、该区域内地形图、道路平面、纵断面、横断面；
- b、江北新区道路建设与整治导则；
- c、南京江北新区桥林新城竖向及管线综合规划；
- d、相关勘察测量资料及与业主沟通意见。

3、采用规范

《室外排水设计规范》（GB50014-2021）

《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）

《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）

《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023

4、本图所注尺寸单位：除管径以毫米计外，其余均以米计。图中所有排水管道高程均指管内底高程。

5、图纸比例：平面图：1：1000，纵断面：横：1：1000、纵：1：100。

6、采用图集：1）、江苏省工程建设标准设计图集《给水排水图集》（苏 S01-2021）

2）、国家建筑标准设计图集《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）

3）、国家建筑标准设计图集《混凝土模块式排水检查井》（12S522）

7、设计标准和原则：

排水体制采用雨、污分流制。

雨水设计：

1) 南京市江北区域暴雨强度公式：

$$q = \frac{3149.963(1+0.628\lg P)}{(t+16.802)^{0.756}}$$

2) 设计重现期： P=3 年

3) 综合径流系数： $\psi=0.6$

4) 地面集水时间： $t_1=10$ 分钟。

5) 雨量公式： $Q = q \cdot \psi \cdot F$ （升/秒）

式中：F---汇水面积（公顷）

道路下设有雨水管线一根，管道位置位于道路东侧行车道下距人行道路中心线 1.8m 处。

雨水干管管径根据汇水范围及管道纵坡确定。

雨水管道流向：全线雨水由金穗路向香樟路排放，接入香樟路 d800 雨水管（同期设计），经香樟路雨水管道排入金穗河。

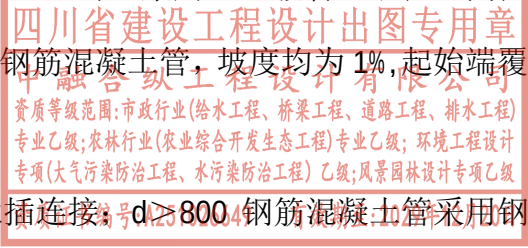
道路下雨水管一般间隔 200m 左右预留支管一处，间隔 30~40m 设置雨水检查井一座。道路两侧一般采用双篦或肆篦雨水口收水，雨水通过 d300 雨水连接管接入雨水检查井内。

污水设计：

本项目污水同期其他项目设计。

8、管道材料：d≤800 雨水管采用承插式钢筋混凝土管，d>800 雨水管采用平口式钢筋混凝土管。管道埋深<4.0m 时，采用 II 级管，管道埋深≥4.0m 时，采用 III 级管。双篦、四篦雨水口采用 d300 雨水连接管；雨水连接管采用承插式钢筋混凝土管，坡度均为 1%，起始端覆土均为 0.9m。管材的选购应满足埋深的要求。

9、管道接口：d≤800 钢筋混凝土管采用橡胶圈承插连接，d>800 钢筋混凝土管采用钢



丝网水泥砂浆抹带接口连接；管道基础：钢筋砼管道采用 180° 砼基础，具体做法参见苏 S01-2021-111。砼基础每隔 30m 左右设置一道伸缩缝，伸缩缝应设于管道接口处。管基应落在原状土层上，不能落在杂填土、松软土、淤泥土上，遇到此土类时应进行换填处理，具体要求根据现场情况确定。且基础所在地层地基承载力应大于等于 100Kpa，若地基承载力不足 100Kpa，需超挖 50cm，用 6%石灰土分层夯实，密实度应 $\geq 93\%$ 。基础超挖小于 20cm，采用砼填实。本工程沟槽回填时，槽内不得有积水，不得回填淤泥、腐植土及有机物质。其管顶 500mm 内不得回填大于 50mm 的石块，砖块等杂物。管道回填的相对密实度详见管道回填土分区示意图所示。其它部分回填应按道路路基密实度要求分层夯实。

10、施工时按设计图纸预留支管，与干管同时埋下，一般做至道路外二米。支管设置的位置、长度及数量可结合道路周围实际情况调整或增减，排水支管尽量采用管顶平接主管，接出道路路幅外的雨水管上的检查井井顶标高均应和该处地面标高相一致。道路两侧均需设置双篦或双篦以上雨水口，雨水检查井采用混凝土模块式。有雨水支管接入主管的检查井采用落底式，落底 30cm，其余雨水检查井采用流槽式。行车道下检查井井盖采用 $\varnothing 700$ 球墨铸铁可调式防沉降五防井盖，路幅外检查井盖可采用钢纤维材质。井盖荷载等级按照国标《检查井盖》GB/T23858-2009 的要求选用。检查井井盖上字样注明“雨”，检查井内设置防坠网，防坠网参数如下：编织大于 6MM 线径高强丝材质，6 角规格，承重 400kg-500kg，井盖、防坠网需做破坏性试验检测；膨胀螺栓参数如下：个数 6~8 个，螺栓直径 10mm。

11、为满足其它管线横穿需求，道路交叉路口建议预留两道过路套管，管径为 d600，相邻过路套管间距 1 米，过路套管伸出红线 2m，两端设置连接井并做标识。过路套管位置、数量可根据现场实际需要进行调整。

12、排水管道应做闭水试验，按井距分隔，长度不大于 1 公里，带井试验。具体做法见《给排水管道工程施工及验收规范》。

13、基坑开挖时应依据本路段地质资料，确定管道施工时的排水方案、沟槽开挖和沟槽

支护形式以及应急处理措施，确保施工安全。遇到地下水时，应采取可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于 0.5m，做到干槽施工。

14、接入立新路雨水管施工中避免对现状立新路地下管线的破坏。

15、雨水管道或雨水连接管覆土小于 1.0m 时可采用 C20 素混凝土包封，厚度 25cm。

16、管道施工顺序由深至浅，施工单位进场后应复核现状河道的位置及标高，如接入有问题请及时通知设计部门。

17、管道施工及验收按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

18、未尽事宜施工交底时一并处理。



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

雨水管道工程数量表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
	雨水管	d600	Ⅱ级钢筋混凝土	m	60	180°砼基础，参见苏S01—2021—111
1	雨水管	d800	Ⅱ级钢筋混凝土	m	215	180°砼基础，参见苏S01—2021—111
2	雨水连接管	d300	Ⅱ级钢筋混凝土	m	80	180°砼基础，参见苏S01—2021—111
3	雨水检查井	φ1300(d800)	混凝土模块井	座	10	参照国标图集12S522—21
4	环保雨水口	双算	砖砌	座	16	见PSC—7《环保型雨水口大样图》
5	防坠落网			套	10	
6	检查井承载板		钢筋混凝土	个	7	见PSC—09《承载板设计图》
7	连接管包封		C25混凝土	m ³	38	按实计量
8	级配碎石灌水泥浆			m ³	798	按实计量（碎石粒径≤30mm，水泥浆水灰比0.7）
9	管道基础		C25混凝土	m ³	78	按实计量
10	管道基础垫层		1:1砂石	m ³	58	按实计量
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

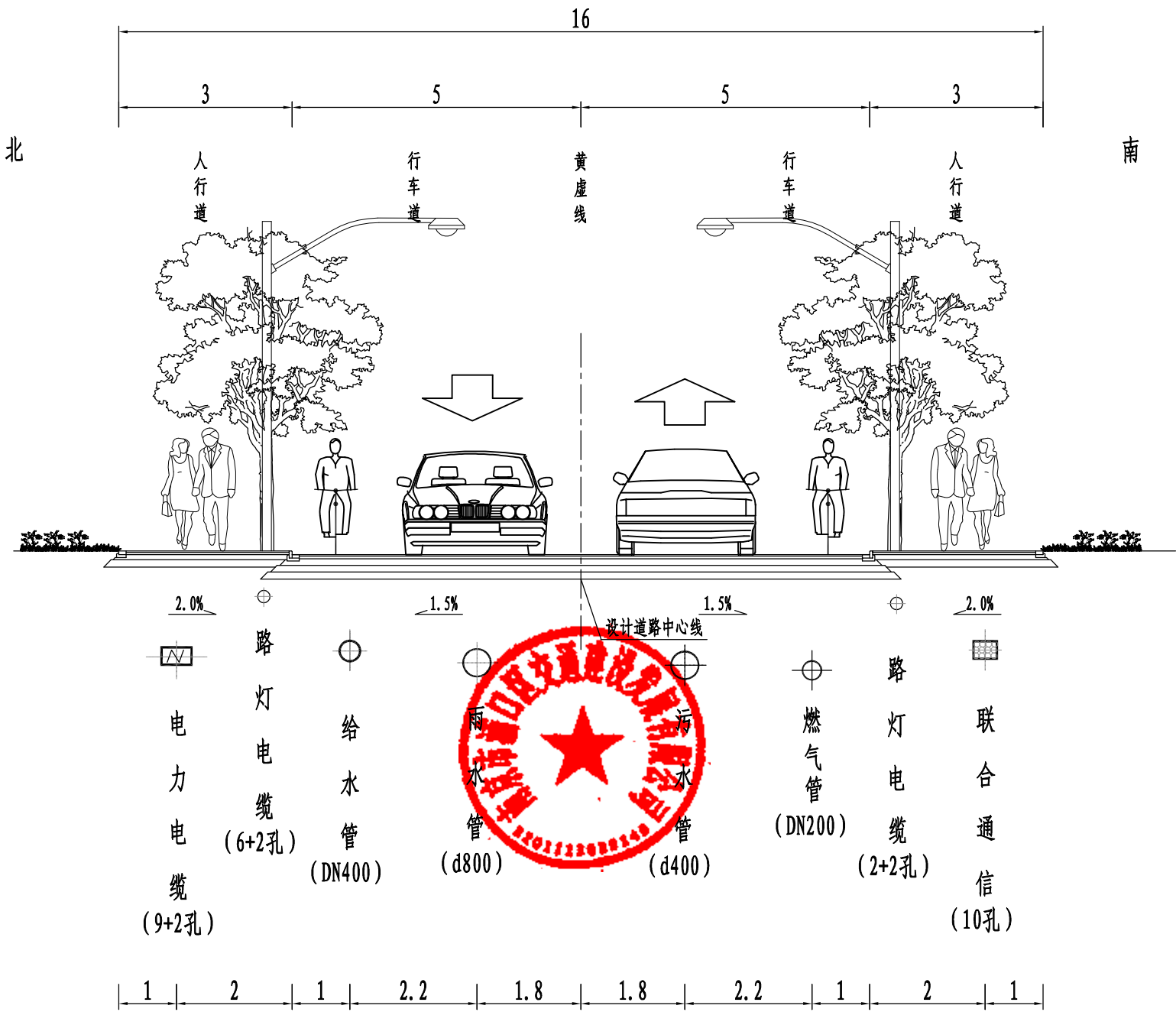
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

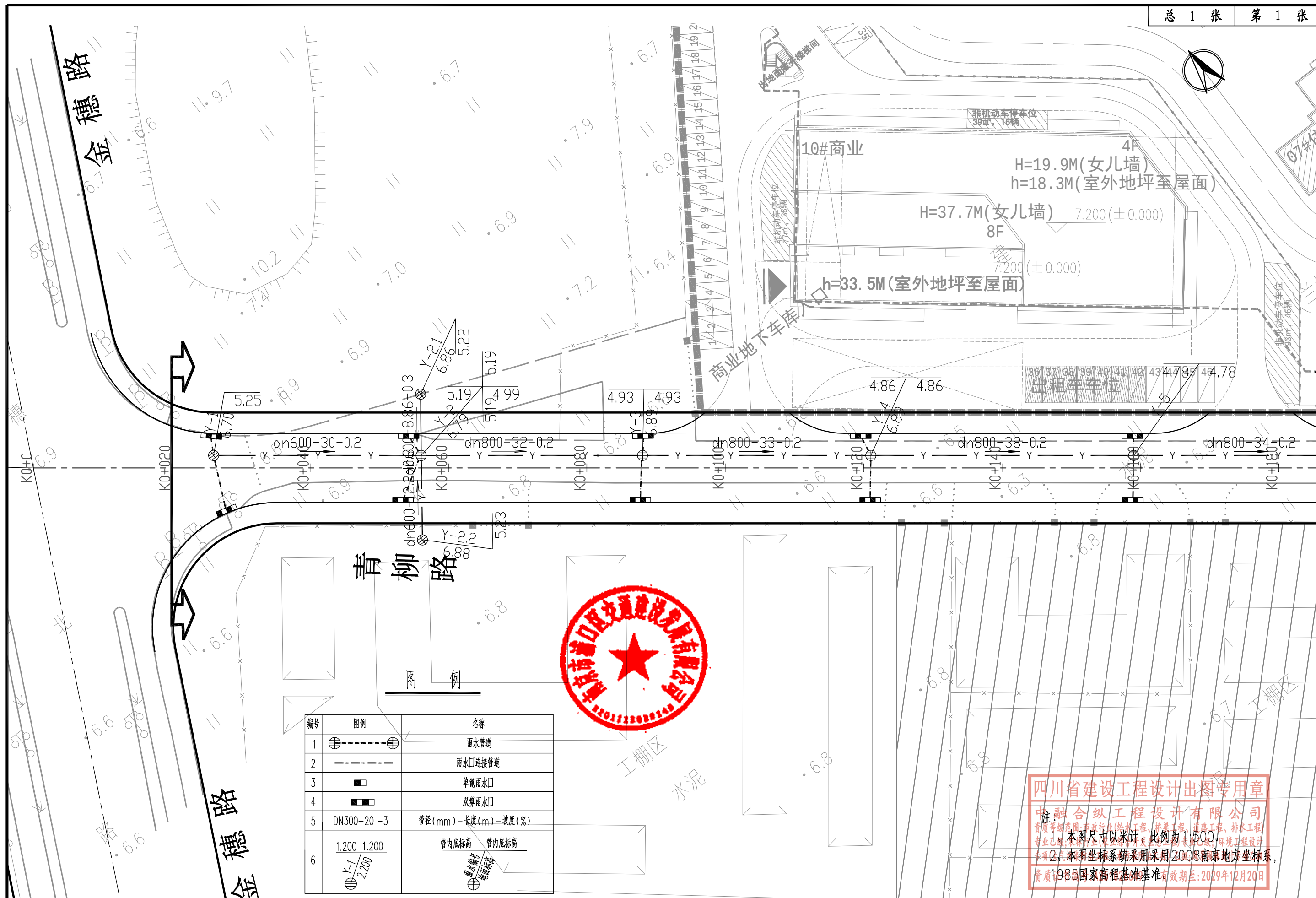
管线综合横断面设计图
1:100

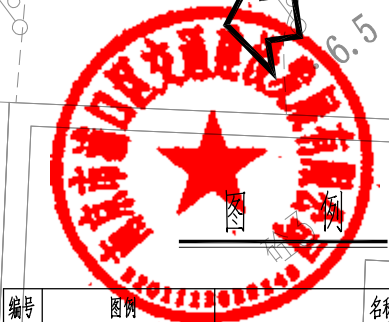
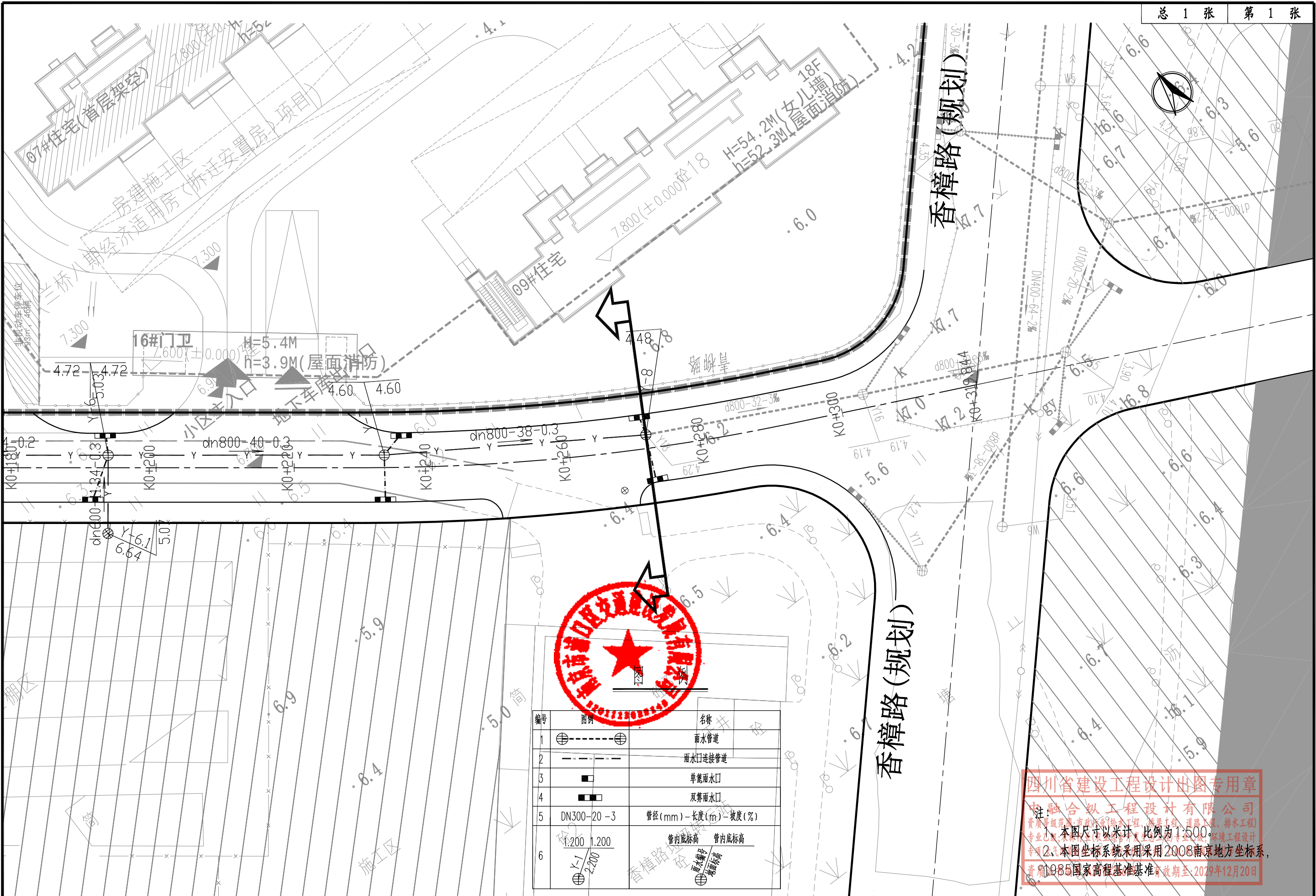


四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	孙国亮	孙国亮	审核	裴文军		图名	管线综合横断面设计图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞		校核	田晓峰	田晓峰	专业负责	田晓峰	田晓峰	图号	PSS-04	专业	排水	比例		日期	2026.07



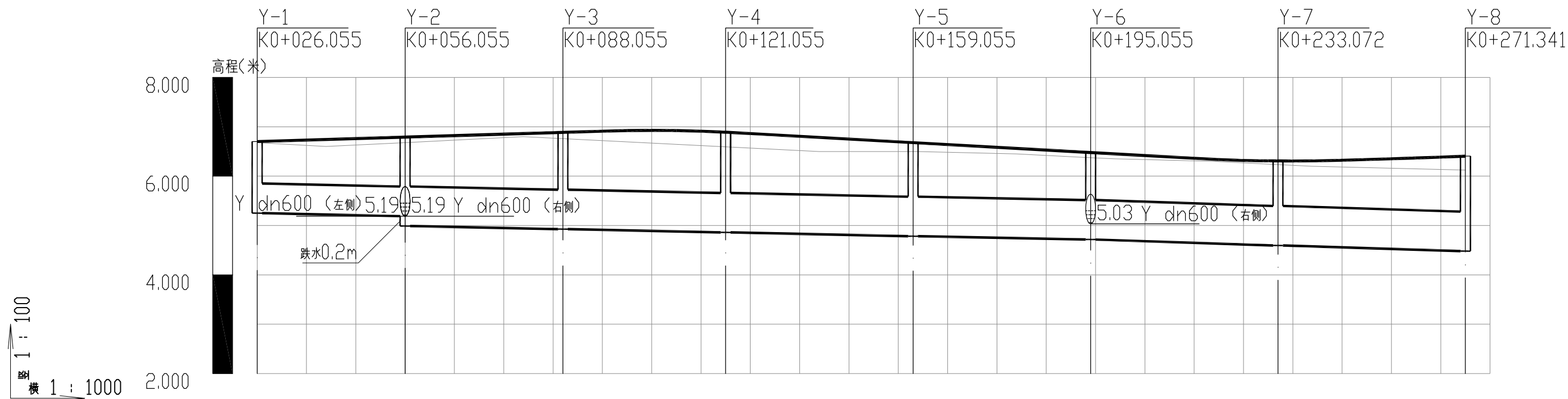


编号	图例	名称
1		雨水管道
2		雨水口连接管道
3		单篦雨水口
4		双篦雨水口
5	DN300-20-3	管径(mm)-长度(m)-坡度(%)
6		管内底标高 管内底标高

四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
注：本图尺寸以米计，此比例为1:500。
专业名称：市政行业（给排水工程、排水工程、道路工程、排水工程）
专项2：本图坐标系采用采用2008南京地方坐标系，
资质1085国家高程基准，有效期至：2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	孙国亮	孙国亮	审核	裴文军		图名	排水平面设计图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞		校核	田晓峰		专业负责	田晓峰		图号	PSS-05	专业	排水	比例		日期	2026.07



自然地面标高	6.68	6.60	6.68 6.70		6.80	6.76	6.70	6.69	6.50	6.50	6.45	6.37 6.35		6.30	6.23	6.20		6.15	6.12	
设计地面标高	6.70	6.74	6.79 6.80		6.86	6.89	6.92	6.89	6.79	6.69	6.56	6.48 6.45		6.34	6.29	6.31		6.36	6.40	
设计管内底标高	5.250	5.222	5.190 4.999 4.982		4.942	4.926	4.902	4.889	4.822	4.784	4.742	4.784 4.716 4.701		4.641	4.602	4.575		4.516	4.482	
管内底埋深	1.45	1.52	1.6 1.8 1.82		1.92	1.96	2.02	2.03	1.96	1.89	1.82	1.69 1.76 1.75		1.7	1.69	1.73		1.85	1.92	
管径及坡度	dn600 / 0.2 dn800 0.2 dn800 / 0.3																			
平面距离	30	32		33		38		34		40		38								
管道基础	120°混凝土基础																			
井编号	Y-1	Y-2		Y-3		Y-4		Y-5		Y-6		Y-7		Y-8						
道路桩号	K0+026.055	K0+040	K0+056.055 K0+060	K0+080	K0+088.055	K0+100	K0+121.055 K0+125	K0+140	K0+159.055 K0+160	K0+180	K0+195.055	K0+200	K0+220	K0+233.072 K0+240	K0+260	K0+271.341				

四川省建设工程设计出图专章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、专业乙级);农林行业(农业综合开发生态工程、专业乙级);环境专项(大气污染防治工程、水污染防治工程、乙级);风景园林设计

资质证书编号:A251026649 有效期至:2025年

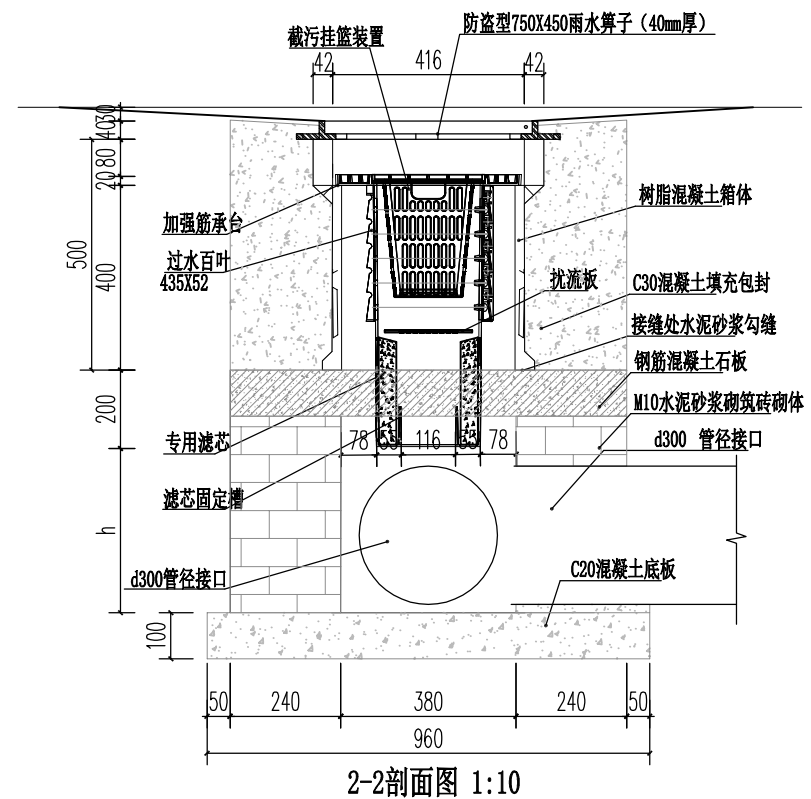
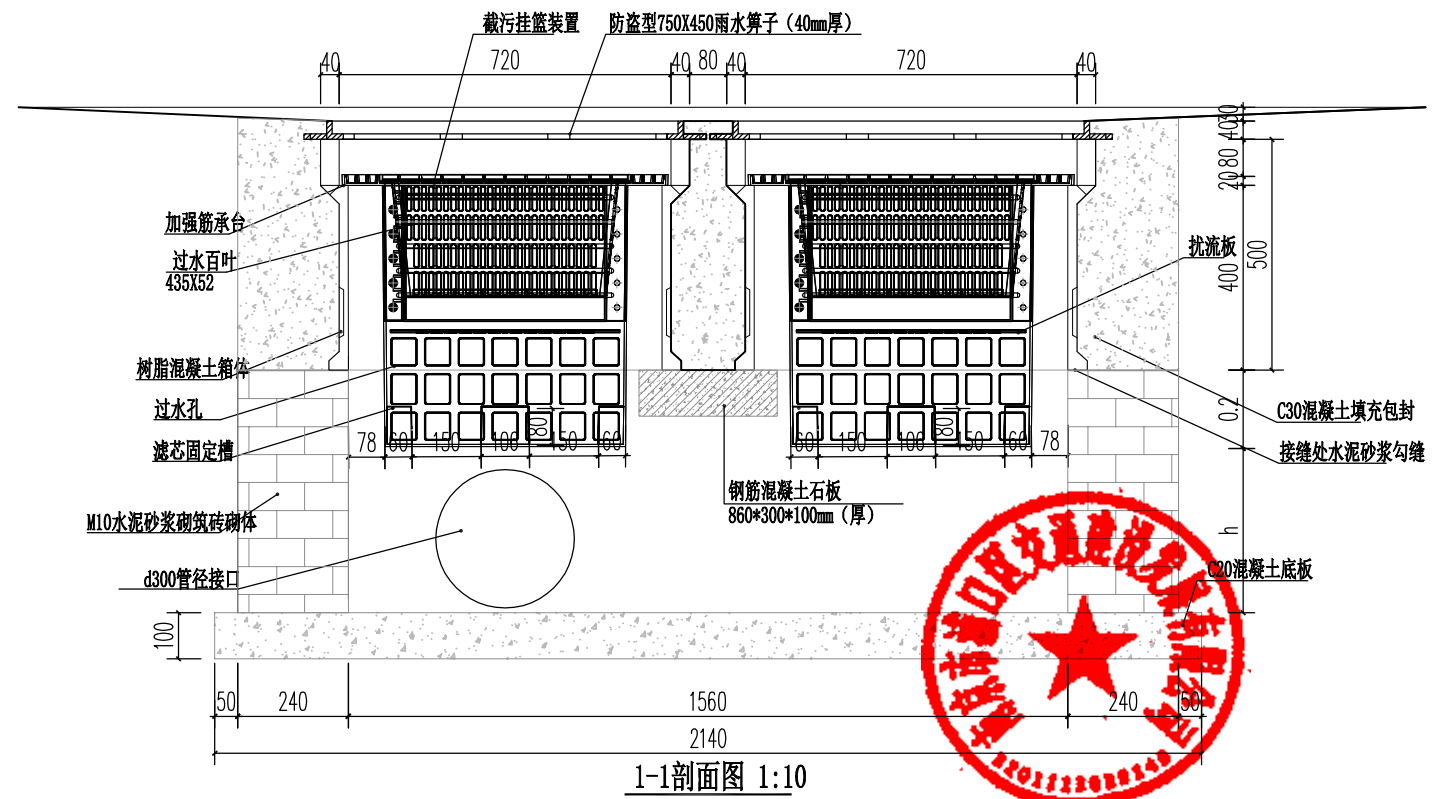
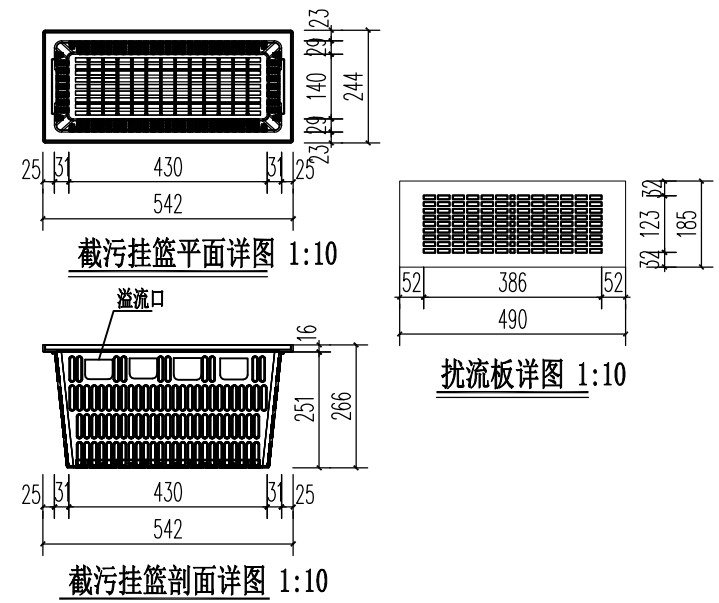
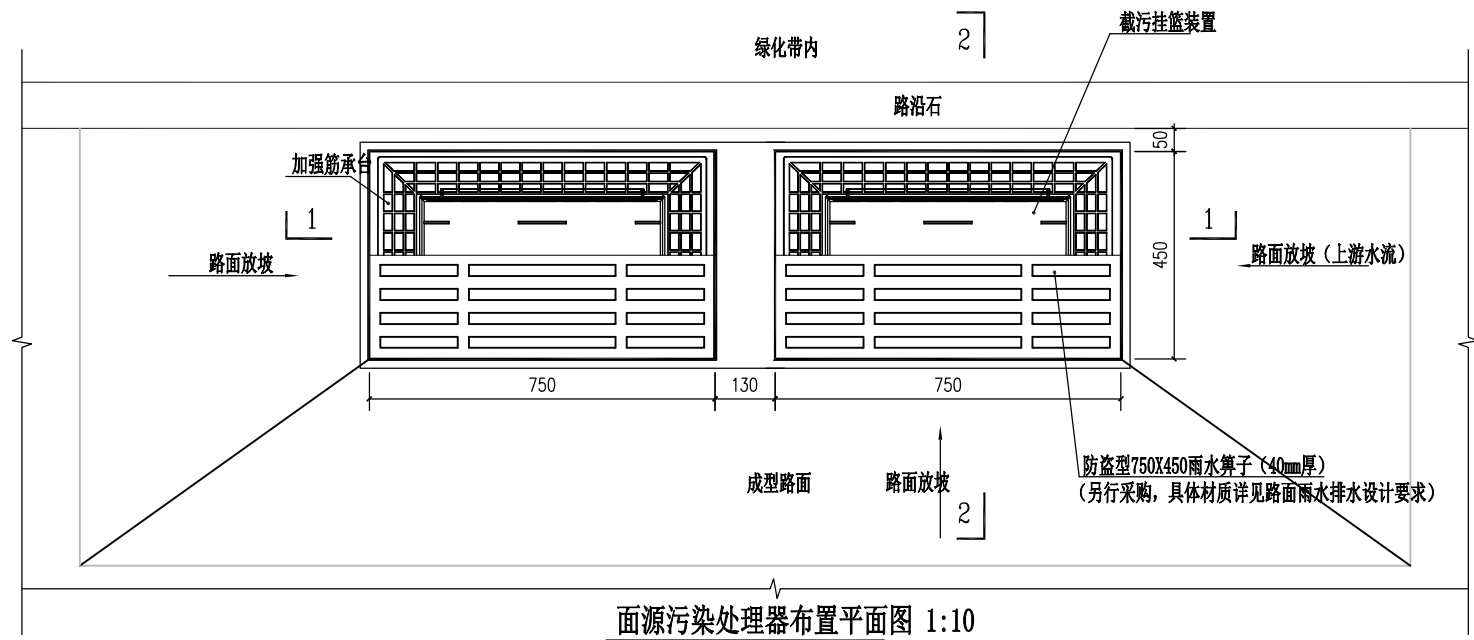
四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级：市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级；农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级；环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级；风景园林设计专项乙级
资质证书编号：A251026649 有效期至：2025年12月20日

雨水井坐标表				
序号	井编号	井坐标		备注
		X	Y	
1	Y1	338038.192	309302.999	
2	Y2	338020.062	309326.901	
3	Y3	338000.734	309352.405	
4	Y4	337980.796	309378.701	
5	Y5	337957.837	309408.981	
6	Y6	337936.090	309437.670	
7	Y7	337913.158	309467.971	
8	Y8	337892.609	309499.935	香樟路设计



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

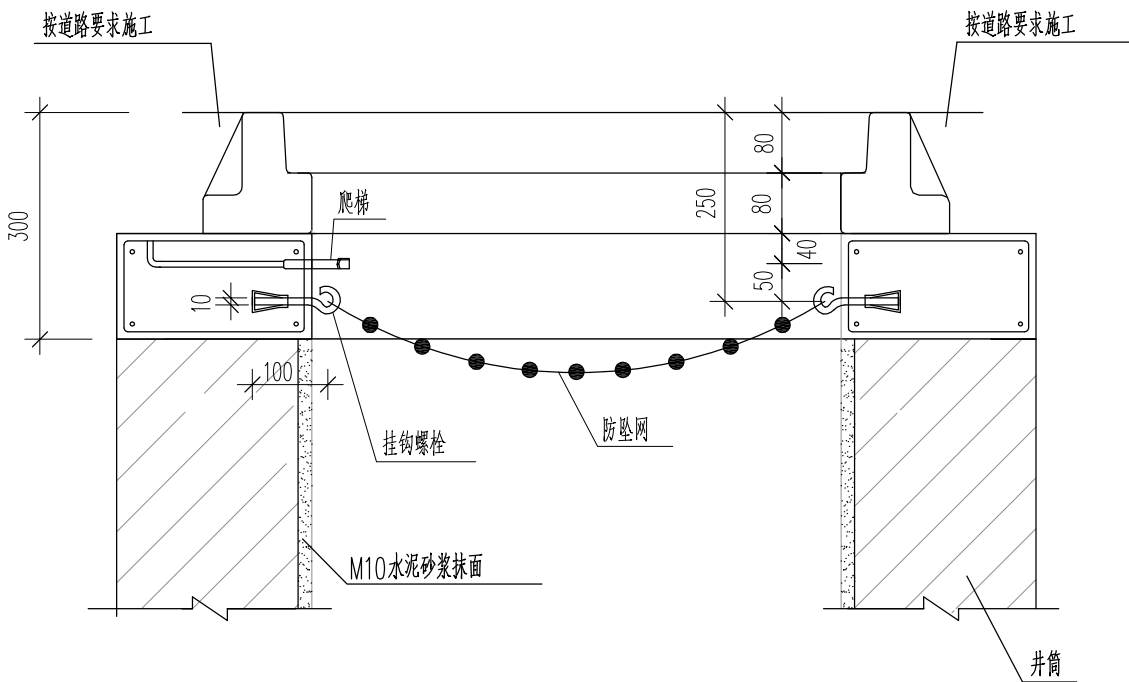


设计要求表	
名称	设计要求
截污挂篮	1. 有效防止粒径大于1cm的垃圾进入排水管道; 2. 栅径为10mm;
专用滤芯	雨水中SS去除率大于50%;510×260×40mm
过水百叶	雨水顺畅排放, 满足过水能力设计需求;

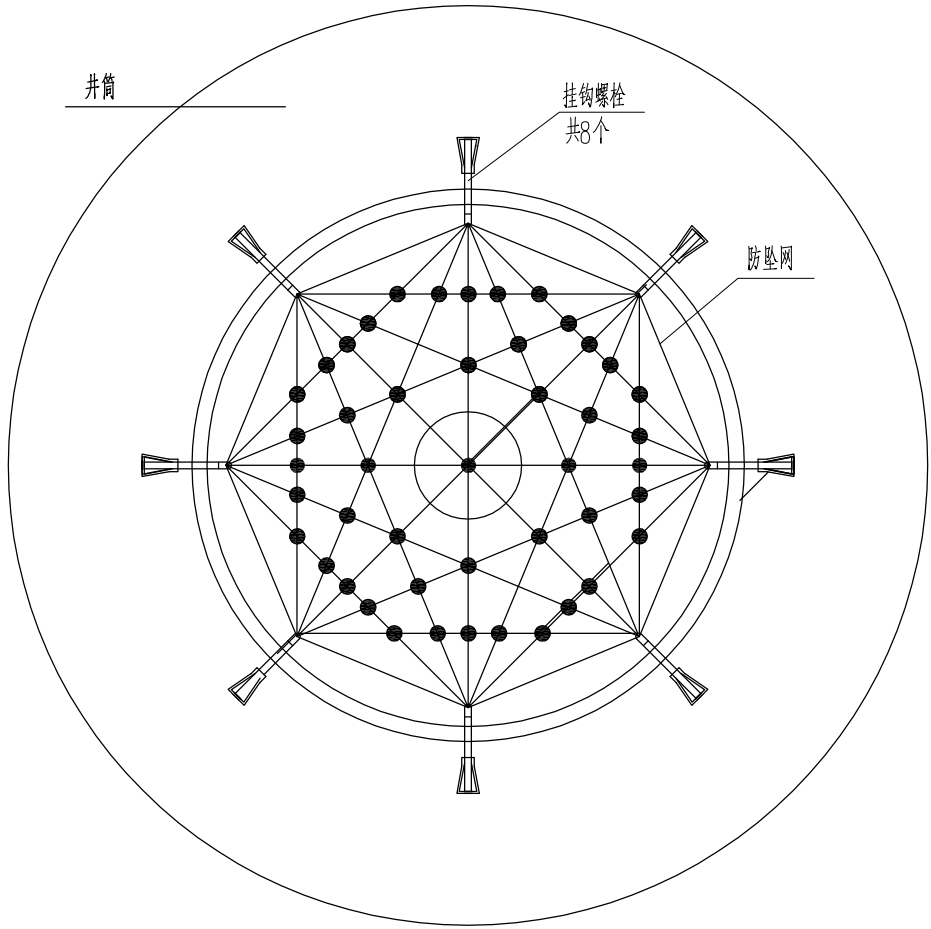
材料要求表	
名称	材料
井体	树脂混凝土, 抗压强度400KN/m ² , 壁厚20mm
截污挂篮	PP (聚丙烯)
扰流板	PP (聚丙烯)
内置过滤器	PP (聚丙烯)

- 说明:
- 本图尺寸单位除标高以米计外, 其余均以毫米计。
 - 通用型面源污染处理器规格为: 外框尺寸800x500x500mm; 配套雨水篦750x450mm, 内置过滤器尺寸708x404x590mm; 截污挂篮格栅尺寸542x244mm; 承压400kN/m², 单篦泄水能力为19L/S。滤芯由专用滤料配比而成, SS去除率大于50%。大雨时, 雨水撑开过水百叶快速渗排; 晴天时, 过水百叶呈闭合状态, 具备防蚊防虫防臭的功能。
 - 通用型面源污染处理器是一种用于处理面源污染的海绵设施, 在小雨时能净化初期雨水, 大雨时不影响雨水顺畅排放。
 - 该图仅供参考, 具体以采购厂家为准。

四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围: 市政行业 (给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程) 专业乙级; 农林行业 (农业综合开发生态工程) 专业乙级; 环境工程设计 (大气污染防治工程、水污染防治工程) 乙级; 风景园林设计专项乙级
资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日



井筒防坠网安装剖面图



井筒防坠网安装平面图

说明:

1. 单位: 以mm计。
2. 防坠网要求: 防坠网网绳 为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8mm; 所有的网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径600—800mm, 其网目边长不大于100mm, 承重不低于150kg; 网绳断裂强力: $\geq 3000\text{N}$, 耐冲击: ≥ 500 焦耳, 网绳不断裂。
3. 挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径10mm, 长度100mm。
4. 安装要求: 防坠网安装在距井盖300mm深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周大致均分, 基本水平, 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 钩向上, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定稳。
5. 验收标准: 用150kg重物至网中2—3min后取出。检查井筒壁, 膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格。
6. 未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》GB 5725—2009。

四川省建设工程设计出图专用章

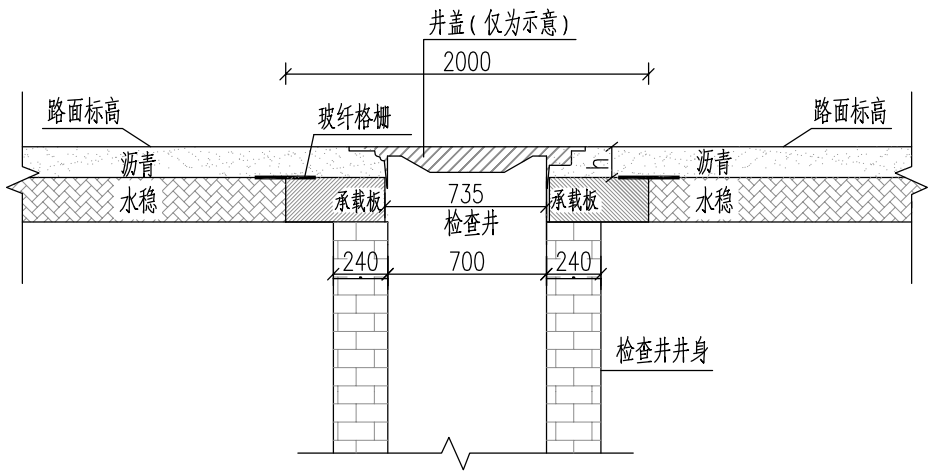
中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围: 市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

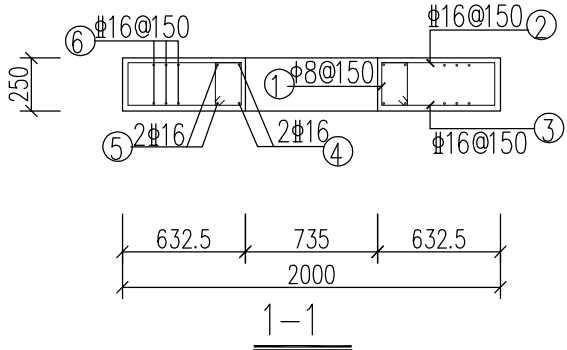
专业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级; 风景园林设计专项乙级

资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日

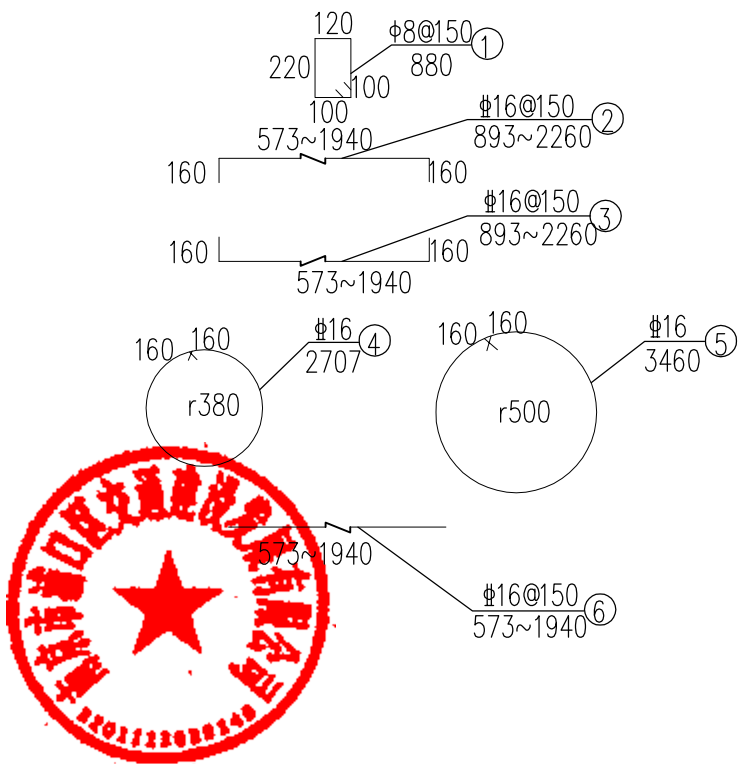


检查井加固处理示意图 1:30



钢筋明细表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	每延米重 (Kg/m)	共 重 (kg)
1	Φ8	88	15	13.20	0.395	5.22
2	Φ16	145	20	29.00	1.580	45.82
3	Φ16	145	20	29.00	1.580	45.82
4	Φ16	271	2	5.42	1.580	8.57
5	Φ16	346	2	6.92	1.580	10.94
6	Φ16	113	40	45.20	1.580	71.42



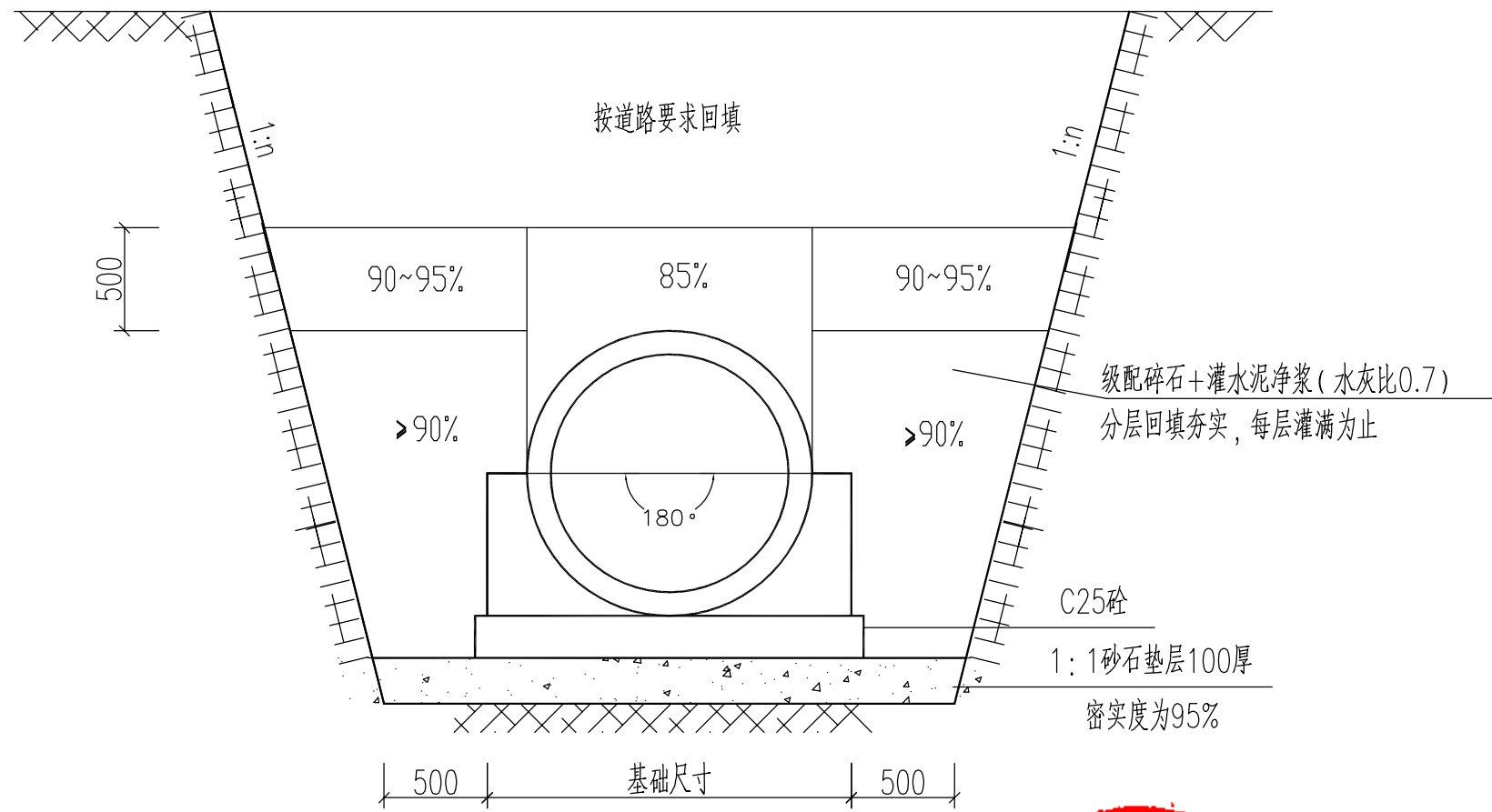
承载板配筋平面图

说明:

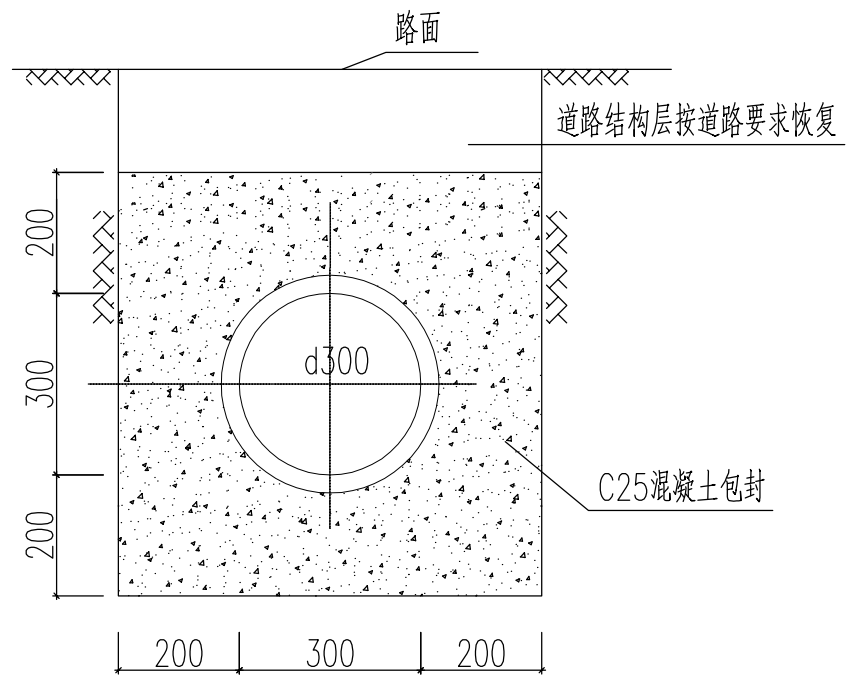
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、承载板是为减少检查井沉降、开裂等病害而设置，施工时应先对井壁四周进行清理，沿井中心位置，向外侧开挖一个2mx2m的方形槽，为方便找平及确保压实度要求，开挖到承载板底面。承载板以上回填要求见道路要求。
- 3、位于车行道上的检查井均设置承载板，采用C35砼。
- 4、图中h为沥青层厚度。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



圆形钢筋混凝土管回填土分区示意图



雨水连接管混凝土包封大样



说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、回填前，管道基础混凝土强度不得小于70%设计强度。
- 3、回填应两侧同时进行，高差不宜大于0.5d或500mm。
- 4、级配碎石+灌水泥净浆（水灰比0.7），分层回填夯实，每层灌满为止。
- 5、级配碎石粒径最大30mm。

四川省建设工程设计出图专用章

四川省建筑设计研究院有限公司

资质等级范围：市政行业（给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程）
专业乙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；环境工程设计
专项（大气污染防治工程、水污染防治工程）乙级；风景园林设计专项乙级

资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日

海绵工程



海绵工程施工图设计说明

1、工程概况:

本图为青柳路海绵工程施工图。本项目位于南京市浦口区桥林街道，西北起于金穗路，东南至香樟路，全长255m，道路规划宽度为16m，采用城市支路路标准，设计速度为30km/h。为新建道路。

2、设计依据

- (1)、该区域内地形图、道路平面、纵断面、横断面设计图;
- (2)、《南京市溧水区城乡总体规划（2013-2030）》;
- (3)、《城西市场路、中山路西延、大西门路西延工程市政可行性研究规划条件》2021.3;
- (4)、《中山路西延建设工程岩土工程勘察报告》，江苏拓嘉工程设计研究院有限公司，2025.12;
- (5)国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见（国办发〔2015〕75号）;
- (6)省政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见（苏政办发〔2015〕139号）;
- (7)市政府办公厅关于印发南京市海绵城市规划建设管理规定的通知（宁政传〔2019〕9号）;
- (8)南京市海绵城市建设建设工作领导小组下发的关于印发南京市海绵城市施工图设计（建筑工程、市政工程）文件 审查要点（试行）的通知（宁海绵办〔2019〕1号）;
- (9)《南京市海绵城市规划建设指南》;
- (10)《南京市海绵城市专项规划》;
- (11)《南京市雨水综合利用技术导则（试行）》宁建环字[2014]612号;
- (12)《海绵城市建设评价标准》（GB/T 51345-2018）。

3、采用规范

- (1)《室外排水设计标准》（GB50014-2021）;
- (2)《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）;
- (3)《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）;
- (4)《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）;
- (5)《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）;
- (6)《建筑与市政工程地下水控制技术规范》（JGJ/T111-2016）;
- (7)《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）;
- (8)《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）;
- (9)江苏省《雨水利用工程技术规范》（DGJ32/TJ 113-2011）;

(10)《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T 135-2009）。

4、本图所注尺寸单位：除管径以毫米计外，其余均以米计。图中所有排水管道高程均指管内底高程。本图坐标系采用2008南京地方坐标系，高程采用1985国家高程基准。

5、设计原则、建设目标和设计目标

(1) 设计原则

- 1)城市道路径流雨水应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后引入道路红线内、外绿地内，并通过设置在绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施进行处理;
- 2)低影响开发设施的选择应因地制宜、经济有效、方便易行，如结合道路绿化带和道路红线外绿地优先设计下沉式绿地、生物滞留带、雨水湿地等;
- 3)道路人行道宜采用透水铺装，非机动车道和机动车道可采用透水沥青路面或透水水泥混凝土路面，透水铺装设计应满足国家有关标准规范的要求;
- 4)雨污分流，实现雨水资源化，改善水环境与生态环境;
- 5)协同排水、道路、景观等专业优化设计方案，确保落实到位;
- 6)综合考虑经济适用与技术先进，在满足功能需求的基础上节省建设投资和维护成本。

(2) 建设目标

新建区域全部按照海绵城市要求建设，已建区域结合城市更新改造，逐步实施海绵城市建设，构建自然海绵资源保护完备、城市海绵空间布局合理、片区海绵设施系统高效的多级城市海绵格局，将南京市建设成蓝绿交织、清新明亮、 城水共融的海绵示范城市。

到2020 年，南京市建成区25%（约260 平方千米）以上的面积达到海绵城市建设目标要求。到2030 年，南京市建成区80%（约1080 平方千米）以上的面积达到海绵城市建设目标要求。

(3) 设计目标

海绵城市规划设计目标应包括年径流总量控制目标、面源污染控制目标、内涝防治目标和雨水资源化利用目标。

1)径流控制目标

“径流零增长”作为雨水排水系统的新理念，目标是“使城市范围内的水量平衡更加接近其在这片地区发展起来之前的状况”，强调雨水资源的多重利用与多角度调控，强调通过多种途径进行雨水的收集、处理、利用，减少进入城市 排水系统的雨水量，减轻城市排水负担，保持城市水循环的生态平衡。



但在国内高强度开发的情况下，“径流零增长”显然是不现实的，因此，我们提出低影响开发（LID）的理念，强调 城镇开发应减少对环境的冲击影响。在城市建设过程中应尽量减少径流增长，无论是工业、商业还是居民小区，控制开 发后的径流量增加，提倡采取雨水资源利用措施，从而减轻雨水径流对雨水管网和河道水系的排涝压力，节省建设运营 费用，改善生态环境。

2) 面源污染控制目标

面源污染得到有效控制，SS 消减率达到规划要求的目标值。主要是根据不同排水分区的水环境质量以及水质目标 来确定面源污染控制率。

3) 内涝防治标准

城区有效应对重现期P=50 年的降雨。即：当出现P=50 年的降雨时，局部低洼地块和道路存在不超过2 小时短时积 水，保证居民住宅和工商业建筑的底层住户不进水，道路中保持至少一条车道的积水深度不超过15 厘米。

4) 雨水资源化利用目标

雨水利用替代城市供水比例，南京市雨水利用替代城市供水比例不低于5%。

6、本项目海绵城市建设

考虑道路红线范围内无可利用绿化，本项目采取环保型雨水口 +人行道透水铺装+生态树池的形式。

(1) 人行道采用透水铺装

为了充分发挥道路对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，减少路面积水现象，有效控制雨水径流，晓张路人行道采用透 水铺装，路面结构如下：

人行道路面结构：

8cm C30彩色透水砼

7cm C30透水砼

15cm级配碎石

总厚度30cm。

人行道透水铺装率=（人行道总面积-路牙面积）/人行道总面积=(1265-91)/1265=92.8%，满足海绵设施控制城市支路指标要求90%。

(2) 环保型雨水口

环保型雨水口是具有一定海绵理念的新型雨水口，主要针对城市面源污染控制。本项目交叉口范围外雨水口均采用环保型雨水口。

(3) 生态树池

道路两侧树池采用生态树池，生态树池地有效面积57m²，详见设计图。

3、年径流总量控制率

根据南京道路海绵约束性指标一览表，本项目属于深水区，年径流总量控制率不低于45%，对应的日设计降雨量为9.7mm，面源污染物消减率不低于35%。年径流总量控制率计算如下：

综合径流系数Ψ =（Ψ车行道 F 车行道+Ψ 透水混凝土人行道 F 透水混凝土人行道+Ψ 生态树池 F生态树池 +Ψ 路缘石 F路缘石）/（F 车行道+F 透水混凝土人行道+F生态树池+F路缘石）=（0.85×2809+0.34×1072+0.15×102+0.9×91）/（2809+1072+102+91）=0.70

根据容积法计算公式：V=10HφF

式中：V——设计调蓄容积（m³）；

H——设计降雨量（mm）；

φ——综合雨量径流系数；

F——汇水面积（hm²）。

计算本项目控制雨量 H为9.7mm对应的控制降雨量：

V=10×9.7×0.73×0.4074=27.7m³

下凹式绿地可控制的雨量体积为：

V=V_s+W_p

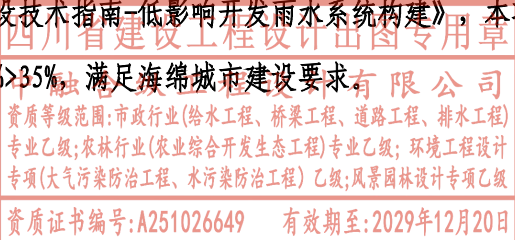
其中生态树池的有效存储体积V_s=102×0.25×0.3+0.3×0.3=16.8m³

渗透量W_p=KJ_At_s=0.1×1×102×2=20.3m³

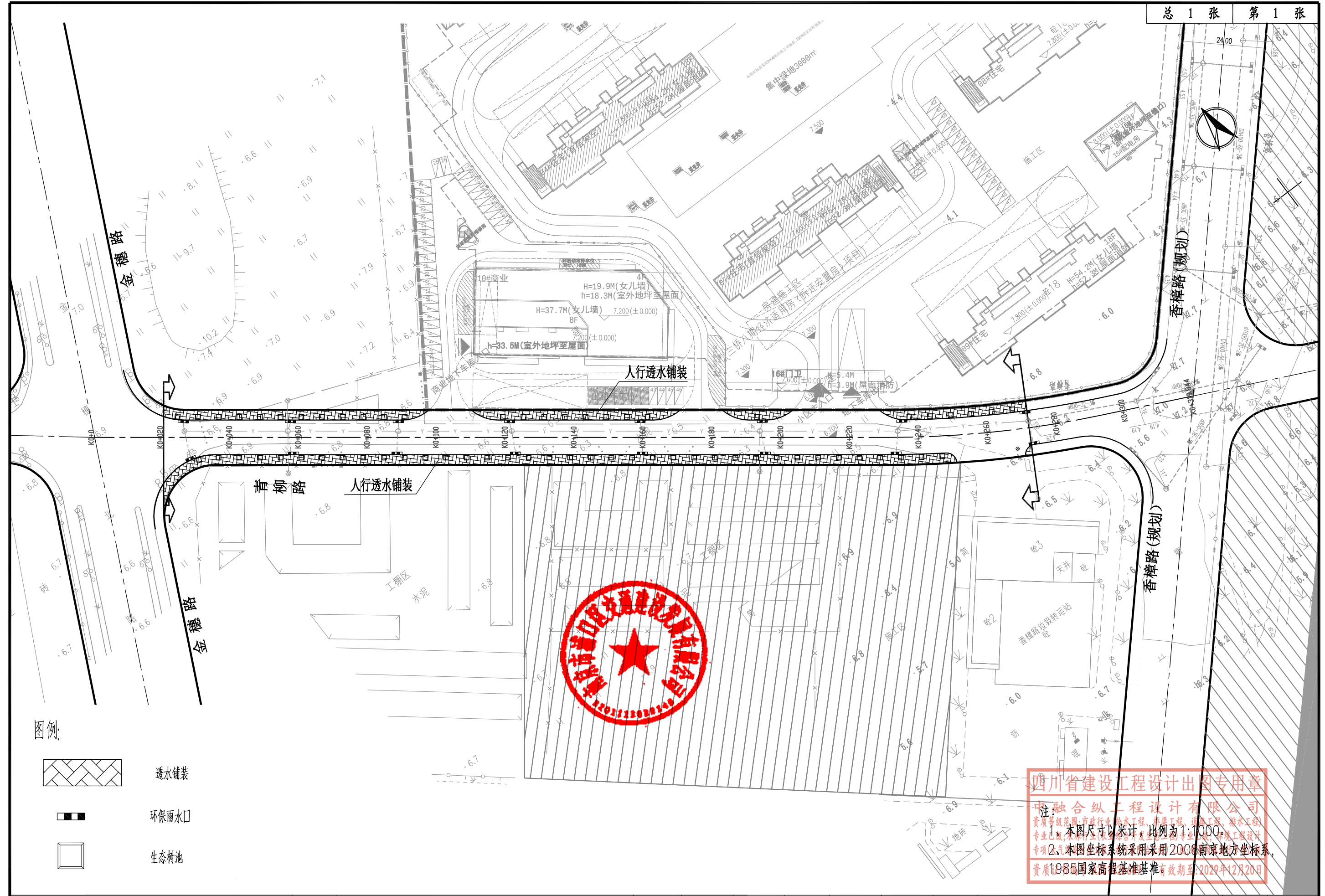
下凹式绿地可控制的雨量体积为16.8+20.3= 31.7m³，超出9.7mm设计降雨量要求的27.7 m³；满足海绵城市的设计要求。

4、面源污染削减率计算

根据上位规划及规划条件，本项目面源污染削减率不小于35%。根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》内年SS总量去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对SS的平均去除率进行计算，本项目主要通过环保雨水口、透水铺装、生态树池对污染进行削减，根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》，本项目SS削减率取80%进行计算，则本项目面源污染削减率为56%×80%=45%>35%，满足海绵城市建设要求。



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	孙国亮	孙国亮	审 核	裴文军		图 名	海绵城市施工图设计说明					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞		校 核	田晓峰		专业负责	田晓峰		图 号	HMS-01	专 业	海绵	比 例		日 期	2026.07



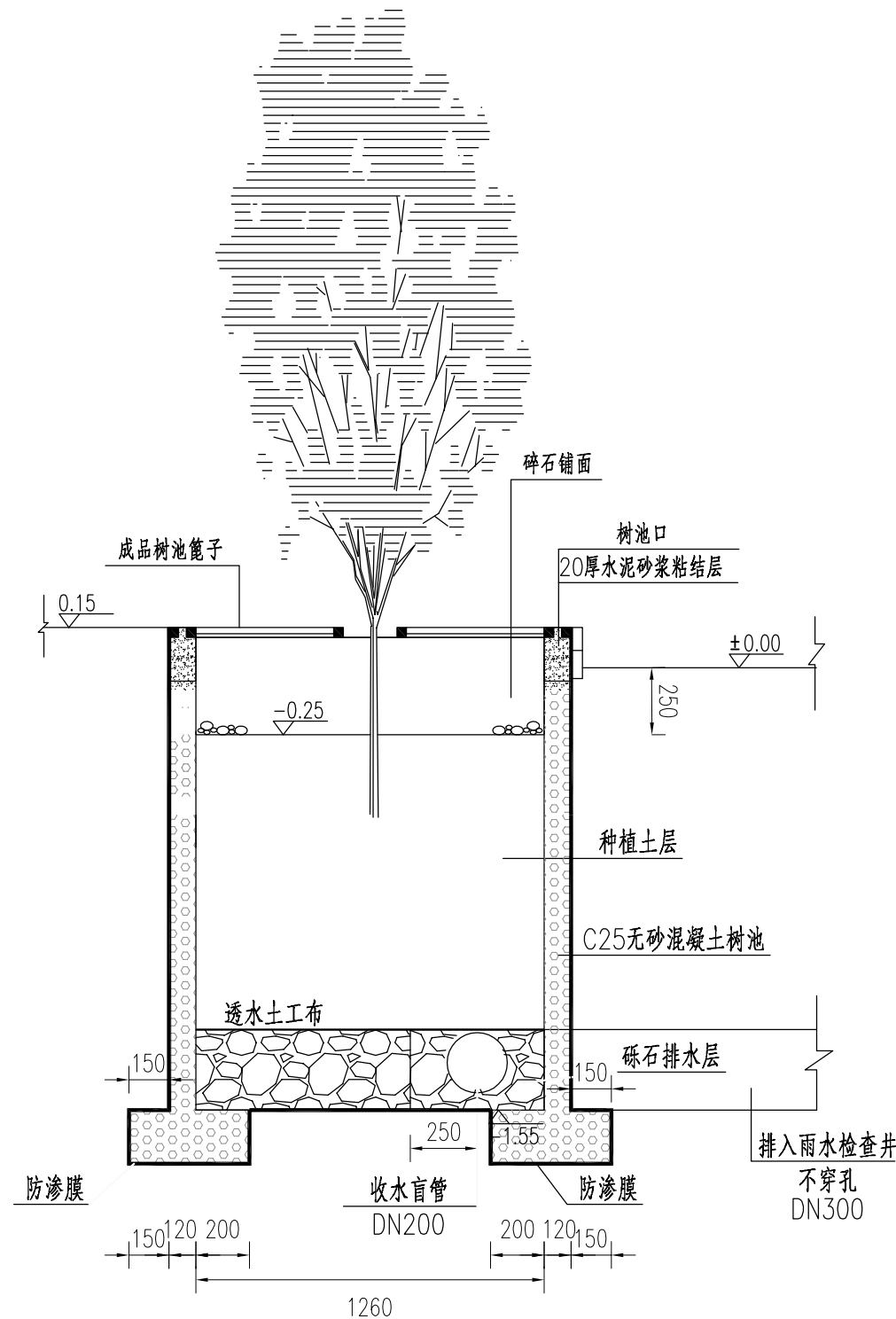
图例:

- 透水铺装
- 环保雨水口
- 生态树池

四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
注: 本图尺寸以米计, 此比例为: 1:1000
专业已批, 本图坐标系统采用采用2008南京地方坐标系,
专项2, 本图坐标系统采用采用2008南京地方坐标系,
资质1985国家高程基准, 有效期至: 2029年12月20日



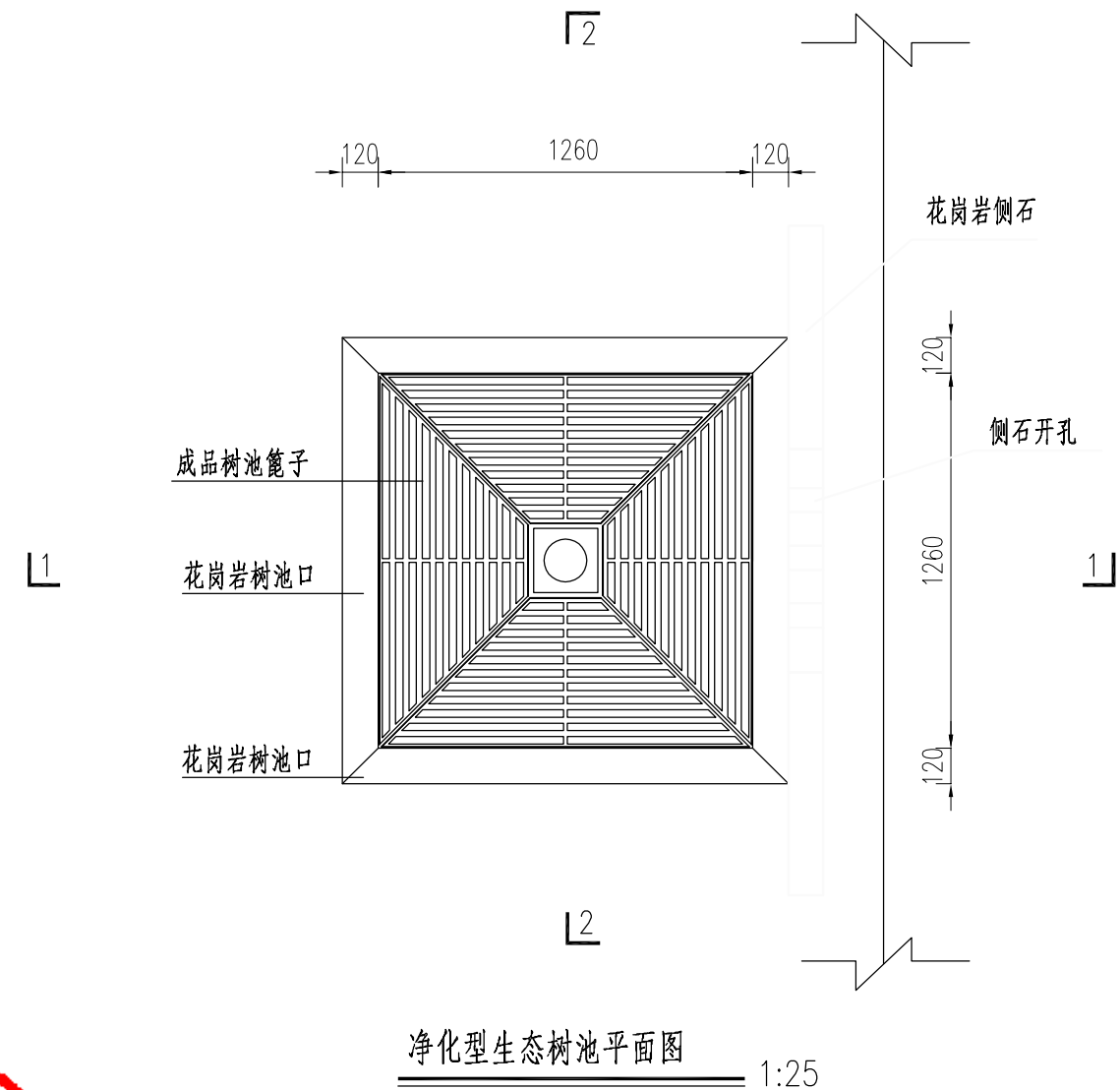
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设 计	孙国亮	孙国亮	审 核	裴文军		图 名	海绵设施平面布置图					版 号		
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞		校 核	田晓峰	田晓峰	专业负责	田晓峰	田晓峰	图 号	HMS-02	专 业	海绵	比 例		日 期	2026.07



净化型生态树池立面图

1-1剖面图

1:25



净化型生态树池平面图

1:25



1. 净化型生态树池适用于市政道路或铺装等径流污染严重区域。
2. 收水盲管采用双壁波纹管，管径DN200，树池内管道开孔率为3%，出树池后管道不开孔。
3. 生态树池底部填料中间应设置透水土工布，防止周边原土侵入，土工布规格200g/平方米，搭接宽度不应小于200mm。
4. 因生态树池临近机动车道，为避免雨水对路基造成影响，在生态树池周边设置防渗膜。
5. 防渗膜：采用土工复合材料，采用“两布一膜”，防渗膜规格为200g/m²，断裂强度 $\geq 14\text{KN/m}$ ，CBR顶破强力 $\geq 2.5\text{KN}$ ，耐静水压0.4Mpa。土工布与防渗膜搭接宽度不少于150mm。

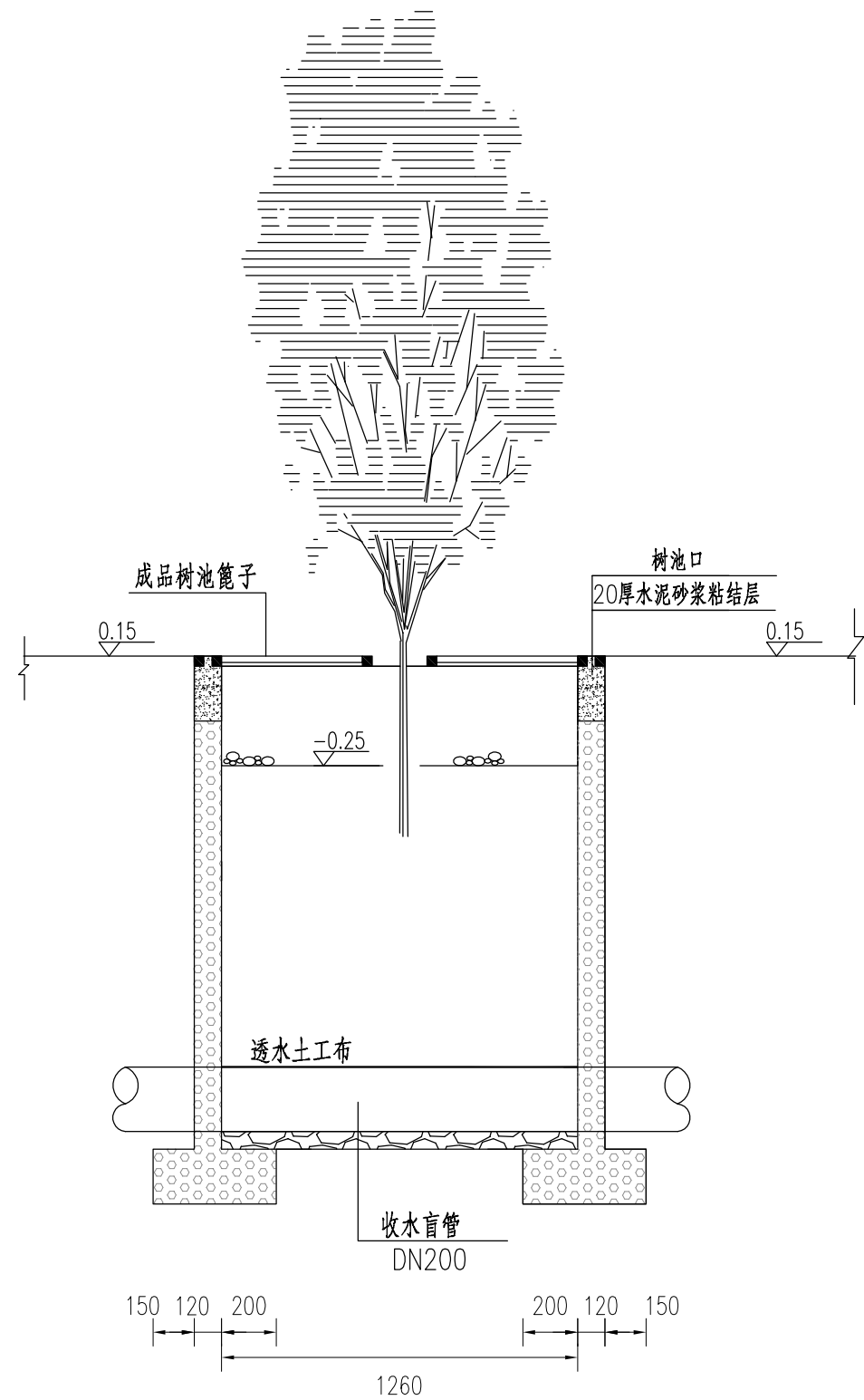
2.收水盲管采用双壁波纹管,管径DN200,树池内管道开孔率为3%,出树池后管道不开孔。

3.生态树池底部填料中间应设置透水土工布，防止周边原土侵入，土工布规格200g/平方米，搭接宽度不应小于200mm。

4. 因生态树池临近机动车道, 为避免雨水对路基造成影响, 在生态树池周边设置防渗膜

5.防渗膜：采用土工复合材料，采用“两布一膜”，防渗膜规格为200g/m²，断裂强度 $\geq 14\text{KN/m}$ ，CBR顶破强力 $\geq 2.5\text{KN}$ ，耐静水压0.4Mpa。土工布与防渗膜搭接宽度不少于150mm。

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

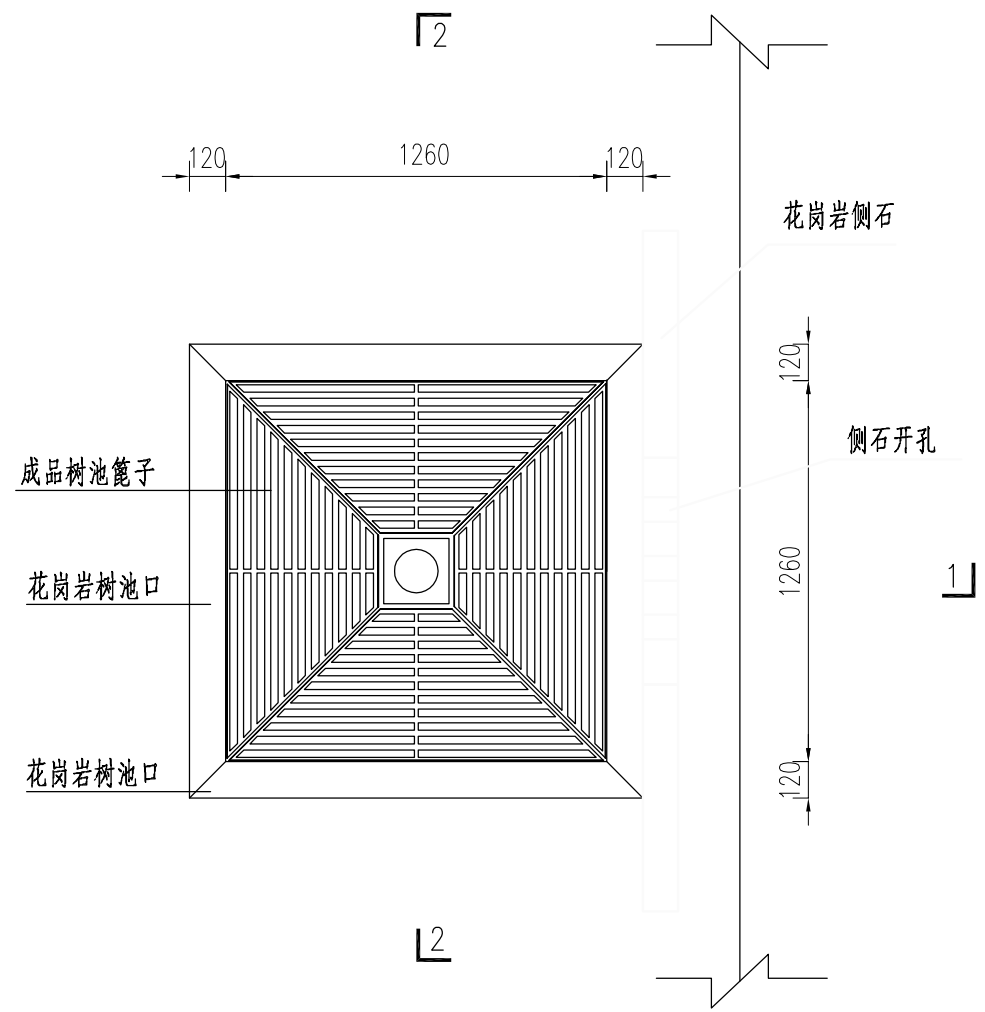


净化型生态树池立面图
2-2剖面图 1:25

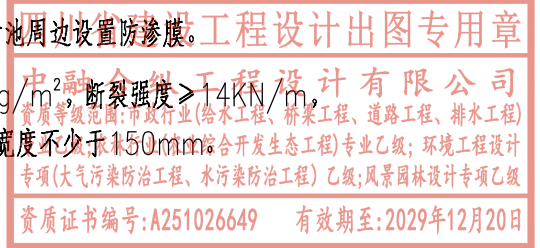


附注:

1. 净化型生态树池适用于市政道路或铺装等径流污染严重区域。
2. 收水管采用双壁波纹管, 管径DN200, 树池内管道开孔率为3%, 出树池后管道不开孔。
3. 生态树池底部填料中间应设置透水土工布, 防止周边原土侵入, 土工布规格200g/平方米, 搭接宽度不应小于200mm。
4. 因生态树池临近机动车道, 为避免雨水对路基造成影响, 在生态树池周边设置防渗膜。
5. 防渗膜: 采用土工复合材料, 采用“两布一膜”, 防渗膜规格为200g/m², 断裂强度>14kN/m, CBR顶破强力>2.5kN, 耐静水压0.4Mpa。土工布与防渗膜搭接宽度不少于150mm。



净化型生态树池平面图 1:25



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	孙国亮	孙国亮	审核	裴文军	裴文军	图名	海绵设施大样图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	田晓峰	田晓峰	专业负责	田晓峰	田晓峰	图号	HMS-04	专业	海绵	比例		日期	2026.07

照明工程



施工图说明

一、设计依据:

本设计青柳路(金穗路~香樟路)建设工程,路灯部分。实施范围内工程总长为255米,起点为金穗路,终点为香樟路。路幅见道路平面图。(景观照明不在本次设计范围内)

二、设计规范

- 1、《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015;
- 2、《城市道路工程设计规范》CJJ_37-2012;
- 3、《20KV变电所设计规范》GB 50053-2013;
- 4、《低压配电设计规范》GB 50054-2011。

三、照度标准:

本设计道路等级为城市支路,道路照明的平均照度标准值为8LX。功率密度:0.4W/m²。交汇区照明标准值为15lx,功率密度:0.7W/m²。路面平均亮度1.5cd/m²,路面照度均匀度为0.4。配电线路端电压维持在额定电压的90%~105%。)

四、供电电源:

本设计路灯照明电源为~220V/380V,电源引自香樟路路灯电缆(并网)。
路灯并行管道根据公安要求,道路两侧布置6孔 ϕ 50PE+2孔 ϕ 80PE管(含管公安预留)。

五、路灯型式及布置:

1.路灯型式:

一般道路照明采用10/8米高单杆落差式双挑金属柱灯,半截光型一体化灯具,光源容量为50W+35W LED光源;灯具效率:≥75%。

2.路灯布置:路灯沿道路双侧布置,路灯间距为35米,遇曲线路段时间距应相应缩短,遇路口可适当调整;灯柱中心距快车道路牙0.5米。遇高压线等处,应满足相关安全距离。

六、路灯的接线及控制:

路灯的接线采用L1-L2-L3-L3-L2-L1的接线方式,路灯的控制方式采用降功率的控制方式,由工作人员进行手控和时控。灯具需配备“三遥”控制器,灯具控制器接入路灯管理所智慧路灯管理平台。

七、功率因数补偿:

本设计路灯灯具采用一体化的灯具形式,每盏灯具内设有电容器对功率因数进行补偿,补偿后

每盏路灯的功率因数不小于0.9.

八、线路敷设:

- 1、路灯照明线采用JHLV-0.6/1kV 铝合金电缆穿高压聚乙烯管埋地敷设。路灯电缆线路距路牙0.5米,埋深为距地面0.7米,当电缆穿越承重路面时应穿SC100钢管加以保护;过路管道应在两端设置手孔井,电缆与其它管线平行或交叉敷设时应符合有关规范规定。电缆敷设的具体做法参见国标12D101-5。
- 2、电缆的连接及分支应在灯座内进行,路灯灯头线采用BV-450/750V-2.5mm 型铜芯塑料绝缘线,接头处及灯座内必须做好防水处理,且灯杆接线要做好固定措施,路灯灯座均安装路灯保护熔断器。

九、接地:

- 1、本工程接地型式为TN-S。
- 2、钢管灯柱须可靠接保护线PE,电缆保护线应在路灯线路末端(图中 $\perp$)处做重复接地,重复接地电阻要求不大于10欧。
- 3、重复接地接地极采用L50×50×5,L=2.5米热镀锌角钢两根,接地线采用-40×4热镀锌扁钢。接地极垂直埋设,埋深为顶端距地面0.7米,接地极间距为5米。
- 注:标 $\perp$ 的灯具均做就地重复接地。

十、其他:

- 1、未经说明处均按国家现行《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012办理。
- 2、具体灯具型号由业主商定,且灯型变动须满足照度要求。
- 3、灯具位置现场可根据照明效果及路口做适当调整。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

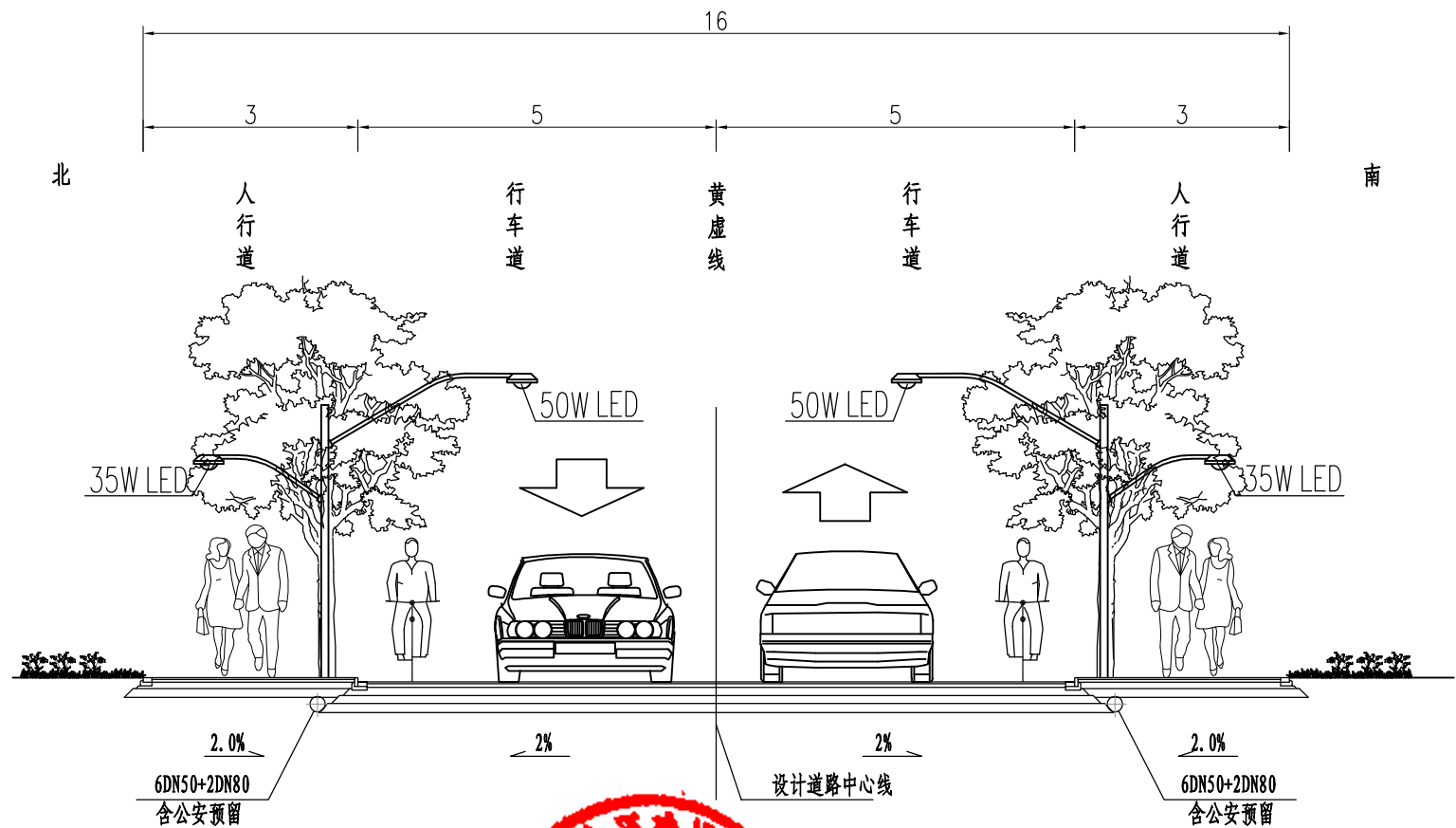
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

照明标准横断面设计图
1:100



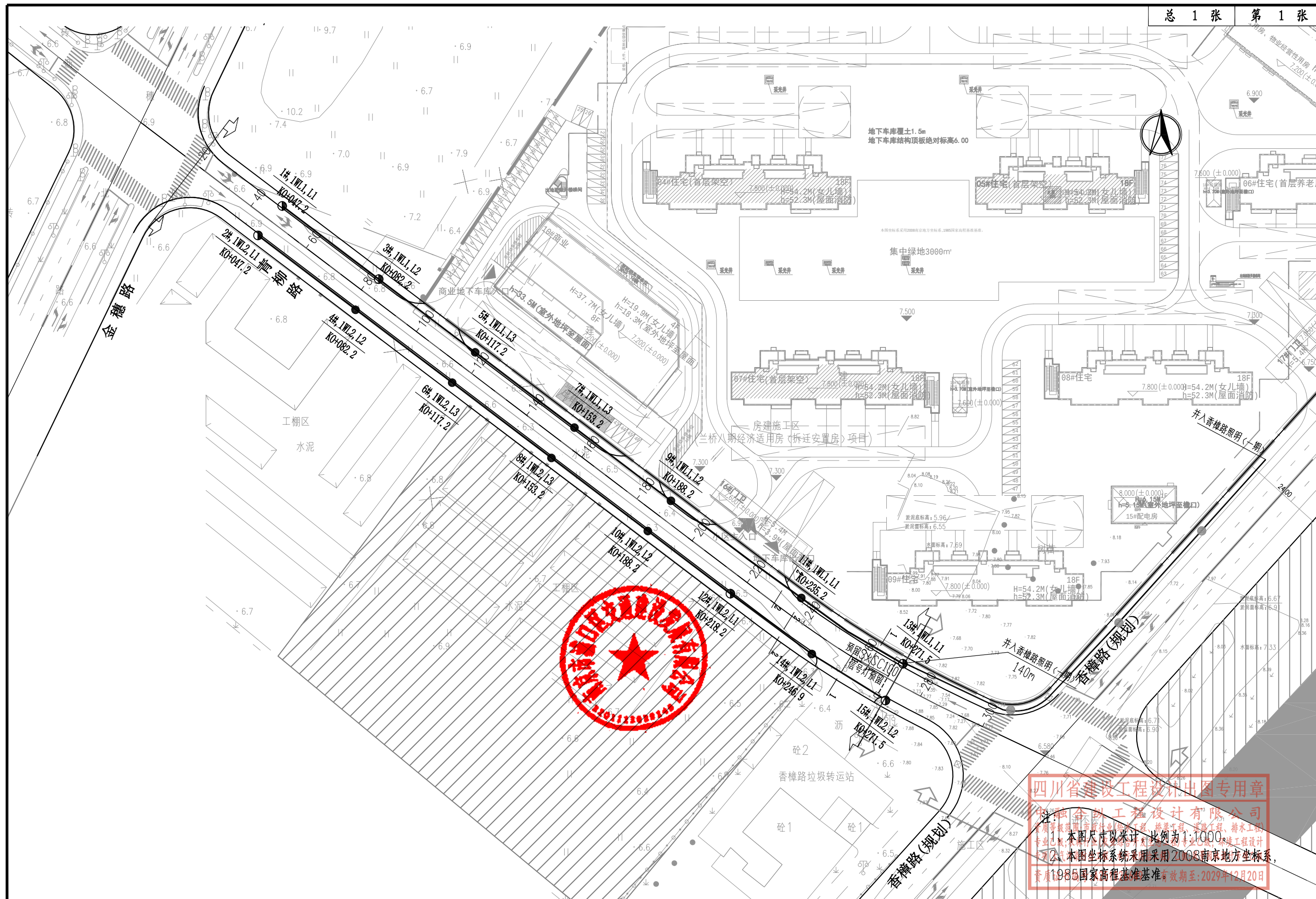
附注:

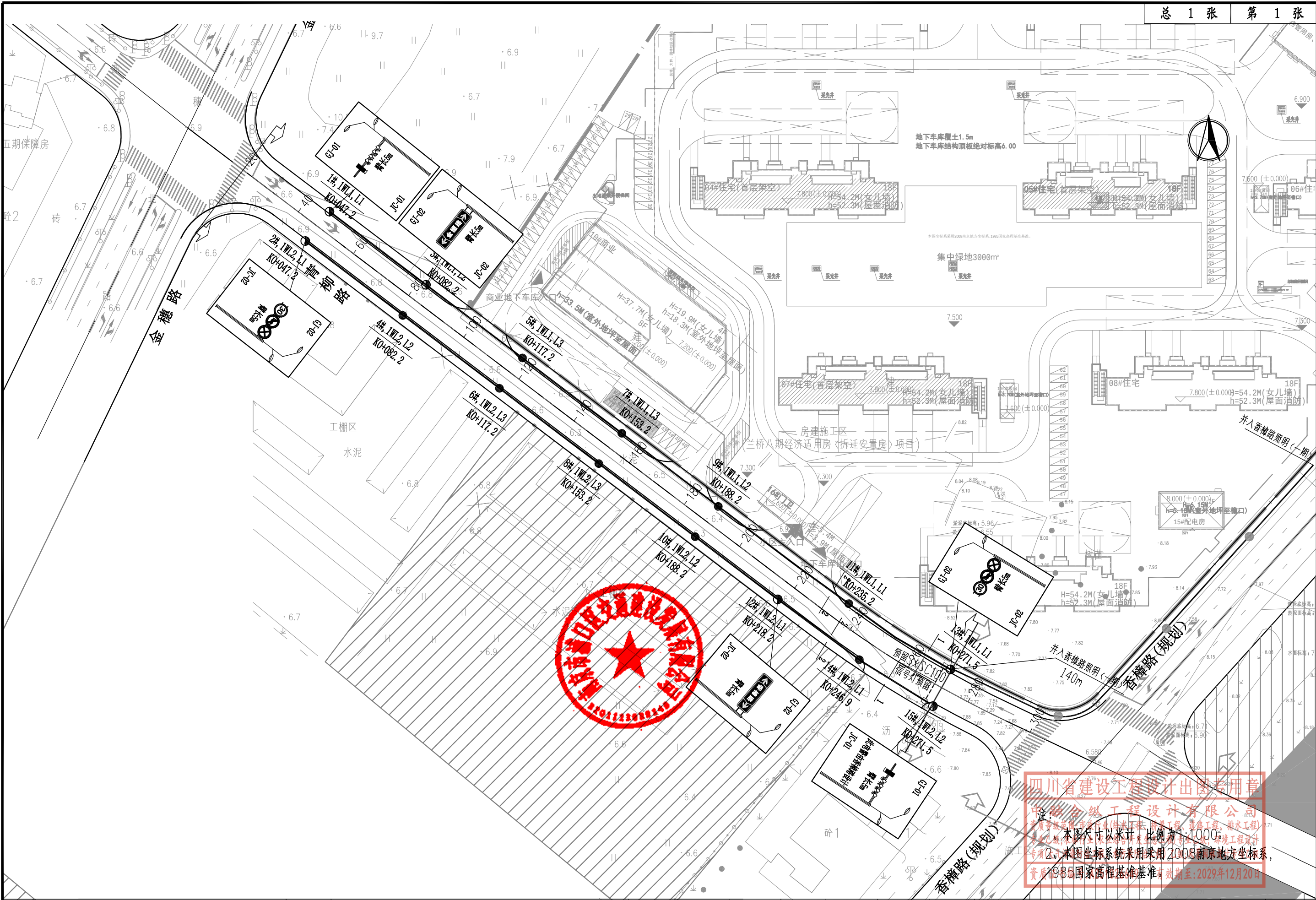
1. 本图比例为1: 100, 尺寸均以米计。
2. 图中的绿化及路灯仅为示意。
3. 本道路路拱采用折线型。
4. 道路设计标高为道路中心线处路面的标高。
5. 为公安预留已经征询南京市公安局意见。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

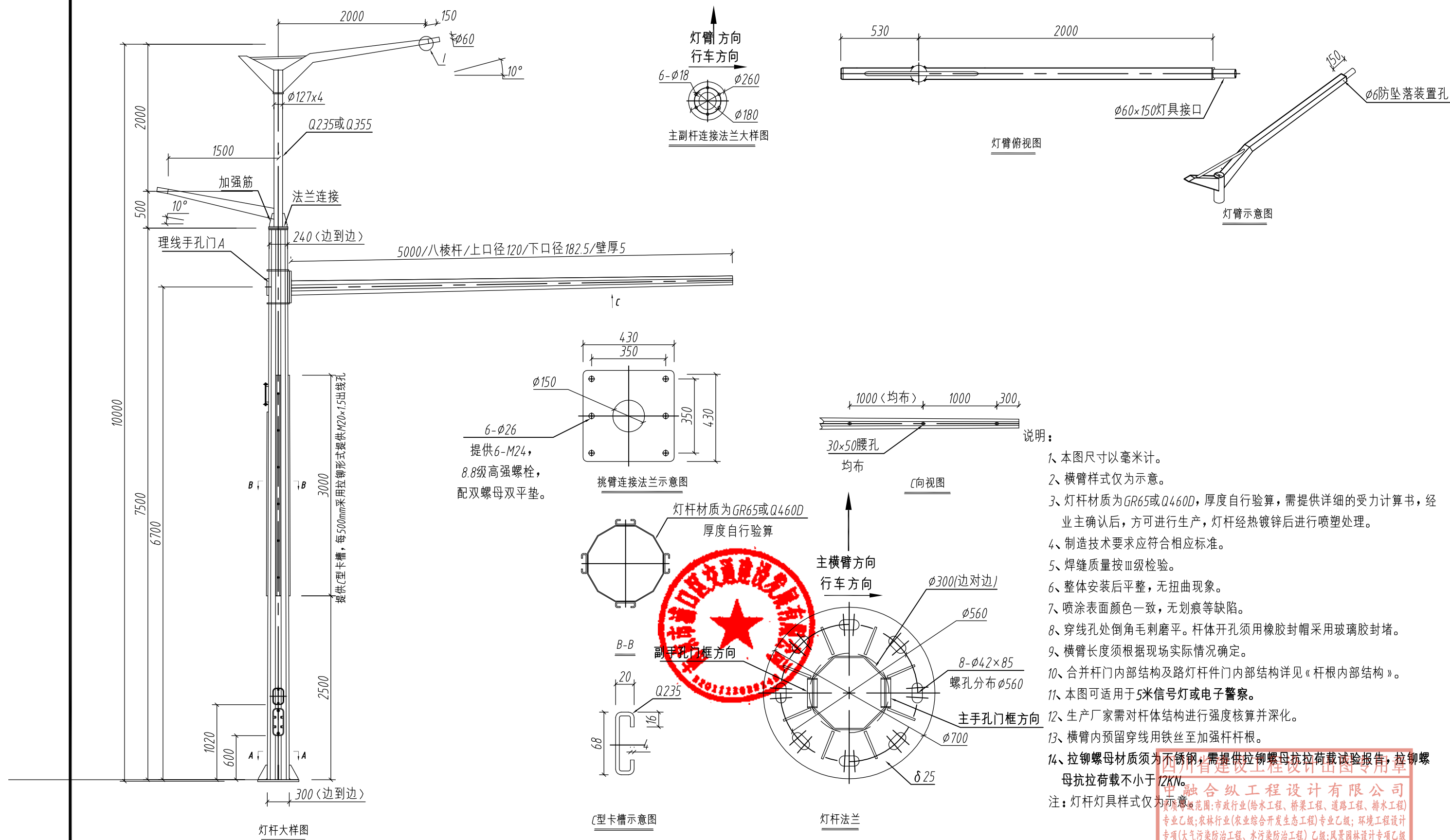
工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程					设计	卢旭	审核	裴文军	图名	路灯标准横断面设计图				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	刘亮	专业负责	刘亮	图号	ZMS-03	专业	照明	比例	日期	2026.07





四川省建设工程设计用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级：市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、燃气工程、热力工程、环境工程）
注：本图尺寸以米计，比例 1:1000
专项2：本图坐标系统采用采用2008南京地方坐标系，
资质1985国家高程基准，有效期至：2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	卢旭	审核	裴文军	图名	并杆平面设计图				版号
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	刘亮	专业负责	刘亮	图号	ZMS-05	专业	照明	比例	日期
															2026.07



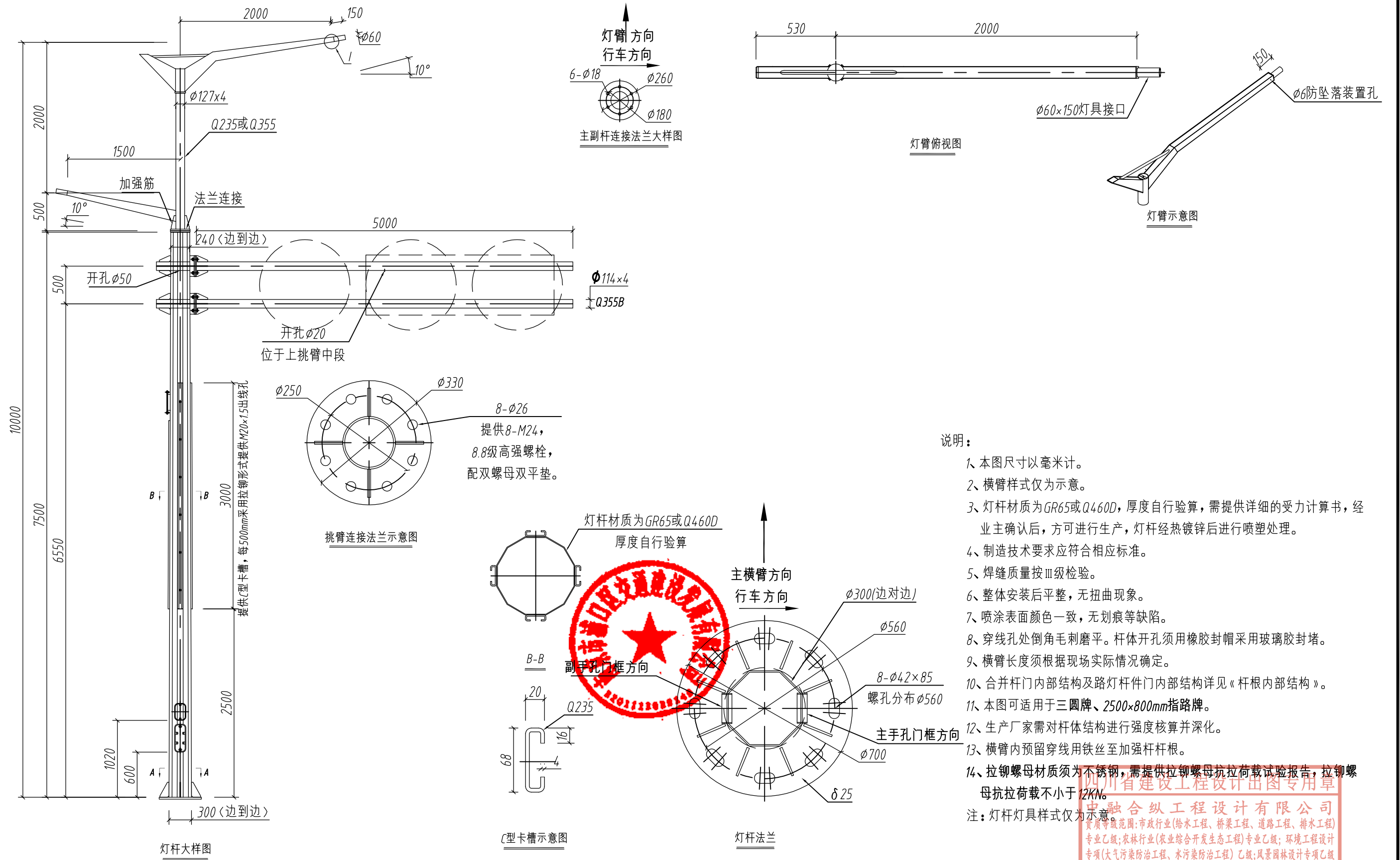
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、横臂样式仅为示意。
- 3、灯杆材质为GR65或Q460D,厚度自行验算,需提供详细的受力计算书,经业主确认后,方可进行生产,灯杆经热镀锌后进行喷塑处理。
- 4、制造技术要求应符合相应标准。
- 5、焊缝质量按Ⅲ级检验。
- 6、整体安装后平整,无扭曲现象。
- 7、喷涂表面颜色一致,无划痕等缺陷。
- 8、穿线孔处倒角毛刺磨平。杆体开孔须用橡胶封帽采用玻璃胶封堵。
- 9、横臂长度须根据现场实际情况确定。
- 10、合并杆门内部结构及路灯杆件门内部结构详见《杆根内部结构》。
- 11、本图可适用于5米信号灯或电子警察。
- 12、生产厂家需对杆体结构进行强度核算并深化。
- 13、横臂内预留穿线用铁丝至加强杆杆根。
- 14、拉铆螺母材质须为不锈钢,需提供拉铆螺母抗拉荷载试验报告,拉铆螺母抗拉荷载不小于12KN。

注:灯杆灯具样式仅为示意。

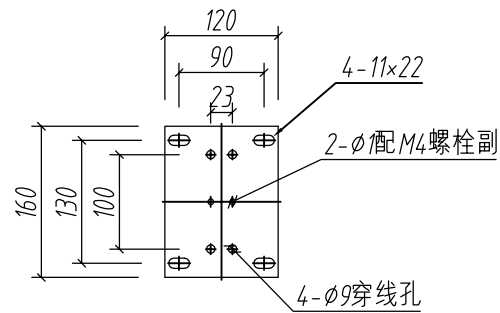
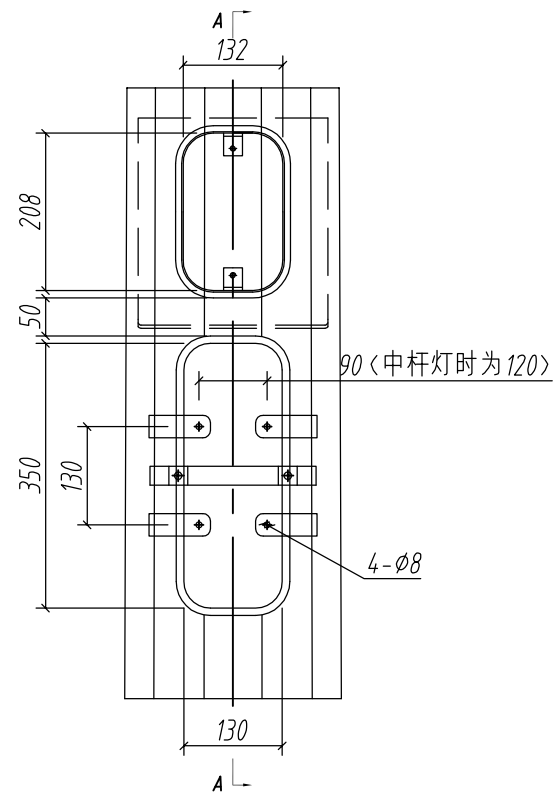
注：灯杆灯具样式仅为示意。

中融合纵工程设计有限公司
经营范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

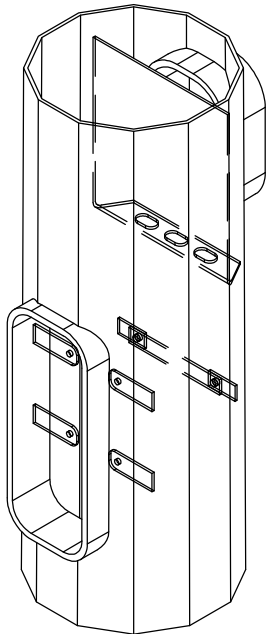
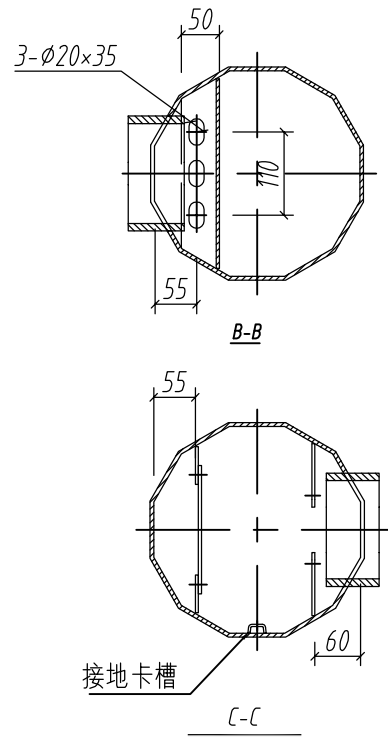
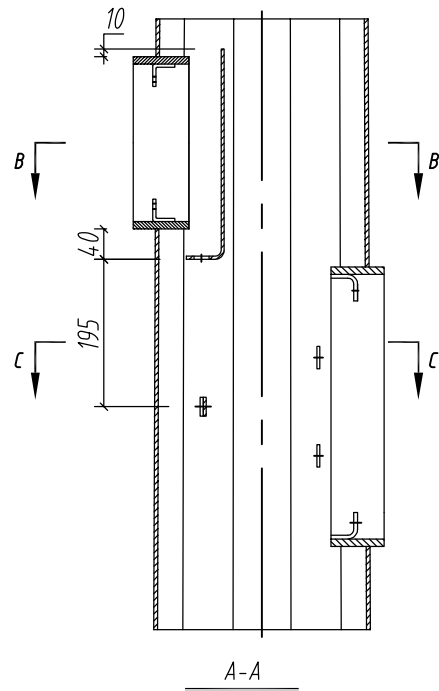
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	卢旭		审 核	裴文军		图 名	加强型杆件结构图（功能灯+6m电子警察）GJ-01				版 号		
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责人	徐 飞		校 核	刘亮		专业负责	刘亮		图 号	ZMS-07	专 业	照明	比 例		日 期	2026.07



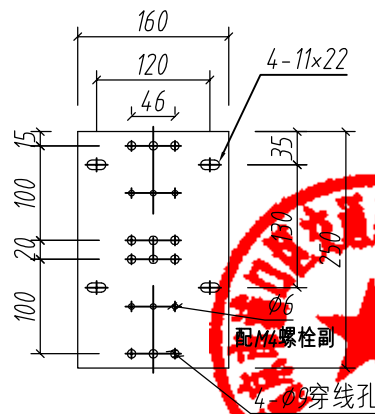
工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	卢旭		审核	裴文军		图名	加强型杆件结构图(功能灯+5mF悬臂)GJ-02					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞		校核	刘亮		专业负责	刘亮		图号	ZMS-08	专业	照明	比例		日期	2026.07



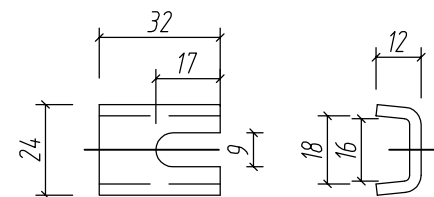
电器接线板大样图 (功能灯)



三维示意图



电器接线板大样图 (中杆灯)



接地卡槽示意图

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
 - 2、杆根检修门上配防盗螺栓，门内有接线板和接地卡槽。
 - 3、杆门应具备防盗措施，具体措施由厂家深化。
 - 4、光源、电器装在灯具内，熔断器设在灯座内。
 - 5、电器接线板材质为环氧树脂，电器板前方距杆门60mm。
- 注：图中灯杆样式仅为示意。

四川省建设工程设计出图专用章

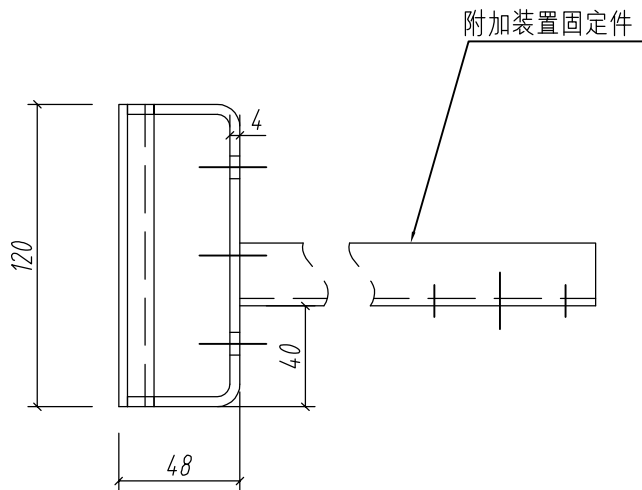
中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

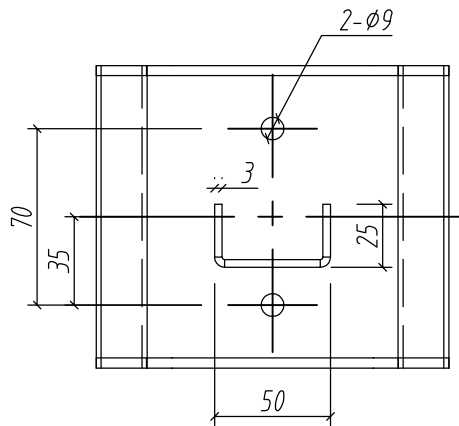
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

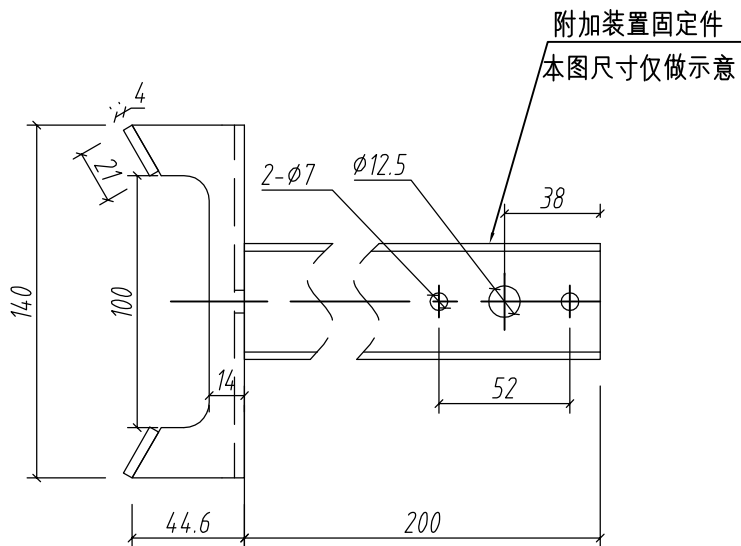
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



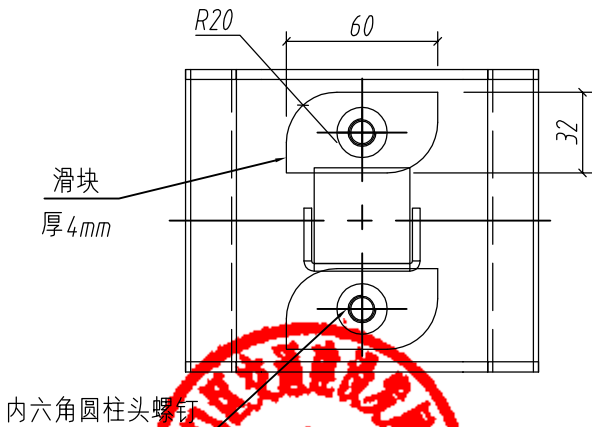
C型槽连接件
侧视图



C型槽连接件
正视图

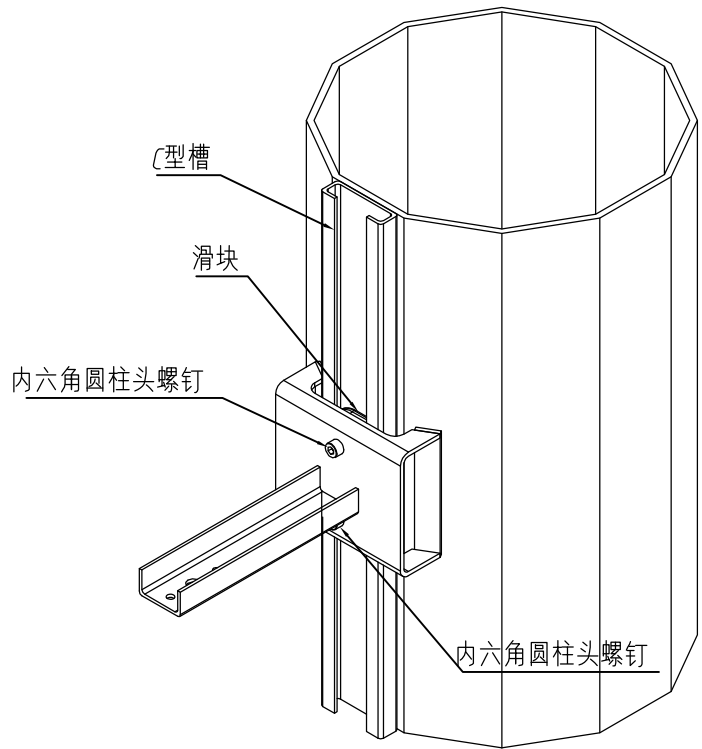


C型槽连接件
俯视图

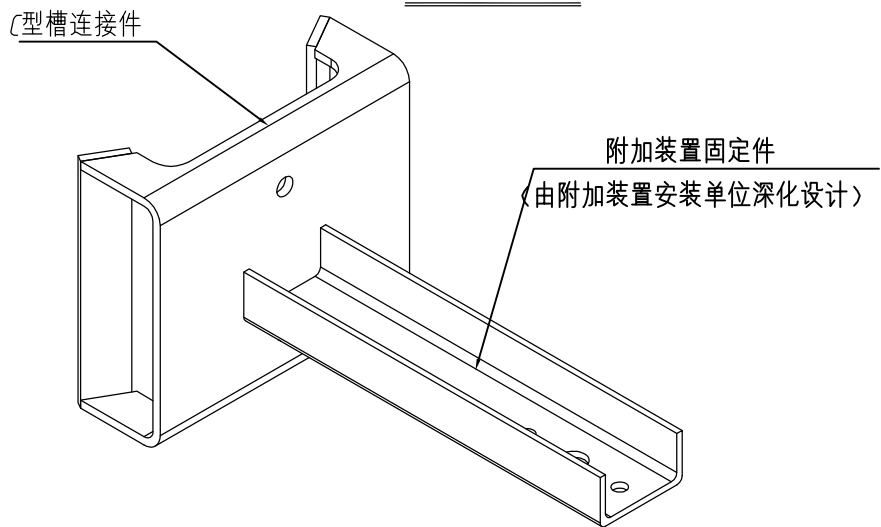


内六角圆柱头螺钉

滑块示意图



C型槽连接件安装示意



三维示意图

- 注：
- 1.本图尺寸以毫米计。
 - 2.含连接件、滑块和内六角螺钉。
 - 3.附加设备固定件由安装单位结合设备安装方式进行深化设计。

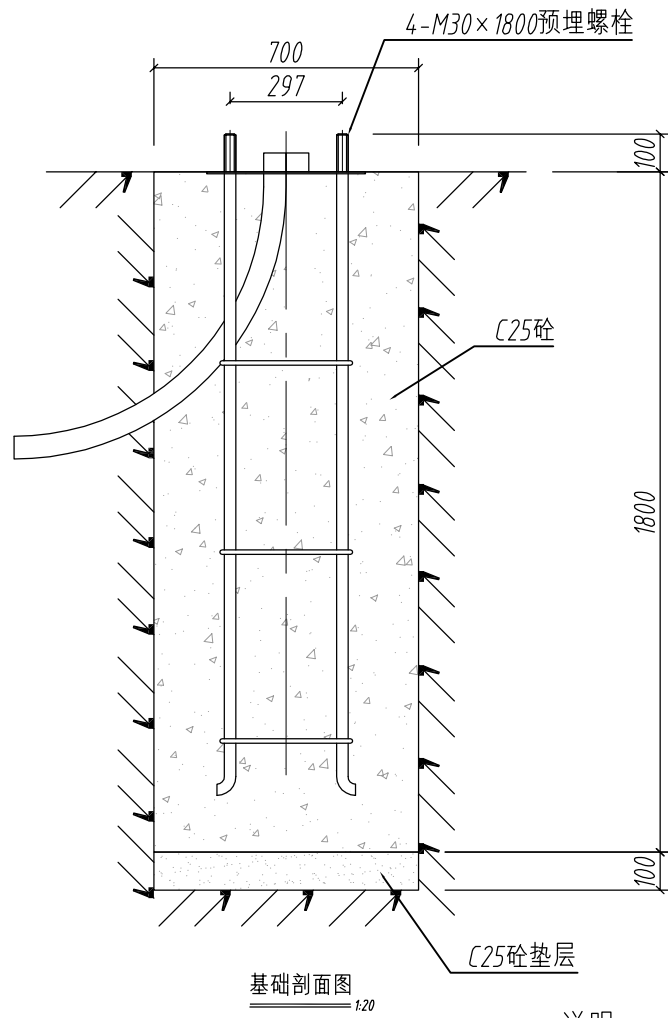
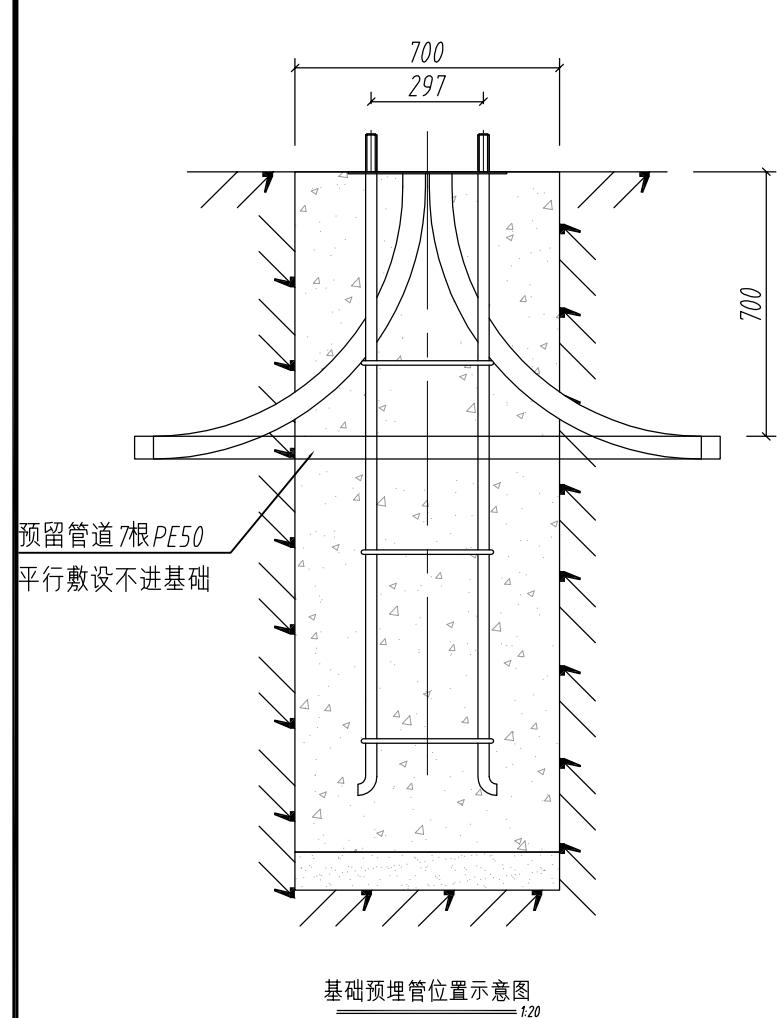
四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

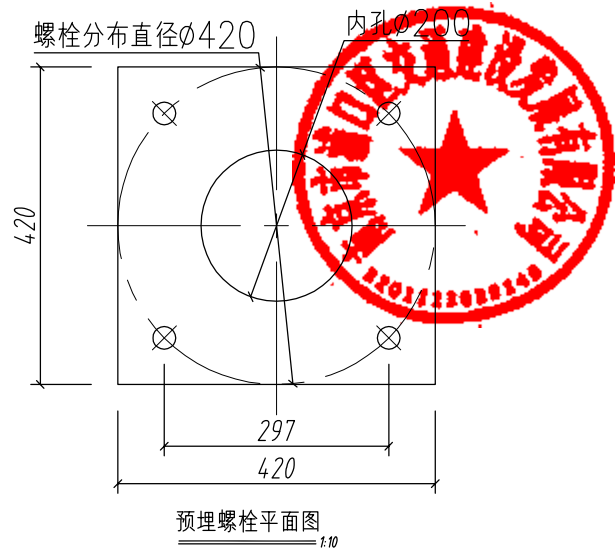
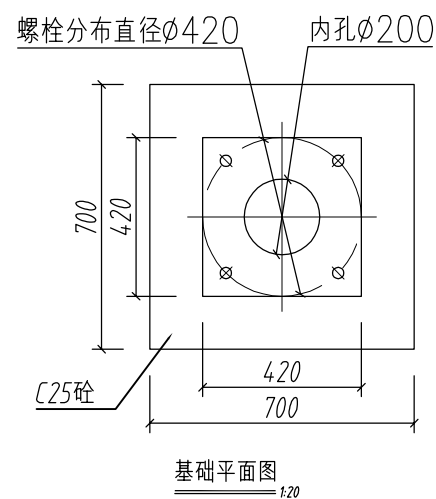
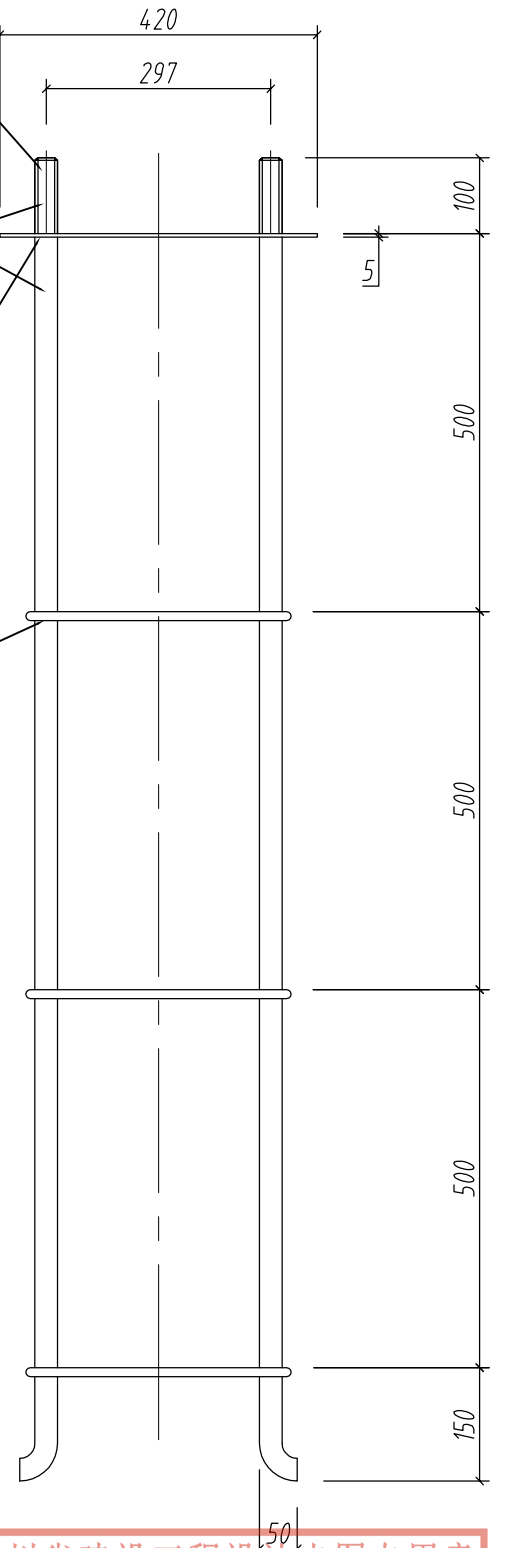
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	卢旭	审核	裴文军	图名	加强型杆件结构图（C型槽连接件结构）				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	刘亮	专业负责	刘亮	图号	ZMS-10	专业	照明	比例	日期	2026.07



4-M30x1800预埋螺栓, 丝长100
配8只M30螺帽
8只垫圈30(φ80x33x4)

此段热浸镀锌
长度200mm
4
法兰下方

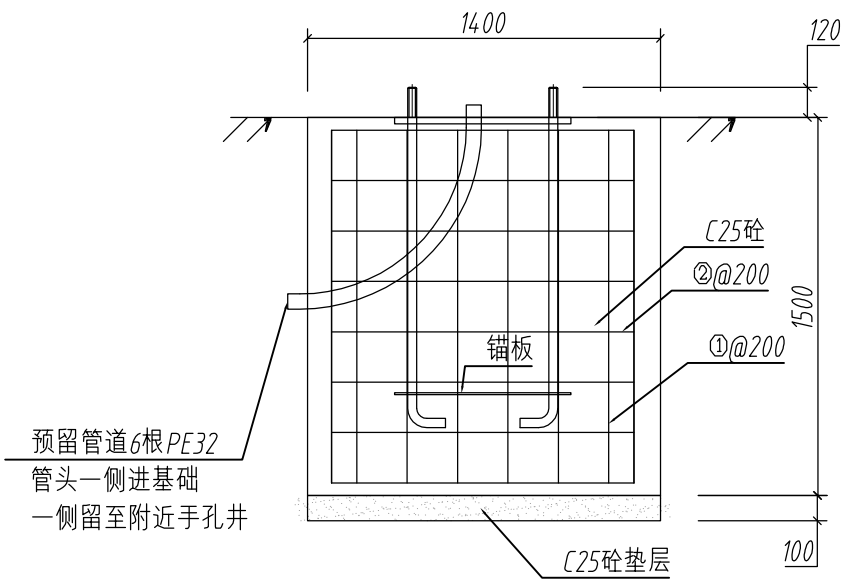
4
φ12圆钢L=1350



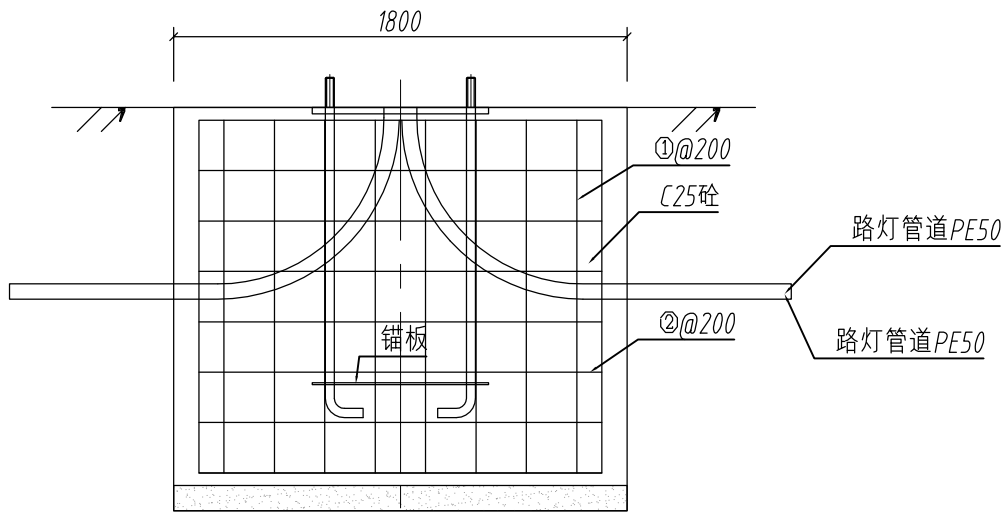
说明:

- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、本基础适用于风荷载小于32 kN.m, 土质优于可塑粘性土的地区。
- 3、螺栓、圆钢和法兰材质均为Q235。
- 4、预埋螺栓在下方与法兰焊牢, 螺纹部分要包扎胶带保护。浇砼时严禁损伤螺纹。
- 5、预埋螺栓应垂直, 法兰应水平, 基础预埋应保证灯臂垂直于道路纵轴。
- 6、基础螺栓适用于常用灯杆, 安装前应与灯杆法兰盘尺寸核对, 特殊灯型或异形基础, 请根据实际情况设计。
- 7、螺丝、螺帽、垫片全部采用热浸镀锌处理。
- 8、基础标高要求在人行道下低于人行道铺装层, 在绿化带下低于绿化带覆土深度0.2米。

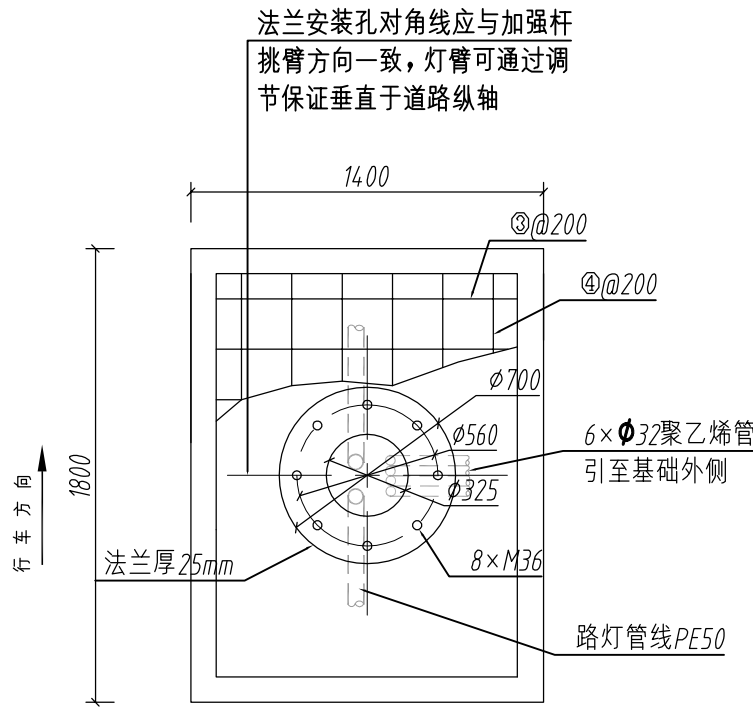
四川省建设工程设计图专用章
中融合工程设计有限公司
资质等级范围: 市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级; 风景园林设计专项乙级
资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日



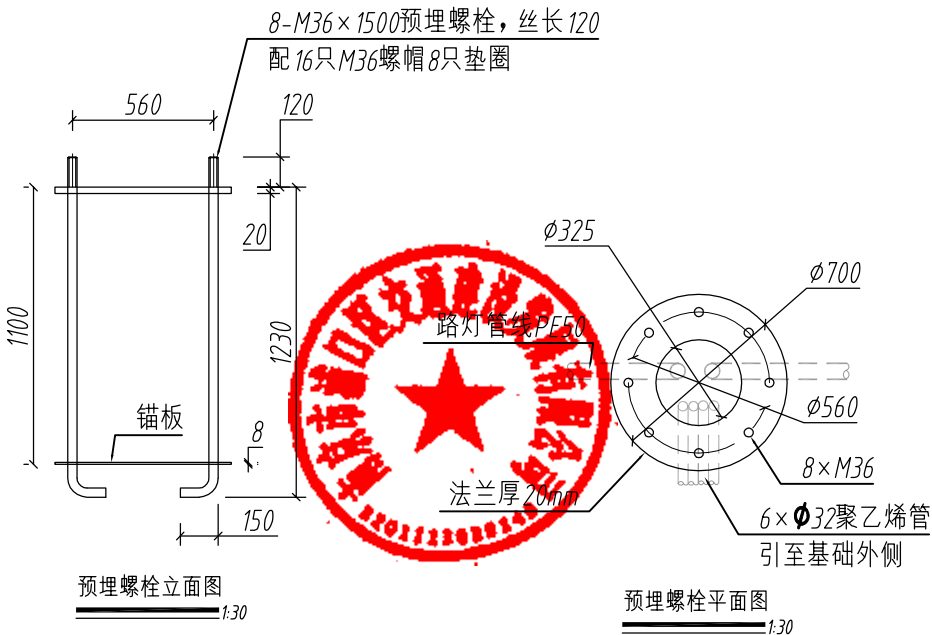
基础预埋管位置示意图
1:30



基础剖面图
1:30



基础平面图
1:30



钢筋表

序号	钢筋形式	直径 mm	每根 长 mm	根数	总长 m	单位 重 kg/m	总重 kg	备注
①	1600	φ12	1600	32	51.20	0.888	45.47	
②	7100	φ10	7100	8	56.80	0.617	35.05	
③	1300	φ12	1300	10	13.00	0.888	11.54	
④	1700	φ12	1700	8	13.60	0.888	12.08	
合计							104.14	

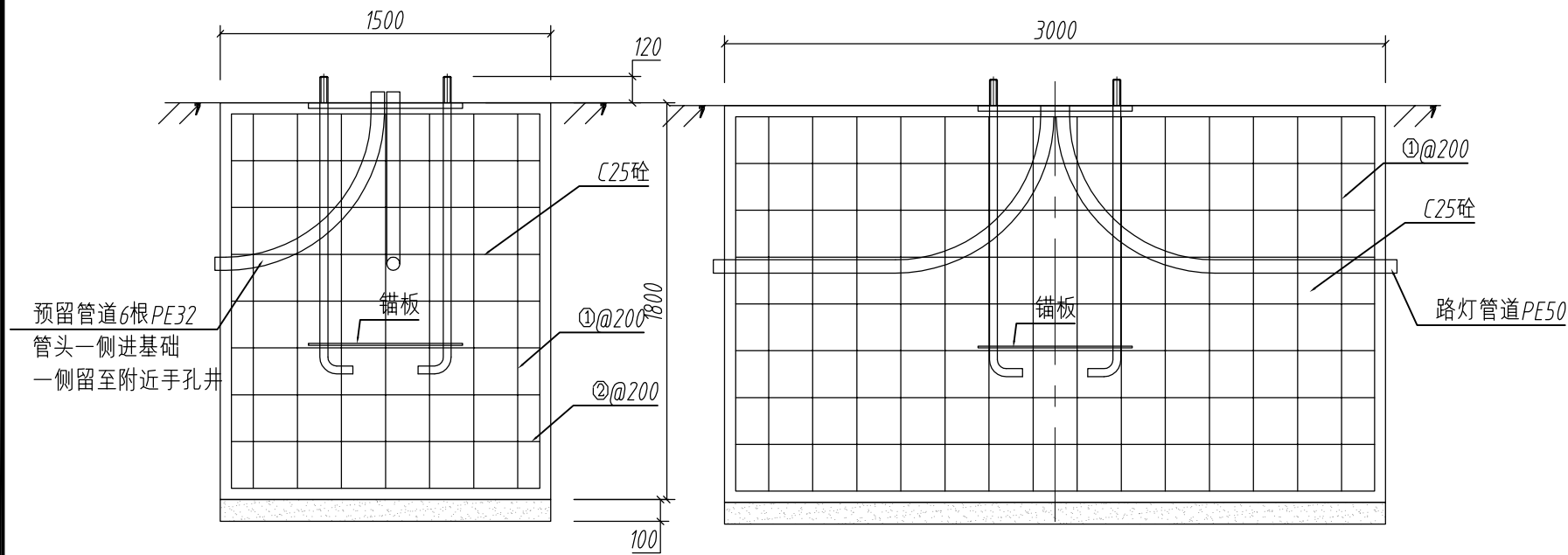
- 注：
- 1.本图尺寸均以毫米计。
 - 2.所有焊缝均按Ⅲ级焊缝检验。
 - 3.每一地脚螺栓配2个螺母1个加厚垫圈。
 - 4.地耐力 $F_k \geq 150KPa$ ，如不符合要求，须另作处理。
 - 5.材料：地基为C25砼，垫层为C25砼，钢筋Ⅰ级，地脚螺栓材质Q234。
 - 6.钢筋保护层厚度50mm。
 - 7.地脚螺栓轴线安装偏差不得大于 $\pm 0.5^\circ$ 。
 - 8.基础严格按照《地基与基础工程施工及验收规范》(GB50202-2002)和《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)施工。
 - 9.本图适用10m及以下挑臂的L杆(电子警察、信号灯)。
 - 10.配筋钢筋笼现场绑扎。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

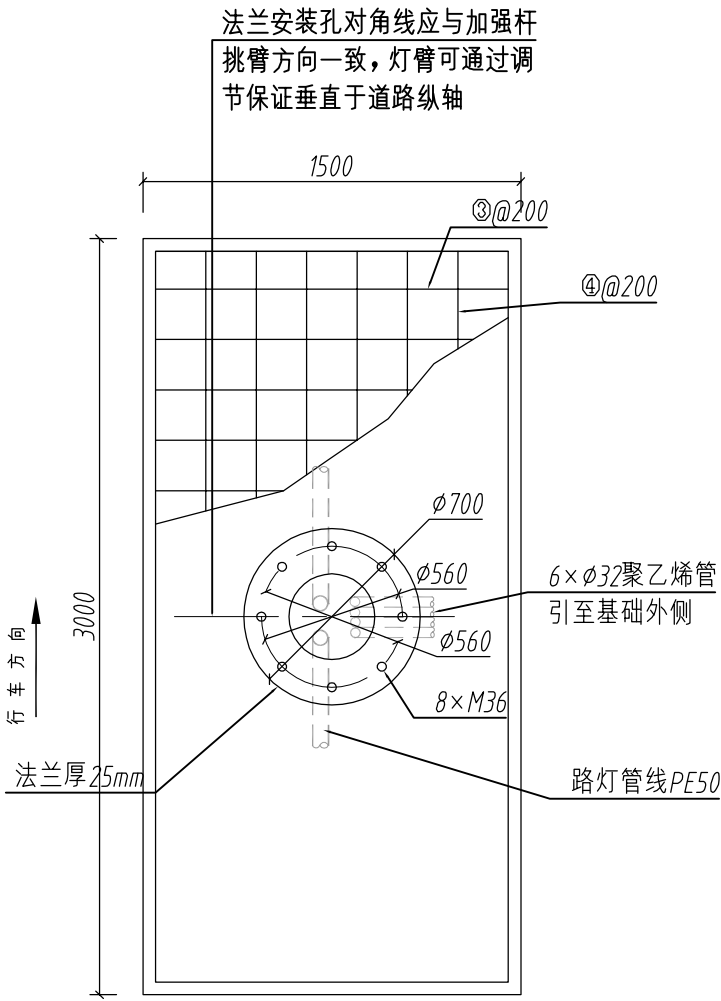


基础预埋管位置示意图
1:30

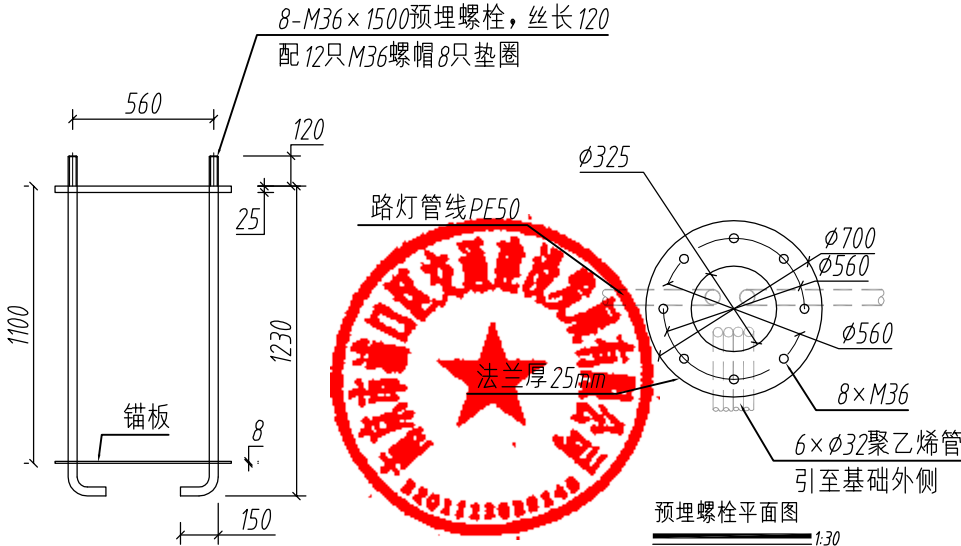
基础剖面图
1:30

钢筋表

序号	钢筋形式	直径 mm	每根 长 mm	根数	总长 m	单位 重 kg/m	总重 kg	备注
①		φ12	1800	36	64.80	0.888	57.54	
②		φ10	8700	9	78.30	0.617	48.31	
③		φ12	1500	28	42.00	0.888	37.30	
④		φ12	3000	12	36.00	0.888	31.97	
合计							175.12	



基础平面图
1:30



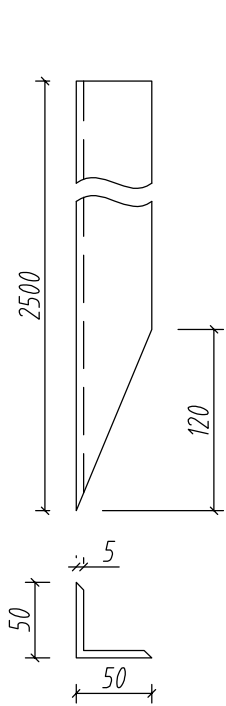
预埋螺栓立面图
1:30

预埋螺栓平面图
1:30

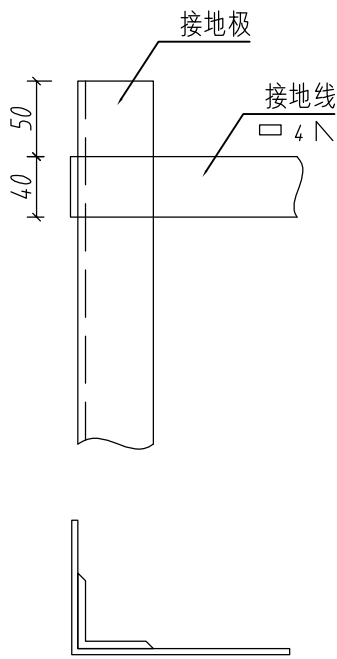
- 注：
- 1.本图尺寸均以毫米计。
 - 2.所有焊缝均按Ⅲ级焊缝检验。
 - 3.每一地脚螺栓配2个螺母1个加厚垫圈。
 - 4.地耐力 $F_k \geq 150KPa$ ，如不符合要求，须另作处理。
 - 5.材料：地基为C25砼，垫层为C25砼，钢筋Ⅰ级，地脚螺栓材质Q234。
 - 6.钢筋保护层厚度50mm。
 - 7.地脚螺栓轴线安装偏差不得大于 $\pm 0.5^\circ$ 。
 - 8.基础严格按照《地基与基础工程施工及验收规范》(GB50202-2002)和《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)施工。
 - 9.本图适用于5-9m挑臂的F杆(分道指示牌、路名牌、三圆牌)。
 - 10.配筋钢筋笼现场绑扎。

四川省建设工程设计出图专用章

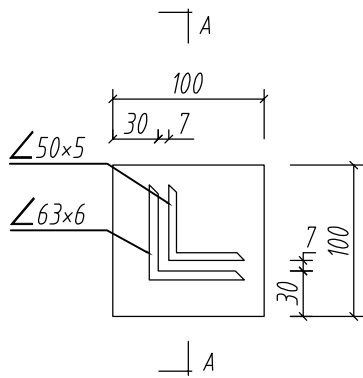
中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



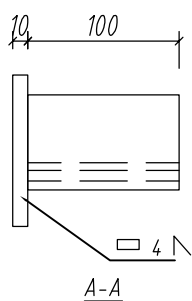
角钢接地极制作图
1:5



接地极与接地镀锌扁铁连接图
1:5

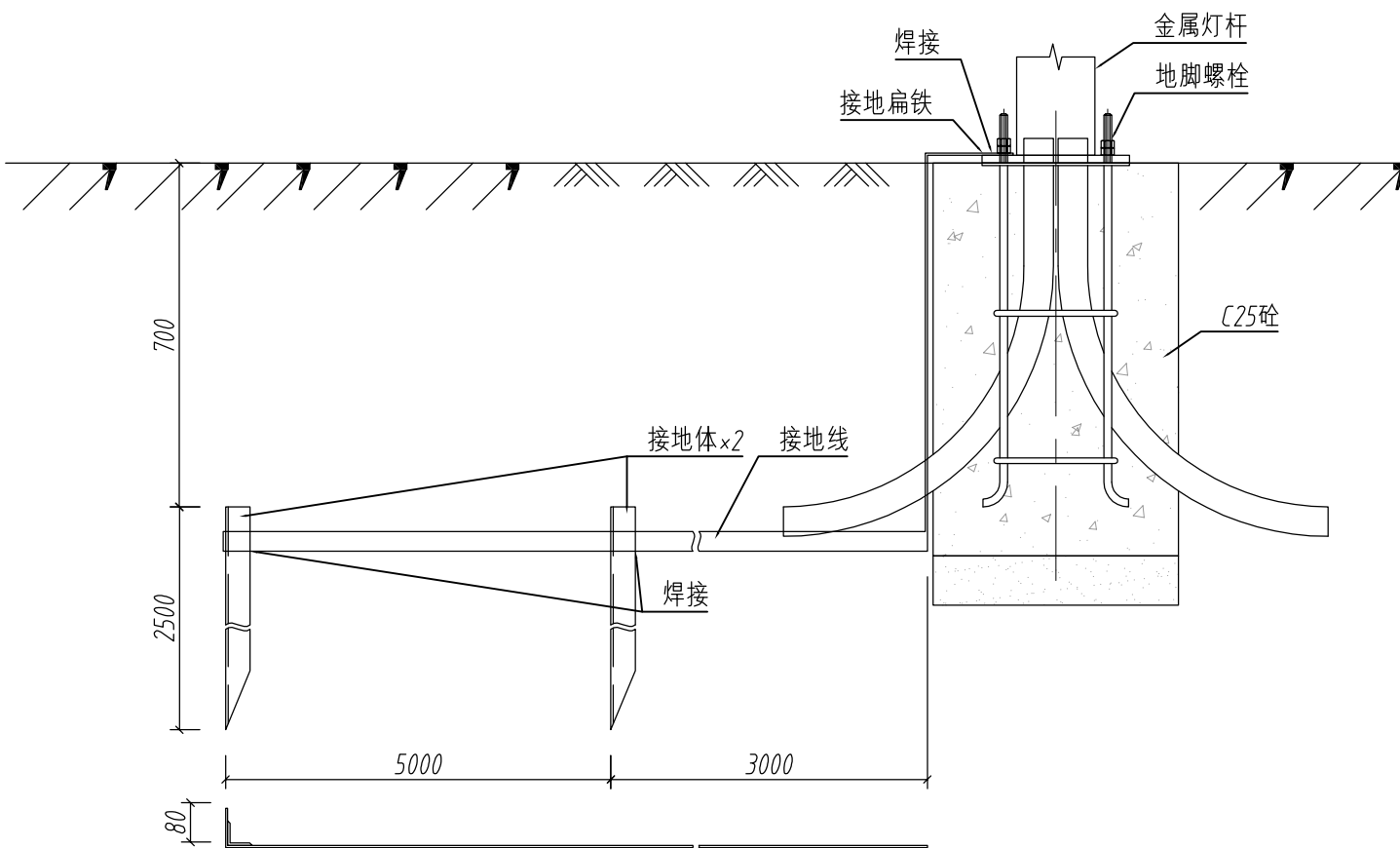


保护帽制作图
1:5



说明:

- 1、本图尺寸单位为毫米。
- 2、钢筋、预埋螺栓笼和接地极材质为Q235。
- 3、接地极采用L50×5×2500镀锌角钢，埋深顶距地面0.7米。接地电阻不大于10欧。
- 4、接地线采用-4×40镀锌扁钢，一端与灯杆法兰焊接牢固，另一端与接地极焊接牢固，焊接长度不小于扁钢宽度的2倍，焊接部位刷沥青清漆防锈。
- 5、为了避免将接地极顶部打裂，制作保护帽套在顶部施工。



接地极安装
1:15

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

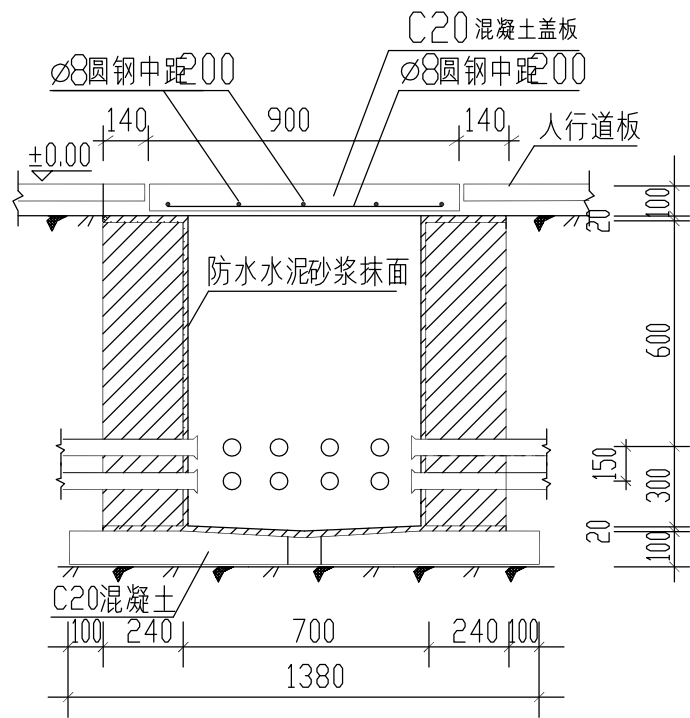
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

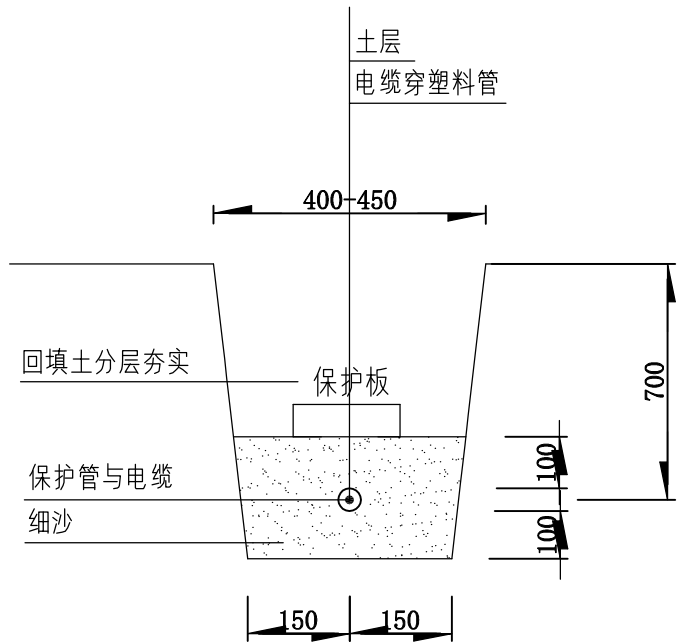
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程					设计	卢旭	审核	裴文军	图名	杆件接地大样图				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	刘亮	专业负责	刘亮	图号	ZMS-14	专业	照明	比例	日期	2026.07

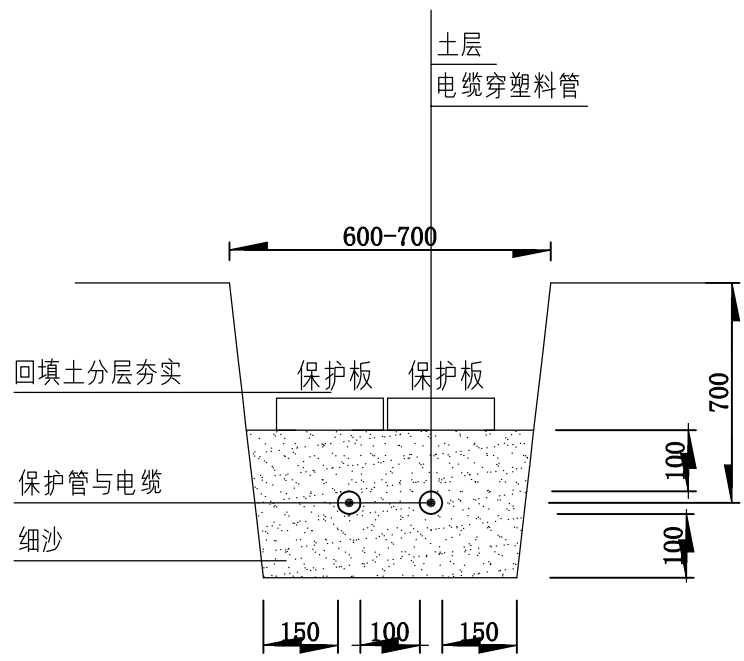


A-A剖面大样图



电缆埋地敷设断面图(一)

1 - 1

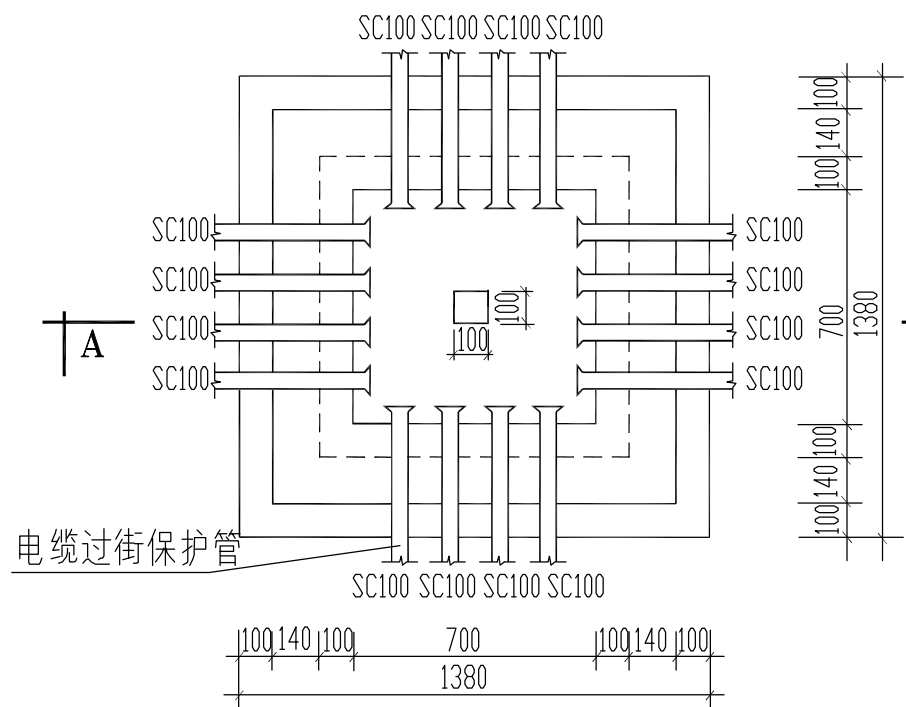


电缆埋地敷设断面图(二)

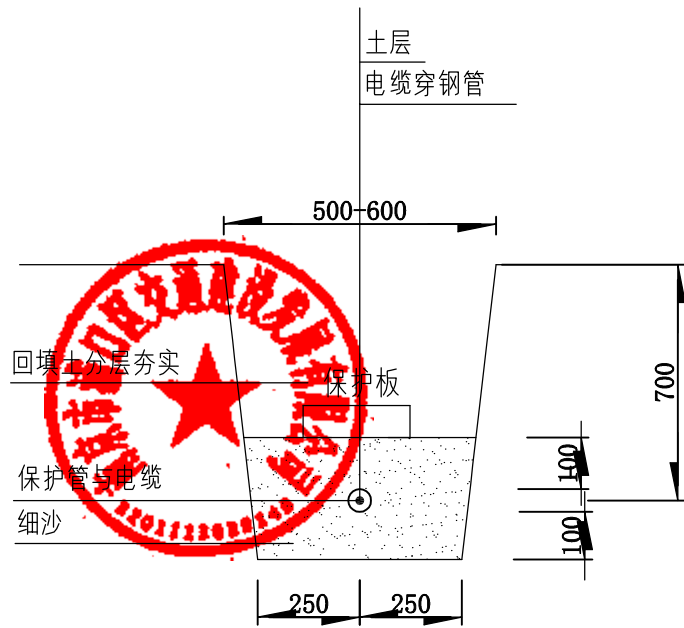
2 - 2

注:

- 1、壕沟中保护盖板为C25混凝土板, 尺寸为300×250×35。
- 2、手孔井电缆保护管的规格及根数由工程具体确定, 图中尺寸供参考。
- 3、手孔井施工完毕, 管线间应用沥青封堵严密。
- 4、本手孔井为路灯箱式变出线井, 其它手孔井为路灯标准井。
- 5、图中尺寸均以毫米计。

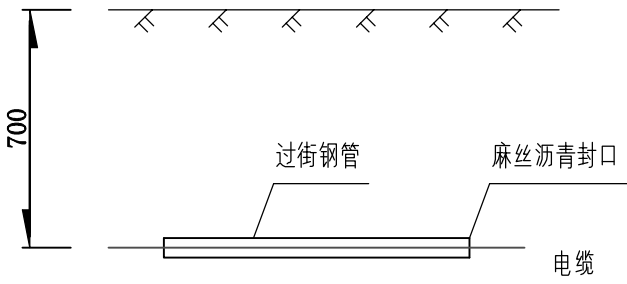


平面大样图



过街电缆埋地敷设图

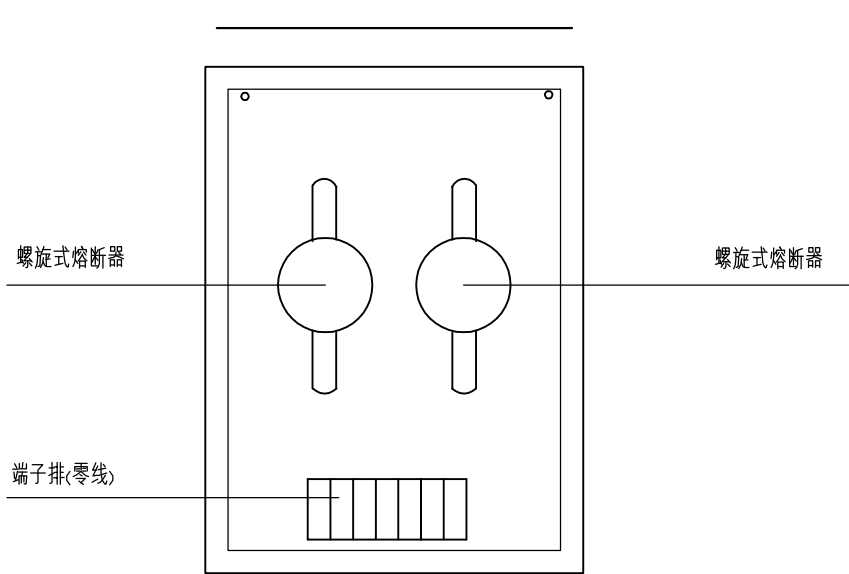
保护管数量详见平面图



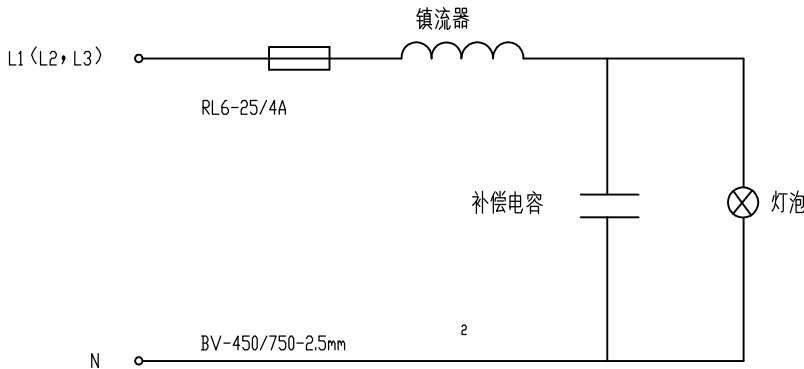
电缆过街敷设断面图

说明:

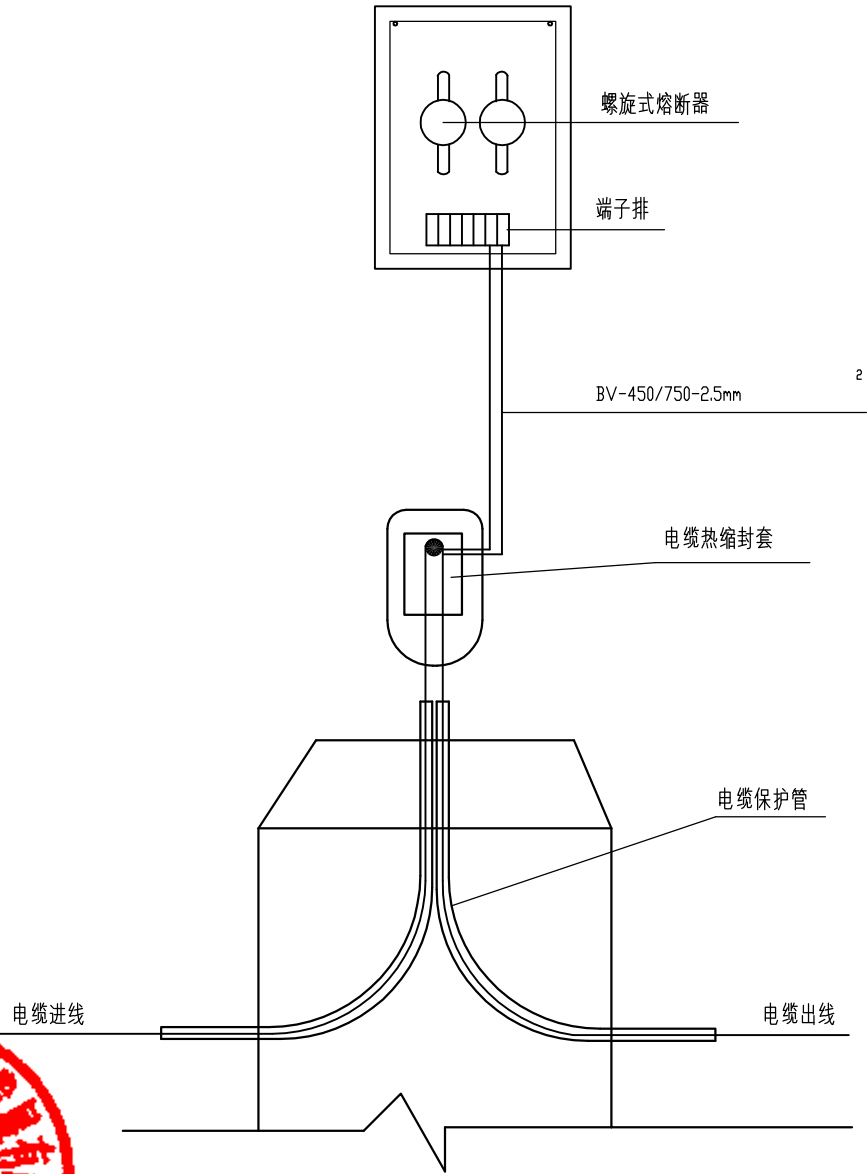
1. 本图尺寸均以毫米计;
 2. 沟槽开挖放坡 1:0.3;
 3. 电缆穿钢管管端应伸出路基500-1000, 管端用麻丝沥青油封口。
- 四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
专业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级; 风景园林设计专项乙级
资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日



配电箱图(双叉)



路灯接线原理图



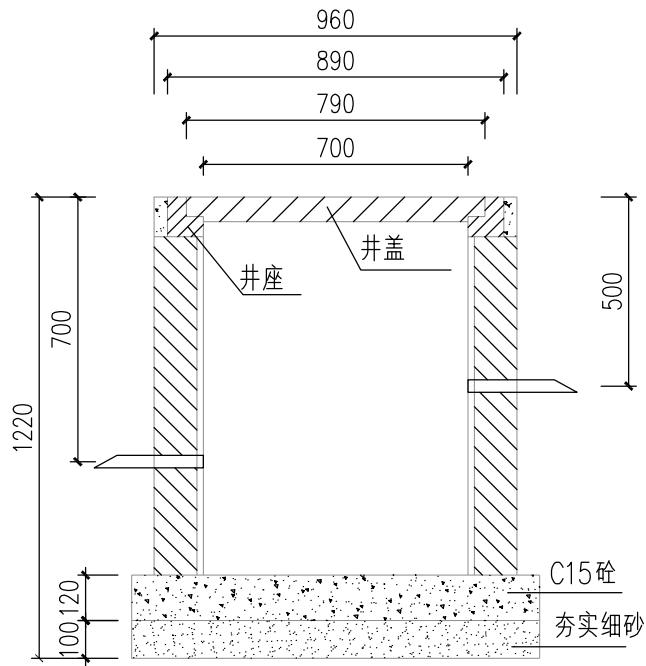
电缆与配电板连接



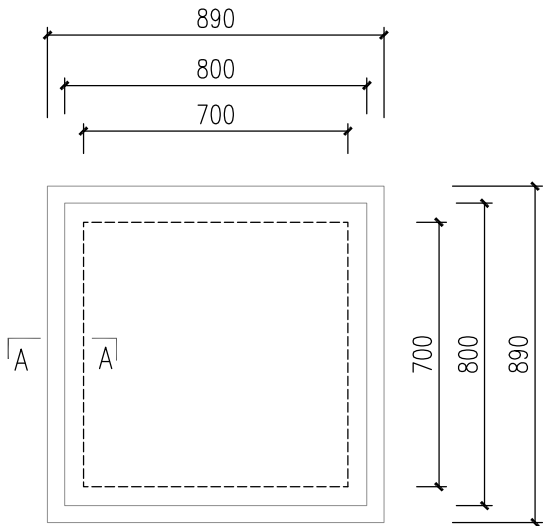
说明:

- 1、熔断器采用螺旋式熔断器，安装在灯具镇流器的进电侧。

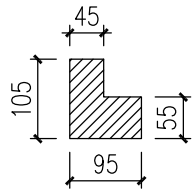
四川省建设工程设计出图专用章
中融合工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



手孔井立面大样

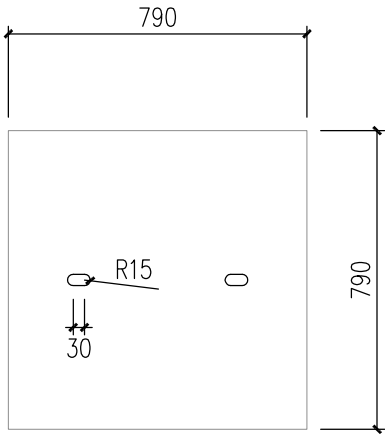


平面

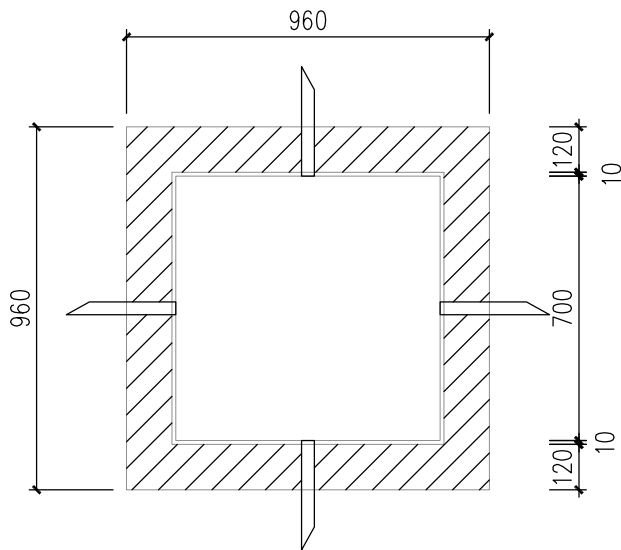


A-A

手孔井井座结构图



手孔井井盖结构图



手孔井平面大样



说明:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 手孔井盖板、井盖座均采用B级钢纤维混凝土盖板，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，然后把井盖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MU10青砖，M5号水泥砂浆砌筑，内壁1:2水泥砂浆抹面10mm厚。
5. 电缆四向可根据需要移动。
6. 手孔井处电缆保护管及手孔井底部均应有1%坡度。

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程					设计	卢旭	审核	裴文军	图名	手孔井大样图				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	刘亮	专业负责	刘亮	图号	ZMS-17	专业	照明	比例	日期	2026.07

交通工程



交通工程设计说明

1、概述

本项目采用城市支路标准，交通安全和管理设施的等级为C级，设计速度30km/h，路基标准宽度为16m。

2、设计依据

本次交通工程采用的标准、规范、规定及依据如下：

- 1)《道路交通标志和标线》（第1部分：总则）（GB5768.1-2025）
- 2)《道路交通标志和标线》（第2部分：道路交通标志）（GB5768.2-2022）
- 3)《道路交通标志和标线》（第3部分：道路交通标线）（GB5768.3-2025）
- 4)《城市道路交通管理设施设置规范（南京）》（DB3201/T1239-2025）
- 5)《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）2019版；
- 6)《城市道路交通组织设计规范》（GB/T36670-2018）
- 7)《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）；
- 8)《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- 9)《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）2016版；
- 10)《交通工程设施试验检测技术》（人民交通出版社）；
- 11)《路面标线涂料》（JT/T280-2022）；
- 12)《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2024）；
- 13)《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）；
- 14)《道路交通标志板及支撑件》（GB/T23827-2021）；
- 15)《城市道路路名牌设置规范》（Q/3201SZYH01-2012）。
- 16)《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T496-2014）；
- 17)《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T497-2016）；
- 18)《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）；

- 19)《安全防范系统验收规则》GA308-2001；
- 20)《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2022）
- 21)《公安交通指挥系统建设技术规范》（GA/T445-2014）
- 22)《公安交通指挥系统设计规范》（GA/T515-2019）
- 21)《公安交通管理设备外场设备基础设施施工通用要求》（GA/T 652-2017）；
- 22)《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011；
- 23)公安部、国家和有关部门的其他相关规定。

3、交通标志

1) 标志平面的布设

交通标志的设置应给道路使用者提供明确及时的信息，满足夜间行车视觉效果，版面注记及结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，依据国颁、部颁标准等进行设计。全线布设的标志有禁令标志、指路标志和指示标志。

2)标志版面设计及反光材料的选择

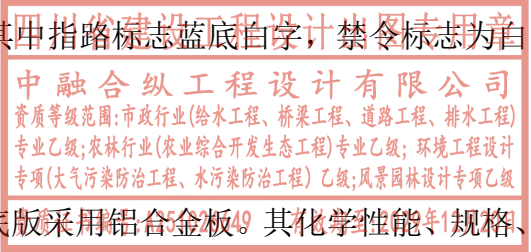
本项目设计速度30km/h，汉字高度采用《城市道路交通管理设施设置规范》南京市地方技术规范（DB 3201/T 1239-2025）的汉字高度35cm，字高宽比为1：1，字体为交通标志专用字体。标志版面尺寸、版面内容、汉字间距、笔划粗度、最小间距、边距、颜色等均以《城市道路交通管理设施设置规范》南京市地方技术规范（DB 3201/T 1239-2025）为依据进行设计。

交叉口指路标志版面根据被交道路等级采用250cm×80cm，禁令标志：悬臂式圆形直径为120cm；附着式圆形直径为80cm。

版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，又要兼顾到施工及维修养护的方便。据此，标志反光薄膜应符合《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的要求，采用具有优良的广角性能和逆反射性能，采用IV类微棱镜结构反光膜，文字采用高强级。标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中指路标志蓝底白字，禁令标志为白底黑字红圈。

3)标志结构设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志底板采用铝合金板，其化学性能规格、



尺寸及允许偏差应符合国标的规定。直径或边长小于 1m 的标志牌，底板采用 1.5mm 厚度的铝合金板 3A21，直径或边长大于等于 1m 但小于 2m 的标志牌，底板采用 2mm 厚度的铝合金板 3A21；其余的标志牌底板采用 3mm 厚度的铝合金板 5A02，并用铝合金龙骨加固。标志的立柱以及连接件均采用 A3 钢，

标志支撑件采用管钢制作，所有的钢制部件应采用热浸镀锌或其他先进防腐工艺处理，立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为 550g/m²，紧固件为 350 g/m²，钢管顶端应封闭。

标志杆件及牌面按照交管局招标技术图纸要求以及说明制作；

交通标志的支撑方式根据交通量、车型构成、车道数、沿线构造物分布、分荷载大小以及路侧条件等因素综合确定，主要采用单柱式、单悬臂式等。

对于悬臂式和门架式交通标志，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ ；对于其他交通标志，结构重要性系数 $\gamma_0=0.9$ 。

4) 标志施工注意事项

标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

标志板设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难或与已完工的工程发生干扰时（除定位要求较强的标志外），可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

基础需经养护达到设计强度后，方可安装标志立柱。若立柱通过法兰盘与基础连接，在拧紧螺栓前应调整好方向和垂直度。立柱安装好后，即可通过抱箍把标志固定在立柱上。标志板安装后应进行板面平整度调整和安装角度的调整。桥上的标志应提前在桥的结构中做好钢筋预留。附着于桥上的限高标志可采用 M12x15 的膨胀螺丝锚固。

在安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志一般成 0～45°。指路和警告标志一般成 0～10°。

标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直高度（净空一般≥5.5m）和水平宽度。特殊情况时可调整立柱长度。

施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。

4、交通标线

1) 标线布置

本工程采用的标线主要有黄虚线、黄实线、斑马线、导向箭头和停止线。

黄虚线：用来区分不同方向的车道，采用黄色虚线，线宽为 15cm。

黄实线：用来区分不同方向的车道，不可跨越范围内，采用黄色实线，线宽为 15cm。

人行横道线(斑马线)：设在行人需要横穿道路的位置。线宽 40cm，间隔 60cm。

导向箭头：表示车辆行驶的方向，设于交叉道口附近，颜色为白色。

停止线：用于设置了红绿灯的交叉口，提醒司机停车等待，线宽 40cm。停止线距斑马线 2m。

2) 标线材料

为了使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强、干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。标线涂层厚度 1.8mm，按 4.8kg/m² 计。本次设计标线采用热熔型反光涂料，表面撒布 1 号玻璃微珠，均匀分布。

5、智能交通设计

交通违法行为是造成当今社会交通事故的主要隐患之一，智能交通系统广泛应用于无人值守的路口、单行线、禁行、限时道路、限车型车道、公交专用道、违章超速、压线、变道等。通过科技手段实现对这些违章行为进行有力的治理，既能有效的防止此类交通违章行为发生，减少由此引起的事故，又能对违章的驾驶员起到威慑作用，促进交通秩序向良性循环，同时能在一定程度上缓解警力不足的矛盾，真正体现科学技术的力量。交通违法行为检测系统解决了对违章车辆进行处罚的问题，同时也为交通管理部门执法提供了科学依据。

本次智能交通设计依据交通标志、标线进行设计。

5.1 布置原则及方案

5.1.1 电子警察系统

本次在青柳路与金穗路交叉口 4 个方向分别设置电子警察系统。电子警察系统采用 900W 像素的高清摄像机监管 1~3 条车道。为确保抓拍清晰的图片，每条车道对应设置 1 套补光灯，补光灯和高清摄像机安装在同一个杆件上，采用交叉安装分别指向各条车道摄像机视野覆盖的区域。

5.1.2 卡口系统

本次在青柳路与金穗路交叉口 4 个方向分别设置卡口系统。卡口系统采用 900W 像素的高清摄像机监管 1~3 条车道。为确保抓拍清晰的图片，每条车道对应设置 1 套补光灯，补光灯和高清摄像机安装在同一个杆件上，采用交叉安装分别指向各条车道摄像机视野覆盖的区域，卡口设备与电子警察共杆安装。

5.1.3 监控系统

本次在青柳路 K0+183 处道路西侧设置一套星光级球形摄像机，附着与路灯杆上，可实时监控道路的交通状况。

5.2 系统功能

5.2.1 电子警察系统功能

电子警察系统包括前向一体化采集设备和后向一体化采集设备。前向设备负责监控区域内车辆违法行为的捕获、交通事故、车辆起火等事件的检测、报警，负责同一车辆的同一违法图片与后视抓拍的同一车的驾驶员面部特征照片合成为一幅证据图片（证据图片中，每一个分图片均能看清号牌，其中一个分图片还须能看清车辆品牌标志）。

后向采集设备负责监控区域内车辆（汽车、农用车）违法行为的捕获、交通事故、车辆起火等事件的检测、报警。负责抓拍包含清晰的驾驶员面部特征和车型、清晰车牌的车辆驾驶员面部特征照片。

系统能对通过监测区域的违法车辆记录 3 张车辆全景图像、一张车辆车牌特征图像、一张含驾驶人特征图像的全景图像、驾驶人人脸特写图像，且提供不少于 10 秒的高清违法视频录像，作为违法处罚的佐证。系统能将以上照片图像合成到一幅图片作为证据图片（证据图片中，每一个分图片均能看清号牌，其中一个分图片还须能看清车辆品牌标志），并能为前向设备提供车辆驾驶员面部特征照片。照片合成由前端合成服务器完成。

前、后向设备事件检测和违法捕获功能覆盖的距离不小于 80 米。

本系统具有如下功能：

1、车辆捕获功能

在车辆通过路口时，系统采用高清晰数字摄像机实现高清晰度的图像采集，准确拍摄其特征图片和全景图片，并在全景图片中标明车辆信息。在监控区域内对 5km/h～220km/h 行驶的车辆图像捕获率应达 99%以上。

2、智能补光功能

为满足光源不足、夜间无光源照射或车辆大灯干扰等情况下的拍摄需求，系统需对拍照物体进行补光，同时具备车辆大灯强光抑制功能，使抓拍的图片不但可以清晰的看清车牌，而且可以分清车型及司乘人员的面貌特征，加强了违章取证的说服力。

3、车辆识别功能

对于每辆拍摄的车辆照片，系统应进行自动的识别，车辆识别包括车辆号牌识别、车辆特征识别、无牌车辆管理及摩托车抓拍管理。

（1）车辆号牌识别

系统能识别的号牌结构包括：

单排字符结构的号牌，如军队用小型汽车号牌、GA36-2007 中的小型汽车号牌、港澳入出境车号牌、教练汽车号牌等；

武警用小型汽车号牌；

警用汽车号牌；

系统具备对民用、警用、军用、武警等汽车号牌自动识别的能力，所能识别的字符包括：

阿拉伯数字：0～9；

英文字母：A～Z；

省市区汉字简称：京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台。

军用车牌字符：军用车牌字符识别。

农用车牌：农用车牌识别。应提供高清农用车牌识别软件著作权证书。

号牌分类用汉字：警、学、领、试、挂、港、澳、超、使。

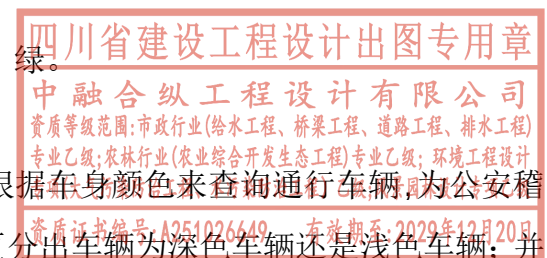
武警车牌字符：武警车牌字符识别。

在环境无雾、车牌挂放规范、无污损且不含五小车辆情况下，系统全天候号牌识别准确率≥95%。

号牌颜色自动识别应包括：黑、白、蓝、黄、绿。

（2）车辆特征识别

系统可自动对车身颜色进行识别，可供用户根据车身颜色来查询通行车辆，为公安稽查和刑侦案件侦破提供科技新手段。系统可自动区分出车辆为深色车辆还是浅色车辆；并



识别出 9 种常见车身颜色，9 种颜色包括：白、黑、红、黄、灰、蓝、绿、粉、棕。深浅分类准确率不小于 80%；9 种常见车身颜色识别准确率不小于 70%。

系统可对部分车辆的品牌进行识别并保存、查询，可识别的车牌包含：大众、奥迪、雪铁龙、丰田、马自达、现代、红旗、别克、奔驰等目前市场上主流汽车品牌。

（3）无牌车辆管理

系统需具备无牌车辆、遮挡或污损号牌车辆的捕获和抓拍功能，并在系统中标注为无牌车。系统可根据用户需求以单独的目录或方式进行保存，并支持以车辆捕获时间、捕获地点、行驶方向、车身颜色或品牌（可选）等方式进行查询、检索、布控。

（4）摩托车抓拍管理

系统需具有对摩托车识别和抓拍功能，并对抓拍和识别结果单独以摩托车类型保存。同时支持后端综合管理平台以通过时间、地点、行驶方向等信息进行车辆检索和查询。

4、卡口监测功能

系统利用反向一体化抓拍摄像机自动进行卡口车辆检测，记录信息包括：检测地点名、车道方向、车辆类型、车牌号、车牌颜色等，并按要求连同车辆图片和车牌特写实时回传指挥中心卡口管理平台，可以实现车辆的黑名单布控、计划布控功能，也可以实现相关车辆信息的查询。

系统能实现对小型机动车如：摩托车、三轮机动车抓拍与记录。

系统具备对非机动车如：电动车、自行车等进行抓拍和记录的能力，可以监控用于对封闭式车道内的行人闯入、以及路口散发广告等违法行为进行监控。

5、高清视频监控功能

（1）高清实时监控

可以实现实时高清车辆全尺寸图片抓拍、H.264 高清视频实时编码输出、1920*1080P 10fps 高清实时录像或高清录像功能。同步完成车辆捕捉和自动识别、高清数字实时交通监控，以及高清录像记录事后取证或者情景再现功能等。

（2）高清实时录像

可实时输出 1080P 的高清视频流。视频帧率可达到 10 帧/秒，画面清晰流畅。录像中能够清晰反映所监测范围内 1-3 条车道中所有通过的机动车号牌信息，可以在事后回访中清晰显示车辆违法行为的细节。可以对路口各方向进行 24 小时不间断录像。在后端交通管控平台也可以远程点播历史高清录像和直播前端高清视频，还可以下载录像到本地。保

存的格式为 mpeg、rmvb、avi 格式，可以使用通用 windows media player、暴风影音及其它播放器播放。

（3）实时交通检测

具备断面、分车道的交通流参数采集功能。应能准确记录车流量，信息应符合 GA/T 920 的要求，检测精度应不小于 90%。可以对通行车辆进行统计分析，按照需求进行不同周期的数据统计和汇总功能，并可以生成参数统计分析报表。交通参数统计内容包括：交通流量、平均速度、占有率、车型、车道编号、行驶方向等，用户可以以不同周期进行数据查询和交通日志报表的输出、打印。

（4）实时事件检测

通过分析视频的方式对突然停车、事故等事件进行检测，并提供及时的事件报警、展示、统计、查询。

6、闯红灯检测抓拍功能

对闯红灯车辆抓拍三张全景图片以反映机动车闯红灯违法过程，其中第一个位置的信息应能清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车车身未越过停止线的情况；第二和第三个位置的信息应能清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯新型号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶的情况。

所拍相片可清晰辨认违法车辆的车牌号码、车牌颜色、车型、违法地点与方向信息、停车线、信号灯色、闯红灯时间（年、月、日、时、分、秒）；

根据要求可以将 3 张闯红灯高清照片和 1 张车牌特写照片合成 1 张四画面 JPEG 格式高清照片作为违章处罚的依据，所拍摄的闯红灯图像，其图像中的信号灯红色突出、明显、无法律异议。

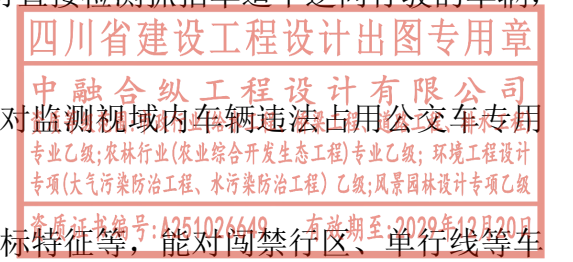
7、其他交通违法行为检测功能

（1）系统可以准确判断直行车道左右拐、右拐车道直行与左拐、左拐车道直行与右拐等违法行为。

（2）系统对画面中每一台机动车进行跟踪，可直接检测抓拍车道中逆向行驶的车辆，同时直接识别出车辆的车牌信息。

（3）系统基于车辆的轨迹跟踪和判定，能够对监测区域内车辆违法占用公交车专用道及占用车道违法停车等行为进行检测和记录。

（4）系统通过视频流捕获到车辆的速度、目标特征等，能对闯红灯、单行线等车



辆自动抓拍，记录 3-4 张高清车辆闯禁行违法图片，通过任意设置系统参数在图片上叠加字符信息，例如：车牌号码、目标车速、违法时间、违法地点、行驶方向、大小车分别的限速值、大货车闯禁行百分比、图片编号、使用单位、防伪等信息的叠加，形成车辆闯禁行违法证据。

（5）系统通过视频检测方式能够实现对通行信号的判定和车辆的发现、跟踪、异常事件，并可分析道路中车辆的行驶状态产生交通事件报警信息（如：车辆在绿灯信号时在路口内停车、拥堵等）。

8、图片防篡改功能

遵循 GA/T832-2014 相关技术要求，对图片进行防篡改处理，通过加入原始防伪信息，防止原始图片在传输、存贮和校对过程中被人为篡改，确保数据的有效性。

9、自动报警功能

（1）具有实时报警的功能，即报警时与现场时间差不能大于 5 秒。

（2）超速报警，可以设置超速限值，当通过车辆的速度超过限值时，能现场报警和远程报警。

（3）布控缉查车辆报警，有权限的管理员可以设置布控缉查车辆号牌，系统应当与其它业务信息数据库、全国被盗抢车辆数据相连，当系统识别出来的车辆号牌结果符合条件时，能远程报警，并且能显示相关业务数据。

（4）视域偏移报警，前端高清摄像机经过较长时间使用，受杆体晃动、风吹、震动等影响，往往会造成摄像机水平或垂直角度的偏移，从而造成系统对车辆捕获精度、视频红灯识别准确度的降低，造成系统不能正常使用。本系统可以实时测量和监测视域中车辆的距离关系，一旦指标偏离超过正常范围时系统将产生报警，提醒系统管理人员及时进行现场维护。

（5）具有报警类型设置:布控车辆报警、超速报警、逆向行驶报警、被盗抢、假牌套牌报警。

（6）个案车辆设定需要根据实际需要进行模糊或者精确匹配的选择。用*代表多字符，用？代表单字符。

（7）超出有效时间能自动撤控，但不删除数据，用标记处理的功能内容。

（8）具备图片显示、文件存放地址、背景图片、报警声音等信息的设置与调整功能。

（9）报警客户端必须具备、动态显示、关闭警灯、删除记录的功能。

10、数据传输备份功能

采用中心集中存储与前端缓存相结合的方式。当专用网络链路出现故障，近期的数据信息缓存在一体机内置存储器中不会丢失，能为线路抢修预留充足的时间，当网络通信恢复以后，前端缓存数据能自动上传补录到中心集中存储。

前端数据存储根据不同数据类型的存储需求划定相应存储配额及权限，数据存储过程中不会相互挤占空间。

11、网络校时功能

系统通过 GPS 装置对本地时间进行校对，24h 内计时误差不超过 1.0s，每小时时钟校对一次，需完全符合《GA/T832-2009 道路交通安全违法行为图像取证技术规范》中 4.7 条计时误差要求，并且能通过 GPS 向上端中心系统提供检测设备安装位置的经纬度信息。同时系统支持通过网络与上端中心系统校时的功能，支持手动校时和利用 NTP 时钟服务器校时，采用 NTP 协议可实现自动对时功能。

12、断电恢复功能

系统主要部件具备开机状态记忆功能，突然停电或者掉电时电源恢复后可无需任何干预自动开机启动系统。

13、远程维护功能

中心网络计算机上的授权用户，可通过网络对各前端设备进行远程访问，查看和下载车辆记录的数据及图像，设置报警条件，修改系统参数，实行远程维护和远程操作。配置路口主机的系统，需支持 B/S 方式访问，通过联网电脑的 WEB 浏览器，就可直接访问、查询监控主机上的车辆通行记录等。

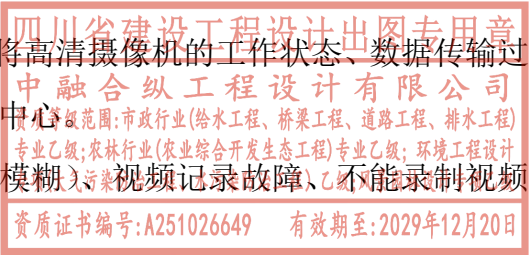
14、系统网管功能

系统支持远程网管功能，中心网管平台可以通过网络对各路口高清一体机的通讯、负载、心跳、存储等一系列运行指标参数进行监控，并形成可视化参考图表，为管理人员提供运维计划参考。

15、运行状态监控功能

系统可以自动记录前端设备的运行日志，可以将高清摄像机的工作状态、数据传输过程以及故障信息记录下来，自动传输到指定的数据中心。

故障信息主要包括：图像故障（无图像、图像模糊、图像失真、图像抖动、图像分辨率低等故障）、视频记录故障、不能录制视频等故障。



系统还须监控以下功能：

记录故障：因为硬盘或相机码流输出问题导致的不能记录视频。

存储故障：因为硬盘问题无法正常存储数据，或由于网络问题无法正常传输数据等。

16、违法图片合成功能

完成违法车辆正背向图片匹配、合成功能，支持前端数据暂存和数据上传。

5.2.2 卡口系统功能

高清卡口抓拍系统是目前新一代的道路交通智能控制系统，产品采用了先进的高清摄像机、计算机、图像处理、视频检测、号牌识别、远程数据访问等先进技术，对监控路面过往的每一辆机动车的车号牌图像和车辆全景图像进行连续全天候实时记录，系统可以根据所拍摄的图像自动进行车牌自动识别，提供车辆过往信息,并自动提取出识别的车牌号码、车牌颜色、车辆长度、车辆类型、行驶速度、行驶方向等，报警系统并通过此信息实时与地区的卡口黑名单库自动进行比对，分析出当前车辆是否为系统黑名单车辆，若发现有与之相符、相似的车辆信息；

系统将自动向附近卡点工作人员或指挥中心服务器发送声光报警提醒，并且及时准确的将对应抓拍车辆图像信息传送到指挥中心，指挥中心或营房工作人员可以通过获得的卡点图片信息及时下发抓捕指令，及时跟最近的卡点工作人员获得报警提示的同时第一时间内将被盗窃车辆抓获，并对此违法车辆进行相关业务处罚工作，而且系统将自动根据用户的需要保存对应的数据信息，及时准确的为用户提供对应卡点的交通流量信息，提供出对应路口的交通流量、占有密度、平均时速、占有率等交通信息，路口全天不间断的监控录像信息，软件具有录像回放功能，而且产品还可以同时兼顾抓拍其它的违法类型。

方便用户日后对数据的综合统计、查询管理、系统操作采用权限化控制、数据网络传输采用加密传输方式，充分的保证了数据的保密性，及时性。

Ø 车辆捕获功能

系统通过视频检测方式实现车辆捕获功能，能对所有经过车辆进行捕获，除了能够捕获在车道上正常行驶的车辆外，还具备捕获跨线行驶及逆向行驶车辆的功能，并且具有自动选择有效图片（有汽车牌照）、删除垃圾图片的功能。在正常车速（5km/h～200km/h）范围内的监控区域规范行驶的车辆图像捕获准确率达 99%以上（白天、正常天气条件下）。

Ø 高清照片抓拍功能

系统抓拍 900 万高清照片分辨率不低于 4096×2160，图片格式为 JPEG/24bit。照片上应

叠加时间、地点、方向、车牌号码、车牌颜色、车身颜色等信息。

高清抓拍摄像机应具有成像反馈控制技术，确保在强顺光、强逆光等光照条件下依然能清晰成像。

Ø 高清照片防篡改功能

抓拍的高清照片应叠加不可见水印的方式实现图片防篡改功能。利用水印验证工具能验证高清照片是否被篡改。

Ø 号牌自动识别功能

高清抓拍摄像机应具备号牌自动识别功能，包括号牌号码、号牌颜色。号牌识别范围至少应包括新能源车牌、民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌等，所能识别的字符至少应包括：

阿拉伯数字：“0-9”十个。

英文字母：“A～Z”二十六个。

省市区汉字简称：京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台。

军用车牌字符：军用车牌字符识别。

农用车牌：农用车牌识别。应提供高清农用车牌识别软件著作权证书。

号牌分类用汉字：警、学、领、试、挂、港、澳、超、使。

武警车牌字符：武警车牌字符识别。

在环境无雾、车牌挂放规范、无污损且不含五小车辆情况下，系统全天候号牌识别准确率≥95%。

号牌颜色自动识别应包括：黑、白、蓝、黄、绿。



图 5.15-1 号牌自动识别功能演示图

车型自动识别功能
高清卡口系统应具备车型识别功能，能通过视频分析技术识别车辆类型，至少应能识别轿车、轿车、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、大货车、小货车、SUV-MPV、皮卡等十种车型。：
系统全天候车型识别准确率≥85%。
车身颜色识别功能
高清卡口系统应具备车身颜色识别功能，包括区分车身颜色深浅、十一种常见车身颜色识别（红、黄、蓝、绿、紫、粉、棕、白、黑、银（灰）、青）。
白天车身颜色识别率≥95%，深浅色识别率≥90%；晚上车身颜色识别率≥95%，深浅色识别率≥85%。
车标识别功能
高清卡口系统应具备车标自动识别功能，能够识别不少于 250 种常见车标。要求系统在天气晴朗无雾、车标无遮挡、污损条件下，白天实现不低于 95%、夜间实现不低于 85%的车标识别率。
安全带检测功能
高清卡口系统应具备安全带检测功能。通过卡口正面抓拍图片图片能自动识别前排驾乘人员是否按规定佩戴了安全带，对于未系安全带者系统应能够自动识别、判断并报警。要求未系安全带检出率≥90%，未系安全带误检率≤10%。
人脸特征抠图功能
系统应具备对驾驶室人脸特征进行检测并将人脸特征抠出的功能，为公安交通管理和刑侦案件侦破提供科技手段。主驾驶人脸特征图像抠出概率应达到 95%以上，副驾驶人脸特征图像抠出概率达 80%以上。
危险品车辆识别功能
系统应具备危险品车辆识别功能，为交通管理部门对危险品车辆的监测提供技术手段。危险品车辆（危险品标志）识别准确率应不小于 90%。
机非人检测功能
高清卡口系统应能对监控区域内通行的机动车（不包括摩托车）、二轮车（包括二轮摩托车、自行车、电动二轮车）进行视频触发分类捕获抓拍，白天、晚上视频触发捕获率应达 95%以上；在监控区域内对行人的视频触发捕获率白天应达 90%以上，晚上应达 86%以上，如果监

控区域内有多个目标且前后间距小于 1 米，可只抓拍 1 张图片。
系统应能够将捕获到的目标进行分类，类别应至少包含：机动车（不包括摩托车）、二轮车（包括二轮摩托车、自行车、电动二轮车）、行人，白天、晚上的目标分类准确率应达 60%以上。
遮阳板检测功能
高清卡口系统在实时记录通行车辆图像前部特征的同时，具备打开遮阳板检测功能。
主驾驶打开遮阳板车辆的检出概率 95%以上，未打开遮阳板的车辆被误检的概率在 10%以下。
副驾驶打开遮阳板车辆的检出概率 90%以上，未打开遮阳板的车辆被误检的概率在 10%以下。
前端数据缓存功能
卡口前端控制主机应采用磁盘预分配技术来管理磁盘、数据，防止因磁盘长期运行后产生磁盘碎片而影响磁盘的效率和寿命。同时，卡口前端控制主机应具备数据分类管理功能，可为数据信息、图片及视频独立分配存储空间。
要求采用以下缓存机制：卡口控制主机与指挥中心的通信链路工作正常时，抓拍的高清照片应经卡口控制主机上传指挥中心；当通信链路发生故障时，高清照片缓存在卡口控制主机硬盘内，当通信链路恢复正常后，缓存在硬盘的高清照片应自动补录到中心平台系统。
校时功能
高清抓拍摄像机、卡口前端控制主机均应支持 NTP 校时功能。24 小时内计时误差不超过 1 秒，能与中心时间服务器进行时间自动同步，同步周期在 1 小时至 24 小时区间范围可调，同时应支持手动强制时间同步。
网管功能
前端系统应支持 Web 方式远程访问进行维护，具有心跳保活、故障诊断和故障、来电自动恢复能力。前端系统能向中心系统上报摄像机、车辆检测器、卡口前端控制主机、电源、硬盘等各类设备的工作状态和故障信息。
5.2.3 监控系统功能
1. 前端摄像设备控制功能
可通过物理键盘控制接入“视频整合系统”的任一监控前端设备，控制功能包括方向控制、焦距调节、镜头缩放、光圈调节、预置位设置、雨刷和自定义辅助开关控制、监控前端

设备锁定与解锁、参数设定等功能。

1) 图像切换

能通过手动实现和编程实现，将图像信号在指定的监视器上进行固定或时序显示，也可以进行图像混合、画面分割、字幕叠加等处理。

2) 自动轮巡

可在设定的间隔时间内对所有监控前端进行巡检，参与轮巡的对象可任意设定，轮巡间隔时间可设置。

3) 监控前端分组

支持按照监控区域、管理权限和实际使用情况（如行进路线）进行分组。

4) 摄像机信息设置

可设置系统内所有摄像机的位置、IP、别名、所在区域、场所等信息。

5) 字符叠加和图像屏蔽

可在图像的任意位置叠加名称、时间、场地等字符信息；可在图像的任意位置叠加图片和黑屏框以屏蔽需隐藏的图像区域。

2. 实时画面抓拍和视频截取

系统能在对实时画面浏览时，将任意一幅实时画面存放成图片格式（须授权），也能将任意一段实时视频截取保存在本地（须授权）。

3. 目标跟踪和车辆违法取证

能任意划定警戒区域。当目标进入警戒区时，系统会自动对目标进行检测并分类，区分行人、车辆和其他物体。当车辆进入特定警戒区时，对车辆（汽车、农用车）的逆行等行为须能自动（或手动）进行抓拍，抓拍率 100%，抓拍有效率≥90%，抓拍的违法图片须按规定叠加字符信息。

4. WEB 视频服务功能

系统具有系统管理、流媒体、报警转发、集中检索等统一 WEB 访问配置服务功能，为网络用户提供统一远程监视查询 B/S 访问服务功能。

网络授权用户可以浏览多路实时或历史图像，多个不同用户可根据授权同时浏览同一实时或历史图像。

5. 客户端浏览功能

系统具有 C/S 架构下的客户端控制软件。支持在系统管理服务器认证下访问所有监控设

备。

授权客户端用户可以浏览多路实时或历史图像。多个不同客户端用户应可根据授权同时浏览同一实时或历史图像。

6. 视频点播功能

1) 图像浏览

可通过客户端软件或 IE 浏览器显示实时或历史的监控视频图像，具有 1、4、6、9、16、全屏等多种画面分割显示模式。历史视频回放时可以进行暂停、播放、停止、快放、慢放、单帧步进、单帧后退、循环播放、精确定位到某帧、打印、缩放、备份、调节音量、调节亮度 / 色度 / 对比度 / 色调等操作。

2) 画面抓拍、视频截取

系统可在历史图像回放时将任意一副画面存放成图片格式（须授权），也能将任意一段视频截取保存在本地（须授权）。

7. 故障自检，故障代码后传功能

8. 除冰、除雾、除霜功能。

5.3 设备主要技术指标

5.3.1 电子警察抓拍摄像机

包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、电源适配器等

传感器类型：≥1.1 英寸 GS-CMOS；

电子快门：1/50s～1/100000s（可手动或自动调节）；

视频分辨率：≥4096×2336

视频帧率：最大支持 50fps；默认主码流（4096×2336@25fps），辅码流（1600×1200@25fps）；

国密功能：支持国密 GB 35114-A 级功能；

存储功能：FTP；TF 卡（最大支持 256GB@Class10）；

图像防篡改：支持，视频和图片具备水印和校验功能；

接入标准：ONVIF；CGI；GB/T 28181；GA/T 1400；

网络接口：2 个独立 MAC、物理隔离的 RJ-45 以太网口，支持 10/100/1000M 网络数据传输；

存储接口：1 个，最大支持 256GB TF 卡本地存储；

供电方式：AC100 - 240V，50Hz；

工作温度：- 40℃～+65℃；

支持不同号牌类型字符的识别，支持单排、双排、大小型汽车、港澳、大使馆、领事馆、警察、军队和武警、摩托车、教练汽车、新能源号牌等号牌字符的识别。

支持车辆子品牌识别功能，通过车头可识别大于或等于 7100 种车辆子品牌，通过车尾可识别 3800 种车辆子品牌。在目标清晰可辨的条件下进行测试，白天车辆子品牌识别准确率≥99%；晚上车辆子品牌识别准确率≥99%。

支持车辆子品牌识别并可在 OSD 上叠加显示相应的子品牌及年款，通过车头可识别≥7600 种车辆子品牌，车尾≥3900 种车辆子品牌；

支持绘线显示功能，可在相机视频预览界面显示目前画线配置情况并标注每条线的名称；

支持根据 11 个结果选择进行数据展示界面的自定义设置，包括序号、抓拍时间、事件类型、车道、车牌、车牌颜色、车速（km/h）、车身颜色、车辆类型、车标、全部；

支持图片预览界面单张或四宫格形式对抓拍图片进行展示；

支持图片预览界面对抓拍图片进行放大、旋转、平移等操作。

5.3.2 超低照度卡口抓拍摄像机(环保卡口抓拍单元)

包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、电源适配器等

传感器类型：≥1.1 英寸 GS-CMOS；

电子快门：1/50s～1/100000s（可手动或自动调节）；

图像分辨率：≥4096×2336（不包含 OSD 黑边）；

视频分辨率：≥4096×2336

视频码率：H.264：32kbps～32767kbps；H.265：32kbps～32767kbps；MJPEG：512kbps～32767kbps；

视频压缩标准：H.265；H.264；MJPEG；

图片编码格式：JPEG；

图片合成：支持 1/2/3/4 张图片合成；

国密功能：支持国密 GB 35114-A 级功能；

镜头接口：C；

光圈控制接口：1 个，P-IRIS 自动光圈；

外置灯接口：7 个，光耦开关量信号输出（可配置为闪光灯、多合一灯、LED 频闪灯同步输出接口，频率可设置）；

网络接口：2 个独立 MAC、物理隔离的 RJ-45 以太网口，支持 10/100/1000M 网络数据传输；

USB 接口：2 个，USB 3.0 接口；

存储接口：1 个，最大支持 256GB TF 卡本地存储；

RS-485 接口：2 个，可用于连接信号检器、红绿灯信号检测器、外接灯；

RS-232 接口：4 个，其中 RTG 用于串口调试；R1T1G、R2T2G、R3T3G 连接雷达；

I/O 接口：4 个，用于 I/O 触发抓拍信号输入，与报警输入复用；

报警输入：4 路，与 I/O 接口复用；

报警输出：2 路开关量信号，A01 为继电器，A02 为光耦；

音频输入：1 路（3.5mmJACK 头）；

音频输出：1 路（3.5mmJACK 头）；

电源返送：DC12V±10%电压输出，≤1.5A 电流输出；

供电方式：AC100 - 240V；50Hz；

功耗：≤15W；

工作温度：-40℃～+65℃；

工作湿度：10%～90%RH（无凝结）；

图像调节功能检查：支持通过相机控制台进入图像调节工具，并对图像和视频设置逆光亮度补偿及顺光亮度补偿。

场景划线示意功能检查：支持场景划线示意，可以通过图像及文字形式辅助相机场景规划线的配置。

危化品车辆识别功能检查：支持识别危化品车辆及其危险性识别号，可通过 OSD 将识别结果叠加在抓拍图片上，并可将数据上传至平台。

占用公交车道违章抓拍功能检查：支持占用公交车道违章抓拍，可设置抓拍车辆类型(包括无牌机动车、摩托车等)，且支持过滤出租车。

支持车辆前排人脸检测并识别主驾驶员的性别、是否戴眼镜结构化属性信息；支持在抓拍图上叠加主/副驾驶人脸小图和主/副驾驶员的结构化属性信息，结构化属性信息可通过 OSD 叠加到抓拍图中。

支持车辆子品牌识别功能，通过车头可识别≥7100 种车辆子品牌，通过车尾可识别≥3800 种车辆子品牌。在目标清晰可辨的条件下进行测试，白天车辆子品牌识别准确率≥99%；晚上车辆子品牌识别准确率≥99%。

支持识别并显示不低于 51 种车辆类型，包括：轻型普通货车、轻型厢式货车、轻型平板货车、微型轿车、小型轿车、小型客车、小型越野客车、小型面包车、中型罐式货车、中型仓栅式货车、中型普通货车、中型普通半挂车、中型普通客车、中型平板货车、中型牵引车、中型厢式货车、中型厢式半挂车、中型特殊结构货车、中型平板半挂车、重型特殊结构货车、重型罐式挂车、重型普通货车、重型牵引力车。

5.3.3 电警补光灯

- 灯型：LED 灯；
- 光源：可见光（波长 350nm～780nm）；
- 色温：≥3500K；
- 中心光照度：≤5lx（20m 平均光照度），≤20lx（20m 有效光照度）；
- 触发方式：开关量；
- 光斑覆盖范围：1 车道；
- 补光距离：16m～26m；
- 频率：100Hz；
- 灯珠数量：≥16 颗；
- 光通量：≥800lm；
- 红外白光切换：不支持；
- 远程故障显示：支持在摄像机 WEB 上远程显示补光灯故障、正常状态
- 亮度调节：1～20 级亮度可调；
- 功耗：<40W。

5.3.4 卡口补光灯

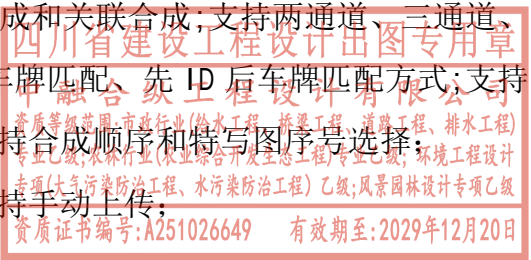
- 灯型：多功能一体型：支持暖光 LED 频闪、暖光 LED 爆闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪四种模式；
- 光源：可见光（波长 350nm～780nm）；
- 色温：氙气：5800K±200K，LED：3500K；

- 中心光照度：LED：≤5lx（20m 平均光照度），≤20lx（20m 有效光照度），≤80lx（20m 频爆光照度）；氙气：≤4000lx；
- 触发方式：开关量；
- 光斑覆盖范围：1 车道；
- 补光距离：16m～26m；
- 回电时间：≤70ms；
- 闪光持续时间：180 μs～500 μs；
- 爆闪计数：支持统计爆闪次数和触发次数；
- 闪光灯寿命：≥1000 万次；
- 频率：100Hz；
- 灯珠数量：24 颗（高亮 LED）；
- 光通量：1000lm；
- 频闪时间统计：支持统计频闪持续时间；
- 红外白光切换：支持；
- 远程故障显示：支持在摄像机 WEB 上远程显示补光灯故障、正常状态
- 亮度调节：氙气：1～16 级亮度可调；LED：1～20 级亮度可调；
- 功耗：≤65J。

5.3.5 前端存储管理主机

- 操作系统：Linux；
- 操作界面：WEB 方式；
- 网络协议：HTTP；HTTPS；TCP/IP；RTSP；UDP；NTP；DNS；802.1x；FTP；SFTP；
- 图片编码格式：JPEG；
- 存储功能：硬盘；FTP；SFTP；；
- 定位功能：支持北斗；

- 图片合成：支持 1/2/3/4/5/6 张原始图片普通合成和关联合成；支持两通道、三通道、多通道关联匹配并将图片合成或编组；支持 ID 匹配、车牌匹配、先 ID 后车牌匹配方式；支持以车型、车道、车牌颜色、车身颜色进行模糊匹配；支持合成顺序和特写图序号选择；
- 断网续传：支持平台断网续传、FTP 断网续传；支持手动上传；
- 硬盘接口：≥4 个，SATA 接口；



RS-232 接口：≥3 个（其中 1 个用于调试串口数据）；

RS-485 接口：≥4 个；

USB 接口：≥2 个，USB 3.0 接口；

网络接口：≥18 个，2 个 10M/100M/1000M 自适应以太网口（RJ-45），16 个 10M/100M 自适应以太网口（RJ-45）；

视频输入：视频接入模式支持 16 路网络压缩高清视频输入；卡口合成模式支持 12 路网络压缩高清视频输入；

报警输入：≥4 路；

报警输出：≥4 路（光耦输出）；

供电方式：DC12V；

功耗：<40W；

工作温度：- 30℃～+65℃；

工作湿度：10%～90%RH（无凝结）。

5.3.6 违停球机

传感器类型：≥1/1.8 英寸 CMOS；

像素：≥400 万；

最大分辨率：≥2560×1440；

最低照度：彩色：≤0.001lux@F1.6； 黑白：≤0.0001lux@F1.6； 0lux（红外灯开启）；

最大补光距离：≥250m（红外）；

补光类型：红外；

雨刷功能：雨刷；

镜头焦距：5.5mm～220mm；

镜头光圈：F1.6～F4.9；

光学变倍：≥40 倍；

定时任务：预置点；巡迹；巡航；线扫；

可视域功能：支持；

违法停车：抓拍距离半径：≥165m（多场景巡航）、70m（单预置点）；支持 A\B\C\D 类违法停车抓拍；支持预违停和伏击式抓拍模式；支持可自适应的多场景巡航检测；支持车辆类型、车身颜色、车标、车系、车牌、车牌颜色等多种机动车属性识别；

卡口抓拍：支持覆盖 2 车道范围；可实现多种行为检测抓拍：过车卡口、压白线、压黄线、逆行、违法变道、车辆排队加塞、有车占道、黄牌占道、不按车道行驶、超速、禁货、欠速、主驾驶员不系安全带、交通拥堵；支持以下车辆特征识别：车牌、车牌颜色、车身颜色、车辆类型、车标、车系、车速、年检标志、纸巾盒、香水盒、挂件、安全带状态、遮阳板状态、人脸抠图、主驾驶抽烟状态、主驾驶打电话状态；

防抖功能：电子防抖；

透雾功能：电子透雾；

网络接口：1 个（RJ-45 母头网口，支持 10M/100M 网络数据）；

音频输入：≥1 路（LINE IN；裸线）；

音频输出：≥1 路（LINE OUT；裸线）；

语音对讲：支持；

报警输入：≥7 路，开关量输入（0～5V DC）；

报警输出：≥2 路；

供电方式：DC36V/2.23A±25%；

防护等级：≥IP67；TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护；

球机尺寸：≥8 寸；

接口类型：RJ45 接口；RS485 接口。



6 通信系统

6.1 概述

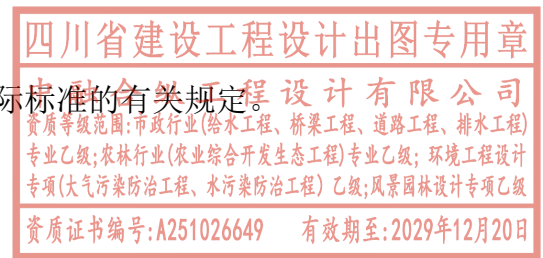
通信系统是本路段交通工程设施的重要组成部分，它为本路运营管理及各系统的数据、图像等信息的传递提供专用信道；它是保障本路段安全、高速、畅通、舒适、高效运营及实现现代化交通管理必不可少的手段，起着公路管理系统中枢神经的作用。

6.2 设计原则

为确保通信质量，系统指标要符合国家标准及国际标准的有关规定。

1、满足公路管理部门的管理与运营要求；

2、满足公安交通巡逻警察的管理与运营要求；



- 3、建立实体之间的通信功能，支持双向通信；
- 4、通信网络稳定可靠和维护便利；
- 5、通信系统技术先进和经济实用。

6.3 系统方案

本项目通信系统采用星型网络结构传输，外场数据、视频先在交叉口的工业以太网交换机处汇聚，再通过租用通信运营商专线的方式传输到交巡警支队/大队控制中心。

6.4 设备主要技术指标

- 1、网络光端机
 - 数据通道数：1/4 路以太网信号；
 - 物理接口：RJ45，10/100M 自适应；
 - 单模：1310/1550nm；
 - 通信距离：≥10 公里；
 - 光学接口：ST、FC；
 - 工作温度：-40℃～+75℃；
 - 工作可靠性：平均无故障工作时间 MTBF>100，000 小时。
- 2、工业接入交换机
 - 交换容量：≥256Gbps；
 - 包转发率：≥60Mpps；
 - 安装方式：导轨式安装；
 - 电源接口：凤凰端子和 DC 端口；
 - 防护等级：IP40、IK06；
 - 业务端口：具备 8 个 10/100/1000Base-T 电口、2 个 100/1000Base-X SFP 光口；
 - 拨码开关：管理开关/端口隔离/风暴抑制；
 - 供电方式：支持双电源输入，供电电压 12VDC；
 - 空载功耗：≤2W；
 - 满载功耗：≤7W；
 - PoE：不涉及；
 - 散热方式：无风扇，自然散热；

- 工作湿度：10%～90%RH（无凝结）；
- 工作温度：-30℃～75℃；
- 3、路口工业级汇聚交换机
 - ≥24 个 10/100/1000 BASE-T 电口，4 个 1G/10G Base-X 光口；
 - 交换容量：≥432Gbps/4.32Tbps，包转发率：≥108Mpps/126Mpps；
 - 支持 STP/RSTP/MSTP；支持 ERPS、EAPS；
 - 支持 GVRP；支持 QinQ 功能；支持 Private VLAN；支持 Voice vlan；
 - 支持静态、动态链路聚合；
 - 支持 IGMP v1/v2/v3；支持 IGMP Snooping；支持 IGMP Fast Leave；支持组播组策略及组播组数量限制；支持组播流量跨 VLAN 复制；
 - 支持虚拟化堆叠技术；支持 VRRP；
 - 支持 DHCP Client、DHCP Snooping、DHCP Relay、DHCP Server；
 - 支持 ARP、RARP、免费 ARP；支持 Dynamic ARP Inspection；支持 ARP anti-attack；支持 ARP 源抑制；
 - 支持基于 L2/L3/L4 的 ACL 流识别与过滤安全机制；支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能；支持端口隔离；支持端口安全、IP+MAC+端口绑定；支持 DHCP Snooping、DHCP option82；支持 IEEE 802.1x 认证；支持 Radius 认证；支持命令行分级保护；
 - 支持基于 L2/L3/L4 协议头各字段的流量分类；支持 CAR 流量限制；支持 802.1P/DSCP 优先级重新标记；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式；支持 Tail-Drop、WRED 等拥塞避免机制；支持流量监管与流量整形；支持二层、三层、四层 ACL；支持 IPv4、IPv6 ACL；支持 VLAN ACL；
 - 支持 ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet；支持 IPv6 邻居发现；支持 Path MTU 发现；支持 MLD v1/v2；支持 MLD Snooping；
 - 支持 FTP/TFTP 加载升级；支持命令行接口(CLI)、Telnet、Console 口进行配置；
 - 支持 SNMP v1/v2c/v3；支持系统日志、分级告警、调试信息输出；支持 NTP；支持 Ping、Tracert；
 - 支持 LLDP；支持 Loopback-detection 端口环回检测；
 - 支持 EAPS 以太网链路自动保护协议，环网切换≤50ms；
 - 全双工方式开启流控功能，在端口出现拥塞的情况下，拥塞设备会发出流控帧，源

端会降低流量发送速率，防止网络丢包。

——1U 高度，支持桌面、机架安装方式；

——工作温度：-10℃～+50℃；

4、光缆部分：

——光缆结构：层绞式；

——敷设方式：沿管道敷设；

——维护方式：填充油膏；

——加强件：金属加强件；

——光纤色谱：每根光纤整个长度标色；

——衰减特性：衰减常数≤0.36dB/Km（1310nm）；

衰减常数≤0.22dB/Km（1550nm）；

——接头损耗：单个接头的平均接头损耗≤0.1dB；

单个接头的最大接头损耗≤0.4dB；

——衰减温度特性：在 - 30℃～60℃范围内附加衰减≤0.05dB/Km；

——允许拉伸力：当缆的伸长量为 0.2%时，允许拉伸力不小于 2500N；

——允许侧压力：允许侧压力不小于 2000N/100mm；

——护套：达到一定的机械强度、防水、防震、防腐、防微生物侵蚀及啮齿动物咬伤。

光缆浸水试验 24 小时后，光缆外护套对地绝缘电阻在直流 500 伏电压下不小于 2000MΩ·Km；浸水 24 小时后，护套耐压强度不小于直流 20KV，持续时间不小于 2 分钟；

——光缆允许弯曲半径

安装时：≥光缆外径的 20 倍；

固定后：≥光缆外径的 15 倍；

——制造长度：盘长 2000m；

——长度标志：外护套上带有间隔不大于 1 米的长度标志；

——使用寿命：正常使用不小于 25 年；

——其他有关指标应符合 ITU-T、ICE 及国内有关规范的规定。

7 供电及防雷保护

7.1 供电系统

外场设备供电采用低压电力电缆供电方式，与路灯共用电源，从路灯控制箱接引供电电路至各交叉口或设备配电箱处，同时保证设备 24 小时供电。本工程中，交通监控设备的用电负荷为三级负荷。

7.2 防雷保护

7.2.1 直击雷的防护

直击雷防护主要指建筑物或其它设施的防雷，其技术措施可分接闪器（避雷针、避雷带、避雷网等金属接闪器）、引下线、接地体和法拉第笼。根据建筑物的地理位置、现有结构、重要程度等，决定是否采用避雷针、避雷带、避雷网或其联合接闪方式。

本监控系统中直击雷防护对象主要为信号灯等构筑物，均应考虑增加避雷针保护。避雷针的选择应根据当地的地形地貌、土壤电阻、建筑物的结构形式、保护范围、被保护对象的性质等条件进行选择。

7.2.1.1 配置方案

1、外场设备杆件顶部应安装避雷短针进行直击雷防护。

2、外场设备利用金属立柱作为引下线时，配电线路和信号线路（金属导体）应采用带防雷金属屏蔽护套的线缆并穿金属管屏蔽，金属屏蔽护套和金属管两端均应可靠接地。信号线路与配电线路应分开敷设，条件所限确实无法分开时，应分别敷设于不同的金属管内。

3、外场设备接地系统利用基础及独立接地系统接地，接地系统由垂直接地极（镀锌角钢 50×50×5×2500mm）、水平接地极（镀锌扁钢-50×5mm）和接地引上线（镀锌扁钢-40×4mm）组成，工频接地电阻小于 1Ω。

4、外场设备的信号线路宜依据相应端口类型安装适配的信号线路浪涌保护器。

7.2.1.2 主要技术指标

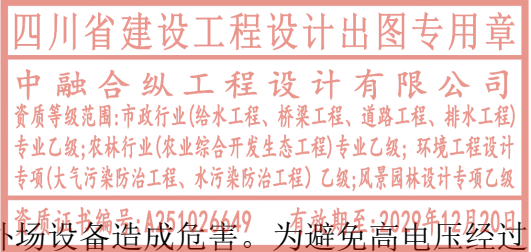
——提前放电时间≥60μs；

——避雷针内部无电子部件，免维护；

——不锈钢材料。

7.2.2 电源防雷

主要是防止雷电波通过电源线路对计算机及相关外场设备造成危害。为避免高电压经过



避雷器对地泄放后的残压过大或因更大的过电压在击毁避雷器后继续毁坏后续设备，以及防止线缆遭受二次感应，依照有关防雷工程的设计规范，应采取分级保护、逐级泄流的原则。

根据项目防护区域的雷暴强度 Ng（或年均雷暴日 Td）来选择最大放电电流 I_{max} 作为首级防护。在雷击高发区（如水边、旷野），或高压架空线直接进户的情况下，设施极易遭受直击雷害，可选用最大放电电流为 80KA 的三相电源过电压保护器作为一级电源防雷设备；选用最大放电电流为 40KA 的电源过电压保护器作为二级防雷设备。

通常在变压器出线、外场配电箱、设备电源进线等处分别设置各级电源过电压保护器，形成多级保护。

7.2.2.1 配置方案室

按现场实际情况可在各外场设备电源进线口加装 10～20KA 的单相过电压保护器。

7.2.2.2 主要技术指标

- 1、一级电源防雷
- 最大通流容量 I_{max}：80KA；
- 标称通流容量 I_n：40KA；
- 电压保护水平 U_P：2.2kV；
- 可持续运行最高电压 U_c：420V。
- 2、二级防雷电源
- 最大通流容量 I_{max}：40kA；
- 标称通流容量 I_n：20kA；
- 电压保护水平 U_P：1.8kV；
- 可持续运行最高电压 U_c：385V。

7.2.3 信号防雷

由于雷电波在线路上能感应出较高的瞬时冲击能量，因此要求系统设备能够承受较高能量的瞬时冲击，而目前大部分通信设备由于电子元器件的高度集成化而致耐过电压、耐过电流水平下降，设备在雷电波冲击下遭受过电压而损坏的现象越来越多，其后果是可能造成整个系统的运行中断，系统失灵等，因此必须在通信口处加装必要的防雷保护装置以确保网络通信系统的安全运行。

对系统通信进行防雷保护，选取适当保护装置非常重要，应充分考虑防雷产品与通信设

备匹配。根据被保护设备的工作电压、接口连接形式特性阻抗、信号传输速率或工作频率及传输介质等参数选用插入损耗低的过电压保护器。

7.2.3.1 配置方案

在外场设备的信号线两端安装信号过电压保护器。

7.2.3.2 主要技术指标

- 1、信号过电压保护器
- 最大通流容量 I_{max}：5kA；
- 标称通流容量 I_n：3kA；
- 电压保护水平 U_P：50V；
- 传输速率 100Mbps。

8 中心软硬件扩容

本项目通过公网租赁方式完成与后台中心的通信，满足外场交通监控数据、视频图像的上传和指挥中心的控制管理命令下发需求。

必须确保能够无缝对接已有的功能及应用，并确保对接后的全部功能及应用正常运行：并根据本次建设内容对原有平台进行扩容。包括：信号控制系统接入；闯红灯自动记录系统；视频监控系统接入。

8.1 存储扩容

前端新建视频图像通过当地公安局机房统一存储，存储方式采用云存储方式。监控中心主要负责交通信息实时监控、交通信息管理、交通信息发布及相关部门信息交换等工作。根据设计界面，监控中心部分不在本次设计范围。为确保本项目建后顺利接入及管理，需对监控中心作必要的接入工作，具体设计内容分为：

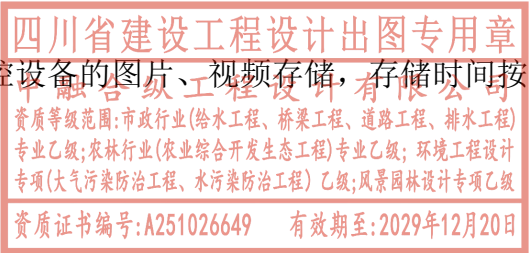
1、软件设计

本工程所有子系统的外场设备需无缝接入上级管理平台监控中心现有的管理平台中。

2、硬件设计

存储设备中心存储需考虑电子警察设备及视频监控设备的图片、视频存储，存储时间按照：

- (1) 云台视频监控数据存储 1 个月（ 31 天）；
- (2) 卡口图片(抓拍 1 张)存储 2 年（730 天）；



（3）违法图片（抓拍 4 张）存储 2 年（730 天）；

（4）违法视频（视频时长 10s）存储 2 年（730 天）。

3、交警监控系统存储扩容：

（1）交通视频监控需存储空间：

【400 万球机】 $1（台\ 400\ 万\ 监\ 控\ 球\ 机）\times 8\ Mbps\div 8\times 60\times 60\times 24\times 31\ 天\div（1024\times 1024）\approx 2.56T$

（2）电子警察违法图片、视频需存储空间（单向交通量预测 8000cpu/d）：

【900 万电警】违法图片： $1（台）\times 8000（每天车流量）\times\ 3\%违章率\times 4\ 张\ 违\ 法\ 图\ 片\times\ 1M\times 730\ 天\div 1024\ \div 1024\times 3=0.67T$

【900 万电警】违法视频： $1（台）\times 8000（每天车流量）\times\ 3\%违章率\times 10s\times 8Mbps\div 8\times 730\ 天\div（1024\times 1024）=1.67T$

【900 万卡口】卡口图片： $1（台）\times 8000（每天车流量）\times 1M\div（1024\times 1024）\times\ 730=5.5T$

【900 万卡口】卡口录像： $1（台）\times 8Mbps\div 8\times 60\times 60\times 24\times 31\ 天\div 1024\div 1024=2.56T$

合计：

本次项目云存储所需容量总计 64.87T。

8.2 设备数量

新增视频云存储主机数量=64.87T/48/8T=0.2 台，本次视频云存储设备与其他项目共用，内置 9 块 8T 硬盘。

8.3 主要技术参数

存储硬盘参数

硬盘容量：8TB；

硬盘适用：企业级；

硬盘接口：SATA 6Gb/s；

传输规范：SATA-300；

硬盘转速：7200rpm；

硬盘缓存：256MB。



9 供电及防雷保护

9.1 供电系统

外场设备供电采用低压电力电缆供电方式，电缆接入金穗路现状信号灯电箱处，同时保证设备 24 小时供电。本工程中，交通监控设备的用电负荷为三级负荷。

9.2 防雷保护

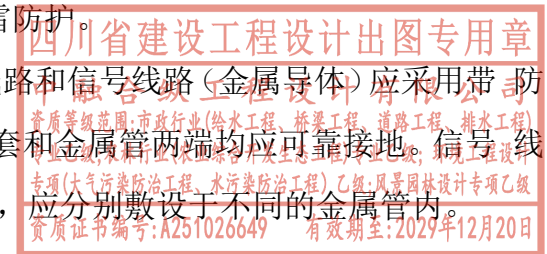
9.2.1 直击雷的防护

直击雷防护主要指建筑物或其它设施的防雷，其技术措施可分接闪器（避雷针、避雷带、避雷网等金属接闪器）、引下线、接地体和法拉第笼。根据建筑物的地理位置、现有结构、重要程度等，决定是否采用避雷针、避雷带、避雷网或其联合接闪方式。本监控系统中直击雷防护对象主要为信号灯等构筑物，均应考虑增加避雷针保护。避雷针的选择应根据当地的地形地貌、土壤电阻、建筑物的结构形式、保护范围、被保护对象的性质等条件进行选择。

9.2.1.1 配置方案

序号	设备名称	单位	数量	存储时间（天）	单台需求容量（T）	存储空间（T）
1	监控球机视频	台	1	31	2.56	2.56
2	电警抓拍图片	台	4	730	0.67	2.68
3	电警抓拍视频	台	4	730	1.68	6.72
4	卡口抓拍图片	台	4	730	5.57	22.28
5	卡口抓拍视频	台	4	730	2.56	10.24
6	净容量					44.48
7	纠删码按照 80%					
8	热备容量 5%					
9	硬盘实际使用率 90%					
10	实际客量=净容量*1.05/0.8/0.9					64.87

- 1、外场设备杆件顶部应安装避雷短针进行直击雷防护。
- 2、外场设备利用金属立柱作为引下线时，配电线路和信号线路（金属导体）应采用带防雷金属屏蔽护套的线缆并穿金属管屏蔽，金属屏蔽护套和金属管两端均应可靠接地。信号线路与配电线路应分开敷设，条件所限确实无法分开时，应分别敷设于不同的金属管内。



3、外场设备接地系统利用基础及独立接地系统接地，接地系统由垂直接地极（镀锌角 钢 L50×50×5×2500mm）、水平接地极（镀锌扁钢-50×5mm）和接地引上线（镀锌扁钢-40 ×4mm）组成，工频接地电阻小于 1Ω。

4、外场设备的信号线路宜依据相应端口类型安装适配的信号线路浪涌保护器。

9.2.1.2 主要技术指标

——提前放电时间≥60μs； ——避雷针内部无电子部件，免维护； ——不锈钢材料。

9.2.2 电源防雷

主要是防止雷电波通过电源线路对计算机及相关外场设备造成危害。为避免高电压经过避雷器对地泄放后的残压过大或因更大的过电压在击毁避雷器后继续毁坏后续设备，以及防止线缆遭受二次感应，依照有关防雷工程的设计规范，应采取分级保护、逐级泄流的原则。根据项目防护区域的雷暴强度 Ng（或年均雷暴日 Td）来选择最大放电电流 I_{max} 作为首级防护。在雷击高发区（如水边、旷野），或高压架空线直接进户的情况下，设施极易遭受 直击雷害，可选用最大放电电流为 80KA 的三相电源过电压保护器作为一级电源防雷设备； 选用最大放电电流为 40KA 的电源过电压保护器作为二级防雷设备。通常在变压器出线、外场配电箱、设备电源进线等处分别设置各级电源过电压保护器，形成多级保护。

9.2.2.1 配置方案室

按现场实际情况可在各外场设备电源进线口加装 10～20KA 的单相过电压保护器。

9.2.2.2 主要技术指标

1、一级电源防雷 ——最大通流容量 I_{max}: 80KA； ——标称通流容量 I_n: 40KA； ——电压保护水平 U_P: 2.2kV； ——可持续运行最高电压 U_c: 420V。

2、二级防雷电源 ——最大通流容量 I_{max}: 40kA； ——标称通流容量 I_n: 20kA； ——电压保护水平 U_P: 1.8kV； ——可持续运行最高电压 U_c: 385V。

9.2.3 信号防雷

由于雷电波在线路上能感应出较高的瞬时冲击能量，因此要求系统设备能够承受较高能量的瞬时冲击，而目前大部分通信设备由于电子元器件的高度集成化而致耐过电压、耐过电流水平下降，设备在雷电波冲击下遭受过电压而损坏的现象越来越多，其后果是可能造成整个系统的运行中断，系统失灵等，因此必须在通信口处加装必要的防雷保护装置以确保网络通信系统的安全运行。对系统通信进行防雷保护，选取适当保护装置非常重要，应充分考虑

防雷产品与通信设备匹配。根据被保护设备的工作电压、接口连接形式特性阻抗、信号传输速率或工作频率及传输介质等参数选用插入损耗低的过电压保护器。

9.2.3.1 配置方案

在外场设备的信号线两端安装信号过电压保护器。

9.2.3.2 主要技术指标

1、信号过电压保护器 ——最大通流容量 I_{max}: 5kA； ——标称通流容量 I_n: 3kA； ——电压保护水平 U_P: 50V； ——传输速率 100Mbps。

10 基础管道

10.1 管道设计

交叉口的横向过路管道，需结合道路主体工程实施进行预埋；建设单位可根据工程进展情况结合人行道施工进行预埋。在进行管道敷设时，需充分调查清楚道路沿线地下管道布设情况，并由建设单位组织相关管线部门向施工单位交底，明确施工注意事项，避免施工时破坏地下管线。如地下管线复杂，施工方可在监理工程师的指导下，对管道设置位置和埋设方法作适当调整。

管道埋设应注意：

- 1、管道埋深不小于 0.7 米。
- 2、管道沟槽要尽量平直，沟底无硬坎，无突出的尖石砖块。铺管时应先在沟槽内铺 50mm 中粗砂垫层再铺管道，铺完管道后先用中粗砂回填，保证管道上部有 50mm 的中粗砂层，最后按原边坡设计回填。
- 3、在施工过程中勿使钉、镐、铲、坚石等伤及管道。
- 4、信号灯杆旁、信号灯控制机旁、电缆拐弯处、电缆穿线管直线长度超过 50m 时或两端电缆管不在同一平面相距 100m 以上时，必须设置手孔井，手井井盖应有交通设施专用标记。管道口应封堵，防止雨水、泥沙流入管道或老鼠等进入损坏电缆线。电缆在井中应做盘留。地下电缆不得与通讯、检测器等电缆使用同一管道。

10.2 基础施工要求

1、应按设计文件规定的位置设置预埋件，路基段基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。基础顶面标高与路面（绿化带填土）标高一致，且顶面平整、不

积水。设备基础与手孔之间的连接钢管摆放位置可根据现场情况进行调整。施工完毕，基础应分层回填夯实，对于破坏的护坡应加以回复。基础内预埋件均采用热浸锌防腐处理，其螺纹部分镀锌后应进行清理。

2、基础工程所用材料的规格及质量应由施工单位在使用前进行检验，发现问题应及时处理。施工前必须依据施工图纸和现场交底的控制桩号进行基础位置复测，并按照施工需求布设桩点。

3、基础法兰与基础对中，并保持法兰顶面水平，预埋的地脚螺栓应与法兰平面保持垂直。施工完毕，地脚螺栓外露长度应控制在 100～150mm 内，外露罗纹应用油纸包裹并用水泥封死，露出基础的钢管应堵塞，以避免进水。在浇筑基础混凝土时，应分两次进行，第一次浇筑到锚板以上 20 厘米左右，待混凝土凝固后，去掉浮渣，对预埋螺栓进行精确校正后，再浇筑剩余部分的混凝土，施工单位也可以依次浇筑完成，必须确保预留预埋的螺栓位置正确并保持垂直，基础表面应平整。

4、基础设施中采用的钢筋均为普通碳素结构钢，钢筋 D<10mm 时，采用 I 钢，钢筋 D>10mm 时，采用 II 钢。最小屈服强度为 23，最小抗拉强度为 370Mpa，钢筋保护层不小于 25mm，且钢筋型号、规格及材料性能应符合 GB1499 要求。

5、结构用钢材采用普通碳素结构钢，技术条件应符合《碳素结构钢技术条件》（GB700-88）的规定。

6、地脚螺栓、法兰盘采用 Q345（16Mn），底板、热轧钢采用 Q235。

10.3 手孔的设置与施工要求

- 1、本工程交叉口设备处均布置手孔，以便设备通信、供电之用。
- 2、手孔基底混凝土采用 C25 号混凝土进行浇筑。
- 3、浇筑前先在基底根据图纸尺寸支模板，支模要牢固，准确。
- 4、手孔墙身采用普通砖块以 M10 砂浆进行砌筑。
- 5、砌筑前先对基底混凝土表面进行清理，对墙身内边线进行放样，确定墙身尺寸。
- 6、在铺砌第一层砖块前先用在混凝土表面铺砌一层砂浆，铺砌砂浆要厚度均匀，平整，宽度满足砖块宽度要求。砖块在砌筑前宜先用水充分浇湿。
- 7、在砂浆表面铺砌砖块，砖块铺砌时要注意保持整层砖面高度一致，可用线绳做成每层铺砌平面线。待一层铺砌完成，再用砂浆铺砌，此时砂浆不仅要平铺整个砖面，并要对砖块之间缝隙进行填塞，填塞要饱满。

8、砌筑过程中时刻观察，砌筑墙面是否垂直，并随时进行调整，在层厚超过四层时可用铅垂掉线控制墙身竖直度。

9、砌筑过程中应定时对砌筑墙体浇水，使墙体保持湿润。一个手孔应一次砌筑完成。

10、待井身砌筑完毕，对砌筑过程中多余的砂浆进行清除，并用 M10 的砂浆对井身进行抹面。抹面前宜先对井身用水浇湿。

11、抹面时注意抹面厚度均匀，保证抹面厚度不小于 1cm。

12、管道进入手孔处，用 M10 水泥浆抹成圆棱。

13、电缆支架穿钉根部用砂浆抹圆型灰块，穿钉与穿钉间距误差不超过±5mm。

14、手孔外型尺寸应符合设计要求，其外形偏差不超过±20mm。

15、钢管插入手孔时，应对管道端部进行包封。以保证管道位置的牢固和准确。

16、手孔施工完毕后应做好成品保护，并及时填写手孔实际施工位置桩号表，以便今后穿线时使用。

10.4 其他

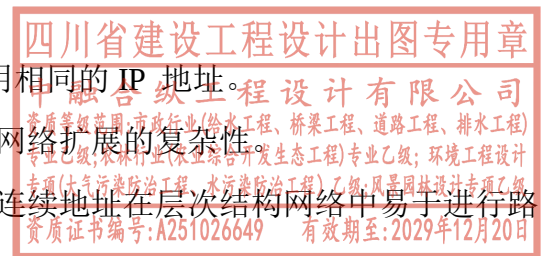
管道工程的器材检验、工程测量、土方工程、手孔、砂浆、砂土、混凝土等材料应符合中华人民共和国国家标准《通信管道工程施工及验收规范》（GB50374-2006）的规定，并满足相关规范要求。

11 IP 地址规划

IP 地址的合理分配是保证网络顺利运行和网络资源有效利用的关键，要充分考虑到地址空间的合理使用，保证实现最佳的网内地址分配及业务流量的均匀分布。IP 地址空间的分配与合理使用与网络拓扑结构、网络组织及路由有非常密切的关系，将对网络的可用性、可靠性与有效性产生显著影响。因此在对网络 IP 地址进行规划建设的同时，应充分考虑本地网对 IP 地址的需求，以满足未来业务发展对 IP 地址的需求。

为了保证网络系统的互联，以及网络系统具有良好的扩展性，IP 地址的划分应遵循如下原则：

- ✓ 唯一性：一个 IP 网络中不能有两个主机采用相同的 IP 地址。
- ✓ 简单性：地址分配应简单、易于管理，降低网络扩展的复杂性。
- ✓ 连续性：为每个单位划分一段连续的子网，连续地址在层次结构网络中易于进行路由总结，缩减路由表，提高路由算法的效率。



✓ 可扩展性：地址分配在每一层次上都要留有余量，在网络规模扩展时能保证地址总结所需的连续性。

✓ 灵活性：地址分配应具有灵活性，可借助可变长子网掩码技术，以满足多种路由策略的优化，充分利用地址空间。

✓ 层次性：按照连续比特分割法，以一定层次和规则，将整个地址空间划分为大小不同、用途各异的规范化 IP 地址块空间。IP 地址的划分应恪守 CIDR 标准，以有利于 IP 路由的聚集。

在本次项目的组网方案中，实施前期将统计该项目前端及中心机房设备数量，以及所需 IP 数，及时向浦口公安分局科信科提出申请，批准获得 IP 后，将遵循视频专网的 IP 地址规范进行 IP 地址设置。

12、施工注意事项

12.1 标志

（1）路侧设置的立柱式标志板内缘距人行道边缘距离不小于 25cm；悬臂式及门架式标志板下缘距路面的净空高度不得小于 5.5m。交通标志任何部分不得侵入公路建筑界限以内。

（2）所有标志立柱和横梁都应焊接柱帽和横梁帽，柱帽和横梁帽用钢板冲压成型。

（3）标志板在运输、吊装过程应小心，避免对标志板、反光膜产生任何损伤。

（4）标志支撑结构（包括：立柱、横梁、法兰盘）应按规范规定进行热浸镀锌处理，镀锌量为 550g/m²。

（5）螺栓、螺母、垫圈采用镀锌处理。如采用热浸镀锌，必须清理螺方或作离心处理。

（6）铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位，应采用相应的防锈措施。

（7）镀锌层在运输、安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

（8）交通标志在安装时，标志板面的法线应与公路中心线成一定角度。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、门架式和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°。

12.2 标线

（1）在施工前应先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除。喷涂工作一般在白天进行，天气潮湿、灰尘过多、风速过大或温度低于 4℃时，喷涂路面标线工作应暂时停止。

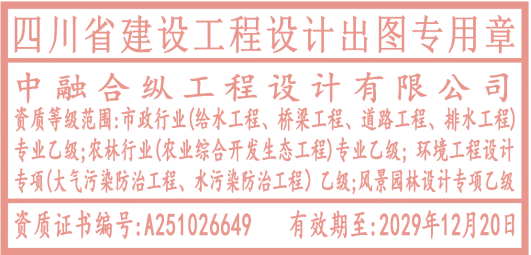
（2）标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

（3）标线的端线与边线应垂直，误差 $\gt\pm 5^{\circ}$ ，其它特殊标线，其角度与设计值误差 $\gt\pm 3^{\circ}$ ；

（4）标线涂层厚度 1.8mm，按 4.8kg/m²计；

（5）标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3-0.34kg/m²。

本工程未尽事宜请按国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009-2025）办理。



智能交通数量表(1/2)

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	备注
一	高清智能监控系统				
1	星光级球型摄像机	400W, 参数详见设计说明	台	1	附着于路灯杆上(含相关安装配件)
2	电源适配器	摄像机配套专用电源	只	1	
3	电源线	RVVP3*1.5mm ²	米	230	
4	网线	室外屏蔽六类	米	10	
5	千兆单模光模块	单模, 千兆光模块	个	2	
6	光纤跳线及尾插	单模, 2m	根	2	
7	光缆	室外单模4芯, 落地机箱至抱杆箱光纤	米	220	
8	抱杆箱	户外全天候设计, 含电源模块、防雷器等。	套	1	
二	电子警察系统				
1	电子警察抓拍摄像机	900W, 参数详见设计说明	台	4	
2	环保卡口抓拍相机	900W, 参数详见设计说明	台	4	
3	电子警察LED频闪式补光灯	参数详见设计说明	台	6	每条车道对应设置1套补光灯
4	卡口脉冲式补光灯	参数详见设计说明	台	6	每条车道对应设置1套补光灯
5	前端存储管理主机	参数详见设计说明	台	1	
6	落地通信机箱	箱体喷塑, 采用优质镀锌钢板, 板材厚度≥1.5mm。箱体长度≥600mm; 深度≥400mm; 高度≥1200mm; 满足户外环境防水、防护等级P55(含)以上。实时监测并上传电压、电流状态、漏电情况。监测防雷器状态好坏及雷击次数, 市电输入必须配置电源防雷; 电源防雷标称放电电流≥60KA。含基础及接地	套	1	
7	红绿灯信号检测器	参数详见设计说明	套	1	
8	电子警察立杆	单独立杆, 横臂5m、7m, (含基础及接地)	套	3	金穗路杆件横臂7m, 青柳路北段杆件横臂5m
9	电子警察立杆	与路灯并杆, 挑臂5m(含基础及接地)	套	/	杆件结构图见照明工程, 照明工程已计量
10	路口工业级汇聚交换机	24个10/100/1000BASE-T电口, 4个1G/10G Base-X光口, 具体参数详见设计说明	套	1	
11	抱杆箱	户外全天候设计, 侧挂电子警察立杆安装, 含电源模块、防雷器等。	套	4	
12	工业接入交换机	工业级接入交换机 8*10/100M电口, 2*千兆光纤接口	套	4	
13	抱杆箱电源防雷器	2类	套	4	
14	电力电源	YJV3*6mm ² , 路口电子警察机箱进线电缆, 电源取自金穗路信号灯配电箱	米	20	
15	进线电源防雷器	1类	套	1	
16	电源线	YJV3*2.5mm ² , 综合机箱至抱杆箱电源线	米	290	
17	电源线	RVV3*1.5mm ²	米	40	
18	控制线	RVVP2*1.50mm ²	米	40	
19	网线	室外屏蔽六类	米	40	
20	光缆	室外单模4芯, 落地机箱至抱杆箱光纤	米	290	
21	千兆单模光模块	单模, 千兆光模块	个	10	
22	光纤跳线及尾插	单模, 2m	根	8	
23	光纤熔接及相关辅材等	含抱箍, 紧密设备光纤熔接, 熔接包, 尾纤, 线卡、标识等材料及施工费用	项	1	
24	网络租赁	租用运营商网络5年, 宽带不小于200M, 具体满足交警要求	处	1	

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	交通工程工程数量表					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	JTS-02	专业	交通	比例		日期	2026.07

智能交通数量表(2/2)

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量	备注
三	交通信号采集系统				
1	雷达视频检测器	适用于信号控制系统、交通信息服务系统、道路交通监测等应用场景。高精度毫米波雷达与400万低照度摄像机。最大支持单向3车道多目标机动车检测，纵向200米。支持全天候环境下工作，不受雨、雾、大风、灰尘、光照等影响。内置深度学习算法，支持智能识别功能，支持车牌识别及目标全结构化。支持多目标的位置，车道，速度，方向等信息检测。支持分车道统计。车流量、速度、状态、对列、时距、间距、区域停车数、平均延误、空同占有率以及时间占有率数据，支持1至3600秒统计上传。支持交通评价数据输出，包括拥堵、排从长度等。每个车道支持两个虚拟线圈，输出车辆的进入和离开信号，虚拟线圈位置可以配置。支持透雾、强光抑制、宽动态，并具有多种白平衡模式，适合各种场景需求。支持网络与RS-485数据上传。	套	1	
2	电源线	RVV3*1.5mm2，就近接入智能落地机箱或者电子警察抱杆箱	米	50	
3	网线	室外屏蔽六类，就近接入智能落地机箱或者电子警察抱杆箱	米	50	
四	管线配套设施				
1	接线管	2*PEΦ100管	米	92	
2	手孔		座	4	
3	接地极	L50*5*2500热镀锌角钢	根	12	
4	接地线	-50*5热镀锌扁钢	米	60	
5	接地调试		路口	1	
6	提示牌	电子警察杆件上增加“交通违法监控”标识牌，参考尺寸长80cm、宽60cm、厚2mm,具体参数根据当地交警要求确定	块	4	
五	中心软硬件扩容				
1	一机一档二维码标签	监控二维码标识内容式样按浦口公安要求提供，标处要求、防水、防油、防高温、防寒、清晰保持2年以上	块	8	
2	机房接入交换机	48个10/100/1000BASE-T以太网端口，4个万光SFP+，光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)	台	1	
3	万兆光模块		个	1	
4	企业级硬盘	单盘容量：8TB；缓存：256MB；转速：7200RPM；硬盘接口：SATA	块	9	与其他道路共用云储存主机
5	质保	五年质保费用	项	1	
6	接入调试及维护	新建前端接入调试及维护费用,云存储服务器调试及维护费用,图片接入和转发服务器调试及维护费用,图片推送服务器调试及维护费用,图片应用服务器调试及维护费用	项	1	
六	路面开挖及恢复				
1	挖人行道路面及恢复		平方米	40	
2	挖绿化及恢复		平方米	60	

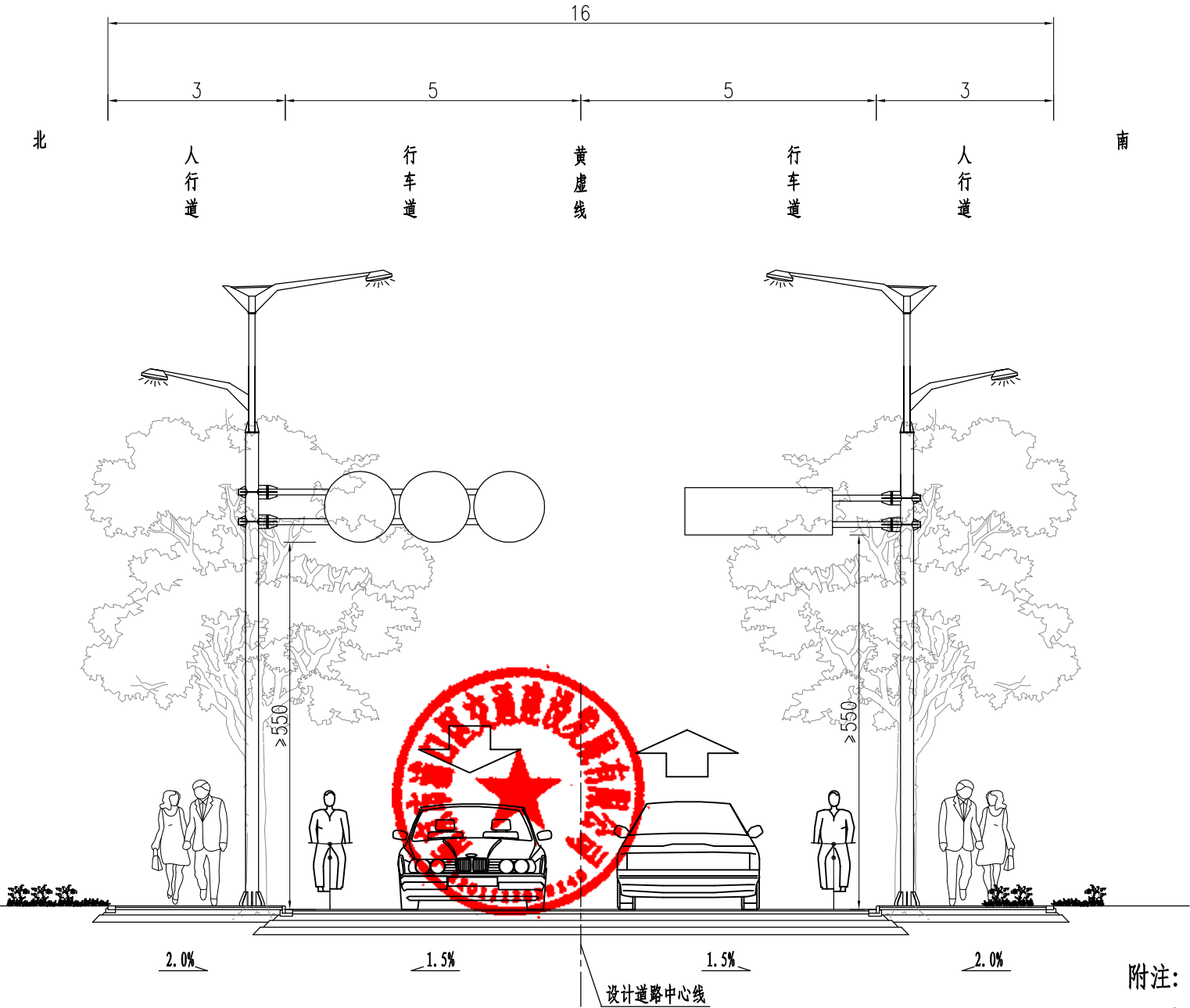
四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



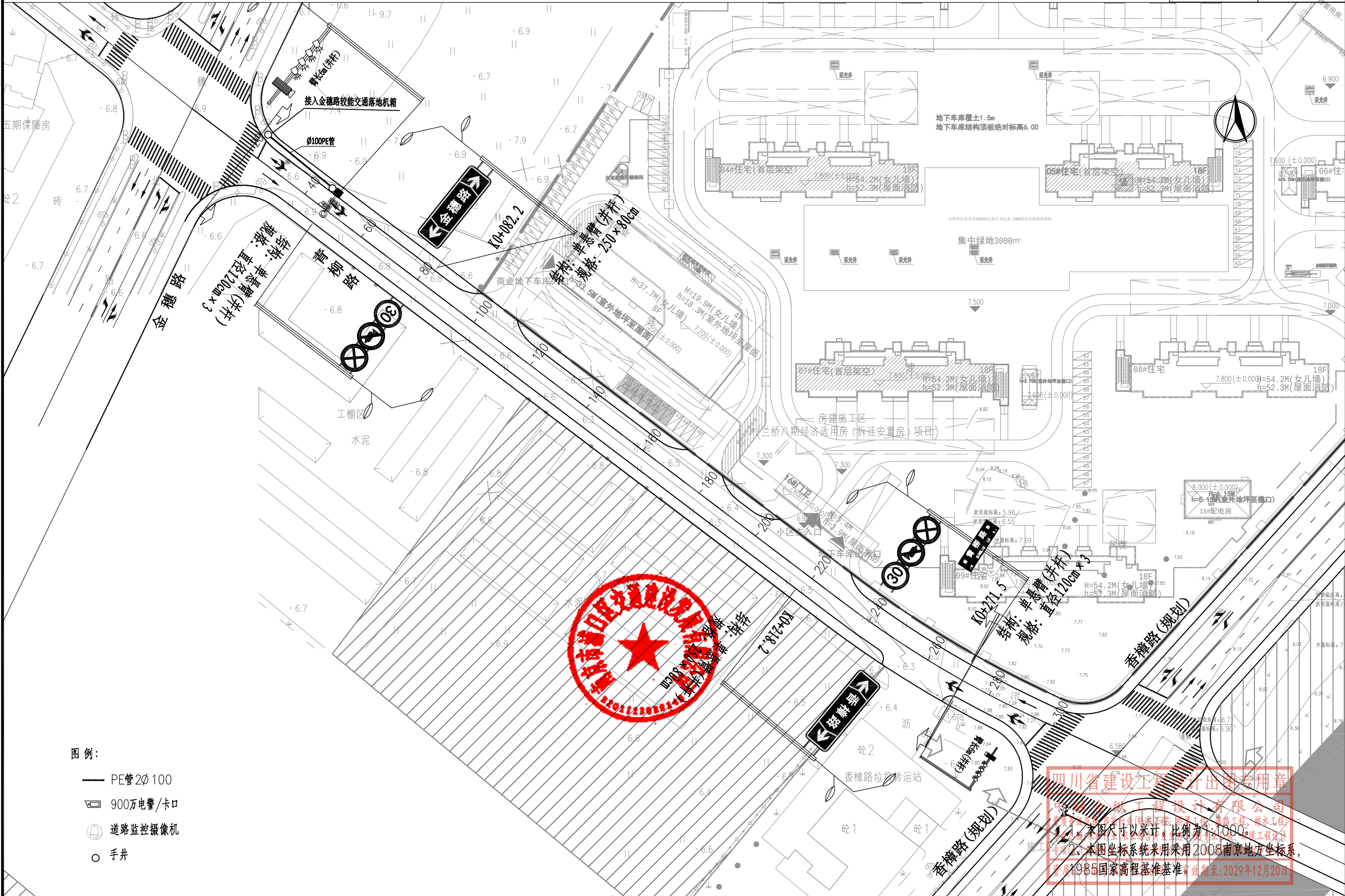
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	交通工程工程数量表					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	JTS-02	专 业	交 通	比 例		日 期	2026.07

标志标准横断面布置图
1:100



- 附注:
1. 本图比例为1:100,尺寸均以米计。
 2. 图中的绿化及路灯仅为示意。
 3. 本道路路拱采用折线型。
 4. 道路设计标高为道路中心线处路面的标高。

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	标志标准横断面布置图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	JTS-03	专业	交通	比例		日期	2026.07



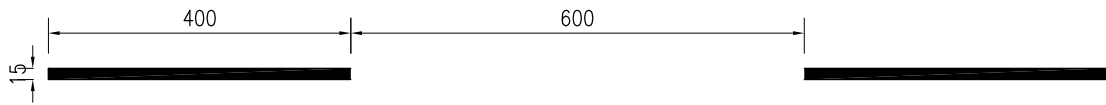
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	交通设施平面设计图					版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	JTS-04	专业	交通	比例		日期	2026.07

序号	起讫桩号	标线工程量(m ²)							备注
		黄实线	黄虚线	导向箭头	人行横道线	停止线		合计	
1	K0+015~K0+270	9.5	13.5	15.6	46.2	2.5		87.3	



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



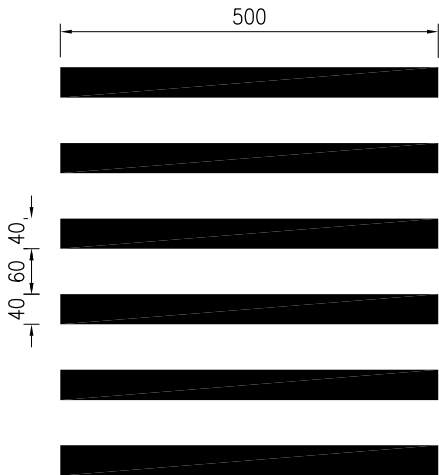
中间黄虚线
1:100



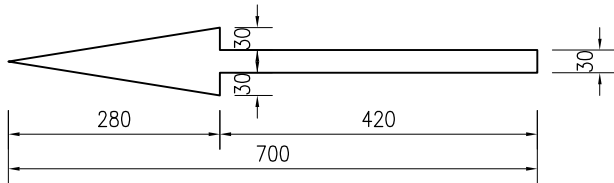
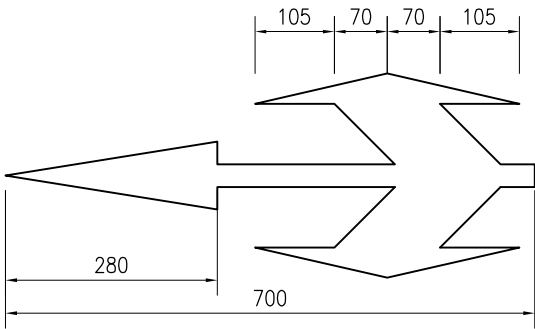
中间黄实线
1:100



停车线大样图
1:100



人行横道线大样图
1:100



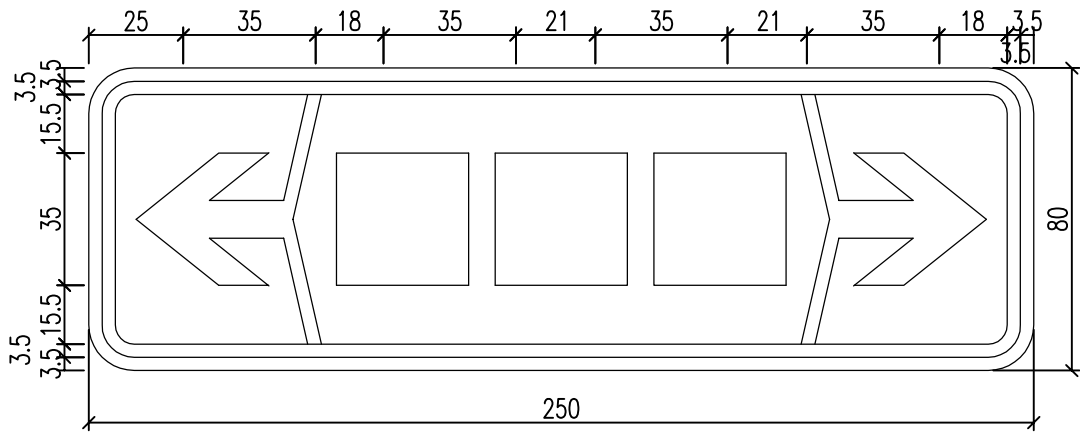
导向箭头大样
1:50

附注:

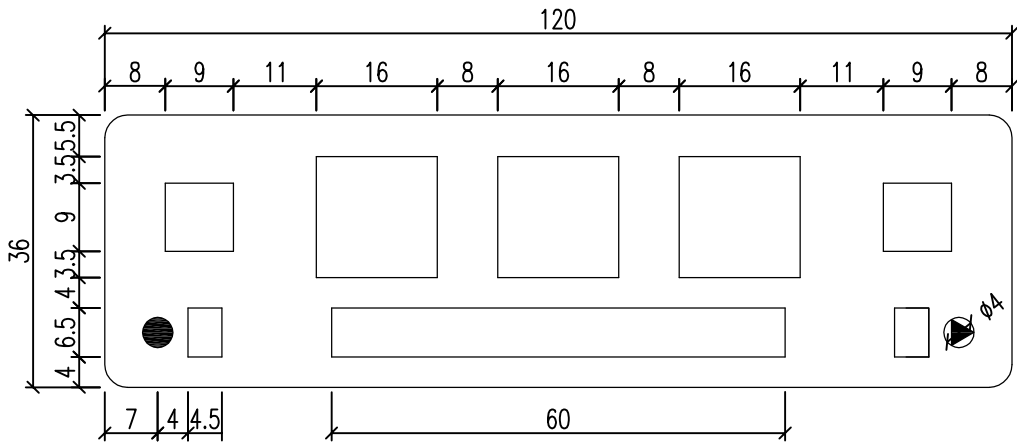
1. 本图尺寸均以cm计;
2. 标线采用热熔型路用反光涂料;
3. 标线厚度为 $1.8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$.



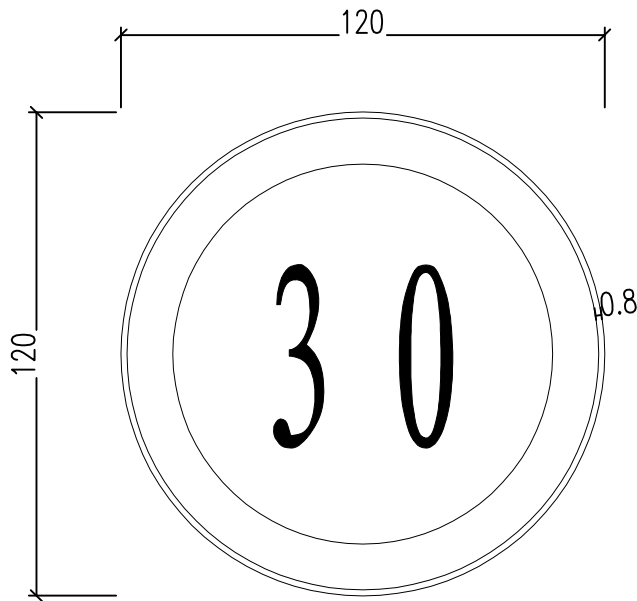
工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图 名	导向箭头及标线设计图				版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	JTS-07	专 业	交 通	比 例	日 期	2026. 07



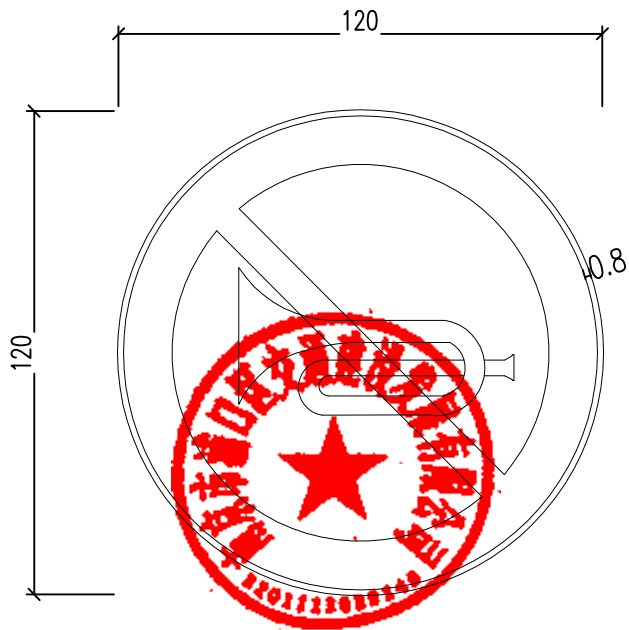
指路标志版面布置图 1: 20



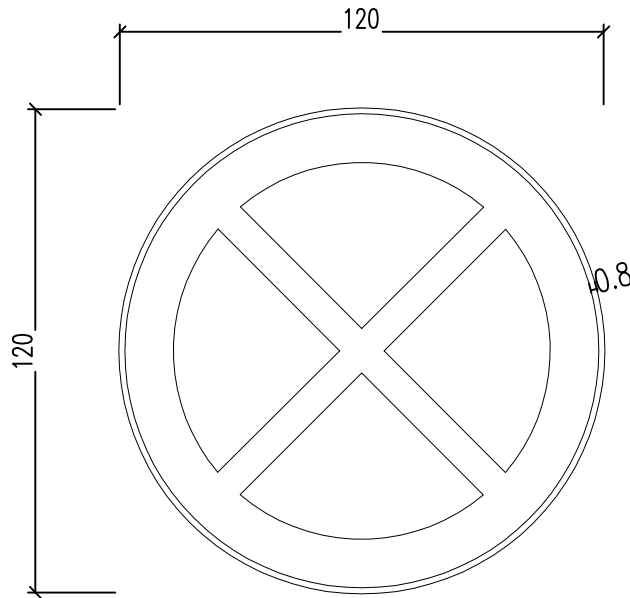
路名牌版面布置图 1: 10



限制速度标志版面布置图

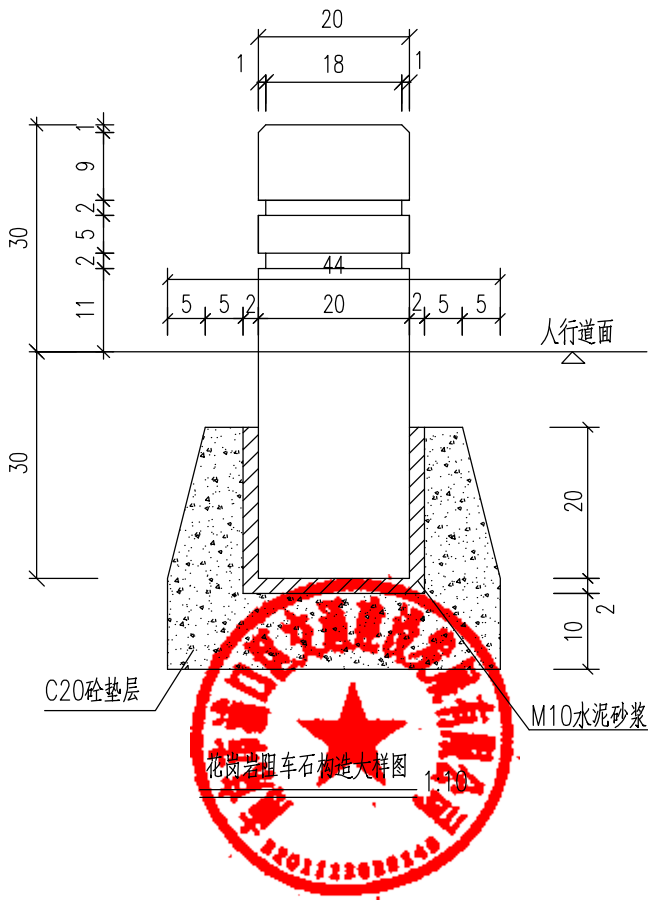


禁鸣标志版面布置图



禁停标志版面布置图

- 说明：
- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
 - 2、道路指示牌前方道路名称根据道路名称字数由中间向两侧平均分布。标志版面颜色为蓝底、白图案、白字、白衬边。
 - 3、禁令标志颜色为：白底、红圈、红杠、黑图案，图案压杠。
 - 4、东西向道路路名牌采用蓝底白字；南北向道路路名牌采用绿底白字。



花岗岩阻车石构造大样图

四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

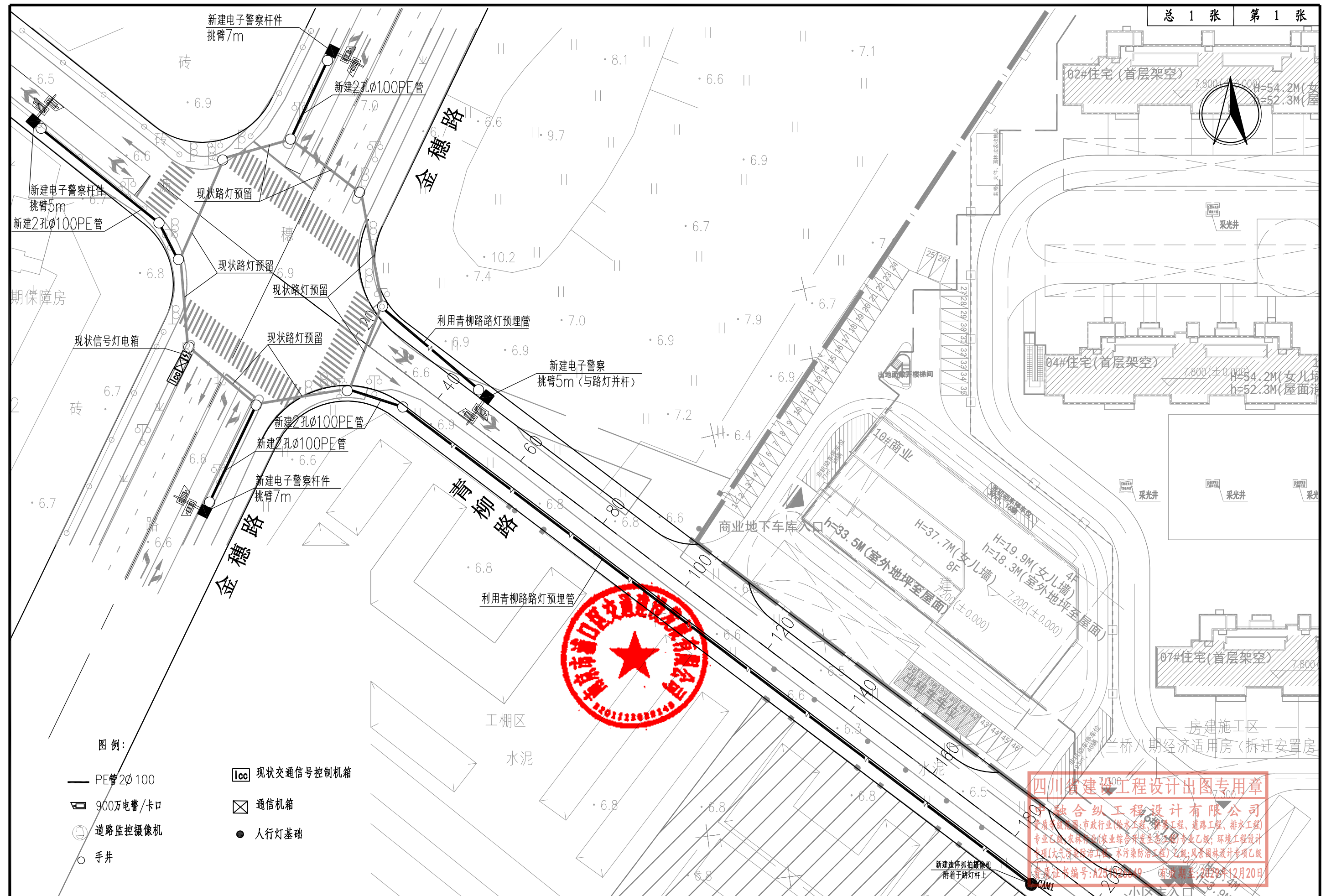
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号: A25 图中尺寸均以厘米为单位 2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图 名	阻车石大样图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	JTS-09	专 业	交 通	比 例		日 期	2026.07



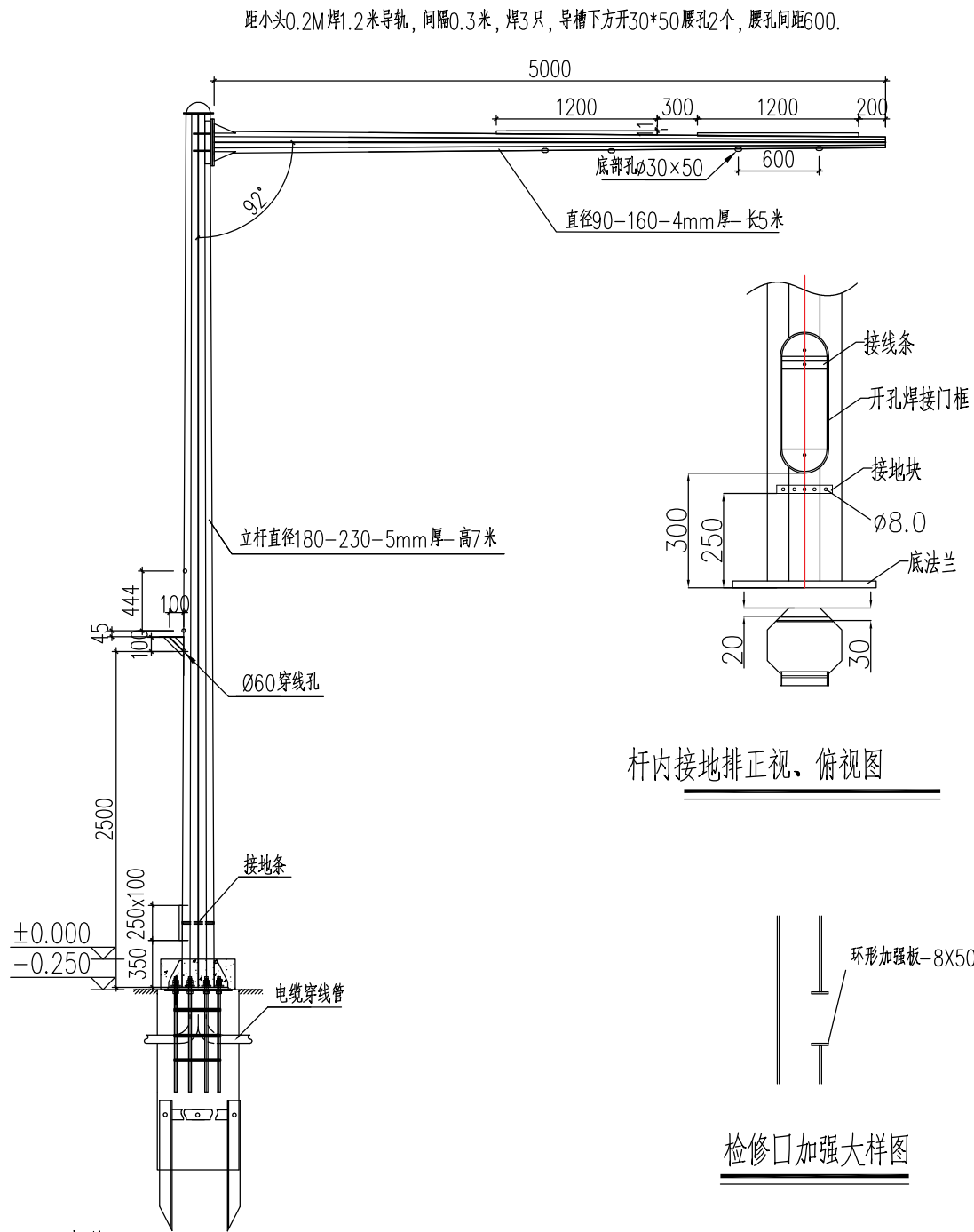
图例:

- PE管 200 100
- 900万电警/卡口
- 道路监控摄像机
- 手井

- 现状交通信号控制机箱
- 通信机箱
- 人行灯基础

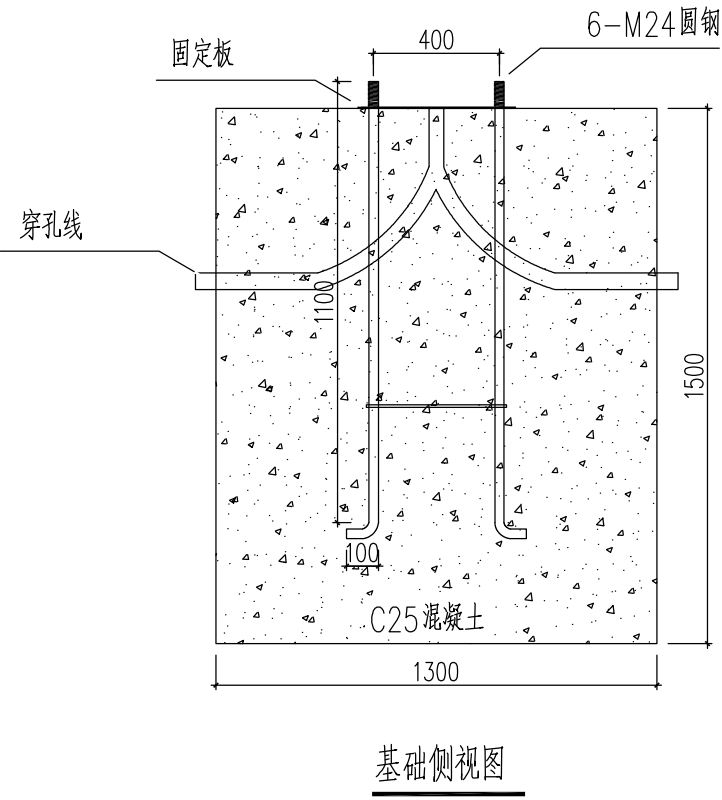
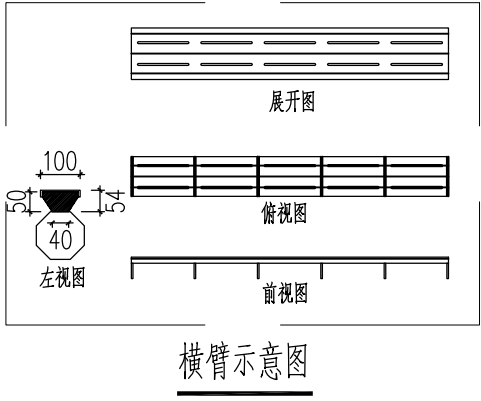
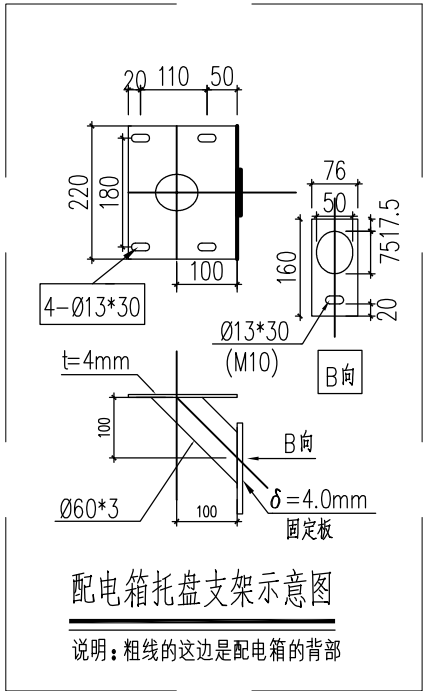


工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程					设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图名	监控工程平面设计图					版本号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	徐飞	校核	徐飞	徐飞	专业负责	徐飞	徐飞	图号	JTS-10	专业	交通	比例	日期	2026.07



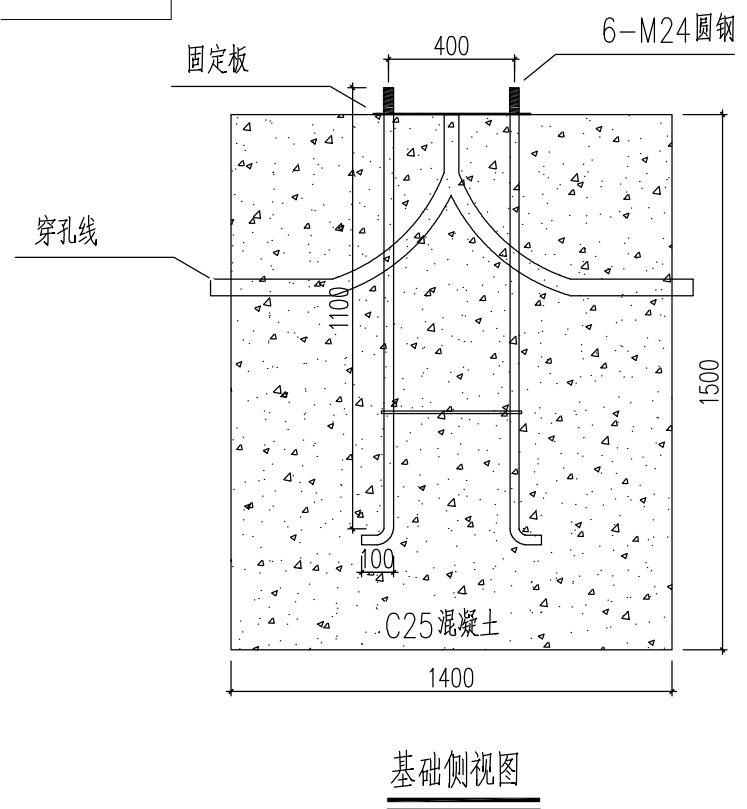
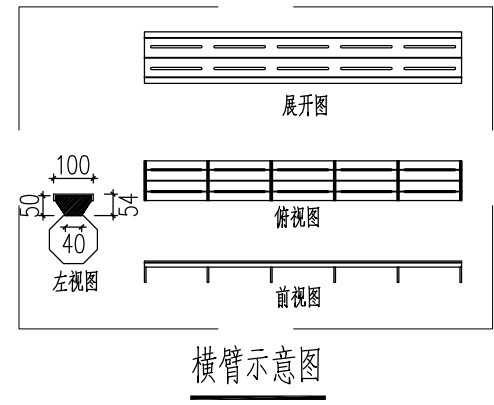
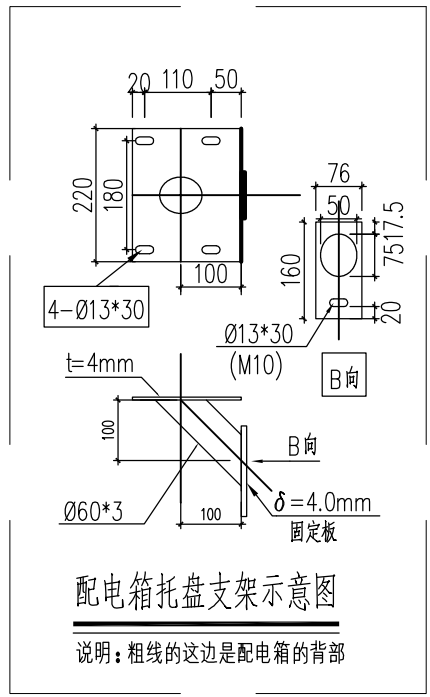
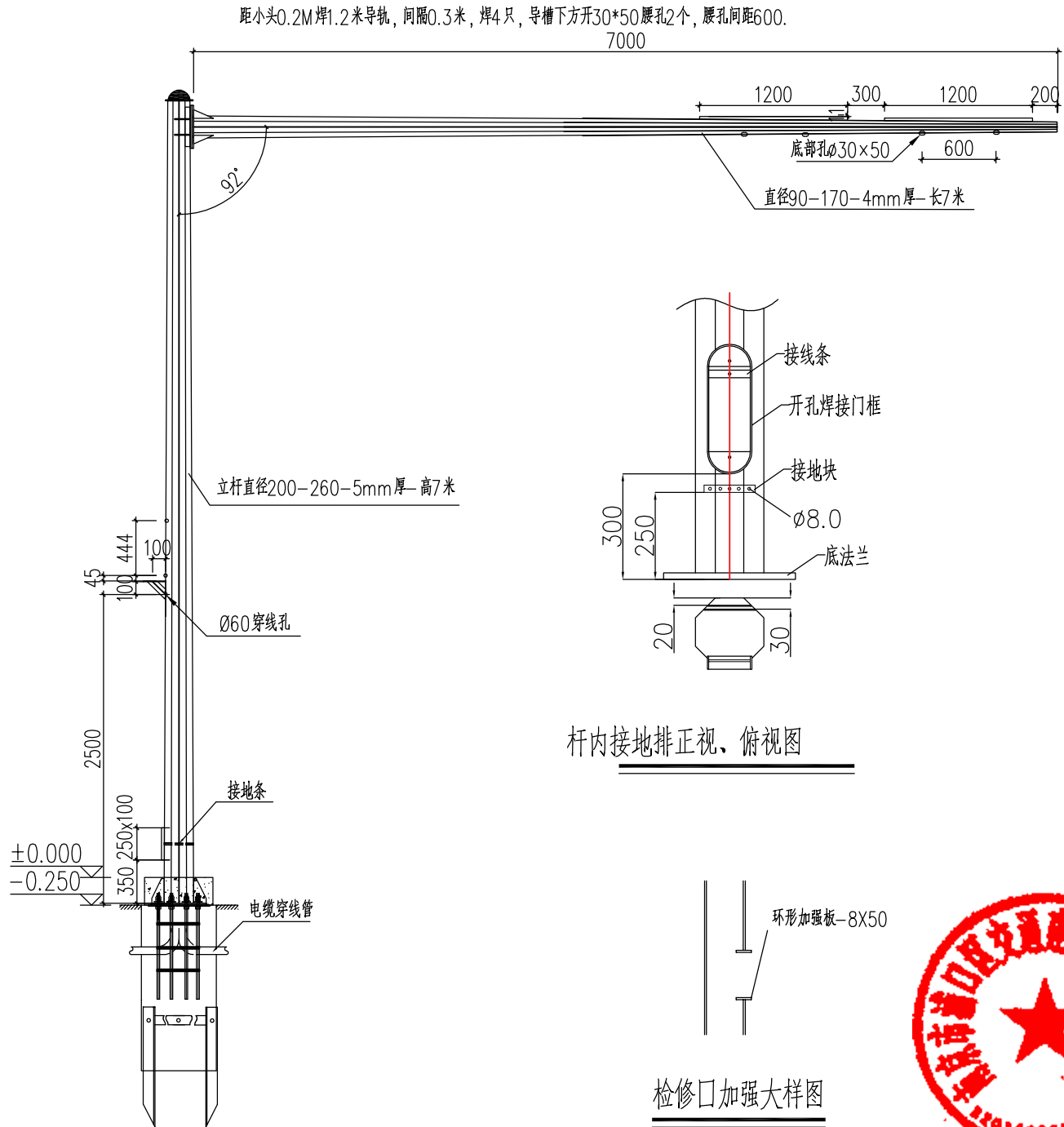
杆件：

- 1、立柱应采用圆形或多棱形经热镀锌处理的钢管，符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)的有关规定，其质量应符合《钢结构工程质量检验评定标准》(GB 50221)中的有关规定。
- 2、立杆顶部应安装塑料或经防腐处理的内套式金属防水管帽；立柱、横臂、螺栓及螺母在热镀锌处理待干燥后需喷涂银灰色热镀锌漆三度。扣件、结合件和G连接件等配件应采用与被连接材料相一致的材料。
- 3、厂家生成杆件前需对杆件参数核算。



基础说明：

- 1、垫层混凝土强度等级为C15，厚100mm；
 - 2、基础/包封混凝土强度等级为C25；
 - 3、本工程基础承载力特征值 $f_{ak} = 110\text{KPa}$ ；
 - 4、基坑开挖遇市政管网等无法继续深挖情况，可以适当调整设计标准，满足设计方量。
- 资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日



杆件:

- 1、立柱应采用圆形或多棱形经热镀锌处理的钢管, 符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)的有关规定, 其质量应符合《钢结构工程质量检验评定标准》(GB 50221)中的有关规定。
- 2、立杆顶部应安装塑料或经防腐处理的内套式金属防水管帽; 立柱、横臂、螺栓及螺母在热镀锌处理待干燥后需喷涂银灰色热镀锌漆三度。扣件、结合件和G连接件等配件应采用与被连接材料相一致的材料。
- 3、厂家生成杆件前需对杆件参数核算。

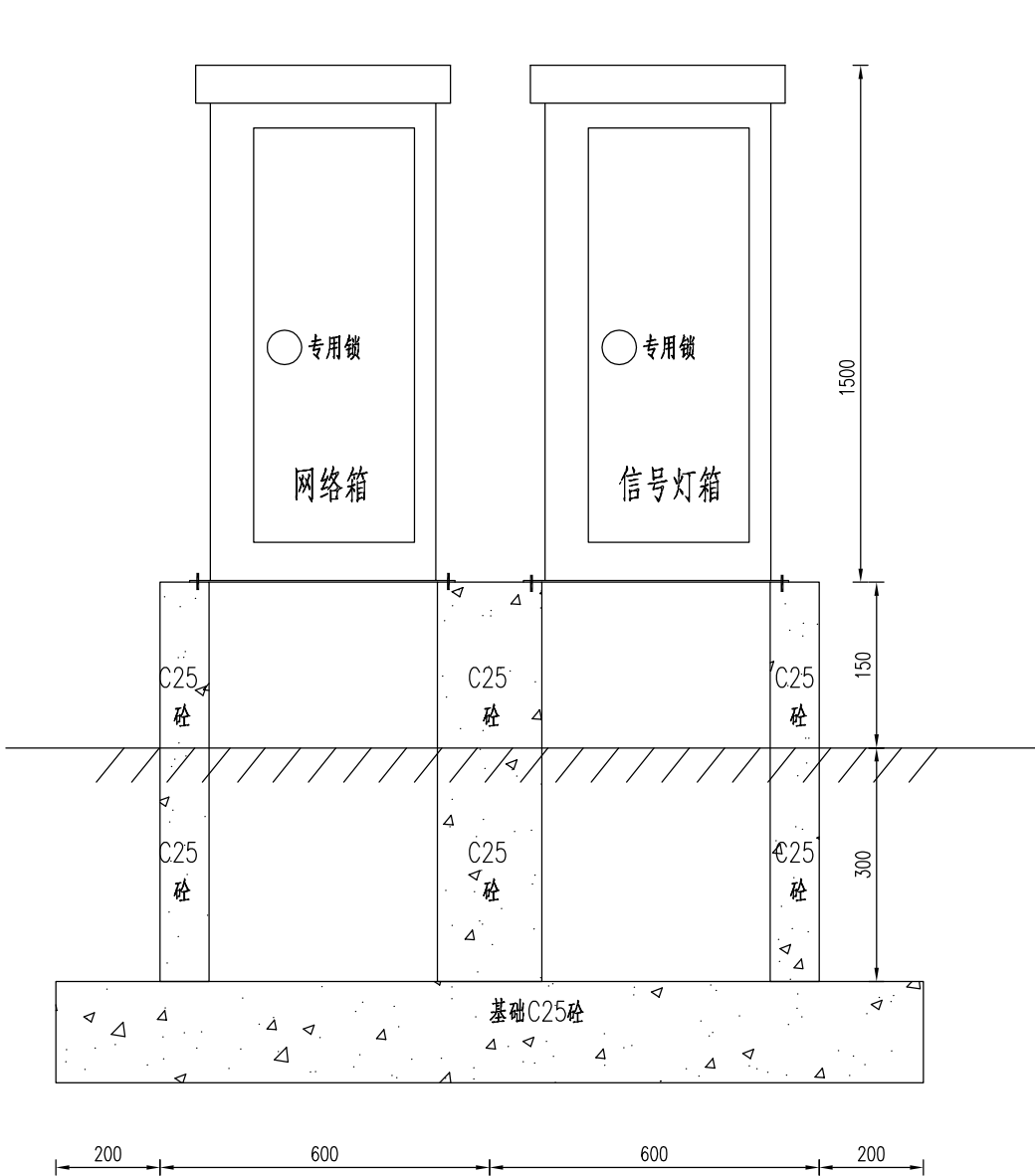
基础说明:

- 1、垫层混凝土强度等级为C15, 厚100mm;
- 2、基础/包封混凝土强度等级为C25;
- 3、本工程基础承载力特征值 $f_{ak}=110\text{Kpa}$;
- 4、基坑开挖遇市政管网等无法继续深挖情况, 可以适当调整设计标准, 满足设计力量。

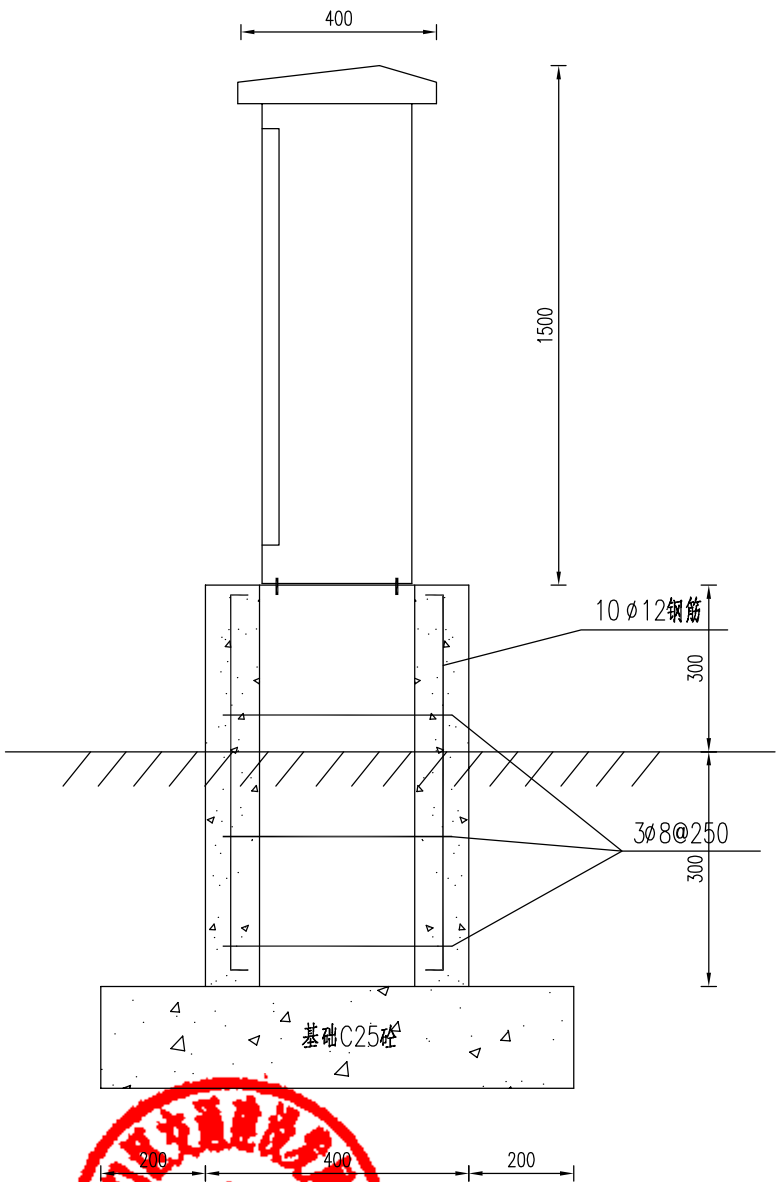
四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

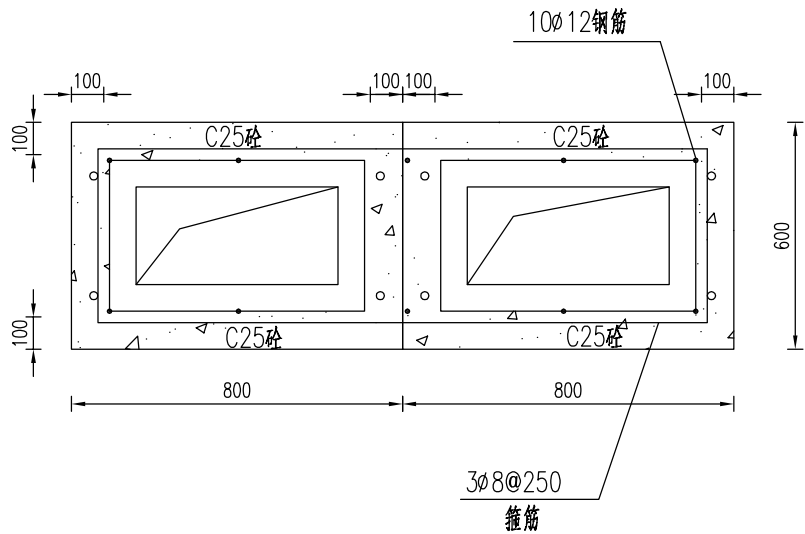
资质证书编号: A251026649 有效期至: 2029年12月20日



基础立面图



基础侧面图



基础平面图

四川省建设工程设计出图专用章

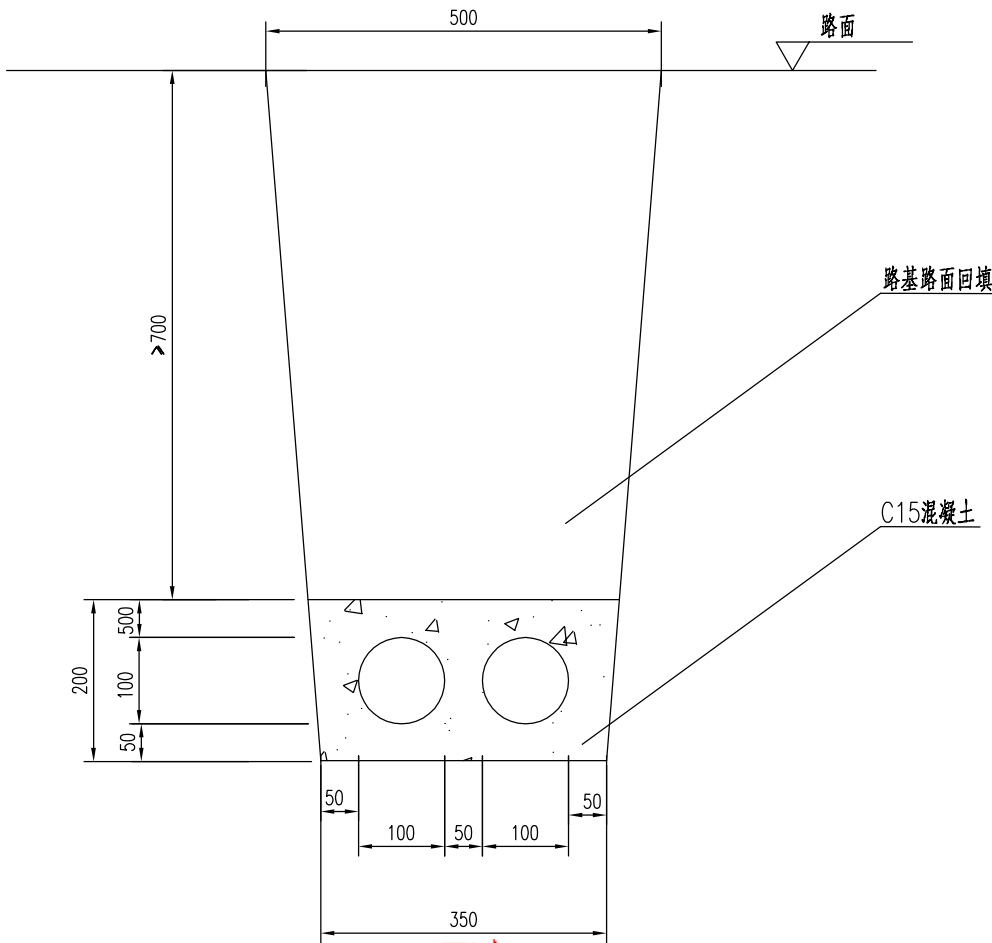
中融合纵工程技术有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日



工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军		图 名	信号灯控制机箱、通信机箱基础预埋图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞		校 核	徐 飞		专业负责	徐 飞		图 号	JTS-12	专 业	交通	比 例		日 期	2026.07

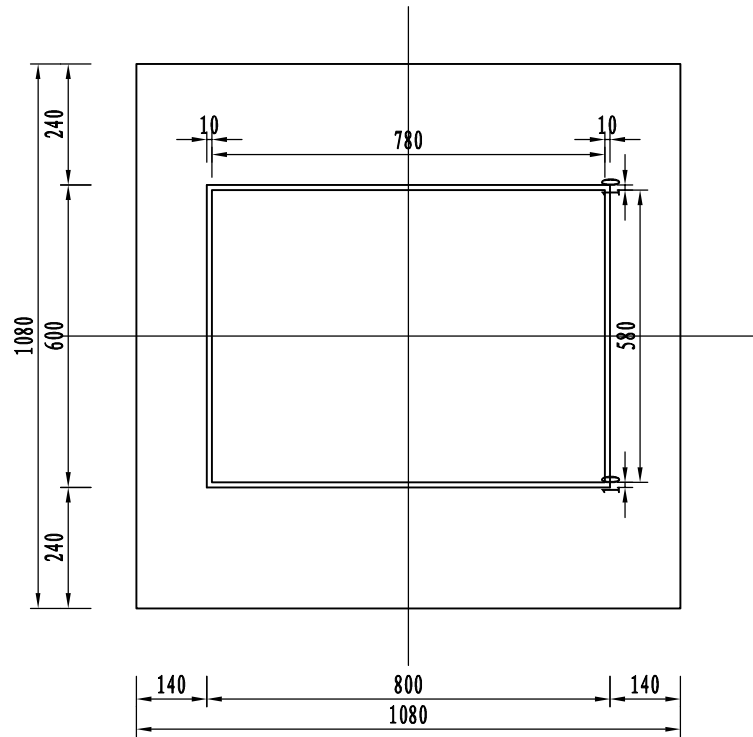


注：
1、图中尺寸均以毫米计。
2、包封用混凝土采用C20。
3、400PE参照本图。

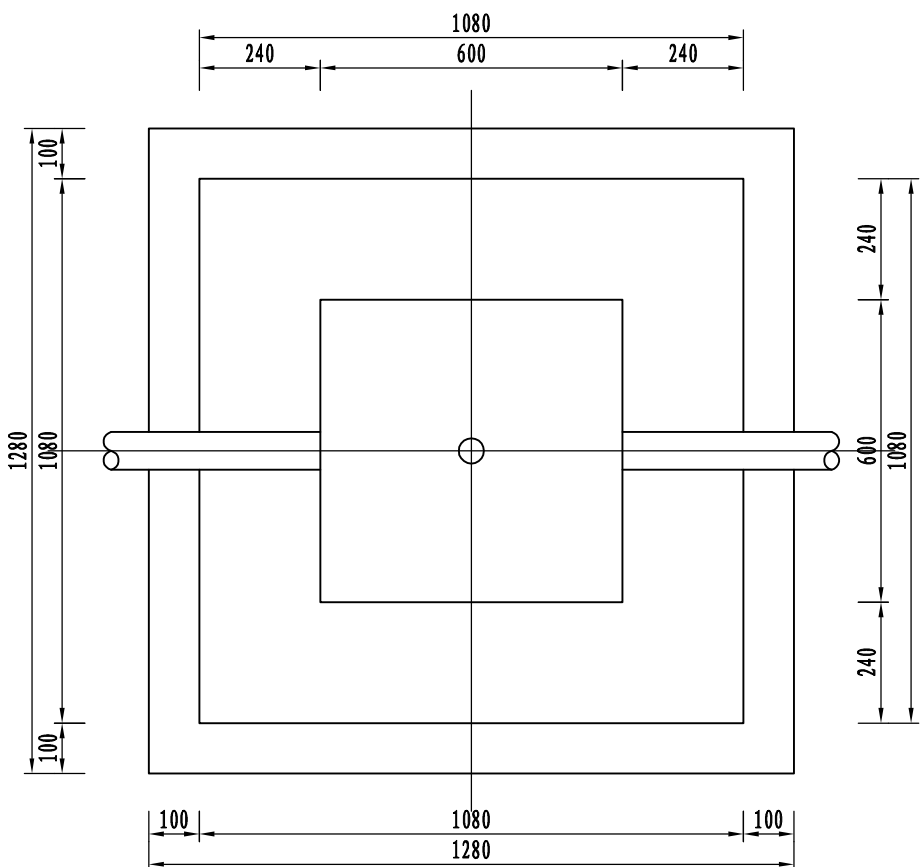
四川省建设工程设计出图专用章
中融合纵工程设计有限公司
资质等级范围：市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级；农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级；环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级；风景园林设计专项乙级
资质证书编号：A251026649 有效期至：2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设 计	俞宗荣	俞宗荣	审 核	裴文军	裴文军	图 名	管道组群大样图					版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	JTS-13	专 业	交 通	比 例	日 期	2026. 07	

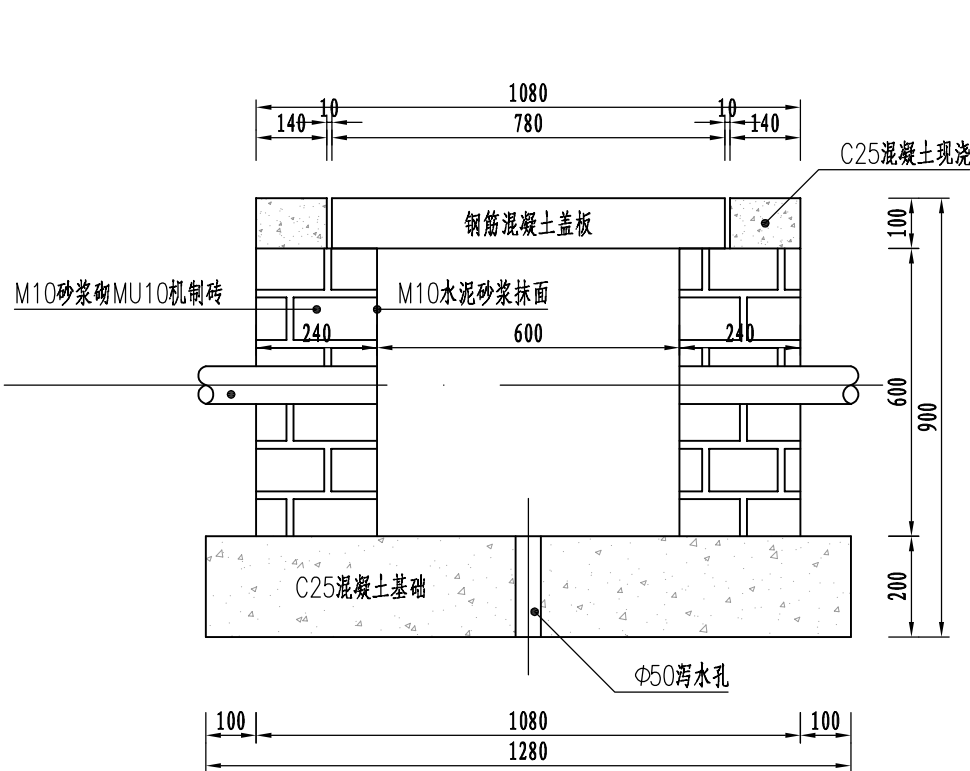
手孔井盖平面图 (1: 15)



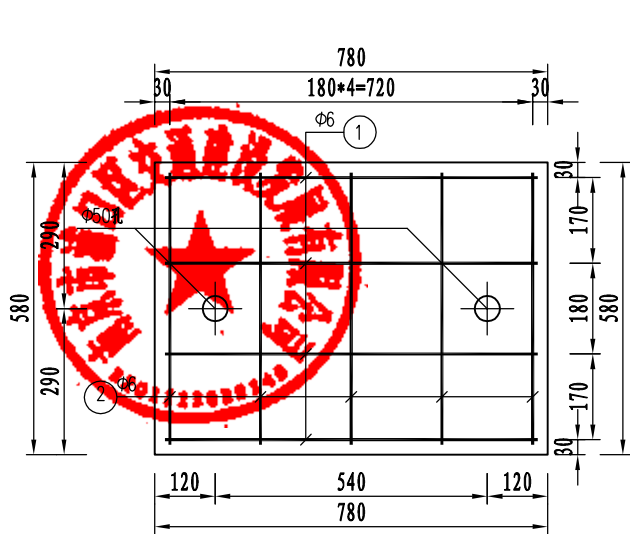
手孔井座平面图 (1: 15)



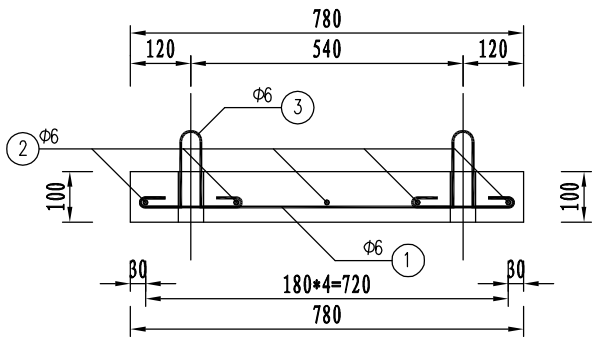
手孔井立面 (1: 15)



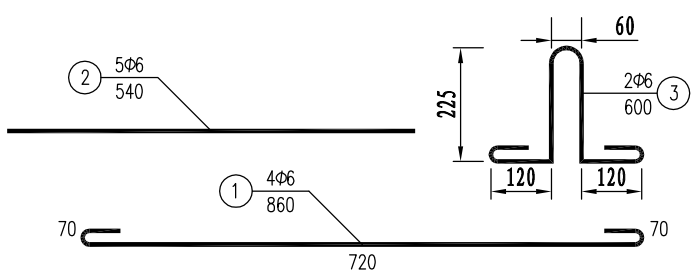
井盖钢筋平面 (1: 15)



井盖钢筋侧面 (1: 15)



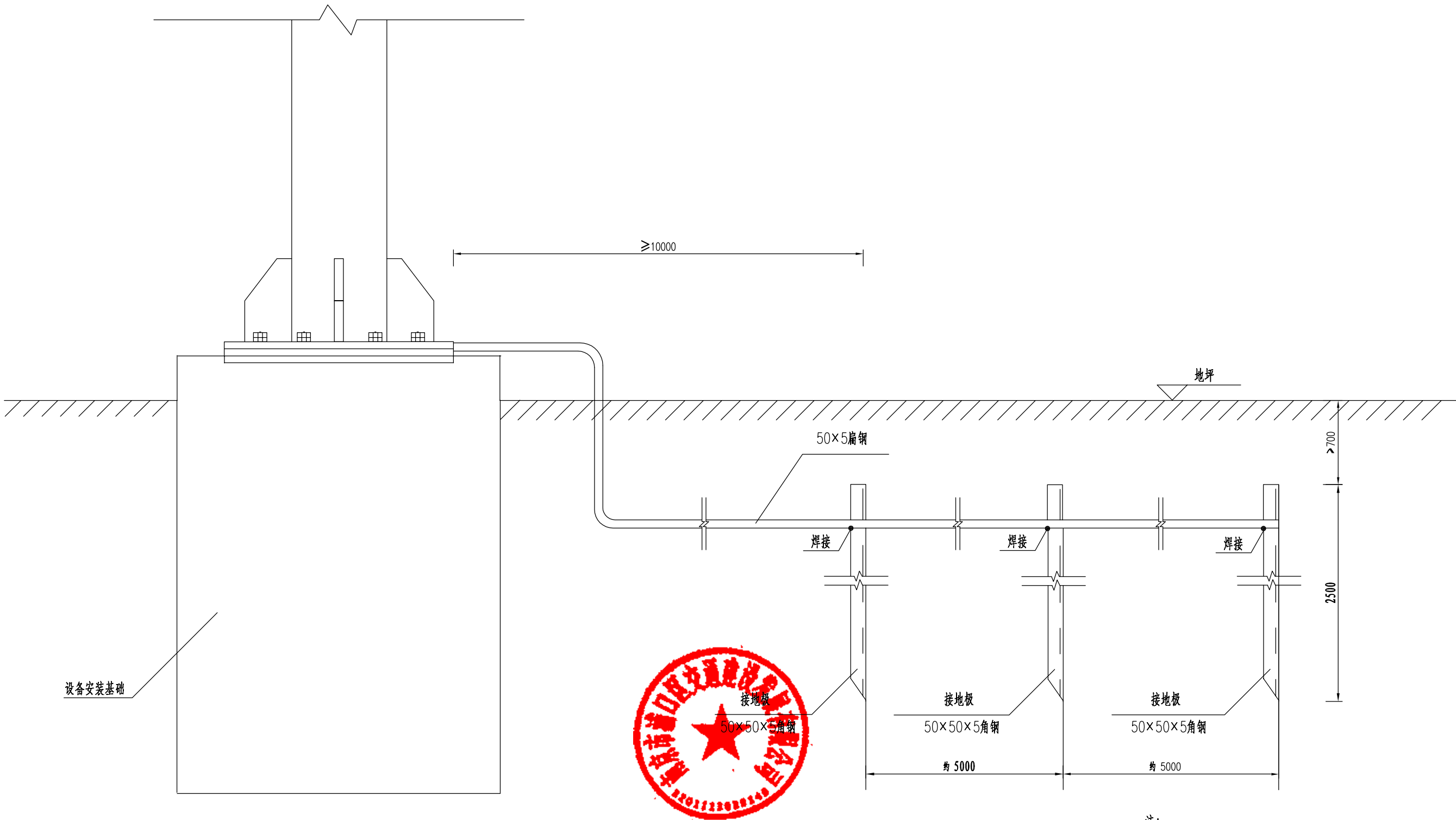
井盖钢筋大样 (1: 10)



手孔材料明细表

材料名称		单位	数量
井 盖	现浇C25混凝土	m ³	0.069
	C25混凝土盖板	m ³	0.045
	钢 筋 ①	m	3.44
	②	m	2.7
井 身	MU10机制砖	m ³	1.15
	2厘米M10砂浆抹面	m ²	2.160
C25混凝土基础		m ³	0.328

四川省建设工程设计出图专用章
融合纵工程设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
注:1、本图尺寸以毫米计。
2、盖板钢筋保护层厚度不小于3厘米。
资质证书编号:A251026649
有效期:2023年12月20日



注：
1、本图为示意图，图中单位以mm计。
2、防雷装置的各金属构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。
3、本图适用于外场设备的接地，其接地电阻不大于1欧姆。
4、接地极布设间距一般为5m，数量以满足接地电阻要求为准。
5、施工时根据实际情况可调整接地体的设置方向。

四川省建设工程勘察设计研究院有限公司
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路（金穗路~香樟路）建设工程						设计	俞宗荣	俞宗荣	审核	裴文军	裴文军	图 名	外场设备接地方式图				版 号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐 飞	徐 飞	校 核	徐 飞	徐 飞	专业负责	徐 飞	徐 飞	图 号	JTS-15	专 业	交 通	比 例	日 期	2026.07

景观工程



1 设计依据

1.1 应遵循的现行国家法规和技术标准

- 1)《风景园林制图标准》CJJ/T 67-2015
- 2)《城市绿地设计规范》（2016 年版）GB 50420-2007
- 3)《公园设计规范》GB 50192-2016
- 4)《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75-97
- 5)《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012

2 设计说明

2.1 绿化场地平整、构筑与清理

- 1)按城市园林绿化规范规定在 10cm 以上,30cm 以内平整绿化地面至设计坡度要求,平面绿化地平整坡度控制在 2.5-3%坡度。根据实际的线形与标高构筑湿地, $0.02 \leq i \leq 0.1$, 确保水能排到指定的蓄水池,同时清除现场碎石及杂草杂物。
- 2)种植区底层泥土必须深翻 40cm 深度,同时清除超过 5cm 直径的杂物;表层土必须完全翻松,同时清除超过 2cm 的杂物;草坪区表土完全翻松后清除直径超过 1cm 的杂物。
- 3)草坪铺设前须首先进行初步压实,静置数天待其沉降后再做压实,以上过程重复多次,待沉降程度减到最小后才能铺设草坪。草坪铺设前,表土不能有凹凸,须经过充分碾压。如条件允许,尽量采用卷铺草坪。

2.2 土壤要求

- 1)施工方应对现场使用的种植土进行土壤检测。施工前应将检测结果及改良方案提交业主和景观设计师认可,得到书面确认后方可施工。
- 2)业主有权对土壤进行重新检测,测试结果未满足要求,由施工方支付检测费,并返工至达标为止。

- 3)土壤必须疏松湿润,排水良好 PH5-7,含有机质的肥沃土壤,强酸碱,盐土、重粘土、沙土等。
- 4)对草坪,花卉种植地应施基肥,翻耕 25~30cm,搂平耙细,去除杂物,平整度和坡度符合设计要求。
- 5)植物生长最低种植土层厚度应符合下表规定。

园林植物种植必需的最低土层厚度:

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度(cm)	30	30	45	60	90	150

2.3 树穴要求

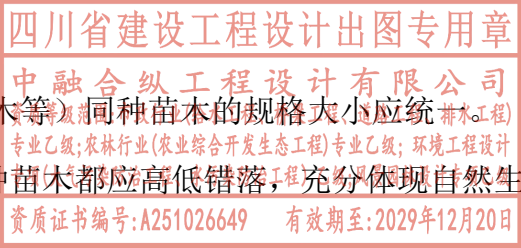
- 1)树穴应符合设计要求,位置要准确。
- 2)土层干燥地区应在种植前浸树穴。
- 3)树穴应根据苗木根系,土球直径和土壤情况而定,树穴应垂直下挖,上口下底、规格应符合下表:

a、乔木类树穴规格 (cm)

树高	胸径	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	4~7	40~50	50~60	80~90
150~250	7~9	70~80	80~90	100~110
250~400	9~12	80~100	90~110	120~130
400 以上	12 以上	140 以上	120 以上	180 以上

2.3 苗木要求

- 1)严格按苗木规格购苗,应选择枝干健壮,形体优美的苗木,苗木移植尽量减少截枝量,严禁出现没枝的单干苗木,乔木的分枝点应不少于四个,树型特殊的树种,分枝必须有 4 层以上。
- 2)规则式种植的乔灌木,(如广场上列植乔木等)同种苗木的规格大小应统一。
- 3)丛植或群式种植的乔灌木,同种或不同种苗木都应高低错落,充分体现自然生长的特点。植后同种苗木相差 30cm 左右。



- 4) 孤植树应选种树形姿态优美、造型奇特、冠形圆整耐看的优质苗木。
- 5) 整形装饰篱木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形。起伏有致。
- 6) 分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形流畅，外缘成弧形，高低层次分明，且于周边点种植物高差不少于 30cm。
- 7) 具体苗木品种规格见图<苗木总表>中：

a、高度：为苗木经常规处理后的种植自然高度。（单位：cm）
b、胸径：为所种植乔木离地面 120cm 处的平均直径，表中规定为上限和下限种植时，最小不能小于表列下限，最大不能超过上限 3cm（主景树可达 5cm），以求种植物苗木均匀统一，利于生产。（单位：cm）
c、土球：苗木挖掘后保留的泥头直径，土球尽可能大，确保植物成活率。
d、冠幅：是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶子丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也应尽量多留些枝叶。
- 8) 所有植物必须健康、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛。
- 9) 严格按设计规格选苗，花灌木尽量选用容器苗，地苗应保证移植根系，带好土球，包装结实牢靠。
- 10) 植后应每天浇水至少两次，集中养护管理。
- 11) 草皮移植平整度误差≤1cm。

2.4 定点放线

按施工平面图所标尺寸定点放线，如为不规则造型，应用方格网法及图中比例尺定点放线，图中未标明尺寸的种植，按图比例依实放线定点，要求定点放线准确，符合设计要求。

2.5 种植

1) 按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀。成列的乔木应按苗木的自然高度依次排列；点植的花草树木应自然种植，高低错落有致。种植土应击碎分层

捣实，最后起土圈并淋足定根水。

草坪区的树木需保留一个直径 90cm 的树圈。

2) 草坪完成标高须高于硬质地面 2.5cm，草坪与灌木或地被植物种植区域的边界须预留 10cm 的截水沟。



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

苗木表

编号	生态型	名称	数量	单位	规格 (cm)				备注
					高度 (H)	胸径 (Φ)	地径 (D)	蓬径 (P)	
1	常绿乔木或灌木	榉树	64	株	350-400	14~14.9		300-350	三级分枝以上,分枝点高度>200cm,全冠,不偏冠,姿态优美
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									



四川省建设工程设计出图专用章

中融合纵工程设计有限公司

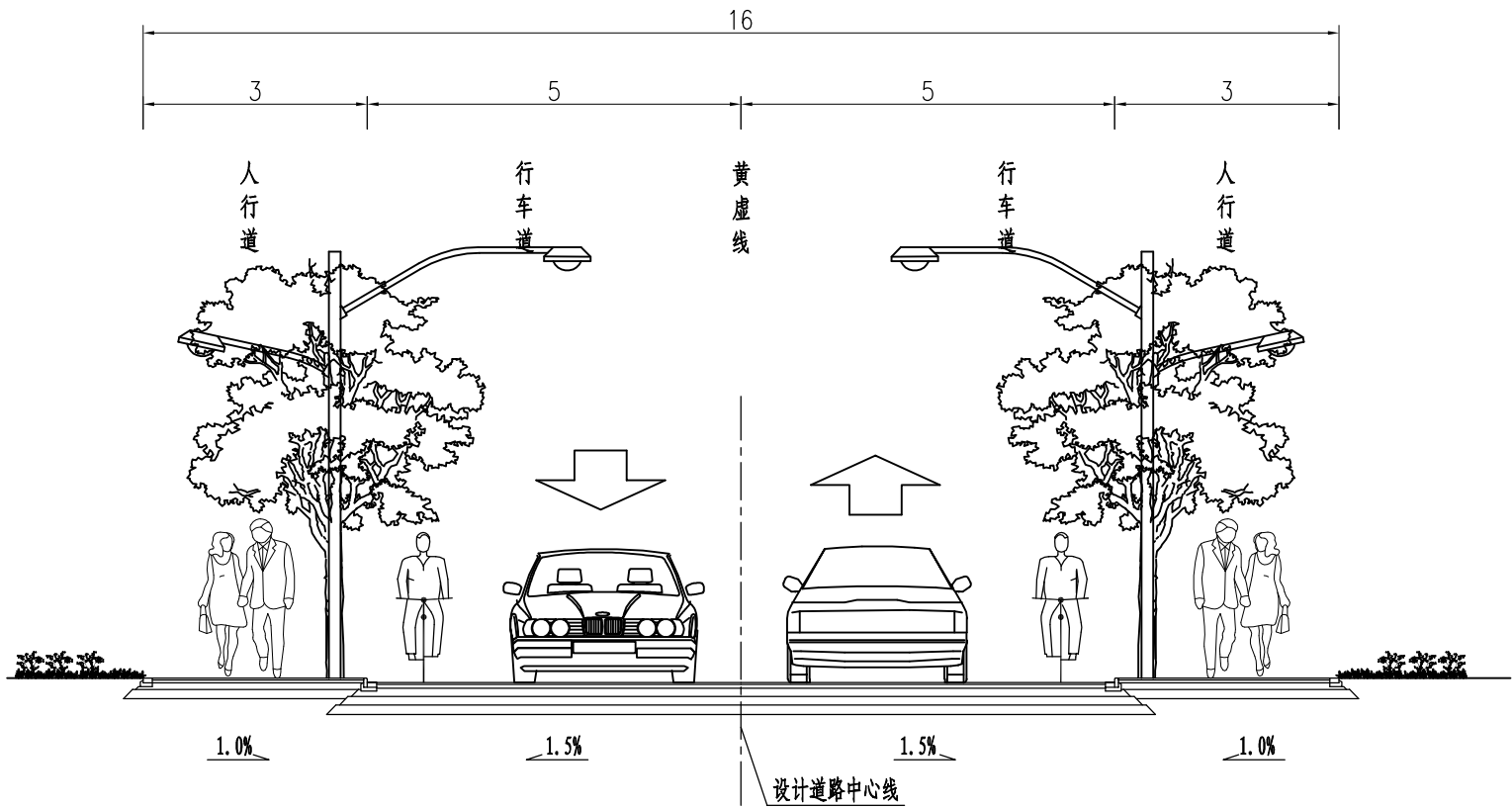
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)

专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计

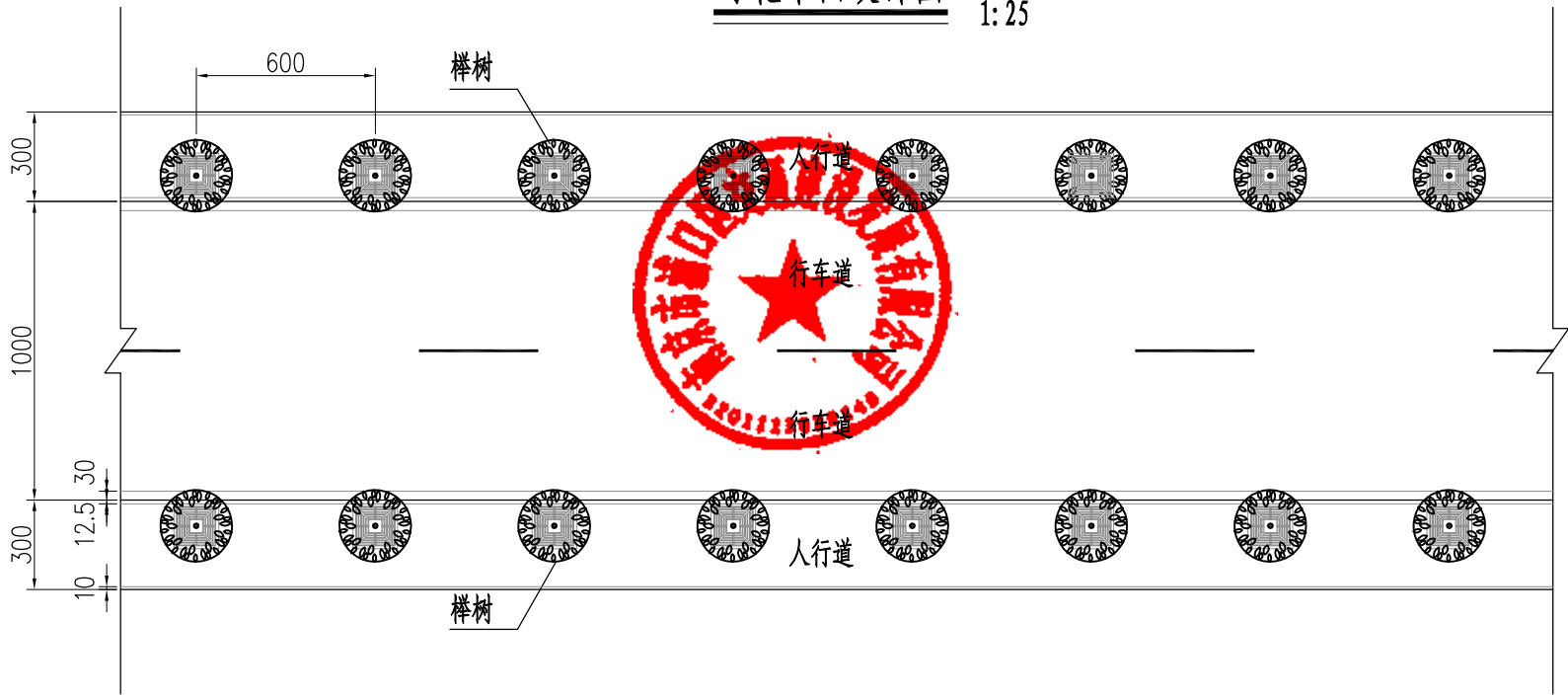
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级

资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

路基标准横断面设计图 1:100



绿化平面设计图 1:25



四川省建设工程设计出图专用章

1. 本图尺寸均以厘米计。

设计有限公司
资质等级范围:市政行业(给水工程、桥梁工程、道路工程、排水工程)
专业乙级;农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级;环境工程设计
专项(大气污染防治工程、水污染防治工程)乙级;风景园林设计专项乙级
资质证书编号:A251026649 有效期至:2029年12月20日

工程名称	青柳路(金穗路~香樟路)建设工程					设计	王晓晓	审核	裴文军	图名	绿化设计图				版号	
工程编号	ZRJS19051	设计阶段	施工图	项目负责	徐飞	校核	庞育亮	专业负责	庞育亮	图号	LHS-03	专业	景观	比例	日期	2026.07

第七章 技术标准和要求



第八章 投标文件格式

投标文件格式

序号	文件夹/文件名称
1	封面
2	目录
3	一、投标函及投标函附录
3.1	（一）投标函
3.2	（二）投标函附录
3.3	（三）施工现场大气污染防治措施承诺书
4	二、法定代表人身份证明和授权委托书
5	三、联合体协议书
6	四、投标保证金
7	投标减免缴纳投标保证金信用承诺书
8	五、已标价工程量清单
9	七、资格审查及其他材料
9.1	（一）投标人基本情况表
9.1.1	投标人基本情况表
9.1.2	（附件）企业相关证明证照文件
9.1.3	（附件）企业资质
9.1.4	（附件）企业证书
9.1.5	（附件）企业信用管理档案
9.2	（二）项目负责人资料表

序号	文件夹/文件名称
9.2.1	项目负责人资料表
9.2.2	（附件）基本信息
9.2.3	（附件）资格证书
9.2.4	（附件）社保
9.2.5	（附件）业绩
9.3	（三）项目管理机构组成表
9.3.1	项目管理机构组成表
9.3.2	（附件）基本信息
9.3.3	（附件）资格证书
9.3.4	（附件）社保
9.4	（四）拟分包项目情况表
9.5	（五）近年完成的类似项目情况表
9.5.1	近年完成的类似项目情况表
9.5.2	（附件）企业近年完成的类似项目情况
9.5.3	（附件）项目负责人近年完成的类似项目情况
9.5.4	（附件）企业获奖情况
9.5.5	（附件）项目负责人获奖情况
9.6	（六）正在施工和新承接的项目情况表
9.7	（九）资格审查其他资料
10	八、其他资料

(项目名称) (标段名称)

 标段编码:

投 标 文 件

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

_____年_____月_____日



目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明和授权委托书
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
- 十、其他资料



(一) 投标函

_____(招标人名称)_____:

1. 我方已仔细研究了_____(项目名称)(标段编号)施工招标文件的全部内容,愿意以人民币(大写)_____元(¥_____)的投标总报价(此处价格应从投标报价汇总表中自动读取),工期_____日历天,按合同约定实施和完成承包工程,修补工程中的任何缺陷,工程质量达到_____。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件及投标保证金。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份,金额为人民币(大写)_____元(¥_____)。

4. 如我方中标:

(1) 我方将派出_____ (建造师姓名)作为本工程的项目负责人。

(2) 我方承诺在收到中标通知书后,在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

(5) 我方承诺在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前,不补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

(6) 我方承诺按招标文件第三章“合同条款及格式”的相关规定履行我方的权利和义务。

5. 我方在此声明,所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确,且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3第1.4.4规定的任何一种情形。

6. _____ (其他补充说明)。

投 标 人: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

地 址: _____

网 址: _____

电 话: _____

传 真: _____

邮政编码: _____

_____年_____月_____日

（二）投标函附录

投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以此处提出比招标文件更有利于招标人的承诺。



（三）房屋建筑及市政基础设施项目大气污染防治措施承诺书

（建设单位名称）：

如我单位中标，在（项目名称）的施工过程中，我公司郑重承诺：

1.施工现场使用低挥发性有机物含量建筑涂料和胶粘剂。

2.施工现场不使用国一及以下和排放不达标的非道路移动机械。

如本企业未按上述承诺执行，将依法依规接受查处。

承诺企业名称（盖单位章）：

年 月 日

-----注意：以上为房建市政项目模板，水利水务项目投标人须自拟上传或根据招标人（招标代理）定义的模板上传



二、法定代表人身份证明和授权委托书

投标人名称：_____

地址：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

身份证号码：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

是否授权：是

授权内容：

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名），
身份证号码：_____为我方法定代表人委托代理人。法定代表
人委托代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）（标段编号）施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

法定代表人委托代理人无转委托权。

投标人：_____（盖单位章）

_____月_____日



三、联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）_____标段的资格审查和投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、_____（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

2、联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3、联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：（自定义填写）_____。

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员一名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

.....

_____年_____月_____日

四、投标保证金

投标减免缴纳投标保证金信用承诺书

致（招标人名称）：

我单位将严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和政策规定，现按照招标文件约定郑重承诺如下：

1、我单位信用状况良好，自愿遵守招标文件要求，通过提供信用承诺的方式，享受全部免除或减半缴纳投标保证金等优惠待遇。

2、我单位如出现投标截止后撤销投标文件、中标后无正当理由不与招标人订立合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或其他法律法规规定的投标保证金不予退还的行为，自愿在招标文件约定期限内补缴投标保证金，否则承担因此造成的一切法律后果。

我单位对上述承诺的真实性负责，如有虚假，愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖单位章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

日期： 年 月 日



五、已标价工程量清单



七、资格审查及其他资料

（一）投标人基本情况表

投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本及其年检合格的证明材料、资质证书副本和安全生产许可证等材料的电子文件，具体要求见投标人须知。

投标人名称										
注册地址						邮政编码				
联系方式	联系人					电 话				
	传 真					网 址				
法定代表人	姓名		技术职称				电话			
技术负责人	姓名		技术职称				电话			
成立时间			员工总人数：							
主营资质				项目负责人						
企业资质				高级职称人员						
统一社会信用代码				中级职称人员						
安全生产许可证号	有效期			其中：初级职称人员						
南京市建筑业企业信用管理档案	有效期		技 工							
开户银行										
账号										
经营范围										
备注										

（二）项目负责人资料表

项目负责人应附建造师证、养老保险等材料的电子文件，具体要求见投标人须知和评标办法前附表。

姓 名		年 龄		身份证号码	
职 称		职 务		养老保险	
建造师专业等级			证书编号		
学历			所学专业		
参加工作年限			从事项目负责人年限		
近年来完成的类似项目情况					
合同名称	合同编号	项目地点	开工时间	竣工时间	项目分类
项 目 内 容 描述	合同金额	招标人名称	招标人联系 电话	其他说明	



（三）项目管理机构组成表

主要人员应附职称证（执业证或上岗证书）、养老保险等材料的电子图片

[illegible]

(四) 拟分包项目情况表

分包人名称		地 址	
法定代表人		电 话	
营业执照号码		资质等级	
拟分包的工程项目	主 要 内 容	预计造价（万元）	已经做过的类似工程



（五）近年完成的类似项目情况表

近年来完成的类似项目情况应附中标通知书和（或）合同协议书、工程接收证书（工程竣工验收证书）等材料的电子文件，其他材料的电子图片，具体要求见投标须知。

企业近年完成的类似项目情况												
序号	合同名称	合同编号	项目地点	开工时间	竣工时间	项目分类	项目内容描述	合同金额	项目负责人	招标人名称	招标人联系电话	其他说明
项目负责人近年完成的类似项目情况												
序号	合同名称	合同编号	项目地点	开工时间	竣工时间	项目分类	项目内容描述	合同金额	项目负责人	招标人名称	招标人联系电话	其他说明
企业获奖情况												
序号	获奖名称	获奖等级	奖项颁发机构	获奖时间	颁奖部门发布的文件号	获奖工程名称	其他说明					

项目负责人获奖情况												
序号	获奖名称	获奖等级	奖项颁发机构	获奖时间	颁奖部门发布的文件号	获奖工程名称	其他说明					



(六) 正在施工和新承接的项目情况表

合同项目名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理（施工）	
技术负责人（施工）	
施工负责人（设计施工总承包项目）	
设计负责人（设计施工总承包项目）	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	

注：对于正在施工和新承接的项目，拟任项目经理正在担任担任施工项目经理或设计施工总承包项目经理、施工负责人的，应当提供全部项目的情况表。符合第 2 章投标人须知前附表第 1.4.1 项规定可以投标的，应当同时提供相应证明材料的电子扫描件。

第九章 其他

