

南京市公共资源交易 中标通知书



标段编号：E2023122851002984742546

南京交通工程有限公司：

南京溧水城市建设集团有限公司 新建薛李东路北延工程施工XLD-SG1标段的评标工作已经结束，根据工程招标投标的有关法律、法规、规章和本工程招标文件的规定，确定你单位为中标人。

我方将于本中标通知书发出之日起30日内，依据本工程招标文件和你方的投标文件与你方签订合同。请你方派代表于规定日期前与我方洽谈合同。

你方中标条件如下：

1. 开标时间： 2024年01月23日
2. 中标价（万元）： 3178.120667
3. 项目负责人： 陈云
4. 工期（天）： 150
5. 质量标准： 标段工程交工验收的质量评定：
交工验收工程质量达到合格；竣
工验收的质量评定：合格



法定代表人（签名）



签发日期：2024年02月07日

新建薛李东路北延工程
施工 XLD-SG1 标段

合同文件

发 包 人：南京溧水城市建设集团有限公司

承 包 人：南京交通工程有限公司

签 订 地：江苏省南京市

签订日期：二零二四年 月

新建薛李东路北延工程（施工XLD-SG1标段） 合同协议书

南京溧水城市建设集团有限公司（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施新建薛李东路北延工程（项目名称），已接受南京交通工程有限公司（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目施工XLD-SG1标段的投标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 工程概况

新建薛李东路北延（开园路-机场路）位于溧水区永阳街道，南起开园路、北至机场路。道路长约846.27m，均采用三级公路标准建设，设计速度为40km/h，路面宽度约28m。

2. 下列文件应视为构成合同文件的组成部分：

- （1）本协议书及各种合同附件（含评标期间和合同谈判过程中的澄清文件和补充资料）；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函及投标函附录；
- （4）项目专用合同条款；
- （5）公路工程专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）工程量清单计量规则；
- （8）技术规范；
- （9）图纸；
- （10）已标价工程量清单；
- （11）承包人有关人员、设备投入的承诺及投标文件中的施工组织设计；
- （12）其他合同文件。

上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 根据工程量清单所列的预计数量和单价或总额价计算的签约合同价（含10%暂列金额和1.5%安全生产费）为含税人民币（大写）叁仟壹佰柒拾捌万壹仟贰佰零陆元陆角柒分（¥31781206.67），其中：暂列金额为人民币（大写）贰佰捌拾肆万贰仟伍佰零贰元伍角肆分（¥2842502.54），安全生产费为人民币（大写）伍拾壹万叁仟陆佰柒拾捌元柒角捌分（¥513678.78），具体金额详见已标价工程量清单。

4. 承包人项目经理：陈云。承包人项目总工：曹全。

5. 工程质量符合：标段工程交工验收的质量评定：交工验收工程质量达到合格；竣工验收的质量评定：合格。工程安全目标：无安全责任事故，创建平安工地。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。包括：为本项目设计范围内的道路工程、排水工程、交通工程、路灯工程等，配套建设景观绿化等相关附属工程的施工，以及为实施以上永久工程而必须的临时工程的施工和缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。



(1) 开工预付款：签约合同价（不含暂列金额）的 10%；

(2) 按季度支付进度款，每季度支付已完合格工程核产的 60%（含已付，首付款扣除实名制代缴费，每次付款扣除已支付的农民工工资）；

(3) 工程完工后，支付已完工程核产的 80%（含已付）；

(4) 审计报告出具后，支付审定价的 97%（含已付）（除质保金）；

(5) 竣工验收合格后付清余款。

未付款额的利息：不考虑。（如有遗留工程质量问题，发包人有权拒绝支付，发包人如因承包人在缺陷责任期内的违约造成损失或有代为保修的费用则予相应扣除）。

质量保证金：工程价款结算总额的 3%；工程质量缺陷责任期：自实际交工日期起计算 2 年。

注：承包人需开具符合发包人要求的发票，以国家税务机关确定税率为准。

8. 农民工工资保证金：承包人必须按照现行国家、省、市相关规定缴纳民工工资保证金，同时承包人应建立农民工工资（劳务费）专用账户，实行农民工实名制管理，按月足额支付农民工工资。

9. 造价咨询费承担原则：

(1) 以结算送审价为计算基数，工程结算审核核减率小于等于 6% 的，工程结算审计咨询费由发包人承担；

(2) 以结算送审价为计算基数，工程结算审核核减率大于 6% 的，全部工程结算审计咨询费由承包人承担；

(3) 工程结算审计咨询费按发包人与工程结算审计单位签订的合同计取方式执行；

(4) 承包人承担的咨询费用扣除方式：在审计报告出具后的最近一次工程款支付时扣除。

10. 承包人应按照监理人指示开工，本项目完工时间为 2024 年 06 月 30 日。工期为 150 日历天（工期以实际开工、交工时间为准），缺陷责任期：自实际交工日期起计算 2 年。

9. 本协议书在承包人提供履约保证金后，由双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖单位章后生效，全部工程完工后经交工验收合格、缺陷责任期满签发缺陷责任终止证书后失效。

10. 本协议书正本贰份、副本 贰 份，合同双方各执正本壹份，副本 壹 份，当正本与副本的内容不一致时，以正本为准。

11. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：北京滦水城市建设集团有限公司

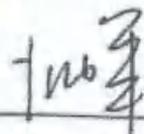
承包人：北京交通工程有限公司

(盖单位章)

(盖单位章)

法定代表人

或其委托代理人：



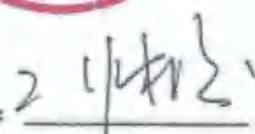
(签字或盖章)

2024 年 2 月 8 日

红刘印昌

法定代表人

或其委托代理人：



(签字或盖章)

年 月 日



CS 扫描全能王

让每个人都能用上好用的扫描App

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

工程开工申请单

A-8

致（总监理工程师）谢可彬 先生：

根据合同要求，我们已经做好新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段总体的开工前的一切准备工作，现要求该项工程正式开工，请予批准。

计划开工日期：2024 年 4 月 09 日

计划竣工日期：2024 年 6 月 30 日

本工程现场负责人姓名：曹全

- 附件：1、施工组织设计报审表
2、施工技术方案报审表
3、施工放样报验单
4、建筑材料报验单
5、进场设备报验单
6、工程进度计划表



2024 年 4 月 05 日

道路/结构工程师意见	试验工程师意见	测量工程师意见
同意开工 不同意开工 签字： 2024 年 4 月 9 日	同意开工 不同意开工 签字： 2024 年 4 月 9 日	同意开工 不同意开工 签字： 2024 年 4 月 9 日

总监理工程师意见：

(Handwritten signature)

总监理工程师



2024 年 4 月 9 日

由承包人呈报三份，审批后，总监理工程师、业主单位各留一份，退承包人一份。

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

施工组织设计报审表

A-1

致（总监理工程师） 谢可彬 先生：

现报上新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段的实施性总体施工组织设计及附件，请予审查和批准。

- 附件：1、施工进度计划
2、详细施工方法、顺序、时间
3、材料、设备、人员进场计划、资源的安排
4、资金流动计划
5、项目管理组织设置及人员分工
6、施工安排和方法总说明
7、质量控制方法、手段
8、重点工程施工措施
9、质量保证体系
10、安全、文明保证体系



2024 年 4 月 5 日

专业监理工程师审查意见：

同意

修改后再报

不同意

专业监理工程师： [Signature]

2024 年 4 月 9 日

总监理工程师审批意见：

同意

修改后再报

不同意

总监理工程师： [Signature]

2024 年 4 月 9 日

本表一式三份，总监办、承包人各一份并报备业主一份



新建薛李东路北延工程项目

总体施工组织设计

编制： 曹全

审核： 陈云

批准： 吴洪

南京交通工程有限公司

新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段项目经理部

年 月

目录

第一章 工程概况	2
1.1. 工程概况	2
1.2. 主要技术标准	2
1.3. 主要工程量	4
1.4. 建设项目所在地区特征	5
第二章 编制依据、原则	7
2.1. 编制说明	7
2.2. 编制依据	7
2.3. 编制原则	9
第三章 施工组织安排	10
3.1. 建设总体目标	10
3.2. 施工组织机构、队伍部署和任务划分	11
3.3. 总体施工安排和主要阶段工期	20
3.4. 交通组织	21
3.5. 施工准备和建设协调方案	21
第四章 临时工程	22
4.1. 施工交通	22
4.2. 项目驻地	22
4.3. 工地试验室	22
第五章 主要工程项目的施工方案、方法与技术措施	23
5.1. 施工测量施工方案、方法与技术措施	23
5.2. 总体施工方案	25
5.3. 路基工程施工	27
5.4. 路面工程施工	32
5.6. 路缘石及人行道工程	42
5.7. 排水工程	43
第六章 资源配置方案	50

6.1. 自购物资的采购和供应方案	50
6.2. 关键施工装备的数量及进场计划	50
6.3. 劳动力计划	51
第七章 管理措施	51
7.1. 标准化管理	51
7.2. 质量管理措施	52
7.3. 安全生产管理	53
7.4. 工期控制措施	55
7.5. 投资控制措施	58
7.6. 环境保护措施	58
7.7. 水土保持措施	61
7.8. 文明施工措施	61
7.9. 雨季施工措施	62
7.10. 成品及半成品保护措施	63
7.11. 应急预案	64
7.12. 农民工工资保证措施	68
第八章 平安百年、品质工程创建	70
8.1 “平安工地”创建思路及工作方法	70
8.1.1 创建思路	70
8.1.1.3 组织机构	70
8.1.1.3.1 组织机构图	70
8.1.2. “平安工地示范工程”工作方法	72

第一章 工程概况

1.1. 工程概况

薛李东路北延建设工程位于南京市溧水区，道路南起开园路，北至机场路辅路，全长 846.27m，起止桩号为 K0+000~K0+846.27，道路宽度为 28m，设计速度为 40km/h，道路等级为三级公路兼顾城市支路功能，为新建道路。

建设主要包括：道路工程、排水工程、交通工程、路灯工程等，配套建设景观绿化等相关附属工程的施工。

主要工程量：

道路挖方：挖方 84607m³，弃方 54267m³，路基填筑：6%灰土填方 30356m³，12%石灰稳定土基层：23345m²，水泥稳定碎石基层（32cm）：23347m²，AC-20 沥青混凝土：21232m²，AC-13 沥青混凝土：21232m²，透水混凝土（15cm）：6862m²，排水工程：雨水管 1836m，污水管 1037m，工程总造价约 3178.120667 万元，合同工期 150 天，计划开工日期 2024 年 2 月 1 日，计划完工日期 2024 年 6 月 30 日。

1.2. 主要技术标准

(1) 道路等级：三级公路兼顾城市支路功能。

(2) 设计速度：40km/h。

(3) 道路最小净高：

车行道：4.5m；

人行道：2.5m。

(4) 道路设计交通量预警年限：15 年；

(5) 道路路面结构设计使用年限：10 年；

(6) 荷载标准：以双轮组单轴 100KN 为标准轴载（BZZZ 100）。

(7) 抗震要求：按地震基本烈度 7 级设防，设计基本地震加速度值为 0.10g。

(8) 坐标体系：2008 南京地方坐标系；

(9) 高程系统：1985 国家高程系；

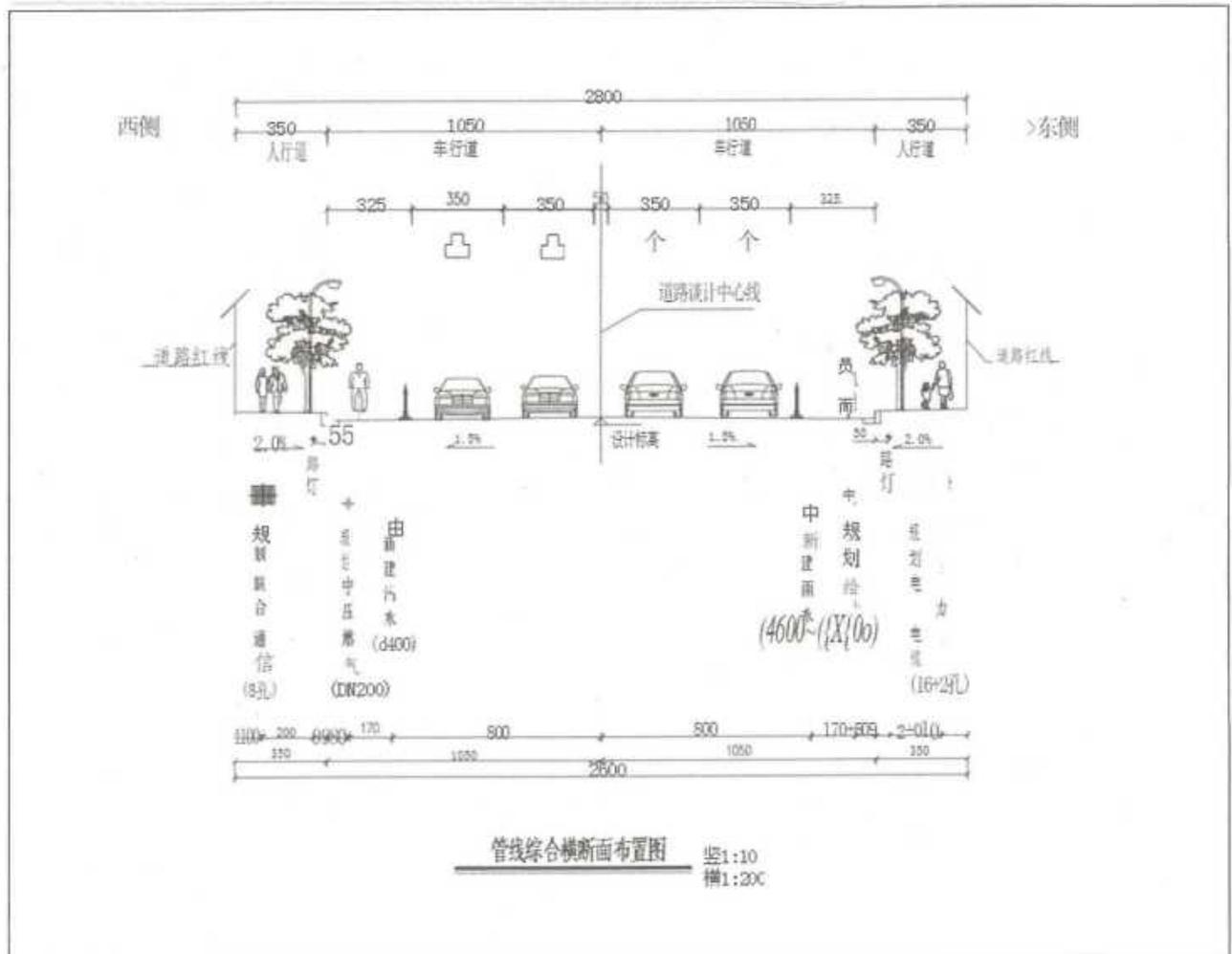
(11) 横断面设计

1) 标准段横断面：

(自西向东)28m=3.5m (人行道)+2.75m (非机动车道)+0.5m (护栏)+2*3.5m (机动车道)+0.5m (双黄线)+2*3.5m (机动车道)+0.5m (护栏)+2.75m (非机动车道)+3.5m (人行道)。

2) 渠化段横断面：

(自西向东)28m=3.5m (人行道)+2.25m (非机动车道)+2*3.5m (机动车道)+0.5m (双黄线)+3*3m (机动车道)+2.25m (非机动车道)+3.5m (人行道)。



1.3. 主要工程量

序号	项目名称	单	数量
	土方工程		
1	挖土方	m ³	84607.59
2	挖沟槽及井位土方(雨水工程)	m ³	2730
3	挖沟槽及井位 (污水工程)	m ³	8567
4	路基填筑 6%石灰土	m ³	30356
5	雨污水工程沟槽及井位回填 6%灰土	m ³	4803.02
6	雨污水工程沟槽填筑级配碎石	m ³	693.22
	路面工程		
7	15cm 级配碎石	m ²	7546.67
8	厚 20cm 12%石灰土	m ²	23345
9	厚 32cm 水泥稳定碎石 (5%, 3.5Mpa)	m ²	23346.88
10	透层	m ²	21232
11	黏层	m ²	21232
	封层	m ²	21232
12	4cm 厚 AC-13 细粒式沥青混凝土	m ²	21232
13	8cm 厚 AC-25 (SBS) 中粒式沥青混	m ²	21232
14	8cm 厚彩色透水混凝土	m ²	6862
15	7cm 厚透水混凝土	m ²	6862
	路缘石		
16	外露 30cm 路缘石	m	1413
17	外露 25cm 路缘石	m	1413
18	外露 15cm 路缘石	m	1413

	雨水工程		
19	雨水连接管	m	668
20	雨水管	m	1188
21	雨水检查井	座	40
22	雨水口(乙型双算, 球墨铸铁)	座	52
	污水工程		
23	污水管	m	1037
24	污水检查井	座	30
	交通标志		
25	单柱式交通标志	个	6
26	单悬臂式交通标志	个	6
27	热熔型涂料路面标线	m ²	1419.5
28	预埋管线	m	16326

1.4. 建设项目所在地区特征

1.4.1. 自然特征

(1) 地形、地貌

溧水区在大地构造中属长江古陆的下扬子沿河凹陷带, 由于溧水高斜和湖泊沉积作用以及岩性影响的结果, 地域形成了以剥蚀低山丘陵为主, 河谷平原及湖滨河口三角洲平原为次的地形地貌。溧水区多山, 除石臼湖沿岸外, 几乎都有岗丘散布, 是典型的低山丘陵地区。地势东南高, 西北低, 呈阶梯形, 低山丘陵面积占总面积 72.5%。境内浮山、东庐山、回峰山、芳山、秋湖山、无想山拱据东、南, 连绵环列, 西横山突兀西端, 逶迤绵延。较高的山体有东庐山、烈峰山等, 最高海拔 368.5 米。

(2) 气象、气候

溧水区属北亚热带季风气候，四季分明，夏季湿热多雨，冬季寒冷干燥。年平均气温 16.4℃，年平均相对湿度 76%，年平均降水量 1204.3 毫米，年平均雨日 123 天，年平均日照 1980.0 小时。每年 6 月中下旬到 7 月上旬为梅雨季节。原始植被完好，自然环境优良。空气质量常年达。

第二章 编制依据、原则

2.1. 编制说明

我项目按照国家有关验收规范规定、国家标准、江苏省地方标准、监理单位及公司制度中相关要求，由项目经理组织，工程部牵头、其他各部门配合进行了《新建薛李东路北延工程项目施工组织设计》的编写，编写范围为K0+000-K0+846.27段，主要包括工程概况、临时工程、总体布置计划、主要工程施工方案及质量、安全、文明、施工进度、环保保证措施等。根据施工特点合理规划了施工部署，围绕质量目标、安全目标制定出了各项保证措施，《新建薛李东路北延工程项目施工组织设计》力求实际可行、先进优化。

2.2. 编制依据

- (1) 新建薛李东路北延工程施工项目的招、投标文件；设计图纸。
- (2) 现行的国家有关方针政策，以及项目所在地各级地方政府发布实施的相关法令、法规、行政命令及有关规范等。
- (3) 现场踏勘、调查、收集的相关资料。
- (4) 涉及的相关规范，验收标准：
- (5) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (6) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (7) 《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)；
- (8) 《公路沥青路面养护设计规范》(JTG 5421-2018)；
- (9) 《公路沥青路面再生技术规范》(JTG/T 5521-2019)；
- (10) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (11) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- (12) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- (13) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- (14) 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)；

- (15) 《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005);
- (16) 《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019);
- (17) 《城镇化地区公路工程技术标准》(JTG 2112-2021);
- (18) 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》(JTG F80/1-2017);
- (19) 《城市道路交通工程项目规范》(GB55011-2021)
- (20) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012) (2016 年版)
- (21) 《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688-2011)
- (22) 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)
- (23) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021)
- (24) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB50198-2011)
- (25) 《视频安防监控系统工程设计规范》(GB50395-2007)
- (26) 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》(GA/T832-2014)
- (27) 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)
- (28) 《电气装置安装工程》(GB50254-2014)
- (29) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (30) 《供配电系统设计规程》(GB50052-2009)
- (31) 《机动车号牌图像自动识别技术规范》(GA/T833-2016)
- (32) 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》(GA/T497-2016)
- (33) 《公安交通控制系统工程设计制图规范》(GA/T515-2011)
- (34) 《以太网交换机技术要求》(YD/T1099-2013)

2.3. 编制原则

根据本工程特点，施工总体思路，精心组织，统筹安排，主攻重点，兼顾一般，确保工期，确保安全，样板引路，全面创新，优质，高效安全，快速地完成全部施工任务。

1) 力求施工方案的合理性，适用性和经济性原则。

本施工组织设计结合本工程特点，运用大平行、小流水作业，做好劳力，材料，机械设备的综合调配，在保证质量、技术安全的前提下，积极采用新工艺，新技术，新材料，新设备检验试验方法。

2) 确保工期的原则

根据施工图纸中的工程内容合理安排施工工序，优化资源并充分考虑气候、节假日等对工期的影响，采用大平行、小流水作业及均衡施工方法，运用网络计划技术控制施工进度，确保工期。

3) 确保质量的原则

确定本工程的质量目标，制定创优计划，建立健全质量保证体系，制定每道工序的施工技术措施，确保每道工序，每个分部工程质量均达到合格要求。

4) 安全第一、预防为主、综合治理的原则

确立本工程安全目标，建立健全安全保证体系，完善各类安全管理制度，强化现场各项管理制度措施的落实，确保安全目标的实现。

5) 确保环保、文明施工的原则

因地制宜，以人为本，交通，水电，材料，施工场地规划，本着节约用地，防止水土流失的原则，减少污染，精心布置施工现场，合理安排施工便道，充分利用本地资源，降低工程费用。保护周围环境，做好水土保持。

6) 遵纪守法和地方风俗

施工中严格遵守国家的法律，法规兼顾地方和群众利益，尊重地方的风俗习惯，做到不扰民。

第三章 施工组织安排

3.1. 建设总体目标

按照“质量、安全、工期、投资效益、环境保护和技术创新”六位一体的管理目标要求，以标准化建设和工序管理为抓手，积极推广先进施工技术，不断提高“机械化、工厂化、专业化、信息化”水平，努力打造精品工程和安全工程。

3.1.1. 工期目标

计划总工期 150 日历天，缺陷责任期：24 个月。

3.1.2. 质量目标

标段工程交工验收的质量评定合格；标段工程竣工验收的质量评定：合格。

3.1.3. 施工安全目标

无安全生产责任事故，确保施工设备安全，避免破坏生态环境，不发生环境污染事故，施工现场整洁规范，创建市级公路工程平安工地。

3.1.4. 环保、水保目标

(1) 施工过程中应有完善的环境保护、水土保持措施。

(2) 达到环保部门的要求。

(3) 采取合理措施，避免因施工方法不当而引起的污染和其他原因造成对环境及水土的破坏。

(4) 工程建设垃圾、生活垃圾按规定排放、处理。

(5) 在工程施工完毕后，取（弃）土场应按设计文件要求及时平整，防护和植被恢复，避免水土流失。

(6) 施工营地、场地、便道在使用完毕后立即恢复。

(7) 所有运输工具必须在指定的便道上行驶。

3.1.5. 文明施工

现场布局合理，施工组织有序，材料堆码整齐，设备停放有序，标识标志醒目，环境整洁干净，实现施工现场标准化、规范化管理。

3.1.6. 职业健康目标

岗前职业健康安全培训到位率 100%，防护措施到位率 100%。积极开展职业病、地方病、传染病的防范工作，最大限度地消除职业危害，防止或减少职业病、地方病、传染病的发生，保障劳动者的身体健康。确保不发生食物中毒，不发生传染病，不发生重大疫情，职工因工职业病发生率为零。

3.1.7. 廉政建设目标

实现全线零违法，在工程建设过程中，不发生违法违纪和腐败事件，无严重不良反映，实现工程优质、干部优秀。

3.2. 施工组织机构、队伍部署和任务划分

3.2.1. 施工组织机构设置

(1) 施工组织机构设置原则

依据本工程工期、质量、安全及环保的要求以及本标段工程特点和施工重点、难点，本着快速、优质、高效的施工原则，结合本单位的施工经验和设备配套能力，进行总体施工规划和安排。

根据本标段任务重、工期紧、综合性强的特点，结合单位技术力量和施工设备情况，为优质、高效地完成本工程，确保工期目标、安全目标和质量目标的实现，本着精干高效、统一负责的原则，组建“新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段项目经理部”，全面负责本标段所有工程的施工组织和管理工作。

项目经理部设项目经理 1 名，总工 1 名，安全员 1 名。下设工程部、安全质量部、计划财务部、物资采购部和综合部。按照管理制度标准化、现场管理标准化、过程管理标准化、人员配备标准化要求进行项目标准化管理工作。

组织机构详见“图 3.1 项目实施组织机构图”。

图 3.1 项目实施组织机构图



序号	姓名	职务	具体工作
1	陈云	项目经理	现场及技术全面工作
2	曹全	项目总工	主管技术工作
3	赵韧	安全环保部	现场管理
4	陈海锋	工程部	施工现场管理、测量
5	王虎	试验室	试验、检测
6	王伟	综合部	协调
7	王海峰	财务部	财务管理

项目经理岗位职责

①项目部经理是企业法定代表人在工程项目和项目部管理上的代理人，受企业法定代表人的委托和授权，在授权内容和期限内行使职权；

②负责授权范围内指挥项目部经营开发和工程项目的生产经营活动，调整并管理工程开发和进入工程项目的人力、资金、物资等要素，决定项目部内部的分配方案和形式；

③认真执行党和国家的法律、方针、政策和局、公司的有关规定。以经济合同形式受企业法定代表人委托，承担法人代表（或委托代表）对外签订工程合同中明确的质量、工期、安全、文明施工等各项承诺，行使公司赋予的责权；

④负责组建人员精干、高效运行的项目经理部，建立健全岗位责任制；

⑤编制科学的实施性施工组织设计，健全安全和质量保证体系，对工程项目的工期、质量、安全、成本等进行有效地控制、全面负责；

⑥负责合理使用和控制劳动力、资金、机具、材料等，指挥生产、处理内外关系，协调有关部门工作；

⑦加强经济核算，增收节支，努力提高经济效益，并按公司的要求，提供项目审计及其他资料；

⑧组织编制竣工文件、工程结算，编制工程项目送存档等，按公司审查要求接受审查；

⑨组织开展优质工程活动，达到公司要求的优质工程标准，负责优质工程资料的积累汇编和上报；

⑩负责贯彻执行公司质量、职业安全及环境体系等文件，确保质量、职业安全及环境体系在项目部有效运行，实现公司方针、目标；

⑪指挥、协调施工全过程，实现项目质量、安全、环境目标；

⑫负责不合格品处置方案实施和组织施工过程中纠正/预防措施的实施；

⑬负责项目部“三标一体”管理体系的建立、实施、运行、完善和持续改进的事宜，向职工传达满足法律、法规的重要性，强化职工的质量、环境、职业健康安全的管理意识，对项目部“三标一体”工作负全面责任；

⑭负责工程的竣工验收和工程服务的具体实施；

⑮重视“四新”技术的应用和执行，提高公司的科技水平；

⑯正确处理国家、企业和个人的利益关系，贯彻按效益分配、按劳分配和按贡献分配的原则，调动项目部管理人员的积极性和创造性；

⑰加强政治思想工作和精神文明建设，加强技术业务培训，提高职工素质；

⑱积极主动接受党支部的监督及职工民主管理和监督；

⑲关心职工生活，搞好项目部“三工”建设，使之达到上级要求的标准；

⑳主持制定项目部经营规划，年度经营目标，负责经营决策，审定各项经济技术指标和财务决算报告，组织经济活动分析，改善生产关系，不断提高项目部的经营管理水平；

项目总工程师岗位职责

①负责承担项目部的全部技术管理工作；

②认真贯彻执行国家、部、集团公司各种技术政策、技术规范及技术规程；

③组织新开工程的现场调查及施工方案的研究；

④认真审查设计文件、填写审查记录；

⑤组织施工测量及放线工作，对设计交桩水准点进行复核，发现问题及时上报；

⑥编制施工中的技术安全、质量措施和施工及时交底（较大工程编制施工组织设计）；

⑦参与各种施工技术和质量检验，纠正违章作业；

⑧监督检查工程日志、检查证、验标和其它各种施工记录的填写情况，及时整理归档；

⑨负责变更设计的报批手续；

⑩及时审批、上报生产计划、验工计价和材料计划；

⑪组织复核“目标责任成本”资料；

- ⑫督促检查工程所用的到达材料的试验情况，发现问题及时处理；
- ⑬负责审核限额领料单、外包工程结算；
- ⑭检查质量记录和编制竣工文件所需资料的收集、整理情况；
- ⑮负责质量、安全、环境体系规定的管理工作；
- ⑯完成经理交办的其他工作。

综合办公室主任岗位职责

- ①负责项目部综合性文秘工作，做好上级机关来文来电的管理工作，办理文件、信函的收发、寄送、登记和传递；
- ②参与项目部内外各类重要会议、重大活动的筹备和会务组织、服务工作，负责有关的会议记录、纪要的整理、保存；
- ③负责项目部领导讲话、各种请示、报告文稿的起草；
- ④做好项目部领导出差和现场办公服务工作，对领导现场办公决定及交办的事项等进行督办、落实、反馈；
- ⑤根据工作需要开展项目部项目管理和经营开发调研，为领导开展工作提供有关信息；
- ⑥负责项目部车辆管理，检查监督车辆的使用与保养情况，对汽车行车安全情况定期进行考核；
- ⑦负责项目部机要、保密、文电、打字、复印及有关印鉴的管理；
- ⑧负责项目部领导对外公关和日常业务联系的接待工作，做到文明办公，礼貌待客；
- ⑨按照质量、环境、职业健康安全管理体系要求，做好本科室的相关工作；
- ⑩按照有关规定，为职工生产、生活提供保障；
- ⑪加强与各部门的沟通协调，了解有关文件、政策精神，收集和掌握领导所需的各种信息，努力完成领导交办的其他工作。

财务部部长岗位职责

- ①负责计划财务部全面工作，组织、督促本部门人员按岗位职责开展工作。

②严格执行国家财经政策、法律、法规和相关会计制度、准则。

③负责组织制订项目经理部招标、计划、合同、概算、财务管理办法和实施细则，科学、合理建立财务控制机制。

④负责组织计划统计管理工作。

⑤做好财务预算、债权债务、资金、税务管理等财务管理工作，做好季度、年度经济活动分析、财务决算，对现场经费进行控制。

⑥参与工程经济管理、后评价、信息化管理、综合管理。

⑦做好工程项目收尾管理的费用控制。

工程部负责人岗位职责

①负责承担项目部的全部技术管理工作；

②认真贯彻执行国家、部颁布的各种技术政策、技术规范及技术规程；

③参与新开工程的现场检查及施工方案的研究；

④认真审查设计文件、填报审查记录；

⑤组织、参与施工测量及放线工作，对设计交桩水准点进行复核，发现问题及时上报；

⑥编制施工中的技术安全、质量措施和施工及时交底（较大工程编制施工组织设计）；

⑦参与各种施工技术和质量检验，纠正违章作业；

⑧填报检查证、验标、工程日志和其它各种施工记录，变更设计及时签证。

⑨及时提报生产计划、验工计价和材料计划；

⑩认真复核“目标责任成本”资料；

⑪认真复核工程所用的到达材料，及时取样做试验，发现问题及时上报；

⑫及时向项目部材料组提供限额领料单、外包工程及时结算，对其他工号技术员做的外包结算进行复核；

⑬负责质量记录和编制竣工文件所需资料的收集、整理；

⑭负责质量体系规定的管理工作。

技术员岗位职责

- ①负责施工全过程的现场技术管理工作，及时形成并保存好过程质量记录。
- ②负责施工（安装）过程和竣工交付全过程中的产品标识，并做好记录和保护。
- ③负责质量记录和编制竣工文件所寻要资料的收集、整理。
- ④负责自检发现 1000 元以下不合格品的评审及处置方案的制定，并参加项目自购不合格物资的评审。
- ⑤负责制定过程项目的纠正预防措施。
- ⑥负责对工程分包方施工的监督检查。
- ⑦在施工过程中应用统计技术控制施工过程。
- ⑧认真贯彻执行国家的有关质量法规和检查规程。
- ⑨经常深入工地、班组指导检查质量法规和检验规程的执行情况和原始记录及检验凭证的填写情况，并及时处理检查工作中的技术问题。
- ⑩有权检查检验员的检测操作、审核其检验报告，并对其负责参加各级质量分析会及不合格品的处置工作；参加新技术应用工作，并及时提出质量情况的报告。
- ⑪负责收集、整理产品检查、试验、验收的原始材料，作好质量信息反馈工作。

- ⑫协助领导做好检查人员的技术培训及资格考核工作。

资料员岗位职责

- ①严守保密制度，不得随意复制散发检测报告，不得泄露原始数据，不做损害用户的事。
- ②各类资料应分类登记，便于查找，为检测人员做好技术服务工作。
- ③负责收集最新技术标准、检验规程、规范等。
- ④负责试验报告的发放工作和公司、项目部、业主及监理单位的文件资料收集整理工作。
- ⑤要做好防火、防盗、防蛀、防腐、防湿工作，以防资料丢失和损害。

安全员岗位职责

- ①坚持严格安全检查，落实各项劳动安全措施；
- ②认真贯彻执行上级颁发的安全方针、政策、法令、规章制度、操作规程和措施；
- ③努力干好本职工作，搞好安全预防工作；
- ④参加职工伤亡事故的调查、分析和处理，掌握各类事故的分析、登记工作；
- ⑤负责组织不定期培训工作；
- ⑥掌握施工情况，把一切不利于安全生产的因素消灭在萌芽状态；
- ⑦做好安全宣传工作及新工人的三级安全教育；
- ⑧负责安全标准工地的创建和检查工作；
- ⑨按照国家及上级有关法律、标准规定，负责组织实施项目部职工劳动防护用品、保健食品、防暑降温及护肤用品发放；
- ⑩负责安全信息管理。及时传达安全文电和会议精神，收集整理有关安全信息和工作资料，全面掌握、分析全公司安全生产动态，提报安全工作及专项活动总结；
- ⑪负责行车安全、锅炉压力容器等特种设备安全、环境保护的综合管理工作；
- ⑫完成领导交与的各项任务。

质检员岗位职责

- ①贯彻上级有关质量工作的规定、办法；
- ②根据施工规范及质量检验评定标准等对施工过程进行监督检查；
- ③负责项目部工程（过程）检验实施计划的制度，跟踪进行施工过程操作质量的检验；
- ④监督工程所用材料的检验和试验情况，督促有关人员按规定及时进行原材料及过程性材料的检验或试验，参与材质合格证件及试验资料的核检；
- ⑤监督施工计量的实施；

⑥配合监理单位检查，检验工程质量；

⑦验证项目部所制定不合格品和不合格物资（不含退货物资）处置方案的实施效果/验证生产过程中纠正/预防措施的实施效果。

材料员岗位职责

①贯彻执行国家和行业关于物资采购和管理的方针、政策，遵守物资工作的有关法律、法规和制度；

②负责项目部招标材料价格调查与报价工作，及时准确提供投标物资报价，编制材料供应计划；

③负责项目部内部物资供应的组织、协调和监察工作，负责物资的采购和供应管理工作；

④负责项目部组织的物资招议标采购，编制招议标采购物资的技术要求；

⑤参与工程成本核算，清查库存、帐外料和周转料，重点掌握施工中重要周转物资的动态情况；

⑥建立和应用物资管理信息系统，及时收集、整理、汇总有关物资资料，提出物资市场行情分析和风险评估意见，及时准确上报各种物资统计报表；

⑦学习专业知识和相关管理知识，精通本职业业务，爱岗敬业，努力完成本职工作和领导交办的各项工作。

试验室主任岗位职责

①对本室工作全面负责，组织完成工程要求的各项检测及管理工作。

②负责试验工作安排、监督检查的总结，提出节约成本，提高工程质量及管理水平，技术推选的意见和建议。

③及时对工程完成量、质量、成本、技术应用等情况进行统计总结、分析、并向公司质量检测中心报送统计结果、报表、工作计划和工作总结。

④参加检测工作，承担检测报告的审核签发，对其结果的质量负责，做到检测结果真实反映工程质量状况和施工管理水平。

⑤做好本室试验人员、仪器设备、标准规范资料和检测环境的调配和建设，建立并做好各类试验台帐的管理工作，组织检测人员业务培训和经

验交流；负责仪器设备购置、报废、报停申请。

⑥参加施工质量检查及事故分析；组织完成上级安排的技术推选项目中的有关试验工作。

⑦完成领导交办的其它工作。

试验员岗位职责

①对本人的检测试验结果的质量负责。

②掌握产品标准和施工规范、验标等对工程质量标准、检测项目及其频率、方法的要求。

③严格按试验规程操作，在保证质量的前提下，试验检测工作及时，不得借故拖延。

④检测过程中认真作好原始记录实事求是，不得弄虚作假。原始记录结果要严格签名，不得将数据随意告诉他人。

⑤掌握测试仪器设备工作原理、技术指标、操作规程及维护知识，发现仪器设备异常时，立即报告负责人采取措施，并在仪器设备档案中详细记录，不得使仪器设备带病工作。

⑥作好仪器设备使用和检测场所环境情况记录。

⑦根据安排深入施工现场，严格按照规定进行施工控制和质量检测，及时作好施工日志和有关原始资料的收集保管，并及时作好信息传递。

⑧坚持原则，廉洁奉公，实事求是，工作善于研究，有安全、卫生、时间、节约观念并作到事后及时分析、总结、汇报。

⑨完成领导交办的其它工作。

3.3. 总体施工安排和主要阶段工期

3.3.1. 总体施工部署安排

贯彻“统筹安排、科学组织，重点先行、分段展开，均衡生产，有序推进”的组织原则，以路基工程为控制工程，结合现场实际情况进行施工组织部署。雨污水与道路平行施工；其他箱涵、附属工程亦进行分段流水施工。

3.3.2. 开竣工日期

计划总工期 150 日历天（5 个月），计划 2024 年 2 月 1 日开工，2024 年 6 月 30 日完成全部施工内容。总工期和阶段工期满足招标文件要求。

具体详见附件“新建薛李东路北延工程项目进度计划横道图”。

注：施工过程中视相关上级要求，适时调整。

3.4. 交通组织

为使工程建设对交通影响降到最低，必须统一计划、统一安排、统一实施。维持现状道路交通的同时，必须保证工程的顺利实施和如期完工。在满足总工期要求条件下，尽量减少因施工造成的拆迁，减少围挡挪移次数，便道设计尽量“永临结合”，以减少工程投资。因此，确定施工期交通组织的目标为：“创造各工种之间协调进展、有序推进，确保施工期间道路交通基本稳定和基本畅通”。

施工范围全封闭原则。施工道路全长约 0.8 公里，根据本项目特点以及现场调查，采用全封闭施工方式。

3.5. 施工准备和建设协调方案

（1）施工准备

施工准备：先期开工路段便道修筑及土方外运，临时项目驻地建设。现场所需的临电和供水，满足现场施工需要。

（2）扬尘环保管控协调

成立以项目经理任组长的扬尘环保领导小组，认真学习扬尘环保知识，共同搞好扬尘环保工作。安全部配备扬尘环保专员，督导各班组长抓好扬尘环保工作，落实扬尘环保责任制，把扬尘环保工作落到实处。施工期间按规定主动接受各级部门扬尘环保监督检查。

第四章 临时工程

4.1. 施工交通

线路交叉施工期间，提前介入人工指挥干预、增加临时标志标线及临时信号灯等交通管理设施；合理安排核心排堵区域、外围疏导地区的专职交通引导员布局和管理方案，在施工路段周边的重要交叉口节点需安排交通协管人员来引导交通。

4.2. 项目驻地

新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段项目驻地设置 K0+340 道路左侧秦淮花苑 5 期 103 栋。与周边道路相连，便于与外界联系。且方便到达各所有施工点，施工现场管理方便。

4.3. 工地试验室

试验室按照投标文件、合同文件有关承诺，标准化相关要求，规范用房及场地建设。试验室除了要有便利的交通条件、通电、通水、通电话外，具备信息化办公管理条件。并应满足《公路工程工地试验室标准化指南》。

第五章 主要工程项目的施工方案、方法与技术措施

5.1. 施工测量施工方案、方法与技术措施

5.1.1. 施工测量任务及规划

根据业主提供的控制网、基准点、基准线、和水准点的书面资料，按国家测绘标准和本工程施工精度要求测设用于工程施工的控制网，并把施工控制网的结果提交给监理人审批，负责承建的建筑物的全部施工测量放线等工作。

5.1.2. 施工控制测量施工方案、方法及技术措施

(1) 控制桩桩位交接

1) 交接桩工作一般由建设单位组织，设计或勘测单位向施工单位交桩，施工单位应由测量负责人接桩。

2) 交接桩应在现场进行，并附有桩位平面布置图、坐标和高程成果表等。

3) 接桩时应检查桩位是否完好，交接桩数量能否满足定位测量需要，如果桥梁与在施道路连接时，应在连接处向桥区外多交至少一个坐标点，以便于和道路进行联测，并根据现场通视情况，向相关单位提出补桩加密的要求。

4) 接桩时应在现场进行桩位标注，并做好标记。

5) 接桩后应及时进行桩位保护，必要时可采取混凝土加固、砌井、钉设防护栏杆等措施。

(2) 控制桩桩位复测

1) 接桩后依据设计图纸和交桩资料进行内业校核，检查成果表中的各项计算是否合格。

2) 控制桩的坐标复测应采用附和导线测量方法，高程复测应采用附和水准测量方法。复测精度不应低于原控制桩的测量精度等级。

3) 复测后发现问题应及时与交桩单位联系解决，并向监理或建设单位提交复测报告，复测成果得到确认后方可使用。

(3) 加密测量控制网点

加密布设的施工测量控制网，平面网采用三等边角网，高程网采用三

等水准网或光电测距三角高程网。

平面控制网的起始点，选用监理人提供的经过复核的控制点，且选在主要建筑物附近，其坐标系统应保持一致。

平面控制网点选在通视良好、交通方便、地基稳定的地方，且能直接用于施工放样。各控制点均埋设具有强制归心装置的混凝土观测墩。

在观测实施前制定详细的设计，严格按技术标准进行测量作业。

平面控制网的成果应进行验算和平差计算。平差计算选用可靠的、经过检定的计算程序进行。

(4) 建立测量控制网

1) 平面控制测量

①平面控制网应根据地形、地貌和桥梁形状布设，小型桥梁可在原有导线网的基础上做适当加密形成桥区加密平面控制网，但应尽量形成直伸导线，以保障测量精度。

②符合国家技术标准规定的三角点、二级以上的导线点及相应精度的GPS点，均可作为工程的首级控制。

③平面控制网通常采用导线测量、GPS测量和三角测量等方法测设。水平角测量采用方向观测法，距离测量宜采用电磁波测距，并应选用与控制网精度要求相应的等级。

④点位应设置稳定，控制点间通视良好，便于施测和长期保留。

⑤桥区平面控制网测设后应与道路平面控制网进行联测。并绘制点位布置图，标注必要的点位数据。

2) 高程控制测量

①首级高程控制网应布设成环形或附合水准路线，并与道路高程控制网联测。

②在多丘或山地不便于进行水准测量时，可采用电磁波测距三角高程测量，其精度应满足相应等级水准测量的技术要求。

③高程控制点应布设在土质坚实、便于施测的地方，并定期复测。

(5) 控制点使用和保护

对施工控制网点要加以保护并定期进行复测，发现移动或破坏，及时向监理人报告，并采取补救措施。

(6) 测量控制措施

随着测量技术的发展，项目部准备在本项工程的施工测量中，采取智能化自动采集数据的方法，提高观测效率、观测质量，取消用人工记录、观测和计算的方式，全部数据用计算机处理，最大限度地减轻作业人员的劳动强度、消除人工参与带来的错误和误差，以确保所获得的观测成果和记录成果的准确性和可靠性。

所有测量设备必须检定合格后才能使用，控制测量采用高精度全站仪、精密水准仪作导线控制网，施工测量主要采用普通全站仪。

5.2. 总体施工方案

路基土方施工采用机械化施工，先做好路基范围内的整平及清理工作，自卸汽车运输至路基，推土机推平，翻耕晾晒。

水泥稳定碎石路面基层施工采用拌合站集中拌和，自卸汽车运输至现场，摊铺机摊铺，压路机压实。

透层施工在基层施工完成后，在基层表面喷洒透层油，以起到固结、稳定、联结、防水的作用。乳化沥青紧接在基层碾压成型后表面稍微干燥，但尚未硬化的情况下喷洒，喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于 5mm。

封层施工采用机械喷洒乳化沥青，机械洒布集料，轮胎压路机碾压。铺筑封层时沥青材料采用乳化沥青，其材料性能及沥青用量严格按照规范要求执行。集料采用坚硬、清洁、无风化、无杂质，符合规范要求。下封层施工在干燥情况下进行，施工时匀速进行，达到厚度均匀、表面平整，封层铺筑后，待乳液破乳，水分蒸发，干燥成型后开放交通，封层的施工气温不低于 10℃。施工时严格按照《公路沥青路面施工技术规范》。

沥青混凝土面层分层进行施工，在铺筑下面层的沥青混凝土前先清洁沥青封层表面再施工。摊铺上面层前先清洁下面层表面后浇洒粘层沥青后再铺筑。粘层采用乳化沥青。沥青砼采用沥青砼拌和楼拌和，自卸汽车运至施工现场，摊铺机铺筑。下面层采用钢丝引导的高程控制方式，上面层

采用非接触式找平仪等厚铺筑。

排水工程：雨水管道直径采用 DN300-DN1500（钢筋混凝土管），每隔 40m 左右设一检查井，以便后期雨水口连接管接入，钢筋混凝土管道一般采用 180° 混凝土基础；钢筋混凝土管道井室上、下游与井室连接的第一节管段采用 180° 混凝土基础。管径 \leq d1200 采用承插式钢筋混凝土管，橡胶圈接口，参照国标 06MS201-1-23；管径 $>$ d1200 采用企口式钢筋混凝土管，橡胶圈接口，参照国标 06MS201-1-24。雨水检查井采用混凝土模块检查井，检查井做法详见图集《12S522》，雨水沉泥井落底 0.5m。

本工程检查井井盖采用球墨铸铁可调试防沉降井盖（防沉降、防响、防跳、防盗、防坠落、防位移），并标注“雨”“污”字样，位于车行道下的检查井井盖井座必须在任何车辆荷重下，包括在道路碾压机荷重下，确保井盖井座牢固安全，同时应具有良好的稳定性，防止车速过快造成井盖振动。球墨检查井井盖荷载等级按照《铸铁检查井盖》CJ/T511-2017 选用，车道下采用 D400 型，其他区域井盖采用 C250 型。

污水工程：污水管道直径采用 DN400（球墨铸铁管），承插橡胶圈柔性接口，每隔 40m 左右设一座检查井。球墨铸铁管采用 150mm 厚中粗砂垫层，垫层基础表面应平整，其密实度应满足柔性管道沟槽回填压实标准。

沟槽开挖、管道回填

1. 在闭水或闭气试验合格后应及时回填。
2. 回填前应检查沟槽，沟槽内不得有积水，砖、石、木块等杂物应清除干净。
3. 回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管道及其接口。管道两侧和管顶以上 500mm 范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接回填在管道上；回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入。
4. 钢筋混凝土管管道沟槽回填的压实作业应符合下列要求：
 - (1) 此处刚性管道指钢筋混凝土管道。
 - (2) 回填压实应逐层进行，且不得损伤管道；
 - (3) 管道两侧和管顶以上 500mm 范围内胸腔夯实，应采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高差 $<$ 300mm。
 - (4) 压实时，管道两侧应对称进行，且不得使管道位移或损伤。

(5)分段回填压实时，相邻段的接茬应呈合阶形，且不得漏夯。

(6)采用轻型压实设备时，应夯夯相连；采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于200mm。

5. 柔性管沟槽回填作业应符合下列规定：

(1)此处柔性管道指球墨铸铁管。

(2)回填前，检查管道有无损伤或变形，有损伤的管道应修复或更换。

(3)管道半径以下回填时应采取防止管道上浮、位移的措施。

(4)沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填；管顶500mm以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度不应大于200mm。

6. 检查井回填要求：位于道路上的井回填要求同管道沟槽回填要求；位于非道路上的井回填采用掺30%碎石的粉质粘土，压实系数不小于0.93，回填土分层碾压夯实，每层厚度不大于300mm，回填至地面或绿化所需耕植土层下。

7. 基槽(坑)开挖施工支护措施应由工程承包商根据具体情况确定。

8. 基坑开挖时应注意排水以防形成流砂，施工时应注意保护周边建筑物安全。

5.3. 路基工程施工

5.3.1. 路基开挖与填筑工程施工

路基工程主要为挖土方和土方路堤填筑，路基挖土方拟用挖掘机开挖，推土机集料，在挖方段、挖掘机装料，自卸车运到填方段路堤。路基填筑采用分层填筑，分层压实的施工方法，各施工队在不同地点同时作业，最后全线路基施工贯通，在施工时严格控制填层厚度、路基宽度、线型等。

5.3.1.1. (一) 施工准备

1、路基施工前，接收复测所有控制点、恢复导线、加固、保护好控制点，按施工要求，认真做好施工测量、放样工作。

2、经过取样试验，对路基填料做好各种物理、力学、剂量方面的试验工作。

3、将路基及取土范围内所有杂物予以清除，并弃于指定地点。

4、做好临时排水设施，排除雨水等，使之不引起水沟淤积和路基冲刷。

（二）路基挖方

本合同段路基挖方主要为土方开挖，采用人工配合挖掘机进行作业，利用挖方直接运到填方地段填筑路堤。边沟和雨污水管道的位置，断面尺寸严格按图纸和监理工程师的指示进行施工。沟槽要保持排水畅通，边坡平整稳定，沟底纵坡符合设计图纸及工程师的要求。

（三）石灰土施工

本项目石灰土拌和，充分考虑扬尘管控防治措施，采用雾炮、喷淋等设施减少石灰消解扬尘外溢。石灰存放时采取有效的覆盖措施，保证运至施工现场的土方必须为已拌和完成的灰土。

根据路堤的填土高度，严格按规范要求检查压实度，每层填土都要资料齐全，并经监理工程师签认或旁站签认。在雨季施工中严防路堤积水，填筑层表面适当加大横坡度，以利排水，并注意天气预报，及时碾压成型，防止填土被雨水浸泡。另在路基填筑达到设计标高时要抓紧按设计要求，修整边坡，确保路堤填筑质量和稳定性。

（四）台背填土

台背填筑材料符合设计图纸要求，填方尽量与路堤填筑同步进行。台背填土每层不超过 15cm 进行碾压。雨季防止地面水流入基坑，如有积水要及时排除，确保台背压实质量。

路基压实度检测采用灌砂法，自检合格后及时上报监理检查验收。

（五）保证质量的措施

①施工期间做好防水工作

土遇水以后原有状况迅速变化，因此整个施工期间需要做好防水措施，加强排水，避免雨淋。在连续进行路堤施工期间，采用路堤两侧排水沟排水或用机器排水，杜绝在排水沟中大量积水。路基上土后，若在碾压前降雨，抢在降雨前整平碾压一遍，保持不低于 2% 的横坡，利于地表水迅速排泄。

②控制最大粒径。施工时控制最大粒径 5cm，大于 5cm 颗粒含量不高于 5%。土料上路以后，要用铧犁连续翻拌并用中拖破碎，使碾压土体含水量均匀降低，在二次掺灰前，土块粒径小于 8cm，二次掺灰后用稳定土拌和机

粉碎至粒径符合要求。

③碾压机前石灰剂量、含水量控制检测。

石灰剂量达到设计标准，拌和均匀是保证土质的条件，在加强石灰剂量检测的同时，需要严格控制施工过程，保证添加的石灰总量达到设计要求、石灰质量达到要求的等级，两次拌灰都要均匀。

碾压含水量控制在最佳含水量的1~3%范围内，同时一个碾压段内含水量变化控制在3%以内。含灰量最低值高于设计值-1%、最大值与最小值的差值控制在2%以内，连续碾压到需要的压实度。

④台背填筑材料符合设计图纸要求，填方尽量与路堤填筑同步进行，桥台附近配合小型压实机械压实。基坑内回填，先在台背挖台阶，保证填土稳定性。台背填土每层不超过15cm进行碾压。雨季防止地面水流入基坑，如有积水要及时排除，确保台背压实质量。

(六) 路基施工注意事项

①做好原地面临时排水设施，开挖路基两侧临时排水沟，以降低地下水位，并与永久排水设施相结合。

②遇鱼塘、河沟地段，应清淤干净彻底（清淤后塘底基本同塘周围土质）。

③路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不超过25cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于8cm。

④路基填筑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，如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。

当路基填筑分成几个作业段施工，两段交接处不在同一时间填筑时，先填筑地段，按1:1坡度分层留台阶。两个作业地段同时填，则分层相互交叠衔接，其搭接长度不应小于1m。

⑤压实度按压实标准执行，严格压实顺序以保证均匀压实，经常检查土的含水量、掺灰剂量和均匀性。

⑥一般路段为保证路基边部的强度和稳定性，施工时每侧超宽50cm填

土压实，施工加宽与路堤同步填筑，杜绝贴坡现象。

⑦构造物的回填应遵照两边对称原则。并做到在基本相同的标高上进行，防止不均匀回填造成对构造物的损坏。施工时，对于圆管涵或其它构筑物顶须填土时，填土厚度在小于 50cm 时，严禁任何车辆通行。必要时采取保护措施，防止车辆压坏构造物。

5.3.1.2. 钢塑土工格栅施工

(1) 钢塑土工格栅的铺筑面较为平整，铺筑层经验收合格后，为防纵向歪斜现象，先按幅宽在铺筑层划出白线或挂线，即可开始铺筑，然后用钉固定格栅的端部。

(2) 固定好格栅端部后，用铺筑机将格栅缓缓向前拉铺，每铺 10 米进行人工拉紧和调直一次，直至一卷格栅铺完，再铺下一卷，操作同前。

(3) 铺完一卷后及时用回填，再压路机从起点开始向前进方向碾压一遍即可。

(4) 接铺：以卷长为单位作为铺设的段长，在应铺格栅的段长内铺满以后，再整体检查一次铺筑质量，然后接着铺筑下一段。下一段铺筑时，格栅与格栅可以用 30—35cm 的搭接长度，并用铁钉或木楔固定后继续向前进方向铺第二段。依次类推，操作要求同前。

(三) 施工注意事项

1. 在雨季施工石灰土时，应采用排除表面水的措施，防止运到路上的集料过分潮湿，并采取有效措施保护石灰。

2. 石灰土施工时，必须遵守下列规定：

1) 土块应尽可能粉碎，土块最大尺寸不应大于 5cm；

2) 配料必须准确；

3) 石灰采用Ⅲ级或Ⅲ级以上灰，石灰各项技术指标符合；

4) 洒水、拌和必须均匀；

5) 严格控制底基层厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致；

6) 在混合料处于或略大于（大于最佳含水量 1~3%）最佳含水量时进行碾压，直到达到设计要求压实度（ $\geq 95\%$ ）。

3. 底基层应用 12t 以上压路机先轻型、后重型压路机碾压，压实后顶

面高程应满足在设计高程+5、-15mm 以内。

4. 碾压完成后必须保湿养生，避免稳定土层表面干燥，也不应过分潮湿。

5.3.1.4 原地面掺灰 6%石灰土

在二次掺灰施工工艺的两次掺灰时，应准确的计算掺灰量并充分拌和使含水量、含灰量均匀。第一次在取土坑掺灰前，用环刀法测试土层在 0.5、1.5m、2.5m 等深度的密度，同时测试含水量，计算土层平均干密度，然后得到第一次掺灰量和每一车灰摊铺的面积；第二次在路面掺灰，根据每层土碾压后的设计干密度，计算第二次掺灰量和每一车灰摊铺的面积。掺消石灰时，注意进行石灰含水量修正和考虑设计干密度比设计干密度可能稍高的修正、压实后的土层厚度修正等。尽量做到不补灰。

5.4. 路面工程施工

5.4.1. 水泥稳定碎石施工

本标段路面基层为水泥稳定碎石，采用水稳拌合站设备拌和，自卸车运输、两台摊铺机梯队摊铺施工，振动压路机配合胶轮压路机进行碾压，并压实到规定的密实度。

(一) 施工前准备工作

1. 施工放样

边线两侧采用槽钢支档，每隔1米采用三角形支撑钢桩固定，形成基层宽度的矩形摊铺路槽（如下示意图）。



施工放样示意图

2. 材料要求

①水泥：本工程拟采用42.5级缓凝硅酸盐水泥，指标应符合国家相应标准的规定。散装水泥进场入罐后，停放7d，安定性合格后再使用，夏季高温作业水泥入罐温度不能高于50℃。

②碎石：碎石的最大粒径不应超过31.5mm，宜按9.5~31.5mm、4.75~9.5mm、2.36~4.75mm和2.36mm四种规格备料；碎石压碎值应不大于26%。堆放碎石的场地应硬化且各类碎石分开堆放。

③水：采用洁净的地下水。

3. 混合料组成设计

①取工地实际使用的集料，分别进行水洗筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应符合下表的规定，且

4. 75mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的中值。

级配	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	95-100	68-86	44-62	27-42	18-30	8-15	0-4.5

②取工地使用的水泥，按不同剂量分组试验，用重型击实的方法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。

③根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度（重型击实标准，98%）制备混合料试件。在标准养护条件下养护6天，浸水一天后取出，做无侧限抗压强度，底基层无侧限7天强度设计值为2.5MPa，基层无侧限7天强度设计值为3.5MPa。

④取强度符合要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用重型击实法求得最佳含水量和最大干密度，经审批后，用于施工。

（二）试验段施工

在试验路段开工14天前，将试验方案报监理工程师批准，在监理工程师批准的现场试铺一段长度为300~400m的试验路段，按批准的配合比做试验路段。

试验段要决定的主要内容如下：

- 1、用于施工材料的质量和混合料的配合比。
- 2、混合料合适的拌和机械、拌和方法、投料方式、拌和时间、混合料的均匀性和拌和机产量等。
- 3、混合料的松铺系数。
- 4、标准的施工方法

试验段的检验频率应是标准中规定正式路面的2-3倍。

当使用的原材料和混合料、施工机械、施工方法及试铺路面各检验项目的检测结果都符合规定，经监理工程师抽检合格，即可按以上内容编写《试验段总结》，经驻地监理工程师审查、报总监代表批准和总监助理确认后，即可申报正式路面施工开工。

（三）水泥稳定碎石底基层或水泥稳定碎石基层

底基层施工完毕后，对路面底基层进行相关指标的检测，合格后进行基层施工。

对于行车道 32cm 的水泥稳定碎石基层，采用集中厂拌分两层摊铺碾压的施工方法，摊铺机摊铺。

1. 准备下承层

1) 底基层的检查验收：检查内容主要有压实度、高程、中线偏位、平整度、宽度、横坡等各项目。

2) 水稳碎石摊铺前，进行放样，准确定位，清除底基层表面杂物，并保持底基层表面清洁、湿润。

2. 混合料的拌和

1) 拌和前的准备：

开机前，对拌和设备的运行情况进行例行检查，关键部位安排专人进行巡查，确保机械设备运行良好。

采用装载机将集料分仓装料，根据拌和机的实际情况，其四个仓按：3#碎石、2#碎石、1#碎石、石粉来分配，水泥由专设的水泥罐进行装料。

2) 混合料的拌和

根据水稳碎石混合料的施工配合比和每天开工前检测各种集料的含水量，计算当天的施工配合比。再进行各料仓流量的调整，并在不掺加水泥的情况下，单独调整各碎石集料料仓的流量，对拌和出来的集料进行筛分试验，并与要求的集料级配进行比较，如有偏差，再对集料料仓的流量进行调整，如此反复操作，直到拌和出来的混合料符合集料级配要求。再根据每小时碎石集料的流量，调整水泥的流量，按此流量拌制成的混合料现场进行试验，并与设计要求的水泥含量进行比较，如有偏差，再调整流量，直到混合料各项指标均符合设计规范要求为止。

3. 混合料的运输

运输车辆每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量应满足拌和、出料与摊铺需要，并略有富余。尽快将拌和好的混合料运送至铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如

运输车辆中途出现故障，尽快排除，如车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或预计混合料到碾压完成最终的延迟时间超过水泥的初凝时间，必须予以废弃。

4. 混合料的摊铺

①挂线定位：根据施工图设计的水稳碎石的宽度，由路中线点位准确量取，根据底基层高程及基层的高程计算出水稳碎石厚度，此厚度乘以摊铺系数，即为水稳碎石的摊铺松铺厚度。

②摊铺：摊铺前应将底基层适当洒水湿润，同时检查摊铺机各部分运转情况是否良好。根据摊铺宽度，采取两台摊铺机梯队式摊铺作业。

②-1 摊铺机就位：挂线准备妥当后，摊铺机开始就位，在两台摊铺机之间采用铝合金杆代替钢丝绳找平。在摊铺过程中两机一前一后应保持速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致，两机摊铺接缝平整。

②-2 倒料、进料、摊铺：混合料由自卸汽车送至施工路段后，小范围内倒车至摊铺机进料仓前。在离摊铺机 5m 处停车并松开刹车，待摊铺机行至并顶其前进时倒料，要迅速，以此防止车辆的倒车猛烈撞击摊铺机，而导致摊铺机出现短暂的停顿，由此出现波浪式的横向拱梁，影响摊铺的平整度。根据以往经验，摊铺机的行进速度为 2.5~3m/分钟。专人记录每车到场、摊铺、终了时间。

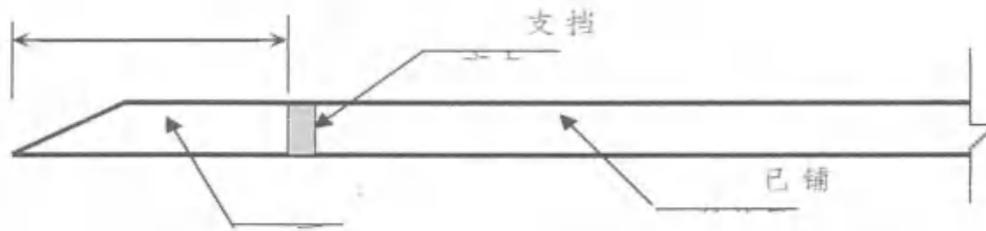
5. 混合料的碾压

应紧跟摊铺机碾压，一次碾压长度一般为 50~80m，碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志。碾压按照稳压（静压）——弱振——强振——最后稳压的工序进行压实，直至表面基本无轮迹。

6. 横缝设置、处理

施工时避免纵向接缝，如有纵向接缝时做成垂直接缝。

横向工作缝的处理（如下示意图）。



横向工作缝处理示意图

7. 养生

每一段碾压完成以后应立即进行质量检查，并开始养生。

养生方法：应将土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2h 后，再用洒水车洒水。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，14 天内正常养护。养生结束后，应将覆盖物清除干净。

(四) 施工中常见病害及处理

1. 混合料离析

主要从拌和时加强控制，避免各种集料按施工配合比用量进行生产，料仓内应始终充满集料，避免缺少某种集料，造成离析；

若摊铺后有离析现象，应立即将离析部分铲除，换填新拌混合料；

2. 表面不平整

预防措施：①摊铺时，两台摊铺机的工作性能应保持一致；②钢丝绳应张紧，避免钢丝绳成波浪状，同时调整好传感器与钢丝绳之间的关系，严格控制基层的高程；③压路机碾压时换档要轻且平顺，不要拉动基层，在未碾压的一头换档倒车位置应错开，成齿状，出现个别拥包时，应设专人进行铲平处理。④严格按横缝设置、处理方法进行施工，确保接缝处平整、密实。

3. “弹簧”现象

碾压后，一旦出现“弹簧”现象，应立即将该部分铲除，用新拌混合料填补；试验室应加强含水量的检测，避免混合料水份过大或偏小，影响基层成型效果。

5.4.2. 下封层、粘层施工

5.4.2.1 下封层

1、准备下承层

A、下封层施工前对下承层检查、验收，经验收合格的水稳碎石基层应有7天正常养生，并且强度达到设计要求后方可施工沥青下封层。

B、清除基层表面浮尘，先人工用扫帚将水稳碎石表面进行全面清扫，若达不到“除净”的要求，则用水车冲洗。

2、沥青下封层施工

A、喷洒乳化沥青：下封层采用改性乳化沥青，用量 $0.9-1.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，矿料用量 $5-6\text{m}^3/1000\text{m}^2$ ，粒径 $3\sim 5\text{mm}$ ，矿料要求干燥，清洁，严格按照公路沥青路面施工技术规范进行。

B、撒布集料：每段乳化沥青喷洒后，立即用集料撒布车撒布集料，数量按 $5-6\text{m}^3/1000\text{m}^2$ 计，集料撒布全部在乳化沥青未凝固之前完成。

C、碾压：集料洒布后即用车胎压路机均匀碾压3遍，每次碾压重叠 $1/3$ 轮宽，确保集料与热喷沥青牢固粘结。碾压要求由路肩侧到中分带侧依次碾压。

D、养生：碾压完毕后封闭交通，自然养生7天后方可允许工程车通行和进行上层施工。

3、沥青下封层注意事项

a、乳化沥青和集料的质量必须符合规定，根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量，特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过规定。

b、乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于局部不均匀、漏喷的地方，应及时采取人工进行补洒。

c、集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料撒布应均匀。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、干净，才能喷洒乳化沥青。

d、集料撒完后，即可进行碾压，局部漏黑处发生粘轮时，应再补撒少量集料。

4、施工阶段的质量控制

5.3.1.2.1.1. 施工阶段的检测项目包括：乳化沥青喷洒量、集料撒布量、下封层渗水试验、刹车试验、外观检查等。

5.5.2.2 粘层

(1) 施工前的准备

浇洒粘层油前，清扫沥青下承层面（脏物尘土清除干净）。

(2) 施工工艺

洒布粘层沥青的气温不应低于 10° ，且在洒布时温度是稳定、上升的，风速适度。风大、有雾或下雨不得施工。粘层沥青在下一个结构层施工前 24h 内洒布。采用沥青洒布车喷洒，洒布量根据下卧层的类型，通过试洒确定，其用量为 $0.2-0.3\text{Kg}/\text{m}^2$ ，喷洒沿路基纵向匀速洒布乳化沥青，先洒靠近中央分隔带的一个车道，由内向外，一个车道接一个车道喷洒，两车道间不重叠或少重叠，但也不能漏洒，漏洒处人工进行补洒。

5.5.3. 沥青砼面层施工

5.5.3.1. 沥青混凝土上面层施工

沥青砼各面层均应先铺筑试验段。拌合楼按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段，根据试拌确定生产用的标准配合比和拌和机的操作方式，由试铺决定摊铺机的操作方式、压实方案、松铺系数等。试验路段获得成功后，进行正式施工，并严格按试验段总结出的施工工艺组织施工。

1. 施工准备

1) 下承层准备：各层沥青混凝土面层施工前均应保证下承层表面干燥、清洁、无松散石料、灰尘及杂物。

2) 机械设备准备：全面检修拌和、运输、摊铺、碾压及各种配套设备，确保具有良好的工作状态。试验、测量仪器设备齐全，适应工程需要。

3) 材料准备：所有材料（沥青、粗细集料、填充料等）均经过质量检验，符合技术规范要求，并有相当的储存量，保证施工开始后有足够的材料。

4) 人员准备：操作人员经过培训，落实了职责，明确了岗位，熟悉了工艺规程及操作要领，可以熟练地进行施工。劳动组织、管理组织、质量控制组织健全有效。

5) 技术准备：编制了详细的施工方案、施工方法、施工工艺及操作规程，进行了技术交底和培训。

2. 施工放样

路面边线应保证宽度不小于设计。

下面层的高程要严格控制在允许误差以内，以便上面层以此为基准等厚摊铺。施工中有专人检查标高情况，严格控制标高的偏差，防止碰撞标杆和钢丝，若发生偏差及时纠正。施工前划出边线以保证路面宽度。

3. 沥青混合料拌制

混合料的质量是路面工程质量的基础，应严格控制配合比准确，并拌制均匀、无花白、结块、离析。试验室加强对路面材料和沥青混合料的试验检测，每天2次取样进行矿料级配、沥青含量、稳定度、流值、密度、空隙率、饱和度和浸水马歇尔试验，以指导施工。对沥青材料和矿料等按规定频率进行检验。

4. 运输

1) 混合料运输用15T以上大吨位自卸车运输，车厢平整、干净，为防止沥青与车厢板粘结，可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。

2) 为保证摊铺温度，运输车辆厢体采取保温处理，运输时必须采取加盖棉被或毡布等切实可行的保温措施，并且卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走盖布。

3) 混合料运到现场后要进行观察和测温，发现明显离析不均匀的或温度超过限值不得使用。

4) 拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，分几堆装料，以减少粗集料分离现象。

5) 为保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于5辆。

6) 运料车应由现场指挥人员指挥倒车，防止碰撞摊铺机，以保证摊铺出路面的平整度。运料车应在距摊铺机20—30cm处停住，空档等候，由摊铺机接住推动向前。

5. 混合料的摊铺

摊铺前必须将工作面清扫干净。

连续稳定的摊铺是提高路面平整度的最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌合楼的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、宽度按2.0m—4.0m/min予以

选择，做到匀速、不间断地摊铺，不应随意快速或慢铺停机等料。午饭应分批轮换交替进行，切忌停机用餐。本标段采用两台摊铺机成梯队半幅铺筑，并在施工现场备用一台摊铺机。

1) 沥青砼下面层

①下面层摊铺厚度采用钢丝引导的高程控制方式。两台摊铺机距离不超过10m，两台摊铺机摊铺层的纵向接缝采用热接缝。

②摊铺机就位后，先应预热15—20min，使熨平板的温度在100℃以上，按试验路段提供的松铺系数计算出松铺厚度、调整熨平板高度，在下面垫几块木块，厚度与松铺厚度相等，使熨平板牢固放在上面。

③沥青混合料的温度在卡车卸料到摊铺机上时测量，摊铺温度符合规范要求。

④摊铺机接料斗适当涂上防粘液，料车应对准摊铺机料斗中心，距摊铺机20-30cm处空档等候，摊铺机迎上推着料车前进，在坡度大的上坡地段，料车可挂低速档与摊铺机同步前进。

⑤摊铺过程应匀速、缓慢、连续不间断，中途不得随便变速或停机。摊铺中螺旋布料器应均衡地向两侧供料，并保持一定高度以保证熨平板的平整。

⑥摊铺机调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。

⑦摊铺过程中熨平板应根据铺筑厚度，使振夯频率与振幅相配套，以保证足够的初始强度。

⑧摊铺过程中，有专人检查铺筑厚度及平整度，发现局部离析、拖痕及其他问题应及时处理。

2) 上面层沥青砼路面

①摊铺机采用非接触式找平梁控制摊铺厚度、高程及横坡的摊铺方式进行摊铺。

②摊铺前将工作面清扫干净，一般情况下严禁用水冲洗，如用水冲洗，则待晾干后进行摊铺作业。

③摊铺过程中熨平板应根据铺筑厚度，使振夯频率与振幅相配套，以保证

足够的初始强度。为防止摊铺层初压时发生较大推移，我们将摊铺机夯锤频率调至 4 级位置，使铺筑层经过摊铺机自身夯实后达到 85% 以上压实度。

④摊铺温度大于 160℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。

⑤用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进行踩踏，一般不应人工修整，只有在特殊情况下需在现场主管人员指导下做人工局部找补，或更换混合料，缺陷较严重时，应调整摊铺机或改进摊铺工艺。

⑥摊铺作业中的摊铺速度、夯锤频率及各项技术指标由试铺段确定后，均不得擅自改变。

⑦摊铺过程中跟踪检测，及时反馈偏差信息确保质量。

⑧严格控制改性沥青混合料的摊铺温度，最低不低于 160℃。在此温度以外的混合料应视为不合格材料，不能进行摊铺。

⑨摊铺前应先准确安装调平装置于摊铺机上，并调试好后再正式使用。

6. 沥青混合料的碾压

①沥青混合料采用一套碾压设备在摊铺后立即压实，不应等待。根据试验段提供的资料，配备压实机具，选择压实组合方式及碾压速度遍数等。

②沥青混合料压实分为初压、复压、终压三个阶段，分别采用不同型号的压路机。碾压应慢速、均匀进行。

③施工现场设立检测小组，量测混合料温度、路面温度、混合料厚度、压实度、平整度，随时研究改进工作，使各项指标符合要求，使工程正常进行。

④混合料未压之前，施工人员不得践踏，只有在特殊情况下，才允许用人工找补或更换混合料。

⑤当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，禁止停放压路机或其它车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

7. AC-13C 细粒式沥青混合料的接缝处理

1) 纵向接缝：一般路段采用热接缝一次成型。采用两台摊铺机成梯形队联合摊铺方式的纵向接缝，在前部已摊铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂时不碾压作为后高程基准面，并有 5~10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接碾压以消除缝迹，上下层纵缝应错开 15cm 以上。

2) 横向接缝全部采用平接缝。

8、路面质量检测：

1) AC-13C 细粒式沥青混合料主要控制油石比、矿料级配及马歇尔试件等指标。

2) 路面的压实度试验检测。压实度的检查以钻孔法为准。

3) 路面的抗滑构造深度试验检测。铺筑完成后构造深度控制在 0.8-1.2mm。

4) 路面的平整度试验检测。

5) AC-13C 细粒式沥青混合料路面的摊铺均匀性及渗水试验。

6) AC-13C 细粒式沥青混合料路面的厚度、宽度、横坡度及中线偏位等。

9、施工注意事项

1) 在气温低于 5 摄氏度时，不进行沥青面层摊铺作业。

2) 确定合理的施工机械和组合方式，作好各工艺流程之间的衔接工作。

3) 运至铺筑现场的混合料，应在当天或当班完成压实，现场多余的混合料予以废弃。

4) 严格控制拌合站混合料的拌和温度，适宜的出厂温度是保证面层铺筑质量的前提条件。在施工过程中，作好混合料出厂、到摊铺现场、摊铺、压实各项施工温度记录。

5) 严格按业主要求的检查方法、频度和要求对原材料、沥青混合料、成型路面进行质量控制。

抗车辙剂沥青混合料的生产除了将拌和时间适当延长，其它步骤与常规方法相同。

5.6. 路缘石及人行道工程

本项目侧石均采用花岗岩材质，平石采用 C30 混凝土预制。

(1) 平石的铺设

1、机动车道、非机动车道侧石及平石均在水泥稳定碎石基层完成后进行施工。

2、侧石、平石的位置和标高是路面施工的依据，因此安装前必须认真作好测量，测放

中线以后，应引出边桩。边桩在直线部分间距为 10~15m，在弯弧线为 5~10m，在路口转弯弧间距为 1~5m。测放边桩时应同时在边桩顶上测放高程，最好做到桩顶即为侧石顶标高。铺砌前先挂线，浇筑 C15 细石砼后铺设侧石、平石，经校核边线及水平无误后再向前铺砌。

3、侧石或平石铺好后，应在侧石背后按设计图纸要求用 C15 混凝土堆砌。

4、施工要求的质量标准如下：侧石、平石必须稳固，并应线直、弯道无折角，顶面应平整无错牙，侧石色缝应严密，平石不得阻水。侧石背后回填必须密实

5.7. 排水工程

(1) 雨水方案

薛李东路(机场路~马场路)新建一根 d600~d1200 雨水管，收集锦和家园三期北侧区域、锦和家园四期、锦和家园 五期、观岚久筑地块雨水和路面雨水，自北向南接至相交道路马场路设计 d1500 雨水管。薛李东路(马场路~开园路)新建一根 d600~d800 雨水管，收集锦和家园三期南侧区域和路面雨水，自北向南接至相交道路开园路设计 d800 雨水管。

(2) 污水方案

薛李东路(机场路~开园路)新建一根 d400 污水管，收集周边地块污水后，自北向南接入薛李东路(开园路~交通路)段现状 d400 污水管。

(3) 管道及附属设施

1)、管材选用

雨水管：管径 \leq d1200 采用钢筋混凝土 II 级承插口管；管径 $>$ d1200 管道采用钢筋混凝土 II 级企口管。污水管：管径 DN400 采用球墨铸铁管，压力等级为 C30。

2)、管道防腐

球墨铸铁管防腐由管材生产厂家实施，防腐要满足《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T26081-2022)中要求。

3)、管道接口及基础：

(1) 管材接口：管径 $<$ d1200 采用承插式钢筋混凝土管，橡胶圈接口，参照国

标 06MS201-1-23;管径 $>d1200$ 采用企口式钢筋混凝土管,橡胶圈接口,参照国标 06MS201-1-24.球墨铸铁管采用 T 型滑入式橡胶圈接口,密封橡胶圈应符合 GB/T21873-2008 的规定。

(2) 管道基础及沟槽回填。

(3) 球墨铸铁管、钢筋混凝土管管道基础要求地基承载力特征值大于 100KPa,检查井地基承载力大于 100KPa。

(4) 雨水口

雨水口采用海绵型道路雨水口截污挂篮(详见苏 S57-2020-41)(双算井圈井框要采用整体式)。雨水口的算面标高应比周围路面标高低 3cm—5cm。雨水口间距宜为 25~50m,道路局部低点处必须设置雨水口,实际位置可视现场实际情况微调。雨水算子采用铸铁防盗雨水算,承载能力 D400。双算雨水口连接管采用 d300 管,多篦雨水口连接管采用 d400 管,雨水口连接管坡度 >0.01 ,起始端覆土不小于 0.7m。

(5) 检查井及井盖

雨、污水井选用混凝土模块检查井,检查井做法详见图集《12S522》。雨水沉泥井落底 0.5m。

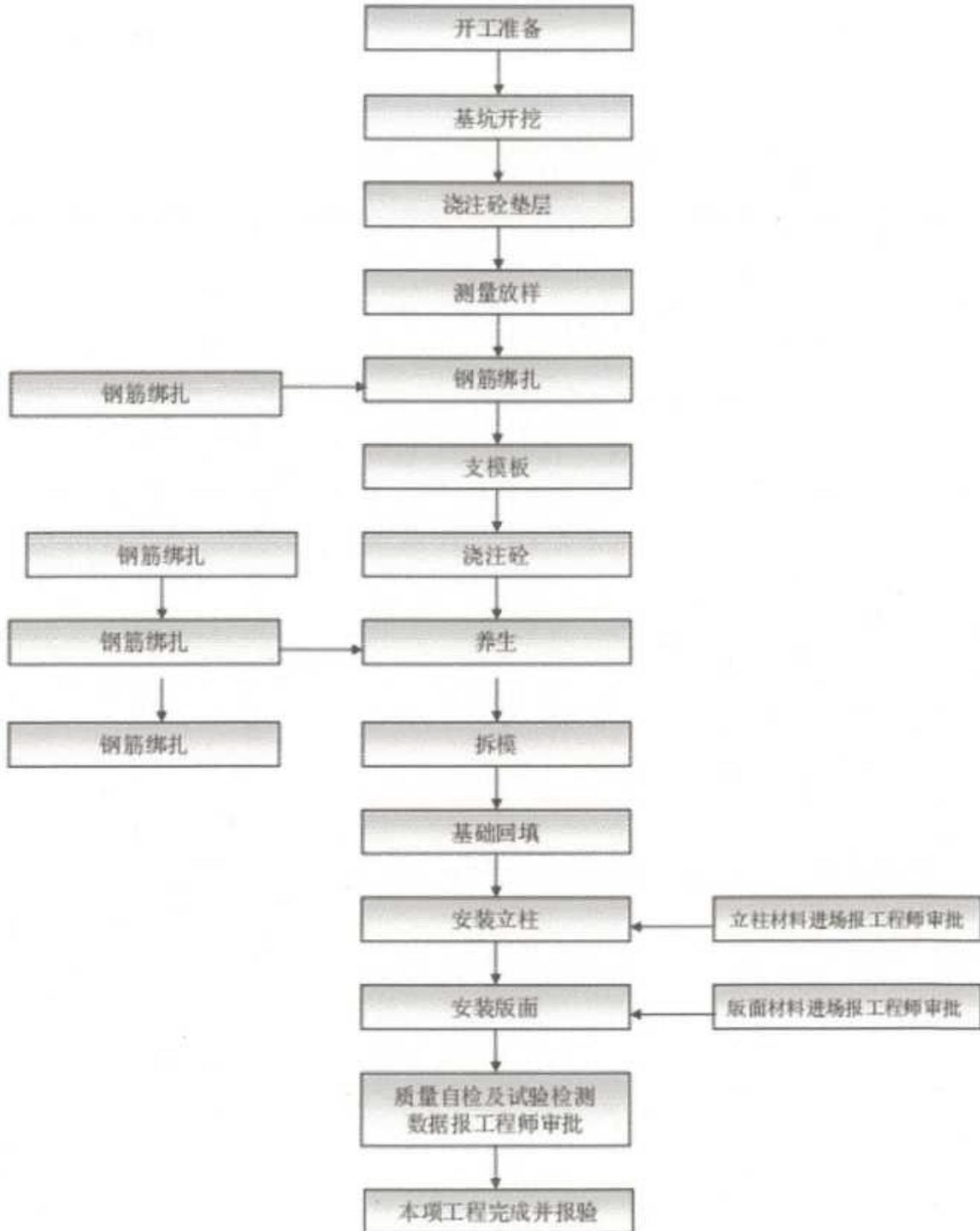
本工程检查井井盖采用球墨铸铁可调式防沉降井盖(防沉降、防响、防跳、防盗、防坠落、防位移),并标注“雨”、“污”字样,位于车行道下的检查井井盖井座必须在任何车辆荷重下,包括在道路碾压机荷重下,确保井盖井座牢固安全,同时应具有良好的稳定性,防止车速过快造成井盖振动。球墨检查井井盖荷载等级按照《铸铁检查井盖》CJ/T511-2017 选用,车道下采用 D400 型,其他区域井盖采用 C250 型。人行道下检查井盖采用隐形井盖,材质为 304 不锈钢,填充材料与铺装材料一致,详见景观专业图纸。

检查井内应设置防坠落设施。位于道路或其他永久性地面下的检查井,施工时要求井面与周边地面齐平并顺接,避免检查井口凸出或凹下地面;位于绿地的检查井井面应高出周边地面 100~150mm,具体做法详见《14S501-1》中有关规定及要求。

5.8 交安及照明监控

1. 标志工程

标志施工工艺框图



2. 标线工程

标线工程施工工艺框图



3. 照明工程

本设计的道路等级为三级公路，车行道平均照度标准值依照城市支路标准，为 10lx，照度均匀度不低于 0.3。

3.1 路灯型式及布置

1) 路灯型式：采用双挑金属柱灯，灯具安装高度为 10+8 米，半截光型一体化灯具，光源功率为 LED90+30W，LED 灯具防护等级 IP66，要求整灯光效不低于 120lm/W；道路交汇区采用三火中杆灯具，安装高度 14 米，光源为 LED90W；

2) 路灯布置：路灯沿道路两侧人行道双侧对称布置，路灯中心线距机动车道路牙 0.5 米，正常间距为 30 米，遇障碍物等特殊情况可适当调整±2 米。

3.2 线路敷设

1) 照明线路在人行道下穿 8 根优质 PE63 管，所有管线敷设于防水层上方，敷设深度不小于 0.7m，上设混凝土保护板，PE 管道敷设要贴着人行道边线放置，不能影响绿化栽树或者小苗；横穿道路采用 PE110 管敷设，敷设深度不小于 0.7m，并采用混凝土包封；管内线路不允许有接头。

2) 设置大手孔井，路灯杆件旁需砌筑小手孔井。

3) 照明干线采用 5×25 电缆；电缆穿 PE63 高压聚乙烯管埋地敷设。路灯灯头线采用 BVV-450/750V-3x2.5 铜芯塑料绝缘线。

4) 电缆进出管口处采用无机防火材料封堵，强弱电管线应分别单独穿管敷设。

5) 本工程道路与其他工程道路存在交叉时，应与其他工程协调一致，做好管线预埋。

5.9 海绵城市

根据《南京市溧水区海绵城市专项规划》(2019-2035)，本工程薛李东路(机场路~马场路)年径流总量控制率不低于 40%，面源污染削减率不低于 28%；薛李东路(马场路~开园路)年径流总量控制率不低于 50%，面源污染削减率不低于 35%。

5.9.1 目标可达性分析

(1) 年径流总量控制率：51.0%>50%(本路段指标)

A、计算雨量径流系数

$$\phi = (\phi_{\text{绿地}} \cdot F_{\text{绿地}} + \phi_{\text{车行道}} \cdot F_{\text{车行道}} + \phi_{\text{透水砼人行道}} \cdot F_{\text{透水砼人行道}}) / (F_{\text{绿地}} + F_{\text{车行道}} + F_{\text{透水砼人行道}}) = [0.15 \times 346.5 + 0.85 \times 20469.18 + 0.30 \times 5528.13] / 26343.71 = 0.73$$

B、计算控制雨量体积

$$V = V_s + W_p$$

$$W_p = K J A_s t_s$$

式中： V_s — 渗透设施的有效存储体积 (m^3)；

W_p — 渗透量 (m^3)；

K — 土壤渗透系数 (m/s)，取 70mm/h ；

J — 水力坡降，取 1；

A_s — 有效渗透面积；

t_s — 渗透时间 (s)，取 2h ；

本次设计生态树池具有调蓄容积。

本次设计生态树池 154 个，有效面积 346.5m^2 ，生态树池卵石层 150mm ，换填土层 1700mm ，砾石层 200mm ，卵石层孔隙率取 0.2 ，换填土层孔隙率取 0.2 。

$$V(\text{生态树池}) = 346.5 \times (0.15 \times 0.2 + 1.70 \times 0.2) + 0.07 \times 1 \times 346.5 \times 2 = 179.87\text{m}^3$$

C、计算年径流总量控制率

采用容积法 ($V=10H\phi F$) 计算本项目控制雨量。

控制雨量 $H=179.87/10/0.73/26343.71=9.41\text{mm}$ ，

年径流总量控制率为 $51.0\% \geq 50\%$ (本道路指标)。

(2) 面源污染削减率： $38.27\% > 35\%$ (本路段指标)

根据《海绵城市建设技术指南》要求，本次污染物去除率取 0.75 。

计算得面源污染削减率 $= 51.0 \times 0.75 = 38.27\%$ ，满足本路段 35% 指标要求。

(3) 透水铺装率： $95\% \geq 90\%$ (本路段指标)

透水铺装，人行道透水铺装率 $= (5774.13 - 246) / 5774.13 = 95.74\%$ 。满

足《南京市溧水区海绵城市专项规划》中海绵设施控制目标：新建城市人行道的透水铺装率>90%的要求。

5.9.2 植物配置

本次生态树池苗木选用榉材。

5.9.3 施工要点

(1)海绵设施工程应按批准的设计文件和施工技术标准进行施工；

(2)海绵设施的施工应具有相应施工资质的施工队伍承担，施工人员应经过相应的技术培训或具有施工经验；

(3)海绵设施施工中更改设计应经过相关设计专业核算并采取相应措施；

(4)海绵设施管道敷设应符合相应管材的管道工程技术规程的有关规定；

(5)实施海绵设施工程的开挖、填埋、碾压施工时，应进行现场事前调查、选择施工方法，编制工程计划和安全规程。

5.9.4 养护要点

(1) 透 水 铺 装

1) 面层出现破损时应及时进行修补或更换；

2) 出现不均匀沉降时应进行局部整修找平；

3) 当渗透能力大幅下降时应采用冲洗、负压抽吸等方法及时进行清理；

4) 检修、疏通透水能力 2 次/年(雨季之前和期中)。

(2) 环保雨水口

环保雨水口雨季每个月检修维护一次，非雨季每两个月维护一次。

(3) 生态树池

检修 2 次/年(雨季之前、期中)，植物生长季节修剪 1 次/月

5.9.5 工程量

海绵设施工程量清单

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	生态树池(m ²)			m ²	346.5	
2	开口侧石			个	154	详见大样图
3	排水盲管	De160	UPVC	m	1518	

第六章 资源配置方案

6.1. 自购物资的采购和供应方案

自购物资中的主要物资如钢材、水泥、砂、预制管节、球墨铸铁管等由项目部将申请计划提报公司审核后决定购买。自购物资采购应严格按照设计图纸及材料的品种、规格、数量和供货时间签订材料采购合同。采购合同使用规定的统一文本格式要求，并明确质量要求和检验方法等。在采购合同执行过程中，随时掌握执行进度情况，并做好采购合同执行情况记录。采购合同变更时，履行变更手续，并做好相关变更记录。

自加工和委托加工的材料，需现场监理工程师检验认可，并协助业主对加工料的质量进行监督检验。

6.2. 关键施工装备的数量及进场计划

(1) 机械设备的配置按照先内部、后外部的原则，遵循经济、实用、可靠的原则，通过经济比选来确定施工设备来源，合理配置施工机械设备。

(2) 主要设备应按照“数量充足、配置合理、性能可靠、有计划、分批次”原则进场，动态管理，提高使用效率。根据施工进度和工程施工需要，合理安排机械进场及现场调配，在确保施工机械满足工程进度需要的同时，动态管理机械设备，对于外租利用率低的设备及时进行清退，降低机械设备使用成本。

(3) 配备专业设备维修人员，制定设备的维修保养计划，做到施工和保养统筹兼顾，备足易损易耗件，按照计划做好设备的维修和保养工作，确保设备始终处于完好状态。

主要施工机械设备进场计划

序号	设备名称	数量	进场时间	备注
1	挖掘机	4	2024.2.24	
2	推土机	2	2024.2.24	
3	洒水车	1	2024.2.24	
4	自卸车	10	2024.2.25	
5	压路机	2	2024.2.25	
6	摊铺机	2	/	
7	路拌机	1	2024.2.25	
8	平地机	1	2024.2.25	

6.3. 劳动力计划

管理人员、技术人员配置见下表：

表 6.4.-1 主要管理人员配置表

职务	人员数量	进场时间
项目经理	1	2024.2.10
总工	1	2024.2.10
安全部	2	2024.2.10
财务部	1	2024.2.18
综合部	2	2024.2.18
工程部	2	2024.2.18
试验室	3	2024.2.18
合计	12	

第七章 管理措施

7.1. 标准化管理

7.1.1. 指导思想

全面贯彻落实“质量、安全、工期、投资效益、环境保护、技术创新”六位一体的要求，加快推进标准化管理工作，努力建设精品工程和安全工程，高标准、高质量、高效率地完成施工任务。以严格考核为保障，以机械化、工厂化、专业化、信息化等现代化手段为支撑，以管理制度标准化为基础，全面落实人员配备、现场管理和过程控制标准化，全面形成建设标准化管理体系，又好又快推进工程建设。

7.1.2. 总体目标

开好头、起好步、有序组织的要求，推行建设技术标准、管理标准、作业标准，确保建设项目各项工作闭环管理、有序可控，把工程建成安全工程。

7.1.3. 基本原则

标准化管理推进工作必须遵循以下原则：

(1)先进性：制定的标准符合科学发展观要求，与科技发展水平、社会经济发展水平、工程建设形势及发展趋势相适应，成熟可靠，经济适用，与时俱进，动态优化，始终保持其先进水平；全面质量管理、网络计划技术等先进管理方法，以机械化、工厂化、专业化、信息化为支撑手段，大力提高工作效率和经济效益。

(2)系统性：标准化管理体系的管理制度、人员配备、现场管理、过程控制四个部分是一个有机整体，管理制度是基础，人员配备、现场管理、过程控制是落实管理制度的具体内容；技术、管理、作业三大标准完备统一，明确各层面管理者和操作者的岗位要求和行为规范，形成全面覆盖、相互联动体系，全面落实质量、安全、工期、投资、环保和技术创新“六位一体”要求。

(3)统一性：根据统一颁布的技术标准、管理标准，结合实际补充完善并制定相关管理标准、管理制度和实施细则，制定本项目统一的作业实施标准。

(4)文化性：努力营造人人参与、共创共享、标准成为习惯、习惯符合标准、结果达到标准的建设工程文化氛围。

7.2. 质量管理措施

7.2.1 提高操作者操作技能

施工操作者必须具有相应的操作技能，操作者必须具有相应工种岗位的实

践技能，做到考核合格、持证上岗。按已明确的质量责任制检查落实操作者的落实情况，各工序实行操作者挂牌制，促进操作者提高自我控制施工质量的认识。整个施工过程中，做到施工操作程序化、标准化、规范化，确保施工质量。

7.2.2 重视试验工作，把牢试验、检测、质检关

检测、试验措施：本工程所用材料试验与检验必须按国家和交通部颁发的有关工程试验规范和规程实施，遵守招标文件中有关条款和有关施工规范的要求，做好本工程的材料试验与检验。工程材料试验与检验必须按当地建设主管部门有关文件规定委托有试验资质的单位进行。必须按招标文件的有关规定对整个工程中所采用的全部建筑材料进行取样试验，并将试验结果报送监理工程师审批，拒绝不合格原材料、成品、半成品进场。

7.2.3 实行质量终身制，实行动态管理

贯彻落实质量终身制，对各工区、各分项工程负责人，按顺序登记造册、建档立卡，并在阶段性工程交工验收时，向监理工程师提交副本，做到无论哪道工序出了质量事故，均能找到各级负责人。施工工作人员在工作现场配带有明显的标志，以证实其在施工或管理现场。

7.3. 安全生产管理

7.3.1. 安全生产方针

本工程贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产管理方针和“管生产必须管安全，谁主管谁负责”的原则，把安全作为施工生产的永恒主题，坚持“以人为本，人的生命高于一切，一切事故皆可预防”的安全生产管理理念，体现预防预控的安全生产管理思想。同时安全保证体系会根据项目实际情况进行修订以适应动态的安全生产管理过程。

7.3.2. 安全生产管理目标

- (1) 建立并落实全员安全生产责任制；
- (2) 杜绝因工死亡、重伤事故；
- (3) 杜绝重大机械伤害、急性中毒、环保事故；
- (4) 杜绝重大交通、火灾事故；
- (5) 减少职业伤害，预防职业病，劳动防护用品发放率 100%

(6) 安全隐患整改率 100%;

(7) 创建市级平安工地。

安全生产总目标应分解成若干具体指标，逐级签订安全协议，形成横向到边，纵向到底的安全生产管理网络，一级保一级，层层抓落实，定期量化考评，年终总结评比，确保奖罚兑现。

7.3.3. 安全体系组织机构

成立以项目经理为组长，总工为副组长，各职能部门为组员的工程建设安全生产领导小组；

组 长：陈云

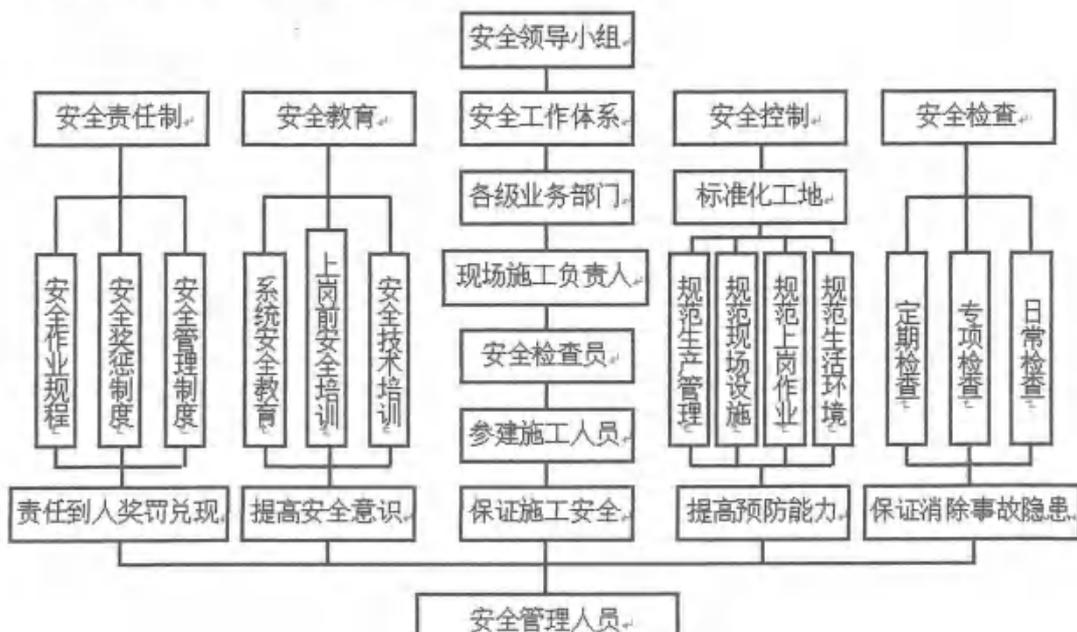
副组长：曹全

组 员：赵韧、陈斌、王伟、陈海锋、王海峰

并将办公室设在安全部，负责指导、检查、监督全线的安全管理工作。该领导小组接受上级安全部门对安全工作的监督管理，安全领导小组以施工安全、人员安全、财产安全为工作职责，层层签订安全责任书，严格遵守有关安全生产和劳动保护方面的法律法规和技术标准，建立健全安全生产保证制度，定期检查安全生产情况，召开安全会议，发现问题及时解决，把事故苗头消灭在萌芽状态。

建立相应的安全管理体系，主管领导，技术主管，专职安全员，技术工班或工序、作业人员安全管理网络体系。施工现场按施工人员的 1-3%配置专职安全管理人员，全员参与安全管理。

图 8-3-1 安全保证体系框图



7.3.4. 安全管理制度

安全管理制度包括：安全事故申报制度，安全生产责任制度，安全教育培训制度，安全检查制度，安全评比制度，机械设备安全管理制度，施工现场保安管理制度，用电安全制度，防洪、防火、防风的安全专项规定。

(1)外部因素导致的风险源风险分析、评价表：

序号	风险名称	工程量及施工难点、风险描述	解决措施
1	夜间施工	1、交通条件差，场地狭窄，工效低； 2、高空作业多，风险大。 3、照明通透性差。	1、严禁夜间进行高空作业； 2、夜间照明充足； 3、禁止机械设备及人员疲劳作业。
2	大风	1、施工现场常年有风； 2、大风对大型机械稳定性等影响大； 3、对高空作业人员影响大。	1、大风天气禁止进行构件吊装、钢支撑架设等作业； 2、大风天气禁止高空作业。
3	火灾	1、生活办公区发生火灾； 2、施工场地发生火灾。	1、做好生活办公区消防工作； 2、施工场地的违章动火；配齐消防设施； 3、及时清理易燃物。
4	触电	1、供电线路、设备漏电； 2、电气设备使用不当； 3、无证人员私搭乱接。	1、供电线路材料、变压设备质量符合要求； 2、遵守电气设备操作规范； 3、只允许专业电工操作。

7.4. 工期控制措施

7.4.1 技术保证措施

优化施工组织设计，抓住控制工期的关键工序，制定分项工程工期、进度目标和保证措施。采取分段平行流水作业，划小施工段，增加流水作业面，加快施工进度。广泛应用成套的施工机具，充分发挥机械作用。根据本工程特点，配备性能良好、高效先进的施工机械。关键的机械设备要加强维修保养，保证正常作业。

注意雨季对施工进度的影响，适时安排施工。作好场内排水和防汛措施，保证施工期间排水畅通。加强对便道的维护。抓紧晴好天气的有利时机，集中力量进行作业施工，保证进度按计划完成。本工程将成立专门协调小组，积极做好各方面协调工作，力争在每个工序开始前把干扰减少到最低程度，使工序有效展开，工程顺利进行。如局部区段拆迁“三通一平”受阻，要及时调整施工力量，见缝插针，不停顿施工，确保总工期。对控制关键工序工期的外购材料，如管材、钢材、水泥、碎石等要加强供应到场的计划管理，派专人负责督办落实，保证现场施工进度要求。

加强技术交底工作，严肃施工纪律，严格执行施工组织的各项施工方法及进度计划。对路基、路面等挑选富有经验，技术力量强的专业化队伍施工，提高工效保证工期。在保证质量、安全的前提下，尽可能开展多任务工序同步施工、平行作业，控制作业循环时间，合理安排作业的层次，减少雨季和冬季施工的影响，利用大好季节加快施工进度。

7.4.2 人文环境保证措施

协调好同当地政府及居民的关系，并与业主、监理、设计等单位密切合作，同心协力，创造良好的生产环境，以确保本工程的工程进度。

7.4.3 雨季施工保证措施

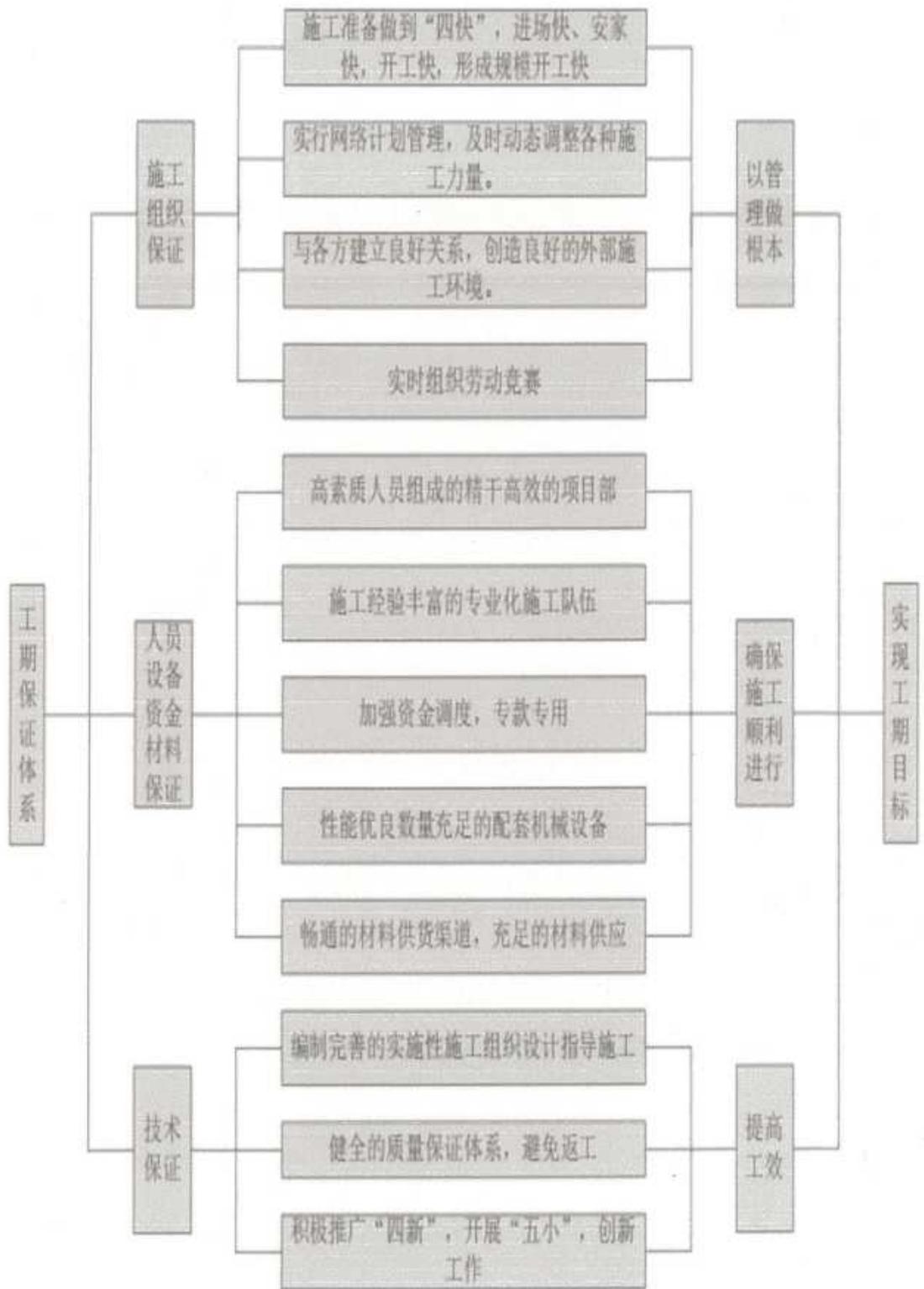
(1) 及时关注天气预报，并做好详细记录，根据天气情况和天气变化，指导施工。

(2) 雨季来临，作好排水及防洪畅通。

(3) 雨季期间道路施工缩短每一工作段落长度，安排计划集中人力，分段突击，做到当日计划进度当日完成。

(4) 成立防汛安全领导小组，全面负责标段的防汛工作。

工期保证体系图



7.5. 投资控制措施

7.5.1. 投资控制目标

投资控制目标：将总投资控制在责任成本的范围之内。

7.5.2. 投资控制总体要求

正确处理投资与工期、质量、安全、环保的关系，牢固树立全过程、全方位控制，主动、超前控制投资的思想，严格控制好各个环节，积极主动抓好投资控制，有效防止投资浪费，努力实现最佳的投资效益和社会效益。

7.5.3. 投资控制措施

(1)建立健全投资控制组织机构，加强各项管理制度建设，不断完善投资控制各项机制，为全过程、全方位控制投资提供有力的制度保证。成立以项目经理为组长的投资控制领导小组，全面负责所辖工程的投资控制。

(2)加强物资管理，努力降低建设成本，按使用计划招标采购，及时供应，合理库存。

(3)充分进行施工组织调查，合理制定大型临时设施及辅助工程方案；尽量考虑永临结合。

(6)变更设计坚持“先批准，后变更；先设计，后施工”的原则。

7.6. 环境保护措施

7.6.1. 综合措施

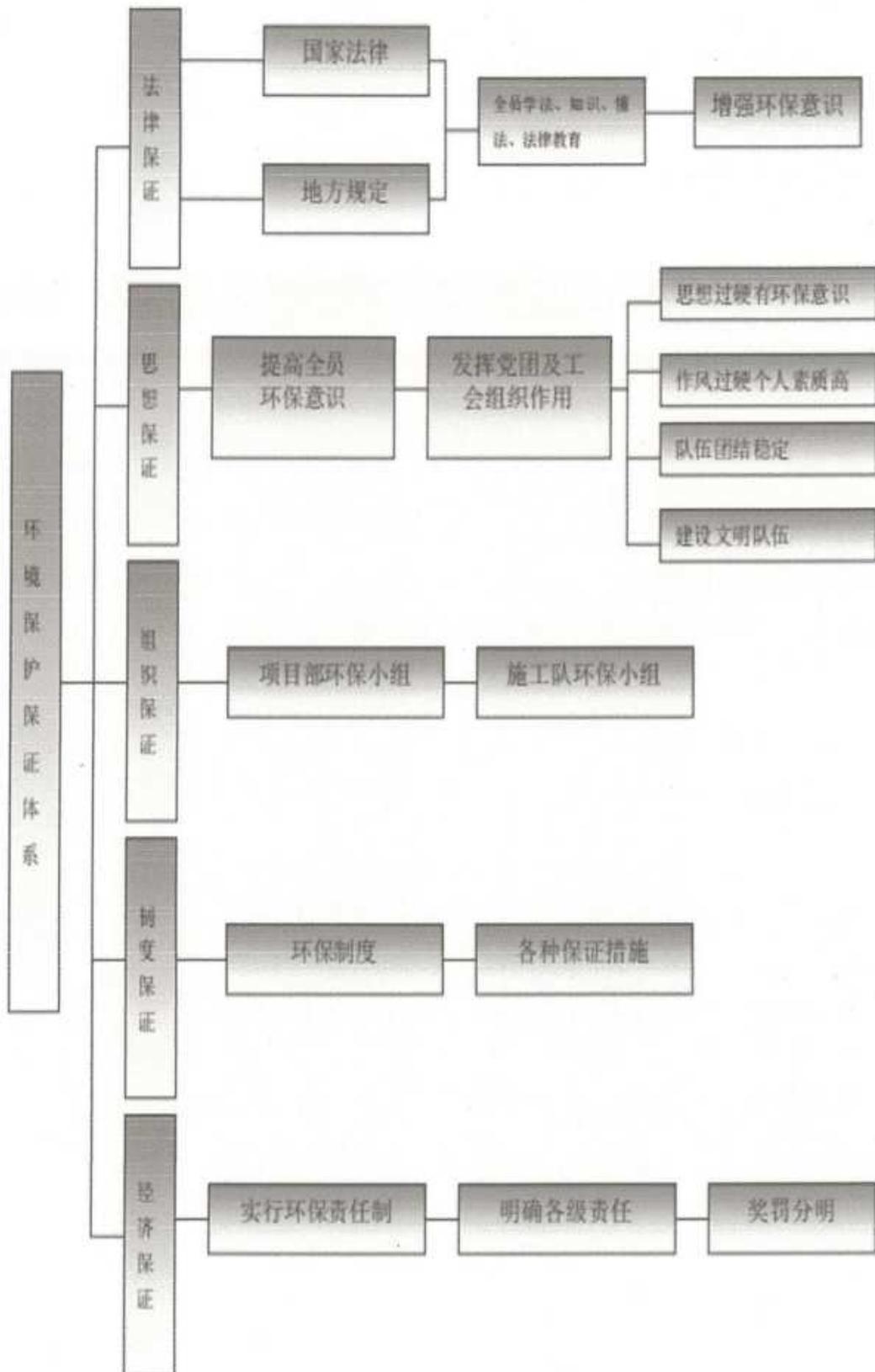
1)施工前对全体员工进行环境保护法规教育和学习，建立健全施工环境保护体系，贯彻国家及自治区有关环境保护的法律、法规，定期，不定期地召开环境保护的会议，研究项目环境保护工作，发现问题，及时处理解决。

2)采取可靠措施保证原有交通的正常通行和维持沿线村镇的居民饮水、生产生活用电及通讯管线等的正常使用，注意保护饮用水源免受施工活动造成的污染。

3)施工现场设置足够的临时卫生设施，做好施工现场的卫生管理工作，生活垃圾堆放在指定地点，按规定及时清理或处理。

4)合理布置施工场地，施工尽量减少对原有植被，尽量不损害用地范围外的耕地、树木、水渠及其它设施，保护自然环境。

环境保护保证体系图



5) 成立以项目经理为组长，安全总工为副组长，专职安全员为主管组员，技术部、工程部、质量部、安全环保部、物资设备部为配合组员的施工环境保护领导小组，负责施工环境保护具体工作。坚持管生产必须管环保的原则，建立健全岗位责任制，从组织上、制度上、经济上保证施工环境满足国家规定标准和当地环境保护部门标准。

6) 主要职能部门及人员环境保护管理职责

序号	成员	职责
1	组长： 陈云 副组长： 曹全	<p>(1) 认真贯彻实施公司环境、职业健康安全管理体系文件，对体系要求在本单位实施的符合性和有效性负责，对所承担工程的环境、职业健康安全管理体系负全面领导责任。</p> <p>(2) 提高全员参与、持续改进、满足顾客要求、遵守法律、法规的意识，明确并督促各类人员严格履行环境、职业健康安全管理体系职责，开展规定的环境、职业健康安全运行活动。</p> <p>(3) 贯彻实施公司环境、职业健康安全方针、目标和指标，组织制定并实施本单位的环境、职业健康安全目标、指标，确保目标、指标的实现。</p> <p>(4) 指挥施工生产经营活动，有效调配和管理施工现场的人力、资金、物资、设备、设施等资源，确保施工过程、环境和职业健康安全管理体系运行受控。</p> <p>(5) 做好内部信息沟通、交流或协商，创造并保持员工充分参与实现项目环境保护目标。</p>
2	安全环保部： 赵韧、陈斌	<p>(1) 对施工现场的环境保护工作进行日常检查，履行环保职责，按照环境保护的标准进行工作检查。</p> <p>(2) 对现场发现的环保不符合项，进行督促整改。</p> <p>(3) 及时向上级领导汇报施工中出现的破坏环境事件，并保护好现场，制止各种破坏生态环境和不良行为。</p> <p>(4) 协助领导建立各项环卫制度，拟订相应的管理措施并监督落实；</p> <p>(5) 贯彻实施环境保护方案，对实施情况进行监督。</p> <p>(6) 对办公区、生活区的清洁卫生进行检查，对环卫违章进行纠正。</p> <p>(7) 负责检查、落实各项环保措施。</p> <p>(8) 按照发包人委托的第三方环保咨询专业机构编制的施工期环保总体方案和专项方案、施工期间环境监测进行环保工作。</p> <p>(9) 并对第三方检查通报进行逐一整改、落实。</p>

		<p>(10) 负责项目环境管理工作监督检查。</p> <p>(11) 参与制项目经理部环境、质量目标,明确创优等级及保证措施,并上报公司安质环保部。</p> <p>(12) 组织定期和不定期的环保检查和评比,下发检查通报。</p>
3	技术部: 陈海锋	<p>(1) 宣传贯彻国家、地方环境保护方针、政策、法律法规和技术标准,依法行使工会劳动保护监察员的职权。</p> <p>(2) 编制环境保护专项方案。</p> <p>(3) 整理收集环境保护相关纸质资料及影像资料。</p>
4	物资设备部: 王伟	<p>(1) 负责进场物资的验收、标识、记录,保证工程所需物资符合环境保护要求。</p> <p>(2) 负责组织物资供方的选择评价,对物资供方的环境行为施加影响。</p> <p>(3) 做好修旧利废工作,对施工余料、废料进行分检、回收、利用,减少浪费,节约资源;对危险品、固体废弃物进行控制、处置。</p> <p>(4) 参与设备的选择、组织设备进场、安装验收和退场,对设备使用期间的环保性能情况进行监督,保持设备的力;</p> <p>(5) 对设备的环境因素进行监测、测量、控制,减少和控制对环境的负面影响。</p>

7.7. 水土保持措施

对施工便道,除可被地方利用的外,其余均考虑平整、复垦或恢复植被措施。遵守国家和省有关水土保持的规定,采取必要的措施防止施工中的燃料、油、沥青、污水、废料和垃圾等有害物质对河流、湖泊、池塘和水库的污染。

不破坏、占压、干扰河道、水道及既有灌溉、排水系统。必须占压的,首先征求主管部门同意,并采取必要的防护、替代措施。防止工程施工中开挖的土石材料对河流、水道、灌渠等排水系统产生淤积或堵塞。在河床内施工应遵守《中华人民共和国河道管理条例》、《中华人民共和国水法》中的有关规定,同时防止对河流状态造成改变,防止弃土、弃砂淤积河床、污染河流水质。

软基处理施工过程中的泥浆、余土及废弃物等,不排入河中或遗弃于河床,在工程完工时进行清理。

7.8. 文明施工措施

(1) 施工现场悬挂“八牌二图”,悬挂时要齐全、美观、整齐,各种标牌按照规定的材料、式样、颜色、内容等标准格式统一加工制作。

(2) 现场施工作业人员在工作期间统一着装，佩戴安全帽。各级负责人及施工人员一律挂统一制作的胸卡上岗。

(3) 作业场所有安全操作规程制度，现场的水、电、油、气及取暖设施安装规范、安全、可靠，建设安全文明标准工地。

(4) 按照批准的施工组织设计平面布置图修建生产生活设施，认真搞好施工现场规划，严格按照施工组织设计平面布置图划定的位置堆放成品、半成品及原材料。施工现场内加工场地、材料堆放场地采用混凝土硬化。所有材料分类存放、堆码整齐，并悬挂标识牌。

(5) 项目驻地生产区及生活区分片规划，房屋布局合理，符合消防环保和卫生要求。做到场地平整、排水畅通。各种设施安装符合安全规定，并定期进行检查。办公室的墙面张贴现场总平面布置图、施工形象进度图，组织机构、工作职责、工作制度。

(6) 施工所用机械设备、材料存放避免侵入已完工路面限界，且不影响交通。如需占用其它路面，要征得业主、当地道路交通主管部门和产权单位同意并办好有关手续，占用路面地点前后按规定设置警示牌及夜间警示灯。

(7) 施工机动车辆按规定进行维护保养，保持良好工作状态。工作时遵守地方政府及交警部门的管理规定，遵守《中华人民共和国道路交通安全法》，自觉维护交通秩序，文明驾驶，礼让三先，保证运输畅通。

(8) 大型机械施工噪音较大的施工场所，限定作业时间或采取相应的降噪措施，给居民以良好的休息环境。

(9) 每项作业完工后，及时清理施工场地，周转材料及时返库，做到工完料净、场地清洁。工程完工后，工程队伍文明撤离。

7.9. 雨季施工措施

(1) 随时掌握气象预报，掌握汛情，以便更为合理地安排和指导施工，并组建防汛领导小组，全面领导并组织汛情预报和防洪抗洪工作。

(2) 雨季要做好施工防范及各种临时设施的防排水工作并确保排水沟渠的畅通，保证雨季施工时及时排除地面水。雨季来临前备足所需材料，保证施工顺利进行，派专人维修便道，保证雨季便道畅通。

(3) 雨季填筑路堤时要注意控制填料含水量，如填料过湿则将其晾晒后再用，保证在最佳含水量状态下填筑。严禁在中雨或连绵雨天施工非渗水土填料，雨天过后路基表面须经晾干处理后方可进行下道工序的施工。

(4) 填筑路堤要做到填料随挖、随运、随铺、随整平、随压实。雨季施工的每一压实层面均做成 2~4% 的排水横坡。路堤边坡随时保持平整，不留凹坑，收工前必须将松铺土夯压完毕。

(5) 路基边坡防护要及时跟进，确保雨季边坡的稳定和水土的保持。雨季要坚持“雨中、雨后”两检制，巡查路堤排水设施等情况，发现问题及时处理，并保持便道的畅通。

(6) 施工措施

① 混凝土工程

开工前注意收听天气预报，掌握天气变化情况，避免突然遇雨影响浇灌混凝土。已入模振捣成型的混凝土，及时覆盖防止突然遇雨受雨水冲淋。合模后如不能及时灌注混凝土时，在模板的适当部位预留排水孔，防止突然下雨后模内积水。涂刷水溶性脱模剂的模板，采取有效措施，防止雨水直接冲刷而脱落流失，影响脱模及混凝土表面质量。在浇灌混凝土时，若突然遇雨，按相应规范的规定，作好临时施工缝，方可收工。雨后继续施工时，先对接合部位进行技术处理后再进行浇筑。

② 钢筋工程

钢筋原材及已加工完的半成品料堆放用方木垫起，保证不积水，上面用纺织布覆盖，防止生锈。已绑扎成型的钢筋如果生锈，在浇筑混凝土前用钢丝刷或棉丝除锈。

③ 模板工程支撑用方木，在下雨前加固完毕，防止变形。模板码放时，底部要垫方木，防止雨浸泡。下雨后重新涂刷脱模剂，模板

7.10. 成品及半成品保护措施

7.10.1. 已完工工程保护措施

对已经施工完成的工程，加强保护，防污染，防止撞击碰坏工程。

7.10.2. 钢筋、模板保护措施

钢筋验收合格进库后，分类堆码整齐，标识清楚，防雨防潮，防止钢筋锈蚀。现场绑扎的钢筋或钢筋笼，经验收合格后，及时浇筑混凝土，未验收或者不能及时施工混凝土的钢筋成品，及时进行防雨和防潮，防止钢筋变形和锈蚀。

钢模板进场前，进行现场试拼装，拼装合格进场后，及时进行除锈和涂油处理，堆码整齐。施工完一个墩台后，及时清除模板上的混凝土等杂物，整修涂油，堆码整齐。

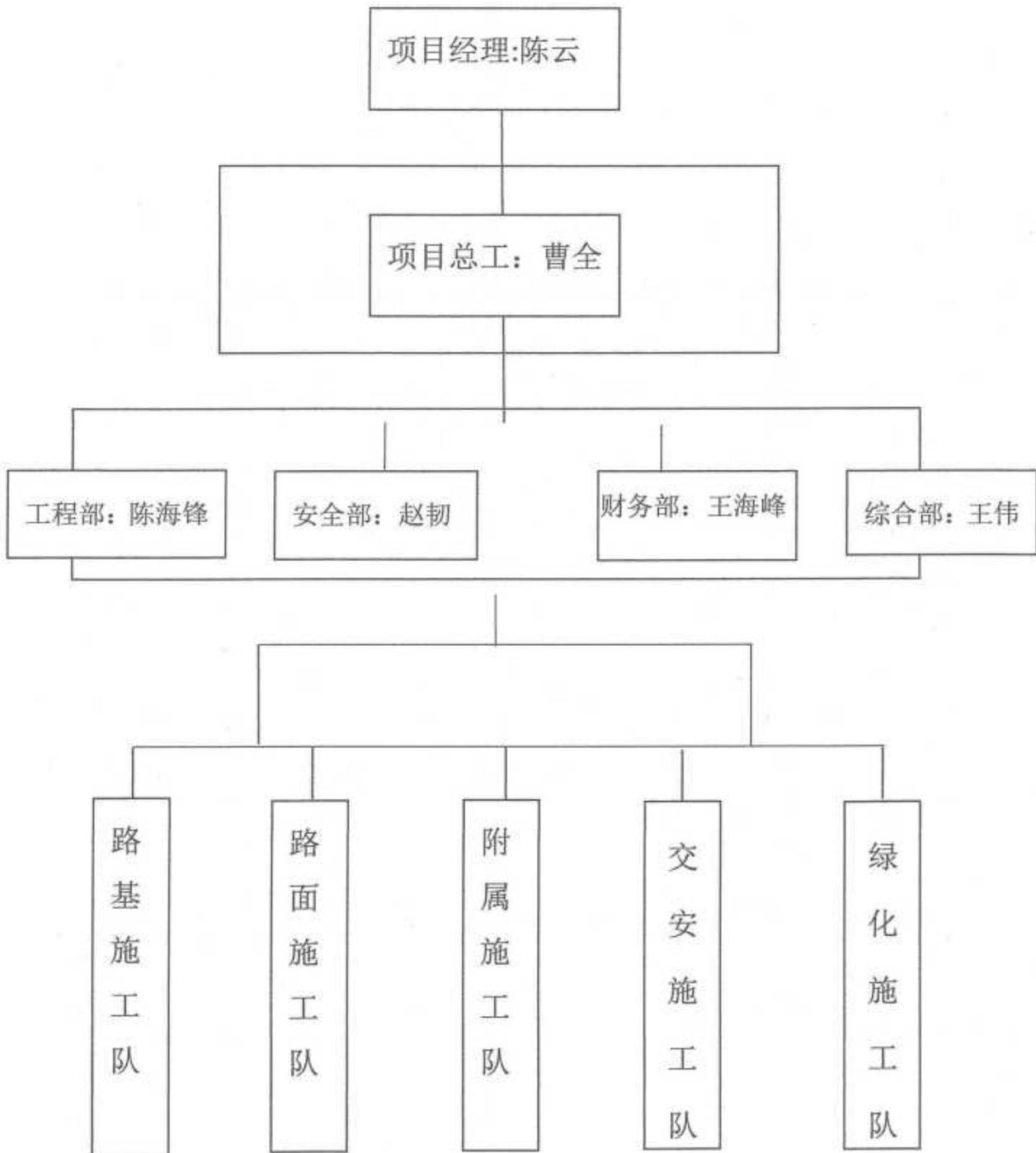
7.11. 应急预案

7.11.1. 组织机构体系及职责

7.11.1.1. 组织机构

项目部成立以项目经理为组长、项目总工等为副组长，由工程管理部、安全生产管理部、物资设备部、财务部、综合办公室等部门相关成员为组员的应急指挥中心。

应急预案领导小组组织机构图



组 长：陈云

副组长：曹全

组员：赵韧、陈斌、王伟、陈海锋、王海峰

项目部作为一级应急指挥中心，下设 8 个职能小组：

外联信息组，组长王伟；

抢险抢救组，组长赵韧；

疏散组，组长陈海锋；

后勤保障组，组长王海峰；

作为二级应急指挥中的下属作业队，除作业班组负责人外还应当设立应急小组紧急联络人，负责和一级应急指挥中心进行联络。同时建立自身的应急组织机构。

7.11.1.2. 职责分工

抢险组：负责按照抢险救援方案采取紧急救援措施抢救被困人员及贵重物资；抢险救援按照“先人员，后物资，先重点，后一般”的原则进行；抢险人员自身要戴齐防护用具，注意自身安全，防止发生意外事故。

疏散组：负责引导现场人员从安全通道撤离；对抢救出的财、物进行管理，要有计划、有组织的疏散人员。

救护组：负责现场各种受伤人员的抢救、医治、转移工作，并协助做好防中毒、防中暑等防护工作；实施伤员救护，如消毒、止血、包扎等；对救护的伤员，视情况采取应急处置措施，如情况严重，送应急救援医院进行救治。

后勤保障组：负责物资、设备、资金的筹集和保障，保证应急救援、救助伤员顺利进行。

安全警戒组：负责对现场进行有效的隔离和维持秩序，防止事态进一步扩大，保证现场应急救援渠道的畅通，布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻；预防破坏、哄抢、盗窃等案件的发生；保护现场，等待调查与处理。

调查组：负责组建内部突发事件调查组，查核财产损失、调查原因，明确责任，并按规定对突发事件进行调查总结；配合相关单位调查工作。

善后处理组：负责及时安排好事故伤亡者及家属的善后事宜；按照调查组调查结果追究相关责任人责任；就突发事件对相关人员进行警示教育。

7.11.1.3. 外部应急服务机构联系方式

派出所：南京溧水区永阳派出所

报警电话：025-57245669

医院抢救中心：南京溧水区中医院

联系电话：025-57224308

救援路线：



线路一

路线二

抢救路线第一段（7分钟）：马场路——石燕路——文昌路——溧水区中医院

抢救路线第二段（10分钟）：开园路——琴音大道——文昌路——溧水区中医院

应急救援车辆：

苏AWZ902 杨朋：13813093772；苏A3K050 张忠祥：13770900753

7.11.1.4. 救援物资

在项目现场设置应急物资仓库，仓库内存放2台扬程15m的水泵，编织袋200个，铁锹10把，发电机1台、防汛服20套、警戒带6箱、急救箱1个、担

架 1 个、水鞋 30 双、雨衣 30 件；在施工现场指定位置堆放片石 50m³，砂土 50 m³；应急前在现场适当位置准备挖掘机 4 台，装载机 2 台，标注为应急设备，抢险时及时赶到现场。应急物资定期检查，严禁挪用，应急设备定期检查保养，确保设备运转良好。

7.11.1.5. 实施方案

(1) 首先加强对参加突发事件抢险人员的法制安全教育，增强法制安全意识。在施工中随时同队部保持密切联系。

(2) 抢救队员要服从命令、听从指挥、团结一致、分工负责，在处理突发事件时，力争在最短的时间内阻止事件发展，稳定局势，抢救生命财产，将损失减少到最小，要求在生产空闲时间，做好各种情况下突发事件的抢险演习训练。不断提高抢险队员素质，达到迅速、快捷。

(3) 抢险组及供应组的司机人员在发生突发事件时，应以大局为重，听从组长的安排，积极配合，首先做好伤员的抢救工作，队部必须有一台机动车辆备用，做好安全准备工作。

(4) 供应组在抢险期间，要保证做好后勤服务工作，材料物质供给，满足抢险需要，总务要保证抢险人员的临时就餐，卫生所要做好伤员的紧急救护工作。

(5) 警戒组在抢险期间要做好警戒工作，避免造成更大的损失。

(6) 方案仅限于突发事件抢险期间使用。

7.11.1.6. 事故上报

事故发生后，现场管理人员必须以最快方式将事故的简要情况向应急救援领导小组报告。并按程序逐级上报。

7.12. 农民工工资保证措施

(1) 按照政府的有关规定使用农民工，不恶意拒绝农民工的使用。

(2) 施工过程中按照工程的情况，安排当地农民工参加工程建设，施工双方事先订立劳务合同，规定好双方的权利与义务。

(3) 在业主指定银行开设农民工工资专用帐户。在使用农民工的第一个月起，每个月必须张榜公布民工工资发放表，提供业主的监督举报电话。

(4) 农民工所从事的工程完成之后，及时结清工资或者劳务费。

(5) 农民工工资采用双卡制度，在业主指定的银行给农民工办理工资卡，业主每支付一笔工程款，将其中不少于支付金额的 10% 的工程款支付给农民工作为工资性开支。

第八章 平安工地工程创建

8.1 “平安工地”创建思路及工作方法

认真落实交通运输部、江苏省交通运输厅有关“平安工地”建设活动的指示精神，以落实安全生产主体责任为核心，以风险防控无死角、事故隐患零容忍、安全防护全方位为目标，推进施工现场安全文明与施工作业规范有序的有机统一，确保本标段安全生产。按照交通运输部《关于印发公路水运工程平安工地建设管理办法的通知》（交安监发〔2018〕43号）、《江苏省公路水运工程平安工地建设考核评价标准》（2022版）、《省交通运输厅关于进一步做好2020年度全省公路水运工程平安工地建设工作的通知》（苏交传〔2020〕166号）文件要求，通过开展平安工地创建活动，创南京市市级公路工程平安工地“示范工程”。

8.1.1 创建思路

8.1.1.1 指导思想

以科学发展观为指导，贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的管理方针，坚持“责任全覆盖、监管全覆盖、保障全覆盖”和“发展绝不能以牺牲安全为代价”的安全理念，结合施工现场日常安全生产管理，落实安全生产的主体责任，严格贯彻执行安全生产法律法规和规章制度，强化隐患排查治理工作，切实消除安全生产隐患，解决施工生产过程中的突出问题，有效防范和遏制安全事故的发生，大力推进项目建设安全管理规范化、常态化、完整化、实用化，创建市级公路工程平安工地“示范工程”。

8.1.1.2 工作目标

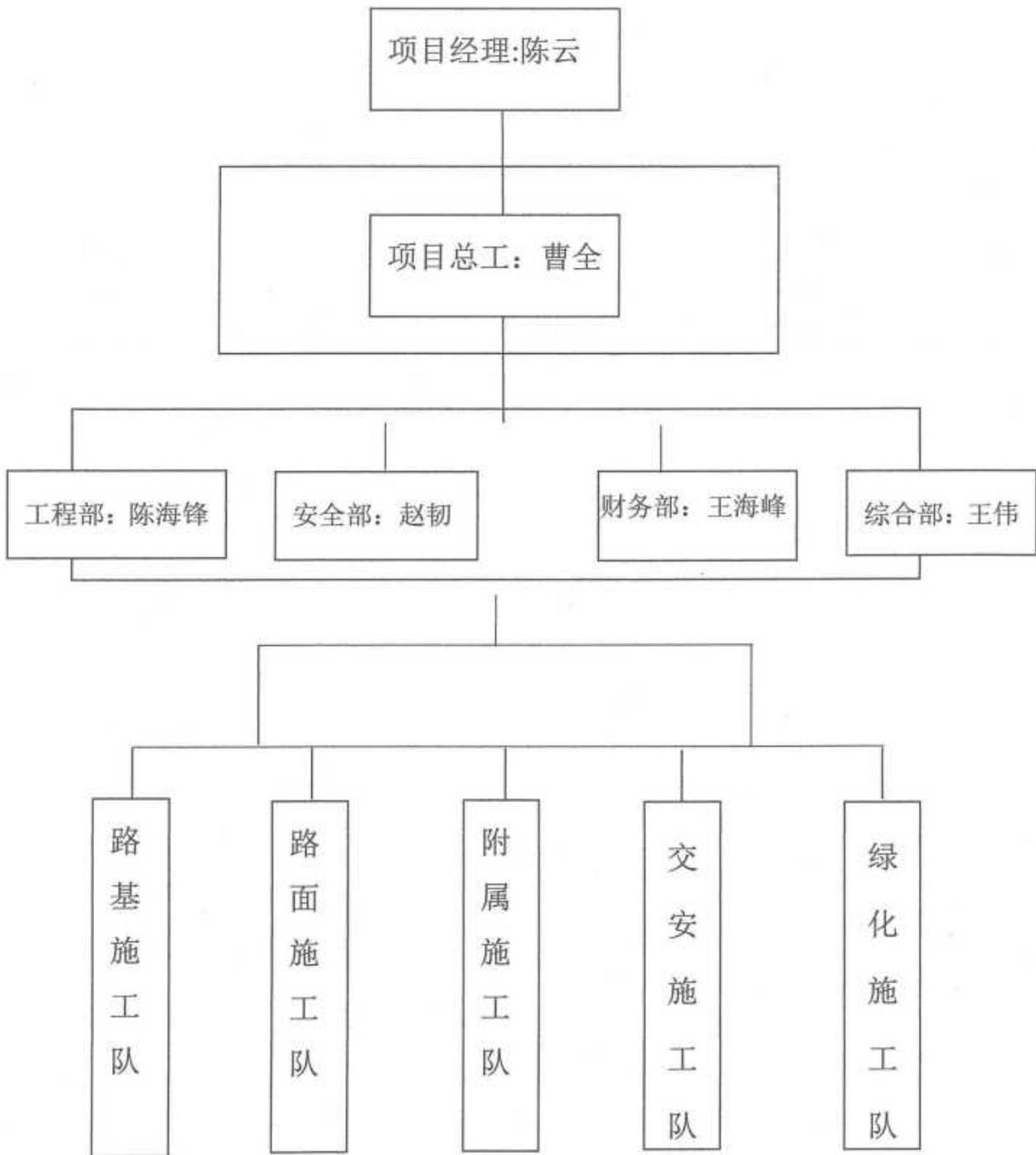
落实安全生产主体责任，无安全责任事故。

创建市级公路工程平安工地“示范工程”。

8.1.1.3 组织机构

8.1.1.3.1 组织机构图

通过开展平安工地建设活动，创建市级公路工程平安工地“示范工程”。项目经理部建立“平安工地示范工程建设组织结构”。



平安工地示范工程建设组织结构

8.1.1.3.2 小组人员职责

组 长：陈云

副组长：曹全

组员：赵韧、陈斌、王伟、陈海锋、王海峰

(1) 组长的职责

组长是“平安工地”示范工程建设的第一责任人，负责“平安工地”示范工程创建的组织、协调，督促各项工作的开展与落实，带领组员积极开展活动，按时召开安全生产专题会，认真做好各阶段的工作动员和工作总结。

(2) 副组长的职责

负责具体“平安工地”示范工程建设活动开展工作，监督整改落实情况，对重点、难点等不易解决的突出问题及时提交建设活动领导小组讨论处理。

(3) 组员的职责

具体负责“平安工地”示范工程建设活动日常活动的开展。各施工队、班组在“平安工地”示范工程建设活动中，积极参加各项活动，严格履行工作职责，把各项工作落到实处。

8.1.2. “平安工地示范工程”工作方法

8.1.2.1. 策划依据

(1) 交通运输部《关于印发公路水运工程平安工地建设管理办法的通知》（交安监发〔2018〕43号）。

(2) 《关于印发公路水运工程平安工地建设管理办法的通知》（交安监发〔2018〕43号）。

(3) 《江苏省公路水运工程平安工地建设考核评价标准》（2022版）。

8.1.2.2. 策划重点

8.1.2.2.1. 狠抓建章立制，推动责任落实

(1) 对本标段安全生产管理的工作内容进行细化，加强相关法律法规、标准规范的学习和宣传教育。将管理制度思维导图和标准化管理用表运用到安全管理中，通过具体的安全管理工作的开展，不断检验制度体系的运行状况，最终形成管理制度体系的标准化模板。

(2) 结合管理制度，编制项目经理部、各岗位的安全生产岗位职责，明确工作要求、规范工作形式。

(3) 结合“一岗双责”的要求，强化责任考核和管理目标考核工作的落实，

要把安全生产目标责任落实到部门、班组、岗位，形成“项目经理部统一领导、相关部门监督落实、施工作业队全面负责、职工广泛参与”的全覆盖责任网络，做到领导强化、任务细化、措施硬化、工作深化，促进各级安全生产责任的落实。

8.1.2.2.2. 开展专项活动，促进措施落实

以“平安工地”建设活动为抓手，落实各项安全管理措施。项目经理部制定目标明确、切实可行的专项活动方案，负责人具体负责落实，积极推进各项活动的深入、全面开展阶段性目标完成情况的分析评价。

8.1.2.2.3. 做实人机管理，做细安全活动

(1) 应用“人、机”安全管理系统，规范“人、机”安全管理流程。随着工程推进，人员和设备的投入不断增加，加强对特殊工种和特种设备的安全管理。

(2) 制定具有针对性的年度教育培训计划，在常规的教育培训方式的基础上，利用信息化系统，开展实景模拟教育，让作业人员更直观地感受到安全工作的重要性。

(3) 扎实开展安全技术交底工作，努力做到“任务交到底，压力传到底、责任定到底”，对危险性较大分部分项工程各级交底的资料按照方案、规范等要求进行提炼，达到指导施工的目的。

8.1.2.2.4. 狠抓方案管理，探求本质安全

(1) 专项施工方案的编制，以“图表化”的要求增加安全设施设计，明确关键施工工序、节点的检查验收内容和标准。

(2) 项目经理部加强监督、检查，强化安全保障措施的落实，以安全技术交底为切入点，将安全生产法律法规、技术标准落实到各个施工工序，有效避免、控制施工安全风险。以分部分项工程开工前条件核查为抓手，严格控制方案的有效实施，提高安全生产条件和本质安全的水平。

8.1.2.2.5. 构建“双控”体系，加强应急管理

(1) 建立安全风险分级管控与隐患治理“双控”预防体系，推动重大安全风险管控和重大事故隐患治理清单化、信息化、闭环化动态可追溯管理。综合考虑现场实际和安全管理的特点，重点分析施工重点部位和关键作业工序存在的重大风险源点，采取有针对性的管控措施。深入开展隐患排查治理工作，列出安全

隐患清单、仔细分析原因、定期开展统计分析，以数据分布、发展趋势以及符合率等指标为基础，直观地分析安全生产现状和阶段性的安全生产形势，查找阶段性安全管理的重点和薄弱环节。

(2) 进一步健全应急救援体系，做好专项应急预案和现场处置方案的修订，完善事故预警、信息报送、应急响应、应急处置和应急保障等机制，规范应急工作流程，与建设单位的项目级综合应急预案有效衔接。制定应急演练计划，及时开展应急知识培训和应急演练工作。

8.1.2.2.6. 规范检查评价，强化经费管理

(1) 每月组织的“平安工地”考评活动，从思想、组织、责任、制度、措施、方案、投入及管理等多角度分析问题产生的原因，通过定责任人、定整改期限、定整改措施，落实整改闭合。

(2) 规范开展“平安工地”自评工作，以江苏省相关规范文件为标准落实相关奖惩，不断推进“平安工地”建设活动的持续开展，持续改进。

(3) 根据施工计划和安全工作计划制定年度、月度安全经费投入计划，依据项目安全管理特点和重难点对安全生产费用使用项目的投入比例进行合理分配，项目经理部建立专门的安全经费使用台账并及时报审。

8.1.3. “平安工地”重点管控措施

8.1.3.1. 创新性开展省、部级“平安工程”示范项目顶层策划

为切实做好省、部级示范“平安工程”创建工作，将通过系统梳理并评估项目经理部安全管理体系运行状态，制定《江苏省“平安工地”示范项目建设工作策划》，主要包括建设目标、亮点打造与基础工作任务及职责分工及工作计划等，并邀请省、部级专家进行专项评审，为本标段省、部级“平安工地”建设指明方向。

8.1.3.2. 构建实施立体网格化安全生产管理

建立项目经理部、各工区、各施工班组的安全生产立体网格化管理体系，形成横向到边、纵向到底的组织结构，层层落实安全生产管理责任，切实做到形成涵盖所有参建队伍、所有参建班组监管内容的立体网格，整合组织资源、提高安全管理水平。

8.1.3.3. 推行安全管理规范化

8.1.3.3.1. 编制工程资料规范化指南

根据公路工程安全管理规范化实际需要，树立统一对外的整体形象，规范内业资料外观格式，结合现行档案资料格式和内业台账体系，编制形成《工程资料规范管理指南》。

8.1.3.3.2. 编制项目安全管理文件索引及汇编

为进一步提高项目安全管理水平，为安全生产管理提供规范性依据，进一步规范项目安全管理制度、检查通知、通报等的编制参考依据，将系统梳理国家、交通运输部、江苏省政府、省交通运输厅等印发的法律法规、部门规章、地方政府规章、通知文件、标准规范及安全工具书等的索引及汇编。

8.1.3.3.3. 编制项目安全管理分析评价范例

为进一步规范安全管理分析评价工作，有效掌握项目安全生产管理形势，切实有效分析季度/月度安全管理形势（平安工地考评及自评情况、检查分析情况等），制定《安全管理分析评价范例》，为下一阶段安全管理工作提供指导依据。

8.1.3.4. 施工现场安全生产标准化

8.1.3.4.1. “两区三场”安全标准化

结合本标段的实际情况，场地建设、驻地建设、工地试验室等严格按照《江苏省普通国省干线公路建设标准化指南》要求，遵循“因地制宜、节约土地、保护环境、安全可靠、规范有序、功能完备、布设合理、方便生活、满足生产”的原则，进行生活区、办公区、验收管理，驻地建设方案进行专项设计。

8.1.3.4.2. 施工便道标准化

推动施工便道和沿线道路改移工程相结合，最大限度利用永久道路作为施工便道使用，大幅度减少临建用地。立足“晴不扬尘、雨不粘轮、保障生命线”的标准，全线施工便道结合地方道路改造，采用水泥混凝土路面，后期部分施工便道作为附近居民出行道路进行保留，落实习近平总书记提出的加强生态环境保护的理念。同时配备专用洒水车，定时洒水降尘，加强便道管理，强化现场文明施工。

8.1.3.4.3. 现场安全设施标准化

统一防护标准，逐步推广定型化、装配式通道，规范安全标志标牌、高空

作业跨路施工、便道临边、通道、泥浆池等区域的安全防护措施，提高作业安全保障能力。

个体防护：对安全帽、防护背心、安全带、电工防护用品等方面统一配备标准，明确规格、型号、尺寸等。

标识标牌：结合工地标准化进一步规范生产、生活、办公区标识标牌材质、规格、尺寸、内容以及埋设等。

8.1.3.4.4. 推行班组标准化管理

通过“班组安全生产标准化建设”活动，促进“一个”推进（推进班组安全文化建设）、“两个”创建（创建安全文明班组，创建安全标准化队伍）、“三个”实现（实现班组作业标准化，实现班组管理规范，实现班组考评常态化）的有效开展，进一步健全安全生产工作机制，实现班组安全“实施有标准、操作有程序、过程有控制、结果有考核”的标准化管理体系，夯实基层基础工作，进一步加强对生产一线现场的安全生产标准化的实施，集中整治不安全行为，消除事故隐患，培养一大批“强意识、守纪律、严操作、会处置”的优秀班组，完成安全文明、安全标准化班组创建目标，确保“平安工地”建设安全平稳地开展。

编制《施工班组建设管理办法》和《班组安全管理标准化实施细则》，执行班组作业标准化，督促项目经理部建立健全施工班组管理制度，落实班组长、巡查员、安全员、安全总监的协同管理机制，明确班组岗位责任，推广“班前教育、班前检查、班中巡查、班后清理、班后交接、班后小结”六步法班组标准化管理模式。实行班组作业标准化首件制，从安全规范操作、工艺技能、成品质量等方面评判，推行作业合格确认制和清退制度，推进班组安全质量考核机制。班组管理实行积分制，明确考核指标，开展“周循环治理”、“月循环考评”，形成比、学、赶、超的良好工作氛围。

8.1.3.5. 精心策划组织开展各类专项活动

8.1.3.5.1. 安全行为之星活动

通过向一线作业人员发放“行为安全表彰卡”、评选“行为安全之星”等活动，变说教为引导，变处罚为奖励，变“被动安全”为“主动安全”，切实提高一线作业人员的安全意识、规范一线作业人员的安全行为。

8.1.3.5.2. 安全文明班组

(1) 严格落实安全岗位责任制，杜绝安全生产事故发生。

(2) 认真开展班组安全活动和安全教育，熟练掌握岗位应知应会基本功。安全教育培训形式多样化，有计划、有记录、有考核，班组成员持证上岗率 100%。

(3) 严格执行企业、项目各项规章制度、操作规程，设备巡检记录、交接班记录、安全活动记录填写及时准确、内容完整，实现生产全过程受控管理。

(4) 全员参与危害识别和风险评估，能及时发现和消除事故隐患，做到设备无故障、员工无违章、班组无隐患，实现“零伤害、零损失、零事故”的目标。班站长在工作中保证任务清楚、作业程序清楚、预防措施清楚、危险源清楚，做到人员到位、措施到位、执行到位、监督到位。

8.1.3.5.3. 安全生产月

根据国务院安委会、交通运输部、江苏省及南京市每年“安全生产月”主题活动具体部署，开展“安全生产月”活动，树立“以人为本、安全发展”的理念，压紧 压实安全生产责任，完善安全应急预案体系，促进安全生产责任进一步落实，增强员工安全意识，落实安全风险隐患排查、整治等措施。

8.1.3.5.3.1. 第一阶段：组织动员阶段

(1) 结合安全生产实际情况，组织召开“安全生产月”活动动员大会，使广大管理人员、作业队伍深刻认识“安全月活动”的目的和意义，做到人人知晓。

(2) 在项目驻地、施工现场、场站区域等场所张挂安全挂图、横幅，设立安全展板，烘托“安全生产月”氛围，启迪职工安全意识。

8.1.3.5.3.2. 第二阶段：宣传教育阶段

(1) 落实国家部署的“一日三周”活动

1) 开展警示教育活动周。

2) 开展隐患排查治理周活动。

3) 开展应急演练周活动。

(2) 组织开展“四个一”安全活动

1) 读一本安全生产的书。

2) 看一部安全教育视频。

3) 提一条安全生产建议。

4) 查一次安全事故隐患。

8.1.3.5.3.3. 第三阶段：总结经验，推动工作。

活动结束后进行认真总结。通过扎实有效的开展“安全生产月”活动，进一步使规章制度执行到位，防范措施落实到位，监督检查到位。安全生产基础工作进一步夯实，安全形势平稳推进。消除安全生产违章，提高员工安全素质和技能。推动各项防范措施的落实，达到以活动促工作、以月促年的目的，为全面实现安全生产目标做出积极贡献。

8.1.3.5.4. “安康杯”

贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全方针，广泛开展以“安全培训提素质、班组管理强基础”为主题的安全生产知识普及、应用学习活动。结合项目实际，进一步深入开展以“十个一”为主要内容的安全生产活动，应用各种宣传教育形式，有计划地举办教育培训、安全生产知识竞赛，征文评选、演讲和经验交流等活动，把职工学习安全生产知识与生产实践结合，与实施员工素质工程结合，增强员工的安全生产意识，提高员工防范各类伤害事故的能力，保障广大员工的身体健康和生命安全。

增强全员安全意识，提升项目安全管理水平，提高管理人员及一线施工人员自我保护能力和管理人员及一线施工人员反“三违”（违规作业、违章指挥、违反劳动纪律）的主动性和积极性，有效控制和降低事故伤亡率和职业危害的发生。

8.1.3.6. 专项方案图表化、信息化

通过强化专项方案的针对性、可操作性，强调三要素，分阶段表述实施的环节与步骤，使安全技术交底具有针对性，并能有效指导现场施工作业。编制临电、交通组织专项方案，并在重要施工工序的施工现场设置现场图表化公示牌，体现现场安全管控措施与图纸的对应性，并特别注重图表化的管理成效，同时将图表化方案作为项目经理部进行安全检查的重要依据。

8.2. 资料管理办法

8.2.1. 资料管理的目标

- (1) 确保资料全过程专人管理，专柜存档，确保资料的保密、安全；
- (2) 确保资料过程验收一次性验收合格；
- (3) 确保公司各种技术资料检查 90 分以上；
- (4) 确保档案资料备案一次验收合格。

8.2.2. 资料管理原则

工程资料管理应遵循明确、科学的管理原则：

(1) 同步性原则

工程资料应保证与工程施工进度同步完成，工程资料不符合要求的，不得进行分项、分部和单位工程的验收，工程资料对工程质量具有否决权。

(2) 规范性原则

工程资料所反映的内容应真实、明确，符合现行工程建设相关规范、标准、规定，并满足合同和设计要求，不符合规定要求的应由直接责任人或单位限期完成整改。

(3) 时限性原则

施工资料的报验、报审及验收应有时限性要求，工程各相关单位应在合同中约定报验、报审资料的申报时间、审批时间以及验收资料的审检时间，并约定应承担的责任。当无约定时，施工资料的申报、审批或审核不得影响正常施工或验收。

(4) 有效性原则

工程资料应真实、有效，对工程资料进行涂改、伪造、随意地抽撤或损毁，丢失的应按有关规定予以处罚，情节严重的应依法追究法律责任。

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

施工技术方案报审表

A-3

致（总监理工程师） 谢可彬 先生：

现报上新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段的施工技术、工艺方案，方案详细说明和图表见附表，
请予审查和批准。

附件： 施工技术、工艺方案说明和图表。



2024年4月5日

专业监理工程师审查意见：

同意

修改后再报

不同意

专业监理工程师： T ph

2024年4月9日

总监理工程师审定意见：

同意

修改后再报

不同意

总监理工程师： 谢可彬

2024年4月9日

本表一式三份总监、监理组、承包人各一份



新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1

标段

施

工

技

术

方

案

编制： 倪

审核： 曹金

批准： 陈云

南京交通工程有限公司

新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段项目经理部

二零一四年四月



目录

第一章、路基土石方	3
1.1 施工准备	3
1.2 施工测量	4
1.3 路基施工	7
第二章、12%灰土底基层施工	13
2.1 施工方案确定	13
2.2 施工方法	13
第三章、水泥稳定碎石基层施工	16
3.1 施工方案确定	16
3.2 施工方法	16
3.3 质量要求	19
第四章、沥青混凝土路面施工	20
4.1 透层、黏层及封层施工	20
4.2 施工方案确定	20
4.3 施工方法	21
第五章 其他分项工程的施工	27
5.1 人行道的施工	27
5.2 道路路缘石	29
第六章 排水工程的施工	31
6.1 雨、污水工程的施工	31
第七章 各分项工程施工顺序、工艺流程	32

7.1 路基挖方施工工艺流程图	32
7.2 路基填方施工工艺流程图	33
7.3 12%石灰土施工工艺流程图	34
7.4 水泥稳定碎石施工工艺流程图	35
7.5 沥青砼施工工艺流程图	36
7.6 级配碎石施工工艺流程图	37
7.7 路缘石施工工艺流程图	38

第一章、路基土石方

1.1 施工准备

1.1.1 技术准备

(1)、在接到施工图纸后，认真组织技术人员熟悉图纸，对特殊工程、重点部位制定具体的施工方案，待方案批准后，组织技术交底。

(2)、组织技术及管理人员对施工现场范围内的建筑物，地下管线进行调查，做到心中有数，并针对性的制定保护方案和预防措施。

(3)、参加设计交底，组织技术及测量人员检查验收控制装、对中桩、规划红线进行放样。

(4)、及时编制各种材料计划，提供给材料管理部门。

1.1.2 劳动力准备

(1)、本工程工期紧、任务重，为了顺利完成该项施工任务，劳动力储备充足。

(2)、根据劳动力计划及工期安排，选择信誉良好，有较强施工组织能力、肯吃苦的专业施工队伍负责施工作业。

(3)、进场前对全体施工人员进行入场教育，对重点工序、新工艺工法进行培训，召开动员会，做好特殊工种的准备工作。

1.1.3 机械设备准备

本工程在施工中采用的大中型施工机械，需根据工程总体部署，拟定施工机械进出场计划，按计划调派精良的机械设备进场施工。

1.1.4 施工物资准备

(1)、本工程使用的所有材料，由项目部统一编制材料计划，材料进场实行检验制度，未经检验或检验不合格的材料，一律不得在工程中使用。

(2)、根据现场平面布置，在开工前做好物资材料堆放的临设搭建工作。

1.1.5 试验准备

1、现场建立工地试验室，配备与工程规模相适应的现场试验检测员，制定本项目检验、试验管理制度和程序。现场试验包括各种原材料取样、砼及其他试块制作与临时养护、土工试验等。

1.1.6 现场准备

1、以业主移交的控制点、水准点为依据，结合工程实际情况，建立现场测量控制系统，并办好控制网的审批。

2、办好现场的“5牌一图”、安全通告及交通组织措施公示牌。

3、建立现场的施工临时供电、供水线路。

4、建立现场的施工排水、管沟系统，并在主出入口处设立冲洗沟及沉渣井。

5、硬化施工区域通道的地面。

6、质量安全体系，组织机构以及各种管理制度，岗位责任制挂牌上墙。

7、按审定的总平面图及方案要求，建立现场的生产设施，形成生产能力。

1.2 施工测量

根据测量规范

1.2.1 施工测量要求

(1)、定位测量采用三维坐标法，净空断面尺寸测量采用解析法。

(2)、因各标段的施工时间和施工方法的不同，为避免差错，工作中不仅要做好本标段的施工测量，还要按照监理工程师要求做好与邻近标段工程测量的相互衔接。

(3)、布设足够的控制点，并精心做好标志，加强对控制点的保护和检查。为保证测量精度，配备先进的测量仪器，使用先进的测量技术。

(4)、全部的测量数据和放样经监理工程师检查合格后，才开展后序工作。

1.2.2 平面控制测量

接桩与复测：施工准备阶段，会同设计单位及监理工程师进行现场交接桩，办理相关的交桩手续，及时组织测量人员对有关的导线网、水准基点进行测量复核。复测结果平差后报监理工程师，并将所计算的结果与原始资料进行分析对比，如果误差在规范允许的范围内，则所移交的控制点作为施工放样的基准点，如果超出误差范围，则由设计单位进行修正，直到接受的控制点准确无误后方可用于施工中。

测量与定位：以 GPS 点为基础，在场外不受影响的地方布设附合导线网。点位布置完毕后，以已知的导线网点（GPS 点）作为基准点，采用三维坐标法，使用全站仪测量附合导线上的每个点的坐标值，并经平差后计算每个点的精确坐

标。

1.2.3 高程控制测量

以Ⅱ等水准网为基准设Ⅱ等加密水准网，并且联测到相邻标段所用的水准控制点一个以上。将水准网在Ⅱ等水准点之间布成附合环线，往返校差、附合环线闭合差 $\leq \pm 8L^{1/2}$ mm（L为附合线的路线长度，以公里计算），使用仪器、标尺及操作方法精度指标均按Ⅱ等水准测量标准。

精密水准点埋设混凝土普通水准标石或采用平面控制网点，其规格按《城市测量规范》有关要求确定。

将基点高程引至道路、桥梁施工段落附近处且不受施工影响位置，设定水准点，水准作为控制基坑开挖深度和高程的依据，须定期测，确认老水准点无变化，方可引设新水准点，保证高程精度。

1.2.4 施工放线测量

平面放线：先根据中线设计坐标，详细计算出各构造物的控制点坐标，然后利用布设的附合导线网放出构造物坐标点，并向四周放护桩，以控制各构造物的位置。

高程测量：利用平差后的高程基点，将结构底板高程引测到基坑底，通过该点高程、墙度及板厚来控制施工标高。采用往返测量，闭合差满足规范要求。

1.2.5 接口的测量

为保证与相临标段顺利连接施工，施工前与对方的控制网进行复核测量，施工中对这些位置轴线、高程进行复核，如发现问题，及时与监理工程师联系解决，以保证接口部位测量精度。

1.2.6 中线控制测量

对业主提供的控制导线点进行复测，并与相邻标段及临近控制点进行联测。利用全站仪进行地面施工导线布设，导线点埋设混凝土标石。

施工前，用全站仪进行精密导线网的布置，定出施工起点位置的准确位置并放出护桩。开挖后，用全站仪、经纬仪引测到坑内，再布设成闭合导线环，每闭合环观测所有的内角和边长，导线环按简易平差，这种中线控制测量既提高了点位精度，且每前进一步都有校核。

1.2.7 日常施工测量

日常施工测量由技术人员利用地面导线进行道路、桥梁中线及各构筑物的施工边线等施工放样，以指导和控制施工。根据测量规则要求，用偏角法和座标法进行中线控制，精密水准仪控制标高，在道路路基、桥梁桩基、雨、污水沟槽和综合管廊基坑开挖中，及时向工作面传递所在断面中线和高程。道路基层填筑、桥梁墩、台、管道铺设和管廊主体结构施工前，必须进行复核，确认准确无误后方可进行下道工序。

1.2.8 施工控制测量成果的检查 and 检测

(1)、为了满足设计的净空界限，必须有严格的检测制度。施工控制测量成果，经自检和驻地监理审批，向施工监理部提出检测申请（申请与成果）。由施工监理通知测量监理进行检测。

(2)、检测均应按照规定的同等级精度作业要求进行，及时地提出成果报告，一般检测互差应小于 2 倍中误差，可用原测成果，若大于该值或发现粗差，应由监理会同经理部采取专项检测来处理。

(3)、检测导线的坐标互差分别为 $\leq \pm 12\text{mm}$ 、 $\leq \pm 20\text{mm}$ ；检测高程点的高程互差分别为 $\leq \pm 3\text{mm}$ 、 $\leq \pm 5\text{mm}$ ；检测导线起始边（基线边）方位角的互差 $\leq \pm 10$ 秒；检测相邻高程点的高程互差 $\leq \pm 3\text{mm}$ ；检测导线边的边长互差 $\leq \pm 8\text{mm}$ 。

1.2.9 施工测量的组织和管理

(1)、为保证施工测量工作的顺利实施，项目部成立测量队，由测量队完成本次施工范围内及相邻标段接口的测量控制具体工作

(2)、工程测量工作实行分级管理

①、现场监理工程师对日常测量工作进行监督和复测。业主负责向我单位提供工程范围内有关三角网点、水准网点及中级控制桩点等基本数据。我单位进行复核算，放样后报监理工程师复测确认，并提前 10 天向监理部报送施工测量报审表。工程范围内全部三角网点、水准网点和自己布设的控制点由我单位负责保护。

②、成立由专职测量工程师为队长的复核测量组和施工测量组。

③、执行分级测量复核制度。

a、复核测量组负责工程的控制测量、分阶段性控制和复核检查工作。

负责复核和指导经理部的施工测量任务；负责向经理部施工测量组现场交

点、交桩、交测量资料和成果；负责控制护桩的测量。

b、经理部成立施工测量组，负责作业区的日常施工测量、施工放样及控制桩点的埋设及防护。

④、复核测量和施工测量的测量精度符合《工程测量规范》GB50026-2007的标准和要求及设计要求。

⑤、测量原始记录、资料、计算、图表必须真实完整，不得涂改，并由专人妥善保管。

⑥、工程施工中，按设计图纸进行中线、高程测量，确保中线、水平准确无误；工程完工后，及时与相邻标段进行联测，搭接闭合。

⑦、认真贯彻执行换手测量复核制度，外业测量资料必须经过第二人复核，内业测量成果必须二人独立计算，相互核对才能交付使用，未经第二人计算复核并确认无误的资料严禁使用。

(3)、测量报验

施工测量组在工程施工中各施工工序中线测量、高程测量后由复核测量组进行复核测量，合格后填写测量申报表报测量监理工程师

(4)、测量仪器的管理

①、测量仪器实行分级管理制度，精密测量仪器由单位统一管理，一般测量仪器由经理部自行管理，建立保管、使用、维修制度。

②、各种测量仪器，量具按计量部门有关规定定期进行计量检定，做好日常保养工作，保证状态良好，建立测量设备台帐，准确记载检定维修情况。

1.3 路基施工

1.3.1、挖方路基

(1)、施工准备

①清理场地：施工范围内的地表土、地表附着物及腐植土，在施工前利用推土机械予以清除，并装运至指定的弃土场位置弃置，要求堆放整齐，并做好坡面防护和排水措施。

②施工放样：开挖前，应先测量出路堑的边线、中线，沿路堑坡顶开挖线设置固定醒目的标志桩，将开挖工程断面图报监理工程师批准。

③本着永临结合的原则修建一些必要的临时排水设施，以保持施工期间场地

处于良好的排水状态。

④在拟定的取土场取样做含水量、液塑限联合测定、密度、相对密度试验、土的击实、强度试验、有机质含量等试验，并将试验报告送监理工程师审批，经监理工程师同意后方可用做路基填料。

⑤认真做好路基填筑试验段，选择在长度不小于 100m 全幅路基上进行填筑试验，通过试验段总结出压实设备的类型、最佳组合方式、碾压遍数及每层填料的松铺厚度等施工参数。

（2）、路堑土方开挖

①根据路堑深度和纵向长度，土方路堑将根据不同情况采用横挖法、纵挖法二种方式进行开挖。土质较高路堑施工段采用自上而下逐层开挖的方法施工，每层开挖高度视坡体的地质条件确定：土质路堑开挖深度小且短、地势较为平缓的地段，可从路堑整个横断面的宽度和深度从一端或两端逐渐向前、一层横向全宽挖掘。

②土方挖运全部采用机械化施工，形成流水作业。边坡修整和施工排水沟由人工配合平地机修整完成。路堑土方开挖根据地形，采用推土机配合挖掘机或装载机直接进行挖装作业，自卸汽车运土。采用横挖法或纵挖法两种不同作业方法施工。不论采用何种作业方式进行路堑开挖，都要保持路堑中部不下凹，以免积水，并做出排水坡度以利降雨积水排除。施工中随时复核路基的标高与宽度，避免出现超挖或欠挖。

③在土方工程施工中往往是多种机械联合作业，同一流程上各种机械的生产率应相互匹配，如有一个环节配合不当就会造成待装车过多或自卸车不足的现象，因此在施工组织中及时合理地调度和安排，便于土方挖掘和外运的流水作业，确保施工进度。

（3）、反开挖路基方式

具体做法是：从上而下分层开挖。横挖法、分层纵挖法、分段纵挖法，根据具体情况灵活变动使用，但无论在任何情况下，都不乱挖或超挖。

①恢复定线，放出边线桩，对不同路段采取不同的施工方法。

②路基土方开挖采用机械化施工方法：土方运距在 100m 左右，选用推土机挖运；大体积的土方远运，用挖装机械配合自卸汽车施工。

③路基开工前，考虑排水系统的布设，防止在施工中线路外的水流入线内，同时将线路内的水（包括地面积水、雨水、地下渗水）迅速排出路基，保证施工顺利进行。

④对设计中拟定的纵横向排水系统，随着路基的开挖，适时组织施工，保证雨季不积水，并及时安排边沟和防护的施工，确保边坡稳定。

⑤路槽达到设计标高后，用推土机整平，刮出路拱，并预留压实量，最后用压路机压实，检查压实度。

（4）、沥青混凝土老路铣刨、水泥砼地坪拆除

基本考虑直接采用挖掘机、铣刨机、路面破碎机进行施工，辅以推土机、装载机装车。

路基开挖至设计标高，经复测检查断面尺寸合格后，及时开挖边沟、排水沟、截水沟，经监理工程师验收合格后，按设计对边沟、边坡进行防护，边沟施工做到尺寸准确、线型直顺、曲线圆滑、沟底平顺、排水畅通，浆砌护坡平整坚实、砂浆饱满。路槽整理做到一次标准成型验收合格。

2、填方路基

按自然段分填筑区，全断面分层填筑，即按常规的“四区段、八流程、水平分层填筑法”施工。

四区段是：填土区段、平整区段、碾压区段、检验区段；八流程是：施工准备测量放线、基底处理、分层填筑、铺摊平整、碾压夯实、检验签证、路面整修、边坡整修；水平分层填筑是：在一个填筑区内按路基横断面全宽，纵向分层填筑。

在一个填筑区内施工，只许在该段内流程作业，不许几种作业交叉进行。安排施工机械和劳力时，做到当天填土当天碾压完成。

（1）、基底处理

路堤基底为耕地、山坡种植地采用推土机清除表土，挖除路基施工以及取土场范围内的树根，并将这些杂物堆放至施工范围之外适当的地方，然后采用推土机清除路基施工范围内的垃圾、废料、有机物残渣及原地面以下至少 20cm 内的草皮、农作物的根系和表土，装载机配合采用汽车运至弃土场，清除及挖除杂物后遗留的坑穴，采用适合材料夯填。场地清理完成后，对路基范围内的基底进行填前碾压，使其密实度达到规定要求。基底松散土层厚度大于 30cm 时，要翻

挖再回填分层压实。

对于稻田、水塘等不良地质路段基底处理，采用先进行地表水的拦截、引排，接着开沟排水，再进行清淤、换填，当换填厚度较大时，采用分层填筑。

(2)、填料选择

在取土坑确定后，即取土样进行试验，根据试验资料判别取土坑土层的特性，包括土层的天然含水量，液塑限，粘粒含量，自由膨胀率及素土的最佳含水量，最大干容量，CBR 值。为了满足路基整体强度和压实度的要求，按设计要求进行掺灰处理。为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于构造物两侧路堤的一定长度范围内，在填筑时特别注意，并满足相应的压实度和 CBR 值的要求。

淤泥、沼泽土、含残余树根和易于腐烂物质的土、含盐量超过规定的强盐渍土予以剔除，不作填料。在路基填筑前，所用各类土按规定进行试验，并报监理工程师批准后使用。桥台背及涵洞两侧用渗水性土壤填筑。

(3)、铺筑试验段

在路基正式填筑前，施工长度不小于 100m 的试验路段，并将试验结果报监理工程师审批。现场试验进行到能有效地使该种填料到达规定的要求为止。试验时将压实设备的类型，最佳组合方式，碾压遍数及碾压速度，工序，每层材料的松铺厚度，材料的含水量等记录下来，若试验结果达到技术规范的质量检验标准，将试验结果资料报监理工程师审批，作为该种填料施工控制的依据，并可将该试验段作为路基的一部分，否则，予以挖除，重新进行试验。

用于填方（包括回填）的每种类型材料，都进行现场压实试验。试验段所用的填料和机具与正式施工所用的材料和机具相同，其他如碾压遍数及碾压速度，工序，每层材料的松铺厚度，材料的含水量等也基本相同。

(4)、摊铺平整

基底处理合格并经监理工程师签认后即进行填筑。路基填筑时，自卸汽车运输填料至现场，呈鱼鳞状堆卸，堆距由计算确定。用推土机整平。当地形起伏，高低不平时，由低处分层填筑。为保证边坡填筑层的压实度满足设计要求，边坡两侧各加宽 30cm，留待边坡防护施工时，刷坡整修。

(5)、路基土方填筑

①在路基土方填筑试验段取得成功经验，并将各项资料（试验时的记录等）及试验结果报经监理工程师批准后，即可正式进行路基土方填筑。

②根据路床顶面设计高程、基底处理后的实测高程、相应地段的预计沉降值和路基边坡压实的超宽值（全线路基各超宽 30cm）进行施工放样，确定出路基的填筑边线，并用石灰线标明，每填筑一层进行一次施工放样，以确保填筑宽度及中线位置的满足要求。路基大规模填筑前根据路堤高度与工艺参数，计算出分层层数，并绘出分层施工图，施工时认真控制好松铺厚度、含水量及机械行进速度。根据路基备土情况及可利用土方数量，合理调配，减少运距，缩短作业时间，提高效率。

分层填筑时，按路基横断面半幅纵向分层填土，每一施工段落内，同一层采用同一种填料。当地形起伏、高低不平时，则由低处分层填筑，分层碾压密实。为保证路基全断面的压实一致，边坡两侧各超填 0.3m，竣工时刷坡整平。

（6）、碾压

采用振动压路机沿线路纵向碾压，压实顺序按先两侧后中间、先慢后快、先静压后振动、由弱振到强振，最后再静压一遍的操作程序进行。碾压前向压路机司机进行技术交底，内容包括：碾压范围、压实遍数、压路机行驶速度、重叠宽度等。

碾压时，沿线路纵向行与行之间压实重叠不小于碾轮的三分之一且不小于 0.4m，各区段纵向搭接长度不小于 2.0m。

质量要求

灰土路基验收标准

项目		允许偏差	检验频率			检验方法	
			范围 (m)	点数			
路床纵断高程 (mm)		-20 +10	20	1		用水准仪测量	
路床中线偏位 (mm)		≤30	100	2		用经纬仪、钢尺量取最大值	
平整度	路基各压实层	≤20	20	路宽 (m)	<9	1	用3m直尺和塞尺连续量两尺取较大值
	路床	≤15			9~15	2	
					>15	3	
路床宽度 (mm)		不小于设计值+B	40	1		用钢尺量	
路床横坡		±0.3%且不反坡	20	路宽 (m)	<9	2	用水准仪测量
					9~15	4	
					>15	6	
边坡		不陡于设计值	20	2		用坡度尺量，每侧1点	

第二章、12%灰土底基层施工

本标段 12%灰土底基层机动车道厚 20cm，采取厂拌法施工。

12%石灰土的拌制（厂拌法）

2.1 施工方案确定

(1) 拟建工程灰土采用场外集中拌合施工，成品灰土直接运送至施工现场。

(2) 采用推土机布料，挖机初平，平地机精平，洒水车补水，碾压采用振动压路机与三轮压路机组合，成型后采用洒水车洒水养护。

2.2 施工方法

2.2.1、材料准备

2.2.1.1 石灰

(1) 钙石灰和镁石灰均可使用，在有条件时可优先采用磨细的生石灰。

(2) 生石灰的 $\text{CaO}+\text{MgO}$ 含量宜大于 60%，消石灰的 $\text{CaO}+\text{MgO}$ 含量宜大于 50%。石灰的 $\text{CaO}+\text{MgO}$ 含量小于 30%时，不得采用。(3) 消石灰应充分消解，不得含有未消解颗粒。磨细生石灰应完全粉磨，不得含有杂质。

(4) 石灰的存放时间不宜过长，否则应进行 CaO 、 MgO 有效含量的测试，达到Ⅲ级或以上的石灰方可使用。

2.2.1.2、黄土

(1) 土的塑性指数（用 100g 平衡锥测定）宜为 11-25，并不得小于 6 或大于 30。

(2) 当温度为 700°C 时，土中有机质含量应小于 8%，硫酸盐含量宜小于 0.8%。

2.2.1.3、水

饮用水均可用于石灰土的施工。

2.2.2、现场准备

(1) 验收土基是否有杂物，积水等，合格后方可进行石灰土的施工。

(2) 确定灰土配合比：石灰、土源等验收合格后，见证取样送检测中心，通过重型击实试验，取得灰土的最大干密度和最佳含水量。

2.2.3、混合料的拌和与运输

(1) 采用场外集中拌合，挖成的素土堆成堆，溶化石灰。采用挖掘机、装载机翻拌，推土机推拌相结合的方法进行。

(2) 石灰消解：消石灰含水量控制在 20%-30%左右。

(3) 拌合好的灰土采用自卸汽车运输至现场。

2.2.4、摊铺

(1) 摊铺前路床应保持湿润，填土路床两侧应先培土夯实，宽度不小于 50cm。

(2) 灰土含水量为最佳含水量的 60%-80%时，适于拌和工作，即易拌匀又不起灰尘。其中石灰的含水量控制在 10%-20%之间为宜。

(3) 在干燥有风季节施工时，摊铺好的灰土表面应洒少量水，以保持适当的湿润，土过湿时应晾晒。

2.2.5、碾压

(1) 灰土摊铺长度约 50m 时应进行试碾压，碾压应在灰土接近最佳含水量下进行，摊铺好的灰土应当天碾压成活。

(2) 碾压以“先轻后重”为原则，先用轻碾稳压，然后用 12t 以上重碾成活，碾压遍数为 4-6 遍。

(3) 灰土的找平工作应在碾压 1-2 遍后即细致的检查表面平整度和标高，边检查边铲补，不得等成活后再贴补薄层。如必须找补时，应将表面翻松至少 10cm，用配比相同的灰土找补后再碾压。

(4) 压至表面坚实平整，无起皮、波浪等现象，压实密度达到质量标准要求。

2.2.6、接缝处理

工作间断或分块施工时，应在灰土接茬处预留 30-50cm 灰土不压实，以便与新铺灰土衔接，灰土接茬处碾压应洒水湿润。

2.2.7、灰土养生 石灰土成活后如不能及时铺筑下道工序，则应洒水或覆盖养生，继续保持湿润 3d 以上。

2.2.8、雨期施工措施

(1) 备土宜堆成大堆，表面应覆盖，四周应挖排水沟。

(2) 摊铺后的石灰土应当日成活，雨前来不及成活时，应碾压 1-2 遍。

(3) 摊铺长度应缩短，以便能迅速碾压成活。

2.2.9、质量要求

水泥稳碎石基层和底基层实测项目

项目	允许偏差	检验频率		检验方法		
		范围	点数			
中线偏位 (mm)	≤20	100m	1	用经纬仪测量		
纵断高程 (mm)	基层 ±15	20m	1	用水准仪测量		
	底基层 ±20					
平整度 (mm)	基层 ≤10	20m	路宽 (m)	<9	1	用3m直尺和塞尺连续量两尺取较大值
	底基层 ≤15			9~15	2	
				>15	3	
宽度 (mm)	不小于设计规定 + B	40m	1	用钢尺量		
横坡	±0.3%且不反坡	20m	路宽 (m)	<9	2	用水准仪测量
				9~15	4	
				>15	6	
厚度 (mm)	±10	1000m ²	1	用钢尺量		

第三章、水泥稳定碎石基层施工

本标段水泥稳定碎石基层机动车道厚 36cm，非机动车道 40cm。

3.1 施工方案确定

(1) 拟建工程水泥稳定碎石采用场外集中拌合施工，成品直接运送至施工现场。

(2) 拟采机械分层摊铺，振动压路机初压，三轮压路机复压，最后采用胶轮压路机终压。养护采用土工布覆盖洒水车洒水养护。

3.2 施工方法

3.2.1、材料准备

(1) 水泥：选用初凝时间 3h 以上和终凝时间在 6h 以上的普通硅酸盐水泥。

(2) 碎石：最大粒径不应超过 31.5mm，碎石筛分符合规范要求的级配范围，碎石压碎值不大于 30%，硫酸盐含量不超过 0.25%、有机质含量不超过 2%、泥土杂物含量小于 1%。

(3) 水：经检验达标的自然水源。

3.2.2、施工准备

(1) 材料准备：取样进行原材料试验，符合上述材料的要求。

(2) 机械配备：本工程配备不小于 11t 的自卸汽车 20 辆，摊铺机 2 台，压路机 4 台，装载机 3 台，洒水汽车 2 辆及其它配套小型机械。

(3) 人员配备：施工队长 1-2 名，机械、汽车驾驶员 30 名，普工 30 名。

3.2.3、混合料组成设计

(1) 建立中心试验室，制备同一种级配碎石、五种不同水泥剂量的混合料，并按规范要求进行养生。

(2) 保湿养生 6 天，浸水 24 小后，进行无侧限抗压强度试验，并计算。

(3) 根据计算结果，确定试验室配合比，实际施工时剂量可增加 0.5%。

3.2.4、测量

在基层边缘 30cm 处，直线段隔 10m、平曲线段每隔 5m 钉基准铁桩。在基准桩上架设基准线，施工中做好桩、线的看护工作。

3.2.5、拌和

- (1) 在中心站用厂拌设备进行集中拌和。
- (2) 在集中拌和站设立试验室，控制混合料拌和质量。
- (3) 配料准确。
- (4) 含水量略大于最佳值用混合料运到铺筑地段，摊铺后在碾压时含水量不小于最佳期值。
- (5) 拌和均匀。
- (6) 拌和数量和现场摊铺能力相匹配。
- (7) 拌和好的混合料及时运至施工现场进行铺筑。

3.2.6、运输

- (1) 采用自卸汽车进行运输，运输能力应比拌和和摊铺速度有富余；
- (2) 自卸汽车车厢保持干净，每天收工后要及量清洗；
- (3) 装运时要防止离析，运输过程中用苫布苫盖，防止水分蒸发。

3.2.7、摊铺

(1) 铺筑试验段，检验所确定的配合比、拌和、摊铺、整形及压实机械设备的效率和施工方法，施工组织的适应性。如试验段不合格，则挖除重铺试验段直至合格为止。

(2) 采用两台摊铺机阶梯式摊铺。一台在前，一台在后进行分幅摊铺，两台摊铺机间距为 8-10m。

(3) 摊铺机按设计高程加上通过试验段确定的虚铺厚度就位，并启动摊铺机，运行速度控制在 2-4m/min。

(4) 摊铺过程中设置专人每隔 5-10m 在基准桩上进行测量，保证摊铺机在高程和厚度合格的状态下正常作业。

(5) 在摊铺机后面设专人消除局部粗细集料离析现象。用点补的方法掺新混合料或铲除局部粗细集料搭窝之处，用新拌混合料填补。

3.2.8、压实

(1) 用振动压路机配合重型轮胎压路机紧跟混合料的摊铺面进行碾压。开始用振动压路机不挂振进行稳压力 1-2 遍，然后挂振碾压。直线段由两侧路边向中心或自横坡度低的一侧向高的一侧碾压，碾压范围应比基层边宽出 10cm，

碾压时重叠 1/2 轮宽，碾压速度 1.5-1.7km/h。

(2) 用振动压路机在前，轮胎压路机在后配合继续碾压。碾压速度 2-2.5km/h，碾压顺序同前，碾压至要求的压实度为止。

(3) 碾压要做到“三快”即快运输、快摊铺、快碾压。确保从加水拌合至碾压终了延迟时间不超过 2 小时。

3.2.9、接茬

(1) 当因故中断超过 2 小时和每天作业完毕时摊铺末端应进行横向接茬处理。

(2) 接茬方法：将末端混合料横向切齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度与混合料的压实厚度相同，后将末端混合料整平且符合设计高程。方木的另一侧用砂砾回填整平约 3m，其高度稍高出方木。将混合料按高程压实，后将方木和砂砾料除去，并将底基层清扫干净。

(3) 摊铺设备回到已压实层的末端进行下一段的施工。

3.2.10、养生与交通管制。

(1) 碾压合格后，立即开始洒水养生。在养生期间始终保持表面潮湿。

(2) 养生期不宜小于 7 天。

(3) 养生期间不允许重型车辆通过，施工车辆应慢速行驶，禁止调头和急刹车。

3.3 质量要求

水泥稳碎石基层和底基层实测项目

项目	允许偏差	检验频率			检验方法		
		范围	点数				
中线偏位 (mm)	≤20	100m	1		用经纬仪测量		
纵断高程 (mm)	基层	±15	20m	1		用水准仪测量	
	底基层	±20					
平整度 (mm)	基层	≤10	20m	路宽 (m)	<9	1	用3m直尺和塞尺连续量两尺取较大值
	底基层	≤15			9~15	2	
					>15	3	
宽度 (mm)	不小于设计规定 + B	40m	1		用钢尺量		
横坡	±0.3%且不反坡	20m	路宽 (m)	<9	2	用水准仪测量	
				9~15	4		
				>15	6		
厚度 (mm)	±10	1000m ²	1		用钢尺量		

第四章、沥青混凝土路面施工

4.1 透层、黏层及封层施工

4.1.1 透层

(1)、在水稳基层上必须洒透层沥青，透层油选用乳化沥青(PC-2)，用量为 $1L/m^2$ ，沥青用量通过试洒确定，透层宜在基层表面稍干后用沥青洒布车喷洒透层沥青，洒布的透层沥青应渗入基层一定深度，不应在表面流淌，且不得形成油膜，如遇大风或即将下雨时不得浇洒透层沥青，气温低于 $10^{\circ}C$ 时，不得浇洒透层沥青，浇洒透层前，路面应清扫干净，应采取防止污染路缘石的措施，浇洒透层油后应立即撒布适量的石屑保护，并严禁车辆、行人通过，在铺筑沥青面层前，当局部地方有多余的透层沥青未渗入基层时，应予以清除。

4.1.2 封层

待透层沥青完全下渗后，再喷洒封层沥青，沥青封层采用ES-2型稀浆封层，厚度为 $0.6cm$ ，按层铺法表面处治施工要求，采用沥青洒布及集料洒布联合作业，乳化沥青的用量及稠度应通过试洒确定，用量一般为每平方米 $0.9-1.0Kg$ ，喷洒沥青封层后撒布石屑用 $6-8t$ 钢筒式压路机稳压一遍，完成下封层。

4.1.3 黏层

1、在各沥青层之间，应浇洒黏层沥青，黏层沥青采用乳化沥青(PC-3)，用量为 $0.5L/m^2$ ，用沥青洒布车喷洒黏层沥青，在路缘侧面应用刷子进行人工刷涂。黏层油宜在当天洒布，喷洒黏层油后，严禁运料以外的其他车辆和行人通过，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成后，应立即铺筑沥青层，确保黏层不受污染。

2、在新铺沥青砼之前，沥青砼层之间、沥青砼层与水稳层之间还有路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青混合料接触的侧面必须喷洒黏层油。

4.2 施工方案确定

拟采用两台ABG423型沥青摊铺机组成梯队进行摊铺，高程采用平衡梁法控制，每台摊铺机安排两名工人负责厚度控制，碾压采取振动压路机初压（先稳后振），双钢轮压路机复压，轮胎压路机终压。

4.3 施工方法

4.3.1、施工准备

(1) 材料要求 沥青砼的购置必须要选择有资质的正规厂家,对所用材料有检验、试

验报告单。生产的沥青砼必须符合设计及规范的要求。

(2) 试验段 试验段选择直线路段,其长度为 50-100m。

(3) 试验路段的施工目的 检验生产厂家沥青砼的质量能否达到设计要求;掌握摊铺温度与速度;合理组织压实机械;掌握压实温度、压实方法及松铺系数;并测出合理的作业长度。通过铺筑试验段,优化运输、摊铺、碾压等施工机械设备的组成和工序衔接;提出混合料生产配合比和标准施工方法。

(4) 路面试验段的试铺

1)根据沥青混凝土路面各种施工机械相匹配的原则,确定合理的施工机械,机械数量及组合方式。

2)通过试铺,确定生产厂家的拌合速度,拌合数量与时间、拌合温度等工作及运输车辆的数量。

3)通过试铺确定:摊铺机的摊铺温度、摊铺速度、摊铺宽度、自动找平方式等施工工艺,压路机的压实顺序、碾压温度、碾压速度及遍数等压实工艺,松铺系数、接缝方法等。

4)建立用钻孔法及核子湿度密度仪测定密度的对比关系,确定中粒式沥青混凝土面层的压实标准密度。

5)确定施工生产及作业段的长度,制定施工进度计划。

6)确定施工组织及管理体系、人员、通讯联络指挥方式。

(5) 施工准备

1) 施工准备:在铺筑沥青混合料时,基层面层和沥青下封层下层,虽然已进行过检查验收,但可能因某种原因使其发生程度不同的损坏,因此需进行修补,并清洗干净。

2) 标高测定的目的是确定下承层表面高程与原设计高程相差的确切数值,以便在挂线时纠正到设计值或保证施工层厚度。根据标高值设置挂线标准桩,控制摊铺厚度和标高。放样时计入松铺系数。

(6) 沥青混合料的运输

1) 沥青混合料用自卸汽车运至工地,车箱底板及周壁涂一薄层油水(柴油:水为 1:3)混合液。运输车辆上覆盖苫布,运至摊铺地点的沥青混合料温度不低于 $130\sim 150^{\circ}\text{C}$ 。运输中避免急刹车,以减少混合料离析。

2) 开始摊铺时,在施工现场等候卸料的运料车不少于 5 辆。连续摊铺过程中,运料车在摊铺机前 $10\sim 30\text{cm}$ 处停住,不能撞击摊铺机。卸料过程中,运料车挂空档,靠摊铺机推动前进。

3) 沥青混合料运至摊铺地点后,凭运料单接收。并检查拌合质量,不符合规范温度要求或已经结成团块、已遭雨淋的混合料不能铺筑在道路上。

4.3.2、沥青混合料的摊铺

(1) 摊铺时先检查摊铺机的熨平板宽度和高度是否适当,并调整好自动找平装置。摊铺时,沥青混合料温度不低于 $130\sim 150^{\circ}\text{C}$,摊铺厚度为设计厚度乘以松铺系数,沥青混合料的松铺系数通过试铺碾压确定。摊铺后检查平整度及坡度,发现问题及时修整。

(2) 在 10°C 以上,没有大风时,摊铺在上午 9 时至下午 4 时进行,做到快卸料、快摊铺、快整平、快碾压,摊铺时的熨平板及其它接触沥青混合料的机具要经常加热。在摊铺沥青混合料前,对接茬处已被压实的沥青层进行预热,沥青混合料摊铺后,在接茬处用热夯夯实,热烙铁熨平,并使压路机沿接茬加强碾压。

(3) 雨季施工时,注意气象预报,加强工地现场与拌合厂联系,现场缩短施工路段,各工序要紧密衔接。运料汽车和工地备有防雨设施,并做好基层及路肩的排水工作。下承层潮湿时,不能摊铺沥青混合料,对未经压实即遭雨淋的沥青混合料,要全部清除,更换新料。

(4) 熨平板加热:每天开始施工前或停工后再工作时,对熨平板进行加热,不低于 6°C ,即使夏季热天也如此。但加热熨平板不可火力过猛,以防过热。过热除了易使板本身变形和加速磨损外,还会使铺层表面烫出沥青胶浆和拉沟。因此,一旦发现此种现象立即停止加热。在连续摊铺过程中,当熨平板已充分受热时,暂停对其加热。

(5) 摊铺机供料机构操作

①摊铺机刮板输送器的运转速度及闸门的开启度共同影响向摊铺室的供料量。摊铺室内最恰当的混合料量是料堆的高度平齐于或略高于螺旋摊铺器的轴心线，即稍微看见螺旋叶片或刚盖住叶片为度，堆料高度沿螺旋全长一致，因此，要求螺旋的转速配合恰当。

②闸门的最佳开度，在保证摊铺室内混合料处于上述的正确料堆高度状态下，使刮板输送器和螺旋摊铺器在全部工作时间内都能不停歇地持续工作。最好使它的运转时间占其全部工作时间的80~90%。为了保持摊铺室内混合料高度经常处于标准状态，最好的办法就是采用闸门自控系统。

③自控供料系统供料，要求运输车辆对摊铺机有足够的持续供料量，使摊铺机能顺次地连续顶推车辆卸料及摊铺作业。

(6) 摊铺方式 采用两台摊铺机成梯队作业进行联合摊铺，相邻两幅的摊铺有5~10

cm左右宽度的摊铺重叠，相邻两台摊铺机相距10~30m，且不造成前面摊铺的混合料冷却。

4.3.3、接茬处理

(1) 纵向接茬：两条摊铺带相接处，有一部分搭接，才能保证该处与其它部分具有相同的厚度，搭接的前后一致。热接茬施工是在使用两台摊铺机梯队作业时采用的，此时两条毗邻摊铺带的混合料都还处于压实前的热状态，所以纵向接茬易于处理，且连接强度较好。毗邻摊铺带的搭接宽度约5~10cm。摊铺带的边缘保持齐整，要求机械在直线上和弯道上行驶始终保持正确位置。为此，可沿摊铺带一侧敷设一根导线，并在机械上安置一根带链条的悬杆，驾驶员只要注视所悬链条对准导向线行驶即可。

(2) 横向接茬：处理好横向接茬的一个基本原则是，要将第一条摊铺带的尽头边缘锯成垂直面，并与纵向边缘成直角。在预定摊铺段的末端，先撒一薄层砂带，再摊铺混合料，待混合料稍冷却后用切割机将撒砂部分整齐切割后取走，用拖布吸走多余的冷却水，待完全干燥后在端部洒粘层沥青接着摊铺。

(3) 横向接缝的碾压，先用双钢轮压路机进行横向碾压。碾压带的外侧就放置供压路机行驶的垫木，碾压时压路机位于已压实的混合料层上，伸入新铺层的宽度为15cm。然后每压一遍向新铺混合料移动15~20cm，直至全部在新

铺层上为止，再改为纵向碾压。

4.3.4、沥青混合料的压实及成型

(1) 压实程序分为初压、复压和终压三道工序。初压的目的是整平和稳定混合料，同时为复压创造有利条件，是压实的基础，因此要注意压实的平整性；复压的目的是紧密衔接，且一般采用重型压路机；终压的目的是消除轮迹，最后形成平整的压实面，因此这道工序不采用重型压路机在高温下完成，否则，会影响平整度。为保证压实表面的平整、密实及外形规则，碾压作业按压实程序的要求进行，并对未压实的边角辅以小型机具压实。

(2) 初压时自重 11t 以上双钢轮双振动压路机（关闭振动装置）压两遍，初压温度不低于 130℃，初压后检查平整度，路拱，必要时予以修整。如在碾压时出现推移，可等温度稍低后再压；如出现横向裂纹，检查原因及时采取措施纠正。

(3) 复压时用自重 11 t 以上双钢轮振动压路机进行，碾压 4~6 遍至稳定和无明显轮迹，复压温度为 100~120℃。

(4) 终压时用自重 11 t 以上双轮双振动压路机（关闭振动装置）碾压 2 遍，终压温度不低于 70℃。

(5) 压实方式：碾压时压路机由路边压向路中，始终保持压实后的材料作为支承边。双轮压路机每次重叠宜为 30 cm。

(6) 碾压速度：初压时用 1.5~2.0km/h；复压时钢轮用 2.5~3.5km/h，轮胎用 3.5~4.5km/h，振动 4~6km/h；终压时钢轮用 2.5~3.5km/h，振动（不加振）2~3km/h。

(7) 碾压过程：在碾压过程中，为了保持正常的碾压温度范围，每完成一遍重叠碾压，压路机就要向摊铺机靠近一些，变更碾压道时，在碾压区内较冷的一端，并在停止压路机振动的情况下进行

(8) 碾压中，确保压路机滚轮湿润，以免粘附沥青混合料，有时可采用间歇喷水，但要防止用水量过大，以免使混合料表面冷却。

(9) 压路机不在新铺混合料上转向、调头、左右移动位置或突然刹车和从碾压完毕的路段进出。碾压后的路面在冷却前，任何机械不在路面上停放，并防止矿料、杂物、油料等落在新铺路面上。路面压实完成最少 12 小时后才能

开放交通。压实完成后的最低干密度不得小于马歇尔试验确定的最大干密度的96%。

(10) 接茬处的碾压：横向碾压开始时，使压路机轮宽的10~20cm置于新铺的沥青混合料上碾压，然后逐渐横移直到整个滚轮进入新铺层上，然后进行正常的纵向碾压。纵向接茬碾压，热料层相接（梯队作业时）先

压实离中心热接茬两边大约为20cm以外的地方，最后压实中间剩下的一窄条混合料。这样，材料就不可能从旁边挤出，并形成良好的结合。

4.3.5、质量要求

1、质量控制内容

沥青混凝土路面施工质量控制包括所有材料的质量检验、修筑试验段、施工过程中的质量控制和工序间的检查验收。在施工中，逐班抽样检查时，做针入度、软化点、延度三项试验。

2、施工质量控制

(1) 在施工过程中，由专职的质量检测机构负责施工质量检查与试验。

(2) 在施工过程中，按上表的内容、频率及质量标准，进行检验，当检测结果达不到规定要求时追加检测数量，查找原因，做出处理。

(3) 沥青混合料拌合厂，对拌合均匀性、拌合温度、出厂温度及各个料仓的用量进行检查，取样进行马歇尔试验、检测混合料的矿料级配和沥青用量。

(4) 混合料铺筑现场对混合料质量进行观测，并随时检查厚度、压实度和平整度，并逐个断面测定成型尺寸。

(5) 施工厚度质量控制，除在摊铺及压实时量取，并测量钻孔试件厚度外，还应校验出每一天的沥青混合料总量与实际铺筑的面积计算出的平均厚度。

(6) 施工压实度的检查以钻孔法为准。用核子密度仪检查时，通过与钻孔密度的标定关系进行换算，并增加检测次数。施工过程中，钻孔的试件编号贴上标签予以保存，以备工程交工验收时使用、

(7) 质量检测结果，按200m为单位整理成表，连同原始记录一起及时反馈给主管部门。当发现异常时，停止施工，分析原因，找出影响因素，采取措施，经监理工程师同意后，方可复工。

3、质量标准

沥青混合料面层允许偏差

项目		允许偏差		检验频率			检验方法	
				范围	点数			
纵断高程 (mm)		±		20m	1		用水准仪测量	
中线偏位 (mm)		≤		100m	1		用经纬仪测量	
平整度 (mm)	标准差 σ 值	快速路、主干路	1.5	100m	路宽 (m)	< 9	1	用测平仪检测, 见注1
			2.4			9~15	2	
		次干路、支路	5			> 15	3	
	最大间隙	次干路、支路	5	20m	路宽 (m)	< 9	1	用3m直尺和塞尺连续量取两尺, 取最大值
						9~15	2	
						> 15	3	
宽度 (mm)		不小于设计值		40m	1		用钢尺量	
横坡		±0.3%且不反坡		20m	路宽 (m)	< 9	2	用水准仪测量
						9~15	4	
						> 15	6	
井框与路面高差 (mm)) ≤5		每座	1		十字法, 用直尺、塞尺量取最大值	
抗滑	摩擦系数	符合设计要求		200m	1		摆式仪	
					全线连续		横向力系数车	
	构造深度	符合设计要求		200m	1		砂铺法、 激光构造深度仪	

第五章 其他分项工程的施工

5.1 人行道的施工

本项目人行道结构为 8cm 素色透水混凝土+7cm 透水混凝土+15cm 级配碎石，总厚为 30cm。

5.1.1 级配碎石的施工方案

1、材料要求：级配碎石集料基层压碎值不应大于 26%，公称最大粒径不宜大于 26.5mm，集料中小于或等于 0.075mm 颗粒含量不应超过 3%。

级配碎石混合料中碎石的级配范围

26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	0.075	液限 (%)	塑性 (指数)
100	85-95	65-80	55-70	55-70	0-2.5	0-2	<28	小于 6 或 9

2、级配碎石铺设

5.1.2、施工准备

- (1)、准备下承层：下承层验收，合格后才能进行级配碎石基层施工。
- (2)、做好配合比设计，按工程需要备足合格的原材料分别堆放。
- (3)、用厂拌法进行拌和，在正式拌和混合料前对厂拌设备进行调试标定，使混合料的颗粒组成和含灰量、含水量都达到设计及规范的要求。
- (4)、测量：在下承层上恢复中线、测设控制桩，测量控制桩间距应控制在 10m 一个，并在控制桩上用红漆标出碎石底基层边缘设计高。
- (5)、计算材料用量：根据材料含水量以及所用运料车辆的吨位，计算每车料的堆放距离。
- (6) 机具：自卸汽车、挖掘机、稳定土拌和机、洒水车、装载机、振动压路机及其他小型机具。

5.1.3、运输和摊铺集料

(1)、运输卸料：集料装车时，应控制每车料的数量基本相等。在同一料场供料的路段，由远到近将料按要求的间距卸置于下承层上。卸料间距应严格掌握，避免料不够或过多，并且要求料堆每隔一定距离留一缺口，以便施工。集料运到施工现场后应及时摊铺。

(2)、摊铺前要事先通过试验确定集料的松铺系数。用挖掘机配合人工将集料均匀地摊铺在预定的宽度上,要求表面应平整,并具有规定的路拱。检查松铺厚度、标高是否符合预计要求,必要时进行减料或补料。

5.1.4、整平及碾压

(1)、用压路机在已初平的路段上快速碾压一遍,以暴露潜在的不平整,然后再用人工进行精平和整形,并随时拉线检查标高、横坡。

(2)、整形后的底基层,当混合料的含水量等于或略大于最佳含水量时,立即用压路机进行碾压。

(3)、直线段由两侧路肩开始向路中心碾压;在有超高的路段上,由内侧路肩开始向外侧路肩进行碾压。碾压时,后轮应重叠 1/2 轮宽;后轮必须超过两段的接缝处。后轮压完路面全宽时,即为一遍。压路机的碾压速度,头两遍以采用 1.5-1.7km/h 为宜,以后用 2.0-2.5km/h 为宜碾压一直进行到要求的密实度为止。一般需碾压 6-8 遍。

级配碎石施工工艺流程图详见附件 7。

5.1.5 透水混凝土的施工方案

1、性能要求:透水人行道基层每 6m 设置一道横缝,技术指标和质量验收标准应符合《透水水泥混凝土路面技术规程》(CJJ/T135-2009)中的相关要求。

透水水泥混凝土主要性能指标应符合下表:

项目	计量单位	性能要求
耐磨性(磨坑长度)	mm	≤30
透水系数(15°)	mm/s	≥0.5
连续空隙率	%	≥10
强度等级		C20
抗压强度(28d)	MPa	≥20.0
弯拉强度(28d)	MPa	≥3.5

2、透水混凝土施工:

2.1 施工准备:

1、施工前应解决水电供应、交通道路、搅拌和堆料场地等设施。

2、有碍施工的建筑物、灌渠和地下管线等,均应在施工前完成拆迁。人行道

范围内的各类管线、绿化设施及构筑物等，必须在人行道施工前全部完成，外露的井盖高程必须调整至设计高程，井座四周需作特殊处理以保证面层正常铺筑。

3、施工前，应由建设单位组织设计单位会同勘察、测量单位向施工单位交桩，办理交接桩手续，并由监理工程师验桩。根据设计图纸的要求，复测各主要控制点，包括临时水准点、侧石的顶高、转弯半径、平面位置等。

4、根据人行道设计标高和设计宽度精确地放出样桩，用模线放出边线。样桩间距不宜过密，以10m一根为宜。

5、雨期施工的工程应制定雨期施工技术措施。

2.2 透水混凝土浇筑：

1、浇筑厚度应考虑压实预留高度，同时考虑防止混凝土离析措施。

2.3 透水混凝土振捣

1、应采用平板式振捣器进行振捣，振捣时间不宜多于10s 严格控制振捣器在每一位置的振捣时间，不应过振。

2、振捣器行进速度应均匀一致，横缝和纵缝边缘位置应轻轻振平。

2.4 透水混凝土的养护

1、混凝土面层施工完成后，应及时进行养护，养护时应保证路面清洁。

2、养护时间应根据混凝土强度增长情况而定，应特别注重前7d的保湿（温）养护，当混凝土强度达到设计强度的80%时，可停止养护。

3、养护过程中应在路面周边设围挡防止人、车进入。

5.2 道路路缘石

施工方案确定 侧平石采用花岗岩，具体颜色待业主确定，运输汽车运至现场，采用人工吊线进行安装。

5.2.1 施工方法

2.1、施工准备

(1) 本工程路牙采用成品。

(2) 砂、石、水泥等原材料必须按频率按规范送有关部门检验合格，并严格控制水泥砂浆和混凝土配合比。

2.2、测量放线 路面中线校核后，放出路面边线定出边桩及高程，直线部位10m 一根

桩，曲线部位 5m 一根桩，要求线型美观和尺寸无误。

2.3、刨槽

采用人工刨槽，刨槽深要求比设计加深 1-2cm，并清理平整。

2.4、安装 首先铺设砗垫层，后按边线桩和设计高程进行铺设。每段长度应为路

牙的整数倍，以防止出现多处较大空档，曲线处外形圆滑，平石不留缝，侧石要安正，路牙顶角线圆滑平顺，无凹进凸出、高低错牙现象；符合标高要求，平石没有阻水现象。侧石施工应根据施工图确定的侧平石平面位置和顶点标高排砌。相邻侧石接缝必须平齐，缝宽为 1cm。平石施工应按平石和侧石错缝对中相接，平石间缝宽为 1cm，与侧石的隙缝≤1cm。平石与路面接缝边线必须顺直。侧平石灌缝：灌缝用水泥砂浆，抗压强度为 10Mpa。灌浆必须饱满嵌实。平石勾缝以平缝为宜，侧石勾缝为凹缝，深度为 0.5cm。人行道进口坡处的侧石一般比平石高出约 2-3cm，两端接头做成斜坡。

2.5、勾缝将侧石缝内杂物清除干净，用水湿润，后用水泥砂浆进行填实勾缝，

砂浆初凝后，扫除多余灰浆，达到整齐、美观，并适当洒水养护，一般不小于 3 天

2.6、浇筑 浇筑混凝土靠背，对于拐角和特殊部位处可现场支模、浇筑。

3、质量要求

各种技术参数必须符合下表规定：

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验频率	
			范围	点数
1	直顺度	10	100m	1
2	相邻块高差	3	20m	1
3	缝宽	±3	20m	1
4	侧石顶面高程	±10	20m	1

第六章 排水工程的施工

6.1 雨、污水工程的施工

6.1.1 技术准备

1. 工程技术人员组织编写专项实施性施工方案, 经业主及监理审定批准后并向全体施工人员进行交底, 使本方案作为工作的依据, 指导工程施工。

2. 交底顺序: 技术负责人—管理人员—施工班组长—操作工人。

3. 交底内容: 工程的特点、设计的意图和要求、规范、规程、标准、技术措施、工艺要求、工序等整体涉及内容。

4. 作好前期的测量工作, 所有使用仪器必须经检校合格后方能使用。做好各种原材料的检验、试验工作。对工程中使用的各种原材料严格按规范要求进行现场取样、检验、试验, 把好原材料关和按计划顺利进场提供依据。

6.1.2 管道开挖

1、保证基础施工和管道安装有必要的操作空间, 开挖弃土应随挖随运, 以免影响交通; 场地开阔处, 开挖弃土应置于开挖沟槽上边线 1.0m 以外, 自卸汽车运输, 基底以上 30cm 采用人工突击开挖, 严格控制最后一次开挖, 严禁超挖。

2、基坑开挖根据现场情况及工期要求配备适当数量的挖掘机, 采取分层分段对称进行, 在开挖过程中掌握好“分层、分步、对称、平衡、限时”五个要点, 遵循“竖向分层、纵向分段、先支后挖”的施工原则。

6.1.3 地基处理

管道为基础位于路基范围内, 管道基础不需要做处理, 管道基础位于路基范围外, 土层容许承载力均大于 100kpa, 满足省级标准(苏 S01-2012)中管道和检查井基础对地基承载力的要求(>100kpa), 无需特殊处理。

6.1.4 基础形式

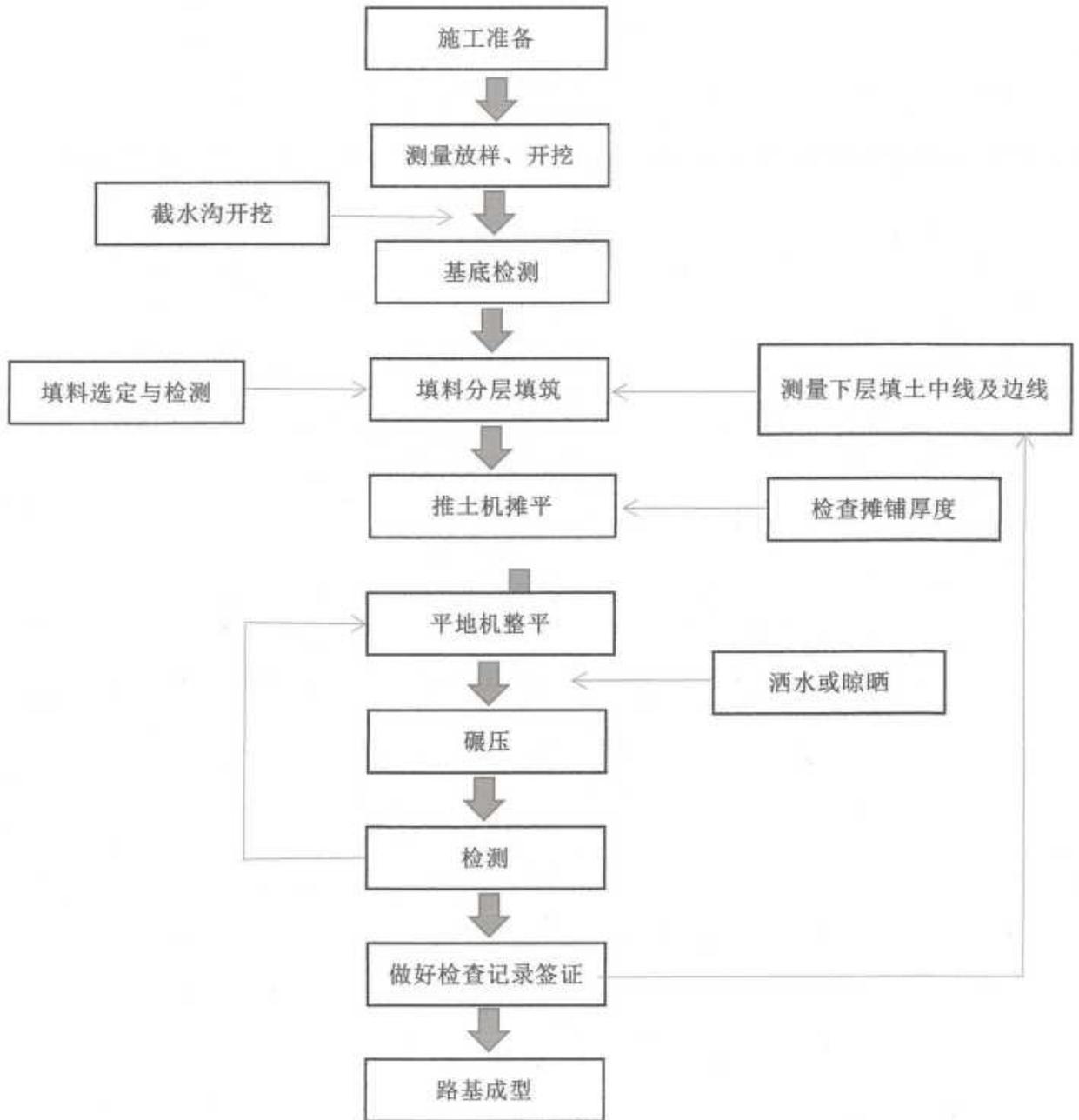
钢筋混凝土采用 180° 混凝土基础, 雨水连接管采用路床顶反开挖施工, 沟槽回填采用 C25 素砼全包封处理。

6.1.5 沟槽回填

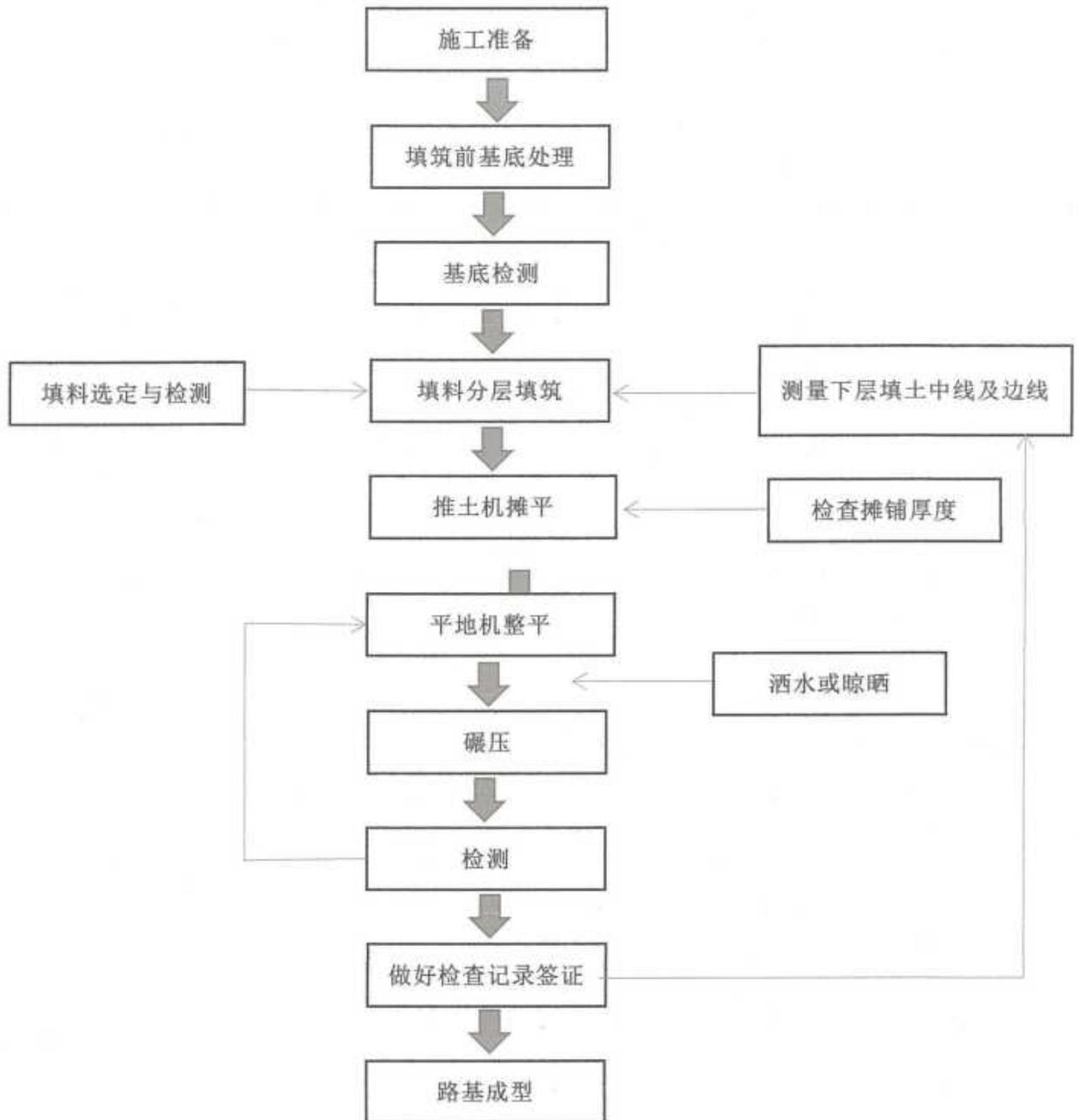
采用级配碎石回填至管顶 50cm。沟槽回填时, 槽内不得有积水, 不得回填淤泥、腐殖土及有机质, 管顶 50cm 内不得回填大于 50mm 的石块、砖块等杂物。

第七章 各分项工程施工顺序、工艺流程

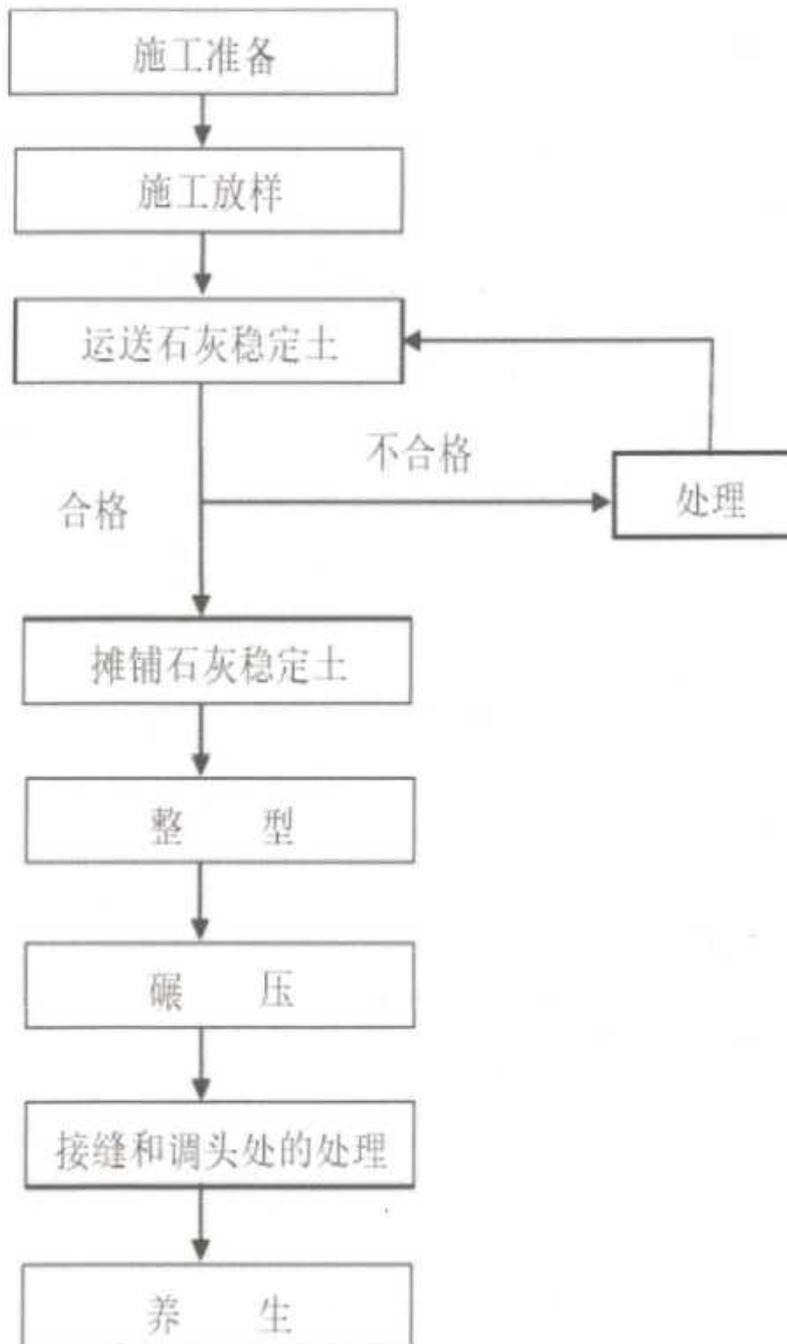
7.1 路基挖方施工工艺流程图



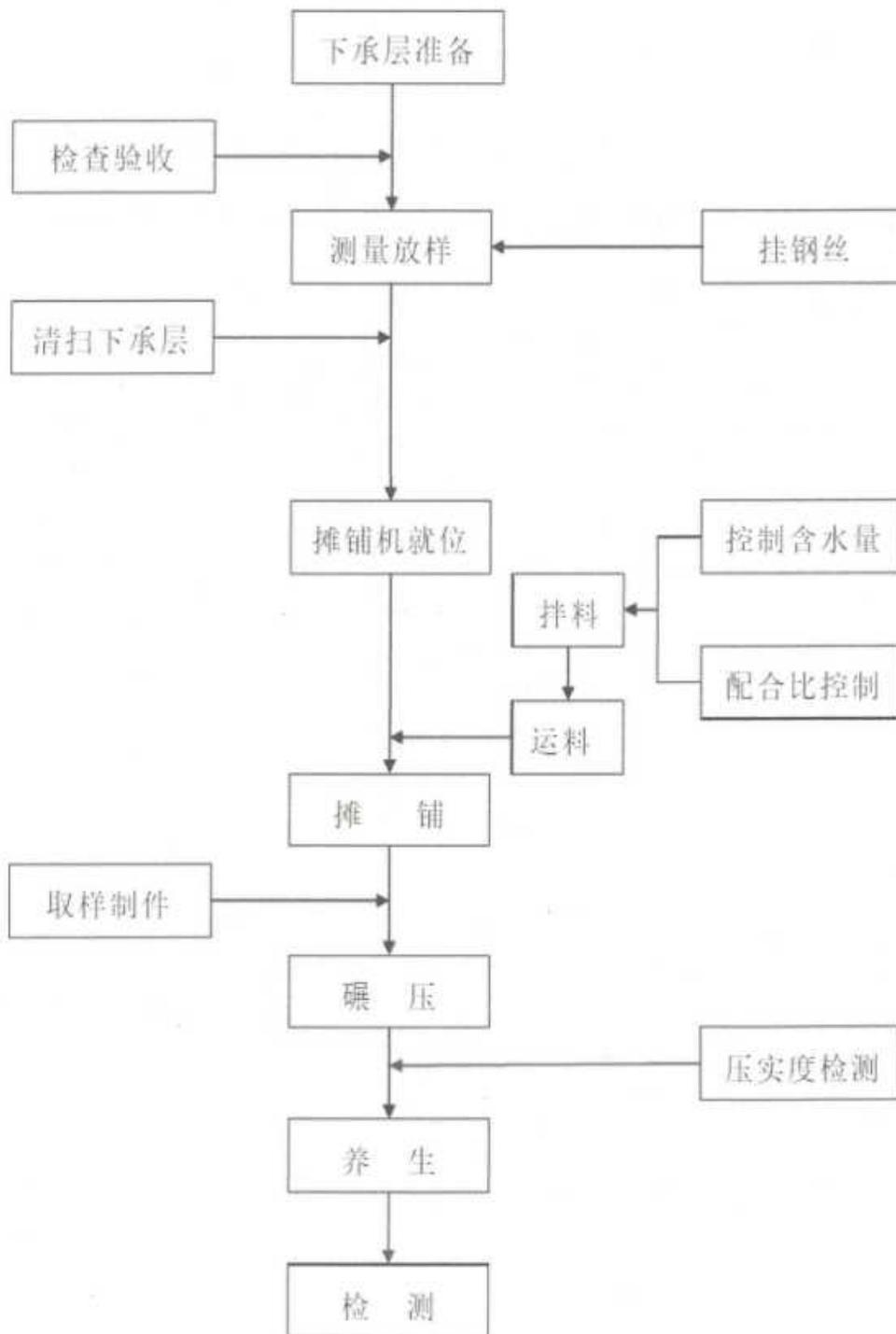
7.2 路基填方施工工艺流程图



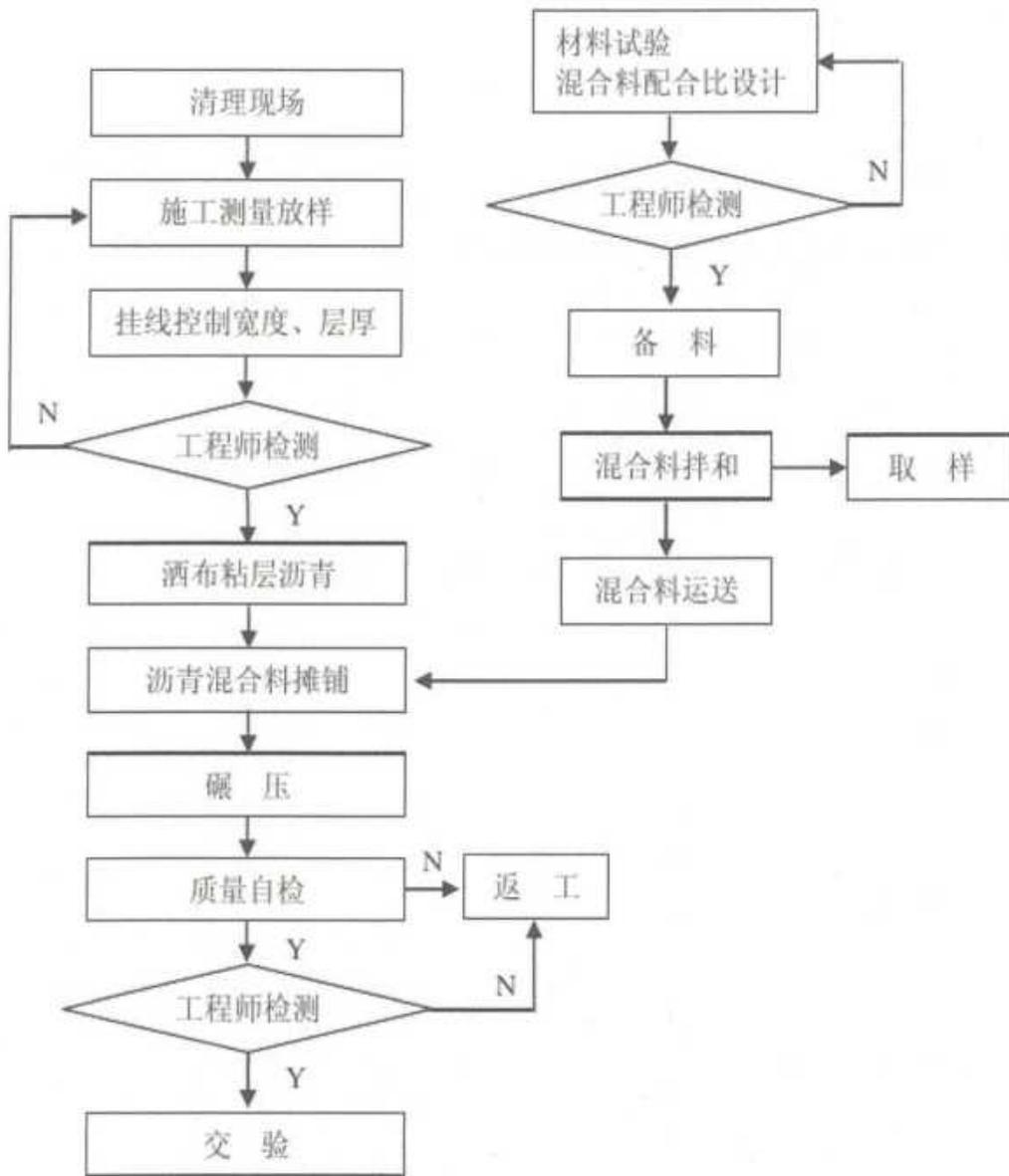
7.3 12%石灰土施工工艺流程图



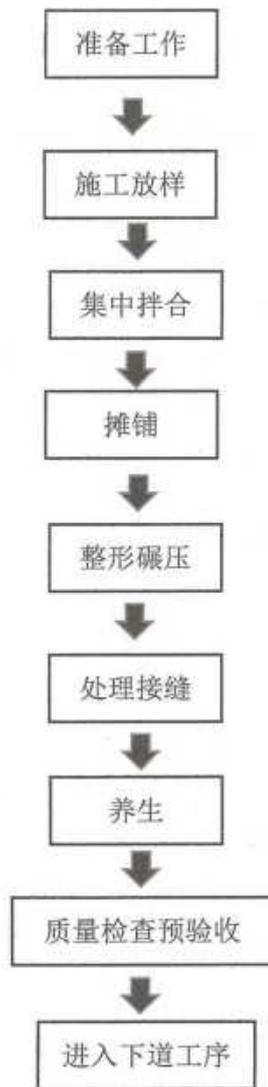
7.4 水泥稳定碎石施工工艺流程图



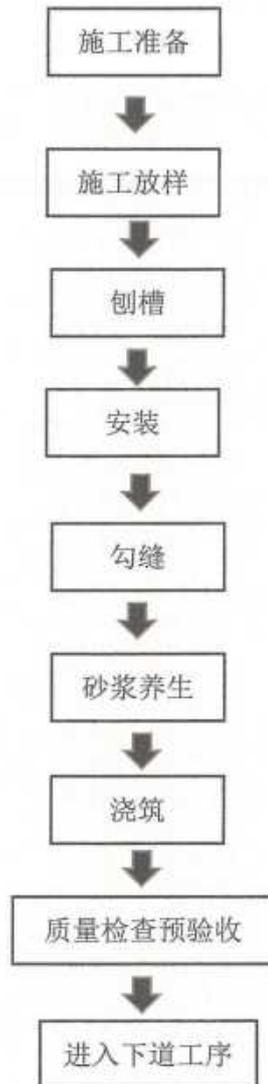
7.5 沥青砼施工工艺流程图



7.6 级配碎石施工工艺流程图



7.7 路缘石施工工艺流程图



新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

建筑材料报验单

A-5

<p>致（试验监理工程师） <u>戴辉</u> 先生：</p> <p>下列建筑材料经自检试验符合技术规范要求，<u>报请验证，并准予进场。</u></p> <p>附件： 试验报告</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>2014 年 2 月 17 日</p> </div>			
材料名称	石灰		
材料来源、产地			
材料规格	详见附件		
用途（用在何工程或部位）			
本批材料数量			
承包人的试验	试样来源		
	取样方式		
	试样数量		
	取样地点、日期		
	试验日期、操作人		
	试验结果		
材料预计进场日期			
<p>致（承包人） <u>李</u>：</p> <p>我证明上述材料的取样、试验等是符合/不符合合同要求的，经抽验复查，试验的结果表明，<u>这些材料符合/不符合合同技术规范要求，可以/不可以进场，在指定工程部位上使用。</u></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>试验监理工程师： <u>戴辉</u> 2014 年 2 月 18 日</p> </div>			

本表一式二份，监理组、承包人各一份

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

承包人申报表（通用）

A—27

致（总监理工程师） 谢可彬先生：

事由： 新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段标识。

申报内容：现将本工程建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段 6%石灰土击实、石灰剂量标准曲线工作特此上报，请审核批准。

附件：试验报告



承包人项目经理部 2024 年 2 月 28 日

专业监理工程师审查意见：

经检测：6%石灰土击实：1.7168cm³，容重15.2%，2) 石灰剂量：2.0%。试验合格。

专业监理工程师 魏华 2024 年 2 月 29 日

总监理工程师意见：

同意

总监理工程师 魏华 2024 年 2 月 29 日

本表一式三份，承包人、专业监理工程师、总监办各一份





石灰有效氧化钙、氧化镁试验检测报告

BGLQ09011F

检测单位名称(专用章): 江苏正路工程检测有限公司

报告编号: BG-XLD-SHJ-20240218-001

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司		工程部位/用途	路床回填		
工程名称	新建薛李东北路北延工程					
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司		监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司		
施工单位	南京交通工程有限公司		见证人/见证号	/		
样品信息	样品名称: 消石灰; 样品编号: YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 30kg; 样品状态: 白色、粉状; 来样时间: 2024年02月15日					
检测依据	JTG E51-2009		判定依据	JTG/T F20-2015		
主要仪器设备名称及编号	电子天平HX04、酸式滴定管HX02、电子万用炉HX06					
委托/任务编号	WT/RW-XLD-SHJ-20240215-001		检测类别	委托检测		
石灰来源	安徽		石灰种类	III级		
代表数量	80t		检测日期	2024年02月17日		
序号	检测参数	技术要求			检测结果	结果判定
		等级				
		I	II	III		
1	活性氧化钙含量 (%)	/	/	/	/	/
2	氧化镁含量 (%)	/	/	/	/	/
3	有效氧化钙和氧化镁含量 (%)	≥65	≥60	≥55	58.6	符合III级
4	未消化残渣含量 (%)	/	/	/	/	/
5	含水率 (%)	/	/	/	/	/
6	0.6mm筛通过率 (%)	/	/	/	/	/
7	0.15mm筛通过率 (%)	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
检测结论: 经检测, 该石灰样品所检参数符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的技术要求。						
备注: /						
附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。						
机构地址: 宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房				联系电话: 0527-83616999		

检测: 孙彬

审核: 张云

批准: 孙彬

日期: 2024年02月18日



石灰有效氧化钙、氧化镁试验检测报告

BGLQ09011F

检测单位名称（专用章）：江苏正路工程检测有限公司

报告编号：BG-XLD-SHJ-20240218-001

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司	工程部位/用途	路床回填			
工程名称	新建薛李东路北延工程					
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司	监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司			
施工单位	南京交通工程有限公司	见证人/见证号	/			
样品信息	样品名称：消石灰；样品编号：YP-XLD-SHJ-20240215-001；样品数量：30kg；样品状态：白色、粉状；来样时间：2024年02月15日					
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	JTG/T F20-2015			
主要仪器设备名称及编号	电子天平HX04、酸式滴定管HX02、电子万用炉HX06					
委托/任务编号	WT/RW-XLD-SHJ-20240215-001	检测类别	委托检测			
石灰来源	安徽	石灰种类	III级			
代表数量	80t	检测日期	2024年02月17日			
序号	检测参数	技术要求			检测结果	结果判定
		等级				
		I	II	III		
1	活性氧化钙含量 (%)	/	/	/	/	/
2	氧化镁含量 (%)	/	/	/	/	/
3	有效氧化钙和氧化镁含量 (%)	≥65	≥60	≥55	58.6	符合III级
4	未消化残渣含量 (%)	/	/	/	/	/
5	含水率 (%)	/	/	/	/	/
6	0.6mm筛通过率 (%)	/	/	/	/	/
7	0.15mm筛通过率 (%)	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/		
/	/	/	/	/		
检测结论：经检测，该石灰样品所检参数符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的技术要求。						
备注：/						
附加声明：报告无本单位“专用章”无效；报告无三级审核无效；报告改动、换页无效；委托试验检测报告仅对来样负责；未经本单位书面授权，不得部分复制本报告或用于其他用途；若对本报告有异议，应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请，逾期不予受理。						
机构地址：宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房					联系电话：0527-83616999	

检测：[Signature]

审核：[Signature]

批准：[Signature]

日期：2024年02月18日



土工试验检测报告(一)

检测单位名称(专用章): 南京交通工程有限公司 报告编号: BG-XLD-TGJ-20240226-001

委托单位/委托人		南京交通工程有限公司		工程部位/用途		路床回填		
工程名称		新建薛李东路北延工程						
建设单位		南京溧水城市建设集团有限公司		监理单位		南京安通工程咨询监理有限公司		
施工单位		南京交通工程有限公司		见证人/见证号		/		
样品信息		样品名称: 土; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001; 样品数量: 80kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿; 来样时间: 2024年02月15日						
检测依据		JTG 3430-2020		判定依据		/		
主要仪器设备名称及编号		数显式土壤液塑限联合测定仪TG07、电子天平TG02、电子天平TG03、电热恒温干燥箱TG06、多功能电动击实仪TG08等						
委托/任务编号		WT/RW-XLD-TGJ-20240215-001		检测类别		委托检测		
取样位置		K0+360土场		代表数量		/		
检测场地		/		检测日期		2024年02月15日-2024年02月26日		
序号	检测参数			技术要求	检测结果			结果判定
1	天然状态物理指标	含水率(%)	烘干法	/	/	/		/
			酒精燃烧法	/	/	/		/
		密度(g/cm ³)	蜡封法	/	/	/		/
			环刀法	/	/	/		/
			灌水法	/	/	/		/
			灌砂法	/	/	/		/
2	界限含水率	液限 ω_L (%)	/	39.6	/		/	
		塑限 ω_p (%)	/	18.1	/		/	
		塑性指数	/	21.5	/		/	
3	天然稠	稠度 ω_c	/	/	/		/	
4	标准击实	最大干密度(g/cm ³)	/	1.82	/		/	
		最佳含水率(%)	/	11.1	/		/	
5	颗粒分析(密度计法)	孔径(mm)	/	/	/	/	/	
		小于该孔径质量百分数(%)	/	/	/	/	/	
		d_{10}	/	d_{30}	/	d_{60}	/	
	不均匀系数 C_u	/		曲率系数 C_c	/			
	土样定名及代号			/				
检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.82g/cm ³ , 最佳含水率为11.1%。液限: 39.6%, 塑限: 18.1%, 塑性指数: 21.5。								
备注: /								
附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。								
机构地址: 宿迁市沐阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房				联系电话: 0527-83616999				

检测: [Signature] 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年02月26日



无机结合料稳定材料试验检测报告



检测单位名称(专用章): 江苏正路工程检测有限公司

报告编号: BG-XLD-WJL-20240226-001

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司	工程部位/用途	原地掺灰、灰土填筑		
工程名称	新建薛李东北延工程				
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司	监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司		
施工单位	南京交通工程有限公司	见证人/见证号	/		
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001/YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿/白色、粉状; 来样时间: 2024年02月15日				
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	/		
主要仪器设备名称及编号	多功能电动击实仪TG08、电热恒温干燥箱TG06、电子天平TG02、电子天平TG03等				
委托/任务编号	WT/RW-XLD-TGJ-20240215-001	检测类别	委托检测		
集料产地	/	集料种类	/		
矿料掺配比例(%)	/	结合料剂量(%)	2		
施工路段	/	检测日期	2024年02月15日-2024年02月26日		
序号	检测参数		技术要求	检测结果	结果判定
1	重型击实试验	最大干密度(g/cm ³)	/	1.753	/
		最佳含水量(%)	/	12.7	/
2	7d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/
		强度平均值(MPa)	/	/	/
	28d无侧限抗压强度试验	强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/
	90d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
强度标准差(MPa)		/	/	/	
偏差系数(%)		/	/	/	
3	间接抗拉强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/

检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.753g/cm³, 最佳含水率为12.7%。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房

联系电话: 0527-83616999

检测: 审核: 批准: 日期: 2024年02月26日



无机结合料稳定材料试验检测报告

检测单位名称(专用章): 江苏正路工程检测有限公司

报告编号: BG-XLD-WJL-20240226-002

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司	工程部位/用途	原地掺灰、灰土填筑			
工程名称	新建薛李东路北延工程					
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司	监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司			
施工单位	南京交通工程有限公司	见证人/见证号	/			
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001/YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿/白色、粉状; 来样时间: 2024年02月15日					
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	/			
主要仪器设备名称及编号	多功能电动击实仪TG08、电热恒温干燥箱TG06、电子天平TG02、电子天平TG03等					
委托/任务编号	WT/RW-XLD-TGJ-20240215-001	检测类别	委托检测			
集料产地	/	集料种类	/			
矿料掺配比例(%)	/	结合料剂量(%)	4			
施工路段	/	检测日期	2024年02月15日-2024年02月26日			
序号	检测参数		技术要求	检测结果	结果判定	
1	重型击实试验	最大干密度(g/cm ³)	/	1.742	/	
		最佳含水量(%)	/	13.9	/	
2	7d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/	
		强度标准差(MPa)	/	/	/	
		偏差系数(%)	/	/	/	
		强度代表值(MPa)	/	/	/	
	28d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/	/
	90d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/	/
3	间接抗拉强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/	
		强度标准差(MPa)	/	/	/	
		偏差系数(%)	/	/	/	
		强度代表值(MPa)	/	/	/	
检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.742g/cm ³ , 最佳含水率为13.9%。						
备注: /						
附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。						
机构地址: 宿迁市沐阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房			联系电话: 0527-83616999			

检测: [Signature] 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年02月26日



无机结合料稳定材料试验检测报告

检测单位名称 (专用章) 南京交通工程有限公司

报告编号: BG-XLD-WJL-20240226-003

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司	工程部位/用途	原地掺灰、灰土填筑		
工程名称	新建薛李东北延工程				
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司	监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司		
施工单位	南京交通工程有限公司	见证人/见证号	/		
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001/YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿/白色、粉状; 来样时间: 2024年02月15日				
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	/		
主要仪器设备名称及编号	多功能电动击实仪TG08、电热恒温干燥箱TG06、电子天平TG02、电子天平TG03等				
委托/任务编号	WT/RW-XLD-TGJ-20240215-001	检测类别	委托检测		
集料产地	/	集料种类	/		
矿料掺配比例 (%)	/	结合料剂量 (%)	6		
施工路段	/	检测日期	2024年02月15日-2024年02月26日		
序号	检测参数	技术要求	检测结果	结果判定	
1	重型击实试验	最大干密度 (g/cm ³)	/	1.713	/
		最佳含水量 (%)	/	14.9	/
2	7d无侧限抗压强度试验	强度平均值 (MPa)	/	/	/
		强度标准差 (MPa)	/	/	/
		偏差系数 (%)	/	/	/
		强度代表值 (MPa)	/	/	/
	28d无侧限抗压强度试验	强度平均值 (MPa)	/	/	/
		强度标准差 (MPa)	/	/	/
		偏差系数 (%)	/	/	/
		强度代表值 (MPa)	/	/	/
	90d无侧限抗压强度试验	强度平均值 (MPa)	/	/	/
		强度标准差 (MPa)	/	/	/
		偏差系数 (%)	/	/	/
		强度代表值 (MPa)	/	/	/
3	间接抗拉强度试验	强度平均值 (MPa)	/	/	/
		强度标准差 (MPa)	/	/	/
		偏差系数 (%)	/	/	/
		强度代表值 (MPa)	/	/	/

检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.713g/cm³, 最佳含水率为14.9%。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房

联系电话: 0527-83616999

检测: *[Signature]*

审核: *[Signature]*

批准: *[Signature]*

日期: 2024年02月26日



无机结合料稳定材料试验检测报告

检测单位名称 (专用章) 江苏正路工程检测有限公司 报告编号: BG-XLD-WJL-20240226-004

委托单位/委托人	南京交通工程有限公司	工程部位/用途	原地掺灰、灰土填筑		
工程名称	新建薛李东路北延工程				
建设单位	南京溧水城市建设集团有限公司	监理单位	南京安通工程咨询监理有限公司		
施工单位	南京交通工程有限公司	见证人/见证号	/		
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001/YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿/白色、粉状; 来样时间: 2024年02月15日				
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	/		
主要仪器设备名称及编号	多功能电动击实仪TG08、电热恒温干燥箱TG06、电子天平TG02、电子天平TG03等				
委托/任务编号	WT/RW-XLD-TGJ-20240215-001	检测类别	委托检测		
集料产地	/	集料种类	/		
矿料掺配比例 (%)	/	结合料剂量 (%)	8		
施工路段	/	检测日期	2024年02月15日-2024年02月26日		
序号	检测参数		技术要求	检测结果	结果判定
1	重型击实试验	最大干密度(g/cm ³)	/	1.689	/
		最佳含水量(%)	/	16.3	/
2	7d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/
	28d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/
	90d无侧限抗压强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/
3	间接抗拉强度试验	强度平均值(MPa)	/	/	/
		强度标准差(MPa)	/	/	/
		偏差系数(%)	/	/	/
		强度代表值(MPa)	/	/	/

检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.689g/cm³, 最佳含水率为16.3%。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制本报告或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房

联系电话: 0527-83616999

检测: S.H.L.

审核: [Signature]

批准: [Signature]

日期: 2024年02月26日



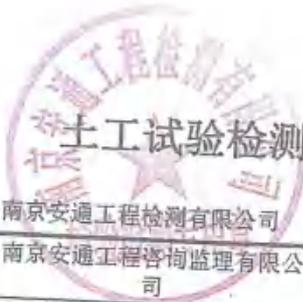
221001340398



水泥(石灰)剂量标准曲线图

页
BCL0090006F

检测单位名称(专用章):		江苏交通工程检测有限公司		报告编号:	BC-XLD-WJL-20240226-008	
委托单位/委托人:		南京交通工程有限公司		建设单位:	南京水城建设集团有限公司	
工程名称:		新建薛李东路北延工程				
监理单位:		南京安通工程咨询有限公司		见证人/见证号:	/	
样品信息:		样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-XLD-TGJ-20240215-001/YP-XLD-SHJ-20240215-001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄褐色、潮湿/白色、粉状; 采样时间: 2024年02月15日				
检测依据:		JTG E51-2009		判定依据:	/	
主要仪器设备名称及编号:		电子天平HX03、酸式滴定管HX02				
委托/任务编号:		WT/RW-XLD-WPB-20240215-001		混合料种类:	/	
试祥编号		结合料剂量 (%)	EDTA耗量 (mL)	平均EDTA耗量 (mL)	矿料掺配比例%	结合料种类
1	0	3.0	3.1		/	石灰
2	2	10.1	9.7			
3	4	21.5	21.8			
4	6	25.0	24.6			
5	8	32.2	32.6			
6	10	38.1	37.8			
7	12	43.3	43.5			
8	14	47.9	48.3			
拟合曲线公式:		EDTA标准曲线 $y = 3.2226x + 5.1167$				
检测结论: 经检测, 0%的素土, EDTA消耗量为3.1mL; 2%的灰土, EDTA消耗量为9.7mL; 4%的灰土, EDTA消耗量为21.8mL; 6%的灰土, EDTA消耗量为24.6mL; 8%的灰土, EDTA消耗量为32.6mL; 10%的灰土, EDTA消耗量为37.8mL; 12%的灰土, EDTA消耗量为43.3mL; 14%的灰土, EDTA消耗量为48.3mL.		EDTA消耗量 (%)				
备注:		试验检测日期		2024年02月26日		
附加声明: 报告无本单位“专用章”无效; 报告无三级审核无效; 报告改动、换页无效; 委托试验检测报告仅对来样负责; 未经本单位书面授权, 不得部分复制或用于其他用途; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理.		批准:		2024年 02月 26日		
机构地址: 宿迁市沭阳县经济开发区桃园路28号院内一号厂房		审核:		联系电话: 0527-83616999		



土工试验检测报告 (一)

检测单位名称 (专用章): 南京安通工程检测有限公司

BGLQ01001F

报告编号: BG-2024-TGJ-0001

委托单位/委托人/联系方式		南京安通工程咨询监理有限公司		工程名称		新建薛李东路北延工程施工监理项目							
工程部位/用途		路基工程、底基层											
样品信息		样品名称: 土; 样品编号: YP-2024-TGJ-0001; 样品数量: 80kg; 样品状态: 黄色、无臭味、无杂质、干燥; 来样时间: 2024年02月18日											
检测依据		JTG 3430-2020		判定依据		/							
委托编号		WT-2024-0002		检测类别		委托检测							
检测日期		2024年2月18日-2024年2月20日		检测条件		温度: 20℃, 相对湿度: 55%							
主要仪器设备名称及编号		标准击实仪 (AT-TG-006)、电子天平 (AT-TG-009)、液塑限联合测定仪 (AT-TG-011)											
土样产地		/		取样位置		K0+360土场		代表数量				/	
序号	检测项目		技术指标				检测结果				结果判定		
1	天然状态物理指标 (蜡封法)	含水率 (%)	/				/				/		
		密度 (g/cm ³)	/				/				/		
2	界限含水率	液限 ω _L (%)	/				37.5				/		
		塑限 ω _p (%)	/				19.8				/		
		塑性指数	/				17.7				/		
3	天然稠度	稠度 ω _c	/				/				/		
4	土的比重	比重	/				/				/		
5	标准击实	最大干密度 (g/cm ³)	/				1.83				/		
		最佳含水率 (%)	/				11.4				/		
6	土的承载比 (CBR)	93%最大干密度	承载比 (%)	/				/				/	
			膨胀量 (%)	/				/				/	
		94%最大干密度	承载比 (%)	/				/				/	
			膨胀量 (%)	/				/				/	
		96%最大干密度	承载比 (%)	/				/				/	
			膨胀量 (%)	/				/				/	
7	颗粒分析 (筛分法)	孔径 (mm)	60	40	20	10	5	2.0	1.0	0.5	0.25	0.075	
		小于该孔径质量百分数 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		占总土质量百分比 (%)						/	/	/	/	/	/
		不均匀系数 C _u			/			曲率系数 C _w			/		
8	土样定名及代号		/				/				/		
9	颗粒分析 (密度计法)	密度计法 (甲种)											
		下沉时间 (min)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		小于该孔径质量百分数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

检测结论: 经检测, 该土样品的最大干密度为1.83g/cm³, 最佳含水率为11.4%; 液限为37.5%, 塑限为19.8%, 塑性指数为17.7。

备注:

附加声明: 报告无本单位“检验检测专用章”无效; 报告签名不全无效; 报告改动、换页无效; 本样品由委托方提供, 报告结果仅适用于接收到的样品。未经本单位批准, 不得部分复制本报告; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。
机构地址: 南京市江宁区谷里工业集中区安康路18号 联系电话: 025-86137789

检测: 孙长军 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年2月28日



石灰试验检测报告

检测单位名称(专用章): 南京安通工程检测有限公司

报告编号:

BGLQ09001F

BG-2024-SHJ-0001

委托单位/委托人/联系方式	南京安通工程咨询监理有限公司	工程名称	新建薛李东路北延工程施工监理项目
工程部位/用途	路基工程、底基层		
样品信息	样品名称: 消石灰; 样品编号: YP-2024-SHJ-0001; 样品数量: 30kg; 样品状态: 消解完全; 来样时间: 2024年2月18日		
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	JTG/T F20-2015
委托编号	WT-2024-0001	检测类别	委托检测
检测日期	2024年02月18日	检测条件	温度: 21℃; 相对湿度: 58%
主要仪器设备名称及编号	分析电子天平(AT-HX-017)、滴定台(AT-HX-067)、电炉(AT-HX-068)、电热鼓风干燥箱(AT-JL-005)、新标准石子筛(AT-JL-002)		
石灰来源	溧阳	石灰种类	III
路段范围	/	代表数量	/

序号	检测项目	技术指标			检测结果	结果判定
		等级				
		I	II	III		
1	有效氧化钙含量(%)	/	/	/	/	/
2	氧化镁含量(%)	/	/	/	/	/
3	有效氧化钙和氧化镁含量(%)	≥65	≥60	≥55	56.9	合格
4	未消化残渣含量(%)	/	/	/	/	/
5	含水率(%)	/	/	/	/	/
6	0.6mm筛通过率(%)	/	/	/	/	/
7	0.15mm筛通过率(%)	/	/	/	/	/
8	细度(%)	/	/	/	/	/
9	密度(g/cm ³)	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/

检测结论: 该消石灰样品有效氧化钙和氧化镁含量测定值为 56.9 %, 符合JTG/T F20-2015《公路路面基层施工技术细则》中III级钙质消石灰的技术要求。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“检验检测专用章”无效; 报告签名不全无效; 报告改动、换页无效; 本样品由委托方提供, 报告结果仅适用于接收到的样品。未经本单位批准, 不得部分复制本报告; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 南京市江宁区谷里工业集中区安康路18号 联系电话: 025-86137789

检测: 刘长军 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年2月28日



2190000017



无机结合料稳定材料试验检测报告

B/0
第 1 页, 共 1 页

检测单位名称 (专用章): 南京安通工程检测有限公司 报告编号: BGLQ09003F
BG-2024-WPB-0001

委托单位/委托人/联系方式	南京安通工程咨询监理有限公司	工程名称	新建薛李东路北延工程施工监理项目
工程部位/用途	路基工程、底基层		
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-2024-TGJ-0001/YP-2024-SHJ-0001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄色、无臭味、无杂质、干燥/消解完全; 来样时间: 2024年2月18日		
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	/
委托编号	WT-2024-0003	检测类别	委托检测
检测日期	2024年2月18日-2024年2月21日	检测条件	温度: 20°C, 相对湿度: 55%
主要仪器设备及编号	标准击实仪 (AT-TG-006)、电子天平 (AT-TG-009)、电热鼓风干燥箱 (AT-TG-008)、多功能路面材料强度试验机 (AT-TG-018)、脱模器 (AT-TG-007)、恒温恒湿养护室自控仪 (AT-SNT-033)		
产地	土: K0+360土场、石灰: 溧阳	代表数量	素土: 80kg、石灰: 30kg
配合比	/		

检测结果

序号	检测项目	技术指标	检测结果	结果判定	备注	
1	标准击实试验	最大干密度 (g/cm ³)	/	1.745	/	4%
		最佳含水率 (%)	/	14.1	/	
		最大干密度 (g/cm ³)	/	1.716	/	6%
		最佳含水率 (%)	/	15.2	/	
		最大干密度 (g/cm ³)	/	1.692	/	8%
		最佳含水率 (%)	/	16.4	/	
		最大干密度 (g/cm ³)	/	1.671	/	10%
		最佳含水率 (%)	/	17.6	/	
		最大干密度 (g/cm ³)	/	1.638	/	12%
		最佳含水率 (%)	/	19.0	/	
		最大干密度 (g/cm ³)	/	1.620	/	14%
		最佳含水率 (%)	/	21.2	/	
2	7d无侧限抗压强度	强度平均值 (MPa)	/	/	/	
		强度标准差 (MPa)	/	/	/	
		偏差系数 (%)	/	/	/	
		强度代表值 (MPa)	/	/	/	

检测结论: 经检测, 该无机结合稳定材料样品4%灰土最大干密度为1.745g/cm³, 最佳含水量为14.1%; 6%灰土最大干密度为1.716g/cm³, 最佳含水量为15.2%; 8%灰土最大干密度为1.692g/cm³, 最佳含水量为16.4%; 10%灰土最大干密度为1.671g/cm³, 最佳含水量为17.6%; 12%灰土最大干密度为1.638g/cm³, 最佳含水量为19%; 14%灰土最大干密度为1.620g/cm³, 最佳含水量为21.2%。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“检验检测专用章”无效; 报告签名不全无效; 报告改动、换页无效; 本样品由委托方提供, 报告结果仅适用于接收到的样品。未经本单位批准, 不得部分复制本报告; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 南京市江宁区谷里工业集中区安康路18号 联系电话: 025-86137789

检测: 刘长军 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年2月28日



21100

无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验检测报告

B/0
第 1 页, 共 1 页

检测单位名称 (专用章): 南京安通工程检测有限公司

报告编号:

BGLQ09004F
BG-2024-WPB-0003

委托单位/委托人/联系方式	南京安通工程咨询监理有限公司	工程名称	新建薛李东路北延工程施工监理项目
工程部位/用途	路基工程、底基层		
样品信息	样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-2024-TGJ-0001/YP-2024-SHJ-0001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄色、无臭味、无杂质、干燥/消解完全; 来样时间: 2024年2月18日; 石灰剂量: 12%; 设计强度: 0.8MPa		
检测依据	JTG E51-2009	判定依据	设计文件
委托编号	WT-2024-0003	检测类别	委托检测
检测日期	2024年2月21日-2024年2月28日	检测条件	温度: 21℃, 相对湿度: 56%
主要仪器设备名称及编号	电子天平 (AT-TG-009)、多功能路面材料强度试验机 (AT-TG-018)		
配合比编号	/	矿料掺配比例	/
结合料种类及剂量 (%)	石灰: 12%	成型方法	静压成型
结合材料产地	K0+360土场	设计抗压强度 R_d (MPa)	0.8MPa
最大干密度 (g/cm^3)	1.638	最佳含水率 (%)	19.0
路段范围	/	养生龄期 (d)	7

检测结果

试件编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
抗压强度 (MPa)	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	/	/	/	/
单组评定	平均抗压强度 R_e (MPa)	标准差 S (MPa)	保证率系数 Z_a	变异系数 C_v (%)	代表值 (MPa)	最大值 (MPa)	最小值 (MPa)	合格标准					
	0.9	0.05	1.645	5.56	0.8	0.9	0.8	$R_e \geq R_d / (1 - Z_a C_v)$					

检测结论: 经检测, 该组试件的无侧限抗压强度测定值为 0.8 MPa, 符合设计要求。

备注: /

附加声明: 报告无本单位“检验检测专用章”无效; 报告签名不全无效; 报告改动、换页无效; 本样品由委托方提供, 报告结果仅适用于接收到的样品。未经本单位批准, 不得部分复制本报告; 若对本报告有异议, 应于收到报告15个工作日内向本单位提出书面复议申请, 逾期不予受理。

机构地址: 南京市江宁区谷里工业集中区安康路18号 联系电话: 025-86137789

检测: 刘长军

审核: 阮元

批准: 胡一帆

日期: 2024年2月28日

水泥(石灰)剂量标准曲线图

第 1 页, 共 1 页

检测单位名称(专用章): 南京安通工程检测有限公司

报告编号: BG-2024-WPB-0002

工程名称: 新建薛李东路北延工程施工监理项目

委托单位/委托人/联系方式: 南京安通工程检测有限公司

工程部位/用途: 路基工程、底基层

样品名称: 土/消石灰; 样品编号: YP-2024-TGJ-0001/YP-2024-SHJ-0001; 样品数量: 素土80kg/石灰30kg; 样品状态: 黄色、无臭味、无杂质、干燥/消解完全; 来样时间: 2024年2月18日

检测依据: JTG E51-2009

判定依据: /

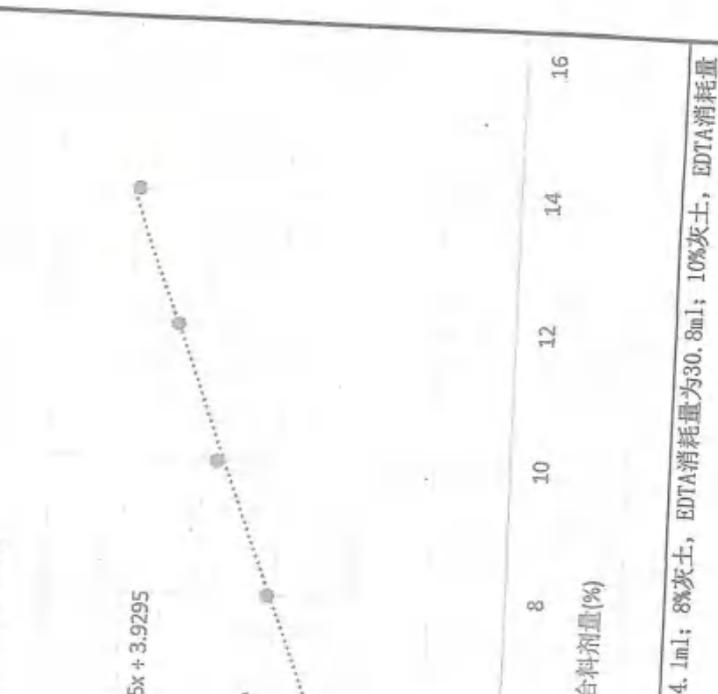
检测条件: 温度: 22℃, 相对湿度: 58%

主要仪器设备名称及编号: 滴定台(AT-HX-067)、电子天平(AT-HQ-002)

配合比编号: /

试样编号	结合料剂量(%)	矿料掺配比例%		平均EDTA耗量(mL)	结合料种类
		混合料种类	石灰土		
1	0	EDTA耗量(mL)	石灰土	3.0	石灰
2	4	3.5		4.0	
		17.2		17.2	
3	6	23.8		24.4	
		30.3		30.8	
4	8	31.3		38.4	
		37.8		43.9	
5	10	44.0		49.5	
		49.9		49.7	

EDTA标准曲线



拟合曲线公式:

检测结论: 经检测, 0%素土, EDTA消耗量为3.5mL; 4%灰土, EDTA消耗量为17.2mL; 6%灰土, EDTA消耗量为24.4mL; 8%灰土, EDTA消耗量为30.8mL; 10%灰土, EDTA消耗量为38.4mL; 12%灰土, EDTA消耗量为43.9mL; 14%灰土, EDTA消耗量为49.5mL; 16%灰土, EDTA消耗量为49.7mL。

备注: /

检测: 孙长平 审核: [Signature] 批准: [Signature] 日期: 2024年2月28日

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

施工放样报验单

A-4

致（测量监理工程师）郝庆 先生：

根据合同要求,我们已经完成 新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段导线点、水准点闭合（起迄桩号或工程部位名称）的施工放样工作，清单如下，请予查验。

- 附件： 1、导线点、水准点加密情况一览表
2、控制桩及控制点的护桩设置一览表



2024年2月26日

桩号或位置	工程或部位名称	放样内容	备注
		水准点、导线点	

查验结果：

测量员：窦旭 2024年2月27日

测量监理工程师意见：

合格

纠正差错后再报

纠正差错后合格

测量监理工程师：12 2024年2月27日

本表一式二份，监理组、承包人各一份

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

进场设备报验单

A-6

致（道路/结构监理工程师） 郝庆先生：

下列施工设备已按合同规定进场，请查验签证，准予在新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段工程中使用。



2024 年 2 月 10 日

设备名称	规格型号	数量	进场日期	技术状况	拟用何处	备注
挖掘机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
挖掘机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
挖掘机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
挖掘机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
压路机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
压路机	/	1	2024.02.25	良好	薛李东路北延	
平地机	/	1	/	/	薛李东路北延	
路拌机	/	1	/	/	薛李东路北延	
摊铺机	/	1	/	/	薛李东路北延	

附件：机械的主要技术指标及最大生产能力

致承包人 陈云：以上设备，经查验

1、性能数量能满足施工需要的设备：_____（准予进场的设备）

2、性能不符合施工要求的设备：_____（由承包人更换后再报的设备）

3、数量或能力不足的设备：_____（由承包人补充的设备）

道路/结构监理工程师：



2024 年 2 月 10 日

本表一式二份，监理组、承包人各一份

建筑施工特种作业操作资格证

岗位名称： 建筑施工现场场内挖掘机司机

姓 名： 董锋锋

身份证号： 412702198706143659

证书编号： 苏D202015000185

有效期至： 2025年2月19日



本电子证书由江苏省住房和城乡建设厅核发。本证书表明持证人通过江苏省建筑施工特种作业操作资格考核，成绩合格。



实时数据，扫码验证



发证单位：江苏省住房和城乡建设厅

发证时间： 2023年2月20日

“江苏政务服务网-江苏住建厅旗舰店”验证



建筑施工特种作业操作资格证书

编号：苏D992021664505

姓 名：林雷

性 别：男

操 作 类 别：建筑施工现场场内挖掘机司机



初次领证日期：2021年09月19日

有 效 期：2023年09月11日 至 2025年09月18日



发证机关：江苏省住房和城乡建设厅

发证日期：2023年09月11日



姓名 林雷

性别 男 民族 汉

出生 1982年9月1日

住址 南京市溧水区永阳街道淮源村90号501室



公民身份号码 320723198209011610

OPPO A9x

中国, 江苏省, 南京市

中华人民共和国
居民身份证

签发机关 南京市公安局溧水分局

有效期限 2020.06.23-2040.06.23

OPPO A9x

中国, 江苏省, 南京市

建筑施工特种作业操作资格证

岗位名称： 建筑施工现场场内挖掘机司机

姓 名： 张明华

身份证号： 320124197106090618

证书编号： 苏A202022002007

有效期至： 2024 年 8 月 11 日



本电子证书由江苏省住房和城乡建设厅核发。本证书表明持证人通过江苏省建筑施工特种作业操作资格考核，成绩合格。



实时数据，扫码验证

发证单位：江苏省住房和城乡建设厅

发证时间： 2022 年 8 月 12 日



“江苏政务服务网-江苏住建厅旗舰店”验证



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 溧水县公安局

有效期限 2006.04.19-2026.04.19

姓名 张明华

性别 男 民族 汉

出生 1971年6月9日

住址 江苏省溧水县永阳镇青年
路5号二单元401室



公民身份号码 320124197106090618

建筑施工特种作业操作资格证

岗位名称： 建筑施工现场场内压路机司机

姓名： 李国元

身份证号： 321023196604296031

证书编号： 苏A212022000014

有效期至： 2024年3月16日



本电子证书由江苏省住房和城乡建设厅核发。本证书表明持证人通过江苏省建筑施工特种作业操作资格考核，成绩合格。



实时数据，扫码验证



发证单位：江苏省住房和城乡建设厅

发证时间： 2022年3月17日

“江苏政务服务网-江苏住建厅旗舰店”验证

建筑施工特种作业操作资格证书

编号: 苏A992023680046

姓 名: 许玉平

性 别: 男

操 作 类 别: 建筑施工现场场内压路机司机



初次领证日期: 2023年04月19日

有 效 期: 2023年04月19日 至 2025年04月18日



发证机关: 江苏省住房和城乡建设厅

发证日期: 2023年04月19日



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制

姓名 许玉平

性别 男 民族 汉

出生 1965 年 9 月 15 日

住址 江苏省盱眙县马坝镇腊塘
社区南一组49号



公民身份号码 32083019650915105X



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 盱眙县公安局

有效期限 2023.01.31-长期

建筑施工特种作业操作资格证书

编号: 苏A992020690002

姓 名: 程建华

性 别: 男

操 作 类 别: 建筑施工现场场内平地机司机



初次领证日期: 2020年08月05日

有 效 期: 2022年07月01日 至 2024年08月31日



发证机关: 江苏省住房和城乡建设厅

发证日期: 2020年08月05日





中华人民共和国
居民身份证

签发机关 舒城县公安局

有效期限 2016.01.26-2026.01.26

姓名 程建华

性别 男 民族 汉

出生 1995 年 4 月 5 日

住址 安徽省舒城县柏林乡付墩
村兴塘组



公民身份号码 342425199504054732

新建薛李东路北延工程项目

承包单位 南京交通工程有限公司

合同号 施工 XLD-SG1 标段

监理单位 南京安通工程咨询监理有限公司

编号 _____

承包人申报表（通用）

A-27

致（总监理工程师）谢可彬先生：

现将本工程的新建薛李东路北延工程施工 XLD-SG1 标段总体施工进度计划。报上，请审核批准。

附件：1、施工总进度计划表

承包单位  王 2014年2月8日

专业监理工程师审查意见：

同意按此计划实施

专业监理工程师：王 2014年2月12日

总监理工程师意见：

王

总监理工程师：王 2014年2月12日

本表一式三份，承包人、专业监理工程师、总监办各一份

新建薛李东路北延工程进度计划横道图

2024年

分部分项工程	工作内容	2月份															3月份					4月份					5月份					6月份				
		5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	20日	25日	30日					
前期准备工作 (含项目部搭设、围挡封闭等)	排水工程	[Progress bar from Feb 5 to Feb 10]																																		
	雨水管道施工	[Progress bar from Feb 15 to Feb 20]																																		
道路工程	雨污水支管、横穿管、预埋管等	[Progress bar from Feb 25 to Mar 5]																																		
	清表、老路洗刨、沟槽开挖、软基处理等	[Progress bar from Mar 5 to Mar 10]																																		
	路床6%灰土NO. 1-NO. 2	[Progress bar from Mar 10 to Mar 15]																																		
	路床6%灰土NO. 3-NO. 4	[Progress bar from Mar 15 to Mar 20]																																		
	12%灰土底基层	[Progress bar from Mar 20 to Mar 25]																																		
	第一层水稳	[Progress bar from Mar 25 to Mar 30]																																		
	第二层水稳	[Progress bar from Apr 5 to Apr 10]																																		
	下面层沥青	[Progress bar from Apr 10 to Apr 15]																																		
	上面层沥青	[Progress bar from Apr 15 to Apr 20]																																		
	素土NO. 1-NO. 2	[Progress bar from Apr 20 to Apr 25]																																		
人行道	20cm透水级配碎石	[Progress bar from May 5 to May 10]																																		
	路缘石	[Progress bar from May 10 to May 15]																																		
	7cm本色C30透水砼	[Progress bar from May 15 to May 20]																																		
路灯、绿化、交安等附属工程	8cm本彩色C30透水砼	[Progress bar from May 20 to May 25]																																		
	路灯、绿化、交安等附属工程	[Progress bar from May 25 to Jun 5]																																		
南段马场路-开园路 (约345米)		[Progress bar from Jun 5 to Jun 30]																																		

本段落与北段穿插施工，预计6月底完成

存在问题：1、土地证未办理完成，规划许可证、施工许可证办理滞后，影响进场施工。
 2、马场路未建设，110kv高压架空线及35kv电缆通道杆线未下地，影响新建薛李东路北延工程进度。
 3、如遇连续阴雨天气，将影响工程进度。

备 考 表

本册共 158 页，其中
文字材料 158 页，
图 纸 页

说明：

立卷人 王子

2024 年 09 月 20 日

检查人 陈云

2024 年 09 月 20 日