

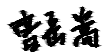
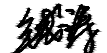
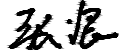
溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程

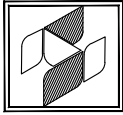
施工图设计图

二〇二五年三月

图纸目录

号序	图 名	编号	号序	图 名	编号
1	设计说明（一）		16		
2	设计说明（二）		17		
3	设计说明（三）		18		
4	设计说明（四）		19		
5	设计说明（五）		20		
6	道路平面图一		21		
7	道路平面图二		22		
8	道路平面图三		23		
9	道路结构图一		24		
10	道路结构图二		25		
11	标线平面图		26		
12	路灯说明、路灯基础		27		
13			28		
14			29		
15			30		

工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩		设 计	张 浪		专 业	道路、交通工程	图 号	00	设计阶段	施工图
图纸名称	图纸目录	校 对	钱 涛		制 图	张 浪		设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03



中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co.,Ltd.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级

设计说明

一、概述

1、概术

本项目为溧阳上黄镇 S239 至后落霞村道路白改黑建设项目（包含村委门口场地），道路现状为 5.0-10.0 米宽水泥混凝土路面，整体路况较好，局部混凝土路面开裂和破损，道路长 1006 米。

2、设计采用的标准、规范、规程及规定

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- 《农村公路养护技术规范》（JTG/T 5190-2019）；
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTG073.1-2001）；
- 《公路桥涵通用设计规范》（JTG D60-2015）；
- 《公路排水设计规范》（JTG T D33-2012）；
- 《道路交通标志和标线》（JTG E40-2009）；
- 现场测量及调查资料

二、设计概要

1 工程相关技术标准

- 道路等级：按四级公路标准；
- 设计速度：V=30Km/h；
- 路面类型：沥青混凝土路面；
- 路面结构设计年限：10 年；
- 设计轴载：BZZ-100；
- 道路排水设计重现期：1 年；
- 防洪标准：1/50；
- 抗震烈度：7 度。

2 路线设计

2.1 平面线形设计

本项目平面线形按原线型。

2.2 竖向设计：

道路竖向标高以相邻建筑地坪高程相协调为主要原则，在满足路基强度及稳定性要求前提下，选择满足视觉要求的竖曲线半径，在工程量影响不大的情况下，尽量选用较高的线形指标。

2.3 标准横断面设计：

根据规划，道路为一块板断面形式，详见平面设计图。

2.4 施工注意事项

本次勘察测量坐标、高程系统：坐标系统采用 1954 年北京坐标系，高程系统为 1985 年高程基准。施工过程中应妥善保护并定期复测，精度必须满足规范要求。在施工之前必须对业主提供的测量标志进行复核，对于施工中增设的临时测量控制标志，其埋设和测量均应满足有关规范要求，所有测量标志必须经过监理人员同意后方可使用。

3 路基、路面设计

3.1 一般路基设计

路基采用道渣垫层加碎石找平。

3.2 路面设计

3.2.1 设计原则及依据

- 路面设计根据道路的使用功能、等级、使用要求，老路的现况，以及所经地区的气候、水文、土质等自然条件的交通情况，在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、安全性。
- 借鉴溧阳城区道路建设的设计经验及施工经验，发挥优点，促进路面技术符合新技术发展方向，尽可能解决路面结构强度的不足。
- 在满足交通量和作用要求的前提下，遵循因地制宜、合理选材、方便施工，利于养护，节约投资的原则。
- 设计依据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）以及相应的施工、验收规范。

3.2.2 路面结构设计

结合路面的设计原则：因地制宜、科学选材、技术可行、造价合理、方便施工、利于养护、使用寿命长等因素，本次改造设计路面采用沥青混凝土路面。路面结构计算采用双圆垂直均布荷载作用下弹性层状体系理论进行计算。

编制：

复核：

审核：

路面设计采用标准轴载为 BZZ-100，设计年限为 10 年。

行车道路面结构：

50 厚细粒式沥青面层+处置后的原水泥混凝土路面。

4 材料组成及技术要求

(1)沥青面层

沥青路面不仅要考虑耐久性，而且要考虑抗车辙、抗裂、抗滑和防水渗等要求，采用细粒式沥青砼，选用选用 SUP-13 型。

材料级配见下表

沥青混凝土混合料矿料级配范围														
级配类型		通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)												
		31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
细粒式	SUP-13				100	90-100	60-80	30-53	20-40	15-30	10-23	7-18	5-12	4-8

1)沥青

沥青面层采用 SBS 改性沥青,其各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)的要求，采用进口优质沥青，沥青标号面层采用 AH-70 型 B 级，技术要求见下表：

70 号 B 级沥青技术要求

试验项目	单位	技术要求
针入度 (25℃, 5s, 100g)	0.1mm	60~80
针入度指数 PI ^[2]		-1.8~+1.0
软化点 (R&B)	不小于℃	43
60℃动力粘度 ^[2]	不小于Pa. s	160
10℃延度 ^[2]	不小于cm	10
15℃延度	不小于cm	100
蜡含量(蒸馏法)	不大于%	3.0

闪点	不小于	℃	260
溶解度	不小于	%	99.5
密度 (15℃)		g/cm ³	1.01
PTFOT 残留物			
质量变化	不大于	%	±0.1
残留针入度比	不小于	%	58
残留延度 (10℃)	不小于	cm	4

(2)粗集料

粗集料采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的玄武岩碎石或辉绿岩碎石。上面层必须选用玄武岩、下面层采用石灰岩。其质量应符合下表要求：

沥青面层混合料粗集料质量技术要求

指 标	单位	技术要求		试验方法
		上面层	下面层	
石料压碎值 不大于	%	26	28	T 0316
洛杉矶磨耗损失 不 大于	%	28	30	T 0317
表观相对密度 不 小于	t/m ³	2.60	2.50	T 0304
吸水率 不 大于	%	2.0	3.0	T 0304
坚固性 不 大于	%	12	12	T 0314
针片状颗粒含量（混合料）不 大于	%	15	18	T 0312
	%	12	15	
其中粒径大于 9.5mm 不 大于	%	18	20	
其中粒径小于 9.5mm 不 大于				
水洗法<0.075mm 颗粒含量 不 大于	%	1	1	T 0310
软石含量 不 大于	%	3	5	T 0320

(3)细集料

编制：

复核：

审核：

沥青面层用细集料应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)的规定，砂的含泥量超过规定时应水洗后使用，海砂中的贝壳类材料必须筛除。其技术要求见下表：

沥青面层混合料细集料质量技术要求

项 目	单位	技术要求	试验方法
表 观 相 对 密 度 不小于	t/m³	2.5(玄武岩 2.6)	T 0328
坚固性(>0.3mm 部分) 小于	%	12	T 0340
含泥量(小于 0.075mm 的含量) 不大于	%	3	T 0333
砂 当 量 不小于	%	60(且控制在 70 以 上)	T 0334
亚 甲 蓝 值 不大于	g/kg	25	T 0346
棱 角 性 (流 动 时 间) 不小于	s	30	T 0345

(4) 矿粉

矿粉应采用石灰岩等碱性石料经磨细得到矿粉。矿粉必须干燥、洁净、能自由地从矿粉仓流出。其质量应符合下表要求：

沥青混凝土矿粉质量技术要求

指 标		技术要求
视密度(t/m³) 不小于		2.5
含水量(%) 不大于		1
粒度范围(%)	<0.6mm	100
	<0.15mm	90~100
	<0.075mm	75~100
外 观		无团粒结块
亲水系数		<1.0

5、应力吸收层

二、橡胶沥青 SAMI 应力吸收层原材料

1、基质沥青

橡胶沥青所用的基质沥青采用 70# 道路石油沥青，其抽检项目、抽检频率应满足规范及设计技术要求见表 1。

表 1 70# 道路石油沥青技术要求

检 验 项 目		技术要求
针入度（25℃，100g, 5S）(0.1mm)		60~80
延度(5cm/mim, 15℃)（cm） 不小于		100
延度(5cm/mim, 10℃)（cm） 不小于		20
软化点（环球法）（℃） 不小于		46
溶解度（三氯乙烯）（%） 不小于		99.5
针入度指数 PI		-1.3~+1.0
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失（%） 不大于	0.6
	针入度比（%） 不小于	65
	延度（15℃）（cm） 不小于	20
	延度（10℃）（cm） 不小于	6
闪点（COC）（℃） 不小于		260
含蜡量（蒸馏法）（%） 不大于		2.2
密度（15℃）（g/cm3） 不小于		实测记录
动力粘度（绝对粘度，60℃）（Pa. s） 不小于		180
SHRP 性能等级		PG64-22

2、橡胶粉

编制：

复核：

审核：

橡胶粉颗粒规格应符合表 2 要求。橡胶粉筛分应采用水筛法进行试验。橡胶粉密度应为 1.15 0.05 g/cm3，应无铁丝或其它杂质，纤维比例应不超过 0.5%，要求含有橡胶粉重量 4%的碳酸钙，以防止胶粉颗粒相互粘结。

表 2 橡胶粉筛分规格

筛孔尺寸	通过率%
2.00 mm	100
1.18 mm	65~100
600 μm	20~100
300 μm	0~45
75 μm	0~5

3、橡胶沥青

橡胶沥青应满足以下技术要求，其抽检项目、抽检频率符合表 3 的要求。

表 3 橡胶沥青技术要求

项 目	技术要求	试验方法
粘度，177℃ ， Pa·s	1.5-4.0	T0625—2000
针入度，25℃，100g，5 s，不小于（）0.1mm）	25~70	T0604—2000
软化点，不小于（℃）	52~74	T0606—2000
弹性恢复，25℃，不小于（%）	大于 60	T0662—2000

表 4.1 施工时间要求

下承层温度	完成碾压时间
40℃ 以上	20 分钟
18℃ 至 40℃ 之间	10 分钟

4、集料

应力吸收层应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径为 9~12mm 的碎石，碎石应选用反击式破碎机轧制的碎石。有条件时建议以 0.3~0.6%（按照集料重量计）的沥青进行预裹附（裹附温度在 120℃ 以上），预裹附的集料堆放时间不宜超过两周。

橡胶沥青应力吸收层集料级配范围如表 4.2，一般情况可选用 A 级配。应力吸收层上铺筑粗粒式沥青混凝土时可选用 B 级配。

表 4.2 应力吸收层集料规格

方筛孔尺寸（mm）	A 级配	B 级配
13.2	100	100
9.5	100	0~15
6.3	0~15	/
2.36	0~5	0~5
0.075	0~0.5	0~0.5

SAMI 用集料技术要求见表 5，其抽检项目、抽检频率应满足规范及设计图纸对面层粗集料的相关要求。

表 5 SAMI 应力吸收层用粗集料质量技术要求

编制：

复核：

审核：

检验项目	技术要求
石料压碎值（%） 不大于	10
坚固性（%） 不大于	12
针片状颗粒含量（%） 不大于	10

6、 水泥混凝土基层

水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥。水泥的物理性能和化学成分等应符合国家标准的有关规定，并应选用初凝时间 3 小时以上，终凝时间 6 小时以上的水泥。

水泥混凝土路面抗压强度不小于 30Mpa，抗弯强度不小于 4.0Mpa，试块必须现场采制，采用真空吸水工艺操作，缩缝用切割机切割。

混凝土板块自由板角和检查井周围均用钢筋加强，混凝土表面不得有石子外露、蜂窝、麻面、裂纹、脱皮、缺边、掉角等现象，纵、横缝必须顺直，不得弯曲或错开，缝宽应一致。

水泥混凝土板块满铺玻纤格栅，玻纤格栅的网孔尺寸为 25x25mm，抗拉强度大于等于 50KM/m，伸长率小于等于 4%。

7、道渣垫层施工

在施工道渣垫层前，先用 12t～15t 三轮压路机进行碾压检查土基（压 3～4 遍）。在碾压过程中，如发现土过干、表面松散，应适当洒水；如土过湿，发生“弹簧”现象，应采用挖开晾晒、换土、掺石灰或粒料等措施进行处理。然后进行准确测量放样，并做出相应标记。

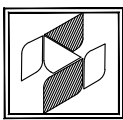
然后用压路机碾压道渣垫层。

三、交通工程

- 1，保留原有交通标志。
- 2，道路上划标线。



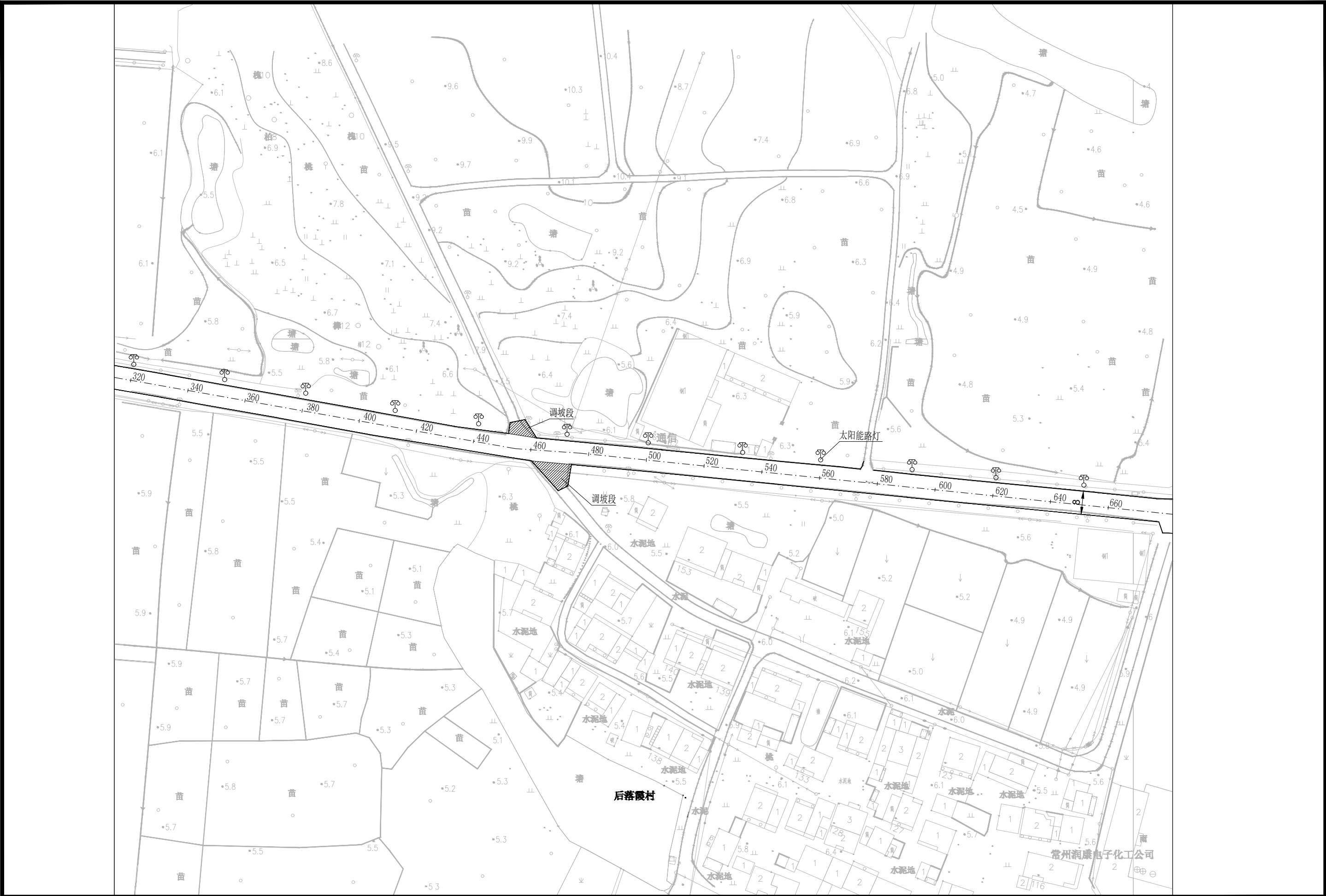
工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	张浪	设计	张浪	专业	道路、交通工程	图 号	01	设计阶段	施工图
图纸名称	道路平面图一	校 对	钱涛	张浪	制图	张浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03



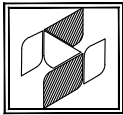
中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级



工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	张浪	设计	张浪	专业	道路、交通工程	图 号	02	设计阶段	施工图
图纸名称	道路平面图二	校 对	钱涛	张浪	制图	张浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03



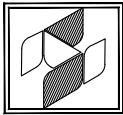
中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级



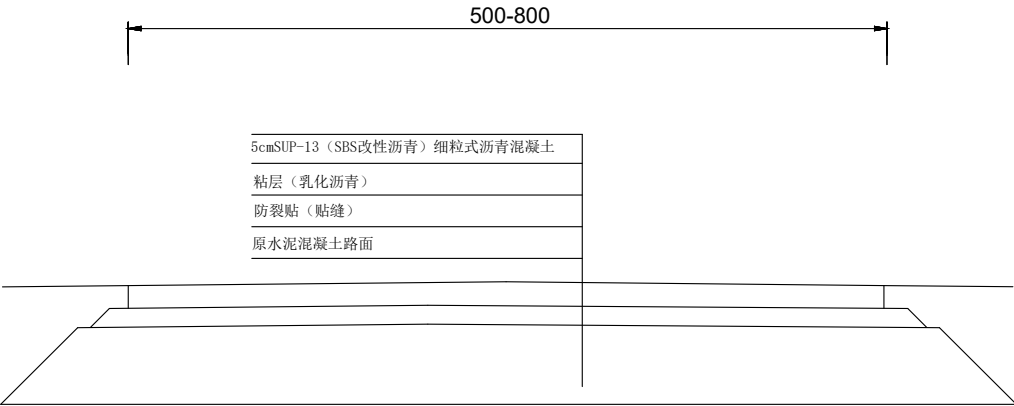
工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	设计	张 浪	专业	道路、交通工程	图 号	03	设计阶段	施工图
图纸名称	道路平面图三	校 对	钱 涛	制图	张 浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03



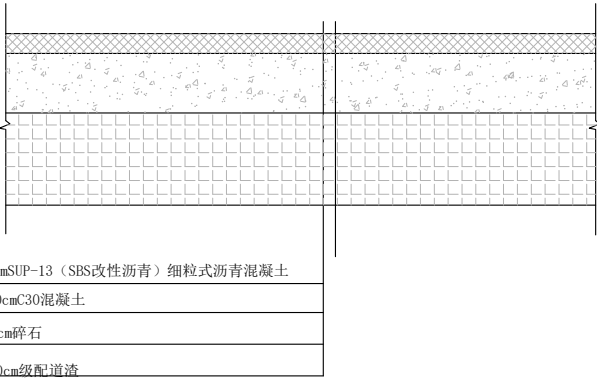
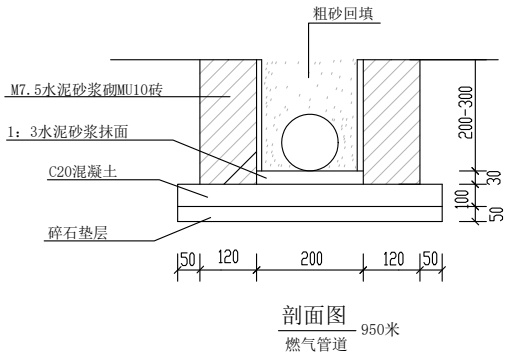
中兴胜工程设计有限公司

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级



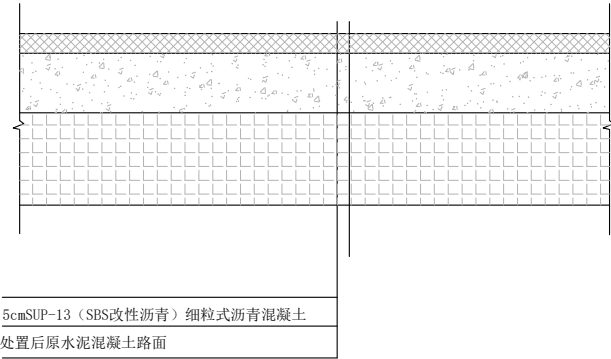
道路横断面



道路结构图二

600平方米

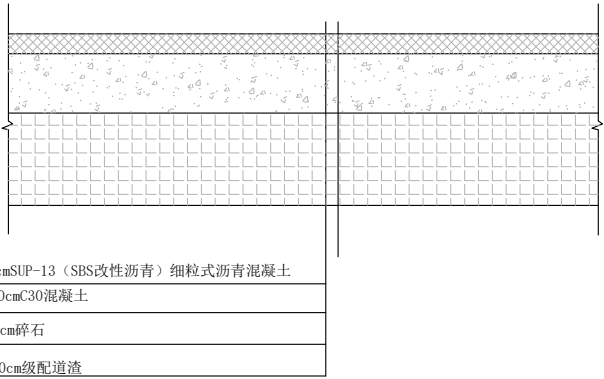
适用于破损混凝土路面及调坡段
适用于原绿化改沥青混凝土



道路结构图一

8800平方米

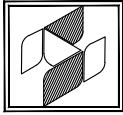
适用于原水泥混凝土保留路段

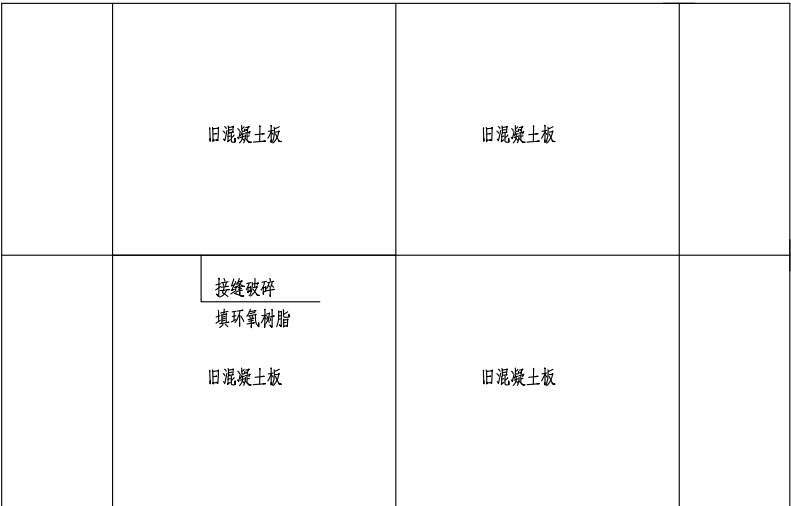


道路结构图三

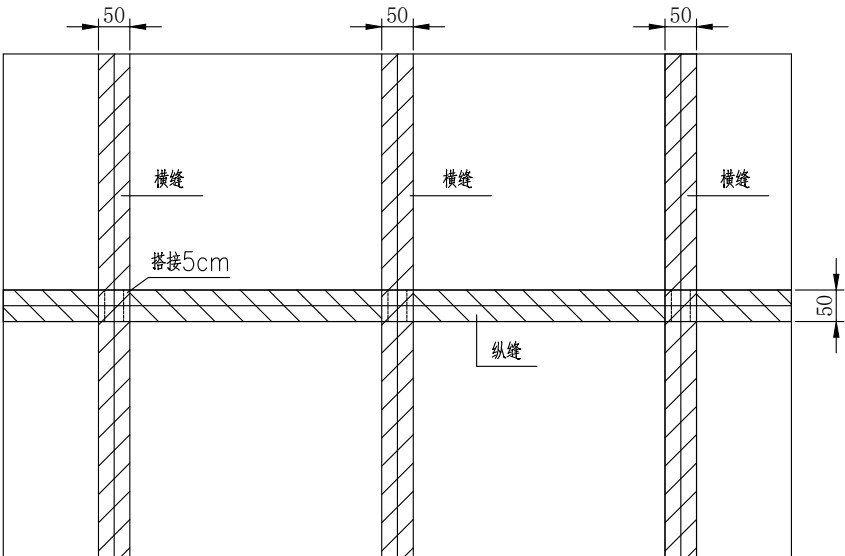
400平方米

适用于原绿化改沥青混凝土

工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	曹岳嵩	设 计	张 浪	张浪	专 业	道路、交通工程	图 号	04	设计阶段	施工图		中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级
图纸名称	道路结构图一	校 对	钱 涛	钱涛	制 图	张 浪	张浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03		



路面板块接缝损坏典型状况图



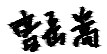
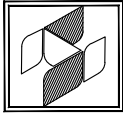
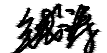
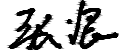
防裂贴布置图

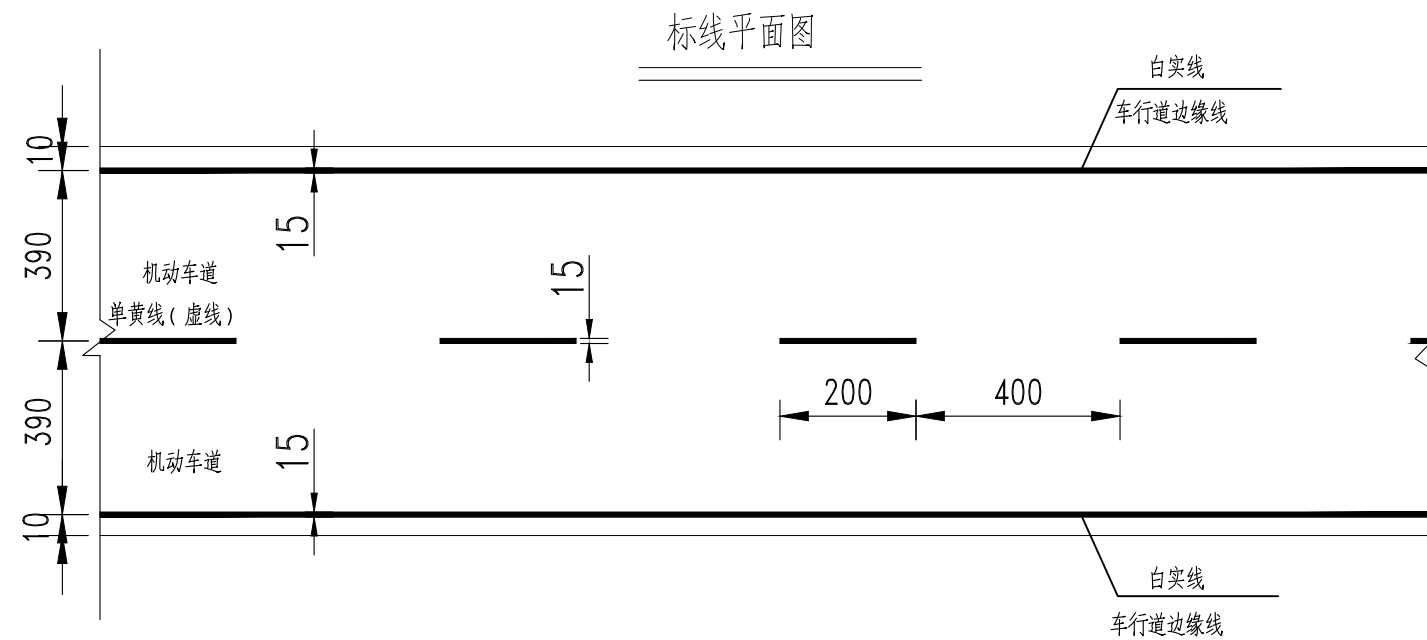
附注：

- 1、本图尺寸未注明者均以cm计。
 - 2、在接缝破碎部位边缘，应切割成规则图形，周围切割面应垂直于面板。
- 对于仅为街缝填料损坏的情况，应先清除旧的填缝料的杂物，再填入环氧树脂，对于仅为纵向街缝张开的情况，若裂缝张开宽度 $\leq 15\text{mm}$ ，则填入环氧树脂，若裂缝张开宽度 $> 15\text{mm}$ ，则采用沥青填缝料。

附注：

- 1、本图尺寸未注明者均以cm计。
 - 2、本图适用于混凝土面板纵、横接缝时的贴布处理设计。
 - 3、纵缝贴布遇横缝贴缝位置断开，但须保证搭接长度不小于5cm。
 - 4、在接缝破碎部位边缘，应切割成规则图形，周围切割面应垂直于面板。
- 对于仅为街缝填料损坏的情况，应先清除旧的填缝料的杂物，再填入环氧树脂，对于仅为纵向街缝张开的情况，若裂缝张开宽度 $\leq 15\text{mm}$ ，则填入环氧树脂，若裂缝张开宽度 $> 15\text{mm}$ ，则采用沥青填缝料。
- 5、灌缝长度2700米。
 - 6、防裂贴面积1350平方米。

工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩		设 计	张 浪		专 业	道路、交通工程	图 号	05	设计阶段	施工图		中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co.,Ltd. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级
图纸名称	道路结构图二	校 对	钱 涛		制 图	张 浪		设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03		



附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768—2009标准。

工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	曹岳嵩	设 计	张 浪	张浪	专 业	道路、交通工程	图 号	06	设计阶段	施工图	 中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级
图纸名称	标线平面图	校 对	钱 涛	钱涛	制 图	张 浪	张浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03	

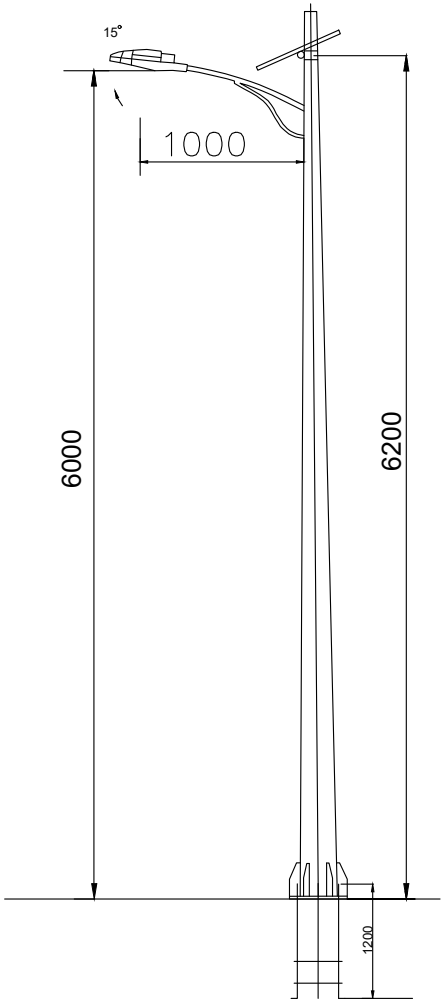
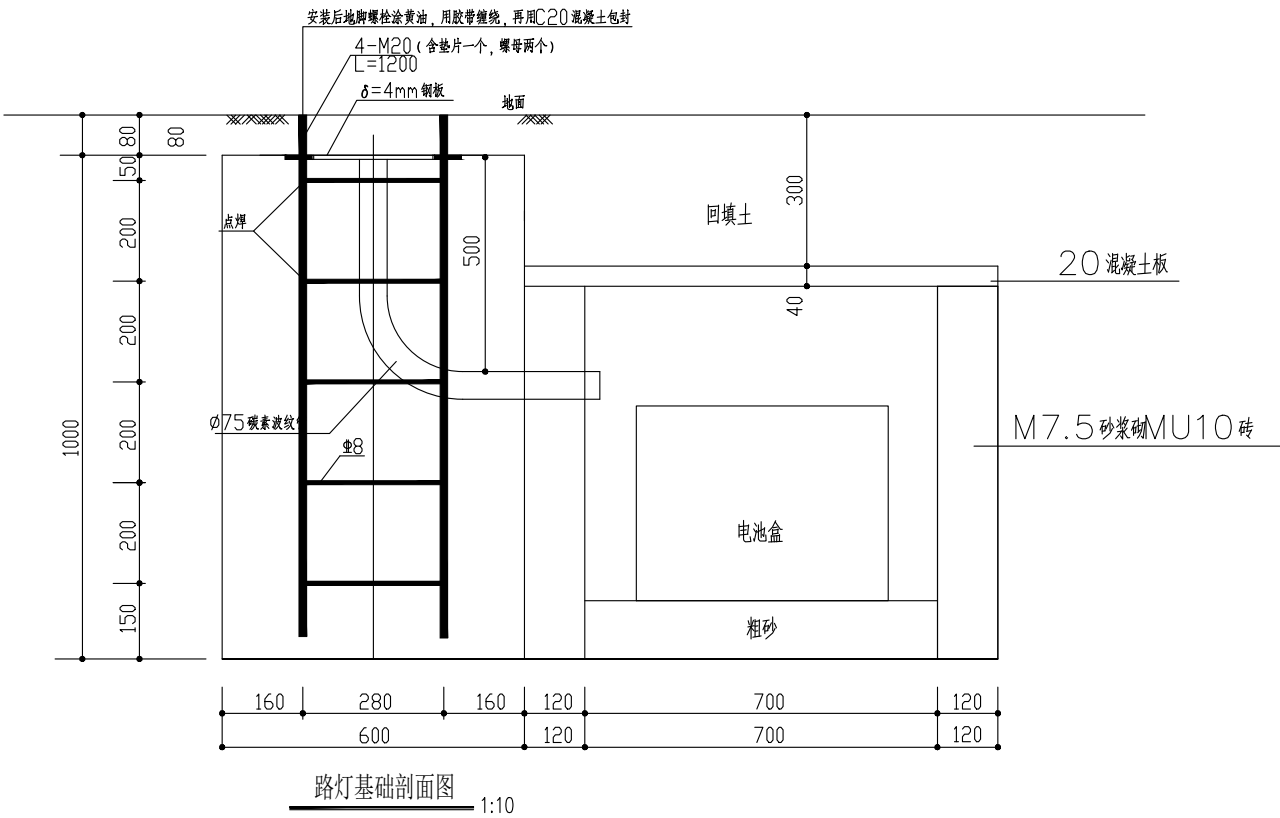
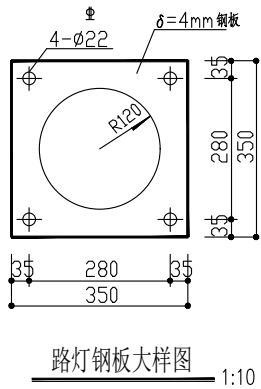
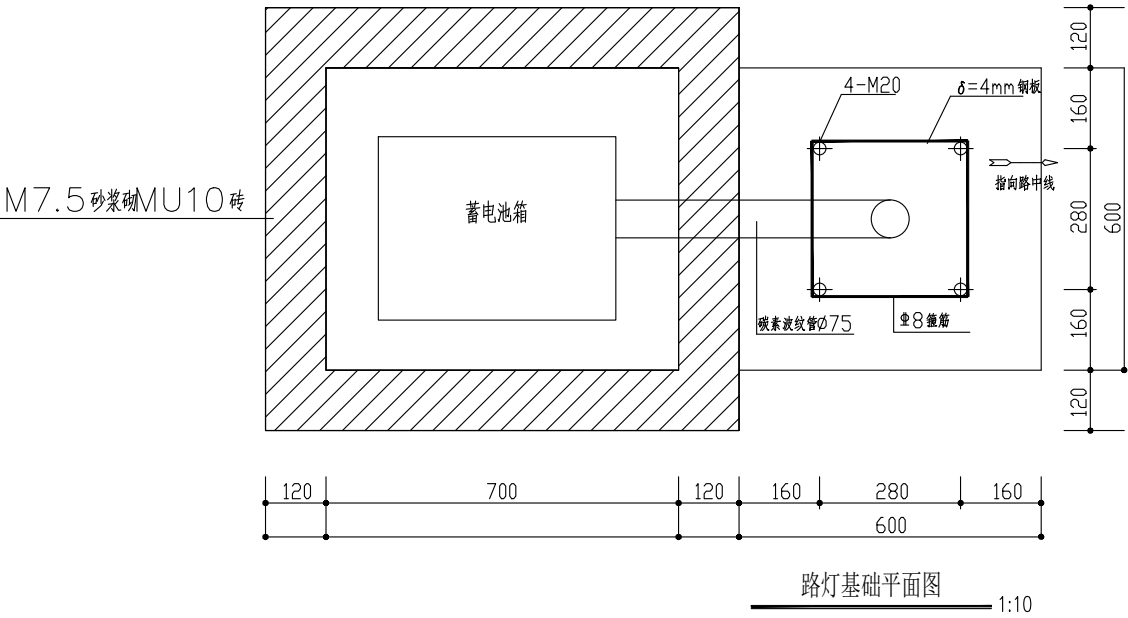
设计说明

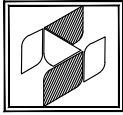
一、设计依据:

- 1, 《城市道路照明标准》(CJJ45—2015)
- 2, 《城市道路照明工程施工及验收规范》(CJJ89—2012)
- 3, 《江苏省城市道路照明工程技术规范》

二、工程概况:

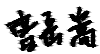
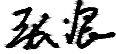
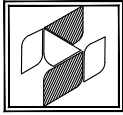
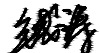
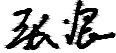
- 1, 上兴下塘农村路灯设置在道路外侧0.5米处安装6.0米单挑灯方案, 共计33盏灯, 光源配置LED40W, 太阳能光伏板120W×2。
- 2, 路灯尺寸均以毫米计。
- 3. 本图尺寸以毫米为单位, 路灯基础采用C25混凝土浇筑。
- 4. 蓄电池井根据购买电池大小可作调整。



工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩	曹岳嵩	设 计	张 浪	张浪	专 业	道路、交通工程	图 号	07	设计阶段	施工图		中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级
图纸名称	路灯说明、路灯基础	校 对	钱 涛	钱涛	制 图	张 浪	张浪	设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03		

工程数量表

序号	名称	数量	备注
	一、道路工程		
1	5cmSUP-13细粒式沥青混凝土	9800平方米	SBS改性沥青
2	C30混凝土	200立方米	
3	灌缝长度	2700米	
4	碎石	1000平方米	
5	级配道渣	1000平方米	
6	破除混凝土	120立方米	
7	破除路基	125立方米	
8	防裂贴	1350平方米	
	二、交通工程		
1	标线	300平方米	
	二、照明工程		
1	太阳能路灯	33盏	

工程名称	溧阳市上黄镇S239至后落霞村白改黑工程	审 定	曹岳嵩		设 计	张 浪		专 业	道路、交通工程	图 号	08	设计阶段	施工图		中兴胜工程设计有限公司 Zhong XingSheng Engineering Design Co.,Ltd. 建筑工程甲级 风景园林甲级 市政(燃气工程、轨道交通工程除外)行业乙级
图纸名称	工程数量表	校 对	钱 涛		制 图	张 浪		设计编号		版 本	第一版	出图日期	2025.03		