

光福镇工艺文化城市政道路修复工程

施 工 图 设 计

共一册

(送审稿)

华羿(江苏)工程设计咨询有限公司

HAYE (JIANGSU) Opus Structura Design & Consulting Limited

二〇二六年五月

光福镇工艺文化城市政道路修复工程
(AK0+015~AK0+470, 共计0.455km; BK0+015~AK0+650, 共计0.635km,)

施 工 图 设 计

第一项 道路工程

项目负责人	吕国	吕国	院 长	毛炳茹	毛炳茹
编制日期	2026.05		证书编号	A232060754	
编制单位	华羿(江苏)工程设计咨询有限公司		文件盖章		

★ 未盖出图专用章为非正式文件

目 录

[illegible][illegible]

设计说明

1.0 概述

1.1 工程概况

本项目位于光福镇工艺文化城，为内部市政道路福华路、福玉路、崦东路路面结构修复项目。

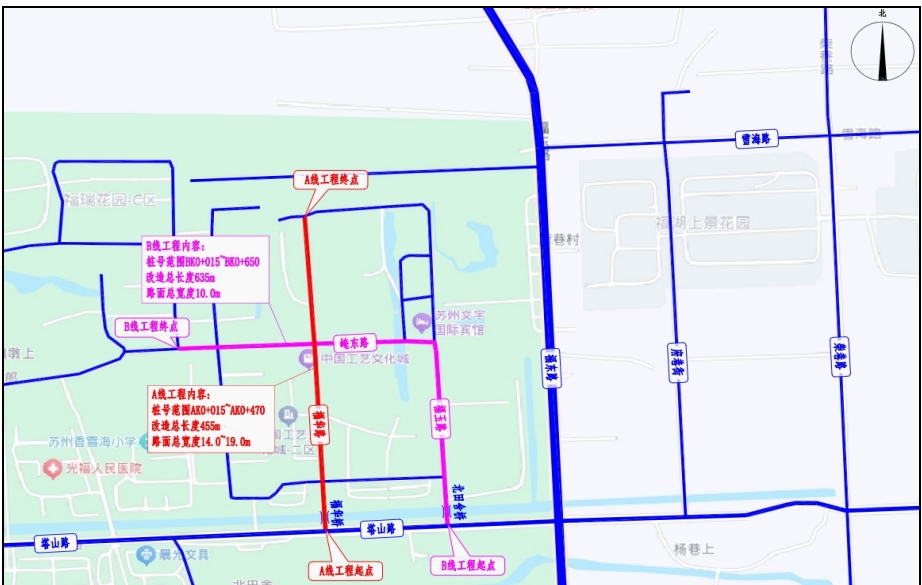
工程范围：

A 线：工程起点位于塔山路交叉口位置，起点桩号为 **AK0+015**，向北延伸至福华路终点处，终点桩号为 **AK0+470**，全长为 **455m**，标准段车行道路面宽度为 **14.0m**，渠化段车行道路面宽度为 **19.0m**。

B 线：工程起点位于塔山路交叉口位置，起点桩号为 **BK0+015**，向北延伸至福玉路终点处，转向西至崦东路大门位置，终点桩号为 **BK0+650**，全长为 **635m**，标准段车行道路面宽度为 **10.0m**。

工程内容：

拟对工程范围内现状沥青路面进行铣刨后重新加铺沥青面层，拟对福玉路沿线人行道缺失位置进行新建，拟对道路沿线现状检查井盖、井座进行更换，拟对现状雨水箅子破损/缺失位置进行更换/补充，重新施划停车位、地面标线。



项目地理位置图

1.2 任务依据

- (1) 光福镇工艺文化城市政道路修复工程--方案汇报成果；
- (2) 光福镇工艺文化城市政道路修复工程--设计合同；
- (3) 建设单位现场指导意见。

1.3 遵循的规范、规定

本工程主要依据以下技术规范和标准：

- (1) 工程建设标准强制性条文（城市建设部分）。
- (2) 《城市道路工程设计规范》**CJJ37-2012**（2016 版）。
- (3) 《城市道路路线设计规范》**CJJ193-2012**。
- (4) 《城市道路交叉口规划规范》**GB 50647-2011**。
- (5) 《城市道路交叉口设计规程》**CJJ152-2010**。
- (6) 《城镇道路路面设计规范》**CJJ 169-2012**。
- (7) 《城市道路路基设计规范》**CJJ 194-2013**。
- (8) 《公路路面基层施工技术细则》**JTG/T F20-2015**。
- (9) 《公路土工合成材料应用技术规范》**JTG/T D32-2012**。
- (10) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》**CJJ1-2008**。
- (11) 现场调查的路面状况资料。

其他国家和地方相关的标准、规范、规程、法规等。

1.4 设计标准

- (1) 道路等级：城市支路
- (2) 设计速度：**V=20km/h**
- (3) 采用沥青路面结构，设计使用年限为 **8 年**。

2.0 老路现状调查

2.1 现状分析

1、A 线现状调查



A 线：福华路航拍图



车行道总宽度为 **14.0m**（包含平石）



路侧施划平行式、斜列式停车位



雨水箅子堵塞、雨污水井盖座破损



福华路渠化段位置



A 线工程终点处

总结：

福华路全长约为 **455m**，现状车行道路面宽度在 **14.0~19.0m** 之间。

现状沥青路面局部存在沟槽恢复或沥青罩面等病害，现状检查井盖座存在破损或沉降情况，雨水口存在堵塞情况。

2、B 线现状调查



B 线：福玉路航拍图



B 线：崦东路航拍图



福玉路与塔山路交叉口位置



人行道缺失位置



福玉路终点人行道缺失位置



现状雨箅子缺失



现状检查井井盖座破损



沿线施划平行式停车位



崦东路大门位置

总结：

福玉路、崦东路全长为 **635m**，现状车行道路面宽度为 **10.0m**。

现状沥青路面局部存在沟槽恢复情况，现状检查井盖座存在破损或沉陷情况，雨水口存在堵塞、缺失情况，福玉路存在 **2** 处人行道缺失情况。

3.0 设计概要

3.1 道路平面设计

本项目道路设计中心线根据建设单位提供的电子版地形图并结合现场对道路沿线的实际调查情况，确定各道路中心线位置。

平面线形按拟合现状老路边线确定，具体设计内容详见平面设计图纸。

3.2 道路纵断面设计

道路纵断标高按拟合老路现状标高控制。

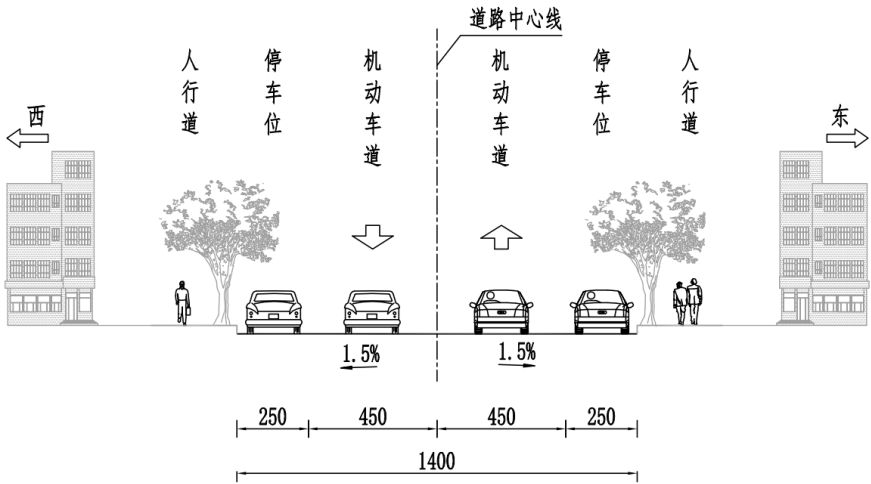
3.3 道路横断面设计

本项目仅对福华路、福玉路、崦东路车行道现状沥青路面进行铣刨重铺，其设计标准横断面与现状保持一致。

福华路（**A** 线）标准的车行道总宽度为 **14.0m**，双向两车道，具体车行道断面布置为：**2.5m** 平行式停车位+**4.5m** 混行车道+**4.5m** 混行车道+**2.5m** 平行式停车位=**14.0m**。

路拱横坡与现状保持一致。

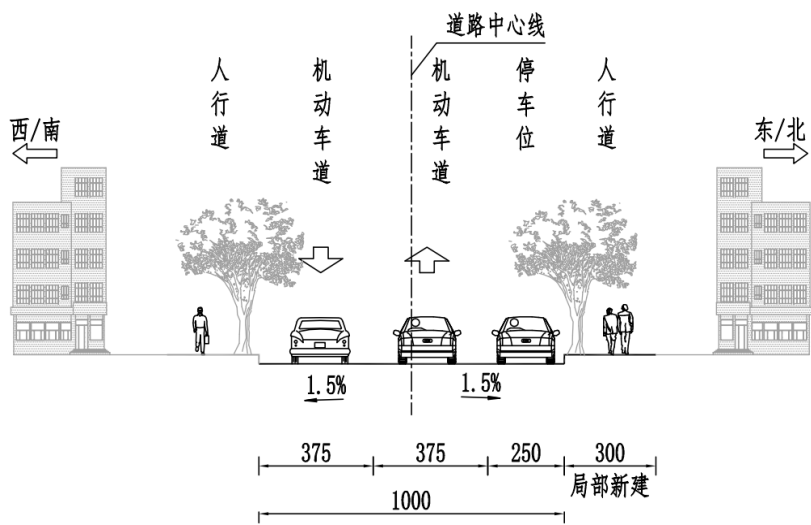
标准横断面图一
适用于A线 1:20



福玉路（**B** 线）、崦东路（**B** 线）标准的车行道总宽度为 **10.0m**，双向两车道，具体车行道断面布置为：**3.75m** 混行车道+**3.75m** 混行车道+**2.5m** 平行式停车位=**10.0m**。

路拱横坡与现状保持一致。

标准横断面图二
适用于B线 1:20



3.4 道路平石设计

现状道路采用平侧石筑边，花岗岩材质，考虑施工期间对现状平石的破坏，本项目考虑少量平石恢复工程量，其材质、样式与现状保持一致。

3.5 路基处理

本项目不进行路基处理。

3.6 路面结构设计

Ø 路面结构设计图：适用于现状沥青路面铣刨重铺位置，路表验收弯沉值 La=37

4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土
PC-3 乳化沥青粘层油
铣刨 4cm 后的原路面结构

Ø 人行道路面结构：适用于福玉路人行道缺失位置（总厚度为 34cm）

6cm 花岗岩铺装（规格与现状人行道保持一致）
3cm M15 水泥砂浆
15cm C30 混凝土
10cm 级配碎石

3.6.1 混行车道路基路面结构的各层质量控制要求

A1. 沥青面层

（1）沥青：根据沥青路面施工气候分区，本工程所在地苏州市的气候分区属 1—4 区。为提高抗永久变形能力及低温、疲劳开裂能力，车行道 AC-13C 采用 A-70 道路石油沥青。粘层油采用 PC-3 乳化沥青。A-70 道路石油沥青质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范(JTG F40-2004)》表 4.2.1-2 中规定。乳化沥青质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范(JTG F40-2004)》表 4.3.2 规定。

A-70 道路石油沥青技术要求

检验项目	技术要求	试验方法
针入度 25℃，100g，5S（0.1mm）	60～80	T0604
延度（15℃，5cm/min）	40	T0605
软化点 R&B	46	T0606
闪点（COC）	260	T0611

动力粘度（绝对粘度，60℃）	不小于 Pa.s	180	T0620
含蜡量（蒸馏法）	不大于（%）	2.2	T0615
密度（15℃）	不小于（g/cm3）	实测记录	T0603
溶解度	不小于（%）	99.5	T0607
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失 不大于（%）	±0.8	T0610 或 T0609
	针入度比 不小于（%）	61	T0604
	延度（15℃） 不小于（cm）	15	T0605

注：A-70 号沥青采用 A 级沥青。

乳化沥青技术要求

检验项目		技术要求		试验方法
品种代号		PC-3	PC-2	
筛上残留物（1.18mm 筛）	不大于（%）	0.1		T0652
黏度	恩格拉黏度计 E ₂₅	1～6		T0622
	沥青标准黏度计 C _{25.3} （%）	8～20		T0621
蒸发残留物	残留分含量，不小于（%）	50		T0651
	溶解度，不小于（%）	97.5		T0607
	针入度 25℃（0.1mm）	45～150	50～300	T0604
	延度（15℃），不小于（cm）	40		T0605
与粗集料的粘附性，裹附面积		2/3		T0654

（2）粗集料：粗集料的选用从石料的品质、沥青的粘附性及材料供应等方面考虑，应该选用石质坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗性、抗冲击性好、近正方体颗粒的碎石。上面层粗集料采用玄武岩，下面层粗集料采用石灰岩。应选用反击式破碎机轧制的碎石，为防止石灰岩在施工期间和运营期间被压路机和重车压碎，必须严格控制石灰岩的质量。

粗集料的粒径规格应符合《公路沥青路面施工技术规范(JTG F40-2004)》表 4.8.2 的规定。当使用不符要求的粗集料时，宜掺加消石灰、水泥或用饱和石灰水处理后使用，必要时可同时在沥青中掺加耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂，也可采用改性沥青的措施，使沥青混合料的水稳定性检验达到要求。掺加外加剂的剂量由沥青混合料的水稳定性检验确定。粗集料质量应符合表下表的规定：

粗集料技术要求

指 标		单位	上面层	下面层	试验方法
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	-	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
其中粒径大于 9.5mm	不大于	%	12	15	
其中粒径小于 9.5mm	不大于	%	18	20	
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

粗集料与沥青的粘附性、磨光值的技术要求

雨量气候区	2(湿润区)	试验方法
年降雨量 (mm)	1000～500	附录 A
粗集料与沥青的粘附性 不小于 其他等级公路的各个层次	4	T 0616 T 0663

粗集料对破碎面的要求

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

（3）细集料：

细集料应采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当级配的人工轧制的米砂。上、下面层均可采用石灰岩机制砂。细集料、填料的规格及质量要求应分别符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.9.2 的规定。

细集料技术要求

项 目		单位	数值	试验方法
表观相对密度	不小于	-	2.50	T 0328
坚固性(>0.3mm 部分)	不小于	%	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	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：矿粉应用石灰岩等憎水性石料磨制。

矿粉质量应符合表下表的规定：

矿粉技术要求

项	目	单位	数值	试验方法
表观密度	不小于	t/m³	2.50	T 0352
含水量	不小于	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm	%	100	T 0351
	<0.15mm	%	90~100	
	<0.075mm	%	75~100	
外观		-	无团粒结块	-
亲水系数	小于	-	1	T 0353
塑性指数	小于	%	4	T 0354
加热安定性		-	实测记录	T 0355

（5）沥青混合料：抗车辙试验要求应符合《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)

表 5.5.7 中规定。

沥青混合料车辙试验动稳定度技术要求(次/mm)

气候条件 与技术指标	相应于以下气候分区所要求的动稳定度技术要求									试验 方法
七月平均最高气温（℃）及气候分区	>30				20～30				<20	
	1.夏炎热区				2.夏热区				3.夏凉区	
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-2	
普通沥青 混合料	800		1000		600	800			600	T 0719
改性沥青 混合料	2800		3200		2000	2400			1800	

本工程属于 1-4 区。

（6） 沥青路面抗滑技术指标应符合《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)表 3.0.7 中规定。

抗滑技术要求

交工检测指标	
横向力系数 SFC₆₀	构造深度 TD (mm)
≥54	≥0.55

（7）沥青砼面层的级配、材料规格及用量配合比

沥青混合料的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，并在施工中严格控制。

沥青混合料的矿料级配表

通过各筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)	密级配沥青混凝土		
	AC-13C	AC-20C	
31.5	—	—	
26.5	—	100	
19.0	—	90~100	
16.0	100	78~92	
13.2	90~100	62~80	
9.5	68~85	50~72	
4.75	38~68	26~56	
2.36	24~50	16~44	
1.18	15~38	12~33	
0.6	10~28	8~24	
0.3	7~20	5~17	
0.15	5~15	4~13	
0.075	4~8	3~7	

（8）沥青混合料应测试浸水马歇尔试验残留稳定性和冻融劈裂试验残留强度比检验

水稳定性。水稳定性不满足要求时，可采取掺入消石灰、水泥或抗剥落剂，或更换集料等措施。

沥青混合料水稳定性技术要求

沥青混合料类型	相应于以下年降雨量（mm）的技术要求（%）		试验方法
	≥500	<500	
浸水马歇尔试验残留稳定度（%）			
普通沥青混合料， 不小于	80	75	T 0709
改性沥青混合料， 不小于	85	80	
冻融劈裂试验的残留强度比（%）			
普通沥青混合料， 不小于	75	70	T 0729
改性沥青混合料， 不小于	80	75	

A2. 粘层油

粘层油适用于上面层和下面层沥青（铣刨后沥青层）混合料之间，以及路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青混合料接触的侧面。粘层油宜采用 PC-3 中裂型乳化沥青，用量 0.3L~0.6 L/m²。

A3. 人行道面层

人行道道板砖规格、样式与尺寸需与现状保持一致。

A4. 混凝土基层

（1）水泥

C30 水泥混凝土强度以 28d 龄期弯拉强度为控制，弯拉强度≥4.0Mpa。水泥进场时每批量应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明。

中、轻交通荷载等级水泥混凝土用水泥的成分要求

水泥成分	熟料 游离氧化钙含量 (%) ≤	氧化镁含量 (%) ≤	铁铝酸四钙含量 (%) ≤	铝酸三钙含量 (%) ≤	三氧化硫含量 (%) ≤	碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O (%) ≤	氯离子含量 (%) ≤	混合材种类
------	---------------------	-------------	---------------	--------------	--------------	--	-------------	-------

指标	1.8%	6%	12~20	9%	4%	怀疑集料有碱活性时，0.6；无碱活性集料时，1.0	0.06	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧粘土、煤渣，有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉
----	------	----	-------	----	----	---------------------------	------	-------------------------------------

中、轻交通荷载等级水泥混凝土用水泥的物理指标要求

项次	水泥物理性能		中、轻交通荷载等级	试验方法
1	出磨时安定性		煮沸法检验必须合格	JTGE30T0505
2	凝结时间(b)	初凝时间≥	0.75	
		终凝时间≤	10	
3	标准稠度需水量(%)≤		30	
4	比表面积(m2/kg)		300~450	JTGE30T0504
5	细度(80μm筛余)(%)≤		10	JTGE30T0502
6	28d干缩率(%)≤		0.1	JTGE30T0511
7	耐磨性(kg/m2)≤		3	JTGE30T0510

基层水泥混凝土选用水泥时，除应满足上表中各项规定外，还应对拟采用厂家水泥进行混凝土配合比对比试验，根据所配制混凝土弯拉强度、耐久性和工作性，选择适宜的水泥品种和强度等级。

A5. 级配碎石

- (1) 轧制碎石的材料可为各种类型的岩石（软质岩石除外）、砾石。碎石中不应有粘土块、植物根叶、腐殖质等有害物质。
- (2) 粒料中通过 0.075mm 的含量为 0~5%（不满足要求可用天然砂替代部分细集料）；通过 0.6mm 的含量为 8~20%；通过 2.36mm 的含量为 17~37%；通过 4.75mm 的含量为 29~54%；通过 9.5mm 的含量为 49~69%；通过 19.0mm 的含量为 73~88%；通过 31.5mm 的含量为 90~100%；碎石必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9。
- (3) 碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。
- (4) 级配碎石的压碎值<35%。
- (5) 碎石多为棱角块体，软弱颗粒含量应小于 5%；扁平细长碎石含量应小于 20%

(6) 施工中应注意事项：

- 1) 颗粒的组成应是一根顺滑的曲线；
- 2) 配料必须准确，塑性指标应符合规范要求；
- 3) 混合料必须拌和均匀，没有粗细颗粒离析现象。

A6. 标线设计

1、标线设计原则

道路交通标线是施划或安装于道路上的各种线条、箭头、文字、图案及立面标记、实体标记、突起路标和轮廓标等所构成的交通设施，它的作用是向道路使用者传递道路交通的规则、警告、指引等信息，可以与标志配合使用，也可以单独使用。标线的布设应力求做到类型齐全、信息准确、功能完整，使道路使用者各行其道，有序通行。

2、标线的平面布设

根据标线的布设原则，全线布设的标线类型主要为：车道分界线、停止线、人行横道线、停车位标线等。

禁止跨越对向车行道分界线-----禁止跨越对向车行道分界线为单黄实线，用于禁止车辆跨越车行道分界线进行变换车道或借道超车，线宽为 15cm。

可跨越对向车行道分界线-----可跨越对向车行道分界线为单黄虚线，用于分隔对向行驶的交通流，线段及间隔长分别为 4m 和 6m，线宽为 15cm。

停止线-----设置在有交通信号控制的交叉路口，表示车辆等候放行信号的停车位置。停止线为白色实线，线宽 20cm，距人行横道 3m。

人行横道线-----设置在交叉口处，为白色实线，线宽 40cm，线净距 60cm，长度 500cm。人行横道的设置应保证行人横穿车行道的安全与便利，并与人行道相接，兼顾残疾人行走的方便，与无障碍通道等设施接顺。人行横道不得正对路侧单位出入车辆的大门，应避开电线杆、灯箱等影响行人行走的永久设施。

3、标线施工

本工程标线采用热熔型 2 号标线漆，漆厚 2.0mm。内掺玻璃珠，含量为涂料的 20%，这种标线的特点是具有良好的耐磨性，持久力，抗滑性，反光效果好，并具有良好的视认性。

- (1) 交通标线涂料的技术要求应符合《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）、《道路交

通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2024)的要求。路面采用彩色防滑标线时,标线涂料的色度性能应符合《安全色》(GB 2893-2008)的要求。

(2) 停止线和人行横道线中应添加玻璃微珠、雨夜反光陶瓷珠等填充材料,标线填充材料应符合《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2020)的要求。

(3) 路面标线热熔涂料的标线厚度应 $\geq 2.0\text{mm}$,热熔振荡型路面标线涂料底线厚度应 $\geq 2.0\text{mm}$,突起高度为 14.5 ~ 15.0mm,保质期限至少为 3 年。

(4) 标线涂膜冷却后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象,涂膜的颜色和外观应与标准板差别不大,经 12 个月试验,涂膜的起皱、斑点、裂纹、脱落及变色灯都不得大于标准样板。

(5) 标线应具有光洁、均匀及精巧外观。施工有缺陷、尺寸不正确或位置错位的标线均应清除,路面应修补,材料应更换。

(6) 连续设置的实线类标线,应每隔 15m 左右设置排水缝,其他标线有可能阻水时,应沿排水方向设置排水缝,排水缝宽度一般为 3cm~5cm。

(7) 标线涂层厚度均匀,无起泡、开裂、发粘、脱落等现象,标线内有缺陷面积应小于 3%。

(8) 标线的端线与边线应垂直,误差 $\leq \pm 5^{\circ}$,其他特殊标线,其角度与设计值误差不大于 $\pm 3^{\circ}$ 。

(9) 标线施工安排在交通流量较少时段,并做好交通引导和安全措施。涂料施工时应在现场设置好各种安全标记、护栏等防护措施。涂料规划后应注意保护,不让车辆碾压,开放交通前需修剔不合格的标线,收集散落的玻璃珠,清扫干净,避免玻璃珠导致车辆滑行或行人跌倒的现象发生。

3.7 施工注意事项

A1. 施工准备

- (1) 本工程设计文件为道路工程。
- (2) 开工前请详细调查询问路线工程范围内的各种地下、地面管线及已有的构造物,将施工期间不可预见因素引起的风险降到最低。
- (3) 请认真检查本工程与既有道路及构造物的连接是否正确,现场水系是否有重大变更调整等。
- (4) 道路与构筑物近接施工,施工单位应根据建筑物特征采取相应的防护或支护措施,并征得业主及相关单位认可

A2. 沥青混凝土路面施工

路面施工必须按设计要求,严格执行《公路路面基层施工技术细则》(JTGT F20-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)各条文要求。

- (1) 混合料的拌制
 - 1) 沥青混合料配比和级配。
 - ①沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。
 - ②混合料沥青用量:控制在生产油石比 $\pm 0.3\%$ 。
 - 2) 沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制,拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外,还应具备下列条件:
 - ①各种矿料应分散堆放,不得混杂。
 - ②集料(尤其是细集料)、矿粉不得受潮,须设置防雨顶棚储存。
 - 3) 沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和,拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备,并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。
 - 4) 沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。
 - 5) 拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象,不符合要求不得使用。
 - 6) 混合料不得在储料仓中储存过夜。
- (2) 沥青混合料的运输
 - 1) 混合料宜采用大吨位自卸车运输,为防止沥青与车厢板粘结,车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂,但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

2) 为了保证摊铺温度，运输时必须采取加盖棉被或苫布等切实可行的保温措施。每车到现场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

3) 为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于 3 辆。

4) 在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

(3) 沥青混合料的摊铺

1) 摊铺前必须将工作面清扫干净，一般情况下严禁采用水冲，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

2) 混合料必须采用机械摊铺机，在摊铺前应检查确认下面层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使摊铺面均匀一致，不得出现离析现象。

3) 进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导高程控制方式，上面层摊铺宜采用移动式自动找平基准装置。

4) 摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

5) 沥青混合料摊铺温度上面层宜大于 165℃，下面层宜大于 140℃。混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。当路表温度低于 15℃时，不宜摊铺沥青路面混合料。

(4) 沥青混合料的碾压成型

1) 沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

2) 混合料的压实按初压、复压、和终压三阶段进行，压路机应以≥5km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10t 或 10t 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16t~25t 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

3) 现场混合料压实度不小于实测最大理论密度的 93%，不得大于 98%，空隙率在 3%~7%之间。应采用钻孔法或核子密度仪检测密度。

4) 注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于 90℃。

5) 为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

6) 压路机静压时相邻碾压带应重叠 15~20cm 轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过 15~20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，以防止混合料产生推移。压路机的起动、停

止必须缓慢进行。

(5) 接缝

1) 横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15~20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

2) 应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

3) 在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

(6) 开放交通及其他

1) 沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

2) 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

(7) 质量控制

施工过程检查内容及要求频率：

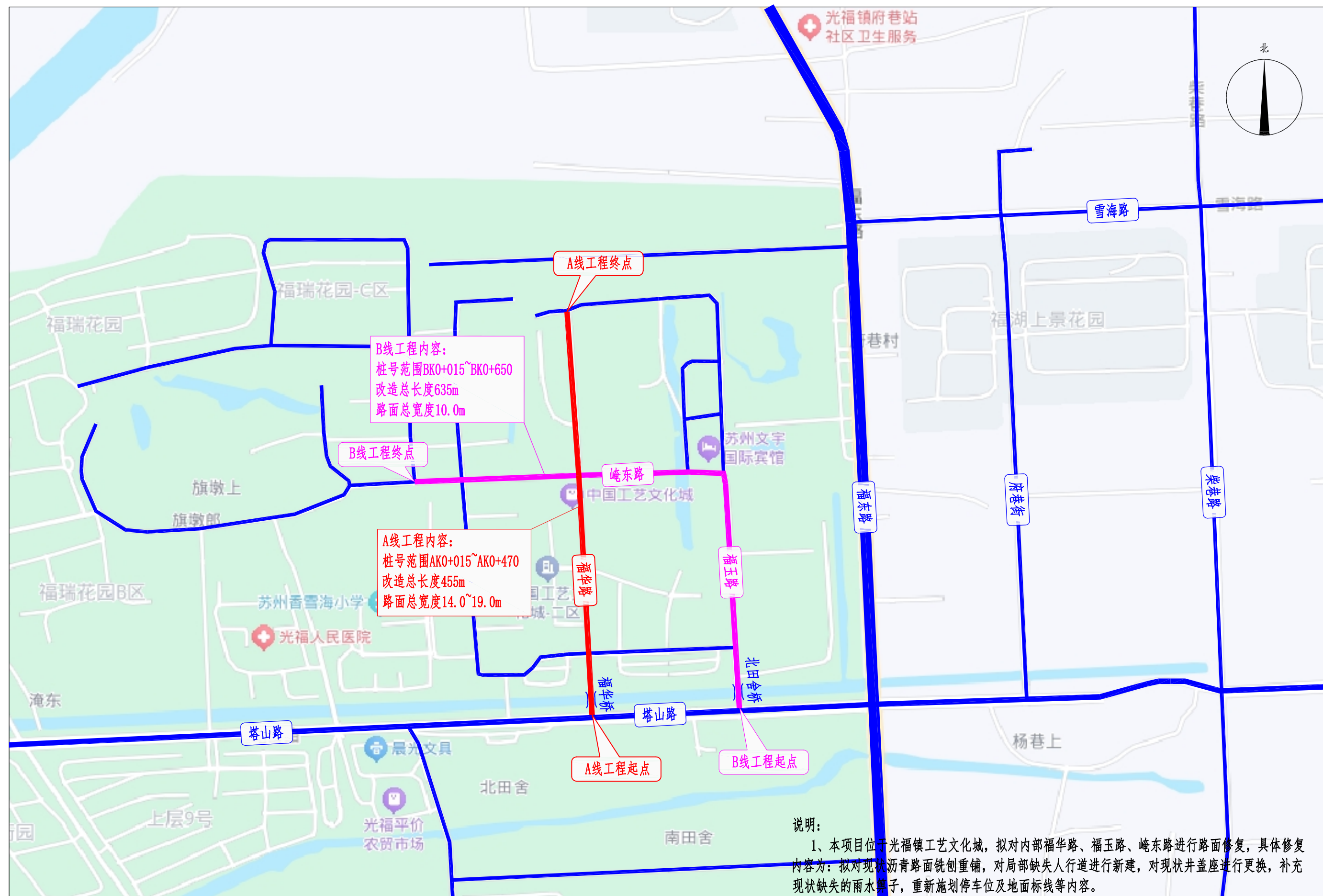
检查内容	频率	要求标准
出料温度	随时检查	
混合料外观	随时检查	拌和均匀，无花白料
摊铺温度	1 次/车	上面层>165℃，下面层>140℃
碾压温度	随时检查	
矿料级配	2 次/日·台	0.075mm 筛孔料的误差±2% ≤2.36mm 筛孔料的误差±4% ≥4.75mm 以上筛孔料的误差±5%
混合料	最大理论密度	2 次/日
油石比	2 次/日·台	与设计值差-0.1%，+0.2%
马氏稳定度	2 次/日·台	实测
马氏流值	2 次/日·台	实测
马氏空隙率	2 次/日·台	生产配合比时空隙率±1.5%
VMA		生产配合比时的 VMA±1%
VFA		生产时不作要求
压实度	钻 1 孔/单幅 200 米	≥98%（马氏密度） ≥93%，<96%（理论密度）

A3.粘层油施工

沥青面层分层进行施工，在铺筑上面层以前应清洁下面层沥青表面，浇洒粘层沥青再施工。沥青面层应尽可能连续施工，期间时间间隔不要过长，以防止沥青下面层受到污染。如果施工时间间隔较长，或下层受到污染，摊铺上一层前应将表面清理干净后，浇洒粘层沥青后再铺筑。粘层沥青用量 **0.3~0.6L/m²**。

A4.其它

1. 现状福玉路终点位置与其北侧现状停车场相交处因设置侧石存在高差，现状采用混凝土浇筑斜坡且存在破损情况，本次对现状斜坡处混凝土进行挖除后，采用沥青重新浇筑斜坡，其斜坡尺寸按照 **10.0x2.0m** 预估，具体工程量及尺寸可根据现场实际情况进行调整。
2. 福玉路沿线存在人行道缺失位置，本次对其进行补充新建，新建人行道道板砖样式、规格、尺寸需与现状保持一致，且新建人行道需要采用平侧石筑边，其样式需与现状保持一致，工程量按实计量。
3. 本项目对工程范围内现状雨水、污水、电力、通信检查井的井盖座进行同步更换，其工程量按实计。
4. 本项目仅为沥青路面铣刨重铺，工期较短且不适宜分段分幅施工，本项目考虑全封闭施工，其施工围挡为预估工程量，具体施工期间交通组织方案可结合现场实际情况重新确定。

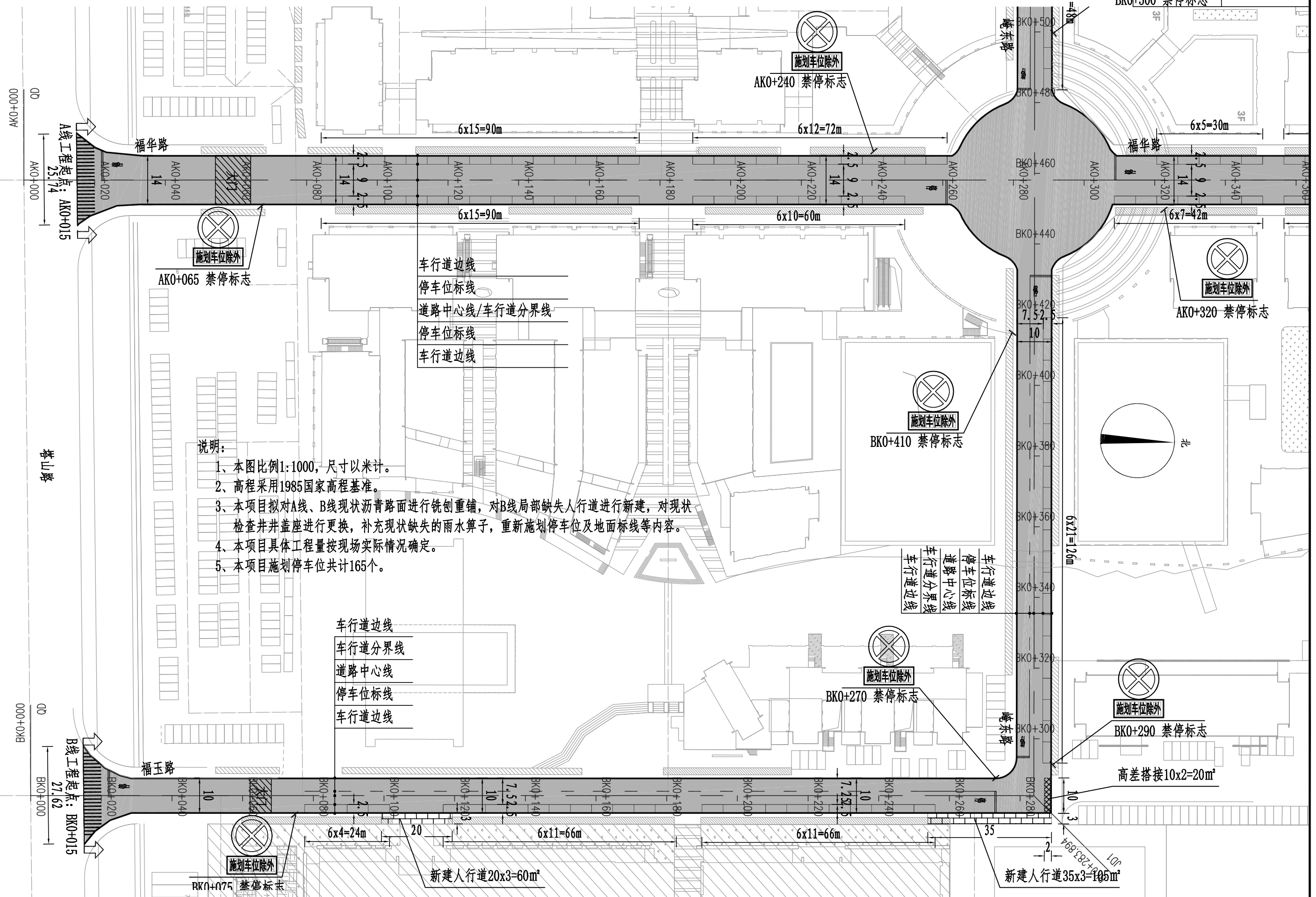


华羿(江苏)工程设计咨询有限公司 HAYE (JIANGSU) Opus Structura Design & Consulting Limited	项目名称	光福镇工艺文化城市政道路修复工程	图名: 项目地理位置图	设计	范仲达	审核	高玲	专业负责	吕国	日期	2026.05	苏州市吴中区光福镇人民政府
	专业	道路		校核	范希徽	审定		项目负责	吕国	图纸编号	DL-01	

工程数量表

项 目	单 位	数 量	备 注
一、土石方工程			
拆除现状混凝土面层	m ³	3	福玉路终点搭接处
铣刨现状沥青（厚度按4cm）	m ³	528	
余方弃置	m ³	531	
二、道路工程			
4cm AC-13C细粒式沥青砼	m ²	13200	
PC-3乳化沥青粘层油	m ²	13200	
6cm 花岗岩铺装	m ²	165	
3cm M15 水泥砂浆	m ²	165	
15cm C30砼	m ²	165	
10cm 级配碎石	m ²	165	
花岗岩侧石（新建人行道位置）	m	55	规格、样式与现状一致
花岗岩平石（新建人行道及施工破坏修复）	m	85	规格、样式与现状一致
三、其他			
雨水检查井井盖座更换	座	46	钢纤维材质、D400级
污水检查井井盖座更换	座	24	钢纤维材质、D400级
电力/通信检查井井盖座更换	座	2	尺寸与样式与现状一致
雨水算子补充/更换	座	8	尺寸规格与现状一致
热熔反光型标线	m ²	350	
禁停（施划车位除外）标志	套	10	单柱式
施工围挡（H=2.5m）	m	18.5	全封闭施工
橡胶减速带	m	68	

说明：
1、本表为预估工程量，具体以实际发生为准。



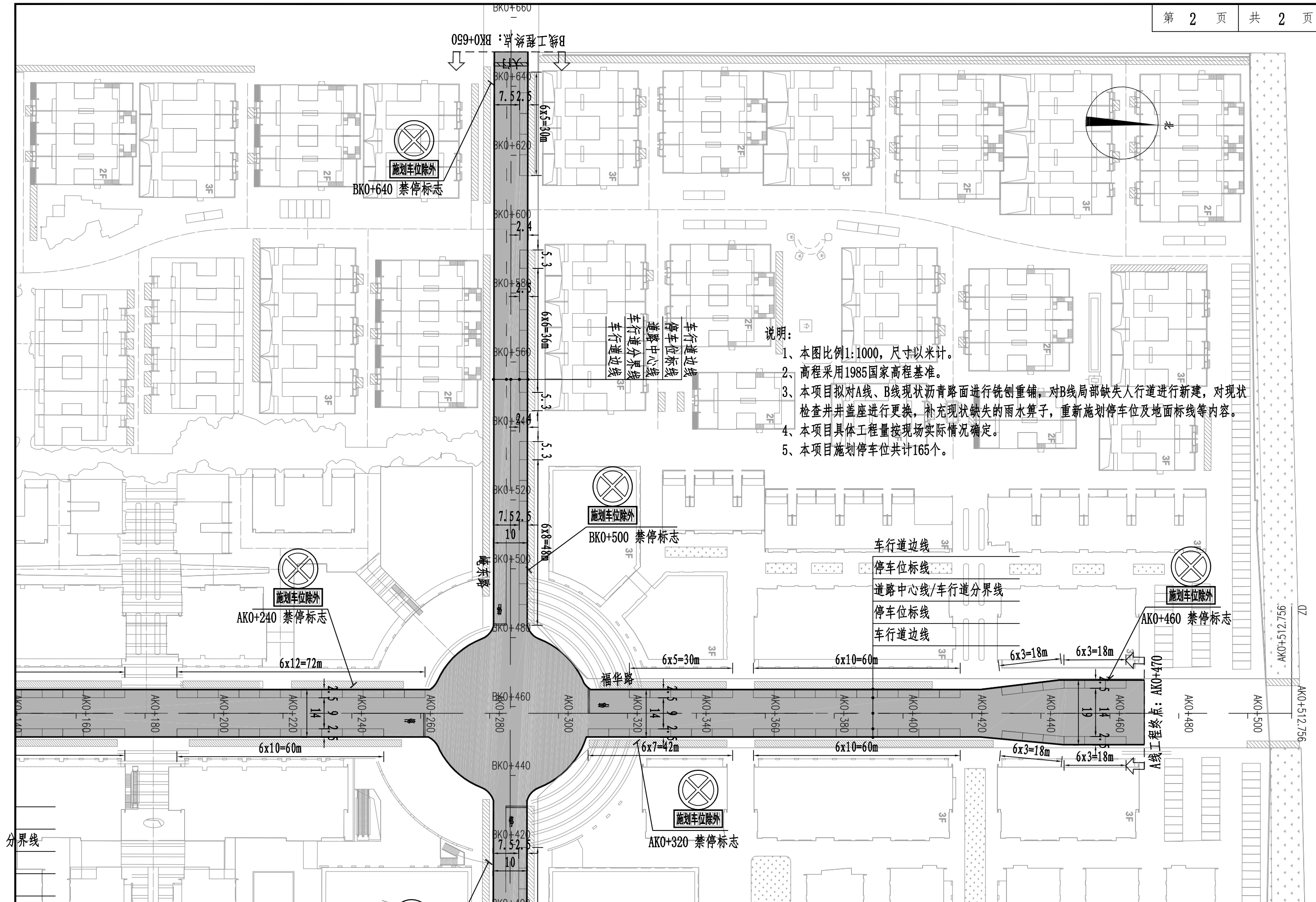
说明:

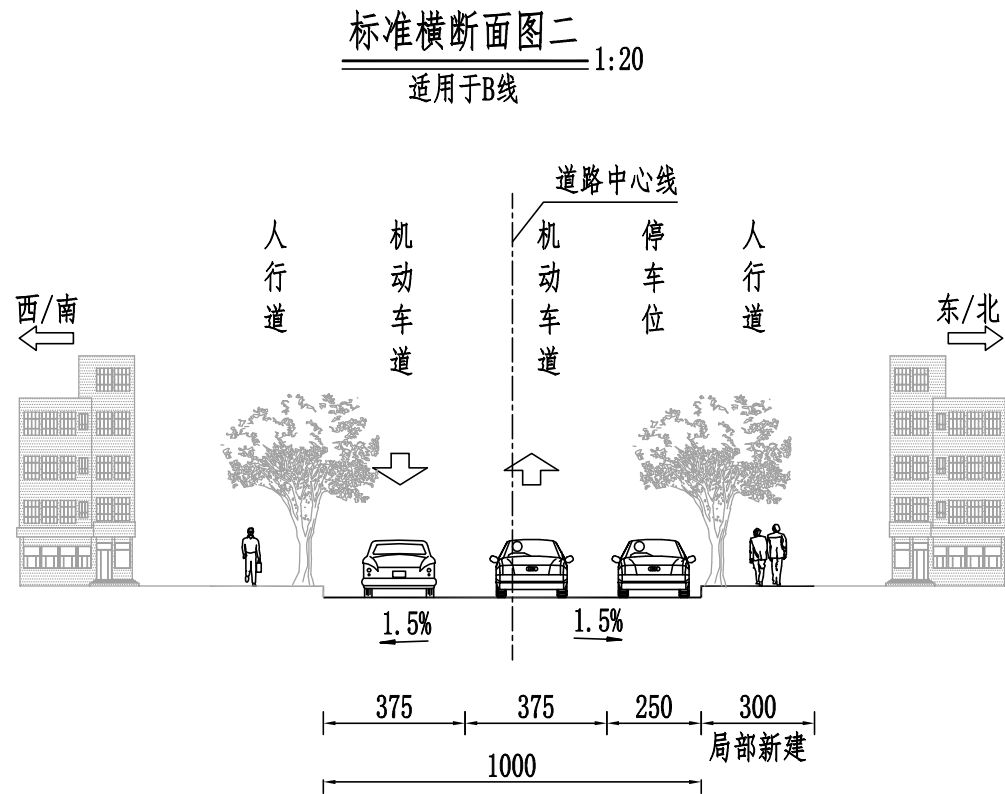
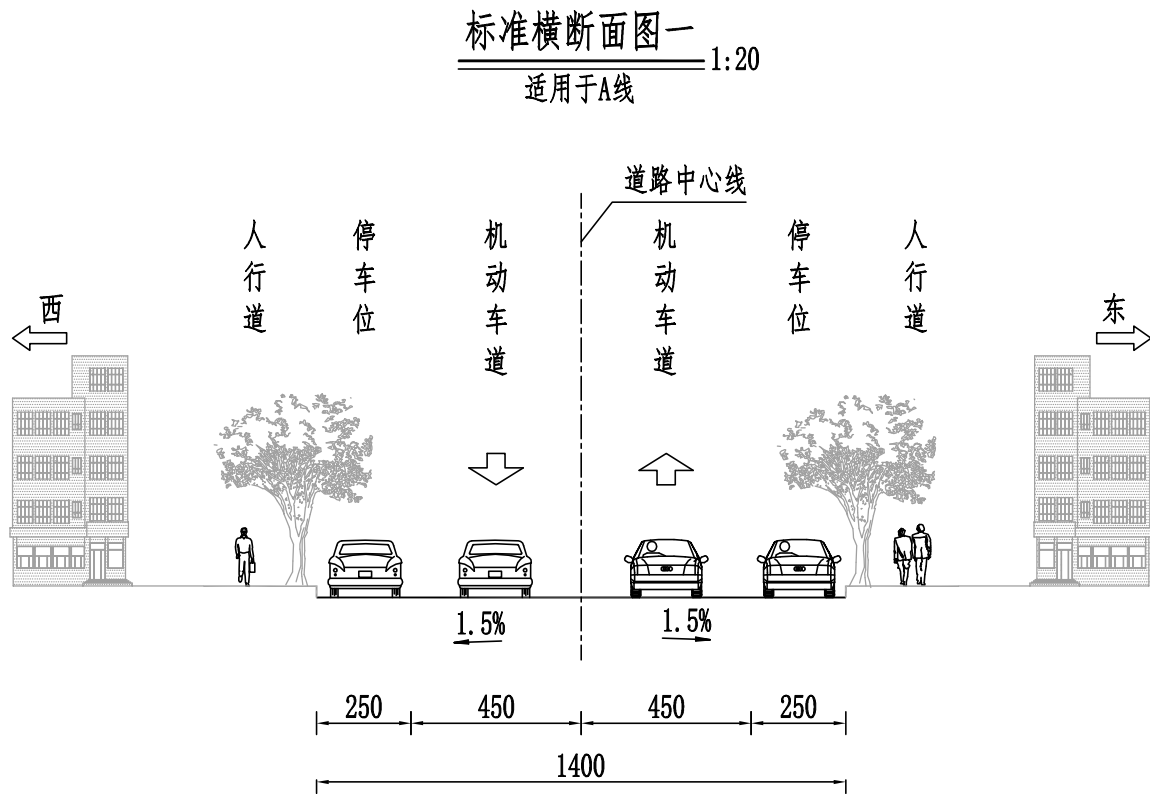
- 1、本图比例1:1000，尺寸以米计。
- 2、高程采用1985国家高程基准。
- 3、本项目拟对A线、B线现状沥青路面进行铣刨重铺，对B线局部缺失人行道进行新建，对现状检查井井盖座进行更换，补充现状缺失的雨水算子，重新施划停车位及地面标线等内容。
- 4、本项目具体工程量按现场实际情况确定。
- 5、本项目施划停车位共计165个。

车行道边线
车行道分界线
道路中心线
停车位标线
车行道边线

新建人行道 $20 \times 3 = 60 \text{m}^2$

新建人行道 $35 \times 3 = 105 \text{m}^2$

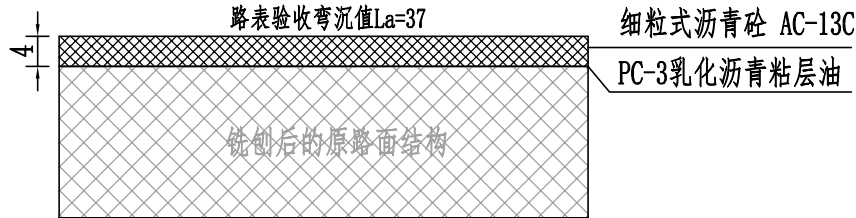




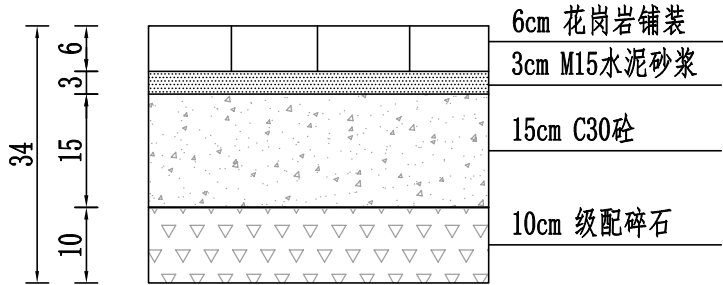
- 说明：
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、本图为标准段横断面设计图，具体路面宽度按现场实际情况确定。
 - 3、本项目路面设计标高按拟合现状控制，路面横坡与现状保持一致。
 - 4、施工期间需尽量保证现状平石完好以便后期利用。

路面结构设计图

适用于现状沥青路面铣刨重铺位置



人行道路面结构



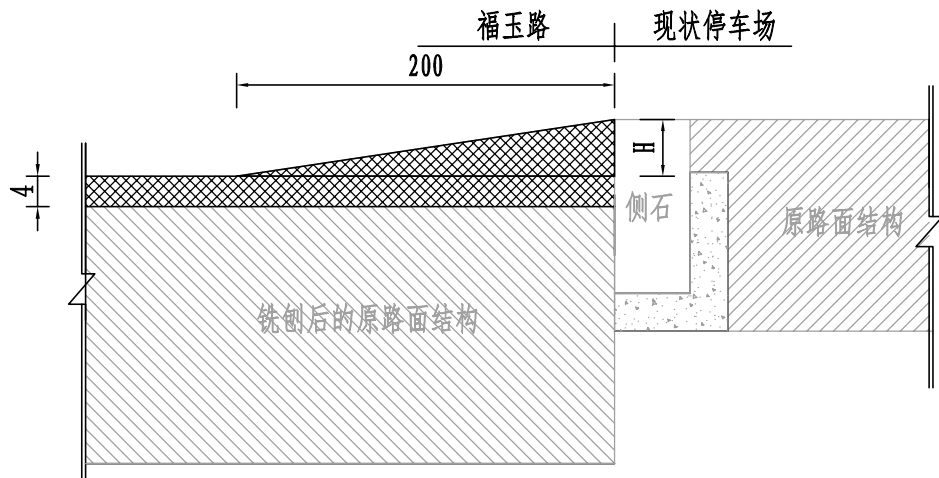
面层材料设计参数

20℃动态压缩模量 (MPa)	
沥青混合料类型	70号道路石油沥青
AC-13C	10000

路面结构层相关控制指标表

项目	材料	压实度 (%)	龄期3d	龄期28d
混行车道	沥青混凝土	≥97		
	C30水泥混凝土		混凝土设计弯拉强度标准值≥4.0 (MPa)	
			水泥实测抗折强度 (MPa) ≥3	水泥实测抗折强度 (MPa) ≥6.5
			水泥实测抗压强度 (MPa) ≥10	水泥实测抗压强度 (MPa) ≥32.5

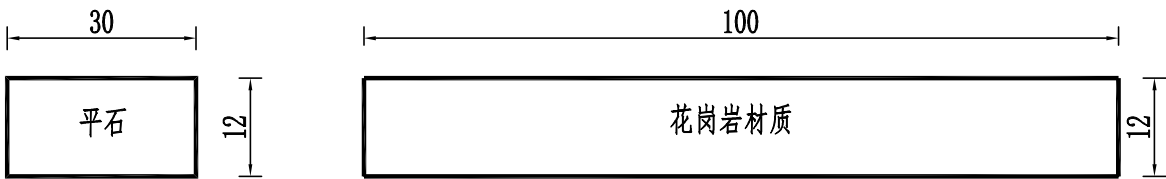
局部搭接设计图



注：本图适用于福玉路终点与现状停车场存在高差位置，对现状砼进行挖除后，铺筑2m宽、10m长沥青砼结构进行调坡。

平石大样

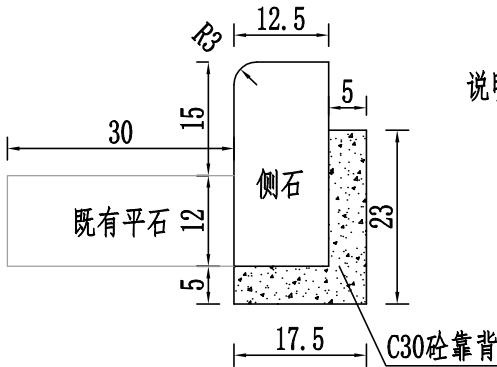
1:10



注：平侧石材质、样式、规格尺寸需与现状保持一致。

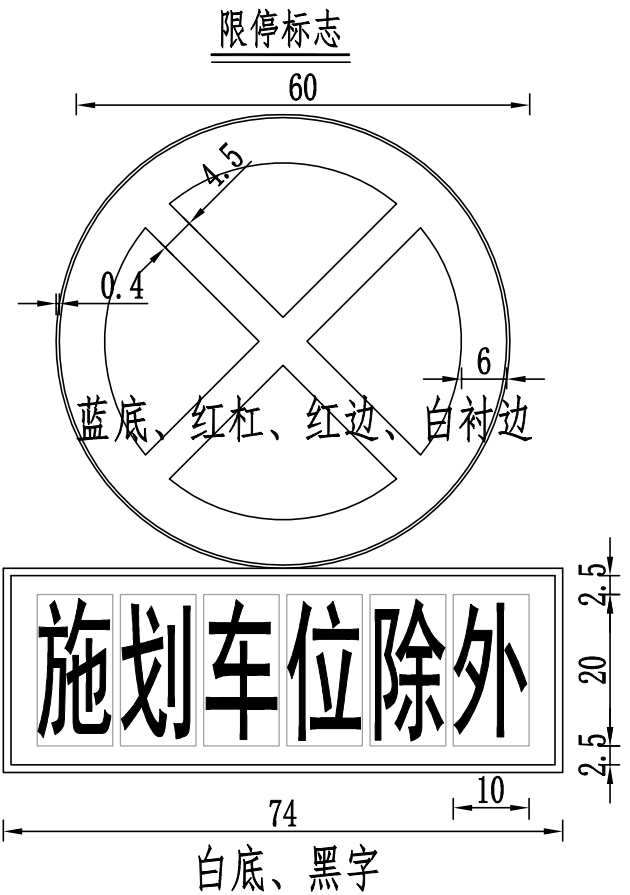
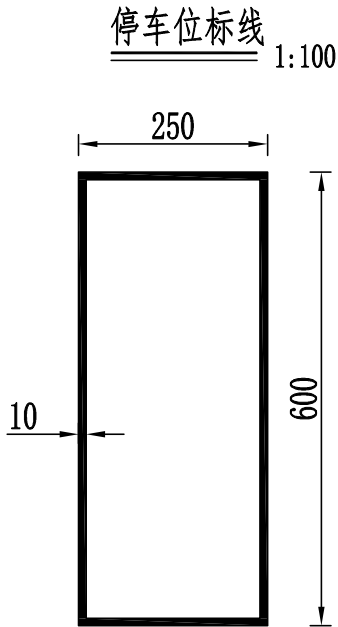
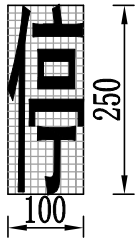
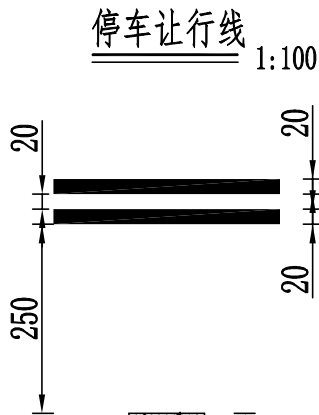
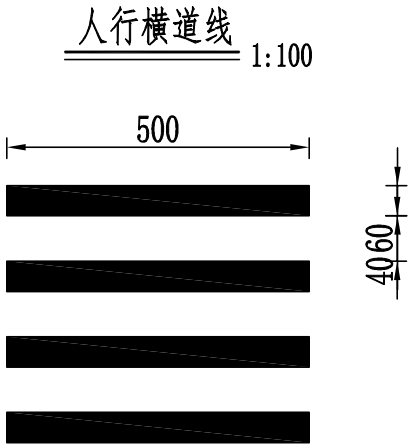
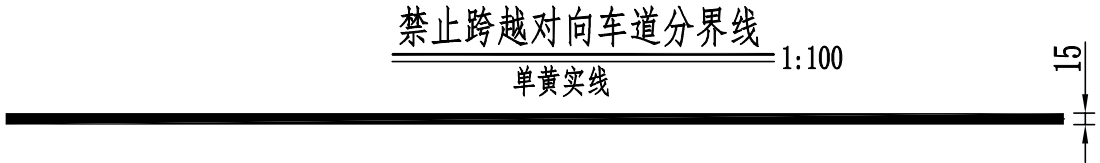
侧石立面图

1:10



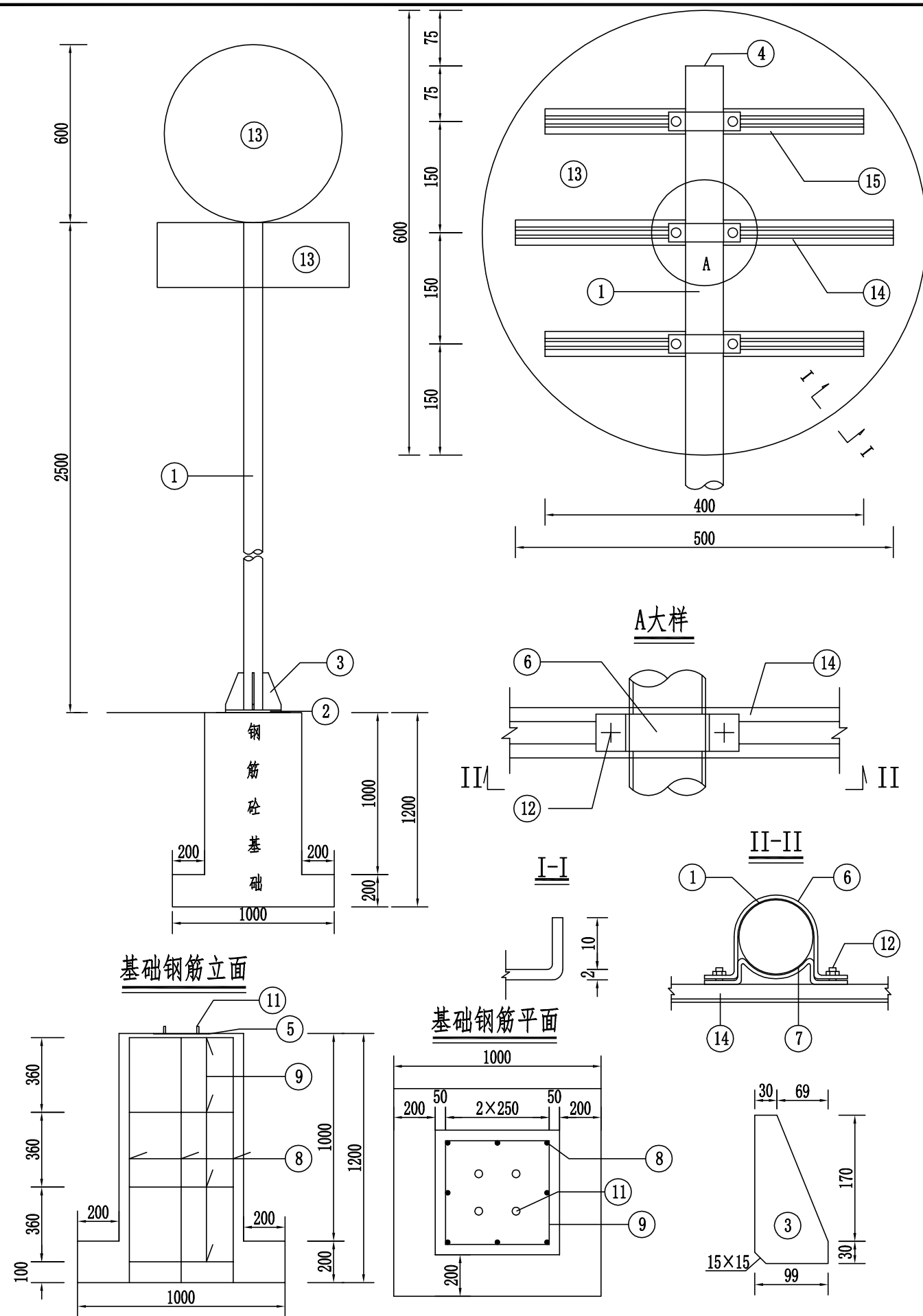
说明：

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 弯沉值单位为1/100毫米，测试标准轴载BZZ-100。
3. 沥青砼压实度为97%，并以马歇尔试验密度为标准密度。（重型击实标准，采用灌砂法测定）
4. 混行车行道沥青采用70号A级道路石油沥青。
5. 沥青层之间设置粘层，沥青用量0.3~0.6L/m²，粘层不计入路面结构总厚度。
6. 人行道花岗岩铺装规格沿用现状人行道样式。

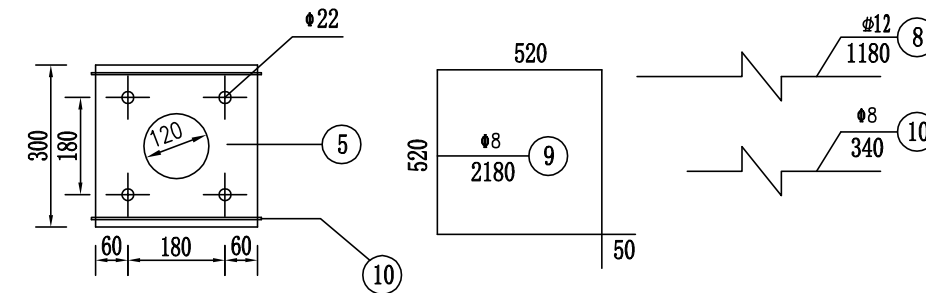
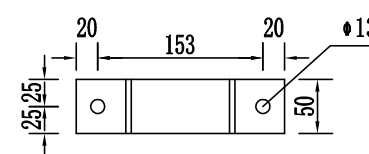
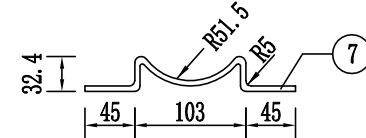
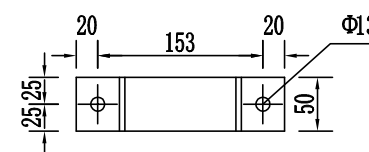
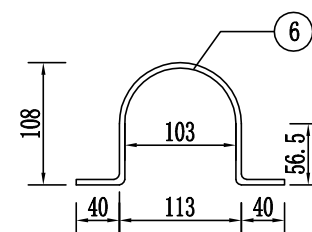
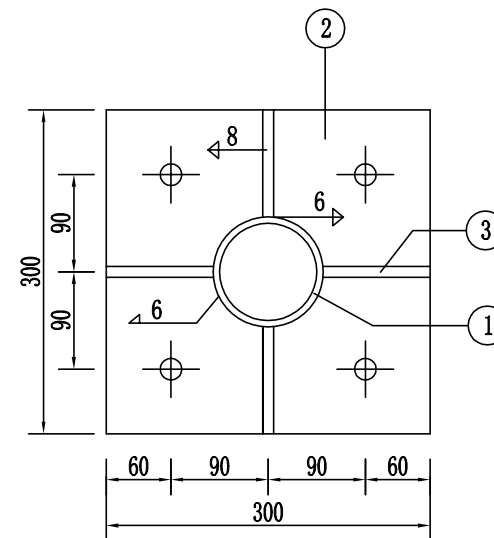
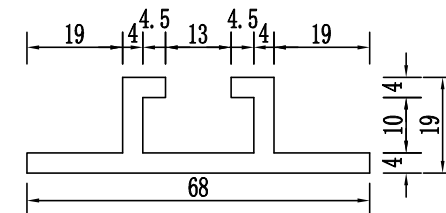


说明:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 全路段交通设施;交通标线的种类、线形、颜色均应参照《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线 (GB5768. 3-2025) 标准设置。
3. 路面标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合《路面标线涂料》JT/T280-2022的规定。



铝合金龙骨截面 1:1.5



材料数量表

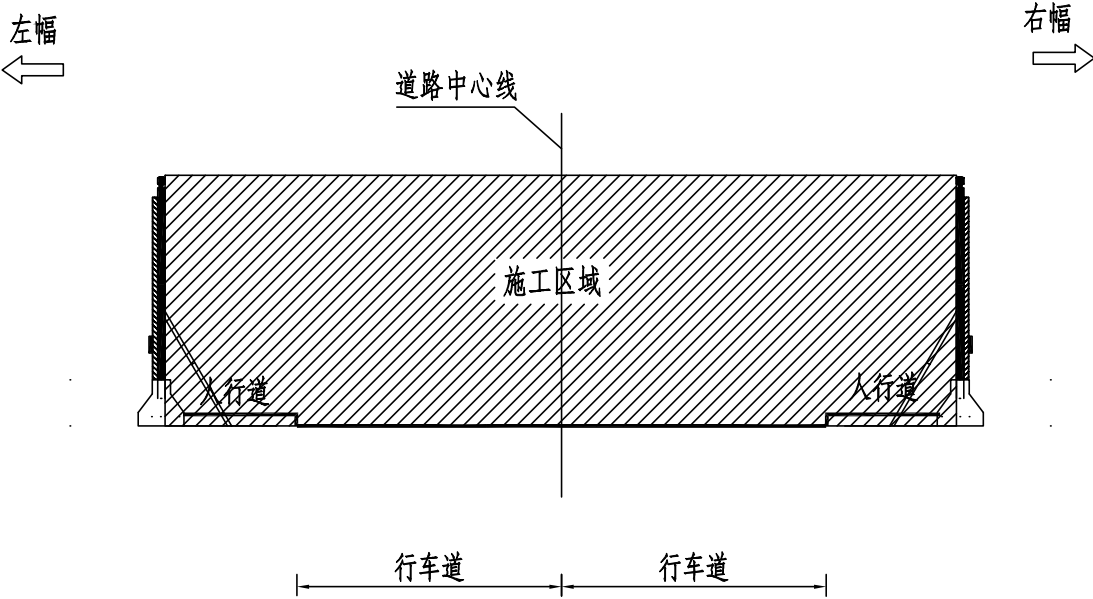
项目 类别	材料名称	编 号	截 面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金 属	电焊钢管	1	Φ102×5	3025	1	38.03	38.03
	钢 板	2	300×14	300	1	9.89	24.83
		3	99×10	200	4	1.55	
		4	102×5	102	1	0.41	
		5	300×5	300	1	3.53	
	抱 箍	6	50×5	354.7	4	0.7	
		7	50×5	253.1	4	0.5	
	钢 筋	8	Φ12	1180	8	1.05	12.1
		9	Φ8	2180	4	0.86	
		10	Φ8	340	2	0.13	
材	直角地脚螺栓 JB/ZQ-4364-2006	11	M22	600	4	2.39	10.04
	方头螺栓 GB-8-88	12	M12	35	8	0.06	
料	铝合金板3003	13	620	620	1	2.28	6.18
		13	740x250		1	1.52	
	铝合金龙骨2024	14		500	2	0.60	
		15		400	2	0.48	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	44	0.0005	
土工	C30砼(m³)						0.56

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计；
- 2、钢材全部采用Q345,螺栓表面镀锌 $350\text{g}/\text{m}^2$, 喷塑处理的钢管钢材等镀锌不小于 $600\text{g}/\text{m}^2$ ；
- 3、焊条采用E43,底座法兰与地脚螺栓为点焊；
- 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)。

交通导改横断面设计图

仅为示意



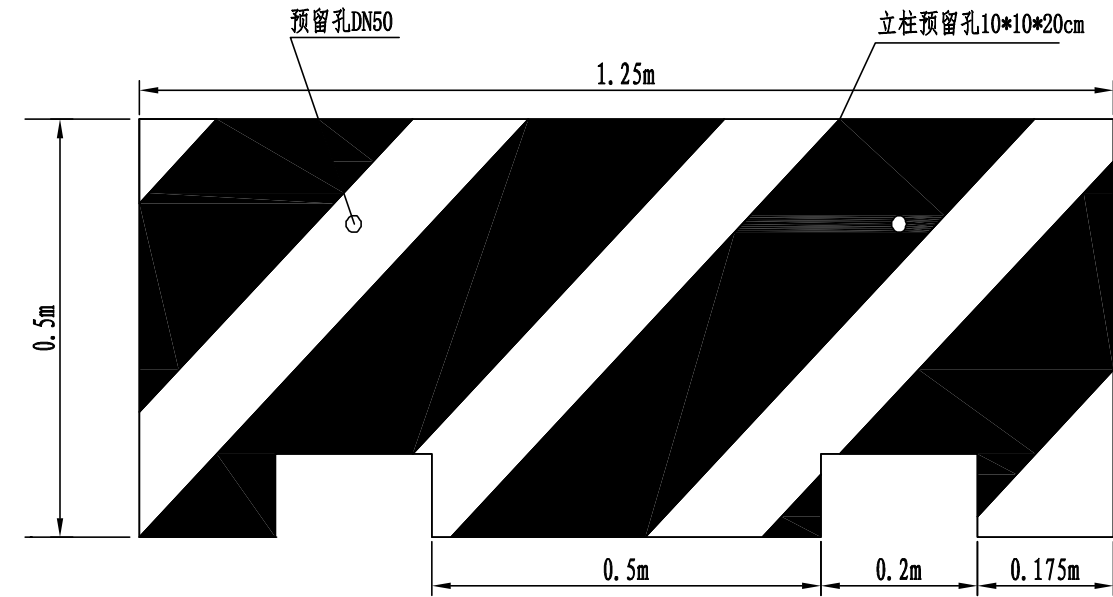
说明：

1、本图尺寸以厘米计。

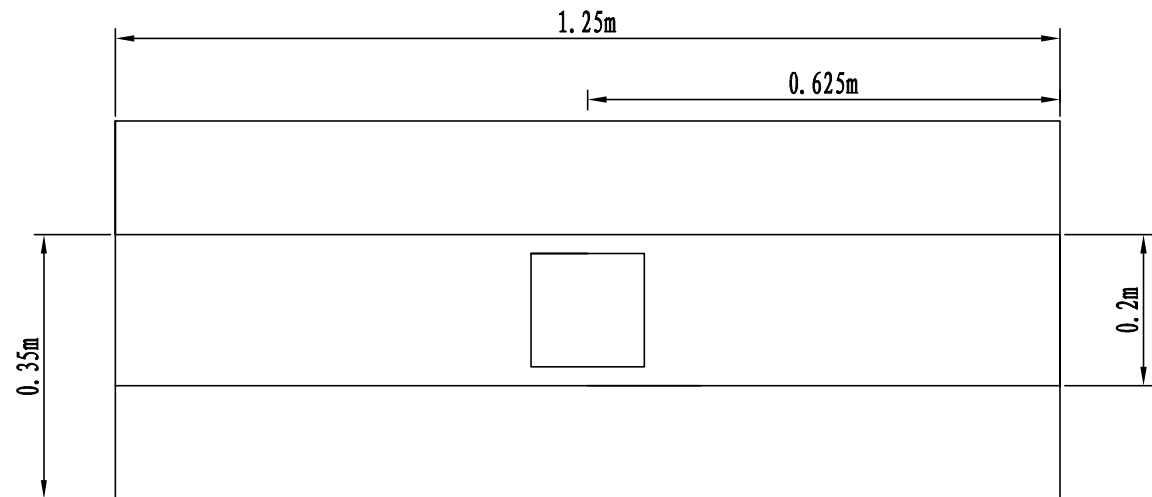
2、本项目施工内容主要为现状沥青路面铣刨重铺，工期较短且不适宜分段、分幅施工，交通导改建议全封闭施工。

3、该交通导改方案仅为建议方案，施工期间可结合周边路段实际交通运行状况重新进行交通导改方案设计。

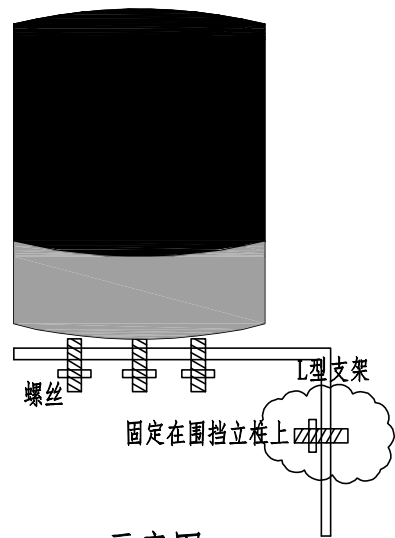
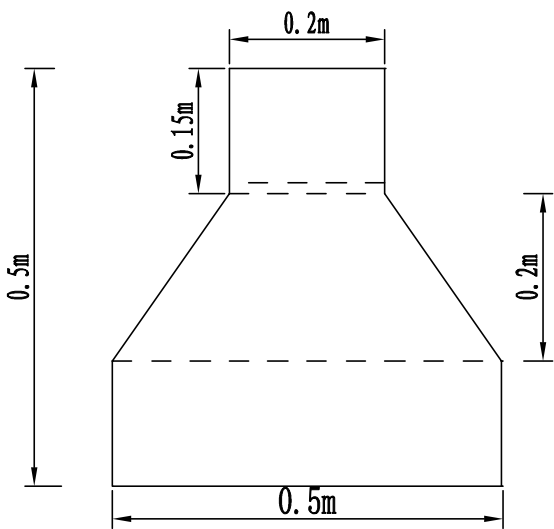
基础立面图



基础平面图



基础侧面图

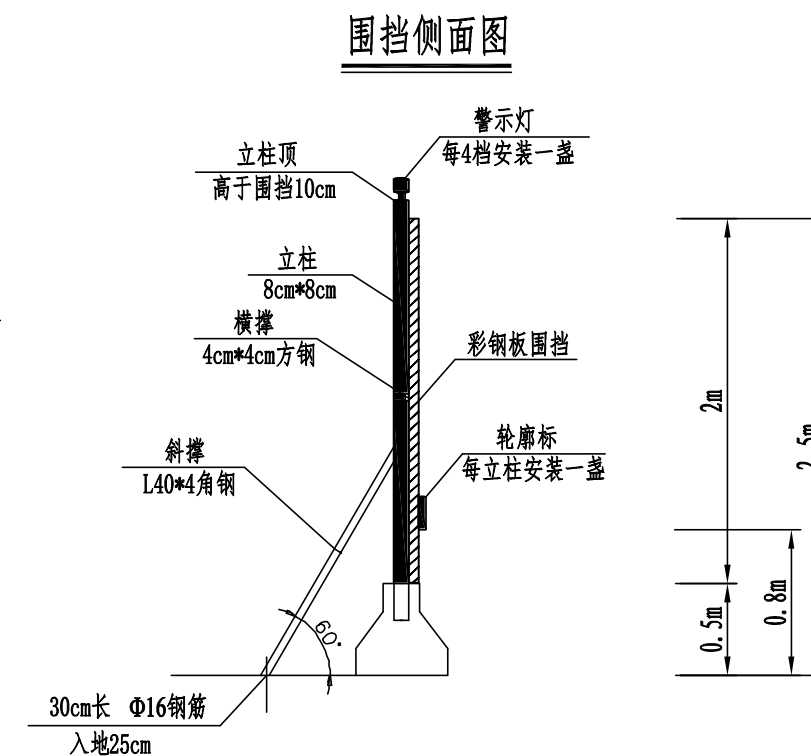
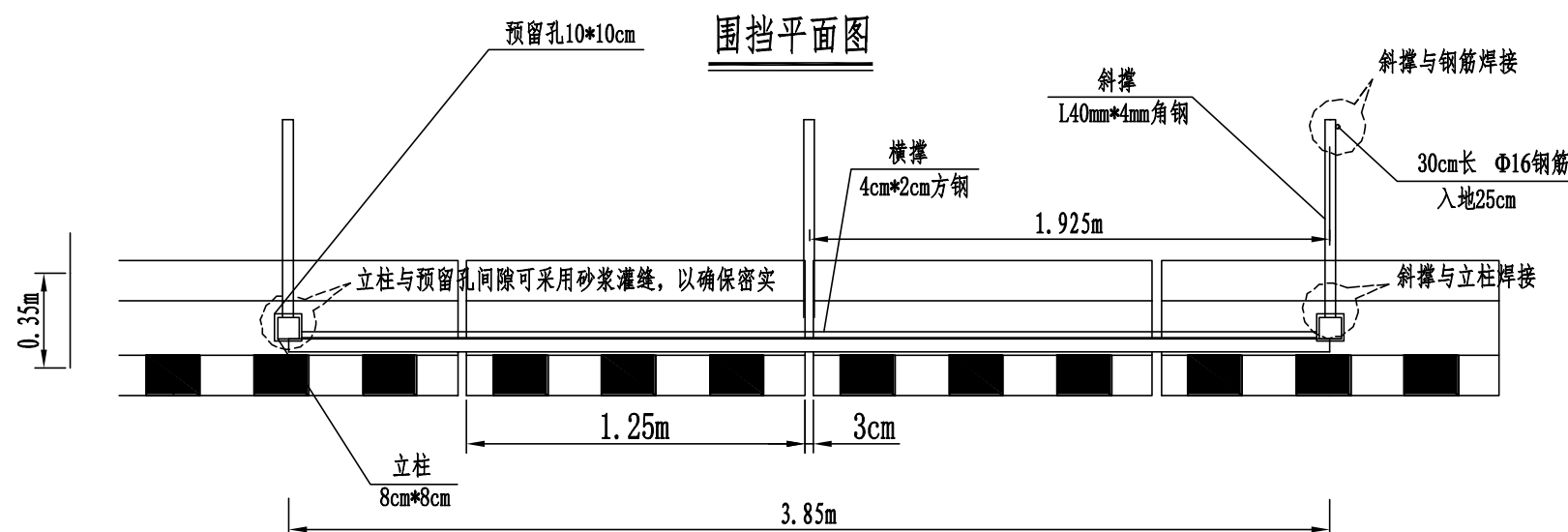
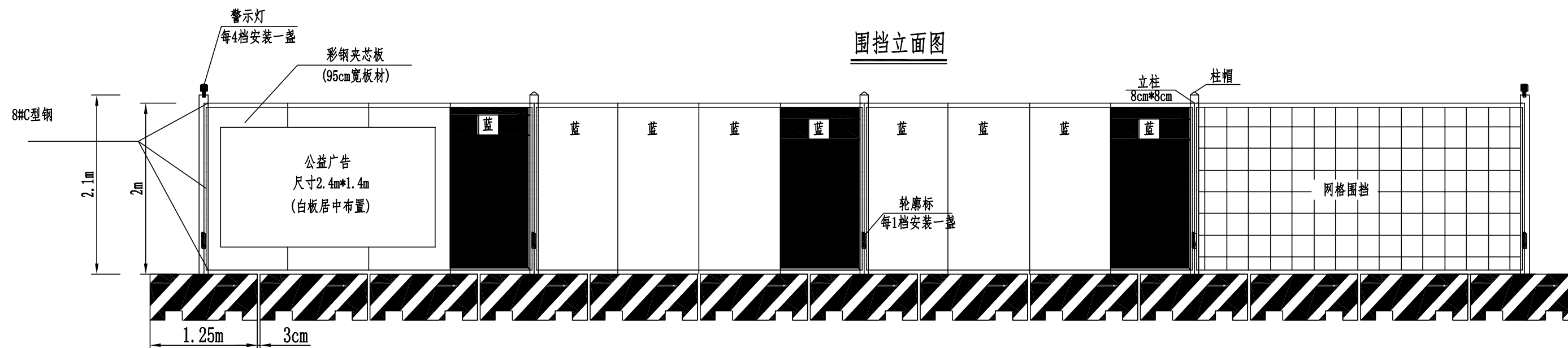


示意图



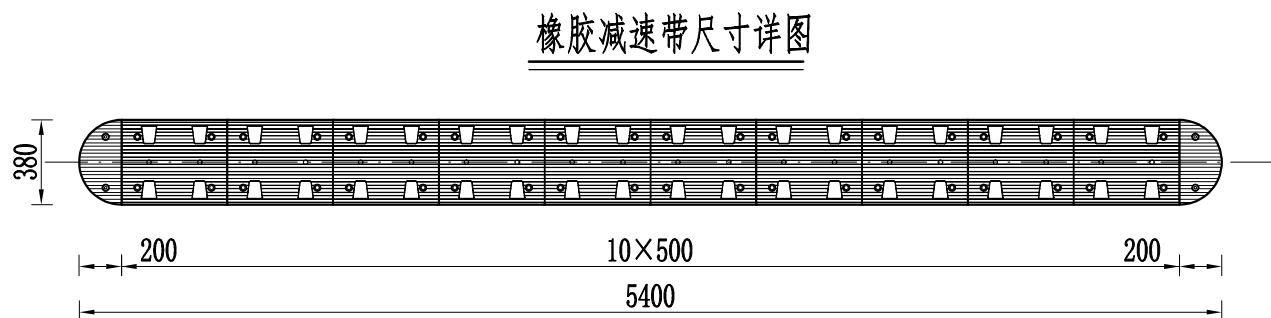
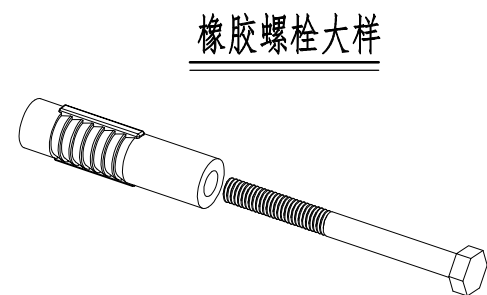
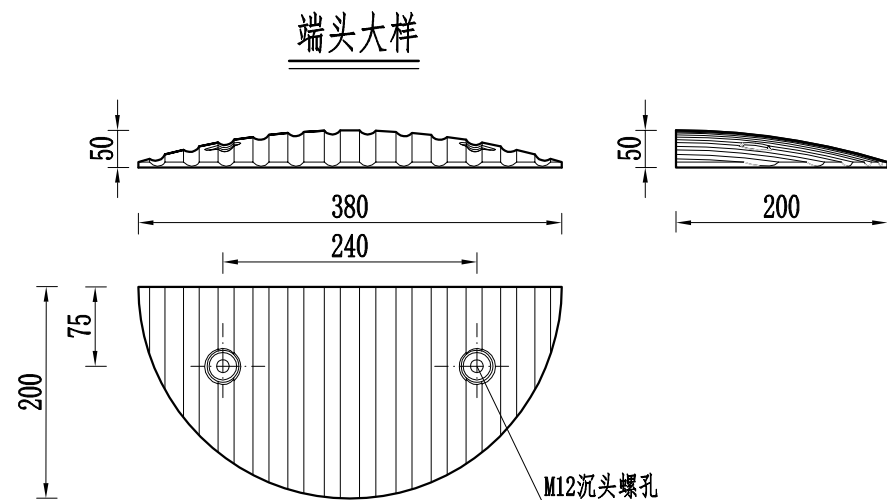
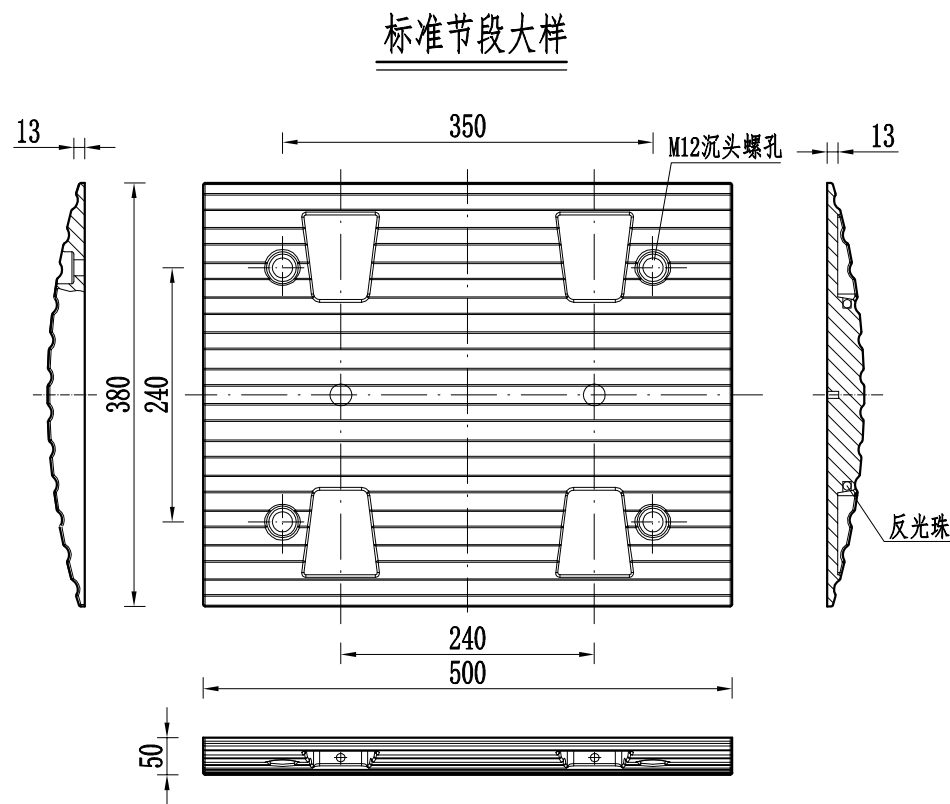
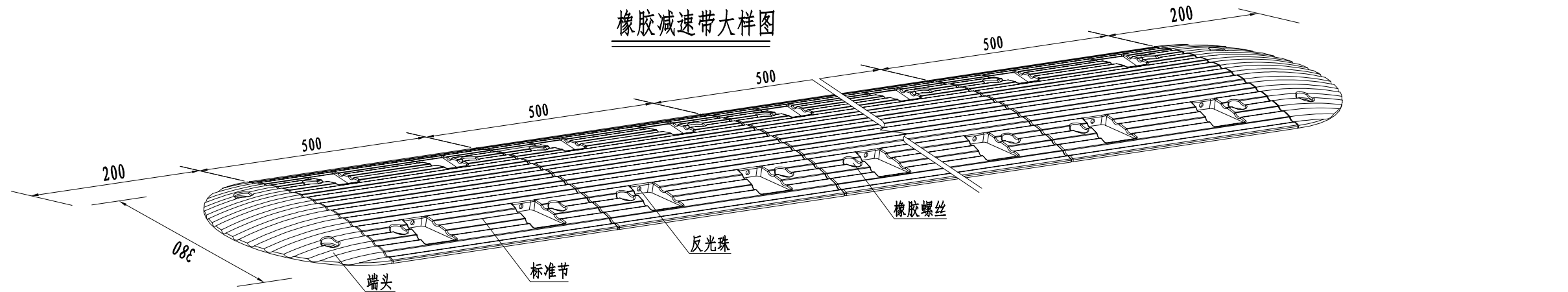
- 说明：
- 1.围挡基础高度宜为50cm；宜采用混凝土预制；
 - 2.预制混凝土基础应预留吊装孔，方便吊装搬运；
 - 3.施工前应对底部基座下方基础进行处理，确保围挡的稳定性；
 - 4.围挡底部基础应设置黄黑安全警示色，黑色宽度15cm，黄色宽度25cm，角度45°；
 - 5.夜间警示灯：立柱上缘安装夜间警示灯，固定方式为螺丝固定。
 - 6.每隔2m需设置一处喷淋系统。

华羿(江苏)工程设计咨询有限公司 HAYE (JIANGSU) Opus Structura Design & Consulting Limited	项目名称	光福镇工艺文化城市政道路修复工程	图 名： 施工围挡构造图	设计	范仲书	审核	高玲	专业负责	吕国	日期	2026.05	苏州市吴中区光福镇人民政府
	专 业	道路		校核	范书徽	审定		项目负责	吕国	图纸编号	DL-09	



说明:

- 1.金属夹心板围挡分为底部基座、龙骨架(含斜撑)、立柱、金属夹芯板、上部压顶等部分组成;
- 2.底部基座应按照上部金属夹心板的尺寸要求预留龙骨(型钢立柱)插入孔;
- 3.围挡内侧应设置斜撑,与地面及围挡龙骨牢固连接,保证定型围挡的抗风压要求;
- 4.金属夹芯板高度为2.0m.两柱之间设置4块夹芯板,三白一蓝。在路口处设置15m长度网格通透围挡;
- 5.围挡的宣传统一粘贴公益宣传画、企业宣传画、施工标语等(具体内容由项目办统一要求);
尺寸为2.4m宽×1.2m高;粘贴位置为白色彩钢板居中粘贴;粘贴间距为每间隔两档粘贴一幅。
- 6.每隔2m需设置一处喷淋系统。



- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
 - 2、减速带采用橡胶材质,标准节段规格为380mmx500mmx50mm。
 - 3、端节、标准节按黄、黑相间设置,与路面间用螺栓固定。固定零件:
沥青路采用125x10mm钢钉,特殊路面可再加长。
 - 4、反光珠为 ϕ 10白色透明材质。
 - 5、为增加使用寿命,可内加钢板增加韧性,抗压30吨以上。
 - 6、减速带设于出入口位置,减速带长度按68m计。