

## 一、工程概况

本工程新塘路东起环城东路交叉口南侧（不包含交叉口，桩号 K0+015.803），向西至江海南路（不包含交叉口，桩号 K1+073.861），沿线与六墩中心路相交，本次工程范围不包含起终点交叉口范围以及六墩中心路交叉口。实施范围全长约 1.06Km。

本工程新塘路单车道 5-5.5m，本次研究范围为新杨公路（环城东路-江海南路）段，沥青混凝土路面，北新路桥东侧居民住宅比较集中，道路两侧以农田、郊野为主。道路周边环境分段特征较为明显，从应用场景上看，北新路桥以东为村庄段农村公路，桥以西段为郊野段农村公路。工程范围内两座桥梁分别为新塘路桥、五组机港桥。

道路运营至今部分路段出现了沉陷、修补、剥落、网裂、碎裂、路框差等多种道路病害，沿线交通安全设施等存在缺失与不足的情况。既影响道路的外观及行车的安全与舒适，又降低了道路的通行能力。

根据现场钻心取样情况如下:



序号	沥青厚度 (mm)	混凝土厚度 (mm)	垫层厚度 (mm)	总厚度 (mm)
1	30	130	碎石 200	360
2	40	200	碎石 340	580

现状道路路面结构，沥青面层厚度在 3~4cm 左右，混凝土结构层厚度在 13cm~20cm 之间，碎石垫层厚度在 20cm~34cm 之间。现状沥青面层相对较薄。

## 二、主要工程内容

1. 道路平面线形和横断面布置维持现状;
2. 以六墩中心路为界, 道路整体向东整体病害情况相对较少整体情况较好, 全路段范围

采用铣刨加罩的维修方案，与环城东路路口进行加强处理进行局部补强处理；六墩中心路以东整体路面病害比较集中切病害较为严重。整体道路采用翻挖新建彻底处置路面病害情况。

3. 全线路缘石重新翻排;
4. 对沿线建通安全设施不全的以及存在安全隐患的进行交通安全设施的增设;
5. 沿线相交道路接顺
6. 对现状道路标线进行恢复设计。

### 三、设计依据

1. 《上海市奉贤区交通委员会关于同意 2024 年奉贤区县道及乡村公路大养护计划的批复》
2. 《2024 年度柘林镇乡村公路养护计划明细表》
3. 《柘林镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》
4. 《上海市农村公路规划设计导则》
5. 《上海市农村公路提档升级工程技术指导意见》
6. 现场踏勘资料；
7. 老路调查资料（路面破损调查；老路钻芯取样等资料）；
8. 国家及地方相关规定、规范、规程和标准；
9. 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（建设部 2013 年 07 月）；
10. 现场踏勘及航拍资料；
11. 电子地形图等资料。

#### 四、采用的规范和标准

### （一）主要设计及施工验收规范

- 1、《上海市农村公路规划设计导则》
- 2、《公路大中修工程设计规范》（DG/TJ 08-2191-2015）
- 3、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 4、《公路路面养护技术规范》（DB 31/T 489-2010）
- 5、《农村公路养护技术规范》（JTG/T 5190-2019）
- 6、《公路沥青路面养护设计规范》（JTG 5421-2018）

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计院有限公司（公路设计乙级） 证书编号 A131003231																
				校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计										
											审 核	设 计	项 目 名 称	比 例	出图日期	2024.06				
																	项目总负责	绘 图	图 名	GS17-24-062

(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	给排水	燃气	暖通
(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	结构	电气	

- 7、《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）
- 8、《公路技术状况评定规程》（DG/TJ08-2095-2012）
- 9、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 10、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 11、《道路路基设计规范》（DG/TJ08-2237-2017）
- 12、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 13、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 14、《公路水泥混凝土路面再生利用技术细则》（JTG/T F31-2014 ）
- 15、《路面设计标准》（DG/TJ08-2131-2022）
- 16、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- 17、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG/T F30-2014）
- 18、《公路路面基层施工技术规范》（JTG/T F20-2015）
- 19、《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》交通运输部[2015]26 号
- 20、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 21、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- 22、《道路交通标志和标线》总则（GB 5768.1-2009）
- 23、《道路交通标志和标线》（GB 5768.2-2022）
- 24、《道路交通标志和标线》（GB 5768.3-2009）
- 25、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）
- 26、《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG 5220—2020）
- 27、《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》（建质【2013】57 号）
- 28、其他相关设计规范、标准及强制性条文

（三）设计标准

- 1、道路等级：乡道四级公路；
- 2、设计速度：20km/h；
- 3、车道规模：单车道 5-5.5m；
- 4、荷载标准：BZZ-100 标准轴载；

- 5、路面结构设计使用年限：铣刨加罩 5 年；翻挖新建 8 年
- 6、净空高度：机动车道≥4.5m。

按照道路等级和设计速度，依据规范规定的平纵线型标准取用设计值，设计道路主要线型标准如下表。

主要技术指标		20km/h
不设超高最小半径 (m) (路拱≤2%)		150
圆曲线最小半径	一般值 (m)	30
	极限值 (m)	15
平曲线最小长度	一般值 (m)	100
	极限值 (m)	40
凹形竖曲线	一般值 (m)	200
	极限值 (m)	100
凸形竖曲线	一般值 (m)	200
	极限值 (m)	100
竖曲线最小长度	一般值 (m)	50
	极限值 (m)	20
最大纵坡		9%
纵坡坡段最小长度 (m)		60
停车视距 (m)		20
会车视距 (m)		40

五、道路工程设计

1、平面

由于本工程为养护大修工程，原则上平面维持现状，道路平面设计主要是在满足城市道路设计强制性规范的前提下，对现状道路中心线进行拟合，尽量采用较高的设计标准，以满足行车舒适性和交通安全。

新塘路工程范围内设有 3 处平曲线和一处折点，最小半径 25m（1 处），平面现状道路内

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司（公路设计 乙 级） 证书编号 A131003231									
				审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
				审 核			设 计				出图日期	2024.06	
				项目总负责			绘 图			项目 名称		比 例	
				专业负责							图 名	施工图总说明	工程编号

## 2、纵断面

### (1) 纵断面设计原则

2) 满足路基标高要求, 保证路基处于稳定工作状态;

3) 满足各种路线、构筑物的净空要求;

4) 满足各种市政管线的敷设要求;

5) 处理好本工程与周边地块开发及周边路网的标高衔接;

6) 处理好本工程与主要相交道路的竖向衔接;

7) 兼顾景观设计的要求。

## (2) 纵断面控制因素及方案

现状设计标高考虑拟合现状路面，设计标高抬高约 6cm，优化纵断面指标，同时处理好与现状路面及铣刨加罩段的衔接。

工程沿线原道路标高一般在 4.43m-5.33m 左右。工程起点处接顺标高 4.91m，终点接顺标高 4.58m，相交道路六墩中心路现状标高 5.27m。纵断面设计按照现状道路纵坡进行拟合最小纵坡 0.09%，现状设计最大纵坡 1.58%，除起终点以及桥接坡范围内最小坡长 60m。

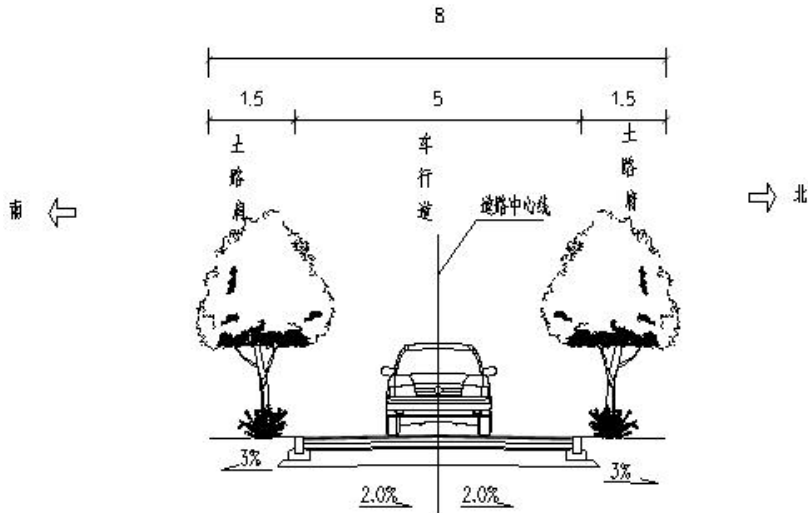
序号	交点桩号	高程 (米)	纵坡 (%)	坡长 (m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡 段长 (m)
					坡度(%)	半径(凸)	半径(凹)	T	L	E	起点	终点	
1	K0+001.68	4.91											
2	K0+020	4.7	-1.17	18.32									8.31
3	K0+080	4.64	-0.09	60	1.08		1860	10.01	20.02	0.03	K0+009.99	K0+030.01	11.99
4	K0+177	4.46	-0.18	97	-0.09	81510		38	75.99	0.01	K0+042	K0+118	43.11
5	K0+237	5	0.89	60	1.07		2970	15.9	31.8	0.04	K0+161.1	K0+192.9	34.1
6	K0+252.02	5.04	0.3	15.02	-0.58	3425		10.01	20.01	0.01	K0+226.99	K0+247.01	5.02
7	K0+276.02	5.03	-0.03	24	-0.33	0		0	0	0	K0+252.02	K0+252.02	24
8	K0+320	4.89	-0.32	43.98	-0.29	0		0	0	0	K0+276.02	K0+276.02	28.97
9	K0+440	4.97	0.07	120	0.39		7725	15	30.01	0.01	K0+305	K0+335	80
10	K0+560	4.93	-0.03	120	-0.1	49060		25	50	0.01	K0+415	K0+465	85
11	K0+600	5.09	0.4	40	0.43		4620	10	20	0.01	K0+550	K0+570	19.99
12	K0+617.05	5.06	-0.16	17.06	-0.56	3560		10.01	20.02	0.01	K0+589.99	K0+610.01	7.05
13	K0+652.52	5.27	0.59	35.47	0.75		0	0	0	0	K0+617.05	K0+617.05	35.47
14	K0+680	5.34	0.24	27.48	-0.34	0		0	0	0	K0+652.52	K0+652.52	16.62
15	K0+780	5.27	-0.07	100	-0.31	6925		10.86	21.72	0.01	K0+669.14	K0+690.86	69.14
16	K0+840	5.34	0.12	60	0.19		20845	20	40	0.01	K0+760	K0+800	25
17	K0+912	5.33	-0.02	72	-0.14	21120		15	30.01	0.01	K0+825	K0+855	32
18	K1+018	5.41	0.08	106	0.1		50000	25	50	0.01	K0+887	K0+937	51
19	K1+073.76	4.58	-1.5	55.76	-1.58	3805		30	60.01	0.12	K0+988	K1+048	25.76

### 3、横断面

维持原道路横断面形式，现状道路横断面布置具体如下：

(1) 工程起点-K637.889

路面宽度 5m，路基上口宽度为 8m，道路宽度与现状及规划一致，断面布置为：1.5m（土路肩）+5m（车行道）+1.5m（土路肩）=8m。



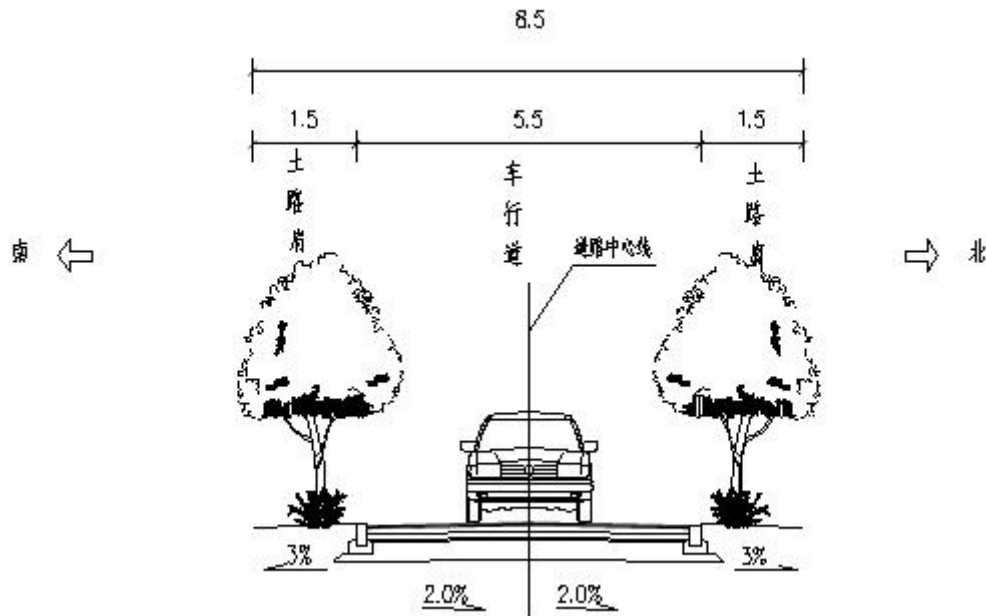
(2) K0+653.52-K1+073 段

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (公路设计乙级) 证书编号 A131003231							
		审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
		审 核			设 计				出图日期	2024.06	
		项目总负责			绘 图			项目名称		比 例	
		专业负责						图 名	施工图总说明	工程编号	GS17-24-062
									图 号	道施-01	



(日期)					
(签名)					
(签名)					
(专业)	给排水	燃气	暖通		
(日期)					
(签名)					
(签名)					
(专业)	结构	电气			

路面宽度 5.5m，路基上口宽度为 8.5m，道路宽度与现状及规划一致，断面布置为：1.5m（土路肩）+5-5.5m（车行道）+1.5m（土路肩）=8-8.5m。



本次设计车行道采用 2%的直线型路拱横坡；土路肩采用 3.0%直线坡。

4、路基设计

根据路面设计方案，为确保翻挖新建路面结构厚度，翻挖新建路段现状沥青面层以及水泥混凝土基层全部翻挖，原基层碎石垫层利用，局部路段路况较差的的段对路基进行超挖处理，超挖部分根据现状路面结构开仓后的情况考虑，对路基超挖路段基底采用原老路水泥混凝土旧料破碎再生进行换填处理换填后路床顶面回弹模量应不小于 20MPa,压实度不小于 92%。

5、路面结构

（1）环城东路-六墩中心路

根据现状病害情况来看，整体路段相对病害较少，路面整体情况较好，现状交通流量不是很大，主要通行以满足周边居民、农用车以及极少量的货运交通等，通过面层的功能性恢复即能满足现状交通通行。采用两层式铣刨加罩的方案辅以局部补强

1) 铣刨加罩路面结构

现状道路路面结构为“白加黑”现状沥青面层根据芯样结果显示，厚度为 4cm，根据现状病害情况，道路病害情况整体情况相对较好，因此根据现状道路情况以及整体病害情况较好的结果拟建采用铣刨加罩的维修方案，将原有 4cm 沥青面层进行铣刨处理，重新摊铺两层沥

青面层。具体结构如下：

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

铣刨后原路面；

2) 局部补强路面结构

现状道路路面结构为“白加黑”现状沥青面层根据芯样结果显示，厚度为 4cm，现状基层为混凝土基层，根据现状病害情况，路口段现状病害相对比较集中，整体情况较差，因此需对路口范围内 50m 进行路面结构补强处理，拟建方案为对现状道路结构进行翻挖，现状碎石垫层保留利用，铺设新的混凝土基层（铺设单层钢筋网）及面层具体结构如下：

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

聚酯玻纤布、粘层油（PC-3，0.6L/m2）

18cm C30 混凝土（单层钢筋网）

老路垫层利用。

（2）六墩中心路-江海南路

根据现状病害情况来看，整体路段相对病害较多，且病害面积较大。且较多病害反映道路基层存在问题，为了防止病害持续发展，保证道路设计年限内的基本通行能力。拟建方案对现状道路进行全路段的翻挖新建，根据钻心取样情况，现状路面结构基层存在厚度不均的情况，现状老路碎石垫层保留利用，针对结构厚度不足的局部路段，现状混凝土基层予以破碎利用进行补足，然后重新摊铺新的混凝土基层以及面层。

4cm AC-13（SBS 改性）；

6cm AC-20C；

聚酯玻纤布、粘层油（PC-3，0.6L/m2）

18cm C30 混凝土

老路垫层利用

6、附属工程

（1）进口坡及香交道路接顺

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司（公路设计 乙 级） 证书编号 A131003231									
		审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路-江海南路)中修工程		阶 段	施工图设计	
		审 核			设 计				出图日期	2024.06			
		项目总负责			绘 图			项目 名称			比 例		
		专业负责							图 名	施工图总说明		工程编号	GS17-24-062
											图 号	道施-01	

（日期）			
（签名）			
（签名）			
（专业）	给排水	燃气	暖通
（日期）			
（签名）			
（签名）			
（专业）	结构	电气	其他

4cm AC-13C；  
老路结构凿毛。

（2）路缘石

对现状路缘石全线翻排，侧平石采用 C30 预制侧平石，中修完成后道路侧平石应结构完好，排砌整齐，勾缝密实，无阻水现象。

（3）护栏

沿线路段多处存在邻水路段，路侧存在较大的行车安全隐患，为了保证行车安全性沿线邻水路段以及桥头两侧增设波形护栏，根据《交通安全设施设计细则》相关规定，根据路侧护栏设置原则及防护等级选取条件。对应事故严重程度及护栏设置原则，风险等级对应中等级四级公路临水，且水深 1.5m 以上水域应设置 C 级护栏。详细布置见平面图。

（4）红白警示柱

沿线道路存在居民聚集路段，现在道路两侧进出口较多，且现状道路两侧进出口存在警示柱缺失的情况。根据现状情况对现状红白警示柱进行增设。详细布置见交通平面布置图。

（5）标志标线

现状道路存在标志牌缺失的情况，结合道路现状情况对现状标志牌进行增补，工程起点处缺失道路指示标志，同时本道路等级较低，路口增设停车让行的标志。工程终点处交通视野存在视野盲区，在道路急转弯处设置转弯标志，同时提醒限速。同时在转弯内外侧均设置线性诱导标以做引导。同样在路口终点处设置停车让行标志。

（6）其他

施工期间应注意对现有过路管涵、地下管线等结构物或设施进行必要的保护。

六、路用材料

1、面层材料要求

（1）沥青要求

车行道沥青混凝土上面层采用 SBS 改性沥青，其余沥青面层采用普通石油沥青采用 70 号 A 级。沥青具体技术要求见下表：

表 3 70 号 A 级沥青技术要求

试 验 项 目	70 # 沥青指标要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）	60～75

延度（15℃）（cm）		不小于 100
延度（10℃）（cm）		不小于 15
软化点（环球法）（℃）		不小于 46
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于 99.5
针入度指数 PI		－1.5～＋1.0
薄膜加热试验（163°，5h）	质量变化（%）	不大于±0.8
	残留针入度比（%）	不小于 61
	残留延度（10℃）（cm）	不小于 6
闪点（COC）（℃）		不小于 260
含蜡量（蒸馏法）（%）		不大于 2
动力粘度（60℃）（Pa. s）		不小于 180
密度（15℃）（kg/m3）		不小于 1.01

表 4 SBS I-D 改性沥青技术要求

试 验 项 目		改性沥青指标要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）		40～55
延度（5cm/min，5℃）（cm）		不小于 30
软化点（环球法）（℃）		不小于 70
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于 99
针入度指数 PI		不小于 0
闪点（℃）		不小于 230
TFOT（或 RTFOT）试验后残留物	质量变换（%）	不大于±0.6
	针入度比（25℃）（%）	不小于 70
	延度（5℃）（cm）	不小于 20
弹性恢复（25℃）（%）		不小于 75
离析，48h 软化点差（℃）		不大于 2.5
运动粘度（135℃）（Pa. s）		不大于 3

（2）粗集料

粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的石灰岩等碱性石料，上面层 10～15 档的粗集料应采用辉绿岩、玄武岩等坚硬石料；并且要采用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量。为使沥青混合料级配设计合理，建议粗集料采用 2 档料进行组配。

表 5 沥青面层粗集料技术要求

试 验 项 目	上面层	下面层
---------	-----	-----

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司（公路设计 乙 级） 证书编号 A131003231									
		审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程		阶 段	施工图设计	
		审 核			设 计				出图日期	2024.06			
		项目总负责			绘 图			项目名称			比 例		
		专业负责							图 名	施工图总说明		工程编号	GS17-24-062
											图 号	道施-01	





(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	给排水	暖通	电气
(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	结构	电气	

7	吸水率 (%) ≤		3.0	JTG E42 T0307
8	硫化物及硫酸含盐量（按 SO3 质量计） (%) ≤		1.0	GB/T 14685
9	洛杉矶磨耗损失 (%) ≤		35.0	JTG E42 T0317
10	有机物含量（比色法）		合格	JTG E42 T0313
11	岩石抗压强度 (MPa) ≥	岩浆岩	100	JTG E41 T0221
		变质岩	80	
		沉积岩	60	
12	表观密度 (kg/m3) ≥		2500	JTG E42 T0308
13	松散堆积密度 (kg/m3) ≥		1350	JTG E42 T0309
14	空隙率 (%) ≤		47	JTG E42 T0309
15	磨光值 (%) ≥		35.0	JTG E42 T0321
16	碱活性反应		经碱集料反应试验后，试件无裂缝。酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%	JTG E42 T0325

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂和混合砂、并应符合下表规定，基层混凝土可使用III级砂。

表 16 细集料技术指标

项次	项目	技术要求
1	机制砂单粒级最大压碎指标 (%)	<30
2	氯化物（氯离子质量计%）	<0.06
3	坚固性(按质量损失计) (%) ≤	<10
4	云母（按质量计%）	<2.0
5	天然砂、机制砂含泥量（按质量计%）	<3.0
6	天然砂、机制砂泥块含量（按质量计%）	<2.0
7	机制砂 MB 值<1.4 或合格石粉含量（按质量计%）	<7.0
8	机制砂 MB 值≥1.4 或不合格石粉含量（按质量计%）	<5.0

9	有机物含量（比色法）		合格
10	硫化物及硫酸盐（按 SO3 质量计%）		<0.5
11	轻物质（按质量计%）		<1.0
12	机制砂母岩抗压强度 (MPa)	火成岩	不应小于 100
		变质岩	不应小于 80
		水成岩	不应小于 60
13	表观密度 (kg/m3)		>2500
14	松散堆积密度 (kg/m3)		>1350
15	空隙率 (%)		<47
16	碱集料反应		经碱集料反应试验后，由砂配置的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%

4、钢筋网

1) 钢筋网加工和安装

钢筋网所采用的钢筋直径、间距，钢筋网的设置位置、尺寸、层数等应符合设计图纸的要求；钢筋网焊接和绑扎应符合国家相关标准的规定；可采用工厂焊接好的冷轧带肋钢筋网，其质量应符合国家相关标准的规定，钢筋直径和间距应按设计的非冷轧钢筋等强度互换为冷轧带肋钢筋。

钢筋网应采用预先架设安装方式。单层钢筋网的安装，在确保精度的条件下，可采用两次摊铺，中间摆设钢筋网的安装方式；单层钢筋网的安装高度应在面板下（1/3~1/2）h 处，外侧钢筋中心至接缝或自由边的距离不宜小于 100mm，并应配置 4~6 个/m2 焊接支架或三角形架立钢筋支座，保证在拌和物堆压下钢筋网基本不下陷、不移位。单层钢筋网不得使用砂浆或混凝土垫块架立。钢筋网的主受力钢筋应设置在弯拉应力最大的位置。单层钢筋网纵筋应安装在底部，双层钢筋网纵筋应分别安装在上层顶部、下层底部。双层钢筋网上、下层之间不应少于 4~6 个/m2 焊接支架或环形绑扎箍筋；双层钢筋网底部可采用焊接架立钢筋或用 30mm 后的混凝土垫块支撑，数量不少于 4~6 个/m2。双层钢筋网底部到基层表面应有不小于 30mm 的保护层，顶部离面板表面应有不小于 50mm 的耐磨保护层。横向连接摊铺的钢筋混凝土路面之间的拉杆数量应比普通混凝土路面加密 1 倍。双车道整体摊铺的路面板钢筋网应整体连续，

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司（公路设计 乙 级） 证书编号 A131003231						
审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程		阶 段	施工图设计
审 核			设 计			项目名称			出图日期	2024.06
项目总负责			绘 图						比 例	
专业负责						图 名	施工图总说明		工程编号	GS17-24-062
									图 号	道施-01





(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	给排水	暖通	电气
(日期)			
(签名)			
(签名)			
(专业)	结构	电气	

2) 纵向接缝部位的施工应符合下列要求:

①摊铺时采用梯队作业的纵缝应采用热接缝,将已铺部分留下 100~200mm 宽暂不碾压,作为后续部分的基准面,然后作跨缝碾压以消除缝迹。

②当半幅施工或因特殊原因而产生纵向冷接缝时,宜加设挡板或加设切刀切齐,也可在混合料尚未完全冷却前用镐刨除边缘留下毛茬的方式。

③斜接缝的搭接长度与层厚有关,宜为 0.4~0.8m。搭接处应撒少量沥青,混合料中的粗集料颗粒应予剔除,并补上细料,搭接平整,充分压实。阶梯形接缝的台阶经铣刨而成,并撒粘层沥青,搭接长度不宜小于 3m。

④平接缝宜趁尚未冷透时用凿岩机或人工垂直刨除端部层厚不足的部分,是工作缝成直角连接。

2、水泥混凝土施工要求

1) 路面面层下的基层:基层应平整、坚实、无杂物,且应具有一定的排水能力。基层的压实度、平整度等指标应符合设计要求。。

2) 模板安装:模板应具有足够的刚度和稳定性,安装应准确、牢固。模板的高度应与双层钢筋砼基层的厚度相匹配,以确保浇筑的混凝土能够达到设计要求的厚度和形状。

3) 钢筋绑扎与安装:双层钢筋网的上下层钢筋应按照设计要求进行布置和绑扎。钢筋的保护层厚度应严格控制,以确保钢筋在使用过程中不会受到锈蚀。钢筋网及其骨架应设置足够的焊接钢筋支架或绑扎环形箍筋,以确保其在施工过程中不下陷、不移位,并能承受施工人员的踩踏。

4) 混凝土浇筑与振捣:混凝土应均匀、连续地浇筑到模板内,避免出现离析和泌水现象。浇筑过程中应使用合适的振捣设备对混凝土进行振捣,以确保混凝土的密实性和均匀性。

5) 接缝处理:对于双层钢筋砼基层的接缝,应按照设计要求进行处理。接缝应平整、密实,无明显的错台和裂缝。

6) 养护与拆模:混凝土浇筑完成后,应及时进行养护,防止混凝土出现干裂和收缩裂缝。养护期间应保持基层的湿润状态,并根据气候条件调整养护时间和方法。拆模时应避免损坏基层和钢筋结构。

8) 水泥混凝土路面板允许拆模时间应根据气温和混凝土强度增长速度而定,最早允许拆

模时间可参考表 13.8,如各种临时性嵌缝板尚未拆除,亦应同时起出。

表 13.8 混凝土路面板最早允许拆模时间

昼夜平均气温℃	允许最早拆模时间 (h)	说明
5	72	时间自混凝土成型后开始计算;此表适用于硅酸盐和普通硅酸盐水泥,用矿渣水泥或粉煤灰水泥时,时间应适当延长。
10	48	
15	36	
20	30	
25	24	
30 及以上	18	

当水泥混凝土路面强度达到设计强度的 100%并封缝完毕后方能开放交通,如遇特殊情况需提前开放交通时,水泥混凝土板应达到设计强度的 80%以上,并对车辆荷载进行限制。

3、开放交通及其他

(1) 热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却,混合料表面温度低于 50℃后,方可开放交通。

(2) 沥青路面雨季施工应符合下列要求:

1) 注意气象预报,加强工地施工、沥青拌合厂及气象台站之间的联系,控制施工长度,各项工序紧密衔接。

2) 运料车和工地应备有防雨设施,并做好基层记路肩排水。

3) 铺筑好的沥青层应严格控制交通,做好保护,保持清洁,不得造成污染,严禁在沥青层上堆放土或杂物,严禁在已铺沥青层上制作水泥砂浆。

八、施工期间交通组织

1、施工期间交通组织原则

1) 需在开工前编制相应的交通组织方案。

2) 交通组织方案应当本着“以人为本,服务交通”的理念,科学、合理的组织施工现场周边的交通。

3) 交通组织方案应根据道路等级、施工周期及沿线交通等时机情况进行编制,做到切

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司 (公路设计 乙 级)									
				审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路—江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
				审 核			设 计			项目名称		出图日期	2024.06
				项目总负责			绘 图					比 例	
				专业负责								工程编号	GS17-24-062
										图 名	施工图总说明	图 号	道施-01

（日期）			
（签名）			
（签名）			
（专业）	给排水	燃气	暖通
（日期）			
（签名）			
（签名）			
（专业）	结构	电气	

合实际可行。施工期间交通组织方案与永久交通组织方案相结合，保证施工前后交通管理措施的连续性。

4) 交通组织方案应与施工方案相互配合，做到“分区间、分阶段”实施，尽量采用“非开挖”等先进施工技术。

5) 交通组织方案必须经市政管理机构和公安交通管理部门审核通过后，主体工程方可实施。

6) 道路施工前，应在主要媒体、报章上刊登施工信息，告知交通组织方案，告知沿线企事业单位，并在主要路口设置车辆绕路行驶指示牌，力求减少道路拥堵。

7) 道路在施工期间不全封闭交通，拟采用分幅施工的方法，尽可能减少对现状交通的影响。施工期间必须保证双向机动车道通行，非机动车道与机动车分道行驶。施工期间，道路车辆必须限速行驶。

8) 以交叉口为分界点，道路拟分段施工。

2、交通组织方案

（1）环城东路-六墩中心路段

本段工程翻内主要维修方案以铣刨加罩为主，其中起点路段范围内局部补强，拟建方案道路周边出行以往环城东路方向暂时封闭施工，沿线居民交通分解至六墩中心路，其余铣刨加罩段，采用日间通行，夜间施工施工的方案进行面层的摊铺。施工期间人行通行时间。采用全路段封闭施工。

（2）六墩中心路-江海南路

现状道路周边居民相对较少，本路段全段采用翻挖新建的维修方案。现状道路路面宽仅5-5.5m 分幅施工的组织方案不可行，拟建交通组织方案采用全路段封闭施工，沿线附近居民出行做好交通提示，采用绕行的交通组织方案。

九、验收标准

项目	参数
沥青混合料压实度	上面层≥96%，下面层≥95%
沥青面层渗水系数	上面层≤80ml/min，下面层≤120ml/min
SFC60	≥54
TD（mm）	≥0.55，且不大于1.2

IRI		≤3.0m/km 不小于1.2mm(SMA 混合料)
沥青面层抗滑摆置		BPN≥58
动稳定度	沥青上面层（改性沥青）	≥3000 次/mm
	沥青下面层	≥1200 次/mm

十、环境保护

加强对施工现场的监督和管理，注意施工场地的清洁，施工人员生活污水及施工机械冲洗废水不可任意随地漫流，污废水不得直接排入河道。施工人员宜租用附近民房，利用现有的卫生设施对生活污水进行处理。

施工单位应尽量选用性能良好的施工机械，禁止不符合国家废气排放标准的机械进入工区，控制超标废气的排放。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水、防止扬尘。

应尽可能选用噪声小的施工机械，并维持良好的运转状态。严格执行《关于严格限制夜间建筑施工作业，防治环境噪声污染的通告》（沪环保控 2006 第 309 号文），避免在夜间施工时使用机械设备。

施工产生的弃土临时堆放必须规范，其表面应加以覆盖，以防止大风起尘和雨水冲刷造成流失。

对于不可避免的道路开挖施工等，建设单位在制定实施方案时应充分考虑到交通因素，在尽可能短的时间内完成开挖、回填工作。

单位出图专用章盖章		执业专用章盖章		上海工程勘察设计有限公司（公路设计 乙 级） 证书编号 A131003231									
				审 批			校 对			工程名称	2024年柘林镇乡村公路新塘路 (环城东路-江海南路)中修工程	阶 段	施工图设计
				审 核			设 计				出图日期	2024.06	
				项目总负责			绘 图			项目 名称		比 例	
				专业负责							图 名	施工图总说明	工程编号
											图 号	道施-01	