纵二路（通港路～规划滨水路）

初 步 设 计

華設設計集團股份有限公司
CHINA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二五年四月

纵二路（通港路～规划滨水路）

初 步 设 计

项目负责人		技术负责人	
所长		副总裁	
主管副总工程师		总裁	
编制单位	华设设计集团股份有限公司		
证书编号	甲级 A132003518		
编制日期	二〇二五年四月		

第一册 道路工程

设 计 图 纸 目 录

工程名称：纵二路（通港路～规划滨水路）

项目编号：

专　　业：道路　　设计阶段：初步设计

版　　本：V01　　日　　期：2025.04

序号	图　　名	图　　号	张数	备注
1	项目区域图	DL-01	1	
2	道路设计说明	DL-02	10	
3	主要工程数量表	DL-03	1	
4	道路平面图	DL-04	1	
5	道路纵断面设计图	DL-05	1	
7	平曲线表	DL-06	1	
8	逐桩坐标表	DL-07	1	
9	竖曲线表	DL-08	1	
9	道路标准横断面图	DL-09	1	
10	一般路基处理设计图	DL-10	1	
11	土方横断面图	DL-11-01～02	2	
12	土方计算表	DL-12	1	
13	路面结构图	DL-13	1	
14	路面搭接图	DL-14	1	
15	平、侧石大样图	DL-15-01～02	2	
16	施工便道结构图	DL-16	1	

			1	

一、工程概述

1.1 工程概况

我院受扬州市江都区住房和城乡建设局委托，对通江路(通港路—滨水路)道路工程进行施工图设计。

本次设计通江路(通港路—滨水路)道路工程起点位于现状通港路，向南延伸止终点与规划滨水路相交，全约 294m，规划道路一般路段红线标准宽度 18m。

根据相关规划，结合本项目在区域路网中的地位，分析其未来所承担的交通功能，确定本项目等级为城市道路支路，设计速度定为 20Km/h。

设计内容包括：道路、排水、交安、照明、海绵城市，本册为道路工程分册。

1.2 设计依据

1、设计委托任务书

2、修测地形图

3、纵、横断面测绘数据

4、地质勘察报告

1.3 设计遵循的标准、规范、规程

1、遵循的标准、规范、规程

（1）《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）

（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）《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）

（5）《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）

（6）《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）

（7）《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）

（8）《无障碍设计规范》(GB 57630-2012)

（9）《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)

2、参考的标准、规范、规程

（1）《道路工程制图标准》(GB50162-92)

（2）《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

（3）《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

（4）《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)

（5）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

（6）《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

（7）《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG / T D31-02-2013）

（8）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

（9）《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)

（10）《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/T D32-2012)

（11）《土工合成材料塑料土工格栅》(GB/T17689-2008)

（12）《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTGE20-2011)

（13）《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)

（14）《公路路基路面现场测试规程》(JTG E60-2008)

（15）《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)

（16）“江苏省城市建设指南与范例”（城市道路篇）

（17）《扬州市市政工程质量通病防治办法》（城市道路篇）

1.4 设计标准

1、道路等级：城市道路支路

2、设计速度：20Km/h

3、沥青路面结构的设计使用年限：10 年

4、荷载标准：路面结构计算荷载 BZZ-100 型标准轴载

5、交通等级：轻交通

6、高程及坐标系统：1985 年国家高程基准，2000 国家大地坐标系

7、地震基本烈度：抗震设防烈度为 VII 度，场地地震动峰值加速度 0.15g

8、沥青路面抗滑标准：横向力系数 SFC_{60}≥54

构造深度（mm）TD≥0.55

石料磨光值 PSV≥38

9、沥青上面层混合料车辙试验动稳定度≥1500 次/mm

沥青下面层混合料车辙试验动稳定度≥1000 次/mm

二、工程地质

2.1 自然地理

根据 2020 年，江都区年平均气温 16℃，较常年偏高 0.3℃，较 2019 年同期偏低 0.1℃，从各月平均气温来看，2020 年有 7 个月平均气温比常年同期偏高，4 个月平均气温比常年同期偏低，1 个月平均气温较常年同期持平。其中 1 月平均气温较常年同期偏高 1.9℃，2 月平均气温较常年同期偏高 2.1℃，3 月平均气温较常年同期偏高 2.3℃，5 月平均气温较常年同期偏高 1.2℃，8 月平均气温较常年同期偏高 2.1℃，4 月平均气温较常年同期偏低 1.1℃，7 月平均气温较常年同期偏低 2.8℃，10、12 月平均气温较常年同期偏低 1.7℃。年极端最高气温 37.4℃，极端最低气温-8.5℃。2020 年≥35℃的高温日数 14 天，比常年多 3 天，其中 8 月 13—19 日出现连续 7 天最高气温≥35℃的高温天气。。

2.2 地形地貌

江都区境内地势平坦，地面真高 1.6—9.9 米，倾斜坡度小于 6 度。

2.3 地震动参数

场地位于扬州市江都区仙女镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，勘区抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 C，勘区Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度值为 0.15g。

场地土层等效剪切波速 Vse≤150m/s，场地覆盖层厚度＞80m，按《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）第 3.1.3 条按不利因素考虑，判定建筑场地类别为Ⅳ类；根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）表 4.2.2-2 条，场地基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.75s。

根据当地经验初步判定第③～⑥层为不液化土层，准确判别结果待详勘根据标贯试验法确定。

按《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）第 3.1.2 条，因通江路南侧场地有软土分布，判定场地为抗震不利地段。

2.6 岩土特征及设计参数

第①层杂填土：灰黄色，其下岩性以软塑状黏性土和稍密粉土为主，土质软硬不均，夹植物根茎。该层在场地内普遍分布。

第②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉土：灰黑色，流塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，该层土正常固结，中等灵敏，具有微水平层理构造，土层的沉积旋回比较明显韵律较为清晰，整个地层往往具有上细下粗的旋回特点；粉土为灰色，湿～很湿，稍密～中密，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。该层在通江路南侧场地附近分布。

第③层粉土夹粉砂：粉土为灰色，湿，中密，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低；粉砂为青灰色，饱和，中密，主要成分为长石、石英、黑色矿物及少量云母片，颗粒级配不良，颗粒形状为亚圆形，黏粒含量低。该层在通江路南侧场地附近缺失。

第④层粉砂夹粉土：粉砂，青灰色，中密为主、局部稍密，饱和，主要成分为长石、石英、黑色矿物及少量云母片，颗粒级配不良，颗粒形状为亚圆形，黏粒含量低；粉土，灰色，稍密，湿，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。该层在通江路南侧场地附近缺失。

第⑤层粉砂：青灰色，中密，饱和，主要成分为长石、石英、黑色矿物及少量云母片，颗粒级配不良，颗粒形状为亚圆形，黏粒含量低。局部夹薄层稍密粉土。该层在场地内普遍分布。

第⑥层粉砂：青灰色，密实为主、局部中密，饱和，主要成分为长石、石英、黑色矿物及少量云母片，颗粒级配不良，颗粒形状为亚圆形，黏粒含量低。该层在场地内普遍分布。

第⑦层粉质黏土：灰黄色，软塑～可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层本次勘察未钻穿。

天然地基承载力特征值建议值表

土层	土层名称	f_{ak} 建议值 (kPa)
②	淤泥质粉质黏土夹薄层粉土	60
③	粉土夹粉砂	120
④	粉砂夹粉土	130

⑤	粉砂	150
⑥	粉砂	170
⑦	粉质黏土	140

三、道路设计

3.1 设计原则

1、与区域规划相协调，与沿线用地规划相协调

2、道路平面、纵断面及横断面设计合理协调，路面结构合理

3、在满足技术标准要求的基础上，减少填方、挖方工程量，以充分发挥投资效益为前提，考虑其综合性、经济性、时间性等要素，使设计切实可行

4、道路与周边的景观环境相协调，做到功能性与景观性的统一

3.2 采用标准

道路主要技术标准表

项目			单位	指标
道路等级				城市支路
道路宽度			m	12
设计速度			km/h	20
平面设计	不设超高最小半径		m	70
	设超高最小半径	一般值	m	40
		极限值	m	20
	平曲线最小长度	一般值	m	60
		极限值	m	40
	圆曲线最小长度		m	20
	缓和曲线最小长度		m	20
	不设缓和曲线的最小圆曲线半径		m	--
	最大超高横坡		%	2.0
纵断面设计	最大纵坡	一般值	%	8.0
		极限值	%	8.0
	纵坡最小长度		m	60
	凸型竖曲线最小半径	一般值	m	150
		极限值	m	100
	凹型竖曲线最小半径	一般值	m	150
		极限值	m	100
	竖曲线最小长度	一般值	m	50
		极限值	m	20
路面设计标准荷载				BZZ－100

3.3 道路平面设计

本次设计通江路(通港路—滨水路)道路工程起点位于现状通港路，向南延伸至终点与规划滨水路相交，全长约 294m，规划道路一般路段红线标准宽度 18m。

平面线型由直线和圆曲线构成，圆曲线半径为 120m，具体详见道路平面图。

3.4 道路纵断面设计

纵断面设计时，主要控制因素有 4 点：

1、起点（通港路）

通江路为现状道路。本次设计道路标高以通江路路面的实测标高作为控制，保证衔接顺畅。

2、终点（滨水路）

滨水路为规划道路。本次设计道路标高以滨水路路面的规划设计高程作为控制，保证衔接顺畅。

3、沿线地块出入口高程

一般路段标高控制时，结合现状地形地貌，综合考虑周边地块的开发利用，确定一般路段控制标高，并满足排水要求。

4、防洪水位高程（国家 85 高程系统）

通江路西侧现状小引江河常水位为 4.038m，高水位为 4.338m，道路路基边缘高程应高于 4.838m

纵断面设计变坡点共 2 个，最大纵坡 1.5%，最小纵坡 0.45%，最小坡长 135m（不包含起终点连接段），凹型竖曲线最小半径 5709.654m，无凸型竖曲线，竖曲线最小长度 60m。

3.5 平纵组合设计

在保证平纵面各自线形顺畅的前提下，设计中尽可能使二者的技术指标保持均衡和协调，同时在空间位置的布置上，按照规范的要求精心设计，避免出

现各种不良的线形搭配组合，以保证良好的视觉效果，提高行车舒适性。

根据平面、纵断面线型设计情况，本项目平面、纵断面线型组合良好。

3.6 道路横断面设计

道路标准宽度为 18.0m，横断面布置为：8.0m 绿化带+2×5m 混行车道=12.0m。

混行车道为 1%向西侧横坡。

一般路段路基外侧，设置边坡，与现状地面衔接，挖方边坡为 1:1.0，填方边坡为 1:1.5。

3.7 交叉设计

1、交叉口设置

本项目为开放式道路，与相交道路均设置平面交叉口，交叉口设置见下表：

交叉口设置一览表

序号	交叉口桩号	相交道路情况	交叉型式	实施方式	备注
		名称			
1	K0+000	现状通江路	十字形	顺接现状路面边缘	
2	K0+294	规划滨水路	T 字形	顺接规划路面边缘	

2、交叉口设计

根据交叉道路等级，参照规范，结合区域规划及规划部门意见，合理确定交叉口路缘石缘角半径，控制交叉口范围，节省用地。

交叉口范围内的路基路面结构层同本次设计机动车道的结构层。

另外，道路施工时，建议根据沿线企业、小区等规划、实施的出入口分布及沿线建筑拆迁后的情况，进行适当的开口处理，开口段路基处理同混行车道。

3.8 路基设计

1、路基压实

根据《城市道路工程设计规范》中的要求，路基应密实、均匀、稳定，压实度指标不应低于下表规定，路基填料强度满足下表要求。

路基压实标准(重型)

填挖类型	路床顶面以下深（cm）	路基最低压实度（%）
填方	0～80	92
	80～150	91
	>150	90
零填方及挖方	0～30	92

路基填料强度（CBR）的最小值

填方类型	路床顶面以下深度（cm）	最小强度（%）
路床	0-30	5
路基	30-80	3
路基	80-150	3
路基	≥150	2

注：当路基填料 CBR 值不能满足设计要求，可掺入适量水泥或石灰进行调整

2、一般路基设计

路堤施工前，需先彻底清除地面表层耕作土及杂物（清表深度根据现场具体情况确定，本次设计按平均 30cm 计，清除杂填土按照 150cm 计）综合考虑本次设计道路未来的重要性，适当提高压实度标准。

根据纵断面设计图，清表过后，清除杂填土及劣质土,继续向下超挖至设计路面结构层底以下 80cm，先原槽翻松，掺 6%石灰碾压，压实度不小于 90%，处理厚度 20cm，回填 40cm6%石灰土，压实度不小于 92%，其上回填 40cm 路床部分，采用 6%石灰土分两层填筑，压实度达到 94%。若有中部回填土，采用 6%石灰土回填至 40cm 路床底，压实度不小于 92%。

3、特殊路基设计

本次特殊路基的处理主要是针对 K0+260-K0+294 段存在淤泥质土路段，提出合理的处理方案。

在一般路段 80cm6%石灰土路床基础上，再向下换填 40cm6%水泥土，压实度≥92%原槽翻松，掺 6%水泥碾压，压实度不小于 90%，处理厚度 20cm。

3、路基防护

结合绿化带设计，本次设计采用自然放坡，并采用植草皮防护。

挖方边坡坡度为 1:1.0，填方边坡坡度为 1:1.5。

4、路基施工方法

（1）路基用地范围内的各种管线工程及附属结构物，应按“先地下，后地上”、“先深后浅”的原则施工。

（2）在基底以外两侧开挖适当深度的排水沟，以降低地下水位，减少地表土层含水量，同时收集路槽内的雨水，保证雨后路基范围内不积水。地下水位过高，难以降水，或在雨季施工时，可根据实际情况，采取其他必要的降水措施。

（3）路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实。分层最大厚度必须与压实机具功能相适应，并不得大于 20cm，且最小不得小于 15cm。

（4）若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑，则先填地段，按 1:1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填筑，应分层相互交叠衔接，搭接长度不小于 3m。

（5）为保证路基边部强度和稳定，施工时超宽 50cm 填土压实，严禁出现贴坡现象。

（6）路基抗压回弹模量 Eo≥25MPa，路基顶面弯沉值小于 270（0.01mm）。

（7）由于原地面压实以及路基填筑引起地基沉降，设计时，考虑 10cm 压实补偿。

未尽事宜，详见《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）。

3.9 路面设计

1、路面结构设计

沥青砼路面设计标准轴载为 BZZ-100，设计年限 10 年，根据规划及交通分析，采用轻交通标准。

路面结构设计表

路面结构层	厚度（cm）
AC-13C 细粒式沥青砼	4
沥青黏层	
AC-20C 中粒式沥青砼	5
沥青封层	-
沥青透层	
水泥稳定碎石基层	20
12%石灰土底基层	20
总厚度	49

注：路基顶面弯沉值小于 270（0.01mm）

（1）沥青混合料组成设计技术指标要求

① 沥青混合料的技术指标要求

路面各结构层材料设计参数

材料名称	抗压回弹模量（Mpa）		劈裂强度 15℃（Mpa）	备注
	20℃	15℃		
AC-13C 细粒式沥青砼	1400	2000	1.4	
AC-20C 中粒式沥青砼	1200	1800	1.0	

（1）沥青砼原材料技术要求

① 沥青

AC-13C、AC-20C 采用 70 号 A 级道路石油优质沥青。

粗、细集料的粒径规格等各项要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求。沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的技术要求。

机动车道沥青上面层 AC-13C 细粒式沥青砼添加 SBS 改性剂。

沥青下封层的沥青表处其集料应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）关于层铺乳化沥青单层表处所规定的要求。

粗、细集料的粒径规格等各项要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求。沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的技术要求。

聚合物 SBS 改性沥青的技术要求

检 验 项 目		技术要求	试验方法
针入度（25℃，100g，5s） 0.1mm）最小		40～60	T0604
针入度指数 PI 最小		0	T0604
延度 5℃，5cm/min （cm） 最小		20	T0605
软化点 TR&B （ ℃） 最小		60	T0606
运动粘度 135℃ （Pa.s） 最大		3	T0625 T0619
闪点 （℃）最小		230	T0611
溶解度 （%）最小		99	T0607
离析，软化点差 （℃）最大		2.5	T0661
弹性恢复 25（℃） （%）最小		75	T0662
RTFOT 后残留物	质量损失 （%）最大	0.6	T0610 或 T0609
	针入度比 25℃ （%）最小	65	T0604
	延度（5℃） （cm）最小	15	T0605

70 号 A 级沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
针入度（25℃，5s，100g）	0.1mm	60～80	T0604
针入度指数 PI		-1.5～+1.0	T0604
软化点（R &B） 不小于	℃	46	T0606
60℃动力粘度 不小于	Pa•s	180	T0620
10℃延度 不小于	cm	20	T0605
15℃延度 不小于	cm	100	T0605
蜡含量（蒸馏法） 不大于	%	2.2	T0615
闪点 不小于	℃	260	T0611
溶解度 不小于	%	99.5	T0607
密度 不小于	g/cm^3	实测记录	T0603
TFOT（或 RTFOT）后残留物			
质量变化 不大于	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃） 不小于	%	61	T0604
残留延度（10℃） 不小于	cm	6	T0605

② 粗集料

采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近似立方体颗粒的碎石。建议上面层粗集料采用玄武岩。

粗集料质量技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料压碎值 （≤）	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失 （≤）	%	35	T0317
表观相对密度 （≥）		2.45	T0304
吸水率 （≤）	%	3.0	T0304
坚固性 （≤）	%	--	T0314
针片状颗粒含量（混合料） （≤） 其中粒径大于 9.5mm （≤） 其中粒径小于 9.5mm （≤）	% % %	20 -- --	T0312
水洗法＜0.075mm 颗粒含量 （≤）	%	1	T0310
软石含量 （≤）	%	5	T0320

③ 细集料

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玄武岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。

细集料主要技术指标

检 验 项 目	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	-	≥2.45	T0328
坚固度（＞0.3mm 部分）	%	--	T0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量）	%	≤5	T0333
砂当量	%	≥50	T0334
亚甲兰值	g/kg	--	T0349
棱角性（流动时间）	s	--	T0345

④ 填料

建议采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁。拌和机回收的粉料不得采用，以确保沥青面层的质量。

矿粉技术要求

指 标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	t/m^3	≥2.45	T0352
含水量	%	≤1	T0103
粒度范围 <0.6mm <0.15mm <0.075mm	% % %	100 90～100 70～100	T0351
外观	-	无团粒结块	

亲水系数	-	＜1	T0353
塑性指数	%	＜4	T0354
加热安定性		实测记录	T0355

注：亲水系数宜小于 0.8

（2）沥青砼的设计标准

AC-13、AC-20 为热拌密级配沥青混凝土。

AC-13、AC-20 设计集料级配

筛孔尺寸（mm）	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13			100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8
AC-20	100	90-100	74-92	62-82	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

AC-13C、AC-20C 关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径（mm）	用以分类的关键性筛孔（mm）	关键性筛孔通过率（%）
AC-13C	13.2	2.36	＜40
AC-20C	19	4.75	＜45

沥青混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标		单位	技术要求	
击实次数（双面）		次	50	
试件尺寸		mm	Φ101.6mm×63.5mm	
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3～6	
	深约 90mm 以下	%	3～6	
稳定度 MS 不小于		kN	5	
流值 FL		mm	2～4.5	
矿料间隙率 VMA（%）不小于	设计孔隙率（%）	最小 VMA 及 VFA 技术要求（%）		
		AC-13C	AC-20C	
	2	12	11	
	3	13	12	
	4	14	13	
	5	15	14	
	6	16	15	
沥青饱和度 VFA（%）		65～75		

（3）水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石中水泥含量建议为 4.5%。实施时，水泥实际含量采用实验确定的比例。

水泥稳定碎石中集料应具有一定的集配，碎石最大粒径不超过 31.5mm，压碎值不大于 30%，针片状含量宜不大于 15%，集料中有机质含量不超过 2%，硫酸盐含量不超过 0.25%。细集料液限小于 28，塑性指数小于 9。级配见下表。

水泥稳定碎石集料颗粒组成范围

通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）						
31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.60	0.075
100	68～86	38～58	22～32	16～28	8～15	0～3

水泥稳定碎石基层压实度不小于 97%，7 天无侧限抗压强度达到 3.5MPa，且不宜超过 4.0MPa。

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥都可用于拌制水泥稳定碎石混合料，强度等级要求不低于 42.5 级的水泥，3d 胶砂强度应不小于 18Mpa。水泥各龄期强度、安定性等应符合规定；水泥初凝时间应大于 3 小时，终凝时间大于 6 个小时，小于 10 小时。不宜用快硬水泥早强水泥，禁用已受潮变质水泥。

（4）12%石灰土

石灰应采用Ⅲ或Ⅲ级以上的生石灰或消石灰，并注意存放时间不宜过长，否则应进行有效 CaO、MgO 含量的检验，达到Ⅲ级石灰要求时才允许使用。

土选用塑性指数为 10-15 的粘性土，土中土块的最大尺寸不应大于 15mm，有机质含量不大于 10%。

石灰土七天无侧限抗压强度应达到 0.7Mpa，压实度不小于 95%。

3、路面施工方法

路面施工按设计要求进行，参照执行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等相关规范中的相关条文。质量检查标准可参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1－2008）的规定。

（1）基层施工前，应按规范对路基的强度、平整度进行全面检查，满足规范及设计要求后，才能进行路面基层的施工。对不能满足的工点，应找出范围进行局部处理。

（2）12%石灰土底基层施工

① 使用材料必需符合有关规范和设计要求，石灰的贮藏应保证不受天气影响。

② 施工时考虑到可能出现的各种情况和损耗，允许石灰掺量高 1%-2%。混合料施工时的含水量应不低于重型击实试验确定的最佳含水量，并适当增加水化作用所需的水。

③ 一般情况下，石灰土不应安排在雨季施工，如在雨季施工，应采取相应措施。

④ 石灰土底基层的碾压应采用 18-20T 的光轮压路机，石灰土底基层的压实度必须达到设计要求，其路拱横坡应与路面一致。

⑤ 石灰土底基层应保持在潮湿状态下养生一周。

（3）水泥稳定碎石基层施工

① 水泥、集料应符合有关规范和设计要求。

② 混合料设计应附有试验室试验数据，施工时以 7 天无侧限抗压强度为控制指标。

③ 水泥稳定碎石基层的压实度必须达到设计要求。混合料的碾压和整形等全部操作应在当天完成，混合料应集中厂拌，摊铺采用摊铺机摊铺，碾压过程中表面应始终保持湿润。

④ 分层摊铺时，应在下层养护 7d 后，方可摊铺上层材料。

（4）沥青面层施工

① 把好原材料质量关，注意粗细集料和填料的质量，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。细集料及矿粉必须覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

② 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度、运输到场温度、摊铺温度。所有检测用温度计应采用半导体数显温度计并及时送当地计量部门检定，或在监理监督下用标准温度计标定。所有温度检测均应按正确的方法操作，避免温度计探头位置不当使测得温度不真实。

③ 要严格控制油石比和矿料级配，避免油石比不当而产生泛油和松散现象。调整矿粉填加方式，避免矿质混合料中小于 0.075mm 颗粒偏低的现象出现。

④ 沥青混合料运输时，采用数字显示插入式热电偶温度计（必须经常标定）检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。

⑤ 沥青混合料的摊铺

A、连续稳定的摊铺，是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度，按 2—6m/min 的速度予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。

B、混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

C、上面层宜采用非接触式平衡梁装置控制摊铺厚度。下面层摊铺厚度采用钢丝引导高程控制方式。钢丝为扭绕式，直径不小于 6mm，钢丝拉力大于 800N，每 5 米设一钢丝支架。

D、摊铺机应调整到最佳工作状态，调试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。螺旋布料器的料量应高于螺旋布料器中心，使熨平板的挡料板前混合料在全宽范围内均匀分布，并在起步前就应将料量调整好，再实施摊铺，避免摊铺层出现离析现象；并随时分析、调整粗细料是否均匀，检测松铺厚度是否符合规定。摊铺前应将熨平板预热至规定温度（不低于 100℃），摊铺时熨平板应采用中强夯等级，使铺面的初始压实度不小于 85%。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

E、要注意摊铺机接料斗的操作程序，以减少粗细料离析。摊铺机集料斗应在刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚的热料时，下一辆运料车即开卸料，做到连续供料，并避免粗料集中。积极采取措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减少面层离析。

F、摊铺应选择在当日高温时段进行，不宜在气温低于 10℃时摊铺。摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

⑥ 沥青混合料的压实

A、沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行，碾压温度应符合设计及规范

要求。

B、在初压和复压过程中，宜采用同类压路机并列成梯队压实，不宜采用首尾相接的纵列方式。采用振动压路机压实路面时，压路机轮迹的重叠宽度不应超过 20cm，当采用静载压路机时，压路机的轮迹应重叠 1/3-1/4 碾压宽度。不得向压路机轮表面喷涂油类或油水混合液，需要时可喷涂清水或含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，以不粘轮为度。禁止使用柴油和机油的水混合物喷涂。

C、压路机应以均匀速度碾压。压路机适宜的碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别。

D、为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折返应呈梯形，不应在同一断面上。

E、在碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

F、对松铺厚度、碾压顺序、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗检查，使面层做到既不漏压也不超压。

G、应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液，喷洒呈雾状，数量以不粘轮为度。

H、热拌沥青混合料路面应待摊铺层自然降温至表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

I、沥青混凝土的压实度不应小于 97%。

（5）沥青透层、封层、黏层施工技术要求

水泥稳定碎石基层碾压成型后，表面稍微变干燥，但尚未硬化时，喷洒透层油。透层油建议采用乳化沥青，规格遵照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1－2008）执行。透层油建议用量 0.6～1.5L/m^2，实际施工时，用量通过试洒确定。透层油渗透入基层的深度宜不小于 5mm，并能与基层联结成一体。

水泥稳定碎石基层养生期结束后，在铺设沥青面层之前，先喷洒沥青封层，封层采用层铺法表面处治。封层油建议采用乳化沥青，矿料要求干燥、清洁，集料规格参照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求执行。封层乳化沥青用量建议为 1.0Kg/m^2，矿料用量宜为 5～8m^3/1000m^2，粒径 4-6mm，实际施工时，用量通过试洒确定。

沥青面层之间设置黏层，黏层油建议采用乳化沥青，规格遵照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1－2008）执行。乳化沥青建议用量 0.3～0.6L/m^2，实际施工时，用量通过试洒确定。

透层、封层、黏层的施工工艺遵照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1－2008）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等执行。

3.10 路基、路面施工时注意事项

1、道路施工前应复测已建成道路标高，如与设计有出入，应及时通知设计单位。

2、路基填土不得使用腐殖质土、生活垃圾土、淤泥、冻土块和盐渍土。土的可溶性盐含量不得大于 5%；550℃的有机质烧失量不得大于 5%，特殊情况不得大于 7%。

3、压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并检查土的含水量、掺灰剂量和均匀性。

4、石灰土拌和应均匀，石灰消解完全，避免出现石灰土压实后，养生期间出现二次消解现象。禁止施工现场拌制含灰量 10%及以上石灰土，含灰量 10%以下的须使用稳定土拌合机现场拌制。

5、水泥稳定碎石应在水泥初凝前碾压成活，压实后的水泥稳定碎石表面平整，无明显轮迹，且达到设计要求的压实度。

6、对沥青混合料按规范要求分批次检测，合格后方可使用。

7、沥青混合料拌和、运输、摊铺等各个阶段的温度必须严格控制，并满足规范要求。

8、沥青砼路面的碾压应严格遵照施工规范要求，做好施工接缝的处理。

9、沥青混合料面层完成后应加强保护，控制交通，不得在面层上堆土或拌制砂浆。

3.11 路面排水

道路全线混行车道边缘设置雨水口，雨水口的设置详见排水工程图纸。

3.12 人行道及无障碍设计

1、人行道结构层设计

人行道设计结构层为：

人行道面层结构	透水砖	6cm
	DSM10 水泥砂浆	3cm
	C20 透水混凝土	15cm
	级配碎石垫层	15cm

人行道路基 — 素土 ≥30cm（压实度 90%）

人行道部分路基处理时，素土层厚度根据纵断面设计标高确定，最小厚度要求不小于 30cm。施工时，根据纵断面设计标高，对清表后的地面进行处理，即当清表后的地面与人行道面层结构层底的高差小于 30cm 时，再向下开挖适当深度，以保证人行道面层结构层底至基底的高差不小于 30cm。

人行道路基填筑前，要求对开挖的基底原槽碾压，压实度达到 87%，基底以上各结构层压实度满足设计要求。

人行道板下的铺砌砂浆应饱满，人行道板表面平整、稳定、缝隙均匀。

人行道铺砌完毕，应逐块检查面板是否有脱空、翘起现象，并及时返工处理。

人行道铺砌完毕，应及时扫缝，进行围护，封闭湿润养护，达到设计强度后方可开放交通。确需要通行的路口、通道等要搭设临时跳板。

人行道设计采用的混凝土采用预拌混凝土。

2、盲道设计

依据《无障碍设计规范》(GB 57630-2012)进行无障碍设计，本工程在人行道上设置导向块材，停步块材。盲道距离人行道边石 50cm，盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；盲道应避开井盖铺设。人行道中有台阶、坡道和障碍物等，在相距 0.25～0.50m 处，应设提示盲道；人行道成弧线型路线时，行进盲道宜与人行道走向一致。具体详见无障碍设计构造图。

四、通病防治措施

为了加强扬州市市政道路工程质量管理，提高市政道路工程质量和品质，控制道路工程质量通病的发生，规范道路工程质量通病防治工作，市建设局依据有关法律、法规及规范标准等规定，结合本市实际情况，制定市政工程质量通病防治办法。在道路施工中须严格按照此防治办法实施，防治措施办法分为以下六点，分述如下：

1、参建各方责任主体的管理措施

2、人行道板松动、碎裂、沉陷、侧缘石不顺防治的技术措施

3、沥青混凝土路面龟裂防治的技术措施

4、沥青混凝土路面车辙、拥包、施工接缝明显防治的技术措施

5、检查井盖框破损、井周路面损坏或沉陷防治的技术措施

6、沟槽处路面沉陷防治的技术措施

对于各项措施详细内容参见 2009 扬州市建设第 19 号文件“关于印发《扬州市市政工程质量通病防治办法》（城市道路篇）的通知”正文及附件。

五、其它

1、坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，高程系统采用 1985 年国家高程基准。

2、排水、交安另见专业设计图。

3、其它未尽事宜，应严格按有关施工规范执行。

4、本次设计混凝土均采用预拌混凝土，砂浆均采用预拌砂浆。

5、道路实施时，建议结合景观设计，填方路段边石边缘设置 0.5m 宽土路肩，以尽可能避免边石的倒塌破坏，土路肩可与人行道路基同步分层填筑。

6、项目经过区域现状存在小路，请业主会同监理、施工单位，以及地方政府，确定这些小路是否需要与本项目衔接。

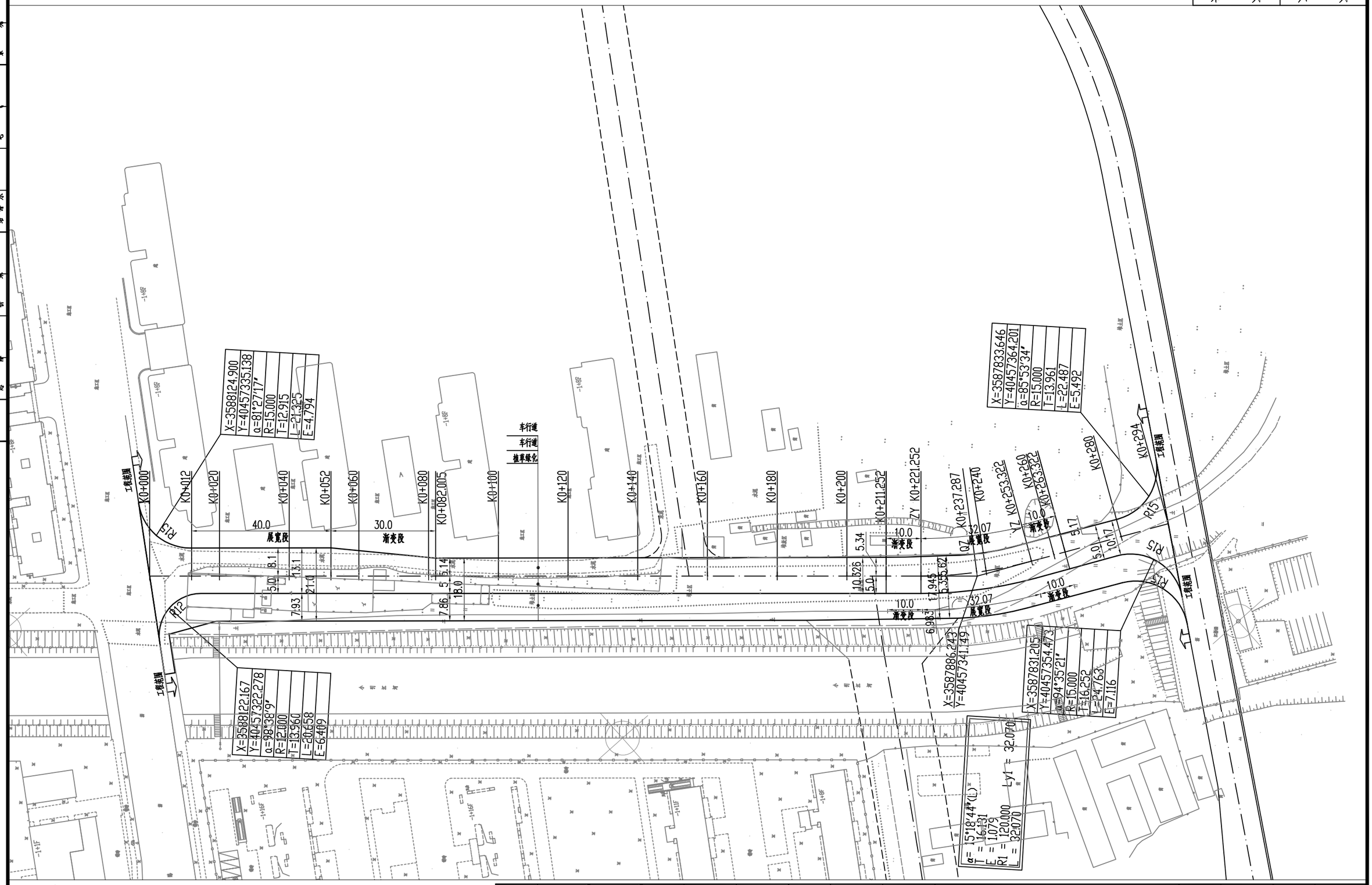
7、12%石灰土底基层需外购粘土。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		项目区域图						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路(通港路_规划滨水路)	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-01

	项目	数量	单位	备注
路面	4cm AC-13C沥青砼（SBS改性）	137.9	m^3	
	5cm AC-20C沥青砼	172.4	m^3	
	沥青黏层	3447.6	m^2	
	沥青封层	3549.0	m^2	
	沥青透层	3447.6	m^2	
	20cm 水泥稳定碎石	719.5	m^3	
	20cm 12%石灰土底基层	748.9	m^3	
	平石	633.4	m	100cm*30cm*12.5cm,花岗岩材质
	侧石	323.0	m	100cm*27.5cm*12.5cm,花岗岩材质
	高性能聚酯布	163.2	m^2	
路基	6%石灰土	3425.1	m^3	80cm6%石灰土
	6%水泥土	242.7	m^3	40cm6%水泥土
	原槽20cm翻松掺6%石灰处理	617.4	m^3	
	原槽20cm翻松掺6%水泥处理	92.4	m^3	
	挖方	9368.8	m^3	均按弃方考虑
	清表	2044.0	m^3	清表30cm
	狗牙根草皮	3109.0	m^2	
	挖除建筑基础	240.0	m^3	暂估，按实计量

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 瑞	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		主要工程数量表					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路～规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-03

会签	道路	桥梁	交通工程	给排水	自控	电气	环境	景观
	总体	结构						

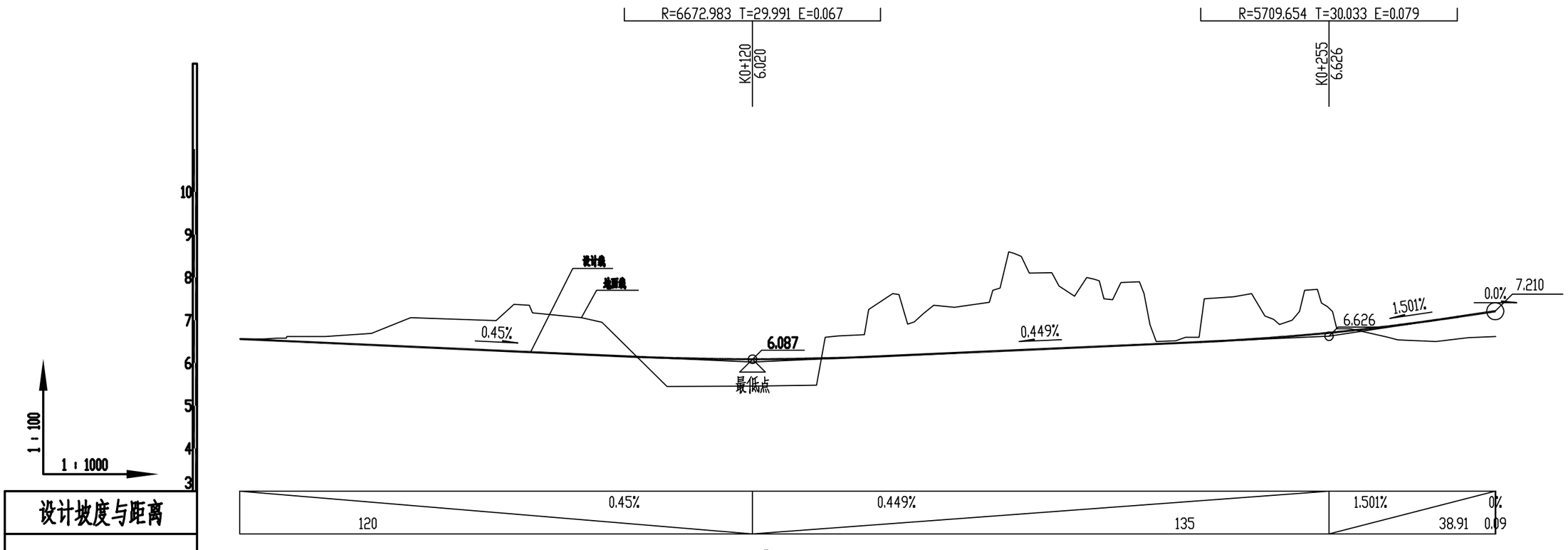


说明：

1、本图单位均以米计。

2、本图采用2000国家大地坐标，1985年国家高程基准。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道路	项目编号 Project NO. 202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No. A
审核 Reviewed	王波澜		道路平面图					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale 1:100	设计阶段 Project Phase 初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路_规划滨水路）	日期 Date 2025.04	图号 Drawing No. DL-04



设计坡度与距离																					
设计高程	6.56	6.506	6.47	6.38	6.326	6.29	6.2 6.191	6.117	6.087 (6.02)	6.117 (6.11)	6.2	6.289	6.379	6.43	6.475	6.56 6.578	6.689	6.756 6.792		7.21
地面高程	6.56	6.62	6.62	7.06	7.018	6.99	7.06 7.014	5.45	5.46	6.63	7.15	8.6	7.96	7.73	6.594	7.548 7.1	7.395	6.8 6.724		6.62
路中填挖高	0	-0.114	-0.15	-0.68	-0.692	-0.7	-0.86 -0.823	0.667	0.627	-0.513	-0.95	-2.311	-1.581	-1.3	-0.12	-0.988 -0.522	-0.706	-0.044 0.068		0.59
桩号	K0+000	K0+012	K0+020	K0+040	K0+052	K0+060	K0+080 K0+082.005	K0+100	K0+120	K0+140	K0+160	K0+180	K0+200	K0+211.252	K0+221.252	K0+237.287 K0+240	K0+253.322	K0+260 K0+263.322		K0+294
平曲线	L=221.252 α=176°38′15″														JD1 αz=15°18′44″ R=120 E=1.079 T=16.131 Ly=32.07				L=40.677 α=161°19′30″	

说明：

1、本图单位均以米计。

2、本图采用2000国家大地坐标，1985年国家高程基准。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		道路纵断面设计图						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1 : 100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路_规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-05

平 曲 线 表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值（米）							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度（米）	交点间距（米）	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	3588123.218	40457327.225																	176?8′15″	
JD1	K0+237.384	3587886.243	40457341.149	15°18′44″		120.000			16.131	32.070	1.079	0.192		K0+221.252	K0+237.287	K0+253.322		221.252	237.384	161?9′30″	
ZD	K0+294	3587832.426	40457359.339															40.677	56.808		

说明：

1、本图单位均以米计。

2、本图采用2000国家大地坐标，1985年国家高程基准。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬	项目负责人 Project manager	陈 璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬	专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01
审核 Reviewed	王波澜		平曲线表				建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale
复核 Checked	时延昭						项目名称 Project Title	纵二路（通港路_规划滨水路）	日期 Date

项目编号 Project NO.	202500094		
版本号 Edition No.	A		
设计阶段 Project Phase	初步设计		
图号 Drawing No.	DL-06		

会签 | 道路总体 | 桥梁 | 交通工程 | 给排水 | 自控 | 电气 | 环境 | 景观

会签 | 道路 总图 | 桥隧 桥梁 | 交通工程 给排水 | 自动 电气 | 环保 景观

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3588123.218	40457327.225	176°38′15″
K0+020	3588103.252	40457328.398	176°38′15″
K0+040	3588083.287	40457329.571	176°38′15″
K0+060	3588063.321	40457330.744	176°38′15″
K0+080	3588043.356	40457331.917	176°38′15″
K0+100	3588023.39	40457333.091	176° 38′15″
K0+120	3588003.425	40457334.264	176°38′15″
K0+140	3587983.459	40457335.437	176°38′15″
K0+160	3587963.493	40457336.61	176°38′15″
K0+180	3587943.528	40457337.783	176°38′15″
K0+200	3587923.562	40457338.956	176°38′15″
K0+220	3587903.597	40457340.129	176°38′15″
K0+221.252	3587902.346	40457340.203	176°38′15″
K0+237.287	3587886.45	40457342.208	168° 58′53″
K0+240	3587883.793	40457342.757	167° 41′10″
K0+253.322	3587870.961	40457346.314	161° 19′30″
K0+260	3587864.635	40457348.452	161° 19′30″
K0+280	3587845.688	40457354.856	161° 19′30″
K0+294	3587832.426	40457359.339	161° 19′30″

说明：

1、本图单位均以米计。

2、本图采用2000国家大地坐标，1985年国家高程基准。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		逐桩坐标表					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比 例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初 步 设 计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路_规划滨水路）	日 期 Date	2025.04	图 号 Drawing No.	DL-07

会签 | 道路 | 总体 | 桥梁 | 隧道 | 交通工程 | 给排水 | 自控 | 电气 | 环境 | 景观

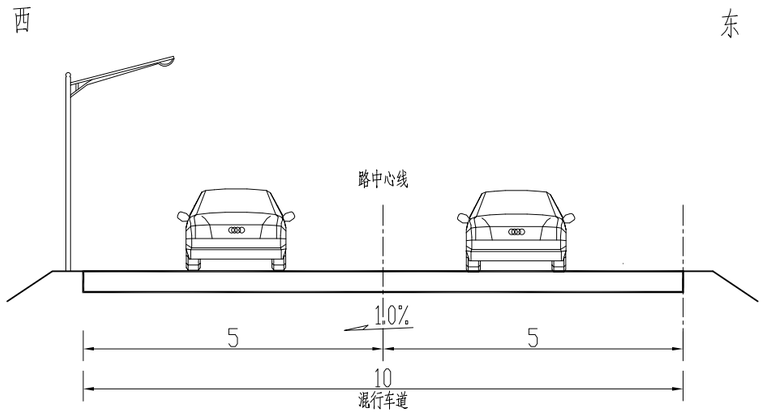
竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖曲线								纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	竖曲线长L(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	6.56												
											0.45	120	90.009	
2	K0+120	6.02		6672.983	59.982	29.991	0.067	K0+090.009	K0+149.991					
										0.449		135	74.976	
3	K0+255	6.626		5709.654	60.062	30.033	0.079	K0+224.967	K0+285.03					
										1.501		38.91	8.88	
4	终点K0+293.91	7.21												

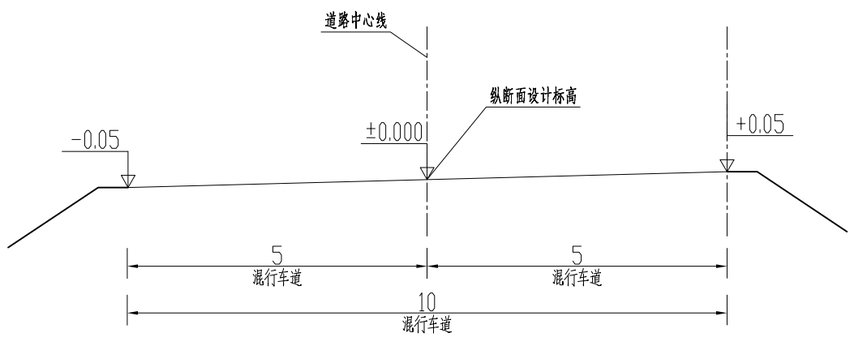
批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO. 202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No. A
审核 Reviewed	王波澜		竖曲线表					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale 1:100	设计阶段 Project Phase 初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路(通港路_规划滨水路)	日期 Date 2025.04	图号 Drawing No. DL-08

会签 道路 总图 隧道 桥梁 交通工程 给排水 自动化 电气 环保 景观

道路标准横断面图



道路路拱大样图



说明:

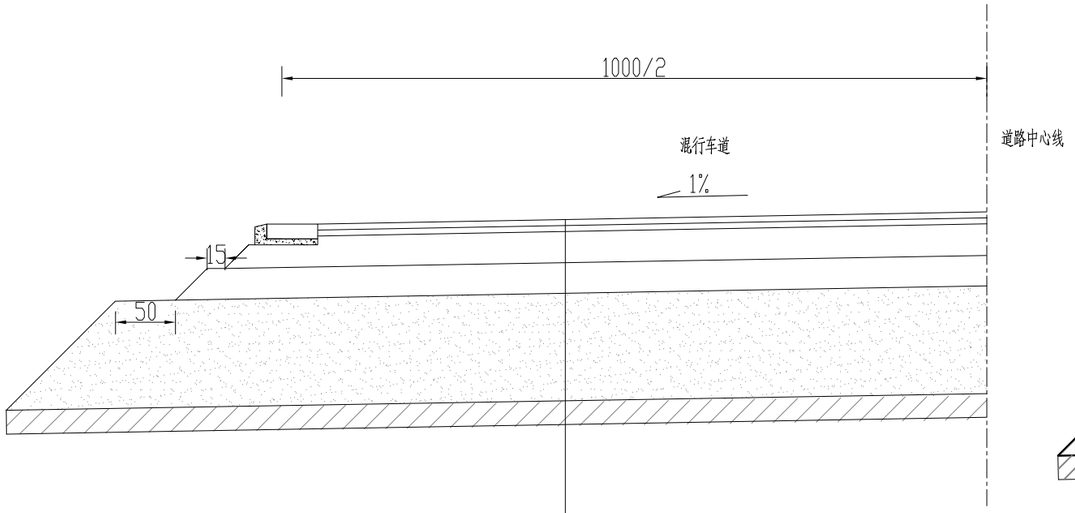
1、本图单位均以米计。

2、混行车道路面采用直线型路拱Y=0.01X。

3、图中路灯、人行步道仅为示意，具体详见相关设计图。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		道路标准横断面设计图						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路_规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-09

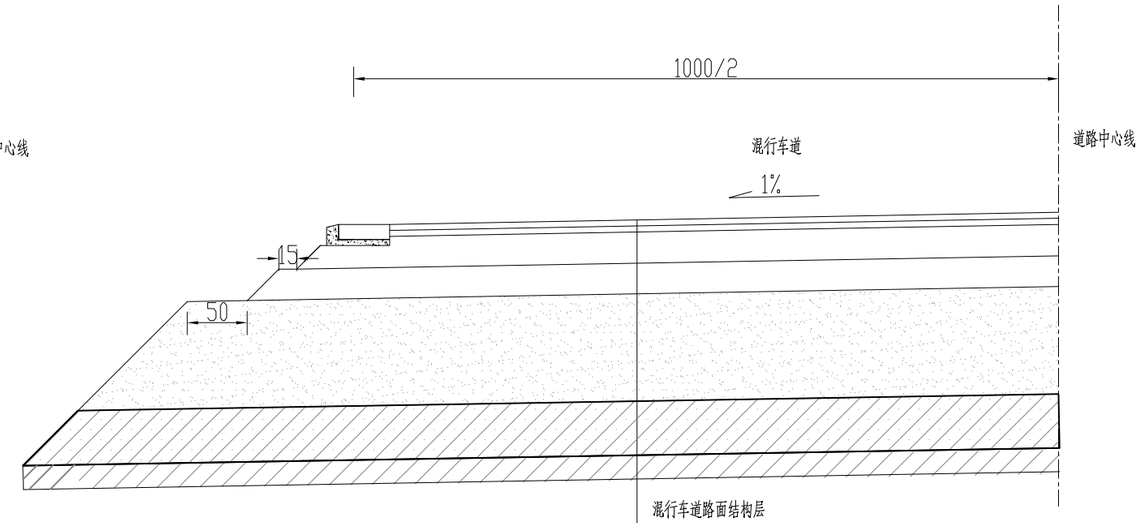
一般路基设计图



混行车道路面结构层
80cm 6%石灰土，压实度≥94%
原槽翻松20cm掺6%石灰碾压 压实度90%

路基设计图一

注：适用于K0+000-K0+260



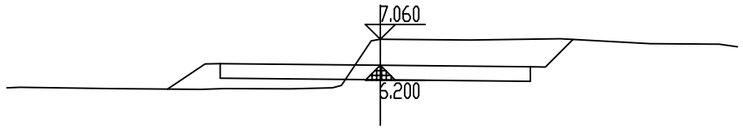
混行车道路面结构层
80cm 6%石灰土，压实度≥94%
40cm 6%水泥土，压实度≥92%
原槽翻松20cm掺6%水泥碾压 压实度90%

路基设计图一

注：适用于K0+260-K0+294

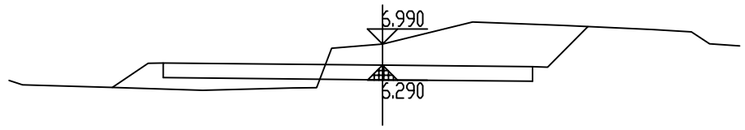
批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		一般路基设计图					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路~规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-10

会签：道路 总体 隧道 桥梁 交通工程 给排水 自来水 电气 环保 景观



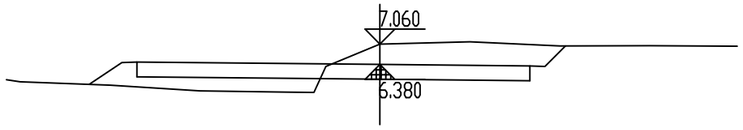
K0+080

Hs = 6.200 Hw = 1.350
At = 2.250 Aw = 8.693



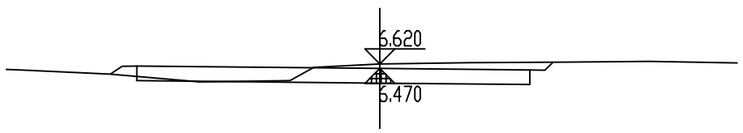
K0+060

Hs = 6.290 Hw = 1.190
At = 2.758 Aw = 12.329



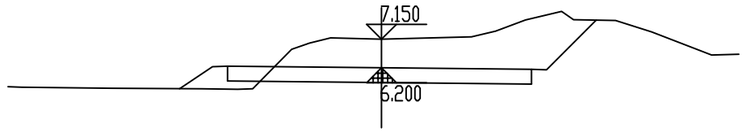
K0+040

Hs = 6.380 Hw = 1.170
At = 3.437 Aw = 8.211



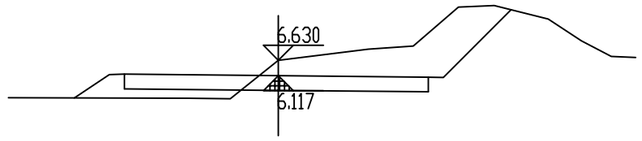
K0+020

Hs = 6.470 Hw = 0.640
At = 0.227 Aw = 5.301



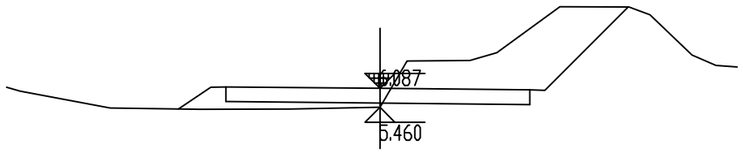
K0+160

Hs = 6.200 Hw = 1.440
At = 1.039 Aw = 15.324



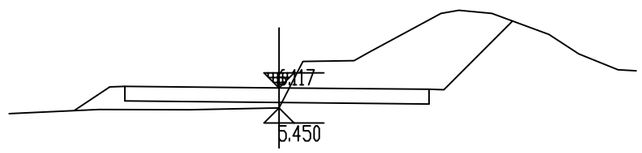
K0+140

Hs = 6.117 Hw = 1.003
At = 1.973 Aw = 10.795



K0+120

Hs = 6.087 Ht = 0.137
At = 1.839 Aw = 12.255

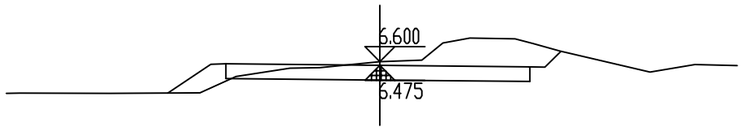


K0+100

Hs = 6.117 Ht = 0.177
At = 2.086 Aw = 12.592

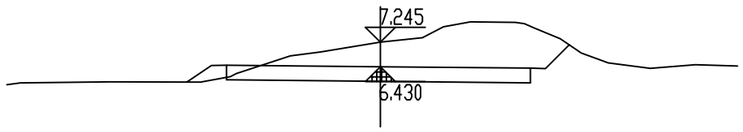
注：1、本图单位以米计；
2、本图比例1：400。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		土方横断面图(一)						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路～规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-11-01



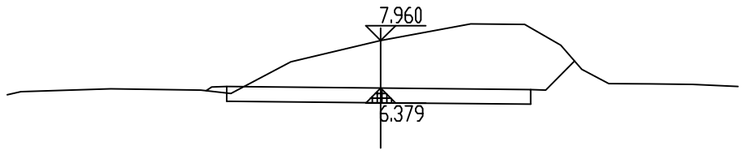
K0+221.411

Hs = 6.475 Hw = 0.615
At = 1.004 Aw = 7.933



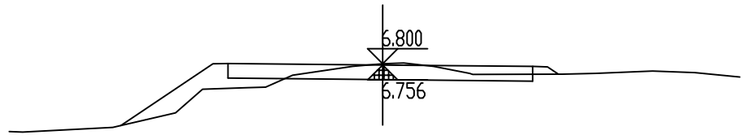
K0+211.252

Hs = 6.430 Hw = 1.306
At = 0.436 Aw = 14.102



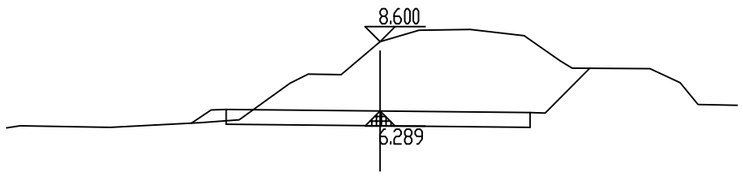
K0+200

Hs = 6.379 Hw = 2.071
At = 0.104 Aw = 21.021



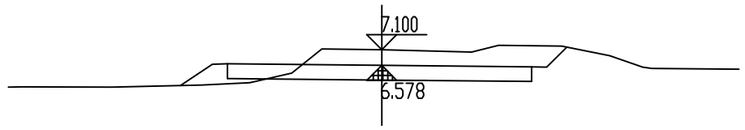
K0+260

Hs = 6.756 Hw = 0.534
At = 2.686 Aw = 2.833



K0+180

Hs = 6.289 Hw = 2.801
At = 0.326 Aw = 25.197



K0+240

Hs = 6.578 Hw = 1.012
At = 0.853 Aw = 8.553

注：1、本图单位以米计；
2、本图比例1：400。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		土方横断面图(二)						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路～规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-11-02

会签 | 道路总体 | 隧道桥梁 | 交通工程 | 给排水 | 自控电气 | 环保景观

会签 | 道路 | 总体 | 桥梁 | 隧道 | 交通工程 | 给排水 | 自控 | 电气 | 环境 | 景观

土 方 计 算 表

桩号	填方面积（平方米）	挖方面积（平方米）	填方量（立方米）	挖方量（立方米）
K0+000	0.119	5.555		
			3.461	108.561
K0+020	0.227	5.301		
			36.645	135.116
K0+040	3.437	8.211		
			39.728	113.014
K0+052	3.184	10.625		
			23.77	91.816
K0+060	2.758	12.329		
			50.084	210.221
K0+080	2.25	8.693		
			4.399	17.695
K0+082.005	2.138	8.957		
			38.007	193.889
K0+100	2.086	12.592		
			39.25	248.469
K0+120	1.839	12.255		
			38.123	230.505
K0+140	1.973	10.795		
			30.122	261.194
K0+160	1.039	15.324		
			13.647	405.214
K0+180	0.326	25.197		
			4.298	462.183
K0+200	0.104	21.021		
			3.04	197.602
K0+211.252	0.436	14.102		
			7.317	111.927
K0+221.411	1.004	7.933		
			17.81	143.618
K0+236.847	1.303	10.675		
			3.4	30.313
K0+240	0.853	8.553		
			11.673	103.283
K0+252.282	1.047	8.266		
			14.409	42.83
K0+260	2.686	2.833		
			33.332	42.465
K0+280	0.647	1.413		

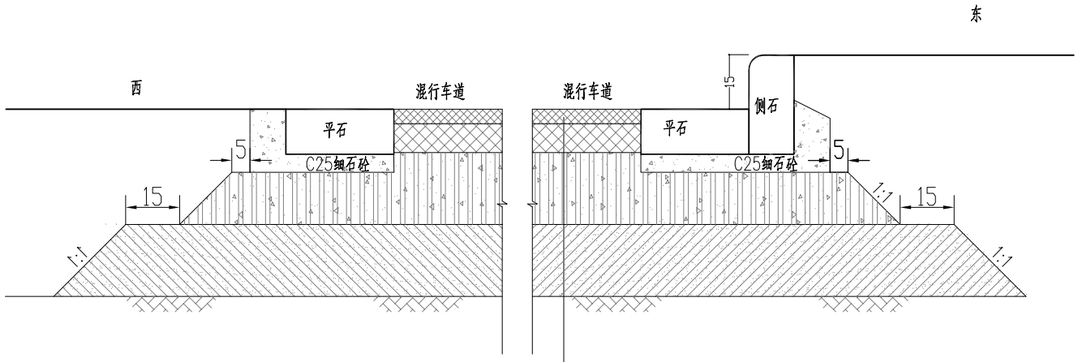
土 方 计 算 表

桩号	填方面积（平方米）	挖方面积（平方米）	填方量（立方米）	挖方量（立方米）
K0+280	0.647	1.413		
			13.606	9.918
K0+293.908	1.31	0.013		
合 计			426.12	3159.834

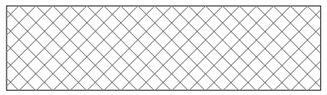
注：本图土方量仅计算至路床顶面位置；

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 瑞		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		土方计算表						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路～规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-12

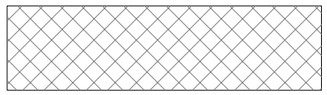
道路路面结构层图



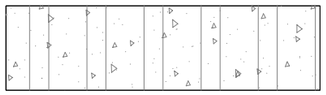
AC-13C沥青砼（SBS改性）	4cm
沥青黏层	
AC-20C沥青砼	5cm
沥青封层(1.0Kg/m^2)	
沥青透层	
水泥稳定碎石基层	20cm
12%石灰土底基层	20cm



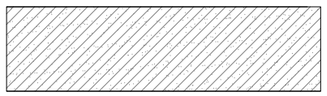
细粒式沥青砼（AC-13C）（SBS改性）



中粒式沥青砼（AC-20C）



水泥稳定碎石



12%石灰土

说明：

1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。

2、上面层AC-13C（改性沥青）采用SBS改性沥青,下面层AC-20C采用70号道路A级沥青。

3、透层油采用改性乳化沥青（PC-2）,乳化沥青用量宜按1.0L/m^{2}控制。

4、按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）第9.2条规定：面层之间需要喷洒粘层油，粘层油采用优质乳化沥青（PC-3）,乳化沥青用量宜按0.6L/m^{2}控制。

5、水泥稳定碎石设计建议配合比为水泥：碎石=4.5：100，具体施工配合比由试验确定。

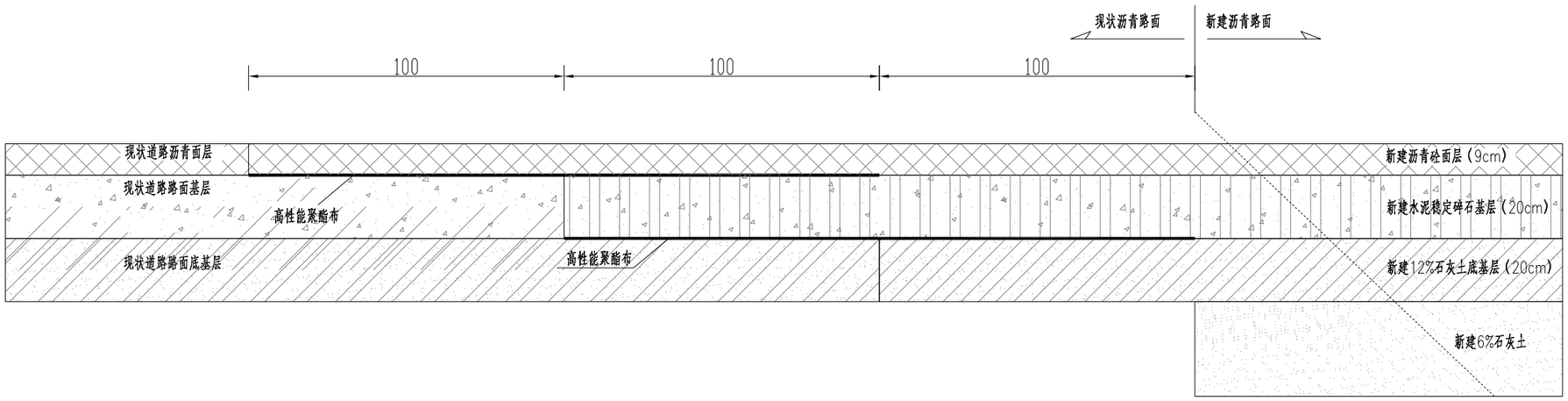
6、水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度应≥3.5MPa。

7、未尽事宜处，必须严格按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）施工。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 瑶	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		路面结构图					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1：100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路~规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-13

会签：道路 总体 隧道 桥梁 交通工理 给排水 自控 电气 环保 景观

路基、路面搭接设计图



说明：

1、本图单位均以厘米计。

2、本图适用于本项目道路与现状沥青道路的拼接处理。

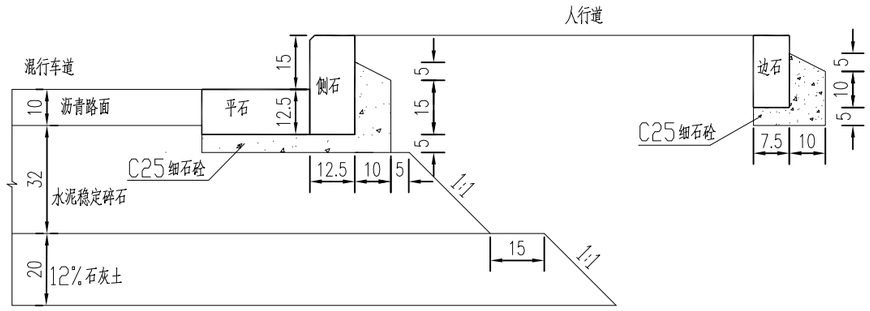
3、搭接处理时，结合现状道路路面、基层、底基层及路基，设置台阶，台阶宽度1.0m，台阶高度根据新建道路路面结构层厚度确定。

4、台阶衔接处，骑缝设置高性能聚酯布，宽度2.0m，单位面积质量125～200g/m²，抗拉强度≥8.0KN/m，极限抗拉强度纵、横比1.00～1.20，极限延伸率（纵、横向）≤5%，CBR顶破强度≥0.55KN。

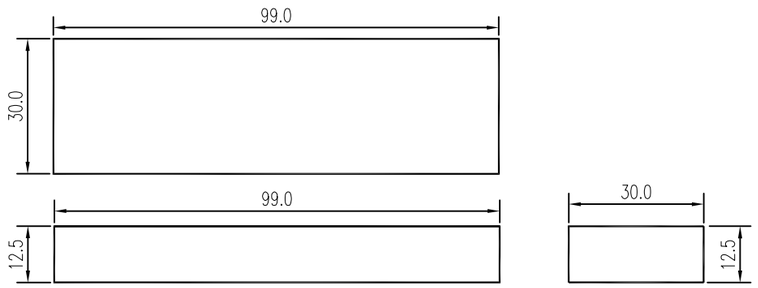
批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		路面搭接图						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭								项目名称 Project Title	纵二路（通港路～规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-14

会签 | 道路总体 | 隧道桥梁 | 交通工程 给排水 | 自控电气 | 环保景观

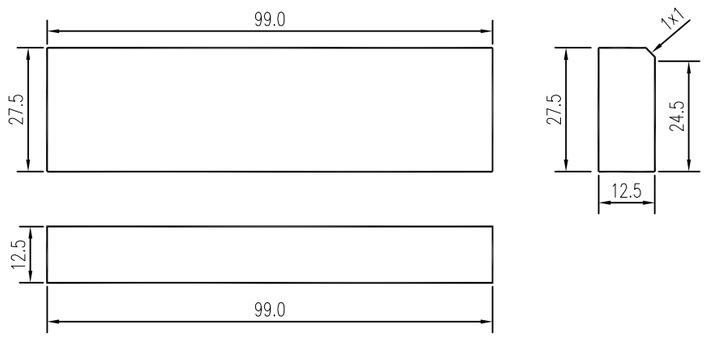
平、侧、边石大样及基础图



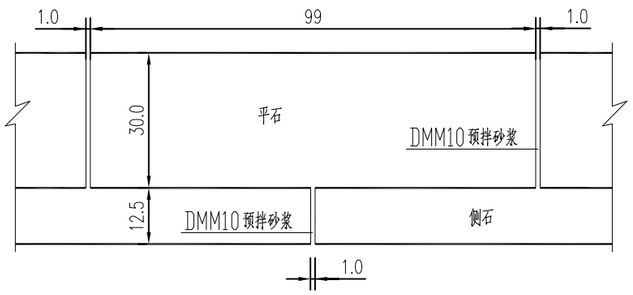
平石大样图



侧石大样图



平侧石平面图



说明：

1、本图单位均以厘米计。

2、本图平、侧均采用花岗岩石材预制，建议采用五莲花，具体材质和颜色可结合业主要求进行调整。

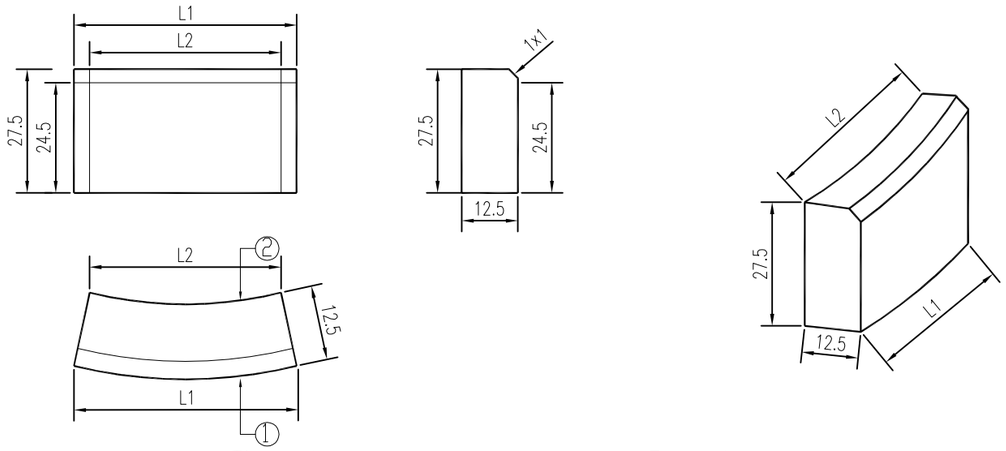
3、侧石高出路面15cm，边石与人行道齐平。

4、C25细石砼采用预拌混凝土，DMM10砂浆采用预拌砂浆。

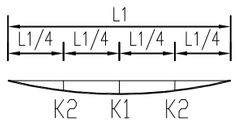
5、石材抗压强度不小于120MPa，抗折强度不小于9MPa。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 瑞	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd		分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		平、侧石大样图					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路~规划滨水路）	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-15-01

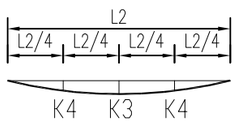
侧石大样图（曲线型）



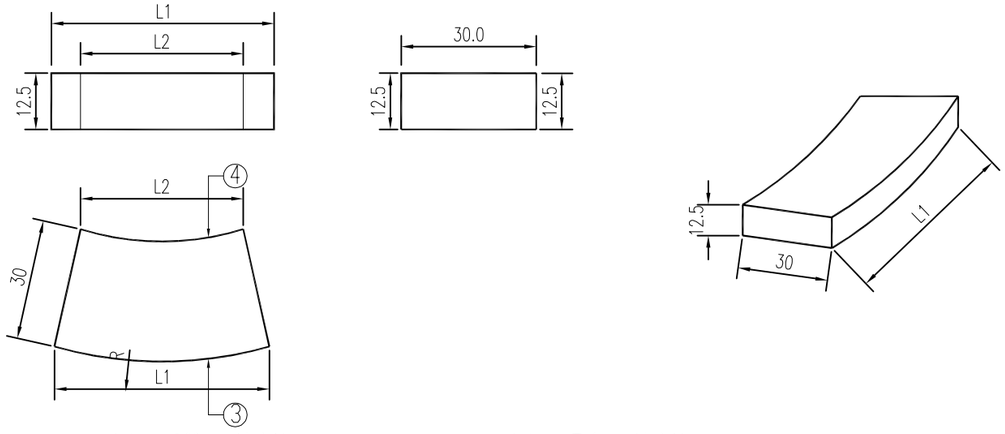
圆弧① 放样图



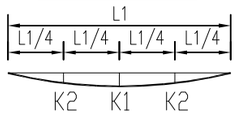
圆弧② 放样图



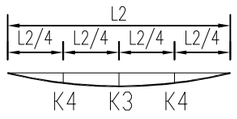
平石大样图（曲线型）



圆弧③ 放样图



圆弧④ 放样图



侧石参数表（曲线型）

序号	圆弧半径（m）	1/2圆弧长所需块数	弧与半径夹角（）	侧面弧长 L1（mm）	背面弧长 L2（mm）	侧面弦外距		背面弦外距	
						K1（mm）	K2（mm）	K3（mm）	K4（mm）
1	R≥0.5	3	68	500	375	67	51	50	38
2	R≥0.75	5	72	464	386	37	28	31	23
3	R≥1	6	75	518	453	34	26	30	22
4	R≥1.25	7	77	556	501	31	24	28	21
5	R≥1.5	9	80	521	478	23	17	21	16
6	R≥1.75	10	81	548	508	22	16	20	15
7	R≥2	12	83	522	489	17	13	16	12
8	R≥2.5	15	84	523	497	14	10	13	10
9	R≥3.5	21	86	523	504	10	7	9	7
10	R≥5	30	87	523	510	7	5	7	5
11	8<R<16	36	88	698	687	8	6	7	6

平石参数表（曲线型）

序号	圆弧半径（m）	1/2圆弧长所需块数	弧与半径夹角（）	外侧弧长 L1（mm）	内侧弧长 L2（mm）	外侧弦外距		内侧弦外距	
						K1（mm）	K2（mm）	K3（mm）	K4（mm）
1	R≥0.5	3	68	850	500	114	57	67	51
2	R≥0.75	5	72	680	464	54	30	37	28
3	R≥1	6	75	699	518	46	27	34	26
4	R≥1.25	7	77	712	556	40	25	31	24
5	R≥1.5	9	80	642	521	28	18	23	17
6	R≥1.75	10	81	657	548	26	17	22	16
7	R≥2	12	83	613	522	20	13	17	13
8	R≥2.5	15	84	596	523	16	11	14	10
9	R≥3.5	21	86	575	523	11	7	10	7
10	R≥5	30	87	560	523	7	5	7	5
11	8<R<16	36	88	728	698	8	6	8	6

说明：

1、本图单位均以厘米计。

2、本图平、侧石适用于曲线段的路缘石。

3、本图平、侧石大样适用于圆弧半径小于16m的情形。当曲线半径大于16m时，采用直线型路缘石。

4、表中所列块数为半径取下限时的值，所需块数随半径增大会有所增加。

5、本图平、侧、边石均采用花岗岩石材预制，建议采用五莲花，具体材质和颜色可结合业主要求进行调整。

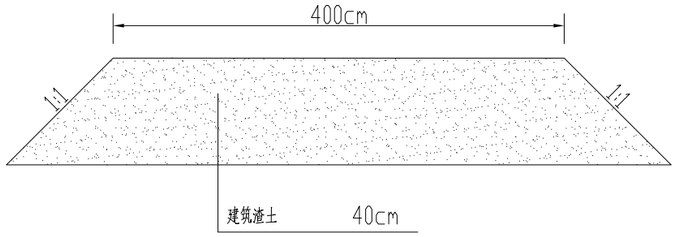
批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈璐	华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道路	项目编号 Project NO. 202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜		分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No. A
审核 Reviewed	王波澜		路面结构图					建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale 1:100	设计阶段 Project Phase 初步设计
复核 Checked	时延昭							项目名称 Project Title	纵二路（通港路~规划滨水路）	日期 Date 2025.04	图号 Drawing No. DL-15-02

会签 | 道路 | 桥梁 | 隧道 | 交通工程 | 给排水 | 电气 | 自控 | 园林 | 环境

会签

道路	总体
隧道	桥梁
交通工程	给排水
自动	电气
环保	景观

施工便道结构图



说明:

1、长度与道路同长，约394m，宽度4m。

2、施工便道设置位置由施工单位根据现场实际情况确定。

批准 Ratified			设计 Designer	李彬		项目负责人 Project manager	陈 璐		华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	道 路	项目编号 Project NO.	202500094
审定 Approved			绘图 Drawing	李彬		专业负责人 Principal Designer	王波澜			分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
审核 Reviewed	王波澜		施工便道结构图						建设单位 Client	扬州市江都区住房和城乡建设局	比例 Scale	1:100	设计阶段 Project Phase	初步设计
复核 Checked	时延明								项目名称 Project Title	纵二路(通港路~规划滨水路)	日期 Date	2025.04	图号 Drawing No.	DL-16