

海门临江新区临北路新建工程

设计编号：NT253810

# 施工图

第一册 共四册

道路工程

 江苏华里设计有限公司  
二〇二五年十二月

# 海门临江新区临北路新建工程

## 施工图

第一册 共四册

★ 第一册 道路工程

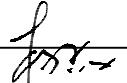
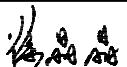
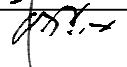
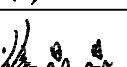
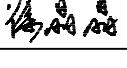
第二册 排水工程

第三册 交通工程

第四册 绿化工程

# 海门临江新区临北路新建工程

## 施工图

批 淮	徐玉中	徐玉中			
审 定	杨秀鸿		专业负责	徐晶晶	
审 核	杨秀鸿		校 对	徐晶晶	
项目负责	徐晶晶		设 计	陆佳琪	
编制单位	江苏华里设计有限公司				
证书等级及编号	市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级 证书编号: A132006048 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号: A232006045				
设计编号	NT253810				
编制日期	二〇二五年十二月				

景观	电气	图纸目录													
		序号	图号	图纸名称	图纸规格	版次及日期									
交通	给排水					A版	日期	页数	B版	日期	页数	C版	日期	页数	
	1	DL-01	施工图设计说明	A3	●	2025.12	15								
道路	桥梁	2	DL-02	项目地理位置示意图	A3	●	2025.12	1							
		3	DL-03	道路平面设计图	A3	●	2025.12	1							
		4	DL-04	道路中心线逐桩坐标表	A3	●	2025.12	1							
		5	DL-05	道路纵断面设计图	A3	●	2025.12	1							
		6	DL-06	道路竖曲线要素表	A3	●	2025.12	1							
		7	DL-07	道路标准横断面设计图	A3	●	2025.12	1							
		8	DL-08	道路路基处理设计图	A3	●	2025.12	1							
		9	DL-09	道路路面结构设计图	A3	●	2025.12	1							
		10	DL-10	道路端部大样图	A3	●	2025.12	3							
		11	DL-11	道路侧、平石大样图	A3	●	2025.12	2							
		12	DL-12	人行道铺装及无障碍大样图	A3	●	2025.12	4							
		13	DL-13	井周加固大样图	A3	●	2025.12	1							
		14	DL-14	道路土方横断面图	A3	●	2025.12	2							
		15	DL-15	道路土方数量简表	A3	●	2025.12	1							
		16	DL-16	交叉口竖向设计图	A3	●	2025.12	1							
		17	DL-17	道路主要工程数量表	A3	●	2025.12	1							
		18													
		19													

图例 ● 本次出图 ○ 历次出图 △ 待出图

特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

江苏华里设计有限公司	建设单位	海门临江新区管委会			批 准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号	NT253810
	工程项目	海门临江新区临北路新建工程			审 定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-00
	图纸名称	目录			审 核	杨秀鸿	杨秀鸿	校 对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12

市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 证书编号：A132006048  
市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号：A232006045

# 海门临江新区临北路新建工程

## 道路工程施工图设计说明

### 1 概述

#### 1.1 项目概况

本项目临北路新建工程位于海门临江新区，项目道路西起现状 G345 (S336) 交叉口 (桩号: K0+010.739)，向东终至九匡河人家南门东侧 K0+180，道路全长约 170m。

道路沿线跨越现状九匡河，拟建 1-20m 简支梁桥一座（不在本工程范围内），设计道路为城市支路等级，设计速度为 30km/h，规划红线宽 20m。

本工程起点~K0+032.5 简支梁桥栏杆处按照宽度 20m 布置，车道规模为双向两车道，机非分隔；K0+052~K0+072 为断面过渡段，车行道宽度由 14m 渐变为 7m，两侧人行道不予实施；K0+072~K0+180 按照 7m 机非混行布置。

设计内容包括新建道路工程、排水工程、交通工程及绿化工程，本次设计内容共四册，本册为第一册道路工程。

#### 1.2 任务依据

- (1) 《海门市城市总体规划(2013-2030)》部分资料--江苏省城市规划设计研究院 (2014 年 6 月);
- (2) 《海门市城市综合交通规划(2015-2030)》--江苏省城市规划研究中心 (2015 年 10 月);
- (3) 《海门市临江新区（临江镇）总体规划(2013-2030)》;
- (4) 《海门市临江新区（临江镇）道路专项规划(2019-2030)》部分资料-南通市规划设计有限公司；
- (5) 临北路沿线修测地形图；
- (6) 国家、江苏省、南通市其他相关的法规、规范、规定。

#### 1.3 设计标准

临北路采用城市支路标准

- (1) 设计速度: 30km/h;
- (2) 道路设计宽: 20m/7m;

(3) 抗震设防烈度: 6 度，地震动峰值系数 0.05g;

(4) 道路交叉方式: 均采用平面交叉的形式;

(5) 设计荷载: 双轮组单轴 BZZ-100KN;

(6) 设计使用年限: 沥青路面 10 年;

(7) 坐标系统: 2005 海门市地方坐标系;

(8) 高程系统: 1985 年国家高程基准。

#### 1.4 采用的设计规范及相关标准

- (1) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2025 年版)
  - (2) 《工程建设标准强制性条文》(城镇建设部分) (2013 年版)
  - (3) 《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)
  - (4) 《城市道路工程设计规范 (2016 年版)》(CJJ37—2012)
  - (5) 《城市道路路线设计规范》(CJJ193—2012)
  - (6) 《城市道路路基设计规范》(CJJ194—2013)
  - (7) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169—2012)
  - (8) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152—2010)
  - (9) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021)
  - (10) 《无障碍设计规范》(GB 50763—2012)
  - (11) 《混凝土路面砖》(GB 28635—2012)
  - (12) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)
  - (13) 《公路土工合成材料应用技术规范》(JTJ/T D32-2012)
  - (14) 《土工合成材料 非织造布土工膜》(GB/T 17642-2008)
  - (15) 《江苏省建设领域“十二五”推广应用新技术和限制、禁止使用落后技术目录》(第一批) 的公告 (第 204 号)
  - (16) 《关于切实加强施工工地塑料防尘网使用管理工作的通知》(苏环办[2019]254 号)
- 其他相关专业规范及有关技术标准。

## 2 工程地质情况

### 2.1 地形地貌

南通市临江新区位于江苏省东部、长江下游三角洲平原北翼，地貌形态单一。

该工程拟建地段勘查期间原有构筑物已拆除，勘查范围西侧为九匡河，河面宽 22m，河床底标高 0.6m，北侧为在建小区九匡河人家。本工程场地基本平整，局部堆积建筑垃圾，勘察期间场地现状标高一般为 2.03~3.86m。

### 2.2 工程地质特征描述

在勘探深度范围内可分为 10 个工程地质层，勘探深度范围内地层除表层填土及淤泥 ( $Q_4^{ml}$ ) 外，属第四纪长江冲积层 ( $Q_4^{al}$ , ②~⑨层土) 及海陆交互沉积层 ( $Q_3^{mc}$ , ⑩层土)。

其自上而下各土层的岩性特征分述如下：

①-1 层素填土：杂色，松散不均，以黏质粉土、粉质黏土为主，农田地段浅部夹植物根茎，局部夹少量淤泥质土与砖石碎块，民宅地段埋有建筑物基础。层厚 0.6~3.5m。

①-2 层淤泥：灰黑色，流塑，具腐臭，含腐殖质，局部夹建筑垃圾、生活垃圾。分布于明（暗）河沟塘底部。层厚 0.3~1.5m。

②层粉质黏土夹黏质粉土：黄褐色、青灰色，软塑为主，局部流塑，具有一定层理，砂质粉土很湿，稍密，摇振反应无，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等，局部夹淤泥质土。层厚 0.5~4.5m。 $f_{ak}=70KPa$ 。

③-1 砂质粉土夹粉砂：青灰色，湿-很湿，中密为主，具层理，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。层厚 1.2~5m。 $f_{ak}=145KPa$ 。

③-2 粉砂：青灰色，饱和，中密为主，局部夹粉土，该层土分布于道路红线北大部分区域。层厚 2~2.9m。 $f_{ak}=165KPa$ 。

④-1 粉质黏土夹砂质粉土：灰色-青灰色，软塑，砂质粉土很湿，稍密为主，摇振反应无，稍有光泽，干强度低-中等，韧性低-中等。层厚 1~4m。 $f_{ak}=115KPa$ 。

④-2 砂质粉土夹粉质黏土：青灰色，很湿，稍密为主，粉质黏土软塑。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低-中等，韧性低-中等。层厚 2.3~5.6m。 $f_{ak}=125KPa$ 。

⑤砂质粉土：青灰色，很湿，中密为主，局部稍密，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。层厚：1.5~7.6m。 $f_{ak}=135KPa$ 。

⑥砂质粉土夹粉砂：青灰色，很湿，中密，粉砂饱和，中密。摇振反应迅速，无光泽反

应，干强度低，韧性低。层厚 1~7.3m。 $f_{ak}=155KPa$ 。

⑦粉质黏土夹砂质粉土：灰色-青灰色，软塑，砂质粉土很湿，稍密为主，摇振反应无，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。层厚 1.2~9m。 $f_{ak}=120KPa$ 。

⑧砂质粉土：青灰色，很湿，中密，局部夹薄层粉砂摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。层厚 0.6~2.4m。 $f_{ak}=145KPa$ 。

⑨-1 粉质黏土夹黏质粉土：灰色，软塑为主，局部流塑，黏质粉土很湿，稍密，摇振反应无，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。局部夹砂质粉土或粉砂薄层。层厚：11.5~13.4m。 $f_{ak}=115KPa$ 。

⑨-2 砂质粉土夹粉砂：灰色-青灰色，很湿，中密，粉砂饱和，中密。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。层厚：0.9~1.9m。 $f_{ak}=140KPa$ 。

⑨-3 粉质黏土：灰色，软塑为主，摇振反应无，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。层厚：4.5~6.4m。 $f_{ak}=110KPa$ 。

⑩粉细砂夹粉质黏土：未钻穿，灰色-灰黄色，饱和，中密-密实，砂质粉土中密，含云母和贝壳碎片，矿物成份以石英、长石、云母为主。 $f_{ak}=180KPa$ 。

### 2.3 水文地质条件

#### （1）地下水类型

本次勘察揭示的地下水主要为孔隙潜水及第 I 承压水。

##### ① 潜水

潜水主要赋存于浅部①-⑧层土中，含水层以粉土、粉砂为主，各土层间水力联系密切，富水性及透水性较好。该区域勘察期间周边无抽水、降水施工，地下水位变化较缓慢，补给仍以关联状态为主。孔隙潜水主要受大气降水垂直补给及地表水体侧向补给，与周边河道呈互补关系，排泄方式为就地泄入地表水体、自然蒸发等。邻近场地未发现对地表水或地下水的污染物。

##### ② 承压水

承压水主要赋存于⑩层土，⑨层土可视为相对隔水层，含水层顶面约在地面下 45，受上下含水层的越流补给。

#### （2）地下水位

勘察期间进行了地下水位观测，钻孔内初见水位标高约为 1.40m，稳定潜水位标高约为 1.20，水位变幅约 1.50m，常年水位约在标高 0.50~2.00m 之间变化。近 3-5 年最高地下水位

标高约为 2.50m, 历史最高水位标高约为 2.50m, 历史最低水位标高约为 0.00m。

#### 2.4 场地地震效应评价

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 本场地所处南通市海门区临江镇抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g (第二组), 拟建工程场地新构造运动主要表现为大范围持续缓慢沉降和局部短暂的振荡升降特点, 陆域内地震活动强度较弱, 第四系厚度大, 分布稳定, 属区域地质构造基本稳定区。

### 3 总体设计

#### 3.1 道路平面线形

本工程道路中心线与规划道路中心线一致, 全线为一直线。

平面采用 2005 海门地方坐标系。

起点 (K0+010.739): X=27754.109; Y=36565.549;

终点 (K0+180): X=27816.410; Y=36723.163。

本工程起点~K0+032.5 简支梁桥栏杆处按照宽度 20m 布置, 车道规模为双向两车道, 机非分隔; K0+052~K0+072 为断面过渡段, 车行道宽度由 14m 渐变为 7m, 两侧人行道不予实施; K0+072~K0+180 按照 7m 机非混行布置。

#### 3.2 交叉口设计

本工程沿线共涉及交叉口一处, 为与现状 G345 交叉口。

#### 3.3 公交站台设计

根据规划及周边道路现状, 本项目设计暂不考虑设置公交站台。

#### 3.4 纵断面设计

项目起点顺接现状道路边缘, 路基段需顺接新建桥梁标高, 桥梁控制标高按: 1.41m (常水位) +0.5m (富余) +0.95m (桥梁结构) +0.2m (横坡) +0.2m (铺装) =3.26m。

竖曲线要素: 最大纵坡为 1.5%, 最小纵坡 0.3%; 凹曲线最小半径为 6000m, 凸曲线最小半径为 2290.639m; 最小竖曲线长度为 43.522m, 道路最小坡长: 97.5m。

#### 3.5 道路标准横断面

起点~K0+032.5 简支梁桥栏杆处按照宽度 20m 布置, 道路横断面布置为: 3m 人行道 +14m 车行道+3m 人行道。

K0+072~K0+180 按照 7m 机非混行布置, 道路横断面布置为: 3.5m 车行道+3.5m 车行道。

车行道及人行道均采用直线型路拱。车行道路拱横坡为 2%, 坡向道路两侧, 人行道横坡为 1.0%, 坡向道路中心。

一般路段人行道侧石高出路面 15cm, 平侧石采用预制混凝土材质。

本项目路面采用纵横坡排水, 在车行道外边线设置雨水口。

#### 3.6 道路路基设计

##### 3.6.1 路基边坡防护

道路两侧规划为住宅、商业用地, 本次设计均采用放坡处理。填方边坡坡率为 1: 1.5, 挖方边坡坡率为 1: 1。

人行道边坡外侧的斜面部分要求锤击密实。道路边坡采用土质植草护坡。

##### 3.6.2 路基压实度标准

本工程路基设计按照《城市道路工程设计规范 (2016 年版)》(CJJ 37-2012) 及《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013) 要求执行。路基压实度标准在规范基础上参照片区导则规定如下:

路基压实及填料要求

项目分类	路面底面以下深度 (m)	压实度(%)	
		支路 车行道	人行道
填方路基	0~0.8	≥92	≥92
	0.8~1.5	≥91	≥91
	1.5 以下	≥90	≥90
零填及 挖方路基	0~0.4	≥92	≥92
	0.4~0.8	-	-

##### 3.6.3 路基处理

路基施工前清除地表杂土 20cm, 对于老路及沿线构筑物需拆除的, 建筑地坪、构筑物基础、老路路面结构等按实际厚度挖除外运; 河道池塘淤泥, 按实际厚度挖除外运。

###### 【车行道路基处理】

当清表后车行道的路床顶面填土高度<40cm 时, 应开挖至路面结构底面以下 40cm, 原槽拌和 20cm4% 水泥土, 路面结构底面以下采用两层各 20cm6% 石灰土, 分层处理。

当清表后车行道的路床顶面填土高度≥40cm 时, 原槽拌和 20cm4% 水泥土, 回填 6% 石灰土至路面结构底面以下 40cm 后其上采用 6% 石灰土分层处理。

土路基处理后, 车行道土基回弹模量取  $E_0 \geq 30 \text{ MPa}$ , 土基顶面弯沉值控制  $L_0 \leq 310.5$ , 检

验弯沉  $L_0$  以 1/100 毫米计, 按 BZZ-100 标准轴载。(考虑非不利季节影响系数  $K=1.2$ )

#### 【人行道路基处理】

人行道部位采用素土填筑, 粘土包边, 且边坡外侧的斜面部分要求锤击密实。

#### 【桥台台后回填路基处理】

桥梁台后与路基搭接段, 边坡挖成不小于 1.5m 宽的台阶, 坡向内侧 3%, 采用 6% 石灰土回填至路面结构底。

#### 【河塘(含暗塘)路段路基处理】

路基填筑前须将河塘(暗塘)底部淤泥清除干净, 排水清淤后, 边坡挖成不小于 1m 宽的台阶, 坡向内侧 3%, 地下水位(+1.20m, 1985 国家高程基准)以下填筑 4% 水泥土, 以上采用 6% 石灰土至路面结构底面以下 40cm, 其余处理同一般路基。

#### 【新老沥青路面搭接处】

沥青砼路面搭接处, 新建结构与老路结构需进行搭接处理, 以减少不均匀沉降。新老路搭接处需分层设置 50cm 宽台阶, 台阶需设置成坡向内侧 3% 的横坡, 面层设置 1.5m 宽经编加筋土层土工布, 各基层底层设置 1.5m 宽玻纤格栅, 详见《新老沥青砼搭接设计图》。

### 3.7 路基材料及施工技术要求

#### 3.7.1 主要材料要求

##### (1) 土

不应使用淤泥、沼泽土、泥炭土、有机土以及含生活垃圾的土做路基填料。对液限大于 50%、塑性指数大于 26、可溶性盐含量大于 5%、700℃ 有机质烧失量大于 8% 的土, 未经技术处理不得用作路基填料。应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理, 经检查合格后方可使用。不同性质的土应分类、分层填筑, 不得混填, 填土中大于 10cm 的土块应打碎或剔除。

宜采用塑性指数 12~20 的粘土(亚粘土), 对于塑性指数不符合以上规定的土, 如因远运土源有困难或工程费用过高而必须使用时, 应采取相应措施, 通过室内试验和现场试铺, 经论证, 质量符合规定后, 才允许用于施工。

##### (2) 石灰

石灰技术指标应符合规范规定, 采用 II 级或 II 级以上石灰。石灰要分批进料, 做到既不影响施工进度, 又不过多存放; 应尽量缩短堆放时间, 如存放时间稍长应予覆盖, 并采取封存措施, 妥善保管。石灰在使用前应测定其钙、镁含量, 满足规范要求时方可使用。

磨细生石灰、可不经消解直接使用; 块灰应在使用前 2~3d 完成消解, 未能消解的生石灰

块应筛除, 消解石灰的粒径不得大于 10mm。对储存较久或经过雨期的消解石灰应先经过试验, 根据活性氧化物的含量决定能否使用或使用办法。

#### 石灰的技术指标

类别指标 项目	钙质生石灰		镁质生石灰		钙质消石灰		镁质消石灰	
	等级							
I	II	I	II	I	II	I	II	
有效钙加氧化镁含量(%)	≥85	≥80	≥80	≥75	≥65	≥60	≥60	≥55
未消化残渣含量(5mm 圆孔筛的筛余%)	≤7	≤11	≤10	≤14				
含水量(%)					≤4	≤4	≤4	≤4
细度	0.71 mm 方孔筛的筛余(%)				0	≤1	0	≤1
	0.125 mm 方孔筛的筛余(%)				≤13	≤20	≤13	≤20
钙镁石灰的分类界限, 氧化镁含量(%)	≤5		>5		≤4		>4	

##### (3) 水

凡饮用水皆可使用, 遇到可疑水源, 应检验下列指标, 合格方可使用:

- 硫酸盐含量(按  $\text{SO}_4^{2-}$  计) 小于  $0.0027 \text{ mg/mm}^3$ 。
- 含盐量不得超过  $0.005 \text{ mg/mm}^3$ 。
- pH 值不得小于 4。
- 不得含有油污、泥和其它有害杂质。

##### (4) 水泥

水泥应选用初凝时间大于 3h、终凝时间不小于 6h 的 42.5 级普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐、火山灰硅酸盐水泥。水泥应有出厂合格证与生产日期, 复验合格方可使用。水泥贮存期超过 3 个月或受潮, 应进行性能试验, 合格后方可使用。

#### 3.7.2 一般路基施工方法及注意事项

路基施工必须按交通部《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610—2019) 执行。路基填土应采用不含有害杂质的砂性土、粘性土, 不得使用淤泥或含有腐植质的土。填料粒径不大于 10 厘米。路基应分层填筑, 层厚在 20 厘米内, 机械碾压。全路基同时填筑。先填地段应分层留台阶, 使每个压实层相互重叠搭接, 搭接长度大于 1.5 米。路基土的压实最佳含水量应控制在该种土的最佳含水量  $\pm 2\%$  以内。路基土的压实最佳含水量及最大干密度应在路基修筑半个月前在取土地点取具代表性的土样进行击实试验确定。在施工过程中, 做好充分的降水措施。

### 3.8 路面结构设计

本次设计道路为城市支路。车行道路面结构采用沥青砼路面，片区为居住区，经预测，设计年限内一个车道上的累计标准轴载（100KN）轴次为  $N_e=1.2\times10^7$  次，属于中等交通等级。

设计依据：《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）。

#### 【车行道路面结构】

4cm 细粒式沥青砼（AC-13C，SBS 改性、玄武岩）（K $\geqslant$ 96%）

粘层油（PC-3, 0.5L/m<sup>2</sup>）

6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）（K $\geqslant$ 96%）

下封层：0.6cm 稀浆封层（ES-2）

透油层（PC-2, 1.0L/m<sup>2</sup>）

16cm 4.0%水泥稳定碎石（K $\geqslant$ 97%）

16cm 4.0%水泥稳定碎石（K $\geqslant$ 97%）

20cm 水泥石灰土（水泥：石灰：土=5:10:85）（K $\geqslant$ 95%）

路面结构设计弯沉值指标：

层位	结构层材料名称	厚度 (cm)	抗压模量 (20℃)	抗压模量 (15℃)	劈裂强度 (MPa)
1	AC-13C	4	1400	2000	1.4
2	AC-20C	6	1200	1600	0.9
3	4.0%水泥稳定碎石	16	1500	3600	0.5
4	4.0%水泥稳定碎石	16	1500	3600	0.5
5	水泥石灰土	20	800	1400	0.25

达到龄期的竣工验收弯沉值（设计参考值）：

第 1 层路面顶面交工验收弯沉值  $LS=25.1$  (0.01mm)

第 3 层路面顶面交工验收弯沉值  $LS=31.9$  (0.01mm)

第 5 层路面顶面交工验收弯沉值  $LS=137.3$  (0.01mm)

#### 【人行道路面结构】

6cm 混凝土砖（20×10×6cm）

3cm M10 水泥砂浆

10cm C20 水泥砼

10cm 碎石垫层

#### 【机耕通道路面结构】

20cm C30 水泥混凝土

20cm 碎石垫层

基层材料推荐配合比（重量比）：

水泥稳定碎石中：水泥：集料=4.0: 100, 7d 无侧限抗压强度 $\geqslant$ 3.5MPa;

水泥石灰土中水泥：石灰：土=5:10:85, 7 天龄期抗压强度 $\geqslant$ 0.8MPa。

水泥稳定碎石及水泥石灰土配合比需经实验室试验确定。

### 3.9 无障碍设计

#### 3.9.1 盲道

（1）盲道按使用功能可分为 2 类：

① 行进盲道：呈条状形，每条高出地面 4mm，可使盲杖和脚底产生感觉，便于指引视力残疾人安全地向前直线行走；

② 提示盲道：呈圆点形，每个圆点高出地面 4mm，可使盲杖和脚底产生感觉，便于告知视力残疾人前方路线的空间环境将出现变化。

（2）盲道设计原则：

① 人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置；

② 指引残疾人向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道；

③ 盲道砖表面触感部分以下的厚度应与石材道板一致；

④ 盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；

⑤ 盲道宜避开井盖铺设；

⑥ 盲道的颜色宜为黄色。

（3）盲道的设置应符合下列规定

① 盲道应远离行道树，一般布置于距离人行道外侧边线 50cm，盲道宽度 30~60cm。

② 盲道道板砖材质同人行道道板，尺寸按不同宽度及需求选择。

③ 盲道铺设需在交叉口落底段及转角位置设置提示盲道。提示盲道边线距离道路侧石边线应大于 30cm。

## 4 主要材料要求及施工检测要求

### 4.1 路面主要检测标准

#### 4.1.1 沥青面层

- ① AC型沥青混合料的压实度不小于96%（马歇尔击实试件密度）。
- ② 平整度检验：采用平整度仪检测， $IRI \leq 4.2 \text{m/km}$ ， $\delta \leq 2.5 \text{mm}$ ；上述指标均应每100m检测一处以上。

③ 弯沉值应满足设计要求。

#### 4.1.2 抗滑摩擦系数

沥青表面层的抗滑性能，以横向力系数测试车在 $60 \pm 1 \text{km/h}$ 车速下测得的横向力系数SFC60和构造深度TD（mm）为主要指标。在交工验收时测试的路面抗滑性能指标SFC60应不小于54、TD应不小于0.55mm。

⑤ 渗水系数：密级配沥青层面上的渗水系数要求不大于300ml/min。

#### 4.1.3 粘层、透层、封层

宽度不得小于设计值。洒布应均匀，表面平整，不应有松散、裂缝、油丁、泛油、波浪、花白、漏洒、堆积、污染其它构筑物的现象。

#### 4.1.4 水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石（水泥4.0%）基层7d无侧限抗压强度 $\geq 3.5 \text{MPa}$ ，施工时每层压实厚度取16cm，车行道基层压实度 $\geq 97\%$ ，平整度使用三米直尺时，均应 $\leq 10 \text{mm}$ 。

#### 4.1.5 细粒式沥青混凝土（AC-13C）

① 车行道上面层采用细粒式沥青砼（AC-13C），基质沥青采用进口优质A级70号石油沥青，添加SBS改性沥青，SBS聚合物掺加量为3%~4%（质量比），施工添加剂量根据施工配合比试验进一步确定。质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）。

#### SBS改性沥青技术要求

指标	单位	指标值	试验方法[1]
针入度（ $25^\circ\text{C}$ , 5s, 100g）	0.1mm	40~60	T 0604
针入度指数PI 不小于		0	T 0604
软化点（R&B） 不小于	°C	60	T 0606

指标	单位	指标值	试验方法[1]
135°C运动粘度不大于	Pa·s	3	T 0625 或 T 0619
5°C延度, 5cm/min 不小于	cm	20	T 0605
弹性恢复 25°C 不小于	%	75	T 0662
闪点 不小于	°C	230	T 0611
溶解度 不小于	%	99	T 0607
48h 软化点差 不大于	°C	2.5	T 0661
TFOT(或RTFOT)后质量变化 不大于	%	±1.0	T 0610 或 T 0609
残留针入度比（ $25^\circ\text{C}$ ） 不小于	%	65	T 0604
残留延度（ $10^\circ\text{C}$ ） 不小于	cm	15	T 0605

#### A级70号道路石油沥青技术要求

指标	单位	指标值	试验方法
针入度（ $25^\circ\text{C}$ , 5s, 100g）	0.1mm	60~80	T 0604
针入度指数PI		-1.5~+1.0	T 0604
软化点（R&B） 不小于	°C	45	T 0606
60°C动力粘度不小于	Pa·s	160	T 0620
10°C延度不小于	cm	15	T 0605
15°C延度不小于	cm	100	T 0605
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	2.2	T 0615
闪点不小于	°C	260	T 0611
溶解度不小于	%	99.5	T 0607
密度（ $15^\circ\text{C}$ ）	g/cm <sup>3</sup>	实测记录	T 0603
TFOT(或RTFOT)后	质量变化不大于	±0.8	T 0610 或 T 0604
	残留针入度比（ $25^\circ\text{C}$ ）不	61	61
	残留延度（ $10^\circ\text{C}$ ）不小于	6	T 0605

上面层细粒式沥青采用SBS改性沥青，SBS聚合物掺加量为3%~4%（质量比），施工添加剂量根据施工配合比试验进一步确定。

②粗集料：采用玄武岩。粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙。当单一规格集料的质量指标达不到表中要求，而按照集料配比计算的质量指标符合要求时，允许使用。质量技术要求具体如下：

#### 玄武岩技术要求

指标	单位	技术要求	
石料的强度	最小	Mpa	100
石料压碎值	最大	%	20
石料高温压碎值	最大	%	24
洛杉矶磨耗损失	最大	%	28
视密度	最小	t/m <sup>3</sup>	2.6
吸水率	最大	%	2.0
对沥青的粘附性	最小		(掺加抗剥离剂后)5 级
坚固性	最大	%	12
细长扁平颗粒含量	最大	%	13
水洗法小于 0.075mm 颗粒含量	最大	1 号料	0.6
		2 号料	0.8
		3 号料	1.0
软石含量	最大	%	3
磨光值	最小	BPN	42

③细集料：包括天然砂、机制砂、石屑。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配。其质量要求见下表：

#### 沥青混合料用细集料质量要求

指标	单位	指标值	试验方法
表观相对密度，不小于	t/m <sup>3</sup>	2.5	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 0349
棱角性 (流动时间)，不小于	s	30	T 0345

④填料：沥青混合料的填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨

细得到的矿粉，其质量应符合下表技术要求，回收粉尘不得再利用，且每 200T 需检验一次。

#### 沥青面层用矿粉技术要求

项目	单位	指标值	试验方法
表观相对密度，不小于	t/m <sup>3</sup>	2.5	T 0352
含水量，不大于	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围 <0.6mm	%	100	T 0351
<0.15mm	%	90~100	
<0.075mm	%	70~100	
外观	—	无团粒结块	
亲水系数	—	<1	T 0353
塑性指数	%	<4	T 0354
加热安定性	—	实测记录	T 0355

#### ⑤ 混合料要求：

##### a) 配合比设计

细粒式沥青混合料采用 AC-13C，集中厂拌，摊铺机摊铺。沥青混合料技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》表 5.3.3 的规定。如下表：

#### 密级配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 (%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》的规定，并有良好的施工性能。技术标准如下：

#### 密级配沥青砼混合料马歇尔试验技术标准

项目	空隙率 VV		稳定度 MS	流值 FL	矿料间隙率 VMA	沥青饱和度 VFA
	深度 90mm 以内	深度 90mm 以下				
单位	%	%	KN	mm	%	%
AC-13C	4~6	3~6	8	1.5~4	14~16	65~75

沥青混合料的配合比设计应通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证三个阶段，确定沥青混合料的材料品种及配比、矿料级配、最佳沥青用量，并在施工中严格控

制。根据规范的要求,对混合料需在配合比设计的基础上进行以下使用性能检验:

#### 沥青混合料车辙试验动稳定性技术要求

技术指标	要求的动稳定性(次/mm)	试验方法
改性沥青混合料	不小于 3000	T 0719

#### 沥青混合料的水稳定性检验技术要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区的技术要求 (%)	试验方法
年降雨量 (mm) 及气候分区	>1000	
	潮湿区	
浸水马歇尔试验残留稳定性 (%), 不小于		
改性沥青混合料	85	T0709
冻融劈裂试验的残留强度比 (%), 不小于		
改性沥青混合料	80	T0729

施工要求: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》

(JTJ034-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)各条文要求,质量检查应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)

#### 4.1.5 中粒式沥青混凝土(AC-20C)

①沥青:采用密级配沥青混合料。基质沥青采用优质A级70号石油沥青。

②粗集料:粗集料采用石灰岩,粗集料必须由具有生产许可证的采石场生产或施工单位自行加工。粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙,质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.8.2的规定。当单一规格集料的质量指标达不到表中要求,而按照集料配比计算的质量指标符合要求时,工程上允许使用。质量技术要求具体如下表:

#### 沥青混合料用粗集料质量技术要求

指标	单位	指标值	试验方法
石料压碎值, 不大于	%	28	T 0316
洛杉矶磨耗损失, 不大于	%	30	T 0317
表观相对密度, 不小于	t/m <sup>3</sup>	2.5	T 0304
吸水率, 不大于	%	3.0	T 0304
坚固性, 不大于	%	12	T 0304

针片状颗粒含量(混合料)不大于其中粒径大于9.5mm, 不大于其中粒径小于9.5mm, 不大于	%	18	T 0312
水洗法<0.075mm 颗粒含量不大于	%	1	T 0310
软石含量, 不大于	%	5	T 0320

3) 细集料:细集料必须由具有生产许可证的采石场、采砂场生产。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质,并有适当的颗粒级配,其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.9.2、表4.9.3、表4.9.4的规定。质量技术要求具体同AC-13C。

#### 沥青混合料用细集料质量要求

指标	单位	指标值	试验方法
表观相对密度, 不小于	t/m <sup>3</sup>	2.5	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 0349
棱角性(流动时间), 不小于	s	30	T 0345

4) 填料:沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉,原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净,能自由地从矿粉仓流出,其质量要求同AC-13C。

5) 混合料要求:沥青砼下面层级配应符合《公路沥青路面施工技术规范》表5.3.2-1、表5.3.2-2及表5.3.2-5规定,沥青用量建议在4.5~5.5%。沥青混合料技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》表5.3.3-1的规定,并有良好的施工性能。设计空隙率为3~5%,马歇尔试验试件尺寸为φ101.6mm×63.5mm,击实次数(双面)75次,技术标准如下:

#### 密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验技术标准

项目	空隙率 VV		稳定度 MS	流值 FL	矿料间隙率 VMA	沥青饱和度 VFA
	深度90mm以内	深度90mm以下				
单位	%	%	KN	mm	%	%
AC-20C	4~6	3~6	8	1.5~4	12~15	65~75

6) 下面层沥青混合料需在配合比设计的基础上, 必须在规定的试验条件下进行浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验沥青混合料的水稳定性, 并同时符合表 5.3.4—2 中的两个要求。

#### 沥青混合料车辙试验动稳定性技术要求

技术指标	要求的动稳定性 (次/mm)	试验方法
沥青混合料 不小于	1000	T 0719

#### 沥青混合料的水稳定性检验技术要求

气候条件与技术指标	相当于下列气候分区的技术要求 (%)	试验方法
年降雨量 (mm) 及气候分区	>1000	
	潮湿区	
浸水马歇尔试验残留稳定度 (%), 不小于		
普通沥青混合料	80	T0709
冻融劈裂试验的残留强度比 (%), 不小于		
普通沥青混合料	75	T0729

沥青混合料的配合比设计应通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证三个阶段, 确定沥青混合料的材料品种及配比、矿料级配、最佳沥青用量, 并在施工中严格控制。

施工单位应建立相应的全面质量管理体系, 配置先进拌和、摊铺、碾压机械, 严格工序管理, 并配备相应的试验、质量检验人员, 以确保沥青路面施工质量。

#### 4.1.6 粘层

在沥青混合料面层之间应喷洒粘层油, 粘层油采用 PC-3 型 (用量 0.5L/m<sup>2</sup>), 宜采用沥青洒布车喷洒, 并选择适宜的喷嘴, 洒布速度和喷洒量保持稳定。气温低于 10℃时不得喷洒粘层油, 路面潮湿时不得喷洒粘层油, 用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。喷洒的粘层油必须成均匀雾状, 在路面全宽度内均匀分布成一薄层, 不得有洒花漏空或成条状, 也不得有堆积。喷洒粘层油后, 严禁运料车外的其他车辆和行人通过。粘层油宜在当天洒布, 待乳化沥青破乳、水分蒸发完成, 或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后, 紧跟着铺筑沥青层, 确保粘层不受污染。

#### 4.1.7 透层

应在基层碾压成型后表面稍变干燥, 但尚未硬化的情况下, 洒布乳化沥青透层油, 用量 0.9L/m<sup>2</sup>, (宜采用阳离子乳化沥青 PC-2 型)。透层油洒布应均匀, 有花白遗漏应人工补洒, 喷洒过量应立即洒布石屑或砂吸油, 洒布透层油后应封闭各种交通。在透层油至少渗入基层 0.5cm 后方可铺筑面层。

#### 4.1.8 稀浆封层

车行道稀浆封层采用 ES-2 型, 乳化沥青均采用 BC-1, 应满足《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 表 4.3.2 中的规定。稀浆封层混合料级配及混合料技术要求应满足下表中的规定。

#### ES-2 型稀浆封层矿料级配

通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)								
筛孔尺寸	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
ES-2 型	100	95~100	65~90	45~70	30~50	18~30	10~21	5~15
ES-3 型	100	70~90	45~70	28~50	19~34	12~25	7~18	5~15

稀浆封层的室内试验指标需满足下表相关要求。

#### 稀浆封层混合料技术要求

试验项目	稀浆封层	
可拌合时间(s) 25℃	≥120	
稠度 (cm)	2~3	
粘聚力试验 (N.m)	30min (初凝时间) 60min (开放交通时间)	≥1.2 ≥2.0
负荷车轮粘附砂量 (g/m <sup>2</sup> )	≤450	
湿轮磨耗损失 (g/m <sup>2</sup> )	浸水 1h	≤800

施工要求: 宽度不得小于设计值。洒布应均匀, 表面平整, 不应有松散、裂缝、油丁、泛油、波浪、花白、漏洒、堆积、污染其它构筑物的现象。

稀浆封层横向接缝不平整<3mm, 纵向接缝宽度<80mm, 不平整<6mm, 边线任一 30m 长度范围内的水平波动不得超出土 50mm, 渗水系数≤10mL/min。

#### 4.2 基层及底基层材料要求

##### 4.2.1 水泥稳定碎石材料要求

水泥稳定碎石基层所用的水泥、碎石、石灰等原材料均需满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015) 及《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2017) 中的各项规定。

1) 水泥: 普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可用于拌制水泥稳定碎石混合料, 宜采用强度等级不低于 42.5 级的早强、缓凝水泥, 3d 胶砂强度应不小于 18MPa。受外界影响而变质的水泥不得采用。水泥各龄期强度、安定性等应符合规定; 水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 个小时。

采用散装水泥, 在水泥进场入罐时, 要停放七天, 安定性合格后才能使用; 夏季高温作业

时, 水泥温度不能高于 50℃, 否则, 应采用降温措施。

2) 水泥稳定碎石中的碎石: 碎石的最大粒径为 31.5mm, 宜按粒径 9.5mm~31.5mm、4.75mm~9.5mm、2.36mm~4.75mm 和 0~2.36mm 四种规格备料。

碎石压碎值应不大于 28%, 粗集料针片状含量应不大于 18% (宜不大于 15%)。碎石中小于 0.6mm 的颗粒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。集料采用骨架密实型水泥稳定类集料级配:

#### 骨架密实型水泥稳定类集料级配

层位	通过下列方筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)						
	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075
基层	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

3) 土: 土中单个颗粒的最大粒径不应超过 15mm, 土的均匀系数应大于 10。

4) 水: 凡饮用水皆可使用, 遇到可疑水源, 应委托有关部门化验鉴定。

5) 经编加筋涂层土工布: 施工完毕后, 在基层顶部产生裂缝的两侧各 0.75m 范围内铺设一幅宽度为 1.5m 经编加筋涂层土工布。用于延缓或防止水稳碎石裂缝的出现。

#### 4.2.2 水泥石灰土材料要求

水泥石灰土所用的水泥、石灰、粘性土等材料及施工要求均需满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015) 中的各项规定。

1) 水泥: 采用普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥, 水泥标号不小于 42.5。水泥初凝时间应在 3h 以上, 终凝时间宜在 6h 以上且小于 10h。禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其他受外界影响而受潮变质的水泥。水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》和《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》等规定。水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求。

2) 石灰: 质量应符合《公路路面基层施工技术细则》表 3.3.1-1 和表 3.3.1-2 规定的 II 级消石灰或生石灰的技术指标, 应尽量缩短石灰的存放时间。石灰应在使用前 7~10 天充分消解, 消解后的石灰应保持一定的湿度, 但也不能过湿成团, 消石灰应过孔径 10mm 的筛, 并尽快使用。

3) 土: 塑性指数为 15~25 的粘性土, 细粒土应尽可能粉碎, 土块尺寸不应大于 15mm, 均匀系数应大于 10, 有机质含量不大于 10%, 硫酸盐含量不大于 0.8%。根据地质勘探报告, 道路沿线以粉土、粉砂土为主, 塑性指数较低, 所以土源应考虑外购,

4) 水泥石灰土拌压时间不得超过 3~4 小时。

#### 4.2.3 水泥稳定碎石、12%石灰土的配合比及质量控制指标:

①水泥稳定碎石基层混合料的配合比 (重量比) 为: 水泥: 碎石=4.0: 100 (本配合比为参考配合比, 施工前需进行试配), 水泥稳定碎石 7d 无侧限抗压强度 $\geq 3.5$ MPa。车行道基层压实度 $\geq 97\%$ 。

为减少基层裂缝, 必须做到三个限制: 在满足设计强度的基础上限制水泥用量; 集料中小于 0.075mm 的颗粒含量不超过 3%; 含水量根据天气及气温状况控制在最佳含水量的 $\pm 1\%$ 。

②开工前应根据试验确定的水泥稳定碎石的配比及所选用的材料通过试验来确定其最佳含水量和最大干密度 (用重型击实试验法), 并在施工中严格控制。

③水泥石灰土的配合比 (重量比) 为水泥: 石灰: 土=5:10: 85, 水泥石灰土 7d 无侧限抗压强度 $\geq 0.8$ MPa, 行车道压实度 $\geq 95\%$ 。

#### 4.2.4 玻纤格栅 (用于路面搭接)

##### 玻纤格栅技术指标参数

序号	项目	技术指标
1	网孔形状与尺寸	矩形, 孔径宜为其上沥青面层材料最大粒径的 0.5~1.0 倍
2	抗拉强度 (KN/m)	$\geq 50$
3	拉断时的延伸率 (%)	$\leq 4$
4	热老化熔断强度	经 170℃、1h 热处理后, 其双向拉伸断裂强度不小于原来的 90%

#### 4.2.5 经编加筋涂层土工布 (用于路面搭接、井周加固)

经编加筋涂层土工布总克重 $\geq 380$ g/m<sup>2</sup>, 基布为聚丙烯原料纺粘布, 具有较强的沥青吸附能力和热熔性能, 克重 $\geq 40$ g/m<sup>2</sup>。

##### 经编加筋涂层土工布的主要技术指标

测试项目		单位	指标
单位面积质量		g/m <sup>2</sup>	$\geq 380$
聚酯布		g/m <sup>2</sup>	$\geq 40$
抗拉强度	纵向	KN/M	$\geq 75$
	横向		$\geq 75$
	纵向	%	$\leq 4$

延伸率	横向	$\leq 4$
-----	----	----------

(1) 清除路面: 用清洁工具将路面清扫干净; 将路面上的尖锐部分予以铲除; 保证路面平整; 铺设前路面应干燥、没有污物、尘土和碎石。

(2) 喷洒热沥青: 量应控制在  $0.9\text{kg}/\text{m}^2 \sim 1.2\text{ kg}/\text{m}^2$  之间; 宜采用沥青洒布车喷洒, 并选择适宜的喷嘴, 洒布速度和喷洒量保持稳定, 热沥青的喷洒宽度应该比经编加筋涂层土工布宽  $5\text{cm} \sim 10\text{cm}$  左右; 喷洒要均匀, 切忌热沥青量不足或条纹状喷洒。

(3) 铺设经编加筋涂层土工布: 平整无皱折, 并及时铺设(在喷热沥青状态下), 铺设可采用人工铺设和机械铺设, 接口处应相互搭接  $3\text{cm} \sim 8\text{cm}$  左右, 经编加筋涂层土工布是铺设在热沥青上, 必须等待热沥青完全破乳后的情况下方可进行下道工序的作业, 在热沥青破乳、冷却前切忌一切车辆在经编加筋涂层土工布上行走。

(4) 热沥青喷洒务必均匀, 使用土工布的温度应控制在  $5^\circ\text{C}$  以上。土工布铺设后应及时对皱折的部分进行处理, 保持材料的平整性。

(5) 严格控制运送料车的出入, 在经编加筋涂层土工布上严格禁止急转向、急刹车和倾泻混合料的角料, 以防止对经编加筋涂层土工布的损坏。

(6) 经编加筋涂层土工布在雨天不得进行施工。

(7) 经编加筋涂层土工布为玻璃纤维与其他材料混合制造, 对人体皮肤易产生刺激作用, 操作人员在进行作业使用时一定要使用防护手套, 以免玻璃纤维刺入皮肤。

#### 4.3 基层及底基层施工注意事项

##### 4.3.1 水泥稳定碎石施工注意事项

###### 准备工作

###### 1. 施工机械

必须配备齐全的施工机械和配件, 做好开工前的保养、试机工作, 并保证在施工期间一般不发生有碍施工进度和质量的故障。路面基层施工, 采用集中厂拌、摊铺机摊铺、分层施工, 要求各施工单位配备足够的拌和、运输、摊铺、压实机械。每层压实厚度为  $18\text{cm}$ 。水泥稳定碎石基层施工, 按单幅分两层梯队摊铺作业, 因而必须配备以下主要机械。

(1) 拌和机 应配置产量大于  $400\text{T/H}$  的拌和机, 要保证其实际出料(生产量的  $80\%$ )能力超过实际摊铺能力的  $10\text{-}15\%$ 。拌和机必须采用定型产品, 并在多个工程中应用, 且用户反应良好。为使混合料拌和均匀, 拌缸要满足一定长度。至少要有五个进料斗, 料斗上口必须安装钢筋网盖, 筛除超出粒径规格的集料及杂物。拌和机的用水应配有大容量的储水箱。

料斗、水箱、罐仓都要求装配高精度电子动态计量器, 电子动态计量器应经有资质的计量部门进行计量标定后方可使用。

(2) 摊铺机 应根据路面基层的宽度、厚度, 选用合适的摊铺机械。基层施工应采用两台摊铺机梯队作业。要求两台摊铺机功能一致, 最好为同一机型, 而且机型较新, 功能较全, 以保证路面基层厚度一致, 完整无缝, 平整度好。

(3) 压路机 至少应配备  $12\text{T}$  左右轻型压路机  $1\sim 2$  台,  $18\text{-}20\text{T}$  的压路机  $2\sim 3$  台, 振动压路机  $2\sim 3$  台和胶轮压路机 2 台。压路机的吨位和台数必须与拌和机及摊铺机生产能力相匹配, 使从加水拌和到碾压终了的时间不超过水泥初凝时间, 保证施工正常进行。

(4) 自卸汽车 数量应与拌和设备、摊铺设备、压路机相匹配。

(5) 装载机

(6) 洒水车

(7) 水泥钢制罐仓 由拌和机生产能力决定其容量, 罐仓内应配有水泥破拱器, 以免水泥起拱停流。

以上机械数量至少应满足每个工点、每日连续正常生产及工期要求。

###### 2. 质量检测仪器

(1) 水泥胶砂强度、水泥凝结时间、安定性检验仪器

(2) 水泥剂量测定设备

(3) 重型击实仪

(4) 水泥稳定碎石抗压试件制备与抗压强度测定设备

(5) 标准养护室

(6) 基层密度测定设备

(7) 标准筛(方孔)

(8) 土壤液、塑限联合测定仪

(9) 压碎值仪

(10) 针片状测定仪器

(11) 取芯机

###### 3. 底基层的检查与验收

###### (1) 底基层外形检查

底基层外形检查内容有高程、中线偏位、宽度、横坡度和平整度。

## (2) 底基层压实度检查、修补与验收

底基层应进行压实度和表面松散检查, 凡不符合要求的路段, 应分别采用补充碾压、填换好的材料等。

### 混合料组成设计

水泥稳定材料的组成设计包括: 根据规定的材料指标要求, 通过试验选取合适的集料和水泥; 确定合理的集料配合比例、水泥剂量、混合料的最佳含水量和相应的最大干密度。合理的水泥稳定碎石组成必须达到强度要求, 具有较小的温缩和干缩系数(现场裂缝较少), 施工和易性好(粗集料离析较小)。

(1) 取工地实际使用的碎石, 分别进行水洗筛分, 按颗粒组成进行计算, 确定各种碎石的组成比例。要求组成混合料的级配应符合表 1 的规定, 且 4.75mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的中值。

(2) 取工地使用的水泥, 按不同水泥剂量分组试验。一般水泥剂量按 3.5%~5.5% 范围, 分别取 4~5 种比例(以碎石质量为 100)制备混合料(每组试件个数为: 偏差系数 10%~15% 时 9 个, 偏差系数 15%~20% 时 13 个), 用重型击实法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。

(3) 为减少基层裂缝, 应做到三个限制: 在满足设计强度的基础上限制水泥用量; 在减少含泥量的同时, 限制细料、粉料用量; 根据施工时气候条件限制含水量。施工中要求水泥剂量应不大于 5.5%, 碎石合成级配中小于 0.075 mm 颗粒含量宜不大于 3%, 含水量宜不超过最佳含水量的 1%。

(4) 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)制备混合料试件, 在标准条件下养护 6 天, 浸水一天后取出, 做无侧限抗压强度。

(5) 水泥稳定碎石试件的标准养护条件是: 将制好的试件脱模称重后, 应立即用塑料薄膜包覆, 放入养护室内养生, 养护温度淮安以南为 25℃±2℃, 淮安以北为 20℃±2℃。养生期的最后一天(第七天)将去掉薄膜试件浸泡水中, 在浸泡水之前, 应再次称试件的质量, 水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm, 浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出, 用软的旧布吸去试件表面的可见自由水, 并称试件的质量。前六天养生期间试件水份损失应不超过 10g, 超过此规定的试件, 应予作废。

(6) 水泥稳定碎石 7 天浸水无侧限抗压强度代表值  $R_{代}$  应不小于设计值(在 3.0Mpa~5.0Mpa 范围内)。设计值由施工图设计确定。

(7) 试件室内试验结果抗压强度的代表值按下式计算:

$$R_{代} = \bar{R}(1 - Z_a C_v)$$

式中:  $R_{代}$ —抗压强度代表值, MPa;

$\bar{R}$ —该组试件抗压强度的平均值, MPa;

$Z_a$ —保证率系数, 此时  $Z_a = 1.645$ ;

$C_v$ —试验结果的偏差系数(以小数计)。

(8) 取符合强度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, 以指导施工。

### 施工

#### 1. 一般要求

(1) 清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

(2) 开始摊铺的前一天要进行测量放样, 按摊铺机宽度与传感器间距, 一般在直线上间隔为 10m, 在平曲线上为 5m, 做出标记, 并打好厚度控制线支架, 根据松铺系数算出松铺厚度, 决定控制线高度, 挂好控制线。用于摊铺机摊铺厚度控制线钢丝的拉力应不小于 800N。

(3) 水泥稳定碎石基层的施工期宜在冰冻到来半个月前结束, 尽量避免在高温季节施工。

(4) 下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工。两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于 30 天。

#### 2. 混合料的拌和

(1) 开始拌和前, 拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

(2) 每天开始搅拌前, 应检查场内各处集料的含水量, 计算当天的施工配合比, 外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时, 在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手, 不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

(3) 每天开始搅拌之后, 按规定取混合料试样检查级配和水泥剂量; 随时在线检查配比、含水量是否变化。高温作业时, 早晚与中午的含水量要有区别, 要按温度变化及时调整。

(4) 拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓, 成品混合料先装入料仓内, 由漏斗出料装车运输, 装车时车辆应前后移动, 分三次装料, 避免混合料离析。

#### 3. 混合料的运输

(1) 运输车辆在每天开工前,要检验其完好情况,装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要,并略有富余。

(2) 应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。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,必须立即以最短时间排除;当车内混合料不能在水泥初凝时间内运到工地摊铺压实,必须予以废弃。

#### 4. 混合料的摊铺

(1) 摊铺前应将底基层洒水湿润;对于基层下层表面,应喷洒水泥净浆,按水泥质量计,宜不少于(1.0~1.5)kg/m<sup>2</sup>。水泥净浆稠度以洒布均匀为度,洒布长度以不大于摊铺机前30m~40m为宜。

(2) 摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况,而且每天坚持重复此项工作。

(3) 调整好传感器臂与控制线的关系;严格控制基层厚度和高程,保证路拱横坡度满足设计要求。

(4) 摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小,应采用最低速度摊铺,禁止摊铺机停机待料。摊铺机的摊铺速度一般宜在1m/min左右。

(5) 基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业,应保证其速度一致、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、振动频率一致等,两机摊铺接缝平整。

(6) 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

(7) 在摊铺机后面应设专人消除离析现象,应该铲除局部粗集料“窝”,并用新拌混合料填补。

#### 5. 混合料的碾压

(1) 每台摊铺机后面,应紧跟三轮或双钢轮压路机,振动压路机和轮胎压路机进行碾压,一次碾压长度一般为50m~80m。碾压段落必须层次分明,设置明显的分界标志,有监理旁站。

(2) 碾压应遵循试铺路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分,振压不起浪、不推移。压实时,遵循稳压(遍数适中,压实度达到90%)→轻振动碾压→重振动碾压→胶轮稳压的程序,压至无轮迹为止。碾压过程中,可用核子仪初查压实度,不合格时,重复再压(注意检测压实时间)。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

(3) 压路机碾压时应重叠1/2轮宽。

(4) 压路机倒车应自然停车,不许刹车;换挡要轻且平顺,不要拉动基层。在第一遍初步稳压时,倒车后应原路返回,换挡位置应在已压好的段落上,在未碾压的一头换挡倒车位置错开,要成齿状,出现个别拥包时,应进行铲平处理。

(5) 压路机碾压时的行驶速度,第1-2遍为(1.5-1.7)km/h,以后各遍应为(1.8-2.2)km/h。

(6) 压路机停车要错开,相隔间距不小于3m,应停在已碾压好的路段上。

(7) 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车。

(8) 碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成,达到要求的压实度,同时没有明显的轮迹。

(9) 为保证水泥稳定碎石基层边缘压实度,应有一定的超宽;对用方木或型钢模板支撑时,也应有一定超宽。

#### 6. 横缝设置

(1) 水泥稳定碎石混合料摊铺时,应连续作业,如因故中断时间超过2h,则应设横缝;每天收工之后,第二天开工的接头断面也要设置横缝;要特别注意桥头搭板前水泥碎石的碾压。

(2) 横缝应与路面车道中心线垂直设置,接缝断面应是竖向平面。其设置方法:

①压路机碾压完毕,沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

②第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上,用三米直尺纵向放在接缝处,定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置,沿横向断面挖除坡下部分混合料,清理干净后,摊铺机从接缝处起步摊铺。

③压路机沿接缝横向碾压,由前一天压实层上逐渐推向新铺层,碾压完毕再纵向正常碾压。

④碾压完毕,接缝处纵向平整度应符合附表规定。

#### 四、养生及交通管制

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:应将麻布或透水无纺土工布湿润,然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖2小时后,再用洒水车洒水,或用塑料薄膜覆盖养生。在7天内应保持基层处于湿润状态,28天内正常养护。养生结束后,应将覆盖物清除干净。

用洒水车洒水养生时,洒水车的喷头要用喷雾式,不得用高压式喷管,以免破坏基层结构,每天洒水次数应视气候而定,整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

基层养生期不应少于7d。养生期内洒水车必须在另外一侧车道上行驶。

在养生期间应封闭交通。

#### 4.4 侧平石

侧石、平石、镶边石及树穴边框采用C30混凝土预制，侧石面向车行道一侧设置R=3cm的倒角。侧平石抗折强度应达到Cf4.0，抗压强度应达到Cc30，吸水率不大于7%。其它指标须达到《混凝土路缘石》(JC/T 899-2016)一等品标准，达到设计强度后方可安装。

侧平石排砌应整齐稳固，线型顺直，圆角和顺，灌缝饱满，勾(抹)缝光洁坚实；侧平石坞膀应拍实，紧密无松动，外侧填土必须夯实。曲线段(包括平面线型曲线及分隔带端头、人行道开口等处)路缘石宜按照标准预制曲线型路缘石。

#### 4.5 人行道

##### 4.5.1 混凝土路面砖

①外观质量，路面砖的外观质量应符合下表要求：单位：mm

项目	要求
铺装面粘皮或缺损的最大投影尺寸	≤ 5
铺装面缺棱或掉角的最大投影尺寸	≤ 5
铺装面裂纹	不允许
色差、杂色	不明显
平整度	≤ 2
垂直度	≤ 2

②尺寸偏差，路面砖的尺寸允许偏差应符合下表：单位：mm

项目	要求
长度、宽度、厚度	±2.0
厚度差≤	2.0

③本次采用抗压强度不小于Cc40的砖，其平均值不小于40MPa，单块最小值不小于35MPa。

④物理性能

路面砖物理性能须符合下表：

项目	要求	
耐磨性	磨坑长度	≤32mm
	耐磨度	≥1.9
抗冻性	外观质量，冻后外观无明显变化且符合外观质量表中的规定，强度损失不得大于20.0%	
防滑性	路面砖防滑指标采用值为BPN≥60	
吸水率	≤6.5%	

#### 4.5.2 M10 水泥砂浆

水泥砂浆中砂采用中粗砂，水泥用标号42.5级水泥，按质量配比，砂：水泥=6:1。

①宜采用现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175或《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》GB 1344中规定的水泥。

②宜用质地坚硬、干净的粗砂或中砂，含泥量应小于5%。

③搅拌用水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63的规定。宜使用饮用水及不含油类等杂质的清洁中性水，PH值宜为6~8。

④铺砌应采用干硬性水泥砂浆，虚铺系数应经试验确定。

⑤铺砌控制基线的设置距离，直线段宜为5~10m，曲线段应视情况适度加密。

⑥铺砌中砂浆应饱满，且表面平整、稳定、缝隙均匀。与检查井等构筑物相接时，应平整、美观，不得反坡。不得用在料石下填塞砂浆或支垫方法找平。在铺装完成并检查合格后，应及时灌缝。

⑦铺砌面层完成后，必须封闭交通，并应湿润养护，当水泥砂浆达到设计强度后，方可开放交通。

#### 4.5.3 水泥混凝土

①水泥

水泥可采用42.5级普通硅酸盐水泥，水泥混凝土面层强度标号采用C30。

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。

本次设计所使用的水泥的化学成分、物理性能等路用品质要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014)中表3.1.2相应重交通路面的相应指标要求。

选用水泥时，除满足上述要求外，还应通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品种、强度等级。

#### ②粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014)中表3.3.1的规定。

路面混凝土粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用2~4个粒级的集料进行掺配，并应符合表3.3.2合成级配的要求，碎石最大公称粒径不应大于31.5mm。

#### ③细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014)中表3.4.1的规定。本次设计混凝土路面宜采用河砂，砂的硅质含量不应低于25%。细集料的级配要求应符合表3.4.2的规定，采用的天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在2.0~3.5之间的砂。同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过0.3。

#### ④水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。硫酸盐含量(按SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>计)小于0.0027mg/mm<sup>3</sup>。含盐量不得超过0.005mg/mm<sup>3</sup>。pH值不得小于4。不得含有油污、泥和其他有害杂质。

#### ⑤切缝、灌缝

每隔5m一道缩缝，槽口深度4~5cm，槽口宽度宜为3~8mm，槽内应填塞填缝料。

### (2)施工技术要求

道路施工应严格按照有关施工技术操作规程及《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)的规定执行，主要施工技术要求及要点如下：

#### 1)施工测量

施工前应对施工测量控制资料进行内业和外业的复核，建立平面和高程控制网，进行施工放线测量，确保准确无误后方可进行施工。

#### 2)调查与试验

施工前，应对路基土进行天然含水量、液限、塑限、标准击实、CBR、有机质含量、易溶盐含量试验、必要时可进行颗粒分析、冻膨胀和膨胀量等试验。

### 4.5.4 碎石垫层

本工程中碎石应满足下列要求：

1.选用的石料等级不宜低于Ⅳ级，压碎值不大于26%。

2.碎石中长条、扁平状颗粒含量不应超过20%，并不得含有黏土块或其他杂质。

最大粒径不应超过53mm，其颗粒组成应符合交通部《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表4.5.9未筛分碎石(G-B-1)的推荐级配范围。

筛孔尺寸(mm)	53	37.5	31.5	19	9.5
通过百分率	100	85-100	69-88	40-65	19-43

### 5 施工技术要求

1、道路施工应执行相应的施工技术标准、规范、规程、材料质量和施工工艺要求。

2、做好场地平整，清除杂物，沟塘回填前必须清除淤泥及杂填土，原坡挖台阶、分层压实。

3、路基施工中应保持施工区域内的排水体系完整，保证施工期间路基排水边沟的畅通，使其在施工全过程中发挥作用。

4、路基施工期内，其顶面应按道路设计横坡的要求做成横坡，土基顶面不应出现坑塘。

5、施工前应复核已有道路高程及控制点坐标。如有偏差，请及时通知设计单位进行设计变更。

6、施工排水与降水应保证路基土壤天然结构不受扰动，保证原道路结构稳定及附近建筑物和构筑物的安全。

7、路基施工前应先开挖纵横排水沟，降低地下水，疏干地表水，路基施工必须按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)执行。

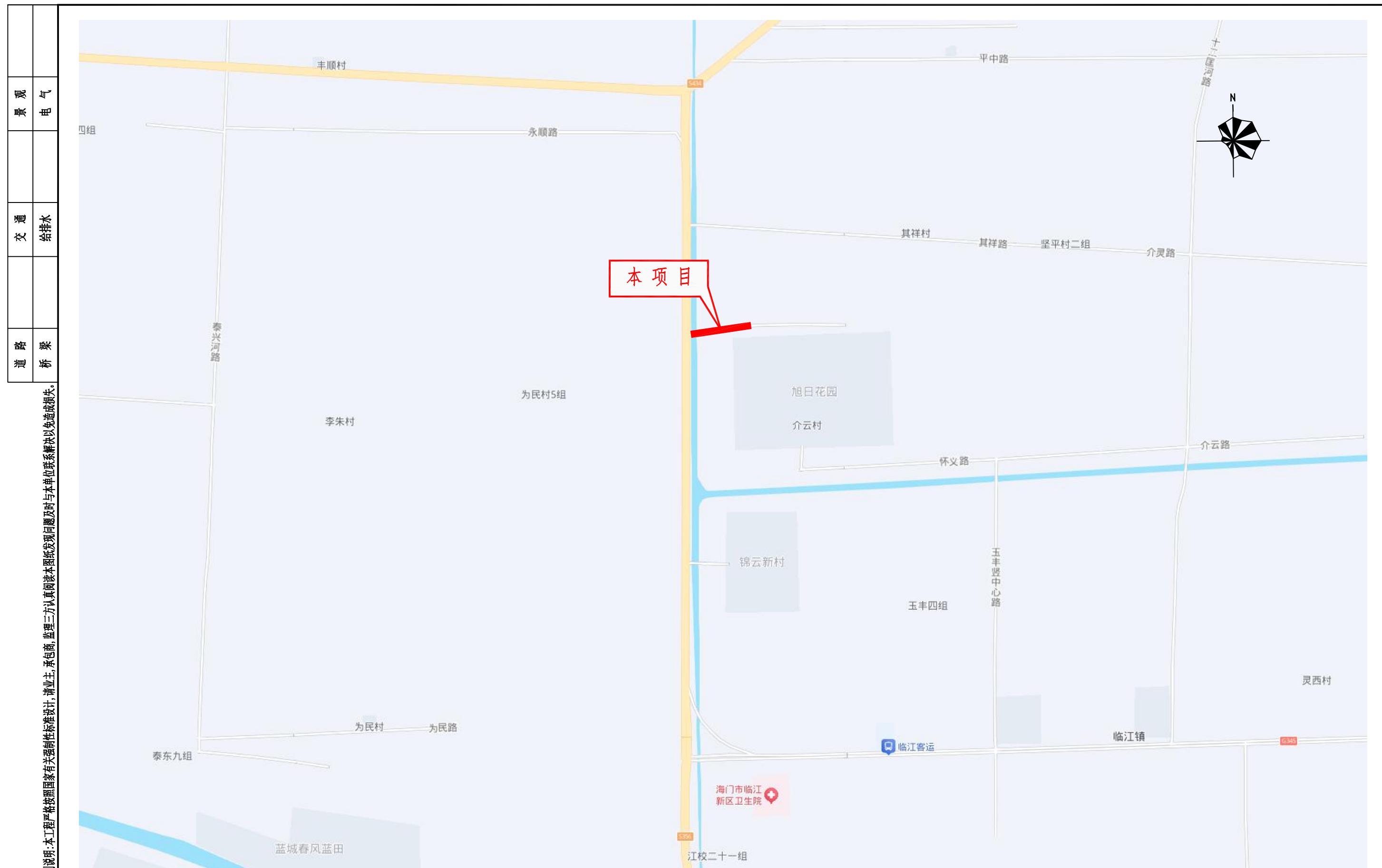
8、施工须遵守各项安全操作规程、安全操作制度，及国家关于安全生产的各项规定。

9、施工过程中应注意采取防尘措施，覆盖防尘网，塑料防尘网应符合国家相关材料标准要求，不得采用劣质、难分解的防尘网。施工方采用的塑料防尘网应符合下列要求：

①六针及以上，推荐采用圆丝防尘网，120g/m<sup>2</sup>，由全新低压高密度聚乙烯为原料生产，添加有机环保高色牢度色母、抗氧化剂、UV阻剂等，在自然使用条件下使用年限不小于两年；

②生产厂家应能提供抗老化检测、材料环保检测、撕裂强度检测报告，同时需注明产品在何种状态下必须报废回收。

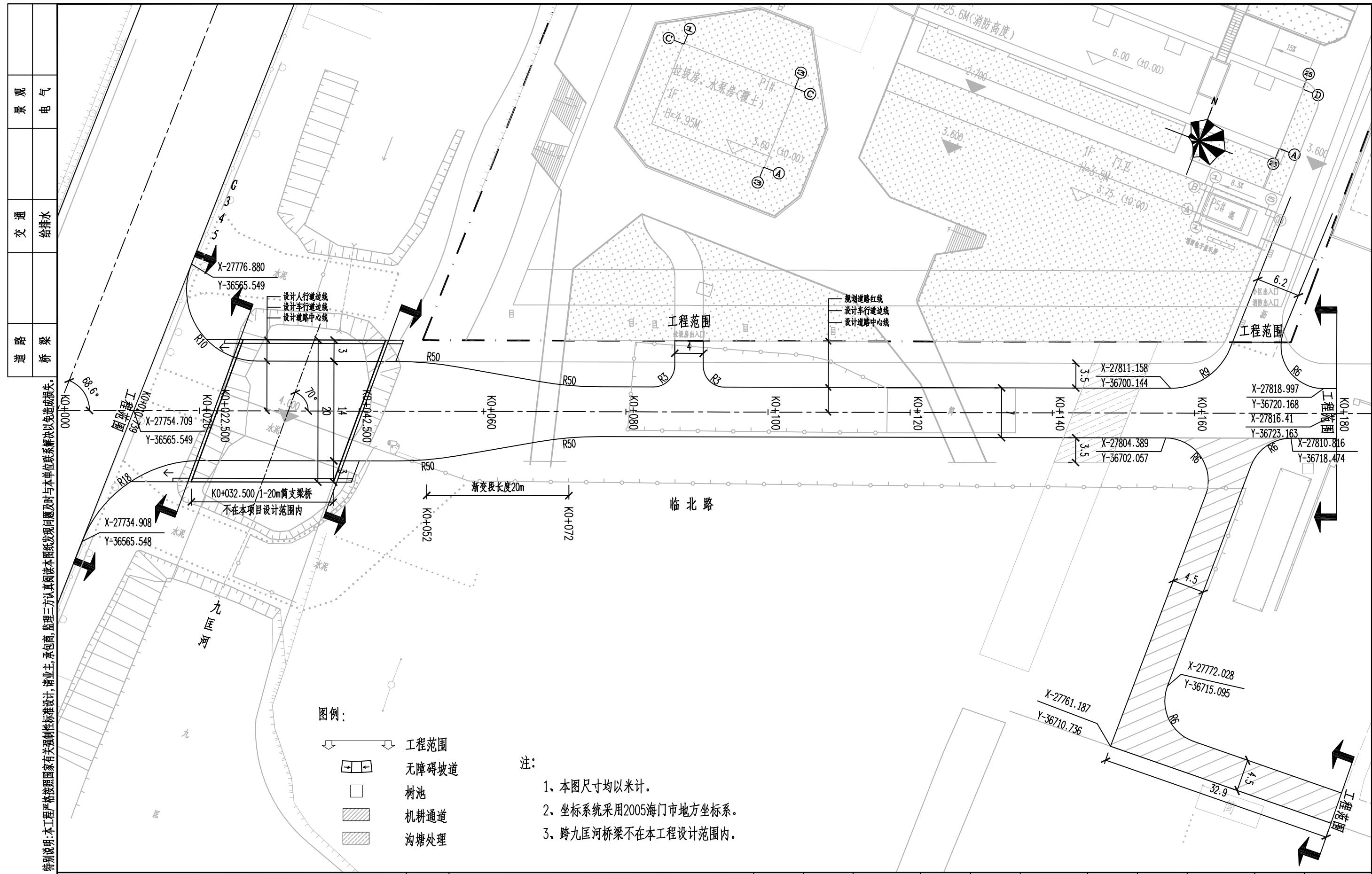
防尘网使用结束后，使用单位必须及时收集清理，对可重复使用的要充分重复使用，对确实无重复使用价值或者达到产品报废回收条件的，冲洗干净后，按照垃圾分类中“可回收物”的相关要求进行利用和处置，不得残留在土方中。



**江苏华里设计有限公司**

市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 证书编号：A132006048  
市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号：A232006045

建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号
图纸名称	项目地理位置示意图	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期



**江苏华里设计有限公司**

市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级 证书编号: A132006048  
市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号: A232006045

建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿		专业负责	徐晶晶	施工图	道路工程	1:500	图纸编号
图纸名称	道路平面设计图	审核	杨秀鸿		校对	徐晶晶	设计	陆佳琪	陈正琪	日期

道路	桥梁	给排水	交通	景观	电气
----	----	-----	----	----	----

特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。

桩号	坐标	
	X	Y
K0+000	27750.794	36555.548
K0+020	27758.085	36574.172
K0+040	27765.376	36592.796
K0+060	27772.666	36611.420
K0+080	27779.957	36630.044
K0+100	27787.248	36648.668
K0+120	27794.538	36667.291
K0+140	27801.829	36685.915
K0+160	27809.120	36704.539
K0+180	27816.410	36723.163
K0+191	27820.483	36733.566
K0+200	27823.457	36741.877
K0+220	27828.355	36761.252
K0+240	27830.634	36781.107
K0+244	27830.768	36784.937
K0+260	27831.125	36801.101
K0+280	27831.566	36821.096
K0+300	27832.007	36841.091
K0+320	27832.448	36861.086
K0+340	27832.890	36881.081
K0+360	27833.331	36901.076
K0+365	27833.448	36906.378

注：

1. 本图尺寸均以米计。
2. 坐标系统采用2005海门市地方坐标系。

 <b>江苏华里设计有限公司</b> 市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 证书编号：A132006048 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号：A232006045	建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号	NT253810
	工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-04
	图纸名称	道路中心线逐桩坐标表	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12

特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

道路	桥梁	交通	给排水	景观	电气					
V 1:100	H 1:1000									
坡度 / 坡长	3.78 <sub>+0.00</sub> -1.50% 10.739 SJD1	3.78 <sub>+0.00</sub> -1.20% +10.739 21.761 3.88 +32.500 97.500 常水位	3.78 <sub>+0.00</sub> -0.70% 3.49 K0+089	3.78 <sub>+0.00</sub> 0.30% 3.31 K0+169 SJD3						
设计高程	3.78	3.78	3.78	3.78						
地面高程	3.25	3.71	3.78	3.69						
填挖量	0.46	3.03	0.75	3.55						
直线及平曲线										
交叉口										
桩 口	K0+000 ①	K0+020	K0+040	K0+060	K0+080	K0+100	K0+120	K0+140	K0+160	K0+180

注：

1. 本图尺寸均以米计。
2. 高程系统采用1985国家高程基准。

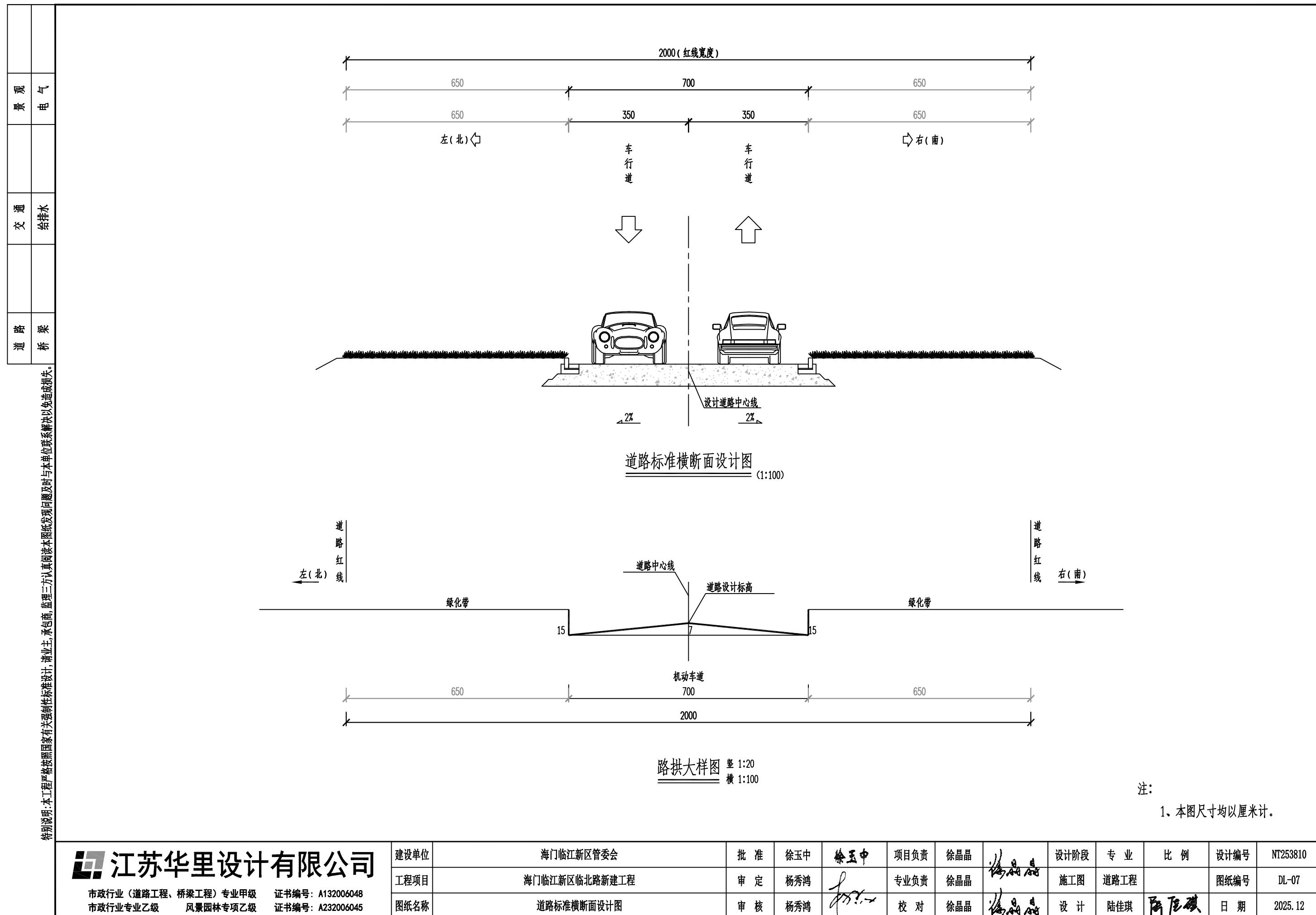
**江苏华里设计有限公司**  
市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级  
证书编号：A132006048  
市政行业专业乙级 风景园林专项乙级  
证书编号：A232006045

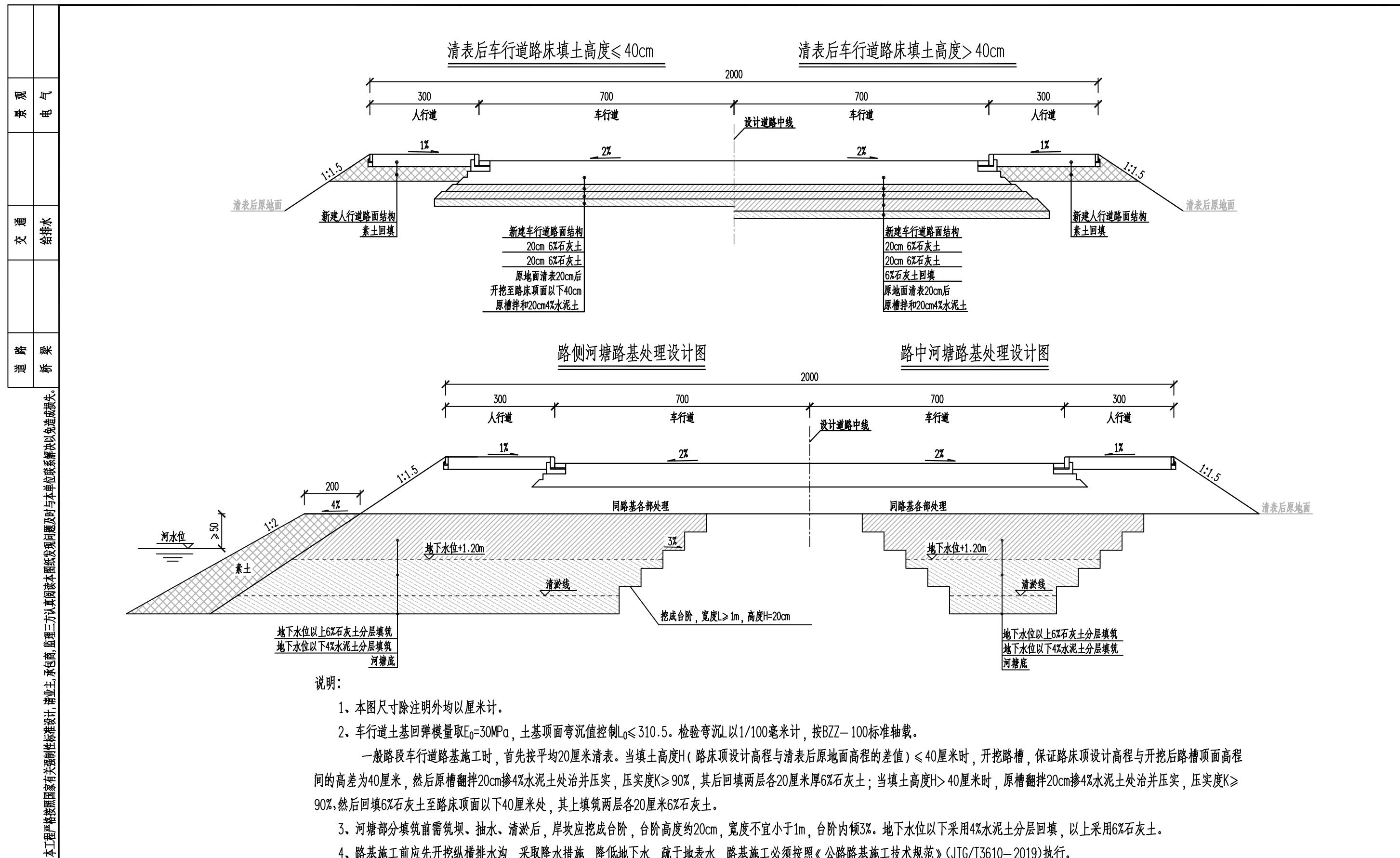
建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		NT253810
图名名称	道路纵断面设计图	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	DL-05	日期 2025.12

景观	电气	交通	给排水	道路	桥梁	序号	变坡点桩号	高程(米)	纵坡(%)	坡长(m)	竖曲线要素及曲线位置							直坡段长(m)	备注		
						1	K0+000	3.78													
						2	K0+011	3.62	-1.50	10.739								10.739			
						3	K0+033	3.88	1.20	21.761		2.70		0.000	0.000	0.000	0.000	K0+011	K0+011	0.000	
						4	K0+130	3.20	-0.70	97.500		-1.90	2290.632			21.761	43.522	0.103	K0+011	K0+054	45.739
						5	K0+180	3.35	0.30	50.000		1.00		6000.000	30.000	60.000	0.075	K0+100	K0+160	20.000	
						合计										103.522					
特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。																					

注：

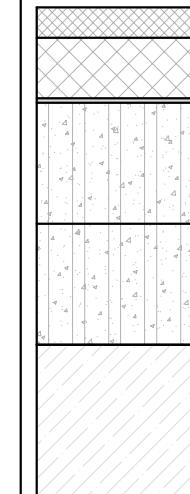
- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、高程系统采用1985国家高程基准。





特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，清业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。

<p><b>江苏华里设计有限公司</b></p> <p>市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级</p>	建设单位	海门临江新区管委会	批 淮	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比 例	设计编号
	工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审 定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号
	图纸名称	道路路基处理设计图	审 核	杨秀鸿	杨秀鸿	校 对	徐晶晶	徐晶晶	设 计	陆佳琪	陆佳琪	日期

景观	IV1
路基土组	粉质粘土
路面类型	沥青混凝土路面
道路名称	临北路
设计弯沉(1/100mm)	25.1(0.01mm)
代号	A
路面结构	<p>4cm 细粒式沥青砼(AC-13C, SBS改性, 玄武岩)(K≥96%) 粘层油( PC-3) 6cm 中粒式沥青砼(AC-20C)(K≥96%) 0.6cm 稀浆封层(ES-2) 透层油( PC-2) 16cm 4.0%水泥稳定碎石(K≥97%) 16cm 4.0%水泥稳定碎石(K≥97%) 20cm 水泥石灰土(水泥:石灰:土=5:10:85)(K≥95%)</p> 
路面结构厚度	62.6cm
土基回弹模量	$E_0 > 30 \text{ MPa}$
图例	

注：

- 图中单位除弯沉以0.1mm计外其余均以厘米计。基层材料配比以重量计，材料质量应满足有关施工技术规范要求。
- 沥青面层分层进行施工，在施工上面层之前，应在下面层表面浇洒粘层沥青再施工。粘层油采用PC-3乳化沥青。粘层沥青用量为0.5L/m<sup>2</sup>，粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。
- 基层施工完成后，须在其表面喷洒透层油，以起到固结、稳定、联结、防水的作用。透层油紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，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，并能与基层连接成为一体。透层油采用PC-2乳化沥青，用量为1.0L/m<sup>2</sup>。
- 水泥稳定碎石通过分组试验确定配合比(重量比)，水泥剂量为4.0%，7d无侧限抗压强度≥3.5MPa，基层材料及施工要求严格按《公路路面基层施工细则》(JTG/TF20-2015)执行。
- 为减少水泥稳定碎石基层裂缝，做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；集料中小于0.075mm的颗粒含量不超过3%；含水量根据天气及气温状况控制在最佳含水量的±1%；水泥稳定碎石的龄期10d时，能取出完整的钻件(俗称路面芯样)。
- 底基层水泥石灰土配合比：水泥：石灰：土=5:10:85, 7天龄期抗压强度≥0.8MPa。
- 人行道混凝土基础应按如下要求设置：每60cm设1cm伸缩缝(设置沥青油浸板)，每6cm切缝(深3cm)，灌聚氨酯类填缝料。
- 基层压实度K采用重型击实标准控制。

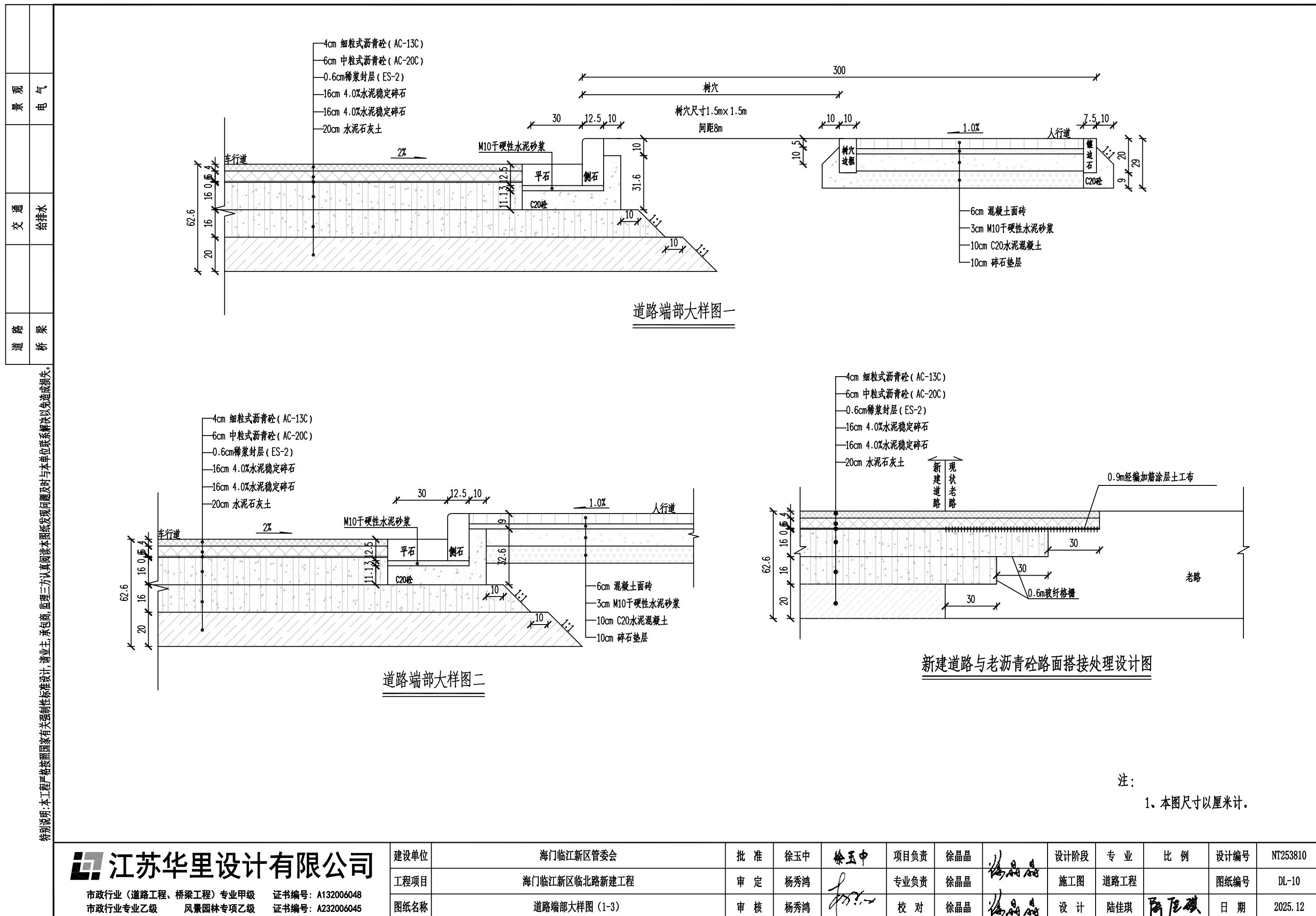
路面材料设计参数表

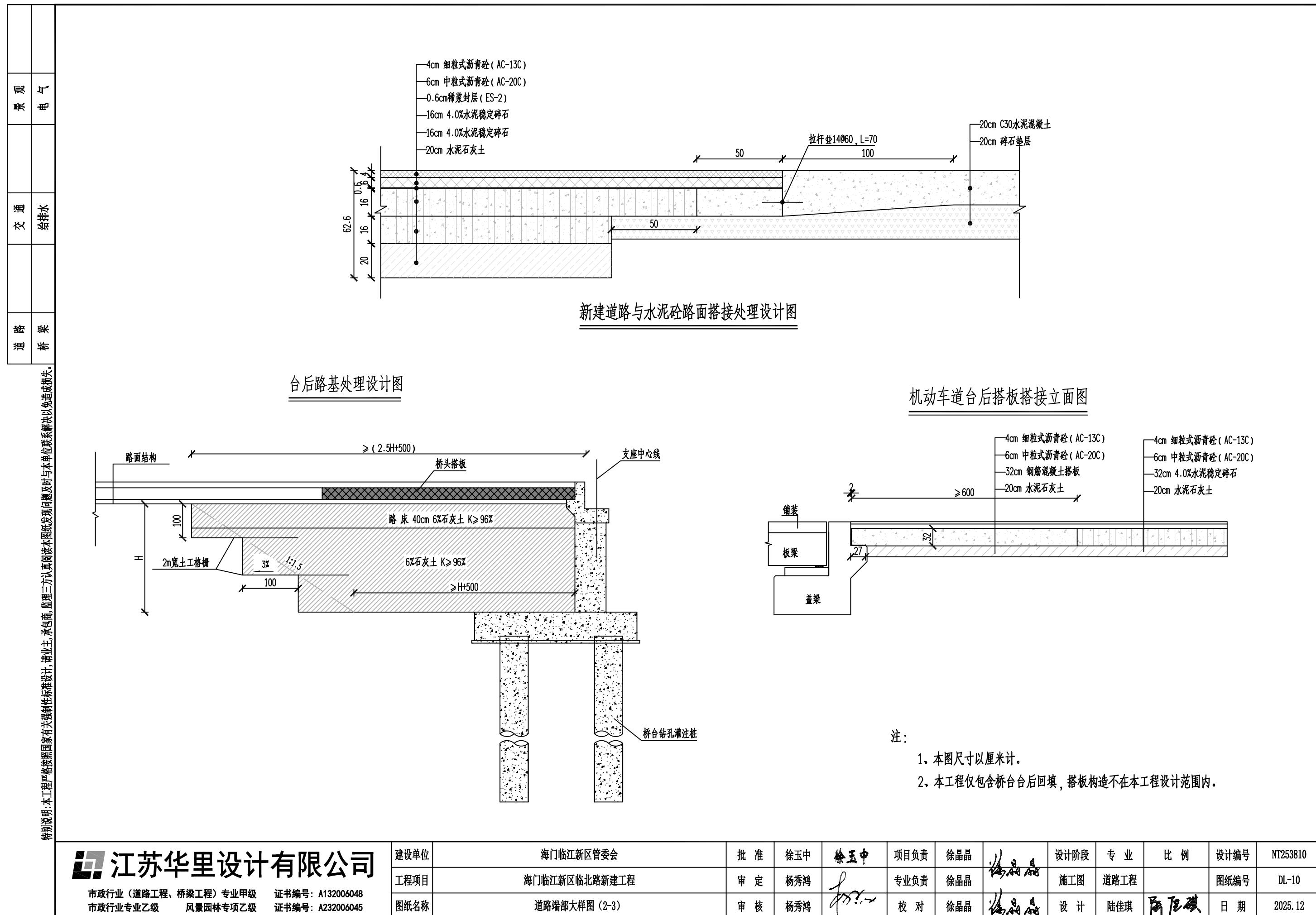
(单位:MPa)

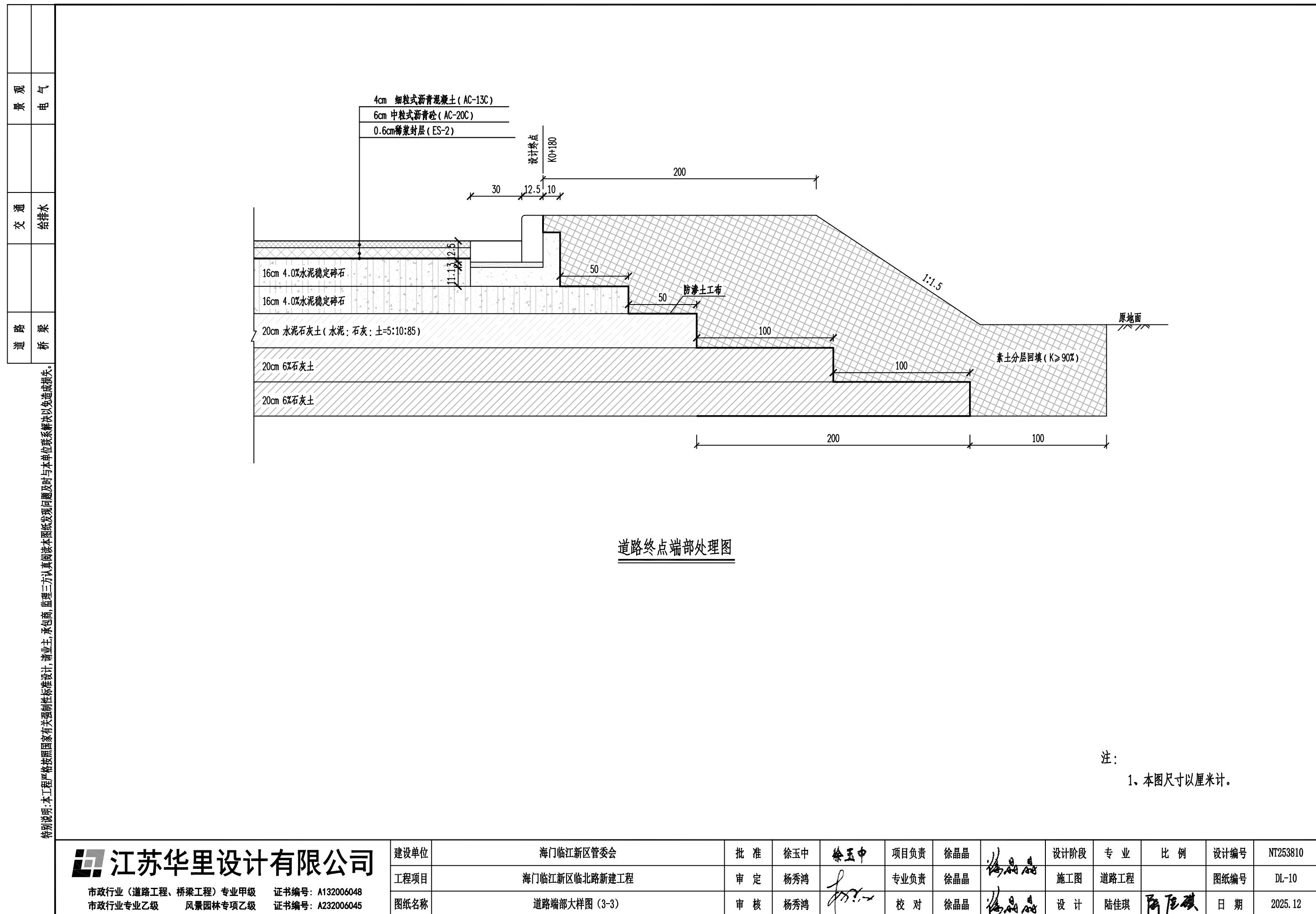
材料名称	推荐配合比或型式	20°C 抗压回弹模量	15°C 抗压回弹模量	15°C 劈裂强度
细粒式沥青砼	AC-13C	1400	2000	1.4
中粒式沥青砼	AC-20C	1200	1600	0.9
水泥稳定碎石	4.0:100	1500	3600	0.5
水泥石灰土	5:10:85	800	1400	0.25

特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。

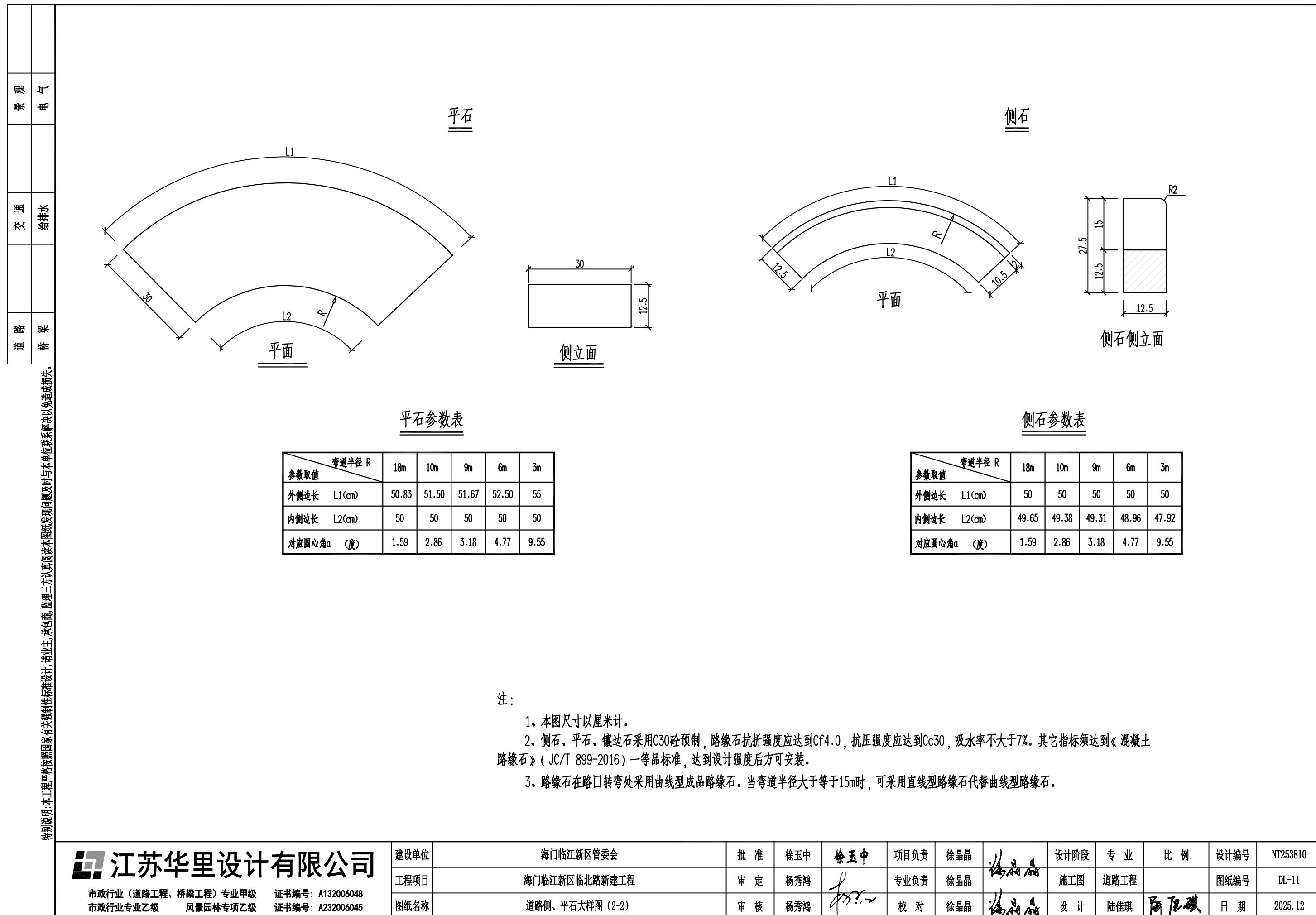
江苏华里设计有限公司	建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号	NT253810
市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级	证书编号：A132006048	工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-09
市政行业专业乙级	风景园林专项乙级	图纸名称	道路路面结构设计图	审核	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12

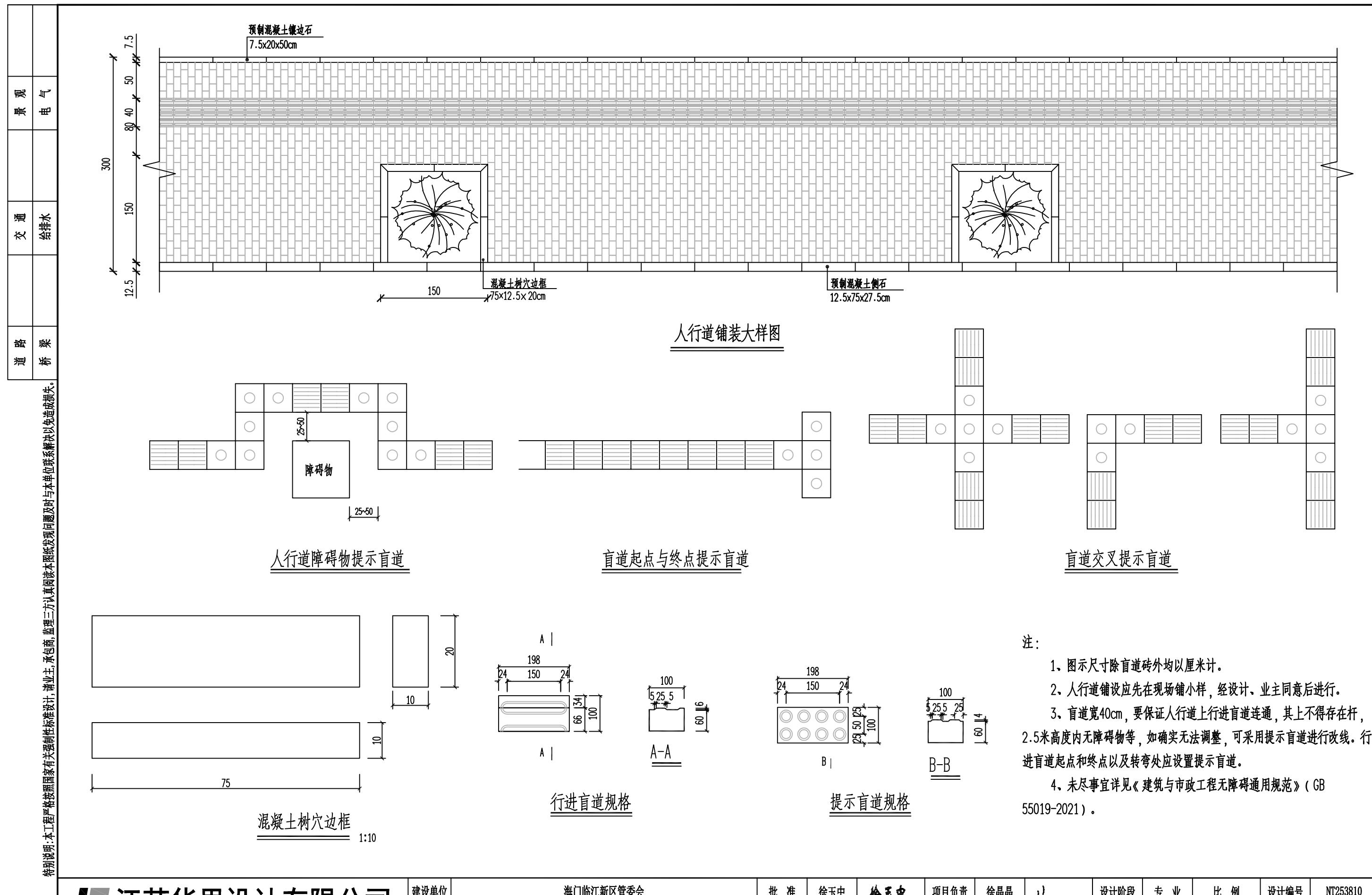






道路	桥梁	交通	给排水	景观	电气
<b>预制混凝土平石大样图</b> 1:10					
<b>预制混凝土侧石大样图</b> 1:10					
<b>预制混凝土镶边石大样图</b> 1:10					
特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。					
1. 图示尺寸单位为厘米。 2. 侧石、平石、镶边石采用C30砼预制，路缘石抗折强度应达到Cf4.0，抗压强度应达到Cc30，吸水率不大于7%。其它指标须达到《混凝土路缘石》(JC/T 899-2016)一等品标准，达到设计强度后方可安装。 3. 侧石、平石采用紧缝排列，每6米设置一条宽5毫米伸缩缝。 4. 侧石施工，应根据图纸确定的侧石平面位置和顶点标高排砌。对于人行道进口坡或斜坡处的侧石，侧石外露高度h=0，与平石同高，两端接头（与正常侧石衔接处）应做成斜坡连接。侧平石的排砌必须稳定，侧石背后的回填必须密实。 5. 路缘石在路口转弯处采用曲线型成品路缘石。					
<b>江苏华里设计有限公司</b> 市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 证书编号：A132006048 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号：A232006045					
建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	设计阶段
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业
图纸名称	道路侧、平石大样图 (1-2)	审核	杨秀鸿	徐晶晶	比例
		校对		徐晶晶	设计编号
				陆佳琪	DL-11
					图纸编号
					日期
					2025.12





特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

道	路	交	通	景	观
桥	梁	给	排	电	气

单面坡(扇形有人行横道线)缘石坡道平面图

单面坡(扇形无人行横道线)缘石坡道平面图

单面坡(扇形有人行横道线)缘石坡道侧石立面图

单面坡(扇形无人行横道线)缘石坡道侧石立面图

扇形单面坡缘石坡道三维示意图(有人行横道线)

说明：

1. 图示尺寸均以厘米计。
2. 缘石坡道坡口的侧石外露高度h=0；缘石坡道上下坡处不应设置雨水篦子。
3. 单面坡及扇形坡的坡道坡度不应大于1:20；三面坡的坡道坡度不应大于1:12。

扇形单面坡缘石坡道三维示意图(无人行横道线)

 江苏华里设计有限公司

市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级

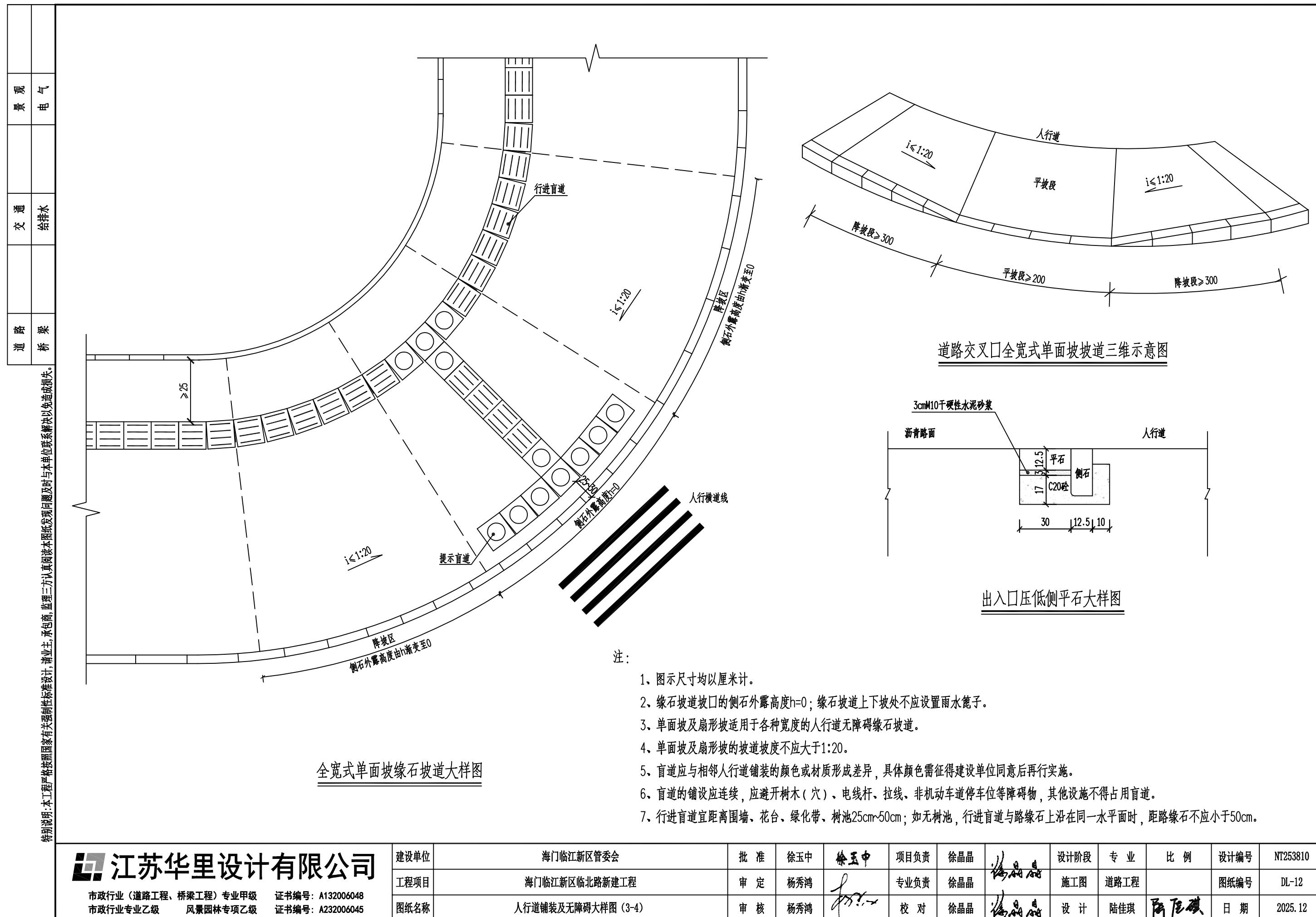
市政行业专业乙级

证书编号：A132006048

风景园林专项乙级

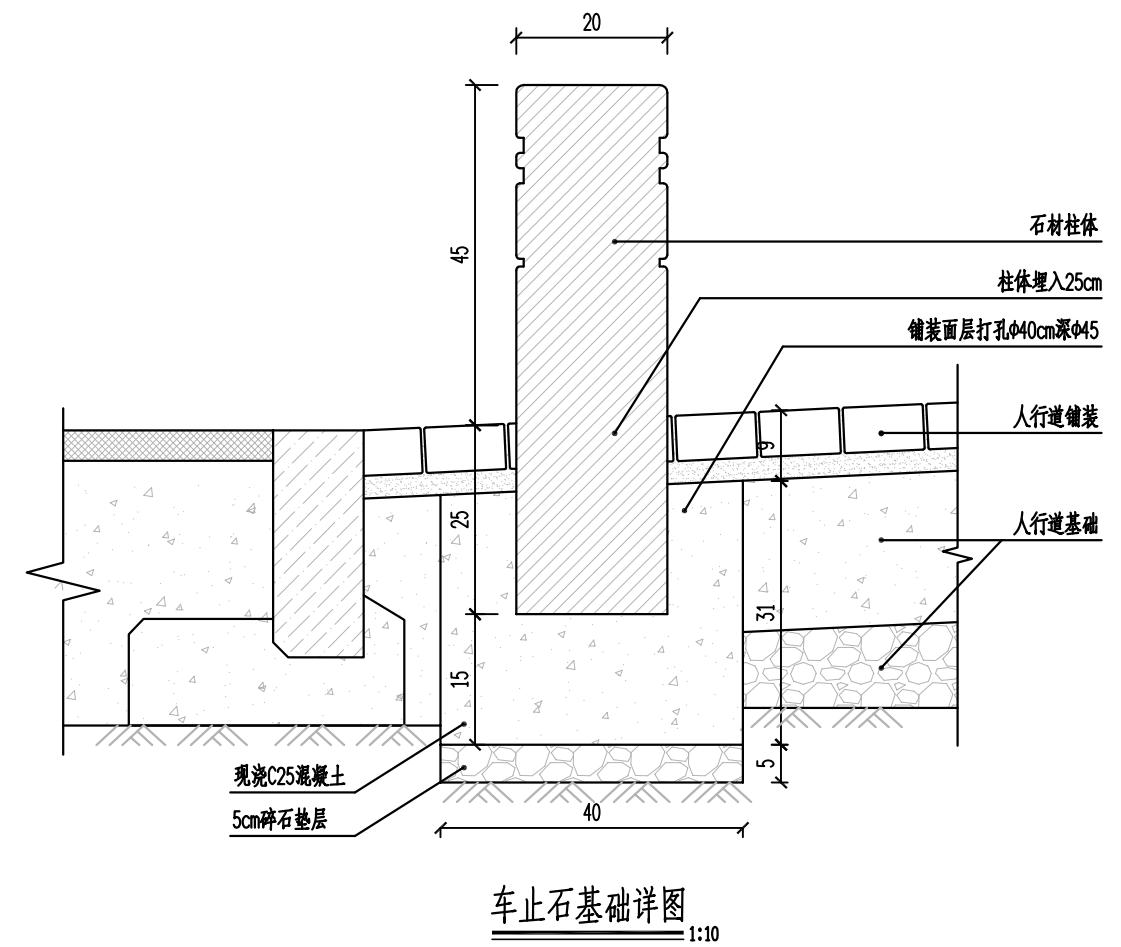
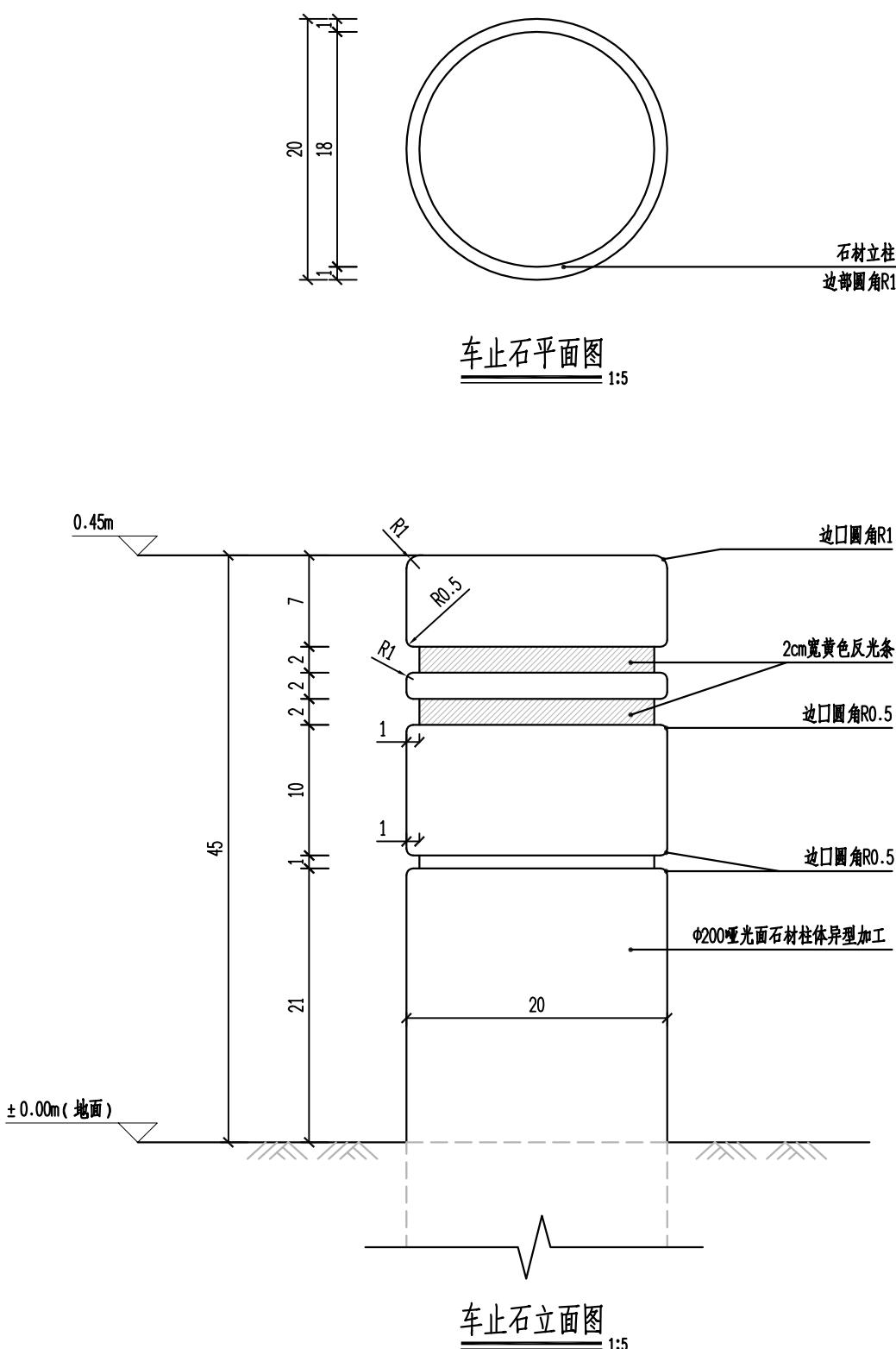
证书编号：A232006045

建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号
图纸名称	人行道铺装及无障碍大样图(2-4)	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期



道 路	交 通	景 观	
桥 梁	给排水	电 气	

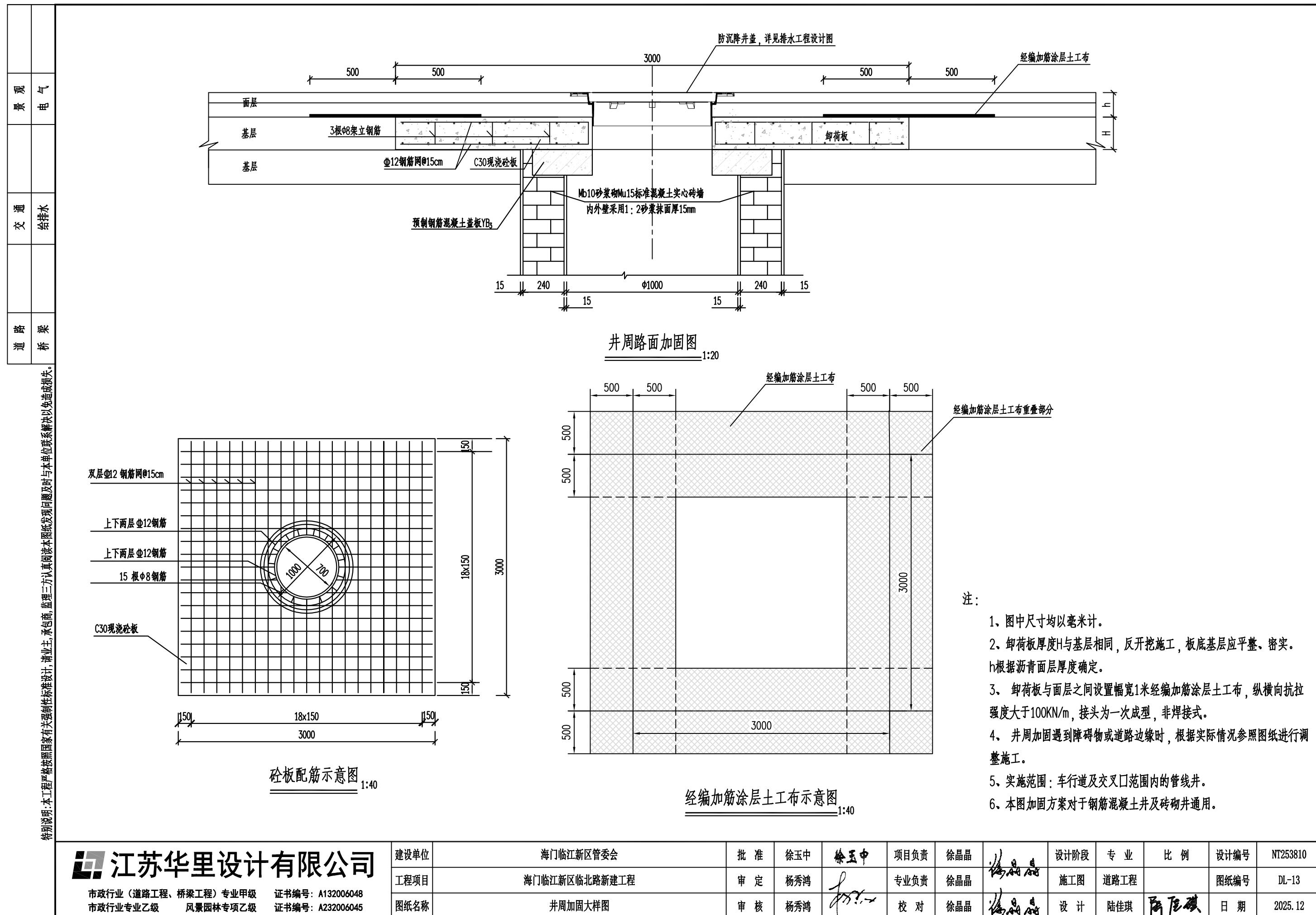
特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决，以免造成损失。



### 说明：

1. 本图尺寸以厘米计。
  2. 车止石材质采用芝麻灰花岗岩石材，表面光泽度60，抗压强度不小于175MPa，雕刻线条尺寸最小处不小于5mm宽。

建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号	NT253810
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-12
图纸名称	人行道铺装及无障碍大样图(4-4)	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12



特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

特别说明:本工程严格按照国家有关强制性标准设计,请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

道路  
桥梁  
桥梁

1-20m桥梁范围

K0+042.500

K0+022.500

G345交叉口范围

K0+010.739

项目设计起点 K0+010.739

特别说明:本工程严格按照国家有关强制性标准设计,请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成损失。

1-1.5 距高:10 高程:3.818  
1% 距高:7 高程:3.64  
2%  
2%  
1-1.5 距高:7 高程:3.64  
2%  
K0+042.5 Hs=3.78  
AT=48.648 Hd=1.048  
AW=0 Dh=2.732

1-1.5 距高:10 高程:3.272  
2%  
2%  
1-1.5 距高:3.5 高程:3.402  
2%  
2%  
K0+090.855 Hs=3.472  
AT=5.546 Hd=2.797  
AW=0.905 Dh=0.675

1-1.5 距高:10 高程:3.3  
2%  
2%  
1-1.5 距高:3.5 高程:3.43  
2%  
2%  
K0+086.855 Hs=3.5  
AT=5.762 Hd=2.853  
AW=0.653 Dh=0.646

1-1.5 距高:3.5 高程:3.48  
2%  
2%  
1-1.5 距高:3.5 高程:3.48  
2%  
2%  
K0+080 Hs=3.548  
AT=9.388 Hd=2.95  
AW=0.173 Dh=0.598

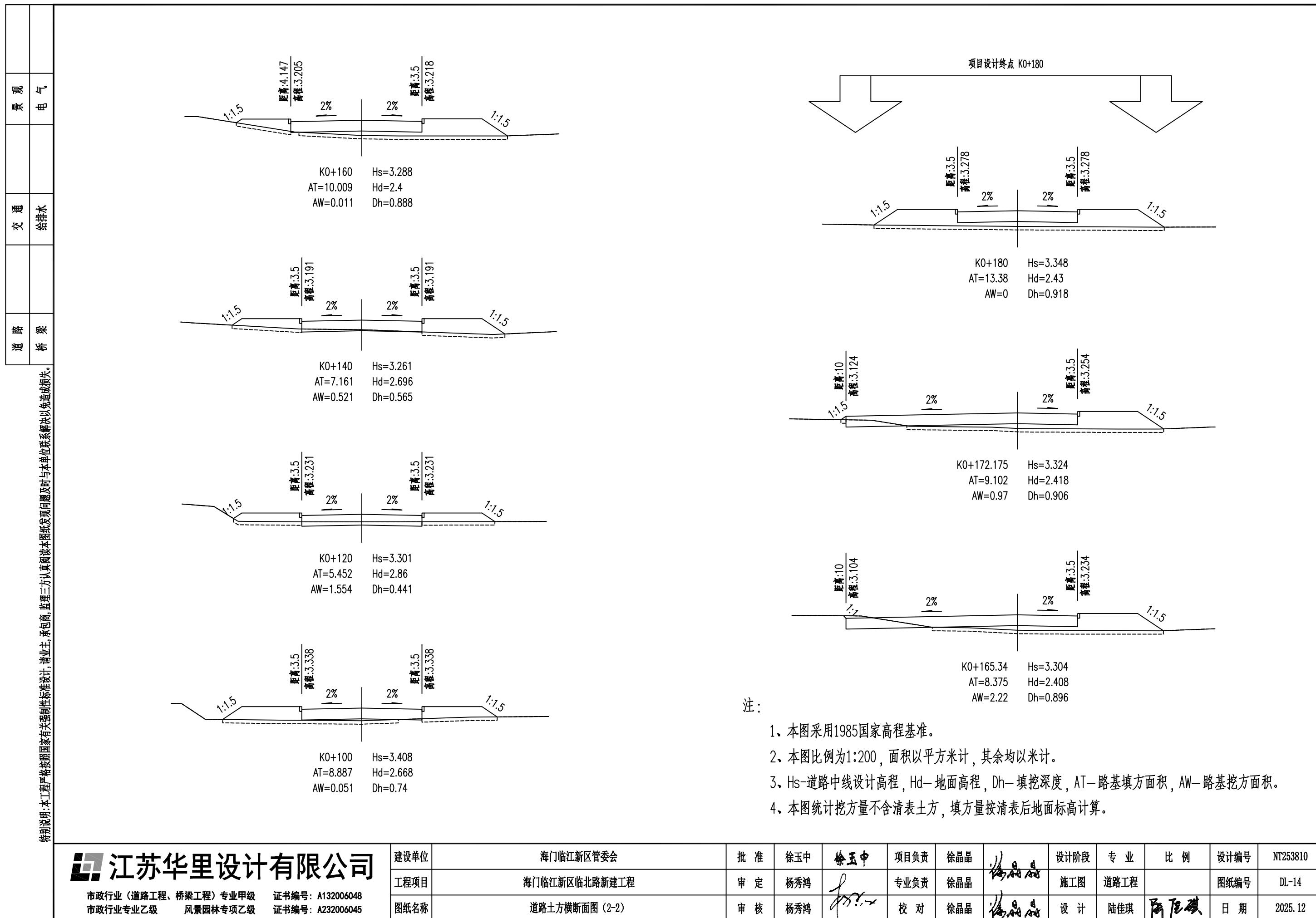
1-1.5 距高:5.6 高程:3.576  
2%  
2%  
1-1.5 距高:5.6 高程:3.576  
2%  
2%  
K0+060 Hs=3.688  
AT=11.189 Hd=2.874  
AW=0 Dh=0.814

 江苏华里设计有限公司

市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级  
市政行业专业乙级 风景园林专项乙级

证书编号: A132006048  
证书编号: A232006045

建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号
工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号
图纸名称	道路土方横断面图 (1-2)	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期



景观	
电气	
交通	
排水	
道路	
桥梁	

特别说明：本工程严格按照国家有关强制性标准设计，请业主、承包商、监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。

桩号	填方面积(平方米)	挖方面积(平方米)	填方(立方米)	挖方(立方米)	备注
G345交叉口及1-20m桥梁 填方：118.876立方米、挖方：229.252立方米					
K0+042.5	48.648		523.575		
K0+060	11.189		205.772	1.728	
K0+080	9.388	0.173	51.928	2.832	
K0+086.855	5.762	0.653	22.616	3.116	
K0+090.855	5.546	0.905	65.993	4.368	
K0+100	8.887	0.051	143.387	16.047	
K0+120	5.452	1.554	126.13	20.756	
K0+140	7.161	0.521	171.708	5.326	
K0+160	10.009	0.011	49.092	5.959	
K0+165.34	8.375	2.22	59.727	10.904	
K0+172.175	9.102	0.97	87.961	3.797	
K0+180	13.38				
合 计			1626.765	304.086	

注：

1. 本图采用1985国家高程基准。
2. 面积以平方米计，体积以立方米计。

 <b>江苏华里设计有限公司</b> 市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级 证书编号：A132006048 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号：A232006045	建设单位	海门临江新区管委会	批准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比例	设计编号	NT253810
	工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-15
	图纸名称	道路上方数量简表	审核	杨秀鸿	杨秀鸿	校对	徐晶晶	徐晶晶	设计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12

观 景 中 心	海门临江新区临北路新建工程			
	(一) 车行道沥青砼路面			
	1 4cm 细粒式沥青砼(AC-13C, SBS改性, 玄武岩)	m <sup>2</sup>	1414	
	2 粘层油(PC-3)	m <sup>2</sup>	1414	
	3 6cm 中粒式沥青砼(AC-20C)	m <sup>2</sup>	1414	
	4 0.6cm稀浆封层(ES-2)	m <sup>2</sup>	1414	
	5 透层油(PC-2)	m <sup>2</sup>	1414	
	6 16cm 4.0%水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	1414	
	7 16cm 4.0%水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	1665	
	8 20cm 水泥石灰土(水泥:石灰:土=5:10:85)	m <sup>2</sup>	1762	
	9 20cm 6%石灰土	m <sup>2</sup>	1863	
	10 20cm 6%石灰土	m <sup>2</sup>	1965	
(二) 人行道路面结构	11 中部填料6%石灰土	m <sup>3</sup>	528	
	12 原槽拌和20cm4%水泥土	m <sup>2</sup>	1965	
	1 6cm 混凝土砖(20×10×5cm)	m <sup>2</sup>	36	
	2 3cm M10水泥砂浆	m <sup>2</sup>	36	
(三) 机耕村道	3 10cm C20砼基层	m <sup>2</sup>	36	
	4 10cm 碎石垫层	m <sup>2</sup>	36	
	1 20cm C30水泥混凝土	m <sup>2</sup>	369	
	2 20cm 碎石垫层	m <sup>2</sup>	369	
(四) 侧平石				
1 芝麻灰花岗岩侧石(75×12.5×30cm)含基础搁壁		m	328	
2 芝麻灰花岗岩平石(75×30×12.5cm)含基础搁壁		m	328	
3 芝麻灰花岗岩镶边石(50×7.5×20cm)含基础搁壁		m	19	
(五) 清表20cm				
(六) 压实沉降补偿方量, 以10cm暂计				
(七) 填方(一般段+交叉口)				
(八) 挖方(一般段+交叉口+机耕村道)				
(九) 路基超挖方				
(十) 河塘、暗沟处理				
1 清淤		m <sup>3</sup>	56	
2 4%水泥土		m <sup>3</sup>	133	
3 6%石灰土		m <sup>3</sup>	112	
4 素土		m <sup>3</sup>	132	
(十一) 防尘网				
(十二) 井周加固				
(十三) 车止石				
(十四) 新老路搭接				
1 经编加筋土层土工布		m <sup>2</sup>	38	
2 玻纤格栅		m <sup>2</sup>	51	
3 防渗土工布		m <sup>2</sup>	44	
(十五) 路外土方回填				

注:

1. 工程量可根据现场实际情况作适当调整, 图中工程量供参考用, 具体以现场实际为准。
2. 表中工程数量道路主要工程数量, 建设单位招标时应由标底编制单位对工程数量进行重新核算、统计。

特别说明: 本工程严格按照国家有关强制性标准设计, 建业主, 承包商, 监理三方认真阅读本图纸发现问题及时与本单位联系解决以免造成施工损失。

江苏华里设计有限公司	建设单位	海门临江新区管委会	批 准	徐玉中	徐玉中	项目负责	徐晶晶	徐晶晶	设计阶段	专业	比 例	设计编号	NT253810
	工程项目	海门临江新区临北路新建工程	审 定	杨秀鸿	杨秀鸿	专业负责	徐晶晶	徐晶晶	施工图	道路工程		图纸编号	DL-17
	图纸名称	道路主要工程数量表	审 核	杨秀鸿	杨秀鸿	校 对	徐晶晶	徐晶晶	设 计	陆佳琪	陆佳琪	日期	2025.12

市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级 证书编号: A132006048  
 市政行业专业乙级 风景园林专项乙级 证书编号: A232006045