图 纸 目 录

中帆睿建工程咨询有限公司 Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd （证书编号：A235036710）	工程名称	高庄农村道路改造工程	工程编号	ZF202527
	子　项		专业类别	市　政
			设计阶段	施 工 图
	建设单位	连云区人民政府宿城街道办事处	日　期	2025.07

序号	图　号	图 纸 名 称	图幅 A0	A1	A2	A3	A4	备　注
1	S-01	施工图设计说明			1			
2	S-02	沥青路面平面图			1			
3	S-03	沥青路面结构设计图			1			
4	S-04	太阳能路灯设计图			1			

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围：市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级：乙级　证号：A235036710
有效期至：2030年03月11日

校对 张文　设计 魏晨晓

本表共 1 页　第 1 页

道路施工图总说明

一.设计参考规范

1)《城市道路工程技术规范》(GB 51286-2018)
2)《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012(2016年版))
3)《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
4)《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)
5)《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)
6)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)
7)《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
8)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
9)《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2018)

二.技术标准

1)道路等级

城市支路

2)设计车速

10公里/小时

3)交通等级及设计荷载

(1)交通等级:轻型交通

(2)道路设计荷载:BZZ-100

4)路面类型

车行道采用沥青混凝土高级路面,设计年限为10年。

5)道路结构强度标准(混合车道)

(1)沥青混凝土面层:竣工验收时压实度>95%,沥青面层层顶弯沉<30(1/100毫米,下同)。

6)坐标系统:国家2000坐标。

7)高程系统:1985国家高程基准。

8)地震:地震动峰值加速度系数为0.10g,抗震设防7度。

三.道路工程

3.1 道路平面、竖向设计

1)平面线型

本工程属于路面改建工程,道路平面以现有建筑单体为依据,综合路侧停车等因素确定。

2)竖向设计高程控制要素

a 现状出入口与车行道边缘标高。

b 区域内建筑单体各入口绝对高程。

3.2 道路横断面

1)横断面布置

根据改建后建筑总图,道路路面宽度与现状一致。

2)横坡设置

(1)采用直线型路拱,与现状道路坡度一致。

3.3 道路结构

1)路面结构设计标准及原则

(1)设计理论

沥青路面结构计算采用双圆均布荷载下的弹性层状理论体系为基础,以路表面弯沉和弯拉应力作为设计指标来计算路面结构厚度。

(2)设计原则

依据《城镇道路路面设计规范》(CJJ169 -2012)及相关规范,根据道路的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、土质等自然条件,结合连云港地区城市道路路面施工经验和材料供应情况,在满足交通量和使用要求的前提下,遵循技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则,进行路面综合设计。

(3)项目区自然状况及自然区划

拟建道路位于东部沿海地带,属温暖带海洋性季风气候区,兼有海洋性和大陆性气候特征。所属道路自然区划为Ⅱ5a区,按不利季节选用路面计算参数。

(4)设计参数

a 沥青混合料材料设计参数

材料名称	抗压模量(MPa)		15℃劈裂强度
	20℃	15℃	(MPa)
AC-13	1000	1600	0.8

2)本项目设计路面结构形式如下:

(1)现状混合车道加铺沥青

面层:5cm细粒式沥青混凝土(AC-13)
封层:>6mm沥青下封层
粘层:>6mm乳化沥青粘层
满铺聚酯玻纤布,纵横缝处贴高性能应力吸收贴
原道路混凝土面层(损坏路面修复)

(2)交叉口局部拓宽段

面层:5cm细粒式沥青混凝土(AC-13)
封层:>6mm沥青下封层
透层:>6mm乳化沥青粘层
基层:20cm C30水泥
垫层:80cm山场碎石土

四.道路工程施工技术要求

各御位施工须按国家及省有关道路施工及验收新规范、新规定要求施工,另强调及补充说明如下:

4.1沥青混凝土

1、材料级配

沥青混合料级配组成表

级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

2、沥青

采用A级道路石油沥青沥青,其技术要求见下表:

沥青性能整套检验由业主委托有关试验单位进行。各施工单位和驻地监理组工地试验室仅对针入度、延度和软化点进行检验,并留样备检。工程建设中心试验室除上述检测项目外,还应检验老化试验后的质量损失,针入度比、延度。

检 验 项 目			70号A级石油沥青
针入度(25,5s,100g)(0.1mm)			60~80
延度(15℃)		不小于	100
延度(10℃)		不小于	20
软化点(环球法)(℃)		不小于	46
溶解度(三氯乙烯)(%)		不小于	99.5
针入指数PI			-1.5~+1.0
60℃动力粘度(Pa.s)		不小于	180
含蜡量(蒸馏法)(%)		不大于	2.2
闪点(℃)		不小于	260
密度(15℃)(g/cm3)			实测记录
薄膜加热试验 163℃,5h	质量变化(%)	不大于	0.8
	针入度比(25℃)(%)	不小于	61
	延度(15℃)(cm)	不小于	15
	延度(10℃)(cm)	不小于	4

注:PI值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标,建议以60℃动力粘度作为施工质量检验指标。

3、粗集料

沥青上面层用粗集料的规格(方孔筛)及质量技术要求,应符合《公路沥青路面施工技术规范》中值的要求。应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碱性碎石材料。应选用反击式破碎机轧制的碎石,严格控制细长扁平颗粒含量,以确保粗集料的质量。粗集料质量技术要求见下表。

指 标		技术要求
石料压碎值(%)	不大于	26
洛杉矶磨耗损失(%)	不大于	28
视密度(t/m3)	不小于	2.6
吸水率(%)	不大于	2.0
坚固性(%)	不大于	12
针片状颗粒含量颗粒含量(%)	不大于	15
其中粒径大于9.5mm (%)	不大于	12
其中粒径小于9.5mm (%)	不大于	18
水洗法<0.075mm颗粒含量(%)	不大于	1
软石含量(%)	不大于	3
石料磨光值(BPN)	不大于	42
对沥青的粘附性	不小于	5

4、细集料

沥青面层用细集料的规格及质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》的要求。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的颗粒级配。细集料质量技术要求见下表。

指 标		技术要求
表观相对密度	不小于	2.5
坚固性(>0.3mm部分)(%)	不大于	12
含泥量(小于0.075mm的含量)(%)	不大于	3
砂当量(%)	不小于	60
亚甲蓝值(g/kg)	不大于	25
棱角性(流动时间)(s)	不小于	30

5、填料

沥青混合料的填料宜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《公路沥青路面施工技术规范》的技术要求,以确保沥青上面层的质量。沥青上面层用矿粉质量技术要求见下表。

指 标		技术要求
视 密 度	不小于(t /m3)	2.50
含 水 量	不大于(%)	1
粒度范围	<0.6mm(%)	100
	<0.15mm(%)	90-100
	<0.075mm(%)	75-100
外 观		无团粒结块

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
(证书编号:A235036710)

备注:

本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围:市政行业(桥梁工程、隧道工程、公路工程、港口与航道工程、水利水工建筑工程、风景园林工程)
等级:乙级 证号:A235036710
有效期至:2030年03月11日

注册建筑师执业章:

注册结构师执业章:

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

工程名称:

子 项:

建设单位:

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈 静	陈静
审 核	陈 静	
校 对	公茂文	公茂文
设 计	魏展旋	魏展旋
制 图	魏展旋	

图名:

施工图设计说明

工程编号	ZF202527
图 别	市 政
图 号	S-01
日 期	2025.07
版 本	1.0

道路施工图总说明

（续上表）

指　　标	技术要求
亲水系数	<1
塑性指数　　不大于	4

注：亲水系数宜小于0.8.

6、沥青混凝土的技术标准

沥青混凝土应符合表2－6规定的马歇尔试验技术标准。进行配合比设计时，沥青混合料动稳定度不宜小于1000次/mm，可根据石料的坚硬程度酌情降低。确保施工过程中的沥青混凝土面层的压实度不小于实验室标准密度的97%，竣工验收时压实度不小于实验室标准密度（马歇尔实验密度）的96%。

试验项目	技术标准
击实次数（次）	两面各75
稳定度（KN）	8
流值（mm）	1.5~4
空隙率（%）	4~6
沥青饱和度（%）	65~75

7、粘层

粘层材料选用规格PC－3型乳化沥青，施工厚度不小于0.6厘米。用量参考《公路沥青路面施工技术规范》相关规定执行，乳化沥青用量0.3~0.6L/m2，喷洒须均匀，并且保证接触面干燥。其技术要求如下：

试 验 项 目		单位	要求
破乳速度		%	快裂或中裂
粒子电荷			阳离子（+）
筛上剩余量(1.18mm筛)，不大于			0.1
黏度	道路标准黏度计C25.3	S	8~25
	恩格拉黏度计E25		1~10
蒸发残留物	含量，不小于	%	50
	针入度（100g,25℃，5s）	0.1mm	40~120
	软化点，不小于	℃	50
	延度（5℃），不小于	Cm	20
	溶解度（三氯乙烯），不小于	%	97.5
贮存稳定性	5d，不大于	%	5
	1d，不大于	%	1
与矿料的黏附性，裹覆面积，不小于			2/3

8、下封层

下封层采用PC－1型乳化沥青，洒布量0.5~0.7kg/m2，施工厚度不小于0.6厘米。其技术要求如下表：

试 验 项 目			要求
筛上剩余量（%）		不大于	0.1
电荷			阳离子（+）
破乳速度试验			快裂
黏度	道路标准黏度计C25. 3 （s）		10~25
	恩格拉度E25		2~10
蒸发残留物性质	蒸发残留物含量（%）	不小于	50
	针入度（100g,25℃，5s）（0.1mm）		50~200
	延度（15℃）（cm）	不小于	40
	溶解度（三氯乙烯）（%）	不小于	97.5
贮存稳定性	5d（%）	不大于	5
	1d（%）	不大于	1
	与粗集料的黏附性，裹覆面积，不小于		2/3

9、高性能应力吸收贴的铺设

高性能应力吸收贴宽度为0.5m,用于裂缝防治的高性能应力吸收贴材料的主要技术指标应满足下表规定。

序号	项目（单位）		技术指标
1	厚度		2mm
2	拉力，N/50mm		600
3	抗穿孔性		300
4	粒子电荷		不透水
5	软化点℃		85~110
6	耐热性	保护膜<	130℃明显收缩，薄膜破坏
		增强层>	180℃无明显收缩及变形，长度方向收缩率<1%
7	低温柔度		－20℃无裂纹
8	不透水性	压力，Mpa，>	0.3
		保持时间，min，>	30
9	粘附性N/mm	压力，Mpa，>	0.3
		保持时间，min，>	30
10		高温抗剪Mpa（50℃）	>0.12

4.2工程用水

可用自来水。当水质可疑时，应预先进行试验鉴定。

4.3路基填料要求

1、山场碎石：石料的抗压强度＞30Mpa，根据路基的不同部位，对于填料中石料最大粒径有不同的要求。沟塘清淤抛填采用自然级配，粒径宜＜30cm，路床及以下路堤部分要求石料粒径宜为＜40cm。另外，最大粒径应小于每层摊铺厚度的2/3。

2、山场碎石土：山场碎石土含石量应大于70%，石料的粒径不得大于20cm，且最大粒径应小于每层摊铺厚度的2/3。过大的块石应打碎或剔除。缝隙以土和碎石填充，用推土机整平。在填筑过程中由于山场碎石土含石量大，易出现土石不均，部分石料集中处，石料之间易发生空隙，因此填料应拌和均匀，石料同不得有空隙现象发生，否则应返工处理。施工单位不得随意购买质量低劣或风化石填筑路基，使路基难以形成板体，强度达不到设计要求。如出现上述不合格的材料，应清除出场。

3、山场碎石土填料要进行试验，提供参数后，满足《公路路基设计规范》（JTG D30－2015）中3.8条要求，方可用来填筑。

4、路基填料处理:山场碎石土填料来源于当地的石料场，填筑前需对填料进行相关土工试验。填料处理遵循以下原则：构造物基坑回填土均采用石料，石料最大粒径要求小于10cm。

1、山场碎石：石料的抗压强度＞30Mpa，根据路基的不同部位，对于填料中石料最大粒径有不同的要求。沟塘清淤抛填采用自然级配，粒径宜＜30cm，路床及以下路堤部分要求石料粒径宜为＜40cm。另外，最大粒径应小于每层摊铺厚度的2/3。

4.4路基压实

1、路基不同部位填料的最小强度、最大粒径的要求按现行部颁《公路路基设计规范》和《公路路基施工技术规范》的规定执行。山场碎石土及山场碎石土填料，采用碾压遍数及压实沉降差控制其压实质量。

2、山场碎石土路基压实标准：用激振力200kN以上的振动压路机（最上一层要求用50t拖振压路机）振压4~6遍，并要求分层填筑，填筑厚度不得大于30cm。当压实层顶面稳定，不再下沉(无轮迹、无弹簧)，可判为密实状态。碾压过程中，监理须全过程旁站监督，并及时填写“碾压过程报验签认表”。

3、山场碎石土质量控制采用施工参数与压实质量检测同时控制的双控办法，为确保填筑路基的质量，在施工过程中重点对每层的填筑厚度、填料的最大粒径、压实机械吨位及其碾压速度、碾压遍数等加以严格控制。压实质量要求，以连续两遍的碾压压实沉降差不大于5mm，标准差不大于3mm，表观无明显轮迹，每层方能满足要求。

五.现有水泥路面处理

沥青加铺层铺筑前应更换破碎板，修补和填封裂缝，磨平错台，压浆填封板底脱空；修补和填封裂缝；磨平错台；清除旧混凝土面层表面的松散碎屑、油迹或轮胎擦痕；刷除接缝中失效的填缝料和杂物，并重新封缝；并对经处理的旧混凝土板块需进行拉毛处理，用喷射高压水将路面冲洗干净，将路面上尖锐的部分铲除；较严重凹处，应采用沥青混凝土填平；用压缩空气等办法对路面进行吹洗干净后再加铺聚酯玻纤布后再铺设沥青混凝土路面。

1、裂缝维修

(1)对宽度小于3mm的轻微裂缝，可采取扩缝灌浆。

顺着裂缝扩宽成1.5~2.0cm的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过2／3板厚。清除混凝土碎屑，吹净灰层后，填入粒径0.3~0.6cm清洁石屑。采用改性环氧树脂材料，混合均匀后，灌入扩缝内。灌缝材料固化后，达到通车强度后，才能加铺沥青混凝土面层。

(2)对贯穿全厚的大于3mm小于15mm的中等裂缝，采取条带罩面进行补缝。

在裂缝两侧切缝时，且距裂缝距离不小于15cm,见图5－1a。凿除两横缝内混凝土的深度以7cm为宜。每隔50cm打一对钯钉孔，钯钉孔的大小应略大于钯钉直径2~4mm。并在二钯钉孔之间打一对与钯钉孔直径相一致的钯钉槽。钯钉宜采用⌀16螺纹钢筋，使用前应予以除锈。钯钉长度不小于20 cm,弯钩长度为7cm。钯钉孔必须填满砂浆，方可将钯钉插入孔内安装。切割的缝内壁应凿毛，并清除松动的混凝土碎块及表面尘土、裸石。浇筑混凝土应及时振捣密实、抹平，并喷洒养护剂。修补块面板两侧，应加深缩缝，并灌注填缝料，见图5－1b。

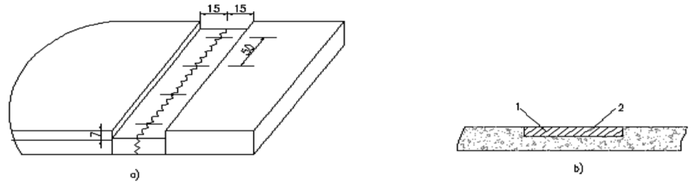


图5－1　条形补缝（单位：cm）

1－钯钉；2－新浇混凝土

(3) 对宽度大于15mm的严重裂缝可采用全深度补块。

全深度补块分集料嵌锁法。在修补的混凝土路面位置上，平行于缩缝划线，沿划线位置进行全深度切割。在保留板块边部，沿内侧4cm位置，锯5cm深的缝，见图5－2。

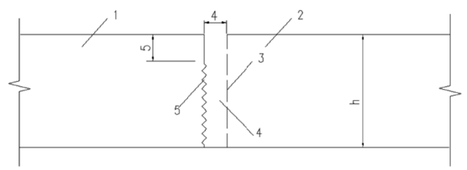


图5－2　集料嵌锁法（单位：cm）

1－保留板；2－全深度补块；3－全深度锯缝；4－凿除混凝土；5－缩缝交错接面

破碎、清除旧混凝土过程中不得伤及基层、相邻面板。若破除的旧混凝土面积当天完不成混凝土浇筑时，其补块位置应作临时补块。全深锯口和半深锯口之间的4cm宽条混凝土垂直面应凿成毛面。处理基层时，基层强度符合规范要求，应整平基层；基层强度低于规范要求，应予以补强，并严格整平；若基层全部损坏或松软，应按原设计基层材料重新作基层，其技术要求应符合现行《公路路面基层施工技术细则》(JTG－T－F20－2015)的规定。混凝土的配合比应根据设计弯拉强度、耐久性、耐磨性、和易性等要求，先用原材料进行配比设计，各种材料的物理性能及化学成分应符合现行《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40－2011)规定，用水量应控制在混合料运到工地最佳和易性所需的最小值，最大水灰比为0.4。如采用JK系列混凝土快速修补材料，水灰比以0.30－0.40为宜，坍落度宜控制在2cm内。混凝土24h弯拉强度应不低于3.0MPa。混凝土摊铺应在混凝土拌和后30－40min内卸到补块区内，并振捣密实。浇筑的混凝土面层应与相邻路面的横断面吻合，其表面平整度应符合现行《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1－2017)规定，补块的表面纹理应与原路面吻合。补块养生宜采用养护剂，其用量根据养护材料性能确定。做接缝时，将板中间的各缩缝锯切到1/4板厚处，将接缝材料填入缩缝。混凝土达到通车强度后，才能加铺沥青混凝土面层。

2、板边、板角修补

板边修补：当对水泥混凝土面板边轻度剥落进行修补时，应将剥落的表面清理干净，用沥青混合料或接缝材料修补平整；当板边严重剥落时，采用条带修补；当板边全深度破碎，采用集料嵌锁法修补。

板角修补：板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围。切缝后，凿除破损部分时，应凿成规则的垂直面。对原有钢筋不应切断，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留20~30cm长的钢筋头，且应长短交错。原有滑动传力杆，如果有缺陷应予以更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在30cm。基层不良时，可采用C15号混凝土浇筑基层。与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青。如为胀缝，应设置接缝板。现浇混凝土，与老混凝土面板之间的接缝应切出宽3mm深4mm的接缝槽，并灌入填缝材料。待混凝土达到强度后，方可开放交通。

日期	姓名	专业	姓名	日期	专业	姓名	专业
		电气	跟谭			建筑	结构
							给排水

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章：

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围：市政公业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级：乙级　证号：A235036710
有效期至：2030年03月11日

注册建筑师执业章：

注册结构师执业章：

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

工程名称：

子　　项：

建设单位：

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈　静	陈静
审　核	陈　静	陈静
校　对	公茂文	公茂文
设　计	魏展旋	魏展旋
制　图	魏展旋	

图　名：

施工图设计说明

工程编号	ZF202527
图　别	市　政
图　号	S－01
日　期	2025.07
版　本	1.0

道路施工图总说明

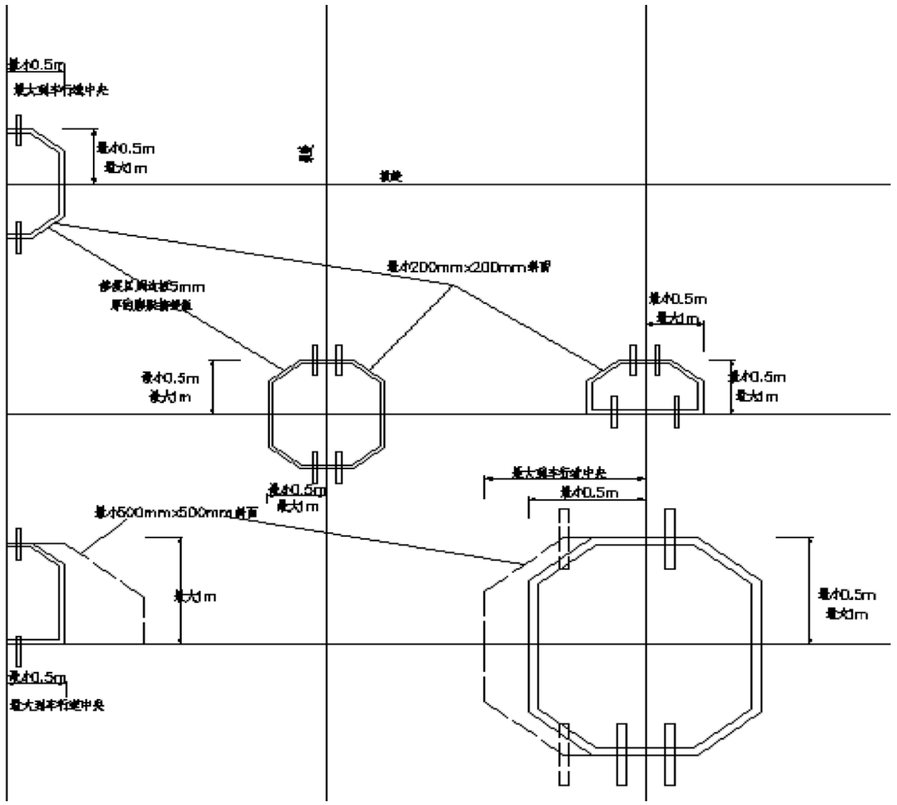


图5－3板角修补法 （修复纵向边不能位于车轮轨迹上）

3、板块脱空处治

水泥混凝土面板脱空位置的确定可采用弯沉测定法。建议采用落锤式弯沉仪或雷达、声波检测仪器进行检测。同时注意测量温度的选择，并进行温度、湿度等进行修正。凡弯沉超过0.2mm的，应确定为面板脱空。

脱空板采用灌浆方式修补，灌浆孔布设基本要求见图5－4。灌浆孔布设应根据路面板的尺寸、下沉量大小、裂缝状况以及灌浆机械确定。用凿岩机在路面上打孔，孔的大小应和灌注嘴的大小一致，一般为50mm左右。灌浆孔与面板边的距离不应小于0.5m。在一块板上，灌浆孔的数量一般为5个，也可根据情况确定。

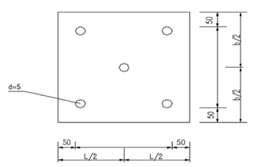


图5－4灌浆孔布置（单位：cm） d－灌浆孔孔直径；L－板长，b－板宽

水泥混凝土路面板和基层之间由于出现空隙而导致路面沉陷的，可采用沥青灌注方法进行板下封堵。沥青灌注方法：

1)灌浆孔的布置同上。

2)灌浆孔钻好后，应采用压缩空气将孔中的混凝土碎屑、杂物清除干净，并保持干燥。

3)宜采用建筑沥青，沥青加热熔化温度一般为180℃。

4)沥青洒布车或专用设备的压力为200~400kPa。灌注沥青压满后约0.5min，应拔出喷嘴，用木楔堵塞。

5)沥青温度下降后，应拔出木楔，填进水泥砂浆。

4、唧泥处理

水泥混凝土路面唧泥病害，应采取压浆处理，采用沥青灌注方法处理。

5、错台处治

错台的处治方法有磨平法和填补法两种，可按错台的轻重程度选定。高差小于等于10mm的错台，可采用磨平机磨平，或人工凿平。应从错台最高点开始向四周扩展，边磨边用三米直尺找平，直至相邻两块板齐平为止，见图5－5。磨平后，接缝内应将杂物清除干净，并吹净灰尘，及时将嵌缝料填人。高差大于10mm的严重错台，可采取水泥混凝土进行处治。

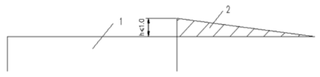


图5－5错台磨平法示意图（单位：cm） 1－下沉板，2－磨平

水泥混凝土修补基本要求：

1）应将错台下沉板凿除2~3cm深，修补长度按错台高度除以坡度（1%）计算，见图5－6。

2）凿除面应清除杂物灰尘。

3）浇筑聚合物细石混凝土。

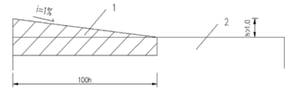


图5－6错台填补法示意图（单位：cm） 1－凿除修补，2－下沉板

6、沉陷处理

沉陷处理采用面板顶升，面板在顶升前，应用水准仪测量下沉板的下沉量，测站距下沉处应大于50cm，并绘出纵断面，求出升起值。在混凝土面板上钻孔，孔深应略大于板厚2cm。板块顶升宜采用起重设备或千斤顶。灌注材料可采用水泥砂浆。灌注材料压入后，每灌一孔应用木楔堵塞，压浆全部完毕，应拔出木楔，宜用高强水泥砂浆堵孔。压浆材料的抗压强度达到6MPa时，方可开放交通。当水泥混凝土整版沉陷并产生破碎时，应整版翻修。

7、拱起处理

拱起处理应根据具体情况，采取不同的方法进行处治。板端拱起但路面完好时，应根据板块拱起高低程度，计算要切除部分板块的长度。先将拱起板块两侧附近1~2条横缝切宽，待应力充分释放后切除拱起端，逐渐将板块恢复原位，在缝隙和其他接缝内应清缝，并灌接缝材料，见图5－7。

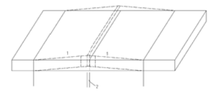


图5－7 板体拱起修复 1－拱起板；2－切除部分

拱起板端发生断裂或破损时，按集料嵌锁法处理。拱起板两端间因硬物夹入发生拱起，应将硬物清除干净，使板块恢复原位，应清理接缝内杂物和灰尘，灌填缝料。胀缝间因传力杆部分或全部在施工时设置不当，使板受热时不能自由伸长而发生拱起，应重新设置胀缝。按水泥混凝土路面有关施工规范执行，使面板恢复原状。混凝土路面板的胀起与拱起的处理方法一致。

8、对原接缝

清除接缝中旧填缝料和杂物（包括纵缝），并重新用聚氨脂灌缝。对于原有的胀缝和施工缝，清除胀缝中旧填缝料和杂物，先在传力杆下填入粒径0.3~0.6cm的清洁石屑，并灌入填缝料，然后将楔块打入缝内，使混凝土板不能活动，楔块顶面要低于旧路面，再用沥青灌缝，沥青标号同面层沥青混和料沥青标号。待混凝土路面处理好后，再进行沥青混凝土罩面。

为防止和减少沥青混凝土加铺层的反射裂缝，改善沥青加铺层的受力状态，在旧混凝土面板上先用高性能应力吸收贴（缝隙两边各25cm），再满铺聚酯玻纤布。

六.高性能应力吸收贴施工工艺

1、使用刷子，吹风机对选择使用高性能应力吸收贴的裂缝进行清洁干燥处理，裂缝表面须平整，无突起、无凹陷、无松散、无碎石或油痕、油脂及其它污物，如有坑槽，必须填补。

2、在需贴高性能应力吸收贴的地方用喷涂器或毛刷涂刷上高性能应力吸收贴专用底层油，由低到高，由纵到横，每升底层油涂刷面积为6.14~8.59平方米。

3、底层油干燥。天气气温的状况将决定底层油干燥的时间，一般为30~60分钟。特殊 气温环境下或施工期紧张的情况下也可采用吹风机吹干的方法加速底层油的干燥，以缩短等候施工的时间。

4、将高性能应力吸收贴背面的隔离纸张揭去，有聚丙烯织物的一面朝上，以裂缝为中心线将抗裂 贴平整地贴在路面上。如遇不规则的裂缝，可用裁纸刀将抗裂贴切断，按裂缝的走向跟踪 粘贴。但在高性能应力吸收贴与高性能应力吸收贴的结合处，要形成75~100mm的重叠。

5、用滚筒用力碾压将高性能应力吸收贴熨贴至地面，以确保高性能应力吸收贴同路面结合成为一体，不能有 气泡、皱褶。

6、在高性能应力吸收贴的施工完成后，尽量将完工的路面保护起来，避免对高性能应力吸收贴表面的污染和破坏。

七.其它

1、室外道路工程图纸以建筑总图为依据。

2、施工时，应结合建筑、给排水、电气等专业图纸，做好专业交叉施工工序及措施。

3、说明书及图纸未尽事宜，可在施工中协商解决。

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章：
福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围：市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级：乙级 证号：A235036710
有效期至：2030年03月11日

注册建筑师执业章：

注册结构师执业章：

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

工 程 名 称：

子 项：

建 设 单 位：

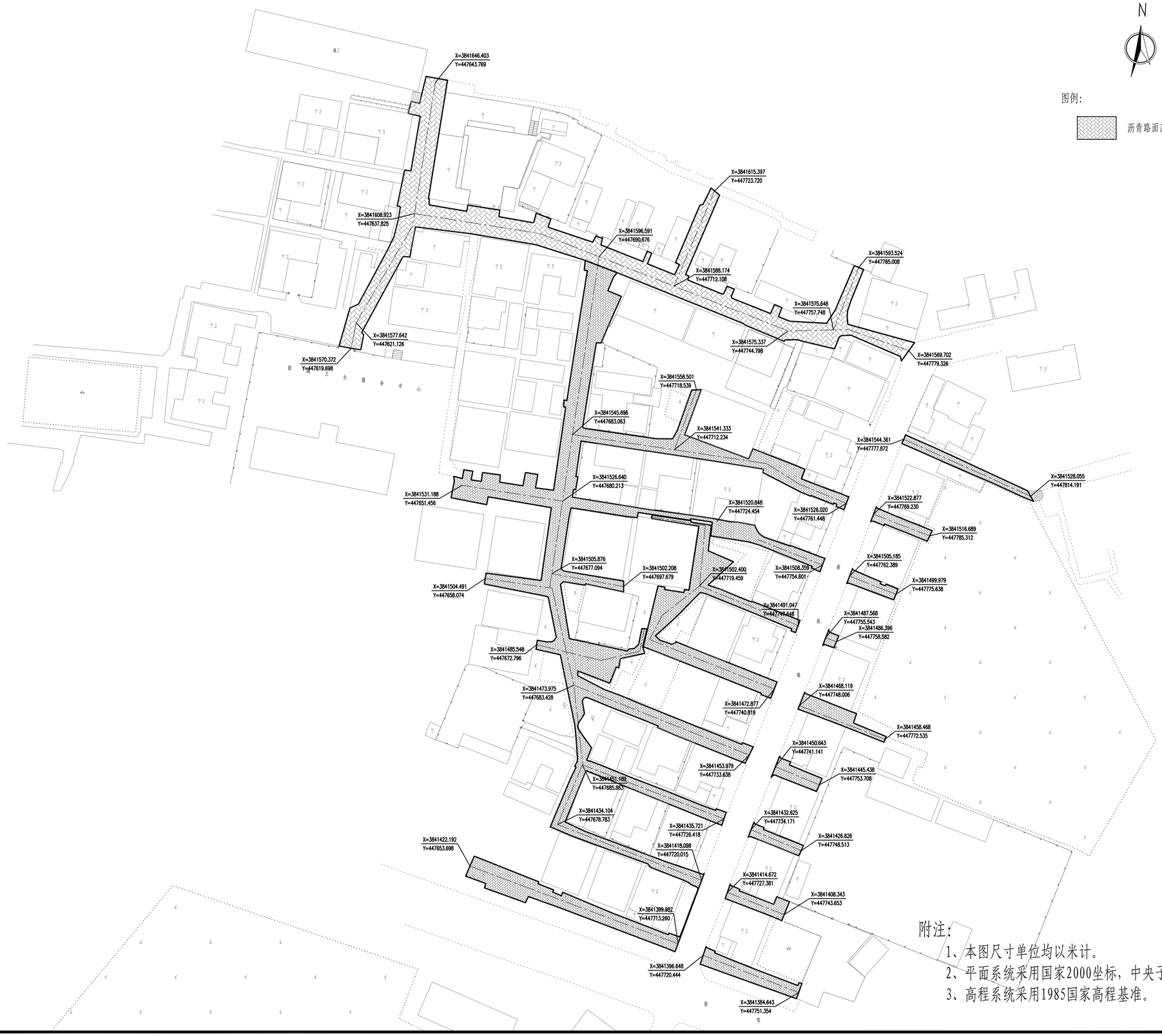
工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈 静	陈静
审 核	陈 静	
校 对	公茂文	公茂文
设 计	魏展旋	魏展旋
制 图	魏展旋	

图 名：

施工图设计说明

工程编号	ZF202527
图 别	市 政
图 号	S-01
日 期	2025.07
版 本	1.0

专业	建名	日期	专业	建名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水					



附注:

1、本图尺寸单位均以米计。

2、平面系统采用国家2000坐标，中央子午线120度。

3、高程系统采用1985国家高程基准。

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注:

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围:市政工程（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级:乙级 证号:A235036710
有效期至:2030年03月11日

注册建筑师执业章:

注册结构师执业章:

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

工 程 名 称:

子　　项:

建 设 单 位:

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈　静	陈静
审　核	陈　静	
校　对	公茂文	公茂文
设　计	魏展旋	魏展旋
制　图	魏展旋	

图　名:

沥青路面平面图

工程编号	ZF202527
图　别	市　政
图　号	S-02
日　期	2025.07
版　本	1.0

附注:

1、本图尺寸单位均以米计。

2、平面系统采用国家2000坐标，中央子午线120度。

3、高程系统采用1985国家高程基准。

专业	建名	日期	专业	建名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水					

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注:

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章:

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围:市政公业、园林景工程、建筑工程、公路工程、水工程、排水工程
等级:乙级 证号:A235036710
有效期至:2030年03月11日

注册建筑师执业章:

注册结构师执业章:

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

工程名称:

子　　项:

建设单位:

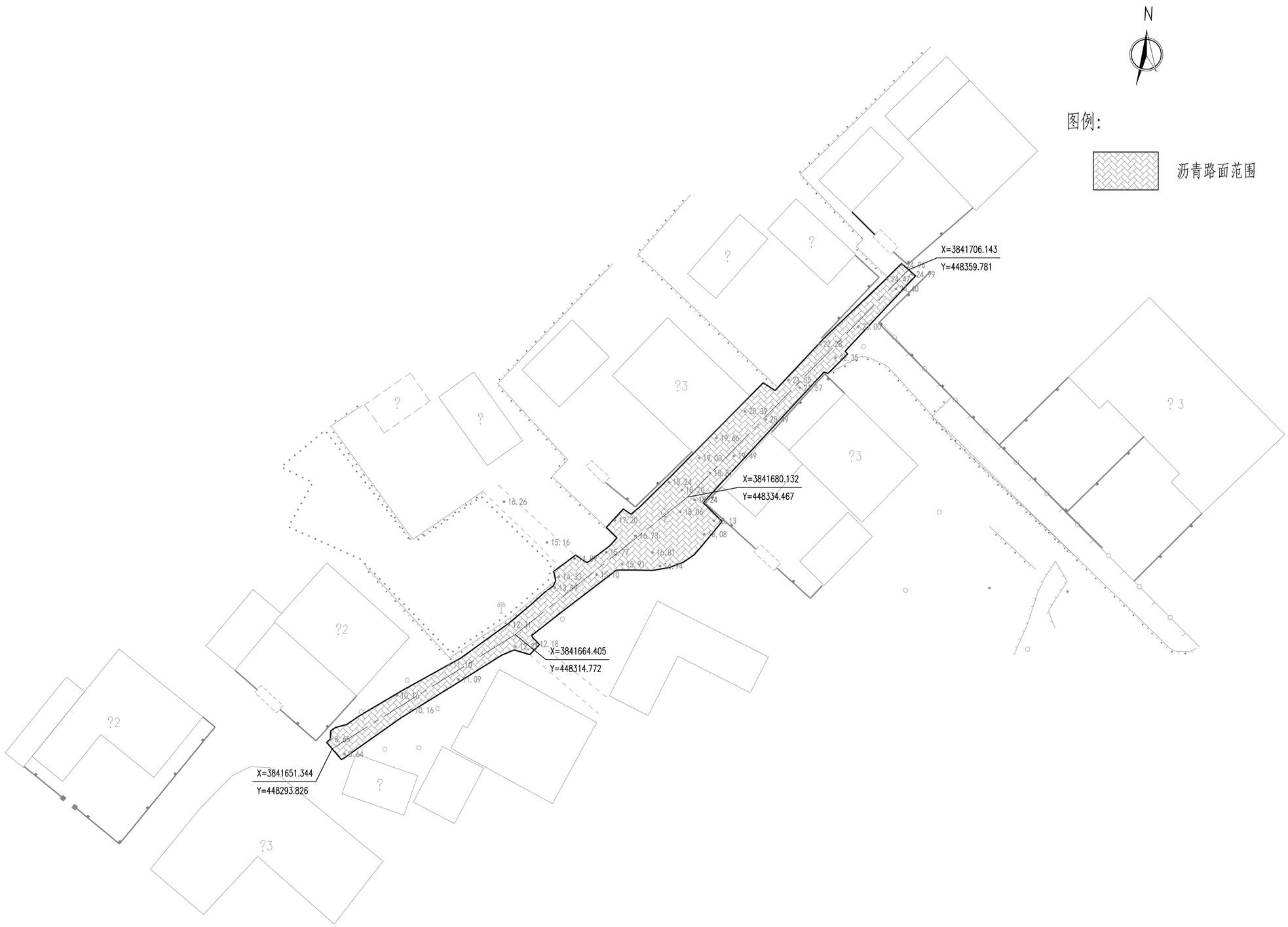
工程负责人	张铁楠	张铁楠
专业负责人	陈　静	陈静
审　　核	陈　静	
校　　对	公茂文	公茂文
设　　计	魏展旋	魏展旋
制　　图	魏展旋	

图名:

沥青路面平面图

工程编号	ZF202527
图　别	市　政
图　号	S-02
日　期	2025.07
版　本	1.0

专业	建名	日期	专业	建名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水					



附注:

1、本图尺寸单位均以米计。
2、平面系统采用国家2000坐标，中央子午线120度。
3、高程系统采用1985国家高程基准。

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注:

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图 纸 专 用 章:

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围:市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级:乙级 证号:A235036710
有效期至:2030年03月11日

注册建筑师执业章:

注册结构师执业章:

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

工 程 名 称:

子　　项:

建 设 单 位:

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈 静	陈静
审　核	陈 静	陈静
校　对	公茂文	公茂文
设　计	魏展旋	魏展旋
制　图	魏展旋	

图 名:

沥青路面平面图

工程编号	ZF202527
图　别	市　政
图　号	S-02
日　期	2025.07
版　本	1.0

专业	建名	日期
建筑		
结构		
给排水		

专业	建名	日期
电气		
暖通		

自然区划	II_5(连云港市)	
路基条件	中湿～干燥	
适用范围	村内道路 （现状水泥路加铺段）	村内道路 （交叉口局部拓宽段）
图 式		
结构层厚度（cm）	5	105
备注	1、满铺聚酯玻纤布，纵横缝处贴高性能应力吸收贴。 2、原道路混凝土面层(损坏路面修复)。	1、路基压实度不小于0.97。

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注：
本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章：
福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围：市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级：乙级 证号：A235036710
有效期至：2030年03月11日

注册建筑师执业章：

注册结构师执业章：

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

工程名称：

子　　项：

建设单位：

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈　静	陈静
审　　核	陈　静	
校　　对	公茂文	公茂文
设　　计	魏展旋	魏展旋
制　　图	魏展旋	

图　名：
沥青路面结构设计图

工程编号	ZF202527
图　　别	市　政
图　　号	S-03
日　　期	2025.07
版　　本	1.0

照明工程设计总说明

一、设计依据:

1、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012

2、《城市道路照明设计标准》CJJ45--2015

3、《LED城市道路照明应用技术要求》GB/T31832-2015

4、《江苏省城市道路照明技术规范》DGJ32/TC06-2011

5、《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ89-2012

6、 有关本次道路施工图设计资料

二、设计范围

1、拓侍线照明设计

2、太阳能路灯的配置方案

3、太阳能路灯的抗风设计

4、太阳能路灯的防雷设计

三、太阳能照明配置方案及控制系统

1、配置方案:

(1) 照明方式:根据本地区自然环境,照明系统每天工作7小时,保证连续阴雨天数5天提供照明,本地区年平均日照时间:4.5h。

(2) 布置方式:根据上述基本条件,路灯采用双侧灯对称布置,路灯放置于人行道距离路缘石0.75米处,灯杆高度为6.0米,悬挑长度为1.5米,仰角为12°,路路灯间距为30米左右。

(3) 灯具:灯具光源采用LED灯,每盏灯功率30W,灯罩防护等级IP65,维护系数0.7以上。

(4) 灯杆:采用优质Q235钢板经模压成型,灯杆表面热镀锌处理后表面聚脂粉体涂装,灯杆壁厚≥4mm。

(5) 太阳能电池组件:单晶硅电池组件100W,铅酸蓄电池80Ah(12V)、路灯输入电压12V;蓄电池放置于基础旁边,并且具备防盗措施。

2、控制系统:采用自动控制,由于太阳能路灯为全套设备,控制器有厂家配套提供(每个太阳能路灯都配有控制器),天黑自动亮,默认7小时,连续6天。

3、综合考虑后,本次道路设计平均计算照度:混合车道8/10LX,照度均匀度0.3。

四、抗风:

1、太阳能组件:厂家应保证能承受当地的风速而不至于损坏,重点是电池组件支架与灯杆的连接,应使用螺栓固定连接。

2、灯杆和基础;路灯灯杆和基础的抗风设计与电池板高度、面积、倾角及灯杆结构、当地最大风速等有关。由灯杆厂家进行计算和设计,保证最大风速时太阳能路灯灯杆的稳定性。

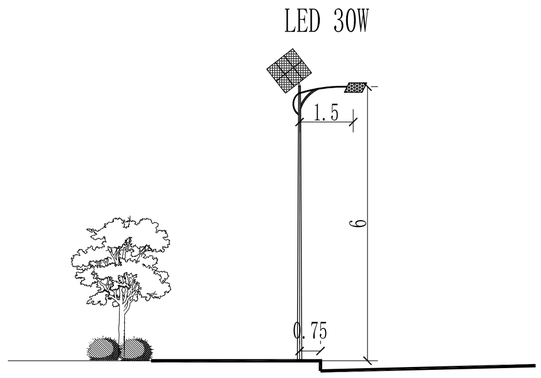
五、防雷接地:

1、安全电压:本次设计太阳能路灯为DC12V。属安全电压,不做电气保护接地。

2、不可用路灯、太阳能电池板作为接闪器,用金属灯柱兼作接闪器和引下线。

3、在路灯控制器内设置TVS(瞬态电压抑制)防雷保护。

1、安全电压:本次设计太阳能路灯为DC12V。属安全电压,不做电气保护接地。



(路灯数量约20盏,位置根据实际适当调整)

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水					

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
(证书编号:A235036710)

备注:
本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图纸专用章:
福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围:市政行业(桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程)
等级:乙级 证号:A235036710
有效期至:2030年03月11日

注册建筑师执业章:

注册结构师执业章:

施工图审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

工程名称:

子 项:

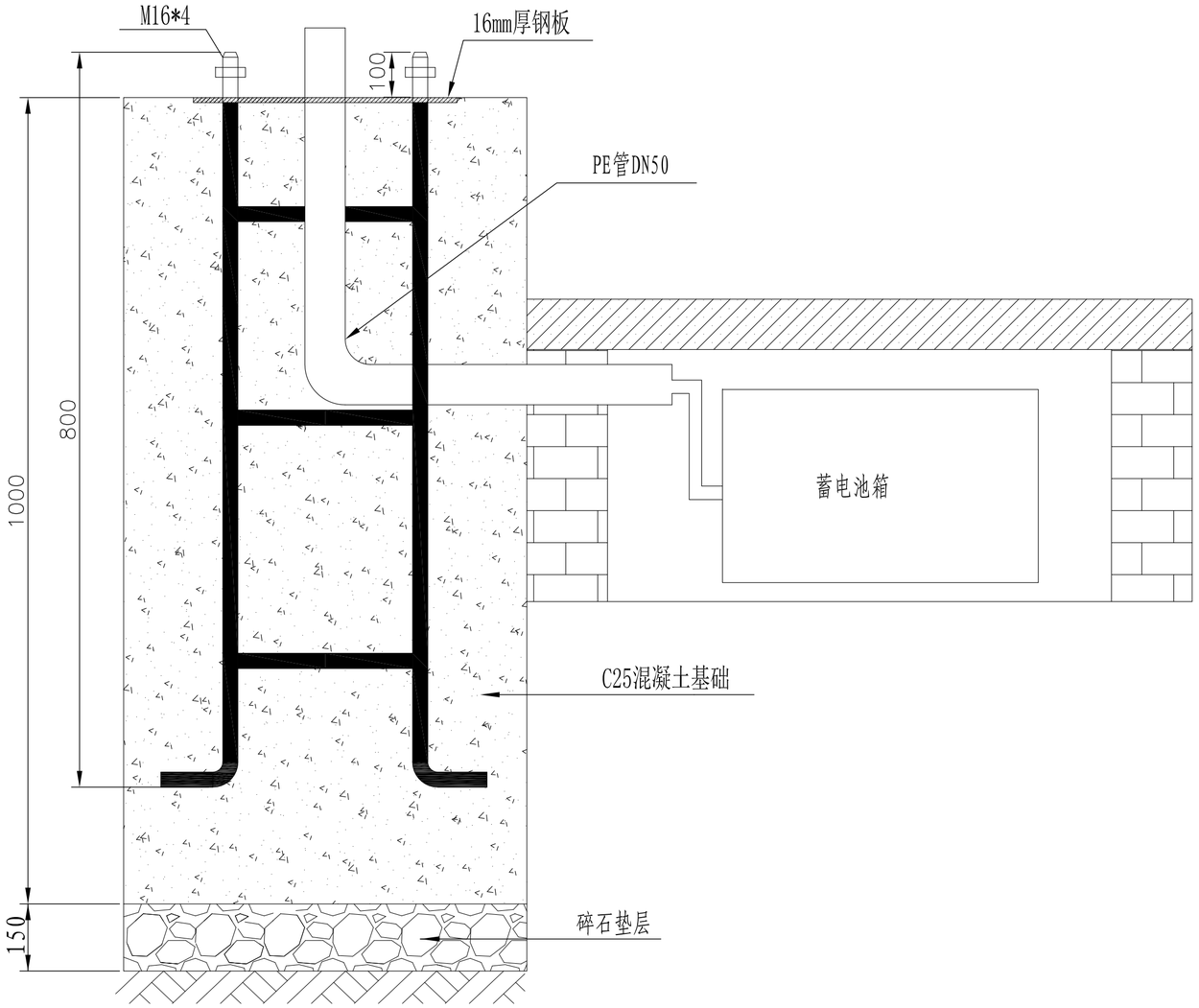
建设单位:

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈 静	陈静
审 核	陈 静	陈静
校 对	公茂文	公茂文
设 计	魏展旋	魏展旋
制 图	魏展旋	

图名:
太阳能路灯设计图

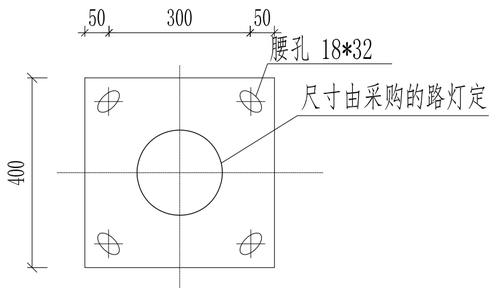
工程编号	ZF202527
图 别	市 政
图 号	S-04
日 期	2025.07
版 本	1.0

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
电气		
暖通		



路灯基础做法详图

单位：毫米



法兰盘大样

说 明

1、路灯基础图仅供参考，具体参照太阳能路灯厂家提供的基础进行施工。

中帆睿建
工程咨询有限公司
Zhong Fan Rui Jian Engineering Consulting Co., Ltd
（证书编号：A235036710）

备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

图 纸 专 用 章：

福建省工程勘察设计图纸专用章
中帆睿建工程咨询有限公司
资质 范围：市政行业（桥梁工程、道路工程、给水工程、排水工程）
等级：乙级 证号：A235036710
有效期至：2030年03月11日

注册建筑师执业章：

注册结构师执业章：

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

工 程 名 称：

子 项：

建 设 单 位：

工程负责人	张轶楠	张轶楠
专业负责人	陈 静	陈静
审 核	陈 静	
校 对	公茂文	公茂文
设 计	魏展旋	魏展旋
制 图	魏展旋	

图 名：

太阳能路灯设计图

工程编号	ZF202527
图 别	市 政
图 号	S-04
日 期	2025.07
版 本	1.0