

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目

东风路施工图

第一册：道路工程

资质证号：A237014864

项目编号：(S2023-38-泊于工业园)

 山东华信建筑设计有限公司

二〇二四年五月

图纸目录

编号	图纸名称	册号	
分 册 目 录			
1	道路工程	第一册	
2	排水工程	第二册	
3	桥涵工程	第三册	
4	照明工程	第四册	
5	交通工程	第五册	
6	配套工程	第六册	

编号	图纸名称	图号	页数
第一分册	道路工程		
1	图纸目录	DL-ML	01
2	施工图设计说明	DL-SM	12
3	道路系统图	DL-XT	01
4	道路平面图	DL-PM	08
5	平曲线表、逐桩坐标表	DL-ZB	02
6	道路纵段图	DL-ZD	04
7	竖曲线表	DL-SQ	01
8	道路横断面、路拱、路面结构设计图、缘石大样图	DL-HD	04
9	路面工程数量表、路基工程数量表	DL-SL	02
10	新旧沥青路面基层搭接处理图	DL-DJ	01
11	立缘石坡道及盲人触感块材布置图	DL-MD	04
12	被交道口大样图	DL-BJ	01
13	交叉口竖向设计图	DL-SX	03

设计说明书

一、设计概况

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路为旧路改造项目，项目南起成大路，北至松涧路，道路长度1017.21米，沥青路面宽度20.0米，道路两侧各设2.0米人行道，人行道两侧各设2.0米绿化带，道路红线宽度28.0米。

受威海广安城市建设投资有限公司委托，我院承担了威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路设计。本次设计内容：道路、排水、桥涵、照明、交通、配套施工图设计。本册为道路工程分册。

二、设计依据

1、威海广安城市建设投资有限公司（以下简称建设单位）提供的路线规划图、主要控制点的坐标及高程。

2、威海市金泰地质勘察有限公司提供《泊于工业园基础设施提升工程—东风路岩土工程勘察报告》

3、现场测量数据。

4、采用规范

(1)《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) (2016版)

(2)《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169—2012)

(3)《城市道路路线设计规范》(CJJ 193—2012)

(4)《城市道路路基设计规范》(CJJ 194—2013)

(5)《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152—2010)

(6)《城市道路交叉口设计规范》(GB 50647—2011)

(7)《无障碍设计规范》(GB 50763—2012)

(8)《城镇道路养护技术规范》(CJJ36—2016)

(9)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008)

(10)《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827—2021)

(11)《沥青路面施工及验收规范》(GB 50092 —96)

(12)《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688 —2011) (2019版)

(13)《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011 —2021)

(14)国家建筑标准设计图集——城市道路系列图集(15MR***)

三、设计标准

1、道路等级

按城市次干路、中交通设计,设计车行速度30公里/小时。

2、道路荷载

沥青路面结构设计以双轮组单轴载100KN为标准轴载，新建道路结构使用年限为15年。

3、道路宽度

道路沥青路面宽度20米，两侧人行道2.0米。

4、道路抗震设防烈度：7度，地震动峰值加速度系数0.10g。

5、道路建筑限界内不得有任何物体侵入，道路最小净高为4.5米。

6、平面交叉口视距三角形范围内，不得有任何高出路面1.2m妨碍驾驶员视线的障碍物。交叉口三角形要求的安全停车视距为30m。

四、工程地质概况


4.1经现场勘察揭露，拟建场地第四系地层发育，勘察深度范围内根据其岩性可划分为7层，自上而下分层描述如下：

1、第四系人工堆积层(Q4ml)

(1)素填土：黄褐色，稍密，主要由风化岩碎屑块及少量的块石夹砂性土组成，该层全场地基本发育，结构稍密，为人工为筑路新近回填而成，回填年限在15~20年，回填方式为汽车及推土机回填。厚度0.80~3.50m，平均1.58m；层底标高9.52~42.78m，平均29.30m；层底埋深0.80~3.50m，平均1.58m。

2、第四系陆相坡冲洪积沉积层(Q4al+dl+pl)

(2)细砂：浅灰色~灰色，饱和，松散。颗粒不均匀，质不纯，级配一般，分选性一般，含有粘粒或夹粘性土。该层仅在K16号钻孔内揭露，呈透镜体状产出，厚度2.30m；层底标高7.22m；层底埋深5.80m。取扰动土试样1件。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-01

设计说明书

(3) 淤泥质粉质粘土：灰黑色，软塑状态。主要由粘粒和粉粒组成，土质较均匀，含有有机质，有臭味，无摇振反应，刀切稍有光泽，高等干强度，高等韧性。该层场地内仅在K16号钻孔内揭露，厚度1.20m；层底标高6.02m；层底埋深7.00m。取原状土试样1件。

(4) 粉质粘土：黄褐色。主要由粘粒和粉粒组成，土质较均匀，无摇振反应，刀切稍有光泽，中等干强度，中等韧性。该层场地内仅在K11、K15、K16号钻孔内揭露，厚度0.80~1.80m，平均1.23m；层底标高5.22~24.66m，平均13.34m；层底埋深2.80~7.80m，平均5.13m。取原状土试样1件。

(5) 中粗砂：灰褐色~黄褐色，饱和，稍密。颗粒不均匀，质不纯，级配一般，分选性一般，含有小砾石。该层仅在K16号钻孔内揭露，呈透镜体状产出，厚度0.70m；层底标高4.52m；层底埋深8.50m。取扰动土试样1件。

3、下元古界胶东群变质岩系 (Pt1)

(5) 全风化花岗岩：黄褐色，全风化程度。主要矿物成分为长石、石英、黑云母等，中细粒结构，块状构造。岩石风化后呈砂土状，手捻呈粉土状、土状。该层仅在K4~K6号钻孔内揭露，揭露厚度0.50~1.00m，平均0.73m；层底标高35.99~42.08m，平均39.76m；层底埋深1.40~3.50m，平均2.17m。

(6) 强风化花岗岩：黄褐色~黄白色~灰白色，强风化程度。主要矿物成分为长石、石英、黑云母及少量角闪石等，中细粒变晶结构，弱片麻状、条带状构造。岩石风化后呈散体状、砂土状、块碎状，岩芯呈碎屑状、碎石状、碎块状，手掰或敲击易碎、手捻呈砂土状、砂砾状，岩石强度随深度增加有逐渐增强之势，岩石属极差~差性质，岩石为极软岩~软岩，岩体极破碎~破碎，岩体基本质量等级为V级，该层路基范围内均有揭露，揭露最大厚度4.20m，平均3.67m，层顶标高4.52~42.08m；层顶埋深0.80~8.50m。

4.2 各岩土层地基承载力特征值fa0及变形参数

第2层细砂	fa0=100kPa、E0=3.00MPa；
第3层淤泥质粉质黏土	fa0=80kPa、Es1-2=2.87MPa；
第4层粉质黏土	fa0=180kPa、Es1-2=6.29MPa；

第5层中粗砂	fa0=180kPa、E0=7.50MPa；
第6层全风化花岗岩	fa0=280kPa、E0=30.0MPa；
第7层强风化花岗岩	fa0=400kPa、E0=45.0MPa。

4.3 路基干湿类型评价

按《公路自然区划标准JTJ003-86》查表3.0.2-2，威海地区属于Ⅱ东部湿润季冻区、Ⅱ5a山东丘陵副区。

路基干湿类型是根据不利季节路槽底面最低点以下0~80cm深度范围内土的稠度指数进行划分。根据《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013第4.3.1条，在缺少资料情况下，路基干湿类型可根据路基相对高度与路基干湿分界状态对应的临界高度进行划分，表E中对应自然区划的路基干燥与中湿分界状态对应的临界高度为H1为1.1~1.5m、中湿与潮湿分界状态对应的临界高度H2为0.7~1.1m。

本次施工段路基土干湿类型划分为干燥。

场地地震效应评价

4.4 饱和砂土液化判别


拟建道路K0+000~K0+100段按轻微液化考虑，其余路段可不可考虑液化影响。

4.5 工程场地抗震分类

通过本次勘察，结合区域地质资料，拟建场地及其周边影响范围内未发现影响场地稳定性的岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用，场地内K0+000~K0+100段存在液化层，为对工程抗震不利地段；其余路段为对工程抗震一般地段。

4.6 路基均匀性分析评价

根据本次勘察的地质资料，场地路面标高最大值43.68m，最小值13.02m，地表相对高差30.66m；根据路基设计标高，路基持力层为第1层素填土，地基持力层属同一地貌单元、相同工程地质单元，持力层顶面埋深差异不大，根据规范判定本场地路基土为均匀地基。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-02

设计说明书

五、工程设计

1、平面设计

依照规划道路走向并根据现状道路及其周边环境进行拟合定线，保证道路交通功能的发挥，结合远景规划，平面线性应尽量采用高指标，设计道路技术先进、与周围环境相协调。

本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。道路总体走向依据威海市道路总体规划，路线设计平面线形设一处平曲线。

2、纵断面设计

纵断面设计主要考虑相交道路交叉口标高、沿线道路标高、地块出入口标高;根据地形标高,对道路坡度进行拟合和适当调整。

3、横断面设计

道路红线宽度28.0米=2.0米绿化带+2.0米人行道+20.0m沥青路面+2.0米人行道+2.0米绿化带。

车行道横坡：双向1.5%，采用直线路拱。

4、路面结构设计

4.1 设计原则

路面结构组合设计主要根据交通量及道路等级对路面的使用要求，考虑到路面面层应满足坚实、耐磨和抗滑的功能要求，给汽车运输提供安全、快速、舒适的行车条件,结合沿线气候、水文、地质及筑路材料的分布情况，本着因地制宜、合理取材、方便施工、利于养护、节约投资的原则和历年的设计、施工经验进行各种结构层的组合和设计。

4.2 路面结构组合

4.2.1 车行道路面结构设计

本工程采用沥青混凝土路面结构，路面结构各层设计如下：

第一层：细粒式MAC改性沥青混凝土4厘米（AC-13C）

第二层：沥青黏层油0.5L/m²

第三层：中粒式沥青混凝土6厘米（AC-20C）

第四层：沥青透层油、下封层

第五层：水泥稳定碎石18厘米 抗压强度3.5Mpa

第六层：水泥稳定碎石18厘米 抗压强度3.5Mpa

第七层：水泥稳定风化料掺碎石18厘米 抗压强度2.5Mpa

计算新建路面各结构层顶面交工验收弯沉值：

第 1 层路面顶面交工验收弯沉值 LS=19.9（0.01mm）

第 3 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 21.7（0.01mm）

第 5 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 24.5（0.01mm）

第 7 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 43.3(0.01mm)

第 8 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 114.6（0.01mm）

沥青标号为AH-70。

4.2.2 人行道路面结构设计

6cm人行道通体砖

3cm1:3干硬性水泥砂浆

15cm厚C25混凝土随打随找平(每4.0m设伸缩缝)


10cm厚级配碎石

碾压夯实土基（压实度≥0.93）

4.3、结构层材料组成及要求

交通量的计算及各结构层底拉应力的计算：

经过分析计算设计年限内一个车道上累计轴载作用次数（BZZ-100）为7.0×10⁶，设计弯

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-03

设计说明书

沉Lr= 30.8(0.01mm)，设计年限15年；路基模量值E=32Mpa时路基顶面交工验收弯沉值 LS= 242.6(0.01mm)。根据计算好的设计弯沉值并根据沿线材料供应情况和当地施工经验，确定路面结构材料设计参数如下表：

结构名称	抗压模量E		劈裂强度 (σsp)
	20℃	15℃	
	(MPa)	(MPa)	(MPa)
细粒式MAC 改性沥青混凝土(AC-13C)	1400	2000	1.4
中粒式沥青混凝土AC-20C	1200	1800	1.0
水泥稳定碎石(厂拌)	1500		0.5
水泥稳定碎石(厂拌)	1500		0.5
水泥稳定风化料掺碎石(厂拌)	1100		0.3

4.3.1 沥青混凝土面层

面层是直接承受车轮荷载的结构层，采用沥青混凝土面层：上面层采用细粒式MAC 改性沥青混凝土 (AC-13C) ,厚度4厘米，下面层采用AC-20C型沥青混凝土，厚度6厘米。路面面层所用沥青均采用优质石油沥青，其质量应符合AH-70中的各项技术指标要求。

各层沥青面层混合料的级配组成、材料规格及沥青用量参见下表：

类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）					
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75
AC-13C	—	100	95-100	88-96	72-83	42-55
	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
	28-38	20-28	15-20	10-14	6-10	4-6
类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）					
AC-20C	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75
	100	90-100	83-95	73-86	56-70	35-48
	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
	22-33	15-23	10-16	6-11	5-9	4-6

沥青混凝土混合料的配合比设计应根据马歇尔试验法来确定，并结合当地经验适当调整。

试验指标	单位	数值	试验方法
击实次数	次	双面各50次	马歇尔
试件尺寸	mm	Φ101.6x63.5	马歇尔
稳定度MS	KN	≥5	马歇尔
流值FL	Mm	2-4.5	马歇尔
空隙率W	%	3-6	马歇尔
沥青饱和度VFA	%	70-85	马歇尔
车辙试验动稳定度	mm	≥1000	T 0719
浸水马歇尔试验残留稳定度	%	≥80	T 0719
冻融劈裂试验的残留强度比	%	≥75	T 0719
低温弯曲试验破坏应变	με	≥2000	T 0719
浸水系数	m1/min	≤120	T 0719

沥青上面层采用MAC70[#] 改性沥青，用MAC 沥青改性剂（干粉）改性70号沥青。下面层沥青混凝土采用70号普通沥青。

改性后的MAC70[#] 改性沥青需要满足一下指标要求：

项目	指标
针入度25℃，100g,5s (0.1mm)	35~60
针入度4℃，200g,60s (0.1mm)	12~35
软化点（℃）	≥70
60℃动力粘度 (Pa.s)	500
闪点（℃）	≥245
溶解度（%）	≥99
旋转薄膜烘箱试验（PTFOT）看残留物	
质量变化不大于（%）	±1.0
针入度25℃（%）	≥70



设计说明书

道路用石油沥青技术要求表

项目	指标	试验方法
针入度25℃, 100g, 5s (0.1mm)	60~80	T 0604
软化点 (P & B) (℃)	≥46	T 0606
15℃延度 (cm)	≥100	T 0605
蜡含量 (蒸馏法) (%)	≥2.2	T 0615
闪点 (℃)	≥260	T 0611
溶解度 (%)	≥99.5	T 0607
质量变化 (%)	±0.8	T 0610
残留针入度25℃比 (G/m³)	≥61	T 0604
残留延度 (10℃) (cm)	≥6	T 0605
残留延度 (15℃) (vcm)	≥15	T 0605

- 注：1. 表中动力粘度只有在有条件时才要求测定，用毛细管法测定。
2. 老化试验以采用旋转薄膜烘箱试验（RTFOT）方法为准；允许采用薄膜加热试验（TFOT）代替，但必须在报告中注明且不得作为仲裁结果。
3. 在制备MAC改性沥青试样时，必须将其加热至195±2℃，搅拌均匀，不等降温立即一次灌入各项试验的模具中。制作MAC改性沥青混合料试件的拌合温度宜为180~190℃，压实温度宜为175℃。

4.3.2 集料

沥青混凝土集料规格及质量应符合有关规范之规定。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》的规定, 根据项目所在地实际情况, MAC改性沥青混凝土上面层碎石选用质地坚硬、洁净干燥、无有害杂质、摩式度达7~7.5级的玄武岩，通过锤式轧石机加工而成，经四级振动方孔筛筛析，形成三档规格粒料（10—15mm、5—10mm、3—5mm）, 具有良好的颗粒形状、硬度、强度及其粒径规格和质量均应符合《公路沥青路面施工技术规范》的规定，

其中3—5mm石屑部分含量宜控制在8%左右，针片状含量不应大于10%。沥青混凝土细集料选用具有生产许可证的采砂场、采石场生产或者施工单位自行加工的天然砂和石屑。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并具有适当的颗粒级配。

MAC改性沥青混凝土上面层细集料宜采用人工砂，应洁净、干燥、无风化、无有害杂质，有适当的颗粒组成并与改性沥青有良好的粘附性，使用天然砂做细集料时其含量不宜超过20%，也可用0—3mm的石屑粉代替天然砂。细集料质量应满足《公路沥青路面施工技术规范》的规定。

MAC改性沥青混凝土上面层使用的填充料应洁净、干燥，宜采用强基性岩石（石灰岩、岩浆岩）等憎水性石料经磨细得到的矿粉，不宜使用混合料生产中干法除尘的回收粉；为增加骨料与沥青的粘附性，可采用水泥、消石灰粉做填料，但其用量不宜超过矿料总量的2%。填充料质量应满足《公路沥青路面施工技术规范》的规定。

4.3.3 沥青混凝土基层

路面基层是路面结构中的主要承重层，应具有足够的强度和稳定性，根据沿线筑路材料的特点，设计采用了水泥稳定类基层。


水泥稳定碎石上基层的七天（试件在20C条件下保湿养生6天后，再浸水1天）无侧限抗压强度应大于等于3.5Mpa，压实度应≥98%。

水泥稳定碎石中基层的七天（试件在20C条件下保湿养生6天后，再浸水1天）无侧限抗压强度应大于等于3.5Mpa，压实度应≥98%。

水泥稳定风化料掺碎石下基层的七天（试件在20C条件下保湿养生6天后，再浸水1天）无侧限抗压强度应大于等于2.5Mpa，压实度应≥97%。

基层施工过程中，应对基层进行逐层检测。基层铺筑完成，且各层验收合格后，方可进入面层铺筑。

水泥: 可以采用42.5级普通硅酸盐水泥，且宜选用初凝时间3小时以上，终凝时间较长（宜在6小时以上）的水泥，不得采用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质的水泥。设计水泥控制用量为3%—5.5%。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-05

设计说明书

粗集料：采用碎石，其压碎值不大于30%，基层单个颗粒的最大粒径不大于31.5mm，底基层单个颗粒的最大粒径不大于37.5mm。

细集料：采用碎石料加工过程中的细料部分，及洁净的天然砂，有机质含量不宜超过2%。塑性指数小于6%，液限小于28%。

水泥稳定类集料级配范围应符合下表要求：

方孔筛筛孔尺寸（mm）	通过质量百分率（%）	
	基层	底基层
37.5	——	100
31.5	100	93~100
19	90~100	75~90
9.5	60~80	50~70
4.75	29~49	29~50
2.36	15~32	15~35
0.6	6~20	6~20
0.075	0~5	0~5

注：集料中0.5mm以下细粒土有塑性指数时，0.075mm的颗粒含量不应超过5%，当细粒土无塑性指数时， 0.075mm的颗粒含量不应超过7%。

4.3.3透层、下封层、土工格栅

透层、下封层

沥青混凝土上下面层之间及路缘石、雨水口、检查井、铺筑沥青面层的水泥混凝土桥面等构造物与新铺沥青混合料接触面必须喷洒黏层油，宜采用改性乳化沥青，其参考用量为0.5L/m2。

水泥稳定碎石基层施工完成后先洒布透层沥青，然后作下封层，厚度10mm，且做到完全密水。透层沥青采用改性乳化沥青,透层沥青固含量应不小于60%，其用量为1.1L/m2；以上各类沥青采用70号A级石油沥青经乳化制成；沥青与水比例为0.6: 0.4，沥青的规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）要求。

土工格栅

若采用半幅施工，则在上下面层之间的半幅接缝处设置土工格栅。土工格栅的使用效果与铺设

路面的处理情况密切相关，在铺设前必须将路面上可能影响土工格栅与铺设表层结合强度的物质如油脂、油漆、封层料、水渍、污物等彻底清除干净，使铺设表面清洁干燥。铺设土工格栅前需洒热沥青。铺设前先在下面层顶面均匀喷洒沥青，再铺土工格栅，土工格栅应能吸收沥青并达到饱和，喷洒的热沥青量为0.5L/m²土工格栅铺设可由拖拉机或汽车改装的专用设备进行铺设，也可人工铺设。土工格栅铺设时，应保持其平整、拉紧，不起皱。

5、路基设计

根据提供的工程地质勘察报告，确定以下路基处理方案，若现状地基遇不良地质或与勘察报告不符，应及时联系勘察、设计、监理等单位，根据现状情况及时调整处理方案。

5.4.1老路路基清理至路面基层设计标高，碾压路基，压实度不小于0.94。

5.4.2施工过程中如若遇到软弱地基路段。则此段路基处理采用路堤底部宽填2米、抛石挤淤，换填砂砾等措施进行处理，施工时可加铺土工织物进行防渗水处理。根据地基处理方案，若采用换填处理，需采用分层碾压放台方式，每层厚度30—50厘米，每台宽度60—100厘米。建议采用YZ10B型12T的振动碾压机振碾。并应严格遵照《公路软土地基路堤设计与施工规范》（JTJ017-96）。

路床顶面回弹模量不小于32MPa。

5.1路基挖方

挖方边坡采用1:1，路基土方开挖的施工要求除应按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）的有关规定办理外，尚须符合下列要求：

- （1）挖方路基有不同的土层时，应尽可能按土层分层进行开挖，分开堆放。
- （2）开挖中的适用材料，在经济合理的前提下，应尽量利用作为路基填料等。
- （3）开挖中挖出的非适用材料以及适用材料中超过合理利用作填方和其他工程的部分，需运至指定地点，不得干扰正常交通，废方不得弃入或侵占耕地、水渠、河道、现有道路或损坏建筑物。

5.2路基填方

（1）路基填方边坡采用1:1.5，回填材料应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，除换填路段外，填方路基采用碎石土填筑，路床以外最大粒径不大于150mm。绿化

设计说明书

带填方利用部分路基挖方。

(2) 当清理场地后的地面横坡不陡于1:10时，可直接填筑路基；在稳定的斜坡上，横坡在1:10~1:5时，应将原地表土翻松，再进行填筑；地面横坡陡于1:5时，应将原地面挖成宽度不小于2m的台阶，台阶顶面作成4%的内倾斜坡，再进行路基填筑，台阶高度根据自然地表斜坡确定。

(3) 中途长期停工时，路堤表层及边坡应加以整理，不得有积水的地方。复工时，须使路堤表层含水量接近正常时，方可继续填筑。

(4) 填筑土方时，应均匀地把材料摊铺在路堤的整个宽度上，并大致平整，以保证对路堤的均匀压实。

(5) 路堤基底及路堤每层填土未经检验合格，不得进行填土及上一层的填土施工。

5.3路基压实

为保证路基的均匀、密实、稳定，并具有足够的强度和稳定性，还应采用以下措施来保证路基的质量：

(1) 路基内树根、草根、生活垃圾和建筑垃圾等必须清除，路基不得用腐殖土、垃圾土或淤泥填筑。填土不得有杂草、树根等杂质。

(2) 填土地段的表面不得有积水，并应保持适当干燥，填土层应分层夯实，每层最大压实厚度不宜超过20cm（当压实机械可保证压实度并经现场试验、检测合格后可适当加大压实厚度），路床顶面最后一层压实厚度为20cm（遇特殊情况不能满足设计要求时，最小压实厚度不得小于10cm）。

(3) 含水量应控制在压实最佳含水量±2%之内。

(4) 路基填筑范围严禁作为施工辅道使用。

(5) 路床填筑应均匀密实，路床顶面横坡应与路拱横坡（或竖向设计）一致。

(6) 路基压实采用重型击实标准，压实度及相应的最小CBR值应满足《城市道路路基设计规范》CJJ 194—2013中表4.7.4回填路基压实度标准及表4.5.2路床填料最小强度。检验标准应符合相关规范要求及当地质检部门要求。

填石路基应通过铺筑试验路段合理确定分层填筑的厚度、压实工艺及压实控制标准。

宜采用孔隙率与施工参数同时作为压实质量控制指标，并按下表执行：

石材类型		路床顶面以下深度（cm）	摊铺厚度（mm）	最大粒径（cm）	孔隙率（%）
硬质石材	上路堤	80~150	≤400	小于层厚2/3	≤23
	下路堤	150以下	≤600	小于层厚2/3	≤25
中硬石材	上路堤	80~150	≤400	小于层厚2/3	≤22
	下路堤	150以下	≤500	小于层厚2/3	≤24
软硬石材	上路堤	80~150	≤300	小于层厚	≤20
	下路堤	150以下	≤400	小于层厚	≤22

填方路基应分层铺筑、均匀压实。路基压实度、填料最小强度及最大粒径应符合下列规定：

填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	路基最小压实度（%）			
		快速路	主干路	次干路	支路
填方路基	0~80	96	95	94	92
	80~150	94	93	92	91
	>150	93	92	91	90
零填方或挖方	0~30	96	95	94	92
	30~80	94	93	—	—
填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	填料最小强度（CBR）%			最大粒径cm
		快速路、主干路	次干路	支路	
填方路基	0~30	8	6	5	10
	30~80	5	4	3	10
上路堤	80~150	4	3	3	15
下路堤	>150	3	2	2	15
零填方或挖方	0~30	8	6	5	10
	30~80	5	4	3	

设计说明书

注：a粗粒土（填石）填料的最大粒径，不应超过压实厚度的2/3。

b表中压实度数值均为重型击实标准。

5.4路基排水及路基内管线、其它附属构筑物

（1）路基排水

施工期间，应保持场地始终处于良好的排水状态，可根据实际情况修建一些临时排水设施，以保证施工场地不积水和不受冲刷损坏。

（2）路基内管线、其它附属构筑物

管、涵沟槽及检查井、雨水口、路灯基座等结构物的埋深较浅，回填土压实度应达到设计或相关规范要求的数值。

（3）双向土工格栅

本工程采用规格为50—50聚丙烯双向土工格栅，土工格栅的幅宽不小于2m，其性能要求如下：

聚丙烯双向拉伸塑料土工格栅技术指标

纵横向抗拉强度 (kN/m)	纵横2%伸长率 时的拉伸强度 (kN/m)	纵横5%伸长率 时的拉伸强度 (kN/m)	纵/横标称伸长率 (%)	炭黑含量(%)
≥50	≥20	≥32	≤15/13	≥2

- 1) 土工格栅之间的连结应牢固，搭接长度不应小于30cm。
- 2) 土工格栅铺设后应及时填筑路床或路面结构，避免受阳光过长时间暴晒，间隔时间不得超过48h。
- 3) 施工中应采取措施防止土工格栅受损，出现破损时应及时修补或更换。
- 4) 土工格栅下承层应平整，铺设时应拉直、平顺、绷紧，紧贴下承层，不得扭曲、褶皱。
- 5) 土工格栅上的第一层填料应采用轻型推土机或前置式装载机碾压，一切车辆、施工机械只容许沿路堤轴线方向行驶。

六、环保及节约用地措施

- 1、路线线性布设时考虑了与地形、地物、环境、景观及规划的相互配合，尽量少占地、少拆迁，减少工程对景观的破坏。

- 2、尽量保持已有水利设施及径流系统，理顺因工程建设而改变的排灌系统，确保水流畅通，减少水土流失。

- 3、合理设置桥涵构造物和平交道口，不因公路建设而给沿线群众过多地带来生产、生活的不便。

- 4、做好施工组织计划，使施工对环境的影响降低至最小程度。工程完工前，做好沿线场地清理平整工作，整饰路容，对已破坏的地表，要进行重新整平、恢复，道路用地范围应适当栽种树木进行绿化。

- 5、取土场、弃土场位置尽量设置在荒地、荒坡处。预制场、拌合场等临时用地尽量选用闲荒地，少占耕地。

七、施工方法及注意事项

1、 注意高程复核


本工程路线纵断面图中设计高程为道路中心线处沥青路面顶的高程。施工前应复核已有道路高程及控制坐标，对控制坐标进行联测,应与现状道路在平面及高程衔接平顺。若有问题及时与设计单位联系。

2、路基、路面施工注意

2.1、 路基路面施工全过程应严格遵循技术规范的有关规定，施工人员、监理人员应在施工前认真查阅设计文件，收集现场资料，了解设计意图和目的，编制详细完善的施工组织计划，确保施工质量。

2.2、 施工工作贯彻动态设计原则。由于勘察手段及勘察数量的局限性，地质资料与实际可能有一定出入，因而施工阶段应加强现场核对和地质状况调查工作，根据实际情况修改完善设计，做到既安全合理，又经济实用，达到最满意的施工效果。

2.3、 为确保路基、路面工程质量，红线范围内各种杂土、建筑垃圾必须清除干净，回填符合规范要求的土碾压密实,压实度达到规范要求，路基施工前应事先查明基底有无泥沼软土层，若有软土地基应采取基底稳定措施。已形成的路基压实度达不到规范要求的，应采取强夯、换土分层碾压等措施进行处理。 路基土石方施工应根据设计断面分层填筑，分层压实。分层的最大松铺厚度不得超过30cm，土石路堤分层厚度不大于40cm；填筑至路床顶面的最后一层填土，其压实厚度

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-08

设计说明书

不小于8cm。路基两侧超填部分应与路基一起分层填筑、压实，不得出现贴坡现象；路基分层填筑的各层间不得出现积水，以免影响填筑及碾压质量。分层填筑时，先填地段在街头处预留1:1坡度，并且在各填筑层上预留不小于2.0米宽的平台，便于接头段的衔接；填方路基地面横坡陡于1:5时，石质地面应凿毛，土质地面应开挖台阶。填筑前应将地面挖成宽度不小于1米、内倾坡度为2%的台阶。为保证路基设计宽度内达到规定的压实度，每侧超出路基宽度30厘米。填挖交界处必须充分碾压，必要时应采用挖纵向台阶或使用小型压实设备的方法。

2.4、 施工现场应首先解决排水问题，完善临时排水系统，严禁出现积水现象。排水工程施工在排水设计原则不变前提下，对局部排水设计与实际地形不吻合的情况，施工时应适当调整。

2.5、路堤防护工程施工，路基的坡面防护在路基形成后必须及时铺设，并注意与排水设施协调，防护工程的砂浆、混凝土应机械拌和并应随伴随用，不得在砌体或路面上人工拌合。

2.6、 填方路基应优先选用级配较好的砾（角砾）类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于150mm。土质较差的细粒土可填于路基本底部。用不同填料填筑路基时,应分层填筑，同一层应采用同类填料。

2.7、 泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土及易溶盐超过允许限量的土等，不得直接用于填筑路基，强风化岩石及浸水后容易崩解的岩石不宜作为浸水部分路堤填料，当土的含水量超过最佳含水量两个百分点以上时，应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理。

2.8、应按照设计要求及时做好半刚性基层顶面碾压后的透层、下封层工序，做好粘结层工序，保证结构的层间连续。

2.9、施工前对水泥稳定碎石的水泥不同掺入量作试验，并以满足7天抗压强度作为控制标准确定水泥掺入量。

2.10、道路施工期间应做好相应的临时排水设施，防止雨水进入正在开挖的路基中。建议采取的措施：综合区域地块设置排水沟渠，将雨水、地下水通过路基两侧设置排水沟及时排除，避免雨水从道路两侧下渗。

3、沥青混合料施工注意

3.1、沥青混合料的拌制

沥青混合料施工前必须进行各种混合料配比设计及相关试验，以进一步确定混合料的

配比、用水量及含水量，并在施工中严格按其控制。各种路用材料在检验合格后方可使用。沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。

沥青混合料必须采用拌和机械集中拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应注意各种矿料应分散堆放，不得混杂，集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚储存。沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。混合料不得在储料仓中储存过夜。

3.2、沥青混合料的运输

做好交通组织工作，铺筑面层段落除运料车外严禁其它车辆通行。严禁运料车辆的车轮带泥土的通行，或采取一定措施（如拌和厂到路面施工处铺设碎石路面）防止车轮带泥土上路。

混合料应采用大吨位自卸车运输，但不得超载，或急刹车、急掉头等，运行应平稳，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

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

为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于5辆。


在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

3.3、沥青混合料的摊铺

沥青混凝土面层施工应保持连续性，封层或粘层油浇层后，应立即铺筑沥青层。保持工作面的清洁，否则应进行处理。

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

进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-09

设计说明书

初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导的高程控制方式，上面层摊铺宜采用移动式自动找平基准装置。摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

70号A级沥青混合料摊铺温度宜大于135℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。当路表温度低于15℃时，不宜摊铺沥青路面混合料。

沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

应注意天气，已摊铺路面因遇雨未行压实的应予以铲除。

3.4、沥青混合料的碾压成型

高性能沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

混合料的压实按初压、复压、和终压三阶段进行。初压用10T或10T以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，压路机应以2~3km/小时的速度进行均匀的碾压；复压应在初压完成后紧接着进行，用25T以上轮胎压路机碾压，压路机应以3~5km/小时的速度进行均匀的碾压；终压用较宽的钢轮压路机碾压，压路机应以3~6km/小时的速度进行均匀的碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。压路机的碾压方向不应突然改变而导致混合料推移。碾压区的长度应大体稳定，两端的折返位置应随摊铺机前进而前进，横向不得在相同断面上。

现场混合料压实度小于实测最大理论密度的93%，不得大于97%，空隙率在3~7%之间。应采用钻孔法及核子密度仪检测密度。注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于70℃。

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

压路机相邻辗压带应重叠10~20cm轮宽，振动压路机折返时应先停止振动。要将驱动轮面对摊铺机方向，防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须减速缓慢进行。压路机不得在未碾压成型的路段上转向、调头、加水或停留。

在当天成型的路面上不可停放机械和设备，不得散落矿料、油料等杂物。

4、接缝、透层、封层、粘层、土工格栅施工注意

4.1、接缝施工技术要求

摊铺时采用梯队作业的纵缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下10~20cm宽暂不碾压，作为后铺部分的基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。当半幅施工产生纵向冷接缝时宜加设挡板或切齐，也可在未冷却情况下刨除，留出毛茬，不宜冷后切割。加铺另半幅时应涂洒少量沥青，重叠已铺层上5~10cm，在铲走上面的混合料，碾压时由边向中碾压留下的10~15cm，在跨缝挤紧压实。

相邻两幅或上、下层的横向接缝均应错位1m以上。横缝层间接缝采用斜接缝。搭接处应涂洒少量沥青，然后用压路机进行横向碾压，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密，不透水。应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过3m直尺测量确定。

4.2、透层沥青施工技术要求

在路面基层验收合格后，即可进行透层沥青的洒布，应满足下列要求：

透层宜紧接在基层碾压成型表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下浇洒。洒布的透层沥青应渗透入基层一定深度且不小于5mm，不应在表面流淌，并不得形成油膜，洒布后应待其充分渗透，水分蒸发后方可铺筑沥青面层，其时间间隔不宜少于24h。


当基层完工后时间较长，表面过分干燥时，应对基层进行清扫，在基层表面洒水，并待表面稍干后浇洒透层沥青。

透层沥青应采用沥青洒布车喷洒，如遇大雨或即将降雨时，不得浇洒透层沥青，气温低于10℃或大风天气，不宜浇洒透层沥青，透层洒布后应尽早铺筑沥青面层。

喷洒透层沥青后的基层上应禁止除施工车辆外的一切车辆通行。

应防止透层沥青局部脱落，对局部脱落的地方要进行及时修补。

4.3、封层沥青施工技术要求

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-10

设计说明书

在透层沥青施工完成并验收合格后，立即撒铺下封层并尽快铺筑下面层。施工车辆在透层沥青上通行也应慢速行驶，严禁调头、转弯、紧急刹车。下封层施工时应在干燥情况下进行，施工气温不得低于10℃。

4.4 粘层沥青施工技术要求

在沥青混凝土面层间必须喷洒粘层沥青，以保证各面层结合良好。
气温低于10℃或路面潮湿时，不得喷洒粘层沥青。粘层沥青喷洒后，应尽快铺筑沥青面层以防止污染。喷洒粘层沥青后严禁沥青混合料车外的其它车辆、行人通过。喷洒过量处应予以刮除。路面有尘土及脏物时应予以清除。

另当符合下列条件之一时，也应浇洒粘层：

沥青混凝土路面在铺筑上层前，其下层的沥青层已被污染。

与新铺沥青混合料接触的侧、缘石，检查井等的侧面。

4.5、土工格栅

严格控制运送混合料的车辆出入，在土工格栅上禁止车辆急转向、急刹车和倾泻混合料脚料，以防止对土工格栅的损坏。

铺设玻璃纤维土工格栅前，为了使土工格栅与路基保持良好粘接，并能满足沥青混凝土机械化摊铺的要求，必须在路基上浇洒黏层沥青。

铺设玻璃纤维土工格栅，要求平整无折、皱，并及时铺设（在喷洒沥青高温状态下，沥青冷却失去粘性之前进行），可采用人工及机械铺设。

玻璃纤维格栅宜对接铺设，确需搭接时，玻纤格栅短边搭接长度不宜大于20cm，并根据摊铺方向，将后一端压在另一端部之下，搭接处应采用固定器固定；长边搭接长度不宜大于10cm，搭接处可采用尼龙绳或铁丝绑扎固定，固定点间距不应超过1 米。

土工格栅铺设固定完毕后，需用胶辊压路机碾压稳定，使土工格栅与路基粘结牢固,以确保和基层结合，使其表面平整，

碾压时压路机从路边起压向路中，三轮式压路机每次重叠宜为后轮宽1／2，双轮式压路机每次重叠为30cm。碾压速度初压1.5～2km／h；复压2.5～3.5km／h。

5、相关管线和道路两侧出入口施工注意

5.1、建筑物、电力、电讯及其它管线设施的拆迁需由业主与相关单位商定，施工前由业主统一协调落实各种地下管线，现场刨验，落实管线位置及埋深，并要求管线所属单位派人员到现场监护，方可进行施工；施工中应注意对各种管线的保护。

6、施工安全注意事项


6.1、工程开工前施工单位应做好施工组织设计，以保证施工安全、施工质量、进度工期等，施工过程中应按照现场平面布置图，切实做好各项工作，消除事故隐患。

6.2、路面施工单位应健全质量管理体系，在监理工程师指导下严格工序管理，对碎石生产采取专门的措施，以保证碎石及风化石的规格符合规范规定的要求并遵照有关规程、规范精心施工。应配置集料设备、试验、生产、运输、摊铺、碾压、检测等现代化成套设备，并配置合格的试验、质检人员，以保证优质高效地进行施工。

6.3挖方时要随时对开挖的岩石性质进行分析，根据开挖岩石岩性确定路堑的坡度，确保工程安全。

6.4施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

6.5其他未尽事宜请按施工技术规范 and 施工验收规范中的施工工艺及质量验收标准进行施工。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-11


设计说明书

八、危险性较大的分部分项工程及处理意见

1. 施工前对工程地质、水文地质和工程周边环境等资料进行核实、比对。
2. 严格执行住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部第37号令）。
3. 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，并在专项施工方案实施前，向施工现场管理人员进行方案交底。
4. 施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。
5. 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应资质的单位进行监测，并由监测单位编制监测方案，当发现监测异常时，及时上报，相关单位采取处置措施。
6. 危险性较大的分部分项工程范围、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围 及其他未明之处详见《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）及其附件。

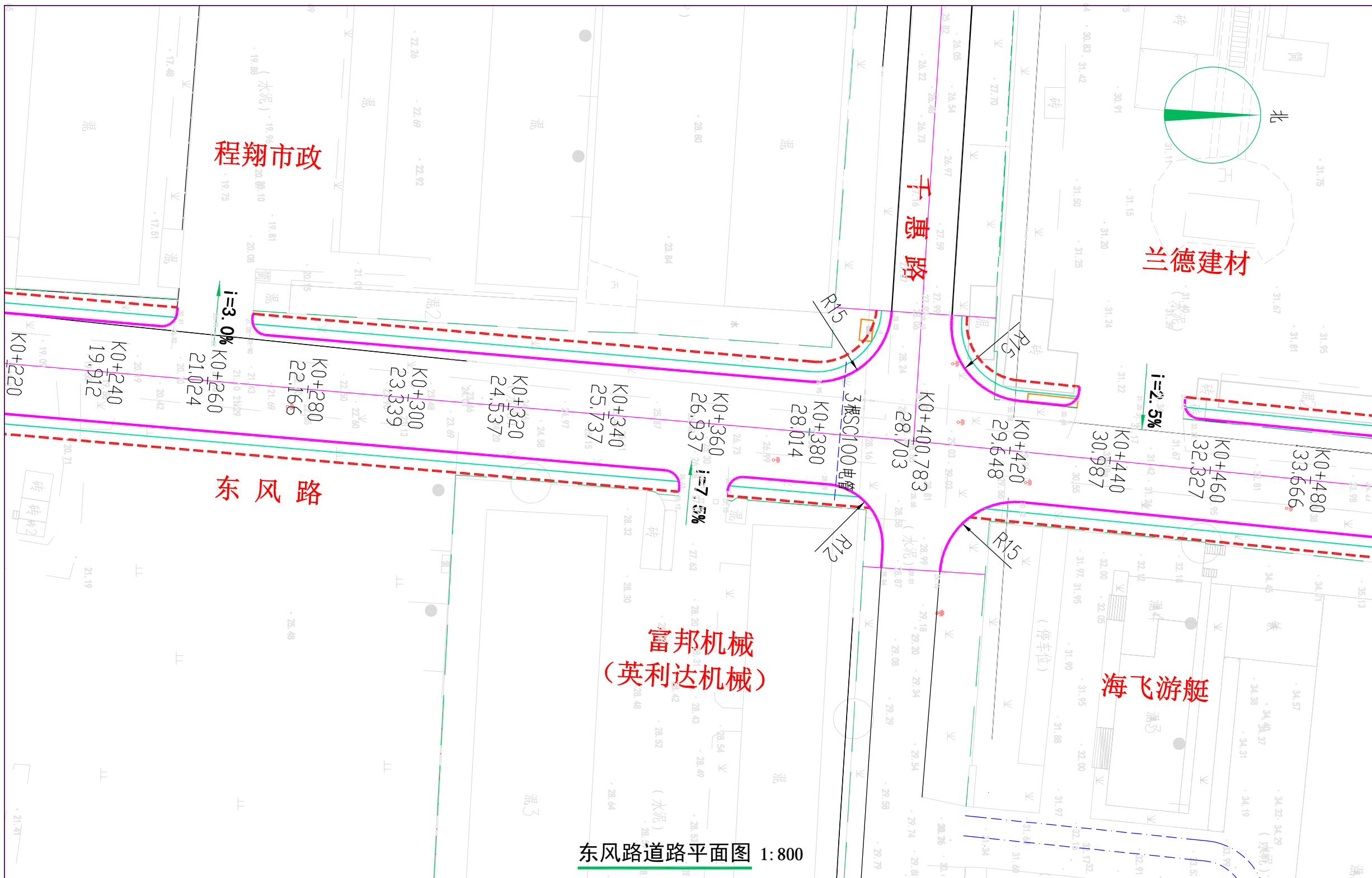
分部工程名称	危险性灾害描述	应对措施
基坑开挖	开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程；开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	基坑施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填；采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙。汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。
周边环境	1、施工作业引起现状管线、临近桥涵破坏、泄露等以及其他次生灾害； 2、基础施工引起的周边构筑物产生过大沉降或差异沉降。	1、充分掌握基础资料，明确相对关系，与产权单位对接，监控量测指标满足产权单位要求；必要时施工监测方案需进行专项评审。 2、施工前应制定针对性的应急预案，并核对周边管线、建构筑物等基础资料及有无新增情况，确保施工对其安全无影响后方可开工。 3、应加强监测、现场巡查；应依法依规加强现场安全管理，文明施工。
安全文明施工	施工场地易发生触电、火灾、滚落、倾倒等事故	1、施工时加强安全文明施工培训，培养施工人员的安全文明施工意识。 2、保障施工安全用电、安全用火、工程材料按照规范合理堆放，危险区域做好警示。

施工之前甲方应组织施工、监理、设计进行图纸会审；若施工过程中发现设计图纸与现状不符或不明处，请及时联系甲方和设计人员，待甲方和设计人员作出澄清或图纸变更后方可继续施工。

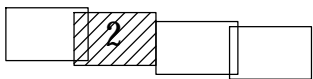
 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	施工图设计说明	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SM-12



 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	道路系统图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-XT



分图



图例

- 道路边线 ————
人行道边线 ————
绿化带外边线 - - - - -
过路管道 - - - - -

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。
- 3、过路电管位置及竖向标高详见第四册—照明工程。

 山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

道路平面图

设计
校对

韩晓宇
何志玲

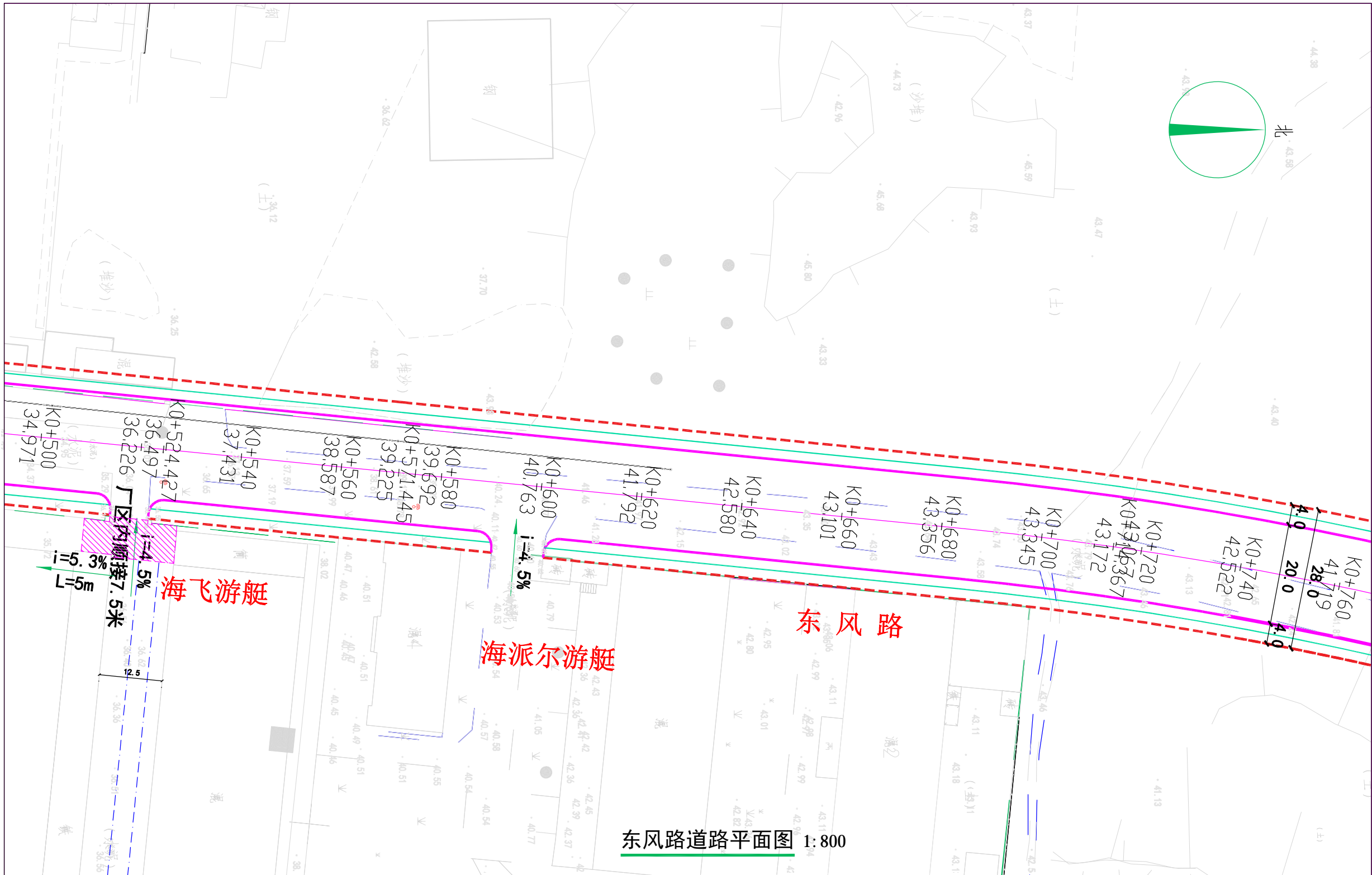
审核
项目经理

裴艳华
裴艳华

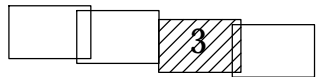
日期
2024.05.30

阶段
施工图

图号
DL-PM-02



分图



图例

- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系, 2000国家大地坐标系, 中央子午线122度。



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

道路平面图

设计

韩晓宇

校对

何志玲

审核

裴艳华

项目经理

裴艳华

日期

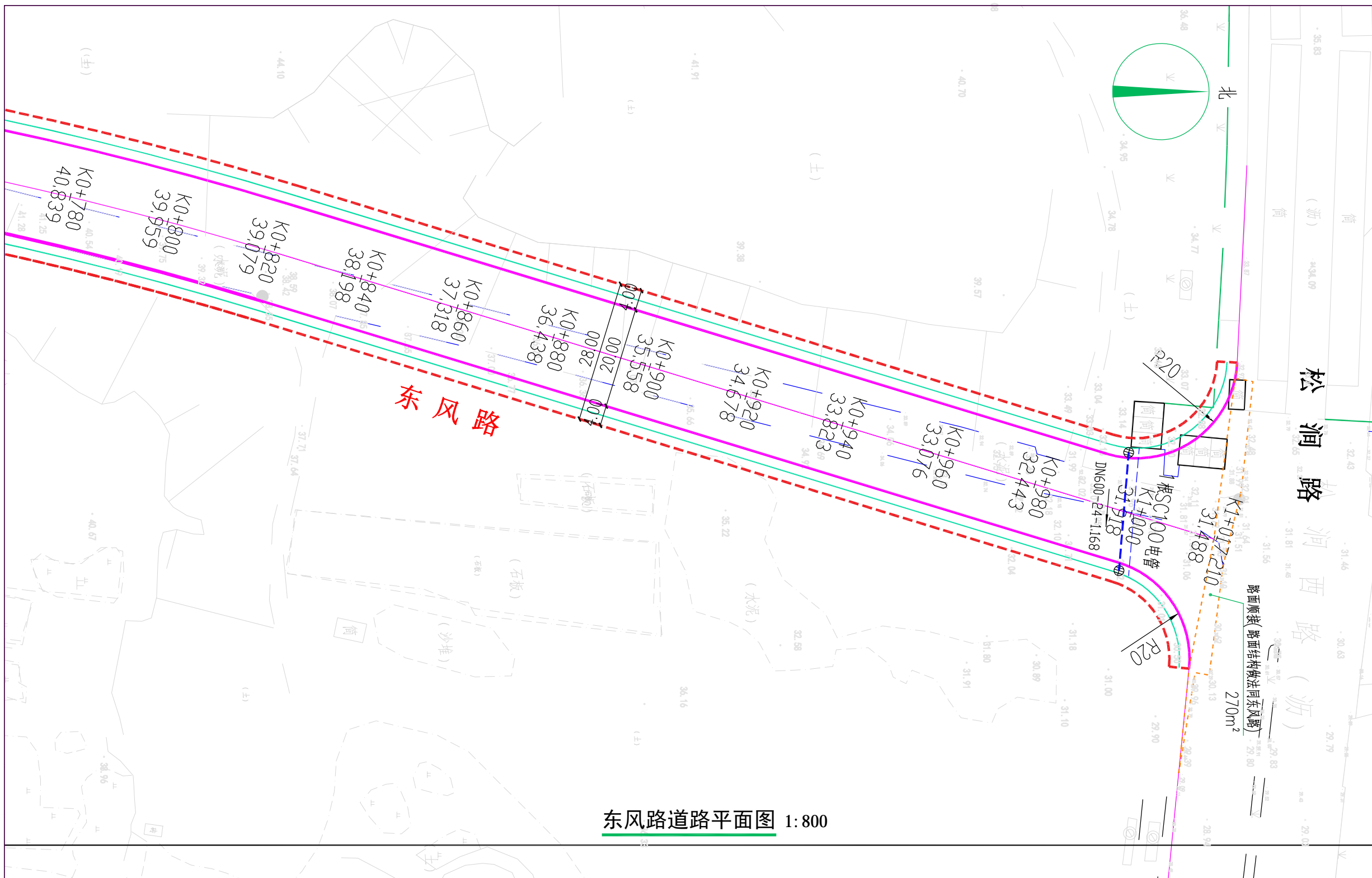
2024. 05. 30

阶段

施工图

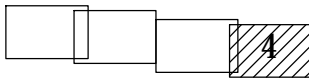
图号

DL-PM-03



东风路道路平面图 1:800

分图

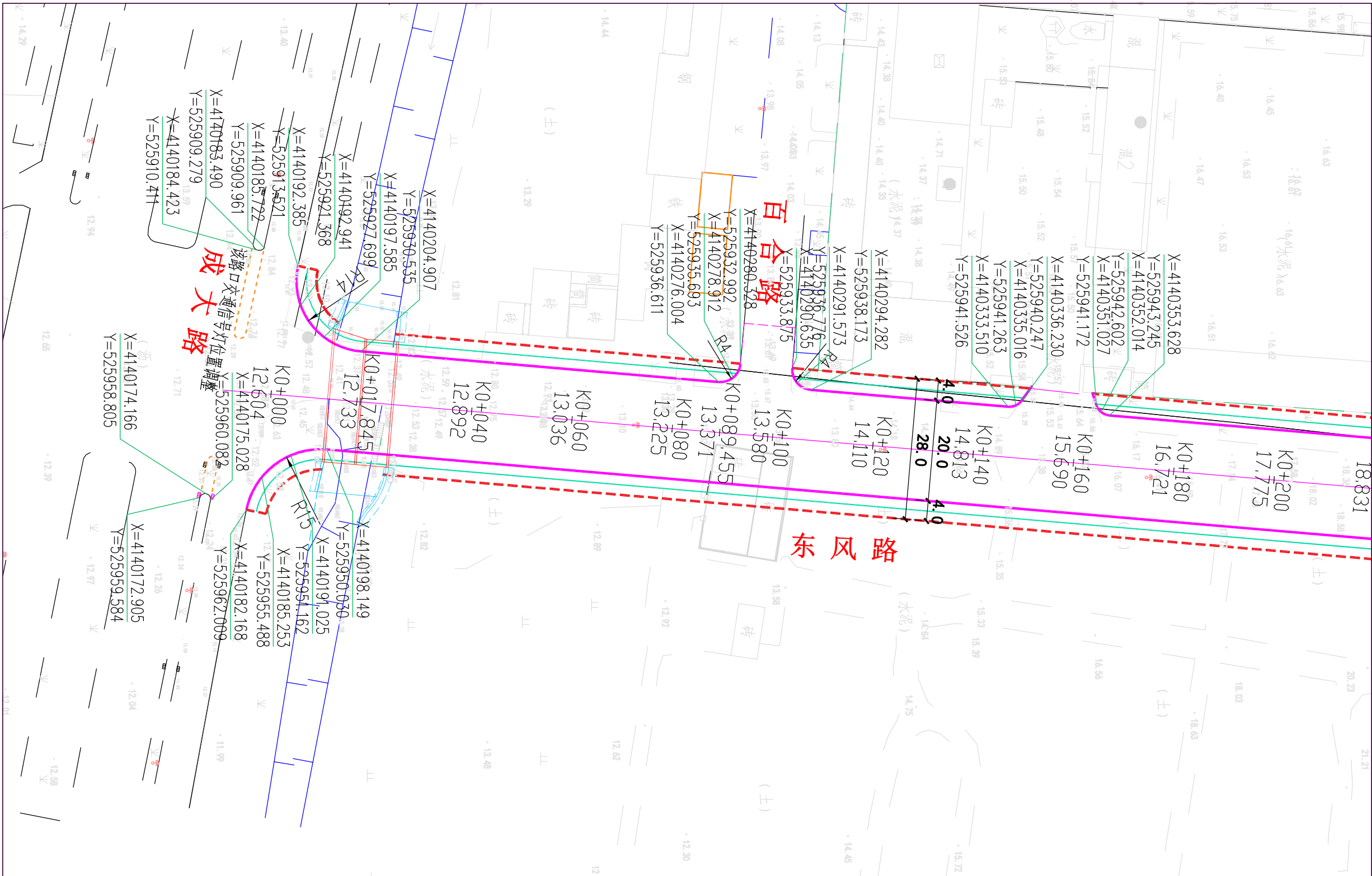


图例

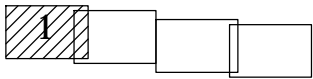
- 道路边线 ———— 过路管道 ————
人行道边线 ————
绿化带外边线 - - - - -

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。
- 3、过路雨水管道位置及竖向标高详见第二册—排水工程，过路电管位置及竖向标高详见第四册—照明工程。



分图

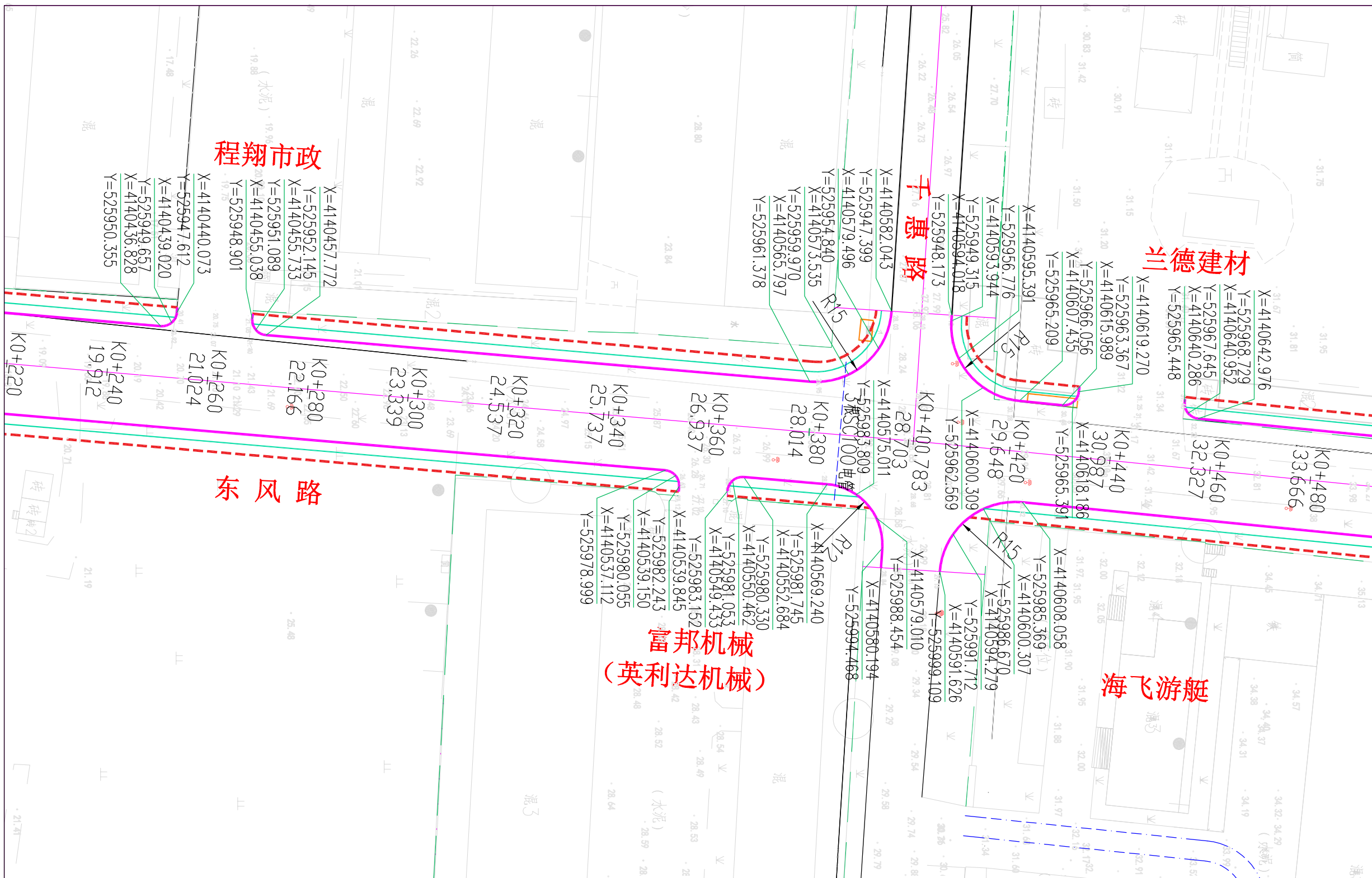


图例

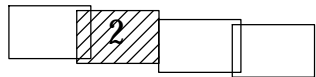
- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。



分图



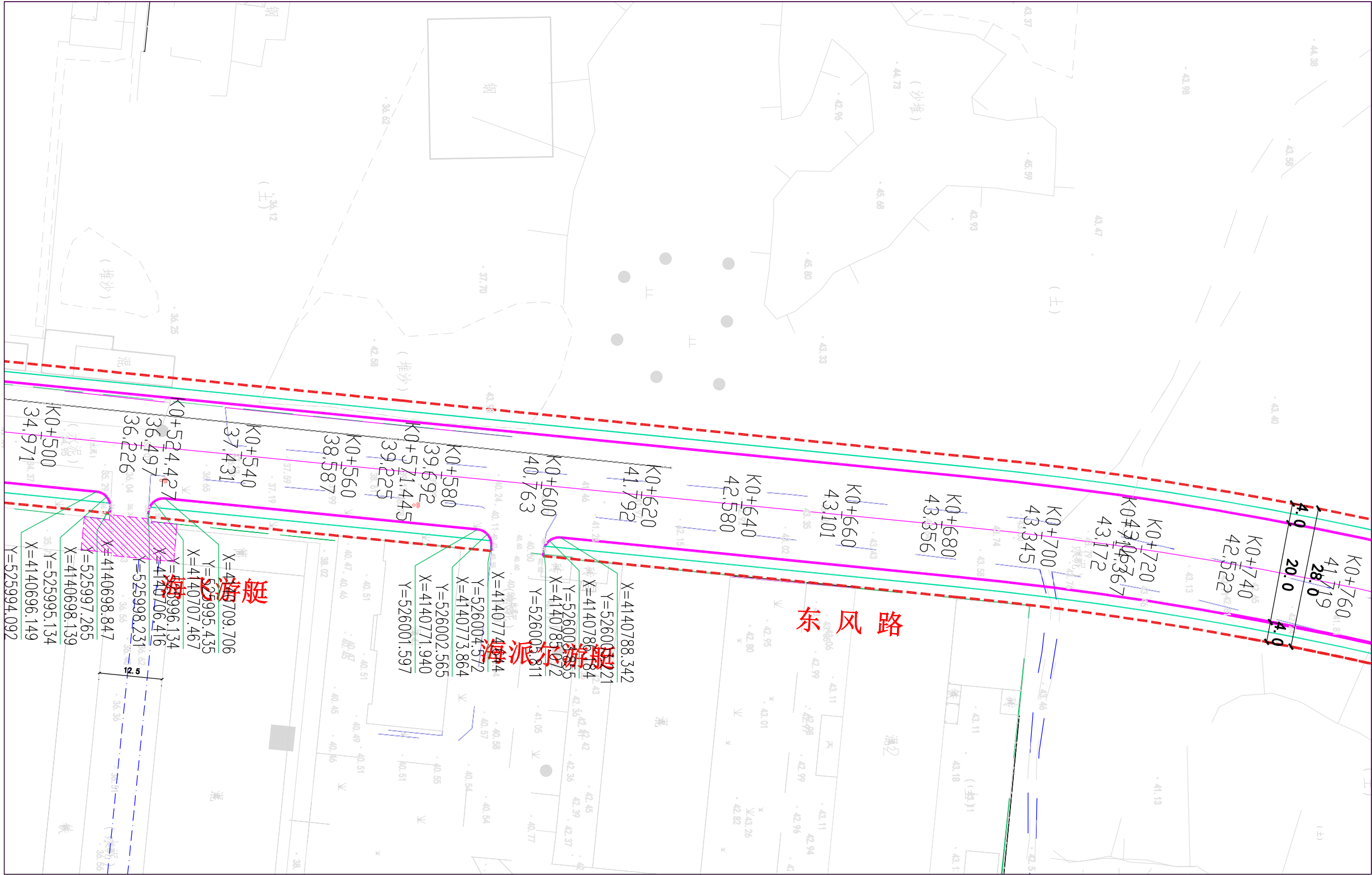
图例

- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

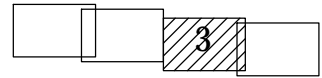
- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。

山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	道路平面定位图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-PM-06



分图

图例



- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。

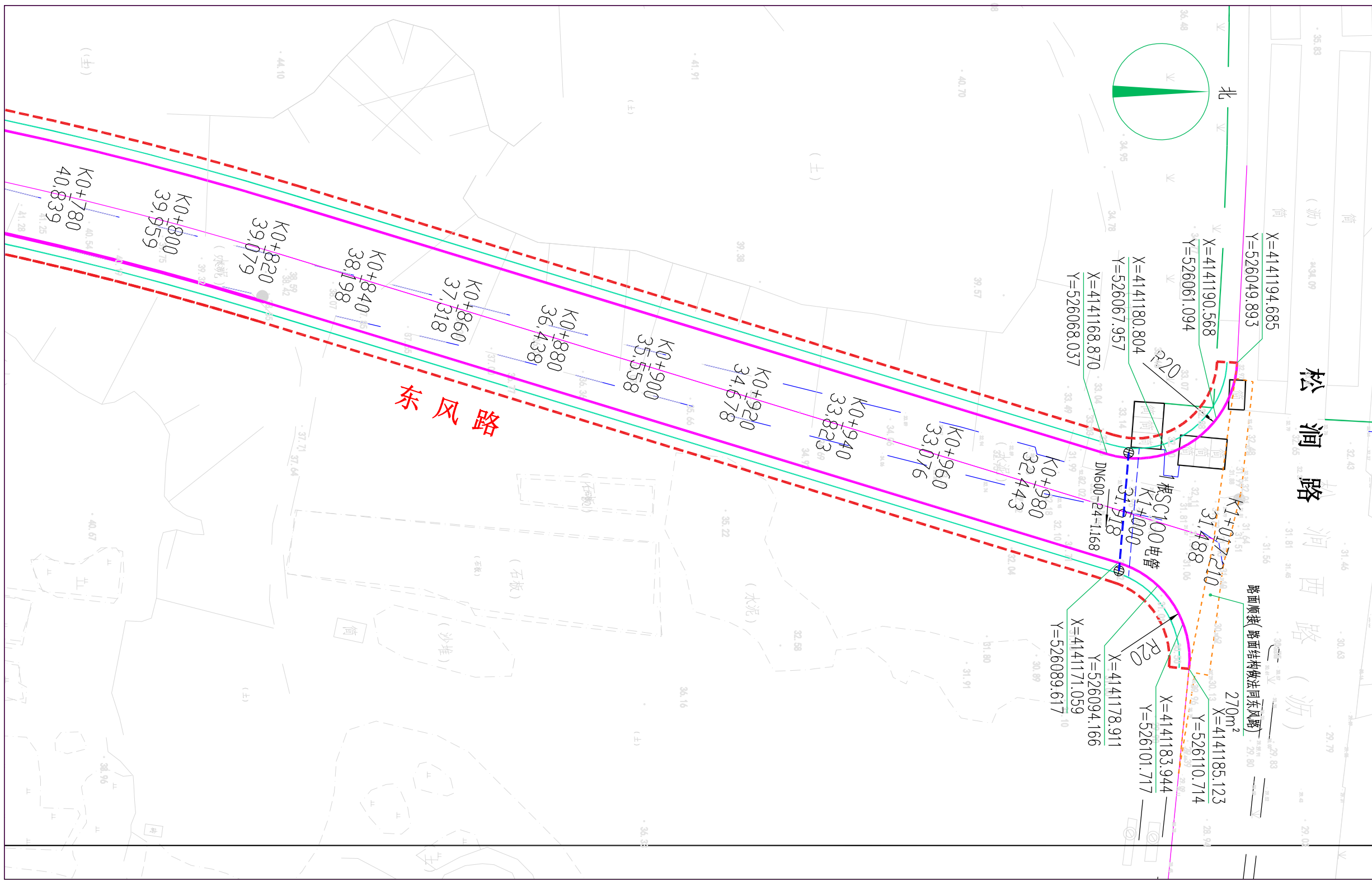


山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

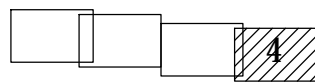
道路平面定位图

设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-PM-07



分图

图例



道路边线
人行道边线
绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。

道路平曲线表

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	4140187.062	525939.046																	4°53'5"	
JD1	K0+400.783	4140586.39	525973.174		0°46'14"													400.783	400.783	5°39'19"	
JD2	K0+753.993	4140937.88	526007.981		11°19'13"	700			69.377	138.302	3.43	0.452		K0+684.616	K0+753.767	K0+822.918		283.833	353.209	16°58'32"	
ZD	K1+017.210	4141190.061	526084.962															194.292	263.669		

说明：
1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。
2. 本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。

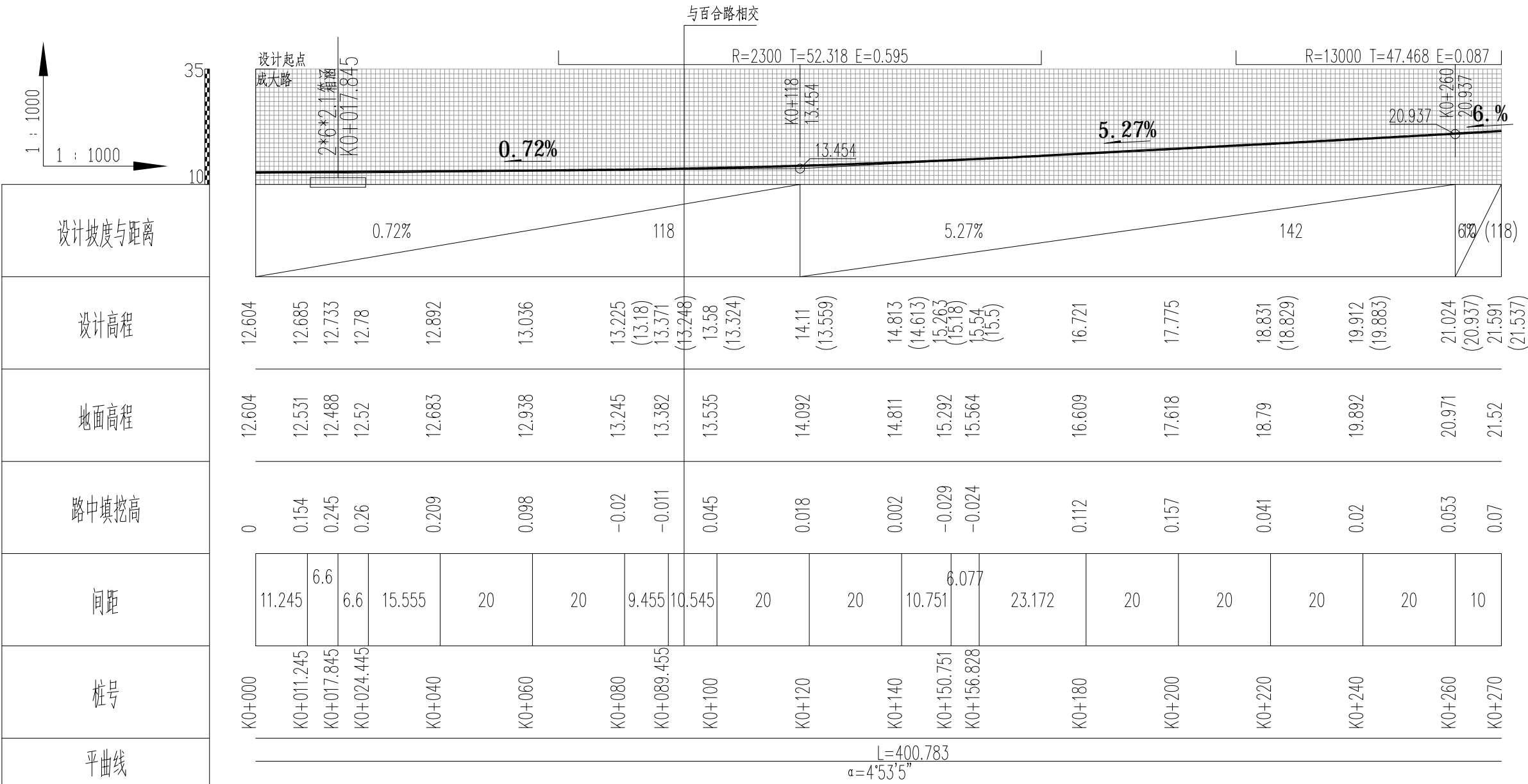
逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	4140187.062	525939.046	4°53'5"
K0+020	4140206.99	525940.749	4°53'5"
K0+040	4140226.917	525942.452	4°53'5"
K0+060	4140246.844	525944.155	4°53'5"
K0+080	4140266.772	525945.858	4°53'5"
K0+100	4140286.699	525947.562	4°53'5"
K0+120	4140306.627	525949.265	4°53'5"
K0+140	4140326.554	525950.968	4°53'5"
K0+160	4140346.481	525952.671	4°53'5"
K0+180	4140366.409	525954.374	4°53'5"
K0+200	4140386.336	525956.077	4°53'5"
K0+220	4140406.263	525957.78	4°53'5"
K0+240	4140426.191	525959.483	4°53'5"
K0+260	4140446.118	525961.186	4°53'5"
K0+280	4140466.045	525962.889	4°53'5"
K0+300	4140485.973	525964.592	4°53'5"
K0+320	4140505.9	525966.295	4°53'5"
K0+340	4140525.827	525967.998	4°53'5"
K0+360	4140545.755	525969.701	4°53'5"
K0+380	4140565.682	525971.404	4°53'5"

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+400	4140585.61	525973.107	4°53'5"
K0+420	4140605.513	525975.068	5°39'19"
K0+440	4140625.416	525977.039	5°39'19"
K0+460	4140645.318	525979.01	5°39'19"
K0+480	4140665.221	525980.981	5°39'19"
K0+500	4140685.124	525982.951	5°39'19"
K0+520	4140705.026	525984.922	5°39'19"
K0+540	4140724.929	525986.893	5°39'19"
K0+560	4140744.832	525988.864	5°39'19"
K0+580	4140764.734	525990.835	5°39'19"
K0+600	4140784.637	525992.806	5°39'19"
K0+620	4140804.54	525994.777	5°39'19"
K0+640	4140824.442	525996.747	5°39'19"
K0+660	4140844.345	525998.718	5°39'19"
K0+680	4140864.248	526000.689	5°39'19"
K0+684.616	4140868.841	526001.144	5°39'19"
K0+700	4140884.132	526002.828	6°54'52"
K0+720	4140903.95	526005.519	8°33'5"
K0+740	4140923.682	526008.775	10°11'19"
K0+753.767	4140937.207	526011.343	11°18'55"

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+760	4140943.314	526012.594	11°49'32"
K0+780	4140962.828	526016.971	13°27'45"
K0+800	4140982.209	526021.905	15°5'58"
K0+820	4141001.442	526027.39	16°44'12"
K0+822.918	4141004.234	526028.236	16°58'32"
K0+840	4141020.572	526033.223	16°58'32"
K0+860	4141039.701	526039.062	16°58'32"
K0+880	4141058.829	526044.902	16°58'32"
K0+900	4141077.958	526050.741	16°58'32"
K0+920	4141097.087	526056.58	16°58'32"
K0+940	4141116.215	526062.419	16°58'32"
K0+960	4141135.344	526068.259	16°58'32"
K0+980	4141154.472	526074.098	16°58'32"
K1+000	4141173.601	526079.937	16°58'32"
K1+017.210	4141190.061	526084.962	16°58'32"

说明：
1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。
2. 本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。

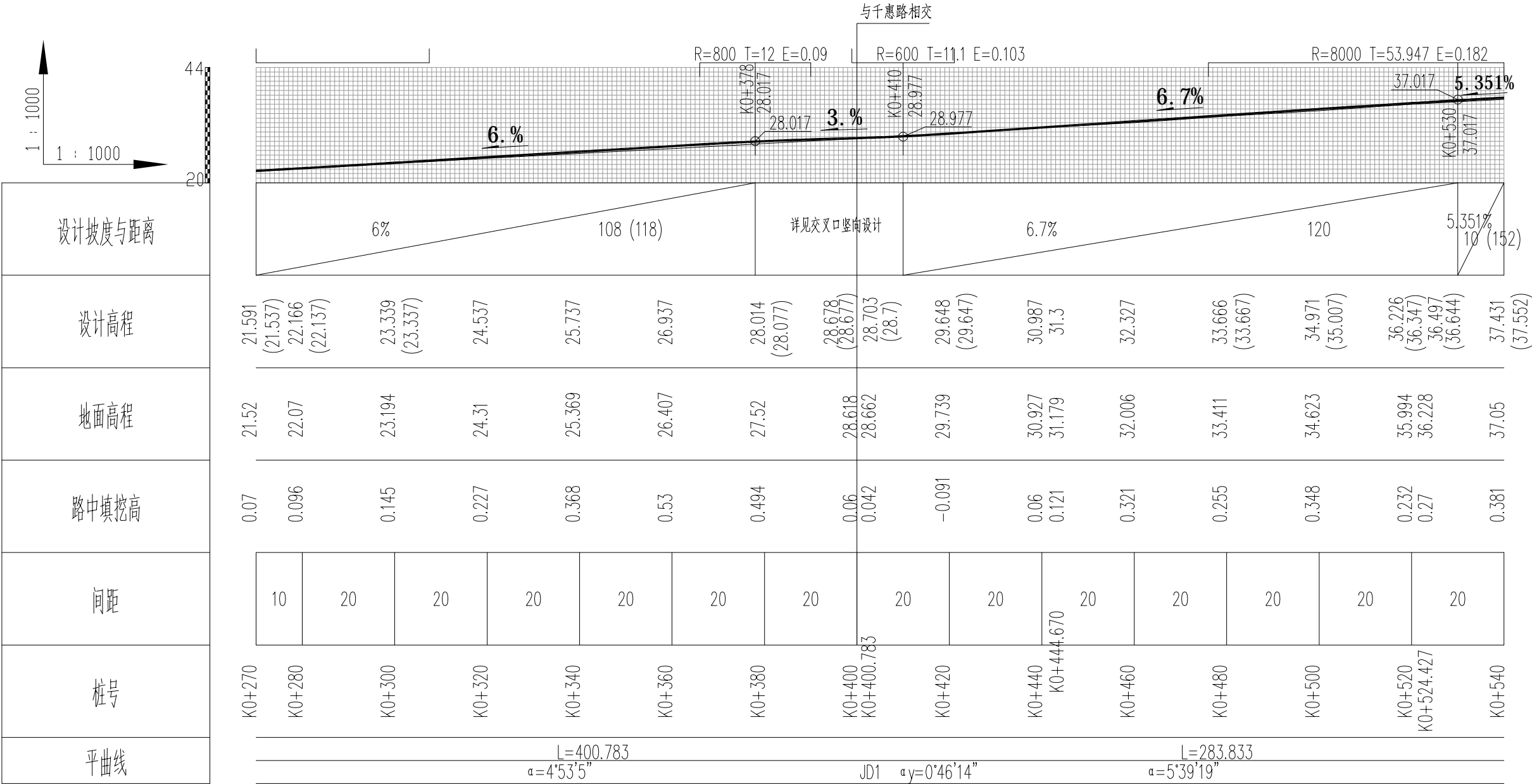


道路纵断面图

说明：

1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。

2. 因本工程为旧路改造项目，道路坡度及坡长受周边已建建筑物限制。

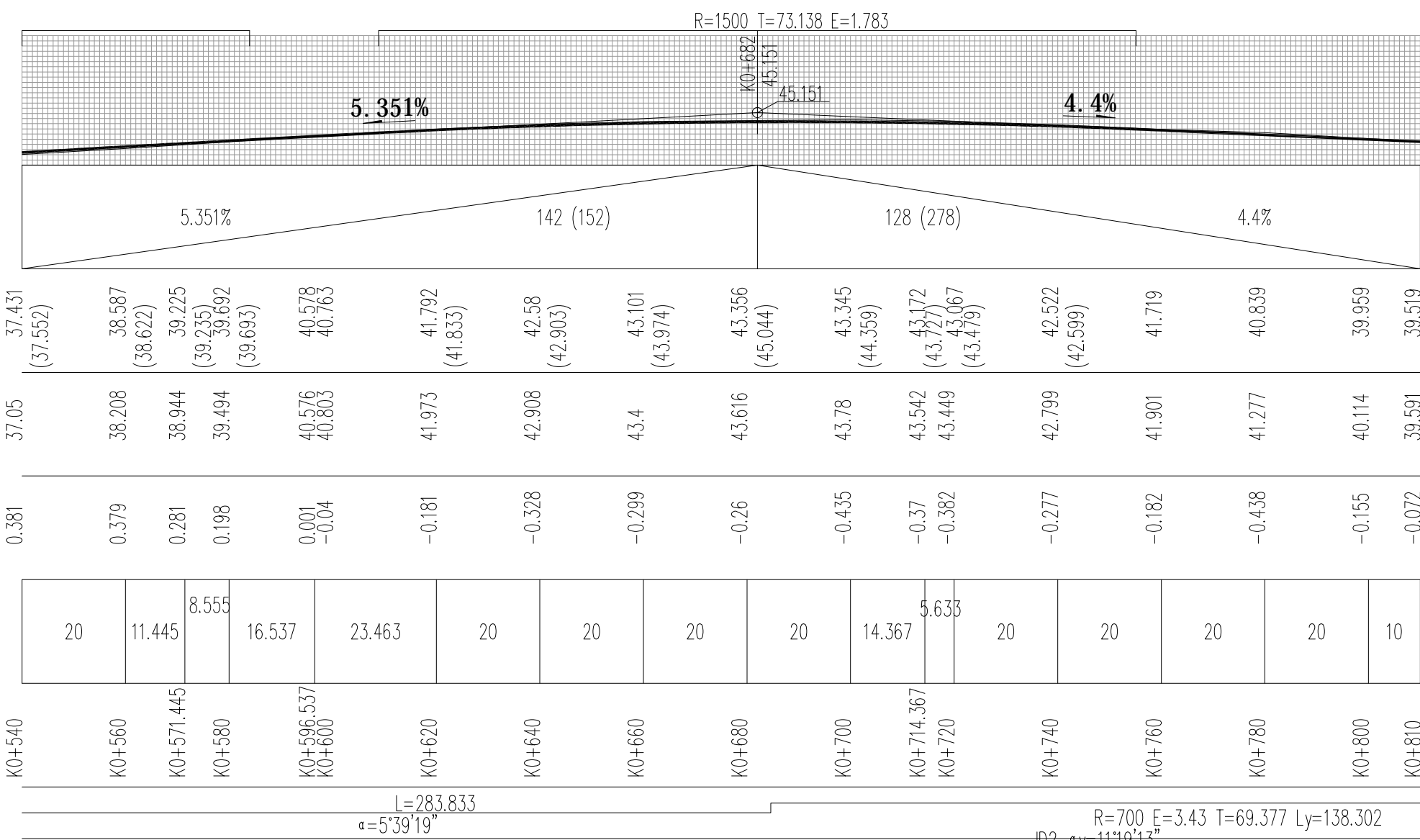


道路纵断面图

说明:

1. 本图除注明外, 其他尺寸皆以米计。

2. 因本工程为旧路改造项目, 道路坡度及坡长受周边已建建筑物限制。

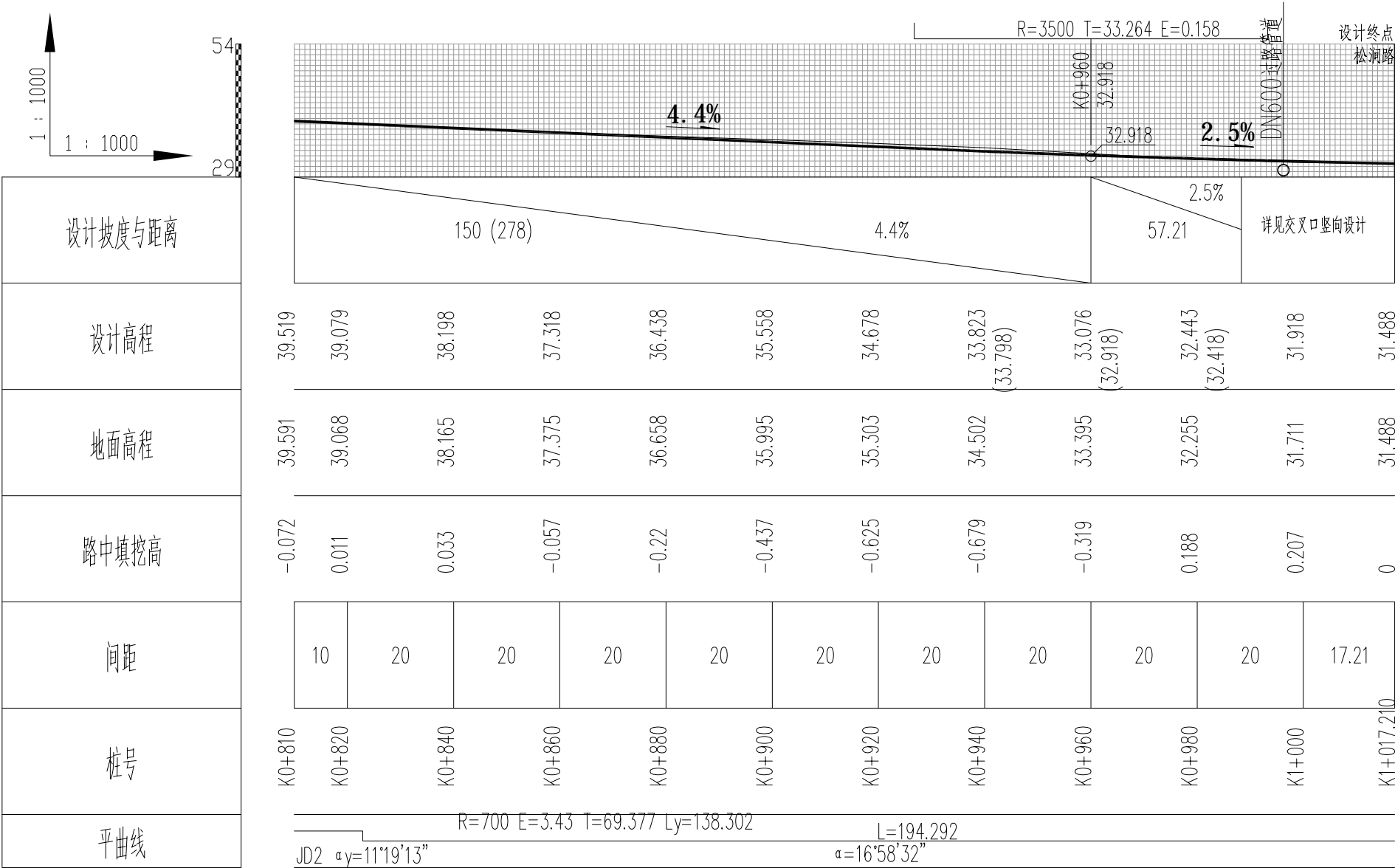


道路纵断面图

说明：

1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。

2. 因本工程为旧路改造项目，道路坡度及坡长受周边已建建筑物限制。



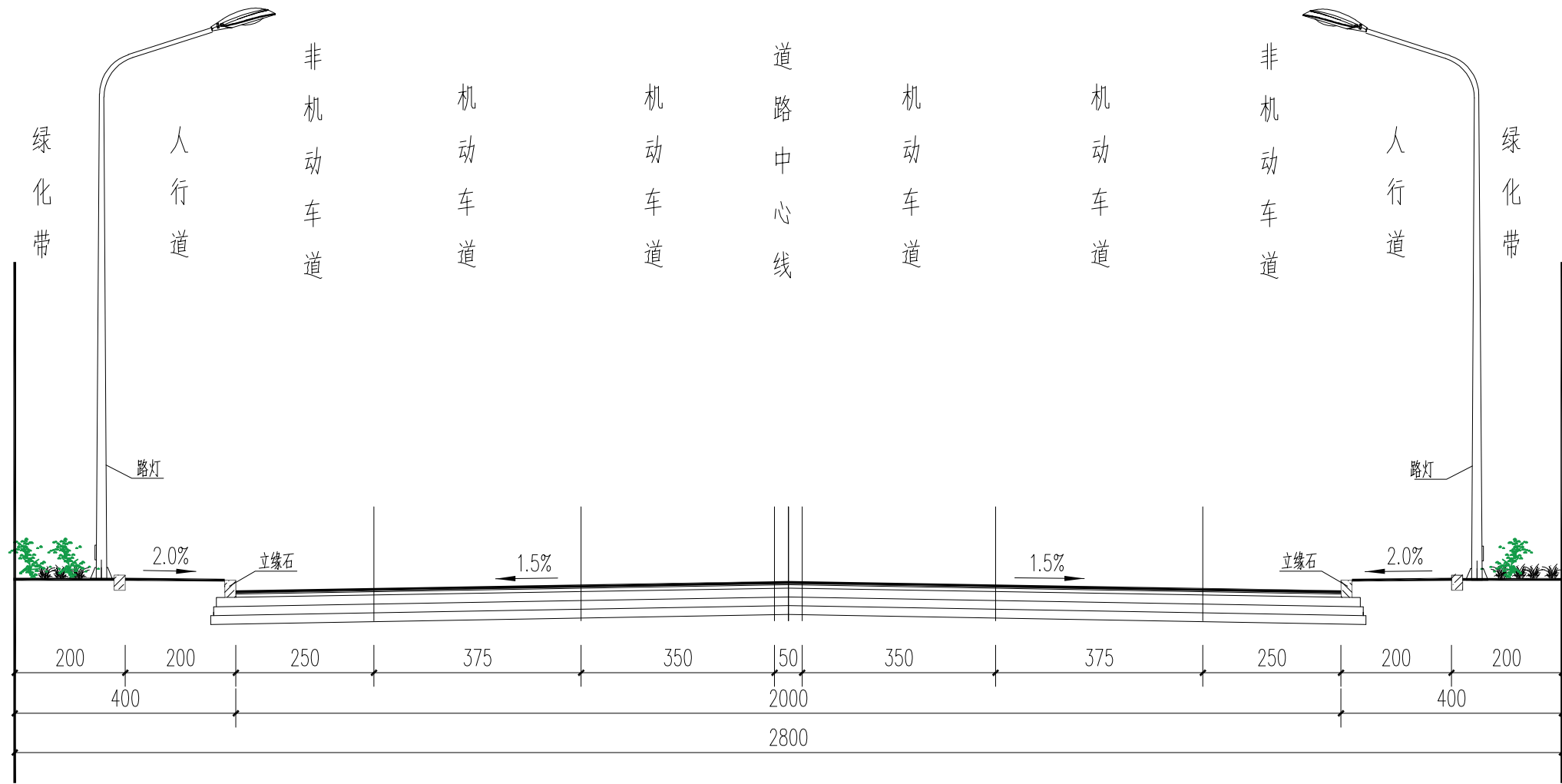
道路纵断面图

说明：
1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。
2. 因本工程为旧路改造项目，道路坡度及坡长受周边已建建筑物限制。

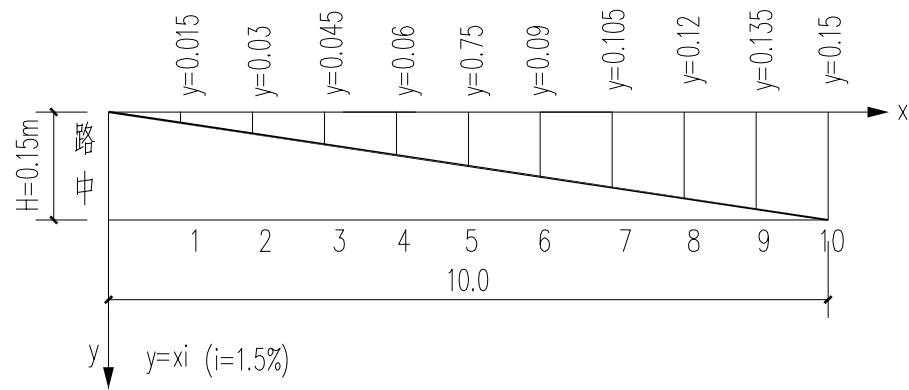
道路竖曲线要素表

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	12.604								0.72		118	65.683	
2	K0+118	13.454		2300	104.562	52.318	0.595	K0+065.682	K0+170.318					
3	K0+260	20.937		13000	94.786	47.468	0.087	K0+212.532	K0+307.468	5.27		142	42.352	
4	K0+378	28.017	800		23.973	12	0.09	K0+366	K0+390	6		118	58.638	
5	K0+410	28.977		600	22.17	11.1	0.103	K0+398.900	K0+421.100	3		32	8.91	
6	K0+530	37.017	8000		107.697	53.947	0.182	K0+476.053	K0+583.947	6.7		120	55.098	
7	K0+682	45.151	1500		146.1	73.138	1.783	K0+608.862	K0+755.138	5.351		152	25.097	
8	K0+960	32.918		3500	66.485	33.264	0.158	K0+926.736	K0+993.264		4.4	278	171.701	
9	终点K1+017.210	31.488									2.5	57.21	23.956	

说明：
1. 本图除注明外，其他尺寸皆以米计。
2. 本工程为国家85高程系，2000国家大地坐标系，中央子午线122度。



道路标准横断面图




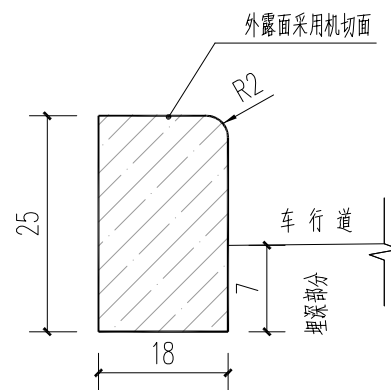
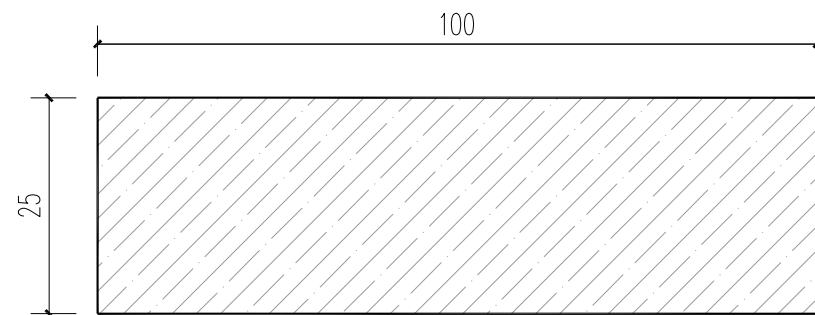
机动车道路拱大样图

本图以米为单位

竖 1: 10
横 1: 100

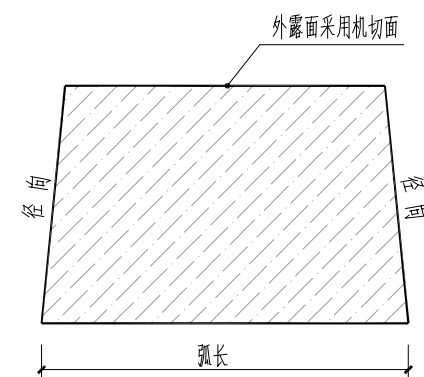
说明:
1、本图尺寸除注明外, 皆以厘米为单位。
2、图中路边绿化带仅为示意。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	道路横断面、路拱、路面结构 设计图、立缘石大样图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-HD-01

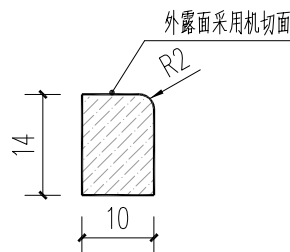
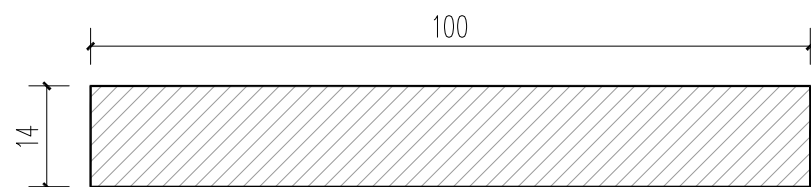


直线段立缘石大样图

1:10

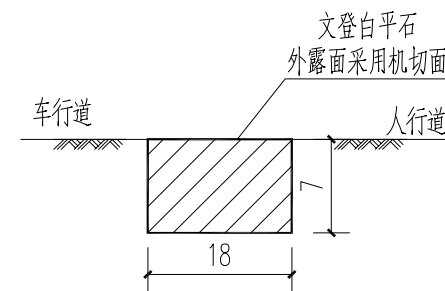


弯道立缘石大样图

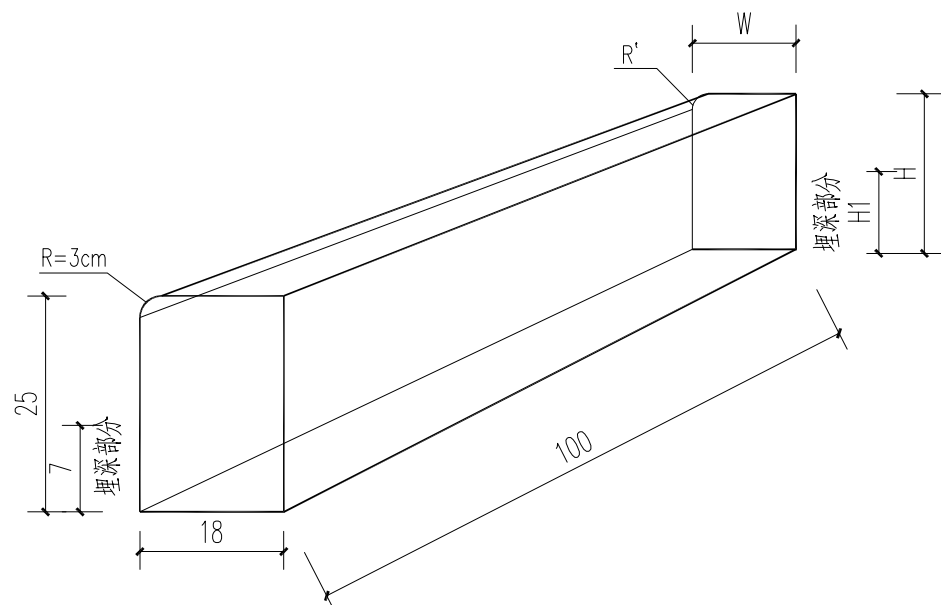


直线段界石大样图

1:10



坡道平石立面



顺接型立缘石大样图

弯道立缘石参数表

弯道半径 参数取值	R=5M	R=10M	R=15M	R=20M	R=25M	R=30M	R=35M	R=40M
外侧边长L1(CM)	50	50	70	70	70	70	70	70
L1 对应圆心角	5°43'46"	2°51'53"	2°40'25"	2°0'19"	1°36'15"	1°20'12"	1°8'45"	1°0'9"

注：实际施工中外侧边长可做±10CM的调整。

说明:

1. 本图尺寸除注明外，皆以厘米为单位。
2. 弯道立缘石加工尺寸见图表, 两端断面尺寸同直线段; 两侧断面为径向, 其所夹圆心角为 $L1 \times 180 / (\pi \times R)$ 。
3. 在新旧道路交接处, 设置顺接型立缘石, 其中H、H1、W和R的取值均与原道路的立缘石保持一致。
4. 车行道立缘石应与无障碍坡道相结合。
5. 末端立缘石长度可根据实际情况进行调整。



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

道路横断面、路拱、路面结构
设计图、立缘石大样图

设计
校对

韩晓宇
何志玲

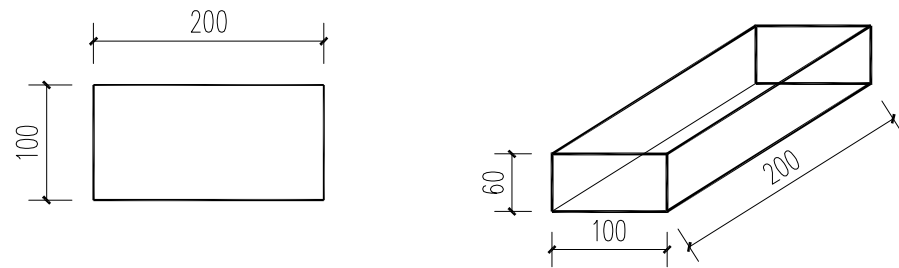
审核
项目经理

裴艳华
裴艳华

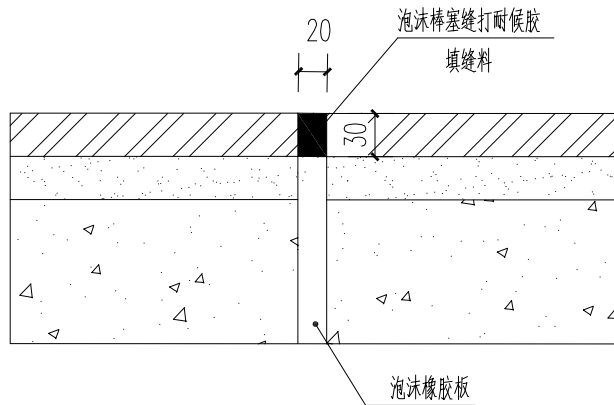
日期
2024. 05. 30

阶段
施工图

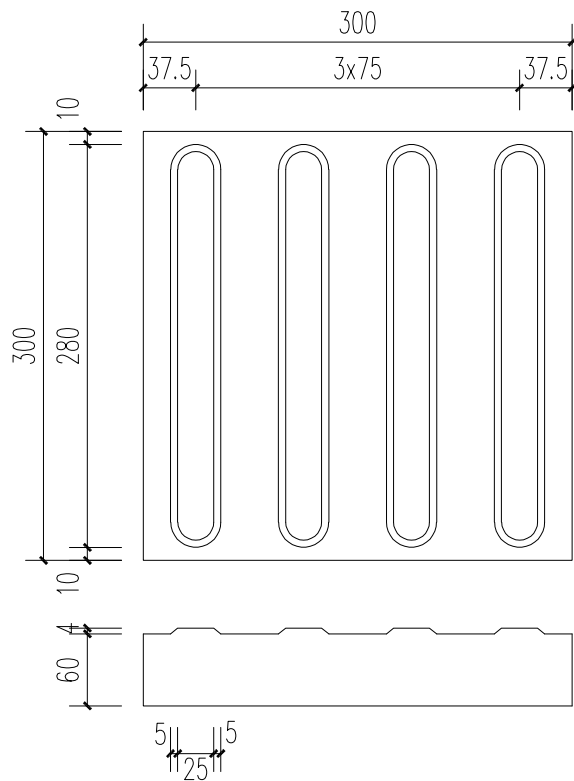
图号
DL-HD-03



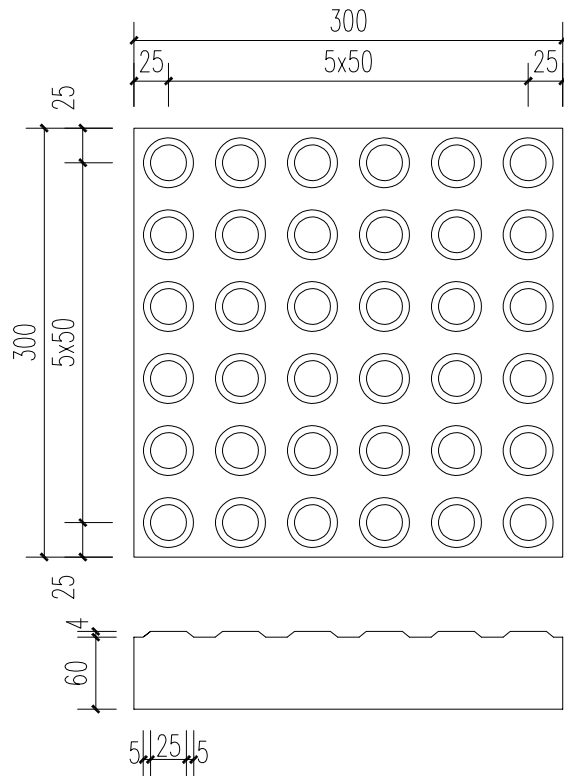
人行道砖大样图



人行道伸缩缝 1:5




行进盲道大样 1:5



提示盲道大样 1:5

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
- 2、本图所采用的规范：无障碍设施设计规范（GB50763-2012）；
- 3、本图采用的盲人触感块材分为行进块材和提示块材，行进块材和提示块材的规格及施工技术要求详见《无障碍设计》图集（DBJT14-2）；
- 4、人行道每4.0米设一道伸缩缝，伸缩缝处铺装层断开。
- 5、填缝料次要聚氯乙烯泥填充，胀缝处底部用泡沫橡胶板。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	道路横断面、路拱、路面结构 设计图、立缘石大样图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-HD-04

路面工程数量表

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目-东风路

DL-SL-01

序号	起 讫 桩 号			主线车行道										人行道						其余工程			备 注	
				长 度	路面宽度	4cm细粒式沥青砼	黏层	6cm中粒式沥青砼	透、封层	18cm水泥稳定碎石上基层	18cm水泥稳定碎石中基层	18cm水泥稳定风化料掺碎石	机切立缘石	3cm1：3干硬性水泥砂浆	3cm1：3水泥砂浆	10cmC25混凝土	10cm级配碎石	6cm厚人行道板（通体砖）	机切花坛石	C25混凝土靠背	挖除现状混凝土路面	厂区门口、道路顺接面积		成大路沥青路面恢复
				(m)	(m)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)	(m)	(m3)	(m2)	(m2)	(m2)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	K0+000	～	K1+017.21	1017.210	20.0	20344.20	20344.20	20344.20	20344.20	21117.28	21524.16	22256.55	2237.86	683.57	3702.64	4109.53	4109.53	3702.64	2441.30	22.38	9100.00	1443.00	60.5	
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22	小 计			1017.2	20.0	20344.2	20344.2	20344.2	20344.2	21117.3	21524.2	22256.6	2237.9	683.6	3702.6	4109.5	4109.5	3702.6	2441.3	22.4	9100.0	1443.0	60.5	
	说明：本工程需要迁移9座电线杆，新增一座路灯箱变，拆迁砖房约330平方米，拆迁兰德建材办公楼及房屋约1100平方米，拆除2孔6米的小桥一座，迁移两处箱变,东风路与成大路交通信号灯调整位置。																							

表中工程量仅供参考，工程量以实际发生为准。

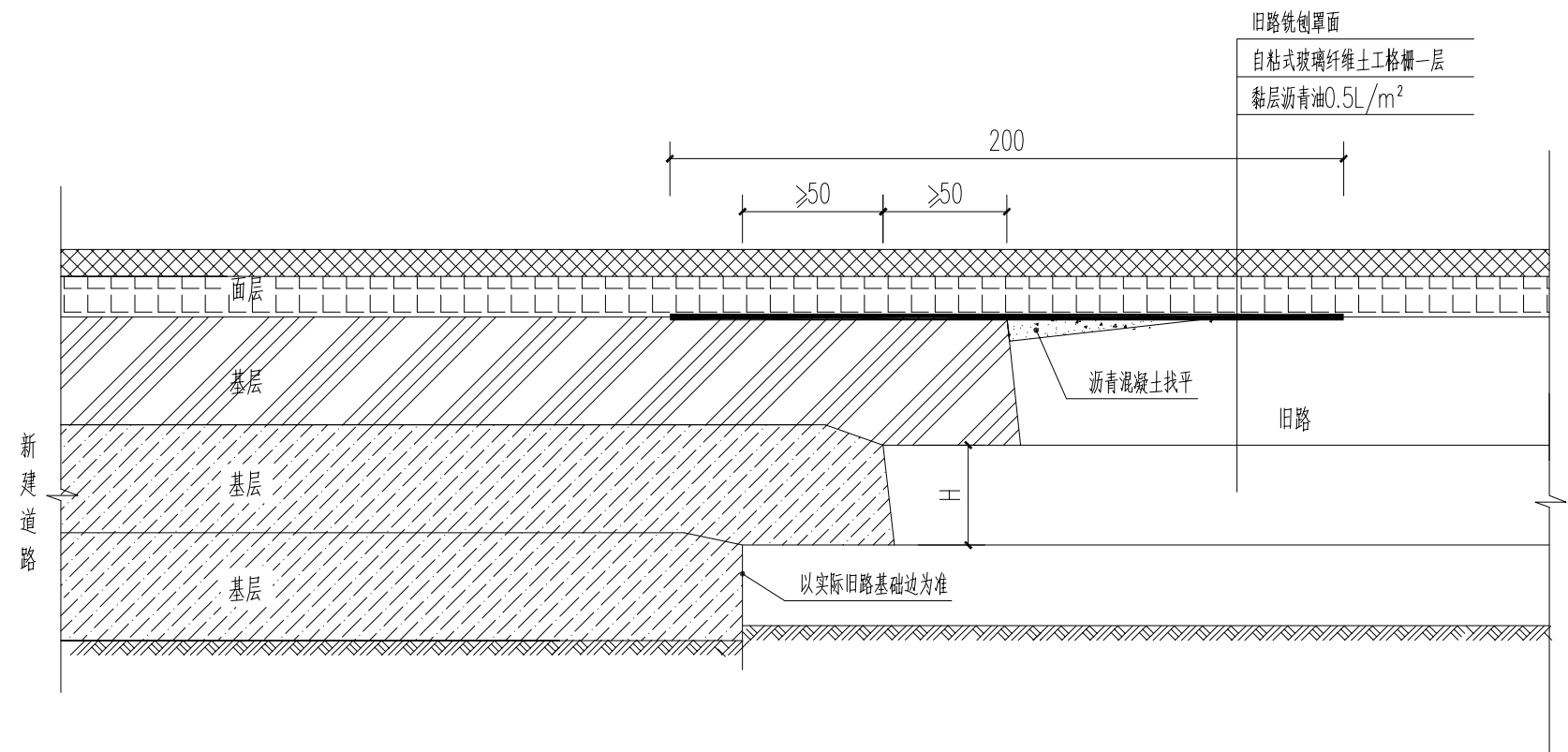
路 基 工 程 数 量 表

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目-东风路

DL-SL-02


序号	起 讫 桩 号	长 度	路面宽度	道路土方量（挖方）	路床整形	备 注
		(m)	(m)	(m³)	(m2)	
1	2	3	4	5	6	7
2	K0+ 000～ K1+017.21	1017.21	20.00	7778.40	22622.8	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19	小 计	1017.2	20.0	7778.4	22622.8	

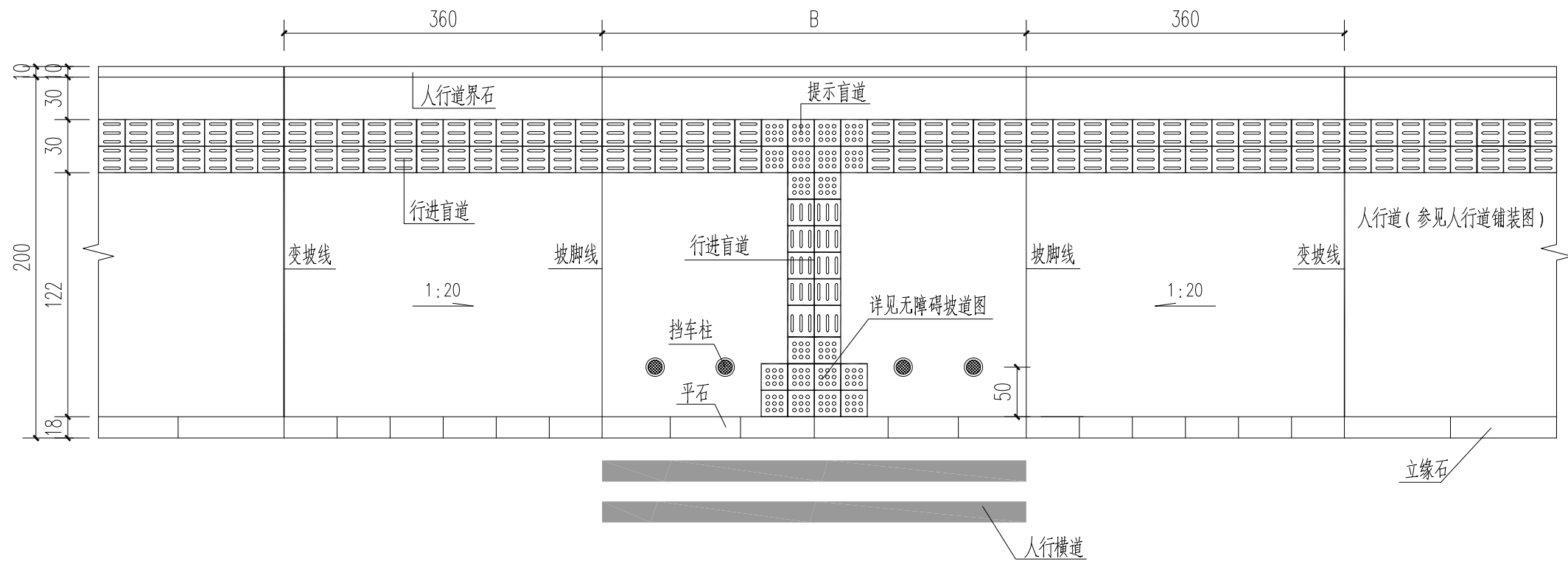
表中工程量仅供参考，工程量以实际发生为准。



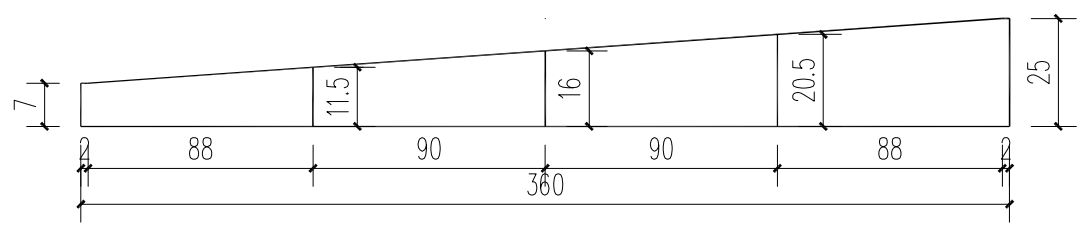
新旧沥青路面基层搭接处理图 1:5

- 说明:
1. 本图尺寸除注明外, 皆以厘米为单位。
 2. 新建道路和旧路搭接时, 先将旧路边坡表面松土草皮清除, 然后将旧路基层分层破除, 挖成台阶型, 台阶高度为一层填土的压实厚度, 台阶底面应稍向内倾斜。
 3. 新旧沥青面层间应洒布粘层沥青, 沥青粘层油采用改性乳化沥青。
 4. 新旧路面结合处原路面各面层、基层应做成台阶, 新旧路面连接采用平接缝。新路面层和基层之间铺设一层2m宽自粘式玻璃纤维土工格栅。格栅规格要求: 纵向抗拉强度 $\geq 120\text{KN/m}$; 纵向断裂伸长率 $\leq 4\%$; 网格尺寸12~20mm。

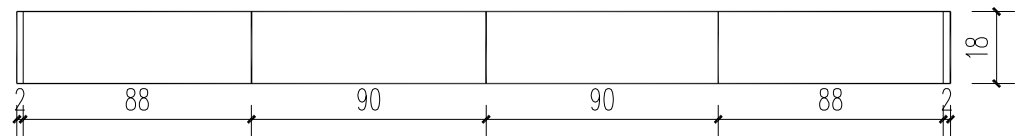
 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	新旧沥青路面基层搭接处理图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-DJ



全宽式单面坡缘石坡道一
(适用于路段人行横道处)





倾斜立缘石立面



倾斜立缘石平面

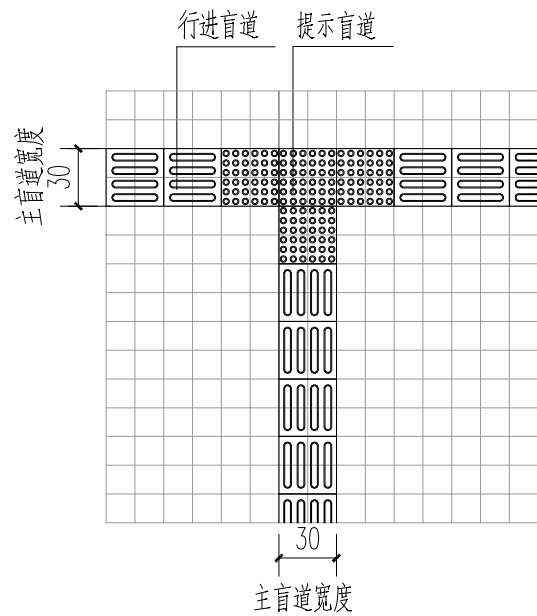
- 说明:
1. 本图尺寸除注明外，均以厘米为单位。
 2. 坡道定位点根据道路平面图确定。
 3. 倾斜立缘石与平石尺寸可根据实际情况进行调整，但应保证其安装后与标准立缘石衔接协调美观。
 4. 坡道处铺装同路段一致，路缘石、界石、平石尺寸及做法详见相关图纸。
 5. 路口无障碍坡道应设置挡车柱，间距1.8m，距离车行道边线0.5m。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	立缘石坡道及 盲人触感块材布置图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-MD-01

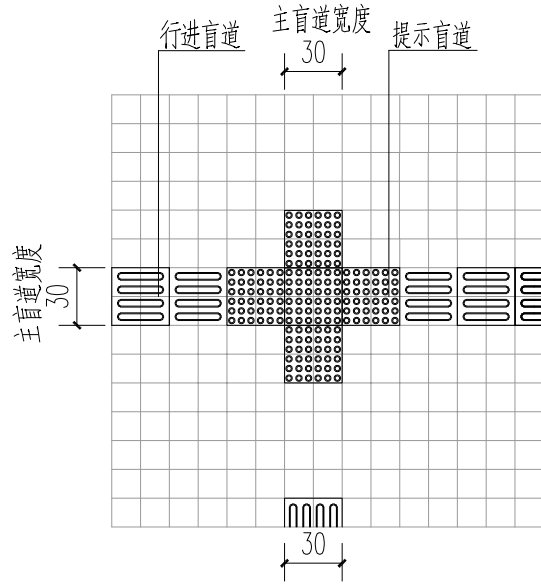
 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 一东风路	立缘石坡道及 盲人触感块材布置图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日 期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-MD-02



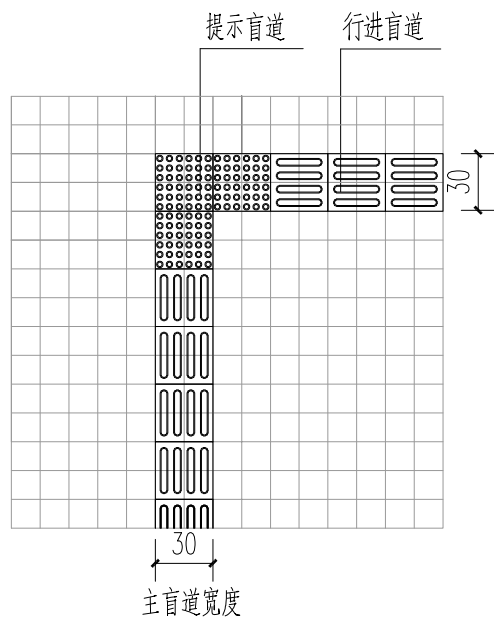
3. 正面坡中的缘石外露高度为0cm。



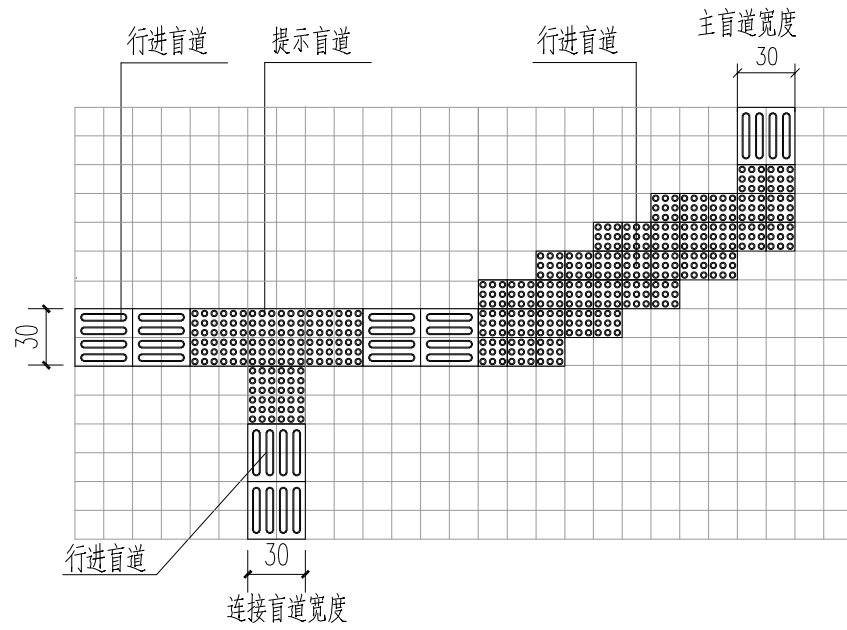
盲道交叉点大样图一



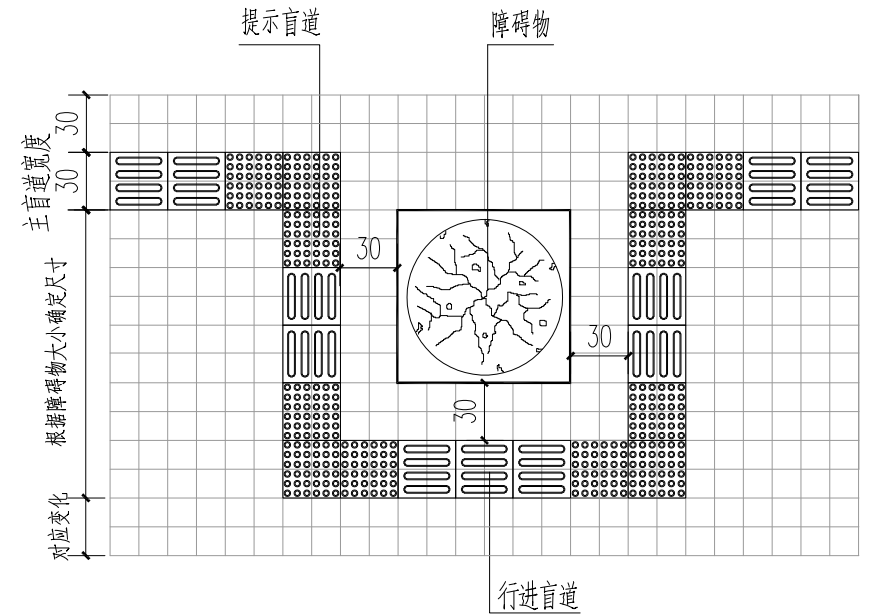
盲道交叉点大样图二



盲道交叉点大样图三




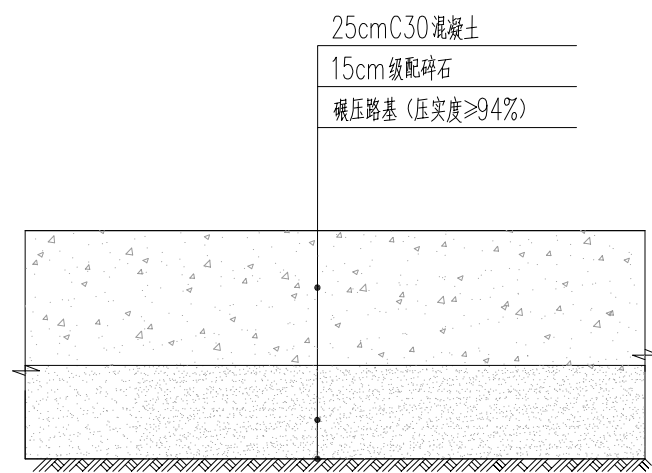
盲道交叉点大样图四



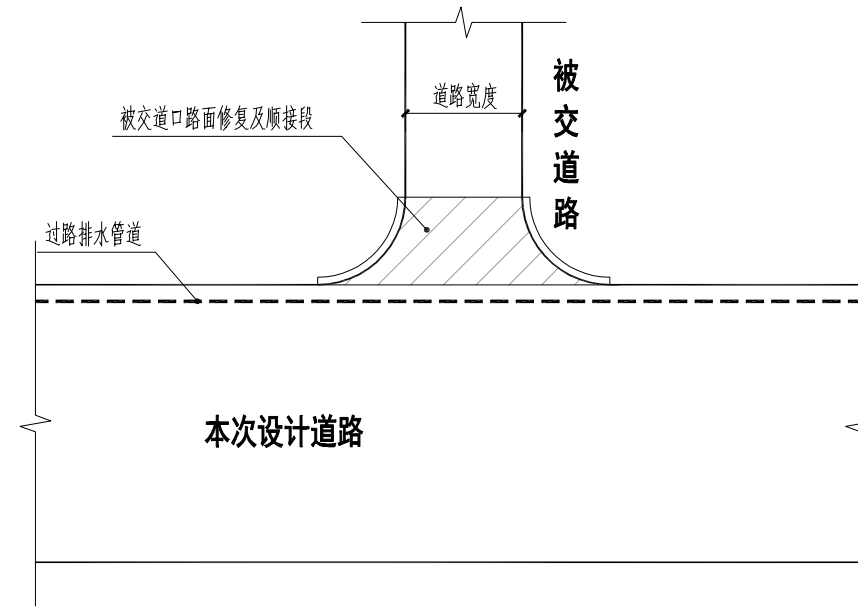
盲道躲避障碍物时平面布置图

- 说明:
1. 图中单位除注明外均以厘米计。
 2. 盲道与盲道的交叉点，在重叠范围内用位置砖。盲道的转折点一般不用位置砖，但 90°以上的转弯点要用位置砖。
 3. 为避免盲道过多转折，体现设计的人性化，人行道上树池、花坛、草地及所有设施应避开盲道设置，两者之间的外边距最低为30cm,同时要结合现场情况进行施工。

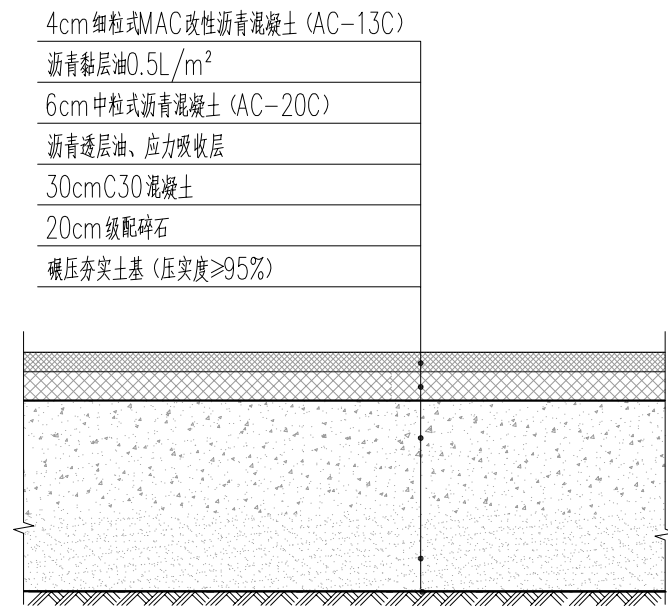
 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路	立缘石坡道及盲人触感块材布置图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-MD-04



被交道路路面修复设计图 1:10



被交道口平面图 1:10



成大路路面结构修复大样图

说明:

1. 本图尺寸除注明外，皆以厘米为单位。
2. 现状路口及规划设计路口处，过路管道均采用承压管道敷设，如果管顶覆土小于1.2米，则应对管道进行护管处理，详见排水施工图。
3. 水泥混凝土基层施工完成后先洒布透层沥青，然后作应力吸收层。透层沥青采用改性乳化沥青固含量应不小于60%，其用量为 $1.1\text{L}/\text{m}^2$ ；应力吸收层采用橡胶改性沥青，先洒布橡胶改性沥青，橡胶改性沥青用量 $2.1\text{kg}/\text{m}^2$ 。再铺筑5~10mm的碎石，碎石需用0.3%热沥青炒拌，用量按满铺的80%计。



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

被交道口大样图

设计
校对

韩晓宇
何志玲

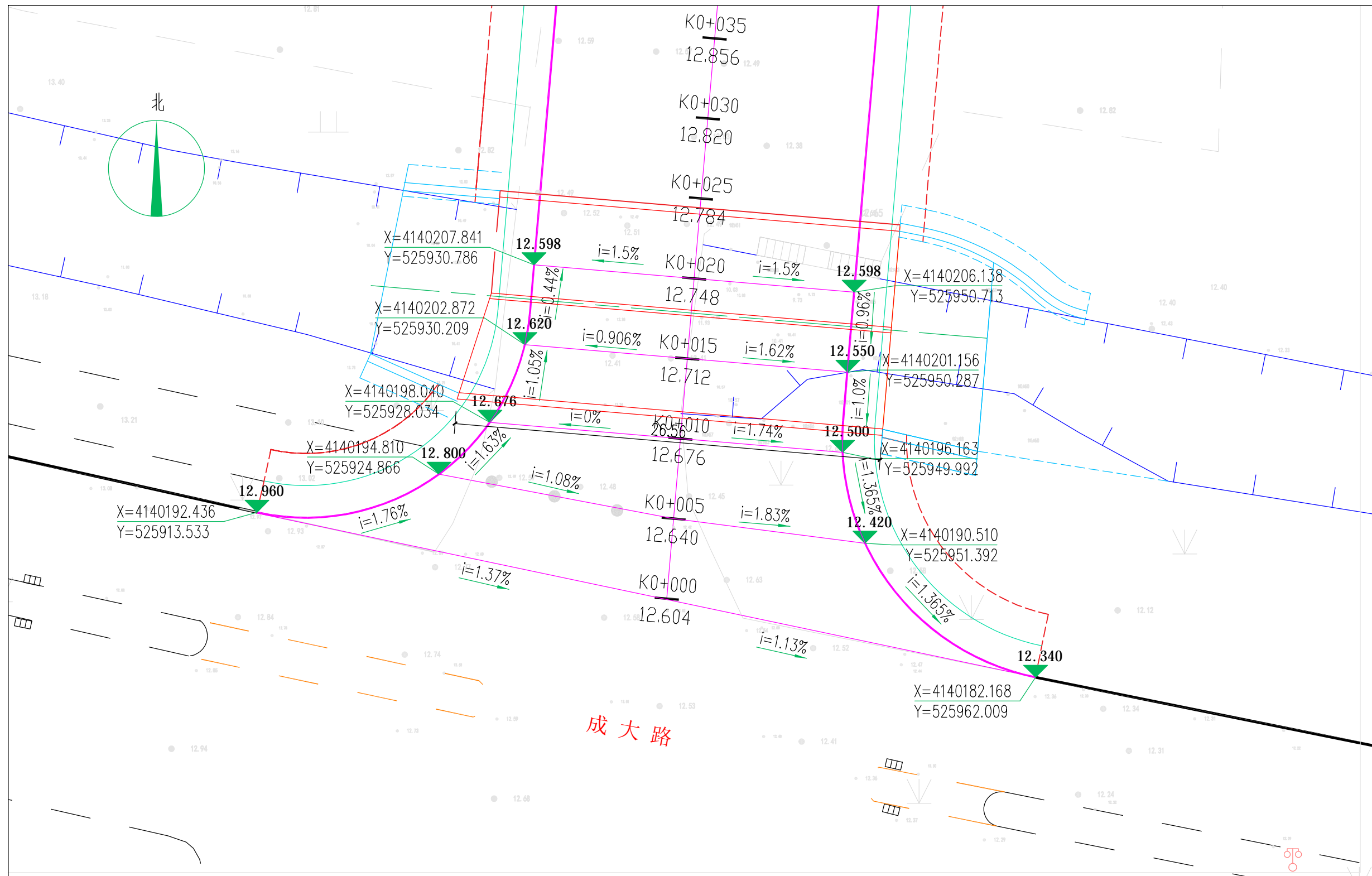
审核
项目经理

裴艳华
裴艳华

日期
2024. 05. 30

阶段
施工图

图号
DL-BJ




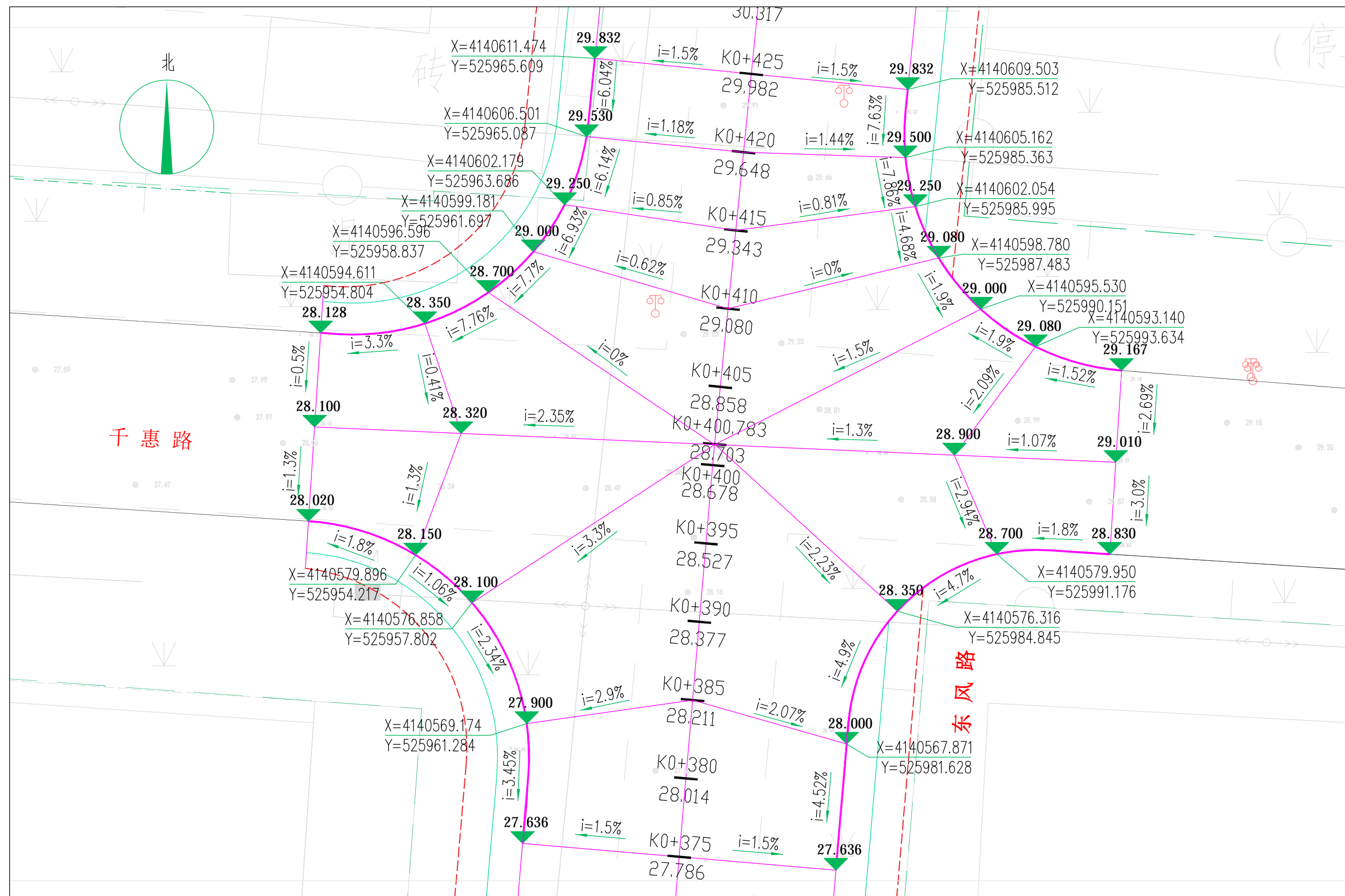
图例

- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系, 2000国家大地坐标系, 中央子午线122度。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	交叉口竖向设计图	设计	韩晓宇		审核	裴艳华		日期	阶段	图号
			校对	何志玲		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	DL-SX-01



图例

- 道路边线
- 人行道边线
- 绿化带外边线

说明:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、本工程为国家85高程系, 2000国家大地坐标系, 中央子午线122度。



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

交叉口竖向设计图

设计 韩晓宇
校对 何志玲

审核 裴艳华
项目经理 裴艳华

日期 2024.05.30
阶段 施工图
图号 DL-SX-02

