

雷州市职业教育基地建设项目（一期）
官山西路道路工程

方 案 设 计

全一册



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

二零二五年八月

目 录

1 概述	1	3.2.3 岩土设计参数	8
1.1 任务依据	1	3.2.4 场地稳定性和适宜性评价	8
1.2 设计标准	1	3.2.5 场地工程地质特征评价	9
1.3 工程概况	1	3.2.6 地基稳定性及均匀性	9
1.3.1 项目名称	1	3.2.7 不良地质作用和特殊性岩土	10
1.3.2 建设单位	1	3.3 交通设施现状	10
1.3.3 建设性质	1	3.4 沿线环境的影响分析	10
1.3.4 建设地点	1	3.5 区域交通的影响分析	10
1.3.5 主要建设内容及规模	2	3.6 沿线市政管线的现状与规划	10
1.4 初步设计批复意见的执行情况	2	3.6.1 给排水管线	10
2 规划情况	3	3.6.2 电力通信管线	12
2.1 交通规划	3	4 工程设计	13
2.2 拟建道路规划	3	4.1 道路工程	13
2.3 竖向规划	4	4.1.1 设计原则	13
2.4 控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整	4	4.1.2 设计依据	13
3 建设条件	5	4.1.3 技术标准与设计技术指标	14
3.1 沿线自然地理概况	5	4.1.4 平面设计	14
3.1.1 建设地点	5	4.1.5 纵断面设计	15
3.1.2 自然地理概况	5	4.1.6 横断面设计	15
3.2 工程地质条件	6	4.1.7 交叉口设计	16
3.2.1 区域地质概况	6	4.1.8 路基设计	16
3.2.2 场地工程地质条件	6	4.1.9 路面结构设计	18
		4.1.10 附属工程设计	19

4.2 交通工程.....	21	5.5 宗地图.....	41
4.2.1 设计原则.....	21	5.6 规划及设计方案审查修改意见.....	42
4.2.2 标志设计.....	21	5.7 规划及设计方案审查修改意见回复.....	42
4.2.3 交通标线.....	23		
4.2.4 智能交通管理设施.....	23		
4.4 给排水工程.....	24		
4.4.1 给排水设计标准.....	24		
4.4.2 标准横断面设计.....	25		
4.4.3 给排水设计.....	25		
4.5 电力通信工程.....	29		
4.5.1 电力工程设计.....	29		
4.5.2 通信工程设计.....	30		
4.6 照明工程.....	31		
4.7 绿化工程.....	33		
4.7.1 景观绿化规划总体原则.....	33		
4.7.2 景观绿化规划设计依据.....	33		
4.7.3 景观设计.....	34		
4.8 问题与建议.....	34		
5 附件.....	35		
5.1 初步设计专家评审意见.....	35		
5.2 初步设计专家评审意见回复.....	35		
5.3 雷州市自然资源局复函.....	36		
5.4 官山水库片区控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整.....	39		

1 概述

1.1 任务依据

- 1) 建设单位提供的道路红线图及地形图
- 2) 本项目可行性研究报告、初步设计文件
- 3) 地质勘察资料
- 4) 《雷州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（草案）
- 5) 《雷州市国民经济和社会发展规划“十四五”规划纲要》
- 6) 《关于对要求下达雷州市官山西路地块 13610.91 平方米建设用地土地规划条件的复函》（雷自然资函[2025] 480 号）
- 7) 《雷州市官山水库片区控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整》
- 8) 《雷州市官山西路地块宗地图》
- 9) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）
- 10) 国家、广东省和雷州市人民政府及其相关部门颁布的法律、法规和政策性文件。

1.2 设计标准

根据规划对道路的定性，按照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 年版）选定道路的设计标准如下：

技术指标表

专业	技术指标	设计标准
道 路	道路等级	城市主干路
	设计车速	40 km/h
	车行道数	双向六车道
	路面类型	沥青混凝土路面

专业	技术指标	设计标准
	建筑界限	机动车道最小净高 4.5m， 非机动车道和人行道最小净高 2.5m
	设计年限	交通量达到饱和状态时设计年限：20 年； 路面结构设计使用年限：15 年
	荷载标准	路面结构设计标准轴载：BZZ-100
	停车视距	40m
	路基顶面土基回弹模量	机动车道≥35Mpa，非机动车道≥25Mpa， 人行道≥20Mpa
	路面抗滑标准	横向力系数≥54，构造深度≥0.55mm
	人行道面砖强度	抗压强度等级≥40Mpa，抗折强度等级≥5Mpa
交 通	交通设施等级	B 级
给排水	雨水重现期	3 年
	径流系数	0.65
电 气	照度	30lx

1.3 工程概况

1.3.1 项目名称

项目名称：雷州市职业教育基地建设项目（一期）。

子项名称：官山西路道路工程。

1.3.2 建设单位

雷州市教育局。

1.3.3 建设性质

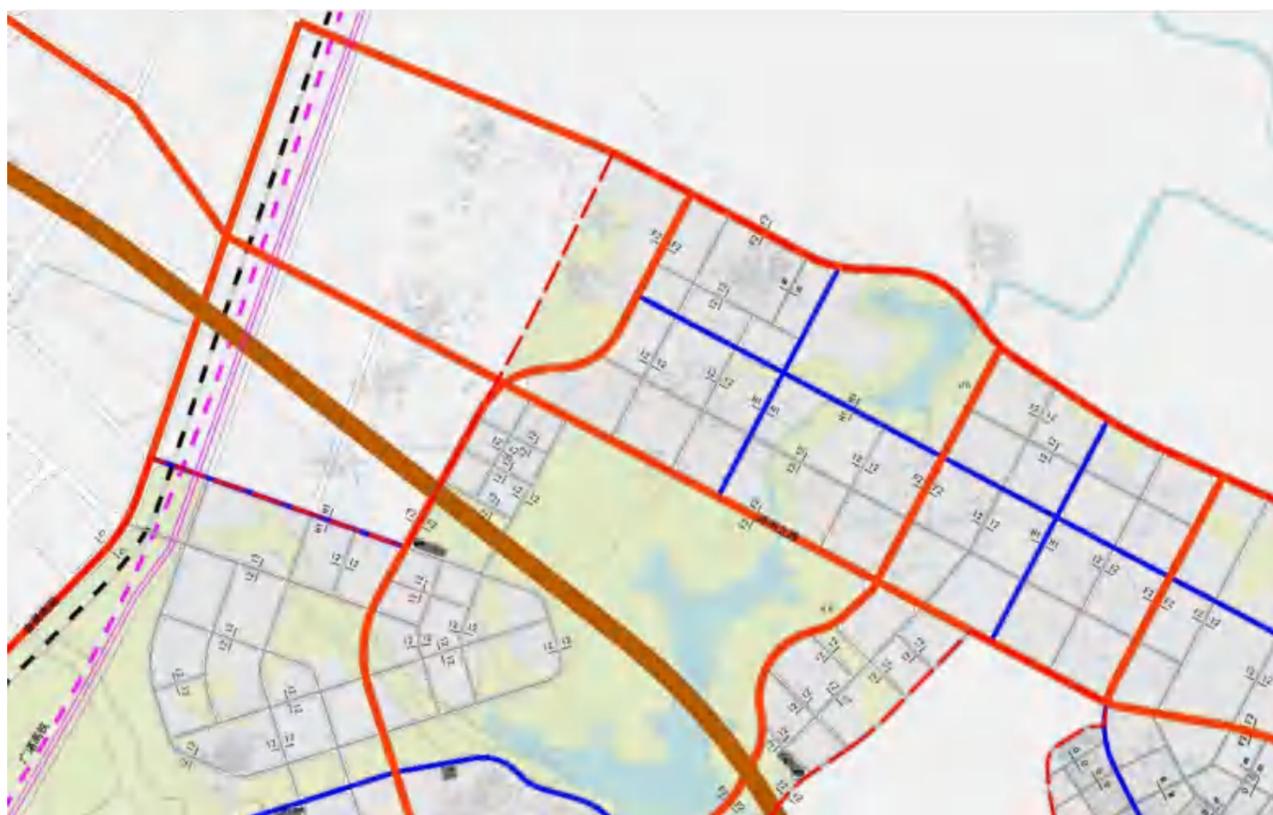
新建工程。

1.3.4 建设地点

官山西路道路工程位于雷州市职业教育基地西侧。

2 规划情况

2.1 交通规划



交通系统规划图

2.2 拟建道路规划

本项目位于雷州市职业教育基地西侧，环市北路以南，东雷高速以北，为城市主干路。

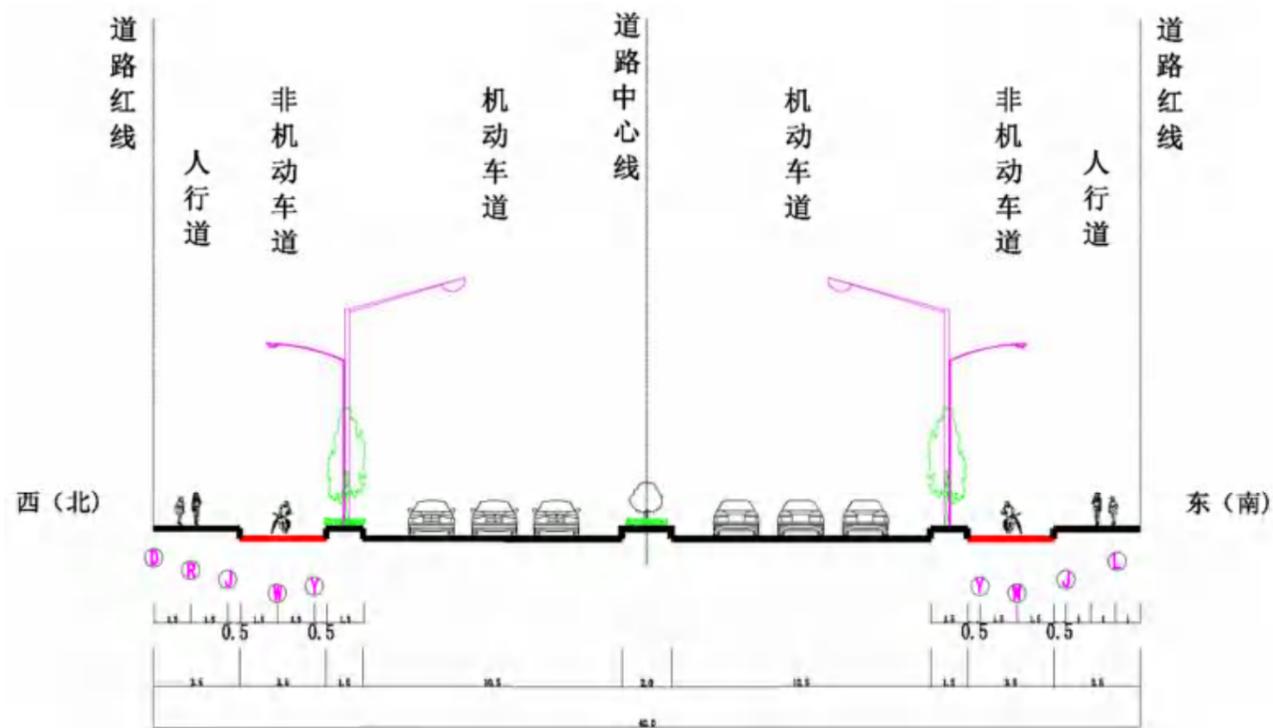


项目建设位置图

综合考虑规划道路功能定位、建设标准、红线宽度、管线敷设、绿地率、海绵建设要求等因素，本次规划道路断面布置为：

40m=3.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（侧绿化带）+10.5m（机动车道）+2m（中央绿化带）+10.5m（机动车道）+1.5m（侧绿化带）+3.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）。

2.4 控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整



规划道路横断面



控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整

2.3 竖向规划

道路竖向标高结合排水的要求，图中红色为规划标高，黑色为现状标高。



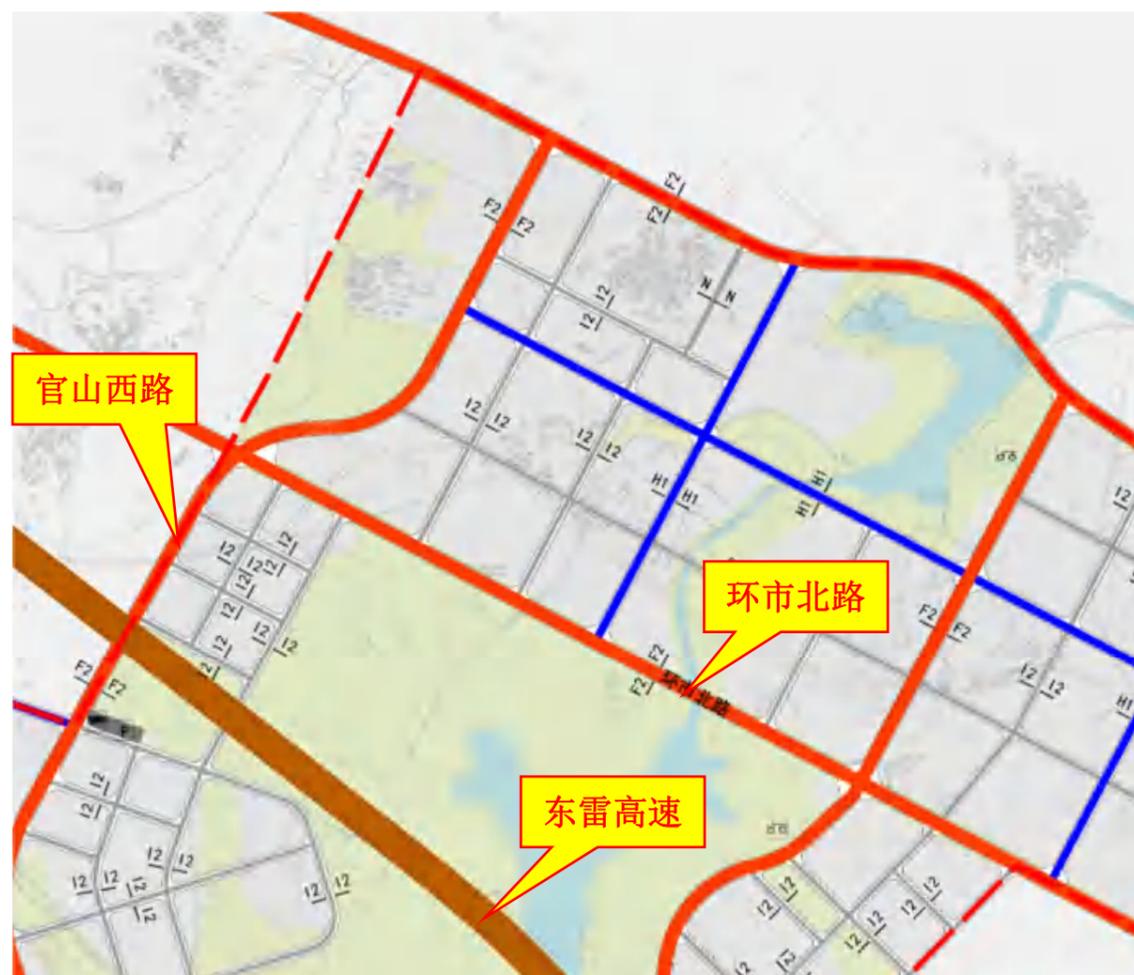
竖向规划图

3 建设条件

3.1 沿线自然地理概况

3.1.1 建设地点

本项目位于雷州市职业教育基地西侧，环市北路以南，东雷高速以北。



项目建设位置图

3.1.2 自然地理概况

3.1.2.1 位置境域

雷州市，地处雷州半岛腹部，东临南海，西濒北部湾，北接遂溪与麻章，南通

海南，素有“天南重地”之称。地理坐标：东经 109° 42'12" ~ 110° 23'34"，北纬 20° 26'08" ~ 21° 11'06"。东西横亘 67 千米，南北纵贯 83 千米，总面积 3709.33 平方千米（含湛江奋勇高新区、遂溪林场、北坡林场），海岸线长 406 千米。

3.1.2.2 地形地貌

雷州市境内陆地大部分属平缓台地，少部分为低丘，整个地势南高北低，沟谷一般是南北走向。东部和西部沿海地区渐向海倾斜。溪河多为西部向西流入海，东部向东流入海。东西海岸滩涂广阔，多海湾、岛屿与沙洲。市内多低丘陵，总面积约 150 平方千米，占该市土地总面积的 4.2%。低丘主要分布在企水镇东部、北和镇东北部、龙门镇东北和西南部、调风镇北部、英利镇东北部及房参乡的东北部。海拔高度一般为 65~174 米，相对高度一般在 40~55 米之间，坡度一般为 5~10 度。该市境内海拔超过 200 米的山丘有石茆岭、鹰峰岭和仕礼岭。其中石茆岭海拔 259 米，是市境内制高点。在南渡河中下游，有一个范围广阔、一马平川的平原地带，因为是河海冲积和围垦形成的，又在雷州府城的东部和西南部，所以当地人叫做东西洋。东西洋平原面积 22 万余亩，素有雷州半岛“天然粮仓”之称，并有“东洋熟、雷州足”之誉。

3.1.2.3 气候

雷州市位于北纬 20° 26' ~ 21° 11'，北回归线以南，纬度较低，属亚热带湿润性季风气候。光照充足、热量丰富。日照年平均 2003.6 小时，太阳年总辐射量 108~117 卡/平方厘米，年平均气温 22℃，最高气温 38.5℃（出现于 1977 年 6 月 8 日），最低气温 0℃（出现于 1975 年 12 月 2 日和 29 日），最热月份是 7 月，平均气温 28.4℃，最冷月份是 1 月，平均气温 15.5℃。年温差明显，为 12.9℃左右。年积温约 8382.3℃。无霜期达 364 天。雨量充沛。干湿明显，年平均降雨日 135 天，平均年降雨量为 1711.6 毫米。降雨年际变化大，相对出现干湿季。雨季为 6~9 月，以南风为主；旱季为 11 月至次年 3 月，以北风为主。市内区域降雨不均匀。东部、

中部、北部为多雨区。而西部、南部为少雨区。内陆为多雨区。沿海为少雨区。年平均相对湿度为 84%，风速 3.6 米/秒。

3.1.2.4 水文

雷州市内水网交织，河渠纵横。集雨面积 100 平方千米的河流有南渡河、土贡河、英利河、雷高河、通明河、调风河等，支流如叶脉分布。

3.2 工程地质条件

3.2.1 区域地质概况

3.2.1.1 地层情况

根据区域地质资料和钻孔揭露资料，本场地土层由老到新主要有第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层（Q1mc）粉质黏土及中砂、第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）黏土及中砂、第四系新近冲积层（Qal）粉质黏土等。

3.2.1.2 地质构造

据 1:20 万区域地质资料（中华人民共和国区域地质测量报告，1:20 万阳江幅），场区区域构造上处于粤桂隆起与桂湘赣粤褶皱带的交接带南端，距拟建场区较近、规模较大的区域性构造主要为吴川—四会断裂带。吴川—四会断裂是一条深大断裂，据研究全新地质时期，断裂仍在活动，活动强度弱。从吴川经电白、阳春、云浮至四会长约 300 公里，影响宽度 15~20 公里，由数条断层组成。断裂带总体呈北东 40 度方向展布，平面上呈 S 形。主干断裂位于阳春盆地两侧。倾向以北为主，倾角 50~80 度，为高角度冲断裂。该断裂带为活动断裂。根据收集到的区域地质资料，区内第四系地层发育，厚度达数百米，经现场地质调查，地表未发现构造形迹出露，区域稳定性较好。

3.2.1.3 地震

本场区处于东南沿海地震区雷琼地震带上，低震级的地震活动较频繁。湛江市

地震局资料记载该市境内自 1356 年有地震记录以来，共发生有感地震 78 次，其中历史（1356~1970 年）有感地震 64 次（震级 $M>4.5$ 级 14 次、最大为 5.75 级），现代（1971~1999 年）有感地震 14 次。北部湾、琼州海峡等邻区发生的强震对本区亦有影响，但其对本区造成的破坏烈度不超过 6 度。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），将本场区处于地震基本烈度 7 度区内，地震动峰值加速度为 0.10g。

本场区地震基本烈度 7 度为五十年超越概率低于 10% 的烈度，故一般情况下可直接作为建（构）筑物的抗震设防烈度。本次评估以 7 度作为抗震设防烈度进行液化、震陷等相关评价。

3.2.2 场地工程地质条件

3.2.2.1 地形地貌

本项目场地原始地貌为冲洪积平原地貌，东南侧为沈塘镇官山水库，现状为林地和部分耕地。局部因修建道路堆积有人工填土。场地整体地势较平坦，地形起伏较小。钻孔孔口地面高程为 22.51~30.31m。

3.2.2.2 地层特征

根据本次钻探揭露，结合区域地质资料，本工程场地勘察深度范围内主要分布岩土层从上至下依次为：人工填土层（Qml）、第四系新近冲积层（Qal）粉质黏土、第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）黏土、中砂及淤泥质土、第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层（Q1mc）粉质黏土及中砂等。各地层岩性及野外特征自上而下依次描述如下：

（1）人工填土层（Qml）

素填土（地层编号①）：棕红、浅灰、灰褐等杂色，主要由黏性土组成，含 15~20% 碎块石及建筑垃圾，由附近开挖土方堆填而成，部分未压实，堆填时间约 10 年，无湿陷性，松散~稍密状，以松散状为主。岩芯采取率 85~90%。场地范围

内该层局部分布，揭露厚度 0.30~4.00m（平均 1.22m），层底埋深 0.30~4.0m（平均 1.22m），层底高程 22.00~24.28m（平均 23.39m）。

（2）第四系新近冲积层（Qal）

粉质黏土（地层编号②）：褐红、棕黄等色，成分均一，主要由粉粒和黏粒组成。可塑，摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。岩芯采取率 90~95%。场地范围内该层普遍分布，钻孔揭露厚度 0.80~15.00m（平均 6.08m），层顶埋深 0.00~4.00m（平均 0.24），层顶高程 22.00~30.45m（平均 26.98m），层底埋深 2.00~15.00m（平均 6.32m），层底高程 12.70~25.20m（平均 20.89m）。

（3）第四系全新统冲洪积层(Q4al+pl)

黏土（地层编号③1）：褐红、褐黄等色，含 5~15%石英砂，局部具似斑状结构。可塑，摇振反应无，有光泽，干强度高，韧性强。该层局部见铁锰质结核。岩芯采取率 90~95%。场地范围内该层普遍分布，钻孔揭露厚度 1.00~25.50m（平均 9.47m），层顶埋深 2.90~17.80m（平均 6.36），层顶高程 4.70~25.20m（平均 20.83m），层底埋深 5.00~35.00m（平均 15.83m），层底高程-4.94~22.10m（平均 11.36m）。

淤泥质土（地层编号③2）：灰色、灰黑色，味微臭，含少量中细砂及腐殖质，部分钻孔揭露含少量腐木。流塑，摇振反应无，有光泽，干强度高，韧性强。岩芯采取率 90~95%。场地范围内少量分布，主要分布于场地北侧拟建实训楼区域。钻孔揭露厚度 1.00~5.50m（平均 2.94m），层顶埋深 1.10~15.10m（平均 7.32m），层顶高程 7.40~25.29m（平均 18.66m），层底埋深 3.00~17.80m（平均 10.26m），层底高程 4.70~23.72m（平均 15.72m）。

中砂（地层编号③3）：灰白、浅黄等色，主要成分为石英质，混 10~22%黏性土，底部偶夹铁锰质结核。饱和，松散~稍密，稍密为主，级配差，分选性良好。岩芯采取率 70~75%。场地范围内该层大量分布。钻孔揭露厚度 1.20~14.00m（平

均 6.16m），层顶埋深 5.00~30.00m（平均 16.59m），层顶高程-0.53~21.33m（平均 10.24m），层底埋深 9.00~38.70m（平均 22.75m），层底高程-9.23~19.83m（平均 4.08m）。

黏土（地层编号③4）：褐红、褐黄等色，含 5~15%石英砂，局部具似斑状结构。可塑，摇振反应无，有光泽，干强度高，韧性强。该层局部见铁锰质结核。岩芯采取率 85~95%。场地范围内该层局部分布。钻孔揭露厚度 0.61~10.21m（平均 4.72m），层顶埋深 10.10~23.70m（平均 17.34m），层顶高程 5.05~17.65m（平均 9.72m），层底埋深 20.31~29.10m（平均 22.05m），层底高程-0.35~7.46m（平均 5.00m）。

（4）第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层（Q1mc）

粉质黏土（地层编号④1）：浅灰、灰褐色，含 20%左右粉细砂，薄叶状构造，水平层理。可塑为主，摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层局部见铁锰质结核。岩芯采取率 90~95%。场地范围内该层大量分布。钻孔揭露厚度 1.30~22.60m（平均 7.19m），层顶埋深 5.10~23.00m（平均 10.63m），层顶高程 2.88~22.10m（平均 16.21m），层底埋深 8.60~37.40m（平均 17.82m），层底高程-13.93~17.68m（平均 9.02m）。

粉质黏土（地层编号④2）：褐黄、灰白等杂色，含 20%左右粉细砂。可塑为主，摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。岩芯采取率 90~95%。场地范围内该层大量分布。钻孔揭露厚度 0.26~14.30m（平均 4.93m），层顶埋深 7.40~26.00m（平均 15.83m），层顶高程-1.83~19.46m（平均 10.70m），层底埋深 9.60~35.00m（平均 20.76m），层底高程-8.42~16.68m（平均 5.77m）。

中砂（地层编号④3）：灰褐、灰白、浅黄等色，主要成分为石英质，混约 10~20%黏性土，饱和，松散~稍密，稍密为主。级配差，分选性良好。岩芯采取率 70~75%。场地范围内该层大量分布。钻孔揭露厚度 0.31~15.20m（平均 6.36m），

层顶埋深 8.00~27.30m（平均 17.81m），层顶高程-1.40~17.18m（平均 8.09m），层底埋深 16.8~32.50m（平均 24.17m），层底高程-7.40~9.71m（平均 1.73m）。

粉质黏土（地层编号④4）：浅灰、灰褐色，含 20%左右粉细砂，薄叶状构造，水平层理。可塑~硬塑，可塑为主，摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层局部见铁锰质结核。岩芯采取率 90%~95%。场地范围内该层普遍分布。钻孔揭露厚度 3.80~34.09m（平均 23.15m），层顶埋深 8.40~46.11m（平均 26.15m），层顶高程-20.60~16.73m（平均 0.90m），该层未钻穿。

中砂（地层编号④5）：灰褐、灰白、浅黄等色，主要成分为石英质，混约 10~20%黏性土，饱和，松散~稍密，稍密为主。级配差，分选性良好。岩芯采取率 70~75%。场地范围内该层少量分布，钻孔揭露厚度 1.10~20.70m（平均 6.59m），层顶埋深 27.80~48.20m（平均 38.09m），层顶高程-22.17~-2.69m（平均-11.69m），该层主要以薄夹层的形式分布于粉质黏土④4 中，厚度不均。

3.2.3 岩土设计参数

3.2.3.1 地基岩土设计参数

采用天然地基时，按广东省《建筑地基基础设计规范》DBJ 15-31-2016 有关规定，场地内各地层承载力特征值 f_{ak} 、压缩模量 E_s 及变形模量 E_0 等，建议采用下表值。

天然地基强度与变形参数建议值

地层编号	时代成因	岩土名称	承载力特征值 f_{ak}	压缩模量 $E_s(0.1-0.2)$	变形模量 E_0
			(kPa)	(MPa)	(MPa)
②	Qal	粉质黏土	130	3.5	11.0
③1	Q4al+pl	黏土	140	3.8	13.0
③2		淤泥质土	90	2.5	6.0
③3		中砂	150	--	15.0

地层编号	时代成因	岩土名称	承载力特征值 f_{ak}	压缩模量 $E_s(0.1-0.2)$	变形模量 E_0
			(kPa)	(MPa)	(MPa)
③4		黏土	140	3.8	13.0
④1	Q1mc	粉质黏土	145	4.0	14.0
④2		粉质黏土	150	4.2	14.5
④3		中砂	170	--	17.0
④4		粉质黏土	160	4.5	15.0
④5		中砂	170	--	17.0

3.2.4 场地稳定性和适宜性评价

详细勘察钻孔资料揭示，场内浅部分布土层为素填土层（Qml）、第四系新近冲积层的粉质黏土（Qal）、第四系全新统冲洪积层的黏土、中砂及淤泥质土(Q4al+pl) 及第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层的粉质黏土及中砂等（Q1mc）。

场地附近无人为采空区，未发现崩塌、岩溶、滑坡、泥石流等不良地质作用和地质灾害，也未见地下河道、滨沟、墓穴、防空洞等地下不利埋藏物。本场地局部揭露软弱土层淤泥质土③2，且揭露的中砂③3 液化等级为轻微，属于建筑抗震不利地段，场地稳定性差。

综合评价场地稳定性为稳定差，场地内特殊性岩土较发育，中砂③3 液化等级为轻微，对工程有一定的影响，工程建设适宜性为适宜性差。

3.2.3.2 抗震设计参数

本次勘察场地位于广东省湛江市雷州市官山水库片区，拟建建筑物为学校，根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，按照《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）规定：该勘察场地设计地震分组为第一组，场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。此项目为新建学校工程，应按照相关规范及文件进行抗震设防。

3.2.5 场地工程地质特征评价

(1) 素填土（地层编号①）：场地范围局部分布，密实程度不均、差异大，自重固结程度较小。

(2) 第四系冲积层粉质黏土（地层编号②）：本场地均有分布，主要由粉粒和黏粒组成，上部约 20cm 经人工翻挖为耕植土，工程性质较差，承载能力低；下部呈可塑状，强度较高，层位较稳定，属中等压缩性土。遇水浸泡后易软化，强度降低。

(3) 第四系全新统冲洪积层

1) 黏土（地层编号③1）：可塑状，强度较高，层位较稳定，属中等压缩性土。遇水浸泡后易软化，强度降低。

2) 淤泥质土（地层编号③2）：流塑状，高压缩性土，承载力低，工程性质差，为场地内软弱土层。

3) 中砂（地层编号③3）：松散~稍密，稍密为主，物理力学性质一般，强度较差，透水性强，承载力较差。

4) 黏土（地层编号③4）：可塑状，强度较高，层位较稳定，属中等压缩性土。遇水浸泡后易软化，强度降低。

(4) 第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层（Q1mc）

1) 粉质黏土（地层编号④1）：可塑为主。中等压缩性，物理力学性质一般，强度一般。

2) 粉质黏土（地层编号④2）：可塑为主。中等压缩性，物理力学性质一般，强度一般，场地不均匀分布

3) 中砂（地层编号④3）：松散~稍密，稍密为主，物理力学性质一般，强度一般，透水性强，承载力一般。

4) 粉质黏土（地层编号④4）：可塑~硬塑，属中等压缩性土，强度较高，力学

性质较好。

5) 中砂（地层编号④5）：松散~稍密，稍密为主，物理力学性质一般，强度一般，透水性强，承载力一般。

3.2.6 地基稳定性及均匀性

3.2.6.1 地基稳定性

本场地地质构造基本稳定，场地内未见明显的不良地质作用，亦未发现对工程不利的埋藏物，但存在发生地面沉降、局部开挖边坡失稳等地质灾害的可能性。场地局部存在人工填土，厚度较小，地基为不均匀地基。将人工填土层作为天然地基或基坑开挖时，易产生较大沉降和不均匀沉降、基坑失稳等，故人工填土地基的稳定性较差。冲积层粉质黏土工程性质一般，地基稳定性良好。冲洪积黏土及中砂工程性质一般，地基稳定性良好。场地北侧局部存在淤泥质土，其工程性质差，作为天然地基或坑壁土体时易坍塌，强度低，易沉降，因此地基稳定性较差。海陆交互相沉积层粉质黏土及中砂岩工程性质一般，地基稳定性较好。

综上所述，场地地基基本稳定。

3.2.6.2 地基均匀性

依照《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009年版），拟建场地地基复杂程度为中等复杂。详细勘察钻孔资料揭示，场内浅部分布土层为素填土层（Qml）、第四系新近冲积层的粉质黏土（Qal）、第四系全新统冲洪积层的黏土、中砂及淤泥质土（Q4al+pl）及第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层的粉质黏土及中砂等（Q1mc）。场地没有揭露到基岩，覆土层具有层位交互、交错不稳定、层厚变化大等特点，工程特性差异显著，使场地地基土在水平方向及垂直方向上呈现不均匀性。

特殊性岩土为人工填土及软土。填土成分变化大，土质不均匀，密实程度差，分布厚度变化大，易产生沉陷、沉降和差异沉降。软土承载力低，力学性质差。

综合上述因素，拟建场地地基为不均匀地基。

3.2.7 不良地质作用和特殊性岩土

3.2.7.1 不良地质作用和地质灾害

勘察场地现状为耕地及林地，整体地势呈南高北低，地形起伏较小。据勘察钻孔揭露资料，本场地范围内土层基本稳定，未揭露到全新活动的断层、构造破碎带、岩溶、土洞、古河道、古洞穴、防空洞、墓穴及孤石等不良地质作用及对工程不利的埋藏物。本场地分布有中砂层③3，根据场地 24 个钻孔资料进行液化判别计算判定第③3 层中砂属于可液化饱和砂土层，液化等级为轻微。综上所述，场地稳定性为稳定性差。

本项目道路无高边坡与深基坑，该地层对本项目道路影响不大。

3.2.7.2 特殊性岩土

(1) 人工填土①1：该层在场地内零星分布，结构总体呈松散~稍密状，分布不均，平均厚度约 1.22m。该填土层孔隙比大，密实度及均匀性差，工程力学性质差且差异性较大，承载力低，该层在上部较大荷载长期作用及人工抽水导致地下水位大幅下降等情况下，易产生沉降及不均匀沉降。基坑开挖时易坍塌，应先支护再开挖。

(2) 软土：场地范围内揭露的软土为第③2 层淤泥质土，该层主要分布于场地北侧，土层厚度为 1.00~5.50m，属于高压缩性土层，且承载力低，在施工中易产生流泥、触变及蠕变的可能。淤泥质土分布地段附近未见地面沉降迹象，该层已完成自重固结，但土体扰动后会引引起强度降低并引起沉降变形等工程问题。

根据地勘钻孔数据，本项目道路除人工填土外无软土等不良土质。

3.3 交通设施现状

拟建项目靠近雷州市职业教育基地，区域周边大部分还未开发，现状道路为东

雷高速、现状县道，环市北路正在建设。

东雷高速：为现状高速公路，现状为路基段。

现状县道：为现状县道，路面宽度 8m。

环市北路：为在建道路，红线宽 40 米，双向 6 车道，为沥青路面。现状断面布置为：40m=3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2.5m 侧分带+21m 车行道+2.5m 侧分带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道。

3.4 沿线环境的影响分析

本项目区域内无特殊的环境敏感区，无特殊的自然生态、水资源、动植物、文物等保护区、重要公共建筑物、矿产资源、自然与人文景观等。

但本项目周边存在重要设施：官山西路桩号 K0+145 处，有 220KV 高压输电塔基础侵占道路红线，影响本项目按规划实施。

3.5 区域交通的影响分析

本项目区域内综合交通发达，高铁、普铁、高速、国省道、城市道路等都到达本区域，航空、水运等也可达本区域。项目建设所需的人员、材料、机械设备等都可方便到达。

本项目的建设不受区域交通的影响。

3.6 沿线市政管线的现状与规划

3.6.1 给排水管线

3.6.1.1 现状分析

本项目属于新建项目，拟建道路范围内沿线现状均为农田、菜地、鱼塘及港渠，未建任何市政排水管道设施。区域现状雨水依地势排入低洼处或自然沟渠中，

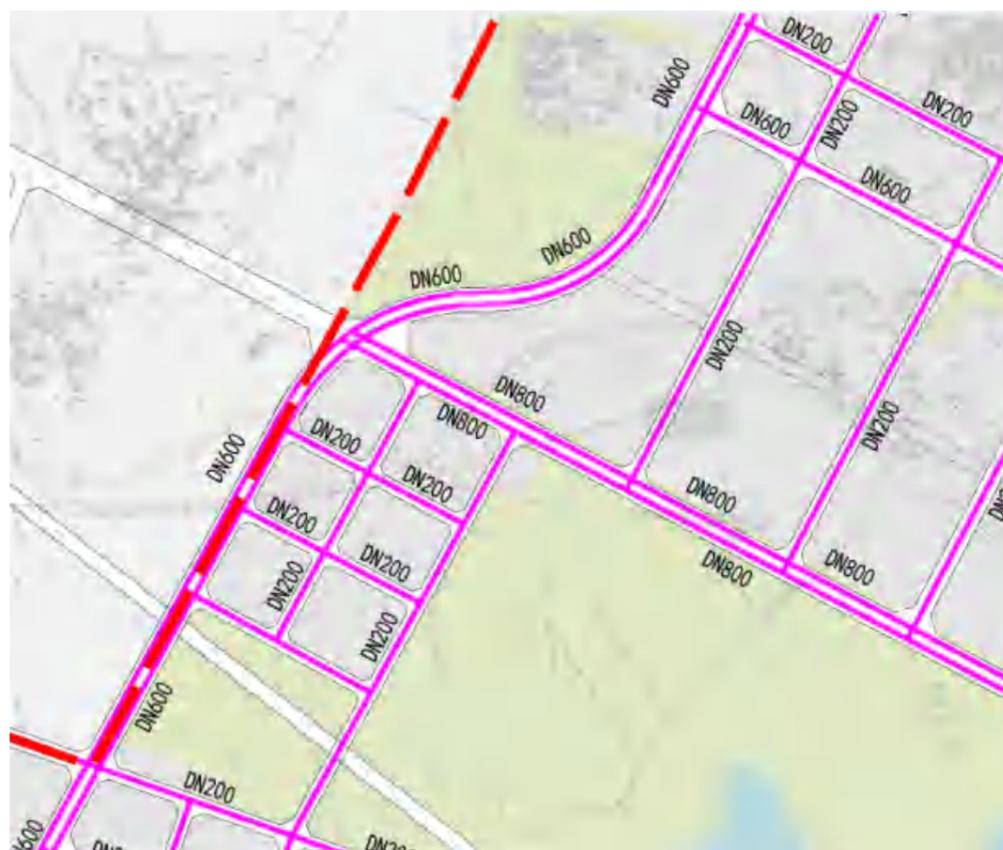
沿线居民生活污水均未进行集中收集处理和排放，部分污水就近排入现状沟渠中，还有部分污水在农田和菜地里进行了自然循环。环市北路有现状给排水管网，路口已预留接口，官山西路给排水管道可接入。

3.6.1.2 规划情况

市政管线规划情况如下：

1) 给水工程

官山西路规划给水管管径为 DN600，双侧布置，与周边道路给水管连接。



官山西路给水规划图

2) 污水工程

官山西路规划污水管管径为 DN400，双侧布置。



官山西路污水规划图

3) 雨水工程

官山西路规划雨水管管径为 DN600， 双侧布置。



官山西路雨水规划图

3.6.2 电力通信管线

3.6.2.1 现状分析

区域周边大部分还未开发，沿线以山坡地为主，地势总体平缓开阔，红线范围内存有 220KV 高压输电塔基础。

3.6.2.2 规划情况

根据该地块的控制性详细规划，结合周边地块性质，采纳相关管理单位的小管群、广覆盖的建设思路，确定本工程的建设规模如下：

电力工程：规划 10KV 电缆线路。



电力工程规划图

通信工程：规划 12 孔通信管线。

同类管道相互贯通，以适应近期需要和远期发展，同时兼顾可能的调整、扩建和割接方便。



通信工程规划图

4 工程设计

4.1 道路工程

4.1.1 设计原则

根据《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的要求，十四五期间，湛江市将深化职普融通、产教融合、校企合作，优化职业教育布局结构与专业设置，进一步完善技能人才培养与培训体系，打造高素质技能人才队伍，构建与经济社会发展相适应、与技能人才需求相匹配的现代职业教育体系。其中，优化职业教育资源配置，优化高等职业教育布局结构，要实现职业教育发展与区域产业发展同步规划、同步推进。为此，按照雷州市委市政府、雷州市教育局的部署，雷州市职业教育基地建设的前期工作正式启动并加快推进。

因此项目的设计要综合考虑日常生活与配套设施合理配比布局、路网结构实用畅通、绿地景观与空间环境等和谐自然，各部分相互联系构成一个完善的、相对独立的有机整体，并遵循下列原则：

（1）立足网络，体现可持续发展

分析规划路网的形态，确定本项目的功能定位及建设标准，并力求两者相适应，力求全线标准的一致性。从交通的系统性、网络性和功能性方面研究工程方案，提出可持续发展的切实可行的建设方案。

充分认识本项目在路网中的地位和作用，处理好本项目与路网的关系，保证其具备应有的通行能力和服务水平。

（2）以人为本，开发共享原则，强调交通平衡

项目定位为雷州市职业教育基地配套设施，因此规划应遵循以人为本原则，在充分利用项目土地的前提下，道路方面对道路横断面布置进行优化，结合路网布

局，重点对沿线重要节点进行多方案比选，保证节点交通转换的畅通，提高工程区域影响范围内的路网服务水平。充分体现“以人为本”的理念，妥善处理好道路建设与沿线人流出行的关系，充分发挥路网整体运行效率，有利于地区规划的开发和协调。

（3）工程与环境的协调与和谐

重视道路与自然相协调，注重节能和环境保护，注重社区与道路生态环境景观设计，尽可能使工程项目成为交通和景观相协调的道路。

（4）经济合理

在保证交通功能的前提下，减少征地拆迁，采用合理的地基处理方法，降低工程造价。加强和已建工程、相邻工程衔接设计，使临时工程减少到最低程度。

通过技术经济比较，结构设计充分体现安全、美观、经济及便于施工的特点，达到国内同类结构的先进水平。

（5）规范合理

根据控规，充分考虑开发区现状特点及发展的要求，进行工程方案的设计。

以设计规范为依据，根据交通量预测结果和通行能力分析，综合考虑工程经济效益和社会效益，在满足交通需求的前提下，结合现场实际情况，考虑景观用地，尽量减少征地拆迁，研究工程规模及横断面布置，做到以人为本，协调发展。

根据相交道路的性质和等级，确定交叉方式，保证本工程和相交道路的交通联系及较高的行车速度，有利于本工程的交通功能和经济效益的发挥。

4.1.2 设计依据

《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328-2018

《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016

《城市道路工程技术规范》GB 51286-2018

《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）

- 《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012
- 《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010
- 《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013
- 《公路路基设计规范》JTG D30-2015
- 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》JTGD31-02-2013
- 《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2011
- 《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
- 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011
- 《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 《公路路基施工技术规范》JTGT 3610-2019
- 《公路路面基层施工技术细则》JTGT F20-2015
- 《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
- 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019年局部修订）
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038-2015
- 《道路交通标志板及支撑件》GB T 23827-2009
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008

4.1.3 技术标准与设计技术指标

根据规划对道路的定性，按照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）选定道路的设计标准如下：

专业	技术指标	设计标准
道 路	道路等级	城市主干路
	设计车速	40 km/h
	车行道数	双向六车道
	路面类型	沥青混凝土路面
	建筑界限	机动车道最小净高 4.5m， 非机动车道和人行道最小净高 2.5m

专业	技术指标	设计标准
	设计年限	交通量达到饱和状态时设计年限：20年； 路面结构设计使用年限：15年
	荷载标准	路面结构设计标准轴载：BZZ-100
	停车视距	40m
	路基顶面土基回弹模量	机动车道 $\geq 35\text{Mpa}$ 非机动车道 $\geq 25\text{Mpa}$ 人行道 $\geq 20\text{Mpa}$
	路面抗滑标准	横向力系数 ≥ 54 构造深度 $\geq 0.55\text{mm}$
	人行道面砖强度	抗压强度等级 $\geq 40\text{Mpa}$ 抗折强度等级 $\geq 5\text{Mpa}$
交 通	交通设施等级	B 级

4.1.4 平面设计

1) 道路线型

官山西路道路工程位于雷州市职业教育基地西侧，路线呈东北西南走向，东北起于环市北路，终点往西南与现状县道平面交叉，道路设计全长 340m。

官山西路属新建工程，规划为城市主干路，路线呈东北西南走向，东北起环市北路，往西南与现状县道平面相交，止于现状县道，设计全长约 340m，设计速度 40km/h，双向 6 车道，红线宽度 40m。路线平面坐标系为国家 2000 坐标系。

平面采用技术指标均满足规范要求，见下表：

平面技术指标表

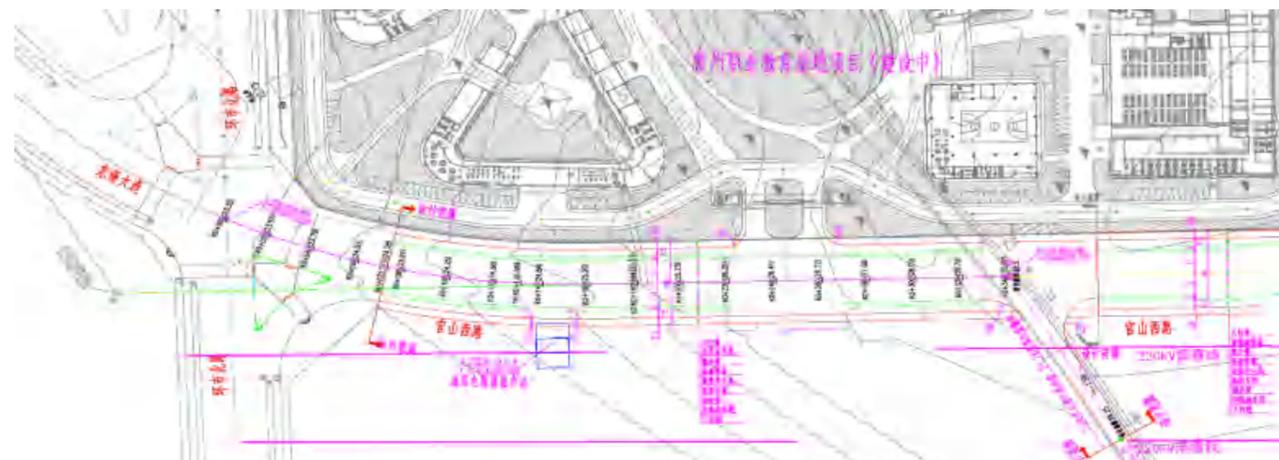
项 目	单位	规范值	本次设计采用值
城市道路等级		主干路	主干路
计算行车速度	Km/h	40/50/60	40
不设超高圆曲线最小半径	m	400	300
设超高的最小半径（一般值）	m	200	/
设超高的最小半径（极限值）	m	100	/
平曲线最小长度	m	130	130.6
缓和曲线最小长度	m	50	50

全线设平曲线 1 处，半径为 R=350m，大于不设超高的最小平曲线半径 R=300m。

考虑到本项目路线较短、设计全长约 340m，沿线交叉或出入口多、起终点平交口或职校出入口共计 3 处，为保证安全设计速度无法太快，设计速度按 40 Km/h。

2) 路线平面控制因素

本项目起点路线呈东北西南走向，东北起环市北路，往西南与现状县道平面相交，止于现状县道。



平面设计图

4.1.5 纵断面设计

(1) 道路纵断面设计原则

1) 纵断面设计时遵循地区竖向规划的总体布局，满足道路交通要求、排水要求

等。

2) 进行纵断面设计时，充分考虑与周边工程标高的衔接，论证道路最低标高，兼顾区域竖向高程，便于周边区域使用。

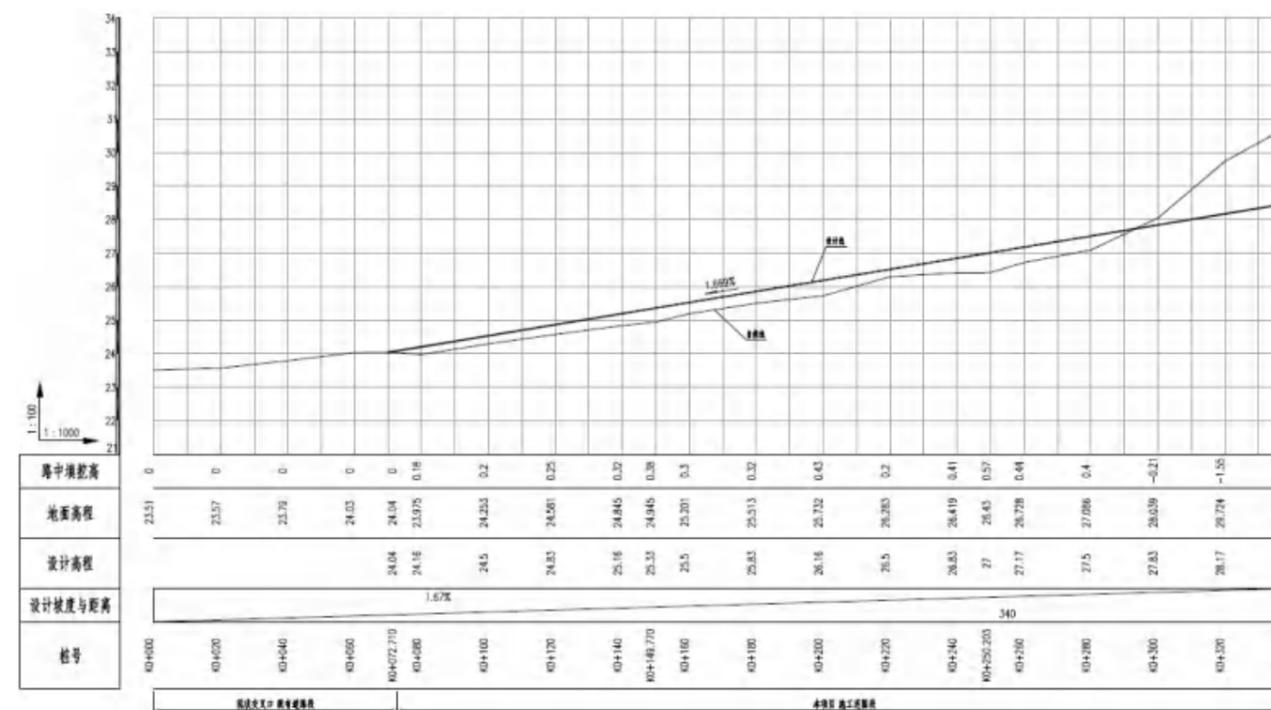
3) 结合道路范围的各管线需求，综合考虑道路纵面布置。

(2) 道路纵面主要控制因素

1) 起点接在建环市北路高程，本项目设计桩号 K0+000 处 H=23.51m；

2) 沿线交叉路口的控制标高（学校门口高程 27.30m）；

3) 终点现状县道平交出规划高程 28.5m。



纵断面设计图

4.1.6 横断面设计

标准横断面设计原则：

1) 适应城市道路网规划，满足规划的红线宽度、道路等级、道路性质、道路两侧建筑物的性质。

2) 保证交通的安全和畅通，做到满足现状，适当超前。

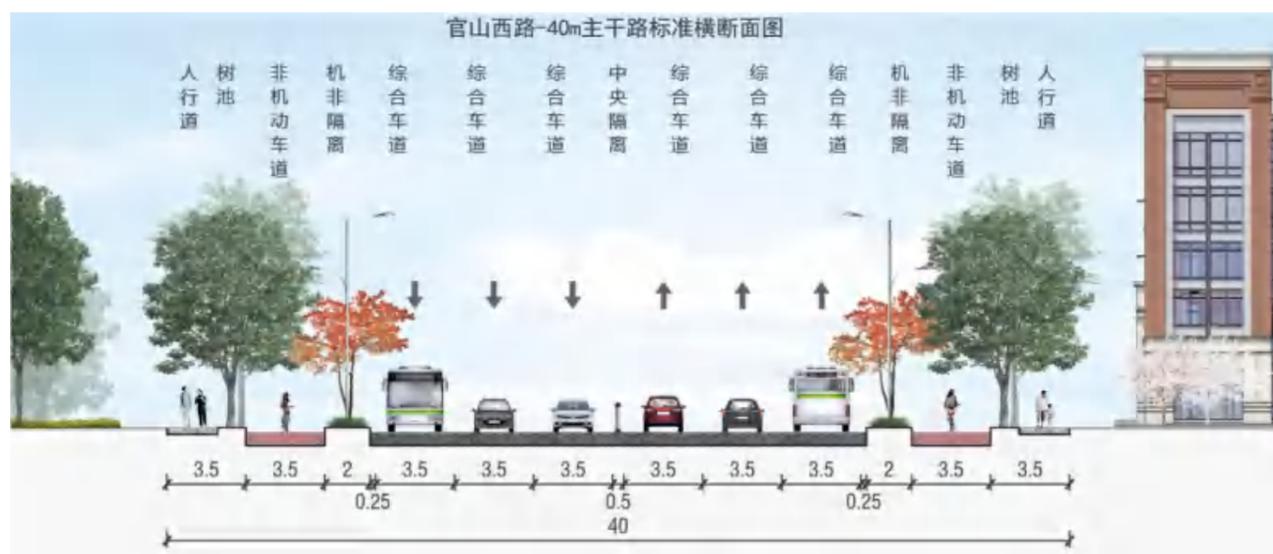
- 3) 发挥绿化作用，美化开发区、美化道路。
- 4) 与沿线各类型建筑和公用设施的布置要求，相互协调。
- 5) 节省投资，节约标准横断面设计。

道路标准横断面：

道路横断面设计根据城市规划的红线宽度，结合相接道路类别、级别、设计车速、设计年限的机动车道与人流量、交通特性等来确定。本次推荐道路标准横断面设计方案如下：

推荐方案：

40m=3.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2m（绿化带）+11m（机动车道）+11m（机动车道）+2m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）。



4.1.7 交叉口设计

本项目道路交叉设计详见下表。

道路交叉口一览表

编号	道路名称	道路等级	相交道路		交叉口是否属于本次设计范围	交叉口交通组织方式
			起点	终点		
1	官山西路	主干路	环市北路		否	/
			现状县道		是	灯控

4.1.8 路基设计

4.1.8.1 一般路基设计

路基应稳定、密实、均质，具有足够的强度、稳定性、抗变形能力和耐久性，路床应处于干燥或中湿状态。路基填料最小强度和路基压实度应满足设计要求，路基顶面土基回弹模量应达到设计要求，如不能满足要求，须采取措施提高土基回弹模量。

(1) 一般路基设计

本项目路基填料采用挖方废弃的土石混合料以及外购土方。为了保证路基的密实度，路床顶面以下 80cm 以内粗粒料的容许最大粒径为 10cm，80cm 以下容许最大粒径为 15cm。为保证路基的整体稳定性与强度，必须对路基填土进行压实，路基压实标准按《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）执行，路基填料最小强度和路基压实度要求按《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）执行，路基填料最小强度和路基压实度（采用重型击实标准）要求如下表：

路基填料最小强度和路基压实度指标表

材料名称	部位 内容	主干路		次干路		支路	
		CBR值	压实度	CBR值	压实度	CBR值	压实度
零填及挖方	0~30cm	≥6%	≥94%	≥6%	≥94%	≥5%	≥92%
	30~80cm	≥4%	≥94%	≥4%	-	≥3%	-
填方	0~30cm	≥6%	≥94%	≥6%	≥94%	≥5%	≥92%
	30~80cm	≥4%	≥94%	≥4%	≥94%	≥3%	≥92%
	80~150cm	≥3%	≥92%	≥3%	≥92%	≥3%	≥91%
	150cm以下	≥2%	≥91%	≥2%	≥91%	≥2%	≥90%

注：表中数值均为重型击实标准；非机动车道、人行道，可按支路标准执行。

1) 在路基填土前，原地面上杂草、树根、农作物残根、淤泥、生活垃圾、腐殖土、软弱土等必须全部清除。路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，特别是路床部分，粘性土等细粒土次之，粉性土和耕植土、淤泥、杂填土等不

能用于路基填筑，粒径超过 10cm 的土块应打碎。路基填料的强度和粒径应满足规范要求。挖方段应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏底开挖，土基（不论路堤或是路堑）必须用重型压路机或等效碾压机械进行碾压，如发现过干土，应当洒水；如过湿，发生“弹簧”现象，应采用挖开晾晒换土，掺粒料等措施处理。用不同填料填筑路基时，应分层填筑，每一水平层均应采用同类填料。

2) 路基施工应注意避开雨季，路基需按规定设置横向排水坡度，施工期间可在路基两侧挖临时排水边沟，积水排到边沟，再就近排入河道。

3) 低填浅挖路基处理

路堤基底土质松散时应在填筑前压实；路基填筑土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖并分层换填好土，其处理深度不应小于重型车荷载作用的工作区深度（按 80cm 计）；因原状土质 CBR 值无法满足路床要求，对挖方路段的路床部分进行超挖（80cm 计）换填好土。

4) 陡坡路堤或填挖交界处理

在铺筑路堤前，如原地面横坡陡于 1:5 时，为了保证填土路堤的稳定性，原地面应挖成台阶，并加以夯实（人工夯锤或小型夯击机）；每级台阶的宽度为 2.0m，其高度为 30~60cm，台阶顶面应作成 2%~4% 的向内倾斜横坡，以增加填土稳定性。

在过渡区 6m 范围内采用碎石土填筑，压实度不小于 96%。

在过渡区路床内铺设两层 12m 宽双向土工格栅，并在挖方侧应进行有效的锚固，在土质及软石挖方段锚钉钢筋采用 $\phi 10$ 钢筋弯制而成，其锚固深度不小于 30cm。双向土工格栅采用 GSGS80-80，纵、横向极限抗拉强度 $\geq 80.0\text{KN/m}$ ，纵/横向极限抗拉强度下的伸长率 $\leq 3\%$ ，连接点极限分离力 500N，碳黑含量 $\geq 2.5\%$ 。

5) 桥涵或者其他过渡段路基

由于构造物与地基沉降不均，会产生跳车现象。为了克服桥涵等构造物与路基

过渡段产生不均匀沉降，提高行驶的舒适性，对构造物过渡段路基采用碎石填筑。压实应尽量采用重型机具，在机具无法触及处利用人工或小型机具进行夯实，严格控制压实厚度。最大压实厚度不大于 30cm，压实度应不小于 96%。当路堤基底土质软弱时，应先处理软基而后按相同的标准进行压实。

6) 建议施工单位在实施项目中结合现场情况，就近进行土方调运。

(2) 路基防护设计

路基防护设计原则：在确保路基稳定的情况下，充分考虑环境、景观绿化要求，选用经济、美观、适合本项目的路基防护形式。

边坡防护采用喷播植草防护。

1) 当边坡高度 $H \leq 3\text{m}$ 时，边坡采用喷播植草防护，填方边坡坡率为 1:1.5，挖方边坡坡率为 1:1。

(3) 路床顶面验收标准说明

路床顶面的验收内容主要有：回弹模量代表值、弯沉代表值、纵断面高程、中线偏位、顶面宽度、平整度、路拱横坡等，其验收标准如下：

1) 回弹模量值：路建成建后，应在不利季节实测各路段路床顶面回弹模量代表值。

主干路：机动车道路基顶面土基回弹模量 $E_0 \geq 35\text{MPa}$ ，非机动车道路基顶面土基回弹模量 $E_0 \geq 25\text{MPa}$ ，人行道路基顶面土基回弹模量 $E_0 \geq 20\text{MPa}$ 。

如不能满足要求，须采取措施提高土基回弹模量。

2) 弯沉值：当用贝克曼梁测定路基弯沉值，计算该路段的路基弯沉值代表值时，应考虑不利季节和路基干湿类型的综合影响，同时考虑区域填料性质和施工机械条件。

3) 路基验收允许偏差

路基验收允许偏差表

项目	允许偏差	检验频率		检验方法		
		范围 (m)	点数			
路床纵断高程(mm)	-20 +10	20	1	用水准仪测量		
路床中线偏位(mm)	≤30	100	2	用经纬仪、钢尺量取最大值		
路床平整度(mm)	≤15	20	路宽 (m)	<9	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺，取较大值
			9~15	2		
			>15	3		
路床宽度(mm)	不小于设计值+B	40	1	用钢尺量		
路床横坡	±0.3%且不反坡	20	路宽 (m)	<9	2	用水准仪测量
				9~15	4	
				>15	6	
边坡	不小于设计值	20	2	用坡度尺量，每侧 1 点		

具体内容详见《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)。

4.1.8.2 特殊路基处理

根据地勘资料结合现场调查，本项目沿线对路基有影响的特殊性岩土主要为杂填土。

本项目特殊路基处理质量要求：

1) 路基容许工后变形：

主干路：一般路段≤0.3m，涵洞段≤0.2m，桥台与路堤相邻段≤0.1m

2) 压实度：应满足路基压实度要求，详见《路基填料最小强度和路基压实度指标表》。

根据本项目的具体情况，结合地区类似工程的设计经验，本着“安全可靠，经济合理，施工方便”的设计指导思想，本次设计主要采用浅层换填处理措施。

浅层挖除换填路基处理：

对一般路段，先清除所有①层素填土、耕植土，先回填 50cm 厚毛渣，再换填好土处理。回填路基土并按路基填筑要求分层碾压密实。

4.1.9 路面结构设计

4.1.9.1 设计原则

路面设计应根据道路的使用功能、等级、特点、使用要求及地区的气候、水文、地质等自然条件和材料供应情况、施工机具、施工技术条件等因素，结合本地区路面设计施工经验，进行路基路面综合设计，并本着设计先进、安全适用、经济合理、方便施工、利于养护的原则进行路面方案的设计。

4.1.9.2 路面结构方案比选

道路路面常用的结构形式有两类，即：水泥路面和沥青路面，在某些地区也使用复合路面（沥青+混凝土结合路面、常用于旧路改造），其结构特点比较如下：

路面结构方案比选表

项目	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
施工工艺	技术先进，施工工艺较复杂，所需设备较多，但机械化程度高，施工过程中材料配合、机械作业、质量检验等均易于科学管理和控制，且施工后即可开放交通。	施工工艺简单，所需设备较少；施工后需养护一段时间才能开放交通。
耐久性	耐久性差，使用年限较短，养护、维修费用较高，但路面养护与维修方便。	刚度大，稳定性好，使用寿命长，对路基适应能力强，养护、维修费用较低，但损坏后修复困难，修补工作量大，作业时间长，常需要中断交通。
明色性	夜间能见度差。	夜间能见度好
行车效果	路面连续、平整，噪声低、振动小，路面颜色黑，视觉好，行车舒适，不易疲劳。	路面接缝多、不平整，噪声和振动大，路面颜色灰白，视觉差，行车不舒适，容易疲劳。
排水性	可满足路面排水要求	路面排水性能好
造价	造价略高	造价适中

比选结论：

由于沥青混凝土路面具有降低噪声及扬尘污染，减轻路面反射光线和便于养护维修等优点，本工程采用沥青混凝土路面结构作为实施方案。

4.1.9.3 路面结构设计组合

本次路面结构设计组合如下：

（1）机动车道

4cm 厚 SBS AC-13C 沥青混合料

粘层油

5cm 厚 AC-16C 沥青混合料

粘层油

7cm 厚 AC-20C 沥青混合料

1cm 厚沥青单层表面处治（S12）

36cm 厚水泥稳定碎石

20cm 厚 6%水泥土

压实路床（重型压实）

（2）非机动车道

4cm 厚 AC-13C 沥青混合料

粘层油

6cm 厚 AC-20C 沥青混合料

1cm 厚沥青单层表面处治（S12）

20cm 厚水泥稳定碎石

20cm 厚 6%水泥土

压实路床（重型压实）

（3）人行道

6cm 厚人行道砖

2cm 厚 M10 水泥砂浆

10cm C20 水泥混凝土

15cm 厚 4%水泥土

压实路基

人行道彩砖抗压强度不小于 Cc30，抗折强度不小于 Cf4.0，防滑等级为 R3，相应防滑性能指标 BPN \geq 65。人行道级配碎石基层压实度 \geq 92%(重型击实标准)。

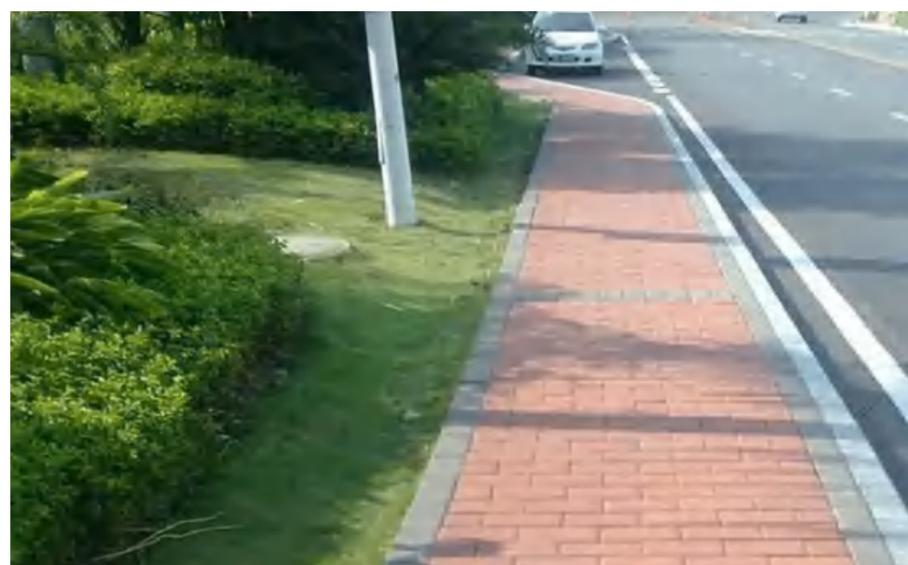
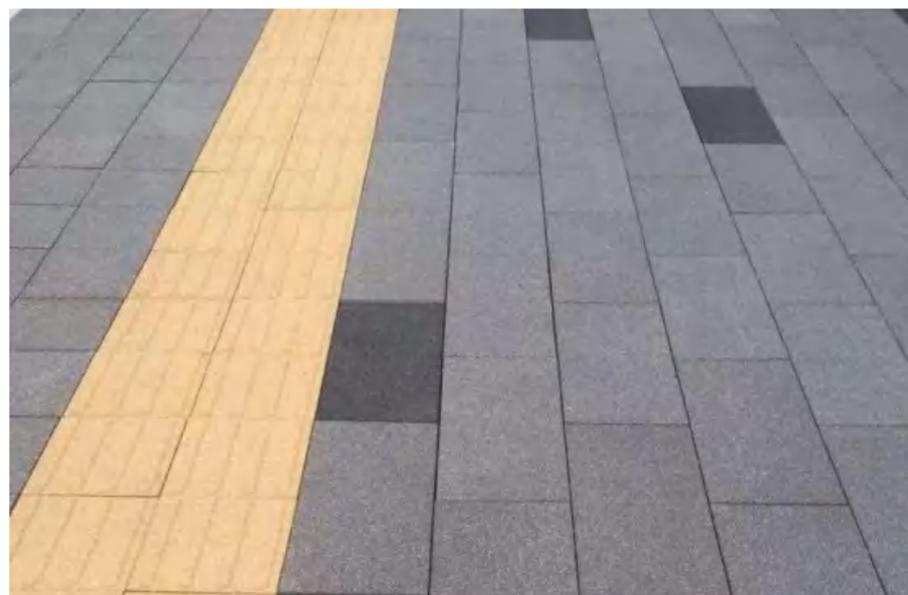
机动车道边缘设置站卧石，详见路面结构设计图。

4.1.10 附属工程设计**4.1.10.1 慢行系统****1) 设计理念**

人行道作为道路横断面的组成部分，也是与人联系最直接的部分，是设计理念的重要、直观的体现点。设计中，一方面使用新型的铺装材料，使城市在功能上更接近于自然，另一方面注重人行道与周边园区景观的统一。细化人行道及两侧附属设计，包括人行过街、无障碍设计等，真正体现“以人为本”。

2) 采用新型透水性道面铺装材料

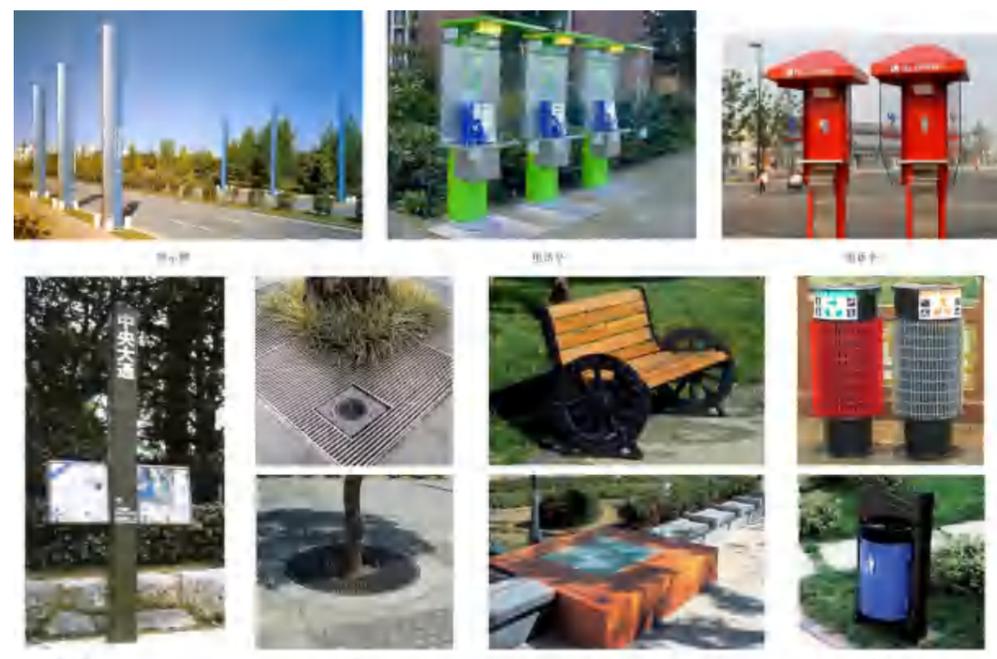
随着人们对环保的重视，在城市道路建设中，逐渐考虑采用一种新型透水性人行道铺块材料以代替传统的水泥砂浆预制铺块和花岗岩铺块等密封型人行道铺块材料，选择透水性铺块材料能有效减少城市的地热效应，具有透水透气散热功能，使土壤保持通透，有利于生态绿化，使城市更接近于自然。



人行道设计示意图

如今该技术在国内外已比较成熟，砖体强度均可保证 30~60MPa，具有较高的抗冲击和抗折能力，砖体采用全色料制作而成，具有稳定性好、不易褪色的特点，且可根据设计需要，制作各种尺寸的拼花图案和砖块，是一种值得推广应用的路面结构材料。

3) 人行道附属设计



人行道附属设计示意图

4.1.10.2 无障碍设计

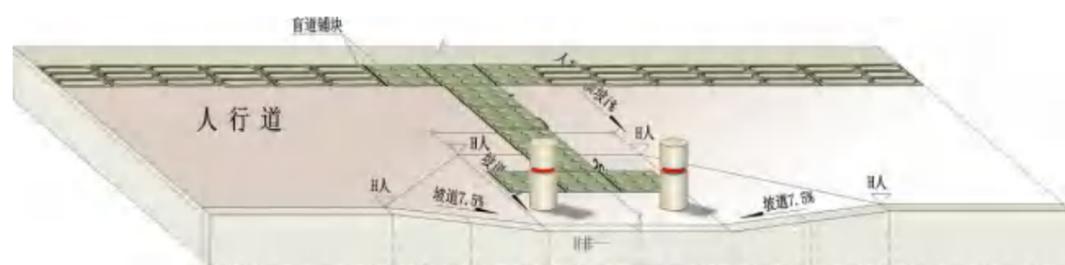
以人为本的设计原则，充分考虑残疾人对道路的要求，道路沿线路段、各交叉口范围均考虑设置无障碍坡道及盲道系统，并于各个交叉口人行横道端部设置盲人语音提示系统，为残疾人提供更好、更安全的环境。

本工程无障碍设计需在道路人行道、道路交叉口、人行过街等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。对此我国已有国家行业标准《无障碍设计规范》（GB50763-2012）予以了明确规定。

本工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍盲道铺设位置一般距绿化带或行道树树穴 0.25~0.3m，行进盲道宽度 0.30~0.60m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1: 20、三面坡缘石坡道坡度为 1: 12。坡道下口与车行道的地面平齐。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路分隔带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

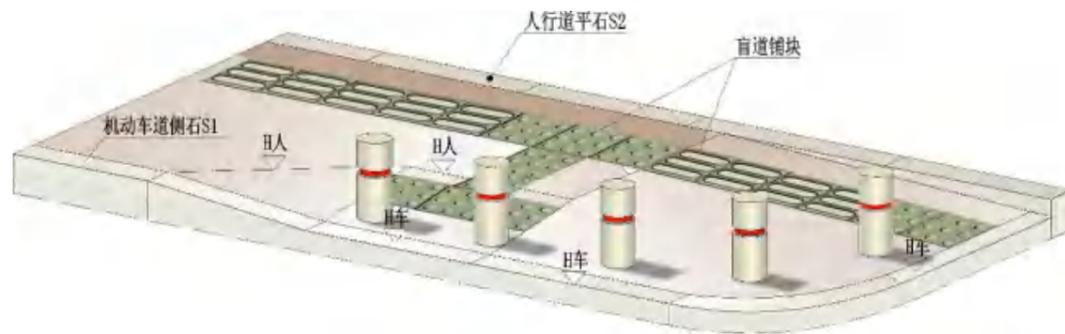
人行道对应公交车站处设置提示盲道与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接，提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌侧设提示盲道，轮椅坡道坡度 1: 20。



三面坡式残疾人坡道轴侧图



单面坡式残疾人坡道轴侧图



复合坡式残疾人坡道轴侧图

4.1.10.3 公交停靠站设计

本项目规划无公交站台。

4.2 交通工程

4.2.1 设计原则

针对本项目的工程自身特点设置完善的安全设施系统，达到适时、适量地提供交通信息，确保道路行车准确、安全、快速、舒适；同时，尽可能与道路的整体效果相配合，并尽量减少交通设施数量，简化交通设施。

根据上述指导思想，确定如下设计原则：

1、根据道路线形、流向和交通组成适当确定交通标志和标线等交通设施的设置位置；统盘考虑，整体布局，做到连贯性、一致性。给道路使用者提供全面的资讯，满足各种道路交通信息的需求，确保行驶的安全、快捷、畅通。

2、道路交通标志和标线是交通管理设施，路上的标志具有法律效力，设计时严格按照交通管理法规及有关标准执行。道路交通设施设置不得侵占建筑限界，保证侧向余宽；不应侵占人行道有效宽度和净空高度。

3、充分体现交通管理部门的运营期需求，做到设计、施工、管理的一致性和连续性。

4、近、远期结合的原则。

4.2.2 标志设计

1、标志总体设计

(1) 标志以指示、指路标志为主，辅以警告、禁令等标志。

(2) 标志版面汉字要求采用交通标志专用字体。

(3) 指路标志汉字高度取为 40~50cm。标志设置均按照《道路交通标志和标

线》(GB5768-2009)的规定。

(4) 标志版面反光膜, 字膜统一采用IV类反光膜, 底膜采用III类反光膜, 色度要求满足《公路交通标志板技术条件》的规定。每批反光膜需生产厂家出具针对该项目开具的质量保证清单原件, 对反光膜可保证至少使用十年, 并保证使用十年后反光膜亮度衰减率不超过 20%。

(5) 标志底板采用 \geq 牌号 5A02 的铝合金板, 厚度 3mm。板材牌号、规格、力学性能、尺寸及允许偏差应符合 GB/T3880、GB/T3194 等有关规定。抗拉强度 \geq 290MPa, 屈服点 \geq 241.2MPa, 延伸率 4%~10%; 断面尺寸应符合《公路交通标志板技术条件》的规定。

2、交通标志设计

限速标志(禁令): 采用 Φ 800mm 的圆形单面标志牌, 结构型式采用单柱式, 设置在需要限制车辆速度的路段的起点适当位置。

路名标志(指示): 采用 1200 \times 400mm 的矩形双面标志牌, 结构型式采用单柱式, 设置在交叉口两侧边分隔带内。

人行横道标志(指示): 采用 800 \times 800mm 的矩形双面标志牌, 结构型式采用单柱式, 设置在人行横道线两端适当位置, 版面面向来车方向。

交叉路口指路标志(指路): 采用版面尺寸为 4000 \times 2000mm 矩形单面标志牌, 结构型式采用单悬臂结构。交叉口告知标志设在距交叉口前 100~200m 处。

交叉口分道行驶标志(指示): 采用版面尺寸均为 4000 \times 2000mm 的矩形单面标志牌, 结构型式采用单悬臂式结构。设在导向车道以前适当位置。

限高标志(禁令): 采用 Φ 800mm 的圆形单面标志牌, 结构型式采用附着式和悬挂式, 设置在需要限制车辆高度的结构物处。

注意行人标志(警告): 采用边长为 900mm 的正三角形单面标志牌, 结构型式采用单柱式, 设置在行人过街比较密集的路段处。

减速让行(禁令)标志: 采用边长 900mm 的三角形单面标志牌, 结构型式采用单柱式, 设置在与主线平面交叉的小型交叉口被交路上。

3、设计标准及材料要求

标志支撑结构有单柱、单悬臂、附着几种形式。标志支撑结构的确定, 充分考虑了版面大小、

内容性质、所在路挡土墙、桥梁构造物等情况。

(1) 设计标准

交通标志主要结构设计基准期为 30 年。

地基基础设计等级为丙级。

(2) 标志结构材料要求

道路交通标志采用钢结构。立柱(喷塑处理)、横梁等钢件采用高频焊接钢管, 材质 Q235-B, 并满足下列要求:

1) 材质应符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的规定, 应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯试验、和硫、磷、碳含量的合格保证。

2) 钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.2。

3) 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

高强螺栓应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》(GB/T1228-2006)、《钢结构用高强度大六角头螺母》(GB/T1229-2006)、《钢结构用高强度垫圈》(GB/T1230-2006)、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-2006)规定的性能等级为 10.9s 的要求;

铆钉应符合现行国家标准《标准件用碳素钢热轧圆钢》GB/T 715。

焊条: 采用《碳钢焊条》(GB/T5117-1995)中的 E43xx 型。

钢筋: HRB335 和 R235 均应满足相关国标要求。

混凝土: 桥上标志基础与桥上防撞护栏同标号、同步施工。

地面标志基础为 C30 混凝土。混凝土结构的环境类别为二(a)，最小水泥用量 250kg/m³，最大氯离子含量 0.3%，最大水灰比 0.60，最大碱含量 3kg/m³。所有地下构件的混凝土不得采用氯盐作防冻、早强的掺合料。

地面标志基础设计要求基础持力层地基承载力特征值不得小于 120kPa。

4.2.3 交通标线

交通标线是引导司机视线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理地设置交通标线能够有效地改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。

1、标线设置原则

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界要清晰、轮廓分明。

2、标线设置

本设计中标线类型有车行道边缘线、车行道分界线、中心双黄线、导向箭头、人行横道线、接近障碍物标线等。

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导良好，车道分界清晰、线向清楚、轮廓分明。

道路标线涂料采用环保型反光涂料涂划。标线涂料应符合国标 GB5768-2009《道路交通标志和标线》及“JT/280”、“GN47”、“GN48”的有关规定。车道的划分见《交通标线设计大样图》。本次设计有如下交通标线：

车行道边缘线设在行车道路缘带的内侧，白色实线，具体详见标线大样图。

车行道分界线设在车行道之间，为白色虚线，具体详见标线大样图。

中心双黄线设置于车行道中间用于分隔对向车流，黄色实线，具体详见标线大样图。

停止线：白色实线，线宽 40cm。除特殊情况原则上距人行横道线 2m，具体详见标线大样图。

人行横道线：线宽 40cm，净距 60cm，具体详见标线大样图。

导向箭头：具体详见标线大样图。

接近障碍物标线：设置在双黄线之间填充线，为倾斜的平行粗实线，线宽 45cm，间隔 100cm，倾斜角度为 45°。

3、标线材料的选择

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，并具有良好的视认性，宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线型顺畅。

本目标线涂料均采用热熔型 2 号标线涂料，具体要求如下：

(1) 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

(2) 标线涂层厚度 2.0+0.2mm；

(3) 标线的端部与边线应垂直，误差 $\gt \pm 5^\circ$ ，其他特殊标线，其角度与设计误差 $\gt \pm 3^\circ$ ；

(4) 标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3~0.34kg/m²。

4.2.4 智能交通管理设施

本项目智能交通管理设施主要包含外场交通管理电子设施、通信网络功能及后台机房扩容三个部分，具体如下：

(1) 交通信号控制子系统

城市道路交叉口处的信号灯保障了各种交通流有序、安全、快速的通过路口。交通信号的作用是从时间上将相互冲突的交通流予以分离，使其在不同的时间通过，主要设置于区域交通流量较大的主要干道交叉口处。

（2）闯红灯电子警察子系统

高清视频闯红灯电子警察系统由前端子系统、网络传输子系统以及后端管理子系统三大部分组成，实现对路口机动车闯红灯、压线、不按导向车道等交通违法行为的自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还具备反向卡口功能，能够实时记录通行车辆信息。

（3）违停抓拍子系统

系统主要由高清监控快球、防雷设备、机箱、线缆、杆件、通信网络和后台系统等部分组成。系统采用动态视频检测技术，能自动检测到机动车违法停车、违法变更车道、违法压双黄线等行为，违法照片能清晰地反映“禁停标志、车型、车牌、时间、地点”等违法车辆的基本情况。

（4）礼让行人抓拍电子警察子系统

系统由 300 万、700 万像素或以上高清视频摄像机、补光装置、闪光装置、红绿灯检测设备、防雷设备、机箱、线缆、杆件、通信网络、后台系统等组成。能够对机动车不礼让行人的违法行为进行抓拍取证。

（5）道路视频监控子系统

系统主要由高清监控快球、防雷设备、机箱、线缆、杆件、通信网络和后台系统等部分组成。系统能实现 24 小时高清视频录像功能。可以在白天或夜间有辅助光源的情况下实现清晰录像；视频编码格式至少支持 H.264/ H.265；可自动记录车辆通过时间、地点、所在车道、违法类型等信息；录像中能清晰地反映车辆的颜色、车辆类型、运动轨迹，并提供录像查询、下载等功能。

4.4 给排水工程

4.4.1 给排水设计标准

1) 排水体制

根据相关规划确定的原则，本地区排水体制采用雨、污分流制，雨水就近排入附近的水体，污水则集中收集排入至污水处理厂。

2) 雨水设计标准

雨水流量计算采用湛江市暴雨强度公式，雨水设计重现期 P 选用 3 年；：

雨水流量： $Q = \psi * q * F$

暴雨强度： $q = 5619.383 / (t + 22.421)^{0.735}$

式中： ψ ——综合径流系数，取 0.65

q ——设计暴雨强度 (L/s·ha)

F ——汇水面积 (ha)

t ——降雨历时 (min)， $t = t_1 + t_2$ ；

t_1 ——地面集水时间 (min)，本工程采用 $t_1 = 5 \sim 10 \text{min}$

t_2 ——管道内雨水流行时间 (min)

3) 污水设计标准

污水排放系数取 0.9。

根据《室外排水设计标准》，按污水水平均日平均时流量和生活污水量总变化系数确定生活污水峰值流量。

4) 给水设计标准

根据《室外给水设计标准》(GB50013-2018)，城市给水的日变化系数取值范围为 1.1~1.5，结合该地区的气候、居民生活用水习惯、城市供水的实际状况等因素，日变化系数取 1.3。

用水量指标根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)、《给排水规划技术标准》(第二次修订)等进行确定。

设计给水量计算公式如下： $Q = F \cdot q$

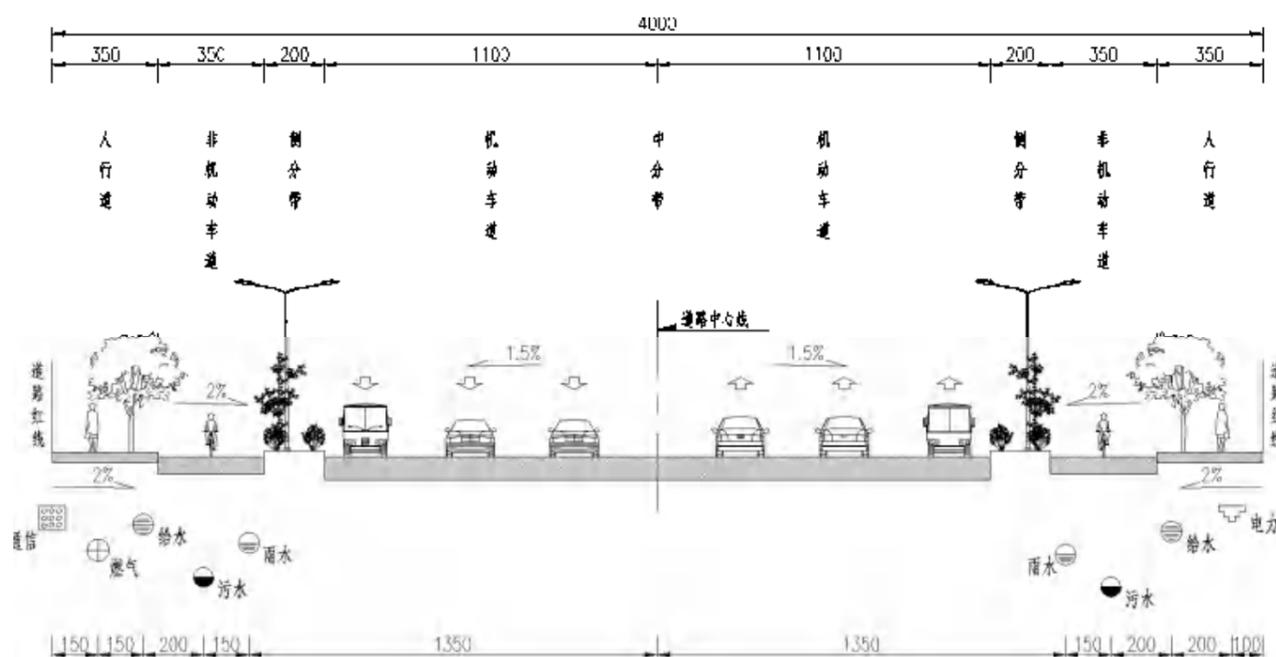
式中： Q ——设计给水量， m^3/s ；

q—用水量指标, $m^3/(hm^2 \cdot d)$;

F—用水范围, hm^2 。

4.4.2 标准横断面设计

本次设计官山西路, 道路红线宽 40m, 设计雨水管位于双侧非机动车道下, 污水管位于双侧非机动车道下, 给水管位于双侧人行道下, 设计雨水管距离道路中心线 13.5m, 设计污水管距离道路中心线 15m, 设计给水管距离道路中心线 17m。此外, 电力、通信管线位于人行道下。



官山西路综合管线图

4.4.3 给排水设计

4.4.3.1 雨水管道设计

本次雨水管道工程设计方案根据目前雨水排放现状及周边情况, 设计在道路中心线两侧 13.5m 的非机动车道带下敷设两排 $d800$ 雨水管, 收集沿线路面及片区雨水, 排至环市北路现状雨水管。

4.4.3.2 污水管线设计

本次污水管道工程设计方案根据目前污水排放现状及周边情况, 设计在道路中心线两侧 15m 的非机动车道带下敷设两排 $d400$ 污水管, 收集沿线片区污水, 排至环市北路现状污水管。

4.4.3.3 给水管线设计

本次给水管道工程设计方案根据周边给水管网情况, 设计在道路中心线两侧 17m 的人行道带下敷设两排 $d600$ 给水管。给水管道与周边现状及拟建给水管网形成环网。并且沿道路按间距不大于 120m 设置室外消火栓。消火栓采用地上式消火栓,

4.4.3.4 管材、管道基础及接口

1、管材选择原则

给排水管道属于城市地下永久性隐蔽工程设施, 要求具有很高的安全可靠。

因此, 合理选择管材非常重要。

(1) 给水管道的材料要求

- 1) 符合卫生要求。
- 2) 足够的机械强度和韧性, 能承受要求的内压和外荷载, 满足本地地质及各种实际运行工况的需要。
- 3) 接口安全可靠。
- 4) 制造/施工/安装质量容易控制, 管材性能可靠。
- 5) 耐腐蚀性能好。
- 6) 阻力小, 能耗低, 输水能力可基本保持不变。
- 7) 综合成本合理。
- 8) 管材来源有保证, 管件配套方便。
- 9) 便于运输, 安装。

10) 寿命长，维修量小，便于管理。

(2) 排水管渠的材料要求

1) 排水管渠的材料必须具备长期的稳定性，才能保证正常的排水功能。

2) 排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。

3) 排水管渠必须能抵抗污水中杂质冲刷和磨琢。也应有抗腐蚀的功能，特别是对某些腐蚀性的工业废水。

4) 排水管渠必须不透水，以防止污水渗出，而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

5) 排水管渠的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。

6) 排水管渠应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

2、常用给排水管材

目前，常用的给排水管材有以下几类：

1) 钢筋混凝土管

钢筋混凝土管制作方便，造价低，在排水管道中应用极广。但具有管节短、接口多、搬运不便等缺点。钢筋混凝土管口径一般在 300mm 以上，长度在 1m~3m。其接口形式有承插式、企口式和平口式。



钢筋混凝土管道

2) 金属管

常用的金属管有给水球墨铸铁管、排水球墨铸铁管、钢管等，具有强度高、防渗性好、抗压、抗震性强的优点，且管节长，接头少。但价格贵，对防腐要求高，室外重力排水管较少采用，只用在管道承受高内压、高外压，或对渗漏要求高的地方。



金属管道

3) 埋地塑料水管

常用的埋地塑料管有 PE 给水管、HDPE、PVC-U、FRPP 排水塑料管及玻璃纤维增强塑料夹砂管 (RPMP) 等，该类管材具有管内壁光滑、管道阻力系数小、耐腐蚀性较好、柔韧性好、重量轻、施工安装方便等特点。

增强聚丙烯 FRPP 模压排水管：该管材耐内水压力较高，接口的允许转角较大，重量较轻，耐腐蚀，内壁较为光滑，管道的阻力系数较小，可以降低维护成本，采用“O”型橡胶圈接口形式，安装方便，可适用地基较弱地区，管道基础采用碎石或中粗砂垫层。管道长度为 1m~2m，管道内径为 DN200~DN1200mm。管道单价比混凝土管道较高但综合造价持平，其缺点是材料的脆化点在 0 度附近，冬季施工时必须慎重。

硬聚氯乙烯管 (PVC-U)：该管材分为以下几种，双壁波纹管、螺旋肋管、环形肋管、异径壁管以及平壁管。相对于聚乙烯管在同等硬度时的管壁脆性较大，所以

一般在小区内或无重载车辆的场地排水工程中使用较多。管道采用喷料热拉伸成型工艺。一般成品长度为 6m，9m，12m。双壁波纹管管道内径为 DN100~DN500mm，加筋螺旋缠绕管管内径为 DN300~DN1200mm。接口采用套筒与挤出式焊接形式，安装方便，管道基础采用碎石或中粗砂垫层。但此管材不宜作为排水主干管。管道单价基本与增强聚丙烯 FRPP 模压排水管相同。

高密度聚乙烯管（HDPE）：目前市政排水管道比较倾向采用的管材，常见的有二次成型的缠绕管和一次喷塑成型的双壁波纹管，环刚度等级有 2KN/m²，4KN/m²，8KN/m²，14KN/m²，管道内径为 DN300~DN3000mm，成品长度为 6m，9m，12m，或更长。接口采用电热熔收缩套和橡胶圈连接加硅油润滑形式。管道单价比以上两种管材要高。

玻璃纤维增加塑料夹砂管：玻璃纤维增加塑料夹砂管管道以玻璃纤维以及制品为增强材料，以不饱和聚酯树脂，环氧树脂为基体，石英砂等无机非金属填料加工制成。其强度高，防腐性能好，管道的阻力系数小，能耗低，符合卫生要求，使用寿命长。接口采用承插式接口形式。管道内径为 DN600~DN3000mm。管道单价与高密度聚乙烯螺旋缠绕管（HDPE）基本相同。



埋地塑料管道

3、给排水管材比选

各种管材特性对比见下表：

三种常用排水管材的性能比较

管材性能	钢筋混凝土管	金属管	塑料排水管
管节长、接口	一般 2m、接口多	较长、接口少	6~12m，接口少
抗渗性能	较强	强	强
防腐能力	强	较强(铸铁管) 钢管需防腐	强
承受外压	可深埋 能承受较大外压	可深埋 能承受较大外压	受外压较差易变形环 刚度大时能承受较大 外压
施工难易	较难	较难	方便
接口形式	承插式：橡胶圈止水	钢管焊接 承插式(铸铁管)	承插式，橡胶圈止水 热融套管
粗糙度（n 值） 水头损失	0.013~0.014 水头损失较大	0.012~0.013 水头损失较大	0.009~0.01
重量 管材运输	重量较大 运输安装不方便	重量较大 现场制作	重量较小 运输方便
对基础要求	较高	较低	较低
综合造价	便宜	较高	较便宜

三种常用塑料排水管材的性能比较

项目	HDPE 中空壁缠绕管	HDPE 双壁波纹管	U-PVC 波纹管
主要成分	高密度聚乙烯	高密度聚乙烯	硬聚氯乙烯
口径大小	DN200~DN2000	DN150~DN800	DN200~DN500
环柔度	有弹性，可在有效长度内弯曲，顺应沟槽走向。	有弹性，可在有效长度内弯曲，顺应沟槽走向	没弹性，易断裂，只能在直线沟槽中使用
环保性能	材质无毒，接头不渗漏，管道能闭水，不二次污染。	材质无毒，接头密封不好，不能闭水，会二次污染。	材质有毒，接头容易渗漏，会二次污染。
遇地下水	不受影响	产生浮管，水和沙进入接头	产生浮管，水和沙进入接头
安装速度	快	快	快
施工费用	低	低	低
连接方式	热缩套连接、能够闭水	承插连接、不能闭水	承插连接、不能闭水

项目	HDPE 中空壁缠绕管	HDPE 双壁波纹管	U-PVC 波纹管
土方量	量少	量少	量少
使用寿命	50 年	50 年	很难说
排水性能	正常通水	通水不畅	通水不畅
抗腐性能	耐酸碱	耐酸碱	耐酸碱
管道结构	双层缠绕结构	双层挤出结构	单层波纹结构
维护周期	一年下一次检查井	半年下一次检查井	半年下一次检查井
产品价格	中等	偏高	便宜

给水管材综合比较表

管材内容	钢管	夹砂玻璃钢管	球墨铸铁管	混凝土给水管	PE 给水管
水力条件	好，内壁光滑	好，内壁光滑	好，内壁光滑	较好	好，内壁光滑。
耐腐蚀性	需另做防腐	好	好	需另做防腐	好
机械性能	强度高，抗冲击性好，性能优异。	耐水压强度，耐外压强度和耐冲击强度一般	硬度、抗拉、抗压、抗冲击强度高	硬度、抗拉、抗压、抗冲击强度高	管径大时硬度、抗拉、抗压、抗冲击强度一般，管壁摩擦系数低，流阻小。
对地质情况的适应性	对地质情况适应性强，基础不需特殊处理。	对地质情况适应性强，基础不需特殊处理。	对地质情况适应性强，基础不需特殊处理。	对地质情况适应性较差，地质情况不好时基础需特殊处理。	对地质情况适应性强，基础不需特殊处理。
施工条件	管道较重，搬运及施工强度大，适用于开挖施工及顶管施工。	管道轻，敷设简单，适用于狭窄道路上开挖施工。	管道较重，搬运及施工强度大，适用于开挖施工。	管道较重，搬运及施工强度大，适用于开挖施工及顶管施工。	管道轻，敷设简单，适用于狭窄道路上开挖施工及水平定向钻施工。

从上表可看出，各种管材均有优缺点。根据本工程地域特点、设计荷载等要求，本工程管材确定如下：

（1）雨水管道

综合比较，本项目设计雨水管均采用承插式 II 级钢筋混凝土管道，管材标准执

行《混凝土和钢筋混凝土管》（GB/T11836-2009）。雨水管道接口均采用“O”型柔性橡胶圈柔性接口，采用 120° 混凝土基础。

（2）污水管道

综合比较，本项目设计污水管道均采用 HDPE 双壁缠绕管，橡胶圈承插连接，选用 180° 砂石基础。

（3）给水管道

综合比较，本项目设计给水管采用球墨铸铁管，K9 级，橡胶圈承插连接，选用 180° 砂石基础。

4.4.3.5 沟槽开挖、回填及管基基础处理

（1）沟槽开挖及回填

沟槽开挖及回填要求：

1、机械挖土时，沟底应留出 0.2m 厚土层不挖，铺管前用人工清理至设计高程，不得对地基扰动。管道沟槽地基承载力不小于 100KPa；

2、沟槽开挖：位于路基挖方区时，路基施工至路床后，再行开挖管道沟槽；位于路基填方区时，路基填方至管顶以上 50cm 时，再行开挖沟槽；

3、管道两侧回填土应同时进行，高差不得大于 0.3m；

4、沟槽回填时槽内应无积水，不得回填淤泥、腐质土及大块状物。回填材料和压实度等需满足 GB50268-2008《给水排水管道工程施工及验收规范》要求。

（2）管基基础处理

本项目给排水管道设计地基承载力要求 $f_{ak} \geq 100kPa$ 。

4.4.3.6 排水检查井及附属构筑物

（1）雨水口及连接管

道路路面排水是通过雨水口收集，经雨水连接管排入雨水干管。雨水口采用铸铁箅子，雨水井算高程应比周围砼路面高程低 1~2cm，以利收水。雨水口连接管

纵坡不小于 0.01。

（2）接户检查井

为保证周围地块雨、污水能顺利接入，在适当处设置了排水接户支管。雨、污水接户支管的坡度均为 0.005，并与下游管段成 90° 夹角接入，接户检查井一般布置在道路边线外 1~2m 处。

（3）检查井及井盖、井座

本次排水检查井选用 20S515 国标检查井。

新建排水检查井井盖及井座必须采用球墨铸铁井盖，并应具备含防坠落等“五防”功能。其中，机动车道下检查井盖均采用重型球墨铸铁井盖及井座（承载能力 $\geq 400\text{kN}$ ），非机动车道下检查井盖可采用轻型球墨铸铁双层井盖及井座（承载能力 $\geq 250\text{kN}$ ）。要求井盖平现状路面。检查井盖须标明“雨”“污”字样。检查井盖还应满足《检查井盖》GB/T 23858-2009 的要求。位于机动车道下新建检查井应作加固处理。

（3）给水阀门井及附属构筑物

给水支管与干管之间，高程上采用管中平接，给水管附属设施如阀门井、排气阀及消火栓等根据所确定管中心标高及图中所注标准图集配合施工。

消火栓采用 SSF100/65-1.0 型号，按照 13S201 安装。

机动车道上的阀门井盖采用重型铰链球墨铸铁井盖（承载能力 $\geq 400\text{kN}$ ），非机动车道上的阀门井盖采用轻型树脂复合材料井盖（承载能力 $\geq 250\text{kN}$ ）。阀门井、泄水井和排气井的井盖上应注明“给水”等字样或标记。消火栓整体刷红色防锈漆。

4.5 电力通信工程

4.5.1 电力工程设计

（1）标准横断面设计

本次设计将电力通道的形式初步选定为电缆排管，均在道路人行道下布置，具体详看如下：

道路红线宽 40 米，在道路东侧人行道布置 4 孔/层 \times 3 层 CPVC 管 $\varnothing 200+2$ 孔 CPVC 管 $\varnothing 100$ 。

（2）电力管沟设计

1) 电力管材统一选用 CPVC 套管，管材应符合规范要求。

2) 电力排管埋深不宜小于 0.7m，特殊情况下不应小于 0.5m，用塑料排架固定，排架间隔 2.0m，管间采用细砂回填。管道纵坡与道路纵坡基本相同，且纵向坡度应不低于 0.3%，以保证管内排水畅通。排管采用 C20 混凝土包封。

3) 在道路单侧布置的电力通道，每隔 200m 左右距离设一组过路排管，至道路对面末端设电缆井以便穿线。管道在穿越车行道时需采用混凝土包封，保护管需承受地面动荷载处应在管子镶接位置用混凝土或支座作局部加固。

4) 保护管混凝土包封顶层埋深若达不到要求或埋设于机动车道下时，应在顶部及底部采用钢筋网片加固，加固钢筋采用 HRB400 热轧光圆钢筋。

5) 保护管宜做成直线，当遇到转弯或避让障碍物时可做成圆弧状但圆弧半径不得小于 12m，如使用硬质管，则在两管镶接处的折角不得大于 2.5 度。

（3）电缆井选型及设计

1) 为便于电缆敷设及日后检修，电力排管每隔约 50m 左右设一座电缆井。当遇有较大高差、排管端头、转弯和分支时，也应于该处设置电缆井。

2) 电缆井根据需要设置成直通、三通、四通井，井宽应根据管线规模而定，井的结构、尺寸和做法以国标图集《电力电缆井设计与安装》（07SD101-8）要求为准。

3) 电缆井内应设置电缆支架、集水坑、拉环坑，集水坑内用一根 DN200 PVC 管将井内积水就近引至雨水检查井，排水管坡度大于 1.0%。排水管接入雨水井时需核

实集水坑与雨水井底标高，若不满足排水要求时可改采用渗水方式排水。对于地下水位较高处的电缆井，应采取防水、防渗措施。

（4）电力通道的结构设计

1) 电力管沟采用明挖法进行施工，沟底应铲平夯实，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120\text{kpa}$ ，如地基存在软弱下卧层、淤泥等不良地质现象，应根据具体工程地质条件，按相关规范要求进行处理。回填土要求分层夯实，每层厚度 200~300mm，压实系数不得小于 0.94。

2) 排管和电缆井底部垫层采用 C15 砼，排管包封采用 C20 砼，当不满足荷载要求时需对管群进行特殊加钢筋网片处理。

3) 电缆井结构设计使用年限为 50 年。电力通道一般位于人行道、非机动车道下，按活动荷载为 10kN/m^2 设计，当处于机动车道时，应考虑 100kN 为标准轴载进行结构设计，若有大型汽车通过时，应以双轮组 $2 \times 140\text{kN}$ 为标准轴载进行结构设计。

4) 电缆井一般情况下采用 MU15 砖砌形式，M10 水泥砂浆砌筑，1:2 防水水泥砂浆（掺入水泥重量 5%防水剂）抹面厚 20mm，要求用三层抹压法施工，并保证养护时间。砌体施工质量等级为 B 级。大型井或位于机动车道的电缆井采用钢筋混凝土形式，混凝土强度等级为 C30 砼。

（5）电力通道的接地设计

电缆井内支架及金属构件应与接地线可靠焊接，接地线应与接地极可靠焊接，接地电阻不大于 10 欧姆。

（6）电力通道的其它设计

1) 电缆工作井中电缆管孔等均应实施防火封堵，封堵材料应密实无气孔，厚度不应小于 100mm。

2) 电力管线与其他管线交叉时，交叉距离应满足相应规范要求。

3) 在 10%以上的斜坡排管中，在标高较高的一端工作井内设置防止电缆因热伸缩而滑落的构件。

4.5.2 通信工程设计

（1）标准横断面设计

根据项目市政基础设施专项规划文件，并结合当地规划局意见，本次设计将通信通道的形式初步选定为排管敷设，均在道路人行道下布置，具体详看如下：

道路红线宽 40 米，在道路西侧人行道布置 4 孔/层 \times 3 层 CPVC \varnothing 100 通信排管。

（2）通信管沟设计

1) 通信管材统一选用 CPVC 套管，管材应符合规范要求。

2) 通信排管人行道下敷设时埋深不小于 0.7m，机动车道下敷设时不应小于 0.9m，用塑料排架固定，排架间隔 2.0m，管间采用细砂回填。管道纵坡与道路纵坡基本相同，且纵向坡度应不低于 0.25%，以保证管内排水畅通。排管采用 C20 混凝土包封。

3) 在道路单侧布置的通信通道，每隔 200m 左右距离设一组过路排管，至道路对面末端设通信井以便穿线。管道在穿越车行道时需采用混凝土包封，保护管需承受地面动荷载处应在管子镶接位置用混凝土或支座作局部加固。

4) 保护管混凝土包封顶层埋深若达不到要求或埋设于机动车道下时，应在顶部及底部采用钢筋网片加固，加固钢筋采用 HRB400 热轧光圆钢筋。

5) 保护管宜做成直线，当遇到转弯或避让障碍物时塑料管道弯曲时的曲率半径不应小于 10 米，如使用硬质管，则在两管镶接处的折角不得大于 2.5 度。

（3）通信井选型及设计

1) 为便于线缆敷设及日后检修，通信排管每隔约 80m 左右设一座通信井。当遇有较大高差、排管端头、转弯和分支时，也应于该处设置通信井。

2) 通信井根据需要设置成直通、斜通、三通、四通井，井宽应根据管线规模而

定，井的结构、尺寸和做法以《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178-2017 相关要求为准。

3) 通信井内应设置线缆支架、拉力环、集水坑，集水坑内用一根 DN200 PVC 管将井内积水就近引至雨水检查井，排水管坡度大于 1.0%。排水管接入雨水井时需核实集水坑与雨水井底标高，若不满足排水要求时改采用渗水方式排水。对于地下水位较高处的通信井，应采取防水、防渗措施。

(4) 通信通道的结构设计

1) 通信通道采用明挖法进行施工，沟底应铲平夯实，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120\text{kpa}$ ，如地基存在软弱下卧层、淤泥等不良地质现象，应根据具体工程地质条件，按相关规范要求进行处理。回填土要求分层夯实，每层厚度 200~300mm，压实系数不得小于 0.94。

2) 排管和通信井井底部垫层采用 C15 砼，排管包封采用 C20 砼，当不满足荷载要求时需对管群进行特殊加钢筋网片处理。

3) 通信井结构设计使用年限为 50 年。通信通道位于人行道、非机动车道下，按最大汽车轮压 50kN 设计。

4) 通信井混凝土强度等级，人孔上覆预制板为 C30；人孔基础底板为 C20；预制混凝土砖为 C20。M10 水泥砂浆砌筑，1:2.5 防水水泥砂浆（掺入水泥重量 5%防水剂）抹面厚 20mm，要求用三层抹压法施工，并保证养护时间。砌体施工质量等级为 B 级。

4.6 照明工程

(1) 设计范围

本工程设计范围为道路照明系统及其供配电系统、防雷与接地系统等内容。

本工程与外部电源设计分界点为 10kV 电源电缆在箱变高压进线开关柜内的电缆

头处，电缆头之后属于本工程范围。

(2) 供配电系统

1) 负荷分级

本工程主要用电设备为道路照明，并预留交通信号灯、道路景观照明、道路广告设施等负荷，以上负荷均为三级负荷。

2) 供电电源及电压等级

本工程采用 10kV 市政公用电源供电及 AC380/220V 配电。根据负荷分级的供电要求，各变电所采用 10kV 环网供电方案，10kV 电源线路由建设单位向当地供电部门单独申报，具体接入位置和接入方案由当地供电部门和路灯管理部门确定。

3) 变电所的设置

在道路沿线间隔不超过 800m（一般情况下变电所供电半径以 800m 为宜，最远不宜超过 1km），与环市北路交叉口处有一座变电所，本项目利用此变电所，不设置变电所。

4) 配电方式

变压器低压侧至道路沿线各负荷的配电系统采用放射式与树干式相结合的配电形式，低压侧供电半径宜控制在 800m 内。

路灯配电回路采用 AC380/220V 三相四线制，单灯电源电压为 AC220V，灯具配线采用 L1、L2、L3 顺序换相接线，以达到三相负荷基本平衡。

路灯配电回路主电缆与灯具电源引线采用 T 型连接，分支处采用灌胶盒防水密封，分支线加设 30mA 剩余电流断路器用作保护，路灯分支末端回路剩余电流保护动作时间不大于 0.1s。

正常运行情况下，照明灯具端电压应为额定电压的 90%-105%。

5) 电能计量

本次设计电能计量采用高供低计方式，在低压侧总进线断路器处设置计量装

置，计量装置由供电公司提供。同时为满足建设单位内部核算要求，在各负荷馈线处增设单独计量。

6) 无功补偿

为满足供用电规程要求，在各箱式变电站变压器低压侧设置集中补偿，补偿后变压器高压侧功率因数不低于 0.95。

(3) 照明系统

1) 主要设计标准和参数

按城市主干路标准设计，车行道照明平均照度不低于 30lx（维持值），平均亮度不小于 2cd/m²（维持值），照度均匀度不小于 0.4，路面亮度总均匀度不小于 0.4。标准路段机动车道照明功率密度值不大于 1W/m²，非机动车道的平均照度宜为 15lx，人行道的平均照度宜为 7.5lx。

道路交会区的照明平均照度，不低于 50lx（维持值）；照度均匀度不小于 0.4。

2) 照明布置方式

道路沿线路灯布置在绿化带内靠近机动车道一侧，采取双侧对称布置方式。12m 路灯间距一般为 35m，在路口展宽段，间距适当缩小。半径在 1000m 以下的曲线路段，灯具间距宜为直线路段灯具间距的 50%~70%，悬挑的长度也应相应缩短。在交叉路口设置中杆灯照明，以提高交叉路口照度。

3) 灯杆、灯具、光源、电器主要参数要求

采用单杆双臂路灯，截光型/半截光型灯具，光源选用 LED 灯（200W+90W），灯具安装高度为 12m/8m，臂长为 2m/2m，仰角为 15° /15°。

在交叉路口设置中杆灯，采用半截光型灯具，光源选用 LED 灯（3x250W 或 5x250W），灯具安装高度为 15m。

本工程照明灯具均要求自带补偿电容（ $\cos\phi \geq 0.9$ ），灯具防护等级不应小于 IP65，且应保证光源室在使用中不受环境污染。

灯杆为钢质锥形杆，并采用热浸锌对灯杆和灯臂表面进行防腐处理。每杆路灯在安装时均应装配路灯接线终端，设 30mA 瞬动型剩余电流断路器用作保护，动作时间不大于 0.1s。

灯具内所配电气装置需采用国内信用及品质上佳产品，产品须通过国家 3C 认证。

4) 照明控制方式

各箱式变电站内安装路灯集中智能控制器，路灯灯具处安装终端节能变流装置，路灯控制具有光控、时控、手动三种控制方式，后半夜自动关闭人行道侧路灯，并降低机动车道侧照度，以达到节能效果。路灯集中智能控制器预留用于远程控制通信接口。

5) 照明线缆及敷设

路灯干线电缆采用 YJV-0.6/1kV 型电力电缆，在绿化带位置敷设时穿 UPVC 管，埋深 0.7m；过街或穿越机动车道时穿镀锌 SC 钢管，埋深 0.7m；与电力、通信管道及其它管道交叉时，照明电缆穿管从其上方穿越，并保证埋深不小于 0.5m。路灯灯杆内分支导线采用 FVL-1x2.5 腊克线。

照明干线保护管为 2 孔，其中 1 孔为路灯电缆，1 孔为预留孔。在每个灯杆处均设置一个手孔井，灯具的分支线与照明干线之间采用绝缘穿刺夹连接，并用灌胶盒进行密封。在线路转角、分支及端头处设置接线井，便于穿线。

(4) 照明节能措施

1) 路灯光源选用高光效、优配光的灯具，光源及镇流器性能指标符合国家现行有关能效标准规定的节能评价要求。

2) 选择灯具时，在满足灯具相关标准以及光强分布和眩光限制要求的前提下，常规道路照明灯具效率不得低于 70%。

3) 路灯照明的功率密度值满足国家现行有关规定的要求。

4) 选择合理的照明控制方式，安装路灯智能控制器，具有光控、时控、手动控制三种方式，后半夜自动关闭人行道侧路灯，并降低机动车道侧路灯配电电压，以达到节能效果。

5) 变电所沿道路沿线布置于各供电分区的中间位置。低压配电侧各单灯功率因数控制在 0.9 以上，同时在各变电所内低压母线处设置集中无功补偿装置，补偿后变压器高压侧功率因数不低于 0.95。

6) 设计尽量做到三相负荷平衡。

7) 选用 SCB13 型高效低能耗节能型变压器，选用成熟、有效、可靠的节电型低压电器。

(5) 防雷、接地及安全措施

1) 本工程接地系统型式采用 TT 系统，该系统中由同一个保护电器保护的所有外露可导电部分，都应通过保护导体连接至这些外露可导电部分共用的接地极上。多个保护电器串联使用时，每个保护电器所保护的所有外露可导电部分，都要分别符合上述要求。

2) 箱变采用独立接地装置，变压器中性点和箱式变电站（含其内变压器、高低压设备外壳、路灯控制箱外壳等）与接地装置可靠连接，其接地电阻不应大于 4 欧姆，接地作法详见国标 15D501-4。

3) TT 系统中各路灯、户外配电装置外露可导电部分应设独立的保护接地装置，其接地电阻与外露可导电部分的保护导体电阻之和，应符合下式要求且不应大于 30 欧姆（如实测不满足要求应增设接地极）： $RA \leq 50/I_a$ ，式中： RA -季节变化时接地装置的最大接地电阻与外露可导电部分的保护导体电阻之和（欧姆）； I_a -保护电器自动动作的动作电流，当保护电器为剩余电流保护时， I_a 为额定剩余电流动作电流 $I_{\Delta n}$ ，(A)。

4) 15m 路灯灯杆顶部应设接闪器（灯杆厂家配套），自用金属灯杆作引下线，

路灯电源线、信号线、金属管道灯均需通过过压保护器进行等电位连接。

4.7 绿化工程

4.7.1 景观绿化规划总体原则

(1) “以人为本”，创造舒适宜人的可人环境，体现人为生态。减少建设中的种种矛盾，提高环境质量等方面的功能要求。

(2) “以绿为主”，最大限度提高绿视率，体现自然生态。设计中主要采用以植物造景为主，绿地中配置高大乔木，茂密的灌木，营造出令人心旷神怡的环境。

(3) “因地制宜”是植物造景的根本。在该道路景观设计中，“因地制宜”应“适地适树”、“适景适树”是最重要的立地条件。选择适生树种和乡土树种，做到宜树则树，宜花则花，宜草则草，充分反映出地方特色。

(4) “崇尚自然”寻求人与自然的和谐。针对不同的空间进行色彩红黄绿（春夏秋冬）的搭配，注意空间的变化（微地形），线条的流畅。

(5) 景观生态的恢复与保护。提倡在道路修建过程中尽量少破坏原有的生态系统，在道路修建后要尽早恢复或者重建生态系统，强调尊重人与自然和谐原则。

(6) 道路景观与城市功能相协调。力求做到移步易景将道路打造成景观通道，以道路绿化和立交绿化为中心形成各具特色，各成体系的景观节点。力求道路服务景观周边环境，环境包容道路景观。

4.7.2 景观绿化规划设计依据

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 《园林绿化工程施工及验收规范》 | (CJJ82-2012) |
| 2. 《城市道路绿化规划与设计规范》 | (CJJ75-97) |
| 3. 《风景园林制图标准》 | (CJJ/T 67-2015) |
| 4. 《城市绿地设计规范》 | (GB50420—2007 2016 版) |

- 5. 《无障碍设计规范》 (GB 50763—2012)
- 6. 《公路环境保护设计规范》 (JTG B04-2010)
- 7. 《园林绿化木本苗》 (CJ/T24-2018)

4.7.3 景观设计

绿化设计范围主要包括标准段的侧分带设计；

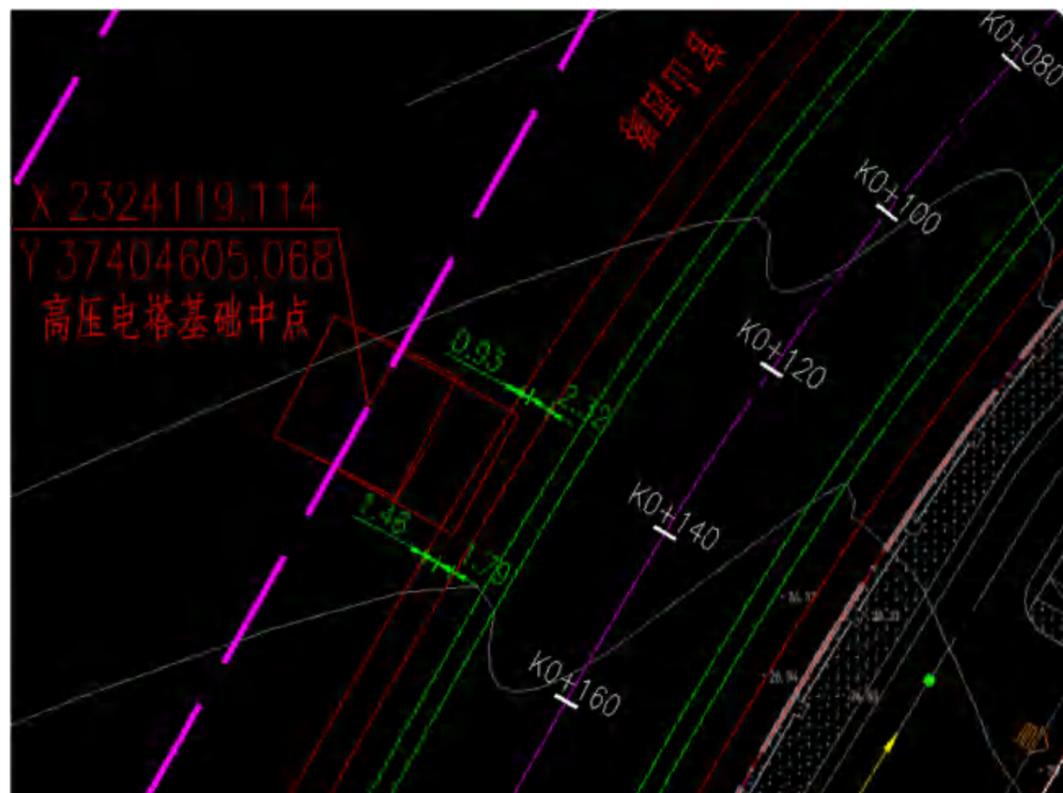
人行道树池：以常绿乔木香樟作为行道树列植，间距 6 米。

4.8 问题与建议

(1) 高压电塔基础侵占道路红线

官山西路桩号 K0+140 西侧有高压电塔基础，侵占道路人行道。

人行道标准宽度为 3.25m，侵占后人行道剩余宽度 1.79m-2.32m。



(2) 终点平交口处县道需改造

设计止点 K0+340 处设计高程为 28.5m，现状县道高程约 30.66m。

为保证县道与本道路衔接，在此处设计平面交叉口，并改造交叉口处县道。



5 附件

5.2 初步设计专家评审意见回复

5.1 初步设计专家评审意见

雷州市职业教育基地建设项目（一期）
初步设计专家评审意见

广东海外联合建设工程顾问有限公司于2024年5月20日在雷州市职业教育基地建设项目（一期）项目部会议室组织召开了雷州市职业教育基地建设项目（一期）专家评审会。会议邀请了相关专业的七位专家组成专家组（名单附后）及雷州市代建项目管理中心、雷州市住房和城乡建设局、中穗丰华建设咨询有限公司等单位有关人员。会议听取了设计单位中建三局集团有限公司对该项目初步设计成果的具体介绍。与会专家认真审阅初步设计成果资料，经过充分讨论，形成专家评审意见如下：

一、总体评价

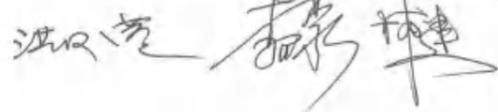
初步设计资料翔实，依据充分，设计较合理，内容齐全，设计深度基本满足相关技术规定要求，原则通过。经修改完善后可作为下一步工作依据。

二、意见与建议：

1. 严格按规划条件及规划批复文件落实相关技术指标；
2. 进一步完善工程设计内容和图纸；
3. 完善初步设计概算内容，认真复核工程量概算价，严格控制投资规模。

专家组组长（签名）：

专家组成员（签名）：
2024年5月20日



雷州市职业教育基地建设项目（一期）
初步设计专家审查评定意见回复表

姓名	单位	职称	专业	联系电话
吴朝卿	雷州市住建局	高级工程师	建筑景观	13824831222
吴伦敬	雷州市建筑设计院	中级工程师	土木工程	18665769878
曹智富	雷州市规划服务中心	高级工程师	给排水	13822561918
李民豪	雷州市残疾人联合会	高级工程师	建筑	13659746669
林小建	雷州市水务局	中级工程师	规划	13659798851
洪何港	雷州市供电局	高级工程师	电气	13692358958
宋黄山	雷州市住建局	高级工程师	工程造价	13553544598

项目审查意见及回复：

1. 严格按规划条件及规划批复文件落实相关技术指标；
回复：已严格按照政府批复文件落实各项技术指标
2. 进一步完善工程设计内容和图纸；
回复：已按意见修改完善
3. 完善初步设计概算内容，认真复核工程量概算价，严格控制投资规模。
回复：已按意见复核完善修改。

专家组组长签字：

初步设计评审通过。

广东海外联合建设工程顾问有限公司

中建三局集团有限公司

二零二四年九月十日



5.3 雷州市自然资源局复函

雷州市自然资源局

雷自然资函（2025）480号

关于对要求下达雷州市官山西路地块13610.91平方米建设用地土地规划条件的复函

雷州市土地储备管理中心：

你中心送来《关于要求下达雷州市官山西路地块13610.91平方米建设用地土地规划条件的函》（雷土储资函〔2025〕41号）及相关资料收悉。根据《雷州市人民政府办公室关于雷州市官山水库片区控制性详细规划（02-01-02等地块）局部调整必要性论证及调整方案的批复》（雷府办函〔2023〕144号）和参照《雷州市城市规划管理技术规定》，下达雷州市官山西路地块13610.91平方米建设用地土地规划条件如下：

一、工程范围：官山西路，道路长度约315米。

二、设计依据：根据《雷州市人民政府办公室关于雷州市官山水库片区控制性详细规划（02-01-02等地块）局部调整必要性论证及调整方案的批复》（雷府办函〔2023〕144号）《城市绿化条例》《城市道路绿化规划与设计规范》《城市道路设计规范》。

三、道路范围线控制点坐标见下表：

序号	道路交叉点	坐标		规划标高 (米)	
		X	Y		
1	环市北路与官山西路交叉口	2324208.047	37404730.228	规划标高	22.28
				现状标高	22.28
2	官山西路与职教路(弹性路)交叉口	2323797.398	37404464.274	规划标高	29.00
				现状标高	29.22

（2000国家大地坐标系，1985年国家高程基准）

道路转弯路段的设计须满足《城市道路工程设计规范 CJJ37—2012》。

四、道路竖向设计：道路竖向应按规划并参照道路周边地块标高进行设计，并与已建道路顺接。

五、道路横断面：道路横断面设计根据《雷州市人民政府办公室关于雷州市官山水库片区控制性详细规划（02-01-02等地块）局部调整必要性论证及调整方案的批复》（雷府办函〔2023〕144号）道路系统规划确定。两侧须各安排10.5米机动车道，各设置3.5米非机动车道和3.5米人行道。

六、道路排水系统要求：道路采用雨污分流的排水系统，雨、污水管网按《雷州市官山水库片区控制性详细规划》雷州市人民政府办公室关于雷州市官山水库片区控制性详细规划（02-01-02等地块）局部调整必要性论证及调整方案的批复》（雷府办函〔2023〕144号）及《雷州市城市排水防涝设施建设规划》要求进行设计。雨水管管径为DN600，管道尽量采用自然

地形坡度，沿北侧向东汇入官山水库。污水管管径为 DN400，污水沿道路自西向东排放入第二污水处理厂。

七、道路综合管廊：按地下综合管廊专项规划要求，同步建设电信、电力电缆综合管沟。

八、配套设施建设要求：

（一）按规划要求完善道路绿化、无障碍设施、路灯、自行车停放设施及消防栓等配套设施，设置港湾式停车站和道路交叉口展宽段。

（二）须同步建设市政给水、电力、电信、燃气管道及相关设施，预留中水管道及相关设施的空间位置。

（三）原则上每个道路交叉口处应同步建设横穿道路的给水电力、电信、燃气及中水等市政管线综合管沟。

（四）路灯采用 LED 节能设计，并根据道路绿化，规划人行道灯杆设置高度，宜按 3.5 米控制。

（五）道路要采用防锈、椭圆型骨材并且是光面焯漆的杆件。

九、道路用地规划条件说明

1、用地性质：城市道路用地。

2、宗地面积以最终实际道路施工面积为准。

3、配建道路（茶油路）长度约 315 米，道路红线宽度为 40 米。

4、官山西路道路横断面为：3.5(人行道)+3.5(非机动车道)+1.5(绿化隔离带)+10.5(机动车道)+2.0(中央分隔带)+10.5(机动车道)+1.5(绿化隔离带)+3.5(非机动车道)+3.5(人行道)。

5、雨水管管径为 DN600，管道尽量采用自然地形坡度，沿北侧向东汇入官山水库。污水管管径为 DN400，污水沿道路自西向东排放入第二污水处理厂。

6、建设前报道路设计方案按程序审批后方可建设。

7、未涉及问题，应按有关法律法规、技术规范执行。

十、其它遵守事项

（一）未特别说明之处严格按照国家相关规范执行。

（二）本规划条件有效期两年（自发出之日起），逾期自行失效。

（三）该道路工程规划方案须在市政府网站予以公告。

（四）工程竣工时须及时进行规划核实，并向我局提交工程竣工 1：500 测量图。

（五）以上规划条件由市自然资源局制定和解释。

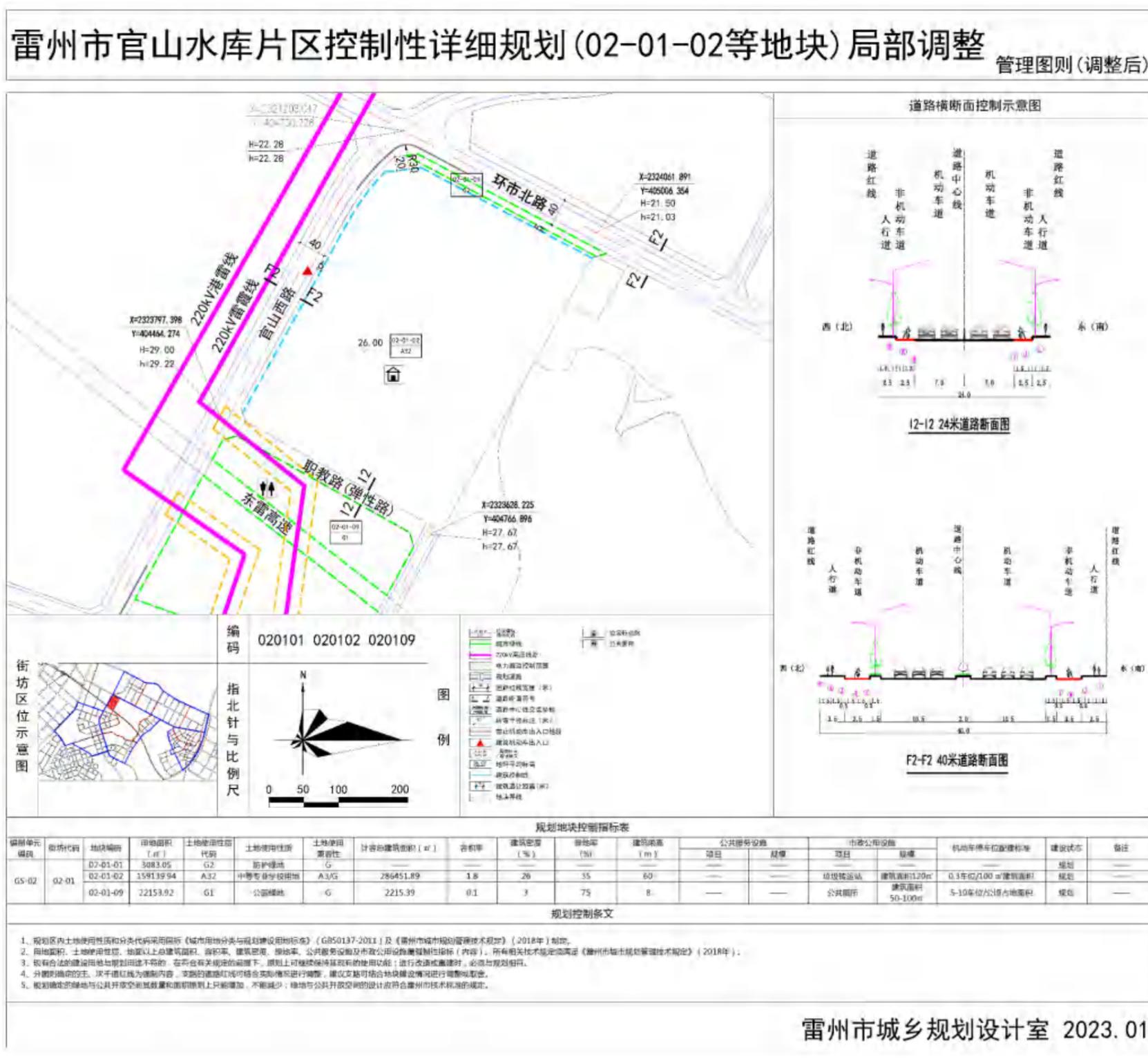
请按上述要求委托有设计资质的单位，在 1：500 现状地形图上编制官山西路设计方案并报送我局组织相关部门和专家评审后实施。

特此函复。

（此页无正文）



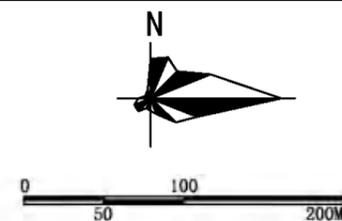
5.4 官山水库片区控制性详细规划（02-01-02 等地块）局部调整



雷州市官山水库片区控制性详细规划(02-01-02等地块)局部调整



风玫瑰图



图例

- A32 中等专业学校用地
- G1 公园绿地
- G1 防护绿地
- 220kV高压线路
- 道路用地
- 调整范围

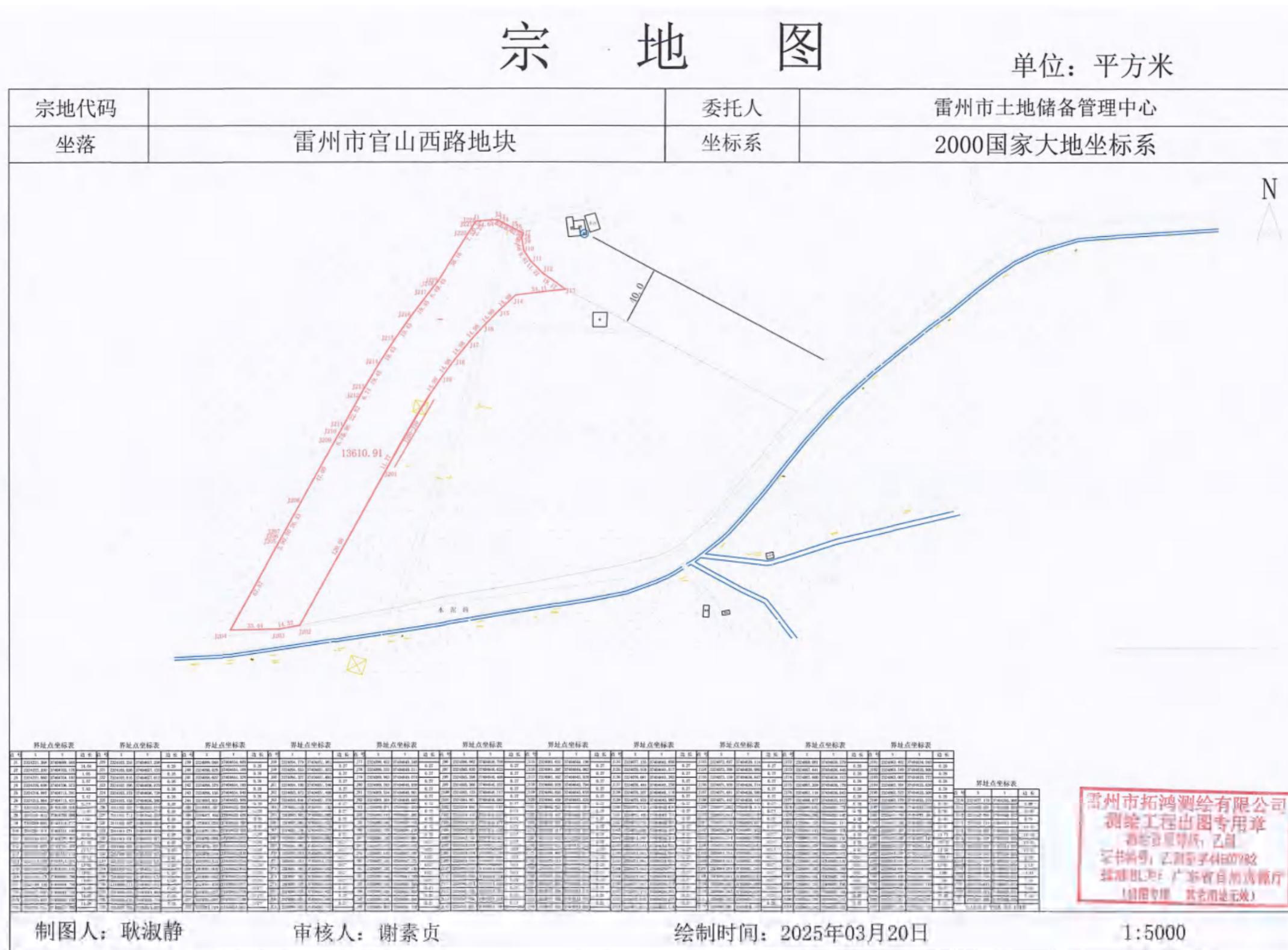
- 🏠 垃圾转运站
- 🚻 公共厕所

土地利用规划图(调整后)

雷州市城乡规划设计室 2023.01

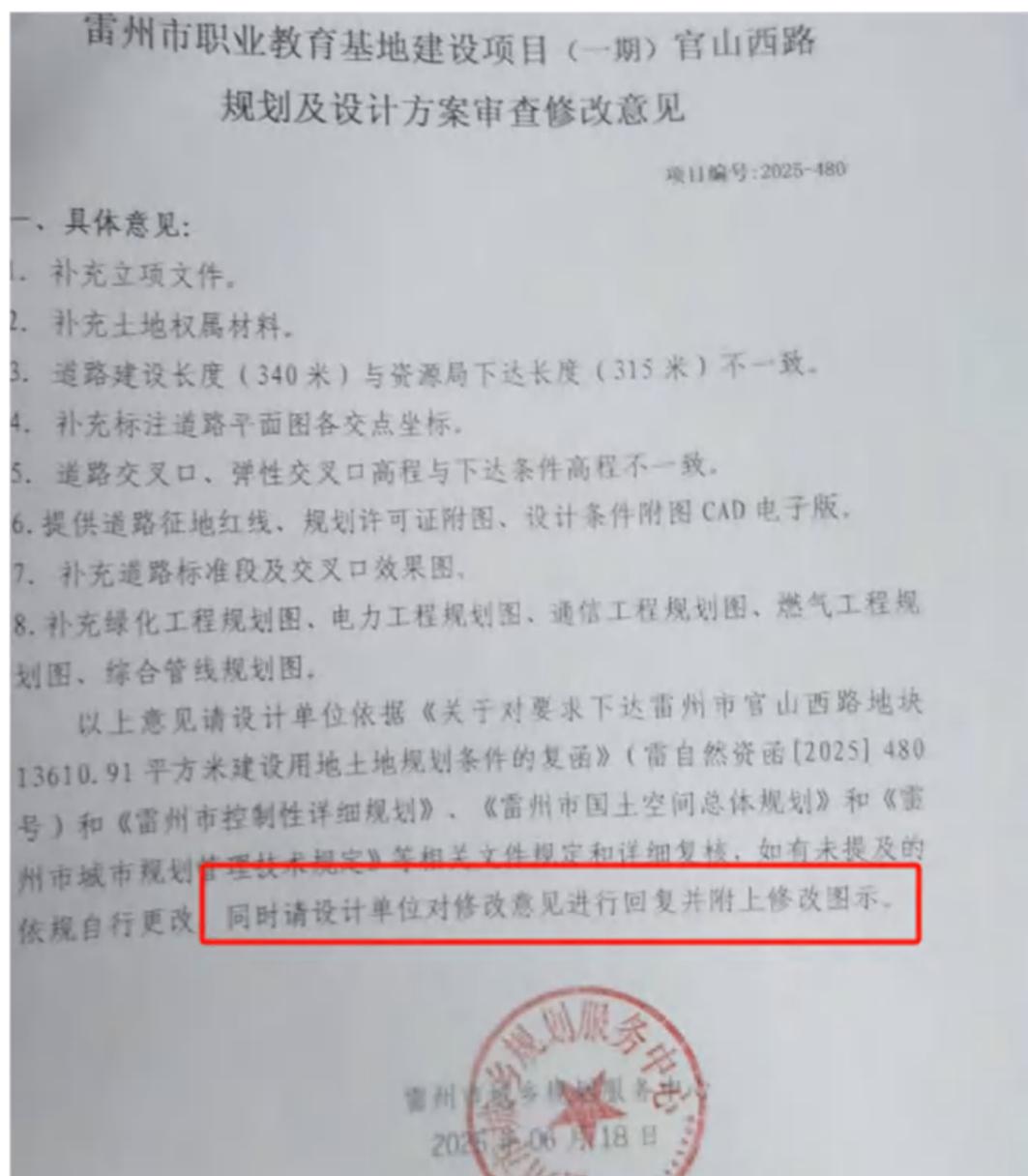
图号: 04

5.5 宗地图



雷州市拓鸿测绘有限公司

5.6 规划及设计方案审查修改意见



5.7 规划及设计方案审查修改意见回复

雷州市职业教育基地建设项目（一期）官山西路 规划及设计方案审查修改意见的回复

雷州市城乡规划服务中心：

一、具体意见：

1.补充立项文件。

回复：已补充。

2.补充土地权属材料。

回复：已补充。

3.道路建设长度(340米)与资源局下达长度(315米)不一致。

回复：

(1) 根据现场实际情况 K0+000- K0+072.710 段为环市北路段已完成施工，该点高程为24.04，为保证顺接，本设计方案从K0+072.710 段开始设计，设计标高为24.04。

(2) 根据现场实际情况（如下图），宗地红线刚好截止到县道 X706，此处管山西路高程 28.5m、县道 X706 高程 30.66m，如官山西路按照规划宗地红线施工，将会截断县道 706，近期内无法实现交通顺畅，不利于雷州职教基地项目(一期)建设。为了确保与县道 X706交通通畅，拟同步建设官山西路与县道 X706 交叉口。



官山西路与县道 X706 交叉口

(3) 根据以上情况：管山西路拟设计全长 340m。

4. 补充标注道路平面图各交点坐标。

回复：按意见补充，详见附图《道路平面设计图》。

5. 道路交叉口、弹性交叉口高程与下达条件高程不一致。

回复：

(1) 根据《关于对要求下达雷州市官山西路地块 13610.91 平方米建设用地土地规划条件的复函》(雷自然资函[2025] 480 号)，环市北路与官山西路交叉口的规划标高与现状标高均为 22.28m，根据现场实测此交叉口设计高程为 23.51m，为保证与现状环市北路连接，此次交叉口拟按 23.51m 设计。

(2) 弹性交叉口不在本次设计与建设范围内，本次设计不涉及此交叉口。

6. 提供道路征地红线、规划许可证附图、设计条件附图 CAD 电子版。

回复：已按意见补充用地红线图。

7. 补充道路标准段及交叉口效果图。

回复：待后续完善。

8. 补充绿化工程规划图、电力工程规划图、通信工程规划图、燃气工程规划图、综合管线规划图。

回复：详见方案设计说明“3.6 沿线市政管线的现状与规划”。

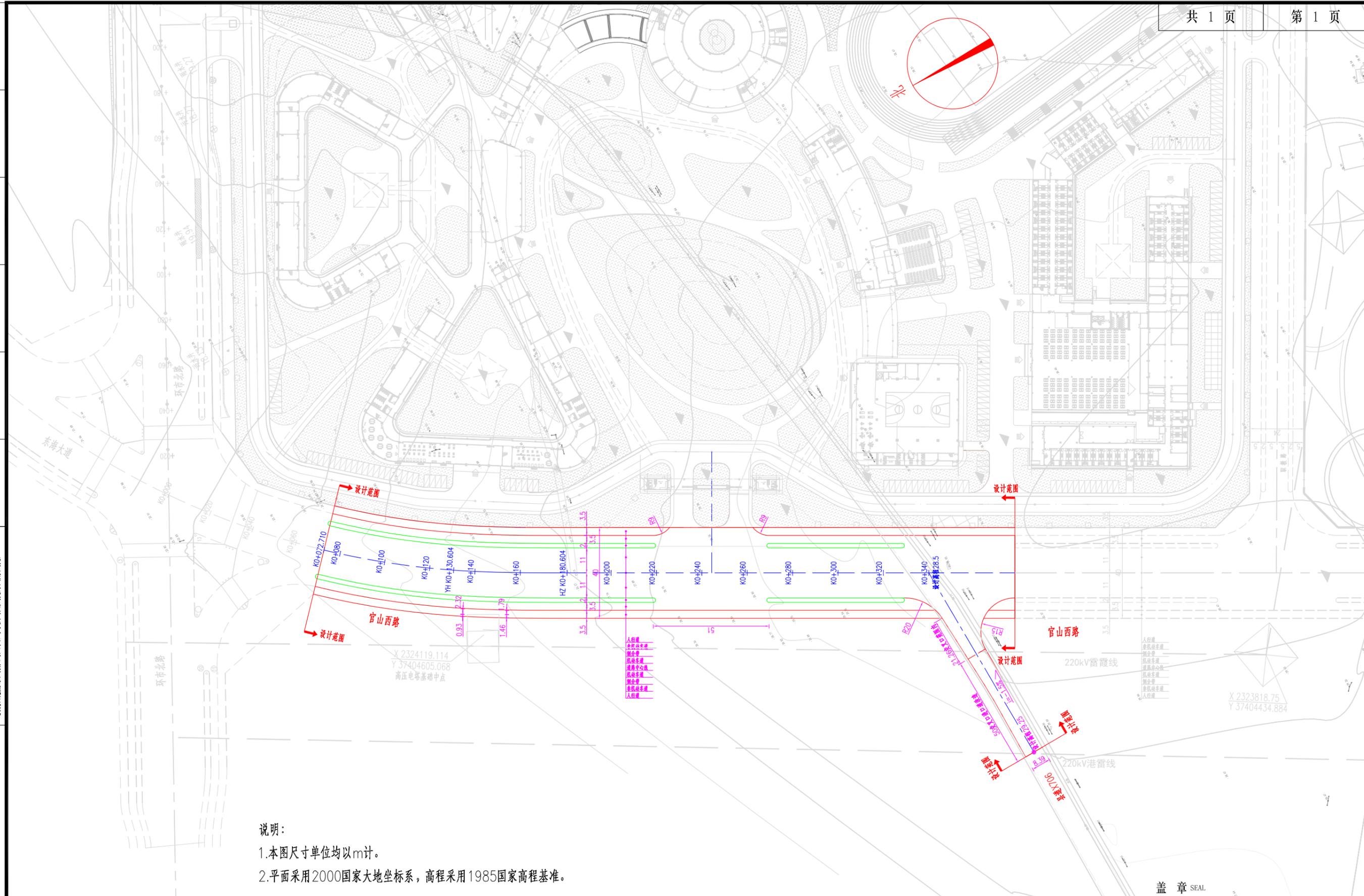
9. 其他建议：

根据官山西路原控制性详细规划电力、电信规划为排管，而后面的文件《关于对要求下达雷州市官山西路地块 13610.91 平方米建设用地土地规划条件的复函》(雷自然资函[2025] 480 号)中要求按电力、电信综合管沟建设，与控规不一致。

与官山西路相交的环市北路电力、电信为排管设计、施工，为满足控规要求，同时与相交的环市北路一致方便衔接，建议官山西路按原控制性详细规划电力、电信规划为排管实施，不按电力、电信综合管沟实施。



道路工程



说明：
 1.本图尺寸单位均以m计。
 2.平面采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

盖章 SEAL

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期

通用注释 (GENERAL NOTE)
 1. 请勿以本图量取尺寸，所有数据均以标注尺寸为准。
 2. 图纸上如有遗漏或不足之处，请及时与设计单位（或及时与设计单位联系处理）。
 3. 本图的所有著作权及其他权利均归中建三局集团有限公司所有，未经许可，不得复制或传播。
 4. 本图的所有技术信息应予以保密，未经本公司书面许可，不得复制或传播。
 5. 本图的所有信息应予以保密，未经本公司书面许可，不得复制或传播。

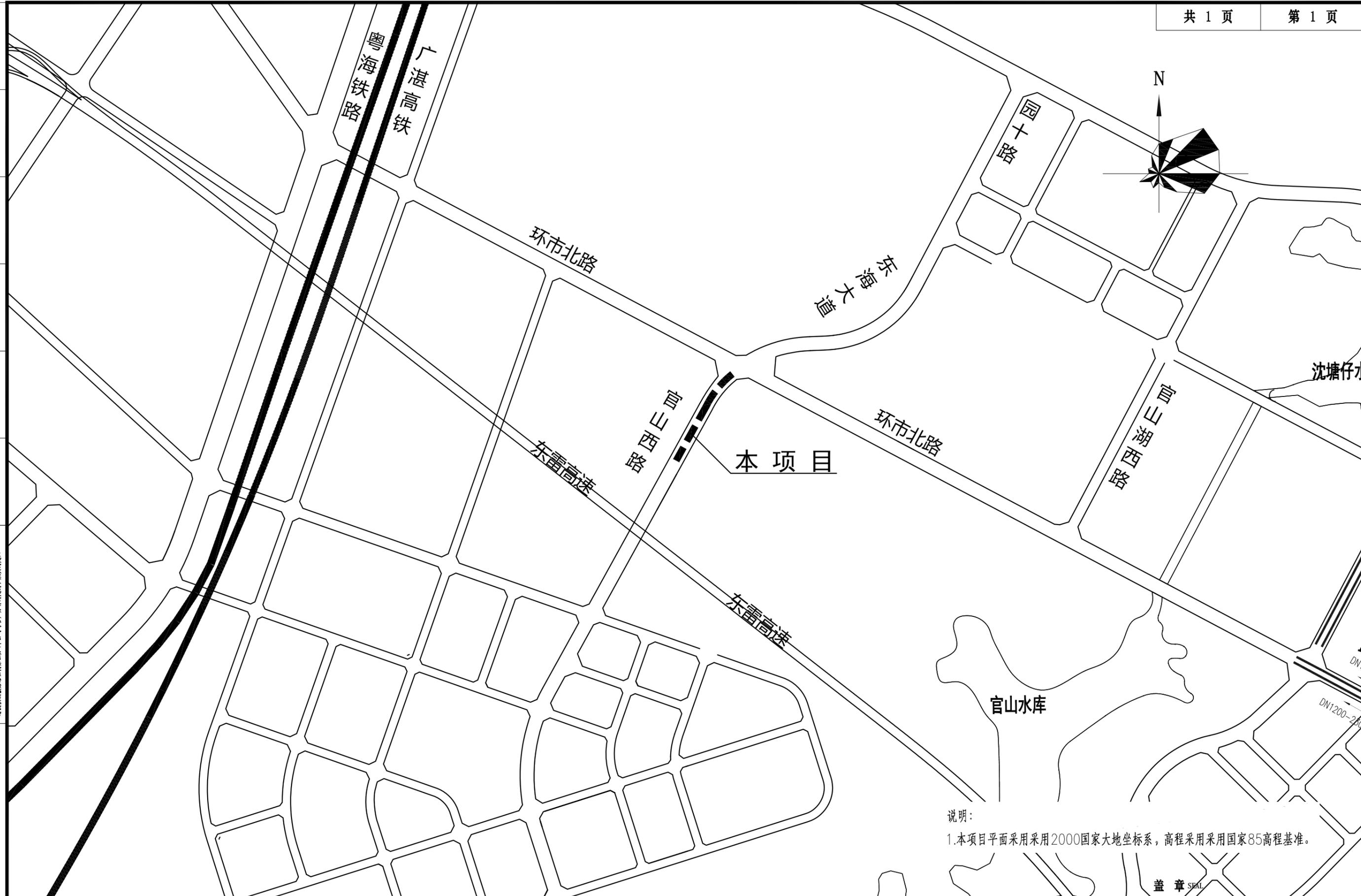
 <p>中建三局集团有限公司 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD</p>	工程名称 PROJECT 雷州市职业教育基地建设项目（一期）	图名 DRAWING TITLE 道路总平面设计图	项目负责人 PROJECT MANAGER 陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF 邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO. 01202202120021	比例 SCALE
	子项名称 SUB PROJECT 官山西路-道路工程	审定 AUTHORIZED BY 黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY 胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY 道路	版本号 VERSION NO. 0版	日期 DATE
	审核 APPROVED BY 徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY 邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO. 	日期 DATE 		

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

通用注释 GUSYI REMARKS

- 1、请各图以及测量图纸所有尺寸，所有数据均以标注尺寸为准。
- 2、图纸上如有遗漏或不足之处，请及时通知设计单位（或及时与监理单位联系）。
- 3、本图纸的著作权及其他相关权益属于中建三局集团有限公司所有，图内所标注的专有技术信息未经许可，未经本公司与客户另行约定，不得复制或传播。



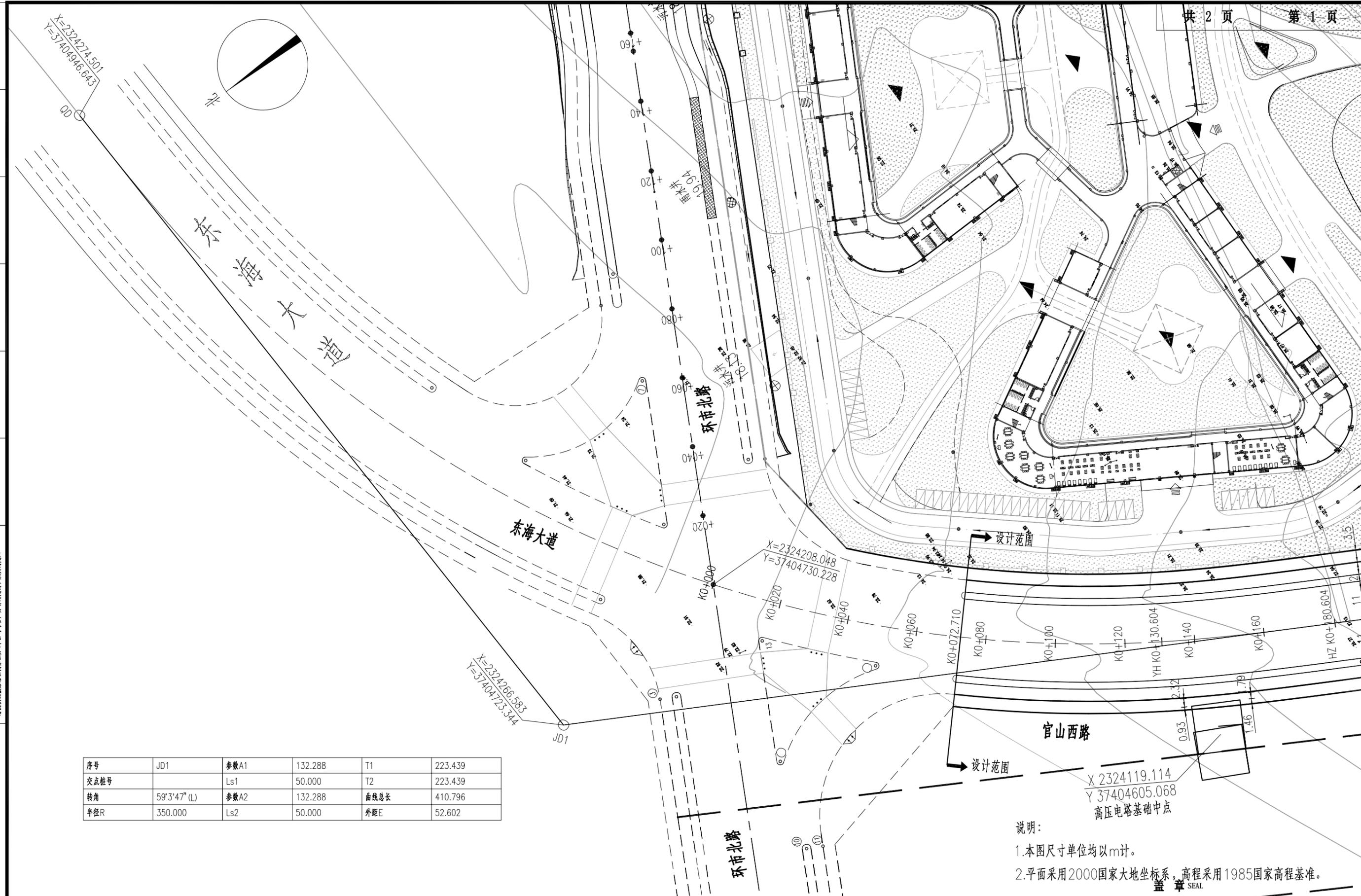
说明：
1. 本项目平面采用采用2000国家大地坐标系，高程采用采用国家85高程基准。

盖章 SEAL

 中建三局集团有限公司 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD	工程名称 PROJECT 雷州市职业教育基地建设项目（一期）	图名 DRAWING TITLE 项目地理位置图	项目负责人 PROJECT MANAGER 陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF 邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO. 01202202120021	比例 SCALE 1:1
	子项名称 SUB PROJECT 官山西路-道路工程		审定 AUTHORIZED BY 黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY 胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY 图号	版本号 VERSION NO. 0版
			审核 APPROVED BY 徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY 邓坤腾 邓坤腾	日期 DATE	

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	



通用注释 GUSUO ZHUYI
 1、请参以及本图量图纸所有尺寸，所有数值均以标注尺寸为准。
 2、图纸上如有遗漏或不足之处请及时通知设计单位（或及时与监理单位联系），因设计所
 3、本图形的著作权及数据版权属于中建三局集团有限公司所有，因设计所
 4、本图形的著作权及数据版权属于中建三局集团有限公司所有，因设计所
 5、本图形的著作权及数据版权属于中建三局集团有限公司所有，因设计所

序号	JD1	参数A1	132.288	T1	223.439
交点桩号		Ls1	50.000	T2	223.439
转角	59°3'47" (L)	参数A2	132.288	曲线总长	410.796
半径R	350.000	Ls2	50.000	外距E	52.602

说明：
 1.本图尺寸单位均以m计。
 2.平面采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

盖章 SEAL



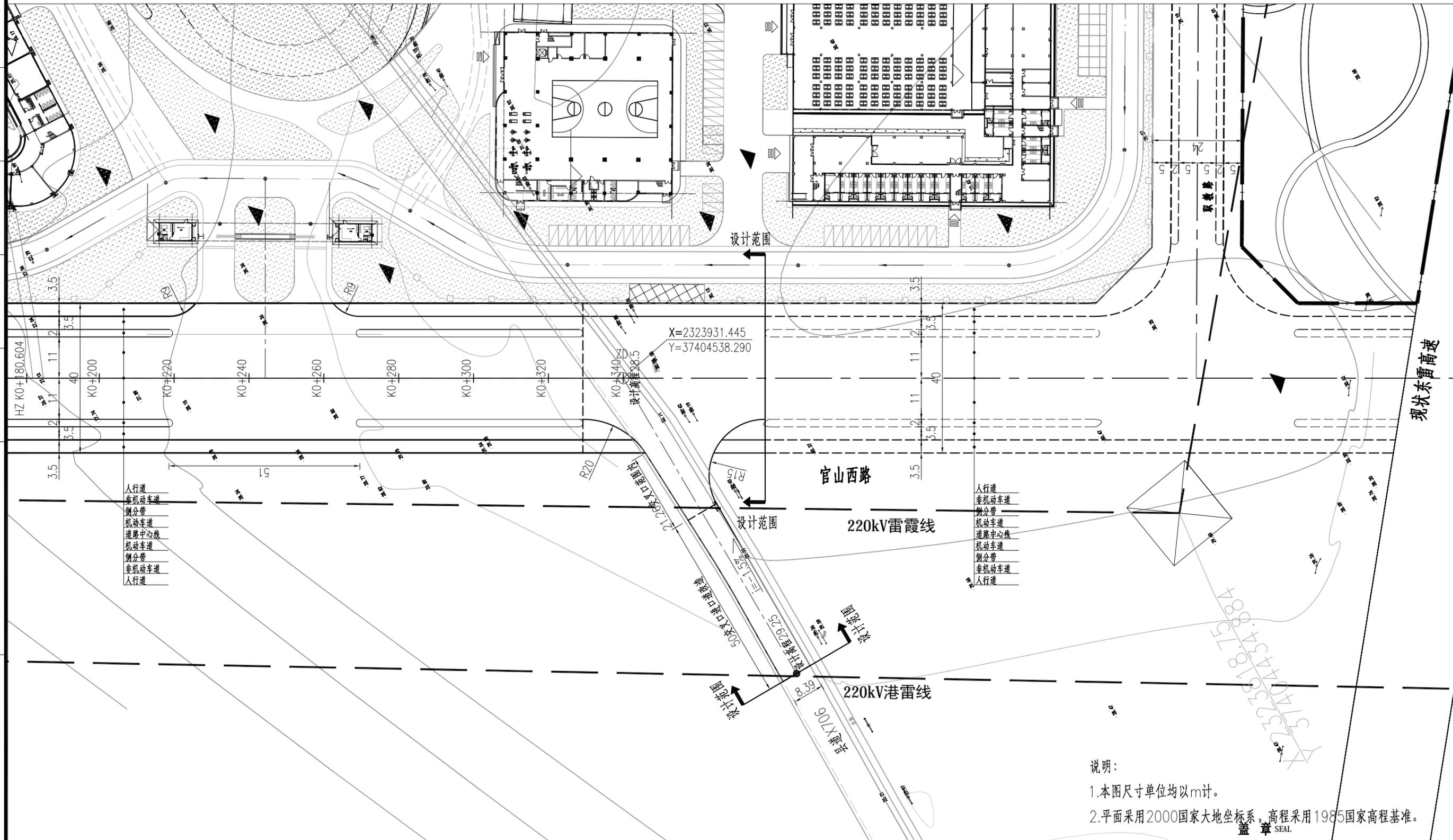
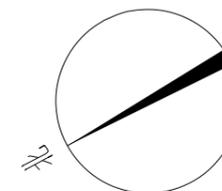
中建三局集团有限公司
 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
 PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）
 子项名称
 SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图名
 DRAWING TITLE
道路平面设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三局 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY		版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.		日期 DATE	

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。



日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

通用注释 GUSU WEIYUZHU
 1、请参以本图面图例所有尺寸，所有数值均以标注尺寸为准。
 2、图面上如有遗漏或不足之标注通知设计单位（或及时与监理单位联系），图面所标注的标注内容及标注位置均须符合相关标准及规定，不得随意更改。
 3、本图标注的标注内容及标注位置均须符合相关标准及规定，不得随意更改。
 4、本图标注的标注内容及标注位置均须符合相关标准及规定，不得随意更改。

说明：
 1.本图尺寸单位均以m计。
 2.平面采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

盖章 SEAL



中建三局集团有限公司
 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）
子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图名
DRAWING TITLE
道路平面设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三局 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY		版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.		日期 DATE	

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	2324208.048	37404730.228	234°22'44.1"
K0+020	2324195.941	37404714.312	231°6'17.6"
K0+040	2324182.946	37404699.113	227°49'51.0"
K0+060	2324169.103	37404684.681	224°33'24.5"
K0+072.710	2324159.887	37404675.93	222°28'34.1"
K0+080	2324154.459	37404671.064	221°16'57.9"
K0+100	2324139.061	37404658.305	218°0'31.3"
K0+120	2324122.959	37404646.446	214°44'4.8"
K0+140	2324106.211	37404635.519	211°37'45.5"
K0+160	2324088.978	37404625.371	209°36'48.5"
K0+180	2324071.511	37404615.631	208°54'26.1"
K0+200	2324054.002	37404605.963	208°54'22.5"
K0+220	2324036.494	37404596.295	208°54'22.5"
K0+240	2324018.986	37404586.628	208°54'22.5"
K0+260	2324001.478	37404576.96	208°54'22.5"
K0+280	2323983.969	37404567.293	208°54'22.5"
K0+300	2323966.461	37404557.625	208°54'22.5"
K0+320	2323948.953	37404547.958	208°54'22.5"
K0+340	2323931.445	37404538.29	208°54'22.5"

盖 章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
PROJECT

雷州市职业教育基地建设项目（一期）

子项名称
SUB PROJECT

官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE

逐桩坐标表

项目负责人
PROJECT MANAGER

陈志敏 陈志敏

专业负责人
DISCIPLINE CHIEF

邓坤腾 邓坤腾

工程编号
PROJECT NO.

01202202120021

比 例
SCALE版本号
VERSION NO.日 期
DATE审 定
AUTHORIZED BY

黄俊 黄俊

校 对
CHECKED BY

胡奇伟 胡奇伟

图 别
CATEGORY图 号
DRAWING NO.审 核
APPROVED BY

徐德敏 徐德敏

设 计
DESIGNED BY

邓坤腾 邓坤腾

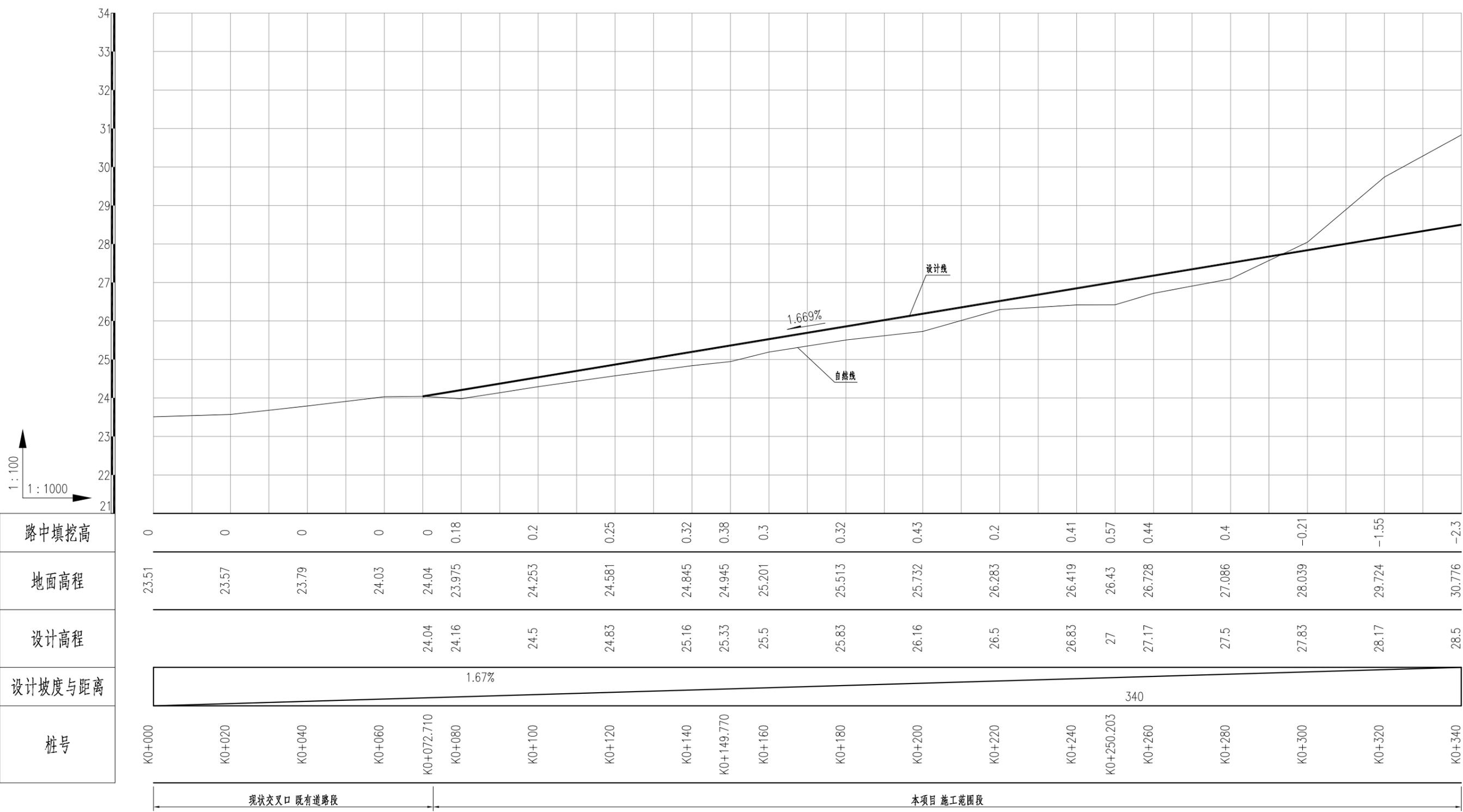
注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

通用注释 GUSSE REMARKS

- 1、请各设计单位及监理单位注意图中所有尺寸，所有数据均以标注尺寸为准。
- 2、图纸上如有遗漏或不足之处请及时通知设计单位（或及时与监理单位沟通）。
- 3、本图提供的资料及数据仅供参考，未经本公司书面许可，不得复制或用于其他项目。

中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD



1:100
1:1000

路中填挖高

地面高程

设计高程

设计坡度与距离

桩号

现状交叉口 既有道路段 | 本项目 施工范围段

盖章 SEAL



工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图名
DRAWING TITLE
道路纵断面图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三局 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY		版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.		日期 DATE	

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

日期

姓名

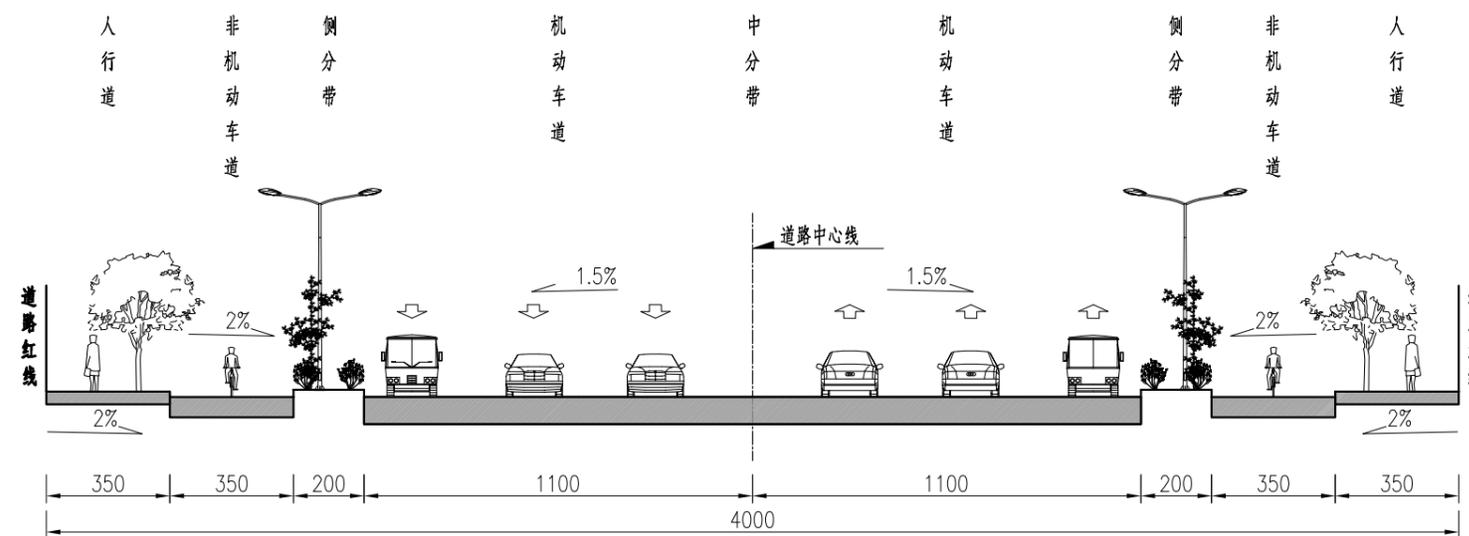
专业

日期

姓名

专业

道路标准横断面图



说明:

1. 本图尺寸除注明外, 其余均匀cm计。
2. 本图照明、绿化等均为示意, 详见相关专业设计。

盖章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目 (一期)

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

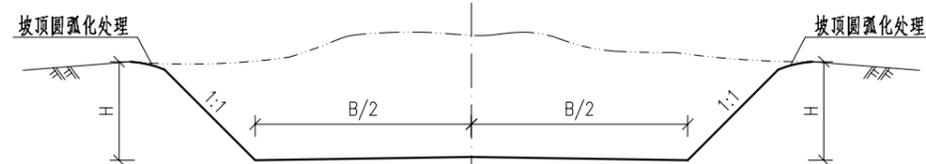
图名
DRAWING TITLE
道路标准横断面图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY		版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.		日期 DATE	

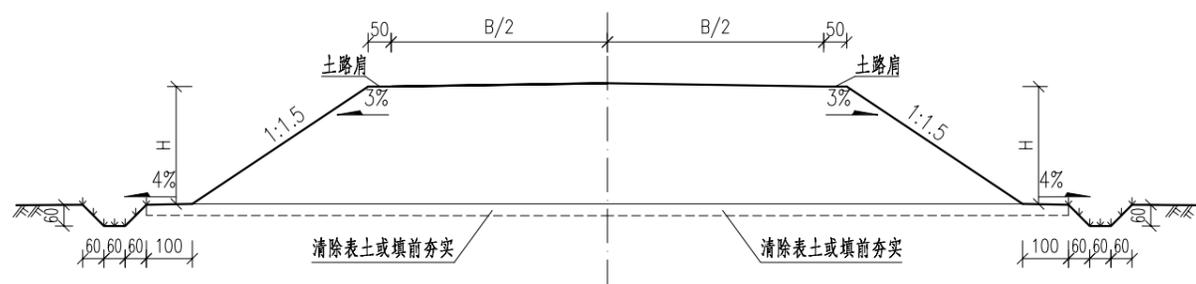
通用注释 GENERAL REMARKS

- 1、请各以及以本图量图纸所有尺寸, 所有数值均以标注尺寸为准。
- 2、图纸上如有遗漏或不足之快, 请及时与设计单位 (或及时与设计单位) 联系, 由设计单位提供技术信息, 未经许可, 不得复制或传播。
- 3、本图形的著作权及其他相关权益归中建三局集团有限公司所有, 未经许可, 不得复制或传播。

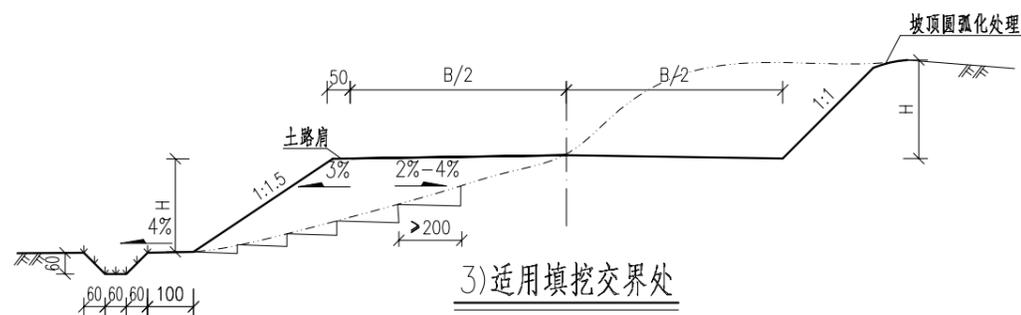
日期
姓名
专业
日期
姓名
专业



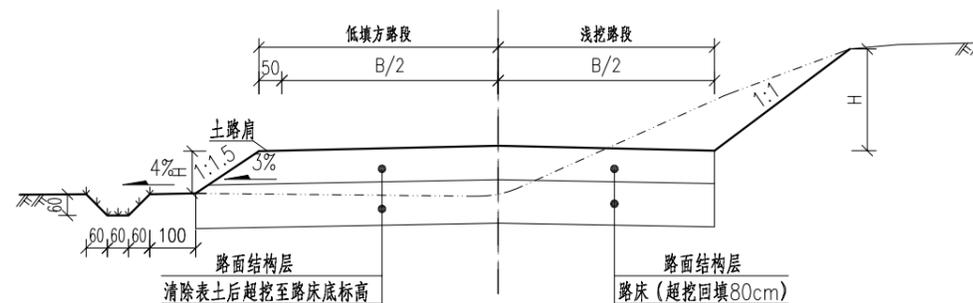
1) 适用于挖方边坡的土质路型



2) 适用于填方边坡的地段



3) 适用填挖交界处



4) 适用于低填浅挖处

路基材料CBR强度及压实度

材料名称	部位 内容	主干路		支路	
		CBR值	压实度	CBR值	压实度
零填 及挖方	0~30cm	>6%	>94%	>5%	>92%
	30~80cm	>4%	>94%	>3%	-
填方	0~30cm	>6%	>94%	>5%	>92%
	30~80cm	>4%	>94%	>3%	>92%
	80~150cm	>3%	>92%	>3%	>91%
	150cm以下	>2%	>91%	>2%	>90%

注：表中数值均为重型击实标准；非机动车道、人行道，可按支路标准执行。

说明：

- 1、本图尺寸均以cm计，B为道路红线宽度；
- 2、路基范围内须清除草皮、有机质土、淤泥等不合路基使用要求的土；
- 3、路基处理需满足规范中CBR强度及压实度强度要求；
- 4、施工时应按施工规范的要求设置临时排水措施；路堤基底范围内的地表水或地下水应采取拦截引排措施并清除过湿土，必要时(清除困难时)可在路堤底部填筑卵石或砂砾石等透水性材料；
- 5、施工单位应根据国家和地方的规范、规程、技术要求并结合本工程实际情况，对施工安全及防护作出相应措施和要求。

盖 章 SEAL



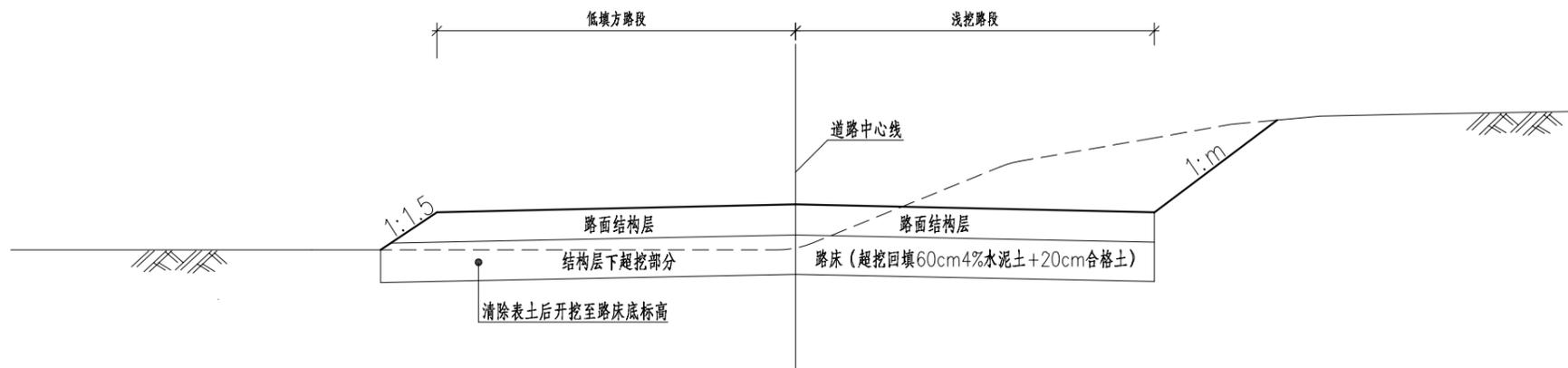
中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目(一期)
子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
一般路基设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业



低填浅挖路基处理设计图

说明:

- 1、图中尺寸均以cm计;
- 2、所有路段施工前必须先清除表层耕植土,清表厚度不小于50cm,具体可根据现场实际情况调整;
- 3、回填合格土单层密实最大厚度不大于30cm;
- 4、低填浅挖路基在路床80cm内回填60cm4%水泥土+20cm合格土。

盖 章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

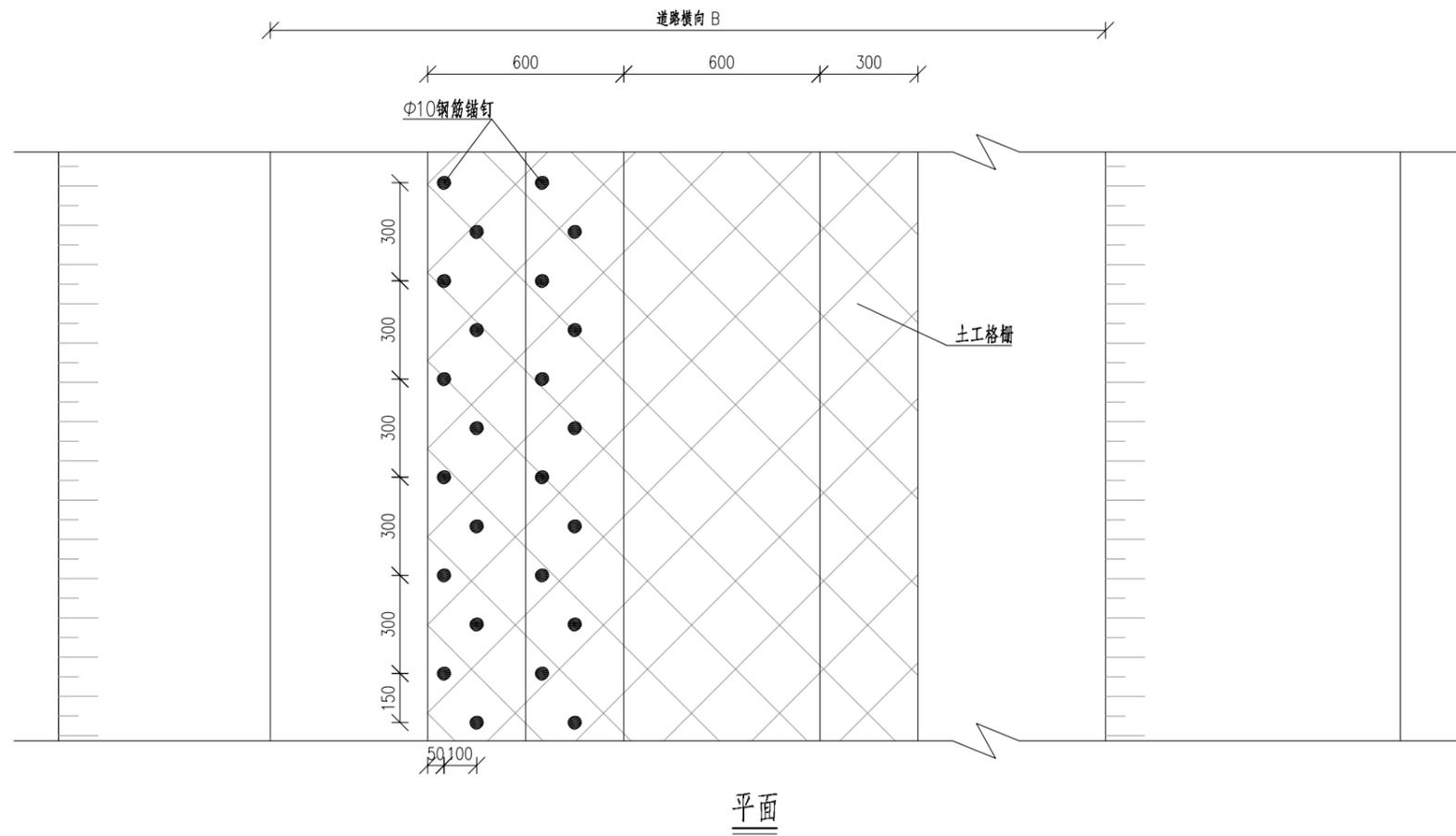
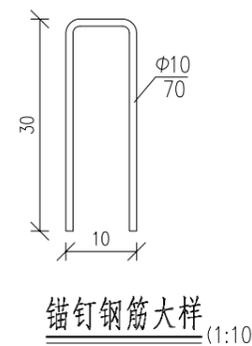
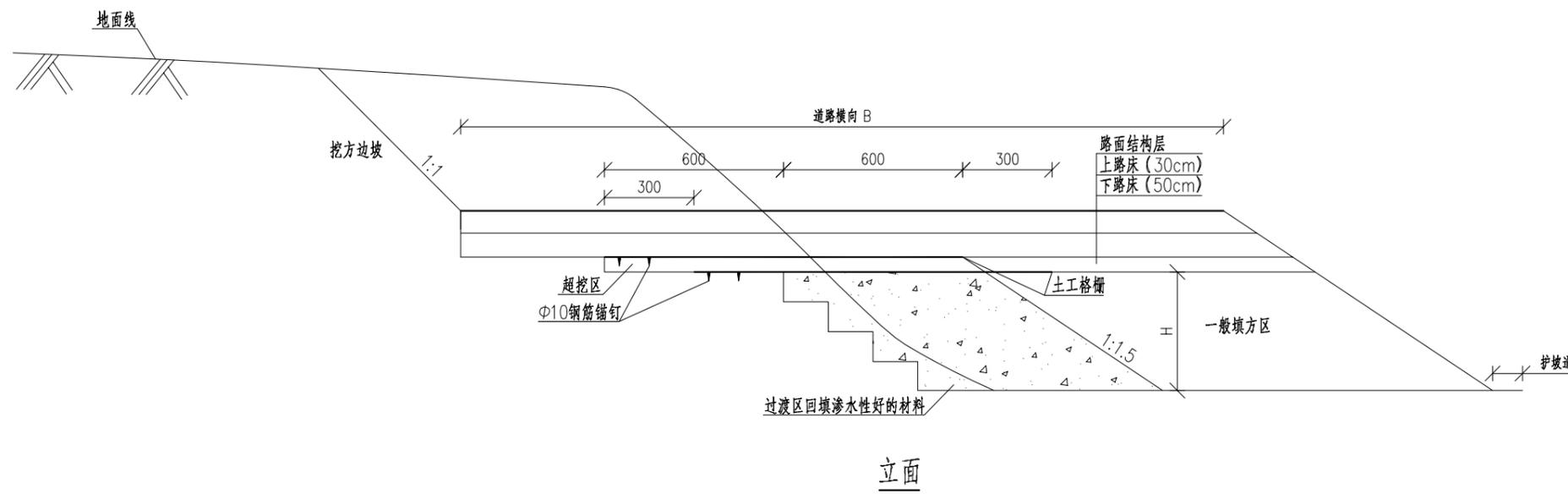
工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目(一期)

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
低填浅挖路基处理设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业



横向半填半挖路基结合部处理 (1:200)

说明：
1、本图尺寸单位以cm计。

盖章 SEAL

通用注释 GENERAL REMARKS

- 1、请各以及及量量图纸所有尺寸，所有数值均以标注尺寸为准。
- 2、图纸上如有遗漏或不足之欠清楚通知设计单位（或及时与监理单位联系）。
- 3、本图纸的著作权及其他相关权益属中建三局集团有限公司所有，图打所带的专有技术信息未经许可，未经本公司书面许可，不得复制或传播。

原图提供量量给任何第三方(本公司与客户另有约定的，从其约定)。



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

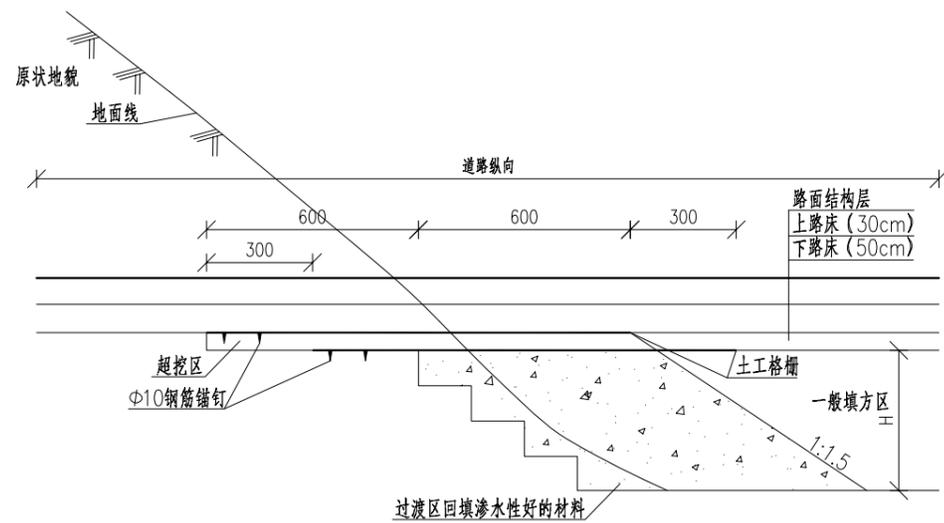
工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

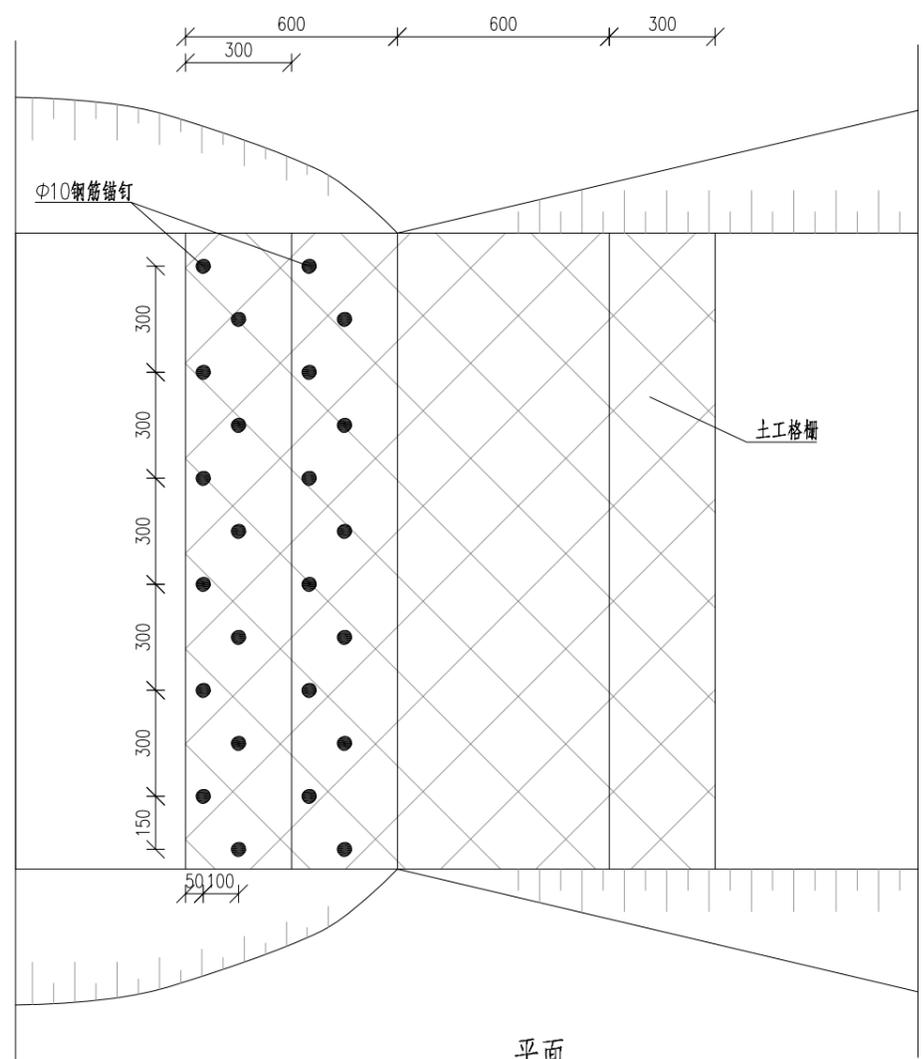
图名
DRAWING TITLE
陡坡路堤或填挖交界处理设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY		版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.		日期 DATE	

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。



立面



平面
纵向半填半挖路基结合部处理 (1:200)

工程数量表

名称	单位	数量
土工格栅 (两层)	m ² /m(处)	24(24×B)
钢筋锚钉 (土质、两层)	Kg/m(处)	0.574(0.6×B)
毛渣石	m ² /m	6H

说明:

- 1、本图尺寸单位以cm计，B为道路路基宽度；
- 2、填挖高度大于3m以上或地面坡度较陡的路基填挖结合部应进行强化处理；
- 3、过渡区采用毛渣石填筑，压实度不小于96%；
- 4、铺设土工格栅时，在挖方侧应进行有效的锚固，在土质及软石挖方段锚钉钢筋采用Φ10钢筋弯制而成，其锚固深度不小于30cm；
- 5、双向土工格栅采用GSGS80-80，纵、横向极限抗拉强度≥80.0KN/m，纵/横向极限抗拉强度下的伸长率<3%，连接点极限分离力500N，碳黑含量≥2.5%；
- 6、施工单位应根据国家和地方的规范、规程、技术要求并结合本工程实际情况，对施工安全及防护作出相应措施和要求等相关安全内容。

盖 章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目 (一期)

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
陡坡路堤或填挖交界处理设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

日期

姓名

专业

日期

姓名

专业

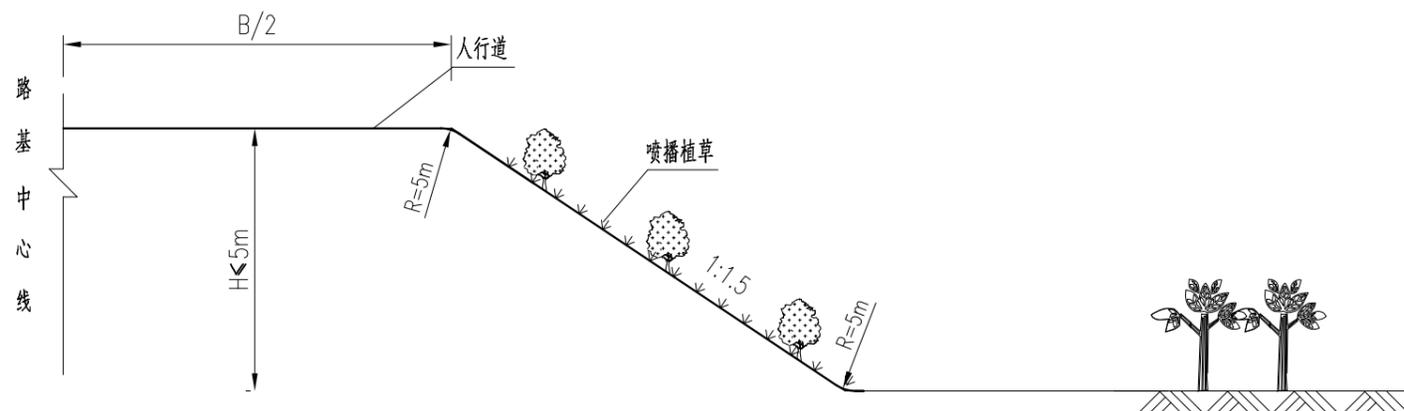
通用注释
GROSS REMARKS

- 1、请各图以及测量图纸所有尺寸，所有数据均以标注尺寸为准。
- 2、图纸上如有遗漏或不足之缺项请通知设计单位（或及时与监理单位联系）。
- 3、本图纸的著作权及其他权利均归中建三局集团有限公司所有，图内所标注的专有技术信息未经许可，不得复制或传播。

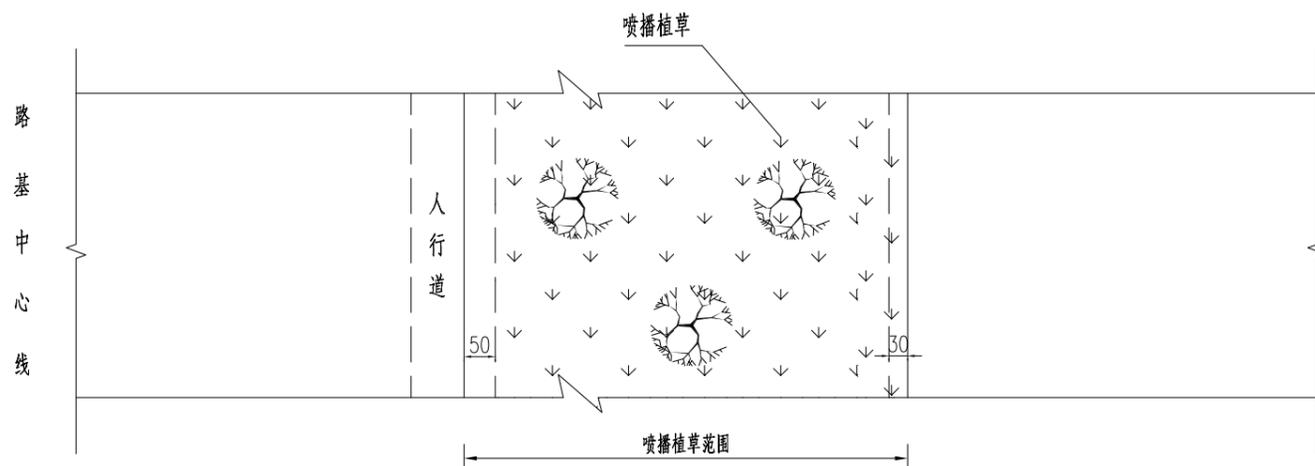
原图提供量数据任何第三方(本公司与客户另有约定的，从其约定)。

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

断面图
(填方路基边坡)



平面图
(填方路基边坡)



每延米植草灌防护工程数量表

项目	边坡坡率	喷播植草 (m ²)
填方段喷播植草 (m ²)	1:1.5	(H×1.803)+0.8

注:

- 1、图中尺寸除特殊说明外均以厘米计。
- 2、本图适用于边坡高度H≤5米的填方路基边坡防护。
- 3、B为路基宽度。
- 4、灌木乔木均为示意。

盖 章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

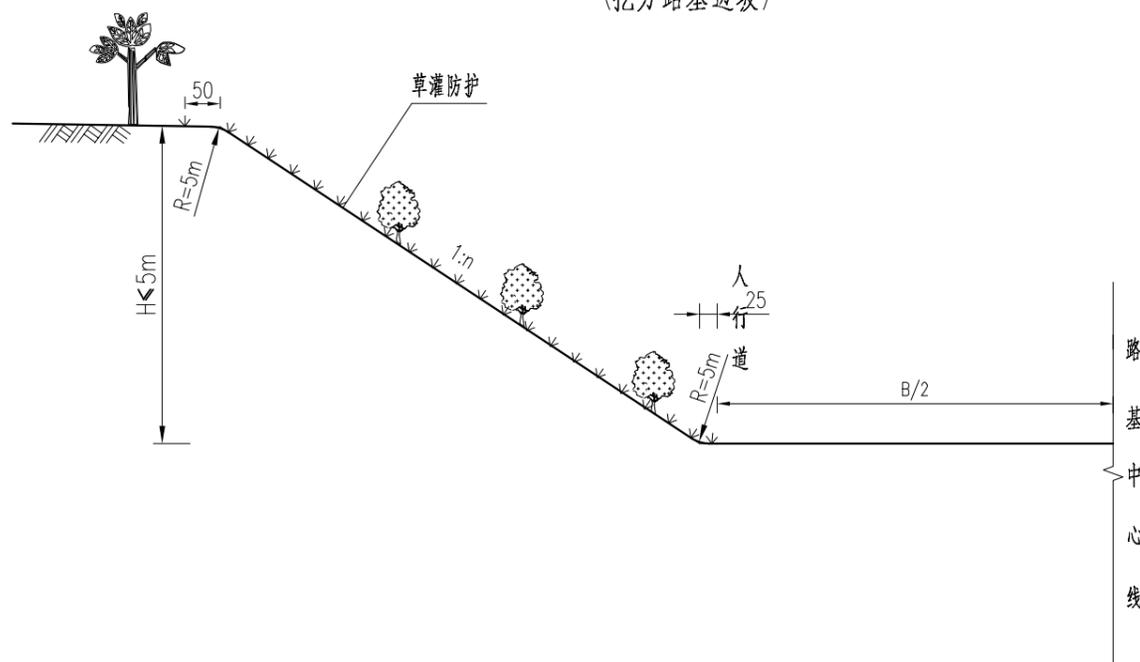
工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）
子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
边坡防护设计图

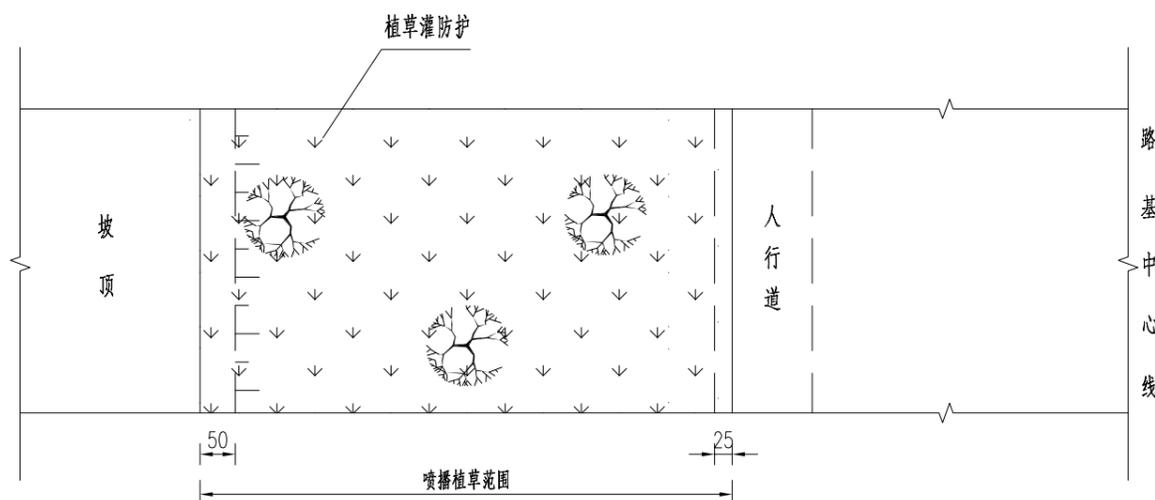
项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

断面图
(挖方路基边坡)



平面图
(挖方路基边坡)



每延米植草灌防护工程数量表

项目	边坡坡率	数 量
		喷播植草 (m ²)
挖方段植草灌防护	1:1.0	(H×1.414)+0.5+0.25
	1:1.25	(H×1.601)+0.5+0.25
	1:1.5	(H×1.803)+0.5+0.25
	1:2	(H×2.236)+0.5+0.25

注:

- 1、图中尺寸除特殊说明外均以厘米计。
- 2、本图适用于边坡高度H<5米的挖方路堑的边坡防护。
- 3、B为路基宽度。
- 4、灌木乔木均为示意。

盖 章 SEAL



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

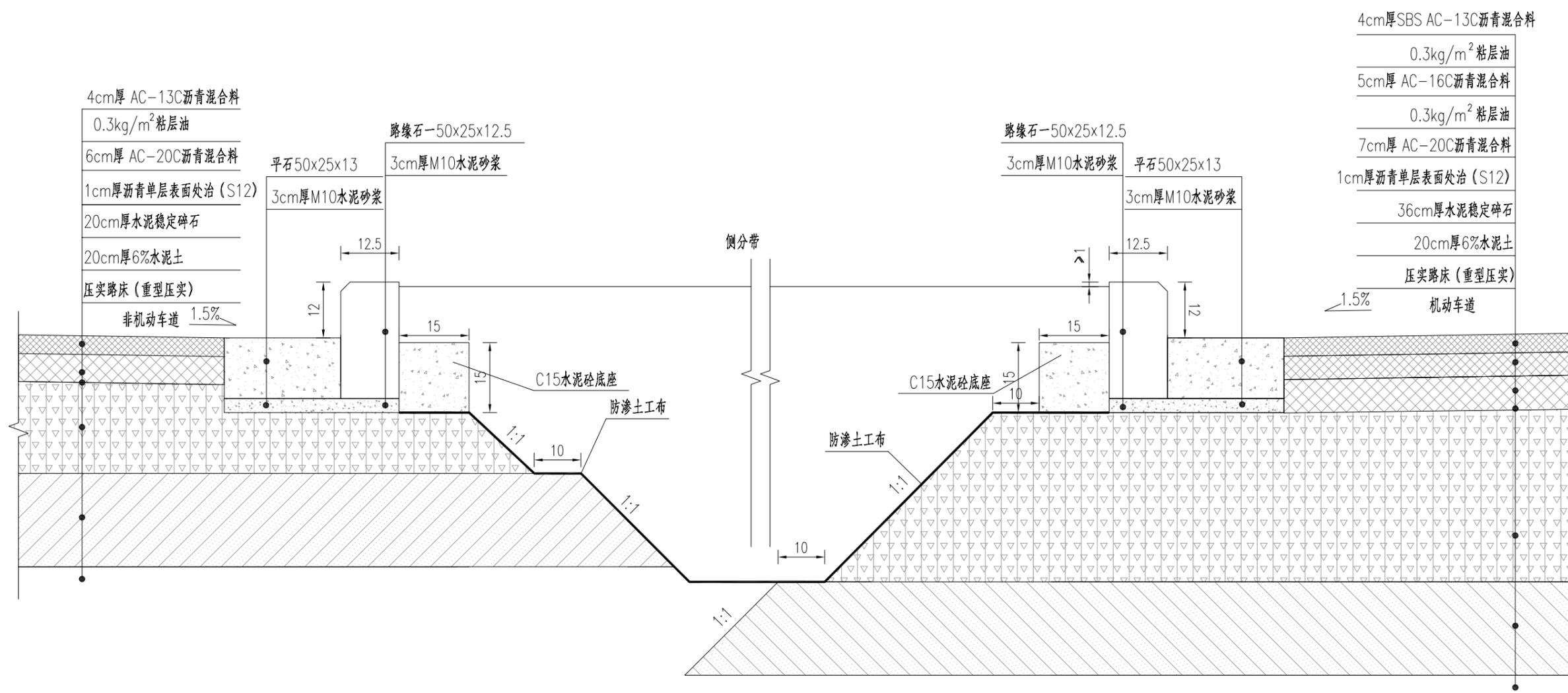
工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目(一期)
子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
边坡防护设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

非机动车道路面结构

机动车道路面结构



- 注：
- 1.本图尺寸单位以厘米计。
 - 2.路缘石、路平石均采用C30混凝土预制；直线型路缘石抗折强度平均值应不小于5MPa，单块抗折强度最小值为4MPa。
 - 3.水泥稳定碎石水泥掺量6%，机动车道水泥稳定碎石分两层施工。

盖 章 SEAL

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

通用注释 GENERAL REMARKS
 1、请各以及及图面图面所有尺寸，所有数值均以标注尺寸为准。
 2、图面上如有遗漏或不足之缺漏通知设计单位（或及时与监理单位联系），图面所
 含的专有技术信息或信息于保留，未经本公司许可，不得复制或传播。
 3、本图形的版权归及监理单位所有，监理单位与客户签订的合同，不得复制或传播。
 监理单位盖章日期第三工程公司客户另有约定的，从其约定。



中建三局集团有限公司
 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称
 PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）
 子项名称
 SUB PROJECT
官山西路-道路工程

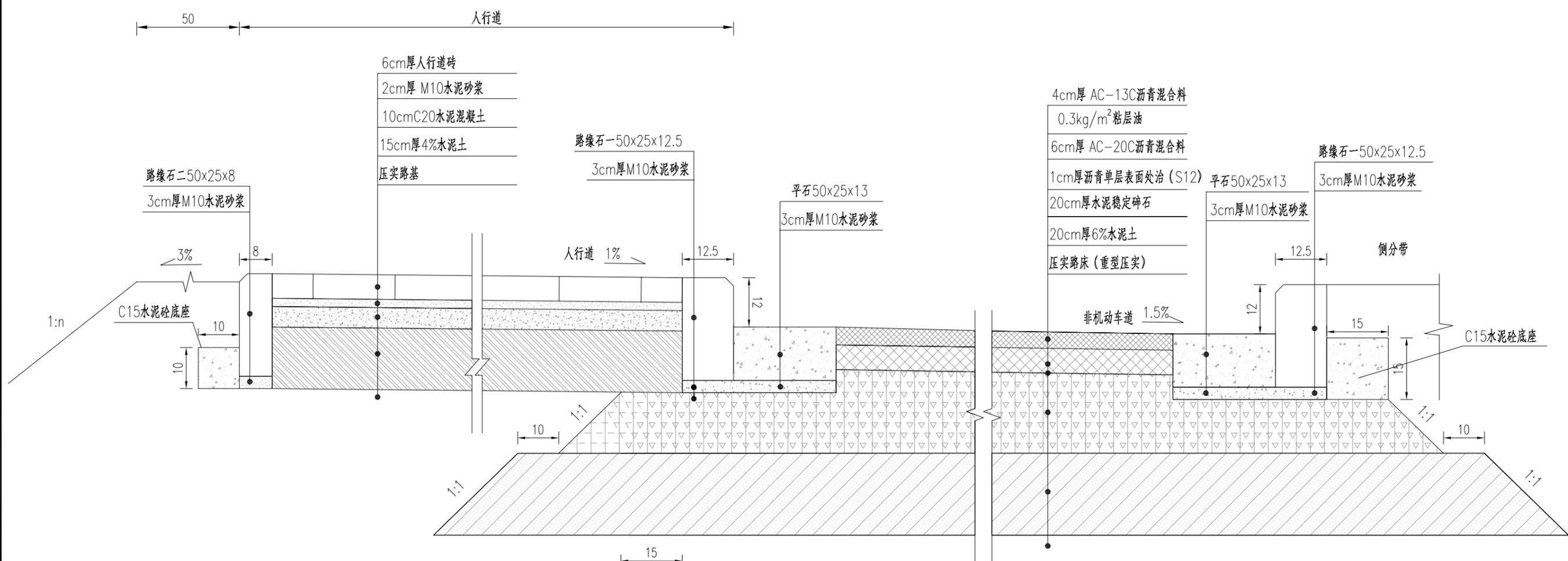
图 名
 DRAWING TITLE
路面结构设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

人行道路面结构

非机动车道路面结构



- 注：
1. 本图尺寸单位以厘米计。
 2. 路缘石、路平石均采用C30混凝土预制；直线型路缘石抗折强度平均值应不小于5MPa，单块抗折强度最小值为4MPa。
 3. 水泥稳定碎石水泥掺量6%。

盖 章 SEAL



工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图 名
DRAWING TITLE
路面结构设计图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三设计 01202202120021	比 例 SCALE	
审 定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校 对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图 别 CATEGORY		版 本 号 VERSION NO.	0 版
审 核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设 计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图 号 DRAWING NO.		日 期 DATE	

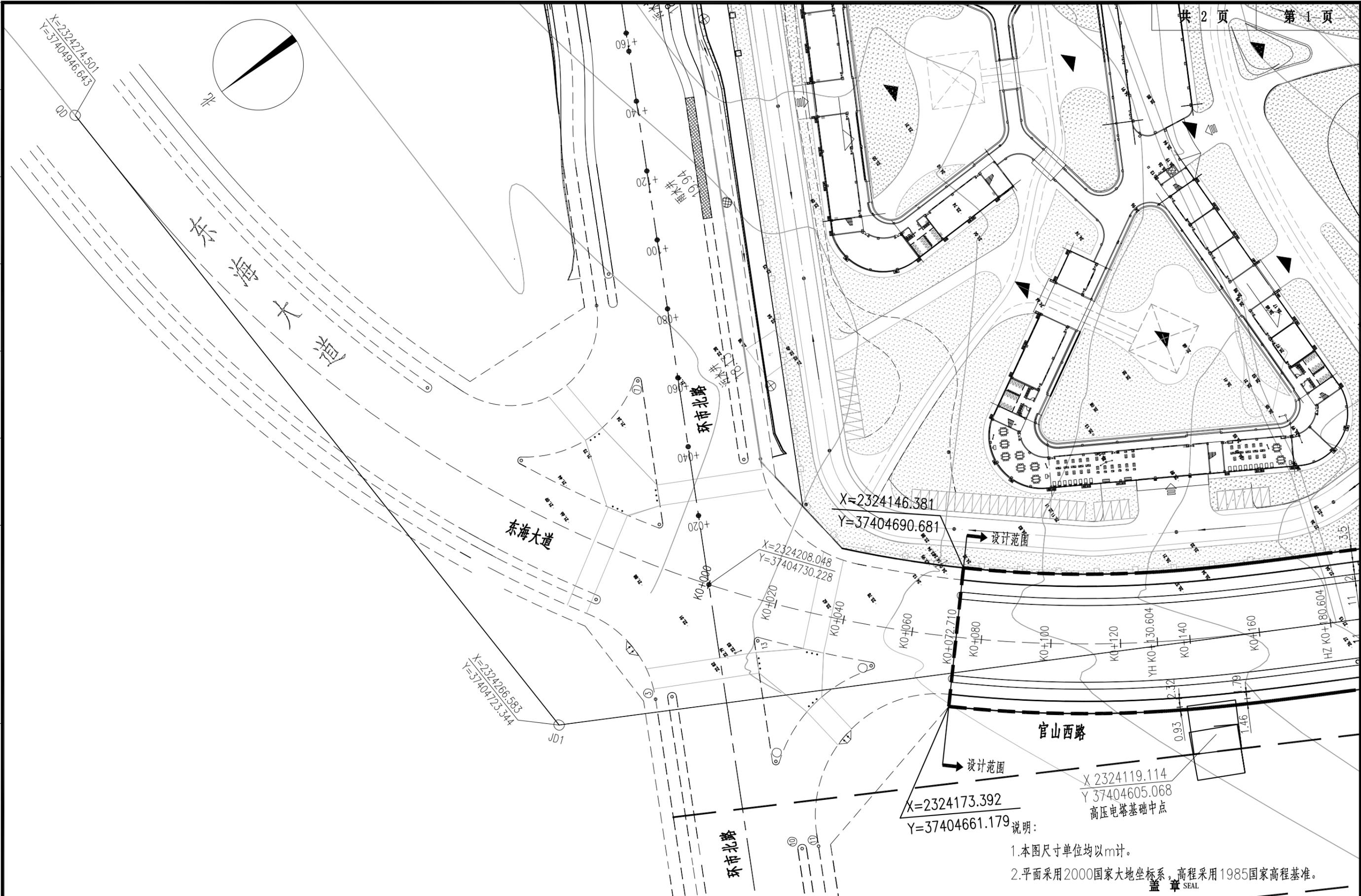
注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。

日期
姓名
专业
日期
姓名
专业

通用注释 GUSU WEIYU

- 1、请勿以及及测量图纸所有尺寸，所有数值均以标注尺寸为准。
- 2、图面上如有遗漏或不足之处请及时通知设计单位（或及时与监理单位联系），因设计所遗漏的事项及后果由设计单位负责，未经设计单位书面许可，不得复制或转借。
- 3、本图纸的著作权及全部权利归中建三局集团有限公司所有，未经设计单位书面许可，不得复制或转借。

图纸提供量给任何第三方（除公司与客户另有约定的，从其约定）。



中建三局集团有限公司
CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

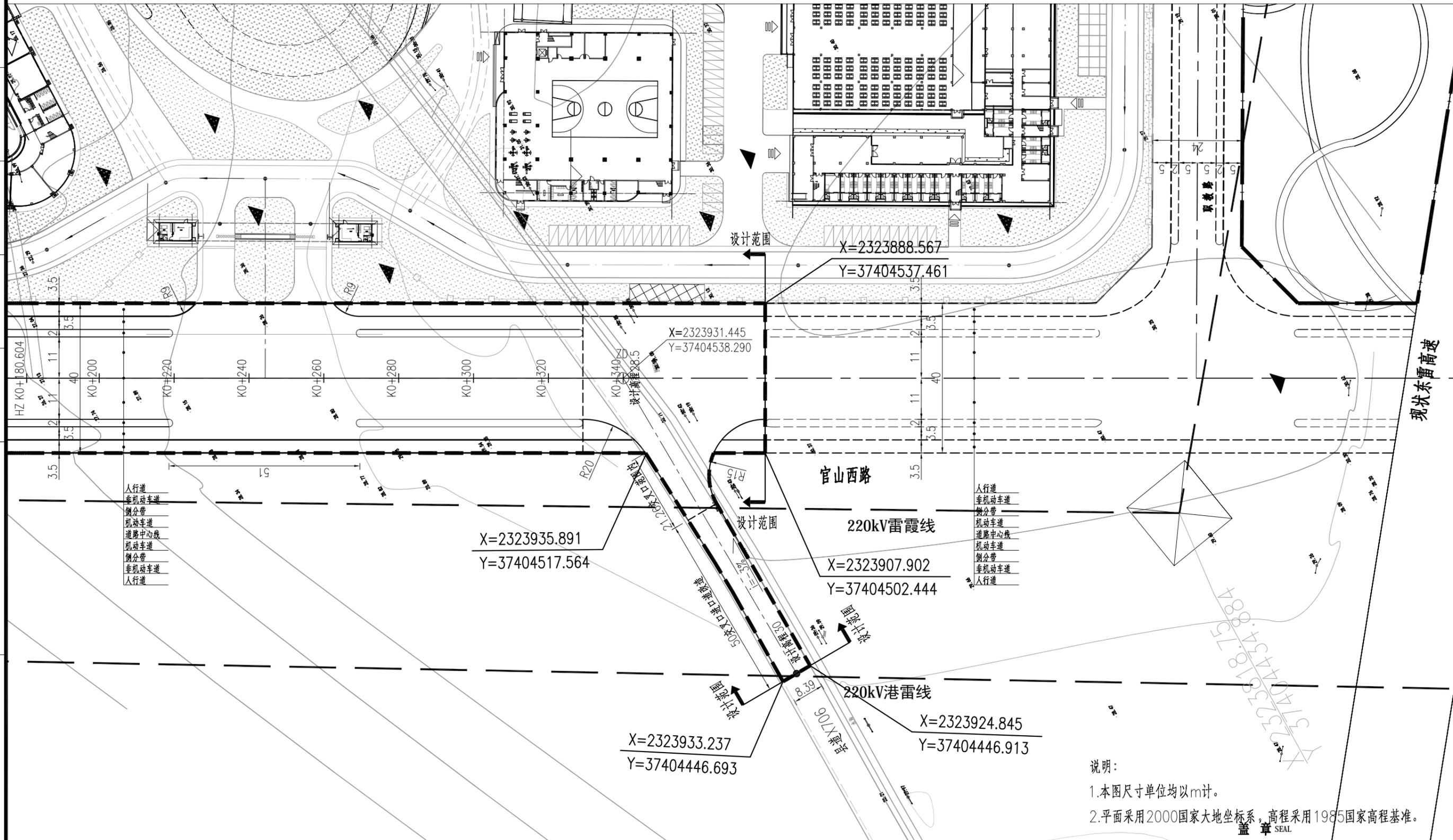
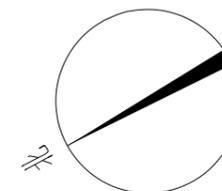
工程名称
PROJECT
雷州市职业教育基地建设项目（一期）

子项名称
SUB PROJECT
官山西路-道路工程

图名
DRAWING TITLE
用地红线图

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中建三局 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY	道路	版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.	01-PD-02	日期 DATE	2024.10

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。



- 人行道
- 非机动车道
- 侧分带
- 机动车道
- 道路中心线
- 机动车道
- 侧分带
- 非机动车道
- 人行道

- 人行道
- 非机动车道
- 侧分带
- 机动车道
- 道路中心线
- 机动车道
- 侧分带
- 非机动车道
- 人行道

说明：
 1. 本图尺寸单位均以m计。
 2. 平面采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。

盖章 SEAL

日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	

通用注释 CLASS REMARKS
 1、请勿以本图量取尺寸，所有数据均以标注尺寸为准。
 2、图纸上如有遗漏或不足之处请及时通知设计单位（或及时与监理单位联系），由设计单位负责补充完善。
 3、本图仅供工程使用，不得复制或用于其他用途，未经许可擅自复制或用于其他用途，本公司不承担任何法律责任，特此声明。



中建三局集团有限公司
 CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU GROUP CO.,LTD

工程名称 PROJECT	雷州市职业教育基地建设项目（一期）
子项名称 SUB PROJECT	官山西路-道路工程

图名 DRAWING TITLE	用地红线图
---------------------	-------

项目负责人 PROJECT MANAGER	陈志敏 陈志敏	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	邓坤腾 邓坤腾	工程编号 PROJECT NO.	中三设计 01202202120021	比例 SCALE	
审定 AUTHORIZED BY	黄俊 黄俊	校对 CHECKED BY	胡奇伟 胡奇伟	图别 CATEGORY	道路	版本号 VERSION NO.	0版
审核 APPROVED BY	徐德敏 徐德敏	设计 DESIGNED BY	邓坤腾 邓坤腾	图号 DRAWING NO.	01-WD-02	日期 DATE	2024.10

注：本套图纸在取得政府主管部门审查批复的相关文件并经本单位盖章后方可生效。