

[illegible]

设计说明

一、工程概述

梅州高新区珠江花城西侧道路工程位于梅县区畲江镇，道路南北走向，起点由绿创大道至终点珠江花城西侧。本工程道路设计长度约为 192m，道路红线宽度为 25m，车行道宽度为 15m。本工程为临时道路，按园区次干道设计，设计速度为 30km/h。

本道路设计里程为 K0+018~K0+210。

本工程设计内容主要包含：道路、给排水、综合管线、照明、交通、绿化等市政基础配套设施。

二、设计依据及相关设计规范

- 《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》(CJJ193-2012)
- 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)
- 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
- 《无障碍设计规范》(GB 50763-2012)
- 《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011)
- 《城市综合交通体系规划标准》(GB/T 51328-2018)
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)
- 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)
- 《路面标线涂料》(JT/T280-2004)
- 《变形铝及铝合金化学成分》(GB/T3190-2020)
- 《一般工业用铝及铝合金板、带材》(GB/T 3880-2012)
- 《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)
- 《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》(CJJ1-2008)
- 《梅州高新区珠江花城西侧道路工程岩土工程勘察报告》
- 中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分

三、工程所在地区地理概况

1、地理位置

梅州是山区,境内山峦起伏，西北部有武夷山系延伸而下的项山山脉，东部南部有莲花山系的阴那山脉。这两列山脉均为东北--西南走向。地势周高中低，自西南向东北倾斜。地形分为三个类型，即河谷盆地、丘陵、山地。主干流梅江，注入大埔县三河坝衔接韩江。

2、气象条件

梅州地理位置靠近北回归线，且近太平洋，属亚热带季风性气候。昼夜温差大，夏日长，冬日短，气候温和，光照充足，热量丰富，雨量充沛。

a、据统计梅州年平均气温 21.2℃，极端最高气温（1977 年 7 月 25 日）39.5℃，最低气温（1955 年 1 月 12 日）零下 7.3℃。年平均日照时数 2000 小时。

b、年平均降雨量 1472.9 毫米，最多年降雨量（1983 年）2355.4 毫米，最少年降雨量（1955 年）979 毫米。年均相对湿度 78%。年均无霜期 306 天，最长霜期（1962 年至 1963 年）117 天，最短霜期（1984 年至 1985 年）6 天。

c、灾害性天气主要表现在：春季的低温阴雨、倒春寒，5 至 6 月间的龙舟水和夏秋间的台风雨，秋季"寒露风"和冬季的霜冻等。

3、地形地貌

拟建道路处于低山丘陵地貌，已进行平整回填，地势基本平坦，交通一般方便。

四、岩土分层及其特征

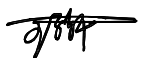
根据钻孔揭露，场地覆盖层为素填土、粉质粘土（Qel），自上而下分述如下：

（1）、素填土（Qml）：层序号①，全场地分布，厚度 4.80~11.80 米，平均厚度为 7.97 米，层面最高处标高 110.26 米，最低处标高为 109.25 米。主要由风化土组成，局部含碎石、砾石等，填土成分不均匀，稍湿，松散，回填时间大于 5 年。

（2）、粉质粘土（Qel）：层序号②，全场地揭露，揭露厚度 1.70~7.80 米，平均厚度 5.59 米，层面最高处标高 105.41 米，最低处标高为 98.26 米。为残积成因土，呈红黄色~褐黄色，主要成分为粉粒和粘粒，稍湿，可塑。

五、道路沿线水文地质概况

设计：



校对：



审核：



（1）、道路沿线地表水情况：拟建道路大部分已平整回填，不存在明显积水现象，其补径排条件主要受大气降水、周围建筑工地排水及高处地表水补给影响。

（2）、该场区填土层含上层滞水，粉质粘土层为微~弱透水层，地下水属孔隙水类型，基岩部分为裂隙潜水，主要赋存于风化裂隙中。受大气降水和周边建筑排水下渗补给，地下水一般丰富，勘察期间测得地下水位在 5.00 米至 6.90 米，地下水位标高在 103.16 米至 105.26 米之间，地下水位年变化幅度约 2.0 米，地下水动态稳定。

根据《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001)(2009 年版)第 12.2.1 条“按环境类型水和土对混凝土结构的腐蚀性评价”、第 12.2.2 条“按地层渗透性水和土对混凝土结构的腐蚀性评价”、第 12.2.4 条“水和土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价”，地下水的腐蚀性评价详见表 5.1，土的腐蚀性评价详见表 5.2：

地下水腐蚀性评价表表 5.1

腐蚀等级	土对混凝土结构的腐蚀性评价			土对砼结构中的钢筋	
	按环境类型（II）		按地层渗透性 B 类弱透水层	A	B
腐蚀介质	SO ₄ ²⁻ (mg/kg)	Mg ²⁺ (mg/kg)	pH 值	Cl ⁻ (mg/kg)	Cl ⁻ (mg/kg)
ZK2-1	0.00	0.01	6.90	/	0.05
ZK6-1	0.00	0.01	6.90	/	0.04
土的腐蚀性评价	微	微	微	/	微

根据上表，本场地的水腐蚀性综合评价为：对混凝土结构具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

土的腐蚀性评价表表 5.2

腐蚀等级	地下水对混凝土结构的腐蚀性评价						地下水对砼结构中的钢筋	
	按环境类型（II）			按地层渗透性 B 类弱透水层中的地下水			长期浸水	干湿交替
腐蚀介质	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	总矿化度 (mg/L)	pH 值	侵蚀性 CO ₂ (mg/L)	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	Cl ⁻ (mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)
ZK2	1.00	1.02	40.2	6.6	3.22	1.060	2.84	2.84
ZK7	1.00	1.10	40.52	6.6	3.08	1.026	2.76	2.76
地下水腐蚀性评价	微	微	微	微	微	微	微	微

根据上表，本场地的土腐蚀性综合评价为：对混凝土结构具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）的规定。

六、不良地质条件及特殊性岩土

- 1、据区域地质资料，场地内在钻探过程中亦未发现土洞、溶洞和地面塌陷等不良工程地质现象。
- 2、道路沿线地形地貌比较简单，在道路沿线左右 100m 范围内地段未见滑坡、崩塌、采空区、砂土液化等不良地质现象，适宜该道路工程建设。
- 3、场区内存在的特殊性岩土为素填土、残积土。

（1）、人工填土

该层结构松散，自稳性差，中等透水性，均匀性差，未完成自重固结，在自重及上部压力作用下可产生不均匀沉降，对路基产生不利的影响。

（2）、残积土

本次勘察揭露的残积土层在自然情况其力学性质良好，原状态下强度较高，遇水后易软化、崩解，力学强度降低，对地下水位以下开挖及基础施工较为不利。

七、道路路基工程地质评价及建议

1、地震烈度和场地稳定性评价

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该场区地震动峰值加速度为 0.10g，相对应的地震烈度为Ⅶ度，设计地震分组为第一组，Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。其抗震设防标准应符合 GB50223-2008 标准强制性条文 3.0.3 条的有关规定。场地覆盖层为素填土及粉质粘土。素填土为软弱土，VS<150m/s；粉质粘土属中软土，土层剪切波速 250≥VS>150m/s。综合评定，该场地属软弱场地土类型，钻孔未揭露覆盖层，根据当地经验，覆盖层厚度约 15~20 米，属Ⅱ类场地，工程区域填土厚度大，场地类别应视为对建筑抗震不利地段。在场区内，各钻探深度范围内未发现地质构造断裂痕迹，亦未发现其它不良地质作用，场地属基本稳定区，适宜拟建建筑物。

2、场地地基土的稳定性、均匀性评价

（1）、地基稳定性评价

据工程地质钻探结果，区内无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象。经场地工程地质测绘和调查，

未发现场地边坡开裂和变形现象，路段区现状稳定。

（2）、地基均匀性评价

通过本次勘察，查明了场地岩土层序、岩性、分布、埋深、厚度及其物理力学性质和承载力，在钻孔揭露深度范围内，未见断裂痕迹，场地稳定性好。不良地质对工程的危害性不大，特殊岩土主要是素填土、耕表土和风化岩。素填土呈松散状，具高压缩性，地基承载力低，可产生不均匀固结沉降，基坑开挖施工产生不利影响；残积土在未扰动的情況下力学性质良好，原状态下强度较高。场地中岩土层分布不均匀，多部份地段在同一标高处的岩土力学性质差异较大，为不均匀地基，地基土的稳定性一般。

（3）、地基土(岩)层评价

①、素填土：厚度变化大，分布广泛，呈松散状，压缩性大，固结差，在自然或荷载状态下，仍可产生固结沉降、不均匀沉降，未处理前不宜作为拟建工程的天然地基基础持力层。

②、粉质粘土：可塑，具有一定的厚度和稍高地基承载力，分布一般均匀，埋深较深，不宜作为拟建工程的天然地基基础持力层。

3、基础持力层评价及基础选型。

（1）、道路沿线现状地面高程地面高程 109.25~110.26m，设计路面标高 108.98~110.25m。

大部分路段以筑填路堤为主，原回填的素填土层大部分地段未进行分层压实处理，建议对该回填材料重新进行机械分层夯实，压实度必须满足设计要求，并结合设计要求测试弯沉值，压实度及弯沉值满足设计要求后可作为路基持力层；若压实度及弯沉值未能满足设计要求，则应清除表层一定厚度的回填材料，采用换填片石（碎石）或拆屋废料，机械分层夯实，直至满足设计要求（具体的换填材料及换填厚度由道路设计工程师通过计算确定）。

岩、土层强度设计参数一览表

地层成因	岩土名称	岩土状态	地基承载力基本容许值 [fa0]（kPa）	压缩模量 Es1-2（MPa）	变形模量 Eo（MPa）	粘聚力 c（kPa）	内摩擦角 Φ（度）	土的重度 γ（kN/m³）	坡度允许值 (高宽比)
Q ⁿⁱ	素填土	松散	80	3.5	-	10.0	8.0	18.2	1：1.75
Q ^{el}	粉质粘土	可塑	140	4.5	-	23.0	15.0	19.4	1：1.00

注：带*为经验值。

（2）、拟建排污管和排水管，沟槽开挖基坑安全等级为三级，属于浅基坑开挖。

沟槽底的土质均为素填土层,承载力基本容许值一般,建议对该层夯实处理后再进行换填 0.5~0.6m

厚度的级配碎石层，用以提高地基基地的承载力，减少工后沉降，确保其承载力基本容许值不小于 [fao]=100kPa 为宜。管顶覆盖层厚度必须满足设计要求。

浅基坑开挖周边目前具备自然放坡条件，基坑开挖深度范围内的土层主要有素填土层，建议分级放坡开挖，并对坡脚采取一定的支护措施，如采用松木桩+砂袋的支护方式。

施工时必须做好基坑周边的安全支护工作，确保安全，基坑开挖前应编制专项施工方案。场地上部的上层滞水可通过集水明沟或集水井即可疏干。基坑顶及坡脚应设排水沟及集水井，通过水泵排至市政水沟。

4、施工中必须严格按有关规程、法规要求进行，施工时应做好排水措施，防止坑底土体水浸、水泡。

5、排水管常年运行，设计时应考虑维修、检修的方便及对周边建筑的影响。

6、场地地下水、地表水对路基稳定性影响

场地拟建道路，部分低洼区域有积水，对路基施工有一定影响，但采取相关排水导流措施后，可以忽略地表水对路基施工的水力破坏作用。

场地地表水体主要为地表低洼积水，地表水体以毛细水的形式渗入路基；地下水主要为松散层孔隙水，靠近路面地下水体借助毛细的作用上升至路基。受地表水、地下水的影响，降低路基强度和稳定性、道路软化、沉陷、翻浆等危害。

路基排水设计时，建议对路基两侧设置边沟、截水沟、跌水、急流槽或地表排水管等设施，排除地表水体，减少地表水体对路基影响。对靠近路面地下水可设置暗沟、渗沟，排除或截断地下水流，降低地下水位。道路排水系统并与地区排水规划相协调。

7、其它综合管线基础可采用天然地基浅基础，管底埋深应在路床底下至少 1.0m，其容许承载力必须满足[fao]≥100KPa。

8、本工程抗浮设计地下水位以梅州市气象部门的历史最高水位为依据，还应考虑雨季地面排水不畅，短期积水而产生的浮力，应取构筑物设计使用年限内（包括施工期）可能产生的最高水位。依 DBJ15-31-2016 规范的要求，结合场区的实际情况，管涵的抗浮设计水位宜取设计路面标高。

9、根据《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2018 版），按土壤及岩石（普氏）分类表，素填土、粉质粘土为一二类。根据勘察地质情况，场地平整范围内均为一二类土。具体比例应以实际开挖情况由各方共同进行确认。

八、主要设计说明

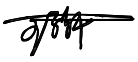
1、主要技术指标

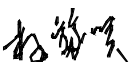
本工程按园区次干道进行设计,其它详见主要技术指标表。

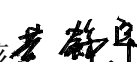
项目	单位	规范值	设计取值	备注
标准轴载	-	BZZ-100	BZZ-100	
行车净高	m	≥4.5	≥4.5	
设计速度	km/h	30	30	
不设超高最小半径	m	150	300	
不设缓和曲线最小半径	m	300	302.5	
圆曲线最小长度	m	25	122.093	
缓和曲线最小长度	m	25	-	
凹形竖曲线最小半径	m	400（250）	35000	括号里数据为极限值
凸形竖曲线最小半径	m	400（250）	3600	括号里数据为极限值
最大纵坡	%	7	1.241	
最小坡长	m	85	148	
竖曲线最小长度	m	60（25）	26.013	括号里数据为极限值
路面类型	-	沥青路面	沥青路面	
最大超高横坡度	%	2	-	
超高渐变率	-	1/75	-	
停车视距	m	30	30	
结构抗震设防烈度	-	Ⅵ	Ⅵ	
路面设计年限	年	15	15	
坐标系统	-	梅州市 2000 坐标系		
高程系统	-	1985 国家高程		

2、道路平面设计

(1)、本工程为新建道路，道路中线由规划路网中线确定。

设计：

校对：

审核：

(2)、交叉口处的停车视距三角形内不应设置妨碍驾驶员视线的建筑物和绿化植被等设施，以免造成交通事故。

3、道路纵断设计

纵断面根据现状标高以及规划标高作为控制纵断面设计的标高，以满足技术标准、路基稳定、排水顺畅、节省投资为设计原则设计。

4、道路横断设计

(1)、道路横断面布置为：5m（人行道含树池）+15m（车行道）+5m（人行道含树池）=25m；

(2)、人行道采用单向坡；横坡度均为 1%；车行道横坡采用双向坡，横坡度为 1.5%。

5、路面设计

(1)、机动车道路面采用沥青路面，人行道铺装采用透水砖。详见《路面结构设计图》。

5.1 材料要求

1、水泥稳定碎石技术要求

水泥稳定碎石所选用的水泥品种硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥等，不得使用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质水泥。

水泥稳定材料的 7d 龄期无侧限抗压强度标准 Rd（MPa）

结构层	公路等级	极重、特重交通	重交通	中、轻交通
基层	高速公路和一级公路	5.0~7.0	4.0~6.0	3.0~5.0
	二级及二级以下公路	4.0~6.0	3.0~5.0	2.0~4.0
底基层	高速公路和一级公路	3.0~5.0	2.5~4.5	2.0~4.0
	二级及二级以下公路	2.5~4.5	2.0~4.0	1.0~3.0

注：1.公路等级高或交通荷载等级高或结构安全性要求高时，推荐取上限强度标准。
2.表中强度标准指的是 7d 龄期无侧限抗压强度的代表值，本节以下各表同。

4%水泥稳定碎石层 7d 无侧限抗压强度≥2.5MPa，压实度≥96%，参考水泥掺量为 4%，6%水泥稳定碎石层 7d 无侧限抗压强度≥3.5MPa，压实度≥98%，参考水泥掺量为 6%，以强度控制配合比。

2、碎石稳定层技术要求

级配碎石的级配范围应符合下表规定：

级配碎石或砾石的推荐级配范围（%）

筛 孔 尺 寸 (mm)	G - A - 1	G - A - 2	G - A - 3	G - A - 4	G - A - 5
37.5	100	-	-	-	-
31.5	100~90	100	100	-	-
26.5	93~80	100~90	95~90	100	100
19	81~64	86~70	84~72	88~79	100~95

3、片石层技术要求

严格控制片石粒径与强度，最大粒径不能超过 30cm，片石强度不低于 30mpa；装运时将超过粒径限制的石块进行破碎解小，尽可能满足填筑要求方可调运，片石层采用粗砂嵌缝。

6、沥青材料要求

6.1 性能技术要求

- a) 沥青路面平整度技术要求：国际平整度指数 IRI<2.0m/km、 σ <1.0mm 。
- b) 沥青路面在质量验收时抗滑性能指标应符合下表的规定。

沥青路面抗滑性能指标

横向力系数 SFC60	构造深度 TD(mm)
≥54	≥0.55

- c) 高温稳定性应采用车辙试验的动稳定度来评价，应符合下表的要求。

热拌沥青混合料动稳定度技术要求（次/mm）

结构层位	温度分区
	1-4
普通沥青混合料	≥1000
改性沥青混合料	≥3200

- d) 热拌沥青混合料水稳定性技术要求，应符合下表。

热拌沥青混合料水稳定性技术要求

冻融劈裂强度比（%）	普通沥青混合料	≥75
	改性沥青混合料	≥80
浸水马歇尔残留稳定度（%）	普通沥青混合料	≥80
	改性沥青混合料	≥85

- e) 应根据气温条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能

沥青混合料低温性能技术要求

年极端最低气温（℃）	气候条件及技术指标
	> -9.0
普通沥青混合料极限破坏应变（ $\mu\epsilon$ ）	≥2000
改性沥青混合料极限破坏应变（ $\mu\epsilon$ ）	≥2500

6.2 沥青原料

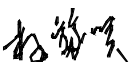
70 号 A 级道路石油沥青技术要求

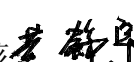
指 标	单 位	技 术 要 求	试 验 方 法
针入度（25℃，5s,100g）	0.1mm	60～80	T0604
针入度指数 PI	—	-1.5~1.0	T0604
软化点（R&B），不小于	℃	46	T0606
60℃动力粘度，不小于	Pa·s	180	T0620
10℃延度，不小于	cm	15	T0605
15℃延度，不小于	cm	100	T0605
蜡含量（蒸馏法），不大于	%	2.2	T0615
闪点，不小于	℃	260	T0611
溶解度，不小于	%	99.5	T0607
密度（15℃）	g/cm ³	实测记录	T0603
TFOT(或 RTFOT)后质量变化，不大于	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃），不小于	%	61	T0604
残留延度（10℃）不小于	cm	6	T0605

改性沥青 SBS(I-D)技术要求

指 标	单 位	SBS 类(I 类)	试 验 方 法
		I - D	
针入度 25℃,100g,5s	0.1mm	30-60	T 0604
针入度指数 PI 不小于	-	0	T 0604
延度 5℃,5cm/min 不小于	cm	20	T 0605

设计：

校对：

审核：

软化点 TR&B 不小于	℃	60	T 0606
运动粘度 135℃ ,不大于	Pas	3	T 0625
			T 0619
闪点不小于	℃	230	T 0611
溶解度不小于	%	99	T 0607
弹性恢复 25℃ 不小于	%	75	T 0662
离析 ,48h 软化点差 ,不大于	℃	2.5	T 0661
质量变化不大于	%	1	T 0610 或
			T 0609
针入度比 25℃ 不小于	%	65	T 0604
延度 5℃ 不小于	cm	15	T 0605

6.3 粘层

- 在面层各层之间均洒铺粘层油，粘层油采用改性乳化沥青。
- a）沥青面层之间的粘层采用快裂的洒布型阳离子乳化沥青（PC-3），用量为 0.5L/m²，粘层油使用之前应按照《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）的方法进行试验，且满足规范要求。粘层油的规格和质量应符合图纸及《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.3.2 的要求。
- b）乳化沥青采用与下面层所用的沥青种类、标号相同的石油沥青乳化。

粘层油技术指标要求

试验项目		阳离子乳化沥青（PC-3）	
沥青标准粘度计 C _{25,3} （S）		8~20	
恩格拉粘度计 E ₂₅		1~6	
储存稳定度（5d），不大于（%）		5	
筛上残余物（1.18mm 筛），不大于（%）		0.1	
与粗集料的粘附性裹覆面积不小于		2/3	
蒸发残留物	针入度（25° C 100g 5s）(0.1mm)	50~300	45~150
	延度（15° ）不小于（cm）	40	
	溶解度（三氯乙烯），不小于（%）	97.5	
	残留分含量，不小于（%）	50	

6.4 下封层

- 为保护半刚性基层不被施工车辆破坏，利于半刚性基层材料养生，加强层间结合，同时也为了防止雨水下渗到基层以下结构层或侵入结构物内，在半刚性基层顶面喷洒透层油以后再铺筑下封层。
- 下封层采用稀浆封层法施工，采用慢裂拌和型乳化沥青（BC-1）铺筑。基质沥青采用重交沥青

（AH-70），改性剂（添加量约 3%）采用丁苯胶乳（SBR）。改性乳化沥青的技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》中第 4.7 节相关规定。

稀浆封层集料应选择坚硬、粗糙、耐磨、洁净的集料，其性能指标应满足前述沥青混凝土面层材料说明中的沥青混合料用粗集料、细集料的质量技术要求。推荐集料级配如下表所示：

稀浆封层矿料级配表（ES-2）

筛空尺寸 (mm)方孔筛	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
通过筛孔 百分率（%）	100	9~100	65~90	45~70	30~50	18~30	10~21	5~15

稀浆封层的厚度不宜小于 6mm，且做到完全密水。稀浆封层混合料中改性乳化沥青的用量通过配合比设计确定（一般在 6%~8.5%之间），混合料的质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》中第 6.5.6 节相关规定。

6.5 透层

采用高渗透乳化沥青，用量为 0.7~1.5L/m²，透层油应渗透入基层深度不小于 5mm。透层油的规格及施工应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)中第 9.1 节中相关规定。

6.6 粗集料

粗集料必须采用石质坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质、近正方体、有棱角优质石料颗粒，必须严格限制集料的针片状颗粒含量，并且具有足够的强度，足够的耐磨耗性和抗冲击性，粗集料与沥青的粘附性不小于 5。推荐采用玄武岩，或使用安山岩、辉绿岩等。沥青面层粗集料的规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）4.8 条之规定，其各项指标要求见下表。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指 标	单 位	技术指标要求		试 验 方 法
		表面层	其他层次	
石料压碎值，不大于	%	26	28	T 0316
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	28	30	T 0317
表观相对密度，不小于	—	2.60	2.50	T 0304
吸水率，不大于	%	2.0	3.0	T 0304
坚固性，不大于	%	12	12	T 0314

针片状颗粒含量（混合料），不大于	%	15	18	T 0312
其中粒径大于 9.5mm，不大于	%	12	15	
其中粒径小于 9.5mm，不大于	%	18	20	
水洗法<0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1	1	T 0310
软石含量，不大于	%	3	5	T 0320

粗集料与沥青的粘附性、磨光值的技术要求

雨量气候区		1(潮湿区)	试验方法
粗集料的磨光值 PSV,不小于城市主干道表面层		42	T0321
粗集料和沥青的粘附性，不小于	城市次干道表面层	5 级	T0616
	城市次干道的其他层次及其他等级道路的各个层次	4 级	T0663

附注：对沥青的粘附性，可为采取掺抗剥落剂后的技术要求。

6.7 细集料

细集料应洁净干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）4.9 条之规定，其各项指标要求见下表。细集料的洁净程度，天然砂以小于 0.075mm 含量的百分数表示，石屑和机制砂以砂当量（适用于 0～4.75mm）或亚甲蓝值（适用于 0～2.36mm 或 0～0.15mm）表示。

沥青混合料用细集料质量技术要求

项目	单位	技术指标	试验方法
表观相对密度，不小于	—	2.50	T0328
坚固性（>0.3mm 部分），不小于	%	12	T0340
含泥量（<0.075mm 的含量），不大于	%	3	T0333
砂当量，不小于	%	60	T0334
亚甲蓝值，不大于	g/kg	25	T0349
棱角性（流动时间），不小于	s	30	T0345

附注：坚固性试验可根据需要进行。

6.8 矿粉

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）4.11 条之规定，其各项指标要求见下表。

沥青混合料用矿粉质量要求

项目	单位	技术指标	试验方法
表观密度，不小于	t /m3	2.50	T 0352
含水量，不大于	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围<0.6mm	%	100	T 0351
<0.15mm	%	90～100	
<0.075mm	%	75～100	
外观	—	无团粒结块	—
亲水系数	—	<1	T 0353
塑性指数	—	<4	T 0354
加热安定性	%	实测记录	T 0355

本混合料中矿粉填料建议全部用 425 号水泥代替，对水泥的类型暂不做规定，可采用普通硅酸盐水泥、矿渣水泥和粉煤灰水泥等。

6.9 沥青混合料技术要求

1)、热拌沥青混合料配合比设计

根据《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）中条文说明，并结合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中相关规定，本次设计推荐采用下表的级配范围作为各沥青混合料施工配合比设计时控制的依据。施工单位必须根据设计要求是的技术指标，遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，确定矿料级配和最佳沥青用量，提供满足设计要求的沥青混合料。各类型沥青混合料技术指标要求见下表。

密级配沥青混凝土的关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径 (mm)	用以分类的关键性筛孔 (mm)	粗型密级配	
			名称	关键性筛孔通过率 (%)
AC-13	13.2	2.36	AC-13C	<40
AC-16	16	2.36	AC-16C	<38

设计: 

校对: 

审核: 

密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13				100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8
AC-16			100	90~100	76~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8

AC 混合料马歇尔试验指标表

试 验 指 标		单位	指标要求	
			AC-13C	AC-16C
击实次数(双面)		次	75	
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm	
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	4~6	
	深约 90mm 以下	%	3~6	
稳定度 MS 不小于		kN	8	
流 值 FL		mm	1.5~4	
沥青饱和度 VFA		%	65~75	

注：沥青的用量范围一般为 3.5-5.5%，以马歇尔试验确定。

密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准

最大集料粒径 (mm)(方孔筛)	设计孔隙率	26.5	19.0	16	13.2	9.5	4.75
间隙率 VMA 不小于 (%)	2	10	11	11.5	12	13	15
	3	11	12	12.5	13	14	16
	4	12	13	13.5	14	15	17
	5	13	14	14.5	15	16	18
	6	14	15	15.5	16	17	19

2)、热拌沥青混合料配合比设计要点

热拌沥青混合料的配合比设计，应遵循《公路沥青路面施工技术规范》(JTJ F40-2004)中关于

配合比设计的目标配合比，生产配合比及试拌、试铺验证的三个阶段，确定矿料级配及最低沥青用量。其设计要点如下：

- (a)选定符合要求的沥青、粗集料、细集料和矿粉；
- (b)确定矿料配合比，根据选定的混合料矿料级配范围(曲线)及各原材料矿料实际粒径级配，计算出各种矿料用量百分比，使初配的矿料级配能满足高温重载要求与技术规定；
- (c)确定沥青用量，先按沥青参考用量选定一接近中值的百分比，作为基准组，再上下变化两组沥青用量，沥青混合料每组间隔 0.5%，共五组。每组按照要求测定其沥青混合料的实际性质。选取能符合各项要求的配合比，作为适用的配合比。如符合各项要求的组数大于一组时，可根据实际情况选定，如五组均不能符合要求，则需另配；
- (4)经设计确定的标准配合比在施工过程中不得随意变更，生产过程中，如遇进场材料发生变化并经检测沥青混合料的矿料级配、马歇尔技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料质量符合要求并保持相对稳定，必要时重新进行配合比设计。

7、交通工程

标志标线、路牌道路名等交通设施以交警部门实施为准。标志、标线施工严格按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）和《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）执行。

1)、交通标线

标线用于管制和引导交通，应具有鲜明的确认效果。标线设置在路面上，应具有附着力强、经久耐磨、使用寿命长、耐候性好、抗污染、抗变色等性能。同时，标线还应具有施工时干燥迅速、施工方便、安全性能好等性能。在夜间，标线应具有良好反光效果，对行驶车辆的诱导有重要作用。

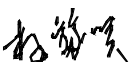
(1)、标线材料的质量要求

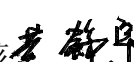
道路标线涂料采用环保反光热熔涂料涂划，标线涂料应符合《道路交通标志标线》(GB5768-2009)、《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）、《路面标线涂料》（JT/T280）、《道路标线涂料》（GA 298-2001-T）的有关规定。

(2)、标线质量要求

- 标线现场施工质量应符合《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80-2004)的要求。
- a. 路面标线喷涂前，应仔细清洁路面，保证表面干燥、无起灰现象。
- b. 路面标线的颜色、形状和设置位置应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的规范 and 设计要求。
- c. 标线施工污染路面应及时清理。
- d. 标线线形应流畅，与道路线形相协调，曲线圆滑，不允许出现折线。
- e. 反光标线玻璃珠应撒布均匀，附着牢固，反光均匀，撒布量为 0.3kg/m²。

设计：

校对：

审核：

- f. 标线表面不应出现网状裂缝，起泡现象。
- g. 白色反光标线的初始逆反射系数应不小于 $150\text{mcd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ；黄色反光标线的初始逆反射系数应不小于 $100\text{mcd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

(3)、施工过程中的注意事项

- a. 控制涂料及玻璃珠的材料品质、控制路面干燥清洁、控制底漆均匀到位、控制水线线形顺直及位置正确、控制划线机行走线形顺直及位置正确。
- b. 车道的划分见图中标注(线中至线中标注)。道路平面宽度不规则的路段原则按车道平均分配划线。(车道尺寸与虚线间距单位为米，标线、导向箭头和路面文字的厚度为 2.5mm)。
- c. 敷设标线的路面表面应清洁干燥，在水泥砼或旧沥青路面敷设标线时，需要预涂底油，水泥砼和沥青路面的下涂剂不能混用。
- d. 车行道边缘线每间隔 15m 设一道排水缝，缝宽 4cm，便于排水。

2)、交通标志

标志颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案。文字指示标志中中英文字大小为 2:1。标志面板反光材料采用《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)。标志采用 3mm 厚铝合金作底板，铝合金板采用滑动铝槽加固，加固间距 50cm。标志板的设计抗风速度采用 $V=30\text{m/s}$ (离地面 10m)。

(1)、材料质量要求 J

铝合金板材化学成分、板材牌号、规格、力学性能(按 GB5768-2009 要求抗拉性强度应不小于 289.3MPa，屈服点不小于 241.2MPa，延伸率不小于 4%-10%)。应符合 GB/T3190、GB/T3880、GB/T3194 的规定。

标志底板、滑槽、立柱、横梁、法兰盘等大型构件，其镀锌量不低于 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。抱箍、紧固件等小型构件等镀锌量不低于 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。

(2)、柱体材料要求(具体按设计图纸)

柱体一般采用牌号为 Q235 的钢材制成。镀锌量：立柱、横梁不低于 $18\mu\text{m}$ ，紧固件不低于 $50\mu\text{m}$ 。

(3)、版面反光材料要求

反光材料应符合设计规定的等级要求，参照《道路交通反光膜》GB/T 18833-2012。

反光膜采用 IV 类——通常为微棱镜型结构，称超强级反光膜，使用寿命一般为 10 年。厂家必须提供书面的十年的质量担保，确保十年内标志牌的字膜和底膜的逆反射数不低于初始值的 80%。

(4)、施工质量要求

标志现场施工质量应达到(JTG F80-2004)的要求。基本要求如下：

a. 交通标志的制作应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)和《公路交通标志板》(JT/T279)

的规定。

- b. 交通标志在运输、安装过程中，不应损伤标志面及金属构件的镀层。
- c. 标志的位置、数量及安装角度应符合设计要求。
- d. 大型标志的地基承载力应符合设计要求。大型标志柱、梁的焊接部位应符合钢结构焊接规范的质量要求。
- e. 标志面应平整完好，无起皱、开裂、缺损或凹凸变形。标志面任一处面积为 $50\text{cm} \times 50\text{cm}$ 的表面上，不得存在总面积大于 10mm^2 或一个以上的气泡。
- f. 反光膜应尽量可能减少拼接，任何标志的字符、图案不允许拼接，当标志板的长度或宽度、圆形标志的直径小于反光膜产品的最大宽度时，底膜不应有拼接缝。当粘贴反光膜不可避免出现接缝时，应按反光膜产品的最大宽度进行拼装。

g. 标志柱、梁的金属构件镀层应均匀、颜色一致、不允许有流挂、滴瘤或交杂结块，镀件表面应无漏镀等缺陷。

- h. 交通管线、交叉口过路管线的管道敷设时应考虑信号灯、标志、护栏等的位置，避免发生冲突。
- i. 基坑回填材料从路基到面层下 5cm 采用与路基相同的材料回填并分层夯实，余下部分采用与路面相同材料回填并夯实。回填土应采用良好的材料并分层夯实（每层厚不超过 15cm），压实度不应小于该位置道路设计值。

(5)、立柱和标志牌安装

标志基础经养护达到设计强度的 70%后才允许进行标志立杆和标志牌安装。标志安装的要求如下：

- a. 立柱竖直度误差为 $\pm 3\text{mm}/\text{m}$ 。
- b. 门架水平横梁误差为 $\pm 5\text{mm}/\text{m}$ 。
- c. 标志牌安装角度误差为 $\pm 3^\circ$ 。
- d. 标志牌下缘至路面净空(净空)误差为 $\pm 50\text{mm}$ 。
- e. 标志牌紧固螺栓安装螺母后要求有适当余量。
- f. 标志牌要求外观整洁、无透光、起泡、划痕和损伤，安装前用湿布拭擦干净表面的灰尘。
- g. 立柱要求外观整洁，镀锌量符合要求，锌层无脱落、污染和损坏。

(6)、标志的支撑方式

- a. 八角钢管门架：主要是标志牌及监控设备的支持构件。
- b. 悬臂式标志杆(L 杆)：L 杆采用八角型钢管制作，是标牌和信号灯的支持构件。

e、单立柱：单立柱主要支持小型标志。因支持牌面大小的不同，单立柱有所区别，支持 1.5 平方米以上的单立柱采用Ø89mm 钢管制作，支持 1.5 平方米以下的单立柱采用Ø76mm 的钢管制作。

(7)、材料的防锈处理

各类交通设施标志的杆件、螺栓、螺母均应进行热镀锌处理，立柱、杆件等的钻孔、冲孔和车间焊接，应在钢材进行表面防腐处理之前完成。热镀锌干燥后，杆件再喷涂银灰色的环氧富锌漆 3 度。为防盗需要螺栓安装完毕应点焊。

(8)、未能明确路名的标志牌版面暂时留空，施工时标志牌的版面内容必须经交警部门的审核和认可方可实施。

8、路基设计及边坡防护

1)、路基设计

- (1)、路基施工前应清除地表有机土和种植土、淤泥质土、杂填松土。
- (2)、道路路基采用透水性良好的土质并应分层碾压压实，每层松铺厚度不宜大于 30cm。路基压实标准按《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）中的规范，采用重型击实标准。
- 各种管沟的回填由各专业设计单位确定回填材料，但必须达到路基不同深度的压实度要求，详见上表。
- (3)、路基必须密实、均匀、稳定。施工过程中，如发现软弱夹层等地质不良地段，要采取有效处理措施。

2)、边坡防护

低路堤及低路堑采用植草防护。当地面横坡度为 1:5-1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不宜小于 2m，并应设置 2%的反向坡度，并在填挖交界处设置 2 层以上土格栅。

3)、路基软基处理

遇农田、水塘等地基软弱路段需进行软基处理，处理方式一般采用换填的形式处理，软基处理详图见软基处理设计图与软基处理纵断面图。

9、路基、路面材料的要求

1)、路基填料要求：宜选用级配较好的粗粒土为填料，填料的最小强度和最大粒径要求应符合下表要求。

项目分类	路面底面以下深度(m)	压实度（%）
填方路基	0-30	≥94
	30-80	≥94
	80-150	≥92
	>150	≥91
零填及挖方路基	0-30	≥94
	30-80	≥92

路床和上路堤应优先采用砂类土、砾(角砾)类土等作为填料。对于零填及路堑路段当其路床土的塑性指数大于 12、液限大于 32%的粘土或最小强度达不到要求时,应采取换填或土质改良措施；当土的液限大于 50%塑性指数大于 26 时不得直接作为路堤填料：严禁采用强膨胀土、淤泥 、和有机土填筑路堤：有地下水出现的路基宜选用渗水性较好的土来填筑，严禁采用粉质土。当路堑路床受地下水位影响时,要采取设置排水垫层和渗沟等地下排水位来设置拦截、引排地下水或降低地下水位、疏路床，当低填方路床受毛细水的影响时,要采取填砂或设置排水垫层来阻断毛细水或降低毛细水的上升高度。

路堤、路床施工前，应先修筑试验路段，确定松铺厚度、压实机械型号及组合、压实速度及压 实遍数，沉降差等参数。压实机械宜选用自重不小于 18t 的振动压路机。

2)、水：清洗集料、拌和混凝土及养生用水不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类、有机物等。饮用水一般均适用于混凝土；非饮用水经化验符合下列要求时也可使用。

- a、硫酸盐含量（按 SO2 计）小于 2.7mg/cm³；
- b、含盐量不得超过 5.0mg/cm³；
- c、PH 值大于 4。

3)、水泥：水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》的规定。

4)、砂砾：质地坚硬、耐久、洁净、符合规定级配，单个颗粒最大粒径不应超过 31.5mm。

5)、人行道铺砖：透水砖。

6)、配合比设计：应结合当地材料和相关技术规范由试验确定。

项目分类	路面底面 以下深度 (m)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	0-30	6	10
	30-80	4	10
	80-150	3	15
	>150	2	15
零填及挖方路基	0-30	6	10
	30-80	4	10

- 7)、片石材料要求使用不易风化的石料，石料的抗压强度不应小于 30Mpa。
- 8)、水泥稳定粒料、级配碎石或砾石的集料公称最大粒径宜为 26.5mm 或 31.5mm。小于 0.075mm 的细粒含量不得大于 5% ，小于 4.75mm 的颗粒含量不宜大于 50% ，液限应小于 28% ，塑性指数应小于 5 。

10、道路环保设施的要求

道路沿线为了给行人提供舒适的活动空间，同时保障社区环保，应在步行、休息等人流密集或停留时间较长并易于产生丢弃物的场所设置垃圾箱。按照 70-100m 设置。

九、施工技术要求

- 1、各种进场原材料、成品及半成品的质量应符合相关标准和设计要求。
- 2、4%水泥稳定碎石层应采用机拌，若有条件应在中心站集中拌制，摊铺压实后的压实度要求大于 96%以上。每层压实厚度小于 20cm，七天抗压强度要求达到 $R7=2.5\text{MPa}$ 以上。底基层完工后应避免暴晒，同时尽快加铺基层。6%水泥稳定碎石层应采用机拌。若有条件应在中心站集中拌制，摊铺压实后的压实度要求大于 98%以上。每层压实厚度小于 20cm，七天抗压强度要求达到 $R7=3.5\text{MPa}$ 以上。基层完工后应避免暴晒，同时尽快加铺面层。
- 3、路基填土应严格控制，分层填筑，每层厚度不得超过 30cm。基层部分基础应一次碾压成型，严禁碾压后再贴补薄层进行找平；应严格控制厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致。对井盖、管沟周围等小范围压实部分，应采用小型夯实器具严格分层夯实，达到设计要求压实度，避免出现裂缝。
- 4、路基填土前必须将原有地面的杂物清除干净，并检查原地面的密实度，不足要求的应碾压密实后填土，积水地段应抽净水并清除淤泥，挖出的淤泥不得用于填筑路基。
- 5、沥青加铺前须对现状沥青混凝土路面病害处理。

- 6、对于现有混凝土路面开挖地段，路面开挖后应检查未扰动的原地面的密实度，不足要求时必须进行碾压，并须满足密实度的要求。
- 7、路基路面不得在气温低于 5℃施工。
- 8、道路施工中应注意对已有管线的保护如光缆、供水、电力、通讯等管线，避免在施工过程中对其造成破坏而导致不必要的损失。
- 9、工程设计范围内的现状排水沟涵、绿化带、路灯、综合管线等均须按相应专业图纸进行改、移建。
- 10、路基、基层、面层施工程序和要求及质量检查按《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)。
- 11、本说明未尽事宜以及现场产生的实际情况，设计图纸未能预见处，按照国家有关施工验收及设计规范执行，并事先征求建设单位、设计单位及监理单位的同意。

十、沥青施工要求

- 1、质量控制：
- 道路施工工艺及质量检验标准应严格遵照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）、《城镇沥青路面施工技术规范》（DBJ13-98-2008）、以及《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）和建设部、交通部颁布的有关规范规程执行。对各主要工艺应制定详细的施工细则，并征得监理工程师同意后再进行施工作业。
- 沥青路面施工应严格按《城镇道路工程施工与质量验收规范》、《公路沥青路面施工技术规范》、《公路路面基层施工技术规范》、工程建设标准强制性条文及地方法规执行。沥青面层施工前必须对路基强度和变形进行检测，检测结果必须满足规范和设计要求。
- 1)、拌和
- a)、沥青拌和站距离沥青摊铺现场不超过 30 分钟。
- b)、驻场监理员监察沥青拌和楼电脑控制室，检查沥青混合料的拌和温度、拌和时间、出厂温度及各个料仓的用量情况，防止沥青油不足或被偷换的情况发生；并现场取样进行马歇尔试验，检测混合料的矿料级配和沥青用量。
- 2)、施工温度

热拌沥青混合料的施工温度（℃）	
施工工序	石油沥青标号
	70 号

沥青加热温度		155~165
矿料加热温度	间隙式拌和机	集料加热高温度比沥青温度高 10~30
	连续式拌和机	矿料加热温度比沥青温度高 5~10
沥青混合料出料温度		145~165
混合料贮料仓贮存温度		贮料过程中温度降低不超过 10
混合料废弃温度，高于		195
运输到现场温度，不低于		145
混合料摊铺温度 不低于	正常施工	135
	低温施工	150
开始碾压的混合料的内部温度，不低于	正常施工	130
	低温施工	145
碾压终了的表面温度， 不低于	刚轮压路机	70
	轮胎压路机	80
	振动压路机	70
开放交通的表面温度， 不高于		50

改性沥青混合料的正常施工温度范围（℃）

工序	改性沥青品种
	SBS 类
沥青加热温度	160~165
改性沥青现场制作温度	165~170
成品改性沥青加热温度，不大于	175
集料加热温度	190~220
混合料最高温度（废弃温度）	195
混合料贮存温度	拌合出料后降低不超过 10
摊铺温度，不低于	160

初压开始温度，不低于	150
碾压终了的表面温度，不低于	90
开放交通时的路表温度，不高于	50

3)、摊铺

在铺筑混合料之前，对表面的所有松散材料都应清扫并检查确认下层的质量，新建路面的水泥碎石稳定基层应达到一定龄期、强度和平整度，得到监理工程师认可后方可铺筑沥青路面面层；面层和粘层应连续施工，清扫过及洒过粘层沥青的表面，不许车辆行驶;立缘石、平缘石及其它结构物应在铺筑前完成，摊铺前应在所有接触面均匀地刷上一薄层乳化沥青或热沥青结合料;运料应尽快地不间断地卸进摊铺机，并立刻进行摊铺，不得延误。向摊铺机输送材料的速率应与摊铺机连续不断工作的吞吐能力相一致，并应尽一切可能使摊铺机连续作业。如果发生暂时性断料，则摊铺机应继续保持运转；摊铺应沿着钢丝绳或钢导梁向前推进，以控制高程。或采用自动找平基准装置(滑靴)控制高程;摊铺机的行驶速度 and 操作方法应及时调整,以保证混合料平整而均匀地铺在整个摊铺宽度上，不产生拖痕、断层和离析。应尽量采用全幅路面摊铺，以避免纵向施工接缝。如单机摊铺宽度不够而采用两台以上摊铺时，应以梯形交错排列方式连续进行摊铺，前后两台摊铺机的轨道应重叠 3～6 厘米。在相邻车道铺筑中，两个单车道的进度不得相差太远，以使两车道间形成一道热的纵向接缝。在完成第一车道的摊铺和碾压后，第二车道应在宽为 15 厘米的预留连接带混合料温度不低于 100 摄氏度时进行摊铺，并应从连接带开始碾压，不得留有缝迹。外形不规则路面，厚度不同，空间受到限制以及桥梁伸缩缝等摊铺机无法工作的地方,经监理工程师批准可以采用人工铺筑。在雨天表面存有积水及气温低于 10 摄氏度时，都不得摊铺混合料。

4)、压实

压实应充分、均匀。压实工作应按试验路面确定的压实设备的组合及程序进行，并应具备有经监理工程师认可的小型振动压路机或手扶振动夯具，以用于窄狭地点压实或修补工程。压实应分成初压、复压和终压。压路机应以均匀速度行驶，碾压作业应在混合料处于能获得最大密实度的温度下进行。碾压应纵向进行，并由材料摊铺的低边向着高边慢速均匀地进行，相邻碾压至少重叠宽度为双轮 30 厘米，三轮为后的轮宽度的二分之一；在碾压期间，压路机不得中途停留、转向或制动。在压实时，如接缝处(包括纵缝、横缝或因其他原因而形成的施工缝)的混合温度已不能满足压实温度要求，应采用加热器提高混合料的温度达到要求的压实温度，再压实到无缝迹为止。否则，必须切割混合料并重新铺筑，立即共同碾压到无缝迹为止；在沿着立缘石、平缘石或压路机压不到的其他地方，应采用热的手夯或机夯把混合料充分压实，已经完成碾压的路面，不得修补表皮。

5)、接缝

铺筑工作的安排应使纵、横向两种接缝都保持在最小数量。接缝的方法及设备，应取得监理工程师批准。在接缝处的密度和表面修饰应与其它部分相同；纵向接缝应该采用一种自动控制接缝机装置，以控制相邻行程间的标高，并做到相邻行程间可靠的结合。纵向接缝应该是热接缝，并应是连续和平

行的，缝边应垂直并形成直线；在纵缝上的混合料，应在摊铺机的后面立即用一台静力钢轮压路机以静力进行碾压。碾压工作应连续进行直至接缝平顺而密实;纵向接缝应设置在通行车辆轮辙之外,与横坡变坡线重合应在 15 厘米以内，与下卧层接缝的错位至少应为 15 厘米；当由于工作中断，摊铺材料的末端已经冷却，或者在第二天恢复工作时，就应做成一道横缝。横缝应与铺筑方向大致成直角。横缝在相连的层次和相邻的行程间均应至少错开 1 米。横缝应有一条垂直，经碾压成良好的边棱；当新铺沥青混凝土与原有路面、桥面或其它道路装置连接并配合标高时，应将原有路面或桥面切下足够的数量，以保证达到图纸规定的新铺路面最小层厚。

6)、开放交通

热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50 摄氏度后经监理工程师书面同意，才开放交通。

7)、质量要求

承包人应在监理工程师指定的位置，每 2000 平方米在路中、边各取一个芯样，测其厚度和压实度；对于超过规定范围者必须予以纠正，如有必要，应采取移除或添加材料的方法纠正。移除和替换应由承包人承担费用；取样后的孔洞应由承包人自费填好，并要使监理工程师满意；路面的压实度应采用芯样试验法(JTJ052-2000)，或核子仪试验法进行试验。试验结果应不低于马歇尔试验试件正反各击 50 次时混合料密度的 97%；面层表面的摩阻系数，按摆式仪测定时不得小于 54。

十一、 关于保障施工安全的建议

1、土方工程

(1)、土方开挖前，必须了解土质、地下水，查清地下埋设的供排水管道、电力通讯电缆和有毒有害气体等危险物及文物古迹的位置，深度走向，并加设标记、设置防护栏杆；制定开挖方案，开挖时请各业主单位派代表到现场指导施工作业。

(2)、特别是在街道、居民区、行车道和现场通道附近开挖土方时，不论深度大小都要设置警告标志和高度不小于 1.2m 的双道防护栏或定型防护栏，夜间还要设红色标灯。

(3)、在沟槽边缘 1m 以内不准推土或堆放物料；距沟槽边缘 1～3m 间堆土高度不得超过 1.5m；距沟槽边缘 3～5m 间堆土高度不得超过 2.5m，停置车辆、设备、起重机械、振动机械不少于 4m。

(4)、开挖沟槽时，应当根据土质情况进行放坡或支撑防护。挖掘深度超过 1.5m，而且不加支撑时，应按规定放坡坡度。如果因施工区域狭窄等原因不能放坡，则应按规定采取围壁措施。

2、施工用电

(1)、电工必须是经过劳动部门培训，并取得特种作业人员上岗证，方可上岗独立操作。

(2)、施工现场临时用电线路应按"施工现场临时用电安全技术规范"的规定进行架设，采用三相五线制，实行"三级配电两级保护"及"一机一闸一漏一箱"。

(3)、用电线路均采用电缆架空敷设。

3、其它事项

(1)、施工单位应关注天气变化、水位变化，尽量规避在恶劣的环境下进行施工，确保施工过程的安全。

(2)、施工中应加强对井周回填、管道回填进行监测、加强巡视检查，对施工中的安全隐患做到防范在前，不心存侥幸，确保万无一失。

(3)、对施工场地须设置显著的警戒线、边坡护栏等安全措施，避免行人及非有关人员进入施工区域发生人身危险。

(4)、在施工中遇到的问题及情况，应及时向业主、监理、设计单位汇报，沟通，寻求妥当的解决办法。

十二、预拌混凝土、预拌砂浆

为减少城市建筑施工扬尘污染，促进文明施工和技术进步，推动节能减排和资源综合利用，建设资源节约型、环境友好型社会，根据《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发〔2013〕1 号）、《广东省促进散装水泥发展和应用规定》（粤府令第 156 号）、《广东省住房和城乡建设厅关于在我省城市城区开展限期禁止现场搅拌砂浆工作的通知》（粤建散〔2014〕66 号）。

1、禁止现场搅拌砂浆的实施时间和范围

自 2015 年 1 月 1 日起，新建、改建、扩建建设工程项目禁止在施工现场搅拌砂浆，应用预拌砂浆。但是，建筑面积 300 平方米以下或者砂浆使用总量十立方米以下的建设工程，家居装饰工程，农民自建低层住宅，以及道路应急抢险、水毁应急抢修等不具备应用预拌砂浆条件的工程项目除外。

2、本工程设计文件中混凝土与砂浆均为预拌混凝土与预拌砂浆。

3、根据相关规范《预拌砂浆》（GB/T 25181-2019）要求，本工程 1:2 水泥砂浆应符合 WS M20-50-4-GB/T 25181-2019 标准，M10 水泥砂浆应符合 WM M10-70-12-GB/T 25181-2019 标准。

十三、危大工程设计说明

本工程为新建道路工程，设计高程与地面高程不大，不存在高填高挖现象，同时也不存在深基坑、高边坡等危险性较大的分部分项工程。

本工程涉及现状可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程，

施工前，应先清理需要拆除部分范围内的物资、设备、将电线、水管、设备等各类管线切断或迁移，检查周围危旧房屋或构件，必要时进行加固，向周围群众发出安民告知，在拆除危险区域设置禁区围栏、警示标志，派专人监护。对于生产、使用、储存化学危险品的建筑物的拆除，要经过消防、安全部门参与审核，制定保证安全的预案，经过批准后才能实施。拆除混凝土构筑物时严格控制飞石、响声、冲击波并采用湿水除尘，确保不扰民。

十四、施工操作、质量检查、评定和竣工验收均按国家、省、市有关规定、规范执行。

十五、本工程由施工方同交警及相关部门确定安全、经济的交通施工组织方案。

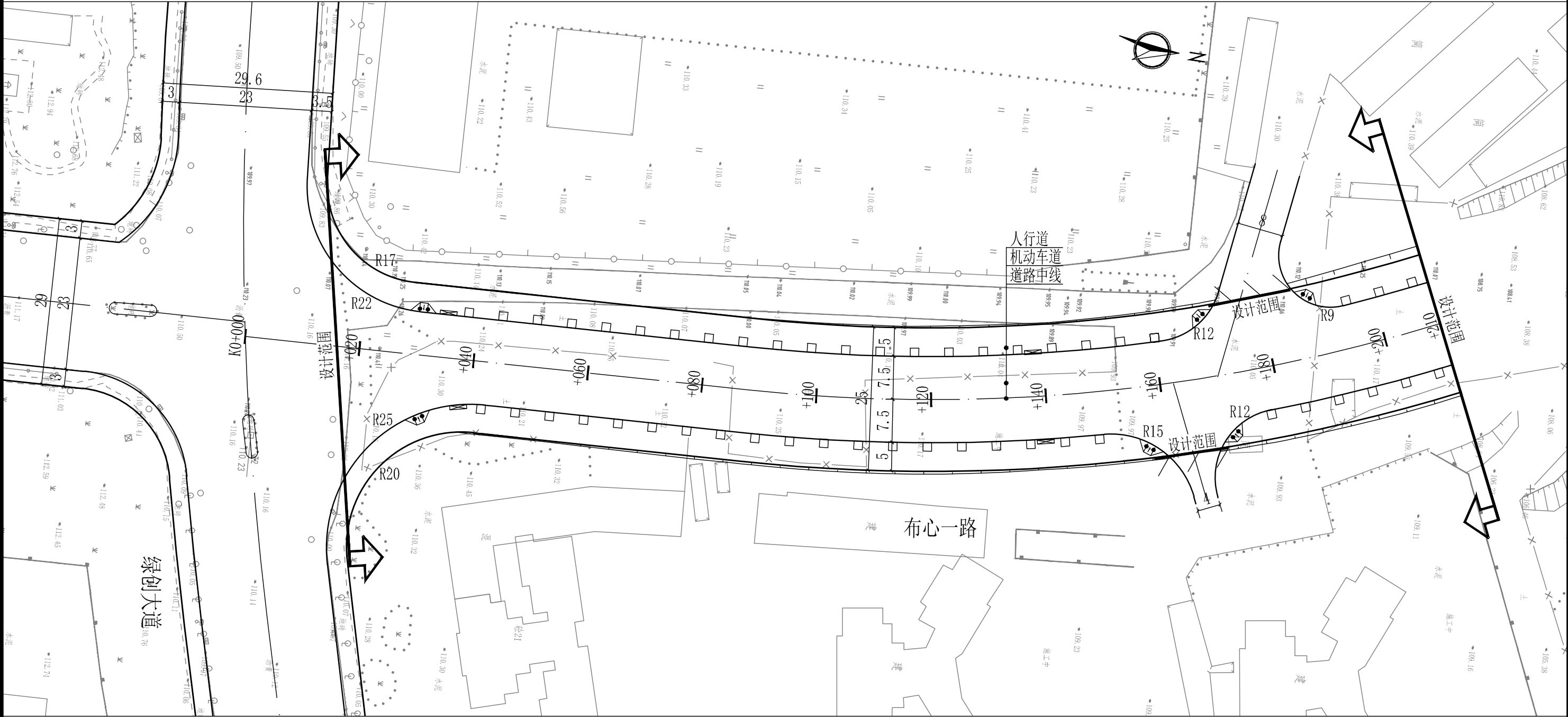
暖通	给排水	电气	自控
建筑	结构	电气	通讯
建筑	结构	电气	通讯



说明：
1、图中 线为工程地理位置。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容 工程地理位置图	项 目 编 号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位			日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩					比 例		图 号	DL-02

暖通	给水	排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯	



平曲线要素表

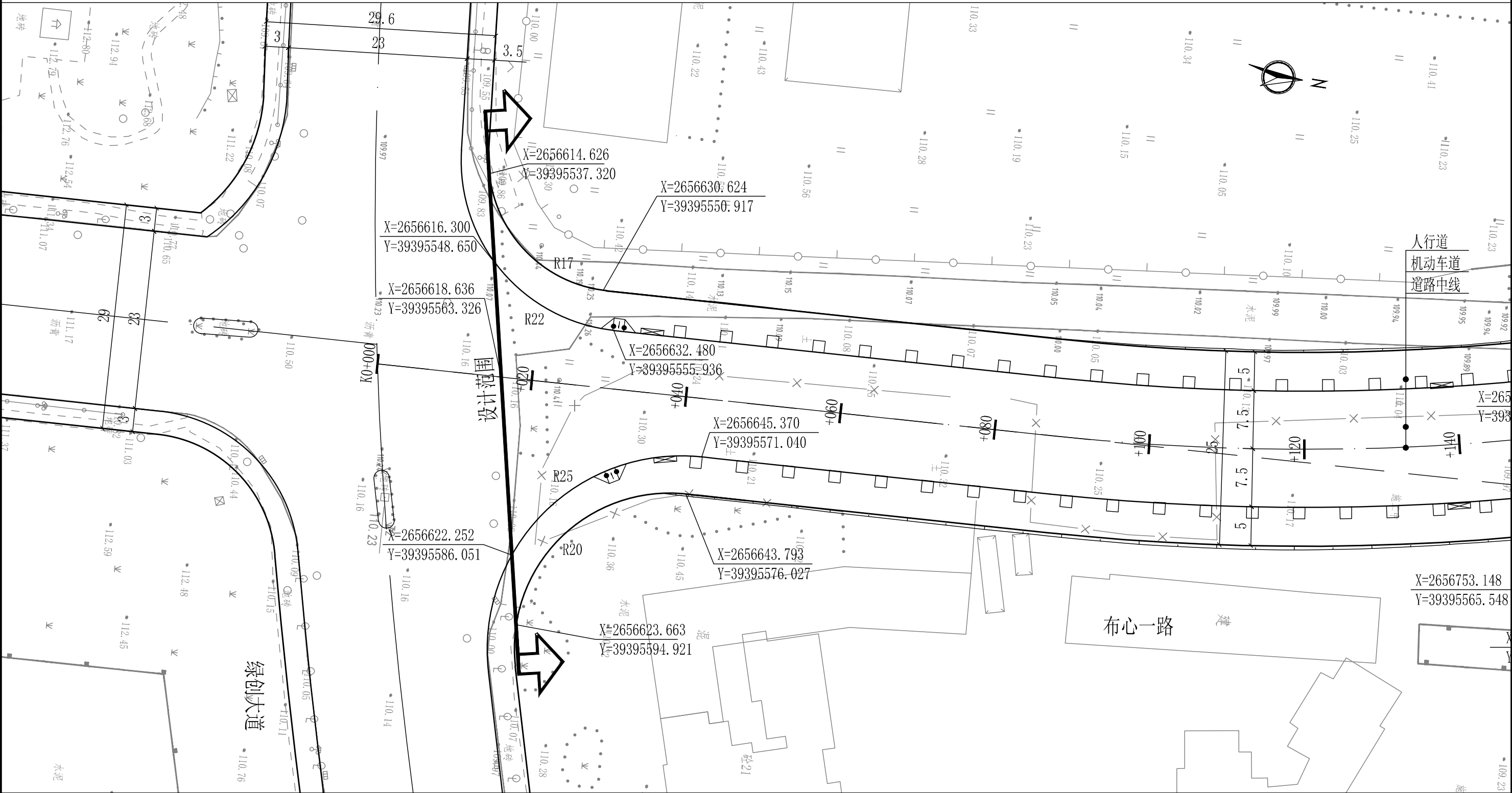
序号	JD1	参数A1	0.000	T1	61.888
交点桩号	+149.797	Ls1	0.000	T2	61.888
转角	23° 7' 29.6" (L)	参数A2	0.000	曲线总长	122.091
半径R	302.500	Ls2	0.000	外距E	6.266

说明：
1、本图尺寸均以m计。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	总平面图	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022.07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例	1:700	图 号	DL-03
	建设单位							施工图审查号						

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通

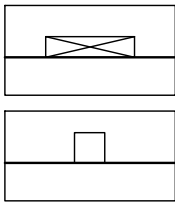
分幅: 1 2



平曲线要素表

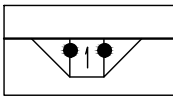
序号	JD1	参数A1	0.000	T1	61.888
交点桩号	+149.797	Ls1	0.000	T2	61.888
转角	23° 7' 29.6" (L)	参数A2	0.000	曲线总长	122.091
半径R	302.500	Ls2	0.000	外距E	6.266

图例:



市政垃圾箱

树池



人行三面坡道 (含止车石)

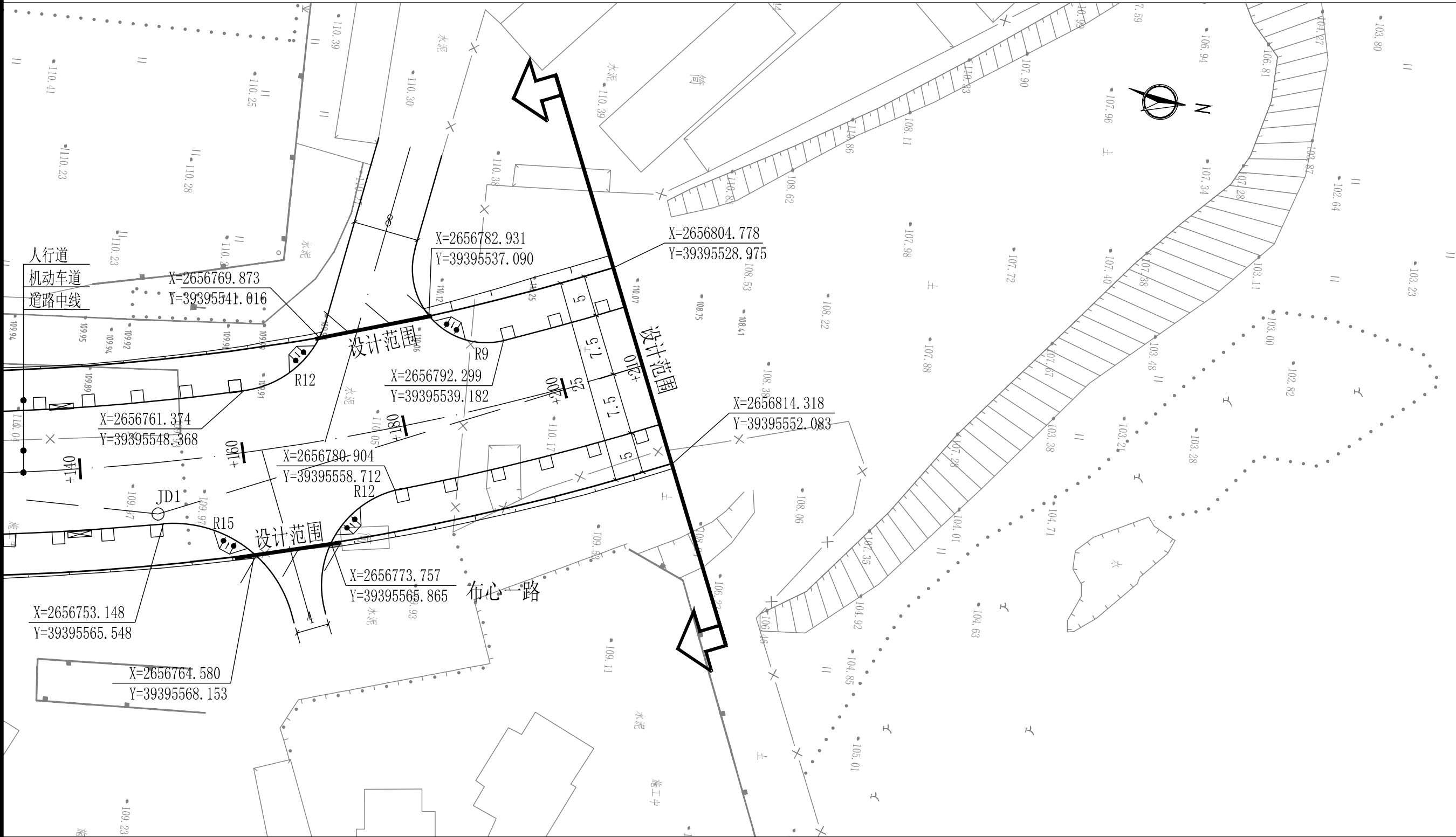
说明:

- 1、本图尺寸均以m计。
- 2、本图坐标为梅州市2000坐标系，高程为1985国家高程基准。
- 3、未说明部分详见相关规范。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	平面图-1	项目编 号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		日 期				2022. 07	设计阶段	初步设计	
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		比 例				1:500	图 号	DL-04-01	

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通

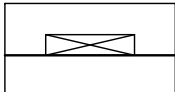
分幅: 1 2



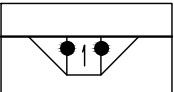
平曲线要素表

序号	JD1	参数A1	0.000	T1	61.888
交点桩号	+149.797	Ls1	0.000	T2	61.888
转角	23° 7' 29.6" (L)	参数A2	0.000	曲线总长	122.091
半径R	302.500	Ls2	0.000	外距E	6.266

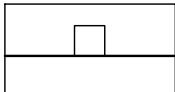
图例:



市政垃圾箱



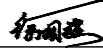
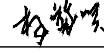
人行三面坡道(含止车石)



树池

说明:

- 1、本图尺寸均以m计。
- 2、本图坐标为梅州市2000坐标系，高程为1985国家高程基准。
- 3、未说明部分详见相关规范。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸	平面图-2	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		名 称				日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位				比 例	1:500	图 号	DL-04-02

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	第二缓和曲线段终点	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	2656602.601	39395563.197																	0° 27' 32.6"	
JD1	+149.797	2656752.393	39395564.397	23° 7' 31.0"		302.5	0	0	61.889	122.093	6.266	1.685		+087.908	+148.955	+210		87.908	149.797	337° 20' 1.7"	
ZD	+210	2656809.502	39395540.548																61.889		

竖 曲 线 表

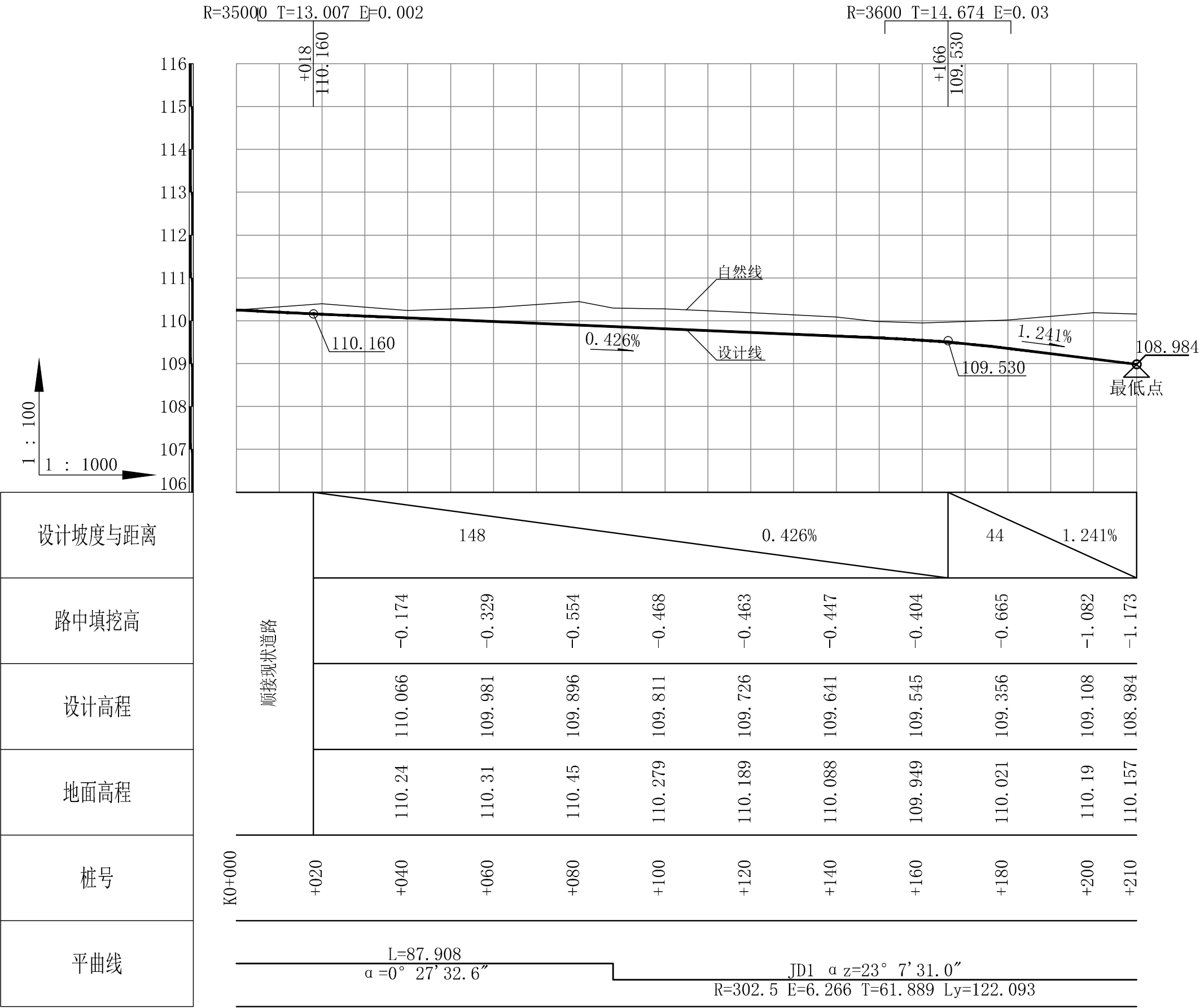
序号	变坡点桩号	竖 曲 线								纵 坡 (%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点K0+000	110.25												
2	+018	110.16		35000	26.013	13.007	0.002	+004.993	+031.007		0.5	18	4.993	
3	+166	109.53	3600		29.347	14.674	0.03	+151.326	+180.674		0.426	148	120.319	
4	终点+210	108.984									1.241	44	29.327	

说明：
1、本图尺寸均以m计。

逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标（米）		方位角
	X	Y	
K0+000	2656602.601	39395563.197	0° 27' 32.6"
+020	2656622.6	39395563.357	0° 27' 32.6"
+040	2656642.6	39395563.518	0° 27' 32.6"
+060	2656662.599	39395563.678	0° 27' 32.6"
+080	2656682.598	39395563.838	0° 27' 32.6"
+100	2656702.596	39395563.757	358° 10' 8.4"
+120	2656722.551	39395562.457	354° 22' 51.1"
+140	2656742.375	39395559.843	350° 35' 33.8"
+160	2656761.984	39395555.924	346° 48' 16.4"
+180	2656781.291	39395550.719	343° 0' 59.1"
+200	2656800.211	39395544.249	339° 13' 41.7"
+210	2656809.501	39395540.548	337° 20' 3.1"

说明：
1、本图尺寸均以m计。
2、本图坐标为梅州市2000坐标系，高程为1985国家高程基准。



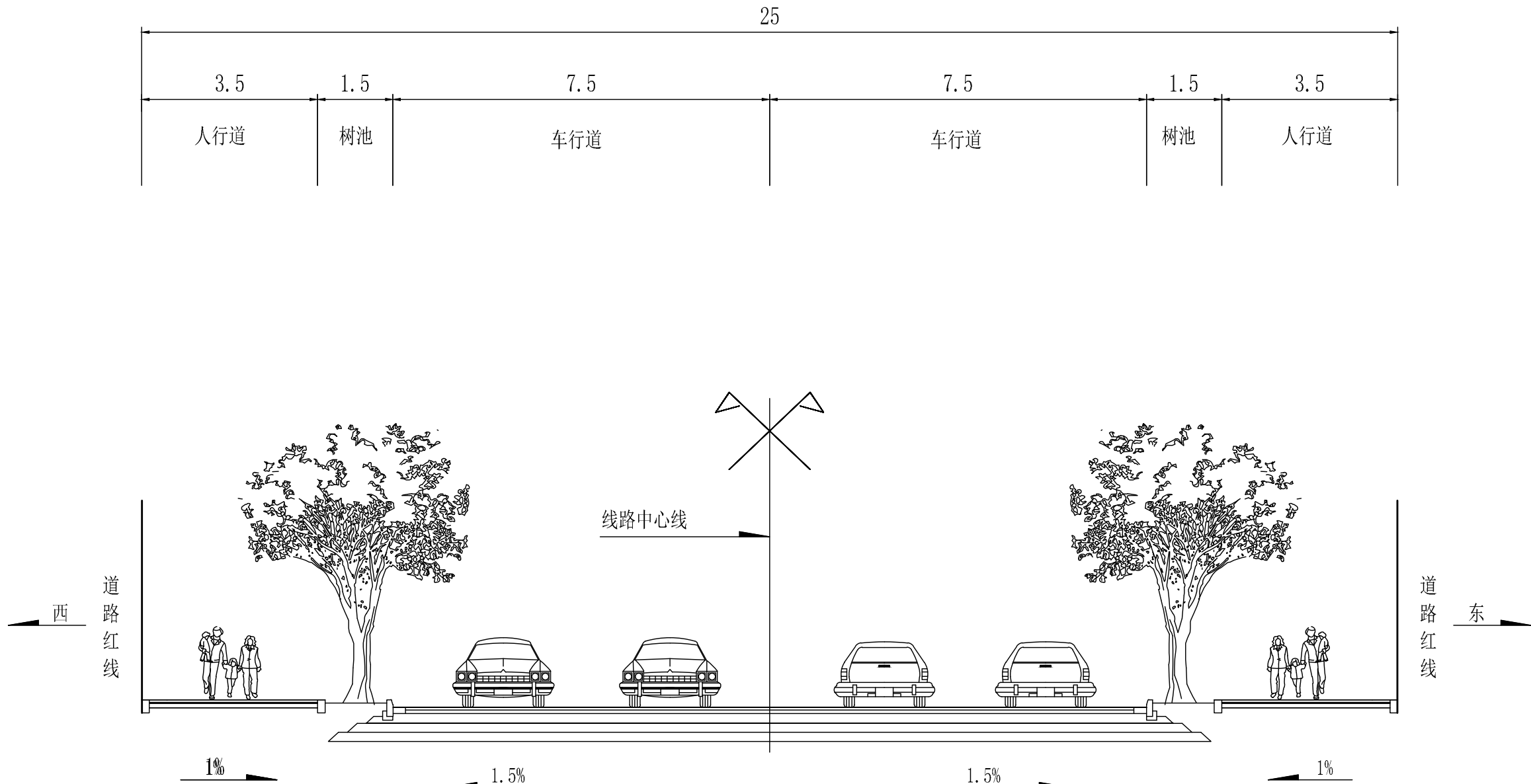
说明:

1. 本图除特别标明以外, 其余单位以米计。

2. 图中横向比例为1: 1000, 纵向比例为1: 100。

3. 本图中填挖高为设计中线完成面与现状地形线高程差。

暖通	给排水	水	艺
	给	工	控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通



25m路标准横断面设计图

说明：
1、本图尺寸均以米为单位。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	标准横断面设计图	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位		施工图审查号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例		图 号	DL-08

4cm细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）E5=1400Mpa

粘层沥青 (PC-3) 用量0. 5L/ m²

6cm中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）E4=1300Mpa

粘层沥青 (PC-3) 用量1L/ m²

1cmES-2型乳化沥青稀浆下封层

1cm透层乳化沥青 (PC-2) 用量1. 2L/ m

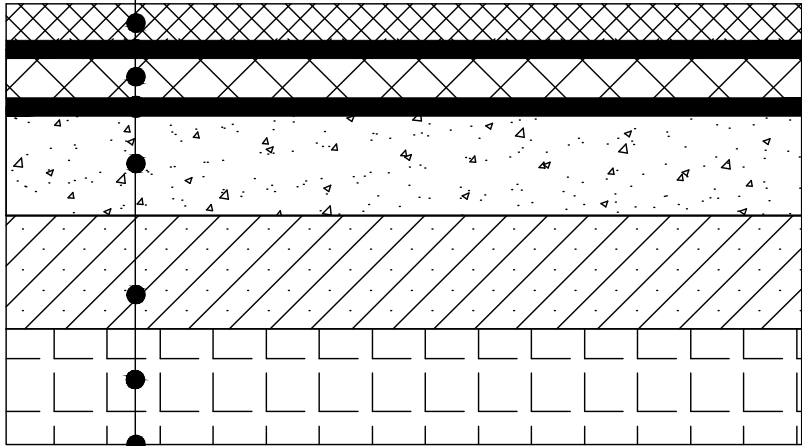
16cm6%水泥稳定碎石 E3=1500Mpa

16cm4%水泥稳定碎石 E2=1300Mpa

18cm级配碎石 E1=200Mpa

路基压实度≥94%

土基抗压回弹模量≥35Mpa



车行道路面结构图

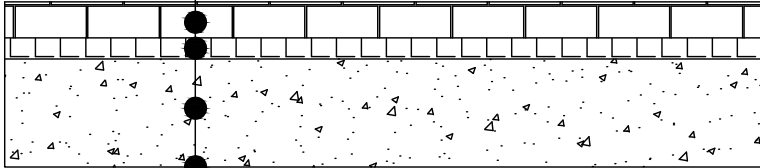
纯水泥浆2cm(掺20%微砂)贴30x15x6荔枝红透水砖

3cm厚1：2水泥砂浆

15cmC20混凝土

路基压实度≥92%

土基抗压回弹模量≥20MPa



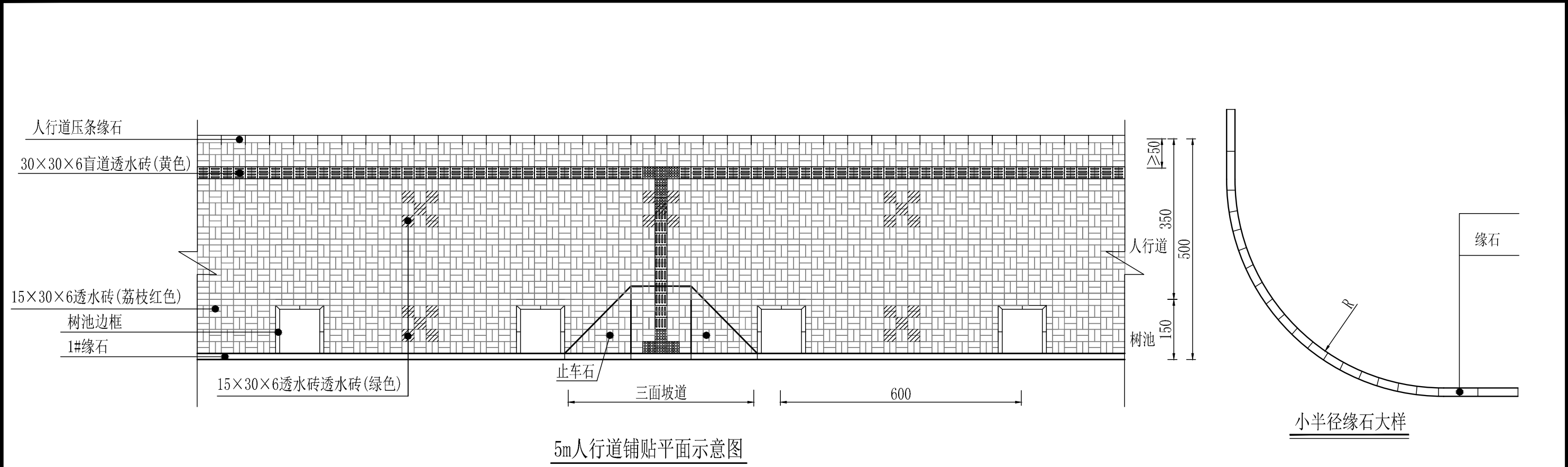
人行道结构图

各层设计容许弯沉值表

路面结构层名称	设计容许弯沉值 (mm/100)
6%水泥稳定碎石	90
4%水泥稳定碎石	110
碎石垫层	230
路基土	331. 5

说明：

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、道路路基应分层碾压压实，每层松铺厚度不宜大于30cm。路基压实标准按《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013)的规定，采用重型击实标准。交通等级采用轻交通。
- 3、4%水泥稳定碎石层应采用机拌，若有条件应在中心站集中拌制，摊铺压实后的压实度要求大于96%以上。每层压实厚度小于20cm，七天抗压强度要求达到R7＝2. 5MPa以上。底基层完工后应避免暴晒，同时尽快加铺基层。6%水泥稳定碎石层应采用机拌，若有条件应在中心站集中拌制，摊铺压实后的压实度要求大于98%以上。每层压实厚度小于20cm，七天抗压强度要求达到R7＝3. 5MPa以上。基层完工后应避免暴晒，同时尽快加铺面层。
- 4、道路石油沥青和粗细集粒、水泥碎石稳定层骨料、水泥石屑稳定层骨料分别按<<公路沥青路面施工技术规范>>JTG F40-2004、<<公路路面基层施工技术规范>>(JTG / T F20-2015)等有关技术规定执行。
- 5、沥青混凝土面层：沥青混凝土应采用厂拌沥青混凝土。面层沥青应选用AH-70石油沥青，含蜡量等技术指标等级为A级, 粘层沥青采用乳化沥青。改性沥青采用SBS (I-D) 改性剂。各项指标应满足规范要求。
- 6、遇软弱路基应根据实际情况进行处理。路基回填前应清除淤泥，种植土等。回填应采用透水性良好的土质，回填土应按规范分层压实。
- 7、本说明未详之处请参照相关规范执行。



缘石分段长度取值表

路缘石转弯半径	缘石分段长度
$R \geq 10m$	1m
$5 \leq R < 10$	0.5m
$R < 5$	0.25m

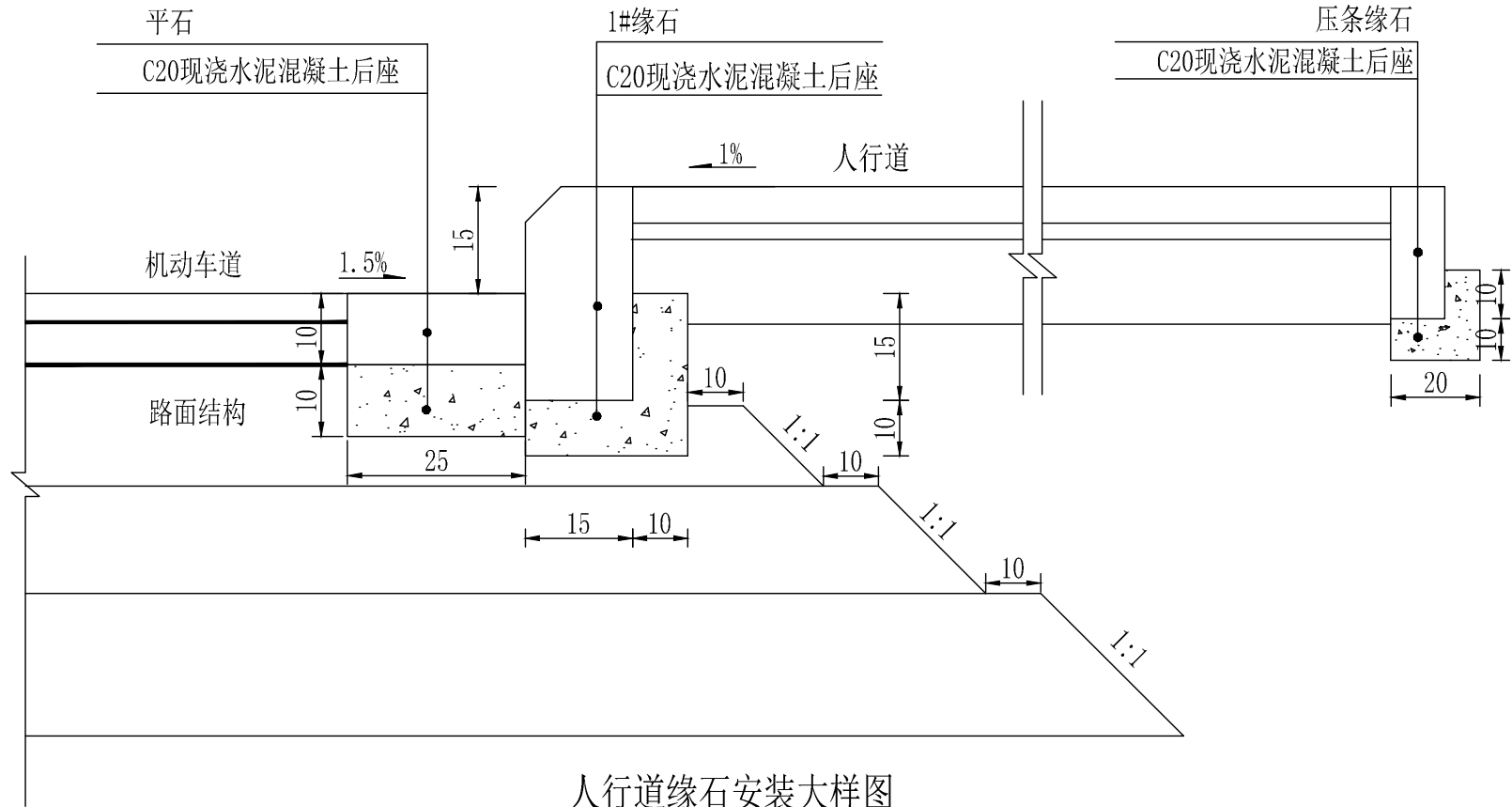
人行道接缝用砂级配表

筛孔尺寸 (mm)	累计筛余量 (%)
5.00	0
2.50	0~5
1.25	20~0
0.63	75~15
0.315	90~60
0.160	100~90

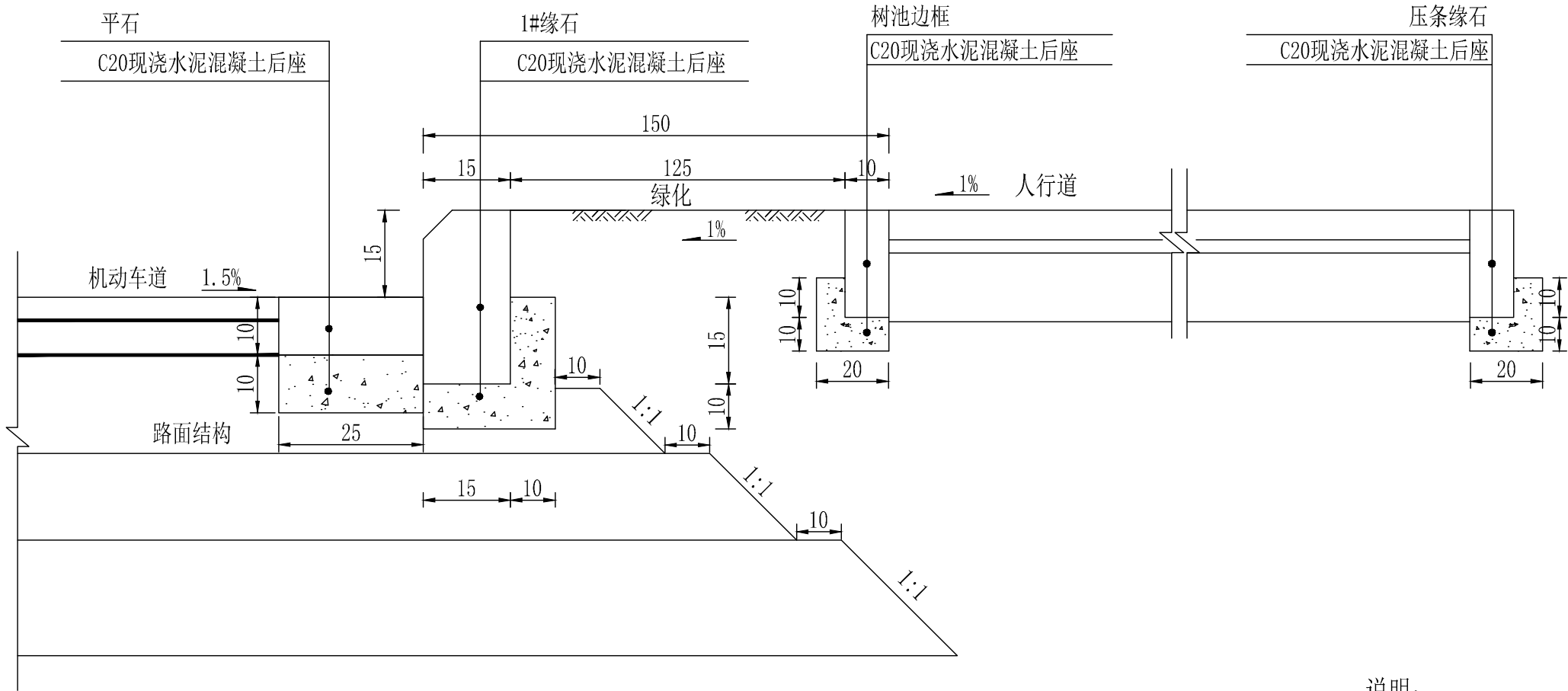
说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米为单位。
- 2、人行道接缝用砂: 2.5mm筛孔的累计筛选雨量 $\leq 5\%$, 砂的级配应符合表的规定。两相邻预制块之间的接缝宽度为 $2 \pm 1mm$ 。弯曲路面可以采用调整预制块缝宽度来进行施工, 但预制块缝宽度应该满足下列要求; 弯道外侧的接缝宽度 $\leq 6mm$, 弯道内侧的接缝宽度 $\leq 2mm$ 。
- 3、人行道透水砖抗压强度应不小于Cc30, 抗折强度不小于Cf3.0。单块最小值抗压强度应不小于Cc25, 抗折强度不小于Cf2.5。当产品的边长/厚度 > 5 时, 其抗折破坏荷载应不小于6000N, 防滑等级为R3, 相应防滑性能指标BPN不小于70, 吸水率小于8%, 耐磨性:磨坑长度不大于35mm, 保水性不小于 $0.6g/cm^2$, 透水系数($15^{\circ}C$) $\geq 0.01cm/s$ 。
- 4、人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。特别注意施工的平整度, 建议用是否积水来检验, 不得有积水的现象; 人行道地砖表面应光洁、色彩均匀、纹理清晰和棱角整齐; 人行道/自行车道上各种管沟井盖采用隐形检查井盖。
- 5、人行道水泥混凝土基层纵向应间隔4.5m设一横向缩缝。
- 6、盲道位置应根据现场实际管线检查井位置进行相应调整, 图示铺贴仅供参考。
- 7、小半径路口处理: 小半径的路口、转弯位, 缘石应切成梯形安装, 同样, 无障碍通道下沉渐变段的缘石, 也应该切出斜角, 不得出现大块三角、扇形的填缝料, 较大半径的弯位, 可允许不用梯形缘石, 但应使用25cm长度的缘石进行安装, 以令弯位圆顺。
- 8、未说明部分详见相关规范。

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通

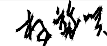
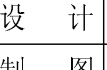
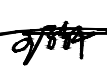
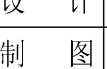
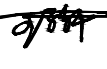


人行道缘石安装大样图

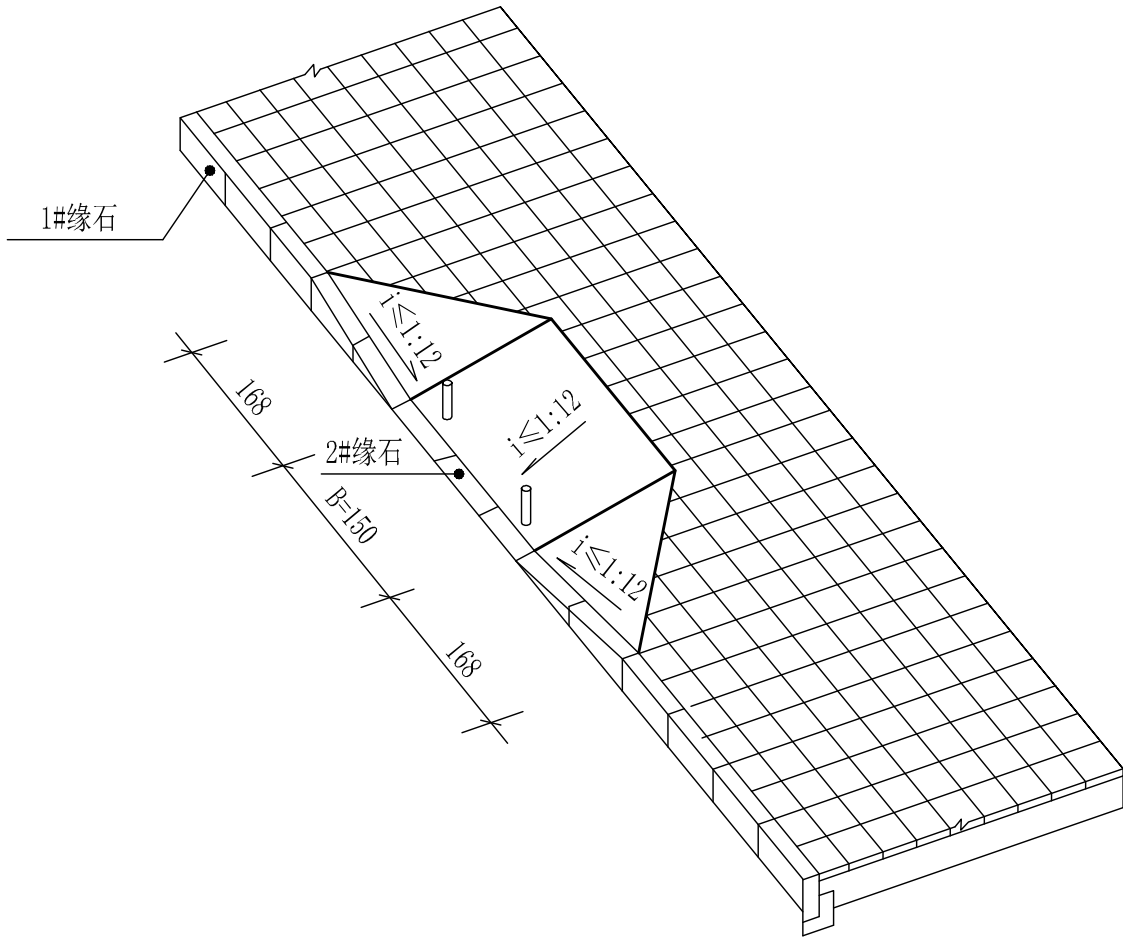


树池截面示意图

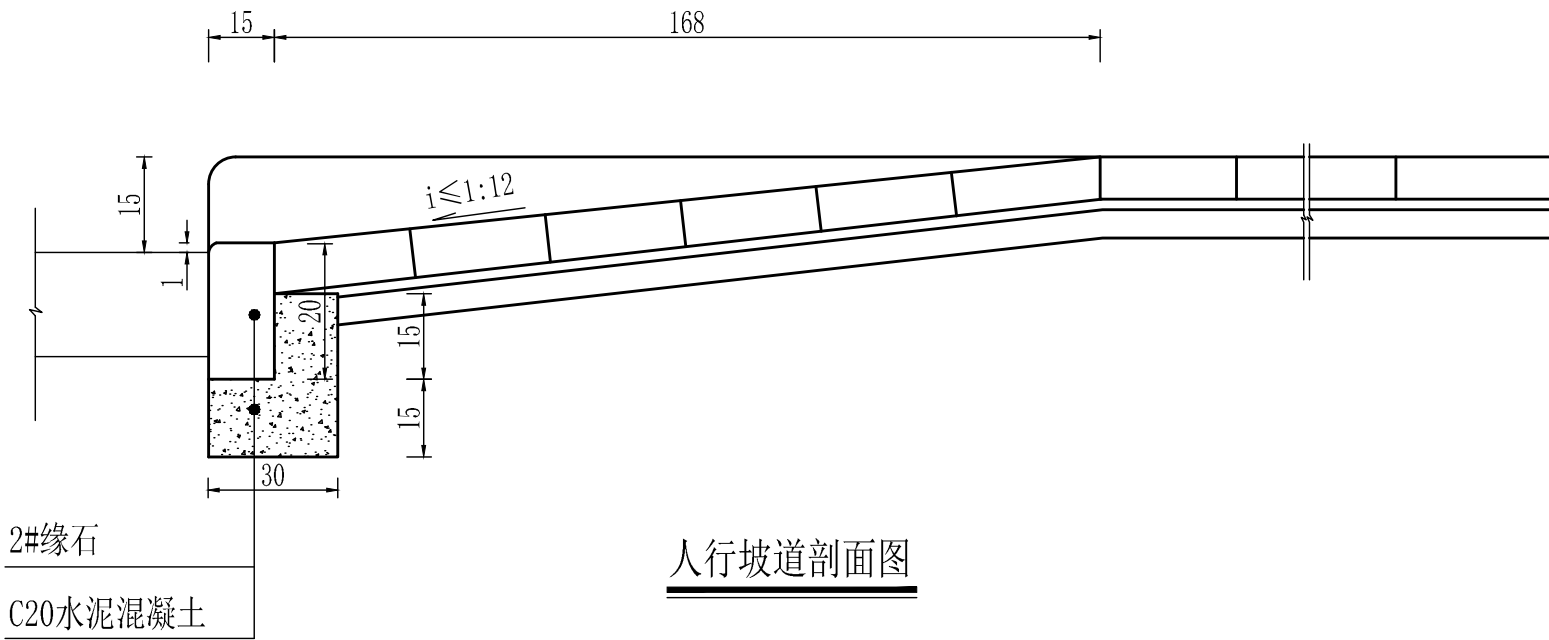
说明：
1、图中单位除注明外均以厘米计。

广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	路面结构设计图-3	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号			比 例		图 号

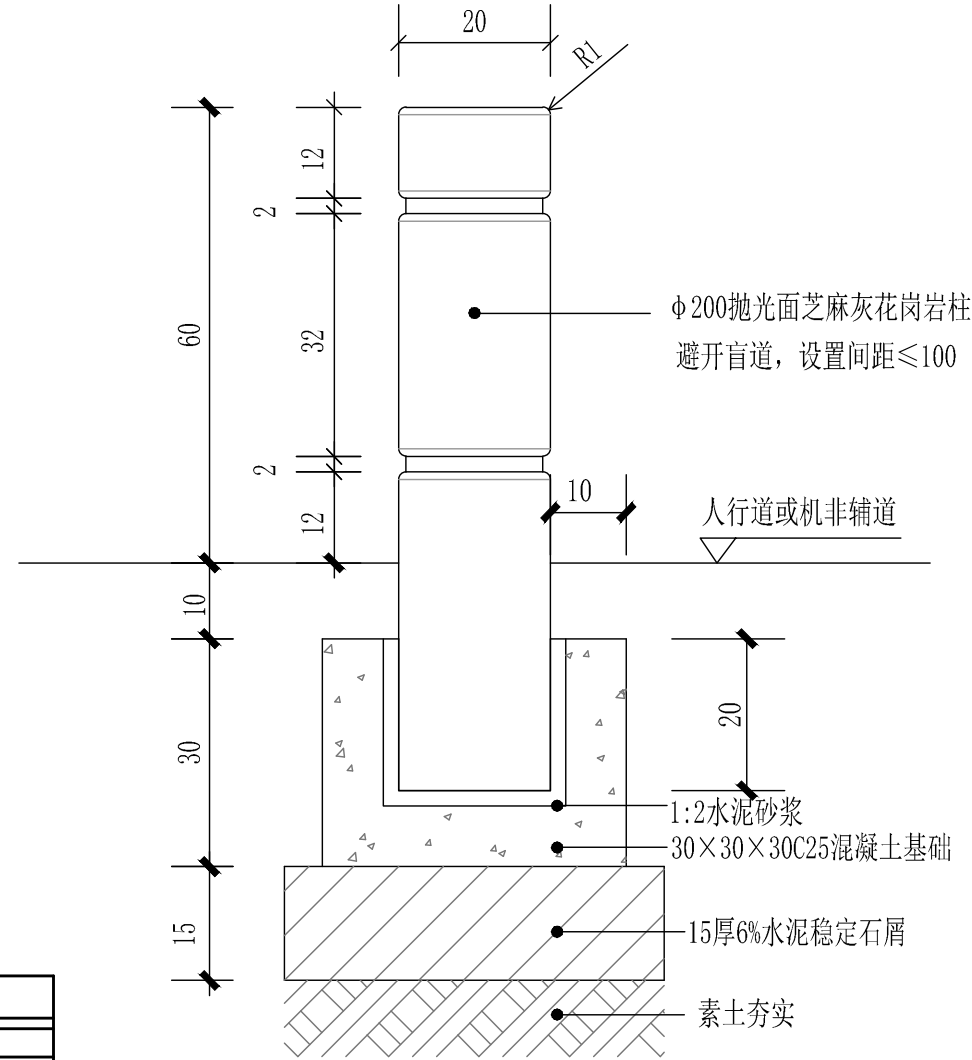
暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通



人行坡道(三面坡)立体图



人行坡道剖面图



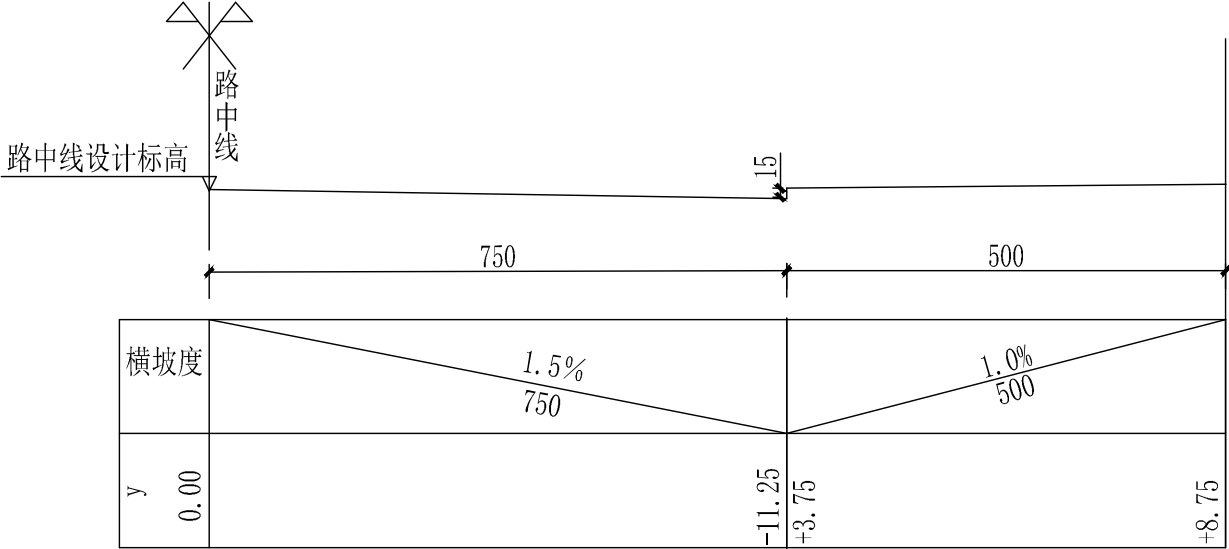
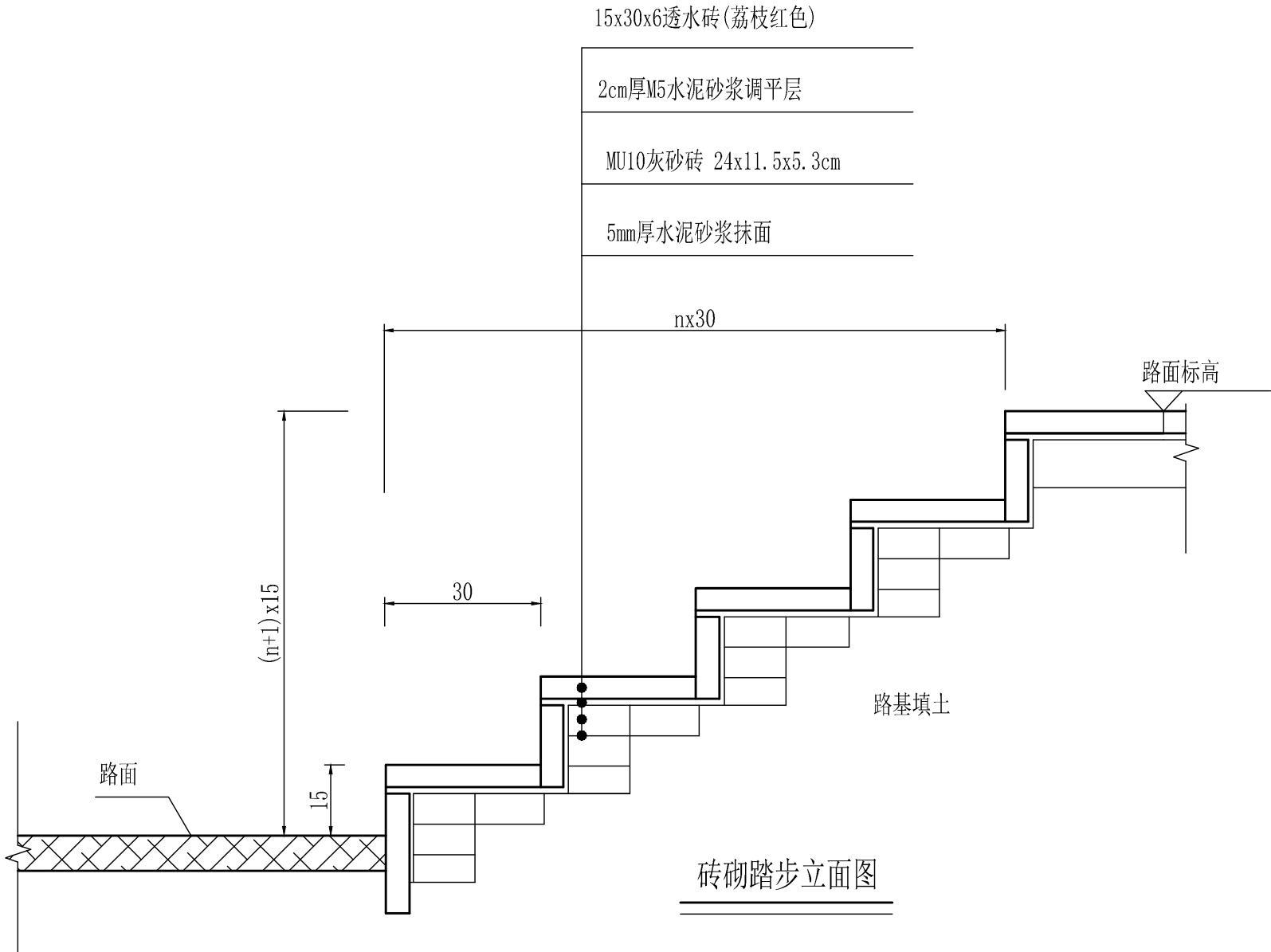
止车石大样图

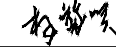
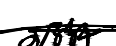
说明：
1、图中单位除注明外均以厘米计。

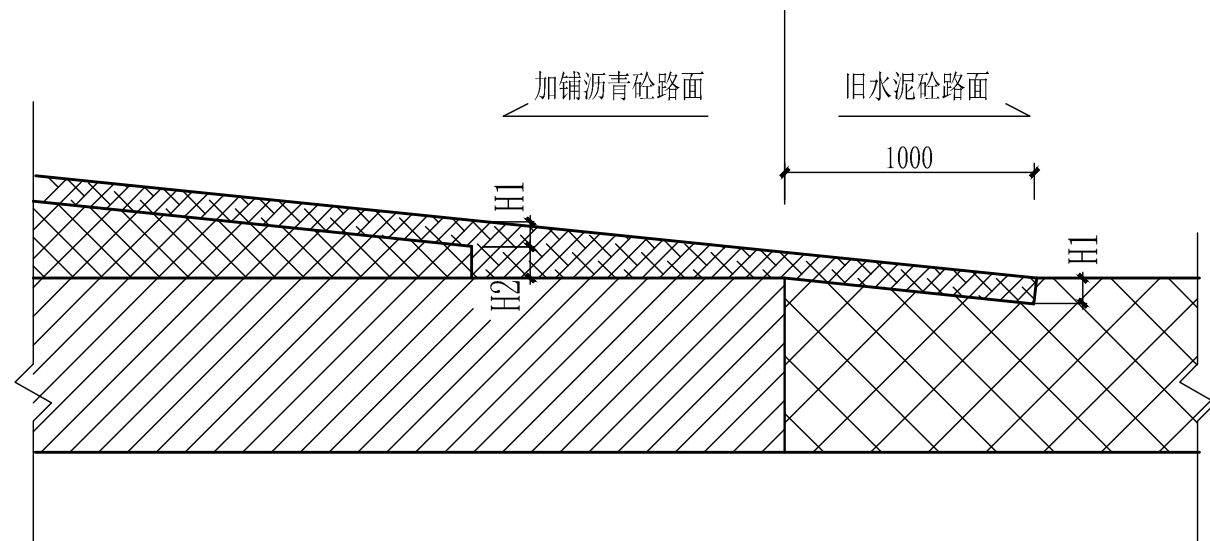
 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强	校 对	杨堃贤	工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	路面结构设计图-4	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇	设 计	王子轩	建设单位		施 工 图 审 查 号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇	制 图	王子轩					比 例		图 号	DL-09-04

未盖本公司出图专用章无效

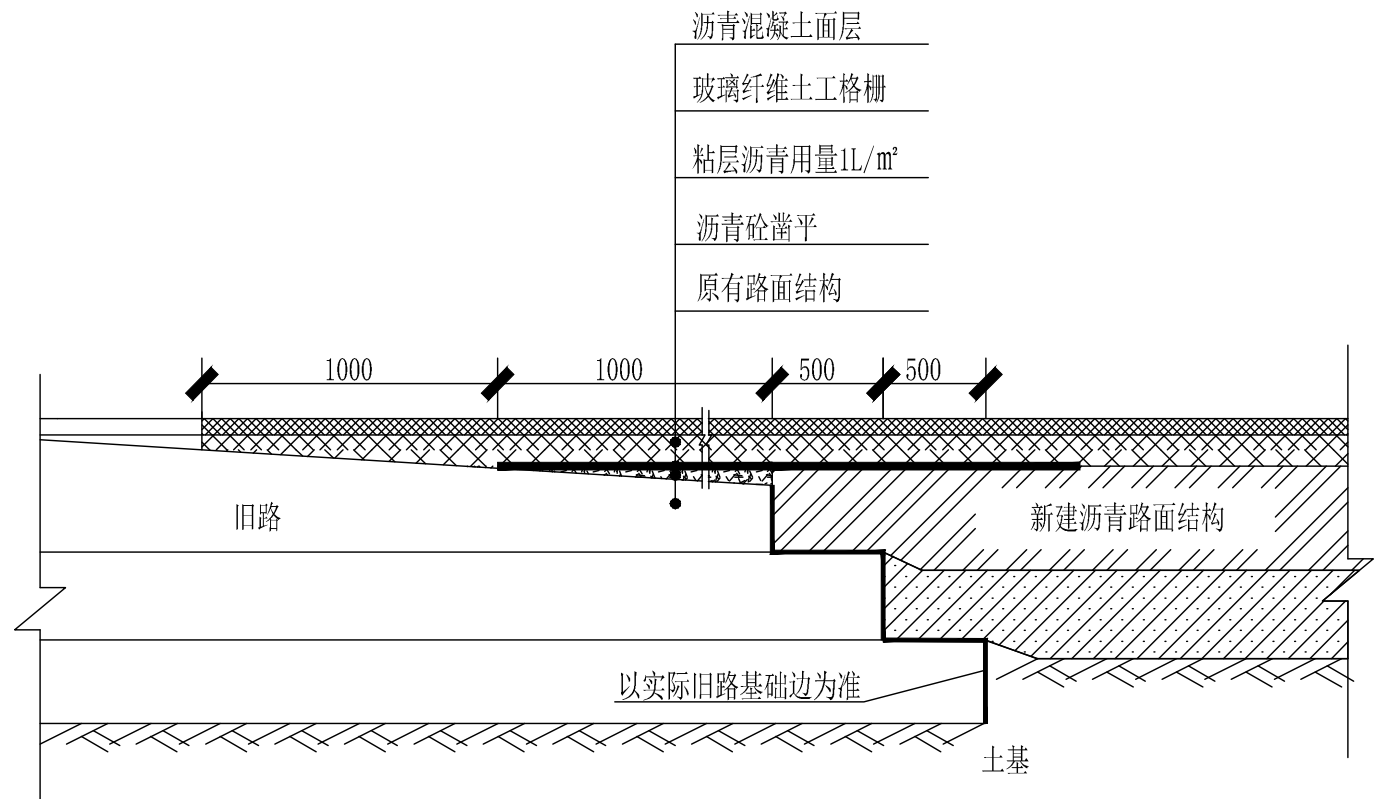
暖通	给排水	水	艺	控
		工		
建筑	结构	气	电	讯
建	结	电	通	



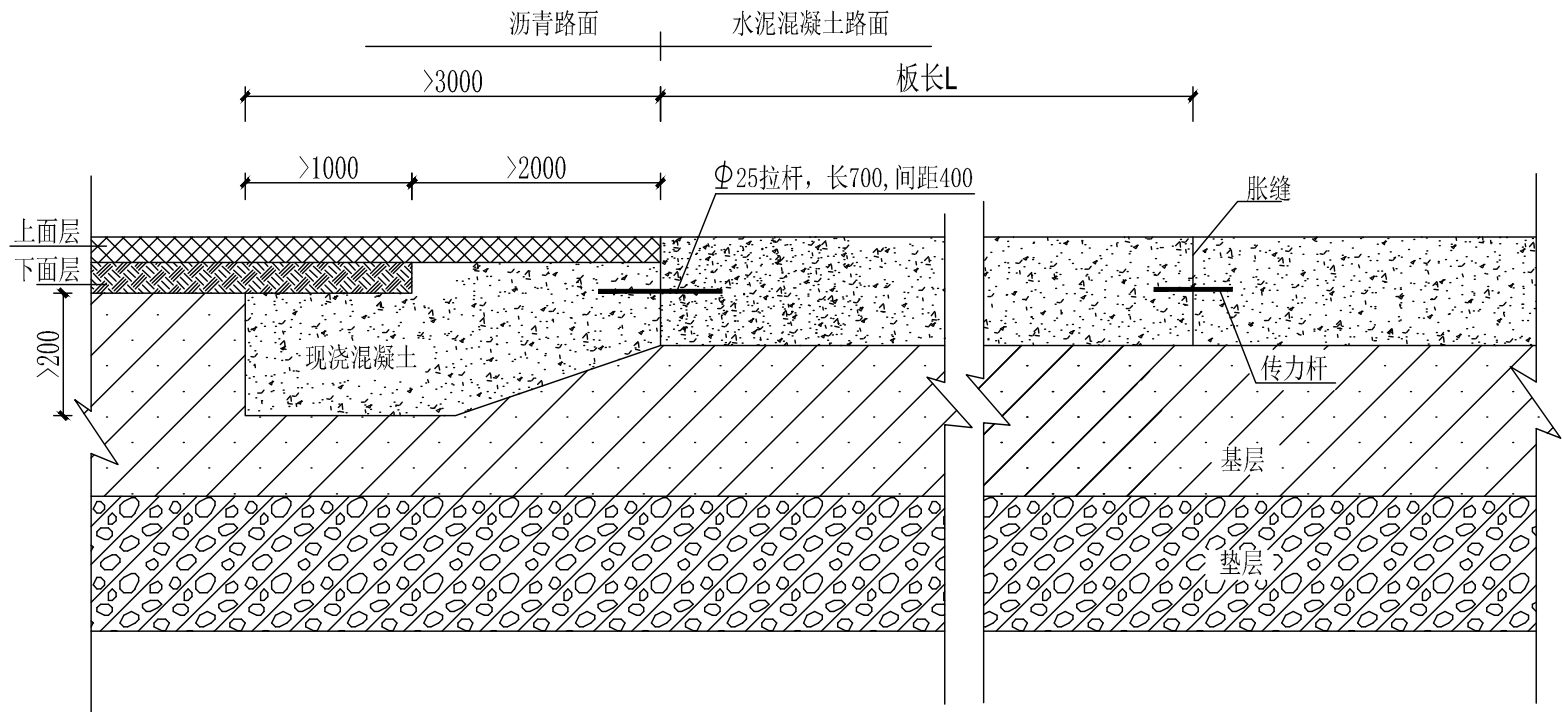
 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	路面结构设计图-5	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位		施 工 图 审 查 号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例		图 号	DL-09-05



沥青砼加铺与旧水泥路面相接处处理大样



新旧沥青路面基层搭接处理图

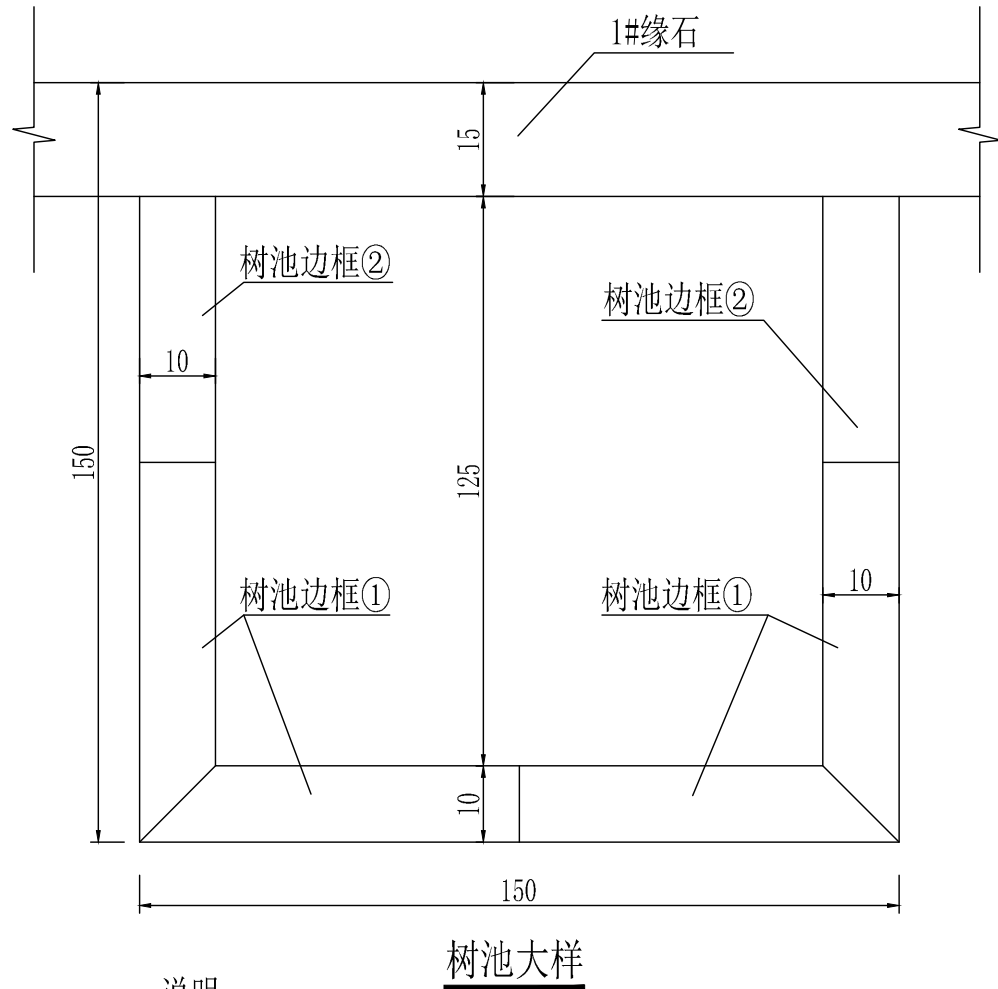
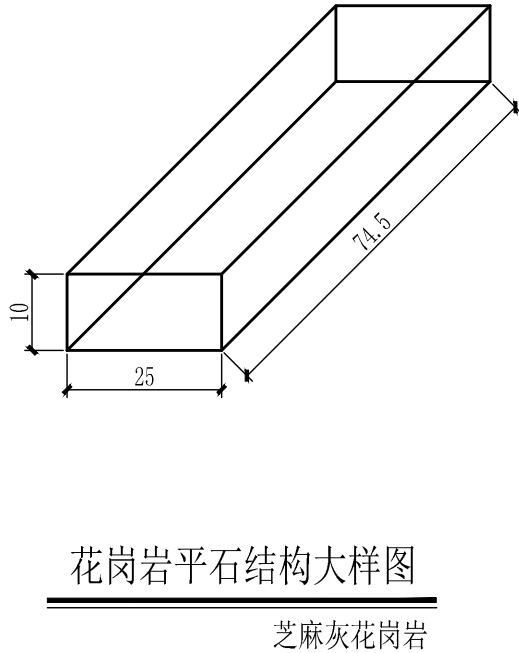
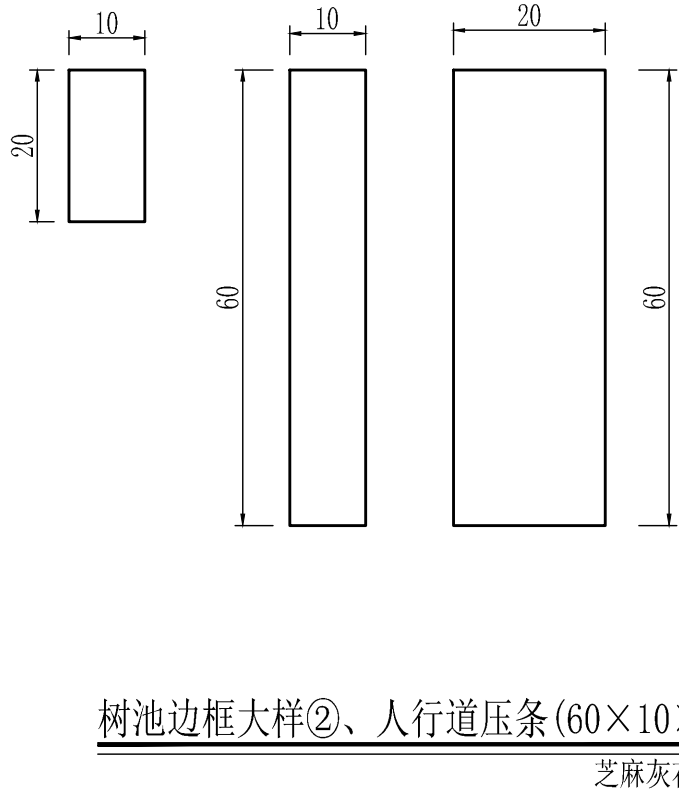
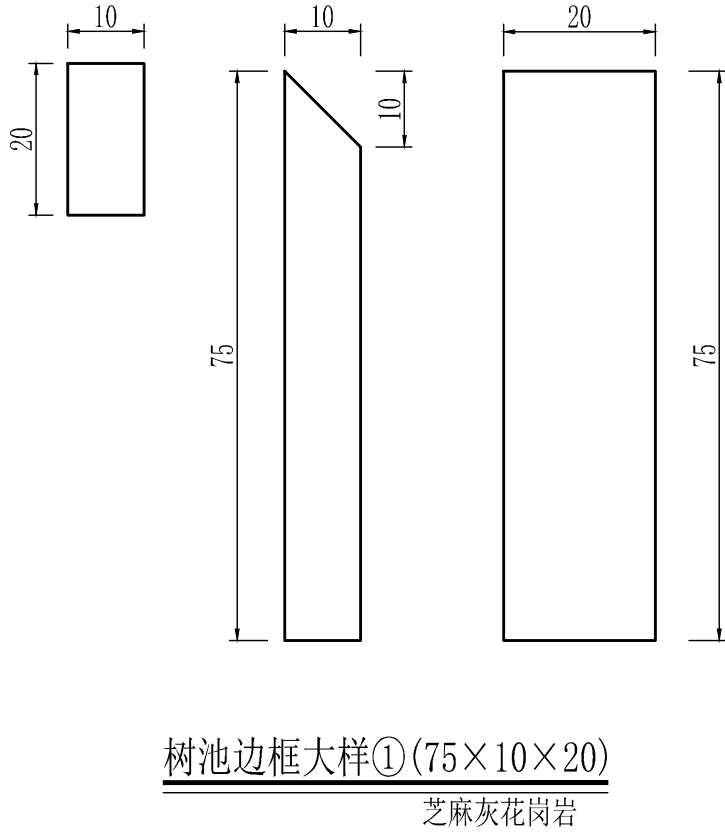
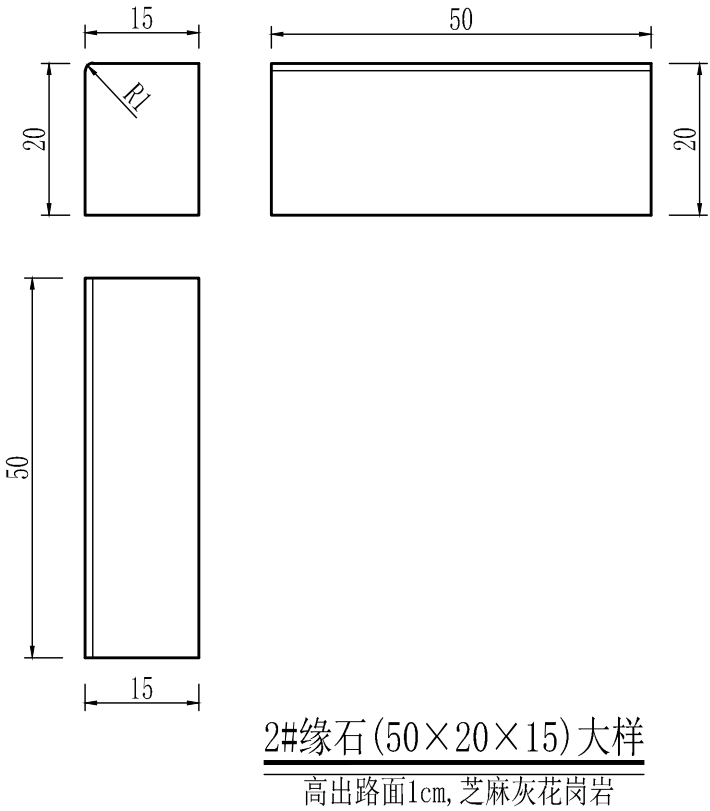
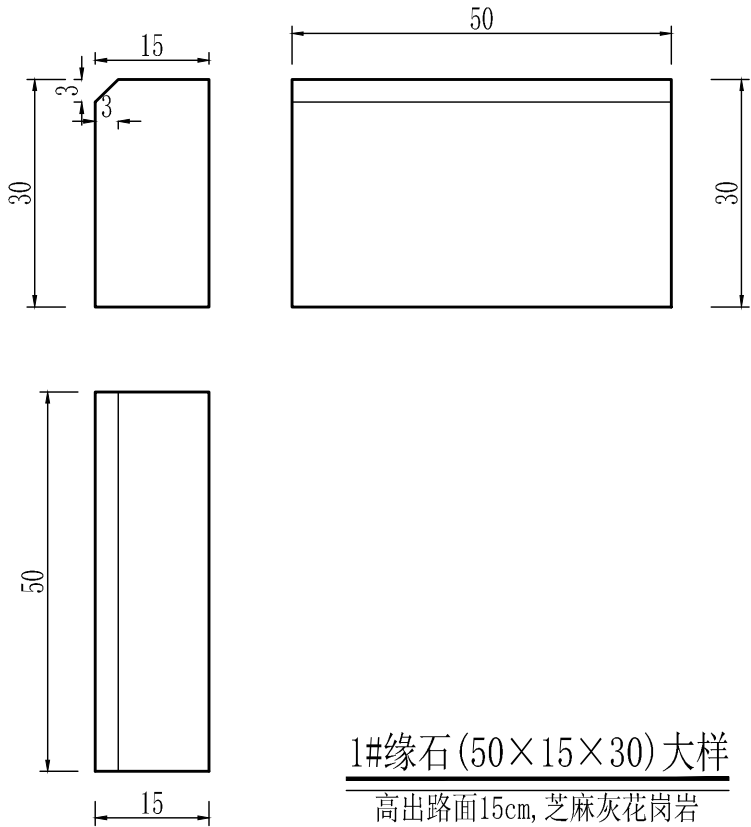


水泥混凝土路面与沥青路面衔接大样

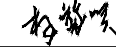
说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以mm为单位。
- 2、图中填充图案及结构层仅为示意，应以实际结构层为准。
- 3、现浇混凝土采用C40。
- 4、拉杆采用HRB400级钢筋。

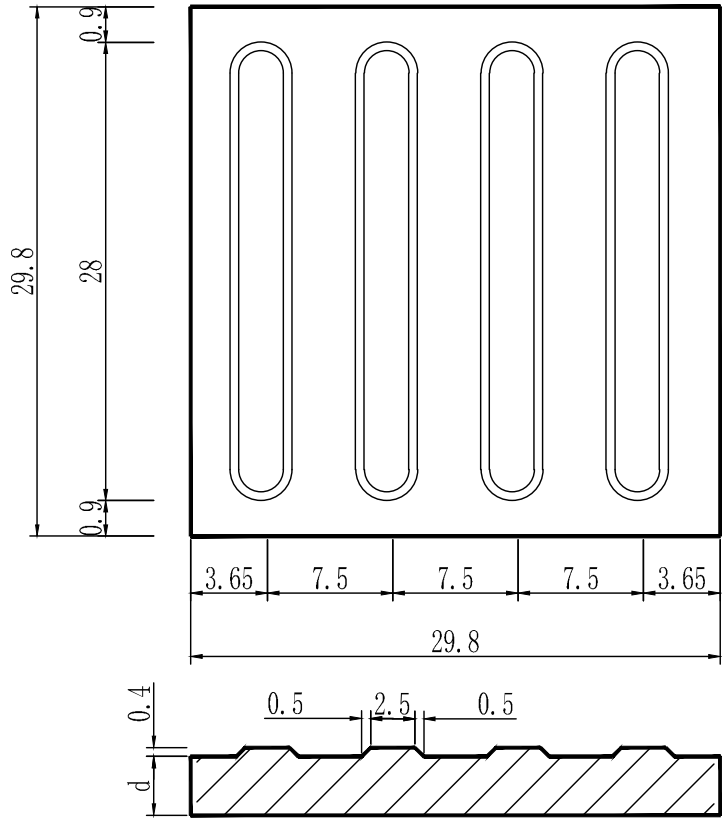
暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	



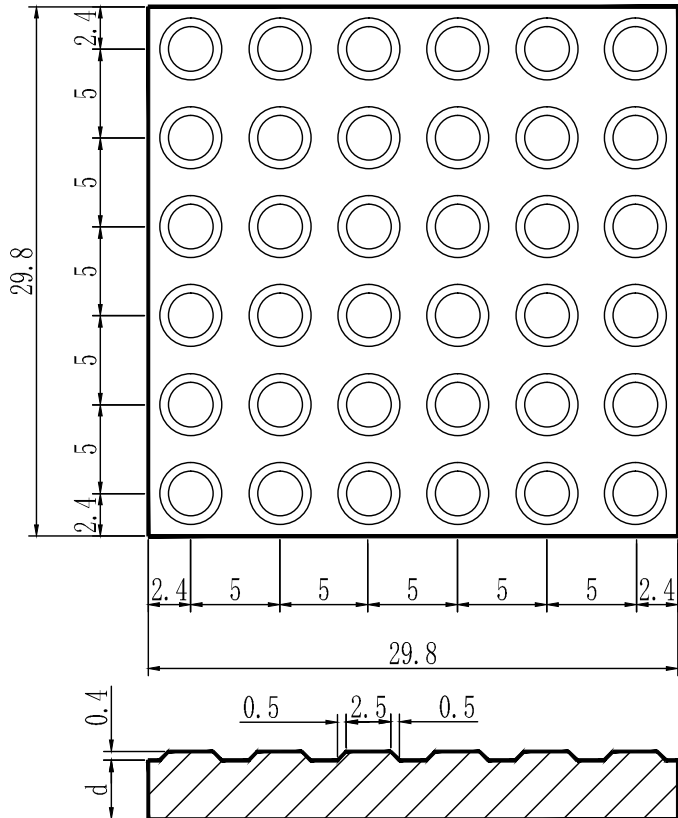
说明：
1、缘石材料为粗面芝麻灰花岗岩, 按实际需要选用, 本图单位为厘米。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	缘石大样图	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位		施工图审查号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例		图 号	DL-10

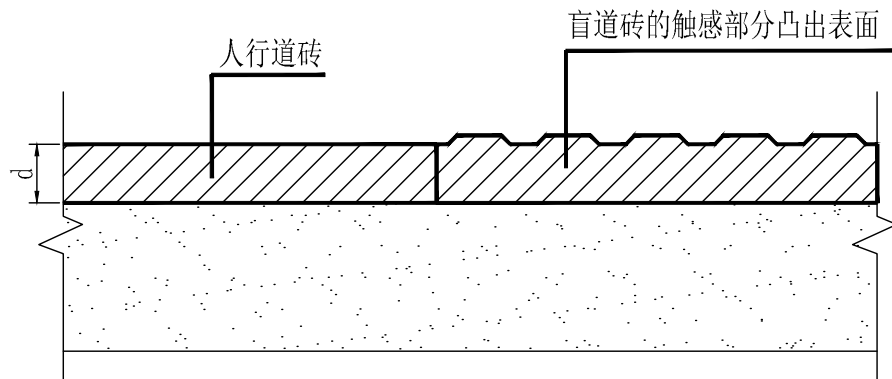
暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通



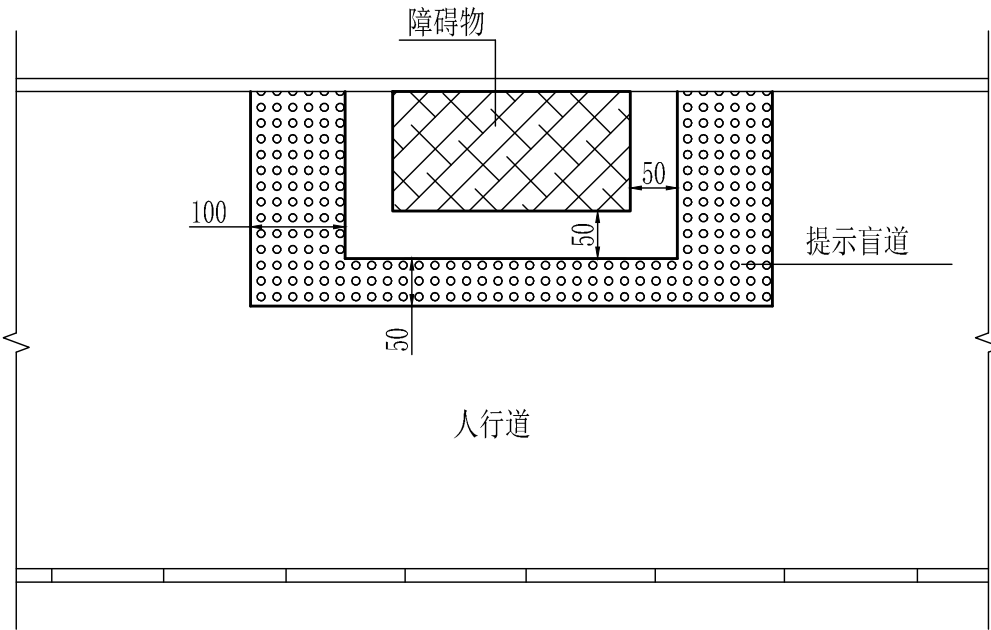
行进盲道规格



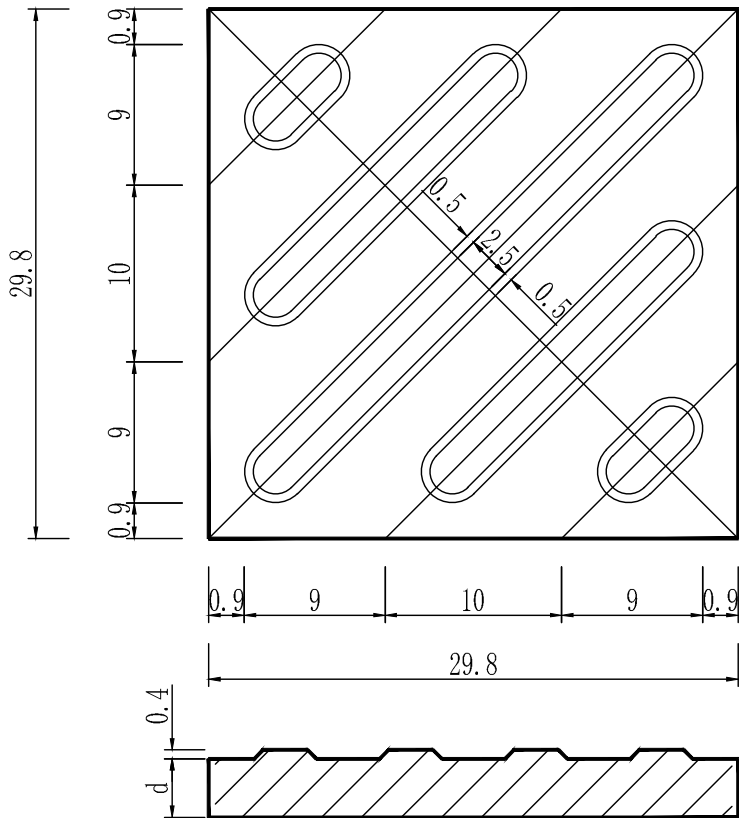
提示盲道规格



人行道砖与盲道砖的连接



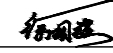
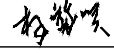
人行道障碍物的提示盲道



行进盲道规格
(路口转弯处)

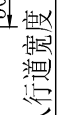
说明:

- 1、本图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、缘石坡道设在交叉路口、人行横道、街坊路口、以及被缘石隔断的人行道上,坡道面采用定型阶砖。
- 3、视力残疾人引路触感块材设在公共设施附近的人行道上。触感块材采用相应定型预制块。
- 4、盲道块材铺砌的要求:
 - 4.1 行进盲道的起点、终点及拐弯处应设置圆点形的提示盲道。
 - 4.2 盲道应连续,中途不能有任何障碍物。
 - 4.3 行进盲道应与人行天桥、人行地道或地铁入口的提示盲道相连接。
- 5、导盲砖采用防滑透水砖,其抗压强度应不小于Cc30,抗折强度不小于Cf3.0。单块最小值抗压强度应不小于Cc25,抗折强度不小于Cf2.5。当产品的边长/厚度>5时,其抗折破坏荷载应不小于6000N,防滑等级为R3,相应防滑性能指标BPN不小于70,吸水率小于8%,耐磨性:磨坑长度不大于35mm,保水性不小于0.6g/cm²,透水系数(15° C)≥0.01cm/s。
- 6、盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致,盲道的颜色为黄色。盲道规格尺寸可按实际尺寸按图示模数调整。
- 7、本说明未详之处请参照《无障碍设计规范》(GB 50763 - 2012)的有关规定执行。

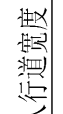
 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	道路无障碍设计图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		名 称				日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位				比 例		图 号	DL-11-01



盲道交叉提示



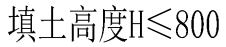
人行横道处感块材平面布置图



7、本说明未详之处请参照《无障碍设计规范》（GB 50763 - 2012）的有关规定执行。

公共汽车站人行道触感块材平面布置图

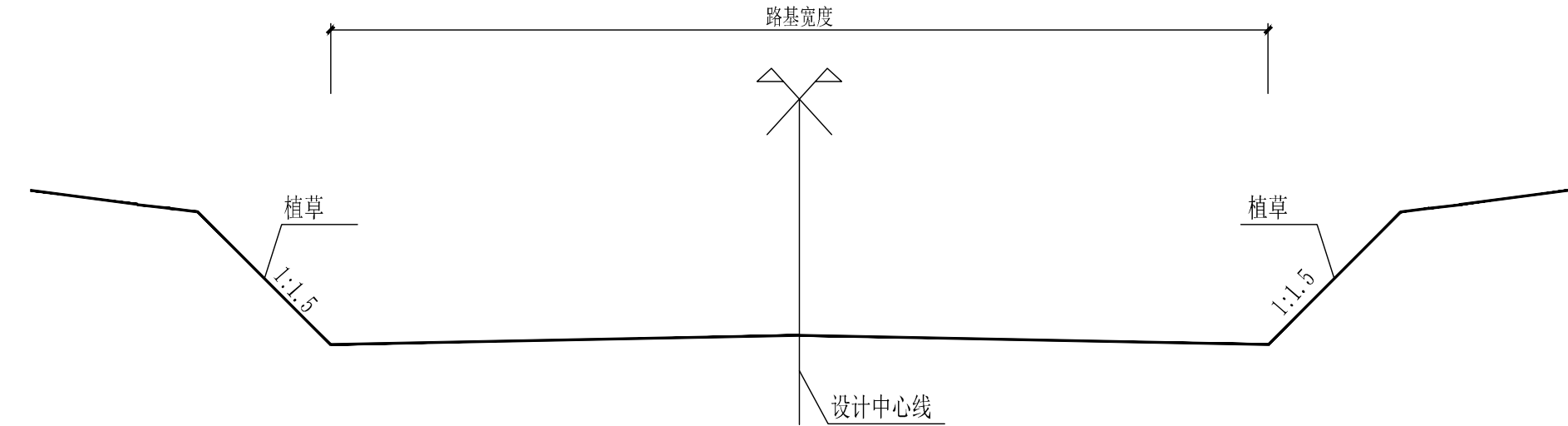
筑	构	气	讯
建	结	电	通



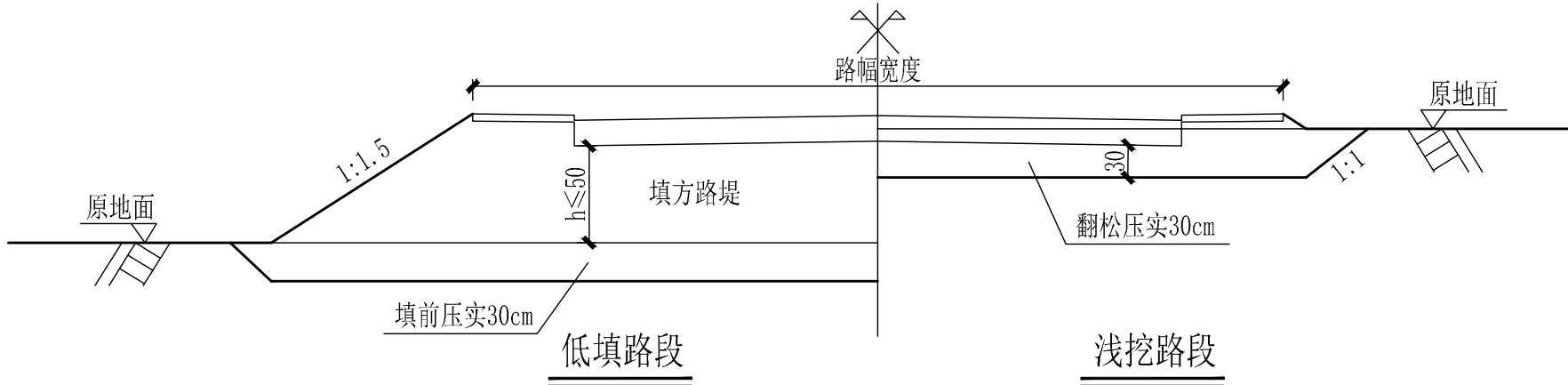
- 1、本图单位除特别说明外,其余均以厘米计。
- 2、本断面主要适用于山地、林地、荒地、农田,菜地及鱼塘地段。
- 3、当地面横坡度为1:5~1:2.5时,原地面应挖台阶,台阶宽度不宜小于2.0m,并应设置2%的反向坡度。
- 4、土质路基填挖衔接处必须采取超挖回填再进行压实的措施。

审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	一般路基设计图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-12-01

暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	



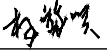
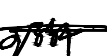
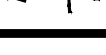
一般挖方路堑
浆砌护坡除外
挖方高度 $H \leq 800$

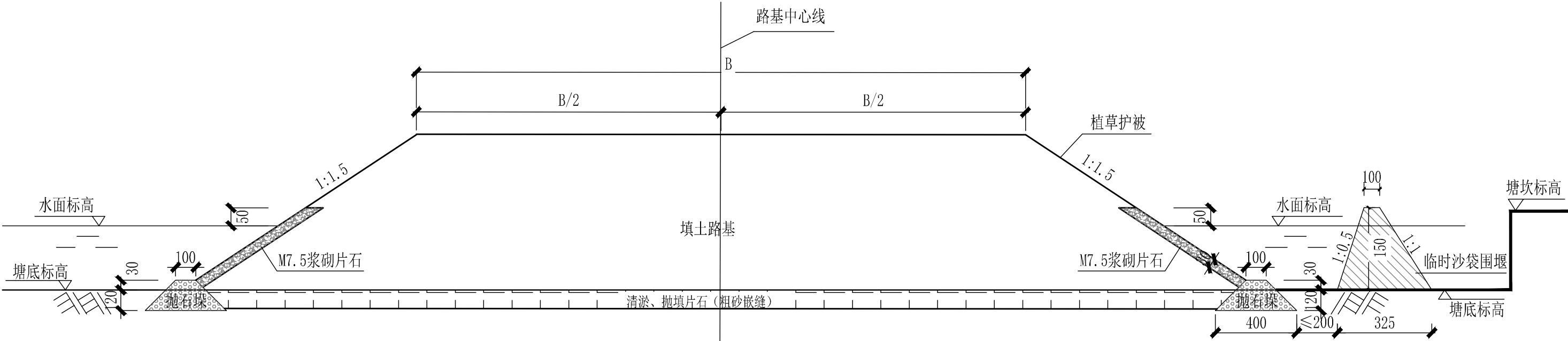


一般路基设计图
(低填浅挖路段)

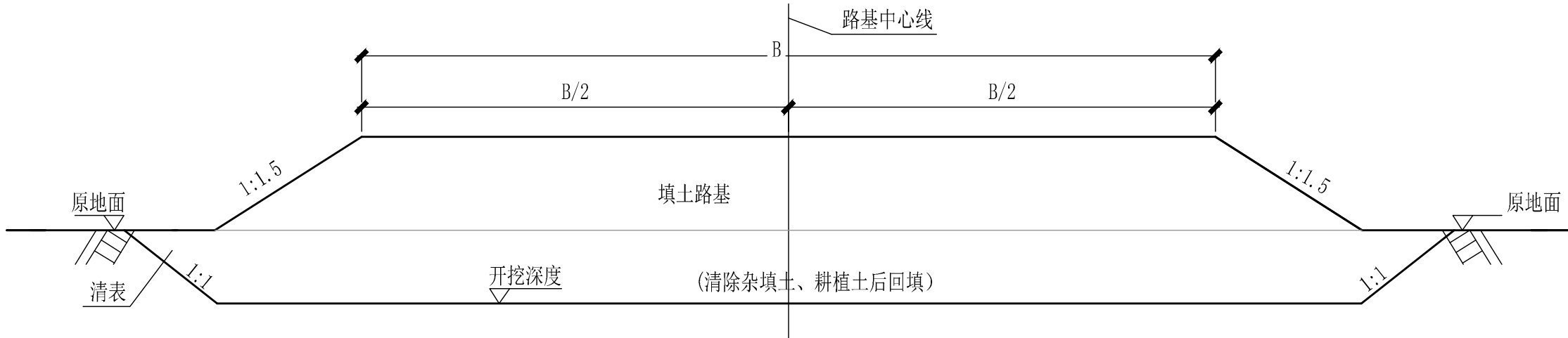
说明:

- 1、本图单位除特别说明外, 其余均以厘米计。
- 2、本断面主要适用于山地、林地、荒地、农田, 菜地及鱼塘地段。
- 3、当地面横坡度为1:5~1: 2. 5时, 原地面应挖台阶, 台阶宽度不宜小于2. 0m, 并应设置2%的反向坡度。
- 4、土质路基填挖衔接处必须采取超挖回填再进行压实的措施。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	一般路基设计图-2	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-12-02

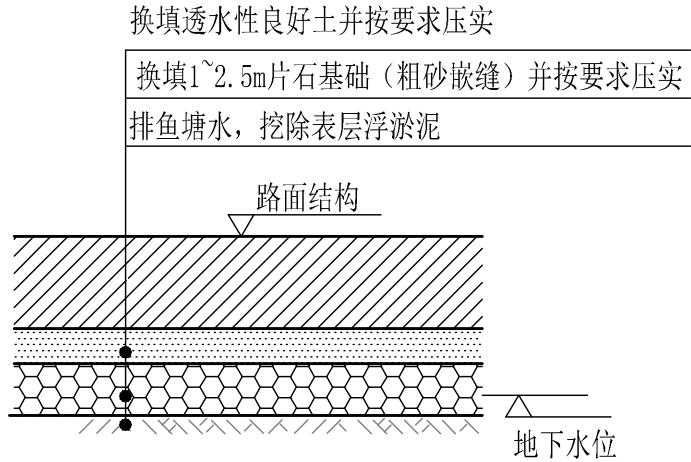


河道、鱼塘路段软基处理横断面图

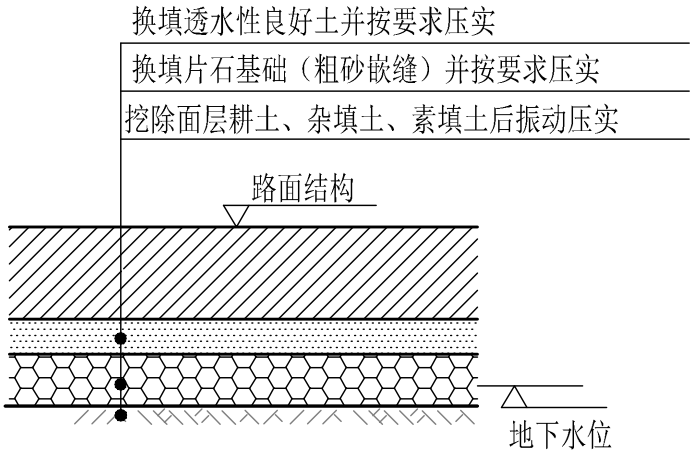


一般路段软基处理横断面图

暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	



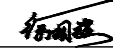
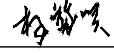
换填处理方法（河道、鱼塘）



换填处理方法（一般软基）

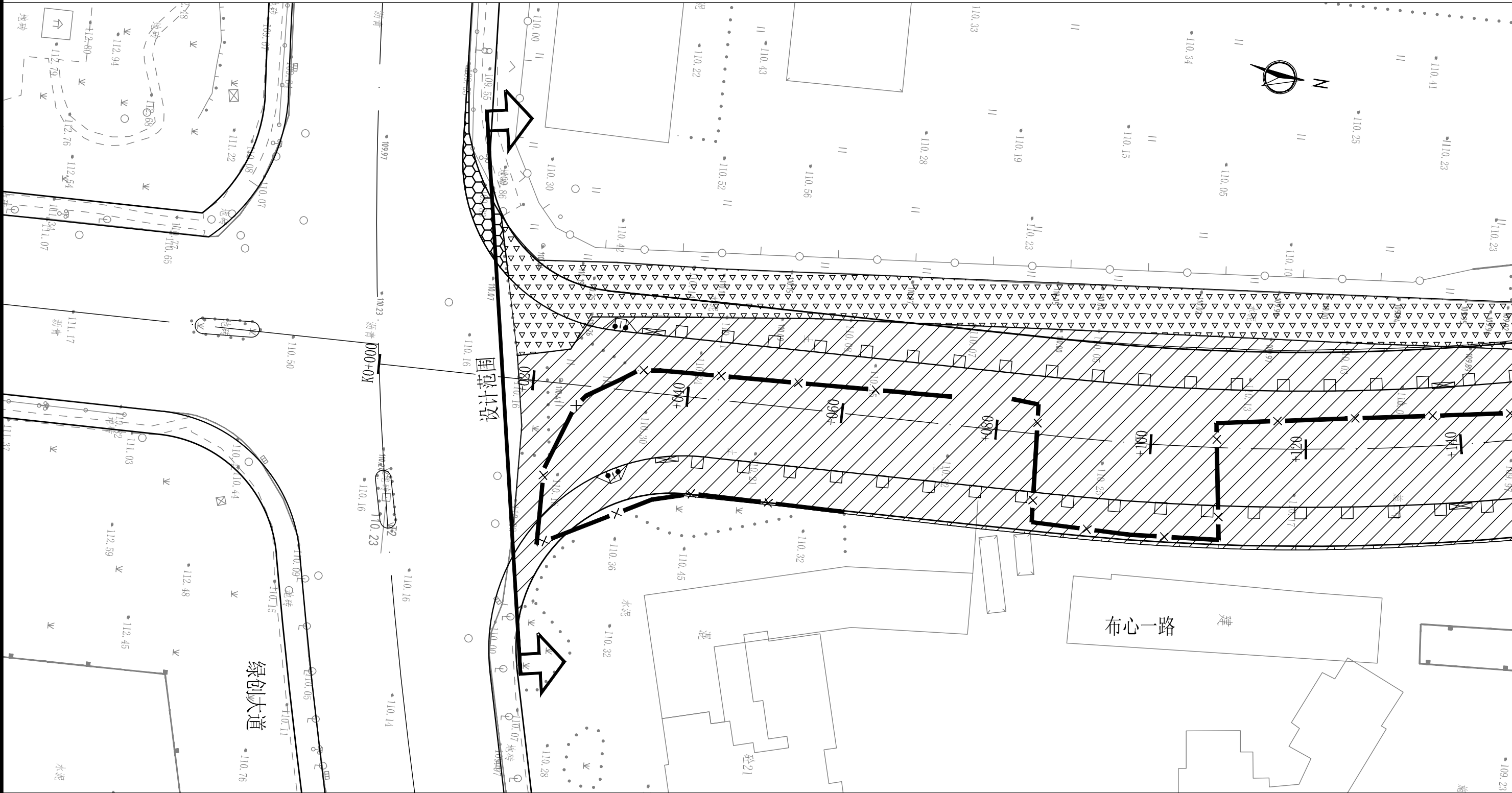
说明：

- 1、本图尺寸均以cm为单位。B为路基宽度。
鱼（泥）塘无水位路段，清淤换填片石。
鱼（泥）塘含水位路段换填片石应抽水，或设围堰抽水；浆砌片石护坡应防护到最高水位上50cm；抛石挤淤法水面下无需设浆砌片石护坡。抛填顺序：先从路堤中部开始，中部向前突进后再渐次向两侧晨开。以使淤泥向两侧挤出。片石抛出水面后宜用重型碾压机反复碾压。以使抛石密实。
沿线鱼（泥）塘水深较浅，淤泥层较深，采用抽水并挖除表层浮淤，换填1~2.5米片石（粗砂嵌缝）至地下水位之上，再填粘性土至路床面标高，然后施工路面结构。
- 2、若两侧鱼塘作为填土区域，可取消抛石跺及浆砌片石护坡处理。
- 3、一般软基路段清淤换填片石（软基土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ）（含农田及菜地）处理方法如下：
在挖除杂填土或耕表土，换填片石基础（粗砂嵌缝）并按要求分层压实，再填透水性良好土质至路床面标高，然后施工路面结构。
- 4、一般软基路段清表换填渗水土（软基土层厚度 $< 50\text{cm}$ ）处理方法如下：
在挖除杂填土层或耕表土层，换填透水性良好土质至路床面标高，然后施工路面结构。
- 5、换填后以达到设计容许弯沉值331.5(mm/100)为准，换填厚度根据实际情况试验调整，按实计量。换填片石层表层面撒石粉5cm嵌缝，洒水压实板结后可测弯沉。
- 6、片石层片石与粗砂比例为7:3，片石的粒径大小不宜小于300mm，且小于300mm粒径的片石含量不得超过20%。

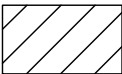
广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	软基处理设计图-2	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-13-02

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通

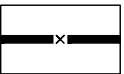
分幅: 1 2

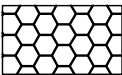


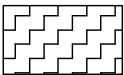
图例:

- 

软基处理（农田或一般软基）
- 

破除混凝土路面
- 

拆除围挡
- 

破除沥青路面恢复人行道
- 

拆除板房

说明:
1、除特殊说明外,本图尺寸单位均以米计。
2、软基处理与破除位置为示意,具体以现场为准。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸	软基处理与破除平面图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		名 称				日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位				比 例	1:500	图 号	DL-14-01

建筑	暖通	给排水	工艺
结构	给水	排水	自控
电气	暖通	给排水	工艺
通讯	给水	排水	自控

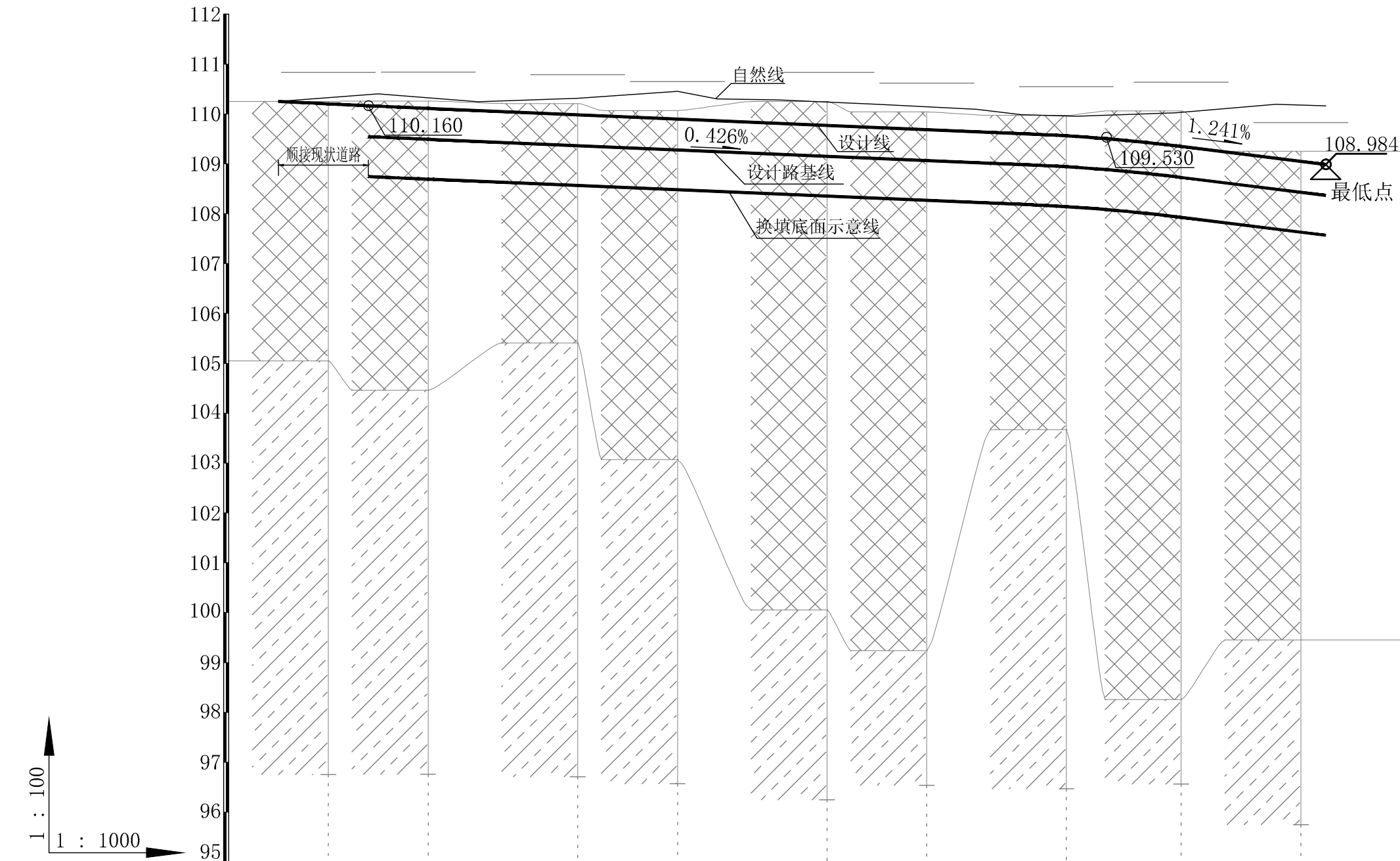
1

2



未盖本公司出图专用章无效

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通



1 : 100
1 : 1000

钻孔深度(m)												
钻孔间距(m)												
桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+210
软基处理内容	无	换填：平均换填H=0.8m										

说明:
1、本图除特别标明以外, 其余单位以米计。
2、图中横向比例为1: 1000, 纵向比例为1: 100。
3、一般软基换填: 挖除杂填土或素填土, 先换填片石层(粗砂嵌缝), 然后换填透水良好土质, 并分层压实, 每层为30cm。换填要求: 换填1m片石层(粗砂嵌缝), 其中片石: 粗砂比例=7:3。

广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强	校 对	杨堃贤	工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	软基处理纵断面图	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇	设 计	王子轩	建设单位		施 工 图 审 查 号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇	制 图	王子轩					比 例		图 号	DL-15

软基处理数量表(一般软基)

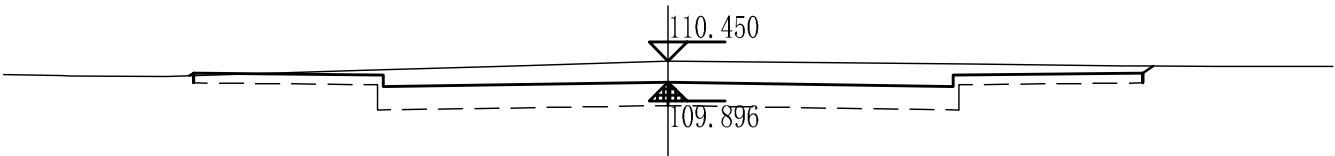
名称	清表面积 (米)	清表厚度 (米)	清表量 (立方米)	换填片石厚度 (米)	回填片石 (立方米)	备注
一般软基	4047.0	0.8	3237.6	0.8	3237.6	桩号K0+018~K0+210
合计	4047.0		3237.6		3237.6	

破除工程数量表

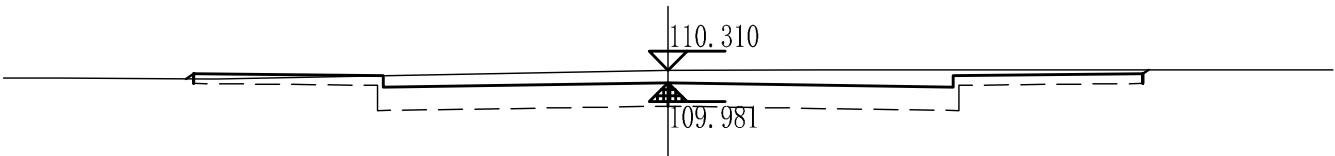
名称	单位	数量	备注
破除混凝土路面	m ²	1800.0	破除：20cm水泥混凝土
破除沥青路面恢复人行道	m ²	45.0	破除：4cmAC-13C改性沥青+6cmAC-13C改性沥青+16cm混凝土基层
拆除围挡	m	268.0	H=2m
拆除板房	m ²	46.0	H=3m

说明：
1、本图除特别标明以外，其余单位以米计。
2、破除与软基处理数量仅供参考，具体以现场为准。

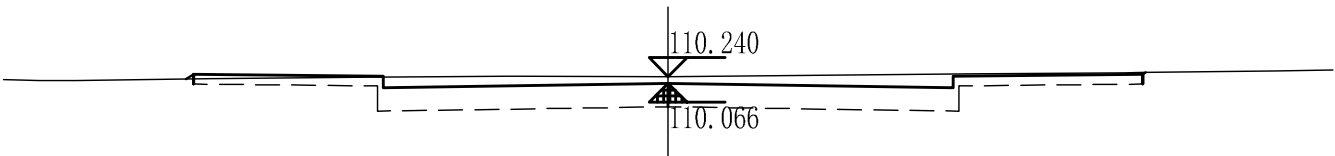
通	水	艺		
暖	给	工		
筑	构	气		
建	结	电		



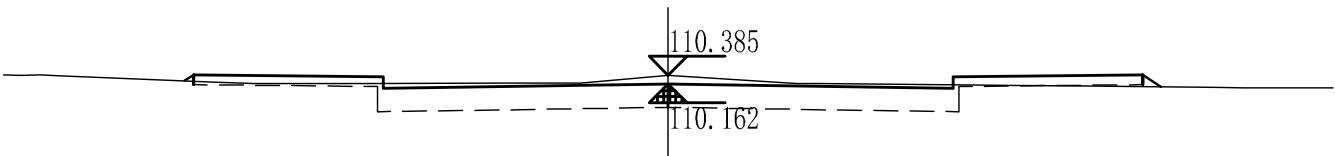
+080
Hs = 109.896 Hw = 1.174
At = 0.004 Aw = 21.478



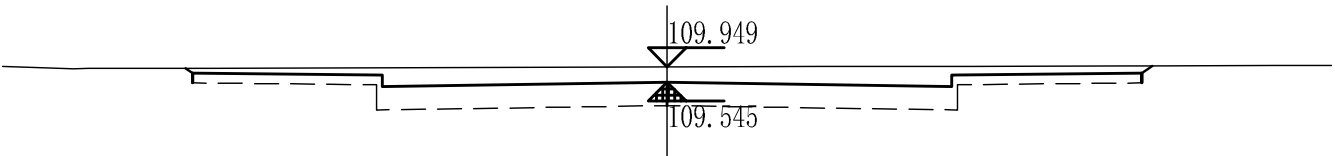
+060
Hs = 109.981 Hw = 0.949
At = 0.014 Aw = 17.610



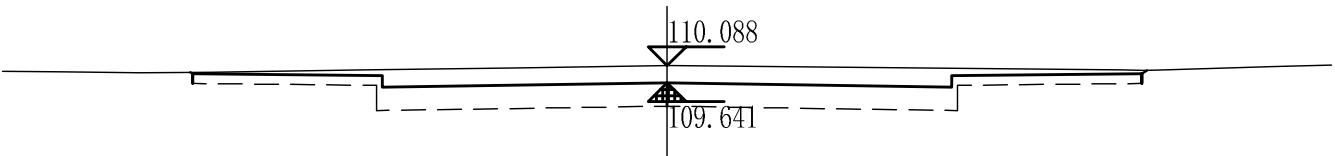
+040
Hs = 110.066 Hw = 0.794
At = 0.012 Aw = 15.688



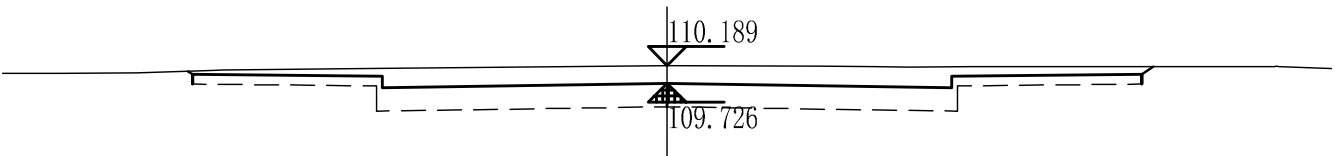
+018
Hs = 110.162 Hw = 0.843
At = 0.163 Aw = 11.472



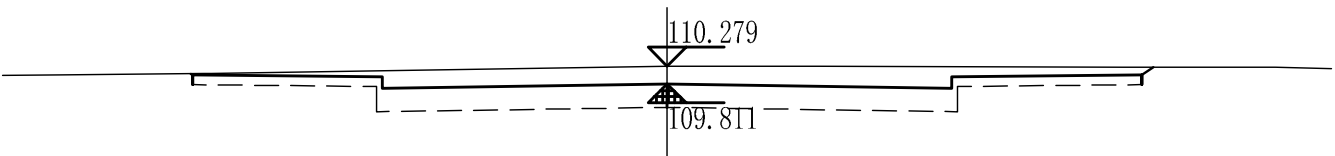
+160
Hs = 109.545 Hw = 1.024
At = 0.000 Aw = 20.795



+140
Hs = 109.641 Hw = 1.067
At = 0.000 Aw = 20.157



+120
Hs = 109.726 Hw = 1.083
At = 0.000 Aw = 21.402

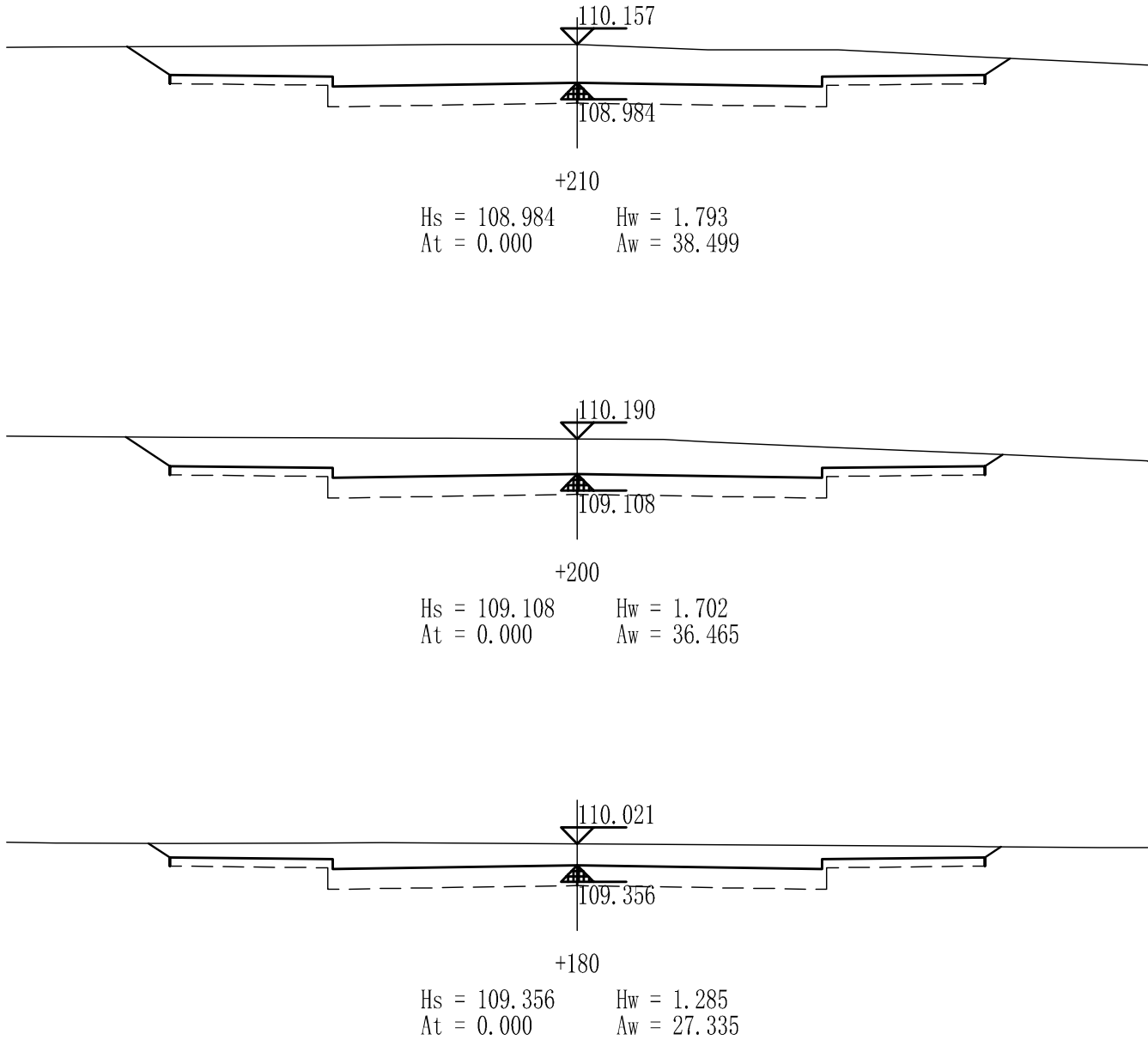


+100
Hs = 109.811 Hw = 1.088
At = 0.000 Aw = 21.108

说明:
1、本图单位均以米计。
2、At:路基填方面积(平方米), Ht:填高(米)
Aw:路基挖方面积(平方米), Hw:挖深(米), Hs:设计标高

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	土方横断面图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例	1:200	图 号	DL-17-01
	建设单位							施工图审查号						

暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	



说明:
1、本图单位均以米计。
2、At:路基填方面积(平方米), Ht:填高(米)
Aw:路基挖方面积(平方米), Hw:挖深(米), Hs:设计标高

广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强	徐国强 黄锦宇 黄锦宇	校 对	杨堃贤	杨堃贤 王子轩 王子轩	工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	土方横断面图-2	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位				日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例	1:200	图 号	DL-17-02

暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
+018	0.163	11.472		
			1.931	298.757
+040	0.012	15.688		
			0.264	332.98
+060	0.014	17.61		
			0.175	390.887
+080	0.004	21.478		
			0.036	425.865
+100	0	21.108		
			0	425.1
+120	0	21.402		
			0	415.583
+140	0	20.157		
			0	409.518
+160	0	20.795		
			0	481.299
+180	0	27.335		
			0	637.995
+200	0	36.465		
			0	374.818
+210	0	38.499		
合 计			2.407	4192.801

- 说明：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本工程挖填方按一、二类土，具体以现场实际为准。
 - 3、取土、弃土运距暂按2km计，具体以实际运距为准。
 - 4、暂定抽水潜水泵出口径为100口径的施工抽水台班数量为30台班，具体工程量按实计。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	土方总量计算表	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-18

左侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
+018	22	0.238	0	0.217	0	4.771	0
+040		0.196	0				
+060	20	0.245	0	0.22	0	4.405	0
+080	20	0.106	0	0.175	0	3.51	0
+100	20	0	0.053	0.053	0.026	1.061	0.525
+120	20	0	0.142	0	0.097	0	1.948
+140	20	0	0.052	0	0.097	0	1.945
+160	20	0	0.186	0	0.119	0	2.382
+180	20	0	0.745	0	0.465	0	9.31
+200	20	0	1.628	0	1.186	0	23.729
+210	10	0	1.311	0	1.469	0	14.694
本页小计						13.747	54.533
合 计						13.747	54.533

右侧边坡工程量统计表

桩号	间距	断面坡长(米)		平均断面坡长(米)		填方(平方米)	挖方(平方米)
		填方	挖方	填方	挖方		
+018	22	0.478	0	0.239	0.035	5.259	0.775
+040		0	0.07				
+060	20	0	0.152	0	0.111	0	2.224
+080	20	0	0.152	0	0.242	0	4.849
+100	20	0	0.333	0	0.242	0	4.849
+120	20	0	0.31	0	0.345	0	6.89
+140	20	0	0.139	0	0.333	0	6.656
+160	20	0	0.139	0	0.224	0	4.481
+180	20	0	0.303	0	0.221	0	4.415
+200	20	0	0.499	0	0.401	0	8.015
+210	10	0	0.545	0	0.522	0	10.434
本页小计						5.259	55.325
合 计						5.259	55.325

说明：
1、本图尺寸单位以米计。
2、边坡采用台湾草种植防护。

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通

分幅: 1 2

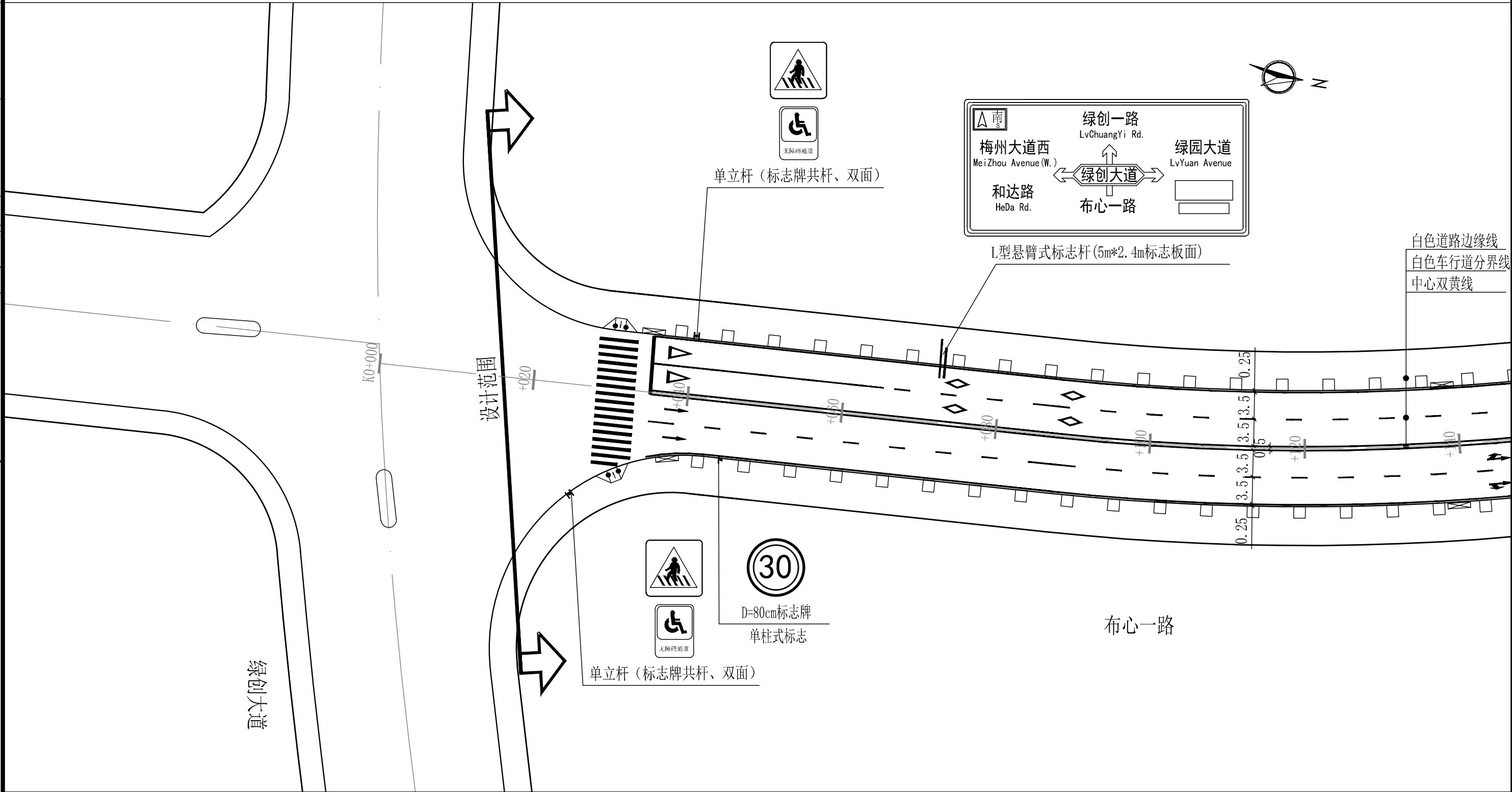


图 例

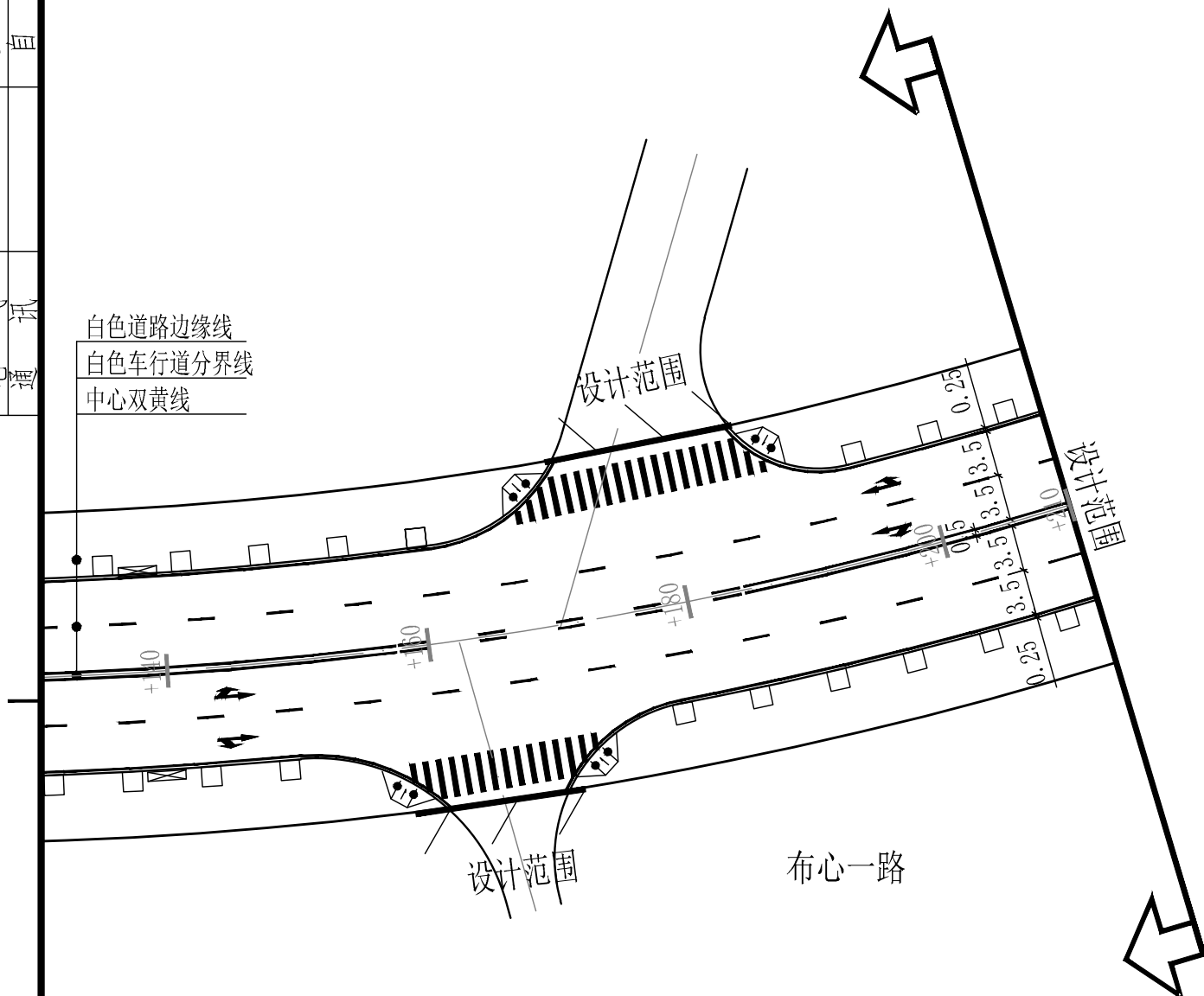
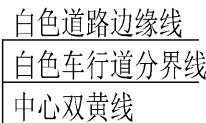
	人行横道线		人行横道预告标示		悬臂式交通标志牌
	白色车行道分界线		中心双黄线		单柱式交通标志牌
	白色道路边缘线		可跨越对向车行道分界线		

- 说 明:
- 1、本图除特别标明以外，其余单位以米计。
 - 2、标志标线的施工应在交管部门的指导下进行。
 - 3、交叉口停止线前30米车道线为实线，指路标志牌的地名为暂定名，待交警明确后调整。
 - 4、未说明部分详见相关规范。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	交通平面图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位				日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩				施工图审查号		比 例	1:500	图 号	DL-20-01

建	筑	气	讯
结	构	电	通

2

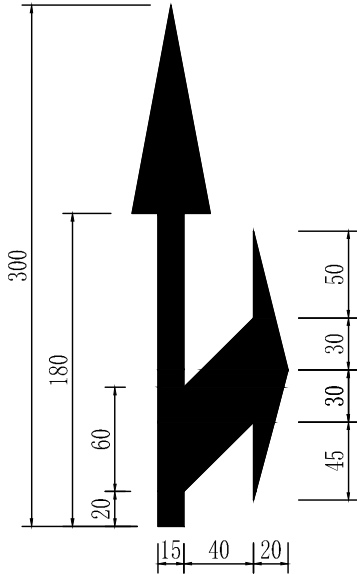
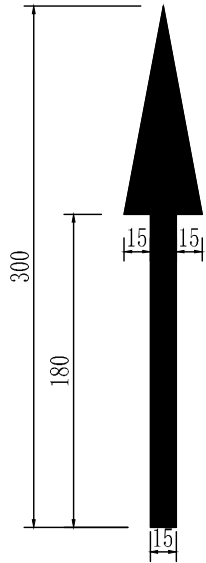


	人行横道线		人行横道预告标示		悬臂式交通标志牌
	白色车行道分界线		中心双黄线		单柱式交通标志牌
	白色道路边缘线		可跨越对向车行道分界线		

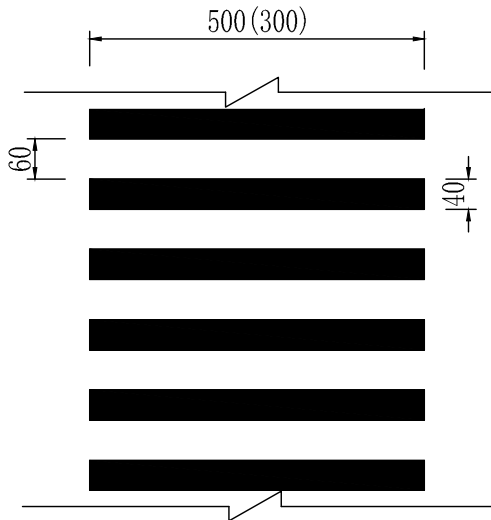
- 1、本图除特别标明以外，其余单位以米计。
- 2、标志标线的施工应在交管部门的指导下进行。
- 3、交叉口停止线前30米车道线为实线，指路标志牌的地名为暂定名，待交警明确后调整。
- 4、未说明部分详见相关规范。

未盖本公司出图专用章无效

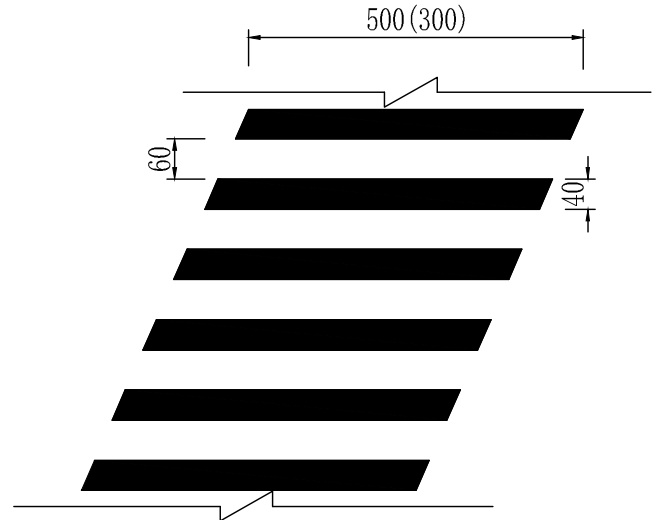
暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	



导向箭头大样



正交

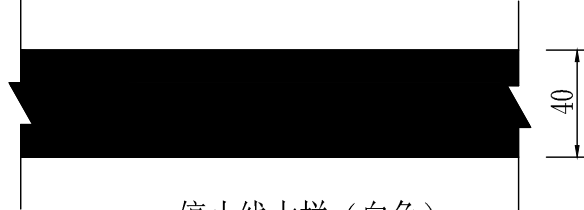


斜交

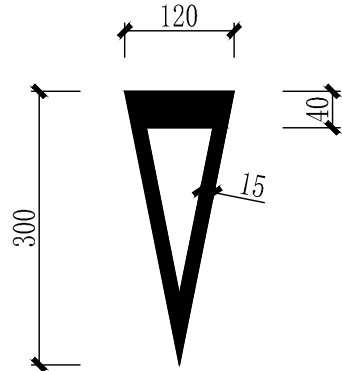
人行横道斑马线大样



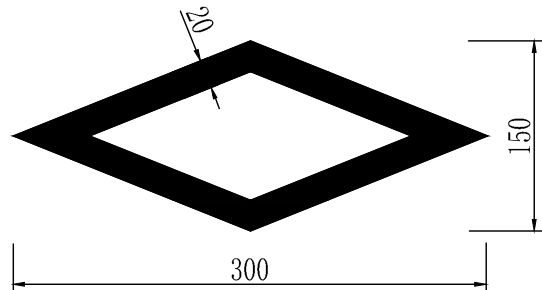
车道边缘线（白色）



停止线大样（白色）



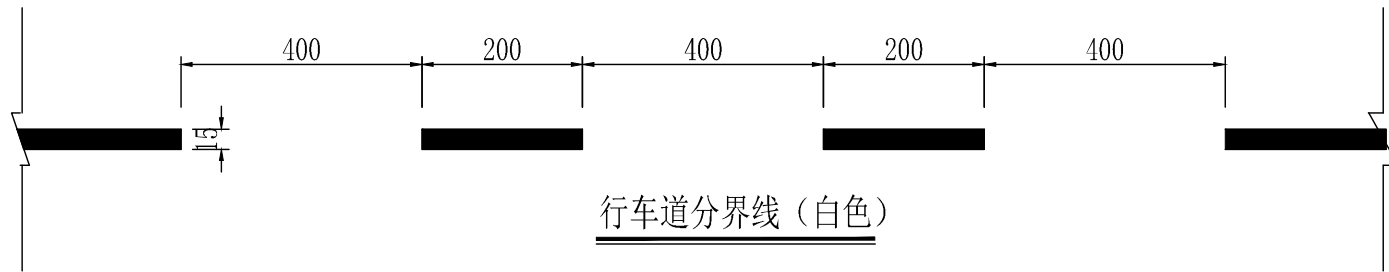
减速让行地面标记



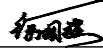
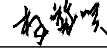
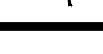
人行横道预告标示大样



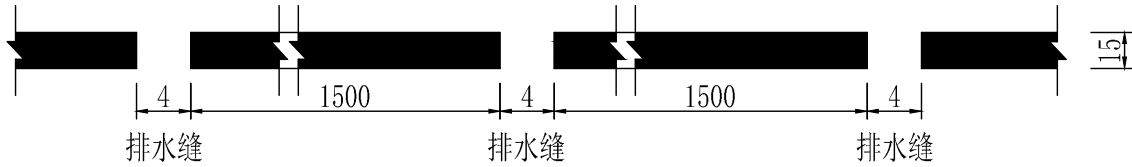
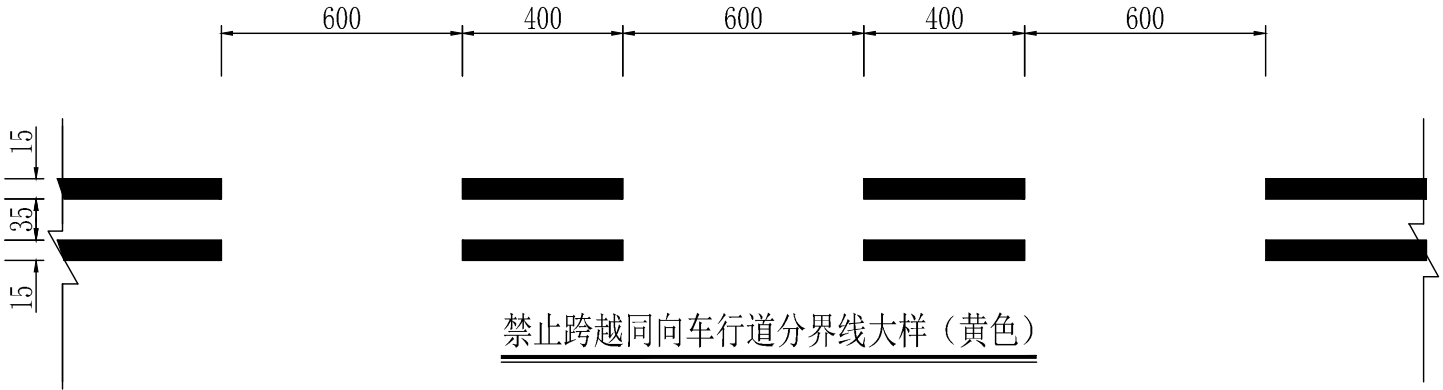
黄色双实线大样



行车道分界线（白色）

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	标线大样图-1	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位		施 工 图 审 查 号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例		图 号	DL-21-01

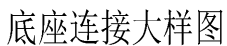
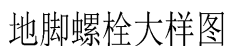
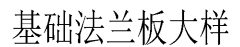
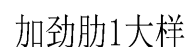
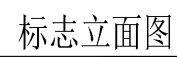
暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建	结	电	通



说明：

- 1、本图标线尺寸单位均以厘米计。
- 2、本设计中，所有标线厚度0.18cm。施工时根据现场情况按照相关规范进行施工。
- 3、路面中心线为黄色线，用于分隔对向行驶的交通流。一般设在车行道中线上，但不限于一定设在道路的几何中心线上。
- 4、路段上人行横道宽为5m，规划路开口宽为5m，其余人行道开口采用3m，采用斑马线。
- 5、路段上导向车道线长L=30m。停止线距离人行横道2m设置。距路口最近的第一组导向箭头设置在导向车道线的末尾，间隔30m设置第二组。
- 6、路段上人行横道预告标示距人行横道线40m，间隔15m，设置第二组。
- 7、标线用热熔型涂料施划。材料性能要求耐久、耐磨耗，耐腐蚀，与路面粘结力强，并具有较好的辨别性和防滑性。
- 8、标线应采用反光标线。白色反光标线涂料的亮度因数应大于等于0.35，初始逆反射系数应大于等于150 mcd·kx-1·m-2；黄色反光标线涂料的亮度因数应大于等于0.27，初始逆反射系数应大于等于100 mcd·kx-1·m-2。
- 9、标线应采用环保材料，不对周围环境及施工人员产生污染与危害。
- 10、本图其他未说明部分严格按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）、《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）执行。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	标线大样图-2	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩		建设单位		施工图审查号		日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩						比 例		图 号	DL-21-02



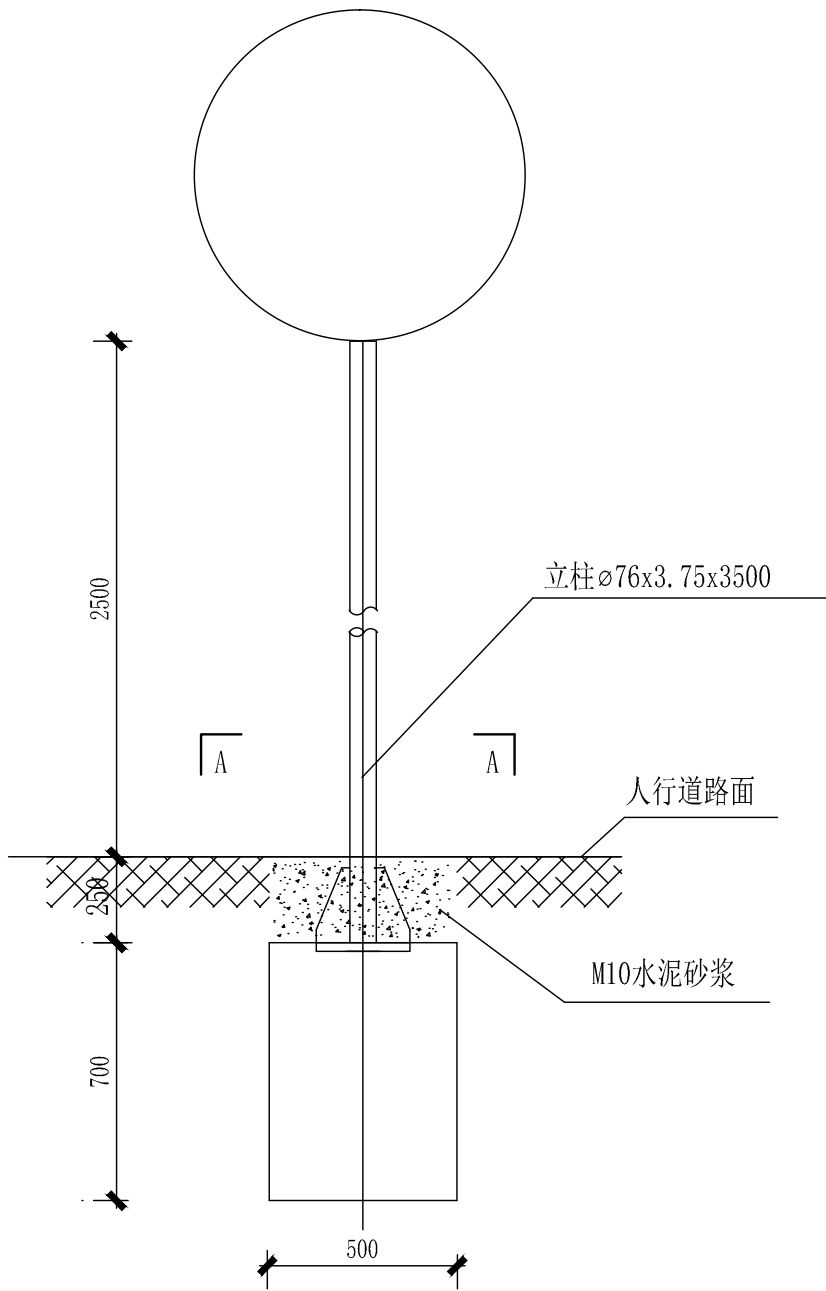
未盖本公司出图专用章无效

标志单立柱(∅76x3.75x2870)材料数量表

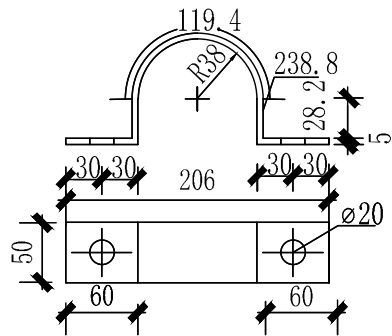
构件、材料名称		规 格 (mm)	单件重 (KG)	数 量 (件)	重 量 (KG)	材料	
立 柱	立柱钢管	∅76x3.75x2870	19.03	1	19.03	Q235B	
	连接标志钢管	∅32x3x874	2.069	1	2.069	Q235B	
	连接标志钢管	∅32x3x637	1.508	2	3.016	Q235B	
	连接标志钢管	∅32x3x500	1.184	1	1.184	Q235B	
	连接标志钢管	∅32x3x682	1.615	2	3.23	Q235B	
	加劲板1	60x120x6	0.17	2	0.34	Q235B	
	加劲板2	120x220x6	0.78	2	1.56	Q235B	
	底座法兰板	300x300x10	7.07	1	7.07	Q235B	
	法兰加劲板	82x200x8	0.687	4	2.75	Q235B	
	立柱雨帽板	∅76x3	0.11	1	0.11	Q235B	
基 础	预埋件	基础法兰板	300x300x6	4.24	1	4.24	Q235B
		地脚螺丝	∅18x770	1.54	4	6.16	Q345C
		箍筋	∅8x1040	0.41	3	1.23	Q235B
螺 栓	连接件	螺母	M18	0.044	8	0.352	高强螺母
		垫圈	M18x3	0.016	4	0.064	高强垫圈
基础混凝土		500x500x700	0.175m³	1	0.175m³	C25	
基础保护层水泥砂浆		500x500x250	0.0625m³	1	0.0625m³	M10	
合 计(基础除外)					38.55		

- 说明：
- 1、本图单位以毫米计。
 - 2、标志板1.5m²以下用4mm铝塑板、滑动槽钢采用LF2-M铝合金板制作。
 - 3、标志板、滑动铝槽采用铝合金铆钉铆接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
 - 4、立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖。
 - 5、立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
 - 6、所有结构的焊接必须满足国家行业标准《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的技术要求。
 - 7、所有的对接焊缝和贴角焊缝、气候度和强度应与被焊接构件相等,焊缝应打磨平滑。
 - 8、地脚螺栓采用Q345C钢制作,连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理。镀锌量350g/m²。
 - 9、杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理,其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆,镀锌量600g/m²。
 - 10、基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
 - 11、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平。在设置标志板时,应与道路中心线垂直成一定的夹角,即指路标志和警告标志为0°～10°禁令标志和指示标志为0°～45°,以减少标志板面眩光对驾驶员视线的影响。
 - 12、施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在50～60毫米内,并用黄油抹封加以防腐保护。
 - 13、在基础施工中,如遇到填方、淤泥或软土路段时,基础规格尺寸应作适当调整。具体的规格尺寸由设计单位根据现场勘察的实际情况,出变更设计决定。
 - 14、若标志牌设置在土边坡时,一般设置在压实度良好的土路堤或三角地带位置处。
 - 15、标志板边缘及标志支撑结构边缘至车行道路面边缘的侧向距离应不小于0.25m。
 - 16、地基承载力不小于100kPa。钢筋强度等级:箍筋采用HPB300级,主筋采用HRB400级。

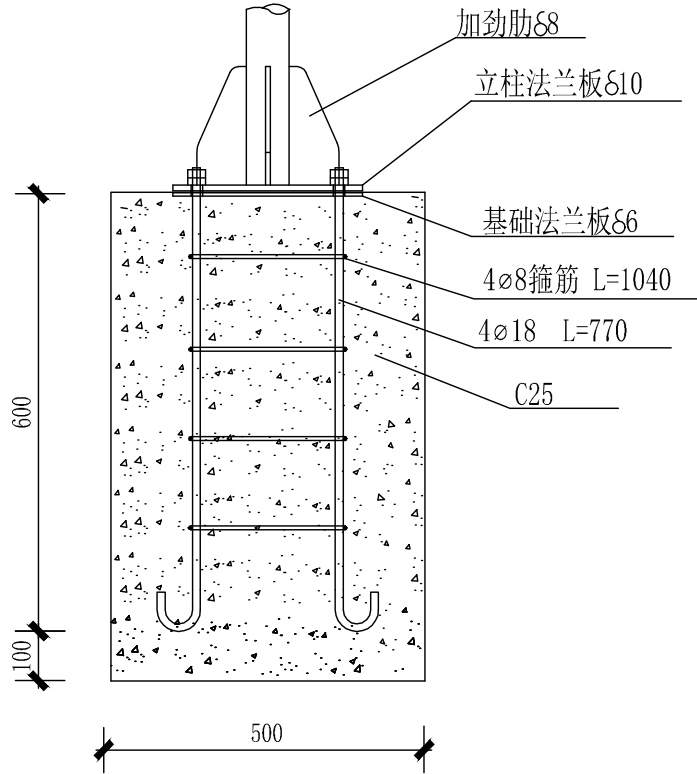
通	水	艺	控		
暖	给	工	自		
筑	构	气	讯		
建	结	电	通		



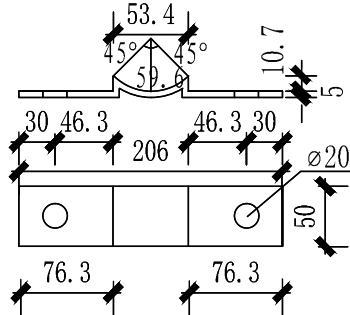
标志立面图



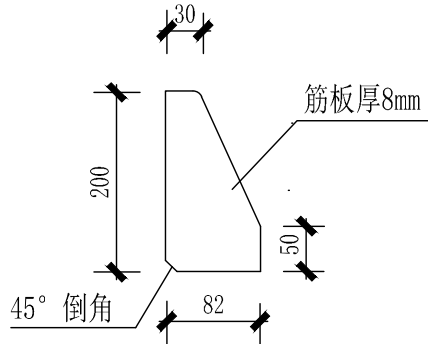
抱箍大样图



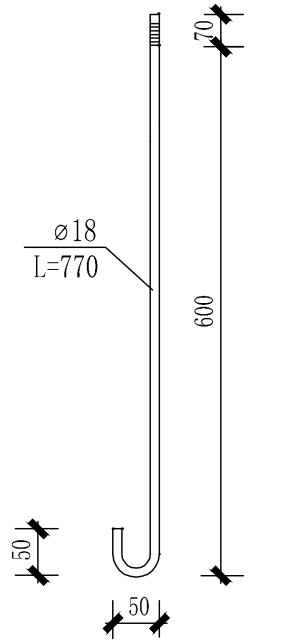
底座连接大样图



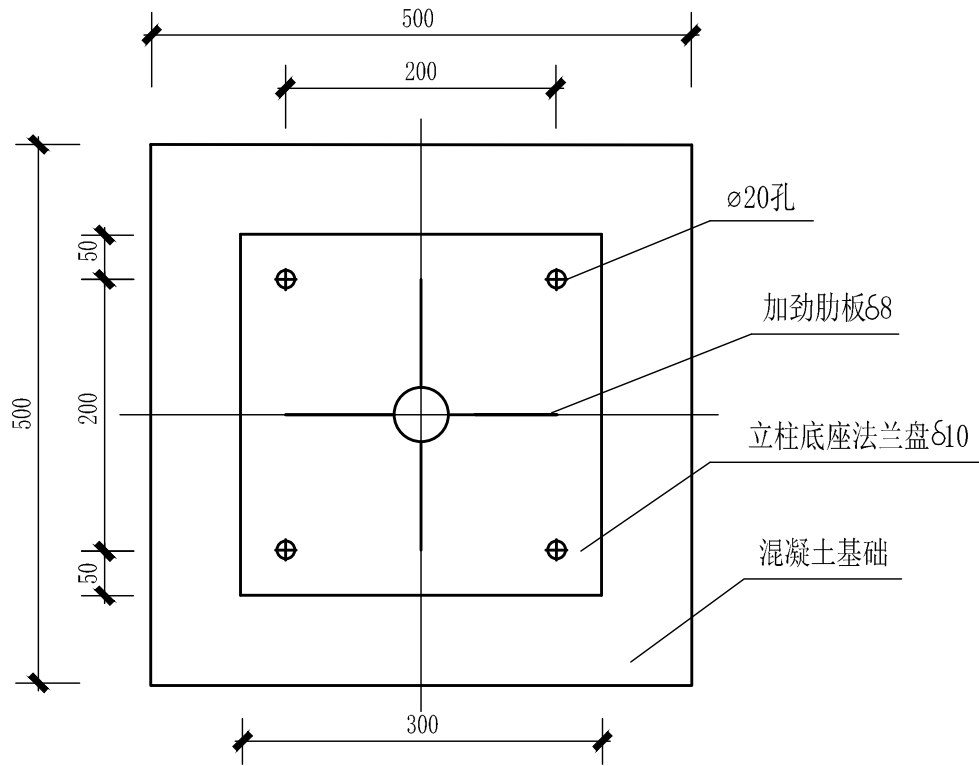
抱箍底衬大样图



加劲肋大样



地脚螺栓大样图



A-A剖面大样图

广东诚实建设工程设计有限公司
GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD
建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级
市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级
资质证书编号: A244003602

审定 徐国强
审核 黄锦宇
专业负责 黄锦宇

校对 杨堃贤
设计 王子轩
制图 王子轩

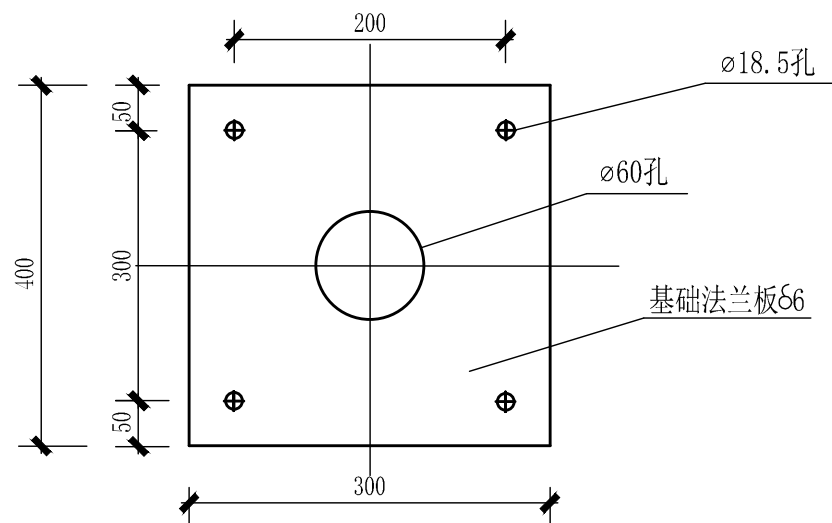
工程名称 梅州高新区珠江花城西侧道路工程
建设单位

图纸内容 单立标志杆结构设计图-3
施工图审查号

项目编号 2022-056
日期 2022.07
比例

专业 道路
设计阶段 初步设计
图号 DL-22-03

未盖本公司出图专用章无效



基础法兰板大样

标志单杆(∅76x3.75x3500)材料数量表

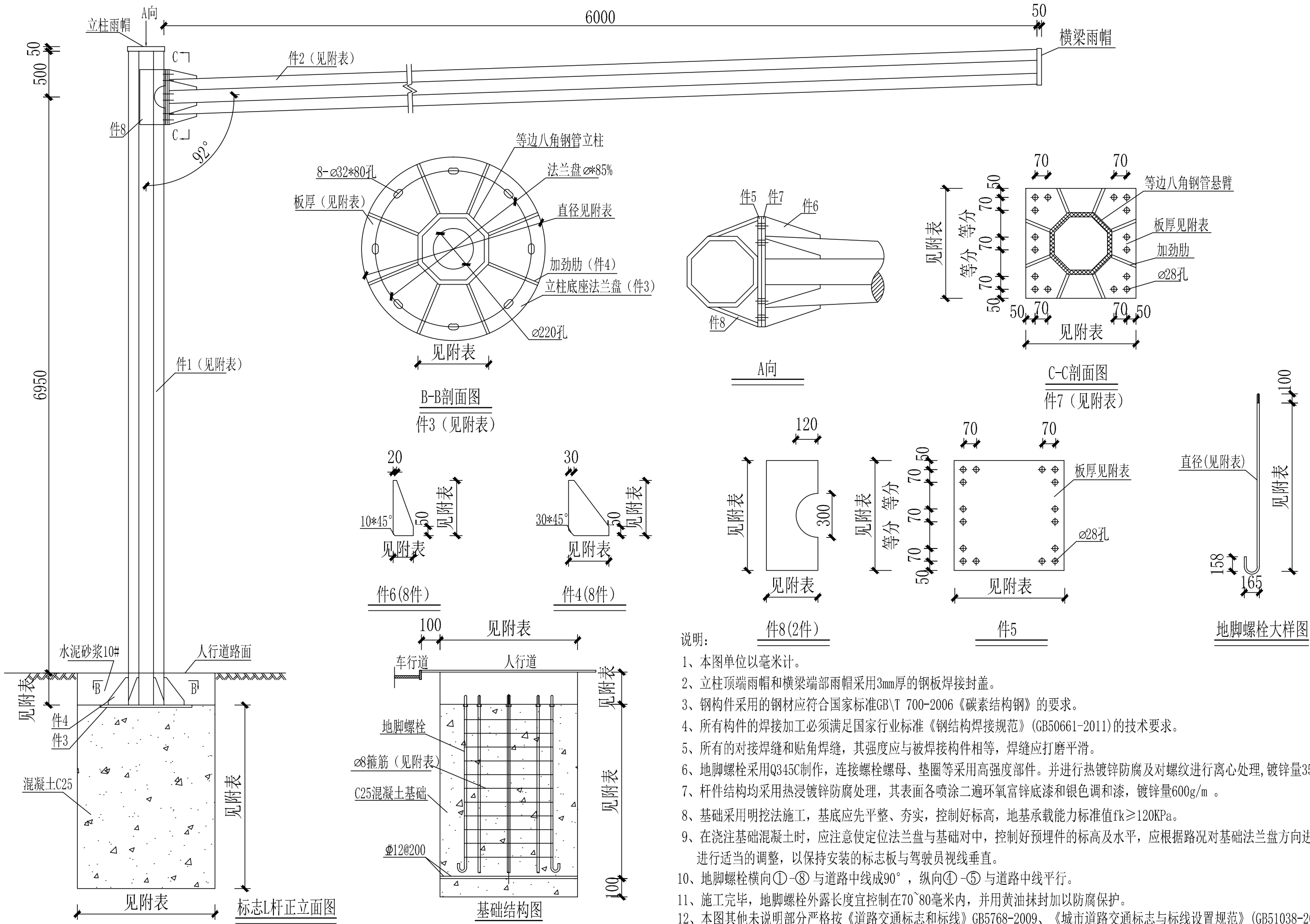
构件、材料名称		规格	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)	材料
立 柱	立柱钢管	∅76x3.75x3500	23.24	1	23.24	Q235B
	底座法兰板	300x300x10	7.07	1	7.07	Q235B
	法兰加劲板	82x200x8	0.687	4	2.75	Q235B
	立柱雨帽板	∅76x3	0.15	1	0.15	Q235B
基 础	基础法兰板	300x300x6	4.24	1	4.24	Q235B
	地脚螺丝	∅18x770	1.54	4	6.16	Q345C
预 埋 件	箍筋	∅8x1040	0.41	4	1.64	Q235B
螺 栓 连 接 件	螺母	M18	0.044	8	0.352	高强螺母
	垫圈	M18x3	0.016	4	0.064	高强垫圈
基础混凝土(长宽高)		500x500x700	0.175m ³	1	0.175m ³	C25
基础水泥砂浆		500x500x250	0.0625m ³	1	0.0625m ³	M10
钢材合计					45.67	

说明：

1. 本图单位以毫米计。
2. 标志板 1.5m^2 以下用4mm铝塑板、滑动槽钢采用LF2-M铝合金板制作。
3. 标志板、滑动铝槽采用铝合金铆钉铆接, 板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖。
5. 立柱等钢结构采用的钢材应符合GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
6. 所有结构的焊接必须满足国家行业标准《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的技术要求。
7. 所有的对接焊缝和贴角焊缝、气候度和强度应与被焊接构件相等, 焊缝应打磨平滑。
8. 地脚螺栓采用Q345C钢制作, 连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理。镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。
9. 杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理, 其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆, 镀锌量 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
10. 基础采用明挖法施工, 基底应先平整, 夯实, 控制好标高。
11. 在浇注基础混凝土时, 应注意使定位法兰盘与基础对中, 控制好预埋件的标高及水平。在设置标志板时, 应与道路中心线垂直成一定的夹角, 即指路标志和警告标志为 $0^\circ \sim 10^\circ$ 禁令标志和指示标志为 $0^\circ \sim 45^\circ$, 以减少标志板面眩光对驾驶员视线的影响。
12. 施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内, 并用黄油抹封加以防腐保护。
13. 在基础施工中, 如遇到填方、淤泥或软土路段时, 基础规格尺寸应作适当调整。具体的规格尺寸由设计单位根据现场勘查的实际情况, 出变更设计决定。
14. 若标志牌设置在土边坡时, 一般设置在压实度良好的土路堤或三角地带位置处。
15. 标志板边缘及标志支撑结构边缘至车行道路面边缘的侧向距离应不小于0.25m。
16. 地基承载力不小于100kPa。钢筋强度等级: 箍筋采用HPB300级, 主筋采用HRB400级。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业给水工程乙级 资质证书编号: A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	单立标志杆结构设计图-4	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-22-04

暖通	给排水	工艺	自控
建筑	结构	电气	通讯
建筑	结构	电气	通讯



- 说明:
- 1、本图单位以毫米计。
 - 2、立柱顶端雨帽和横梁端部雨帽采用3mm厚的钢板焊接封盖。
 - 3、钢构件采用的钢材应符合国家标准GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
 - 4、所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的技术要求。
 - 5、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨平滑。
 - 6、地脚螺栓采用Q345C制作，连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理, 镀锌量350g/m。
 - 7、杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量600g/m。
 - 8、基础采用明挖法施工，基底应先平整、夯实，控制好标高，地基承载力标准值 $f_k \geq 120\text{KPa}$ 。
 - 9、在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，控制好预埋件的标高及水平，应根据路况对基础法兰盘方向进行适当的调整，以保持安装的标志板与驾驶员视线垂直。
 - 10、地脚螺栓横向①-⑧与道路中线成 90° ，纵向④-⑤与道路中线平行。
 - 11、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在70~80毫米内，并用黄油抹封加以防腐保护。
 - 12、本图其他未说明部分严格按《道路交通标志和标线》GB5768-2009、《城市道路交通标志与标线设置规范》(GB51038-2015)执行。

广东诚实建设工程设计有限公司

GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD
建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级
市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级
资质证书编号: A244003602

审 定 徐国强
审 核 黄锦宇
专业负责 黄锦宇

校 对 杨堃贤
设 计 王子轩
制 图 王子轩

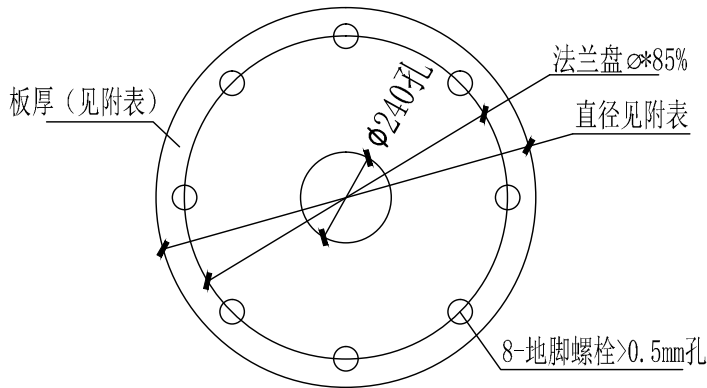
工 程 名 称
建设单位

梅州高新区珠江花城西侧道路工程

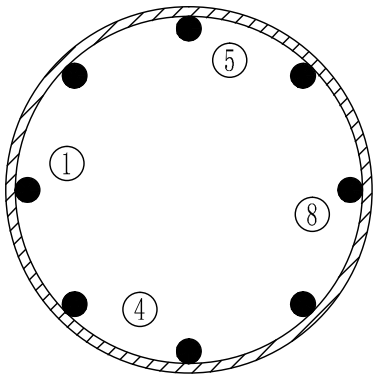
图 纸 内 容
施工图审查号

项目编号 2022-056
日 期 2022. 07
比 例
专 业 道 路
设计阶段 初步设计
图 号 DL-23-01

八角钢管悬臂式标志杆（L杆）钢结构连接件、基层尺寸表		
序号	项目名称	悬臂长度
		6米
1	立柱边长A（大边）（件1）	140
2	立柱边长a（小边）（件1）	120
3	悬臂边长B（大边）（件2）	120
4	悬臂边长b（小边）（件2）	80
5	立柱壁厚 δ 1(件1)	10
6	悬臂壁厚 δ 2(件2)	10
7	立柱底座法兰盘尺寸、板厚（件3）	ø800、δ 20
8	底座法兰盘加劲肋尺寸、板厚（件4）	8-200*300、δ 16
9	立柱连接悬臂法兰盘加劲肋尺寸、板厚（件8）	2-500*265、δ 16
10	立柱防雨帽尺寸、板厚	ø389、δ 3
11	立柱与悬臂连接加劲法兰盘尺寸、板厚（件5、件7）	2-500*500、δ 20
12	悬臂连接立柱法兰盘加劲胫尺寸、板厚（件6）	8-90*250、δ 16
13	悬臂防雨帽尺寸、板厚	ø293、δ 3
14	立柱悬臂连接高强螺栓	16-M24*85
15	基础法兰盘尺寸、板厚（件5、件11）	ø800、δ 12
16	基础Q345C钢地脚螺栓尺寸	8-M30*1800
17	基础箍筋尺寸	11-ø8*1900
18	基础垫层板筋尺寸（长向）	8-ø12*2000
19	基础垫层板筋尺寸（短向）	11-ø12*1500
20	基础尺寸、砼C25	2000*1500*2000
21	基座保护层尺寸、水泥砂浆M10	2000*1500*350



基础法兰盘

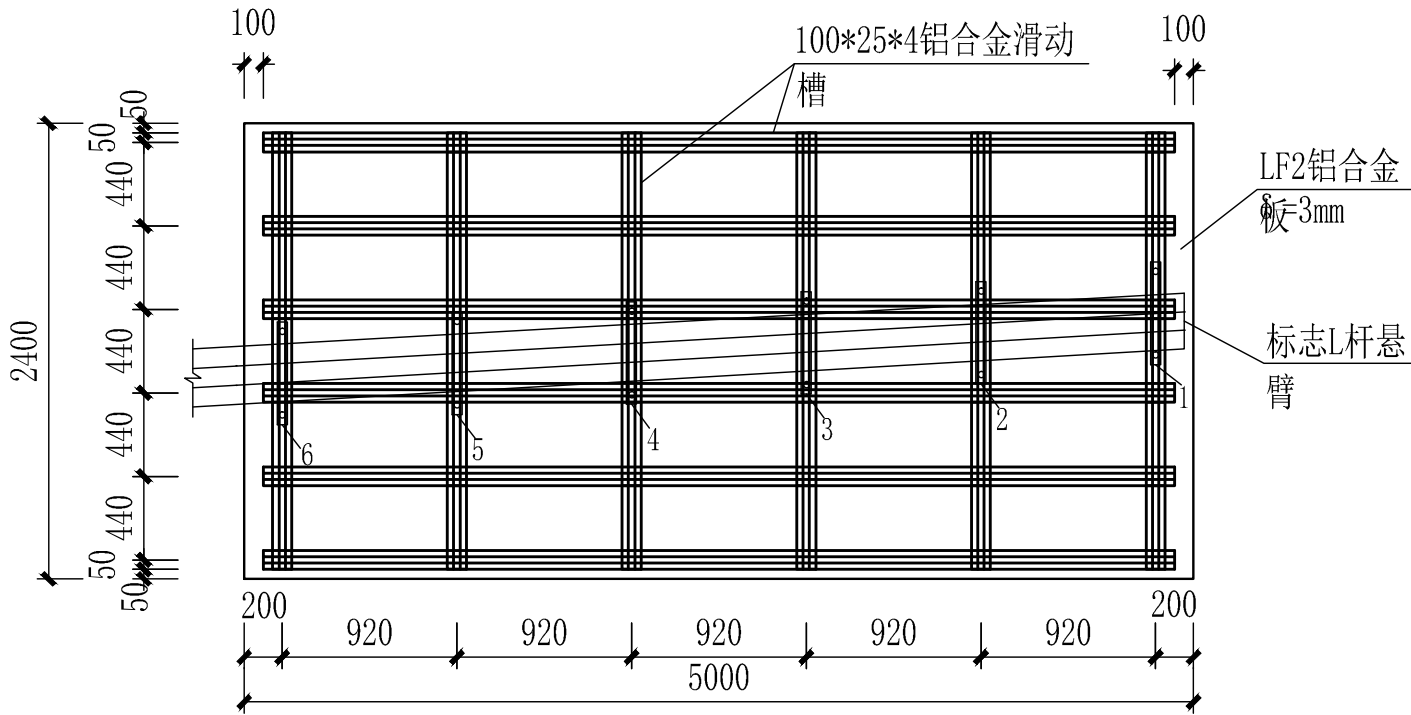


基础箍筋大样图

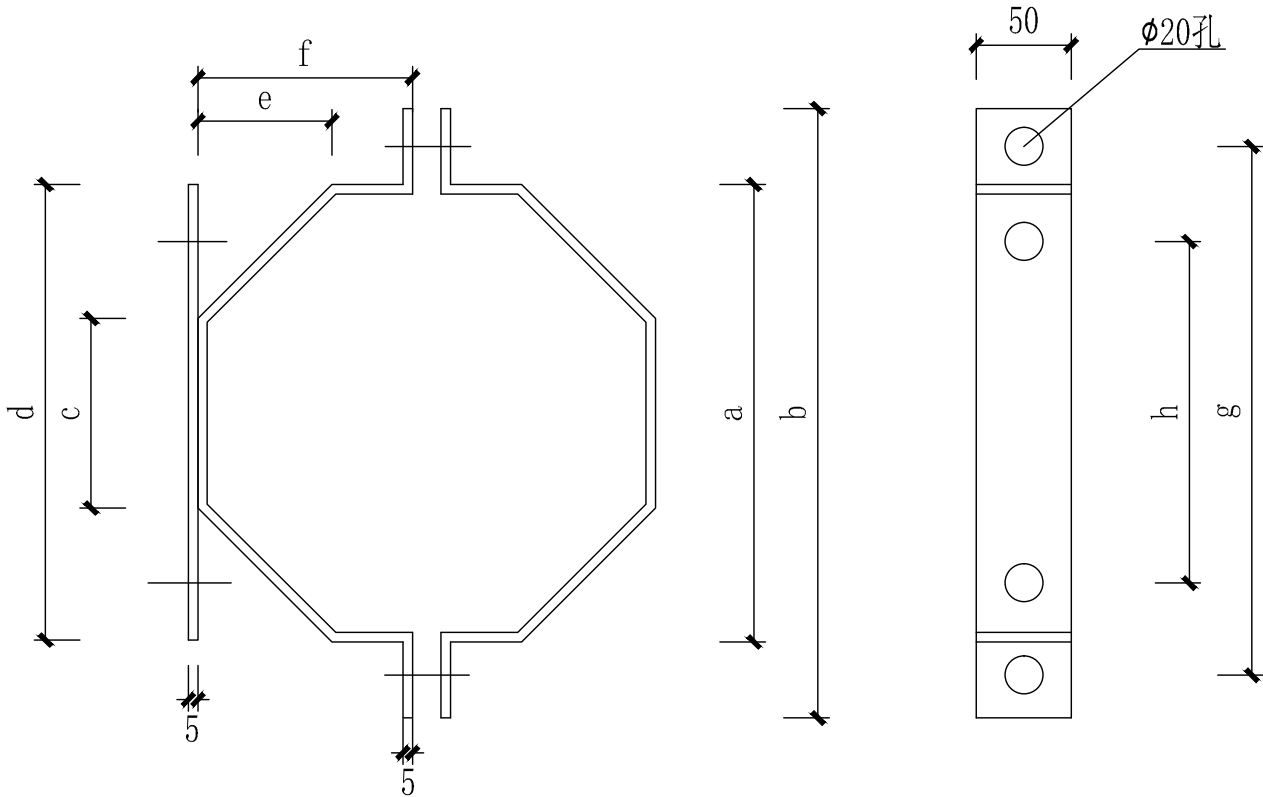
八角钢管悬臂式标志杆（L杆）钢结构连接件、基础尺寸材料数量表					
构件、材料名称		6m悬臂			
		规格	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)
立 柱	八角锥形钢管（件1）	a120/a140*10*7850	769.00	1	769.00
	底座法兰板（件3）	ø800*20	78.92	1	78.92
	底座法兰板加劲肋（件4）	200*300*16	4.52	8	36.16
	连接悬臂法兰板（件5）	500*500*20	39.25	1	39.25
	法兰板加劲肋（件8）	500*265*16	16.64	2	33.28
	立柱雨帽板	ø389*3	2.80	1	2.80
悬 臂	八角锥形钢管（件2）	a80/a120*10*6000	376.80	1	376.80
	连接立柱法兰板（件7）	500*500*20	39.25	1	39.25
	法兰板加劲肋（件6）	90*250*14	1.48	8	11.84
	悬臂雨帽板	ø293*3	1.59	1	1.59
基 础 预 埋 件	基础法兰板	ø800*12	47.35	1	47.35
	地脚螺栓	ø30*1800	9.99	8	79.92
	箍筋	ø8*1900	0.75	11	8.25
	垫层底板筋（长向）	ø12*2000	1.776	8	14.21
	垫层底板筋（短向）	ø12*1500	1.332	11	14.65
螺 栓 连 接 件	螺母1	M30	0.182	16	2.91
	螺母2	M24	0.146	16	2.336
	垫圈1	M30*4	0.04	8	0.32
	垫圈2	M24*4	0.032	32	1.024
	立柱与悬臂连接螺栓	M24*85	0.478	16	7.648
基础混凝土C25		2000*1500*2000	6.00m³	1	6.00m³
基座保护层水泥砂浆M10		2000*1500*350	1.05m³	1	1.05m³
合计(钢构件)					1567.51

说明：

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、立柱顶端雨帽和横梁端部雨帽采用3mm厚的钢板焊接封盖。
- 3、钢构件采用的钢材应符合国家标准GB\T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
- 4、所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的技术要求。
- 5、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨平滑。
- 6、地脚螺栓采用Q345C制作，连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理,镀锌量350g/m。
- 7、杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量600g/m。
- 8、基础采用明挖法施工，基底应先平整、夯实，控制好标高，地基承载力标准值fk≥120KPa。
- 9、在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，控制好预埋件的标高及水平，应根据路况对基础法兰盘方向进行适当的调整，以保持安装的标志板与驾驶员视线垂直。
- 10、地脚螺栓横向①-⑧与道路中线成90°，纵向④-⑤与道路中线平行。
- 11、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在70~80毫米内，并用黄油抹封加以防腐保护。
- 12、本图其他未说明部分严格按《道路交通标志和标线》GB5768-2009、《城市道路交通标志与标线设置规范》(GB51038-2015)执行。



悬臂式(L杆)5m*2.4m标志板与悬臂连接大样图



悬臂式(L杆)标志板连接抱箍大样图

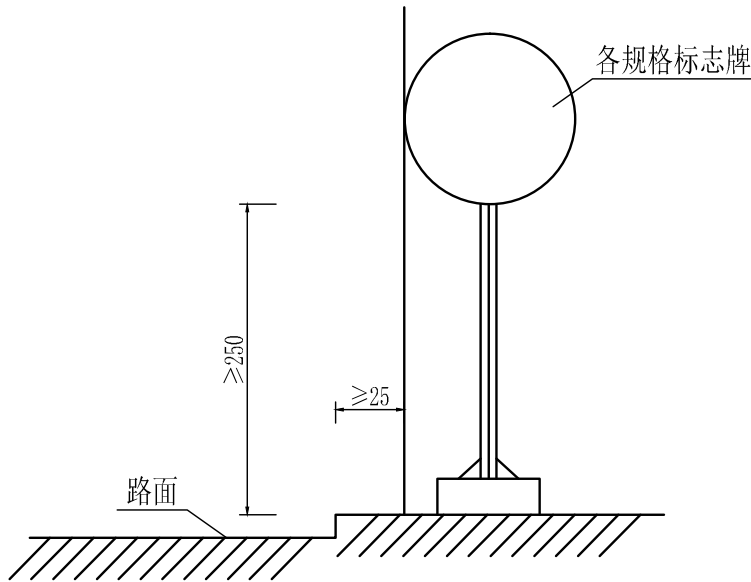
L杆标志板连接抱箍尺寸(6m悬臂)								
	a	b	c	d	e	f	g	h
1	193.2	313.2	80.0	193.2	56.6	91.6	253.2	133.2
2	208.0	328.0	86.1	208.0	60.9	99.0	268.0	148.0
3	222.8	342.8	92.3	222.8	65.3	106.4	282.8	162.8
4	237.6	357.6	98.4	237.6	69.6	113.8	297.6	177.6
5	252.4	372.4	104.5	252.4	73.9	121.2	312.4	192.4
6	267.2	387.2	110.7	267.2	78.3	128.6	327.2	207.2

高强度反光标志(矩形)材料数量表/m ²					
构件、材料名称	规格(mm)	单件重(KG)	数量(件)	重量(KG)	材料
标志板	1000*1000*3*1.04	8.74	1	8.74	LF2-M
滑动铝槽(横向)	100*25*4*900	1.658	3	4.977	LF2-M
滑动铝槽(竖向)	100*25*4*950	1.75	2	3.50	LF2-M
抱箍	50*5	0.97	2.5	2.43	Q235B
抱箍衬底	50*5	0.68	2.5	1.70	Q235B
螺母1	M18	0.044	5	0.22	高强螺母
螺母2	M16	0.044	10	0.44	高强螺母
垫圈1	M18*3	0.016	5	0.08	高强垫圈
垫圈2	M18*3	0.016	10	0.16	高强垫圈
扣压件	40*80*16	0.081	15	1.22	Q235B
滑动螺栓1	M18*35	0.21	5	1.05	高强螺母
滑动螺栓2	M18*35	0.23	10	2.30	高强螺母
反光膜	1000*1000	1m ²	1	1m ²	三级
丝印油墨	1567.51	0.015	1	0.015	三级
合计	(反光膜除外)			26.832	

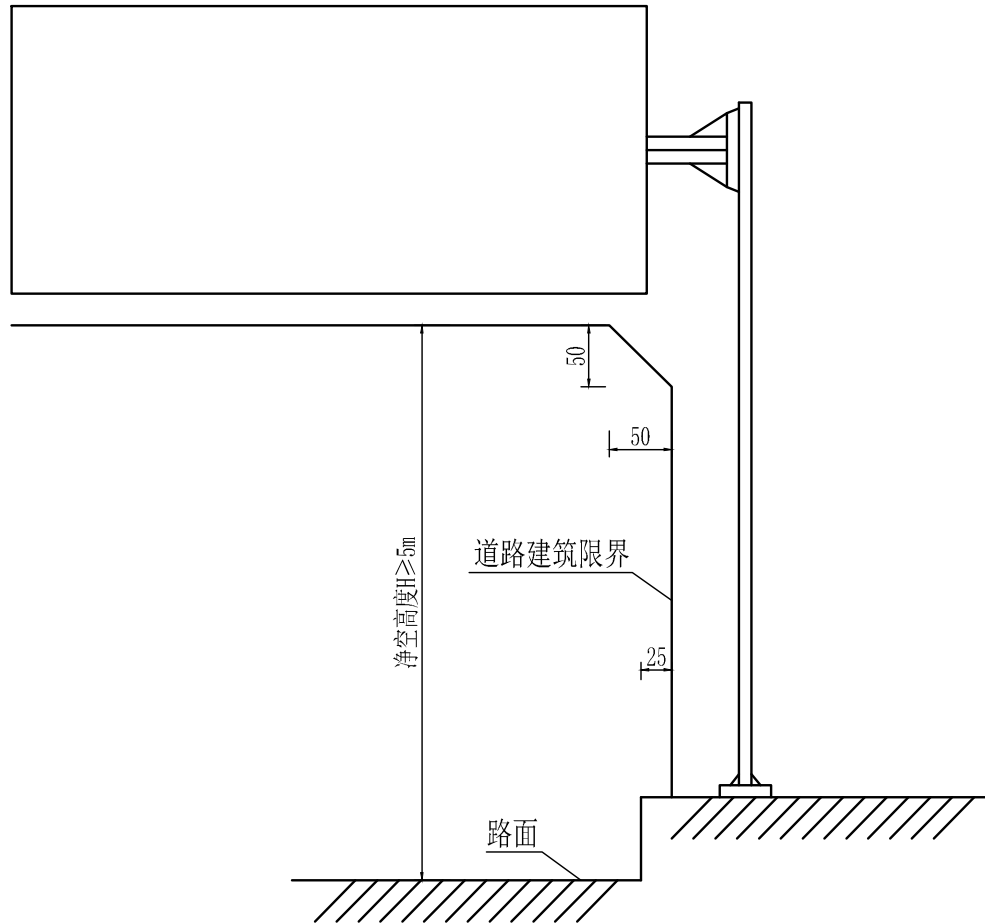
说明:

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、标志板采用厚3mm的LF2铝合金板、滑动铝槽采用100*25*4铝合金挤型材制作。
- 3、标志板的制作安装须符合国家GB5768-2009《道路交通标志和标线》的要求。
- 4、标志板、滑动铝槽采用铝合金柳钉连接，板面上的柳丁头应打磨平滑。
- 5、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 6、本图其他未说明部分严格按《道路交通标志和标线》GB5768-2009、《城市道路交通标志与标线设置规范》(GB51038-2015)执行。

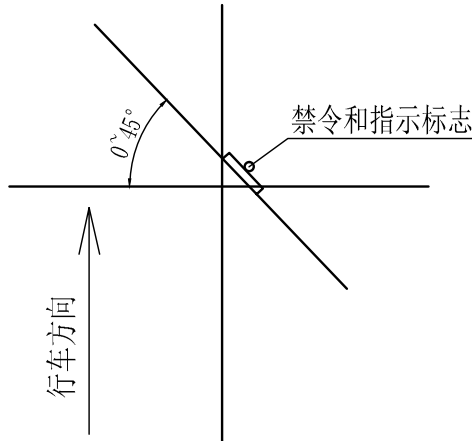
通	水	艺			
暖	给	工			
	排	程			
	水	自			
建	构	气			
结	电	讯			
	通				



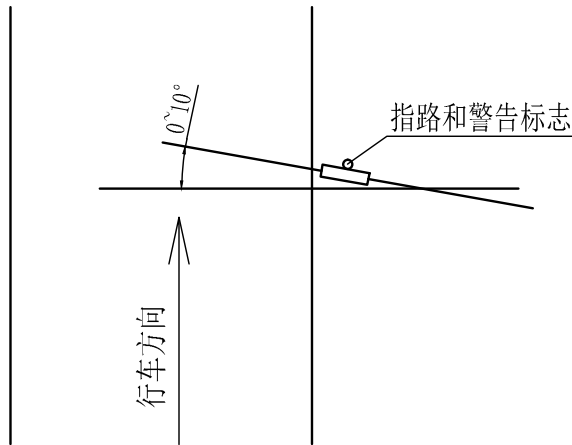
单柱式标志横断面布置图



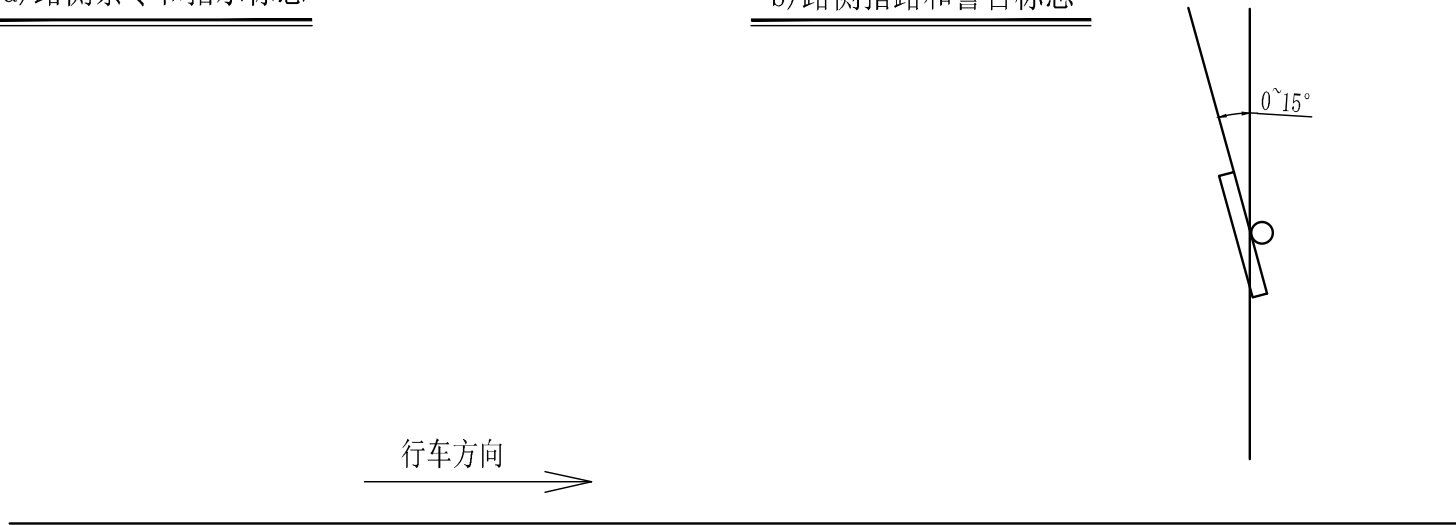
悬臂式标志横断面布置图



a) 路侧禁令和指示标志



b) 路侧指路和警告标志



c) 门架、悬臂、车行道上方附着式标志

标志安装角度示意图

说明：

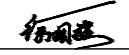
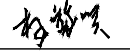
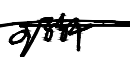
- 1、本图单位以cm计。
- 2、所有标志结构不应侵入道路建筑限界内。柱式标志内边缘距路面不得少于25cm。悬臂标志板标志下缘高路面高度应大于5m的净空高度。
- 3、标志安装应使标志面垂直于行车方向，视实际情况调整其水平或俯仰角度：
 - a、标志安装应尽量减少标志面对驾驶员的眩光；
 - b、标志安装角度宜根据设置地点道路的平、竖曲线线形进行调整；
 - c、路侧标志应尽可能与道路中线垂直或成一定角度。其中，禁令和指示标志为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，指路和警告标志为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。
 - d、门架、悬臂、车行道上方附着式标志的板面应垂直于道路的行车方向，并且板面宜倾斜 $0^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

暖通	给排水	工艺	自控	
建筑	结构	电气	通讯	
建	结	电	通	

主要工程数量表

项目		材料名称	单位	工程量	备注
路面工程	机动车道	沥青路面	m²	3120.83	
	人行道	透水砖铺装	m²	1569.32	
	缘石	1#缘石	m	349.47	
		2#缘石	m	26.33	
		压条缘石	m	380.7	
		花岗岩树池边框	m	225.6	
		花岗岩平石	m	375.79	
	基础设施	市政垃圾箱	套	4	四桶环卫垃圾箱
破除工程	破除混凝土路面	破除：20cm水泥混凝土	m²	1800	
	破除沥青路面恢复人行道	破除：4cmAC-13C改性沥青+6cmAC-13C改性沥青+16cm混凝土基层	m²	45	恢复透水砖人行道
	拆除围挡	铁制	m	268	H=2m
	拆除板房	铁制	m²	46	H=3m
软基处理	一般路段	清表	m³	3237.6	
		换填片石	m³	3237.6	
交通工程		热熔型反光车行道路面标线	m²	161	
		导向箭头	个	6	
		反光环保涂料人行横道预告标示	个	4	
		反光环保涂料减速让行地面标记	个	2	
		反光环保涂料人行横道线	组	3	
		单立柱式标志杆	杆	3	
		悬臂式标志杆(L杆)	杆	1	
路基土石方		挖方	m³	4192.801	
		填方	m³	2.407	
		抽水台班	台班	30	
边坡防护		植草护坡	m²	129	

说明：
1、上表为暂定工程数量表，具体工程量按实。
2、废料外运暂定2km,具体运距以实际为准。

 广东诚实建设工程设计有限公司 GUANGDONG CHENGSHI CONSTRUCTION ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 建筑行业建筑工程甲级 建筑行业人防工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政工程给水工程乙级 资质证书编号：A244003602	审 定	徐国强		校 对	杨堃贤		工 程 名 称	梅州高新区珠江花城西侧道路工程	图 纸 内 容	主要工程数量表	项目编号	2022-056	专 业	道 路
	审 核	黄锦宇		设 计	王子轩						日 期	2022. 07	设计阶段	初步设计
	专业负责	黄锦宇		制 图	王子轩		建设单位		施工图审查号		比 例		图 号	DL-26