（正式版）

澄海区登峰路（324国道-中山北路）改造工程

初 步 设 计

第一册　　共一册

中交远洲交通科技集团有限公司
CHINAROADS COMMUNICATION SCIENCE & TECHNOLOGY GROUP CO.,LTD

二〇一九年二月

澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程

初 步 设 计

第一册 共一册

设 计 单 位：　中交远洲交通科技集团有限公司

资 质 等 级：　甲级

证 书 编 号：　A113001117

发 证 机 关：　中华人民共和国住房和城乡建设部

目　录

第一部分　设计总说明

1、概述 2
1.1 任务依据 2
1.2 设计标准 2
1.3 工程概况 3
1.4 项目研究过程 4
1.5 可行性研究报告批复意见的执行情况 4
2、功能定位 4
2.1 规划情况 4
2.2 交通量预测 4
2.3 项目功能定位 8
2.4 工程建设意义 8
3、建设条件 8
3.1 沿线自然地理概况 8
3.2 工程地质条件 9
3.3 交通设施现状与规划 11
3.4 沿线环境敏感区(点)分布及对项目建设的影响 12
3.5 项目区域内铁路、水运、航空、管道等运输方式对项目的影响 12
3.6 沿线市政管线的现状与规划 12
3.7 有关部门对重大问题的意见，沿线居民要求或建议 12
4、工程设计 12
4.1 设计原则 12
4.2 设计依据 12
4.3 技术标准与设计技术指标 13
4.4 平面和纵断面设计 14
4.5 横断面设计 14
4.6 交叉口设计 15
4.7 路基、路面结构设计 16
4.8 道路附属工程设计 20
4.9 交通安全设施设计 22
4.10 交通管理设施设计 22
4.11 桥梁、隧道及涵洞设计 23
4.12 道路排水工程 25
4.13 道路照明工程 27
4.14 道路绿化景观工程 29
4.15 管线工程 31
4.16 沿线环境保护设施 31
4.17 近远期结合实施方案 32
4.18 新技术应用情况及下阶段需要进行的试验研究项目 33
4.19 设计配合及存在问题与建议 33

第二部分　工程概算

第三部分　附件

第四部分　设计图纸

第一部分　设计总说明

1、概述

1.1 任务依据

1、登峰路东接莲河东路、西接环翠路，是澄海区东西走向的交通要道，其中登峰路环翠路至324国道及中山北路至莲河东路已实施。为完善324国道至中山北路的道路交通网络，提高该片区的交通环境，汕头市澄海区城市综合管理局联合有关部门对登峰路(324国道至中山北路)现有临时建筑物进行清障拆除，并组织实施该路段道路及配套工程的建设。

本次登峰路拟实施的路段自324国道至中山北路，长218m，工程建设内容包括道路工程、人行道工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程及箱涵工程等。

2、建设方提供的本项目地形图、地质勘察报告。

3、《澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程可行性研究报告》-中交远洲交通科技集团有限公司编制。

4、建设方提供的其它有关资料以及我司自行收集的其它资料。

5、现行国家相关的法律、法规。

1.2 设计标准

本次澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程主要设计指标详见下表：

主要技术指标表

序号	指标名称		单 位	登峰路	
				规范推荐值	本次设计采用值
1	道路等级			城市次干路	城市次干路
2	设计速度		km/h	30-50km/h	40km/h
3	车 道 数				6
4	停车视距		m	40	40
5	圆曲线	设超高最小半径(一般值)	m	150	-
6		设超高最小半径(极限值)	m	70	-
7	不设超高圆曲线最小半径		m	300	-
8	最大纵坡(一般值)		%	6	0.14
9	最小坡长		m	110	218.48
10	凸 形竖曲线	一般最小半径	m	600	-
11		极限最小半径	m	400	-
12	凹 形竖曲线	一般最小半径	m	700	-
13		极限最小半径	m	450	-
14	竖曲线最小长度(一般值)		m	90	-
15	道路	路面类型			砼路面
		路面结构计算荷载		双轮组单轴载(BZZ-100KN)为标准轴载	双轮组单轴载(BZZ-100KN)为标准轴载
		路面设计基准期	年	20 年	20 年
		路面结构设计使用年限	年	20 年	20 年
16	排水	暴雨强度公式			汕头暴雨强度公式(2016 年 07 月修订)
		暴雨重现期			路段 P=2a
		径流系数			综合径流系数 ψ=0.65（其路面 ψ=0.9，绿地 ψ=0.15）
17	桥涵设计车辆荷载			城-A	城-A
18	设计抗震烈度			8 度	8 度
19	地震动峰加速度参数 g			0.2g	0.2g

注：1、参数 g 是根据《广东省地震烈度区划图》确定，具体参数应根据《重点工程场地地震安全性评估报告》再行确定；

2、本项目构造物按Ⅷ度设防；

3、本工程根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012 及《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2012 有关规定编制。

1.3 工程概况

1.3.1 实施范围

本次登峰路拟实施的路段位于澄海区广益街道，西起324国道，东至中山北路，实施路段长218m。

项目的建设，对于完善澄海区道路路网布局、促进片区的社会经济发展有着十分重要的作用。本次澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程实施主要内容包括道路工程、人行道工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程及箱涵工程等。

1、道路工程：包括拆除现状临时路面及杂填土，实施路床土方换填、路基及砼路面等；

2、人行道工程：人行道缘石及步道砖的铺设；

3、排水工程：工程范围内的排水管道、检查井及雨水井等排水设施的建设；

4、交通工程：路面交通标线、交通标志及红绿灯的实施；

5、绿化工程：北侧渠边绿化带的种植；

6、照明工程：道路路灯及控制系统；

7、箱涵工程：实施砼箱涵，连接324国道及中山北路现有过路桥涵。

1.3.2 工程现状

1、现状临时路面：部分为砼路面，其余为素土路面。

2、排渠：排水明渠，两侧均为土坡，渠边杂草丛生。

3、324国道与中山北路现有桥涵：均为石砌桥台及桥墩，砼盖板。

1.4 项目研究过程

1、设计任务：

受汕头市澄海区城市综合管理局委托，我司负责本项目的初步设计编制工作。根据建设单位下达的设计任务，我司成立项目组，与建设单位就本工程进行协调，并根据提供的初步地形测量及地质资料，开展本项目的初步设计工作。

2、完成初步设计：

通过和建设单位的沟通，以及收集并研究了本项目周边区域规划及项目前期资料，我司提出了本项目的初步设计方案，于 2019 年 1 月完成初步设计文件编制工作。

3、初步设计修编：

本项目于 2019 年 2 月 2 日由汕头市住房和城乡建设局主持召开初步设计审查会，根据住建局《关于澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程初步设计的批复》(汕住建函[2019]42号)有关内容和专家组意见，完成本项目的初步设计修编。

1.5 可行性研究报告批复意见的执行情况

1、可研批复情况：

根据汕头市澄海区发展和改革局2019年1月28日《关于澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程可行性研究报告的批复》(澄发改[2019]21号)有关内容，本项目建设内容及规模如下：登峰路(324国道-中山北路)，长约260米，规划宽度46米，本次先按30米宽度进行建设。建设内容包括道路工程、排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程、箱涵工程、排渠挡土墙及供电铁塔改造等。项目建设投资估算2879.73万元，其中建筑安装工程费用2141.03万元，其他费用298.44万元(包括设计费85.37万元，工程建设监理费57.48万元，勘察费23.55万元，其他费用132.04万元)，预备费272.79万元。

2、本项目可研执行情况：

本次初步设计按照本项目可行性研究报告要求进行编制。

2、功能定位

2.1 规划情况

根据《汕头市城市总体规划(2002-2020年)(2017年修订)》和《澄海区城镇体系规划（2009~2030年）》的规划控制，登峰路的规划总宽度为46m，北侧排渠宽度为15m。

道路(宽46米)断面如下：

南侧人行道8m+车行道13米+中间绿化带4米+车行道13米+北侧人行道8m

根据区政府相关会议的要求，本次该路段实施时按46m规划宽度进行控制，同时结合拆迁情况，本次按30m宽度进行实施（中间绿化带不实施）。

2.2 交通量预测

2.2.1 思路与方法

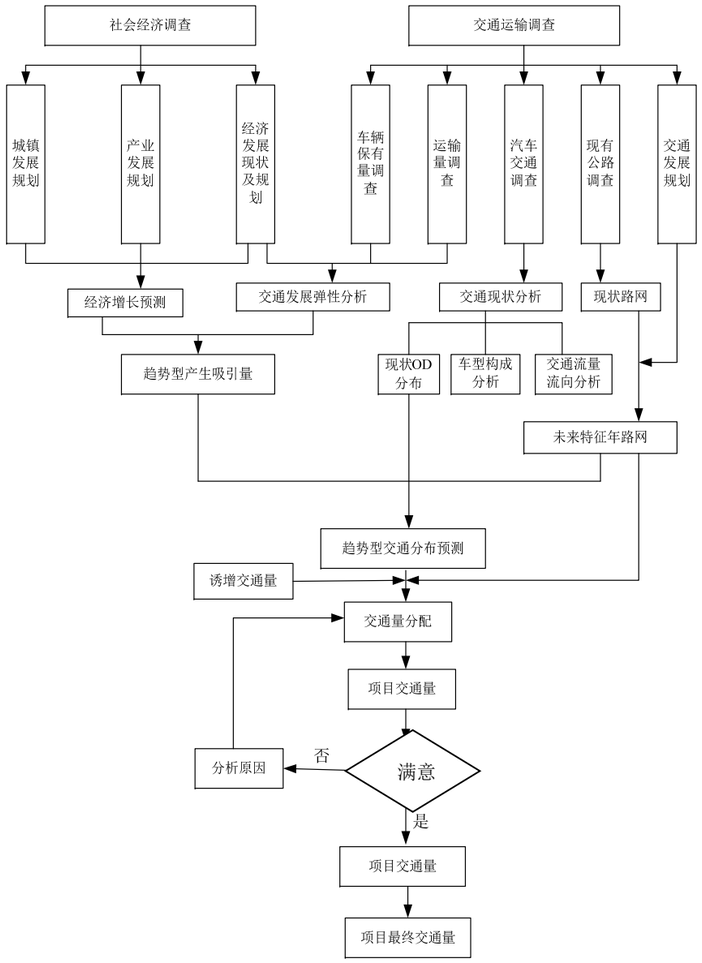
交通量预测是道路项目设计工作中最重要的环节之一，它是确定道路建设规模和技术标准的依据，也是经济评价的基础。因此，预测方法合理性和可靠性将直接影响研究的结论。

一般说来，新建道路项目的交通量主要由三部分组成，即趋势增长交通量、转移交通量和诱增交通量，其中趋势增长交通量是基于原有的道路条件、交通条件及其社会经济条件的关系而确定的，也就是说，即使没有本项目，这些交通量的增加也必然发生的；转移交通量则是源于两个方面，一是其它原有路线上交通量的转移，二是其它运输方式的转移；诱增交通量是由于交通条件改善后，新建道路两侧的土地变得易于开发，土地使用性质的变化促使这些开发层次较低的区域产生的新的交通量。

针对本项目具体而言，其趋势型增长交通量主要是项目建成后，国道 G324、澄华路和文冠路上的交通量随经济的自然增长在本项目上的分流，即公路运输通道交通量在本项目上的分流（严格意义上讲这部分也应算为转移交通量，只是公路系统内部不同道路之间的交通量转移）；转移交通量主要是指其它运输方式之间的交通量转换，本项不考虑其他运输方式的转移；诱增交通量主要是项目建成后促进项目沿线土地开发和产业结构的优化升级而形成的附加交通量。

因各种交通量的形成与产生机理不同，其增长规律与变化趋势也不一样，预测的方法也不一样，因此有必要对其预测进行分开讨论。对于趋势型增长交通量，可采用传统的“四阶段法”进行预测，即通过项目影响区基年汽车流量流向调查了解项目影响区现状交通构成与

产生吸引分布特征，通过项目影响区的社会经济调查了解项目影响区的经济特点与发展趋势，在此基础上，结合项目影响区经济与交通发展规划，通过经济发展预测、交通产生与吸引预测、交通分布预测及交通分配等四个步骤来预测项目在未来各特征年的趋势型交通量；对于诱增交通量则是在趋势型交通量预测的基础上，按照诱增交通量产生的机理利用比例法预测。交通量预测的流程如下图：



交通量预测流程示意图

2.2.2 交通量预测

⑴、预测特征年确定

根据建设单位的实施要求，本项目计划 2019 年初开工，2019 年底通车，总建设期计划 8 个月。根据《城市道路工程设计规范（CJJ 37-2012 2016 版）》，道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限为：快速路、主干路应为 20 年；次干路应为 15 年；支路宜为 10 年～15 年。结合本项目的特点和工期安排及项目所在地区的社会经济、交通运输发展规划，拟定本项目预测基年取 2020 年，预测年限为 2020 年~2035 年，未来特征年为近期 2025 年、中期 2030 年、远期 2035 年。

⑵趋势型交通产生与吸引预测

趋势型交通量主要是因经济发展产生的交通量在本项目上的自然增长，本项目的趋势型交通量预测工作可采用传统的“四阶段”法进行，即以研究综合运输客货 OD 流为基础，从微观经济学的基本原理出发，运用系统的思想与方法，从地区的经济发展着手，运用经济与交通运输之间的弹性关系，研究区域经济在时间上和空间上的发展对交通需求的影响。趋势型交通量的产生与吸引预测是四阶段预测法的首要步骤。

项目影响区未来的交通产生与吸引预测采用传统的弹性系数法进行，因为弹性系数法能直接反映经济增长对公路交通的影响，可以从总量上较好地把握区域生产力水平提高及产业结构调整对交通增长的影响，易于综合定性因素，并将其定量化，用于交通量的中长期预测有较好的实用性及可靠性。其原理是研究社会经济和交通运输指标之间的弹性关系，通过各交通小区社会经济发展预测和客货运输弹性系数预测，来确定未来各小区交通产生量与吸引量的增长率，从而预测未来交通产生与吸引总量。其中弹性系数法预测交通产生量与吸引量的公式如下：

$$P_i^f = P_i^0 \times (1 + E_i \times r_i)^n$$

式中：P_i^f ——交通小区 i 未来的交通产生量(吸引量)

P_i^0 ——交通小区 i 现状的交通产生量(吸引量)

E_i ——小区 i 的交通运输指标对经济指标的弹性系数

r_i ——交通小区 i 的地区生产总值增长率(%)

n ——观测年限

⑶趋势型交通分布预测

交通分布预测一般采用平均增长率法(弗雷特法)或重力模型法，前者适用于研究范围很广，各小区用地利用的变化小，未来出行特征与基年相差不大的情况下；而后者则适合于因

研究区域未来土地开发范围广、开发强度大，未来交通出行分布会发生明显变化的情形。经比较分析，本项目采用平均增长率法。其计算见下式，工作流程见弗莱特法计算流程图。

$$Q_{ij}^{K+1} = Q_{ij}^{K} \times F_i^K \times F_j^K \times \frac{L_i + L_j}{2}$$

$$L_i = \frac{P_i^K}{\sum_{i=1}^{n}(Q_{ij}^K \times F_i^K)} \qquad L_j = \frac{A_j^K}{\sum_{i=1}^{n}(Q_{ij}^K \times F_i^K)}$$

式中：

$Q^{k+1}{}_{ij}$——未来年i区与j区之间的交通量；

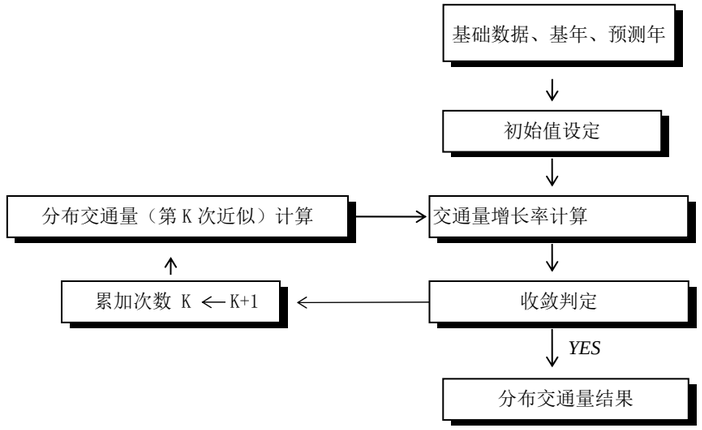
$Q^{k}{}_{ij}$——基年i区与j区之间的交通量；

$F^k{}_i$、$F^k{}_j$——i区、j区发生交通量的增长倍数；

$P^k{}_i$——基年i区发生交通量；

$A^k{}_i$——基年j区集中交通量；

n——交通小区数。



弗莱特法计算流程图

⑷诱增型交通产生与分布预测

①、诱增交通的形成原理

所谓诱增，是指由于外部因素的变化，促使了本不具备发生条件的潜在事件的发生。诱增交通量，就是高等级公路开通后，由于其改善了路网结构，增加了运输供给能力和提高了服务水平，从而影响了区域经济和产业布局，使道路两侧的土地使用性质发生变化而引发的新交通量，它是交通量发展变化的重要组成部分。就本项目来说，具体是指项目的建设使市区及沿线乡村、企业的生产、生活条件明显改善，经济增长活跃，土地开发增值，各项社会事业全面发展。一般来说，诱增交通量主要包括以下三个方面：

第一、新路的建设使车辆运行时间和距离缩短，引起市场范围的变化，改变了经济可接近性，产生新的交通量；

第二、新路的建设引起经济结构和产业布局发生变化，产生新的开发项目，因此也诱增了交通量；

第三、新路改善了交通条件，诱发了原来潜在的交通量。

②、诱增交通的自有特征分析

对于整个路网而言，总结起来诱增交通量具有以下特点：

1、滞后性——诱增交通量并不是在路网结构发生变化时就立即大量产生，使人们一下子就能感受得到，往往是在路网变化一段时间后才开始显现。公路的修建，使两侧土地的使用性质发生了变化，土地开发也随之开始，对路两侧的土地的开发虽可能和公路同步进行，甚至超前于公路的建设，但大部分土地的开发还是发生在公路开始运营之后。诱增交通量的发生大多是在该区域具有了一定的社会经济活动之后才开始的，开发过程的滞后性决定了诱增交通量的产生具有滞后性，但这个滞后期通常不长。美国的研究表明，在路网结构发生变化一年左右后，诱增交通量的增长率才会明显增大，在此之前诱增交通量的产生都处在一个较低的水平。

2、有限性——诱增交通量并不是一直都在增加的，而是增长到一定程度之后，就几乎不再增加，这是诱增交通量的另一个重要的特点。路网结构的改变，打破了原有路网的交通平稳，但随着时间的推移，路两侧开发基本完成后，诱增交通量和趋势增长交通量相比将不再是显著的。

3、潜在性——事物的潜在性是指事物具有存在的态势、但并未表现出的一种状态。当内在或外在的条件发生变化并达到一定界限时，这种态势就开始表现出来。诱增交通量的潜在性是指诱增交通量在某区域的经济布局、土地利用状况条件下存在的态势，在公路开通后，引发了区域的土地布局、经济结构的变化，从而引发了交通量的诱增。这种潜在性是长期存在的，当条件成熟时，它就表现出来。这种条件是多方面的，公路是引发这种潜在性爆发的一种外在重要条件。

4、区域性——不同地区，诱增交通量存在的潜在性程度不同，有的地区这种态势较强烈，有的区域态势较弱，这主要由当地的经济情况等因素决定。从一般意义上讲，经济发达的地区，这种潜在性就大，当公路出现时，引起的诱增交通量也大；地区经济较落后时，诱增交通量较小。当然，在一些特殊的地区，也会出现其特殊性。

5、难区分性——诱增交通量产生后，很难把它从总交通量中区分出来，更难于做出数量上的统计。这主要是因为交通量的产生是由当地经济、人口等社会因素的活动决定的，诱增交通量只是其中的一部分。区分某一交通量是否为诱增交通量，只能从它产生的根源上来分析，而这涉及到经济、土地、人口等多种因素。而交通量和这些因素之间的关系本身就是一种复杂的非线性关系，很难用直观的数学式表达出来。从而，也就使得诱增交通量很难计算。

③、诱增交通量的增长模型的建立与预测

诱增交通量分布是在趋势交通量的基础上，按照可接近性理论，利用重力模型对诱增型OD分布交通量进行推定。该模型由“经济的接近性”和“工农业总产值潜力”构成。前者以时间距离为变量来定义各区的接近性，后者可由这种接近性和工农业总产值的关系确定工农业生产的潜力。

$$ACC_i = \sum P_j \cdot \exp(-0.019188 D_{ij})$$

式中：ACC_i——i区的经济接近性；

P_j——j区的人口（人）；

D_{ij}——i区和j区之间的时间距离。

工农业生产潜力模型：

$$POT_i = e^{-7.3046} \cdot P_i^{0.9992} \cdot ACC_i^{1.0671}$$

式中：POT_i——i区的工农业生产潜力；

P_i——i区的人口；

ACC_i——i区的经济接近性。

诱增经济模型：

$$E_i^* = E_i \cdot \frac{POT_i(W)}{POT_i(W/O)}$$

式中：E_i^*——诱增型i区工农业生产总值（亿元）；

E_i——趋势型i区工农业生产总值（亿元）；

$POT_i(W)$——有项目时i区工农业生产潜力；

$POT_i(W/O)$——无项目时i区工农业生产潜力。

在趋势型OD分布交通量基础上，结合诱增经济分析结果，利用重力模型对诱增型OD分布交通量进行推定的具体计算公式如下：

$$T_{ij}^* = T_{ij}\left\{1 + P\left(\frac{E_i^{*\alpha} \cdot E_j^{*\beta} / D_{ij}^{*\gamma}}{E_i^{\alpha} \cdot E_j^{\beta} / D_{ij}^{\gamma}} - 1\right)\right\}(i \neq j)$$

$$T_{ii}^* = T_{ii}\left\{\left(\frac{E_i^*}{E_i} - 1\right) \cdot P + 1\right\}$$

其中：T_{ij}^*——诱增型i区到j区交通量；

T_{ij}——趋势型i区到j区交通量；

E_i^*、E_j^*——诱增型i区、j区的经济指标；

E_i、E_j——趋势型i区、j区的经济指标；

D_{ij}^*——有项目时i区到j区的时间距离；

D_{ij}——无项目时i区到j区的时间距离；

P——实现潜在诱增交通的潜在系数（一般取0.5）；

α、β、γ——重力模型参数。

经初步估计，本项目沿线的诱增交通量为趋势交通量的3-10%左右。

2.2.3 交通量预测结果

本工程位于澄海区广益街道，与已建成的324国道及中山北路等道路组成道路交通网络，本次拟建道路交通量参考临近相当级别的道路交通量进行处理。

本工程设计轴载PS=100kN，最重轴载Pm=150kN，抗震设防烈度为8度，基本地震加速度值为0.2g，设计车道使用初期标准轴载日作用次数NS=220 n/d，交通量年平均增长率为gr=5%。

根据《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2012有关规定，本工程按次干路设计，设计基准年均为20年，临界荷位处的车辆轮迹横向分布系数取0.35，经计算本工程设计基准年内交通荷载等级属中交通荷载等级。

2.3 项目功能定位

1、根据《汕头市城市总体规划(2002-2020 年)(2017 年修订)》市域综合交通规划图的定性，本次澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程在市域综合交通规划图属于城市次干路。

2、《城市道路工程设计规范》（CJJ37－2012 2016 版）对主干道、次干道、支路定性如下：

主干道：连接城市各主要分区，应以交通功能为主。

次干道：应与主干道结合成干路网，应以集散交通的功能为主，兼有服务功能。

支　路：宜与次干道和居住区、工业区、交通设施等内部道路相连接，应以解决局部地区交通、以服务功能为主。

根据《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》（2014 年 12 月）城市道路分为快速路、主干路、次干路和支路四级。各级城市道路的设计速度、车道宽度和规划道路红线宽度应符合下表的规定。

城市道路设计行车速度、车道宽度和规划道路红线宽度表

道路级别	快速路	主干路	次干路	支路
设计速度（千米/小时）	100-60	60-40	50-30	40-20
设计车道宽度（米）	3.75-3.5	3.5-3.25	3.5-3.25	3.5-3.25
规划道路红线宽度（米）	60-50	60-40	45-25	25-15

2.4 工程建设意义

本工程实施的意义主要表现在以下几个方面：

1、有利于改善、提升澄海区的路网结构，有效地改善登峰路的道路交通状况，加强了与澄海城区其他区域的联系，带动附近的经济发展，提高附近居民的生活水平，对推进完善该区域的道路网络系统有着非常重要的作用。

2、有利于改善周边区域的投资环境，提高地块价值，吸引投资，是发展经济的有力举措。

3、有利于美化城市环境，提高城市整体形象。

综上所述，为改善、优化澄海区投资环境，更好为区域开发建设提供良好交通环境，带动周边区域的开发建设，澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程的建设是必要而且迫切的、意义重大、势在必行。

3、建设条件

3.1 沿线自然地理概况

1、地理位置

澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程位于澄海区广益街道，西起 324 国道，东至中山北路。

2、地形、地貌

澄海区地处韩江三角洲，海拔在 10 米以下的平原占总面积 81.9%；海拔 10 米以上的丘陵台地占 8.5%；水域占 9.6%，素有“一山一水八分地”之称。地势西北高而东南低。北部为莲花山区，占地 25 平方公里，主峰高 562 米，为全区最高峰。项目区全部位于韩江三角洲平原，地形简单，地势平坦，水网密集，城镇、村庄、湿地和农田密布，海拔 2~5m。

3、气候条件

路线走廊带属南亚热带季风气候，为华南沿海台风区（Ⅳ7），阳光充足，雨量充沛。冬半年受极地冷高压控制，盛行东北季风，天气较为干冷。夏半年受副热带高压和热带气旋的影响，盛行西南和东南季风，天气高温多雨，呈现雨热同季的特点。年平均气温 21.2～21.7℃，7 月最热，1 月最冷。年日照时数为 1798～2623 小时，平均 2176 小时。1979～2002 年平均降雨量为 1506 毫米，降雨多集中在 4～9 月，降雨量占全年的 81%。本区每年 5~9 月热带气旋盛行，平均每年本区受影响 3~4 次，路线设计施工应考虑热带气旋对工程的影响。

4、河流、水文

项目所在区域水系发达，主要为韩江水系，河流主要有东里河、莲阳河、外砂河。

韩江是是潮汕地区最大的河流。韩江源出赣、闽、粤三省交界山地，从发源地至东溪出海口，全长 470km，落差 920m，流域总面积达 30112km2。韩江径流主要由降雨产生，年径流总量 245 亿立方米，年降水量与年径流量成正比，每年汛期一般为 4 月至 9 月，最高峰出现在 6 月。韩江多年平均含沙量每立方米 0.258 千克，泥沙主要来自梅江。韩江为潮州、汕头的饮用水水源，2010 年水质为Ⅱ至Ⅲ级。韩江洪水受热带气旋影响大，两岸常受洪水威胁，下游三角洲尤为严重。

本项目主要位于韩江下游地区三角洲平原，地势平坦，河床坡度低，水势较为缓和。在潮州市广济桥附近呈扇形分为 3 条支流。东北面的一支名为北溪（东里河），中间一支称为东溪（莲阳河），西面一支称为西溪（外砂河），最后注入南海。

本次项目位于莲阳河与外砂河之间。

5、区域地质稳定性评价

⑴、区域地质构造

本项目工程所在场区属于华南褶皱系的一部分，自晚元古代以来，经历了多旋回的发展过程。震旦纪一志留纪，为地槽发展阶段，属于加里东构造旋回，志留纪末的加里东运动使这个地槽封闭;泥盆纪一中三迭世为准地台发展阶段，包括华力西和印支构造旋回，中三叠世末的印支运动一方面结束了准地台的发展历史，另一方面又开创了板块运动的新局面。晚三迭世一第四纪，为大陆边缘活动带阶段，分为燕山旋回和喜马拉雅旋回，燕山运动和喜马拉雅运动是这个时期的重要构造运动。这个阶段的构造运动及晚近时期的新构造运动，断裂作用和岩浆侵入活动特别强烈，形成了著名的浙闽粤中生代火山岩带和以北东向为主，北西向、东西向次之的深、大断裂带；而褶皱作用较弱，以形成宽展型褶曲为特征。

⑵、新构造运动

粤东地区在新构造时期的构造活动性较强烈。该区断裂主要有北东向和北西向两组，此外还有近东西向断裂。这些断裂均形成于前第四纪，在第四纪时期主要以正断层方式活动。活动的最明显标志是控制不同地貌类型的分界线，往往是断裂上盘下降成为三角洲平原，下盘上升成为丘陵。基底的网格状断裂构造格局，奠定了潮汕平原第四纪块断运动的基础。中更新世末～晚更新世初以来，上升断块发展成为剥蚀区，下降断块变为沉积区，从而导致了潮汕平原的逐渐形成。

项目所在区域的新构造运动类型主要表现为区域性间歇升降运动，本区的区域间歇升降运动总体上以上升趋势为主。

⑶、区域地质稳定性评价：场区范围内未见断裂构造形迹，属稳定地块，适宜拟建项目工程建设。本工程地质勘察报告表明，本次工程实施道路红线范围内路床上部为杂填土，多为建筑废土，为保证路基的稳定性，确保工程质量，本项目路床采用换填中砂处理。

6、地震动峰值加速度系数

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 局部修订版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）有关规定，本项目场区的抗震设防烈度为 8 度，基本地震动峰值加速度为 0.20g，设计地震分组为第二组，特征周期 0.55s。

3.2 工程地质条件

1、场区内土层分布情况及工程地质特征

本项目《工程岩石工程勘察报告书》钻孔揭露情况表明，勘探深度内地表下 50.20 米以上可分为 18 层土层，现将各土层的地质情况和工程地质特征，自上而下，分述如下:

⑴杂填土（Q4ml）：ZK5 地段缺失。层面标高+2.90~+3.60 米，厚度为 0.50-1.70 米。为人工堆填于上世纪 90 年代后期。灰黄色，以河砂为主,少量建筑废土，干-湿，稍压实。标贯试

验 7 次，实测值 N’=9.0-11.0 击，平均 10.0 击；修正值 N＝9.0-11.0 击，平均 10.0 击。取土样 1 件，试验结果详见《土的腐蚀性测试》。地基土承载力特征值 fak =60kPa。

⑵粉质粘土（Q4m）：见于全场区。层面标高+1.40~+3.00 米，层面埋深为 0.00-1.70 米，厚度为 0.90-2.60 米。灰黄色，以高岭土质粉粒为主,土质纯，粘性好，可塑。标贯试验 10 次，实测值 N’7.0-9.0 击，平均 7.9 击；修正值 N＝7.0-9.0 击，平均 7.9 击。取原状土样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =120kPa。

⑶中砂（Q4m）：见于全场区。层面标高-0.10~+1.00 米，层面埋深为 2.30-3.40 米,厚度为 3.60-5.80 米。灰色，成份主要为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，含少量泥质，级配不良，饱和，稍密。标贯试验 24 次，实测值 N’=11.0-14.0 击，平均 12.9 击；修正值 N＝11.0-13.3 击，平均 12.3 击。取砂样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》。地基土承载力特征值 fak =130kPa。

⑷淤泥（Q4m）：见于全场区。层面标高-3.50~-5.00 米，层面埋深为 6.90-8.00 米,厚度为 4.80-7.00 米。深灰色,以淤泥为主,含少量粉砂,高压缩性，流塑。取原状土样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =50kPa。

粉质粘土夹层（Q4m）：见于 ZK5 地段。层面标高-7.00 米，层面埋深为 10.00 米，厚度为 1.00 米。灰黄色，以高岭土质粉粒为主,土质纯，粘性好，软塑。取原状土样 1 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =140kPa。

⑸中砂（Q4m）：见于全场区。层面标高-9.90~-11.10 米，层面埋深为 12.90-14.00 米,厚度为 1.50-3.80 米。灰黄色，成份主要为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，级配不良，饱和，稍密-中密。标贯试验 12 次，实测值 N’=13.0-19.0 击，平均 16.3 击；修正值 N＝10.2-14.7 击，平均 12.6 击。地基土承载力特征值 fak =140kPa。

⑹淤泥（Q4m）：见于全场区。层面标高-12.50~-13.70 米，层面埋深为 15.50-16.80 米,厚度为 5.40-7.00 米。深灰色,以淤泥为主,含少量粉砂,高压缩性，流塑。取原状土样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =50kPa。

⑺粉质粘土（Q3mc）：见于全场区。层面标高-18.30~-20.20 米，层面埋深为 21.20-23.80 米，厚度为 1.00-5.20 米。灰黄色，以高岭土质粉粒为主,含少量粉细砂，粘性好，可塑。标贯试验 8 次，实测值 N’10.0-12.0 击，平均 10.8 击；修正值 N＝6.8-8.0 击，平均 7.3 击。取原状土样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =170kPa。

⑻细砂、粗砂（Q3mc）：见于全场区，ZK5 未钻及。层面标高-20.30~-23.50 米，层面埋深为 23.30-26.40 米。

细砂：厚度为 1.70-8.90 米。灰色，成份为石英、长石，以粉细粒砂为主，含少量泥质，级配良好，饱和，中密。标贯试验 11 次，实测值 N’=22.0-28.0 击，平均 24.8 击；修正值 N＝14.1-17.5 击，平均 15.7 击。地基土承载力特征值 fak =160kPa。

粗砂（Q3mc）：厚度为>1.00->1.70 米。灰白色，成份主要为石英、长石，以中粗粒砂为主，粉细粒砂次之，砂质较纯，级配良好，饱和，中密。地基土承载力特征值 fak =190kPa。

⑼粘土（Q3mc）：仅见于 ZK1、ZK11 地段。层面标高-23.20~-25.50 米，层面埋深为 26.20-28.70 米，厚度为 1.50->3.80 米。灰白色，以高岭土质粘粒为主,土质纯，粘性好，可塑。标贯试验 1 次，实测值 N’11.0 击；修正值 N＝6.9 击。取原状土样 1 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =170kPa。

以下土层仅 ZK1-ZK2、ZK6-ZK7、ZK9 有钻及：

⑽中砂（Q3mc）：ZK6-ZK7 地段缺失。层面标高-27.00~-28.40 米，层面埋深为 30.20-31.80 米,厚度为 3.80-5.70 米。灰白色，成份主要为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，砂质纯，级配良好，饱和，密实。标贯试验 3 次，实测值 N’=34.0-37.0 击，平均 35.3 击；修正值 N＝20.3-21.5 击，平均 20.7 击。地基土承载力特征值 fak =240kPa。

⑾淤泥质土（Q3mc）：ZK2、ZK9 缺失。层面标高-30.20~-32.10 米，层面埋深为 33.80-35.30

米，厚度为 0.90-2.80 米。深灰色,以淤泥为主,土质均匀、细腻,高压缩性，流塑。取原状土样 6 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =80kPa。

⑿粉砂（Q3mc）：ZK1 缺失。层面标高-31.90~-33.60 米，层面埋深为 33.50-36.70 米，厚度 0.90-4.70 米。灰色，成份为石英、长石，以粉细粒砂为主，含多量泥质，饱和，松散。标贯试验 2 次，实测值 N’=10.0 击，平均 10.0 击；修正值 N＝5.2-5.4 击，平均 5.3 击。地基土承载力特征值 fak =90kPa。

⒀中砂（Q3mc）：ZK6-ZK7 地段缺失。层面标高-33.00~-35.10 米，层面埋深为 36.20-38.20 米,厚度为 0.80-3.60 米。灰白色，成份主要为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，砂质纯，级配良好，饱和，密实。标贯试验 2 次，实测值 N’=39.0-40.0 击，平均 39.5 击；修正值 N＝21.0-21.2 击，平均 21.1 击。地基土承载力特征值 fak =240kPa。

⒁淤泥质土（Q3mc）：层面标高-35.90~-37.20 米，层面埋深为 39.30-40.30 米，厚度为 1.70-3.90 米。深灰色,以淤泥为主,土质均匀、细腻,高压缩性，流塑。取原状土样 2 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =90kPa。

⒂粉质粘土（Q3mc）：ZK6-ZK7 地段缺失。层面标高-38.90~-39.10 米，层面埋深为 41.80-42.50 米，厚度为 3.20->7.80 米。灰黄色，以高岭土质粉粒为主,土质纯，粘性好，可塑。标贯试验 3 次，实测值 N’=14.0-15.0 击，平均 14.3 击；修正值 N＝7.0-7.5 击，平均 7.2 击。取原状土样 3 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =170kPa。

⒃中砂（Q3mc）：仅见于 ZK6-ZK7 地段。层面标高-40.50~-40.70 米，层面埋深为 44.10-44.20 米,厚度为 2.10-2.20 米。灰白色，成份主要为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，砂质纯，级配良好，饱和，密实。标贯试验 1 次，实测值 N’=44.0 击；修正值 N＝22.0 击。地基土承载力特征值 fak =240kPa。

⒄淤泥质土（Q3mc）：ZK1 未钻及。层面标高-42.10~-42.80 米，层面埋深为 45.90-46.30 米，厚度为 1.00->3.70 米。深灰色,以淤泥为主,土质均匀、细腻,高压缩性，流塑。地基土承载力特征值 fak =90kPa。

⒅粉质粘土（Q3mc）：仅 ZK2、ZK6、ZK9 有钻及。层面标高-43.50~-44.40 米，层面埋深为 46.90-47.50 米，厚度>2.50->3.10 米。灰白色，以高岭土质粉粒为主,含少量粉细砂，粘性好，可塑。标贯试验 3 次，实测值 N’=14.0-15.0 击，平均 14.5 击；修正值 N＝7.0-7.5 击，平均 7.3 击。取原状土样 2 件，试验结果详见《土工试验报告》及《压缩试验成果表》。地基土承载力特征值 fak =170kPa。

2、地形地貌、地质构造

⑴、地形地貌: 场区位于澄海区登峰路、324 国道-中山北路路段，现址为填土路面，地面高程约+2.90~+3.60 米（黄基），现道路南侧为水果市场临时建筑物，北侧隔河沟为花木市场，东侧为中山北路，南侧为 324 国道。地貌上属第四纪滨海低地类型。

⑵、地质构造: 本区位于新华夏系第二复式隆起带的南东侧与南岭复式构造带南东端的交接部位，断裂构造发育。

3、土的腐蚀性评价：

根据现场采取的第 1 土层填土土样化验分析结果,该区填土对混凝土具微腐蚀；对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀；对钢结构具微腐蚀。

3.3 交通设施现状与规划

1、交通设施现状

澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程位于澄海区广益街道，西起324国道，东至中山北路。

2、规划路网

国道 G324：是当前汕头一条重要的对外交通干道，向南可到达深圳、广州等地，向北可到达厦门、福州等地。澄海境内长 23.8 公里，承担着汕头主城与澄海区、澄海中心城区与各镇的主要交通联系功能，对澄海全区生产、生活意义重大。

中山北路：是澄海区南北走向的交通要道，北接 324 国道，南至中山中路及外环西路。

文冠路：是澄海区东西走向的交通要道，西接兴华路，东接 324 国道。

澄江路：是澄海区东西走向的交通要道之一，西接澄海区上华镇，可经湖心出入口与沈海高速相连接，东接 324 国道。

3.4 沿线环境敏感区(点)分布及对项目建设的影响

本项目沿线无文物、自然生态、动植物等保护区，无重要公共建筑、重要设施、矿产资源、自然人文景观。

3.5 项目区域内铁路、水运、航空、管道等运输方式对项目的影响

沿线交通便利，有国道 G324、澄华路、莱美路、澄江路、高速公路等位于项目区，还有厦深铁路及广梅汕铁路，运输条件便利。

3.6 沿线市政管线的现状与规划

本项目位于澄海区广益街道，西起 324 国道，东至中山北路。道路现状部分为临时砼路面，实施范围内现有排水管道均为临时设置，本次将根据澄海区排水规划重新布设排水管道。北侧规划 8m 人行道内有两座高压铁塔，铁搭宽度约 5.6~7.7m，对行人的行走造成危险，本工程建设的同时将对涉及的普通高压铁塔改造成钢管塔，确保该路段人行道的畅通。

3.7 有关部门对重大问题的意见，沿线居民要求或建议

本项目方案的拟定，得到了澄海区各级政府和有关部门的大力支持和协助，并提出了许多宝贵的意见和建议，设计中亦尽可能满足有关部门和沿线单位的合理要求和建议。

4、工程设计

4.1 设计原则

根据项目的现状、建设单位要求及《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012 2016 版）的有关规定，综合考虑澄海区城区交通系统规划、道路交通量的发展需求、澄海区城区总体规划、项目区域的地形地貌及当地的经济承受能力，贯彻倡导“安全、环保、舒适、和谐”的设计理念，坚持“以人为本、节约资源”为总体设计原则，将本项目建成“资源节约、环境友好、通畅安全”的城市交通网络。

1、路线方案布设应符合澄海区总体规划，并与项目所在区域其它道路相协调。

2、根据交通量水平和地形、地物条件，合理确定线形技术指标。

3、与沿线村居建筑物、路网、水网、农田基本建设、管线交叉等进行协调配合。

4、通过沿线交通、社会经济、自然条件等的调查，合理确定道路交叉口的布设方案，使其更好的为区域交通服务，促进区域经济发展。

5、根据沿线水文情况、工程地质条件及筑路材料来源，选择经济合理而又美观适用的路基防护措施。

6、根据道路使用要求及气候、水文、土质等自然条件，结合当地实践经验，进行路面结构组合设计，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护等原则，使设计具有技术先进、经济合理、使用安全并与自然条件相适应。

7、根据具体情况，加强科学研究，积极采用新技术、新工艺、新材料、新结构。

4.2 设计依据

1、《市政公用工程设计文件编制深度规定》 建设部（2013 版）

2、《城市道路工程设计规范》 （CJJ37-2012 2016 版）

3、《城镇道路路面设计规范》 （CJJ169-2012）

4、《城市道路路基设计规范》 （CJJ 194-2013）

5、《城市道路路线设计规范》 （CJJ193-2012）

6、《城市道路交通规划设计规范》 （GB50220-95）

7、《城市道路照明设计标准》 （CJJ45-2015）

8、《城市无障碍设计规范》 （GB50763-2012）

9、《城市道路绿化规划与设计规范》 （CJJ75-97）

10、《广东省城市绿化工程施工和验收规范》 （DB44T 581-2009）

11、《室外给水设计规范》 （GB50013-2006）

12、《室外排水设计规范》 （GB50014-2006 2016 年修订版）

13、《城市排水工程规划规范》 （GB50318－2000）

14、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

15、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015）

16、《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）

17、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016）

18、《城市用地竖向规划规范》（CJJ83－99）

19、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）

20、《室外给水排水和热力工程抗震设计规范》（GB50032－2003）

21、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069－2002）

22、《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》（CECS142－2002）

23、《中国地震动参数区划图》（GB18306－2015）

24、《混凝土结构设计规范》（GB50010－2010）

25、《砌体结构设计规范》（GB50003－2011）

26、《建筑地基基础设计规范》（GB50010－2011）

27、《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476－2008）

28、《供配电系统设计规范》（GB50052－2009）

29、《低压配电设计规范》（GB50054－2011）

30、《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ 89－2012）

31、《LED 城市道路照明应用技术要求》（GB/T31832－2015）

32、《电力工程电缆设计规范》（GB50217－2018）

33、《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221－2016）

34、《埋地式高压电力电缆用氯化聚氯乙烯套管》（QB/T 2479－2005）

35、《通信管道与通道工程设计规范》（GB50373－2006）

36、《城市通信工程规划规范》（GB/T50853－2013）

37、《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82－2012）

38、《汕头经济特区道路交通安全条例》 (2013 年)

4.3 技术标准与设计技术指标

本次登峰路拟实施的路段自324国道至中山北路，长218m，工程建设内容包括道路工程、人行道工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程及箱涵工程等。

本工程采用的主要设计标准见下表：

序号	指标名称		单 位	登峰路	
				规范推荐值	本次设计采用值
1	道路等级			城市次干路	城市次干路
2	设计速度		km/h	30-50km/h	40km/h
3	车 道 数				6
4	停车视距		m	40	40
5	圆曲线	设超高最小半径(一般值)	m	150	-
6		设超高最小半径(极限值)	m	70	-
7	不设超高圆曲线最小半径		m	300	-
8	最大纵坡(一般值)		%	6	0.14
9	最小坡长		m	110	218.48
10	凸 形竖曲线	一般最小半径	m	600	-
11		极限最小半径	m	400	-
12	凹 形竖曲线	一般最小半径	m	700	-
13		极限最小半径	m	450	-
14	竖曲线最小长度(一般值)		m	90	-
15	道路	路面类型			砼路面
		路面结构计算荷载		双轮组单轴载(BZZ-100KN)为标准轴载	双轮组单轴载(BZZ-100KN)为标准轴载
		路面设计基准期	年	20 年	20 年

		路面结构设计使用年限	年	20 年	20 年
16	排水	暴雨强度公式			汕头暴雨强度公式(2016 年 07 月修订)
		暴雨重现期			路段 P=2a
		径流系数			综合径流系数 ψ=0.65（其路面 ψ=0.9，绿地 ψ=0.15）
17	桥涵设计车辆荷载			城-A	城-A
18	设计抗震烈度			8 度	8 度
19	地震动峰加速度参数 g			0.2g	0.2g

4.4 平面和纵断面设计

4.4.1 平面设计

1、路线走向

澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程位于澄海区广益街道，西起 324 国道，东至中山北路。

2、路线拟定原则

道路线形应按照适用、经济的原则，在满足交通功能的前提下，因地制宜，力求路线顺畅、施工简单、造价经济，项目设计时宜按以下原则进行线形优化：

①.道路路线设计要满足原有规划控制的该项目路线走廊及主要控制点要求。

②.根据道路沿线规划与路网情况，路线走向能满足地方经济发展的需求。

③.重视环境保护，路线走向要与景观工程密切配合、充分协调，在保证道路交通功能的前提下，还要保证景观需求。

④.注重线形设计，对道路的平、纵、横三个面进行统筹考虑，达到平面顺适、纵坡均衡、横面合理，使之在视觉上能诱导视线，保持线形的连续性。

⑤.在保证行车安全、舒适、迅速的前提下，尽量寻找短捷的营运路线，以减少工程投资和运输成本，提高运输效率，提高社会经济效益。

⑥.应根据城市道路规划布局和道路等级合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口、停车场出入口、分隔带断口、公共交通停靠站位置等；

⑦.在达到设计技术指标的前提下，尽量减少工程量，缩短建设工期，力求将施工期间对现状交通的影响降低到最低限度。

4.4.2 纵断面设计

1、主要控制点

根据工程相接道路的现状高程及有关部门出具的控制要求进行设置。

2、纵断面设计原则

①.本项目纵断面设计需综合考虑片区规划标高、周边相交道路现状标高、结构厚度、铺装、横坡等相关影响因素。

②.确保行车快速安全、排水通畅、线形平顺，路基稳定、减少工程填挖土方。

③.纵断面设计应参照城市规划控制标高并适应临街建筑立面布置及沿路范围内地面水的排除。

④.道路纵断面设计要妥善处理地下管线覆土的要求。

⑤.道路最小纵坡度应大于或等于 0.5%，困难时可大于或等于 0.3%，遇特殊困难纵坡度小于 0.3%时，设置锯齿形偏沟或采取其他排水措施。

4.5 横断面设计

本项目根据《汕头市城市总体规划(2002-2020 年)(2017 年修订)》和《澄海区城镇体系规划（2009~2030 年)》来确定有关道路断面型式。

1、按道路等级、交通特性，结合各种控制条件，体现节约用地，合理布设道路横断面，

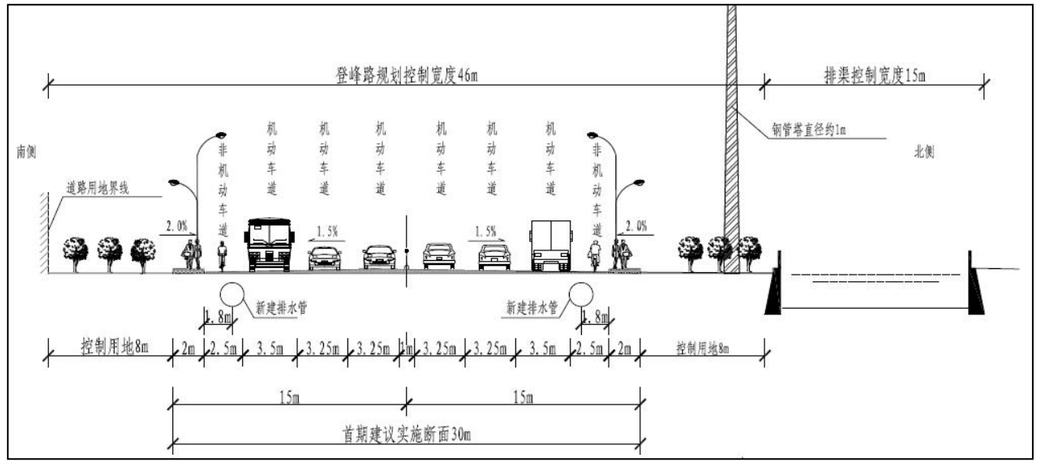
在不影响行车安全的条件下保证道路横向排水需要。

2、保证路面在交叉口处高程衔接顺畅，不影响交叉口的竖向设计整体性，平面、纵断面相协调，保证景观的连续性。

3、便于施工放样，便于各地下管线的铺设。

4、减少填挖方数量，节省投资。

本工程实施断面如下图：



4.6 交叉口设计

4.6.1 设计原则

1、 应保障交通安全，使交叉口车流有序、畅通、舒适，并应兼顾景观。

2、 应兼顾所有交通使用者的需求，处理好与其他交通方式的衔接。

3、 应合理确定建设规模，分期建设时，应近远期结合。

4 、应综合考虑交通组织、几何设计、交通管理方式和交通工程设施等内容。

5、 除考虑本交叉口流量、流向以外，还应分析相邻或相关交叉口的影响。

6 、改建设计应同时考虑原有交叉口情况，合理确定改建规模。

4.6.2 平面交叉口的选用类型，应符合下表的规定。

平面交叉口类型	选型	
	推荐形式	可选形式
主干路-主干路	平 A1 类	-
主干路-次干路	平 A1 类	-
主干路-支路	平 B1 类	平 A1 类
次干路-次干路	平 A1 类	-
次干路-支路	平 B2 类	平 A1 类或平 B1 类
支路-支路	平 B2 类或平 B3 类	平 C 类或平 A2 类

1、 平 A 类：信号控制交叉口

平 A1 类：交通信号控制，进出口道展宽交叉口；

平 A2 类：交通信号控制，进出口道不展宽交叉口。

2 、平 B 类：无信号控制交叉口

平 B1 类：支路只准右转通行的交叉口；

平 B2 类：减速让行或停车让行标志管制交叉口；

平 B3 类：全无管制交叉口。

3 、平 C 类：环形交叉口

4.6.3 平面交叉设计

4.6.3.1 设计思路

交叉口设计形式应根据相交道路在路网中的地位和作用来确定，本项目交叉口均为采用平面平交的型式，主要相交道路一般采用渠化交通岛+信号控制的方式，部分路口人行横道较长时设置行人二次过街安全岛，交叉口设计思路如下：

1、按照规划道路红线，道路红线不允许拓宽，因此在交叉口条件允许的前提下，增大车行道缘石转弯半径，设置渠化交通岛，增加右转专用车道、行人二次过街，以保证车辆在交叉口快速通行，行人在交叉口安全通过。

2、在部分锐角交叉交叉口，设置渠化交通岛，减小交叉口范围，规范车辆行驶轨迹，提高交叉口通行效率。

3、交通岛进出口边线与机非分界线对齐，保证直行车辆的行车安全、顺畅。交叉口处分离过街机动车与非机动车，引导非机动车通过交通岛的慢行系统过街，增加过街安全性，减小对机动车通行的干扰。

4、交叉口内人行横道长度大于 16m(非机动车道不计)时，在人行道中央设置行人二次过街安全岛，宽 1.5～2m，以保障行人过街的安全性。设置安全岛时，道路中心不可跨越对向车道双黄线间距由 1m 过渡为安全岛宽度，局部对进出口车道宽度进行压缩。

4.6.3.2 本项目交叉口类型

本工程按城市次干路进行设计，实施范围内各交叉口类型如下：

1、登峰路-324 国道交叉口：平 A1 类，交通信号控制；

2、登峰路-中山北路交叉口：平 A1 类，交通信号控制。

4.7 路基、路面结构设计

4.7.1 道路路基设计

城市道路路基必须做到密实、均匀、稳定。路槽底面土基在不利季节应达到干燥或中湿状态，其土基设计回弹模量应满足规范要求，不满足要求时应采取措施。

4.7.1.1 填方路基：

①．填料选择：填方路基选用级配较好的粗粒土作为填料，砾（角砾）类土、砂类土应优先选作路床填料。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。浸水部分的路基不应直接采用粉质土填筑。路基填土不得使用腐质土、生活垃圾土、淤泥和盐渍土，不得含草、树根等杂物，粒径超过 10cm 的土块应打碎。根据汕头市及澄海区实际情况及附近工程的施工经验，局部路段需要处理的路基填方材料采用中砂。

②．填方路基基底处理：基底位于耕地或松土上时，应先压实后回填，深耕地段应将松土翻挖后回填压实；位于水田或池塘上时，应根据实际情况采取排水清淤、抛石挤淤等措施处理，压实基底后方可回填。填土高度小于 1.5m 时，必须清除树根、杂草，先压实再回填。

③．当基底坚实可靠且地面横坡度或纵坡不陡于 1:5 时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；横坡度或纵坡陡于 1:5 时，原地面应挖成台阶，台阶宽度不应小于 2m，每级台阶高度不宜大于 30cm。

④．填方路基必须分层填筑压实，埋设地下设施沟槽的回填土应与周围土的性质相同（或采用砂砾等透水性材料），并分层压实到路基的压实度规定。

⑤．填方坡度：填方路段边坡 1∶1.5。

4.7.1.2 挖方路基：

道路两侧挖方地段在具有放坡条件的地方，结合实际情况，考虑两侧用地开发采用如下挖方方式：挖方路基边坡一般为 1:1，遇较松土质时，可放坡至 1:1.2～1:1.5，路基表面应按道路横断面图的要求修筑成一定的路拱坡度和平整度。路基开挖必须按设计断面自上而下开挖，不得乱挖、超挖，若有超挖，超挖回填部分应填筑碎石或砂卵石。路堑地段在道路排水系统未形成之前，应修筑临时排水沟（管），以便及时排除道路积水，确保路基的坚实稳定。

4.7.1.3 填挖交界处路基：

①．填料选择：半填半挖路基的填料应综合考虑，当挖方区为土质时，交界处填方区采用渗水性好的中砂作为填筑材料，同时对挖方区路床 0.80m 范围内土体进行超挖回填碾压，并在填挖交界处路床范围内铺设土工格栅。

②．半填半挖路基中填方区，应符合《公路路基设计规范》中的有关规定，必要时可采用冲击碾压或强夯等进行增强补压，以消减路基填挖间的差异变形。

③．纵向填挖交界处应设置过渡段，土质地段过渡段宜采用级配较好的砾类土、砂类土、碎石填筑。

④．浸水路基应对水位以下路堤边坡进行抛石护脚。

路基压实：采用重型击实标准，分层回填、分层压实。压实度、路基回弹模量见表：

路基压实标准及填料粒径、强度表

项目分类	路床顶面以下深度(m)	填料最小强度(CBR)（%）			粒径(cm)	路基压实度(%)/重型击实			
		快速路/主干道	次干道	支 路		快速路	主干道	次干道	支 路
填方路基	0~0.30	8	6	5	≤10	≥96	≥95	≥94	≥92
	0.30~0.80	5	4	3	≤10	—	—	—	—
	0.80~1.50	4	3	3	≤15	≥94	≥93	≥92	≥91
	>1.50	3	2	2	≤15	≥93	≥92	≥91	≥90
零填及挖方	0~0.30	8	6	5	≤10	≥96	≥95	≥94	≥92
	0.30~0.80	5	4	3	≤10	≥94	≥93	—	—
人行道	0~0.80	5			≤10	≥92			

路床要求：路床土质应均匀、密实、强度高。当路床压实度达不到规范的压实度要求时，必须采取技术措施。路床顶面横坡应与路拱坡度一致。

路堤基底：路堤基底范围内地表的植物根、腐殖质、杂物等给予清除。

4.7.1.4 软土路基设计：

①．软基处理的原则：

a、安全可靠，满足路面荷载承载力、路面工后沉降、路基稳定性、管道变形要求； b、经济合理、因地制宜、就地取材的原则； c、技术可行、施工方便、可操作行强，符合现场实际情况； d、适合当地的施工水平、施工设备和施工经验，施工方法简便易行； e、满足工期要求。

②．软基处理设计标准：

根据《城市道路路基设计规范》的规定，确定软土地基的容许工后沉降标准为：

a、主干道：

一般路段容许工后沉降≤30cm

涵洞、通道处容许工后沉降≤20cm

b、次干道：

一般路段容许工后沉降≤50cm

涵洞、通道处容许工后沉降≤30cm

③．路基填土速率应满足下列要求

a、填筑时间不小于堤基抗剪强度增长需要的固结时间；

b、路基中心沉降量每昼夜不得大于 10～15mm。

③．软基处理方法比选：

软基处理方案的合理适用性将直接影响本工程的投资、工期、质量及行车的平稳和舒适性，软基处理的方法很多，常见的地基处理大体上有换填、超载预压、复合地基等。

根据澄海区城区软土的厚度和力学性能、施工工期以及软基处理方法在广东沿海地区的应用情况，我们根据以往对该区域软基工程处理经验、工期安排及不同处理方法的优缺点，从性价比及施工角度出发进行不同角度的对比论证。

不同软基件处理方式技术、经济比较

比选项目	换填	塑料排水板+堆载预压	水泥搅拌桩	真空预压	水泥粉煤灰碎石桩(CFG 桩)	预制管桩
工期(月)	1~2	8~10	3~4	3~4	3~4	2~3
浅层路基承载力加强效果	效果好	效果一般	效果显著	效果一般	效果显著	效果显著
深层软土加固效果	仅表层加固	加固效果好，仍存在一定工后沉降	加固效果好，工后沉降小	加固效果好，工后沉降小	加固效果好，工后沉降小	加固效果好，工后沉降小
施工难度	简单、成熟	工艺成熟操作简单	工艺成熟操作简单	工艺较复杂	工艺成熟操作简单	工艺成熟操作简单
环境影响	无	无	有少量泥浆产生	无	无	无
工程造价	最低	次低	一般	高	次高	最高

具体的软基处理思路如下：

a、 一般路基处理：一般软基处理仅需要处理路基持力层承载力。推荐采用工程造价最低的换填方案进行路基处理，对道路荷载影响范围的浅层路基承载力进行加强。

b、特殊路基设计：道路工后沉降及桥涵等结构地基承载力不满足规范要求，需要进行软基处理，可采用水泥搅拌桩法进行软基处理。

④．新旧路基的沉降处理

为使新旧路基之间紧密衔接形成整体，在新旧路基结合处采取以下措施：

a、清除原路基边坡的草坡，树根及腐植土等杂物，开挖台阶，台阶高度 0.6m，台阶宽度不小于 1m，然后与新建路基一同碾压成形。

b、原有路肩质量较差，将土路肩翻晒重新碾压，使达到质量要求。

c、在新路基搭接台阶处铺设 2m 宽土工格栅，以加强新旧路基结合部位强度，增强路基路面的整体抗变形能力，防止新旧路基结合部位路面出现纵、横向裂缝。

4.7.1.5 本工程路基及细部处理：

根据本工程地质资料表明，拟建路段现状路基回填材料为人工堆填于上世纪 90 年代后期，灰黄色，以河砂为主,少量碎石块或建筑废土，干-湿，松散。为保证路基的稳定性，确保工程质量，本工程路床采用换填中砂处理，换填砂范围为砼路面每侧各宽 1.0m，路基两侧边坡按 1:1.5 进行控制。

①. 路基碾压：挖除现有临时砼路面及清除道路范围内现有池塘的淤泥及杂物、清理道路实施范围内耕植土及杂填土至路床设计标高后用压路机进行碾压，压路机辗压时碾轮每次重叠 15~20cm，碾压至表面无明显轮迹，路床深度 0~30cm 范围压实度次干路要求达到 92%、支路要求达到 92%(重型击实标准)。路基检验合格后，方可进行下步工序施工。

②. 换填碎石层：换填厚度按 30cm，宽度为砼路面每侧各宽 1.0m，应整平压实。

③. 路床换填中砂：换填砂厚度按 80cm 进行控制，宽度为砼路面每侧各宽 1.0m。回填中砂应分层填筑(每层厚度不大于 30cm)，分层整平压实，密实度要求符合《路基压实标准及填料粒径、强度》表的相关要求，验收合格后方可进行下一层次施工。

④. 人行道其余区域采用土方回填，回填填料最小强度加州承载比 CBR≥5%，粒径≤10cm，回填土方密实度≥92%(重型击实标准)。

⑤. 道路路堤与桥台、横向构造物(涵洞、通道)连接处，连接处应设置过渡段，路基压实度不应小于 96%，过渡段长度宜按 2 倍～3 倍路基填土高度确定。

⑥. 道路红线范围内建筑实施拆迁后，对路床以下 1.2m 范围内各类建筑物遗留的混凝土基础、承台等构筑物进行拆除，并回填中砂分层压实，压实度应符合规范的要求。

4.7.2 路面结构设计

4.7.2.1 路面拟定原则

根据本项目建成后近、远期交通流服务对象、交通流量及道路车辆组成结构的特点，确定路面结构设计原则：

①.总体原则：根据本项目交通量及道路的使用要求、性质，并结合气候、水文、地质、土质、材料，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护并满足路面强度、刚度、耐久性、水稳性、行车舒适性的要求进行路面结构设计。

②.路面结构应满足强度、刚度、平整度等功能性要求，与交通量适应，与本项目的特点相统一。

③.短期投资与长远效益相结合，在满足荷载、交通量前提下，选择全寿命成本低的路面结构方案。

④.结构材料的选择，在满足强度和使用性能的前提下，应充分利用当地材料，尽可能降低造价。

4.7.2.2 设计标准

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012 2016 版）、《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）等规范的有关规定，本项目路面设计采用双轮组单轴荷载 100kN 作为标准轴载。根据预测交通量资料，考虑车型发展趋势、超载现象、经济发展对交通增长率的影响，将各级轴载换算为标准轴载 100kN，本项目交通属于中等交通。

4.7.2.3 路面基层

路面基层是承受车辆荷载的主要结构层，它应具备足够的强度、稳定性、抗变形能力和抗冲刷能力。

基层材料按刚度和板结性来分可分为：刚性基层、半刚性基层和柔性基层三大类。

（1）刚性基层：采用低标号贫混凝土作为沥青路面的基层，其刚度大、强度高、板结性好，造价与半刚性基层相当，根据调查和搜集的资料来看，目前，市政道路上，刚性基层应用较少，经验不多。

（2）柔性基层：采用沥青稳定碎石（ATB）和级配碎石作为基层材料。柔性基层路面结构在欧美及日本等众多国家大量采用，使用年限大部分超过 20～30 年仍未发生结构性疲劳破坏，只需进行表面层处理，恢复表面使用功能，仍可继续使用，体现出显著的经济效益，多年的成功应用证明是一种性能可靠的路面结构型式，被认为是发展“永久性路面”的主要路面结构类型。相关研究表明，柔性路面结构中如果级配碎石基层的原材料和施工质量差，将严重影响路面的使用性能，而目前我国还没有与该种路面结构相配套的沥青路面设计规范和

验收标准，加上该种路面结构在广东省乃至全国应用的较少，相关的施工经验不足，因此本项目还不具备大规模应用的条件，可铺筑试验段积累经验。

（3）半刚性基层：是我国采用最广泛的一种基层材料，其强度高、刚度适中、水稳性好、抗冲刷能力强，且施工经验成熟。其缺点是容易产生反射裂缝等早期病害，可以通过降低水泥剂量、采用应力吸收膜技术和设置沥青专用土工布或玻纤格栅等技术减缓裂缝的产生。

综上比较论述，从施工的可靠性出发，本项目路面基层推荐使用施工工艺成熟的半刚性基层，上基层采用 5.0%水泥稳定碎石基层，下基层采用 4%水泥稳定碎石基层。

4.7.2.4 路面结构方案

随着道路交通科技的发展，我国道路面层已由当初的泥结碎石、碴油路面等低等级路面向沥青混凝土、水泥混凝土等高等级路面发展，基层也是从无到有，结构类型由单一化发展到多种结构并存，出现了柔性基层、刚性基层、半刚性基层及组合式基层路面。目前，根据面层材料的不同，主要分沥青混凝土路面、水泥混凝土路面，国内城市道路常用的水泥混凝土路面和沥青混凝土路面结构组合方案如下：

⑴水泥砼路面方案，路面结构组合如下：

24cm 厚水泥砼路面（弯拉强度 4.5MPa）

20cm 厚 5%水泥稳定级配碎石

20cm 厚 4%水泥稳定级配碎石

20cm 厚级配碎石垫层

压实路基

⑵沥青路面方案，路面结构组合如下：

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)

粘结层：沥青粘层油(改性乳化沥青,0.5kg/㎡)

中面层：6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)

粘结层：沥青粘层油(改性乳化沥青,0.5kg/㎡)

下封层：下封层油(ES-3 型稀浆封层)

透层油(1.0L/㎡)

基　层：5%水泥稳定碎石下基层 20cm

底基层：4%水泥稳定碎石底基层 20cm

垫　层：级配碎石 20cm

路基压实

高等级道路的路面必须满足耐久性、舒适性和安全性的要求，沥青混凝土路面和水泥混凝土路面从技术上均能达到这些要求，均能满足本工程近、远期的交通要求，两者各有各自的技术特点，综合分析比较如下：

性能比较	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
行车舒适性	路面无接缝，平整性好，行车平稳、舒适，行车振动及噪声低，溅水及水雾较小	路面接缝多，平整性稍差，行车舒适性较差，行车振动及噪声大，溅水及水雾较大
耐磨耗性	耐磨耗性稍差	耐磨耗性较好
抗滑性能	采用好的混合料能明显增强路面抗滑性能	路面抗滑性能较差
对路基变形的适应性	对路基变形的适应性较强	对路基变形的适应性较差，对基础支撑不稳固非常敏感，对超载敏感
美观性、反光能力	路容美观、路面的反光能力稍弱、与路面标线反差大，夜间行车界限清晰。	路容欠美观，路面的反光能力强、夜间行车明快，但阳光下易引起视觉疲劳。
养护维修	养护维修方便，可立即开放交通，交通影响较小，但维修频率高，养护费用较高。	接缝养护工作量大，板块维修难度大，不能立即开放交通，交通阻碍影响较大。维修费用低。
施工工艺及周期	修筑技术复杂，对材料和施工质量控制环节较多。需大型设备(拌和站)，对施工队伍素质要求较高，施工周期较短。	修筑技术性较为简单，施工周期较长。
对环境影响	行车产生噪音很小，对沿线居民和动物影响较小，对环境较有利。具较小量反光和热辐射性。废渣基本无毒，具轻微化学活性。	行车产生噪音较大，经居民区或动物保护区路段需设置隔音、吸音墙。具小量反光和热辐射性。废旧结构仍可作柔性路面基层或其他之用。废渣无毒，不具化学活性。
造价与经济	设计寿命 15 年；造价高。	设计寿命 30 年，所用主要材料水泥、碎石为当地盛产，造价低，并可促进当地经济的发展。

相比沥青混凝土路面，水泥混凝土路面强度高，稳定性好，耐久性好，建筑材料可以就地取材，施工工艺成熟可靠，施工质量容易保证，造价相对较低，是汕头市澄海区普遍采用的路面形式。通过以上两种不同结构型式路面的技术、经济比较，并充分考虑工程建成后养护及附近道路路面采用情况的实际情况，**本项目推荐采用砼路面。**

4.7.2.5 本项目路面结构设计

本次澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程采用的路面结构如下：

24cm 厚水泥砼路面（弯拉强度 4.5MPa）

20cm 厚 5%水泥稳定级配碎石

20cm 厚 4%水泥稳定级配碎石

20cm 厚级配碎石垫层

路床换填中砂 80cm

碎石垫层 30cm

4.7.2.6 周边路面修复

本工程包括周边道路修复，具体做法如下：

1、修复位置：具体修复位置现场确定。

2、路面拆除：拆除现有砼路面及基层。

3、修复结构如下：

24cm 厚水泥砼路面（弯拉强度 4.5MPa）

20cm 厚 5%水泥稳定级配碎石

20cm 厚 4%水泥稳定级配碎石

路基夯实

4.8 道路附属工程设计

4.8.1 挡土墙工程

1、实施位置：本工程包括对北侧现有排渠进行改造，该排渠现状两边为土边沟，渠边杂草丛生。为确保排渠排水畅通，本次对排渠进行综合治理，改善渠道景观。

2、排渠改造：新建排渠宽 13 米，长 125m。采用石砌重力式挡土墙，墙身和基础均采用 WM M7.5 水泥砂浆砌 MU30 块石，WP M20 水泥砂浆勾凸缝。

3、排渠清淤：本工程排渠渠底高程为-0.5m，实施时根据现场实际情况，采用机械和人工配合，清除排渠淤泥至设计渠底高程。

4、挡土墙顶面设置钢管栏杆。

4.8.2 台阶及护坡

本项目道路两侧不需要设置台阶及护坡。

4.8.3 公共停靠站

本项目不涉及公交车站的设置。

4.8.4 人行道设计

人行道作为道路横断面的重要组成部分，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，一方面使用合理的铺装材料，使道路在功能上更接近于自然，另一方面注重人行道与周边景观的统一，细化人行道及附属设施设计，真正体现“以人为本”。

1、人行道面层方案比选

人行道面层与人群关系密切，对美观与功能都有更高的要求。总的来说，人行道面层应有一定强度、耐磨、防滑、舒适、美观。在潮湿的天气能防滑，便于排水，即使在恶劣气候条件下也能安全，同时造价低，有合适的色彩、尺度与质感。

本次铺装层设计对常用的人行道材料天然石材、彩色透水砖、彩色环保砖进行比选。

⑴天然石材

常用于市政道路的天然石材有花岗岩、大理石、砂岩等，应用最为广泛的为花岗岩。

花岗岩天然石材指从天然岩中开采出来，并经加工成块状或板状的材料。用于人行道铺装时，厚度一般为 8～10cm，单块砖尺寸不宜太小，常用尺寸 30cm×30cm、30cm×15cm，当人行道宽度大于 5m 时，可采用 60cm×30cm。

优点：质地坚硬、耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、耐光照、耐冻、耐摩擦、耐久性好，花色、品种丰富，外观色泽可长久保持。

缺点：造价高、施工精度要求高、不透水、热岛效应明显、有部分放射性。

⑵彩色通体环保砖

优点：行走安全性、降噪音、高耐磨、高强度、耐风化的优点，通过不同色彩搭配，拼接样式丰富。

缺点：规格、档次一般，容易掉色，维护保养周期短，综合保养成本高。

⑶彩色步道砖

采用水泥混凝土预制，表面压纹处理。

优点：面砖制作、施工简单,抗滑性好，强度高；

缺点：耐久性一般。

目前汕头市常用的人行铺装结构主要有彩色通体环保砖、彩色步道砖、花岗岩等。综合考虑造价、适用性等，本次设计推荐采用**彩色通体环保砖**进行铺装。

2、人行道基层方案比选

⑴人行道基础的技术要求

a.人行道土基应均匀、密实和稳定，路基压实度应不小于 92%；b.人行道基层应具有一定刚度，基层材料根据路基状况、面层选材、施工条件等因素综合选取；c.目前常规的人行道基层方案有：混凝土基层、水泥稳定碎石基层、碎石基层。

⑵混凝土基层

适用于土基软弱、地下管线多、难以充分碾压，铺面平整度、抗沉降要求高的地段；厚度一般为 10～20cm。

优点：结构层强度高；平整度好；耐久性较好；

缺点：造价高；相比其它类型施工方面略复杂；

⑶水泥稳定碎石基层

常规的基层类型，适用于能充分碾压路段；厚度一般为 15～20cm。

优点：造价低；施工简单；强度适中；耐久性较好；

缺点：需使用水稳专业机械使用。

⑷碎石基层

属于粒料透水性基层，多用于碾压受限及无停车需求路段，适用于透水铺装基层，厚度一般为 15～20cm。

优点：造价最低；施工最简单；

缺点：基层板结程度低；耐久性不高；长期使用后雨期易翻浆唧泥。

综上所述，本项目人行道推荐采用**混凝土基层**。

3、本项目人行道结构层如下：

面层铺设 Cc40 砼彩色通体环保砖 (230mm*115mm*60mm)

找平结合层：WS M20 水泥砂浆找平厚 3cm

砼垫层：C20 砼垫层 厚 15cm

4.8.5 无碍障设计

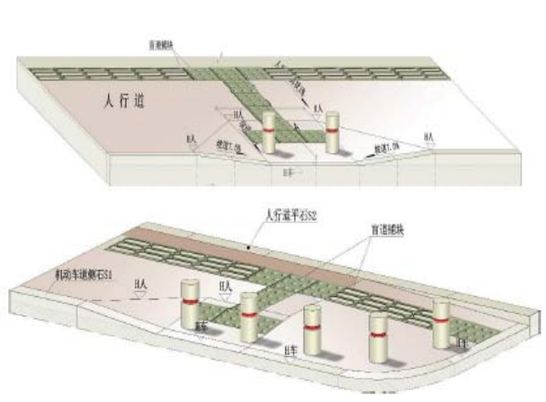
①. 在道路范围内均设置无障碍设施，具体范围包括人行道、人行横道、交叉路口、街坊路口、单位出入口等。

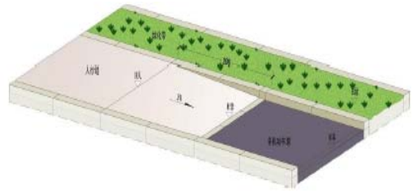
②. 各种路口必须设置缘石坡道，根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡度。

③. 盲道的位置和走向，以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的。

④. 缘石坡道分为单面坡和三面坡，型式根据设置地点选择方形、长方形或扇形，坡道下口宽度一般大于 2m，坡度小于等于 1：20，高出车行道的地面小于 1cm。

⑤. 盲道按作用分行进盲道、提示盲道，盲道的位置的一般在人行道中间处，设置宽度为 0.5m。





人行道无障碍设计示意图

人行道附属设计示意图

4.9 交通安全设施设计

交通工程及沿线设施是城市道路重要组成部分，是保障行驶安全必不可少的配套设施，它对提高行车的视线诱导，排除各种行车干扰，提高道路服务水平，增强道路景观等起着重要的作用。

⑴.设计目标

⑴、对全线交通有效组织和管理，明确不同道路使用者的路权，使整个交通有序、顺畅。

⑵、分析区域内交通网络及“交通导体”的位置分布及它们互相之间的联系，充分预测不同交通参与者需求，合理布置引导标志，实现合理诱导，使其能快速到达目的地。

⑶、交通设施设置合理，清晰明了、不重复、不遗漏，具有整体的统一性及良好的诱导性，给驾乘者提供准确、全面的交通信息。

⑵.设计内容

⑴、交通标线：全线设置路面导向、指示、禁令标线，包括双黄线、单黄线、车行道边缘线、分车道线、人行横道线和导向箭头等交通标线，采用热熔型涂料，标线宽度 15～20cm，厚度 2mm。

⑵、交通标志：全线设置警告、指示、禁令、指路、路名牌等交通标志牌，标志牌采用牌号为 2024、T4 状态的铝合金板，板面积大于 4.5m2 时，板厚采用 3mm；板面积小于 4.5m2 时，板厚采用 2mm；标志板反光膜采用三级。

4.10 交通管理设施设计

①、交通控制系统

交通控制实际上是指运用先进的交通科技手段，特别是基于 ITS 的交通控制保障手段，能有效的提高道路及交叉口的通行能力，以减少交通冲突点来降低事故的发生。交通信号灯控制系统设在交叉路口或路段之中，用信号灯的灯色的改变从而达到调节交通流通行次序、使车辆和行人能安全和有序通过路口的目的。信号灯控制系统按复杂程度的不同可以分成不同的技术方案。交通信号灯系统由交通信号控制机、LED 交通信号倒计时显示器、LED 方向指示信号箭头灯或 LED 机动车信号满屏灯、LED 人行横道信号灯组成。

交通控制系统包括车行交通控制系统和 行人及非机动车交通控制系统两部分。

A、车行交通控制：

定周期控制：对于道路沿线高峰时段不明显的信号控制交叉口，对红黄绿三色信号灯按固定的配时间隔（周期）出现。

多时段定周期控制：对于道路沿线高峰时段明显的信号控制交叉口，为适应不同时段交通流的波动，根据对高峰小时的调查在一天当中的不同时段改变信号灯的配时周期方案。如在上下班高峰期、交通平峰时段、夜晚时段等，信号灯的配时周期均采用不同方案。在本次中的主要交叉路口可以采用的是这种控制方式。

单点（向）适应：对交叉口现状中交通控制中，经常出现一个方向车走完了，绿灯还在亮，而另一个方向有不少车排队却只能看着红灯等的情况。而单点（向）适应控制目标就是达到没车不放、车少少放和车多多放，及时转换信号灯的颜色，减少绿灯时间的浪费。在交通工程设计中，我们通过对现状流量流向的调查分析，以压力函数计算车辆在交叉口的排队

情况，并通过在交叉口单点（向）范围设置交通自动感应线圈，以达到信号分配的合理性。

干线协调：在道路沿线预埋信号控制管线，将全路段交通信号连接成线，对道路沿线的交通信号灯进行协调控制，使得车辆以一定速度行进时可以多遇到几个绿灯、不停车行驶更长的距离。由于车流的复杂多变、上下行车流不均匀、路口间的距离不同，还要考虑交叉路口垂直方向上的通行问题等，即使得路段和交叉口的总体通行能力达到优化。

路网协调：在干线协调控制的基础上可进一步施行路网协调控制方案，将道路沿线信号通过网络接入交通控制指挥中心，通过统一调配，以实现路网信号的最优化处理。

交通诱导：交通信号作为车行交通的指导性依据，能否及时准确传达至驾驶员是对交通控制影响较大一个因素。目前道路沿线交叉口中部分存在交通灯设置数量不足、安装位置不合理的问题，不但严重影响其指挥交通的能力，也使驾驶员不能及时接收交通信号信息，从而造成不必要的交通事故。这也是市民普遍反映的交叉口信号灯不足、安装位置不合理等给行车、行人带来很多不便的问题。本次设计中针对现状情况，在沿线各信号控制交叉口分别设置横杆式信号灯或各方向设置三盏竖杆式信号灯，以保证交通信号对车辆的诱导控制作用。

交通监控：交通监控手段作为对传统警力在时间与空间的有效补充，近年来得到了大范围的有效应用。常用的监控手段有路口电子警察监控设备，测速及录像显示系统。监控设施的有效利用，对打击车辆违章驾驶、超速行车，减少交通事故的发生有着重要的意义。

交通流检测：为了使信号灯配时更加与实际情况相结合，就必须检测和计算每时每刻车流的多寡、较为准确地测出车辆的变坏情况。交通流检测可通过线圈检测器，利用电磁感应原理感知和计算通过的车辆；或视频检测器，利用摄像机不间断地拍照路面同时不停地用图象处理的方法计算车流量。本次道路设计中，将结合交警的实际要求，在各个重要路段设置交通流检测设备。

交叉口控制：本项目涉及的交叉口设计采用平面交叉口型式，路口设置指示标志牌，路面设置提示及禁停标线，采用红绿灯进行控制。

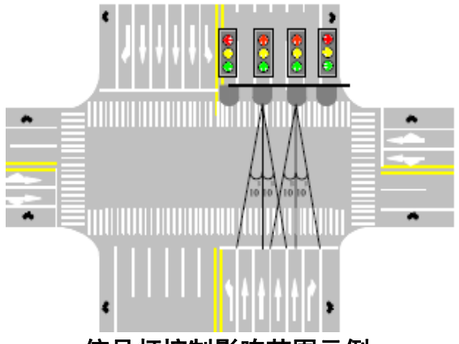
B、行人及非机动车交通控制：

行人及非机动车作为交通系统的相对弱势体系，在交通控制环节中应充分予以重视，并对其在不同的位置结合交通组织形式，采用不同的交通控制方式。本次道路设计中，对于行人及非机动车主要采用二次信号控制并结合车行信号灯的配时设计、道路穿越宽度等因素，合理设计行人及非机动车的交通控制。

②、社会治安视频监控系统

根据广东省委、省政府发文部署在全省开展“平安广东”创建活动，建设科技防范网络，提升打防控管层次，全面组织推进社会治安视频监控系统建设。并通过“三网覆盖”即以派出所综合信息为基础的警务信息系统和互联网监控管理系统，通过实施统一平台、统一管理、全警采集、全警共享、全警应用，构成对各类不稳定因素和治安热点、乱点、黑点、盲点地区的全天候监控覆盖。

通常在公交停靠站、各交叉路口、主干路出入口等地点都应安装摄像头。摄像头的监控半径约为 300～400m。



信号灯控制影响范围示例

交通监控设施示例

4.11 桥梁、隧道及涵洞设计

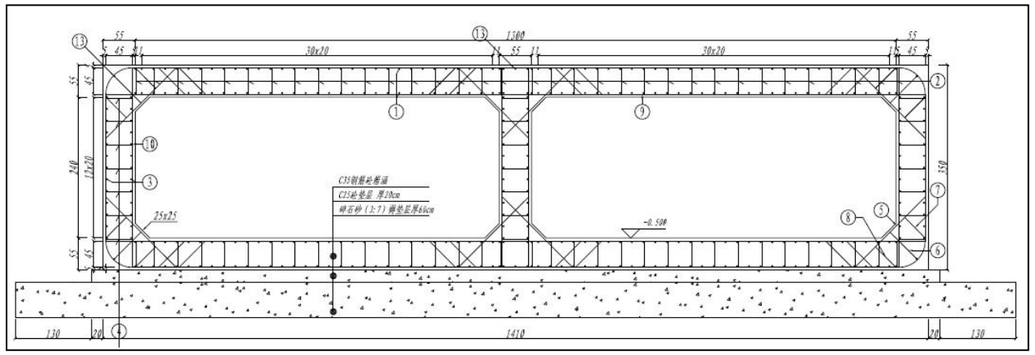
因登峰路与 324 国道及中山北路交叉路口设置转弯车道需要，须对 324 国道及中山北路现有桥涵进行扩建。结合现场实际情况，拟采用双孔箱涵的形式进行扩建。

4.11.1 工程概况：

1、新建双孔箱涵分别位于 324 国道东侧及中山北路西侧。

2、箱涵为双孔箱涵，净高 2.4m。

拟实施箱涵断面如下：



4.11.2 主要设计依据：

1、《工程结构可靠性设计统一标准》(GB 50153-2008)；

2、《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T50476-2008)；

3、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015 年版))；

4、《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)；

5、《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)；

6、《室外排水设计规范》 (GB50014-2006(2016 年版))；

7、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

8、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；

9、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG3362-2018)；

10、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)；

11、《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；

12、《复合地基技术规范》(GBT50783-2012)；

13、《澄海区登峰路(324 国道-中山北路)改造工程》 地质报告。

4.11.3、设计标准：

1、设计荷载：城-A。

2、箱涵结构环境类别Ⅱ类,环境作用等级为Ⅱ-C。

3、箱涵结构使用年限 50 年，建筑结构的安全等级二级。

4、抗震设计标准：按 8 度地震设防，设计地震加速度值 0.2g，设计地震分组为第二组。

4.11.4 箱涵结构材料要求：

1、混凝土：箱涵底板、顶板、侧墙、中墙、翼墙 C35，箱涵垫层 C25。

2、钢筋：采用三级热轧带肋钢筋(HRB400)，钢筋应有出厂质量合格证明书、检验报告单，钢筋技术要求必须符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分:热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2007)有关规定。

3、其它材料：砂、石、水、土的质量要求均按《公路桥涵施工技术规范》（JTJ041-2000）有关要求执行。

4.11.5 箱涵工程施工要点：

1、箱涵工程钢筋保护层 5cm。

2、本工程砼箱涵下设置 C25 砼垫层，厚 20cm。

3、本工程砼箱涵下换填碎石砂(3:7),厚 60cm，碎石砂混合料需搅拌均匀，并分层回填分层夯实。

4、箱形涵洞采用就地浇筑工艺。全箱可采用两次浇筑，第一次浇至底板内壁以上 30cm，第二次浇筑剩余部分。两次浇筑的接缝处应保证有良好的衔接面，粗糙、干净并不得有堆落的混凝土、砂浆等。

5、拆除翼墙模板时应避免产生较大的震动。翼墙、侧墙背后用中砂回填，回填应在涵身

混凝土强度达到100%时方可进行，要求分层夯实，密实度（重型击实标准）要求达到94%以上，施工时不得采用大型机械推土超厚压实法，并须在箱涵两侧对称进行。

6、砼箱涵每涵段之间设置沉降缝，沉降缝缝宽3cm，采用橡胶止水带密封，在沉降缝处箱涵涵身连同基础一并断开。

7、新建箱涵与现有桥涵拼接侧管线密集，墩台宽于桥面，实施时应就箱涵如何与旧桥衔接做好施工方案。

8、箱涵施工的开挖对旧桥基础、边坡影响较大，实施时应结合施工条件、周围构筑物情况设置钢板桩进行支护，并进一步细化做好施工方案。

9、箱涵及挡土墙实施时应做好围堰设置，确保施工安全。应根据施工期排渠及施工条件，就围堰做好施工方案。

4.12 道路排水工程

4.12.1 雨水设计原则

1、排水是一个系统工程，不仅与市政道路和其他管线密切相关，而且与周边现状水系是相互关联，密不可分的。因此，本工程排设计方案应纳入整个规划片区排水系统统一考虑。

2、在保证本项目的排水方案与规划保持一致的前提下，又要确保雨水近期出路通畅，避免造成排水近期没有出路的问题。

3、设计雨水流量按各段雨水管的汇水面积，按暴雨强度公式计算雨水流量，以此确定管径。

4、排水管沿道路布设，简洁顺直，尽可能在管线较短、埋深较浅情况下，收集最大区域内的雨水，并就近排入河渠，降低工程造价。

5、合流管按满流设计，管道最小设计流速不小于0.75m/s，最小坡度为0.1%。

6、仔细研究管道敷设坡度与地面坡度之间的关系。所确定的管道坡度，既能满足最小设计流速的要求，又不使管道的埋深过大。

7、根据国内和当地管材的情况，合理选用排水管管材。

4.12.2 排水体制

根据《汕头市澄海城区排水(雨水)防涝综合规划》(2013～2030)、《汕头市澄海区污水整治专项规划》(2014—2030)的规划控制要求，本次项目所在区域采用雨污合流截流制的排水体制，各工程排水管道均不涉及截污管的布设。

4.12.3 排水量预测

雨水量参照汕头市暴雨公式求得：

Q=ψ*q*F;

q =2798.419/（t+10.321）^0.695 ，其中：

ψ：径流系数，直接影响雨水量，是反映城市硬地化水平的指标。它与规划区内的用地性质和建设有关，按照规定绿地、草地为0.15，水泥砼为0.90。随着环境的改善，绿化的增加，综合径流系数越来越小（一般可在 0.6~0.35 间变动），需要根据分类规划用地面积采用加权平均法计算确定；本项目取0.65；

F：汇水面积（ha）； Q：暴雨强度；

P：暴雨频率 P=1/T，T：重现期T=2年；

t：设计降雨历时（水流的总流行时间）$t=t_1+t_2$；

t_1：关系到暴雨强度，取值为 5－15min，是指雨水从屋顶到街坊内第一个雨水口的汇流时间，该值还应适当考虑城市道路第一个雨水口与街坊内第一个雨水口的距离作适当调整,本工程取10min；

t_2：管内的流行时间；

4.12.4 基坑型式

本项目大部分路段排水管埋设深度较浅，管道基坑可采用放坡的型式。

4.12.5 管材比选及要求

1、管材比选

排水管是一项重要的材料，因此管材的选用必须符合工程的具体工程条件、功能性、安全性及使用年限等方面的要求。目前国内市政排水管道常用的主要几种管材如下：

混凝土管：

混凝土管一般为小口径排水管道，多采用平口管，水泥砂浆抹带接口。适用于埋深较浅、地下水位较低的街坊排水。优点为造价低、施工方便，缺点为管径小、埋深较浅，不适用于地下水较高、埋深较深的地方。

钢筋混凝土管：

钢筋混凝土管在市政雨、污水管道中应用较广，根据承载力可分为轻型管和重型管，接口形式有平口、企口和承插等几种。一般较小口径（d400~d1000）的承插管为水泥砂浆接口；但在地下水位较高的地段，为防止地下水渗透影响排污管道的输水功能，对管径在 d1200 以上的管道，多采用承插式橡胶圈接口。

金属管：

常用的金属管有排水铸铁管、钢管等。具有强度高、抗渗性好、内壁光滑、抗压、抗震性强，且管节长，接头少。但价格昂贵，耐酸碱腐蚀性差，防腐处理造价高，但管内外作防腐层，使用寿命可达 20 年，室外重力排水管道较少采用。只用在排水管道承受高内压，高外压，或对渗漏要求高的地方，如泵站的进出水管，穿越河流、铁道的倒虹管，穿越河谷、地震区或靠近给水管和房屋基础时采用。

塑料管：

塑料管近几年在我国许多城市已有大量应用，常用的塑料管有硬氯乙烯 UPVC 加筋管、高密度聚乙烯（HDPE）波纹管和缠绕管、增强聚丙烯(FRPP)管、玻璃钢夹纱管等。塑料管内壁光滑，不易结垢，水头损失小，耐腐蚀性强，使用寿命长，一般可达 50 年以上；且塑料管重量轻，搬运、安装方便；塑料管结构合理，对地基不均匀沉降的适应能力强。但管材强度较低，抗外压和冲击性较差。

从综合工程造价、环保节能、施工周期等角度上考虑，本工程管道 D600 及以下采用高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)（承插口），D800 管径及以上管道排水管均采用国标Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）。

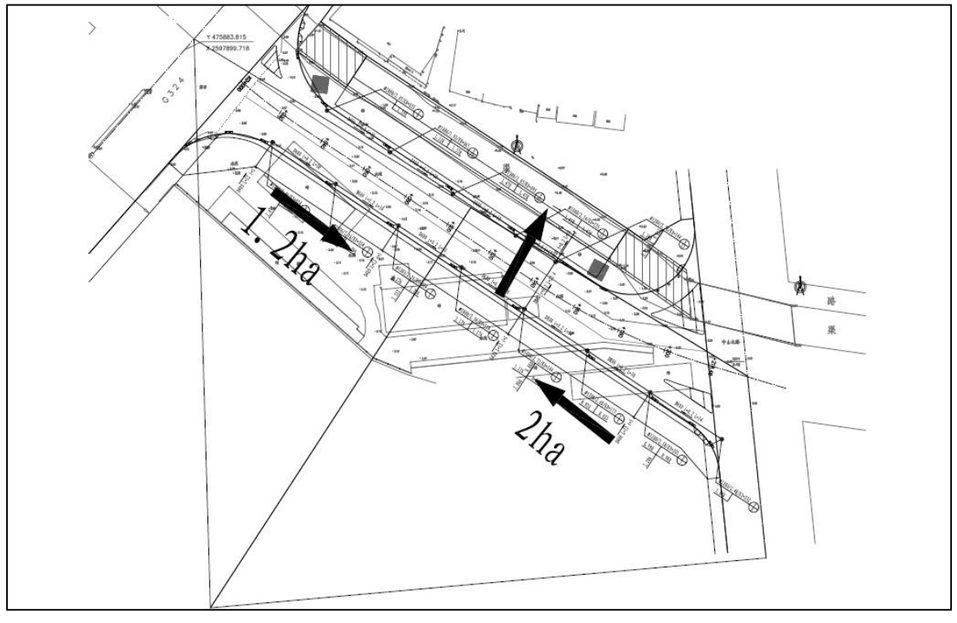
2、管材要求

砼管：采用Ⅱ级钢筋混凝土管，管材必须有出厂合格证，质量符合国标（GB/T11836-2009），管道采用橡胶圈承插口连接。管道橡胶圈应符合《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》（GB/T 21873-2008）。

HDPE 双壁波纹管：管材、管件应符合《埋地用聚乙烯结构壁管道系统 第 1 部分 聚乙烯双壁波纹管》（GB/T19472.1-2004）及《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》（CECS164:2004）行业产品标准，并应有质量检验部门的产品合格证。管材的环刚度为 8KN/m2，采用承插式连接。

4.12.6 排水分区论述

本工程西起于 G324 国道，东接中山北路，道路北侧为排沟。本工程排水临时排入该排沟，近期将结合澄海区污水管网建设，道路排水管接入污水管网截流管进行污水截流。



4.12.7 排水工程设计

1、污水、雨水通过支管汇入设置于道路两侧的排水干管。

2、管道设计：以满流、流速大于不淤流速为原则，按排水分区内预测雨水量，进行水力

计算，确定雨水管管径及排水坡度。

3、管线位置：管道中线距步道缘石 1.8m 处。

4、竖向设计：以满足街坊内排水管的接入高程要求和覆土要求两个方面，并按照管道设计确定的坡度、管径确定管底高程。道路管线交叉时，遵循其他管线避让排水管道的原则。

5、路面排水：通过与检查井相对应靠步道石处设置的雨水口收集路面雨水，雨水口与检查井连接采用 Ø300 管，管底坡度 1%,管顶覆土≥0.7m。

6、预留管：各预留管与干管采用管顶平接，坡度为 1%，未接通管口暂用 M5.0 水泥砂浆砌 MU7.5 砖封闭。

4.13 道路照明工程

⑴. 设计标准

1、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；

2、《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）；

3、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

4、《LED 路灯》CJ/T 420-2013；

5、《LED 路灯》DB44/T 609-2009；

6、《LED 城市道路照明应用技术要求》GB/T 31832-2015；

7、《道路与街路照明灯具性能要求》GB/T24827-2009；

8、《路灯照明用 LED 灯性能要求》GB/T24907-2010；

9、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；

10、《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）。

⑵. 设计原则

道路照明既要保障夜间行驶的车辆和行人得到安全和舒适的通行条件，也要美化城市风景。按照《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015），在满足机动车道照明功率密度值的要求下，采取节能措施，适当提高平均照度水平。

⑶. 照明设施与照明方式

照明光源通常采用高压钠灯、金属卤化物灯、LED 路灯和无极灯，性能比较详见表：

道路照明常用光源主要性能比较表

光源名称	LED 路灯	普通高压钠灯	金属卤化物灯	无极灯
光效	≥90lm/W	≥110lm/W	≥85lm/W	≥60lm/W
平均寿命	整体 30000h	整体 28000h	整体 10000h	整体 50000h
显色指数 Ra	70	25	85	75
透雾能力	较弱	强	较弱	较弱
维护成本及返修率	较高	低	低	较高
制造功率	≤300W	≤600W	≤2000W	≤150W
耗电量	低	较高	较高	较低
价格	较高	较低	较低	较高

通过以上对光源的分析比较，金属卤化物灯由于寿命较短，在城市道路照明工程上基本不采用；无极灯受限于制造功率较小与返修率较高的原因，国内也仅在次干路或支路上部分采用，故此两款光源不适用于本工程。

近几年，LED 光源在颜色、种类、亮度和功率上都发生了巨大的变化，其在道路照明中与常规路灯光源相比具有长寿、环保、节能等优势。

鉴于以上分析，结合节能减排的要求，并依据广东省人民政府文件《印发广东省推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（粤府函【2012】113 号）及《关于印发汕头市推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（汕府【2012】90 号）、《汕头市澄海区推广使用 LED 照明产品工作要求》（汕澄府办[2012]99 号），为促进照明产品的升级换代，推广绿色照明示范工程，本次项目照明工程路灯灯具采用 LED 路灯。

早期的 LED 路灯受限于制造工艺以及光效的原因，色温均较高，达到 5000K 以上，光色为白色，经过近几年的使用，从市民中反映效果较差，让人感觉不太舒适。LED 路灯暖色光与白光的优劣如表所示：

LED 路灯暖色光与白光对比

评价指标	LED 白光	LED 暖色光
色温值	4000K~6500K	2750K~4000K
显色指数	≥75	≥70
灯具光效	100lm/W~120lm/W	≥95lm/W
透雾性能	差	较好
辨识能力	强	稍弱
心理舒适感	阴冷紧张	温暖舒适
眩光	较刺眼，不易控制眩光	较易控制

本次 LED 路灯色温 4000K±300K，照明工程采用 TN-S 接地系统。

(4). 照明标准

《城市道路照明设计标准》规定机动车道以路面平均亮度（或路面平均照度）、路面亮度总均匀度及照明功率密度值（LPD）作为评价指标，人行道以路面平均照度作为评价指标。

机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制阈值增量 TI（%）最大初始值	环境比 SR 最小值
		平均亮度 Lav（cd/m²）维持值	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eh,av（lx）维持值	均匀度 U_E 最小值		
Ⅰ	快速路、主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
Ⅱ	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
Ⅲ	支路	0.50/0.75	0.4	——	8/10	0.3	15	——

注： 1 表中所列的平均照度仅适用于沥青路面。若系水泥混凝土路面，其平均照度值相应降低约 30%。

2 表中各项数值仅适用于干燥路面。

3 表中对每一级道路的平均亮度和平均照度给出了两档标准值，“/”的左侧为低档值，右侧为高档值。

4 迎宾路、通向大型公共建筑的主要道路、位于市中心和商业中心的道路，执行Ⅰ级照明。

交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 E_{av}(lx)，维持值	照度均匀度 U_E	眩光限制
主干路与主干路交会	30/50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在 80°和 90°高度角方向上的光强分别不得超过 30cd/1000lm 和 10cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会	20/30		
次干路与支路交会			

人行及非机动车道照明眩光限值

级别	最大光强 I_{max}（cd/1000lm）			
	≥70°	≥80°	≥90°	>95°
1	500	100	10	＜1
2	---	100	20	---
3	---	150	30	---
4	---	200	50	---

注：表中给出的是灯具在安装就位后与其向下垂直轴形成的指定角度上任何方向上的发光强度。

灯具的配光类型、布置方式与灯具的安装高度、间距的关系

配光类型	截光型		半截光型		非截光型	
布置方式	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)
单侧布置	H≥W_{eff}	S≤3H	H≥1.2 W_{eff}	S≤3.5H	H≥1.4 W_{eff}	S≤4H
双侧交错布置	H≥0.7 W_{eff}	S≤3H	H≥0.8 W_{eff}	S≤3.5H	H≥0.9 W_{eff}	S≤4H
双侧对称布置	H≥0.5 W_{eff}	S≤3H	H≥0.6 W_{eff}	S≤3.5H	H≥0.7 W_{eff}	S≤4H

(5). 节能与防盗

照明节能采用降压节能方式，前半夜全压运行，后半夜降压运行，在节约电能的同时也保证了交通行车安全。照明功率密度值符合《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）的要求。防盗防破坏措施如下：

1、照明干线电缆直埋敷设，并在电缆上铺设混凝土防盗带。

2、为防止路灯电缆遭破坏，路灯检查门采用专用工具才能开启的防盗螺栓。

3、控制箱采用与澄海区路灯所同步的自动化智能控制箱。

4、与治安部门建立联系，加大执法力度。

⑹.灯杆选材及选型

路灯灯杆、灯臂选用一块钢板折弯成型的锥型杆，材质采用 Q235A，金属构件及基座预埋件做热镀锌防腐处理。灯杆及灯臂再进行喷塑涂层处理，可在灯杆下部喷夜光漆，颜色要醒目，以防夜间效果不佳导致交通事故发生。

路灯灯杆造型的选择以简洁大方、生动流畅、易于维护为原则。

⑺、照明设计

1、光源灯具：为贯彻落实全省推广应用 LED 照明产品工作会议精神，推广应用高效节能环保的半导体照明（LED）产品，促进节能减排，推动 LED 照明及其相关产业发展，根据市政府《关于印发汕头市推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》（汕府 2012[ ]90 号）和《汕头市澄海区推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》(汕澄府 2012[ ]28 号)的要求，本工程所有灯具均采用 LED 路灯。

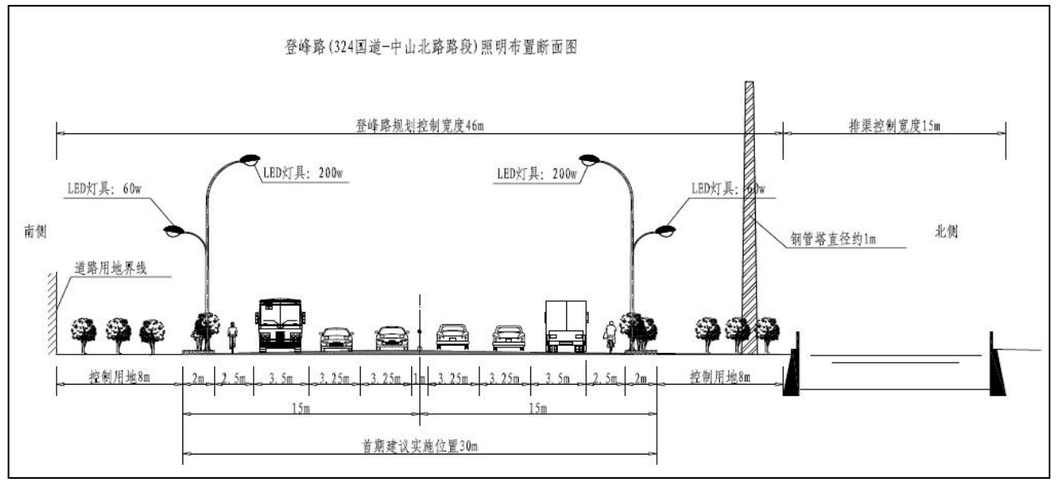
2、设计照明标准：

本工程机动车道照明标准按次干路照明标准进行设计，平均亮度≥1.0cd/m2,总均匀度≥0.4，纵向均匀度≥0.5，道路平均照度≥15Lx，照度均匀度≥0.4，眩光限制阀值增量≤10%，功率密度≤0.6w/m2。

登峰路交 G324 按次干路与主干路交汇，路面平均照度维持值按＞30lx 设计；登峰路交中山北路按次干路与次干路交汇，路面平均照度维持值按＞20lx 设计；G324 与中山北路均为现状路口，现状均设置路灯照明，路口照明为考虑本次路口扩建后扩建部分的照明。

3、照明方式：根据道路横断面形式，并以在灯具维护时对道路的影响最低为原则，照明灯具采用双侧布置方式布置于道路人行道内，道路交叉路口采用中杆投光 LED 灯加强交叉口的照度。

本工程道路断面分配及布灯如下：路灯采用双侧对称布灯，采用双臂路灯，车道灯高 12m，光源采用 LED 路灯,整灯功率 200w+60w，间距约 35m。



4、照明控制：道路照明控制接入中山北路现有路灯控制箱。

4.14 道路绿化景观工程

⑴. 设计原则

严格遵守各相关设计标准和规范要求，保障交通系统的根本功能，充分体现环境保护同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，协调好环境保护工程设计与道路总体设计的关系。

绿地植物的选择在充分考虑汕头市的气候、土壤的基础上，坚持适地适树的原则，同时考虑其功能性和景观性。注意选用季相不同的植物，乔、灌、草相结合，利用叶、花、果、枝条等形成色彩对比强烈、层次丰富的景观，提高生态效益和景观效益。

1、综合性原则

以道路景观为基本范围，同时考虑视线所及景观、相关风景旅游资源、城市社会经济发展与道路之间的关系，确保道路景观建设处于良性循环状态。

2、安全舒适原则

道路景观规划首先应满足道路行车安全要求，通过景观规划改善行车视觉环境，减少司

机疲劳，创造舒适柔和的行车环境，提高安全标准。视觉安全是道路景观设计的特殊要求，道路景观设计充分发挥城市道路景观的设计理念，道路景观要注重自然、流畅、温馨与舒适，在保障不过分分散驾驶人员的注意力影响驾驶安全的前提下，在视觉要求上给予司乘人员以美的享受。

3、因地制宜、适地适树原则

植物选择以乡土树种为主，突出当地植物的景观特色，同时也可以降低养护难度，提高树木成活率，减少工程造价。

4、追求自然、和谐统一的原则

设计的出发点并不只是构建一个新的景观带，而意在将道路融于沿途的自然与人文环境中去，整体风格追求自然，设计中体现自然环境的原有特点。

5、环境保护原则

景观工程必须与生态性工程、环保工程同步协调，发挥工程投资的综合效益，在保护环境的同时发挥景观的社会效益和经济效益。

6、生态优化原则

通过道路景观建设，改善沿线生态环境，保护沿线居民有一个良好的生活、生产环境。

7、景观美学原则

按美学理念规划设计建设道路景观，提高道路景观艺术水平。

⑵.总体构思

通过本次绿化设计使沿线的绿化美化工程满足道路交通功能的需要，改善行车条件，使道路更为安全、快捷、舒适。同时给道路增添绿色，使道路更具地域特色及观赏性，绿化工程设计采用能突出澄海本地的人文景观及民俗特色，简单易行又节省投资的绿化方案。

环境保护贯彻预防为主、以治为辅、综合治理的原则。考虑到道路系统的线形布局及周边环境，因此环境和绿化景观设计必须全盘考虑，统一规划，协调一致；突出主要功能，讲求实效。以自然生态为基础，通过植物的型、叶来塑造绿色效果。

⑶.种植设计

道路行道树种植不宜过密，应保持视线的通透；中间绿化带普通段绿化种植应该能够遮挡对面车光的照射，路口应该能保持良好的视线，以确保交通驾驶的安全。通过不同品种植物的种植，发挥植物减噪、防风、降尘、调节小气候的作用，促进道路自然环境良性循环。

为确保交通驾驶的安全，绿化岛的种植要求能够遮挡对面车光的照射，路口保持良好的视线。同时通过不同品种植物的种植，发挥植物减噪、防风、降尘、调节小气候的作用，促进道路自然环境良性循环。

本工程包括渠化岛及排渠边绿化带的种植，采用假连翘、葱兰、红叶石楠和福建茶等绿化品种，以丰富的绿化种植效果，提升绿化品味。

⑷.绿化种植施工

1、种植乔木时，应根据最佳观赏点及乔木本身的阴阳面来调整乔木的种植面，将乔木的最佳观赏面正对人的最佳观赏点，同时尽量使乔木种植后的阴阳面与乔木本身的阴阳面保持吻合，以利植物尽快恢复生长。

2、为了使种植好的乔木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理。

3、乔木的种植必须在地形获得相关部门认可的基础上进行，乔木种植完成后，需对地形进行再一次的平整处理，达到设计要求后，才可进行灌木、地被的种植。

4、绿化种植前需对施工场地内所有垃圾、杂草杂物等进行全面清理，并严格按设计标准和景观要求，土方回填平整至设计标高，对场地进行翻挖，破碎表土整理成符合要求的平面或曲面，按设计要求进行整势整坡工作，标高应符合要求。

5、将设计图纸中树木的位置布局、反映到实际场地保证苗木布局符合实际要求。实际情况与图纸发生冲突时，在征得相关部门同意下可作适当调整。

6、挖种植穴和施基肥：乔木种植穴以圆形为主，花灌木采用条行穴，种植穴比树木根球直径大 30cm 左右，施基肥按按相关要求进行。

7、苗木规格：选苗时，苗木规格与设计规格误差不得超过 5%，按设计规格选择苗木。乔木及灌木土球用草绳、蒲包包装，并适当修剪枝叶，防止水分过度蒸发而影响成活率。

8、苗木种植：乔木须立保护桩固定。苗木种植按大乔木----中、小乔木----灌木----地被的顺序施工。

9、种植浇灌：苗木栽后均需浇足量的定根水，并喷洒枝叶保湿。

4.15 管线工程

⑴.一般规定

1、工程管线的平面位置和竖向位置均应采用城市统一的坐标系统和高程系统。

2、工程管线综合规划要符合下列规定：

①．应结合城市道路网规划在不妨碍工程管线正常运行检修和合理占用土地的情况下使线路短捷。

②．应充分利用现状工程管线。当现状工程管线不能满足需要时，经综合技术经济比较后，可废弃或抽换。

③．平原城市宜避开土质松软地区、地震断裂带、沉陷区以及地下水位较高的不利地带，起伏较大的山区城市，应结合城市地形的特点合理布置工程管线位置，并应避开滑坡危险地带和洪峰口。

④．工程管线的布置应与城市现状及规划的地下铁道、地下通道、人防工程等地下隐蔽性工程协调配合。

⑤．编制工程管线综合规划设计时，应减少管线在道路交叉口处交叉。当工程管线竖向位置发生矛盾时，宜按下列规定处理：a、 压力管线让重力自流管线；b 、可弯曲管线让不易弯曲管线；c 、分支管线让主干管线；d 、小管径管线让大管径管线。

⑵.管线设计

1、工程管线在道路下面的规划位置，应布置在人行道或非机动车道下面。电信电缆、给水输水、燃气输气、污雨水排水等工程管线可布置在非机动车道或机动车道下面。

2、工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定。从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序，应根据工程管线的性质、埋设深度等确定。分支线少、埋设深、检修周期短和可燃、易燃和损坏时对建筑物基础安全有影响的工程管线应远离建筑物。布置次序宜为：电力电缆、电信电缆、燃气配气、给水配水、热力干线、燃气输气、给水输水、雨水排水、污水排水。

3、管线部门在工程实施过程中应及时预埋好管道，各种管线埋设覆土深度、最少水平净距、最少垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)的要求。

4.16 沿线环境保护设施

4.16.1 水源保护

1、建设生活用水设施，生活供水系统按照卫生标准进行净化，为施工人员提供符合国家生活饮用水标准的饮用水。

2、水池附近不准堆放垃圾等废弃物，不准修建渗水坑、渗水厕所，不准铺设污水管道，不准居住人员等。

4.16.2 施工废水处理

1、施工场地修建截排水沟、沉沙池。施工前制定施工措施，做到有组织的排水，并采取治理措施，保证排水达标。

2、土方开挖施工过程中，保护开挖邻近建筑物和边坡的稳定。施工机械、车辆定时集中清洗。清洗水经集水池沉淀处理后再向外排放。

3、经处理后排出的施工废水不得超过《污水综合排放标准》GB8978-1896 或地方环保部门的有关规定。发现排放污水超标，或排污造成水域功能受到实质性影响，立即采取必要治理措施进行纠正处理。

4.16.3 生活污水处理

生活污水先经化粪池发酵杀菌后，按规定集中处理或由专用管道输送到无危害水域。化粪池的有效容积满足生活污水停留一天以上，并定期清理，以保证处理效果。

4.16.4 废弃物处理

1、施工弃渣和固体废弃物以国家《固体废弃物污染环境防治法》为依据，按设计和合同文件要求送至指定弃渣场。

2、做好弃渣场的综合治理，按照设计要求采取工程保护措施，避免边坡失稳和弃渣流失。

3、保持施工区和生活区的环境卫生，在施工区和生活营地设置足够数量的临时垃圾贮存设施，防止垃圾流失，定期将垃圾送至指定垃圾场，按要求进行覆土填埋。

4、遇有含铅、铬、砷、汞、氰、硫、铜、病原体等有害成份的废渣，经报请当地环保部门批准，在环保人员和监理工程师指导下进行处理。

5、保持施工区和生活区的环境卫生，在施工区和生活区设置足够数量的临时卫生设施，定时清除垃圾，并将其运至指定地点堆放或掩埋、焚烧处理。

6、做好弃渣场的治理措施，按照监理工程师批准的弃渣规划有序地堆放和利用弃渣，完善渣场地表截排水规划措施，确保开挖和渣场边坡稳定。

4.16.5 大气污染防治

1、机械车辆使用过程中，加强维修和保养，防止汽油、柴油、机油的泄露，保证进气、排气系统畅通。

2、运输车辆及施工机械，使用 0 柴油和无铅汽油等优质燃料，减少有毒、有害气体的排放量。

3、采取一切措施尽可能防止运输车辆将石渣等撒落在施工道路及工区场地上，安排专人及时进行清扫。场内施工道路保持路面平整，排水畅通，并经常检查、维护及保养。晴天洒水除尘，道路每天洒水不少于 4 次，施工现场不少于 2 次。

4、不在施工区内焚烧会产生有毒或恶臭气体的物质。因工作需要时，报请当地环境行政主管部门同意，采取防治措施，在监理工程师监督下实施。

5、运输可能产生粉尘物料的敞蓬车，车厢两侧和尾部配备挡板，控制物料的堆高不超过挡板，并用干净的雨布覆盖。

6、在现场安装冲洗车轮设施并冲洗工地的车辆，确保工地的车辆不将泥土、碎屑及粉尘等类似物体带到公共道路路面及施工场地上，在冲洗设施和公共道路之间设置一段过渡的硬地路面。

4.16.6 噪声控制

1、加强交通噪声的控制和管理。合理安排运输时间，避免车辆噪声污染对敏感区影响。

2、调整施工时段:晚间控制高噪声机械的设备运行、作业，噪声较大的施工机械设备操作人员实行轮班制，控制工作时间;并为相应机械设备操作人员配发噪声防护用品。

3、选用低噪声设备，加强机械设备的维护和保养，降低施工噪声。

4、进入生活营地和其它非施工作业区的车辆，不使用高音和怪音喇叭，尽量减少鸣笛次数，最好以灯光代替喇叭;广播宣传、音响设备合理安排时间，不影响公众办公、学习和休息。

4.16.7 人群健康保护

遵守并执行国家或当地医疗部门制定的有关规定、条例和要求，采取合理有效的预防措施预防传染病，并定期进行灭蚊、灭鼠、灭蝇等工作。

4.16.8 绿色植被保护

1、搞好生活营地的绿化、美化工作，临时住房、仓库、厂房等临时施工设施，在设计及建造时，考虑美观和与周围环境协调的要求。

2、在每个施工区和工程施工完成后，及时拆除各种临时设施，施工临时占地及时恢复植被或本来用途。

3、按施工设计要求，认真及时地完成工地绿化工作。

4.16.9 资源保护

1、在施工过程中，对全体员工加强然资源保护的宣传教育，尽量减轻对现有生态环境的破坏，创造一个新的良性循环的生态环境，不在施工区捕捞任何水生动物。

2、在工程完工后，按要求拆除的监理工程师认为有必要保留的设施外的施工临时设施，清除施工区和生活区及其附近的的施工废弃物，并按监理工程师批准的环境保护措施、计划完成环境恢复。

4.16.10 水土保持措施

1、做好弃渣场的治理措施，按照监理工程师批准的弃渣规划有序地堆放和利用弃渣，防止任意倒放弃渣阻碍河、沟等水道，降低水道的行洪能力。

2、进行土方明挖和临时道路施工时，根据地形、地质采取工程或生物防护措施，防止边坡失稳、滑坡、坍塌或水土流失;按设计和合同要求合理利用土地。

3、不得因堆料、运输或临时建筑而占用合同规定以外的土地，如情况特殊，需向监理工程师提出申请，批准后方可使用。施工作业时表面土壤妥善保存，临时施工完成后，恢复原来地表面貌或覆土。

4、施工活动中严格按合同要求采取设置截排水沟和完善排水系统等措施，防止水土流失;防止破坏植被和其它环境资源，造成水土流失;采取一切必要的手段防止运输的物料进入场区道路，并安排专人及时清理。

4.17 近远期结合实施方案

澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程位于澄海区广益街道，本项目的实施将完善

周边道路路网，为进一步完善周边片区的交通基础设施和用地开发建设创造有利条件。

4.18 新技术应用情况及下阶段需要进行的试验研究项目

4.18.1 新技术应用

1、应用设计软件

设计采用“鸿业市政道路 9.0”等。

2、计算机应用

本项目所有设计图表，均采用计算机辅助设计，计算机出图率达到 100%。

3．新材料应用

根据《广东省推广使用 LED 照明产品实施方案》（粤府函{2012}113），

本项目照明均采用 LED 灯具。

4.18.2 试验研究项目

无。

4.19 设计配合及存在问题与建议

4.19.1 设计配合

4.19.1.1 质量标准

勘察设计要求的质量标准：应达到国家现行规范标准的要求。

施工要求的质量标准：达到国家现行规范 “合格工程”标准。

4.19.1.2 设计重点、难点

通过对工程所处具体位置及其周边环境分析，我们认为本工程设计的重难点主要有以下几方面：

1、由于工程所在区域道路已建成使用，如何处理好新建道路与现有道路的沉降差问题，减轻由于不均匀沉降造成砼路面产生裂纹，确保工程设计质量是项目设计的重点、难点；

2、如何充分利用现状地形，在满足工程质量及安全的前提下尽可能减少工程填挖方量，节约工程费用也是工程设计的要点；

3、设计过程中应协调好各项工程建设场地与各种管线埋设的高程要求。

4、排渠改造及箱涵施工过程中，应做好排渠的导流工作，确保上下游排水的需要。

4.19.1.3 保障工期措施

为完成本工程的设计任务，具体措施如下：

1、设计计划的工作安排随时依据建设单位的时间要求进行调整，确保工程顺利进行。

2、工作计划的安排上，成立总体组和各专业组（道路、平交、照明、排水等），各工作组的工作时间和完成各项目的时间要求，由设计项目组领导机构和建设单位的要求随时调整，以满足建设工程的实际需要。

3、加强和建设单位的沟通联系，以便准确及时地传达设计信息，确保设计质量、按合同的要求完成。

4、在设计阶段，依据工作安排或建设单位的进度要求，本项目的技术人员或技术骨干将进行现场联络，现场服务，以确保工作的顺利实施。

4.19.1.4 保障设计质量措施

设计方案将充分征询交警、城管、水务、路灯管理等地方相关管理部门意见，减少施工过程由于设计考虑不详细而引起的设计变更；同时加强对该路段现状地形、地质等基础资料的收集、了解，确保工程量计算合理、准确。

设计阶段进行多方案比较，采用最优方案；同时加强质量控制，避免实施中因设计质量引起的设计变更。

本项目涉及路线、路基路面、交通工程、平面交叉、排水、排污、标志标线、照明等多个专业，我们将通过加强组织管理和资源配置，确保质量。选派经验丰富、技术一流、工作能力强的人员担任项目组主要人员。为项目组提供必需的技术和方法支持，如规程、规范、标准、应用软件等。加强各专业组的接口控制，由项目负责人做好各方的协调工作。

加强策划工作，做好计划的制定和落实，责任到人，任务到人。设计中除执行常规的三级校审外，对关键结构方案进行多方法验证，必要时组织专家会审。设计的各阶段均进行质量评定，发现问题及时纠正。

4.19.2 存在问题与建议

本项目是综合市政建设工程，具有工期紧、工程内容复杂、社会效益和环境效益显著的特点。为了保证该项目顺利实施，早日发挥社会效益，本项目存在问题及建议如下：

1、本项目工程内容复杂，涉及专业广，建议做好专业之间、部门之间的协调工作。

2、建议主管部门尽快提供现状管网资料，以便下阶段设计掌握详细现状情况，特别已有管线确认迁移协调。

3、加强项目组织实施管理，进一步优化咨询、设计、施工计划，并根据情况的发展变化及时调整计划，保证工程能按期完成。

4、在工程建设过程中，应处理好项目的内部和外部关系的协调性，争取相关政府部门、水电气部门、电信部门、交通部门等单位的支持，使项目顺利进行，按照预定计划完成建设目标。

5、本项目周边道路交通量大、人流多，本项目的建设对于整个片区交通及周边居民生活、沿街单位有极大的影响，因此合理组织施工、科学控制施工工期能够显著提高社会效益。

第二部分 工程概算

一、概算范围及内容

本概算根据《澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程》初步设计图纸进行编制，项目建设内容包含道路工程、人行道工程、排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程及箱涵工程等。

二、编制依据

1、建设部关于印发《市政工程投资估算编制办法》的通知（建标[2007]164 号）。

2、建设部 2007、2008 年制定的《市政工程投资估算指标》（第一册：道路工程、第四册：排水工程、第九册：路灯工程）。

3、住房和城乡建设部编制的《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1 号）。

4、广东省建设工程造价管理总站组织编制的《广东省建设工程概算编制办法》（2014）。

5、财政部“关于印发《基本建设项目成本管理规定》的通知”（财建〔2016〕504 号）。

6、国家计委“关于印发《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》的通知”（计价格〔1999〕1283 号）。

7、国家发展改革委、建设部“关于发布《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知” 发改价格〔2007〕670 号。

8、中国勘察设计协会 2019 年 1 月 23 日《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》(中设协字[2019] 7 号)。

9、国家计委、国家环保局“关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知”（计价格〔2002〕125 号）。

10、国家计委“关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知”(计价格[2002]1980 号)。

三、 工程计价依据

本工程各分项采用清单计价，编制依据为：

1、《广东省建设工程计价通则》（2010 年）

2、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）

3、《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856 -2013)

4、《市政工程工程量计算规范》(GB50857 -2013)

5、《广东省市政工程综合定额》（2010 年）

6、《广东省安装工程综合定额》（2010 年）

7、《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2010 年）

8、《广东省园林绿化工程综合定额》（2010 年）

9、本项目人工、材料、机械台班价格根据汕头建筑信息网公布的《澄海区 2018 年第三季度人工、材料综合价格表》、《汕头市园林绿化工程苗木参考价格表》进行计算，缺项材料价格按市场询价计算。

四、工程建设其他费用

本项目投资概算中，工程建设其他费用由以下费用组成：

1、项目建设管理费：包括建设单位从项目开工之日起至办理竣工财务决算之日止发生的管理性的开支，按财政部财建〔2016〕504 号的附件 2“项目建设管理费总额控制数费率表”采用差额定率累进法进行计算。

工程造价(万元)	≤1000	1001～5000	5001～10000	10001～50000
费率（%）	2	1.5	1.2	1

2、城市基础设施配套费：根据汕规[2005]70 号文有关规定进行计算。

3、前期咨询费：包括编制项目建议书、编制可行性研究报告、编制节能评估报告、编制社会稳定风险分析报告、社会稳定风险性评估及评审、环境影响报告编制及评审、水土保持报告编制及评审、地质灾害评估、初步勘察及防洪评估报告等，按国家计委计价格〔1999〕1283 号和相关文件有关规定计算。

4、工程勘察费：测绘、勘察、取样、试验、测试、检测、监测等勘察作业，以及编制工程勘察文件和岩土工程设计文件等收取的费用。

5、工程设计费：编制初步设计文件、施工设计文件所收取的费用，根据中国勘察设计协会 2019 年 1 月 23 日《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》(中设协字[2019] 7 号)有关规定进行计算。

设计基本服务成本=设计基本服务成本基数×复杂程度影响系数×专业系数×附加系数

⑴工程设计基本服务成本基数：根据下表采用内插值进行计算。

市政工程设计基本服务成本信息表

项目工程费(万元)	200	500	1000	3000	5000	8000	10000	20000	40000
设计基本服务成本基数(万元)	11.3	26.1	48.5	129.8	204.9	312.0	367.3	683.0	1270.1

⑵复杂程度影响系数：

道路工程复杂程度影响系数信息表

复杂程度	工程设计条件	调整系数
I级	街区及场区内部道路等	0.85
II级	支路、次干路工程及附属工程	1.0
III级	城市快速路工程、城市主干路、广场工程、停车场工程及附属工程	1.15
Ⅳ级	1．汽车试验场工程； 2．城市智能交通工程	1.3

⑶专业系数：

市政工程设计专业系数信息表

序号	工程类型		专业调整系数
1	道路交通工程	城市道路工程	1
		桥梁隧道工程	1.1
		公共交通工程	1
2	给排水、环境工程		1
3	燃气热力工程	燃气工程	1.1
		热力工程	1
4	城市轨道交通工程		1.1

⑷附加系数：

道路工程成本附加系数信息表

序号	工程设计条件	附加系数
1	城市道路通过地下管网密集区	1.1
2	海绵城市及道路下方敷设管廊	1.1～1.2
3	跨越铁路、地铁等既有构筑物	1.3
4	道路维修、改扩建	1.2～1.4

⑸市政工程各阶段工作比例：

市政工程各阶段工作量比例信息表

序号	工程类型	初步设计（%）	施工图设计（%）
1	道路交通工程	50	50
2	给排水环境工程	50	50
3	燃气热力工程	50	50
4	城市轨道交通工程	45	55

本工程按城市次干路进行设计，工程复杂调整系数为 1.0(Ⅱ级)，专业调整系数为 1.0(城市道路工程)，附加系数为 1.3。

6、施工阶段全过程造价控制：根据粤加函[2011]742 号文有关规定进行计算。

7、施工图审查费：对施工图进行结构安全和强制性标准、规范执行情况进行独立审查，根据国家发展改革委颁布的《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格[2011] 534 号)有关规定进行计算，按勘察费和设计费的 6.5%计算。

8、建设工程监理费：委托工程监理单位对工程实施监理工作所需要的费用，按国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670 号的有关规定进行计算。

工程监理费收费基价根据下表采用内插值进行计算；建筑、市政工程、公路及城市道路工程专业调整系数为 1.0；工程复杂程度调整系数为 1.0(Ⅱ级)；附加调整系数为 1。

工程造价(万元)	500	1000	3000	5000	8000	10000	20000	40000
监理费(万元)	16.5	30.1	78.1	120.8	181.0	218.6	393.4	708.2

9、场地准备及临时设施费：为达到工程开工条件所发生的场地平整合对建设场地余留的有碍于施工建设的设施进行拆除清理的费用；为满足施工建设需要而供到场地界区的、未列入工程费用的临时水、电、路、讯、气等其他工程费用和建设单位的现场临时建（构）筑物的搭建、维修、拆除、摊销或建设期间租赁费用，以及施工期间专用公路养护费、维修费。

根据《市政工程设计概算编制办法》(建标[2011]1 号)有关规定，工程场地准备及临时设施费暂按第一部分工程费用的 1%计算。

10、招标代理服务费：包括施工招标代理、勘察设计招标代理、监理招标代理、施工阶段全过程造价控制招标代理和工程 PPP 咨询服务和社会资本招标服务等。主要为编制招标文件（包括编制资格预审文件和标底），审查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等义务。按国家计委计价格〔2002〕1980 号的有关规定，采用差额定率累进法进行计算。

工程造价（万元）	≤100	100~500	500~1000	1000~5000	5000~10000	10000~100000	≥100000
工程招标费率（%）	1.0	0.7	0.55	0.35	0.2	0.05	0.01
服务招标费率（%）	1.5	0.8	0.45	0.25	0.1	0.05	0.01

11、环境竣工验收报告：编制环境影响报告表、环境影响报告书和评价环境影响报告表、环境影响报告书。按国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕125 号的有关规定计算：市政工程行业调整系数为 1.0；敏感程度调整系数一般工程为 0.8，敏感工程为 1.2。

建设项目环境影响咨询收费标准表　　单位：万元

咨询服务项目	估算投资额(亿元)					
	0.3以下	0.3~2	2~10	10~50	50~100	100以上
编制环境影响报告书(含大纲)	5~6	6~15	15~35	35~75	75~110	110
编制环境影响报告表	1~2	2~4	4~7	7以上		
评估环境影响报告书(含大纲)	0.8~1.5	1.5~3	3~7	7~9	9~13	13以上
评估环境影响报告表	0.5~0.8	0.8~1.5	1.5~2	2以上		

12、道路修建性详细规划：按(2004)中规协秘字 022 号文有关规定计算。

13、规划验收实测报告费用：按规划验收有关规定，工程测量费用。

五、预备费

1、基本预备费：在可行性研究投资估算中难以预料的工程和费用，用于在初步设计、施工图设计和施工过程中所增加的工程和费用，以第一部分“工程费用”总额和第二部分“工程建设其他费用”总额之和为基数，乘以基本预备费费率，本工程基本预备费费率按 8%计算。

2、涨价预备费：指项目建设期由于价格可能发生上涨而预留的费用，根据本工程的建设情况，本工程涨价预备费暂不计列。

六、 投资概算

1、本项目可研投资情况：

本项目可研工程建设投资为 2879.73 万元，其中工程费用 2141.03 万元，工程建设其他费用 298.44 万元，征地费(用地片区价)167.47 万元，预备费 272.79 万元。

2、本项目初步设计概算情况：

根据本工程初步设计专家的意见，本工程设计费、征地费用和建筑物拆迁费用调整如下：

①、设计费根据中国勘察设计协会 2019 年 1 月 23 日《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》(中设协字[2019] 7 号)有关规定进行计算。

②、按照《广东省建设工程概算编制办法》（2014），征地拆迁费属于工程建设其他费，本工程概算将征地拆迁费列入工程建设其他费。

经编制，本项目工程概算建设投资为 2771.58 万元，其中工程费用 2006.56 万元，工程建设其他费用 559.72 万元(包括征地费用 167.47 万元和建筑物拆迁费用 70 万元)，预备费 205.30 万元。

本工程初步设计建设投资及工程费用均小于可研的建设投资。

(具体详见工程建设投资计算表)

工程建设投资计算表

代码	项目或费用名称	计算公式	费率(%)	投资概算(万元)	说明
一	**工程费用**			**2006.56**	
1	含税造价	2006.56		2006.56	见附表
二	**工程建设其他费用**			**559.72**	
1	项目建设管理费			35.10	财建〔2016〕504 号文
2	城市基础设施配套费	一	4	0.00	暂不计列
3	前期咨询费			48.00	
3.1	编制项目建议书	5	100	5.00	计[1999]1283 号文
3.2	可行性研究报告编制费	10	100	10.00	计[1999]1283 号文
3.3	节能评估报告编制费			6.00	按可研费用
3.4	社会稳定风险分析报告编制费			5.00	按可研费用
3.5	社会稳定风险性评估及评审费			5.00	按可研费用
3.6	环境影响报告编制及评审费			5.00	按可研费用
3.7	水土保持报告编制及评审费			6.00	按可研费用
3.8	地质灾害评估费			6.00	按可研费用
3.9	防洪评估报告			0.00	暂不计列
4	工程勘察费			22.07	计价格[2002]10 号文
4.1	初步勘察费用	一*1.1%	25	5.52	
4.2	工程勘察费	一*1.1%	75	16.55	
5	工程设计费			116.25	计价格[2002]10 号文
5.1	初步设计费用	89.42*1.0*1.0*1.3	50	58.12	
5.2	施工图设计费	89.42*1.0*1.0*1.3	50	58.12	
6	预算编制费			7.44	粤加函[2011]742 号文
7	施工图审查费			8.99	发改价格[2011]534
8	建设工程监理费	54.26*1.0*1.0*1.0		54.26	发改价格[2007]670
9	场地准备及临时设施费	一	1	20.07	建标[2011]1 号文
10	招标代理服务费			10.07	计价格[2002]1980
10.1	施工招标代理费			10.07	
10.2	勘察设计招标代理费			0.00	暂不计列
10.3	监理招标代理费			0.00	暂不计列
10.4	施工阶段全过程造价控制招标代理费			0.00	暂不计列
11	环境竣工验收报告			0.00	暂不计列
12	道路修建性详细规划			0.00	暂不计列
13	规划验收实测报告费用			0.00	暂不计列
14	征地费	用地片区价:工程用地共 18.54 亩,暂按 9.033 万元/亩计算。		167.47	暂估
15	建筑物拆迁费用	建筑拆迁费用		70.00	暂估
三	**预备费**			**205.30**	
1	基本预备费	一+二	8	205.30	按 8%计算
2	涨价预备费	一		0.00	暂不计列
四	**建设投资**	**一+二+三**		**2771.58**	
五	**财务费用**			**0.00**	暂不计列
六	**总投资**	**四+五**		**2771.58**	
说明	1、建筑物拆迁费用及征地费均为暂估，实施时按实结算。 2、因材料价格波动、工程项目及工程量增减直接影响工程造价，本估算仅供投资参考，工程实施时应根据施工图设计预算进行控制。				

单项工程投标报价汇总表

工程名称：澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程　　第 1 页 共 1 页

序号	单位工程名称	金额（元）	其中：（元）		
			暂估价	安全文明施工费	规费
1	道路工程	12837058.40	2420000.00	374355.61	37266.52
2	排水工程	594322.20	160000.00	14604.62	1725.34
3	绿化工程	433071.18		1999.97	1257.22
4	照明工程	270258.30		7119.06	784.57
5	交通工程	1815986.79		66172.27	5271.88
6	双孔箱涵工程	4114945.14	500000.00	115437.17	11945.86
合计		20065642.01	3080000.00	579688.70	58251.39

注：本表适用于单项工程招标控制价或投标报价的汇总。暂估价包括分部分项工程中的暂估价和专业工程工程暂估价。

表—03

单位工程费汇总表

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 1 页

序号	名称	取费基数	费率(%)	金额（元）	备注
1	分部分项合计	分部分项合计		7964233.56	
1.1	1、土方工程			4165385.20	
1.2	2、道路工程			2379689.86	
1.3	3、人行道工程、安全岛			466175.68	
1.4	4、挡土墙			952982.82	
2	零星项目费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目合计+规费	3	339904.46	
3	措施项目合计	安全防护、文明施工措施项目费+其他措施费		892720.08	
3.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全及文明施工措施费		374355.61	
3.2	其他措施费	其他措施费		518364.47	
4	其他项目	其他项目合计		2435928.47	
4.1	暂列金额	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价	专业工程暂估价		2420000.00	
4.3	材料检验试验费	分部分项合计	0.2	15928.47	
4.4	总承包服务费	总承包服务费			
4.5	预算包干费	预算包干费			
4.6	现场签证费用	现场签证			
5	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		37266.52	
5.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	28232.21	按工程所在地规定计算
5.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	9034.31	按工程所在地规定计算
6	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	1167005.31	
7	总造价	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费+税金		12837058.40	

分部分项工程计价表

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
		1、土方工程					
1	041001001001	拆除路面	1.液压岩石破碎机破碎混凝土类面层 厚15cm内 实际厚度(cm):20 2.挖掘机挖石方、自卸汽车运卸松散石方 运距1km 实际运距(km):10	m2	3461.00	24.08	83340.88
2	041001001002	拆除周边破损路面	1.液压岩石破碎机破碎混凝土类面层 厚15cm内 实际厚度(cm):24 2.挖掘机挖石方、自卸汽车运卸松散石方 运距1km 实际运距(km):10	m2	1800.00	29.13	52434.00
3	041001003001	拆除基层及周边破损基层	1.机械拆除各类底层 厚15cm内 实际厚度(cm):20 2.挖掘机挖石方、自卸汽车运卸松散石方 运距1km 实际运距(km):10	m2	7061.00	27.75	195942.75
4	040101001001	挖一般土方及外运	1.挖土机挖土方自卸汽车运土方 运距1km 一、二类土 实际运距(km):10 2.人工挖土方 一、二类土 深度在1.5m内 3.挖土机装土自卸汽车运卸土方 运距1km 实际运距(km):10	m3	16662.87	27.52	458562.18
5	040101001002	挖一般土方//围堰	1.挖土机挖土方 一、二类土 2.人工挖土方 一、二类土 深度在1.5m内	m3	1693.13	3.73	6315.37
6	040101005001	挖淤泥、流砂	1.挖土机挖淤泥、流砂，自卸汽车运淤泥、流砂 运距1km 实际运距(km):10	m3	6183.00	40.73	251833.59
7	040103001001	回填碎石	1.填石屑 换为【碎石20-40】	m3	3714.15	185.61	689383.38
8	040103001002	回填中砂	1.填中砂	m3	9242.44	244.91	2263565.98
9	040103001003	回填素土	1.回填土 夯实机夯实 槽、坑 换为【素土】	m3	189.70	62.42	11841.07
10	050101001001	砍伐乔木	1.砍伐乔木(胸径80cm内)	株	16.00	2686.21	42979.36
11	粤050101014001	砍挖绿篱露地花卉	1.砍挖绿篱露地花卉(高度40cm内)	m2	2400.00	3.42	8208.00
本页小计							4064406.56

分部分项工程计价表

工程名称：道路工程　　第 2 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
12	041001008001	拆除混凝土结构	1.陆上拆除构筑物 钢筋混凝土 在水中船上工作 人工*1.3 2.挖掘机挖石方、自卸汽车运卸松散石方 运距1km 实际运距(km):10	m3	4.00	754.66	3018.64
13	041001006001	拆除管道	1.拆除混凝土管道 管径在(mm)以内 Φ1000	m	250.00	55.84	13960.00
14	040103001004	管沟回填砂	1.砂	m3	312.50	268.80	84000.00
		【1、土方工程】分部小计					4165385.20
		2、道路工程					
15	040202001001	路床(槽)整形	1.路床碾压检验	m2	9027.40	1.52	13721.65
16	040202015001	水泥稳定碎(砾)石（下基层）	1.机械铺筑水泥石屑(碎石)混合料 厚度 15cm 实际厚度(cm):20 2.集中拌合水泥碎石混合料 水泥含量 4% 3.自卸汽车运输水泥石屑混合料 自卸汽车装载 第一个1km	m2	9027.40	55.13	497680.56
17	040202015002	水泥稳定碎(砾)石（上基层20cm）	1.机械铺筑水泥石屑(碎石)混合料 厚度 15cm 实际厚度(cm):20 2.集中拌合水泥碎石混合料 水泥含量 5% 3.自卸汽车运输水泥石屑混合料 自卸汽车装载 第一个1km	m2	8900.15	56.99	507219.55
18	040203007001	水泥混凝土路面	1.水泥混凝土路面 厚度 24cm 换为【28d弯拉强度4.5MPa】 2.水泥混凝土路面养生 水养生 3.缩缝 4.伸缝(人工切缝) 沥青玛蹄脂 5.道路传力杆套筒 6.水泥混凝土路面钢筋 构造筋拉杆Φ14 7.水泥混凝土路面钢筋 构造筋传力杆Φ28 8.水泥混凝土路面钢筋 构造筋胀缝两侧暗梁 9.水泥混凝土路面钢筋 构造筋角隅筋Φ12 10.水泥混凝土路面钢筋 构造筋自由边 11.水泥混凝土路面钢筋 构造筋加固	m2	8722.00	156.05	1361068.10
		【2、道路工程】分部小计					2379689.86
本页小计							2480668.50

分部分项工程计价表

工程名称：道路工程　　第 3 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
		3、人行道工程、安全岛					
19	040204001001	人行道整形碾压	1.人行道整形碾压	m2	2204.65	1.79	3946.32
20	040204002001	人行道块料铺设（环保砖）	1.人行道垫层 混凝土 厚度 15cm 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 2.铺设块料地砖 普通型砖 水泥砂浆1:3	m2	2204.65	143.56	316499.55
21	040204004001	安砌缘石（人行道）	1.浇筑侧（缘）石混凝土后座 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为20mm石子】 2.缘石铺设 石质 长度 50cm 换为【水泥砂浆 1:2】 换为【水泥砂浆 1:1】	m	509.00	111.07	56534.63
22	040204002002	人行道块料铺设（安全岛）	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 2.楼地面水泥砂浆找平层 混凝土或硬基层上 20mm 实际厚度(mm):30 3.水泥砂浆 1:2 4.楼地面铺花岗岩(每块周长mm) 2400以内 5.水泥砂浆 1:3	m2	118.40	418.26	49521.98
23	040204004002	安砌缘石A	1.浇筑侧（缘）石混凝土后座 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为20mm石子】 2.缘石铺设 石质 长度 50cm 换为【水泥砂浆 1:2】 换为【水泥砂浆 1:1】	m	113.60	176.71	20074.26
24	040204004003	安砌缘石B	1.缘石铺设 石质 长度 50cm 换为【水泥砂浆 1:2】 换为【水泥砂浆 1:1】	m	49.80	150.34	7486.93
25	040204004004	安砌缘石C	1.缘石铺设 石质 长度 50cm 换为【水泥砂浆 1:2】 换为【水泥砂浆 1:1】	m	36.00	97.55	3511.80
26	020203001001	警示柱	1.圆 柱 二级光面 降低一级光面 2.石栏板、石望柱 3.水泥砂浆 M10	m3	0.61	14098.71	8600.21
		【3、人行道工程、安全岛】分部小计					466175.68
		4、挡土墙					
本页小计							466175.68

分部分项工程计价表

工程名称：道路工程　　第 4 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
27	040305003001	浆砌块料	1.浆砌块石 换为【水泥砂浆 M7.5】 2.浆砌块石面勾凸缝 换为【水泥砂浆 1:2】 3.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 4.安装沉降缝 沥青木丝板	m3	1810.06	456.09	825550.27
28	040303002001	混凝土压顶	1.现浇混凝土 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为20mm石子】 2.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内	m3	44.88	933.35	41888.75
29	040309001001	金属栏杆(D125*4.5)	1.钢管栏杆、扶手制作、安装 钢管栏杆 2.防锈漆 二遍 3.喷环氧富锌底漆（封闭漆） 一遍	m	165.76	124.06	20564.19
30	040309001002	金属栏杆（D80*4）	1.钢管栏杆、扶手制作、安装 钢管栏杆 2.防锈漆 二遍 3.喷环氧富锌底漆（封闭漆） 一遍	m	261.25	69.29	18102.01
31	040309001003	金属栏杆（D40*3.5）	1.钢管栏杆、扶手制作、安装 钢管栏杆 2.防锈漆 二遍 3.喷环氧富锌底漆（封闭漆） 一遍	m	660.00	32.04	21146.40
32	040309001004	金属栏杆(D20*2.75)	1.钢管栏杆、扶手制作、安装 钢管栏杆 2.防锈漆 二遍 3.喷环氧富锌底漆（封闭漆） 一遍	m	1870.00	13.76	25731.20
		【4、挡土墙】分部小计					952982.82
本页小计							952982.82
合　计							7964233.56

措施项目计价表（一）

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全文明施工项目费			
041109001001	文明施工与环境保护、临时设施、安全施工	分部分项合计	3.538	281774.58
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项合计*0.03538	17.5	49310.55
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项合计*0.03538	6	16906.48
2	其他措施费			
041109002001	夜间施工增加费		20	
041109005001	交通干扰工程施工增加费	分部分项人工费	10	98584.65
粤041109008001	赶工措施费	分部分项合计	0	
粤041109009001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
041108001001	地下管线交叉降效费		0	
LSSGCSF00001	绿色施工措施费	分部分项合计	0	
合　计				446576.26

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		安全文明施工项目费				
1.1	1.1	综合脚手架	项	1		
1.2	1.2	靠脚手架安全挡板	项	1		
1.3	1.3	独立安全防护挡板	项	1		
1.4	1.4	围尼龙编制布	项	1		
1.5	1.5	现场围挡、围墙	项	1	26364.00	26364.00
1.5.1	粤050401008001	施工围栏	m	5272.8	5.00	26364.00
1.5.1.1	D1-7-134	纤维布施工围拦	100m	52.728	500.15	26371.91
小　计						26364.00
2		其他措施费				
2.1	2.6	围堰工程	项	1	400987.13	400987.13
2.1.1	041103001001	围堰	m3	1443.75	277.74	400987.13
2.1.1.1	D1-5-2	纤维袋围堰	100m3	14.4375	24612.98	355349.90
2.1.1.2	D1-1-33 换	挖土机挖土方自卸汽车运土方 运距1km 一、二类土　实际运距(km):10	1000m3	1.44375	26464.34	38207.89
2.1.1.3	D1-1-196	铺设土工膜 一般软土	1000m2	0.6171	12044.82	7432.86
2.2	2.7	大型机械设备进出场及安拆	项	1	10412.91	10412.91
2.2.1	041106001001	大型机械设备进出场及安拆	台·次	1	10412.91	10412.91
2.2.1.1	9946461	履带式挖掘机每次场外运费 1m3内	台次	1	5679.46	5679.46
2.2.1.2	9946501	压路机每次场外运费	台次	1	4733.45	4733.45
2.3	2.8	其他工程	项	1	8379.78	8379.78
2.3.1	041102002001	基础模板	m2	150.31	55.75	8379.78
2.3.1.1	D1-2-28	现浇混凝土模板	100m2	1.5031	5574.65	8379.26
小　计						419779.82
本页小计						446143.82
合　计						446143.82

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项	2420000.00	
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项	2420000.00	
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	15928.47	按分部分项工程费的0.2%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的0.2%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他项目费	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　　计			2435928.47	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

专业工程暂估价及结算价表

工程名称：道路工程　　标段：　　第 1 页　共 1 页

序号	工程名称	工程内容	暂估金额（元）	结算金额（元）	差额±(元)	备注
1	供电铁塔改造	沿线变压器迁移供电铁塔改造暂按800000元/座，共2座	1600000.00			按实结算
2	管线改造	沿路现有管线改造	120000.00			按实结算
3	交通围挡	施工期工程范围交通围挡	100000.00			按实结算
4	部分路段软基处理	部分路段软基处理	600000.00			按实结算
合　　计			2420000.00			—

注：此表由招标人填写，投标人应将上述专业工程暂估价计入投标总价中。

表—12—3

规费和税金项目计算表

工程名称：道路工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		37266.52
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	28232.21
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	9034.31
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	1167005.31

分部分项工程计价表

工程名称：排水工程　　第 1 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
1	040101002001	管沟开挖	1.挖土机挖沟槽、基坑土方自卸汽车土方 运距1km 一、二类土 实际运距(km):10 2.人工挖沟槽、基坑 一、二类土 深度在2m内 3.挖土机装土自卸汽车运卸土方 运距1km 实际运距(km):10	m3	371.67	32.06	11915.74
2	040103001001	管沟回填砂	1.砂	m3	17.11	268.79	4599.00
3	040501004001	DN300 HDPE管	1.垫层 碎石 干铺 2.垫层 砂 3.双壁波纹管安装[PVC-U或HDPE](承插式胶圈接口) 管径(mm以内) 300	m	141.00	169.32	23874.12
4	040501004002	DN400 HDPE管	1.垫层 碎石 干铺 2.垫层 砂 3.双壁波纹管安装[PVC-U或HDPE](承插式胶圈接口) 管径(mm以内) 400 4.管道闭水试验 管径(mm以内) 400 5.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 6.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m	157.00	280.52	44041.64
5	040501004003	DN600 HDPE管	1.垫层 碎石 干铺 2.垫层 砂 3.双壁波纹管安装[PVC-U或HDPE](承插式胶圈接口) 管径(mm以内) 600 4.管道闭水试验 管径(mm以内) 600 5.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 6.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m	120.00	529.42	63530.40
本页小计							147960.90

分部分项工程计价表

工程名称：排水工程　　第 2 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
6	040501001001	D800混凝土管	1.垫层 碎石 干铺 2.混凝土平基 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 3.混凝土管座 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 4.预应力(自应力)混凝土管安装(胶圈接口) 公称直径(mm以内) 800 5.管道闭水试验 管径(mm以内) 800 6.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 7.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m	131.00	783.24	102604.44
7	040504001001	砌筑检查井（Φ1000圆形检查井）	1.非定型井垫层 碎石 2.非定型井垫层 混凝土 给排水构筑物垫层 人工*0.87 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 3.砖砌 圆形 4.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 5.砖墙 抹灰 井内侧 6.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 7.砖墙 抹灰 井内侧 井外壁抹灰 8.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 9.井盖、井箅安装 检查井 混凝土井盖、座 10.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 11.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 12.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	座	8.00	2344.18	18753.44
本页小计							121357.88

分部分项工程计价表

工程名称：排水工程　　第 3 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
8	040504001002	砌筑检查井（Φ1200圆形检查井）	1.非定型井垫层 碎石 2.非定型井垫层 混凝土 给排水构筑物垫层 人工*0.87 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 3.砖砌 圆形 4.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 5.砖墙 抹灰 井内侧 6.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 7.砖墙 抹灰 井内侧 井外壁抹灰 8.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 9.井盖、井箅安装 检查井 混凝土井盖、座 10.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 11.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 12.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	座	4.00	2825.37	11301.48
9	040504001003	砌筑检查井（Φ1400圆形检查井）	1.非定型井垫层 碎石 2.非定型井垫层 混凝土 给排水构筑物垫层 人工*0.87 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 3.砖砌 圆形 4.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 5.砖墙 抹灰 井内侧 6.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 7.砖墙 抹灰 井内侧 井外壁抹灰 8.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥防水砂浆 1：2 9.井盖、井箅安装 检查井 混凝土井盖、座 10.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 11.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 12.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	座	1.00	3955.63	3955.63
本页小计							15257.11

分部分项工程计价表

工程名称：排水工程　　第 4 页　共 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
10	040504009001	双箆雨水井	1.非定型井垫层 碎石 2.非定型井垫层 混凝土 给排水构筑物垫层 人工*0.87 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 3.砖砌 矩形 4.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 5.砖墙 抹灰 井内侧 换为【水泥砂浆 1:2】 6.其他零星构件 7.普通商品混凝土 碎石粒径20石 C20 8.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 9.井盖、井箅安装 雨水井 混凝土箆(盖)座 10.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 11.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 12.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	座	18.00	1676.24	30172.32
11	040501004004	Φ50PE给水管（1.6MPa）	1.塑料管安装（电熔管件熔接） 管外径(mm以内) 50 2.管道试压 公称直径(mm以内) 100 3.管道消毒冲洗 公称直径(mm以内) 100	m	300.00	27.42	8226.00
12	040501004005	Φ32PE给水管（1.6MPa）	1.塑料管安装（电熔管件熔接） 管外径(mm以内) 50 2.管道试压 公称直径(mm以内) 100 3.管道消毒冲洗 公称直径(mm以内) 100	m	650.00	17.34	11271.00
							334245.21
本页小计							49669.32
合　计							334245.21

措施项目计价表（一）

工程名称：排水工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全文明施工项目费			
041109001001	文明施工与环境保护、临时设施、安全施工	分部分项合计	3.538	11825.60
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项合计*0.03538	17.5	2069.48
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项合计*0.03538	6	709.54
2	其他措施费			
041109002001	夜间施工增加费		20	
041109005001	交通干扰工程施工增加费	分部分项人工费	10	5078.20
粤041109008001	赶工措施费	分部分项合计	0	
粤041109009001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
041108001001	地下管线交叉降效费		0	
SGJSCSF00001	施工降水措施费	分部分项合计	0.4	1336.98
合　　计				21019.80

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：排水工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		安全文明施工项目费				
1.1	1.1	综合脚手架	项	1		
1.2	1.2	靠脚手架安全挡板	项	1		
1.3	1.3	独立安全防护挡板	项	1		
1.4	1.4	围尼龙编制布	项	1		
1.5	1.5	现场围挡、围墙	项	1		
小　计						
2		其他措施费				
2.1	2.6	围堰工程	项	1		
2.2	2.7	大型机械设备进出场及安拆	项	1		
2.3	2.8	其他工程	项	1	6897.38	6897.38
2.3.1	041102002001	基础模板	m2	1	1248.99	1248.99
2.3.1.1	D3-8-28	现浇混凝土模板制作、安装 梁与梁接头	10m2	0.3888	981.53	381.62
2.3.1.2	D5-7-1	混凝土基础垫层 木模	100m2	0.21004	4123.91	866.19
2.3.1.3	D3-3-23	砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m3	0.0025	472.24	1.18
小　计						6897.38
本页小计						6897.38
合　计						6897.38

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：排水工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项	160000.00	
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项	160000.00	
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	668.49	按分部分项工程费的0.2%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的0.2%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他项目费	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　　计			160668.49	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

专业工程暂估价及结算价表

工程名称：排水工程　　标段：　　第 1 页　共 1 页

序号	工程名称	工程内容	暂估金额（元）	结算金额（元）	差额±(元)	备注
1	管沟施工支护费用	管沟施工支护费用	160000.00			
合　　计			160000.00			—

注：此表由招标人填写，投标人应将上述专业工程暂估价计入投标总价中。

表—12—3

规费和税金项目计算表

工程名称：排水工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		1725.34
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	1307.08
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	418.26
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	54029.29

分部分项工程计价表

工程名称：绿化工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
1	050102008001	栽植假连翘	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ20cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	136.00	255.59	34760.24
2	050102008002	栽植葱兰	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	136.00	385.81	52470.16
3	050102008003	栽植红叶石楠	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	474.00	327.93	155438.82
4	050102008004	栽植沿阶草	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	106.00	212.18	22491.08
5	050102002001	栽植福建茶球	1.公共绿化种植灌木(土球φ20cm内) 标准穴 如采用盆苗、假植苗、袋苗 2.灌木成活保养洒水车灌溉 土球(φ40cm内) 保养月数(月):3	株	424.00	88.57	37553.68
6	050102008005	栽植千日红	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	57.30	400.27	22935.47
7	050102008006	栽植红花满天星	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	43.80	122.82	5379.52
8	050102008007	栽植假连翘	1.公共绿化多品种图案种植 木本花坛(育苗袋φ10cm内) 2.多品种图案种植成活保养 木本花坛 喷淋 保养月数(月):3	m2	46.40	559.43	25957.55
9	粤050101023001	回填种植土	1.人工填土	m3	250.60	86.24	21611.74
							378598.26
本页小计							378598.26
合　计							378598.26

措施项目计价表（一）

工程名称：绿化工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全文明施工项目费			
050405001001	文明施工与环境保护、临时设施、安全施工	分部分项人工费	5.7225	1619.41
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项人工费*0.057225	17.5	283.40
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项人工费*0.057225	6	97.16
2	其他措施费			
050405002001	夜间施工增加费		10	
粤050405009001	赶工措施费	分部分项人工费	0	
粤050405010001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
DXGXJCJXF001	地下管线交叉降效费		0	
LSSGCSF00001	绿色施工措施费	分部分项人工费	0	
合　计				1999.97

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：绿化工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		安全文明施工项目费				
1.1	1.1	现场围栏	项	1		
小　计						
2		其他措施费				
2.1	2.5	二次水平运输	项	1		
2.2	2.6	垂直运输	项	1		
2.3	2.7	坡地绿化脚手架	项	1		
2.4	2.8	大型机械设备进出场及安拆	项	1		
小　计						
本页小计						
合　计						

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：绿化工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项		
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项		
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	378.60	按分部分项工程费的0.1%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的0.2%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他项目费	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　计			378.60	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

规费和税金项目计算表

工程名称：绿化工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		1257.22
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	952.44
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	304.78
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	39370.11
合计				40627.33

单位工程费汇总表

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 1 页

序号	名称	取费基数	费率(%)	金额（元）	备注
1	分部分项合计	分部分项合计		230032.90	
1.1	新建12m双臂路灯			88496.91	
1.2	新建14.5m投光灯（3*200）			74855.16	
1.3	电缆铺设			61742.39	
1.4	过道井			4938.44	
2	零星项目费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目合计+规费	3	7156.00	
3	措施项目合计	安全防护、文明施工措施项目费+其他措施费		7255.82	
3.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全及文明施工措施费		7119.06	
3.2	其他措施费	其他措施费		136.76	
4	其他项目	其他项目合计		460.07	
4.1	暂列金额	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价	专业工程暂估价			
4.3	材料检验试验费	分部分项合计	0.2	460.07	
4.4	总承包服务费	总承包服务费			
4.5	预算包干费	预算包干费			
4.6	现场签证费用	现场签证			
5	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		784.57	
5.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	594.37	按工程所在地规定计算
5.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	190.20	按工程所在地规定计算
6	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	24568.94	
7	总造价	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费+税金		270258.30	

分部分项工程计价表

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 2 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
		新建12m双臂路灯					
1	030412007001	新建12m双臂路灯	1.现浇(直径mm) Φ10以内 2.现浇(直径mm) Φ25以内 3.10kV以下架空配电线路基础工程 现浇混凝土基础 每基混凝土量(1m3以下) 4.路灯金属杆 单杆式(杆长15m以下) 5.成套型双臂悬挑灯架 非对称式(臂长2.5m以下) 6.刚性阻燃管砖、混凝土结构暗配 公称直径(50mm以内) 7.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(1.5mm2以内) 8.接地母线敷设 户外接地母线敷设 9.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 10.熔断器 瓷插螺旋式 11.接线盒 暗装	套	9.00	9832.99	88496.91
		【新建12m双臂路灯】分部小计					88496.91
		新建14.5m投光灯（3*200）					
2	030412007002	新建14.5m投光灯（3*200）	1.现浇(直径mm) Φ10以内 2.现浇(直径mm) Φ25以内 3.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 4.10kV以下架空配电线路基础工程 现浇混凝土基础 每基混凝土量(10m3以下) 5.路灯金属杆 单杆式(杆长15m以下) 6.成套型高杆灯架 灯高20m以下 灯火数(7火) 7.刚性阻燃管砖、混凝土结构暗配 公称直径(65mm以内) 8.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(1.5mm2以内) 9.接地母线敷设 户外接地母线敷设 10.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 11.熔断器 瓷插螺旋式 12.接线盒 暗装	套	4.00	18713.79	74855.16
本页小计							163352.07

分部分项工程计价表

工程名称：照明工程　　第 2 页　共 2 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
		【新建14.5m投光灯（3*200）】分部小计					74855.16
		电缆铺设					
3	040303001001	混凝土垫层	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】	m3	2.81	531.50	1493.52
4	030408001001	铜芯电缆 VV22-5×10	1.铜芯电力电缆敷设 电缆(截面10mm2以下) 五芯电力电缆	m	520.00	74.46	38719.20
5	030408003001	电缆保护管PVC-C Φ90	1.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下)	m	60.00	39.49	2369.40
6	040501008001	水平导向钻进	1.水平定向钻牵引塑料管钻孔管径（mm以内） 110	m	30.00	278.29	8348.70
7	030408005001	铺砂、盖保护板(砖)	1.电缆沟铺砂、盖砖及移动盖板 铺砂盖砖 1～2根	m	376.00	26.92	10121.92
8	030408001002	电缆防盗包 混凝土	1.垫层 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为20mm石子】	m	65.00	10.61	689.65
		【电缆铺设】分部小计					61742.39
		过道井					
9	040504001001	砌筑井	1.非定型井垫层 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为20mm石子】 2.砖砌 矩形 3.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 4.砖墙 抹灰 井内侧 换为【水泥砂浆 1:2】 5.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 6.砖墙 抹灰 井内侧 井外壁抹灰 换为【水泥砂浆 1:2】 7.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 8.预制 矩形盖板(板厚cm) 10以内 换为【普通预拌混凝土 C20 粒径为20mm石子】 9.预制(直径mm) Φ10以内 10.井盖、井箅安装 雨水井 混凝土篦(盖)座 11.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	座	4.00	1234.61	4938.44
		【过道井】分部小计					4938.44
本页小计							66680.83
合　计							230032.90

措施项目计价表（一）

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全防护、文明施工措施项目费			
031302001001	安全文明施工	分部分项人工费	28.9613	5764.42
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项人工费*0.289613	17.5	1008.77
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项人工费*0.289613	6	345.87
2	其他措施项目			
031302002001	夜间施工增加费		20	
031302003001	非夜间施工增加	管井内非夜间施工增加费+地下室非夜间施工增加费		
031302004001	二次搬运			
031302005001	冬雨季施工增加			
031302006001	已完工程及设备保护			
031302007001	高层施工增加	高层增加费		
粤031302008001	赶工措施费	分部分项人工费	0	
粤031302009001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
LSSGCSF00001	绿色施工措施费	分部分项合计	0	
合　　计				7119.06

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		其他措施项目				
1.1	031301001001	吊装加固	项	1		
1.2	031301002001	金属抱杆安装、拆除、移位	项	1		
1.3	031301003001	平台铺设、拆除	项	1		
1.4	031301004001	顶升、提升装置	项	1		
1.5	031301005001	大型设备专用机具	项	1		
1.6	031301006001	焊接工艺评定	项	1		
1.7	031301007001	胎(模)具制作、安装、拆除	项	1		
1.8	031301008001	防护棚制作安装拆除	项	1		
1.9	031301009001	特殊地区施工增加	项	1		
1.10	031301010001	安装与生产同时进行施工增加	项	1		
1.11	031301011001	在有害身体健康环境中施工增加	项	1		
1.12	031301012001	工程系统检测、检验	项	1		
1.13	031301013001	设备、管道施工的安全、防冻和焊接保护	项	1		
1.14	031301014001	焦炉烘炉、热态工程	项	1		
1.15	031301015001	管道安拆后的充气保护	项	1		
1.16	031301016001	隧道内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通信设施	项	1		
1.17	031301017001	脚手架搭拆	项	1		
1.18	031301018001	其他措施	项	1	136.76	136.76
1.18.1	借D5-7-1	混凝土基础垫层 木模	100m2	0.03312	4123.91	136.58
1.18.2	借D3-3-23	砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m3	0.0004	472.24	0.19
小　计						136.76
本页小计						136.76
合　计						136.76

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项		
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项		
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	460.07	按分部分项工程费的0.2%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的0.2%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他费用	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　　计			460.07	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

规费和税金项目计算表

工程名称：照明工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		784.57
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	594.37
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	190.20
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	24568.94
合计				25353.51

单位工程费汇总表

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 1 页

序号	名称	取费基数	费率(%)	金额（元）	备注
1	分部分项合计	分部分项合计		1514437.01	
1.1	标线及标志牌			185176.12	
1.2	交叉口信号灯			592226.89	
1.3	交叉口电子警察			737034.00	
2	零星项目费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目合计+规费	3	48084.38	
3	措施项目合计	安全防护、文明施工措施项目费+其他措施费		80074.94	
3.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全及文明施工措施费		66172.27	
3.2	其他措施费	其他措施费		13902.67	
4	其他项目	其他项目合计		3028.87	
4.1	暂列金额	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价	专业工程暂估价			
4.3	材料检验试验费	分部分项合计	0.2	3028.87	
4.4	总承包服务费	总承包服务费			
4.5	预算包干费	预算包干费			
4.6	现场签证费用	现场签证			
5	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		5271.88	
5.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	3993.85	按工程所在地规定计算
5.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	1278.03	按工程所在地规定计算
6	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	165089.71	
7	总造价	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费+税金		1815986.79	

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
		标线及标志牌					
1	040205006001	标线	1.路面标线 热熔型漆	m2	1242.00	44.39	55132.38
2	040205007001	直行转弯箭头	1.路面标线 直行转弯箭头(6m) 热熔型漆	个	4.00	358.69	1434.76
3	040205007002	转弯箭头	1.路面标线 转弯箭头(6m) 热熔型漆	个	8.00	272.01	2176.08
4	040205007003	直行箭头	1.路面标线 直行箭头(6m) 热熔型漆	个	11.00	317.69	3494.59
5	040205007004	倒三角标示线	1.路面标线 三角预告标示(3m) 热熔型漆 子目*1.2	个	3.00	250.29	750.87
6	040205007005	非机动车道路面标记	1.路面标线 文字标记(字高3m) 热熔型漆 子目乘以系数0.42	个	7.00	146.79	1027.53
7	040205003001	标杆（标志指示标牌、让行）	1.其他混凝土基础 合并制作子目 普通商品混凝土 碎石粒径20石 C25 2.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 4.信号灯杆、标志杆安装 单柱式杆 杆高3500mm内	根	6.00	1156.05	6936.30
8	040205004001	标志板（标志指示标牌）	1.标志板安装 单块面积 1m2内	块	9.00	348.45	3136.05
9	040205003002	标杆（5Φ800标志牌）	1.混凝土垫层 2.普通商品混凝土 碎石粒径20石 C15 3.其他混凝土基础 合并制作子目 普通商品混凝土 碎石粒径20石 C25 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.信号灯杆、标志杆安装 单悬臂杆(L杆)安装 杆高6000mm外	根	2.00	10360.48	20720.96
10	040205004002	标志板（Φ800标志牌）	1.标志板安装 单块面积 1m2内	块	10.00	348.45	3484.50
本页小计							98294.02

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 2 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
11	040205003003	标杆（指路标志板）	1.混凝土垫层 2.其他混凝土基础 合并制作子目 普通商品混凝土 碎石粒径20石 C25 3.普通商品混凝土 碎石粒径20石 C15 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.信号灯杆、标志杆安装 单悬臂杆(L杆)安装 杆高6000mm外	根	2.00	15895.12	31790.24
12	040205004003	标志板 （指路标志板）	1.标志板安装 单块面积 9m2内	块	2.00	2691.09	5382.18
13	040205003004	标杆（路名标志牌）	1.现浇基础 碎石垫层 2.其他混凝土基础 合并制作子目 普通商品混凝土 碎石粒径20石 C25 3.信号灯杆、标志杆安装 单柱式杆 杆高3500mm内	根	4.00	964.97	3859.88
14	040205004004	标志板（路名标志牌）	1.标志板安装 单块面积 1m2内	块	4.00	348.45	1393.80
15	040205012001	中间隔离护栏	1.道路隔离护栏安装 隔离护栏固定式	m	200.00	222.28	44456.00
		【标线及标志牌】分部小计					185176.12
		交叉口信号灯					
16	040205003005	八角钢管悬臂式信号灯L杆(悬臂6m)	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.现浇基础 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为40mm石子】 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.预埋螺栓 6.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下) 7.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 8.信号灯杆、标志杆安装 单悬臂杆(L杆)安装 杆高6000mm外	根	2.00	11229.39	22458.78
本页小计							109340.88

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 3 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
17	040205003006	八角钢管悬臂式信号灯L杆(悬臂10m)	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.现浇基础 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为40mm石子】 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.预埋螺栓 6.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下) 7.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 8.信号灯杆、标志杆安装 单悬臂杆(L杆)安装 杆高6000mm外	根	6.00	17684.28	106105.68
18	040205003007	立柱式人行横道信号灯杆5m	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.现浇基础 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为40mm石子】 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.预埋螺栓 6.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下) 7.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 8.信号灯杆、标志杆安装 单柱式杆 杆高5000mm内	根	6.00	2703.23	16219.38
本页小计							122325.06

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 4 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
19	040205003008	立柱式人行横道信号灯杆3.5m	1.现浇基础 混凝土垫层　换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.现浇基础 混凝土　换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为40mm石子】 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.预埋螺栓 6.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下) 7.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 8.信号灯杆、标志杆安装 单柱式杆 杆高3500mm内	根	6.00	2104.80	12628.80
20	040205014001	机动车三灯信号灯具：全屏灯/300	1.交通信号灯安装	套	8.00	3597.35	28778.80
21	040205014002	机动车三灯信号灯具：箭头灯/300	1.交通信号灯安装	套	18.00	3077.24	55390.32
22	040205014003	机动车三灯信号灯具：全屏灯/200	1.交通信号灯安装	套	8.00	2921.21	23369.68
23	040205014004	机动车三灯信号灯具：箭头灯/200	1.交通信号灯安装	套	6.00	2505.12	15030.72
24	040205014005	人行横道三灯信号灯具	1.交通信号灯安装	套	8.00	3077.24	24617.92
25	030412011001	专用地面指示灯	1.嵌入式地灯安装 地坪下	套	96.00	222.57	21366.72
26	040205014006	倒计时器	1.交通信号灯安装	套	8.00	3684.04	29472.32
27	040205002001	Φ100镀锌钢管	1.镀锌钢管埋地敷设 公称直径(100mm以内)	m	514.00	118.43	60873.02
28	040205002002	Φ75PVC管	1.半硬质塑料管埋地敷设 公称直径(80mm以内)	m	180.00	32.93	5927.40
29	040205002003	Φ20PVC管	1.半硬质塑料管埋地敷设 公称直径(20mm以内)	m	500.00	11.25	5625.00
30	030408001001	铜芯电缆 VV22（3×6）	1.铜芯电力电缆敷设 电缆(截面10mm2以下)	m	400.00	32.26	12904.00
31	030408002001	控制电缆 KVV22（37×1）	1.控制电缆敷设 电缆(37芯以下)	m	1390.00	51.90	72141.00
本页小计							368125.70

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 5 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
32	030411004001	配线 RVV22（4×1）	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(1mm2以内)	m	1010.00	7.44	7514.40
33	030408002002	控制电缆 KVV22（2×1）	1.控制电缆敷设 电缆(6芯以下)	m	250.00	9.56	2390.00
34	030411004002	配线 RVVSP(2×0.75)	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 二芯 导线截面(0.75mm2以内)	m	1810.00	5.82	10534.20
35	030411004003	配线 RVN(3×0.75)	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(0.75mm2以内)	m	140.00	6.86	960.40
36	040205010001	环形检测线圈	1.电感线圈车辆检测器	个	36.00	661.38	23809.68
37	040205001001	人(手)孔井	1.非定型井垫层 混凝土　换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.砖砌 矩形 3.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 4.砖墙 抹灰 井内侧　换为【水泥砂浆 1:2】 5.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 6.砖墙 抹灰 井内侧　换为【石灰砂浆 1:2】 7.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 石灰砂浆 1：2 8.现浇小型构件 侧石、缘石　换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 9.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2 10.人行道装饰井盖安装 人行道装饰井盖(每个) 0.5m2内	座	20.00	731.73	14634.60
38	040205015001	交通信号控制箱	1.悬挂式信号机箱安装	台	7.00	2782.01	19474.07
		【交叉口信号灯】分部小计					592226.89
		交叉口电子警察					
39	040205015002	车辆检测主机	1.悬挂式信号机箱安装	台	8.00	35028.89	280231.12
40	040205021001	高清CCD彩色摄像头	1.彩色CCD带电动变焦镜头 2.照明灯(含红外灯)	套	12.00	11642.28	139707.36
41	030501017001	系统控制软件	1.终端设备安装 微机 系统软件	套	6.00	5107.71	30646.26
42	030501017002	仪表软件	1.终端设备安装 微机 工具软件	套	6.00	4057.17	24343.02
本页小计							554245.11

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 6 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
43	040205003009	悬臂式监控杆(悬臂9m)	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C15 粒径为40mm石子】 2.现浇基础 混凝土 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为40mm石子】 3.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以内 4.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢 5.预埋螺栓 6.电缆保护管无混凝土基础暗敷 塑料管(公称直径100mm以下) 7.接地极(板)制作、安装 角钢接地极 普通土 8.信号灯杆、标志杆安装 单悬臂杆(L杆)安装 杆高6000mm外	根	6.00	16730.24	100381.44
44	080703001001	电源引入防雷箱	1.防雷箱雷电通流 10/350μs 125kA	台	18.00	11.18	201.24
45	040205020001	环境补光灯	1.闪光灯安装	台	18.00	2438.47	43892.46
46	粤030507021001	大型接合支架	1.支架 悬挂式摄像机支架	个	24.00	225.10	5402.40
47	030501012001	交换机	1.工作组级交换机	台	1.00	215.77	215.77
48	030501012002	交换机	1.局域网交换机设备安装、调试 企业级交换机 三层交换机	台	6.00	1360.55	8163.30
49	030501010001	收发器	1.安装光纤连接盘	套	6.00	672.01	4032.06
50	031101003001	电子交流稳压器	1.电子交流稳压器	台	1.00	3214.11	3214.11
51	080608003001	UPS不间断电源设备	1.UPS不间断电源 ≤5kV·A	台	1.00	4443.54	4443.54
52	030404035001	插座	1.多联组合开关插座 暗装	个	6.00	201.49	1208.94
53	030411004004	电源线（RVV 3*2.5）	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(2.5mm2以内)	m	1390.00	10.44	14511.60
54	030411004005	红绿灯信号线(RVV 4*0.75)	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 四芯 导线截面(0.75mm2以内)	m	1590.00	7.23	11495.70
55	030411004006	红绿灯信号线(RVV 5*0.75)	1.多芯软导线管内穿线(芯以内) 八芯 导线截面(0.75mm2以内)	m	230.00	8.49	1952.70
56	030502005001	网线	1.敷设双绞线缆 管、暗槽内穿放(4对以内)	m	830.00	5.97	4955.10
57	030502008001	光纤束、光缆外护套	1.气流法布放光纤束	m	1110.00	3.20	3552.00
本页小计							207622.36

分部分项工程计价表

工程名称：交通工程　　第 7 页　共 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
58	040205020002	200万高清高速智能球机	1.球型一体机 2.防雷箱雷电通流 10/350μs 125kA	台	6.00	8847.11	53082.66
59	040205024001	交通智能系统调试	1.电子警察系统调试	系统	2.00	700.61	1401.22
		【交叉口电子警察】分部小计					737034.00
本页小计							54483.88
合　计							1514437.01

措施项目计价表（一）

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全文明施工项目费			
041109001001	文明施工与环境保护、临时设施、安全施工	分部分项合计	3.538	53580.78
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项合计*0.03538	17.5	9376.64
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项合计*0.03538	6	3214.85
2	其他措施费			
041109002001	夜间施工增加费		20	
041109005001	交通干扰工程施工增加费	分部分项人工费	10	9462.65
粤041109008001	赶工措施费	分部分项合计	0	
粤041109009001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
041108001001	地下管线交叉降效费		0	
LSSGCSF00001	绿色施工措施费	分部分项合计	0	
合　　计				75634.92

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		安全文明施工项目费				
1.1	1.1	综合脚手架	项	1		
1.2	1.2	靠脚手架安全挡板	项	1		
1.3	1.3	独立安全防护挡板	项	1		
1.4	1.4	围尼龙编制布	项	1		
1.5	1.5	现场围挡、围墙	项	1		
小　计						
2		其他措施费				
2.1	2.6	围堰工程	项	1		
2.2	2.7	大型机械设备进出场及安拆	项	1		
2.3	2.8	其他工程	项	1	4440.02	4440.02
2.3.1	041102002001	基础模板	m2	1	4440.02	4440.02
2.3.1.1	D3-8-2	现浇混凝土模板制作、安装 混凝土基础	10m2	9.472	468.75	4440.00
小　计						4440.02
本页小计						4440.02
合　计						4440.02

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项		
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项		
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	3028.87	按分部分项工程费的0.2%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的0.2%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他项目费	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　　计			3028.87	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

规费和税金项目计算表

工程名称：交通工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		5271.88
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	3993.85
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	1278.03
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	165089.71
合计				170361.59

单位工程费汇总表

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 1 页

序号	名称	取费基数	费率(%)	金额（元）	备注
1	分部分项合计	分部分项合计		2387077.61	
2	零星项目费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目合计+规费	3	108957.06	
3	措施项目合计	安全防护、文明施工措施项目费+其他措施费		728104.53	
3.1	安全防护、文明施工措施项目费	安全及文明施工措施费		115437.17	
3.2	其他措施费	其他措施费		612667.36	
4	其他项目	其他项目合计		504774.16	
4.1	暂列金额	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价	专业工程暂估价		500000.00	
4.3	材料检验试验费	分部分项合计	0.2	4774.16	
4.4	总承包服务费	总承包服务费			
4.5	预算包干费	预算包干费			
4.6	现场签证费用	现场签证			
5	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		11945.86	
5.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	9049.89	按工程所在地规定计算
5.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	2895.97	按工程所在地规定计算
6	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	374085.92	
7	总造价	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费+税金		4114945.14	

分部分项工程计价表

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	合价
1	040101005001	挖淤泥、流砂	1.挖土机挖淤泥、流砂，自卸汽车运淤泥、流砂 运距1km 实际运距(km):10	m3	12000.00	40.73	488760.00
2	040101001001	挖一般土方	1.挖土机挖土方自卸汽车运土方 运距1km 一、二类土 实际运距(km):10 2.人工挖土方 一、二类土 深度在1.5m内 3.挖土机装土自卸汽车运卸土方 运距1km 实际运距(km):10	m3	1000.00	27.52	27520.00
3	040201015001	高压水泥旋喷桩	1.高压旋喷桩 单管法	m	928.00	227.82	211416.96
4	040305001001	碎石砂垫层3:7	1.填砂（碎)石	m3	600.21	254.08	152501.36
5	040103001001	箱涵两侧回填3:7碎石砂	1.填砂（碎)石	m3	644.67	254.08	163797.75
6	040303001001	混凝土垫层	1.现浇基础 混凝土垫层 换为【普通预拌混凝土 C25 粒径为20mm石子】	m3	169.65	541.30	91831.55
7	040306003001	箱涵底板	1.箱涵制作 底板 换为【普通预拌混凝土 C35 粒径为20mm石子】	m3	453.67	561.61	254785.61
8	040306004001	箱涵侧墙	1.箱涵制作 侧墙 换为【普通预拌混凝土 C35 粒径为20mm石子】	m3	246.29	576.86	142074.85
9	040306005001	箱涵顶板	1.箱涵制作 顶板 换为【普通预拌混凝土 C35 粒径为20mm石子】	m3	453.67	567.26	257348.84
10	040901001001	现浇构件钢筋	1.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	t	115.16	4876.73	561604.23
11	040901001002	涵体开口加固	1.钢筋制作、安装 现浇混凝土 Φ10mm以外螺纹钢	t	1.13	4876.73	5486.32
12	040306007001	箱涵接缝	1.箱涵接缝处理 石棉水泥嵌缝 2.箱涵接缝处理 嵌沥青木丝板 3.铁件制作、安装 预埋铁件 4.渠道沉降缝 预埋橡胶止水带	处	2.00	4089.65	8179.30
13	040305003001	浆砌块料铺底	1.浆砌块石 基础护底 2.砂浆制作 现场搅拌砌筑砂浆 水泥砂浆 M7.5 3.浆砌块石面勾平缝 换为【水泥砂浆 1:2】 4.砂浆制作 现场搅拌抹灰砂浆 水泥砂浆 1：2	m3	52.00	418.67	21770.84
							2387077.61
本页小计							2387077.61
合　计							2387077.61

措施项目计价表（一）

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	计算基础	费 率（%）	金额（元）
1	安全文明施工项目费			
041109001001	文明施工与环境保护、临时设施、安全施工	分部分项合计	3.538	84454.81
SGYCWRFZF001	施工扬尘污染防治费	分部分项合计*0.03538	17.5	14779.59
YGSMGLF00001	用工实名管理费	分部分项合计*0.03538	6	5067.29
2	其他措施费			
041109002001	夜间施工增加费		20	
041109005001	交通干扰工程施工增加费	分部分项人工费	10	29037.76
粤041109008001	赶工措施费	分部分项合计	0	
粤041109009001	文明工地增加费	分部分项合计	0	
041108001001	地下管线交叉降效费		0	
SGJSCSF00001	施工降水措施费	分部分项合计	2.7	64451.10
合　　计				197790.55

’注：本表适用于以“项”计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 2 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
1		安全文明施工项目费				
1.1	1.1	综合脚手架	项	1	11135.48	11135.48
1.1.1	041101001001	墙面脚手架	m2	824.85	13.50	11135.48
1.1.1.1	D1-6-1	综合脚手架(钢管) 高度(m以内) 4.5	100m2	8.2485	1350.06	11135.97
1.2	1.2	靠脚手架安全挡板	项	1		
1.3	1.3	独立安全防护挡板	项	1		
1.4	1.4	围尼龙编制布	项	1		
1.5	1.5	现场围挡、围墙	项	1		
小　计						11135.48
2		其他措施费				
2.1	2.6	围堰工程	项	1	69262.80	69262.80
2.1.1	041103001001	围堰	m3	249.38	277.74	69262.80
2.1.1.1	D1-5-2	纤维袋围堰	100m3	2.4938	24612.98	61379.85
2.1.1.2	D1-1-33 换	挖土机挖土方自卸汽车运土方 运距1km 一、二类土　实际运距(km):10	1000m3	0.24938	26464.34	6599.68
2.1.1.3	D1-1-196	铺设土工膜 一般软土	1000m2	0.10659	12044.82	1283.86
2.2	2.7	大型机械设备进出场及安拆	项	1		
2.3	2.8	其他工程	项	1	449915.70	449915.70
2.3.1	粤040101006001	打拔钢板桩	t	367.563	975.88	358697.38
2.3.1.1	D1-3-18	管、基坑打拔拉森钢板桩 混凝土及钢筋混凝土管道基础支护	10t	36.7563	5750.47	211366.00
2.3.1.2	D1-3-20	管、基坑打拔拉森钢板桩 拔拉森钢板桩	10t	36.7563	2749.01	101043.44
2.3.1.3	D1-3-22	管沟、基坑拉森钢板桩支撑 宽度4m外	10t	7.35126	6296.24	46285.30
2.3.2	041102022001	箱涵滑(底)板模板	m2	95.37	42.94	4095.19
2.3.2.1	D3-8-60	箱涵模板制作、安装 滑板、底板	10m2	9.537	429.36	4094.81
2.3.3	041102023001	箱涵侧墙模板	m2	858.24	51.95	44585.57
2.3.3.1	D3-8-61	箱涵模板制作、安装 侧墙	10m2	85.824	519.42	44578.70
2.3.4	041102024001	箱涵顶板模板	m2	797.37	51.29	40897.11
本页小计						530313.98

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

措施项目计价表（二）

工程名称：双孔箱涵工程　　第 2 页　共 2 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额（元）	
					综合单价	合价
2.3.4.1	D3-8-62	箱涵模板制作、安装 顶板	10m2	79.737	512.91	40897.90
2.3.5	041102001001	垫层模板	m2	35	46.87	1640.45
2.3.5.1	D3-8-2	现浇混凝土模板制作、安装 混凝土基础	10m2	3.5	468.75	1640.63
小　计						519178.50
本页小计						
合　计						530313.98

注：本表使用于以综合单价形式计价的措施项目

其他项目计价表

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项目名称	单位	金额（元）	备注
1	暂列金额	项		
2	暂估价	项	500000.00	
2.1	材料暂估价	项		
2.2	专业工程暂估价	项	500000.00	
3	计日工	项		
4	总承包服务费	项		
5	材料检验试验费	项	4774.16	按分部分项工程费的0.2%计算
6	预算包干费	项		按分部分项工程费的02%计算
7	工程优质费	项		以分部分项工程费为计算基础，国家级质量奖：4%；省级质量奖：2.5%；市级质量奖：1.5%
8	其他项目费	项		按实际发生或经批准的施工方案计算
9	现场签证费用	项		
10	索赔费用	项		
合　　计			504774.16	-

注：材料暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总

专业工程暂估价及结算价表

工程名称：双孔箱涵工程　　标段：　　第 1 页　共 1 页

序号	工程名称	工程内容	暂估金额（元）	结算金额（元）	差额±(元)	备注
1	现有桥涵结构加固处理	现有桥涵结构加固处理	500000.00			按实结算
合　　计			500000.00			—

注：此表由招标人填写，投标人应将上述专业工程暂估价计入投标总价中。

表—12—3

规费和税金项目计算表

工程名称：双孔箱涵工程　　第 1 页　共 1 页

序号	项 目 名 称	计 算 基 础	费率（%）	金额（元）
1	规费	工程排污费及施工噪音排污费+危险作业意外伤害保险		11945.86
1.1	工程排污费及施工噪音排污费	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.25	9049.89
1.2	危险作业意外伤害保险	分部分项合计+措施项目合计+其他项目	0.08	2895.97
2	税金	分部分项合计+零星项目费+措施项目合计+其他项目+规费	10	374085.92
合计				386031.78

第三部分　附件

3.1 本项目发改批复

汕头市澄海区发展和改革局文件

澄发改〔2019〕21号

关于澄海区登峰路（324国道—中山北路）改造工程可行性研究报告的批复

汕头市澄海区城市综合管理局：

你单位上报《关于申报澄海区登峰路（324国道—中山北路）改造工程可行性研究报告的函》及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、同意你单位建设澄海区登峰路（324国道—中山北路）改造工程。

二、项目建设地点：澄海区登峰路（324国道—中山北路）。

三、建设内容及规模：

登峰路（324国道—中山北路），长约260米，规划宽度46米，本次先按行30米宽度进行建设。道路工程、排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程、箱涵工程、排渠挡土墙、供电铁塔改造。

四、项目建设期：8个月。

五、总投资：本项目建设总投资估算为2879.73万元，其中建筑安装工程费用2141.03万元，其他费用298.44万元（包括设计费85.37万元，工程建设监理费57.48万元，勘察23.55万元，其他132.04万元），预备费272.79万元。

六、资金来源：区财政资金。

七、项目招投标核准：根据中华人民共和国发展改革委员会令第16号，同意该项目建筑安装工程、勘察、设计全部采用委托形式、公开招标方式进行招标。请严格按照招投标法规开展招投标，自订立书面合同之日起十五日内，向有关行政监督部门提交招标投标和合同订立情况的书面报告及合同副本。

八、项目在设计、建设和使用过程中的能耗必须符合国家相关用能标准和节能标准规范，并加强用能管理，降低能耗。

九、请据此向有关部门办理相关手续后，再按基建程序申报项目列入年度投资计划后方可开工建设。

十、本投资项目统一代码：2019-440515-48-01-003404。

汕头市澄海区发展和改革局

2019年1月28日

抄送：区监察委、住建局、国土局、审计局

汕头市澄海区发展和改革局

关于《澄海区登峰路（324 国道—中山北路）改造工程建设方案》的复函

区城管局：

接贵局《关于征求澄海区登峰路（324 国道—中山北路）改造工程建设方案》的函》后，经研究，提出如下意见：

根据《汕头经济特区政府投资项目管理条例》规定：该工程估算总投资 2817.6 万元，需依次审批可行性研究报告、初步设计及概算后才能进行招标工作。

2018 年 10 月 29 日

3.2 本项目初设批复

设计

汕头市住房和城乡建设局

汕住建函〔2019〕42 号

关于澄海区登峰路（324 国道-中山北路）改造工程初步设计的批复

澄海区城管局：

你局《关于澄海区登峰路（324 国道-中山北路）改造工程初步设计审查申请书》悉。按照《广东省建设厅大中型建设工程初步设计审查管理办法》（粤建设字〔2008〕24 号）要求，我局于 2019 年 2 月 2 日组织召开了该工程项目的初步设计审查会。根据专家组及有关部门的审查意见，经研究，现批复如下：

一、经专家组及有关部门审查，中交远洲交通科技集团有限公司提交的项目初步设计文件基本齐全，符合初步设计审查要求，我局原则同意该项目的初步设计技术文件。请你局认真落实设计单位，严格按专家组评审意见、各有关部门意见和设计单位的答复意见进行施工图设计。

1

二、该项目应依法按基本建设程序办理有关报批、报建手续。

附件：专家组评审意见

汕头市住房和城乡建设局

2019年2月13日

抄送：澄海区发改局、国土局、住建局、环保局、水务局、公路局、公安交警大队，中交远洲交通科技集团有限公司、施工图审查机构。

汕头市住房和城乡建设局办公室 2019 年 2 月 13 日印发

校对人：杨冠南　　（共印 14 份）

澄海区登峰路（324 国道-中山北路)改造工程初步设计专家组评审意见

澄海区登峰路（324 国道-中山北路)改造工程初步设计审查会议，于 2019 年 2 月 2 日在汕头市举行，市住建局主持了本次会议。参加会议的有澄海区发改局、国土局、住建局、环保局、水务局、公路局、公安交警大队等单位的负责同志及相关专业审查专家。与会专家审阅了初步设计图纸，听取了建设单位澄海区城管局的筹建情况介绍，听取了勘察单位汕头市潮汕水电勘察有限公司、设计单位中交远洲交通科技集团有限公司的勘察及初步设计情况汇报，质询了有关问题，并与设计人员进行了交流。经与会专家和有关单位充分讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

依据《广东省建设厅大中型建设工程初步设计审查管理办法》的相关规定，中交远洲交通科技集团有限公司提供的该建设项目初步设计文件,设计基本符合专业工程技术规范和标准,文件基本满足初步设计阶段的深度要求，工程概算各项指标基本合理，原则同意该初步设计技术文件。

二、意见及建议

（一）道路专业：

1、说明书建议补充可行性研究报告批复意见的执行情况，并对投资规模进行对比；

2、路面结构建议设置级配碎石垫层宜减少地下水位的影响，考虑项目周边重车较多，建议混凝土路面板加厚为 26cm，提高道路的承载能力及耐久性；

3、箱涵设计建议结合施工条件、周围构筑物进一步细

化；

4、交叉口设计建议优化。

（二）给排水专业：

1、建议补充规划排水分区的论述，钢筋砼管材的相关规范标准，塑料管材环刚度要求；

2、建议补充排水大样。

（三）电气专业：

应明确本项目次干路及两个交会区的设计标准照度值及LPD值要求，补充供电设计内容。

（四）绿化专业：

1、建议优化完善植物品种规格；

2、建议优选渠化岛绿化的植物品种。

（五）造价专业：

1、进一步校核并完善概算文件编制依据；

2、按照《广东省建设工程概算编制办法》（2014）调整概算文件结构；

3、根据《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1号）预备费的内容和编制方法，基本预备费已包括实行按施工图预算加系数包干的预算包干费用，预算包干费不再单列计算；

4、建议校核计价文件中专业工程暂估价；

5、校核工程建设其他费中“建设单位管理费”，按财政部财建[2016]504号文，改为“项目建设管理费”；

6、工程建设其他费，节能评估报告编制费、社会稳定风险分析报告编制费等按暂估费列入计价表，建议按相关文件有关规定计算或按合同实际金额计列；

7、工程设计费，考虑到国家发展改革委第31号令已废止《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10号），建议参考中国勘察设计协会文件《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》（中设协字[2019] 7 号）计算工程设计费；

8、按照《广东省建设工程概算编制办法》（2014），征地拆迁费属于工程建设其他费，请将征地拆迁费列入工程建设其他费；

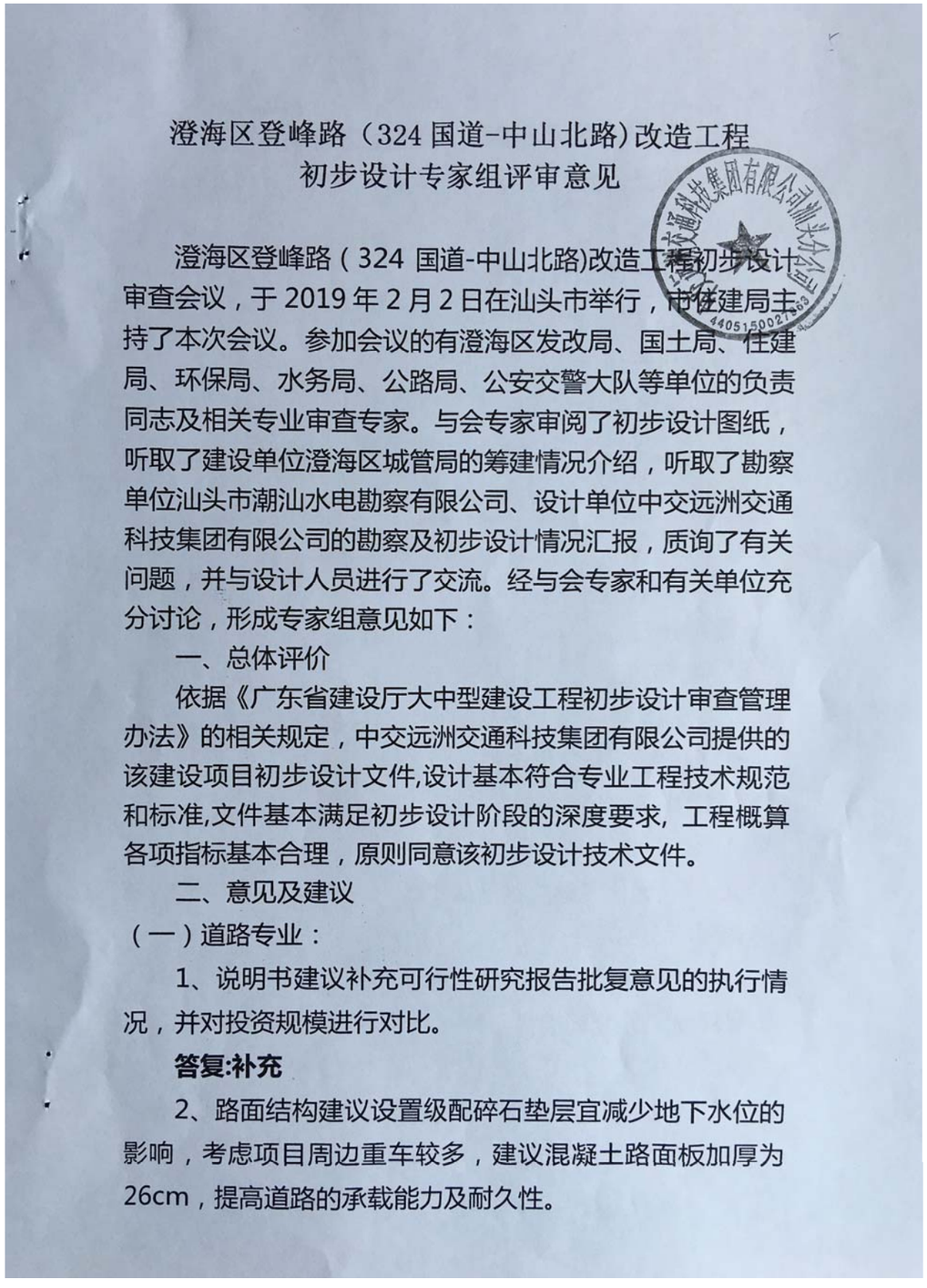
9、涨价预备费应根据计投资[1999]1340 号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》，编制和核定基本建设大中型项目初步设计概算时，投资价格指数按零计算，即涨价预备费费率为0%，请调整。

专家组组长：刘贵生

专家组成员：徐秀洁　钟亚立　周岳安　刘汉清

时间：2019 年 2 月 2 日

3.3 本项目初步设计专家意见答复



澄海区登峰路（324 国道-中山北路)改造工程
初步设计专家组评审意见

澄海区登峰路（324 国道-中山北路)改造工程初步设计审查会议，于 2019 年 2 月 2 日在汕头市举行，市住建局主持了本次会议。参加会议的有澄海区发改局、国土局、住建局、环保局、水务局、公路局、公安交警大队等单位的负责同志及相关专业审查专家。与会专家审阅了初步设计图纸，听取了建设单位澄海区城管局的筹建情况介绍，听取了勘察单位汕头市潮汕水电勘察有限公司、设计单位中交远洲交通科技集团有限公司的勘察及初步设计情况汇报，质询了有关问题，并与设计人员进行了交流。经与会专家和有关单位充分讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

依据《广东省建设厅大中型建设工程初步设计审查管理办法》的相关规定，中交远洲交通科技集团有限公司提供的该建设项目初步设计文件,设计基本符合专业工程技术规范和标准,文件基本满足初步设计阶段的深度要求，工程概算各项指标基本合理，原则同意该初步设计技术文件。

二、意见及建议

（一）道路专业：

1、说明书建议补充可行性研究报告批复意见的执行情况，并对投资规模进行对比。

答复:补充

2、路面结构建议设置级配碎石垫层宜减少地下水位的影响，考虑项目周边重车较多，建议混凝土路面板加厚为 26cm，提高道路的承载能力及耐久性。

答复:增设级配碎石垫层，校核路面板厚度

3、箱涵设计建议结合施工条件、周围构筑物进一步细化。

答复:下一阶段设计细化

4、交叉口设计建议优化。

答复:进一步优化交叉口设计

（二）给排水专业：

1、建议补充规划排水分区的论述，钢筋砼管材的相关规范标准，塑料管材环刚度要求。

答复:补充

2、建议补充排水大样。

答复:补充

（三）电气专业：

应明确本项目次干路及两个交会区的设计标准照度值及 LPD 值要求，补充供电设计内容。

答复:补充

（四）绿化专业：

1、建议优化完善植物品种规格。

答复: 优化完善

2、建议优选渠化岛绿化的植物品种。

答复:优选渠化岛植物品种

（五）造价专业：

1、进一步校核并完善概算文件编制依据；

答复: 完善编制依据

2、按照《广东省建设工程概算编制办法》（2014）调整概算文件结构；

答复：按照相关文件调整文件结构

3、根据《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1号）预备费的内容和编制方法，基本预备费已包括实行按施工图预算加系数包干的预算包干费用，预算包干费不再单列计算；

答复：删除预算包干费

4、建议校核计价文件中专业工程暂估价；

答复：校核优化

5、校核工程建设其他费中“建设单位管理费”，按财政部财建[2016]504号文，改为“项目建设管理费”；

答复:改正

6、工程建设其他费，节能评估报告编制费、社会稳定风险分析报告编制费等按暂估费列入计价表，建议按相关文件有关规定计算或按合同实际金额计列；

答复:补充

7、工程设计费，考虑到国家发展改革委第31号令已废止《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10号），建议参考中国勘察设计协会文件《关于市政工程设计服务成本要素信息统计分析情况的通报》（中设协字[2019] 7 号）计算工程设计费；

答复：按中设协字[2019] 7 号文件调整设计费计价

8、按照《广东省建设工程概算编制办法》（2014），征地拆迁费属于工程建设其他费，请将征地拆迁费列入工程建设其他费；

答复:调整

9、涨价预备费应根据计投资[1999]1340号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》，编制和核定基本建设大中型项目初步设计概算时，投资价格指数按零计算，即涨价预备费费率为0%，请调整。

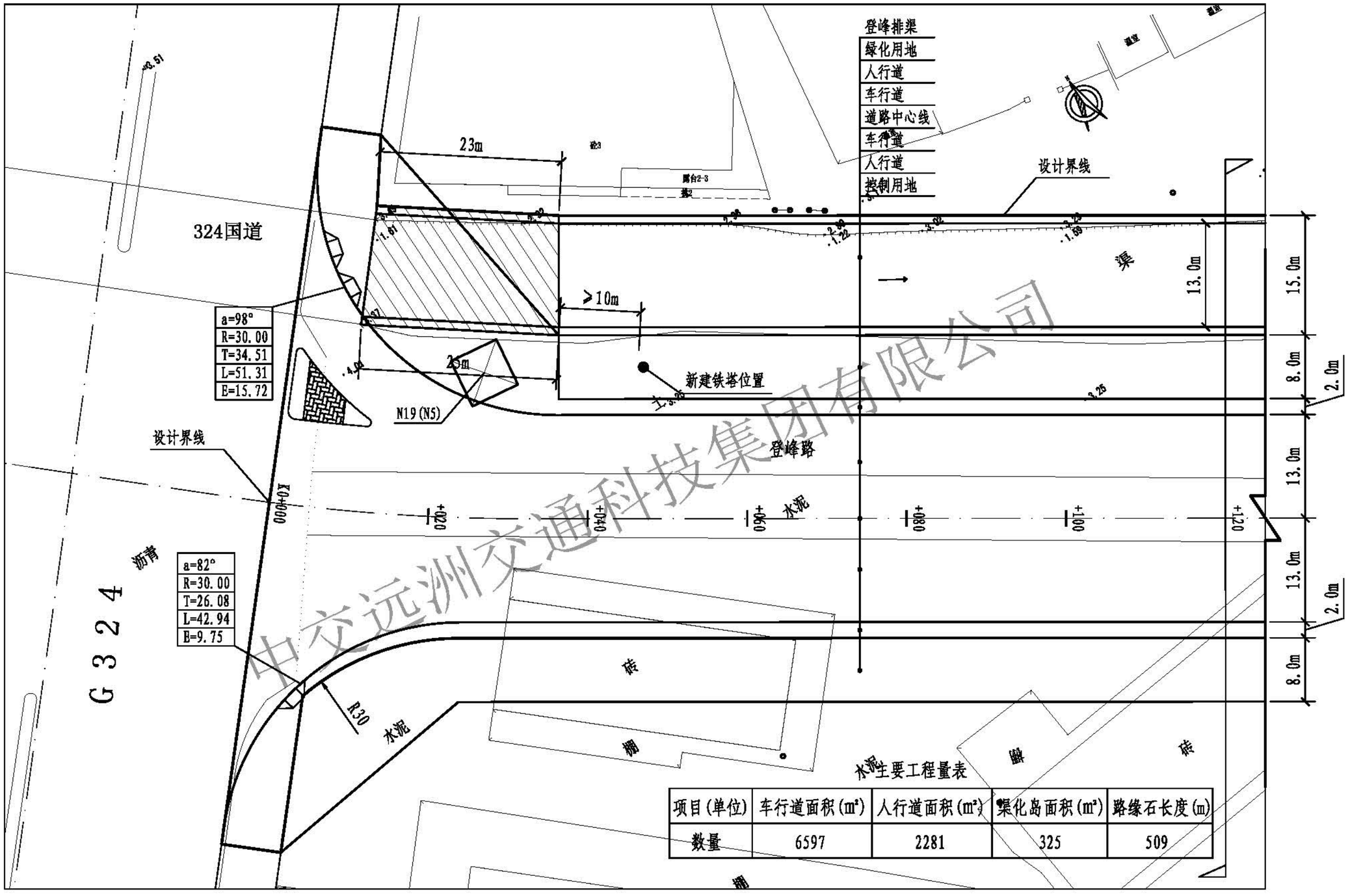
答复:删除涨价预备费。

专家组组长：刘贵生

专家组成员：徐秀洁　钟亚立　周岳安　刘汉清

时间：2019年2月12日

第四部分　设计图纸

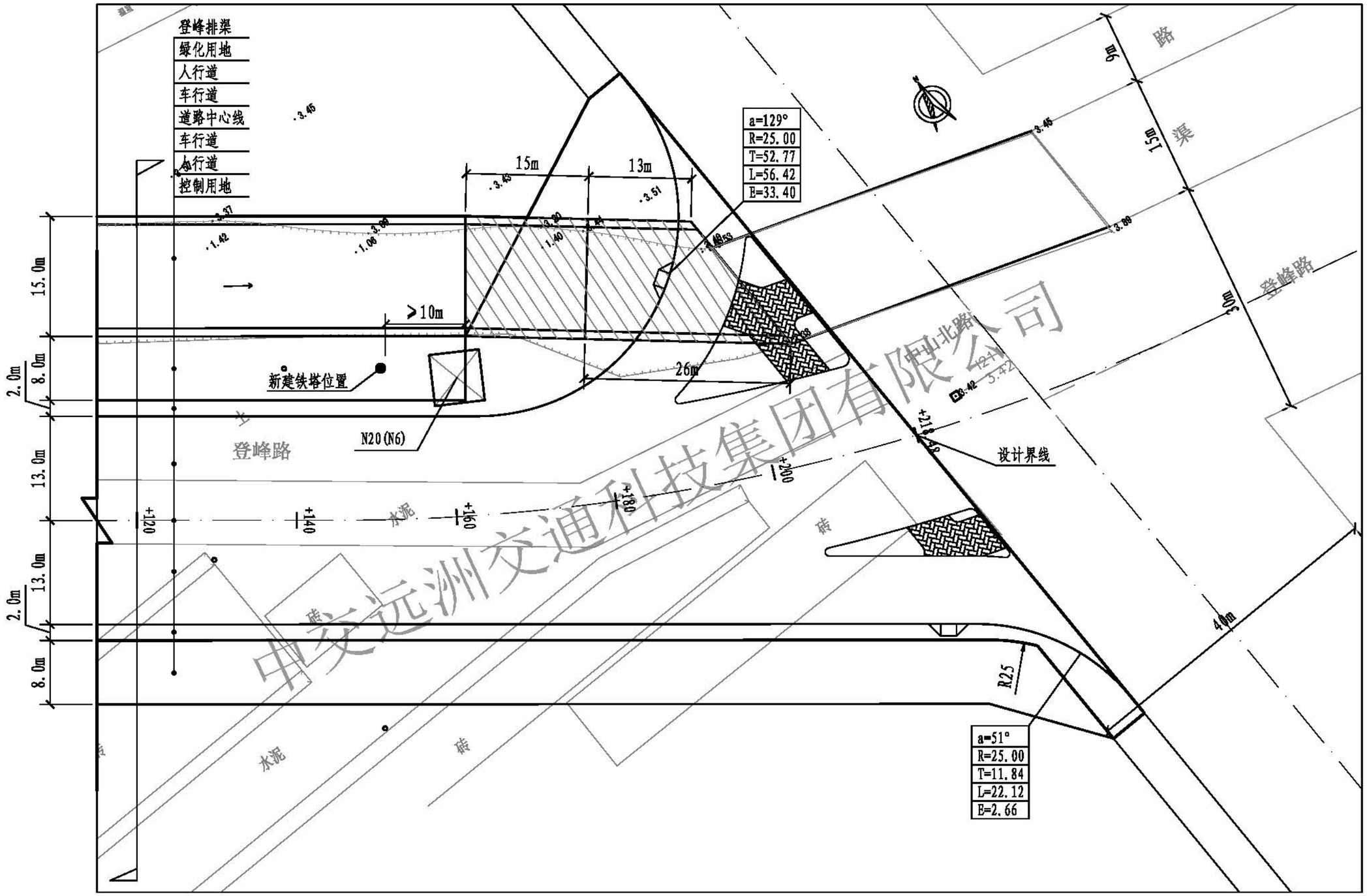


中交远洲交通科技集团有限公司

主要工程量表

项目(单位)	车行道面积(m²)	人行道面积(m²)	绿化岛面积(m²)	路缘石长度(m)
数量	6597	2281	325	509

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路平面图	工程分项	道路工程	设计阶段	初步设计
审定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设计	王新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日期	2019.02
审核	赵峰	赵峰	专业负责	李龙	李龙	校对	李龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例 1:500	图号	S-1



中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路平面图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例	1:500	图 号	S-2

登峰路(324国道-中山北路路段)断面推荐方案

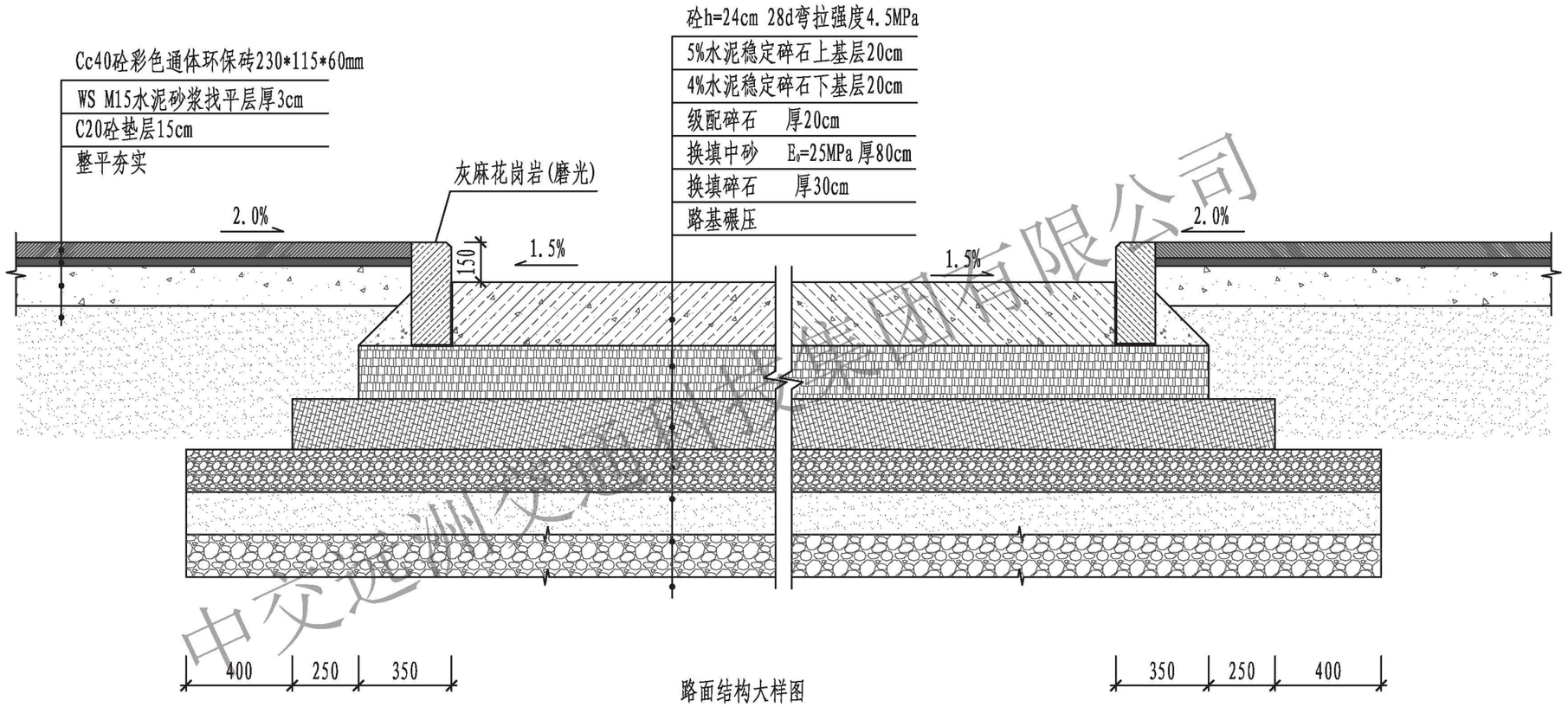
注:

1、本图尺寸以m为单位;

2、登峰路属于城市次干路，设计速度40km/h。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路标准横断面图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例	1:200	图　号	S-3



路面结构大样图

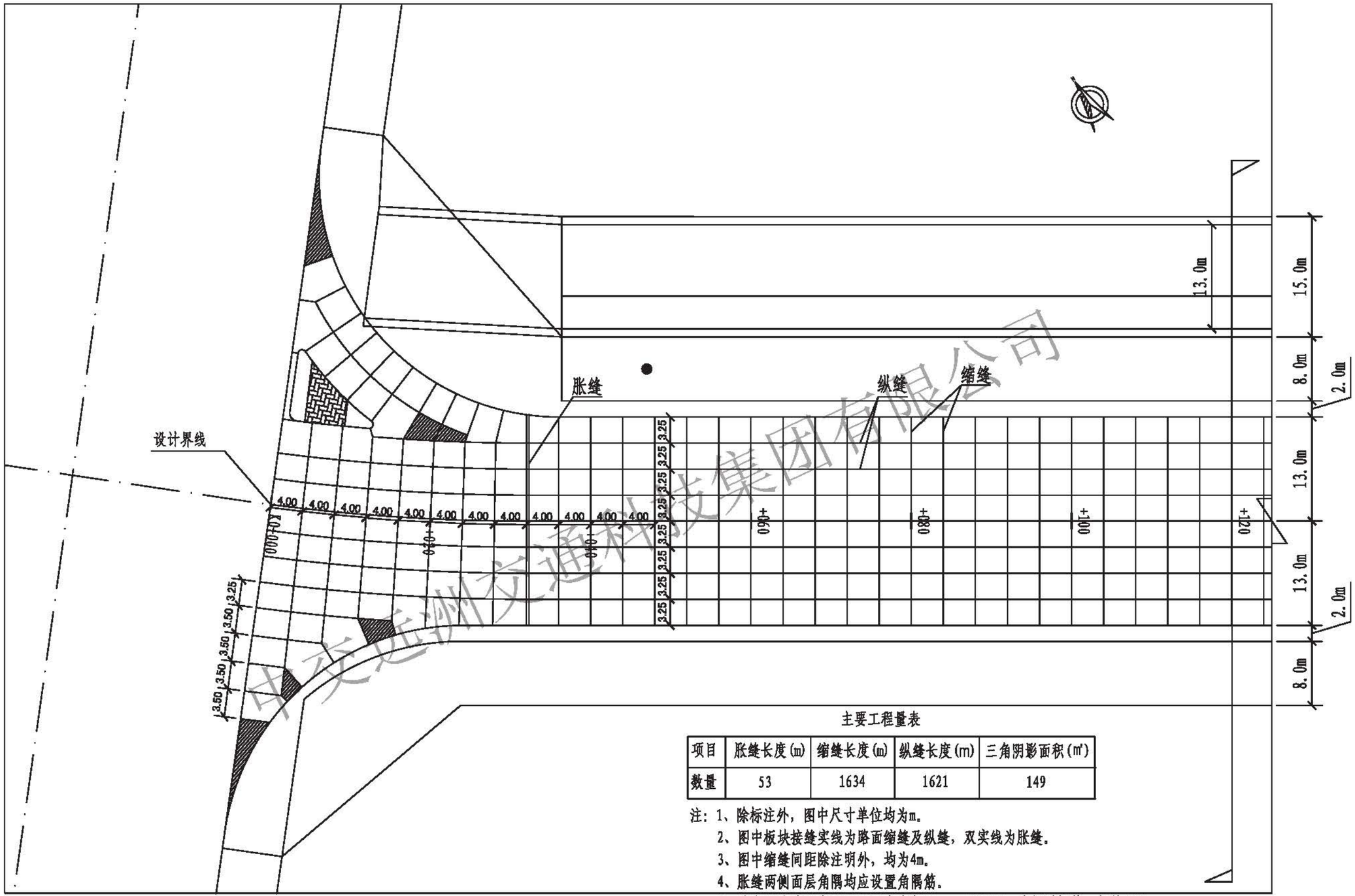
1:20

注:

1.本图尺寸以mm为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	路面结构大样图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例	1:20	图 号	S-4



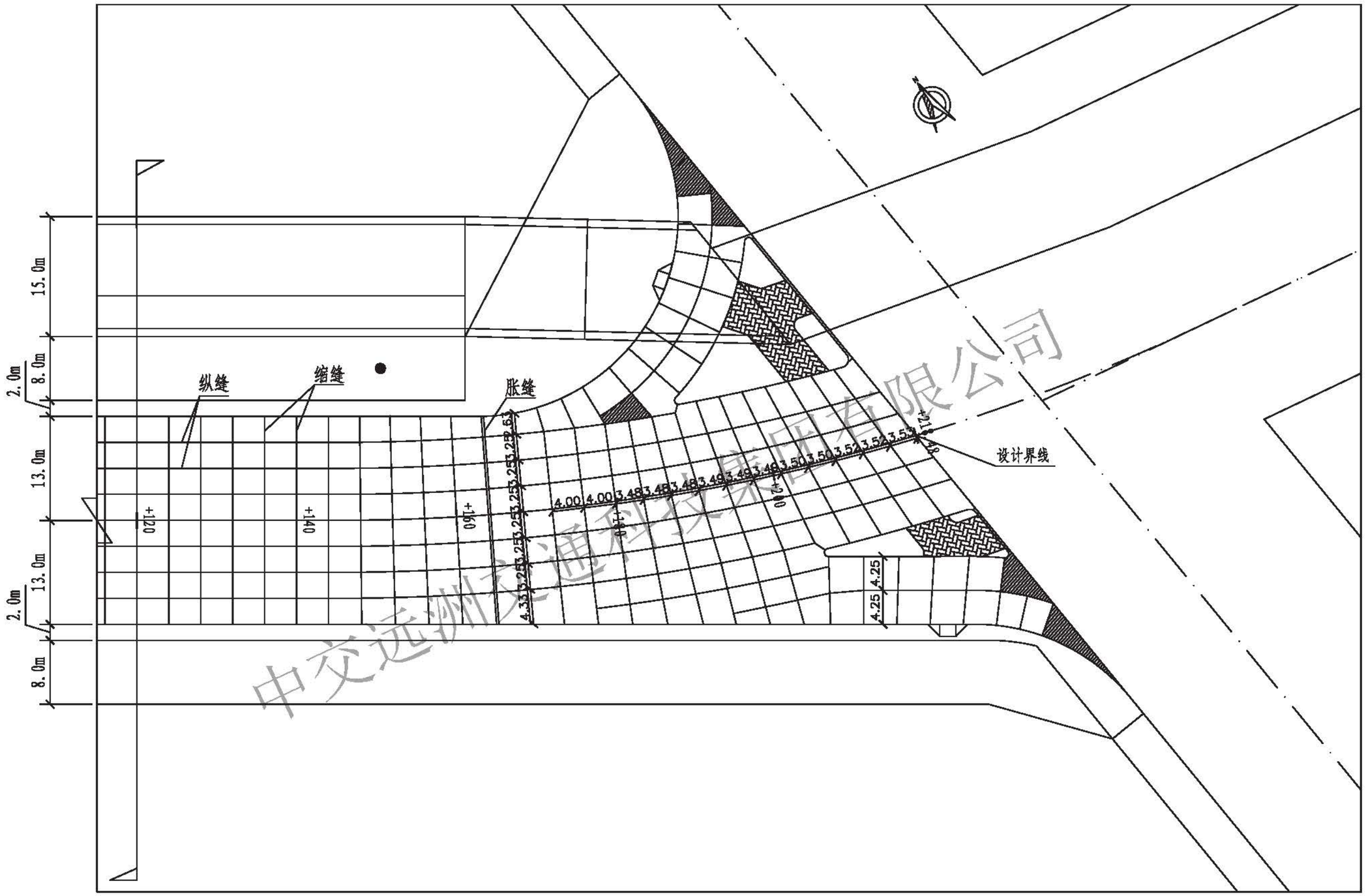
中交远洲交通科技集团有限公司

主要工程量表

项目	胀缝长度(m)	缩缝长度(m)	纵缝长度(m)	三角阴影面积(㎡)
数量	53	1634	1621	149

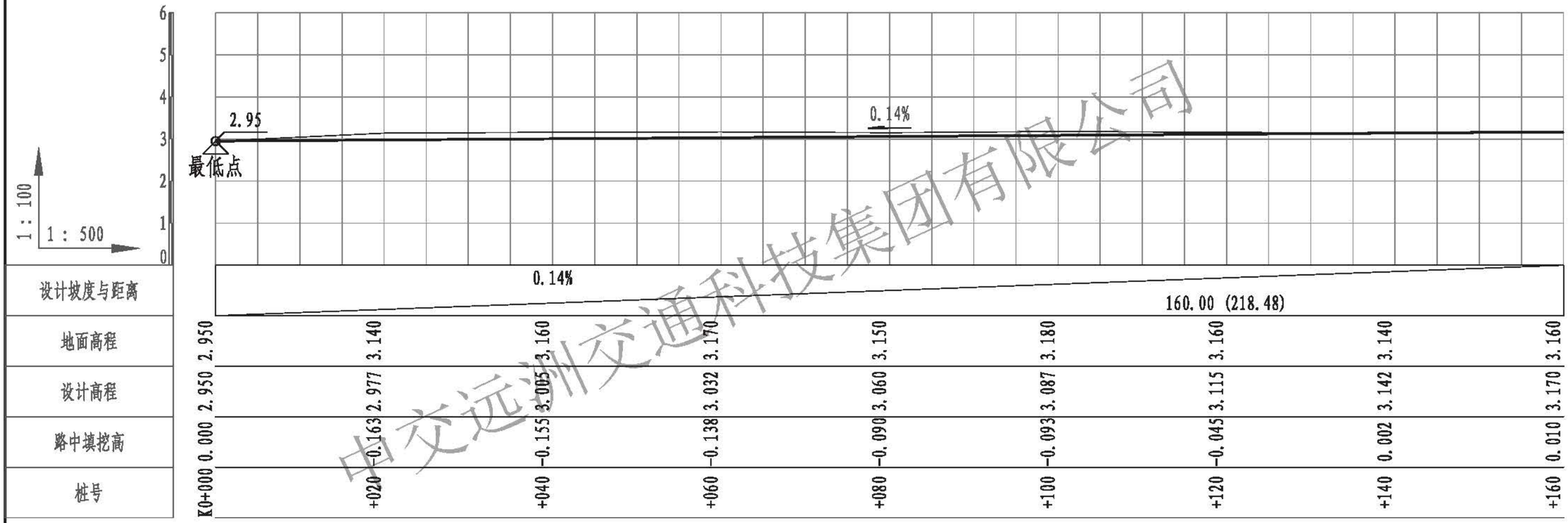
注：1、除标注外，图中尺寸单位均为m。
2、图中板块接缝实线为路面缩缝及纵缝，双实线为胀缝。
3、图中缩缝间距除注明外，均为4m。
4、胀缝两侧面层角隅均应设置角隅筋。
5、填充阴影的三角配双层双向直径14mm、间距15cm的加强钢筋，保护层5cm。

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路平面板块设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比例	1:500	图号	S-5



中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路平面板块设计图	工程分项	道路工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例 1:500	图 号	S-6

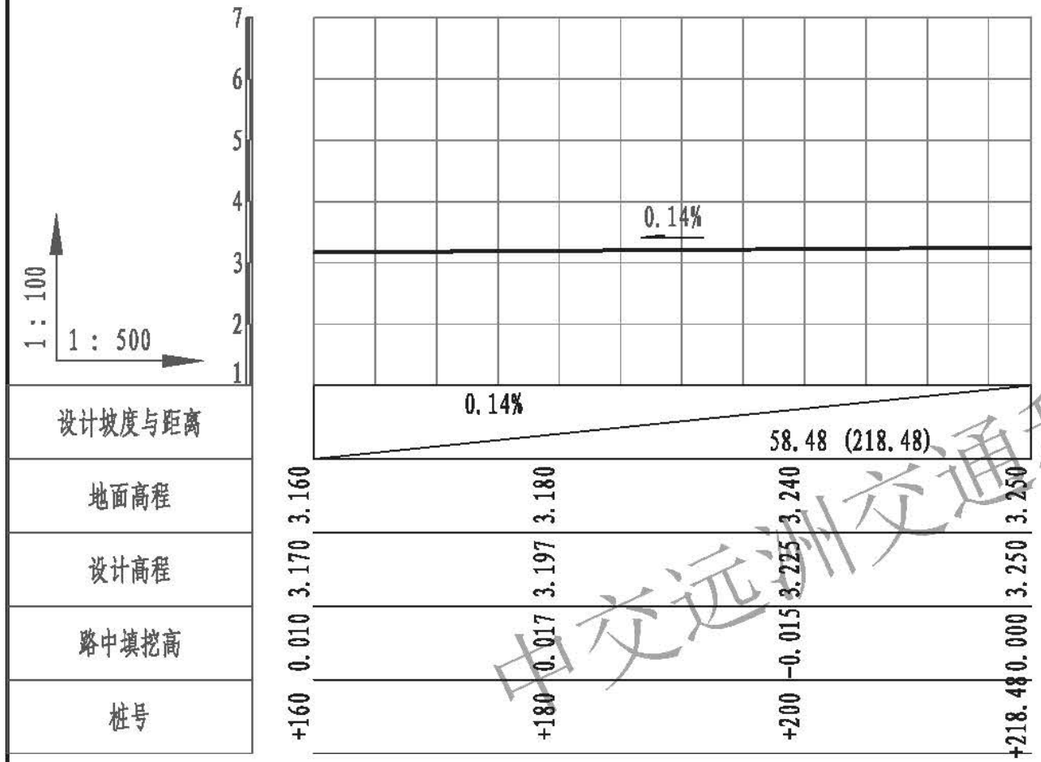


设计坡度与距离														
地面高程	2.950	3.140	2.950	3.160	2.950	3.170	2.950	3.150	2.950	3.180	2.950	3.160	2.950	3.140	2.950	3.160
设计高程	2.950	2.977	2.950	3.005	2.950	3.032	2.950	3.060	2.950	3.087	2.950	3.115	2.950	3.142	2.950	3.170
路中填挖高	0.000	-0.163	0.000	-0.155	0.000	-0.138	0.000	-0.090	0.000	-0.093	0.000	-0.045	0.000	0.002	0.000	0.010
桩号	K0+000	+020	K0+000	+040	K0+000	+060	K0+000	+080	K0+000	+100	K0+000	+120	K0+000	+140	K0+000	+160

注：1、本工程采用1985国家高程基准。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	纵断面设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例	图 号	S-7



设计坡度与距离			
地面高程	3.160	3.180	3.240	3.250
设计高程	3.170	3.197	3.225	3.250
路中填挖高	0.010	-0.017	-0.015	0.000
桩号	+160	+180	+200	+218.480

注：1、本工程采用1985国家高程基准。

中交远洲交通科技集团有限公司

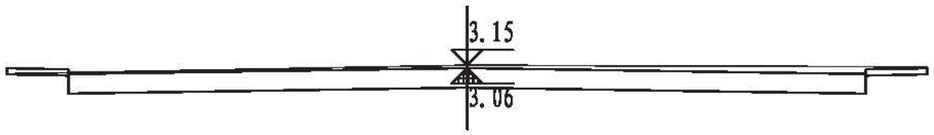
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	纵断面设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例		图号	S-8

竖曲线参数表

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	2.95												
										0.137		218.48	218.48	
2	终点+218.48	3.25												

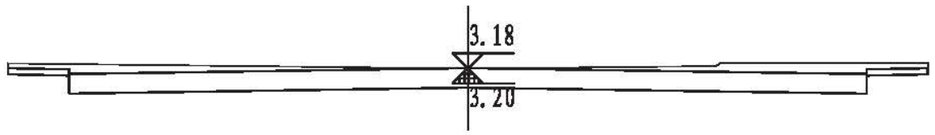
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	竖曲线参数表	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例		图号	S-9



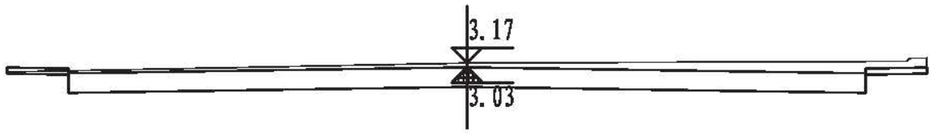
+080

Hs = 3.06　　Hw = 0.73
At = 0.00　　Aw = 20.30



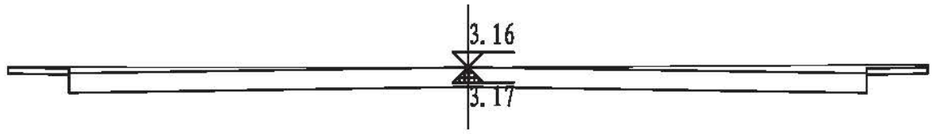
+180

Hs = 3.20　　Hw = 0.62
At = 0.00　　Aw = 22.39



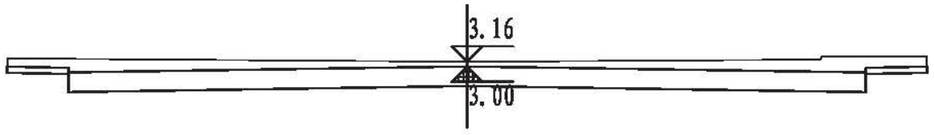
+060

Hs = 3.03　　Hw = 0.78
At = 0.00　　Aw = 22.56



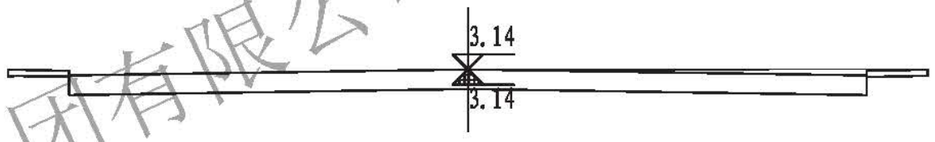
+160

Hs = 3.17　　Hw = 0.63
At = 0.00　　Aw = 20.61



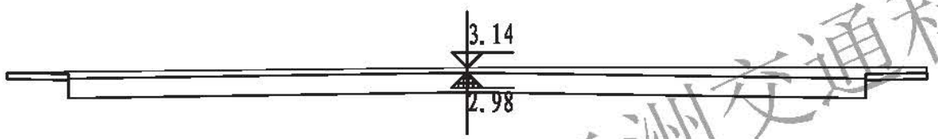
+040

Hs = 3.00　　Hw = 0.80
At = 0.00　　Aw = 26.54



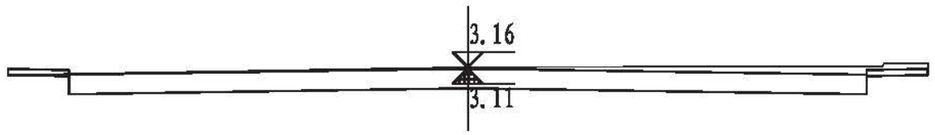
+140

Hs = 3.14　　Hw = 0.64
At = 0.01　　Aw = 18.39



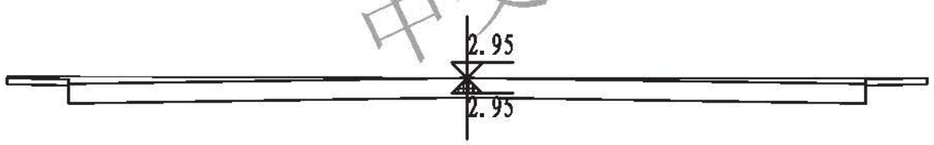
+020

Hs = 2.98　　Hw = 0.80
At = 0.00　　Aw = 23.85



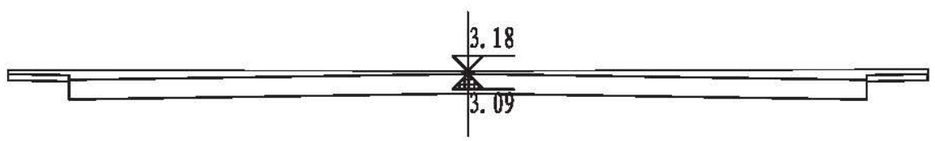
+120

Hs = 3.11　　Hw = 0.69
At = 0.00　　Aw = 20.04



K0+000

Hs = 2.95　　Hw = 0.64
At = 0.00　　Aw = 20.41



+100

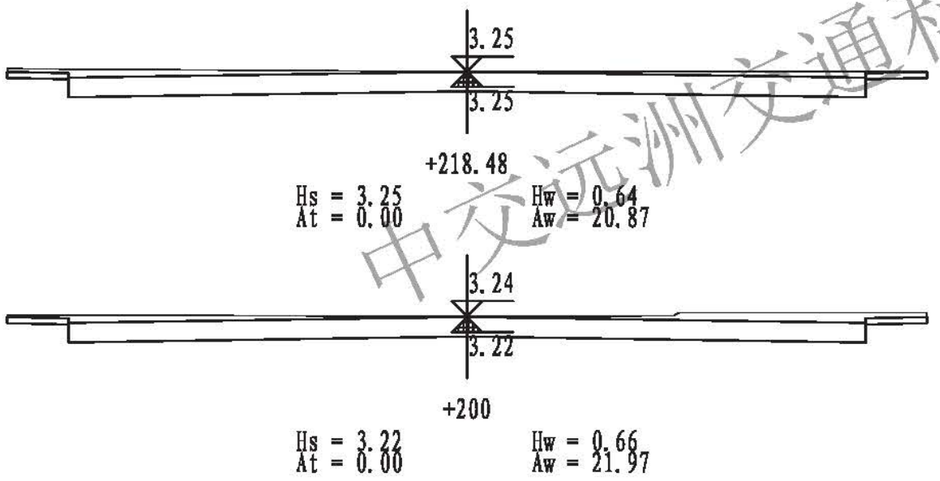
Hs = 3.09　　Hw = 0.73
At = 0.00　　Aw = 23.55

符号	Hs	Hw	At	Aw
含义	设计高程	开挖深度	填方面积	挖方面积

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	横断面设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设　计	王　新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰	赵峰	专业负责	李　龙	李龙	校　对	李　龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-10

中交远洲交通科技集团有限公司



符号	Hs	Hw	At	Aw
含义	设计高程	开挖深度	填方面积	挖方面积

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	横断面设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例		图 号	S-11

土方量计算表

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)
K0+000	0	20.41		
+020	0	23.85	0	442.62
+040	0	26.54	0	503.88
+060	0	22.56	0	490.94
+080	0	20.3	0	428.61
+100	0	23.55	0	438.55
+120	0	20.04	0	435.86
+140	0.01	18.39	0.1	384.29
+160	0	20.61	0.1	390.06
+180	0	22.39	0	430.04
+200	0	21.97	0	443.65
+218.48	0	20.87	0	395.82
合　　计			0.2	4784.31

注：1、土方量计算表仅计算道路设计宽度范围内土方工程量。

2、路床整幅换填130cm土方工程量暂估为：挖方量9656.79立方米，填碎石量3714.15立方米，填中砂量5942.64立方米。

3、挡土墙挖方量暂按5299.3m^3计，回填中砂量暂按3299.8m^3计，回填砂性土暂按189.5m^3计。

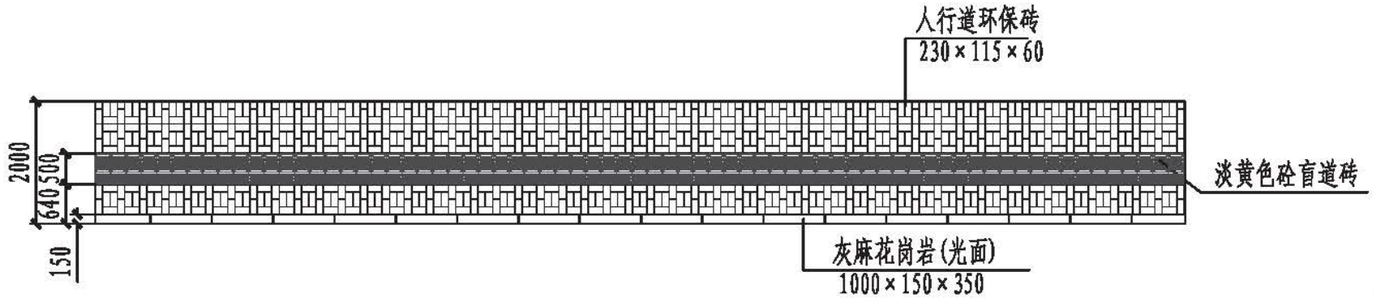
4、排渠区域面积约为2378.06平方米，开挖深度为2.6米，清淤工程量为6183立方米。

土方总工程量

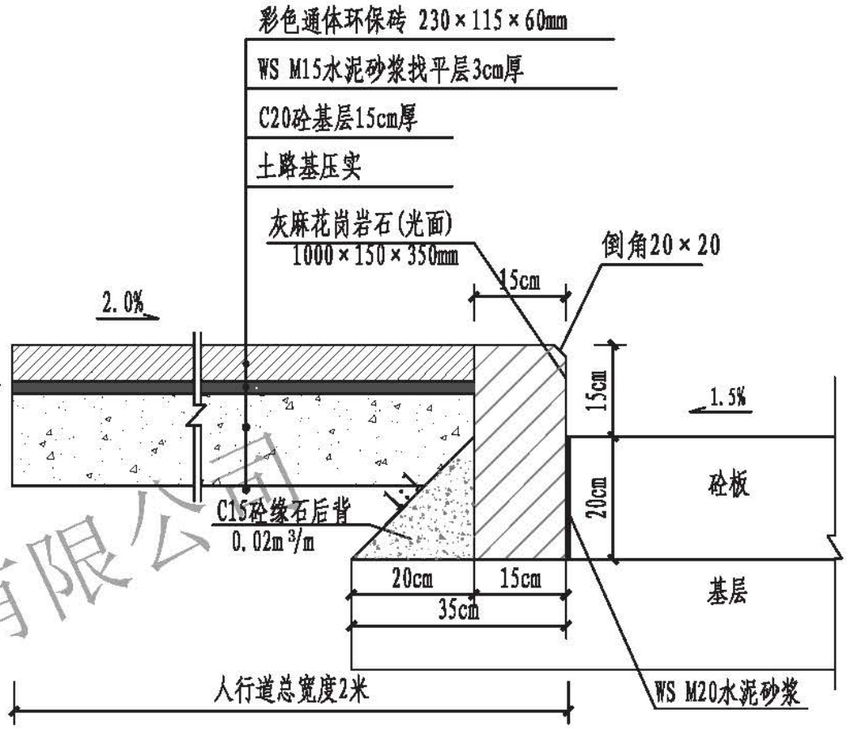
	挖方量(立方米)	填土量(立方米)	填砂量(立方米)	填碎石量(立方米)	挖淤泥量(立方米)
总计	19740.40	189.7	9242.44	3714.15	6183

中交远洲交通科技集团有限公司

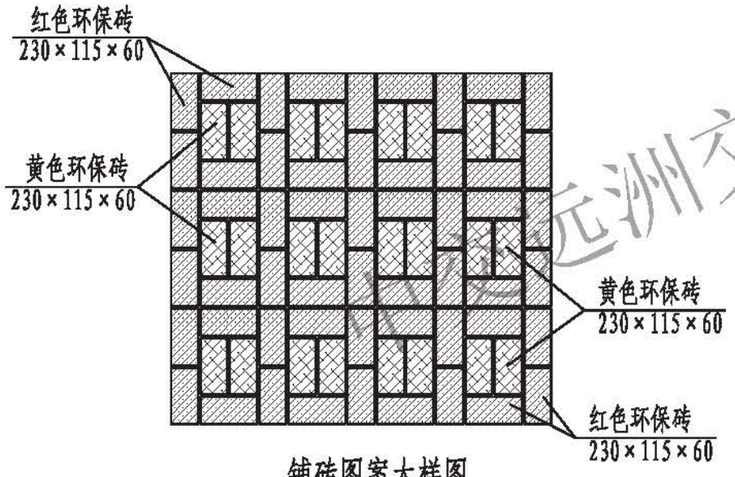
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	土方量计算表	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比　例		图　号	S-12



人行道铺设平面图



人行道铺设结构图1:10



铺砖图案大样图

注:

1、本图尺寸除标注外均以mm为单位。

2、人行道路基密实度采用重型击实标准0-30cm范围内要求不低于92%。

3、人行道缘石采用花岗岩缘石，转弯弧缘石长度可适当调整。

4、人行道步道砖采用C20砼基层15cm，施工时要注意及时养生，保持基层表面湿润。

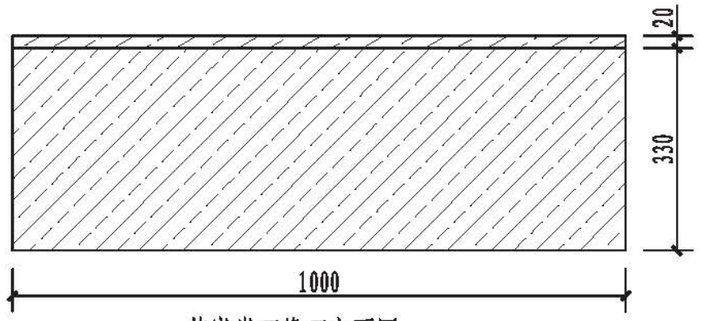
5、人行道面板采用彩色通体环保砖，规格23cm×11.5cm×6cm,面砖抗压强度等级为Cc40，抗压强度平均值不小于40.0MPa，单块最小值不小于35.0MPa。

6、盲人专用导向砖采用淡黄色砼导向砖，规格24.8cm×24.8cm×6cm，面砖抗折强度等级为Cf4.0，抗折强度平均值不小于4.0MPa，单块最小值不小于3.2MPa。

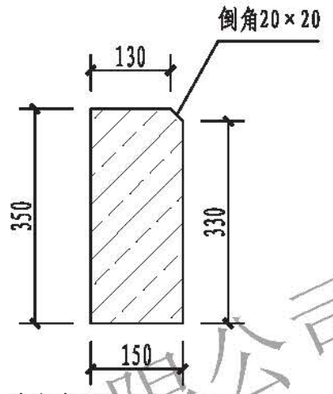
7、铺装图案施工前应预拼，确认无问题后方可施工。

中交远洲交通科技集团有限公司

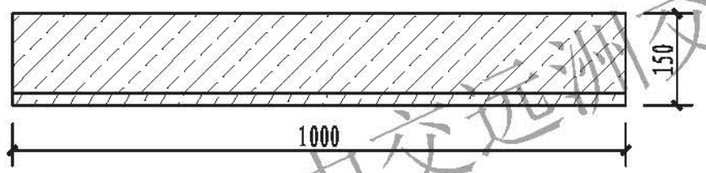
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	人行道设计图	工程分项	道路工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例	图 号	S-13



花岗岩石缘石立面图



花岗岩石缘石侧面图



花岗岩石缘石平面图

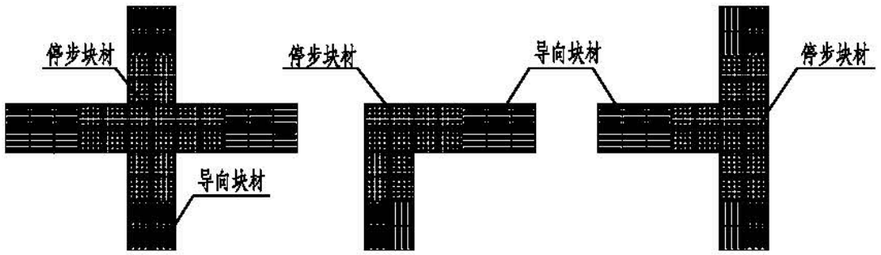
注：

1、本图适用于人行道缘石工程，尺寸均以mm计。

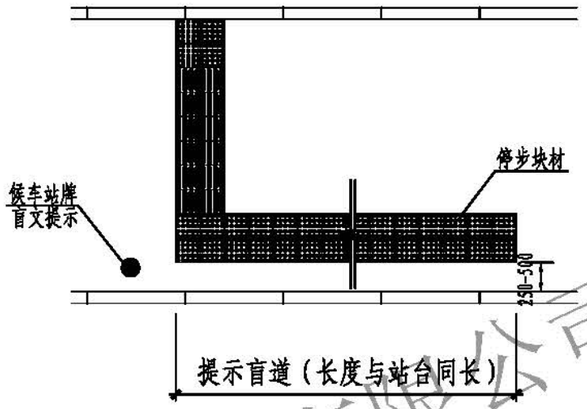
2、人行道缘石采用MU30灰麻花岗岩，见光面磨光，转弯弧缘石长度可适当调整。

中交远洲交通科技集团有限公司

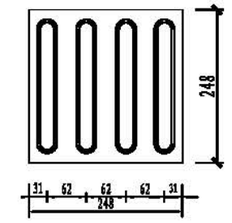
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	人行道缘石设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-14



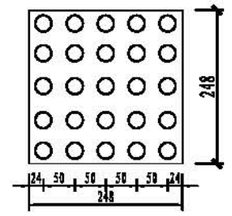
盲道交叉提示盲道



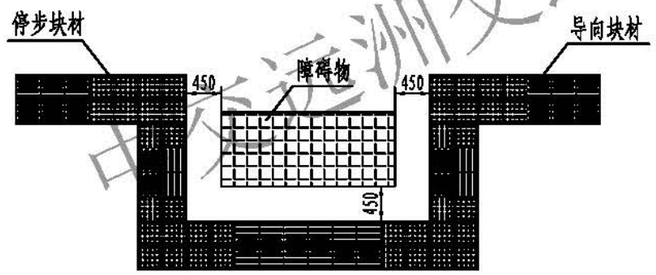
公交车站提示盲道



导向块材大样图



停步块材大样图



人行道障碍物提示盲道

注：

1、本图尺寸单位除注明外余均以mm计。

2、导向块材、停步块材采用砼预制块，铺砌方法和人行道步道砖相同，块材规格应符合规范要求。

3、停步块材距离缘石及障碍物≥20cm，行进块材和指示块材成垂直向铺装。

4、盲道在缘石尽端处及缘石坡道位置应避开雨水口位置。

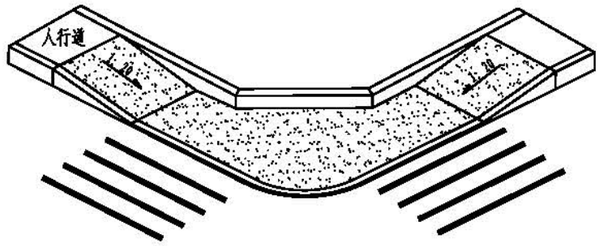
5、人行道内临时凹陷、突起的障碍物，应采取防护措施。

6、缘石坡道下口高出车行道的地面不得大于10mm，宽度不应小于1.5m。

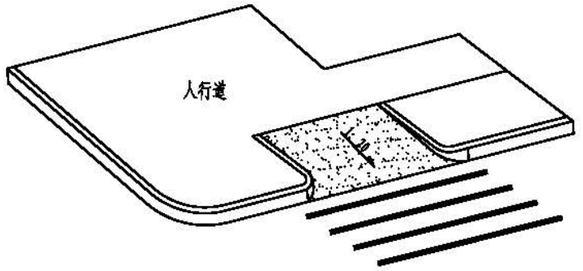
7、缘石坡道坡度不大于1：20。

中交远洲交通科技集团有限公司

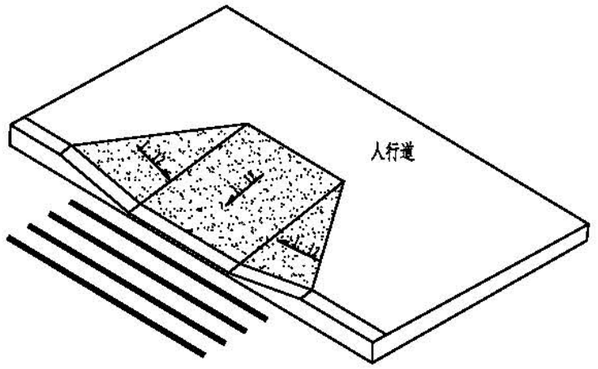
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路无障碍设计图	工程分项	道路工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例	图 号	S-15



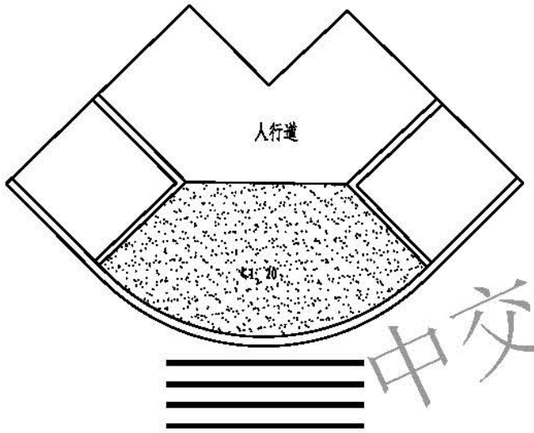
交叉路口单面坡缘石坡道



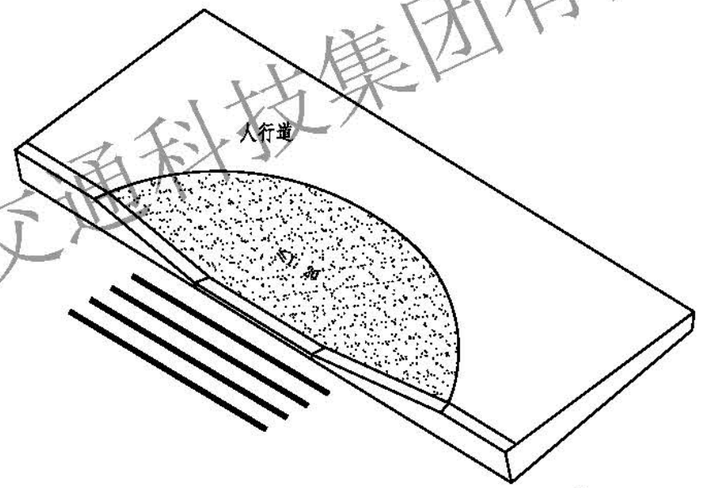
街坊路口单面坡缘石坡道



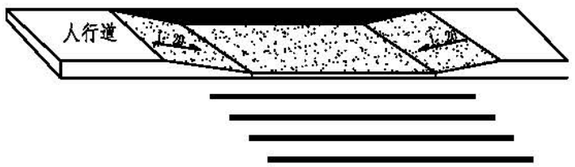
三面坡缘石坡道



转角处单面直线缘石坡道



扇形单面坡缘石坡道



人行横道单面坡缘石坡道

注:

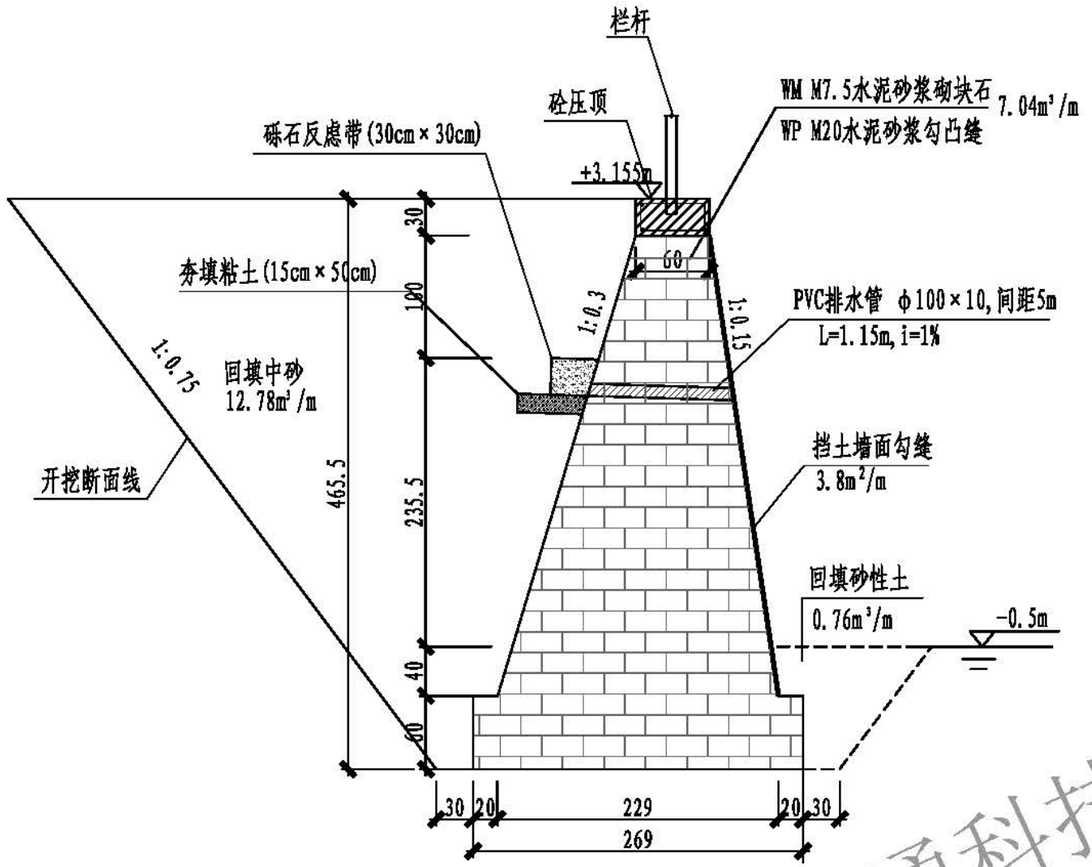
1、本图尺寸单位除注明外余均以mm计。

2、缘石坡道下口高出车行道的地面不得大于10mm，宽度不应小于1.5m。

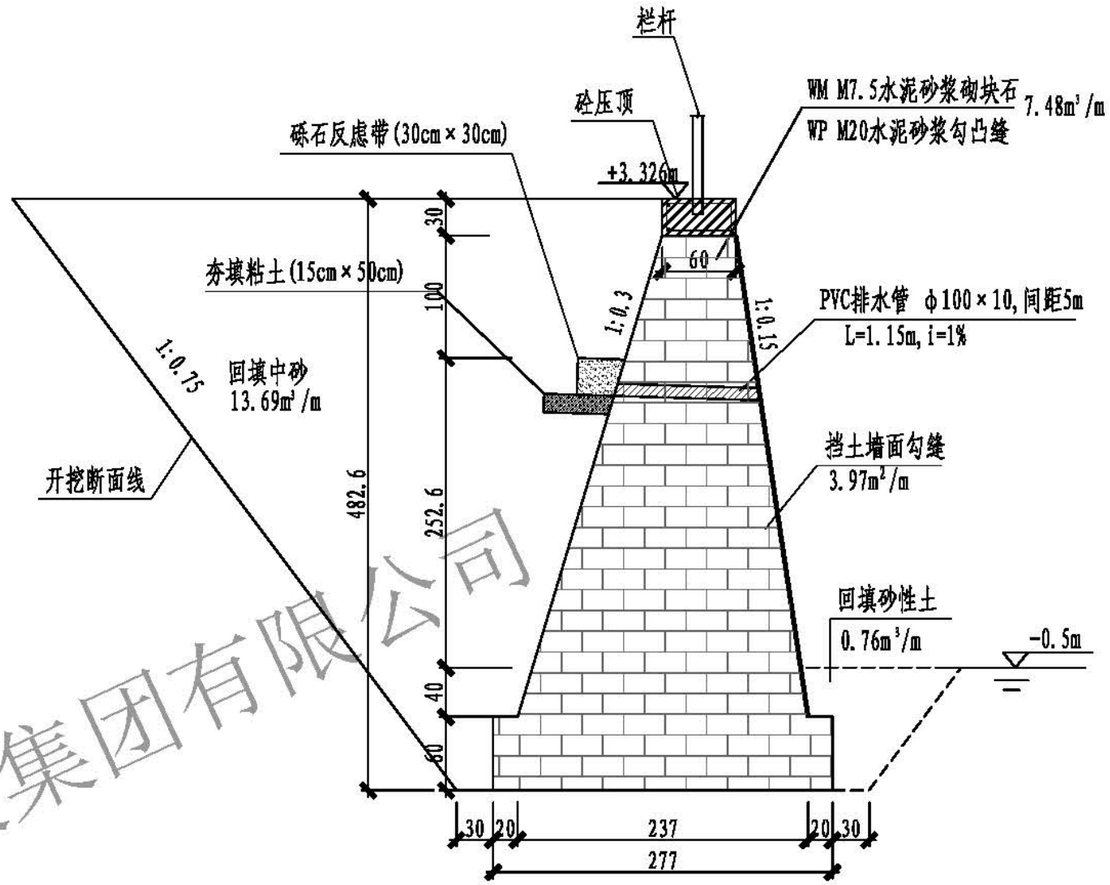
3、三面坡缘石坡道的正面及侧面的坡度不应大于1:12，单面坡缘石坡道的坡度不应大于1:20。

中交远洲交通科技集团有限公司

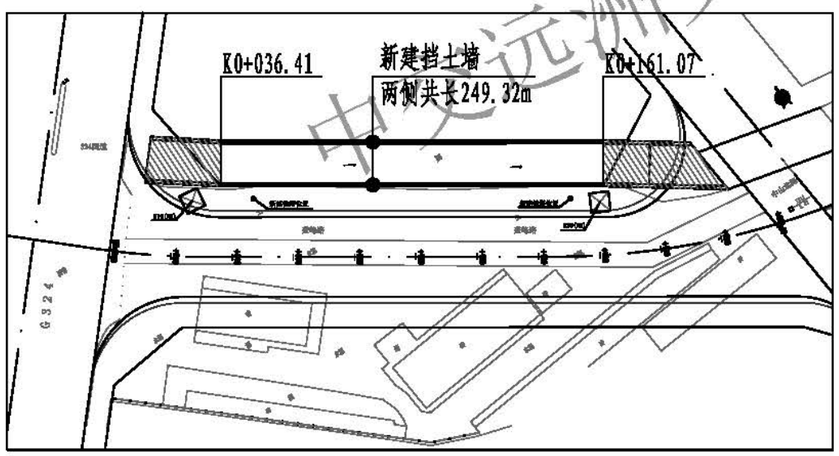
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	道路无障碍设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例		图 号	S-16



K0+036.41处挡土墙剖面设计图 1:50



K0+161.07处挡土墙剖面设计图 1:50



挡土墙位置平面图 1:2000

说明:

1、本图尺寸除标注外均以cm为单位。

2、本工程挡土墙采用石砌重力式挡土墙，墙身和基础均采用WM M7.5水泥砂浆砌MU30块石，WP M20水泥砂浆勾凸缝。

3、挡土墙基础原则上采用自然基础，置于坚实土层之上，该层地基土承载力特征值应不小于90kpa，如不满足则应进行地基处理。

4、挡土墙沟槽原则上采用机械开挖，开挖时应保留20cm采用人工清槽，不得超挖。

5、挡土墙每10m设置沥青木丝板伸缩缝一道，挡土墙伸缩缝与沉降缝合并设置，缝宽2cm。

6、挡土墙墙身沿墙长每5m设置1个泄水孔(采用PVC管材，φ110×10)，泄水孔的进水侧设置级配砾石反滤层(30cm×30cm)，反滤层按挡土墙通长设置，具体做法见挡土墙剖面设计图。

7、挡土墙砌筑砂浆采用预拌砂浆，砂浆用料、配合比和搅拌时间等均按《预拌砂浆》(GB/T 25181-2010)有关要求执行。

8、挡土墙砌块厚度≥15cm，宽为厚的1～1.5倍，长为厚的1.5～3倍。砌筑时镶面要修凿，大面朝下。块材要放置平稳，分层错缝砌筑，填缝饱满。

9、挡土墙砌体出地面后，砌缝胶结强度达到70%才可回填。

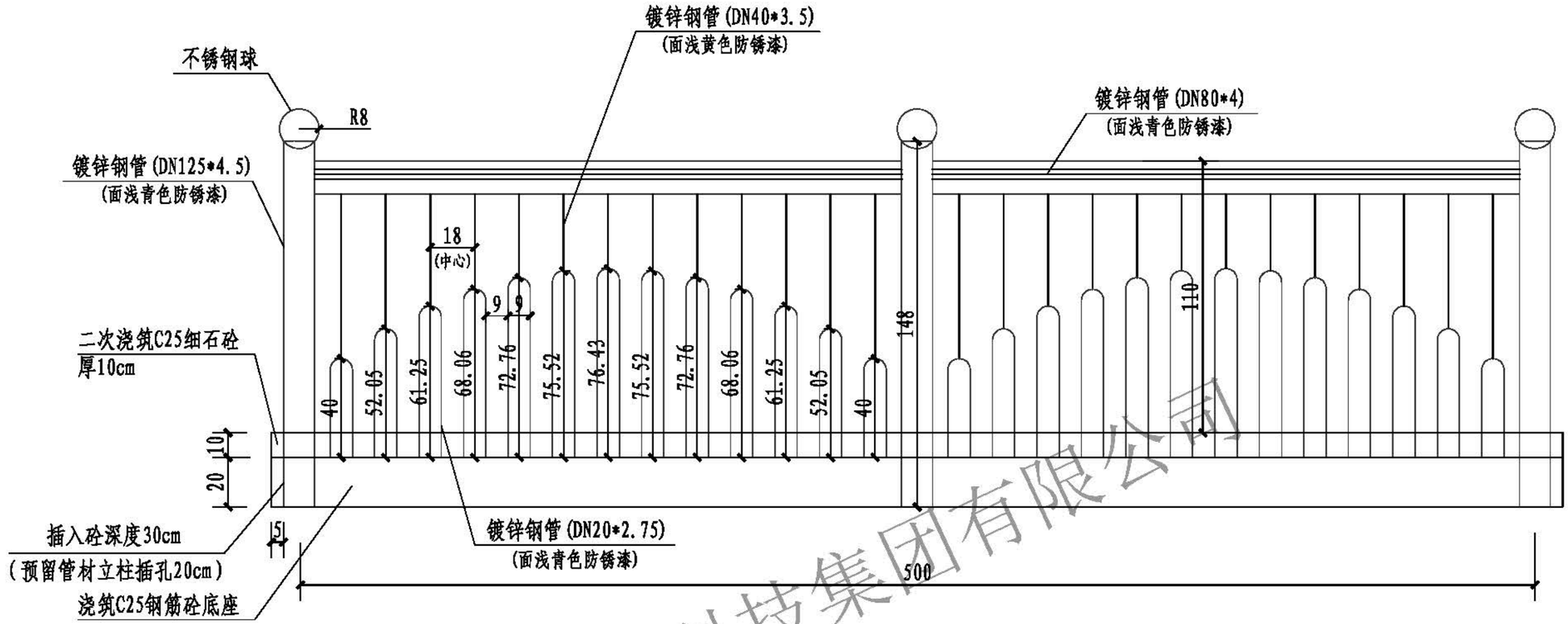
10、挡土墙墙背采用中砂进行回填，回填时应分层回填分层压实，每层厚度要求不大于30cm。

11、挡土墙施工围堰采用纤维袋装土进行围堰，堰体顶面宽0.5m，高2m，两侧放坡1:1。

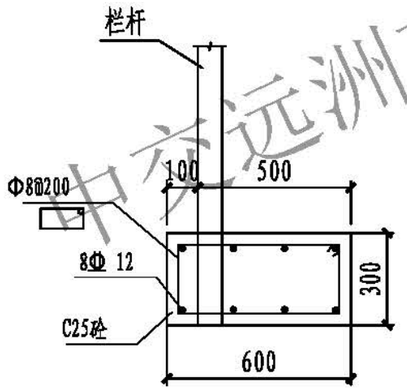
12、图中工程量仅供计量参考,施工时应根据现场情况计算,精确下料。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	挡土墙设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比例	图号	S-17



栏杆立面图 1:20



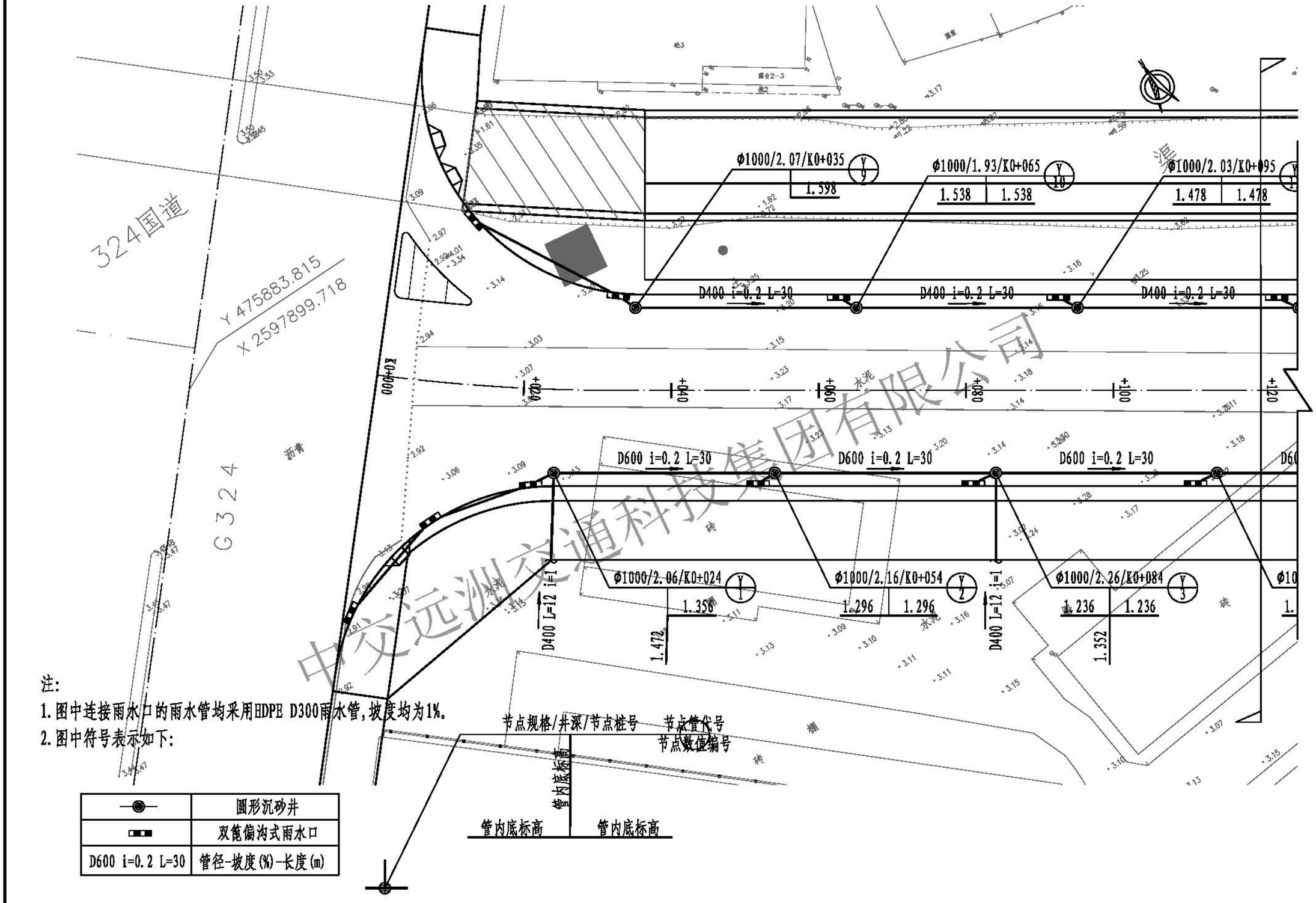
砼压顶设计图 1:40

注:

1、管材采用镀锌钢管，焊接采用对接全缝焊，管材采用插入式焊接。
2、管材(DN80*4)表示为公称直径80mm，管壁厚4mm。
3、竖向管材伸入砼底座30cm，其中预留管材立柱插孔20cm，现浇砼10cm。
4、管材红丹打底二遍，防锈漆一度。
5、钢筋保护层均为3cm。
6、新建栏杆总长度为275m。
7、图中尺寸除注明外，均以cm为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	栏杆设计图	工程分项	道路工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例		图号	S-18



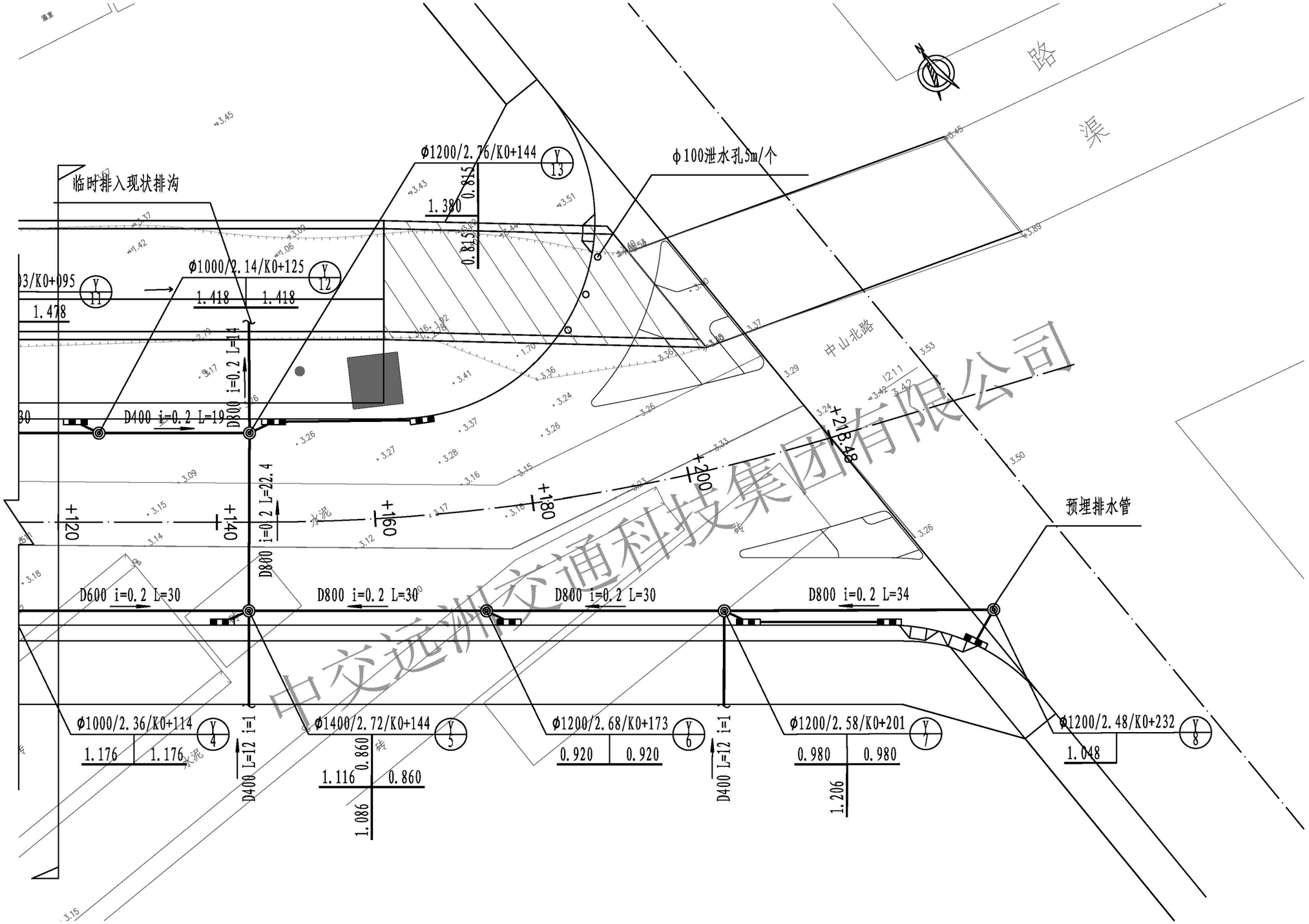
注:

1. 图中连接雨水口的雨水管均采用HDPE D300雨水管,坡度均为1%。
2. 图中符号表示如下:

	圆形沉砂井
	双篦偏沟式雨水口
D600 i=0.2 L=30	管径-坡度(%)-长度(m)

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	排水平面图	工程分项	排水工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例 1:500	图 号	S-19



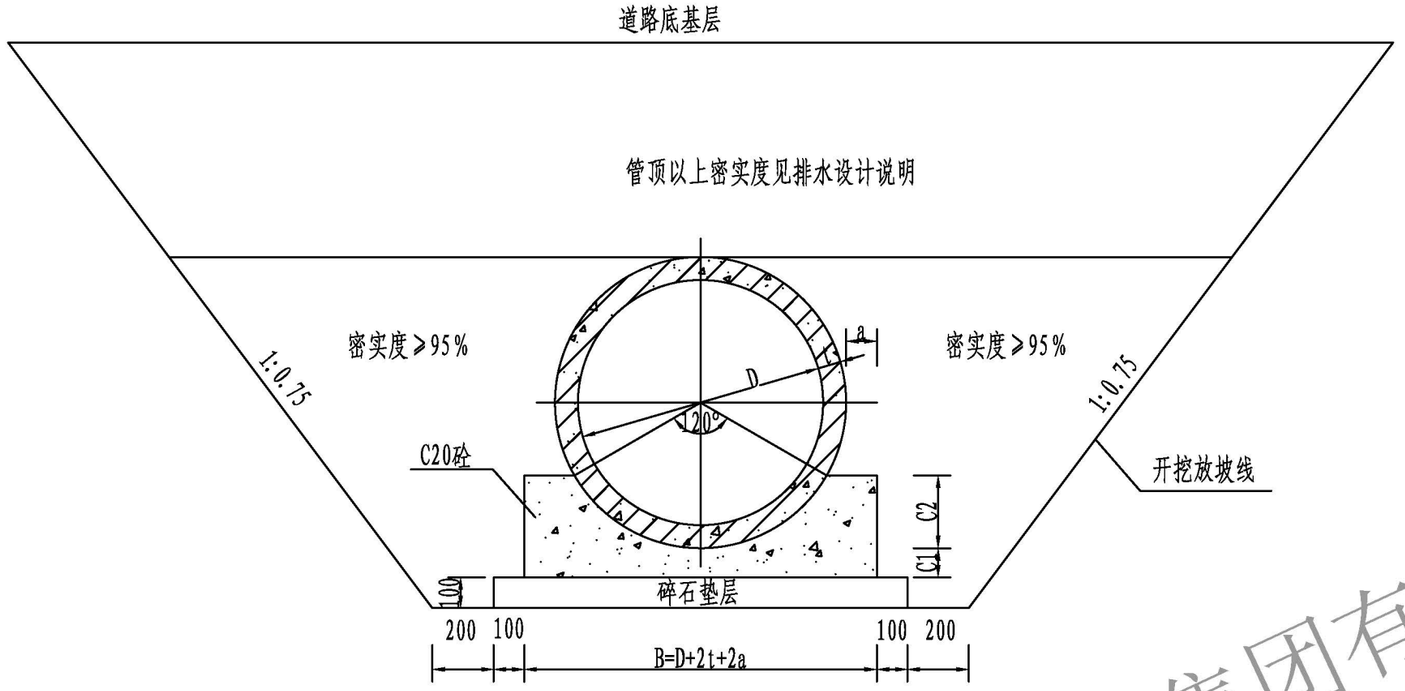
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117								图纸名称	排水平面图	工程分项	排水工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例 1:500	图 号	S-20

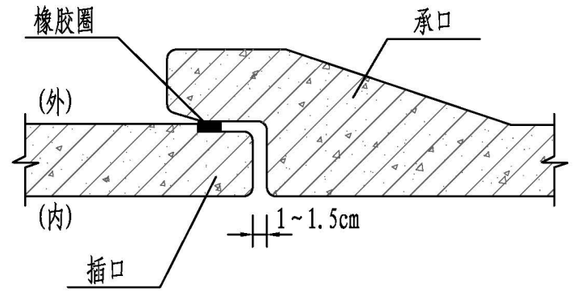
排水主要工程量表

序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
1	II级钢筋混凝土管	D800	米	131	混凝土	
2	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)	D300	米	141	塑料	
3	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)	D400	米	157	塑料	
4	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)	D600	米	120	塑料	
5	检查井	φ1000	座	8	砖砌	
6	检查井	φ1200	座	4	砖砌	
7	检查井	φ1400	座	1	砖砌	
8	雨水口	655x380	个	18	砖砌	

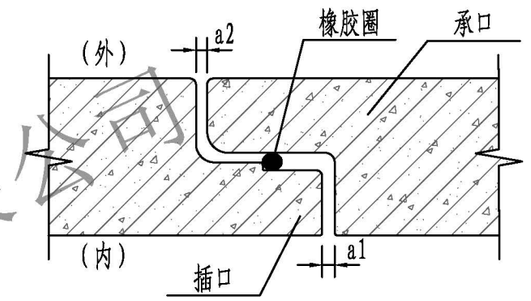
中交远洲交通科技集团有限公司



钢筋混凝土管120° 基础



钢筋混凝土管D300-1000承插口橡胶圈接口大样图



D1200-3000钢筋混凝土企口管橡胶圈接口大样图

钢筋混凝土管120° 基础

尺寸及数量(mm)							
管径D	管壁厚t	管基尺寸				C20砼 m^3/m	碎石垫层 m^3/m
		a	B	C1	C2		
200	30	80	420	100	65	0.059	0.062
300	30	80	520	100	90	0.079	0.072
400	40	100	680	100	120	0.114	0.088
500	50	100	800	100	150	0.145	0.100
600	60	100	920	100	180	0.178	0.112
700	70	105	1050	105	210	0.222	0.125
800	80	120	1200	120	240	0.290	0.140
900	90	135	1350	135	270	0.368	0.155
1000	100	150	1500	150	300	0.454	0.170
1100	110	165	1650	165	330	0.549	0.185
1200	120	180	1800	180	360	0.654	0.200
1350	135	203	2026	203	405	0.829	0.223
1400	140	210	2100	210	420	0.890	0.230
1500	150	225	2250	225	450	1.021	0.245
1600	160	240	2400	240	480	1.160	0.260
1650	165	248	2476	248	495	1.238	0.268
1800	180	270	2700	270	540	1.471	0.290
2000	200	300	3000	300	600	1.816	0.320

注：

1、本设计图中管沟基坑开挖暂按放坡施工进行设计，两侧放坡比例暂按1:0.75，管道实施时应根据地质及现场实际情况合理确定管沟基坑开挖形式，并就管沟基坑支护做专项施工技术方案，经有关部门同意后方可施工。

2、管基回填密实度(重型击实标准)要符合设计要求。

3、本通用图适用于开槽施工的雨水和合流管道及污水管道，除设计另行规定外，管道埋深不超过3.5m。

4、本通用图管道采用C30钢筋混凝土管(Ⅱ级)，管材必须有出厂合格证，规格应符合国标（GB/T 11836－2009）有关标准。

5、管道基础采用C20砼，施工时C1、C2须分开浇筑，平基砼(C1砼)强度要求达到50%方可下管，安管时平基砼(C1砼)表面要求作成毛面并冲洗干净。

6、承插口接口部分混凝土基础与管身混凝土基础连续浇筑。

7、管道插口插入的方向应与水流方向一致。

8、接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，管道安装时，胶圈涂刷润滑剂，润滑剂的性能不得与胶圈材质有任何不良反应。

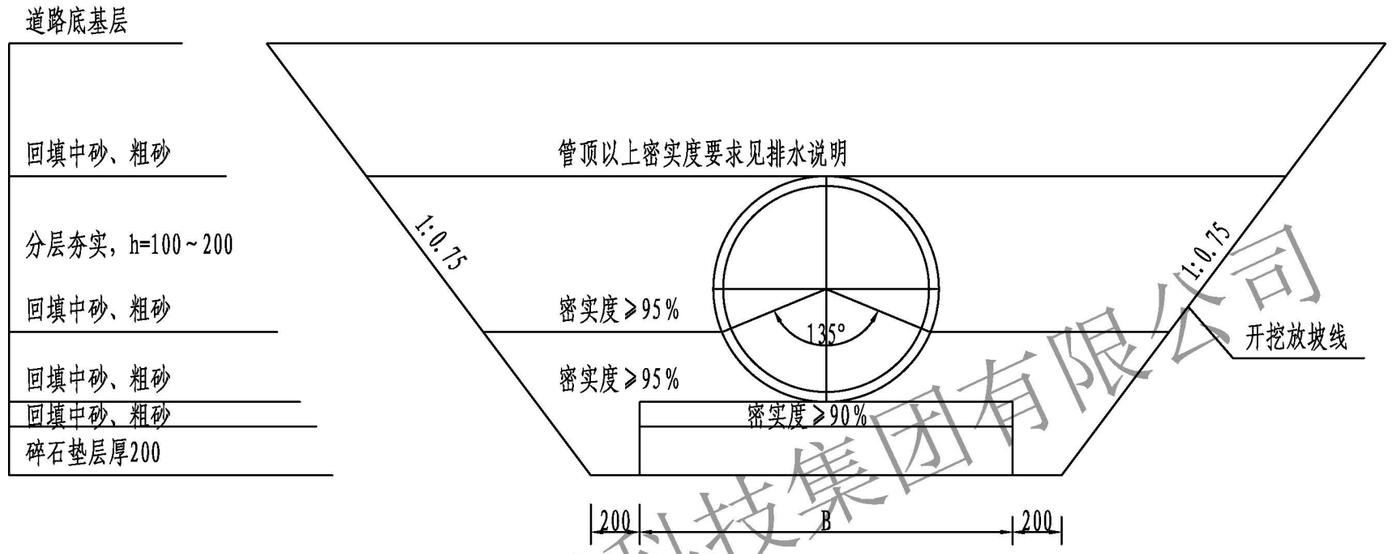
9、接口橡胶圈的性能指标应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈》(JC/T 946-2005)有关规定，并与管材配套供应。

10、a1、a2值可按生产厂的管材规格（企业标准）确定，一般为8-15mm。

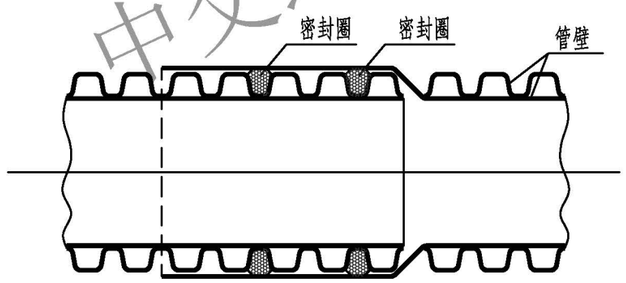
11、本图尺寸除标注外，余均以mm为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	120° 管道基础、接口	工程分项	排水工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比例	图号	S-22



管沟开挖、回填示意图



承插式连接（双密封圈）

说明:

1、本设计图中管沟基坑开挖暂按放坡施工进行设计，两侧放坡比例暂按1:0.75，管道实施时应根据地质及现场实际情况合理确定管沟基坑开挖形式，并就管沟基坑支护做专项施工技术方案，经有关部门同意后方可施工。

2、管道安装验收合格后立即回填，应先回填到管顶以上一倍管径高度。

3、回填时不得带水回填，应分层对称回填，确保管道不产生移位。

4、管基回填密实度(重型击实标准)要符合设计要求。

5、管道连接采用承插式连接，连接管材所用的管件，必须与管材规格配套，严禁使用与管材不配套的管件。

6、管材和管件应符合现行产品标准，应有质保书和产品合格证。

7、本图适用于排水管道地基不必处理的工程，排水管道地基需要处理时见具体的处理图。

8、本图尺寸除标注外，余均以mm为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	管沟回填、管道接口示意图	工程分项	排水工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-23

工程量表

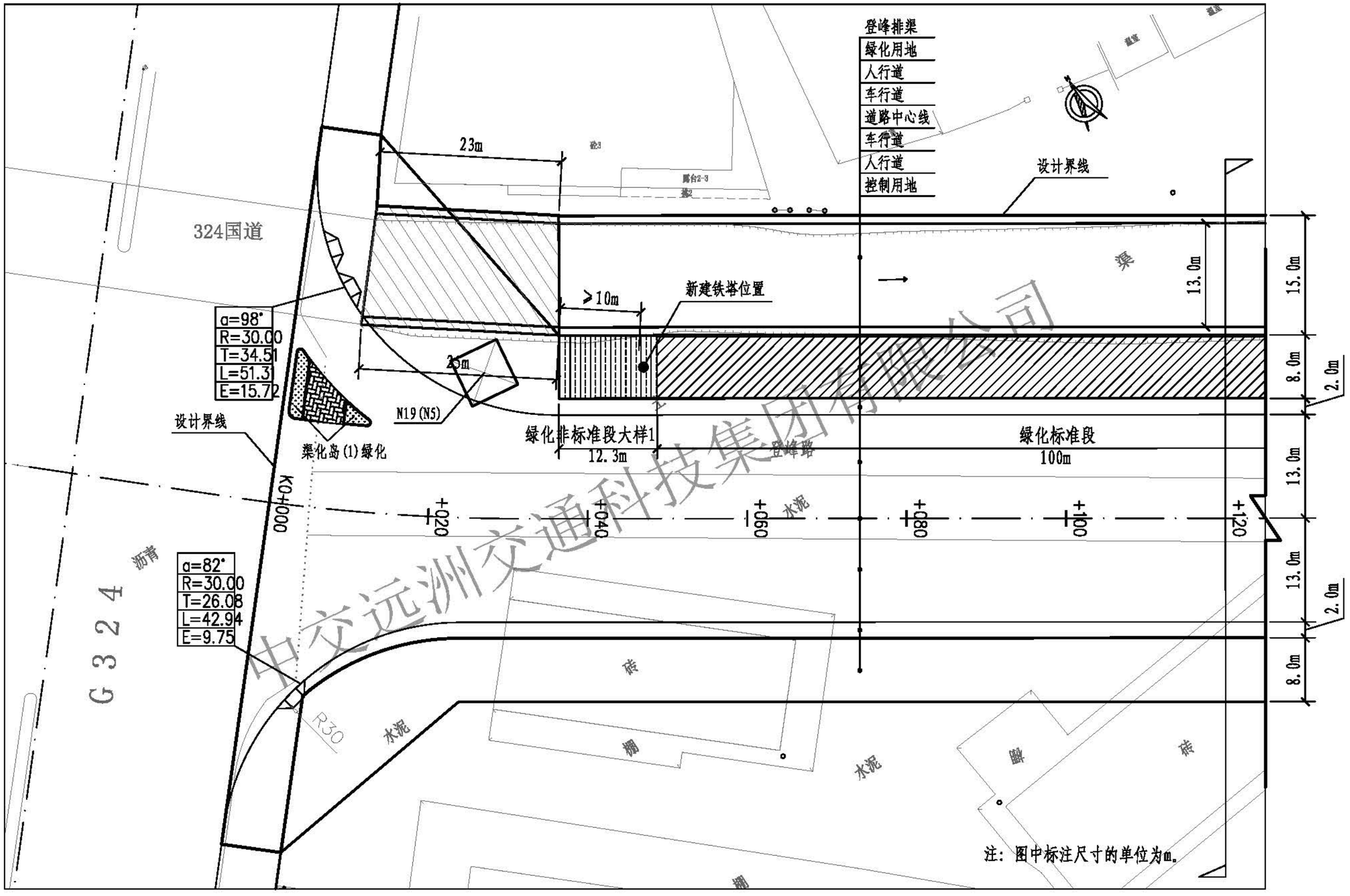
图例	内容/品种	规格 (cm) 高度	冠幅	胸径	株/㎡	单位	数量	备注
8m绿化用地								
	假连翘	30	30		9	㎡	136	袋苗
	葱兰	20	15		36	㎡	136	袋苗
	红叶石楠	20	20		25	㎡	474	袋苗
	沿阶草	15	15		36	㎡	106	袋苗
	福建茶(绿篱)	60	50		4	㎡	106	袋苗
土方回填		对现状场地(958㎡)进行平整,并回填耕植土,平均填土深度暂按20cm计				㎥	191.6	暂估
渠化岛绿化								
	千日红	30	20		25	㎡	57.3	袋苗
	红花满天星	20	20		25	㎡	43.8	袋苗
	假连翘	15	15		36	㎡	46.4	袋苗
土方回填		对现状场地(147.5㎡)进行平整,并回填耕植土,平均填土深度暂按40cm计				㎥	59	暂估

注：1、种植土按弧形进行回填，边线低点比缘石低5cm，中间弧线高点与缘石持平.

2、苗木高度及冠幅未标注单位的均以cm为单位。

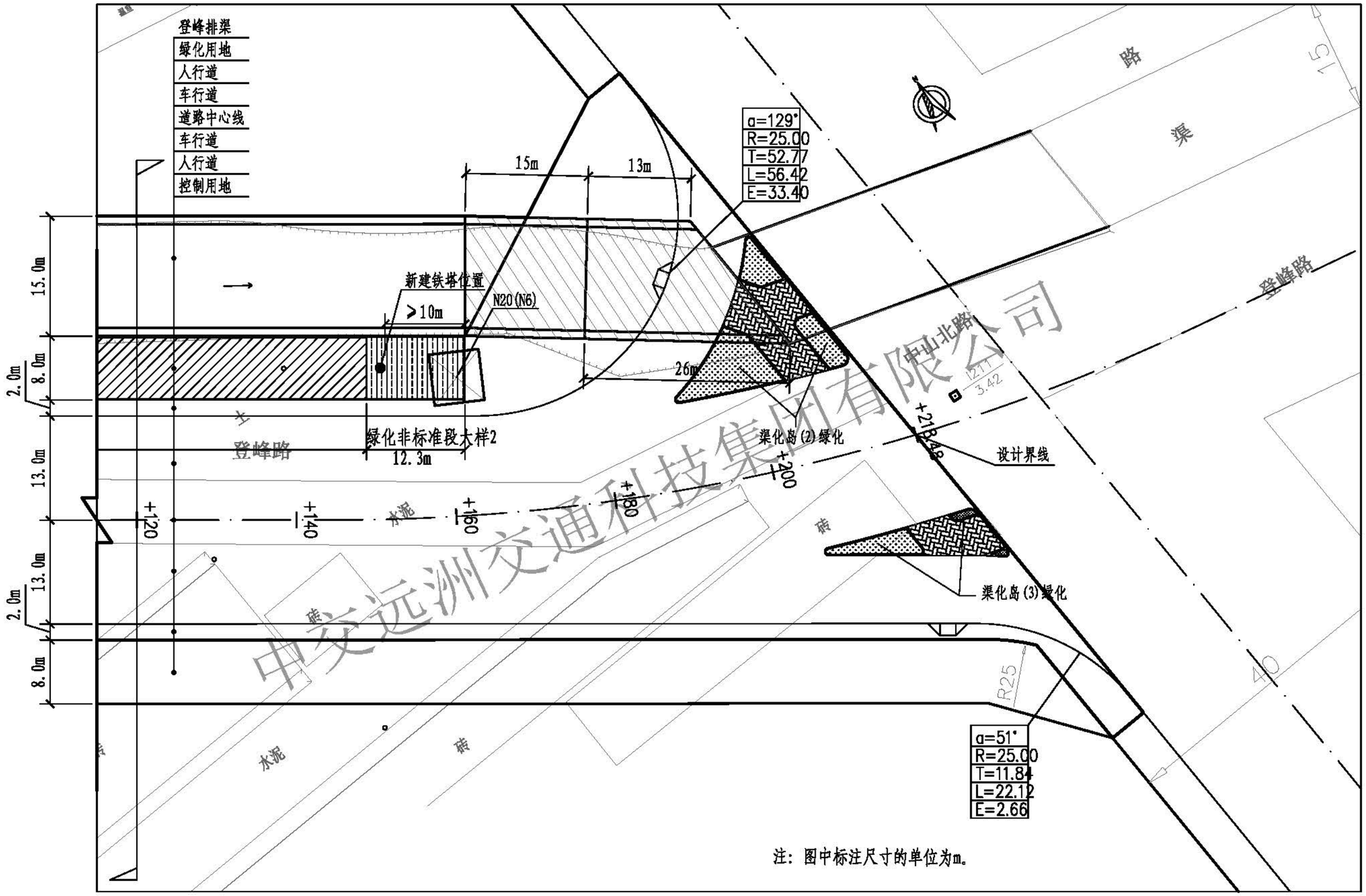
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	苗木表	工程分项	绿化工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例		图号	S-24



中交远洲交通科技集团有限公司

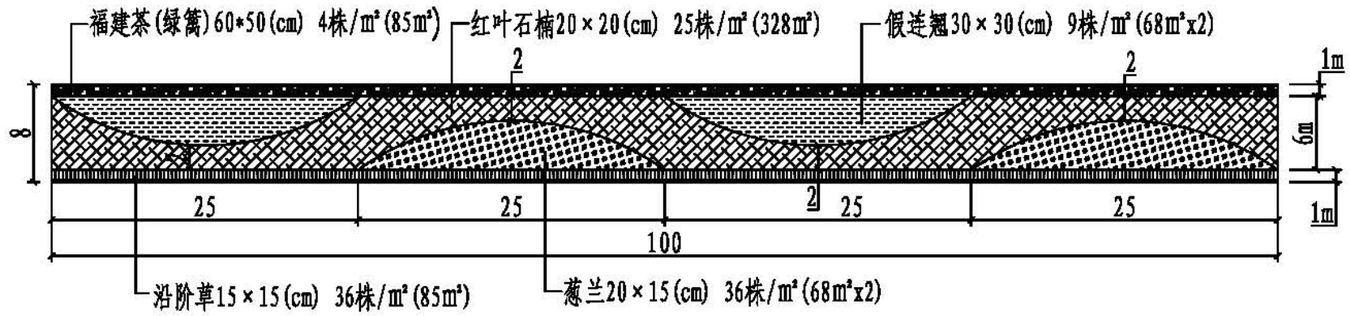
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	绿化种植平面图	工程分项	绿化工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设　计	王　新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰	赵峰	专业负责	李　龙	李龙	校　对	李　龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例	1:500	图　号	S-25



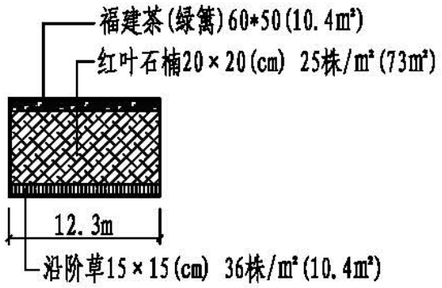
注：图中标注尺寸的单位为m。

中交远洲交通科技集团有限公司

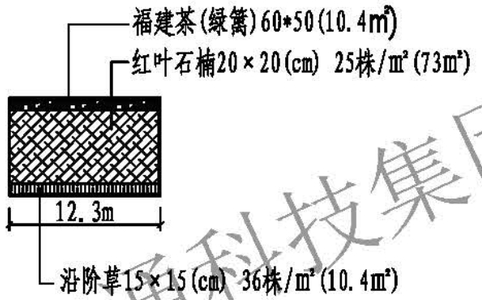
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	绿化种植平面图	工程分项	绿化工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比　例	1:500	图　号	S-26



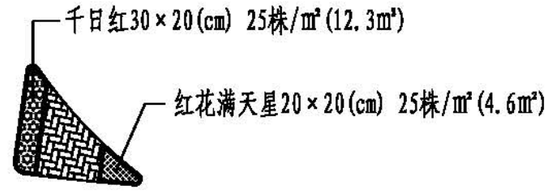
绿化标准段



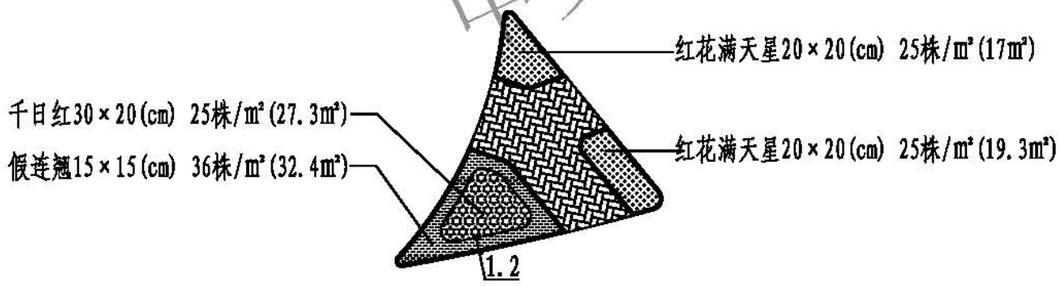
绿化非标准段大样1



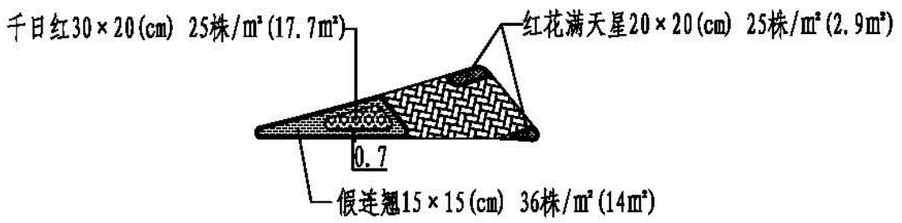
绿化非标准段大样2



渠化岛(1)绿化



渠化岛(2)绿化



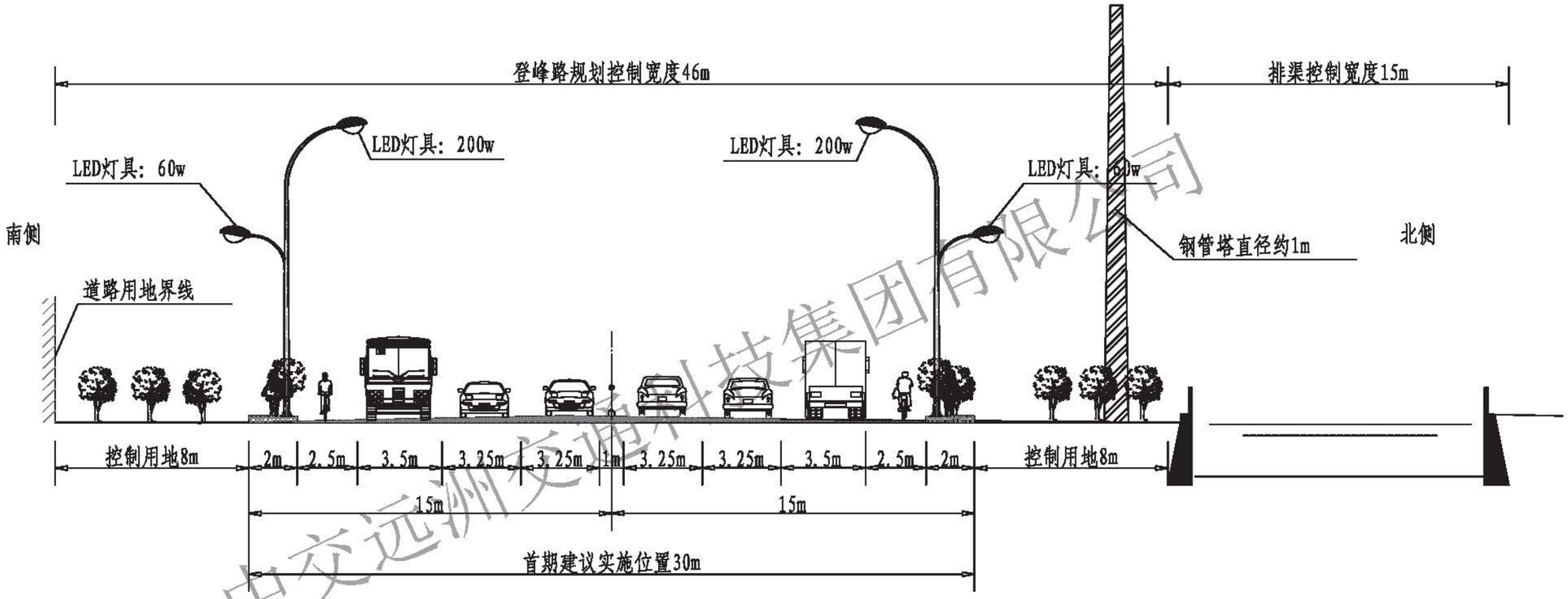
渠化岛(3)绿化

注：图中标注尺寸的单位为m。

中交远洲交通科技集团有限公司

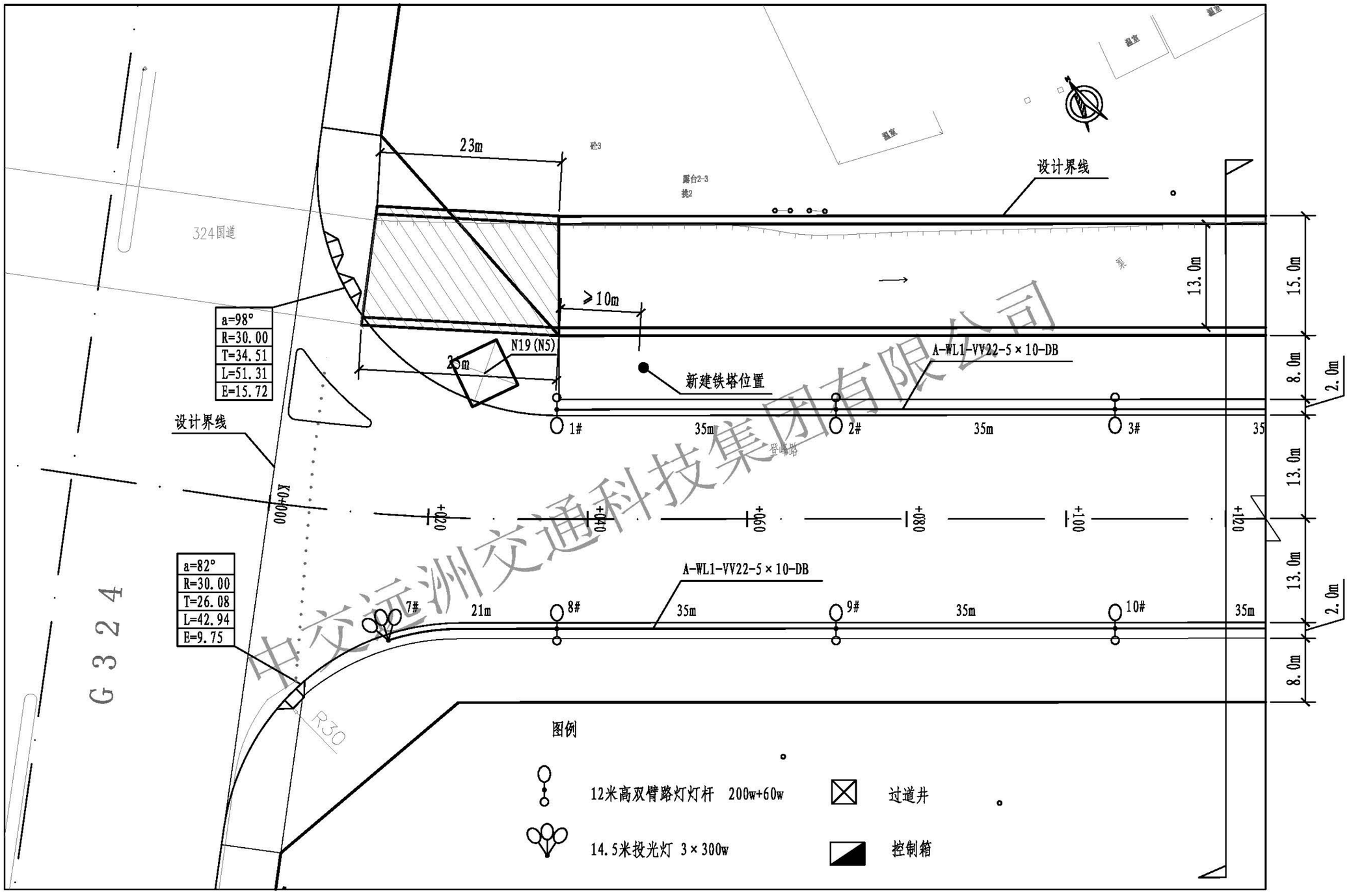
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	绿化种植详图	工程分项	绿化工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比例	图号	S-27

登峰路(324国道-中山北路路段)照明布置断面图



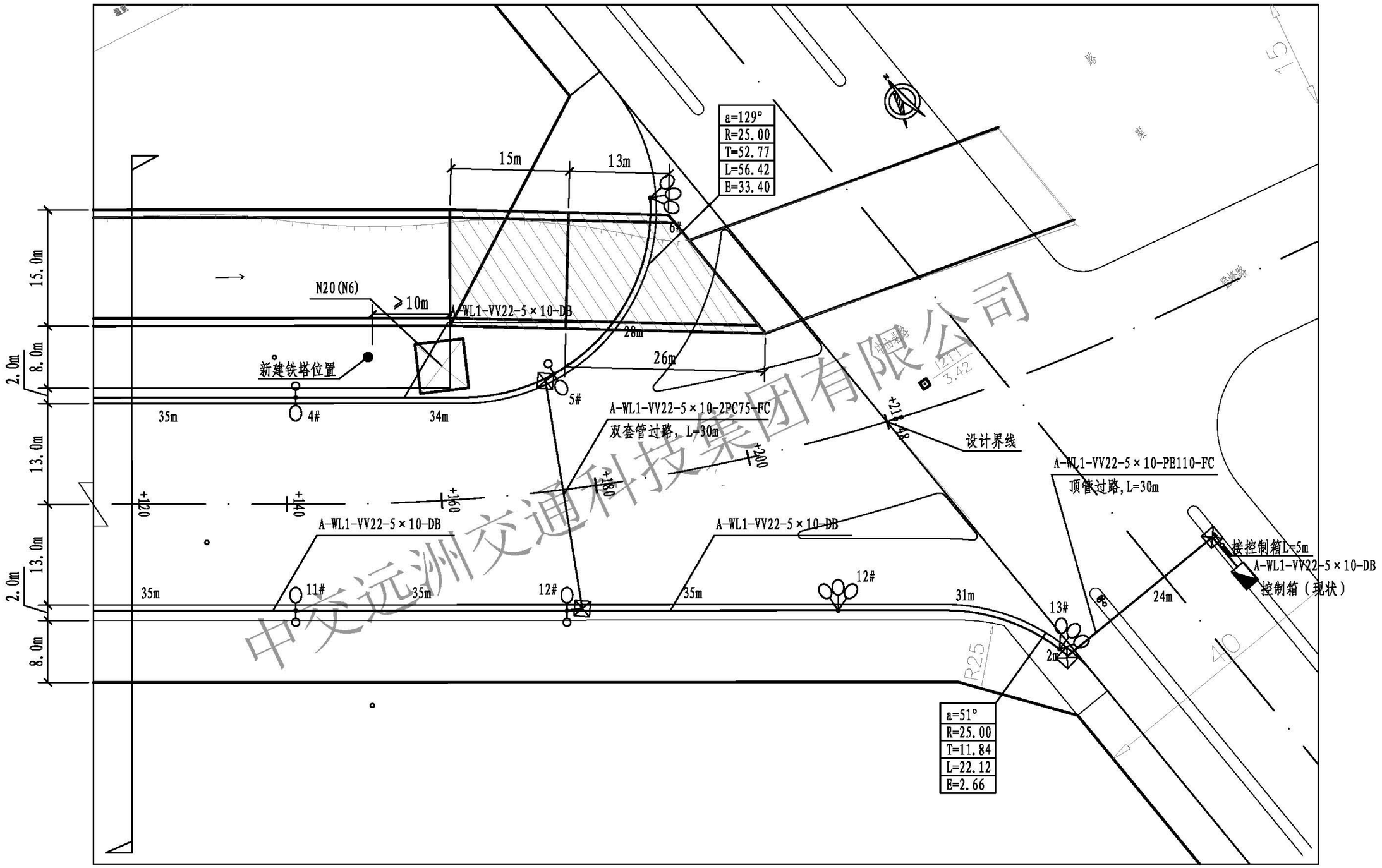
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	照明布置断面图	工程分项	照明工程		设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例		图号	S-28



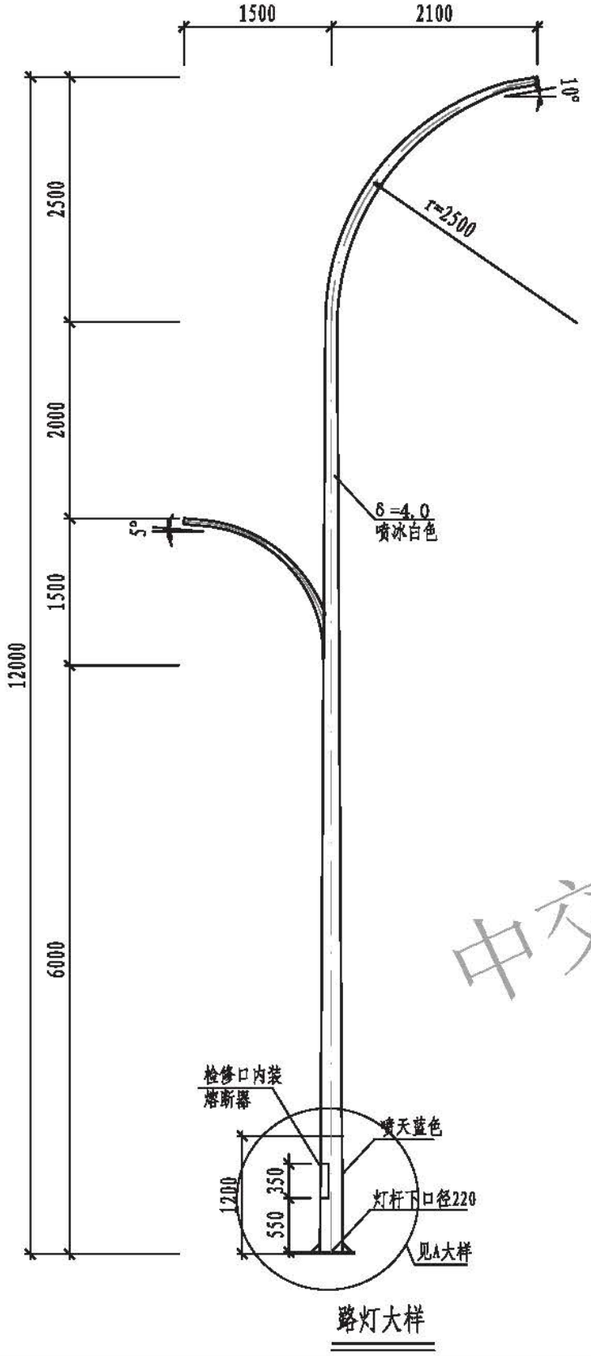
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标志、标线平布置图	工程分项	照明工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例	图 号	S-29

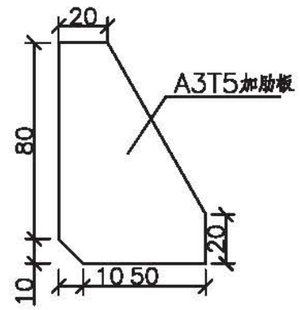


中交远洲交通科技集团有限公司

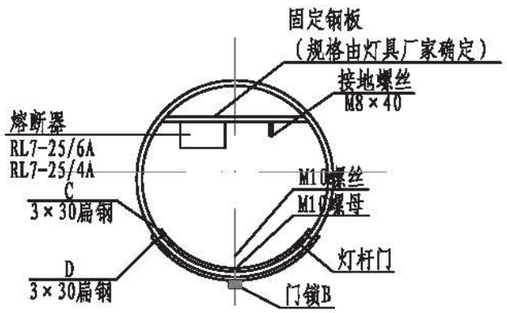
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117								图纸名称	标志、标线平布置图	工程分项	照明工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例		图 号	S-30



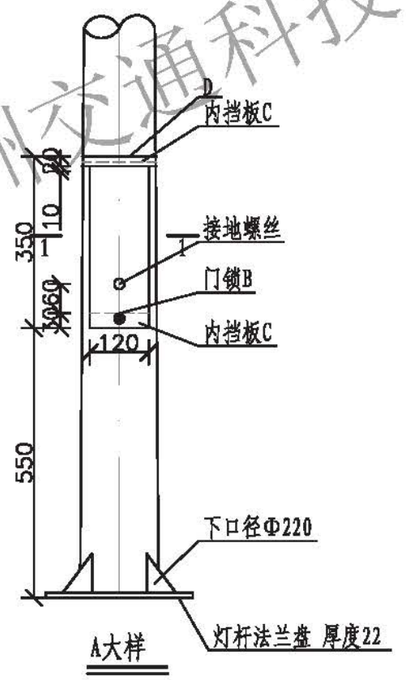
路灯大样



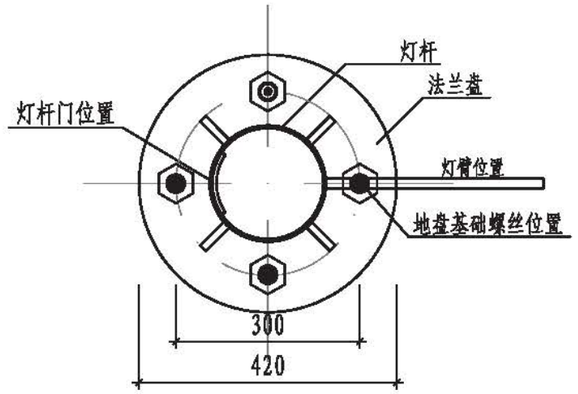
加劲板大样



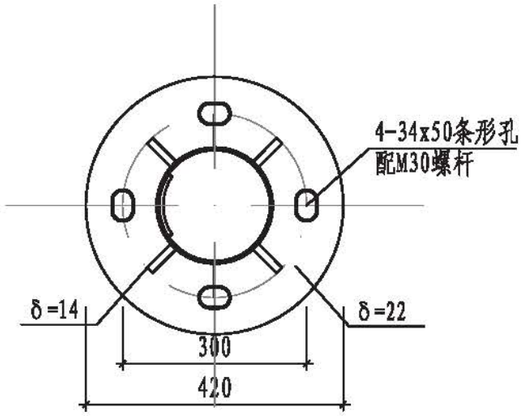
灯杆剖面图 1-1



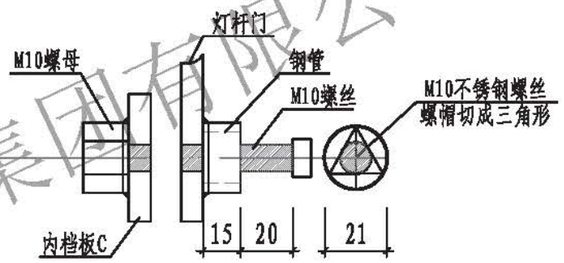
A大样



灯杆各部分位置图



法兰盘大样



门锁B大样

中交远洲交通科技集团有限公司

说明：(灯杆大样仅供参考，具体由建设方进行选购成品)

1、本图尺寸以mm为单位。

2、灯杆及其所有部件以Q235钢加工而成，灯杆为圆锥杆，灯杆上口径60mm，下口径230mm，灯杆壁厚4mm。线路在灯基础内部连接。

3、灯杆整体特防腐处理后喷塑，锌层厚度不应小于75μm，灯杆自底座往上1.2米之间喷天蓝色，其余喷冰白色。

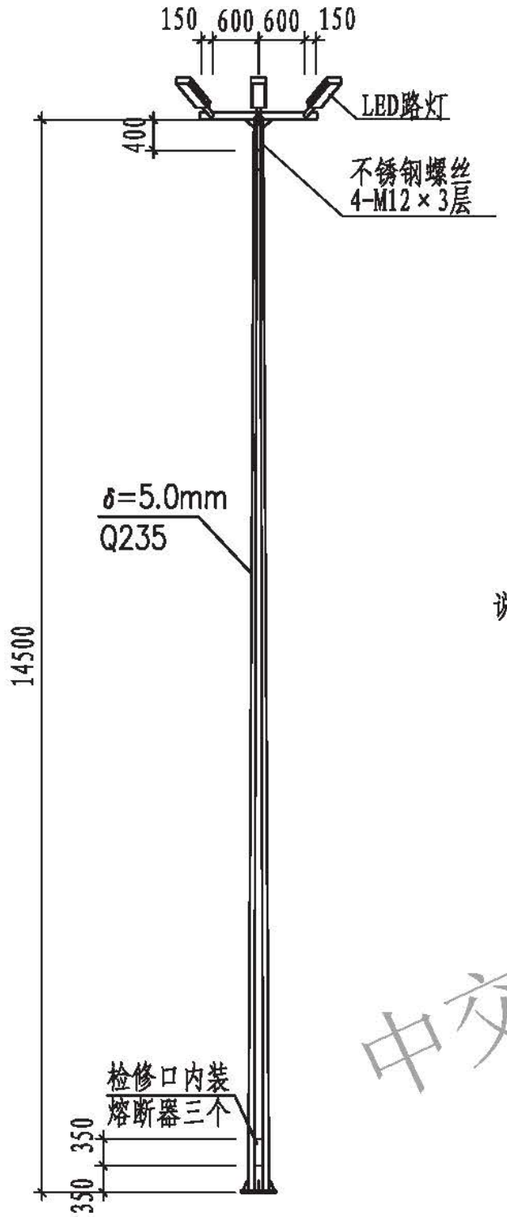
4、灯臂两端的切口应该打磨光滑，以防划破电缆皮。

5、焊接均为全满焊，必须严格按GB50205-2001规程进行，禁止出现漏焊、虚焊、咬伤、烧内等缺陷。

6、灯具采用200w+60wLED路灯，防护等级不应低于IP65（不用放水）。

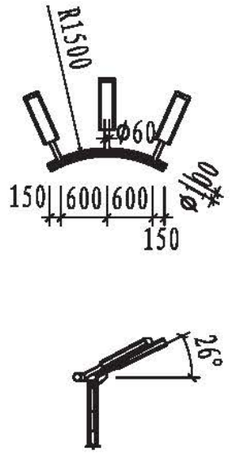
7、不详之处参照《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015、《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012执行。

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	12m高低臂灯杆大样	工程 分项	照明工程		设计 阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例	图　号	S-31



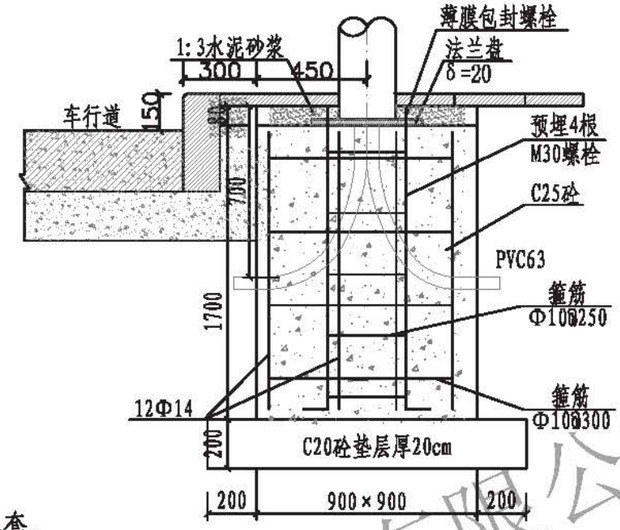
14.5m投光灯大样图

1.每盏灯支线采用RVV－3×2.5mm2。

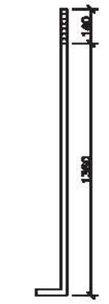


灯臂

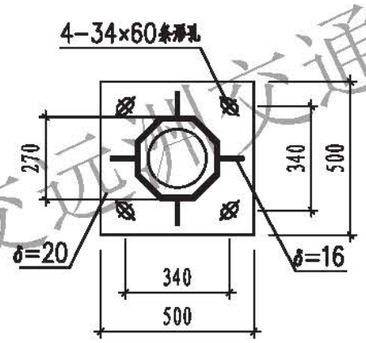
说明：灯臂尺寸仅供参考，由厂家配套。



14.5m投光灯基础大样



M30螺栓大样



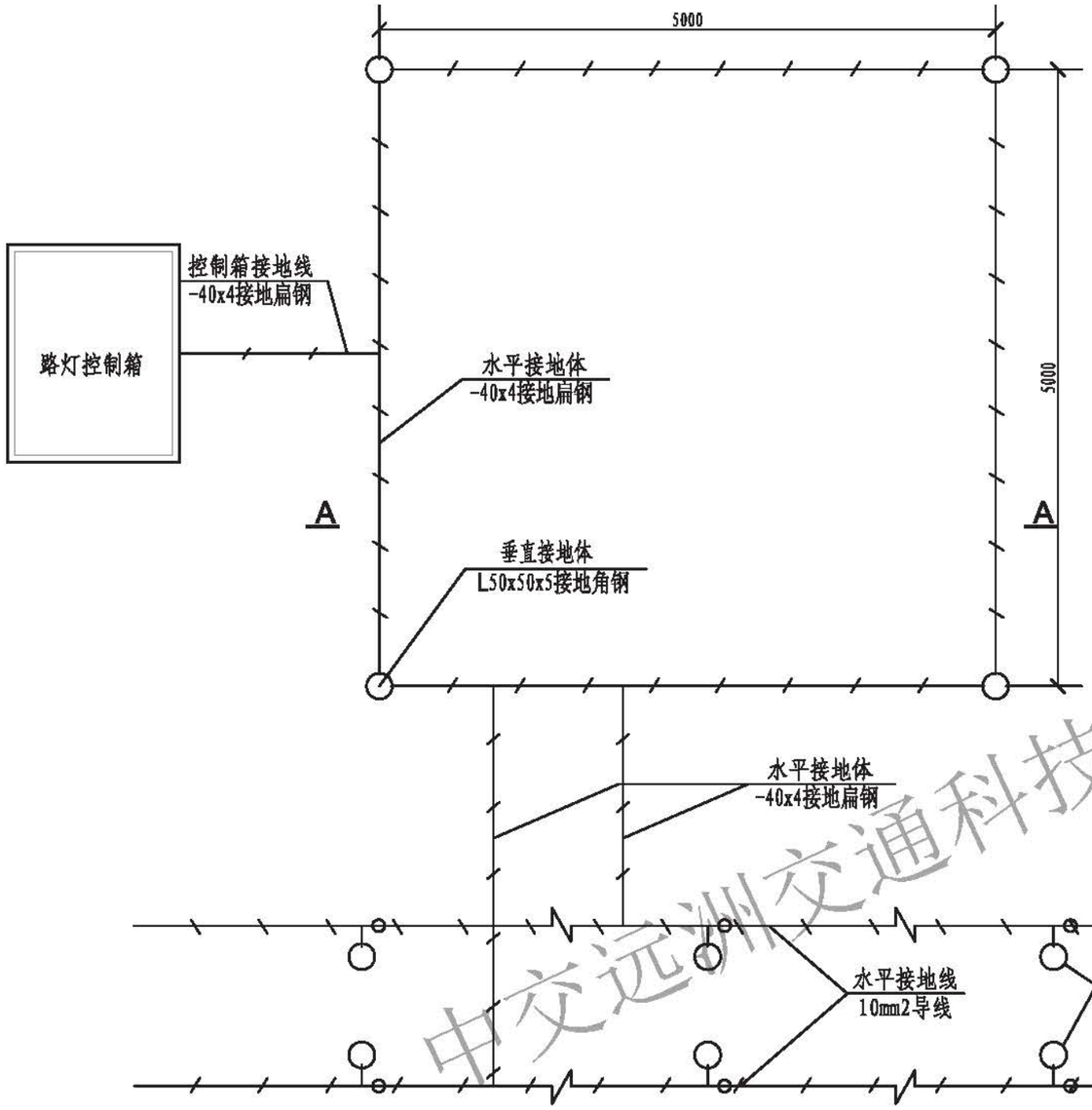
14.5m投光灯法兰盘尺寸

说明：(灯杆大样仅供参考，具体由建设方进行选购成品)

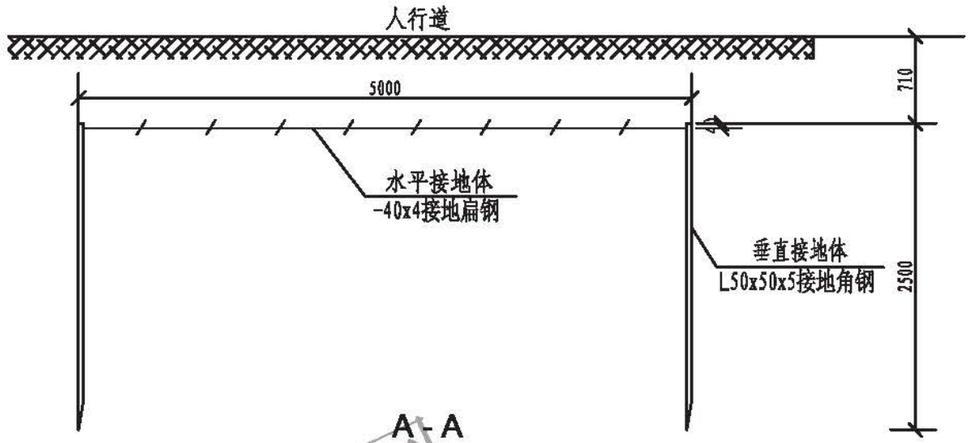
1. 本图配M30螺栓4根，每个螺栓配2个M30螺母，螺栓上部30cm范围内进行热镀锌处理，镀锌层厚度≥75μm。
2. 灯杆基础混凝土为C25，钢筋为HRB400(直径≥10)、HPB300级(直径<10)，保护层厚35mm。
3. 要求灯基础置于原状土上，设置C20砼垫层厚20cm，地基承载力大于100KPa，如遇不良地质应进行地基处理。
4. 基础周围回填土压实度为94%（重型）。
5. 灯杆热镀锌防腐处理后喷塑，颜色为冰白色。
6. 路灯大样以厂家样本为准。
7. 灯杆检修门采用防盗门，以厂家的大样为准。
8. 灯杆两侧各不小于2.5米范围采用砼包封，每一灯杆两侧各留0.5米的电缆。
9. 本图尺寸除标注外，余均以mm为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

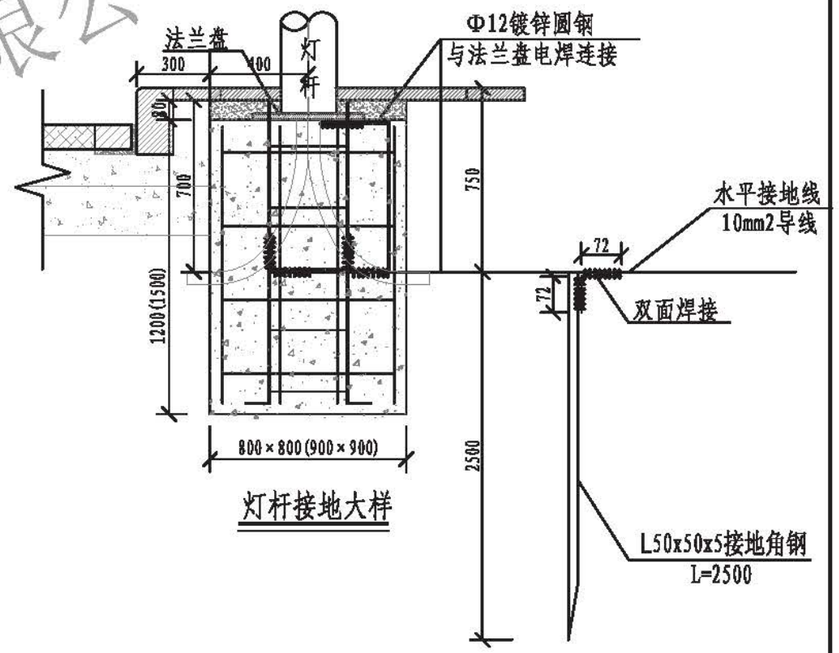
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	14.5m投光灯大样	工程分项	照明工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例		图 号	S-32



控制箱接地大样



A-A



灯杆接地大样

材料图例表

序号	名　　称	图　　例	型 号 规 格
1	垂直接地体	○	L50x50x5接地角钢　H=2500mm
2	水平接地体		-40x4接地扁钢
3	接地线		10mm2导线

说明:

1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 垂直接地体采用L50x50x5接地角钢（H=2500mm）。
3. 水平接地体采用-40x4接地扁钢。
4. 接地线采用10mm2导线(接地线可以采用焊接或压接连接两种形式)，接地电阻不应大于4Ω。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	接地大样	工程分项	照明工程	设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比　例	图　号	S-33

主要工程量表(照明)

序号	名　　称	规　格	数　量	备　注
1	灯杆、灯具	12米高双臂路灯灯杆 200+60－220V/50HZ	9支	
		14.5米高投光灯杆 3×300－220V/50HZ	4支	
2	电缆	VV22-5×10	520m	
3	套管	PVC-Cφ90	60m	过路均预留两根套管，一根备用
		PEφ110	30m	
4	过道井		4座	
5	电缆沟	人行道电缆沟	376m	
		过路预埋双套管	30m	
		顶管过路	30m	单根电缆穿长度

注：电缆长度包含每支路灯基础内长度4m和2.5%裕度。

12米高双臂路灯灯杆　200w+60w

14.5米投光灯 3×300w

过道井

控制箱

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	14.5m投光灯大样	工程分项	照明工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例	图　号	S-34

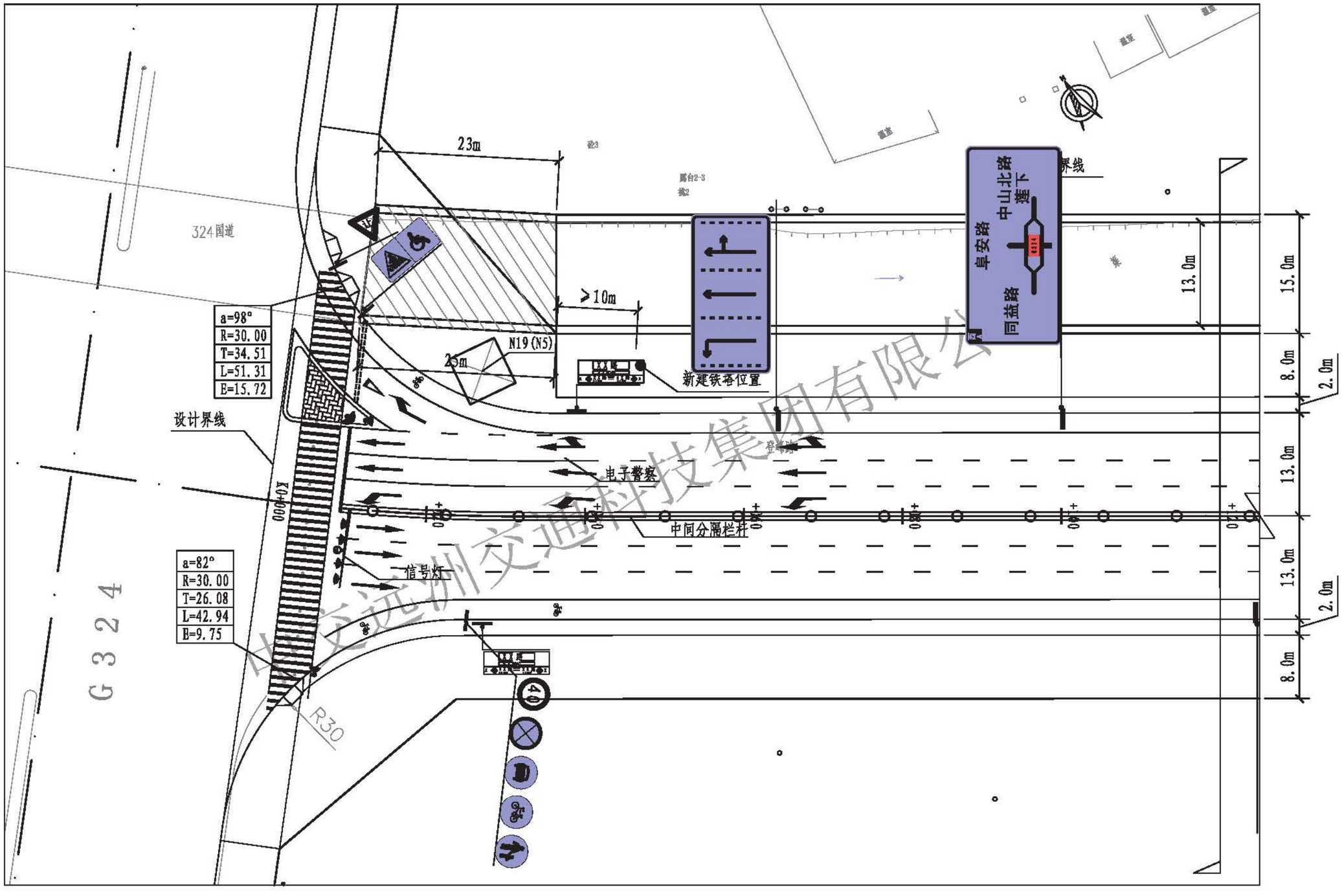
登峰路(324国道-中山北路路段)标志、标线横断面图

中交远洲交通科技集团有限公司

说明：1、图中除注明外，尺寸均为m。

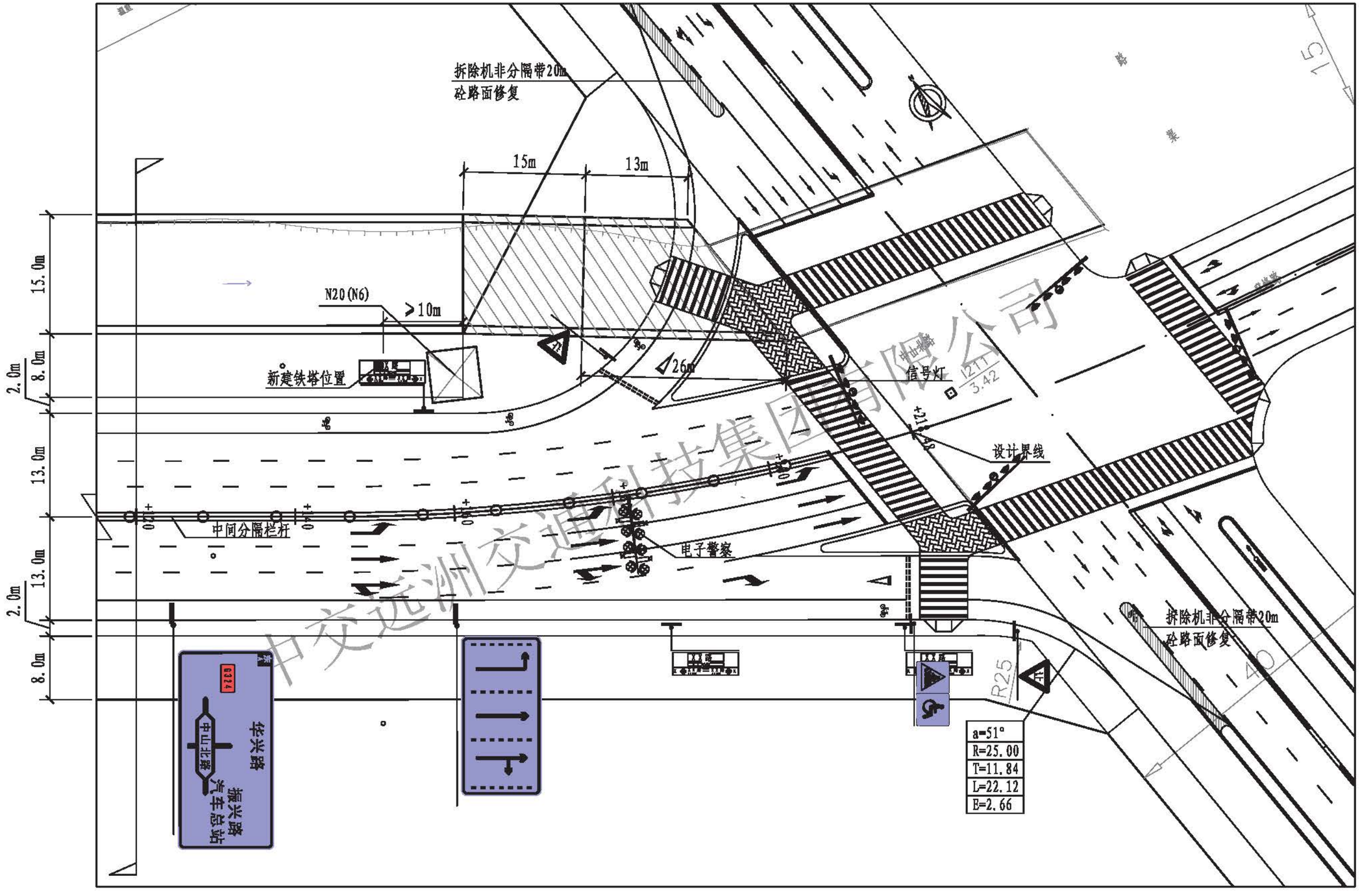
2、图中B,H参照国家GB5768-2009《道路交通标志和标线》确定。

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标志、标线横断面图	工程分项	交通工程	设计阶段	初步设计
审定	杨新洲		项目负责	王明太		设计	王新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日期	2019.02
审核	赵峰		专业负责	李龙		校对	李龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比例	图号	S-35



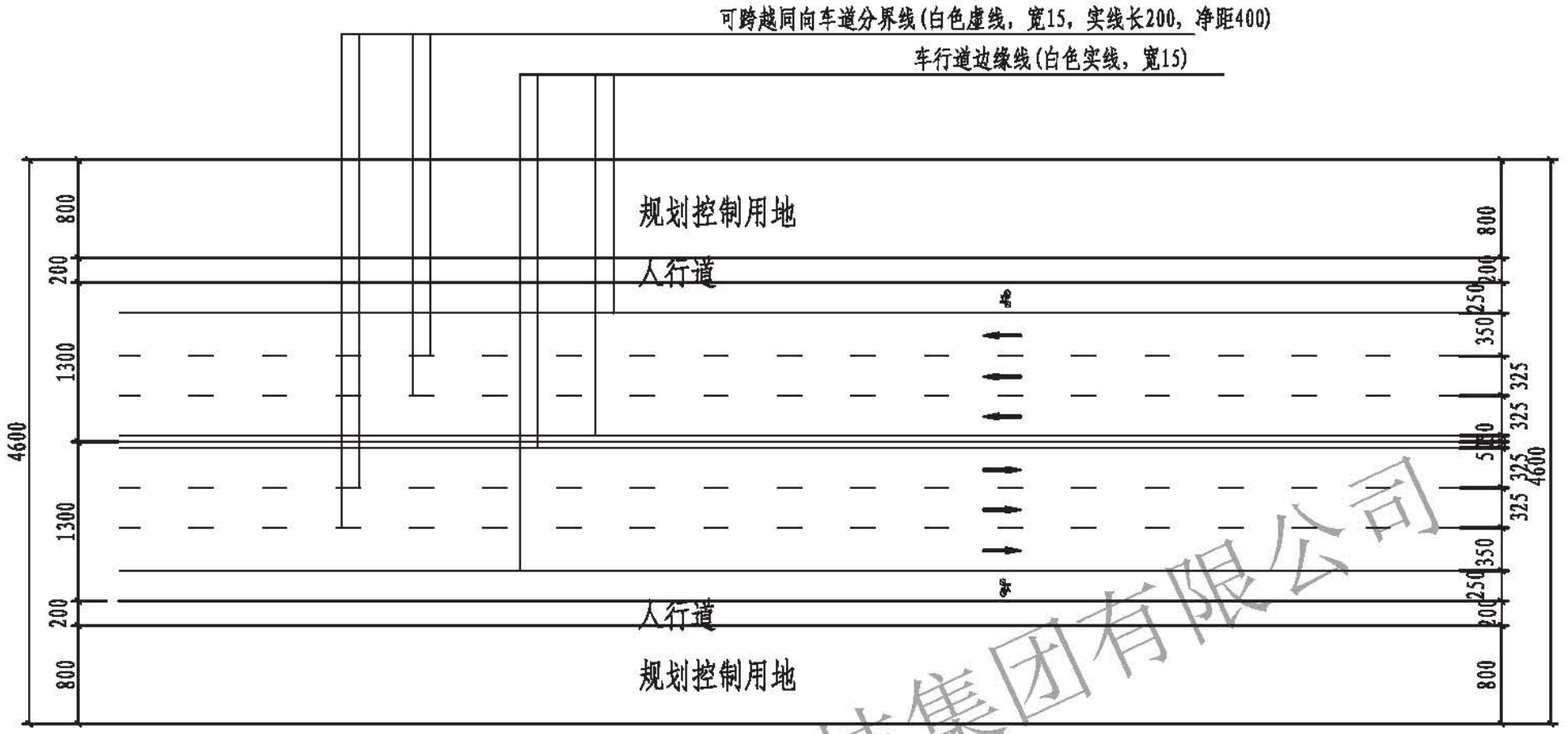
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标志、标线平面布置图	工程分项	交通工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设　计	王　新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰	赵峰	专业负责	李　龙	李龙	校　对	李　龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-36



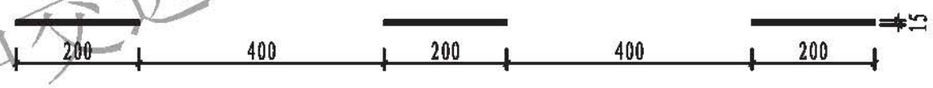
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标志、标线平面布置图	工程分项	交通工程	设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设　计	王　新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰	赵峰	专业负责	李　龙	李龙	校　对	李　龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-37

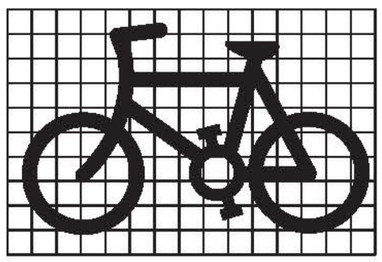


标准路段标线设计图

箭头仅表示行车方向



可跨越同向车道分界线



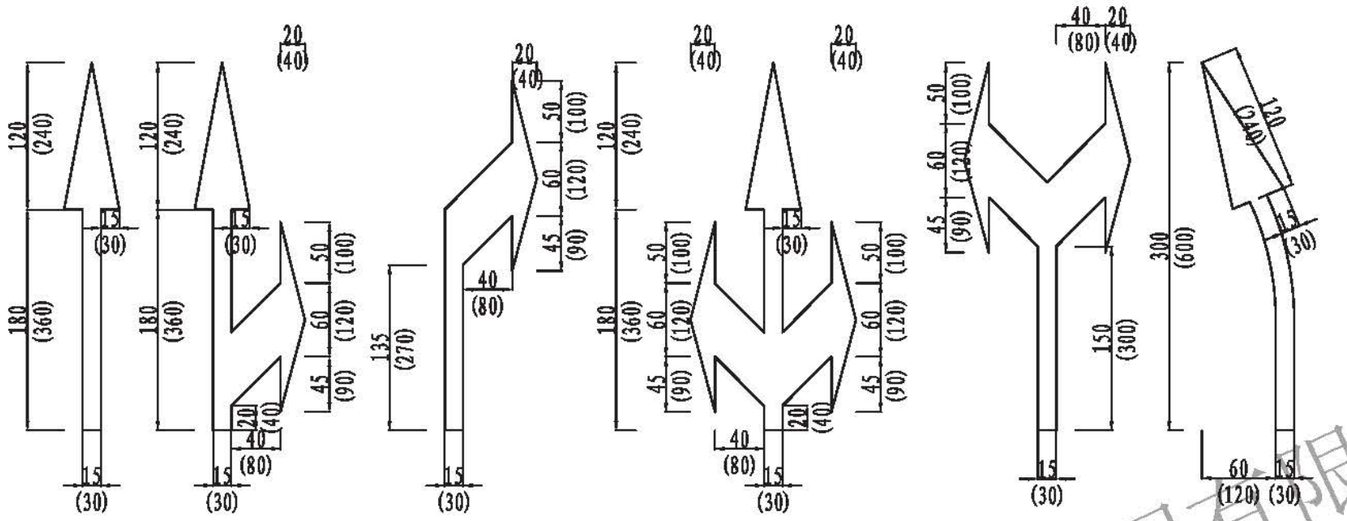
非机动车道路面标记大样　　网格间距为：10cm×10cm

说明：

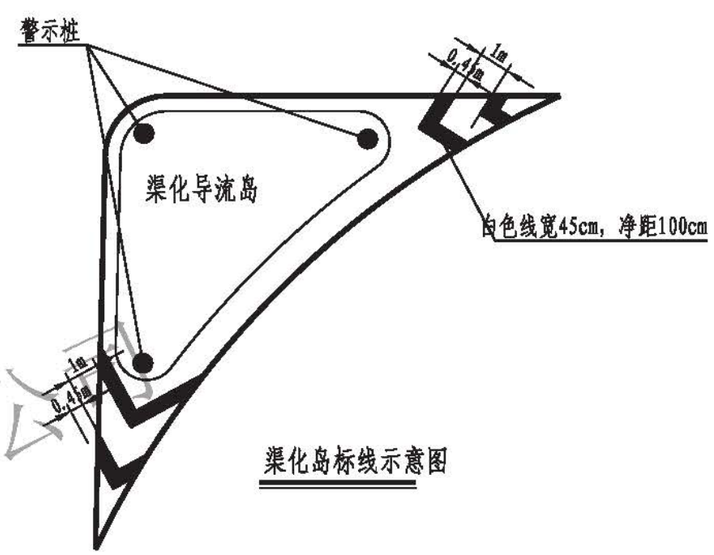
1.本图尺寸均以厘米为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

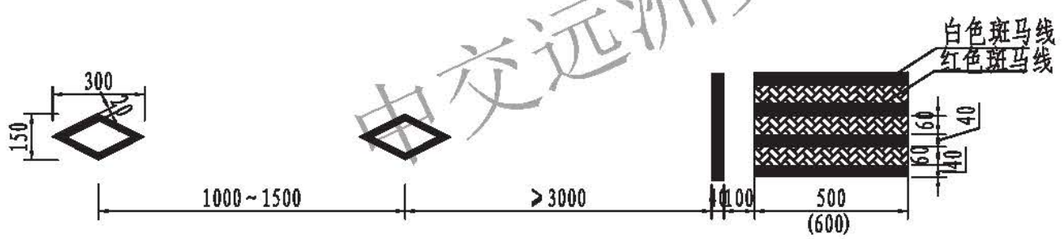
中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标准段标线设计图	工程分项	交通工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比　例		图　号	S-38



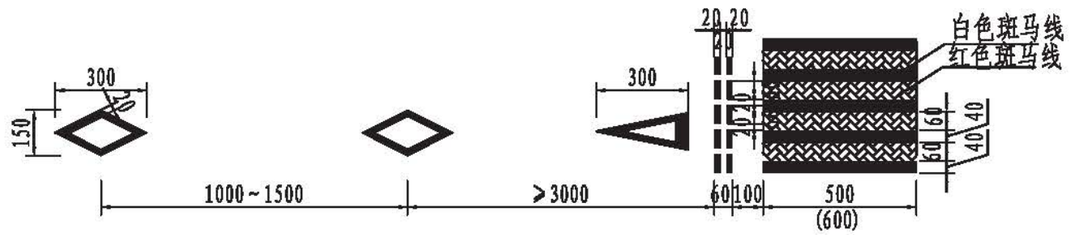
3m(6m)导向箭头尺寸图　单位：cm



渠化岛标线示意图



道路标线大样图　单位：cm



道路标线大样图　单位：cm

说明：

1.本图尺寸除注明者外，其余均以厘米为单位。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	标线大样图	工程分项	交通工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太		设　计	王　新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰		专业负责	李　龙		校　对	李　龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-39

标线工程量表

序号	项目名称	图例	规格	单位	数量
1	标线			M^2	642
2	导向箭头	或	长6m	个	4
3		或		个	8
4				个	11
5	倒三角形		长3m	个	3
6	非机动车道路面标记		1.5m×0.9m	个	7
7	中山北路路口标线			M^2	600

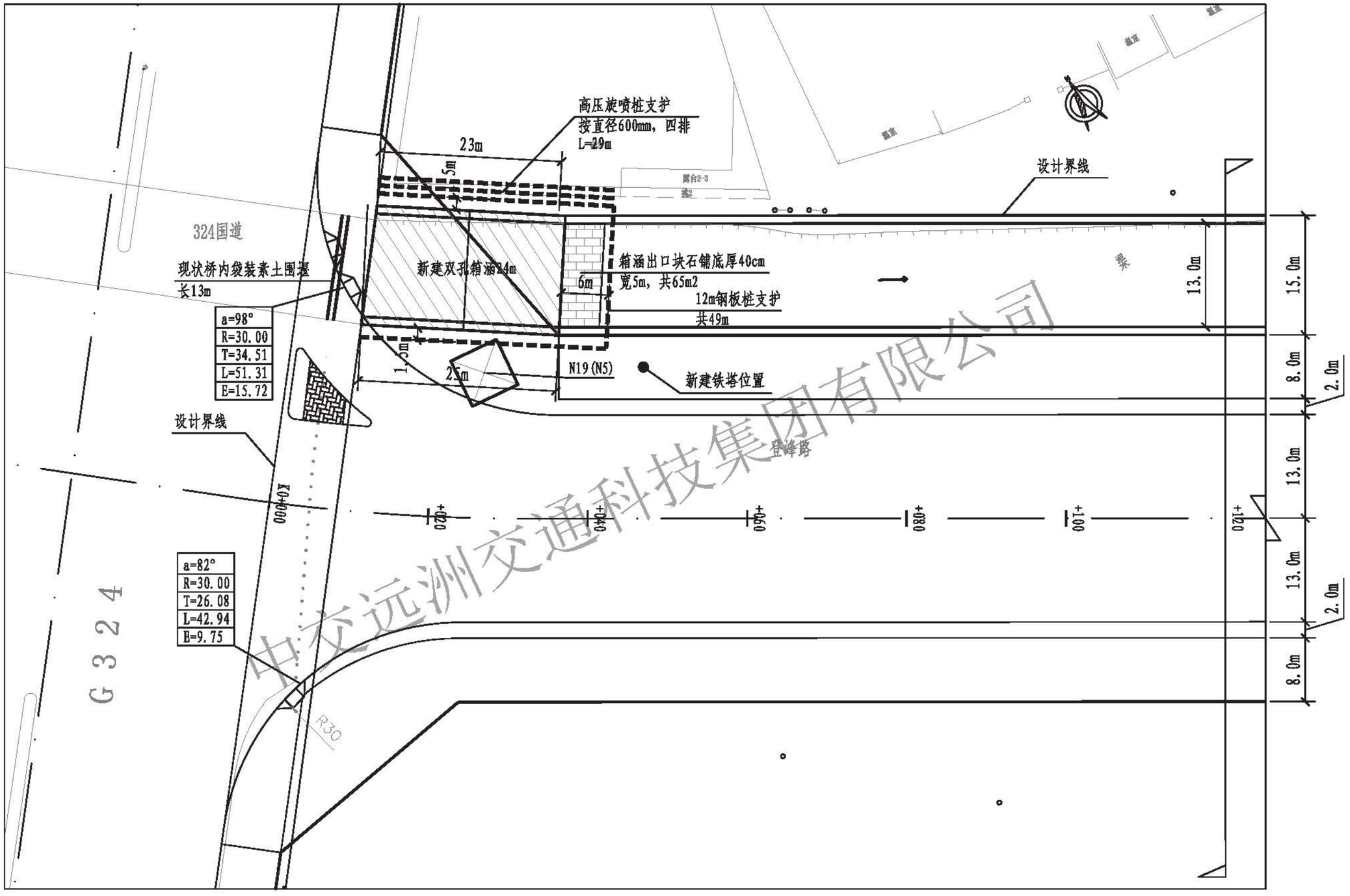
标志牌工程量表

序号	符　号	名　称	数　量
1		人行横道+残疾人专用设施标志指示标牌	3套
2		让行标志牌	3套
3		5Φ800标志牌	2套
4		交叉路口指路标志牌	2套
5		路名牌	4套
6		中间分隔栏杆	200m
7			

注：1、工程量表中不含红绿灯信号和电子警察部分，国道口处对现状信号灯和电子警察部分进行改造，中山北路口处新建信号灯和电子警察一座。
2、中山北路路口标线修复暂按600m2估算。

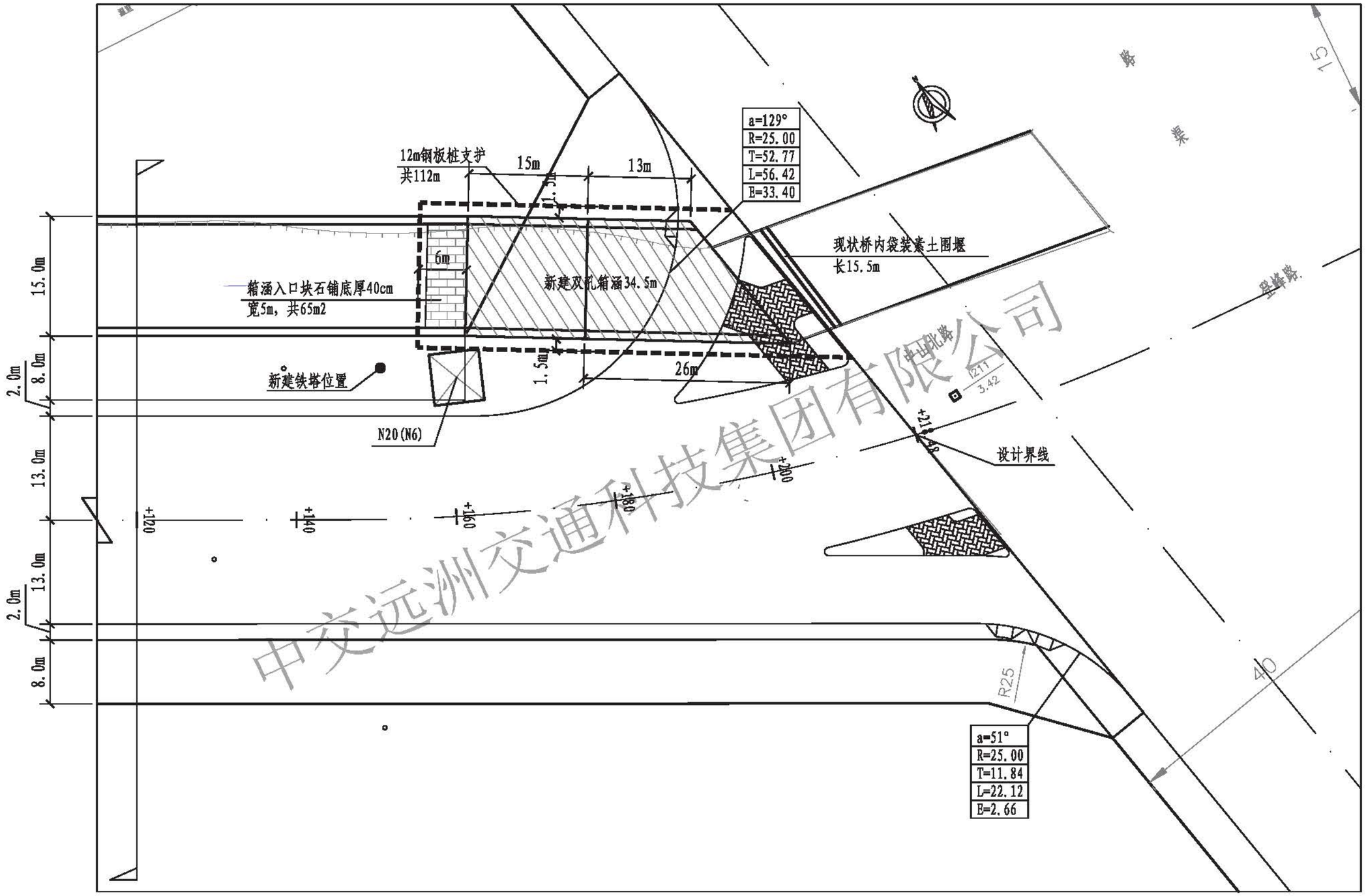
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	主要工程量表（交通）	工程分项	交通工程		设计阶段	初步设计
审　定	杨新洲		项目负责	王明太	王明太	设　计	王　新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日　期	2019.02
审　核	赵　峰	赵峰	专业负责	李　龙	李龙	校　对	李　龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比　例		图　号	S-40



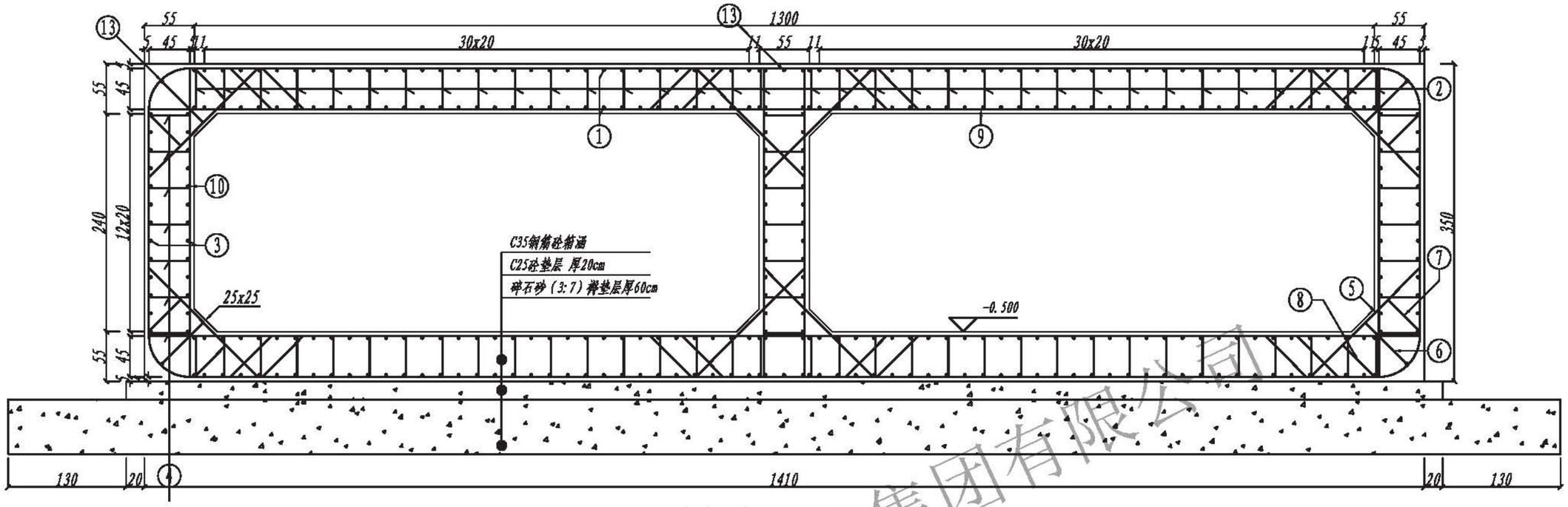
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	箱涵、支护平面布置图	工程分项	箱涵工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例		图 号	S-41



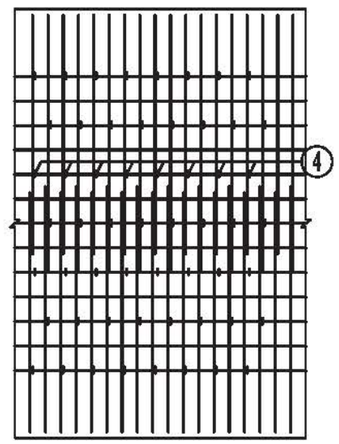
中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	箱涵、支护平面布置图	工程分项	箱涵工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲	杨新洲	项目负责	王明太	王明太	设 计	王 新	王新	工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	
审 核	赵 峰	赵峰	专业负责	李 龙	李龙	校 对	李 龙	李龙	建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例	
													日 期	2019.02
													图 号	S-42



箱节的断面图(1:50)

箱节的水平投影图(1:50)

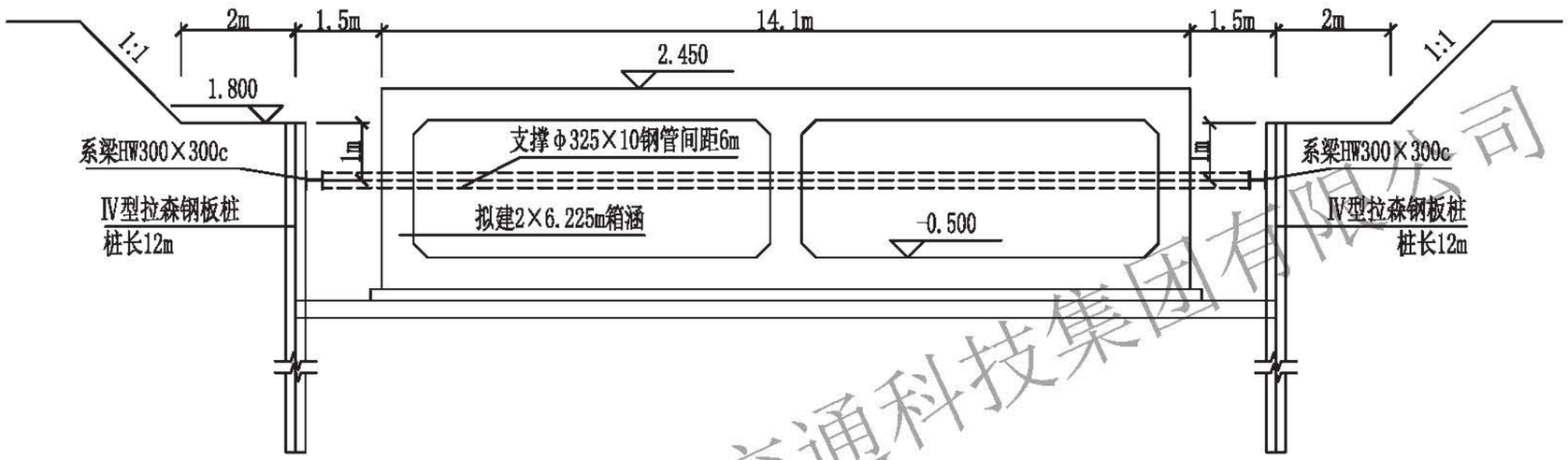


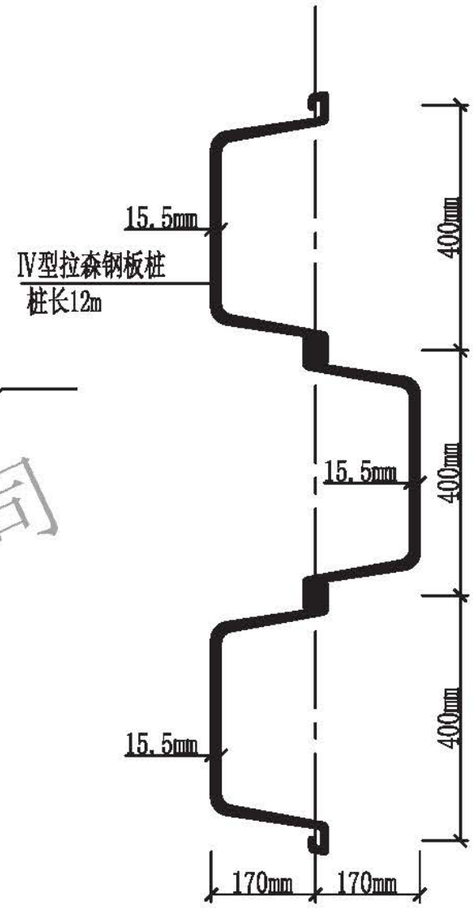
箱节的垂直投影图(1:50)

中交远洲交通科技集团有限公司

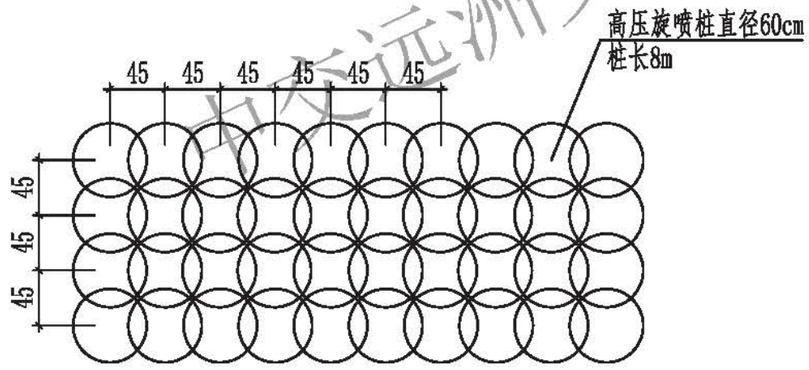
说明:
1，本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2，钢筋组合代号A、B、C表示涵身各钢筋筋组合。
3，涵身各钢筋的三种钢筋A、B、A、C之顺序从涵身两端的钢筋起向中间排列，在变形缝处作适当调整（如：将最后一组合换成组合A、，并调整最后一组的间距）。
4，当钢筋N5、N6、N7、N8与分布钢筋N1、N3有干扰时，可适当挪动N1、N3钢筋位置，N1、N3为全涵长范围的长度，施工时应根据变形缝位置进行调整。
5，本涵洞共长1000cm。

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	涵身设计图	工程分项	箱涵工程	设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例	图 号	S-43





Ⅳ型拉森钢板桩截面图 1:10

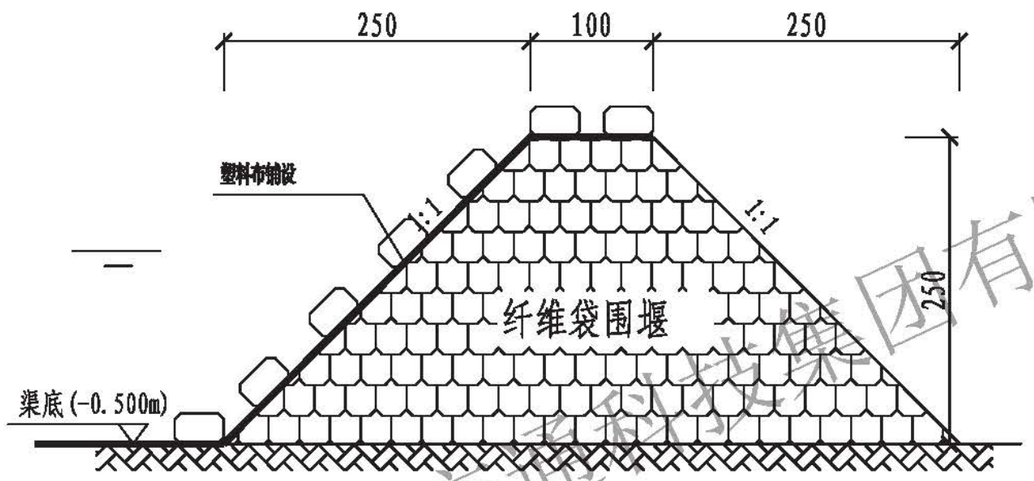


高压旋喷桩支护平面示意图

说明：1、箱涵基坑支护采用Ⅳ型拉森钢板桩进行支护，钢板桩桩长12m。
2、除注明外，钢板桩中心距箱涵结构外尺寸距离为1.5m。
3、箱涵基坑开挖前对箱涵两侧地面高程>1.800进行平整至高程≤1.800,对高程<1.800不予回填。
4、箱涵开挖采用分层开挖，施工过程应对支护桩进行不间断变形监测确保施工安全,桩顶最大水平位移允许值0.02h与100mm的较小值（h为基坑开挖深度）。
5、基坑开挖过程应根据施工步骤和变形观测值对支护结构进行复核，必要时增加内支撑结构，图中内支撑仅供参考，具体根据基坑开挖围护结构变形量进行复核增减。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	支护设计图	工程分项	箱涵工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程			审图号	日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局			比 例	图 号	S-44



围堰大样图 1:50

注：1、图中尺寸除注明外，均以cm为单位,围堰总长度28m。

2、纤维袋(装土)围堰堰体高度2.5米，为确保围堰的止水性能，围堰迎水面须自堰顶至堰脚满铺塑料布，并伸入渠底1.2m ，塑料布用砂包梅花状压面固定;在塑料布搭接处，则要用砂包密铺压实。

3、围堰体采用纤维袋(装外购素土)，暂按顶面宽1.0m，两侧1:1放坡。

4、工程实施时，可根据排渠水位适当调整围堰高度。

5、工程实施后应把围堰结构及时清理，保持排渠畅通。

中交远洲交通科技集团有限公司

中交远洲交通科技集团有限公司 市政行业专业甲级资质 设计证书号：A113001117									图纸名称	围堰设计图	工程分项	箱涵工程		设计阶段	初步设计
审 定	杨新洲		项目负责	王明太		设 计	王 新		工程名称	澄海区登峰路(324国道-中山北路)改造工程		审图号		日 期	2019.02
审 核	赵 峰		专业负责	李 龙		校 对	李 龙		建设单位	汕头市澄海区城市综合管理局		比 例		图 号	S-45