

广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程

初步设计

第一册 共二册

汕头市政府投资项目代建管理中心
达濠市政建设有限公司

DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO., LTD.

二〇一六年九月



工 程 设 计 资 质 证 书

企 业 名 称 : 达濠市政建设有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (其他)

资 质 等 级 : 市政行业甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

证书编号: A144051627

有效 期: 至2021年04月08日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关:



2016 年 04 月 08 日

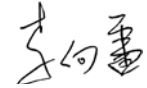
No.AZ 0056532

广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程

初步设计

第一册 共二册

审 定 李向雷



审 核 陈秋盛



项目负责 李文凤



专 业	专业负责		设 计		校 核	
道 路	苗建荣		苗建荣		潘志敏	
交 通	苗建荣		苗建荣		潘志敏	
排 水	孟志强		孟志强		魏若霓	
绿 化	苗建荣		苗建荣		李文凤	
照 明	王斌		王斌		李文凤	

汕头市政府投资项目代建管理中心

达濠市政建设有限公司

DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO., LTD.

二〇一六年九月

第一篇 设计说明书



目录

1	设计说明书	1
1.1	概述	1
1.1.1	任务依据.....	1
1.1.2	设计标准.....	1
1.1.3	工程概况.....	1
1.1.3.1	项目名称.....	1
1.1.3.2	建设单位.....	1
1.1.3.3	工程范围及建设内容.....	1
1.1.3.4	工程位置.....	1
1.1.3.5	主要控制点.....	1
1.1.4	项目研究过程.....	1
1.1.4.1	道路工程专家意见及答复.....	2
1.1.4.2	给排水工程专家意见及答复.....	2
1.1.4.3	电气工程专家意见及答复.....	3
1.1.4.4	绿化工程专家意见及答复.....	3
1.1.4.5	概算专家意见及答复.....	4
1.1.4.6	汕头市城市综合管理局意见及答复.....	4
1.1.4.7	汕头市公安局交通警察支队意见及答复.....	5
1.1.4.8	汕头市交通运输局意见及答复.....	5
1.2	功能定位	5
1.2.1	规划情况.....	5
1.2.2	交通量预测.....	5
1.2.2.1	预测年度.....	5
1.2.2.2	预测依据.....	5
1.2.2.3	交通预测方法.....	5
1.2.2.4	预测前提.....	7
1.2.2.5	交通预测与分析.....	7
1.2.3	项目功能定位.....	7
1.2.4	工程建设意义.....	7
1.2.4.1	改善区域内交通.....	7
1.2.4.2	完善规划路网.....	7
1.3	建设条件	8
1.3.1	沿线自然地理概况.....	8
1.3.1.1	地形地貌.....	8
1.3.1.2	气象、水文.....	8
1.3.2	工程地质条件.....	9
1.3.3	现状概况.....	9
1.3.3.1	交通现状.....	9
1.3.3.2	场地现状.....	10
1.4	工程设计	10
1.4.1	道路工程.....	10
1.4.1.1	设计依据.....	10
1.4.1.2	平面设计.....	10
1.4.1.3	道路横断面与横坡.....	11
1.4.1.4	竖向设计.....	12
1.4.1.5	道路路基与路面.....	12
1.4.1.6	附属结构.....	13
1.4.2	道路附属工程设计.....	13

1.4.2.1 道路无障碍设施	13
1.4.2.2 人行道附属设计	14
1.4.3 交通工程	14
1.4.3.1 交通标线设计	14
1.4.3.2 交通标志设计	15
1.4.3.3 信号灯	15
1.4.3.4 闯红灯自动记录系统	15
1.4.3.5 视频监控系统	15
1.4.4 给排水工程	15
1.4.4.1 地质条件	15
1.4.4.2 给水设计	16
1.4.4.3 排水设计	16
1.4.4.4 污水水设计	17
1.4.4.5 管道设计	19
1.4.4.6 管线布置设计	19
1.4.5 照明工程	20
1.4.6 绿化工程	24
1.4.6.1 设计依据及主要设计规范	24
1.4.6.2 绿化行道树设计	24
1.4.7 沿线环境保护	25
1.4.7.1 环保设计原则	25
1.4.7.2 建设期环境保护	25
1.4.7.3 使用期环境保护	26
1.4.7.4 环境影响评价	27
1.4.8 存在的问题及建议	27

1 设计说明书

1.1 概述

1.1.1 任务依据

任务依据为《广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程》建设工程设计合同。

1.1.2 设计标准

本工程为广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程，设计内容包含道路、交通、排水、照明、绿化工程等。其主要设计指标详见下表：

表 1.1-1 工程主要设计指标一览表

道路名称	学院北路
道路等级	次干路
红线宽度(m)	40
设计行车速度(km/h)	30
交通等级	重交通等级
路面结构	混凝土路面
路面结构设计使用年限	20
路面设计荷载	标准轴载 BZ100
设计荷载	机动车道：城市-A 级
抗震标准	按 8 度设防；设计基本地震加速度 0.2g

1.1.3 工程概况

1.1.3.1 项目名称

广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程

1.1.3.2 建设单位

汕头市政府投资项目代建管理中心

1.1.3.3 工程范围及建设内容

本项目西起已建现状道路，与规划学院东路交叉，东至规划荣桔路交叉口西

侧山包前。道路全长约 436m、宽 40m。主要建设内容包括：道路、交通、排水、照明、绿化工程等。

1.1.3.4 工程位置

本项目位于广东以色列理工学院南校区北侧，项目位置如图：



图 1.1.1 项目位置图

1.1.3.5 主要控制点

沿线主要控制点有：起点处现状道路标高、与规划学院东路交叉口规划标高、与荣桔路交叉口（此交叉口在设计范围外东侧）规划标高。

1.1.4 项目研究过程

2016 年 06 月我院受汕头市政府投资项目代建管理中心委托承担本项目设计任务。接受任务后，我院立即成立了广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程项目组（以下简称项目组）。期间，多次奔赴现场开展外业调研基础工作，并就设计思路与业主充分沟通。

2016年07月，我院完成了“广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程方案设计”。方案设计相继征求了汕头市城乡规划局、汕头市城市综合管理局、汕头市交通运输局、汕头市公安局交警支队等相关单位意见。

在各方意见的指导下，我院对项目区现状道路、项目区基本情况进行了仔细踏勘，对项目区周边路网和建成后进出项目区交通需要进行分析，并与业主单位、交警部门多次沟通后，确定本次项目建设的任务。按照业主安排，我院通过全面系统的现场踏勘、调查研究、资料收集和计算分析，于2016年08月编制了本项目的初步设计。

初步设计完成后，我院及时将设计成果提交给业主，并且业主向各专业相关专家、汕头市城市综合管理局、汕头市公安局交通警察支队、汕头市交通运输局等职能部门征求了评审意见，根据以上专家及部门提出的评审意见，我院进行了意见的答复及相关设计内容的修改。

1.1.4.1 道路工程专家意见及答复

1、设计依据里面规范版本应该进行校核

回复：已校核。

2、文字说明里断面设计车行道宽度 11.5m 有误

回复：已校核修改。

3、说明人行道结构 15cm5%水泥稳定碎石跟后面设计图纸不一致

回复：已校核修改，统一为 15cm 厚 5%水泥稳定碎石。

4、砂浆的标注应采用新标法

回复：已按“粤建散函〔2015〕453号”校核修改，1:2 湿性水泥砂浆改为“DS M20 水泥砂浆”。

5、人行道基层 C15 砼建议采用 C20 砼

回复：同意修改。

6、根据现行的《城市道路工程设计规范》有关规定，交叉口人行横道处应增设不小于 1.5m 的二次过街安全岛

回复：同意修改。

7、砼路面应设下封层

回复：同意修改。

8、K0+000~K0+040 高填土路段应设置安全护栏

回复：同意 K0+000~K0+040 高填土路段设置安全护栏，护栏形式同道路中央隔离栏。

9、根据现行的《城市道路路基设计规范》有关规定，地面横坡 1:5~1:2.5 时，原地面应开挖台阶，校核 K0+000~K0+040 路段的地面横坡。

回复：已在初步设计图纸中进行原地面开挖台阶说明。将在施工图中对此进一步细化。

10、K0+400 位置边坡开挖较高，建议设置台阶型边坡。

回复：鉴于南校区建设时山体将需全面挖除，因此，设计终点考虑将局部山体坡度放缓，采用 1:1.5 的坡度。不考虑将其做永久性的台阶型加防护的方式进行设计。

1.1.4.2 给排水工程专家意见及答复

1、应简述沿线工程地质勘察情况，特别是场地类别和地震设防烈度并补充依据设计依据。如《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）等（详《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版））。

回复：同意补充。

2、HDPE 中空壁缠绕管电热熔带连接为刚性连接，地震设防烈度 8 度地区应采用柔性连接（详《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010））第 4.7.1

及 4.7.2 条。

回复：HDPE 中空壁缠绕管电热熔带连接，构造上属整体刚性连接，但在受力性能上属柔性接口，根据《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）第 4.7.1 及 4.7.2 条的条文说明：

聚乙烯塑料排水管道，自身有很好的变形适应性，无论是柔性连接还是所谓的刚性连接，只要连接可靠，管材自身的抗震性能是非常优越的。2008 年“5.12”汶川大地震过后，通过对城市市政管网震害调查中充分证实了这一点。在这方面，国外同样也有资料可以证明 PE 塑料管道的这一特性。

再结合本地设计、施工常规做法，本工程 HDPE 中空壁缠绕管拟采用电热熔带连接接口。

3、土明渠细石混凝土挂网护坡能否挡住排水口雨水的冲刷？应采取防冲刷、消能、加固措施（详《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年版））第 4.9.2 条。

回复：同意，在施工图设计补充八字墙排水口及防冲刷措施，土明渠护坡细石砼厚度由 50mm 改为 80mm。

4、倒虹管采用焊接钢管内外管壁应有防腐措施（详《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年版））第 4.1.4 条。

回复：同意，在施工图设计中补充钢管防腐说明。

5、校核排水管道采用环刚度大于等于 8KN/m² 管材是否合适？（详《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010））第 4.5.2 及 4.5.3 条。

回复：经复核，管材环刚度大于等于 8kN/m² 满足本工程设计要求。

1.1.4.3 电气工程专家意见及答复

根据《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版），本设计文件能够符合电气工程初步设计深度的要求。根据本工程的特点，提出如下意见，请设计单位校核。

1、机动车道设计平均照度值为 15LX，实际计算值为 23LX，比设计值高 53%。人行道设计平均照度值为 10LX，实际值为 15.4LX，比设计值高 54%，建议降低灯具功率，请校核。

回复：根据《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015），次干路机动车道平均照度为 15~20Lx，本次设计为 23lx，满足规范要求；并且设计照明功率密度值为 0.42W/m²，满足设计标准 0.6W/m²，达到规范的节能要求。考虑到行道树对路灯光线的遮挡，人行道平均照度应设计高一些，并且图纸仅为计算值，实际值是会低于计算值的，建议维持原设计不变。

2、路灯配电箱的系统图中应补充各个回路用电设备的计算功率，作为保护开关的选型依据。

回复：同意补充。

3、设计依据中应补充该道路区域的上位规划文件，并根据规划文件的要求，确定道路两侧是否应设计相关的电力管线和通信管线。

回复：同意补充。

4、应补充路灯线路过路井的规格。

回复：初步设计可不提供路灯过路井大样，在施工图阶段补充。

5、初步文件中提出采用太阳能路灯的比选方案，但是与图纸不相符，请校核。

回复：初步设计说明内容中太阳能路灯为比选方案，常规路灯为推荐方案，概算与图纸均是按常规路灯描述，且两种方式路灯高度、功率与间距均相同，故说明与图纸并不冲突。

1.1.4.4 绿化工程专家意见及答复

1、该项目绿地率太低，不符合《汕头经济特区城市绿化条例》第 20 条，城市干道不得低于 25% 要求，建议增加绿地面积；

回复：本道路设计断面依据规划文件进行确定。

2、设计方案使用樟树作为行道树，所用苗木对分枝点高度没有要求，建议进

一步规定分枝点高度，分支点高度为 2.8-3m。

回复：分枝点高度将在施工图中进行明确。

3、工程概算中种植土、熟耕土的单价偏低，建议进一步复核。

回复：单价根据汕头信息价，已校核修改。

1.1.4.5 概算专家意见及答复

一、提供的工程概算各项指标基本合理。

二、存在的问题

1、道路无须计算施工排水费用。

回复：按意见修改，取消道路专业施工排水费。

2、道路工程漏计车障柱。

回复：已补充。

3、请校对交通工程机动车道信号灯灯杆数量。

回复：已校对，无误。

4、增加照明工程防雷测试费用。

回复：同意增加。

5、绿化工程熟耕土单价（38.83 元/立方米）偏低，请复核。

回复：此项有误，已修改。

6、本项目是否需节能评审，若需要，须计算节能评审费用。

回复：本项目不需要进行节能评审。

1.1.4.6 汕头市城市综合管理局意见及答复

一、关于道路排水方面：

1、道路的设计建议采用刚性路面

回复：已采用。

2、道路建成后，将成为道路周边货运车辆的主要运输通道，污水检查井、雨水检查井建议采用 DN700 重型球墨铸铁井座、井盖。

回复：同意采用 DN700 重型球墨铸铁井座、井盖，修改详见初步设计文本说明。

3、道路交叉口预留的污水管为 DN400，单侧安管，是否足够？

回复：经核算，DN400 污水管已满足服务面积要求。

4、预留的污水支管、雨水支管建议适当增加。

回复：同意局部增加。

5、设计的人行道砼缘石建议改为花岗岩缘石。

回复：同意修改。

6、建议明渠靠近道路一侧设置安全护栏。

回复：同意在明渠靠近道路一侧设置安全护栏，护栏形式同道路中央隔离栏。

二、关于路灯照明设施方面：

1、有关电源控制方面：路灯电源与交通监控等其他用电分开。

回复：经校核，路灯电源、交通监控电源是分别引自变压器低压配电回路，用电是分开的。

2、有关防雷接地方面：

1) 接地母线建议改为 $\Phi 12$ 镀锌圆钢；

回复：同意。

2) 路灯防雷不宜利用路灯金属灯杆做接闪器；

回复：路灯灯杆为金属结构，根据规范要求，可以作为防雷接闪器。若路灯单独设置接闪器，会增加造价，影响路灯样式，景观效果较差，汕头地区普遍采用路灯金属杆做接闪器，且使用中并未存在问题，维持原设计。

3、有关灯杆、灯具方面：

1) 路灯灯杆造型建议采用方案 1；

回复：同意。

2) 路灯基础面标高与地面平，灯杆基础螺栓采用混凝土包封。

回复：同意。

1.1.4.7 汕头市公安局交通警察支队意见及答复

1、规划路交叉路口为信号灯控制路口，按规范应取消路口北侧减速让行标线，改为停止线。

回复：同意修改。

2、由于学校路段的行人较多，为规范路口行人行走秩序，强制行人按规定行走任性横刀通过路口，确保行人交通安全，要求在交叉路口人行横道两侧沿路缘石 50 米范围内设置隔离护栏。

回复：初步设计文件中已修改增加。

3、路口辅助信号灯应该与所控制的路口的停止线保持适当距离，确保车辆通过停止线时能看清辅助信号灯，建议将辅助信号灯设置在院里停止线的人行横道外沿处，可以与人行横道信号灯合并设置在同一信号灯杆，高度赢满足《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2006 规范的要求。

回复：同意修改。

4、由于学校路段的行人较多，行人通过交叉路口的需求量大，要求规划交叉路口的东、西、南三方向的中央应按规定设置人行驻足安全岛，并增设二次过街人行横道信号灯。

回复：同意增设安全岛及二次过街人行横道信号灯。

5、信号灯及监控系统建成后必须接入交警支队现有的系统，并实现无缝对接。

回复：同意。

1.1.4.8 汕头市交通运输局意见及答复

经研究，无修改意见。

1.2 功能定位

1.2.1 规划情况

本工程主要依据《西部生态智慧新城-中以（汕头）科技创新合作区控制性详

细规划》（草案）。

根据《西部生态智慧新城-中以（汕头）科技创新合作区控制性详细规划》（草案），以及广东以色列理工学院南校区北侧规划道路（西段）红线图，学院北路规划为城市次干路，道路宽度 40 米。

1.2.2 交通量预测

1.2.2.1 预测年度

根据《城市道路工程设计规范》，次干路交通量达到饱和状态时的设计年限为 15 年，因此本项目预测基准年为 2017 年，交通预测年度为 2032 年。

1.2.2.2 预测依据

交通预测依据的资料主要有：相关统计资料。

1.2.2.3 交通预测方法

1、交通预测总体方法

交通预测根据土地利用与交通需求之间相互关系，结合交通网络供给条件，采用 TRINS 交通规划模型，利用传统的“四阶段法”进行交通分析和评估。“四阶段法”交通预测基本流程如下图所示：

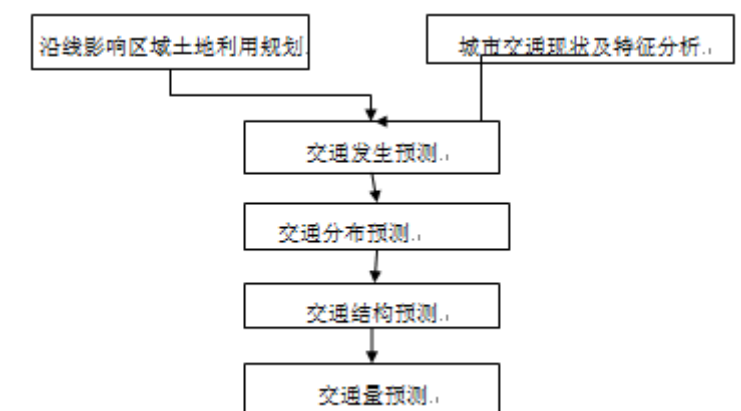


图 1.2.1 交通预测流程图

2、出行生成

交通生产包括交通发生与吸引两部分。采用类别生成率法，建立分出行目的（HBW、HBSCL、HBO、NHB）、区位用地特征出行发生与吸引模型，模型形

式为：

$$T_i = \sum_{rc} r_c \cdot q_{ci}$$

$$\sum_{rc} r_c = 1$$

式中：

T_i ——i 区出行的发生量（或吸引量）；

r_c ——c 类交叉分类的平均产生率或吸引率；

q_{ci} ——i 区 c 类交叉分类的参数变量；

n ——交叉分类的总分类数。

对于吸引力预测，考虑随用地特征和出行目的而变化，因此出行吸引的类别除区位分类外，还考虑用地分类（主要为住宅、工业、商业、行政办公及其它配套设施用地）。

3、出行分布

出行分布是居民出行在空间上的分布特征与需求，任意两个交通分区之间的出行分布量与这两个分区各自的出行生成量和区间出行阻抗有关，由居民的出行特征及各交通区的土地利用特性所决定。本次交通分布采用普通使用的重力模型，形式为：

$$T_{ij} = P_i \cdot A_j \cdot F(t_{ij}) / \sum_j (A_j \cdot F(t_{ij}))$$

式中：

T_{ij} ——i 区到 j 区出行量

P_i ——i 区发生量

A_j ——j 区的吸引量

t_{ij} ——i 区到 j 区的出行阻抗

$F\{t_{ij}\}$ ——为交通阻抗函数，通常有 t_{ij}^{-a} 和 e^{-Bt} 等形式。这里采用“幂指数”函数形式：

$$F(t_{ij}) = t_{ij}^{-a}, \text{ 其中 } a \text{ 为待定参数。}$$

i 区到 j 区的出行阻抗 t_{ij} 可以采用区间距离、时间或由时间和费用构成的综合出行成本。在这里采用区间出行时间 t 作为区间阻抗。因此，交通阻抗函数 $F(t_{ij})$ 可表示为： $F(t_{ij}) = t_{ij}^{-a}$

4、方式划分

交通出行方式是指出行采用的具体方式或交通工具，一般可以归并为步行、自行车、常规公交及轨道交通、小汽车及出租车等交通方式。交通方式预测主要确定各种交通方式所承担的出行量比重，以此结合各种交通方式的实载率可以得到各种交通方式的出行分布量。影响出行方式的因素主要有城市规模和用地布局结构特征、居民出行距离、公共交通发达程度、城市居民生活水平及交通政策等。

步行方式：对交通状况的敏感性较低，通常与出行距离相关性较大。因此，采用与之紧密相关的因素建立与之对应的模型。

$$M = 1 / (1 + E \times P(a + br_1))$$

式中：

M ——步行占全方式出行总次数的比例；

t_1 ——为步行出行时间或距离；

a 、 b ——待标定的参数。

自行车与公共交通方式：采用概率竞争模型。模型的函数形式表达为：

$$P_{ijm} = \frac{\exp(-\theta \cdot r_{ijm})}{\sum_k \exp(-\theta \cdot r_{ijk})}$$

上式中：

P_{ijm} -----小区 i 交通小区 j，交通方式 m 的分担率（m 为自行车或公共交通）；

θ -----待定参数；

$r_{ijm}(k)$ -----交通小区 i 交通小区 j，交通方式 m(k) 的交通阻抗。

小汽车及出租车方式：从两方面考虑进行预测。拥有小汽车人的客车方式出

行以现状该类人员出行强度为基础，结合未来经济发展水平考虑预测出行强度；不拥有小汽车人的客车方式出行以“公交可达性”为预测指标。所谓“公交可达性”就是在公交一定出行时间内（一般以 30~60 分钟出行范围为准），各交通小区所能达到或者吸引的岗位规模或人口规模与全市岗位和人口的比值。

5、交通分配

交通分配是对机动车交通在各路段上进行流量分配，采用的是平衡分配法，基本原理为：每位出行者都要寻找适合它出行的最短路径；当某一路径由于所经路段上的流量增加而导致行程时间加长时，就会有一部分出行者去寻找新的最短路径，而产生路径之间的流量转移，当所有出行者都使用最短路径时，流量的转移就停止，此时所有出行者得到的出行时间最短，路网系统的总出行时间也达到最小，出行者与路网系统之间达到平衡。

1.2.2.4 预测前提

根据片区开发建设规模、人口规模的预测，结合汕头市目前社会经济、人口、交通现状、相关研究资料，进行本项目的交通预测。

1.2.2.5 交通预测与分析

根据前述假设，预测至 2032 年，本项目重交通方向高峰流量为 1763pcu/h。考虑车道数、交叉口等对通行能力的影响，本项目计算设计通行能力为 2662 pcu/h，2032 年学院北路饱和度（V/C）为 0.66，服务水平为 B 级，满足相关规定要求。本工程的功能定位符合交通量发展的需要。

1.2.3 项目功能定位

本项目（学院北路西段）西起已建现状道路，与规划学院东路交叉，东至规划荣桔路交叉口西侧山包前。学院北路紧邻广东以色列理工学院南校区，主要服务于南校区。根据《西部生态智慧新城-中以（汕头）科技创新合作区控制性详细规划》（草案），学院北路规划为城市次干路，道路宽度 40 米。交通等级为重等交通。

1.2.4 工程建设意义

1.2.4.1 改善区域内交通

目前广东以色列理工学院南校区（以下简称“南校区”）尚未建设，周边路网尚不发达，本项目的实施，将广东以色列理工学院南校区场址与现状路网连接起来。

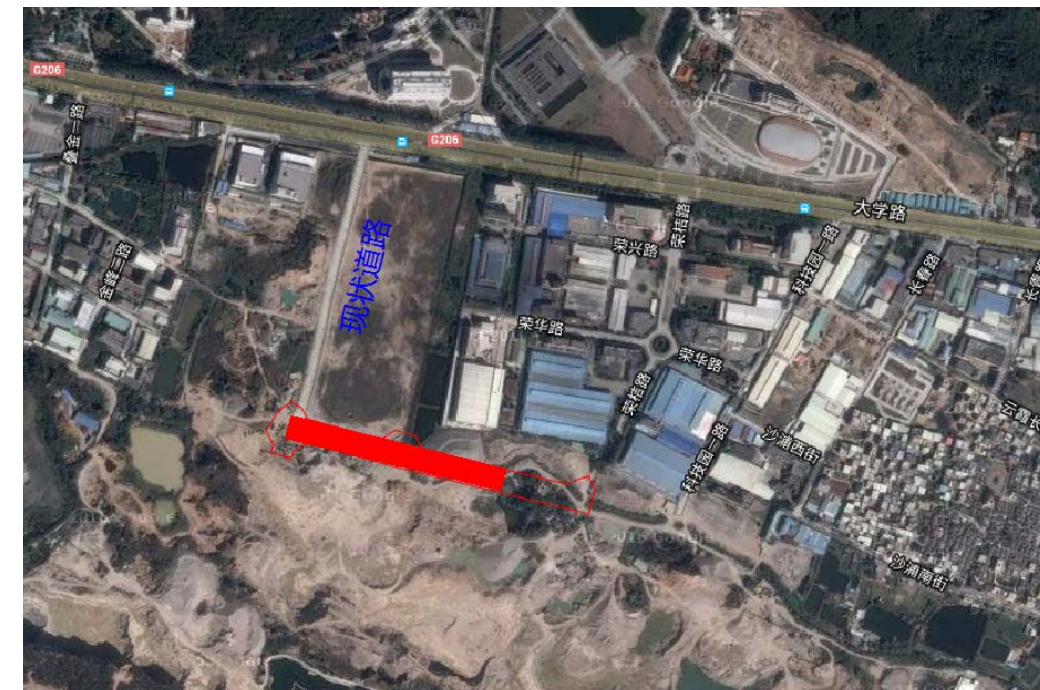


图 1.2.2 项目交通示意图

1.2.4.2 完善规划路网

学院北路西起现状道路，东至荣桔路交叉口西侧山包前，总长为 436m。目前中以创新合作区规划路网多数道路尚未建设，本项目的实施进一步完善了中以创新合作区的规划路网，有利于中以创新合作区的推进。



图 1.2.3 项目周边路网规划图

1.3 建设条件

1.3.1 沿线自然地理概况

汕头市位于广东省东部，韩江自城中穿过，北与潮州市相邻，南临大海，西接揭阳，东于饶平县相邻。汕头市是属于韩江冲积平原区，河流众多，地势是北高南低。

1.3.1.1 地形地貌

本项目选址场地为一处采石场，北低南高，场地局部高差较大，需做好前期场地整平工作，即采石场地的清理。区段属海相沉积平原，上部为沉积土层。本段内基岩为花岗岩。

1.3.1.2 气象、水文

1、气象

汕头市位于广东省东南沿海，地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海，海岸线走向自东北向西南，北回归线从汕头市区北域通过；汕头处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘，属亚热带海洋性季风气候，

受海洋性东南亚季风影响很大。

汕头气候特征为：高温多雨，雨热同季，酷热期短，雨量多集中于春夏两季，无霜期长；春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。全区的灾害性天气主要有低温、霜冻、低温阴雨、寒露风、台风、“龙舟水”、春旱秋旱等。

(1) 气温

据汕头站气象资料统计，多年平均气温 21.5℃，平均气温的年际变化不大，年内气温变幅较大，最高月平均气温 28.3℃（7 月），最低月平均气温 13.8℃（1 月），高温多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间，极端最高气温 38.6℃（1982 年 7 月 28 日），极端最低气温 0.3℃（1991 年 12 月 29 日）。

(2) 降水

汕头市地处沿海地区，汕头站多年平均降水量为 1630mm，降水的年际和年内分配很不均匀。

区域内最大年降水量 2420mm（1983 年），最小年降水量 924mm（1956 年），最大年和最小年的降水量比值为 2.62；

年内降水集中在汛期（4 月~9 月，其中，1991 年 7 月 19 日，9107 号台风在汕头市登陆，全省普降大雨，2 天内 22 个市县降雨量达 100mm 以上），汛期降水量占全年水量的 80%，而汛期降水又集中在 5 月~8 月，其水量占年总量的 60% 以上，每月平均降水量均超过 200mm，5 月更盛达 320mm 以上，降水天数达 18 天之多；枯水期 10 月~翌年 3 月的降水量占前年总量 20%，因此，汛期易涝，冬春易旱。

最大 24 小时雨量 384mm(1960 年 9 月 8 日)，年平均降雨天数 131.6 天，日降水量 ≥80 毫米平均每年出现 2.8 天。

(3) 风

汕头市全年以偏东风最多（常风向和强风向均为东北-东方向[风向频率18%]），偏北风和偏南风次之，西风最少区；

汕头市冬半年（10月至次年3月）盛行偏东风，初夏（4月至6月）盛行偏东风，盛夏（7月至9月）盛行偏南风，夏、秋季多台风，局部地区有龙卷风，具有明显的季风气候特征。

据汕头气象站资料统计：多年年平均风速相对比较稳定在2.7m/s左右。每年5—11月(集中于7—9月)为台风季节，当台风登陆时常造成严重灾害，中心风力均在12级以上，实测最大风力为53.0m/s(2001年7月6日)和52.9m/s(1991年7月19日)；10min平均最大风速为34m/s；100年一遇的设计风速为37m/s；

(4) 日照

汕头站多年平均日照时数为1978.2h，平均5.42h/d，日照时数的年际差异较大；年内分配也不均匀，7月份为历年月平均日照时数最长，为239.7h，日均达7.73h/d之多；2月份为历年月平均日照时数最短，为96.0h，日均仅有3.43h/d。

(5) 相对湿度

汕头市水汽压与绝对湿度的大小非常接近，年平均绝对湿度22hPa，7月是一年中月平均绝对湿度最大的时段为31.9hPa，1月是一年中月平均绝对湿度最小的时段为12.1hPa。多年平均相对湿度82%，6月是一年中月平均相对湿度最大的时段为87%，12月是一年中月平均相对湿度最小的时段为77%。

(6) 蒸发量

汕头站多年平均蒸发量为1694.5mm(小型蒸发器)，蒸发量的年际变化较小，但年内分配的差异较大，7月蒸发量最大，7月是一年中月平均蒸发量最大的时段为187.4mm，2月是一年中月平均蒸发量最小的时段为80.8mm，总体来说各月蒸发量，1~3月份较小，6~10月份较大。

(7) 雾

汕头出现的雾大多是平流雾。海区夏季气温较高，秋、东、春季风大，不利

于雾的形成和持续，年雾日不多。陆区全年各月均有雾出现，平均每年出现21.4个雾日，但春季多、夏季少，每年的1-5月出现次数较多，约占全年雾日的85%；另，能见度小于1km的大雾1985年-1987年平均每年实际出现约68小时。

2、水文

根据汕头市妈屿水文站1955~1985年实测资料统计的数据，汕头海域属于不规则的半日潮，即每天有两次高潮和两次低潮，具体数据如下：

历年最高潮位	3.77m（1969年7月28日）
历年最低潮位	-1.18m（1970年7月19日）
多年平均高潮位	1.01m
多年平均低潮位	-0.01m
平均潮差	1.02m
历史最大增水	3.40m（1922年）
实测最大增水	3.14m（1969年）
多年平均涨潮历时	6h57min
多年平均落潮历时	5h28min

1.3.2 工程地质条件

详见《广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程岩土工程勘察报告》（详细勘察阶段）。

1.3.3 现状概况

1.3.3.1 交通现状



图 1.3.1 交通现状图

目前广东以色列理工学院南校区尚未建设，周边路网尚未形成，工程北侧仅有大学路接入汕头市城市路网。

1.3.3.2 场地现状



图 1.3.2 场地现状

本项目西起现状道路，东至与荣桔路交叉口西侧山包前，现状为采石场、土明渠和不规则土路。采石场中碎石堆高出周边自然地面十几米，施工前碎石堆由采石场清理，因此本项目设计不考虑碎石堆的清除及外运。现状土明渠与学院北路线位有交叉，本次设计中将现状明渠改造迁移至道路北侧。

1.4 工程设计

1.4.1 道路工程

1.4.1.1 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 年版
- 2、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016）
- 3、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 4、《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- 5、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- 6、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）
- 7、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
- 8、《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016 年版）
- 9、《城市道路照明设计标准》（CJJ45—2015）

1.4.1.2 平面设计

1、设计原则

- （1）有利于现状交通疏导。
- （2）与现状道路衔接顺畅，交叉口交通组织顺畅。
- （3）与管线工程密切配合，保证管线的安全。
- （4）满足规范要求。

2、线形及红线

本项目道路线形及红线根据《关于出具广东以色列理工学院南校区北侧规划道路红线图的复函》（汕头市城乡规划局提供）确定。本项目道路线形为两段直线段，红线按 40m 宽控制。

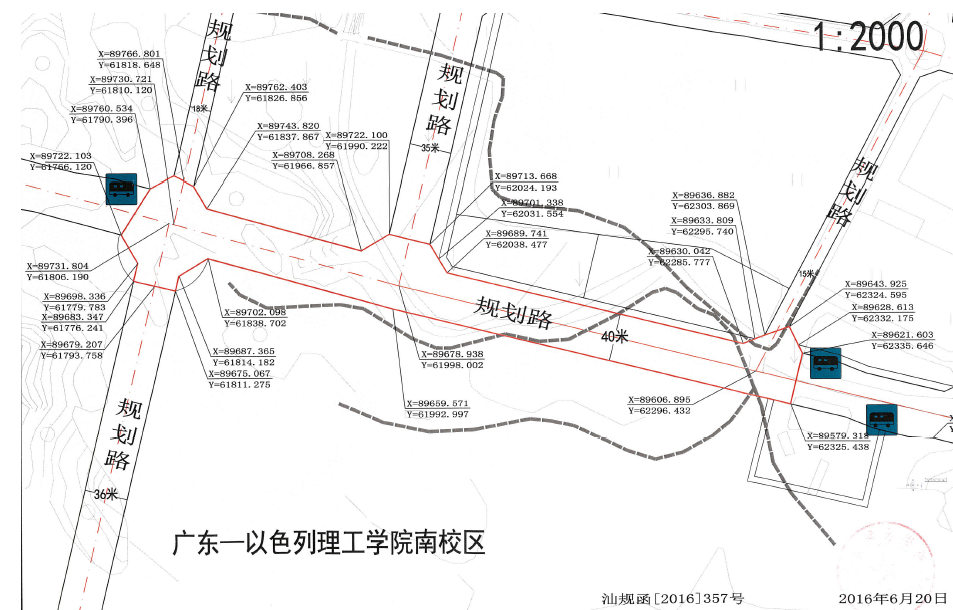


图 1.4.1 项目线形及红线图

3、设计范围的确定

本项目建设主要目的是完善广东以色列理工学院南校区的周边路网，将南校区通过学院西路与大学路相连接，因此本项目的设计起点为现状道路西切点处。经过与业主方沟通及受本项目总投资限制，本项目设计终点定为现状山包前，即桩号 K0+400 处。

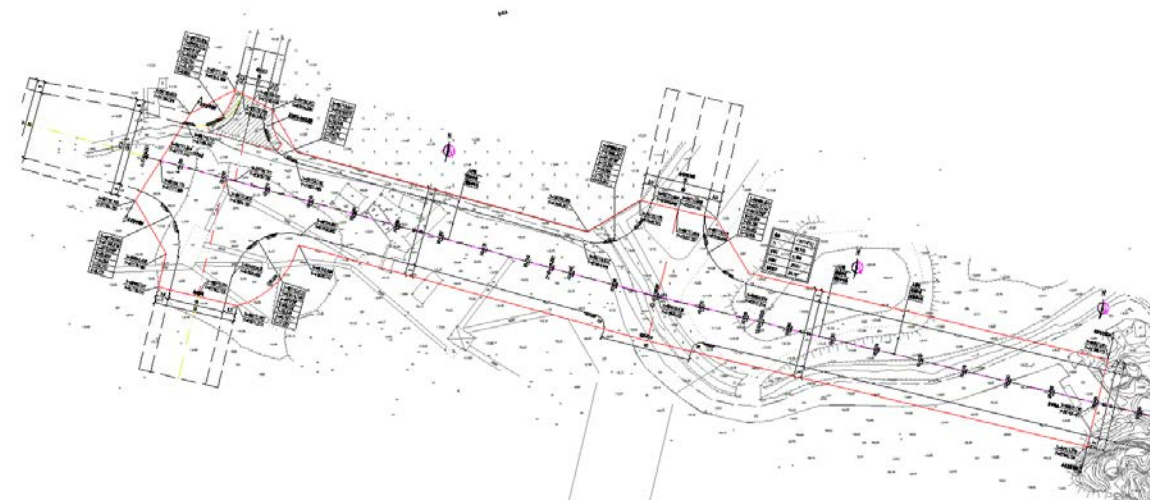


图 1.4.2 项目设计范围图

4、平面布置

本项目设置一个圆曲线，圆曲线半径为 3000m，可不设缓和曲线。

本项目设置二个平交路口，路口采用灯控管理，路口转弯半径 $R=20-25m$ 。由于本项目两端规划有公交停靠站，因此本项目不设置公交停靠站。

1.4.1.3 道路横断面与横坡

1、横断面设计原则

- (1) 满足路面排水的需要；
- (2) 满足地下市政管线的布置空间需求；
- (3) 满足交通功能需要；
- (4) 与现状道路顺接。

2、规划断面

学院北路规划为 40m，双向 6 车道：

表 1.4.1 规划断面组成表

道路等级	道路名称	宽度 (m)	规划断面分配 (m)		断面形式
			车行道	人行道	
城市次干路	学院北路	40	30	5.0×2	单幅路

3、断面分析

(1) 学院北路断面分析

学院北路规划断面组成为：5.0m(人行道)+30m(车行道)+5.0m(人行道)=40m。根据汕头市公安局交警支队意见：“由于路段较短，车辆交织较困难，为避免大、小车辆出现频繁变换车道，建议取消“大型车”、“小型车”路面文字标记”，因此本次设计双向六车道均按 3.5m 考虑。

4、断面设计

(1) 断面布置

本工程针对规划断面进行优化设计，优化后断面布置为：5m(人行道)+4.0m(非机动车道)+10.5m(机动车道)+1.0m(中央隔离栏)+10.5m(机动车道)+4.0m

(非机动车道) + 5m(人行道)=40m。断面布置如图 1.4.3。

(2) 横坡及路拱

行车道 2.0%、人行道 2.0%，路拱采用直线型路拱。

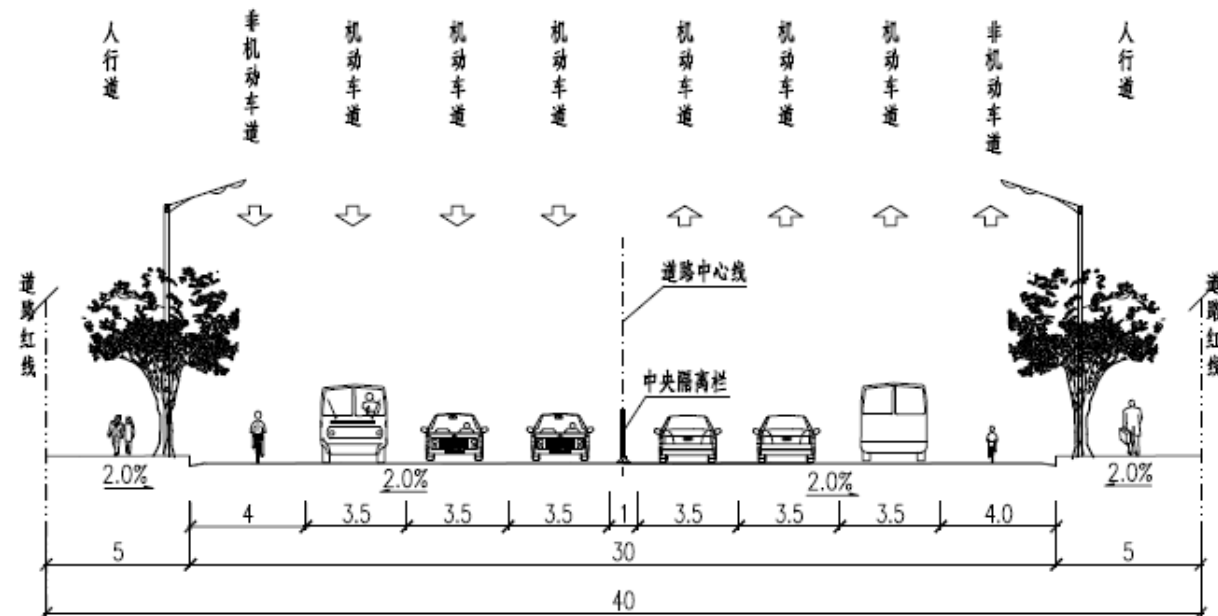


图 1.4.3 断面布置图

1.4.1.4 竖向设计

1、设计原则

- (1) 与现状及周边地块协调。
- (2) 与现状道路接顺。
- (3) 满足地下管线布置要求。
- (4) 满足路面排水的需要(全线纵坡小于 0.3%，设置锯齿形边沟以利于排水)。

2、竖向设计

本工程以起点处现状道路车行道边路面标高 7.2m、中间与规划路交叉口规划标高 5.5m 和按照荣桔路交叉口（此交叉口在设计范围外东侧）处规划路面标高 5.0m 为控制点进行设计。起点与现状道路接顺。道路纵坡为 0.854%、0.163%。

1.4.1.5 道路路基与路面

1、路基处理

(1) 本工程存在填方路基和挖方路基，路床填料，压实度等均需符合规范要求。

(2) 本工程局部存在积水路段及现状明渠改造，因此本工程路基采用局部换填处理，换填材料采用砂性土。另外根据现状地形，本工程起点处需进行半填半挖的地基处理方式。

表 1.4-2 路基压实度(重型)

填挖类别	路床顶面以下深度(cm)	车行道路基压实度(%)	填料最小强度(CBR)(%)	人行道路基压实度(%)
填方	0~30	94	6	92
	30~80	94	4	
	80~150	92	3	
	>150	91	2	
挖方	0~30	94		

2、车行道路面结构

(1) 推荐方案

本项目车行道路面结构推荐方案采用刚性路面，其结构层设计如下：

面层：24cm 水泥混凝土路面(28d 龄期弯拉强度 5.0Mpa)

下封层：沥青下封层，1.1L/m²

上基层：20cm 厚 5.5%水泥稳定碎石

下基层：20cm 厚 4%水泥稳定碎石

垫层：15cm 厚级配碎石

压实路基

(2) 比较方案

本项目车行道路面结构比选方案采用柔性路面，其结构层设计如下：

上面层：4cm 厚细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）（内掺 1.5% 沥青道路专用增强纤维）

粘 层：沥青粘层油（0.5L/m²）

中面层：6cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20C）

粘 层：沥青粘层油（0.5L/m²）

下面层：8cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）

封 层：沥青封层油（0.6L/m²）

透 层：沥青透层油（1.0L/m²）

上基层：20cm 厚 5.5% 水泥稳定碎石

下基层：20cm 厚 4% 水泥稳定碎石

垫 层：15cm 厚级配碎石

压实路基

（3）两种路面结构优缺点比较

沥青砼路面具有表面平整、无接缝、行车舒适、耐磨、抗老化、振动小、噪音低、无水滑现象、适应路基变性能能力强、施工工期短、养护维修方便等优点。

水泥砼路面具有整体强度高、稳定性好、耐久性强、维修养护量少、经济效益高等优点。

在造价方面，沥青路面为混凝土路面的 2 倍左右，采用混凝土路面的工程投资更小。另外由于本片区尚未开发建设，且由于开发建设面积大，时间长，当本项目建成后为两侧地块开发建设的主要运输通道及出行通道。由于材料运输车基本为超重、超宽车辆，对路面面层及基层影响破坏极大，根据在其他区域的跟踪研究，当两侧地块开发完成后，道路也要重新进行大修。沥青路面当由于基层受到破坏时，大修应将整个基层挖除重新铺筑路面结构层。混凝土路面可以将原混凝土板块打碎作为基层，上面加铺沥青路面，能节约投资。

基于不同路面结构的优缺点，以及本片区的实际情况及后期维修费用等要求，

推荐采用水泥混凝土路面结构。

3、人行道路面结构

人行道：

6cm 厚 Cc40 通体彩色砼砖

3cm 厚 DS M20 水泥砂浆

10cm C20 水泥砼

15cm 5% 水泥稳定碎石

压实路基

1.4.1.6 附属结构

1、缘石

人行道路缘石采用花岗岩缘石(15x50x70)，平石采用花岗岩平石(8x10x70)。

2、中央隔离栏

本次设计采用双柱组合式塑钢中央护栏。



图 1.4.4 中央隔离栏样式图

1.4.2 道路附属工程设计

1.4.2.1 道路无障碍设施

1、设计原则

(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。

2、道路无障碍设计

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，坡度小于等于 1: 20，高出车行道的地面小于 2cm。

盲道按作用分行进盲道、提示盲道，盲道的位置的一般距离道路红线 0.5m，设置宽度为 0.5m。

提示盲道设在行进盲道的起、终点、人行横道人口和转弯处，按规范要求设置。

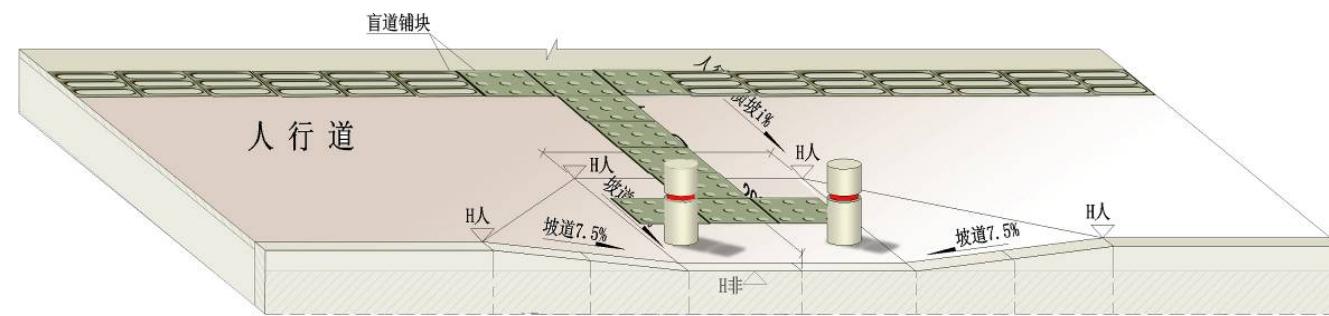


图 1.4-5 三面坡式残疾人坡道轴侧图

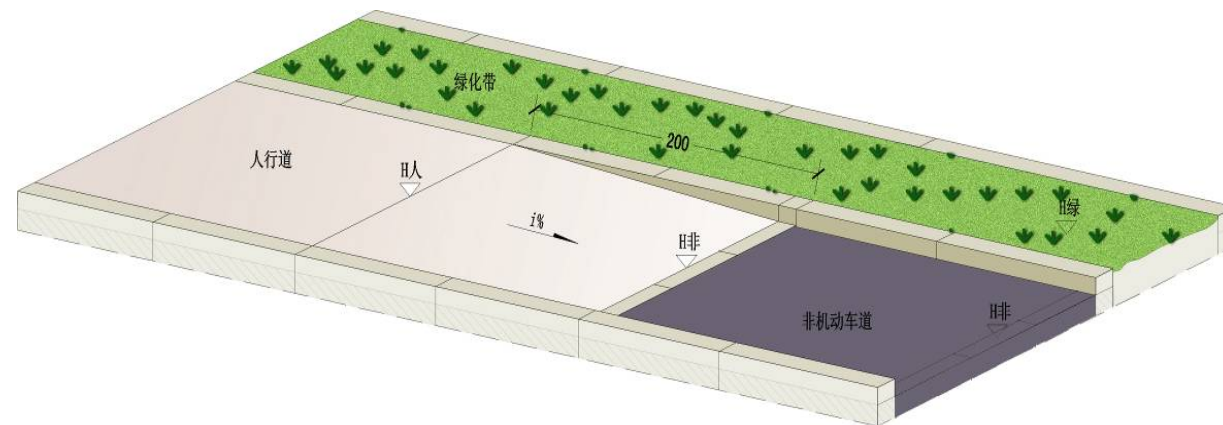


图 1.4-6 单面坡式残疾人坡道轴侧图

1.4.2.2 人行道附属设计



图 1.4-7 人行道附属设计示意图

1.4.3 交通工程

1.4.3.1 交通标线设计

全线设置指示标线、禁止标线、警告标线等。交通标线采用环保、反光、热熔型涂料，厚度 2mm，连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，其它标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3cm~5cm。所有标线按照国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）和《城市道路交通标志标线设置规范》（GB 51038-2015）执行。

1、指示标线

车道分界线：白色虚线，线宽 15cm，线段及间隔长为 200cm 和 400cm；

车行道边缘线：白色实线，线宽 15cm；

导向车道线：白色实线，线宽 15cm；

人行横道线：白色实线，线长 400cm，线宽 40cm，线间隔 60cm；

导向箭头：颜色为白色，箭头长 300cm，设置 3 组；第一组箭头距离停止线 300cm。

2、禁止标线

停止线：白色实线，线宽 30cm，距人行横道线 200cm；

1.4.3.2 交通标志设计

交通标志主要是指道路上的向机动车、非机动车和行人提供道路网相关信息和交通组织、管理措施的标志，主要有指路标志、指示标志、禁令标志、警告标志和施工区临时标志等。

全线设置警告、指示、禁令、指路、路名牌等交通标志牌。

1、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。

2、标志板图案及文字颜色按照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）的有关规定执行。

警告标志：黄底、黑边、黑图案；

禁令标志：白底、红圈、红杠、黑图案，图案压杠；

指示标志：蓝底、白图案；

指路标志：蓝底、白边、白图案。

3、车行道上方标志牌底边至路面净空为 5.0m。

4、标志立柱采用的型钢或钢管性能不低于 Q235 钢，立柱、横梁及外露钢构件均应采用热镀锌处理，锌附着量 600g/m²，外喷环氧富锌底漆、面漆各两遍，面漆颜色采用灰色。对接槽钢必须按标准对表面做防锈处理。

1.4.3.3 信号灯

本工程范围内共两个路口，均设置信号灯。

信号灯系统满足手动控制和控制机及远程控制，无延时手动切换，手动相位组合可以随意组合(但不得有绿冲突)不受运行控制方案的限制。

信号灯采用 LED 发光方式，信号灯必须符合国标《道路交通信号灯》(GB14887-2003)的要求。交叉口信号灯按车道功能设置，每组信号灯为具有可显示红、黄、绿三色箭头灯和全屏灯功能的灯具，附于车道下游的悬臂杆或立

柱式灯杆上，灯杆基础必须安装地线,接地电阻小于或等于 10 欧姆。

1.4.3.4 闯红灯自动记录系统

路口均设置闯红灯自动记录系统及社区监控系统。

闯红灯自动记录系统应符合《闯红灯自动记录系统通用技术规范》(GA/T 496 2014)的要求，实现功能为：

1、采用 700 万和 300 万像素双 DSP、双码流高清 CCD 摄像机(三条车道其中一条车道选择 300 万像素高清 CCD 摄像机 1 台，另外两车道选择 700 万像素高清 CCD 摄像机 1 台)。

2、系统自动记录机动车闯红灯行为对应驾驶人面部特征。

3、有车牌自动识别系统。

4、可实现辅助卡口的功能，对绿灯期间过往车辆进行车辆自动监测。

5、系统在支持抓拍高分辨率图片的同时，利用高清 CCD 摄像机的第二码流，实现 24 小时高清视频录像功能，分辨率应达到 1600*1200。

1.4.3.5 视频监控系统

路口设置视频监控系统。采用 200(或 130)万物理像素球形一体化高清摄像机。18 倍光学变焦。球型摄像机安装在信号灯立柱横臂上。

1.4.4 给排水工程

本次工程设计的学院北路位于汕头市金平区叠金工业园区附近，设计道路长 436m，宽 40m，片区排水体制为分流制，根据建设单位要求本次给排水设计内空包括雨水工程和污水工程。

1.4.4.1 地质条件

本拟建工程位于汕头市大学路南侧。原始地貌单元属剥蚀残丘，地形起伏变化大。目前部分已平整，较为平坦。根据地质钻探及区域地质资料，拟建场地在勘探深度范围内揭露的地层由新到老有：第四系人工填土层、第四系冲洪积层、第四系残积层和燕山期花岗岩。

拟建场地地处地壳活动较为强烈的环太平洋地震带内,属东南沿海地震带(泉州~汕头断裂带)南段,地壳断裂较为发育,多组断裂带互相交切。根据其展布特征和成因联系划分为东西向构造、北东向构造和北西向构造。北东向构造规模巨大,是本区的主导构造。

本线路的场地土类型为中软场地土,场地类别为II类,拟建线路地段属对建筑抗震一般地段。抗震设防烈度为8度,设计基本加速度值为0.20g,设计地震分组为第一组。

1.4.4.2 给水设计

本次工程学院北路大型给水用户主要为道路南侧的广东以色列理工学院和道路北侧规划的高新产业园,参照建设单位提供的规划资料,建议自来水公司沿道路两侧敷设DN400给水管,作为远期广东以色列理工学院、高新产业园和周边居民区用水。

根据建设单位要求,给水工程不列入本次工程设计范围,但在设计中考虑为给水管道的预留管位。

1.4.4.3 排水设计

1、雨水设计原则

(1) 排水管网设计应满足地区经济和社会长远发展的需要,同时注意远期发展与分期实施建设相结合的原则。排水管道均按远期设计,并能适应片区建设需要,考虑分期实施的可能性。

(2) 新建排水管网充分考虑区域排水现状及地块建设的情况,结合地块建设规划,在排水管道断面、平面布置、高程布置上适应功能的需要和接入的可能性、便利性。

(3) 设计选材在不断总结科研和工程实践的基础上,既考虑技术发展的趋势,积极推动新技术、新工艺、新材料的应用,同时又兼顾经济投入的合理性,不得使用淘汰产品及与国家产业政策不符的材料和产品。

(4) 排水管道的平面、高程布置充分考虑各种市政、工业管线的敷设,在考虑经济性的同时预留足够的空间,为管线综合提供条件。

2、雨水分区

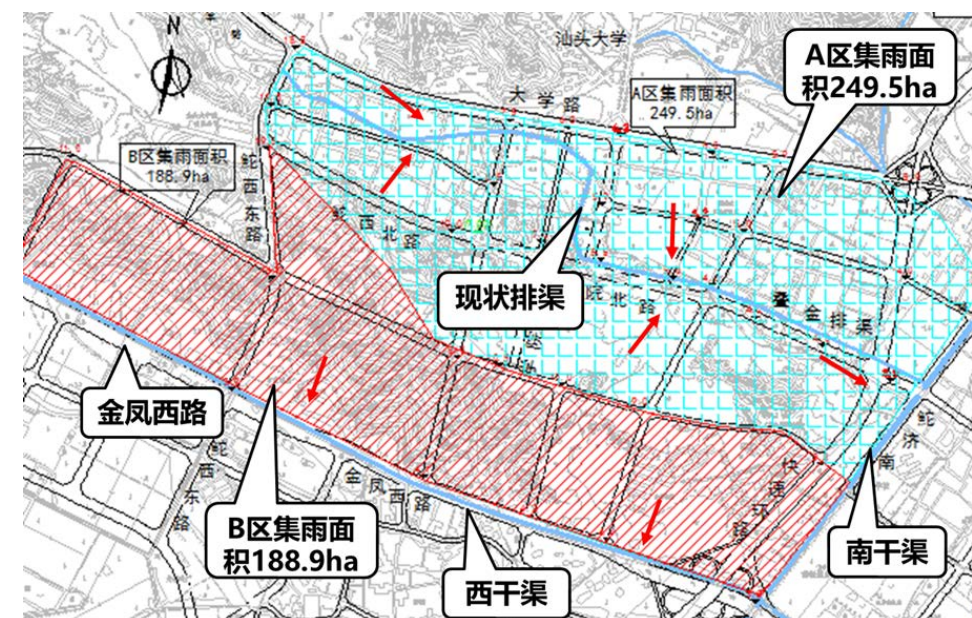


图 1.4.8 片区雨水分区

根据建设单位提供的规划标高,划分片区雨水分水界线,道路所在片区共分为可以划分两个汇水区域,A区集雨面积为249.5ha,雨水主要进入片区内的现状排渠,最终汇入南干渠;B区集雨面积为188.9ha,雨水主要进入片区南侧平行金凤西路的西干渠。

本工程学院北路位于A区,由于道路北侧周边地块雨水直接进入现状排渠,因此学院北路道路北侧雨水管主要收集路面雨水,管径相对较小,在方案设计中作为雨水支管;道路南侧的雨水管还需转输分水界线以北学院北路以南的片区地块雨水,故在道路南侧敷设雨水干管,地块雨水最终进入片区现状排渠。

3、雨水设计标准

选用广州市政工程研究所编制的汕头市暴雨公式:

$$q = \frac{1248.85(1 + 0.62 \lg P)}{(t + 3.5)^{0.561}} (L / s \cdot ha)$$

雨水量计算公式: $Q = \psi \cdot q \cdot F$

式中：Q —— 设计雨水流量（L/s）；

ψ —— 综合径流系数，取 0.55；

F —— 汇水面积（ha）；

q —— 暴雨强度（L/s.ha）；

P —— 重现期（年），街坊重现期 P=2 年；

t —— 设计降雨历时（min）， $t=t_1+t_2$ ；

t_1 —— 地面汇流时间，统一取 5min；

t_2 —— 管内雨水流行时间；

4、雨水管线方案设计

因本次新建道路红线宽度为 40m，根据《室外排水设计规范》(GB 50014-2006)（2014 年版）4.3.9“道路红线宽度超过 40m 的城镇干道，宜在道路两侧布置排水管道”，及 4.7.2“雨水口连接管长度不宜超过 25m”的要求，同时参照规划单位提供雨水规划资料，在学院北路道路两侧布置雨水管，北侧雨水支管管径径 DN400~d800，南侧雨水管径为 d800~d1800。

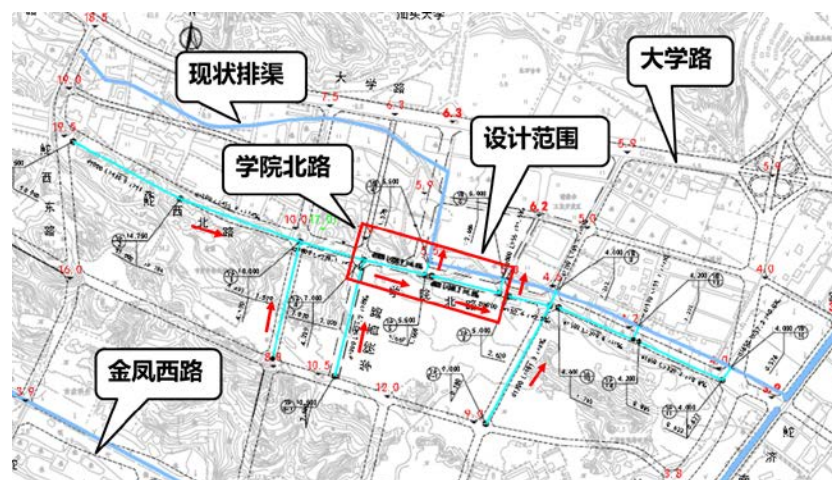


图 1.4.9 雨水管道设计（一）

5、明渠设计

本次设计学院北路桩号 K0+190~K0+400 段，由于道路侵占部分现状明渠，为保持片区排水通畅，在道路北侧对侵占明渠进行重建，重建明渠距离道路北侧红线 1m，结构形式为土明渠，边坡系数为 1.25，明渠上顶宽 12m，底宽 3m。

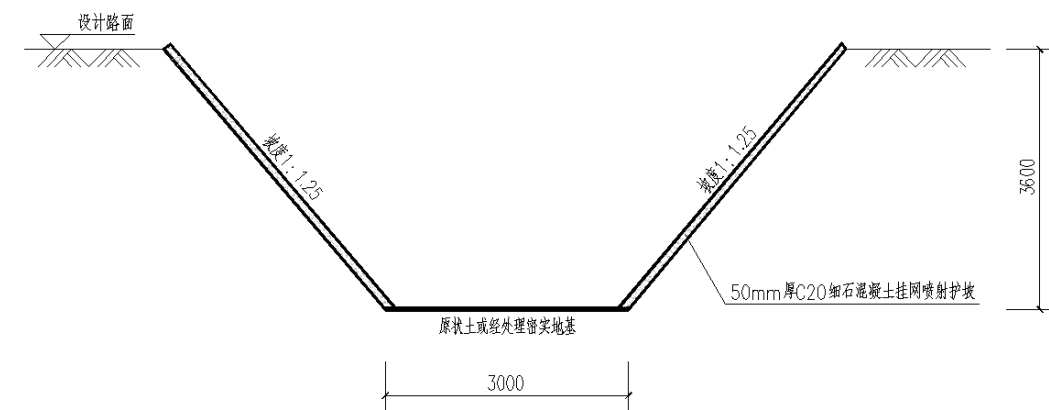


图 1.4.10 明渠断面形式

6、雨水排水检查井

雨水排水检查井间距拟按 30m 设计；检查井井座采用重型球墨铸铁，配 D400 级钢纤维混凝土井盖，内部设置安全网。

7、雨水口及连接管

根据实际情况增设雨水口及连接管。雨水口深度为 1.0m，雨水口与雨水检查井的连接管采用 DN300 HDPE 管，坡度采用 0.01。

1.4.4.4 污水水设计

1、污水设计原则

(1) 本工程污水管道必须依据片区排水体制，并结合西区污水处理厂的规划位置，分期分段实施；

(2) 污水管线的布设，应充分考虑地形的变化，顺地形坡降布设管道，以降低管网投资；

(3) 充分考虑管道实施过程的可操作性、可实施性；

(4) 污水管道应沿规划区规划道路铺设，管线顺直，尽可能在管线较短、埋深较浅的情况下，收集到最大区域内的污水，从而降低工程造价和运行成本；

(5) 污水管道的布设，应尽可能避开障碍物；

2、污水设计标准

本工程污水面积比流量参照《汕头市中心城区西片区截污管网完善工程可行性

研究报告》为 0.995L/(s·ha)。污水管道按非满流计算，最大充满度按以下标准控制：

表 1.4.3 污水设计充满度

管径	最大设计充满度
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

管内最大设计流速为 5m/s；在设计充满度条件下的最小设计流速为 0.6m/s。

(1) 流量公式

$$Q=Av$$

式中：

Q——管段流量 (m³/s)。

A——水流有效断面积 (m²)。

v——水流断面的平均流速 (m/s)。

(2) 流速公式

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

式中：

i——水力坡降，重力流管渠按管渠底坡降计算。

R——水力半径 (m)， $R=A/X$ ，X—湿周 (m)。

n——粗糙系数。

3、污水管线布置

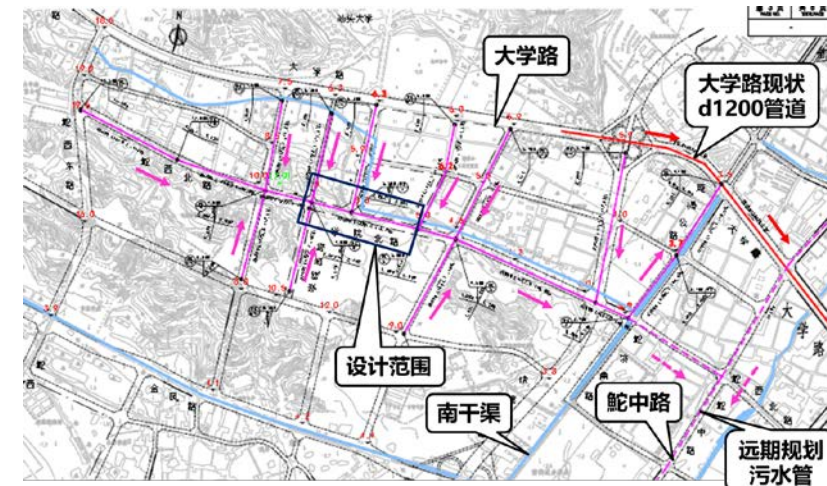


图 1.4.11 污水管道设计

根据建设单位提供的片区规划标高，本次工程设计的学院北路处于两侧最低点，因此两侧污水向本次设计的学院北路汇集。在学院北路尚未打通前，片区污水只能临时接入附近现状排渠；远期片区污水进入规划西区污水处理厂，由于周边路网与西区污水处理厂建设时间尚未确定，本方案初步暂定片区污水近期由学院北路收集后，再由南向北，接入大学路现状 d1200 污水干管，最终进入现状北轴污水处理厂，远期则由学院北路收集后直接穿越南干渠，进入舵中路规划污水干管，最终进入规划西区污水处理厂。

在桩号 K0-036~K0+190 段（道路北侧没有现状排渠），根据规划资料分别在道路两侧布置污水支管，其中道路北侧为 DN400 污水管，道路南侧为 DN600 污水干管；在桩号 K0+190~K0+400 段（道路北侧有现状排渠），为减少渠道北侧地块污水在接入学院北路污水管时，频繁倒虹穿越叠金排渠，渠道北侧地块污水由北侧道路污水管收集后，统一由交叉路口处汇入学院北路污水干管，因此该段仅设一条 d800 污水干管。

4、污水检查井

污水检查井间距拟按 30m 设计；检查井井座采用重型球墨铸铁，配 D400 级钢纤维混凝土井盖，内部设置安全网。

5、水街坊支管

为了便于收集道路两侧工业区和居民区污水，污水管每隔一定距离需设置街坊支管，以便于周边地块污水接入；本工程在适当位置间隔 120m 布置街坊支管，污水街坊支管管径暂按 DN400 考虑，出道路红线 2m。

本工程增设街坊支管管径暂按 DN600 考虑，间距 90~120m。

1.4.4.5 管道设计

1、管材选择

本工程雨水管道用量大、投资大，既要考虑节省投资，又要考虑管材性能、供货和施工方便、工程上马快等因素。根据汕头地区管材使用习惯及来源，本工程推荐管径 $D \leq 600$ 时，采用 HDPE 中空壁缠绕管； $600 < D$ ，采用钢筋砼管。当遇地质条件较差、地下水位较高、施工困难以及穿越障碍物或遇特殊地段时，采用钢管。

2、管道防腐

综合所有钢制构件、管道及金属设备在安装和有关验收合格后，须进行防腐处理。直接埋入混凝土的钢管、铁件，须严格表面除锈后直接即时预埋，不需涂料。其它钢制管道、管件及金属构件除注明外均需作防腐处理。本工程拟采用 ES 系列高分子防腐涂料，详细做法如下：

埋地管采用特加强级防腐，底漆采用 ES-1 防腐底漆，面漆采用 ES-2 防腐面漆，要求按生产厂家施工细则执行；

管道内防腐采用水泥砂浆，管径 DN500 及以上参照《埋地给水钢管水泥砂浆防腐》CECE10: 99 进行施工；管径 DN500 以下参照《钢质管道水泥砂浆衬里技术标准》SY-T0321-2000 进行施工。

在防腐涂料施工前须对钢材表面进行清洗，清除表面的油、油脂或积垢，宜采用喷（抛）射除锈，除锈等级应不低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB/T8923）所规定的 Sa2 级的标准；

表 1.4.4 ES 系列高分子防腐结构层

防腐等级	防腐层结构	漆膜厚度	涂料厚度
普通防腐	二底二面	总厚度 ≥ 140 μm	0.03~0.035 μm
加强防腐	一层底漆	总厚度 ≥ 250 μm	
	一层玻璃纤维布 (10x10)		
	三层面漆		
特加强防腐	一层底漆	总厚度 ≥ 600 μm	

3、管道基础

综合管道材质、管道埋深与管道沿线地质状况，钢筋混凝土管采用混凝土基础；以原状好土层或经过处理密实的人工地基作持力层 HDPE 管，采用回填压实的中砂层为地基基础。

4、管道沟槽开挖与回填

管道沟槽根据开挖深度、管道材质和地质条件采用放坡开挖施工。放坡开挖时根据不同的土质情况及周边环境条件，沟槽边坡采取合理的安全开挖坡度。具体请参考《管道基础以及管道沟槽开挖回填结构图》。

管道沟槽除上路床采用石屑回填外，其余部位均采用符合要求的砂土回填，确保管道胸腔填土的压实度。

1.4.4.6 管线布置设计

1、管线总体布置

根据建设单位提供的规划资料，同时结合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的要求进行综合管线设计。根据道路北侧是否有明渠，设计的道路管线综合标准断面图如下所示。桩号 K0-036~K0+190 段（道路北侧没有现状渠道），道路南侧主要布置 10kv 电力管、给水管和雨水干管和污水管，在道路北侧主要布置电信管、给水管、燃气管、雨水支管和污水管。

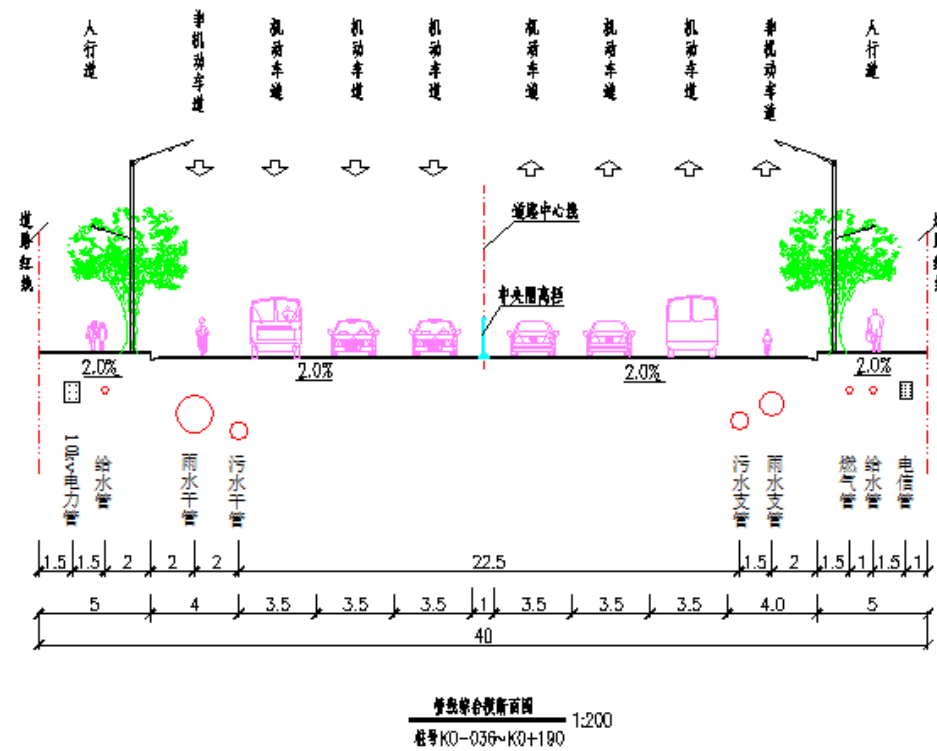


图 1.4.12 管线综合标准横断面图（道路北侧无明渠段）

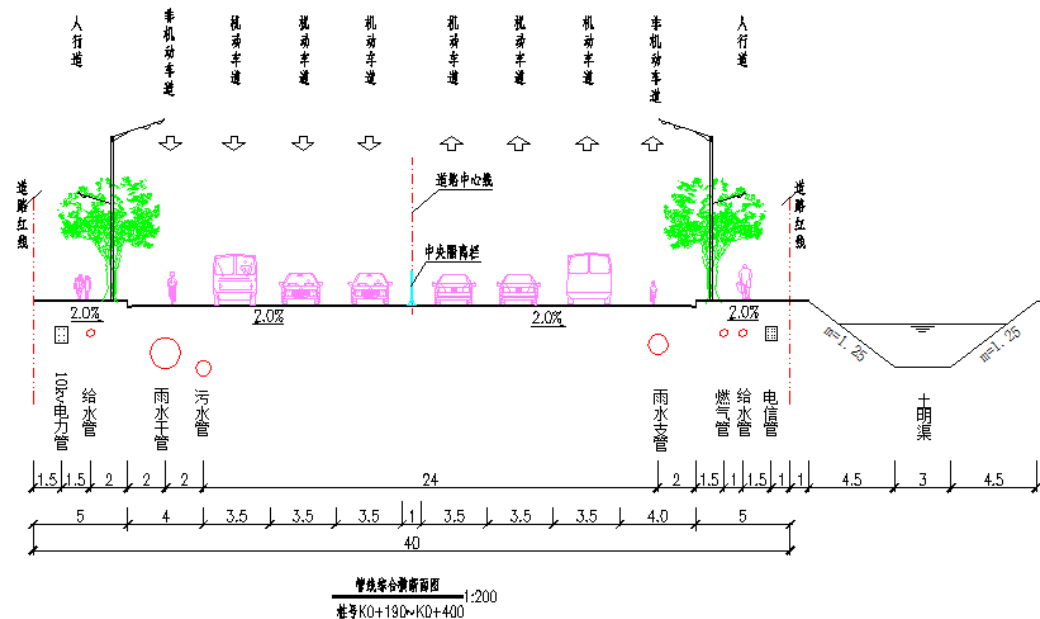


图 1.4.13 管线综合标准横断面图（道路北侧有明渠段）

在桩号 K0+190~K0+400 段（道路北侧有明渠），南侧主要布置 10kv 电力管、给水管和雨水干管和污水管，在道路北侧主要布置电信管、给水管、燃气管、雨水支管。

2、管线避让规则

本工程道路上雨水管径较大，相关管线间极易发生交叉碰撞，管线间交叉避让应遵循以下原则。

- (1) 压力管让自流管；
- (2) 管径小的让管径大的；
- (3) 易弯曲的让不易弯曲的；
- (4) 临时性的让永久性的；
- (5) 工程量小的让工程量大的；
- (6) 新建的让现有的；
- (7) 检修次数少的和方便的，让检修次数多的和不方便的。

1.4.5 照明工程

1.4.5.1 照明工程简述

1、节能环保。

道路照明光源采用高光效、暖色光 LED 光源，灯体外壳采用可回收环保材料，照明控制采用半夜灯方式，在满足照度及亮度标准的条件下，节约电能。

2、造价合理。

LED 路灯虽初期投资较高，但相比传统光源，电缆截面及变压装置容量减少，用电量大大降低，整体综合投资相对合理。

3、景观效果好。

灯杆采用简洁大方、生动流畅的造型，在方便维护的条件下，使整体道路景观大气，视野明快，为道路增添和谐的气氛。

4、采用景观式地埋箱变。

箱变采用景观式的外观设计，不仅占地面积小，节约用地，免维护，景观效果好；同时还起到宣传或点缀环境的作用，灯箱广告收益可增加新的盈利点。

1.4.5.2 设计依据及目的

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年）

《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）

《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）

《LED城市道路照明应用技术要求》（GB/T31832-2015）

《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）

《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）

本项目设计内容为广东以色列理工学院二期校区（南校区）建设项目学院北路西段道路工程，道路等级为城市次干路。

设置道路照明的目的是为机动车辆驾驶人员以及行人创造良好的夜间视看环境，达到保障交通安全、提高交通运输效率、方便人民生活、防止犯罪活动和美化城市环境的效果。

1.4.5.3 照明标准

按照《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。

道路路面为混凝土路面，道路交会区照明设计标准值为30Lx；正常路段照明设计标准如表所示：

表 1.4.4 道路照明设计标准表

道路等级	平均亮度 (cd/m ²)	平均照度 (Lx)	人行道照度(Lx)	照明功率密度值 (W/m ²)
城市次干路	1.0	15	10	≤0.6

1.4.5.4 光源、灯具及其附属装置选择

1、光源、色温的比较及节能

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，光源主要性能比较详见下表。

表 1.4.5 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	≥95lm/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	≤360W	≤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）的规定，本工程道路照明光源采用LED光源。

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下表所示：

表 1.4.6 LED 路灯暖色光与白光比较

评价指标	LED 白光	LED 暖色光
色温值	3500K~5000K	2750K~3500K
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

暖色光 LED 路灯在汕头本地已有应用，初期效果较好，用户也较为满意，本次设计推荐采用暖色光 LED 光源，色温在 2750K~3500K 之间。

2、灯具

照明灯具采用模块化 LED 模组，具有如下特点：

外壳采用可回收的高压铸铝材料，表面采用金属喷漆处理，表面能承受机械

- (1) 压力、盐雾及汽车废气等的腐蚀；
- (2) 灯具采用驱动器分离式结构，便于维护；
- (3) 采用优异的散热技术，保证整个系统的长久使用；
- (4) 密封采用耐热硅橡胶密封圈，整灯防护等级≥IP65；
- (5) 灯具仰角可以调节，以适应不同的路宽；
- (6) 灯具具有矩形配光；
- (7) 灯具横向配光、纵向配光均采用中配管类型；
- (8) 灯具具有控制接口，能根据道路状况，调整路面亮度；灯具具备恒照度控制的装置，采用脉宽调制的调光方式；

(9) 灯具在 100%光输出功率因数不应小于 0.9，在 50%光输出时，驱动电源效率不应低于 75%，且功率因数不应低于 0.85。

3、灯杆

路灯灯杆、灯臂选用一块钢板折弯成型的锥型杆，材质使用 Q235A，所用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，颜色以浅色为主，灯杆、灯臂、灯具的紧固螺栓采用不锈钢螺栓。

另可在灯杆接近地面的一定高度范围内，采用反光材料和荧光材料进行上漆，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。以下几个造型方案供参考选择。



图 1.4.14 路灯示意图

1.4.5.5 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，照明灯具布置方式采用双侧对称布置方式，照明横断面图见下图。

道路交叉路口采用中杆投光 LED 灯加强交叉口的照度，交叉口路面平均照度≥30Lx。

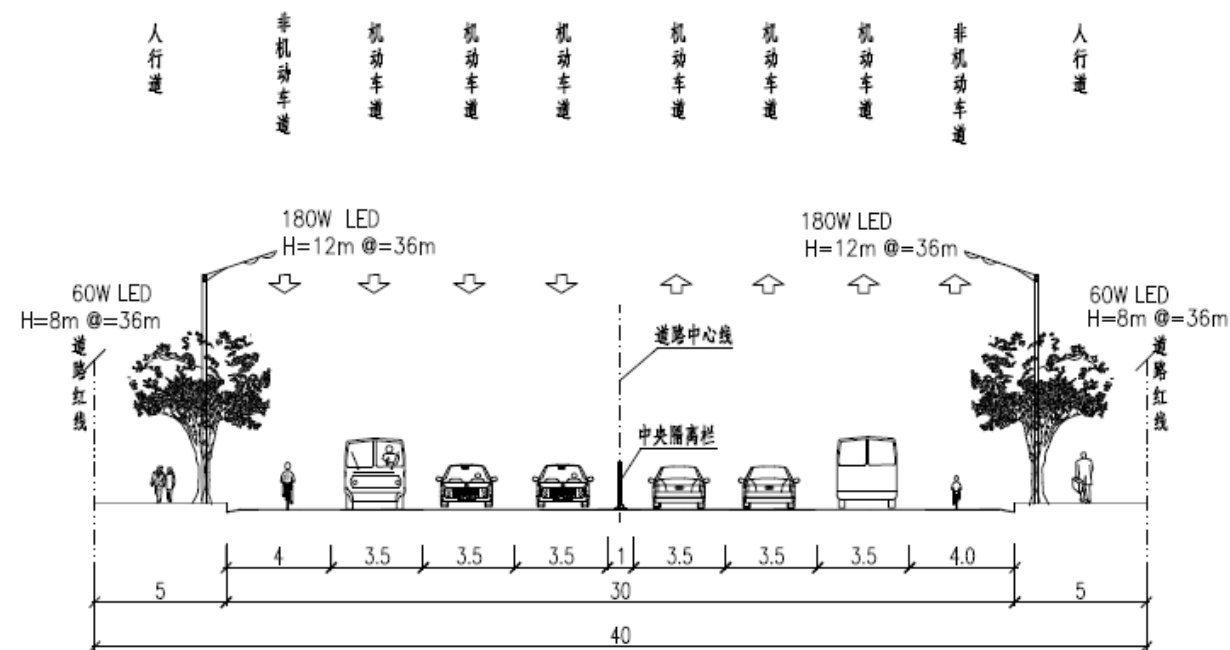


图 1.4.15 学院北路照明标准横断面

照明设计参数表详下表：

表 1.4.7 道路照明设计参数表

道路名称	平均亮度 (cd/m ²)	平均照度 (lx)	布灯 方式	光源功率 (W)	灯具高度 (m)	间距 (m)	照明功率 密度值(W/m ²)
学院北路	1.40	23	双侧 对称	180/60	12/8	36	0.42

1.4.5.6 照明供电与接地

本工程道路照明负荷等级为三级，计算负荷大小为 11.2kVA。依据路网布置，以及照明供电半径 $\leq 0.8\text{km}$ 的原则，拟定在学院北路设置 1 座容量为 160kVA 箱式变电站与节能控制箱。考虑到与本工程相交的道路：现状学院西路、荣桔路为现状路，已经取得道路照明电源，而与学院北路相交的规划道路（相交桩号：QZ K0+198.96）为将建规划道路，并且预测用电负荷较大，故将箱式变电站与节能控制箱设置在学院北路与规划道路交叉口处。

所设置的箱式变电站为本工程设计范围内所有道路照明提供用电，同时为周

边其他道路照明提供电源。照明箱式变电站的高压电源均就近由城市电网 10kV 分接箱预留照明专用电源。照明配电节能控制箱按路灯管理部门要求统一订制，控制方式应与目前城市照明中心采用的路灯控制方式相匹配的技术，并纳入城网照明集中遥控系统。路灯配电节能控制箱采用 304 不锈钢箱体，使用统一的开锁工具，控制箱基础面高于地面标高 0.5 米。

照明干线采用四芯 VV 型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆穿 PVC 管敷设于人行道下，在灯杆两侧和管道两侧预留不少于 0.5 米电缆余量。过道井采用密封并作出明显标志，人行道标明电缆走向。穿越车行道处穿镀锌钢管。照明支线电缆采用三芯 RVV 型铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆，灯杆中电缆连接采用压制连接，增加连接强度，电缆接头应增加防水胶布包扎，增加绝缘效果。

道路照明配电系统的接地形式采用 TN-S 系统，沿照明干线电缆敷设一根 $\Phi 12$ 镀锌圆钢将控制箱、金属灯杆、灯具外壳等外露可导电部分连接成统一的保护接地系统。路灯防雷利用路灯金属灯杆做接闪器，并利用灯杆角钢接地极作为防雷接地装置。保护接地、工作接地和防雷接地共用同一接地系统，要求总接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。

考虑到本工程作为节能示范试点项目，太阳能路灯由太阳能电池板和蓄电池联合供电，不需要设置照明变压器、道路敷设电缆等，具有节约电能、节约有色金属、绿色环保等优点，故本工程把太阳能路灯作为比选方案（两种方案工程造价相近）。

1.4.5.7 照明节能控制与防盗

根据灯具形式，照明节能除采用节能型 LED 光源外，还采用了半夜灯与 LED 灯具调光方式。前半夜开启所有灯具，后半夜关闭人行道侧路灯，机动车道侧路灯调光控制，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》关于节能标准的要求。

防盗防破坏措施如下：

(1) 照明干线电缆采用穿导管敷设方式，并在电缆接近过路井或灯杆处的前后 2m 范围内在电缆保护层上铺设混凝土防盗带；

(2) 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) 治安部门建立联系，加大执法力度。

1.4.6 绿化工程

1.4.6.1 设计依据及主要设计规范

1、设计依据

- (1) 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）
- (2) 《广东省城市绿化条例》（广东省人大常委会 2000.01.01 实施）
- (3) 其它相关国家、地方规范、标准

2、设计思路和原则

本项目为规划学院北路西段，位于大学路南侧，广东以色列理工学院南校区北侧，是在汕头市全力推进广东以色列理工学院南校区建设，逐步完善南校区周边配套建设这一战略背景下提上日程的市政工程项目。学院北路西起现状已建道路，东至荣桔路西侧山包前，长约 436m，道路宽 40m，为城市次干路，设计行车速度为 30 km/h。本次绿化工程设计内容主要为人行道树。行道树设计原则：

(1) 满足功能要求

道路绿化应满足道路主要交通要求，组织交通，消除疲劳，保证行车、行人安全，使司机、行人视线畅通，拐弯区应有足够的安全视距。城市道路有自身独特的功能要求，路段植物的种植要满足行车视距规定。

(2) 针对性原则

针对不同道路的自身特点进行景观设计，做到因地制宜、科学种植。

(3) 艺术整体性原则

道路绿化要讲究美学效果，具有一定观赏价值。绿化设计必须将道路、附属设施及环境状况全盘考虑，统一布局，使林木的位置、高矮、疏密度等景观特色和

周边的环境相符合。本案设计时，应着重考虑行道树与路灯、雨水口等市政设施之间的协调关系。

(4) 长远性、经济性原则

绿化设计应注意道路本身及环境区域内的发展变化，使绿化工程能适应道路长期发展的需要。对植物选择、种植方式、经济价值进行综合考虑，既要景观效果，又要经济合理。

(5) 以人为本的生态原则

充分利用绿色植物吸收有害气体、滞尘、减噪的功能，构成一个和谐健全，并能发挥最大生态效益的道路植被系统。

1.4.6.2 绿化行道树设计

1、行道树

行道树选用——香樟树，胸径 14-16cm，高度 5-5.5m，冠幅 2-2.5m，树形饱满，树姿优美。

香樟树冠广展，枝叶茂密，气势雄伟，是优良的绿化树、行道树及庭荫树。香樟对氯气、二氧化硫、臭氧及氟气等有害气体具有抗性，具有很强的吸烟滞尘、涵养水源、固土防沙和美化环境的能力。

2、种植间距设计

根据路灯 36m 的模数，行道树种植间距取值 6 米，使路灯位于两个行道树中间，路灯距离行道树净距为 3m，保证行道树有足够生长空间的同时不遮挡路灯的照明。

2、绿化与市政管线协调

市政雨水口和给排水管线合理避让行道树。行道树到雨水管、给水管线等净距 1.5m 以上，雨水口合理错开树池，保证树根足够的生长空间，保护雨水口和管线等市政设施不被树根破坏。

1.4.7 沿线环境保护

1.4.7.1 环保设计原则

工程建设项目的实施一般会对环境产生影响，在项目设计阶段应该充分调查涉及的各种环境影响因素，预测和评价项目实施可能对环境带来的影响，并按照社会经济发展与环境保护相协调的原则提出预防或减轻不良环境影响的措施。

本工程建设是学院北路沿线社会环境和自然环境优化的一部分，项目建设除完善城市道路交通的功能外，还会对沿线的社会环境和自然环境产生强大而持久的影响。

设计在保证交通功能的前提下，尽可能保护并优化城市环境。一方面综合分析项目选址、施工建设、使用运行对环境的影响因素，并采取相应的预防保护措施；另一方面，设计方案中注重项目沿线环境优化和开发利用。

本工程环保设计按以下原则进行：

- 1、预防为主和影响最小化原则；
- 2、资源消耗减量化原则；
- 3、优化使用可再生资源原则；
- 4、资源循环利用原则；
- 5、工程材料无害化原则；

1.4.7.2 建设期环境保护

1、建设期环境影响因素

（1）交通影响：

- 1) 道路施工将不可避免对周边现状道路产生影响；
- 2) 建筑材料的运输和堆放，可能会对周边道路交通有一定影响；
- 3) 道敷设采用开槽施工，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响交通环境。

（2）大气污染

施工期间，泥土的运输和堆放使大气中悬浮颗粒物含量增加，污染空气，影响

市容和景观；施工扬尘使附近的建筑物、景观小品、花草树木等蒙上尘土，给区域环境的整洁带来不良影响；阴雨天气，由于雨水的冲刷以及车辆的碾压，使施工现场和路面变得泥泞不堪。

（3）噪声

施工噪声是较大的环境问题。一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程，另一方面持续的时间也相对较长，因此对周边的环境影响也较大。建筑施工单位应采取措施减缓施工噪声对周围的影响。

（4）污水

施工期间废水主要是来自施工废水，施工废水包括土石方开挖产生的泥浆水、场地平整致使地面裸露时雨水冲刷而产生的含泥废水、施工运输车辆冲洗、机械设备运转的冷却水和洗涤水；建筑物养护、冲洗产生的含悬浮物、石油类废水。

（5）建筑垃圾

施工期间将产生建筑垃圾，建筑垃圾在堆放、运输、处置过程中都可能对环境产生污染，甚至影响土地利用、市容整洁。

2、建设期环保措施

（1）对交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该区域的交通，在制订施工方案时充分考虑到影响交通的各个因素，建议采取相应的缓解措施：

- 1) 对交通有影响的施工作业，尽量安排在夜间施工，并集中人力物力加快施工进度；
- 2) 建筑材料的运输尽量避开交通高峰时间；
- 3) 选择合适的材料堆场，建筑材料的堆放不得影响道路交通；

（2）减少大气污染措施

- 1) 建筑工地可在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响；

2) 采用商品混凝土浆，这样可以大大减少扬尘影响，同时还可减轻水泥搅拌机的噪声影响；

3) 严格按照渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响城市道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响；

4) 运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料和渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落；

5) 驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境；

6) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防建材扬尘；

7) 妥善合理地安排工地建筑材料及其他物件的运输时间，确保周围道路畅通；

8) 施工车辆必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放废气的施工机械亦应达到相关的排放标准；

(3) 减小噪声措施

1) 选用低噪声的建筑机械；

2) 对于产生高噪声的机械，应设法安装隔声装置，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响；

3) 施工单位应根据建设项目所在地区的环境特点，合理安排高噪声机械使用时间，以减轻噪声对周围环境的影响；

4) 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场界噪声控制在国家《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的指标范围内；

(4) 减少污水污染措施

1) 施工期间产生的泥浆水含有大量的悬浮物，工程施工单位应在工地建废水沉淀池，一切外排水必须先经沉淀后才能外排，避免对排水管网的堵塞以及对海洋环境的影响；

2) 加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏；设置固定的车辆冲洗场所和隔油、沉砂池等处理设施；

3) 尽量加大重复用水率，降低污水排放量；

4) 工程完工后尽快绿化和固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减少水土流失对地表水的影响；

(5) 减少建筑垃圾污染措施

建设单位将会同各有关部门，为本工程的建筑垃圾制定堆放、运输、处置计划。运输计划应与有关交通、环卫部门联系，避开交通高峰期，按规定路线行驶，并确保计划严格执行。

施工中遇到有毒、有害物质应暂时停止施工并及时与环保、卫生部门联系，经环保、卫生部门的要求妥善处理后再继续施工。

1.4.7.3 使用期环境保护

1、使用期环境影响特征

工程建成以后，将对道路沿线的生活生产环境、交通环境、旅游环境、投资环境产生重大而持久的影响。

工程建成后的环境污染主要来自机动车的噪音、机动车的尾气、可能发生的危险品运输事故、行人的生活垃圾等。

2、使用期环保建议

(1) 加强管理

项目建成后，建议对垃圾筒等服务设施进行统一的规划管理，减小生活垃圾的污染。

(2) 绿化降噪

植被绿化能够起到吸收二氧化碳、放出氧气、吸收有害气体、改善小气候、降低噪声、美化环境的作用。

建议根据道路沿线的自然条件，在人行道上种植常绿树种。

（3）加强监控

加强使用期沿线敏感点的环境监控工作，视超标情况，制定相应的管理措施，比如禁鸣喇叭等。

1.4.7.4 环境影响评价

根据工程分析，道路在运营期将排放废水、废气、噪声和固体废弃物。

1、水环境影响评价

废水经过污水处理厂处理后，对纳污水体影响不大，不会改变水质功能。

2、大气环境影响评价

片区的二氧化硫、二氧化氮、PM10、非甲烷总烃排放总量从环境保护角度分析是可行的，但应注重二氧化氮污染控制措施，只要实行总量控制。

3、声环境影响评价

道路行驶机动车产生的噪声在距路边 80 米处可衰减达到评价标准的限值（昼间 60 dB、夜间 50 dB）。

4、固体废弃物环境影响评价

固体废弃物若不加处理会产生环境影响，危害人体健康，因此，对固废采取有效的防治措施，减轻环境污染，保护人体健康。

生活垃圾由环卫部门同一收集，运至垃圾填埋场填埋处理。一般工业固体废物应尽量综合利用，对不能处理的部分可运至垃圾填埋场处理；对于危险废物（包括医疗垃圾）应由持有广东省危险废物经营许可证的单位处置。污水处理厂产生的污泥应进行无害化、减量化、资源化处置。

经过对固废采取有效防治措施和管理措施，固废对周边环境带来的不利影响可减至最小。

评价结论：在确保学院北路沿线各项环保设施正常运行并加强管理的情况下，各类污染物可得到有效的处理并达标排放，区域环境质量可达到功能区要求。

1.4.8 存在的问题及建议

前期决策阶段是整个工程的关键所在。在今后的工作中，将有许多繁重的工作和难点尚待完成和解决，现就下一阶段工作提几点建议：

1、《初设》评审

本项目《初设》评审意见已回复，通过后可以开展施工图阶段的设计工作；

2、其它前期工作

由于时间紧迫，建议及早安排其它各项前期工作，争取项目早日开工建设；

3、部门协调

本项目工程内容复杂，涉及面广，建议做好专业之间、部门之间的协调工作；

4、资料收集

加强有关原始资料的统计、收集和整理，为下一阶段的深化设计提供条件；建议设计施工之前，对现状进一步摸查、统计、确保投资的准确性；

5、优化计划

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。

第二篇 工程概算

(详见第二册)

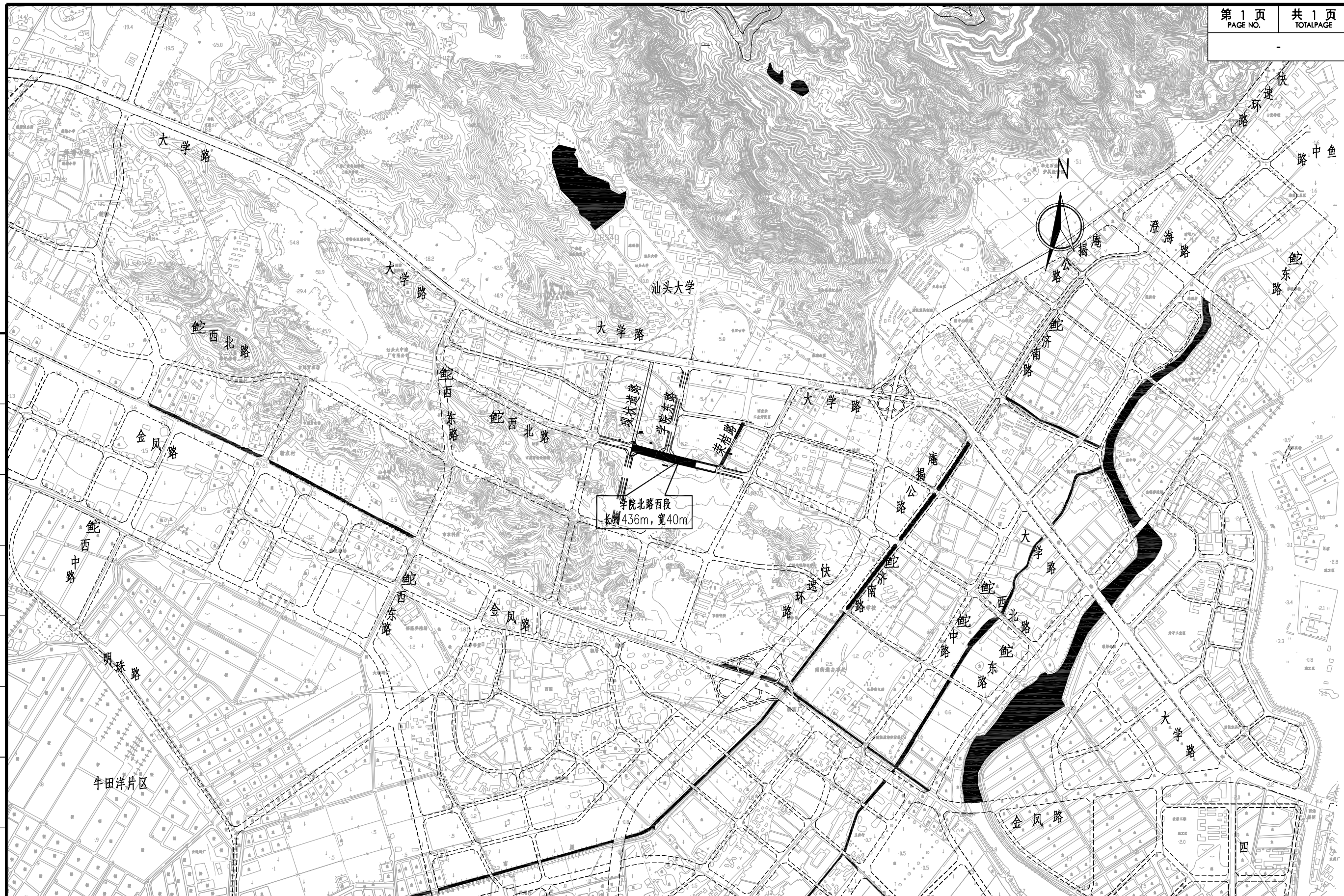


第三篇 设计图纸



图纸目录

序号	图纸名称	图号	页数	页码	序号	图纸名称	图号	页数	页码
一	道路工程				三	排水工程			
1	道路区域位置图	道初-01	1		1	雨水总体布置图	排初-01	1	
2	道路标准横断面图	道初-02	1		2	污水总体布置图	排初-02	1	
3	道路平面图	道初-03	3		3	管线综合横断面图	排初-03	2	
4	道路纵断面图	道初-04	2		4	雨水管线平面图	排初-04	3	
5	路面结构图	道初-05	1		5	雨水管道纵断面图	排初-05	3	
6	路基设计图	道初-06	1		6	雨水工程量汇总表	排初-06	1	
7	标准土方横断面图	道初-07	2		7	污水管道平面图	排初-07	3	
8	土方计算表	道初-08	1		8	污水管道纵断面图	排初-08	3	
9	板块划分及接缝加固平面图	道初-09	1		9	污水工程量汇总表	排初-09	1	
10	接缝加固大样图	道初-10	1		10	明渠平面布置图	排初-10	1	
11	缘石坡道设计图	道初-11	1		11	管道沟槽施工断面图	结初-01	2	
12	锯齿形边沟设计图	道初-12	1		四	照明工程			
13	步道拼接及树池安装大样图	道初-13	1		1	道路照明横断面图	灯初-01	1	
14	盲道砖及步道拼接大样图	道初-14	1		2	照明箱式变电站设计图	灯初-02	1	
15	道路工程数量表	道初-15	1		3	照明控制箱 AP 设计图	灯初-03	1	
二	交通工程				4	12m 高低叉型路灯大样图	灯初-04	1	
1	交通标线横断面图	交初-01	1		5	15m 交叉口中杆路灯大样图	灯初-05	1	
2	交通平面图	交初-02	3		6	道路照明平面图	灯初-06	3	
3	交通标线大样图	交初-03	2		五	绿化工程			
4	交通标志版面大样图	交初-04	2		1	种植设计平面图	绿初-01	3	
5	交通工程数量表	交初-05	1						



姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

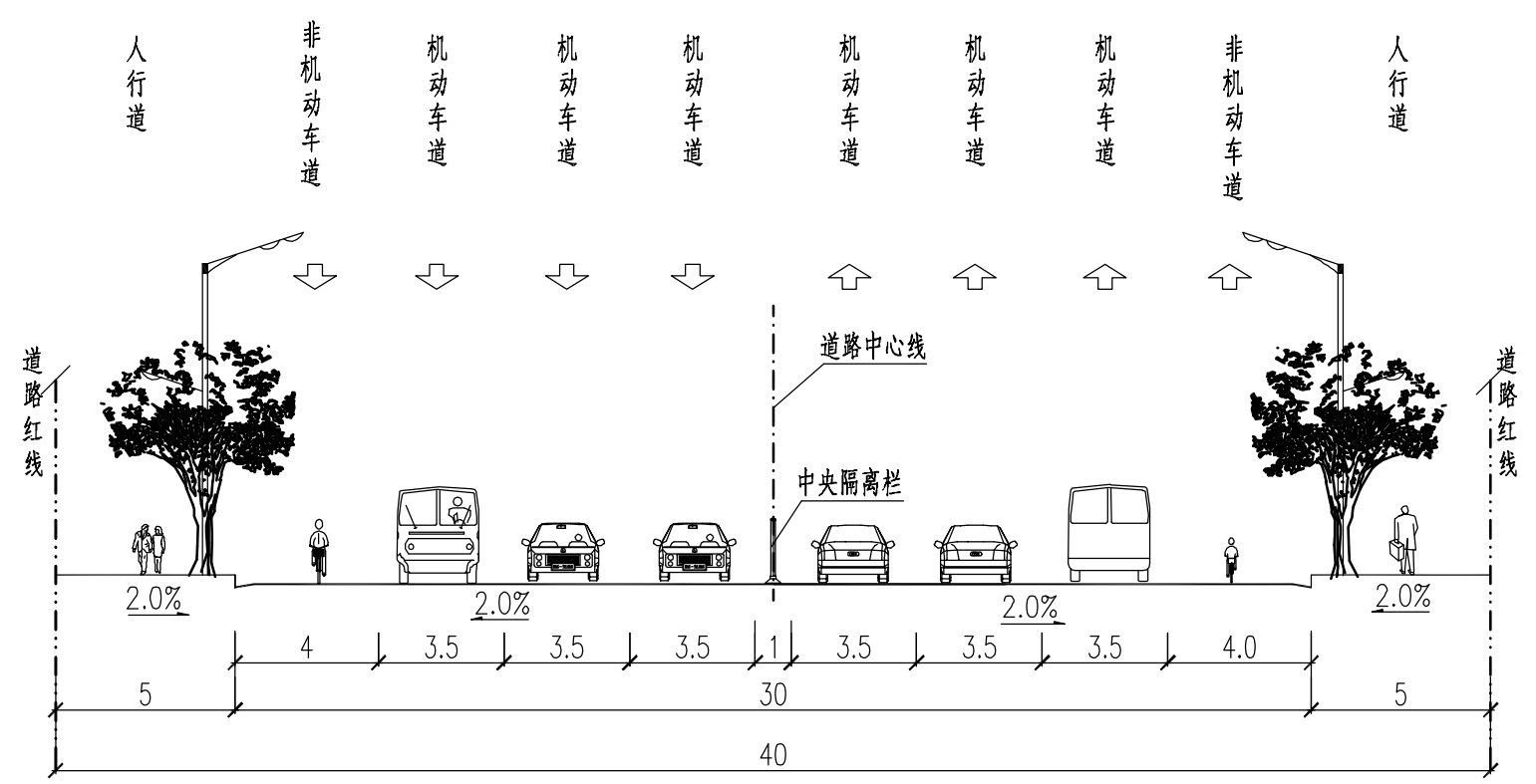


审定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-01	版本	
审核	陈秋盛	校核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例	1:20000	版	本
项目负责	李文凤	设计	苗建荣	日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	道路区域位置图	审图号	

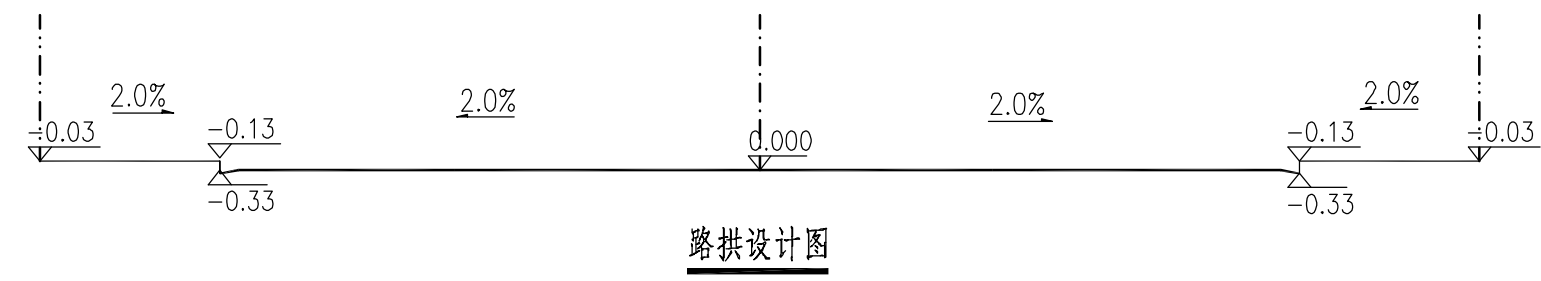
版权所有 (COPYRIGHT RESERVED)

电子文件名(DWG. FILENAME):

页码 (SHT NO.):



道路标准横断面图



路拱设计图

注：
1、本图尺寸单位为m。
2、路拱采用直线型路拱。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-02	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路标准横断面图	审图号 REVIEW NO.	

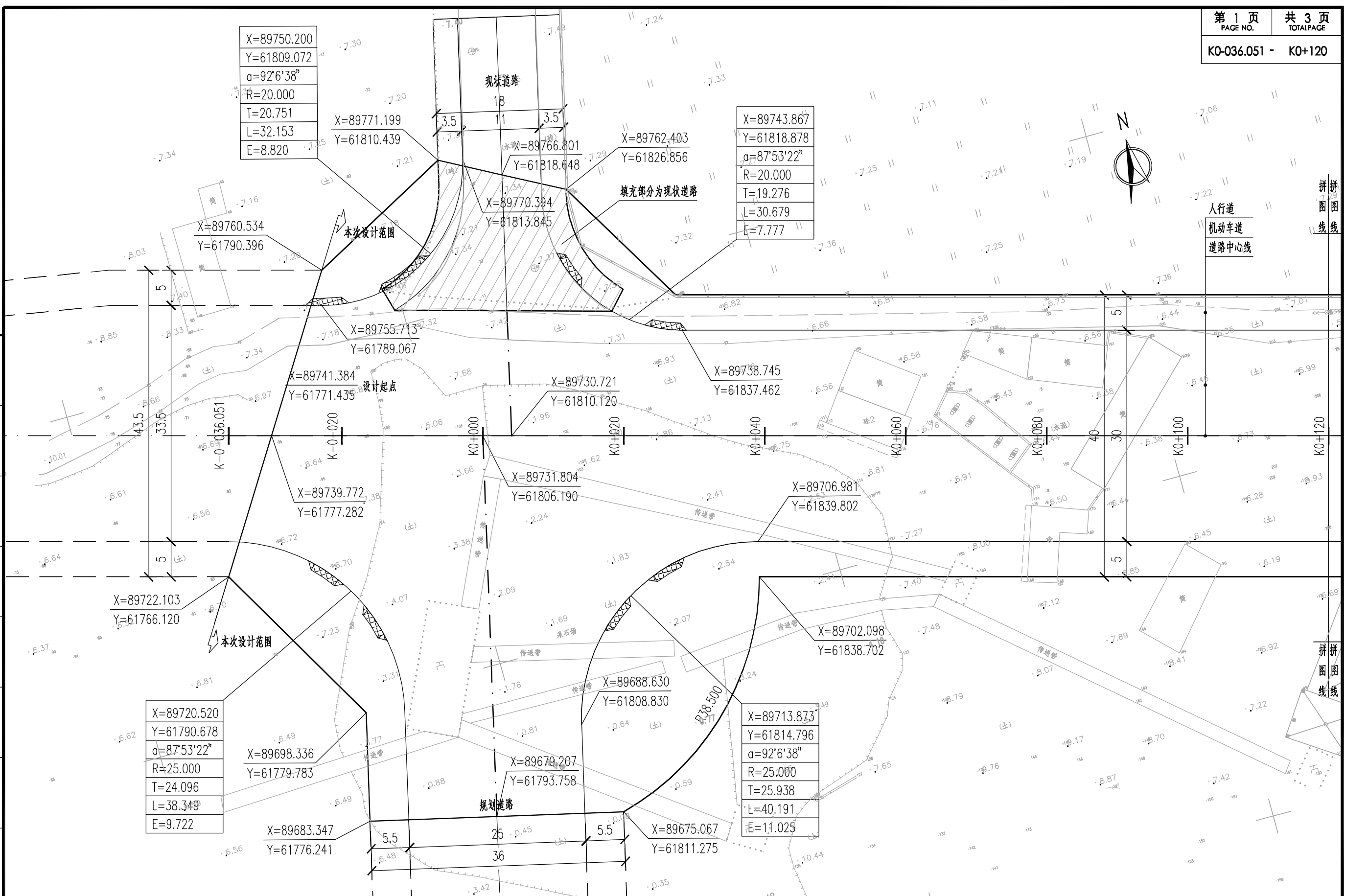


拼
图
线

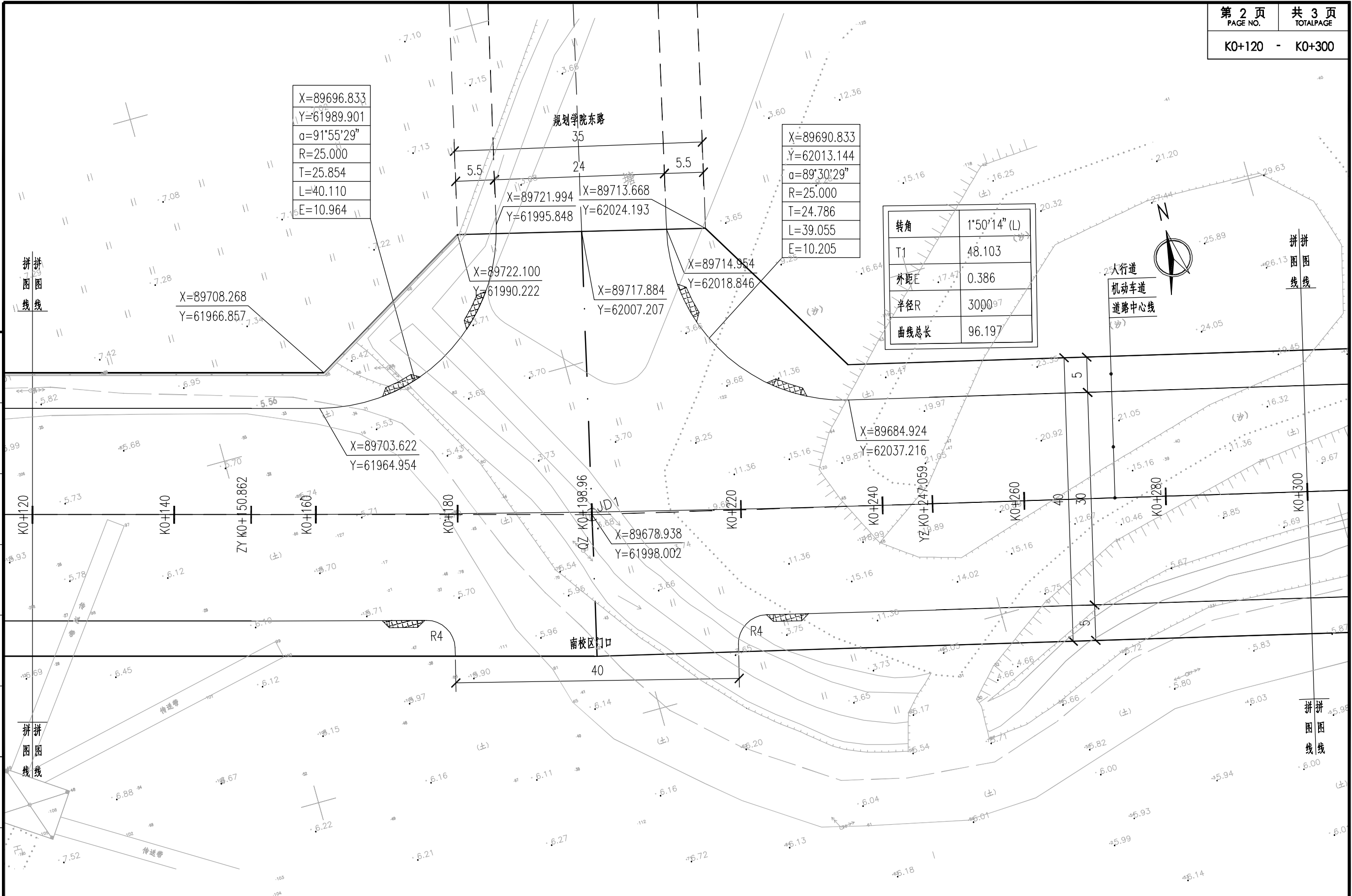
人行道
机动车道
道路中心线

拼
图
线

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-03	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路平面图	审图号 REVIEW NO.	



X=89696.833
Y=61989.901
$\alpha=91^{\circ}55'29''$
R=25.000
T=25.854
L=40.110
E=10.964

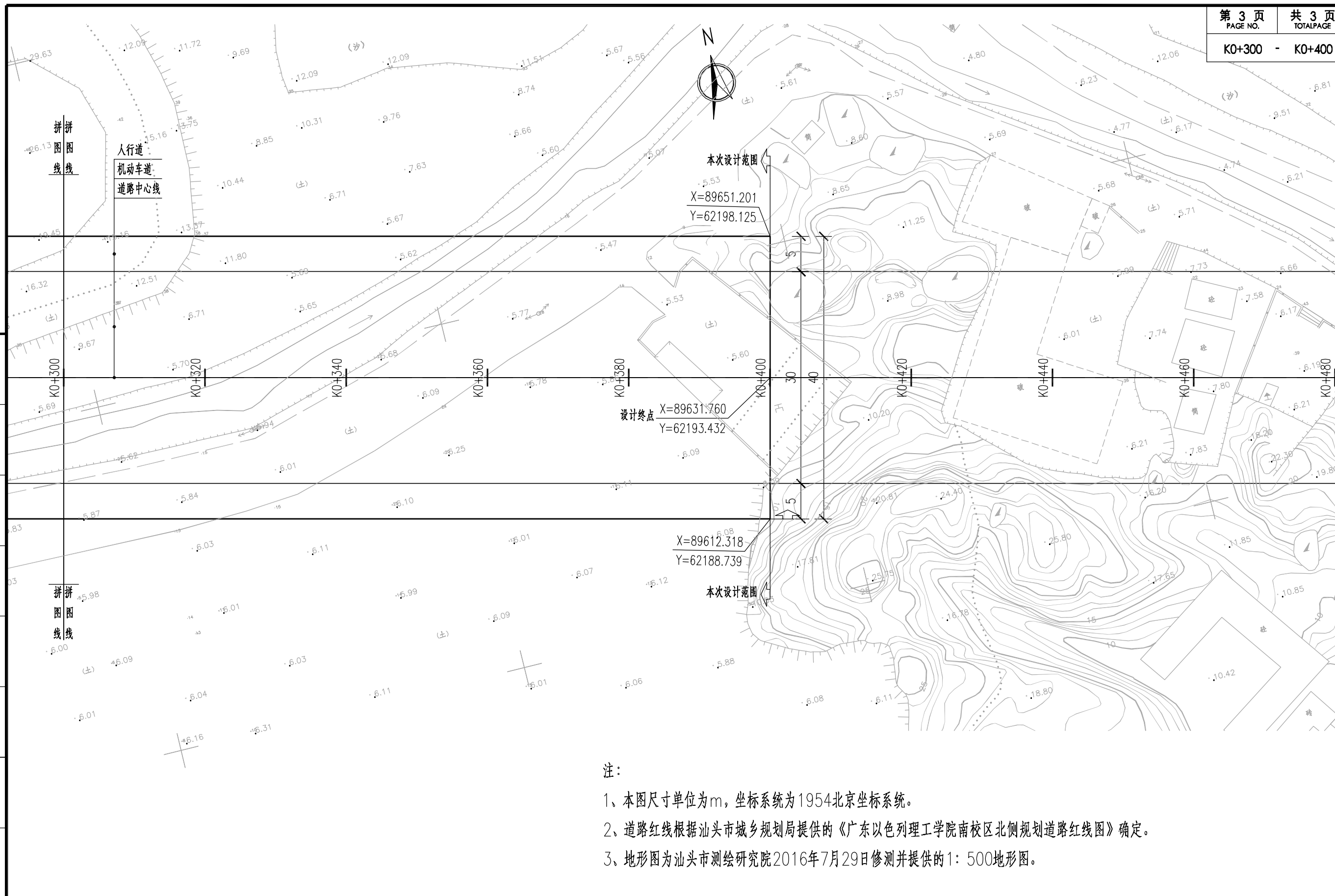
X=89690.833
Y=62013.144
$\alpha=89^{\circ}30'29''$
R=25.000
T=24.786
L=39.055
E=10.205

转角	1°50'14" (L)
T1	48.103
外距E	0.386
半径R	3000 ⁹⁷
曲线总长	96.197

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-03	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路平面图	审图号 REVIEW NO.	

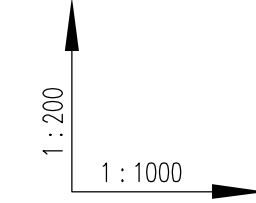
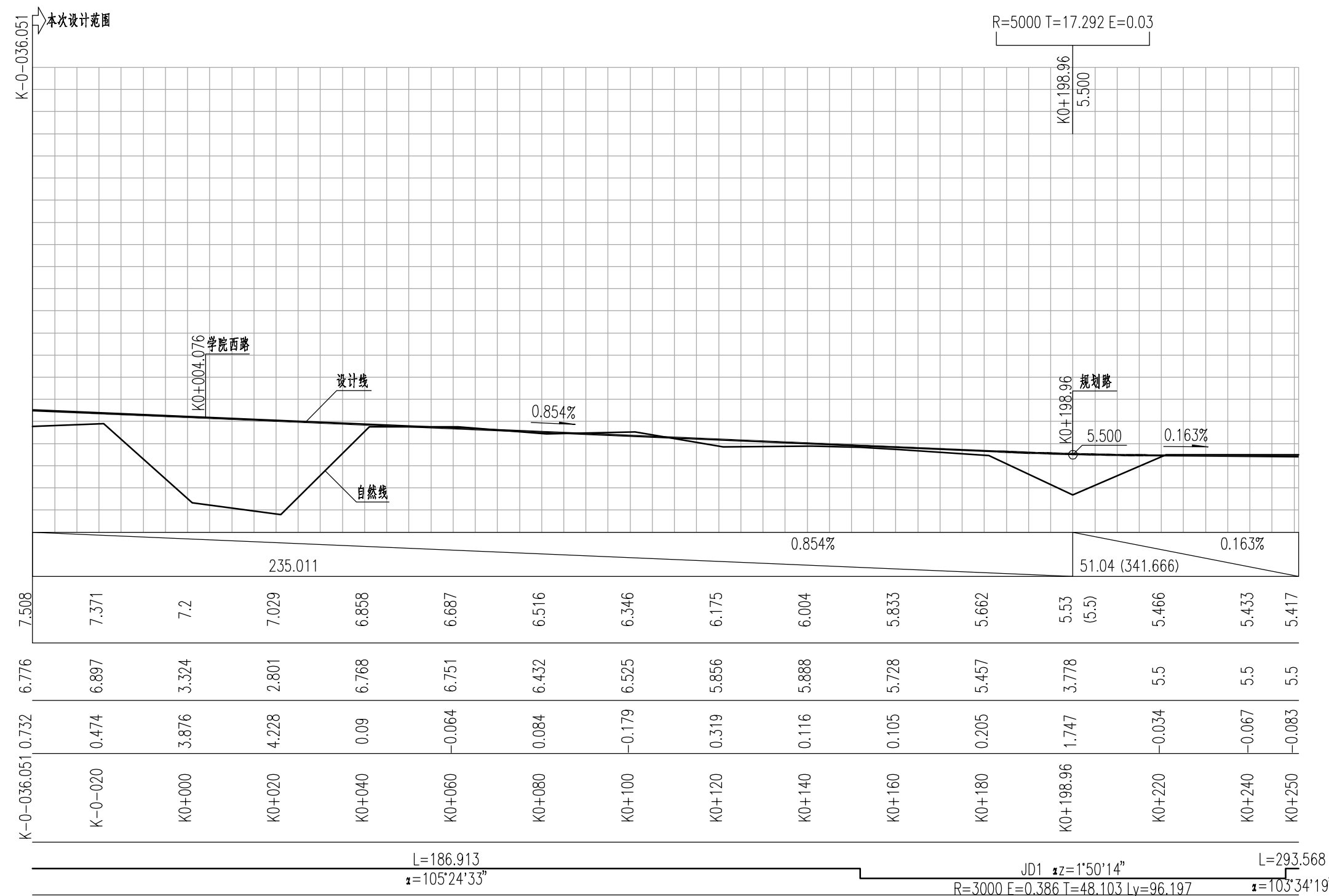


姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

注：
 1、本图尺寸单位为m，坐标系统为1954北京坐标系统。
 2、道路红线根据汕头市城乡规划局提供的《广东以色列理工学院南校区北侧规划道路红线图》确定。
 3、地形图为汕头市测绘研究院2016年7月29日修测并提供的1：500地形图。



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-03	版本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路平面图	审图号 REVIEW NO.

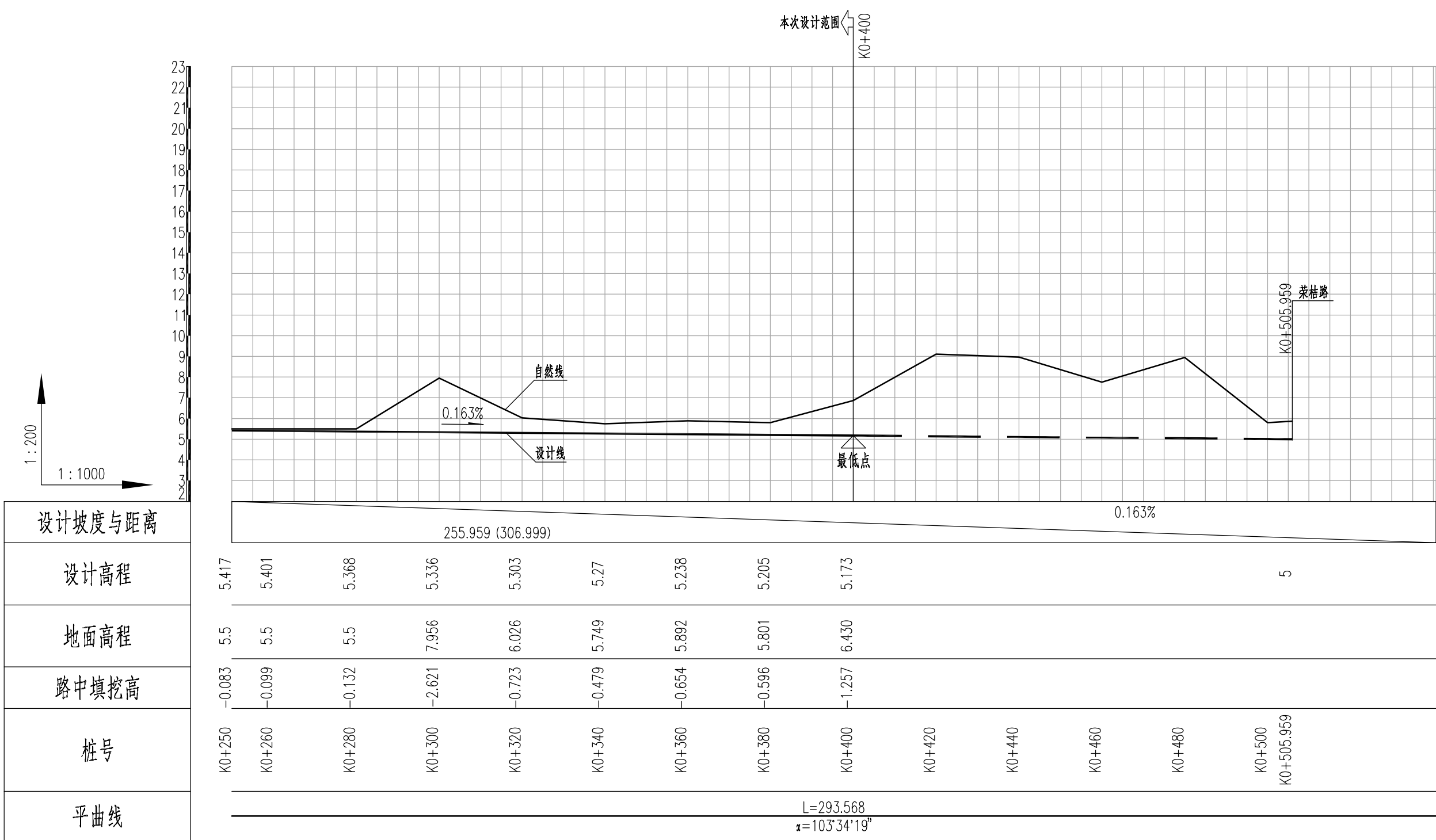


设计坡度与距离	235.011	0.854%	51.04 (341.666)	0.163%													
设计高程	7.508	7.371	7.2	7.029	6.858	6.687	6.516	6.346	6.175	6.004	5.833	5.662	5.53 (5.5)	5.466	5.433	5.417	
地面高程	6.776	6.897	3.324	2.801	6.768	6.751	6.432	6.525	5.856	5.888	5.728	5.457	3.778	5.5	5.5	5.5	
路中填挖高	K-0-036.051	0.732	0.474	3.876	4.228	0.09	-0.064	0.084	-0.179	0.319	0.116	0.105	0.205	1.747	-0.034	-0.067	-0.083
桩号	K-0-020	K0+000	K0+020	K0+040	K0+060	K0+080	K0+100	K0+120	K0+140	K0+160	K0+180	K0+198.96	K0+220	K0+240	K0+250		
平曲线	L=186.913 α=105°24'33"										JD1 αz=1°50'14"		L=293.568 α=103°34'19"				

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-04	版本	
审核	陈秋盛	校核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例			
项目负责	李文凤	设计	苗建荣	日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	道路纵断面图	审图号	

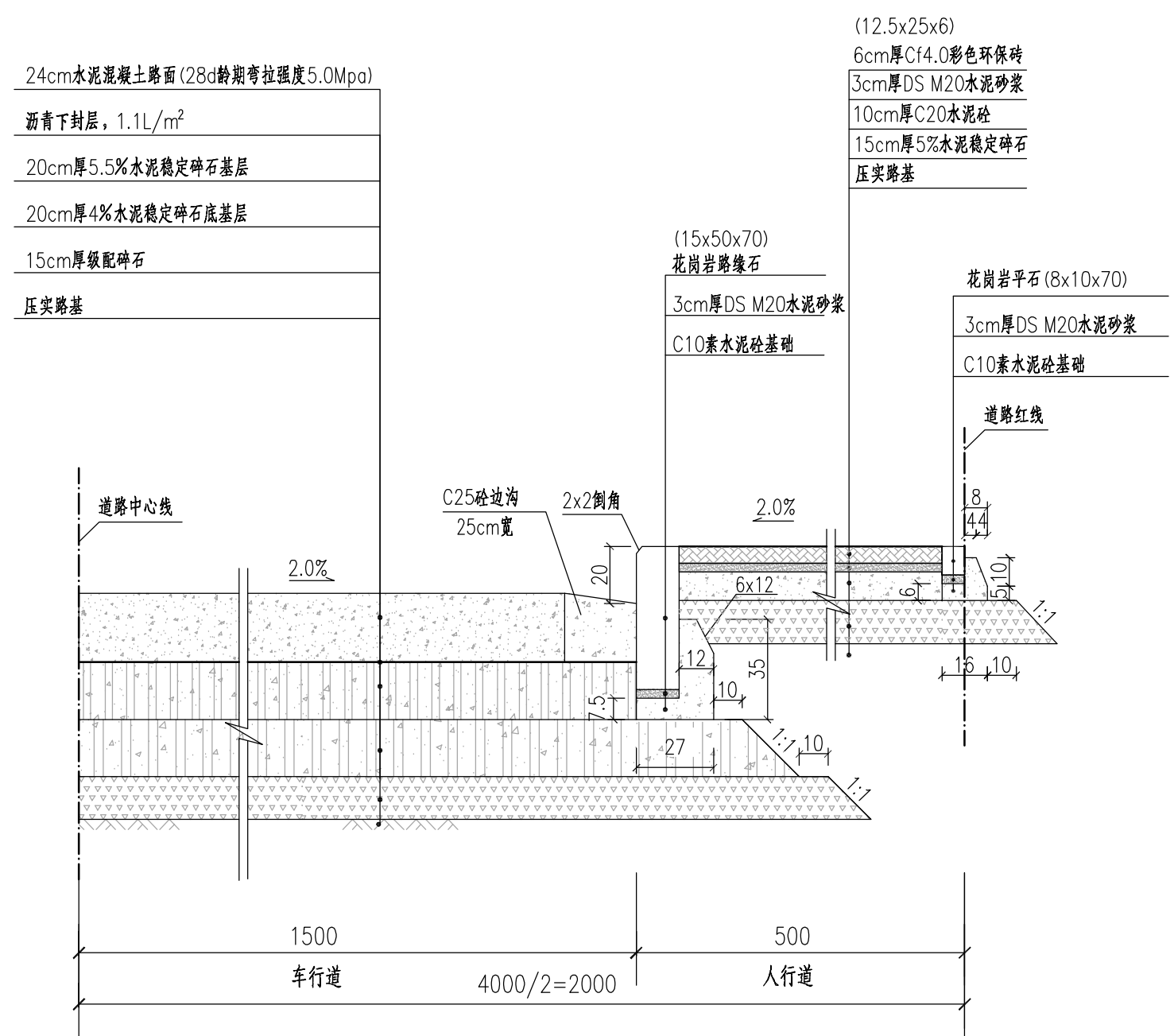


注：1、本图尺寸单位为m，高程系统为1985国家高程系统。
2、纵断面设计基准线为道路中心线。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	道初-04	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路纵断面图	审图号 REVIEW NO.



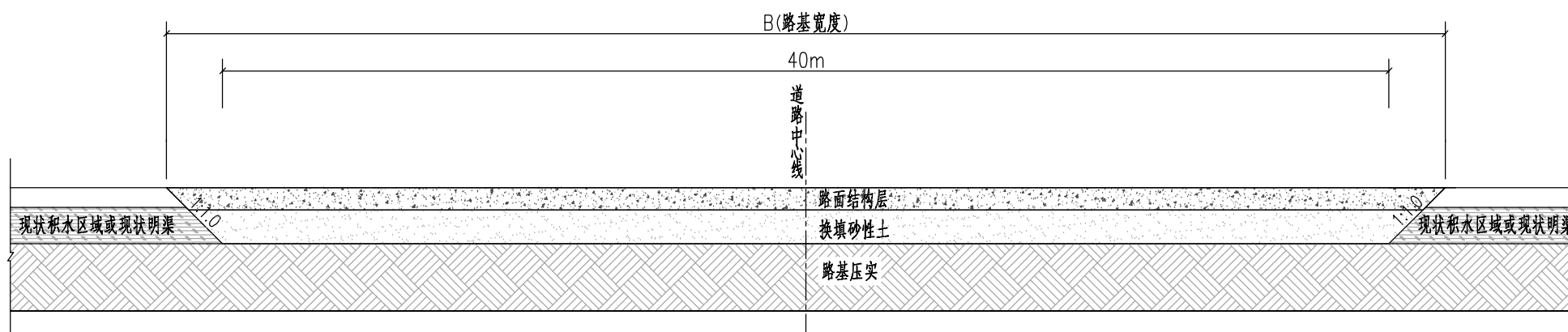
路面结构图

注：
1、本图尺寸单位以cm计。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	道初-05	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:20		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	路面结构图	审图号 REVIEW NO.	



路基处理图

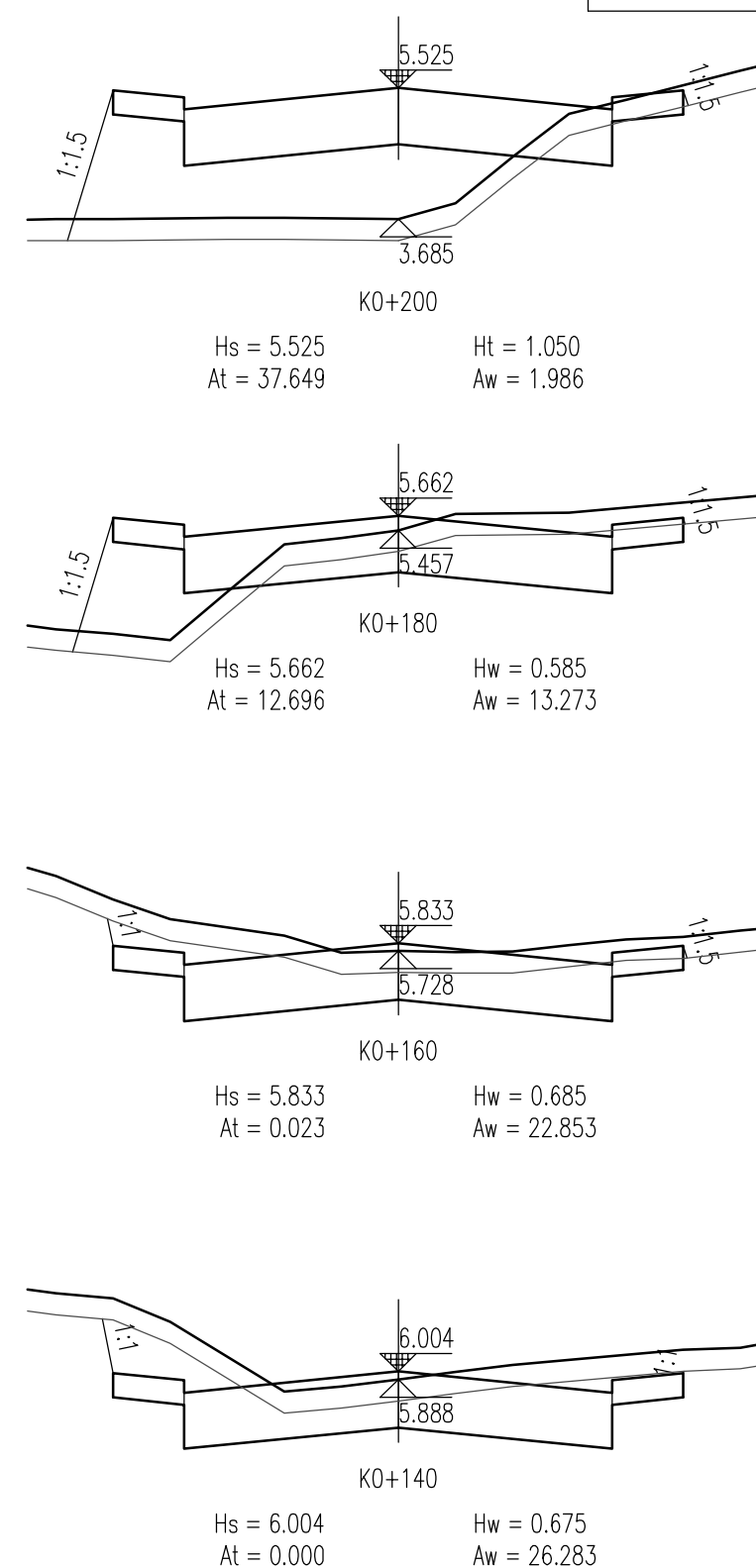
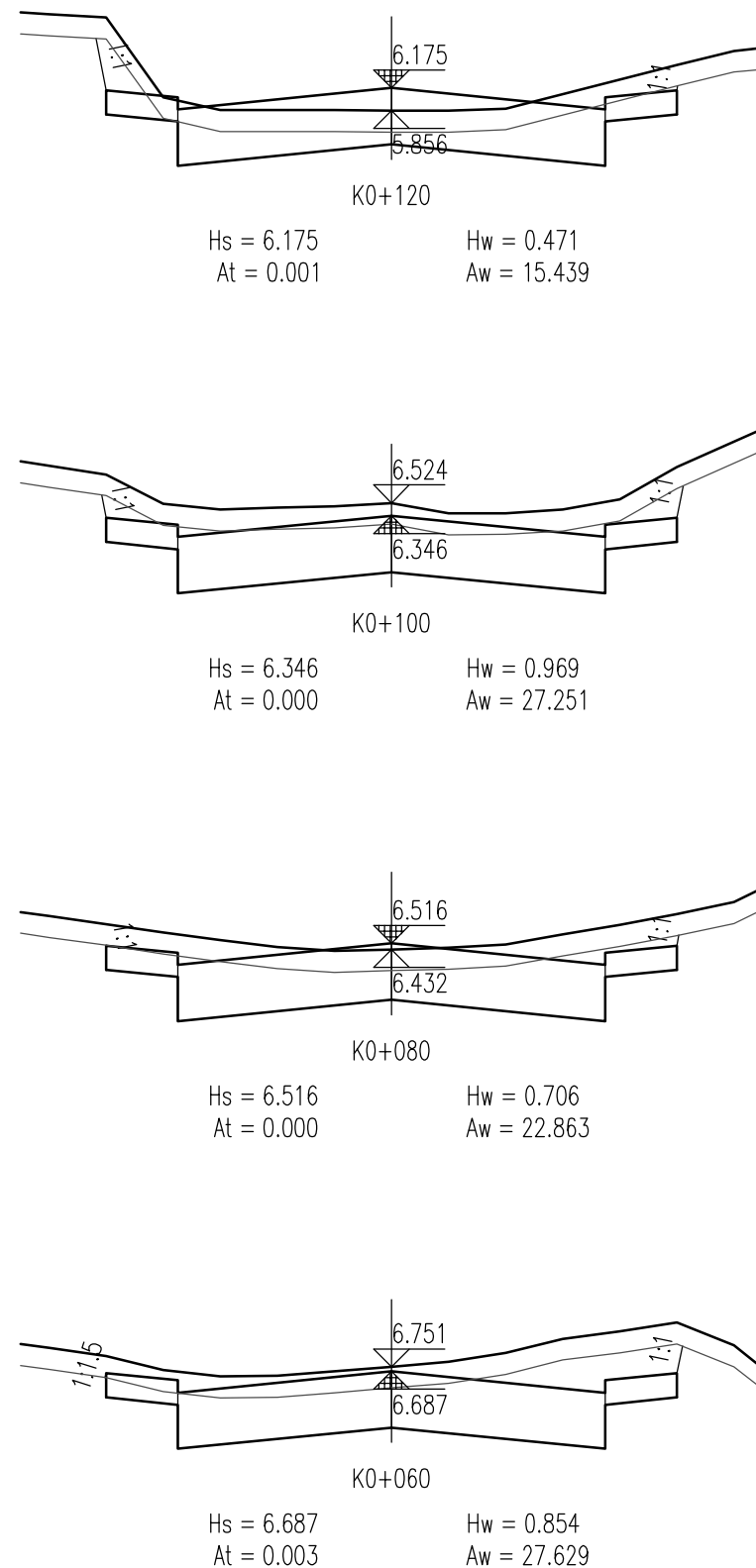
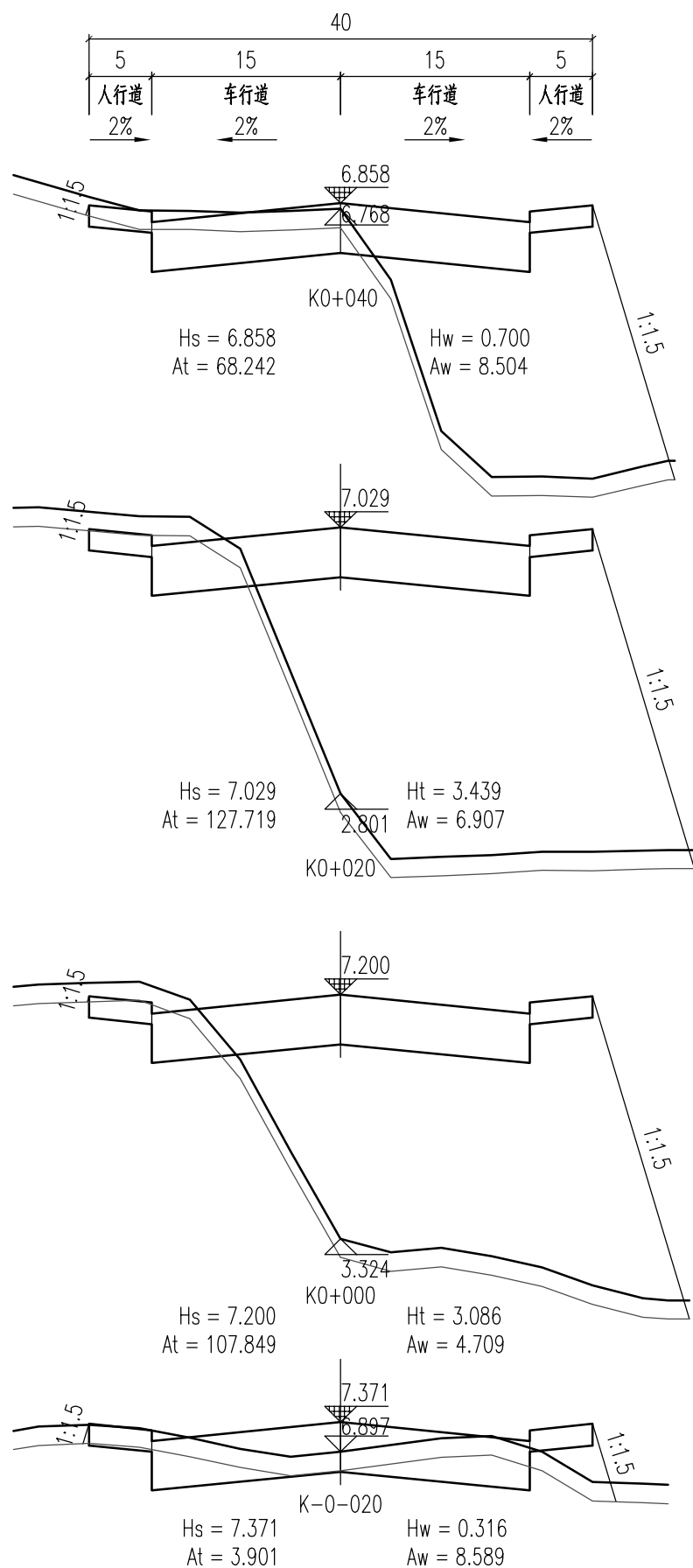
注：

- 1、本图尺寸单位以cm计。
- 2、换填材料采用砂性土。
- 3、换填深度暂按路床顶面以下1.0m考虑。
- 4、本图适用于局部现状有积水区域或现状明渠改线路段。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



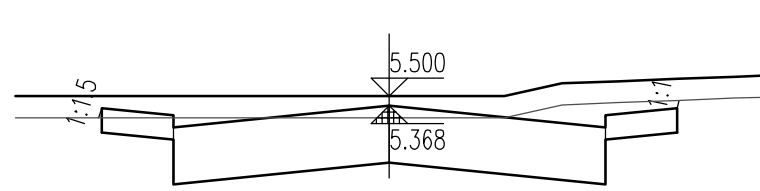
审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-06	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	路基设计图	审图号 REVIEW NO.	



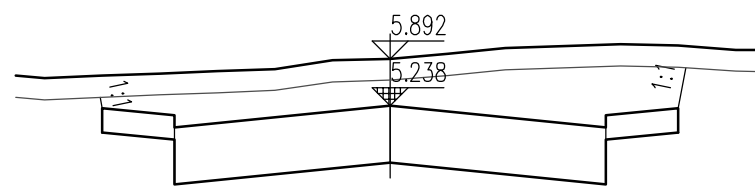
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



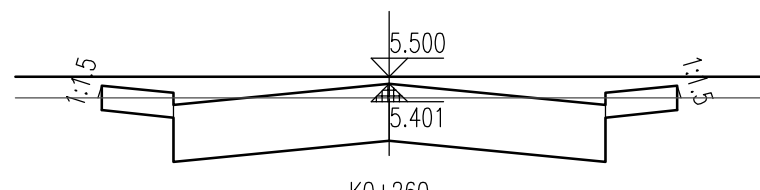
审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-07	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图 纸 名 称 DWG. TITLE	标准土方横断面图	审 图 号 REVIEW NO.	



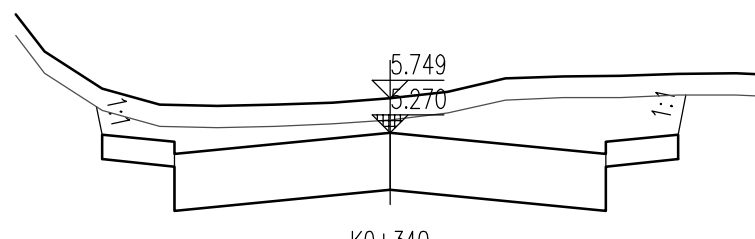
Hs = 5.368
At = 0.014
Hw = 0.922
Aw = 27.740



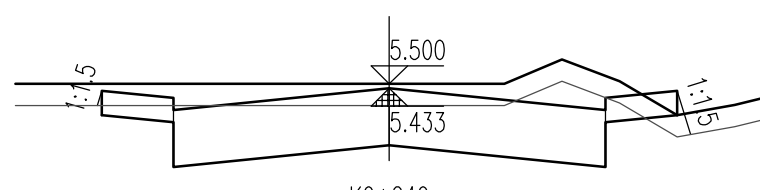
Hs = 5.238
At = 0.000
Hw = 1.444
Aw = 46.807



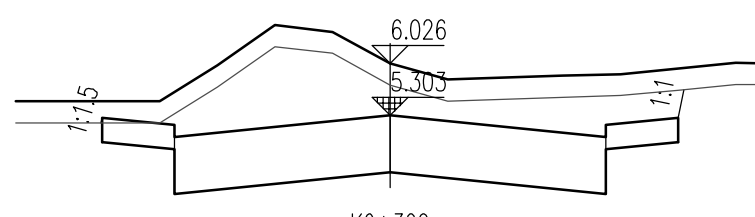
Hs = 5.401
At = 0.044
Hw = 0.889
Aw = 24.377



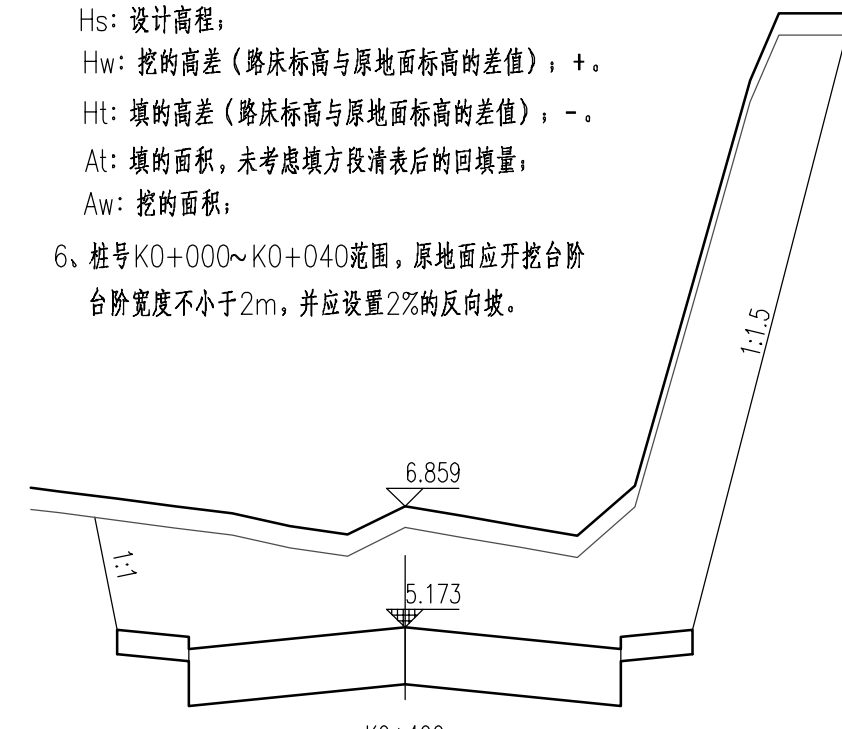
Hs = 5.270
At = 0.000
Hw = 1.269
Aw = 43.220



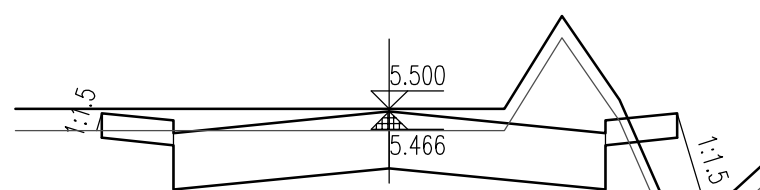
Hs = 5.433
At = 0.660
Hw = 0.857
Aw = 24.003



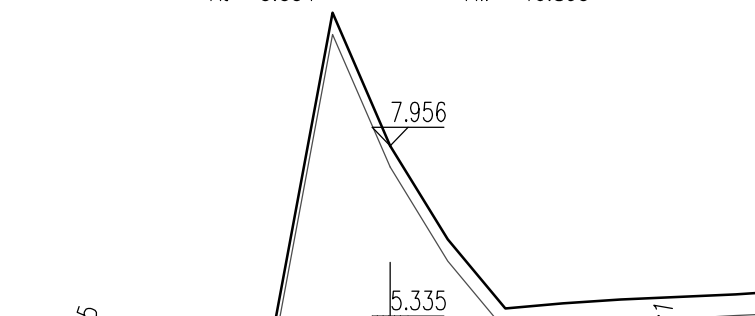
Hs = 5.303
At = 0.004
Hw = 1.513
Aw = 46.899



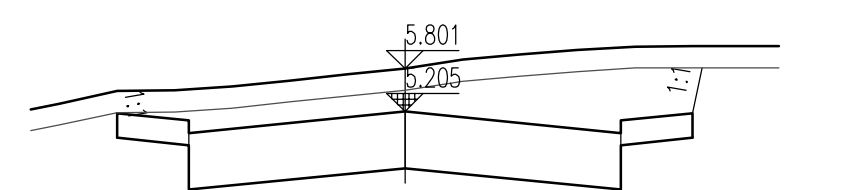
Hs = 5.173
At = 0.000
Hw = 2.476
Aw = 113.940



Hs = 5.466
At = 4.993
Hw = 0.824
Aw = 26.703



Hs = 5.335
At = 0.008
Hw = 3.410
Aw = 62.405



Hs = 5.205
At = 0.000
Hw = 1.386
Aw = 44.712

- 注:
- 1、尺寸单位: 本图标高、桩号以m计, 面积以m²计, 高程系统为85国家高程系统。
 - 2、车行道路面结构厚度为70cm, 人行道结构厚度为34cm。
 - 3、一般挖方段边坡坡度1:1, 自然放坡。
 - 4、本图竖向比例: 1:200, 横向比例1:500。
 - 5、图例:
Hs: 设计高程;
Hw: 挖的高差(路床标高与原地地面标高的差值); +。
Ht: 填的高差(路床标高与原地地面标高的差值); -。
At: 填的面积, 未考虑填方段清表后的回填量;
Aw: 挖的面积;
 - 6、桩号K0+000~K0+040范围, 原地地面应开挖台阶台阶宽度不小于2m, 并应设置2%的反向坡。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-07	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图 纸 名 称 DWG. TITLE	标准土方横断面图	审 图 号 REVIEW NO.	

土方总量计算表

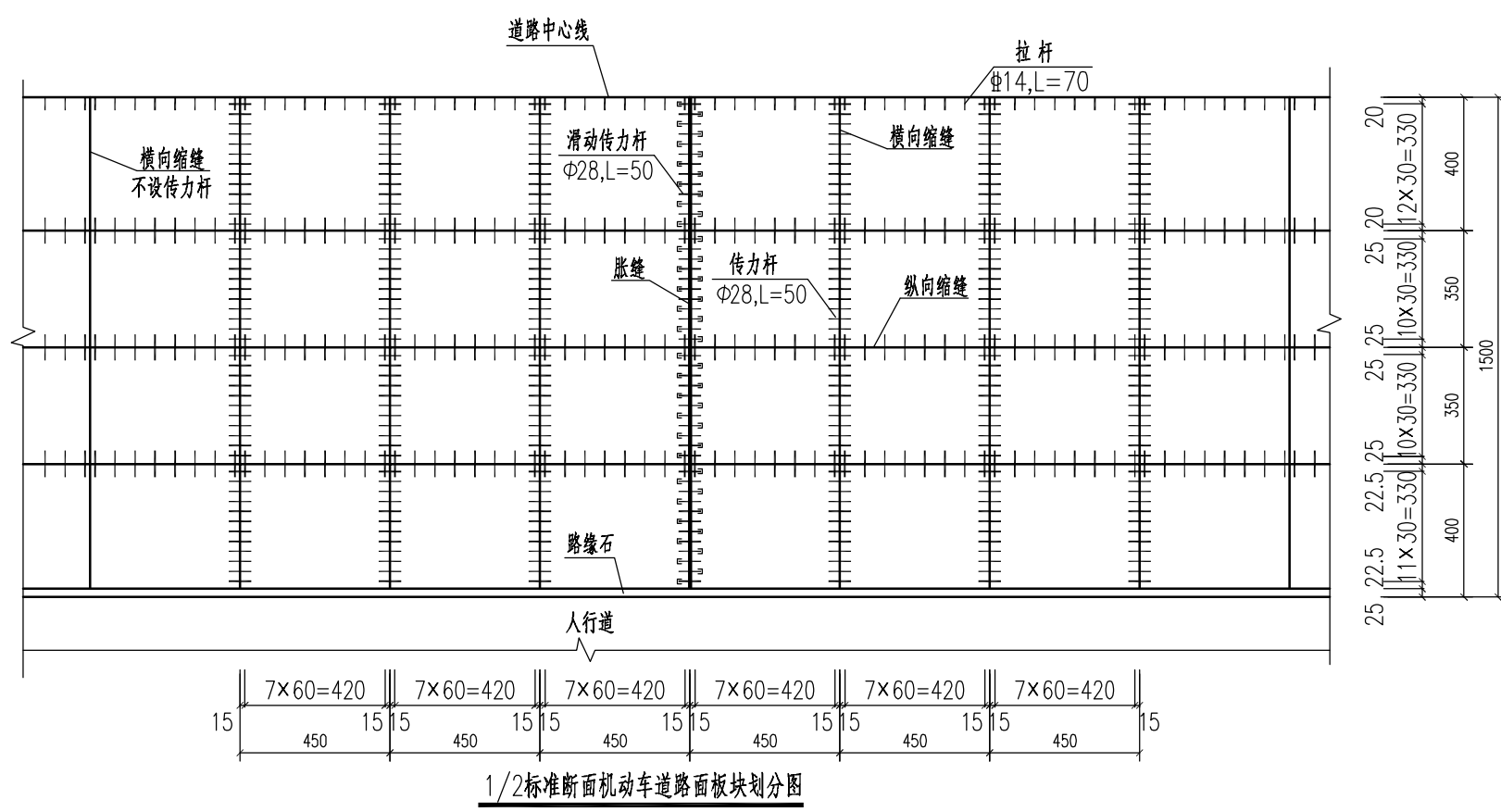
桩号	填方面积(m ²)	挖方面积(m ²)	填方量(m ³)	挖方量(m ³)
K-0-020	3.901	8.589	1117.506	132.983
K0+000	107.849	4.709		
K0+020	127.719	6.907	2355.679	116.159
K0+040	68.242	8.504	1959.611	154.11
K0+060	0.003	27.629	682.45	361.331
K0+080	0	22.863	0.027	504.922
K0+100	0	27.251	0	501.142
K0+120	0.001	15.439	0.007	426.901
K0+140	0	26.283	0.007	417.223
K0+160	0.023	22.853	0.229	491.366
K0+180	12.696	13.273	127.185	361.261
K0+200	37.649	1.986	503.442	152.584
K0+220	4.993	26.703	426.415	286.886
K0+240	0.66	24.003	56.529	507.054
K0+260	0.044	24.377	7.036	483.792
K0+280	0.014	27.74	0.579	521.165
K0+300	0.008	62.405	0.226	901.451
K0+320	0.004	46.899	0.123	1093.045
K0+340	0	43.22	0.04	901.193
K0+360	0	46.807	0	900.272
K0+380	0	44.712	0	915.194
K0+400	0	113.94	0	1586.518
合 计			7237.092	11716.551

注：
 1、设计起点交叉口处考虑填方增加量约5400m³。
 2、现状明渠与道路交叉段考虑清淤后填方1800m³。

姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	



审 定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号	道初-08	版 本	
审 核	陈秋盛	校 核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例			
项目负责	李文凤	设 计	苗建荣	日 期	2016.09	专 业	道路工程	图纸名称	土方计算表	审图号	



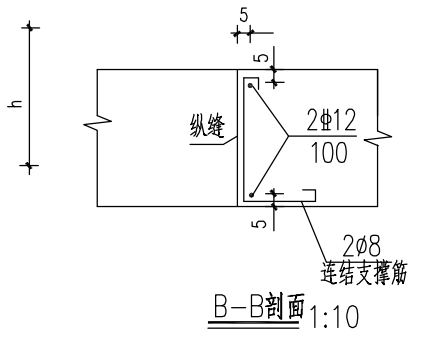
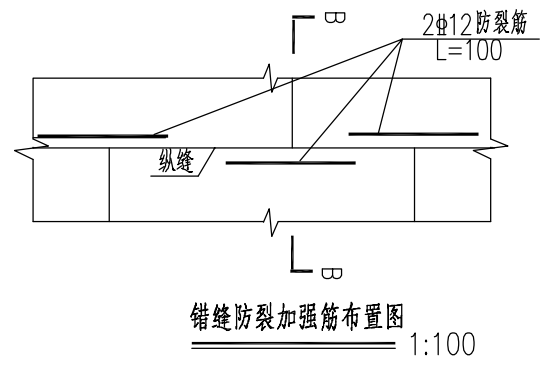
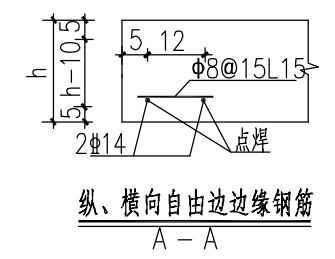
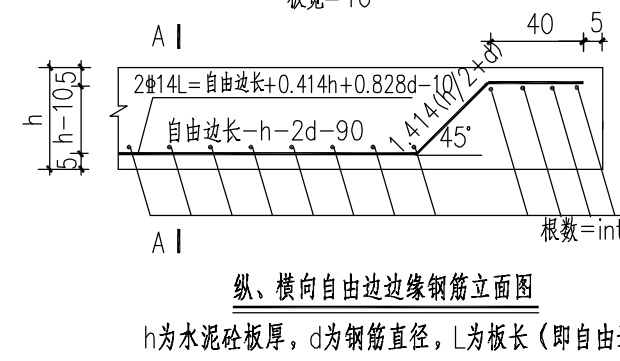
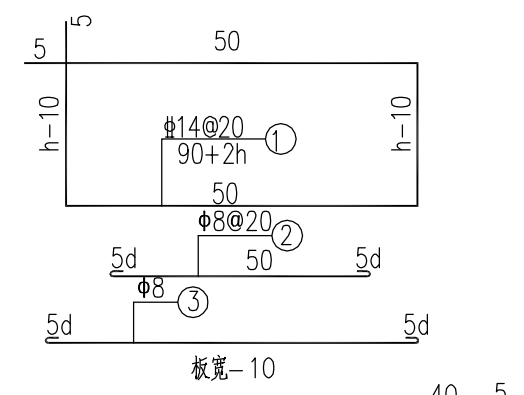
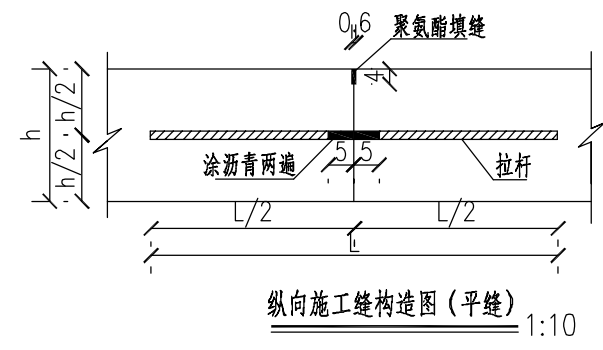
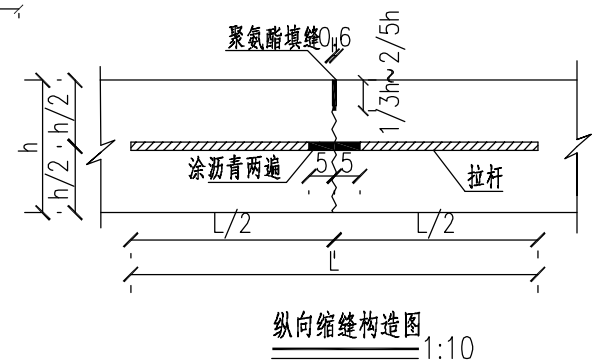
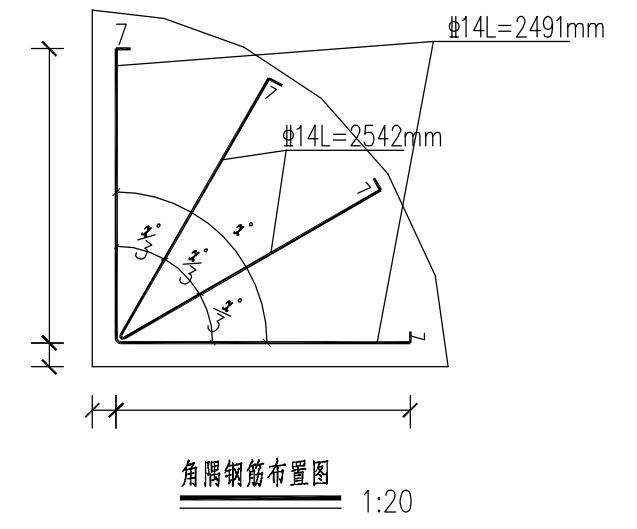
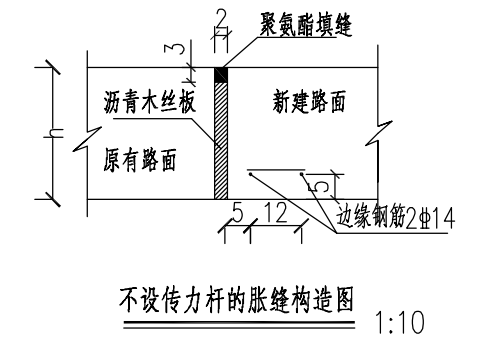
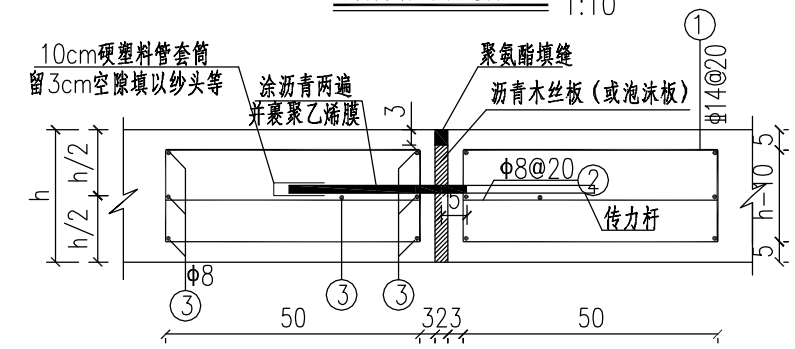
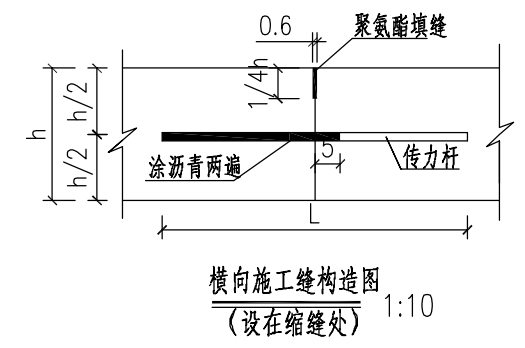
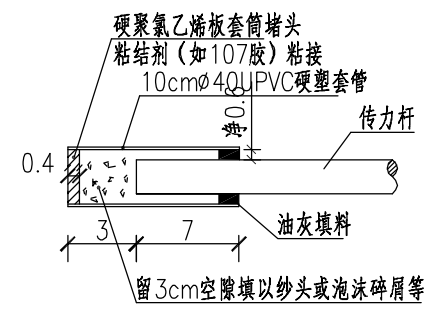
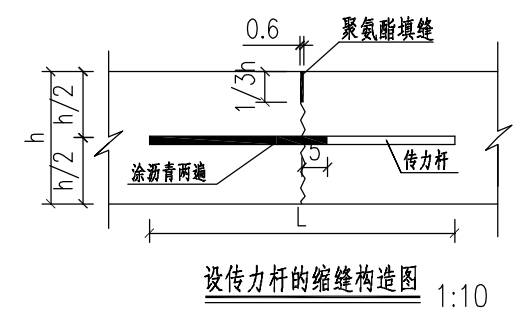
1/2标准断面机动车道路面板划分图

- 注：
- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
 - 2、胀缝设置位置如图。
 - 3、传力杆采用HPB300钢筋，传力杆在施工时应保持水平并垂直于板缝；胀缝中的套筒应在缝的两侧交叉布置。
 - 4、拉杆采用HRB400级钢筋，最外侧拉杆距横向接缝或自由端的距离不小于10cm，施工时应保持水平并垂直于板缝。
 - 5、胀缝、施工缝和夹角小于85°的锐角面层角隅配置角隅钢筋，距板顶面5cm，距胀缝和板的边缘各为10cm。
 - 6、错缝处应设防裂钢筋。
 - 7、钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-09	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	板块划分及接缝加固平面图	审图号 REVIEW NO.	

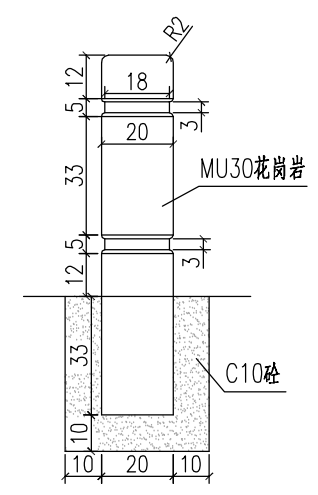
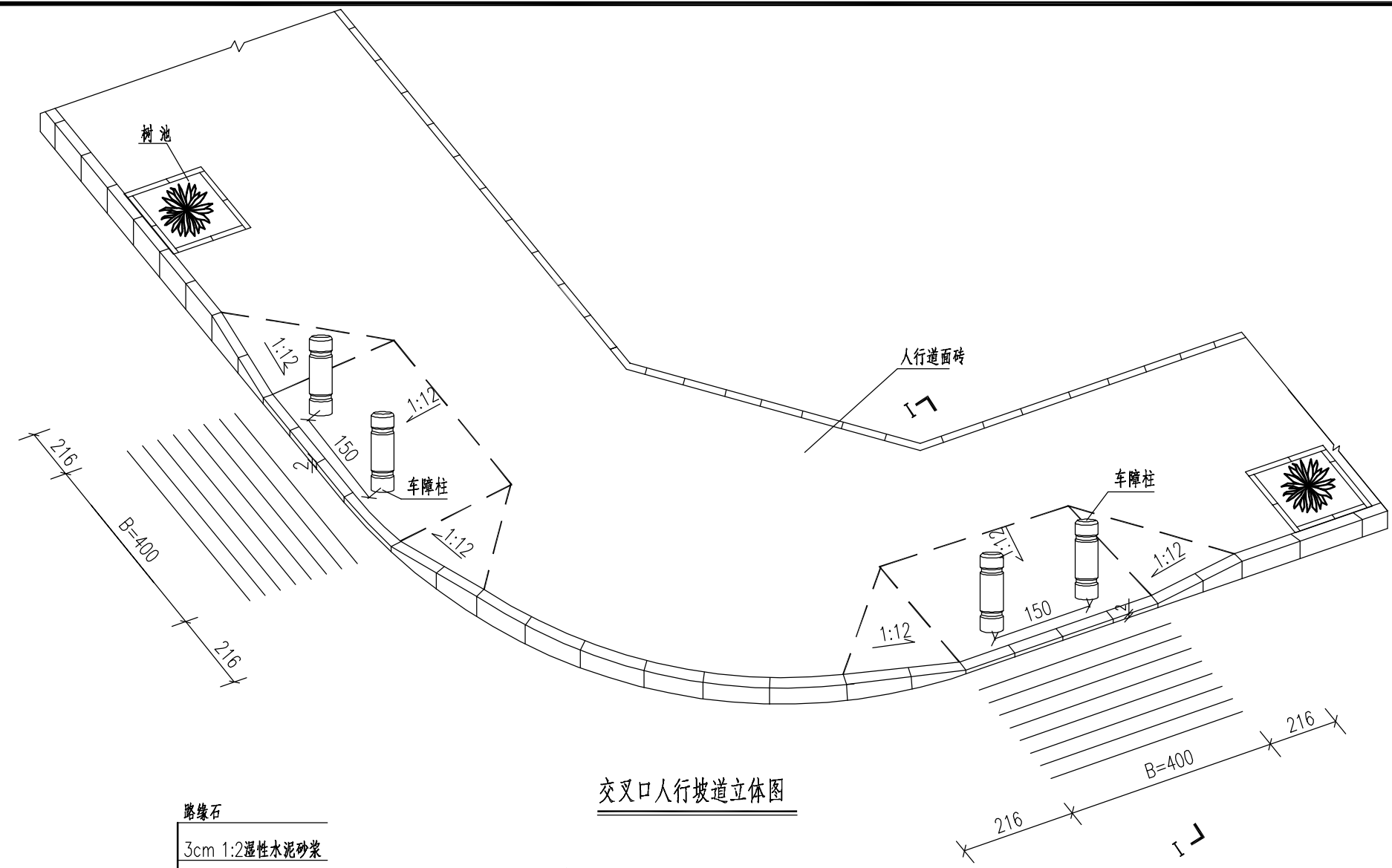


- 注:
- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
 - 2、胀缝设置位置如图。
 - 3、传力杆采用HPB300钢筋,传力杆在施工时应保持水平并垂直于板缝;胀缝中的套筒应在缝的两侧交叉布置。
 - 4、拉杆采用HRB400级钢筋,最外侧拉杆距横向接缝或自由端的距离不小于10cm,施工时应保持水平并垂直于板缝。
 - 5、胀缝、施工缝和夹角小于85°的锐角面层角隅配置角隅钢筋,距板顶面5cm,距胀缝和板的边缘各为10cm。
 - 6、错缝处应设防裂钢筋。
 - 7、钢筋之间绑扎或点焊固定,需满足相关规范要求。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

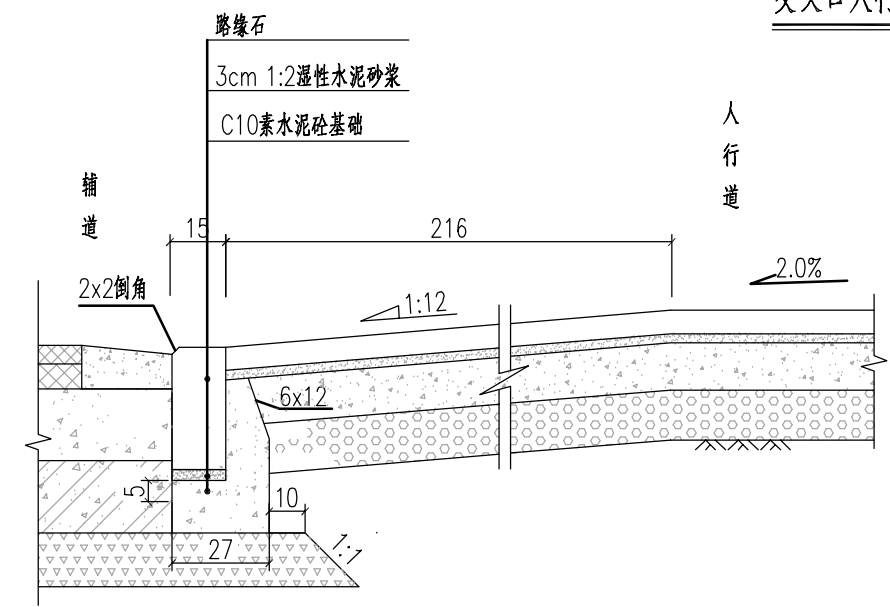


审定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-10	版本	
审核	陈秋盛	校核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例			
项目负责	李文凤	设计	苗建荣	日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	接缝加固大样图	审图号	



车障柱大样图 1:20

交叉口人行坡道立体图



坡道做法大样图 (I-I)

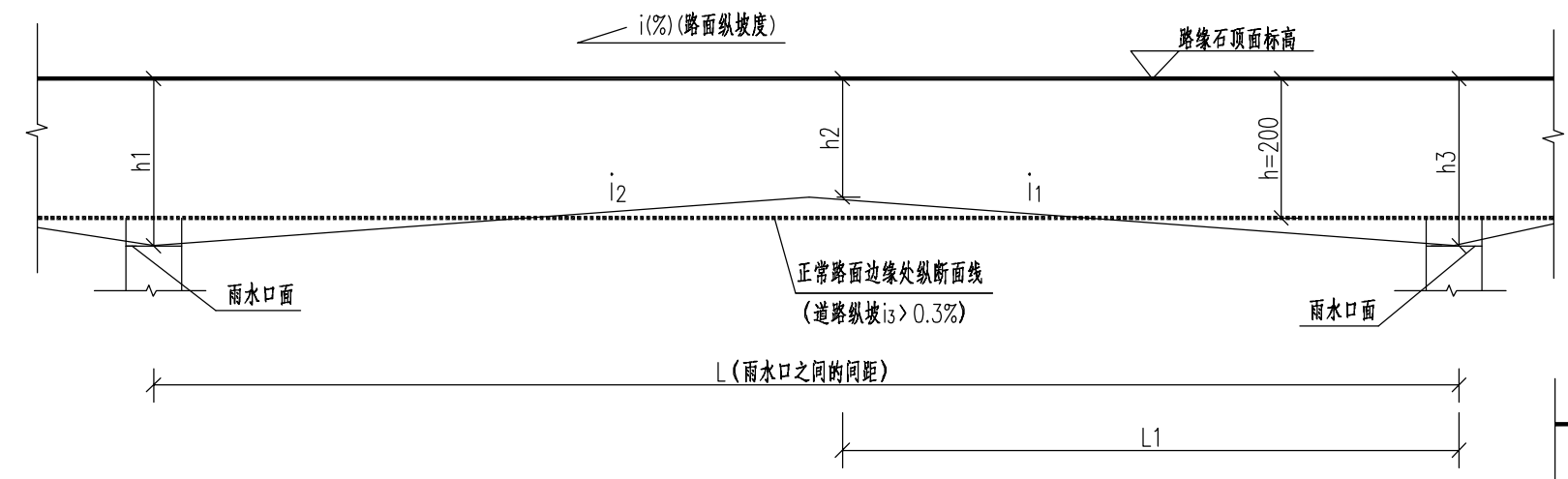
注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、在人行横道与缘石坡道处不得设雨水口,如有冲突,可稍微移动缘石坡道的位置或雨水口的位置以错开。
- 3、缘石坡道处车行道、人行道的路面结构及做法与路段上相同;
- 4、缘石坡道用人行道砖铺砌,路面结构组合与人行道相同;坡面转折处人行道砖须切割齐整。

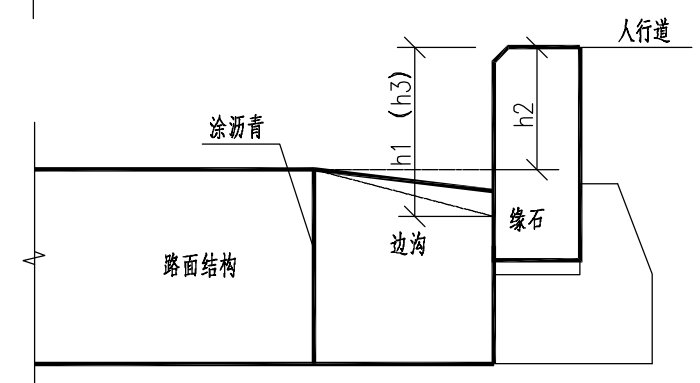
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
 DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
 市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-11	版本	
审核	陈秋盛	校核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例			
项目负责	李文凤	设计	苗建荣	日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	缘石坡道设计图	审图号	



锯齿边沟立面图 1:10



锯齿边沟横断面图 (道路纵坡 $i_3 < 0.3\%$) 1:10

锯齿边沟选用表

L(m)	$i_3(\%)$	$L_1(m)$	$L-L_1(m)$	$h_1(mm)$	$h_2(mm)$	$h_3(mm)$
20	0~0.1	10	10	200	170	210
	0.1~0.2	5	15	200	170	200
	0.2~0.3	4	16	200	170	200
25	0~0.1	12.5	12.5	210	170	220
	0.1~0.2	10	15	200	170	220
	0.2~0.3	5	20	200	170	200
30	0~0.1	15	15	220	170	230
	0.1~0.2	10	20	210	170	220
	0.2~0.3	5	25	200	170	200
35	0~0.1	17.5	17.5	230	170	240
	0.1~0.2	15	20	210	170	245
	0.2~0.3	10	25	200	170	230
40	0~0.1	20	20	230	170	250
	0.1~0.2	15	25	220	170	245
	0.2~0.3	10	30	200	170	230

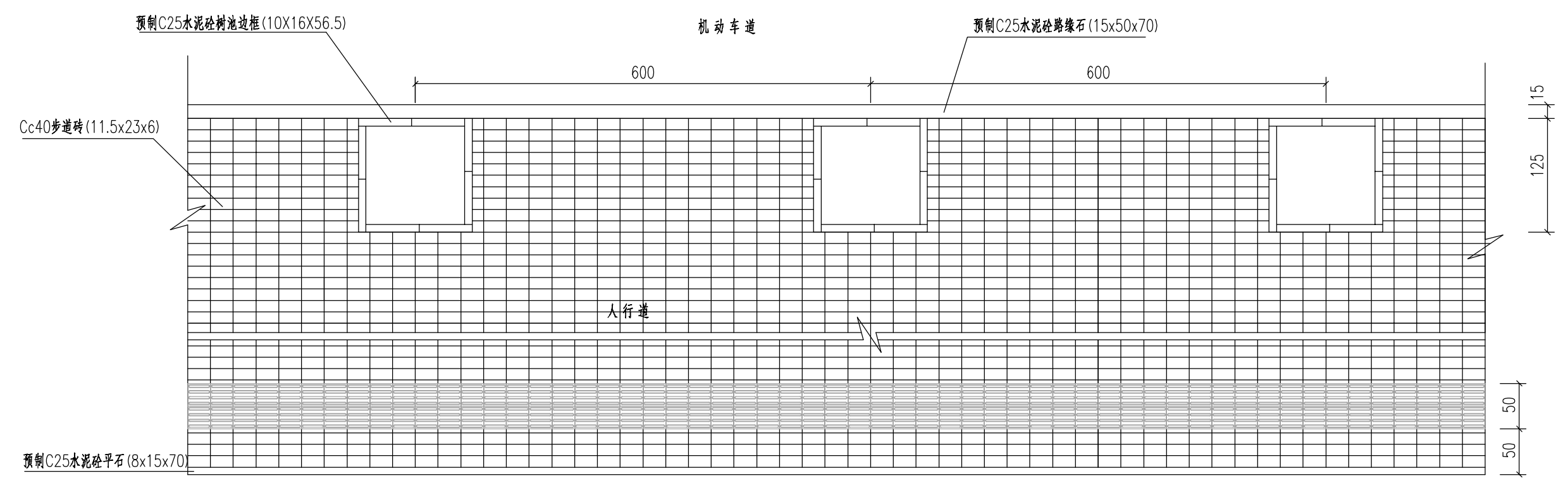
注:

- 1、本图尺寸单位除标注外均以cm计。
- 2、路面纵坡小于0.5%时,需设置锯齿边沟排除路面水。
- 3、雨水口处缘石外露高度取雨水口左侧 h_1 与右侧 h_3 的较大值。
- 4、表中的 h_1 、 h_2 、 h_3 是按正常路缘石露出的高度 $h=20cm$ 而进行计算的,如正常路缘石露出的高度 h 有变化, h_1 、 h_2 、 h_3 各数值应当增减。

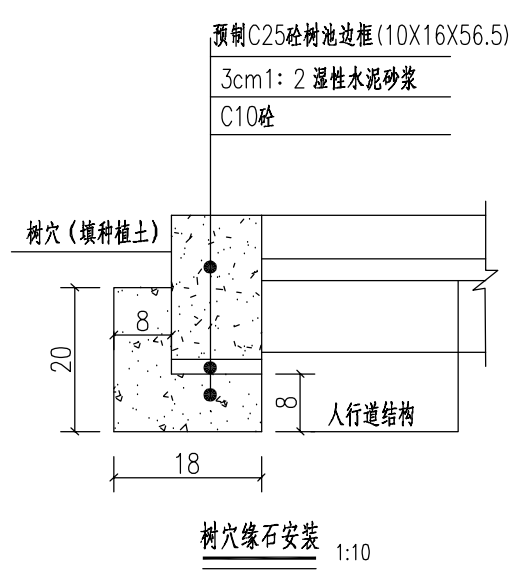
专业	签名
专业	签名
专业	签名
专业	签名
专业	签名
专业	签名
专业	签名
专业	签名

达濠市政建设有限公司
 DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
 市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	苗建荣	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-12	版本
审核	陈秋盛	校核	潘志敏	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例		
项目负责	李文凤	设计	苗建荣	日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	锯齿形边沟设计图	审图号



人行道面砖安装及树池布置图 1:50

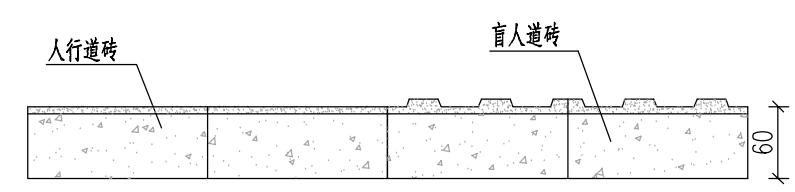
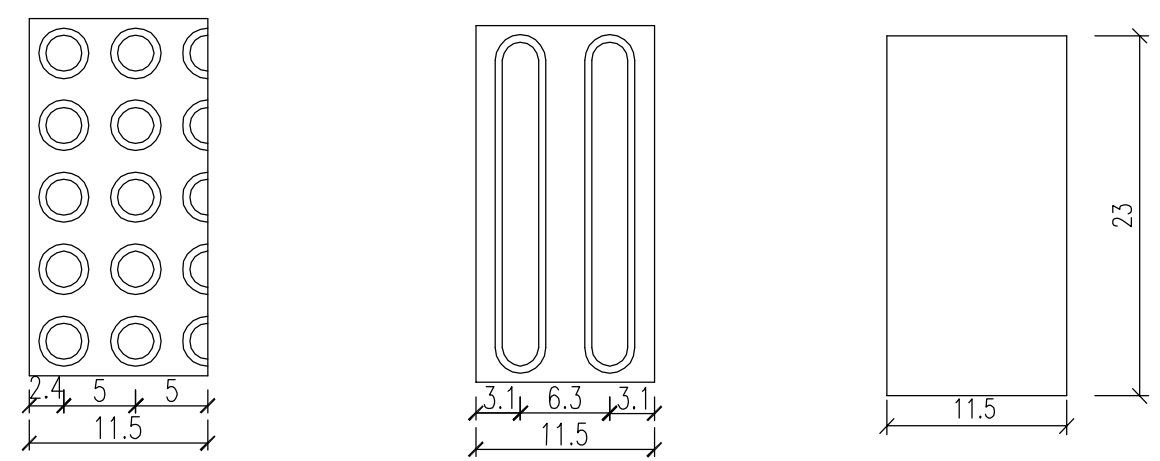


- 注:
- 1、本图除注明外均以cm为单位。
 - 2、盲道与道路红线净距为50cm。
 - 3、树池与路灯、交通标志杆错开布置，中心距不小于2m。

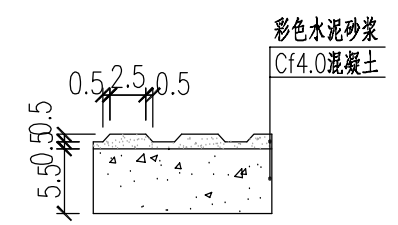
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

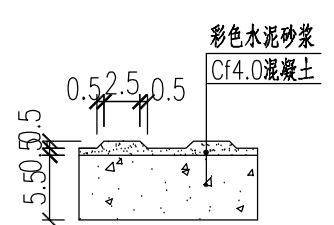
审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	道初-13	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	步道拼接及树池安装大样图	审图号 REVIEW NO.	



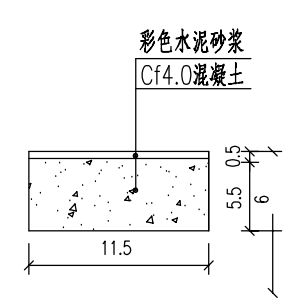
人行道砖与盲道砖的连接 1:5



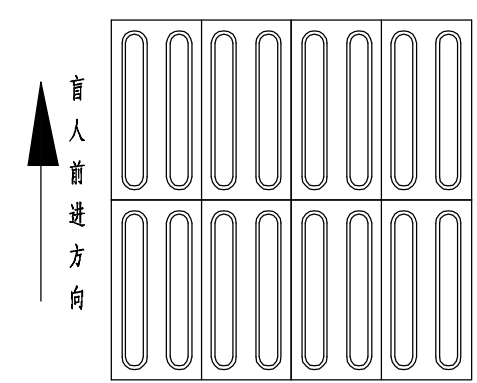
提示盲道 1:5
触感停步块材



行进盲道 1:5
触感导向块材

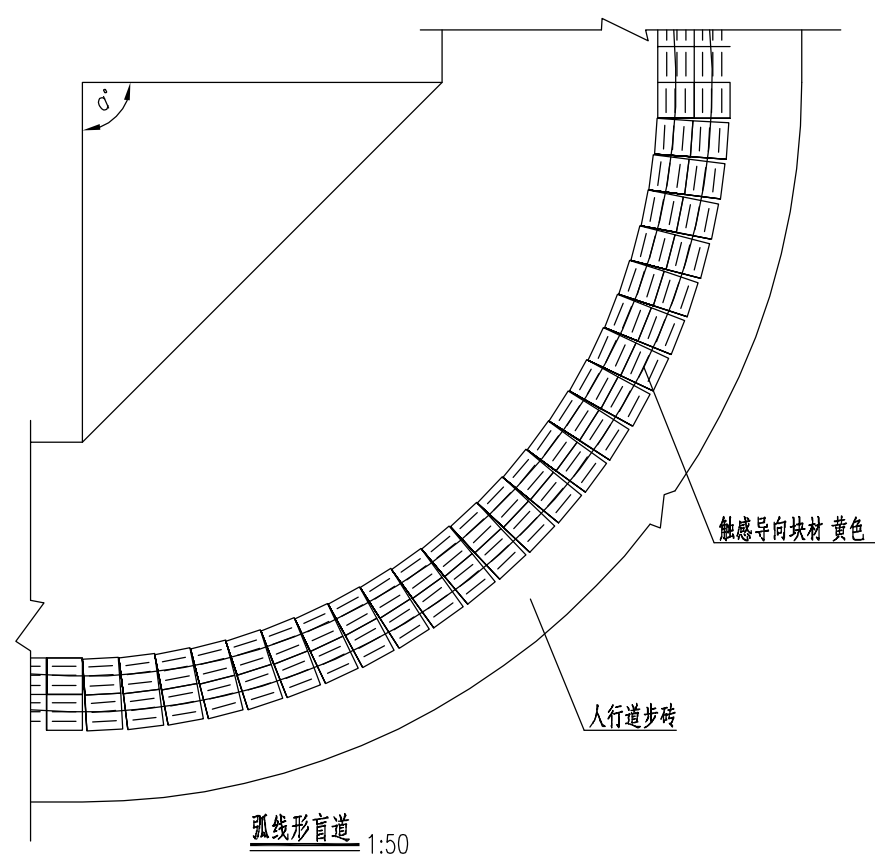


彩色步道砖 1:5

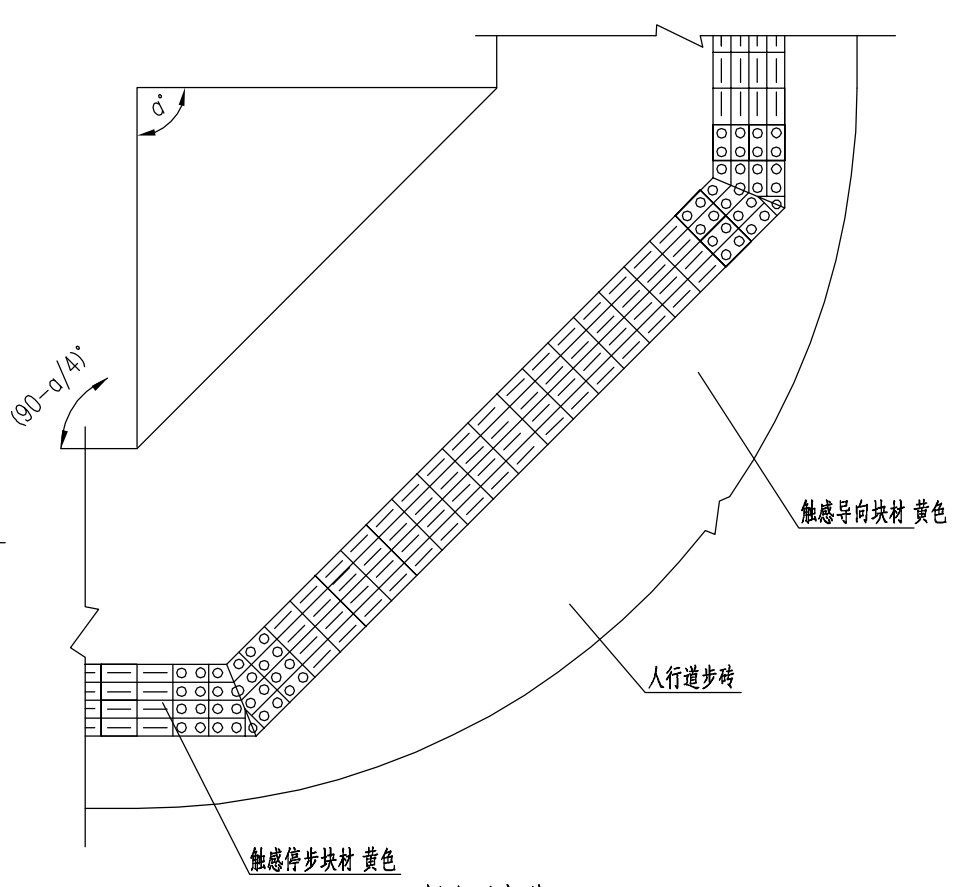


盲人导向砖拼装图 1:10

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



弧线形盲道 1:50



折线形盲道 1:50

- 注:
- 1、尺寸单位:本图除注明外均以cm计。
 - 2、触感块材铺设在人行道的中部,宽50cm,分为带凸条形指示行进方向的行进块材和带圆点形指示前方障碍的提示块材。
 - 3、触感导向块材的色彩应与相邻之无触感背景区有明显的对比,块材表面应为中黄色。
 - 4、停步块材距离侧石及障碍物 ≥ 25 cm,行进块材和指示块材成垂直向铺装。
 - 5、步道砖(含盲道砖)质量需符合《混凝土路面砖》GB28635-2012标准,并应满足CJJ001-2008要求。
 - 6、步道砖的拼接缝宽为0.2cm。
 - 7、普通步道砖花纹、组合图案可由甲方另行确定。
 - 8、人行道上立柱除特殊要求外,均设在距人行道内侧0.5~0.8m处。
 - 9、如盲人步道砖与相邻道路的盲人步道砖按图连接有困难时,可在接头部位增一转弯道。
 - 10、如相邻道路尚未设置盲人步道,则在本设计盲人步道的起、终点设提示盲道。
 - 11、盲人步道在前进中碰到地下管线的井盖时,则应采用转弯绕行的方法通。
 - 12、人行道成弯弧线形路线时,行进盲道宜与人行道走向一致。
 - 13、弧线形盲道直线段与弯道段接头严格按照要求角度 $(90-\alpha/4)^\circ$ 摆砌。
 - 14、如有可能,尽量按折线形施工,否则可采用弧线形。

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	苗建荣
审核	陈秋盛	校核	潘志敏
项目负责	李文凤	设计	苗建荣

项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	道初-14	版本	
设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例			
日期	2016.09	专业	道路工程	图纸名称	盲道砖及步道拼接大样图	审图号	

道路工程主要工程数量表

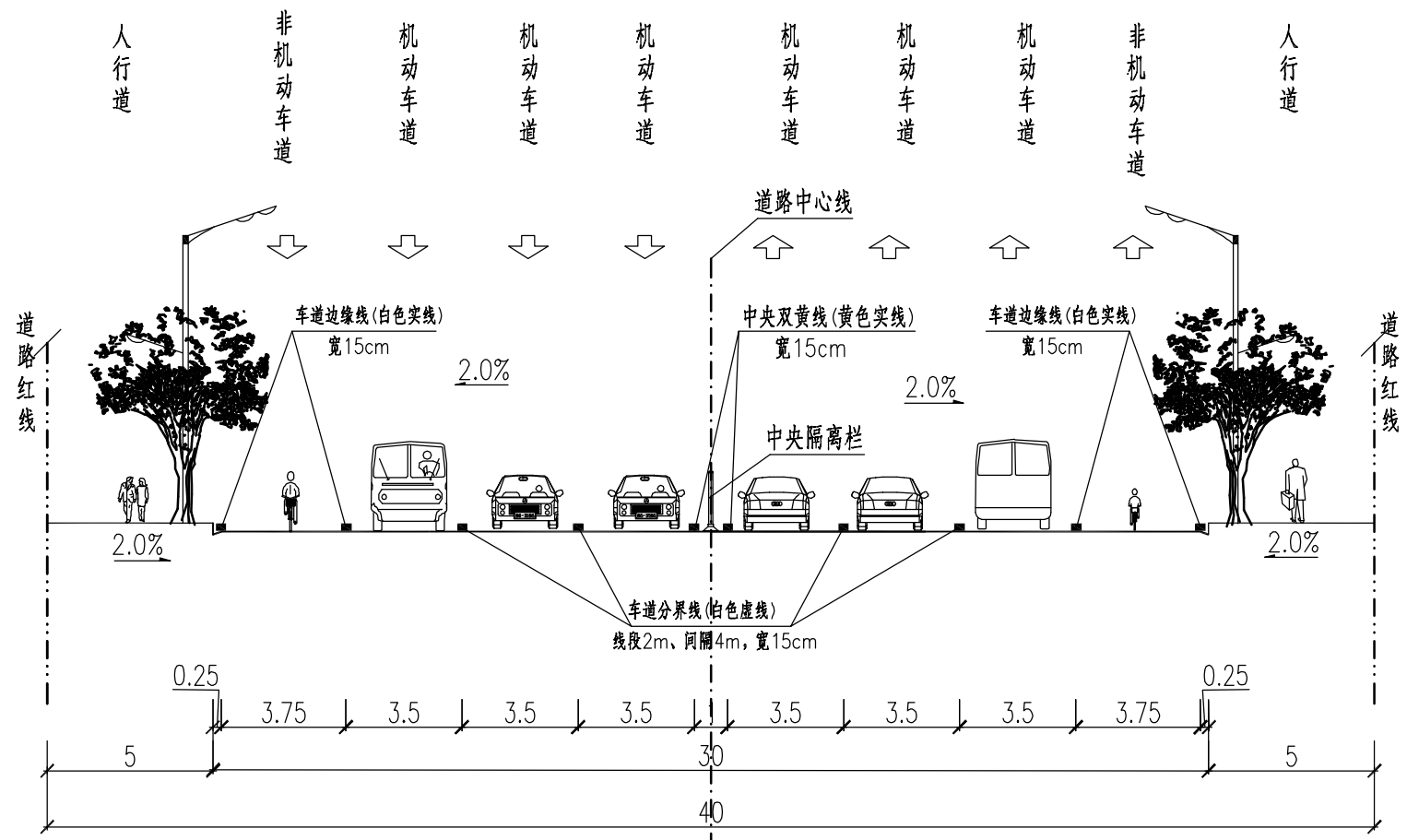
序号	分类	项目	单位	数量
1	车行道	24cm水泥混凝土路面(28d龄期弯拉强度5.0Mpa)	m ²	15123.63
2		20cm厚5.5%水泥稳定碎石基层	m ²	15342
3		20cm厚4%水泥稳定碎石底基层	m ²	15683.36
4		15cm厚级配碎石	m ²	15875.13
5		C25砼边沟(宽25cmx长70cm,均厚18.5cm)	m ²	218.375
6	路面接缝及钢筋补强	设滑动传力杆(直径28mm)胀缝长度	m	90.00
7		不设滑动传力杆胀缝长度	m	45.00
8		设传力杆(直径28mm)横向缩缝长度	m	270.00
9		不设传力杆缩缝长度	m	2520.00
10		纵缝长度(设拉杆?直径14mm)	m	3052.00
11		纵、横向自由边缘长度	m	932.00
12		雨水口加强钢筋	kg	6223.20
13		检查井加强钢筋	kg	10111.2
14		胀缝传力杆(直径28mm, L=50cm)	kg	362.25
15		设滑动传力杆胀缝的(直径10mm~14mm)钢筋	kg	3104.03
16	套筒	个	282.00	
17	横向缩缝传力杆(直径28mm, L=50cm)	kg	2173.50	
18	纵缝拉杆(直径14mm, L=70cm)	kg	4301.29	
19	纵横向自由边缘钢筋(直径8mm~14mm)	kg	3182.77	
20	半挖半填路基路面加强钢筋(直径12mm)	kg	30570	

序号	分类	项目	单位	数量
21	人行道	6cm Cf4.0通体彩色砼砖	m ²	5054.50
22		3cm厚DS M20水泥砂浆	m ²	5054.50
23		10cm C20水泥砼	m ²	5054.50
24		15cm厚水泥稳定碎石	m ²	5312.28
25		花岗岩缘石(15x50x70)	m	873.50
26		3cm厚DS M20水泥砂浆	m ²	131.03
27		C10素砼	m ³	43.68
28		花岗岩平石(8x15x70)	m	851.00
29		3cm厚DS M20水泥砂浆	m ²	68.08
30		C10素砼	m ³	12.77
31	其它	预制C25砼树池边框(10x16x56.5)	个	864.00
32		3cm厚DS M20水泥砂浆	m ²	48.82
33		C10砼	m ³	0.31
34		车障柱	个	28.00
35		挖土方	m ³	10831
36		挖石方	m ³	1790
37		填方	m ³	14437
38	中央隔离栏	m	974	

专业	姓名	签字
专业	姓名	签字
专业	姓名	签字
专业	姓名	签字
专业	姓名	签字
专业	姓名	签字
专业	姓名	签字



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	道初-15	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	道路工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路工程数量表	审图号 REVIEW NO.	



交通标线横断面图

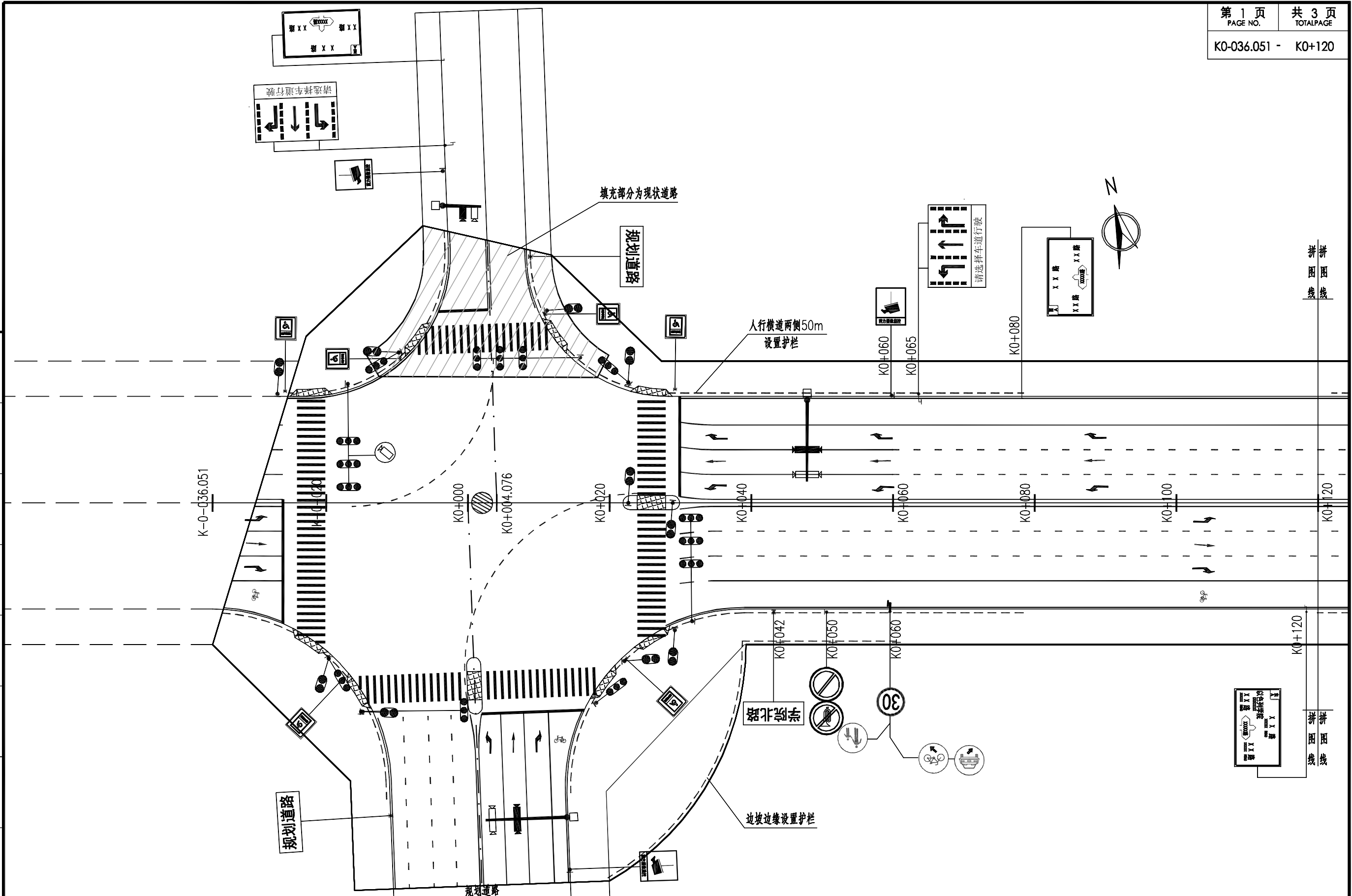
注：
1、本图尺寸单位为m。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-01	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通标线横断面图	审图号 REVIEW NO.	

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-02	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通平面图	审图号 REVIEW NO.

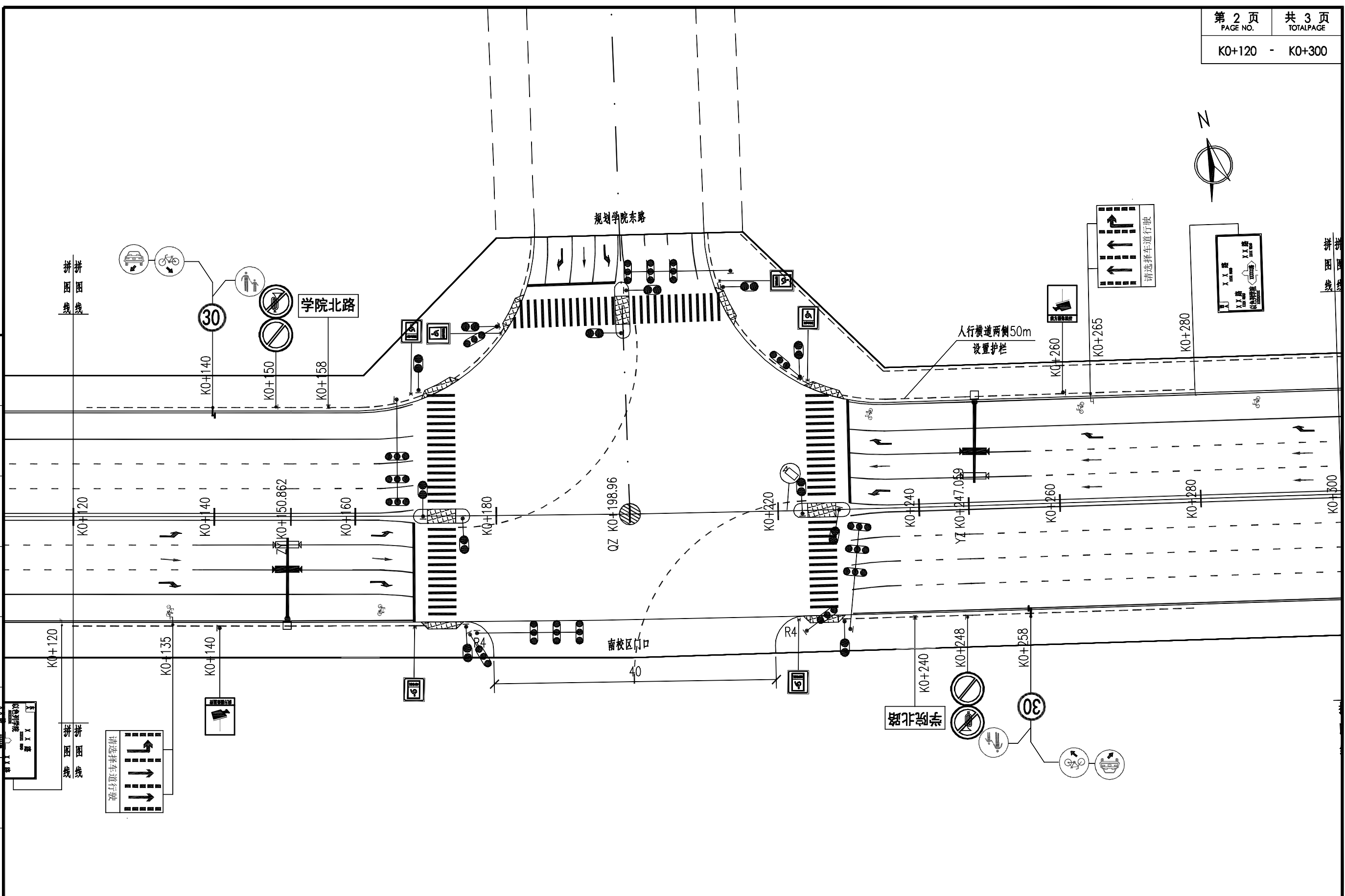
版权所有 (COPYRIGHT RESERVED)

电子文件名(DWG. FILENAME):

页码 (SHT NO.):



专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE
专业	SIGNATURE



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	交初-02	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:500	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通平面图	审图号 REVIEW NO.

版权所有 (COPYRIGHT RESERVED)

电子文件名(DWG. FILENAME):

页码 (SHT NO.):

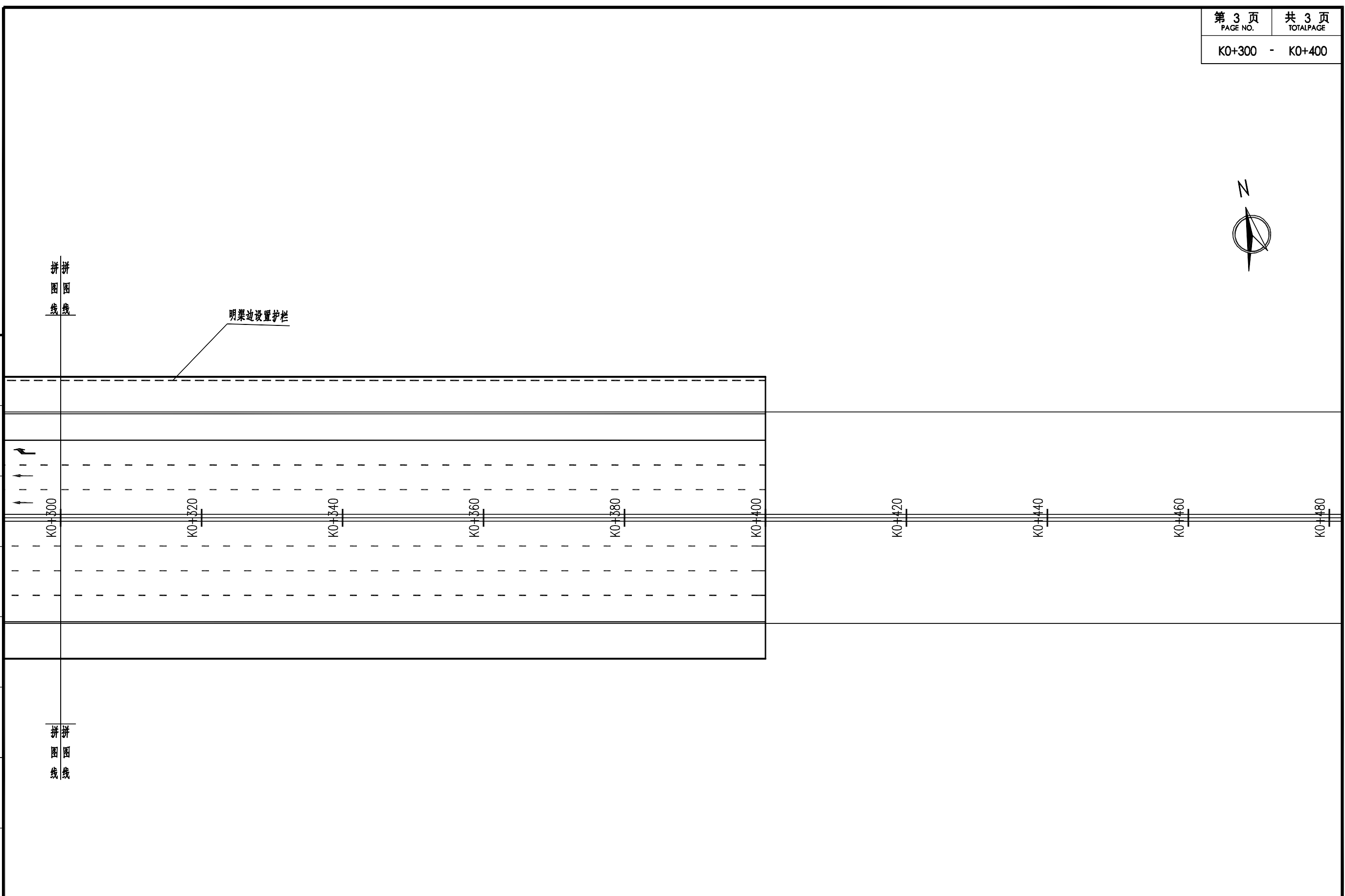


拼
图
线

明渠边设置护栏

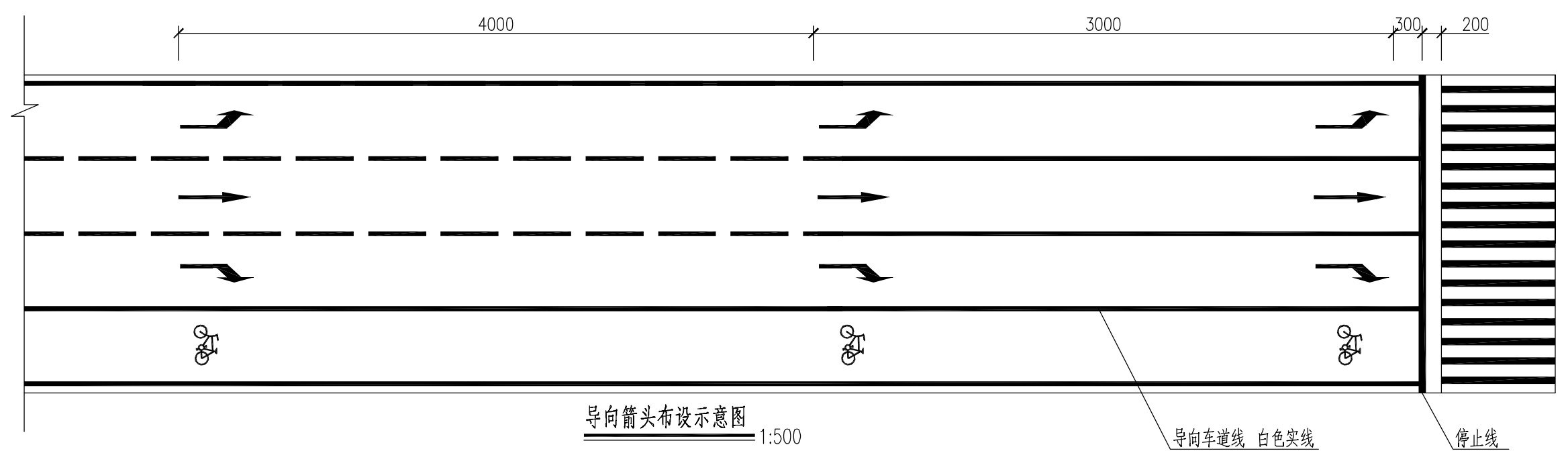
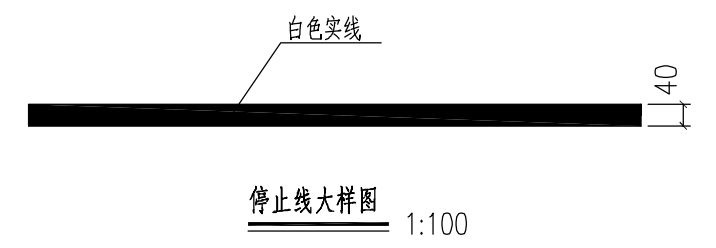
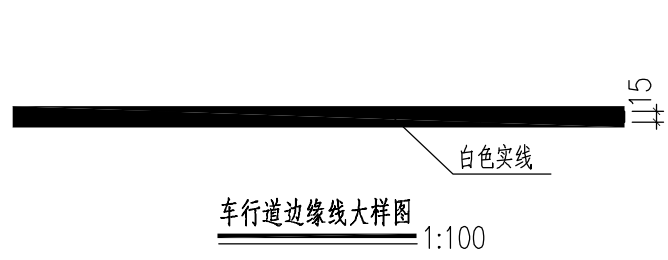
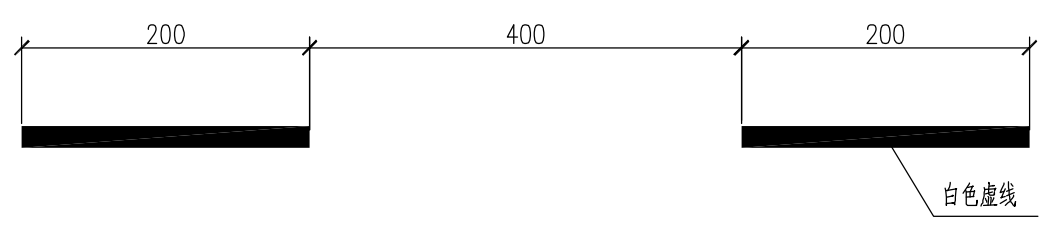
拼
图
线

签 名 SIGNATURE	
专 业 SPECIALTY	
签 名 SIGNATURE	
专 业 SPECIALTY	
签 名 SIGNATURE	
专 业 SPECIALTY	
签 名 SIGNATURE	
专 业 SPECIALTY	



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-02	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通平面图	审图号 REVIEW NO.

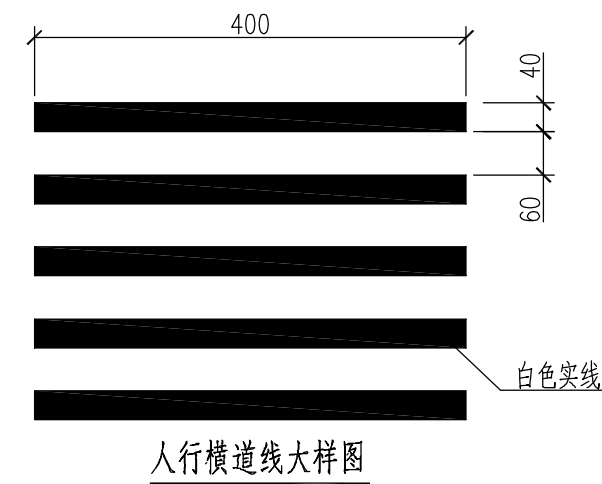
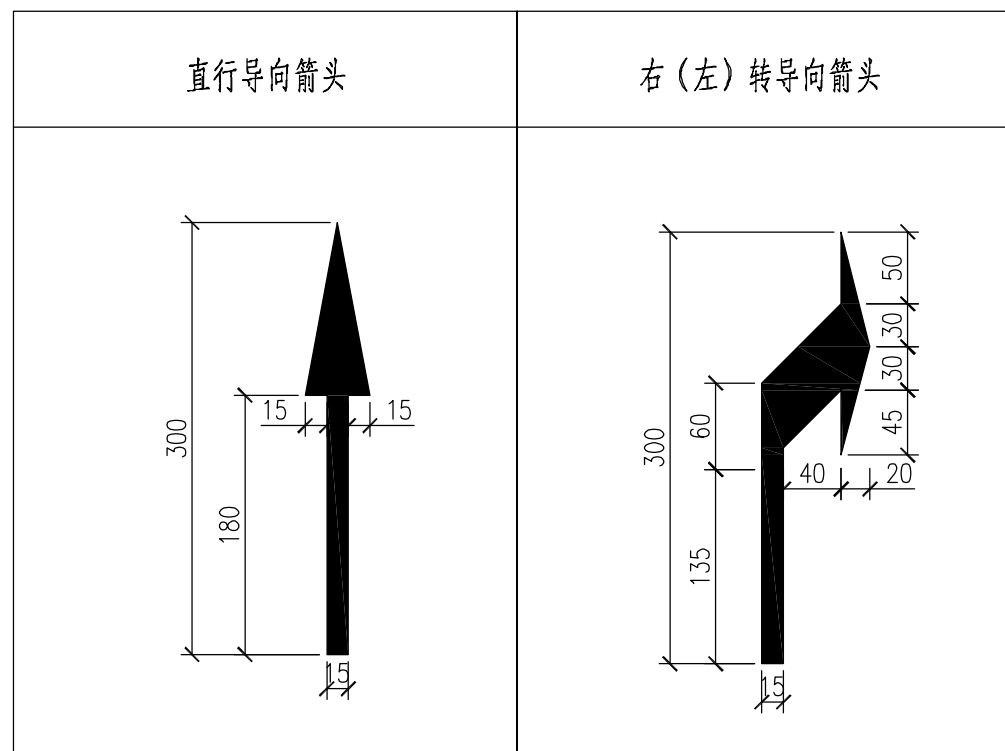


- 注：
- 1、本图尺寸单位除标明均以cm计。
 - 2、本图仅供交通工程机动车道地面画线参考使用。
 - 3、交通标线的种类、线形、颜色均应参照国家标准GB5768-2009执行。
 - 4、路面标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合JT/T280-2004、GN47、GN48的规定。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-03	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通标线大样图	审图号 REVIEW NO.



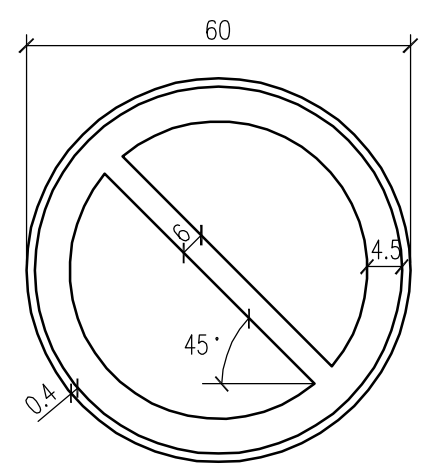
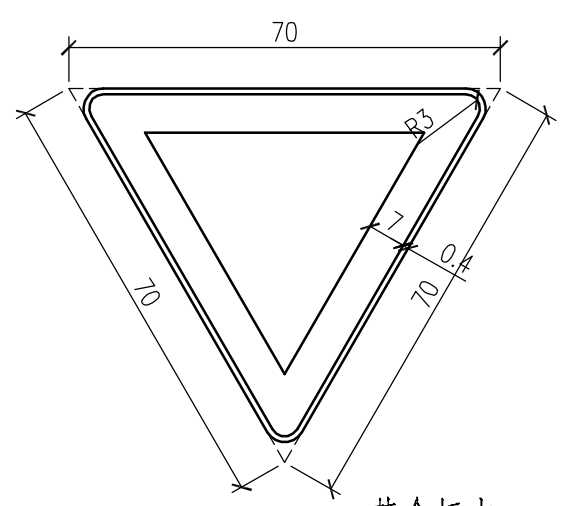
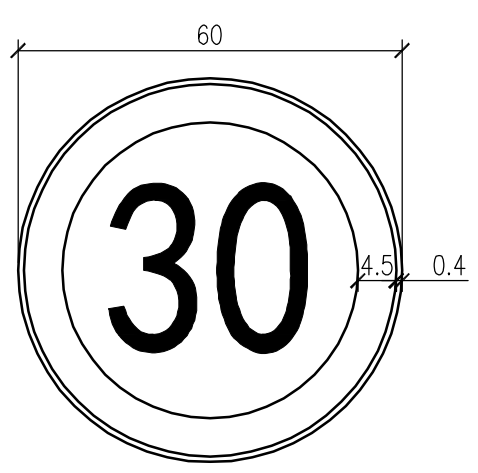
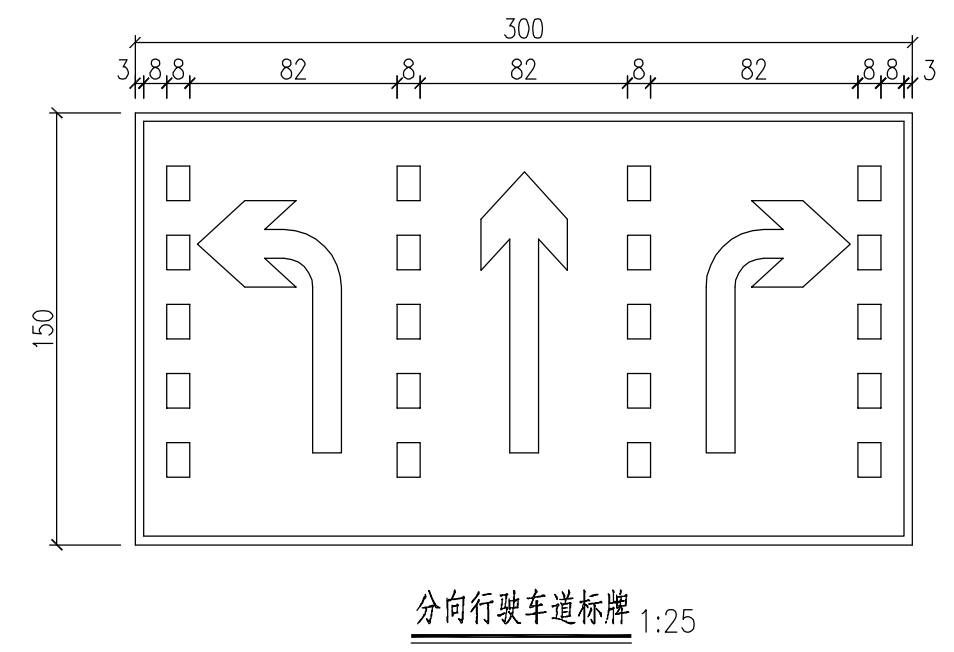
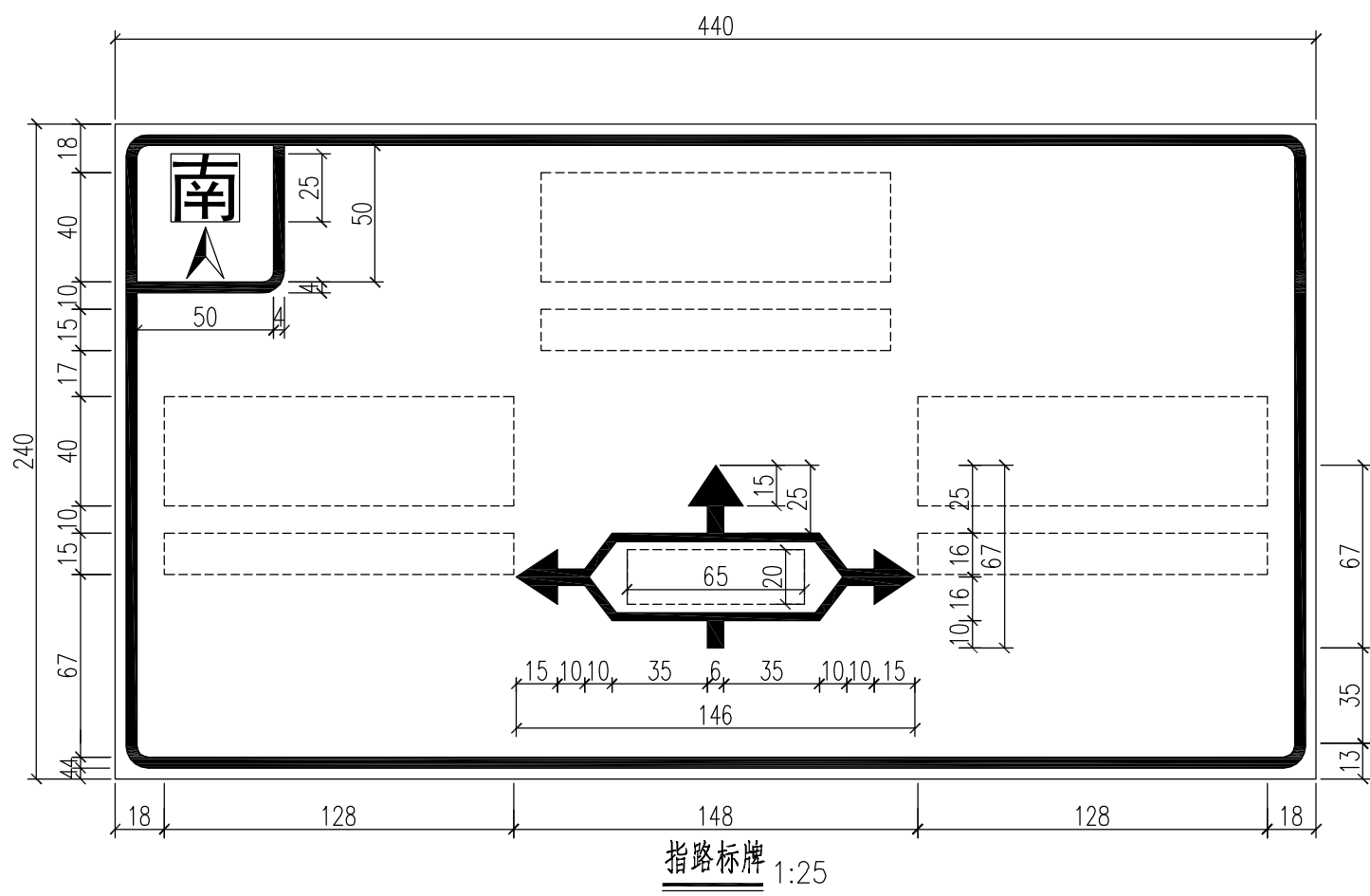
注:

- 1、本图尺寸单位除标明均以cm计。
- 2、本图仅供交通工程机动车道地面画线参考使用。
- 3、交通标线的种类、线形、颜色均应参照国家标准GB5768-2009执行。
- 4、路面标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合JT/T280-2004、GN47、GN48的规定。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-03	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通标线大样图	审图号 REVIEW NO.

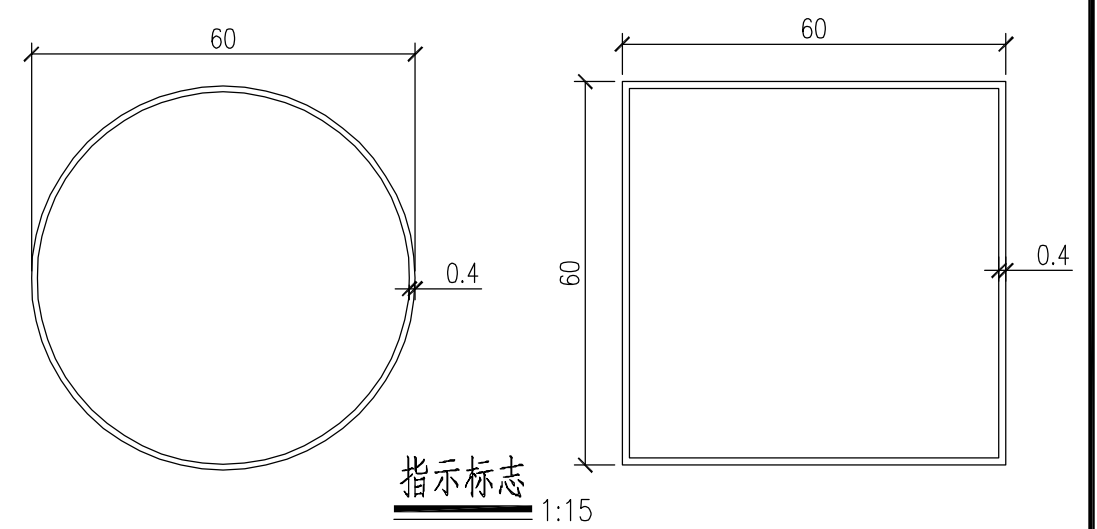
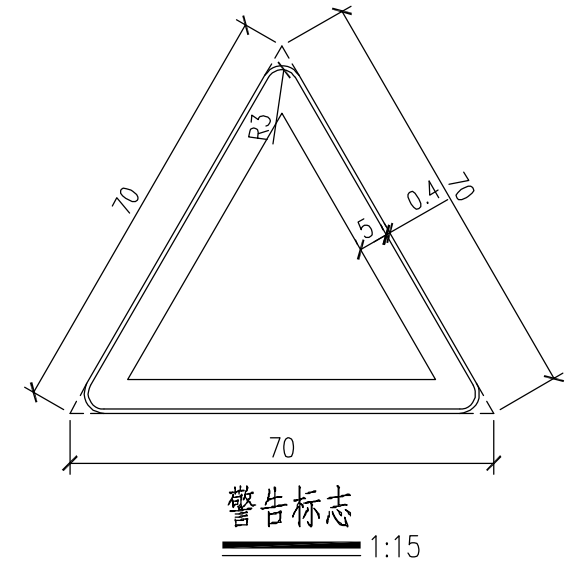
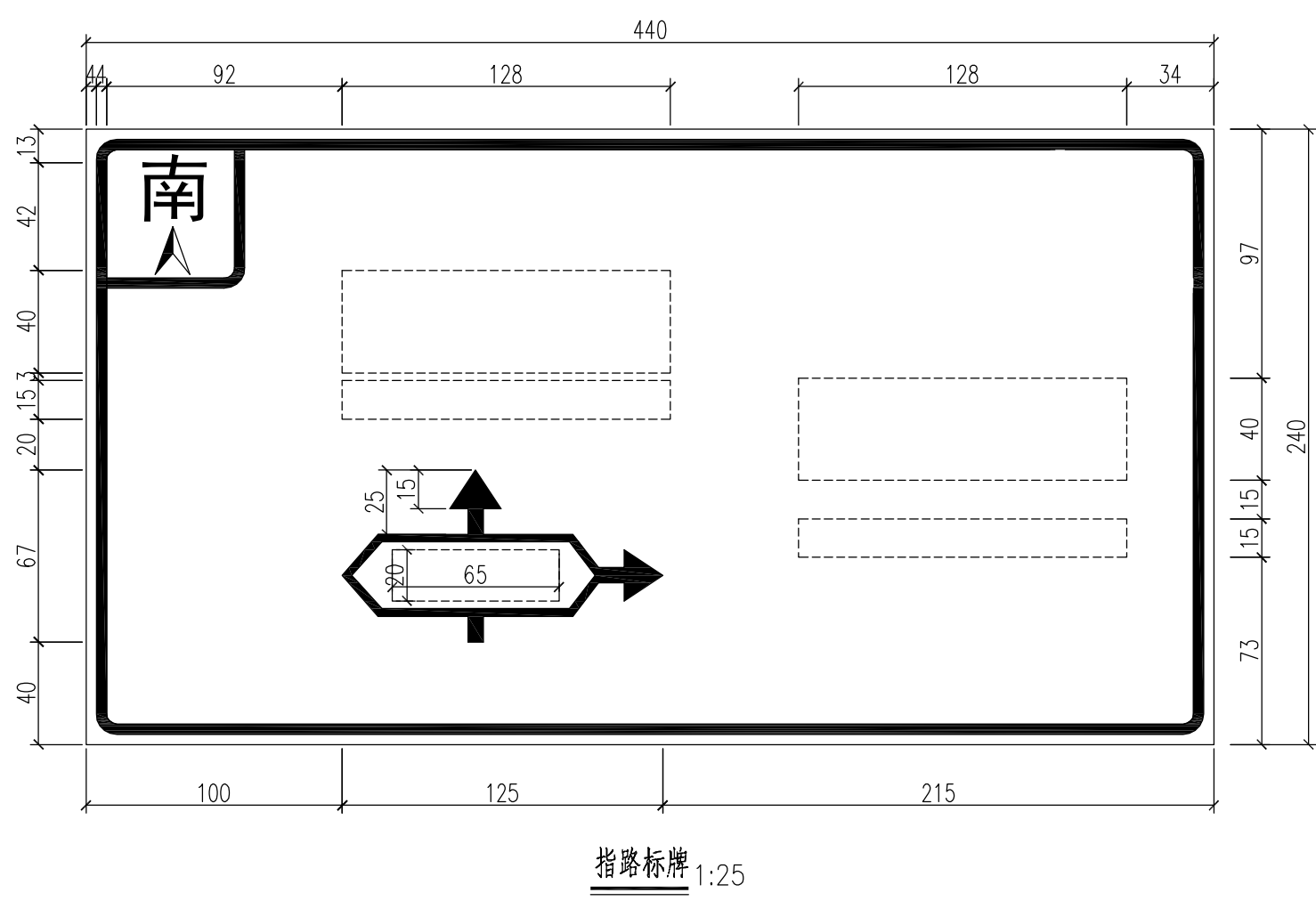


禁令标志 1:15

姓名	签名
专业	签名
姓名	签名
专业	签名
姓名	签名
专业	签名

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	交初-04	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通标志版面设计图	审图号 REVIEW NO.	



- 注：
- 1、本图尺寸单位均以cm计。
 - 2、本图所示交通标志版面依据国标《道路交通标志和标线(GB5768-2009)》及结合地方实际的要求绘制；指路标志牌版面制作与施工前需与交警部门充分协商。
 - 3、施工中根据当地实际路名大小，适当调整版面大小。
 - 4、图中虚线表示字体外轮廓，不实际划线。
 - 5、标志牌英文标识有待征求侨务局意见。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	交初-04	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通标志版面设计图	审图号 REVIEW NO.

交通工程主要工程数量表

序号	分类	项目	单位	数量	备注
1	标线	交通热熔标线	m ²	780	
2	禁止标志	限速标志	块	3	
3		禁停标志	块	3	
4		禁鸣标志	块	3	
5	指示标志	机动车行驶标志	块	3	
6		非机动车行驶标志	块	3	
7		步行标志	块	3	
8		无障碍通道标志	块	12	
9		前方监控预告标志	块	5	
10	指路标志及标志杆	路名牌	块	5	
11		指路标志	块	4	
12		分车道行驶标志	块	4	
13		∅273F型悬臂标志杆	套	8	
14		单柱式标志杆	套	23	
15		细悬臂式标志杆	套	3	

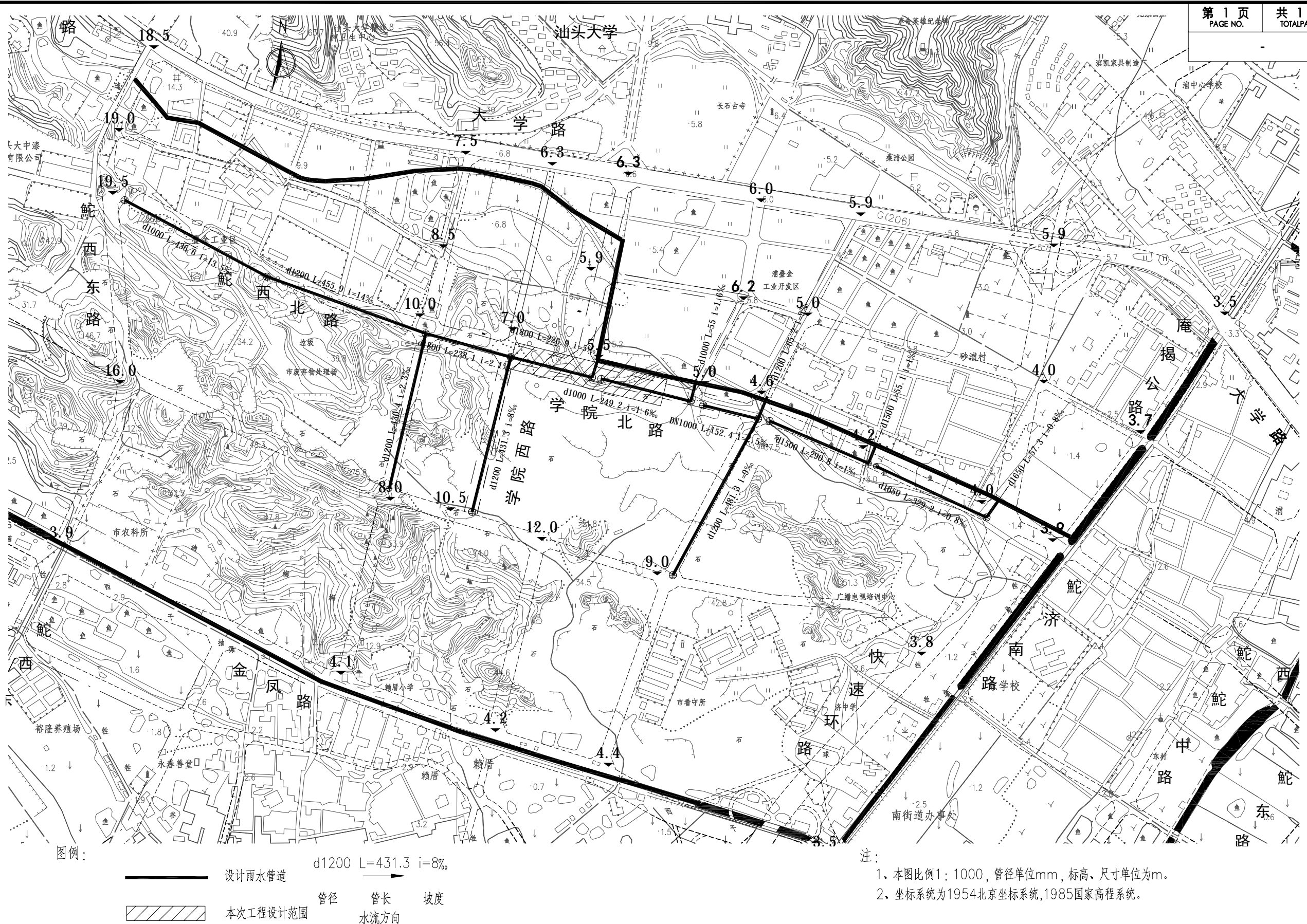
信号灯、电子警察主要工程数量表

类别	项目	单位	数量	备注
信号灯	机动车道信号灯灯杆 立杆6.5m,横臂9m	套	7	每杆含语音广播装置
	人行信号灯灯杆 立杆3.0m	套	20	
	机动车道信号灯	组	22	详技术要求说明
	人行道信号灯	组	12	详技术要求说明
	倒计时器	组	6	详技术要求说明
	交通信号灯控制箱 DA-500	套	2	含电表、GPS校时模块,控制机等
	手井	个	110	
	电缆管 PC90 壁厚2.8mm	m	2400	
	电缆 KW22-0.45/0.75kV 30x1.0	m	530	
	电缆 RW-0.45/0.75kV 7x1.0	m	200	
电子警察系统	电子警察控制箱(含UPS,光端机,交换机及防雷器)	套	2	室外型 含基础
	高清高速球机	套	2	含室外保护罩,详技术要求说明
	电子警察检测立杆 立杆6.5m,横臂3.0m	套	6	含基础
	同步频闪大功率LED补光灯	套	24	详技术要求说明
	超高清彩色摄像机 300万像素 防护罩	套	4	详技术要求说明
	超高清彩色摄像机 700万像素 防护罩	套	20	详技术要求说明
	抓拍工控机设备箱(车辆检测主机、工控计算机、视频采集卡、拍照控制、照片下载控制专用相机电源、信号灯适配器等)	套	6	室外型 安装于立杆上,含软件
	检测线圈	个	66	含线圈、界槽、封装等
	电缆 KW22-0.45/0.75kV 3x2.5	m	600	电源线
	信号屏蔽对绞电缆 RWSP 2x0.75	m	2800	
室外通讯网络线 超五类双绞线带铠	m	600		

姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	交初-05	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	潘志敏	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	交通工程	图纸名称 DWG. TITLE	交通工程数量表	审图号 REVIEW NO.	



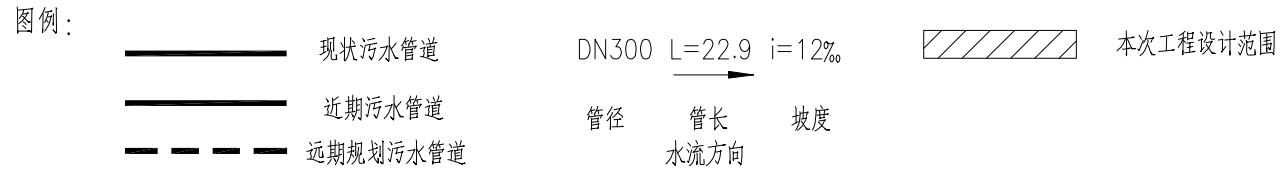
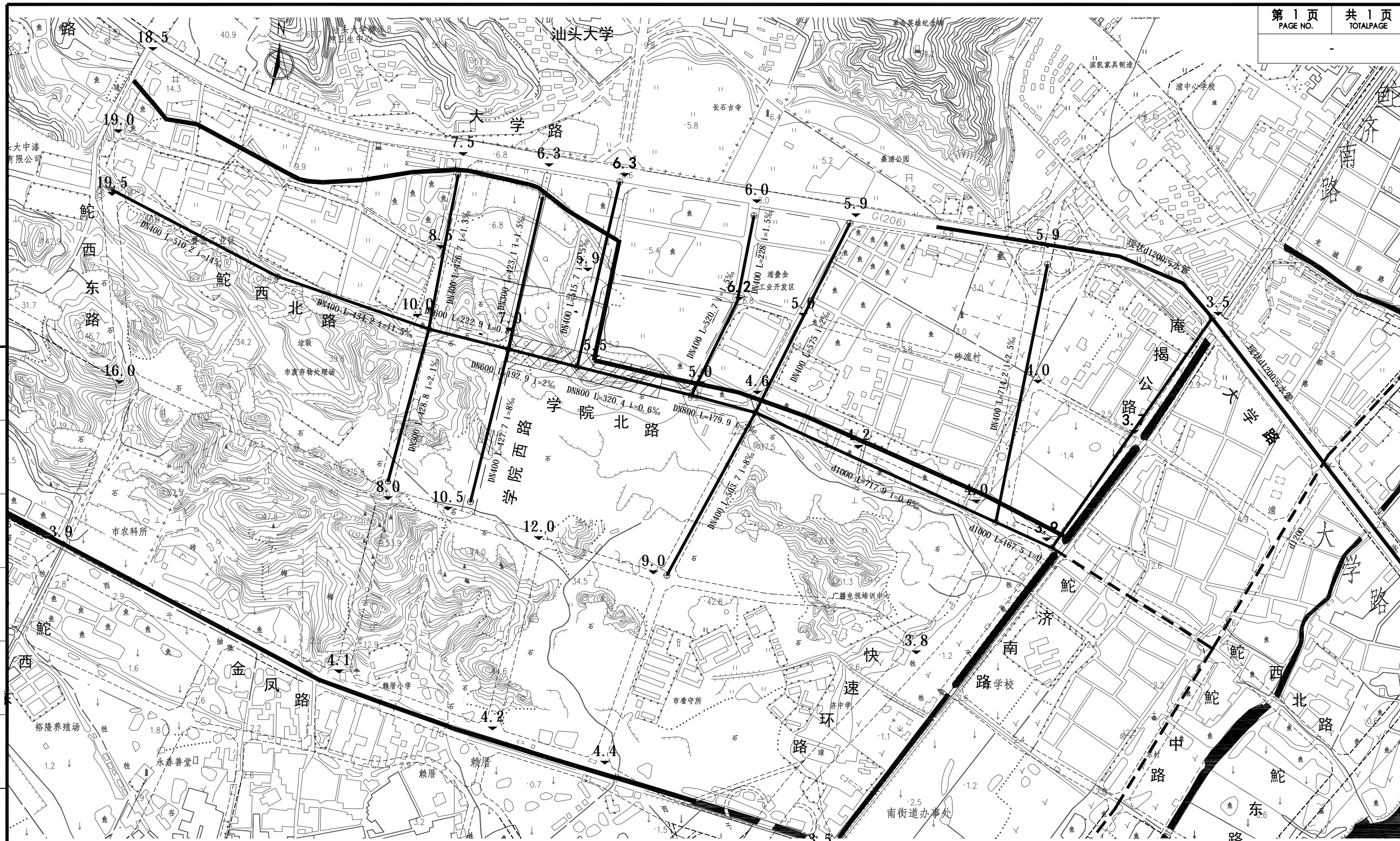
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	孟志强
审核	陈秋盛	校核	魏若霓
项目负责	李文凤	设计	孟志强

项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程
设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心
日期	2016.09	专业	排水工程

图号	排初-01	版本	版初
比例	1:10000	审图号	
图纸名称	雨水总体布置图	审图日期	



注:

- 1、本图比例 1:1000, 管径单位 mm, 标高、尺寸单位为 m。
- 2、坐标系为 1954 北京坐标系, 1985 国家高程系统。
- 3、片区污水临时接入现状排渠, 近期通过大学路现状管网进北轴污水厂, 远期进规划西区污水处理厂。

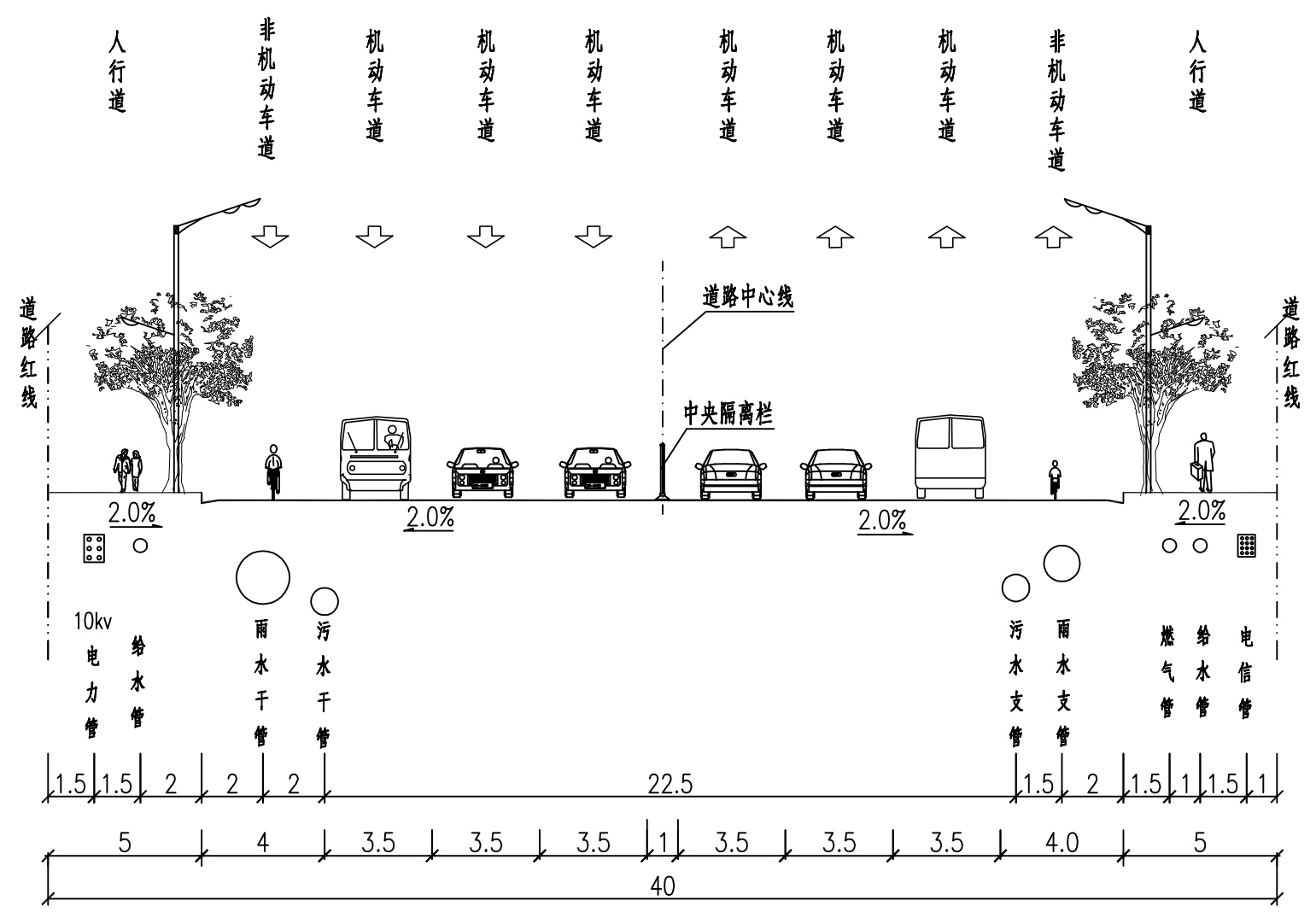
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心
日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程

图号 DWG. NO.	排初-02	版本 VER. NO.	
比例 DWG. SCALE	1:10000	审图号 REVIEW NO.	
图纸名称 DWG. TITLE	污水总体布置图		



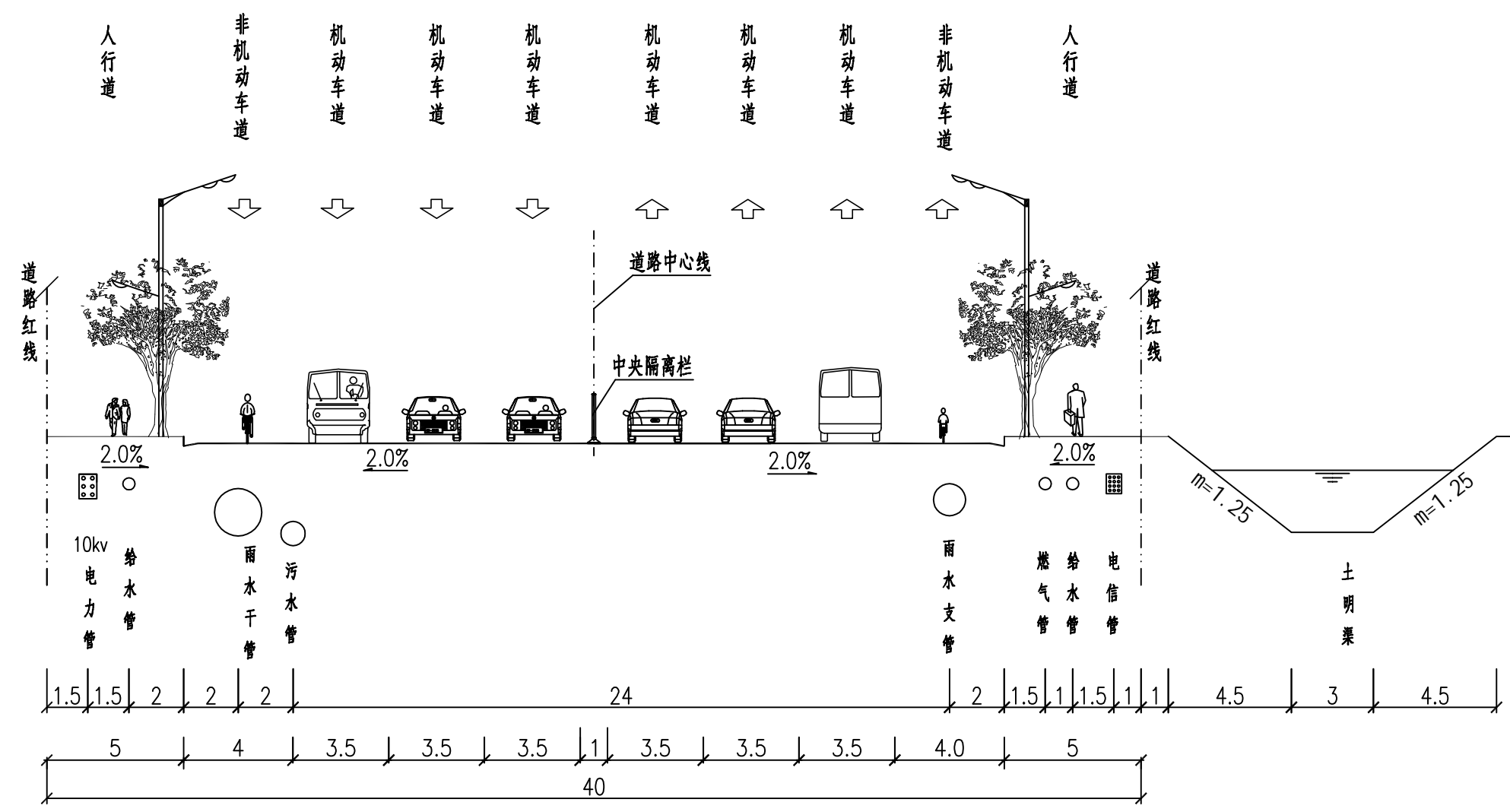
管线综合横断面图
桩号K0-036~K0+190
1:200

注：
1、本图尺寸单位为m。
2、路拱采用直线型路拱。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-03	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	管线综合横断面图	审图号 REVIEW NO.	



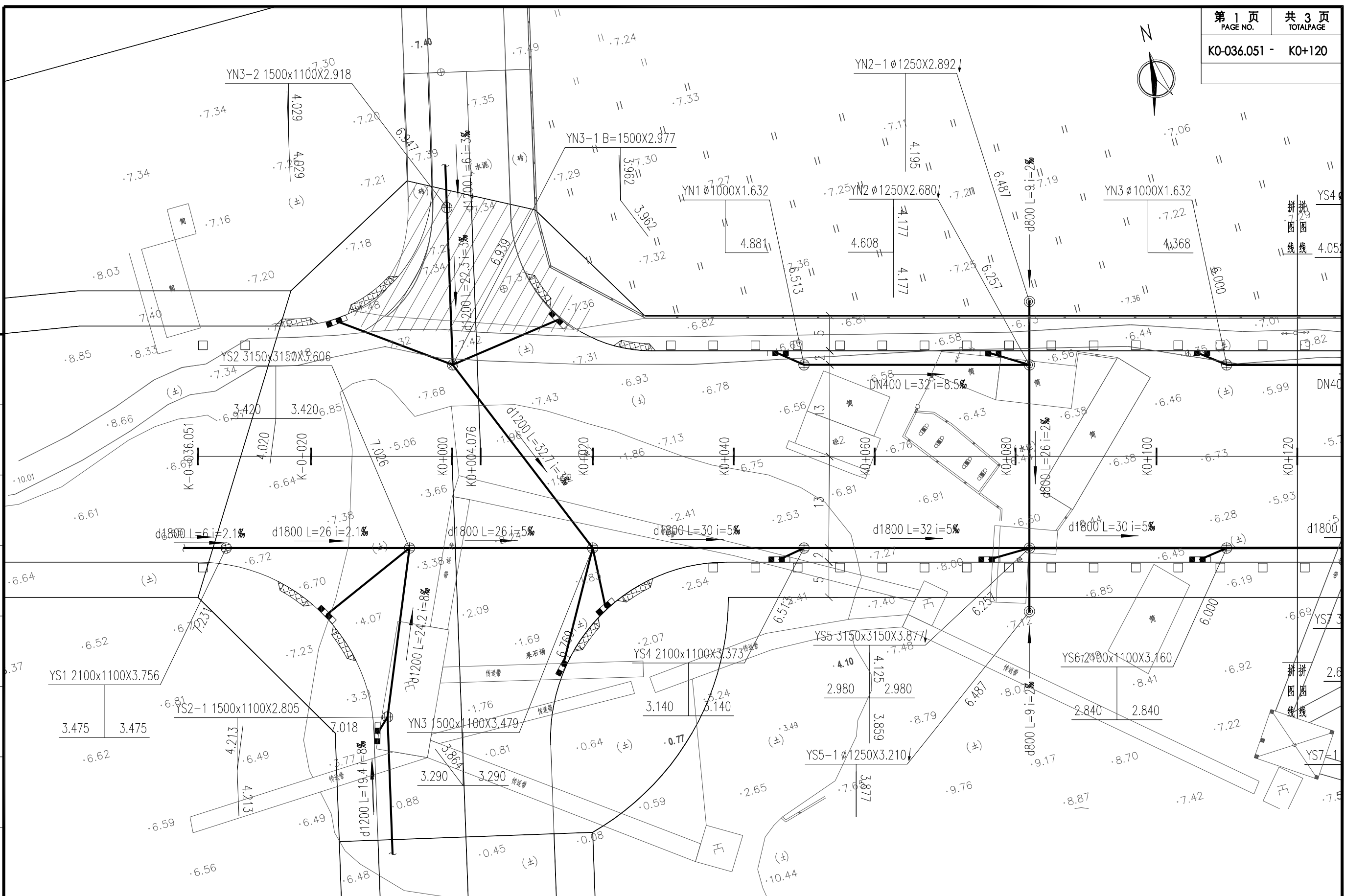
管线综合横断面图
1:200
桩号K0+190~K0+400

注：
1、本图尺寸单位为m。
2、路拱采用直线型路拱。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



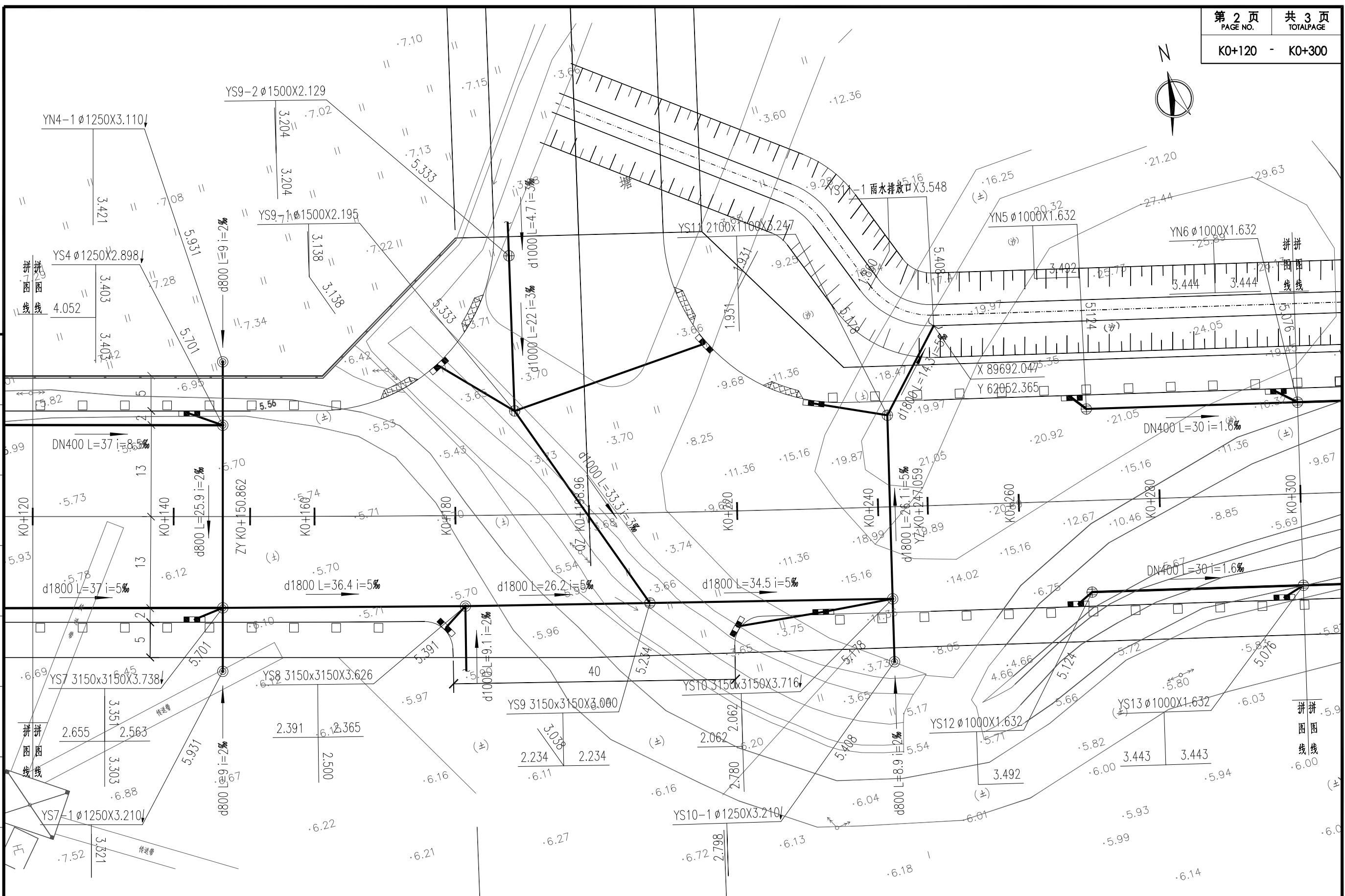
审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-03	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	管线综合横断面图	审图号 REVIEW NO.



姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

达濠市政建设有限公司
 DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
 市政行业甲级 A144051627

审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-04	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	雨水管线平面图	审图号 REVIEW NO.	



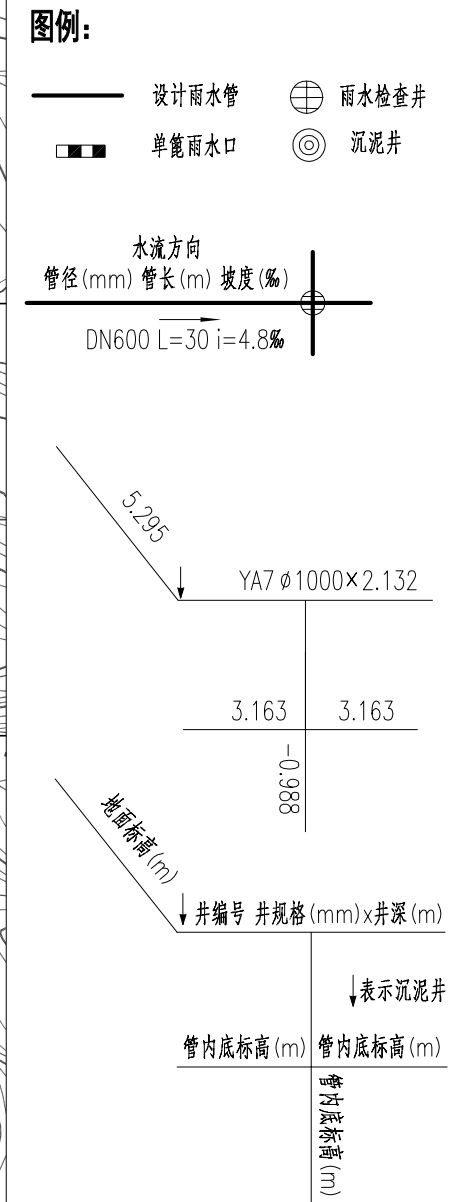
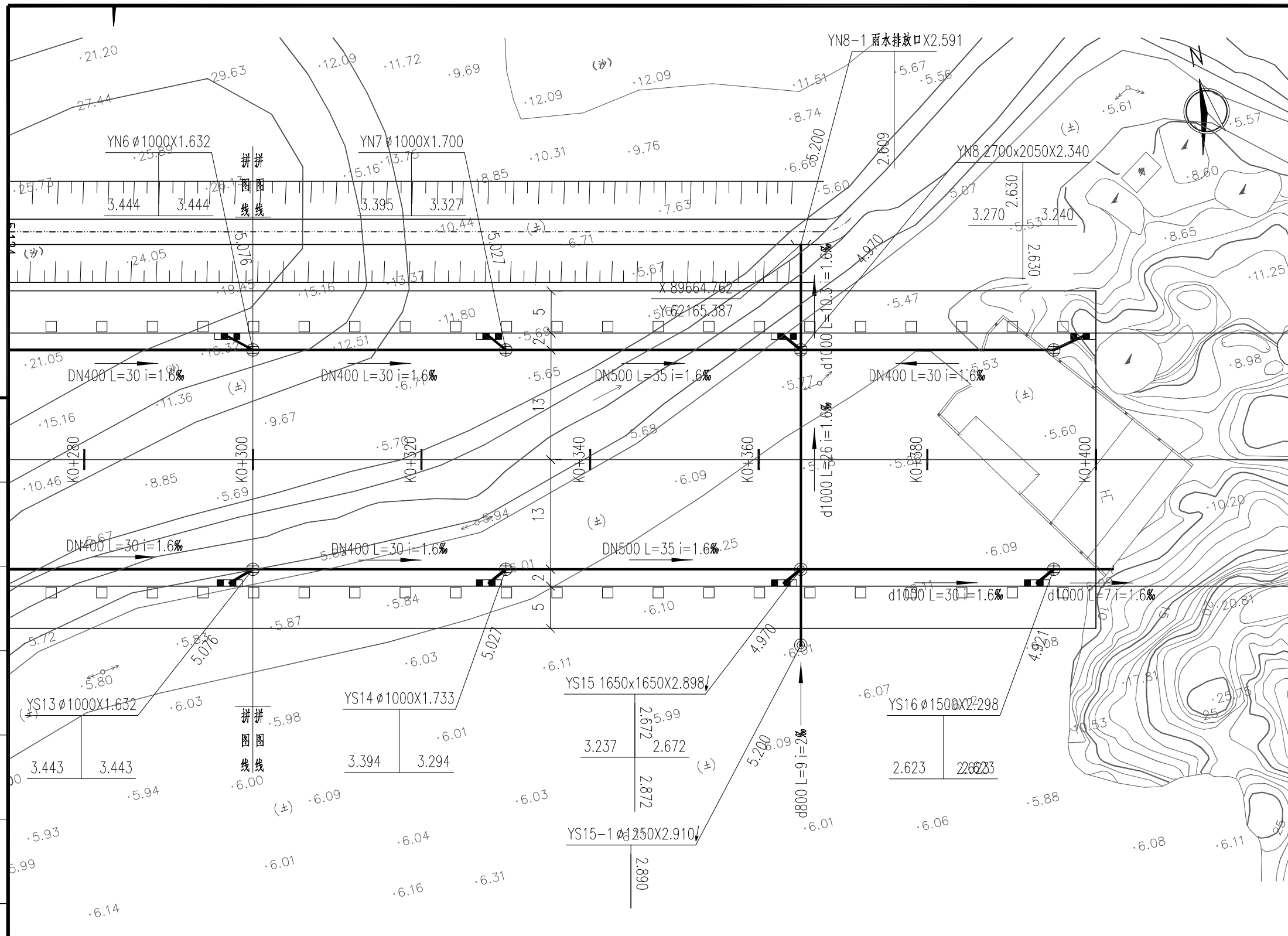
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	孟志强
审核	陈秋盛	校核	魏若霓
项目负责	李文凤	设计	孟志强

项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程
设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心
日期	2016.09	专业	排水工程

图号	排初-04	版本	版初
比例	1:500	审图号	



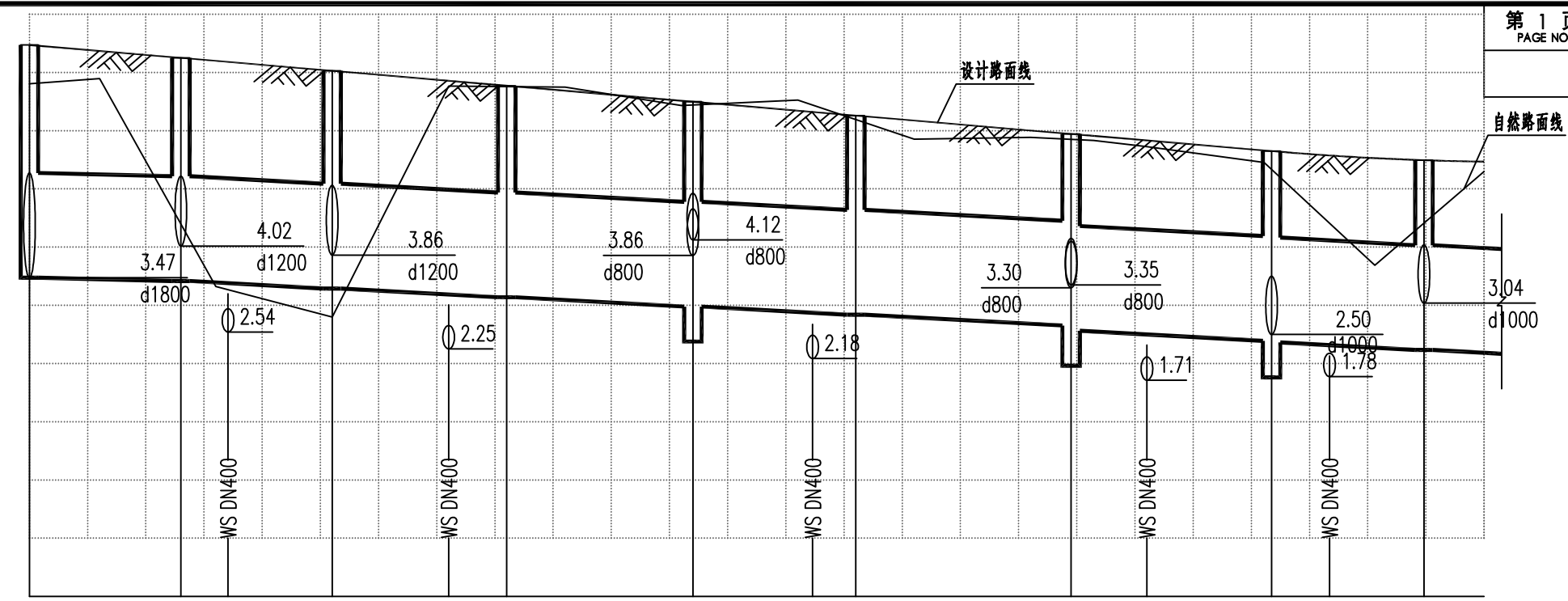
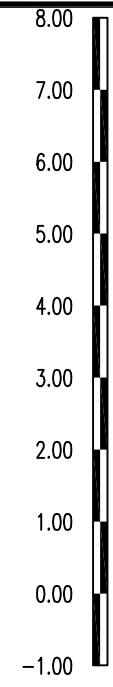
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

说明:
1. 本图管径单位为mm, 尺寸、标高单位为m, 54北京坐标系, 85国家高程基准。
2. 平面图比例为 1: 500。



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-04	版 本 VER. NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	审图号 REVIEW NO.			
			图纸名称 DWG. TITLE		雨水管线平面图		



自然地面标高	6.81	4.40	2.80	6.76	6.44	6.19	5.85	5.34	4.41	
设计路面标高	7.23	7.03	6.77	6.51	6.26	6.00	5.70	5.39	5.23	
设计管内底标高(m)	3.47	3.42	3.29	3.14	2.98	2.84	2.65	2.39	2.23	
管道埋深(m)	3.76	3.61	3.48	3.37	3.28	3.16	3.05	3.03	3.00	
坡度(%)及坡长(m)	i=2.1% L=26		i=5% L=224							
平面距离(m)	L=26	L=26	L=30	L=32	L=28	L=37	L=34.4	L=26.2	L=10.3	
管径(mm)	d1800									
管材和接口形式	II级钢筋混凝土管 橡胶圈企口接口									
井规格	2100x1100	3150x3150	1500x1100	2100x1100	3150x3150	2100x1100	3150x3150	3150x3150	3150x3150	
井编号	YS-1	YS-2	YN-3	YS-4	YS-5	YS-6	YS-7	YS-8	YS-9	
道路桩号	MQ0-32.051	MQ0-6.028 MQ0+2.082	MQ0+19.972	MQ0+40 MQ0+49.972	MQ0+81.972	MQ0+100 MQ0+109.972	MQ0+146.972 MQ0+159.967	MQ0+181.290 MQ0+191.213	MQ0+207.365	

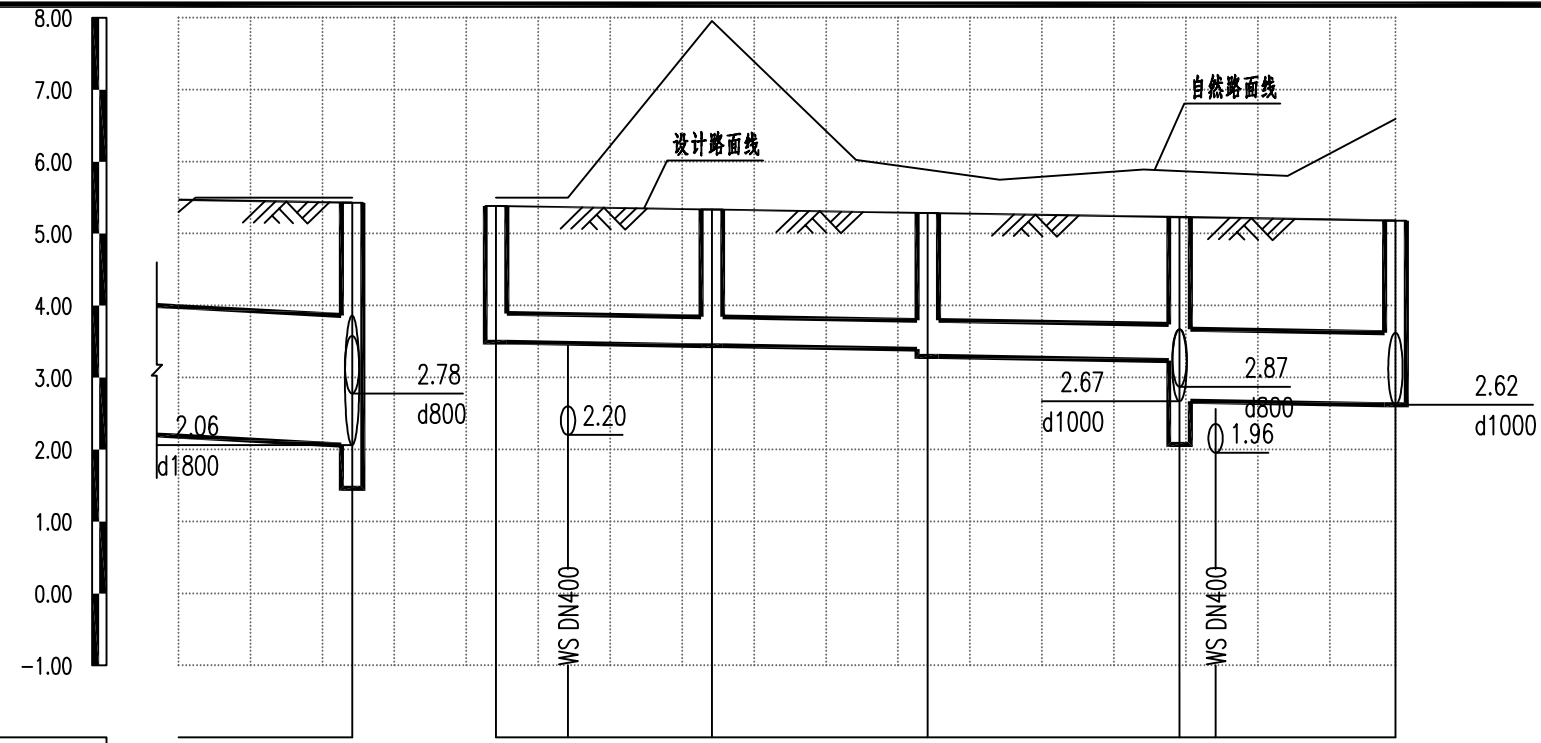
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(%)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号

竖 1:100
横 1:1000
南侧雨水管道纵断面图
YS-1 - YS-9 检查井断面图



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-05	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:1000	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	雨水管道纵断面图	审图号 REVIEW NO.



自然地面标高	5.50	5.50	7.96	5.89	5.87	6.59
设计路面标高	5.18	5.12	5.08	5.03	4.97	4.92
设计管内底标高(m)	2.06	3.49	3.44	3.39	3.24	2.62
管道埋深(m)	3.12	1.63	1.64	1.64	1.73	2.30
坡度(%)及坡长(m)	i=5% L=24.1	i=1.6% L=125				
平面距离(m)	L=24.1	L=30	L=30	L=35	L=30	
管径(mm)	d1800	DN400		DN500	d1000	
管材和接口形式	II级钢筋混凝土管 橡胶圈企口接口	HDPE中空壁缠绕管 电热熔连接带接口			II级钢筋混凝土管 橡胶圈企口接口	
井规格	3150x3150	φ1000	φ1000	φ1000	1650x1650	φ1500
井编号	YS-10	YS-12	YS-13	YS-14	YS-15	YS-16
道路桩号	MQ0+241.694	MQ0+270	MQ0+280	MQ0+300	MQ0+330	MQ0+364.994 MQ0+370

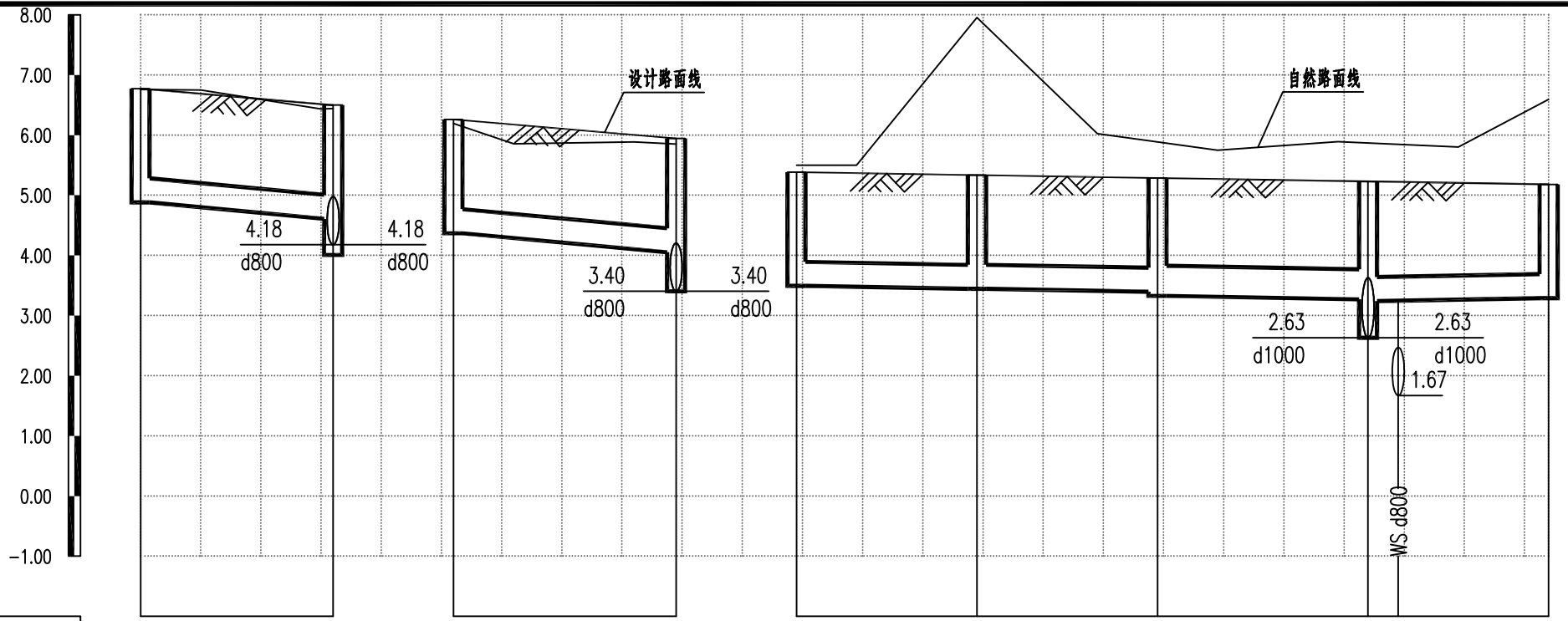
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(%)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号

竖 1:100
横 1:1000
南侧雨水管道纵断面图
YS-10 - YS-16 检查井断面图



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-05	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:1000	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	雨水管道纵断面图	审图号 REVIEW NO.



自然地面标高	6.76	6.44	6.19	5.85	5.50	7.96	5.89	5.87	6.59
设计路面标高	6.51	6.26	6.00	5.70	5.12	5.08	5.03	4.97	4.92
设计管内底标高(m)	4.88	4.61	4.37	4.05	3.49	3.44	3.39	3.27	3.29
管道埋深(m)	1.63	1.65	1.63	1.65	1.63	1.64	1.64	1.70	1.63
坡度(%)及坡长(m)	i=8.5% L=32		i=8.5% L=37		i=1.6% L=95				i=1.6% L=30
平面距离(m)	L=32		L=37		L=30	L=30	L=35	L=30	
管径(mm)	DN400		DN400		DN400		DN500	DN400	
管材和接口形式	HDPE中空壁缠绕管 电热熔连接带接口				HDPE中空壁缠绕管 电热熔连接带接口				
井规格	φ1000	φ1250	φ1000	φ1250	φ1000	φ1000	φ1000	2700x2050	φ1000
井编号	YN-1	YN-2	YN-3	YS-4	YN-5	YN-6	YN-7	YN-8	YN-9
道路桩号	MQ0+49.972	MQ0+81.972	MQ0+109.972	MQ0+146.972	MQ0+270	MQ0+300	MQ0+330	MQ0+364.993 MQ0+370.006	MQ0+394.997

自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(%)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

竖 1:100
横 1:1000
北侧雨水管道纵断面图
YN-1 - YN-9 检查井断面图



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-05	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:1000	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	雨水管道纵断面图	审图号 REVIEW NO.

雨水工程量一览表

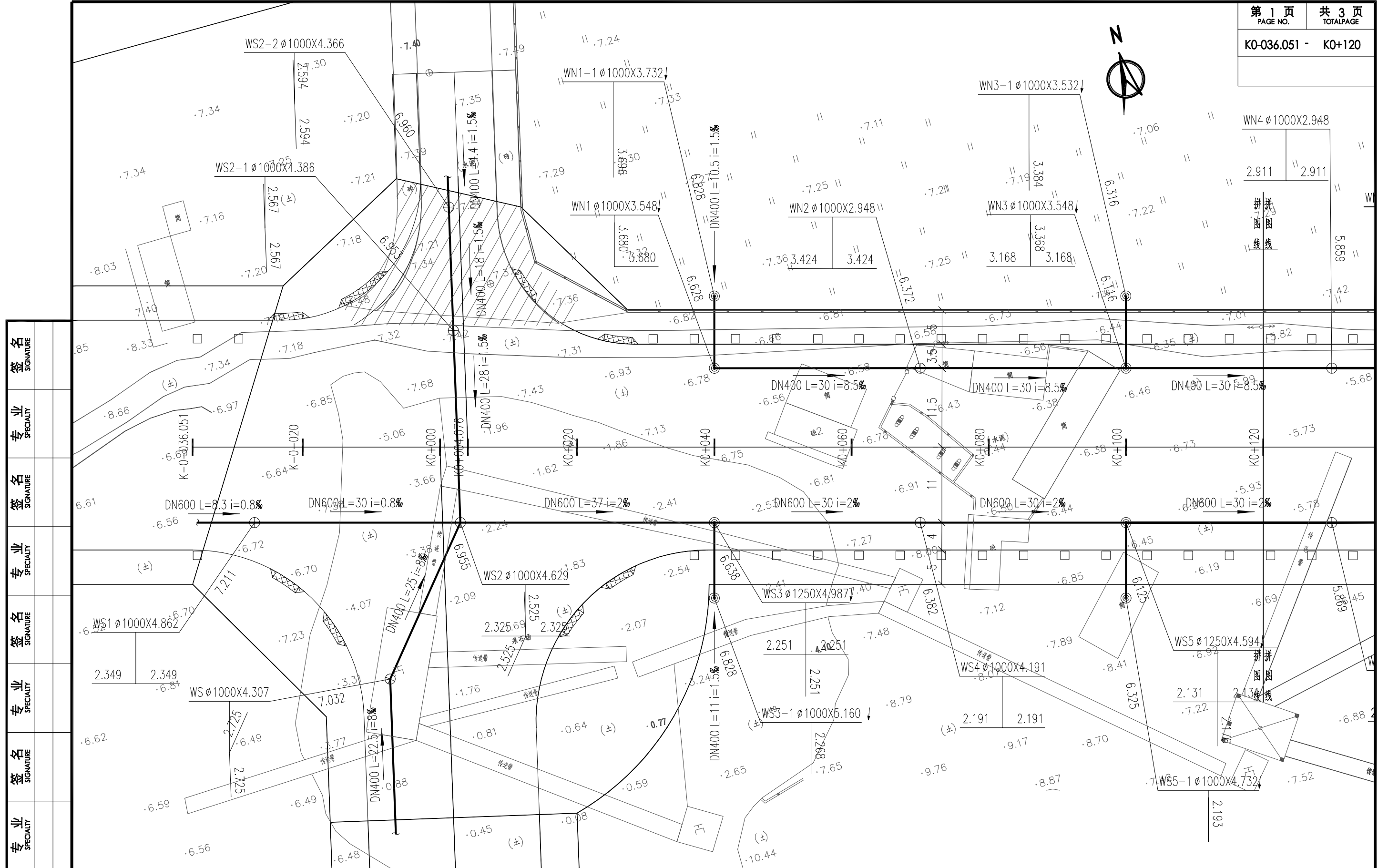
序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	雨水检查井	∅1000	砖砌	座	9	详02S515,页12
2	雨水检查井	∅1500	砖砌	座	3	详02S515,页17
3	雨水检查井	B=1500	砖砌	座	1	详02S515,页58
4	雨水检查井	1500x1100	砖砌	座	3	详02S515,页32
5	雨水检查井	2100x1100	砖砌	座	4	详02S515,页32
6	雨水检查井	2700x2050	砖砌	座	1	详02S515,页51
7	雨水检查井	3150x3150	砖砌	座	2	详02S515,页34
8	沉泥井	∅1250	砖砌	座	8	详02S515,页134
9	沉泥井	1650x1650	砖砌	座	1	参02S515,页34
10	沉泥井	3150x3150	砖砌	座	4	参02S515,页34
11	双篦雨水口		砖砌	座	30	详05S518,页10
12	II级企口式钢筋混凝土管	d1800	钢筋砼	m	300	
13	II级承插式钢筋混凝土管	d1200	钢筋砼	m	88	
14	II级承插式钢筋混凝土管	d1000	钢筋砼	m	138	
15	II级承插式钢筋混凝土管	d800	钢筋砼	m	98	
16	HDPE中空壁缠绕管	DN500	HDPE	m	68	环刚度>8KN/m ²
17	HDPE中空壁缠绕管	DN400	HDPE	m	208	环刚度>8KN/m ²
18	HDPE中空壁缠绕管	DN300	HDPE	m	185	环刚度>8KN/m ²
19	临时排水渠	BXH=3X3.5 m=1.25		m	190	
20	八字型排出口	d1800	砖砌	座	1	详95S517,页3,4
21	八字型排出口	d1000	砖砌	座	1	详95S517,页3,4

姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	
姓名	SIGNATURE	
专业	SPECIALTY	



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-06	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	雨水工程量汇总表	审图号 REVIEW NO.	



姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

达濠市政建设有限公司
 DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
 市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-07	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	污水管线平面图	审图号 REVIEW NO.	

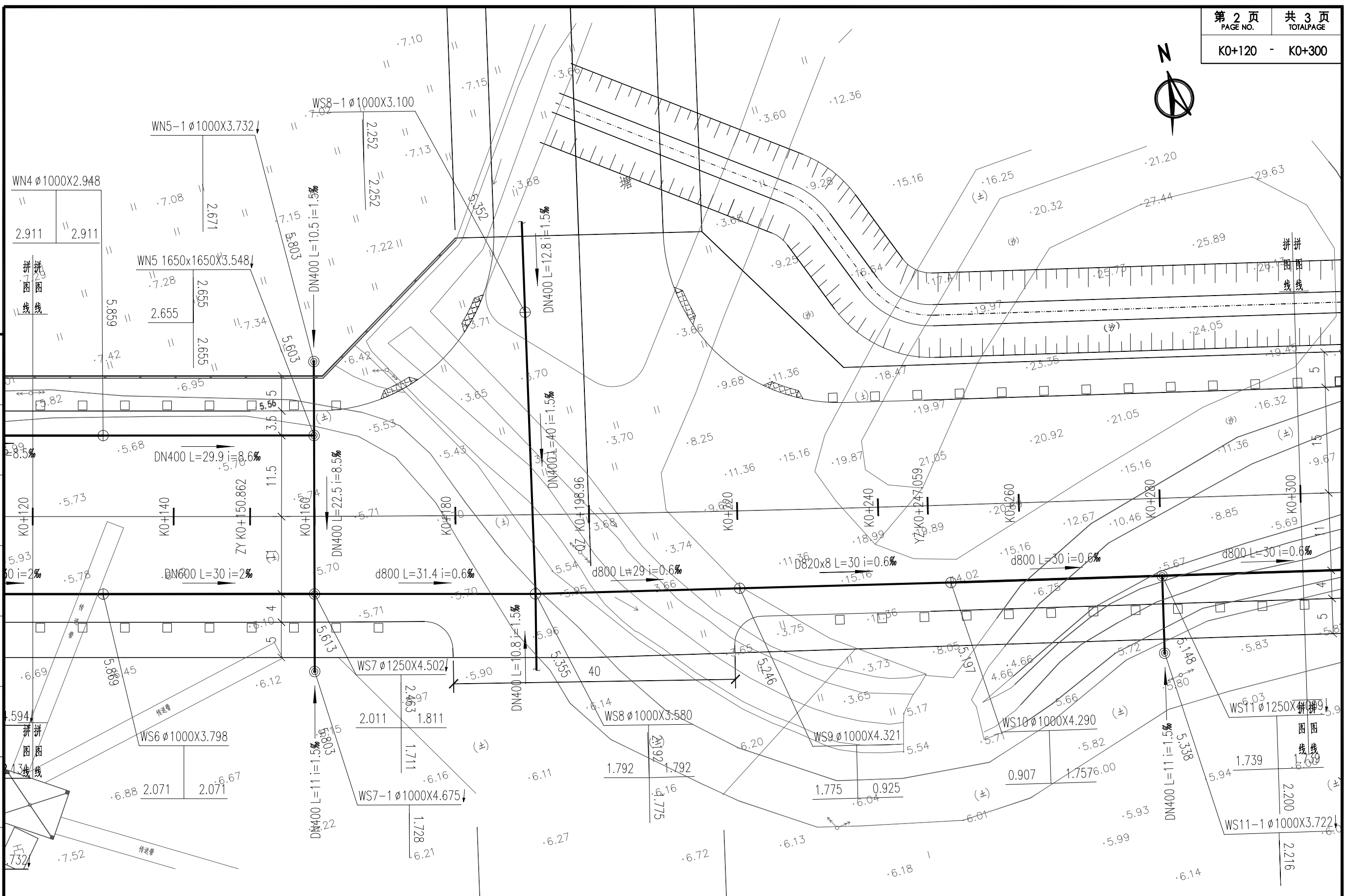
版权所有 (COPYRIGHT RESERVED)

电子文件名(DWG. FILENAME):

页码 (SHT NO.):



姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业
SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY

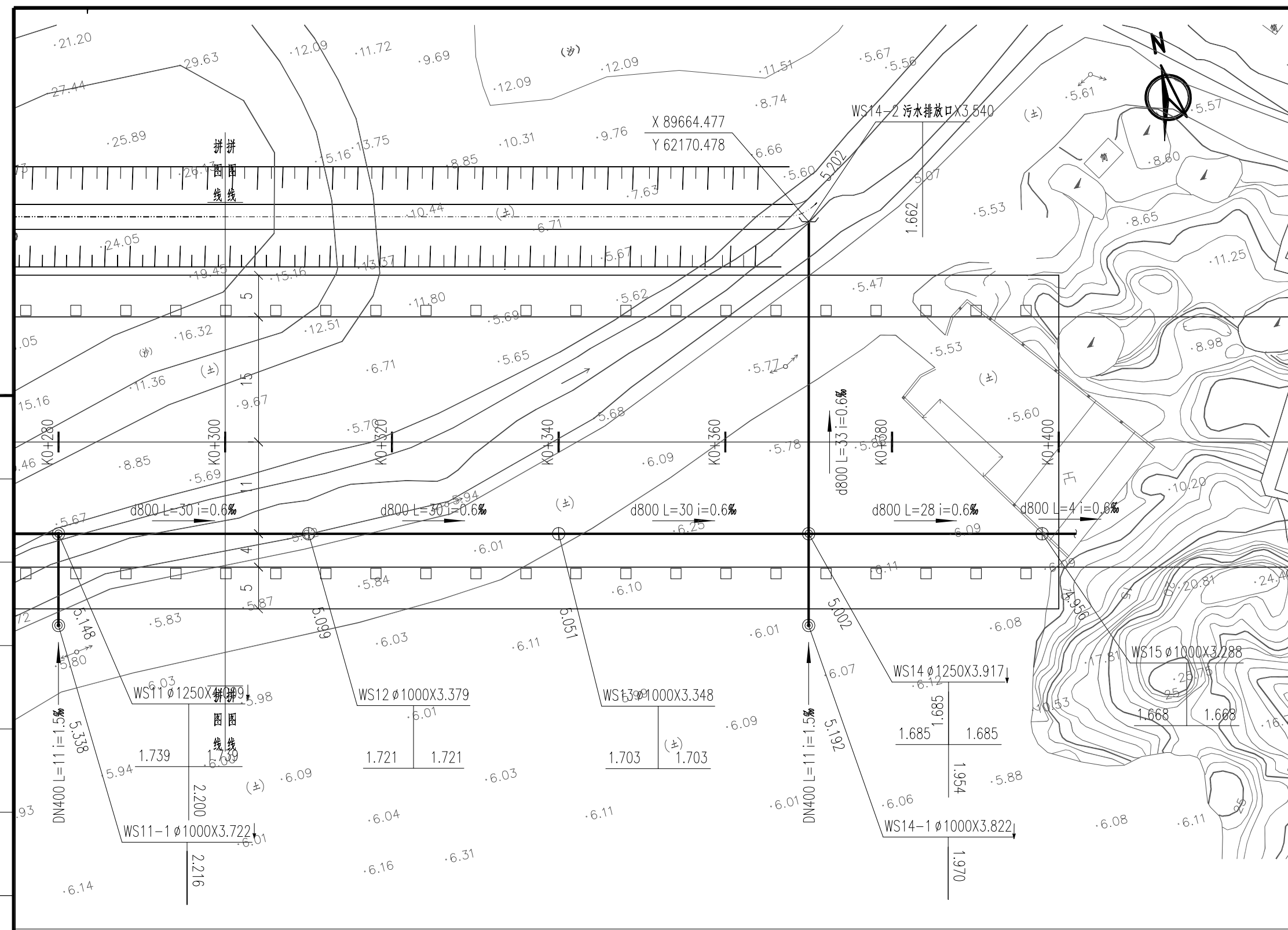
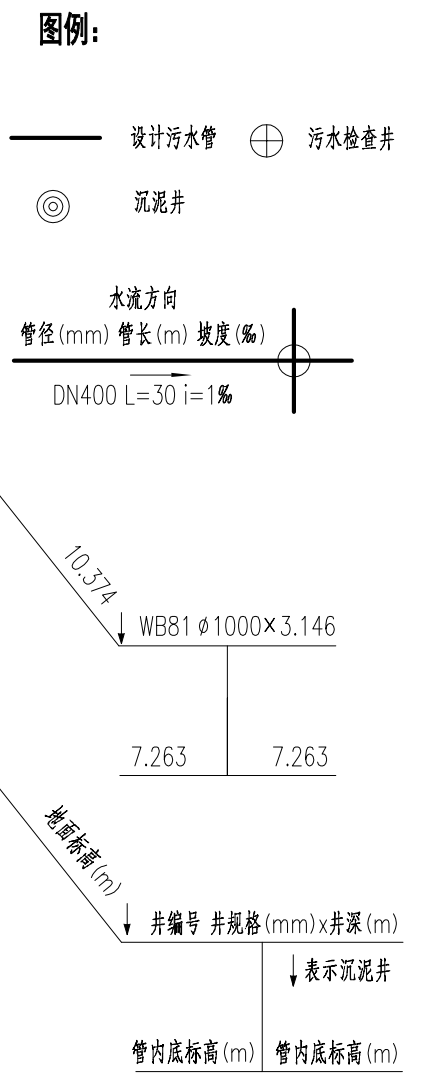


达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程
设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心
日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程

图号 DWG. NO.	排初-07	版本 VER. NO.	
比例 DWG. SCALE	1:500	审图号 REVIEW NO.	
图纸名称 DWG. TITLE	污水管线平面图		

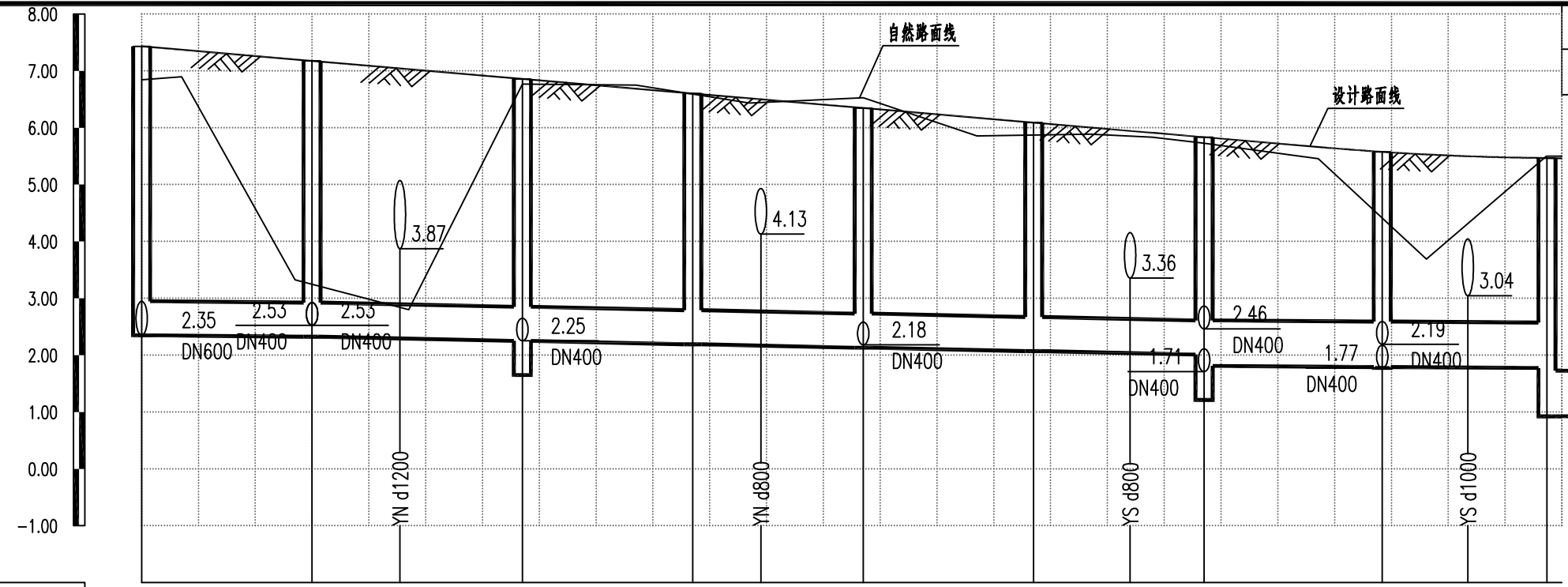


姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业
SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY	SIGNATURE	SPECIALTY

说明:
 1. 本图管径单位为mm, 尺寸、标高单位为m, 54北京坐标系, 85国家高程基准。
 2. 平面图比例为 1: 500。



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-07	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	污水管线平面图	审图号 REVIEW NO.	



自然地面标高	6.84	3.25	6.77	6.59	6.53	5.87	5.73	4.41	5.50				
设计路面标高	7.21	6.95	6.64	6.38	6.13	5.87	5.61	5.36	5.25				
设计管内底标高(m)	2.35	2.33	2.25	2.19	2.13	2.07	2.01	1.79	1.77				
管道埋深(m)	4.86	4.62	4.39	4.19	4.00	3.80	3.60	3.57	3.48				
坡度(%)及坡长(m)	i=0.8% L=30		i=2% L=157					i=0.6% L=63					
平面距离(m)	L=30	L=37	L=30	L=30	L=30	L=30	L=31.4	L=29	L=2.6				
管径(mm)	DN600						d800						
管材和接口形式	HDPE中空壁缠绕管 电热熔连接带接口						II级钢筋混凝土管 橡胶圈承插接口 焊接钢管						
井规格	φ1000	φ1000	φ1250	φ1000	φ1000	φ1000	φ1250	φ1000	φ1000				
井编号	WS-1	WS-2	WS-3	WS-4	WS-5	WS-6	WS-7	WS-8	WS-9				
道路桩号	MQ0-27.019	MQ0+2.981	MQ0+18.443	MQ0+40	MQ0+70	MQ0+81.972	MQ0+100	MQ0+130	MQ0+146.972	MQ0+159.967	MQ0+191.213	MQ0+206.206	MQ0+220.099

南侧污水管道纵断面图
竖 1:100
横 1:1000

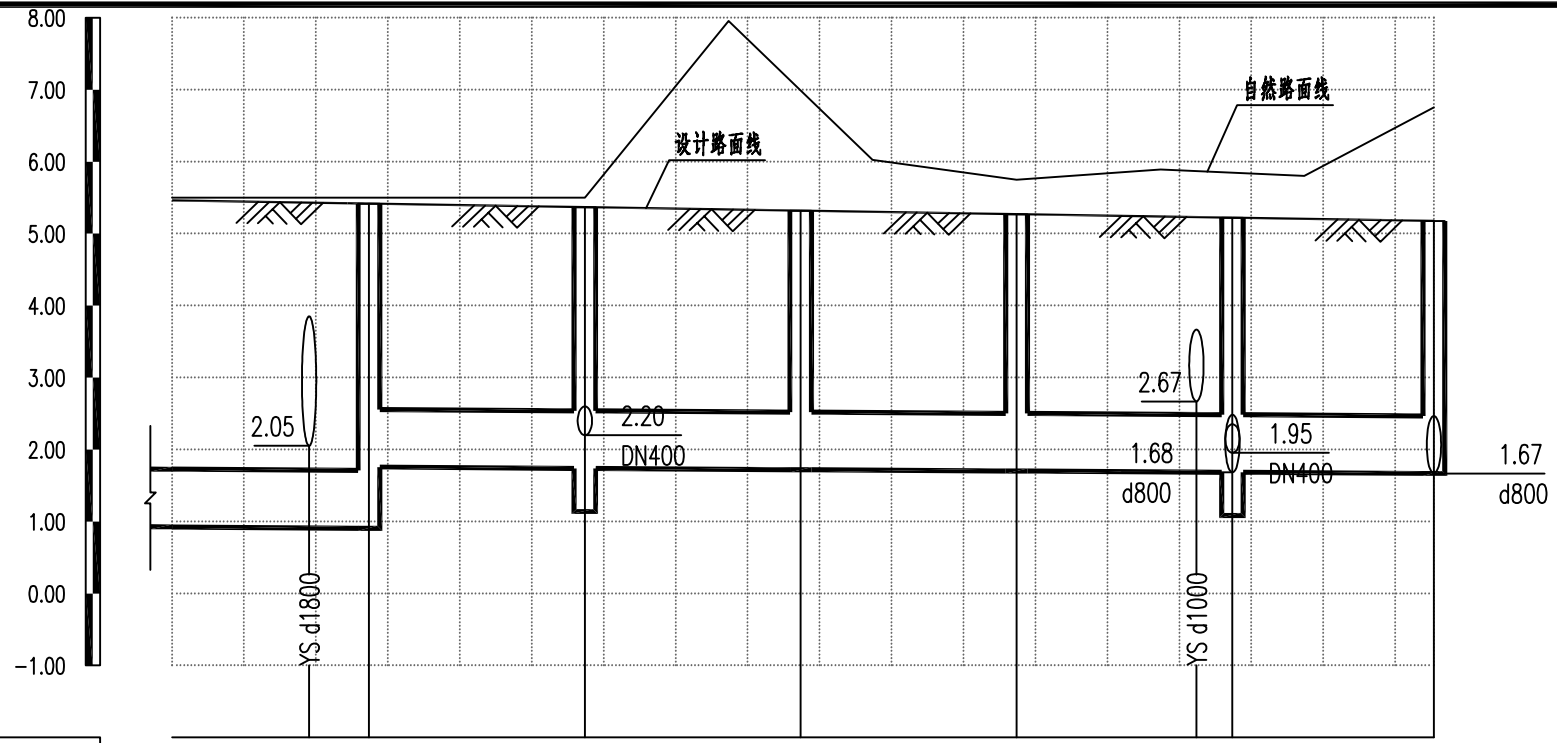
WS-1 - WS-9 检查井断面图

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(%)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号



审定	李向雷	专业负责	孟志强	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	排初-08	版本
审核	陈秋盛	校核	魏若霓	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例	1:1000	
项目负责	李文凤	设计	孟志强	日期	2016.09	专业	排水工程	图纸名称	污水管道纵断面图	审图号



自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(‰)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号

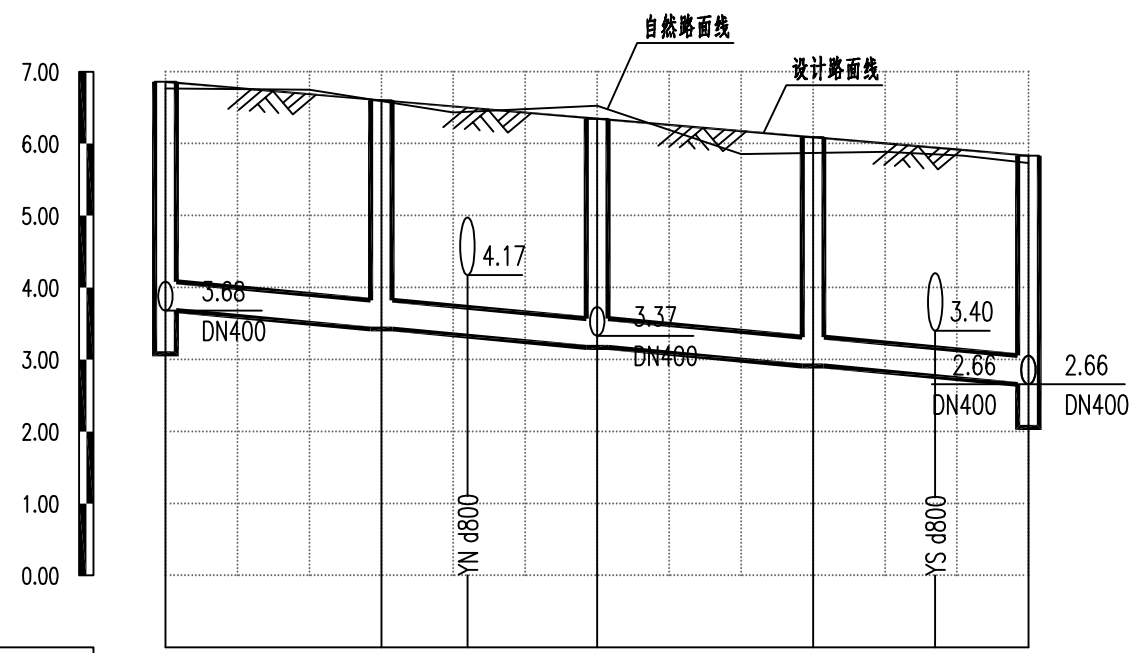
	5.50	5.50	6.99	5.75	5.85	6.75
	5.20	5.15	5.10	5.05	5.00	4.96
	0.91	1.76	1.74	1.72	1.68	1.67
	4.29	3.44	3.41	3.38	3.32	3.29
i=0.6‰ L=175.4						
	L=27.4	L=30	L=30	L=30	L=30	L=28
	D820x8 d800					
	焊接钢管 II级钢筋混凝土管 橡胶圈承插接口					
	φ1000	φ1250	φ1000	φ1000	φ1250	φ1000
	WS-10	WS-11	WS-12	WS-13	WS-14	WS-15
	MQ0+241.696	MQ0+250	MQ0+280	MQ0+310	MQ0+340	MQ0+364.994 MQ0+370
						MQ0+398

竖 1:100
横 1:1000
南侧污水管道纵断面图
WS-10 - WS-15 检查井断面图

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-08	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:1000	
项目负责人 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	污水管道纵断面图	审图号 REVIEW NO.



自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
坡度(%)及坡长(m)
平面距离(m)
管径(mm)
管材和接口形式
井规格
井编号
道路桩号

6.77	6.59	6.53	5.87	5.73
6.63	6.37	6.12	5.86	5.60
3.88	3.42	3.17	2.91	2.66
2.95	2.95	2.95	2.95	2.94
i=8.5% L=90		i=8.6% L=29.9		
L=30	L=30	L=30	L=29.9	
DN400				
HDPE中空壁缠绕管 电热熔连接带接口				
∅1000	∅1000	∅1000	∅1000	1650x1650
WN-1	WN-2	WN-3	WN-4	WN-5
MQ0+40	MQ0+69.999	MQ0+81.972	MQ0+99.999	MQ0+129.999
	MQ0+146.972	MQ0+159.967		

北侧污水管道纵断面图
 竖 1:100
 横 1:1000
 WN-1 - WN-5 检查井断面图

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-08	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:1000	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	污水管道纵断面图	审图号 REVIEW NO.

污水工程量一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	污水检查井	∅1000	砖砌	座	16	详02S515,页21
2	沉泥井	∅1000	砖砌	座	9	详02S515,页132
3	沉泥井	∅1250	砖砌	座	6	详02S515,页134
4	沉泥井	1650x1650	砖砌	座	1	参02S515,页45
5	HDPE中空壁缠绕管	DN400	HDPE	m	365	环刚度>8KN/m ²
6	HDPE中空壁缠绕管	DN600	HDPE	m	192	环刚度>8KN/m ²
7	II级承插式钢筋混凝土管	d800	钢筋砼	m	237	
8	焊接钢管	D820x8	Q235B	m	29	
9	八字型排出口	d800	浆砌块石	座	1	详95S517,页3,4

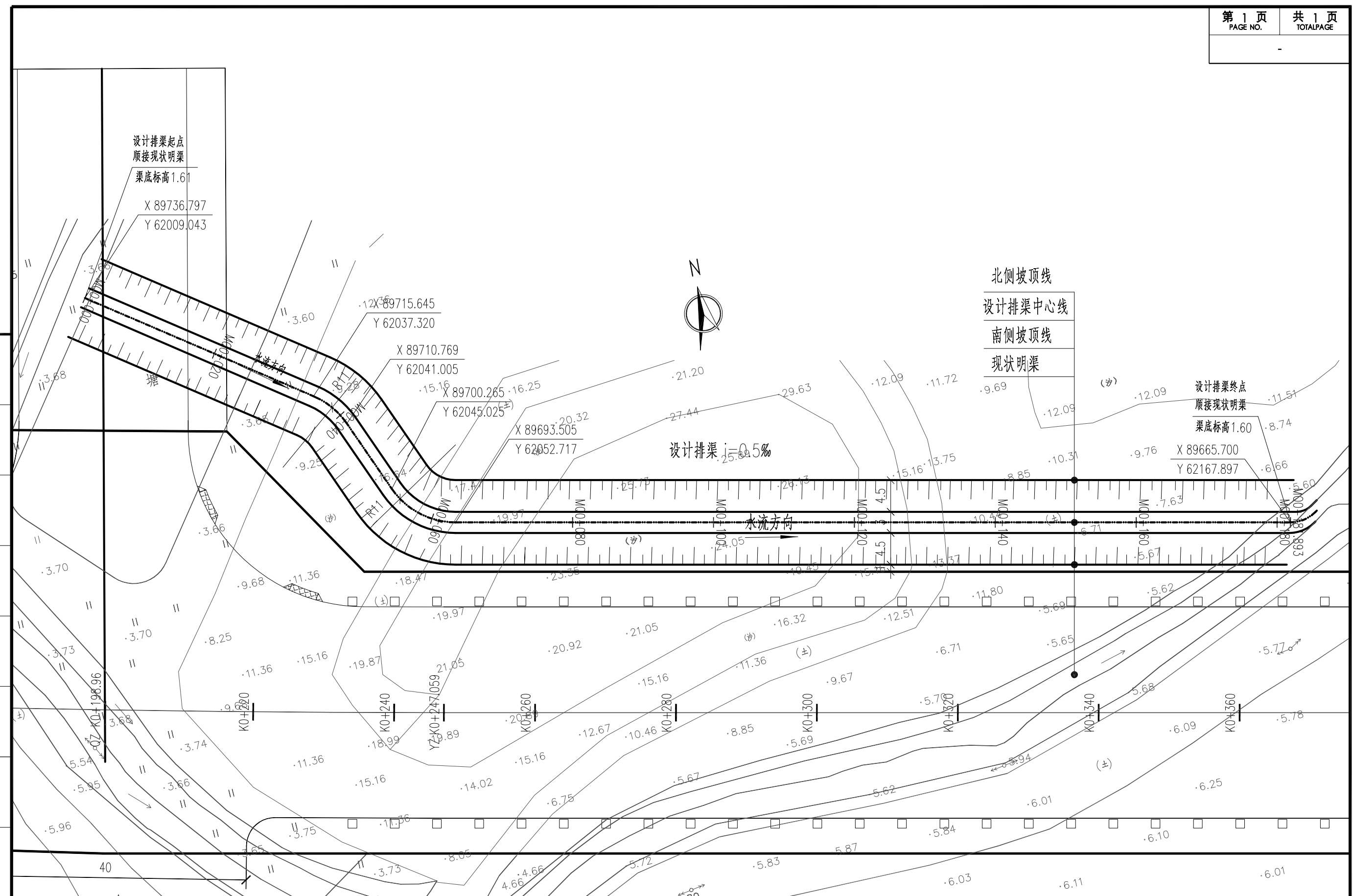
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

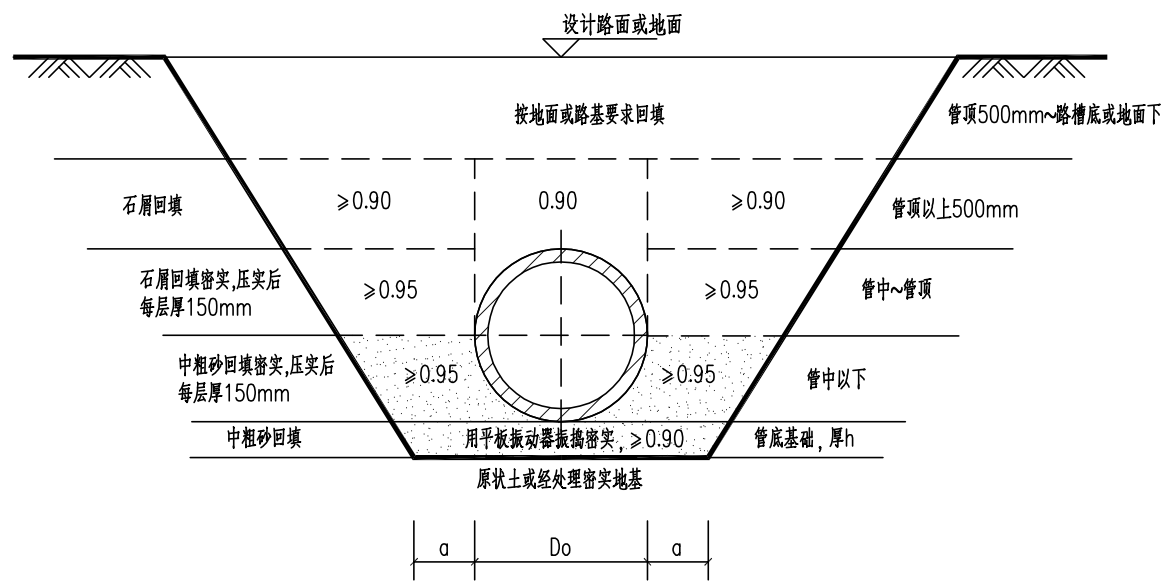
审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	排初-09	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	污水工程量汇总表	审图号 REVIEW NO.

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

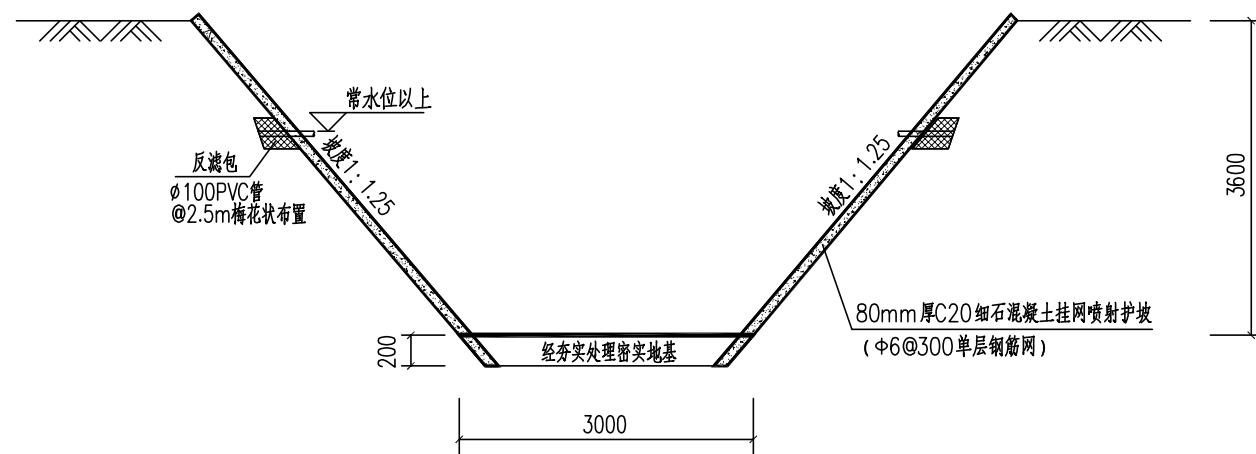
审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	排初-10	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:500		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	明渠平面布置图	审图号 REVIEW NO.	



HDPE管道沟槽开挖及回填断面图

HDPE管道沟槽开挖及回填断面参数表

管道外径Do (mm)	管基尺寸		开挖坡度 (平均)
	a	h	
Do ≤ 500	300	150	1:1
500 < Do ≤ 1000	400	150	1:1



土明渠断面图

注：八字排水口做法详见工艺图纸；
出水口下游护砌详见图集95S517页19，护砌范围排水口上下各3米。

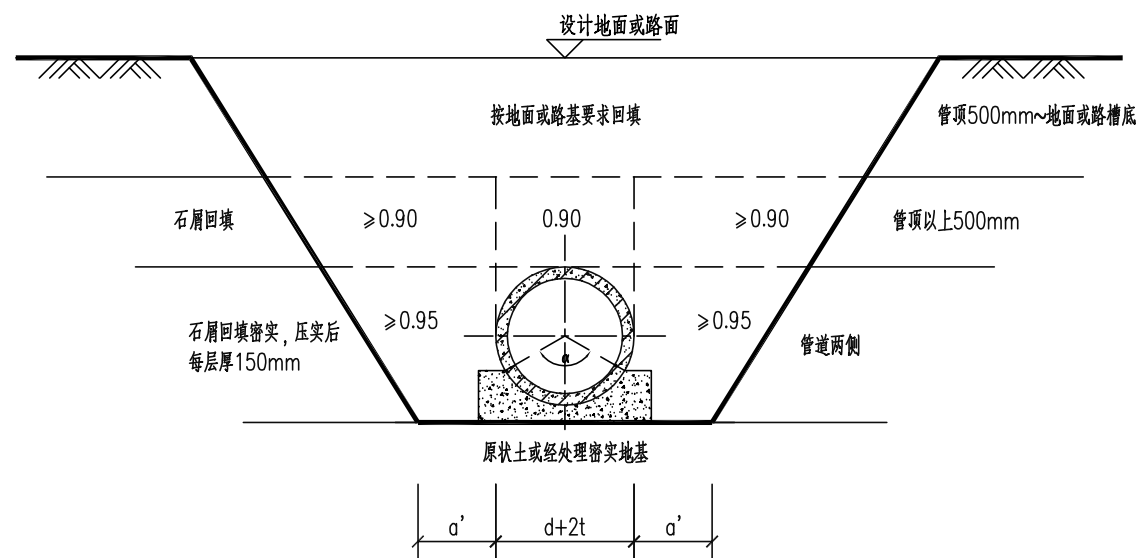
说明：

- 1、尺寸单位：毫米；标高单位：米；1985国家高程基准。
- 2、本图中的管道采取沟槽开挖敷设施工，沟槽开挖边坡坡度及沟槽底宽按照国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的规定执行，施工时尚应结合现场实际情况进行调整。
- 3、开挖深度较大的沟槽应考虑分级放坡开挖；当沟槽开挖深度较大且开挖土层力学性质较差时或有建筑物障碍时，尚应结合现场实际情况在施工方案中考虑临时支护措施。
- 4、开挖堆土距沟槽边缘不小于0.8米，且堆土高度不应超过1.5米。
- 5、要求管道开挖槽底原状土地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kPa$ ，当不满足此要求时应通知设计方，采取地基加固处理措施。
- 6、管道按照设计标高及中线敷设后必须尽快回填。回填材料及要求根据断面图，不得采用杂填土、耕表土、淤泥、淤泥质土回填，回填时必须从管道两侧同时进行，压实后回填上一层，直至回填到管道顶部以上0.5米处。在回填过程中，运土、倒土、夯土时均不得损害管节及其接口，不得出现管道移位、转动等现象。采用机械回填土时，重型机械不得在管道上方行驶。
- 7、遇地下水时，应采用可靠的排水措施，做到干槽施工。
- 8、地面堆载不得大于10KPa。
- 9、其它未及之处，按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的有关规定执行。

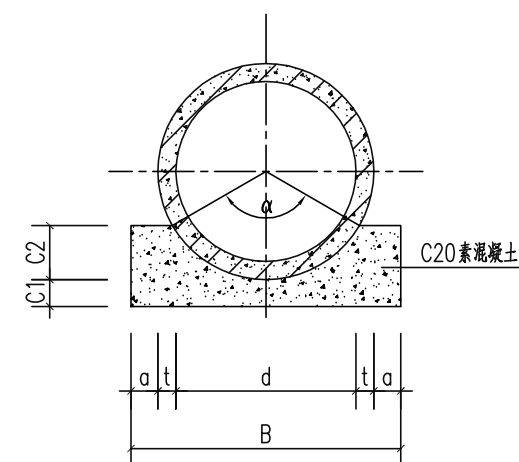
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	结初-01	版本 VER. NO.	
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	孟志强	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	管道沟槽施工断面图	审图号 REVIEW NO.	



钢筋混凝土管沟槽支护及回填断面图



钢筋混凝土单管基础断面图

钢筋混凝土管沟槽开挖及基础断面参数表

公称直径 d	管壁厚 t	管基尺寸						开挖坡度 (平均)
		a'	a	B	C1	C2	α	
800 (雨水支管)	80	500	120	1200	120	240	120°	1:1
800 (污水干管)	80	500	120	1200	120	240	120°	1:1.5
1000	100	500	150	1500	150	300	120°	1:1
1800	150	800	450	3060	500	990	120°	1:1

注：1. 当所用管材壁厚与本表不符时，C1值可按2.0t采用并不得小于100，其他管基尺寸应做相应修正。

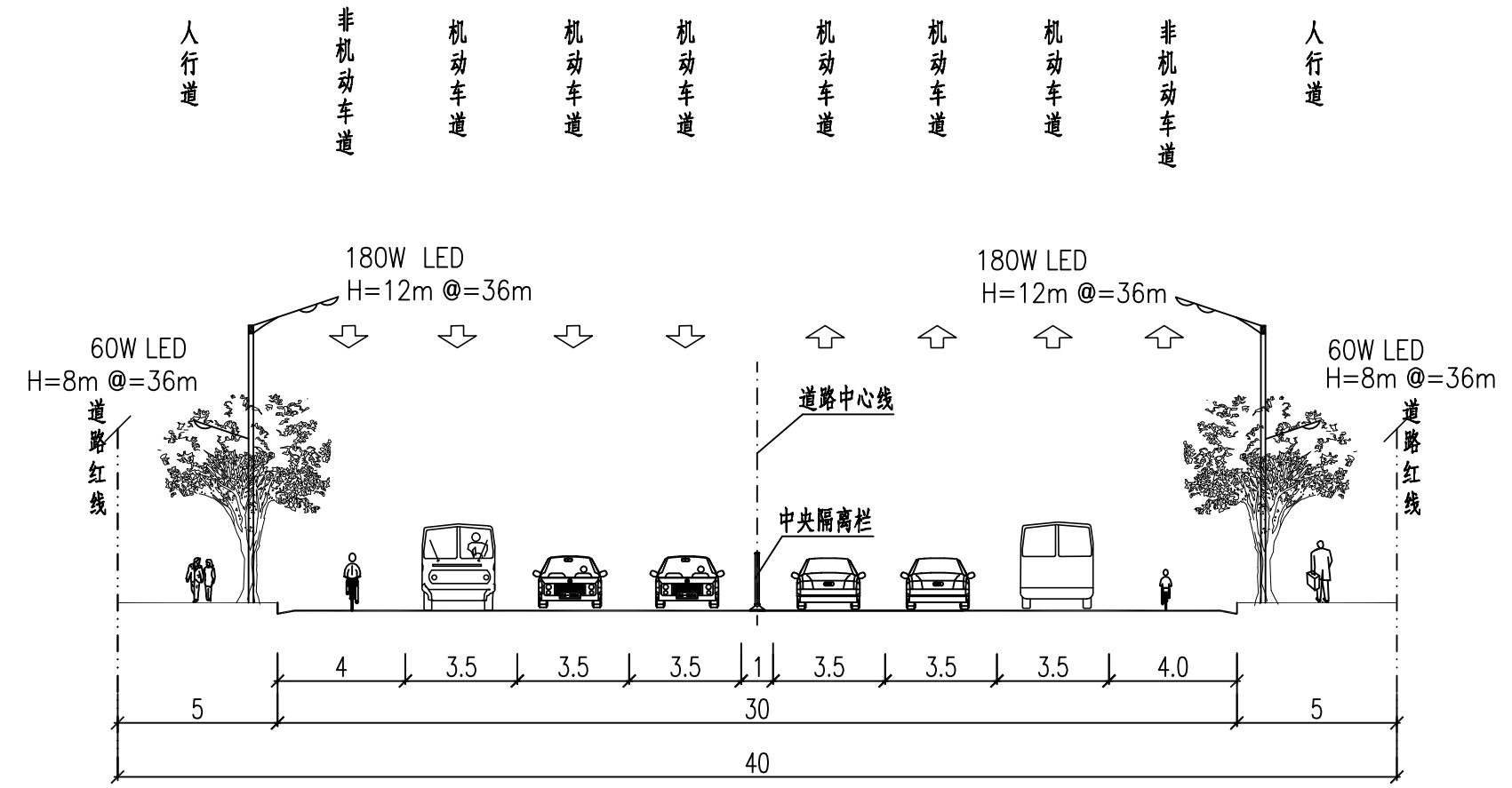
说明：

- 1、尺寸单位：毫米；标高单位：米；1985国家高程基准。
- 2、本图中的管道采取沟槽开挖敷设施工，沟槽开挖边坡坡度及沟槽底宽按照国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的规定执行，施工时尚应结合现场实际情况进行调整。
- 3、开挖深度较大的沟槽应考虑分级放坡开挖；当沟槽开挖深度较大且开挖土层力学性质较差时或有建筑物障碍时，尚应结合现场实际情况在施工方案中考虑临时支护措施。
- 4、开挖堆土距沟槽边缘不小于0.8米，且堆土高度不应超过1.5米。
- 5、要求管道开挖槽底原土地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kPa$ ，当不满足此要求时应通知设计方，采取地基加固处理措施。
- 6、管道按照设计标高及中线敷设后必须尽快回填。回填材料及要求根据断面图，不得采用杂填土、耕表土、淤泥、淤泥质土回填，回填时必须从管道两侧同时进行，压实后回填上一层，直至回填到管道顶部以上0.5米处。在回填过程中，运土、倒土、夯土时均不得损害管节及其接口，不得出现管道移位、转动等现象。采用机械回填土时，重型机械不得在管道上方行驶。
- 7、遇地下水时，应采用可靠的排水措施，做到干槽施工。
- 8、地面堆载不得大于10KPa。
- 9、其它未及之处，按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的有关规定执行。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	孟志强	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	结初-01	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	魏若霓	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE			
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	孟志强	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	排水工程	图纸名称 DWG. TITLE	管道沟槽施工断面图	审图号 REVIEW NO.	



道路照明横断面图

设计标准:	计算值:
机动车道平均亮度 > 1.0cd/m ²	机动车道平均亮度 1.40cd/m ²
机动车道平均照度 > 15Lx	机动车道平均照度 23Lx
路面亮度总均匀度 > 0.4	路面亮度总均匀度 0.74
人行道平均照度 > 10Lx	人行道平均照度 15.4Lx
照明功率密度值 < 0.6W/m ²	照明功率密度值 0.42W/m ²

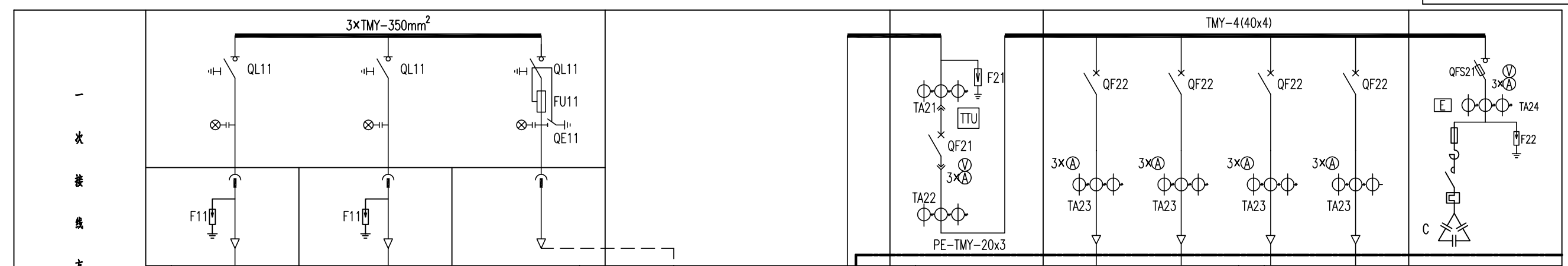
注：
1、本图尺寸单位为m。

学院北路							
道路等级	路面结构	布置方式	灯具高度	灯具功率	安装间距	灯臂长度	灯具仰角
城市次干路	混凝土路面	双侧对称布置	12m/8m	180W/60W	36m	2.5m/1.1m	12°/0°

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	灯初-01	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	王斌	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路照明横断面图	审图号 REVIEW NO.	



设备名称	规格	数量
抽水泵 (变压器箱)	排水量:5m ³ /h,扬程:7m	1
进、出气风扇 (通风口)	风量:900m ³ /h	各1
排气扇 (灯箱侧)	风量:450m ³ /h	2

设备名称	规格	数量
变压器箱	SB11-M.D-160kVA 10(10.5)±5%/0.4kV D/yn,11 Uk=4.5%	1
景观地埋式变电站 (地上) 外形尺寸	3040(宽)×2305(高)×960(深)	
景观地埋式变电站 (地下) 外形尺寸	3050(宽)×2050(高)×1450(深)	

进线柜	环网出线柜	变压器出线柜
设备名称	设备名称	设备名称
代号	代号	代号
规格	规格	规格
数量	数量	数量
设备名称	设备名称	设备名称
代号	代号	代号
规格	规格	规格
数量	数量	数量

受电柜	出线柜	电容器柜
设备名称	设备名称	设备名称
代号	代号	代号
规格	规格	规格
数量	数量	数量
设备名称	设备名称	设备名称
代号	代号	代号
规格	规格	规格
数量	数量	数量

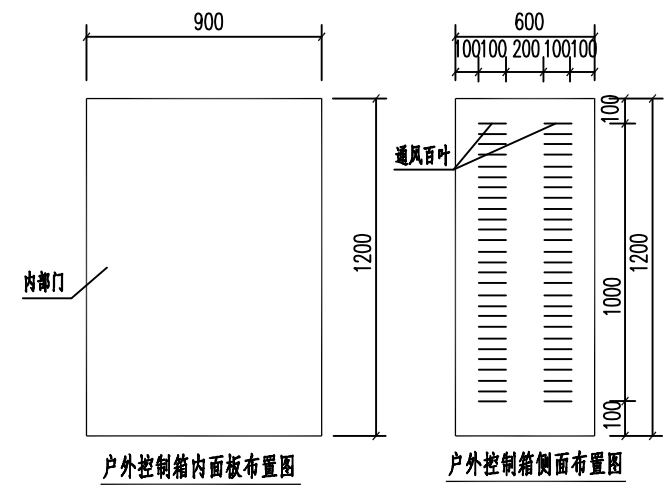
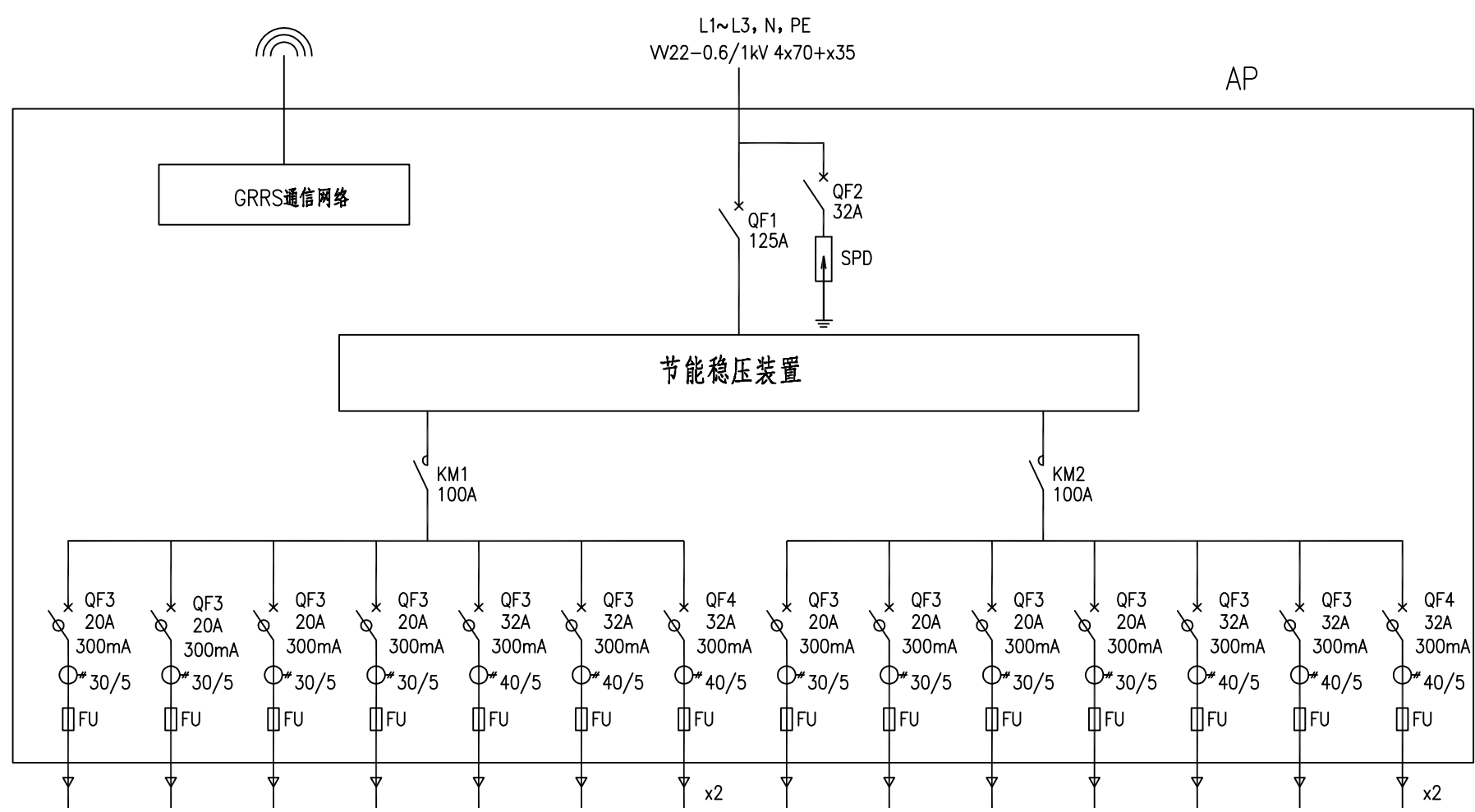
照明箱式变电站

- 要求说明:
- 景观地埋式变电站主要配置要求: 高压部分采用全绝缘全密封环网负荷开关柜型, 低压部分采用固定式柜型, 配电可采用SB11-M.D型地埋油浸式, 变压器结构为全密封全绝缘, 防护等级为IP68。
 - 变压器箱内需配有自动感应排水系统, 并设自动和手动切换排水控制开关, 预防泄水后可排水。
 - 景观地埋式变电站外壳要求采用自然对流通风散热, 并内置排风系统散热, 当环境温度过高或变压器过负荷运行情况下自动启动风机散热。
 - 中压负荷柜接地开关操作机构需配有防误操作外挂锁装置。
 - 低压总开关采用智能型塑壳断路器, 配置电子脱扣器, 取消失压脱扣装置。
 - 低压进线需配置(TTU)配电监测计量终端供电部门专用的铅封口, 二次接线端子采用凤凰端子。
 - 低压柜内外露电气部分须加绝缘外套防护。
 - 灯箱式开关柜外壳采用304不锈钢制作, 其广告罩采用寿命长且光源均匀的LED发光板作广告照明, 灯箱发光板厚度不大于25mm, 灯箱式开关柜采用三层门保护, 内部配置防鼠报警控制控制系统, 确保配电的安全。
 - 变压器中性点及所有电气设备金属外壳均可可靠接地, 接地电阻不大于4欧姆。
 - 电容器需分柜设置, 无功补偿控制器(E)需具备采集电容电容器投切状态, 功率因数、低压侧三相电压、三相电流等基本运行参数功能。
 - 无功补偿控制器采用485数据线跟配电监测计量终端连接。
 - 图中"□"代表为变化参数, 可根据供电部门及其它相关规定决定。
 - 图中箱式变电站外形尺寸只作参考, 具体以厂家生产尺寸为准。
 - 图中所列成套设备和电气元件的型号规格仅供参考, 实际选用时可据需要确定, 但必须符合《业扩导则》(中国南方电网)及相关技术规范及标准要求。

姓名 SIGNATURE
专业 SPECIALTY
姓名 SIGNATURE
专业 SPECIALTY
姓名 SIGNATURE
专业 SPECIALTY
姓名 SIGNATURE
专业 SPECIALTY
姓名 SIGNATURE
专业 SPECIALTY



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号 DWG. NO.	灯初-02	版本 VER. NO.
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	李文凤	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例 DWG. SCALE	1:200	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	王斌	日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	照明箱式变电站设计图	审图号 REVIEW NO.



- 说明:
- 1、路灯控制箱AP安装于照明专用景观式地埋箱变XB旁，配电范围为学院北路及周边道路LED路灯。
 - 2、照明控制箱容量为70kVA。
 - 3、本工程路灯控制方式采用半夜灯与稳压调压相结合的控制方式，前半夜路灯全部点亮，后半夜间隔关闭半数路灯；全夜调压，保证照明干线电压稳定，提高灯具使用寿命，照明控制箱具体要求如下：
照明控制箱具有通讯功能，预留RS485/232通讯接口，上位机可设定、修改参数并远程监控系统，且控制箱路灯控制方式采用的技术和目前城市照明中心采用的路灯控制方式的技术相匹配。
 - 4、所有电气元件均安装于户外控制箱内。控制箱采用不锈钢箱体，使用与本地区相统一的开锁工具。
 - 5、路灯应按A、B、C依次接电，保证三相平衡。
 - 6、控制箱内控制、节能、无线通信等模块，均应符合路灯管理部门的要求，且能与城区内照明控制网无缝衔接。
 - 7、未注明的设备元件由控制箱生产厂家配套。
 - 8、照明出线回路熔断器的额定电流应根据线路运行电流的1.3倍进行选择。周边道路临时接入照明回路时，应根据接入后照明回路运行电流更换控制箱内熔断器。

项目代号	AP1													
用途	长夜灯							半夜灯						
配电范围	道路南侧 机动车道侧	道路北侧 机动车道侧	备用	备用	备用	备用	备用x2	道路南侧 人行步道侧	道路北侧 人行步道侧	备用	备用	备用	备用	备用x2
用电设备	4x240W 11x180W 5.4A/3.8kVA	4x240W 11x180W 5.4A/3.8kVA						2x240W 11x60W 2.1A/1.5kVA	2x240W 11x60W 2.1A/1.5kVA					
馈线型号规格	W22-0.6/1kV 4x16	W22-0.6/1kV 4x16						W22-0.6/1kV 4x10	W22-0.6/1kV 4x10					
电缆编号	L1	L3						L2	L4					

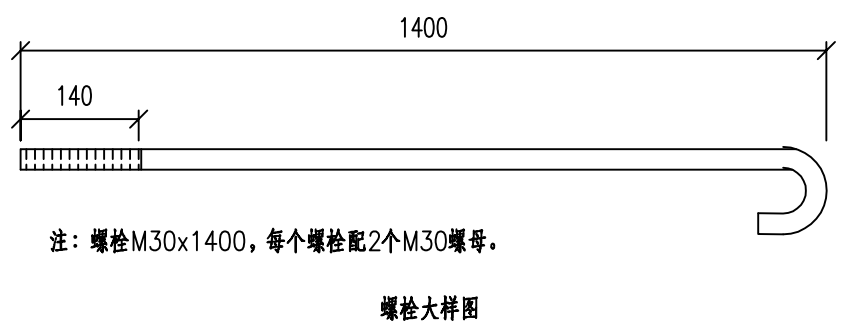
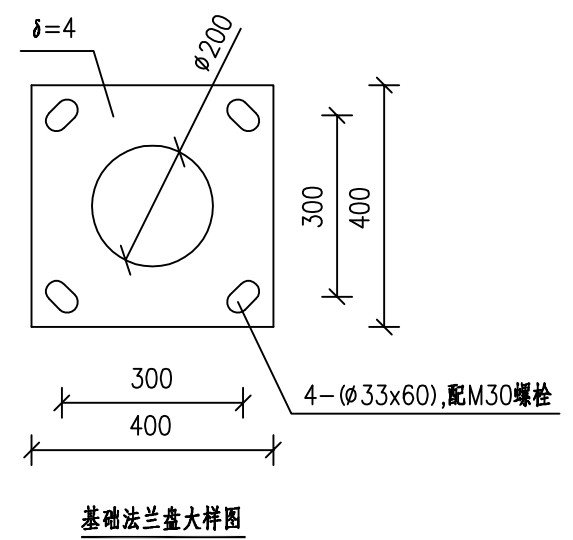
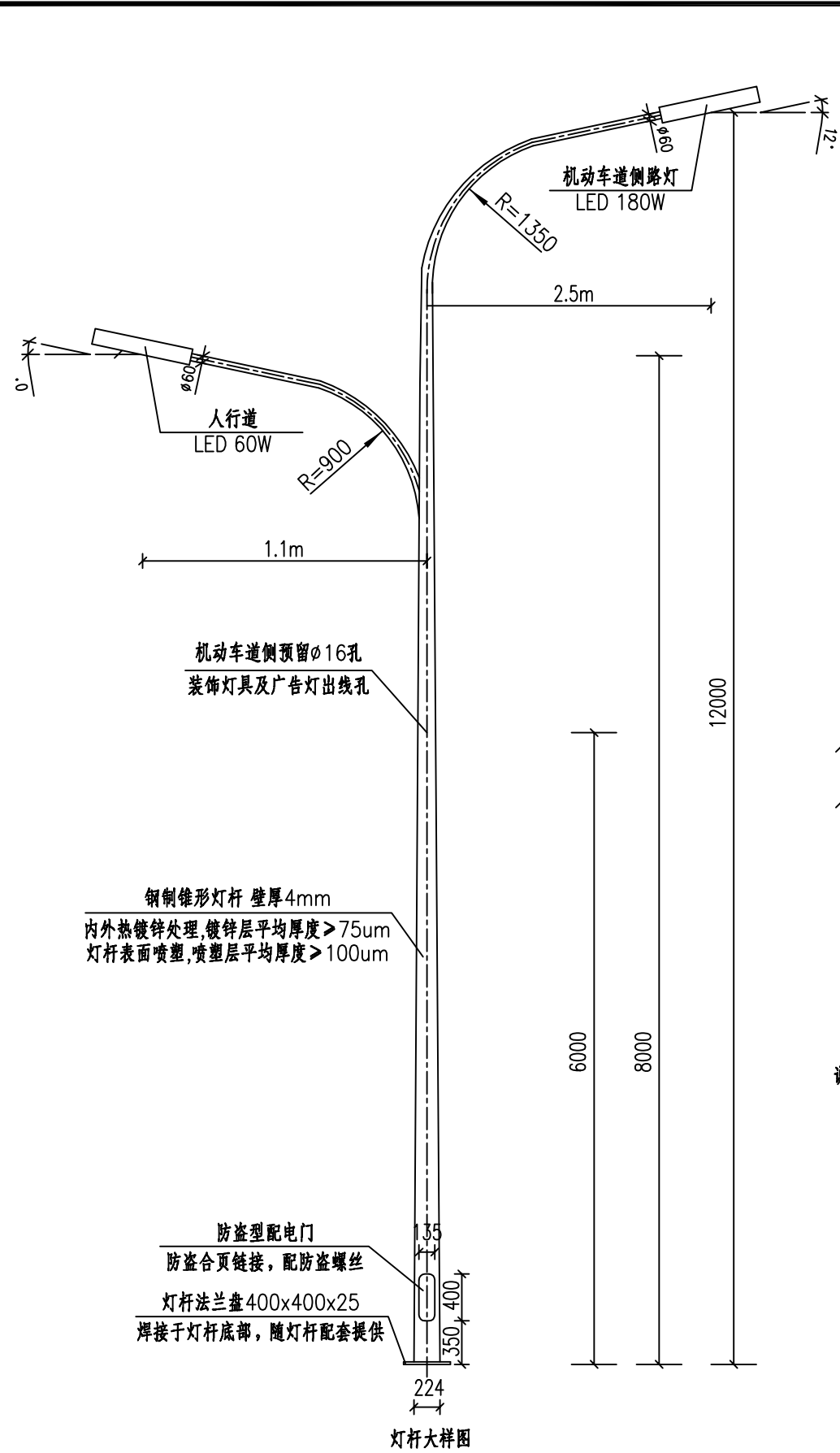
序号	项目代号	名称	型号规格	单位	数量
1	QF1	断路器	NSE160N/TM125	个	1
2	QF2	断路器	iC65N-C32A/3P	个	1
3	QF3	断路器	iC65N-C20A/4P+VE+300mA	个	8
4	QF4	断路器	iC65N-C32A/4P+VE+300mA	个	8
5	KM1~2	接触器	LC1-D100M7C	个	2
6		电流互感器	LMZJ1-0.66 30/5	个	8
7		电流互感器	LMZJ1-0.66 40/5	个	8
8	SPD	浪涌保护器	450V 40kA 1.8kV	个	1
9		GPRS通讯装置	按管理部门要求配套	套	1
10	FU	熔断器	ISFL100	个	16
11	AP	户外控制箱	安装于箱变上部电气室	套	1

照明控制箱AP

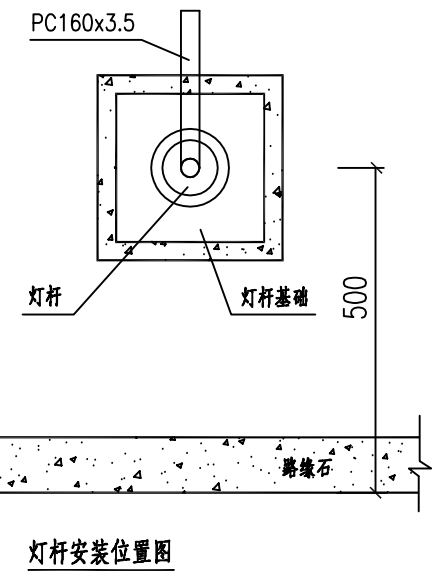
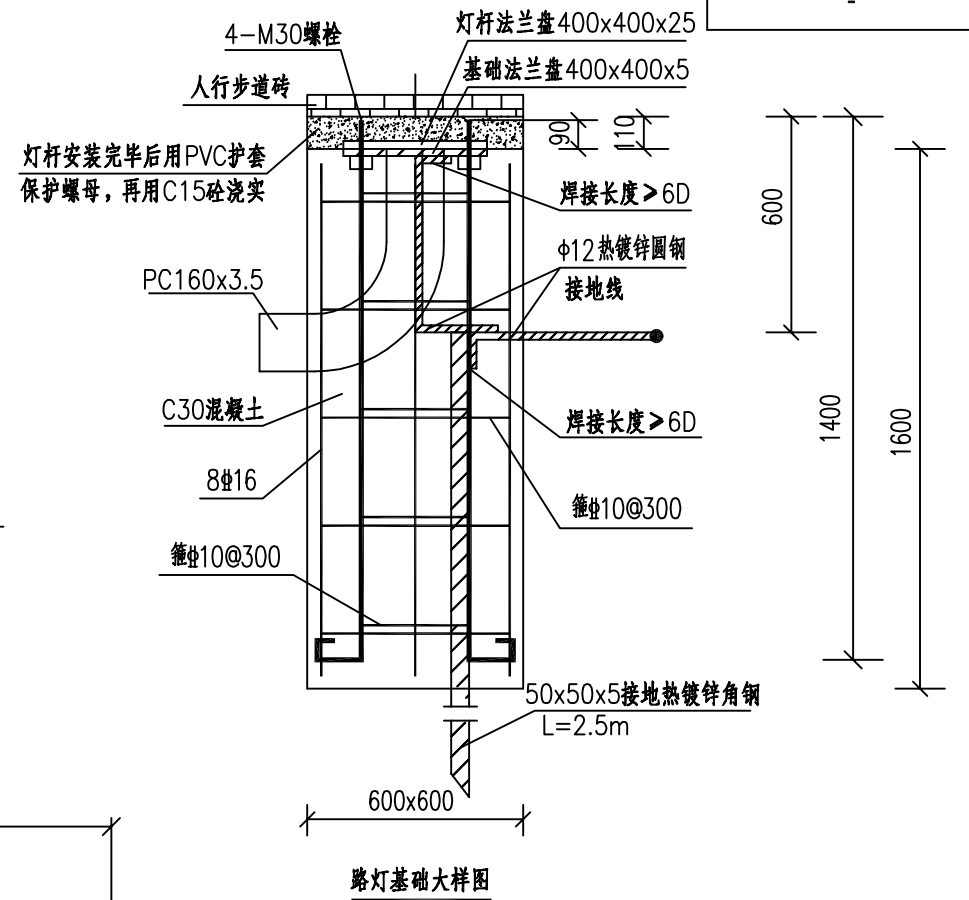
姓名	签名
专业	专业
姓名	签名
专业	专业
姓名	签名
专业	专业
姓名	签名
专业	专业

审定	李向雷	专业负责	王斌
审核	陈秋盛	校核	李文凤
项目负责	李文凤	设计	王斌

项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	灯初-03	版本	
设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例	1:200		
日期	2016.09	专业	照明工程	图纸名称	照明控制箱AP设计图	审图号	



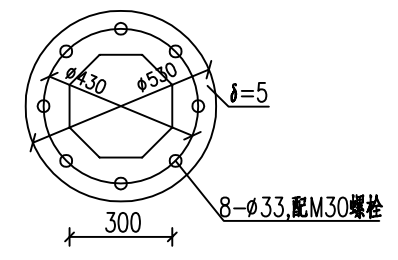
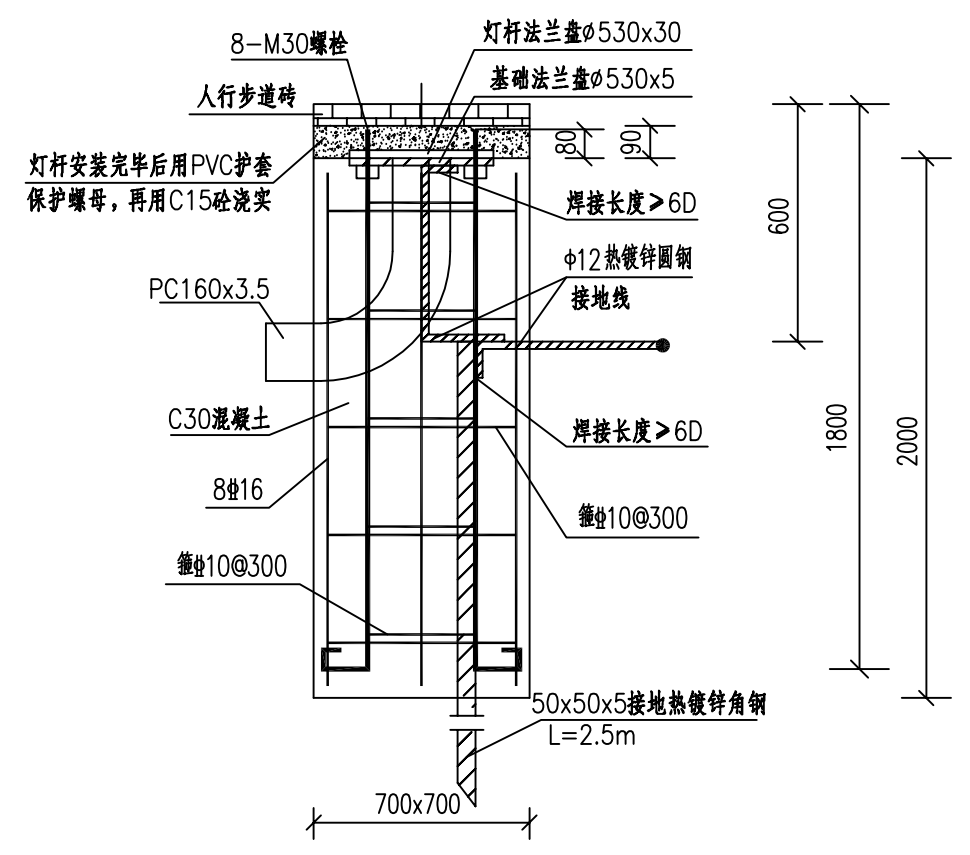
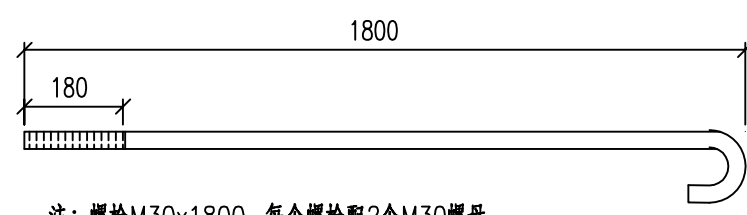
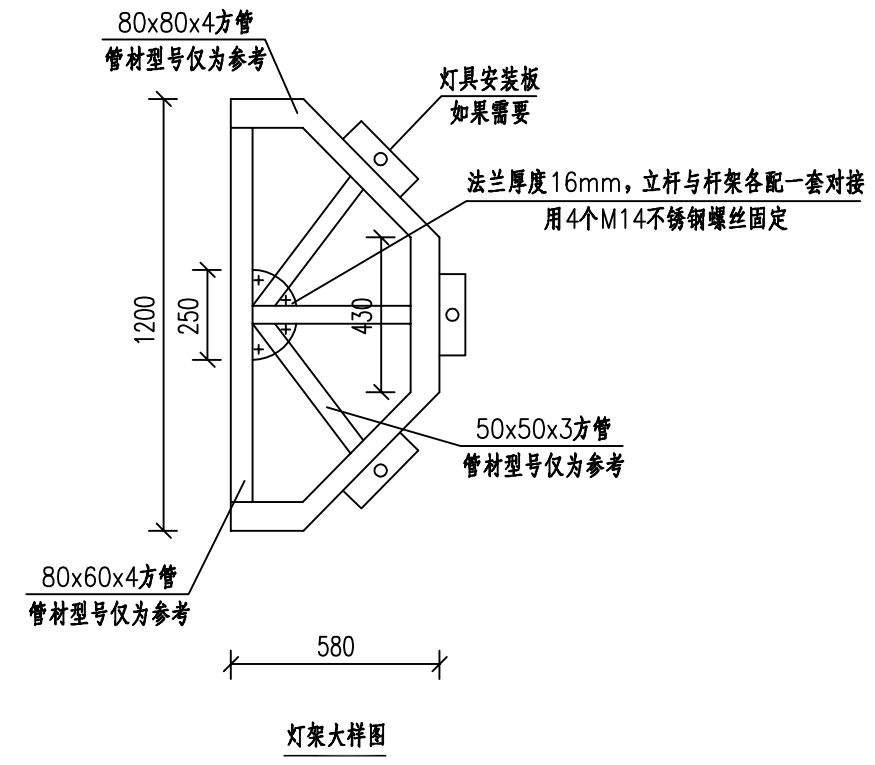
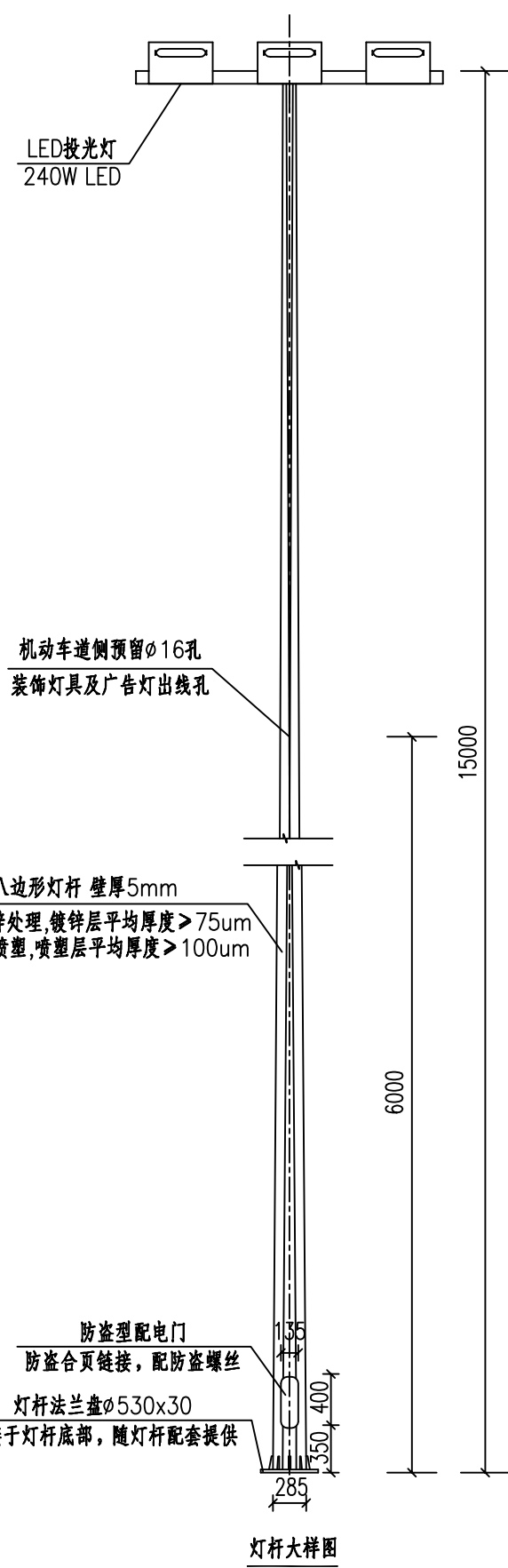
- 说明:
1. 本图尺寸以毫米 (mm) 计。
 2. 混凝土为C30, 钢筋为HRB400级 (Φ), 保护层厚35。
 3. 要求灯基础置于原状土上, 如遇不良地质土层应进行地基处理。
 4. 基础周围回填土应按道路路基压实度要求处理。
 5. 灯具型号及固定支架样式仅供参考, 具体应由生产厂家根据设计风速考虑, 配电门必须考虑防盗措施。
 6. 每个60W光源配1A熔断器, 每个180W光源配2A熔断器。
 7. 本灯杆为圆形, 厚度为4毫米, 灯杆采用热镀锌防腐处理。
 8. 路灯灯杆在6m处靠近机动车道侧预留φ16孔, 作为今后装饰灯具及广告灯出线孔。



姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
 DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
 市政行业甲级 A144051627

审定	李向雷	专业负责	王斌	项目编号	DHSZ00-2016-03	项目名称	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图号	灯初-04	版本	
审核	陈秋盛	校核	李文凤	设计阶段	初步设计	建设单位	汕头市政府投资项目代建管理中心	比例	1:200		
项目负责	李文凤	设计	王斌	日期	2016.09	专业	照明工程	图纸名称	12m高低叉型路灯大样图	审图号	



- 说明:
1. 本图尺寸以毫米 (mm) 计。
 2. 混凝土为C30; 钢筋为HRB400级 ($\#$), 保护层厚35。
 3. 要求灯基础置于原状土上,如遇不良地质土层应进行地基处理。
 4. 基础周围回填土应按道路路基压实度要求处理。
 5. 灯具型号及固定支架样式仅供参考,具体应由生产厂家根据设计风速考虑,配电箱必须考虑防盗措施。
 6. 每个240W光源配4A熔断器。
 7. 本灯杆为八边形,厚度为5毫米,灯杆采用Q235材料,热镀锌防腐处理。
 8. 路灯灯杆在6m处靠近机动车道侧预留 $\phi 16$ 孔,作为今后装饰灯具及广告灯出线孔。

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	灯初-05	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:200		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	王斌	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	15m交叉口中杆路灯大样图	审图号 REVIEW NO.	

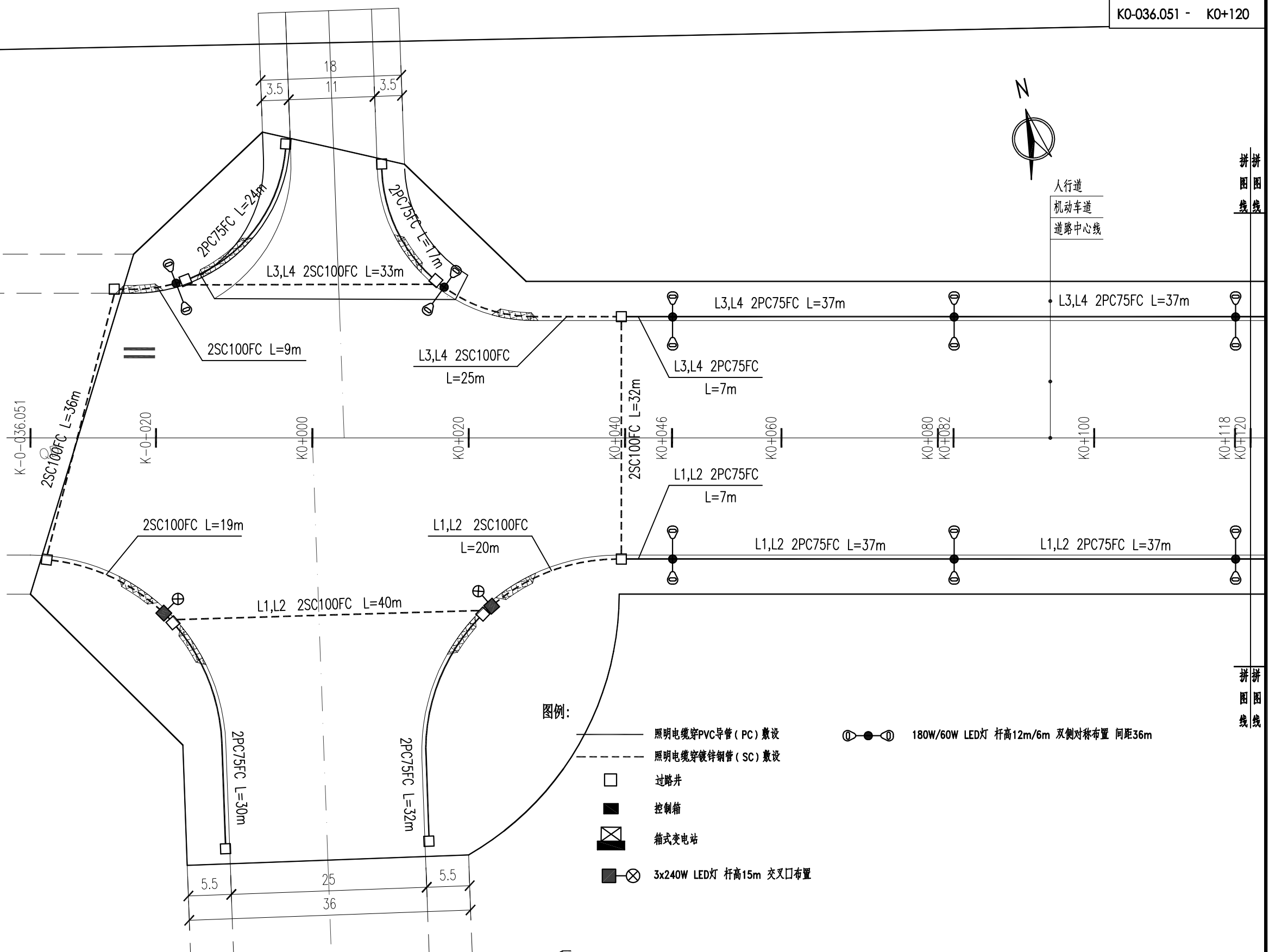


人行道
机动车道
道路中心线

拼
图
线

拼
图
线

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

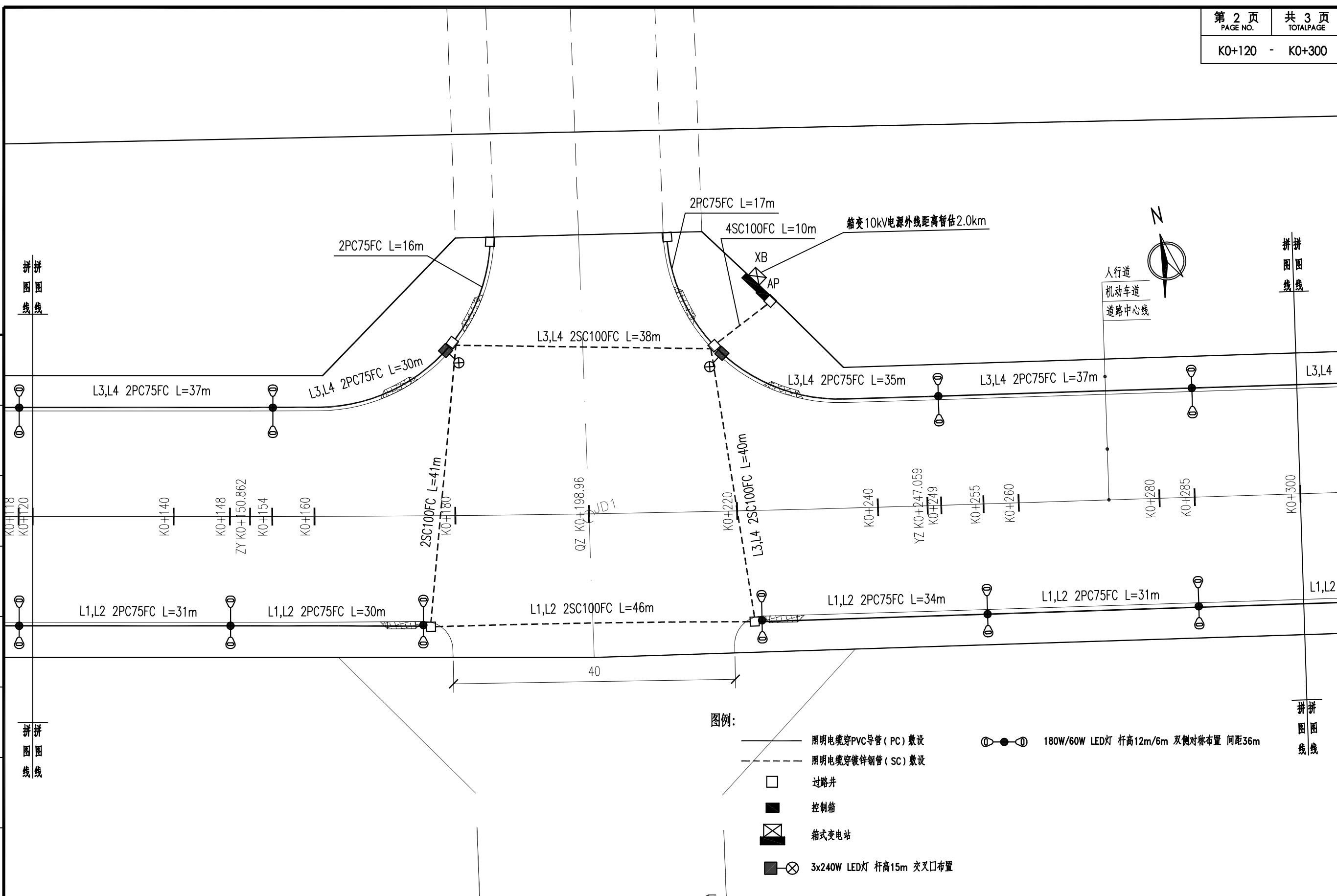


- 图例:
- 照明电缆穿PVC导管 (PC) 敷设
 - - - 照明电缆穿镀锌钢管 (SC) 敷设
 - 过路井
 - 控制箱
 - ⊠ 箱式变电站
 - ⊗ 3x240W LED灯 杆高15m 交叉口布置
 - ⊙-●-⊙ 180W/60W LED灯 杆高12m/6m 双侧对称布置 间距36m

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	王斌

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	灯初-06	版 本 VER. NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路照明平面图	审图号 REVIEW NO.	



姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	

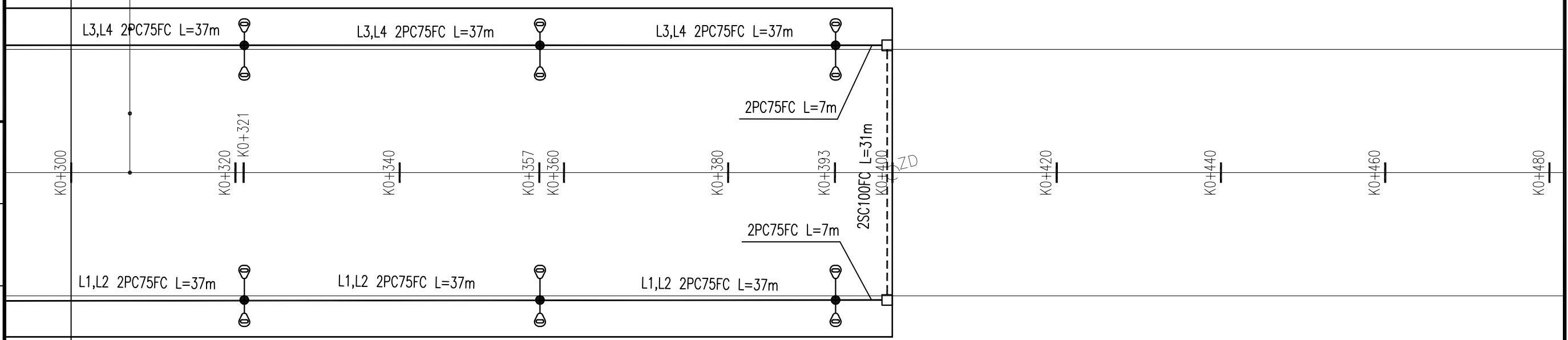
达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	王斌

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	灯初-06	版 本 VER. NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500		
日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路照明平面图	审图号 REVIEW NO.	



拼
图
线
人行道
机动车道
道路中心线



拼
图
线

图例:

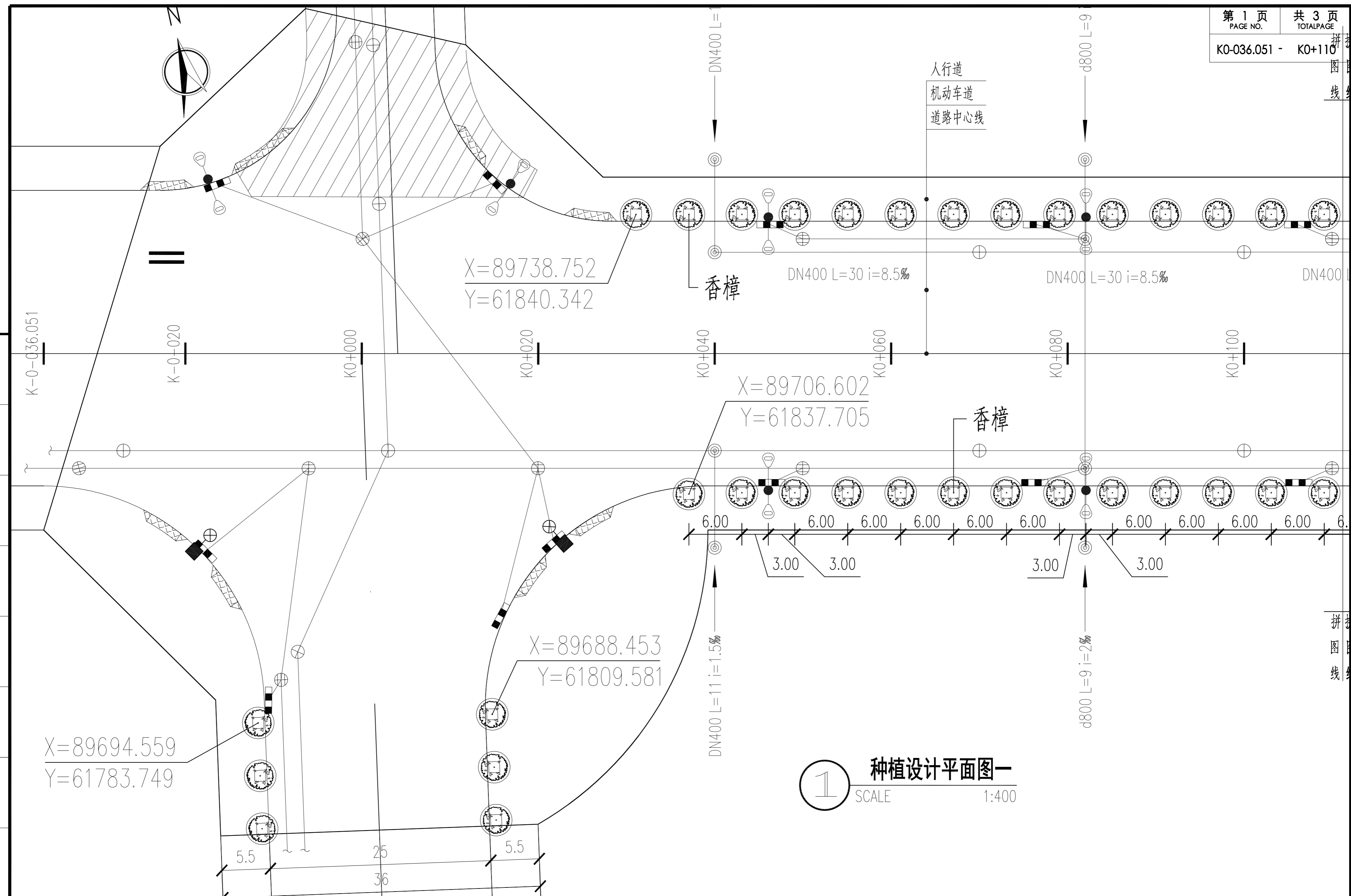
- 照明电缆穿PVC导管(PC)敷设
- 照明电缆穿镀锌钢管(SC)敷设
- 过路井
- 控制箱
- ⊠ 箱式变电站
- ⊗ 3x240W LED灯 杆高15m 交叉口布置
- ⊙●⊙ 180W/60W LED灯 杆高12m/6m 双侧对称布置 间距36m

注：
1、本图尺寸单位为m，坐标系统为1954北京坐标系统。

姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

达濠市政建设有限公司
DAHAO MUNICIPAL CONSTRUCTION CO.,LTD.
市政行业甲级 A144051627

审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	王斌	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	灯初-06	版 本 VER. NO.
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤	设计阶段 DESIGN PLASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:500	
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	王斌	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	照明工程	图纸名称 DWG. TITLE	道路照明平面图	审图号 REVIEW NO.

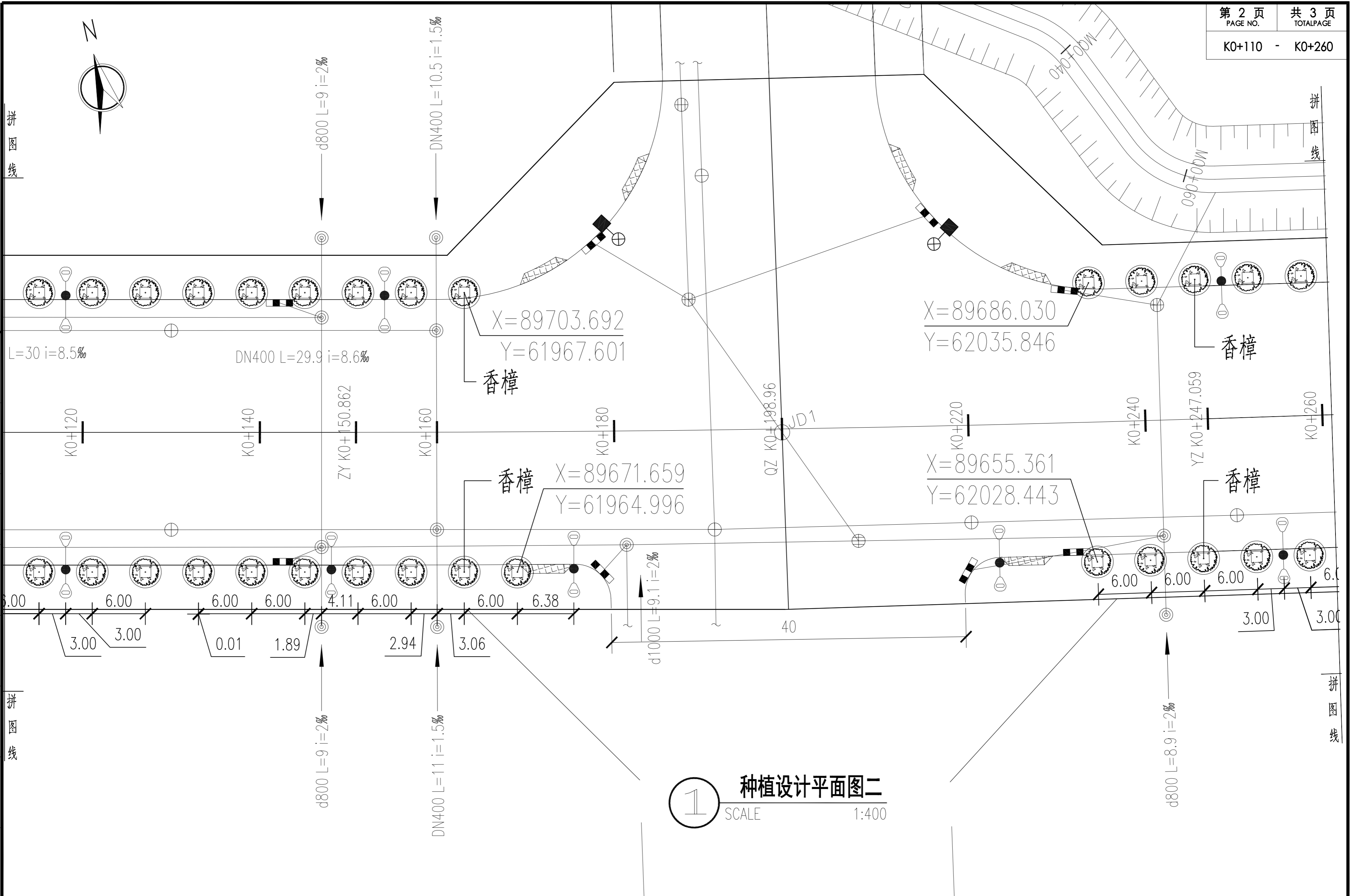


姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY

1 种植设计平面图一
SCALE 1:400



审 定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣	项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程	图 号 DWG. NO.	绿初-01	版 本 VER. NO.	
审 核 VERIFIED BY	陈秋盛	校 核 CHECKED BY	李文凤	设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心	比 例 DWG. SCALE	1:400		
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设 计 DESIGNER	苗建荣	日 期 ISSUE DATE	2016.09	专 业 SPECIALTY	绿化工程	图 纸 名 称 DWG. TITLE	种植设计平面图	审 图 号 REVIEW NO.	

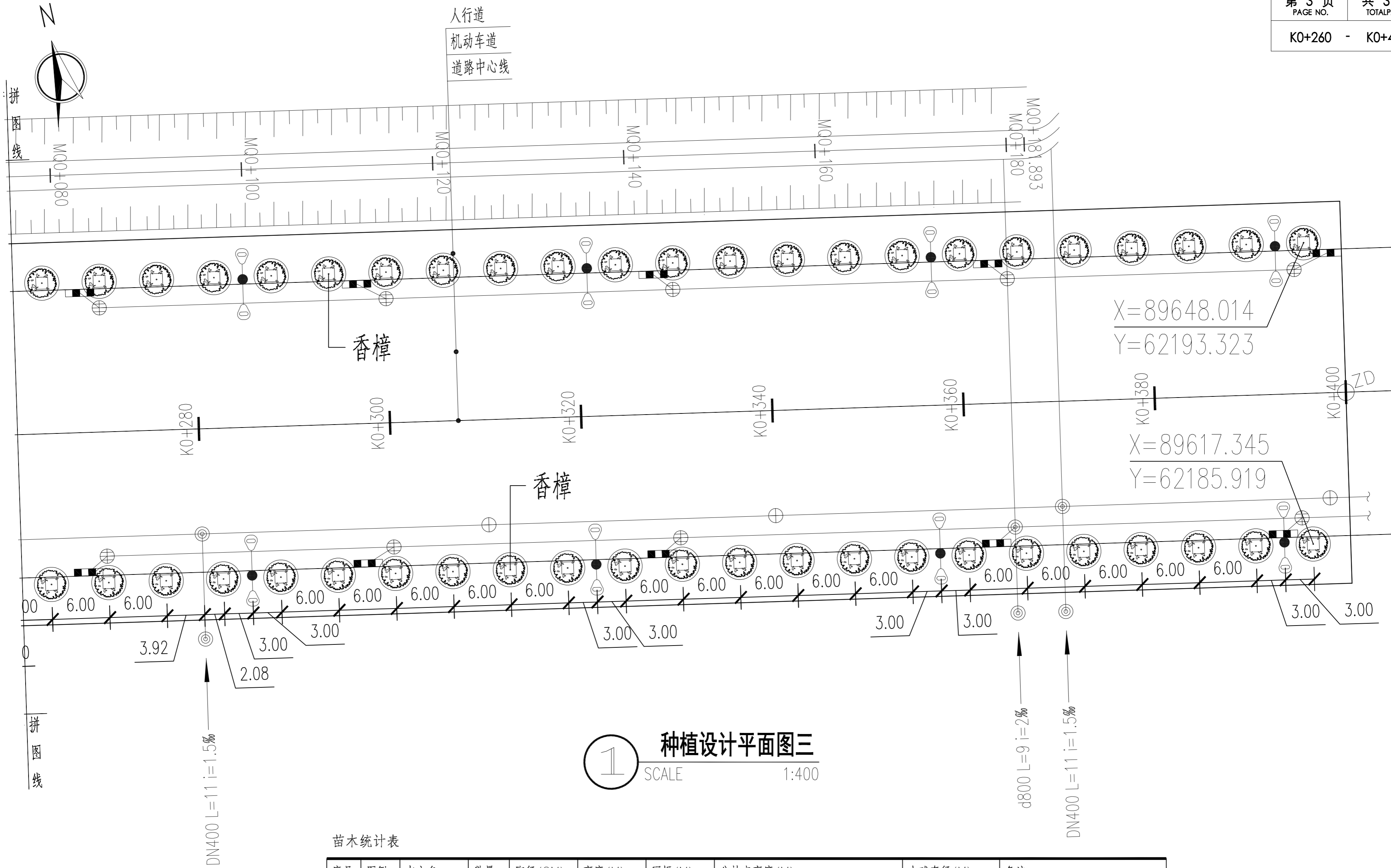


姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY
姓名	SIGNATURE
专业	SPECIALTY



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	李文凤
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程		图号 DWG. NO.	绿初-01	版本 VER. NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心		比例 DWG. SCALE	1:400		
日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	绿化工程	图纸名称 DWG. TITLE	种植设计平面图	审图号 REVIEW NO.		



1 种植设计平面图三
SCALE 1:400

苗木统计表

序号 NO.	图例 SYMBOL	中文名 CHINESE NAME	数量 QTY	胸径 (CM) TRUNK DIA. (CM)	高度 (M) HEIGHT (M)	冠幅 (M) SPREAD (M)	分枝点高度 (M) TRUNK HEIGHT (M)	土球直径 (M) SOIL BALL DIAMETER (M)	备注 Remark
01		香樟	108	14-16	5-5.5	2-2.5	3分枝, 分枝点高2.8-3.0m	0.7以上	树形饱满, 袋苗

姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	
姓名 SIGNATURE	
专业 SPECIALTY	



审定 APPROVED BY	李向雷	专业负责 SPECIALTY CHIEF	苗建荣
审核 VERIFIED BY	陈秋盛	校核 CHECKED BY	李文凤
项目负责 DESIGNER CHIEF	李文凤	设计 DESIGNER	苗建荣

项目编号 PROJECT NO.	DHSZ00-2016-03	项目名称 PROJECT	广东以色列理工学院二期校区(南校区)建设项目学院北路西段道路工程		图号 DWG. NO.	绿初-01	版本 VER. NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计	建设单位 CLIENT	汕头市政府投资项目代建管理中心		比例 DWG. SCALE	1:400		
日期 ISSUE DATE	2016.09	专业 SPECIALTY	绿化工程	图纸名称 DWG. TITLE	种植设计平面图			审图号 REVIEW NO.