汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程

可行性研究报告

广东新长安建筑设计院有限公司

二〇一六年八月

工程咨询单位资格证书

单位名称：广东新长安建筑设计院有限公司　　资格等级：丙级

专业	服务范围
建筑	规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计*、工程项目管理（全过程策划和准备阶段管理）
市政公用工程（给排水）、城市规划	规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计*
火电	规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容，取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位，具备编制固定资产投资项目节能评估文件的能力；取得评估咨询资格的单位，具备对固定资产投资项目节能评估文件进行评审的能力。

证书编号：工咨丙12320140001

证书有效期：至2020年08月16日　　2015年08月17日

注：*部分，以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准。

中华人民共和国国家发展和改革委员会制

委托单位：汕头市潮南区公路局

编制单位：广东新长安建筑设计院有限公司

院　　长：李旭升

项目承担部门：城市规划设计院

城市规划设计院院长：　黄　渊　　城市规划高级工程师

项目负责人：黄　渊　　城市规划高级工程师

项目组成员：李明惠　　城乡规划工程师

余讲文　　风景园林工程师

目　录

第一章　总论 1
1.1 项目名称、建设单位及投资项目性质 1
1.2 项目背景、研究过程及建设必要性 1
1.3 编制依据 4
1.4 建设内容及资金来源 5
第二章　现状评价及建设条件 6
2.1 项目选址 6
2.2 区域概况 6
2.3 道路现状及评价 7
2.4 沿线水文地质等自然条件 8
第三章　项目建设规模与内容 10
第四章　工程方案 11
4.1 建设原则及主要依据的技术规范 11
4.2 人行道建设方案 12
4.3 道路附属设施建设方案 17
4.4 绿化工程 25
第五章　环境影响评价 26
5.1 评价标准 26
5.2 环境影响评价 27
5.3 环境保护措施 29
第六章　节能 32

6.1 编制依据 32
6.2 节能分析 32
6.3 节能措施与建议 33
第七章 劳动安全保护与消防 35
7.1 劳动安全保护 35
7.2 消防 36
第八章 工程建设管理方案 36
8.1 组织机构与职责 36
8.2 建立完善的管理规章制度 36
8.3 建设管理工作范围 37
8.4 项目投资管理 38
8.5 质量管理 38
8.6 工程进度管理 39
8.7 合同管理 39
8.8 协调管理 40
8.9 安全建设管理 40
8.10 资金管理 41
第九章 组织机构 41
9.1 组织机构 41
9.2 人力资源配置 42
9.2 人力资源配置 43
第十章 工程项目招标初步方案 43

10.1 招标范围 43
10.2 招标形式 43
10.3 招标方式 43
10.4 评标组织 43
10.5 招标程序 44
第十一章　项目建设进度管理 44
第十二章　投资估算和资金筹措 45
12.1 投资估算 45
12.2 资金筹措来源及管理 50
第十三章　效益分析 50
13.1 经济效益 50
13.2 社会效益 51
13.3 生态效益 51
13.4 互适性分析 52
13.5 社会评价结论 53
第十四章　风险分析 53
14.1 风险分析 53
14.2 对策 53
14.3 合同风险分析及对策 58
第十五章　结论与建议 59
15.1 结论 59
15.2 建议 59

附件：

汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程投资估算表

附图：

项目区位图

第一章　总论

1.1 项目名称、建设单位及投资项目性质

1.1.1 项目名称

汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程。

1.1.2 建设单位

汕头市潮南区公路局。

1.1.3 投资项目性质

改建项目。

1.1.4 建设地点

项目起点位于潮阳区和平镇里美（起点桩号为 S237 线 K68+587）由北往南延伸，经潮南区胪岗、成田、陇田三个镇，终点位于与惠来县交界的桥仔头（终点桩号为 S337 线 K60+029）。建设路段全长约 17.4km。项目地理位置见附图 1。

1.2 项目背景、研究过程及建设必要性

1.2.1 项目背景

2013 年，潮南区委、区政府启动区“五路”项目建设，力求改善潮南区交通通行环境、提升城市品位、促进区经济进一步发展，其中国道 324 城区路段长 6.6 公里大修工程已于 2014 年末全面完工通车，目前 324 国道潮阳区段正在实施环境提升工程建设完工后将能进一步美化城区环境和提升城区形象。和惠公路（二期）长 11.019 公里大修工程也于 2015 年 10 月完成了全部里面主体工程，路灯、绿化也已配套建设完成，公路通行条件得到极大改善。2016 年 2 月 23 日，区政府常务会议决定启动和

惠公路全线两侧人行步道建设，落实区公路局作为建设单位牵头实施建设，区直有关职能部门、沿线各镇、各管线管网单位按职能积极做好相关协调和配合工作，工程进入前期筹备阶段。

2016 年 5 月 17 日，汕头市委、市政府召开创文强管工作会议，发布强化城市管理的“动员令”，要求全市各级各部门以城市环境、交通秩序、生态环境、投资环境、乡村环境、社会氛围、文明素质、文化环境和志愿服务“九大提升行动”为抓手，在现阶段以开展城市环境和交通秩序为重点，以强化城市环境和交通秩序综合整治为突破口，打响了强化城市管理攻坚仗。本次创文强管工作力度空前强大，其中，在强化城市管理方面，针对盘踞市区大街小巷多年的各种违章建筑，开展的“拆除违章建筑还路于民”专项整治行动。无论是主干道的广告牌、遮雨棚还是城中村的大排档、握手楼，只要确认属于违章搭建物，一律坚决清拆，还道路于民。自汕头市提出“创建国家文明城市”的目标以来，潮南区积极实施了多项“创文”行动，其中包括对和惠公路沿线的大力整治，有力改善了过往两侧商铺违规占地、乱搭乱建、乱扔垃圾的现象，为和惠公路全线两侧人行步道建设工作创造了良好的前提条件。

在区委、区政府的指引下，在区公路局的主抓下，结合“创文”的有力契机，和惠公路全线两侧人行步道建设工作稳步推进。项目的建设，将有力改善沿线交通质量，提升绿化水平，并以此推动国道沿线及周边地区的建设发展，创造良好的人居、投资环境。

1.2.2 研究过程

甲方委托我公司（广东新长安建筑设计院有限公司）开展汕头市潮南

区和惠公路新建人行步道工程可行性研究报告的编制后，我公司对本项目现场进行了实地踏勘，明确了项目工作任务、工作时间，对项目背景进行了解，收集汕头市潮南区涉及本项目建设的相关资料，了解项目沿线及附近的企业、居民情况，交通运输现状及水文情况，并对沿线地质进行了初步调查。结合相关规划、沿线自然条件、社会经济发展及建设条件等因素，对本项目的建设必要性、经济性、合理性、技术可行性及实施的可能性提出综合性的论证，为政府和项目建设单位投资提供科学依据。

1.2.3 项目建设的必要性

城市道路是城市的命脉，它是城市的生产、生活的必要条件，它是制约城市发展的决定性因素之一，甚至也构成了关系社会安定的重要因素。随着改革开放不断深入，城区的发展，工业产值的增长，人民生活水平的日益提高，都对城市基础设施之一的道路工程有更高的要求。合理地建设道路工程是国民经济建设发展的重要前提，也是保障人民日常生活的基础设施，同时也是对外开放和吸引内外资金的必要条件。

1、缓解城市交通压力、改善城市道路交通条件的需要

近年来，随着潮南区社会经济的持续快速发展、城镇化建设的不断加快和城镇居民生活水平的日益提高，城市人口规模、机动车保有量迅速增长，进而对城市道路交通的需求也不断提出更高要求。然而，潮南区城市道路建设却远远落后于快速发展的经济社会建设。本次建设路段，即潮南区和惠公路，由于缺乏人行道，致使行人与机动车抢道、混行现象等问题发生，易造成城市交通堵塞及交通事故。本工程的建设，作为潮南区城市建设中以道路改造为主的基础设施建设工程，是城市道路改造任务、缓解

城市交通压力、完善城市道路网络的重要措施。

2、改善民生的需要

随着生活水平的不断提高，居民对城市环境舒适的要求也越来越高。本项目的建设将有效优化临街界面，协助消除道路交通安全隐患，美化环境，提升建设路段的整体水平，方便居民出行，为地方生产和生活带来极大的方便，是改善民生的必要措施。

3、优化投资环境的需要

本工程的实施，可以提高城市建设水平，改善投资环境，提高地块价值，吸引外资，是发展经济的有力举措；可以更好地为招商、引资打下坚实的基础，为经济建设服务，是优化投资环境的必然要求。

总之，项目的建设，将促进潮南区和惠公路沿线道路畅通，改善城市道路网系统，对改善周边的人们生活和生产都将产生积极影响，对区域内的开发建设提供了必要的基础设施保证，对贯彻落实潮南区总体规划，建立高效便捷的快速交通体系，优化投资环境，带动全市经济发展，加快现代化建设步伐，都具有特别重要的意义，并获得极大的社会、经济、环境效益。

1.3 编制依据

1、《中华人民共和国城乡规划法》；

2、《城市规划编制办法》；

3、潮南区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要；

4、《汕头市潮南区土地利用总体规划（2010—2020）》；

5、《汕头市潮南区城乡总体规划（2013-2030）》；

6、汕头市潮南区自然、社会、经济、城镇建设相关基础资料；

7、《投资项目可行性研究指南》（国家发展计划委员会出版）；

8、《建筑工程可行性研究报告估算编制办法》；

9、相关法律法规和技术规范；

10、建设单位提供的相关技术资料。

1.4 建设内容及资金来源

1.4.1 建设内容

项目起点位于潮阳区和平镇里美（起点桩号为S237线K68+587）由北往南延伸，经潮南区胪岗、成田、陇田三个镇，终点位于与惠来县交界的桥仔头（终点桩号为S337线K60+029）。建设路段全长约17.4km，其中建成区段9160m，郊区段8240m。建设期为2016年10月至2017年5月，建设内容主要包括人行道及其配套排水沟建设工程，配套行道树工程，公交系统建设工程。

1.4.2 建设项目投资和资金来源

1、项目建设投资为5229.50万元；其中工程建安费4336.08万元，工程建设其他费用506.05万元，基本预备费387.37万元。

2、资金来源：政府资金。

表 1-1：建设项目类型、规模及投资额

项目类型		内容及规模	投资额（万元）
建成区段	人行道建设	双向总长度18320m	1124.01
	人行道增设排水沟建设工程	双向总长度2748m	56.52
	配套行道树工程	2290株	415.635
	公交车站建设工程	共计20组	398
郊区段	人行道建设	双向总长度16480m	1208.73

	人行道增设排水沟建设工程	双向总长度 14340m	323.10
	配套行道树工程	2050 株	372.08
	公交车站建设工程	共计 11 组	308
	现有绿化迁移养护	约 2000 株	130

第二章　现状评价及建设条件

2.1 项目选址

项目起点位于潮阳区和平镇里美（起点桩号为 S237 线 K68+587）由北往南延伸，经潮南区胪岗、成田、陇田三个镇，终点位于与惠来县交界的桥仔头（终点桩号为 S337 线 K60+029）。建设路段全长约 17.4km，其中建成区段 9160m，郊区段 8240m。

2.2 区域概况

潮南区位于汕头市西南部，东临南海，西接普宁，南邻惠来，北与潮阳区接壤，是 2003 年 1 月份国务院批准从原潮阳市划分出来的新设区。全区总面积 596.42 平方公里，占全市总面积 28.9%，其中山地面积 38.23 万亩、占全市山地总面积 40.28%，耕地面积 20.82 万亩、占全市耕地总面积 29%，海岸线长 14.7 公里，海域面积 4000 多平方公里。全区下辖 11 个镇（街道）、232 个村居，总人口约 140.48 万人，其中城镇人口约 82.94 万人，乡村人口约 57.54 万人。

2015 年，潮南区全区生产总值 222.84 亿元，同比增长 9.9%，比全省 8.2%、全市 9.5%分别高于 1.7 和 0.4 个百分点；全区人均 GDP17125 元，同比增长 9.4%。第一产业增加值 12.71 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 132.85 亿元，增长 11.8%，其中，工业增加值 126.99 亿元，比增 12.2%，占全部 GDP 比重为 57%；第三产业增加值 77.28 亿元，增长 7.6%；三大

产业的比例为 5.7：59.6：34.7。全年实现财政总收入 178787 万元，比增 15.57%，其中公共财政预算收入 86114 万元，比增 16.90%；完成工商税收 143263 万元，比增 14.90%，其中国税 88991 万元，比增 15.16%，地方税 54272 万元，比增 14.49%。

潮南区高速公路为“两横两纵”，其中“两横”为汕湛高速、沈海高速，“两纵”为揭惠高速、潮汕环线高速；全区快速路为“四横两纵四联络”，“四横”为国道 324 线、汕南大道（规划）、陈沙公路、省道 337 线；“两纵”司神公路、省道 237 线，“四联络”为四环路、峡山至谷饶高铁连接线（规划）、陈店至谷饶高铁连接线（规划）、峡新公路、疏港公路（规划）。

2.3 道路现状及评价

（1）建设路段现状为水泥混凝土路面，道路宽度自北至南分别为 23m、28m 及 30m，道路质量较好。

（2）道路设置中央绿化隔离带，两侧行道树种植间距较为密集，未建设树池；整体绿化形象已初步建立，但形式仍未规整，存在提升空间。

（3）现状无人行道，人与机动车抢道，人车混流，安全隐患突出，易造成道路交通拥堵。

（4）现状公交停靠点仅设有一块站牌，形式较为简陋；公交车经常挤占行车道上下客，加剧交通堵塞，不利于道路安全建设。

综上可得出，现状道路已不能满足区域城市建设要求和道路通行要求，亟待改造建设，以方便广大市民的日常出行，保障市民出行安全和城市道路交通的畅通。

随着潮南区“创文”工作的深入，道路沿线违建已全部拆除，道路可建设范围拓宽，具备升级改造的条件。

2.4 沿线水文地质等自然条件

2.4.1 气候气象

潮南区属南亚热带季风气候带，海洋性气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，夏长冬短，无霜期长，日照充足，雨量充沛，四季常青。年平均气温21.6℃，平均气温年际差异小。历年最冷月在1至2月，平均气温13.8℃，历年最热月在7至8月，平均气温28.2℃。年平均降水量1700毫米左右，雨季多集中在4至9月。潮南区常见的自然灾害有春播期的低温阴雨，早稻抽穗扬花期的“龙舟水”，汛期的台风暴雨，晚秋季节的“寒露风”及冬季的低温冷害。

2.4.2 地形地貌

潮南区为沿海丘陵—平原地区，地势自西南向东北倾斜。地形特征为“一山一江一平原”，即区境南部为大南山，属大南山系余脉，起于红场镇潘岱村，自西向东延伸，山体庞大，峰峦绵延起伏。主峰雷岭大山海拔521米，此外，多为高丘与坡地，形成丘陵半丘陵地带。北部隔练江与潮阳区相望，练江自西向东横亘全境，形成练江平原。东部沿海为带状沙滩地。

2.4.3 工程地质

参照临近工程地质情况，场地地质属第四系地层，属于晚更新世以来的沉积。练江河谷平原南缘阶地，地表陆相冲供积层一般10~20米，潜水面浅，地形平坦。建议下阶段设计应进行详细勘察以摸清工程地质情

况。

2.4.4 地震烈度区划

汕头市属于新华夏系第二隆起带与南海沉降带的交接地带。根据《中国地震参数划图》（GB18306-2001），汕头市设计地震分组为第一组。金平区、濠江区、龙湖区、澄海区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g；潮阳区、潮南区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

2.4.5 筑路材料及运输条件

1、石料

可从潮南区内采石场购买，也可到附近地区采石场采购。

2、砂

可从本地或附近砂场购买。

3、填料

本工程路基所需填料首先考虑由工程内部调配，利用符合路基要求的挖方作为路基填土，不足部分可选择开山石渣、亚粘土、砾质亚粘土等土质较好的材料填筑。工程建设过程中的清表土等弃方可就近弃运到指定弃土场。

4、其他主要建筑材料

潮南区建筑材料丰富，钢材、水泥、木材、沥青等主要材料可在汕头市区、潮阳区本地或周边其他地区采购。

5、工程用水、用电及其他

工程施工期间需用水、电等都可由已建成市政道路及其周边居民区和

工业区接入。

6、运输条件

本工程总的运输条件相当便利，公路、水运条件十分优越，现有交通条件可以满足工程材料的采购和运输。各种工程材料均可选择多种运输方式，多数材料可用公路直接运至现场。工程范围内用水、用电十分方便，施工单位均可就近接入。

第三章　项目建设规模与内容

本次建设范围的划定，依据潮南区政府要求，以现状道路为基础，结合自然地形地貌结合上层次规划对规划范围内的其他控制性要求，对本次建设范围进行科学合理的划定。本次项目起点位于潮阳区和平镇里美（起点桩号为 S237 线 K68+587）由北往南延伸，经潮南区胪岗、成田、陇田三个镇，终点位于与惠来县交界的桥仔头（终点桩号为 S337 线 K60+029）。建设路段全长约 17.4km，其中建成区段 9160m，郊区段 8240m。建设期为 2016 年 10 月至 2017 年 5 月，建设内容主要包括人行道及其配套排水沟建设工程，配套行道树工程，公交系统建设工程。

项目建设内容及计划投资额见表 3-1。

表 3-1：建设项目类型、规模及投资额

项目类型		内容及规模	投资额（万元）
建成区段	人行道建设	双向总长度 18320m	1124.01
	人行道增设排水沟建设工程	双向总长度 2748m	56.52
	配套行道树工程	2290 株	415.635
	公交车站建设工程	共计 20 组	398
郊区段	人行道建设	双向总长度 16480m	1208.73

	人行道增设排水沟建设工程	双向总长度 14340m	323.10
	配套行道树工程	2050 株	372.08
	公交车站建设工程	共计 11 组	308
	现有绿化迁移养护	约 2000 株	130

第四章　工程方案

4.1 建设原则及主要依据的技术规范

4.1.1 规划设计原则与指导思想

工程设计和建设在满足国家相关的规范、规定、技术标准的前提下，遵循以下设计原则：

1、技术先进，经济合理，安全适用，保证质量；

2、按照所在区域总体规划要求确定道路等级和配套工程方案；

3、处理好地下管线与地上设施的关系，贯彻先地下后地上的原则，力争避免道路被反复开挖；

4、根据交通工程的要求，合理设置道路交叉口，处理好人、车、道路、环境之间的关系；

5、节约用地、建设土方量，节省工程造价；

6、合理利用当地材料等，注重环境保护、节约能源、减少排放。

4.1.2 主要依据的技术规范

1、《公路工程技术标准》JTG B01-2014；

2、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012；

3、《城市道路和建筑无障碍设计规范》（JGJ50-2001）

4、《室外给水设计规范》GB500013—2006；

5、《室外排水设计规范》（GB500014—2006）2014 年版；

6、《给水排水工程管道结构设计规范》BG50332-2002；

7、《市政排水管道工程及附属设施》06MS201；

8、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010；

9、《砌体结构设计规范》GB 50003-2011；

10、《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》CECS164：2004；

11、《混凝土及钢筋混凝土排水管》GB / T11836-2009；

12、《广东省城市绿化条例》；

13、《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012；

14、《环境卫生设施设置标准》CJJ27-2012；

15、其他现行相关法律、法规、规范及标准要求；

16、建设单位及其他专业提供的资料和要求。

4.2 人行道建设方案

根据道路现状，人行道建设主要包括建成区段、郊区段两大部分，其中建成区段 9160m（起点桩号为 S237—K68+587，终点桩号为 S237—K77+748.6）；郊区段 8240m（起点桩号为 S237—K77+748.6，终点桩号为 S337—K60+029）。

4.2.1 路肩整治处理方案

规划对路肩进行全面的开挖、夯实、平整工作，以增强路肩稳定性和抗压性，保障重新铺装路面的经久耐用、安全可靠。

由于本拟建道路沿线尚未进行详细工程地质勘查，根据工程所在区域总体地质构造、水文气候条件和道路沿线已建工程地质勘查资料，结合实地踏勘、调查资料，本拟建道路路肩结合道路土方开挖尽量采用现场土

石材料，其中路肩填土应选用极配良好的粗粒土、砾类土、砂类土，严禁使用含草皮、生活垃圾和树根等不良土。

路肩填筑前应将设计路肩用地范围内的草皮、杂物等清除平整，较大的坑、穴要分层填土压实至地面。路肩用地若有耕地或土质松散时要先做表层清理后进行碾压，如遇有湿地、沟渠等不良地质情况须在道路施工前采用抛石挤淤、换填石渣等改良措施。由于稳定性是路肩工程的最关键因素，为了保证路肩填挖强度和水稳定性，路肩压实度应达到93%以上。

根据区总体的水文地质、工程土质情况，本拟建道路填方路段路堤边坡按1:1.5自然放坡，挖方路段路堤边坡按1:1自然放坡，按需设置挡土墙。

4.2.2 平面设计

1、设计原则

（1）按照交通工程的要求，正确处理人、车、路、环境之间的关系；

（2）在设计中考虑残疾人的使用要求；

（3）努力处理好近期与远期、局部与整体的关系，在重视经济效益的同时，兼顾社会效益与环境效益。

2、平面设计

（1）建成区段

该段由北至南，依次经过胪岗镇、成田镇及陇田镇区，总长度9160m。建设范围现状用地权属较为复杂，包含城镇及村庄学校等，红线宽度不一。本次建设方案基于潮南区“创文”行动成果（截止至2016年8月），即两侧违建清拆的前提下，规划于原征地红线范围内，全线两侧建设人行道，

人行道宽度 3 米，其中盲道宽度 0.5m，每间隔 7m 设置一处分隔带。沿线布置行道树，间距为 7m。横向坡度控制在 i=1%。

根据地形测量，两侧人行道总面积为 54920m^2。

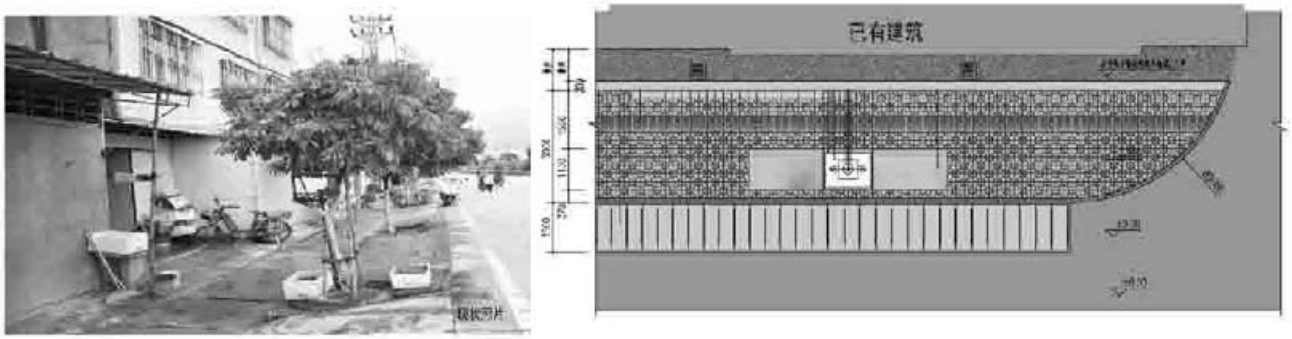


图 4-1：建成区段标准人行道平面图

另外，建成区段内部分路段用地受限，人行道宽度与实际宽度统一。详见表 4-1。

表 4-1：受限路段一览表

序号	权属	位置	情况说明	长度	备注
1	成田镇	成田车站向北 100m—300m 处	宽度小于 3m	0.2km	人行道宽度与实际宽度统一
		盐汀小学路口以北范围内东侧	宽度小于 3m，其中 600m 有 1.2m 高差，100m 现状已建设防撞栏	0.7 km	该段条件受限，不建设人行道
2	胪岗镇	新龙、下厝路段	宽度小于 3m	0.2 km	人行道宽度与实际宽度统一
		溪头桥至胪溪工业区	宽度小于 3m	0.4 km	人行道宽度与实际宽度统一
		胪岗上厝桥向南 200m，上厝村委会路口前后各 250m	宽度小于 3m	0.7 km	人行道宽度与实际宽度统一
		合计		2.2 km	

（2）郊区段

该段位于陇田镇内，总长度为 8240m。全线两侧可建设用地较为充

分，宽度基本大于 5m。规划于原征地红线范围内，全线两侧建设人行道，人行道宽度 3m，其中盲道宽度 0.5m，每间隔 7m 设置一处分隔带。沿线布置行道树，间距为 7m。人行道与机动车道之间设置 1.5m 排水沟。横向坡度控制在 i=1%。

根据地形测量，两侧人行道总面积为 49080m^2。

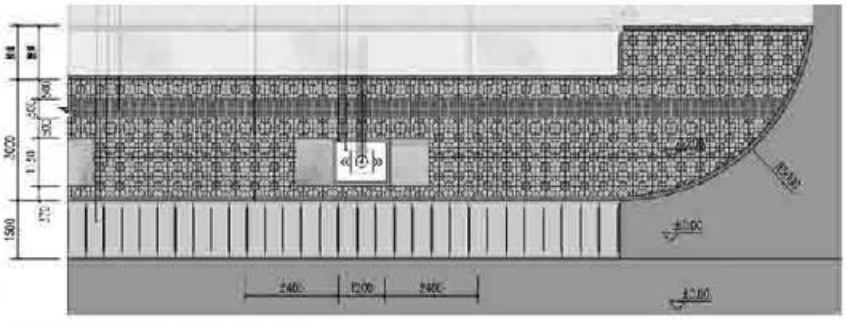


图 4-2：郊区段标准人行道平面图

4.2.3 人行道铺装方案

1、路面结构方案

根据使用功能、当地材料、气候、水文、土质等自然条件，结合本地区的实践经验，遵循因地制宜、合理选材、技术可靠、方便施工、利于养护、社会效益好的原则，结合路基进行综合设计。

经过初步计算，并结合当地建设经验，拟定路面结构如下：

6cm 厚红色透水步道砖；

3cm 厚 M10 水泥砂浆座浆；

15cm 厚素混凝土垫层。

郊区段人行道高度高于现有路面 15cm，建成区段人行道高度高于现有路面 12cm。

2、铺装方案

设计路段全线人行道风格与潮南其他片区路段落基本保持一致，铺装

分隔带间隔为 7m，盲道宽度设计为 0.5m。建成区段采用有珥的高树池；郊区段采用平地式树池，树篦子形式为芝麻灰花岗石树池内嵌灰色透水砖；保持美观、简洁外观的同时，亦能提高人行空间利用率，不影响行人通过。

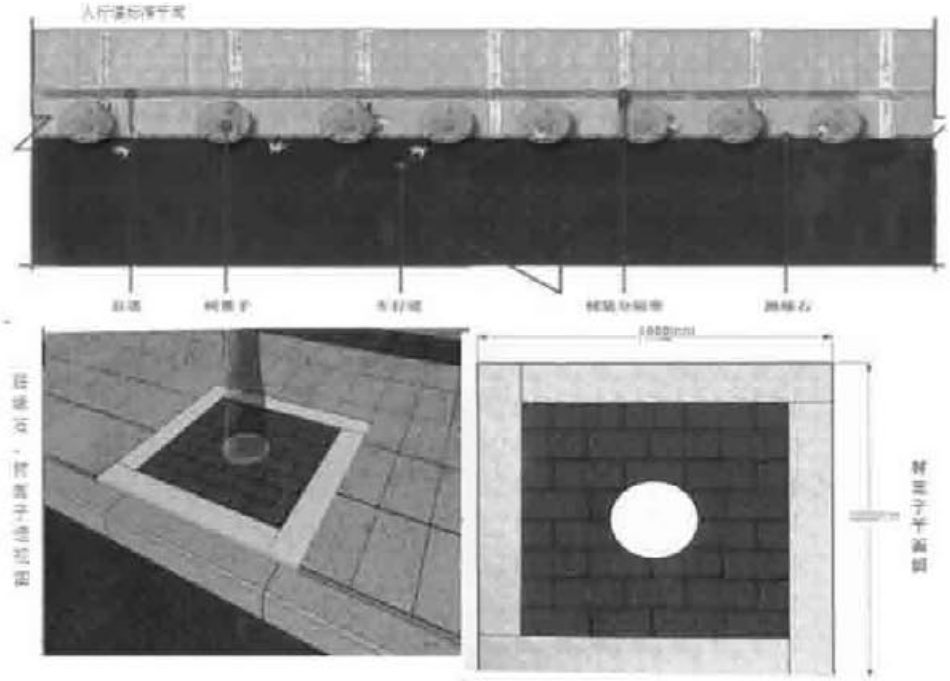


图 4-3 人行道铺装方案示意图

4.2.4 人行道路缘石建设方案

建成区段，于人行道外侧铺设路缘石，采用花岗岩材质；郊区段，人行道两侧均铺设路缘石，靠近排水沟一侧采用花岗岩材质，另一侧采用仿花岗岩水泥砖，长度共计 51040 m。

4.2.5 车档石建设方案

为了美化环境，提升城市装饰，同时避免车辆停放影响行人通道，避免影响城市的市容市貌，在全线建成区段内，针对开敞性空间节点（包括广场、公园游园及沿路开放性场地）设置车档石。

车挡石采用 Φ450mm 芝麻灰花岗石球，使其能够跟铺装色彩加以区别，增强识别性，用钢筋将花岗石球与地面链接也更加牢固耐用。

车档石效果图详见图 4-4。

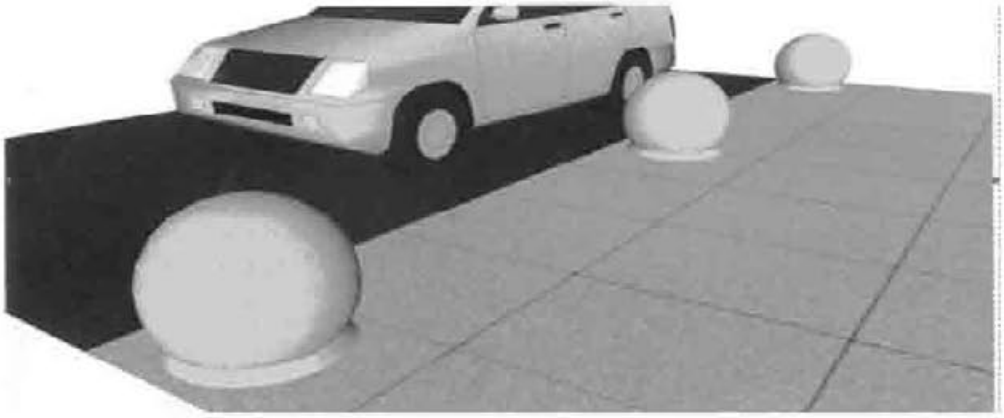


图 4-4 人行道车档石建设方案效果图

4.3 道路附属设施建设方案

4.3.1 无障碍设计

为了方便残疾人使用城市道路设施，根据《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）的要求，本次设计在人行道上，以及人行过街道路交叉口处设置盲道，单面或三面坡缘石坡道，供残疾人使用。盲道宽 0.5m，单面坡缘石坡道宽 1.2m。

本路段无障碍盲道铺设位置距绿化带或行道树树穴 0.5m，人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1：20 的要求。几种盲道铺设图如图 4-5 至 4-8 所示：

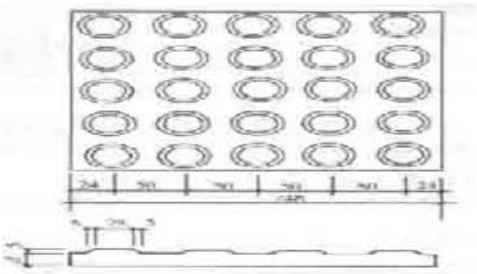


图 4-5：提示盲道 1

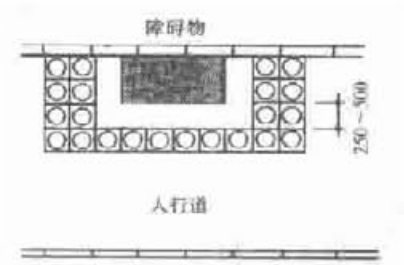


图 4-6：提示盲道 2

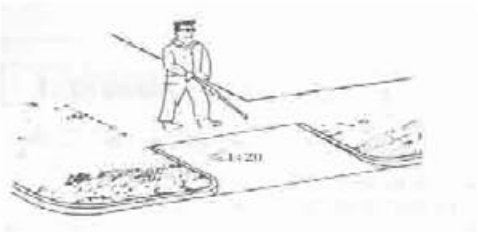


图 4-7：街坊路口单面坡缘石坡道

图 4-8：三面坡缘石坡道

4.3.2 人行系统

本次道路设计未考虑立体人行过街系统，全部道路路口均采用人行横道线（斑马线）组织行人过街，人行道及路口分别设有盲道及残疾人坡道，供残疾人行走和过街。

4.3.3 公交系统

根据《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012 中规定，城市主、次干路和交通量较大的支路上的车站，公交停靠站宜采用港湾式布置方式。但根据实地考察，和惠公路建成区段部分路段空间较为狭窄，不具备设置港湾式公交停靠站的条件。因此，本次公交停靠站规划采用港湾式及直接式结合的方式。

1、总体布局

建成区段：该段公交停靠站点结合常规公交规划、沿线交通需求及其他交通站点设置。城区停靠站间距宜为 400—800m，建成区原则上取 500m，一般设在过交叉口 50m 以外处。部分路段站点设置根据重要商业点、学校、机关、工业园区、景观点等设施所在位置进行调整。为了保证公交乘客的车外步行时间最小，个别停靠站根据商业、居住点等人群活动频繁点进行调整。同时，保证停靠站布设在交叉口下游不小于 100m 位置处，并与行人过街设施结合统筹考虑，上、下行对称的站点宜在道路平面上错开，即叉位设站，其错开距离宜不小于 50m。综合考虑沿线交通需

求等实际情况，建成区段（9160m）共设置 11 组港湾式公交停靠站及 9 组直接式公交停靠站。

郊区段：该段公交停靠站结合重要的交通道路口、村庄进村道、工业园区及其他交通站点设置。该段停靠站间距原则上取 800m，保证公交乘客的车外步行时间最小，个别停靠站根据进村道路及重要节点进行调整。综合考虑沿线交通需求等实际情况，郊区段（8240m）共设置 11 组港湾式公交停靠站。

2、方案设计

（1）港湾式公交停靠站

站台长度最短应按同时停靠两辆车布置，最长不应超过同时停靠 4 辆车的长度。站台高度与人行道高度一致，站台宽度为 2m；条件受限时，站台宽度不得小于 1.5m。

站台减速段为 25m，加速段为 35m。因现有路段公交线路较小，建议泊位长度为 30m。此外，从减少旁侧交通影响的角度，站台缩进尺寸宜为 1.5m，距车行道边线 3 米（含 1.5 米的排水沟），在受限路段，为保证其确定车站范围、限制停车范围的功能，建议缩进尺寸＞1m。停靠车道宽不得小于 2.75m，通过压缩人行道后人行道剩余宽度不宜小于 2.5m，可局部向外拓宽 1 米。

（2）直接式公交停靠站：在建成区内宽度条件不允许的情况下，沿线设置直接式停靠站，同样站台减速段为 25m，加速段为 35m。因现有路段公交线路较少，建议泊位长度为 30m。

（3）在站台上设置候车亭。候车亭制作建议施工统一采购，采购尺

寸一般采用国标 2.0mm 镀锌板做箱体，立柱采用 4.0mm 镀锌板一体焊接成型或者采用铝合金型材立柱，箱体视窗玻璃采用 8mm 汽车级钢化玻璃，透光效果好，安全性高，候车亭顶棚可用热弯钢化玻璃或者阳光板，具体样式可根据城市文化及特色进行设计。

候车亭常规尺寸：整高为 3m 左右，顶棚宽约 1.7m，长约 6—10m。广告单体灯箱：1700mm*3700mm；广告画面：1500mm*3500mm；站台灯箱：1100mm*1700mm。

4.3.4 排水设计

1、设计原则

（1）应遵循总体规划的原则，合理布局、综合利用、保护环境、造福人民；

（2）应尽可能在管线较短和埋深较小的情况下，使最大区域的雨水利用重力自由排出；

（3）新增排水管道尽量不布置在交通繁忙而狭窄的街道下；

（4）新增排水管道尽量沿已建道路敷设，以减少拆迁量；

（5）尽量利用地形特点，干管尽量利用重力自由排出，允许少量逆坡，但不得影响排水管道整体埋深；

（6）新增排水管网按按照人行道铺装建设，一次性实施，不分期开挖。

2、主要依据的技术规范

（1）《室外给水设计规范》（GB 50013-2006）；

（2）《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）2014 年版；

（3）《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）；

（4）《城市给水工程规划规范》（GB50282-1998）；

（5）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）；

（6）《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-1998）。

3、路面排水系统布局

因该项设计主要针对人行道，排水工程暂只考虑雨水工程部分。

本次排水系统设计中，路面雨水管网均沿道路敷设。建成区布置在道路车行道边；郊区排水沟大部分设置在车行道外侧 1.5—1.7m 处，其中，石坑村段（S237 K79+937 至 K80+636）雨水沟设置在车行道外侧 1.0m 处。排水管网应充分利用沿线南北两侧的自然坡降，靠重力流排雨水，统一收集道路边沟、绿化带中下的水沟，组织排入沿线几条河流。

4、平面设计

现状雨水管道布置于人行道与机动车道之间。建成区利用现状雨水管网，管道中心距路缘石 1.0m，距道路中心线 11m，局部段落距离中心线 14m。郊区段，由于现状雨水管设置于机动车道外侧 1.5m—1.7m 处，新建人行道将覆盖原有雨水管，因此，规划沿机动车道及人行道之间，间隔 10—12m 设置一处平地式雨水井，雨水经收集后通过截流管接入原有雨水管道。

图 4 9：建成区段排水设计

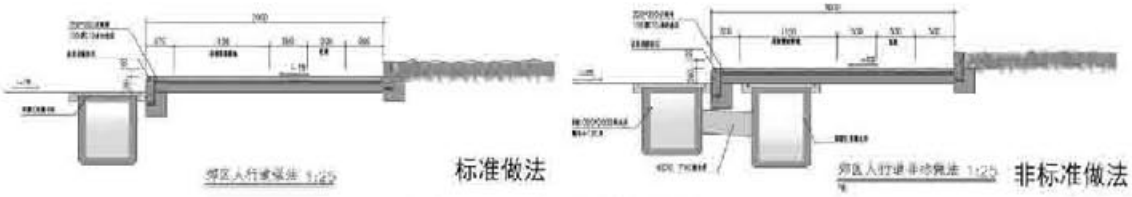


图 4 10：郊区段排水设计

5、纵断面设计

建成区雨水沟，保留现有排水沟，道路坡向基本一致，最小坡度 0.003，最大坡度为 0.04，能确保在设计流量范围内雨水沟流速大于 0.75m/s 并小于 5m/s。

预留接口：本设计在道路沿线增设预留雨水支管，并设置支管与道路

周边地块雨水管道衔接。

6、郊区段路面排水口设计

（1）雨水量计算

雨水排水量：根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 版）要求，雨水管渠设计重现期，一般采用 0.5—3 年，重要干道、重要地区或短期积水即能引起较为严重后果的地区，一般采用 3—5 年，特别重要地区可以酌情增加。径流系数一般控制在 0.5—0.85 内。根据《室外排水设计规范》规定的公式进行计算。

该路段整体比两侧农田高出 1m，新增排水口主要收集路面宽度为 11.25m（单侧）的雨水量，间隔 15m 设置收水口；

雨水流量计算公式:Q=ψqF，汕头地区的暴雨强度公式为：

$$q=\frac{1248.85(1+\lg p)}{(t+3.5)^{0.561}}$$

式中：Q——设计雨水量（L/S）

q——设计暴雨强度（L/s•ha）；

F——汇水面积，道路两侧单幅路面计算（ha），取 0.03 公顷

ψ——径流系数，取 ψ=0.8

P——设计重现期（a），取 P＝3 年

t——降雨历时（min），计算公式为 t = t1 + t2；

t1——地面集水时间（min），应根据汇水距离、地形坡度和地面种类通过计算确定，一般采用 5min—15 min；本工程取 t=10min；

t2——管渠内雨水流行时间；

根据以上参数及相应的汇水面积经计算，本工程设计降雨强度为 429 L/s•ha，设计两个收水口 15 米之间的雨水量为 10.296L/s。

初步核算间隔 15m 排水口的排水能力，预留 1.5m 宽平算排水收集口。

（2）排水管网管材的确定

本工程在新建排水沟和原有排水沟之间增设 d250mm PVC 管，采用 HDPE 双壁波纹管，埋深小于 6.0m，双壁波纹管的制造及安装应符合《硬聚氯乙烯（PVC—U）双壁波纹管材》（QB/T1916，行业标准）、《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》（CECS 122：2001,中国工程建设标准化协会标准），及各企业的产品标准及安装操作手册。所选材料应为符合国家及省、市有关部门相关标准、规范的合格产品,优先采用具有国家通用标准的管材。

A. 排水管材选材原则

管材符合设计要求承压能力，具有抗外压及内压荷载的能力；管道的设计参数与设计路段自然排水坡度结合，需符合排水设计规范；方便施工，便于管道维护；适合本地区的岩土水文条件，具有长效抗腐能力，使用寿命长；管材的选用适合排水工程投资，有利于工程综合造价降低。

B. 排水管道材制概况

排水管道的选材总概括为二种，即钢筋混凝土排水管和双壁波纹管。钢筋混凝土排水管是适用于污水重力流管道的管材。钢筋混凝土排水管的主要抗外荷载力分为 I 级和 II 级外荷载系列。钢筋混凝土排水管接口形式为承插接口，排水管道的接口采用刚性和柔性结合型。

双壁波纹管是适用于输送重力流污水管材。双壁波纹排水管道接口形

式为承插胶圈接口。其管材也具有抗外压荷载能力。

C. 管材的技术性比较

钢筋混凝土排水管和双壁波纹管因其中管材质不同，粗糙程度不同，造成两种管材在流量和流速上差异较大，双壁波纹管的水力条件明显的好于钢筋混凝土排水管，同时双壁波纹管道有过流能力，可增大流速，从而有效预防管道堵塞，从技术性能上来说双壁波纹管占有很大优势，同时施工重量轻，施工工期短，水力条件好，易达到最小流速，长效防腐。

4.4 绿化工程

4.4.1 设计原则

1、适地适树，尽量选用乡土树种；

3、选用部分固氮植物，使植物在绿化美化的同时，也能起到脱盐、增加肥力的作用；

3、根据养护条件选用树种，选用病虫害少，可粗放管理的树种，地被尽量选用多年生的品种；

4、采用干直、冠大、树叶茂密、分枝点高、落叶时间集中的乔木，规划路段宜选择同一树种，保持树型、色彩等基本一致。

4.4.2 方案设计

在人行道外侧，即靠近机动车道一侧设置行道树，行道树树池分平地树池和有珥的高树池两种。树篦子形式为 1m×1m 方形。根据初步统计，新建树池为 4340 个。人行道现状局部设有 110KV 高压线铁塔，规划增加防护栏，地面预留 1.0m×2.0 m 的绿化草坪，降低安全隐患。

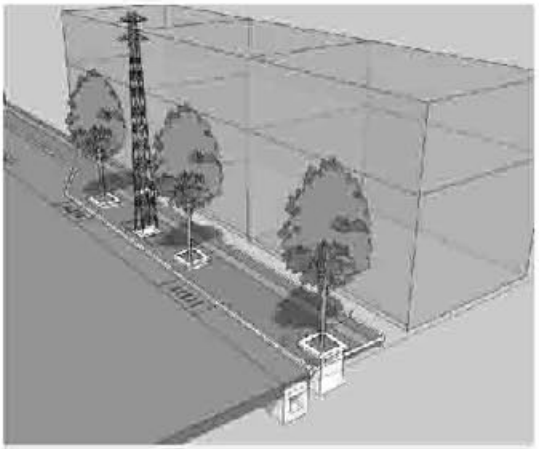


图 4-11：建成区段绿化方案示意图

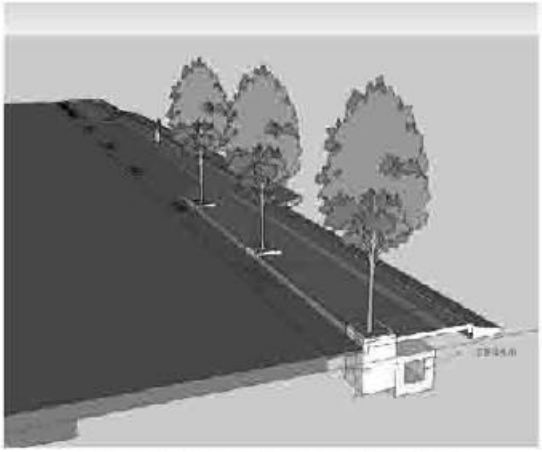


图 4-12：郊区段绿化方案示意图

4.4.3 植物方案

根据人行道工程绿化的地域特点和立地条件，通过对当地现有植物群落的调查，可作为本项目行道树主要有以下类型：

表 5-1：苗木种植种类建议表

序号	种名	规格	
		冠幅（m）	胸径（cm）
1	香樟	3-3.5	16-18
2	黄葛树	5-6	30-35
3	杜英	3-3.5	13-15
4	重阳木	2.5-3	10-12
5	水杉	2.5-3	13-15
6	小叶榕	3.5-4	15-18
7	桂花	3-3.5	10-12

通过对上述苗木树种分析，市政人行道选择乔木为冠幅 3—3.5m，胸径 16—18cm 的香樟。

第五章　环境影响评价

5.1 评价标准

1、《中华人民共和国环境影响评价法》；

2、《中华人民共和国环境保护法》；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》；

4、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

5、《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

6、《建设项目环境保护管理条例》；

7、《关于建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》；

8、国家和地方发布的有关设计规范；

9、建设单位提供的有关资料。

5.2 环境影响评价

5.2.1 施工期间对环境的影响

1、噪声污染

项目施工期间，包括发电机、挖掘机、水泥搅拌机、起重机、推土机等施工机械以及运输车辆的作业都会产生较大的噪声，许多噪声源强在90 dB（A）以上。虽然施工噪声并不是持续存在，但仍会对给周边环境和居民造成一定干扰。因此，施工方必须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准控制好噪声污染，最小化噪声污染给周边居民带来的影响。

2、废气污染

项目施工期间，工地周边的废气污染主要是施工扬尘，主要由以下情况引起：

（1）建筑材料或建筑垃圾的装卸与堆放过程中产生的扬尘；

（2）施工车辆行驶时会产生的路面扬尘，且有时车上的建筑材料可

能在沿途散落；

（3）施工期间，管网布设、路面开挖、土方挖掘、装卸和运输过程、填方等工地作业中也会产生扬尘；

（4）水泥等混凝土的搅拌也会产生一定量的扬尘；

（5）阶段性施工结束后，在清除固体废弃物、装模和拆模等清理工作产生的扬尘；

（6）在风速较快的情况下，地面尘土很容易被风吹起，即使不进行施工作业仍会出现扬尘；

不仅施工期间会产生的扬尘，各类施工机械和运输车辆在油料燃烧过程中也会排放的CO、SO_2、NO_2、烃类等污染物，但影响程度较扬尘要轻很多。

3、废水污染

项目施工过程将对周边的水环境带来一定的负面影响，具体如下：

（1）施工过程中，挖土方这一作业将产生的渗透水；

（2）由于工期较长，施工人员必须在工地搭建临时生活用房，就好产生较多的生活污水。这些生活污水含有CODCR、BOD_5、SS、TN、TP、LAS等污染物，对水环境造成的不利影响；

（3）施工期间的天气很难保证都是晴天，下雨天雨水对堆放于工地的大批建筑材料造成冲刷，从而产生含有大量悬浮物的废水；

（4）机械清洗过程产生含有悬浮物和矿物油的废水。

4、固体废弃物

固废主要来自建筑与装修过程中产生的产品剩余垃圾，以及施工人员

产生的生活垃圾，都对环境造成的一定影响。

5.2.2 营运期间对环境影响

1、噪声

营运期间噪声主要来源自车辆产生的噪声。

2、废气

根据汽车废气排放检测，主要废气是氮氧化物（NOX）。

3、污水和油污

道路的污水和油污主要来自车辆及生活污水。

4、生活垃圾

营运期将产生许多生活垃圾，虽然环卫设施对减少生活垃圾的污染非常有效，但如果垃圾的收集和处理不及时，也会影响人体健康，造成环境污染，尤其垃圾堆放将对地表水体和空气造成污染。

5.3 环境保护措施

5.3.1 项目施工期环保措施

1、废气环保措施

施工期间最严重的废气污染是工地扬尘，建设单位应对施工单位提出制定施工期环境管理计划的要求，主要措施如下：

（1）封闭式施工。该方法采用将工地与周围分隔模式，在工地边界设置围护栏，对阻隔工地产生的扬尘作用明显；

（2）控制载重量。必须根据渣土管理提出的核定载重量对运输车辆的载重量进行控制。为了减少沿途泥浆滴漏而破坏城市道路的整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，运输时不得含太多水并加以覆

盖物，防止运输物品的产生扬尘与物品洒落；

（3）商品混凝土浆在作业时明显减少扬尘，也减少了水泥机的噪声；

（4）施工机械的维修保养。对于施工中会排放废气的施工机械必须严格执行相关的排放标准，施工车辆也要达到相应的汽车废气排放标准；

（5）坚持文明施工。施工期间每天都安排专职人员对施工现场及周边道路的清扫和监督检查，保持工地周围的道路整洁，对建材堆放和泥浆洒落等情况应及时调配人力进行处理。

2、污水环保措施

对污水的环保工作采取以下两个措施：

（1）施工期间或多或少产生了含有大量的悬浮物的泥浆水可能造成城市下水道的堵塞，因此施工单位必须在工地设废水沉淀池，经过沉淀后外排水才能外排；

（2）施工期间，工人的生活污水同样需要环保处理。应引导工人尽量使用工地附近的厕所，或在工地旁边搭建临时厕所并请环卫部门按时清运。另外，食堂废水也应经过隔油后才能排出。

3、噪声环保措施

施工期间，挖掘、推土、打桩等过程产生了影响较大的噪声，其中以打桩的噪声级最高。施工单位应根据《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）把施工现场的噪声控制在国家指标范围内，并通过下列几个措施来应对：

（1）施工作业之前，场地四周应事先布置好隔声屏障；

（2）不同施工机械造成的噪声也不同，因此要采用静压桩或钻孔桩

工艺等低噪声的方式，代替锤式打桩工艺。

（3）应使用低噪声施工机械；

（4）用商品混凝土浆机取代水泥搅拌机使用，能减少噪音；

（5）结合项目所处区域的整体环境，中午及晚上禁止施工，确保周围居民少受噪声影响。

4、固体废弃物环保措施

对固废采取以下几项环保措施：

（1）为确定渣土的运输线路和方式，施工前应向渣土管理部门申报建筑垃圾和工程渣土的运输与处置计划；

（2）对进出工地车辆进行清洗，并对运输泥土等建筑材料的车辆予以密封防漏处理；

（3）对于施工人员的生活垃圾，应指定地点进行存放和定期处理，或交由垃圾处理场处理；

（4）完成阶段性施工后，应及时组织人员尽快将工地建筑垃圾予以合理处置。

5.3.2 项目运营期环保措施

1、噪声环保措施

由于片区路面结构采用砼路面，为了减少噪声的强度，两边设有绿化带，因此噪声的影响能控制在有限范围之内。在按规定治理后，产生的噪声对周围环境可降低至规定的要求，对周围影响环境较小。

2、废气环保措施

随着汽车性能的改进，环保标准的实施会明显好转，同时由于道路两

侧建有良好的绿化带，加速空气的流通，尽可能扩散废气，废气的危害可以降到最低程度。积极推广使用环保型汽车，并采取相应的交通管制措施，减少汽车尾气的污染物排放量。

3、污水及油污环保措施

对于油污染，要及时对道路纵向排水沟的隔油设施进行清理。污水由道路两侧的排水沟排放。总之只要做好排污设施的维护保养工作，污水的油污是完全可以控制的。正常情况下，不会对附近水环境造成影响。

4、固废环保措施

在项目范围内及周边地区配套分类垃圾桶，增设环卫工作岗并招募专职环卫工人，使项目区产生的垃圾定期运至垃圾转运站和城市垃圾处理场进行专业处理。

第六章　节能

6.1 编制依据

1、中华人民共和国节约能源法；

2、《城市道路照明设计标准》GJJ45-2006。

6.2 节能分析

城市道路作为城市内自然环境和社会环境的一部分，除保障其交通功能外，在设计、建设、运营管理阶段均应从自然和社会环境着眼，采取技术上可行、经济上合理的措施，保障能源的合理利用，并与经济发展，环境保护相协调。

6.3 节能措施与建议

根据城市道路的不同阶段,采取相应的措施进行节能。

6.3.1 建设阶段节能措施

1、设计及施工组织节能措施

（1）对于道路及其配套工程的建设，必须使用的构件应由工厂成品提供，由工厂预制运至施工现场安装，将构件生产过程的能源消耗降至最低；砼材料尽量采用商品砼，水泥采用散装水泥，在减少环境污染的同时，也增加了拌制过程中对热能的使用效益，可节省大量能源，一举多得；混和料（如石灰粉煤灰、石灰等）的拌和宜采取集中拌和方式，以提高拌和效益，减少能源损耗。

（2）按照管道经济流速计算确定输配水管管径，减小水头损失，节省输配水电耗；加强供水管网水压检测，保持适宜的供水压力，避免水压过高浪费电能；采用微机测控管理系统，改善管理调度，使引水管处于最佳经济运行状态。

（3）制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

（4）优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。

（5）施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

（6）在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远

大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

2、机械设备与机具节能

（1）建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

（2）选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负荷长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

（3）合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

3、生产、生活及办公临时设施节能

（1）利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。可根据需要在其外墙窗设遮阳设施。

（2）临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调的使用时间及耗能量。

（3）合理配置空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

4、施工用电及照明节能

（1）临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具.

（2）照明设计以满足最低照度为原则，照度不超过最低照度的20%。

6.3.2 运营期间的节能措施

项目运营期间主要的能耗为道路照明，道路照明的节能措施主要有：

1、采用LED灯代替传统的高压钠灯，LED灯对比传统的高压钠灯寿命更长，高效节能，更加绿色环保、健康。

2、制订严格的灯具使用制度，明确灯具开关时间，可有效降低灯具能耗。

第七章　劳动安全保护与消防

7.1 劳动安全保护

7.1.1 劳动安全

1、施工现场严格按照施工总平面布置图设置各项临时设施，设施布置整齐，出入口设门卫；

2、施工现场设立明显的标牌、备齐五牌（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌），一图（施工现场平面图）；

3、施工现场严格划分施工区和生活区，并用围墙隔开，布置永久绿化带，场地道路平整畅通，无积水；

4、施工区材料堆放整齐，悬挂标牌标明材料的有关资料。施工现场定期进行安全文明施工大检查，检查应有记录；

5、现场消防设备齐全，并建立消防管理机构和消防制度。

7.1.2 劳动保护

分析在生产或作用过程中可能对劳动者身体和生产安全造成危害的

物品、部位、场所以及危害的范围和程度。定期对项目管理人员进行安全教育和技术培训，树立“安全第一”的观念，按劳动管理部门的有关规定做好劳动保护工作，实行定期体检以保护工作人员的身体健康。

7.2 消防

7.2.1 编制依据

1、《中华人民共和国消防法》；

2、《工业建设项目消防规范》。

7.2.2 火灾危害分析

项目系基础设施建设工程，项目火灾隐患较小，可能引发火灾的因素主要是电火及人为火情。

7.2.3 消防措施

在电器设备安装中，应按消防规范，满足消防要求；在项目统一安排下，购置必要的消防设施，以便发现火情时能够及时补救；加强安全用电和消防常识教育，提高防火意识，对防火重点部位重点检查。

第八章　工程建设管理方案

8.1 组织机构与职责

本项目建设以汕头市潮南区公路局为建设管理单位，全面负责工程建设的工程质量管理、工程进度、工程投资和资金管理等。

8.2 建立完善的管理规章制度

项目建设必须建立一套完善的、行之有效的合同管理和工程建设管理制度，如：《建设管理单位管理工作实施细则》、《进度计划监督制度》、《建管人员到岗情况检查办法》、《工程进度备案检查办法》等管理制度

和办法。

8.3 建设管理工作范围

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。

业主应做好项目的组织协调工作，确保项目按合同工期、投资、质量完成。

1、编制建设管理计划、工程进度计划及资金计划、审查施工图纸是否满足设计文件和规范要求，以及投资方提出的一些特殊的功能和技术要求。

2、确定工程承建商，签订施工合同。

3、确定工程监理单位，签订监理合同。

4、审批承建商提交的施工组织设计、施工进度计划、施工方案、施工质量保证体系等技术文件，并检查落实。

5、检查承建商执行工程施工合同过程中的技术规范，作好投资、进度、质量和合同管理工作。

6、检查工程所采用由投资方招标确定的供货商提供的主要设备和关键材料是否符合设计图纸和合同所规定的质量标准，并作好其他材料的招标采购工作。

7、作好资金管理，按月作好月底结算工程报帐提款工作，节约投资。

8、根据工程进度情况，审核承建商进度度及付款申请，签发工程付款凭证、支付工程款。

9、组织竣工验收。

10、组织工程审计。

11、审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料，建立技术经济档案。

8.4 项目投资管理

项目的投资控制着重是在承发包阶段和施工阶段采取有效措施，随时纠正发生的偏差，把工程造价的发生控制在批准的造价限额以内，以求在工程项目建设中取得较好的投资效益和社会效益。项目建设过程中，首先确定造价控制目标，制定工程费用支出计划并付诸实施，在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比较，发现实际支出额与计划支出额之间的偏差，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制，以保证造控制目标的实现。

8.5 质量管理

工程质量达到国家现行规范要求，并经验收合格。质量管理内容主要为以下几个方面：

1、审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；

2、组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系；

3、对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；

4、质量事故的报告和处置；

5、督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；

6、督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；

7、督促、检查工程材料是否符合要求。

8.6 工程进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。

根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

8.7 合同管理

合同管理是工程建设管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度质量的基本依据。由于建设工程合同标的大，投入的资金数额大，技术面广、复杂、施工周期长，使用的人力物力多，涉及的单位多等原因，更加有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的经济效益和社会效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都提出了具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

市场经济必须严格按照合同办事，在工程建设招标、材料供应招标、监理招标中应按照合同法和工程建设有关管理制度和规章与中标单位签

订完善的合同条款，并严格按照合同进行管理，以保证项目经营管理活动的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、环保等目标，取得良好的社会和经济效益。

8.8 协调管理

协调工作是项目管理的重点，也是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其它市政建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，要取得一个建设项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目的各项预期目标。

8.9 安全建设管理

本项目为城市配套设施建设项目，施工安全管理的好坏将直接影响到该项目的经济和社会效益。

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

其次，做好安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案和责任人。

8.10 资金管理

项目建设资金应在指定银行开设专用账户，专款专用。制定每月用款计划，确保建设资金足额、恰当、适时用于工程建设。

第九章 组织机构

9.1 组织机构

合理确定项目的组织机构，科学配置人力资源是项目建设和后期运营顺利进行，提高劳动效率的主要条件。高效、精简的项目运作组织，合理的人员配备特别是关键岗位人员的素质，是保证项目成功实施和运作的主要条件。

汕头市潮南区公路局是本项目的建设管理单位，为使该项目能得以顺利实施，应抽调相应的专业工程师和财务人员共同组建项目管理班子，在项目建设期间具体职责范围如下：

1、工程质量管理

（1）审查监理、施工单位的资格和质量保证条件；

（2）组织和建立本的质量控制体系，完善质量保证体系；

（3）对工质量进行跟踪、检查、监督、控制；

（4）质量事故的报告和处置；

（5）督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求；

（6）督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求；

（7）督促、检查工程材料是否符合要求。

2、财务管理

（1）负责工程所需资金的筹措与拨付；

（2）负责资金使用的监管；

（3）负责投资管理，对投资控制，确保投资控制在造价限额以内，以保证造控制目标的实现；

（4）配合政府管理部门对工程建设进行财务监督管理。

3、进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。

根据目标工期编制合理的进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

9.2 人力资源配置

汕头市潮南区公路局负责本项目的开发、建设，指挥部管理机构坚持“高效、精简”的原则，因事设人，因职能设置部门。管理机构组织体系如下图 9-1 所示。

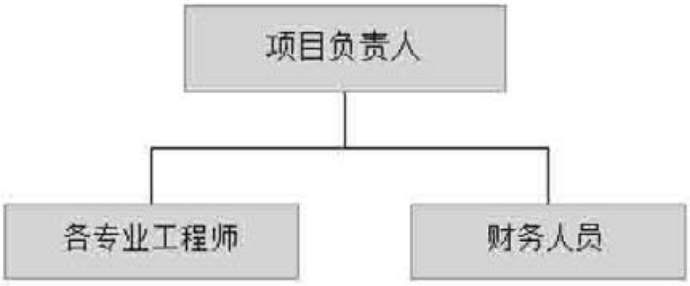


图9-1：汕头市潮南区公路局项目组织体系图

9.2 人力资源配置

该项目设项目负责人 1 人，各专业工程师各 1 人，财务人员 1 人。

第十章　工程项目招标初步方案

为保证工程设计和施工质量，控制好工程投资，本工程建设根据国家、广东省及汕头市有关法规，制定招标初步方案。

10.1 招标范围

招标范围：需公开招标项目有工程设计、工程施工、工程监理以及与工程建设有关的主要设备及材料的采购。

10.2 招标形式

根据国家、广东省及汕头市有关规定，本工程将由建设单位委托有招标资格的单位代理公开招标。建议采用设计及施工一体化招投标。

10.3 招标方式

招标方式拟采用公开招标，通过招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的设计单位、监理公司、施工企业和生产供应商，以保证工程质量和降低工程造价，并能提高工程项目的社会效益与影响。

本工程公开招标是委托有招标资质的公司代理。

10.4 评标组织

根据七部委《评标委员会和评标方法暂行规定》及国家、省市有关招投标法规、规定及项目的特点组成招标领导小组和评标、定标小组，由其负责根据招、投标文件对各投标者进行综合评定，出具评标报告，推荐合

格的中标单位。

10.5 招标程序

招标程序，按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动，招标程序分别为：申请招标、准备招标文件、发布招标广告、进行资格预审、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评比比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人等。

招标基本情况表：

	招标范围		招标组织形式		招标方法		不采用招标方式	招标估算金额（元）
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
设计	√			√	√			
监理	√			√	√			
施工	√			√	√			
其他								

第十一章　项目建设进度管理

项目严格按照国家有关项目程序进行，根据工程特点、工程量、组织管理和前期工作进展情况，项目建设周期为7个月，即2016年10月至2017年5月。

建设进度安排如下：

2016年10月初完成工程立项；

2016年11月末完成设计——施工一体化及监理招标；

2016年12月上旬争取开工；

2017年5月上旬全面完工。

第十二章　投资估算和资金筹措

12.1 投资估算

12.1.1 投资估算编制范围

本次投资编制范围为汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程，主要为工程建安费用、工程建设其他费用及基本预备费用。

12.1.2 投资估算编制依据

1、国家发展改革委和建设部《关于印发建设项目经评价方法与参数的通知》（发改投资[2006]1325号）；

2、国家发展改革委和建设部《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

3、中国国际工程咨询公司《关于印发经济评估方法的通知》（咨经[1998]11号）；

4、中国国际工程咨询公司《投资项目可行性研究指南》；

5、国家计委、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10号）；

6、国家发改委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（[2011]534号）；

7、国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中"涨价预备费"管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340号）；

8、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

9、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013);

10、《广东省建设工程造价管理规定》（广东省政府令 第205号）；

11、广东省建设厅《广东省建筑与装饰工程综合定额（2010）》；

12、广东省建设厅《广东省安装工程综合定额（2010）》；

13、广东省建设厅《广东省市政工程综合定额（2010）》；

14、广东省建设厅《广东省园林绿化工程综合定额（2010）》；

15、本报告所确定的工程建设方案和工程量。

12.1.3 工程建设其他费用

本项目估算建设投资中的工程建设其他费用里包含的一些其他费用，由以下10部分组成：

1、建设单位管理费：按财政部财建[2016]504号的有关规定计算。

2、可行性研究报告费：按省物价局、省计委《转发国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》(粤价[2000]8号)的有关规定计算。

3、基本设计费：按国家计委、建设部计价格[2002]10号的有关规定计算。

4、竣工图编制费：按国家计委、建设部计价格[2002]10号的有关规定计算。

5、施工图技术审查费：按国家发展改革委调整招标代理服务收费标准(发改价格[2011]534号) 的有关规定计算。

6、建设单位临时设施费：按《市政工程设计概算编制办法》建标[2011]1号得有关规定计算。

7、建设工程监理费：按国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号的有关规定计算。

8、工程造价咨询费：按粤价函[2011]742号（含估算编制费、概算编制费、预算编制费及结算审核费）的有关规定计算。

9、工程招投标费：按国家计委计价格[2002]1980号的有关规定计算。

10、建设项目环境影响咨询费：按国家计委、国家环保总局计价格[2002]125号的有关规定计算。

12.1.4 其他

基本预备费：以第一部分“工程费用”总额和第二部分“工程建设其他费用”总额之和为基数，乘以基本预备费费率8%计算。

12.1.5 项目投资估算

项目建设投资为 5229.50 万元；其中工程建安费 4336.08 万元，工程建设其他费用 506.05 万元，基本预备费 387.37 万元。

1、工程建设费用估算表

表 12-1：工程建设费用估算表

序号	项目	估算指标					
		数量	单位	单位价格（元）	综合单价（万元）	比例（%）	备注
1	**郊区段**				**1531.84**	**35.33**	**行道树另算**
1.1	人行道铺装工程				1166.94		
1.1.1	废土清理	1.00	项	66.00	66.00		75%机械清理，25%人工清理
1.1.2	地面整平	74160.00	m^2	28.00	207.65		含 100 厚碎石砂垫层夯实
1.1.3	120 宽花岗岩路缘石	32960.00	m	130.00	428.50		
1.1.4	人行道 150 厚 C15 素砼垫层	49440.00	m^2	75.00	370.80		

1.1.5	250*250 步道砖（盲道砖）	8240.00	m^2	110.00	90.64		含 30 厚 1:3 干性水泥砂黏贴
1.1.6	300~500 高 240 砖砌挡土墙（埋深 300）	150.00	m	120.00	1.80		
1.1.7	25 厚花岗岩石板饰面	105.00	m^2	150.00	1.58		
1.2	增设排水沟工程				323.10	7.45	
1.2.1	加建 1 米深 1000*2000 雨水井	1434.00	个	1500.00	215.10		含预埋 PVC 排水管，10 米一个，双侧
1.2.2	加建 0.8 米深 0.4 米宽排水沟	1800.00	m	600.00	108.00		含预埋每 10 米预埋一条 PVC 排水管
1.3	安全防护设施				41.80	0.96	
1.3.1	电线杆加建防护栏	440.00	个	950.00	41.80		
2	**建成区段**				**1180.53**	**27.23**	**行道树另算**
2.1	人行道铺装工程				1078.41		
2.1.1	废土清理	1.00	项	360000.00	36.00		75%机械清理，25%人工清理
2.1.2	地面整平	82440.00	m^2	28.00	230.83		含 100 厚碎石砂垫层夯实
2.1.3	120 宽花岗岩路缘石	18320.00	m	130.00	238.16		
2.1.4	人行道 150 厚 C15 素砼垫层	54960.00	m^2	75.00	412.20		
2.1.5	250*250 步道砖（盲道砖）	9160.00	m^2	110.00	100.76		含 30 厚 1:3 干性水泥砂黏贴
2.1.6	300~500 高 240 砖砌挡土墙（埋深 300）	3664.00	m	120.00	43.97		
2.1.7	25 厚花岗岩石板饰面	1099.00	m^2	150.00	16.49		
2.2	增设排水沟工程				56.52		
2.2.1	加建 1 米深 1000*2000 雨水井	264.00	个	1800.00	47.52		含预埋 PVC 排水管，10 米一个，双侧
2.2.2	加建 0.8 米深 0.4 米宽排水沟	150.00	m	600.00	9.00		含预埋每 10 米预埋一条 PVC 排水管
2.3	安全防护设施				45.60		
2.3	电线杆加建防护栏	480.00	个	950.00	45.60		
3	**行道树工程**				**917.71**	**21.16**	

3.1	行道树	4340.00	株	1115.00	483.91		8 米间距，包括小区域运费及人工费
3.2	树篦及篦子	4340.00	个	700.00	303.80		
3.3	现有绿化迁移养护	2000.00	株	650.00	130.00		现有行道树集中管养
4	**公交停靠站**				**706.00**	**16.28**	
4.1	港湾式停靠站	44.00	个	140000.00	616.00		包港湾地面硬化、站台及候车亭
4.2	直接式停靠站	18.00	个	50000.00	90.00		
	工程建安费用合计	**1+2+3+4**			**4336.08**	**100.00**	

2、工程建设投资估算表

表 12-2：工程建设投资估算表

序号	费用名称	合计（万元）	占总投资比例(%)	费用计算说明
1	**建筑安装工程费用**	**4336.08**	**82.92**	
2	**工程建设其他费用**	**506.05**	**9.68**	
2.1	建设单位管理费	70.04	1.34	按财建[2016]504 号有关规定计算
2.2	可行性研究费	12.04	0.23	按粤价[2000]8 号有关规定计算
2.3	基本设计费	190.01	3.63	按计价格[2002]10 号有关规定计算
2.4	竣工图编制费	15.20	0.29	按计价格[2002]10 号有关规定计算
2.5	施工图技术审查费	12.35	0.24	按发改价格[2011]534 号有关规定计算
2.6	建设单位临时设施费	21.68	0.41	按《市政工程设计概算编制办法》建标[2011]1 号有关规定计算
2.7	工程建设监理费	106.63	2.04	按发改价格[2007]670 号有关规定计算
2.8	工程造价咨询费	53.16	1.02	按粤价函[2011]742 号（含估算编制费、概算编制费、预算编制费及结算审核费）有关规定计算
2.9	工程招投标费	18.23	0.35	按国家计委计价格[2002]1980 号的有关规定计算

2.10	建设项目环境影响咨询收费	6.71	0.13	按国家计委、国家环保总局计价格[2002]125号的有关规定计算
3	**预备费**	**387.37**	**7.41**	
3.1	基本预备费	387.37		（1+2）*8%
4	**建设项目估算总投资(合计)**	**5229.50**	**100.00**	

12.2 资金筹措来源及管理

项目共需投入资金约5229.50万元，为政府资金。资金安排专人管理，设置专项账户，专门核算。

第十三章 效益分析

汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程效益可分为非经济效益（生态效益、社会效益）和经济效益。它们与人类的生理行为、文化行为、技术行为相关。

13.1 经济效益

本项目属于民生类环境品质提升项目，其本身并不产生直接的经济效益。但是，工程建设完成后，路段环境将得到极大的改善。其一，快速建立所在区域城市道路的绿化景观形象，明显改善城居环境，使其面貌焕然一新。其二，将环境优势转换为经济优势，带动地块及周边地块的土地价值的提升，对沿线土地拍卖、建设融资和资金平衡具有极其重要的作用；带动周边相关产业，如商贸、房地产、旅游业等第三产业的快速发展；利用高质量的生态环境提高城市知名度，带动整个城市的有形和无形资产增值，有利于吸引外资，形成周边地区集聚和辐射能力，促进区域经济的发展。具有明显的社会经济效益。

13.2 社会效益

13.2.1 项目建设将改善片区交通质量

项目的建设，将大力改善所在区域的道路通行能力，从而调整车流强度，有效缓解城区交通的拥挤、混乱与堵塞，为市民营造安全、舒适的出行环境，体现文明城镇安全出行的宗旨。

13.2.1 项目建设将提供就业机会

项目的建设，增加了对地区建设材料和劳动力的需求，提高地区生产总值，增加就业机会，将间接增加居民收入而且不会扩大贫富差距。

13.2.2 项目建设将改善居民生活水平与生活质量

项目的建设，有利于城市经济的发展和人民生活水平的提高，能有效地促进潮南区经济的提速发展，对提高城区及各镇居民生活质量有很大的促进作用。

13.2.3 项目建设将优化区域环境

项目的建设，将极大改善区域居民的生活条件和生活环境，促进区域经济的持续快速发展，为老百姓做好事，做实事。可以更好地为招商、引资打下坚实的基础，提升潮南区的税收和就业水平，实现联动发展和互利共赢的目标。

13.3 生态效益

项目的建设，将对潮南区和惠公路两侧绿化水平进行有效提升，是潮南区绿地系统规划的重要落实。其有助于形成天然隔音屏障，减弱城市的噪音；遮挡阳光，吸收太阳辐射热，起到降低小环境温度的作用；改善空气湿度；有利于项目区域的生态环境的改善及城市生态环境系统平衡的维

护，为居民创造更加舒适生态的居住环境。

13.4 互适性分析

从项目与所在地区互适性分析主要体现在三个方面：不同利益群体对项目的态度、当地各类组织对项目的态度、项目建设对当地技术文化条件的要求。

1、不同利益群体的态度。汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程将改善城市人居环境，提高人民生活水平，项目区域的不同利益群体对项目的兴建是持支持的态度。

2、当地各类组织的态度。建设本项目，各类组织是以积极的态度支持项目建设的：为建设本项目，潮南区委政府积极谋划，多次召开有关部门专题会，分析研究项目建设，集中人力物力抓好项目的前期工作；为建设本项目，项目的主管部门更是把此项目作为本年工作重点，大力推动项目建设。

3、当地技术文化条件。本项目不是一个技术含量很高的项目，无论从项目的设计，项目工程的兴建，还是项目运营管理上，本区的相关单位完全具有承办的能力，在相同成本条件下，完全不需要外界的技术力量协作。

本项目的建设，改善城市交通环境，改善城市绿化景观，提高城镇居民的生活质量，可以为当地提供一定的就业岗位；从地方政府看，本项目的建设可以改善潮南区的投资环境，推动地方经济的发展，社会效益明显。从长远看，本项目的实施必将对当地社会经济的发展起到促进作用。由此，当地政府部门和广大人民群众都对本项目持肯定、支持的态度。

13.5 社会评价结论

本项目立足于完善潮南的市政基础设施体系、保障人民生命财产安全、改善和惠公路沿线的交通状况、提升人民群众的生活满足感和满意度，为潮南区带来巨大的间接效益，对潮南区的运输、商贸、服务业等都会带来良好影响；项目实施将美化潮南区环境，改善投资环境，增加就业机会。

本项目的建设符合国家及地区发展地方经济的要求，能够推动区域经济的可持续发展，对于带动潮南区经济快速发展都有积极的推动作用，对建设和谐社会具有积极的推动作用。总的来说，本项目社会效益分析与社会评价良好。

第十四章　风险分析

建设项目都必须独立承担建设期间及经营活动中的各种风险。因此，只有对各种风险进行准确地识别、分析、控制和转移，建设项目才能得以生存、发展和壮大。

14.1 风险分析

本项目为汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程，所面临的风险较少，主要的风险因素有工程质量风险、工程费用风险、工程进度风险、资金管理风险、社会风险、外部协作条件风险。

14.2 对策

14.2.1 工程质量控制

项目单位将从以下六个方面来控制项目建设的质量：

1、建立项目经理责任制

在工程建设中，将建立项目经理责任制，确保工程建设质量。项目经理是企业法人代表的直接全权代表，所负责的项目部分，拥有与公司经理相同的责任和权力。项目经理不仅要管好人、财、物，管好工程的协调和进度，更重要的是要抓好工程质量的控制。各项目经理要牢固树立“质量第一”的思想，把认真抓好工程质量当作自己义不容辞的责任。

2、强化“五大”质量控制

项目单位在项目建设中将强化“五大”质量控制，包括：工作质量的控制、工程所用物料的质量控制、施工机械设备的质量控制、施工工序的质量控制、建成项目养护的质量控制。

3、严格按程序审查、监理施工单位的资质和质量保证体系。

4、组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系。

5、对工程质量进行跟踪、检查、监督和控制。

6、督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求。

14.2.2 工程费用控制

项目单位将从以下三个方面来控制项目建设的费用：

1、建立费用估算与控制流程

项目投资的有效控制是工程建设管理的重要组成部分。所谓项目投资控制，就是把项目投资发生的费用控制在批准的投资限额以内，随时纠正发生的偏差，确保项目投资管理目标的实现。本项目将建立贯穿于项目建设全过程的费用估算与控制流程。从项目立项开始，到投资决策、施工、设备材料的采购、保管、供应等各个方面，每一个环节都严格科学的实施费用监测和控制。

2、设计阶段的投资控制

限额设计要正确处理在项目建设过程中技术与经济的对立统一关系，在强调限额设计的同时，项目也要运用价值工程的原理，处理好成本上升与功能这一对立统一的关系，提高它们之间的比值，使设计与概算形成有机的整体，克服相互脱节的状态，使功能和成本处于最佳配置。

在设计阶段，项目单位将对限额设计进行跟踪，对偏离控制基准的费用进行分析，对限额设计工程量清单之外的变更项进行补充，对非发生不可的变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到解决有效控制。

3、工程建设实施阶段的投资控制

（1）设备、材料采购的投资控制。设备、材料采购是工程建设中的重要工作之一。采购货物质量的好坏和价格的高低，对项目的投资效益影响极大。为采购阶段全面实现费用控制，实行限额采购，并对限额采购进行跟踪，对偏离控制基准的费用进行分析，对限额采购清单之外的变更项补充限额单价。设备、材料采购费用控制的基本原则是：在满足设备和材料使用功能的前提下，尽量降低费用。

（2）工程施工的投资控制。施工阶段的投资控制，不仅靠控制工程款的支付控制，还应靠组织、经济、技术、合同等措施多方面控制投资。

组织措施：① 在项目管理班子中落实投资控制人员，实行任务分工和职能分工；② 编制阶段投资控制工作计划和详细的工作流程图。

经济措施：① 编制资金使用计划，确定、分解投资控制目标；② 进

行工程计量；③ 复核工程付款帐单，签发付款证书；④ 在施工过程中进行投资跟踪控制，定期进行投资实际支出值与计划目标值的比较，发现偏差，分析产生偏差的原因，采取纠偏措施；⑤ 对工程施工过程中的投资支出做好分析与预测，经常或定期向有关部门提交项目投资控制及其存在问题的报告。

技术措施：① 对设计变更进行设计比较，严格控制设计变更；② 继续寻找通过设计挖潜节约投资的可能性。

合同措施：① 做好工程施工记录，保存各种文件资料，特别是注有实际施工变更的图纸及通知单，注意积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据；② 参与合同的修改、补充工作，着重考虑它对投资控制的影响。

在项目管理过程中，投资控制贯穿于自始至终，对可能发生的投资偏差要注意主动控制和动态控制，尽可能实现投资控制目标。

14.2.3 工程进度控制

该项目单位将从以下四个方面来控制项目建设的进度：

1、根据项目特点，编制项目进度计划表

被认可的项目进度表（又称基准进度）是项目总计划的一部分。它提供了计划度量和进度执行情况的基础。

2、根据项目的进展编制项目执行情况报告

执行情况报告提供进度进展方面的信息。如哪一活动如期完成了，哪一活动未如期完成。报告中也可提醒项目团队值得注意的问题。

3、对进度的改变进行规范

要求改变进度的报告形式为书面方式。这些具体的改变要求产生的结果，可能是加快进度，也可能是进度的延长。

4、及时采取纠正措施

指采取纠正措施使进度与项目计划一致。在时间管理领域中，纠正措施是指加速活动以确保活动能按时完成或尽可能减少延迟时间。

14.2.4 工程资金控制

由于项目资金为政府资金，因此此次项目基本不存在资金不到位影响工程进度的风险。

该项目单位将从以下六个方面来控制项目建设的资金：

1、资金计划管理

每月由资金管理部门根据其它业务口的资金使用量报资金使用计划，严格按计划进行资金管理，但制定计划时应考虑一些灵活因素在内。

2、材料计划采购

工程材料根据工程量和进度有序购买，减少资金的积压。

3、减少工程返工

在加快施工进度的同时，施工工程要保质保量，减少因施工返工等原因带来的工程成本增大，造成额外的资金支出。

4、控制非生产性支出

重点控制非生产性支出，确保生产资金需求。

5、严格管理分包单位

在委托施工分包队伍资金使用上，按期进度拨款，不能包而不管，而是要花时间精力对其资金使用做到心中有数，防止其资金转移给项目建设

带来资金压力。

6、严格资金审批程序

施工工程项目资金管理也应同实行成本管理那样严格控制，大额资金的使用采取一些制约措施，如上要向公司董事会请示，下要经各项目经理集体讨论，严禁个人掌控，严肃财经纪律。要严格执行公司财务管理的各项规定，不得越权开支。

14.2.5 社会风险对策

为杜绝负面社会影响，在项目建设全过程中严格按照有关法规操作，做到公开、公平、公正；特别强调施工质量与施工安全，建立完善的安全管理制度和安全责任制度。

14.2.6 外部协作条件风险对策

针对项目协调工作难度大的特点，项目实施过程中，将建立各相关方的协调联络体系，加强沟通协调；通过协议、责任书等形式明确各方权责，力争外部配套设施和配套政策及时到位，杜绝推诿、拖延现象。

14.3 合同风险分析及对策

14.3.1 合同风险分析

合同是建设单位与各参建单位签订的双方权利与义务关系的协议，是为顺利完成一个项目的有效保障，但是，其操作过程存在着各种各样的风险：一是在对特殊工程进行指令分包时，指令分包单位只跟建设单位签订合同，没有和总承包商签订合同，这样项目在施工过程中容易产生扯皮推诿风险；二是合同中对结算方式、增减项的执行单价约定不明显。

14.3.2 合同风险对策

业主方在起草合同条款时，应精心起草，从源头上开始研究可能发生的风险，避免风险产生。

（1）规范付款程序，项目的每一笔预付款先由承包方提出申请，附上完成的工程量报表，经监理审核，业主方代表把关，然后由业主方项目负责人审批；

（2）建设单位加强投资动态控制，实现项目预控，要随时检查投资变化，随时检查承包方的施工进度和质量情况，并注重监理方的行为变化，提高合同的执行质量。

第十五章　结论与建议

15.1 结论

本项目的实施，将有力改善潮南区和惠公路交通质量，大大提升其沿线环境品质，同时繁荣该片区经济的发展，对进一步提升潮南区城市形象和品位，改善城市环境，打造全国文明城市，起着巨大推进作用。

项目建设条件具备，建设内容与规模适当，建设方案科学、合理，具有可行性。项目建设可以带动区域人居环境改善和带动区域经济的发展，社会效益显著。

综上所述，本项目建设是必要的，技术上是可行的，经济上也是合理的。建议项目业主积极争取各级政府及相关部门的大力支持，推动并促进本项目建设进程，争取早立项、早开工、早竣工。

15.2 建议

1、扎实做好项目前期工作，稳步推进项目实施。按照国家基本建设程序的要求，依次做好项目可行性研究、方案设计、施工图设计等前期工

作，为项目实施打好建设基础。

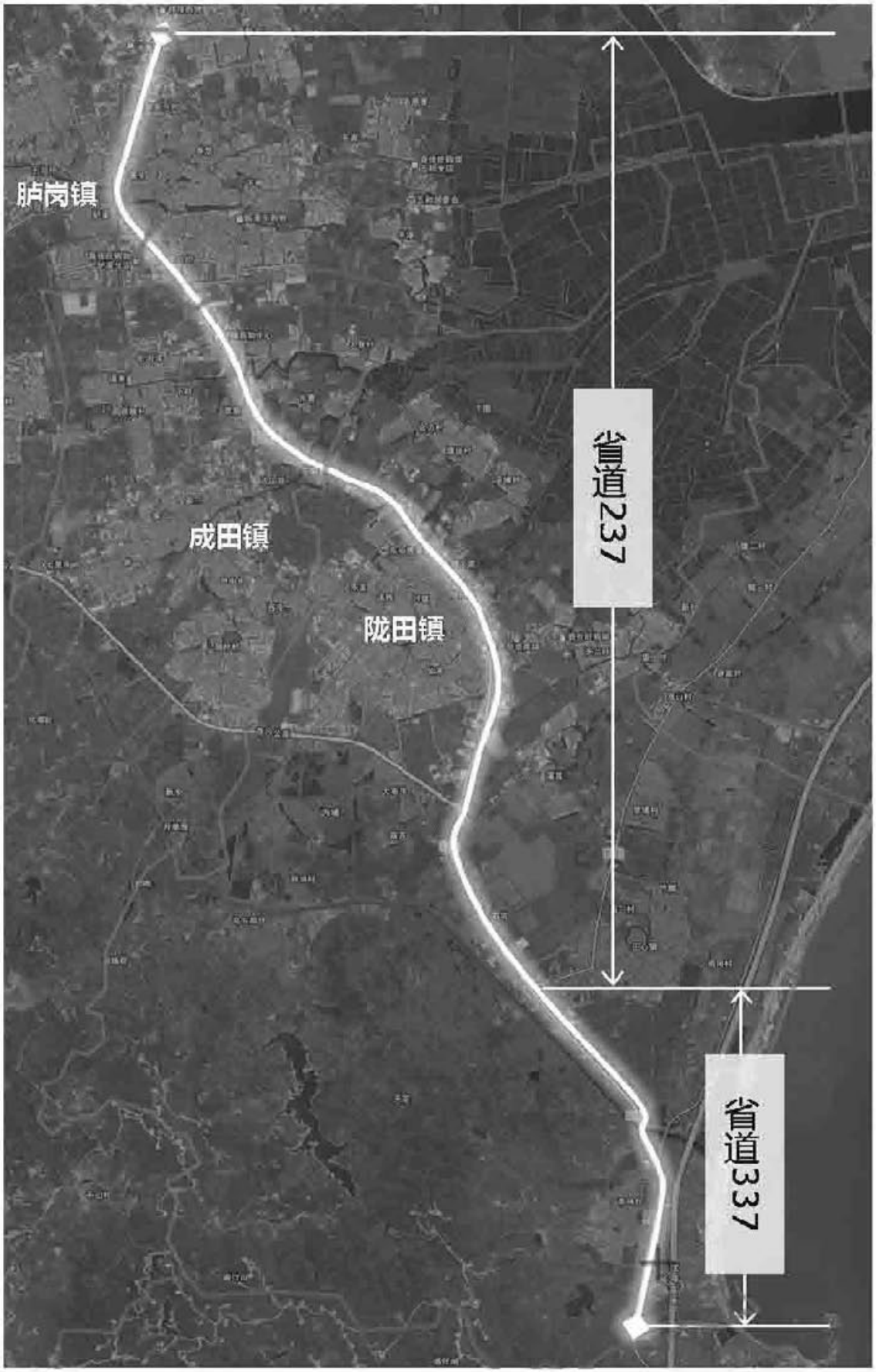
2、进一步做好与沿线涉及单位、居民的对接和协调工作，得到群众的支持和参与，尽量缩短工期，减少城市建设对居民生产、生活的干扰。

3、本项目属于公益性行为，而非开发性行为。通过宣传教育建立全民建设意识，建设过程实施中建立公众参与机制。

附件1：汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程投资估算

汕头市潮南区和惠公路新建人行步道工程投资估算							
序号	项目	估算指标					备注
		数量	单位	单位价格（元）	综合单价（万元）	比例（%）	
一	**工程建安费用**	**1+2+3+4**			**4336.08**	**82.92**	
1	**郊区段**				**1531.84**		**行道树另算**
1.1	人行道铺装工程				1166.94		
1.1.1	废土清理	1.00	项	66.00	66.00		75%机械清理，25%人工清理
1.1.2	地面整平	73620.00	m^2	28.00	207.65		含 100 厚碎石砂垫层夯实
1.1.3	120 宽花岗岩路缘石	32000.00	m	130.00	428.50		
1.1.4	人行道 150 厚 C15 素砼垫层	48000.00	m^2	75.00	370.80		
1.1.5	250*250 步道砖（盲道砖）	8000.00	m^2	110.00	90.64		含 30 厚 1:3 干性水泥砂黏贴
1.1.6	300~500 高 240 砖砌挡土墙（埋深 300）	150.00	m	120.00	1.80		
1.1.7	25 厚花岗岩石板饰面	105.00	m^2	150.00	1.58		
1.2	增设排水沟工程				323.10		
1.2.1	加建 1 米深 1000*2000 雨水井	1434.00	个	1500.00	215.10		含预埋 PVC 排水管，10 米一个，双侧
1.2.2	加建 0.8 米深 0.4 米宽排水沟	1800.00	m	600.00	108.00		含预埋每 10 米预埋一条 PVC 排水管
1.3	安全防护设施				41.80		
1.3.1	电线杆加建防护栏	440.00	个	950.00	41.80		
2	**建成区段**				**1180.53**		**行道树另算**
2.1	人行道铺装工程				1078.41		
2.1.1	废土清理	1.00	项	360000.00	36.00		75%机械清理，25%人工清理
2.1.2	地面整平	82440.00	m^2	28.00	230.83		含 100 厚碎石砂垫层夯实

2.1.3	120 宽花岗岩路缘石	18320.00	m	130.00	238.16		
2.1.4	人行道 150 厚 C15 素砼垫层	54960.00	m^2	75.00	412.20		
2.1.5	250*250 步道砖（盲道砖）	9160.00	m^2	110.00	100.76		含 30 厚 1:3 干性水泥砂黏贴
2.1.6	300~500 高 240 砖砌挡土墙（埋深 300）	3664.00	m	120.00	43.97		
2.1.7	25 厚花岗岩石板饰面	1099.00	m^2	150.00	16.49		
2.2	增设排水沟工程				56.52		
2.2.1	加建 1 米深 1000*2000 雨水井	264.00	个	1800.00	47.52		含预埋 PVC 排水管，10 米一个，双侧
2.2.2	加建 0.8 米深 0.4 米宽排水沟	150.00	m	600.00	9.00		含预埋每 10 米预埋一条 PVC 排水管
2.3	安全防护设施				45.60		
2.3	电线杆加建防护栏	480.00	个	950.00	45.60		
3	**行道树工程**				**917.71**		
3.1	行道树	4340.00	株	1115.00	483.91		8 米间距，包括小区域运费及人工费
3.2	树篦及篦子	4340.00	个	700.00	303.80		
3.3	现有绿化迁移养护	2000.00	株	650.00	130.00		现有行道树集中管养
4	**公交停靠站**				**706.00**		
4.1	港湾式停靠站	44.00	个	140000.00	616.00		包港湾地面硬化、站台及候车亭
4.2	直接式停靠站	18.00	个	50000.00	90.00		
二	**工程建设其他费用**				**506.05**	**9.68**	
1	建设单位管理费	按财建[2016]504 号有关规定计算			70.04	1.34	
2	可行性研究费	按粤价[2000]8 号有关规定计算			12.04	0.23	
3	基本设计费	按计价格[2002]10 号有关规定计算			190.01	3.63	
4	竣工图编制费	按计价格[2002]10 号有关规定计算			15.20	0.29	
5	施工图技术审查费	按发改价格[2011]534 号			12.35	0.24	

		有关规定计算			
6	建设单位临时设施费	按《市政工程设计概算编制办法》建标[2011]1号有关规定计算	21.68	0.41	
7	工程建设监理费	按发改价格[2007]670号有关规定计算	106.63	2.04	
8	工程造价咨询费	按粤价函[2011]742号（含估算编制费、概算编制费、预算编制费及结算审核费）有关规定计算	53.16	1.02	
9	工程招投标费	按国家计委计价格[2002]1980号的有关规定计算	18.23	0.35	
10	建设项目环境影响咨询收费	按国家计委、国家环保总局计价格[2002]125号的有关规定计算	6.71	0.13	
三	**预备费**		**387.37**	**7.41**	
	基本预备费	（一+二）*8%	387.37		
四	**建设项目估算总投资**		**5229.50**	**100.00**	

附图：项目区位图