



营业执照

(副本) (副本号:2-2)

统一社会信用代码 91440515193166612N

名称 广东恒胜建设监理有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 汕头市澄海区国道324线西侧协和大厦二楼201号
法定代表人 许建彬
注册资本 人民币陆佰万元
成立日期 1997年03月04日
营业期限 长期
经营范围 房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级(可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务);农林工程监理乙级、机电安装工程监理乙级(可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务);水利工程施工监理乙级,水土保持工程施工监理丙级、水利工程建设环境保护监理;环境监理乙级(农林水利、交通运输、社会区域);人民防空工程建设监理乙级;工程招标代理甲级;政府采购代理甲级;中央投资项目招标代理乙级;工程咨询资格丙级。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关



2016年6月20日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



工程咨询单位资格证书

单位名称: 广东恒胜建设监理有限公司

资格等级: 丙级

专 业

市政公用工程(市政交通、给排水)、

服务范围

规划咨询、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、招标代理*、工程监理*

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境保护治理内容。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 12320140003

证书有效期: 至 2019 年 08 月 13 日

带*部分,以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准



2014 年 08 月 14 日

中华人民共和国国家发展和改革委员会

澄海区市民广场周边道路配套工程 可行性研究报告

审核人： 蔡辉煜

编制人员： 陈 浠 易 浩
陈文锐 王孝锦

建设单位：汕头市澄海区城市综合管理局

编制单位：广东恒胜建设监理有限公司

编制时间：二〇一七年十月

目 录

第一章 总 论	1
1.1 项目概况	1
1.2 编制依据及范围	1
1.2.1 编制依据	1
1.2.2 编制原则	2
1.2.3 编制范围	3
1.3 可行性研究概要	3
1.3.1 建设内容	3
1.3.2 环境保护	4
1.3.3 组织管理	4
1.3.4 实施进度	4
1.3.5 主要技术经济指标	5
第二章 现状概况	6
2.1 澄海区概况	6
2.1.1 区位优势	7
2.1.2 区域经济	10
2.1.3 工业、建筑业	12
2.1.4 基础设施	12
2.2 自然条件	18
2.2.1 地形地貌	18
2.2.2 气象	19
2.2.3 地质概况	20
2.2.4 水文	23
2.3 项目市政配套建设条件	25
2.3.1 区域条件	25
2.3.2 交通条件	26
2.3.3 社会条件	27

2.3.4 材料供应条件	27
第三章 项目建设必要性	29
3.1 项目现状情况	29
3.2 项目建设必要性	29
3.2.1 项目建设是实施“澄海区城市发展战略”的需要	29
3.2.2 项目建设是落实省、市加快推进基础设施建设，补齐城市基础设施 建设短板的需要	30
3.2.3 项目建设是改善澄海区投资环境、促进社会经济发展的需要 ..	30
3.2.4 项目建设是改善澄海区市民广场片区交通网络建设的需要	31
第四章 工程设计方案	32
4.1 项目设计原则	32
4.2 项目设计标准	33
4.3 道路工程	34
4.3.1 道路断面形式	34
4.3.2 道路平面	36
4.3.3 道路纵断面	38
4.3.4 道路路基	39
4.3.5 路面结构	41
4.3.6 交通工程	43
4.3.7 排水设计	44
4.3.8 照明工程	47
4.3.9 绿化工程	50
4.3.10 管线工程	53
第五章 环境影响评价	55
5.1 编制依据	55
5.2 环境保护设计原则	56
5.3 建设期环境保护	57
5.3.1 建设期环境影响因素	57

5.3.2 建设期环境保护措施	59
5.4 使用期环境保护措施	62
5.4.1 使用期环境影响特征	62
5.4.2 使用期环境保护建议	63
5.5 环境影响评价	63
第六章 节能分析	65
6.1 相关法律法规、规划	65
6.2 相关行业与区域规划、行业准入与产业政策	66
6.3 节能设计原则	67
6.4 节能措施和效果分析	67
第七章 劳动安全、卫生	70
7.1 设计依据	70
7.1.1 国家及有关部委颁发的关于劳动安全、卫生的文件	70
7.1.2 采用的主要技术规范和标准	70
7.2 劳动安全、卫生危害因素分析	71
7.3 预防措施	71
7.4 施工措施	73
第八章 项目实施进度	74
8.1 编制原则	74
8.2 项目实施各阶段进度规划	74
8.3 项目实施进度表	75
第九章 项目建设管理、组织机构	76
9.1 项目工程管理	76
9.1.1 决策阶段管理	76
9.1.2 前期准备、设计阶段管理	76
9.1.3 施工阶段管理	77
9.1.4 管养阶段管理	78
9.2 建设组织机构	78

第十章 工程招标方案	79
10.1 招标范围	79
10.2 招标组织形式	80
10.3 招标方式	80
10.3.1 公开招标	80
10.3.2 邀请招标	80
10.3.3 招标程序	81
10.4 发包方式	81
10.5 投标人资格确认	82
10.6 中标与招标备案	82
10.7 招投标监督	83
10.8 项目招标基本情况表	83
第十一章 投资估算	84
11.1 投资估算范围	84
11.2 编制依据	84
11.3 工程计价依据	85
11.4 工程建设其他费	86
11.5 预备费	89
11.6 投资估算	90
11.7 其他事项说明	92
11.8 资金筹措	92
第十二章 财务评价	93
12.1 编制依据	93
12.2 评价范围	93
12.3 运营成本估算	93
12.4 分析结论	95
第十三章 社会分析	95
13.1 社会影响分析	95

13.1.1 对沿线居民生活的影响	96
13.1.2 对就业的影响	96
13.1.3 对社会的影响	96
13.1.4 对不同利益群体的影响	97
13.2 互适性分析	97
13.3 社会评价结论	98
第十四章 社会稳定风险分析	99
14.1 社会稳定风险概述	99
14.2 项目风险评价依据	99
14.3 项目社会稳定风险内容及评价	100
14.3.1 项目合法性、合理性遭质疑的风险	100
14.3.2 群众抵制征地拆迁的风险	101
14.3.3 项目可能引发社会矛盾的风险	102
14.3.4 项目可能造成环境影响的风险	103
14.4 风险防范措施	104
14.4.1 加强宣传，营造良好舆论氛围	104
14.4.2 注重对群众切身利益的保护	104
14.4.3 减少建设期施工扰民	105
14.4.4 加强风险预警	105
第十五章 结论和建议	106
15.1 结论	106
15.2 建议	106
附 件	108

附 件：

1、项目建设地点.....108

2、道路断面图.....109

3、工程费用.....110-201

第一章 总 论

1.1 项目概况

项目名称：澄海区市民广场周边道路配套工程

建设单位：汕头市澄海区城市综合管理局

项目地址：汕头市澄海城区

项目咨询机构：广东恒胜建设监理有限公司

咨询机构资质：工程咨询丙级

项目范围：澄海区市民广场周边道路配套工程位于澄海城区，工程包括以下三个子项目：

- (1)、怀汉路(文冠路—德政路)，长度 400m，宽度 50m；
- (2)、安怡路(文冠路—通乐路)，长度 260m，宽度 24m；
- (3)、通乐路(安怡路—怀汉路)，长度 303m，宽度 20m。

1.2 编制依据及范围

1.2.1 编制依据

- 1、《城市道路工程设计规范》(CJJ37—2012)
- 2、《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
- 3、《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)
- 4、《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012)
- 5、《城市道路照明设计标准》(CJJ45—2015)
- 6、《城市无障碍设计规范》(GB50763-2012)

- 7、《广东省城市绿化工程施工和验收规范》(DB44T581-2009)
- 8、《室外给水设计规范》(GB50013—2006)
- 9、《室外排水设计规范》(GB50014—2006)
- 10、《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332—2002)
- 11、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)
- 12、《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)
- 13、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
- 14、《澄海区城镇体系规划(2009~2030年)》
- 15、《澄海城区近期建设规划(2009~2015年)》
- 16、《汕头市澄海城区排水(雨水)防涝综合规划(2013~2030)》
- 17、《汕头市澄海区污水整治专项规划(2014—2030)》
- 18、《汕头工程造价管理》
- 19、建设单位有关要求
- 20、项目调研资料及收集资料

1.2.2 编制原则

- 1、符合国家的有关法规、规范及标准，贯彻执行国家关于环境保护的政策；
- 2、科学规划，提高技术，节约投资；
- 3、依据场地特点，考虑总图布局；
- 4、贯彻可持续性发展原则，协调好与周围环境的关系；
- 5、与澄海区城市总体规划相衔接，保持规划一致性。

1.2.3 编制范围

本报告着重对项目建设的背景、必要性、建设条件、建设内容及规模、工程设计方案、环境保护、项目组织管理等进行可行性研究。按照国家现行规定及定额估算项目投资，根据国家现行的财税制度和有关政策、建设项目经济评价方法与参数对项目进行效益分析和评价，提出结论性意见，供建设单位和有关部门决策。

1.3 可行性研究概要

1.3.1 建设内容

本次项目澄海区市民广场周边道路配套工程包括：（1）、怀汉路（文冠路—德政路）；（2）、安怡路（文冠路—通乐路）；（3）、通乐路（安怡路—怀汉路）。工程内容包括排水工程、道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、管线工程等，研究内容如下：

- 1、道路工程：包括道路平面、纵断面、横断面、路基、路面等；
- 2、排水工程：配套建设工程范围内的排水、排污系统；
- 3、照明工程：道路路灯及控制系统；
- 4、绿化工程：道路中间绿化带及行道树；
- 5、交通工程：道路交通标线、标志及交叉路口红绿灯设置等；
- 6、管线工程：综合管沟的设置。

1.3.2 环境保护

本项目属非生产性建设项目，对环境影响小。主要污染因素为生活污水、生活垃圾、施工期噪声和扬尘；设计方案考虑了污染治理措施，在工程建设过程中需认真落实“三同时”。

1.3.3 组织管理

为确保项目工作规范化、正规化，顺利完成建设任务，拟成立项目建设领导小组。

1.3.4 实施进度

项目总建设期计划 10 个月，2017 年 12 月～2018 年 5 月完成前期准备工作、拆迁工作、地质勘察图纸设计、招投标等；2018 年 6 月～2019 年 3 月完成工程的施工。

1.3.5 主要技术经济指标

表 1-1 主要技术经济指标表

项目		技术标准值
设计标准	道路等级	怀汉路为城市主干路 安怡路为城市次干路 通乐路为城市次干路
	计算行车速度	主干路 40~60km/h；次干路 30~50km/h；支路 20~40km/h
道路	红线宽度	怀汉路 50m、安怡路 24 m、 通乐路 20 m
	路面结构计算荷载	双轮组单轴载 (BZZ-100KN) 为标准轴载
	路面结构设计使用年限	主干道沥青路面 15 年 次干道沥青路面 10 年
排水	暴雨强度公式	汕头暴雨强度公式 (2016 年 07 月修订)
	暴雨重现期	路段 $P=2a$
	径流系数	综合径流系数 $\psi=0.65$ (其路面 $\psi=0.9$, 绿地 $\psi=0.15$)
抗震	设计抗震烈度	8 度

第二章 现状概况

2.1 澄海区概况

澄海区地处韩江三角洲，海拔在10米以下的平原占总面积81.9%；海拔10米以上的丘陵台地占8.5%；水域占9.6%，素有“一山一水八分地”之称。地势西北高而东南低。北部为莲花山区，占地25平方公里，主峰高562米，为全区最高峰。除莲花山外，还有龙船岭、象山、三髻山、仙门山、观音山、凤山冈、管陇山、南峙山、大山、神山、许石山、西山、黄子佃山等13座丘陵，自东向南依次分布。境内平原被丘陵地带和东里河、莲阳河、外砂河分隔成苏北、苏溪、上华、隆都4大片，东部有六合滩、利丰沙和红肉埕沙。澄海濒临海洋，海岸线长54.3公里，属沙坝泻湖海岸，海堤长46.25公里。南部有大莱芜和小莱芜两座半岛及屐桃屿；东面海中有五屿（西屿、破屿、尖担屿、大屿及东屿）和四礁（马礁、东锚礁、礁仔及南锚礁）。澄海区下辖3个街道和8个镇，分别是凤翔街道、澄华街道、广益街道、莲上镇、莲下镇、莲华镇、东里镇、溪南镇、盐鸿镇、上华镇、隆都镇，2015年末，全区总户籍18.57 万户，总人口77.80 万人；全区常住人口82.25万人，城镇化率73.19%。

澄海区地处亚热带，属南亚热带季风气候。北面因凤凰山、莲花山作天然屏障，冬季干冷气流南侵强度弱；面临南海，境内水域面积宽广，夏季受热带海洋暖湿气流影响大。其四季气候特

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，四季不甚分明。

澄海区年平均日照总时数为2217.7 小时，日照百分率达51%；年平均气温21.2℃；全年无霜期362 天；年平均降雨量1443.7 毫米，由于受海洋气候影响，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。澄海区林业用地绿化率达87.1%，农田林网化和沿海防护林绿化率分别达到93.3%和98.3%，公路绿化率达91%以上，村庄绿化覆盖率达32.3%，森林覆盖率达14.8%。经省验收，澄海达到绿化的标准。

澄海的土壤分布于赤红壤地带，耕地土壤肥力属中等，但地势平坦连片方格化，水稻土占八成，成熟化程度高，而且排灌十分方便，可以水旱轮作，生产潜力大。

2.1.1 区位优势

沿324国道集中了澄海最主要的城镇和村庄，形成长达20多公里的城镇连绵带。由南向北依次为城区、莲下镇、莲上镇、溪南镇、东里镇和盐鸿镇，几乎完全连绵成片，集聚人口占全区比重为73%。这条城镇带源自汕头主城，由南向北向外放射。其中，澄海城区是一个主要中心点，东里则是另外一个次中心点。

宏观区位：从大区域关系看，澄海所处的粤东地区位于珠三角与长三角之间，是海峡西岸经济区的南翼，有沟通南北两大经

济中心、承接其辐射带动作用之利。单一化的市场结构将影响地区发展的稳定。未来的澄海必需要同时做大做强国际和国内两大市场，发展多元化的市场格局。

澄海是以玩具、毛衫等加工制造出口为主的地区，传统的经济联系指向为广州、深圳、香港。一方面外销的产品需要经由深圳、香港的港口中转海外，另一方面也在利用珠三角核心区的科技力量和人才队伍，发展自身创意研发等上游生产环节。

随着台海关系的改善，以厦漳泉及福州为核心的海峡西岸经济区正在逐步崛起。未来，澄海向东依托厦门港以及台湾高雄国际级海港发展物流，或是依托台湾的创意研发团队、海外经销网络发展生产性服务业，都具备潜在的可能性，澄海将建立起一个多方位的空间联系网络。

粤东地区：潮汕地区是一个相对独立的社会经济和文化单元，总人口规模近2000万人，内部各地语言、习俗相同，发展水平接近，虽然目前各城镇之间联系相对松散，但由于文化上的天然关系，未来必将不断密切联系，形成具有特色的整体。澄海在粤东地区，相对而言，以玩具、毛衫为主的特色产业发展动力充足，经济地位突出，经济发展水平在粤东地区的主要县级行政区当中名列前茅，发展基础相对较好，具备成为区域性的产业增长极的良好条件。

澄海与汕头主城之间形成了较强的产业联系，如汕头主城的装备制造、电子信息、综合服务业等为澄海的玩具、毛衫等产业

形成了较好的配套关系。在产业发展前景上，潮州的陶瓷与澄海的铝业，潮州的电子元器件与澄海的玩具，惠来的石化与澄海的化工、塑料，揭阳的模具与澄海的玩具，金属材料市场与澄海的五金等均存在一定的产业配套关系，通过改善交通联系，未来有望形成更为紧密的产业协作关系。

比较粤东地区城镇，澄海近海靠山，生态资源多样化；久远的城镇发展历史积累了丰富的的人文历史资源，具备利用自然及人文条件发展区域性度假旅游及其他生态型产业的基础条件。

随着粤东地区的机场落户揭阳、沿海高铁落户潮州、饶平建设潮州港等，规划期内粤东地区将逐步建立起包括高速铁路、高速公路、空港、海港等多形式立体化交通网络。区域交通格局由传统的汕头辐射型向网络化发展，澄海的城镇空间功能应该与区域交通格局进行更好的衔接。

随着南澳大桥的修通，南澳岛的对外交通条件将得到较大改善，前往南澳的游客量将会因此而得到提升。澄海应抓住前往南澳必经之路的区位优势，实现莱芜-南澳旅游产业联动，在莱芜一线继续错位发展旅游休闲产业。

随着经济水平的提高和交通设施的改善，澄海与饶平、潮安等周边区县的联系将进一步增强，澄海的商贸、旅游等服务设施将会更多辐射到周边这些区域。澄海的东里、隆都历来就是辐射周边的中心镇，将在未来的发展中继续发挥经济增长、产业联系、服务设施等方面的辐射带动作用。

汕头市域：随着城市发展，城市规模的扩张，澄海与汕头中心区的关系，正逐步由外围的功能性节点走向融合一体，澄海受汕头中心区的辐射影响愈发明显。规划中的汕头东部城市经济带核心区，西起海湾大桥、东至澄海莱芜，是汕头未来的城市中心区，兼具居住、文化、商业、旅游、休闲等多种功能，澄海应当抓住难得的历史发展机遇，提升城市品质，由传统的市镇发展成为设施配套齐全，城市功能突出，竞争力显著的新兴城区。

从以上分析可以看出，澄海在粤东地区县级行政单位中名列前茅，以玩具礼品和工艺毛衫为主导的产业集群特色明显，是一个重要的特色产业基地。

2.1.2 区域经济

改革开放以来，澄海逐步由传统的农业经济为主向工业经济过渡。1980年，工业总产值开始超过农业总产值，到90年代初，工业总产值已经占到工农总产值的80%以上。随着澄海社会经济的不断发展，现阶段澄海经济总量稳居汕头第二。澄海是汕头市第二大经济体，2016年，全区经济保持平稳增长，实现了“十三五”规划的良好开局。全年GDP实现425.45亿元，同比增长9.6%。7家工业上市交易公司产值实现高速增长，有效拉增全区规模以上工业生产增速。全年完成工业总产值9888218万元，同比增长10.7%，其中规模以上工业总产值7029261万元，比上年同期增长12.4%。全年外贸进出口总额1052317万元，同比增长1.6%，其中

外贸出口总额996646万元，完成年工作目标95.80%，比上年同期增长1.4%；进口总额55671万元，同比增长4.2%。合同利用外资总额455万美元，同比增长5.08%；实际利用外资166万美元，比上年下降74.54%。全年区级公共财政预算收入199566万元，完成年度预算100.62%，比上年同期增长5.65%，按可比口径增长7.59%。其中：非税收入85934万元，增长1.01%，占公共财政预算收入43.06%，占比回落1.98个百分点；区级财政一般预算支出394179万元（快报数），比上年同期增长19.53%。12月末，金融机构各项存款余额4819797万元，比年初增长15.61%；其中城乡居民储蓄存款余额3801915万元，比年初增长14.42%；各项贷款余额2010318万元，比年初增长11.79%。全年固定资产投资1547265万元，比上年同期增长21.32%，完成年任务101.09%。房地产投资357561万元，比上年同期增长7.17%；商品房销售面积32.42万平方米，比上年同期增长122.97%。

2016年以来,澄海区按照市委、市政府的新定位、新要求,努力实施“增品种、提品质、创品牌”,持续推进创文强管,开展基础设施大会战,以创建全国文明城市为总抓手,大力整治城乡环境,促使经济发展环境迅速改善,经济运行呈现增长提速、运行协调、效益改善、活力增强“四大亮点”,取得了一般公共预算收入、农业总产值、外贸出口总额、规上服务业营业收入及收入增幅等四大指标全市第一的经济发展实效。

2.1.3 工业、建筑业

2015 年澄海全区上市交易工业企业达7家，全区还有12家工业企业在新三板挂牌上市。全年实现工业总产值8890404万元，比上年增长9.0%，其中规模以上工业企业完成产值6223084万元，占全部工业总产值70.0%，比上年增长10.1%。全年完成规模以上工业增加值1554802万元，比上年增长14.22%。356家规模以上工业企业主营业务收入6238263万元，增长9.42%。工业经济效益出现回落。全区规模以上工业企业356家，实现利税总额619471万元，比上年增长15.35%；实现利润总额463790万元，同比增长20.53%。综合经济效益指数194.48%，比上年下降6.32个百分点。总资产贡献率，比上年同期下降2.22个百分点，资产保值增值率比上年同期提高9.56个百分点。

全区资质内建筑业总产值 156286 万元，比上年同期增长 27.40%。全区商品房施工面积 271.19 万平方米，比上年增长 38.64%；竣工面积 19.36 万平方米，同比下降 18.24%。

2.1.4 基础设施

1、公路与城镇化道路网络

澄海区各镇在前几轮规划中基本确立了各自的城镇道路系统，以方格网和自由式路网相结合，城镇发展基本按照这些路网在控制和实施。由于地处城镇密集带，因此城镇内部主干道路与过境公路合一的现象比较普遍，公路一般也是城市主干路。

汕汾高速公路

汕汾高速公路是我国东部国道主干线在广东境内的重要一段，是连接广州、深圳、汕头、厦门等沿海大城市的交通主干道，在澄海境内长21.5公里，目前是澄海区对外客货运输的最主要的交通通道，在澄海城区的澄江路和隆都镇的省道S231上各有一高速公路出入口，但隆都出入口为单向出入口，只能通往汕头方向，对高速公路的使用带来很大不便，将来应改造成双向出入口。

另外，潮揭高速公路已经在建设，建成后将在铁铺镇与省道S335交接，澄海可以通过潮揭高速公路与揭阳、普宁方向的高速公路相接，加强了澄海与揭阳、普宁等城市之间的交通联系。

国道G324

国道G324是当前汕头一条重要的对外交通干道，向南可到达深圳、广州等地，向北可到达厦门、福州等地。澄海境内长23.8公里，承担着汕头主城区与澄海区、澄海中心城区与各镇的主要交通联系功能，对澄海全区生产、生活意义重大。目前国道324澄海城区路段已改造完毕。

澄江公路

东与324国道相接，西可达潮州，是澄海新区与国道G324，国道G324与潮州的主要交通联系通道。

省道S231（安澄公路）

东与324国道相接，西可达潮州，是莲上、莲下、隆都三镇与国道G324，国道G324与潮州的主要交通联系通道。

省道S335（安黄公路）

东与324国道相接，西可达潮州，是东里、莲华两镇与国道G324，国道G324与潮州的主要交通联系。省道S335未来将与潮揭高速公路交接，近期省道S335将实施改造升级。

省道S336（莱美路）

从国道G324 到莱芜港码头全长12公里，是莱芜港的疏港路，由于莱芜港运输量比较少，目前成为联系中心城区与莱芜岛的内部交通性干道，并与将建成的南澳大桥相接，也将成为澄海中心城区与南澳岛的主要交通联系。

金鸿公路

从汕头的金砂路到澄海区盐鸿镇，与国道G324 相接，是澄海北部各镇与汕头市区联系的重要交通性干道，目前主要功能是汕头市区到盐鸿以东地区的过境交通。

此外还有樟隆路、溪六路三条县道和多条乡道，都是各镇的主要干道和各镇之间的主要交通联系。

客运站

澄海区现有澄海客运中心、樟东汽车客运站、鹏达客运站、澄海客运站。

货运站

澄海区现状有汕头市澄海区粤海交通运输服务中心、澄海宝奥综合运输服务中心两个货运中心，随着澄海工业经济的快速发展，还涌现许多小型货运站。

2、公共交通

澄海区目前已开通18条公交线路，主要联系澄海各镇与中心城区，其中有102 路、103 路、18 路3 条公交线路通往汕头市区，另外还建成凤湾线（莲下至隆都）、樟隆线（隆都至东里）、华东线（澄城至上华）、澄江线（澄城至江东）四条农村客运线路。澄海区共有公交车126辆，总座位2961个，共设公交站点575个，共66个农村客运停靠站，设立行政村（居委）招呼站牌798个，营运里程357.3公里。

3、水运

内河航运

澄海区内的内河航运集中于外砂河、南溪、和义丰溪，以沙石、建材等小型货运为主，在外砂、东里、溪南设有小型码头。

港口

莱芜港是澄海区唯一的港口，位于莱芜湾东南部，湾口朝西南，口宽1.3 公里，纵深0.4 公里，岸线长1.8 公里，水域面积0.78 平方公里。水深1.6—3.8 米。泥沙底质，多为岩岸，可供建港岸线资源比较少，现有500 吨级多用途泊位两个，现主要承担与南澳岛之间的客运功能，在南澳大桥建成前，是汕头与南澳岛风景区唯一交通联系，同时也承担澄海与香港、广州、厦门、上海等地的少量的海运物资的中转功能。

4、机动车保有量与交通出行方式

2014 年底汕头市民用汽车数量为455842辆，比上年增长

11.59%；载客汽车数量为41335辆，比上年增长13.36%；载货汽车70278辆，比上年增长3.43%，属于机动车增长较快的时期。

5、道路交通主要问题

国道G324线穿越澄海中心城区及各镇，在澄海区承担着生活性干道、交通性干道和对外交通多项功能，交通压力大，居民生活和过境交通相互影响，对城镇长远发展和交通安全不利。缺乏东西向的干道，导致东西两侧的村镇交通联系较薄弱，金鸿公路使用效率不高，不能有效分担国道G324 线的交通负担。

对外交通出入口较少，与揭阳市、潮安县城和在建的潮汕机场地区、厦深高铁站也缺乏直接的交通联系通道。城镇大多数道路路面比较窄，且路线不规则，交通不顺畅，不能满足铺设市政管道的要求。

长途客运站等级低，交通不便。货运站数量不足，给各镇的工业发展带来不便。停车场、加油站等交通设施数量不足，分布不均衡。

6、城镇道路交通网络规划

主要出发点是加强与汕头主城、潮州市的联系，落实区域性交通干线。规划形成“七横八纵”的城镇交通干线骨架。“七横”包括澄江公路—莱美路、莲河东路—登峰路、莲鸿路、省道S231（凤凤公路）—莲凤路、金狮路、樟隆公路—金溪路和省道S335（樟公公路），“八纵”包括西部通道、二环快速路—樟隆路、G324 国道、凤东路、金鸿公路、百娱路、滨海大道和沈海高速

公路。

西部通道是澄海西部地区规划的主要联系通道，联系莲华镇、隆都镇、上华镇和澄城片区。北起莲华镇下长宁经东山、隆都，在东林头村过莲阳河，连接登峰路。这条通道是起到联系西部偏远村庄与中心城镇的作用，同时也起到联系莲花山旅游区、隆都的潮汕文化旅游区、十八峰山风景区、郑皇故里等景区的旅游公路作用，是澄海西部生态发展走廊的重要依托。

二环快速路功能定位：

- ①、组织汕头、潮州和揭阳三市主城区对外交通和过境交通；
- ②、形成三市高速公路一体化网络，促进三市同城化发展；
- ③、打造主城区之间快捷联系通道。

规划跨外砂河大桥10处，其中保留、改造4处（含现状桥闸1处），新建6处；规划跨莲阳河大桥10处，其中保留、改造4处（含现状桥闸1处），新增6处。规划跨东里河大桥4处，其中保留、改造3处（含现状桥闸1处），新建1处。规划跨南溪大桥2处，其中新建1处，保留改造1处。规划保留拓宽现状跨北溪大桥，新增1处。

逐步把国道G324线城镇过境路段的功能分流到凤东路、金鸿公路、汕汾高速、西部通道、二环快速路等，减少过境交通对城镇的穿越，将国道G324线的过境路段逐步改造成为城市型道路。

2.2 自然条件

2.2.1 地形地貌

汕头市澄海区受地质结构的影响，大部分为出露岩的燕山期花岗岩，其次为第四系沉积层，部分为中生界的砂页岩层。澄海区现状面积约345.23平方公里，其中平原约占80%；丘陵坡地约占10%；澄海区海岸线长，浅海滩涂总面积为121.33平方公里，可供开发利用面积100.53平方公里。其中，部分滩涂经过围垦后可以作为耕地，是未来新增土地资源的主要来源。按照《六合围围海规划草案》，在六合围一带可以围垦新增的土地面积约为21.6平方公里。此外，上华镇可利用韩江滩涂造地约6000-7000亩。这些新增土地资源可以极大补充澄海的耕地资源。

按照汕头东部城市经济带的规划，在澄海莱芜海滨进行围海，建设与新津片区围海项目相配套的生活居住综合区，可以新增建设用地约6平方公里，预计规划中期可完成围填工程，投入使用。

此外，在培隆和六合围外，海洋部门已经在规划进行填海，水深在-2.5 米以下，总面积约为23平方公里。

地貌情况：该项目周边多为工业用地、居住用地，部分为耕地，部分路段两侧用地基本开发完毕，部分用地正处在开发准备前期阶段。

2.2.2 气象

汕头市位于广东省东南沿，海岸线走向自东北向西南，属亚热带，处于赤道低气压和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海，北回归线从汕头市区北域通过。全市属南亚热带海洋性气候，温和温湿，阳光充足，雨水充沛，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，气温下降显；冬无严寒，但有短期寒冷，偶有短时霜冻。

①. 日照

年日照2000~2500 小时，日照最短为3 月份。

②. 降水

年平均降雨量 1560.1mm

最大年份降雨量 2020.4mm(1983 年)

最少年份降雨量 923.9mm(1956 年)

24 小时最高降雨量 384mm(1960 年9 月8 日)

降雨量主要集中在春、夏季（4~9 月份），占全年总降雨量的82%。

③. 气温

年平均气温 21.3℃

最冷月平均气温 13.2℃（1 月）

极端最低气温 -0.40℃（1955 年1 月11 日）

最热月平均气温 28.2°C (7 月)

极端最高气温 38.6°C (1982 年7 月28 日)

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。

④. 风

市区主导风向为东-东北，冬半年(10 月至翌年3 月)盛行偏东风，夏半年(4 月至9 月)盛行偏南风，具有明显的季风气候特征。夏、秋季多台风，局部地区有龙卷风。

年平均风速 2.7m/s 。

实测最大风速 53.0m/s (2001 年7 月6 日)。

10 分钟平均最大风速 34.0m/s 。

100 年一遇的设计风速为 37.0m/s 。

2.2.3 地质概况

根据澄海区城区若干市政项目的地质勘探资料看，城区场区内土层分布情况及工程地质特征大概如下：

1. 杂填土：厚度约1.5 米，灰黄色，以河砂、粘土为主，少量建筑废土、生活垃圾等，地基土承载力特征值约 $f_{ak}=60-80\text{kPa}$ 。

2. 粉质粘土：厚度约2.5 米，灰黄色，以高岭土质粉粒为主，土质纯，粘性好，可塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak}=120\text{kPa}$ 。

3. 淤泥：厚度约1.5 米，深灰色，以淤泥为主，土质较纯，

高压缩性，饱和，流塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 45\text{kPa}$ 。

4. 粉砂、中粗砂：厚度约1.5 米，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 160\text{kPa}$ 。

5. 淤泥：厚度约6 米，深灰色，以淤泥为主，含少量粉砂、贝壳碎片，高压缩性，饱和，流塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 50\text{kPa}$ 。

6. 粉质粘土：厚度约2 米，灰黄色，以高岭土质粉粒为主，含少量粉细砂，粘性好，可塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 190\text{kPa}$ 。

7. 细砂、中粗砂：厚度约3 米，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 110 \sim 160\text{kPa}$ 。

8. 淤泥：厚度约7 米，深灰色，以淤泥为主，土质较纯，高压缩性，饱和，流塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 50\text{kPa}$ 。

9. 粘土：厚度约2 米，灰黄色，以高岭土质粘粒为主，土质纯，粘性好，可塑，地基土承载力特征值约 $f_{ak} = 200\text{kPa}$ 。

10. 中粗砂、细砂：厚度约5 米，地基土承载力特征值 $f_{ak} = 150 \sim 230\text{kPa}$ 。

11. 淤泥质土：厚度约2 米，深灰色，以淤泥为主，土质均匀、细腻，高压缩性，饱和，流塑，地基土承载力特征值 $f_{ak} = 70\text{kPa}$ 。

12. 中砂：厚度约2 米，灰白色，成份为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，砂质纯，良好级配，饱和，密实，地基土承载力特征值 $f_{ak} = 250\text{kPa}$ 。

13. 淤泥质土：厚度约1.5 米，深灰色，以淤泥为主，土质均匀、细腻，高压缩性，饱和，流塑。地基土承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。

14. 粉质粘土：厚度约3 米，灰黄色，以高岭土质粉粒为主，含少量粉细砂，粘性好，可塑，地基土承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kPa}$ 。

15. 淤泥质土：厚度约3 米，深灰色，以淤泥为主，含少量粉砂，高压缩性，饱和，流塑。地基土承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。

16. 中粗砂、粉细砂：厚度约2.5 米，地基土承载力特征值 $f_{ak}=120\sim 240\text{kPa}$ 。

17. 淤泥质土：厚度约5 米，深灰色，以淤泥为主，土质均匀、细腻，高压缩性，饱和，流塑，地基土承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。

18. 粘土：厚度约3 米，灰黄色，以高岭土质粘粒为主，土质纯，粘性好，可塑，基土承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kPa}$ 。

19. 中砂：厚度1.10 米，灰色，成份为石英、长石，以中粒砂为主，粉细粒砂次之，含少量泥质，良好级配，饱和，中密。地基土承载力特征值 $f_{ak}=190\text{kPa}$ 。

20. 淤泥质土：厚度约2 米，深灰色，以淤泥为主，土质均匀、细腻，高压缩性，饱和，流塑。地基土承载力特征值 $f_{ak}=90\text{kPa}$ 。

21. 粘土：厚度约5.5 米，灰白色，以高岭土质粘粒为主，含少量粉细砂，粘性好，可塑，地基土承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kPa}$ 。

2.2.4 水文

1、河流

澄海区位于韩江下游，韩江五个主要出海口中有四个在澄海境内。境内主要河流为北溪、南溪、东溪、西溪和义丰溪。东溪为韩江主流，境内长度23.6公里，实测最大流量4117m³/s。西溪分为外砂河、新津河和梅溪，外砂河是西溪的主要支流，澄海境内长度18.2公里，实测最大流量3895m³/s。南溪是东溪支流，全长10.0公里，实测最大流量1529m³/s。义丰溪位于东里桥下游，全长8.5公里，历史上实测最大流量1330m³/s。蓬洞河是连接东溪和西溪的一条人工河流，全长3.2公里，是枯水期由东溪向西溪输水的主要河流。

澄海地表径流量大多年平均径流总量2.42亿立方米，保证率为90%的径流量为1.28亿立方米。韩江是澄海的主要供水水源，韩江多年平均径流量为243.4亿立方米，保证率为90%枯水年径流总量为140亿立方米。韩江年平均水资源总量241.4亿立方米，是水资源较“丰富”的地区。

由于韩江下游受潮汐的影响，在枯水期河流流量较小，海水倒灌使得农田灌溉和生活、生产用水受到较大的影响，因此在河流上建立桥闸形成灌溉枢纽工程，起到蓄水、灌溉、防潮堵咸的作用。现状桥闸有外砂桥闸、新津桥闸、莲阳桥闸、东里桥闸和南溪桥闸等五座桥闸，这些桥闸是澄海枯水期供水的基本保证。

韩江是广东省第二大河流，发源于广东省陆丰县和紫金县交

界的七星崇韩江流域面积30112平方公里，韩江水源丰富，但流域开发程度低，韩江上游已建成大小水库100余座，控制集水面积2554平方公里，库容7.03亿立方米，对整个韩江流域的流量调节作用甚少。因此洪枯水量调节能力低，韩江洪枯流量悬殊，枯水流量仅占平均流量的6%，使得枯水季节水源缺口较大。按照相关规划，韩江上游的棉花滩水库建成后，韩江下游枯水流量将达到 $150\text{m}^3/\text{s}$ 以上，加上潮汕水利枢纽和高陂水利枢纽等工程，可以从根本上解决韩江下游用水紧张的状况。

2、地下水

澄海区位于韩江下游的河网地区。韩江自潮州湘子桥以下分北、东、西三溪，流经澄海分流出海。北溪与东溪有南溪(运河)相连。西溪下游又分为外砂河、新津河和梅溪河，分别从南港、新洋港和汕头市出海。外砂河长18.2km，河道宽320~1280m。实测最大流量 $3895\text{m}^3/\text{s}$ ，属宽浅砂质河床，深泓变动不定。每年4~9月是洪水期，10月至翌年3月是枯水期。外砂桥闸上游 $P=1\%$ 洪水位为6.4m(黄海高程，下同)，常水位为2.733m。

本区地下水贮存于第四系松散岩中。含水层呈单层、多层分布。含水层特征主要为粉细砂、中粗砂层。地下水位埋深0.2~1.8m，含水层厚2.2~11.2m，透水性强，含水性好，富水性中等，单井出水量144~191 m^3/d 。浅部为潜水，深部为微承压水，主要靠大气降水和地表水补给，径流条件好，对混凝土结构无严重腐蚀作用。

3、海潮

根据汕头市妈屿水文站1955~1985 年实测资料统计的数据，汕头附近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 3.77（黄海高程、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

多年平均落潮历年 5h28min

2.3 项目市政配套建设条件

2.3.1 区域条件

随着《澄海区城镇体系规划（2009~2030 年）》编制，澄海区的土地得到整理，片区用地功能确定，用地分类编码得到明确，片区开发强度和土地容量确定，使市政配套工程有了技术依据。粤东工作会议提出汕头要打造区域性中心城市，澄海区抓住难得的历史发展机遇，主动融入汕头实施东部城市经济带开发建设，积极实施“东扩西延北拓”战略。随着澄海城市发展，城市

规模的扩张，澄海与汕头中心区的关系，正逐步由外围的功能性节点走向融合一体，澄海受汕头中心区的辐射影响愈发明显。规划中的汕头东部城市经济带核心区，西起海湾大桥、东至澄海莱芜，是汕头未来的城市中心区。澄海作为东部城市经济带的组成部分，应当抓住难得的历史发展机遇，提升城市品质，由传统的市镇发展成为设施配套齐全、城市功能突出，竞争力显著的新兴城区。本次《澄海区市民广场周边道路配套工程》的建设是贯彻落实省、市加快推进基础设施项目建设工作会议精神，着力补齐全区基础设施建设短板，进一步完善澄海城区的交通系统，提高了澄海的区位优势。

澄海区位于韩江下游，地势平坦，韩江洪水水位较高，不能直接排入韩江，西片新区及上游上华片区的工业污水、生活污水和农业排水大部分通过排渠(登峰排渠、北龙须沟、澄江路箱涵、南龙须沟、南排渠、中排渠)排入大海，现状各主要排渠已经开挖完成，为项目排水工程改造提供了有利条件。

其他，如给排水管道、电力、电信等周边道路都有配套建设，方便引入。

2.3.2 交通条件

澄海区城区现状市政道路有澄华路、玉亭路、文冠路、玉潭路、澄江路、广益路、登峰路、324国道、莱美路、金鸿公路等，施工交通条件十分便利，能够满足本次项目建设的需要。

2.3.3 社会条件

澄海区基础设施三年大会战从今年起启动实施，以改善城乡基础设施薄弱环节为重点，集中资源、集中力量、全力攻坚，确保2019年底前大会战安排项目全部开工建设，一批项目建成投入使用，加快构建适度超前、功能配套、管理科学、安全高效的现代化城乡基础设施体系，促进澄海经济社会持续健康发展。本项目的建设，将进一步完善澄海城区、特别是澄海市民广场片区的交通基础设施，解决城市发展交通难的问题，为澄海市民广场片区的开发建设创造有利条件，一定程度上促进澄海经济、社会发展，有良好的社会条件和环境气氛。本项目的建设，得到澄海区政府、有关部门以及沿线人民群众的大力支持和协助，这给本项目的的设计、施工、劳动力及物资供应都创造了有利条件，是本项目建设的社会基础和保证。

2.3.4 材料供应条件

本工程所需建筑材料包括水泥、钢材、石料、砂石料都是澄海区常见的建筑材料，品质良好，且拟建场地的周边运输条件较好，平均运距约15公里，建议首选采用本地建筑材料，方便施工，降低成本，带动澄海经济的发展。

本项目位于澄海区城区，所在区域有高压供电线路和通讯线路，工程实施时需要可以与有关部门联系架接。

本项目总的运输条件相当便利，条件优越，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。工地范围内用水、用电十分方便，施工单位均可就近接入。《澄海区市民广场周边道路配套工程》项目具备足够的建设客观条件。

第三章 项目建设必要性

3.1 项目现状情况

本次“澄海区市民广场周边道路配套工程”包括怀汉路工程(文冠路—德政路)、安怡路工程(文冠路—通乐路)、通乐路工程(安怡路—怀汉路)3个项目。其中怀汉路原实施一半路面，由于近年交通量的增加，原道路已经不能满足交通的需要；安怡路、通乐路现状为素土路、断头路。

3.2 项目建设必要性

3.2.1 项目建设是实施“澄海区城市发展战略”的需要

根据《汕头市澄海区战略发展规划(2010—2030)》，规划至2030年，澄海区总人口规模按155—165万人控制，其中城镇人口为140—150万人；远景极限人口规模按170万人左右控制。到2030年，城镇化水平为85%~90%；远景全区城镇化水平在95%左右，基本实现全域都市化。至2030年，城乡建设用地规模控制在160平方公里左右，澄海区迎来了一个新的发展机遇，澄海区的城市发展速度将会大大加快，大批企业以及人口将陆续进入，产业活力持续增强，经济发展逐渐加快，城市规模不断扩大，需要建设之相适应的交通路网。本项目的建设，将进一步完善澄海市民广场片区的交通基础设施，为澄海市民广场片区的开发建设创造有利条件。

3.2.2 项目建设是落实省、市加快推进基础设施建设，补齐城市基础设施建设短板的需要

为贯彻落实省、市加快推进基础设施项目建设工作会议精神，着力补齐全区基础设施建设短板，加快澄海与汕头中心城区一体化步伐，推动澄海振兴发展，澄海区全面启动基础设施三年大会战，动员号召全区上下提振精神，鼓足干劲，迅速掀起基础设施大会战工作热潮。澄海区基础设施三年大会战从今年起启动实施，以改善城乡基础设施薄弱环节为重点，集中资源、集中力量、全力攻坚，确保 2019 年底前大会战安排项目全部开工建设，一批项目建成投入使用，加快构建适度超前、功能配套、管理科学、安全高效的现代化城乡基础设施体系，促进澄海经济社会持续健康发展。本次澄海区市民广场周边道路配套工程包括怀汉路工程(文冠路—德政路)、安怡路工程(文冠路—通乐路)、通乐路工程(安怡路—怀汉路)3 个项目的建设将有效地落实省、市加快推进基础设施项目建设的需要。

3.2.3 项目建设是改善澄海区投资环境、促进社会经济发展的需要

随着经济全球化的加快，城市与城市之间的竞争也越来越激烈。在招商引资的竞争中，投资环境对招商引资具有决定性的影响。良好的环境是城市招商引资的重要有利条件，能够吸引更多的投资者。澄海区的地理位置优越，对投资商具有较强的吸引力，

但澄海区近年城市基础设施建设方面还相对滞后，存在交通建设被边缘化，道路密度不高、通而不畅等问题，一定程度影响澄海区城市建设和区域经济的发展。现阶段必须加大基础设施投入，加快构建适度超前、功能配套、管理科学、安全高效的现代化城乡基础设施体系，以提高澄海区的城市综合竞争力，促进澄海经济繁荣，社会发展。

3.2.4 项目建设是改善澄海区市民广场片区交通网络建设的需要

根据澄海城镇体系规划及澄海战略规划对片区的相关指引，澄海市民广场片区的功能定位为：澄海中心城区的综合配套服务中心，集商业、商务、文化、居住和城市休闲景观等多种功能为一体的城市功能区，规划有若干城市主干道通过。但现状仅有文冠路已建成贯穿规划区，怀汉路原实施一半路面，由于近年交通量的增加，原道路已经不能满足交通的需要。安怡路、通乐路现状为素土路、断头路，没有形成系统道路，一定程度制约该区域的开发建设与经济发展。本次澄海区市民广场周边道路配套工程的建设将使该区域的路网更为科学、合理、完善。

本项目建设改善澄海城区交通状况、完善澄海市民广场片区路网系统、配合并推进沿线开发建设。改善澄海区城区投资环境，落实省、市加快推进基础设施项目建设，着力补齐澄海区城区基础设施建设短板，加快澄海与汕头中心城区一体化步伐。因此，本项目建设十分必要。

第四章 工程设计方案

4.1 项目设计原则

本项目规划设计应遵循以下原则：

- 1、 技术先进，近远结合，经济合理，安全适用，保证质量；
- 2、 充分结合道路红线宽度、道路分幅形式，确定道路等级、道路性质；
- 3、 依据规划预测的交通量和交通特性，参照同等级已建成道路的技术标准以及现场的实际情况来确定道路路幅组成和路面结构组合；
- 4、 根据交通工程的要求，处理好人、车、道路、环境之间的关系，并符合环境保护要求，做到“以人为本”，协调好道路交通功能与排水、地下管线、景观、绿化以及周边建筑物的关系；
- 5、 妥善处理地下管线与地上设施的矛盾，贯彻先地下后地上的原则；
- 6、 道路的平面、竖向、横断面应相互协调；设计标高与现状地面标高、已建成道路路面标高、地下管线、城市防洪、排涝及道路两侧建筑物相互协调；
- 7、 合理有效地利用当地建筑材料及工业废料，注重环保和节能；
- 8、 在达到设计技术指标的前提下，尽量减少工程量，缩短建设工期，力求将施工期间对现状交通的影响降到最低。

4.2 项目设计标准

根据《澄海区城区总体规划》，按照《城市道路工程设计规范》和《城镇道路工程技术标准》的相关规定，结合本次项目包含道路的性质、功能、交通量、沿线自然条件和现状情况，确定本次项目的设计技术标准。

根据《城市道路工程设计规范》(CJJ37—2012)，主干道、次干道、支路的定性如下：

主干道：连接城市各主要分区，应以交通功能为主。

次干道：应与主干道结合成干路网，应以集散交通的功能为主，兼有服务功能。

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

表 4-1 各级道路设计速度

道路等级	主干道			次干道			支路		
设计速度 (km/h)	60	50	40	50	40	30	40	30	20

表 4-2 路面结构使用年限 (年)

道路等级	路面结构类型		
	水泥混凝土路面	沥青路面	砌块路面
快速路	30	15	/
主干道	30	15	/
次干道	20	10	/
支路	15	8 (10)	10 (20)

注：1、支路采用沥青混凝土时，设计年限为 10 年，采用沥青表面处治时，设计年限为 8 年；

2、砌块路面采用混凝土预制块时，设计年限为 10 年，采用石材时，为 20 年。

表 4-3 城市道路设计行车速度、车道宽度和规划道路红线宽度表

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

根据《城市道路工程设计规范》(CJJ37—2012)对主干道、次干道、支路的定性，澄海区怀汉路、安怡路、通乐路在整个汕头市级路网中是属于次干道的级别，考虑到其中怀汉路承担着比较繁忙的交通流，建议怀汉路按主干道标准设计，以更好服务该地区的交通需要。

4.3 道路工程

澄海区市民广场周边道路配套工程涉及三个子项目的道路设计体现“以人为本，生态绿化”的理念，注重道路环境景观，充分考虑道路作用和功能，注重道路沿线地区的交通发展，注重道路建设与周边环境、地物的协调，建立现代化的城市道路新形象。

4.3.1 道路断面形式

本工程根据澄海区总体规划来确定有关道路断面型式，道路断面型式综合考虑道路性质、功能，对景观、环境的要求来进行综合设计。

设计思路

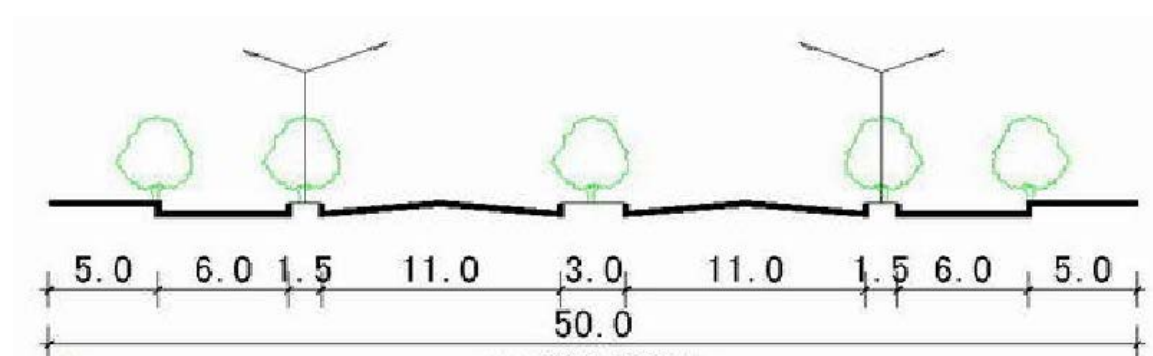
①. 按道路等级、交通特性，结合各种控制条件，体现节约用地，合理布设道路横断面，在不影响行车安全的条件下保证道路横向排水需要。

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

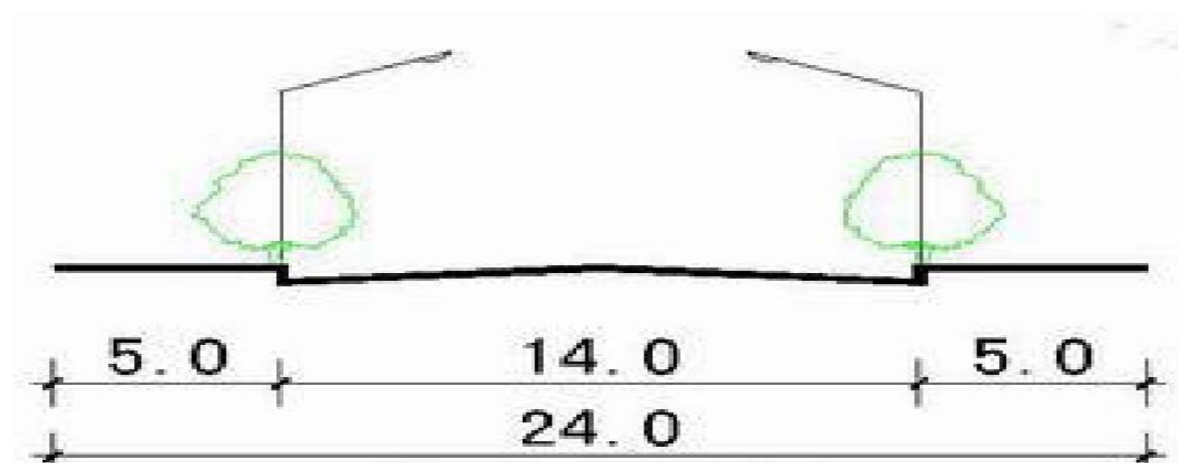
③. 便于施工放样，便于各地下管线的铺设。

④. 减少填挖方数量，节省投资。

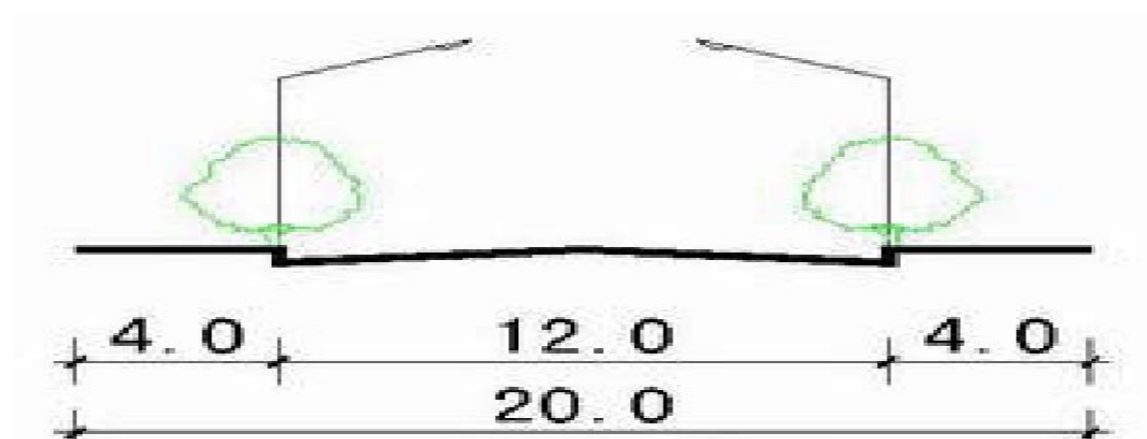
澄海区市民广场周边道路配套工程涉及三个项目的建设宽度为：怀汉路50m、安怡路24m、通乐路20m项目涉及三条道路改造断面如下图：



怀汉路（文冠路-德政路）道路断面图 单位：m



安怡路（文冠路-通乐路）道路断面图 单位：m



通乐路（安怡路-怀汉路）道路断面图 单位：m

4.3.2 道路平面

道路建设的平面线形按照适用、经济的原则，在满足交通功能的前提下，因地制宜，力求路线顺畅、施工简单、造价经济，按以下原则进行平面线形优化：

①、道路平面线形尽可能结合现状道路线形布设，充分考虑道路沿线现状情况，处理好道路拓宽与沿线建筑物的关系，尽量少拆迁或不拆迁；

②、处理好道路改造与周边交叉道路的衔接问题；

③、道路平面设计应根据城市道路规划布局和道路等级合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口等；

④、与管线工程及景观工程密切配合，充分协调，在保证道路功能要求的前提下，还要保证管线的安全和景观需求；

⑤、在达到设计技术指标的前提下，尽量减少工程量，缩短建设工期，力求将施工期间对现状交通的影响降低到最低限度。

平面设计：

本项目的道路平面线形应按照区规划部门出具的红线等要素进行设计。

人行道铺至道路红线。在人行道的中间设置盲道，面砖材料采用盲道砖，并贯穿整条道路，以方便盲人的行走；在人行道与相交道路的机动车道衔接处(人行横道交接处),人行道做成1:12的三面坡道，并与机动车道顺接，以方便残疾人上下；在人行道与大门出入口衔接处，无障碍坡道与盲道结合做成1:12的单位坡道宽1.2m，标高顺接，以方便残疾人上下。

在三面坡道外侧、大门开口两侧、渠化岛驻足处的外缘设置“车止石”，确保机动车辆无法驶上人行道乱停乱放、无法通过驻足处绕道行驶，确保交通有序，安全等。

4.3.3 道路纵断面

1、纵断面设计时主要考虑以下几个因素：

①、满足《城市道路设计规范》中关于纵断面设计的要求；
②、满足城市区域的排涝要求，选择组合得当的合成坡度，
以利于路面排水和行车安全。

③、保证与周边道路、路边建筑物在竖向标高上的协调；

④、满足现有地下管线系统安全覆土厚度的要求。

⑤、使挖填方工程量最小。

2、设计思路

①、路口控制标高以规划为基础，根据现场情况适当调整。

②、道路设计标高合理，与两侧地块地坪相接平顺，减少填挖土方，节约工程造价。

3、纵断面设计

①、主线纵断面设计根据相关部门提供的控制点标高结合现状道路标高进行设计，并与外围道路相协调，确定道路的控制点高程、坡向、坡长和坡度。

②、接入道路标高顺接，采用在施工界限外，以一定长度范围进行重新处理，确保标高接顺。

4.3.4 道路路基

1、填方路基

①、填料选择：填方路基选用级配较好的粗粒土作为填料，砾（角砾）类土、砂类土应优先选作路床填料。用不同填料填筑路基时，应分层填筑，每一水平层均应采用同类填料。浸水部分的路基不应直接采用粉质土填筑。路基填土不得使用腐质土、生活垃圾土、淤泥和盐渍土，填料不得含草、树根等杂物，粒径超过10cm的土块应打碎。根据澄海区实际情况，该项目路基填方材料采用中砂。

②、填方路基基底处理：基底位于耕地或松土上时，应先压实再回填，深耕地段应将松土翻挖后回填压实；位于水田或池塘上时，应根据实际情况采取排水清淤、抛石挤淤等措施处理，压实基底后方可回填。填土高度小于1.5m时，必须清除树根、杂草，先压实再回填。当基底坚实可靠且地面横坡度或纵坡不陡于1:5时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；横坡度或纵坡陡于1:5时，原地面应挖成台阶，台阶宽度不应小于2m，每级台阶高度不宜大于30cm。

填方路基必须分层填筑压实，分层最大厚度须与压路机具功能适应。埋设地下设施沟槽的回填土应与周围土的性质相同（或采用砂砾等透水性材料），并分层压实到路基的压实度规定。

③、填方坡度：填方路段边坡1：1.5。

2、挖方路基

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

3、填挖交界处路基

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

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

纵向填挖交界处应设置过渡段，土质地段过渡段宜采用级配较好的砾类土、砂类土、碎石填筑。浸水路基应对水位以下路堤边坡进行抛石护脚。

路基压实：应采用重型击实标准，分层回填、分层压实。压实度、路基回弹模量见下表：

表4-4 路基压实度

填挖类型	路床顶面以下深度 (cm)	路基最小压实度 (%)			
		快速路	主干路	次干路	支路
填方	0~80	96	95	94	92
	80~150	94	93	92	91
	>150	93	92	91	90
零填 或挖方	0~30	96	95	94	92
	30~80	94	93	—	—

注：表中数值均为重型击实标准。

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

路堤基底：路堤基底范围内地表的植物根、腐殖质、杂物等给予清除。

4.3.5 路面结构

1、设计原则

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

- ①、结构材料的选择，在满足强度和使用功能的前提下，尽量把结构厚度减至最小，以减小工程改建后对两侧建筑地坪标高的影响；
- ②、考虑施工及运行期间对地下管线的影响；
- ③、考虑施工对交通的影响，采用适合快速施工的材料。

2、路面结构设计

路面结构国内城市道路常用的是水泥混凝土路面及沥青路面，沥青路面具有行车舒适，表观漂亮，施工周期短，施工期间对城市交通影响小，养护维修简单快捷的优点，本次项目建议采用沥青路面。

沥青路面方案，路面结构组合如下

4cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）

粘层油

5cm 厚中粒式沥青砼（AC-20C）

粘层油

7cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）

玻纤土工格栅

乳化沥青透层油、下封层

36cm/30 cm厚5%水泥稳定级配碎石

20cm厚4%水泥稳定级配碎石

压实路基

3、人行道结构设计

设置宽0.5m 盲道，并在交叉口及出入口处设置残疾人坡道等无障碍设施；路缘石采用花岗岩路缘石。

面层：铺设230×115×60mm 透水砖

找平结合层：1:2 水泥砂浆找平厚3cm

砼垫层：C20 透水砼厚 15cm

4.3.6 交通工程

设计目标

- 1、实现对全线交通的有效组织和管理，明确不同道路使用者的路权，使整个交通有序、顺畅。
- 2、分析区域内交通网络及“交通导体”的位置分布及它们互相之间的联系，充分预测不同交通参与者的需求，合理布置引导标志，实现合理诱导，使其能快速到达目的地。
- 3、交通设施设置合理，清晰明了、不重复、不遗漏，具有整体的统一性及良好的诱导性，给驾乘者提供准确、全面的交通信息。

渠化交通

渠化交通具有车辆通过交叉口耗时短、车辆行驶干扰少、行人与非机动车过街安全、交通管理有序等特点。渠化交通在我国已普遍采用，并且取得了很好的效果。为保证车辆行驶安全，充分发挥道路的功能，道路交叉口应进行交通组织。主干道与主干道、主干道与次干道的交叉口，应设置信号控制灯。

设计内容

- 1、全线设置路面导向、指示、禁令标线。双黄线、边缘线、分车道线、人行横道线和导向箭头等交通标线采用热熔型涂料，标线宽度15~20cm，厚度2mm。
- 2、全线设置警告、指示、禁令、指路、路名牌等交通标志牌。标志牌采用牌号为2024、T4 状态的铝合金板，板面积大于

4.5m² 时，板厚采用3mm；板面积小于4.5m² 时，板厚采用2mm；标志板反光膜采用三级。

3、本项目所涉及的交叉口设计均采用平面交叉口型式，路口设置指示标志牌，路面设置提示及禁停标线。

4、根据《城市道路交通规划设计规范》，在城市的主干路和次干路的路段上，人行横道或过街通道的间距宜为250~300m。

5、当道路宽度超过四条机动车道时，人行横道应车行道的中央分隔带或机动车道与非机动车道之间的分隔带上设置行人安全岛。

4.3.7 排水设计

一、排水体制

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

二、排水量预测

雨水量参照汕头市暴雨公式求得：

$$Q = \psi * q * F;$$

$$q = 1602.902(1 + 0.633gp) / (t + 7.149)^{0.592}, \text{ 其中:}$$

ψ ：径流系数，直接影响雨水量，是反映城市硬地化水平的指标。它与规划区内的用地性质和建设有关，按照规定绿地、草地为0.15，水泥砣为0.90。随着环境的改善，绿化的增加，综合

径流系数越来越小（一般可在0.6~0.35 间变动），需要根据分类规划用地面积采用加权平均法计算确定；本项目取0.65；

F：汇水面积（ha）；

Q：暴雨强度；

P：暴雨频率 $P=1/T$ ，T：重现期 $T=2$ 年；

t：设计降雨历时（水流的总流行时间） $t=t_1+t_2$ ；

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

t_2 ：管内的流行时间；

三、排水工程设计

1、污水、雨水通过支管汇入设置于道路两侧的排水干管。

2、排水流向：遵循就近排放的原则，分段就近排入出水口。

3、管道设计：以满流、流速大于不淤流速为原则，按排水分区内预测雨水量，进行水力计算，确定雨水管管径及排水坡度。

4、管线位置：管道中线距步道缘石1.8m 处。

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

6、路面排水：通过与检查井相对应靠步道石处设置的雨水口收集路面雨水，雨水口与检查井连接采用 $\varnothing 300$ 管，管底坡度

1%, 管顶覆土 $\geq 0.7\text{m}$ 。

7、预留管：各预留管与干管采用管顶平接，坡度为 $i=3\%$ ，未接通管口暂用M5.0 水泥砂浆砌MU7.5 砖封闭。

四、管材必选

排水管是一项重要的城市基础设施，因此管材的选用必须符合工程的具体工程条件、功能性、安全性及使用年限等方面的要求。

目前国内市政排水管道常用的主要几种管材如下：

混凝土管

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

钢筋混凝土管

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

金属管

常用的金属管有排水铸铁管、钢管等。具有强度高、抗渗性好、内壁光滑、抗压、抗震性强，且管节长，接头少。但价格昂

贵，耐酸碱腐蚀性差，防腐处理造价高，但管内外作防腐层，使用寿命可达20 年，室外重力排水管道较少采用。只在排水管道承受高内压，高外压，或对渗漏要求高的地方，如泵的进水管，穿越河流、铁道的倒虹管，穿越河谷、地震区或靠近给水管和房屋基础时采用。

塑料管

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

综上所述，从综合工程造价、环保节能、施工周期等角度上考虑，建议该工程排水管道管径小于800mm 的采用高密度聚乙烯（HDPE）管，管径大于等于800mm的采用机制钢筋混凝土管道。

4.3.8 照明工程

一、设计原则

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

取节能措施，适当提高平均照度水平。

二、照明设施及照明方式

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

表 4-5 道路照明常用光源主要性能比较表

光源名称	高压钠灯	金属卤化物灯	LED	无极灯
光效	较高	较低	高	较高
平均寿命	较高	较低	较高	高
显色指数 Ra	低	较高	较高	高
透雾能力	强	较弱	较弱	较弱
维护成本、返修率	低	低	高	高
价格	较低	较低	高	较低

根据澄海区政府《汕头市澄海区推广使用LED 照明产品工作要求》，为促进照明产品的升级换代，推广绿色照明示范工程，本工程路灯采用LED 路灯。LED 路灯建议采用暖色调，照明工程建议采用TN-S 接地系统。

三、照明设计

1、光源灯具:灯具配光类型为半截光型，所有采用暖色调的LED 路灯。

2、照明控制：道路照明控制采用全夜控制。

3、机动车交通道路照明标准值

表 4-6 机动车交通道路照明标准值表

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 T1(%)最大 初始值	环境比 SR 最小值
		平均亮度 Lav (cd/m ²) 维持值	总均匀度 Uo 最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eav(lx) 维持值	均匀度 UE 最小值		
I	快速路、主干路 (含迎宾路、通向政府机关和大型公共建筑的主要道路,位于市中心或商业中心的道路)	1.5/2.0	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
II	次干路	0.75/1.0	0.4	0.5	10/15	0.35	10	0.5
III	支路	0.5/0.75	0.4	—	8/10	0.3	15	—

四、节能和防盗

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

- 1、照明干线电缆直埋敷设,并在电缆上铺设混凝土防盗带。
- 2、为防止路灯电缆遭破坏,路灯检查门采用专用工具才能开启的防盗螺栓。
- 3、与治安部门建立联系,加大执法力度。
- 4、控制箱采用与澄海区路灯所同步的自动化智能控制箱。

五、灯杆选型

路灯灯杆、灯臂选用一块钢板折弯成型的锥型杆,材质采用Q235A,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,可在灯杆下部喷夜光漆。

表4-7 灯具配光类型、布置方式与灯具安装高度、间距关系表

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

4.3.9 绿化工程

一、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，消除疲劳，保证行车、行人安全，使司机、行人视线畅通，转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，中央隔离带植物满足防炫要求。

2、针对性要求

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。综合考虑植物生长各时期艺术效果及四季景色变化，做到四季长青、季季有

花。绿化设计必须将道路、附属设施及环境相符合。要考虑四季景观及绿化的效果，采用常绿树和落叶树，乔木和灌木，速生树和慢长树相结合，不同树形、色彩变化的树种的配置。种植绿篱、花卉、草皮，使乔、灌、花、篱、草相映成景，丰富美化道路环境。

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

以人的行为需求为中心，将关心人、满足人的需要融汇于设计中，考虑行车速度和视觉特点，将沿路中央分隔绿化带及非分隔绿化带作为视觉线性设计对象，合理划分景观环境空间和景点布置，提高视觉质量及行车安全性。充分利用绿色植物吸收有害气体、滞尘、减噪的功能，使具有不同生态特性的植物各得其所，形成疏密有度、错落有致的植物群落、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。

二、设计目标

根据现有条件，通过植物造景的手法展现现代城市风貌，在满足道路主要功能—交通要求前提下，突出道路景观特色。道路绿化带是一个符合其区位重要性的、具备标志性及丰富人文内涵的道路景观带，同时为片区提供一个高质量的城市开放空间，满

足休闲、游憩的需要。

三、总体构思

根据道路的特点和周边环境，将道路的绿化设计定位为：以自然生态为基础，通过植物的型、叶来塑造绿色效果。该项目道路两侧人行道通过种较高品质的行道树来营造城市道路绿化空间，借以改善道路系统的生态效益，以营造一个自然、舒适的交通环境。

四、绿化设计

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

1、树种选择原则

片区属亚热带海洋性季风气候，适宜于深根性的植物生长，树种选择按以下原则：

①、因地制宜、适地适树：以乡土植物物种为主，同时考虑观赏性强、生长表现好、有经济效益的适生树种和品种，增强景观观赏性。

②、兼顾抗性与品位：道路路面上植物选择应着重采用抗风、抗病虫、抗污染、耐瘠薄而又造型优美、观赏性强、品味较高的优良品种。

2、树种选择

项目道路两侧人行道行道树植物品种可以采用樟树、细叶榄仁等品种，行车过程起到很好的视觉效果，观赏性强，后期管理工作较小、费用低。

4.3.10 管线工程

一、一般规定

1、工程管线的平面位置和竖向位置均应采用城市统一的坐标系统和高程系统。

2、工程管线综合规划要符合下列规定：

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

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

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

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

⑤. 编制工程管线综合规划设计时，应减少管线在道路交叉口处交叉。当工程管线竖向位置发生矛盾时，宜按下列规定处理：

- ★ 压力管线让重力自流管线；
- ★ 可弯曲管线让不易弯曲管线；
- ★ 分支管线让主干管线；
- ★ 小管径管线让大管径管线。

二、管线设计

1、工程管线在道路下面的规划位置，应布置在人行道或非机动车道下面。电信电缆、给水管、燃气管道、雨污排水管等工程管线可布置在非机动车道或机动车道下面。

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

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

第五章 环境影响评价

5.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2015 年修正；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》2008 年；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年；
- 5、《中华人民共和国环境影响评价法》2003 年
- 6、《污水综合排放标准》（GB20426-2006）；
- 7、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 8、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 9、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 10、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）。
- 11、《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）；
- 12、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 13、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- 14、《建设项目环境保护管理程序》2010 年

5.2 环境保护设计原则

工程建设项目的实施一般会对环境产生影响，项目可研阶段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。

本工程建设是社会环境和自然环境优化的一部分，项目建设除完善城区市民广场周边道路交通功能外，还会对城区的社会环境和自然环境产生影响。

设计在保证道路交通功能的前提下，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。

5.3 建设期环境保护

5.3.1 建设期环境影响因素

1、交通影响

工程建设期，对道路交通的影响因素有：

- ①. 道路改造施工将不可避免对周围现状道路交通产生影响，甚至会局部中断交通。
- 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. 管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。

以上因素对道路交通产生不同程度影响，轻则造成交通拥挤，重则需要机动车辆临时改道通行，但这些影响随着工程的竣工而消失。

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，使施工现场路面变得泥泞不堪。这些污染源对局部大气环境带来暂时影响。加强施工机械的维修保养管理，可减少对大气环境的影响。

3、噪声

施工期的各种机械噪音污染是影响周围环境的主要敏感点，噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土、打桩等过程，尤其是夜间连续施工作业对居民的正常生活和休息影响更大，因此应控制夜间施工作业时间或避免夜间施工。

表5-1 施工机械噪声源表

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
推土机	79-96	打桩机	83-112
前斗式装料机	72-97	空压机	82-98
拖拉机	77-96	气动扳手	83-88
搅拌机	75-90	劣土机	82-90
混凝土破碎机	80-90	振荡器	70-80
发电机	82-93	空气锤	80-98
重型卡车	85-96	混凝土泵	75-86
移动式吊车	75-95	重型机械	86-88

4、污水

施工期的污水主要是指施工时溢于地表的泥浆、水泥浆、施工人员的生活污水以及施工期来自暴雨产生的地表径流等，如果施工改变了地表径流和汇水区，影响或堵塞原有排水路径，就可能导致污水横溢，造成水环境污染。因此，施工时必须对各种污水加以控制，疏通排水渠道。

5、建筑垃圾

施工期间将产生建筑垃圾主要是指施工残留的石渣、混凝土渣、废弃土方以及施工人员的生活垃圾等，施工时必须对这些固体废弃物加以控制和清理，否则将影响附近地区生态环境和生活环境，重者会造成土质硬化，土地无法耕植。因此，施工时必须对各种废弃物加以控制和清理。

5.3.2 建设期环境保护措施

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. 工地尽量采取封闭式施工方法，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，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，防止运输过程的飞扬和洒落。

⑤. 驶离建筑工地的车辆轮胎必须清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境。

⑥. 坚持文明施工，建筑材料应分类有序堆放，堆放过程中需加以覆盖，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。

⑨. 工地食堂燃料应使用液化石油或电，不使用燃料油或其它可能带来更大污染的燃料，以减少对周围环境的污染。

2、减小噪声措施

①. 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。

②. 在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

③. 使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声对环境的影响。

④. 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。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《建筑施工场噪声限值》（GB12523-90）的指标范围内。

表 5-2 建筑施工场界噪声值 单位 Db (A)

施工阶段	主要噪声源	施工场界噪声标准	
		昼间	夜间
土石方	挖土机、装载车等	75	55
打桩	各种打桩机	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

3、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、漏、设置固定的车辆冲洗场所和隔油、沉砂地等处理设施。

③. 施工场地四周设排水沟，场地废水收集经过沉淀处理后排放。

④. 尽量加大重复用水率，降低污水排放量。

⑤. 开挖应科学规划，按 “当天开挖多少，及时推平碾压多少” 的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

⑥. 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。

⑦. 建设前期可修建防渗旱厕，将粪便污水用作农肥，后期尽量利用已有城市设施，降低施工人员生活污水的不利影响。工地食堂废水应经过隔油预处理后外排。

4、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，避开交通高峰时间，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。

5.4 使用期环境保护措施

5.4.1 使用期环境影响特征

工程建成以后，将对片区的生活生产环境、交通环境、旅游环境、投资环境产生持久的影响。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，污染特征如下：

表5-3 使用期环境污染特征

阶段	种类	来源	主要组成	排放位置	污染程度	特点
使用期	噪音	机动车行驶		道路沿线		持续性
	大气	机动车尾气	CO、NO _x 、HC、W _O _x	道路沿线	CO、NO _x 较严重	线污染
	废水	路面雨水径流	Pb、油类	道路沿线	轻微	线污染
		生活废水	BOD ₆ 、COD 油类	沿线服务区		点污染
	固体废物	运输散落、生活垃圾				
	有害物质事故	运输有害物、汽车发生事故	气、液、固	事故发生点	严重	不确定

5.4.2 使用期环境保护建议

1、加强管理

市民广场建成后，休闲游憩的人流将会增多，建议对道路附近的餐饮、卫生间、垃圾桶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。道路行道树乔木选择树干粗壮、枝叶繁茂、生长迅速的常绿树种。

3、设置隔声设施

在道路交通噪声的控制中，对室内要求安静的建筑物如教学、办公、住宅等，特别是临街的多层、高层建筑以及建筑中临街侧的第一排建筑物等需要设置降噪设施时，建议对建筑物设置隔声设施降低室内噪声，以满足建筑物室内噪声标准，对单体建筑建议采用封闭阳台、设置双层窗，封闭外走廊或专用消声通风器等设施。

4、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、限制大型货车通行等。

5.5 环境影响评价

根据工程分析，片区道路在运营期将排放废水、噪声和固体废物。

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

片区内道路行驶机动车产生的噪声在距路边80 米处可衰减达到标准的限值（昼间6Db、夜间50dB）。

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。片区内的生活垃圾由环卫部门统一收集、处理，一般工业固体废物应尽量综合利用。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。在确保项目在建设、运营过程中各项环保设施正常运行并加强管理的情况下，本项目的建设不会对周围环境造成太大的影响；对于大气环境和声环境，只要在施工阶段和运营阶段采取适当的环保措施，则可将对环境的影响降到最低限度，是能满足国家规定的有关环保要求，从环保角度分析评价，本项目建设是可行的。

第六章 节能分析

能源是社会发展的物质基础，是人类赖以生存的基本条件，提高能源利用率，厉行能源节约是国家能源利用的基本政策。长期以来我国的能源供应一直十分紧张，严重制约经济的发展。建筑能耗包括直接能耗和间接能耗，建筑能耗占总能耗的30-40%，做好建筑节能工作对节约能源和保证国民经济持续健康发展有重要的现实意义，是实现可持续发展的重要手段和根本措施。

节能降耗、资源综合利用是国家加快建设节约型社会重要的战略决策，是国家经济发展的一项长远战略方针。贯彻项目建设节能、节地、节水、节材的要求，按照相关建设规范和标准，控制建设标准和建筑指标，要把好资源节约、节能降耗这一环节。

在本工程的建设中，采用合理的节能降耗措施，对提高能源利用率，对当地国民经济向节能型发展将会起到重要作用。尤其是控制城市水土流失、降低单位 GDP 能耗和改善城市生态环境起到重要作用。

6.1 相关法律法规、规划

- 1、《中华人民共和国节约能源法》
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》
- 3、《中华人民共和国循环经济促进法》
- 4、《中华人民共和国清洁生产促进法》

- 5、《中华人民共和国建筑法》
- 6、国务院《关于加强节能工作的决定》(国发(2006)28 号)
- 7、《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》(国家发改委 2010 年第 6 号令)
- 8、国家发改委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》(发改投资[2006]2787 号)
- 9、《固定资产投资项目节能评估和审查指南》(发改环资[2007]21 号)
- 10、《印发广东省固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法的通知》。(粤府办(2008)29 号)

6.2 相关行业与区域规划、行业准入与产业政策

- 1、节能中长期专项规划(发改环资[2004]2505 号)
- 2、《广东省“十二五”建筑节能专项规划》
- 3、《广东可再生能源建筑应用专项规划》(2010-2015)
- 4、《中国节能技术政策大纲》(2006 年)
- 5、《产业结构调整指导目录》(2005 年本)(国家发改委令[2005]第 40 号)
- 6、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2006

6.3 节能设计原则

节能是基本建设领域内的一项长远战略方针。节能是指加强用能管理，采用技术上可行、经济上合理、环境社会可以承受的措施，减少从能源生产到消费各个环节中的损失和浪费，更加有效、合理地利用能源，提高能源利用效率和经济效益。

设计在保证道路交通功能的前提下，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。

6.4 节能措施和效果分析

设计方面

1. 根据工程实际情况进行优化设计，选择合理经济的设计方案；在确保工程安全、可靠的情况下，防止设备选型余量过大；
2. 选择效率高，能耗低的设备；
3. 合理安排施工组织设计，合理确定施工方案、施工工艺，在施工中减少不必要的能耗。

管理方面

1. 制定切实可行的节能管理制度，确定能耗指标，建立节能目标责任制和评价考核体系；
2. 加强节能宣传，提高人员的节能意识；
3. 加强机械设备的养护与维修，提高机械设备效率。

设备选择

在机械设备选择设计中，按照节能优先，技术和工艺先进并符合国家行业政策规定的原则选择设备。

施工阶段

1、在施工组织设计中，施工总体布置本着有利于生产、交通便利、方便生活、快速安全、经济可靠。易于管理的原则进行，选择技术先进合理可行的施工方案，施工机械设备选择能耗低，符合国家节能要求的产品。

2、施工设施尽量集中布置，减少临建设施数量，降低能耗。

3、对于工程使用的构件尽量由工厂成品提供，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。

4、采用商品混凝土，在减少环境污染的同时，也增加了搅拌过程中对热能的使用效益，可节省大量能源，一举多得。

5、施工阶段合理调度、合理安排施工工序，减少不必要的能源损耗。

6、项目涉及排水管在排水系统设计方面要经多方案论证，确保设计方案的合理性，管材采用环保节能管材。

7、工程有关运输车辆采用节油技术和节油管理。

8、制定用电管理制度，建立节能奖励制度和浪费能源处罚制度。《澄海区市民广场周边道路配套工程》通过在设计、施工、使用等各个环节都采取技术上可行、经济上合理的措施，注重环境保护和节约能源，该项目的节能效果是良好的。

第七章 劳动安全、卫生

“劳动安全”和“安全第一”是我国一贯的方针，项目实施前，应对操作人员和管理人员进行施工安全的教育和培训，学习火、电、水的安全措施和应急方法，设立专职人员对施工现场进行安全监督。项目施工过程中，考虑必要的劳动安全与卫生，按照国家的劳动安全卫生规范执行，保障实施过程中和工程完工后施工人员的人身安全、身体健康。

7.1 设计依据

7.1.1 国家及有关部委颁发的关于劳动安全、卫生的文件

- 1、《中华人民共和国安全生产法》；
- 2、《国务院关于加强安全生产工作的决定》；
- 3、《建设项目(工程)劳动安全、卫生监察规定》。

7.1.2 采用的主要技术规范和标准

- 1、《生产过程安全、卫生要求总则》GB/T12801-2008；
- 2、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008；
- 3、《建筑抗震设防分类标准》GB50233-2008；

7.2 劳动安全、卫生危害因素分析

1、开挖土地、架设地下管线时，可能引起的碰伤、塌方造成人员的伤残。

2、铺路面时，运输混凝土、搅制混凝土产生的运输事故和机械致伤事故。

3、架设路灯、交通指示牌不慎引起的人身伤害，以及触电事故。

4、进行道路绿化植树时，操作不慎引起的人身外伤。

5、噪声：机械施工，如挖坑、电焊接管、坑道回填产生的噪声，此等作业产生的噪声低，不会对操作人员产生生理危害。

6、施工中的废弃物会造成环境污染，只要及时清理和运走处理不会产生环境危害。

7.3 预防措施

1、施工前对工人进行安全技术交底、学习预防各种外伤的方法及急救方法。

2、根据不同工种，给施工人员发放各种劳保品和劳保用具。

3、选用低噪音的施工机械，严格操作程序；选择垂直的放置运转机械的基础。

4、晴天日晒风大时，应给土堆和扬尘地面喷洒自来水，减少粉尘的产生。

- 5、施工工地设置临时保健室。
- 6、设计制定具体的可行的实施方案，并在施工中付诸实施，避免坍塌和周边建筑物、道路产生不均匀沉降。
- 7、进行基坑的临时防护，防护栏杆应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》的规定。
- 8、根据不同基坑的开挖深度和作业条件放置坑壁支护。
- 9、当开挖深度不同，遇到地下水时，采取必要的排水，一般方法有排水、降水、隔渗，突遇暴雨时应采取明排方法排水，以防周边建筑物不均匀沉降。
- 10、坑边的荷载如移动运输工具、大、中型施工机械离坑边距离应符合规定标准，以防坍塌。
- 11、基坑施工必须设置专用通道，以确保作业人员上下安全。
- 12、施工机械应按规定进场，须经过有关部门组织验收确认合格，并有记录。
- 13、机械施工应遵守安全操作规程，尤其是特种作业人员。
- 14、基坑开挖之前应做监测方案，随时监测基坑支护变形情况，确保安全。
- 15、注意地下环境。如脚手架搭设：交叉作业、多层作业、垂直运输作业、照明问题、电箱的设置、电气设备的架设等应符合规范要求，以防事故产生。

7.4 施工措施

1、为减少施工对周边群众生活、生产造成不利的影响。工程施工期间应加强对该区域来往车辆进行交通指挥工作，确保该路段不会因本工程施工导致堵塞。

2、部分低噪音子项目的施工采用夜间作业，减少部分工程车辆在白天交通繁忙时段进入该路段从而导致的道路拥挤。同时做好夜间的噪音、强光、空气粉尘监控，确保做到不扰民。

3、做好白天施工车辆的噪音、粉尘控制。在施工路段内定时洒水，安排专人指挥进入施工区的车辆，避免高音喇叭扰民。

第八章 项目实施进度

8.1 编制原则

- 1、本项目建设内容为澄海区市民广场周边道路配套工程。
- 2、本项目实施进度设定在资金按计划到位的前提下，依据各项工程所需时间编制制定。
- 3、本项目前期工作包括：可研报告编制及报批、环评工作、红线范围拆迁工作、地质勘察、施工设计、工程招投标等。
- 4、项目实施进度以月为单位。

本项目是在建设资金及时到位的前提下，依据各项工程所需时间和正常施工工期编制，总建设工期预计 10 个月。

8.2 项目实施各阶段进度规划

- 1、2017 年 12 月—2018 年 5 月，完成前期准备工作、拆迁工作、地质勘察、施工设计、工程招投标等。
- 2、2018 年 6 月—2018 年 9 月，完成排水工程施工。
- 3、2018 年 9 月—2018 年 12 月，完成路面工程施工。
- 4、2018 年 12 月—2018 年 2 月，完成交通、照明、绿化工程施工。
- 5、2019 年 2 月—2019 年 3 月，零星配套项目施工，资料收集整理、工程竣工验收。

8.3 项目实施进度表

项目实施进度见表 8—1

建设项目实施进度表

表 8—1

序号	项目	项目实施进度															
		2017 年	2018 年					2018 年							2019 年		
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	前期准备工作、拆迁工作、地质勘察、施工设计、工程招投标等	★	★	★	★	★	★										
2	排水工程							★	★	★	★						
3	路面工程										★	★	★	★			
3	交通、照明、绿化工程													★	★	★	
4	零星配套工程、资料收集整理、竣工验收															★	★

第九章 项目建设管理、 组织机构

9.1 项目工程管理

项目管理是以市政道路项目为研究对象，按项目组建管理机构，对项目实施管理，项目完成后，其管理机构随之撤销的一种管理方法，现在已广泛采用。广义的项目管理，包括从规划、立项、施工到交付使用、后评价全过程的管理；狭义的项目管理，是指市政道路项目实施阶段的管理，以实施管理的参与者来分，主要有业主的项目管理、监理方的项目管理和施工单位的项目管理。

9.1.1 决策阶段管理

委托有相应咨询资质的单位编制项目《可行性研究报告》，在资金来源落实的前提下，合理选择建设规模、技术标准、设计方案和工程措施，并应具有一定的可行性和前瞻性，以免决策失误。

9.1.2 前期准备、设计阶段管理

1、建立管理机构，落实专业管理人员，划分职责，协调管理。

2、与当地政府及有关单位协调，组织拆迁等建设前期准备工作。

3、委托招标代理组织工程勘察设计招标，确定勘察、设计单位。

4、委托招标代理组织施工、监理招标，确定施工单位和监理单位

5、各参建单位应配合完成相应的工作。

9.1.3 施工阶段管理

1、参建单位应按《合同法》及签订《建设工程合同》的有关规定行使各自的职责。

2、建设单位应行使政府监督的职能，对项目建设的全过程进行计划、控制、监督、协调。

3、施工单位应建立以项目经理负责制的施工管理体系，做好施工组织设计，使每个施工项目的施工方案切合实际，按施工规范及施工操作规程的相关要求，明确施工管理人员的岗位和权限，按合同的要求做到按时按量按质完成工程施工任务。

4、监理单位建立以总监理工程师负责制的监理管理体系，正确履行自己的职责，按质量、进度、投资三大目标对工程进行控制。

5、设计单位应派驻设计代表，及时做好施工服务工作。

9.1.4 管养阶段管理

项目施工完成后，应做好项目交工、竣工验收工作，移交管理单位日常管养。管养单位应对接养项目进行日常和定期的全线巡视，加强路面保洁、绿化修整，保持良好的路容路貌；加强构造物及附属工程的检查维修，以便了解掌握该道路的运营、设施状况以及异常现象，及时采取相应措施，提高道路的服务水平和使用寿命。

9.2 建设组织机构

根据工程建设的需要，建议设立下面项目组织机构：

1、工程指挥中心：负责工程建设的全面管理工作。

2、综合部：负责工程内外事务，制定工作制度，人事任免工作及工作事务，协调本项目上下属企业.各部门之间的关系；负责物资采购.物资供应工作。

3、财务部：负责筹措建设资金及时下拨补偿款和加强对资金使用监督。

4、项目建设管理部：负责对工程项目的勘察、设计、施工、监理等招标工作及工程质量验收监督。

5、项目运行管理部：负责工程建设竣工投入使用后，道路设施维修工作。

第十章 工程招标方案

10.1 招标范围

在工程项目建设的实施阶段以招标的方式选择承包人，是保证按照竞争的条件来采购工程的一种方式。通过项目法人与承包商签订明确双方权利义务的经济合同，将工程项目的实施过程纳入了法制化管理。按照《中华人民共和国招标投标法》，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。

根据《中华人民共和国招标投标法》及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定：项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：

1. 施工单项合同估算价在200万元人民币以上的；
2. 重要设备、材料等货物采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的；
3. 勘察、设计、监理等服务采购，单项合同估算价在50万元人民币以上的；
4. 单项合同估算价低于第(一)、(二)、(三)项规定的标准，但项目总投资额在3000万元人民币以上的。

本项目的招标范围为：设计、施工、监理、重要设备材料。

10.2 招标组织形式

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件和标底，组织开标、评标的能力的业主可以自行招标；凡不具备条件的业主应当委托具有相应资质证书的工程建设招标代理机构代理招标。项目采用委托招标形式，由项目业主通过比选等竞争方式自行确定具有相应资质的招标代理机构。项目招标应遵循公平、公正、公开、诚信信用的原则。

10.3 招标方式

10.3.1 公开招标

公开招标又称无限竞争性招标。是指招标单位通过网络、报刊、广播、电视等新闻媒体发布招标公告，凡具备相应资质，符合投标条件的单位不受地域和行业限制均可以申请投标。

10.3.2 邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，是指业主向预先选择的若干家具备相应资质、符合投标条件的单位发出邀请函，将招标工程的情况、工作范围和实施条件等做出简要说明，请他们参加投标竞争，被邀请单位同意参加投标后，从招标单位获取招标文件，并按规定要求进行投标报价。

10.3.3 招标程序

招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、接受投标书、公开开标、审查标书刊号、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

本项目招标方式为公开招标，可以从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施工企业，以保证工程的质量和降低工程造价，提高项目的社会效益。

10.4 发包方式

1、招标的工作范围即指招标文件约定承包方完成的工作内容，工作内容可以由一个承包方完成包括可行性研究、勘察设计、施工等全部工程内容，也可以由不同的承包方完成其中的一项或几项工程内容。前者称为工程项目的建设全过程总承包或“交钥匙工程承包”；后者称为单项工作内容承包。

2、总承包方式一般通过招标选择总承包方，再由他去组织各阶段的实施工作。一般来说，由于总承包方限于专业特点、实施能力等条件限制，合同履行过程中不可避免地要采用分包方式实施，因此承包价格要比单项工作内容招标所花费的投资要高。这种发包方式通常适用于业主对项目建设过程中的管理能力较差的中小型工程项目，业主基本不参与建设过程中的管理，只是对项目的建设过程进行较宏观的监督和控制。

3、单项工作内容承包一般适用于工程规模大或工作内容复杂的建设项目，业主将需要实施的全部工作内容按照不同阶段的工作、单位工程或不同专业工程的工作内容分别进行招标，分别发包给不同性质的承包商。由于工作内容的单一化，可以吸引更多有资格的投标人参加投标，有助于业主取得有竞争性价格的合同而节约投资。另外，业主直接参与各个阶段的实施管理，可以保障项目的建设顺利实施。

4、最适合项目的发包方式，取决于项目的性质和复杂工程，投资来源、业主的技术和管理能力。由于本项目包括内容繁多，专业性要求较强，因此采用单项工作内容发包方式较为适合。

10.5 投标人资格确认

1、投标人必须具有法人资格。

2、应具备承担招标项目能力；国家有关规定对投标人资格条件或招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。

3、具有相关项目的经验、业绩、技术力量以及完成招标项目的机械设备等。

4、项目主要管理人员具有项目管理经验及能力。

10.6 中标与招标备案

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，依照招标文件和投标文件订立书面合同。

招标人或招标代理机构应在事后 5 个工作日内逐项向有关行政主管部门提交备案材料。

10.7 招投标监督

有关行政主管部门按照职责分工，负责对招标投标过程中泄露保密资料、泄露标底、串通招标、串通投标、歧视排斥投标、骗取中标、违法谈判、违法确定中标人、违法转包或非法分包等违法行为进行监督，并受理投标人和其他利害关系人的投诉。

有关项目审批部门负责对规避招标、违反招标事项核准规定、违规发布招标公告或资格预审公告等违法行为进行监督，对招标评标无效进行认定，并受理投标人和其他利害关系人的投诉。

10.8 项目招标基本情况表

项目招标基本情况表

表 10-1

项目	内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	备注
		全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
	工程设计	√			√	√			
	工程施工	√			√	√			
	工程监理	√			√	√			
	重要设备、材料	√			√	√			

第十一章 投资估算

11.1 投资估算范围

投资估算编制范围为澄海区市民广场周边道路配套工程总投资，包括：（1）怀汉路（文冠路—德政路），长度400m，宽度50m；（2）安怡路（文冠路—通乐路），长度 260m，宽度 24m；（3）通乐路（安怡路—怀汉路），长度 303m，宽度 20m 共三个项目。

工程内容包括道路工程、人行道工程、排水工程、交通工程、照明工程、绿化工程及配套项目等。

11.2 编制依据

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

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

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

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

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

6、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）。

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

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

9、汕头市建设工程造价管理站公布的《澄海区 2017 年人工、材料综合价格表》及其它材料信息；

10、委托方提供的有关资料。

11.3 工程计价依据

1、《广东省建设工程计价通则》（2010 年）

2、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）

3、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856 -2013）

4、《市政工程工程量计算规范》（GB50857 -2013）

5、《广东省市政工程综合定额》（2010 年）

6、《广东省安装工程综合定额》（2010 年）

7、《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2010 年）

8、《广东省园林绿化工程综合定额》（2010 年）

11.4 工程建设其他费

本项目投资估算中，工程建设其他费用由以下费用组成：

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

工程造价（万元）	≤1000	1001～5000	5001～10000	10001～50000
费率（%）	2	1.5	1.2	1.0

2、城市基础设施配套费：根据汕规[2005]70 号文有关规定进行计算。

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

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

5、工程设计费：编制初步设计文件、施工图设计文件所收取的费用，根据国家计委发布的《工程勘察设计收费标准》(2002 年修订本)有关规定进行计算：工程设计费专业调整系数建筑、市

政工程系数为1.0，桥涵工程系数为1.1，城市道路工程系数为0.9；工程复杂程度调整系数为1.0(Ⅱ级)，附加调整系数为1.25(改建工程1.1~1.4)。工程设计收费基价根据下表采用内插值进行计算。

工程造价(万元)	200	500	1000	3000	5000	8000	10000	20000	40000
设计费 (万元)	9.0	20.9	38.8	103.8	163.9	249.6	304.8	566.8	1054

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

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

8、建设工程监理费：委托工程监理单位对工程实施监理工作所需要的费用，按国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670 号的有关规定进行计算。工程监理费收费基价根据下表采用内插值进行计算；建筑、市政工程、公路及城市道路工程专业调整系数为 1.0；工程复杂程度调整系数为 1.0；附加调整系数为 1。

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

9、场地准备及临时设施费：为达到工程开工条件所发生的场地平整合对建设场地余留的有碍于施工建设的设施进行拆除清理的费用；为满足施工建设需要而供到场地界区的、未列入工程费用的临时水、电、路、讯、气等其他工程费用和建设单位的现场临时建（构）筑物的搭建、维修、拆除、摊销或建设期间租赁费用，以及施工期间专用公路养护费、维修费。根据《市政工程设计概算编制办法》（建标[2011]1 号）有关规定，本工程场地准备及临时设施费暂按第一部分工程费用的 1%计算。

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

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

11、环境竣工验收报告：编制环境影响报告表、环境影响报告书和评价环境影响报告表、环境影响报告书。按国家计委、国家环保总局计价格〔2002〕125 号的有关规定计算：市政工程行

业调整系数为 1.0；敏感程度调整系数一般工程为 0.8，敏感工程为 1.2。

建设项目环境影响咨询收费标准表

单位：万元

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

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

13、规划验收实测报告费用：按规划验收有关规定，工程测量费用。

11.5 预备费

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

2、涨价预备费：指项目建设期由于价格可能发生上涨而预留的费用，本项目涨价预备费按工程费用的 3%计算。

11.6 投资估算

本项目工程建设投资为 4572.37 万元，其中工程费用 2813.85 万元，工程建设其他费用 504.01 万元，征地费 437.65 万元，建筑物拆迁费用 300 万元，农地转用费用 100 万元，预备费 416.86 万元。各工程费用详见工程建设投资计算表。

表 11-1 工程建设投资计算表

代码	项目或费用名称	计算公式	费率 (%)	投资概算 (万元)	说明
一	工程费用			2813.85	
1	含税工程	2813.85		2813.85	见附表
二	工程建设其他费用			504.01	
1	建设单位管理费			47.21	财建[2002]394 号文
2	城市基础设施配套费	—	4	112.55	汕规[2005]70 号文
3	前期咨询费			62.34	
3.1	编制项目建议书	$7.67 \times 0.7 \times 1.0$	100	5.37	计[1999]1283 号文
3.2	可研报告编制费	$15.33 \times 0.7 \times 1.0$	100	10.73	计[1999]1283 号文
3.3	节能评估报告编制费			10.00	暂估
3.4	社会稳定风险分析报告编制费			6.00	暂估
3.5	社会稳定风险性评估及评审费			0.00	暂不计列
3.6	环境影响报告编制及评审费			7.00	暂估
3.7	水土保持报告编制及评审费			8.5	暂估
3.8	地质灾害评估费			7.00	暂估
3.9	初步勘察费用	$— \times 1.1\%$	25	7.74	计价格[2002]10 号文
3.10	防洪评估报告			0.00	暂不计列
4	工程勘察费	$— \times 1.1\%$	75	23.21	计价格[2002]10 号文
5	工程设计费			109.97	计价格[2002]10 号文
5.1	初步设计费用	$97.75 \times 0.9 \times 1.0 \times 1.25$	45	49.49	

5.2	施工图设计费	$97.75 \times 0.9 \times 1.0 \times 1.25$	55	60.48	
6	预算编制费			10.00	粤加函[2011]742 号文
7	施工图审查费			9.16	发改价格[2011]534
8	建设工程监理费	$73.63 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0$		73.63	发改价格[2007]670
9	场地准备及临时设施费	—	1	28.14	建标[2011]1 号文
10	招标代理服务			21.00	计价格[2002]1980
10.1	施工招标代理费			12.90	
10.2	勘察设计招标代理费			2.00	
10.3	监理招标代理费			1.50	
10.4	招标交易服务费	$1 \times 0.11\%$		3.10	
10.5	招标公告费			1.50	
11	环境竣工验收报			6.80	暂估
12	道路修建性详细规划				暂不计列
13	规划验收实测报告费用				暂不计列
三	征地拆迁、农地转用费用			837.65	
1	征地费	用地片区价：工程用地共48.45亩，暂按9.033万元/亩计算。		437.65	暂估
2	建筑物拆迁费用	建筑物拆迁面积2500m ² ，拆迁费暂按1200元/m ² 计算		300.00	暂估
3	农地转用费用	农地转用10亩，暂按10万元/亩计算		100.00	暂估
四	预备费			416.86	
1	基本预备费	一+二+三	8	332.44	按 8%计算
2	涨价预备费	—	3	84.42	
五	建设投资	一+二+三+四		4572.37	
六	财务费用			0.00	暂不计列
七	总投资	五+六		4572.37	
说明	1、建筑物拆迁面积、征地费及农地转用费用均为暂估，实施时按实结算。 2、因材料价格波动、工程项目及工程量增减直接影响工程造价，本估算仅供投资参考，工程实施时应根据施工图设计预算进行控制。				

11.7 其他事项说明

本投资估算不包括工程范围内现有供电、给水、电信、移动、燃气等管线的迁移及保护费用。

11.8 资金筹措

本项目资金全部由区政府融资投入。

第十二章 财务评价

12.1 编制依据

1、国家发展改革委、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版，2006 年）。

2、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》。

3、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评价指南》。

4、《投资项目可行性研究指南》。

5、其他有关经济法规和文件。

12.2 评价范围

本项目属于非营业性项目，在参考广东地区道路工程运营情况的基础上，对本项目的运营费用进行估算，包含养护管理费、大中修费等。

12.3 运营成本估算

1、根据各年度的工作进度，安排建设的经济费用。

2、营运期内大修及养护管理费

①. 养护费

根据广东省公路管理局1978~1992 年（共15 年）的养护费统计资料，经数理统计分析，广东省公路养护费可按下式计算：

$$G_i = K (2.303055 Y_i^2 - 12367.03)$$

式中： G_i —公路每公里的养护费用（元/公里）

K —所评价公路等级相应的计算系数，见下表，本项目暂按

2.7

Y_i —年序， $Y_i = Y_o - 1900$ ，

Y_o 为公路建设投入营运的年序

公路养护费计算系数

公路等级	汽车专用			一般公路			等外公路
	高速	一级	二级	二级	三级	四级	
K	5.7	4.9	3.8	2.7	1.6	1.0	0.3

本项目拟于2019年建成投入营运， $Y_o = 2019$

则该年养路费为： $G = 5.47$ 万元/公里， $L = 1.0$ 公里

评价期间，养护费按年均递增5%计算

②. 大修费

本项目按照4年进行中修一次，8年进行大修一次，项目评价期暂按10年，则中修的年份分别为2022年年，大修的年份为2026年，中修费用按当年养护费用的7倍估算，大修费用按当年养护费用的13倍估算，大中修当年不计养护管理费用。

3、经济成本分年度汇总见下表。

表12-1 经济成本分年度汇总表

序号	年度	投资金额		养护 费用 (万元)	费用 合计 (万元)	备注
		比重 (%)	金额 (万元)			
1	2019	100	4464.37	5.47	5.47	2018年开始全面施工2019年建成通车，并开始养护管理。
2	2020			5.74	11.21	全线养护管理
3	2021			6.03	17.24	全线养护管理
4	2022			44.32	61.56	全线养护管理、中修
5	2023			6.65	68.21	全线养护管理
6	2024			6.98	75.19	全线养护管理
7	2025			7.33	82.52	全线养护管理
8	2026			100.10	182.62	全线养护管理、大修
9	2027			8.09	190.71	全线养护管理
10	2028			8.49	199.20	全线养护管理

12.4 分析结论

根据《公路建设项目经济评价办法》，公路建设项目直接经济效益包括以下内容：公路运输成本降低效益；运输时间节约效益；交通事故减少而获得的效益。由于无项目时，怀汉路交通较拥挤，安怡路、通乐路为素土路、断头路，时间价值很大，因此得出的新建公路时间节约效益也比较大。

本项目为非盈利性项目，运营项目纳入市政管理费用，由澄海区财政拨款解决，项目可以维持正常运营。在财政的支持下，本项目具备良好的财务生存能力。因此，项目财务评价可行。

第十三章 社会分析

13.1 社会影响分析

从社会学的角度分析，任何投资项目都是在一定的社会环境

下提出并实施的，因此离不开特定的社会条件影响和制约。澄海区市民广场周边道路配套工程建设项目是为了适应当地经济、社会、政治、交通运输发展的需要。为了分析、研究拟建项目对当地社会的影响和当地社会条件对该项目的适应性、可接受程度，评价项目的社会可行性。本着以人为本的原则，采用利益相关者分析法和项目有无对比分析法，主要从以下几个方面对该项目进行分析、研究。

13.1.1 对沿线居民生活的影响

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，能有效地促进片区经济的发展，对提高项目所在区域居民生活质量有很大的促进作用。但项目施工期间由于施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定的负面影响，如噪音、灰尘等。

13.1.2 对就业的影响

道路建设作为基础设施建设项目，直接的就业是建设施工阶段的就业以及投产后营运过程中的就业。除了直接就业之外，还有间接就业。交通运输的发展必然会刺激各种产业活动的增加，各种各样的服务会随之兴起，就业机会必然增加。

13.1.3 对社会的影响

道路建设的目的是促进运输，而运输是生产过程中流通领域的继续。构成社会生产和再生产的四个要素——生产、分配、交

换和消费，只有在运输的基础上才能得到有机的结合和顺利的实现，所以道路建设项目有社会效益大及发挥效益所需时间较长的特点。

13.1.4 对不同利益群体的影响

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，会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入。

13.2 互适性分析

本项目的选址充分考虑了未来城市的发展方向、布局形态和用地性质，分析了城市空间发布结构和特点，城市发展的规划和布局，同时考虑与城市规划的用地不冲突，征地的可能性以及与其他城市公用事业，如水、电、通讯、城市公共交通灯的协调性，达到与控规、以及城市总体规划的密切配合。

本项目考察与当地社会环境的相互适应关系。分析的社会因素包括；不同利益群体、当地组织机构、当地技术文化条件。

社会项目适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	相关者	相关者的兴趣	对项目态度、要求	影响程度	措施建议
1	不同利益群体	职工	建设效果、投入使用时间	经济、适用、美观	大	群策群力、集思广益
		市民	建设效果、投入使用时间	快、适用、美观	大	调查意见
		附近居民	施工期、何时投入使用	文明施工、增加环境美化	一般	正确处理矛盾与冲突
		材料供应商、设计方、监理方、施工方	价格、建设要求	价格有竞争力，技术要求较低	大	尽可能通过公开招标解决
2	当地组织机构	区政府	建设投资、效果、时间	支持项目建设，关注项目建设运营的经济、适用、美观程度	大	重视
		区发改部门	建设投资、效果、时间		大	在前期应特别重视
		区财政部门	建设投资、效果、时间		大	在前期应特别重视
		区环保部门	环境保护		大	重视
3	当地技术条件	设计单位	方案效果，设计收费	支持项目建设，关注项目的设计、施工效果	大	加强项目建设组织管理，采用公开招标选取最佳合作伙伴
		施工单位	技术要求，价格			
		监理单位	工程监管复杂程度，监理收费			

当地组织机构、不同利益群体都渴望工程能够早日建成，完善澄海区市民广场片区的交通基础设施，为澄海市民广场片区的开发建设创造有利条件。项目建设得到当地组织机构、不同利益群体的支持，适合现有的技术条件和地区文化条件，具有很好的社会合适性。

13.3 社会评价结论

根据建设项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析和社会风险分析，可以看出，本项目的建设具有较好的社会效益，虽然在建设过程中会产生一些负面影响，但是，只要措施得当，一定能将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

本项目的建成将有利于澄海区社会和经济的发展；带动社会相关行业的发展；有利于促进社会进步，并由此推动社会各项事业的协调发展。具有较大的环境效益和社会效益。

第十四章 社会稳定风险分析

14.1 社会稳定风险概述

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

14.2 项目风险评价依据

1、《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见（试行）》（中办发[2012]2号）；

2、《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资[2012]2492号）；

3、《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲及说明（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）；

4、《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意见》（粤办发[2011]3号）；

5、《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点[2012]1095号）；

6、《广东省发展改革委转发国家发展改革委办公厅印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（粤发改重点函[2013]630号）；

7、汕头市委、市政府《关于在全市建立重大事项社会稳定风险评估机制的意见》。

14.3 项目社会稳定风险内容及评价

根据对征地拆迁项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本项目的具体情形，本项目工程可能会诱发的异议、损失或不适等诸多社会风险及其评价主要如下：

14.3.1 项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的决策是否符合法律法规、是否符合党和国家的方针政策；该项目是否坚持严格的报批和审批程序；是否符合大多数群众的根本利益，并得到大多数群众的理解和支持；是否经过严谨科学的可行性研究论证，建设方案是否具体、详实，配套措施是否完善。

项目经过充分可行性论证，符合土地使用、管理等有关法律法规；严格按照《中华人民共和国土地管理法》等法规的要求，办理用地报批手续，程序合法，手续齐全。

风险评价：项目合法性、合理性风险很小。

14.3.2 群众抵制征地拆迁的风险

风险内容：由于拆迁涉及群众的切身利益，加上群众对征地拆迁的政策缺乏理解，因此在拆迁问题上群众往往会与政府站在对立面，以各种形式抵制拆迁。拆迁项目中群众最敏感、最担忧的问题是失去赖以谋生和生活和土地。

本项目的实施方案充分利用已有道路，但个别地方从社会经济效益和城市总体规划进行综合分析、协调，所以不可避免地要占用部分土地，拆除一部分建筑物。拆迁、征地必然对沿线居民的生产、生活等各方面造成不同程度的影响。建设单位和地方政府严格按照交通厅、国土资源厅规定发放征用土地费；各级主管部门应跟踪检查征地补偿安置方案的实施情况，并落实安置措施和资金发放的监督管理机制。本项目实际拆迁的用地范围不大，配合上述措施，项目征地拆迁对区域内的居民影响可以尽量降到最低，尽量减低群众抵制征地拆迁的风险。

风险评价：在群众抵制征地拆迁方面有一定程度的风险。

14.3.3 项目可能引发社会矛盾的风险

风险内容：本项目的利益相关者包括道路使用者（车主、运输公司等）、道路相关业者（维护、服务公司等）、区域居民、政府、金融机构、被征地拆迁人群、被搬迁企业等。必须分析本项目对各利益相关者的影响及其对本项目的可接受程度。

1、道路的使用者对本项目的建设持积极的态度，本项目能满足其生产营运需要。运输企业可通过道路的便捷来增加营运收入，应持支持态度。为公路运输服务的相关企业同样可以增加其营运收入，对本项目的建设持积极的态度

2、在项目沿线周边生活的居民也是项目的受益者，受益的方面主要包括：①项目的建设为部分待业和再就业人员提供了新的就业机会。②通过本项目的基础设施建设，改善了当地的交通环境，方便了周边居民的出行。由于项目的建设，涉及到的拆迁居民将受到一定的影响，但通过适当拆迁补偿后，预计将能消除项目对其带来的不良影响。

3、政府和金融机构

本项目的建设改善澄海城区交通状况、完善澄海市民广场片区路网系统、配合并推进片区开发建设。改善澄海区城区投资环境，落实省、市加快推进基础设施项目建设，着力补齐澄海区城区基础设施建设短板具有重要作用，可以得到政府财政和金融机构的支持。

风险评价：项目的社会适应性较强，可能引发的社会矛盾风险很小

14.3.4 项目可能造成环境影响的风险

风险内容：项目建设期会对地表水、空气、噪声环境等方面产生一定程度的不利影响。施工过程中会产生一定的粉尘和废气，施工机械会有作业噪声，施工物堆料场受降雨冲刷会引起地表径流污染，施工营地生活污水未经处理直排或生活垃圾随意抛弃会引起污染。另外，项目在运营期可能也会对周边环境造成一定程度的影响。

本项目施工期、运营期所产生的各种环境影响，通过施工期对生态环境、大气环境、水环境、声环境和固体废物管理采取环保措施予以防治，营运期采取生态恢复与补偿措施、景观恢复措施和交通噪声防治措施予以补偿后，各种影响得到减缓与控制，不会对环境与敏感人群造成很大的影响。在落实好环评报告提出的各项污染防治措施，水土保持措施相关要求的前提下，项目是一项公益建设项目，符合社会利益、经济利益和环境利益协调统一的原则，从环境影响的角度来看是可行的。

风险评价：项目造成环境破坏的风险很小。

综上所述，本项目的社会稳定风险等级为低风险，即多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

14.4 风险防范措施

在项目的实施和运营过程中，要注意加强对项目实施和运行过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时戒备和监控项目实施和运行过程中可能出现的风险发生。根据对项目可能诱发的风险及其评价，可采取以下的风险防范措施。

14.4.1 加强宣传，营造良好舆论氛围

要通过电视、网络、报纸等新闻媒体，宣传本项目的实施将改善地区的基础设施条件，完善澄海市民广场片区路网，改善交通运行状况等正面的影响。尽管短期内当地群众会有少量的利益损失或者转型期的生活不便，权衡利弊，当地群众将会是最大的受益者。因此，有必要继续加强国家的政策法规宣传，宣传项目的合法和合理性，营造良好的社会舆论氛围。

14.4.2 注重对群众切身利益的保护

- 1、加强安全管理工作，不断完善配套安全设施；
- 2、协助政府开展政策宣传及民意调查工作，掌握群众的实际困难和需求；
- 3、严格执行拆迁安置实施方案的工作内容，开展拆迁补偿、安置、以及有关征地补偿标准落实发放工作；
- 4、做好群众的社会保障工作，要加强资金监督，确保专款专用。

14.4.3 减少建设期施工扰民

遵守相关法律法规，严格要求和监督施工单位文明施工，减少扰民，降低对项目周边群众日常生活的影响。施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的，应采取相应措施及时处理，不可随意倾倒、排放，运输车辆在市區穿越时，应注意车速、行驶时间等，水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、转运和临时存放等全部过程中，应采取防风遮盖措施以减少扬尘。

14.4.4 加强风险预警

建立风险预警制度，对征地拆迁、项目建设和运行过程中发生的不稳定因素进行每日排查。突发事件一旦发生或是出现苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，对能解决的问题要现场给予承诺和答复，确保事态不扩大，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

第十五章 结论和建议

15.1 结论

1、项目符合国家、省市相关政策，符合澄海区城市总体规划要求。

2、本项目建设技术可行，经济合理、社会效益显著，从建设条件分析，项目已具备基本建设条件。

3、本项目工程建设投资为4572.37万元，其中工程费用2813.85万元，工程建设其他费用504.01万元，征地费437.65万元，建筑物拆迁费用300万元，农地转用费用100万元，预备费416.86万元。

4、澄海区市民广场周边道路配套工程的实施，将进一步完善澄海区市民广场片区的交通基础设施，为澄海市民广场片区的开发建设创造有利条件；改善澄海区城区投资环境，落实省、市加快推进基础设施项目建设，着力补齐澄海区城区基础设施建设短板，构建和谐社会环境。项目能取得显著的社会效益，本项目建设是必要和可行的。

综上所述，项目建设具有可行性。

15.2 建议

本项目是综合市政建设工程，具有投资大、工期紧、工程内容复杂、社会效益和环境效益显著的特点。为了保证该项目顺利

实施，早日发挥社会效益，现提出如下建议：

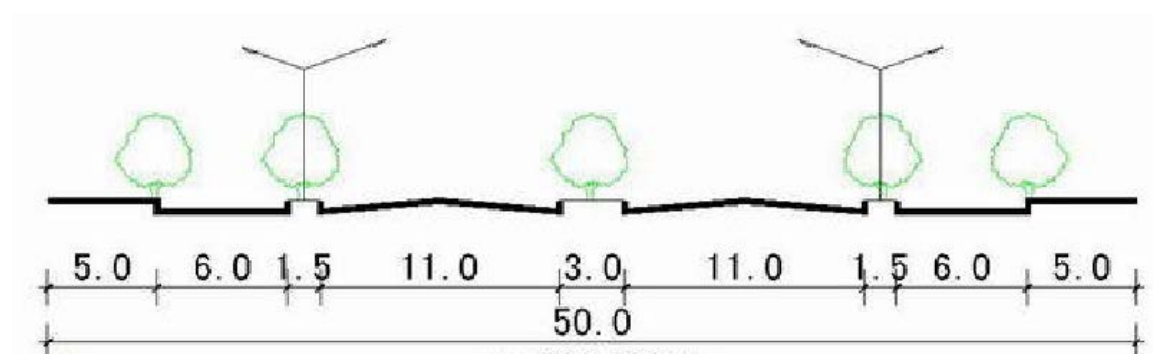
1. 本项目具有投资大、工程内容复杂，涉及专业广，建议做好专业之间、部门之间的协调工作。
2. 建议主管部门尽快提供现状管网资料，以便下阶段设计掌握详细现状情况，特别已有管线确认迁移协调。
3. 加强项目组织实施管理，进一步优化咨询、设计、施工计划，并根据情况的发展变化及时调整计划，保证工程能按期完成。
4. 在工程建设过程中，应处理好项目的内部和外部关系的协调性，争取相关政府部门、水电气部门、电信部门、交通部门等单位的支持，使项目顺利进行，按照预定计划完成建设目标。

附 件

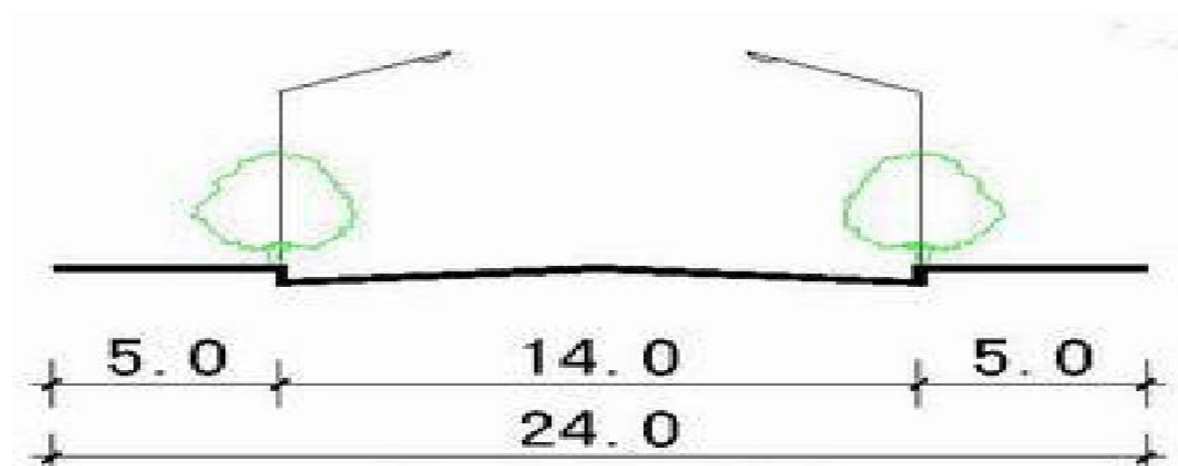
项目建设地点



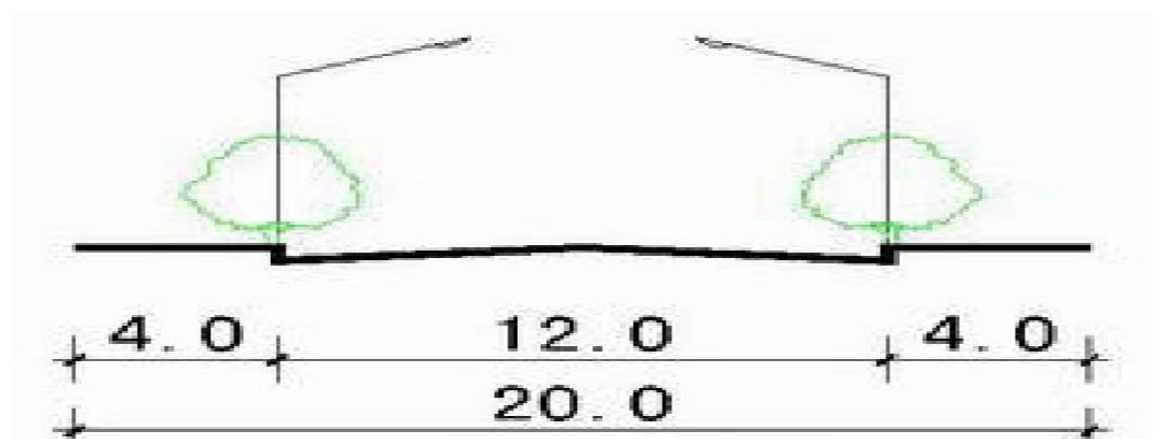
道路断面图



怀汉路（文冠路-德政路）道路断面图 单位：m



安怡路（文冠路-通乐路）道路断面图 单位：m



通乐路（安怡路-怀汉路）道路断面图 单位：m