

南沙全民文化体育综合体周边环境整治
项目勘察设计施工总承包

勘察设计任务书

广州南沙交通投资集团有限公司

2024年9月

目 录

第一章 总则	3
1.1 项目建设背景	3
1.2 项目概况	3
1.3 编制依据	7
第二章 设计目标与总体原则	10
2.1 设计目标	10
第三章 工作要求	12
3.1 设计内容	12
3.2 勘察设计要求	12
3.3 造价编制要求	19
第四章 主要技术标准与设计参数	20
4.1 园建、园林绿化工程	20
4.2 土方工程（含软基）	24
4.3 管线综合工程	26
4.4 给排水工程	32
4.5 电力管沟工程	35
4.6 照明工程	39
第五章 成果提交要求	41
5.1 时间进度要求	41
5.2 成果内容要求	41
5.3 成果形式要求	43
第六章 附则	44

第一章 总则

1.1 项目建设背景

落实《南沙方案》“积极承办国际重要论坛、大型文体赛事等对外交流活动”的工作要求，举全市之力，下非常之功，对标世界一流，高起点谋划、高水平设计、高标准建设，努力将南沙全民文化体育综合体建成广州乃至粤港澳大湾区产业升级、高质量发展的重要引擎和粤港澳合作的重要标杆，充分发挥这一大型综合体建设的牵引带动作用。

以完善全民文化体育综合体的基础设施配套建设为目标。南沙全民文化体育综合体周边环境整治项目衔接综合体，将建设成为市民和游客抵达综合体的重要环境界面、公共空间和城市生态先行示范区。

方案秉持节约建设和弹性预留的原则，合理规划布局绿地和功能空间，平衡经济与效益。

1.2 项目概况

1.2.1 项目基本信息

1. 建设内容与规模

本项目区域总面积约 10 平方公里，二十涌、万环西路与生态堤围合成一场两馆 3 平方公里核心区，其余为 7 平方公里拓展区。综合体“一场两馆”、全民文化体育广场、生态堤建设工程、内河涌工程、配套骨干路网、东西两侧绿化廊道项目以及南中高速服务区等项目内容不含在周边环境整治项目中。

本项目位于万顷沙联围十九涌以南，对南沙全民文化体育综合体周边进行环境整治，整治区域范围总面积约 5424209m²。主要建设内容包括园林绿化工程、土方工程、生态覆绿工程、水面联通工程、电气照明工程、给排水工程、碎石步

道及相关配套设施工程等。



项目建设范围

2. 项目总投资和资金来源

项目总投资为 26415.21 万元，其中工程费用为 21902.04 万元，工程建设其他费用为 3255.30 万元（含建设用地费 1032.1291 万元），基本预备费用为 1257.87 万元。

本项目属于南沙全民文化体育综合体配套设施，建设所需资金由市、区分担。

1.2.2 建设用地现状

1. 地形地貌

万顷沙原始地貌单元属珠江三角洲冲海积平原地貌，地形较为平坦，存在较厚的软土，场地现状基本为水塘、施工场地，水塘水深 1.5~3m。其中二十涌南二路西段为连片的水塘，塘埂标高约 4.5~5.5m（广州高程）。

2. 气候条件

南沙地区属于南亚热带季风性海洋气候，地处北回归线以南，温暖、多雨、

湿润，夏长冬短，夏季时段超过六个月。具有雨量充沛、光照充足、雨热同期的特点。南沙年平均气温 21.8℃。年平均雨量 1635 毫米。年平均相对湿度为 79%，年平均风速为 2.2 米/秒。夏半年盛吹偏东南风，冬半年多吹偏北风，全年大风日数少。夏秋季平均每年约有 3~4 个、最多有 6 个热带气旋影响我区；冬季会受强冷空气影响，平均每年约有 1~2 次强冷空气影响，极端最低气温 0.7℃，年平均日照时数 1807.6 小时。

3. 地质特征

场区地貌主要属珠江三角洲冲积平原，是地表水和地下水的径流排泄区。场地地下水类型主要为上层滞水、孔隙承压水以及基岩孔隙裂隙水。

(1) 上层滞水：赋存于结构疏松的人工填土层中，含水量不大，其动态受季节性控制，主要接受大气降水和河涌水的渗入补给。

(2) 孔隙承压水：赋存于第四系冲积层之含水砂层中。孔隙水主要为承压水，局部地段为潜水，主要接受上覆含水层的越流补给和上游地下水径流以及河涌水的侧向补给。

(3) 基岩孔隙裂隙承压水：基岩强、弱风化带孔隙裂隙发育，特别是断裂带及其附近岩石破碎，裂隙发育，含孔隙裂隙承压水。地下水主要靠上覆孔隙水的越流补给和上游地下水径流的侧向补给。

4. 水文与工程地质条件

南沙地区属于南亚热带季风性海洋气候，地处北回归线以南，温暖、多雨、湿润，夏长冬短，夏季时段超过六个月。具有雨量充沛、光照充足、雨热同期的特点。南沙年平均气温 21.8℃。年平均雨量 1635 毫米。年平均相对湿度为 79%，年平均风速为 2.2 米/秒。夏半年盛吹偏东南风，冬半年多吹偏北风，全年大风日数少。夏秋季平均每年约有 3~4 个、最多有 6 个热带气旋影响我区；冬季会受强冷空气影响，平均每年约有 1~2 次强冷空气影响，极端最低气温 0.7℃，

年平均日照时数 1807.6 小时。

项目区域位于珠江三角洲平原区，地处河流下游河口地带，地表贯穿主要河流的细小涌流呈网脉状，河水流量小，水文条件简单，河水受潮水影响明显，具一日两涨两落、潮时潮差不等的特点。地下水的赋存状态为松散地层孔隙水和基岩裂隙水两大类，地下水与河流水水力联系密切，地下水位埋深随河水的涨退潮而有所变化，地下水以河流补给及大气降水为主要补给途径，以蒸发或侧向径流为主要排泄方式。勘察期间陆地孔地下水埋深约为 0.3~1.2m。项目地处区域，地形平坦，地势开阔，地面标高约 6.5~8.3m，河床标高约-10.30~1.20m。场地的地层按地质成因依次分为：第四系填土层(Qm1)、第四系海陆交互相沉积层(Qmc)和基岩(燕山期花岗岩)风化岩带(E)。软土及饱和砂土液化是主要的不良工程地质问题。

5. 地质构造与场地稳定性评价

场地未见主要的区域性构造通过，尤其没有全新活动断裂经过，其构造稳定性良好；该区所处区域的新构造运动主要表现为断块的差异升降运动；场地地处低震级地震多发区，处于地震基本烈度VII度区，因此本场地的稳定性属基本稳定。

根据区域地质资料和参考项目的钻孔揭露情况，场地范围内未发现明显的全新世活动断裂构造痕迹，场地的构造稳定性较好，场地所处区域近年属弱震区，发生强震的可能性小。场地地表地形总体较为平坦、开阔，场地除上部分布有较厚的软土层外，未发现其它不良灾害地质现象。综合上述分析，场地地基对工程建设影响最大的主要是软土，当采取适当工程措施后，场地基本适宜本工程的建设。

1.3 编制依据

1.3.1 现行法律法规、技术标准规范、行业标准

国家和广东省、广州市关于工程建设强制性标准、抗震防灾要求，及有关土地管理、水土保持、文物保护、消防安全、人防、卫生防疫、节能环保措施、防雷等法律、法规和行业相关的最新规定等，包括但不限于：

1. 相关规划及文件

根据相关规划及文件、相关的国家标准、行业标准，特制定本工作方案，以确保各项建设工作有序进行。

- 1) 《粤港澳大湾区发展规划纲要》2019.02
- 2) 《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》2022.06
- 3) 《广州市南沙区、广州南沙开发区（自贸区南沙片区）国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》
- 4) 《2023年广州市政府工作报告》
- 5) 《2023年南沙区政府工作报告》
- 6) 《广州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（公示稿）
- 7) 《广州市绿地系统规划（2021—2035）》
- 8) 《广州南沙新区国土空间总体规划（2021—2035年）》（公示稿）
- 9) 《南沙新区城市总体规划（2012—2025年）》
- 10) 《广州南沙新区土地利用总体规划（2011—2030）》
- 11) 《南沙新区发展规划》
- 12) 《南沙南部地区城市设计》
- 13) 《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》
- 14) 《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》

- 15) 《南沙大型城市综合体修规文件 2023.07》
- 16) 《综合体片区道路堆载方案讨论稿 2023.07》
- 17) 《南沙大型城市综合体项目场地吹砂填土及工程岩土工程初步勘察报告》
- 18) 南沙区万顷沙十九涌以南片区竖向高程体系主要控制指标论证成果
- 19) 《广州市发展和改革委员会关于加快推进南沙大型城市综合体立项审批工作指导意见的函》
- 20) 《南沙全民文化体育综合体建设统筹协调专题会纪要南沙全民文化体育综合体建设统筹协调专题会纪要》穗南综专办会纪〔2024〕10号
- 21) 《南沙全民文化体育综合体及配套设施建设第二批工作任务》
- 22) 穗南综指会纪〔2024〕61号《关于推进南沙全民文化体育综合体项目建设监管补充协议等2项工作的会议纪要》

2. 标准规范

- 1) 《园林绿化工程项目规范》GB55014-2021
- 2) 《城市绿地设计规范（2016年版）》GB 50420-2007（有效条款）
- 3) 《公园设计规范》GB51192-2016（有效条款）
- 4) 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012（有效条款）
- 5) 《城市绿地分类标准》CJJ/T85-2017
- 6) 《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ83-2016
- 7) 《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 8) 《室外给水设计标准》GB 50013-2018
- 9) 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 10) 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
- 11) 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

- 12) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB 50169-2016
- 13) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 GB 50150-2016
- 14) 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217-2018
- 15) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021

3. 其他相关规范规定

- 1) 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》
- 2) 《广州市小微湿地建设导则》
- 3) 《广州市海绵城市绿地建设指引（2024年版）》

第二章 设计目标与总体原则

2.1 设计目标

1. 设计部分

践行绿色生态及智慧科技建设理念，融合地方人文特色，推行“四新”技术应用，工程技术方案技术先进、经济合理。实行全要素品质化设计，建设高标准城市基础设施。

2. 投资部分

在保证项目质量、安全及进度等目标的前提下，本项目必须按照政府主管部门批复的投资额度和要求全过程控制工程造价，确保工程概、预算不突破投资控制目标。

(1) 总体原则

本项目的建设符合粤港澳大湾区发展规划纲要，符合广州南沙新区国土空间总体规划（2021—2035年），本项目可增加区域的水面积和调蓄库容，大幅度改善水环境与周边生态环境，通过鱼塘改造，将若干鱼塘小水面联通为大水面，可有效增加蓄洪调蓄容量，提升区域防洪排涝能力，有效提高防灾避险能力，保障综合体片区的防洪排涝安全。

本项目的建设将有效保障水安全，确保片区防洪排涝安全，完成十四五水务发展重要任务的需要；是打造绿美碧带，建设幸福河湖的需要，助力南沙区高质量发展，实现十四五目标的需要；是落实广州高水平建设生态城市、构建生态文明建设的重要举措；是打造南沙新城对外展示窗口，推动高质量发展的重要举措；项目的建设是打造水环境，提升城市生态绿化环境，建设绿美南沙，打造高质量城市发展标杆的有效途径手段。

本项目立项目标明确，实施条件良好，预期社会效益显著。本项目的实施将完成片区内南沙区水务发展“十四五”规划重要任务之一即蓄排结合、系统长效

的内涝防治体系建设。根据十九涌以南区域现有内外水系、区域暴雨及台风特性的特点，结合施工期间地形地貌变化、水体面积缩减、工程众多及时序集中的实际情况，充分发挥河口地区“潮汐自排”和内部水体“预降+调蓄”的作用；打通关键制约的节点以保障排水体系的畅通，辅以“水泵强排预降”，使施工期片区整体排涝标准达到10年一遇、24小时不成灾的水平绿化大环境。满足“一场两馆”开放周边环境服务需求，对外展示南沙海上新城新面貌，构建布局均衡、全民共享、特色鲜明、生态环境绿化基底，实现生态修复，生态串联，生态调蓄，生态融合等多重功能。

第三章 工作要求

3.1 设计内容

本项目区域总面积约 10 平方公里，二十涌、万环西路与生态堤围合成一场两馆 3 平方公里核心区，其余为 7 平方公里拓展区。综合体“一场两馆”、全民文化体育广场、生态堤建设工程、内河涌工程、配套骨干路网、东西两侧绿化廊道项目以及南中高速服务区等项目内容不含在周边环境整治项目中。

本项目位于万顷沙联围十九涌以南，对南沙全民文化体育综合体周边进行环境整治，整治区域范围总面积约 5424209m²。主要建设内容包括园建及园林绿化工程、土方工程、生态覆绿工程、水面联通工程、电气照明工程、给排水工程、碎石步道及相关配套设施工程等。

3.2 勘察设计要求

各阶段的勘察设计工作除遵照勘察设计合同、项目建议书、可行性研究报告、业主需求书、现行法律法规和规范标准、政府有关部门的规定和审批意见、项目建设管理单位的有关规定等外，还需要做到下列要求。

3.2.1 工程勘察要求

1、勘察总体原则

1) 勘察手段多样化，在工程地质调绘的基础上，采用钻探、原位测试（标准贯入试验）、室内土工试验相结合的综合勘察手段。

2) 勘察工作兼顾勘察任务书及国家、行业各相应规范、规程的相关要求，相关规范、规程主要包括《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009 年版）、《市政工程勘察规范》（DBJ/T 15-255-2023）等规范要求。

3) 本次勘察取样测试孔数量不少于 1/3, 取样孔及原位测试孔数量不少于 1/2。

2、勘探孔平面布置

钻孔位置及间距等应满足《岩土工程勘察规范》GB50021-2001(2009年版)、《市政工程勘察规范》CJJ56-2012《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 以及国家其他相关规范的要求, 结合拟建建(构)筑物等级、要求等综合布置。

3、钻孔深度要求

钻孔分为一般性钻孔及控制性钻孔。孔深均应根据规范要求, 结合拟建建(构)筑物等级、要求等综合控制。对采用桩基的建筑物, 钻孔深度应符合《岩土工程勘察规范》GB50021-2001(2009年版)、《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 以及国家其他相关规范的要求。

4、岩土试验

岩土试验项目应根据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001(2009年版)、《市政工程勘察规范》CJJ56-2012 有关条款确定, 对采用桩基的岩土试验项目同时应满足《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008、《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012 以及国家其他相关规范的要求。

全部原状土样均按国家标准《土工试验方法》(GB/T50123-2019) 进行物理力学性质试验: 粘性土试验包括比重、天然含水量、密度、液限、塑限、压缩试验、直剪快剪、渗透试验; 砂土试验包括颗粒分析、岩石饱和单轴抗压强度和点荷载试验。取水及土的易溶盐样进行腐蚀性分析, 对场地内地下水水及地基土的腐蚀性进行判别, 为工程防腐设计提供依据。

3.2.2 测量技术要求

由于项目缺乏工程的准确的地形及相关外业资料, 因此必须对项目进行实地地形测量以及所需区域平、纵、横进行测量。测量成果须按如下技术要求进行测

量及测量后提供所需要的数据。

(1) 全面反映测量范围内的地形地物特征，修测地形图。

(2) 测量沿线地形地貌。需示出沿线路灯、标志牌、信号灯的具体位置，项目红线范围以内河浜断面标高，并在测量地形图上有明确、明显的标示。

(3) 须明确测量地形、高程控制所采用的坐标系统和高程系统。

(4) 测量成果精度按照实际工作要求提供。

物探要求

地下管线探查工作应符合现行相关规范、规程的要求。主要技术要求为：

(1) 查明地下管线的具体分布情况，包括给水、排水、燃气、电力、电信、热力、工业管道等市政和公用管线及民航、军用、铁路等其他专用管线。

(2) 查明地下管线的种类、平面位置、埋深、管径或根数、材质，并编绘地下综合管线图。

(3) 将探测成果编绘成数字化成果图，最终提供彩色成果图和电子文档。

(4) 精度要求：

a) 地下管线探测满足《城市地下管线探测技术规程》的Ⅱ级探测精度要求：

地下管线水平位置限差 $\delta_{ts} \leq 0.10h$ ；

地下管线中心埋深限差 $\delta_{th} \leq 0.15h$ ；

b) 地下管线点的测量精度：

平面位置测量中误差不大于 $\pm 5\text{cm}$ （相对于邻近控制点）。

高程测量中误差不大于 $\pm 3\text{cm}$ （相对于邻近控制点）。

3.2.3 园建工程

1. 各项技术指标满足国家、省市的相关标准、规范要求。

2. 平面线形美观、流畅、视觉自然、视野开阔；合理布置直线、曲线、超高以及相互之间的衔接关系。

3. 横断面设计应在规划的红线宽度范围内进行。断面布局应结合园路等级、要求的地形、规划用地性质等相关因素综合考虑。合理交通流线设计。

4. 纵断面设计应参照广州市防洪排涝规划要求及地形条件进行设计,以满足50年一遇的防洪排涝标准进行道路标高设计,满足规范要求,在综合考虑土方平衡及工程造价的情况下,尽量采用较高的设计指标。同时处理好与沿线地形、建筑物、地下管线、地质、相关路口标高之间的关系。

5. 特殊路基处理设计应根据勘察资料结合南中珠城际的施工工艺、施工时序等综合比选,选取安全可靠且经济性好的处理方式。

6. 按规范要求人行道须进行无障碍设计,保持连续并按规范设置连续性的导盲带和无障碍设施。

7. 采用成熟的技术进行设计路面结构,使得道路表面及铺装面层在降雨天气下不出现积水、抗滑性能好。

8. 采用技术成熟、成本合理且能满足工期的方法进行软基处理设计。

3.2.4 园林绿化工程

1. 营造传承岭南历史文化特质的绿化空间

传承独特岭南文化的历史文化特质,同时将岭南特色元素融入场地的设计中,达到岭南元素现代演绎的效果。通过岭南园林中建筑元素、曲径连桥、候鸟文化以及基地鱼塘肌理地质文化等提取,融合到本案绿化设计、装配式服务设施中及基础配套设施中。

2. 打造多元文化融合的复合功能活力空间

结合整体绿化体系及功能定位,打造多元文化融合、集生态覆绿、文化展示、休闲交流、生态科普等功能为一体的开放空间。

3. 结合鱼塘水田肌理,融入轻量化休闲活动

传承岭南渔耕文化、体现自然鱼塘肌理,通过鱼塘埂道的整理调整,打造生

态农业肌理绿化，同时结合融入少量低干扰休闲体验活动。

4. 生态生境，候鸟友好

项目位于广州最南端，是候鸟的重要迁徙路线上补给站之一，是珠三角水鸟生态廊道南部主廊道的重要节点、重要水鸟聚焦地（源），是候鸟迁飞路线上的重要停歇地、中转站。每年候鸟迁徙季有近10万只候鸟在此停留，被誉为珠江三角洲的“候鸟天堂”。设计结合候鸟生活习性设计，营造觅食滩涂为候鸟提供落脚点，同时为底栖生物提供丰富食源及栖息地以满足候鸟觅食需求。

5. 绿蓄一体，韧性示范

结合《综合体片区防洪潮排涝规划方案》《十九涌以南区域施工期排涝与度汛总体方案研究》开展鱼塘整治工作，通过联通鱼塘水面，联动整体水面及增加调蓄库容，内部水体实现“预降+调蓄”的作用，可有效改善水环境与周边生态环境，保障综合体片区的防洪排涝能力。

6. 结合水面联通工程形成有机生长的生态环境，覆绿以本土植物为基调，绿化种植以草灌植被为主，成片种植；对鱼塘埂道进行生态覆绿整治，低成本恢复自然生态环境，并与周边自然环境良好过渡融合。

3.2.5 土方工程

1. 依托规划道路与规划绿地，结合现状埂道位置选定线位做好生态覆土，同时为远期项目做好预留接口，减少工程的反复及浪费，强调经济性原则。

2. 其次，在保证片区防洪调蓄、水安全的基础上，通过对现状埂道进行局部挖除实现水面联通。

3.2.6 给排水工程

1. 各项技术指标满足国家、省市的相关标准、规范要求。

2. 建立环保、节能和可持续发展的城市排水方式，雨水系统遵循“二级排水、蓄排结合、分散出口、就近排放”的原则。

3. 排水设计应体现先进性、科学性、经济性、合理性、可行性，应采用雨、污分流排水体制。

4. 合理确定设计标准、综合考虑园林湖泊、河涌的调蓄作用，尽量减少泵排数量。

5. 充分考虑取消化粪池后污水管道的设计坡度。

6. 排水检查（沉砂）井砌体均采用马路甲式检查井。

7. 根据不同道路等级，确定雨水口的类型。

雨水口的设置的数量和位置应根据具体情况和计算确定。

3.2.7 管线综合

1. 合理布置各专业管道、管沟的平面位置、竖向高程。合理协调管线、管沟与道路、箱涵、河涌交叉时的空间关系。

2. 合理布置各专业管线的平面及空间位置，避免管线冲突，管线间距需符合《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289—2016）要求，工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距要求。

3. 管线布置应与场地总体布置同步进行：管线布置须与场地总平面的建筑、道路、绿化、竖向布置的标高相结合，根据各管网系统的管线组成，合理安排好市政与开发用地的管线衔接，以及各专业管线之间避让问题。

4. 管线走向和附属构筑物布置合理：合理选择管线的走向，力求短捷、顺直、适当集中，并与道路、建筑物轴线和相邻管线相平行。干管宜布置在靠近主要用户及支管较多的一侧；尽量减少管线的交叉，当必须交叉处理时一般宜为直角交叉，仅在场地条件困难时，可采用不小于 45° 的交角；管线附属构筑物应交错布置、避免冲突。

5. 处理好管线综合的各种矛盾，在管线综合布置过程中，当管线在平面或竖向发生矛盾时，一般应按下列原则处理：压力管线让重力自流管线；可弯曲管线

让难弯曲或不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线；临时性的让永久性的；施工工程量小的让工程量大的；新建的让原有的；检修次数少的、施工方便的，让检修次数多的、施工不方便的。此外，电力与通信管线宜远离布置，可按照电力电缆在道路东、南侧，通信电缆在道路西、北侧的原则布置。

6. 有特殊要求的管线布置应优先考虑，并有相应措施。

7. 场地管线综合竖向布置原则：根据各专业管线的不同性质、不同维护方式和不同使用要求进行分层布置，同时尽量减小地下管线的埋深；采取必要措施防止地下管线的机械损伤。

3.2.8 照明工程

1. 照明系统总体规划按《南沙新区市政基础设施技术指引》进行实施，对路灯灯杆型式要进行比选，兼顾园林及悬挂外饰等功能，并同时考虑防腐蚀性及抗震防风设计。

2. 充分吸纳多杆合一、智慧灯杆研究成果并结合功能需求进行应用。

3.2.9 电力工程

1、按规范和规划要求，并根据道路两侧规划、实际用地情况，确定电力管沟的路由和规格，使本工程的设计经济合理。

2、电力管沟的布置应综合考虑系统容量、路径长度、施工方式、后期运行和维修便利等因素，做到统筹兼顾、经济合理、安全适用。

3、电力管沟的布置应符合城市规划的总体要求。

4、电力管沟不应平行设于其他管线的正上方或正下方。埋管路段遇横跨车道时两端应设电缆工作井，遇转弯时转角处应设电缆工作井。

5、工程管线之间及其与建(构)筑物之间的最小水平净距应符合下表的要求。当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时，应根据

实际情况采取安全措施后减少其最小水平净距。

3.3 造价编制要求

3.3.1 造价文件编制及报审工作

1. 编制合同设计范围内方案估算（按分部分项进行限额控制）、初步设计概算。
2. 负责初步设计概算送报审工作。
3. 各设计阶段进行各类方案比选时应编制造价分析材料，给出造价分析结论；施工阶段应编制设计变更预算及相应造价增减说明。
4. 严格按照南沙区财政部门的相关要求进行编制。

3.3.2 造价控制要求及工作要求

工程投资控制应做到以下要求：

1. 各阶段的造价文件须满足对应阶段造价文件的深度要求；各阶段造价成果文件误差控制在 $\pm 10\%$ 以内。
2. 须根据建设单位的相关规定和要求进行工程设计概算的编制。概算文件中的开项须齐全、完整，造价指标须准确。概算须满足工程投资控制的要求，同时应满足建设单位信息化管理的相关要求。
3. 如果概算、预算编制质量和进度不能满足本合同约定或建设单位要求，则建设单位可从建设单位公开征集的造价咨询单位库中另行委托专业造价咨询单位实施设计概算、预算编制工作，所发生的费用根据《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742号）规定并结合专业造价咨询单位实际工作比例计取，由乙方负责支付。

第四章 主要技术标准与设计参数

4.1 园建、园林绿化工程

4.1.1 设计规范及依据

- (1) 《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）；
- (2) 《公园设计规范》（GB 51192 -2016）（有效条款）；
- (3) 《城市绿地设计规范（2016年版）》（（GB 50420-2007）（有效条款））；
- (4) 《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85-2017）；
- (5) 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）（有效条款）；
- (6) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；
- (7) 其他相关国家现行规范、规程及标准。

4.1.2 核心区绿化风貌

核心区位于二十涌、万环西路南延线与生态堤围合而成的区域，区域面积约1140203m²，是2025年“一场两馆”综合体投入使用的最核心周边区域。为保证综合体正常投入使用，需完善水务建设工作，整治周边环境，提升城市品质。设计依托基地鱼塘界面的改造连通水面，并通过生态绿化手法，融合岭南文化风格。

核心区结合水面联通工程形成有机生长的生态环境，覆绿以本土植物为基调。

4.1.3 拓展区绿化风貌

拓展区位于十九涌以南，除核心区以外区域，区域面积约4284006m²，现状主要为鱼塘区域以及灵新大道东侧。拓展区对鱼塘埂道进行生态覆绿整治，低成本恢复自然生态环境，并与周边自然环境良好过渡融合。对现状灵新大道以东滩涂采用低干预设计，形成自然生态效果。

4.1.4 交通流线分析

交通系统整体上营造现代明快、素雅简洁的新区色彩氛围，与周边慢行系统色彩保持协调。同时材料使用上选用轻质、透水、易施工类型。。

4.1.5 植物种植设计原则

根据《广州市关于科学绿化的实施意见》，本项目绿化工程设计遵循《广州市关于科学绿化的实施意见》的规定，并依照项目特点，以安全性、生态性、经济性为种植思路，充分结合不同分区的生态建设要求，进行整体的植物配置，创造良好的生态背景。主要绿化设计原则包括：

（一）生态优先原则：

通过南沙全民文化体育综合体周边环境整治项目的建设，改善生态环境，保护周边居民有一个良好的生活、生产环境。发挥工程投资的综合效益，在保护环境的同时发挥生态的社会效益和经济效益。绿化种植设计应追求生态效应最大化。植物配置以多样性为基础，符合其生物和生态学特性，形成符合植物间伴生习性的生态群落，确保植物群落的生物多样性、群落结构的稳定性和生态安全性。

（二）以人为本原则：

南沙全民文化体育综合体周边环境整治项目绿化设计应适合人的尺度和心理，宏观上要滤尘防污、减噪降温、固碳增氧，改善人居环境；中观上要营造一个有南沙魅力、与城市建设相交融又和谐，且满足车行、人行的优美、舒适的生态空间；微观上要为行人提供遮荫和视觉享受。

（三）因地制宜原则：

绿化工程应根据场地周边的用地特征及不同植物的特性有针对性进行设计。植物选择根据现状断面、市政道路等周边项目等情况配植，适地适树、适地适景，具季相变化。树种选择结合《广州市主要乡土及适生植物名录》《南沙区分片区植物选择指引》选择适地性强、抗风的彰显南沙滨海特色树种。

该工程绿化设计应做到“宜绿则绿，重点突出”，充分结合自然地形、地物，利用自然条件创造多元生境。植物选择以乡土树种为主，突出当地植物的特色，同时也可以降低养护难度，提高树木成活率，减少工程造价。植物品种选择加强乡土树种的应用，同时注意树种的抗风性、耐盐碱性及遮荫效果。绿化设计应注重挖掘、发扬与提炼，充分结合利用本地特色，尤其在生态节点，要求融入地域元素，体现生境的在地性和乡土性。

（四）整体统一原则：

在区域整体风格和效果统一的前提下，不同分区的绿化设计要有个性和变化，统一中兼有变化、对比鲜明又协调统一、富于韵律和节奏变化，强化核心区、拓展区的特点和标识性。

（五）经济节约原则：

绿化设计要求按照资源合理与循环利用的原则，坚持适地适树，推广生长快、易管养的乡土苗木，苗木养护向自然生态转型；推行乔木、灌木和草坪地被复层种植，提高土地利用率和整体植被覆盖率；开展节水、节能型植被设计。

（六）现代气息与地域特色相结合原则：

绿化设计应注重挖掘、发扬与提炼，充分结合利用本地特色，尤其在生态节点，要求融入地域元素，体现生境的在地性和乡土性。

4.1.6 铺装设计

结合未来开发建设，以经济节约建设原则和开敞简约的绿化风格为指引，同时考虑区域雨洪调蓄需求。

4.1.6 城市家具设计

1. 休憩座椅设计

场地考虑一定的休闲停留设施，场地内设置休闲座椅。

2. 标识系统设计

标识设计采用设计三级系统，一级标识景点方向、景点位置及地图索引等信息，与周边地块联动；二级标识场地信息、景点介绍，布置于园路两侧；三级标识显示警示语、教育信息等，布置于需要警示、介绍的节点两侧。

3. 观鸟设施

设置适量观察科普设施，增加人与鸟类互动，提升场地生态互动活力。

4.1.7 照明系统设计

照明系统，采用主次分明，经济节约的设计原则。核心区呼应“一场两馆”，重点路段、重要绿化进行照明，拓展区点缀为主，适度照明，形成背景，采用经济集约，低干扰、低成本的理念，以静谧、渲染背景效果为主。照明系统进行合理安排，减少对鸟类生境的干扰。

4.1.8 垃圾桶设计

公共垃圾桶与生活是密不可分的，它是评判环境质量的一个标准，也是社会文化素养的一种折射。南沙新区作为新区示范，场地的垃圾桶也需要具备示范作用，设计的公共垃圾桶对环境有特殊的要求，在自然条件下能耐高低温，具有高机械强度和良好的冲击韧性。易清洁并且和环境配合度好。

4.1.9 遮荫设施

在场地开阔的停留空间设计廊架设施提供遮风挡雨空间。可采用张拉膜等轻盈形式，减少结构的承载力。

4.1.10 铺装设计

结合生态建设，以经济节约建设原则和开敞简约的绿化风格为指引，地面铺设生态透水、弹性易施工的材料，如透水混凝土、砾石、透水砖和木栈道。

4.1.11 无障碍设计

坚持以人为本，打造舒适、畅通、便捷的滨水步道，在符合安全性、舒适性的原则下优先考虑无障碍坡道设计，减少台阶的使用，优化步行体验。若因场地条件限制需设计台阶与梯道，应保证有与之匹配的无障碍坡道。台阶、梯道及坡道的设计应符合《无障碍设计规范（GB 50763-2012）》的规定。

4.1.12 小品

充分考虑灵新大道车型视角与东西两侧绿化廊道的视线关系，设计在东侧绿化廊道北部打造标志性的节点，既可提供视觉氛围，又可塑造滨水地标形象。

4.2 土方工程（含软基）

4.2.1 设计依据

- (1) 本项目工可方案
- (2) 附近工程勘察资料
- (3) 设计采用规范
- (4) 《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2012
- (5) 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- (6) 《岩土工程勘察标准》 DG/TJ08-37-2023
- (7) 《建筑与市政地基基础通用规范》 GB 55003-2021
- (8) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 GB 50202-2018
- (9) 《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019
- (10) 《工程测量标准》 GB50026-2020
- (11) 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012
- (12) 《真空预压加固软土地基技术规程》 JTS147-2-2009
- (13) 《塑料排水板质量检测标准》 JTJ/T257-96

- (14) 《水运工程土工合成材料应用技术规范》 JTS/T148-2020
- (15) 《水运工程塑料排水板应用技术规程》 JTS/T 206-1-2023
- (16) 《公路路基设计规范》 JTG D30 -2015)
- (17) 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011
- (18) 《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79-2012
- (19) 《城市轨道交通既有结构保护技术规范》 DBJ/T15-120-2017

其他国内现行有关的技术标准、技术规范和其他有关规定等。

4.2.2 设计条件及控制标准

竖向系统延续水系整治及生态覆绿建设方案思路。依托规划道路与规划绿地，结合现状堰道位置选定线位做好生态覆土，同时为远期项目做好预留接口，减少工程的反复及浪费，强调经济性原则。

其次，在保证片区防洪调蓄、水安全的基础上，通过对现状堰道进行整治。

(1) 轨道交通及保护区内的荷载标准为不大于 20KPa。绿带内人行道路荷载路面荷载无特殊要求，一般不大于 4KPa，不通车。

(2) 工后沉降标准：堆土和地形整理过程注意逐级夯实。

4.2.3 场地环境及工程地质条件

(1) 场地环境特色

场地现状基本为鱼塘、既有道路、水塘、施工场地。现状鱼塘占比最多，标高范围为 3.5-4.4m，规划完成面标高约 9.0m，存在较大的回填土方工程量。

对本工程影响最大的为在建的南中城际地铁（地铁 18 号线南延段（万顷沙-兴中））。该段地铁尚未开通，目前正在车站和盾构工作井的施工。预计 2024 年上半年盾构井下井始发，年底前有可能场地所经的区间贯通。

(2) 场地工程地质条件

万顷沙原始地貌单元属珠江三角洲冲海积平原地貌，地形总体平坦，存在较

厚的软土。现阶段暂无对应的勘察报告,本次参考附近项目的勘察资料进行整理。

现场鱼塘密布,与已建道路或场地规划标高约 5m 的高差。

根据区域地质资料,除表层的填土层外,上部的②-1A 淤泥层(厚 1.10-28.20m,平均厚度 15.89m)、②-1B 淤泥质土层(厚 1.10-41.00m,平均厚度 12.94m);中部的②-2 淤泥质粉细砂层(厚 0.40-11.10m,平均厚度 2.95m)、②-3 淤泥质中粗砂层(厚 0.80-11.80m,平均厚度 4.49m)。其中②-1A 淤泥层、②-1B 淤泥质土层呈流塑状,两层的平均厚度约 30m,局部超过 40m,为本工程厚填土的主要持力层及下卧层。

场地分布的淤泥质土、淤泥及淤泥质粉细砂,呈流塑-软塑状,具有高孔隙度、高压缩性、高富水性、低透水性和富含有机质等特征,以及触变性、流变性等工程性能。属强度低、稳定性差、变形量大、承载力低、易引起构筑物不均匀沉降的软弱地基土。

4.3 管线综合工程

4.3.1 设计规范及依据

- 1) 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016
- 2) 《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 3) 《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 4) 《城市排水工程规划规范》GB50318-2017
- 5) 《城市给水工程规划规范》GB50282-2016
- 6) 《城市电力规划规范》GB/T50293-2014
- 7) 《城镇燃气设计规范》GB50028-2006
- 8) 《通信管道与通道工程设计规范》GB50373-2019
- 9) 其它相关设计规范

4.3.2 总体目标

城市工程管线种类很多，其功能和施工时间也不统一，在城市道路有限断面上需要综合安排、统筹规划，避免各种工程管线在平面和竖向空间位置上的互相冲突和干扰，保证城市功能的正常运转。

工程管线综合规划与城市道路、城市环境、给水工程、排水工程、电力工程、燃气工程、电信工程、防洪工程、人防工程等专业规划相协调。满足各专业容量功能方面的要求和城市地下空间综合布置的要求，使工程管线正常运行。

工程管线综合规划要综合安排，发现并解决各项工程管线在规划设计中存在的矛盾，使之在用地空间上占有合理位置，以指导下阶段单项工程设计，并为工程管线施工及规划管理工作创造有利条件。使得规划更趋科学、合理。

4.3.3 规划设计原则

1) 充分利用现有工程管线，在满足现行规范和不影响施工的前提下，尽可能保护现有工程管线不作迁移以节约工程投资。当现状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。

2) 合理利用地下空间，规划与迁移的工程管线尽可能安排在道路的人行道和绿化带中，工程管线尽可能避免敷设在道路的快车道中；只有当人行道和绿化带宽度不足的情况下，将排水管线布置在机动车道内。

3) 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。

4) 结合远、近期规划和建设情况，为近期实施道路提供建设条件，为远期建设的工程管线预留走廊的位置。

5) 综合考虑给水、排水、电力、电信、燃气等单项工程设计、布置要求，进行管线综合平衡，协调、安排各种管线的建设，以利今后的施工和管理。

6) 对于基建施工所需临时管线，在条件许可时应与永久性管线结合考虑。

7) 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。

8) 地下管线的走向，宜沿道路或与主体建筑平行布置，并力求线型顺直、短捷和适当集中，尽量减少转弯，并使管线之间及管线与道路之间尽量减少交叉。

9) 当管线交叉时，应符合下列原则：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。

10) 雨、污水管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。

11) 再生水（杂用水）管道与生活给水管道、合流管道和污水管道相交时，应敷设在生活给水管道下面，宜敷设在合流管道和污水管道的上面。

12) 电力电缆与电信管缆宜远离，并按照电力电缆在道路东侧或南侧、电信管缆在道路西侧或北侧的原则布置。

4.3.4 直埋管线设计要求

1、各工程管线直埋敷设的水平净距的要求

应根据各类管线的不同物性和设计要求综合布置各类管线，工程管线相互间水平距离应符合下表的要求。

工程管线之间的最小水平净距 (m)

序号	管线名称		1		2	3	4				5	6		7		8						
			给水 管线		污水 雨水 水管线	再生 水管线	燃气管线				直埋 热力 管线	电力管 线		通信管 线		管沟						
			d≤ 200 mm	d> 200 mm			低压	中压		次高压		直埋	保护 管	直埋	管道、 通道							
								B	A	B							A					
1	给水管线	d≤200mm	—	1.0	0.5	0.5		1.0	1.5	1.5	0.5	1.0	1.0	1.5								
		d>200mm	—	1.5		0.5	1.0	1.2	1.5	2.0	1.5	0.5	1.0	1.5								
2	污水、雨水管线		1.0	1.5	—	0.5	1.0	1.2	1.5	2.0	1.5	0.5	1.0	1.5								
3	再生水管线		0.5	0.5	—	0.5	1.0	1.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5									
4	燃气管线	低压	P≤0.01MPa		1.0	0.5	DN≤300mm 0.4 DN>300mm 0.5				1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0						
		中压	B	0.01MPa<P≤0.2MPa												1.2	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0
			A	0.2MPa<P≤0.4MPa												1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	
		次高压	B	0.4MPa<P≤0.8MPa												1.0	1.5	1.0	1.5	2.0	1.5	2.0
A	0.8MPa<P≤1.6MPa		1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0										
5	直埋热力管线		1.5	1.5	1.0	1.0	1.5	2.0	—	2.0	1.0	1.5										
6	电力管线	直埋	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	2.0	0.2	0.1	<35kV	1.0									
		保护管	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	0.1	0.1	>35kV											
7	通信管线	直埋	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.5	1.0	<35kV	0.5	0.5	1.0									
		管道、通道	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	>35kV	2.0												
8	管沟		1.5	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	4.0	1.5	1.0	1.0	—									

注：1. 燃气管线采用聚乙烯管材时，燃气管线与热力管线的最小水平净距应按现行行业标准《聚乙烯燃气管道工程技术规程》CJJ63 执行。

2. 各工程管线交叉敷设时最小垂直净距的要求

当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序宜为：电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。工程管线交叉时的最小垂直净距，应符合下表的规定。

工程管线交叉时的最小垂直净距（m）

序号	管线名称	1	2	3	4	5		6		再生水管线
		给水 管线	污水、 雨水 管线	热力 管线	燃气 管线	通信管线		电力管线		
						直埋	保护管 及通道	直埋	保护 管	
1	给水管线	0.15								
2	污水、雨水管线	0.40	0.15							

3	热力管线	0.15	0.15	0.15						
4	燃气管线	0.15	0.15	0.15	0.15					
5	通信管线	直埋	0.50	0.50	0.25	0.50	0.25	0.25		
		保护管及通道	0.15	0.15	0.25	0.15	0.25	0.25		
6	电力管线	直埋	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25
		保护管	0.25	0.25	0.25	0.15	0.25	0.25	0.25	0.25
7	再生水管线	0.50	0.40	0.15	0.15	0.15	0.15	0.50	0.25	0.15
8	管沟	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25	0.15
9	涵洞(基底)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25	0.50	0.25	0.15
10	电车(轨底)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	铁路(轨底)	1.00	1.20	1.20	1.20	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00

注：1.用隔板分隔时不得小于0.25m；

2.燃气管线采用聚乙烯管材时，燃气管线与热力管线的最小垂直净距应按现行行业标准《聚乙烯燃气管道工程技术规程》CJJ63执行；

3.铁路为时速大于等于200km/h客运专线时，铁路(轨底)与其他管线最小垂直净距为1.5m。

3、工程管线与建(构)筑物之间净距要求

应考虑不影响建筑物安全和防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。各种工程管线与建筑物和构筑物之间的最小水平间距，应符合下表规定：

工程管线与建、构筑物之间的最小水平间距(m)

管线名称		建(构)筑物	地上杆柱(中心)			道路侧石边缘	有轨电车钢轨	铁路钢轨(或坡脚)
			通信照明及<10KV	高压铁塔基础边				
				≤35KV	>35KV			
给水管线	d≤200mm	1.0	0.5	3.0		1.5	2.0	5.0
	d>200mm	3.0						
污水、雨水管线		2.5	0.5	1.5		1.5	2.0	5.0
再生水管线		1.0	0.5	3.0		1.5	2.0	5.0
燃气管线	低压	0.7	1.0	1.0	2.0	1.5	2.0	2.0

	中压 B	1.0						
	中压 A	1.5						
	次高压 B	5.0						
	次高压 A	13.5						
直埋热力管线		3.0	1.0	3.0 (>330kV5.0)		1.5	2.0	5.0
电力管线	直埋	0.6	1.0	2.0		1.5	2.0	10.0(非电气化 3.0)
	保护管							
通信管线	直埋	1.0	0.5	0.5	2.5	1.5	2.0	2.0
	管道、通道	1.5						
管沟		0.5	1.0	3.0		1.5	2.0	5.0

注：1. 地上杆柱与建（构）筑物最小水平净距应符合《城市工程管线综合规划规范》表 5.0.8 的规定；

2. 管线距建筑物距离，除次高压燃气管道为其至外墙面外均为其至建筑物基础，当次高压燃气管道采取有效的安全防护措施或增加管壁厚度时，管道距建筑物外墙不应小于 3.0m。

3. 地下燃气管线与铁塔基础边的水平净距，还应符合现行国家标准《城市燃气设计规范》GB50028 地下燃气管线和交流电力线接地体净距的规定。

4、工程管线与绿化树种间最小水平净距要求

地下管线不宜横穿公共绿地和庭院绿地，与绿化树种间的最小水平净距，应符合下表中的规定。

工程管线与绿化树种间的最小水平净距 (m)

管线名称		最小水平净距	
		乔木（至中心）	灌木
给水管线		1.5	1.0
污水、雨水管线		1.5	1.0
再生水管线		1.0	1.0
燃气管线	低压/中压	0.75	0.75
	次高压	1.2	1.2
直埋热力管线		1.5	1.5

电力管线	直埋	0.7	0.7
	保护管	0.7	0.7
通信管线	直埋	1.5	1.0
	管道、通道		
管沟		1.5	1.0

注：.直埋蒸汽管道与乔木最小水平间距为 2.0m。

5、工程管线的最小覆土深度

地下管线应具备一定的覆土厚度，以扩散路面交通荷载的作用，保证使用安全，各类地下管线最小覆土深度应满足下表的规定。当受条件限制不能满足要求时，可采取安全措施减少其最小覆土深度。

工程管线的最小覆土深度 (m)

序号		1	2	3	4		5		6	7	8
管线名称		给水 管线	排水 管线	再生 水管 线	电力管线		通信管线		直埋 热力 管线	燃气 管线	管沟
					直埋	保护管	直埋 及塑 料、混 凝土 保护 管	钢保 护管			
最小覆 土深度 (m)	非机动车 道(含人行 道)	0.60	0.60	0.60	0.70	0.50	0.60	0.50	0.70	0.60	—
	机动车道	0.70	0.70	0.70	1.00	0.50	0.90	0.60	1.00	0.90	0.50

注：聚乙烯给水管线机动车道下的覆土深度不宜小于 1.0m。

4.4 给排水工程

4.4.1 设计规范及依据

- 1) 《室外给水设计标准》 GB50013-2018
- 2) 《室外排水设计标准》 GB50014-2021
- 3) 《灌溉与排水工程设计标准》 (GB/50288-2018)
- 4) 《园林绿地灌溉工程技术规程》 (CECS243-2008)
- 5) 《城市给水工程项目规范》 GB55026-2022

- 6) 《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022
- 7) 《南沙全民文化体育综合体项目及配套设施工程--十九涌以南区域施工期排涝与度汛总体方案研究》2024.03.08
- 8) 《十九涌以南片区给排水方案》
- 9) 内河涌排水施工图等
- 10) 《综合体片区防洪潮排涝规划方案》
- 11) 《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)；
- 12) 《室外给水设计标准》(GB50014-2018)；
- 13) 《城镇供水长距离输水管(渠)道工程技术规程》(CECS193:2005)；
- 14) 《城市综合管廊工程技术规范》(GB50838-2015)
- 15) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；

4.4.2 给排水工程量

给排水工程材料量表（核心区）

项目	规格	数量	单位	备注
水系联通				
连通管	DN800	25	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
	DN900	75	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
	DN1100	25	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
补水工程				
潜水泵井	1.5x1.5m	1	座	每座含一台 Q=25m ³ /h, H=15m, N=2.2KW
	1.5x1.5m	4	座	每座含一台 Q=40m ³ /h, H=15m, N=4KW
	1.5x1.5m	0	座	每座含一台 Q=60m ³ /h, H=15m, N=6KW
补水管	DN150	4800	m	PE 管, 耐压 1.6MPa
	DN100	1000	m	PE 管, 耐压 1.6MPa
阀门井	DN150	12	座	砖砌
	DN100	2	座	砖砌
灌溉工程				
灌溉取水泵井	1.5x1.5m	4	座	每座含一台 Q=15m ³ /h, H=20m, N=2.2KW
灌溉过滤设备	成品	4	套	Q=15m ³ /h, 过滤精度 80 目
	DN80	800	m	PE 管, 耐压 1.6MPa
	DN50	200	m	PE 管, 耐压 1.6MPa

取水栓	DN25	25	个	带成品阀箱
阀门井	DN80	6	座	砖砌
	DN50	2	座	砖砌
服务设施室外给排水				
给水				
水表	DN50	2	座	砖砌
给水管	DN50	200	m	PE管, 耐压 1.6MPa
阀门井	DN50	2	座	砖砌
排水				
污水排水管	DN300	200	m	HDPE 双壁缠绕管, 8KN/m ²
污水检查井	φ1000	5	座	钢筋砼

给排水工程材料量表（拓展区）

项目	规格	数量	单位	备注
水系联通				
连通管	DN1000	50	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
	DN1300	50	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
	DN1500	100	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
	DN1600	100	m	HDPE 双壁缠绕管, 8kn/m ²
补水工程				
潜水泵井	1.5x1.5m	3	座	每座含一台 Q=25m ³ /h, H=15m, N=2.2KW
	1.5x1.5m	2	座	每座含一台 Q=40m ³ /h, H=15m, N=4KW
	1.5x1.5m	2	座	每座含一台 Q=60m ³ /h, H=15m, N=6KW
补水管	DN200	4800	m	PE管, 耐压 1.6MPa
	DN150	2940	m	PE管, 耐压 1.6MPa
	DN100	1370	m	PE管, 耐压 1.6MPa
阀门井	DN200	9	座	砖砌
	DN150	6	座	砖砌
	DN100	4	座	砖砌
灌溉工程				
灌溉取水 泵井	1.5x1.5m	9	座	每座含一台 Q=15m ³ /h, H=20m, N=2.2KW
灌溉主管	DN100	2260	m	PE管, 耐压 1.6MPa
	DN80	1000	m	PE管, 耐压 1.6MPa
取水栓	DN25	108	个	带成品阀箱
阀门井	DN100	10	座	砖砌

	DN80	4	座	砖砌
灌溉过滤设备	成品	9	套	Q=15m ³ /h, 过滤精度 80 目
装配式服务设施室外给排水				
给水				
水表	DN50	2	座	砖砌
给水管	DN50	200	m	PE 管, 耐压 1.6MPa
阀门井	DN50	2	座	砖砌
排水				
污水排水管	DN300	200	m	HDPE 双壁缠绕管, 8KN/m ²
污水检查井	φ1000	5	座	钢筋砼

4.5 电力管沟工程

4.5.1 设计标准、规范和依据

- 1) 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163-2008;
- 2) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009;
- 3) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011;
- 4) 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018;
- 5) 《公园设计规范》 GB51192-2016;
- 6) 《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024-2022;
- 7) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021;
- 8) 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021;
- 9) 《高压/低压预装式变电站》 GB/T 17467-2020;
- 10) 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052-2020;
- 11) 《城市照明自动控制系统技术规范》 CJJ/T 227-2014;
- 12) 《城市照明节能评价标准》 JGJ/T 307-2013;
- 13) 《城市道路照明设计标准》 CJJ45-2015;
- 14) 《安全防范工程通用规范》 GB 55029-2022

- 15) 《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018;
- 16) 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007
- 17) 《公共广播系统工程技术标准》GB/T50526-2021;

4.5.2 设计内容

本工程设计内容为红线范围内的绿化照明系统设计,包括灯光照明灯具布置、供配电系统设计等。本工程量位为预估,实施需按实结算。

4.5.3 负荷等级及电源

- (1) 电气电力负荷属三级负荷。
- (2) 本工程设置园林专用箱变,绿化照明配电箱电源均引自园林专用箱变。
- (3) 户外低压配电箱引至照明灯具的照明供电电缆,末端电压损失不超过10%。
- (4) 要求灯具 $\cos\Phi$ 不低于 0.9,并使进线处 $\cos\Phi$ 不低于 0.9。
- (5) 本工程在配电箱进线处设置计量装置。

4.5.4 线缆的敷设与选型

本工程供配电采用 YJV 电力电缆,电缆线路应尽量敷设在绿化廊道中,电缆敷设深度距室外地坪下不应小于 0.7 米,穿越车行道路、硬质小路和广场的电力电缆应穿镀锌钢管保护,敷设深度管顶距室外地坪下不应小于 1 米。

公园室外电气主干管线宜尽量沿道路敷设,便于维护管理。

穿管电缆在直线段每隔 50-100 米处、电缆接头处、转弯处、进入建筑物等处,应设置明显的方位标志或标桩。

考虑供电距离较远,配电箱进线电缆线径较常规加大一、二级。

4.5.5 电气控制

遵循节资节电,分平日、节日和特别重大节日三档,可根据养管单位的实际

需求进行分别控制，采用智能型照明控制系统，能实现自动控制、手动控制相结合的控制方式，自动控制为时间控制方式，可设置开启关闭的精确时间，手动控制为配电箱内智能时钟开关面板上按钮直接控制，并预留联网监控接口。

4.5.6 节能措施

- 1) 本工程光源以 LED 灯为主。
- 2) 照明灯具设置就地无功补偿设备。
- 3) 线缆节能，单相负荷均匀分配在三相网络上。
- 4) 线缆损耗及受电端电压在允许电压的偏差范围内。
- 5) 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求。

4.5.7 防雷及接地

低压配电系统的接地形式：电源进线采用 TN-S 系统，环境照明馈出回路采用 TN-S 系统。室外照明灯具、多功能立杆均设置防雷设施，利用立杆做接闪器和引下线。利用灯具基础做接地极，单杆接地电阻值不大于 10 欧姆，总接地电阻不大于 4 欧姆，否则应补打人工接地极。绿化廊架、大型绿化构架均须单独做防雷及接地，其接地极利用基础内主钢筋，顶部利用钢构架做避雷带，并通过立柱内钢筋引至基础接地极接地电阻不大于 4 欧。同时，补打的人工接地极埋深不应小于 1m，相应的人行道下铺设 50-80mm 厚的沥青层。

4.5.8 电气安全

本工程户外灯具外壳防护等级不应低于 IP65，埋地灯具其防护等级应不低于 IP67，水下灯具其防护等级应不低于 IP68，户外配电箱防护等级不应低于 IP65。户外绿化灯具的金属外壳与灯具间应有加强绝缘，绝缘电阻值应大于 $7M\Omega$ 。照明工程，灯具及光源的选择需经建设单位认可，采用高质量的品牌。户外绿化照

明回路应采用剩余电流动作断路器保护，额定剩余动作电流为 30mA。每个灯具应设有单独保护装置。所有灯具、电缆金属外皮、穿线钢管、照明控制柜、支架、接线盒、低压地面上所有正常情况不带电的电气装置的金属外壳等，均应与接地装置可靠连接。

安装在高处的灯具应配置防坠落措施。

道路照明供电线路的人孔井盖及手孔井盖、照明灯杆的检修门及路灯户外配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。

4.5.9 视频监控系统

1) 本项目选用数字型视频监控系统。

2) 前端设计：选用 1080P 高清数字彩色摄像机和快速摄像机，对室外主要通道及广场等重点区域全方位监控室外监控摄像机采用室外监控立杆安装。

3) 传输设计：选用带 24 口网络交换机及 DC24V 电源转换器为摄像机接入和供电。

4) 存储单元：采用磁盘阵列存储，存储时间为 30 天。

5) 远程监视：经过授权，通过开放用户端，用户可以远程查看。

6) 室外监控系统线缆采用单模光缆进行信号传输，RVV 3X6（防水型）线缆供电。

7) 视频监控：摄像机安装高度应高于历史最高水位线。

4.5.10 室外广播系统

1) 本区域设室外广播系统。

2) 广播线路采用 RVV 3x6 穿 SC32 钢管敷设，室外埋深 0.8m。

3) 系统主机应为标准的模块化配置，并提供标准接口及相关软件通信协议，以便系统集成。并具备隔离功能。某一个回路扬声器发生短路，应自动从主机上断开，以保证功放及控制设备的安全。

4) 主机应对系统主机及扬声器回路的状态进行不间断监测及自检功能, 话筒音源, 可对每个区域或单独或编程或全部播出。

5) 系统采用 110V 定压输出方式。要求从功放设备的输出端至线路上最远的用户扬声器的线路损耗不大于 3dB(1000HZ 时)。

6) 主机设备系统的深化, 设备、管线到位, 须由专业厂家进行设计、安装、调试。

7) 室外防水音箱结合绿化采用防水音柱(共用监控摄像机立杆壁装), 安装高度应高于历史最高水位线。

4.6 照明工程

4.6.1 设计规范及依据

- 1) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012);
- 2) 《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015);
- 3) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011);
- 4) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009);
- 5) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
- 6) 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018);
- 7) 《道路照明用 LED 灯性能要求》(GB/T24907-2010);
- 8) 《印发广东省推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》(粤府函[2012]113 号);
- 9) 《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012);
- 10) 《普通照明用 LED 模块安全要求》(GB24819-2009);
- 11) 《普通照明用 LED 模块性能要求》(GB24823-2009);
- 12) 《LED 城市道路照明应用技术要求》(GB/T31832-2015);
- 13) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB13955-2017);

14) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016);

15) 其它相关设计规范

4.6.2 照明标准

(1) 广场、园路、球场照度要求如下:

路幅面 4-6 米的园路平均照度不低于 10LX;

路幅面 2-4 米的园路平均照度不低于 7.5LX;

路幅面低于 2 米的园路平均照度不低于 5LX;

小型活动广场平均照度不低于 20-30LX;

庭院灯: AC 220V 35W 3000-5000K H=3-4.5m IP65 LED, 间距约 15-20 米,
沿主园路;

LED 照树灯: DC 24V 8W 3000-5000K IP68 LED, 绿植安装。

(2) 所有照明的光线控制在被照区域内, 限制灯具产生的干扰光, 超出被照区域内的溢散光不超过 15%。

(3) 灯具选型: 灯具造型成品采购, 最终效果以成品为准。灯具需具备防眩光措施, 可采用内置防眩光格栅、防眩光罩、深置光源等措施来防止眩光。

(4) 照度标准: 主要的场所和区域照度设计值详见下表。

序号	照明场所	设计值
1	重要区域中心广场	40~50Lx
2	入口广场	20~30Lx
3	道路(4~6米)	10~15Lx
4	道路(2~4米)	5~10Lx
5	道路2米以下	3~5Lx

第五章 成果提交要求

5.1 时间进度要求

设计单位设计成果文件的提交时间以符合合同约定质量的设计成果文件的提交时间为准。设计成果文件提交的时间及份数如下：

序号	资料及文件名称	提交日期（日历日）	份数		
1	勘察大纲	中标后 7 天内	3 份	电子文档 1 份	
2	初步勘察（包括建设条件摸查、地下管线障碍物物探、地形测量、初步地质勘察）报告	中标后 30 天内，或按甲方要求提供	20 份或按甲方要求提供	电子文档 1 份	
3	方案优化设计文件	或按甲方要求提供	按甲方要求提供	电子文档 1 份	
4	详细勘察（包括工程测量）	中标后 30 天内，或按甲方要求提供	20 份或按甲方要求提供	电子文档 1 份	
5	初步设计及概算（报批稿）	中标后 60 天内，或按甲方要求提供	按初步设计审查要求提供	电子文档 1 份（含符合评审要求的软件版）	
6	多媒体介绍片（约 10 分钟）	中标后 90 天，或按甲方要求提供	—	电子文档 1 份	
7	初步设计（修编）	技术评审后 7 天，或按甲方要求提供	20 份或按甲方要求提供	电子文档 1 份	
8	初步设计概算（修编）	取得初步设计技术评审意见后 7 天内，或按甲方要求提供	按初步设计审查要求提供	电子文档 1 份（含符合评审要求的软件版）	
9	施工图设计成果文件（送施工图审查单位审查，含预算）	初步设计确定后 30 天，或按甲方要求提供	20	预算 20 份；电子文档 2 份	
10	施工图（按施工图审查单位意见修改并审批通过，包括主要材料清单、技术规范要求等文件）	施工报建的成果文件	按工作计划	按报建要求提供	电子文档 1 份
		施工图			
11	总图设计成果文件（包括区域内各相关专业、管线综合、园林园林等内容）	完整版施工图	初步设计确定后 60 天	20	预算 20 份；电子文档 2 份
		根据实际情况，按工作计划	竣工验收前		
		按建设单位要求提供		电子文档 1 份	

注：所提交的成果指符合设计深度及设计质量要求的成果，如按时提交的成果不满足要求，将按一般违约进行处罚。

5.2 成果内容要求

成果文件符合合同约定以及相关法律法规要求，深度满足相关评审及审批要

求，并对后续方案具有落地指导意义。

设计成果文件要求齐全、完整，内容、深度应符合规定，文字说明、图纸要准确清晰，各阶段设计应达到中华人民共和国建设部颁发的《建设工程设计文件编制深度的规定》2016版等设计阶段深度。

5.2.1 工程勘察

按现行地质勘察、测量规范、管线物探、标准进行现场勘察、测量和物探，并提供合格的报告，内容应包括但不限于以下内容：

1. 地质勘察：

文字报告部分：简述工程概况、勘察方法、地质评价、岩土技术参数、基础处理方案建议以及设计施工中应注意的问题等；

图表部分：钻孔平面位置图、工程地质剖面图、钻孔柱状图、土工试验成果表、岩芯照片等。

2. 工程测量

GPS控制点及水准高程控制点资料；1:500带状地形图及合适比例的横断面图；纵、横地线标高数据等。

3. 管线物探

管线报告；管线成果图。

5.2.2 工程设计

包括方案设计、初步设计、施工图设计三个阶段，各阶段内容应包括但不限于以下内容：

1. 方案设计阶段

①方案设计说明书

②各专业设计图纸：总平面图、纵断面图、横断面图、主要结构大样图

③投资估算

④管线迁改方案

2. 初步设计阶段

①初步设计说明书

②各专业设计图纸：总平面图、主要专业平面图、纵断面图、横断面图、主要结构及工艺设计图，以及相关方案的比较设计图

③工程概算

3. 施工图设计阶段

①施工图设计说明书

②各专业设计图纸：总平面图、主要专业平面图、纵断面图、横断面图、主要结构及工艺设计图

③工程预算

5.2.3 创优目标

本工程需创省级以上优质工程奖等奖项。

5.3 成果形式要求

1. 图纸文件要求：以打印 A3 (297mm × 420mm) 规格缩印编排装订成册。设计图纸要求图文清晰、完整、规范，能清楚表达设计意图和内容，图纸规格应尽量统一，必须标注比例尺，原则上图纸规格均宜为 A3，若有必要，图纸可由 A2 规格折叠为 A3，与文本统一装订成册。（此处只是举例说明，实际要求根据具体项目情况可更改）

2. 电子文件要求：所有纸质文件均要提供电子文件。文本文件采用 *.doc 格式或 *.pptx 格式文件。设计方案矢量图形文件采用 *.dwg (AutoCAD2007 版) 格式文件。所有 *.dwg 文件需同时转换为 *.pdf 格式文件（不可修改格式）以备用。dwg 文件中图形不要旋转，模型视口指北针要垂直向上，且在电脑中核查的坐标应与所标注的一致，其坐标应严格按合法用地文件坐标输入，不得省略小数点后的位数。电脑渲染图采用 *.jpg 文件格式。（此处只是举例说明，实际要求根据具体项目情况可更改）

3. 展板文件要求：主要内容包括能反映重要设计内容的有关图纸与简要文字说明，图片比例不限。以 A0 (1189mm × 841mm) 图纸规格制作，横幅排版，装裱在轻质板上。同时提交电子文件。（此处只是举例说明，实际要求根据具体项目

情况可更改)。

第六章 附则

1. 本设计任务书对于设计技术审查与评审办法、中标实施方案的规定、及相关法律责任等方面的规定参照设计文件相应内容执行。

2. 设计成果评审后不予退回。

3. 建设单位有权使用实施方案的设计成果，并根据需要要求设计方对选定的实施方案进行调整或修改。

4. 投标单位在此前所收到的公告、邀请函、通知等文件内容与本技术文件有矛盾时，以技术文件为准；招标期间由招标组织单位发出的有关投标答疑文件与其它文件内容有矛盾时，以日期较晚的文件为准。

5. 投标设计成果有下列情况之一者无效：提交的成果不符合本技术文件规定的成果内容和格式；逾期送达；图示和文字辨认不清、内容不全、深度不够或粗制滥造；投标方案经技术委员会和评审委员会鉴定有明显的抄袭行为；将设计任务转包其他单位；未经招标组织单位同意与其它单位或其他单位个人合作完成设计成果；提交成果未按要求密封。技术审查委员会、评审委员会、招标委员会任一委员会均可裁决投标设计成果无效。

6. 如对本任务书有疑问，按照招标文件的相关规定进行答疑。

7. 本文件的解释权归本次招标委员会所有。本次招标提供的各种技术资料都只能在此次项目中使用，未经竞赛委员会允许，任何个人、公司及各种机构在任何其他方面的使用都将被视为违反技术文件要求行为，招标委员会将保留追究其法律责任的权利。

注：在项目设计及实施过程中，建设单位有权根据项目实际情况、使用方及相关行政审批部门意见对本《任务书》内容进行调整。