

广州市国家级青少年足球训练基地 可行性研究报告（调整）



广东省建筑设计研究院有限公司

二〇二一年九月

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司
工程咨询单位甲级资信证书：914400004558576332-18ZYJ18
法定代表人：曾宪川
技术负责人：罗赤字

项目名称：广州市国家级青少年足球训练基地
委托单位：广州市体育局

编制人员

分工专业	姓名	备注
审定	黄可 (高级建筑师)	
审核	朱志远 (经济师、咨询工程师(投资))	
项目负责人	方虎生 (高级工程师、咨询工程师(投资))	
编制人员	朱志远、刘也、谢昭婉、吴思桦、王晓旭、王礼燕、杨诗莹、谢毅进等	

营业执照



统一社会信用代码
914400004558576332

照
执
业
扣



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 广东省建筑设计研究院有限公司

注册资本 人民币叁仟肆佰陆拾捌万元

类型 有限责任公司 (非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 1994年04月15日

法定代表人 曾宪川

营 业 期 限 长 期

经营范围：建筑工程设计；市政行业工程设计；城乡规划编制；风景园林工程设计；室内装饰装修工程；工程勘察综合类服务；岩土工程总承包；勘察设计；项目管理；全过程工程咨询服务；工程咨询；工程总承包；承包国外和国内外资工程的勘测、咨询、设计和监理服务；设计、技术、材料采购；房屋安全鉴定；政府采购代理服务；建筑工程模型、设备技术服务；软件开发；电子计算机技术服务；建筑工程概算、预算服务；建筑材料、普通机械服务；图文制作服务；上述项目所需设备、配件及零配件出口。（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）

住所 广州市荔湾区流花路97号



登记机关

2020年 05月 30日

资信证书

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 广东省建筑设计研究院有限公司

住 所： 广州市荔湾区流花路97号

统一社会信用代码： 914400004558576332

法定代表人： 曾宪川 技术负责人： 苏素华

证书编号： 914400004558576332-18ZYJ18

业 务： 建筑 ， 市政公用工程



发证单位： 中国工程咨询协会

2018年09月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目 录

第一章 总论.....	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目概况	9
1.3 可研调整前后规模、投资对比	13
第二章 项目背景与必要性	19
2.1 项目建设背景	19
2.2 项目建设的必要性	27
第三章 需求分析与建设规模	39
3.1 需求分析	39
3.2 国内同类项目	42
3.3 项目目标定位、功能任务	56
3.4 建设规模与内容	58
第四章 场址与建设条件	75
4.1 场址位置	75
4.2 场址现状及周边条件	80
4.3 规划条件	84
4.4 建设条件	90
4.5 综合评述	105
第五章 工程方案	106
5.1 项目组成	106

5.2	规划方案	107
5.3	建筑方案	119
5.4	结构方案	131
5.5	给排水工程	135
5.6	电气工程	146
5.7	通风空调	152
5.8	弱电及信息系统	155
5.9	燃气工程	162
5.10	球场建造标准、专业照明及养护方案	164
第六章	绿色建筑专篇	195
6.1	编制依据	195
6.2	绿色建筑总体目标	195
6.3	绿色建筑技术措施	197
6.4	本项目绿色建筑设计自评	204
第七章	海绵城市专篇	211
7.1	设计依据	211
7.2	相关政策分析	213
7.3	海绵城市技术措施	214
第八章	装配式建筑专篇	218
8.1	设计依据	218
8.2	装配式建筑政策介绍	218
8.3	本项目装配式建筑方案	220

第九章 节能分析	228
9.1 用能标准及节能规范	228
9.2 节能目标与能耗分析	229
9.3 节能措施	230
9.4 节水措施	236
9.5 节能评价	237
第十章 环境影响评价	238
10.1 环境质量标准	238
10.2 项目场址环境现状	239
10.3 环境功能区划分析	239
10.4 项目环境影响	245
10.5 环境保护措施	248
10.6 环境影响评价	252
第十一章 劳动安全卫生与消防	253
11.1 设计原则及设计依据	253
11.2 劳动安全	254
11.3 劳动保护	257
11.4 卫生防疫	257
11.5 消防	259
第十二章 组织机构与人力资源配置	261
12.1 建设管理模式	261
12.2 项目管理	261

12.3	集训及运营管理模式	268
12.4	组织机构与人力资源配置	270
第十三章	实施进度与招投标	271
13.1	实施进度计划	271
13.2	招投标	271
13.3	项目勘察设计的施工总承包（EPC）工作方案	273
第十四章	投资估算与资金筹措	281
14.1	投资估算	281
14.2	资金筹措与投资计划	286
14.3	同类项目投资造价对比	297
第十五章	财务分析	299
15.1	编制依据	299
15.2	成本分析原则	299
15.3	运营收入测算	299
15.4	运营支出测算	302
第十六章	社会效益分析	304
16.1	项目社会效益分析	304
16.2	社会互适性分析	308
16.3	社会风险分析	309
16.4	社会评价结论	313
第十七章	社会稳定风险分析	314
17.1	编制依据	314

17.2	风险调查	315
17.3	风险识别	317
17.4	风险估计	320
17.5	风险防范和化解措施	321
17.6	落实措施后的预期风险等级	322
17.7	风险分析结论	322
第十八章	结论与建议	323
18.1	结论.....	323
18.2	建议.....	324
附图、附件		325
附图一：项目位置示意图		325
附图二：项目总平面布置图		326

第一章 总论

1.1 项目背景

1.1.1 项目名称

项目名称：广州市国家级青少年足球训练基地。

项目选址：广州市增城区荔湖街，荔新公路以北，光明新村以南。

项目性质：新建。

1.1.2 项目业主单位

单位名称：广州市体育局。

单位地址：广州市天河路 299 号天河体育中心西门。

广州市体育局是主管本市体育工作的市政府直属机构，内设办公室、法规宣传处、群众体育处、竞技体育处、体育产业处、计划财务处、组织人事处（挂保卫处牌子）、直属机关党委（纪委）和离退休干部工作处九个处室。广州市体育局主要职责是：

（一）贯彻执行国家和省、市有关体育工作的方针政策和法律法规，起草有关地方性法规、规章草案，拟订全市体育发展规划并组织实施，推进体育改革。

（二）实施全民健身计划，指导、组织开展全市群众性体育工作，推进多元化体育公共服务体系建设，负责健身气功的组织和管理。

（三）统筹规划竞技体育发展和运动项目设置与布局，指导协调体育训练和体育竞赛工作，指导业余训练工作。

（四）审核本市承办的国际、全国和全省体育比赛并提出建议，负责本市举办的重大单项体育竞赛和市以上综合性运动会的组织协调及统筹安排。

（五）培育和管理体育市场，发展体育产业，监督管理高危险性体育项目经营和体育竞赛表演活动，指导市属体育场馆规划建设、维修改造及开发工作。

（六）统筹安排全市体育经费，指导全市体育彩票销售，对体育彩票公益金进行监督管理。

（七）负责体育队伍思想政治、精神文明建设工作，组织、指导体育宣传工作。

（八）指导开展体育科学研究和学术交流，负责体育人才培养与交流。

（九）负责体育外事工作，开展国际间和与港澳台地区的体育合作与交流。

（十）承办市委、市政府和上级主管部门交办的其他事项。

1.1.3 项目建设单位

单位名称：广州市增城区公共建设项目管理服务中心。

单位地址：广州市增城区荔城街荔乡路 81 号。

根据《广州市足球改革发展联席会议会议纪要》（〔2019〕3 号），本项目由广州市体育局作为业主单位，牵头负责统筹对接项目全面工作，增城区政府作为建设单位，负责具体的建设工作。

根据《广州市增城区文化广电旅游体育局关于建设广州市国家级青少年足球训练基地的请示》（增文报〔2020〕5 号），增城区住房和城乡建设局（区公建办）代表增城区政府作为建设单位，负责项目具体建设工作。

1.1.4 报告编制单位

单位名称：广东省建筑设计研究院有限公司。

工程咨询单位甲级资信证书：914400004558576332-18ZYJ18。

发证机关：中国工程咨询协会。

法定代表人：曾宪川。

单位地址：广州市流花路 97 号。

广东省建筑设计研究院有限公司（GDAD）创建于 1952 年，是新中国第一批大型综合勘察设计单位之一，改革开放后第一批推行工程总承包业务的现代科技服务型企业，全球低碳城市和建筑发展倡议单位、全国高新技术企业、全国科技先进集体、全国优秀勘察设计企业、当代中国建筑设计百家名院、全国企业文化建设示范单位、广东省守合同重信用企业、广东省抗震救灾先进集体、广东省重点项目建设先进集体、广东省勘察设计行业领军企业、广州市总部企业、综合性城市建设技术服务企业。

GDAD 现有全国工程勘察设计大师 2 名、广东省工程勘察设计大师 5 名、享受政府津贴专家 13 名、教授级高工 88 名，具有素质优良、结构合理、专业齐备、效能显著的人才梯队。

GDAD 现有建筑工程设计、市政行业设计、工程勘察（综合甲级）、工程咨询、城乡规划编制、建筑智能化系统工程设计、风景园林工程设计、建筑装饰设计、工程建设监理、招标代理、工程承包、施工图审查等甲级资质，以及轨道交通、人防设计资质，立足广东、面向国内外开展设计、规划、勘察、咨询、总承包、审图、监理、科技研发等技术服务。

GDAD 现有“广东省现代建筑设计工程技术研究中心”和“广东省水环境与生态工程技术研究中心”2 个省级科研中心，同时设有高等结构、BIM 设计、钢结构、绿色建筑、机电工程、地下空间、人防

工程、TOD、智慧城市等专项研究部门，先后完成一批国家及省市重点科研课题和技术攻关项目，在基础研究、政策研究、国家地方行业标准规范编制、科研成果转化以及行业技术创新等方面做出积极贡献，获得多项发明专利、实用新型专利及软件著作权。

GDAD 先后设计完成中国工艺美术馆、北京钓鱼台国宾馆、广东大厦、广州人民路 623 路高架桥、广东国际大厦、深圳国际金融大厦、深圳华润万象城、广州内环路主线桥梁工程、广州白云国际机场、北京奥运自行车馆、广州大坦沙污水处理厂、广州兴丰生活垃圾填埋场、广东省博物馆、广州亚运馆、广州珠江新城核心区地下空间、广州西江引水工程、广州地铁 5 号、21 号线站厅、广州中新知识城、粤剧艺术博物馆、深圳蛇口邮轮中心、肇庆新区体育中心、港珠澳大桥管理养护中心、广东（潭洲）国际会展中心、中国散裂中子源、昆明南火车站等国家及省市重点工程项目，屡获国家、省、市级奖项。

1.1.5 报告编制依据及范围

1.1.5.1 编制依据

1、国家计委、中国国际工程咨询公司《投资项目可行性研究报告指南》（计办投资〔2002〕15 号）；

2、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）（发改投资〔2006〕1325 号）；

3、国家体育总局关于印发《青少年体育“十三五”规划》的通知（体青字〔2016〕92 号）；

4、国家体育总局关于印发《国家体育训练基地管理办法》的通知（体竞字〔2013〕191 号）；

5、《体育建筑设计规范》（JGJ 31-2003）；

- 6、《体育训练基地通用配套用房建设标准》（建标 159-2011）；
- 7、《体育场地与设施（一）》（08J933-1）；
- 8、《中国足球中长期发展规划（2016-2050 年）》；
- 9、《全国足球场地设施建设规划（2016-2020 年）》（发改社会〔2016〕987 号）；
- 10、《国务院办公厅关于印发中国足球改革发展总体方案的通知》（国办发〔2015〕11 号）；
- 11、《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》（国办发〔2016〕77 号）；
- 12、《广东省足球场地规划标准》（DBJ/T 15-135-2018）；
- 13、《广东省足球中长期发展规划（2017-2050 年）》；
- 14、《广东省发展改革委等 5 部门关于印发广东省足球场地设施建设规划（2016-2020 年）的通知》（粤发改社会〔2016〕862 号）；
- 15、《广东省足球场地设施建设空间布局总体方案（2017-2020 年）》（粤体场中〔2018〕22 号）；
- 16、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省足球改革发展实施意见的通知》（粤府办〔2016〕71 号）；
- 17、《广州市人民政府关于加快发展体育产业促进体育消费的实施意见》（穗府〔2016〕24 号）；
- 18、《广州市发展改革委等 5 部门关于印发广州市足球场地设施规划建设实施方案（2017-2020 年）的通知》（穗发改〔2018〕131 号）；
- 19、《中国足协关于支持广州建设国家级青少年足球训练基地的复函》（足球字〔2018〕656 号）；
- 20、《广州市体育局 发展改革委 教育局 足球协会 关于印发广

州市足球中长期发展规划（2019-2050 年）的通知》（穗体〔2019〕4 号）；

21、《广州市足球改革发展联席会议纪要》（〔2019〕3 号）；

22、《广州市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》；

23、《广州市城市总体规划（2011-2020）》；

24、中国足球协会青训中心共建协议书；

25、广州市发展改革委《关于同意撤销广州城市副中心（增城）增塘水库和西福河补水工程立项批复文件的复函》（穗发改〔2018〕798 号）；

26、《广州市增城区人民政府关于使用市级预留城乡建设用地规模保障程洞村历史征地留用地等基础设施和民生项目的请示》（综四资源〔2019〕1114 号）；

27、广州市规划和自然资源局增城区分局《关于出具广州市国家级青少年足球训练基地项目选址意见的复函》（穗规划资源增函〔2020〕449 号）；

28、《体育训练基地建设用地指标》（建标〔2011〕214 号）

29、其他技术性规范和标准；

30、业主单位和建设单位提供的相关会议纪要等资料。

1.1.5.2 报告编制范围

项目可行性研究报告研究范围包括：项目背景与必要性；需求分析与建设内容；场址与建设条件；工程方案；绿色建筑专篇；海绵城市专篇；节能分析；环境影响分析；劳动安全卫生与消防；组织机构与人力资源配置；实施进度与招投标；投资估算与资金筹措；财务分

析；社会效益分析；社会稳定风险分析；结论与建议等。

1.1.6 项目过程及调整理由

足球运动具有广泛的社会影响，深受广大群众喜爱。发展和振兴足球，对提高国民身体素质、丰富文化生活、弘扬爱国主义集体主义精神、培育体育文化、发展体育产业、实现体育强国梦具有重要意义，对经济、社会、文化建设也具有积极促进作用。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把振兴足球作为发展体育运动、建设体育强国的重要任务摆上日程。我国足球改革发展迎来了前所未有的大好机遇。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，国家先后制定了《中国足球改革发展总体方案》以及《中国足球中长期发展规划（2016-2050）》。都提出了要大幅增加青少年足球参与规模，加强青少年足球建设，发展足球社团，培养足球兴趣，开展足球竞赛活动，不断培育足球爱好者和足球人才。以市场化、社会化为导向，构建多渠道、多形式人才发现和培养机制，不断增加足球人才后备力量。此外，为夯实足球运动发展基础，普及推广足球运动，提高足球运动水平，国家发展改革委、体育总局、教育部、国务院足球改革发展部际联席会议办公室（中国足球协会）于2016年5月9日共同印发了《全国足球场地设施建设规划（2016-2020年）》，规划的实施，是从国家发展层面的战略高度、社会实际需求状况以及政策方案的科学延续与落地实施的重要一步，为我国足球项目的快速发展与建设奠定了最为坚实的基础，提供了有力的政策保障措施。

在中国足球的发展历史上，广州有着举足轻重的地位，近些年广州足球也取得了骄人的成绩。同时，广州足球的发展也存在一定的发

展提升空间。2018年，广州市成为中国足球协会2018年命名授牌的全国五个“中国足球协会青少年训练中心”之一，作为青训中心授牌城市，是中国足协经过多年调研、选取的有足球发展基础和潜力的城市，其作用是构建中国特色的城市足球后备人才培养体系、为中国足球发掘、培养足球后备人才，为中国举办各类足球赛事提供支撑。但在青训中心5个授牌城市中，目前广州市青少年足球训练基地的建设较为落后，而武汉、成都、大连、青岛四个训练中心均已建成并投入使用。青少年足球训练基地的不足，影响着足球运动的普及和提高，制约了广州市足球事业的发展。为确保广州市足球运动继续走在全国前列，建设一个高标准、上规模的国家级青少年足球训练基地的任务非常迫切。鉴于此，广州市足球协会针对国家级青少年足球训练基地的建设，先后对番禺、从化、增城等地开展实地调研，最终选定增城区荔新公路以北地块作为该基地的场址。

为加快推进广州市国家级青少年足球训练基地的建设，广州市体育局、增城区政府、广州市足球协会等多次召开会议落实项目场地条件、明确责任部门等工作，为项目的顺利推进打下了良好基础。

为进一步加快该项目的进程，根据基本建设程序，广州市体育局委托广东省建筑设计研究院有限公司开展《广州市国家级青少年足球训练基地可行性研究报告》的编制工作。2020年11月9日，本项目建设方案通过增城区政府投资工程建设项目建设方案联审会议。11月10日，项目可研报告经专家评审通过。11月16日，本项目建议书获得广州市发改委批复。11月18日，项目建设方案通过联审决策会。11月26日，项目可研报告获得增城区发改委批复。

根据2021年8月19日分管市领导召开广州市国家级青少年足球

训练基地建设和运营有关工作会议精神（穗府会纪〔2021〕169号），本项目住宿规模按照不超过800人设置，同时，考虑经济性与实用性，不设置室内足球场。因进行了规模和建设内容调整，并进行本次可研的调整工作。

1.2 项目概况

1.2.1 项目位置

项目位于广州市增城区荔湖街，荔新公路以北，光明新村以南，南面与金龟山和荔湖一路之隔。场址所在区域交通便利，环境良好。项目位置如图1.1-1所示。

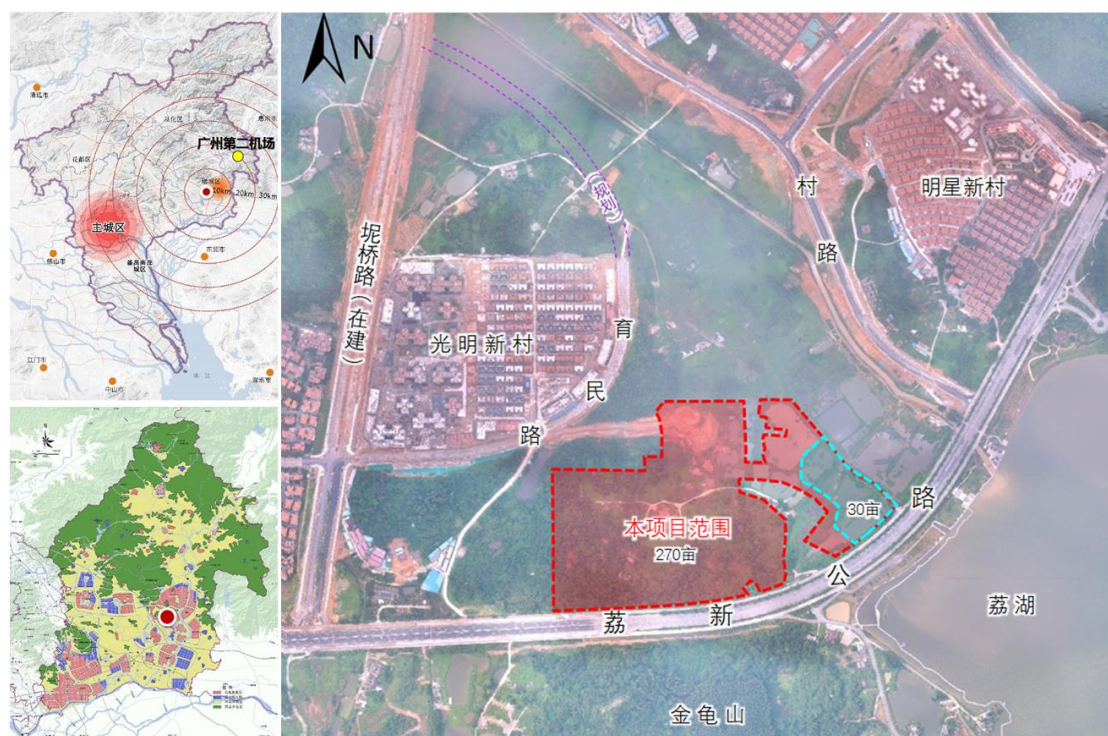


图 1.1-1 项目位置示意图

1.2.2 建设内容与规模

本项目总用地面积约 180024 m^2 （约 270 亩），总建筑面积 55161 m^2 ，其中计容建筑面积 48361 m^2 、不计容建筑面积 6800 m^2 。建设内

容包括管理用房、室外球场附属用房、通用体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、运动员宿舍附属用房、地下室和看台等（结合场地条件及设计方案，将部分功能用房统筹合建）；室外部分主要建设室外球场 17 片（包括标准 11 人足球场 10 片、标准 5 人足球场 6 片、标准 7 人足球场 1 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

室外足球训练场地

表 1.2-1

序号	球场	数量	草坪类型
1	标准 11 人足球场	4 片	天然草坪
		4 片	人工草坪
		1 片	混合草坪
		1 片（主场）	混合草坪
2	标准 5 人足球场	6 片	人工草坪
3	标准 7 人足球场	1 片	人工草坪
4	合计	17 片	

注：具体以实际方案为准。

规划建筑指标

表 1.2-2

名称	栋数	层数	结构形式	建筑面积	备注
餐厅	1	2F	钢筋混凝土框架	3114 m ²	与宿舍合建，位于宿舍建筑一、二层
运动员及教练员宿舍	2	16F、17F	钢筋混凝土框架	24218 m ²	
综合楼	1	5F	钢筋混凝土框架	4838m ²	
多功能训练馆	1	3F	钢筋混凝土框架	7274 m ²	
看台	4	1F	钢筋混凝土框架	3500 m ²	看台雨棚面积 7000 m ²
室外球场附属用房	4	1F	钢筋混凝土框架	5417m ²	看台实体面积 7000 m ²
地下室（含人防面积）	-	-1F	钢筋混凝土	6800 m ²	
总建筑面积			55161 m ²		

注：1、具体以实际方案为准。2、部分单体采用装配式结构，主体结构预制部分为：叠合楼板、钢筋桁架楼承板。

1.2.3 主要建设条件

本项目用地位于适建区，项目用地为城乡建设用地；项目所在区域的供水、排水、供电、燃气、通信等基础设施现状（或规划）条件完善，可就近接入市政设施管网，基本可以满足本项目的建设和运营使用需求；参考项目北侧光明村地质资料，项目所在区域地质条件基本良好（具体以本项目地质勘察资料为准）；项目所在区位良好、区域交通便利；项目用地与相关环保规划、环境功能区划相协调，具有环境可行性。综合分析，项目的建设条件良好。

1.2.4 工期进度

结合本项目建设内容、周边条件以及同类项目经验，提出本项目建设期限为 40 个月（2021 年 9 月—2024 年 12 月）。计划 2021 年 12 月完成前期工作；2022 年 1 月—2024 年 10 月完成 EPC（勘察、设计、施工）；2024 年 11-12 月完成竣工验收。

1.2.5 投资估算与资金筹措

经估算，本项目总投资 68112 万元（不含用地成本），其中建筑安装工程费 58387 万元，工程建设其他费 6482 万元，预备费 3243 万元。

本项目资金来源为市本级基本建设统筹资金以及积极争取国家、省资金支持。

注：关于项目征地成本问题。根据《关于研究推进广州市国家级青少年足球训练基地项目建设有关工作的会议纪要》（穗府会纪〔2020〕213 号），本项目为市本级建设项目，建成后产权归属市体育局并由其进行运营，该项目征地拆迁成本 8.3 亿元，增城区政府已承担 5.4 亿元，目前缺口约 2.9 亿元。根据市领导批示精神，在项目原 300 亩选址用地内划出约 30 亩，用于引入社会资本增加商业配套，

由增城区政府将 30 亩商业用地土地出让金收益全额上缴市财政，由市财政负责解决青少年足球基地项目征地成本经费缺口。

1.2.6 主要技术经济指标

主要技术经济指标表

表 1.2-3

序号	项目	单位	指标	备注
一	技术指标			
1	总用地面积	m ²	180024	
2	总建筑面积	m ²	55161	
2.1	计容建筑面积	m ²	48361	
	餐厅	m ²	3114	
	运动员宿舍	m ²	24218	
	综合楼	m ²	4838	
	多功能训练馆	m ²	7274	
	看台	m ²	3500	看台雨棚面积 7000 m ²
	室外球场附属用房	m ²	5417	看台混凝土实体 7000 m ²
2.2	不计容建筑面积	m ²	6800	
	地下室	m ²	6800	
3	室外球场	m ²	96494	
	11 人制足球主场	m ²	8600	
	标准 11 人足球场	m ²	34400	
	标准 11 人足球场	m ²	34400	
	标准 11 人足球场	m ²	8600	
	标准 5 人足球场	m ²	6750	
	标准 7 人足球场	m ²	3744	
4	400 米跑道	m ²	2500	
5	人防面积	m ²	5313	
6	建筑基底面积	m ²	12507	
7	绿化	m ²	42929	
	普通绿化	m ²	39129	
	球场备用草坪	m ²	3800	
8	道路广场	m ²	19514	
9	生态停车场面积	m ²	6080	

序号	项目	单位	指标	备注
10	容积率	—	0.26	
11	建筑密度	%	6.95	
12	绿化率	%	23.8	
13	机动车停车位	个	326	
	地面停车位	个	156	
	大巴车	个	28	
	中巴车	个	28	
	普通车	个	100	
	地下停车位	个	170	
14	充电桩	支	98	
	快充	支	20	
	慢充	支	78	
15	土方工程			
	挖方量	万方	52.369	
	填方量	万方	46.073	
16	软基处理	m²	28400	
17	挡土墙工程	项	1	
18	排水沟	延米	5440	
19	射门墙	个	6	12 米长，3 米高，钢筋混凝土结构
二	经济指标			
1	总投资	万元	68112	
1.1	建安工程费	万元	58387	
1.2	工程建设其他费	万元	6482	
1.3	预备费	万元	3243	
2	资金筹措	万元	68112	
2.1	财政资金	万元	68112	
2.2	银行贷款	万元	0	

注：实际以选定方案指标为准。

1.3 可研调整前后规模、投资对比

1.3.1 调整前后规模对比

1、调整前

调整前项目接待能力为 1000 人，其中常驻 18 只训练队伍球员及教练员等 500 人，接待外训队伍 500 人。

总用地面积约 180024 m²（约 270 亩），总建筑面积 68450.00 m²，其中计容建筑面积 61650.00 m²、不计容建筑面积 6800.00 m²。建设内容包括室内体育用房（含标准 7 人制足球场一片）、管理用房、室外球场附属用房、通用体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、运动员宿舍附属用房、地下室和看台等（结合场地条件及设计方案，将部分功能用房统筹合建）；室外部分主要建设室外球场 16 片（包括标准 11 人足球场 10 片和标准 5 人足球场 6 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

足球训练场地

表 1.3-1

序号	内容	标准	数量	草坪类型
1	室外球场	标准 11 人足球场	4 片	天然草坪
			4 片	人工草坪
			1 片	混合草坪
			1 片（主场）	混合草坪
		标准 5 人足球场	6 片	人工草坪
2	室内球场	标准 7 人足球场	1 片	人工草坪
3	合计		17 片	

注：具体以实际方案为准。

规划建筑指标

表 1.3-2

序号	名称	栋数	层数	结构形式	建筑面积	备注
1	餐厅	1	2F	钢筋混凝土框架	3648.25 m ²	与运动员及教练员宿舍合建，位于宿舍建筑一、二层
2	运动员及教练	2	22+1F/	钢筋混凝土框架	30318.62 m ²	

序号	名称	栋数	层数	结构形式	建筑面积	备注
	员宿舍		16F			
3	综合楼	1	5F	钢筋混凝土框架	4838 m ²	
4	多功能训练馆	1	3F	钢筋混凝土框架	8232.32 m ²	
5	风雨球场	1	1F	网架结构屋盖	5951.2 m ²	
6	看台	4	1F	钢筋混凝土框架	3500.00 m ²	按结构实际面积计
7	室外球场附属用房	4	1F	钢筋混凝土框架	5417.00 m ²	看台下方
8	地下室（含人防面积）	-	-1F	钢筋混凝土	6800.00 m ²	
9	总建筑面积			68450.00 m ²		

注：1、具体以实际方案为准。2、部分单体采用装配式结构，主体结构预制部分为：叠合楼板、钢筋桁架楼承板；大跨室内足球场钢结构屋面。



图 1.3-1 调整前总平面布置示意图

2、调整后

调整后项目接待能力为 800 人，其中常驻 18 只训练队伍球员及教练员等 500 人，接待外训队伍 300 人。建设内容及规模详见 1.2.3。

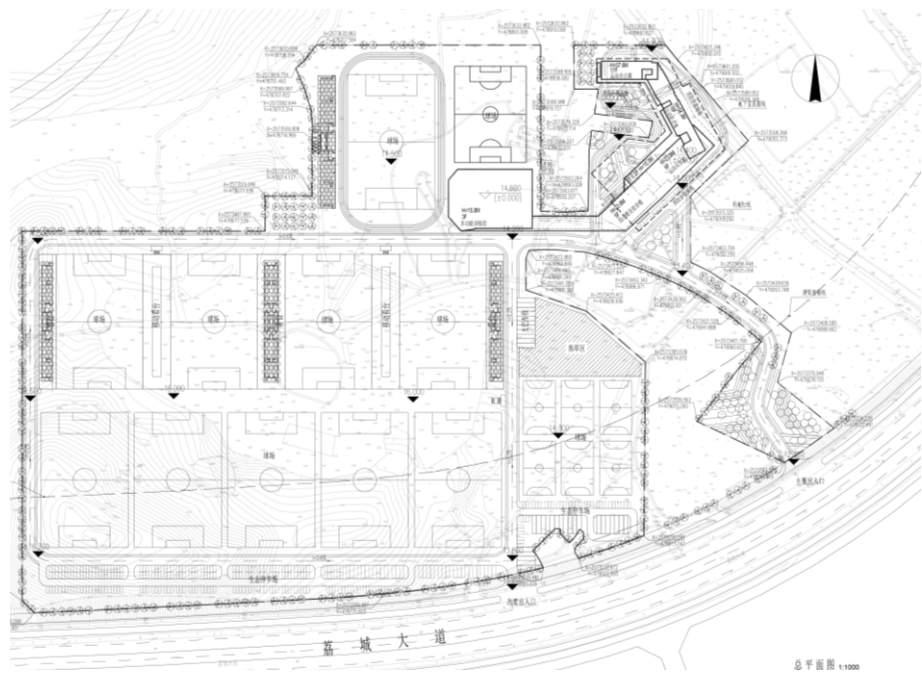


图 1.3-2 调整后总平面布置示意图

综上，调整后项目接待能力减少 200 人，项目建筑面积减少 13289 平方米，主要为餐厅、运动员宿舍、多功能训练馆根据项目接待能力减少而变化，风雨球场根据市领导指示精神调整为室外球场。

调整前后建设内容及规模变化情况

表 1.3-3

序号	项目	单位	调整前	调整后	变化情况
1	总用地面积	m ²	180024	180024	无变化
2	总建筑面积	m ²	68450	55161	-13289
2.1	计容建筑面积	m ²	61650	48361	-13289
	餐厅	m ²	3648	3114	-534
	运动员宿舍	m ²	30318	24218	-6100
	综合楼	m ²	4583	4838	255
	多功能训练馆	m ²	8233	7274	-959
	风雨球场	m ²	5951	0	-5951
	看台	m ²	3500	3500	无变化
	室外球场附属用房	m ²	5417	5417	无变化
2.2	不计容建筑面积	m ²	6800	6800	无变化
	地下室	m ²	6800	6800	无变化
3	室外球场	m ²	92750	96494	3744

序号	项目	单位	调整前	调整后	变化情况
	11 人制足球主场	m ²	8600	8600	无变化
	标准 11 人足球场	m ²	34400	34400	无变化
	标准 11 人足球场	m ²	34400	34400	无变化
	标准 11 人足球场	m ²	8600	8600	无变化
	标准 5 人足球场	m ²	6750	6750	无变化
	标准 7 人足球场	m ²	0	3744	3744
4	400 米跑道	m ²	2500	2500	无变化
5	人防面积	m ²	4945	5313	368
6	建筑基底面积	m ²	17975	12507	-5468
7	绿化	m ²	39606	42929	3323
	普通绿化	m ²	35806	39129	3323
	球场备用草坪	m ²	3800	3800	无变化
8	道路广场	m ²	19514	19514	无变化
9	生态停车场面积	m ²	7680	6080	-1600
10	容积率	—	0.34	0.26	-0.08
11	建筑密度	%	9.98	6.95	-3.03
12	绿化率	%	22.00	23.8	1.8
13	机动车停车位	个	366	326	-40
	地面停车位	个	196	156	-40
	大巴车	个	36	28	-8
	中巴车	个	36	28	-8
	普通车	个	124	100	-24
	地下停车位	个	170	170	无变化
14	充电桩	支	110	98	-12
	快充	支	22	20	-2
	慢充	支	88	78	-10
15	土方工程				
	挖方量	万方	52.369	52.369	无变化
	填方量	万方	46.073	46.073	无变化
16	软基处理	m ²	28400	28400	无变化
17	挡土墙工程	项	1	1	无变化
18	排水沟	延米	5440	5440	无变化
19	射门墙	个	6	6	无变化
20	接待能力	人	1000	800	-200

1.3.2 调整前后投资估算对比

1、调整前

调整前总投资 75138 万元（不含用地成本），其中建筑安装工程费 64430 万元，工程建设其他费 7130 万元，预备费 3578 万元。

2、调整后

调整后总投资 68112 万元（不含用地成本），其中建筑安装工程费 58387 万元，工程建设其他费 6482 万元，预备费 3243 万元。

通过对比可知，调整后总投资减少约 7026 万元，投资变化原因主要有两方面，一是建设规模减少导致投资减少，二是调整前报告批复至今建筑材料、人工费上涨导致部分单价提高。变化情况详见下表。

可研报告调整前后投资估算详细对比

表 1.3-4

序号	项目	调整前	调整后	变化情况
一	建筑安装工程费	64360	58387	-5973
1	餐厅	1789	1499	-290
2	运动员宿舍	12923	10204	-2719
3	综合楼	2315	2500	185
4	多功能训练馆	9853	3771	-6082
5	室外球场附属用房	1757	1769	12
6	地下室	3988	4348	360
7	室外球场	11739	11883	144
8	看台	875	1470	595
9	装配式建筑增加费	1582	1183	-399
10	绿色建筑增加费（二星）	1066	861	-205
11	抗震支架工程	342	276	-66
12	直饮水系统	0	248	248
13	室外其他配套工程	16131	18375	2244
二	工程建设其他费用	7200	6482	-718
三	预备费	3578	3243	-335
四	建设项目总额	75138	68112	-7026

第二章 项目背景与必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 青少年足球事业的新发展

随着《中国足球中长期发展规划（2016-2050年）》、《中国足球改革发展总体方案》、《中国足球协会2020行动计划》和《中国足球青训体系建设“165”行动计划》等政策出台和推进实施以及2017年首届青少年足球超级联赛的设立，国家给予了多方位的强力支持，推动青少年足球事业迈入了新的发展阶段。

在政策层面，国家出台的与足球相关政策文件均将足球和学校教育进行有机结合，发挥足球育人的功能，让青少年成为足球人才和足球推广的重要储备力量。《中国足球中长期发展规划（2016-2050年）》把培养人才队伍、建设场地设施、丰富赛事活动纳入主要任务，推动中国足球实现全面发展。青少年是人才队伍的主力军，大幅增加青少年足球参与规模将有效增加足球人才后备力量；通过扩大足球场地供给、加大校园足球运动场地建设力度、在城市建设和新农村建设规划中统筹考虑社区足球场地建设等措施，鼓励青少年和居民就近参与足球运动，推动全社会足球运动发展；从校园足球活动、职业联赛和社会足球赛事活动三个层次丰富赛事活动，逐步构建足球发展体系，营造广泛参与的社会氛围。《中国足球改革发展总体方案》指出，通过把足球列入体育课教学内容、为足球特长生营造良好的特长发展环境、成立大中小学校园足球队、提高足球教师的教学教练水平等措施，

切实改革推进校园足球发展。

在发展机遇层面，国家获得国际级青少年足球赛的承办权，如2019年“哥德杯中国”世界青少年足球赛（第45届）在青岛市举办，共吸引来自40个国家和地区的400支参赛队伍、7000余名运动员参赛；2019年“宋庆龄杯”中国－东盟青少年足球友谊赛在浙江举行；内蒙古“足球频道电力杯”一带一路国际青少年足球夏令营暨2019年“足球频道娜荷芽”全国幼儿足球活动在鄂尔多斯体育中心开幕，一带一路”青少年组比赛邀请到了来自塞尔维亚、南非、蒙古、俄罗斯4个国家的7支代表队以及全国各省市自治区86支国内队伍参赛。



图 2.1-1 中国举办丰富的青少年足球比赛活动

另外，国家开发举办比赛规模大、覆盖范围广、竞赛水平高的足球赛事，大力开发青少年竞赛体系、辅导培训活动和国际夏令营等多样化、全面化的足球平台，为青少年足球事业发展带来高水平的发展机遇和越发完善的足球竞赛体系。如全国青少年足球超级联赛，是中国足协为推进青训“五系一体、两心一赛”而打造的青少年核心赛事平台，进一步加强了中国足球青少年竞赛体系的改革与完善。2019 年全国青少年足球超级联赛在上海开幕，报名参赛队伍达到 402 支，全年近 3000 场比赛。



图 2.1-2 2019 年全国青少年足球超级联赛开幕式和比赛盛况

优秀的平台、体系与出色的青少年足球运动员间是相辅相成的，二者皆为中国足球发展贡献力量。科学、合理的平台和体系能有效促进青少年锻炼成长为专业的足球运动员，让中国足球动力更足、活力更强；杰出的青少年足球运动员则推动平台持续正向地发展，加强品牌效应，让中国足球影响力更大。

在人才培养层面，广州、重庆、北京、武汉、深圳等 11 个城市设有国家青少年足球训练中心，在广州、上海普陀、北京大兴、常州、苏州等 14 个城市设有中国足协女足青训中心，为国家培育了众多优

秀的足球运动员。其中，中国足协女足青训中心（苏州）培育出了李梦雯、窦加星、欧懿珪、周心雨等国字号球员，以及江苏女足一、二、三线近六十名运动员；中国足协女足青训中心（大连）的青年队在联赛中成绩名列前茅，更是培养了马晓旭、李丹阳、毕晓琳、宋端等国脚；中国足协女足青训中心（上海普陀）已为国家队输送运动员 22 人次，输送至一线专业队 35 人，输送至二线运动队 142 人。为了持续发展和培养来自全国的优秀运动员，中国足协以精英球员训练营的形式培育一批出色的足球储备人才，选聘一批国际高水平教练员，组建优秀球员国家集训队，定期组织国内外集训或比赛，为实现中国足球全面发展和足球一流强国的远期目标打下扎实的基础。

广州作为中国足协国家级青少年足球训练中心的首批五个城市会员协会单位之一，有责任和义务为中国青少年足球事业的新发展贡献力量，为青少年提供优秀的教练资源和高标准的足球场地，营造良好的运动环境和氛围。

2.1.2 足球场地设施建设规划

足球场地设施是发展足球运动的物质基础和必要条件，但我国现有足球场地设施与广大人民群众足球运动需求不相适应。《全国足球场地设施建设规划（2016-2020 年）》（下称“规划”）指出，截至 2013 年底，全国拥有较好条件的足球场地 1 万余块，平均约 13 万人拥有一块足球场地，与足球发达国家存在较大差距。《规划》指出到 2020 年，全国足球场地数量超过 7 万块，平均每万人拥有足球场地达到 0.5 块以上，有条件的地区达到 0.7 块以上。

根据《广州市足球场地设施规划建设实施方案（2017-2020年）》，截止2016年，全市共建有各级各类足球场地1077块，每万人拥有足球场地0.77块。广州虽然已经达到了《规划》中的建设要求，但存在着若干问题，足球场地的供应现状未能满足各类实际需求。一是整体开放水平偏低，全市足球场地开放率（含部分时段开放和全天开放）仅45%；二是专业场地相对不足，广州目前缺少高标准、专业化的青少年训练基地；三是管理维护机制尚不健全。

广州是足球运动较发达的城市，不仅要达到国家足球场地建设的硬性指标，还要结合当地的职业足球水平，建设高标准、上规模的专业足球场，大力推进足球发展。

2.1.3 广州市青少年足球训练基地及青少年足球队伍现状

1、广州市青少年足球训练基地使用现状

广州市青少年足球训练基地的使用现状。广州市青少年足球训练基地（燕子岗体育场）于1985年建成，位于海珠区。燕子岗体育场于2014年被广州市体育局定为广州市青少年足球训练基地，主要承担着广州市各级青少年足球队日常训练比赛，开展广州市业余足球赛事和保障中超联赛广州赛区客队赛前训练及中超预备队联赛等赛事活动，同时还承担着对外场馆惠民开放、教练员和裁判员培训班、港超联赛、足球文化宣传等职能。按照广州市体育局制定的《广州市体育系统公共体育场馆向社会开放办法》规定要求，燕子岗体育场积极开展实施对外出租和惠民开放等政策。场地同时兼顾8支足球队伍的训练需求、比赛活动需求以及社会使用需求，处于超负荷营运状态，

导致队伍需要通过租用社会场地解决训练场地短缺的问题。同时天河体育中心副场和体育东足球场以及广州体育职业技术学院三个场地也是兼顾社会和学校的使用需求，因此专业队伍的训练面临着标准的足球训练场数量短缺，缺乏配套设施等场地局限，不能满足专业队伍的日常训练需求，不利于足球队的专业水平提升。

燕子岗体育场占地面积约 6.0207 万平方米，拥有 1 块 11 人制天然草足球场、1 块 11 人制、1 块 7 人制和 1 块 5 人制人造草足球场等设施，配有运动员宿舍楼、体育设施综合楼、运动员饭堂、健身器材室、培训课室、广州足球运动荣誉室等功能用房。

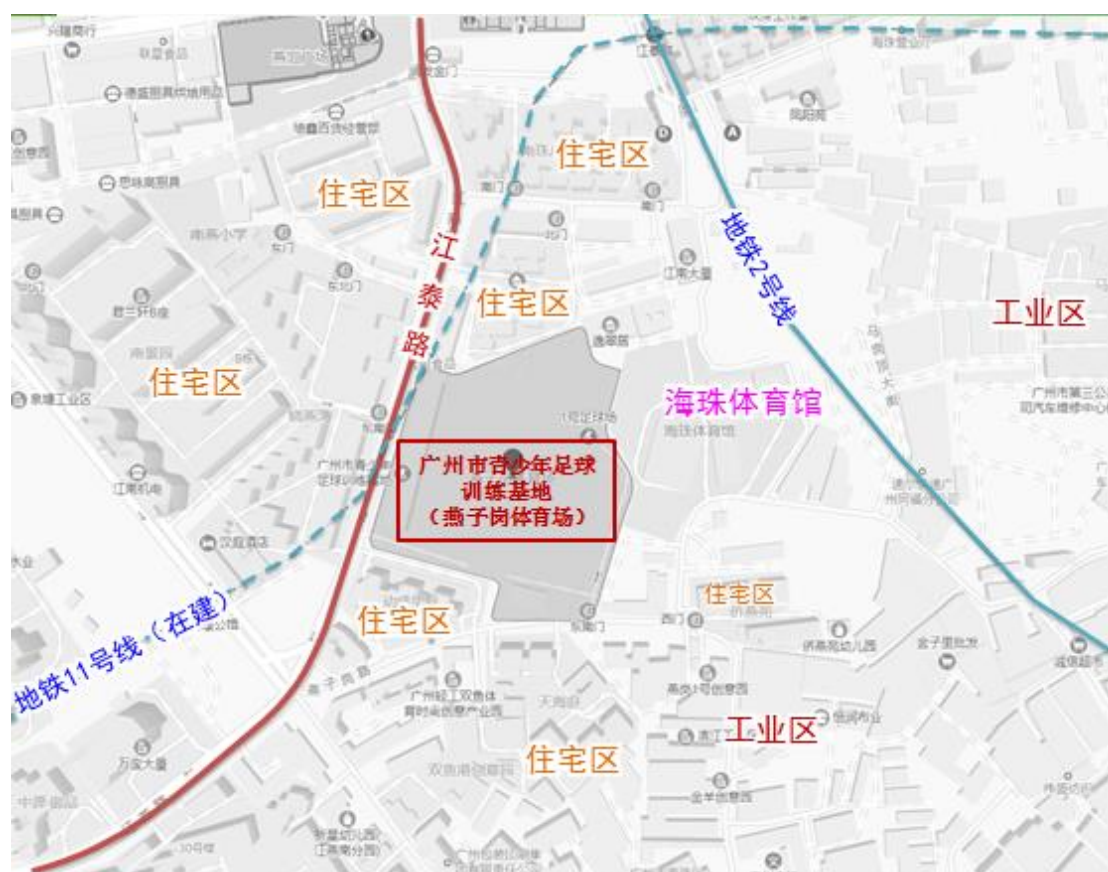


图 2.1-3 广州市青少年足球训练基地（燕子岗体育场）位置示意图

根据《中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定》，国家级青训中心需配置标准 11 人制足球场至少达到 6 块，其中，天然草

足球场至少 5 块，人工草足球场至少 1 块，目前燕子岗体育场的场地设施与国家级青少年足球训练基地要求的足球场数量、规格与标准相差甚远，不能满足广州市国家级青训基地功能及定位。

此外，广州市青少年足球训练基地（燕子岗体育场）所在场址东侧与海珠体育馆相邻，西、南、北侧均与住宅区邻近且西临江泰路和在建的 11 号地铁线，该基地地处广州市海珠区的中心地域，周边人口稠密、商业繁华、交通设施密布，进行升级改造或扩建以达到国家级青少年足球训练中心建设标准的方式基本不可行。

因此，广州的青少年足球训练基地的建设现状未能达到中国足协国家级青少年足球训练中心的城市会员协会单位的硬件设施要求，不能满足日益增多的职业队伍和市民的足球活动的需求，升级改造或扩建满足国家级青训基地也不可行。

2、广州市青少年足球训练队伍情况

目前广州市足球协会已组建 12 支青少年队伍，每支队伍约 30 人，部分年龄段的队伍组建两支分为 AB 队，常年在训球员数量约 400 人。

根据 2018 年中国足球协会与广州市足球协会签订的青训中心共建协议书中提出的要求，常年在训男子青少年球队数量共 18 支，其中男子各 9 支，常年在训球员数量约 560 人。

2.1.4 广州市、增城区社会经济发展概况

1、广州市社会经济发展概况

据《2020 年广州市国民经济和社会发展统计公报》，2020 年，广州市实现地区生产总值 25019.11 亿元，按可比价格计算，比上年（下

同)增长 2.7%。其中,第一产业增加值 288.08 亿元,增长 9.8%;第二产业增加值 6590.39 亿元,增长 3.3%;第三产业增加值 18140.64 亿元,增长 2.3%。第一、二、三次产业增加值的比例为 1.15:26.34:72.51。第二、三产业对经济增长的贡献率分别为 38.7%和 57.5%

年末户籍人口 985.11 万人,其中,户籍出生人口 14.86 万人,出生率 15.33‰;死亡人口 6.19 万人,死亡率 6.39‰;自然增长人口 8.67 万人,自然增长率 8.94‰。户籍迁入人口 26.67 万人,迁出人口 4.06 万人,机械增长人口 22.61 万人。户籍人口城镇化率为 80.49%。

全年一般公共预算收入 1721.59 亿元,增长 1.4%;其中,税收收入、非税收入分别占全市一般公共预算收入比重的 75.4%、24.6%。全年一般公共预算支出 2953.04 亿元,增长 3.1%。其中,教育支出 558.75 亿元,增长 6.7%;卫生健康支出 300.84 亿元,增长 22.2%;社会保障和就业支出 347.79 亿元,增长 17.5%。

全年举办国际级、国家级单项比赛 19 场次。我市运动员获得 7 项世界级冠军,1 项亚洲级冠军,40 项全国冠军。全年开展各级各类大型全民健身活动赛事 488 项次,近 100 万人次参加各级各类大型全民健身活动。全年体育彩票销售额 31.88 亿元,同比下降 22.71%。

2、增城区社会经济发展概况

2020 年全区实现地区生产总值 1062.64 亿元,按可比价格计算,比上年(下同)增长 5.1%。其中,第一产业增加值 63.20 亿元,增长 11.9%;第二产业增加值 412.63 亿元,下降 0.2%;第三产业增加值 586.81 亿元,增长 9.5%。第一、二、三次产业增加值的比例为 5.95: 38.83: 55.22。

年末户籍人口 101.95 万人，其中户籍出生人口 1.95 万人，出生率为 1.95%；死亡人口 0.59 万人，死亡率为 0.58%。户籍迁入人口 2.41 万人，迁出人口 0.24 万人，机械增长人口 2.17 万人。

全年财政总收入 630.08 亿元，同比增长 6.66%；地方一般公共预算收入 108.11 亿元，按自然口径计算，增长 2.22%，其中税收收入 86.43 亿元，增长 1.8%，占公共财政预算收入的 79.95%。地方一般公共预算支出 200.53 亿元，下降 10.32%，其中各项社会公共事业支出 159.57 亿元，下降 18.2%，占公共财政支出的 79.58%。

全年城镇新增就业人数 1.52 万人，城镇登记失业人员再就业 1.19 万人，登记失业人员再就业率达 72.08%。年末城镇登记失业人员 1.66 万人，城镇登记失业率 1.47%。全区举办各类职业技能培训班 103 个，组织职业技能培训 0.47 万人，转移农村就业人数 0.95 万人。

2.2 项目建设的必要性

2.2.1 项目的建设是推进体育产业高质量发展，助力体育强国建设和健康中国建设的需要

体育在提高人民身体素质和健康水平，促进人的全面发展，丰富人民精神文化生活，激励人民弘扬追求卓越、突破自我的精神等方面都有着十分重要的作用。2016 年 8 月，中央政治局审议通过了《“健康中国 2030”规划纲要》，体现出党中央、国务院高度重视全民健身工作，把全民健身上升为国家战略，全民健身成为人民增强体魄、健康生活的基础和保障。推进健康中国建设，为新时期中国体育的发展

开辟了更加广阔的空间，也对新时期开展体育工作提出了新的更高的要求。

习近平总书记指出，没有全民健康，就没有全面小康。要对接“健康中国”建设要求，把人民健康放在优先发展的战略地位，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点，全方位、全周期保障人民健康。体育可以为人的健康提供全生命周期的保障，在提高人民身体素质和健康水平，促进人的全面发展方面具有十分重要的作用。

我国目前稳定解决了十几亿人的温饱问题，总体上实现小康，人民美好生活需要日益广泛，体育成为了人民美好生活需要的重要组成部分，这是全面建成小康社会的内在要求。必须对接“体育强国”建设要求，把人民作为发展体育事业的主体，把满足人民健身需求、促进人的全面发展作为体育工作的出发点和落脚点，落实全民健身国家战略，广泛开展全民健身活动，把群众体育搞得更亲民、更深入、更普及，不断提高人民健康水平。

要按照“因时、因地、因需”的原则，开展群众身边的健身活动；按照“配置均衡、规模适当、方便实用、安全合理”的原则，统筹规划建设全民健身场地设施，有效盘活健身场地设施资源存量，推动公共体育设施建设按需规划、供需匹配、适度超前；按照“普惠性、保基本、兜底线、可持续、因地制宜”的原则，完善基本公共体育服务体系建设，着力推动基本公共体育服务均等化。

本项目的建设是完善城市基础设施的需要，为青少年提供一个良

好的体育运动场所，是推进体育产业高质量发展，助力体育强国建设和健康中国建设的需要。

2.2.2 项目的建设是为中国足球战略发展夯实基础的需要

《中国足球改革发展总体方案》把发展足球运动纳入经济社会发展规划，实行“三步走”战略；近期目标：改善足球发展的环境和氛围，理顺足球管理体制，制定足球中长期发展规划，创新中国特色足球管理模式，形成足球事业与足球产业协调发展的格局；中期目标：青少年足球人口大幅增加，职业联赛组织和竞赛水平达到亚洲一流，国家男足跻身亚洲前列，女足重返世界一流强队行列；远期目标：中国足球实现全面发展，足球成为群众普遍参与的体育运动，全社会形成健康的足球文化；职业联赛组织和竞赛水平进入世界先进行列；积极申办国际足联男足世界杯；国家男足国际竞争力显著提升，进入世界强队行列。该规划指出，通过注重职业联赛、区域等级赛事、青少年等级赛事、校园足球赛事的有机衔接以实现竞赛结构科学化和逐步建立健全青少年联赛体系等措施加强竞赛体系设计，以此为切入点改进完善足球竞赛体系和职业联赛体制；加强国家队后备人才储备，完善青少年足球人才发现与选拔机制，对拔尖青少年球员建立数据库并长期跟踪，动态调整备选队员名单等措施完善队员选拔机制，以此为切入点推进国家足球队改革发展。国家级青少年足球训练基地建成后将承接国际足联、亚足联、中国足协各类青少年比赛活动和教练员、裁判员等各类培训班及活动，承接中国足协各级国家队集训和全国性足球赛事及活动，满足青少年梯队的训练和比赛和青少年足球培训和

竞赛，为职业联赛、区域等级赛事、青少年等级赛事和培训提供高标准场地，推动青少年足球人才发现与选拔，切实促进中国足球改革发展。

广东是改革开放的排头兵、先行地、实验区。改革开放 40 年来，广东经济社会发展取得举世瞩目的辉煌成就。全省地区生产总值从 1978 年的 186 亿元增加到 2018 年的 9.73 万亿元、年均增长 12.5%，连续 30 年位居全国第一；地方一般公共预算收入从 41.8 亿元增加到 1.21 万亿元，成为全国首个超万亿元的省份；外贸进出口总额从 15.9 亿美元增加到超 1 万亿美元，约占全国的 1/4；居民人均可支配收入从 229 元增加到 3.58 万元。全省综合实力大幅提升，城乡面貌日新月异，人民生活不断改善，创造了许多全国第一，在坚持和发展中国特色社会主义事业中创造了广东经验。同时，广东省积极建设“科技强省”、“文化强省”，在粤港澳大湾区建设、“一带一路”建设中具有关键的战略地位。同时，广东省足球事业呈现积极快速发展趋势并拥有出色的青少年足球培养能力。据《2019 广东统计年鉴》，2018 年广东省足球赛事活动蓬勃开展，全年足球比赛场次超过 8000 场，参赛运动员超过 8 万人次。推进足球改革发展，出台《广东省足球场地设施建设空间布局总体方案》，制定《广东省足球协会 2020 行动计划》，并在原广东省足球改革发展联席会议制度的基础上建立广东省体育工作联席会议制度。职业足球发展稳中有升，至 2018 年底，广东省有 3 个中超（广州恒大淘宝、广州富力、深圳佳兆业）、2 个中甲（梅州客家、梅县铁汉生态）、2 个中乙和 1 个女甲（广东梅州辉骏女足）

共 8 家职业足球俱乐部，数量全国最多。以省运会、“省长杯”为竞赛杠杆，参赛青少年足球运动员 2800 人次，队伍 200 多支，比赛 535 场，推动各地青少年运动训练开展。2018 年，广东省青少年足球队参加全国比赛获得 5 项冠军、4 项亚军、3 项季军。因此，与华南地区的其他省份相比，广东省具备明显的经济和社会发展优势建设国家级青少年足球训练基地且广东省足球事业的积极发展态势对该基地具有高度需求。为促进广东省足球深入改革发展，《广东省足球场地设施建设空间布局总体方案（2017-2020 年）》明确了到 2020 年广东省共有 11 个高等级足球场地设施，其中 6 个国家级足球场地设施，5 个省级足球场地设施，珠三角主要城市中除了惠州和江门，其他主要城市均规划设置 1 个高等级足球场地设施；其中，广州建设 1 个国家级足球场地设施。

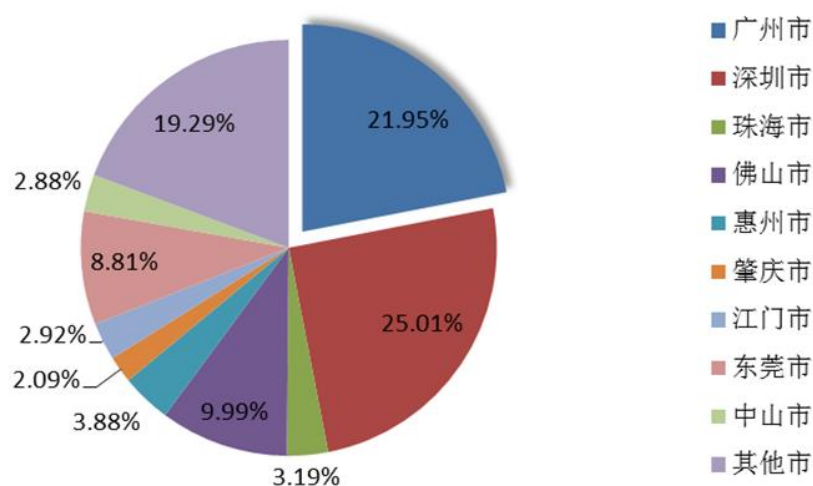


图 2.2-1 2019 年广东省主要城市的地区生产总值占比

（数据来源：广东省和各市 2019 年国民经济和社会发展公报、经济运行情况统计分析）

广州是广东省省会和政治、经济、科技、教育和文化中心，也是国家重要的中心城市、国际商贸中心、综合交通枢纽，具备领先的经济发展水平和优越的文化、区位、社会发展、交通等发展实力。据《2019

年广东省国民经济和社会发展统计公报》，2019 年全省实现地区生产总值（初步核算数）107671.07 亿元，其中，广州市地区生产总值 23628.60 亿元，占广东省总数 21.95%，位列第二。

在体育发展方面，《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》明确了广州推动建设“国际体育名城”的目标，在产业发展策略方面，重点发展竞赛表演业、健身休闲业，转型发展体育用品制造业、体育用品销售业，联动发展体育中介业等其它体育服务业；形成以足球运动为龙头，绿道体育、登山健身、水上运动为亮点，现代体育服务业全面发展的“动车”式体育产业发展模型。同时，该规划提出了公共体育设施应突出地域特色，鼓励配置足球、羽毛球等类型的体育设施。这是因为足球是广州地方特色及优势体育项目，广州有广州恒大淘宝、广州富力 2 个中超队伍，聚集了广东省、甚至国内足球事业的顶尖水平。更重要的是，青少年足球人才的发现与培养是足球事业发展和壮大的根本力量，青少年足球训练和培养过程漫长且专业，其成果与国家足球的未来发展紧密相连，而广州具备青少年足球培养的顶尖能力和经济支撑。

因此，广州建设国家级青少年足球训练基地是必要的，在华南地区内，广州在经济、文化、足球事业、青少年足球人才培养等方面有明显的优势，同时该基地的建设为广州青少年足球事业提供有力的基础支撑，促进广州足球事业发展壮大，进一步引领华南地区、全国的足球事业发展。

2012 年中国足球协会进行大胆改革探索，在全国范围内选定广

州、成都、大连、青岛、武汉等五个城市作为全国首批足球发展试点城市，中国足协于 2015 年明确要求五个足球试点城市必须建设成规模的国家级青训中心。青岛、武汉、广州、成都、大连均为副省级市，大连、青岛是计划单列市，其他为省会城市，分别位于中国的华东、华中、华南、西南、东北地区，以各自出色的经济和社会发展优势为国家级青少年足球训练基地建设提供有力支撑，以点带面，凭借国家级平台的发展优势带动区域足球事业平衡发展。



图 2.2-2 青少年足球训练四大发展阶段

2.2.3 项目建设是加大青少年足球后备人才培养输送，促进广州职业足球发展的需要

全国首批五个足球试点城市有广州、青岛、武汉、大连和成都，其中，广州是唯一同时拥有广州富力、广州恒大淘宝两支中国超级联赛队伍的城市，拥有国内顶尖的职业足球实力。

自 2010 年以来，广州恒大淘宝足球俱乐部两夺亚冠冠军，问鼎中超“八冠王”，已囊括亚冠、中超、足协杯、超级杯各项赛事共 17

项冠军，创造了中国职业足球前所未有的辉煌战绩。世界最高排名前三十，亚洲最高排名第一，成为中国足球和亚洲足球的代表。

广州富力足球俱乐部一直致力发扬南派技术流足球风格，以推动广州足球和中国足球的发展为己任，以打造百年俱乐部为目标。该球队成绩稳居中超前列，2014 年创造了球队历史上最值得骄傲的成绩。

随着两支职业足球队的实力崛起，足球已经成为广州的城市名片，举办了很多各类级别的足球赛事活动。

2019 年，广州市共承办了中国足协中国之队主场赛事 2 场、2022 年卡塔尔世界杯亚洲区 40 强预选赛 1 场，亚冠联赛主场赛事 6 场、中超联赛主场赛事 30 场、中超俱乐部预备队联赛 30 场、中国足协杯恒大主场赛事 3 场，全国青少年足球超级联赛 U19A 组 17 场、恒大杯 U17 国际足球冠军赛 20 场、恒大杯 U15 国际足球冠军赛 20 场，共 129 场赛事；获得中超联赛最佳人气赛区奖。广州顶尖的职业足球竞技实力为获得高水平足球赛事主办权提供有力的支撑，提高群众的关注度和参与度，进一步推广足球文化。

此外，在丰富足球后备人才方面，积极推动足球后备人才培养体系的建设，深化足球青训体系改革。2019 年，共承办了中国足球发展基金会“菁英杯”广东省青少年足球超级联赛共 90 场次，36 支队伍参赛；市青少年足球锦标赛共 170 场次，64 支队伍，参与人数 1430 人；还举办了青少年足球活动日等，参与人数 823 人。通过合作共建、共同投入的方式，分别与省足球运动中心、广州五中、南武中学、恒大淘宝俱乐部、富力俱乐部共建足球后备人才梯队，克服人力、物力、

财力不足的状况和困难，达到优化资源整合的目的，有效提高青少年后备人才的培训水平。

承接国际足联、亚足联、中国足协各类青少年比赛活动和全国性足球赛事及活动是本项目的功能之一，因此，项目的建设是为未来广州承办高水平足球赛事提供高水准、上规模的场地需求，给职业足球队队伍的壮大发展打下坚实基础，进一步推动广州足球改革发展，切实发挥广州在足球事业上的领军作用。

2.2.4 项目建设是完善广州市足球场地建设的需要

广州使用率较高的足球场包括有天河体育场、越秀山体育场、燕子岗体育场、洪德足球场、天河副场和体育东足球场、广州体育职业技术学院的足球场。

天河体育场、越秀山体育场、燕子岗体育场、洪德足球场多用于举办足球赛事。天河体育场建筑面积约 6.56 万平方米，有近 6 万个座位，是广州恒大淘宝俱乐部的主场，因此主要用于举办亚足联冠军联赛、中国足球协会超级联赛等广州恒大淘宝球队的主场职业比赛和其他国际级比赛活动。越秀山体育场建筑面积约 1.17 万平方米，可容纳近 2 万名观众，是广州富力俱乐部的主场，主要举办亚足联冠军联赛、中国足球协会超级联赛等广州富力球队的主场职业比赛足球比赛及大型活动。

2019 年足球比赛场地中，天河体育场使用率最高，其次是越秀山体育场，这两个场地是两支中超队伍的主场，因此用于举办高水平的职业比赛。

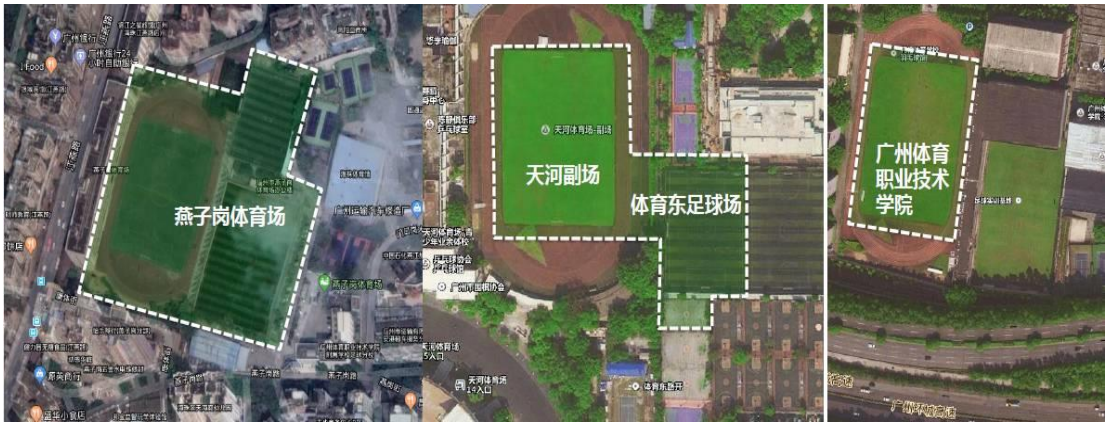


图 2.2-3 广州市专业队伍足球训练场

广州市青少年训练基地（燕子岗体育场）、天河副场和体育东足球场以及广州体育职业技术学院均具有标准足球场，能给职业队伍提供训练场地。

具体的足球训练场地规模如下表所示。

广州市足球训练场规模和使用情况

表 2.2-1

场地名称	足球场规模	使用情况
广州市青少年训练基地（燕子岗体育场）	1 块 11 人制天然草足球场、1 块 11 人制和 1 块 7 人制人造草足球场	承担 3 支队伍训练
天河副场和体育东足球场	天河副场设置了 1 块 11 人制天然草场，体育东足球场设置了 1 块 11 人制和 1 块 7 人制人造草足球场	承担 2 支队伍训练
广州体育职业技术学院	1 块 11 人制天然草场	承担女足队伍训练

三个场地同时兼顾社会和学校的使用需求，因此专业队伍的训练面临着标准的足球训练场数量短缺，缺乏配套设施等场地局限，不能满足专业队伍的日常训练需求，不利于足球队的专业水平提升。

广州市内现有的高标准足球场的数量未能满足各级别的足球比赛活动和职业队伍训练的需求，本项目以建设高标准、上规模的足球场为目标，将缓解球场紧缺的问题。

2.2.5 项目的建设是广州举办好世俱杯及未来国际性足球赛事的需要

随着我国体育竞技实力不断增强和体育“体育强国”建设的推进，中国获得了多个国际体育赛事的主办权。2019 年 10 月 24 日，在上海举行的国际足联理事会第十一次会议中，经参加会议的国际足联理事会成员通过决定，中国获得 2021 年国际足联世俱杯赛事主办权，这将是继中国主办 2007 年国际足联女足世界杯后，再次主办世界顶级足球赛事。

2019 年 12 月 28 日，2021 年国际足联俱乐部世界杯（简称世俱杯）和 2023 年亚足联亚洲杯承办城市揭晓。本届世俱杯共有 24 支队伍在中国进行 32 场高水平比赛。经国际足联与中国足球协会联合考察评估，上海、天津、广州、武汉、沈阳、济南、杭州、大连等 8 座城市成为 2021 年世俱杯承办城市。从 2021 年开始，世俱杯将不再放在年底举行，而是改在年中的 6 月-7 月进行。



图 2.2-4 中国取得 2021 年世俱杯主办权

2019 年底新冠肺炎病毒疫情突然爆发，对我国乃至世界都造成了重大的影响。2020 年 3 月 18 日，国际足联宣布 2021 年世俱杯延期举办，具体时间未定。

本项目能为参赛队的训练任务和高水平足球赛事的举办提供高标准、上规模的足球场地，因此项目的建设是办好世俱杯的必要保障，是日后争取国际级足球比赛主办权重要的前提条件，是中国与国际在足球事业方面开放交流的主要基地。

综上所述，本项目的建设是有其充分的必要性及迫切性，建议尽早实施。

第三章 需求分析与建设规模

3.1 需求分析

3.1.1 发展壮大青少年足球后备人才，建设高标准、上规模足球设施的需求

足球既是广州的传统项目，又是近年来再度称雄全国及亚洲的优势项目，广州的两支中超队伍广州恒大淘宝和广州富力均深入大力发展青少年足球培训，培育新生代足球力量，促进足球项目可持续发展。恒大二队的出色表现表明青少年足球训练的重要性，该队主力班底为来自恒大足校 2001 年龄段的学生，提前三轮夺得 2018 赛季中超联赛 U19B 组冠军，成功升入 A 组并于 2019 年 11 月夺得 2019 年全国青少年男子足球超级联赛 U19A 组冠军。

广州富力俱乐部则有明确的青少年发展计划，坚实扎根立足广东本土，加快发展校园足球，与广州地区多间学校达成战略合作关系。在广州市足球改革发展联席会议上，广州富力足球俱乐部提出新建青少年足球训练基地的建议，可见广州的青训基地的供应现状并不匹配青少年足球训练队伍的发展需求，制约了青少年足球力量的壮大发展，与《中国足球改革发展总体方案》中青少年足球人口大幅增加的中期目标不符。

项目的建设能在近期缓解青少年足球训练基地供应紧张的现状，为青少年足球后备人才提供专业的训练场地；设置医疗设施和教学楼提供医疗和教育保障，促进储备人才全面发展；建设高标准、上规模

的足球场地设施，满足各类高等级足球赛事和培训活动需求，促进广州足球高水平发展。

3.1.2 推进校园足球和社区足球发展的需求

项目选址附近有政府机关、企业、学校和住宅，具有较大的人流量，有利于挖掘潜在足球运动群体资源，推动社会足球普及发展，推进校园足球发展，共同促进区域足球改革发展。

《中国足球改革发展总体方案》（下称“方案”）要求普及发展社会足球，鼓励机关、事业单位、人民团体、部队和企业组建或联合组建足球队，开展丰富多彩的社会足球活动。紧邻项目选址的锦绣半山御景苑、光明新村、明星新村、五一新村等住宅区，距离项目选址的十分钟车程范围有增城区政府等政府机关和碧桂园华南设计总部等企业。周边居民、机关单位、企业等社会人员众多，但所在片区足球场地等运动场所不足，不利于推进社会足球发展。

《方案》把改革推进校园足球发展为任务之一，将足球贯通大学、高中、初中、小学，促进青少年足球人才规模化成长，项目十分钟车程范围内有五联小学、增城区清燕小学等小学，增城中学、荔城街第三中学、荔景中学、华侨中学等中学，以及广东华商职业学院等高等院校，项目的建设能为无足球场地设施条件的学校提供高标准场地，为足球特长生和足球爱好者提供更灵活的场地选择，助力推进校园足球发展，充分发展足球育人功能。

更重要的是，精英青少年足球与地区青少年足球的发展水平是相辅相成的，精英青少年足球为地区青少年足球和未来的足球人才提供

高水平训练，地区青少年足球人才提高水平后将增加职业足球人才储备量，进而促进职业足球积极发展，如下图所示。

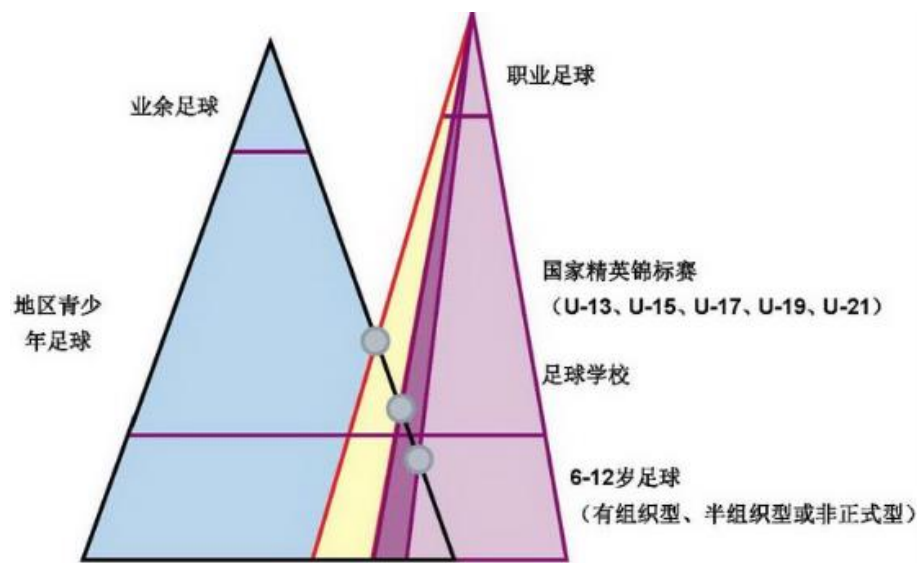


图 3.1-1 精英青少年足球与地区青少年足球发展关系

（数据来源：中国足球协会官网技术发展资料）

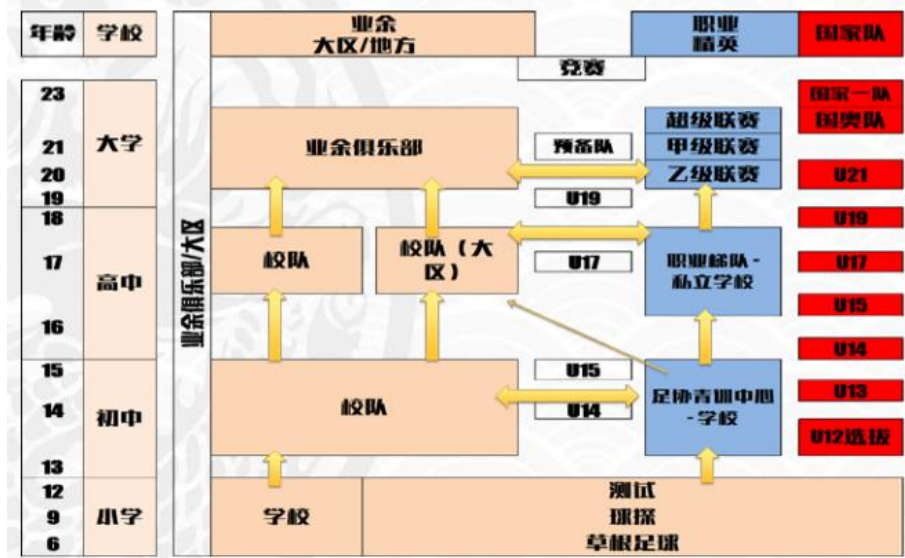


图 3.1-2 中国足球技术架构

（数据来源：中国足球协会官网技术发展资料）

因此，项目的建设是足球改革发展的重要载体，是校园足球的补充和延续，是社区足球普及的助力器，更是培育地区青少年足球人才成长为职业足球运动员的孵化器。

3.2 国内同类项目

2012 年，中国足球协会进行大胆改革探索，在全国范围内选定成都、广州、大连、青岛、武汉这五个城市，作为中国足球发展首批试点城市。2015 年，中国足协曾明确要求广州、武汉、成都、大连、青岛 5 个足球试点城市必须建设成规模的国家级青训中心。以下简要介绍首批 5 个试点城市青训基地以及两个近期的足球训练基地项目。



图 3.2-1 首批全国足球发展试点城市分布示意图

3.2.1 武汉塔子湖足球训练基地

广州和武汉均为中国足协国家级青少年足球训练中心的首批会员协会单位，为进一步了解武汉塔子湖足球训练基地的建设情况、为本项目的建设提供更好的参考和借鉴，由广州市体育局市管一级调研员吴先浪带队的 15 人调研小组，于 2020 年 1 月 14-15 日前往武汉塔子湖足球训练基地进行了调研学习。



调研人员



会议讨论



球场



训练情况



宿舍楼



球场看台及球员休息设施



阶梯会议室



餐厅



宿舍内部设施情况

图 3.2-2 武汉塔子湖足球训练基地调研学习照片

1、建设内容与规模

武汉市足球训练基地位于武汉市江岸区后湖大道 95 号，塔子湖全民健身中心内。整个塔子湖全民健身中心占地约 600 多亩，总建筑面积达 6.4 万平方米，园区停车位 1300 个。武汉足球训练基地占塔子湖全面健身中心用地 300 多亩。

武汉市塔子湖足球训练基地工程建设项目于 2013 年 7 月 17 日经发改局批准立项，2014 年 10 月 11 日项目初步设计获批，2015 年 3 月开工建设，2016 年 8 月完工投入使用。项目建设规模为一栋 5 层综合楼，总建筑面积 11769 平方米，主要功能包括教学用房、行政办公及会议室、学员宿舍、设备及配套用房。学员宿舍具有客房 167 间，建有可同时容纳 500 人进餐的大型餐厅和 4 个商务型接待包房。学员

宿舍设有可容纳 300 人的阶梯型报告厅，各楼层设有独立的多功能会议室，能够满足不同会议形式的需求。学员宿舍内建有力量训练房以及运动康复医务间等。球场部分包括改建 11 人制足球场 5 片（其中天然草球场 2 片、人造草球场 3 片），5 人制足球场 12 片，占地面积 45700 平方米。



图 3.2-3 武汉塔子湖足球训练基地平面布置图

为承担 2019 年世界军人运动会部分足球比赛项目以及军运会筹委会相关人员办公、会议、接待等任务，武汉市发改委、体育局根据军运会场馆建设标准，调整相应建设方案，组织设计单位多次论证，

2017 年 10 月 19 日武汉市发改委对功能需求升级定位调整进行了批复。基地的功能升级工程与 2018 年 2 月开工建设，2019 年 5 月完工投入使用。建设内容主要包括新建 4 层足球比赛配套功能用房 5937 平方米（地上建筑面积 5453 平方米，地下建筑面积 484 平方米）；新建一片 11 人制混合草足球场，改建三片 11 人制天然草坪及 15000 平方米备用草坪；新建两片 11 人制场地灯光系统，四片 11 人制场地围网及配套设施；新建两片 22 人制场地金属看台（5000 座和 1200 座）；基地新建安防信息化系统及电力改造工程等。

2、使用情况

该基地齐全的设施 and 专业化服务水准曾吸引国足、国奥、国青、国少队等先后来此训练备战。此外，近年中国足协组织的全国青训赛事也接连落户塔子湖，如全国 U17 联赛、U14 秋季训练营、U14 联赛、U15 冠军赛、U19 冠军赛、U14 精英训练营,以及全国女足甲级联赛、全国高中足球锦标赛、全国城市冠军杯等。2017 年全国足球工作会议、2019 年世界军运会也在此举行。

3、基地下一步拟建项目及发展要求

- （1）规划建设 1 片容纳 3 万人的专业 11 人制标准足球场；
- （2）新建一片带钢结构风雨棚的 8 人制标准室内足球场；
- （3）新建 1 号足球场看台顶棚；
- （4）改建军运会足球比赛配套功能用房。

下一步，武汉塔子湖足球训练基地将努力创建三星级的国家青训中心，届时基地将涵盖各类足球接待、办公、教学、培训、科研、医

疗康复、综合训练等功能。

3.2.2 成都市青少年足球训练基地

成都市青少年足球训练中心位于成都温江海峡两岸科技产业开发园金府路西段 505 号，距成都市区仅 16 公里，中心占地面积 106 亩。



图 3.2-4 成都市青少年足球训练基地

中心设有 5 块 11 人制标准足球场（3 块天然草足球场、2 块人造草足球场），运动员宿舍一栋（48 套标间、4 间套房），外籍球员宿舍

一栋（9 个套房），运动队及宾客宾馆楼一栋（标准间 72 间），内设有：会议室 2 个（每个可容纳 40 人）、多功能厅会议室（可容纳 100 人）、茶园会议厅（可容纳 100 余人）、餐厅两个，可同时接纳 400 余人就餐。

3.2.3 青岛市国家级青少年足球训练基地

青岛市国家级青少年足球训练中心依托原胶州二中和铺集澄月湖畔改造建设。该项目占地约 450 亩，其中训练场地约 380 亩，拟规划 16 块 11 人制天然草坪足球场、15 块 5 人制足球场和 10 块 7 人制天然草坪足球场。



图 3.2-5 青岛市国家级青少年足球训练基地（原胶州二中）

胶州二中区块拟改造为中心本部，包含住宿接待、办公、教学、科研、医疗康复、综合训练等功能，在原有学校建筑设施基础上改造、改建、添置教学楼、办公楼、运动员宿舍及餐厅、科研（医疗及康复）中心、健身力量房、对外接待中心、综合体育场等设施，计划运动员

接待能力在 900 名以上。该项目分为三期，一期工程于 2018 年完工。



胶州市铺集足球小镇总体规划

图 3.2-6 青岛市国家级青少年足球训练基地（胶州市铺集镇）

一期将依托原胶州二中进行装修改造。新建一栋 10 层宿舍楼，建筑面积 1.4 万平方米，具备住宿、健身训练、康复理疗等功能；维

修改造校内原有餐厅、东侧宿舍楼、综合服务楼，改造面积约 1.2 万平方米；新建 6 块 11 人制足球场、4 块 5 人制足球场以及景观绿化等室外配套工程。建成后，宿舍均为三人标准间，设有中央空调、地暖、淋浴等，两栋宿舍楼可满足 1000 人左右住宿和就餐，综合服务楼另设有可容纳 400 人就餐的教职工餐厅，符合省运会相关办赛需求。二期位于澄月湖南岸，新增建设用地需求。计划在澄月湖南岸建设 11 人制足球场 14 块、7 人制足球场 10 块、5 人制足球场 11 块以及相关配套设施，达到国家级足球训练中心标准。

3.2.4 大连市国家级青少年足球训练基地

大连市青少年足球训练中心位于普湾经济区石河街道，总投资逾 9 亿元，总占地面积超过 270 亩，建筑面积 8 万平方米。





图 3.2-7 大连市国家级青少年足球训练基地

综合楼两栋（一栋 8 层，一栋 4 层）。包括 231 间运动员宿舍（含 17 个单间）、1 间大型会议室（可容纳 120 人）、1 间小会议室（可容纳 50 人）、8 间洗衣间、16 间医疗康复室、16 间战术室及食堂（配备大屏幕），接待能力约 400 人。

风雨训练馆一座。包括 1 片五人制场地、体能训练场地、器材室

等。设有一座能容纳 3 万人的独立体育场、10 片 11 人制足球场、8 片 5 人制足球场。

3.2.5 大连万达青少年足球训练基地

2019 年 4 月，大连市政府与万达集团签署战略合作协议，双方合作发力足球青训，万达集团每年出资 5000 万元支持大连市 10 所小学建设校园足球基地校，并开始建设总投资 20 亿元的大连足球青训基地。

大连万达青训基地占地 21.5 公顷，总建筑面积 8.6 万平方米，总投资 20 亿元。功能配置包括一线队、预备队、俱乐部、青年队、女足/少年队楼、两个室内足球场、5000 座比赛场地及社区球场，每个梯队设置专用标准比赛场地。其中，青训基地共设有 23 块不同类型的训练比赛场地，其中 12 块标准球场，非标准球场及守门员训练场地 11 块。设置天然草坪 8 块、人工草坪 10 块、混合草坪 5 块，适合不同梯级比赛使用要求，其中配置室内球场 2 座、灯光球场 14 块、加热球场 2 块，可满足全年度、各季节以及昼夜使用的高品质训练比赛需求。

此外，每个梯队都将配备专门的草坪球场，训练及住宿设施，依据地势阶梯式布局，全方位满足 U6-U12、U13-U19 等各梯段球队集中训练与比赛，同时提供 U13-U19 至一线队（含女足）日常训练和住宿的需求。



图 3.2-8 大连万达青少年足球训练基地

3.2.6 深圳市青少年足球训练基地

深圳青少年足球训练基地定位为国家级青训中心、足球与田径混合选材基地（深圳足协已取得中国足协授权），建成后将积极争创国

家队南方训练基地，满足各级国家队冬季集训需求，同时，该训练基地将打造为粤港澳大湾区青少年足球活动交流中心，为湾区青少年足球提供交流场地，承办国内外青少年足球交流活动赛事。

总占地面积 196205 平方米，共分为三个地块，总投资约 11.8 亿。项目主要建设内容有：10000 座专业足球场（1 片 11 人制足球场）、运动员综合保障中心、足球公园等，总建筑面积 81737.70 平方米。



图 3.2-9 深圳青少年足球训练基地

室外足球场数量：7 片 11 人制足球场（其中 1 块带跑道作为专业足球场副场，2 片混合草球场，5 片人工草球场），1 片 7 人制人工足

球场，3片5人制人工草皮足球场。

项目建成后满足9个青少年梯队和承接16个参赛队伍进行训练，基地可满足315名常年在训球员、560名参赛队伍球员、50名竞赛官员裁判员和组织人员，共925人。

3.2.7 案例总结

通过上述项目调查得出，各青训基地用地规模、总投资、建筑面积、接待人数、球场数量均存在较大差别。其中成都国家级青训基地用地规模较小、球场数量少，青岛用地规模及球场数量最大，近期建设的大连万达和深圳青训基地投资较高。

对本项目启示，大连和深圳的青训基地为政府投资项目，且与本项目规模相近，在规模和投资上可作为参考。

同类项目相关指标总结

表 3.2-1

城市 项目	武汉	成都	青岛	大连	大连万达	深圳
占地面积（亩）	300	106	450	270	322.5	294.3
总投资（亿元）	陆续投资	—	2.3	9	20	11.8
总建筑面积（m ² ）	11769	—	—	80000	86000	81737
接待人数	500	400	900	400	—	925
11人制足球场	6	5	16	11	14	8
7人制足球场			10		3	1
5人制足球场	5		15	8	4	3
中心球场	规划3万座	—	有	3万座	无，临近体育中心	1万座
运营管理	市足球运动管理中心管理和运营	市足球运动管理中心管理和运营	胶州市教育体育局委托市国有企业管理	市体育局委托市国资委成立的国有企业管理	—	由深圳市文广旅游体育局委托市足协管理运营
定位	首批试点城市国家级青训基地				—	—

注：数据部分为新闻，部分为调研及官网数据。

3.3 项目目标定位、功能任务

3.3.1 目标与定位

2012 年，中国足球协会进行大胆改革探索，在全国范围内选定成都、广州、大连、青岛、武汉这五个城市，作为中国足球发展试点城市。2015 年，中国足协曾明确要求广州、武汉、成都、大连、青岛 5 个足球试点城市必须建设成规模的国家级青训中心。

根据 2019 年 8 月 29 日分管市领导主持召开的广州市足球改革发展联席会议议定“同意在增城挂绿新城建设**国家级青少年足球训练中心**，为政府投资项目。”（广州市足球改革联席会议会议纪要（〔2019〕3 号））；

2019 年 11 月，市主要领导到省体育局对接研究工作时指出“关于广州市国家级青少年足球训练基地工作，广州市、区有关部门要密切跟进项目立项工作，加快推进项目建设，**确保高标准建设国家级青少年足球训练基地，推动青少年足协运动再上新台阶。**”（穗市长会纪〔2019〕30 号）

2019 年 12 月，广州确定作为原 2021 年世俱杯举办城市（因疫情影响，赛事推迟，时间未定），本项目将为世俱杯参赛球队提供训练场地和后勤保障服务。根据《2021 世俱杯训练场指南》和《2021 世俱杯训练场设施》，要求“应确保在整个赛事期间保持比赛场地的最佳状态，并给予适当的时间和关注，以确保比赛场地的地上和地下设施在赛前已安排妥当。球场表面必须具备最佳的比赛和训练条件，并消除对球员造成伤害的风险。

训练场地的球场表面必须稳定且具有高牵引力，以确保运动员和球与表面之间的良好互动。**每个训练场地的球场质量都必须达到国际最高水准**，并且每个训练场地和体育场的草皮类型必须相同。训练场地的球场必须始终保持良好的外观。国际足联将获得保证，确保由专业场地管理人员在整个赛事期间按照与国际足联共同制定的时间表对训练场地的球场进行管理。”

结合省市相关会议精神和世俱杯对训练场地的要求，本项目的目标定位为：

- 1、打造广州的国家级青少年足球训练基地，满足常驻（吃、住、训、学一体化）青少年 18 支球队训练。
- 2、满足各等级赛事集训、冬训及举办相关赛事和活动的需求。
- 3、按照举办世俱杯赛事要求，高标准建设足球训练场地及配套设施。

3.3.2 主要功能任务

本项目主要功能任务应满足以下要求：

- 1、承接国际足联、亚足联、中国足协各类青少年比赛活动；
- 2、承接国际足联、亚足联、中国足协教练员、裁判员等各类培训班及活动；
- 3、满足我市承办国际性足球赛事配套训练场使用；
- 4、承接中国足协各级国家队集训和全国性足球赛事及活动；
- 5、满足我市男子和女子青少年梯队的训练和比赛；
- 6、普及推广我市青少年足球培训和竞赛；

7、实行免费、优惠等政策，将足球场地对外开放。

3.4 建设规模与内容

3.4.1 足球队人员配置

1、运动员及教练员

根据 2018 年中国足球协会与广州足球协会签订的青训中心共建协议书中提出的要求，常年在训青少年球员数不少于 500 人（每周训练 3 次及以上），建成男子 U7-U15 单年龄段精英梯队，每个年龄段至少一支队伍，每支队伍不少于 25 名球员；建成女子 U10-U15 年龄段至少两只精英梯队，每支队伍不少于 25 名球员。精英球队具有稳定的训练计划，每年集中训练时间不少于 100 天。

聘用专业人才方面，要求至少聘用至少 1 名全职青训总监、聘用或与其他单位共同聘用至少 20 名 D 级以上专职教练员、至少 2 名专职守门员教练员、至少 2 名专职体能教练员、至少 2 名专职医务人员，明确各年龄段精英球队主教练人员。

根据共建协议和中国足协对青训中心的建设要求，项目建成后将组建市级 18 支常年在训青少年梯队（男女各 9 支球队），每支球队按 25 人计，则运动员人数为 $18 \times 25 = 450$ 人。

教练员（专业人才），拟按 2 名青训总监（男女队各 1 人）、20 名 D 级以上专职教练员、4 名专职守门员教练员（男女队各 2 人）、4 名专职体能教练员（男女队各 2 人）、6 名专职医务人员（男女队各 3 人），每支精英梯队配备 2 名教练员（5 支男队、2 支女队），以上共

计 50 人。

综上，足球队编制按 $450+50=500$ 人考虑。

2、基地工作人员

基地工作人员配置方面，大连青训中心共 100 人（含基地日常管理人员、饭堂宿舍服务人员以及后勤人员等）；武汉青训中心有编制人员 26 人，协会聘用人员 60 人，餐厅厨房、宿舍客房以及足球场地服务及后勤人员 80 人，总人员共计 166 人。

根据《中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定》，国家级青训中心工作团队标准为 10-22 人，**本基地主要工作人员的编制数按 22 人考虑**。餐厅食堂服务人员、宿舍服务人员以及其他后勤保障人员暂考虑服务外包的形式。（具体的人员设置以后续确定的运营管理模式或确定的人员编制为准）

3、接待外训人员

建标 159 第九条：体育训练基地通用配套用房的总建设规模，应根据运动队编制人数确定为 601 人以上、201-600 人、200 人以下三级。考虑到运动队编制外人员、接待外来集训和转训运动队的因素，总建设规模以运动队编制（含运动员、教练员、队医等）人数的 2 倍作为运动队基数计算。

本项目常驻运动队及基地工作人员总人员数 522 人，其中运动员人数 450 人，教练员（含领队、队医）50 人，基地工作人员 22 人。运动队编制人数为 500 人（运动员+教练员）；此外，本项目承接外接训练队伍 10 支，每支队伍 25 名球员，5 名教练、队医及其他工作人

员，共 300 人。运动队基数即为 $500+300=800$ 人。

3.4.2 项目用地

根据《体育训练基地建设用地指标》（建标〔2011〕214号）第三条和第十四条规定，该标准提出的体育训练基地建设用地指标是指满足竞技体育专业训练的基本功能所需要的设施建设用地，体育训练基地建设用地分为体育训练场馆、通用配套用房、绿化和交通四类用地，因当地城乡规划设计条件所需要的其他用地另行计算。

根据《体育训练基地建设用地指标》规定，足球专项训练基地训练场按 6-8 片配置，用地面积为 52300-68800 m²。

通用配套用房的用地指标计算按运动队编制人数的 2 倍作为运动队基数计算，训练基地的建设规模按运动队编制人数分为甲、乙、丙三级。

体育训练基地的绿地包括集中绿地和分散绿地，集中绿地应不大于训练场馆用地和通用配套用房用地之和的 15%。

体育训练基地内的交通用地包括主要道路、辅助性道路、广场（疏散场地）和停车场。主要道路、广场（疏散场地）和停车场的用地应占训练场馆用地和通用配套用房用地之和的 15%。

本项目设置 10 片标准 11 人制球场（含 1 片中心球场、带看台、跑道），6 片标准 5 人制球场和 1 片标准 7 人制球场。由于《体育训练基地建设用地指标》并未规定超过 8 片以上球场规模进行规定，也未提出标准 5 人制及标准 7 人制球场的用地面积。

结合《体育训练基地建设用地指标》和标准 5 人、7 人球场占地

面积，标准 11 人制球场占地面积按 $68800 \div 8 = 8600$ 平方米/片，标准 5 人制球场按 $45 \times 25 = 1125$ 平方米/片，标准 7 人制球场按 $72 \times 52 = 3744$ 平方米/片，四百米跑道按 2500 平方米，看台雨棚投影面积按 7000 平方米，球场备用草坪 3800 平方米。则体育训练场馆用地面积为 $8600 \times 10 + 1125 \times 6 + 3744 + 2500 + 7000 + 3800 = 109794$ 平方米。

通用配套用房用地面积按运动队编制人数 500 人，华南地区乙类 40 平方米/人，则为 $500 \times 2 \times 40 = 40000$ 平方米。

绿地用地面积按体育训练场馆用地和通用配套用房用地面积之和 15% 考虑，则为 $(109794 + 40000) \times 15\% = 22469$ 平方米。

交通用地面积按体育训练场馆用地和通用配套用房用地面积之和 15% 考虑，则为 $(109794 + 40000) \times 15\% = 22469$ 平方米。

综上项目总用地需求为 $109794 + 40000 + 22469 + 22469 = 194732$ 平方米。

根据《广州市发展改革委等 5 部门关于印发广州市足球场地设施规划建设实施方案（2017-2020 年）的通知》（穗发改〔2018〕131 号）、《中国足协关于支持广州建设国家级青少年足球训练基地的复函》（足球字〔2018〕656 号）、《广州市足球改革发展联席会议纪要》（〔2019〕3 号）、《广州市增城区人民政府关于使用市级预留城乡建设用地规模保障程洞村历史征地留用地等基础设施和民生项目的请示》（综四资源〔2019〕1114 号）、广州市规划和自然资源局增城区分局《关于出具广州市国家级青少年足球训练基地项目选址意见的复函》（穗规划资源增函〔2020〕449 号）等文件，本项目用地面积 180024

m²（约为 270 亩），结合项目用地情况，后期经过优化设计，本项目用地面积可基本满足需求。

3.4.3 建设内容相关规定

1、中国足协《关于落实国家体育总局彩票公益金助建项目的函》

参考 2015 年 6 月 20 日中国足球协会《关于落实国家体育总局彩票公益金助建项目的函》，指出中国足协国家级青少年足球训练中心，首批五个城市会员协会单位有：广州、青岛、武汉、大连、成都市。硬件设施要求为：

占地面积 500 亩以上规模，具备 16 块标准 11 人制天然草坪、15 块 5 人制场地（允许为人造草）和 10 块 7 人制标准的天然草坪。运动员接待能力在 900 名以上。配套运动员医疗康复中心、健身中心、综合楼办公楼（会议功能）和教学楼的等设施。

本项目为市财政资金建设项目，因此该文件中提出的硬件设施规模仅供参考。

2、《中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定》

2016 年，《中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定》下发至各会员协会，该《规定》中指出，青训中心分为国家级、省（自治区、直辖市）级、市（州）级和区（县）四个层级。国家级青训中心是由中国足协委托地方会员协会按照本《规定》进行管理（或授权管理）。中国足协对符合本《规定》规定的国家级青训中心予以授牌并进行监管。

《规定》中对国家级青训中心场地设施建设的标准如下：

（1）足球场（11人制）：平整天然草场地至少5块，人工草场地至少1块；

（2）食宿接待条件：可以同时接待运动员500人以上；

（3）配套附属设施：有办公室、教室、会议室、康复中心、健身中心等必须设施。

《规定》中对国家级青训中心的工作团队标准要求如下：

（1）专职青训主管1人；青训总监1人（至少执A级教练员证书，由中国足协批准）；

（2）中心正常运转所需工作人员4-10人：包括办公、竞赛训练、后勤场地、财务人员；

（3）教练员4-10人（主教练至少执A级教练员证书，助理教练至少执B级教练员证书）。

3、《中国足球协会训练基地命名管理办法》

2017年6月1日，中国足球协会印发《中国足球协会训练基地命名管理办法》（足球字〔2017〕264号），该办法主要对各级国家队、青少年和女子足球队等的训练（比赛）提供场地设施、训练器材、住宿和餐饮、教育和可看、医疗和康复、生活和娱乐等服务保障场所提出了相关建设要求。提出足球综合训练基地（以11人制场地为主，包含5人制或其他规格场地）分为三个级别：第一级中国足球协会国家足球训练中心；第二级中国足球协会国家队足球训练基地；第三级中国足球协会青少年足球训练基地。

此外提出申请命名的条件为：训练基地的规划和建设均符合国家

相关规定，已建成并投入使用，且未来规划使用的年限不得低于 16 年；基地应具备必要的训练、住宿、餐饮、办公、科研、文化学习、生活、娱乐等场地，配备应有的设施器材；基地应有能保证训练基地正常运行的行政、财务、后勤、物业等管理人员和工作制度。

《中国足球协会训练基地命名管理办法》对各类别训练基地主要设施要求如下表所示。

各类别训练基地主要设施要求表

表 3.4-2

设施	基地门类、级别	中国足协 国家足球训练中心	中国足协 国家队训练基地	中国足协 青少年训练基地	中国足协 沙滩足球国家队训练基地	中国足协 沙滩足球青少年训练基地
室外标准 11 人制天然草坪场地数量		≥10 块	≥4 块	≥5 块		
室外标准 11 人制人工草坪场地数量		≥2 块	≥1 块	≥2 块		
室内标准 11 人制人工草坪场地数量		≥1 块				
室外灯光球场的数量		≥2 块	≥1 块	≥1 块		
室内 7 人制人工草坪场地数量		≥1 块				
室内标准五人制地板训练馆数量		≥1 块				
室外标准沙滩场地数量					≥2 块	≥4 块
室内体能训练功能房面积		≥200 m ²	≥150 m ²	≥120 m ²	≥100 m ²	≥100 m ²
室内游泳、水疗功能房		≥400 m ²	≥400 m ²	≥400 m ²	≥200 m ²	≥200 m ²
运动员宿舍住宿房间数		≥200 间	≥150 间	≥150 间	≥70 间	≥70 间
运动员宿舍住房床位数		≥300 张	≥300 张	≥300 张	≥140 张	≥140 张
运动员餐厅就餐区域使用面积		≥300 m ²	≥300 m ²	≥500 m ²	≥200 m ²	≥200 m ²
大型会议室数量（≥260 座席）		≥1 个	≥1 个	≥1 个		
中型会议室数量（≥90 座席）		≥2 个	≥2 个	≥2 个	≥1 个	≥1 个
小型会议室数量（≥20 座席）		≥3 个	≥3 个	≥3 个	≥2 个	2 个
技术分析厅数量（≥40 座席）		≥1 个	≥1 个	≥1 个	≥1 个	≥1 个

基地门类、级别 设施	中国足协 国家足球训练中心	中国足协 国家队训练基地	中国足协 青少年训练基地	中国足协 沙滩足球国家队训练基地	中国足协 沙滩足球青少年训练基地
文化课教室数量(40人/间)			≥2个		≥1个
休闲娱乐活动室数量(≥80 m ² /间)	≥2个	≥2个	≥2个	≥1个	≥1个

本项目建设内容参考《中国足球协会训练基地命名管理办法》中对足协青少年训练基地的规模要求进行建设。

3.4.4 本项目建设内容与规模

1、建设内容分析

本项目建设内容主要以《中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定》的要求进行设置，参考《关于落实国家体育总局彩票公益金助建项目的函》和《中国足球协会训练基地命名管理办法》中对于建设内容的相关要求。本项目主要硬件设施配置功能如下表所示。

本项目硬件设施与相关文件要求对照表

表 3.4-3

建设要求 名称	中国足球协会青少年足球训练中心管理暂行规定	关于落实国家体育总局彩票公益金助建项目的函（参考）	中国足球协会训练基地命名管理办法（参考）	本项目配置功能	本项目配置说明
占地面积（亩）	/	500	/	270	
11人制场地	≥6 其中：天然草≥5 人工草≥1	16	≥7 其中：天然草≥5 人工草≥2	10	本项目：4片天然草坪、4片人工草坪、2片混合草坪。室外
5人制场地	/	15	/	6	室外
7人制场地	/	10	/	1	室外
运动员接待能力（人）	≥500	900	≥300	800	运动员及教练员宿舍
医疗康复设施	√	√	√	√	医疗康复用房
健身中心	√	√	√	√	体能训练室
办公会议	√	√	√	√	
教学	√	√	√	√	

注：本项目11人制球场中设置一座11人制足球主场。

同类项目球场数量

表 3.4-4

城市 项目	武汉	成都	青岛	大连	大连万达	深圳	本项目
11 人制足球场	6	5	16	11	14	8	10
7 人制足球场			10		3	1	1
5 人制足球场	5		15	8	4	3	6

根据《体育训练基地建设用地指标》规定，折算标准 11 人制球场单片面积为 $68800 \div 8 = 8600 \text{ m}^2$ 。按照国际足联、中国足协相关规定，标准 5 人制球场按长 45 米、宽 25 米（含缓冲空间），标准 7 人制足球场按长 72 米、宽 52 米（含缓冲空间），则标准 5 人制球场面积为 $1125 \text{ m}^2/\text{片}$ ，标准 7 人制球场面积为 $3744 \text{ m}^2/\text{片}$ 。

2、建设规模分析

本项目主要建设内容有基地管理用房、室外球场附属用房，餐厅、宿舍（含运动员、教练员、基地工作人员）、科研与教学用房、体能训练用房、医疗与康复用房、宿舍附属用房，地下室及人防。总体分为三部分进行分析：

（1）基地管理用房、室外球场附属用房、看台

按实际需要进行建设。

①基地管理用房。根据《体育训练基地通用配套用房建设标准》（建标 159-2011）第十二条规定：体育训练基地管理用房主要包括办公室用房、公共服务用房和办公附属用房，面积指标以体育行政主管部门批复的基地工作人员编制数为依据，执行《党政机关办公用房建设标准》的规定。同时条文解释中说明二级执行《党政机关办公用房建设标准》中建设等级的分类（二级办公用房适用于市级机关；三级

办公用房适用于县级机关），人均使用面积指标执行其相应级别的面积指标确定。本项目基地编制工作人员数按 22 人考虑，办公用房和服务用房人均面积执行《党政机关办公用房建设标准》中副科级，分别按 12 m²/人和 8 m²/人设置。

设备用房参考《党政机关办公用房建设标准》中第十三条 设备用房使用面积应根据地理位置、建设规模以及相关设备需求确定，宜按办公用房和服务用房使用面积之和的 9%测算。

参考《党政机关办公用房建设标准》，管理用房使用面积如下：

基地管理用房使用面积

表 3.4-5

	人数	办公用房	服务用房	小计	设备用房	合计
工作人员	22 人	12 m ² /人	8 m ² /人	440 m ²	40 m ²	480 m ²

设备用房按办公和服务用房面积之和的 9%计取。

按照面积系数 65%，则基地管理用房建筑面积约为 $480 \div 65\% = 738 \text{ m}^2$ 。

②室外球场附属用房。根据《2021 世俱杯训练场指南》和《2021 世俱杯训练场设施》要求：“必须确保在比赛场地附近设有一间球员更衣室和一间教练更衣室。它们必须分别有足够的空间容纳 25 名球员和 5 名教练组成员，并且必须在相应赛区首场比赛开始前五天起由球队专用。”

“媒体和受邀嘉宾观看训练时，至少需要 3 个带有洗手设施的卫生间（带洗手液的水槽和空气干燥器/纸巾）。”

本项目为充分利用室外球场看台下方空间，将看台下方空间设置

为室外球场附属用房，主要用于球员和教练员更衣室、球场草坪维护设备存放、训练设施设备存放、公共厕所、淋浴间、其他物品储存室等。根据方案，室外看台实体按 7000 m²考虑，可利用球场附属用房面积约 5417 m²。

③看台。本项目中心球场和其余四个标准 11 人制球场设置了看台(带顶盖)，根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，有顶盖无围护结构的场馆看台应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算建筑面积，按此规定，看台建筑面积按雨棚一半面积计算为 3500 m²。雨棚面积按 7000 m²。

(2) 餐厅、宿舍(含运动员、教练员、基地工作人员)、科研与教学用房、体能训练用房、医疗与康复用房、宿舍附属用房

根据《体育训练基地通用配套用房建设标准》(建标 159-2011)指出体育训练基地通用配套用房由体育体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、管理用房和其他配套用房七类构成，各类用房建设可根据用地规划等实际情况，可合建或独立建设。

根据建标 159 第十九条：...多层建筑的使用系数（使用面积和建筑面积之比）不应低于 65%，高层建筑不应低于 62%。根据设计方案，本项目宿舍楼为高层建筑（16 层），且宿舍规模占地上建筑规模比例较大（50%），需更多辅助空间，面积系数需取低值。因此对原项建可研报告中规模测算的面积系数进行调整，以适应项目实际需求。按宿舍规模、其他用房规模各占地上规模 50%考虑，宿舍按高层

建筑面积系数 62%、其他用房按多层面积系数 70%，地上用房综合面积系数为 $62\% \times 50\% + 70\% \times 50\% = 66\%$ ，因此下列用房面积系数均按 66%进行测算。

运动队编制人数为 500 人（运动员+教练员），运动队基数 $500+300=800$ 人，基地工作人员 22 人。

①通用体能训练用房

根据建标 159-2011 第二十条，通用体能训练用房的使用面积按运动队基数计算，人均使用面积应符合下表。

建标 159-2011 通用体能训练用房人均使用面积指标

表 3.4-6

单位：m²/人

运动队编制人数	601 人以上	201-600 人	200 人以下三级
人均使用面积	2.5-3.5	3.5-4	4

本项目运动队编制 500 人，按内插法计算，通用体能训练用房面积为 $(500+300) \times [4.0 - (500-201)/(600-201) \times (4-3.5)] / 0.66 \approx 4394 \text{ m}^2$ 。

②科研与教学用房

根据建标 159-2011 第二十一条，科研与教学用房使用面积应符合下表。

建标 159-2011 科研与教学用房使用面积指标

表 3.4-7

单位：m²

运动队编制人数	601 人以上	201-600 人	200 人以下三级
科研用房	350	300	250
教学用房	420	320	240

本项目科研用房使用面积 300 m²，教学用房面积 320 m²，建筑面积约为 $(300 + 320) / 0.66 \approx 939 \text{ m}^2$ 。

③医疗与康复用房

根据建标 159-2011 第二十二条，医疗与康复用房的使用面积按运动队基数计算，人均使用面积应符合下表。

建标 159-2011 医疗与康复用房人均使用面积指标

表 3.4-8

单位：m²/人

运动队编制人数	601 人以上	201-600 人	200 人以下三级
人均使用面积	1.5-2	2-3.5	3.5

本项目运动队编制 500 人，按内插法计算，医疗与康复用房面积为 $(500+300) \times [3.5-(500-201)/(600-201) \times (3.5-2)]/0.66 \approx 2880 \text{ m}^2$ 。

④餐厅

根据建标 159-2011 第二十三条，运动员餐厅的使用面积按运动队基数、职工餐厅的使用面积按基地工作人员编制人数的 2 倍计算。

建标 159-2011 餐厅人均使用面积指标

表 3.4-9

单位：m²/人

运动队编制人数	601 人以上	201-600 人	200 人以下三级
运动员餐厅	2	2.5	3.5
职工餐厅	2.5		

本项目运动员及教练员共计 500 人，基地工作人员 22 人，则餐厅面积共约为 $(500 + 300+22) \times 2.5/0.66 \approx 3144 \text{ m}^2$ 。

⑤运动员及教练员宿舍

根据建标 159-2011 第二十四条，运动员及教练员宿舍的使用面积按运动队基数计算，人均使用面积应符合下表。

建标 159-2011 运动员及教练员宿舍人均使用面积指标

表 3.4-10

单位：m²/人

运动队编制人数	国家级	地方级
运动员	15-18	8-12
教练员（含领队及队医等）	30-40	20-30

本项目运动员 450 人，教练员（含领队及队医等）50 人，基地工

作人员 22 人（按运动员标准配置宿舍），则运动员（含基地工作人员）宿舍、教练员宿舍建筑面积共计约为 $((450+250)*15 + (50+50)*30 + 22*15) / 0.66 \approx 20955 \text{ m}^2$ 。

⑥ 运动员宿舍附属用房

根据建标 159-2011 第二十四条，运动员宿舍附属用房的使用面积按运动队基数计算，人均使用面积应符合下表。

建标 159-2011 运动员宿舍附属用房人均使用面积指标

表 3.4-11

单位：m²/人

建设规模	国家级	地方级
活动室（含阅览室）	1.0	0.8
会议室	1.7	1.5
洗衣房	0.6	0.5
储藏室	0.5	0.5
其他附属用房	1.5	1.2
合计	5.3	4.5

注：其他附属用房含配套电气及设备机房、值班室、服务管理用房等，不含人防、走道、门厅、电梯间、楼梯间等。

本项目按国家级标准，取 5.3 m²/人，则运动员宿舍附属用房建筑面积为 $(450+50+250+50) * 5.3 / 0.66 \approx 6424 \text{ m}^2$ 。

（3）停车、地下室及人防

建标 159-2011 条文说明指出，停车设施应充分利用社会资源，确需建设停车库时，应注意节约用地，鼓励充分利用地下空间。

本项目停车位主要考虑运动队及外部集训团队大巴车停放需要和普通停车位停放需要。按照训练队、基地管理工作车位和对外开放车位三类车位进行测算。

训练队车位。考虑常驻在训球队和外来集训球队，按每队配置 1 个大巴车位、1 个中巴车位、3 辆普通车位，则需车位数量为 $28 * (1$

+ 1 + 3) = 140 个。

基地管理车位。参照《广州市建设项目停车配建指标规定》中行政办公用房车位 ≥ 1.2 泊/100 m²建筑面积，则车位数位 738/100*1.2 = 9 个。

对外开放。按每片球场均对外开放时的高峰人数考虑，外来运动人员位 (11*10*2) + (7*1*2) + (5*6*2) =294 人，按 60%外来车辆考虑，则需 294*60%=177 个。

综上分析，车位数为 140+9+177=326 个，其中大巴车位 28 个、中巴车位 28 个、普通车位 270 个。

充电桩按总车位数量 30%考虑，则需配置充电桩或预留接口 110 个。充电桩快慢充按 1:4 考虑，则快充 20 个，慢充 78 个。

考虑设置地下一层地下室，位于餐厅、宿舍附属用房和管理用房地下。地下停车数按 170 辆，地下车位按 40 m²/个计算，则地下车库面积为 170*40 = 6800 m²。

根据设计方案，本项目人防面积按建筑首层面积考虑，约为 5313 m²。人防面积统筹于地下室中，地下室非人防建筑面积 1487 m²。

综上分析，本项目建设内容及规模如下表。

本项目主要功能用房建设规模

表 3.4-13

序号	用房	单位	面积	备注
1	基地管理用房	m²	738	根据项目定位以及建设标准，结合项目实际需求配置
2	室外球场附属用房	m²	5417	
3	看台	m²	3500	
4	通用体能训练用房	m²	4394	体育训练基地通用配套用房建设标准（建标 159-2011）
5	科研与教学用房	m²	939	
6	医疗与康服用房	m²	2880	

序号	用房	单位	面积	备注
7	餐厅	m ²	3114	
8	运动员及教练员宿舍	m ²	20955	
9	运动员宿舍附属用房	m ²	6424	
10	地下室（含人防）	m ²	6800	根据车位数量，结合场地条件考虑
11	合计	m ²	55161	

3、项目建设内容与规模

根据方案深化、结合场地限制条件，将上述功能重新进行整合，建设内容如下：

（1）项目餐厅与运动员及教练员宿舍合建，位于运动员及教练员宿舍一、二层，建筑面积为 3114 m²。

（2）项目建设运动员及教练员宿舍 2 栋，16 层，建筑面积为 24218 m²。（含运动员及教练员宿舍 20955 m²、运动员宿舍附属用房 3263 m²）

（3）项目建设综合楼 1 栋，共 5 层，建筑面积为 4838 m²。（含基地管理用房 738 m²、科研与教学用房 939 m²、运动员宿舍附属用房 3161 m²）

（4）多功能训练馆 1 栋，共 3 层，建筑面积为 7274 m²。（含通用体能训练用房 4394 m²、医疗与康复用房 2880 m²）

（5）看台 4 处，共 1 层，雨棚面积 7000 m²。

（6）室外球场附属用房结合看台设置，1 层，实体结构 7000 m²，可利用建筑面积为 5417 m²。

（7）地下室建筑面积为 6800 m²，地下 1 层。

室外部分主要建设室外球场 17 片（包括标准 11 人足球场 10 片、标准 5 人足球场 6 片和标准 7 人足球场 1 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

项目技术指标表

表 3.4-14

序号	项目	单位	指标	备注
1	总用地面积	m ²	180024	
2	总建筑面积	m ²	55161	
2.1	计容建筑面积	m ²	48361	
	餐厅	m ²	3114	
	运动员宿舍	m ²	24218	
	综合楼	m ²	4838	
	多功能训练馆	m ²	7274	
	看台	m ²	3500	看台雨棚面积 7000 m ²
	室外球场附属用房	m ²	5417	看台混凝土实体 7000 m ²
2.2	不计容建筑面积	m ²	6800	
	地下室	m ²	6800	
3	室外球场	m ²	96494	
	11 人制足球主场	m ²	8600	
	标准 11 人足球场	m ²	34400	
	标准 11 人足球场	m ²	34400	
	标准 11 人足球场	m ²	8600	
	标准 5 人足球场	m ²	6750	
	标准 7 人足球场	m ²	3744	
4	400 米跑道	m ²	2500	
5	人防面积	m ²	5313	
6	建筑基底面积	m ²	12507	
7	绿化	m ²	42929	
	普通绿化	m ²	39129	
	球场备用草坪	m ²	3800	
8	道路广场	m ²	19514	
9	生态停车场面积	m ²	6080	
10	容积率	—	0.26	
11	建筑密度	%	6.95	
12	绿化率	%	23.8	
13	机动车停车位	个	326	
	地面停车位	个	156	
	大巴车	个	28	
	中巴车	个	28	
	普通车	个	100	
	地下停车位	个	170	
14	充电桩	支	98	
	快充	支	20	
	慢充	支	78	
15	射门墙	个	6	12 米长，3 米高，钢筋混凝土结构

注：具体以方案指标为准。

第四章 场址与建设条件

4.1 场址位置

4.1.1 选址过程与红线调整

2017 年，根据《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》中对全市体育用地的规划布局情况，对广州市国家级青少年足球训练中心提出三个选址方案，分别为南站地区选址、从化陆上运动训练基地选址以及增城荔湖新城选址（增城体育文化公园）。



图 4.1-1 项目早期选址方案

选址方案优缺点比较

表 4.1-1

项目	南站地区	从化陆上运动训练基地	增城荔湖新城
场址	场地位于番禺区广州南站商务区以东，东新高速以东，兴业大道以北。	位于城郊街，从化新城新城大道以北、迎山路以东，距街口街 6km。距广州市区 59km。	位于增城区荔新公路、荔湖北侧。距增城区政府 500-1000m，距离广州市中心约 70km。
优点	1、选址符合土规要求，不涉及土规调整工作。 2、选址现状基本不涉及拆迁安置。 3、与周边功能互动较好，拟规划建设市级的广州南站足球赛事产业功能区。 4、与南站毗邻，交通便利。	1、选址用地与控规用地性质相符，可采用“市区共建”模式，训练基地可结合区级体育设施建设。 2、位于规划的新城中心，可与城市功能互动，形成较好效益。	1、面积较大。交通便捷、毗邻区政府。紧靠荔湖，环境优美。 2、符合控规用地规划，不需要额外调整控规。 3、距离增城城区距离较近，能够享受相关配套服务功能。
缺点	1、恒大地产已经在前期介入该地区，拟在此建设超大型专业足球场。 2、控规用地性质需进一步调整落实为体育用地。	1、无土规建设用地指标，需将该选址用地调整为建设用地； 2、现状周边无建设，缺乏道路等基础设施支撑，交通不便。	项目用地形状不规则，对方案平面布置具有一定的挑战
最终选址	增城荔湖新城选址		

原定项目用地约 20.04 公顷（约 300 亩），涉及光明村和明星村两个村的用地和征地。项目原为保障 2021 年举办世俱杯需要，加快项目推进，将用地整体向东移约 100 米。

项目选址范围调整的原因：

- 1、原项目选址范围横跨明星村和光明村，不利于项目推进工作。
- 2、原项目选址范围涉及明星村留用地范围。

新的用地范围整体东移后，避开基本农田，总用地面积约 180024 平方米（约 270 亩）。项目红线变化见图 4.1-2 所示。



图 4.1-2 项目红线调整示意图

4.1.2 项目地理位置

增城地处广州、东莞、深圳等珠三角发达城市群黄金走廊的枢纽节点。位于珠江三角洲东北部，东接惠州，南邻东莞、深圳，西连黄埔区，是增城区委、区政府所在地，是全区政治、文化、科技、教育、医疗和通讯中心。2019 年 7 月广州市人民政府批准从荔城街道析出设立荔湖街道，荔湖街交通发达，广汕公路横贯其中，增江河纵流而过，南距东莞市 20 公里，距深圳城区 100 多公里，西距广州市中心城区 60 公里，南有广深铁路、广园东快速干线、广深高速公路和广惠高速公路，距新塘海关和口岸客货运码头 28 公里。

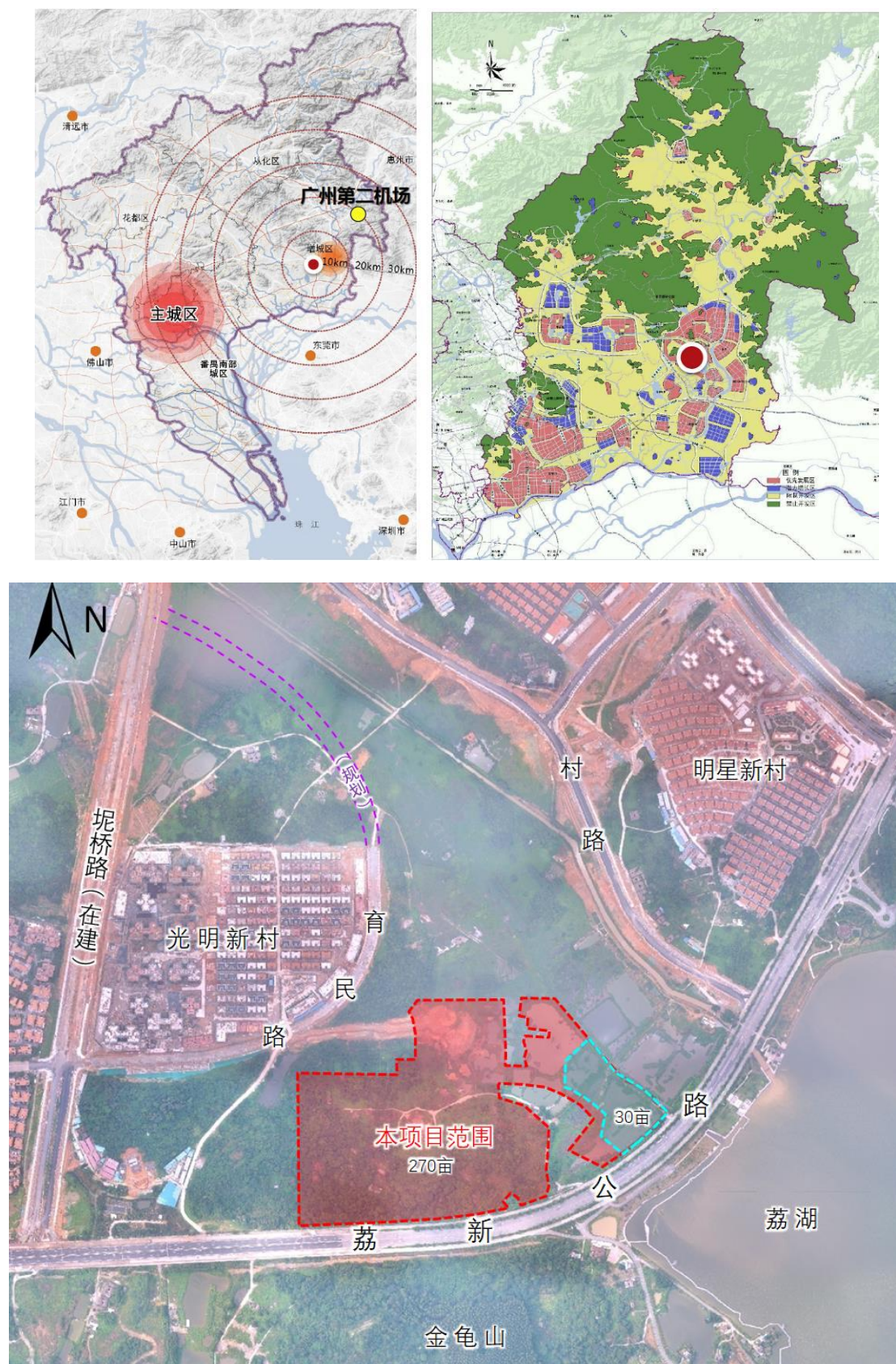


图 4.1-3 项目场址区域位置示意图

项目位于广州市增城区荔湖街道，荔新公路以北，光明村以南，

南面与金龟山和荔湖一路之隔。项目所在区域总体定位以荔湖为核心，集行政文化、公共服务、总部商务、金融办公、科技创新、品质居住于一体，以水城、花城、绿城为特色的现代生态新城。项目场址交通便利，环境良好。

4.1.3 用地权属及面积

项目总用地约 270 亩，为村集体用地，项目用地原属于荔湖水利工程征地范围，2018 年，经广州市发改委同意，撤销了广州城市副中心（增城）增塘水库和西福河补水工程立项批复，本项目用地不列为荔湖水利工程征地范围。



图 4.1-4 项目用地图

关于土地利用规划调整问题，2019 年 12 月，经市主要领导批示，同意了本项目土地使用市级预留城乡建设用地并按《广州市城市总体规划（2011—2020 年）》管控要求进行开发建设。2020 年 6 月，本项

目土地利用规划调整完成，可以保证本项目的建设和使用要求。

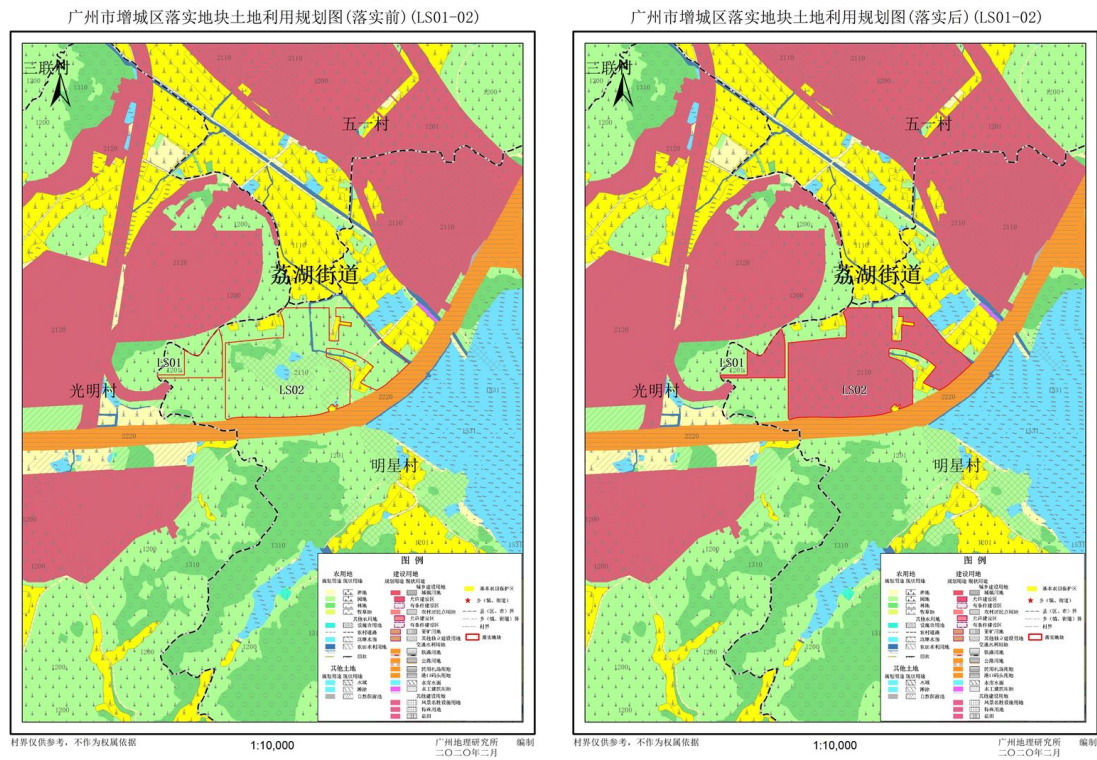


图 4.1-5 项目土地利用规划调整前后图

4.2 场址现状及周边条件

4.2.1 场址现状

项目用地南侧为荔新公路，北侧为光明村住宅区，东侧为农田，项目用地范围内现状主要以园地为主，另有少量林地和坑塘水面，不涉及基本农田。项目场址位于荔新公路旁，地势存在一定落差，有约 20 多米高山丘等地形，场地需进行场地平整。目前场地暂未清表。项目场址用地现状如下图所示。



图 4.2-1 项目场址卫星图



图 4.2-2 项目场址现状

4.2.2 周边条件

项目所在区域总体定位以荔湖为核心，集行政文化、公共服务、

总部商务、金融办公、科技创新、品质居住于一体，以水城、花城、绿城为特色的现代生态新城。

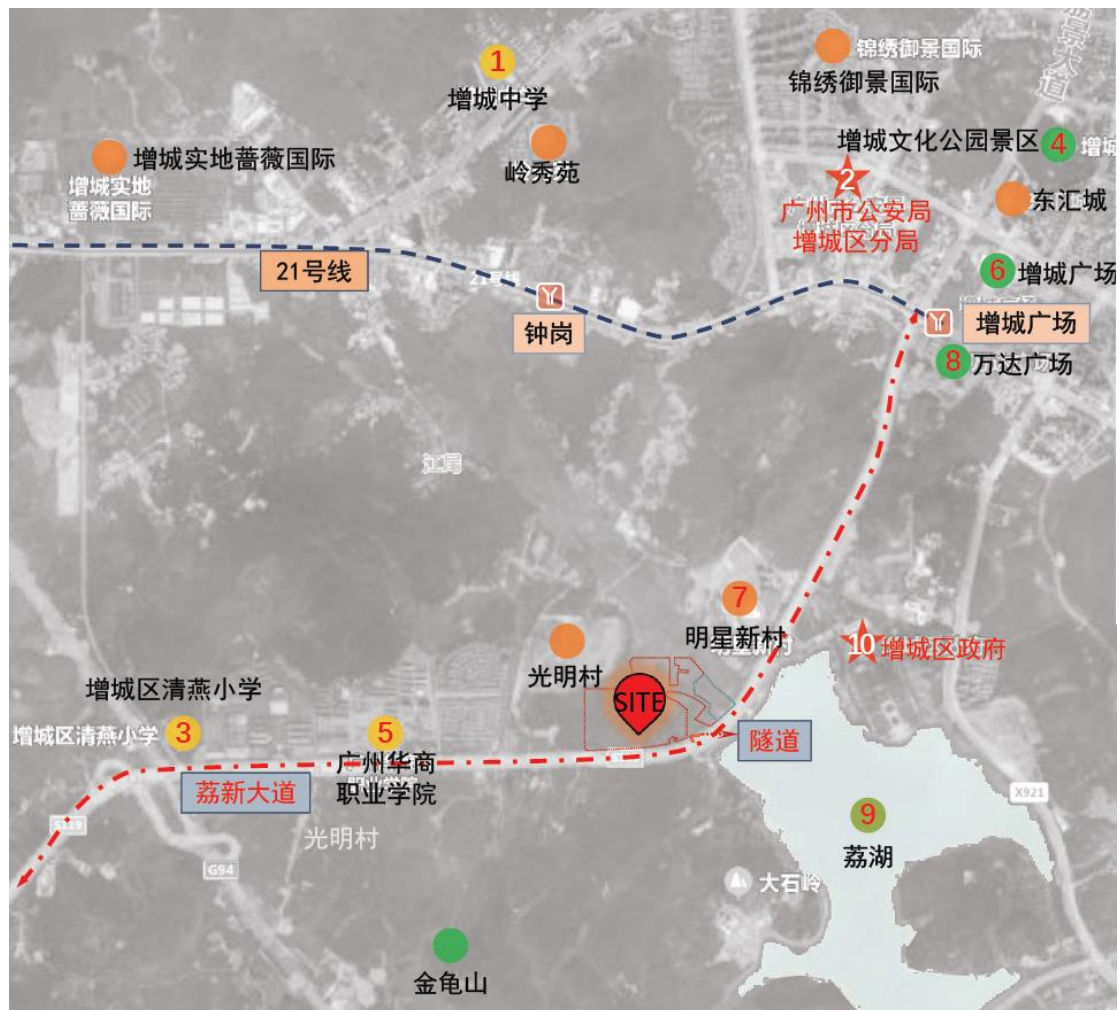




图 4.2-3 项目场址周边条件

4.3 规划条件

4.3.1 《广州市城市总体规划（2011-2020）》（2016年2月国务院批复版）

2012年3月，按照住建部要求，《广州城市总体规划（2011-2020）》成果编制工作正式启动，并于2012年11月正式对外公示。2016年2月19日，中国政府网公布了《国务院关于广州市城市总体规划的批复》。根据《总体规划》，广州城市定位由华南中心城市变为国家中心城市，到2020年，广州市域常住人口控制在1800万人以内，市域建设用地控制在1772平方公里以内，其中城镇建设用地控制在1559平方公里以内。

根据《总体规划》，本项目用地范围位于适建区。

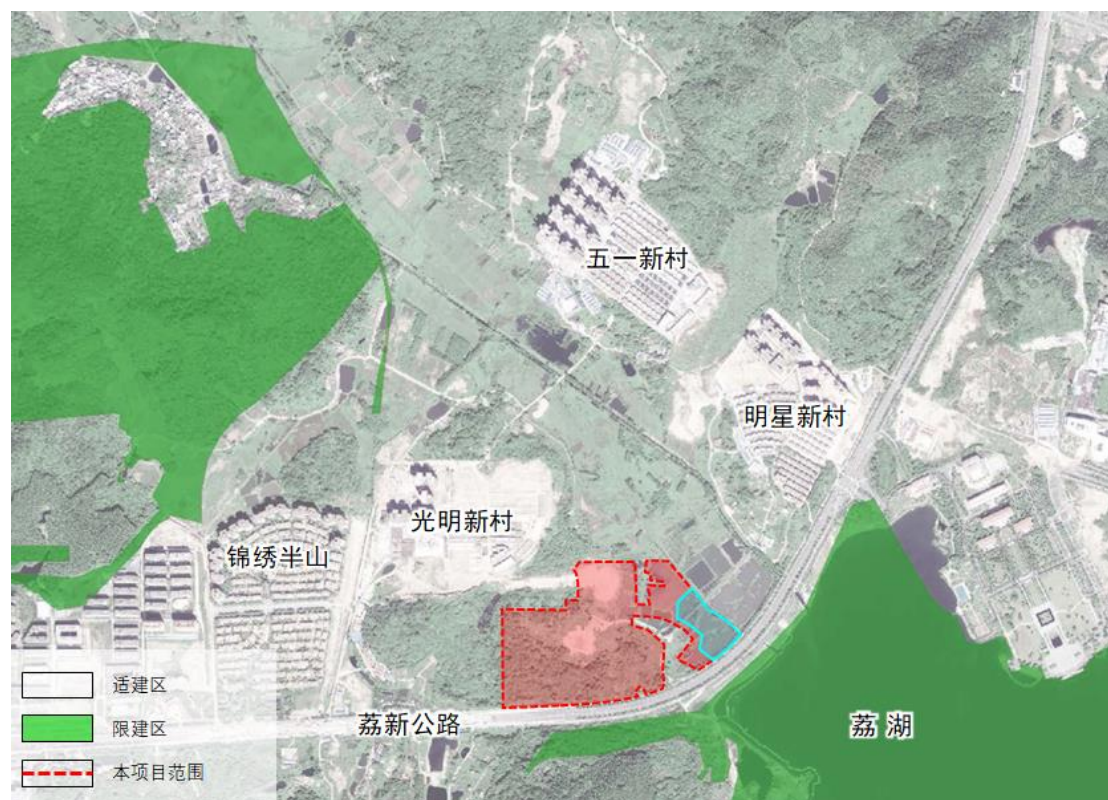
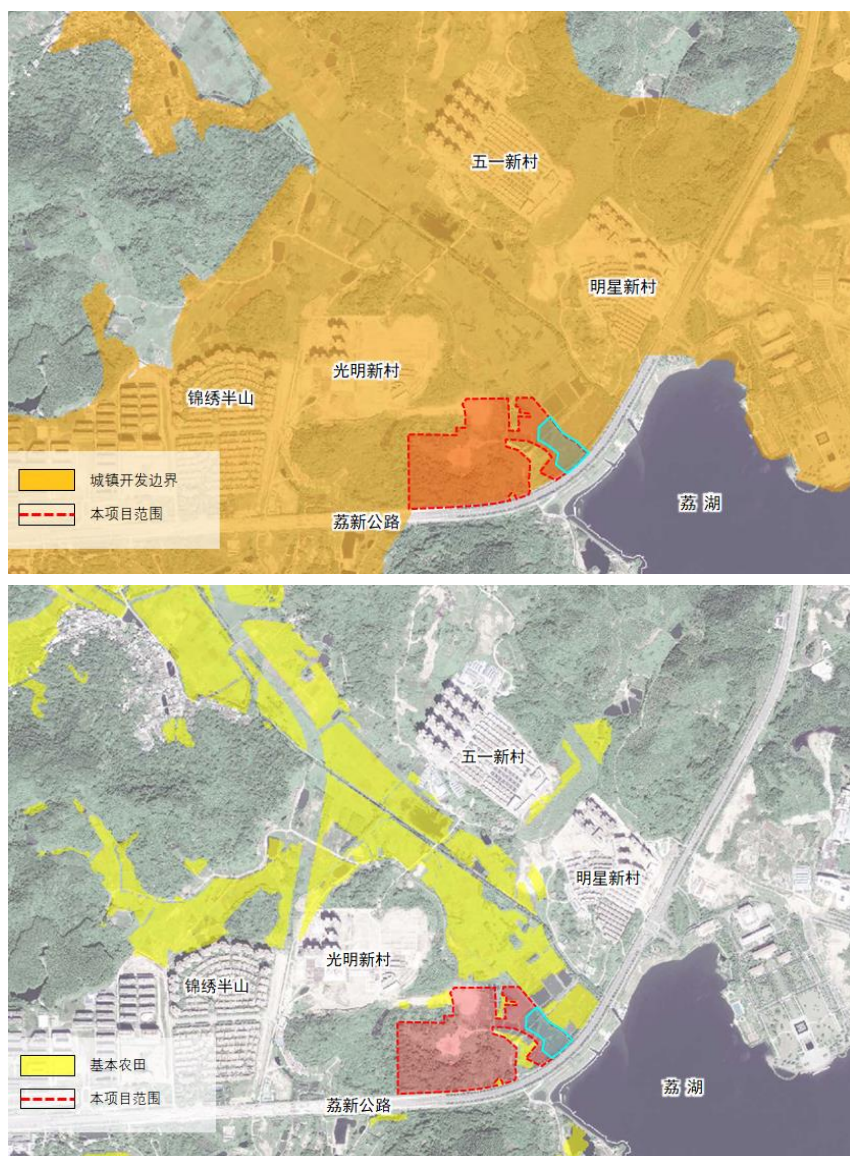


图 4.3-1 本项目与三区四线图位置关系

4.3.2 《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（在编）

2019 年 6 月，广州市人民政府网发布《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》草案公示，该规划提出广州的目标愿景是“美丽宜居花城 活力全球城市”。城市性质为：广东省省会、国家重要中心城市、历史文化名城、国际综合交通枢纽、商贸中心、交往中心、科技创新中心，逐步建设成为中国特色社会主义引领型全球城市。此外还提出至 2035 年广州常住人口规模控制在 2000 万人左右，比 2018 年末的人口规模增加约 510 万。



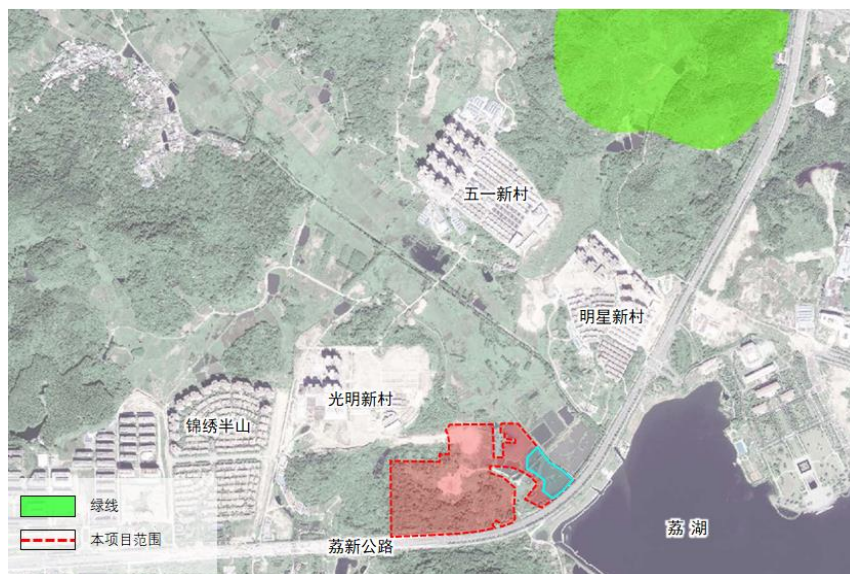


图 4.3-2 本项目与城镇、基本农田、绿线关系

根据该规划，本项目用地全部位于城镇开发边界，不涉及生态保护红线，不涉及基本农田，不涉及绿线、蓝线、紫线。

4.3.3 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月修正版）



图 4.3-3 本项目与水源保护区关系

《广东省饮用水源水质保护条例》于 2007 年 3 月 29 日广东省第十届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过；根据 2010 年 7 月

23 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第一次修正；根据 2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》第二次修正。

本项目用地不涉及增江沿线一级与二级水源保护区。

4.3.4 《广州市生态廊道总体规划和建设指引》

本项目用地范围不涉及生态廊道。

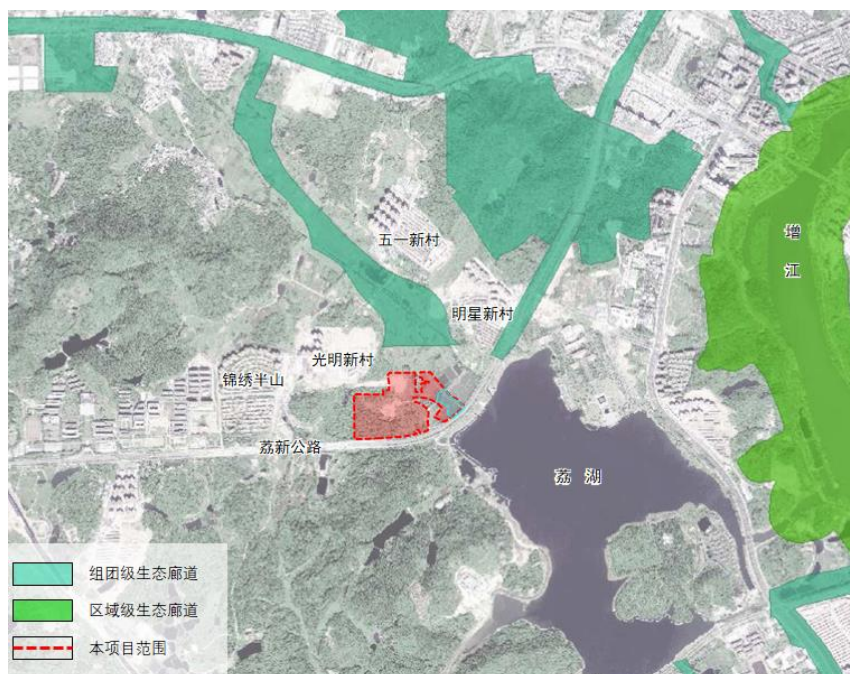


图 4.3-4 本项目与生态廊道关系

4.3.5 《广州市增城区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》

2017 年 9 月 15 日，广东省人民政府批准《广州市增城区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》，由广东省国土资源厅以粤国土资（穗）规划改复〔2017〕1 号文批准实施。

规划范围：规划范围为增城区行政辖区范围内所有土地，涉及土

地总面积 1614.80 平方公里，包括荔城街、增江街、朱村街、永宁街、新塘镇、中新镇、仙村镇、石滩镇、派潭镇、小楼镇、正果镇等 11 个镇（街），土地总面积 1614.80 平方公里。

中心城区的规划范围包括荔城街和增江街，土地面积为 213.82 平方公里。

广州市增城区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

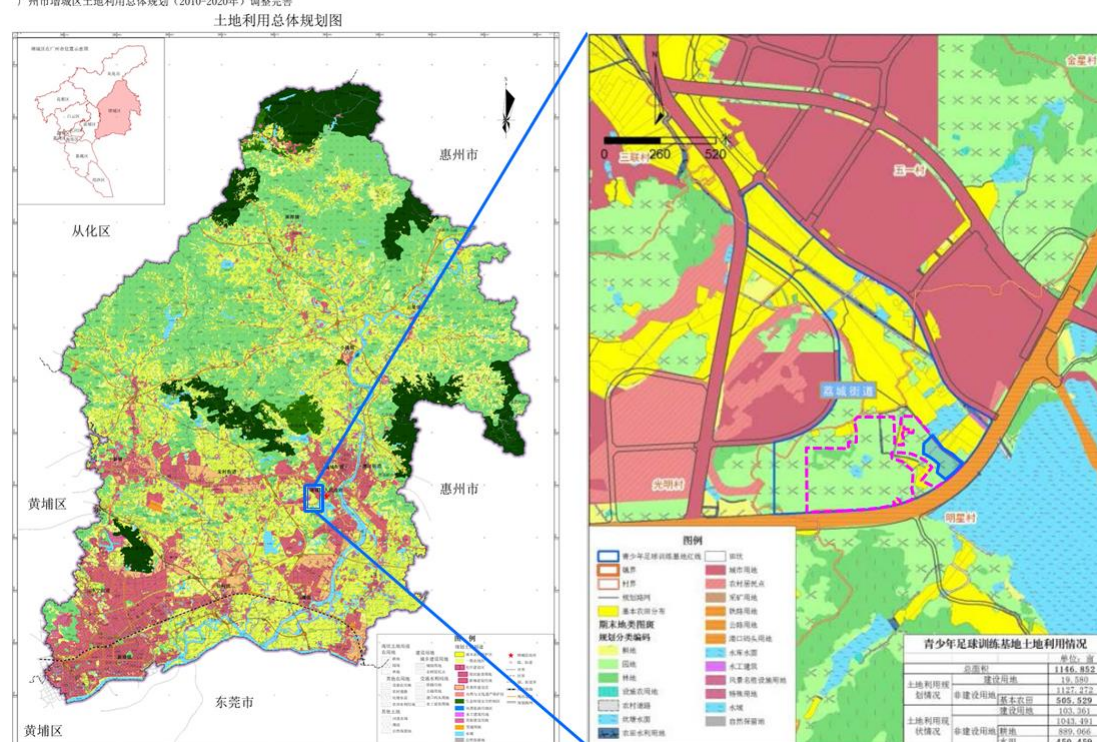


图 4.3-5 本项目土地利用规划图

本项目位于荔湖街道，项目用地范围为非建设用地，以园地为主，另有少量林地和水域，不涉及基本农田。2020 年 6 月，本项目土地利用规划调整完成，本项目用地调整为城乡建设用地，详见图 4.1-5。

4.3.6 《广州市城市副中心（增城）核心区挂绿新城控制性详细规划（优化提升）》

根据《广州市城市副中心（增城）核心区挂绿新城控制性详细规划（优化提升）》，本项目所在区域的总体定位为：以荔湖为核心，集

行政文化、公共服务、总部商务、金融办公、科技创新、品质居住于一体，以水城、花城、绿城为特色的现代生态新城。

根据该规划，本项目用地范围部分为体育用地、部分为规划水域。



图 4.3-6 本项目涉及控规土地规划图

目前，本项目涉及的规划水域已经取消，不会对本项目产生影响。

综上分析，项目选址位于《广州市城市总体规划（2011—2020年）》适建区，不涉及基本农田。

4.3.7 《市规划和自然资源局增城分局关于申请协助提供广州市国家级青少年足球训练基地项目选址红线、规划设计条件等资料的复函》（穗规划资源增函〔2020〕2366号）

根据穗规划资源增函〔2020〕2366号，本项目规划用地性质为体育用地（A4），用地面积270.891亩，容积率 ≤ 1.0 ，计算容积率建筑面积 ≤ 134390 平方米，建筑密度 $\leq 30\%$ ，绿地率 $\geq 20\%$ ，建筑高度 ≤ 120 米。

本项目计容建筑面积61650平方米，容积率0.34，建筑密度9.98%，绿地率22%。建筑最高为宿舍楼，17F，总高度57.6米。本项目各项指标均符合用地规划设计条件要求。

4.4 建设条件

4.4.1 地形地貌

增城区地形北高南低，北部山地面积约占全区面积的8.3%；丘陵主要分布在中部，约占全区面积的35.1%；低丘和台地集中在中南部，约占全区面积的23.2%；南部是广阔二典型的三角洲平原，加上河谷平原，约占全区面积的33.4%。

山地分布在北部的山脉，属九连山脉的延长，即南昆山的南缘，由牛牯嶂、大尖山等组成。山脉向西南一直延伸至广州白云山。东部为罗浮山的余脉，以与博罗龙门交界的四方山为最高（1012m）。

在区内中部及西部，山势降低，成为丘陵，高度200-500m。中部丘陵有数十座山峰，其位置正好在区内地理坐标的中间，如梅花顶、

王屋山等，形成增江与西福河分水岭。

南部的丘陵，地势更低，仅南香山、油麻山超过 400m，其余一般为 200-300m，不少呈台地状态，高度 150m 以下。

增江以及西福河两岸分布着大小不等的平原。其中派潭河中上游为第四系近代冲击物组成，厚约 13m；增江中游为泛平原，堆积厚度 3.5-12m。河海堆积平原分布在区南部新塘、仙村、三江一带，是珠江三角洲的东北部平原，面积约 200km²。原为古代海湾，由东江、增江冲击物及古海湾长期堆积下来的物质堆积而成，厚约 20-30m，海拔约 1-2m。土壤肥沃，是全区高产农业地区。

本项目场址位于荔新公路旁，场址范围内地势存在一定落差，有约 20 多米高山丘等地形，场地需进行场地平整。

4.4.2 地质条件

增城境内是广东古老陆地之一。前寒武系地层分布荔城附近以及南部雅瑶、新塘等地。寒武系分布在正果、派潭、福和等地。泥盆系发育较好，分布零散，以北部为多西北部高滩、北部龙潭埔是滨海相碎屑砂页岩沉积。石炭系零散分布在西北部高滩等地河谷边缘，是海陆交互相含煤碎屑沉积。侏罗系在西北部大尖山与高滩等地可以见到主要岩性是灰色致密块状流纹岩、安山玢岩等酸性或中性喷发形成的火山岩。第三系分布于新塘地区及三江的金兰寺，属于上第三系，而缺少下第三系。第四系在市内有广泛的分布，以河谷平原为主。其中上全新统分布在东江下游两岸平原地区以及增江、西福河等河谷平原。其下部为砂卵石，中部为粗砂，上部为细砂、粘土，厚度为 7~

15 米。这一时期海浸遗迹有新塘镇西半公里的海蚀洞，洞长 20 米，高 2.5 米，呈圆形，是海陆变迁的重要证据。中部是大海浸时期形成的海相沉积物，主要分布在三江金兰寺等地，由牡蛎贝壳与灰褐色粉沙、粘土组成，厚约 2 米，覆盖在紫红色砂砾岩之上。贝壳的 C14 年龄距今为 4035±95 年。这一层贝壳之上，有贝丘遗址，发现有新石器时代的遗物。下全新统以陆相沉积物为主，分布在仙村、石滩及荔城附近，大致沿增江、东江两岸。特征是下部为灰砂质粘土，深灰色淤泥和黄色含粘土粗沙，上部为浅黄色粘土、灰白、黄色含粘土粗沙，厚约 2 米。

本项目所在的荔湖街位于增城区中东部，与荔湖仅一路之隔，项目地块暂未进行地质勘察工作，地质情况参考项目北侧光明村的地质勘察资料（《广州市增城区光明村增城区荔湖水利综合整治工程光明村安置新社区建设工程岩土工程详细勘察报告》），工程地质情况摘选如下：

1、岩土单元层划分及划分依据

1、岩土层划分

根据本次已完成 207 个钻孔揭露情况，按地质年代和成因类型及岩土种类划分，场地内土层分为：人工填土层（Q₄^{ml}）、冲积层（Q₄^{al}）、坡积层（Q^{dl}）、残积层（Q^{el}）、燕山二期（γ₅²⁻²）花岗岩风化层，按岩性不同，场地岩土层可划分为 11 个岩土单元层，从上至下岩土单元层划分如表 2。

岩土单元层划分表		表 2
地质时代及成因	岩土单元层名称	岩土单元层编号
Q ₄ ^{ml}	杂填土	① ₁
	素填土	① ₂
Q ₄ ^{al}	粉质粘土(粘土)	② ₁
	淤泥质土	② ₂
	中砂(粗砂)	② ₃

Q_4^{dl}	粉质粘土	③
Q^{el}	砂质粘性土	④
γ_5^{2-2}	全风化花岗岩	⑤ ₁
	强风化花岗岩	⑤ ₂
	中风化花岗岩	⑤ ₃
	微风化花岗岩	⑤ ₄

各岩土层地质特征和岩土工程性质分述如下：

(1) 人工填土层 (Q_4^{ml})

岩性有杂填土①₁、素填土①₂

杂填土 层号①₁

灰褐、褐黄、灰黄等杂色，稍湿~很湿，欠压实，成份主要为粘性土、碎砖块、碎石块、混凝土等建筑垃圾新近堆填而成。堆填时间约1年左右。层底标高7.72~23.10m，层厚0.50~5.00m，平均厚1.84m。

素填土 层号①₂

褐红、褐黄、灰褐色为主，稍湿~饱和，欠压实~稍压实，主要为粘性土新近堆填而成。堆填时间约10年左右。层底标高7.10~24.40m，层厚0.50~7.80m，平均厚2.94m。

(2) 冲积层 (Q_4^{al})

岩性有粉质粘土（粘土）②₁、淤泥质土②₂、中砂（粗砂）②₃

粉质粘土（粘土） 层号②₁

褐红、褐黄、青灰、灰白色为主，局部夹深灰、褐红黄、灰黑色，稍湿~饱和，可塑状，局部软塑，无摇振反应，刀切面较光滑，干强度及韧性高，局部中等，局部石英砂含量高，石英砂含量约30%，粉质粘土为主，少部粘土。层底标高1.40~12.11m，层厚0.70~7.70m，平均厚2.88m。

淤泥质土 层号②₂

灰、灰黑、暗黑、深灰色，饱和，流塑状，有机质含量高，有腐臭味。层底标高2.40~10.81m，层厚0.50~8.00m，平均厚2.77m。

中砂（粗砂） 层号②₃

灰褐、褐黄、灰黄、灰白、青灰色，局部夹少量灰黑色，稍湿~饱和，松散~稍密，分选性一般，磨圆度主要为次圆状，矿物为石英，中砂为主，少部粗砂。层底标高-3.09~9.54m，层厚0.50~10.50m，平均厚3.51m。

(3) 坡积层 (Q_4^{dl})

粉质粘土 层号③

褐红、褐黄色为主，稍湿~饱和，硬塑状为主，局部可塑，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，主要为花岗岩风化土夹石英砾砂堆积而成。揭露层底标高 3.83~24.22m，揭露层厚 1.00~11.50m，揭露平均厚 5.03m。

(4) 残积层 (Q^{el})**砂质粘性土 层号④**

褐黄、灰白、褐红、灰绿色为主，稍湿~饱和，硬塑状，局部可塑，为花岗岩风化残积土，无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中等，原岩矿物长石部分已风化成土状，矿物组分主要为粘土和石英。该层各孔均有揭露，分布广泛。层底标高-10.19~32.06m，层厚 1.90~19.70m，平均厚 9.92m。

(5) 燕山二期花岗岩风化层 (γ_5^{2-2})

按风化程度不同分为：

全风化花岗岩 层号⑤₁

褐黄、灰白、灰绿色为主，很湿~饱和，岩芯土柱状，硬塑~坚硬，原岩风化剧烈，结构不清，但尚可辨认，矿物组分主要为粘土、石英、长石碎屑和少量云母。该层各孔均有揭露，分布广泛。岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度极破碎，岩体基本质量等级为V类。该层各孔都有揭露，分布广泛。层底标高-19.78~30.06m，层厚 1.00~20.30m，平均厚 7.82m。

强风化花岗岩 层号⑤₂

褐黄、灰白、青灰色为主，花岗结构大部被破坏，岩芯半岩半土~碎块状，矿物组分主要为粘土、石英、长石碎屑和少量云母，RQD 极差的，土层具有泡水易软化、崩解，强度降低的特点，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V类。该层各孔均有揭露，分布广泛。该层低层区大部分未揭穿，揭露层底标高-32.38~15.76m，揭露层厚 0.40~20.40m，揭露平均厚 7.36m。

中风化花岗岩 层号⑤₃

褐黄、灰白、暗黑色混杂，青灰色，岩芯碎块、短柱状，节理裂隙发育，中粒花岗结构，块状构造，矿物组分主要为石英、长石和少量云母，RQD 差的。该层做岩石天然单轴抗压强度试验 7 件，饱和单轴抗压强度试验 13 件，天然单轴抗压强度范围值为 12.50~25.00MPa，平均值为 18.50Mpa，标准值为 15.22Mpa，饱和单轴抗压强度范围值为 10.30~23.60MPa，平均值为 15.73Mpa，标准值为 13.57Mpa。岩石按坚硬程度属软岩~较软岩，岩体完整程度属破碎~较破碎，岩体基本质量等级属IV~V类，力学强度较高。该层高层区部分未揭穿，

揭露层底标高-35.60~14.36m，揭露层厚 0.50~5.80m，揭露平均厚 2.51m。

微风化花岗岩 层号⑤₄

灰白、暗黑、青灰色为主，岩芯短柱、长柱状为主，中粒花岗结构，偶见少量节理裂隙，主要矿物组分有长石、石英和少量黑云母。岩体完整性较好，RQD 较好的。该层做岩石天然单轴抗压强度试验 6 件，饱和单轴抗压强度试验 11 件，天然单轴抗压强度范围值为 52.60~75.60MPa，平均值为 63.45MPa，标准值为 57.10MPa，饱和单轴抗压强度范围值为 46.60~71.20MPa，平均值为 54.33MPa，标准值为 50.16MPa。岩石按坚硬程度属较硬岩~坚硬岩，岩体完整程度属较完整~完整，岩体基本质量等级属Ⅲ~Ⅰ类，力学强度高。该层未揭穿，揭露层底标高-36.89~-4.16m，揭露层厚 0.60~5.50m，揭露平均厚 2.74m。

4.4.3 河流水文

增城水系属珠江支流东江水系，主要河流有东江、增江、西福河，流域面积均超过 500 平方公里，此外还有 6 条流域面积超过 100 平方公里的河流。多年平均径流量 19 亿多立方米，过境客水 179 亿立方米，南部有潮水进入，水资源丰富。

项目场址紧邻荔湖和增江，拥有丰富的水资源。增江是境内最重要的河流，原来直接流入珠江口，自珠江三角洲平原形成后，成为东江支流。增江发源于新丰县七星岭，流经从化县东北部转入龙门县西北部，再折向南流，为增城、龙门的界河。于境内正果东北角磨刀坑流至龙潭埔接纳永汉河后，流量增加，经正果、荔城、石滩三地，于官海口汇入东江，全长 203 公里，流域面积 3160 平方公里，多年平均径流量 35.9 亿立方米，平均坡降 0.74‰。增江在增城境内长 66 公里，宽 90~220 米，流域面积 971 平方公里，占增城区面积的 60%，境内坡降为 0.17‰。

荔湖是荔湖水利工程的主体，总面积 7000 亩，其中水域面积 3000

亩，湿地面积 400 亩，湖心岛面积 3600 亩。按照"生态水城"理念，荔湖湖水与增江连通，可调蓄排放，水质达到二类标准。因此，荔湖又分 A、B、C、D、E 五个湖区，其中 A、B、C、D 四个湖区为主调蓄区，重点承担雨洪资源的调蓄排放，E 湖区为湿地调蓄区，重点承担水环境改善保护。湖区岸线长约 20 公里，蓄水容量为 380 万立方米。

水文地质情况参考《广州市增城区光明村增城区荔湖水利综合整治工程光明村安置新社区建设工程岩土工程详细勘察报告》，摘选如下：

勘探区范围内地下水主要赋存于中砂（粗砂）层②₃ 孔隙中，风化花岗岩⑤₁、⑤₂ 网状风化裂隙中，此外，人工填土层的上层滞水不可忽视；砂层②₃ 中地下水为孔隙水，属强透水层，具微承压性，富水性中等，受大气降水及地下水侧向补给并参与地下水径流，动态受气候影响，并以垂直蒸发和潜流的形式向下游排泄。风化花岗岩⑤₁、⑤₂ 层为网状风化裂隙水，属弱透水层，富水性贫乏，具承压性，受周边地下水侧向补给，各含水层之间，水力联系较弱。勘察期间正处于下雨，水位不稳定。

勘察期间测得钻孔地下水静止水位最高高程 20.42m，最低高程 8.00m，平均高程 13.53m，水位埋藏深度 0.20~14.20m，根据区域资料，场区地下水位年变化幅度约 0.50~1.00m。根据已完成钻孔范围于本场区 GK6、GK62、GK65、GK132、DK17、DK71 六个钻孔取得 6 件水样。

拟建场地属于Ⅱ类环境场地，根据本次勘探所取 6 件地下水水质以及土样 GK50-3、GK76-2、ZK86-1、GK114-4、DK36-2、DK61-1、DK113-2 分析结果并依据国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）表 12.2.1~12.2.5 及《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046 有关规定，场地地下水和土对混凝土结构、对钢筋混凝土中的钢筋、对钢结构具有微腐蚀性。

根据国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）附录 G 的有关规定，拟建场地属于Ⅱ类环境场地，据此判断：场地场区 A 类地层中的地下水对混凝土结构按地层渗透性具微腐蚀性，按气候环境具微腐蚀性，对混凝土结构中钢筋在干湿交替、长期浸水和

B 类土具微腐蚀性，土对混凝土结构按地层渗透性具微腐蚀性，按气候环境具微腐蚀性，对钢结构具有微腐蚀性。综合评定场地地下水及土对混凝土结构具微腐蚀性，土对钢结构具微腐蚀性。

对混凝土结构的防腐措施宜按《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046 的规定进行防护。

对钢筋混凝土结构中钢筋的防护，主要对钢筋混凝土结构进行合理的结构设计，控制混凝土的等级，并提高混凝土结构的抗渗能力，具体措施应按有关设计规范条款执行。

4.4.4 不良地质及地震效应

参考《广州市增城区光明村增城区荔湖水利综合整治工程光明村安置新社区建设工程岩土工程详细勘察报告》，摘选如下：

1、不良灾害地质

场地主要为山前冲积平原和残丘台地地貌，场地内主要的不良地质土体是普遍分布欠压实人工填土及淤泥质土层，局部分布大量孤石、花岗岩基岩面起伏强烈，对本场地拟建建筑物基础施工、基础稳定性等存在不利影响。除此之外，场地内及场地附近未发现如岩溶、滑坡、危岩、崩塌、泥石流、地裂等灾害地质现象，无其它不良地质现象。

2、抗震设计参数

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）的划分，增城地区抗震设防烈度为 6 度，设计地震加速度值为 0.05 g。设计地震分组为第一组，5#、10#、56#~57#建筑设计特征周期 0.45s,其它各栋建筑设计特征周期 0.35s。虽然场地分布有饱和砂土，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第 4.3.2 条规定，本报告不对场地饱和砂土进行液化判别。

3、活动断裂

据钻孔揭露深度内，场地无断裂或构造破碎带通过，该区在大地构造单元上划为华南准地台（一级单元）湘桂赣粤褶皱带（二级单元）粤中坳褶束（三级单元）增城凸起。增城境域处于华夏系构造带与岭南东西向构造带的交接处，曾经历过多次的构造运动，经历了加里东、印支、燕山与喜马拉雅等 4 个构造发育阶段，构造比较发育。场地属构造基本稳定区。

4.4.5 场地稳定性和适宜性评价

参考《广州市增城区光明村增城区荔湖水利综合整治工程光明村安置新社区建设工程岩土工程详细勘察报告》，摘选如下：

根据区域性调查资料，场地处构造较稳定区。场地有三十五个孔分布淤泥质土，可通过

桩基或地基处理等工程措施解决。根据钻孔揭露，场地范围内未发现明显的全新世活动断裂构造痕迹，尚未发现土洞、塌陷。场地地质构造简单；未见活动断裂、地面沉陷、滑坡等其他不良地质现象，对地基的稳定性，对场地构造地震效应、地下水的分析，判定场地属较稳定场地，较适宜拟建建筑的建造。

4.4.6 气候条件

本地区属亚热带海洋性气候，气候温和，雨量充沛，日照充足。根据广州市多年的统计资料，其气象气候可概括如下：

气温：区内多年平均气温 21.6°C ，最低月平均气温（1月） 13.3°C ，最高月平均气温（7月） 28.4°C ；极端最高气温 38.7°C ，历年极端最低气温 0°C 。故此区一带气候宜人，14 是水果与水稻、甘蔗的主要适温区。

降雨量：区内年平均降雨量达 1694.1mm ，最大年降雨量达 2516.7mm ，最小年降雨量达 1158.5mm 。降雨集中在 4-9 月，占全年降雨的 80%，以 5、6 月份降雨量最多，最少为 12 月份。

风向：全年主导风为北风，多出现于 9 月份至次年 3 月份，风向频率 12%。春季以东南风、北风为主，夏季以东南风，秋季以北风、东风为多，冬季仍以北风为主，年平均风速 1.9m/s 最高风速达 35m/s 。

日照：年平均日照 1916 小时，7 月份日照最长，平均日照为 240-260 小时。全年日照率为 42.9%，4 月份日照最短，年总辐射量（Q） 4390.2MJ/m^2 。

极端气候：易受台风侵袭及暴雨影响，台风在 5-11 月影响该地区，多发生在 7-9 月风，每年平均 2.5 次。冷空气以及带来的低温阴雨过程，最早在 1 月，结束在 3 月，霜期由 12 月至 2 月，全年无霜期达到 350 天，在较为优越的气候条件下，各种作物生长旺盛。

灾害性天气主要有寒潮、低温、霜冻、低温阴雨、暴雨、龙舟水、高温多雨、台风、寒露风、干旱等。

气压、空气湿度：年平均气压为 1012.4 毫巴，年平均相对湿度 77%。

4.4.7 交通运输条件

广州是广东省省会、国家中心城市、超大城市、南部战区司令部驻地，是国务院定位的国际大都市、国际商贸中心、国际综合交通枢纽、国家综合性门户城市、国家历史文化名城。广州是全国重要铁路枢纽城市，位于京广、广深、广茂、广梅汕和贵广、南广、武广等铁路的交汇点；广州白云国际机场是全国三大航空枢纽之一，与世界各地的联系极为密切。因此，广州有中国“南大门”之称。

增城地处广州通往粤东各地的咽喉地带，中部 324 国道横贯其中，南部有广九铁路（广州至香港九龙）、广深高铁、广梅汕铁路及 107 国道、广深高速公路、广惠高速公路和广园快速路贯通。增莞深高速、广河高速、增从高速公路全部通车，荔新公路改造为超一级 10 车道沥青路，完成广汕公路增城段、增派公路、增正公路、新新公路、荔三公路、坪中公路、石新公路等 8 条 141 公里主干道升级改造。

广州正果国际机场正式落户增城正果镇，未来将能辐射东莞、惠州、河源，乃至粤东地区，联动增城目前正在建设的广州东部交通枢纽（新塘站）、增城火车站交通枢纽（新广州东站）、增城西站综合交通枢纽等三大枢纽，在未来的粤港澳大湾区的发展拥有重大的地位。

地铁 13 号线已经开通运营，西起广州鱼珠，东至新塘新沙，全

长 28.3 公里。地铁 21 号线已开通运营，西起广州员村地铁站（与广州地铁 5 号线相连），东至增城广场，线路全长 61.6 千米；共设置 21 座车站，其中地下站 17 座、高架站 4 座。

南部的新塘港与广州黄埔港相邻，设有海关、码头和口岸机构，每日有客货轮直航香港。初步形成公路、水路、铁路联合发展的四通八达的交通网络。



图 4.4-1 项目所在区域交通情况示意图



图 4.4-2 项目周边交通示意图

项目场址有较好的外部交通条件，南侧紧邻荔新大道，西侧为两条在建的城市道路，仅 7 分钟车程可到达珠三角环线高速规划入口，6 分钟可到达广汕公路，30 分钟可到达从莞深高速入口；内部交通以村道为主，红线宽度较窄，且路网不成体系，交通条件有待改善。

4.4.8 公共设施配套

项目场址附近有成熟的住宅小区（锦绣半山）和光明新村、五一新村、明星新村等居住区，且项目用地南侧的荔新公路布置有已建成（规划）的给水、污水、雨水、供电、燃气、通信的管线，周边公用设施配套条件比较完善、成熟，能满足项目的建设和使用需求。

1、供水

项目所在片区供水主体为广州市增城自来水有限公司柯灯山水厂，荔新公路铺设供水主管道（管径 DN1200）。现状供水管位于

项目的东侧和南侧，规划供水支管位于地块的西北方。



2、排水

项目排水采用雨污分流制。

根据市政管线资料显示，项目附近无现状污水管，规划污水管位于地块的西北方。南侧荔城大道接至二环路间污水管网为需新增规划排水管网。规划雨水管位于项目的西北方。南侧荔城大道接至二环路间雨水管网为需新增规划排水管网。



图 4.4-4 项目雨水工程规划图



图 4.4-5 项目污水工程规划图

3、供电

本项目所在区域为增城中心城区，所属供电所为荔城供电所，供电接入点为 110kV 万达变电站，距离本项目直线距离约 3 公里。

根据市政管线资料显示，现状 10kV 主干线路位于项目的西北方、东侧、南侧。



图 4.4-6 项电力工程规划图

4、燃气

根据市政管线资料显示，项目附近无现状燃气管，规划燃气主管位于地块的东侧、南侧；规划燃气管位于项目的北方。



图 4.4-7 项目燃气工程规划图

5、通信

根据市政管线资料显示，主干通信管线位于项目的西北方、东侧、

南侧；规划邮政所位于项目的西北方位。

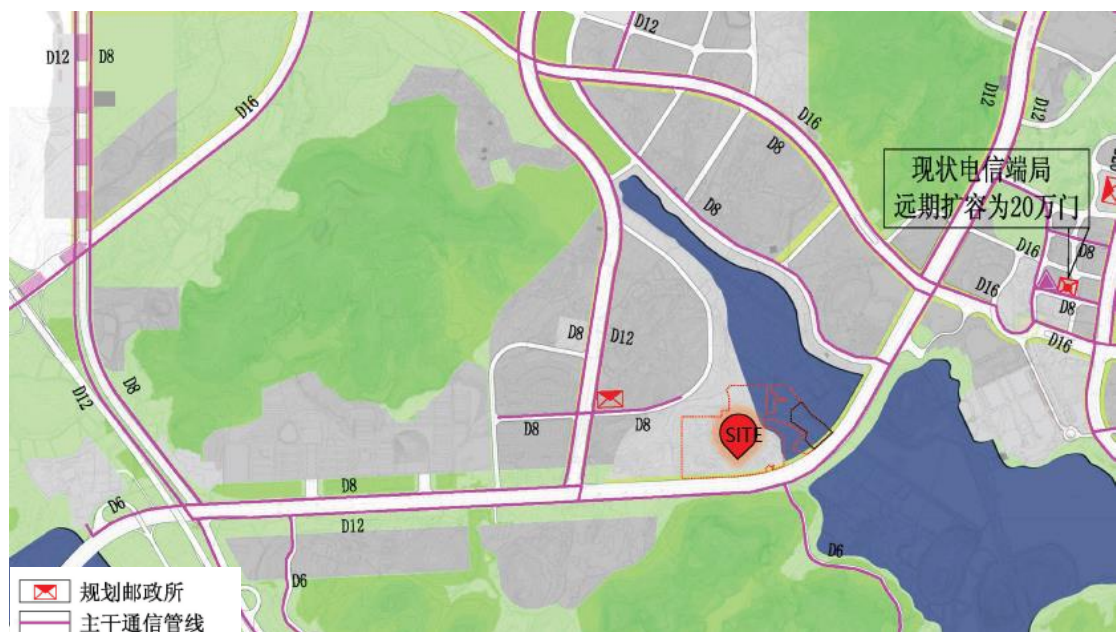


图 4.4-8 项目通信工程规划图

4.4.9 施工条件

场地周边交通便利，有足够的空间用做施工场地，项目建设所需要的主要材料为水泥、河砂、石子、石灰、灯具等，可就地购买。原材料供应充足，可满足项目建设的需要。

4.5 综合评述

综上所述，本项目所在地从各个方面（工程地质条件、水文地质条件、场地适宜性、交通运输条件、建筑材料的供应、水电通信的提供情况等等）来讲都较为适宜，但本项目土地利用规划中涉及园地、林地、水域等，后期需调入建设用地规模。

第五章 工程方案

5.1 项目组成

本项目总用地面积约 180024 m²（约 270 亩），总建筑面积 55161 m²，其中计容建筑面积 48361 m²、不计容建筑面积 6800 m²。建设内容包括管理用房、室外球场附属用房、通用体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、运动员宿舍附属用房、地下室和看台等（结合场地条件及设计方案，将部分功能用房统筹合建）；室外部分主要建设室外球场 17 片（包括标准 11 人足球场 10 片、标准 5 人足球场 6 片、标准 7 人足球场 1 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

项目组成

表 5.1-1

序号	项目	单位	指标	备注
1	总用地面积	m ²	180024	约 270 亩
2	总建筑面积	m ²	55161	
2.1	计容建筑面积	m ²	48361	
	餐厅	m ²	3114	与运动员及教练员宿舍合建，位于运动员及教练员宿舍和一层、二层
	运动员及教练员宿舍	m ²	24218	
	综合楼	m ²	4838	
	多功能训练馆	m ²	7274	
	看台	m ²	3500	按雨棚面积一半计
	室外球场附属用房	m ²	5417	看台实体 7000 m ² ，下方实际可利用空间 5417 m ²
2.2	不计容建筑面积	m ²	6800	
	地下室	m ²	6800	含人防地下室
3	室外球场	m ²	96494	
	11 人制足球主场	m ²	8600	1 片混合草坪
	标准 11 人足球场	m ²	34400	4 片天然草坪
	标准 11 人足球场	m ²	34400	4 片人工草坪
	标准 11 人足球场	m ²	8600	1 片混合草坪

序号	项目	单位	指标	备注
	标准 5 人足球场	m ²	6750	6 片人工草坪
	标准 7 人足球场	m ²	3744	1 片人工草坪
4	400 米训练跑道	m ²	2500	4 条跑道，宽 1.5 米/条
5	人防面积	m ²	5313	实际以人防部门批复为准
6	绿化	m ²	42929	
	普通绿化	m ²	39129	
	球场备用草坪	m ²	3800	按天然草球场标准
7	道路广场	m ²	19514	
8	生态停车场面积	m ²	6080	普通车位按 30 m ² /个

注：具体以实际设计方案为准。

5.2 规划方案

5.2.1 规划依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 2、《城市规划编制办法》（建设部令第 146 号）；
- 3、《城市规划编制办法实施细则》（建规〔1995〕333 号）；
- 4、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- 5、国标《城市用地分类与规划建设用地标准》；
- 6、《体育训练基地通用配套用房建设标准》（建标 159-2011）
- 7、《广州市城市副中心（增城）核心区挂绿新城控制性详细规划（优化提升）》；
- 8、国家、省、市其它有关规划规范、规程。

5.2.2 规划策略

- 1、保护本底，构筑开放生态空间；
- 2、功能混合，塑造集约高效空间；
- 3、借景对景，塑造特色轴线空间；

4、人水互动，营造活力亲水空间。

5.2.6 场地平整及软基处理

1、场地现状

项目用地南侧为荔新公路，北侧为光明村住宅区，东侧为农田，项目用地范围内现状主要以园地为主，另有少量林地和坑塘水面，不涉及基本农田。项目场址位于公路旁，地势存在一定落差。荔新公路自西向东下坡，高程从 15.6 米到 10.5 米均匀降坡。场地整体从西南

向东北下坡，高程从 36.4 米到 7.23 米不等。场地西北侧为光明村安置新社区建设工程，其南侧与本项目地块相邻处规划地面高程约为 16 米。

2、场地平整

根据项目功能区块布置及现场高程，场地拟分为三个高程系统，东侧沿路景观绿化带高程为 12 米，东北侧后勤居住管理区以及 5 人制室外训练场区高程为 14 米，其余区域高程为 16 米。场地整体西高东低，北高南低，便于组织场地及建筑污废水向市政道路排放。

3、土方平衡

场地挖方为 52.369 万立方，填方为 46.073 万立方（挖方暂按土方 65%、石方 35%），土方外运 6.296 万立方（暂按回填至 30 亩处）。



图 5.2-11 项目场地土方量计算图表

4、软基处理

场地内部涉及部分坑塘水面，其上部规划为足球场、道路、硬地时需要做软基处理，结合地址勘察成果，拟采用换填及搅拌桩加固。根据地形图及现场情况，需做软基处理面积约 3.3 万平方米。

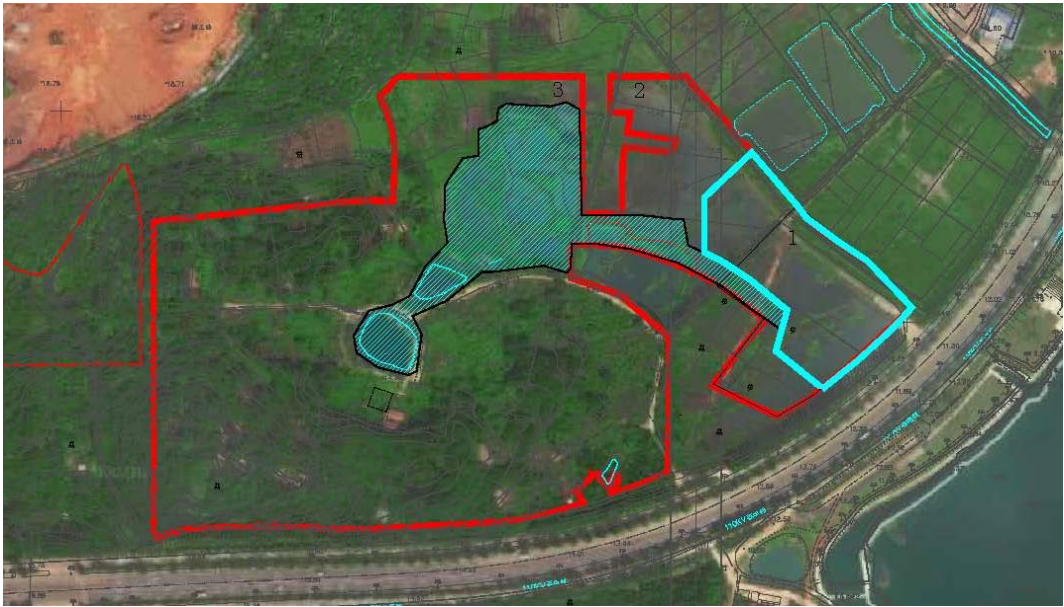


图 5.2-12 项目场地软基处理范围示意图

5、挡土墙及排水沟

场地为三个高程，拟在 16 米到 14 米、14 米到 12 米高程变化处设置钢筋混凝土挡土墙，挡土墙高 2 米，长度约 424 米。

场地西侧山体平均高程约 23 米，场地高程 16 米，设置钢筋混凝土挡土墙 7 米高，长度约 300 米。

在项目红线与基本农田相连区域设置钢筋混凝土挡土墙，挡土墙高度暂按 2 米，长度约 1512 米。

场地排水沟 5442 延米。

排水沟设置原则：

- a、因场址周边地势相对较高，沿用地红线周边布置。
- b、球场需防止倒灌、及时排水，5 人制球场周边一圈设置；11 人场周边一圈及中间纵向一道；2000 座 11 人制球场西侧及南侧一道。

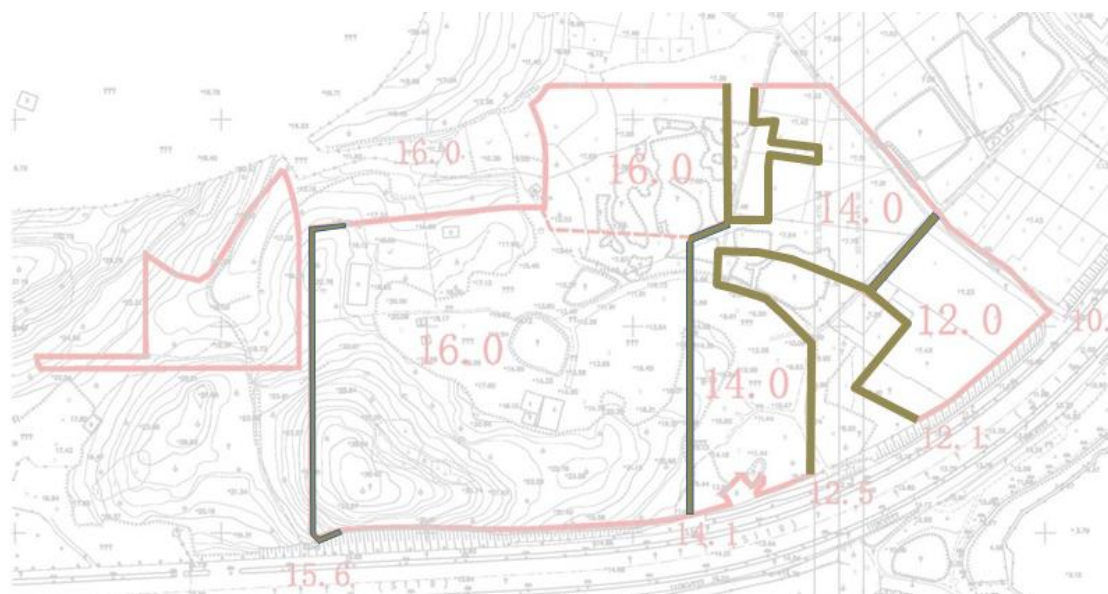


图 5.2-13 挡土墙位置示意图

5.2.7 道路交通

1、外部交通

项目外部交通主要为增城市区主干道荔新公路和次干路坭桥路，

此外项目与规划新增的次干路和多条支路相连，交通便捷快速。

2、内部交通

（1）流线分析

项目主出入口位于用地东侧，次出入口位于用地南侧，均与荔新公路相连。场地内部道路结合用地形状和建筑布局以枝状道路为主，局部实现人车分流。项目结合球场及建筑的布置情况，设置 1 处地下停车场和若干处地面生态和沿路停车场，规划 196 个地面停车位（含大巴车停车位和普通停车位）。

（2）消防分析

基地利用周边市政道路与基地内消防车道形成消防系统，基地各建筑根据消防要求设置消防车道，建筑之间满足消防间距。

项目根据规范设置消防登高场地，并与消防车道相连接。

5.2.8 充电桩

2016 年 3 月，广东省人民政府办公厅印发《关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办〔2016〕23 号），指出从 2016 年起，各地市要明确新建建筑物配建停车场和城市公共停车场的充换电设施配建要求。新建住宅停车位必须全部建设充电设施或预留安装充电设施接口，新建城市公共停车场以及新建办公楼、商场、酒店等公共建筑类项目，要按不低于停车位总数的一定比例配建充换电桩或预留充换电设施接口，其中广州、深圳市不低于 30%，珠三角地区其他城市不低于 20%，粤东西北地区不低于 10%。

本项目为青少年足球训练基地项目，按普通车位数量的 30%（ $326 \times 30\% = 98$ 个）预留充电桩接口。

5.3 建筑方案

5.3.1 设计依据

- 1、《体育建筑设计规范》（JGJ 31-2003）；
- 2、《办公建筑设计规范》（JGJ67-2019）；
- 3、《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
- 4、《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- 5、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- 6、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 7、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
- 8、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- 9、《体育训练基地通用配套用房建设标准》（建标 159-2011）
- 10、《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）；
- 11、《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）；
- 12、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）；
- 13、《体育场馆照明设计及检测标准》（JGJ153-2016）；
- 14、国家有关的其他设计和建筑规范标准。

5.3.2 建筑方案说明

项目位于广州市增城区中心城区，荔新公路以北，锦绣半山小区以东，南面与金龟山和荔湖一路之隔，北侧紧邻光明村。总用地面积约 270 亩，总建筑面积 68450 m²，建设内容为室内外训练场馆及配套服务设施。建筑工程等级一级，设计使用年限 50 年，绿色建筑星级为国标二星。

各栋建筑信息表

表 5.3-1

序号	名称	栋数	层数	建筑面积 m ²	层高 m
1	餐厅	1	2F	3114	1F: 5.5、2F: 4.5
2	运动员及教练员宿舍	2	16F、17F	24218	1F: 4.5、2-17F: 3.3
3	综合楼	1	5 F	4838	1F: 5.5、2-3F: 4.5
4	多功能训练馆	1	3 F	7274	1F: 5.5、2-5F: 4.5
5	看台	4	1 F	3500	01 看台砼结构: 6.6 02、03 看台砼结构: 3.15 01 看台砼结构: 1.8
6	室外球场附属用房	4	1 F	5417	看台结构下方
7	地下室（含人防面积）	-	-1 F	6800	-1F: 4.2
8	总建筑面积			55161	

电梯方案：运动员及教练员宿舍设置 6 部垂直电梯；综合楼设置 6 部电梯；多功能训练馆设置 3 部电梯。客梯运输能力拟定为 8-12 人，速度为 1.5-2.0m/s。（具体以实际方案为准）

5.3.4 装修方案

1、多功能训练馆

多功能训练馆为三层钢筋混凝土框架结构。多功能训练馆包含体

能训练用房，医疗康复用房，休息室，接待室，淋浴空间及办公空间。建筑为现代风格，非运动场部分外墙饰面为涂料。

多功能训练馆装修做法表

表 5.3-2

功能部位	墙面	楼地面	天花	备注
门厅	内墙釉面砖	抛光砖	轻钢龙骨吸音石膏板	
医疗康复室	内墙乳胶漆	自流平	白色乳胶漆	
体能训练室	内墙乳胶漆	地胶	白色乳胶漆	
休息室	白色乳胶漆	塑胶地板	轻钢龙骨吸音石膏板	
接待室	白色乳胶漆	塑胶地板	白色乳胶漆	
办公室	白色乳胶漆	塑胶地板	白色乳胶漆	
淋浴间	内墙乳胶漆	耐磨防滑砖	防霉乳胶漆	
楼梯间	内墙釉面砖	耐磨防滑砖	白色内墙涂料	采用防滑踏步砖
走廊	内墙釉面砖	耐磨抛光砖	白色乳胶漆	

2、综合楼

综合楼为五层钢筋混凝土框架结构，其中裙房首层为门厅、餐厅、管理用房，且与宿舍大堂相连，局部架空。裙房二层为宿舍，餐厅及办公空间。三层至五层为会议室、培训室、教学和科研用房。建筑为现代建筑风格，外墙裙房采用玻璃幕墙，楼栋外墙饰面为涂料。

综合楼装修做法表

表 5.3-3

功能部位	墙面	楼地面	天花	备注
门厅	内墙釉面砖	抛光砖	轻钢龙骨吸音石膏板	
餐厅	内墙釉面砖	抛光砖	铝合金格栅	
厨房	内墙釉面砖	防滑砖	防霉乳胶漆	
办公室	白色乳胶漆	塑胶地板	轻钢龙骨吸音石膏板	
宿舍	白色乳胶漆	抛光砖	白色乳胶漆	
会议室	铝条吸声墙体	强化复合木地板楼面	全金属格栅式吸声板	
培训室	内墙釉面砖	耐磨抛光砖	白色乳胶漆	
教学和科研用房	内墙釉面砖	耐磨抛光砖	白色乳胶漆	
卫生间	内墙釉面砖	防滑砖	防霉乳胶漆	
楼梯间	内墙釉面砖	耐磨防滑砖	白色乳胶漆	踏步砖设防滑槽
设备间	白色乳胶漆	防滑砖、水泥	白色乳胶漆	有噪音设备房考虑设矿

功能部位	墙面	楼地面	天花	备注
		砂浆		棉吸音板天花、墙面
休息室	白色乳胶漆	塑胶地板	轻钢龙骨吸音石膏板	
架空层	同周边外墙	耐磨防滑砖	白色弹性外墙涂料	

3、运动员及教练员宿舍

运动员及教练员宿舍为两栋钢筋混凝土框架结构建筑。1 栋 16 层、1 栋 17 层，总建筑高度为 57.6 米。其中包含运动员、教练员及队医宿舍，洗衣房、活动阅览室和储藏室。建筑为现代建筑风格，采用中空玻璃窗，阳台采用中空玻璃门，外墙饰面为外墙涂料。

运动员及教练员宿舍装修做法表

表 5.3-4

功能部位	墙面	楼地面	天花	备注
宿舍	白色乳胶漆	抛光砖	白色乳胶漆	
洗衣房	内墙釉面砖	防滑砖	防霉乳胶漆	
活动阅览室	内墙乳胶漆	塑胶地板	轻钢龙骨吸音石膏板	
储藏室	白色乳胶漆	防滑砖、水泥砂浆	白色乳胶漆	
楼梯间	内墙釉面砖	耐磨防滑砖	白色乳胶漆	踏步砖设防滑槽
走廊	内墙釉面砖	耐磨抛光砖	白色乳胶漆	

4、室外球场附属用房

2000 人看台为一层钢筋混凝土框架结构，结合 11 人制室外场地设置，高度为 8 米。其余看台设置在训练区球场之间，高度为 4.55 米。看台均设置钢结构雨棚 7000 m²，看台建筑面积为 3500 m²（按雨棚投影一半计）。建筑为现代建筑风格，地面为自流平，设不锈钢扶手栏杆。室外球场附属用房利用室外看台底部空间设置，为钢筋混凝土框架结构。

用于球场草坪维护设备存放、赛时检录、公共厕所、更衣室、淋浴间、球具装备以及其他物品储存室、球场设备用房等。建筑高度为 9~15 米。建筑为现代建筑风格，采用中空 LOW-E 玻璃窗，外墙饰面

为外墙砖。

室外球场附属用房装修做法表

表 5.3-5

功能部位	墙面	楼地面	天花	备注
储藏室	白色乳胶漆	自流平	白色乳胶漆	
卫生间	内墙釉面砖	防滑砖	防霉乳胶漆	
淋浴间	内墙乳胶漆	耐磨防滑砖	防霉乳胶漆	
更衣室	内墙釉面砖	防滑砖	白色乳胶漆	
设备间	白色乳胶漆	自流平	白色乳胶漆	
休息室	白色乳胶漆	塑胶地板	轻钢龙骨吸音石膏板	
急救室	内墙乳胶漆	塑胶地板	白色乳胶漆	

5.4 结构方案

5.4.1 设计依据

- 1、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB 50068-2018）；
- 2、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；
- 3、《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
- 4、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 5、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版）；
- 6、《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）（2015 版）；
- 7、《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）；
- 8、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 9、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；
- 10、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；
- 11、《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2003 年 4 月）；
- 12、《建筑结构制图标准》（GB/T50105-2010）；

- 13、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- 14、《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）；
- 15、当地使用的其他相关规范。

5.4.2 设计原则

- 1、各部分根据建筑形式、空间和跨度及用途，采用不同材料和不同形式的结构。
- 2、结构设计使用年限为 50 年。
- 3、建筑结构和结构构件的安全等级按二级设计，结构构件的重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

5.4.3 风荷载及雪荷载

根据《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)，本地区 50 年重现期风荷载基本风压值 $W_0=0.5\text{kN/m}^2$ 。地面的粗糙度为 B 类，风载体形系数取 $\mu_s=1.3$ ，风载风振系数和风压高度变化系数按《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)要求取值。雪荷载不需考虑。

5.4.4 抗震设防

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本工程位于 7 度抗震设防区，抗震设防重要性类别为丙类建筑，地震作用按 7 度计算(设计地震分组为第一组)，设计基本地震加速度值 $0.10g$ ，抗震措施按 7 度考虑。

5.4.5 荷载取值

本工程楼面（屋面）均布活荷载标准值如下：

上人屋面： 2.0 kN/m^2

不上人屋面:	0.5 kN/m ²
机房	10.0 kN/m ²
厨房	4.0 kN/m ²
餐厅	2.5 kN/m ²
宿舍	2.0 kN/m ²
会议室	2.0 kN/m ²
楼梯、走廊	3.5 kN/m ²
卫生间	2.5 kN/m ²

5.4.6 混凝土结构耐久性要求

根据《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010), 与水和土壤直接接触的混凝土构件的环境类别为二类, 其余混凝土构件的环境类别为一类。各构件混凝土满足下表的耐久性规定要求:

各构件混凝土耐久性规定

表 5.4-1

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m ³)
一类	0.65	C20	0.30	不限制
二 a 类	0.55	C25	0.20	3.0
二 b 类	0.50	C30	0.15	3.0

5.4.7 建筑构件的耐火等级和耐火极限

本工程建筑构件的耐火等级为一级, 各结构构件的耐火极限均按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 执行。

5.4.8 结构材料

本工程采用的主要结构材料:

柱的混凝土强度等级为 C50~C30，梁板的混凝土强度等级为 C30。

钢筋：热轧钢筋采用 HPB300 级、HRB400 级钢筋。

钢材：Q355B、Q235B

围护结构采用轻质墙体，轻质墙体的密度 $\leq 1200\text{kg/m}^3$ 。

5.4.9 基础选型

本工程室内体育用房为大跨度结构，运动员及教练员宿舍最大层数 17 层，餐厅、综合楼为多层建筑。根据具体地质情况，采用桩基础（灌注桩或管桩）或天然地基扩展基础。这两种基础型式经济性较好，便于施工，工程质量容易保证。具体的基础形式根据详勘资料确定。地下室部分抗浮水位按室外地面标高进行抗浮设计，采用锚杆或抗拔桩进行结构抗浮。

5.4.10 结构体系和结构布置

结构体系主要根据建筑功能要求，选择合适的结构型式，力求受力合理、方便施工、安全可靠、经济合理，满足结构在施工和使用期间的强度、刚度和稳定性要求。高层运动员及教练员宿舍采用现浇混凝土框架-剪力墙结构或剪力墙结构，其他多层建筑采用混凝土框架结构，楼面采用普通肋梁楼盖。地下室采用框架结构，底板为带柱帽无梁楼盖体系。

部分单体采用装配式结构，主体结构预制部分为：叠合楼板、钢筋桁架楼承板；大跨室内足球场钢结构屋面。

5.4.11 基坑支护

本工程综合楼带一层地下室，基坑支护结合现场地形及地质情况采用重力式挡墙或桩锚等支护形式。应加强施工监测，实行信息化施工，随时预报，及时处理，确保基坑安全。

5.5 给排水工程

5.5.1 设计依据

- 1、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；
- 2、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 3、《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2019）；
- 4、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）；
- 5、《给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- 6、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 7、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 8、《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）；
- 9、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 10、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）。

5.5.2 给水系统

1、给水水源

由荔新公路铺设的供水主管道（管径 DN1200）引接入 1 根管（管径为 DN200）进行供水，水压为 0.25MPa，埋深约 1.5m，并设置一组 DN150 生活总表、一组 DN100 消防总表及一组 DN100 绿化总表。

生活给水系统的水质，应符合现行的《生活饮用水卫生标准》的要求。



图 5.5-1 给水管线接驳示意图

2、设计用水量估算

最高日用水约 611.1m³/d，最大时用水约 228.4m³/h。

生活用水量估算表

表 5.5-1

用水单位名称	用水定额	数量	用水时间	K 时	最大时用水量 m ³ /h	最高日用水量 m ³ /d
餐厅（三餐）	25L/人·次	800 人	12h	1.5	2.6	20.6
宿舍	200L/人·日	800 人	24h	2.5	17.1	164.4
工作人员宿舍餐厅	225 L/人·日	22 人	12h	2.0	0.8	5.0
工作人员管理用房	50L/人·日	22 人	8h	1.5	0.2	1.1
训练馆（运动员）	40L/人·次	800 人	4h	3.0	24.0	32.0
训练馆（观众）	3L/人·次	2000 人	4h	1.2	1.8	6.0
绿化	2L/m ²	42929m ²	2h	1.0	42.9	85.9
道路广场	2L/m ²	19514m ²	2h	1.0	19.5	39.0
室外球场	2L/m ²	96494m ²	2h	1.0	96.5	193.0
地下室	2L/m ²	6800m ²	6h	1.2	2.7	13.6
未预见水量	10%				20.8	55.6
总水量					228.4	611.1

3、供水方式及竖向分区

本项目地下室及首层采用市政给水直供，二层及以上采用加压供

水，加压管网设于地下室。

4、管材

（1）室外埋地管：采用聚乙烯（PE）塑料给水管,热熔连接。

（2）室内给水管：A. 水泵出水干管、水平管、立管采用钢塑复合管，法兰或者螺纹连接；B. 各分区内水平管、立管采用钢塑复合管，法兰或者螺纹连接；C. 各用水点给水分表后采用 PP-R 给水管热熔连接；当与金属管或用水器具连接时，采用丝扣或法兰连接。

（3）水池、水泵房管材：水泵吸水管(自与吸水总管连接处或水泵吸水管的阀门至伸入水池部分)、水池补水管（伸入水池部分）、水池溢流排水管及放空排污管采用钢塑复合管。

5.5.3 热水系统

1、热源：直热式空气源热泵热水机组。

2、热水供应范围：训练馆淋浴室，餐厅，宿舍等。

3、耗热量、热水量：最高日热水用量：125.9m³/d；最大时热水用量：17.5m³/h。

生活热水用水量估算表

表 5.5-2

用水单位名称	用水定额	数量	用水时间	同时作用百分数 或时变化系数	最大时用水量 m ³ /h	最高日用水量 m ³ /d
餐厅（三餐）	10L/ 人·次	800 人	12h	1.5	1.0	8.0
宿舍	100L/ 人·日	800 人	24h	2.58	8.6	80.0
工作人员餐厅及宿舍	110 L/ 人·日	22 人	12h	1.5	6.0	24.0
训练馆淋浴室	300L/h	20个淋浴间 （预估）	4h	100%	0.3	2.4
未预见水量	10%				1.6	11.4
总水量					17.5	125.9

4、热水循环方式：支管循环。

5、管材：

（1）室内供回水管：衬塑镀锌钢管(耐温型)，DN<100，丝扣连接；DN≥100，卡箍或法兰连接；

（2）室内热水支管：PP-R 给水管(耐温型)，热熔接式连接；当与金属管或用水器具连接时，采用丝扣或法兰连接。

5.5.4 直饮水系统

1、设计生活饮水量估算

最高日饮水约 5.8m³/d，最大时饮水约 1.6m³/h。

生活饮水量估算表

表 5.5-3

用水单位名称	饮水定额	数量	用水时间	K 时	最大时饮水量 m ³ /h	最高日饮水量 m ³ /d
宿舍	2L/人·日	800 人	24h	1.5	0.1	1.6
管理用房	2L/人·日	22 人	8h	1.5	0.01	0.04
工作人员宿舍	2L/人·日	22 人	12h	1.5	0.01	0.04
训练馆（运动员）	4L/人·次	800 人	4h	1.5	1.2	3.2
训练馆（观众）	0.2L/人·次	2000 人	4h	1	0.1	0.4
未预见水量	10%				0.1	0.5
总水量					1.6	5.8

3、供水方式及竖向分区

本项目直饮水处理设备设置在地下室，本项目直饮水采用加压供水，加压管网设于地下室。

4、管材

（1）室外埋地管：采用无缝钢管，环压连接。（2）室内给水管：采用 SUS304 不锈钢管，环压连接。

5.5.5 排水系统

1、排水体制：排水采用污水、废水及雨水分流排放。

2、污水系统：室内粪便污水和生活废水采用分流系统。污废水系统采用重力排出，污水经化粪池处理后接入废水管网。针对球场天然草坪中含农药的废水，所有含农药的废水先统一收集，经过污水处理设备处理达到环保要求再接入废水管网。厨房的含油废水经室外的隔油池处理后，与生活废水合流就近通过锦绣半山御景花园周边已建成配套的污水管（管径 DN500），排入荔城污水处理厂。污水日排放量按扣除绿化给水量的 90% 计算。室内排水系统设置伸顶通气或专用通气立管。

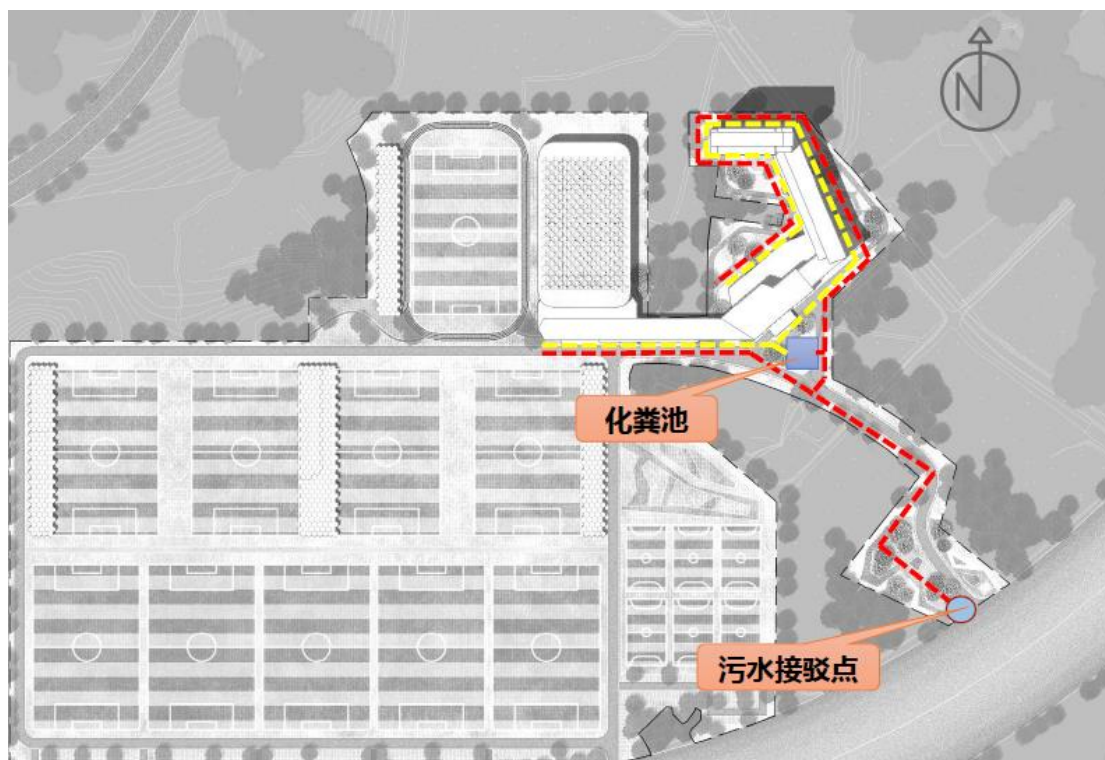


图 5.5-2 污废水管线接驳示意图



图 5.5-3 雨水管线接驳示意图

3、雨水系统：本项目采用重力流雨水排水系统，本项目的雨水通过雨水管道排入就近水体。暴雨强度按照广州市增城区暴雨强度公式进行计算，室外暴雨重现期取 $P=3$ 年，屋面暴雨重现期取 $P=10$ 年，并按 50 年设计重现期复核溢流。

设有 3 个雨水接驳口排至市政雨水管网。雨水接驳口 1 管径 DN400，雨水接驳口 2 管径 DN800，雨水接驳口 3 管径 DN800。

4、污、废水系统的管材：

（1）室外埋地管：采用 UPVC 双壁波纹管，承插式橡胶圈密封接口。（管材环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$ ）

（2）室内重力流排水管：A.污废水管：普通 UPVC 排水管，粘接。B.通气管：普通 UPVC 排水管，粘接。C. 出户管、转换横管：加厚 UPVC 排水管，粘接。D. 立管与转换横管、出户管的连接采用给水塑料弯头。

（3）室内压力流排水管：采用镀锌钢管， $DN \leq 50$ 采用丝扣连接， $DN \geq 65$ 采用法兰连接。

5、雨水系统的管材：

（1）室外埋地管： $DN \leq 600$ 时采用 UPVC 双壁波纹管，承插式橡胶圈密封接口。 $DN \geq 800$ 时采用承插式混凝土管，橡胶圈密封接口。

（2）室内雨水管：承压 PVC 排水管，溶剂粘接（屋面排水）；UPVC 排水管，溶剂粘接（走廊排水）。

（3）机房屋顶层排水系统雨水管：用普通 PVC-U 排水管，溶剂粘接。

5.5.6 消火栓灭火系统

1、消防供水：

（1）消防水源：由荔新公路铺设的供水主管道（管径 DN1200）引接入 1 根管（管径为 DN200）进行供水，水压为 0.20 MPa（此为预估值，待拿到市政资料再补充修改），并设置用水总表，供消防水池补水，水质应符合现行的《生活饮用水卫生标准》的要求。

（2）消防用水量：

消防用水量估算表

表 5.5-4

系统名称	设计流量(L/S)	火灾延续时间(h)	设计用水量 (m ³)	备注
室外消火栓系统	40L/s	2.0	288	由室外消防水池供给
室内消火栓系统	15L/s	2.0	108	由室内消防水池供给
泡沫-水喷淋系统	80L/s	1.5	432	由室内消防水池供给
自动喷水灭火系统	30L/s	1	108	由室内消防水池供给
合计	一次火灾用水量 828m ³ 其中室内 540m ³			

(3) 室外消防水池：总容积 288m³，水池共一格，设在室外埋地。

室内消防水池：总容积 540m³，水池共两格，设在地下室设备区。

(4) 高位消防水箱：设置在宿舍的屋顶

1) 高位消防水箱有效容积 18m³;

2) 高位消防水箱的进、出水管设置带有指示启闭装置的阀门。

3) 在天面设消防栓系统持压泵 2 台，消防栓系统用隔膜式气压罐 1 个。自动喷淋系统采用重力稳压。

2、室外消火栓系统

本工程市政给水管网只能提供一路 DN200 的接入管，不能满足室内外消防用水量的要求，需要设室外消防水池。市政给水管网的压力为 0.20MPa，满足室外消火栓的压力要求，因此不设置室外消防泵；室外消防水池设置三个消防车取水口，且吸水高度不大于 6.0m。室外消火栓沿建筑周围均匀布置，室外消火栓布置间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，距水泵接合器 < 40m，室外消火栓环管分段设置检修阀门，每段控制室外消火栓的检修数量不超过 5 个。

3、室内消火栓系统

（1）室内消火栓供水采用临时高压系统，消火栓用水由设于地下室设备区的消防泵房供给。管网水平布置成环状，各立管顶部连通，水泵至水平环管有 2 条 DN150 的输水管。消防立管管径 DN=100，立管间距 $\leq 30\text{M}$ ，建筑物内任何一点均有 2 股消防水柱同时到达，水枪充实水柱不小于 13 米，栓口动压不小于 0.35MPa。

（2）消火栓箱配置：采用铝合金箱，箱内设有 DN65mm 消火栓（或 SNJ65 减压稳压消火栓）一个，衬胶水龙带一条，长 25 米 DN65mm，喷嘴口径 DN19mm 水枪一支，消防转盘一套（DN25mm、软管卷盘胶管长 25m、DN6mm 小水枪一支）。警铃、指示灯、碎玻璃报警按钮由电气专业配置。出水口压力大于 0.50MPa 时均采用减压稳压消火栓（可减静压和动压）。

（3）消防软管转盘或轻便水龙：配置直径 25mm 有内衬里的消防水带，长 30m，喷嘴直径 6mm 消防水枪。位置根据图纸要求设置。

（4）系统分区：室内消火栓系统竖向设 1 个分区。由设地下室消防泵房的消火栓泵组出水管供水。

（5）水泵接合器：设置一套水泵接合器和一套供泡沫的水泵接合器。每套水泵结合器的流量为 15L/s，水泵接合器处设置永久性标志铭牌，并标明供水系统、供水范围和额定压力。

（6）消火栓泵的选择：消火栓系统共设 2 台消防泵（一用一备），每台消防泵供水管均设防超压泄压阀。

（7）稳压泵设置：在屋顶层设置消火栓系统的稳压设备（一用一备）。

（8）管材：

1）室外埋地管：采用球墨铸铁给水管，承插式胶圈接口；

2）室内外架空管道：A.热浸镀锌钢管， $DN \leq 50$ ，丝扣连接； $DN > 50$ ，卡箍连接。工作压力 $\leq 1.2MPa$ 时，采用内外壁热镀锌钢管；工作压力 $> 1.2MPa$ ， $\leq 1.6MPa$ 时，采用加厚型内外壁热浸镀锌钢管；工作压力 $> 1.6MPa$ 时，采用内外壁热浸镀锌无缝钢管。B.热浸镀锌无缝钢管， $DN \leq 50$ ，丝扣连接； $DN > 50$ ，卡箍连接。（用于水泵出水管、供水干管）

4、自动喷水灭火系统

（1）系统分区及说明

地下车库、饭堂设置自动喷水灭火系统，系统竖向不分区。

本工程中的饭堂及地下室（无充电桩区域）的自动喷淋按中危险级(II)级设计，喷水强度 $8L/min.m^2$ ，计算作用面积 $160 m^2$ ；喷淋系统的设计秒流量为 $30L/s$ ，火灾延续时间按 $1h$ 计；本工程的地下室（有充电桩区域）采用泡沫-水喷淋系统，泡沫-水喷淋系统设计秒流量为 $80L/s$ ，火灾延续时间按 $1.5h$ 计，

（2）水泵接合器：设置6套水泵接合器与喷淋泵出水管相连，每套水泵结合器的流量为 $15L/s$ ，水泵接合器处设置永久性标志铭牌，并标明供水系统、供水范围和额定压力。

（3）自动喷淋泵的选择：自动喷淋系统共设3台喷淋泵（两用一备），每台喷淋泵供水管均设防超压泄压阀。

（4）喷头布置及选型

1) 除图面注明的特殊喷头外,均采用 K80 喷头,无吊顶、通透性吊顶、净高大于 0.8m 的闷顶内采用直立型玻璃球闭式喷头,直立上喷头溅水盘与楼板底面的距离不小于 75mm,不大于 150mm;有吊顶的场所,采用吊顶型玻璃球闭式喷头;

2) 喷头温级:洗衣机房、锅炉房、厨房内灶台上 93℃,厨房内其它地方及吊顶内的喷头 79℃,其余均为 68℃。

(5) 喷淋水泵及报警阀

自动喷淋系统喷淋主泵设于地下室的消防水泵房内,湿式报警阀设置在地下室的消防水泵房内;宿舍屋面设置的 18 立方米消防水箱(消火栓与喷淋系统共用水箱)维持最不利点喷头的水压。

(6) 管材:

1) 室外埋地管:采用球墨铸铁给水管,承插式胶圈接口;

2) 室内外架空管道: A.热浸镀锌钢管, $DN \leq 50$, 丝扣连接;
 $DN > 50$, 卡箍连接。工作压力 $\leq 1.2\text{MPa}$ 时,采用内外壁热镀锌钢管;
工作压力 $> 1.2\text{MPa}$, $\leq 1.6\text{MPa}$ 时,采用加厚型内外壁热浸镀锌钢管;
工作压力 $> 1.6\text{MPa}$ 时,采用内外壁热浸镀锌无缝钢管。 B.热浸镀锌无缝钢管, $DN \leq 50$, 丝扣连接; $DN > 50$, 卡箍连接。(用于水泵出水管、供水干管)

5.5.7 洁净气体灭火系统

本项目在以下场所设置七氟丙烷自动灭火系统作保护:发电机房、变配器房等不宜用水灭火的房间。

5.5.8 灭火器配置系统

按规范规定，本项目的灭火器布置按 A 类火灾、中危险级进行设计；灭火器选用 MF/ABC5 - 5Kg 磷酸铵盐干粉灭火器。

5.6 电气工程

5.6.1 设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；
- 2、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 3、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 4、《低压配电系统设计规范》（GB50054-2011）；
- 5、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 6、《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
- 7、《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；
- 8、《建筑照明设计标准》（GB50034-2014）；
- 9、《城市电力规划规范》（GB50293-2014）；
- 10、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 11、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；
- 12、《火灾自动报警系统设计》（GB50116-2013）；
- 13、《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2008）；
- 14、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；
- 15、《建筑与建筑群综合布线工程设计规范》（GB/T50311-2007）；

16、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；

17、《电动汽车充电站设计规范》（GB 50966-2014）。

18、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）。

5.6.2 供电设计

1、负荷情况

（1）本项目由室内体育用房、室外球场、运动员及教练员宿舍、通用体能训练用房、医疗与康复用房、餐厅、地下室等建构筑物组成。

（2）消防用电设备（消防控制中心、消防水泵、火灾自动报警系统、电气火灾监控系统、自动灭火系统、应急照明等）、体育场用电（应急照明负荷、控制系统及其机房用电负荷、网络机房、固定通信机房等用电负荷）为一级负荷。普通照明负荷、扩声及广播机房、公共照明、厨房主要设备用电等为二级负荷。空调、一般照明、宿舍等用电负荷为三级负荷。

2、电源情况

（1）本项目拟从市政电源处引入一路 10kV 电源供电，并设置一组柴油发电机作为应急电源。10kV 高压线路从地块南侧的荔新大道引来，埋地进入项目首层设置的开关房。

（2）根据用电负荷分布情况，在管理用房首层设置 1 个变电所。变电所内主要设置高压配电室、低压配电室、2 台 2000kVA 和 2 台 1000kVA 变压器。

（3）本项目弱电线路自项目南侧的荔新大道引来，埋地进入项目地下室设置的弱电机房。

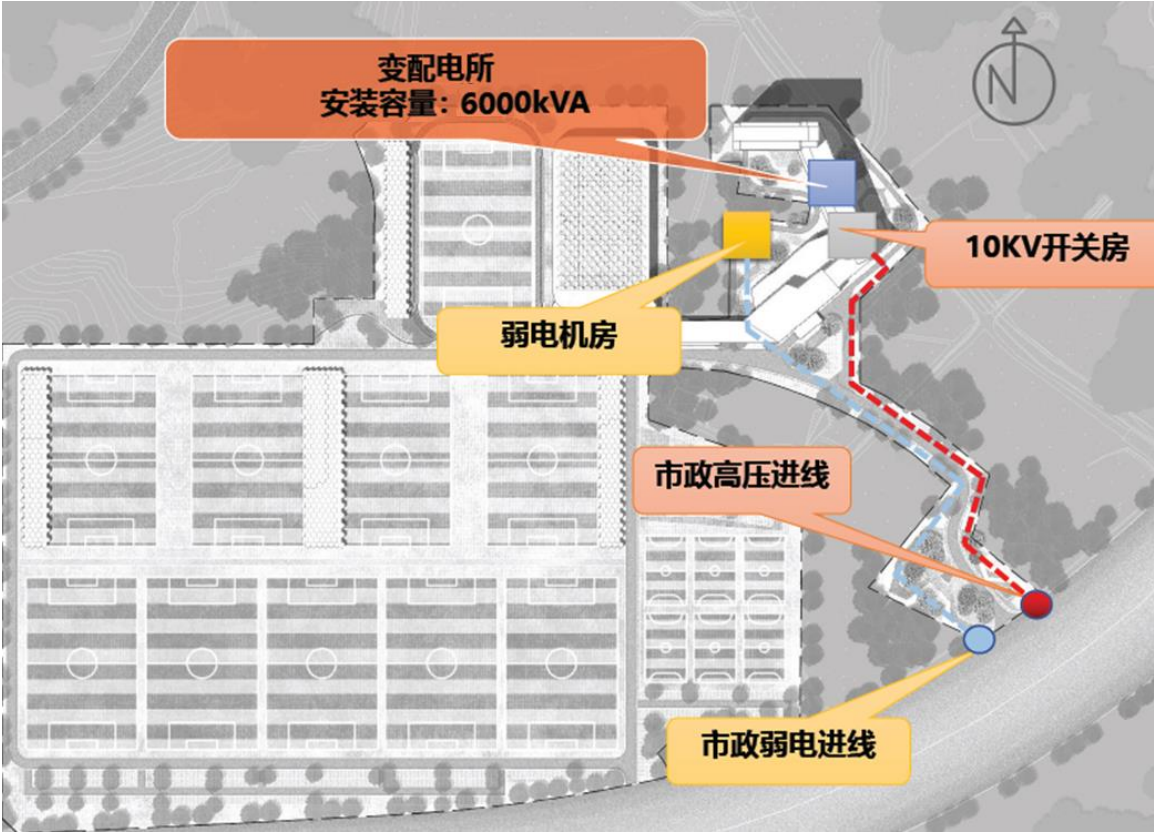


图 5.6-1 电力管线接驳示意图

3、负荷计算：餐厅用电负荷按 200W/m² 计算用电容量；宿舍用电负荷按 50W/m² 计算用电容量；宿舍附属用房、管理用房按 70W/m² 计算用电容量；室外球场的用电负荷按 15W/m² 计算用电容量；室内体育用房的用电负荷按 60W/m² 计算用电容量；看台用电负荷按 15W/m² 计算用电容量；室外球场附属用房用电负荷按 30W/m² 计算用电容量；地下空间用电负荷按 15W/m² 计算用电容量；室外及其它用电负荷按照实际需要，本项目总的用电负荷为 4559kVA。

用电负荷估算表

表 5.6-1

序号	用电设备名称	规模 (m ²)	安装容 量(KW)	需用 系数	功率 因数	有功功率 (KW)	无功功率 (KVAR)	视在功率 (KVA)	备注
1	宿舍配电	20955	1048	0.7	0.8	733	550		
2	宿舍附属用房配电	6424	450	0.7	0.8	315	236		
3	管理用房配电	738	52	0.8	0.8	41	31		

序号	用电设备名称	规模 (m ²)	安装容 量(KW)	需用 系数	功率 因数	有功功率 (KW)	无功功率 (KVAR)	视在功率 (KVA)	备注
4	室内体育用房配电	8214	493	0.7	0.8	345	259		
5	餐厅配电	3114	623	0.8	0.8	498	374		
6	附属用房配电	5417	163	0.8	0.8	130	98		
7	地下室配电	6800	102	0.8	0.8	82	61		
8	室外足球场照明配电	96494	1930	0.8	0.8	1544	1158		
9	看台	7000	90	0.8	0.8	72	54		
10	室外照明配电	180024	200	0.8	0.8	160	120		
11	充电桩（快充）配电	22(个)	1320	0.5	0.8	660	495		
12	充电桩（慢充）配电	88(个)	616	0.4	0.8	246	185		
13	其它配电	100	10	0.8	0.8	8	6		
14	总计	360897	7095			4835	3626		
15	同期系数取 0.9					4351	3263	5439	2*2000kva 2*1000kva
16	电容补偿						1904		
17	补偿后总计				0.9	4351	1360	4559	
18	变压器负荷率								0.76

4、备用电源

为确保一级负荷供电，在备用发电机房内设一台自启动 1000kW 柴油发电机组作应急电源。

柴油发电机组机组容量将满足下列消防一级负荷要求：应急疏散照明（包括疏散指示灯、出口指示灯、走廊及疏散通道的应急照明等）、消火栓泵、喷淋泵、消防电梯、防排烟设备、楼梯及前室加压系统、消防控制室、安防及广播等。

柴油发电机组机组亦可作为备用电源，在市电停电或供电部门限电时供电给非消防用电设备等用电，如客梯、污水泵、雨水泵、弱电设备、指挥调度大厅、重要业务用房用电等。

5.6.3 照明设计

1、各种设备机房、工作用房均采用 LED 灯或三基色 T5 型荧光灯照明，风机房、水泵房、变压器室等房间照度按 100lx 考虑，一般

会议室、工作用房等房间照度按 300lx 考虑，室外足球场照度按 300lx 考虑，楼梯间照度按 100lx 考虑。疏散楼梯走道及公共出口设出口标志灯、疏散指示灯和应急照明灯，照度不低于 5lx。各主要机房设应急照明灯，其连续供电时间不少于 60 分钟。

2、室内体育用房、室外球场、运动员及教练员宿舍、通用体能训练用房、医疗与康复用房、餐厅等建筑的走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明，采用集中控制，并按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；宿舍建筑有天然采光的楼梯间、走道的照明，除应急照明外，采用节能自熄开关。

3、室外足球场照明系统采用灯塔式，选用 500W 或 1000W 灯具，配 LED 光源及配套电器，使用远距离触发装置。灯具的光源及电器应分置，以降低灯塔顶部的载荷和迎风面积。控制箱安装在附近便于操作的地方。灯塔式体育场照明系统的灯具布置在场外的灯塔上，采用四塔，灯塔需相对于场地中心对称。灯塔的高度以及坐标位置，根据 α 角及 β 角确定。 α 角为泛光灯与场地中心的夹角，宜为 $25^{\circ} \leq \alpha < 30^{\circ}$ ； β 角为泛光灯与场地近角的夹角，宜为 $45^{\circ} \leq \beta < 70^{\circ}$ 。灯塔所谓位置区域为足球场边线中心处向外偏移 5° ，从去球场底线中心处向外偏移 15° 的两条射线相交所围成的区域。不能放置灯塔的区域为球场底线中心处向内偏移 15° 和向外偏移 15° 的两条直线相交所围成的区域。

4、对宿舍的每间房的用电进行计量，并通过建筑设备监控系统对每栋宿舍房间的用电进行监控。

5.6.4 防雷及接地

1、采用 TN-S 保护接地系统，采用专用接地保护线（PE），所有电气设备之金属外壳均应与 PE 线连接。

2、本项目内的各建筑物均属第二类防雷建筑物，按二类防雷建筑物设防，用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢沿屋顶、梯间顶及四周女儿墙顶明敷或暗装不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 之网状避雷带，以防直击雷；利用部份柱（或剪力墙）内两根外侧主钢筋从下至上焊接连通作防雷引下线，上端与避雷网焊接连通，下端与基础接地网焊接连通；利用桩、基础梁及底板钢筋作接地体，防雷接地，工作接地，电气保安接地及弱电系统接地共用接地装置，综合接地电阻不大于 1 欧姆。

5.6.5 火灾自动报警系统

本项目由多个建筑组成，采用集中报警系统，在首层设置消防控制室。消防控制室分别接受各种火灾报警信号，确认后发出警报信号和启动事故广播，指挥疏散并联动控制各种灭火设施系统，关闭防火卷帘，切除有关区域的非消防电源，并接受返回信号。

1、采用总线制智能型消防自动报警系统，所有消防设备及通风系统控制，信号均通过编码模块接入消防报警及联动系统，重要的消防设备如消防泵、喷淋泵、正压风机等还要在消防控制中心通过多线制联动线直接控制。

2、工作用房、管理用房及食堂等安装烟感探测器，厨房安装温感探测器。

3、各层设电话插孔，声光报警器，手动报警器，消防广播扬声

器。

4、消防栓泵、喷淋泵、排烟风机、正压风机均按消防规程的要求联动并反馈动作信号。

5、本工程设置电气火灾报警系统、消防电源监控系统、防火门监控系统。

5.7 通风空调

5.7.1 设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 2、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- 3、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
- 4、《体育建筑设计规范》（JGJ 31-2003）；
- 5、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- 6、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 7、《全国民用建筑工程设计技术措施》（暖通空调.动力）（2009版）；
- 8、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
- 9、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- 10、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）。

5.7.2 计算参数

- 1、室外气象计算参数（地点：广州市）

室外气象计算参数

表 5.7-1

季节 \ 参数	干球温度℃		湿球温度 ℃	大气压力 hPa	相对湿度 %
	空调	通风			
夏季	34.2	31.9	27.8	100.287	
冬季		8.8		101.75	70

2、空调室内设计参数

空调室内设计参数

表 5.7-2

功能 \ 参数	干球温度℃		相对湿度%		新风量 m ³ /h · 人	允许噪声 标准
	夏季	冬季	夏季	冬季		
餐厅	24~26	18~20	40~65	-	25	≤ 40 dB(A)
管理用房	25~27	18~20	40~65	-	20	≤ 40 dB(A)
宿舍及附属用房	25~27	18~22	40~65	-	20	≤ 40 dB(A)
体能训练、医疗与康复用房	26~28	16~18	55~56	-	20	≤ 40dB(A)
宿舍附属、科研教学用房	25~27	18~20	40~65		25	≤ 40dB(A)
室外球场附属用房	24~26	20	40~65		20	≤ 40dB(A)

5.7.3 设计内容

1、各单体建筑空调方案

各单体建筑空调方案

表 5.7-3

序号	名称	层数	建筑面积 (m ²)	参考空调负荷 (kW)	建设方案
1	餐厅	2	3114	600（用餐区） +300（厨房区）	餐厅功能使用时间有密集特性，空调需求集中于用餐时段。采用冷暖型多联空调系统，其中用餐区设置 2 套，厨房区设置 1 套，共 3 套。室内设置四面出风天花室内机，设置独立新风机送新风。多联空调室外机布置于建筑屋面。
2	宿舍	16	24218	3600	宿舍楼具有需求多变，个性化程度较高特性。采用分体空调系统
3	综合楼	5	4838	700	会议厅以及教学科研用房使用人数密集，空调需空气质量标准高，且使用时间集中于举行会议、或课程研讨等使用时段。采用冷暖型多联空调系统，会议厅单独采用

序号	名称	层数	建筑面积 (m ²)	参考空调负荷 (kW)	建设方案
					1套,各教学科研用房采用1套,共2套。其中,各会议厅设置1台中静压天花内藏风管式新风空调机组,机组送新风比例按不小于总空调需求风量15%比例或20m ³ /h·人取其大值对会议厅送新风。会议厅上空布置低噪音天花内藏式风管室内机,通过送风风管及旋流风口为大厅供冷暖,气流组织为上送上回。各教学科研用房则设置超薄型天花内藏风管室内机,并每层设置1套独立新风机对各房间送新风。多联空调室外机布置于建筑屋面。
4	多功能训练馆	3	7274	1000	采用冷暖型多联空调系统,每层(区域)设置1套,共3套。各功能用房设置超薄型天花内藏风管室内机,并设置独立新风机对各房间送新风。多联空调室外机布置于建筑屋面。

2、各单体建筑通风防排烟方案

各单体建筑通风防排烟方案

表 5.7-4

序号	名称	建设方案
1	餐厅	1.餐厅用餐区平时通风采用空调新风结合自然通风。2.卫生间,仓库等设置独立排风,由水平风管收集后当层排出3.厨房区由厨房一体化通风设备进行通风4.封闭梯间,前室等结合建筑设计设置自然通风防排烟5.各层用餐区及厨房区设置独立机械排烟系统,设置排烟风机房,每套采用1台耐高温消防排烟轴流风机在火灾时对所属防烟分区进行排烟。补风由门窗等开口部位自然补进。
2	宿舍	1.宿舍及附属用房平时通风采用空调新风结合自然通风2.卫生间等房间设置独立排风,经由竖井收集排至天面。3.防烟梯间,内走道,前室等结合建筑设计设置自然或机械防排烟。加压送风机,耐高温排烟轴流风机等设备布置于建筑天面防排烟机房
3	综合楼	1.宿舍附属用房平时通风采用空调新风结合自然通风。2.卫生间,仓库等设置独立排风,由水平风管收集后当层排出。3.会议大厅,内走道分别设置独立排烟系统,在宿舍附属用房天面设置排烟风机房,每套采用1台耐高温消防排烟轴流风机在火灾时对所属防烟分区进行排烟。补风采取自然补进。
4	多功能训练馆	1.附属功能房间平时通风采用空调新风结合自然通风2.卫生间,仓库等设置独立排风,由水平风管收集后当层排出3.防烟梯间,内走道,前室等结合建筑设计设置自然或机械防排烟。加压送风机,耐高温排烟轴流风机等设备布置于建筑天面防排烟机房。

序号	名称	建设方案
5	室外球场看台下附属用房	1.各附属用房平时通风采用自然通风。2.卫生间，仓库等设置独立排风，由水平风管收集后当层排出。3.内走道设置独立排烟系统，当层设置排烟风机房，采用1台耐高温消防排烟轴流风机在火灾时对所属防烟分区进行排烟。补风采取自然补进。
6	地下室（含人防面积）	地下室平时车库区及设备区平时通风采用机械通风，防排烟采用机械排烟。其中：1.车库区按防火分区划分设置1~2个防烟分区，每个防烟分区设置2个排风排烟机房，1个送风补风机房，每个系统采用2台双速柜式消防离心风机进行通风排烟，1台柜式离心风机进行送风补风；2.设备区按防火分区划分1~2个防烟分区，每个防烟分区设置1个排风排烟机房，1个送风补风机房。每个系统采用1台柜式消防离心风机进行通风排烟，1台柜式离心风机进行送风补风；3.设置高压细水雾灭火的电气设备房间设置事故通风；4.防烟梯间，前室等结合建筑设计设置机械防烟。加压送风机布置于独立防烟机房。

5.8 弱电及信息系统

5.8.1 设计依据

- 1、《智能建筑设计标准》（GB 50314-2015）；
- 2、《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）；
- 3、《安全防范工程技术规范》（GB50348-2018）；
- 4、《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
- 5、《有线电视网络工程设计规范》（GB/T 50200-2018）；
- 6、《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371-2006）；
- 7、《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008）；
- 8、《建筑设备监控系统工程技术规范》（JGJ/T334-2014）；
- 9、《有线数字电视系统技术要求和测量方法》（GY/T 221-2006）；
- 10、《数据中心设计规范》（GB50174-2017）；
- 11、《建筑物电子信息系统防雷设计技术规范》（GB 50343-2012）；

- 12、《建筑设计防火规范》（GB 50343-2014）（2018 版）；
- 13、《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- 14、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 15、《体育建筑电气设计规范》（JGJ 354-2014）；
- 16、《体育建筑智能化系统工程技术标准》（JGJ 179-2009）；
- 17、《宿舍建筑设计规范》（JGJ 36-2005）；

5.8.2 设计范围

根据使用功能，本工程智能化系统拟设置以下系统，其中本项目投资仅包含综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、火灾自动报警系统，其他智能化系统（如体育智能化系统）另外立项申报。

1、设备管理系统

- （1）建筑设备监控系统
- （2）智能照明控制系统
- （3）电力监控及能源管理系统

2、安全技术防范系统

- （1）视频安防监控系统
- （2）出入口控制系统
- （3）电子巡更系统
- （4）火灾自动报警系统

3、信息设施系统

- （1）综合布线系统
- （2）信息网络系统

（3）有线电视系统

（4）公共广播系统

（5）会议系统

5.8.3 设备管理系统

1、建筑设备监控系统

本工程设置建筑设备监控系统集成末端空调、给排水及电梯等机电设备监控管理功能，实现机电设备自动运行、调节、联动，故障自动报警等监控功能，实现机电设备智能化的管理，减少管理人员的工作量和人力成本，同时通过自动化、精细化的设备监控，最大程度的减少设备不当操作产生的能耗，实现绿色节能、降低运营成本的效果。

监控内容包括：冷热源系统、通风空调系统、给排水系统、变配电系统、电梯系统、环境参数、其他自成系统的机电设备运行状态等。

2、智能照明控制系统

本工程智能照明控制系统对公共走道、电梯厅、大厅、室外园区等公共场所的照明进行自动监控，以达到节能、延长灯具寿命、美化照明环境和方便管理维护的作用。

系统由管理工作站、总线管理器、智能继电器、按键式控制面板、触摸屏、照度探测器、时钟控制器、事件定时器等部件组成。管理工作站分别设于弱电中心机房，智能照明开关执行器及调光执行器装于各层强电间照明配电箱内，通过总线电缆与照度探测器、控制面板、控制触摸屏等一起组成控制网络。

3、电力监控及能源管理系统

为实现绿色节能的建设目标，监测实际耗能情况，检验节能效果，发现节能空间，设置电力监控及能源管理系统，系统利用现代最新数据处理与通信技术，对本工程内部水、电等能耗采集、分析和管理模块进行集成与整合，采用通用数据模型（CDM）建立全景数据库，并以此为据建立客观能源消耗评价体系，及时了解真实的能耗情况并提出节能降耗的技术和管理措施，协助管理者制订能源使用模式，实现园区节能降耗的目的。同时，系统在不断的数据积累过程中，为管理者发现更多的节能机会，为后期的调整与改扩建提供更优化的能源供应管理方案。

系统设置智能水、电表对各主要耗水、耗电点的水电量进行计量，并将数据统一存储、分析，以便发现节能空间。

5.8.4 安全技术防范系统

系统包括视频安防监控、出入口控制、电子巡更。

1、视频安防监控系统

本工程设置视频安防监控系统，对室内外关键的公共部位进行实时视频监控，并作长时间录像，在发生异常情况时便于监控中心值班人员及时了解现场情况及回查。视频监控中心可与消防中心合用，作为安全管理中心。

随着技术发展，目前数字式视频安防技术已成为主流，本工程视频安防监控系统采用全数字化高清系统，包括 IP 高清摄像机、以太

2、出入口控制系统

本项目为公共建筑，外来人员众多，人员流动性大，为保证安全，

防止人员随意出入内部管理或其他重要区域，设置出入口控制系统，出入口控制系统设置人脸识别功能，以甄别内部和外部人员，防止非授权人员随意进入受控区域。

系统通过在受控区域（主要设备房，内部管理等重要区域）的出入口设置电磁锁、读卡器等装置，持有效卡片的人员方可刷卡通过，无效刷卡及人员长时间逗留时系统自动报警提醒监控中心值班人员关注。

卡片类型以近距离感应式 IC 卡为主，卡片经另行授权后可用于园区其他公共设施使用，实现一卡多用的功能，提高物业综合管理水平和管理效率。

3、电子巡查系统

本工程采用离线式电子巡查系统作为对保安的考勤管理手段，防止制度落实不到位。

离线式电子巡查系统采用触碰式数码技术，主要由信息钮、信息采集器、下载器、管理工作站及软件组成。在地下室、室内及室外沿巡查路线上设置巡查点（信息钮），巡查人员手持巡查器（信息采集器），按预先排好的巡查班次、时间间隔、线路走向到各巡查点巡视。巡查器在各个巡查点读取有关信息，巡查人员巡检完毕后，将巡查器尾端插入下载器，下载器将巡查器中的信息存入计算机中。巡查管理系统可以对巡查人员的工作进行检查和管理，及时发现巡查人员是否懈怠和不称职，检查巡查人员是否按规定路线与规定时间巡逻。

5.8.5 信息设施系统

1、综合布线系统

本工程综合布线系统主要作为数据信息网络系统、电话通信系统的传输介质。主要设置在管理用房、宿舍及需要无线覆盖的公共区域等处。

系统采用分层星形拓扑结构。第一层为干线子系统，包括主配线架至各楼层配线架的干线光缆与配线设备；第二层为水平配线子系统，由各楼层配线架至用户信息插座的配线电缆、配线设备和跳线等组成。

主配线架分别置于数据和电话总机柜中，设在网络中心机房。

各楼配线架置于各层弱电间内的数据机柜中。

2、信息网络系统

本工程信息网络系统分为公网及内部专网两套相互独立的网络，均采用以太网技术。

公网主要作为外来人员 Internet 网宽带接入使用。系统以无线传输为主在管理用房部分区域设置少量有线点，实现整个建筑公共区域的无线全覆盖，在公共区域设置无线 AP，无线网络用户传输速率最大可达 1000M，无线 AP 支持 POE 供电。

智能网主要作为视频安防监控、信息发布、出入口控制、建筑设备监控等系统等智能化系统的网络层通信和数据集成使用。系统采用综合布线系统线缆作为传输介质。

3、有线电视系统

本工程设置有线电视系统，为有需要的区域提供有线电视信号。

系统按 862MHz 邻频系统设计，全部使用 862MHz 设备，信号引自城市有线电视网，前端设置调制器及混合器；分配网络的形式采用树干型，由支线放大器、分配器、分支器及支线电缆组成。

4、公共广播系统

公共广播系统的基本功能有：

背景音乐广播、业务语音信息广播、紧急广播。

本工程采用一套具有早期预警语音疏散功能的公共广播系统，能独立完成背景音乐广播、业务性广播和事故紧急广播。音源设备和控制设备设在消防控制中心。

广播系统可根据不同功能区发生紧急情况而设定不同的早期预警语音疏散程序，在消防员赶到之前能提供各种撤离模式，每一种模式会在预定的时间内进行重复，并自动发展至下一模式，延续至人群已经撤离或消防人员到达现场接管公共广播系统。

末端扬声器采用可满足音乐频率特性的扬声器，按消防应急广播要求及早期预警功能进行分区。

5、会议系统

在会议厅、教学区设置会议系统。会议系统由扩声系统、会议发言系统、显示系统、视频会议系统、高清录播系统、中控系统等六大系统组成。

本系统方案适应新技术发展的方向，立足先进技术和产品，以适应大量数据传输以及多媒体信息的传输。使整个系统在相当一段时期

内保持领先的水平，并具有长足的发展能力。在保证先进性的同时也要兼顾技术的成熟性。

针对实际应用的特点，具有多种管理方式，系统功能符合工程的实际需要；系统配置既强调先进性也要注重实用性，应注意系统配置的经济效应，达到综合平衡。

会议系统应包括扩声音响系统、会议发言系统、视频显示系统、视频会议系统、高清录播系统、中央控制系统等功能。

5.9 燃气工程

5.9.1 设计依据

- 1、《城镇供热管网设计规范》（CJJ 34-2010）；
- 2、《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-2013）；
- 3、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 4、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；
- 5、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）；
- 6、其他相关设计规范。

5.9.2 设计原则

- 1、供气方案按以下原则考虑：
 - （1）遵循工程总体规划和市政管线规划的指导；
 - （2）结合工程特点，统一规划。
- 2、天然气方案按满足用户用气的质量和需求的原则考虑。

5.9.3 天然气供应方案

本项目拟从市政燃气管线引入一路 De150 燃气进线至本地块。项目使用燃气部位为餐厅厨房。

根据《广州市城市规划管理技术标准与准则》（市政规划篇），燃气用气量指标为 2512MJ/人·年，人数按 800 名运动员及教练员和 22 名工作人员计，则需要天然气 222 万 MJ。

管道天然气的热值为 37.4MJ/m^3 ，考虑 10% 的不可预见用气，则项目每年用气量预测为 5.9 万 m^3 。

厨房内的天然气管道沿墙、柱架空敷设。室外管道埋地敷设，地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距应满足相关规范的要求。天然气金属管道应接地，接地电阻小于 100 欧姆。天然气管道设静电接地装置。天然气调压柜与建筑物的防火间距满足《城镇燃气设计规范》与《建筑设计防火规范》的要求。

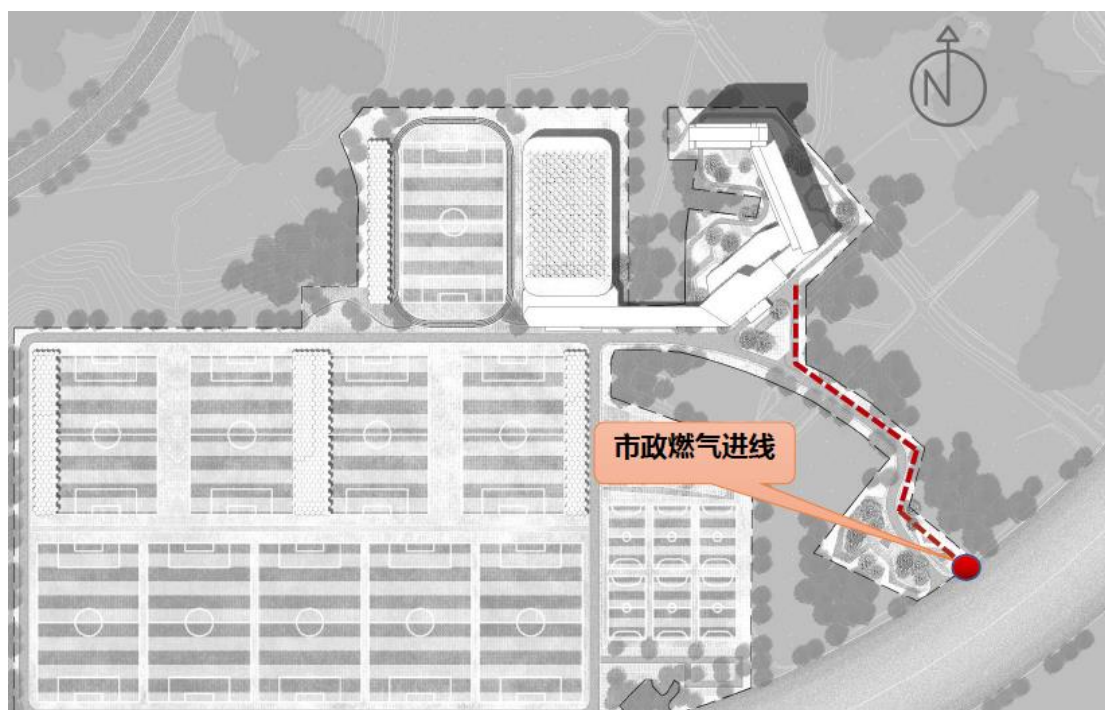


图 5.9-1 项目燃气管线接驳示意图

5.10 球场建造标准、专业照明及养护方案

5.10.1 球场建造标准

1、人造草足球场建造标准

人造草等建设材料必须环保，11 人球场竣工验收时各项运动性能须达到国际足联 FIFA QUALITY PRO 认证标准，因此建议的人造草足球场建造时必须符合以下要求：

（1）坡度：人造草足球场表面设计为龟背形，表面坡度为 0.3%。

（2）按照国际足联推荐的人造草足球场建造系统建造，其建造结构为：地基平整压实后，摊铺 200mm 厚 6% 的水泥石粉层、浇筑 150mm 厚 C25 钢筋混凝土层（防止下沉）、摊铺 25mm 厚胶粒缓冲垫层（增加缓冲）、安装 40mm 高的人造草坪、填充石英沙 16kg/m² 及胶粒 8kg/m²。

另人造草球场周边安装一圈盲排沟及排水明沟，明沟上安装有孔盖板。

由于广州夏季天气闷热，人造草表面温度将高达 60 多℃，球场周边需安装喷淋系统，以便能及时浇水降温。

（3）缓冲垫层由环保胶水与橡胶颗粒按一定比例均匀混合后现场摊铺而成，缓冲垫层厚 25mm。胶水为聚氨酯类胶体，必须符合新国标 36246 标准；黑色橡胶颗粒粒径 1 - 3mm，含胶量少于 30%，且符合新国标 36246 标准。

（4）人造草坪高 40mm，人造草坪须为国际足联（FIFA）认证的合格供应商生产，且须通过国际足联 FIFA 检测标准。

（5）填充 30-40 目的石英砂，要求石英砂干净，颗粒符合要求。

（6）填充所用的胶粒为环保 EPDM 颗粒，该胶粒含胶量不少于 30%、草绿色、胶粒粒径 0.5-2mm，符合新国标 36246 标准，且满足国际足联（FIFA）要求抗 UV 老化 5000 小时以上。

（7）现场摊铺前，人造草坪系统样品（含缓冲垫、人造草、接缝带、石英砂、EPDM 胶粒）送 Labosport 实验室进行检测，检测结果达到国际足联 FIFA Quality Pro 标准。

（8）竣工时，11 人制人造草足球场地检测的各项参数必须达到 FIFA 指定检测实验室（Labosport）的 QUALITY PRO 标准，并取得国际足联 FIA QUALITY PRO 的认证；5 人制人造草足球场检测的各项参数必须达到国际足联 FIFA QUALITY 标准。

（9）施工要求：

1）为确保人造草施工整体效果与质量，对草丝的损害最小，要求采用人造草专业施工设备进行施工；

2）球场土方挖填到位后，要求先按设计坡度再平整、压实；

3）石粉层摊铺厚度要均匀一致，经平整、压实后呈龟背形；

4）浇筑 C25 钢筋混凝土层要严格按设计的龟背坡度要求砌抽筋条,确保混凝土层的表面坡度符合龟背要求；

5）胶粒缓冲垫层需采用进口的红外线找平摊铺机现场摊铺，确保缓冲垫层厚度均匀一致，平整度等性能符合国际足联要求；

6）人造草卷必须由专业人员使用人造草卷安装机等专业工具进行铺设、裁切、拼接，使人造草坪铺设平整、搭接紧密牢固、功能线

规整美观。

7) 石英砂及胶粒的填充需采用人造草坪填充刷毛一体机进行填充，使石英砂完全隐藏在人造草丝的根部，起到保护草丝的作用；然后在石英砂上均匀填充橡胶颗粒，并利用填充刷毛机的刷毛功能使橡胶颗粒低于草丝面约 10mm。

人造草足球场建造结构剖面图如下：

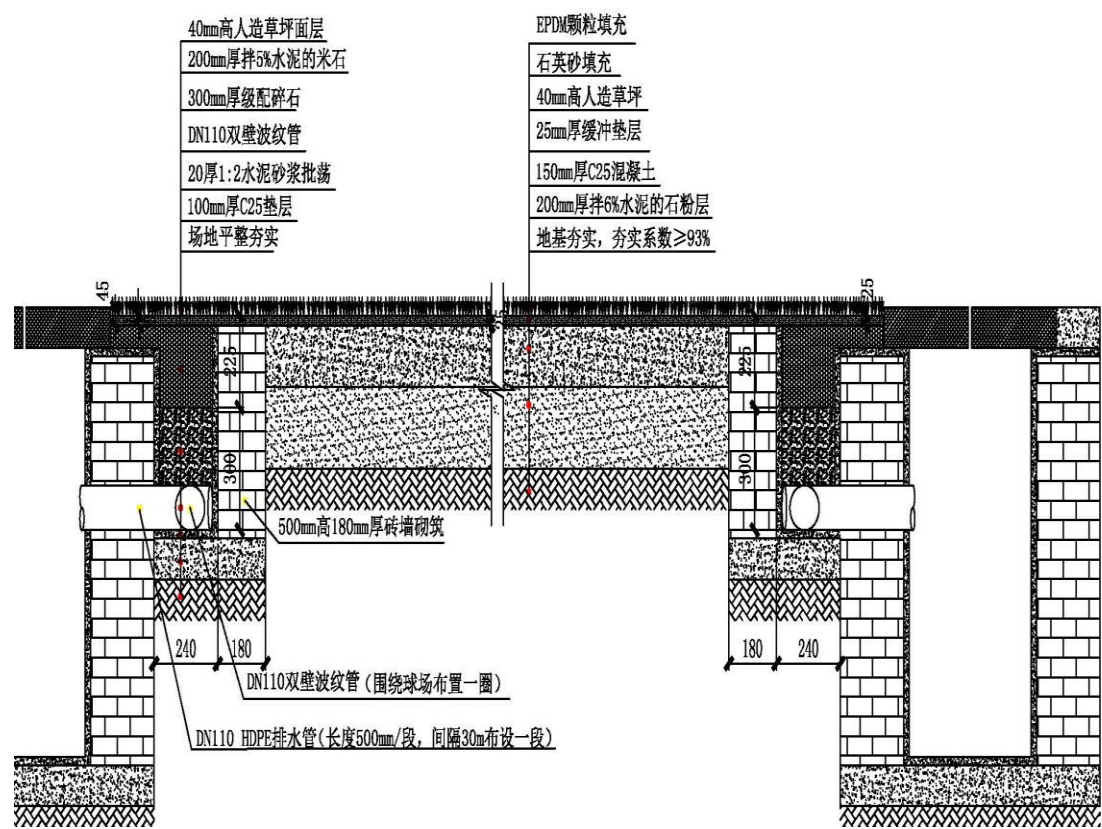


图 5.10-1 人造草场地结构剖面示意图

2、天然草足球场建造标准（兰引 3 号草坪）

天然草足球场竣工验收时必须通过国际足联（FIFA）指定的全球最权威的检测机构--法国 Labosport 实验室对天然草足球场的现场检测，并获得 90 分以上的检测认证，确保竣工后的球场品质达到当今国际最高级别的专业足球比赛场地标准，因此建议天然草足球场建造

时必须符合以下要求：

（1）坡度：天然草足球场表面为龟背形，表面排水坡度为 0.2%。

（2）按照国际流行的天然草专业足球场建造结构进行建造，即：地基平整压实、安装地下盲排系统、铺设 200mm 厚的碎石层、铺设 300mm 厚的沙层（含种植层改良、沙面精修）、种植草茎、养护成坪。天然草足球场须配有全覆盖的喷灌系统。

另天然草球场周边安装一圈排水明沟，明沟上安装有孔盖板。

（3）建造要求：

1）地基下挖到位后，地基平整需按照足球场基床设计造出足球场基床龟背轮廓和坡度，地基压实度达 93%以上。

2）盲沟平行排布，盲沟间距为 3 米，盲沟尺寸为 25mm*25mm。盲排管为 110 mm HDPE 有孔波纹管，盲排管坡度不小于 0.2%，且坡度变化均匀一致。要求盲管连接牢固，盲排管应位于管沟的中央，四周被碎石包裹，并与周边排水沟连通。

3）碎石层：按照设计高程和坡度全场均匀铺设一层粒径为 4-10mm 的干净碎石，碎石层厚 200mm。

4）河沙层：全场均匀铺设一层过筛后的纯河沙，粒径组成符合美国 USGA 标准，沙层厚 30cm，摊铺厚度为压实厚度，铺设机械需有意来回碾压沙层；边角区域的沙层需人工踩踏压实，确保全场沉压实后的沙层厚度均匀一致。铺设时不得扰动下面的碎石层。

5）种植层改良：根据设计要求将 150 方优质泥碳土、6 吨有机肥及 4 吨进口土壤改良剂等均匀混入沙层，与上层沙充分拌匀，混合

深度 10 – 15 cm，为草坪生长创造理想的基床。

6) 龟背精修：经浇水沉降、压实后，按设计坡度要求测量找坡，并按 10m × 10m 网格打高程控制桩，采用耙沙机、平沙机等平整沙面。最后按 5m × 5m 网格打桩拉线，严格按高程控制线人工操作精平机平整找坡、细修龟背，确保足球场表面坡度符合龟背设计要求，3 米直尺内高低差不超过 1cm。

7) 草茎种植：要求选择耐践踏、有韧性、密实均一、恢复力强、且在广东多个专业足球场种植表现优良的草种。采用草茎种植，要求草茎产自于沙质基床，草茎不含杂草、不带病虫，每根草茎至少含有一个茎节。将草茎均匀撒于种植基床，用压草器从不同方向将草茎压入沙床，确保 90% 的草茎被植入沙面，并立即滚压，使草茎与种植层紧密接触，再覆沙 4 mm。植完后立即盖无纺布并浇水保湿。

8) 幼坪养护：完成草茎种植后一般需经 3 个月精心养护才可完全成坪，养护期间需适时浇水、施肥、除杂、滚压、补植、喷药防病虫害，剪草，且需每隔一个月全场铺沙一次，促进草坪生长，并提高场地平整度。

天然草足球场建造结构剖面图如下：

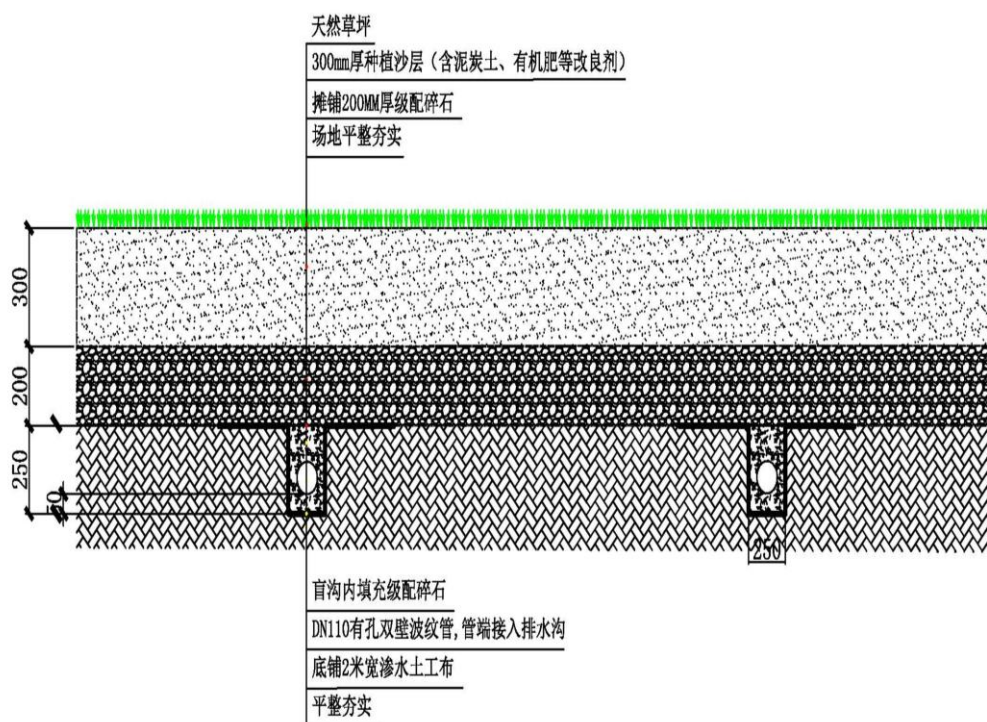


图 5.10-2 天然草场地结构剖面示意图

3、锚固型混合草足球场建造标准

建议基地建造 2 片 11 人制锚固型混合草足球场。因为锚固型混合草足球场是当今足球场建造潮流，锚固型混合草是一种将人造草的耐用性能与天然草的运动舒适性能完美融合的最新球场系统，混合草足球场最大优势是保持天然草足球场运动特性的前提下，可大大提高草坪的耐践踏能力和抗拉伸能力，球场的使用频度和使用强度可提高三倍，即一片混合草球场相当于三片天然草球场。大连万达青训基地的几片锚固型混合草足球场被用于 2020 年中超联赛大连赛区的比赛或训练场地，锚固型混合草足球场表现非凡。

要求锚固型混合草足球场竣工验收时，必须通过国际足联(FIFA)指定的全球最为权威的检测机构--法国 Labosport 实验室对锚固型混合草足球场的现场检测，并获得 90 分以上的检测认证，确保竣工后

的球场品质达到当今国际最高级别的足球比赛场地所要求的水平。因此建议混合草足球场建造时必须符合以下要求：

（1）坡度：锚固型混合草足球场表面为龟背形，表面排水坡度为 0.2%。球场地基层、碎石层、沙层都需测量打桩控制高程，特别是沙层要人工平整找坡，确保球场龟背坡度为 0.2%。

（2）按照国际流行的锚固型专业足球场建造结构进行建造，即：地基平整压实、安装地下盲排系统、铺设 200mm 厚的碎石层、铺设 300mm 厚的沙层（含种植层改良、沙面精修）、种植草茎、草坪基本成坪后采用锚固型草丝植入机全场网格状植入人造草丝、养护成坪。

（3）建造要求：

1）地基下挖到位后，地基平整需按照足球场基床设计造出足球场基床龟背轮廓和坡度，地基压实度达 93%以上。

2）盲沟平行排布，盲沟间距为 3 米，盲沟尺寸为 25mm*25mm。盲排管为 110 mm HDPE 有孔波纹管，盲排管坡度不小于 0.2%，且坡度变化均匀一致。要求盲管连接牢固，盲排管应位于管沟的中央，四周被碎石包裹，并与周边排水沟连通。

3）碎石层：按照设计高程和坡度全场均匀铺设一层粒径为 4-10mm 的干净碎石，碎石层厚 200mm。

4）河沙层：全场均匀铺设一层过筛后的纯河沙，粒径组成符合美国 USGA 标准，沙层厚 30cm，摊铺厚度为压实厚度，铺设机械需有意来回碾压沙层；边角区域的沙层需人工踩踏压实，确保全场沉压实后的沙层厚度均匀一致。铺设时不得扰动下面的碎石层。

5) 种植层改良：根据设计要求将 250 方优质泥碳土、6 吨有机肥及 4 吨进口土壤改良剂等均匀混入沙层，与上层沙充分拌匀，混合深度 15 cm，为草坪生长创造理想的基床。

6) 龟背精修：经浇水沉降、压实后，按设计坡度要求测量找坡，并按 10m × 10m 网格打高程控制桩，采用耙沙机、平沙机等平整沙面。最后按 5m × 5m 网格打桩拉线，严格按高程控制线人工操作精平机平整找坡、细修龟背，确保足球场表面坡度符合龟背设计要求，3 米直尺内高低差不超过 1cm。

7) 草茎种植：要求选择耐践踏、有韧性、密实均一、恢复力强、且在广东多个专业足球场种植表现优良的草种。采用草茎种植，要求草茎产自于沙质基床，草茎不含杂草、不带病虫，每根草茎至少含有一个茎节。将草茎均匀撒于种植基床，用压草器从不同方向将草茎压入沙床，确保 90% 的草茎被植入沙面，并立即滚压，使草茎与种植层紧密接触，再覆沙 4 mm。植完后立即盖无纺布并浇水保湿。

8) 幼坪养护：完成草茎种植后一般需经 3 个月精心养护才可完全成坪，养护期间需适时浇水、施肥、除杂、滚压、补植、喷药防病虫害，除草，且需每隔一个月全场铺沙一次，促进草坪生长，并提高场地平整度。

9) 植入人造草丝：球场草坪基本成坪后，采用最先进的德国原装进口锚固式草丝植入机全场网格状植入人造草丝。每 6 根草丝组成一束，每束草丝长 20cm；锚固草丝通过电脑程序精密定位和排布，控制自动机械臂系统将约 2000 万束 20cm 长的人造草丝网格状植入

球场种植层 18cm 深，草丝外露 2cm，每束人造草丝之间的间距为 2cm。2000 万束的锚固草丝相当于 2000 万根微导管，将水肥快速送到根系层，既有利草坪根系生长，且可大大增加草坪的耐践踏性。

锚固型草足球场建造结构剖面图如下：

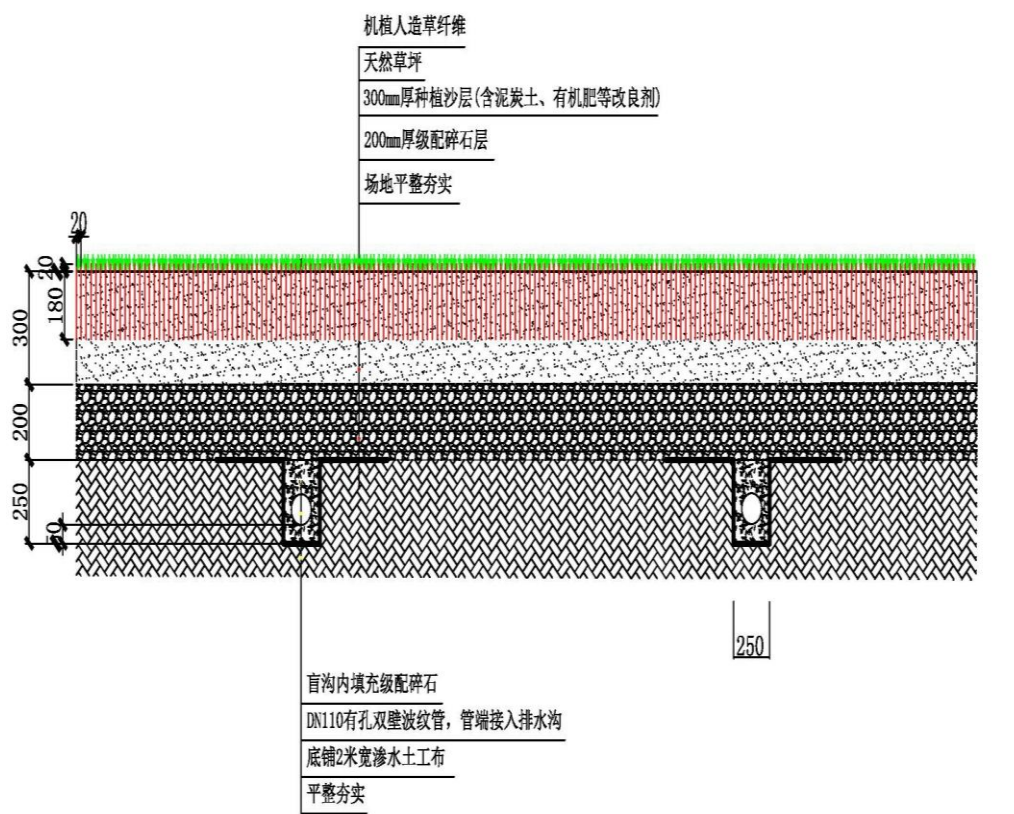


图 5.10-3 锚固型混合草场地结构剖面示意图

4、球场喷淋系统

基地 10 块 11 人制足球场（4 块人造草、4 块天然草、2 块混合草）、6 块 5 人制人造草足球场均需设置喷淋系统。

（1）喷淋设计

1) 人造草场喷淋设计：11 人制人造草足球场建议球场周边布置 8 喷枪，四个角各一个 90 度的喷枪、另长边各布两个 180 度的喷枪。

5 人制人造草足球场可在球场周边安装雨鸟 8005 喷头完成浇水，

四个角各一个 90 度的喷头，另长边再布设 180 度的喷头。

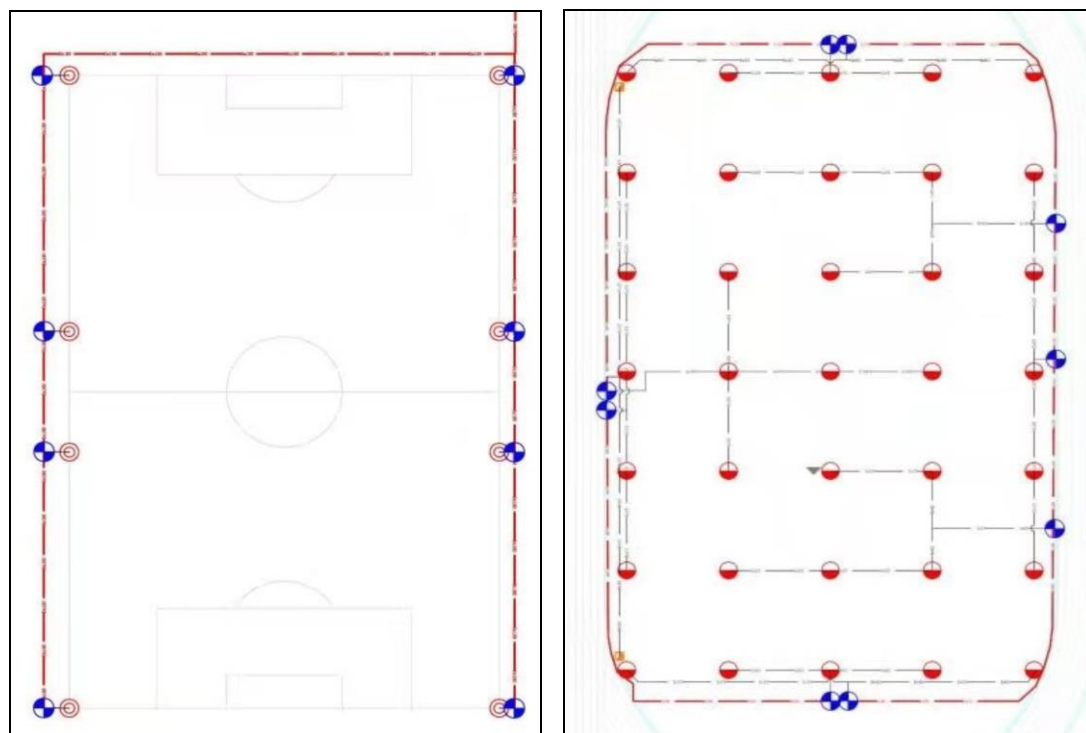


图 5.10-4 11 人制人造草（左图）天然草（右图）球场喷枪及管道排布图

2) 天然草或混合草场喷淋设计：为确保球场喷洒均匀，建议 11 人制天然草或混合草足球场喷淋系统采用 35 个喷头布置设计，球场四角各安装一个 90 度喷头、周边安装 180 度可调喷头、场内安装 360 度喷头，且由 9 个电磁阀分别组成 9 组浇水，确保各区精准浇水。

（2）喷淋材料要求：

1) 喷头：地埋自动伸缩喷头，弹升高度 5 英寸，喷射半径 12-24.7m，流量 0.86-8.24m³/h；带运动场专用喷头橡胶草坪帽，全圆可调一体，内置止溢阀。

2) 喷枪：2 寸，地埋自动伸缩喷头，弹升高度 75mm，喷射半径 34-54 米，流量 23 - 65 m³/h，自带电磁阀。

3) 控制器：220V 电源，输出为 24V 安全电压，每站可接 2 个

电磁阀，可同时开启最多 5 个电磁阀，具有线路和点磁头自诊断功能。四个浇水程序每天可启动 8 次，浇水程序断电后可永久保存，有间歇灌溉功能，流量管理功能。

4) 灌溉给水管：给水管管材均采用 HDPE 材质，热熔对接，给水管管道公称压力 $\geq 1.25\text{MPa}$ 。所有管材及配件均需满足相关国家或行业标准。 $\Phi 160$ 、 $\Phi 110$ 、 $\Phi 90$ 、 $\Phi 63$ HDPE 管(1.25Mpa)

5) 阀门及配件：DN50 以下采用铜质球阀， $N50 \leq DN \leq 100$ 的采用铜质闸阀，丝扣连接； $DN > 100$ 的采用硬密封蝶阀。管道上阀门及配件的压力等级不少于相应的管道压等级。

(3) 喷淋施工内容：标桩布线、管沟开挖、管道及闸阀安装、控制线路布置、管沟回填、管道冲洗、喷头安装、电磁阀和阀门箱安装、泵站及控制系统的安装与调试等。

(4) 喷淋施工要求：

1) 喷灌管沟应按喷灌设计图放线开挖，沟底应平直。

2) 使用热熔焊机进行 PE 管道热熔对接，须按热熔技术要求,对管件进行预处理、焊接;管道接好后应通过打压检测。

3) 喷头布设应符合设计要求，安装喷头之前应冲洗管道，将管道内杂物及灰尘等彻底冲洗干净。喷头应通过千秋架与管道连接，喷头埋地应稳固、竖直，喷头顶端应低于坪床表面约 6mm。

4) 喷灌管沟应分层回填,且每层都必须夯实至与邻近土相同的密度,以防日后沉降。

5) 阀门应埋设在球场缓冲区的阀门箱内,阀门箱不可高出地面。

- 6) 泵站安装包括水泵、电机、阀门、仪表开关及电机控制系统等。水泵应安装在牢固基础上，水泵与基座之间要有橡胶垫。
- 7) 应对喷头、水泵、控制器等进行调试，确保喷灌系统运行正常，且能及时满足场内草坪需水要求。

5.10.2 球场专业照明方案

- 1、设计标准
- 考虑到基地兼顾比赛、训练及对外开放，本场地定位专业级别，灯光设计符合以下标准：

（1）照度标准

根据中国足协对比赛场地的照明要求，同时结合国内外训练基地的实际情况，本基地 1 片比赛主场最高满足主摄像机达到垂直 1400Lux 照度，辅摄像机达到垂直 1000Lux，满足电视转播国际比赛的要求，1 片室内训练馆最高满足水平 500Lux 照度，4 片带看台比赛场最高满足水平 1000Lux 照度，5 片标准训练场满足训练场最高满足 750Lux 照度，6 片 5 人足球训练场最高达到 500Lux 照度，同时可以实现调光功能，满足不同比赛级别的需求。具体参数满足下表：

球场照度参数表

表 5.10-1

场地		照度类型	水平照度			垂直照度			显色 指数 Ra	色温 Tcp(K)
			照度	均匀度		照度	均匀度			
				Eh	U ₁		U ₂	Ev		
1	带跑道足球比赛场	固定摄像机	1400	>0.6	>0.8	1400	>0.5	>0.7	≥80	≥5500
		场地摄像机				1000	>0.3	>0.5		
2	4片带看台比赛场	水平照度	1000	>0.5	>0.7	--	--	--	≥70	≥4000
3	5片标准训练场	水平照度	750	>0.5	>0.7	--	--	--	≥70	≥4000
4	7片小型训练场	水平照度	500	>0.4	>0.6	--	--	--	≥70	≥4000

注：U1：最小照度与最大照度之比；U2：最小照度与平均照度之比。

（2）灯杆布置标准

根据 FIFA 国际足联颁布的《Football Stadiums Technical recommendations and requirements 5th edition 2011》对足球场地灯杆的布置标准及中华人民共和国行业标准 JGJ153-2016《体育场馆照明设计及检测标准》，同时结合实际情况，主场按照采用 8 根灯杆的布灯方式，训练场地按照专业级别 6 灯杆布局，满足日常使用中，标准足球场会分隔成 2 个 7 人足球场使用，采用 6 根灯杆能实现半场半场开灯，减少能源消耗，布局如下图所示：

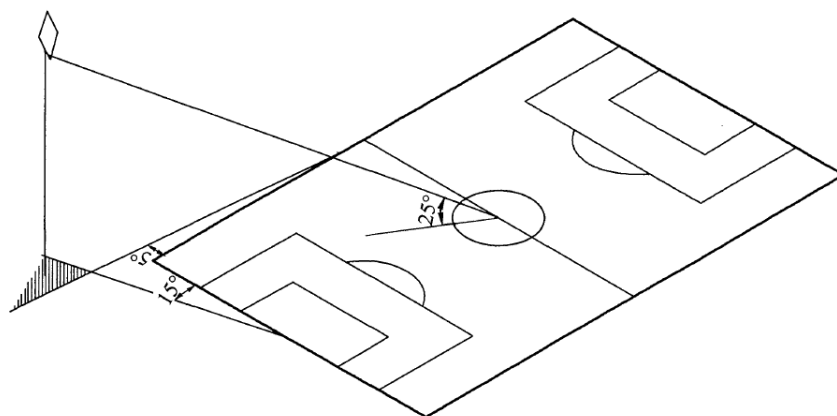


图 5.10-5 主场灯杆布局

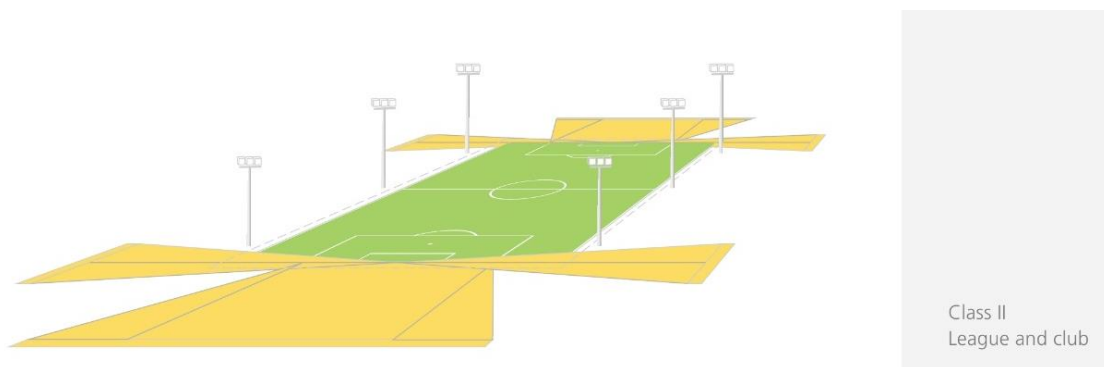


图 5.10-6 训练场灯杆布局

由于足球场布灯对灯杆高度及眩光均有要求，本项目选取的灯杆高度满足与投射点夹角 $>25^\circ$ 的要求，同时灯杆位置避开眩光区域，

确保满足要求。

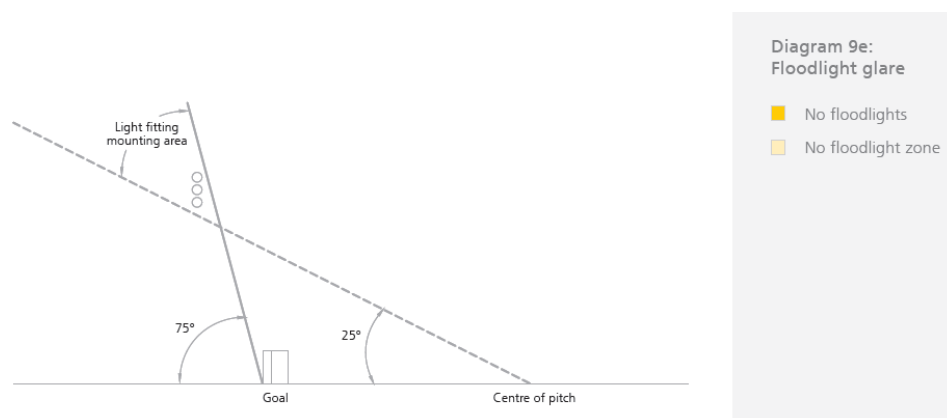


图 5.10-7 灯具投射角度要求

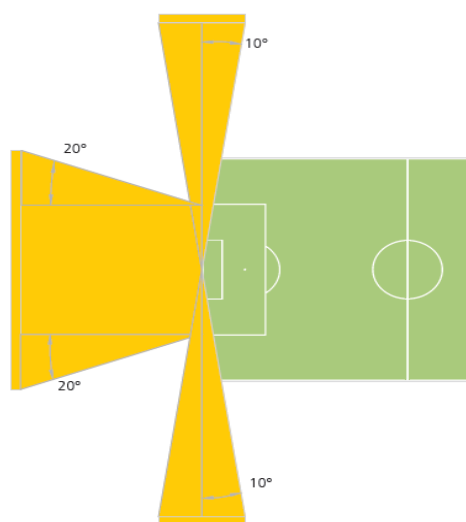


图 5.10-8 眩光区域要求（黄色区域避开布灯）

（3）关于光源选择

采用大功率专业 LED 灯具，注意考虑眩光及外溢光控制，灯具含相应的防眩光措施及结构，灯具与对应的驱动分体配置，驱动器箱放置在灯杆底部区域便于日后维修。

（4）关于足球场照明的控制方式，采用下列方式：

1) 比赛场采用智能控制系统，放置在观众席看台底部的房间内，该系统能实现主场的开关控制、调光控制、灯光演艺功能，同时也兼

顾 4 片带看台比赛场、5 片标准训练场、6 片 5 人足球训练场的开关控制、调光控制，实现场地的整体控制。

2) 训练场除了并入主场的智能控制系统，实现远程控制功能外，还需要以每片标准场作为一个单元，以 3 片 5 人足球场作为一个单元，将配电控制箱放置在对应区域的房间内，实现就近物理旋钮开关控制、调光控制，满足现场管理控制的需求。

2、设计方案

根据体育照明经验，特别是足球场照明特点,为本项目提供以下照明布局：

（1）1 片比赛场部分：

1) 主要照明设备：

- 172 套 1500W 专业 LED 灯具系统
- 4 套 40 米镀锌灯杆，含维护平台
- 4 套 35 米镀锌灯杆，含维护平台
- 1 套 DMX 智能调光控制系统

2) 主要照度模式：

- TV 转播重大国际比赛—主摄像机照度 1400Lx，均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
- 高标准专业比赛--水平照度 1000Lx，均匀度 $U1>0.6, U2>0.8$;
- 一般专业比赛--水平照度 500Lx，均匀度 $U1>0.6, U2>0.8$;
- 专业训练--水平照度 300lx，均匀度 $U1>0.6, U2>0.8$;

上述不同照度模式通过调光控制系统实现。

3) 照明设备布置:

- 在球场四周安装 4 根 40 米和 4 根 35 米承台式灯杆, 共计安装 172 套 1500W 专业 LED 灯具;
- 严格按照标准要求对灯具的安装位置进行合理分配, 每根灯杆对应的灯具, 其驱动器箱挂于灯杆底部离地面 3 米高, 减轻灯杆顶部的承重。

4) 配电控制系统:

- 在球场看台指定房间放置灯光配电柜及灯光控制系统, 灯光控制系统含调光及演艺功能, 实现主场“灯光秀”效果;
- 整个训练基地的灯光控制也设置在主场看台内的电气控制室, 实现统一控制各场地的灯光开关及调光。



图 5.10-9 参考灯杆布置平面图

5) 类似项目灯杆布局及效果



图 5.10-10 类似项目灯杆布局及效果

(2) 4 片带看台比赛场部分:

1) 每片球场主要照明设备:

- 76 套 1500W 专业 LED 灯具系统;
- 6 套 24.3 米插接式镀锌灯杆 (场与场之间的灯杆共用);
- 6 套预制混凝土灯杆基础 (场与场之间的灯杆共用);
- 1 套 Multi_Watt 调光控制系统。

2) 主要照度模式:

- 高标准专业比赛--水平照度 1000Lx, 均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
 - 一般专业比赛--水平照度 500Lx, 均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
 - 业余训练及娱乐--水平照度 200lx, 均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
- (对外开放使用)

上述不同照度模式通过 Multi_Watt 调光控制系统实现。

3) 照明设备布置:

- 在球场两侧各安装 3 根 24.3 米预制混凝土桩基插接式灯杆, 共计安装 76 套 1500W 专业 LED 灯具;
- 严格按照标准要求对灯具的安装位置进行合理分配, 每根灯杆对应的灯具, 其驱动器箱挂于灯杆底部离地面 3 米高, 减轻灯杆顶部的承重。

4) 配电控制系统:

- 在指定房间内放置灯光配电柜及调光旋钮面板, 可以实现就近手动控制;
- 相应的远程控制统一设置在主场看台内的电气控制室, 实现远程控制场地的灯光开关及调光。

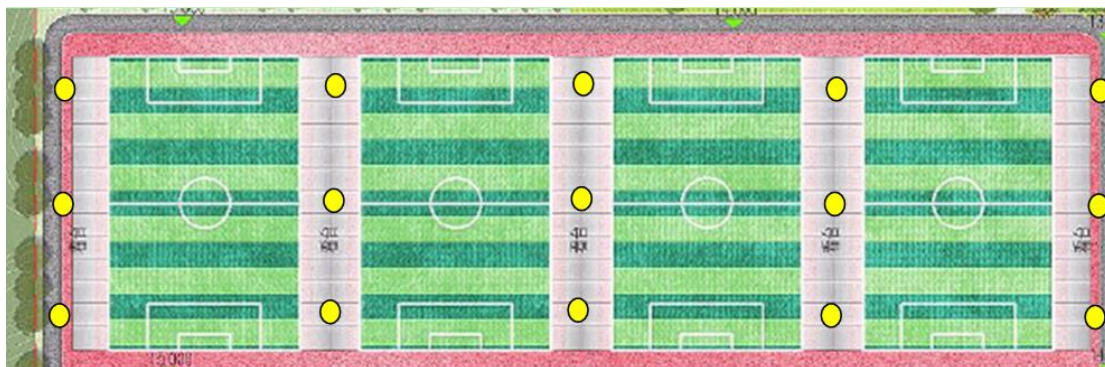


图 5.10-11 参考灯杆布置平面图



图 5.10-12 类似项目灯杆布局

(3) 5 片标准训练场部分:

1) 每片球场主要照明设备:

- 54 套 1500W 专业 LED 灯具系统
- 6 套 21.3 米插接式镀锌灯杆（场与场之间的灯杆共用）
- 6 套预制混凝土灯杆基础（场与场之间的灯杆共用）
- 1 套 Multi_Watt 调光控制系统

2) 主要照度模式:

- 高标准专业比赛--水平照度 750Lx，均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
- 一般专业比赛--水平照度 500Lx，均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;
- 业余训练及娱乐--水平照度 200lx，均匀度 $U1>0.5, U2>0.7$;

（对外开放使用）

上述不同照度模式通过 Multi_Watt 调光控制系统实现。

3) 照明设备布置:

- 在球场两侧各安装 3 根 21.3 米预制混凝土桩基插接式灯杆，共计安装 54 套 1500W 专业 LED 灯具；
- 严格按照标准要求对灯具的安装位置进行合理分配，每根灯杆对应的灯具，其驱动器箱挂于灯杆底部离地面 3 米高，减轻灯杆顶部的承重。

4) 配电控制系统:

- 在指定房间内放置灯光配电柜及调光旋钮面板，可以实现就近手动控制；
- 相应的远程控制统一设置在主场看台内的电气控制室，实现远程控制场地的灯光开关及调光。

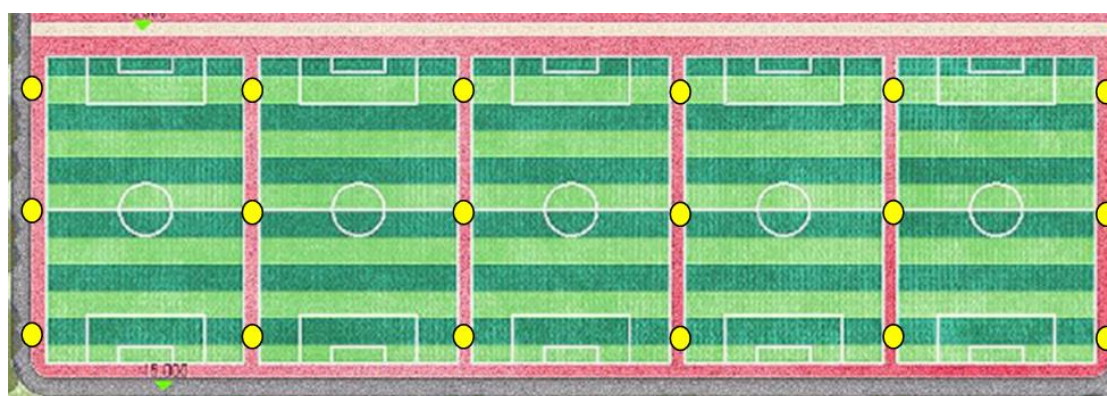


图 5.10-13 参考灯杆布置平面图

（4）6 片 5 人足球训练场及 1 片 7 人制球场部分:

1) 每片球场主要照明设备:

- 20 套 600W 专业 LED 灯具系统

- 4 套 15.3 米插接式镀锌灯杆（场与场之间的灯杆共用）
- 4 套预制混凝土灯杆基础（场与场之间的灯杆共用）
- 1 套 Multi_Watt 调光控制系统(3 片场共用一套)

2) 主要照度模式:

- 专业比赛--水平照度 500Lx, 均匀度 $U1>0.4, U2>0.6$;
- 业余比赛--水平照度 300lx, 均匀度 $U1>0.4, U2>0.6$;

（对外开放使用）

上述不同照度模式通过 Multi_Watt 调光控制系统实现。

3) 照明设备布置:

- 在球场四角安装 4 根 15.3 米预制混凝土桩基插接式灯杆，每片场共计安装 20 套 600W 专业 LED 灯具；
- 严格按照标准要求对灯具的安装位置进行合理分配，每根灯杆对应的灯具，其驱动器箱挂于灯杆底部离地面 3 米高，减轻灯杆顶部的承重。

4) 配电控制系统:

- 在指定房间内放置灯光配电柜及调光旋钮面板，可以实现就近手动控制；
- 相应的远程控制统一设置在比赛场看台内的电气控制室，实现远程控制场地的灯光开关及调光。

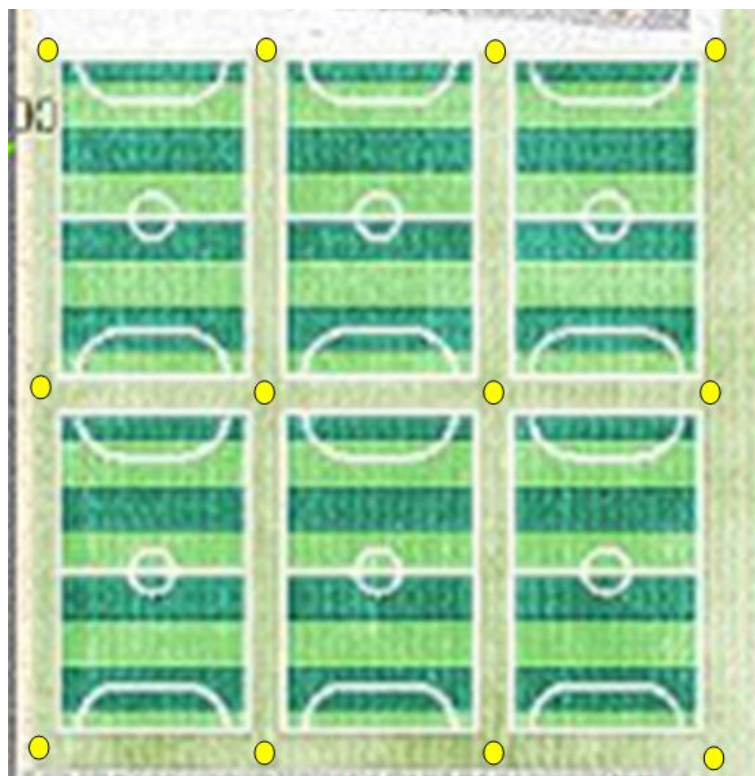


图 5.10-14 参考灯杆布置平面图



图 5.10-15 类似项目灯杆布局

5.10.3 球场养护方案

1、天然草足球场草坪养护

足球场草坪最显著的特点就是要经常遭受强烈的践踏、撕扯，草

坪易受损，甚至出现许多小坑，需根据气候条件、草坪状况、场地使用要求等，采取科学合理的养护方案，通过专业人员的精心养护使场地草坪尽快恢复，确保下一场比赛或训练之前草坪质量达到专业足球比赛场地使用要求。

一、养护质量要求：

球场检测时要求各项指标达到 GB/T 1999.5—2005《天然材料体育场地使用要求及检验方法》的第 1 部分中标准。

日常草坪养护质量标准：

- （1）草坪外观：整齐美观，制作出清晰的条纹效果。
- （2）盖度：不得露出坪基，草坪覆盖率应达 97%以上。
- （3）平整度：全场平整，3 米直尺内高低差不超过 1 cm。
- （4）高度：日常草长不超过 4cm，正式比赛日草长不超过 3cm，超过必须进行修剪，剪草高度为 2.0cm-2.5cm。
- （5）色泽：保持健康正常的草色。
- （6）病虫害防治：无明显病虫害，最严重时发病面积应控制在 2%以下。
- （7）杂草：无明显杂草，草坪杂草控制在 3%以内。
- （8）草坪运动性能达到专业训练场地使用标准。
- （9）场地画线符合比赛或训练要求标准。

二、草坪日常养护内容

天然草足球场日常养护内容主要包括：浇水、施肥、剪草、除杂、杀虫灭菌、草坪修复、平整、铺沙、疏草、打孔、滚压、场地划线等。

三、日常养护技术要求

1、浇水

草坪养护的第一大任务是水份管理——使球场所有区域的草坪根系层水份含量控制在合理范围。

养护人员每日应视土壤干湿程度、天气冷热、草坪生长状况及球场使用等确定浇水，应遵循见干见湿、量大次少原则，每次浇水都应浇透根系生长层，以利草坪根系向深层发育。一般每周浇水量约 5cm（含天然降雨），温度较高时应避免在中午和晚上浇水，因中午浇水易引起草坪灼伤，晚上浇灌容易使草坪感病；另每次比赛或训练之前将配合球队教练要求进行短时浇水，湿润草叶。

2、施肥

应根据草坪根系层土壤全价营养分析等因素，平衡科学施肥，及时施入草坪生长所需的各种营养成份。以氮、磷、钾颗粒肥为主，有机肥及叶面肥为辅，适当补充中微量元素。春季草坪返青时多施高氮肥，秋后越冬前多施高钾肥；速效肥与缓释肥相结合。肥料的颗粒要小，应选用草坪专用肥。

本足球场为沙质坪床，每次施用 N 量约 $2.5\text{g}/\text{m}^2$ 。主要采用手推施肥斗完成，施肥最好在草坪干燥时进行，施肥后要立即大量浇水，以防肥料烧草。

3、修剪

剪草须严格遵循“剪掉三分之一”的原则。剪草高度和次数应根据季节及场地使用要求及时调整，要求日常草长不超过 4cm，正式比

赛日草长不超过 3cm，超过必须进行修剪，剪草高度一般为 2.0cm-2.5cm。专业足球场草坪必须使用滚刀式剪草机，剪草机的刀刃一定要锋利，以防剪草时损伤草坪。修剪下来的草屑需及时清除。

球门柱下剪草机不能修剪的草坪区域，需使用园林剪刀修剪，修剪时间与场内机械修剪同步。

4、病害防治

病害应以预防为主，发现病害后治疗必须及时到位。南方草坪常见病害有腐霉枯萎病、锈病、币斑病、褐斑病等，在做好科学浇水施肥等养护作业的同时，应定期全场喷施保护性杀菌剂，提前进行消毒除菌，预防病害的发生。草坪一旦发病，应立即采用喷药机对症用药，全场喷施治疗性杀菌剂，控制病害。另注意轮换用药，防止病菌产生抗药性。

5、虫害防治

球场一年四季草层覆盖有利于地下害虫的繁殖、越冬等，地下虫害将逐年加重，南方球场常见害虫有：青虫、地老虎、蛴螬等。防虫工作也应提前作好，虫害防治主要以调查为基础，每天巡视现场，密切观察，掌握当地虫害发生规律，在虫害发生的初期，及时对症用药，控制虫害泛滥、蔓延，确保草坪健康。

足球场防治病虫害时应尽量选择符合环保要求的高效、低毒、低残留农药。

6、杂草防除

杂草防除要遵循“除早除小”原则。发现杂草及时安排人工除草

或人工割挖。化学防除草坪杂草时一定要选择正确的除草剂及适宜的喷药技术。

目前市场上除草剂种类繁多，应根据草坪种类、杂草特性、杂草消长规律科学选择除草剂，并且适时、适量的用药。在使用除草剂之前详细阅读使用说明，最好先通过小面积试用成功后，再大面积使用除草剂；以免除草剂使用不当造成不可挽回的损失。

7、修补、平整

足球场每次比赛或训练完之后都会留下许多高低不平的小坑，特别是球门区损伤较重，需使用专用修复工具对场内高低不平的小坑及时修复平整。零星缺草区可补植草块，受损面积较大时则需更换备用草皮。补植后应立即浇水、拍平压实，使草坪尽快得到恢复，且修补草坪要求必须和球场草种一致，修补后保持场地平整、无明显缝隙。

8、覆沙

足球场草坪需经常补沙找平，另每年需对全场进行覆沙，保持场地平整，特别是新修补的场地。由铺沙机完成，每次覆沙厚度 3~5mm；沙面稍干后使用地毯或拖沙网拖顺找平，确保所有草尖露出沙层。另覆沙前应先修剪，防止草尖被沙层盖住。全场覆沙往往与深疏、或打孔、施肥、浇水等作业组合完成。覆沙要在草坪较干爽时进行，所用的覆沙材料应干燥松散，以保证散布均匀。

9、疏草

草坪密度过密、枯草层过厚时需使用疏草机疏草，以疏除草皮上的枯枝层，增加草坪的通透性。疏草机还可深度切根作业，促进草坪

草根茎的分蘖。疏出的草屑及时吸走并运出场外。

10、打孔

球场长时间被运动员踩踏及被养护机械碾压，草坪层容易板结；打孔能有效改善种植层的通气透水性，促进新根生长和发育。应根据球场紧实程度和场地空挡期的长短等，合理选择打空心孔、还是实心孔。

11、滚压

适度滚压可使球场更加平整，尤其是对新补植草皮的区域，不仅可使根系层更加密实。常使用 3 吨以下压路机或大滚桶进行滚压，以平整表面为目的，宜少次重压，重量宜低于 3000kg；其他目的，宜多次轻压，重量宜低于 500kg。在打实心孔之后、或草皮划破之后进行滚压，可达到更好的平整效果。

12、划线挂网

根据训练及比赛要求，采用的球场划线机及专门的白色漆，定桩拉线，及时做好标准。

球门网悬挂平直无漏挂、球门网固定钉不得存在安全隐患。角旗位置正确、基础无晃动。

注：锚固型混合草足球场中天然草占 95%、人造草仅占 5%，国际足联将混合草球场仍视为天然草足球场，锚固型混合草足球场的日常养护可参照天然草足球场养护执行；但在更换草皮时，需在新铺设的天然草块上人工植入人造草丝，形成混合草坪。

2、人造草足球场草坪日常维护

与天然草相比，人造坪最突出的优点就是它全天候性和免维护。其实人造草坪依然需要定期的保养和维护，以提高球场运动舒适性降低安全隐患美化场地外观，延长人造草坪的使用寿命等。

一、人造草足球场维护标准

国际足联建议场地每使用 40 小时后，进行一次刷新表面维护。由于气候条件和进行一次刷新表面维护。由于气候条件和使用强度的不同，其维护保养时间及频率会有所场地越高需要加强保养。国际足联的人造草坪指南中建议维护标准如下：

常规任务建议	每周使用时间		
	< 20小时	20-40小时	≥40小时
场地监控	一天一次	一天一次	一天一次
垃圾清理	一天一次	一天一次	一天一次
高磨损区域平整填充物	一周一次	一周一次	一周2-3次
频繁使用区域草坪梳理	一月一次	两周一次	一周一次
高磨损区域旋转刷梳理	一季一次	一月一次	一/两周一次
高磨损区域硬刷梳理	一季一次	一月一次或根据需要	一月一次或根据需要
整个场地梳理	半年一次	一季一次	一月一次或根据需要
杂草，苔藓等治理	一年一次	一年一次	一年一次
接缝处检查	两周一次	两周一次	两周一次
表面疏松	半年一次	半年一次	一季一次

二、人造草场地维护流程



三、人造草场地维护内容

1、一般维护

1) 定期清理表面垃圾和污垢；

2) 去除杂草，藻类和苔藓；

3) 定期对草坪进行全面检查；尤其是使用强度大的地方，对显露任何损害要尽快进行修理，松散的线条和接缝重新粘牢；

4) 检查和维护排水系统。

2、专业维护

1) 定期检查填充物，保持均匀和宽松必要时补；

2) 定期梳理草丝，保持其美观和减少磨损；

3) 定期对场地进行杀菌消毒，

4) 定期修理，如发现有大量磨损的碎片等严重的问题，要考虑局部更换或全面更换。

四、人造草场地维护技术要求

1、常规检查

每天场地的检查至关重要，发现问题及时评估且恰当处理，可避免运动员由于草坪破损而被绊倒。常规检查时，应注意：

1) 高强度使用区域，检查填充颗粒移位、流失情况；

2) 运动场地及周围可能会影响员或者观众的垃圾杂物；

3) 场地表面或者器材是否有破损情况。

2、表面清洁表面清洁

垃圾及时清理对于人造草坪场地来说是必不可少的，球场使用前需将散落在球场表面的树叶、杂草、零食、金属、空瓶等垃圾全部清除，尤其是比赛完或训练完的场地，都有杂物垃圾残留。如果不清理，不仅影响美观，也会影响草坪的使用寿命和效果。其中断草丝还会不小心被呼吸进体内，有引发运动员身体不适的风险。另若不及时将人

造草坪上累积的污垢处理，藻类和苔藓将快速增长；随着问题累计，球场将不适合再使用，甚至需要翻新。

一些特殊污渍，可参考以下建议：血迹—使用消毒剂（弱性）来清除血迹等；油迹—可以尝试使用沾有酒精的抹布来擦拭；口香糖—用专用气溶胶将口香糖变脆然后小心移除，确保不要破坏草丝（如果粘在了多条草丝上，花生酱可以软化口香糖，便于清洁）。

3、梳理面层

定期梳理面层，梳理的频率将与使用的强度有关－使用的频率越高，就需要勤梳理。

梳理可确保表面填充物分布均匀平整，可减少填充胶粒堆垛，可防止场地变硬，防止人造草丝倒伏，让球场在比赛使用中保持最佳状态。许多人造草纤维易倒伏，在不同方向定期梳理将有助于保持纤维直立，克服草丝粉化、倒伏及不平整。

当干燥时，在一天较冷的时间（通常是早晨），刷草最为有效。应尽量沿着不同的方向刷草，因为在一个方向刷草将使草纤维沿着同方向倒伏，这将导致不同方向具有不同的滚动特性。高磨损区域将需要额外关注，因为这些区域使用强度高最易造成填充物破损、流失等。

4、杀菌消毒

场地在使用过程中，不可避免的会滋生微物等细菌，场地滋生的不断增加将影响人体的健康，如对皮肤产生瘙痒、红疹等。因此需定期场地进行杀菌消毒。

5、填充胶粒填充胶粒

要保持场地表面填充颗粒的平整均匀，特别注意点球区和角因这些域最容易缺少填充颗粒，这几处的刷频需要比常规草更多域最容易缺少填充颗粒，这几处的刷频需要比常规草更多每天在比赛前留意检查，必要时可使用手工的方式对这些区域及补充填物。另当材料开始积聚在沥青边缘时，应除去其中的碎屑后将积聚填充材料刷回场地。

应每年检查填充物的高度，以保证场地运动性能达到专业足球使用标准。

使用时间久，加上夏季暴雨等因素，都会造成填充颗粒的流失如果不及时的话，无法保证人造草坪平整度从而影响运动性能甚至员健康。

夏季要考虑给场地洒水，以提高人造草足球的运动性能和舒适。

第六章 绿色建筑专篇

6.1 编制依据

- 1、《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》（广州市人民政府令 第 92 号）（2013 年）；
- 2、《关于加快发展绿色建筑的通告》（穗府[2012]1 号）；
- 3、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
- 4、《广州市绿色建筑设计指南》；
- 5、《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
- 6、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 15-83-2017）
- 7、《广东省民用建筑节能条例》；
- 8、其他相关法律法规、规范、标准等。

6.2 绿色建筑总体目标

随着我国经济社会的发展，资源节约、建设节约型社会已经成为我国一项重大战略决策。在社会生产、建设、流通、消费的各个领域，在经济和社会发展的各个方面，切实保护和合理利用各种资源，提高资源利用效率，以尽可能少的资源消耗获得最大的经济效益和社会效益，是实施可持续发展战略必然的选择和重要保证。

结合《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发〔2013〕1 号）和《广东省人民政府办公厅关于印发广东省绿色建筑行动实施方案的通知》（粤府办〔2013〕

49 号）等文件规定，广州市出台了《广州市绿色建筑量质齐升三年行动实施方案（2018-2020 年）》，根据实施方案要求，“2018 - 2020 年，全市城镇新增绿色建筑面积三年累计达到 3000 万平方米；到 2020 年，全市民用建筑新建成绿色建筑面积占新建成建筑总面积比例达到 70%；二星级及以上绿色建筑项目三年累计达到 100 个以上；创建一批绿色校园、绿色生态小区和高效空调机房示范项目。”

《广州市建筑节能与墙材革新管理办公室关于新建建筑全面实施绿色建筑标准贯彻落实意见的函》（穗墙建函〔2017〕90 号）提出“自《要点》下发之日起，各区原则上应执行全面实施绿色建筑标准的政策要求，即全市范围内的新建、改建、扩建民用建筑及工业用地范围内用于办公、居住等民用建筑功能的建筑应当全面执行绿色建筑标准，其中国家机关办公建筑和政府投资的学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等满足社会公众公共需要的公益性建筑，以及单体建筑面积大于 2 万平方米的大型公共建筑应执行绿色建筑二星级及以上标准。”

根据国家、省市对于绿色建筑的要求、综合项目地理位置、区域环境资源、建筑规模类型等多项基本情况，响应广东省发展绿色建筑的指导要求，建设更符合现代绿色、环保、实用性建筑，结合本项目实际的建设功能、功能定位，因此，拟将本项目建设成为绿色建筑评价标准**国标二星级的绿色建筑**。

6.3 绿色建筑技术措施

6.3.1 安全耐久

6.3.1.1 安全

（1）提高建筑的抗震性能，在确保建筑结构满足“小震不坏、中震可修、大震不倒”一般情况的性能要求的前提下，对整体结构、局部部位或者关键构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计。

（2）采取保障人员安全的防护措施，采取提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等措施提高安全防护水平；建筑出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，同时采取建立护栏、缓冲区、隔离带等安全措施，消除安全隐患。

（3）采用具有安全防护功能的玻璃及具备防夹功能的门窗。玻璃门窗、幕墙、防护栏杆等采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃以防止自爆伤人。对于人流量大、门窗开合频繁的位置，可采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。

（4）室内外地面或路面设置防滑措施，出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级，室内外活动场所、建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到 Ad、AW 级。

（5）采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。

6.3.2.2 耐久

采用耐久性好的防水和密封材料及易维护的室内装饰装修材料。

6.3.2 健康舒适

6.3.2.1 室内空气品质

（1）项目采用低挥发性装修材料，主要空气污染物的浓度，氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 规定限值的 20%。室内 PM_{2.5} 年均浓度不高于 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且室内 PM₁₀ 年均浓度不高于 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（2）项目选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，选用满足要求的装饰装修材料达到 3 类及以上。

6.3.2.2 水质

（1）项目的各类用水水质满足国家现行有关标准的要求。生活饮用水水池、水箱等储水设施使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；并采用储水设施分格、保证设施内水流通畅、检查口（人孔）加锁、溢流管及通气管口采取防止生物进入的措施避免储水变质等。

（2）所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，防止误饮误用。

6.3.2.3 声环境与光环境

（1）项目采用隔声性能好的外窗玻璃及窗框型材，主要功能房间的室内噪声级和隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 -2010 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

（2）宿舍、办公室、会议室等主要功能房间采用浮筑楼板等隔音楼板，使楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 的高要求标准限值。

（3）通过合理的建筑设计，对外窗面积、位置、玻璃进行优化设计，充分利用天然光，使室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d，且主要功能房间有眩光控制措施。

6.3.2.4 室内热湿环境

（1）主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785-2012 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 11 级的面积比例，达到 60%。

（2）优化建筑空间和平面布局，设置可开启外窗或幕墙，使主要功能房间在过渡季典型工况下平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%。

6.3.3 生活便利

6.3.3.1 出行与无障碍

场地与公共交通站点联系便捷，项目出入口到达公共交通站点步行距离800米范围内设置有锦绣半山公交站，途经增城14路、增城9路和增城轻工线。

项目室内外公共区域满足全龄化设计要求，建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求，建筑内公共空间形成连续的无障碍通道，不仅能满足老人的使用需求，同时为行为障碍

者、搬运行李的正常人也能从中得到方便。

6.3.3.2 服务设施

（1）提供便利的公共服务。本项目兼容多种公共服务功能；本项目设有地下停车库，向社会公众开放；电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于30%。

（2）本项目周边公共服务设施配套齐全，步行可达项目周边的公园绿地、广场及公共场地等开敞空间。

（3）合理设置健身场地和空间，本项目为国家级青少年足球训练基地，设有室外跑道，并设置有多功能训练馆。

6.3.3.3 智慧运行

（1）本项目设置分类、分级用能自动远传计量系统，对冷热源、输配系统和电气等各部分能源进行独立分项计量，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，并能实现远传。

（2）设置 PM 10 、 PM 2.5 、 CO2 浓度的空气质量监测系统，对 PM 10 、 PM 2.5 、 CO2 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输。

（3）设置用水远传计量系统、能分类、分级记录、统计分析各种用水情况，利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%；设置水质在线监测系统，对建筑内各类水质实施在线监测。

（4）设置智能化服务系统，具有照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，并

具有远程监控的功能。

6.3.4 资源节约

6.3.4.1 节地与土地利用

（1）本项目设置地下车库，节约土地。

6.3.4.2 节能与能源利用

（1）建筑外门窗选用断桥铝合金 LOW-E 中空玻璃门窗；幕墙采用断桥铝合金三银 LOW-E 中空夹胶钢化玻璃。幕墙、外窗等透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 比国家现行建筑节能设计标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 的规定限值提高幅度达到 10% 或建筑供暖空调负荷降低 10%。

（2）节能高效空调系统：多联机制冷综合性能系数 IPLV 比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 的规定限值提高 8%；中央空调冷源机组的 COP 比规定限值提高 6%；分体空调达到 2 级能效。

（3）通风空调系统的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 的规定限值提高 20%，空调冷水系统循环泵的耗电输冷比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 规定值低 20%。

（4）采用节能型电气设备及节能控制措施：宿舍、训练馆、办公室、会议室等主要功能房间的照度标准、标准照明功率密度值 LPD 按不高于《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)中 LPD 规定的目标值设计。照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足相关现

行国家标准的节能评价要求。

（5）可再生能源利用：设置空气源热泵热水系统，由空气源热泵提供的生活热水比例 $\geq 80\%$ 。

6.3.4.3 节水与水资源利用

（1）项目使用较高用水效率等级的卫生器具，用水效率等级达到 2 级。水嘴流量 0.1250L/S；大便器冲洗阀流量 5.0L/s；小便器冲洗阀流量 3.0L/s。

（2）本项目采用节水喷灌，并设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置。节水喷灌系统利用专门的设备将有压水送到灌溉地段，并喷射到空中散成细小的水滴，均匀地分布于植物间进行灌溉，采用喷灌能严格控制土壤水分，保持肥力，与传统人工浇灌相比，能够节约 30% 以上的水资源。同时设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置。土壤湿度感应器可以有效测量容积含水量，使灌溉系统能够根据植物的需要启动或关闭，防止过早或过涝情况的出现。雨天关闭装置可以使灌溉系统在雨天自动关闭。

（3）收集屋面雨水，经处理后，用于绿化灌溉、车库及道路冲洗，采用雨水的用水量占其总用水量的比例不低于 60%。

6.3.4.4 节材与绿色建材

（1）建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

（2）合理选用建筑结构材料与构件，400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%。

（3）选用钢材、玻璃、铝合金型材、石膏制品、木材等可再循

环材料，使可再循环材料比例达到 10%。

（4）选用绿色建材，绿色建材应用比例不低于 30%。

6.3.5 环境宜居

6.3.5.1 场地生态与景观

（1）本项目规划场地地表和屋面雨水径流，通过设置雨水调蓄、下凹式绿地等措施对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达到 70%以上。

（2）室外吸烟区位置布局合理，室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m,且距离儿童和老人活动场地不少于 8m；室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。

（3）利用场地空间设置绿色雨水基础设施，下凹式绿地、雨水花园等占绿地面积的比例达到 60%。

6.3.5.2 室外物理环境

（1）建筑及照明设计避免产生光污染，玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091-2015 的规定；室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626-2017 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008 的规定。

6.4 本项目绿色建筑设计自评

对本项目绿色建筑设计自评情况汇总如下表：

	控制项 基础分 Q0	评价指标评分项					提高 与创新 QA
		安全 耐久 Q1	健康 舒适 Q2	生活 便利 Q3	资源 节约 Q4	环境 宜居 Q5	
评价分值	400	48	67	49	96	49	0
二星级 得分要求	$Q = (Q0 + Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + QA) / 10 \geq 70$						
总得分	70.9						

按照以上绿色建筑技术体系，本项目得分 70.9 分，满足《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 中二星级的要求。

6.4.1 安全耐久评分

序号	类别	评分内容	总分	得分
4.1.1	控制项	场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪滞地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氢土壤的危害。	—	满足
4.1.2		4.1.2 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	—	满足
4.1.3		4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	—	满足
4.1.4		建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	—	满足
4.1.5		建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	—	满足
4.1.6		卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	—	满足
4.1.7		走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	—	满足
4.1.8		应具有安全防护的警示和引导标识系统。	—	满足
4.2.1	安全	提高建筑的抗震性能	10	10
4.2.2		采取保障人员安全的防护措施	15	10
4.2.3		采用具有安全防护功能的产品或配件	10	10
4.2.4		室内外地面或路面设置防滑措施	10	10

序号	类别	评分内容	总分	得分
4.2.5		采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明	8	8
4.2.6	耐久	采取提升建筑适应性的措施	18	0
4.2.7		采取提升建筑部品部件耐久性的措施	10	0
4.2.8		提高建筑结构材料的耐久性	10	0
4.2.9		合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料	9	0
合计得分			100	48

6.4.2 健康舒适评分

序号	类别	评分内容	总分	得分
5.1.1	控制项	5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氢等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	—	满足
5.1.2		5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	—	满足
5.1.3		5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定： 1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求； 2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1 次； 3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	—	满足
5.1.4		主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定： 1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求； 2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。	—	满足
5.1.5		5.1.5 建筑照明应符合下列规定： 1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定； 2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品； 3 选用LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。	—	满足
5.1.6		5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行	—	满足

序号	类别	评分内容	总分	得分
	5.1.7	国家 标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的 有 关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内 热环 境的措施或预留条件。		
		5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定： 1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表 面不得结露； 2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； 3 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工 设计规范》GB 50176 的要求。	—	满足
5.1.8		主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	—	满足
5.1.9		地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测 装置。	—	满足
5.2.1	室内空 气品质	控制室内主要空气污染物的浓度	12	12
5.2.2		选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有 害物质限量的要求	8	5
5.2.3	水质	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景 观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求	8	8
5.2.4		生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求	9	9
5.2.5		所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识	8	8
5.2.6	声环境 与光环 境	采取措施优化主要功能房间的室内声环境	8	4
5.2.7		主要功能房间的隔声性能良好	5	5
5.2.8		充分利用天然光	12	6
5.2.9	室内热 湿环境	具有良好的室内热湿环境	8	5
5.2.10		优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果	8	5
5.2.11		设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适	9	5
合计得分			100	67

6.4.3 生活便利评分

序号	类别	评分内容	总分	得分
6.1.1	控制项	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	—	满足
6.1.2		场地人行出入口500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	—	满足
6.1.3		停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安	—	满足

序号	类别	评分内容	总分	得分
		条件, 并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。		
6.1.4		自行车停车场所应位置合理、方便出入。	—	满足
6.1.5		建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	—	满足
6.1.6		建筑应设置信息网络系统。	—	满足
6.2.1	出行与无障碍	场地与公共交通站点联系便捷	8	4
6.2.2		建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求	8	3
6.2.3	服务设施	提供便利的公共服务	10	5
6.2.4		城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间, 步行可达	5	3
6.2.5		合理设置健身场地和空间	10	8
6.2.6	智慧运行	设置分类、分级用能自动远传计量系统, 且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理	8	8
6.2.7		设置 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂ 浓度的空气质量监测系统, 且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能	5	5
6.2.8		设置用水远传计量系统、水质在线监测系统	7	7
6.2.9		具有智能化服务系统	9	6
6.2.10	物业管理	制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案, 实施能源资源管理激励机制, 且有效实施	5	0
6.2.11		建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中节水用水定额的要求	5	0
6.2.12		定期对建筑运营效果进行评估, 并根据结果进行运行优化	12	0
6.2.13		建立绿色教育宣传和实践机制, 编制绿色设施使用手册, 形成良好的绿色氛围, 并定期开展使用者满意度调查	8	0
合计得分			100	49

6.4.4 资源节约评分

序号	类别	评分内容—资源节约	总分	得分
7.1.1		应结合场地自然条件和建筑功能需求, 对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计, 且应符合国家有关节能设计的要求。	—	满足
7.1.2	控制项	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗, 并应符合下列规定: 1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域, 并应对系统进行分区控制; 2 空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP) 应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。	—	满足

序号	类别	评分内容—资源节约	总分	得分
7.1.3		应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	—	满足
7.1.4		主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	—	满足
7.1.5		冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	—	满足
7.1.6		垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	—	满足
7.1.7		应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定： 1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置； 2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求； 3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。	—	满足
7.1.8		不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	—	满足
7.1.9		建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定： 1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%； 2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。	—	满足
7.1.10		选用的建筑材料应符合下列规定： 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	—	满足
7.2.1	节地与土地利用	节约集约利用土地	20	0
7.2.2		合理开发利用地下空间	12	0
7.2.3		采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式	8	8
7.2.4	节能与能源利用	优化建筑围护结构的热工性能	15	10
7.2.5		供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求	10	5
7.2.6		采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗	5	5
7.2.7		采用节能型电气设备及节能控制措施	10	8
7.2.8		采取措施降低建筑能耗	10	0

序号	类别	评分内容—资源节约	总分	得分
7.2.9		结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源	10	10
7.2.10	节水与水资源利用	使用较高用水效率等级的卫生器具	15	8
7.2.11		绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术	12	9
7.2.12		结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术	8	8
7.2.13		使用非传统水源	15	5
7.2.14		节材与绿色建材	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工	8
7.2.15	合理选用建筑结构材料与构件		10	5
7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品		8	0
7.2.17	选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材		12	3
7.2.18	选用绿色建材		12	4
合计得分			200	96

6.4.5 环境宜居评分

序号	类别	评分内容	总分	得分
8.1.1	控制项	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。	—	满足
8.1.2		室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	—	满足
8.1.3		配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。	—	满足
8.1.4		场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	—	满足
8.1.5		建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	—	满足
8.1.6		场地内不应有排放超标的污染源。	—	满足
8.1.7		生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	—	满足
8.2.1	场地生态与景观	充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观	10	0
8.2.2		规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制	10	10
8.2.3		充分利用场地空间设置绿化用地	16	6
8.2.4		室外吸烟区位置布局合理	9	9
8.2.5		利用场地空间设置绿色雨水基础设施	15	5
8.2.6	室外物理环境	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求	10	5
8.2.7		建筑及照明设计避免产生光污染	10	10

序号	类别	评分内容	总分	得分
8.2.8		场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风	10	4
8.2.9		采取措施降低热岛强度	10	0
合计得分			100	49

6.4.6 创新与提高评分

序号	类别	评分内容	总分	得分
9.2.1	得分项	采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗	30	0
9.2.2		采用适宜地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化	20	0
9.2.3				
9.2.4		合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑	8	0
9.2.5		场地绿容率不低于 3.0	5	0
9.2.6		采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件	10	0
9.2.7		应用建筑信息模型（BIM）技术	15	0
9.2.8		进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度	12	0
9.2.9		按照绿色施工的要求进行施工和管理	20	0
9.2.10		采用建设工程质量潜在缺陷保险产品	20	0
		采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益	40	0
合计得分			100	0

第七章 海绵城市专篇

7.1 设计依据

- 1、国务院办公厅《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）；
- 2、住房和城乡建设部《关于印发城市排水（雨水）防涝综合规划编制大纲的通知》（建城〔2013〕98号）；
- 3、国务院《关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）；
- 4、《城镇排水与污水处理条例》（国务院令 第641号）；
- 5、住房城乡建设部《关于印发海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）的通知》（建城函〔2014〕275号）；
- 6、财政部《关于开展中央财政支持海绵城市建设试点工作的通知》（财建〔2014〕838号）；
- 7、《关于组织申报2015年海绵城市建设试点城市的通知》（财办建〔2015〕4号）；
- 8、国务院印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）；
- 9、住房城乡建设部办公厅《关于印发海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）的通知》（建办城函〔2015〕635号）；
- 10、水利部《关于印发推进海绵城市建设水利工作的指导意见的通知》（水规计〔2015〕321号）；

- 11、国务院办公厅《关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）；
- 12、《城市给水排水技术规范》（GB50778-2012）；
- 13、《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）；
- 14、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）；
- 15、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- 16、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）；
- 17、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）；
- 18、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 19、《蓄滞洪区设计规范》（GB50773-2012）；
- 20、《雨水集蓄利用工程技术规范》（GB/T50596-2014）；
- 21、《城市园林绿化评价标准》（GB/T50563-2014）；
- 22、《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135）；
- 23、《透水沥青路面技术规程》（CJJ/T190）；
- 24、《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188）；
- 25、《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005）；
- 26、《种植屋面工程技术规范》（JGJ155）；
- 27、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令第107号）；
- 28、《广州市建设项目雨水径流控制指引》（征求意见稿）；
- 29、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》；
- 30、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》。

7.2 相关政策分析

为指导和推进广州市海绵城市的规划建设，根据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）、住建部《海绵城市专项规划编制暂行规定》（建规〔2016〕50号）等文件要求，广州市出台了《广州市海绵城市专项规划(2016-2030)》。提出的总体建设目标是“打造高密度建设地区海绵城市建设典范，建设山水共生的岭南生态城市和宜居都市”。

根据《规划》，将以北部森林、中部园林绿地、南部滨海湿地以及珠江水系为生态骨架，在市域范围内构建“三纵五横多廊”的生态廊道网络骨架。“三纵”是西部的“流溪河-珠江西航道-洪奇沥水道生态廊道”，中部的“帽峰山-火龙岗-南沙港快速-蕉门水道生态廊道”，以及东部的“增江河-东江-狮子洋生态廊道、广州东部生态带生态廊道”；“五横”是北二环生态廊道、珠江前后航道生态廊道、金山大道-莲花山生态廊道、沙湾水道生态廊道、以及万顷沙-凫洲水道生态廊道；而多廊则是各区组团的138条生态廊道。

而广州的海绵城市自然生态空间格局将会呈现为“两区、三轴、四片、十八廊、多核、多网”的布局结构。

《规划》对海绵城市进行了明晰的分期建设规划布局，其中，对于“近期海绵城市建设区域”，规划到2020年海绵城市建设范围达到358平方公里，覆盖建成区面积228平方公里，占全市建成区总面积的两成。

具体而言，对广州11个区的17个重要片区进行了明确的规划，

这些片区的建成面积少于近期建设范围面积，也就是说，到 2020 年，这些片区将比现状更大范围进行海绵城市的建设。

这 17 个片区分别是：从化区中心区和温泉部分区域、南沙的蕉门河中心区、**增城的中心区**、天河车陂涌流域一带、海珠的琶洲地区和广纸地区、番禺的大学城、南站商务区部分区域、国际创新城、白云新城和周边地区、花都的中心区、荔湾的大坦沙和芳村地区、越秀的流花湖片区以及二沙岛地区、黄埔的临港经济区。

本项目将根据相关文件合理规划本项目的海绵城市建设内容。

7.3 海绵城市技术措施

海绵城市及低影响开发技术对海绵城市建设要求如下：

（1）新建项目硬化地面中，除城镇公共道路外，建筑物的室外可渗透地面率不低于 40%；人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。

（2）凡涉及绿地率指标要求的建设工程，除公园之外的绿地中至少应有 50%作为用于滞留雨水的下沉式绿地，用于滞留雨水的绿地应当低于周围地面 50 毫米，设于绿地内的雨水口顶面标高应当高于绿地 20 毫米以上；并可以设置能在 24 小时内排干积水的设施。

（3）新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施。

本项目将在以下几方面进行海绵城市建设：

1、雨水花园

雨水花园属于生物滞留设施的一种，一般在地势较低的区域，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水。生物滞留设施通常布置在产生径流的源头区域，包括道路绿化带、停车场、密集建筑等附近区域。对于径流污染严重、设施底部渗透面距离季节性最高地下水位或岩石层小于 1m 及距离建筑物基础小于 3m（水平距离）的区域，可采用底部防渗的复杂型生物滞留设施。

2、雨水收集及处理系统

雨水储存系统产品大致可以分为两类：一类是成型的雨水蓄水罐，适用于小规模雨水收集；一类是塑料模块组合水池，适用于较大规模雨水收集。雨水集蓄池是一种雨水收集设施，主要作用是削减雨水管渠峰值流量。该设施既能规避雨水洪峰，实现雨水循环利用，又能避免初期雨水对承受水体的污染，还能对排水区域间的排水调度起到积极作用。一般可建造于城市广场、绿地、停车场等公共区域的下方。

雨水收集后的处理工艺选择主要根据雨水的水质情况而定，一般情况下经初期弃流的雨水，其 BOD、COD 的含量相对较低，污染较少。因此采用过滤+紫外消毒的水处理技术。雨水收集系统中的雨水通过过滤，水中的悬浮物及粘胶质颗粒被去除，从而使水的浊度降低。

出水经紫外线进行消毒，可有效的去除水中的细菌和病毒。与传统消毒工艺相比，紫外线消毒速度快，效率高，且不影响水的物理和

化学成分，不增加水的臭和味。经过处理后的水质达到国家杂用水水质标准，并且水质稳定。经处理的雨水作为回用水的补充水源，通过回用水罐中的水泵进入绿化带的浇洒管网，可以为草坪喷灌、景观水系提供用水；也可通过回用水罐中的水泵泵送至道路浇洒用车内，为道路浇洒补充用水。

3、下沉式绿地

下沉式绿地具有狭义和广义之分，狭义的下沉式绿地指低于周边铺砌地面或道路在 200mm 以内的绿地；广义的下沉式绿地泛指具有一定的调蓄容积（在以径流总量控制为目标分解或设计计算时，不包括调节容积），且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地，包括生物滞留设施、渗透塘、湿塘、雨水湿地、调节塘等。本项目绿地改建为狭义的下沉式绿地，对综合楼前的绿地进行下沉式设计。绿地种植面标高低于周边铺砌地面或道路 200mm 以内，下沉式绿地内设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 50-100mm。道路雨水直接或经过路缘石开口进入下沉式绿地。部分绿地下凹 100mm，部分路面及周边绿地雨水先进入下凹绿地，多余雨水通过绿地内的溢流口溢流至雨水管网。



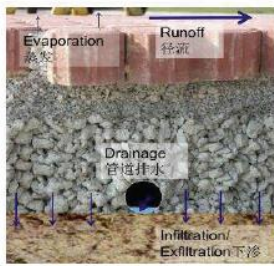
雨水花园设计措施示意



调蓄池设计措施示意



透水铺装设计措施示意



路缘石开口示意图

图 7.3-1 海绵城市技术措施示意图

本项目所采用的具体措施如下：

（1）传统的方法径流雨水由管道系统汇集排走。为减少雨水径流，本项目适当使用可渗透的铺装材料，将不透水地面换成透水地面，如屋面、室外地面设透水性方砖，通过以上方法，提高雨水渗透能力。

（2）设置下凹绿地，部分路面及周边绿地雨水先进入下凹绿地，多余雨水通过绿地内的溢流口溢流至雨水管网，下沉式绿地内设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 100mm。

（3）地块内设置雨水收集池及回用供水设备，雨水调蓄池的有效容积为 2500 立方米，为节约自来水，本工程室外绿化浇灌及车库冲洗用水全部利用经收集处理后的雨水。

第八章 装配式建筑专篇

8.1 设计依据

- 1、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）；
- 2、《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办〔2017〕28号）；
- 3、《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2017〕14号）；
- 4、广东省标准《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）；
- 5、《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）；
- 6、《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）；
- 7、《装配式住宅建筑设计标准》（JGJ/T398-2017）；
- 8、《工业化住宅尺寸协调标准》（JGJ/T445-2018）；
- 9、《工业化住宅建筑外窗系统技术规程》（CECS437:2016）等。

8.2 装配式建筑政策介绍

装配式建筑是由预制部品部件在工地装配而成的建筑。装配式建筑包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及各类装配式组合结构建筑等。装配式建筑的承重结构主要由预制部品部件装配而成、围护和分隔墙体采用非砌筑方式，并实现全装修。

根据《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国

办发〔2016〕71号）和《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办〔2017〕28号），发展装配式建筑是建造方式的重大变革，是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措，有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

近年来，我国积极探索发展装配式建筑，并出台了相关政策：

1、住房城乡建设部《“十三五”装配式建筑行动方案》提出：到2020年，全国装配式建筑占新建建筑的比例达到15%以上，其中重点推进地区达到20%以上。

2、《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》：珠三角城市被列为重点推进地区，要求到2020年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到15%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上；到2025年年底前，装配式建筑面积占新建建筑面积比例达到35%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到70%以上。

3、《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2017〕14号）：各区实现装配式建筑占新建建筑的面积比例，到2020年不低于30%。单体建筑面积超过5000平方米（含5000平方米）的公共建筑，采用装配式建筑技术。

4、《广东省标准〈装配式建筑评价标准〉（DBJ/T15-163-2019）》

指出，认定为装配式建筑需满足装配率不低于 50%。

为响应国家号召，促进绿色建筑的发展，根据《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2017〕14号）等文件精神，拟对本项目采取装配式建筑方案。

8.3 本项目装配式建筑方案

根据《广州市住房和城乡建设局关于加强设计阶段落实装配式建筑实施要求的通知》，本项目需采用装配式建筑技术。

项目装配式建筑范围：综合楼、运动员公寓、餐厅、多动能训练馆。本项目装配率暂按 50%考虑。

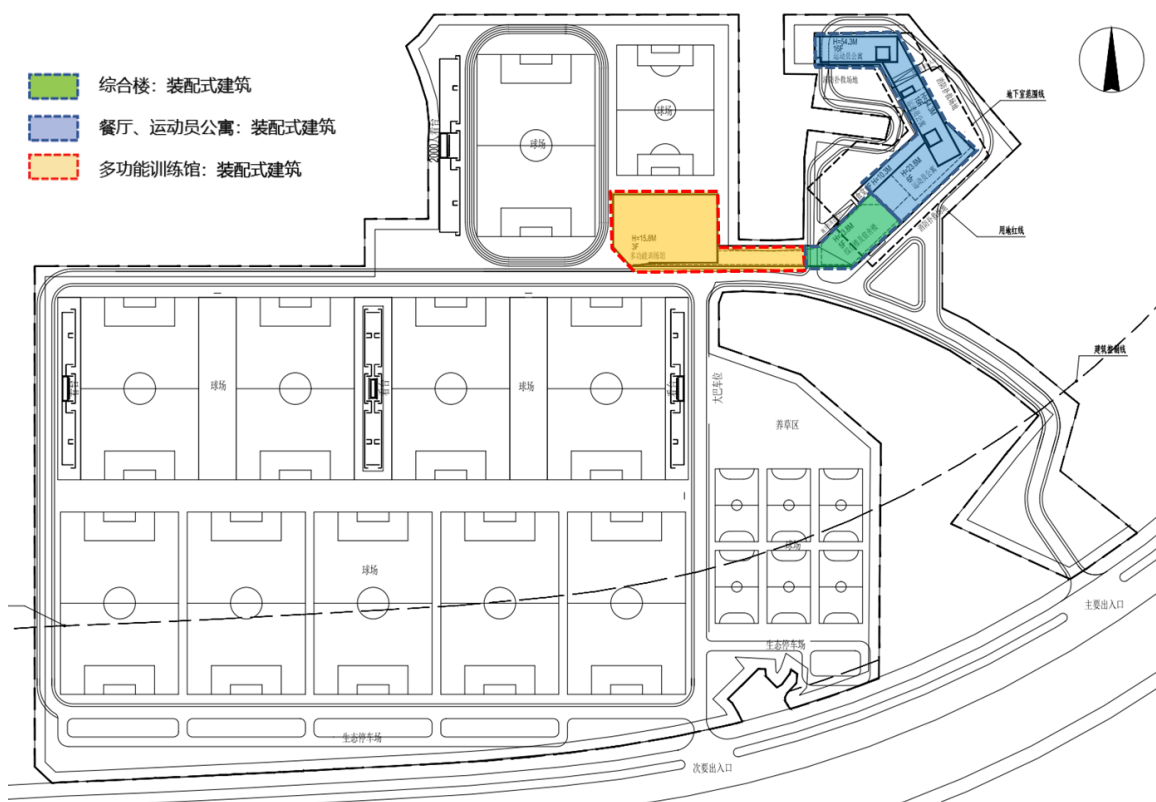


图 8.3-1 本项目采用装配式建筑示意图

8.3.1 设计依据

广东省标准《装配式建筑评价标准》规定 装配式准入门槛：

主体结构部分评价分值不低于 20 分；

围护墙和内隔墙部分评价分值不低于 10 分；

采用全装修，得分 6 分；

装配率不低于 50%。

《装配式建筑评价标准》装配式建筑评分表

表 8.3-1

评价项				评价要求	评价 分值	最低 分值
Q1: 主体结构 (50 分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*	
Q2: 围护墙和内隔墙 (20 分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	
	Q2d	内隔墙与管线、装修一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
Q3: 装修和设备管线 (30 分)	Q3a	全装修		-	6	6
	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*	
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*	
Q5: 细化项 (22 分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例≤35%	7~10*	—
		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*	
	Q52	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	—
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	
	Q53	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例 < 70%	1~2*	—
			集成厨房	50%≤比例 < 70%	1~1.5*	
			集成卫生间	50%≤比例 < 70%	1~1.5*	
			管线分离	50%≤比例 < 70%	1~2*	
Q6: 鼓励项 (8 分)	Q61	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	—	1	—
			预制构件与部品标准化		1	
			节点标准化		1	

	Q62	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价1星	0.5	—
				取得绿色建筑评价2星	1	
				取得绿色建筑评价3星	1.5	
			BIM应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	
			智能化应用	——	0.5	
	Q63	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	—
				绿色施工评价为优良	1.5	
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	

注1：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。

注2：Q51合计得分如大于10分，按10分计算，Q51a不应与Q1a同时得分，Q1最低得分可包含Q51得分，Q1与Q51合计得分不大于50分；Q52不应与Q2b、Q2d同时得分，Q2最低得分可包含Q52得分；Q53不应与Q3b、Q3c、Q3d、Q3e同时得分。

注3：单元式幕墙满足保温、隔热节能指标时，可参照Q2b进行评价。

8.3.2 装配式建筑方案

1、综合楼

地上5层，建筑面积约4838m²，主体结构预制部分为：叠合楼板、钢筋桁架楼承板。

装配式建筑——综合楼基本级自评分表

表 8.3-2

评价项				评价要求	评价分值	自评分值
Q1: 主体结构 (50分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*	
Q2: 围护墙和内隔墙 (20分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	5
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	
	Q2d	内隔墙与管线、装修一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
Q3: 装修和设备管线 (30分)	Q3a	全装修		-	6	4.5
	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*	
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*	
Q5: 细化项 (22分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例≤35%	7~10*	

评价项				评价要求	评价 分值	自评 分值	
Q6: 鼓励 项（8分）		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		
	Q52	围护墙和内隔 墙细化项	围护墙与保温、隔热集 成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*		
			内隔墙与管线集成一体 化	50%≤比例≤80%	1~2.5*		
	Q53	装修和设备管 线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例 < 70%	1~2*		
			集成厨房	50%≤比例 < 70%	1~1.5*		
			集成卫生间	50%≤比例 < 70%	1~1.5*		
			管线分离	50%≤比例 < 70%	1~2*		
		Q61	标准化设计鼓 励项	平面布置标准化	——	1	
				预制构件与部品标准化		1	
				节点标准化		1	1
Q62		绿色与信息化 应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	0.5	
				取得绿色建筑评价 2 星	1		
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5		
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应 用要求	1		
				智能化应用	——	0.5	0.5
Q63		施工与管理鼓 励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	1	
	绿色施工评价为优良			1.5			
	工程总承包		一家单位/联合体单位	0.5	0.5		
装配率 P=(Q1+Q2+Q3)/（100-6）*100%+（Q5+Q6）/100*100%						50.84	

2、餐厅、宿舍楼

地上17层,运动员公寓建筑面积约24218 m²,餐厅面积约为3114 m²,主体结构预制部分为:叠合楼板、钢筋桁架楼承板。

装配式建筑——餐厅、宿舍楼基本级自评分表

表 8.3-2

评价项				评价要求	评价 分值	自评 分值
Q1: 主体 结构 (50分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向 构件		35%≤比例≤80%	20~30*	
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*	20
Q2: 围护 墙和内隔 墙 (20分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	5
	Q2d	内隔墙与管线、装修一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	5
Q3: 装修	Q3a	全装修		-	6	6

评价项				评价要求	评价 分值	自评 分值
和设备管 线 (30分)	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*	4.5
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	4.5
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*	4
Q5: 细化 项(22分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化 项	5%≤比例≤35%	7~10*	
		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*	
	Q52	围护墙和内隔 墙细化项	围护墙与保温、隔热集 成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	
			内隔墙与管线集成一体 化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	
	Q53	装修和设备管 线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例<70%	1~2*	
			集成厨房	50%≤比例<70%	1~1.5*	
			集成卫生间	50%≤比例<70%	1~1.5*	
			管线分离	50%≤比例<70%	1~2*	
Q6: 鼓励 项(8分)	Q61	标准化设计鼓 励项	平面布置标准化	——	1	1
			预制构件与部品标准化		1	
			节点标准化		1	1
	Q62	绿色与信息化 应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价1星	0.5	0.5
				取得绿色建筑评价2星	1	
				取得绿色建筑评价3星	1.5	
			BIM应用	满足运营、维护阶段应 用要求	1	
			智能化应用	——	0.5	0.5
	Q63	施工与管理鼓 励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	1
				绿色施工评价为优良	1.5	
工程总承包			一家单位/联合体单位	0.5	0.5	
装配率 P=(Q1+Q2+Q3)/(100-6)*100%+(Q5+Q6)/100*100%						53.5

3、多功能训练馆

含地上3层体能训练馆，建筑面积约7274m²。主体结构预制部分为：叠合楼板、钢筋桁架楼承板；大跨室内足球场采用钢结构屋面。

装配式建筑——多功能训练馆基本级自评分表

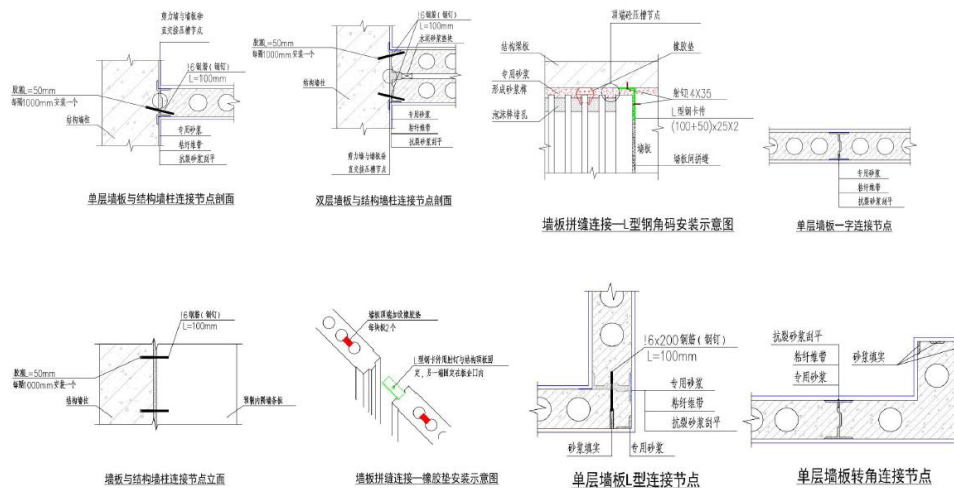
表 8.3-3

评价项				评价要求	评价 分值	自评 分值
Q1: 主体结构	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	

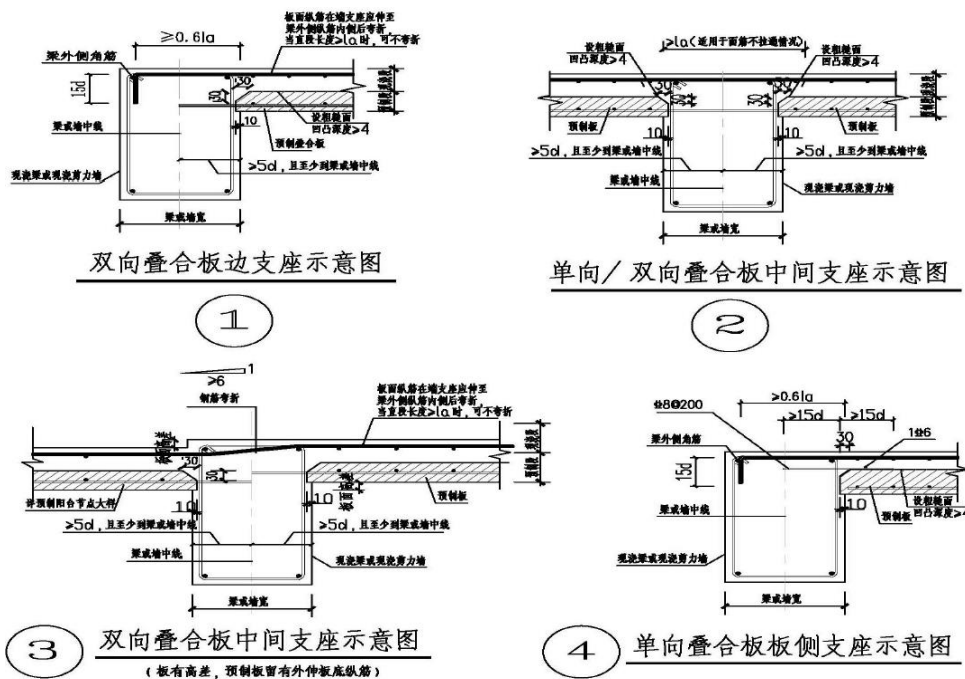
评价项				评价要求	评价 分值	自评 分值	
(50分)	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*	20	
Q2: 围护 墙和内隔 墙 (20分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5		
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰一体化		50%≤比例≤80%	2~5*		
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	5	
	Q2d	内隔墙与管线、装修一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	5	
	Q3a	全装修		-	6	6	
Q3: 装修 和设备管 线 (30分)	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6		
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	4.5	
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*	4	
	Q5: 细化 项(22分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化 项	5%≤比例≤35%	7~10*	
Q51b			预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		
Q52		围护墙和内隔 墙细化项	围护墙与保温、隔热集 成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*		
			内隔墙与管线集成一体 化	50%≤比例≤80%	1~2.5*		
Q53		装修和设备管 线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例<70%	1~2*		
			集成厨房	50%≤比例<70%	1~1.5*		
			集成卫生间	50%≤比例<70%	1~1.5*		
			管线分离	50%≤比例<70%	1~2*		
Q6: 鼓励 项(8分)		Q61	标准化设计鼓 励项	平面布置标准化	——	1	1
				预制构件与部品标准化		1	
	节点标准化			1		1	
	Q62	绿色与信息化 应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价1星	0.5	0.5	
				取得绿色建筑评价2星	1		
				取得绿色建筑评价3星	1.5		
			BIM应用	满足运营、维护阶段应 用要求	1		
			智能化应用	——	0.5	0.5	
	Q63	施工与管理鼓 励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	1	
				绿色施工评价为优良	1.5		
工程总承包			一家单位/联合体单位	0.5	0.5		
装配率 P=(Q1+Q2+Q3)/(100-6)*100%+(Q5+Q6)/100*100%						50.84	

8.3.3 典型预制构件大样图

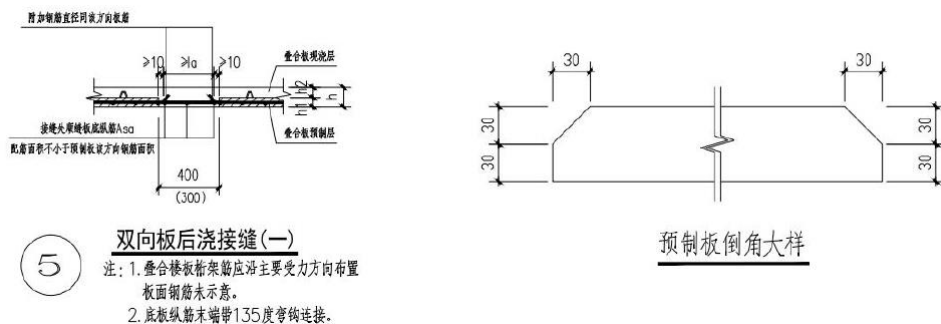
1、预制内墙板

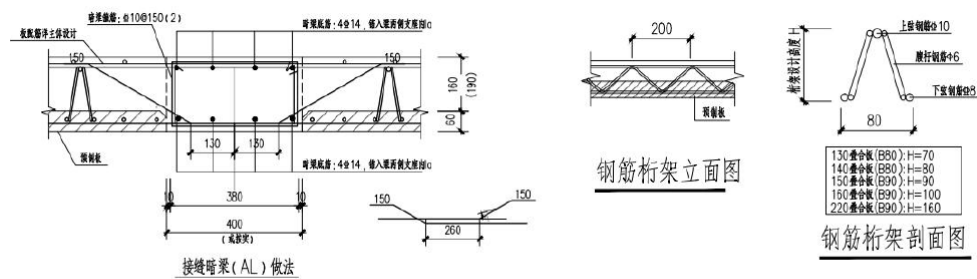


2、叠合板支座



3、叠合板接缝

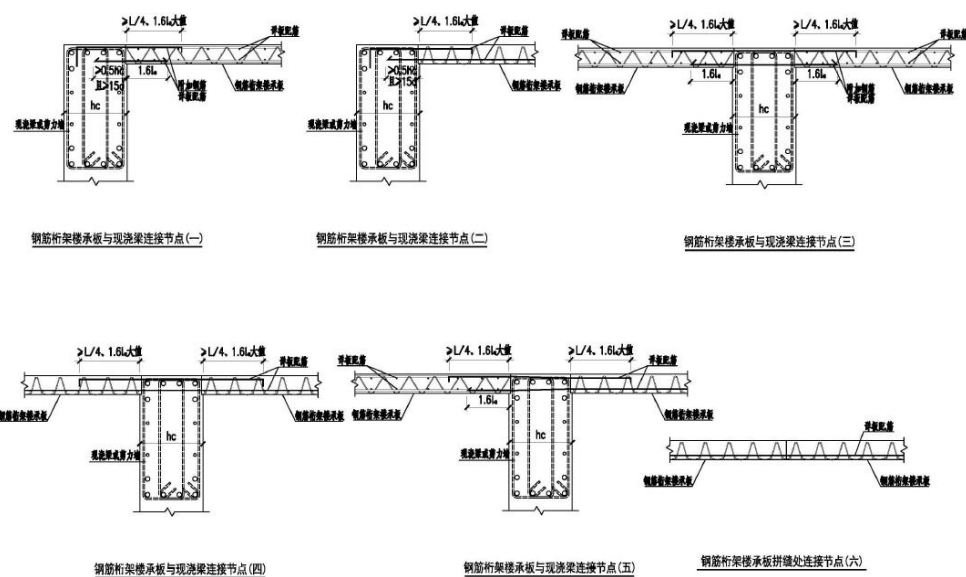




5A 双向板后浇接缝(二)

6

4、钢筋桁架楼承板节点



第九章 节能分析

9.1 用能标准及节能规范

本项目的设计方案执行国家颁布的节能政策，从建筑设计，维护结构、设备选型等方面力求满足工程的节能要求。本项目应遵循的节能标准及规范主要有：

9.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《中国节能技术政策大纲》（发改环资〔2007〕199号）；
- 3、《民用建筑节能条例》（国务院令 第 530 号）；
- 4、《固定资产投资项目节能审查办法》（2016 年第 44 号令）；
- 5、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）；
- 6、《广东省节约能源条例》；
- 7、《广东省民用建筑节能条例》；
- 8、《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》（广州市人民政府令 第 92 号）；
- 9、其他有关法律、法规、节能政策。

9.1.2 相关标准及规范

- 1、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 15-83-2011）；
- 2、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；
- 3、《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- 4、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；

- 5、《民用建筑电气设计规范》（JCJ 16-2008）；
- 6、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》（GB/T 7106-2008）；
- 7、《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》（GB/T8484-2008）；
- 8、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
- 9、《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2014）；
- 10、《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；
- 11、《工业与民用供配电设计手册（第四版）》；
- 12、《全国民用建筑工程设计技术措施节能篇——电气》（2007JSCS-D）；
- 13、《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2009）；
- 14、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）；
- 15、《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》（GB 12021.3-2010）；
- 16、《延时节能照明开关通用技术条件》（JG/T 7-1999）；
- 17、《节水型生活用水器具》（CJ 164-2014）及其他节能规范条例；
- 18、国家和地方颁布的其他有关设计规范和用能标准。

9.2 节能目标与能耗分析

本项目是位于增城经济技术开发区的新建房屋建筑项目且使用财政资金，符合《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》（下称“规定”）第十一条条例，应当按照绿色建筑标准进行立项、土地出让、规划、

建设和管理。根据《规定》第十六条，使用财政资金的新建房屋建筑项目，应当至少采用一种再生能源利用技术（太阳能热水、太阳能光伏发电、自然采光照明、热泵热水、空调热回收等）。

项目的工程的能耗主要是各类用房的电力、用水、燃气等能耗，电力能耗包括动力、空调、通风系统、照明系统、电声系统、专业设备等，其中机械设备、空调、照明占能耗的比例较大。用水能耗是各具体项目的生活用水消耗。燃气能耗是厨房供餐的燃气消耗，本项目使用天然气。

综合考虑电能、水和燃气三种能耗，并转换为标煤的单位，则项目年总能耗约为 1096 吨标煤。详见表 9.2-1。

项目能耗情况表

表 9.2-1

序号	能源种类	能源消耗		折算标煤系数		折合标煤（吨）	备注
1	电	809	万 kWh	0.1229	kg/kWh	994	未含充电桩
2	新鲜水	27	万吨	0.0857	kg/t	23	
3	燃气	5.9	万 m ³	1.33	kg/m ³	78	
4	合计					1096	

9.3 节能措施

9.3.1 建筑节能措施

1、根据《民用建筑热工设计规范》及《公共建筑节能设计标准》，本工程处于夏热冬暖地区，应满足夏季隔热、通风、遮阳的要求。

2、在总平面设计中，通过控制与相邻高层建筑之间的距离，保证建筑的良好日照。建筑间的视野通透，通风及采光条件良好，满足日照通风及视线干扰限制等要求。建筑立面设计应充分利用自然光，

使自然光线能充分进入室内，减少人工照明，节省电能消耗。

3、建筑设计时尽量考虑自然通风，使建筑保持良好的通风条件，以减少空调的使用。

4、合理规划空间布局及控制体形系数。设有空调系统的建筑，其空间布局应十分紧凑，尽量减少建筑物外表面积和窗洞面积，这样可以减少空调负荷。

体形系数的定义是建筑物的外表面积与其所包围的体积之比。对于相同体积的建筑物，体形系数越大，说明单位建筑空间的热散失面积越高，研究表明，体形系数每增大 0.01，能耗指标约增加 2.5%。因此，在建筑设计时应尽量控制建筑物的体形系数。

5、外墙的节能措施。采用环保、节能型建筑材料，可有效减少通过围护结构的传热，达到显著的技能效果。采用新型墙体材料和复合墙体围护结构。对垂直墙面可采用外廊、阳台、挑檐遮阳设施和浅色墙面、反射幕墙等。

6、门窗节能措施。门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位，面积约占外围护结构面积的 30%，其能耗约占建筑总能耗的 2/3，其中传热损失为 1/3。所以应合理控制窗墙比，一般北向不大于 25%，南向不大于 35%，东西向不大于 30%。

尽量使用新型保温节能门窗，采用热阻大、能耗低的节能材料制造的新型保温节能门窗（塑钢门窗）可大大提高热工性能。尽量减少门窗的面积，设置可调节的活动遮阳，如窗帘、百叶、热反射帘或自动卷帘等。通过改善门窗产品结构（如加装密封条），提高门窗的气

密性，防止空气对流传热。

7、可采用架空屋面、浅色屋面和种植屋面来隔离太阳辐射热，本项目将增加隔热层并设架空通风层，在空气通风层内贴上热反射材料来通风散热。

9.3.2 供配电系统节能措施

1、根据负荷容量，供电距离及分布，用电设备特点等因素合理设计供配电系统，做到系统尽量简单可靠，操作方便。变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径，减少线路损耗。

2、采用低损耗、环保型变压器。低压配电系统采用单母线分段运行方式，季节性使用负荷由独立的低压母线配电，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

3、在变配电房配备无功补偿装置或设备进行自动补偿，补偿后的功率因数大于 0.9，以提高变压器利用率及降低无功损耗。

4、尽量选用电阻率 ρ 较小的导线，如铜芯导线。

5、所有变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。对于动态变化的负荷，如新风机等，采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

6、设置自动化管理系统，对设备进行合理控制，调节使其达到最佳运作状态，达到节能。

7、电梯将采用变压变频（ACVVVF）驱动器以减少电量要求。扶手电梯将采用双速运行模式，在无人使用时以低速运行。

8、按照电流合理选择电缆、电线截面，降低线路电能损耗；电

气线路敷设选择捷径，减少不必要的能耗。

9.3.3 照明系统节能措施

1、按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013），严格控制各个场所的照度值与照明功率密度值。

2、一般照明采用直接照明方式，所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。室内公共空间的照明尽量采用高效节能型灯具，大空间照明采用金属卤化物灯，室外路灯采用LED灯。荧光灯应采用电子镇流器或节能型电感镇流器。

3、在灯具控制方式上，公共区域采取分区控制灯光或适当增加照明开关点，以减少不必要的用电。

4、走道、楼梯、厕所等地装设定时开关（声控延时开关）。室外环境照明实施分组及时序控制方式以利节能。

5、利用自然光，对室内照明进行光度控制，节约能源。

6、照度标准应满足住宅、体育建筑照度功率密度值。

9.3.4 通风空调系统节能措施

1、空调系统采用节能型产品，制冷性能系数（COP）和能效比（EER）应符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。同时合理选用空气调节系统室内设计参数及设计新风量，空调系统调节的室温、新风量不能大于额定标准。

2、对于动态变化的负荷，如空调器、新风机等采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

3、空调风管保温材料采用铝箔玻璃棉毡保温。空调冷冻、冷凝

水管采用 B1 级橡塑保温管套保温，其性能指标均满足或优于橡塑保温材料国标规定的技术指标。

4、设计选用风机的单位风量耗功率及水泵的冷热水输送能效比均需达到节能设计标准的要求。

5、风管保温材料最小热阻设计选用大于 $0.74\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{w}$ ，满足节能设计标准。

9.3.5 给排水系统节能措施

1、项目内污水网线及雨水管线的规划、设计应原则上采用以重力流为主的方案，以节省能源消耗。同时，采用合适的供水系统，充分利用市政供水压力，按规范进行合理的给水系统分区，杜绝超压出流的情况。

2、水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效；生活给水泵采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

3、选用节水型、静音型卫生器具及配水件，公共卫生间采用感应式水嘴、感应式小便冲洗阀，冲洗厕所可选用节水型水箱，洗手盆采用延时自动关闭的水龙头等。

4、节水的前提是防止漏损，最大的漏损途径是管道。为了减少管道漏损，在铺设管道时，需选用质量好的管材并采用橡胶柔性接口。另外还须加强日常的管道检漏工作，杜绝长流水的现象。

5、项目通风、空调设备的冷却用水，均应循环使用，提高水的循环利用率及回用率。

6、采用计量收费，商场、住宅、地库分别设集中计量水表。

7、绿化用水采用微喷滴灌方式浇洒，并设置单独用水计量装置。

8、水池、水箱溢流水位均设报警装置，水池进水阀采用可靠性强的液位控制阀。

9.3.6 智能化管理节能措施

在项目投入运营期间，应采用智能化控制系统，通过计算机对建筑物内的空调监控系统、照明控制系统、给排水系统、消防喷淋系统和动力设备运行系统等进行合理调控，达到最佳节能效果。

特别是对空调系统，应对冷冻机房内各机组，如冷冻机、冷水泵、压缩机等进行程序控制，并根据建筑物内温度变化，自动实时调控设备运行，按需供冷，保证机组运行状况最佳，能耗最低，费用最省。

9.3.7 其他建议

1、水泥制品及混凝土产品

混凝土外加剂释放氨限量应符合《室内装饰装修材料混凝土外加剂释放氨的限量》GB18588的要求；放射性限量应符合《建材放射性核素限量》（GB6566）的要求；能耗应符合《水泥制品能耗等级定额》（JC710）的要求；碱含量、氯离子应符合相关国家或行业产品标准。

2、墙体材料

使用代用纤维制造无石棉的墙体材料；

鼓励使用废物（工业矿渣等）加工利用制造的墙体材料产品。

3、玻璃产品

采用热反射玻璃、低辐射（LOW-E）镀膜玻璃、吸热玻璃构成的中空玻璃。

4、卫生器具

节能执行《建筑卫生陶瓷能耗等级定额》（JC72）的标准；使用节水型器具；

给排水管材符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评定标准》（GB/T17219）。

5、建筑门窗

使用保温、密封性能好的门窗型材、玻璃和密封结构。

6、装饰装修材料

材料中的氨、甲醛、氨、苯和挥发性有机化合物等有害物质的含量应符合相关的国家标准和行业标准。

选取节能型设备，同时其他未尽说明参考当前国家有关规定要求。

9.4 节水措施

水资源不足已经成为制约国民经济和社会发展的重要因素。解决这个问题，关键要加强水资源的节约、保护和科学利用，努力提高水的利用效率。因此本项目拟采取以下措施节水：

1、根据建设部 2003 年 9 月的通知：为加强城市节水保证安全供水，所有新建、改建、扩建房屋，必须采用节水型生活用水器具。例如：洗手盆采用延时自动关闭水龙头、冲洗厕所可选用节水型水箱等。

2、节水的前提是防止漏损，最大的漏损途径是管道，自来水管道路漏损率一般都在 10% 左右。为了减少管道漏损，在铺设管道时，

需选用质量好的管材并采用橡胶柔性接口。另外还须加强日常的管道检漏工作。

3、节约绿化用水，尽可能利用再生水和雨水养护绿地，绿地灌溉要推广使用喷灌、微灌、滴灌等节水方式，禁止用自来水涌灌。

4、要不断强化节水教育，在公共场所张贴节水宣传资料，传播节水理念，树立节水意识，努力培养科学、文明、节约的用水习惯。

通过以上节水措施，项目符合《中国节水技术政策大纲》和《广东省节能减排综合性工作方案》提出相关节水政策和技术要求（如公共建筑节能技术要求和强制推广使用节水器具等）。

9.5 节能评价

项目应结合实际情况，合理地采用节能措施和建议，选用节能型设备和建筑材料，避免选用淘汰落后的产品，尽量减少用电量、用水量和燃气用量，充分考虑可再生能源的利用，满足国家的政策、规定、标准的要求，达到地方政府节能法规、标准，项目运营期再辅助相关的节能管理制度，能实现项目的节能目标。

第十章 环境影响评价

10.1 环境质量标准

本项目在建筑规划和环保设计中，依据的环境质量标准如下：

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年修订）；
- 3、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）；
- 4、《城市区域环境噪声标准》（GB 3096-2008）；
- 5、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- 6、《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- 7、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- 8、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- 9、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 10、《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- 11、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；
- 12、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）；
- 13、《广东省固体废物污染环境防治条例（2012 修正）》；
- 14、《广州市建设工程文明施工管理规定》（广州市人民政府令 第 158 号）；
- 15、其他有关的法规与标准。

10.2 项目场址环境现状

项目位于广州市增城区荔湖街道，荔新公路以北，光明村以南，南面与金龟山和荔湖一路之隔。项目场址交通便利，环境良好。根据近几年增城区环境质量公报数据显示，增城区空气环境、水环境、噪声环境、生态环境良好。此外，本项目涉及的范围不在生态保护红线范围内，不涉及基本农田，项目选址区及其附近区域没有稀有植物物种，没有珍稀动物物种，项目用地范围内自然生态现状较好。

10.3 环境功能区划分析

10.3.1 环境功能区划

饮用水源保护区划：本项目用地属于广州市饮用水源保护区，但是不在管控要求内。



图 10.3-1 饮用水源保护区划图

地表水功能区划：本项目水环境质量应执行《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）II类标准。

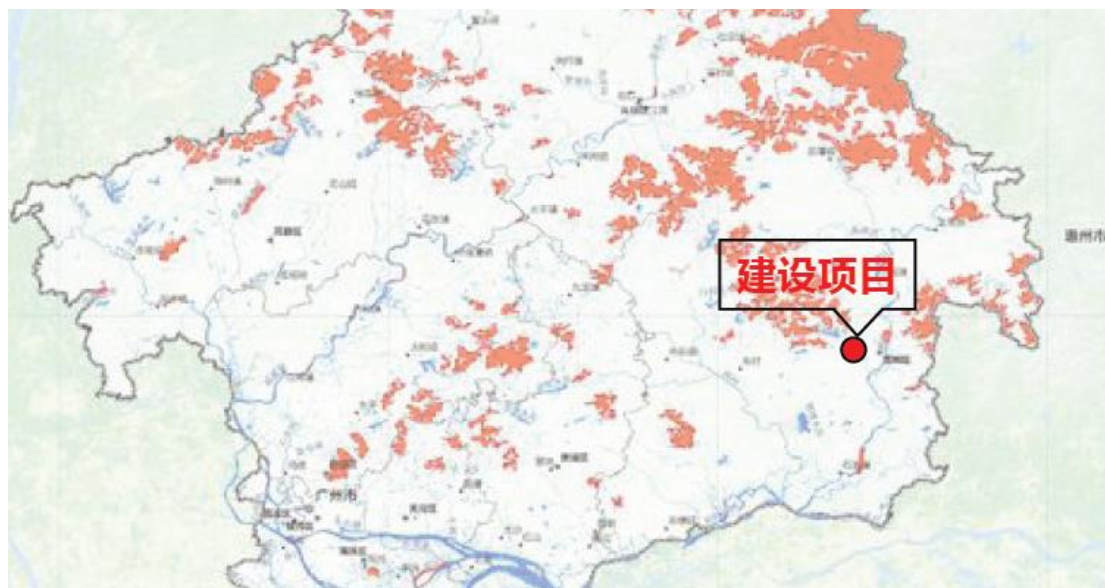


图 10.3-2 地表水功能区划图

环境空气质量功能区划：建设项目所在区域属于环境空气二类区。



图 10.3-3 环境空气质量功能区划

声环境功能区划：属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；荔新公路以北的区域范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

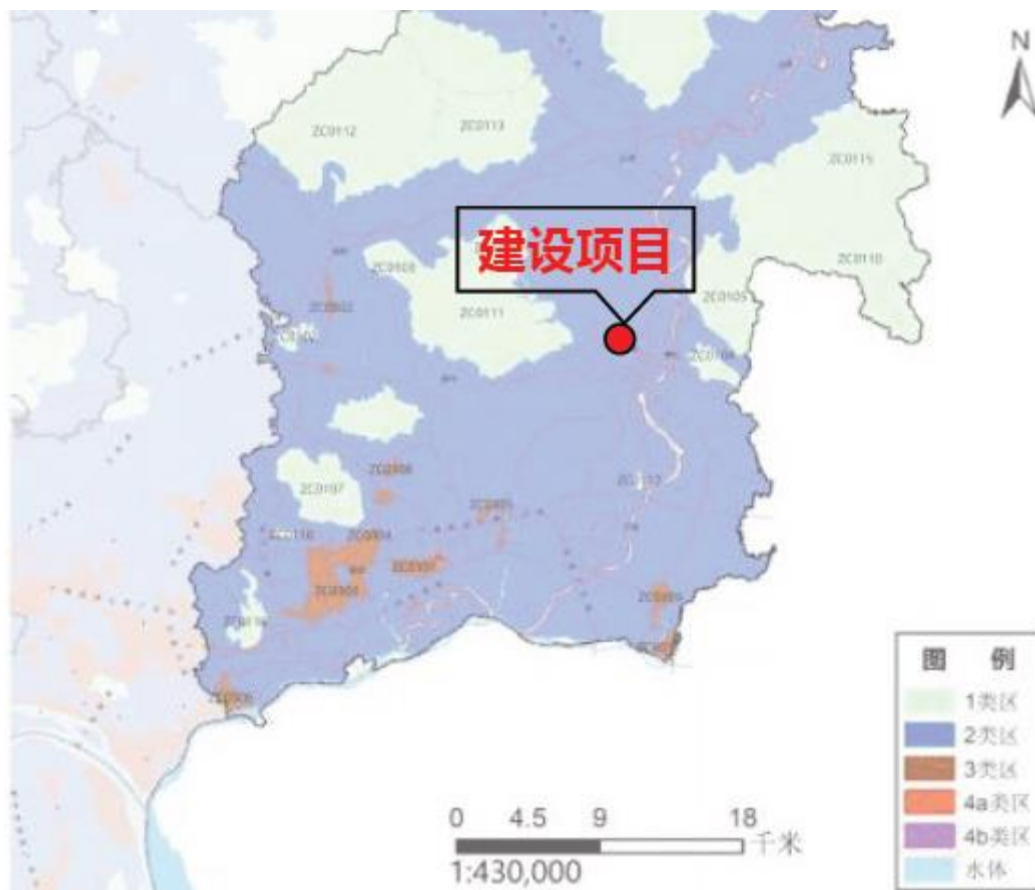


图 10.3-4 声环境质量功能区划

10.3.2 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006 - 2020）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会发展差异性，把全省陆域和沿海海域划为 6 个生态区、23 个生态亚区和 51 个生态功能区，在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。

“集约利用区：陆域集约利用区包括农业开发区和城镇开发区两类区域。近岸海域集约利用区包括工业发展区、排污区、航运发展区、经济开发和围垦区等区域。

农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保

护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。近岸海域集约利用区内要严格按照近岸海域功能区的范围和功能定位进行有序开发，合理控制围海造地，科学调整工业产业结构和规模，加强治污力度，避免开发建设对周围海域环境产生严重影响。”

本项目位于《广东省环境保护规划纲要（2004-2020）》中生态功能区一级区“E4 珠江三角洲平原农业-都市经济生态区”内，属于集约利用区，应提高土地的集约利用程度。

10.3.3 《广东省环境保护“十三五”规划》相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》要求将环境保护作为推动绿色发展的重要抓手，坚持预防为主，强化环保引导和调控作用，严格落实环境空间管控，积极引导产业绿色低碳循环发展，形成节约资源和保护环境的空间布局、产业结构和生产生活方式。

《广东省环境保护“十三五”规划》明确提出：“实施生态环境分级管控。按照“面积不减少、功能不降低、性质不转换”的原则，对生态严控区进行优化调整，整合划定具有广东特色的生态保护红线，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度。落实生态空间用途管制，建立实施“准入清单”和“负面清单”，加强生态保护红线分级分类管理，建立完善生态保护红线补偿机制。完善生态保护红线动态管理机制，建立管理信息系统，推进生态保护红线精准化勘界落地，提升精细化管理水平。鼓励支持地方编制城市环境总体规划及环境功能区划，以主体功能区为基础，推进“多规合一”，

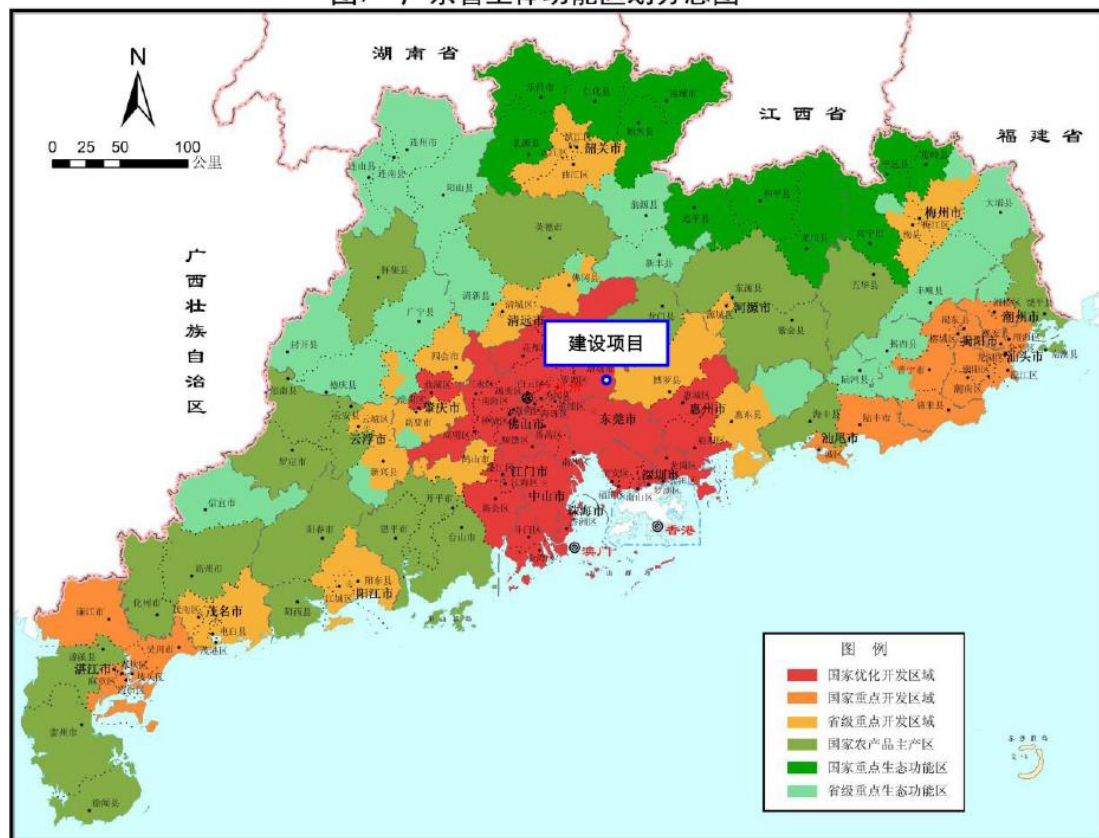
引导城镇建设、资源开发、产业发展合理布局。”

本项目属于体育设施建设，不涉及工业建设，不涉及生态严控区，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。

10.3.4 《广东省主体功能区规划》

本地块属于《广东省主体功能区规划》划定的广东省优先开发区域，不涉及禁止开发区域的范围。根据广东省可利用土地资源评价图，规划区域属于较缺乏土地资源的地区，因此应提高集约利用率。根据广东省生态重要性评价图可看出，规划地块属于低重要性，生态环境敏感性相对较低。

图7 广东省主体功能区划分总图



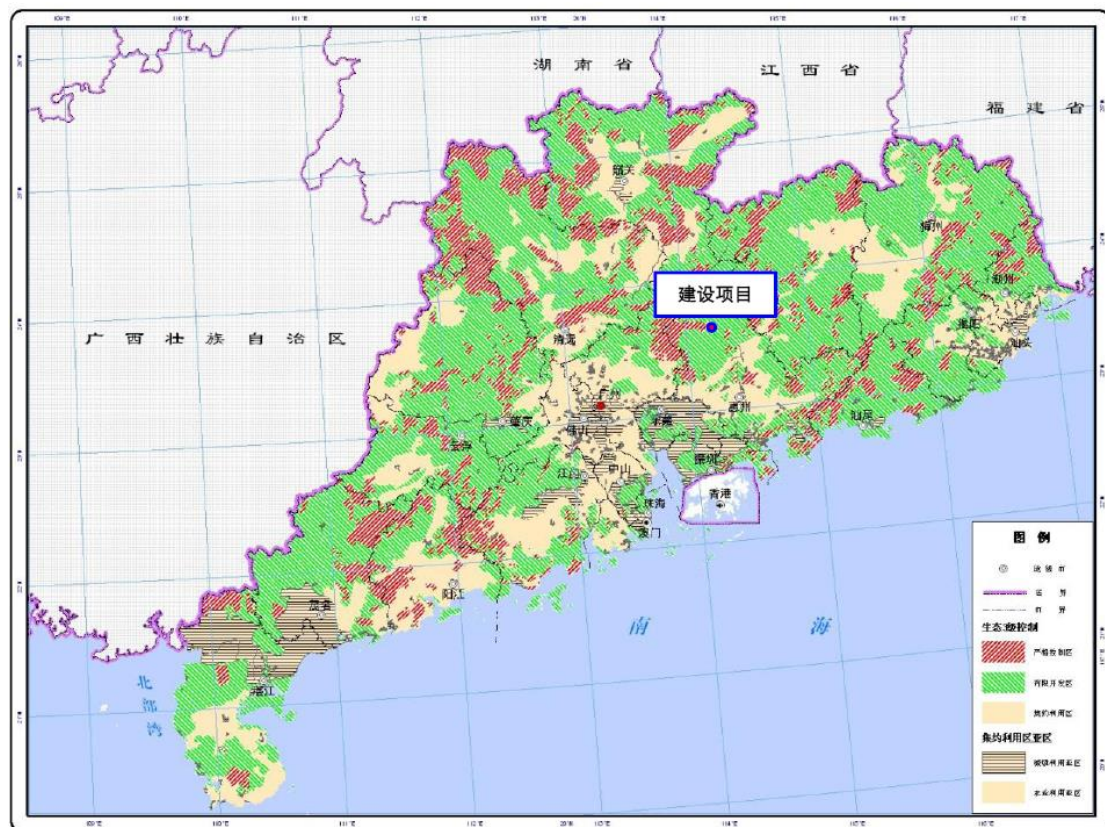


图 10.3-5 本项目在《广东省主体功能区规划》中位置

10.3.5 《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》对生态红线及管控区的要求：自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动。生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场，管控区内实施有条件开发，实行更加严格的环境准入标准，加强开发内容、方式及强度控制。原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影

响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。

对照广州市生态环境空间管控图，本项目不涉及生态保护红线规划区、大气环境空间管控区、生态环境空间管控区、水环境管控区。

10.3.6 《广州市环境保护第十三个五年规划》相符性分析

规划目标：

“到 2018 年，全省大气和水环境质量持续改善，珠三角地区空气质量全面稳定达到国家空气质量二级标准，省控江河湖库水质达标率达到 90%以上，全面达到小康社会环境类指标目标。到 2020 年，主要污染物排放持续稳定下降，大气环境质量持续改善，全省各地级以上市空气质量全面稳定达到国家空气质量二级标准，水环境质量全面提升，土壤环境质量总体保持稳定，生态系统服务功能增强，环境风险得到有效管控，环境监管能力显著提升，基本实现环境治理体系和治理能力现代化，推动珠三角生态文明建设示范工作取得重大进展，率先成为国家绿色发展示范区，粤东西北地区绿色发展水平显著提升，人民群众对优质生态产品的获得感显著增强。”

本项目为体育设施建设，不涉及工业生产，各项污染物可稳定达标排放，符合《广州市环境保护第十三个五年规划》的要求。

10.4 项目环境影响

10.4.1 建设期主要污染源和污染物分析

拟建项目为新建项目，因此在建设期间，主要污染源有施工材料、

施工机械设备、装饰装修材料、施工人员生活产生的污染物等。

1、废水

施工期间废水主要来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水。生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。地下水主要指开挖断面含水地层的排水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，夹带大量的泥沙和各类污染物。

在施工期间的排水工程中，若未经处理而直接进入地表水，将导致水体污染和排水管道堵塞。

2、废气

施工期间，废气来自各类施工机械、运输车辆排放废气以及施工活动中产生的扬尘。扬尘主要来自拆除作业及废弃物堆放；场地平整、土方开挖、现场切割、破碎建筑材料、装运、清理、剔凿、切割、铣刨、钻扣作业、物料装卸等施工活动；石膏粉、水泥、腻子粉等易起尘物料不合理堆放。

大量的扬尘和废气排放会导致空气污染，被施工人员和周围居民吸入后会影晌人们的健康。此外，粉尘附着于周围的建筑和绿化植被，不利于保持干净的城市面貌。

3、固体废物

施工期间，固体废物主要来自新建、装修等施工活动中会产生废弃砖瓦、混凝土块和建筑余土等建筑废弃物以及施工人员的生活垃圾（剩饭菜、饭盒等食品或饮料包装）等固体废物。

若不及时处理建设现场的固体废弃物，将对施工活动的施工安全和施工环境造成不利影响；建设现场的固体废弃物具有组成多、容量大的特点，若不按规范处理，将造成较严重的环境污染。

4、噪声

施工期间，噪声主要包括设备噪声和机械噪声。施工设备的噪声为挖掘机、铲车、装卸车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声为打桩机锤击声、机械挖掘土石噪声、挖掘机的材料撞击声等。装修阶段，主要是使用电锯、电刨、切割机、磨石机设备时产生的噪声。

10.4.2 运营期主要污染源和污染物分析

拟建项目为体育类项目，运营期的污染源主要是生活污水、设备噪声、生活垃圾和厨余垃圾。

1、废水

拟建项目废水主要为办公、训练活动所产生的生活污水，包括冲厕排水、盥洗排水等。冲厕排水中含有较高的有机物、悬浮物，污染较严重；盥洗排水中含有有机物、悬浮物及洗涤剂等，浓度不高且排放较集中，属于清洁的杂排水。

项目天然草足球场养护过程中含有农药的雨水等。

2、废气

本项目设置了餐饮场所、停车场，因此主要的废气为油烟废气、汽车尾气。

油烟废气的主要成分 CO、NOX、SO₂ 的排放会对呼吸道产生强烈的刺激作用，甚至对人体产生致癌作用；汽车尾气的主要污染成分

为碳氢化合物、氮氧化合物、一氧化碳、二氧化硫、含铅化合物、苯并芘及固体颗粒物等，会产生温室效应、破坏臭氧层、产生酸雨和黑雨等现象并引起光化学烟雾。

3、固体废物

拟建项目运营期间产生的固体废弃物主要为生活垃圾、厨余垃圾和办公废弃物。若不及时清理固体废物，将造成垃圾过度堆积和产生难闻的臭气并滋生蚊虫，不利于人体健康和良好环境。

4、噪声

拟建项目运营期间的噪声污染源主要为项目区域、周边道路的交通噪声以及项目的机电设备运行时产生的噪声。

10.5 环境保护措施

10.5.1 项目建设期环境保护措施

1、废水处理措施

施工期间的废水包括施工废水及施工人员的生活污水。施工现场应设置排水沟（管）网，保证畅通排水，工程施工的废水、泥浆应经流水槽或管道流到工地集水池统一沉淀处理，达到规定排放标准后方可排放，不得随意排放和污染施工区域以外的河道、路面。生活污水应经过处理之后才可排入市政污水井，施工现场食堂要设置隔油池，厕所应当设置便槽自动冲洗设备和加盖化粪池，禁止将粪便直接排入下水道和河道。

2、废气处理措施

施工期间，废气来自各类施工机械、运输车辆排放废气以及施工活动中产生的扬尘。针对施工机械、运输车辆产生的废气，施工现场宜使用达到国家排放标准的，或者经检测排放达到非道路柴油机械烟度排放标准的非道路移动机械。

针对施工活动中产生的扬尘，施工现场应设置连续、封闭的围挡，遵守《广州市建设工程文明施工管理规定》第十四条防治扬尘的规定：

（1）建设工程应当使用散装水泥或者商品混凝土；由于交通、施工场地等客观条件限制，需要使用袋装水泥的，应当经建设行政管理部门批准。

（2）施工现场堆放的散体建筑材料，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施。

（3）禁止凌空抛撒建筑废弃物，建筑废弃物应当按照本市有关规定及时清运消纳。

（4）散体物料运输应当遵守本市散体物料管理的有关规定。

（5）拆除工程施工应当采取喷淋除尘措施。拆除工程完工后 30 日内不能开工的建设用地，建设单位应当采取覆盖、地面硬化、简易绿化等措施。

（6）装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或者喷水降尘等措施。

（7）禁止燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

3、固体废弃物处理措施

施工活动中会产生建筑废弃物、施工人员的生活垃圾等固体废气

物。针对固体的建筑废弃物和生活垃圾，施工现场设密闭式垃圾站，按照市城市管理行政主管部门关于垃圾分类管理的有关规定，实行垃圾分类存放；生活垃圾应及时清理，集中运送装入容器，并设专人管理。现场不得焚烧有毒、有害物质，有毒、有害物质的处置按照有关规定处理。

4、噪声治理措施

施工单位应当按照建筑施工场界噪声测量办法对施工现场产生的噪声值进行监测，施工现场严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)和《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)，建议采取适当的实施措施减轻噪声影响：

(1) 居民区、学校、写字楼等噪声敏感建筑集中区域内严禁高噪音机械在中午 12:00-14:00、晚上 23:00—7:00 作业，确需连续施工作业的，经批准取得《施工噪声许可证》后方可施工；

(2) 爆破作业在规定时间内进行，加强堵塞，采用水包+药包装药结构以及炮孔上方压水袋等措施，有效降低爆破噪音；

(4) 尽量选用低噪声的机械设备或带隔声、消声的设备；

(5) 采用效率高的施工设备，提高功效，缩短作业时间。

另外，在市区行政街和城镇噪声控制范围内的建筑、装饰、市政工程、清拆施工场地，使用各种钻桩机、钻孔机、搅拌机、推土机、挖掘机、卷扬机、振荡器、电锯、电刨、锯木机、风动机具和其他施工机械造成环境噪声污染的，除抢修和抢险工程外，其作业时间限制在 6 时至 22 时。易产生噪声的混凝土输送泵、大型空气压缩机和柴

油发电机等作业设备，尽可能设置在施工现场中远离居民区一侧的位置，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作。距离住宅、医院、学校等建筑物不足 5 米的施工现场，应当设置具有降噪功能的围挡。

10.5.2 项目运营期环境保护措施

1、废水处理措施

本项目采用粪便污水和生活污水分流系统，粪便废水经生活污水三级化粪池处理，与其他一般生活废水一起排入市政管网，进入污水处理厂处理后排放。

对于含农药废水，目前已投入使用的天然草球场使用的农药大多为环境友好型，对环境的影响很小；此外，本项目含农药废水先统一收集，经过污水处理设备处理达到环保要求再接入废水管网，因此对环境的影响不大。

2、废气处理措施

本项目的餐厅厨房应使用燃气等清洁能源，厨房油烟废气应由高效静电除油烟净化处理达标后用专用烟管引至楼顶排放。

3、固体废弃物处理措施

固体废弃物主要为生活垃圾、厨余垃圾和办公废弃物。生活垃圾和办公废弃物通过在建筑的各个功能区设置分类垃圾桶，引导使用人员将垃圾分类丢分，并配置清洁人员每天定期清理，由市政垃圾车运送到垃圾场进行集中回收处理。厨余垃圾应当被收集、储存于符合市容环卫主管部门规定要求的收集容器，并交付至取得城市生活垃圾经营性收集运输许可的单位进行下一步处理。

4、噪声治理措施

本项目的噪声污染主要为项目区域、周边道路的交通噪声以及项目的机电设备运行时产生的噪声。通过合理引导项目区域内汽车停放、加强项目区域及四周的绿化种植，降低交通噪声的影响。项目的机械设备设置于设备间内，在采取必要的消声减噪措施后，对周边的声环境影响很小。

10.6 环境影响评价

拟建项目在建设和运营期间产生的环境污染物，通过控制污染源的产生、污染传播途径、污染物形成后的治理等多种防治措施，污染程度均可得到有效的控制。

同时，建议在工程中采用国家建设部、省住建厅等相关部门推荐的环保建材和设备，交付使用前对室内环境进行监测评估，使项目的建设更符合绿色可持续发展的概念。

本项目与相关环保规划、环境功能区划相协调，项目建设实施具有环境可行性。

第十一章 劳动安全卫生与消防

11.1 设计原则及设计依据

11.1.1 设计原则

1、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。新建项目的劳动卫生防护措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

3、工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度（强度），必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。

4、建筑施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放、脚手架及食堂等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

11.1.2 设计依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（2014 修正）；
- 2、《中华人民共和国消防法》（2019 修正）；
- 3、《中华人民共和国职业病防治法》（2018 修正）；
- 4、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

- 5、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- 6、《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）；
- 7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 8、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 9、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；
- 10、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- 11、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

11.2 劳动安全

11.2.1 主要危险有害因素

本项目仅针对一般情况的主要危险有害因素进行论述。

1、危险因素分析

（1）机械伤害：主要有挤压、碰撞和撞击、接触（包括夹断、剪切、割伤、擦伤、卡住）等。在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。

（2）高处坠落：施工人员高处作业如果没有防护措施或防护措施有缺陷，工人有坠落摔伤的危险。在项目建成投入使用后，若电梯或高空防护措施出现严重质量问题，将有可能引发高处坠落伤害。

（3）电气伤害：电气事故可分为触电事故、静电事故和电气系统故障危害事故等几种。

（4）违反操作规程电焊或吸烟有可能引发火灾、项目建成使用过程中，场地内的各类设施和家具等均属于易燃物质，若遇明火可能

会引发火灾危险。

2、有害因素分析

（1）粉尘危害：项目在建设过程中将产生施工粉尘，若浓度高于容许浓度，施工人员将直接遭受粉尘的危害。

（2）噪声危害：在施工及使用过程期间均存在不同程度的噪声污染，如打桩、混凝土浇筑、汽车运输、泵机、设备、电梯等。

11.2.2 安全措施

1、施工期劳动安全

根据项目建设的相关法律、法规，在施工中建筑安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全的安全生产责任制度和群防群治制度。

（1）对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其施工作业人员进行安全生产培训。

（2）建筑施工企业在编制组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程，应当编制专项的安全施工组织设计，并采取安全技术措施。专项安全施工组织设计，必须报市建筑安全生产监督机关备案。

（3）施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、架设机具、以及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。

（4）在电梯采购中，所选电梯产品必须符合国家有关标准；生产企业负责电梯的安装、调试，安装后进行质量自检，待合格后由建

设行政主管部门按有关标准组织验收。

2、运行期劳动安全

在项目运行过程中贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目实施后符合职业安全的要求，保障劳动者在工作过程中的安全和健康，提高劳动生产效率。

（1）建筑物防雷，火灾危险、环境保护、设备管理及其它危险、有害因素的防护工作，要通过项目设计、相关措施的制定和落实来保障。专业设备的使用需由合格的技术人员管理；电梯的使用需取得《电梯准用证》，业主单位必须制定电梯使用管理制度，指定专人负责管理、维护，每年需根据年检合格书、维护合同办理新一年的《电梯准用证》。

（2）项目劳动安全设计必须达到有关要求，有关设备设施需经过当地安全生产部门验收合格后才可投入使用。运行过程中，相关人员需严格按照操作规程操作各种设备、机械，并对有关人员定期进行安全生产培训，牢固树立“安全第一”的信念。

（3）建筑规划与设计应符合消防规范的要求：在安全保卫的前提下，设立多个应急出口。设立消防通道，确保建筑都在消防喷淋的履盖的范围内。合理布置室内外的消防栓，保证其水压及流量符合规范要求，建筑内部的楼梯布置及疏散总宽度均在规范控制范围内，以保障在紧急救援的情况下能有序操作与疏散。

11.3 劳动保护

本项目在方案设计中应充分遵循“以人为本”的原则，为工作人员创造良好舒适的工作环境，在工作环境较为恶劣的地方，设置必要的通风设施，配备必要的防护设备，以减少对人体的损害，在强电及水泵用房等高危险检查用房，需配备相应的保护措施。

11.4 卫生防疫

1、建筑

项目设计功能分区应明确，流线合理，符合卫生防疫的要求。物资供应与污物、废弃物应流线分明，不干扰。

2、给水

生活饮用水水池与消防水池分开设置，并设有通风系统。

生活饮用水加压泵的吸水管上设置直饮水系统，装设紫外线消毒器，对二次供水进行消毒。

消防用水水池，设自洁式消毒器，防止水质变坏。

生活饮用水池进水管，出水管对侧设置，防止短流，且水池进水管管口高出池内最高水位，防止池水回流污染城市给水管。

本工程总水表之后增设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染市政给水。

3、排水

公共卫生间小便器采用感应式冲洗阀，洗手盆采用感应式水嘴，

以防止触摸交叉感染病菌隐患。

室内污水排水管道系统设置专用通气管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。

室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

本工程采用分流制系统，室内设置污水立管、废水立管、雨水立管，分别受纳粪便污水、

洗涤废水和屋顶雨水，并把它们排往室外相应的排水检查井。含油污水经隔油气浮处理达标后和生活废水一道排入市政污水管道至城市下水道。含油污水处理流程：含油污水→调节池（带隔栅）→气浮→排入室外污水检查井。处理后产生的废渣、浮油由专业公司负责清运。

4、室内装饰及家居布置

所有房间的内外装饰面材均为无放射、无污染、环保型建材，均符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）2006版的有关要求。

5、室内空气质量和环境噪声的控制

采用低噪声的通风空调设备，尽量减低设备产生的噪声干扰。对空调机房集中而且强烈的噪声源，采用有效的消场隔声措施；在这引起房间的内壁设消音壁，风机的进出口处装消声器；设备承台与设备之间设置减震弹簧或减震橡胶垫片；机房的进、排风口设消声百页。

6、通风空调

（1）通风系统

1) 地上各房间均设置可开启窗户。

2) 卫生间废气采用独立的排气管道系统排出室外，其机械通风换气次数按 15 次/时计算；无外窗的卫生间设置有独立的、有防回流构造的排气通风管道系统，不得与集中空调通风系统相通；卫生间做到清洁无异味。

(2) 空调系统

1) 空调通风系统按照卫生要求保证足够的新风量。

2) 采用风冷空调，不设冷却塔，没有冷却水细菌滋生隐患。

3) 空调冷凝水管排水坡度大于 0.01，保证空调冷凝水的及时排放，避免在集水盘上长期积水而滋生细菌。

(3) 通过组织自然通风、机械通风等手段，使本工程各部位内各房间的温、湿度、新风量、噪声等达到舒适性和符合卫生标准。

(4) 采用低噪声的通风设备，尽量减低设备产生的噪音干扰。对通风机房、水泵房、发电机房等集中而且强烈的噪声源场所，设置工作人员的操作间，并采取有效的消音隔声措施，降低噪声对工作人员听力的损害；风机的进出口处装消声器；设备承台与设备之间设减振胶垫或弹簧，防止震动传播。

11.5 消防

1、生产、储存、运输、销售或者使用、销毁易燃易爆危险物品的单位、个人，必须执行国家有关消防安全的规定。进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所，必须执行国家有关消防安全的规定。禁止

携带火种进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所。储存可燃物资仓库的管理，必须执行国家有关消防安全的规定。

2、禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续。作业人员应当遵守消防安全规定，并采取相应的消防安全措施。进行电焊、气焊等具有火灾危险的作业人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并严格遵守消防安全操作规程。

3、公安消防机构及其工作人员不得利用职务为用户指定消防产品的销售单位和品牌。

4、电器产品、用具的质量必须符合国家标准或者行业标准。

5、任何单位、个人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占消火栓，不得占用防火间距，不得堵塞消防通道。公用和城建等单位在修建道路以及停电、停水、截断通信线路时有可能影响消防队灭火救援的，必须事先通知当地公安消防机构。

6、消防管理应建立健全有效的管理措施和制度，并在设计、施工和营运过程中遵循有关的规定。实行安全责任制，建立各级安全防火组织，严格管理。完善消防安全制度，确保单位的财产和人员安全。

其他消防措施详见公用工程方案章节有关消防设计内容，以及现行规范或文件要求。

第十二章 组织机构与人力资源配置

12.1 建设管理模式

本项目拟采用代建管理模式。根据 2019 年 8 月 28 日分管市领导在市政府主持召开的 2019 年广州市足球改革发展联系会议的会议精神（附件四），本项目由广州市体育局作为业主单位，牵头负责统筹对接项目全面工作，增城区政府作为建设单位，负责具体的建设工作。

根据《广州市增城区文化广电旅游体育局关于建设广州市国家级青少年足球训练基地的请示》（增文报〔2020〕5 号），增城区住房和城乡建设局（区公建办）代表增城区政府作为建设单位，负责项目具体建设工作。

12.2 项目管理

12.2.1 工程实施过程各阶段内容

项目实施时期是指从开展项目前期工作、立项正式确定该建设项目到建成后建筑及配套设施正常使用的这段时间，这一时期包括项目实施准备、资金筹集安排、勘察、设计、材料采购、施工准备、工程施工、使用准备、试运转、竣工验收和交付使用等各工作阶段。这些阶段的各项投资活动和各工作环节，有些是相互影响，紧密衔接的，也有些是同时开展、相互交叉进行的。因此需将项目实施时期各个阶段的各个工作环节进行统一规划、综合平衡，作出合理而又切实可行的安排。

1、建立项目实施管理机构

项目实施管理机构（项目实行代建管理模式），其主要职能是建设前期准备阶段、规划、设计以及施工所需各项报批手续。办理勘察设计的委托手续及签订相应的合同和协议；提供设计必需的基础资料；项目初步设计及总概算一旦批准之后，即可着手进行施工准备，项目建设施工阶段中，项目实施管理机构对项目实施全面的质量、进度、成本、合同、信息、安全文明的控制管理，并组织协调好各方关系，直至竣工验收交付使用。具体是否开展初步设计应由当地规划部门批复为准。

项目管理部具体负责组织项目的实施，主要任务是组织协调建设项目相关的各部门关系，办理整个建设过程的建设手续，组织招标确定施工、监理单位及签订相应的合同和协议；提供设计必需的基础资料；申请或订购设备和材料；管理工程施工直至竣工验收交付使用。

2、工程建设准备阶段

在工程建设准备阶段，落实核发建设用地规划许可证及规划设计条件，规划方案及初步设计审批和核发建设工程规划许可证等内容。同时落实有相应资质和技术能力的勘察设计公司进行工程勘察、图纸设计。

3、施工准备

项目初步设计及总概算一旦批准之后，即可着手进行施工准备。施工准备包括的主要工作内容有：通过招标或比选形式选择施工、监理、造价咨询服务机构等，并签订工程合同。此外，还需组织设备和

材料订货；完成施工用水、用电和道路等工程；进行临时设施建设和报批开工报告等。施工单位要根据施工图编制详细的施工组织设计，监理单位编制工程建设监理大纲和细则，获得开工前各项批准文件。本项目还应征求卫计局、国土、规划等部门的意见，以满足其出入口设置在其地块内容的合法性。

4、施工阶段管理

施工阶段是项目实施时期的主要阶段，是项目从开工到竣工验收所经过的过程，此阶段的主要工作目标就是要在投资预算的范围内，按项目建设进度计划的要求，高质量地完成建筑工程、安装工程、室外工程、管线工程等施工，对项目实施全面的质量、进度、成本、合同、信息、安全文明的控制管理，并组织协调好各方关系。

5、竣工验收

这个阶段包括以下各项活动：工程使用前准备工作；竣工验收、交付使用。该项目按批准的设计文件规定的内容建设完，并经工程建设质量主管部门按照国家规定的质量标准，检查验收。合格后，签发验收报告。会同施工单位办理竣工结算，提交竣工验收资料，并整理归档，完成整个项目建设。

12.2.2 工程建设管理方案

1、资金管理

项目在执行过程中，必须具有严格的资金计划，具备完善的资金管理制度，并凭借经济、行政和法律三种约束手段，把资金落到实处。

2、监管工作

（1）建设管理单位根据项目的管理特点和要求，确定项目高质量的管理人员，凡具备该资格的从业人员才有可能从事项目的管理工作。

（2）充分利用经济合同法规各级项目责任人的权利和义务，有效避免各级责任人间的冲突和矛盾，加强各级责任人间的协调与配合，使“责、权、利”相对等的原则得以充分体现。

（3）招标采购工作是项目的核心环节，直接影响项目的进度和质量。需加强对项目招标采购的监督管理。

3、建设管理

建设管理工作的重点是：工程质量、工程进度和工程投资。项目建设管理单位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，以及业主单位提出的一些特殊的功能和技术要求；

（2）采用公开招标确定工程承建商，签订施工合同；

（3）采用公开招标确定工程监理单位，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，按进度作好结算工程提款工作，节约投资；

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

（9）组织竣工验收；

（10）组织工程竣工决算的审查和审计；

（11）审查接收承建商及监理公司规整的技术业务资料，建立工程技术档案。

4、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，以保证控制目标的实现。

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。质量管理内容主要有以下几个方面：

（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。

6、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。

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。由于建设工程投入涉及的单位多等原因，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。

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、组织协调

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，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。

9、安全建设管理

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 and 责任人。

10、资金管理

项目建设资金开设专用账户，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。

12.3 集训及运营管理模式

12.3.1 集训模式

根据 2018 年中国足球协会与广州足球协会签订的青训中心共建协议书中提出的要求，常年在训青少年球员数不少于 500 人（每周训练 3 次及以上），建成男子 U7-U15 单年龄段精英梯队，每个年龄段至少一支队伍，每支队伍不少于 25 名球员；建成女子 U10-U15 年龄段至少两只精英梯队，每支队伍不少于 25 名球员。精英球队具有稳定的训练计划，每年集中训练时间不少于 100 天。

同时还提出开展竞赛时间跨度不少于 30 周，竞赛总场数不少于 500 场，总参赛人数不少于 2000 人。

聘用专业人才方面，要求至少聘用至少 1 名全职青训总监、聘用或与其他单位共同聘用至少 20 名 D 级以上专职教练员、至少 2 名专职守门员教练员、至少 2 名专职体能教练员、至少 2 名专职医务人员，明确各年龄段精英球队主教练人员。

根据共建协议和中国足协对青训中心的建设要求，项目建成后将

组建市级 18 支常年在训青少年梯队（男女各 9 支球队），日常还将承接各级队伍平时集训、冬季冬训和举办全国性青少年足球比赛及相关培训活动。

12.3.2 运营管理模式

1、其他青训中心管理模式

经了解，武汉、成都的青训中心由所属市足球运动管理中心管理和运营，单位性质为事业单位编制，由于这两个城市未进行足球脱钩改革，足管中心与足球协会以两块牌子一套人马的方式运行。青岛青训中心由胶州市教育体育局委托胶州市的一家国有企业管理。大连青训中心由大连市体育局委托市国资委成立的一家国有企业管理。

深圳的青训基地，建成后由深圳市文化广电旅游体育局委托市足协管理运营。

2、本项目管理模式

2015 年 10 月，广州市人民政府办公厅印发《关于广州市足球协会改革方案（试行）的通知》（穗府办函〔2015〕117 号），通知中指出，改变市足协与市足球运动管理中心两块牌子一套人马的组织架构。市足协去行政化管理，不设行政级别，与市体育局脱钩，撤销市足球运动管理中心。市足球运动管理中心撤销后，其物业和资产按相关规定和程序进行审查，由市体育局委托市足协无偿使用和管理。

据了解，武汉、成都的青训中心由市足球运动管理中心管理和运营，单位性质为事业单位编制，但这两个城市未进行足球脱钩改革。因我市是全国首个响应国务院实施足球脱钩改革的城市，具体实际运

营模式待项目建成后报市政府研究。

12.4 组织机构与人力资源配置

广州市国家级青少年足球训练基地隶属于广州市体育局，以开放、创新、活力、高效为理念，计划将基地打造为：中国青少年足球训练中心、中国足球“梦工厂”、国内著名的足球（体育）文化主题公园。广州市国家级青少年足球训练基地规划建设有标准 11 人室外足球场 10 块，其中天然草坪 4 块，人工草坪 4 块，混合草坪 2 块；规划建设标准 5 人足球场 6 块，均为人工草坪；规划建设标准 7 人足球场 1 块，人工草坪。该训练基地配置有餐厅、宿舍（满足 800 人住宿）以及室内体育用房，满足广州市青少年足球培训和竞赛、国家队集训及全国性赛事以及国际各类培训及比赛活动的使用需求。

广州市国家级青少年足球训练基地建成后拟设置办公室、财务部、市场运营部、培训部、保安部、后勤部，项目拟设置基地主要工作人员约 22 人，餐厅食堂服务人员、宿舍服务人员以及其他后勤保障人员暂考虑服务外包的形式。（具体的人员设置以后续确定的运营管理模式或确定的人员编制为准）

第十三章 实施进度与招投标

13.1 实施进度计划

广州为 2021 年世俱杯承办城市，由于新冠肺炎疫情的影响。2020 年 3 月 18 日，国际足联宣布 2021 年世俱杯延期举办，具体时间未定。

本项目建设期限为 40 个月（2021 年 9 月—2024 年 12 月）。计划 2021 年 12 月完成前期工作；2022 年 1 月—2024 年 10 月完成 EPC（勘察、设计、施工）；2024 年 11-12 月完成竣工验收。

项目工期进度计划表

表 13.1-2

序号	工作内容	时间 (月)	2021		2022				2023				2024			
			9-10	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
1	前期工作	4														
2	EPC (勘察设计施工)	34														
3	竣工验收	2														

注：具体以当地审批部门批复为准。

13.2 招投标

1、招标范围。根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》及广东省、广州市关于工程项目招标投标相关规定，本项目属于关系社会公共利益的公用事业项目，并使用政府财政性资金，属于“必须进行招标项目的范围”。本项目招标范围为全部招标，具体包括勘察、设计、建筑工程、监理、设备购置及

安装、重要设备与材料采购（重要设备与材料的购置金额含在建筑工程、设备购置及安装工程中）。由于本项目拟采用 EPC 模式实施，上述的勘察、设计、建筑工程、设备购置及安装、重要设备与材料采购均纳入 EPC 招标范围。

2、招标的组织形式。招标的组织形式采取委托招标，委托具有相应资质的工程招标代理机构。

3、招标方式。监理招标及纳入 EPC 招标范围的所有项目均采用公开招标的招标方式。

4、对投标方的要求。按政府有关规定具有相应资质和业绩的 EPC 总承包商及监理企业。

5、 招标基本情况。本项目招标基本情况详见表 13.2-1。

招标基本情况表

表 13.2-1

招标内容	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		
勘察	√			√	√			EPC
设计	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
设备采购	√			√	√			
重要材料	√			√	√			
监理	√			√	√			
其他								

情况说明：

单位盖章
年 月 日

注：具体以当地审批部门批复为准。

13.3 项目勘察设计施工总承包（EPC）工作方案

参照《广州市增城区人民政府办公室关于印发增城区政府投资建设项目建设工程总承包（EPC）管理办法（试行）的通知》增府办规[2018]5号的要求，勘察设计施工总承包（EPC）工作方案（具体应依照最新颁布的文件执行，如不一致，应按最新文件予以调整工作方案）如下：

13.3.1 项目招标

1、建设单位根据项目发包阶段所具备的条件制订招标需求(含设计任务书)应包括但不限于以下内容：

（1）建设规模：房建工程包括建筑面积、容积率、屋高、场地面积、运动场面积、地下室车位等；市政工程包括道路等级、污水处理能力等；

（2）建设标准：房建工程包括各种主要材料、装饰面材的材质种类、规格和品牌档次；安装工程包括设备的主要参数、指标和品牌档次；市政工程包括各种结构层、面层的构造方式、材质和厚度等；以及室外工程、绿化工程标准；

（3）工作内容：包括前期、设计、采购、施工等分工与责任；

（4）技术路线：包括技术标准、工艺路线、工业化建造方式和BIM技术等。

（5）属于投标人自行采购的主要材料、设备，招标人可以在招标文件中提出材料、设备的技术标准或者质量要求。如果必须引用某一生产供应者的技术标准才能准确或者清楚地说明拟招标项目的技术标准时，可以引用不少于3个同等档次品牌或者生产供应商供投标

人报价时选择，引用品牌或者生产供应商名称前应当加上“参照或相当于”的字样，引用的货物品牌或者生产供应商在市场上应当具有可选择性。

2、工程总承包项目范围内的设计、采购和施工均采用招标的方式选择工程总承包单位。

根据在不同前期阶段开展工程总承包招标的需要，前期工作需进行咨询、勘察、方案设计、初步设计属于依法必须招标的，应当采用招标的方式选择咨询、勘察、设计单位

3、工程总承包实行限额设计和施工，招标控制价即为项目的合同最高限额，不得随意突破。

（1）在完成可行性研究报告批准手续后进行工程总承包招标的，以可行性研究报告批准的估算投资额对应的工程勘察费、工程设计费、建安工程费、场地准备和临时设施费及相应的预备费作为招标控制价。

（2）在完成方案设计的专家论证和职能部门审查后进行工程总承包招标的，以可行性研究报告批准的估算投资额对应的工程勘察费、工程设计费（初步设计及施工图设计）、建安工程费、场地准备和临时设施费及相应的预备费作为招标控制价。

（3）在完成初步设计审查及概算评审后进行工程总承包招标的，以经行业主管部门评审的概算投资额对应的工程设计费（施工图设计）、建安工程费、场地准备和临时设施费及相应的预备费作为招标控制价。

4、建设单位根据工程项目情况，参考区行业主管部门发布的示范文本编制《工程造价控制方案》，并与招标文件同时发布。使用由行业主管部门制定的工程总承包合同示范文本，并将其作为招标文件的组成部分。

5、工程总承包单位应有相应的财务、风险承担能力，同时具有相应的组织机构、项目管理体系、项目管理专业人员和工程业绩。工程总承包单位应在投标文件中明确拟分包的内容。

采取联合体形式参与总承包项目投标的，应提交联合体协议书，根据项目的特点和复杂程度，合理确定牵头单位，并在联合体协议中明确联合体成员单位的责任和权利，体现利益共享及风险共担等内容。以设计单位为主办方的联合体中标项目，建设单位应在中标通知书中同时载明工程总承包项目经理和施工项目经理的相关信息。联合体各方共同与建设单位签订总承包合同，各方应就约定事项承担连带责任。总承包项目实施过程中，联合体中出现一方或多方被吊销证照等情形不再具备继续履行合同能力的，须及时按有关规定另行选择替代方。

6、工程总承包项目负责人应当取得工程建设类注册执业资格，担任过工程总承包项目负责人、设计项目负责人或者施工项目负责人，熟悉工程建设相关法律法规和标准，同时具有相应工程业绩。

7、评标一般采用综合评估法，评审的主要因素包括工程总承包报价、项目管理组织方案、设计方案、设备采购方案、施工组织设计或者施工计划、工程质量安全专项方案、工程业绩、项目团队资格条

件等。

8、评标委员会由招标人依法组建，成员由招标人代表和有关技术、商务、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上的单数，招标人代表原则上只派一人参加评标。若设计标包含暗标形式的方案部分(或技术部分)，设计标需由设计组专家负责评审，设计组人数为 5 人以上单数，其中设计专家不得少于专家总数的 2/3。建筑工程（房建类）设计方案评标时，建筑专业专家不得少于评委总数的 2/3。

9、建设单位和工程总承包单位应当加强风险管理，在招标文件、合同中约定公平、合理分担风险。除下列情况外，其他风险均由工程总承包单位承担：

（1）因国家政策、法律法规等调整导致的工程量变更或价格调整；

（2）自然地质灾害等不可抗力因素导致的应由建设单位承担的损失部分；

（3）经区政府批准的工程设计变更。

除上述建设单位承担的风险外，其他风险应在合同中约定由工程总承包单位承担。

13.3.2 项目实施

1、项目设计管理

项目设计工作包括但不限于：勘察（含物探、测量、地质勘探等）、方案深化设计、初步设计（含工程概算）、施工图设计（含工程预算）以及与设计相关的报建报批、专项深化设计、补充设计等全过程设计

工作。

工程总承包方负责完成全部的勘察和设计工作（或由其委托有资质的单位完成），勘察测量须满足各阶段设计的需要及符合相关标准、规范要求，各阶段设计成果文件需满足工程设计文件编制深度规定及其它相关规范规定的设计深度要求。各设计阶段按照不同项目需提供包括但不限于以下材料：相应的各专业设计图、概（预）算等。工程总承包方最终上报建设管理部门的设计成果均由建设单位负责审核把关，重大事项应报建设单位确认，并确保相关设计成果通过有关部门组织专家的审查。

由建设单位负责对项目设计进行全面管理：

（1）根据项目工作计划及实施细则，落实工程设计质量、进度，办理各项报批报建手续；

（2）在设计过程中，协调片区规划设计与本项目设计的联系；

（3）主持设计方案的评审、初步设计文件、施工图的会审（可委托有资质的第三方对设计成果进行审查，或组织专家对设计成果进行会审），组织各方技术交底工作；

（4）对各阶段设计图纸及设计成果的优化、设计修改的审批；

（5）监督施工阶段设计管理工作，切实保障设计与施工符合方案设计的意图和要求，并协调解决施工图中设计相关问题。

2、项目施工管理

工程总承包方负责（或依法分包）具体的项目施工建设，并作为施工管理的自控主体，必须按工程施工的实际情况，配置满足工程质

量要求所需要的合格管理人员并保证管理队伍的稳定性、编制工程质量控制管理文件和质量控制管理工作流程、编制项目建设总体计划（含阶段性计划）。

通过公开招标招选经验丰富的工程监理单位，并由建设单位委派高级工程技术人员担任项目施工管理总协调，实现对项目工程施工建设管理的“双控”，形成逐级控制的完整管理链。同时，为切实控制工程造价、确保工程质量，在项目施工建设过程中，由建设单位牵头，以监理单位为依托，与工程总承包单位，共同对具体施工的招标和材料/设备的采购进行认质、认价，实现价格质量“双控”。

3、项目造价管理

本项目工程计价采用国家、广东省最新清单和定额计价。

项目实体工程造价文件编制中人工、料、机械价格取定按投标文件编制当期的广州市、增城区造价管理部门发布材料综合价格的规定执行；当主材在当期发布的材料综合价格没有定价的，按该材料中等档次的市场价格录入，凭监理单位及建设单位确认的与市场价相符的有效发票的材料单价计算，并按中标浮动率下浮后作结算。建设单位应在招标文件及合同中明确在人工、材料、设备或机械台班市场价格发生异常变动情况时合同价款的调整办法。

本项目须按政府投资项目的有关规则实施，所有审批程序须按政府有关规定执行。具体工程的概、预、结算按上述定额以及人工、材料、机械计价规定完成造价文件编制后，须报行业主管部门评审后确定；在此基础上，按工程总承包方中标的工程建安费及勘察设计费下

浮率予以下浮，作为本项目实体工程中每个单项工程总承包的合同价及结算价。

工程总概算原则上不得超过可研报告估算总投资，工程总承包可支配范围的费用不得突破评审概算中的对应费用。若因建设单位原因导致概算超出可研报告估算总投资，或项目实施过程由于不可预见原因或建设单位原因超概算的，则按照基本建设程序相关规定办理立项调整手续或概算调整手续。

4、变更管理

在项目实施过程中的变更，须遵循“先审批、后变更”，“先变更、后实施”的原则，严禁通过设计变更扩大建设规模、增加建设内容、提高建设标准和造价。

项目实施过程中的所有变更，均应由建设单位按政府投资项目管理程序报批。经过确认后由设计部门发出相应图纸或说明，并由监理工程师办理签发手续下发实施。变更的批准遵循以下原则：

（1）确属原设计不能保证工程质量要求，设计遗漏和确有错误以及在现场不符无法施工非改不可的，但工程总造价不得增加；

（2）一般情况下，即使变更要求可能在技术经济上是合理的，亦需全面考虑，将变更以后所产生的效益(质量、工期、造价)与现场变更往往会引起施工单位的索赔等所产生的损失，加以比较，权衡轻重后再做出决定；

（3）工程造价增减幅度严格控制在经行业主管部门审定的总概算的范围之内，若发生重大变更且有可能超概算时，应按照基本建设

程序相关规定办理立项调整手续或概算调整手续；

（4）对于重大变更或对投资金额变化较大的变更，需组织第三方工程技术专家和区各相关部门开展联合论证，并向建设单位提交详细的变更说明；

（5）对于由设计单位提出的，由于设备选型不当，设计者考虑需提高或降低标准、设计漏项、设计失误或其它原因导致的变更，由建设单位负责追溯其设计责任并处以相应处罚；

（6）施工过程中由施工单位对设计图纸的合理修改意见，应在施工之前的设计交底时提出。在施工过程中，只要不影响验收，一般不再接受变更要求；

（7）施工中发生的材料变更（替代），由建设单位负责牵头，联合设计、监理和施工等单位进行论证，经论证通过后，由监理工程师签发办理材料替代单；

（8）坚决杜绝以扩大建设规模、增加建设内容、提高建设标准和造价为目的的变更。

第十四章 投资估算与资金筹措

14.1 投资估算

14.1.1 投资估算范围

本项目投资估算编制范围为广州市国家级青少年足球训练基地的建设投资，按照建筑工程费用、设备购置及安装工程费用、工程建设其他费用、预备费用分别估算。

本项目总用地面积约 180024 m²（约 270 亩），总建筑面积 55161 m²，其中计容建筑面积 48361 m²、不计容建筑面积 6800 m²。建设内容包括管理用房、室外球场附属用房、通用体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、运动员宿舍附属用房、地下室和看台等（结合场地条件及设计方案，将部分功能用房统筹合建）；室外部分主要建设室外球场 17 片（包括标准 11 人足球场 10 片、标准 5 人足球场 6 片、标准 7 人足球场 1 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

投资估算不含内容：

1、用地成本（增城区政府已核算用地成本约为 29007 万元）；【关于项目征地成本问题。关于项目征地成本问题。根据《关于研究推进广州市国家级青少年足球训练基地项目建设有关工作的会议纪要》（穗府会纪[2020]213 号），本项目为市本级建设项目，建成后产权归属市体育局并由其进行运营，该项目征地拆迁成本 8.3 亿元，增城区政府已承担 5.4 亿元，目前缺口约 2.9 亿元。根据市领导批示精神，

在项目原 300 亩选址用地内划出约 30 亩，用于引入社会资本增加商业配套，由增城区政府将 30 亩商业用地土地出让金收益全额上缴市财政，由市财政负责解决青少年足球基地项目征地成本经费缺口。】

2、特殊地质处理费用（如地下溶洞）；

3、办公家具及设备购置费，厨房厨具购置费，体育训练设施及器材购置费等、康复理疗设备、室外球场 LED 全彩显示屏（含构架）；

4、分体空调费用、充电桩外接设备、其他智能化系统等（如体育智能化系统）；

5、外电接入费用（按《广州市住房和城乡建设委员会 广州供电局有限公司关于供电设施投资界面调整有关工作的通知》（穗建公共〔2015〕982 号），项目投资不含外电工程费用）。

14.1.2 编制依据

1、国家发展改革委和建设部批准发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（发改投资〔2006〕1325 号）；

2、《国家计委办公厅关于出版〈投资项目可行性研究指南（试用版）〉的通知》（计办投资〔2002〕15 号）；

3、国家计委《关于工程建筑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》；

4、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》；

5、广东省住房和城乡建设厅《印发〈广东省建设工程计价依据〉的通知》（粤建市〔2019〕6 号），该文颁发的《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018 年）》、《广东省安装工程综合定额（2018 年）》、

《广东省市政工程综合定额（2018年）》和《广东省园林绿化工程综合定额（2018年）》；

- 6、《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；
- 7、《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；
- 8、2016年版《建筑工程设计文件编制深度规定》；
- 9、国家和地方发布的有关规范要求；
- 10、本项目可研报告中的相关建设内容及标准；
- 11、类似工程造价指标；
- 12、部分专用设备造价参考市场价估算。

14.1.3 投资估算编制说明

1、本项目暂不考虑用地成本，增城区政府已核算用地成本约为29007万元；【关于项目征地成本问题。关于项目征地成本问题。根据《关于研究推进广州市国家级青少年足球训练基地项目建设有关工作的会议纪要》（穗府会纪[2020]213号），本项目为市本级建设项目，建成后产权归属市体育局并由其进行运营，该项目征地拆迁成本8.3亿元，增城区政府已承担5.4亿元，目前缺口约2.9亿元。根据市领导批示精神，在项目原300亩选址用地内划出约30亩，用于引入社会资本增加商业配套，由增城区政府将30亩商业用地土地出让金收益全额上缴市财政，由市财政负责解决青少年足球基地项目征地成本经费缺口。】

2、项目建设管理费：根据财建〔2016〕504号文计取；

3、前期咨询费：包括项目建议书及可行性研究报告编制等，参

照计价格〔1999〕1283号、发改价格〔2015〕299号；

4、环境影响咨询费：依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），标准参考《国家计委、国家环保总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）及《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）执行；

5、工程勘察费设计费：依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），标准参考国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）执行；

6、工程监理费：工程监理费应按最新的发改价格〔2007〕670号，国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》及《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）的通知执行；

7、设计咨询费：按《关于开展工程建设设计咨询试点工作的通知》（穗建技〔1999〕313号）执行。

8、招标代理服务费：依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），标准参考国家计委计价格〔2002〕1980号《招标代理服务收费管理暂行办法》、发改价格〔2011〕534号文《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》计列；

9、工程保险费：根据中国国际工程咨询公司咨经〔1998〕11号文，结合中国人民保险公司的有关规定，按建安工程费用总额的 0.3% 计算；

10、检验监测费包括：材料进场检验费、地基检测、起重设备检验费、室内空气检验费、安全鉴定费、防雷设施检测费、节能检测费、土壤氡检测、沉降监测费等。根据《广州市建设工程造价管理站关于调整我市工程检验监测费费率的通知》（穗建造价〔2019〕38号）计取。

11、白蚁防治费：按广州市人民政府令第 164 号，广东省物价局、广东省建设厅《关于白蚁防治收费管理有关问题的通知》（粤价〔2003〕370号）执行；

12、城市基础设施配套费：按《广州市住房和城乡建设局关于进一步加强城市基础设施配套费征收管理的通知》（穗建规字〔2019〕3号）穗计列；

13、绿色建筑工程咨询服务费：按广东省建筑节能协会关于发布《绿色建筑工程咨询、设计及施工图审查收费标准（试行）》的通知（粤建节协〔2013〕09号）计取；

14、水土保持方案咨询费：按办水保〔2020〕161号，穗水水利〔2019〕31号文执行，含水土保持方案编制费、水土保持监测费、水土保持验收费；

15、基本预备费：按建筑安装工程费用和工程建设其他费用之和的 5%计取；

16、价差预备费：根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（计投资〔1999〕1340号）中的规定执行，投资价格指数为零，取费为零。

14.1.4 投资估算

经估算，本项目总投资 68112 万元（不含用地成本），其中建筑安装工程费 58387 万元，工程建设其他费 6482 万元，预备费 3243 万元。具体详见项目建设投资估算表。

14.2 资金筹措与投资计划

14.2.1 资金筹措

本项目资金来源为市本级基本建设统筹资金以及积极争取国家、省资金支持。

14.2.2 资金使用计划

本项目建设期限为 40 个月（2021 年 9 月—2024 年 12 月），根据项目计划，2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年分别按 5%、35%、40%和 20%投入。具体资金筹措和分年投资计划如下表所示。

项目资金筹措和分年投资计划表

表 14.1-2

序号	年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	合计
1	项目投入总资金	3406	13622	27245	23839	68112
1.1	建设投资	3406	13622	27245	23839	68112
1.2	建设期利息	0	0	0	0	0
2	建设资金筹措	3406	13622	27245	23839	68112
2.1	财政资金	3406	13622	27245	23839	68112
2.2	银行贷款	0	0	0	0	0

项目投资估算表

表 14.1-1

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
一	建筑安装工程费	42769	15618		58387	m²	55161.00	10585	85.72%	
(一)	餐厅	1096	403		1499	m²	3114.00	4814		
1	土建工程	498			498	m²	3114.00	1600		
2	装饰装修工程	598			598	m²	3114.00			
2.1	室内装饰装修工程	311			311	m²	3114.00	1000		
2.2	外墙装饰装修工程	287			287	m²	2210.94	1300		
3	机电设备安装工程		403		403	m²	3114.00			
3.1	给排水工程		62		62	m²	3114.00	200		
3.2	消防工程		50		50	m²	3114.00	160		消防栓、消防喷淋系统
3.3	电气工程		87		87	m²	3114.00	280		
3.4	空调通风工程		125		125	m²	3114.00	400		冷暖多联机空调系统
3.5	弱电工程		37		37	m²	3114.00	120		综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、通信网络系统、有线电视系统
3.6	燃气工程		19		19	m²	3114.00	60		
3.7	自动消防报警系统		23		23	m²	3114.00	75		
(二)	运动员宿舍	7604	2600		10204	m²	24218.00	4213		
1	土建工程	4359			4359	m²	24218.00	1800		
2	装饰装修工程	3245			3245	m²	24218.00			
2.1	室内装饰装修工程	1937			1937	m²	24218.00	800		
2.2	外墙装饰装修工程	1308			1308	m²	17436.96	750		
3	机电设备安装工程		2600		2600	m²	24218.00			

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
3.1	给排水工程		436		436	m²	24218.00	180		
3.2	消防工程		363		363	m²	24218.00	150		含自动喷淋系统
3.3	电气工程		678		678	m²	24218.00	280		
3.4	通风工程		121		121	m²	24218.00	50		采用分体空调，费用不考虑
3.5	弱电工程		291		291	m²	24218.00	120		综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、通信网络系统、有线电视系统
3.6	电梯工程		360		360	台	6.00			
3.7	太阳能热泵系统		242		242	m²	24218.00	100		
3.8	自动消防报警系统		109		109	m²	24218.00	45		
（三）	综合楼	1750	750		2500	m²	4838.00	5167		
1	土建工程	774			774	m²	4838.00	1600		
2	装饰装修工程	976			976	m²	4838.00			
2.1	室内装饰装修工程	435			435	m²	4838.00	900		
2.2	外墙装饰装修工程	541			541	m²	4160.68	1300		含飘板
3	机电设备安装工程		750		750	m²	4838.00			
3.1	给排水工程		48		48	m²	4838.00	100		
3.2	消防工程		87		87	m²	4838.00	180		
3.3	电气工程		135		135	m²	4838.00	280		
3.4	空调通风工程		194		194	m²	4838.00	400		冷暖多联机空调系统
3.5	弱电工程		58		58	m²	4838.00	120		综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、通信网络系统、有线电视系统
3.6	自动消防报警系统		36		36	m²	4838.00	75		
3.7	电梯工程		192		192	部	6.00			

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
（四）	多功能训练馆	2819	952		3771	m²	7274.00	5184		
1	土建工程	1455			1455	m²	7274.00	2000		大跨度、层高高
2	装饰装修工程	1364			1364	m²	7274.00			
2.1	室内装饰装修工程	655			655	m²	7274.00	900		
2.2	外墙装饰装修工程	709			709	m²	5455.50	1300		
3	机电设备安装工程		952		952	m²	7274.00			
3.1	给排水工程		73		73	m²	7274.00	100		
3.2	消防工程		131		131	m²	7274.00	180		
3.3	电气工程		240		240	m²	7274.00	330		
3.4	通风空调工程		291		291	m²	7274.00	400		附属功能用房采用冷暖型多联空调系统
3.5	弱电工程		87		87	m²	7274.00	120		综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、通信网络系统、有线电视系统
3.6	自动消防报警系统		55		55	m²	7274.00	75		
3.7	电梯工程		75		75	部	3.00			
（五）	室外球场附属用房	1379	390		1769	m²	5417.00	3266		
1	土建工程	975			975	m²	5417.00	1800		
2	装饰装修工程	404			404	m²	5417.00			
2.1	室内装饰装修工程	271			271	m²	5417.00	500		
2.2	外墙装饰装修工程	133			133	m²	3791.90	350		
3	机电设备安装工程		390		390	m²	5417.00			
3.1	给排水工程		81		81	m²	5417.00	150		
3.2	消防工程		54		54	m²	5417.00	100		
3.3	电气工程		108		108	m²	5417.00	200		

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
3.4	通风工程		49		49	m²	5417.00	90		只考虑通风系统费用
3.5	弱电工程		65		65	m²	5417.00	120		综合布线、视频安防监控系统、公共广播系统、通信网络系统、有线电视系统
3.6	自动消防报警系统		33		33	m²	5417.00	60		
（六）	地下室	3726	622		4348	m²	6800.00	6394		
1	桩基础	544			544	m²	6800.00	800		
2	土建工程	1768			1768	m²	6800.00	2600		
3	基坑支护及土方开挖	983			983	m²	1965.60	5000		灌注桩+内支撑+三轴搅拌桩止水，支护桩长约 20m
4	人防建筑工程	159			159	m²	5313.00	300		
5	装饰装修工程	272			272	m²	6800.00	400		
6	机电设备安装工程		622		622	m²	6800.00	760		
6.1	给排水工程		68		68	m²	6800.00	100		
6.2	消防工程		102		102	m²	6800.00	150		
6.3	电气工程		190		190	m²	6800.00	280		
6.4	通风工程		68		68	m²	6800.00	100		
6.5	弱电工程		54		54	m²	6800.00	80		
6.6	人防设备工程		106		106	m²	5313.00	200		
6.7	自动消防报警系统		34		34	m²	6800.00	50		
（七）	室外球场	6858	5025		11883	m²				
1	11 人制足球主场	861	993		1854	m²	8600.00			1 片混合草坪，含 4 条 400 米跑道
1.1	土方基层工程	69			69	m²	8600.00	80		
1.2	混合草足球场	559			559	m²	8600.00	650		
1.3	排水系统		43		43	m²	8600.00	50		

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
1.4	喷淋系统		103		103	m²	8600.00	120		
1.5	灯光工程		803		803	m²	14600.00	550		灯杆规格 36 米、含足球场、跑道、看台灯光，按照垂直 1000lux 进行配置，满足基本电视转播要求，配备专业 DMX 调光系统
1.6	围网工程	120			120	m²	8600.00	140		
1.7	扩音系统		44		44	m²	14600.00	30		
1.8	400 米跑道	113			113	m²	2500.00	450		
2	标准 11 人足球场	2305	1789		4094	m²	34400.00			4 片天然草坪
2.1	土方基层工程	275			275	m²	34400.00	80		
2.2	天然草足球场	1548			1548	m²	34400.00	450		
2.3	排水系统		172		172	m²	34400.00	50		
2.4	喷淋系统		413		413	m²	34400.00	120		
2.5	灯光工程		1101		1101	m²	34400.00	320		
2.6	围网工程	482			482	m²	34400.00	140		
2.7	扩音系统		103		103	m²	34400.00	30		
3	标准 11 人足球场	2202	1376		3578	m²	34400.00			4 片人工草坪
3.1	土方基层工程	275			275	m²	34400.00	80		
3.2	人造草足球场	1445			1445	m²	34400.00	420		
3.3	排水系统		172		172	m²	34400.00	50		
3.4	灯光工程		1101		1101	m²	34400.00	320		
3.5	围网工程	482			482	m²	34400.00	140		
3.6	扩音系统		103		103	m²	34400.00	30		
4	标准 11 人足球场	748	447		1195	m²	8600.00			1 片混合草坪

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
4.1	土方基层工程	69			69	m²	8600.00	80		
4.2	混合草足球场	559			559	m²	8600.00	650		
4.3	排水系统		43		43	m²	8600.00	50		
4.4	喷淋系统		103		103	m²	8600.00	120		
4.5	灯光工程		275		275	m²	8600.00	320		
4.6	围网工程	120			120	m²	8600.00	140		
4.7	扩音系统		26		26	m²	8600.00	30		
5	标准 5 人足球场	474	270		744	m²	6750.00			6 片人工草坪
5.1	土方基层工程	54			54	m²	6750.00	80		
5.2	人造草足球场	284			284	m²	6750.00	420		
5.3	排水系统		34		34	m²	6750.00	50		
5.4	灯光工程		216		216	m²	6750.00	320		
5.5	围网工程	136			136	m²	6750.00	140		6 片，按围网实际面积
5.6	扩音系统		20		20	m²	6750.00	30		
6	7 人制人造草足球场	239	150		389	m²	3774.00			
6.1	土方基层工程	30			30	m²	3744.00	80		
6.2	人造草足球场	157			157	m²	3744.00	420		
6.3	排水系统		19		19	m²	3744.00	50		
6.4	灯光工程		120		120	m²	3744.00	320		
6.5	围网工程	52			52	m²	3744.00	140		
6.6	扩音系统		11		11	m²	3744.00	30		
7	射门墙	29			29	片	6.00	48000		钢筋混凝土、尺寸为 12 米*3 米
(八)	看台	1470			1470					

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
1	结构工程	280			280	m²	3500.00	800		含防水工程
2	钢结构雨棚顶盖	1190			1190	m²	7000.00	1700		钢屋架+面板
(九)	装配式建筑增加费	1183			1183	m²	39444.00	300		
(十)	绿色建筑增加费（二星）		861		861	m²	55161.00	156		绿色建筑二星
1	宿舍		242		242	m²	24218.00	100		
2	其他		619		619	m²	30943.00	200		
(十一)	抗震支架工程		276		276	m²	55161.00	50		
(十二)	直饮水系统		248		248	m²	55161.00	45		
(十三)	室外其他配套工程	14884	3491		18375					
1	景观绿化工程	978			978	m²	39129.00	250		
2	雕塑小品工程等	518			518	m²	64723.00	80		
3	球场备用草坪（含灌溉）	171			171	m²	3800.00	450		含养护等
4	道路广场	878			878	m²	19514.00	450		含室外公共活动空间
5	生态停车场	152			152	m²	6080.00	250		
6	室外管网工程（燃气管网，给排水管网）		891		891	m²	68523.00	130		
7	室外照明工程		411		411	m²	68523.00	60		
8	充电桩工程（预留接口）快充		5		5	套	20.00	2500		
9	充电桩工程（预留接口）慢充		12		12	套	78.00	1600		
10	外水工程		360		360	m	3000.00	1200		
11	围墙及大门工程	450			450	项	1.00			
12	钢筋混凝土挡土墙	2867			2867	m3	16866.00	1700		
13	室外排水沟	218			218	m	5440.00	400		

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
14	场地土石方工程	5579			5579					
14.1	山体土方开挖回填	1833			1833	m3	366583.00	50		
14.2	山体石方开挖回填	3142			3142	m3	157107.00	200		
14.3	石方外运（考虑消纳费）	472			472	m3	18888	250		25 公里运距，含石方搬运
14.4	土方场内运输	132			132	m3	44072	30		
15	高低压变配电工程		750		750	kva	6000.00	1250		
16	软基处理	1420			1420	m²	28400.00	500		清除表土（弃运 25km,考虑消纳费）、30cm 厚级配碎石垫层、铺设双向土工格栅、φ500mm 水泥浆搅拌桩 实桩、回填
17	雨水调蓄池	450			450	m3	2500.00	1800		
18	下凹绿地	313			313	m²	15651.60	200		按绿地面积 40%考虑
19	室内外标识工程	186			186	m²	123684.00	15		
20	室外及球场安防监控系统		502		502	m²	167273.00	30		
21	餐厅环保工程	120			120	项	1.00			
22	柴油发电机		80		80	项	1.00			
23	农药废水收集工程		480		480	项	1.00			
24	场地准备及临时设施	584			584					
24.1	临时接水	117			117					
24.2	临时接电	321			321					
24.3	建设单位临时构筑物搭建、维修及拆除等	88			88					
24.4	临时围蔽及其他设施	58			58					
二	工程建设其他费用			6482	6482				9.52%	

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
1	项目建设管理费			685	685					根据财建〔2016〕504号
2	工程监理费			969	969					发改价格〔2015〕299号，参照发改价格〔2007〕670号
3	前期工作咨询费用（立项、可研）			84	84					发改价格〔2015〕299号，参照计价格〔1999〕1283号、下浮20%
3.1	项目建议书编制费			28	28					发改价格〔2015〕299号，参照计价格〔1999〕1283号、下浮20%
3.2	可行性研究编制费			56	56					发改价格〔2015〕299号，参照计价格〔1999〕1283号、下浮20%
4	工程勘察费			292	292					发改价格〔2015〕299号，参照计价格〔2002〕10号
5	工程设计费			1478	1478					
7	环境影响咨询服务费			9	9					发改价格〔2015〕299号计价格〔2002〕125号，参照发改价格〔2011〕534号
9	工程保险费			175	175					咨经〔1998〕11号文
10	白蚁防治费			17	17					粤价〔2003〕370号文
11	检验监测费			1168	1168					穗建造价〔2019〕38号
12	招标代理服务费			78	78					发改价格〔2015〕299号，参照计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号文
12.1	施工招标			53	53					
12.2	监理招标			7	7					
12.3	设计招标			8	8					
12.4	检验监测费招标			7	7					
12.5	设计咨询招标代理费			3	3					
13	城市基础设施配套费			414	414					穗建规字[2019]3号

序号	工程项目名称	估算价值（万元）				经济技术指标			比例	说明
		建筑工程费用	安装工程费用	其他费用	合计	单位	数量	单价（元/m²）		
16	节能评估费			8	8					
17	绿色工程咨询服务费			34	34					粤建节协〔2013〕09号
18	BIM技术应用费（设计施工两阶段）			172	172	m²	55161	31.24		粤建科函〔2017〕2390号
21	水土保持方案咨询费（含验收）			30	30					
22	设计咨询费（含施工图审查费）			234	234					穗建技[1999]313号
23	地震安全性评价费			25	25					
24	地质灾害危险性评估费			30	30					
25	施工阶段全过程造价咨询费（含施工图预算编制费）			425	425					粤价函〔2011〕742号、含施工图预算编制费98万元
26	交通影响评价费			35	35					
27	文物勘察费			40	40					国家文物局《关于颁发<考古调查、勘探、发掘经费预算定额管理办法>的通知》（1990）文物字第248号
28	足球场国际认证咨询费			50	50					
29	洪涝安全评估费			30	30					
三	预备费			3243	3243				4.76%	
1	基本预备费	（一+二）	5%	3243	3243					按5%计取
2	价差预备费			0	0					
四	建设项目总额				68112	m²	55161	12348	100.00%	

14.3 同类项目投资造价对比

2020 年 6 月 9 日，中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会批复了《上海临港新片区足球训练基地可行性研究报告》（沪自贸临管审〔2020〕337 号），批复的主要内容如下：

一、为进一步完善临港新片区群众体育设施硬件基础，提升青少年足球运动培养水平，原则同意你司上报的上海临港新片区足球训练基地可行性研究报告。

二、建设单位：上海临港奉贤经济发展有限公司。三、项目选址：本项目建设地点位于临港奉贤园区 C02-02 地块、C02-03 地块、C02-07 地块、C02-08 地块，项目用地面积约 77716 平方米（以实测为准）。

四、建设内容：本项目设置 11 人制场地 4 片、7 人制场地 1 片及 5 人制场地 2 片（含室内 5 人制场地 1 片），并实施新建室外体育场、室内体育馆、配套用房及相应的室外总体等。项目总建筑面积约 34432.5 平方米，地上建筑面积约为 22432.5 平方米（其中室内足球场馆 3877 平方米，通用配套用房 18555.5 平方米），地下建筑面积 12000 平方米。

五、项目总投资估算为 37893.72 万元。其中：建安工程费用为 29292.73 万元，工程建设其他费用为 2278.71 万元，预备费为 2525.71 万元，市政公用配套工程费为 1756.54 万元，土地费为 2040.03 万元。资金来源为临港新片区政府建设财力。项目建成后，所形成的固定资产应无偿移交临港新片区管委会国资部门。

同类项目造价指标对比

表 14.3-1

城市 项目	武汉	成都	青岛	大连	大连 万达	深圳	上海 临港	本项目
占地面积（亩）	300	106	450	270	322.5	294.3	116.6	270
总投资（亿元）	陆续投资	—	2.3	9	20	11.8	3.79	6.9
总建筑面积（m²）	11769	—	—	80000	86000	81737	34432.5	55161
单方投资（元/m²） 不含土地费用	/	/	/	11250.0	23255.8	14436.5	10413	12348

注：数据部分为新闻，部分为调研及官网数据。

通过与上海临港片区足球训练基地、前文所述同类项目案例的数据资料搜集对比，本项目不含土地费用单方投资处于合理水平。

第十五章 财务分析

15.1 编制依据

- 1、2006 年 7 月国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》（1998）；
- 3、《企业会计制度》和相关会计准则；
- 4、国家、地方及相关行业的有关文件和规定；
- 5、建设单位提供的财务评价等基础资料。

15.2 成本分析原则

本项目主要体现为社会效益，提高广州市青少年足球整体水平，为省市培养足球后备人才，运营期间主要收入为组织全国及省市的青少年足球赛时收入。

本项目成本分析时采取下述原则：

- 1、项目成本分析是以维持青训基地正常运营为前提。
- 2、动态与静态分析相结合，以动态分析为主的原则。

15.3 运营收入测算

本项目建成后除满足广州市青少年常年青训任务外，也预留了承接国内外青少年比赛、国内外教练员培训、职业俱乐部及青少年队伍

冬训、会务培训餐饮、场地出租等的功能规模。

比赛、培训班、冬训、住宿餐饮、场地出租合计年收入约 2191 万元。主要内容如下：

1、每年承接国际足联、亚足联、中国足协各类青少年比赛活动，按常规赛会制时间 15 天和 10 支球队计算约为 135 万元。

2、每年承接国际足联、亚足联、中国足协教练员、裁判员等各类培训班及活动约为 224 万元。其中 D 级教练员培训班每年按 15 期（每期 7 天，下同）计算 90 万元；C 级教练员培训班每年按 5 期计算 60 万元；室内五人制教练员培训班每年按 10 期计算 44 万元；中国足协等级裁判员培训班每年按 10 期计算 30 万元。

3、承接职业俱乐部或青少年球队冬训每年共收入约 486 万元，其中职业俱乐部按照每天/每人 600 元标准，一支球队按 30 人计算，每天收取 18000 元，按照常规 30 天每队收取 54 万元。青少年球队按照每天/每人 300 元标准，一支球队按 30 人计算，每天收取 9000 元，按照常规 30 天每队收取 27 万元。每年按冬训约 30 天，职业俱乐部和青少年球队各 6 支球队计算。

上述赛事及活动每年约 355 天，收入约为 845 万元。此外，在上述活动及赛事期间，还有部分运动员或教练员宿舍、食堂、多功能厅等可供对外人员、企业开放获得收入，足球场地出租也可与相关赛事及活动穿插获取收入。

4、每年宿舍、餐饮、会务等收入约为 822 万元，其中宿舍收入与餐饮会务收入按 2: 1 暂估。宿舍 100 间/天对外开放，价格 250 元

/日，入住率按 60%，则宿舍每年收入约为 548 万元；餐饮及会务收入约为 274 万元。

5、球场出租收入每年约为 525 万，11 人制球场按每天 1 场（因训练、培训活动较多，每日每片球场安排 1 场对外出租，每场按 2 小时），7 人制按每天 3 场，室外 5 人制每天 3 场，收费分别按 900 元/小时、400 元/小时、200 元/小时，年场租率按 50% 计算。

运营收入估算表

表 15.3-1

类别	序号	项目	标准（元）	数量	天数	金额（万元）	备注
比赛类	1	国际足联、亚足联、中国足协青少年比赛	9,000	15	10	135.00	
培训班类	2	D 级教练员培训班	8,571	15	7	90.00	
	3	C 级教练员培训班	5,714	15	7	60.00	
	4	室内五人制教练员培训班	6,285	10	7	44.00	
	5	足协等级培训班	4,285	10	7	30.00	
	小计					223.98	
	冬训类	6	俱乐部球队冬训	18,000		30	324.00
7		青少年球队冬训	9,000		30	162.00	按 6 支球队，每队 30 人计算
小计					486.00		
住宿餐饮类	8	住宿对外开放	250	60	365	547.50	按 100 间房，60% 入住率计算
	9	餐饮、会务	125	60	365	273.75	按住宿标准 50% 计算
	小计					821.25	
场地出租类	10	11 人制球场出租	1,800	10	365	328.50	年租场率按 60% 计算
	11	7 人制球场出租	2,400	1	365	52.56	
	12	5 人制球场出租	1,200	6	365	157.68	
	小计					538.74	
合计						2204.97	

15.4 运营支出测算

本项目所预测的日常主要费用支出包括人员工资及福利费、水电费、建筑与设备的日常维修保养费及其他费用。

1、员工工资及福利

基地管理人员 22 人。工资及福利包括工作人员的基本工资、津贴、奖金、福利费、社会保障费及其他费用。人均工资及福利按 25000 元/月进行估算，之后每年上涨 3%。（注：工资福利未含教练员 50 人）

2、水电气费

自来水费按广州市物价局《关于调整我市自来水价格相关问题的批复》（穗价函〔2012〕281 号）执行，非居民生活用水 3.46 元/m³。

根据《关于调整我市居民生活类污水处理收费阶梯式计量有关问题的复函》（穗价函〔2012〕429 号）文件精神和《广州市城市污水处理费征收管理实施办法》（穗水〔2009〕90 号），广州市城市污水处理费（行政事业类污水）收费标准为 1.2 元/m³，合计本项目水价为 4.66 元/m³。

电费根据广东省物价局《关于调整销售电价的通知》（粤价〔2011〕275 号）的规定，非工业、普通工业电度电价为 0.9028 元/度计。

燃气费根据穗发改〔2018〕430 号文的规定，非居民用气价格为 4.15 元/m³。

根据前述章节测算，项目年用水量为 27 万 m³，年耗电量为 809 万 kWh，年燃气用量为 5.9 万 m³。所以，项目年水电气费 881 万元。

3、维修保养费

维修保养费指项目建构筑物和设备的日常维护保养费用，按固定资产原值的 0.5% 计取，之后每年上涨 5%。

4、其他费用

其他费用含办公费用及相关杂项费用，按 5000 元/人/年进行估算，之后每年上涨 5%。

综合以上分析，项目运营期按 10 年计算，项目建成后，运营期内，年均运营成本为 2079 万元。

项目运营成本估算表

表 15.4-1

单位：万元

序号	项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
1	员工工资及福利	660	680	700	721	743	765	788	812	836	861	757
2	水电气费	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881
2.1	水费	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
	水价（元/m ³ ）	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	4.66	
	年用水量（万 m ³ ）	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
2.2	电费	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730
	电价（元/kwh）	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	0.9028	
	年用电量（万 kwh）	809	809	809	809	809	809	809	809	809	809	
2.3	燃气费	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	气价（元/m ³ ）	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	
	年用气量（万 m ³ ）	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	
3	维修保养费	341	358	375	394	414	435	456	479	503	528	428
4	其他费用	11	12	12	13	13	14	15	15	16	17	14
5	运营成本合计	1892	1930	1968	2009	2051	2094	2140	2187	2236	2287	2079

预测年收入合计约 2205 万元，年均运营成本支出约为 2079 万元，收支基本持平，可支持项目日常运营管理。

第十六章 社会效益分析

16.1 项目社会效益分析

项目的社会影响分析旨在分析预测项目可能产生的正面影响（通常称为社会效益）和负面影响。

社会影响分析从以下几点进行分析：

1、项目对当地居民收入的影响

国家级青少年足球训练基地项目属于公益性体育项目，项目建成后并不直接对居民收入产生影响，但其产生的间接效益，如教育效益、娱乐效益以及足球产业间接效益净增加值是非常显著的。项目建成后有助于带动当地的足球运动氛围，推动全民健身，提高当地居民身体素质，进一步促进当地足球产业经济发展，将起到较好的社会效益和经济效益，间接提高了当地居民的收入。

2、项目对当地居民生活水平和生活质量的影响

随着在学业、工作和生活压力等精神压力加大，人们的身体素质受到一定程度的消极影响，生活水平和生活质量有所降低，运动、健身逐步成为人们休闲生活中的热点。

项目设有休闲娱乐活动室、室内足球馆和室外足球场，为青少年和居民提供开阔的休闲、运动场地和设施，将提高当地居民休闲和体育锻炼水平，项目中的休闲风景区将提升当地的绿化环境和城镇风貌，改善当地居民的生活质量，因此项目的建设对当地居民生活水平和生活质量具有积极的作用。

3、项目对当地居民就业的影响

项目运营期将带动与足球产业相关的就业机会，从近期发展看，该基地的办公、场馆日常维护、餐饮等方面需要相关的从业者参与到项目的运营中；从长期发展看，随着项目的建成后青少年、居民、训练队等使用次数增加和足球比赛活动的举办次数增多，将进一步促进当地的足球体育用品、足球体育彩票等足球产业发展，相关的就业机会也随之增多。由此可见，项目的建设对当地居民的就业影响是直接的、长久的、积极的。

4、项目对当地不同利益相关者的影响

本项目涉及的利益相关者包括广州市和增城区政府、足球爱好者、征地范围内的利益相关者以及建设区域附近的居民。《广州市体育局关于协调广州市国家级青少年足球训练基地项目纳入 2020 年省重点建设项目计划的请示》指出，广州市体育局已向市发改委申请将训练基地项目纳入政府投资项目库，并同时申报 2020 年省、市重点建设项目计划，增城区政府正积极推进用地选址调规工作，项目得到了政府部门的支持且对广州市的足球改革发展具有显著的正面影响。

项目的三大功能包括满足广州市青少年足球培训和竞赛、国家队集训及全国性赛事、国际各类培训及比赛活动，同时，足球场地对市民开放，满足各类社会人员的多方面需求，因此项目对青少年、社会群众以及专业球队而言均具有显著的积极影响。另外，项目的建设有助于推动当地足球产业发展，增加相关行业的就业机会，提高从业者的收入。

本项目的用地全部位于荔湖水利工程核心区征地范围内，涉及荔湖街明星村、光明村、五一村三个行政村，上述村已签订征地补偿协议，征地补偿款已全额支付给各村，但村、社间仍存在土地争议未解决，导致部分征地补偿款仍在村级账户，未完全支付到村民，对范围内的居民、农民、村委等群体造成一定的影响。政府在尊重民意的前提下对该群体进行合理引导，加紧解决土地争议，落实征地补偿款，大大减低征地造成的负面影响。建设期产生的噪声、扬尘等污染会对附近的居民产生短期的负面影响。

因此，本项目对当地不同利益相关者存在不同的影响，从长远发展看，整体影响是积极的、深远的。

5、项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响

本项目建设规模适中，建设期对当地基础设施和社会服务容量影响不大。项目的运营后，随着使用人员数量增加，对当地的基础设施、社会服务容量的需求将增大，目前项目场址西北方向有两条在建的城市道路、北面有多条村道，项目的建设有利于促进当地道路等基础设施升级改造，推动体育、休闲方面的服务容量扩大，有效地提高广州市、增城区的基础设施水平和综合服务水平，展示崭新的城市形象，推进城市化进程。因此，项目的建设对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响是显著的。

6、项目对当地文化、教育、卫生的影响

本项目是体育类的公益项目，除了为各类足球培训和赛事提供高标准的场地，还兼顾了推广足球文化、对青少年进行足球科普教育等

社会服务功能，集运动、教育、文化等功能于一体，对当地的足球文化和足球教育具有积极作用，程度较大。

7、项目对当地文化遗产产生的影响

项目的建设场址不属于历史遗址，也不涉及历史文物，因此项目的建设对当地文化遗产的影响不会造成负面影响。

除此之外，项目的建设会对弱势群体产生影响，由于本项目属于公益体育性质，有利于妇女、儿童、老人等弱势群体提高身体素质，因此对弱势群体的作用是正面和积极的。同时项目不会对所在地区的少数民族风俗习惯和宗教产生负面影响，相反，有利于促进民族间的体育文化交流和发

展。

项目的社会影响综合分析详见表 16.1-1。

社会影响分析表

表 16.1-1

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现的后果	措施建议
1	对居民收入的影响	对当地部分居民的收入有间接的影响，程度一般	提高生活水平，增加居民收入	有关部门注意引导
2	对居民生活水平与生活质量的影响	能进一步提高当地居民的生活水平和改善生活质量，影响程度较好	提高当地居民休闲和体育锻炼水平	
3	对居民就业的影响	对当地居民的就业有正面影响，增加就业机会，影响程度一般	增加就业机会，提高个人收入水平，但短期内可能出现缺乏相应的技能培训，人员素质较低的现象	根据实际需求，增加就业培训课程
4	对不同利益群体的影响	项目的建设对政府有正面影响，程度较大；项目对征地范围内的居民、农民、村委等群体造成负面影响，程度一般；建设期产生的噪声、扬尘等污染会对附近的居民产生短期的负面影响；运营期对青少年、居民和专业足球队	引起居民的不满情绪，项目建设期进度延缓	有关部门应做好宣传，科学引导，合理解决征地争议问题；施工单位按照条例文明施工，做好污染防治措施

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现的后果	措施建议
		以及旅游产业链的从业者有正面影响，程度较大。		
5	对脆弱群体的影响	促进妇女、儿童、老人等弱势群体提高身体素质，影响积极，程度一般	在建道路和村道等交通条件不利于脆弱群体出入	加快完善场址周边的道路建设
6	对地区文化、教育、卫生的影响	促进当地的足球文化、教育的建设，影响积极，程度较大	提高居民的精神文化水平，营造全面建设的氛围，增加足球的趣味性	
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	营运期对基础设施和城市化进程有积极影响，影响程度较大	随着使用人数增加，出现紧张的道路使用情况，易造成堵车	做好各方协调工作，制订长远的交通发展规划
8	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	不会对少数民族风俗和宗教产生影响		
9	对当地文化遗产产生的影响	不会对当地文化遗产产生影响		

16.2 社会互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。社会对项目的适应性和可接收程度分析详见下表。

从与项目关系密切的主要利益群体分析可知，项目建设对市政府、当地附近居民、足球爱好者等均有良好影响，可望得到以上几个方面利益群体的支持。

社会对项目的适应性和可接收程度分析表

表 16.2-1

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	征地范围内的居民、村委	较好	征地争议未能解决，征地补偿款未能支付到村民	探究土地争议的原因，协同各村村委加紧解决争议问题，落实征地补偿款
		附近居民、商家	较好	施工期间产生环境污染问题	文明施工、增加环境保护措施

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
		足球爱好者（青少年、居民、专业队）	好	无法满足各方人员在高峰期的场馆使用需求	合理引导足球爱好者错峰使用场馆，将人员引导到不同区域的足球场进行运动，或者到管理用房、风景休闲区参观游览后再进行足球运动
2	当地组织机构	当地领导班子	好	协调、管理、控制	协调相关部门工作，做好前期准备，落实建设进度，保障资金筹措
		具体实施单位（设计、施工、监理）	较好	建设质量问题，建设周期超出计划期限	通过招投标保证项目质量、进度、节省投资；严把关各项工作质量，加强各项工作的前期检查和后期监督。
3	当地技术文化条件	设计	较好	出现各种形式的质量问题	符合足球场的建设要求
		施工	较好		确保质量和进度要求
		监理	较好		做好项目管理措施
		建筑材料	较好		对比市场上建筑材料的质量和价格，选择信誉良好的供应商

因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展。从与项目关系密切的主要利益群体分析可知，市政府、征地范围内的村民和村委、附近的居民和商家、足球爱好者、具体实施单位对项目的建设均能较好的适应，在采取必要的措施后，负面影响将得到很大程度的降低，因此，项目与当地的互适性较好。

16.3 社会风险分析

1、项目主要的风险考虑因素

本项目整个过程中可能出现的风险有多种类型，可能产生风险主要有社会稳定风险、市场风险、技术风险、工程风险、经营风险、财务融资风险、外部协作条件风险和不可抵抗的外力风险等。

（1）社会稳定风险

本项目涉及荔湖街明星村、光明村、五一村三个行政村的征地拆

迁，上述村已签订征地补偿协议，征地补偿款已全额支付给各村，但村、社间仍存在土地争议未解决，导致部分征地补偿款未完全支付到村民；同时，征地用地有林地、原地、果园和村庄等，征地拆迁将造成范围内的农民失去生活经济来源和居民无房屋居住等负面影响，从而影响动迁进度和村民正常生活，引发社会不稳定事件。因此本项目存在社会稳定风险，程度一般。

（2）市场风险

考虑到本项目属于政府财政投资项目（广州市政府资金），因此不具备市场风险。

（3）技术风险

在本项目进行过程中由于制度上的细节问题安排不当带来的风险，称为技术风险。这种风险的一种表现是延期，工程延期将直接导致项目不能按时“交钥匙”，影响景区的开发进度，严重的有可能导致项目中断。另一种情况是工程缺陷，存在施工建设过程中的遗留问题。该类风险可以通过制度安排上的技术性处理减少其发生的可能性。本项目技术含量低，技术风险小。

（4）工程风险

工程风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。本项目建设内容为多层建筑，对工程地质条件和水文地质条件要求不高，地震、台风等自然因素将对项目单体的影响极低。本项目的工程风险较小。

（5）财务风险

由于汇率、利率和通货膨胀率的预期外的变化带来的风险，是融资风险。本项目为政府投资项目，资金来源为广州市政府资金，不需承担财务风险。

（6）外部协作条件风险

外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。目前项目场址南面是已建成的荔新大道，西北方向有两条在建的城市道路、北面有多条村道，亟待完善的交通条件对项目的建设和运营造成影响，因此，本项目的协作条件风险较大。

（7）不可抗拒的外力风险

本项目和其它许多项目一样要承担地震、火灾、江水和暴雨等不可抵抗而又难以预计的外力的风险。

2、本项目风险的规避和分担

应付风险的机制有两种。一种机制是规避，即以一定的措施降低不利情况发生的概率；另一种机制是分担，即事先约定不利情况发生情况下损失的分配方案。国际上在各参与者之间分担风险的惯例是：谁最能控制的风险，其风险便由谁承担。

（1）社会稳定风险的规避

本项目的社会稳定风险主要为征地拆迁，政府应加快解决征地争议，切实落实征地补偿款到居民，保护居民的切身利益；科学安排和监管补偿资金使用，确保资金的依法拨付和使用；施工单位文明施工，

减少施工活动产生的垃圾、废水、废气等污染物，减少扰民。

（2）市场风险的分担

本项目不需考虑市场风险。

（3）技术风险的规避

技术风险是由于项目建设业主单位在与承包商进行工程分包时约束不严或监督不力造成的，所以项目建设业主单位应完全承担责任。对于工程延期和工程缺陷应在分包合同中做出规定，与承包商的经济利益挂钩。项目建设业主单位还应在工程费用以外留下一部分维修保证金或施工后质量保证金，以便顺利解决工程缺陷问题。对于影响整个工程进度和关系整体质量的控制工程，项目建设业主单位还应进行较频繁的期间监督。

为了将技术风险降至最低，应充分借鉴国内外的成功经验，在项目设计、建造、安装等阶段，采用公开招标方式，在项目建设全过程中还将组织力量对技术难题进行攻关，将风险降至最低。在初步设计评审、施工图审查、基坑支护设计评审等环节严格把关，在项目施工前组织专家对施工方案进行专题论证，确保施工安全。

（4）工程风险的规避

在项目实施阶段应对项目选址进行全面准确地开展地质勘探工作，为项目设计提供可靠的基础数据，以降低项目建设的工程风险。

（5）财务风险的规避

由于本项目不具有财务风险。

（6）外部协作条件风险的规避

项目的外部协作条件风险较大，建议政府在远期规划中完善道路等市政基础配套设施，减低项目的外部协作条件风险。

（7）不可抵抗外力风险的分担

这种风险具有不可预测性和损失额的不确定性，有可能是毁灭性损失。而政府和建设单位都无能为力。对此可以依靠保险公司承担部分风险，虽然工程费用将增大，但能规避一定的风险。

16.4 社会评价结论

综上所述，本项目的建设为足球培训和赛事活动提供高标准场地，宣传足球文化，推广足球教育，加强当地的居民的身体素质，提高足球爱好者体育水平，具有显著的社会效益和经济效益。虽然在建设和营运期将产生一定的负面影响，但在采取恰当的措施后，负面影响将降至最低，切实发挥足球文化和教育、全民健身以及培养足球人才等正面价值，实现项目建设的目标。

因此，本项目的建设是合理可行的，符合社会发展需要，是利国利民的好事，应尽快实施，发挥其重大的社会效益和经济效益。

第十七章 社会稳定风险分析

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。

17.1 编制依据

1、《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》（发改投资〔2012〕2492号）；

2、《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（试行）的通知》（发改办投资〔2013〕428号）；

3、《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）；

4、《广东省发展改革委重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点〔2012〕1095号）；

5、国家出台的区域经济社会发展规划、国务院及有关部门批准的相关规划；

6、其他相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件。

17.2 风险调查

（一）调查的内容和范围

1、风险调查的内容

（1）搜集相近工程资料；

（2）搜集相关文献资料；

（3）社会环境调查。

2、调查范围

周边居民及相关村委会、政府等人员。

（二）调查的方式和方法

本项目主要采取实地勘察、走访群众、网上调查、舆情分析等方式和方法。

（三）项目的合法性

本项目的建设符合国家和当地经济社会发展规划、行业规划、产业政策、标准规范的符合性，与土地利用总体规划、城乡规划的符合性，相关规划、国土前置审批文件相对齐全。

（四）项目公众参与情况

本项目归属于广东省广州市增城区范围内，属于调研的一个组成

部分，经查看有关资料，项目的公众参与度较高。调研过程中，项目周边的街道和居民十分欢迎项目开展，认为这是宣传足球文化，推广足球教育，加强当地的居民的身体素质，提高足球爱好者体育水平的好项目，周边居民的支持力度较高，能够紧密配合项目的推进实施。

（五）项目环境状况

1、周边自然环境状况和社会环境状况

项目对土地、能源、水资源、交通、污染物排放指标、自然和生态环境等带来的影响极小，详见以上有关章节论述。项目的建设和运营对项目所在地文化、生活方式、宗教信仰、社会习俗等非物质性因素的影响较好，参照有关项目的实施，其实施能被当地的社会环境、人文条件所接纳。

2、项目建设对当地经济、社会发展的影响

依上文有关论述，项目的实施有利于当地的经济发展、社会发展。

（六）项目周边敏感目标与历史矛盾

项目不涉及敏感目标与历史矛盾。

（七）利益相关方的诉求

可研报告主要通过招标方式选定，将在后续进行，参考相关项目实施情况，其影响将能够满足有关规定及各方利益。

同时，项目的建设受到当地各级干部及居民的欢迎，各方均指出将紧密配合项目的推进实施。项目的生态环境保护、文物保护、交通影响、施工措施及对周边居民的生产生活的不会较大影响。

（八）政府、基层组织态度

周边政府（街道办）、相关基层组织（居委会等）、社会团体等组织均对项目的实施表示支持和理解。项目所在地不存在社会历史矛盾和社会背景。

（九）媒体舆情导向

参照广州城市发展情况，可知媒体、网络论坛等将会支持和理解。

（十）同类项目风险情况

区内相类似的施项目无社会风险，本项目涉及荔湖街明星村、光明村、五一村三个行政村的征地拆迁，上述村已签订征地补偿协议，征地补偿款已全额支付给各村，但村、社间仍存在土地争议未解决，导致部分征地补偿款未完全支付到村民；同时，征地用地有林地、原地、果园和村庄等，征地拆迁将造成范围内的农民失去生活经济来源和居民无房屋居住等负面影响，从而影响动迁进度和村民正常生活，引发社会不稳定事件。因此本项目存在社会稳定风险，程度一般。

17.3 风险识别

（一）风险因素分析

社会稳定风险因素对照表

表 17.3-1

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目风险因素	备注
政策规划和审批程序	1	立项、审批程序	项目立项、审批的合法合规性	否	
	2	产业政策、发展规划及规划选址	与地方总体规划、专项规划的相容性，周边敏感目标（重要企业、住宅、工业园、医院、幼儿园、养老院等）与拟建项目的位置关系和距离等	否	
	3	设计标准	与行业中长期规划的符合性、功能定位	否	

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目风险因素	备注
			的准确性		
	4	可研过程中公众参与	建设方案、能评、环评、环评审批过程中的公示及诉求、负面反馈意见等	否	
征地拆迁及补偿	5	建设用地、房屋征拆范围	建设用地是否符合因地制宜、节约利用土地资源的总体要求，征地范围与工程用地需求之间、与地方土地利用规划的关系等	否	
	6	被征地农民就业及生活	农民社会、医疗保障方案和落实情况，技能培训和就业计划等	否	
	7	土地房屋征拆迁补偿标准	实物或货币补偿与市场价格之间的关系、与近期类似地块补偿标准之间的关系（过多或过少均为欠合理）	否	
	8	土地房屋征拆迁补偿程序和方案	是否按照国家 and 当地法规规定的程序开展土地房屋征收补偿工作；补偿方案是否征求公众意见等	否	
	9	特殊土地和建筑物的征收程序	涉及基本农田、军事用地、宗教用地等征收征用是否与相关政策的衔接等	否	
	10	管线迁改及绿化	管线迁改方案和绿化的合理性等	否	
	11	对地方的其他补偿	对因项目实施受到各类生活环境影响人群的补偿方案等	否	
方案的技术经济性	12	建筑方案	建筑方案的工程安全、环境影响等方面的风险因素	否	
	13	地上及地下建筑工程施工可能引起地面沉降的影响	地上及地下建筑工程基本情况，地质条件，类似案例调查，明挖、暗挖及明暗结合开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。隧道及地下建筑工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等	是	
	14	资金筹措和保障	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	是	
生态环境影响	15	大气污染物排放	施工、运营期间，工程施工、项目物料	否	
	16	水体污染物排放	运输过程中各污染物排放与环保排放	否	
	17	噪声和振动影响	标准限值之间的关系，与人体生理指标的	是	
	18	放射线影响	关系，与人群感受之间的关系等	否	
	19	土壤污染	重金属及有害有机化合物的富集和迁移等	否	
	20	取、弃土场	取、弃土场设计是否符合环水保要求	否	
	21	日照、采光影响	与规划限值之间关系，日照减少率，日照减少绝对量，受影响范围、性质（商业、住宅、学校、养老院、医院病房或其他）和数量（面积、户数）等	否	
	22	公共开放活动空间、绿地、水系、生态环境和景观	公共活动空间质和量的变化、公共绿地质和量的变化，水系的变化，生态环境的变化，社区景观的变化等	否	
	23	水土流失	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化	是	
	24	其他影响	如文物、古木、墓地及生物多样性破坏	否	

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目风险因素	备注
经济社会影响	25	对周边土地、房屋价值、商业的影响	土地价值变化量和变化率、房屋价值变化量和变化率、商业产量影响等	是	
	26	就业影响	项目建设、运行对周边居民总体就业率影响和特定人群就业率影响等	否	
	27	群众收入影响	项目建设、运行引起当地群众收入水平变化量和变化率，以及收入不均匀程度变化等	是	
	28	流动人口管理	施工期流动人口变化、运行期流动人口变化管理的影响等	是	
	29	周边商业经营的影响	施工期、运行期对当地商业经营状况的影响	否	
	30	施工过渡的影响	项目施工措施对周边商业的影响	否	
媒体舆情	31	对周边交通的影响	施工过程对周边人群交通出行的影响，运行期间各类立交、平交工程对周边人群、工作、生活人员等的影响	是	
	32	媒体舆论导向及其影响	是否获得媒体支持，是否协调安排有权威、有公信力的媒体公示项目建设信息、进行正面引导，是否受到媒体的关注及舆论导向性的信息	是	

（二）主要风险因素

按照风险可能发生的项目阶段（决策、准备、实施、运营），结合当地经济社会与项目的相互适应性，本项目的社会风险如下：

主要风险因素识别表

表 17.3-2

序号	风险类型	发生阶段	风险因素	备注
1	经济社会影响	运营期	对周边土地、房屋价值、商业的影响；群众收入影响；流动人口管理；对周边交通的影响	
2	方案的技术经济性	设计期	地上及地下建筑工程基本情况，地质条件，类似案例调查，明挖、暗挖及明暗结合开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。隧道及地下建筑工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等	
3		实施期	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	
4	生态环境影响	全过程	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化，运营期噪音可能对周边居民产生影响	
5	媒体舆情	全过程	媒体舆论导向及其影响	

注：项目不涉及征地补偿等风险。

17.4 风险估计

主要风险因素及其风险程度表

表 17.4-1

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	对周边土地、房屋价值的影响	中等	中等	一般
2	群众收入影响	中等	中等	一般
3	流动人口管理	中等	中等	一般
4	对周边交通的影响	较高	中等	较大
5	地上及地下建筑工程基本情况，地质条件，类似案例调查，明挖、暗挖及明暗结合开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。隧道及地下建筑工程引起地面沉降，导致对周边建筑物、构筑物、道路及地下管线损失等	较高	中等	较大
6	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	中等	中等	一般
7	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化	中等	中等	一般
8	媒体舆论导向及其影响	中等	中等	一般

1) 风险概率划分为五个档次，很高（概率在 81%~100%）、较高（概率在 61%~80%）、中等（概率在 41%~60%）、较低（概率在 21%~40%）、很低（概率在 0~20%）。

2) 对项目的影响大小，划分为五个影响等级，严重（定量判断标准 81%~100%）、较大（定量判断标准 61%~80%）、中等（定量判断标准 41%~60%）、较小（定量判断标准 21%~40%）、可忽略（定量判断标准 0~20%）。

3) 风险程度（R），可分为重大（定量判断标准为： $R=p \times q > 0.64$ ）、较大（定量判断标准为： $0.64 \geq R=p \times q > 0.36$ ）、一般（定量判断标准为： $0.36 \geq R=p \times q > 0.16$ ）、较小（定量判断标准为： $0.16 \geq R=p \times q > 0.04$ ）和微小（定量判断标准为： $0.04 \geq R=p \times q > 0$ ）五个等级。

项目社会稳定风险等级评判参考标准表

表 17.4-2

风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（一般负面影响）
总体评判标准	大部分群众对项目建设实施有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件	部分群众对项目建设实施有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见
可能引发风险事件评判标准	如冲击、围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢、烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，	如集体上访、请愿，发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞、阻断交通，媒体	如个人非正常上访，静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息

风险等级	高（重大负面影响）	中（较大负面影响）	低（一般负面影响）
	非法集会、示威、游行、罢工、罢市、罢课等	（网络）出现负面舆情等	
风险事件参与人数评判标准	200 人以上	20 人 ~ 200 人	20 人以下
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判标准	> 0.64	0.36 ~ 0.64	< 0.36

由上表可以，根据单因素风险程度评判标准分析，本项目的社会稳定分析评估为：中（较大负面影响）。

17.5 风险防范和化解措施

风险防范和化解措施汇总表

表 17.5-1

序号	风险发生阶段	风险因素	主要防范、化解措施	责任主体	协助单位
1	实施、运营	对周边土地、房屋价值、商业的影响	做好沟通，制定相关制度、按规定实施，注意管理好实施过程中的人和物，按有关规定进行施工	政府、项目经理、法人	政府、建设相关方
2	实施、运营	群众收入影响	正面影响，注意合理沟通，两者和谐发展	项目经理、法人	建设相关方
3	实施、运营	对周边交通的影响	做好建设期和运营期的交通疏导工作，尤其运营期，做好出入口的交通指示标识	项目经理、法人	政府、建设相关方
4	实施	地上及地下建筑工程基本情况，地质条件，类似案例调查，明挖、暗挖及明暗结合开挖和维护方案是否充分及专家评审意见	做好场地内管线探测和场地的地质勘查工作，详细了解地块的地质资料，制定可行的基坑开挖、支护方案等	项目经理、法人	建设相关方
5	实施、运营	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	注意资金筹措，重视资金保障措施落实，按有关规定进行资金支付	项目经理、法人	建设相关方

序号	风险发生阶段	风险因素	主要防范、化解措施	责任主体	协助单位
6	实施	水土流失	合理开挖土方，结合现状内场地标高处置开挖土，少外运甚至内部消化	项目经理、法人	政府、建设相关方
7	实施、运营	媒体舆论导向及其影响	与各类媒体，特别是新媒体保持良好联系	项目经理、法人	建设相关方

17.6 落实措施后的预期风险等级

措施前后各因素风险变化对比表

表 17.6-1

序号	风险因素	风险概率		影响程度		风险程度	
		措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
1	对周边土地、房屋价值、商业的影响	中等	较低	中等	较小	一般	较小
2	群众收入影响	中等	较低	中等	一般	一般	较小
	对周边交通的影响	较高	中等	中等	一般	较大	一般
	地上及地下建筑工程基本情况，地质条件等	较高	中等	中等	一般	较大	一般
3	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	中等	中等	中等	较小	一般	一般
4	水土流失	中等	较低	中等	较小	一般	较小
5	媒体舆论导向及其影响	中等	较低	中等	较小	一般	较小

参考上表，根据单因素风险程度评判标准分析，本项目经落实相关风险措施后，本项目的社会稳定分析评估为：低（一般负面影响）。

17.7 风险分析结论

由上述分析可知，本项目的社会风险，在按相关法规、程序实施并采取相关措施后为低风险，社会稳定性良好。

第十八章 结论与建议

18.1 结论

项目的建设是推进体育产业高质量发展，助力体育强国建设和健康中国建设的需要；是为中国足球战略发展夯实基础的需要；是加大青少年足球后备人才培养输送、促进广州职业足球发展的需要；是完善广州市专业足球场地建设的需要、是广州举办好世俱杯及未来国际性足球赛事的需要。因此项目的建设是必要的和紧迫的。

本项目用地位于适建区。项目所在区域内有着较完善供水、排水、供电、燃气、通信等基础设施条件，基本可以满足本项目的建设和运营使用需求。

本项目总用地面积约 180024 m²（约 270 亩），总建筑面积 55161 m²，其中计容建筑面积 48361 m²、不计容建筑面积 6800 m²。建设内容包括管理用房、室外球场附属用房、通用体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康复用房、餐厅、运动员及教练员宿舍、运动员宿舍附属用房、地下室和看台等（结合场地条件及设计方案，将部分功能用房统筹合建）；室外部分主要建设室外球场 17 片（包括标准 11 人足球场 10 片、标准 5 人足球场 6 片、标准 7 人足球场 1 片）以及球场备用草坪、400 米训练跑道、道路广场、绿化等工程。

经估算，本项目总投资 68112 万元（不含用地成本），其中建筑安装工程费 58387 万元，工程建设其他费 6482 万元，预备费 3243 万元。本项目资金来源为市本级基本建设统筹资金以及积极争取国家、

省资金支持。

结合本项目建设内容、周边条件以及同类项目经验，提出本项目建设期限为 40 个月（2021 年 9 月—2024 年 12 月）。计划 2021 年 12 月完成前期工作；2022 年 1 月—2024 年 10 月完成 EPC（勘察、设计、施工）；2024 年 11-12 月完成竣工验收。

本项目的建设为足球培训和赛事活动提供高标准场地，宣传足球文化，推广足球教育，加强当地的居民的身体素质，提高足球爱好者体育水平，具有显著的社会效益和经济效益。

因此，本项目建设是必要的和可行的。

18.2 建议

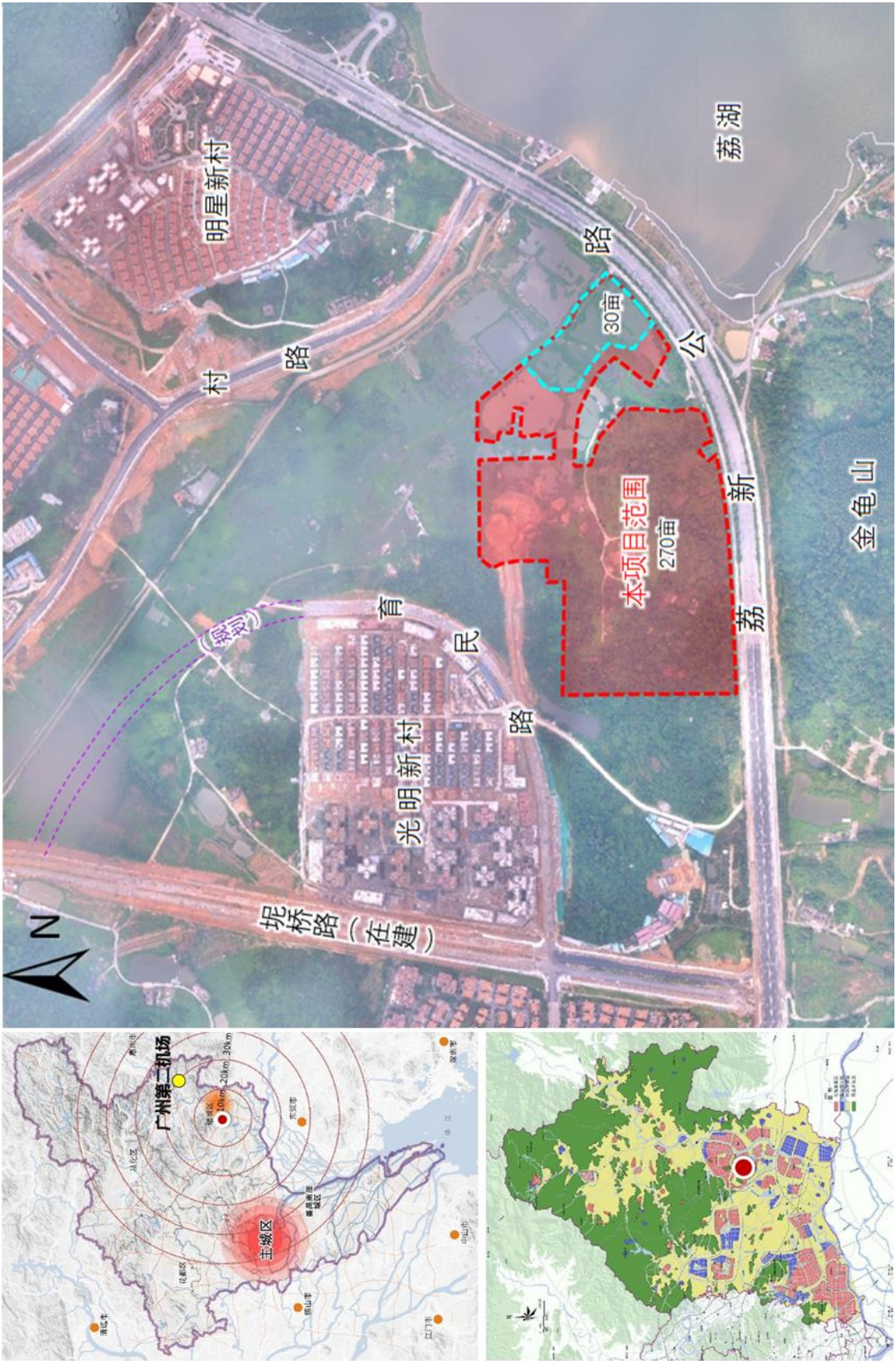
1、该项目具有较好的社会效益，为使项目早日建成和发挥作用，更需得到各级政府有关部门的大力支持。

2、由于项目建设内容较多、建设标准和要求较高、场地现状有一定落差（有丘陵水塘）需平整处理，建议项目各方积极协调、充分配合，合理选择建设管理模式，减少程序性工作占用的时间，合理压缩工期，此外需合理穿插各项工作，确保项目如期竣工交付使用。

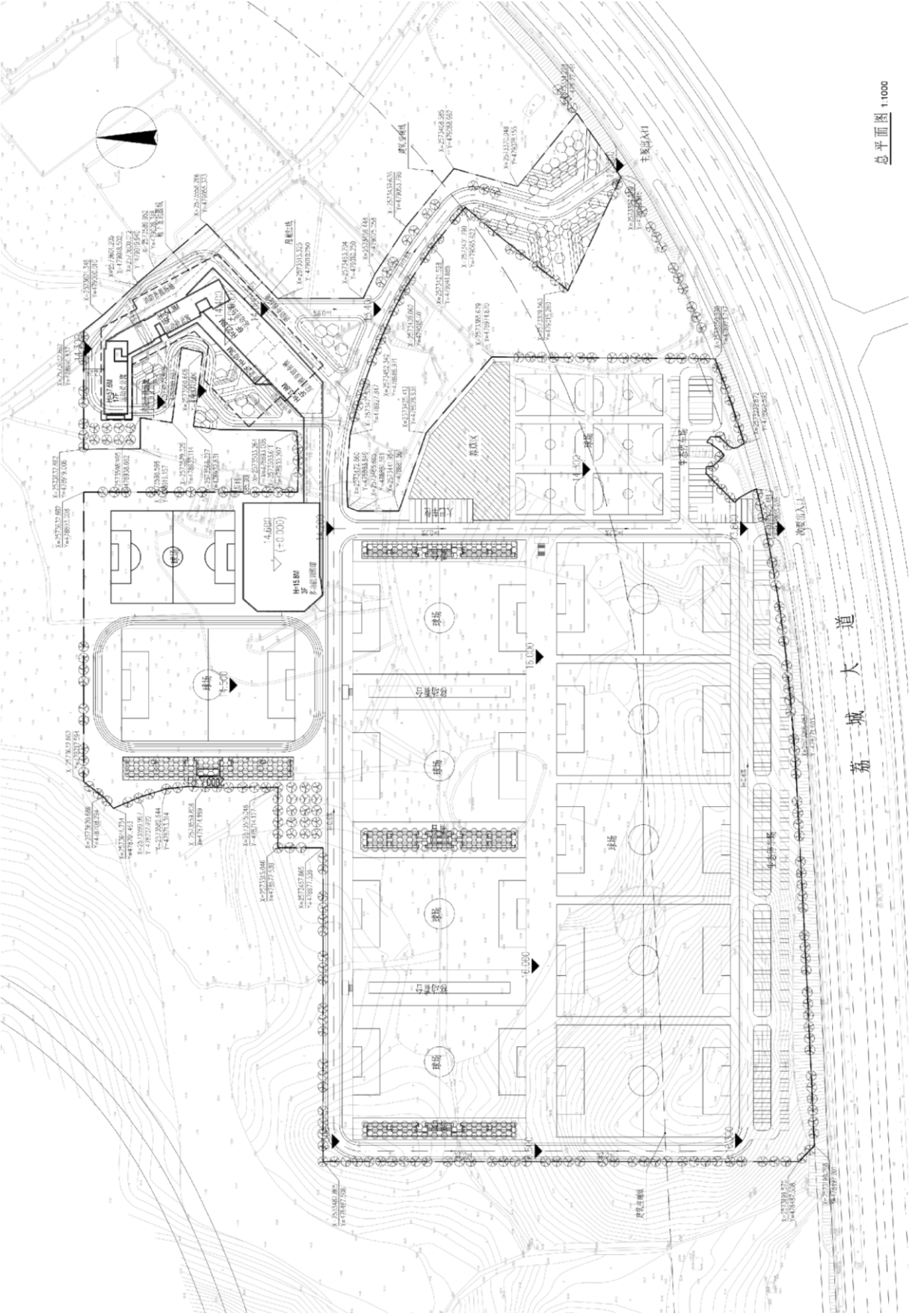
3、项目建设过程中严格执行国家环保、节能等方面的政策和规定，采取有效措施，以保证项目能够顺利、有序进行，使项目发挥应有的投资效益。建议项目及早实施，早日发挥效益。

附图、附件

附图一：项目位置示意图



附图二：项目总平面布置图



总平面图 1:1000

荔城大道