

广东省青少年竞技体育学校  
田径足球场改造工程  
可行性研究报告

 广东广建项目管理有限公司

二〇二一年五月

# 广东省青少年竞技体育学校 田径足球场改造工程 可行性研究报告

业务编号：广建可研[2019]21号

项目名称：广东省青少年竞技体育学校田径足球场改造工程

建设单位：广东省体育局

报告用途：项目立项

报告编写单位：广东广建项目管理有限公司

工程咨询单位资质：甲级

工程咨询单位证书号：91440000784852825G-18ZYJ18

发证机关：中国工程咨询协会

编制人员：

项目负责人： 林燕芬 注册咨询工程师、高级工程师、注册造价师

陈志明 注册咨询工程师

主要参加人员： 夏晴晴 工程师

廖东生 工程师

陈首言 助理工程师

刘丽斯 助理工程师

周文 助理工程师

审校： 郭家印 一级建造师、高级工程师

审核： 罗智勇 一级建造师、高级工程师

## 营业执照



# 营业执照

(副本)

编号: S0412019085431G(1-1)

统一社会信用代码  
91440000784852825G



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** 广东广建项目管理有限公司

**类型** 其他有限责任公司

**法定代表人** 付国良

**注册资本** 伍佰万元 (人民币)

**成立日期** 2006年01月04日

**营业期限** 2006年01月04日 至 长期

**住所** 广东省广州市越秀区广卫路4号10楼



登记机关

2019年10月31日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

资质证书



# 目录

<b>第一章 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目基本情况	1
1.2 建设单位简介	1
1.3 使用单位简介	2
1.4 可行性研究报告编制单位简介	4
1.5 项目概况	5
1.6 基本结论	7
<b>第二章 项目可行性研究报告的编制情况</b> .....	<b>9</b>
2.1 编制依据	9
2.2 编制原则	10
2.3 编制范围	10
2.4 项目提出理由和过程	10
<b>第三章 项目建设的必要性、预计目标及可行性</b> .....	<b>12</b>
3.1 项目建设背景	12
3.2 项目建设的必要性	14
3.3 项目建设的预期目标及可行性	17
3.4 项目建设远期需求分析	20
<b>第四章 项目选址于建设条件</b> .....	<b>21</b>
4.1 项目选址	21
4.2 建设条件	22
<b>第五章 工程建设方案</b> .....	<b>24</b>
5.1 总平面布置方案	24
5.2 设计依据及理念	25
5.3 田径足球场改造方案	25
5.4 结构方案	43
5.5 电气方案	45
5.6 给排水方案	46
5.7 消防方案	47
5.8 信息化工程方案	47
5.9 绿化改造方案	48
5.10 标识工程	48
<b>第六章 节能分析</b> .....	<b>49</b>
6.1 分析依据	49
6.2 项目能耗状况	50
6.3 项目能耗指标分析	51

6.4 节能措施	52
<b>第七章 环境影响分析</b>	<b>55</b>
7.1 编制依据	55
7.2 环境现状	55
7.3 影响环境因素分析	55
7.4 环境保护措施	56
7.5 环境可行性结论	59
<b>第八章 消防、劳动安全与卫生</b>	<b>60</b>
8.1 消防	60
8.2 劳动安全与卫生	60
<b>第九章 机构设置与人员编制</b>	<b>63</b>
9.1 成立项目组织机构	63
9.2 项目机构职责	63
<b>第十章 项目实施进度计划</b>	<b>65</b>
10.1 项目实施进度计划	65
10.2 项目实施横道图	65
<b>第十一章 投资估算与资金筹措</b>	<b>67</b>
11.1 投资估算	67
11.2 投资计划与资金筹措	68
<b>第十二章 招投标</b>	<b>76</b>
12.1 招投标依据	76
12.2 建设项目概况	76
12.3 建安工程施工招标	77
12.4 招标组织形式和招标方式	77
12.5 招标基本情况表	77
<b>第十三章 财务分析</b>	<b>80</b>
13.1 编制范围	80
13.2 编制依据	80
13.3 运营费用估算	80
13.4 财务分析结论	81
<b>第十四章 社会效益与稳定性风险分析</b>	<b>83</b>
14.1 社会效益分析	83
14.2 项目社会稳定性风险分析	83

<b>第十五章 结论和建议</b> .....	<b>98</b>
15.1 项目研究结论	98
15.2 存在的问题与建议	99
<b>附件</b> .....	<b>101</b>

## 第一章 项目概况

### 1.1 项目基本情况

**项目名称：**广东省青少年竞技体育学校田径足球场改造工程

**建设地址：**广州市天河区广州大道中 1256 号

**建设单位：**广东省体育局（下简称“省体育局”）

**使用单位：**广东省青少年竞技体育学校

**建设性质：**改扩建

**程序阶段：**项目立项阶段

### 1.2 建设单位简介

广东省体育局前身为“广东省体育运动委员会”（简称“省体委”），2000 年 2 月，根据中共中央、国务院批准的《广东省人民政府机构改革方案》，省体委改为“广东省体育局”，成为省政府的直属部门。省体育局位于广州市二沙岛晴澜路 68 号，设 7 个内设机构，分别是办公室（与直属机关党委办公室合署）、群体体育处、竞技体育处、青少年体育处、体育经济处、科教宣传与交流处、人事保卫处（与离退休人员管理处合署），核定局机关行政编制 51 名。

省体育局的主要职责包括：

（1）贯彻执行中央和省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，拟订全省体育事业、产业发展规划并组织实施，指导和推进体育体制改革。

（2）推进体育公共服务，促进多元化体育服务体系建设，指导

实施全民健身计划。

(3) 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, 指导运动队伍建设, 协调运动员社会保障工作。

(4) 审核本省承办的国际及全国体育比赛并提出建议, 负责在本省举办的重大国际体育竞赛和省以上综合性运动会的组织协调及统筹安排。

(5) 组织、指导体育科研工作, 指导反兴奋剂工作。

(6) 统筹规划青少年体育发展, 指导和推进青少年体育工作。

(7) 指导本省体育彩票销售的管理, 对体育彩票公益金进行管理和监督检查。

(8) 培育发展体育市场, 监督管理高危险性体育经营项目活动。

(9) 开展与港澳台地区和其他国家(地区)的体育交流合作。

(10) 承办省人民政府和国家体育总局交办的其他事项。

### 1.3 使用单位简介

广东省青少年竞技体育学校原为广东体育职业技术学院下设附属机构; 2012 年经省机构编制委员会批准, 更名为“广东省青少年竞技体育学校”并于 2014 年开始独立运作, 承担竞技体育后备人才培养工作, 承担运动员九年义务教育和高中教育工作。

长期以来, 学校立足广东、服务广东、面向全国, 秉承育人为本、勇攀高峰的办学理念。现已发展成为项目设置齐全, 培养体系完备、办学特色鲜明、面向社会开放的国家重点运动学校, 是我省培养高水平体育后备人才的重要基地, 被誉为广东省竞技体育“冠军加工厂”。

建校以来至 2014 年底，共向国家、省、八一等上级训练单位优秀运动队输送了 1509 名优秀体育后备人才，培养出 30 个（77 人次）世界冠军，166 个（413 人次）全国冠军，并为社会培养了一大批合格的中小学体育师资。历年来，该校涌现了江嘉良、冼东妹、陈燮霞、陈小敏、傅海峰、周婉峰、孙彩云、董兆致、邢芬、余壮辉、吉泽标、廖文芬、符晓云、刘秋荣等一大批为国家作出突出贡献的体育明星。特别是在 2004 年雅典奥运会上，该校夺取了女子柔道 1 枚金牌、1 枚铜牌，女子 4×100 米混合泳第四名；在 2008 年北京奥运会上，夺取了女子柔道 1 枚金牌、举重 1 枚金牌、男子羽毛球双打 1 枚银牌、女子曲棍球 1 枚银牌；在 2012 年伦敦奥运会上，夺取了男子羽毛球双打 1 枚金牌。

学校位于广州市天河区广州大道中，毗邻天河体育中心，地处广州市金融商业中心地带，体育运动气息浓厚。学校为“三集中”的运动学校，现有在读学生运动员 600 余人，设有 7 个运动项目部，开设田径、足球、排球、篮球、皮划艇（含激流回旋）、赛艇、跳水、游泳、乒乓球、羽毛球、拳击、柔道、摔跤、跆拳道、击剑、举重、体操、武术等 18 个运动项目。其中涉及省体育局项目布局的有 19 个大项、48 个小项；学校连续三个周期被评为“国家高水平体育后备人才基地”，建有广东萌芽青少年体育俱乐部、2 个国家级单项体育后备人才基地、8 个省级单项体育后备人才基地；开设从小学到高中以及五年制大专教学班，以满足不同年龄段运动员的文化学习需求。

现有教职工 159 人，其中专任教练 62 人，教师 41 人，科医人

员 12 人，教练、教师、科医人员全部具有本科及以上学历。拥有国家级教练 7 名，高级教练 20 名，高级教师 11 名；国家体育总局“精英教练员双百培养计划 2012-2014 年业余训练优秀教练员资助对象”1 名、“全国业余训练先进个人”2 名、“全国群众体育先进个人”2 名、“全国各级各类体校优秀文化课教师”1 名。

近年来，为主动适应广东体育发展方式转型升级，竞技体校积极转变思想观念，遵循“求内涵发展、谋多元之策、走品牌之路、建和谐校园”的发展思路，大力开展训练和教学改革：训练改革强调科学性、实效性、针对性，通过引入国际先进的功能性（FMS）、美国体能“AP”训练理念以及 SPARQ 评价体系，积极构建复合型团队，开展联合训练模式，着力提升选材育材的科技含量，努力提高运动员的输送率和成材率；文化教学改革强调高效、创新，通过建立文化水平测试准入制度，构建教学质量评价体系，吸纳优质教育资源合作共建，主动纳入属地教育系统的课题申报、继续教育以及文化考试等途径，稳步推进文化教学改革，全面提高青少年体育后备人才综合素质。

#### 1.4 可行性研究报告编制单位简介

**单位名称：**广东广建项目管理有限公司

**法定代表人：**付国良

**工程咨询单位资质：**甲级

**工程咨询单位证书号：**91440000784852825G-18ZYJ18

**发证机关：**中华人民共和国国家发展和改革委员会

## 1.5 项目概况

### 1.5.1 建设地点

项目位于广州市天河区广州大道中 1256 号。

### 1.5.2 建设规模和内容

本项目为广东省青少年竞技体育学校体育场改造建设工程，项目主要对学校内的体育场（田径、足球场及其附属设施占地共约 16645 m<sup>2</sup>）进行改造，主要建设内容包括 400 米 8 跑道标准田径场、标准足球场、跳远、三级跳远场地、撑杆跳高及跳高比赛场地等，项目改造后完善与项目相关的产权手续。

表 1-1 建设规模及经济技术指标

序号	经济技术指标		单位	备注	
1	用地面积	16645	m <sup>2</sup>		
2	田径足球场		15911.28	m <sup>2</sup>	
2.1	其中	塑胶跑道	7954.62	m <sup>2</sup>	400 米 8 跑道,含场地清理、塑胶跑道铺装、场地照明及电子计时记分系统等
2.2		足球场	7678.6	m <sup>2</sup>	标准足球场,含场地清理、球场植草、喷灌、场地照明
2.3		其他运动设施区	278.06	m <sup>2</sup>	含场地清理、场地铺装、场地照明
4	喷淋间		100	m <sup>2</sup>	
5	红外线电子围栏		1	项	

序号	经济技术指标		单位	备注
6	照明灯具 (灯塔)	4	套	36 米高杆灯, 每套 12*400W, LED 灯具
7	排水管道安装工程	15911.28	m <sup>2</sup>	
8	树木迁移	42	棵	
9	综合容积率	不变		改造项目不改变现有规划指 标
10	综合建筑密度	不变		
11	绿化用地	不变	m <sup>2</sup>	
12	综合绿地率	不变		
13	投资额	993.32	万元	

### 1.5.3 用地属性

本改造项目所在用地属性现为市政公用设施用地及专科学校用地, 权属单位为广东省体育运动学校 (即广东体育职业技术学院的前身)。2020 年根据省人民政府粤府函〔2020〕93 号《广东省人民政府关于同意广东体育职业技术学院成建制移交省教育厅管理的批复》及广东省教育厅及广东省体育局粤教规〔2020〕10 号文《广东省教育厅、广东省体育局关于广东体育职业技术学院成建制移交省教育厅管理有关事项的请示》所在用地划归广东省青少年竞技体育学校。

### 1.5.4 投资估算与资金来源

本项目建设费用为 993.32 万元, 其中工程费用 857.60 万元, 工程其他费用为 88.42 万元, 预备费用为 47.30 万元。

本项目建设资金已经获广东省体育局同意，纳入 2022 年度广东省青少年竞技体育学校部门预算。

### 1.5.5 建设工期

2020 年 11 月份开始至 2021 年 10 月份，共 12 个月。

## 1.6 基本结论

本项目建设符合国家体育事业发展战略和广东省体育事业要求，有利于落实国家及我省加强运动员教育和运动员保障工作部署和目标实现。通过对校内运动场进行改造、改善办学条件，进一步优化整合体育教学设施资源，为广东省青少年竞技体育学校的转型升级，开展训练和教学改革等方面奠定基础。项目对提高青少年体育后备人才培养质量和办学水平，提高青少年体育后备人才综合素质，并为竞技体育输送竞技人才等方面具有推动作用。

综合分析，项目对全省体育事业发展具有重要意义，有效提高我省运动员教育质量，改善教学条件，具有良好的社会效益，且建设方案合理、建设条件充足，**因此，项目建设是必要且切实可行的，应争取早日开工，早日建成使用，发挥作用。**

另，由于项目用地及物业权属尚未办理过户手续，为使项目建设工作顺利实施，建议在省体育局的总体协调下，以广东省青少年竞技体育学校作为主导及具体建设工作负责人，与广东体育职业技术学院等**三方组建有效的领导协调机构**和工作组，抓紧项目前期准备工作，做好项目审批，设计及前期报建报批工作，为工程施工、资金筹措等工作提供良好条件。



## 第二章 项目可行性研究报告的编制情况

### 2.1 编制依据

- (1) 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);
- (2) 《投资项目可行性研究指南》;
- (3) 《公共文化体育设施条例》(中华人民共和国国务院令 第 382 号);
- (4) 中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布的《公共体育场馆建设标准系列-1》(体育场建设标准);
- (5) 《体育建筑设计规范》JGJ31-2003;
- (6) 《广州市土地利用总体规划 (2006-2020)》;
- (7) 《广州市城市总体规划 (2017-2035)》;
- (8) 与项目相关的其他基础资料、国家、地方政策、法规等文件;
- (9) 广东省《关于进一步加强运动员文化教育和运动员保障工作的实施意见》;
- (10) 《广州市中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》;
- (11) 《关于广州市国有土地上房屋征收与补偿的实施意见》(穗府〔2011〕17号);
- (12) 《中小学校设计规范》(GB50099-2011);
- (13) 《国务院办公厅关于印发体育强国建设纲要的通知》(国办发〔2019〕40号)

(14) 业主提供的其他有关依据资料。

## 2.2 编制原则

本项目可行性研究报告在贯彻国家基本建设的方针政策，遵循有关技术标准规范规程，在对工程项目建设条件进行调查和勘察的基础上，对项目进行资料搜集、市场调查、现场踏勘、对比分析，从技术、经济、社会、环境等方面论述项目合理性和可行性，为下一步的项目建设工作提供依据。

## 2.3 编制范围

可行性研究报告重点论述广东省青少年竞技体育学校田径足球场改造工程的建设背景和必要性、预期达到的目标和可行性、建设内容、建设用地、建筑规模与方案、选址、环境保护和节能、投资估算及社会评价等。

## 2.4 项目提出理由和过程

2010年3月，国务院办公厅转发了国家体育总局、教育部、财政部、人力资源和社会保障部《关于进一步加强工作运动员文化教育和运动员保障指导意见》(国办发〔2010〕23号)，重点提出“加强竞技体育后备人才培养阶段的文化教育工作，打好运动员文化教育基础”。

广东省作为我国体育运动大省，积极响应国家要求，由广东省体育局、教育厅、财政厅、人力资源社会保障厅四厅局联合印发了《关于进一步加强运动员文化教育和运动员保障工作的实施意见》，进一步

根据我省实际情况细化工作目标和分项，着力加大运动员文化教育投入。广东省青少年竞技体育学校是广东省唯一一所省属竞技体校，承担广东省竞技体育后备人才培养和运动员九年义务教育和高中教育工作，责任重，意义大。

然而，广东省青少年竞技体育学校现使用教学设施主要建设于上世纪 80 年代，其中田径足球场及其附属设施多年来未进行过改造翻新，出现跑道起鼓开裂、田径场围网破损、足球场杂草丛生等诸多问题，使用功能大幅下降，安全隐患日益严重。该部分设施且经历 20 余年的发展，大部分设施已不符合现代教学培训的标准要求，不利于推进运动员文化教育和运动员保障工作，对广东省运动综合素质培育及体育事业的整体发展构成一定影响。此外，由于学校其他建筑工程的建设，将田径足球场作为后勤活动区域并建设临时集装箱房，对田径足球场造成一定的损坏。为保障广东省青少年竞技体育学校的教学活动正常开展和落实运动员文化教育和运动员保障工作，广东省青少年竞技体育学校教学设施改造工程刻不容缓。

广东省青少年竞技体育学校虽然已开始独立运作，但所使用的建筑设施及用地的权属未正式办理及转移，用地仍为广东体育职业技术学院所有。为顺利推进改造工程开展，拟由省体育局作为本次改造工程的立项主体，申报立项，并由广东省青少年竞技体育学校全权开展改造的所有建设工作。在此背景下，广东省青少年竞技体育学校正式委托广东广建项目管理有限公司开展项目可行性研究报告的编制工作。

## 第三章 项目建设的必要性、预计目标及可行性

### 3.1 项目建设背景

#### 1、国家重视运动员文化教育和运动员保障事业发展

2010年3月,国务院办公厅转发了国家体育总局、教育部、财政部、人力资源和社会保障部《关于进一步加强工作运动员文化教育和运动员保障指导意见》(国办发〔2010〕23号),《指导意见》重点提出国竞技体育后备人才培养的重要基础阵地。地方各级政府要加强公办体育运动学校建设,将其纳入当地教育发展规划,将文化教育经费纳入同级财政预算,并加大经费投入,不断改善办学条件。

#### 2、广东省对加强运动员文化教育和运动员保障的实施意见

国务院办公厅发布《关于进一步加强运动员文化教育和运动员保障工作指导意见》的通知后,2011年广东省体育局、教育厅、财政厅、人力资源社会保障厅四厅局联合印发了《关于进一步加强运动员文化教育和运动员保障工作的实施意见》,《实施意见》提出了到2015年我省运动员文化教育和运动员保障的工作目标及若干分项目标,即:建立以体育行政部门为主、体育和教育行政部门共管的体育运动学校及业余体校管理体制,完善体教结合模式;加快建立运动员保障体系。到2015年,全省适龄运动员接受九年义务教育覆盖率达100%,市级体育运动学校毕业生升学率达80%以上,省优秀运动队现役运动员养老保险和工伤保险统筹覆盖率达100%,退役运动员再就业率达80%以上。

### 3、广东省青少年竞技体育学校现状

本项目建设地点位于广州市天河区广州大道中 1256 号，广东省青少年竞技体育学校内。广东省青少年竞技体育学校田径足球场距离 2002 年翻新时间已间隔约 18 年，学校现有教学设施已出现诸多问题如下图 3-1 所示，难以满足正常的教学及办公需求，且不符合现代教学标准。为满足广东省青少年竞技体育学校的教学及发展，贯彻国家及地区对运动员文化教育和运动员保障工作的实施，广东省青少年竞技体育学校改造建设工程刻不容缓。



塑胶跑道起鼓老化



田径场配套设施破损



足球场杂草丛生



临时用房及设施影响田径场正常使用

周边树木根系生长破体育练场地



球场照明（高杆灯）老化损坏

图 3-1 田径足球场现状

## 3.2 项目建设的必要性

### 1、项目建设是响应国家推进体育强国建设战略任务的实施

“按照党中央、国务院关于加快推进体育强国建设的决策部署，坚持以人为本、改革创新，努力将体育建设成为中华民族伟大复兴的标志性事业”是体育强国建设的重要指导思想，也是国家体育建设的重要任务。

《国务院办公厅关于印发体育强国建设纲要的通知》（国办发〔2019〕40号）明确了2020年-2035年体育强国战略目标，“2020年竞技体育综合实力进一步增强，体育产业在实现高质量发展上取得新进展。2035年全民人均体育场地面积达到2.5平方米；青少年体育服务体系更加健全；竞技体育更好、更快、更高、更强”。本项目的建设是积极落实全民健身国家战略，助力建设体育竞技场地设施，提升竞技体育综合实力，增强为国争光能力，加快发展体育产业，促进

体育文化繁荣发展，弘扬中华体育精神战略任务的体现。

## **2、项目建设是国家推进青少年体育事业发展的重点实施方向**

“加强竞技体育后备人才培养工作基础建设，促进发展方式创新”是我国青少年体育事业发展的重点实施内容，进一步强化竞技体育后备人才培养在建设体育强国中的基础性地位，促进发展方式创新，鼓励和支持社会力量参与青少年体育发展，完善政策措施，规范准入标准和条件资质，积极探索多元化竞技体育后备人才培养、交流、输送机制；建立健全各级各类体校办学标准，加大基础建设投入，全面改善办学条件特别是县（区）域业余体校的办学条件，增强办学能力，提高办学水平，建立办学质量效益和水平评估制度；建立健全绩效评估制度，建立专项资金资助制度，建立激励机制，制定奖励政策办法。

## **3、项目建设是推进广东省体育事业发展的重要因素**

“着力发展青少年体育，提升后备人才水平”是广东省体育事业发展的主要任务之一。发展青少年体育，一是完善青少年体育训练网络。继续加强以省体育职业技术学院附属竞技体校（即今广东省青少年竞技体育学校）、广州市体育职业技术学院、深圳市体育运动学校、深圳市体工队等综合型体育后备人才培养示范基地及其他单项示范基地为龙头，地级市、县区重点单项基地为骨干，传统校、网点校、青少年体育俱乐部为基础，社会办校为补充的青少年体育训练网络建设，逐步形成以项目发展为主线，以点带面的青少年体育训练格局。二是加强各级各类体校建设。省青少年竞技体育学校要逐步扩大规模，力争达到 1000 人左右。要加快省青少年竞技体育学校的建设，充分发

挥龙头作用，进一步提高训练、科研、教学和管理水平，努力打造成为具有广东特色、华南一流、全国知名的体育学校和国家高水平后备人才示范基地。三是建立各级各类体校评价机制。严格按照各级各类体校管理办法及设置标准，建立各级各类体校评估办法，以评估促进体校建设。

#### **4、项目建设是实现广东省青少年竞技体育学校定位与发展的必要条件**

广东省政府对青少年后备人才培养非常重视，2012年批准把成立广东省青少年竞技体育学校。广东省体育局不断加大广东省青少年竞技体育学校的建设投入力度，大力改善办学条件，逐步解决教育资源与经费保障问题。

现广东省青少年竞技体育学校与广州、深圳形成了广东青少年后备人才培养基地三足鼎立的良性竞争局面，广州、深圳有良好的硬件设施和人才优势。现广东省青少年竞技体育学校正在改变过去的办学模式：一是科研引领。重点项目组建由教练员、训练部门及科医人员组成的“复合型”团队及教研室，形成联合攻关网络，进行青少年运动员科学选材方法的创新与尝试。二是建立青少年运动员功能性体能测试评价制度，逐步改变教练员以往忽视基础训练，重难度、强度和数量、轻功能性训练和动作质量的做法，避免对青少年运动员过早进行单一的专项化训练而导致拔苗助长，保证后备人才的训练和输送质量。三是深化“体教结合”，实行新生入学文化考试制度，把文化成绩列为运动员录取的考核内容，把文化教学纳入到教练的考评指标。

面对体校办学模式升级改革、竞技体育后备人才培养和运动员文化教育等诸多工作，体校的基础设施建设已成为严重的滞后环节，因此本项目的实施是实现广东省青少年竞技体育学校定位与发展的必要条件，是发挥广东省青少年竞技体育学校在全省青少年后备人才培养基地的龙头作用，带动全省青少年后备人才培养的发展的关键因素。

### **5、项目建设是广东省竞技体育学校自身发展的需求**

目前，广东省青少年竞技体育学校名下未有相应教学设施，现使用的体育教学设施主要为广东体育职业技术学院位于广州市天河区广州大道中 1256 号的旧体育场，体育场曾于 2002 年简单翻修，距今已达 18 年之久。由于长时间使用，上述设施日久失修，使用功能和使用效率大幅下降，安全隐患日益严重，且大部分设施已不符合现代教学培训的标准要求，不利于推进运动员保障工作，对我省运动综合素质培育及体育事业的整体发展构成一定影响，也严重地制约了广东省青少年体育竞技学校的自身发展。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

### **3.3 项目建设的预期目标及可行性**

本项目改造对象为运动场，上述设施建设于上世纪 80 年代后期，2002 年翻新至今相距约 20 年。经过 20 年的发展，我省经济与体育运动发展水平有着剧烈的变化，已成为我国体育运动大省，并跻身体育运动强省之列，为我国体育事业发展做出了巨大贡献。

近年，广东省青少年竞技体育学校致力于竞技体育后备人才培养工作，不断地向国家、省、八一等上级训练单位运动队输送了优秀体

育后备人才。与之相比，广东省青少年竞技体育学校现有教学设施已不能满足学校的教育培训和运动人才提升发展要求，落后的教学设施设备与不断发展的训练教学模式和教学理念相互之间矛盾日益明显。

本项主要承担青少年体育运动员的文化教育工作，根据我国青少年教育均等化的政策要求和学校的办学理念，项目改造将依据《中小学校设计规范》（GB50099-2011）及《体育建筑设计规范》JGJ31-2003 需求分析，拟设置 16 个班，每班 50 人。

由于广东省青少年竞技体育学校为体育专项学校，各类教学用房以体育教育培训为主，同时辅以文化类教育，因此，结合有限的教学用房条件，拟按不完全中学设置，主要用房类型包括：普通教室、实验室、教员休息室、计算机教室、演示教室、阶梯室、阅览室（含电子阅览室）、图书室、教员休息室、教研室、备课室、学生活动中心、会议室、厨房、食堂、厕所及饮水间等。

### 竞技运动场地

根据《体育建筑设计规范》JGJ31-2003 设计原则，体育场的正式比赛场地应包括竞赛用的周长 400m 的标准环形跑道、标准足球场和各项田径赛场地。其中 400m 环形跑道是由两个半圆(180°，半径 36~38m)的曲段(弯道)，加上两个直段组成的长圆形。特殊情况采用双曲率弯道的 400m 跑道时，最小半径不应小于 24m，分道最小数量不小于 8 条，每条分道宽度为 1.22m。根据本项目为省青少年竞技体育学校的特点，运动员体育训练及竞技需要量大，现有运动场地应参考国内比赛训练标准场进行改造建设。由于现有用地及设施条件限

制，项目只考虑对原运动训练设施进行翻新改造，满足广东省青少年竞技体育学校日常最基础的体育运动训练竞技要求，新扩建工作建议广东省青少年竞技体育学校尽快申报纳入下阶段建设规划中，并提出实施计划。本项目运动场地具体情况如下：

**表 3-1 运动场翻新工程**

项目		单位	备注
项目			
田径足球场工程		15911.28	m <sup>2</sup>
其中	塑胶跑道工程	7954.62	m <sup>2</sup>
	足球场工程	7678.6	m <sup>2</sup>
	其他运动设施工程	278.06	m <sup>2</sup>
排水管道安装工程		15911.28	m <sup>2</sup>
树木迁移工程		42	棵

综上所述，本项目改造后，预期可承担约 950 名运动员学生的日常体育训练强度，但由于现有设施数量有限，训练场地只能维持校外租赁的现状。

### 3.4 项目建设远期需求分析

随着社会经济发展与进步，我省国民生产总值逐年增长，体育事业发展迅速，对体育运动优秀人才的需求越来越大，体育事业产业多元化发展更对各类体育运动人才综合素质提出更高的要求。广东省体育事业发展要求我省青少年体育后备人才培养体系逐步健全，青少年竞赛体制日趋完善，青少年体育后备人才文化教育程度普遍提高，人才培养质量和效益稳步提高。在此目标下，结合学校现有教学资源条件，招生人数只可维持在 600 人，逐年均衡增长，并在学校重新编制独立运作后的 5—8 年运营实践中，结合竞技体育教育培训事业发展情况和社会对体育运动专业人才需求等，进一步研究落实省教育厅《关于同意增加竞技体校学生人数的函》（粤教职〔2007〕65 号）中增加广东省青少年竞技体育学校学生人数规模至 950 人的要求（详见附件 3）。

为落实省教育厅上述要求，学校正策划对学校教学基础设施进行远期规划扩建。

由于国内未有专项的体育竞技学校建设标准，根据该校运动员学生的年龄主要为中学阶段的实际情况，规划建设拟参照《中小学校设计规范》（GB50099-2011），同时考虑结合学校为体育专业学校的使用特点，项目远期规划建设应以满足学校开展教育工作和运动员学生的生活学习提供合理、充足的教学和训练设施为目标，并满足省教育厅批准的 950 名运动员学生的教学和训练需求。

## 第四章 项目选址于建设条件

### 4.1 项目选址

项目建设场地位于广州市天河区广州大道中 1256 号。项目地理位置见下图。



图 4-1 项目地理区位图

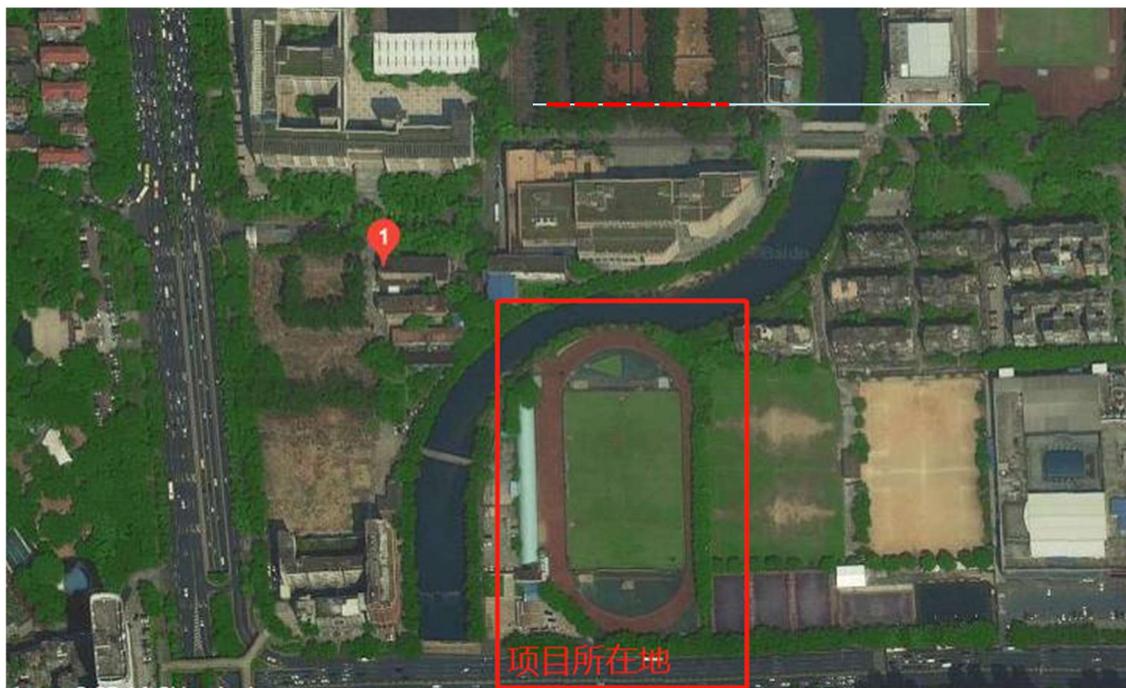


图 4-2 项目用地卫星图

## 4.2 建设条件

### 1、气候条件

项目建设场址所在广州地区属南亚热带海洋性气候，气候温和，雨量充沛，日照充足、冬夏气候变化明显的特点。广州市地区多年平均气温为 21.8℃，日极端气温为 38.7℃（1953 年 8 月 12 日），极端最低气温为 0℃（1957 年 12 月 11 日）。多年平均相对湿度 79%。雨量丰沛，多年平均降雨量 1675.5mm，实测年最大雨量为 2864.6mm（1920 年），年最小雨量 1008.5mm（1991 年）。降雨多集中于 4-9 月份，占全年的 80%，尤其以 5-6 月雨量最大，占全年的 32%，前汛期 4-6 月以锋面雨为主，后汛期 7-9 月以台风雨为主。降雨量最少的是 12 月，占全年的 1.8%。

### 2、地形地貌条件

场地位于广州市天河区广州大道中 1256 号，处于珠江三角洲冲积平原地貌，地形平坦，地貌较单一。

### 3、地质条件

该区域地下水位埋深较浅约 1.00~1.95m，地下水对混凝土结构及对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。场地基岩岩性变化较大，风化程度不均匀，范围内未发现断裂构造及大规模崩塌、滑坡等地质作用。暂未发现场地存在不良地质发育情况，并未发现对现有建筑构成明显影响的现象。

### 4、基础设施条件

该项目位于繁荣的天河区，供电、供水、排水、通信等市政基础

设施较完善，项目用地处于州交通主干道广州大道中，北面连接广园快速、南面连接天河立交、中山立交等交通枢纽，直通河南；西向为林和西路，拥有多路公交车线路，邻近地铁 3、6 号线，交通较便利，基础配套设施条件完善。

### **5、施工场地与施工材料条件**

项目不需要特殊的施工材料，且广州的建材市场成熟，所在区域交通方便，施工材料购置方便快捷。另外，项目临近学校、住宅区、商业办公区等，建筑过程中需处理好建筑粉尘及噪声污染，确保周边环境质量良好。

## 第五章 工程建设方案

### 5.1 总平面布置方案

#### 1、设计依据

- (1) 《民用建筑设计通则》(GB 50352-2005);
- (2) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2015年5月实施);
- (3) 《广州市城市规划条例实施细则》。
- (4) 《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
- (5) 业主提供的建设工程规划许可证、国有土地使用证等。
- (6) 项目原设计图纸若干

#### 2、指导思想

本项目为改造装修项目，应该立足现实，着眼未来：本项目为改造项目，总平面布局立足于现实情况。但项目建设需着眼未来，配合广东省青少年竞技体育学校长远发展规划需要，统筹考虑，不对其发展构成影响。

按照科学发展观的要求，坚持以人为本的设计理念，突出建筑的人性化设计。符合现代建筑设计的潮流：“以人为本、自由、开放、功能合理、设施完善”。关注现代教育开放性、多样化、强调素质培养的特点，方案设计努力创造丰富多变的形态。关注现代教育各学科知识的综合作用，设计功能合理，各部分联系便捷，提供高效复合的功能空间。

## 5.2 设计依据及理念

### 1、设计依据

- (1) 《民用建筑设计通则》(GB50352-2005)
- (2) 《中小学校设计规范》(GB50099-2011)
- (3) 《工程建设标准强制性条文》(2002 年版)
- (4) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- (5) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)
- (6) 《无障碍设计规范》(GB 50763—2012)
- (7) 《体育建筑设计规范》(JGJ 31-2003)
- (8) 《高杆照明设施技术条件》(CJ/T 457-2014)
- (9) 《国际田联田径场地设施标准手册》
- (10) 国家现行的其他有关规范、规定和标准等。

### 2、建筑改造设计理念

广东省青少年竞技体育学校田径足球场改造应体现现代运动的时代风貌，营造良好的体育运动及文化氛围，保持环境生态和纯净。设计中运用“点”、“线”、“面”、“对称和发散”的手法，通过局部和整体相结合，对项目各功能进行合理布局，改造成一个高效率、高质量的体育设施场地。

## 5.3 田径足球场改造方案

学校现有的田径足球场是运动员训练和比赛的主要场地。本项目改造范围用地面积 16645 m<sup>2</sup>，其中田径足球场及其附属设施面积 15911.28 m<sup>2</sup>，基本满足足球队和田径队专业训练和比赛用。场地按

照比赛场地的标准和要求进行改造翻新，其中塑胶跑道需重新铺装塑胶，足球场需重新铺种天然草坪，场地整体需要安装排水管道，现有树木对场地影响较大，建议全部作迁移处理（据统计为 42 棵）。改造翻新需采用国际通用材料，符合绿色环保、节能要求，分别得到国际足联和国际田联的认证要求和许可。

### 5.3.1 主要改造内容

- 1、400 米 8 跑道标准田径场；
- 2、标准足球场；
- 3、跳远、三级跳远场地；
- 4、撑杆跳高及跳高比赛场地；
- 5、改造现有排水渠；
- 6、更换照明设备；
- 7、全地面素土夯实；
- 8、除足球场外的其他场地以沥青垫层硬化；
- 9、足球场铺种天然草；
- 10、田径场铺装全塑型塑胶；
- 11、场地东北角建一喷淋室；
- 12、红线范围内大树数量约为 42 棵，需要全部迁移。

### 5.3.2 主要改造内容与方案

#### 1、足球场

本项目拟参照《天然材料体育场地使用要求及检验方法第 1 部分：足球场地天然草面层》GB / T19995.1-2005 标准的天然草坪足球场

二级面层（省级、地区级竞赛）进行建设。建设要求如下：

**表 5-1 天然草坪足球场地面层分级**

级别	适用范例
一级	世界杯、国际锦标赛、奥林匹克运动会、国家级竞赛
二级	省级、地区级竞赛
三级	教学及群众性休闲活动等

(1) 场地规格、划线、朝向等应符合国际足球联合会竞赛规则的要求。

(2) 表面硬度值：项目的表面硬度值应符合天然草坪足球场的合格值以上，即为 20~80。

(3) 牵引力系数：1.0~1.8。

(4) 球反弹率：足球垂直自由落向地面表面后反弹的高度与开始下落高度的百分比。本项目取值为 15%~55%。

(5) 球滚动距离：2m~14m。

(6) 场地坡度：按照足球场场地坡度的合格值进行确定，应不大于 0.5%。

(7) 平整度：草坪场地表面凹凸的程度，3m 长度范围内任意两点相对高差，其合格值应该不大于 30mm，最佳值不大于 20mm。

(8) 茎密度：单位面积内向上生长茎的数量，本项目拟取值 1.5~4 枚/cm<sup>2</sup>。

(9) 均一性：

- 1) 草坪颜色无明显差异;
- 2) 目测看不到裸地;
- 3) 杂草数量 (向上生长茎数) 小于 0.05%;
- 4) 目测没有明显病害特征;
- 5) 目测没有明显虫害特征。

(10) 根系层渗水速率: 采用圆筒法取值为 0.4 ~ 1.2mm/min; 采用实验室法取值应为 1.0 ~ 4.2mm/min。

(11) 渗水层渗水率: 采实验室法检测大于 3.0mm/min。

(12) 有机质及营养供给: 根系层要求有足够的有机质及氮(N)、磷(P)、钾(K)、镁(Mg)等。

(13) 环境保护要求: 不应使用带有危险的或是散发对人、土壤、水、空气有危害污染的物质或材料。

(14) 叶宽度: 采用天然草的叶宽度不宜大于 6mm, 可根据广州地区的气候条件选择合适的草种进行种植。

(15) 场地尺寸及划线:

- 1) 场地: 长 105 米、宽 68 米;
- 2) 球门: 长 7.32 米、高 2.44 米;
- 3) 大禁区 (罚球区): 长 40.32 米、宽 16.5 米, 在底线距离球门柱 16.5 米;
- 4) 小禁区 (球门区): 长 18.32 米、宽 5.5 米, 在底线距离球门柱 5.5 米;
- 5) 中圈区: 半径 9.15 米;

- 6) 角球区：半径 1 米、距离大禁区 13.84 米；
- 7) 罚球弧：以点球点为中心、半径 9.15 米的半圆；
- 8) 点球点：距离球门线 11 米。

(详见下图)

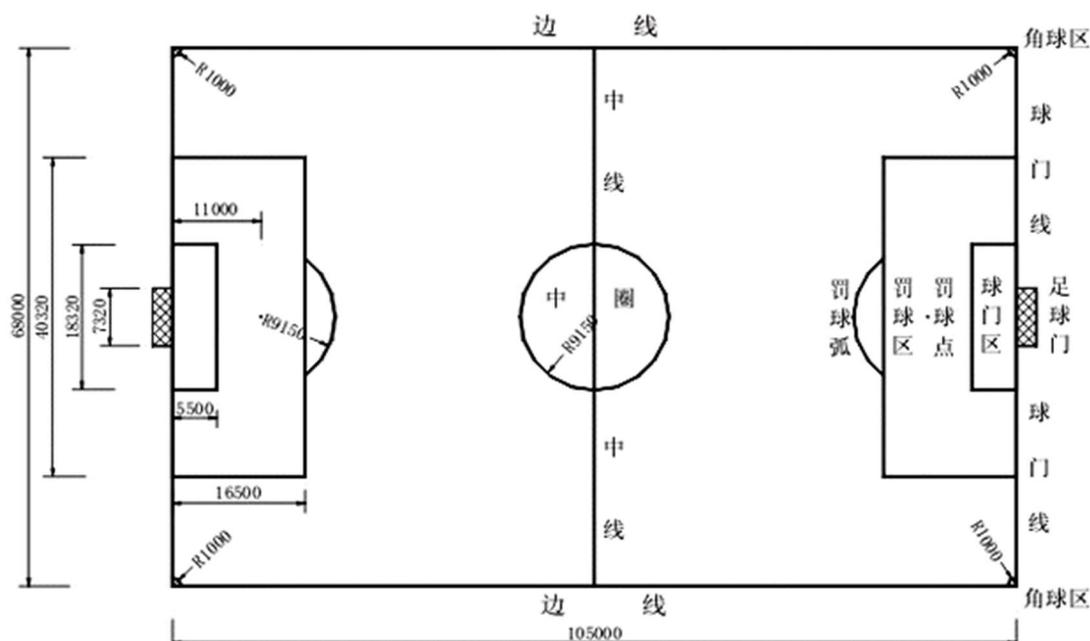


图 5-1 国际标准足球场尺寸示意图

### (16) 球场照明系统

本项目足球场为室外场，球场照明的灯具拟采用两侧布置方式。采用该方式，灯具不宜布置在球门中心点沿底线两侧  $10^\circ$  的范围内，灯杆底部与场地边线之间的距离不小于 4m，灯具高度宜满足灯具到场地中心线的垂直连线与场地平面之间的夹角不小于  $25^\circ$  (见下图)。

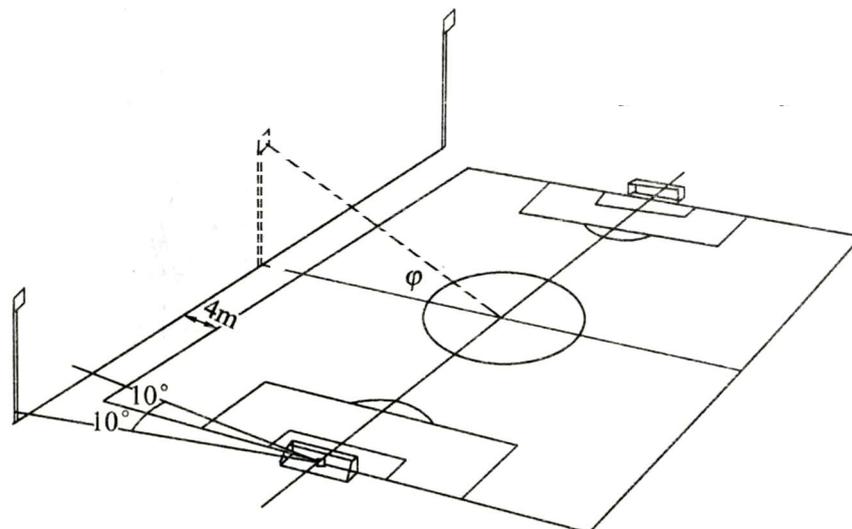


图 5-2 两侧布置球场照明示意图

球场照明满足《体育场馆照明设计及检测标准》(JGJ153-2016)

中足球场地的照明标准等级 II 级 (业余比赛和专业训练) 要求:

表 5-2 足球场地照明标准值表

运动项目	等级	$E_h$ (lx)	$E_h$		$E_{vmai}$ (lx)	$E_{vmai}$		$E_{vaux}$ (lx)	$E_{vaux}$		$R_a$	LED $R_9$	$T_{cp}$ (K)	GR	
			$U_1$	$U_2$		$U_1$	$U_2$		$U_1$	$U_2$					
田径、 足球	I	200	—	0.3	—	—	—	—	—	—	65	—	4000	55	
	II	300	—	0.5	—	—	—	—	—	—					
	III	500	0.4	0.6	—	—	—	—	—	—					
	IV	—	0.5	0.7	1000	0.4	0.6	750	0.3	0.5	80	0	4000	50	
	V	—	0.6	0.8	1400	0.5	0.7	1000	0.3	0.5					5500
	VI	—	0.7	0.8	2000	0.6	0.7	1400	0.4	0.6					90

注: 1、田径场上同时举行多个单项比赛时, 照明应满足各单项比赛对应摄像机的要求;

2、有电视转播的田径跑道终点照度和频闪指标应满足超高速摄像机的要求。

### (17) 真草足球场喷灌系统

喷灌系统拟采用地埋自动喷灌系统, 喷灌系统由喷头、自控器、电磁阀和 PVC 管组成, 外部设置给水泵与给水管道相连, 喷灌采自动

控制。控制箱采用电磁阀配套自动设施，具有可 365 天设定自动工作时间、雨天自动停喷、过压保护、自动控制、自动切换备用泵及信号报警装置，蓄水池配有自动控制系统，整个系统可实现节约用水、无人值守、全自动工作。加压设备采用变频恒压供水，二用一备 80DL-4m<sup>3</sup>/h,H=80m,N=22kw 设备(暂定,具体以初步设计为准)。喷灌系统可考虑设置水池，水池容积约 40m<sup>3</sup>，根据现场踏勘，宜设置于本项目运动场的西南角。

同时,给水系统考虑塑胶跑道冲洗水,足球场外场设 6 个洒水栓,保护半径为 40-50m 浇洒用水直接由市政管道供给,可以人工取水浇洒场地。塑胶跑道浇水可以清除尘土,在夏季可以对跑道降温,保持跑道良好性能,防止跑道塑胶老化。本冲洗水采用市政供水作水源,给水管道敷设在田径跑道外圈排水明沟内。有洒水栓的地方,明沟盖板采用镀锌钢盖板,以便操作。

## 2、跑道

本项目跑道工程采用合成材料跑道(塑胶跑道),在铺装塑胶跑道,应根据《田径设施标准手册》和相关规范标准对已完工田径场基础进行测量、定位和质量验收。主要检测内容为平整度、基础坡度等,要求基础层无明显裂缝、表面均匀坚定、无麻面、接缝平顺光滑、边际线角清晰无缺陷。塑胶跑道面层符合《合成材料跑道面层》(GB/T 14833-2011) 要求:

表 5-3 合成材料跑道面层物理性能指标表

项目	指标
----	----

	渗水性	非渗水性
冲击吸收 (%)	35 ~ 50	35 ~ 50
垂直变形 (mm)	0.6 ~ 2.5	0.6 ~ 2.5
抗滑值 (BPN,20℃)	≥47	≥47
拉伸强度 (MPa)	≥0.4	≥0.5
拉断伸长率 (%)	≥40	≥40
阻燃 (级)	I	I

跑道依照国际田联田径场地设施标准手册规定标准的400米8跑道体育场进行设置 (如下图)

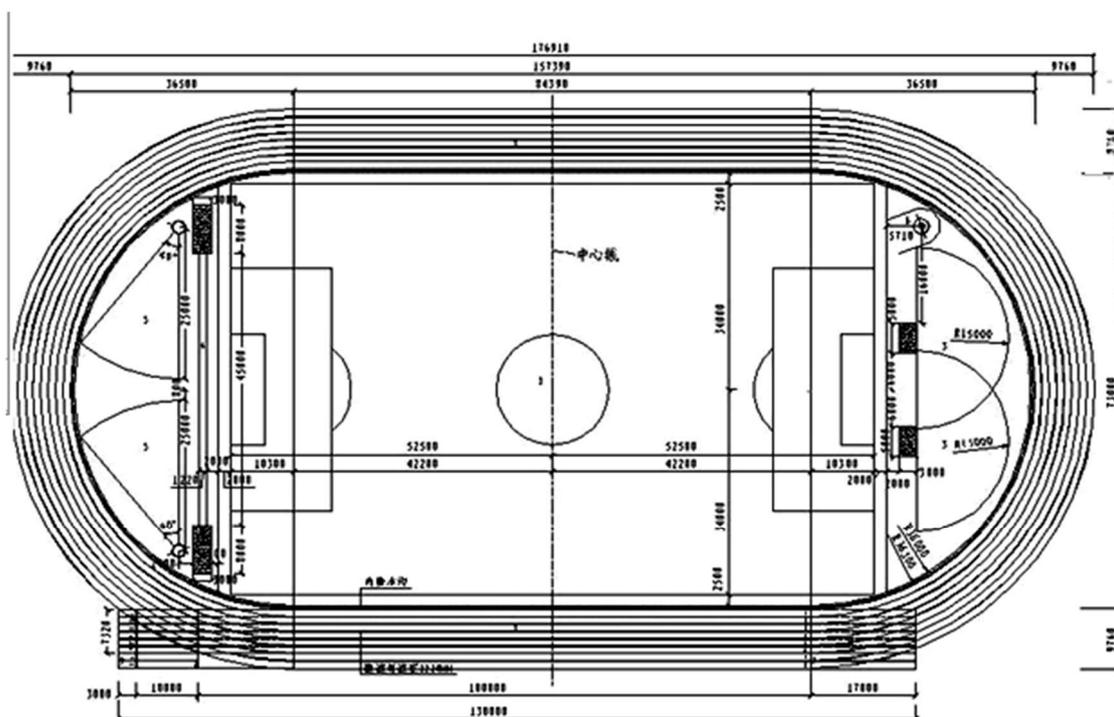


图 5-3 400 米 8 跑道田径场示意图

### 3、跳高、跳远区

#### (2) 跳高区

跳高区按相关标准进行场地设置。跳高设施包括一个半圆形助跑道，一个起跳区，两个立柱，一根横杆和一个落地区。半圆形助跑道的半径至少为 20.00m，允许在任何一个方向上助跑。落地区的尺寸不小于 6.00m×4.00m，上面覆盖一个相同尺寸的防钉鞋床头的落地垫，高度至少 0.70m。

### (3) 跳远区

跳远区按相关标准进行场地设置，本项目涉及普通跳远设施和三级跳远设施。普通跳远标准场地为助跑道起落点至落地区尽头全长至少需要 50m，宽至少 2.75m。跳远设施包括助跑道、起跳板和落地区（沙坑）。助跑道可按照跑道标准施工建设，落地区（沙坑）长为 8.00m、宽为 2.75m，沙坑深至少 0.30m。（最终尺寸以施工图纸为准）

三级跳远场地标准为助跑道气垫至落地区尽头全长至少 61.00m，宽至少 2.75m，三级跳设施包括助跑道、起跳板和落地区（沙坑）。落地区（沙坑）长为 8.00m、宽为 2.75m，沙坑深至少 0.30m。（最终尺寸以施工图纸为准）

## 5.3.3 运动场建设方案

### 5.3.3.1 地面构造做法

1、地面（用于跑道及半圆区、跳高助跑区、跳远助跑区等）做法：（自上而下）

(1) 田径场标志线

(2) 13mm 厚无缝预制型报导层面（局部加厚区 20mm 厚）

- (3) 聚脲聚氨酯防水层
- (4) 混凝土基础打磨、酸洗、切缝
- (5) 120mm 厚 C20 混凝土基础
- (6) 150mm 厚水泥石子石粉稳定层 (10%水泥)
- (7) 200mm 厚级配碎石垫层
- (8) 土方开挖、外运、夯实

2、地面 (适用于足球场) 做法: (自上而下)

- (1) 50mm 单丝直卷混织足球场专用人工草坪
- (2) 10mm 厚缓冲减震垫
- (3) 150mm 厚 C20 混凝土基础
- (4) 200mm 厚级配碎石垫层
- (5) 土方开挖、外运、夯实

3、地面 (适用于篮球场、排球场、羽毛球场) 做法: (自上而下)

- (1) 田径场标志线
- (2) 8mm 厚无缝预制型仿真木纹硅 PU 面层
- (3) 聚脲聚氨酯防水层
- (4) 混凝土基础打磨、酸洗
- (5) 原有混凝土基础

4、地面 (适用于铅球区、外围缓冲区、健身区) 做法: (自上而下)

- (1) 60mmPE 纤维直卷混织铅球区专用人工草坪/25mm 直卷混织缓冲区绿色人工草坪/35mm 单丝全卷曲纤维防护专用人工草坪

(2) 150mm 厚 C20 混凝土基础

(3) 200mm 厚级配碎石垫层

(4) 土方开挖、外运、夯实

### 5.3.3.2 施工注意事项

1、地块排水系统根据现场情况进行改造,以满足使用要求为准;

2、运动场相对标高 $\pm 0.00$  定在田径场内环排水沟的盖板完成面上;

3、塑胶跑道基础必须按照 JTJ-034-2000 执行;

4、施工时必须控制好基层、垫层、面层的平整度,控制好竖向标高,确保场地排水顺畅;

5、凡未尽事宜请严格遵照国家现行规范和法规进行施工。

### 5.3.3.3 运动场材料技术参数要求及说明

#### 1、跑道塑胶层面施工要求

(1) 13mm 厚无缝预制型跑道层面 (单组份, 不掺任何填料), 产品呈四层结构, 底层为无溶剂型粘合胶, 厚度为 1mm; 缓冲层为预制型闭孔蜂窝状气囊弹性体, 厚度为 7mm; 加强层为单组份高强度抗钉刺材料, 厚度为 3mm, 面层为超强耐磨防滑无颗粒面层, 用高压喷枪喷涂二层, 厚度为 2mm。

(2) 为保证师生健康及塑胶产品的环保, 塑胶跑道免耕原材料生产企业具有国家行政机关办法的《排污许可证》及《安全生产许可证》。

(3) 塑胶跑道产品为中国绿色材料标志产品并被全国质量检验

稳定合格产品。

(4) 塑胶跑道材料通过中国环境标志认证。

(5) 塑胶跑道面层产品为中国田径协会审定产品。

(6) 塑胶跑道面层成品有害物质限量及气味要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(7) 塑胶跑道面层物理机械性能要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(8) 塑胶跑道面层非固体原料中有害物质限量要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(9) 塑胶跑道面层主要施工工艺：

1) 沥青封底层：采用专业底层材料与水泥、砂按 1:2.5:2.5 比例搅拌均匀（可加水调节施工稠度），用胶刮板分两道刮涂于基面；

2) 修补积水、基础找平；

3) 缓冲层施工：使用齿刮板将专业粘合胶均匀刮涂在封底找平层上形成牙膏状，待刮涂 30 分钟后进行卷材（缓冲层）的粘接；1 小时后用专业粘合胶把缝天平，每块卷材的两端都要拿砖头雅士，防止挑边；

4) 加强层施工：将加强层材料用刮板刮涂与卷材缓冲吸收层面上，分两道刮涂，两刀用量约为  $2\text{kg}/\text{m}^2$ ；

5) 打磨处理：弹性层固化后，用专业砂带机带 60-80 目的砂纸进行整体打磨处理；

6) 自结纹面层施工：将喷面材料分两道均匀喷洒在打磨好的加

强层表面，保持自结纹均匀，两道正、反方向喷涂；

7) 专业画线：按照设计图纸丈量标出界线定位，把画线漆配好今搅拌均匀，用喷涂机喷涂标线。

## 2、8mm 厚无缝预制型仿真木纹硅 PU 层面

(1) 8mm 厚无缝预制型仿真木纹硅 PU 层面（单组份，不掺任何填料），产品呈四层结构，底层为无溶剂型粘合胶，厚度为 1mm；缓冲层为预制型闭孔蜂窝状气囊弹性体，厚度为 5mm；加强层为单组份高强度抗钉刺材料，厚度为 3mm，面层为超强耐磨防滑面漆滚涂，正反向各一遍，高压喷枪喷涂而层，厚度为 2mm。

(2) 为保证师生健康及塑胶产品的环保，球场硅 PU 面层原材料生产企业具有国家行政机关办法的《排污许可证》及《安全生产许可证》。

(3) 球场硅 PU 产品为中国绿色材料标志产品并被全国质量检验稳定合格产品。

(4) 球场硅 PU 材料通过中国环境标志认证。

(5) 球场硅 PU 面层成品有害物质限量及气味要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(6) 球场硅 PU 面层物理机械性能要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(7) 球场硅 PU 面层非固体原料中有害物质限量要求符合 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》标准。

(8) 球场硅 PU 面层主要施工工艺：

- 1) 基础处理：打磨清洗水泥疙瘩，草酸、酸洗混凝土表面，伸缩缝成断裂缝切割“V”型槽，专用填缝胶填缝；
- 2) 防水地图：专用防水底涂均匀滚涂基础面。
- 3) 补积水：底涂固化层，在上面淋水找积水的地方，用笔画出，1: :1 单组份胶水混拌石英砂，用直尺或刮板平整摊铺于积水处，修补时注意修边不要让修补后的边高出基层（若有高出需在固化后打磨平整）。
- 4) 缓冲层施工：使用使用齿刮板将专业粘合胶均匀刮涂在封底找平层上形成牙膏状，待刮涂 30 分钟后进行卷材（缓冲层）的粘接；1 小时后用专业粘合胶把缝天平，每块卷材的两端都要拿砖头雅士，防止挑边；
- 5) 加强层施工：将加强层材料用刮板刮涂与卷材缓冲吸收层面上，分两道刮涂，两刀用量约为  $2\text{kg}/\text{m}^2$ ；
- 6) 打磨处理：弹性层固化后，用专业砂带机带 60-80 目的砂纸进行整体打磨处理；
- 7) 耐磨面漆施工：将面漆材料分两道均匀滚涂在打磨好的加强层表面，保持均匀，两刀正、反方向喷涂；
- 8) 专业画线：按设计图纸丈量标出界线定位，把画线漆调配好均匀搅拌，用小滚筒涂标线。

#### 5.3.3.4 各项技术要求

##### 1、面层厚度要求

类型		指标	要 求
田径 场地	400 m 田径场地	平均厚度 $\geq 13$ mm	除需加厚区域外,场地面层平均厚度应 $\geq 13$ mm,低于规定厚度 10%的面积应 $\leq$ 总面积的 10%;任何区域的厚度均应 $\geq 10$ mm。 跳高起跳区助跑道最后 3 m、三级跳远助跑道最后 13 m、撑竿跳高助跑道最后 8 m、掷标枪助跑道最后 8 m 以及起掷弧前端的区域厚度均应 $\geq 20$ mm。 障碍赛跑水池落地区面层厚度应 $\geq 25$ mm
	非 400 m 田径场地	平均厚度 $\geq 13$ mm	场地面层平均厚度应 $\geq 13$ mm,低于规定厚度 10%的面积应 $\leq$ 总面积的 10%;任何区域的厚度均应 $\geq 10$ mm
球类场地		平均厚度 $\geq 8$ mm	场地面层平均厚度应 $\geq 8$ mm,低于规定厚度 10%的面积应 $\leq$ 总面积的 10%;任何区域的厚度均应 $\geq 6$ mm
其他活动场地		平均厚度 $\geq 10$ mm	场地面层平均厚度应 $\geq 10$ mm,低于规定厚度 10%的面积应 $\leq$ 总面积的 10%;任何区域的厚度均应 $\geq 8$ mm
* 不含专业比赛用丙烯酸涂层运动场地面层。			

## 2、面层物理机械性能要求

项 目		要 求
冲击吸收/%	田径场地	35~50
	球类场地	20~50
	其他活动场地	25~50
垂直变形/mm		0.6~3.0
抗滑值(20℃)/BPN	田径场地	$\geq 47$ (湿测)
	球类场地及其他活动场地	80~110(干测)
拉伸强度/MPa	渗水型面层	$\geq 0.4$
	非渗水型面层	$\geq 0.5$
拉断伸长率/%		$\geq 40$
阻燃性能/级		I
* 不含专业比赛用丙烯酸涂层运动场地面层。		

## 3、人造草面层成品及草丝的物理机械性能要求

项 目		要 求
冲击吸收/%		45~70
垂直变形/mm		4~11
草丝拉断力/N	开网丝	$\geq 60$
	单丝	$\geq 10$
单簇草丝拔出力/N		$\geq 20$

## 4、面层有害物质限量及气味要求

项 目		要求
有害物质含量	3种邻苯二甲酸酯类化合物(DBP、BBP、DEHP)总和 <sup>a</sup> /(g/kg)	≤1.0
	3种邻苯二甲酸酯类化合物(DNOP、DINP、DIDP)总和 <sup>a</sup> /(g/kg)	≤1.0
	18种多环芳烃总和 <sup>b</sup> /(mg/kg)	≤50
		≤20 <sup>c</sup>
	苯并[a]芘/(mg/kg)	≤1.0
	短链氯化石蜡(C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )/(g/kg)	≤1.5
	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷(MOCA)/(g/kg)	≤1.0
	游离甲苯二异氰酸酯(TDI)和游离六亚甲基二异氰酸酯(HDI)总和/(g/kg)	≤0.2
	游离二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)/(g/kg)	≤1.0
	可溶性铅/(mg/kg)	≤50
	可溶性镉/(mg/kg)	≤10
	可溶性铬/(mg/kg)	≤10
可溶性汞/(mg/kg)	≤2	
有害物质释放量	总挥发性有机化合物(TVOC)/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤5.0
	甲醛/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤0.4
	苯/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤0.1
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤1.0
	二硫化碳/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤7.0
气味	气味等级/级	≤3
<sup>a</sup> 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见附录 A。 <sup>b</sup> 18种多环芳烃的具体名称见附录 B。 <sup>c</sup> 取距合成材料面层上表面 5 mm 以内的部分进行测试。		

## 5、人造草面成品中有害物质限量要求

项 目		要求
有害物质含量	3种邻苯二甲酸酯类化合物(DBP、BBP、DEHP)总和 <sup>a</sup> /(g/kg)	≤1.0
	3种邻苯二甲酸酯类化合物(DNOP、DINP、DIDP)总和 <sup>a</sup> /(g/kg)	≤1.0
	18种多环芳烃总和 <sup>b</sup> /(mg/kg)	≤50
	苯并[a]芘/(mg/kg)	≤1.0
	可溶性铅/(mg/kg)	≤50
	可溶性镉/(mg/kg)	≤10
	可溶性铬/(mg/kg)	≤10
	可溶性汞/(mg/kg)	≤2
有害物质释放量	总挥发性有机化合物(TVOC)/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤5.0
	甲醛/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤0.4
	苯/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤0.1
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/[mg/(m <sup>2</sup> ·h)]	≤1.0
<sup>a</sup> 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见附录 A。 <sup>b</sup> 18种多环芳烃的具体名称见附录 B。		

## 6、固体原料中有害物质限量及气味要求

项 目		要求
有害物质含量	18 种多环芳烃总和 <sup>a</sup> /(mg/kg)	≤50
		≤20 <sup>b</sup>
	苯并[a]芘/(mg/kg)	≤1.0
	可溶性铅/(mg/kg)	≤50
	可溶性镉/(mg/kg)	≤10
	可溶性铬/(mg/kg)	≤10
	可溶性汞/(mg/kg)	≤2
气味	气味等级 <sup>b</sup> /级	≤3
<sup>a</sup> 18 种多环芳烃的具体名称见附录 B。 <sup>b</sup> 仅人造草面层填充用合成材料颗粒适用此项。		

## 7、非固体原料中有害物质限量要求

项 目		要求
有害物质含量	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 <sup>b</sup> /(g/kg)	≤1.0
	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 <sup>b</sup> /(g/kg)	≤1.0
	短链氯化石蜡 (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )/(g/kg)	≤1.5
	游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和游离六亚甲基二异氰酸酯 (HDI) 总和/(g/kg)	≤10
	挥发性有机化合物/(g/L)	≤50
	游离甲醛/(g/kg)	≤0.50
	苯/(g/kg)	≤0.05
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/(g/kg)	≤1.0
	可溶性铅/(mg/kg)	≤50
	可溶性镉/(mg/kg)	≤10
	可溶性铬/(mg/kg)	≤10
	可溶性汞/(mg/kg)	≤2
	<sup>a</sup> 多组分样品,在测试游离甲苯二异氰酸酯(TDI)和游离六亚甲基二异氰酸酯(HDI)总和时,应先检测固化剂样品中游离甲苯二异氰酸酯(TDI)和游离六亚甲基二异氰酸酯(HDI)含量,然后按产品明示的施工配比进行计算;其他检测项目按照产品明示的施工配比混合后测定。 <sup>b</sup> 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见附录 A。	

## 8、运动场场心设置预制型线性排水沟,沙坑周围设置溢沙槽。

### (1) 预制型线性排水沟

产品名称	预制型线性排水沟 (钢板)
产品用途	水沟

产品结构	两侧带有排列均匀固定边条，构体内侧为 U 形状，表面光滑， 构体连接处为插卡式连接设计，整体材料均一
应用范围	室外
颜色	黑色
构体	PP 与 PE 共混物
沟盖板	聚氨酯烤漆钢板
拉伸强度	≥10Mpa (检测依据 GB/T1040.2-2006)

### (2) 橡胶防护漏沙垫

产品名称	橡胶防护漏沙垫
产品用途	沙坑
产品结构	设有配节边缘，正面均匀分布沟状圆形排水孔，北面均匀缝 补直径为 8mm 的圆头垫，整块垫板材质均一
应用范围	室外
冲击吸收%	35-50 (检测依据 GB/T14833-2011)

### (3) 预制型漏沙槽

产品名称	预制型漏沙槽
产品用途	沙坑
产品结构	外观为黑色预制 U 型槽，两侧及底部带有排列均匀固定边条， 槽体内侧底部光滑平整，底部有一可打通的圆形排水借口； 外侧底部带有“X”固定边条；槽体连接处为插卡式连接设计，

	整体材质均一
应用范围	室外
颜色	黑色
化学成分	PP 与 PE 共混物
拉伸强度	≥10Mpa (检测依据 GB/T1040.2-2006)

#### (4) 橡胶防护边条

产品名称	橡胶防护边条
产品用途	沙坑防护
产品结构	U型双层结构, 无缺口筒支梁软包边。整体为热塑性模塑, 一次成型, 材质均一
应用范围	室外
筒支梁无缺口冲击强度	15.9KJ/m <sup>2</sup> (检测依据 GB/T1043.1-2008)

## 5.4 结构方案

### 1、设计依据

- (1) 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2001)
- (2) 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- (3) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015 年版)
- (4) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
- (5) 《建筑抗震设计规范》(GB50011 - 2010)

- (6) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- (7) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
- (8) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)
- (9) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)
- (10) 《冷轧带肋钢筋砼结构技术规程》(JGJ95-2011)
- (11) 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2002)

## 2、设计荷载

项目进行改造,需要对现有建筑结构荷载进行详细分析,建议进行房屋结构安全鉴定,考虑适当加固防护。因目前建筑结构安全鉴定资料欠缺,加固防护暂未考虑,应在可行性研究阶段进行进一步分析。结构荷载要求应该根据《建筑结构荷载规范》中的有关条文规定取值如下:

### (1) 竖向荷载

楼面、屋面的荷载均按《建筑结构荷载规范》取值。

### (2) 风荷载

根据《建筑结构荷载规范》,本工程地面粗糙度类别为 C 类。

广州市基本风压值:  $W_0=0.50\text{KN}/\text{m}^2$

风荷载标准值:  $W=\beta_z U_s U_z W_0$

## 3、结构设计年限及安全等级

根据《建筑结构可靠度设计统一标准》,本项目主体结构的设计使用年限为 50 年,建筑结构安全等级为二级。

## 4、建筑物的耐火等级

本工程的耐火等级按二级设计，相应其构件的燃烧性能和耐火等级按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中有关条文确定。

### **5、地基基础等级及抗震设防烈度**

根据《建筑地基基础设计规范》考虑，基础等级为乙级。

根据《建筑抗震设防分类标准》，抗震设防裂度为 7 度并采取抗震措施。

## **5.5 电气方案**

### **1、设计依据**

- (1) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008)
- (2) 《供电系统设计规范》(GB50052-2009)
- (3) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (4) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- (5) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- (6) 《体育建筑电气设计规范》(JGJ 354-2014)
- (7) 《体育场馆照明设计及检测标准》(JGJ 153-2007)

### **2、用电负荷估算**

本项目改造后用电指标按 15VA/m<sup>2</sup>估算，用电负荷为 250kVA，另与田径足球场相邻的球类馆用电负荷约 500kVA，合计容量约为 750kVA。广东省青少年竞技体育学校球类馆现有变电房配备变压器 800kVA 变压器 1 台，可供与田径足球场共同使用。

### **3、供电设计方案**

- (1) 供电电源及电压：采用市政供电；装设 380/220V 应急式

柴油发电机组作为一级负荷的备用电源。

(2) 室外工程：所有室外高、低压电缆均采用直埋或电缆沟铺设。

(3) 防雷与接地：电气系统应按照规定进行防雷接地及等电位连接。

## 5.6 给排水方案

### 1、设计依据

(1) 《室外给水设计规范》GB50013-2006

(2) 《室外排水设计规范》GB50014-2006 (2011 年版)

(3) 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003 (2009 年版)

### 2、生活用水估算

项目进行改造后，用水量变化不大。现有广东省青少年竞技体育学校水源为市政自来水，管径为 DN200、DN400 可满足生活用水量要求。

表 5-4 用水量估算表

用水部位	用水定额	单位	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)
草地喷灌及场地清洗用水	2.1L/m <sup>2</sup> *d	16445	34.53
年用水量 (万吨) (按 365 天计算)	1.26		

### 3、生活给水改造方案

根据《建筑给水排水规范》(GB50015-2003) 规范的要求, 本工程从市政给水管网上分别接给水管引入各设施, 消防、生活、生产用水的水压力及供水量完全能得到保障。

## 5.7 消防方案

### 1、设计依据

(1) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001 (2005 年版)

(2) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

(3) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014

(4) 《二氧化碳灭火系统设计规范》GB50193-93(2010 年版)

### 2、消防水源

水源为校内地下消防水泵用水, 引水管接至本项目, 以满足消防用水量要求。

### 3、消防系统

本工程根据建筑防火设计规范和“以防为主, 防消结合”的方针, 进行相关的消防设计。其中, 休息室应根据建筑防火设计规范, 合理设置防火分区; 而室外消火栓系统按规范调整设置室外消火栓系统。室外消火栓由市政自来水直接供给, 管网采用环状网, 在本建筑周围道路按消防规范要求设置适当数量的室外消火栓。

## 5.8 信息化工程方案

广东省青少年竞技体育学校信息化建设项目包括综合布线系统、

校园广播、计算机网络系统、视频监控建设、红外线电子围栏等建设内容。

### 5.9 绿化改造方案

目前，运动场跑道东侧树木与跑道紧邻种植，植物根系生长对跑道造成较大破坏，使现有橡胶跑道旗鼓、破裂，导致邻近树木一侧的2条跑道不适宜继续使用。为此，在翻新跑道的同时，考虑对影响跑道使用的一排树木进行根系处理，主要为：将树木连根挖出迁移，然后覆土填埋，确保翻新后跑道的不被继续破坏。

### 5.10 标识工程

主要为各种标识导视设施，包括说明牌、导向牌、指引标志、指引地图等，应采用与环境相协调的风格。

## 第六章 节能分析

### 6.1 分析依据

#### 1、法律、法规

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》
- (2) 《中华人民共和国可再生能源法》
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (4) 《中华人民共和国电力法》
- (5) 《中华人民共和国水法》
- (6) 《中华人民共和国建筑法》
- (7) 《广东省节约能源条例》

#### 2、行业与区域规划、行业准入与产业政策

- (1) 《中国节能技术政策大纲》(2006年修订版)
- (2) 《节能中长期专项规划》(发改环资[2004]2505号)
- (3) 《中国节水技术政策大纲》(国家发改委公告2005年第17号)
- (4) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》(粤府[2007]66号)
- (5) 《广东省人民政府关于进一步加强广东省节能工作的意见》(粤府[2006]120号)
- (6) 《关于印发广东省节能中长期专项规划的通知》(粤经贸环资[2007]497号)

### 3、标准与规范

- (1) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- (2) 《公共建筑节能设计标准-广东省实施细则》(DBJ15-51-2007)
- (3) 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
- (4) 《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)
- (5) 《民用建筑节能条例》(中华人民共和国国务院令第 530 号)
- (6) 《绿色建筑评价标识管理办法(试行)》(建科〔2007〕206号)
- (7) 《广东省绿色建筑评价标准》(DBJ/T15-83-2011)
- (8) 《〈公共建筑节能设计标准〉广东省实施细则》(DBJ15-51-2007)
- (9) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)
- (10) 其他有关规范条文。

## 6.2 项目能耗状况

### 6.2.1 项目概况

项目建设场地位于广州市天河区广州大道中 1256 号,项目为广东省青少年竞技体育学校田径足球场改造工程,项目主要对体育场(田径、足球场及其附属设施占地共约 16645 m<sup>2</sup>)进行改造,并完善与项目相关的产权手续。

### 6.2.2 项目能源供应分析

本项目为装修改造建设项目,项目市政设施配套完善,水电供应

充足，供电、供水保障性高。

1、供电：广东省青少年竞技体育学校球类馆现有变电房配备变压器 800kVA 变压器 1 台，满足球类馆与项目共同用电需求。

2、供水：项目进行改造后，用水量变化不大。现有广东省青少年竞技体育学校水源为市政自来水，管径为 DN200、DN400 可满足生活用水量要求。

### 6.3 项目能耗指标分析

本项目用电负荷参照国家有关负荷密度用电指标，并结合项目的具体情况进行估算。

#### 1、用电量

项目用电主要为场地照明用电，每年按 250 天，每天 4 小时计算，年用电量约 14.86 万千瓦时。

项目名称	面积 (m <sup>2</sup> )	单位指标 (VA/m <sup>2</sup> )	负荷预测 (KVA)	需用系数	有功负荷 (kW)	负荷系数	年工作 日	每日时间 (H)	年总用电量 (万 kWh)
运动场地	16645	15	249.68	0.7	174.77	0.85	250	4	14.86

#### 2、用水量

项目用水主要为草地喷灌及场地清洗用水，年用水量约 1.26 万吨。

用水部位	用水定额	单位	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)
草地喷灌及场地清洗用水	2.1L/m <sup>2</sup> *d	16445	34.53
年用水量 (万吨) (按 365 天计算)	1.26		

综上所述，项目总用电 14.86 万 KWh，总用水 1.26 万吨，年综合能耗 19.34tce (当量值)。

表 6-1 项目能耗统计表

序号	能源品种	年耗实物量	折标系数	年耗折标煤量 (tce)
1	电	14.86 万 KWh	1.229tce/万 KWh	18.26
2	水	1.26 万吨	0.857tce/万吨	1.08
3	合计 (tce)			19.34

## 6.4 节能措施

### 6.4.1 节能技术措施

#### 1、综合措施

(1) 施工期间优先使用国家、建筑行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和运输车辆，尽量避免施工设备的损坏及更换。

(2) 选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。

(3) 在施工组织设计中，采取科学有效的施工方案，避免重复施工。合理安排施工工序和工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用可再生能源或其他能耗较少的施工工艺。

(4) 重视施工期间的临时交通组织设计，加强建设期对周边交通条件影响分析，降低建设期周边道路及临时道路运输消耗。

## 2、电气节能

电能是本项目主要能耗之一，道路照明、室内照明、室外公共广播等系统都需要消耗电能，其中照明占能耗的比例较大因而在照明设备选择、配置上较为关键。在电气节能方面可从以下几个方面考虑：

(1) 道路照明、室内照明积极采用技术先进、经济合理、节约能源的照明器材。

(2) 选用高效、长寿、节能的光源和灯具，按实际需要进行开关。

(3) 加强用电设备的维护和管理，以提高供电效率，降低能耗。

(4) 合理选用导线材料和截面，降低线损率。

## 3、节水措施

(1) 施工期间采用先进节水的工艺和设备，提高水资源利用率，减少水资源的无效消耗。

(2) 采用新型的节水设备和器具。根据给水系统出流的实际情况，综合考虑到各种配水器具的位置标高和保证安全供水等多种因素，对给水系统的压力做出合理限定，通过采用节水龙头或采取减压措施

合理限定配水点的水压，防止给水系统超压出流造成的"隐形"水量浪费。

(3) 体育场内水循环系统以及生活、消防给水系统的设备，宜选用高效节能的供水设备。

(4) 体育场的绿化灌溉可采用滴水灌溉等节水灌溉方式，减少水资源的浪费，同时减少绿化维护人员，节省绿化养护用水费用。

(5) 跑道清洗宜采用高压水枪冲洗能有效减少用水量。

#### 6.4.2 节能管理措施

##### 1、建设期节能管理措施

(1) 项目要确保按规定落实国家和省节能标准和规范。在项目设计、施工、监理、竣工验收等环节，依据国家的法律法规和工程建设强制性标准对工程建设实施监管。

(2) 建设过程针对节能目标设置负责机构与人员，细致稳妥地布置落实节能工作。对相关部门和人员的工作职责进行明确分工，确保节能减排措施实施。

(3) 对工程机械的能耗，材料的损耗，水、电等，确定初步的能量消耗指标要求，并进行动态监督，保证节能减排。

##### 2、运行期节能管理措施

(1) 提高运行管理人员的技术素质，加强对管理人员的专业培训，提高管理人员的专业素质。

(2) 实行合理的用能计费制度。

(3) 定期对管路系统的检漏、检垢。

## 第七章 环境影响分析

### 7.1 编制依据

- (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
- (5) 《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2001)
- (6) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)

### 7.2 环境现状

广东省青少年竞技体育学校体育场改造工程建设地址位于广州市天河区广州大道中1256号(广东省青少年竞技体育学校内)。用地周边主要为学校、办公场所、宅区、商业街等,不存在污染性工业项目,大气、地下水、地面水的环境质量状况良好。

### 7.3 影响环境因素分析

#### 1、施工期污染源

施工期的主要环境影响包括建设期水土流失、扬尘、施工噪声、工地污水、建筑废弃物等。

#### 2、运营期污染源

运营期的主要环境影响包括机动车尾气、生活污水、生活固体废弃物等。

## 7.4 环境保护措施

本项目的建设关系到全省体育竞技类人才培养事业的发展和提升,关系到广东省青少年体育竞技学校全体师生及员工的切身利益,受到广东省体育局及有关部门的重视和关注。在建设过程中,应严格按照环保部门对项目环境影响评价的审批要求开展工作,采用建设部、省建设厅等相关部门推荐使用的环保建材及设备,并满足生态循环要求,交付使用前对室内外环境进行监测评估,以防止形成建材污染,力求使项目建成后节能绿色环保。

### 1、施工期污染防治措施

建设项目在施工过程中,大气污染物主要有:施工过程中产生的粉尘、扬尘及施工机械和运输车辆所排放的废气。

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素,其中受风力因素的影响最大。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等,其中机械性能、作业方式影响最大。本项目所在地区风速相对较小,施工期较短,通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施,预计施工产生的粉尘对周围环境影响不大。防止扬尘的具体措施如下:

- 1) 建筑工地必须实行围挡封闭施工,围挡高度最少不能低于2.5m,且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。
- 2) 合理安排施工活动,尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点。
- 3) 对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘,建议采取洒水湿法抑

尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。

4) 所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放处必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

5) 工地出入口设置清除车轮泥土的设备，安装清洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行冲洗，以免将有大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

6) 对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

7) 使用商品混凝土，减少水泥开包使用产生的粉尘

## (2) 噪声防治措施

施工期间严格遵照当地建筑施工噪声管理规定，防止噪声影响广东省青少年竞技体育学校日常运营与周边居民的正常生产生活。主要措施有：

合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。对本项目的施工场地进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度施工

噪声进行控制。

### (3) 水污染防治措施

建设项目施工期废水主要来源于施工人员生活污水和施工废水。施工场地的生活污水可就近进入城市污水管网，由市政污水处理厂集中处理。制定严格的用水制度，禁止施工人员向项目区域外倾倒一切废弃物，包括生产和生活废水、生产和生活垃圾等。对于施工人员的吃饭、洗漱、洗衣、洗澡及废弃物抛弃地点必须统一安排，对于生产废水，如施工机械的冲洗废水、砂石料清洗、混凝土拌和、施工现场清洗产生的泥浆废水和含油废水等，应通过沉砂池处理后，才能排放，以减少地表径流中的泥沙含量。在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防治设备漏油现象的发生，防止施工现场地表油类污染。

### (5) 固体废物污染防治措施

施工阶段固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工期间的建筑垃圾来自材料运输、构筑物拆除、建筑装饰、设施安装等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运或加以利用，防止其因长期堆放对周边环境产生污染。

施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运固体废物至指定的堆放场所。在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：

- 1) 根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理。

2) 渣土尽量在场内周转，就地用绿化、道路等生态景观建设。必须外运的弃土以及建筑废料应运到专门的建筑垃圾受纳场。生活垃圾应及时交由环保部门清运同意处置。

3) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照有关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

4) 对于施工人员聚居地的生活垃圾，定点设立专用容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。

5) 在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时设施，并将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料清、场地清”。

## 2、运营期污染防治措施

固体废弃物污染防治设施：项目产生的固体废物主要为校内师生及员工进行体育训练时产生的生活垃圾，学校应建立文明规范，严禁乱丢垃圾，并设立清洁工定时清理，对环境外排量为零，不会造成对环境的二次污染。

### 7.5 环境可行性结论

项目施工过程中本身会产生少量污染物，但只要严格按照有关环保法规要求和措施执行，加强落实各项污染防治设施的建设和运行管理，则项目的建设及投入运行，将不会对周围环境质量和生态环境造成明显影响。**从环境保护角度分析，项目建设可行。**

项目环境影响评价已通过审核公示并备案，从政策角度分析，项目建设可行。

## 第八章 消防、劳动安全与卫生

### 8.1 消防

#### 1、设计依据

(1) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001 (2005 年版)

(2) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

(3) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014

(4) 《二氧化碳灭火系统设计规范》GB50193-93(2010 年版)

#### 2、消防水源

水源为市政自来水，引市政水管接至本项目，以满足消防用水量要求。

#### 3、消防系统

本工程根据建筑防火设计规范和“以防为主，防消结合”的方针，进行相关的消防设计。其中，休息室应根据建筑防火设计规范，合理设置防火分区；体育场应按规范调整设置室外消火栓系统。室外消火栓由市政自来水直接供给，管网采用环状网，在本项目周围道路按消防规范要求设置适当数量的室外消火栓。

### 8.2 劳动安全与卫生

#### (一) 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。

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。

## （二）危害因素和危害程度分析

### 1、施工期危害因素和危害程度分析

机械设备失检、失灵，导致机具控制失灵，吊件坠落，塔架倒塌等机毁人亡；

易燃易爆物品储存混装、过量，监守不严，引致失落导致火灾、爆炸造成违反治安条例及可能造成设备损坏，人身伤亡；

施工作业带边界不清、无栏栅挡板、保安灯、闪光灯等，造成车辆通行、非施工人员进入现场，影响施工现场混乱遭受破坏；

施工机械噪声、震动过大，引起妨碍对话、音响信号联络、从而会妨碍作业安全、还会使作业人员造成不适感及耳聋；

### 2、运营期危害因素和危害程度分析

地面材料不防滑或防滑效果不明显存在安全事故隐患，应采取适当的防范和控制措施，避免人员伤亡事故发生。

### (三) 安全卫生措施

#### 1、劳动安全措施

(1) 根据《建筑设计防火规范》对本项目各项具体工程在设计时配备必要的消防设施，定期对消防设施进行养护，对操作人员进行培训和演练；

(2) 建筑物应同时要满足防火、通风、采光、日照等距离要求；

(3) 设计中采用低噪声的先进的设备；

(4) 酸碱性等危险品要妥善保管，建立领用登记制度。

(5) 项目工程施工期间，应遵守市政建设的规定，实施屏蔽封闭施工，以防非施工人员和车辆闯入，造成伤亡事故；施工人员应持证上岗，做到各负其责，各施其职，严禁无证上岗操作。

(6) 施工期和营运期各类机械作业，均应按照有关规定、规程和标准采取安全防护措施，并加强机械设备维护和检修，杜绝设备因失检、失灵而带病运行；各类电器设备应有警示标志，以防设备过载或泄漏时因设备损坏、燃烧、漏电等产生人员伤亡事故。

#### 2、卫生方面措施

(1) 项目工程施工弃渣土应引起高度重视，要严格按照广州市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

(2) 对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

## 第九章 机构设置与人员编制

### 9.1 成立项目组织机构

为切实加强对项目的建设管理，建议建设单位、使用单位成立项目建设管理领导机构，负责筹建、检查监督、协调和资金落实等工作。此外，根据《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法》（粤府〔2006〕12号）要求，本项目应实施代建，在项目立项后，由广东省代建项目管理局通过法定程序公开招标确定代建单位，开展项目建设全过程管理工作。

### 9.2 项目机构职责

#### 1、建设期管理机构职责

2004年7月22日国务院颁布《关于投资体制改革的决定》，明确提出对非经营性政府投资项目，加快推行代建制。为提高投资效益、防止投资超标，项目建设期的组织管理推荐使用代建制。

根据《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法》（粤府〔2006〕12号），项目建设期的组织管理使用代建制，以提高投资效益、防止投资超标。代建期间，代建单位按照合同约定代行项目建设的投资主体职责。

此外，本项目具有特殊情况：立项主体为省体育局，使用单位为广东省青少年竞技体育学校，用地及物业产权单位为广东体育职业技术学院。在此实情下，建议在省体育局的总体协调下，由省体育学校作为项目建设工作的主导单位，全权负责整改项目建设及具体工作和

事务，广东体育职业技术学院作为土地及物业权属单位全力配合广东省青少年竞技体育学校各项建设工作的开展。建议项目建设期，组织架构构想如下：

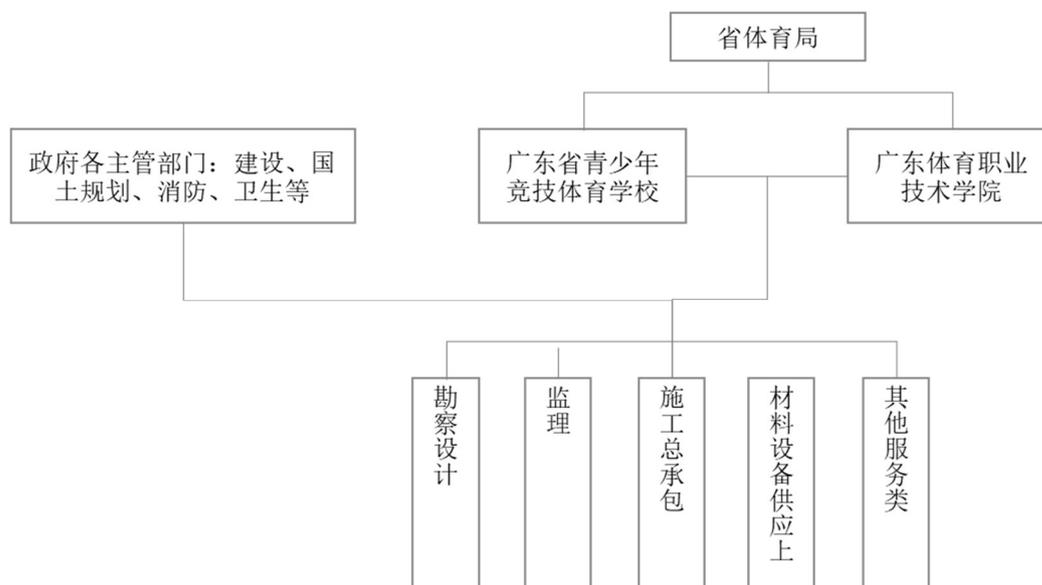


图 9-1 项目建设组织架构示意图

## 2、运营期人员编制

广东省青少年竞技体育学校共有教职工 159 人，其中专任教练 62 人，教师 41 人，科医人员 12 人，教练、教师、科医人员全部具有本科及以上学历。拥有国家级教练 7 名，高级教练 20 名，高级教师 11 名；国家体育总局“精英教练员双百培养计划 2012-2014 年业余训练优秀教练员资助对象”1 名、“全国业余训练先进个人”2 名、“全国群众体育先进个人”2 名、“全国各级各类体校优秀文化课教师”1 名。上述人员共同完成项目改造的运营管理工作。

## 第十章 项目实施进度计划

### 10.1 项目实施进度计划

本项目建设工期由 2021 年 1 月份开始至 2021 年 12 月份止, 共约 12 个月。分三个阶段完成:

第一阶段: 2021 年 1 月-2021 年 3 月, 办理立项、环评、社会稳定风险评估、规划 (如有)、用地等前期工作;

第二阶段: 2021 年 3 月-2021 年 5 月, 项目设计、各专项报建报批工作 (含完善项目相关的产权办理工作);

第三阶段: 2021 年 6 月-2021 年 12 月, 项目施工招标及改造实施, 验收交付。

项目结、决算及固定资产确权 (该阶段不计算入总工期)

### 10.2 项目实施横道图

见表 10-1。

表 10-1

广东省青少年竞技体育学校体育场改造工程实施进度安排表

序号	进度	2021 年									
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
1	可研报告、环评、风评等前期工作	■	■								
2	项目设计及相关报批报建手续			■	■						
3	施工招标				■	■					
4	建筑工程施工						■	■	■	■	
5	安装工程施工						■	■	■	■	
6	验收交付										■

## 第十一章 投资估算与资金筹措

### 11.1 投资估算

#### 11.1.1 投资估算编制范围

根据项目的建设内容、建设规模及其具体情况，项目投资估算范围包括工程建设费、工程建设其他费用以及基本预备费。

#### 11.1.2 投资估算编制依据

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

(2) 中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》;

(3) 《广东省房屋建筑与装饰工程定额》(2018 年);

(4) 《广东省通用安装工程综合定额》(2018 年);

(5) 《广东省园林绿化工程综合定额》(2018 年);

(6) 《广东省市政工程综合定额》(2018 年);

(7) 《广东省建筑工程概算定额》(2014);

(8) 《广州市房屋建筑工程技术经济指标》(2015);

(9) 《广州市建设项目设计概算编审指引》(2012)。

#### 11.1.3 投资估算编制说明

(1) 建设工程监理费依据发改价格[2007]670 号、发改价格[2011]534 号计取;

(2) 建设项目前期工作咨询费依据国家计委计价格[1999]1283 号文计取;

(3) 工程勘察费按照计价格[2002]10 号、发改价格[2011]534 号的规定计算;

(4) 工程设计费、施工图预算编制费及竣工图编制费依据计价格[2002]10 号、发改价格[2011]534 号计取;

(5) 环境影响咨询服务费依据计价格[2002]125 号计取;

(6) 场地准备费及临时设施费按工程费用的 0.5%计取;

(7) 招标代理费按照计价格 [2002]1980 号及发改价格 [2011]534 号规定的标准计算;

(8) 施工图审查费按照粤价函[2004]393 号和发改价格 [2011]534 号规定的标准计算;

(9) 基本预备费按工程费用和工程建设其他费用 (扣除土地使用费) 的 5%计取;

#### 11.1.4 建设费用估算

本项目建设费用为 993.32 万元, 其中工程费用 857.60 万元, 工程其他费用为 88.42 万元, 预备费用为 47.30 万元。

##### (1) 建设期利息估算

本项目为广东省体彩公益金投资, 无建设期利息。

##### (2) 建设投资估算汇总

本项目投入总建设资金 993.32 万元, 项目建设投资估算汇总见表 11-1。

## 11.2 投资计划与资金筹措

### 1、投资计划

本项目投入总资金 993.32 万元，拟计划 2021 投入 97%，验收交付两年质保期后支付 3%。

## **2、资金筹措**

本项目建设资金来源为广东省体彩公益金投资（由省财政从省级集中的体育彩票公益金中安排用于体育事业的专项资金）。

本项目建设资金已经获广东省体育局同意，纳入 2022 年度广东省青少年竞技体育学校部门预算，见附件 4。

表 11-1

广东省青少年竞技体育学校体育场改造建设工程估算表

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
—	工程费用	m <sup>2</sup>	15911.28	538.9 9	718.26	139.34		857.6	86.34%	
(一)	土建工程	m <sup>2</sup>	15911.28	451.4 1	718.26			718.26	72.31%	
1.1	土石方工程	m <sup>2</sup>	15911.28	25.58	40.7			40.7	4.10%	
1.1.1	平整场地	m <sup>2</sup>	15911.28	7	11.14			11.14	1.12%	
1.1.2	挖沟槽土方	m <sup>2</sup>	2200	13	2.86			2.86	0.29%	
1.1.3	挖基坑土方	m <sup>2</sup>	2000	13	2.6			2.6	0.26%	
1.1.4	回填方	m <sup>2</sup>	800	25	2			2	0.20%	

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
1.1.5	余方弃置	m <sup>2</sup>	3400	65	22.1			22.1	2.22%	
1.2	20mm 塑胶面层	m <sup>2</sup>	278.06	560	15.57			15.57	1.57%	
1.3	16mm 塑胶面层	m <sup>2</sup>	7954.62	510	405.69			405.69	40.84%	
1.4	足球场	m <sup>2</sup>	7678.6	160	122.86			122.86	12.37%	
1.5	外肩石、内环沟、直排水沟	m	1303	360	46.91			46.91	4.72%	
1.6	跳远区	m <sup>2</sup>	64.71	610	3.95			3.95	0.40%	
1.7	跳高区			0	0.6			0.6	0.06%	
1.7.1	落地区	m <sup>2</sup>	63	60	0.38			0.38	0.04%	
1.7.2	撑杆插斗	座	2	1100	0.22			0.22	0.02%	
1.8	其他			0	12.14			12.14	1.22%	

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
1.8.1	沉沙井	座	10	2530	2.53			2.53	0.25%	
1.8.2	讯号井	座	6	1000	0.6			0.6	0.06%	
1.8.3	基准桩	座	6	250	0.15			0.15	0.02%	
1.8.4	终点柱插穴基础	座	2	416.6 7	0.08			0.08	0.01%	
1.8.5	足球门立柱基础	座	4	800	0.32			0.32	0.03%	
1.8.6	沙坑	座	2	42000	8.4			8.4	0.85%	
1.8.7	撑杆插斗	座	1	600	0.06			0.06	0.01%	
1.9	植草砖停车场	m <sup>2</sup>	247.5	225	5.57			5.57	0.56%	
1.1	化粪池	座	1	30000	3			3	0.30%	

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
1.11	拆除工程	m <sup>2</sup>	15911.28	20.83	33.15			33.15	3.34%	
1.12	苗木迁移	株	42	4500	18.9			18.9	1.90%	
1.13	水泵房	m <sup>2</sup>	57.68	1600	9.23			9.23	0.93%	
(二)	安装工程	m <sup>2</sup>	15911.28	87.58		139.34		139.34	14.03%	
1.14.1	照明工程	m <sup>2</sup>	15911.28	43.5		69.21		69.21	6.97%	
1.14.2	给水工程	m <sup>2</sup>	15911.28	22.98		36.56		36.56	3.68%	
1.14.3	排水工程	m <sup>2</sup>	15911.28	21.1		33.57		33.57	3.38%	
二	工程建设其他费用						88.42	88.42	8.90%	
2.1	工程监理费						17.83	17.83		
2.2	工程招标代理费						4.62	4.62		

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
2.3	前期咨询费 (含可研等)						19.6	19.6		
2.4	造价咨询费						11.23	11.23		
2.4.1	概算编制、审核费						2.38	2.38		
2.4.2	与供图预算编制、审核费						5.04	5.04		
2.4.3	工程结算审核、复核费						3.81	3.81		
2.5	勘察设计费						28.36	28.36		
2.6	施工图审查费						1.49	1.49		
2.7	环境影响报告书 (含大纲)						2.72	2.72		
2.8	保险费						2.57	2.57		
三	预备费						47.3	47.3	4.76%	

序号	项目	技术经济指标			建筑工程 费用 (万元)	安装工程 费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	占总投资 比例(%)	备注
		单位	建设规模	单位价 值(元)						
3.1	基本预备费(5%)			5%			47.3	47.3	4.76%	(一+二)
3.2	涨价预备费									不计
四	建设工程总投资	m2	15911.28	626.9 6				993.32	100.00%	

## 第十二章 招投标

### 12.1 招投标依据

1、根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会令》第9号,《工程建设项目可行性研究报告增加招投标内容和核准招投标事项暂行规定》,在本报告中对项目需进行招投标的内容及方式方案如下:

2、根据《中华人民共和国招标投标法》的规定,本项目属政府投资建设的社会公共教育事业单位,使用的是广东省体彩公益资金,应进行以下招标方案:

项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的,必须招标:

(1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上;

(2) 重要设备、材料等货物的采购, 单项合同估算价在 200 万元人民币以上;

(3) 勘察、设计、监理等服务的采购, 单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购, 合同估算价合计达到前款规定标准的, 必须招标。

### 12.2 建设项目概况

本工程项目投资估算范围主要包括: 土建工程、安装工程、设备购置、工程建设其它费用及预备费等。项目总投资估算为 993.32 万

元，根据招投标法，由于项目总投资低于 3000 万元，勘察、设计、监理等可不采用公开招标方式。

### 12.3 建安工程施工招标

采用公开招标方式发布招标公告，通过招标、开标、评标，确定具有相关资质能力、诚信、业绩良好、履约能力强、施工组织合理、施工力量强大、机械设备满足本工程工期要求、投标报价合理低价、后期服务到位的施工单位。

### 12.4 招标组织形式和招标方式

本建设项目设备安装工程、重要材料招标实行公开招标，按发改部门核准要求，委托招标代理公司编制设备安装工程、重要材料等招标文件，再送招标办审批，招标代理机构发出招标公告或招标通知书，对投标单位进行审查，向投标单位发售招标文件，再召开招标会议，依据评标办法进行评标、决标，最后确定中标单位，发出中标通知书。

另，勘察、设计、监理等可不采用公开招标方式。

### 12.5 招标基本情况表

见项目招标情况表：见表 12-1。

表 12-1

招标基本情况表

招标项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	投资估算 金额 (万 元)
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察设计							√	28.36
建筑工程	√			√	√			718.26
安装工程	√			√	√			139.34
监理							√	17.83
主要设备								
重要材料								
其他								89.53
<p>情况说明：</p> <p>1、本项目建设资金为广东省体彩公益金，属必须招标范围的项目，项目总投资 993.32 万元，低于 3000 万元，勘察、设计、监理等均可不进行委托公开招标。</p> <p>2、建筑工程简装工程招标估算金额已包含项目所需的主要设备、重要材料的估算投资额，主要设备、重要材料的估算投资不在另列。</p> <p>3、其他主要是工程咨询费用、招标代理费、项目建设管理费、保险费及预备费等项目，详见项目投资估算表。</p>								

建设单位盖章

年 月 日

## 第十三章 财务分析

### 13.1 编制范围

广东省青少年竞技体育学校为非经营性公共教育建筑项目，财务分析主要对项目运营费用进行估算。

### 13.2 编制依据

- 1、国家发展改革委、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)(发改投资[2006]1325号)。
- 2、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》。
- 3、中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》。
- 4、国家计委、中国国际工程咨询公司《投资项目可行性研究指南》(计办投资[2002]15号)。
- 5、其他有关经济法规和文件。

### 13.3 运营费用估算

由于本项目为改造项目，未改变学校的基本功能和人员机构设置，主要考虑改造后水、电及运营管理等费用增加，该部分增加幅度拟按总支出的1.15倍考虑。2014广东省青少年竞技体育学校开始独立运作，其事业收入42.06万元，经营收入30.16万元，其他收入1,281.99万元。支出合计2,999.36万元，其中基本支出2,943.87万元，项目

支出 50 万元，经营支出 5.49 万元。财务分析见下表。

**表 13-1 广东省青少年竞技体育学校体育场财务情况分析表**

序号	名称	数量 (万元)	备注
一	收入		
1	事业收入	42.06	
2	经营收入	30.16	
3	其他收入	1,281.99	
	收入合计	1,354.21	
二	支出		
1	基本支出	2,943.87	
2	项目支出	50	
3	经营支出	5.49	
	支出合计	2,999.36	
三	年度收支情况	-1,645.15	
四	改造后支出情况	3,449.26	按 1.15 系数计算
五	需财政支持数额	2,095.05	

#### 13.4 财务分析结论

本项目作为非盈利性项目，项目的运营费用由广东省体彩公益金拨款解决，年度拨款为 2095.05 万元。在广东省体彩公益体系支持下，可以维持正常运营，实现财务可持续性。为减轻广东省体彩公益

体系资金压力，项目可适当考虑利用运动场进行体育产业化，为学校创造收入来源，以支持学校的持续运营。

## 第十四章 社会效益与稳定性风险分析

广东省青少年竞技体育学校体育场场改造项目为公共事业基础设施项目，本项目不以盈利为目的，其效益主要在于社会效益。

### 14.1 社会效益分析

广东省青少年竞技体育学校作为我省唯一一所省属竞技体校，承担竞技体育后备人才培养和运动员九年义务教育和高中教育工作。陈旧残缺的基础设施较大地阻碍着学校的发展和教育培训质量的提高。竞技体育后备人才是青少年的重要群体，加强精神文化教育培养竞技体育后备人才是促进青少年身心健康、体魄强健的重要一环。项目的立项建设，将为广东省青少年竞技体育学校教育工作创造良好的硬件设施，为打造成为具有广东特色、华南一流、全国知名的体育学校和国家高水平后备人才示范基地提供可靠的保障，也为我省优秀体育运动全面、综合发展提供有力的支持，从而促进我省体育事业多元化、综合化发展和为我省进一步确定体育强省的目标作出贡献。加强竞技体育后备人才的文化教育，提高青少年运动员的文化素质是全面贯彻党的教育方针，大力促进教育公平的重要体现，对促进我省体育事业全面、协调、可持续发展，加快转变体育发展方式具有重要的意义，社会效益明显。

### 14.2 项目社会稳定性风险分析

本项目为促进科学决策、民主决策、依法决策，预防和化解社会

矛盾，国家、省发展和改革委员会决定建立和规范重大固定资产投资项目社会稳定风险评估机制，并制定了《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)、《广东省发改委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》粤发改重点[2012]1095号。根据粤发改重点[2012]1095号文件要求，本项目需独立编制风险分析章节。

## **1、 风险调查**

### **1) 调查范围**

本项目风险调查范围是受项目直接影响和间接影响的区域，包括项目环境保护范围、周边所影响区域，其范围涵盖了项目附近的居民、各级政府以及基层组织。

### **2) 调查内容**

项目风险调查的内容包括因项目装修实施对群众的影响而可能产生的社会矛盾和不稳定因素。本项目实施可能产生的社会矛盾和不稳定因素主要有：

- A、项目装修和运营中可能产生的环境影响；
- B、项目装修和运营过程中可能产生的安全问题；
- C、项目装修和运营对周边群众生活的影响；
- D、项目装修和运营对学校自身成员的影响等。

## **2、 风险识别**

主要是通过一系列的调查方法，了解各相关团体和个人对项目的态度，以及项目装修过程和运营过程中出现的问题和各相关团体、个

人尤其是弱势群体急需解决的问题等。

本项目以单一风险识别法为主，集思广益，采用头脑风暴法的辅助方式，对可能存在的风险进行筛选，分析查找可能引发风险的各种风险因素。风险类型包括工程风险因素和项目与社会互适性风险因素，细分为工程风险因素包括：政策规划批复程序、技术、人居环境和项目管理等几个方面；社会互适性风险因素包括：经济利益、社会环境和舆论影响等三个方面。

表 14-1 社会风险查找分析表

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
工程 风险 因素	政策 规划 批复 程序	立项 审批 程序	决策权限、范围、内容合法性、立项程序符合相关要求	本项目依照政府投资项目审批制要求编制可行性研究报告进行立项	项目相关装修实施单位、项目所在地周边居民和企业	公众对项目装修合法性的怀疑
		产业政策、 发展规划	是否符合产业政策、总体规划、专业规划、行业准入的要求，是否符合本地区规划和发展状况，是否符合大多数人的利益	符合相关产业政策、总体规划、专业规划的要求		
		规划选址、 土地利用	与土地利用规划的符合性	本项目为装修项目，不涉及土地利用规划		
		规划 相关参数	容积率、绿地率、与相邻建筑物的间距、功能、形态的协调	本项目不涉及调整规划的相关参数		

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
		公众参与性	上述环节是否广泛听取意见，公众意见能否真实、及时反馈	项目立项的相关文件采取主动公开的方式进行。公众可以真实、及时的向相关主管部门反馈意见。		
	工程技术	工程技术方案	<p>伴随工程安全、环境影响方面的风险因素的可控性。如生产运行时的清洁生产方案是否落实，易燃易爆项目确定的安全距离是否合理，对可能造成破坏影响的预案是否切实可行</p> <p>技术方案执行的安全、环保排放标准是科学、先进，与执行国际上同类等同标准的关系，与群众接受能力是否一致</p> <p>技术方案中对大气、水体污染物排放得到有效</p>	<p>1、本项目的装修技术方案尚未正式定稿，但本项目主要工种为建筑局部布局调整工程和室外体育运动场翻新改造，工程比较简单，技术成熟。</p> <p>2、已开展环境影响评估，但处在评估阶段，尚未取得环境影响评估评价的相关主管部门批复</p>	项目相关装修实施单位、项目所在地周边居民和企业	<p>项目相关装修实施单位关心工程技术方案是否合理、可靠和可行，能否保证装修进度和正常运行；群众不了解项目工程技术，对废气、</p>

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
			控制，噪声、振动影响。			废水、废渣排放处理存在疑虑，担心项目运营会影响生活质量
			对固体废弃物与群众接受能力是否相适应			
	人居环境	噪声 振动	噪声、振动等指标是否超标，是否影响群众日常生产、生活	按相关法规、规范和标准等进行设计，项目装修和运营不会对周边环境、文物、古木以及生物多样性产生破坏	项目所在地周边居民和企业	公众担心项目装修和运营影响居住环境，危及生命健康和空气质量
		固废 (建筑垃圾)	固废的清运是否及时，是否对群众的生活环境及健康造成影响			
	废气、粉尘	废气排放是否符合相关标准，空气质量是否达标，是否对群众的生活环境及健康造成影响				

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
		日照、采光、通风、热辐射	因建筑间距造成不符合标准、或虽符合标准但仍不可避免产生实质性的影响			
		绿化、景观影响	公共活动空间、生态环境、城市景观等质和量的影响			
		废水	废水排放是否符合相关标准，是否会造成水体污染、土壤污染、河流改道阻塞			
		其他影响	如文物、古木以及生物多样性破坏			
	项目管理	环境保护	装修过程中的环境保护措施是否完善	按法规、规范进行装修期管理，本项目拟采用代建制，在广东省代建项目管理局监督管理下，通过公开招标选取具有资质的单位开展项目全过程	项目相关装修实施单位、项目所在地周边居民和企业	项目相关装修实施单位关心装修工期能否按期进行；公众担心项目
		装修安全	装修过程中装修安全是否有保障，是否存在引发安全事故的隐患			
		工程质量	装修过程中的工程质量管理是否到位			

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
		劳动用工（合同、薪酬、劳动保护等）	装修过程中的劳动用工是否规范，各项制度是否完善，是否保障劳动都权益	管理工作		装修期影响生活质量，如噪声、粉尘等
		组织管理（招投标、承包、采购、工期等）	装修过程中的组织管理是否规范			
		资金筹措	装修过程的资金是否有保障	本项目拟申请省级体彩公益金进行建设		
与社会 会互 适性	经济 利益	生活成本变化	致使当地物价水平上升	基本无影响	项目所在周边居民和企业	群众担心因装修项目影响导致生活质量下降
		收入影响	就业机会之外，如餐饮、零售、住宿、房屋租赁等收益增加			

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
风险因素	社会环境	文化、生活习惯	地方传统文化、邻里关系、生活习惯、社区品质等方面的改变，可能引起居民的不适	1、本项目在项目装修期间，将有一定工程车辆进出，但用地邻近城市交通主干道，运输便利，对社会交通影响小。 2、本项目地处经济繁荣的天河区，市政规划良好，项目完成建设工作后，能更好提供公共教学服务。 3、装修期间，大量外来务工人员，对治安管理构成一定影响。	项目所在周边居民和企业	群众担心交通受阻，生活受影响。企业担心交通受阻及正常运作。
		交通	交通路网变化、交通量增加、公交站点、线路布局、停车场布置等交通出行方面的影响			
		公共配套服务	医疗、教育、养老、购物、环卫、社区服务、宗教活动等服务质量下降或缺失			
		水、电、通信等管线基础设施	是否会因管线意外破坏、迁移造成暂时或长期的影响			
		社会治安	外来务工人员、流动人口增加，环境变化等社会秩序、治安等带来的影响			
	舆论	舆论影响	舆论导向是否支持	按照法律法规和标准严格执行和推	周边受影响的群众	担心生活质量受

类别	分类	风险因素	参考评价指标	项目现状	受项目影响群体	利益诉求
	环境			进项目的装修	和社会大众	损

根据风险因素识别表,从初步识别的各类风险因素中筛选归纳出主要的和关键的单风险因素,结合当地经济社会与拟建项目的相互适应性,并参照历史类似项目风险因素发生的情况等,归纳出本项目的  
主要社会风险因素。

## 1) 工程风险因素

### A、政策风险。

本项目严格遵守国家的相关法律、法规、规划和规范,严格执行项目立项、审批的各项规定和步骤,项目合法、合规、公开。

### B、技术风险。

项目采用的技术成熟可靠,产生的废气、废渣、废水等达到国家规定标准排放,因此,技术风险不属于项目主要风险。

### C、环境影响风险。

项目对人居环境(装修改造期、运营期)造成的影响程度最为公众关注,因此环境影响风险属于项目主要风险。

### D、项目装修管理风险。

本项目范围内无风景名胜区和自然保护区,区内地质稳定,无泥石流、崩岗、滑坡、岩溶等自然灾害,水土流失轻微,无不利于项目的其他制约性因素。但项目资金保障情况和代建单位的管理情况将直接影响项目的进度,因此项目管理风险属于项目主要风险。

## 2) 与社会互适性风险因素

### A、群体经济利益风险。

本项目将对广东省青少年竞技体育学校现有体育场进行改造,因此群体经济利益风险不属于项目主要风险。

#### B、社会公众利益风险。

由于受到项目装修改造的影响,因此社会公众利益风险属于项目主要风险。

#### C、舆论影响风险。

舆论影响对社会公众会产生一定的导向作用,将直接影响项目的装修,因此舆论影响风险属于项目主要风险。

### 3、项目风险评估

#### 1) 风险概率 (p)

按照风险因素发生的可能性,将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%);可依据经验或预测进行确定。

#### 2) 影响程度 (q)

按照风险发生后对项目的影响大小,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。

表 14-2 主要风险因素及其风险程度汇总表

序号	风险因素 (R)	风险概率 (p)	影响程度 (q)	风险程度 ( $R = p \times q$ )	风险影响 等级
1	政策风险	20%	100%	0.200	较小
2	环境影响	20%	80%	0.160	较小
3	装修管理	10%	20%	0.020	微小
4	社会公众利益	15%	30%	0.045	较小
5	舆论影响	40%	30%	0.120	较小

表 14-3 项目综合风险指数计算表

序号	风险因素	权重 W	风险程度 (R)					风险指数 $T = I \times R$
			微小	较小	一般	较大	重大	
			R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	
1	政策风险	15%			0.200			0.030
2	环境影响	40%		0.160				0.064
3	装修管理	20	0.020					0.004

序号	风险因素	权重	风险程度 (R)					风险指数 T=I×R
			微小	较小	一般	较大	重大	
	W	I	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	
		%						
4	社会公众利益	15%		0.045				0.007
5	舆论影响	10%		0.120				0.012
6	合计	100%						0.117

#### 4、项目风险等级判断

项目的初始风险等级为高、中、低三个级别。从上表计算结果来看，本项目有 1 个一般风险、3 个较小风险和 1 个微小风险，综合风险指数为 0.117，与风险等级评判标准进行对比，并结合行业和项目所在地区的实际情况，参考同类项目的风险等级，综合分析判断项目整体的风险等级，**可判定本项目风险等级为低风险等级。**

#### 5、社会风险评价

项目建设是在党和国家高度重视体育事业及运动员文化教育的基础下提出的。为使我国体育运动水平及运动员综合素质得到全面综合提高，国家及地方政府加大对体育事业及运动员文化教育大力增加

体育教育设施的投入，不断提高专业运动员对社会的正面影响力，使人民群众真切感受到体育事业蓬勃发展和体育运动氛围的逐步增强，进一步提高荣誉感及对体育运动知识的认知程度，从而更科学合理、积极主动投入体育运动之中，享受体育运动对生活和健康带来的好处。因此，加强青少年体育运动员的教育投入，开展本项目的建设，得到政府及社会各界的关心支持，本项目投资建设的社会风险基本上是不存在的。

综上所述，本项目的建设既可以解决我省青少年竞技体育学校诸多现实问题，又有利于我省体育教育事业整体发展提升，社会效益明显，社会风险低。

## 第十五章 结论和建议

### 15.1 项目研究结论

1、本项目建设符合国家体育事业发展战略和广东省体育事业发  
展要求,有利于落实国家及我省加强运动员保障工作部署和目标实现。

2、项目有效解决广东省青少年竞技体育学校设施残旧、安全隐  
患大的现状,并为其提供良好的硬件设施,有利于我省体育运动事业  
的整体发展。

3、项目为改造项目,未改变现有规划及用地要求,复核城市规  
划要求。

4、项目按现行《中小学校设计规范》(GB 50099—2011)及进  
行改造,符合学校现代化发展的要求,增强广东省青少年竞技体育学  
校现用物业的适用性及实用性。

5、项目场址位于广州市天河区广州大道中 1256 号,符合用地  
性质要求,市政水电、通信等基础设施配套完善,施工条件具备。

6、项目工程技术方案合理,符合劳动安全、卫生、消防以及环  
保等方面的要求。

7、项目建设采用代建制,工程质量、进度有保障,成本可控。

8、本项目投入总建设资金 993.32 万元,资金来源为广东省体  
彩公益金投资(由省财政从省级集中的体育彩票公益金中安排用于体  
育事业的专项资金)。

9、本项目建设工期由 2020 年 11 月份开始至 2021 年 10 月份止，共约 12 个月。

10、项目的建设，属于公共教育基础设施建设，得到相关部门、广大居民及社会人士的关心与支持，社会效益良好。

综上所述，项目建设是十分必要和可行的，符合时代和社会的发展需要，应争取早日实施。

## 15.2 存在的问题与建议

为了推进项目的顺利开展，实现广东省青少年竞技学校的紧迫性需要，提出以下几点建议：

1、广东省青少年竞技体育学校目前使用的教学设施及用地权属为广东体育职业技术学院，项目实际使用单位为广东省青少年竞技体育学校，为确保后期报建报批、建设实施及长期运营管理工作的开展，建议双方尽快落实权属转移相关工作，避免出现因权属导致的各类争议及矛盾。

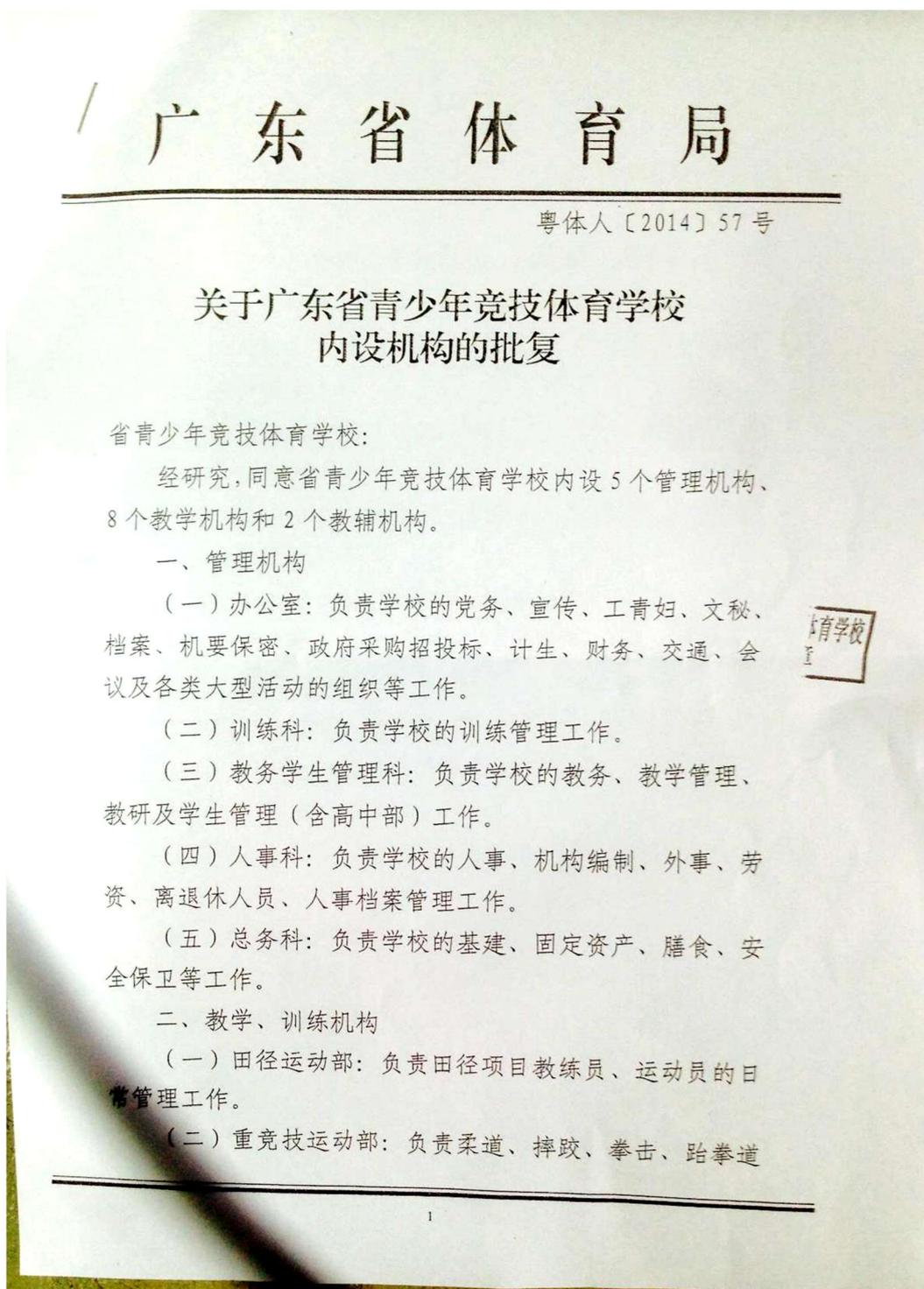
2、本项目建设工作拟委托广东省青少年竞技体育学校组织开展，但根据现有基本建设程序实施条件及要求，各类报建报批及项目建设资料等仍需权属单位确认盖章，建议在省体育局的总体协调下，由广东省青少年竞技体育学校作为主导单位，与广东体育职业技术学院等三方组建项目建设领导协调小组及日常工作机构，确保项目各项工作顺利开展。

3、根据我省青少年竞技体育发展规划和省教育厅的审批意见（见

附件 3), 广东省青少年竞技体育学校教育培训学员拟发展至 950 人。然而, 广东省青少年竞技体育学校现使用教学设施和训练场地十分紧缺且残旧, 对其实施现代化教育培训构成较大影响。建议在未来发展规划中, 进一步对广东省青少年竞技体育学校教学需求进行总体规划及统筹, 结合现有用地条件组织投资增加修建适量的基础设施, 确保满足该校的发展需求。

## 附件

### 附件 1：关于广东省青少年竞技体育学校内设机构的批复（粤体人〔2014〕57号）



项目教练员、运动员的日常管理工作。

(三) 综合运动部：负责举重、击剑项目教练员、运动员的日常管理工作。

(四) 水上运动部：负责赛艇、皮划艇、激流回旋、游泳、跳水项目教练员、运动员的日常管理工作。

(五) 大球运动部：负责足球、篮球、排球项目教练员、运动员的日常管理工作。

(六) 小球运动部：负责乒乓球、羽毛球项目教练员、运动员的日常管理工作。

(七) 灵巧项目运动部：负责体操、武术项目教练员、运动员的日常管理工作。

(八) 中职部：负责中职教学管理工作。

### 三、教辅机构

#### (一) 科研卫生部

负责运动员选材、运动员机能评定、运动训练科研等工作；负责学校卫生保健、疾病防治、防疫等工作。

#### (二) 图书室

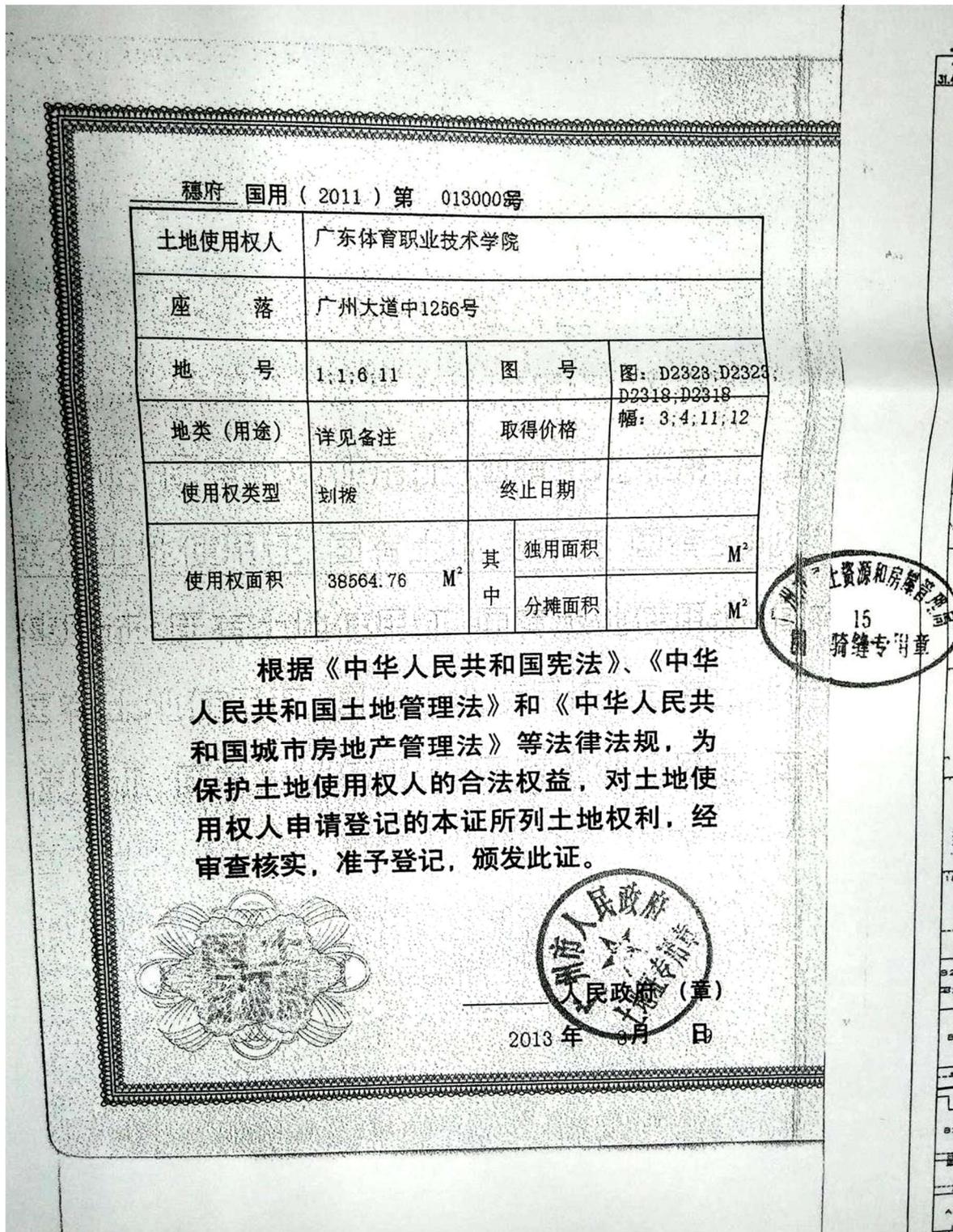
负责图书、报刊、杂志以及资料的订购、借阅和保管工作。

### 四、内设机构职数

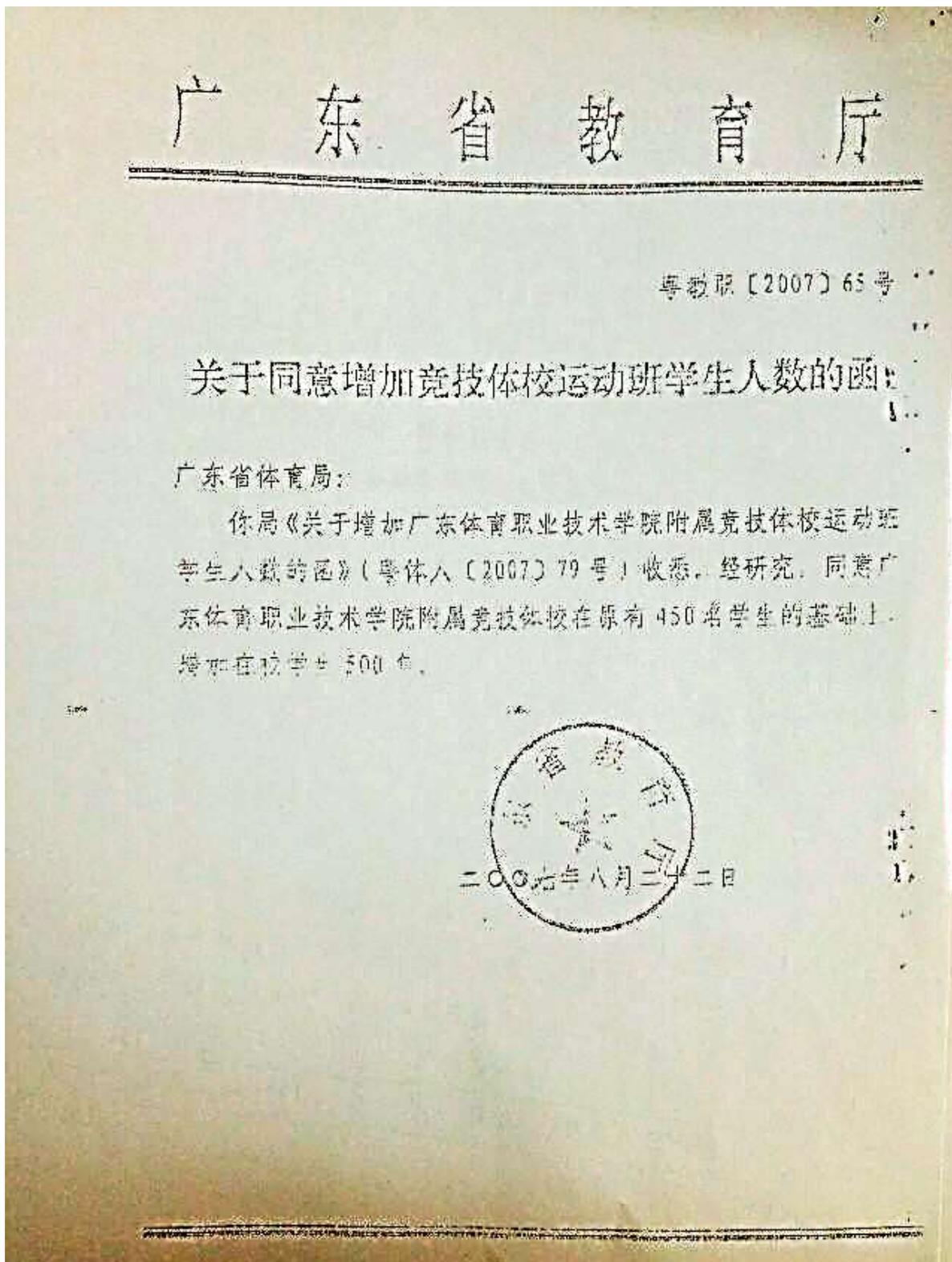
体校内设机构配正、副职领导职数 30 名。内设机构领导职数配备按有关规定执行。



附件 2: 国有土地使用证



**附件 3：关于同意增加竞技体校运动班学生人数的函（粤教职〔2007〕65号）**



## 附件 4：关于同意广东省青少年竞技体育学校田径足球场申报初步设计概算的批复

