

第十五届全运会省属场馆广东射击馆改扩建工程项目建议书

广东省建筑设计研究院有限公司

第十五届全运会省属场馆 广东射击馆改扩建工程 项目建议书

 广东省建筑设计研究院有限公司
GuangDong Architectural Design & Research Institute Co., Ltd.

二〇二三年一月

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：甲 232021011036

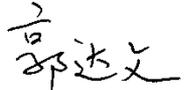
法定代表人：曾宪川

技术负责人：罗赤字

项目名称：第十五届全运会省属场馆广东射击馆改扩建工程项目建议书

建设单位：广东省黄村体育训练中心

编制人员

分工安排	姓名	签名
审定	郭达文 (高级工程师)	
审核	赖嘉术 (高级工程师、二级注册建造师)	
项目负责人	甘庆锋 (高级工程师、注册咨询工程师(投资))	
编制人员	甘庆锋、赖嘉术、郭达文、洪粤、许楚娟、罗嘉仪、罗斯予、谢珩等	



营业执照

统一社会信用代码
914400004558576332

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

类型 其他有限责任公司

法定代表人 曾宪川

注册资本 人民币陆仟捌佰万元

成立日期 1994年04月15日

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；工程勘察综合类服务；全过程工程咨询服务；工程总承包；施工总承包；风景园林工程设计；环境工程设计；人防工程设计；室内外装修设计；岩土工程勘察设计与评价；压力管道设计；机电顾问咨询；检测；工程咨询服务；照明工程设计；设备、材料采购及管理；工程检测鉴定；政府采购代理服务；项目投资及管理；工程项目管理；建筑信息模型；软件开发；普通机械；图文制作服务；承担国内外资工程的勘测、咨询、设计、监理服务以及上述项目所需的设备、材料及零配件出口服务。（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 2021年09月28日

工程咨询单位资信证书

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

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑， 市政公用工程

证书编号： 甲232021011036

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



目 录

第 1 章 项目总论	1
1.1 项目名称	1
1.2 建设单位与报告编制单位	1
1.3 项目提出的理由及过程	3
1.4 项目概况	5
1.5 编制依据、原则与范围	8
第 2 章 项目建设背景及必要性	11
2.1 项目建设背景	11
2.2 项目建设必要性	30
第 3 章 建设场址与建设条件	36
3.1 项目建设场址	36
3.2 项目场址条件	37
第 4 章 需求分析与建设规模	42
4.1 项目需求分析	42
4.2 项目建设规模	54
4.3 项目主要经济技术指标	57
第 5 章 项目建筑方案	59
5.1 设计依据	59
5.2 设计目标与原则	60
5.3 规划方案	60
5.4 建筑方案	61
5.5 结构方案	66
5.6 绿色建筑	69
5.7 海绵城市	73

第 6 章 公用工程方案	80
6.1 给排水工程	80
6.2 供配电工程	86
6.3 弱电工程	90
6.4 空调与通风系统	95
第 7 章 环境影响分析	98
7.1 环境保护执行标准	98
7.2 影响环境因素分析	98
7.3 环境保护措施	100
7.4 环境评价结论	103
第 8 章 节能分析	104
8.1 分析依据	104
8.2 项目能耗分析	105
8.3 对所在地能源消费增量的影响分析	106
8.4 节能措施	106
8.5 分析结论	110
第 9 章 劳动安全、卫生与消防	111
9.1 设计原则	111
9.2 编制依据	111
9.3 劳动安全措施	112
9.4 卫生措施	112
9.5 消防	114
第 10 章 项目管理、组织架构及人员培训	115
10.1 项目管理	115
10.2 组织架构及人力资源配置	115
10.3 人员培训	115
第 11 章 进度安排与招投标	116

11.1 进度安排	116
11.2 招投标	116
第 12 章 投资估算与资金筹措	119
12.1 投资估算编制范围	119
12.2 编制依据	119
12.3 估算编制说明	120
12.4 投资估算	121
12.5 资金筹措	121
第 13 章 项目社会效益及风险评价	127
13.1 项目对社会的影响分析	127
13.2 社会适应性分析	129
13.3 风险分析	130
13.4 评价结论	132
第 14 章 社会稳定风险分析	133
14.1 编制依据	133
14.2 风险调查	133
14.3 风险识别	135
14.4 风险估计	137
14.5 风险防范和化解措施	138
14.6 落实措施后的预期风险等级	139
14.7 风险分析结论	139
第 15 章 结论与建议	140
15.1 研究结论	140
15.2 问题与建议	142

第1章 项目总论

1.1 项目名称

项目名称：第十五届全运会省属场馆广东射击馆改扩建工程

项目类别：体育场馆

项目性质：改扩建

项目建设单位：广东省黄村体育训练中心

项目建设地点：广州市天河区东圃奥体路 818 号广东省黄村体育训练中心内

项目建设内容及规模：拟对现有广东射击馆进行全面改扩建，改造后总建筑面积 20326 m²，其中地上建筑面积 14805m²（共 4 层），地下建筑面积 5521 m²（共 1 层）；并同步完善各项公用工程配套设施、道路、绿化、停车场等室外工程等。

项目建设管理模式：代建制

1.2 建设单位与报告编制单位

项目建设单位：广东省黄村体育训练中心

广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃，与广东省奥林匹克体育中心毗邻，总占地约 104 万平方米，是广东省培养优秀竞技体育人才的主要基地之一，在 2004 年底全国体育场馆普查中，被誉为“国内一流的现代化体育训练基地”。

广东省黄村体育训练中心最早始建于 1958 年的广东省广州航空俱乐部，在成立之初主要有无线电测向、摩托车、射击、射箭、滑翔、跳伞、航模等运动项目。1981 年由广东省广州航空运动学校、广东省业余滑翔学校和广东省军体大队三个单位合并为广东省军事体育训练基地，1990 年更名为广东省体委黄村体育训练基地。2013 年广东省黄村体育训练基地改名为广东省黄村体育训练中心，设主任 1 名、书记 1 名，副主任 4 名。内设办公室、人事保卫科、行政科、训练科、宣教科，基建科、康复中心。

随着我国恢复参加奥林匹克运动会，除射击、射箭项目保留至今外，其他非奥项目八十年代初逐渐解散，并陆续增设了现代五项、手球、曲棍球、棒垒球、马术、自行车等项目，现训练中心共设有十二支队伍。

40 多年来,在广东省委省政府和省体育局的高度关心和大力支持下,经过几代人的艰苦奋斗,训练中心已发展成为一个拥有优美环境和良好设施的现代化体育训练场所,并多次成功举办了不同层次的运动会。2001 年,广东承办了第九届全国运动会,在黄村训练中心建成了一座雄伟壮观可容 8 万多观众的奥林匹克体育场和射箭场、曲棍球场、棒垒球场、马术场、小轮车场,重新拆建了射击场、培训楼、办公楼、运动员饭堂、科研楼、康复中心、马房、力量房、车库及运动员宿舍等。2010 年,为迎接亚运会,中心对所有场馆场地都进行了改造翻新或加建,使整个中心环境焕然一新,成为今天拥有先进场馆、鲜花环绕、绿树成荫的美丽区域。中心交通便捷、绿树成荫、场地开阔,具有良好的生态环境,非常适宜于竞技体育运动的训练和比赛。中心拥有符合专业标准的训练场馆和配套设施,包括曲棍球场、帮垒球场、射箭场、射击馆、手球馆、击剑馆、恒温泳池、小轮车训练场和马术场等项目场馆,以及高标准的运动员饭堂、康复中心和可同时容纳 300 人住宿的运动员招待所。中心承接过六运会、九运会、亚运会对口项目的比赛,每年都承办不少国内外大赛,并接待国家队和其他省市队伍以及国外运动队前来训练。

基于“立足全运、着眼亚运、放眼奥运”的训练宗旨,中心培养了全国冠军、亚洲冠军和世界冠军共数十名,和一些国家的运动队建立了良好合作关系,并获得 2012 年伦敦奥运会首金,为促进广东和中国体育事业的不断发展及对外交流做出了积极的贡献。

报告编制单位: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:甲 232021011036

法定代表人:曾宪川

单位地址:广州市荔湾区流花路 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、国家高新技术企业、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、广东省文明单位、广东省抗震救灾先进集体、广东省重点项目建设先进集体、广东省守合同重信用企业、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、教授级高工逾 100 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，以及人防设计资质和测绘资质，立足广东、面向国内外开展设计、规划、勘察、测绘、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。

GDAD 将继续秉承“守正鼎新，营造臻品”的核心价值观，发扬“绘雅方寸，筑梦千里”的企业精神，充分利用人才、技术、科研、创新和品牌的综合优势，为广大客户提供高效优质的服务，共同设计未来，成就梦想。

1.3 项目提出的理由及过程

党的十八大以来，我国体育事业持续取得长足发展，全民健身蓬勃开展，竞技体育成绩显著，体育改革不断深化，北京、张家口更是成功举办了 2022 年冬奥会。习近平总书记指出，加快建设体育强国，就要把握体育强国梦与中国梦息

息相关的定位，把体育事业融入实现“两个一百年”奋斗目标大格局中去谋划，深化体育改革，更新体育理念，推动群众体育、竞技体育、体育产业协调发展。

在此大背景下，国家及地方相继出台一系列政策，鼓励各地体育事业的全方位发展，其中，竞技体育方面：国家体育总局印发的《体育发展“十四五”规划》提出：“竞技体育发展新模式进一步健全、成熟，项目布局更加合理，训练体系和竞赛体系更加科学、完善，国际竞争力进一步提升。夏季奥运项目再创辉煌，冬季奥运项目全面提升，以“三大球”为重点的集体球类项目发展基础更加夯实。办好北京 2022 年冬奥会、冬残奥会及杭州 2022 年亚运会”等发展目标。

群众体育方面：《体育发展“十四五”规划》提出：“更高水平的全民健身公共服务体系基本建成，人民群众身体素养和健康水平进一步提高，获得感和幸福感不断提升。人均体育场地面积达到 2.6 平方米，经常参加体育锻炼人数比例达到 38.5%，每千人拥有社会体育指导员 2.16 名”等发展目标；并提出：“落实《全民健身计划（2021—2025 年）》，构建体制机制更灵活、要素支撑更强大、资源分布更均衡、健身设施更便捷、赛事活动更丰富、体育组织更健全、健身指导更科学、群众参与更广泛的全民健身公共服务体系。”；此外，《“健康中国 2030”规划纲要》、《健康中国行动（2019—2030 年）》等也都提出了未来我国群众体育应达到的具体发展目标。

体育产业方面：《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》提出：体育产业作为推动经济社会持续发展的重要力量，开发体育产业巨大的潜在市场空间，利用体育产业扩大内需，促进消费，围绕体育消费的相关个股将迎来投资机会，并提出到 2025 年打造出 5 万亿规模的体育市场，同时也明确提出将全民健身上升为国家战略。

广东省作为人口、经济、体育大省，也紧跟国家文件精神，先后出台了《广东省全民健身实施计划（2016-2020 年）》（粤府〔2016〕119 号）、《广东省人民政府关于加快转变我省体育发展方式的意见》、《广东省体育发展“十四五”规划》等一系列促进群众体育、竞技体育、体育产业发展的政策及规划，鼓励各地大力发展体育事业。

广州市作为广东省乃至全国闻名的体育大市、体育强市，体育传统历史悠久，举办过 2010 年第 16 届亚洲运动会以及第 6 届、第 9 届全国运动会等大型体育赛事，通过竞技体育带动群众体育、全民健身以及相关体育产业的发展，一直是广

州市坚持不懈推进的建设方针之一，为此也出台了《广州市体育发展“十四五”规划》、《广州市全民健身实施计划（2021—2025年）》、《广州市体育与健身产业链高质量发展三年行动计划》、《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》等相关政策及规划。

广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃，与广东省奥林匹克体育中心毗邻，总占地约 104 万平方米，是广东省培养优秀竞技体育人才的主要基地之一，在广州市、广东省的体育事业发展中占据十分重要的位置，为响应新时期国家体育发展方针，省市各上级政府也对黄村体育训练中心建设提出了新的要求。而黄村体育训练中心内现有的主要体育设施建成年代均较为久远（大部分体育场馆建成于“九运会”及更早之前，最近的翻新改造时间也在 2010 年亚运会），各项设施老化程度较为严重，部分体育项目训练功能缺失，已不能满足专业运动员的体育训练、尤其是举办国内国际体育赛事的标准要求。而 2021 年 8 月 26 日，国务院办公厅发布关于同意广东、香港、澳门承办 2025 年第十五届全国运动会的函，正式确定广州市将会与港澳及省内兄弟城市共同承办第十五届全运会。因此，为迎接第十五届全运会，对广东省黄村体育训练中心内的体育设施进行全面的升级改造，对广东射击馆进行改扩建以满足举办国际体育赛事的标准要求，是保障全运会顺利举办、促进广州市、广东省乃至国家体育事业发展的必要举措，是必要且紧迫的。

因此，依据相关文件，为加快推进第十五届全运会省属场馆广东射击馆改扩建工程的建设进度，根据基本建设程序及相关要求，广东省黄村体育训练中心委托我单位进行《第十五届全运会省属场馆广东射击馆改扩建工程项目建议书》的编制工作，几经修改，终成本稿。

1.4 项目概况

1.4.1 项目建设地点

项目建设地点位于广东省黄村体育训练中心内，广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃奥体路 818 号，由于射击馆等场馆均为已建场馆，各场馆场址的交通、给排水、供电、通信等市政基础设施配套完善。其中，本项目拟改扩建的广东射击馆位于黄村体育训练中心的中部偏东地块，东边是环场路，南临飞碟靶场，西接训练馆，北面是教学楼。现状规划用地属于体育设施用地，项目建

设不涉及征地拆迁、古迹名木保护、军事禁地及工业污染等，周边交通便利，各项市政基础配套设施完善，符合项目建设要求。



项目场址位置示意图

1.4.2 项目主要建设内容及规模

拟对现有广东射击馆进行全面改扩建，改造后总建筑面积 20326 m²，其中地上建筑面积 14805m²（共 4 层），地下建筑面积 5521 m²（共 1 层）；包括射击馆主体 18689 m²以及靶场架空层（按投影面积一半计容）1637 m²；并同步完善各项公用工程配套设施、道路、绿化、停车场等室外工程等。详见项目主要经济技术指标一览表。

项目主要经济技术指标一览表

拟建方案指标				
规划用地面积		16347.24	停车数	40
建筑基底面积		10762	容积率	1.24
总建筑面积		20326	建筑层数	4F/1D
其中	地上建筑面积	14805	建筑密度	65.83%
	地下建筑面积	5521	绿地率	25%

注：实际以选定实施方案为准。

射击馆拟改造方案与现有建筑指标对比详见下表。

拟建方案与现有建筑指标对比表

指标对比				
	现有建筑(A)	新拟建方案(B)	差额(B-A)	
规划用地面积	16347.24	16347.24	0	
建筑基底面积	16529.16	10762	-5767.16	
总建筑面积	11229.5	20326	9096.5	
其中	地上建筑面积	11229.5	14805	3575.5
	地下建筑面积	0	5521	5521
容积率	0.69	1.24	0.56	

注：实际以选定实施方案为准。

1.4.3 项目投资与资金筹措

项目投资估算总额为 13997.52 万元。其中：工程费用 11542.63 万元，工程建设其他费用 1788.34 万元，预备费 666.55 万元。实际以审批部门批复为准。详见项目投资估算表。

资金筹措：项目资金来源为财政资金，具体筹措方案以相关批复为准。

1.4.4 项目管理模式

依据广东省人民政府关于印发《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法》的通知，建议本项目经省发展改革部门会同有关部门审核并报请省政府同意后，由项目建设单位根据国家和省有关法律法规组织代建单位进行建设。

1.4.5 招投标说明

根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号）等规定，建议本项目的勘察、设计、施工、监理、设备及重要材料等均采用公开招标方式进行。

1.4.6 工期安排

项目初步拟定于 2022 年 11 月-2023 年 3 月完成项目立项、可研等前期工作，2023 年 3 月-2023 年 8 月完成勘察设计及招投标等工作，2023 年 8 月-2025 年 4 月完成工程的施工，2025 年 4 月-2025 年 5 月完成项目验收及交付使用，部分工作可穿插进行。本项目总计划工期约 31 个月，其中施工工期 21 个月（实际以审批部门批复为准）。详见项目实施进度计划表。

1.5 编制依据、原则与范围

1.5.1 编制依据

- (1) 原国家计委、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)；
- (2) 《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》(发改投资〔2006〕1325号)；
- (3) 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)；
- (4) 《中华人民共和国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》；
- (5) 《公共文化体育设施条例》(中华人民共和国国务院令 第382号)；
- (6) 《“健康中国2030”规划纲要》；
- (7) 《青少年体育“十四五”规划》；
- (8) 《“十四五”体育发展规划》；
- (9) 《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》；
- (10) 《关于进一步加强和改进新时期体育工作的意见》；
- (11) 《国务院办公厅关于同意广东、香港、澳门承办2025年第十五届全国运动会的函》(国办函〔2021〕79号)；
- (12) 中共中央、国务院印发《关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》；
- (13) 《全民健身条例》(2016年修订版)；
- (14) 《体育强国建设纲要》；
- (15) 《健康中国行动(2019—2030年)》；
- (16) 《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)；
- (17) 《广东省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》；
- (18) 《粤港澳大湾区发展规划纲要》；
- (19) 《广东省全民健身实施计划(2016-2020年)》(粤府〔2016〕119号)；
- (20) 《广东省人民政府关于加快转变我省体育发展方式的意见》；

- (21) 《广东省“十四五”体育发展规划》；
- (22) 《广东省体育强省建设实施纲要》；
- (23) 《广东省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》；
- (24) 《广东省全民健身条例》；
- (25) 《广东省公共体育设施建设实施意见》；
- (26) 《广东省省级体育彩票公益金援建公共体育场馆设施实施办法（试行）》；
- (27) 《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》；
- (28) 《广州市城市总体规划（2017—2035）》；
- (29) 《广州市体育发展“十四五”规划》；
- (30) 《广州市全民健身实施计划（2021—2025 年）》；
- (31) 《广州市体育与健身产业链高质量发展三年行动计划》；
- (32) 《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》；
- (33) 《广州市社会力量参与体育后备人才培养工作扶持管理办法》；
- (34) 《广州市城乡规划技术规定》；
- (35) 《广州市人民政府工作报告（2022 年）》；
- (36) 《广州市 2021 年国民经济和社会发展统计公报》；
- (37) 《公共体育场馆建设标准系列-2（体育馆建设标准）》；
- (38) 《体育建筑设计规范》（JGJ31-2003）；
- (39) 《体育场地与设施(一)图集》（08J933-1）；
- (40) 国家现行的其他有关法律法规及建设标准、规范。

1.5.2 编制原则

投资项目可行性研究是固定资产投资活动的一项基础性工作，可行性研究结论是项目投资决策的重要依据，可行性研究的根本目的是实现项目决策的科学化、民主化，减少或避免投资决策的失误，提高投资项目的经济、社会和环境效益。

本项目建议书编制严格按照国家最新制定的相关法规、政策和标准进行编制，注重项目建设方案的社会、经济、技术的可行性，结合建设场地的自然特征，

充分体现了《“健康中国 2030”规划纲要》、《“十四五”体育发展规划》、广东省及广州市“十四五”发展规划及体育事业发展的要求。项目的建设，将在建设公共体育设施、保障第十五届全运会顺利举办的同时，也促进广东省、广州市体育相关产业的进一步发展，在具有经济效益的同时，也具有良好的社会效益。本项目建议书编制遵循以下原则：

- (1) 体现广东省及广州市的体育文化传统，提升竞技体育服务水平，落实当地城市总体规划，为城市的增值、提质做出积极贡献。
- (2) 体现生态、自然与和谐，环保节能，绿色建筑、海绵城市理念。
- (3) 核心辐射作用，带动周边地区体育事业发展以及周边服务设施的提升。
- (4) 遵循科学性、超前性和可操作性。
- (5) 合理利用土地资源，体现可持续发展。

1.5.3 编制范围

对项目的建设背景及必要性、项目选址与建设条件、项目需求分析与建设规模、项目建筑方案、公用工程方案、环境影响分析、节能分析、劳动安全卫生与消防、项目建设管理、进度安排及招投标、投资估算与资金筹措、社会效益评价及风险分析等方面进行论证，并提出研究结论及建议。

第2章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 体育事业发展概况

2.1.1.1 国内概况

"十三五"时期,在党中央、国务院的坚强领导和精心部署下,我国体育事业发展攻坚克难,有效应对错综复杂的国际形势和艰巨繁重的改革任务,取得了一系列新进展。顶层设计和整体规划更加清晰,《体育强国建设纲要》、《关于促进全民健身和体育消费 推动体育产业高质量发展的意见》等政策文件相继发布,"放管服"改革持续深化,全国性单项体育协会、全国综合性运动会、足球等改革稳步推进。全民健身国家战略深入实施,全民健身公共服务体系不断完善,2020年底,我国人均体育场地面积达到2.2平方米,每千人拥有社会体育指导员数超过1.86名,经常参加体育锻炼人数比例达到37.2%。竞技体育成绩斐然,我国运动员共获得586个世界冠军,创、超世界纪录75次,里约2016年奥运会中国体育代表团获得26金18银26铜,东京2020年奥运会获得38金32银18铜,连续6届奥运会跻身金牌榜前3名;运动项目结构不断优化,优势项目持续巩固,潜优势项目、基础大项、冬季项目等发展水平进一步提高。青少年体育活动广泛开展,青少年参加体育活动的意识不断增强,竞技体育后备人才培养取得新进步。体育产业在国民经济中的地位和作用显著提升,2015—2019年全国体育产业总规模从1.71万亿元跃升至2.95万亿元,年均增长率达14.6%;2019年底,全国体育产业法人单位达28.9万个,体育产业从业人员505.1万人;产业结构不断优化,体育与相关产业融合愈加紧密。体育文化在培育社会主义核心价值观中的作用更加凸显,中华体育精神得到更广泛传播,体育文化产品创作和平台建设取得新进展。体育对外交流与合作日益扩大,与各国国际体育组织和各国家(地区)间的互利合作不断深化,在促进文明交融和民心相通方面发挥了独特作用,国际影响力和话语权不断提升。体育法律规范体系进一步完善。反兴奋剂管理体制和运行机制日臻健全。体育科教和体育人才支撑作用日益彰显。体育彩票发展效益与质量同步提升。北京2022年冬奥会筹办和备战工作扎实推进,群众性冰雪运动蓬勃开展。体育助力脱贫攻坚取得良好成效。全国体育系统坚决贯彻落实党中央

决策部署，统筹推进疫情防控和体育工作，在调整赛事活动安排、保障“两个奥运”备战、服务群众居家健身等重点工作方面，守土尽责，确保了体育领域疫情防控形势总体平稳，各项工作稳步推进。

“十四五”时期，我国体育发展仍然处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的变化。党的十九届五中全会确定2035年建成体育强国的远景目标鼓舞人心，体育在迈向全面建成社会主义现代化强国新征程中的地位更加凸显。构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局以及对高质量发展和高品质生活的追求，将为体育事业提供更有利的发展环境；全面建设文化强国、教育强国、人才强国、体育强国和健康中国，将为体育发展提供更有力的政策支持；创新驱动战略引领的科技革命，将为体育发展提供更强大的科技支撑；新的生活理念、教育观念、消费模式、技术应用、传播方式以及乡村振兴、新型城镇化战略的实施，将为体育事业拓展更广阔的发展空间。但也应看到，国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性因素明显增加。在遭遇新冠肺炎疫情重创之下，全球体育秩序和赛事格局受到严重影响，体育政治化倾向重新抬头。同时，国内体育发展不平衡不充分问题依然突出，重点领域和关键环节改革任务仍然艰巨，体育创新能力还不适应高质量发展要求；全民健身公共服务还无法有效满足人民群众美好生活需要；竞技体育体制机制与经济社会发展不相适应，运动项目发展不均衡、核心竞争力不强等问题依然存在；体育产品和服务有效供给不足，体育消费潜力尚未充分释放。“十四五”时期，面对中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，体育需要立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，统筹发展与安全，增强机遇意识和风险意识，在危机中育先机，于变局中开新局，在迈向全面建成社会主义现代化强国新征程中奋勇前进。

2035年体育强国建设远景目标：通过未来5年努力，各领域、各项目、各区域实现较大发展、取得重要成果，体育发展的基础更加坚实，体育强国的四梁八柱基本形成。到2030年，体育整体发展质量和效益显著提升，形成政府主导有力、社会充满活力、市场规范有序、人民积极参与、与基本实现社会主义现代化相适应的体育发展新格局。到2035年，建成社会主义现代化体育强国，体育的制度生命力、大众亲和力、国际竞争力、经济贡献力、文化软实力、世界影响力充分彰显，体育治理体系和治理能力实现现代化，体育成为中华民族伟大复兴的标志性事业。

2.1.1.2 省内概况

(一) “十三五”时期广东省体育发展基本情况

“十三五”期间，广东省全省体育系统以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，认真学习党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚决贯彻落实习近平总书记重要讲话精神、重要指示批示精神，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，扎实落实“1+1+9”工作部署，求真务实，锐意进取，体育强省建设不断迈上新台阶。

顶层设计不断加强。《广东省人民政府关于印发广东省体育强省建设实施纲要的通知》《广东省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》《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》《广东省全民健身条例》《广东省公共体育设施建设实施意见》《广东省全民健身器材管理办法》《广东省体育局关于体育竞赛和活动审批事项管理办法》《广东省省级体育彩票公益金援建公共体育场馆设施实施办法（试行）》等政策法规文件相继发布，为加快推进体育强省建设，提供良好的制度保障。简政放权，深化“放管服”改革，稳步推进体育社会组织调整改革，激发社会活力。

全民健身国家战略深入实施。全省体育场地设施数量超 29 万个，建成绿道 20000 多公里，修复古驿道重点线路 1000 多公里，建设社区体育公园 2716 个，建有社会足球场地 3203 块，建有篮球场地 10 万个，人均体育场地面积达 2.39 平方米，城乡“15 分钟健身圈”基本形成。各级各类公共体育场地设施全部免费或低收费向社会开放，具备开放条件的学校体育场地设施向社会开放率达 78.26%。全民健身赛事活动丰富多彩，平均每年举办县级以上体育赛事活动 5000 多项次，经常参加体育锻炼人数超 4500 万人，城乡居民达到《国民体质测定标准》合格以上的人数比例由 90.6% 上升至 92.7%。全省各级各类体育社会组织近 3000 个，社会体育指导员约 34.5 万人，体质测定与运动健身指导站建设稳步推进，国民体质监测和科学健身指导步入常态化。非奥项目和群体项目在国内外重大比赛中成绩优异，十三运会上，群体项目夺得 19 项次冠军。精心打造南粤古驿道定向大赛，有力振兴乡村发展，发挥体育独特优势。

竞技体育位居全国前列。“十三五”期间，我省运动员参加国内外重要比赛共有 97 人次获世界冠军、166 人次获亚洲冠军，获 607 项次全国冠军；12 人次超世界纪录、28 人次超亚洲纪录，超 41 项次全国纪录。第 31 届奥运会，我省参赛人数、金牌和奖牌总数均位居全国第二位；第 18 届亚运会，我省实现了参赛人数、获金牌数、奖牌数全面超越上届、位居全国第一的新突破；第十三届全运会，广东代表团以优异成绩位居全国第一，荣获“体育道德风尚奖”；第二届全国青运会、第七届世界军人运动会等大赛成绩突出；连年获得“全国体育事业突出贡献奖”。职业体育发展成果丰硕，足球、篮球、高尔夫、冰球等项目在国内外职业赛事中备受瞩目，成绩突出。

体教融合更加深入。全省各级各类体育运动学校 129 所，各级体育传统校 1794 所（含国家级 22 所），青少年运动员注册人数 3.5 万人。以省体校、广州、深圳为龙头，建立了 3 个省级示范基地、140 个单项后备人才重点基地和 135 个重点班，发展效益明显。扶持创建 2017-2020 年国家高水平体育后备人才基地 32 所，占全国 8.6%，其中重点基地 10 所，占全国 8.4%。青少年竞赛改革持续深化，竞技体育后备人才培养体系不断完善。成功举办广东省第十五届运动会。全省 28 所承担文化教育的体校已全部实现“两纳入”。现有国家级青少年体育俱乐部 216 个，省级青少年体育俱乐部 209 个，青少年体育冬夏令营、青少年阳光体育活动丰富多彩。科学健身深入校园，“智慧体育课堂”试点推进，青少年体育公共服务体系基本建立，青少年体质普遍增强。

体育产业规模不断壮大。统筹建设“一圈双核五带多点”体育产业布局，产业规模不断扩大，产业结构持续优化 2016-2019 年，广东省体育产业增加值分别为 1180 亿元、1322 亿元、1655 亿元、1884 亿元，占广东当年地区生产总值的比重分别为 1.44%、1.44%、1.70%和 1.75%，均位居全国前列且逐年壮大递增。全省各类体育企业和产业活动单位 43737 家。成功举办男篮世界杯、定向世界杯，引导带动体育产业发展。体彩销量居全国前列，“十三五”期间广东体彩总销量 990.65 亿元，筹集公益金 248.48 亿元。广东体博会、广东体育产业发展论坛的影响力逐年提升，已成为具有全国影响力的体育产业平台。

（二）“十四五”时期广东体育发展面临的机遇

“十四五”时期，广东将在全面建成小康社会的基础上，开启全面建设社会主义现代化国家新征程，体育发展面临着新的机遇。一是以习近平同志为核心的

党中央高度重视体育工作，将体育摆到了关乎国家前途命运、民族复兴的高度。党的十九大报告明确提出“加快推进体育强国建设”，十九届五中全会明确提出到2035年要建成体育强国，国务院办公厅印发《体育强国建设纲要》提出“努力将体育建设成为中华民族伟大复兴的标志性事业”。二是粤港澳大湾区、深圳先行示范区“双区”建设为广东体育发展提供强大动力和独特优势。总书记着眼于全面建设社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴，作出了建设粤港澳大湾区和支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的重大国家战略。粤港澳大湾区由广东珠三角九市和港澳两个特别行政区组成，以泛珠三角区域为广阔发展腹地，可比肩纽约湾区、旧金山湾区、东京湾区等世界著名大湾区，在“一带一路”建设中具有重要地位。深圳建设中国特色社会主义先行示范区也是中共中央、国务院制定的重大政策，2020年10月国家制定印发《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020-2025年）》，明确提出深圳建设中国特色社会主义先行示范区的主要目标和支持措施。三是习近平总书记对广东新发展阶段的工作要求为广东体育事业发展提供新契机。习近平总书记赋予广东“努力在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌”总定位总目标。中央支持广东继续走在全国前列，为粤港澳大湾区、深圳中国特色社会主义先行示范区的建设，以及广州推动实现老城市新活力和“四个出新出彩”工作带来多重政策优势叠加。四是广东经济社会发展进入新阶段，为体育事业发展提供更大的舞台和空间。广东是全国经济第一大省、人口第一大省，社会治理效能不断提升，经济形势长期向好，常住人口超1.26亿，为体育发展提供多方面优势和条件。同时，以国内循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局和业态结构融合升级为体育改革发展提供重要机会。

（三）“十四五”时期广东体育发展面临的挑战

“十四五”时期，广东体育发展基础扎实、充满机遇，但站在进军第二个百年奋斗目标的新起点，同样面临着新征程中的新挑战。一是深化改革开放赋予新使命。开创广东工作新局面，最根本的还要靠改革开放。当前我省体育领域改革创新仍显不足，传统思维做法惯性还未彻底破除，体制机制存在较大优化空间。同时，体育作为人文交流的重要载体，还应积极把握“双区”建设的重大历史机遇，进一步发挥体育在推动形成全面开放新格局方面的独特作用。二是提高发展平衡性和协调性带来新命题。广东在改革开放40多年来经济社会发展取得了举

世瞩目的成就，但发展不平衡不协调是一个长期存在的问题。就体育领域而言，体育场地设施、体育赛事活动、体育公共服务水平等在城乡、区域以及不同人群之间均存在着发展不平衡的问题。竞技体育也存在着优势项目与弱势项目、夏季项目与冬季项目、“三大球”之间发展不平衡的问题，亟需提高发展的协调性。三是助力经济社会高质量发展提出新要求。推动经济高质量发展，是持续保持广东经济稳中向好、稳中有进发展态势的重要保证。广东体育产业总产出及增加值均位居全国前列，但结构上仍是用品及相关产品制造业占比最大，高端服务业、高端制造业及体育健康、体育科技创新等产业发展有待提高。如何激发体育企业创新活力，推动体育产业加速向数字化、网络化、智能化发展，助力供给侧需求侧改革，为广东经济社会发展做出更大贡献，已经成为未来亟待解决的问题。

（四）“十四五”时期广东体育发展的主要目标

到 2025 年，全面建成与广东经济社会发展水平相适应的体育发展新格局，基本建成社会主义现代化体育强省，体育发展水平走在全国前列。

人民身体素质和健康水平迈上新台阶。全民健身更加深入人心，公共体育服务能力和水平进一步提高，全省经常参加体育锻炼人数比例达到 40.5%以上，人均体育场地面积达到 2.6 平方米，城乡居民达到《国民体质测定标准》合格以上的人数比例超过 94%。青少年体育服务体系更加完善，学生体质健康标准达标优良率达到 55%以上，肥胖率、近视率显著下降。

竞技体育综合实力赢得新优势。竞技体育管理体制和运行机制进一步优化，综合实力和核心竞争力显著增强，在国内外重大比赛中夺取佳绩，2021 年第 32 届夏季奥运会、2022 年第 24 届冬奥会、第 19 届亚运会、2024 年第 33 届奥运会上为国争光，2021 年第十四届全运会、2025 年第十五届全运会上为省添彩。后备人才培养体系持续完善，训练、科研、医疗能力达到国内一流水平。足球改革继续走在全国前列。冰雪运动形成南粤特色。职业体育深化高层次发展。办好 2021 年汕头亚洲青年运动会等重大赛事。

体育产业发展实现新突破。基本建立布局合理、功能完善、门类齐全的体育产业体系，体育产品和服务更加丰富，市场机制更加完善，消费需求更加旺盛。全省体育产业总规模进一步壮大，体育产业增加值的增长速度高于国民经济增长速度，体育服务业增加值占体育产业增加值比重不断提升，体育彩票销量保持全国前列。体育产业带动其他产业融合发展，成为经济社会发展的重要力量。

体育文化软实力显著增强。深入挖掘体育项目文化，大力弘扬以爱国主义为核心的中华体育精神，激励全国各族人民顽强拼搏、团结奋斗、追求卓越、突破自我，为经济社会发展提供强大正能量。同时，把弘扬中华体育精神同坚定文化自信结合起来，推动东西文明交融，展示中国良好形象。

服务国家战略功能作用更加彰显。深入推进粤港澳大湾区建设，全面准确贯彻“一国两制”方针，主动协同港澳打造和引进国际性、全国性、区域性体育品牌赛事。广泛开展粤港澳体育文化活动，推动粤港澳同胞交往交流交融，不断增强港澳人民对祖国的向心力。支持推动深圳先行示范区建设，积极开展体育消费城市试点，推进体育产业创新试验，创新促进体育赛事发展的服务管理机制和安保制度。深入推进广州、深圳“双城联动”，以支持深圳同等力度支持广州实现老城市新活力和“四个出新出彩”。

（五）“十四五”时期广东体育发展的战略任务

推动全民健身基础设施扩容提质。编制出台《广东省体育场地设施空间规划（2020-2035年）》，与省国土空间规划相衔接，增加体育用地，优化场地设施资源配置。推进市县公共体育设施建设，补齐市、县（市、区）体育场、体育馆、游泳池、全民健身中心短板。依据广东气候、地理环境自然条件，沿山建设绿道，沿水、沿海建设万里碧道，城市建设健身步道、社区体育公园、全民健身中心、足球场等场地设施。重点建设群众身边的体育场地设施，鼓励社会力量参与建设和运营体育场馆，满足群众多元化健身需求。大力推进现有场地扩容提质，提升存量公共体育设施品质，建立公共体育设施共建共治共享机制。

完善竞技体育发展模式。坚持举国体制与市场机制相结合，牢固树立正确的体育价值观和金牌观，建立完善与我省经济社会发展形势相适应的竞技体育发展模式。大力推动竞技体育多元化发展，调动各方面力量共同参与，积极争取与国家队共建，鼓励支持我省地市、高校、企业、社会组织、协会、俱乐部申办和建设高水平运动队，加强与其他省市的交流合作，形成开放、科学、可持续发展的多元化竞技体育发展新模式。

统筹项目发展布局。对标世界先进水平，优化项目布局，以夏季优势项目达到或接近世界领先水平、基础大项和集体球类项目实现全国前列、职业化程度高的项目引领国内行业发展、弱势项目明显提升水平、冬季项目因地制宜突出特色的标准，统筹全省项目布局，推动项目高质量、协调发展。

提高职业体育发展水平。加强引导和扶持，提高现有足球、篮球、网球、高尔夫球、冰球、马术等项目职业化发展水平，鼓励棒球、橄榄球、帆船、攀岩等有条件的项目走职业化发展道路。建立完善专业体育与职业体育项目相结合的发展方式和协调机制，研究制定标准化补助方案，鼓励职业俱乐部积极参与备战国际国内重要赛事。支持建设国内领先、国际知名的职业体育俱乐部，打造和引进国际性高水平职业赛事。

构建科学训练体系。积极与国家体育总局共建足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、高尔夫球、冰球、跳水、田径、自行车、赛艇、皮划艇、帆船等项目高水平训练基地，逐步完善训练和参赛综合服务保障体系，加快建设我省世界一流水平的“训、科、医、教、服”一体化训练基地。积极培养和吸引优秀教练员、科研、医疗等专家来粤，强化我省高水平复合型训练团队建设。加强与高等院校、科研机构、知名医院的交流合作，提升体育科研创新和医疗保障水平，促进科技成果转化。

积极打造和举办高水平体育赛事。推进竞赛体制改革和机制创新，构建政府引导、市场运作、社会参与的体育赛事活动体系。积极申办国际顶级体育赛事和交流活动。精心打造广东十大国际、国内、省内品牌赛事活动，形成稳定、具有较大影响力的品牌赛事体系。筹办好2022年第三届亚洲青年运动会、2025年第十五届全国运动会和广东省第十六届运动会。

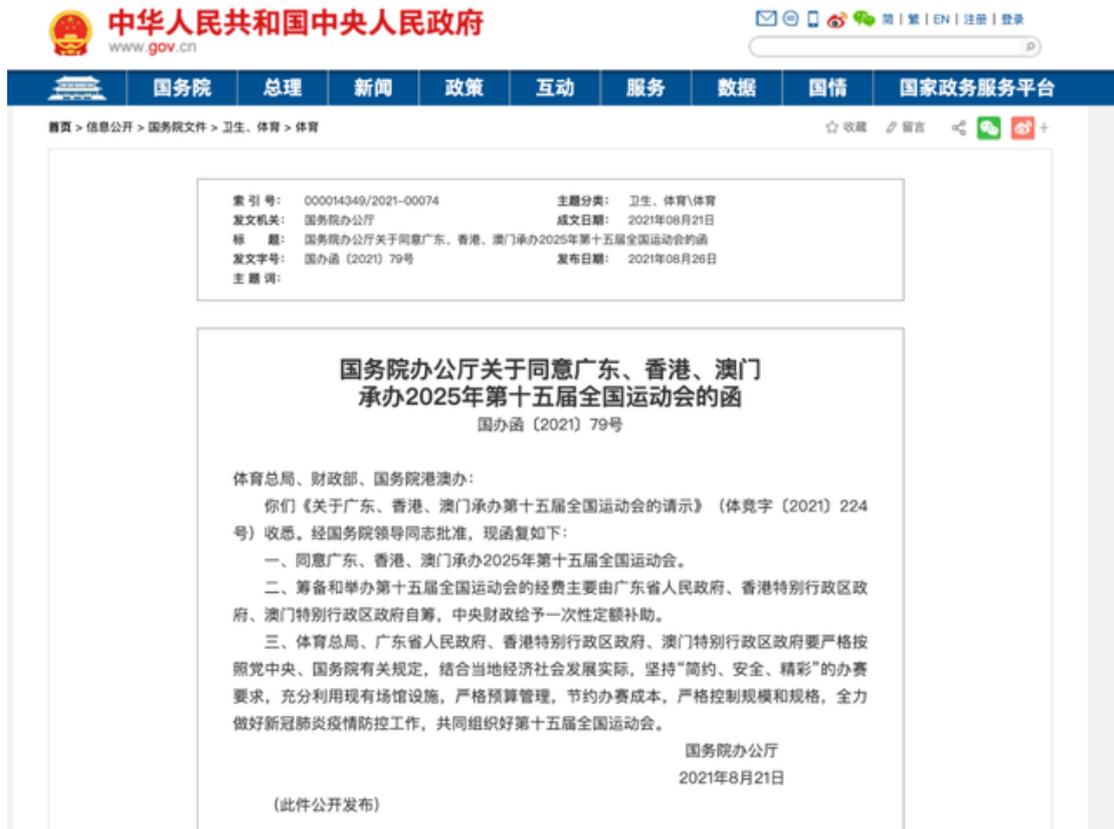
2.1.2 第十五届全运会背景

中华人民共和国全国运动会，简称“全运会”。全国运动会是中国国内水平最高，规模最大的综合性运动会。全运会的比赛项目除武术外基本与奥运会相同，其原意是为国家的奥运战略锻炼新人、选拔人才。全运会每四年举办一次，一般在奥运会年前后举行。

前九届全运会由北京、上海、广东三地轮流举办。2001年初，国务院办公厅正式发布了《关于取消全国运动会由北京、上海、广东轮流举办限制的函》，2011年8月16日，经过三轮不记名投票，天津市获得2017年第十三届全运会主办权；2021年9月15日至9月27日，第十四届全国运动会在陕西省成功举行。

2021年8月26日，在距离第十四届全国运动会开幕倒计时20天之际，第十五届全国运动会（以下简称“十五运”）的举办地正式确定。当日，中国政府网发

布《国务院办公厅关于同意广东、香港、澳门承办 2025 年第十五届全国运动会的函》（国办函〔2021〕79 号），批示：“同意广东、香港、澳门承办 2025 年第十五届全国运动会。”就中国体育而言，全运会的地位仅次于奥运会以及亚运会，成功获得十五运承办权，无疑将成为粤港澳大湾区体育产业发展的新动能。毫无疑问，这是继 2018 年港珠澳大桥通车后，粤港澳大湾区历史上的又一个里程碑事件。



中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情 国家政务服务平台

首页 > 信息公开 > 国务院文件 > 卫生、体育 > 体育

索引号: 000014349/2021-00074 主题分类: 卫生、体育\体育
发文机关: 国务院办公厅 成文日期: 2021年08月21日
标题: 国务院办公厅关于同意广东、香港、澳门承办2025年第十五届全国运动会的函
发文字号: 国办函〔2021〕79号 发布日期: 2021年08月26日
关键词:

**国务院办公厅关于同意广东、香港、澳门
承办2025年第十五届全国运动会的函**
国办函〔2021〕79号

体育总局、财政部、国务院港澳办：
你们《关于广东、香港、澳门承办第十五届全国运动会的请示》（体竞字〔2021〕224号）收悉。经国务院领导同志批准，现函复如下：
一、同意广东、香港、澳门承办2025年第十五届全国运动会。
二、筹备和举办第十五届全国运动会的经费主要由广东省人民政府、香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府自筹，中央财政给予一次性定额补助。
三、体育总局、广东省人民政府、香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府要严格按照党中央、国务院有关规定，结合当地经济社会发展实际，坚持“简约、安全、精彩”的办赛要求，充分利用现有场馆设施，严格预算管理，节约办赛成本，严格控制规模和规格，全力做好新冠肺炎疫情防控工作，共同组织好第十五届全国运动会。

国务院办公厅
2021年8月21日

（此件公开发布）

前九届全运会，由北京市、上海市、广东省三地轮流举办，这个规则直到 2000 年才被打破。2000 年 12 月，中国国务院办公厅取消全国运动会由北京、上海、广东三地轮流举办的限制，允许有条件的省、自治区、直辖市申请举办全国运动会。2005 年在江苏举办的十运会是首次采用申办方式确定承办单位的全国运动会。

粤港澳大湾区承办的十五运是全运会历史上首次由多地区联合承办，也是香港和澳门在回归之后，首次共同举办全国的综合性的体育赛事。

十五运来到港澳地区，让港澳广大市民以及运动员感到鼓舞。澳门特区政府体育局表示，将与广东省政府及香港特区政府紧密合作，严格遵照“简约、安全、精彩”的办赛要求，充分利用现有场馆设施，严格预算管理，节约办赛成本，严

格控制规模和规格，全力做好新冠肺炎疫情防控工作，共同组织好第十五届全运会，并将适时向社会公布筹备的工作进度。

香港特首林郑月娥则表示，承办全运会是继香港在东京奥运会取得历史性佳绩后，一项提振香港体育发展的重大举措，还表示粤港澳联合举办意义重大，符合《粤港澳大湾区发展规划纲要》构筑休闲湾区和塑造健康湾区的目标。

从更长远来看，十五运是对粤港澳大湾区办赛能力的一次综合检验。通过十五运让粤港澳协同合作积累更多经验，推动湾区融合向纵深发展，有利于粤港澳大湾区在将来承办更大型、更具规模的综合运动会。

粤港澳地区承办十五运的想法在 5 年前开始萌芽。在 2017 第十三届全国运动会后，由广东省牵头联同香港及澳门特别行政区已开始共同探讨由粤港澳三地联合承办第十五届全国运动会的可行性。三地政府经积极研究，认为已具备足够条件承办此项大型体育盛事，可借此促进三地体育事业的发展，更好配合国家的发展方向，因此正式向国家体育总局提出申办的请求。

粤港澳大湾区承办十五运，在政策、经济以及体育基础设施层面具有得天独厚的优势。

首先，政策可以促进社会经济发展以及在包容性增长方面发挥巨大作用。在政策层面，2019 年出台的《粤港澳大湾区发展规划纲要》的第八章“建设宜居宜业宜游的优质生活圈”第二节“共建人文湾区”明确表示，“共同推进大湾区体育事业和体育产业发展，联合打造一批国际性、区域性品牌赛事”；2019 年，广东省体育局起草了《粤港澳大湾区体育发展框架（稿）》，将加快推动粤港澳大湾区体育事业发展；2020 年 9 月，《广东省体育强省建设实施纲要》正式发布，目标在体育产业实现高质量发展上取得新进展。十五运的举办，将会成为《粤港澳大湾区发展规划纲要》以及《广东省体育强省建设实施纲要》实施的重要载体与平台，粤港澳大湾区体育事业和体育产业将迎来历史机遇。

其次，在经济层面，粤港澳大湾区经济实力雄厚，优势明显。不可否认的是，承办综合性运动会，需要耗费大量的资金。按照全运会的承办规定，承办全运会所需经费主要由承办全国运动会的地方人民政府自筹，中央财政给予一次性定额补助，场馆设施建设所需资金由地方人民政府自行承担。换言之，这是对地方政府经济实力的一次考验。根据 2020 年发布的《中国粤港澳大湾区改革创新报告（2020）》显示，2019 年整体实现人均 GDP 已达 16.15 万元，地区生产总值 11.62

万亿元，约占 2019 年全国 GDP 的 11.8%，彰显了中国经济巨大潜力。这也为粤港澳大湾区承办十五运打下了扎实的经济基础。

此外，2020 年大湾区的总人口已经超过 8600 万人。由粤港澳大湾区承办十五运，能够通过体育辐射更多的受众，从而扩大全运会乃至中国体育的影响力。

在体育基础设施层面，粤港澳大桥以及三地的体育场馆都为十五运的承办提供了硬件保障。一方面，粤港澳大桥的通车进一步加强了三地的联系，使香港到珠海、澳门从 3 个小时缩短至约 45 分钟；另一方面，粤港澳三地都有新建或正在建造的体育馆，能够在十五运期间发挥作用。据林郑月娥介绍，香港启德体育园将于 2023 年落成启用，加上已多次举办国际赛事的香港单车馆和其他体育设施，足为香港参与主办第十五届全运会提供基础；澳门曾在 2005 年承办过东亚运动会，由澳门东亚运动会体育馆、保龄球中心、网球学校、国际射击中心组成的路氹国际体育综合体曾承办过多次大型赛事；与澳门毗邻的珠海横琴新区也同样拥有多个国际一流的体育场馆。由珠海华发集团打造的珠澳国际体育休闲旅游中心·水上活动中心在 2021 年 6 月顺利竣工通过验收。场馆依据国际泳联对国际跳水系列赛的比赛要求打造，总投资额约 1.59 亿元；同属珠海横琴新区体育产业区块的横琴网球中心也承办过多届珠海 WTA 超级精英赛，同样能够满足全运会的比赛需求。

2010 年广州亚运会以及 2011 年深圳世界大学生夏季运动会的成功举办，彰显了粤港澳大湾区在体育领域的优异成绩，也更让外界期待 2025 年十五运的到来。

2.1.3 广东省黄村体育训练中心发展背景

广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃，总占地面积 104 万平方米，它最早始建于 1958 年的广东省广州航空俱乐部，当时开设的项目有：滑翔、飞机跳伞、航空模型。1981 年由广东省广州航空运动学校、广东省业余滑翔学校和广东省军体大队三个单位合并为广东省军事体育训练基地，1990 年更名为广东省体委黄村体育训练基地。

2013 年广东省黄村体育训练基地改名为广东省黄村体育训练中心，设主任 1 名、书记 1 名，副主任 4 名。内设办公室、人事保卫科、行政科、训练科、宣教

科，基建科、康复中心。运动项目设有射击队、射箭队、马术队、现代五项队、小轮车队、男女手球队、棒球队、垒球队、男女曲棍球队共十一支队。

2001年，广东承办了第九届全国运动会，在黄村基地建成了一座雄伟壮观可容8万多观众的奥林匹克体育场和射箭场、曲棍球场、棒垒球场、马术场、小轮车场，重新拆建了射击场、培训楼、办公楼、运动员饭堂、科研楼、康复中心、马房、力量房、车库及运动员宿舍等。2010年，为迎接亚运会，中心对所有场馆场地都进行了改造翻新或加建，使整个中心环境焕然一新，成为今天拥有先进场馆、鲜花环绕、绿树成荫的美丽区域。

在国家体育总局召开的2017年全国训练基地管理工作会议上，广东省黄村体育训练中心从15个总局命名的国家综合体育训练基地候选中脱颖而出，被评为“优秀”基地。广东省黄村体育训练中心能获此殊荣，是国家体育总局、省体育局的高度重视和大力支持下取得成绩，也是黄村中心全体工作人员四年来努力工作、奋发有为带来的硕果。

多年来，黄村中心作为总局命名的综合训练基地，多次承接并顺利完成了中国射击队、中国女子曲棍球队、中国现代五项队等队伍的冬训保障任务；还完成了国家手球、曲棍球等项目队伍的转训保障任务。通过承接国家队训练比赛保障任务，黄村中心严格按照国家综合训练基地保障工作的要求，高标准、严要求狠抓保障工作的每一个环节，层层落实保障责任到具体部门、具体个人，对场馆保障、设备保障、科医保障、食宿保障等重点环节，提前做好实施方案和应急预案，把每一项工作都想在前面、落在实处，确保优质高效完成国家队的保障任务。

本周期以来，黄村中心全面贯彻总局的政策精神，在省局的正确领导下，狠抓工作落实，切实完善训练设施建设和训科医体系建设，确保中心的训练备战综合保障水平稳步提升，为建设优秀训练基地打下了基础。从2015年起，省体育局对黄村中心加大了投入力度，促进了黄村中心的快速发展。首先，中心新建成了运动员公寓大楼，对BMX场地、马术障碍训练比赛场、射击决赛靶场、垒球以及女子曲棍球场功能房进行了改造升级，对中心文化广场、内部道路进行了维修改造，为国内外运动队的训练比赛和学习交流提供了更好的硬件保障条件。其次，为整合中心的科医资源，提高科医保障水平，中心一方面通过加强全方位、全过程的医务监督，前瞻性做好训练、饮食卫生和疾病的严防严控工作；另一方

面通过招调科医人才、外聘科医专家、购置先进科研医疗设备、引入国内外先进科医服务等方式，有效提升了中心的科医保障服务水平。

黄村中心在总局和省体育局的关心支持下，本周期内圆满承办了多项国家级赛事和省级赛事，包括：连续 5 年成功承办了浪琴表中国马术巡回赛香港赛马会杯广州总决赛；承办 2016 年全国现代五项锦标赛、2017 年全国现代五项冠军赛总决赛、全国男子曲棍球冠军杯赛暨全运会资格赛；承办广东省射击、射箭、小轮车手球和曲棍球等项目的年度冠军赛和锦标赛，圆满完成了办赛任务，得到了国内外裁判、各省市参赛队伍的好评，为黄村中心赢得了广泛声誉。

黄村中心在不断提高国家综合训练基地发展水平的同时，也不断提升自身的训科医人才水平和竞技体育实力。本周期黄村中心共向国家队输送了 68 名高水平运动员、12 名教练员、2 名科医人员，为国家队的建设发挥了积极作用。2012 年中心射击运动员易思玲获得伦敦奥运会 10 米气步枪项目金牌（中国代表团首金），并在 2016 年里约奥运会上夺得该项目铜牌；中心在 2014 年仁川亚运会夺得 4 枚金牌，同年在南京青奥会夺得 2 枚金牌；2017 年天津全运会，中心一举夺得 9 枚金牌，超额完成任务，取得了历史上最好成绩。全运会上飞碟运动员张鑫秋以超世界记录的成绩，夺得广东代表团首金；马术队包揽了该项目 6 枚金牌，创造了广东马术运动新辉煌。

成绩代表过去，发展面向未来。相较于国家现代化综合训练基地的标准，黄村中心仍有不小差距。中心要乘着十九大的东风，把握发展机遇，创新发展措施，狠抓科学发展，早日把黄村中心建设成为现代化的综合训练基地，为建设体育强省贡献力量。

2.1.4 相关规划、政策文件

(1) 体育代表着青春、健康、活力，关乎人民幸福，关乎民族未来。重大体育赛事的举办，往往对于一个国家体育事业的发展具有巨大推动作用，2001 年 7 月 13 日，北京申奥成功，成为新中国成立以来标志性历史事件之一，对我国体育事业的发展产生了深远影响，国家也在申奥成功后先后出台了诸多体育相关规划、政策，以充分发挥北京奥运周期的宝贵累积价值。如：2002 年，中共中央、国务院印发《关于进一步加强和改进新时期体育工作的意见》，对新时期体育工作作出战略部署。与此同时，全面实施开展全民健身与奥运同行活动、

农民体育健身工程、全国亿万学生阳光体育运动等，并全力开展奥运备战工作；2007年，中共中央、国务院印发《关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》，（提出阳光体育）把青少年体育工作的战略位置提升到新的高度，更加突出了青少年体育在国家发展全局中的重要作用。

（2）2008年，北京奥运会的成功举办，更是使体育成为全社会的关注焦点和热门话题，中华大地掀起了持续不断的体育热，体育的魅力和社会影响力得到充分彰显，成为中国体育发展史上的华彩篇章，为我国体育事业留下了丰厚的奥运遗产。北京奥运会积累了丰富的经验，留下了宝贵的体育遗产，这也成为新一轮体育大力发展的契机。借助奥运热，2009年，国务院批准每年的8月8日为全民健身日。

2009年，《全民健身条例》颁布，开始把政策侧重点从竞技体育转向全民健身，并引发了全民健身的热潮，从而进一步促进了相关体育产业如体育服务业的发展；2010年，国务院办公厅印发《关于加快发展体育产业的指导意见》提出：要形成体育公共服务与市场服务相互结合、体育事业与体育产业协调发展的良好局面；在《全民健身条例》的基础上，2011年，国务院发布《全民健身计划

（2011-2015年）》，对财政、税收、金融和土地等优惠政策更加完善，引导和鼓励了社会力量参与全民健身事业；同年，国家体育总局印发《体育产业“十二五”规划》突出强调了体育产业在国民经济中所占比重仍过低的问题，加大了对体育产业投融资的力度，开始尝试转变政府职能，把政府工作重点放在管理上。规划中提出了创新体育场馆运营机制推进了体育场馆所有权和经营权相分离，体育场馆运营专业机构开始蓬勃发展。同时，规划强调了对体育赛事品牌建设的重视和体育无形资产的保护，体育赛事品牌的概念开始深入人心；2012年，《中国足球职业联赛管办分离改革方案》印发，深化职业联赛管办分离的改革，足球改革成为体育改革特别是体育社团改革的试验田。

（3）党的十八大以来，我国体育事业持续取得长足发展，全民健身蓬勃开展，竞技体育成绩显著，体育改革不断深化，北京、张家口更是成功举办了2022年冬奥会。习近平指出，加快建设体育强国，就要把握体育强国梦与中国梦息息相关的定位，把体育事业融入实现“两个一百年”奋斗目标大格局中去谋划，深化体育改革，更新体育理念，推动群众体育、竞技体育、体育产业协调发展。加快建设体育强国，就要坚持以人民为中心的思想，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，不断提高人民健康水平。把群众性体育纳入全运会，组织人民群众广泛参与，就更好起到了举办全运会的作用。加快建设体育强国，就要弘扬中华体育精神，弘扬体育道德风尚，坚定自信，奋力拼搏，提高竞技体育综合实力，更好发挥举国体制作用，把竞技体育搞得更好、更快、更高、更强，提高为国争光能力，让体育为社会提供强大正能量。

(4) 《中国共产党第十九次全国代表大会报告》提出：广泛开展全民健身活动，加快推进体育强国建设，筹办好北京冬奥会、冬残奥会。加强中外人文交流，以我为主、兼收并蓄。推进国际传播能力建设，讲好中国故事，展现真实、立体、全面的中国，提高国家文化软实力。

(5) 国家体育总局印发的《青少年体育“十三五”规划》提出“到 2020 年青少年体育活动更加广泛，青少年训练基础更加坚实，青少年基本公共体育服务城乡、区域更加协调。青少年体育治理能力和治理体系现代化取得重要进展，形成更加明晰和完善的政府主导、部门协同、全社会共同参与的青少年体育发展格局。青少年体育在全民健身和奥运争光中的基础性地位更加巩固、作用更加明显，为全面建成小康社会和建设体育强国做出积极贡献。”的发展目标。

(6) 国家体育总局印发的《体育发展“十四五”规划》提出“竞技体育发展新模式进一步健全、成熟，项目布局更加合理，训练体系和竞赛体系更加科学、完善，国际竞争力进一步提升。夏季奥运项目再创辉煌，冬季奥运项目全面提升，以“三大球”为重点的集体球类项目发展基础更加夯实。办好北京 2022 年冬奥会、冬残奥会及杭州 2022 年亚运会”；“更高水平的全民健身公共服务体系基本建成，人民群众身体素养和健康水平进一步提高，获得感和幸福感不断提升。人均体育场地面积达到 2.6 平方米，经常参加体育锻炼人数比例达到 38.5%，每千人拥有社会体育指导员 2.16 名”；“落实《全民健身计划（2021—2025 年）》，构建体制机制更灵活、要素支撑更强大、资源分布更均衡、健身设施更便捷、赛事活动更丰富、体育组织更健全、健身指导更科学、群众参与更广泛的全民健身公共服务体系”等发展目标。

(7) 《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》提出：体育产业作为推动经济社会持续发展的重要力量，开发体育产业巨大的潜在市场空间，利用体育产业扩大内需，促进消费，围绕体育消费的相关个股将迎来投资机

会，并提出到 2025 年打造出 5 万亿规模的体育市场，同时也明确提出将全民健身上升为国家战略。

(8) 2016 年 10 月 25 日，中共中央、国务院印发了《“健康中国 2030”规划纲要》，《规划》中指出：到 2030 年健康服务业总规模将达 16 万亿、到 2030 年经常参加体育锻炼人数达到 5.3 亿人、确保学生校内每天体育活动时间不少于 1 小时、2030 年实现每千人拥有社会体育指导员 2.3 名。

(9) 《健康中国行动（2019—2030 年）》提出：人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志。党的十九大作出了实施健康中国战略的重大决策部署，充分体现了对维护人民健康的坚定决心。生命在于运动，运动需要科学。到 2022 年和 2030 年，城乡居民达到《国民体质测定标准》合格以上的人数比例分别不少于 90.86%和 92.17%；经常参加体育锻炼（每周参加体育锻炼频度 3 次及以上，每次体育锻炼持续时间 30 分钟及以上，每次体育锻炼的运动强度达到中等及以上）人数比例达到 37%及以上和 40%及以上；学校体育场地设施开放率超过 70%和 90%；人均体育场地面积分别达到 1.9 m²及以上和 2.3 m²及以上；城市慢跑步行道绿道的人均长度持续提升；每千人拥有社会体育指导员不少于 1.9 名和 2.3 名；农村行政村体育设施覆盖率基本实现全覆盖和覆盖率 100%。

(10) 《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）提出：坚持以人为本、改革创新、依法治体、协同联动，持续提升体育发展的质量和效益，大力推动全民健身与全民健康深度融合，更好发挥举国体制与市场机制相结合的重要作用，不断满足人民对美好生活的需要，努力将体育建设成为中华民族伟大复兴的标志性事业。

(11) 《广东省“十四五”体育发展规划》提出“十四五”时期广东体育发展的主要目标：到 2025 年，全面建成与广东经济社会发展水平相适应的体育发展新格局，基本建成社会主义现代化体育强省，体育发展水平走在全国前列。竞技体育综合实力赢得新优势。竞技体育管理体制和运行机制进一步优化，综合实力和核心竞争力显著增强，在国内外重大比赛中夺取佳绩，2021 年第 32 届夏季奥运会、2022 年第 24 届冬奥会、第 19 届亚运会、2024 年第 33 届奥运会上为国争光，2021 年第十四届全运会、2025 年第十五届全运会上为省添彩。后备人才培养体系持续完善，训练、科研、医疗能力达到国内一流水平。足球改革继续走在

全国前列。冰雪运动形成南粤特色。职业体育深化高层次发展。办好 2021 年汕头亚洲青年运动会等重大赛事。

《发展规划》同时提出：按照国际一流、国内领先的标准，科学规划新建训练基地，升级改造现有训练基地，打造一批现代化高层次体育训练基地。与国家体育总局共建足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、高尔夫球、冰球、跳水、田径、马术、自行车、赛艇、皮划艇、帆船等一批国家级高水平训练基地。升级改造二沙体育训练中心、黄村体育训练中心、省船艇训练中心等省级训练基地，建设 2-3 个国际一流水准的训练基地。以广州、深圳训练基地为龙头，结合各地市传统优势项目和地域特色，建设 3-5 个具有较高知名度和竞争力的现代化体育训练基地。

(12) 广东省人民政府印发《广东省全民健身实施计划（2016-2020 年）》（粤府〔2016〕119 号），要求 2016-2018 年，“全省人均体育场地面积达到 2.2 平方米以上。公共体育场地设施开放率达到 90%以上，具备开放条件公办学校体育场地设施向社会开放比例达到 60%以上”，“经常参加体育锻炼的人数达到 4000 万人以上，国民体质测定标准达到合格水平以上的城乡居民比例达到 91%以上”。2019-2020 年，“全省人均体育场地面积达到 2.5 平方米以上”，“每周参加 1 次及以上体育锻炼的人数达到 5000 万人以上，经常参加体育锻炼的人数达到 4200 万人以上，国民体质测定标准达到合格水平以上的城乡居民比例达到 93%以上。体育消费总规模达到 2500 亿元”。

(13) 《广东省人民政府关于加快转变我省体育发展方式的意见》把“全国体育改革发展的先行区和主力省、体育科学发展的排头兵以及具备现代化特征的体育强省”作为广东省体育改革发展的总目标。

(14) 2015 年 7 月，广东省人民政府印发了《关于加快发展体育产业促进体育消费的实施意见》。意见指出到 2025 年，全省各县（市、区）均至少建成一个设有篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健身活动区等运动项目场地的社区体育公园，完成绿道体育设施配套，建成城市社区 15 分钟健身圈，实现新建社区及乡镇、行政村公共体育设施全覆盖。加快重点体育项目建设，到 2025 年，各地级以上市（含顺德区）均建有体育馆、体育场、游泳池和 2 万平方米以上的全民健身广场（公园），各县（市、区）均建有体育馆、体育场、游泳池和 1 万平方米以上的全民健身广场（公园）。

(15) 《广东省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》提出：加快建设体育强省。统筹建设全民健身设施，健全完善运动健身休闲网络，加强健身步道、骑行道、登山步道、体育公园、全民健身中心、社会足球场地、田径场、户外运动营地及公共服务设施等场地设施建设，到 2025 年，全省人均体育场地面积达到 2.6 平方米。加大公共体育场地设施免费低收费开放力度，努力构建全省“15 分钟健身圈”和珠三角核心地区“10 分钟健身圈”。普及科学健身知识和健身方法，推动全民健身生活化。实施青少年体育活动促进计划和体育技能普及提高工程。支持梅州建设足球特区。促进职业体育俱乐部健康发展。鼓励举办各类全民健身运动会、体育比赛活动，大力发展多层次、多样化的国际性、区域性品牌赛事，办好第三届亚洲青年运动会和第十六届省运会，联合香港、澳门以粤港澳大湾区名义申办 2025 年全国运动会，促进竞技体育水平位居全国前列。

(16) 《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》提出：建设世界体育名城。

创建国家级全民运动健身模范市。提升城市“15 分钟体育圈”、农村“十里体育圈”，加强健身步道、全民健身中心、社区文体广场等建设，利用地下空间、建筑屋顶等建设小型多样、灵活简易健身设施。推动体育设施智能化改造，建设一批标志性智能体育公园 182。深化公共体育场馆运营改革，推动公共体育设施免费或低收费开放，鼓励企事业单位、学校体育场地设施向社会开放。提升“市长杯”系列赛、广州户外运动节等活动品牌效应，引导市民参与体育锻炼，优化“群体通”体育公共服务平台。到 2025 年，人均体育场地面积达 2.55 平方米。

打造具有国际影响力的品牌赛事。完善重大体育场馆设施配套，聚焦群众喜爱的足球、篮球、羽毛球、网球等项目，积极引进更多国际顶级赛事，高水平办好国际足联俱乐部世界杯等重大赛事。提升广州马拉松赛、世界羽毛球巡回赛总决赛等影响力，继续办好足球中超联赛和中国男子篮球职业联赛（CBA）等国家级赛事。推动重大赛事和竞技体育联动，实施品牌项目、品牌教练员、品牌运动员“三品”工程，完善广州国家级体育训练基地体系，稳步提高本市运动员在国际大赛中的国家贡献率。加快国家级青少年足球训练基地、恒大专业足球场等项目建设，培育亚洲一流、世界知名的职业足球俱乐部。弘扬体育文化，做好亚运会

和亚残运会珍贵遗产的征集、保护和集中展示工作，讲好“冠军故事”，提炼“广马精神”。

做大做强体育产业。加快发展高端体育用品制造业，大力培育健身休闲、竞赛表演、体育培训等服务业态，支持体育彩票健康发展，推动体育与文商旅创居医融合发展。培育一批具有自主品牌和较强竞争力的重点企业，研究组建体育发展集团。加快建设国家体育产业示范基地。发挥融创雪世界带动作用，引导企业参与冰雪运动器材装备研发生产、兴办青少年冰雪训练项目。促进体育消费，办好中国体育文化博览会、中国体育旅游博览会。

(17) 《广东省公共体育设施建设实施意见》提出：到 2025 年，全省人均体育场地面积达到 2.6 平方米以上，城乡普遍建成 15 分钟健身圈，新建居住区体育设施覆盖率达到 100%。地级市体育设施用地应满足人均规划建设用地不少于 0.6 平方米，占建设用地比重不少于 0.6%。县（市、区）级体育设施用地指标须满足中等城市用地规模不少于 6 公顷，大城市用地规模不少于 9 公顷。新建居住区要严格落实按室内人均建筑面积不低于 0.1 平方米或室外人均用地不低于 0.3 平方米标准配建全民健身设施的要求，乡镇参照执行。已建成居住区无公共体育设施的或现有场地设施未达到规划建设指标要求的，要因地制宜配建公共体育设施。到 2020 年，全省规划人均拥有足球场地数量达到 0.72 块/万人。全省建设健身步道不少于 36300 公里。

(18) 《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》提出：以发展全民健身为重点，以落实体育用地为抓手，以优化布局结构为主线，构建层次分明、布局合理、功能完善的公共体育设施均等化服务体系，提高全民身体素质，推动广州“国际体育名城”的建设。2020 年，人均体育用地面积达到 0.5 m²，通过新建、改造等多种方式重点完善社区体育设施，逐步形成“城市 10 分钟体育圈”和“农村 10 里体育圈”，远景人均体育用地面积达到 0.75 m²。

规划形成“一主、五副、网络化”公共体育服务均等化的空间布局结构。“一主”指以中心城区为主的市域公共体育服务主中心，范围覆盖荔湾、越秀、天河、海珠、白云、番禺，是体现广州公共体育设施建设水平的标志性地区，以天河体育中心、广东奥林匹克体育中心为核心带动区域体育服务整体发展；“五副”指黄埔、花都、南沙、增城、从化五个公共体育服务副中心，是实现广州公共体育服务均等化布局的关键节点，引领公共体育服务从中心向外围覆盖延伸；“网络

化”指在“一主”、“五副”的基础上，以全民健身为导向，以社区体育设施为主要载体，形成层级合理、功能联系的网络化空间结构，是体现公共体育服务均等化的主要方式。

2020年，市域规划公共体育设施250处，体育用地面积848.43h m²，其中：省级公共体育设施8处，体育用地面积200.99h m²，均为现状保留，分别为广东省体育馆（含二沙体育训练中心）、广东省人民体育场、广东国际船艇中心（广东省体育局）、广东奥林匹克体育中心、广东省黄村体育训练中心、广东激流场、广东国际划船中心和广东省足球运动中心；市级公共体育设施19处，体育用地面积158.95h m²，现状保留或升级16处，分别为广州市海角红楼游泳场、广州市工人体育场、广州市沙面网球场、广州市沙面游泳馆、越秀山体育场、越秀山游泳场（国家跳水队南方训练基地）、矿泉游泳场、广州棋院、射击射箭运动管理中心、广州珠江游泳场、广州燕子岗体育场（含广州市青少年足球训练基地）、广州洪德球场、天河体育中心（含天河体育场青少年业余体校、全民健身活动中心）、广州体育馆、广州大学城体育中心和广州飞碟训练中心；规划新增3处，分别为广州市全民健身活动中心、广州市超大型专业足球场和增城水上运动训练基地；区级公共体育设施49处，体育用地面积242.83h m²。现状保留或升级32处，规划新增17处；街道（镇）级公共体育设施174处，体育用地面积245.66h m²。现状保留或升级59处，规划新增115处；居委（村）级公共体育设施按照0.6-0.75万人/处进行配置，本规划不做具体选址布局。

上述相关政策、规划表明，体育设施建设已逐步上升为国家及地方的发展战略层面。完善体育设施建设，提升体育场馆的建设水平，提高竞技体育水平、推广全民健身，已成为我国新时期建设的重点和社会发展的新趋势。

2.2 项目建设必要性

2.2.1 项目的建设，是贯彻落实国家及地方相关政策规划，推动我国竞技体育运动发展，保障十五运会成功举办的需要

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平强调，体育承载着国家强盛、民族振兴的梦想。体育强则中国强，国运兴则体育兴。体育是社会发展和人类进步的重要标志，是综合国力和社会文明程度的重要体现。同时习近平总书记明确要求要“精心谋划，狠抓落实，不断开创我国体育事业发展新局面，加快把

我国建设成为体育强国”。近年来，《关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》、《全民健身计划（2016-2020年）》、《“健康中国2030”规划纲要》《体育强国建设纲要》等文件相继出台，“加快推进体育强国建设”写进十九大报告，全民健身上升为国家战略，体育产业将在2035年成为国民经济支柱性产业，社会主义现代化体育强国将于2050年全面建成。

近年来，我国体育事业取得长足发展，但是与建设世界体育强国的要求相比，我国体育发展不平衡不充分的问题依然突出，地域间、城乡间、行业间、人群间体育发展不平衡，全民健身、竞技体育、体育产业发展不协调，不同项目间发展不均衡，全民健身公共服务体系不健全，体育促进全民健康的作用发挥不充分，体育社会组织发展不规范，体育产品和服务供给不充足，全社会兴办体育的体制机制还不健全等，不能满足人民群众多元化、多层次的体育需求。

面对新形势新要求，制定出台反映群众意愿、符合当前实际、适应发展需要，具有战略性、前瞻性、操作性的政策文件尤为紧迫和必要。面对新时代体育发展的新形势新机遇，必须把体育事业摆在更加重要的位置，科学规划总体布局，让体育强国建设成为国家意志、人民意愿和全社会的共同行动，在新的历史起点上开创体育发展新局面，开启建设世界体育强国新征程。

《体育强国建设纲要》针对体育强国建设提出了五个方面战略任务：一是从完善全民健身公共服务体系、推进全民健身智慧化发展等方面，落实全民健身国家战略，助力健康中国建设。二是从建立中国特色现代化竞赛体系、推进职业体育发展等方面，提升竞技体育综合实力，增强为国争光能力。三是从激发市场主体活力、加强体育市场监管等方面，加快发展体育产业，培育经济转型新动能。四是从推动运动项目文化建设、丰富体育文化产品等方面，促进体育文化繁荣发展，弘扬中华体育精神。五是从构建体育对外交往新格局、提升中国体育国际影响力等方面，加强对外和对港澳台体育交流，服务大国特色外交和“一国两制”事业。《纲要》还明确了体育场地设施建设、全民健身活动普及、青少年体育发展促进、国家体育训练体系构建、科技助力奥运、体育产业升级、体育文化建设、体育志愿服务与体育社会组织建设等九大工程。

2021年8月26日，在距离第十四届全国运动会开幕倒计时20天之际，第十五届全国运动会（以下简称“十五运”）的举办地正式确定。当日，中国政府网发布《国务院办公厅关于同意广东、香港、澳门承办2025年第十五届全国运动会

的函》（国办函〔2021〕79号），批示：“同意广东、香港、澳门承办2025年第十五届全国运动会。”就中国体育而言，全运会的地位仅次于奥运会以及亚运会，成功获得十五运承办权，无疑将成为粤港澳大湾区体育产业发展的新动能。毫无疑问，这是继2018年港珠澳大桥通车后，粤港澳大湾区历史上的又一个里程碑事件。广东省黄村体育训练中心作为“十五运会”的主要承办场所之一，将担负起保障十五运会成功顺利举办的重任，其中射击馆将承担射击项目的比赛及训练任务。而目前，黄村体育训练中心现有射击馆自建成投入使用已有一定年份（建成时间为2004年），其最近一次翻新改造在2010年广州亚运会之前，存在诸多的使用问题，例如：

1、射击馆现有比赛靶位数量不足（50米靶位44个，25米靶位10组），不满足国际射联对于比赛靶位最低数量的要求（要求50米靶位80个，25米靶位16组）；亦不能满足承接全运会比赛的要求；

2、现状射击馆比赛配套用房（如枪弹库，运动员休息室）面积过小，且部分重要功能流线设计不合理，如运动员持枪后比赛流线会与观众流线有交叉，带来极大安全隐患；

3、射击馆建成时间为2004年，其比赛相关电子设备及器械已不满足最新国际射联的相关要求。

因此，为迎接第十五届全运会，对黄村体育训练中心内的体育设施进行全面的升级改造，对广东射击馆进行改扩建以解决上述使用问题，满足举办“十五运会”乃至国际体育赛事的标准要求，是保障全运会顺利举办、促进广州市、广东省乃至国家体育事业发展的必要举措。

2.2.2 项目的建设，是持续培养竞技体育人才、为国家及地方输送优秀运动员的需要，为实现射击项目运动成绩的稳定打下坚实基础

广东省作为全国体育大省，在多个竞技体育项目上都具备国内顶尖的实力，广东省培养的体育健儿多年来在国内国际各项比赛中争金夺银，为国争光，在很多项目上都具有优良的传统，如篮球、乒乓球、跳水等，涌现出过一大批优秀运动员，取得了骄人成绩并形成了完善的人才培养体系。

“十三五”期间，广东省运动员参加国内外重要比赛共有97人次获世界冠军、166人次获亚洲冠军，获607项次全国冠军；12人次超世界纪录、28人次

超亚洲纪录，超 41 项次全国纪录。第 31 届奥运会，我省参赛人数、金牌和奖牌总数均位居全国第二位；第 18 届亚运会，我省实现了参赛人数、获金牌数、奖牌数全面超越上届、位居全国第一的新突破；第十三届全运会，广东代表团以优异成绩位居全国第一，荣获“体育道德风尚奖”；第二届全国青运会、第七届世界军人运动会等大赛成绩突出；连年获得“全国体育事业突出贡献奖”。职业体育发展成果丰硕，足球、篮球、高尔夫、冰球等项目在国内外职业赛事中备受瞩目，成绩突出。

此外，广东省全省现有各级各类体育运动学校 129 所，各级体育传统校 1794 所（含国家级 22 所），青少年运动员注册人数 3.5 万人。以省体校、广州、深圳为龙头，建立了 3 个省级示范基地、140 个单项后备人才重点基地和 135 个重点班，发展效益明显。扶持创建 2017-2020 年国家高水平体育后备人才基地 32 所，占全国 8.6%，其中重点基地 10 所，占全国 8.4%。青少年竞赛改革持续深化，竞技体育后备人才培养体系不断完善。成功举办广东省第十五届运动会。全省 28 所承担文化教育的体校已全部实现“两纳入”。现有国家级青少年体育俱乐部 216 个，省级青少年体育俱乐部 209 个。

射击运动在广东省有着悠久历史，谈到射击运动的起源，较普遍的说法是军事活动。广东省与其他省区一样，在建国初期已广泛开展民兵射击训练，但当时并没有专门训练射击的场地，射击运动也并不热门。直到 1984 年，射击运动员许海峰在第 23 届洛杉矶奥运会上以 566 环的成绩获得冠军，收获中国奥运会历史上的第一枚金牌，打破了中国人在奥运会史上“零”金牌的纪录。从此，中国射击名声大噪，这项运动才真正风靡全国。

2016 年，广东省射击队迎来了建队 60 周年纪念，60 年来，广东几代射击人不懈进取、奋力拼搏，射击运动水平不断提高，为国家和广东省争光。其中，易思玲在伦敦奥运取得的佳绩，实现了广东射击队奥运金牌“零”的突破。此外，广东省射击队名将辈出，为国家队培养输送了多名优秀运动员，并在国际比赛中取得了优异的成绩。建队至今，广东射击队共获世界冠军 16 人次、全国个人冠军 68 人次、21 人次破全国纪录、15 人次超世界纪录、4 人次创（破）世界纪录；获 1 枚奥运会金牌和 1 枚铜牌、15 枚亚运会金牌、10 枚全运会金牌。广东省射击队将以 60 年光辉历程为新起点，励精图治、开拓创新，为广东射击运动的发展再创新辉煌，为国家再立新功。

而包括奥运冠军易思玲在内的广东省射击队，正是常年在黄村体育训练中心进行训练、比赛，从而为取得优异成绩打下了坚实基础。广东射击运动若想延续以往的辉煌，借举办十五运会赛事的东风更进一步，持续培养出更多的优秀射击人才，就势必需要向国际一流水准看齐，建设更加专业、更加现代化的射击比赛及训练场馆，配套更完善的器材设施，筑牢硬件基础。

本项目建设，将使黄村体育训练中心射击馆拥有符合国际比赛标准的射击比赛、训练场所、以及配套先进的射击器材设施，射击馆在举办“十五运会”后，还可作为地方专业队训练使用，将为整体提升广东省射击项目的训练、比赛水平提供坚实的物质基础，为广东省乃至国家各级射击运动队伍培养高水平竞技人才做出重要的贡献，最终实现国家射击项目整体水平及竞技比赛成绩的进一步提升。

2.2.3 项目的建设，是加快发展体育产业促进体育消费的重要举措，是促进经济社会进一步高质量发展的需要

当前，广东省人均 GDP 已突破 1.5 万美元，率先步入全球中等发达区域序列，民众生活富足，体育休闲需求旺盛。根据马斯洛需求层次理论，人的需求是由低级向高级不断发展的，低层次的需求得到满足后，会形成更高层次的需求。因此，随着生活水平的不断提高，在吃、住、行等基本需求得到满足后，广东省居民的体育休闲等消费需求将日益旺盛，并由单一的低层次向多元的高层次发展。从城镇居民的文化消费方式来看，当前广东省已经由较低层次的消遣型、娱乐型向高层次的知识型、发展型、智能型方向发展，运动健身等在广东城镇居民生活占越来越重要的位置，观看各类体育赛事、参加体育休闲生活的群众基础也日益广泛。

最新统计结果显示，2016-2019 年，广东省体育产业增加值分别为 1180 亿元、1321.86 亿元、1655 亿元、1884 亿元，占广东当年地区生产总值的比重分别为 1.46%、1.47%、1.7%和 1.75%，均位居全国前列且逐年壮大递增。全省各类体育企业和产业活动单位 33786 家。成功举办男篮世界杯、定向世界杯，引导带动体育产业发展。体彩销量居全国前列，“十三五”期间广东体彩总销量 990.65 亿元，筹集公益金 248.48 亿元。广东体博会、广东体育产业发展论坛的影响力逐年提升，已成为具有全国影响力的体育产业平台。

体育产业作为第三产业中的“朝阳行业”，对于拉动国民经济、促进经济结构合理化转型具有重要意义，国家《关于加快发展体育产业促进体育消费的若干

意见》明确指出：发展体育事业和产业是提高中华民族身体素质和健康水平的必然要求，有利于满足人民群众多样化的体育需求、保障和改善民生，有利于扩大内需、增加就业、培育新的经济增长点，有利于弘扬民族精神、增强国家凝聚力和文化竞争力。近年来，我国体育产业快速发展，但总体规模依然不大、活力不强，还存在一些体制机制问题。到 2025 年，基本建立布局合理、功能完善、门类齐全的体育产业体系，体育产品和服务更加丰富，市场机制不断完善，消费需求愈加旺盛，对其他产业带动作用明显提升，体育产业总规模超过 5 万亿元，成为推动经济社会持续发展的重要力量。

在经济发展层面，2021 年，国务院印发了《全民健身计划（2021—2025 年）》，其中提及 2025 年全国体育产业总规模达到 5 万亿元的目标，在 2025 年举办的十五运将成为推动全国体育产业总规模达到 5 万亿元的重要动力。预计到 2035 年体育产业将占 GDP 的 4%，表明体育产业正在由经济增长点逐渐向国民经济支柱性产业转变。体育竞赛表演业是体育产业的核心，是推动体育产业提质增效与高质量发展的重要环节。为此，十五运会的举办将为粤港澳大湾区的社会经济发展带来重大机遇。

射击运动是用枪支对准目标打靶的体育竞技项目。在 1907 年世界射击联盟成立，1998 年 7 月 15 日正式命名为“国际射击运动联合会”，简称“ISSF”。射击运动最早是起源于自狩猎和军事活动，随着人类文明的进步，科学技术的发达，逐渐形成现代化射击比赛，射击运动的比赛项目众多，以步枪为例，步枪分为气步枪、小口径步枪和猎枪。射击项目越来越受到广泛的关注，在东京奥运会的赛场上，我国射击队拿下了 4 金 1 银 6 铜，总共 11 块奖牌。

射击运动具有群众参与入门门槛不高、但对器材、设施、场地专业性要求较高、可带动的相关产业链较长等一系列特点，射击项目作为中国在奥运会的首金项目，在国家体育总局的大力提倡和支持下，借助激光枪等器材的广泛使用，能够更快地得以普及，让射击运动走进全民运动生活中去，同时推动体育产业的发展，带动体育经济的增长。

本项目作为十五运会的重要比赛承办场馆，其建设将助力十五运会的成功举办，激发广大群众参与射击运动的热情，带动器材制造、比赛培训等相关产业链，进而拉动体育相关产业的发展，促进经济社会进一步高质量发展。

综上所述，项目的建设是必要的，是迫切的。

第3章 建设场址与建设条件

3.1 项目建设场址

项目建设地点位于广东省黄村体育训练中心内，广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃奥体路 818 号，由于射击馆等场馆均为已建场馆，各场馆场址的交通、给排水、供电、通信等市政基础设施配套完善。其中，本项目拟改扩建的广东射击馆位于黄村体育训练中心的中部偏东地块，东边是环场路，南临飞碟靶场，西接训练馆，北面是教学楼。现状规划用地属于体育设施用地，项目建设不涉及征地拆迁、古迹名木保护、军事禁地及工业污染等，周边交通便利，各项市政基础配套设施完善，符合项目建设要求。

项目场址位置及现状情况详见下图。



项目选址位置图



项目现状航拍图

3.2 项目场址条件

3.2.1 区域区位条件

本项目位于广州市天河区，天河区位于广州市东部，1985年由广州郊区分出组建，东与黄埔区相连，南与海珠区隔珠江相望，西到广州大道与越秀区相接，北与白云区相邻，行政区域总面积137.38平方公里，下辖21个街道。根据第七次人口普查数据，截至2020年11月1日零时，天河区常住人口2241826人。

天河区是广州市新城市中心区，位于城市新中轴线上，承西启东，接北转南，是广州市东进轴与南拓轴交汇点。区内交通资源聚集，拥有地铁、快速公交系统（BRT）、火车站等多层次城市交通体系。广州市标志性建筑中信广场、广州国际金融中心（西塔）、周大福金融中心（东塔）和广州大剧院、广东省博物馆等重要文化设施均在区内。石牌至五山一带，汇集华南理工大学、华南师范大学、暨南大学、华南农业大学等多所高等学府。天河区是第六届全运会、第九届全运会和2010年广州亚运会、亚残运会主赛场及开、闭幕式举办地，也是广州恒大淘宝足球俱乐部主场所在地。

3.2.2 规划条件

项目建设符合国家政策导向，符合《广东省“十四五”体育发展规划》、《广州市体育发展“十四五”规划》、《广州市城市总体规划（2017—2035）》、《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》等相关规划，以及广东省黄村体育训练中心发展规划的需要。

3.2.3 交通运输条件

天河区是广州的新中心城区，该区交通系统发达。近年来，天河区重点扩建了中山大道、黄埔大道、广汕公路、大观路、沙太路等道路，新建了广园东快速干道、华南快速干线、广深高速公路和广州市外环路等道路。此外，地铁一号线和地铁三号线从该区出发，纵贯区内繁华地段。新建多座大型桥梁，如华南快速干线经过路段的立交桥以及环城高速公路、广深高速公路经过路段的立交桥，以及广州大桥、华南大桥、东圃大桥、琶洲大桥等多座跨江大桥。

目前，天河区的主干道有：天河路、中山大道、黄埔大道、广园路、先烈路、广州大道、广汕路、广州环城高速公路、华南快速路、广园快速路等。

广州地铁一号线和三号线的始发站均设在天河区，在该区设有体育西路、体育中心、广州东站、林和西及珠江新城站等站点，轨道交通发达。

天河区是广州市新的交通枢纽，该区用有天河汽车客运站、东圃汽车客运站和天河大厦汽车客运站等大型汽车客运站。其中，天河汽车客运站是广梅汕公路及其沿线的中心站场，线路覆盖全国十七个省、直辖市。目前有省际线路 67 条，省内线路 70 条。天河站 1600 多台参营班车，高、中档车辆超过 80%。东圃客运站毗邻黄村体育训练基地（广东奥林匹克体育中心）。该站开设城市公交线路及部分广梅汕、广深方向、两市两区的营运班车，并承担流花车站、广州汽车客运站班线调整客源分流的疏导任务。

本项目所在的广东省黄村体育训练中心南面和东面紧邻奥体路，南面临近地铁 4 号线黄村站、广园快速路，西面有广州环城高速路穿过，因此，本项目交通运输条件完备。

3.2.4 工程地质条件

本项目场地周边总体较为平坦，地势起伏不大，场地内未见明显断裂构造，场地稳定性好，适宜建造拟建建筑物。

根据广东省黄村体育训练中心区域现有岩土工程勘察报告，该场地岩土层自上而下为：人工填土、第四系冲积层、风化残积土层及燕山期花岗岩等四大类，现分述如下：

(1) 人工填土层。土性为素填土，呈土黄色、灰黄色，杂色，主要由粉土、粘性土及少量碎石组成，稍湿，呈松散状。厚度 0.40-8.20m，平均厚度 2.58m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 80kpa；

(2) 第四系冲积层。该层由淤泥、淤泥质土、粉质粘土、粘土、淤泥质中砂、粗砂组成，现按土性及沉积顺序由上而下分述：淤泥、淤泥质土呈灰黑色、深灰色、灰色，饱和，软塑-流塑状，含有机质，局部孔断夹朽木，属高压性土。厚度 0.80-12.80m，平均厚度 4.74m，顶面标高 5.95-17.15m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 50kpa；粘土、粉质粘土呈棕红色、土黄色、灰色等，湿，可塑状，夹有砾砂颗粒。厚度 1.50-15.50m，平均厚度 5.40m，顶面标高 9.02-25.67m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 150kpa；淤泥质中砂呈深灰色，饱和，松散状，分选性一般，含淤泥质。厚度 0.80-1.70m，平均厚度 1.13m，顶面标高 13.02-15.65m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 100kpa；粗砂呈褐黄色、灰色等色，饱和，稍密-中密状为主，分选性差，含粉土及粘粒，厚度 0.70-9.70m，平均厚度 3.29m，顶面标高 4.34-14.48m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 160kpa；

(3) 风化残积层。土性为花岗岩风化残积而成的砂质粘性土、砾质粘性土，根据其工程地质特征，将该残积层划分为两个工程地质亚层：可塑亚层和硬塑亚层，现分述如下：可塑亚层由花岗岩风化残积而成砂质粘性、砾质粘性土，呈褐黄间花斑白色、灰黄色、褐红色等色，湿，可塑，遇水极易软化崩解。厚度 1.70-9.70m，平均厚度 4.21m，顶面标高 3.32-27.88m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 180kpa；硬塑亚层由花岗岩风化残积而成的砂质粘性土、砾质粘性土，呈褐黄间花斑白色、灰黄色、褐红色，稍湿，硬塑，遇水易软化。厚度 2.20-22.20m，平均厚度 9.93m，顶面标高 0.62-24.98m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 220kpa；

(4) 燕山期花岗岩。区域场地基地为燕山期花岗岩，在钻探范围内，根据岩石的风化程度可划分为全风化、强风化、中风化、微风化四个风化岩带，现分述如下：全风化岩带，岩性为花岗岩，褐黄间花斑白色、灰褐色、褐黄色等色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，岩质软，强度低，手折易断，遇水易软化崩解。厚度 0.70-13.50m，平均厚度 5.68m，顶面标高-8.45-17.75m，推荐地基承载力特

征值 f_{ak} 取 350kpa；强风化岩带，岩性为花岗岩，灰褐色、褐黄色、褐黄间花斑白色等色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，遇水易软化崩解，岩质软，强度低，局部夹有少量中风化岩块。厚度 0.35-4.10m，平均厚度 2.03m，顶面标高 -18.24-12.92m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 500kpa；中风化岩带，麻灰色、灰黄色，中粗粒结构，块状构造，岩芯呈碎块状-块状-短柱状，裂隙发育，岩质较坚硬，击之声脆。厚度 0.4-4.10m，平均厚度 1.85m，顶面标高-33.90-12.92m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 5000kpa；微风化岩带，青灰色，中粗粒结构，块状构造，岩芯呈柱状，岩芯新鲜，岩质新鲜坚硬，击之声脆。厚度 0.35-4.10m，平均厚度 2.13m，顶面标高-36.30-7.81m，推荐地基承载力特征值 f_{ak} 取 10000kpa。

在钻探深度范围内，尚未发现岩层受强烈挤压扭曲和明显的断裂构造形迹，另查阅 1:5 万广州地区基岩地质图，没有区域性断裂从场地通过，场地未发现全新活动断裂，没有其他不良地质现象，地质构造稳定性条件好。

场地处于地震设防烈度 7 度区范围内，设计基本地震加速度值为 0.10g。综合评定场地土类型为中硬土，建筑场地类别属 II 类，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.45S。

3.2.5 气候条件

广州属于亚热带季风气候，北回归线从这穿过，四季常青。自然条件如下：

年平均温度	21.8℃
极端最高温度	38.7℃
极端最低温度	0℃
全年总降雨量	1694.1mm
日最大降雨量	284.9mm
全年平均相对湿度	79%
夏季主导风向	东南
冬季主导风向	北
全年平均风速	2.0m / s

3.2.6 公用设施配套条件

建设项目所在区域的市政设施较为完善，可以支持项目的建设。

(1) 给水：黄村体育训练中心供水采用双水源供水，其中中心西侧的大观路设有 DN1200 给水干管，该管为中心西区的主要给水水源；在中心东面设有一条 DN600 的供水管南北向横穿中心，该管是射击馆、棒球场、垒球场、曲棍球场等的主要供水水源。

(2) 排水：黄村体育训练中心采用雨污分流排水系统。射击馆的雨水排入中心东面的深涌，向南排放；奥林匹克中心地处黄沙围污水处理厂的集污范围，射击馆的污水首先经过自有的小型污水处理站进行二级处理，处理后污水经市政管道排向黄沙围污水处理厂。

(3) 供电：广东省黄村体育训练中心现在的总用电负荷约为 27579.3kw。其中，广东射击馆由奥体中心东一支的 2 台 SCB9-800/10-0.4KV 变压器供电，总容量 1600KVA。

(4) 通讯条件：场址内无线通讯信号良好，可以满足项目的需求。

3.2.7 研究结论

综上所述，本项目建设区位与规划条件、地形地貌、工程地质、气候条件、交通运输条件等均满足项目的建设需要，项目用地符合土地利用规划及城市总体规划，选址所在地区周围市政设施完善，水、电、通信等市政配套条件完善，符合本项目建成后投入使用需要。

第4章 需求分析与建设规模

4.1 项目需求分析

4.1.1 人口基数

根据《广州市 2021 年国民经济和社会发展统计公报》：2021 年，广州市实现地区生产总值（初步核算数）28231.97 亿元，按可比价格计算，比上年（下同）增长 8.1%。其中，第一产业增加值 306.41 亿元，增长 5.5%；第二产业增加值 7722.67 亿元，增长 8.5%；第三产业增加值 20202.89 亿元，增长 8.0%。第一、二、三次产业增加值的比例为 1.09:27.35:71.56。第一、第二、三产业对经济增长的贡献率分别为 0.8%、28.1%和 71.1%。人均地区生产总值达到 150366 元（按年平均汇率折算为 23307 美元），增长 6.7%。

根据《广州市第七次全国人口普查公报》显示：2021 年末 2022 年初广州市常住人口 1881.06 万人，城镇化率为 86.46%。年末户籍人口 1011.53 万人，其中，户籍出生人口 11.80 万人，出生率 11.82‰；死亡人口 5.55 万人，死亡率 5.56‰；自然增长人口 6.25 万人，自然增长率 6.26‰。户籍迁入人口 24.16 万人，迁出人口 4.03 万人，机械增长人口 20.13 万人。户籍人口城镇化率为 80.81%。

根据《广东省人口发展规划（2017-2030 年）》（如下表所示），广州市为全省两个超大城市之一，到 2020 年全市人口规模大于 1000 万人（实际服务人口规模约 2000 万）。

城市等级	规模等级 (万人)	城市数量 (个)	城市名称
超大城市	≥1000	2	广州、深圳
特大城市	500-1000	2	佛山、东莞
大城市	100-500	11	中山、惠州、珠海、江门、汕头、湛江、茂名、韶关、清远、揭阳、肇庆
中等城市	50-100	7	潮州、汕尾、阳江、梅州、河源、云浮、普宁
小城市	≤50	56	开平、四会、台山、恩平、鹤山、惠东、陆丰、海丰、饶平、阳春、高州、廉江、雷州、吴川、信宜、化州、遂溪、罗定、兴宁、龙川、英德、怀集、佛冈、博罗、陆河、惠来、揭西、南澳、徐闻、阳西、连州、南雄、乐昌、始兴、仁化、翁源、乳源、新丰、广宁、封开、德庆、丰顺、大埔、五华、平远、蕉岭、紫金、和平、连平、东源、龙门、阳山、连山、连南、新兴、郁南

4.1.2 建设标准

(1) 《公共体育场馆建设标准系列-2(体育馆建设标准)》:

第十一条 体育馆的建设规模应按人口规模和竞赛要求确定。体育馆按照人口规模可分为五级，即 200 万以上人口、100-200 万人口、50-100 万人口、20-50 万人口、20 万以下人口。

第十二条 体育馆根据使用要求确定的建筑面积指标应符合表 1 的规定。

表 1 体育馆根据人口规模分级对应的建设规模表

体育馆根据人口规模分级对应的建设规模表

单座面积指标 (m ² /座) 人口规模	座席数		12000-10000		10000-6000 (不含 10000)		6000-3000 (不含 6000)		3000-2000 (不含 3000)	
	体操		体操		手球		手球		手球	
200 万以上人口	4.3-4.6		4.5-4.6		3.7		3.7-4.1		4.1-5.1	
100-200 万人口	/		4.5-4.6		3.7		3.7-4.1		4.1-5.1	
50-100 万人口			/		/		3.7-4.1		4.1-5.1	
20-50 万人口	/						/		/	
20 万以下人口			/		/					

注：1、体育馆坐席为 6000 人时，分别按体操和手球计算单座建筑面积。

2、2000 座以下体育馆以 10000 m²为上限。

3、本表的使用方法详见条文说明。

第十三条 50 万以上人口的城市可设置次一级（所在地的行政级别）的体育馆，其规模应按 6000 座以下体育馆确定。

第十四条 体育馆的竞赛要求应符合表 2 规定。

表 2 体育赛事等级表

等级	主要使用要求
特级	举办奥运会
甲级	举办全国性和国际单项比赛
乙级	举办地区性和全国单项比赛
丙级	举办地方性、群众性运动会

第十五条 体育馆由运动场地、看台、辅助用房和设施等组成。

第十六条 运动场地包括：比赛场地和热身场地，其规格和设施标准应符合各运动项目规则和赛事的相关规定。

第十七条 看台包括：观众席（含无障碍坐席）、运动员席、媒体席、主席台和包厢等，应根据体育馆等级和赛事要求进行设置。

第十八条 无障碍坐席位至少应按看台总坐席数的 2‰ 设置，位置应方便入席及疏散。

第十九条 主席台的规模宜符合表 4 的规定。

表 3 主席台坐席指标（席）

观众总规模 [□]	10000 席以下 [□]	10000 席以上 [□]
主席台规模 [□]	1%—2% [□]	0.5%—1% [□]

第二十条 辅助用房包括：观众用房、运动员用房、竞赛管理用房、媒体用房、场馆运营用房、技术设备用房和安保用房等，其功能布局应满足比赛要求，具有通用性和灵活性，便于使用和管理，并解决好平时与赛时各类用房的利用问题。

第二十一条 观众用房包括：观众区、贵宾区和其他（赞助商区）。观众用房应与其看台区接近，建筑面积应与其使用要求及使用人数相一致，并配置相应的服务设施。

第二十二条 运动员用房应符合下列要求：

运动员用房应包括：运动员及随队官员休息室、兴奋剂检查室、医务急救室和检录处等。

运动员用房最低标准应符合表 4 规定。

表 4 运动员休息室、兴奋剂检查室、医务急救室和检录处建筑面积指标（m²）

等级 [□]	运动员休息室 [□]	兴奋剂检查室 [□]	医务急救 [□]	检录处 [□]
特级 [□]	800 m ² （4 套） [□]	65 m ² [□]	35m ² [□]	150 [□]
甲级 [□]	600 m ² （4 套） [□]	60 m ² [□]	30m ² [□]	100 [□]
乙级 [□]	300 m ² （2 套） [□]	50 m ² [□]	25m ² [□]	60 [□]
丙级 [□]	200 m ² （2 套） [□]	无 [□]	25m ² [□]	40 [□]

第二十三条 竞赛管理用房应包括：组委会办公和接待用房、赛事技术用房、其他工作人员办公区、储藏用房等。最低标准应符合表 5 的规定。

表 5 组委会办公和接待用房、赛事技术用房、其他工作人员办公区和储藏用房
建筑面积指标 (m²)

等级	组委会办公和接待用房	赛事技术用房	其他工作人员办公区	储藏用房
特级	550	250	100	500
甲级	300	200	80	400
乙级	200	150	60	300
丙级	150	30	40	200

第二十四条 媒体用房应包括：媒体工作区和媒体技术支持区。媒体工作区包括：新闻发布厅、记者工作区、记者休息区、评论员控制室 (CCR)、转播信息办公室 (BIO) 和新闻官员办公室等。媒体用房最低标准应符合表 6 的规定。

表 6 媒体用房建筑面积指标 (m²)

等级	新闻发布厅	记者工作区	记者休息区	评论员控制室 (CCR)	转播信息办公室 (BIO)	新闻官员办公室
特级	225m ² (150 人)	300m ²	75m ²	25m ²	25m ²	25m ²
甲级	150m ² (100 人)	200m ²	50m ²	20m ²	20m ²	25m ²
乙级	120m ² (80 人)	160m ²	40m ²	15m ²	15m ²	15m ²
丙级	75m ² (50 人)	100m ²	25m ²			15m ²

第二十五条 技术设备用房包括：计时记分用房和扩声、场地照明机房。计时记分用房应包括：屏幕控制室，数据处理室等。技术设备用房应符合表 7 的规定。

表 7 体育馆技术设备用房建筑面积指标 (m²)

等级	显示屏控制室 (m ²)	数据处理室 (m ²)	灯光控制室 (m ²)	扩声控制室 (m ²)
特级	40	100	20	30
甲级		80		
乙级		50	15	20
丙级	20	30	10	10

第二十六条 场馆运营用房包括：办公区、会议区和库房。

第二十七条 其他设备用房应包括：消防控制室，电气系统用房、设备机房和设备库房等。

第二十八条 安保用房包括：安保观察室、安保指挥室。

(2) 《国际射联章程》(2017年第二版)：

3.5 射击场和其他设施

3.5.1 射击场设施最低要求：

	世锦赛 World Champion- ships	奥运会 Olympic Games	世界杯 World Cups	决赛 Finals Range
300米靶 300m Targets	40	—	—	—
50米靶 50m Targets	80	60	60	10
25米 25m	10组 10 groups	8组 8 groups	8组 8 groups	3组 3 groups
多向 Trap	4	3	4	1
双多向 Double Trap	4	—	—	—
双向 Skeet	4	3	4	1
50米移动靶 50m Running Target Ranges	2	—	—	—
10米移动靶 10m Running Target Ranges	4	—	—	—
10米气步枪 和手枪 10m Air Rifle and Pistol	80	60	60	10

注意：国际射联建议，在世界杯赛上，应该提供与世界锦标赛同等的靶数，包括一个单独的决赛靶场。

3.5.1.1 飞碟多向和双向靶场可以套用，飞碟多向靶场应能进行双多向项目比赛，除非已有独立的双多向靶场。

3.5.1.2 在步枪和手枪靶场参赛者使用的区域必须遮阳、避雨、防风。

3.5.1.3 气枪靶场必须是室内的。

3.5.1.4 步枪和手枪项目在奥运会资格赛和决赛中必须使用国际射联核准的制造厂家和型号的电子靶。国际射联世界杯赛和世界锦标赛在决赛时必须用电子靶。

3.5.2 在射击场或射击场附近，必须提供如下设施：

- 3.5.2.1 供参赛者和官员防止日晒、风吹和雨淋的遮掩物；
 - 3.5.2.2 供每队参赛者休息、更换服装等用途的房间；
 - 3.5.2.3 供国际射联官员、各委员会和仲裁委员使用的会议室；
 - 3.5.2.4 供办公、登记靶纸和统计成绩、存放靶纸和有关材料用的房间；
 - 3.5.2.5 公布正式成绩的公告栏；
 - 3.5.2.6 枪弹库；
 - 3.5.2.7 检验枪支和装备的合适地点；
 - 3.5.2.8 设有工作台的枪械修理处；
 - 3.5.2.9 为武器和装备制造商们免费提供一个适当的设施，以便他们维修自己的产品（如搞商品展览则需付费）；
 - 3.5.2.10 提供饮食服务的设施或餐厅；
 - 3.5.2.11 厕所和盥洗室；
 - 3.5.2.12 邮政、电话和电子邮件服务设施；
 - 3.5.2.13 举行颁奖仪式的场地；
 - 3.5.2.14 供新闻报道和广播电视人员工作的设施；
 - 3.5.2.15 适当的医疗及反兴奋剂检测设施；
 - 3.5.2.16 停车场。
- 3.5.3 国际射联技术代表负责检查射击场和其他设施，以保证其符合国际射联的标准并适于举行比赛/锦标赛。根据国际射联章程和规则规定，技术委员会将向技术代表提供检查射击场和设施使用的检查表（国际射联总部提供）。
- 3.5.4 世界锦标赛和奥运会使用的靶场必须提前一年完工。如靶场尚未完工，详细规划、施工安排和财务计划必须提前一年递交给国际射联秘书长。靶场必须提前三个月完工。

(3)《枪支(弹药)库室风险等级划分与安全防范要求》(GA 1016—2012)：

4.2 风险等级的划分

4.2.1 一级风险

下列单位设置的枪支（弹药）库应定为一级风险：

- a) 省级及以上公安机关的枪支（弹药）库；
- b) 枪支（弹药）教学、科研、制造单位的枪支（弹药）库；
- c) 省级及以上体育主管部门设立的枪支（弹药）库；

- d) 省级及以上射击竞技体育运动单位的枪支（弹药）库；
- e) 专门从事武装守护押运服务的保安服务企业的枪支（弹药）库；
- f) 配置射击运动枪支或猎枪的营业性射击场、狩猎场的枪支（弹药）库；
- g) 配置道具枪支的影视制作单位的枪支（弹药）库；
- h) 机场、码头等物流运输单位为枪支（弹药）中转储存设立的枪支（弹药）库；
- i) 其他经省级人民政府公安机关治安管理部门认定达到一级风险的枪支（弹药）库。

4.2.2 二级风险

下列单位设置的枪支（弹药）库应定为二级风险：

- a) 设区的市级（含）以下公安机关的枪支（弹药）库；
- b) 除公安机关外其他各级公务用枪配备单位的枪支（弹药）库；
- c) 设区的市级（含）以下体育部门及其他单位设立的配置小口径运动步手枪、运动猎枪的射击竞技体育运动单位的枪支（弹药）库；
- d) 野生动物保护、饲养、教学、科研单位的枪支（弹药）库；
- e) 涉枪单位设置的存放已作临时性去功能处理的展览枪支的枪支（弹药）库；
- f) 承担公务用枪支临时保管职责单位设置的枪支（弹药）库；
- g) 其他经设区的市级人民政府公安机关治安管理部门认定达到二级风险的枪支（弹药）库。

4.2.3 三级风险

下列单位设置的枪支（弹药）库室定为三级风险：

- a) 各级公安、国家安全、法院、检察院和监狱、劳动教养机关的枪支（弹药）室；
- b) 设区的市级（含）以下体育部门及其他单位设立的仅配置气步枪、气手枪的射击竞技体育运动单位的枪支（弹药）库；
- c) 仅配置气枪、麻醉注射枪的野生动物保护、饲养、教学、科研单位的枪支（弹药）库；
- d) 仅配置彩弹枪的营业性射击场的枪支（弹药）库；

e) 涉枪单位设置的存放已作永久性去功能处理的展览枪支的枪支（弹药）库；

f) 其他经县级人民政府公安机关治安管理部门认定达到三级风险的枪支（弹药）库室。

5.1.2 物防要求

5.1.2.1 枪支（弹药）库室的建筑结构设计应符合 GB 50068—2001 的要求，设计使用年限不低于 50 年，安全等级不低于二级。

5.1.2.2 枪支（弹药）库室和监控中心采用砖混或钢筋混凝土建筑结构的，应符合 GB 50003—2001、GB50010—2010 的要求，砖混结构的墙体应为建筑的承重墙体，砌体应采用实心材料。同时，墙体厚度应符合如下要求：

a) 设置在地面以下的枪支（弹药）库室，其六面墙体应采用钢筋混凝土建筑结构，且墙体厚度应不小于 240mm；

b) 设置在建筑物一层的枪支（弹药）库室，地面应采用钢筋混凝土建筑结构，且厚度应不小于 240mm；设置在建筑物顶层的枪支（弹药）库室，屋顶应采用钢筋混凝土建筑结构，且厚度应不小于 180mm；

c) 设置在地面以上的枪支（弹药）库室，采用砖混建筑结构且其墙体为建筑物外墙的，其厚度应不小于 240mm，墙体为建筑物内部墙体的，其厚度应不小于 180mm；采用钢筋混凝土建筑结构且其墙体为建筑物外墙的，其厚度应不小于 180mm，墙体为建筑物内部墙体的，其厚度应不小于 120mm。

5.1.2.3 砖混或钢筋混凝土建筑结构墙体厚度达不到 5.1.2.2 要求的枪支（弹药）库室，应使用符合国家相关标准要求的枪支（弹药）专用柜或保险柜存放枪支、弹药。枪支（弹药）专用柜或保险柜重量小于 340kg 时，应采用螺栓内藏的方式与钢筋混凝土地面或者实体墙壁相固定。

5.1.2.4 采用砖混或钢筋混凝土之外建筑结构的枪支（弹药）库室，其墙体的抗破坏能力应不低于 5.1.2.2 中所要求墙体之水平。

5.1.2.5 枪支（弹药）库室内的枪支（弹药）应按照利于防护、方便存取、整齐划一的原则，采取柜、架、箱等方式摆放。库室内进出和作业通道的宽度应不小于 1.5m。

5.1.2.6 设置在地下或者建筑物一层的枪支（弹药）库室应不设置窗户，可在库室顶部或靠近顶部的墙体上设置通风口。圆形通风口直径不得大于 160mm；矩形通风口单边长度不得大于 150mm，通风口应加装金属防护网。

5.1.2.7 枪支（弹药）库室和监控中心的窗户应安装实心钢筋材质的防护栅栏，防护栅栏钢筋直径不得小于 12mm，横向和纵向间距应分别不大于 100mm 和 250mm。防护栅栏应采用内藏螺栓方式安装，安装螺栓直径不小于 10mm，间距不大于 250mm。

5.1.2.8 监控中心应安装符合 GB17565—2007 丙级门要求的平开全封闭式防盗安全门。

5.1.2.9 枪支（弹药）库室和监控中心应采用符合 GA/T 73—1994 B 级标准或者 GA374—2001 要求的锁具。

(4) 北京市地方标准《射击场设置与安全要求》（DB11/T 1230—2015）

4.1 一般要求

4.1.1 射击场应避开人口相对集中的区域设置，城区和郊区的城镇地区不应设置室外或半封闭射击场。

4.1.2 室外和半封闭射击场应充分利用有效射程内的山体等自然地形进行遮挡。

4.1.3 室外射击场射击方向最大射击距离内的空间区域应为净空区。

4.1.4 半封闭射击场射击方向最大射击距离内的空间区域为非净空区的，应设置靶档等安全防护设施。

4.1.5 射击场应明确区分射击区、枪弹库区和准备区三个功能区。

4.1.6 射击区、枪弹库区和准备区建筑应符合 GB 50352 的相应标准。

4.1.7 室内射击场应安装通风换气设施，使用降噪建筑材料。

4.1.8 射击场内的安全与警示标识设置应符合 GB 2894 的相应标准。

4.1.9 射击场环境噪声应符合 GB 3096 的相关标准。

4.2 射击区

4.2.1 射击位

4.2.1.1 射击竞技体育运动单位射击场的射击位设置应符合国际射联规程的相关要求或国家相关标准。

4.2.1.2 非射击竞技体育运动单位设置的室内或半封闭射击场，射击位空间高度应 $\geq 2.5\text{m}$ ，宽度和长度尺寸应满足如下要求：

- a) 手枪射击位宽度 \times 长度 $\geq 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ；
- b) 运动步枪射击位宽度 \times 长度 $\geq 1.6\text{m} \times 2.5\text{m}$ ；
- c) 军用步枪射击位宽度 \times 长度 $\geq 2\text{m} \times 2.5\text{m}$ 。

4.2.1.3 室外射击场射击位宽度和长度应不小于 4.2.1.2 之要求，每个射击位之间应清晰划线、明确区分。

4.2.1.4 室内和半封闭射击场射击位应保持沿射击方向的空气流动，流动速度应 $\geq 0.17\text{m/s}$ 。

4.2.1.5 室内和半封闭射击场射击位置枪口水平面上的照度应 $\geq 300\text{Lx}$ 。

4.2.1.6 射击位区与靶道区之间应沿射击地线设置隔离设施或明显的“禁止进入”警示标识。

4.2.1.7 营业性射击场射击位之间应设置长度与射击位长度一致、高度 $\geq 2\text{m}$ 的隔挡设施，其材料、厚度及结构应以有效阻挡所发射子弹穿透为标准。

4.2.1.8 营业性射击场应在射击位安装金属软绳（链）、专用夹具等枪支锁定装置。

4.2.1.9 营业性射击场的步枪射击位应安装射向控制装置。

4.2.1.10 营业性飞碟射击场射击位与观众区应设置阻挡子弹的安全隔离设施。

4.2.2 靶道

4.2.2.1 靶道宽度应与射击位的宽度一致。

4.2.2.2 射击竞技体育运动单位靶场的靶道长度应符合国际射联规程或国家相关标准的要求。

4.2.2.3 营业性射击场靶道长度应根据所配置枪支的射程确定：

- a) 适用气手枪的靶道，长度应 $\geq 10\text{m}$ ；
- d) 适用气步枪的靶道，长度应 $\geq 10\text{m}$ ；
- e) 适用小口径手枪和步枪的靶道，长度应 $\geq 10\text{m}$ ；
- f) 适用大口径手枪的靶道，长度应 $\geq 25\text{m}$ ；
- g) 适用大口径步枪的靶道，长度应 $\geq 50\text{m}$ 。

4.2.2.4 使用军用枪支的射击场，靶道长度应根据枪支种类确定：

- a) 适用手枪、微型冲锋枪的靶道，长度应 $\geq 25\text{m}$ ；
- b) 适用自动步枪、冲锋枪的靶道，长度应 $\geq 50\text{m}$ ；
- c) 适用狙击步枪、机枪的靶道，长度应 $\geq 100\text{m}$ 。

4.2.2.5 使用防暴枪的射击场，靶道长度应 $\geq 25\text{m}$ 。

4.2.2.6 射击区两侧应建挡墙，其中室外射击场的挡墙高度 $\geq 3\text{m}$ ，挡墙的材料和厚度以保证射击子弹不能穿透为标准。

4.2.2.7 射击方向最大射击距离内的空间区域为非净空区的半封闭射击场，应在靶道区上方设置靶档，靶档的层级和高度应根据靶道情况确定，以能够阻挡从射击位任一位置的射线不能穿越靶道区和靶标区为标准，其材料和厚度应能保证子弹不能穿透。

4.2.2.8 射击区采用混凝土或水泥等建筑地面的，其表层平整度和光度应符合 GB 50352 的相应标准。

4.2.2.9 射击区采用混凝土或水泥等建筑地面的，其表层应覆盖厚度 $\geq 2\text{mm}$ 的防弹橡胶涂层。

4.2.2.10 射击区采用沙土等软质地面的，其厚度应 $\geq 40\text{cm}$ ，沙土内石块直径应 $\leq 1\text{cm}$ 。

4.2.2.11 射击区的地面、屋顶、侧面靶挡、两侧挡墙及安装的照明设施或者移动靶导轨，在射击方向上不应有导致跳弹的横向建筑平面或金属凸起。

4.2.2.12 室内射击场靶道区屋顶及两侧墙体应能有效阻挡子弹穿透。

4.2.2.13 室内射击场射击区地面、屋顶、靶挡、两侧挡墙采用其他材料的，在满足防穿透、防跳弹要求的同时，还应符合阻燃要求。

4.2.3 靶标区

4.2.3.1 靶标及其支撑或悬挂等固定构件，应采用防止跳弹的结构和材料。

4.2.3.2 用于报告射击成绩、更换靶标或靶纸所使用的靶壕，深度应 $\geq 2\text{m}$ ，上方应设置顶盖。

4.2.3.3 室内或半封闭射击场的靶标后方应设收弹靶挡，其高度和宽度设置应能有效阻挡发自射击位方向的射线；收弹靶挡的材料和厚度应根据使用枪支及弹种，以有效阻挡子弹穿透为标准确定。

4.2.3.4 建筑墙体、硬金属材料等为主体的收弹靶挡，表面应加覆收弹材料。

- a) 木质收弹材料的厚度应 $\geq 2\text{cm}$ ；

h) 泡沫收弹材料的厚度应 $\geq 15\text{cm}$ 。

4.2.3.5 收弹靶挡使用时间满 1 年或累计收弹量达 50 万发，应进行一次清理、维护；使用时间满 3 年或累计收弹量达 200 万发，应进行局部或整体更换。

4.2.3.6 使用素土、细沙等材料堆砌的收弹靶挡，累计收弹量达 500 万发，应对靶挡内的弹丸进行筛除清理。

4.2.3.7 靶标表面照度应达到 500~1500Lx。

4.3 枪弹库

4.3.1 枪弹库应在射击区、准备区之外的区域设置。

4.3.2 枪弹库区周边应设置实体隔离设施和“禁止进入”的警示标识。

4.3.3 枪弹库、暂存库与射击位区之间的枪弹运送通道不应穿行靶道区和靶标区。

4.3.4 营业性射击场可在射击区临近射击位的区域设立暂存库，分别存放用于当日射击活动的枪支（弹药）。暂存库应使用符合 GA 1051 的枪弹专用保险柜存放。暂存库周边应设置实体隔离设施和“禁止进入”的警示标识。

4.4 准备区

4.4.1 准备区应通道畅通、视线良好，便于管理人员及时发现和处置紧急情况。

4.4.2 射击竞技体育运动单位射击场的准备区设置应符合国际射联规程的相关要求或国家射击场所相关规定。

4.4.3 营业性射击场的准备区应具备接待服务功能，能够满足登记、咨询、行包寄存、休息等基本需求。

4.4.4 营业性射击场的准备区和射击区之间应设置能够阻挡子弹的隔挡设施。

4.4.5 营业性射击场应在准备区显著位置张贴或者悬挂射击活动流程、注意事项、安全要求等告知性内容。

5 安全要求

5.1 枪弹库应符合 GA 1016 的相关要求。

5.2 暂存库应为符合 GB 50352 要求的实体建筑。

5.3 下列部位应安装符合 GB 50395 的视频监控系统，视频监控资料留存时间 ≥ 30 天：

- a) 枪支、弹药运行的区域和部位；
- b) 射击区的人员通道、准备区等重要的人员活动部位。

5.4 半封闭射击场和室外射击场，应在射击区外围设置高度 $\geq 2.5\text{m}$ 的围墙或者金属栅栏，并在显著位置设置“禁止进入”的警示标识。

5.5 营业性射击场应使用枪支射向控制装置和枪支锁定装置。

5.6 飞碟射击场应在射击方向前方设置高度不小于 2.5m 的围墙或者金属栅栏，围墙或者金属栅栏与射击位之间的距离应 $\geq 200\text{m}$ ，并在显著位置设置“禁止进入”警示标识。

4.1.3 项目定位

根据相关会议纪要、政策文件，以及上述规范标准要求，项目定位为可举办全国性和国际单项比赛，满足国际赛事标准的甲级射击比赛（训练）场馆。主要为满足 2025 年第十五届全国运动会射击比赛承办需要，平时作为地方专业队训练使用，不对外开放。

4.2 项目建设规模

4.2.1 射击馆建设规模分析

综上，根据《公共体育场馆建设标准系列-2（体育馆建设标准）》、《国际射联章程》（2017 年第二版）、《枪支（弹药）库室风险等级划分与安全防范要求》（GA 1016—2012）、《射击场设置与安全要求》（DB11/T 1230—2015）等规范指标，参照项目定位，根据上述标准分别测算靶场及竞赛区、观众区、枪弹库、媒体区、附属用房等功能用房需求，综合得射击馆面积需求约 20000 m^2 。

另根据《国际射联章程》（2017 年第二版）——3.5.1 射击场设施最低要求，结合项目定位，射击馆拟按照世界锦标赛标准，设置 10 米靶位 100 组，50 米靶位 80 组，25 米靶位 16 组，可完全满足举办全国运动会射击比赛，及日常射击训练的要求，并可兼顾在未来可能举办世界性大赛的比赛需求。

此外，根据《枪支（弹药）库室风险等级划分与安全防范要求》（GA 1016—2012）——4.2 风险等级的划分，本项目枪弹库属于“省级及以上体育主管部门设立的枪支（弹药）库或省级及以上射击竞技体育运动单位的枪支（弹药）”

库”，应按照一级风险防护等级设计建设，根据《枪支（弹药）库室风险等级划分与安全防范要求》（GA 1016—2012），一级防护要求如下：

5.2.1 应分别设置库房，分开存放枪支、弹药。

5.2.2 由两座或者两座以上地面建筑枪支（弹药）库组成的库区，四周应设置高度不低于 3m 的实体防护墙，并安装周界入侵报警系统。防护墙与库房外侧墙体之间的距离不得少于 10m。

5.2.3 枪支（弹药）库应安装符合 GB 17565-2007 甲级门要求的平开全封闭式防盗安全门。

5.2.4 枪支（弹药）库应安装两种以上不同探测原理的入侵报警系统。

5.2.5 枪支（弹药）库内、地面建筑或者设置在楼房建筑一层的枪支（弹药）库外围以及库区内通往枪支（弹药）库的通道应安装视频安防监控系统。

5.2.6 地面以下建筑枪支（弹药）库的六面外墙、建筑物一层枪支（弹药）库的地面及外墙、建筑物顶层枪支（弹药）库的屋顶应安装墙体振动报警装置。

5.2.7 值守枪支（弹药）库的安保力量应不少于 2 人；处置枪支（弹药）库安全风险的安保力量应不少于 8 人，安保力量的处警响应时间最长不超过 3min。

参照上述标准要求，本项目拟在负一层地下室设置面积为 1000 m²的枪弹库，作为射击馆比赛场地的重要配套用房，满足赛事需求，项目建成后枪弹库严格按照相关规范进行安全管理。

4.2.2 其他分析

1、停车位

根据《广州市建设项目停车配建指标规定》，项目规划范围位于停车管理分区 B 区，应根据规定指标对项目地块配建机动车和非机动车停车泊位。其中，机动车停车位按 0.2 泊/100 m²计容面积配建，约 40 个；非机动车车位按 0.5 泊/100 m²计容面积配建，约 100 个。

根据广州市国土资源和规划委员会关于印发《广州市建设项目停车配建指标规定》的通知（2018 年 7 月 17 日实施版），以及项目实际功能需要（地下负一层需作为决赛馆靶场、枪弹库及附属用房），拟将全部的普通机动车位设置于地面，共配置 40 个地面停车位，按照平均每个停车位占地面积约 30 m²计算，则项目室外机动车停车场总面积约 1200 m²。

此外，项目非机动车位共 100 个，均设置于地面，按照地面非机动车位 1.5 m²/个测算得：室外非机动车停车场总面积为 150 m²。

2、充电桩

根据《广东省人民政府办公厅转发国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设指导意见的通知》（粤府办〔2015〕59号）：原则上，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 10%，每 2000 辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。鼓励建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施；另《广东省人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（粤府办〔2016〕23号）规定：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%；《广州市新能源汽车发展工作方案（2017-2020 年）》规定：贯彻落实国家和省的要求，推动新建住宅停车位全部建设充电设施或预留安装充电设施接口，新建办公楼、商场、酒店等公共建筑配件停车场和社会公共停车场，建设充电设施或预留安装充电设施接口条件的车位不低于 30%。因此，本项目规划预留充电桩设施接口的数量为机动车停车位总数的 30%，共 12 个。

3、人防工程

根据《关于明确新建民用建筑修建防空地下室标准的通知》（粤人防〔2010〕23号）：一、新建 10 层（含）以上或者基础埋深 3 米（含）以上的民用建筑，按照不低于地面首层建筑面积修建 6 级（含）以上防空地下室。二、新建除第一条规定以外的人民防空重点城市的居民住宅楼和危房翻新住宅项目，按照地面首层建筑面积修建 6B 级防空地下室。三、新建除第一、二条规定以外的其他民用建筑，地面总面积在 2000 平方米（含）以上的，按照地面建筑面积的 3—5% 修建 6 级（含）以上防空地下室。五、按第三、四条规定的幅度具体划分：广州、深圳、珠海、湛江市按照不低于 5% 标准修建；汕头、佛山、惠州、茂名市按照不低于 4% 标准修建；其他人民防空重点城市、县（县级市）和地级市直辖镇规划城区按照不低于 3% 标准修建。经济发展较快的乡（镇）要同步规划和建设人民防空工程。六、新建防空地下室的防护等级和用途由各市、县（县级市）人民政府人民防空主管部门按照有关要求确定。

另根据《关于收取防空地下室易地建设费有关问题的复函》（穗价函〔2011〕725号）：一、对新建10层（含）以上或者基础埋置深度3米（含）以上的民用建筑，按照不低于首层建筑面积修建6级（含）以上防空地下室；地面总建筑面积在2000平方米（含）以上的，按照地面总建筑面积的5%修建6级（含）以上防空地下室；开发区、工业园区、保税区和重要经济目标区内新建民用建筑，按照一次性规划地面总建筑面积的5%集中修建6级（含）以上防空地下室。对由于按规定标准应当建设防空地下室的面积只占地面建筑首层的局部，结构和基础处理困难且经济很不合理的；建在流砂、暗河、基岩埋深很浅等地段项目，因地质条件限制不适宜修建的；因建设地段房屋或地下管线设施密集，防空地下室不能施工或者难以采取措施保证施工安全的，上述情况按应建防空地下室面积计缴防空地下室易地建设费，收费标准为2500元/平方米。

二、民用建筑地面总建筑面积在2000平方米以下的按地面总建筑面积每平方米30元收取防空地下室易地建设费。

三、符合易地建设防空地下室条件的廉租住房和经济适用房建设、棚房区改造、旧住宅整治；临时民用建筑和不增加面积的危房翻新改造住宅项目；因遭受水灾、火灾或其他不可抗拒的灾害造成损坏后按原面积修复的民用建筑，予以免收防空地下室易地建设费；新建或者扩建幼儿园、各类学校教学楼、养老院及为残疾人修建的生活服务设施等民用建筑，减半收取防空地下室易地建设费。

根据上述规定，本项目属于地面总建筑面积在2000平方米（含）以上的改扩建民用建筑，按照地面总建筑面积的5%修建6级（含）以上防空地下室，即人防面积约为 $14805 \times 5\% = 740.25\text{m}^2$ （实际以人防审批部门批复为准），因项目为现状改扩建，受用地条件、资金条件等客观因素限制，拟通过缴交人防易地建设费方式解决，收费标准为2500元/平方米。

4.3 项目主要经济技术指标

据上分析，项目建设内容及规模为：拟对现有广东射击馆进行全面改扩建，改造后总建筑面积20326 m^2 ，其中地上建筑面积14805 m^2 （共4层），地下建筑面积5521 m^2 （共1层）；包括射击馆主体18689 m^2 以及靶场架空层（按投影面积一半计容）1637 m^2 ；并同步完善各项公用工程配套设施、道路、绿化、停车场等室外工程等。详见项目主要经济技术指标一览表。

项目主要经济技术指标一览表

拟建方案指标				
规划用地面积	16347.24	停车数	40	
建筑基底面积	10762	容积率	1.24	
总建筑面积	20326	建筑层数	4F/1D	
其中	地上建筑面积	14805	建筑密度	65.83%
	地下建筑面积	5521	绿地率	25%

注：实际以选定实施方案为准。

射击馆拟改造方案与现有建筑指标对比详见下表。

拟建方案与现有建筑指标对比表

指标对比			
	现有建筑(A)	新拟建方案(B)	差额(B-A)
规划用地面积	16347.24	16347.24	0
建筑基底面积	16529.16	10762	-5767.16
总建筑面积	11229.5	20326	9096.5
其中	地上建筑面积	14805	3575.5
	地下建筑面积	0	5521
容积率	0.69	1.24	0.56

注：实际以选定实施方案为准。

第5章 项目建筑方案

5.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国建筑法》（2019年修正）；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）；
- (3) 《公共文化体育设施条例》；
- (4) 《体育建筑设计规范》（JGJ31-2003）；
- (5) 《公共体育场馆建设标准系列》；
- (6) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年修订版）；
- (7) 《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
- (8) 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
- (9) 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）；
- (10) 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- (11) 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- (12) 《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
- (13) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）；
- (14) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年修订版）；
- (15) 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- (16) 《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；
- (17) 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- (18) 《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- (19) 《08J933-1 体育场地与设施(一)图集》；
- (20) 《体育建筑智能化系统工程技术规程》；
- (21) 《体育场馆照明设计及检测标准》；
- (22) 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- (23) 《建筑幕墙》（GB/T21086-2007）；
- (24) 《广州市城乡规划技术规定》；
- (25) 其他现行相关法律、法规和标准及建设单位提供资料等。

5.2 设计目标与原则

5.2.1 设计目标

本项目利用黄村训练中心内已建射击训练馆，将其改建为一座射击比赛馆，以满足第十五届全国运动会射击比赛相关要求。项目力求建筑艺术和现代科技、体育艺术相互有机结合，呈现一座现代感、体现粤港澳大湾区地域特点的现代射击馆。

5.2.2 设计原则

本项目设计在尊重总体规划、以人为本的理念基础上，为射击比赛创造一个流线合理、使用便利、满足赛事相关需求的比赛环境并兼顾赛后训练需求，同时还需满足以下原则：

(1) 符合国家、省、市有关规定、指标、规范和标准等要求。

(2) 总体规划要求功能齐全、分区明确，充分考虑场地内的车行交通组织、人流组织、出入口设置。

(3) 根据国家颁布的现行有关设计规范、标准，结合可能的资金投入量，在满足有关绿色建筑、绿化环保、防火、日照等诸因素的条件下，尽可能提高土地的使用率，从而节约土地与投资。

(4) 建筑造型、装饰材料和色彩应与周边现有或在建建筑相互协调，采用完善的建筑节能构造和管理智能化技术，提高新建射击馆的设计质量。

(5) 充分考虑建筑材料、机电设备等重要材料、设备的成熟性、先进性及性价比，以合理的投入建设一流的赛事场馆。

5.3 规划方案

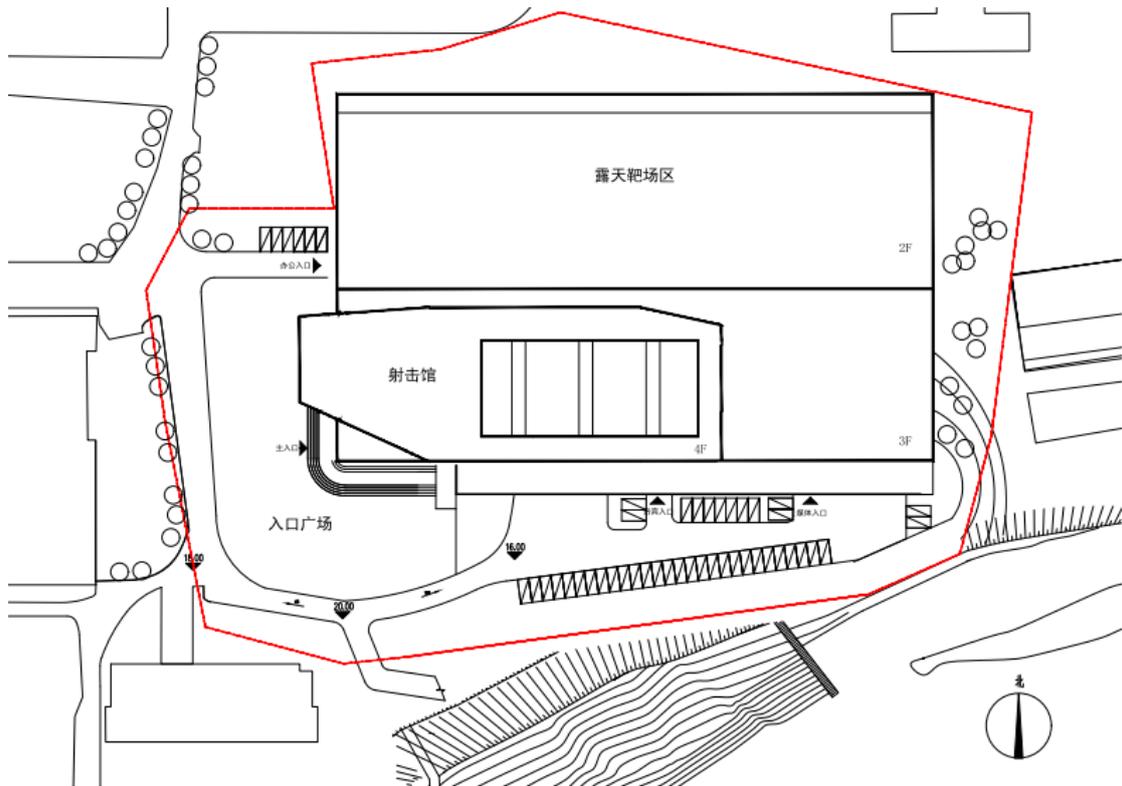
1、项目选址区位

本项目位于广东省黄村体育训练中心内，现状为已建的黄村射击训练馆，西侧为训练中心内部道路，北侧为训练馆、南侧为现状山体。

2、规划平面图

项目规划总占地面积为 16347.24 平方米（拟定内部红线），总建筑面积约 20326 m²，其中地上 4 层共 14805 m²，地下 1 层共 5521 m²，设置地面 40 个机动车停车位，非机动车停车位 100 个。

本项目的概念规划总平面图初步设想如下图所示。



项目概念规划总平面图



射击馆整体鸟瞰图

5.4 建筑方案

1、平面设计

1) 设计概况：本工程为二类高层公共建筑。总建筑面积 20326 平方米，地上 4 层，地下一层。建筑高度控制在 32 米以内。

防水等级：屋面防水等级为 I 级。根据《民用建筑热工设计规范》，本工程处于夏热冬暖地区，主要根据《公共建筑节能设计标准》、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》的要求进行节能设计。同时，需根据《无障碍设计规范》GB 50763-2012 的要求进行无障碍设计。

2) 平面布局及功能分区：项目设置一层地下室，功能为枪弹库、决赛馆竞赛区及附属功能用房、运动员用房、设备用房等，首层为 25 米靶场及附属功能用房、决赛馆观众席、运动员用房、办公用房、公共盥洗室等功能及配套用房。二楼为 50 米靶场及附属功能用房、运动员用房、办公用房、公共盥洗室等功能及配套用房。三楼为 10 米靶场及附属功能用房、运动员用房、办公用房、公共盥洗室等功能及配套用房。四楼为决赛馆副馆（靶场区露天）及附属用房。项目各出入口设置疏散标志和示意图。

项目各组成部分与功能布局一览表

主要功能区	总建筑面积 (m ²)	功能说明	备注
靶场及竞赛区	17000	含 10 米、25 米、50 米靶场室内外区 10 米靶场须配备 100 个射击位置； 25 米靶场须配备 16 组（每组 5 靶）射击位置； 50 米靶场须配备 80 个射击位置；	首层至三层
观众区	4100	含观众席、公共走廊、休息厅、卫生间	首层至三层
枪弹库	1000	用于存放管理比赛用枪支弹药	负一层
媒体区	420	含新闻发布厅，用于媒体新闻报道工作	负一层
裁判及技术用房区	1900	用于赛时裁判及相关技术用房	负一层至三层
决赛馆靶场及竞赛区	1500	配备 10 条标准赛道	负一层
决赛馆副馆靶场及竞赛区	1500	配备 10 条标准赛道（可露天布置）	四层
办公区	280	用于射击场日常运营管理	首层
贵宾区	180	用于决赛馆赛时贵宾接待	负一层
其他附属用房	按需设置	射击馆机电设备用房	负一层

注：初步测算指标，实际以选定方案为准，靶场面积数据未扣除露天区域。

3) 剖面设计：比赛相关功能须满足国际射联对相关空间的规范要求，合理设置各层层高，建筑总高度控制在 30 米内。

4) 竖向交通设计：本项目靠近西南侧作为观众入口门厅，门厅对面设置 2 个电梯间，其余各区按功能及规范需求设置电梯及楼梯间。

5) 立面设计：

(1) 立面造型突出现代建筑特色，表现简洁流畅，色彩鲜明，层次感强，并与基地优雅的环境既协调统一，又突出个性；

(2) 色彩搭配采用相关色系，和谐中富有层次变化，并与造型处理有机结合起来。外墙饰面材料采用真石漆；

(3) 建筑总高度控制在 30m 以内，空调室外机、冷凝水管等外露设备均隐蔽设置；

(4) 屋顶采用简约化设计，注重线条运用，并与整个形体设计有机结合；

(5) 整体外立面风格与周边建筑协调统一。装修质量符合《民用建筑节能设计标准》等的有关要求。

6) 无障碍设计：根据《无障碍设计规范》GB 50763-2012，建筑主要入口处、建筑室内首层公共区域地坪及外部公共区域有高差处均设轮椅坡道，坡度均小于 1/12，观众席须考虑设置无障碍坐席。

7) 建筑消防设计：本工程为二类高层公共建筑，执行《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 相关规定。有关消防设计的详细说明详见消防章节。

8) 建筑节能设计：根据《民用建筑热工设计规范》本工程处于夏热冬暖地区，应满足夏季防热要求。本项目应根据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》等有关要求进行节能设计。有关节能设计的详细说明详见节能篇。

9) 建筑构造做法：

墙体材料：

外墙：200 厚加气混凝土砌块。

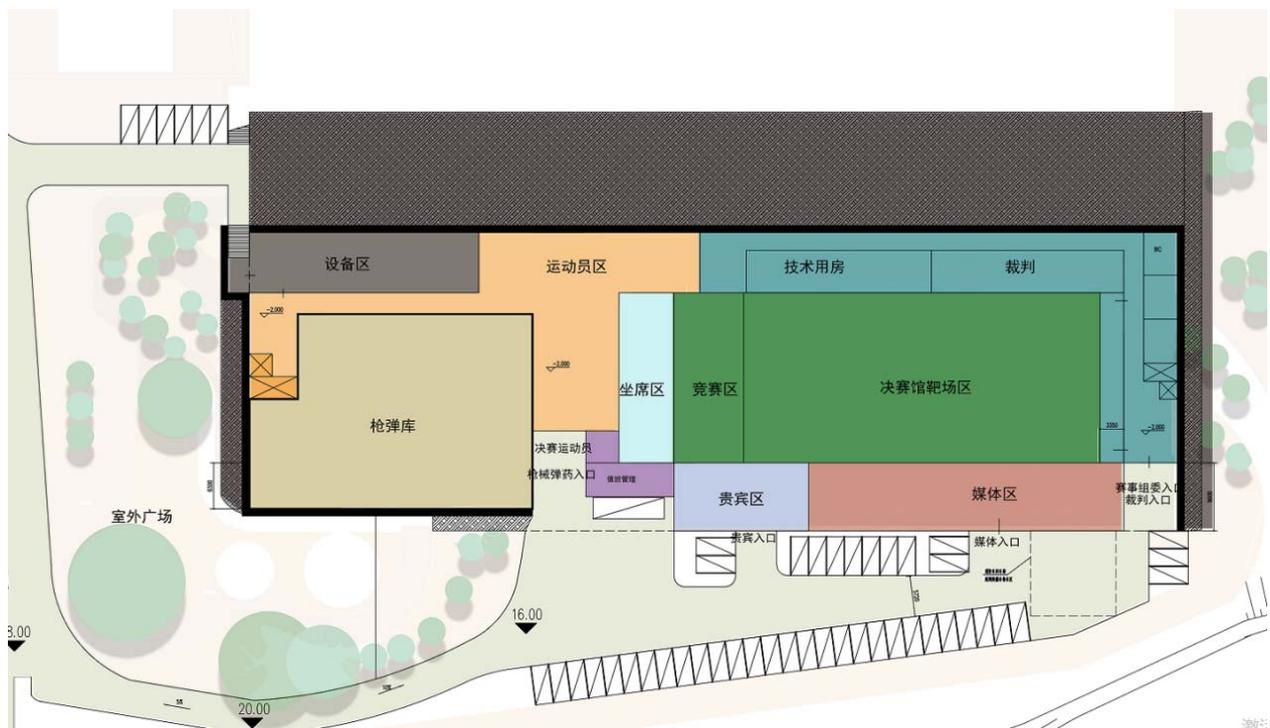
内墙：加气混凝土砌块、灰砂砖墙体。

10) 室内装修：室内装修详见室内装修表。

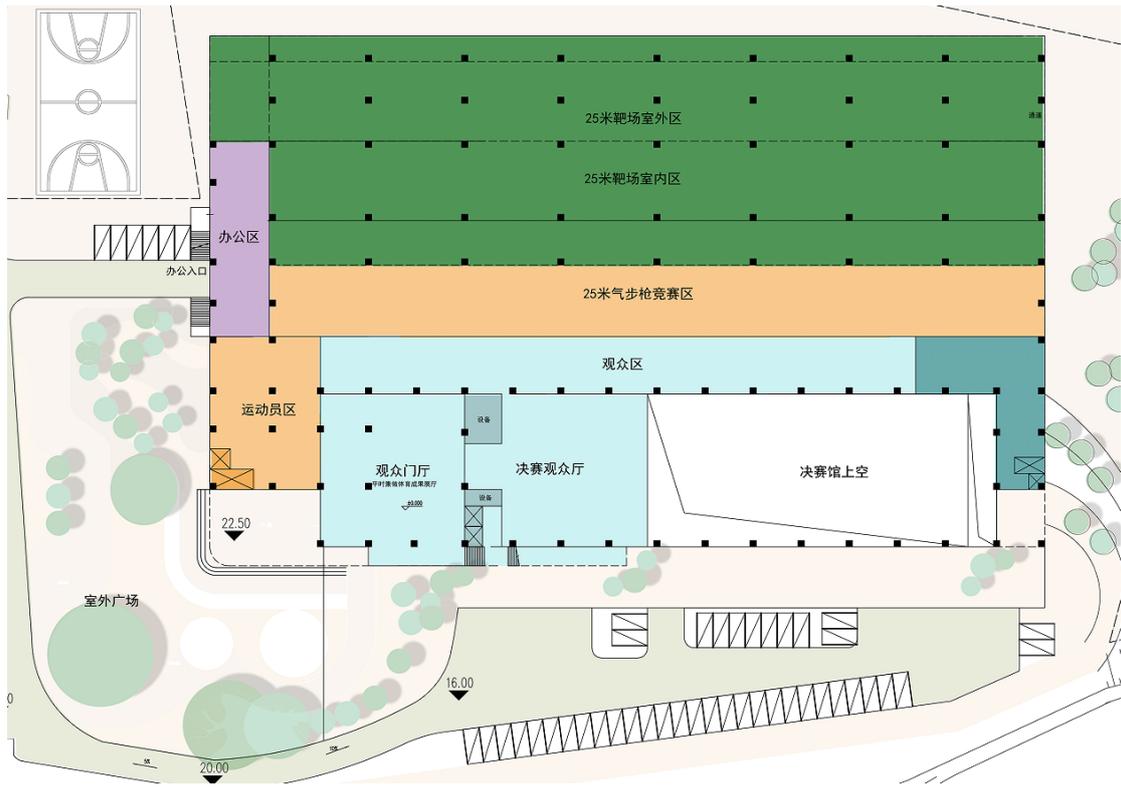
项目室内装修做法一览表

功能部位	墙面	地面	天花	备注
门厅	石材墙面、涂料墙面	花岗岩地砖、防滑地砖	格栅吊顶	
比赛竞赛区	吸音墙面	复合木地板、防滑地砖	吸音吊顶、格栅吊顶	
靶场区	吸音墙面	人造草硬质地面		须满足国际射联相关规范要求
居室附带厕所、公共盥洗室和公共厕所	内墙釉面砖到顶，防水至天花	防滑地砖，地面刚柔性结合防水处理	铝扣板吊顶、格栅吊顶	安装石材洗手台、平面镜、镜前灯、毛巾架、沐浴露架、二三插防水插座、龙头、花洒头、蹲厕位、排气扇、地漏，双面木纹钢质门(0.8m×2m)，蹲厕位安装水箱式或脚踏式水压阀，安装冷水管、热水管、冷热水开关和龙头
技术用房、办公用房、媒体工作区	乳胶漆墙面	防滑地砖	铝扣板吊顶	
运动员休息区	乳胶漆墙面	防滑地砖	铝扣板吊顶、格栅吊顶	
设备用房	乳胶漆墙面	防滑砖、水泥砂浆	天花刮白刷乳胶漆	有噪音设备房设矿棉吸音板天花、墙面

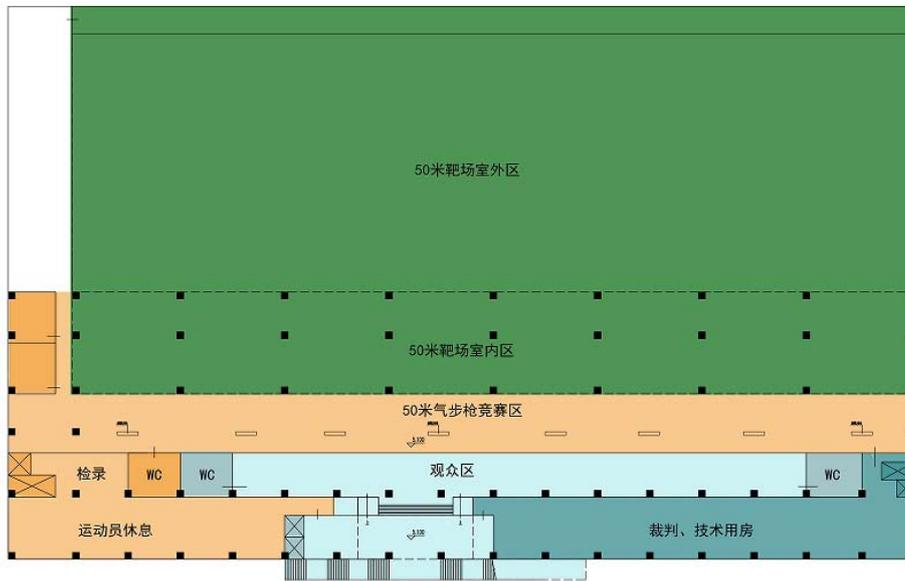
11) 射击馆各层平面详见下图。



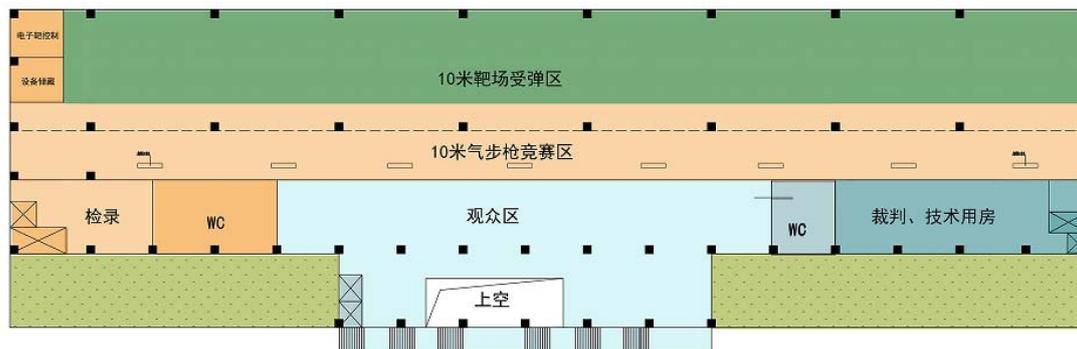
负一层平面图



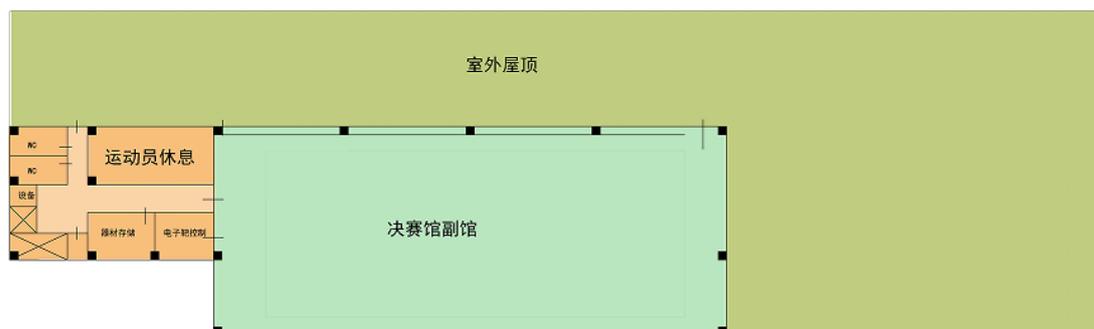
首层平面图



二层平面图



三层平面图



四层平面图

5.5 结构方案

1、设计依据

- (1) 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);
- (2) 《混凝土最新规范》(GB50010-2010) (2015 版);
- (3) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版);
- (4) 《钢结构设计规范》(GB50017-2003);
- (5) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- (6) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);
- (7) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008);
- (8) 《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018);
- (9) 《建筑抗震设防分类标准》(GB50223—2008);
- (10) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94—2008);
- (11) 《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010);
- (12) 《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010);

- (13) 《广东省建筑地基基础设计规范》(DBJ15—31—2003);
- (14) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008);
- (15) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008);
- (16) 《人民防空工程设计规范》(GB50225—2005);
- (17) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (18) 其他现行相关法律、法规和标准及建设单位提供资料等。

2、结构设计原则

严格执行国家及本地有关规范和规定,在不影响安全和使用前提下,努力使用新的设计理念,采用新的技术,精心设计,尽量满足建筑效果、使用功能和节省投资,为业主创造更大的经济和社会效益。

3、结构设计方案

(1) 设计参数

- 1) 设计使用年限: 50 年;
- 2) 建筑安全等级: 二级;
- 3) 地震作用: 本工程的抗震设防类别为丙类设防类; 建筑场地地震抗震设防烈度为 7 度(0.10g), 设计地震分组为第一组, 场地类别 II 类, 场地特征周期 0.45 秒, 结构阻尼比按材料类别分别考虑, 混凝土结构取 0.05, 钢结构取 0.02, 丙类(标准设防类);
- 4) 基本风压: 0.50kN/m² (50 年一遇);
- 5) 地基基础设计等级: 乙级;

(2) 结构体系

射击馆地上为 4 层, 地下 1 层, 主体结构采用现浇钢筋混凝土框架结构体系, 该体系技术成熟、可靠以及造价低。大跨区域(超 12 米跨区域)拟采用预应力混凝土梁。屋盖部分考虑采用混凝土柱+钢梁的结构形式, 与幕墙相结合一体设计可实现美观轻巧的建筑效果。

(3) 荷载取值

本工程的使用荷载按照《建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)及《工程结构通用规范》(GB50001—2021)规定取值, 如下表:

荷载取值表

(单位: kN/m²)

类别	附加恒载 (面层及吊顶)	使用活载	备注
弹库	2.5	12.0	暂定值
枪库	2.5	6.0	暂定值
设备区	2.5	8.0	
车库	2.5	4.0	
靶场、击剑等运动场地	2.5	4.5	按运动场取值
休息室、工作区、接待区等 功能用房	2.5	4.0	
观众席	2.5	4.0	
楼梯、前室、走廊、电梯厅、 通廊	1.5	3.5	
厕所	按实际	2.0	
上人屋面	2.5	2.0	
不上人屋面	2.5	0.5	

注: 弹库、枪库最终按使用需求取值; 设备房、屋面上有较大荷载时按实计算; 水池及泳池按实际做法及储水量计算。

(4) 混凝土构件裂缝宽度控制

本工程混凝土结构构件的裂缝控制等级为三级。在室内正常环境工作的构件, 环境类别为一类; 在露天或室内高湿度环境工作的构件, 环境类别为二(a)类。

1) 普通钢筋混凝土

室内构件的裂缝允许宽度为 0.3mm; 在露天或室内高湿度环境工作的构件裂缝允许宽度为 0.2mm。

2) 预应力混凝土

室内构件的裂缝允许宽度为 0.2mm; 在露天或室内高湿度环境工作的构件不允许出现裂缝。

(5) 主要结构材料

- 1) 混凝土: C30~C40
- 2) 预应力混凝土: 不低于 C40
- 3) 钢筋: HRB400
- 4) 预应力钢绞线: 1860MPa
- 5) 钢材: Q235B、Q355B

(6) 地基基础

本项目地上 4 层、地下 1 层。根据场地的环境和岩土工程的条件，技术可行性和经济合理性，结合拟建工程特点的综合分析，首选冲孔灌注桩基础，若岩层较浅时可采用墩基或浅基础。

5.6 绿色建筑

一、设计依据

- (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) 国务院《关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28 号)；
- (5) 国家发展改革委《关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》(发改投资[2006]2787 号)；
- (6) 《固定资产投资项目节能评估和审查指南》(发改环资[2007]21 号)；
- (7) 《固定资产投资项目节能审查办法》(2016 年第 44 号令)；
- (8) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)；
- (9) 《广东省节约能源条例》；
- (10) 《广东省节能中长期专项规划》；
- (11) 《民用建筑绿色设计规范》(JGJ/T229-2010)；
- (12) 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)；
- (13) 《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)；
- (14) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)；
- (15) 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016)；
- (16) 《民用建筑节水设计标准》(GB50555-2010)；
- (17) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；
- (18) 《建筑幕墙》(GB/T 21086-2007)；
- (19) 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T 7106-2008)；
- (20) 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》(JGJ/T 151-2008)；
- (21) 《广东省绿色建筑量质齐升三年行动方案(2018—2020 年)》；

(22) 广州市城建领导小组办公室关于《明确绿色建筑标准执行有关事项》的通知（穗城建领办〔2021〕1号）；

(23) 其他国家、省、市现行的相关绿色建筑及建筑节能法律、法规。

二、绿色建筑说明

根据《广东省绿色建筑量质齐升三年行动方案（2018—2020年）》，2018年至2020年，广东省全省城镇计划新增绿色建筑面积三年累计达到1.8亿平方米。到2020年，全省城镇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60%，其中珠三角地区的比例达到70%；全省二星级及以上绿色建筑项目达到160个以上；创建出一批二星级及以上运行标识绿色建筑示范项目。

根据广州市城建领导小组办公室关于《明确绿色建筑标准执行有关事项》的通知（穗城建领办〔2021〕1号），2021年1月1日起，新立项的民用建筑（含工业用地范围内用于办公、居住等民用建筑功能的建筑）应当按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）基本级或以上进行建设，其中政府投资公益性建筑和大型公共建筑应当按照二星级及以上绿色建筑标准进行建设。

同时，根据广东省住房和城乡建设厅关于贯彻执行《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 15-83-2017）有关事项的通知等，考虑到本项目属于大型公共体育类建设项目，本项目拟按照国家《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）的绿色建筑二星标准进行规划实施。

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）于2019年8月1日起实施，规范升级确立了“以人为本、强调性能、提高质量”的绿色建筑发展新模式。在指标体系上，从GB/T50378-2014的“四节一环保”扩充为“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”5个方面；在“以人为本”上，提高和新增了全装修、室内空气质量、水质、健身设施、垃圾、全龄友好等要求。为保证绿色建筑的性能和质量，明确了建筑工业化、海绵城市、健康建筑、建筑信息模型等方面的技术要求。本项目的相关绿色建筑措施必须达到GB/T50378-2019的二星要求。

2019绿建新国标——星级划分的变化



各条文分为得分、不得分。

	控制项 基础分值	评价指标评分项满分值					提高与创 新加分项 满分值
		安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	资源 节约	环境 宜居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	100	200	100	100

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%	围护结构提高 10%，或负荷降低 10%	围护结构提高 20%，或负荷降低 15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	—	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

- 注：1 围护结构热工性能的提高基准、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为国家现行相关建筑节能设计标准的要求。
- 2 住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。
- 3 室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等，其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关要求。

技术要求	一星级	二星级	三星级
全装修	全装修	全装修	全装修
围护结构热工性能的提高比例,或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高 5%; 负荷降低 5%	围护结构提高 10%; 负荷降低 10%	围护结构提高 20%; 负荷降低 15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	/	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定,且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

	评价	预评价
控制项 Q ₀ 400分	安全耐久 Q ₁ 100分	100分
评分项 600分/预570分	健康舒适 Q ₂ 100分	100分
	生活便利 Q ₃ 100分	70分
加分项 Q _A 100分	资源节约 Q ₄ 200分	200分
	环境宜居 Q ₅ 100分	100分

注: 预评价时, 本标准6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9.2.8条不得分

$$\Sigma Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10$$

摘自《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

绿色建筑造价比普通建筑高, 虽然增加了一定的建设成本, 但是在节能、环保等方面的效益也将十分显著的, 大大降低本项目能耗, 带来可观的经济和社会效益。

三、绿色施工的技术要求

1、绿色施工对环境影响控制的要求

- 1) 施工单位需制定现场环境保护计划;
- 2) 施工单位需提供环境保护结果自评报告;
- 3) 施工单位需做好现场环境保护措施取证工作, 加相应记录表及照片。

2、绿色施工对废弃物管理的要求

- 1) 施工单位需编制废弃物管理计划;

2) 施工单位需按建筑施工、旧建筑拆除和场地清理时产生的固体废弃物分类处理, 并尽量将其中可再利用材料、可再循环材料回收和再利用;

3) 施工单位需按废弃物管理技术做好现场取证工作, 如相应记录表及照片。

3、绿色施工室内空气质量管理的的要求

1) 施工单位需制定室内空气品质管理计划;

2) 室内施工现场保证良好自然通风或采取强制排风措施;

3) 施工单位需做好室内空气质量管理措施取证工作, 如相应记录表及照片。

4、绿色施工对建筑材料的要求

1) 施工单位采购材料尽量采用施工现场 500km 以内生产的建筑材料, 其重量应占建筑材料总重量的 70%以上。

2) 施工单位采购材料需符合现行国家标准 GB18580~18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB6566 的要求, 室内游离甲醛、苯、氨、氡和 TVOC 等空气污染物浓度符合现行国家《民用建筑室内环境污染控制规范》GB50325 的规定。

5.7 海绵城市

1、设计依据

《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016 版);

《城市绿地设计规范》BG50420-2007(2016 版);

《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016 版);

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016);

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019);

《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015);

《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);

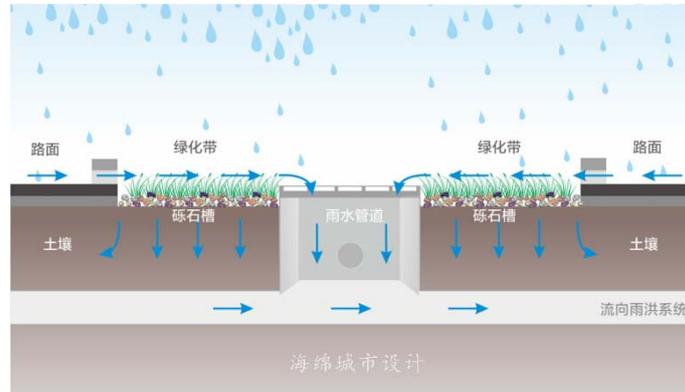
《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》(粤府办〔2016〕53 号);

《广州市海绵城市专项规划》;

其他现行国家、省市及县有关海绵城市法律、规划及相关政策等。

2、海绵城市定义及设计理念、原则

海绵城市定义：新一代城市雨洪管理概念，是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。



海绵城市设计示意图

海绵城市的设计理念：下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。传统城市建设模式，处处是硬化路面，每逢大雨，主要依靠管渠、泵站等“灰色”设施来排水，以“快速排除”和“末端集中”控制为主要规划设计理念，往往造成逢雨必涝，旱涝急转。根据《海绵城市建设技术指南》，城市建设将强调优先利用植草沟、渗水砖、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，既避免了洪涝，又有效的收集了雨水。

海绵城市设计遵循原则：海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。同时，建设“海绵城市”并不是推倒重来，取代传统的排水系统，而是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

本项目的建设具备良好的场地条件和较大的占地面积，并具备良好的展示效果，同时又有利于公众对海绵城市理念的普及和教育。在场地的规划设计中融入海绵城市理念，使得雨水管理在场地中得到充分的应用和展示，相关技术措施还

可以与景观设计相结合，创造出丰富的生态景观，产生一定的经济效益和生态效益。主要设计原则如下：

(1) 将雨水作为一项宝贵资源：水资源管理是可持续发展的重要组成部分，通过收集净化雨水来冲洗场地、停车场，浇灌绿地和为景观水体补水，可以减少对传统水资源的消耗，缓解场地内涝积水现象，改善水生态环境。

(2) 重视对流域水系统的影响：建设海绵城市，其积极作用不仅仅局限于项目场地，同时会对所在的流域水文循环产生积极影响，减少下游内涝灾害发生的频率和程度，改善流域水环境质量，促进健康水文循环

(3) 与项目规划设计结合：在项目建设初期，通过将绿色基础设施与开放空间、道路、建筑和景观进行整体性规划设计，能够在保障各项基本功能的基础上，大幅减少雨水设施的占地面积和成本，提高雨水系统的总体效益，实施可持续雨洪管理理念。

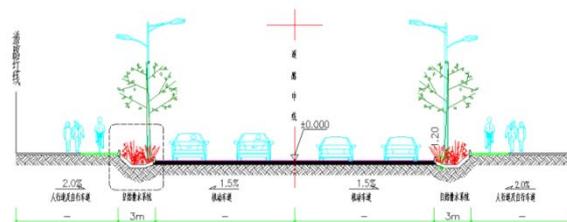
(4) 应用种类多样的技术措施：场地内有相当比例的绿地面积，屋顶、广场等，可以通过合理的规划设计，采取多样化的非工程和工程措施，可以实现综合性雨洪控制利用目标，同时提高低影响开发措施的丰富性和展示度。

(5) 进行合理的排水分区设计和分区建设；综合考虑项目区域与周围水系和地块的排水关系，充分利用竖向设计调整原有的排水组织方式；综合考虑项目建设过程中的安全性、改造措施的实用性和场地开放性等进行设计。

(6) 充分结合多种设计和建设手段，提供多维整合的建设措施组合，以满足海绵建设的功能、技术和景观要求。

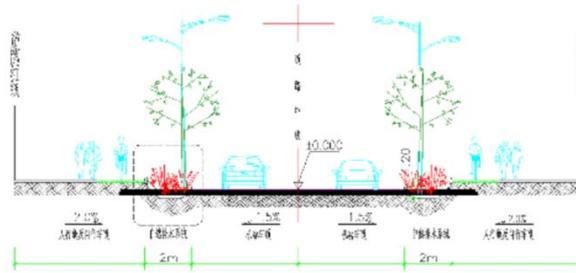
3、海绵城市设计说明

自然排水系统主要构造包括：①植被。②有机覆盖层。③生物生长厚混合土层。④下渗排水系统-----碎石层和花管。自然排水系统的断面形式如图所示。



① 干道标准横断面图（外部自然排水系统布置位置）

外部自然排水系统标准横断面图



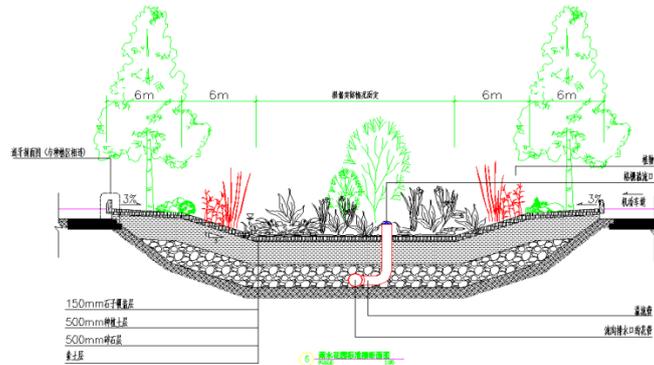
2 次干道标准横断面图（内部自然排水系统布置位置）

内部自然排水系统标准横断面图

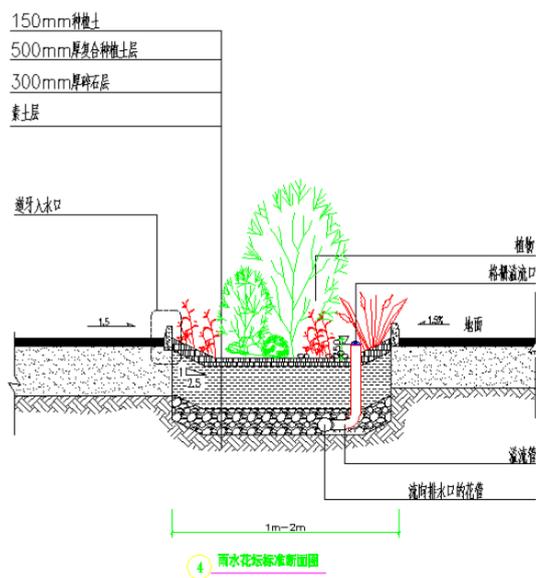


自然排水系统意向图

雨水花园：尺寸形状可结合景观布置调整。雨水花园主要构造设计包括：①植被。②有机覆盖层。③生物生长厚混合土层。④下渗排水系统----碎石层和花管。雨水花园的断面形式如图所示。



雨水花园标准横断面图

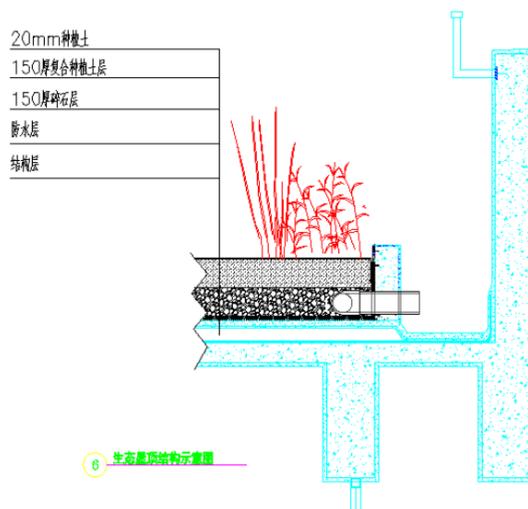


雨水花园标准横断面图



雨水花园意向图

生态屋顶：由植物、防风层、介质（种植土壤层）、防根层、砾石层、防水层、保护层和排水花管等组成。建议设种植土壤层厚 15cm，砾石层厚 10cm。



生态屋顶横断面图



生态屋顶意向图

透水铺装的主要材料包括积水花管、碎石层和透水表层。依据景观和市政工程设计，在自行车道、人行道布置透水铺装。建议砾石层厚度为 20cm，透水表层为 10cm。



透水铺装意向图

下洼式绿地尺寸形状可结合景观布置调整，按传统设计。建议下洼式绿地的地表低于附近水平面 10cm。起着滞蓄雨水、错峰的效果。



下洼式绿地意向图

上述相关措施以选定设计方案为准,其他海绵城市措施依据当地现行相关规定执行。

第6章 公用工程方案

6.1 给排水工程

6.1.1 设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2018;
- (2) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014;
- (3) 《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T15-150-2018;
- (4) 《车库建筑设计规范》JGJ100-2015;
- (5) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;
- (6) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017;
- (7) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005;
- (8) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- (9) 《室外给水设计标准》GB50013-2018;
- (10) 《室外排水设计标准》GB50014-2021;
- (11) 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019;
- (12) 《民用建筑节能设计标准》GB50555 -2010;
- (13) 《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006;
- (14) 《二次供水设施卫生规范》GB17051-1997;
- (15) 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400—2006;
- (16) 《雨水集蓄利用工程技术规范》GB50596—2010;
- (17) 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019;
- (18) 《广东省绿色建筑设计规范》DBJT15-201-2020;
- (19) 《公共建筑节能设计标准》广东省实施细则 DBJ15-51-2007;
- (20) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2014;
- (21) 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2016;
- (22) 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021;
- (23) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;
- (24) 《建筑给水排水与节能通用规范》GB55020-2021;
- (25) 《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》

- (26) 《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》
- (27) 《射击场设置管理规定》JGJ64-2017;
- (28) 《枪支(弹药)库室风险等级划分与安全防范要求》(GA1016-2012)
- (29) 其他相关的法律、法规、规范、规定以及强制性条文等。

6.1.2 给水工程

1、主要设计内容:

生活给水系统;

生活排水系统;

生活热水系统;

室外消防系统;

室内消火栓系统;

自动喷淋给水系统;

气体灭火系统;

灭火器配置。

2、水源

本项目建设地点位于黄村体育训练中心内,项目给水水源可由区内内现有的给水环网直接供应;在室外市政给水环网引入两路 DN150 市政给水管,进入本次设计用地红线后室外环状连接,形成双向供水供给本单体使用,入口压力为 0.35MPa。生活给水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-85)。

3、生活用水量计算详见下表:

序号	名称	规模	用水标准	最高日用水量 (m ³ /d)	备注
1	运动员	100 人	40L/人·次	8.00	按 1 日 2 次计
2	观众	1000 人	3L/人·场	6.00	按 1 日 2 场计
3	绿化用水	1500 m ²	3L/m ² .d	4.50	按 1 日 1 次计
4	小计			18.50	
5	未预见水量		上述之和的 10%计	1.85	
6	总计			20.35	

估算最高日生活用水量 20.35m³/d。

4、室内给水设计

1) 给水方式

本项目市政水压供水压力 0.35MPa，可满足本项目用水水压，故充分利用市政水压，负一层至四层均采用市政水压供水。

2) 压力控制

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；用水器具和设备应满足节水产品的要求。

3) 给水管材

冷水给水管采用不锈钢给水管，卡压连接。

4) 计量

单体设置生活用水水表及消防用水水表，各层设置分表进行计量。

6.1.3 排水工程

1、排水体制

本工程采用雨、污分流及污、废分流制，粪便污水由管道收集经化粪池处理后与生活废水合流排入区域内的市政污水管网。

2、污水量

污、废水设计流量按用水量（绿化浇洒用水外）的 100%，最高日污、废水量为 15.4m³/d。

3、雨水径流控制

1) 雨水工程市政状况

本工程区内雨水由就近原则排入市政路雨水管道。雨水通过项目区域内雨水管收集后直接排入市政雨水管。

2) 设计参数：

室外雨水设计重现期为 5a，降雨历时 10min 设计。

屋面雨水排水系统设计重现期 10a；设计降雨历时 t5min。屋面设置溢流排水设施，溢流排水设施和屋面雨水排水系统的总排水能力不小于设计重现期 50 年的雨水流量。

采用广州市暴雨强度公式：

P=5	$q=5411.802/(t+12.874)0.758$
P=10	$q=5050.414/(t+11.610)0.717$
P=50	$q=3623.399/(t+6.274)0.599$

3) 室外道路边适当位置设置平算式雨水口、收集道路、人行道及屋面雨水。

4) 雨水排水系统设置：

室外雨水口、雨水检查井均采用混凝土筑。

屋面雨水斗采用 87 型雨水斗。

5) 雨水渗透：本项目屋顶采用绿色屋面、透水铺装渗透管沟等入渗方式；建筑物的室外可渗透地面率不低于 40%，小区人行道、室外停车场、自行车道、外庭院等采用渗透性铺装。下沉式绿地率比例不小于 50%。

6) 排水管材

室外埋地雨水管材：采用 HDPE 双壁波纹管，胶圈承插接口，采用砂垫层基础。

室内排水管采用 UPVC 排水管，溶剂粘接。

6.1.4 消防给水

1、设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2018；
- (2) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014；
- (3) 《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T15-150-2018；
- (4) 《车库建筑设计规范》JGJ100-2015；
- (5) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；
- (6) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017；
- (7) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005；
- (8) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；
- (9) 其他国家和地方、行业颁布的相关消防法规、消防技术规范及管理
规定、与本项目有关的其他防火标准。

2、建筑物的使用性质、火灾危险性定类

本建筑为公共建筑，总建筑面积 20350 平方米，地上 4 层，地下 1 层。建筑高度控制在 30 米以内，属二类高层公共建筑。

3、灭火系统和灭火设施

室内消火栓系统、室外消防供水系统、湿式自动喷水灭火系统、气体灭火系统、灭火器配置。

4、室内外消防用水量的计算

名称	流量(L/S)	延续时间(h)	水量(m ³)
室外消防用水量	40	2	288
室内消防用水量	20	2	144
自动喷淋用水量	45	1	162
合计			594

其中室内消防用水量为 310m³。

5、消防水源、贮水量

由区内供水干管引两条 DN150 的给水管（引自不同检修段的市政管网），作为本工程的供水干管，给水管沿建筑物周边成环。室外给水网能满足本工程室外消防用水量的要求，室外消防用水由区内管网供给，室内消防用水由区内的消防水池提供，消防时不考虑市政管网向消防水池补充室内消防用水，本工程的室内消防水池及泵房在负一层西北角设置。

6、室外消防供水系统

室外消防水源采用两路市政给水管网，室外消防用水量为 40L/s。设室外地上式消火栓，其间距不超过 120m，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。室外消防采用低压制给水系统，由城市自来水直接供水，发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

7、室内消防系统

室内消火栓系统由设于负一层泵房的消火栓泵向消防管网供水。采用临时高压给水系统，本工程室内消火栓系统从竖向上不分区。

每个分区底部栓口动压超过 0.5MPa 的楼层采用 DN65 的减压稳压消火栓，其余的均采用 DN65 的室内消火栓；长度 25m 有内衬里的 DN65 消防水带及喷嘴直径 Φ19mm 的消防水枪；Φ25mm 消防软卷盘及喷嘴直径 Φ6mm 的轻便消防水枪。

室内消火栓的布置：包括设备层在内的各层及消防电梯前室均设置消火栓，按直线距离计算消火栓布置间距不大于 30m，并满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位。

消防十分钟前由设于天面的 36m³ 消防水箱向消防管网供水，十分钟后由消防泵供给，由于水箱高度不能满足火灾初期管网最不利点消防压力的要求，系统设有稳压泵组 and 气压罐，首层室外设水泵接合器。屋顶设一个装有压力装置的试水消火栓。

8、自动喷水灭火系统

观众厅区域 8m<净空高度≤12m 区域按照非仓库类高大净空场所计，喷水强度 12L/min.m²，作用面积为：160m²，设计流量为：Q=45L/S，持续喷水时间 1 小时。其余可用水扑救的区域火灾危险等级为中危险 I 级，喷水强度为：6L/min.m²，作用面积为：160m²，设计流量为：Q=30L/S，持续喷水时间 1 小时（预留设置格栅吊顶喷淋水量）。

管材：采用热浸镀锌钢管，DN<50，丝扣连接；DN≥50，卡箍连接。卡箍连接时，DN>100 时最小壁厚序列号 Sch30；DN≤100 时最小壁厚序列号 Sch40。

9、气体灭火系统

变配电室、网络机房、高低压变电房等设七氟丙烷气体灭火系统，采用全淹没组合分配或预制式气体灭火系统，储瓶的压力为 2.4MPa（表压）。

10、灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》要求配置足够数量的手提式及推车式干粉灭火器。

11、给水排水抗震设计

1) 管道及设备抗震设计要求

(1) 本项目抗震设防烈度为 7 度，给水、排水、消防设备及管道需要进行抗震设计。

(2) 当遭受低于本地区抗震设防烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施一般不受损坏及不需修理可继续运行。

(3) 当遭受相当于本地区抗震设防烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施可能损坏经一般修理或不需修理仍可继续运行。

(4) 当遭受高于本地区抗震设防烈度的罕遇地震影响时, 给水、排水、消防管道及设施不至于严重损坏, 危及生命。

2) 给排水管道及设备抗震设计措施

(1) 生活给水、消防机房不设在抗震性能薄弱的部位; 设有隔振装置的设备, 当发生强烈振动时不破坏连接件, 并应防止设备和建筑发生谐振现象。

(2) 管道及设备抗震设计应由具有相应资质的专业公司设计、安装。

6.2 供配电工程

6.2.1 设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 年版);
- (2) 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013;
- (3) 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009;
- (4) 《低压配电设计规范》GB 50054-2011;
- (5) 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013;
- (6) 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019;
- (7) 《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019;
- (8) 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011;
- (9) 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018;
- (10) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013;
- (11) 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005;
- (12) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014;
- (13) 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017;
- (14) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018;
- (15) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010;
- (16) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012;
- (17) 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014;
- (18) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014;
- (19) 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017;
- (20) 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015;
- (21) 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019;

- (22) 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）；
- (23) 《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020；
- (24) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》（2013年版）；
- (25) 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2002）；
- (26) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168-2006）；
- (27) 《体育建筑设计规范》JGJ 31-2003；
- (28) 《体育建筑电气设计规范》JGJ 354-2014；
- (29) 《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016；
- (30) 《LED 体育照明应用技术要求》GB/T 38539-2020；
- (31) 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022
- (32) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- (33) 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
- (34) 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- (35) 《城市道路交通工程项目规范》GB55011-2021
- (36) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
- (37) 《建筑给排水与节水通用规范》GB55020-2021
- (38) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (39) 建设单位提供的有关基础资料。

6.2.2 供配电系统

本工程设计范围有：变配电系统、电气照明、电力、建筑防雷和接地。

本项目拟在射击馆设置 10/0.4kV 变电所，供综合楼和射击馆用电使用；

1、配电系统：

a. 负荷容量

本工程电气总安装负荷约为 1424.2kW，计算负荷约为 854.5kW。

b. 供电电源及电压等级

本工程采用两路 10KV 电源供电。由区内的变配电所供给。

c. 高、低压供电系统接线方式及运行方式

10KV 配电采用环网开关柜。

低压侧采用单母线方式运行，低压主（进线）断路器分断能力要求在 50KA 或以上，且设过载长延时、短路短延时、短路瞬时脱扣器，部分回路在火灾发生时要求切断的回路设分励脱扣器。

d. 备用电源

本工程拟设置 1 台柴油发电机作为备用电源。

2、电力系统

(1) 本工程设备电源由变电所采用电缆引接。

(2) 对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式配电；对一般设备采用放射式与树干式相结合的混合方式配电。

(3) 消防用电设备，消防水泵，消防电梯，防排烟风机等采用双回路电源供电，并在最末端配电箱自动切换，其配电干线采用耐火（防火）电缆。

(4) 配电导线除有注明者外均采用 2.5 导线穿 MR/SC 管敷设。楼层室内配电路均采用镀锌电线管(SC)在楼板内暗敷。

3、照明系统

(1) 照度标准

按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行。

(2) 照度要求及预留用电标准按照相关规范执行。

(3) 光源、灯具选择，照明灯具的安装及控制方式

a.光源：一般场所为荧光灯采用三基色 T5 直管或节能型光源，光通量应 $\geq 70\text{LM/W}$ ，采用电子镇流器，或加了电容器补偿的节能型电感镇流器，有装修要求的场所视装修要求而定，但其照度应符合规范要求。用于应急照明的光源采用能快速点燃的光源。

b.灯具选择：宿舍采用 T5 简易式荧光灯，吊装；走道采用紧凑式节能灯，吸顶安装。

(4) 应急照明

疏散照明：在出入口及疏散通道前室楼梯间等场所设置疏散照明；出口指示灯疏散指示灯采用持续供电时间大于 90 分钟。

(5) 照明、插座分别由不同的支路供电，除注明者外，照明支路导线采用导线穿 MT 管敷设；插座支路采用或导线穿 MT 管敷设；所有插座支路（分体空

调插座除外)均设剩余电流保护器;应急照明支路采用导线穿 SC 管敷设。照明配电平面中照明、插座不标注均为三根线。

4、防雷保护、安全措施及接地系统

(1) 防雷保护

a.本工程按二类防雷措施设防。

b.在楼顶设屋面设避雷带及避雷小针作为防直击雷的接闪器,网格为 $10\times 10M$ 或 $12\times 8M$,利用建筑物结构柱子内的主筋作引下线,引下线间距不应大于 $18M$,利用结构基础内钢筋网作接地体。

c.为防雷电波侵入,电缆进出线在进出端应将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。

d.过电压保护:在变配电室变压器高压侧装置避雷器,并在低压母排上装计算机电源系统、有线电视引入端、电信引入端设过电压保护装置为第三级保护器。

(2) 接地系统

a.本工程低压配电系统接地形式采用 TN-S 系统。

b.防雷接地、变压器中性点接地及电气设备保护接地等共用统一的接地装置。其接地电阻值不应大于 1Ω 。

c.本工程采用总等电位连接。

等电位连接措施:防雷接地系统,用电设备外壳及其接地保护线与装置外的可导电物体(包括电梯道轨金属水管)进行等电位连接,可以避免它们之间可能出现的危险电位,以保障人身和设备运行的安全。

所有进出建筑物的金属管道、电力、通信电缆金属外护层及其金属套管采用 $BV-1\times$ 导线或 -40×4 镀锌扁钢与防雷、电气接地系统连通。卫生间内所有外露可导电金属件须与结构钢筋,电气接地保护系统等电位连接。

5、火灾自动报警系统

(1)本工程采用集中式报警系统,在射击楼首层设置消防中心控制室。

(2)本工程采用控制中心火灾自动报警系统,选用智能式消防报警及联动控制主机。

(3)大楼设置智能型感烟探测器;在每个防火分区的公共活动场所出入口处设置手动报警按钮及电话插孔;破玻按钮及警铃根据消火栓位置设置。

(4)工程设置漏电火灾监测系统,主机在首层设消防控制中心设置。

(5) 火灾确认后, 消防中心联动控制要求如下:

- a. 消火栓系统, 破玻按钮动作后, 消火栓按钮直接启动消火栓泵。
- b. 对于喷淋泵系统, 湿式报警阀动作后, 自动启动喷淋泵。
- c. 停止有关部位的风机, 关闭防火阀, 关闭防火卷帘, 启动防烟, 排烟风机和排烟阀, 并接收其反馈信号
- d. 开启着火层及其相邻的上层及下层的公共场所的电动防火门, 并接收其反馈信号。
- e. 开启着火层及其相邻的上层及下层的警铃及火灾事故广播。
- f. 切断有关部位非消防电源, 并接通火灾应急照明和疏散标志灯。
- g. 发生火灾, 电梯回降至首层, 在消防控制室设置电梯空控制器。

(6) 消防应急广播火灾确认时, 强行转入消防应急广播状态。消防应急广播系统应设置备用扩音机组, 其容量须大于可能同一时间发出广播层区扬声器瓦数总和的最大值的 1.5 倍。

(7) 消防控制中心设置消防专用电话总机; 变配电房、通风、电梯机房等设置与消防中心联系, 并带有监测功能的消防专用电话分机; 在各楼层每个防火分区手动报警按钮处设置与消防中心联络的对讲电话插孔, 并设置与市消防队直线报警的专线电话。

6.3 弱电工程

6.3.1 设计依据

1. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012;
2. 《智能建筑设计标准》GB / T50314-2006;
3. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;
4. 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2007;
5. 《安全防范工程技术规范》GB50348-2004;
6. 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007;
7. 《入侵报警系统工程设计规范》GB50394-2007;
8. 《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007;
9. 《视屏显示系统工程技术规范》GB50464-2008;
10. 《信息技术互连国际标准》ISO / IEC118095;

11. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2004;
12. 《电磁兼容性标准》 IEC801;
13. 《电子信息系统机房设计规范》 GB50462-2008;
14. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》 GB50198—2011;
15. 《体育建筑智能化系统工程技术规程》 JGJ179-2009。
16. 《体育建筑设计规范》 JGJ 31-2003;
17. 《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024-2022

6.3.2 设计内容

根据使用功能，本工程智能化系统拟设置以下系统：

- 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) 电力监控系统
 - (4) 建筑能效监管系统
- 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) 入侵报警及周界防范系统
 - (4) 无线对讲系统
 - (5) 电子巡更系统
 - (6) 停车场管理系统
- 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) 移动信号覆盖系统（由运营商负责设计及施工，智能化配合预留条件）
- 5) 智能化集成系统
- 6) 机房设置及配套工程

6.3.3 弱电系统方案

1、建筑设备监控系统

1) 系统概述:

本工程建筑设备监控系统（BAS）通过对建筑机电设备测量、监视和控制，确保各类设备系统运行稳定、安全和可靠并达到节能和环保的管理要求。系统监控范围包括暖通空调、给排水、供配电、电梯和自动扶梯等。

2) 系统结构:

系统采用分布式智能控制系统，由通信网络、网络控制器（或网络路由器）、现场控制器（DDC）、各类传感器及执行机构、服务器及管理软件等构成。通信网络为两级结构，包括管理层及控制层。其中管理层网络采用以太网技术，利用信息网络系统智能网交换机进行通信，接入网络控制器和工作站；控制层网络采用 LonWorks 或 BACnet 总线技术，接入网络控制器和现场控制器，通过总线实现点对点通信；管理层和控制层之间通过网络控制器实现数据传输。

2、智能照明管理系统

1) 系统概述

本工程设置智能照明控制系统对场馆、公共走道、门厅、公共活动室、室外景观及泛光照明等公共区域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。

2) 系统结构

系统由管理工作站、总线管理器、智能继电器、4 键按键式控制面板、照度探测器、时钟控制器、事件定时器等部件组成。系统工作站设在消防及弱电控制室，智能照明开关执行器装于各层强电间照明配电箱内，通过总线电缆、管理层网络与照度探测器、控制面板一起组成控制网络。系统总线通过智能网实现与管理工作站的通信，各总线最大传输距离要求不少于 1200m。

系统软件预留标准数据接口，以便日后有需要时可向上一级智能化管理平台集成。

3、电力监控系统

1) 系统概述

电力监控系统对高低压配电系统、变压器、直流屏等实施自动监测（中压系统含保护及控制），本工程监控中心设在消防及弱电控制室，系统通过智能网向BAS提供高低压系统的监测数据，实现建筑设备统一监控，系统通过智能网向建筑能效监管系统提供低压柜各回路电能数据，以便能源管理系统统一计量分析。

4、建筑能效监管系统

建筑能效监管系统利用数据处理与通信技术，对建筑内部水、电量等能耗采集、分析和管理模块进行集成与整合，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，实现建筑节能降耗的目的。同时，系统在不断的数据积累过程中，为客户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。

5、视频安防监控系统

本系统采用IP数字前端+IP传输网络+IP存储+数字上墙显示的全数字IP网络化视频安防结构，对室外园区、场馆、公共区等、电梯轿厢及重要的设备机房等场所进行实时监控。

监控中心设置在消防及安防控制室，机房设备和大屏均设置在此。

所有前端视频信号经智能网传输，监控视频流在监控室存储。系统所有摄像机录像以H.265@1080P@2Mbps格式在IP-SAN上存储，监控视频存储时间30天。

6、出入口控制系统

出入口控制系统的主要作用是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的出入口设置电锁、读卡器、出门按钮、推杠锁等装置，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。

7、入侵报警及周界防范系统

入侵报警系统主要作用是探测非法入侵行为，便于保障建筑内财产安全及减轻保安人员工作量。

系统主要由入侵报警主机、入侵探测器、红外对射探测器、紧急报警按钮、总线扩展模块、声光报警装置、控制键盘和监控软件等构成，其工作特点是需要

设防与撤防，设防期间控制区域任何人体的出现均会触发报警，通过通信接口与视频安防监控系统及智能照明系统集成可实现报警联动。

8、无线对讲系统

本工程采用 400HMz 低频段的无线对讲系统，以满足物业管理、运营管理使用及安保、消防的无线通信。系统通信中心设在消防及安防控制室，管理人员及安保人员持无线对讲机与中心电台双向通信。对讲信号有效覆盖区域：根据现场情况设置天馈，保证信号在建筑物的公共区域及经常活动的区域（包括各设备机房内）有效、均匀、稳定地覆盖。

9、电子巡更系统

本工程电子巡查系统用于检查和管理巡查人员的工作，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，作为对保安的考勤管理手段，防止制度落实不到位。系统采用离线式电子巡查系统。

10、停车场管理系统

本工程在地上车行入口设置停车场管理系统，对停车场进出车辆实施自动管理。系统具备出入口管理、停车收费、车辆图像对比等功能。系统采用车牌号码作为车辆身份记录介质，采用自助缴费的管理模式。

11、综合布线系统

1) 用途：本工程综合布线系统用作信息网络系统（数据）和电话交换系统（语音）的传输介质。本工程语音电话原则上采用 VOIP 系统，语音布线仅预留少量主干线缆用于局部传真使用。

2) 结构：系统采用分层星型拓扑结构，第一层为建筑群子系统，包括建筑群主配线架至主配线架的干线光缆、电缆与配线设备、跳线等组成，数据及语音合用光纤干线传输；第二层为干线子系统，包括主配线架（BD）至楼层配线架（FD）的干线光缆、电缆与配线设备、跳线等组成，数据部分与语音部分分别独立设置；第三层为配线子系统，由楼层配线架至用户信息插座的配线电缆、配线设备、跳线和信息插座等组成。主配线架对外与运营商线路对接。

12、信息网络系统

本工程信息网络系统包括公共网及智能专网，各网均采用以太网技术，各自通过划分虚拟局域网（VLAN）隔离各种网络应用。

13、公共广播系统

1) 系统概述

本工程采用可分区的定压数字式网络广播系统,实现公共广播功能,不作为消防广播。系统可以实现分区业务广播、背景音乐、寻人广播等功能。

6.4 空调与通风系统

6.4.1 设计依据

1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012);
2. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
3. 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015);
4. 《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017);
5. 《公共建筑节能设计标准》广东省实施细则(DBJ15-51-2007);
6. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016);
7. 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014);
8. 《绿色建筑评价标准 GB/T》(50378-2019);
9. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021);
10. 《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015);
11. 《多联机空调系统工程技术规程》(JGJ174-2010);
12. 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)。

6.4.2 设计参数

1、室外气象计算参数: 地点: 广州市(见下表)

参数 季节	干球温度℃		湿球温度 ℃	大气压力 KPa	相对湿度 %
	空调	通风			
夏季	34.2	31.8	27.8	100.4	
冬季		13.6		101.9	72

2、室内设计参数:(见下表)

参数 房间	干球温度℃		相对湿度%		新风量 CMH	允许噪声 标准 dB(A)
	夏季	冬季	夏季	冬季		
			≤65	--		
大堂	26	--	≤65	--	20	≤45
办公室	26	--	≤60	--	30	≤45
辅助用房	26	--	≤60	--	30	≤45

靶场	26	--	≤60	--	25	≤50
比赛馆	26	--	≤60	--	25	≤50

6.4.3 空调系统方案

1、系统 1：本工程设置冷冻水系统 1 个，拟采用变频离心式冷水机组变频螺杆式冷水机组，大小机搭配，以便于制冷系统在低负荷等其他非满负荷时仍能高效运行。制冷系统冷冻水供回水温度为 6°C/12°C，温差设定为 6°C；冷却水进出水温度为 32°C/37°C，温差设定为 5°C。制冷机房设于负一层，冷却塔设于屋面层，空调系统的定压、补水用的定压补水装置放置在制冷机房。冷冻水泵、冷却塔与主机一一对应匹配。

2、系统 2：本工程消防控制中心等区域采用分体或智能多联空调系统，室外机布置于首层。

3、空调水系统采用一次泵变流量系统，空调管路采用两管制。在制冷系统系统的总供、回水管上装设旁通管及压差旁通阀，根据供回水总管之间的压差装置来控制旁通水量，并根据冷量用自动监测流量、温度等参数计算出冷量，自动发出信号，控制冷水机组的启停数量及其对应水泵、冷却塔的启停台数。

4、靶场区域拟设置地板辐射空调系统。

5、制冷系统做高效化设计并设置智慧检测管理系统。

6.4.4 通风系统方案

1、各层公共卫生间换气次数为 12 次/小时，排风经排气扇及竖向管井排出室外。

2、地下层停车库设机械排风系统，进风为自然或机械补进。地下室的设备用房设机械通风系统，用以满足该部位设备的通风要求。

房间功能	换气次数(次/时)	房间功能	换气次数(次/时)
高低压配电房	12	制冷机房	6(事故通风 12 次)
变压器室	按发热量计算	水泵房	6
发电机房	6		

3、设有气体灭火的房间(变电所、高压房、弱电机房等)，设事后通风系统，事后通风量≥5 次/时。当发生火警时，关闭该区域送、排风管上的防烟防火阀，

以便气体灭火；当确认火被扑灭后，打开排风管上的防烟防火阀，同时开启风机进行事后排风，持续通风 2 小时。当确认毒气排完后，系统转入正常工作状态。

6.4.5 防排烟系统

1、按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）的要求设置防烟系统。

2、按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）的要求设置排烟系统。

用房设机械通风系统，用以满足该部位设备的通风要求。

房间名称	换气次数(次/时)	房间名称	换气次数(次/时)
配电房	15	泵房	6
车库	6		

第7章 环境影响分析

7.1 环境保护执行标准

《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订);
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订);
《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);
《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008);
《大气环境质量标准》(GB3095-2012);
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001);
《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
《地下水质量标准》(GB/T14848-93);
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001);
《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008);
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
《饮食业油烟排放标准》(试行) GB18483-2001;
其他有关的法规与标准。

7.2 影响环境因素分析

7.2.1 建设期主要污染源和污染物分析

在施工期间,主要产生的污染有:施工机械设备的噪音、尾气,粉尘扬尘、地基施工时的抽排积水、废弃土等。

(1) 施工期间噪声影响分析

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素,主要有设备噪声、机械噪声。施工设备主要是挖掘机、铲车、装卸车等设备的发动机噪声及电锯噪声;机械噪声

主要是打桩机锤击声、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。

(2) 施工期间废气影响分析

施工过程中造成空气污染的主要产生源有：施工过程中的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程中的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆排放的废气。

漂浮于空中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，会影响人们的健康。此外，粉尘的飘落到周围的各种建筑和绿化上，也会影响美观效果。

(3) 施工期间废水影响分析

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。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、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，如果不经过进行处理进入地表水，不但会引起水体污染，可能还会造成排水管道的堵塞。

(4) 施工期间固体废物影响分析

施工期间建筑工地将会产生弃土、施工剩余废物等。如不处理好这些建筑固体废物，则会阻碍交通、污染环境。虽然这些废物不含有害有毒成分，但粉状废物一方面可随降雨产生的地面径流进入附近水体，使水体悬浮物大量增加，使附近水环境受到一定的污染影响；另一方面遇刮风或行驶车辆通过，泛起扬尘，污染周围环境空气。

工程施工时，施工区内施工人员的食宿地将产生一定量的生活垃圾，若不妥善安排和加强管理，将会滋生蚊蝇、产生臭气，严重影响施工区和附近的环境卫生，对周围环境造成不利影响。

7.2.2 运营期主要污染源和污染物分析

拟建项目为体育场馆类项目，其运营期的污染源主要是汽车尾气、生活污水、设备噪声和生活垃圾。

(1) 大气污染源

大气污染源主要来自于汽车尾气的排放，燃料为汽油、柴油等，尾气中含有的CO、SO_x和NO_x等有毒气体对大气环境影响较大。

(2) 水污染源

拟建项目废水主要为体育场馆排放的生活污水，污水日排放量按扣除绿化给水量量的100%计算。包括：冲厕排水，来自各场馆的卫生间，水中含有较高的有机物、悬浮物，污染比较严重；盥洗排水等：水中含有有机物、悬浮物及洗涤剂，但浓度不高，排放较集中，属于清洁的杂排水；厨房排水：来自餐饮设施，水中含有油脂和食物残渣，其有机物、油脂、悬浮物含量都比较高，是污染相对较重的含油污水。

(3) 固体废弃物污染源

项目建成后产生的固体废弃物包括：体育场馆看台废弃物、生活垃圾以及物业清扫等产生的垃圾。

(4) 噪声污染源

根据本项目规划用地功能，项目建成后，噪声污染源主要为设备噪声和规划区域及周边道路交通噪声。拟建项目设备大都位于地下或设备间内，在采取必要的消声减噪措施后，对周边声环境影响很小。

7.3 环境保护措施

7.3.1 建设期间环境保护措施

(1) 噪声影响防治措施和建议

虽然施工作业噪声不可避免，但为了减少其对周围环境的影响，建设单位和施工单位应该从以下几个方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响：

- ① 严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；
- ② 尽量选用低噪声的机械设备或带隔声、消声的设备；
- ③ 施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工边界附近设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。
- ④ 在有市电供应的情况下禁止使用柴油发电机组。

(2) 空气污染影响防治措施和建议

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小，建议采取以下的防护措施：

①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应该经常洒水防治粉尘飞扬；施工区出入口道路必须硬化；运输物料车辆出施工场地必须冲洗轮胎；施工节奏紧时，要加派专人清扫施工场地进出口及附近道路；禁止高空抛洒物料；车辆密闭运输，防止沿路抛洒；产尘点应喷水增湿；在降水较少的夏季，应增设洒水点及频率，控制扬尘；施工阶段场地周边修建 1.80m 高以上围栏。

②加强开挖土方堆放场的管理，不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆放。

③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

④运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮底盘等携带泥土散落路面。对运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。但通过采取措施：施工扬尘场地进行喷水增湿、冲洗出场地车辆轮胎、严格控制车轮带泥等措施，以抑制二次扬尘；及时进行路面硬化和地面绿化；可减少产尘量，控制扬尘量，可降低扬尘量。

⑤施工过程中，采用清洁燃料，禁止燃煤，严禁将废气的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油或电炊具，不能使用燃油炊具。

（3）污水防治措施建议

建设单位在施工前应前往市政管理部门提出申报，办理临时性排污许可证。工程施工过程中，施工单位对于地面水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流，污染道路、环境和其他市政设施。施工时产生的泥浆水等未经处理不能随意排放，不得污染现场和周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排放。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理后排放。

（4）固体废弃物防治措施建议

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①施工单位必须严格执行地区的余泥渣土排放管理办法及建设部《城市建筑垃圾管理规定》，向当地余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点消纳。

②根据《广东省城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③施工活动开始前，施工单位要向城市人民政府市容环境卫生主管部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。

④对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

⑤对建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑥在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由街道环卫部门清运和统一集中处置。

环境保护是我国的一项基本国策，也是实施可持续发展战略的关键环节。加强环境保护，改善环境质量，良好的环境有助于群众的身心健康。

7.3.2 运营期环境保护措施

(1) 污水处理：本项目采用粪便污水和生活污水分流系统，粪便废水经三级化粪池处理，与其他一般生活废水一起排入市政管网，然后进入污水处理厂处理后排放。餐饮废水应经隔油处理达标后排放。

(2) 废弃物处理：废弃物主要是体育场馆看台观众废弃物、生活垃圾，通过在建筑室内及室外场地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，并配置清洁人员及时清扫、集中，每天由市政垃圾车运送到垃圾场处理。

(3) 噪声治理措施

项目建成后，区域内设备噪声源主要来自通风、排风系统、水泵等机械设备房。这些设备大部分设于室内和地下设备间内，只有少部分位于地面或屋顶，对拟建项目影响较小。

(4) 大气环境治理措施

拟建项目大气污染源主要是汽车尾气。为了减少尾气的影响，地下车库排风口高度至少为 3.0 米，高于人的呼吸带，排风口的位置避开人活动频繁的区域。地下车库是人活动的场所，应尽量保持良好的空气质量。地下车库换气次数按 6 次/小时设计，在日常管理中应正常开启风机，使换气次数不低于 6 次/小时。此外，鼓励使用者驾驶电动车等清洁交通工具进入场馆，减少尾气污染。

7.4 环境评价结论

本项目在施工和运营期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。

同时，建议在工程中，采用国家建设部、省建设厅等相关部门推荐使用的环保建材和设备，并满足生态循环的要求，交付使用前对室内环境进行监测评估，防止形成建材污染、使工程成为绿色环保项目。

第8章 节能分析

8.1 分析依据

1、项目用能标准及节能设计规范

(1) 国家法律法规：

《中华人民共和国节约能源法》；

《中国节能技术政策大纲》（发改环资[2007]199号）；

《民用建筑节能条例》（国务院令 第 530 号）；

《固定资产投资项目节能审查办法》（2016 年第 44 号令）；

《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；

《广东省节约能源条例》；

《广东省节能减排十四五规划》；

《广州市建筑节能与绿色建筑“十四五”发展规划》；

其他有关法律、法规、节能政策等

(2) 相关标准及规范：

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）；

《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）；

《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》（GB/T8484-2008）；

《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；

《绿色建筑技术导则》（建科[2005]1199号）；

《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)；

《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2009）；

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）；

《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》（GB12021.3-2010）；

《延时节能照明开关通用技术条件》（JG/T7-1999）；

《节水型生活用水器具》（CJ164-2002）；

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年修订版）；

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）及其他节能规范条例等。

8.2 项目能耗分析

建筑节能是关系人类命运的全球性课题，建筑用能要消耗全球大约 1/3 的能源，在建筑用能的同时，还向大气排放大量污染物。建筑行业已成为我国耗能大户，建筑能耗逐年攀升。

建筑节能是指在建筑的规划、设计、建造和使用过程中，通过执行现行建筑节能标准，提高建筑围护结构热工性能，采用节能型用能系统和可再生能源利用系统，在满足人们对建筑舒适性要求的前提下，切实降低建筑能源消耗的活动。

项目的能耗主要是各类用房的供电、供水能耗，供电能耗包括动力、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。供水能耗指各具体项目的生活用水消耗。

项目节能方面的设计目标是：按照绿色建筑二星级进行规划定位，设想把项目建设成为一个节能、绿色和可持续发展的现代化体育场馆。

据上分析，项目的最大日用水量预测为 20.35 m³/d，设备总用电负荷容量为 1424.2 KW。项目年能耗量估算详见下表。

主要能源及含能工质年消耗量表（初步测算）

序号	项目	折算标煤系数		年耗能量		折标煤 (吨)	备注
		标煤/实物单位	数据	实物单位	年最大消耗量		
1	电	Kg标煤/Kwh	0.1229	Kwh	1424200	175.03	同时率0.5
2	水	Kg标煤/m ³	0.0857	m ³	5088	0.44	年日数250
3	合计	——	——	——	——	175.47	

注：仅为初步测算，实际以最终实施方案测算为准。

8.3 对所在地能源消费增量的影响分析

依据国家节能中心《节能评审评价指标》（通告第1号）中固定资产投资项对所在地（地市）完成节能目标影响评价指标表的规定，项目能源消费增量占所在地市能源消费增量的1%以内的影响程度为较小，项目能源消费在广州市内能源消费增量范围内且影响极小。

拟建项目使用的能源主要为水能、电能，项目选址所在区域规划的供电配套设施、市政给水管网完备（详见项目场址条件章节相关内容），电力和供水完全能满足项目建设和建成投入使用后需要。

8.4 节能措施

1. 建筑节能

建筑节能对项目节能有重要影响，为此充分考虑广州市的气候特征，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射室内阳光，降低空调制冷和照明能耗，保证各部分围护结构传热系数和隔热性能符合规范要求，门窗开口位置、面积和开启方式要有利于自然采光和自然通风。

（1）在设计中要按国家建筑节能设计标准和建筑业设计规范，严格执行有关建筑节能技术标准。

（2）在建设中采用新型建筑材料、高效隔热保温材料、节能型门窗等。

（3）加强各场馆建筑周围的绿化，种植遮阴效果好的树种，广植草地、花木。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度，降低空调冷负荷。

（4）在建筑设计上，充分考虑当地气候特征，采用合理的窗墙比，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射阳光，降低空调制冷和照明能耗。

2. 电气节能

（1）设计时节能

本工程主要能耗是电能，空调、照明、通风、给排水等系统都是电能消耗，因而在电气设备选择、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) 方案选择时考虑节能

A. 在建设方案选择时，尽可能运用节能新技术、新工艺，将低能耗作为建设方案选择的主要考虑因素。

B.在总图布置方面,尽可能将公用工程布置在负荷中心,并合理布置负荷流向,减少线路长度,以利于降低能耗。

C.减少配电线路的损耗,调节功率因数、实现合理的配电方式,通过分散补偿和优化配电方式减少配电线路的损耗。

D.确定各功能区的照度,根据照明场所的建筑与装饰设计所确定的采光形式及采光参数、主要装饰材料的技术参数和照明区域的性质、规模等,合理选择照度防止电能的无效耗费。

2) 选择节能型的产品

A.选用高效、长寿、节能的光源和灯具(如LED节能灯),选用多组合控制开关,分区、分功能控制,按实际需要进行开关。

B.在机电设备的选型上,严格把关,选用合理的高效设备,在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备,以利于有效降低产品的能耗。如选择节能型的变压器,节能型风机、水泵等。专业系统、设备必须选用节能产品。

3) 设备容量选择要适宜,台数要合理

用电设备的容量、台数应与负荷相匹配,消除“大马拉小车”的现象,对于负荷变化较频繁的机电设备,尽量采用变频调速等技术以提高机电设备总效率,降低损耗,尽量防止轻载或超载运行。

4) 装设功率补偿设备

为提高用电负荷的功率因素,应安装设置功率补偿设备,进行无功补偿,减少系统的无功功率损耗。

5) 空调节能

A.冷水机组采用大小搭配,可以使冷水机组满足高低负荷时高效率运作,节约能源,并采用合资以上高效率产品,减少运行能耗。

B.每个区域都有温控装置,可根据具体需要调节温度,也可以根据使用开启和关闭。

C.各冷冻、冷却水泵采用一级能耗以上产品,效率高,功率小,减少平常运行能耗。

(2) 采购器材时节能

1) 变压器节能

本工程变压器采用 H 级绝缘干式变压器，负载损耗小、噪音低。各变压器设计负荷率控制在 70%-85%，有利于降低损耗。

2) 供配电系统节能：

通过合理选择电压等级实现系统节能。各变电所均靠近负荷中心，供电半径基本控制在 200 米内，以减少线路的损耗。变压器容量、台数设计合理，便于管理人员根据负荷情况确定投入台数，减少不必要的损耗。按当地供电局的要求设置电容补偿。电缆选择合理，降低线路损耗。

3) 电动机节能：

采用 Y 系列高效率电动机。根据工况合理确定风机、水泵容量，减少运行损耗。

4) 照明设备和低压电器的节能：通过合理的控制方式、采用节能照明开关等方式实现节能。注意三相负荷的平衡，减少零序电流。采用高功率因数的镇流器、高效光源、高效灯具。采用具有节电效果的低压电器。

3. 智能化管理节能

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。

4. 节水措施

全面节水是缓解水资源短缺的重要途径，是关系到我国实现水资源永续利用、经济和社会可持续发展的一项战略任务。《中华人民共和国水法》中规定“国家实行计划用水、厉行节约”，项目应加强节电节水的基础工作。

(1) 宜采用循环水系统以便节约用水提高节水率。如为提高用水重复利用率，项目在空调冷却水采用冷却塔冷却循环使用装置。设置冷却水循环系统以节约大量的新鲜水。

(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。洗手盆采用红外线感应龙头,洗涤盆龙头采用冲气式龙头,大便器冲水采用节水型水箱等。各区内的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。

(3) 尽可能采用变频调速泵供水,选用优质给水管材,避免因给水系统发生二次污染而需将受到污染的水排放和对供水系统进行清洗处理所造成的水量浪费。

(4) 在可能条件下,考虑采用中水设施,充分利用各种排水如生活排水、盥洗废水、雨水等优质杂排水,经过适当处理后适当回用于建筑物或建筑小区内,减少自来水耗费。

(5) 对生活用水和清洗水采用节水阀门,并采取有效措施避免跑、冒、滴、漏等现象。配水装置和卫生设备是水的最终使用单元,其节水性能的好坏,直接影响节水的成效,因此,应根据使用场所的实际情况,选择使用适用的节水器具,提高节水效益。

(6) 各项具体工程的生活、消防给水系统的设备,宜选用高效节能的供水设备。水泵的选型应合理适用。水泵运行时扬程和压力等指标,应尽可能选择在接近额定值的范围,并尽可能采用变频调速装置加以控制,以达到最佳的节能效果。

5.其他

A.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。

B.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;

C.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。

D.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)。

E.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。

F.装饰装修材料

材料中的氡、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。

选取节能型建筑设备，同时其他未尽说明参考当前国家有关规定要求。

8.5 分析结论

项目建筑通过一系列节能措施，可大大节约建筑用电量、用水量，节能效果理想，可达到当地关于对建筑节能的相关标准。

另外，项目建筑能耗主要是动力、照明能耗及空调设备，这部分所消耗的总能量占整个广州市的能源总量比例较小，对所在地实现十四五节能规划目标影响较小。

第9章 劳动安全、卫生与消防

9.1 设计原则

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。

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。

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。

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。

绿色施工的技术要求详见绿色建筑章节相关内容。

9.2 编制依据

《中华人民共和国职业病防治法》（根据 2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国会计法〉等十一部法律的决定》第三次修正）；

《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过对《中华人民共和国传染病防治法》作出修改）；

《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；

《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；

《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)；

《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 年局部修订)；

《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)；

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009 年版)；

《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）；
《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2004）；
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年局部修订）；
《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）；
《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等相关现行规定。

9.3 劳动安全措施

根据《建筑设计防火规范》对本项目各项具体工程在设计、施工及运营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；

建筑物应同时要满足防火、通风、采光、日照等距离要求；

建筑结构上采用吸音吊顶和隔音门窗，消除和控制噪音扩散；

设计中采用低噪声的先进的的设备或采用隔震垫，减小震动，降低噪音；

酸碱性等危险品要妥善保管，建立领用登记制度。

土石方工程期间，严格按照工程要求根据土石方工程施工的有关规定、规范和规程开展工程施工，开挖后的断面按规定要求及时支挡防护，及时衬砌；开挖产生的土石方运至指定地点存放，不能随意弃土存放。

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。

施工期和运营期各类机械作业，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；种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。

排水管道的养护人员在进入排水检查井养护时要配备防毒面具，以防排水管道中的有害气体对养护人员的伤害。

其他未列措施严格执行现行国家、省市县相关法律法规及相关政策。

9.4 卫生措施

1、施工期卫生措施：

工程施工弃渣土、石方应引起高度重视，要严格按照当地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。

施工期间所产生的污水，应通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前应作沉淀及分离处理。

施工期所产生的废气，应控制在市环保部门规定的排放标准，严禁超标排放造成污染。

对产生的有害气体、粉尘、油烟及废热等场所，应根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。

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。

2、运营期卫生措施：

厨房含油污水须经隔油隔渣预处理，方可排入市政污水管网。污废水合流排入市政污水处理厂。

生活水箱出水管上设紫外线消毒器进行二次消毒。

生活水箱与消防水池分开，使生活供水系统与消防系统安全独立，以防生活水被消防水污染。水池上部无污水管，周围无污水坑等污染源。水池、水箱间通风良好。

生活水箱材质采用不锈钢，并在人孔盖上加锁。水箱通气管、溢流管口加防虫网罩。

给水管材采用薄壁不锈钢管，避免了管道锈蚀而污染水质。

排水系统设专用通气立管和环形通气管。以保护水封，防止下水道内污气进入室内。

采用水封深（大于等于 50mm）且效果好的地漏，以降低水面蒸发对水封的不利影响。

采用具有尾流冲刷水功能的坐便器，以保证每次冲洗完毕后水封被充满。

机房地漏水封易蒸发干枯，机房地漏设独立排水系统，不与污水管道相连。

与市政管接口处设置倒流防止器，防止室内水体倒流入市政供水管内。

公共卫生间的蹲便器、小便器采用感应式冲洗阀，洗手盆采用感应式龙头，避免造成接触感染。

其他未列措施严格执行现行国家、省市县相关法律法规及相关政策。

9.5 消防

根据相关建设管理及消防规定，在项目建设过程中，必须重视以下消防措施：

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、相关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、燃气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。

其他未列措施严格执行现行国家、省市县相关法律法规及相关政策。

第10章 项目管理、组织架构及人员培训

10.1 项目管理

依据广东省人民政府关于印发《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法》的通知，建议本项目经省发展改革部门会同有关部门审核并报请省政府同意后，由项目建设单位根据国家和省有关法律法规组织代建单位进行建设。

代建单位必须按照现行相关项目组织管理规定负责项目的建设管理。

10.2 组织架构及人力资源配置

本项目建成后，将整体移交于广东省黄村体育训练中心运营管理，制定和执行广东射击馆的发展规划，统筹管理射击馆，做好各场馆的日常管理与维修保养工作，努力实现项目收支平衡和社会效益最大化。

组织架构及人力资源配置应当经请示相关部门后按相关规定配置。

10.3 人员培训

随着社会的进步与科技的发展，新技术、新知识不断涌现，根据项目实施、运行的实际情况及工作需要，合理安排，对不同的在职岗位人员进行培训、学习，以提高工作人员的技术、业务、服务素质与管理水平，以创造更好的效益、价值，更好的服务于社会。

第11章 进度安排与招投标

11.1 进度安排

项目初步拟定于 2022 年 11 月-2023 年 3 月完成项目立项、可研等前期工作，2023 年 3 月-2023 年 8 月完成勘察设计及招投标等工作，2023 年 8 月-2025 年 4 月完成工程的施工，2025 年 4 月-2025 年 5 月完成项目验收及交付使用，部分工作可穿插进行。本项目总计划工期约 31 个月，其中施工工期 21 个月（实际以审批部门批复为准）。详见项目实施进度计划表。

项目工期计划一览表

工作内容	工作时间 (月)	2022年	2023年						2024年						2025年		
		11 12	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	1 2	3 4	5 6
立项、可研等前期工作	5																
勘察设计及招投标	6																
工程施工	21																
竣工验收、交付使用	2																

注：实际以审批部门批复为准。

11.2 招投标

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、中华人民共和国国家发展和改革委员会《中华人民共和国招标投标法实施条例》（国务院令 第 613 号，2011 年 12 月 20 日）以及《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令〔2018〕16 号）、《关于进一步加强和完善我省工程建设招标投标管理工作的若干意见》、《广东省建设工程招标投标管理条例》和《广东省建设工程招标投标管理条例实施细则》等有关文件规定要求，建议本项目的勘察、设计、施工、监理、设备及重要材料等均采用公开招标方式进行。具体招投标分析如下：

1、招标范围

包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要材料采购等，具体按照有关文件执行。

2、招标组织形式

采用委托招标，由项目业主委托具有相应资质，从事过类似工程且信誉良好的招标代理机构代理招标。项目招标将遵循公平、公正、公开、诚信的原则确定中标单位。

3、招标方式

(1) 勘察、设计

项目的勘察、设计采用公开招标方式，集思广益，招选国内具备相关资质的勘察设计单位进行勘察、设计，以保证设计水平和质量。

(2) 建筑工程和安装工程

公开招标，在保证施工单位资质和能力的基础上，也保证工程的经济性。同时，建议选取具备相关资质、同类型项目施工经验的单位。

(3) 监理

公开招标。

(4) 设备

公开招标。符合政府采购规定的按相关规定执行。

(5) 重要材料

公开招标。符合政府采购规定的按相关规定执行。

4、招投标程序

按照《招标投标法》及《招标公告和公示信息发布办法(国家发改委令(2017)10号)》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。

依法必须公开招标项目的招标公告应当按规定在国家或者省发展改革部门指定的媒介发布。在指定媒介发布招标公告的同时，招标人根据项目的性质和需要，也可以在其他媒介发布招标公告，其公告内容应当与在指定媒介发布。

5、其他

中标施工单位按照招标范围内所含的工程项目包工包料，除部分非主体工程经建设单位同意分包给符合资质条件的其他单位完成外，一律不准分包。同时，施工单位应当重视相关保密规定。

项目招标方式情况详见下表。

招标方式一览表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	招标估 算金额 (万元)	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	√			√	√				
设计	√			√	√				
建筑工程	√			√	√				
安装工程	√			√	√				
监理	√			√	√				
设备									统筹于安装工程内考虑
重要材料									统筹于建筑工程内考虑
<p>情况说明：</p> <p>1. 政府采购项目不属于本招标范围，由政府另行采购；</p> <p>2. 本项目实行代建制管理模式；</p> <p>3. 根据广东省住房和城乡建设厅《关于繁荣建筑创作的若干意见》（粤建市函〔2018〕1848号），在保证透明公开的前提下，允许提供前期咨询服务的设计单位参与该项目后续设计阶段、全过程工程咨询或工程总承包等业务的竞标。</p> <p>4. 符合直接委托（中介超市直选）或邀标的服务类可按相关规定执行。</p> <p style="text-align: right;">建设单位盖章 年 月 日</p>									

第12章 投资估算与资金筹措

12.1 投资估算编制范围

项目建设内容：拟对现有广东射击馆进行全面改扩建，改造后总建筑面积 20326 m²，其中地上建筑面积 14805m²（共 4 层），地下建筑面积 5521 m²（共 1 层）；包括射击馆主体 18689 m²以及靶场架空层（按投影面积一半计容）1637 m²；并同步完善各项公用工程配套设施、道路、绿化、停车场等室外工程等。详见项目主要经济技术指标一览表。

估算范围：项目投资估算范围包括上述建设内容的工程费用、工程建设其他费用、预备费用等。

费用发生包含了从现阶段到竣工交付使用的整个基本建设过程。

估算汇总表中所计列的项目主要由设计人提供，个别项目及费用在项目报告中未提及，而在工程建设过程中必然发生的，则由编制人进行估算。各部分项目的造价均已结合了定额标准及当前市场水平进行测算。

估算结合本阶段方案、按现阶段物价指数，结合当地情况及现已建工程的结算等各种资料进行估算，由于现处于前期阶段，资料有限，本次估算难免有所偏差。建议在每一个适当的前期阶段，应再制订较准确的设计概、预算，并作调整。

12.2 编制依据

- 1) 国家计划委员会、建设部联合以“计投资[1993]530 号《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》”颁发的文件及其有关规定、方法（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) 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) 广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准《广东省建设项目全过程造价管理规范》的公告(粤建公告〔2019〕23 号)；
- 5) 广东省住房和城乡建设厅关于印发《广东省建设工程计价依据（2018）》的通知(粤建市[2019]6 号)（包括《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》

《广东省市政工程综合定额（2018）》《广东省通用安装工程综合定额（2018）》《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》）；

- 6) 建标[2007]164号《市政工程投资估算编制办法》；
- 7) 《广东省房屋建筑工程概算定额》2014年版；
- 8) 人材机单价按2022年第四季度水平测算；
- 9) 广东省及广州市有关建设工程定额及近期工程造价信息；
- 10) 国家和地方发布的有关规范要求；
- 11) 本报告中的相关建设内容及标准及相关专家、部门等提出的意见。

12.3 估算编制说明

- 1) 项目不涉及土地相关费用。
- 2) 项目建设管理费根据财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知（财建〔2016〕504号文）计列。
- 3) 前期咨询费用包括编制项目建议书及可行性研究报告等，根据《发改价格〔2015〕299号》、原国家计委《计价格[1999]1283号》计列。
- 4) 环境影响咨询服务费依据《发改价格〔2015〕299号》，标准参照《计价格[2002]125号》、《发改价格[2011]534号》计取。
- 5) 勘察、设计费收费依据《发改价格〔2015〕299号》，标准参照《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》（计价格[2002]10号）、《市财政局〔2016〕864号》计列；施工图预算编制费按设计费的10%计取；竣工图编制费按设计费的8%计取。
- 6) 施工图技术审查费依据国家发展改革委印发《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）计取。
- 7) 工程监理费依据《发改价格〔2015〕299号》，标准参照《发改价格[2007]670号》计列。
- 8) 招标代理服务费依据《发改价格[2011]534号》，标准参考《计价格[2002]1980号》计取。
- 9) 工程保险费根据中国国际工程咨询公司《咨经[1998]11号》，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%计取。

- 10) 白蚁防治费按照《粤价[2002]370号》规定计取。
- 11) 高可靠性供电费依照《粤发改价格函〔2017〕5068号》规定计取。
- 12) 场地准备及临时设施费根据《市政工程可行性研究报告投资估算编制办法》(建标[2007]164号)，以第一部分工程费用的0.8%计取。
- 13) 检验监测费依据《粤建市[2013]131号》、《穗建造价[2019]38号》，按工程费用的2%计列。
- 14) 城市基础设施配套费依据《穗建规字[2019]3号》规定计取。
- 15) 全过程工程造价咨询费依据《发改价格[2015]299号》，标准参照《粤价函[2011]742号》计取。
- 16) 人防易地建设费依据《穗价函[2011]725号》规定计列。
- 17) 测量测绘费根据《国测财字[2002]3号》规定计取。
- 18) 根据现阶段项目特点，基本预备费以第一部分“工程费用”和第二部分“工程建设其他费用”总值之和为基数，费率按5%计取。
- 19) 涨价预备费根据《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)规定执行，投资价格指数为零，取费为零。
- 20) 建议下一阶段建设单位结合政府相关部门批示，复核其他估算表未列之相关费用。

12.4 投资估算

项目投资估算总额为13997.52万元。其中：工程费用11542.63万元，工程建设其他费用1788.34万元，预备费666.55万元。实际以审批部门批复为准。详见项目投资估算表。

12.5 资金筹措

资金筹措：项目资金来源为财政资金，具体筹措方案以相关批复为准。

项目投资估算表

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			总投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位造价(元)		
一	工程费用	8721.74	2820.89		11542.63	m2	20326.00	5678.75	82.46%	
1	地上建筑与装饰工程	5037.40			5037.40	m2	14805.00	3402.50	35.99%	
1.1	结构工程	2220.75			2220.75	m2	14805.00	1500.00	15.87%	
1.2	装饰工程	1480.50			1480.50	m2	14805.00	1000.00	10.58%	
1.3	外立面	1336.15			1336.15	m2	14064.75	950.00	9.55%	
2	地下室建筑与装饰工程	2594.87			2594.87	m2	5521.00	4700.00	18.54%	
2.1	基坑支护及土石方工程	331.26			331.26	m2	5521.00	600.00	2.37%	
2.2	结构工程	1656.30			1656.30	m2	5521.00	3000.00	11.83%	
2.3	装饰工程	607.31			607.31	m2	5521.00	1100.00	4.34%	
3	桩基础工程	609.78			609.78	m2	20326.00	300.00	4.36%	
4	机电安装工程		2006.08		2006.08	m2	14805.00	1355.00	14.33%	
4.1	电气工程		458.96		458.96	m2	14805.00	310.00	3.28%	
4.2	火灾自动报警系统工程		133.25		133.25	m2	14805.00	90.00	0.95%	
4.3	弱电智能化工程		370.13		370.13	m2	14805.00	250.00	2.64%	
4.4	给排水工程		170.26		170.26	m2	14805.00	115.00	1.22%	

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位造价(元)		
4.5	消防喷淋及气体灭火工程		207.27		207.27	m2	14805.00	140.00	1.48%	
4.6	通风空调工程		614.41		614.41	m2	14805.00	415.00	4.39%	
4.7	抗震支架工程		51.82		51.82	m2	14805.00	35.00	0.37%	
5	室外配套工程	344.93	160.39		505.32	m2	5585.24	904.74	3.61%	
5.1	道路工程	59.94			59.94	m2	1498.43	400.00	0.43%	
5.2	景观电气工程		13.96		13.96	m2	5585.24	25.00	0.10%	
5.3	绿化工程	81.74			81.74	m2	4086.81	200.00	0.58%	
5.4	绿化灌溉工程		14.30		14.30	m2	4086.81	35.00	0.10%	
5.5	室外安装工程		132.12		132.12	m2	20326.00	65.00	0.94%	
5.6	标识工程	40.65			40.65	m2	20326.00	20.00	0.29%	
5.7	绿色建筑增加费	162.61			162.61	m2	20326.00	80.00	1.16%	绿建二星
6	电梯工程		150.00		150.00	台	6.00	250000.00	1.07%	
7	体育工艺和固定座椅		182.93		182.93	m2	20326.00	90.00	1.31%	
8	拆除工程	134.75			134.75	m3	11229.50	120.00	0.96%	
9	海绵城市配套工程费		39.10		39.10	m2	5585.24	70.00	0.28%	
10	充电桩		20.40		20.40	台	12.00	17000.00	0.15%	

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位造价(元)		
11	高低压变配电和发电机工程		208.00		208.00	KVA	1600.00	1300.00	1.49%	
12	外水外电重新接入		54.00		54.00	项	1.00	540000.00	0.39%	
二	工程建设其它费			1788.34	1788.34				12.78%	
1	土地征拆费			0.00	0.00				0.00%	本项目不涉及
2	建设费用			425.54	425.54				3.04%	
2.1	建设单位管理费			179.98	179.98				1.29%	财建[2016]504号
2.2	工程建设监理费			245.57	245.57				1.75%	发改价格[2015]299、发改价格[2007]670号
3	前期工作费			44.39	44.39				0.32%	
3.1	可行性研究报告编制费			26.16	26.16				0.19%	发改价格[2015]299、粤价[2000]8号
3.2	环境影响咨询费			5.19	5.19				0.04%	发改价格[2015]299号、发改价格[2011]534号
3.3	项目建议书编制费			13.04	13.04				0.09%	发改价格[2015]299、粤价[2000]8号
4	工程勘察设计费			493.62	493.62				3.53%	
4.1	工程勘察费			92.34	92.34		[一]	0.80%	0.66%	市财政局2016年864号
4.2	工程设计费			345.22	345.22		[一]		2.47%	计价格[2002]10号

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位造价(元)		
4.3	竣工图编制费			27.62	27.62		(4.2)	8.00%	0.20%	计价格[2002]10号
4.4	施工图审查费			28.44	28.44		(4.1)+(4.2)	6.50%	0.20%	计价格[2002]10号
5	场地准备及临时设施费			92.34	92.34		[一]	0.80%	0.66%	建标[2007]164号
6	工程保险费			34.63	34.63		[一]	0.30%	0.25%	建标[2007]164号
7	工程招标费			40.73	40.73				0.29%	计价格[2002]1980号
7.1	工程招标代理服务费			31.32	31.32				0.22%	
7.2	服务招标代理费			9.41	9.41				0.07%	
7.2.1	勘察设计招标代理费			4.20	4.20				0.03%	
7.2.2	工程监理招标代理费			2.66	2.66				0.02%	
7.2.3	检验监测招标代理费			2.55	2.55				0.02%	
8	检验监测费			230.85	230.85		[一]	2.00%	1.65%	粤建市[2013]131号、 《广东省建设工程概算 编制办法》2014
9	全过程工程造价咨询			97.40	97.40				0.70%	粤价函[2011]742号
10	城市基础设施配套费			109.76	109.76		建筑面积	54.00	0.78%	穗建规字[2019]3号
11	树木保护专章			5.00	5.00				0.04%	
12	白蚁防治费			6.10	6.10		建筑面积	3.00	0.04%	粤价[2002]370号
13	测量测绘费			5.00	5.00				0.04%	国测财字[2002]3号

序号	工程和费用名称	估算价值(万元)				技术经济指标			总投资比例(%)	备注
		建筑工程费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位造价(元)		
14	高可靠用电			17.92	17.92				0.13%	粤发改价格函(2017)5068号
15	人防易地建设费			185.06	185.06				1.32%	穗价函[2011]725号
三	预备费			666.55	666.55				4.76%	
1	基本预备费	(一+二- 土地使用费)	5.00%	666.55	666.55				4.76%	
四	建设项目投资	8721.74	2820.89	2454.89	13997.52		20326.00	6886.51	100.00%	

第13章 项目社会效益及风险评价

13.1 项目对社会的影响分析

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.项目对所在地区居民收入的影响

本工程的建设实施过程中,增加了对地区的建设材料和劳动力的需求,提高了地区的国民生产总值,提高了居民的收入。在项目投入使用后,有利于提高所在地区的城市形象和城市内涵,为体育休闲活动的集中使用提供便利性,增加公共服务设施的知名度,从而增加该地区居民收入水平,且对于贫富差距问题不会产生负面影响。

2.项目对所在地区居民生活水平和生活质量的影响

本工程的建设能够改善周边居民的生活环境(特别是公共服务设施环境),对于提高地区居民的生活水平和生活质量有很大的促进作用。居民们在享受其带来的各方面的服务和便利时,并不会引起消费水平的大幅提高(严格执行国家、省市县相关价格规定),消费结构也趋于平稳。但应该指出,项目在施工期间由于大量的施工人员、材料和机械的使用,会对施工现场周围的生活、学习环境造成一定的负面影响,如噪音、灰尘、交通堵塞等,所以应该注意施工管理,将负面影响降至最低。

3.项目对所在地区居民就业的影响

本工程的实施会造成就业机会的增加,项目以后的运营也将带来一系列就业机会,同时也会带动项目周边地区的体育产业及商业规划发展,在一定程度上会扩大相关的第三产业的就业人数。因此对于就业的影响是良性的。

4.项目对不同利益群体的影响的影响

对于地区的各个不同的利益群体,项目的建设都不会带来负面的影响,反而提高了地区的吸引力和竞争力、体育休闲便利性,提高所在地区的生活环境和生活质量。项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料商、施工方、运输行业以

及建筑用地周边的商业人员的收入，运营时会提高相关商家、工作人员及周边各类群体的收入。

5.对地区弱势群体利益的影响

本工程的建设对丰富妇女、儿童、残疾人等弱势群体的精神生活和物质生活无不利影响，反而严格执行无障碍设计规范，有利弱势群体使用相关体育设施，体现政府关爱弱势群体。

6.对地区的文体、教育、卫生的影响

项目的建设，将按照当地的文化特色进行规划设计，从建筑角度来看，项目将提升当地的体育文化层次。同时，项目在提升当地公共服务设施档次的前提下，将会带来更高层次的体育管理及相关产业人才，为当地的体育事业发展带来支持。另外，项目污染源少且单一，卫生方面无太大的负面影响。

7.对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目建设强度较大，短期对周边地区的交通及基础设施有一定的压力，但查看广州市的各类市政基础设施发展规划，远期待各类市政基础设施完善后，能够满足项目运营的使用需求。

8.对少数民族风俗和宗教的影响

本工程的建设符合国家的民族和宗教政策，项目将严格执行民族、宗教政策，不会引起民族矛盾、宗教纠纷，不会影响社会治安。

项目的社会影响分析详见下表。

社会影响分析表

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	正面影响，可以提高居民的收入水平，特别对于在周边区域生活、生产或商业人群	建设期间施工场会对周边居民生活产生一定的负面影响，可能出现噪音、污染等	加强施工期管理，文明施工，妥善处理矛盾
2	对居民生活水平和生活质量的影响	项目建成后会产生较大的正面影响。但建设期间会有一些负面影响	居民生活水平和质量、体育休闲便利性将得到提升	加强项目所在区域基础配套设施建设
3	对居民就业的影响	正面影响，程度较大	提供多种就业机会	
4	对不同利益群体的影响	建设期间会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工人员、运输行业等的收入	施工污染物对居民产生一定影响	实施文明施工

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现的后果	措施建议
5	对弱势群体利益的影响	有一定的正面影响		
6	对地区文体、教育、卫生的影响	对文体有较大的积极影响；项目运营期间会对卫生产生较小负面影响，程度微小		
7	对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响	对基础设施有一定的负面影响，影响程度较大；有利于公共服务设施均等化发展，帮助大	人流量，车流量变大，增加道路负荷和服务容量等	加强和有关部门的协商，尽快落实相关市政基础设施规划
8	对少数民族风俗习惯和宗教信仰的影响	对加强民族团结有正面影响，程度一般	有利于项目各民族互相交流	

13.2 社会适应性分析

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，项目建设对省、市及区政府、当地居民、周边房地产商、商业和服务机构均有良好影响，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

序号	社会因素	相关者	相关者的兴趣	对项目的态度、要求	影响程度	措施建议
1	不同利益群体	附近居民	建设效果、施工期、投入使用时间	文明施工、增加美化环境	一般	正确处理矛盾与冲突
		材料供应商、设计方、监理方、施工方	价格、建设要求	价格有竞争力，技术要求合理	大	通过公开、公正的招标解决问题
2	当地各级组织机构	省委、省政府及各部门	建设效果、时间	支持项目建设、关注项目建设中的经济、美观和适用程度	大	前期重视
		省发改委	建设效果、时间		较大	重视
		市规划部门	建设规模、效果、时间		较大	重视
		市国土部门	建设规模、效果、时间		较大	前期重视

序号	社会因素	相关者	相关者的兴趣	对项目的态度、要求	影响程度	措施建议
3	当地文化、技术条件	地区特色与文化	与地区的气候特征、文化特色相协调	建筑形象应该可以体现区域文化气质和城市文化形象	大	重视
		设计技术	设计方案的效果、设计收费	技术方案可行,施工方案合理,工程费用有竞争力	大	加强项目建设管理组织,采用公开招标选取最佳合作单位
		施工技术	技术要求、价格		大	
		监理	工程监管复杂程度、监理收费		大	

13.3 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如下几方面: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。

(1) 社会稳定风险

本项目不涉及征地拆迁,因此,征地拆迁、土地利用规划、城市规划等风险不在本项目内考虑。

(2) 市场风险

本项目属于财政投资建设项目,其不用承担市场风险。

(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”,影响正常运营,严重的有可能导致项目的放弃。另一种情况是工程缺陷,指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。本项目相类似项目案例较多且技术成熟,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。由于本项目为综合类型体育建筑,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。如果工程地质、水文地质条件与项目

建设要求不符，将在一定程度上影响项目的建设和运营。但查看周边地质勘探报告，项目区域内发展相关工程风险的概率极小。

（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。本项目属于财政投资的建设项目，不用承担财务风险。

（6）外部协作条件风险

外部协作条件风险主要是供电、燃气、交通、给排水、通讯、消防、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。

（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

本项目属于大型体育建筑，能带动周边居民的收入，提升当地的体育事业及产业发展，增加就业机会，对改善人民群众的文化、体育休闲环境具有积极的意义，当地居民支持项目的开展，本项目社会稳定风险较小（不涉及土地征拆风险；同时项目用地的土地利用规划、城市规划符合项目建设要求）。

（2）市场风险的分担

本项目不需承担市场风险。

（3）技术风险的规避

技术风险是由于项目建设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，合作方的选择采用公开招标方式，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，以便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

本项目不考虑财务风险。

（6）外部协作条件风险的规避

项目的外部协作条件风险相对较低，项目周边的市政建设力度不断加大，供电、燃气、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施基本完备。

（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。这必然会增大工程费用，对于大型项目往往还需要多家保险公司进行分保。

13.4 评价结论

根据以上对建设工程对社会的影响评价分析，建设项目与所在地区互适性分析等，可以看出，项目的建设有利于促进当地居民的就业，提高生活水平和生活质量、体育休闲的便利性，增加居民收入，有利于改善城市生态、体育设施等环境，提升城市形象及城市综合竞争实力，促进当地公共服务设施的均等化。虽然在建设和营运过程中都产生一定的负面影响，但是只要措施得当，一定可以将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

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，应该尽快实施，发挥其巨大的社会效益和经济效益。

第14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。

14.1 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）；

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；其他相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件。

14.2 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（本项目的相关土地利用规划、城市规划等由当地政府前置审批完成后交付建设单位进行实施，因此本项目按照已完备考虑）。

（四）项目公众参与情况

本项目归属于广东省广州市天河区范围内，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，项目周边的各级干部群众十分欢迎项目开展，认为这是提升当地体育基础设施水平，满足人民对美好生活向往的需求，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

项目拟建地点位于广州市建成区范围内。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、体育、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、社会发展。

（六）项目周边敏感目标与历史矛盾

项目周边属于街道、体育场馆及居住小区，不涉及敏感目标与历史矛盾。

（七）利益相关方的诉求

建设方案主要通过公开招标选定，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周边居民的欢迎，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（区委/街道办事处）、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

参照广州市的城市发展情况，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

相类似的体育设施项目无社会稳定风险等。

14.3 风险识别

（一）风险因素分析

社会稳定风险因素对照表

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、功能定位的准确性	否	
	4	可研过程中公众参与	建设方案、能评、交评、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	土地房屋征拆补偿程序和方案	是否按照国家和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	
	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	

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
方案的技术经济性	13	地上及基础工程施工可能引起地面沉降的影响	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。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、项目物料运输过程中各污染物排放与环保排放标准限值之间的关系，与人体生理指标的关系，与人群感受之间的关系等	否	
	16	水体污染物排放		否	
	17	噪声和振动影响		否	
	18	放射线影响		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、墓地以及生物多样性破坏	否		
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	是	
	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	是	
	30	施工过渡的影响	项目施工措施对周边商业的影响	否	
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		
媒体舆情	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，本项目的主要社会风险如下：

主要风险因素识别表

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；就业影响；群众收入影响；流动人口管理；周边商业经营的影响；对周边交通的影响	
2	方案的技术经济性	设计期	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。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	实施期	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化	
5	媒体舆情	全过程	媒体舆论导向及其影响	

14.4 风险估计

主要风险因素及其风险程度表

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、商业的影响	很高	中等	较大
2	就业影响	中等	中等	一般
3	群众收入影响	很高	中等	较大
4	流动人口管理	中等	中等	一般
5	周边商业经营的影响	较高	中等	一般
6	对周边交通的影响	中等	中等	一般
7	地上及基础工程基本情况，地质条件，类似案例调查，开挖和维护方案是否充分及专项评审意见。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	中等	中等	一般
8	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	很高	中等	较大
9	工程实施引起地形、植被、土壤结构可能发生的变化	很高	中等	较大
10	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

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，非法集会、示威、游行，罢工、罢市、罢课等	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（网络）出现负面舆情等	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）。

14.5 风险防范和化解措施

风险防范和化解措施汇总表

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，与政府相关部门沟通，避免地块周边地块的乱开发。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，但需与做好群众工作，两者和谐发展	项目经理、法人	建设相关方
3	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，重视资金保障措施的落实，按有关规定进行资金支付	项目经理、法人	建设相关方
4	实施	水土流失	制定完善的水土保持方案，合理开挖土方，结合选址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

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
5	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，避免把小事化大	项目经理、法人	建设相关方

14.6 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

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	很高	中等	中等	较小	较大	一般
2	群众收入影响	很高	中等	中等	一般	较大	较大
3	资金筹措方案的可行性，资金保障措施是否充分	很高	中等	中等	较小	较大	一般
4	水土流失	很高	中等	中等	较小	较大	一般
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）。

14.7 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、程序实施后，社会稳定性为低风险。

第15章 结论与建议

15.1 研究结论

体育代表着青春、健康、活力，关乎人民幸福，关乎民族未来。当前，随着国民经济的持续稳步发展，产业结构和居民消费结构不断升级，城镇化水平不断提高，城乡居民人均可支配收入持续增长，群众生活水平显著提高。这些发展和变化使群众对生活质量有了新的、更高的追求，参与体育、享受体育成为他们的内在需求，体育将在群众生活中扮演越来越重要的角色。经济社会的发展为体育事业的进一步发展奠定了更加坚实的基础，创造了更加有利的环境和条件，群众日益增长的体育需求成为体育发展的强劲动力。体育事业是我国社会主义现代化建设事业的组成部分，发展体育事业是关系到增强人民体质、提高社会生活质量的大事。

党的十八大以来，我国体育事业持续取得长足发展，全民健身蓬勃开展，竞技体育成绩显著，体育改革不断深化，北京、张家口更是成功申办 2022 年冬奥会。习近平总书记指出，加快建设体育强国，就要把握体育强国梦与中国梦息息相关的定位，把体育事业融入实现“两个一百年”奋斗目标大格局中去谋划，深化体育改革，更新体育理念，推动群众体育、竞技体育、体育产业协调发展。

近年来，国家及地方相继出台一系列政策，鼓励各地体育事业的全方位发展，广东省作为人口、经济、体育大省，也紧跟国家文件精神，先后出台了《广东省全民健身实施计划（2016-2020 年）》（粤府〔2016〕119 号）、《广东省人民政府关于加快转变我省体育发展方式的意见》、《广东省体育发展“十四五”规划》等一系列促进群众体育、竞技体育、体育产业发展的政策及规划，鼓励各地大力发展体育事业。

广州市作为广东省乃至全国闻名的体育大市、体育强市，体育传统历史悠久，举办过 2010 年第 16 届亚洲运动会以及第 6 届、第 9 届全国运动会等大型体育赛事，通过竞技体育带动群众体育、全民健身以及相关体育产业的发展，一直是广州市坚持不懈推进的建设方针之一，为此也出台了《广州市体育发展“十四五”规划》、《广州市全民健身实施计划（2021—2025 年）》、《广州市体育与健康

身产业链高质量发展三年行动计划》、《广州市公共体育设施及体育产业功能区布局专项规划》等相关政策及规划。

广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃，与广东省奥林匹克体育中心毗邻，总占地约 104 万平方米，是广东省培养优秀竞技体育人才的主要基地之一，在广州市、广东省的体育事业发展中占据十分重要的位置，为响应新时期国家体育发展方针，省市各上级政府也对黄村体育训练中心建设提出了新的要求。而黄村体育训练中心内现有的主要体育设施建成年代均较为久远（大部分体育场馆建成于“九运会”及更早之前，最近的翻新改造时间也在 2010 年亚运会），各项设施老化程度较为严重，部分体育项目训练功能缺失，已不能满足专业运动员的体育训练、尤其是举办国内国际体育赛事的标准要求。而 2021 年 8 月 26 日，国务院办公厅发布关于同意广东、香港、澳门承办 2025 年第十五届全国运动会的函，正式确定广州市将会与港澳及省内兄弟城市共同承办第十五届全运会。因此，为迎接第十五届全运会，对广东省黄村体育训练中心内的体育设施进行全面的升级改造，对广东射击馆进行改扩建以满足举办国际体育赛事的标准要求，是保障全运会顺利举办、促进广州市、广东省乃至国家体育事业发展的必要举措，是必要且紧迫的。

项目建设必要性：项目的建设，是贯彻落实国家及地方相关政策规划，推动我国竞技体育运动发展，保障十五运会成功举办的需要；是持续培养竞技体育人才、为国家及地方输送优秀运动员的需要，为实现射击项目运动成绩的稳定打下坚实基础；是加快发展体育产业促进体育消费的重要举措，是促进经济社会进一步高质量发展的需要。

项目场址：项目建设地点位于广东省黄村体育训练中心内，广东省黄村体育训练中心位于广州市天河区东圃奥体路 818 号，由于射击馆等场馆均为已建场馆，各场馆场址的交通、给排水、供电、通信等市政基础设施配套完善。其中，本项目拟改扩建的广东射击馆位于黄村体育训练中心的中部偏东地块，东边是环场路，南临飞碟靶场，西接训练馆，北面是教学楼。现状规划用地属于体育设施用地，项目建设不涉及征地拆迁、古迹名木保护、军事禁地及工业污染等，周边交通便利，各项市政基础配套设施完善，符合项目建设要求。

项目建设内容及规模：拟对现有广东射击馆进行全面改扩建，改造后总建筑面积 20326 m²，其中地上建筑面积 14805m²（共 4 层），地下建筑面积 5521 m²

（共1层）；包括射击馆主体18689 m²以及靶场架空层（按投影面积一半计容）1637 m²；并同步完善各项公用工程配套设施、道路、绿化、停车场等室外工程等。详见项目主要经济技术指标一览表。

项目建设工期：项目初步拟定于2022年11月-2023年3月完成项目立项、可研等前期工作，2023年3月-2023年8月完成勘察设计及招投标等工作，2023年8月-2025年4月完成工程的施工，2025年4月-2025年5月完成项目验收及交付使用，部分工作可穿插进行。本项目总计划工期约31个月，其中施工工期21个月（实际以审批部门批复为准）。详见项目实施进度计划表。

项目投资估算：项目投资估算总额为13997.52万元。其中：工程费用11542.63万元，工程建设其他费用1788.34万元，预备费666.55万元。实际以审批部门批复为准。详见项目投资估算表。

资金筹措：项目资金来源为财政资金，具体筹措方案以相关批复为准。

本项目建设规模合理，内容充实，方案科学，充分考虑到了当地体育事业发展实际，以及未来人口增长对体育基础设施的需求，符合环境保护及绿色建筑、海绵城市的规划思想，在工程技术的各个方面也是可行的。因此，本项目的建设是非常必要的，并且建设条件成熟可行。建议尽快完成前期工作，尽早实施。

15.2 问题与建议

1、项目规划属于城市的重要载体，是广州市的体育中心，是未来的城市形象巨大客厅。因此，项目的建筑设计应该具有广州的地域特色、岭南特色、时代感和生态性、文化及体育性、休闲娱乐性。

2、功能布局应该与当地的总体规划等相适应，充分考虑到建筑地上各个方向的视觉效果，注意正确处理好与周边体育场馆及其他建筑及景观联系，特别是与保留建筑的联动性和协调性，建议建设单位在项目前期预留充足的时间，加大力度与相关部门沟通协商。

3、作为一个大型体育场馆改扩建项目，跨期较长、工程庞大，需要面临众多外部条件复杂，加上建设阶段需要在提高资金的使用效率的同时，保持整个项目建设理念的延续性。因此必须充分运用已有的各项技术力量和资源进行项目的开发，并在项目的建设过程中保持管理队伍的稳定性。

4、在体育场馆迅猛发展的今天，在对体育场馆功能科学糅合外，对射击馆内部的各个功能设置应考虑全面、充分。射击馆的功能配置，建议参考国内同类项目的建设经验、教训，结合当地的实际情况，吸取相关专家、学者提出的宝贵意见，由设计团队“突出重点、实事求是”进行精心布置、设计。

5、要树立“以人为本”思想，在体育场馆的设计、活动策划安排、教育培训安排、展览展示、举办体育活动、设施配置、宣传推广、服务细节方面更好地为人民群众着想，建议适当引入市场意识和手段，开展专门的商业策划。

6、项目在设备系统的设计与选型既要实用、经济、又要满足未来各体育场馆的发展需要。个别系统可适当超前，特别是智能化部分，要有扩展的兼容性。

7、基于场地具备大型集会的需求，为满足人员的快捷疏散，建议下一阶段开展专项的交通疏散专项研究，分析各类流线的交互作用，避免产生安全事故。

9、其他建议：

1) 为有利于设计方案和资金使用的合理性，以及加快项目前期工作进度，建议各建设使用单位尽早明确各自职责，通力合作。同时，建议当地国土及自然资源相关部门加快完善控制性规划，提供规划设计条件，核实相关配建指标等。

2) 严格监督招投标流程，选择优秀的合作单位。在严把质量关、保证工程质量的前提下，合理科学的控制成本，努力降低造价，确保工程按期交付使用。

3) 在施工过程中应多听取有关专家的意见和建议，论证、设计、施工环节紧密配合。在设计和施工中，积极采纳同类项目的建设经验，采用合理、可行、有效的技术手段，确保工程顺利完成。

4) 工程整体铺开 after，应做好各项工程的相互协调工作，如给水、供电、电信等各类管线铺设要协调好，防止道路重复开挖等问题，避免不必要投资浪费。

5) 项目施工期间，必须切实加强安全工作，注意营造良好的施工环境。