

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

P

JGJ XXX-200X
备案号 JXXX-200X

体育建筑设计规范

Design code for sports building

200X-XX-XX发布

200X-XX-XX实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

体育建筑设计规范

Design code for sports building

JGJ 31-200 X

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：200X年XX月XX日

中国建筑工业出版社

200X 北京

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈20××年工程建设标准规范制订、修订计划（第×批）〉的通知》（建标〔20××〕××号）的要求，标准（规范、规程）编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定（修订）本标准（规范、规程）。

本标准（规范、规程）的主要技术内容是：1. 总则；2. 基本规定；3. 术语；4. 基地和总平面；5. 建筑设计通用规定；6. 具体场馆补充规定；7. 防火设计；8. 声学设计；9. 建筑设备。

本标准（规范、规程）修订的主要技术内容是：

1. 调整了目录体系，将“具体场馆”内容统一归入“具体场馆补充要求”章节。
2. 将原规范中“具体场馆”中类似和重复的内容进行了合并、归纳入“一般规定”章节。
3. 突出了“建筑部分”的内容，简化了“场地部分”的内容。
4. 更广泛的参考了国外规范、手册的相关信息和数据。
5. 对不符合《工程建设标准编制指南》相关要求的内容进行了修正。
6. 对在实际设计工作中使用不多，内容含糊的条款进行了删减。
7. 引入了“体育工艺设计”、“消防综合论证”、“场地区”、“比赛建筑”、“训练建筑”、“健身建筑”等概念。
8. 对体育建筑等级的分类进行了扩充，纳入了训练类和健身类的体育建筑，并补充了相关的内容。
9. 补充了健身类的体育建筑的部分要求。
10. 结合设计经验、实际项目、国外规范、消防研究部门意见等，对基地、总图部分相关内容和指标进行了调整。
11. 由于非建筑设计阶段需规定内容，故对“体育设施用地面积”的相关要求进行删减。
12. 增加了“比赛建筑内的热身场地”的相关要求。
13. 补充了“看台最远疏散距离”、“看台踏步极限值”等指标要求。

14. 将观众卫生间配置指标与《城市公共厕所设计标准》进行了统一。
15. 结合《体育场馆建设标准》的要求对比赛类场馆内功能用房的分类和规模进行了更新。
16. 补充了“专业足球场”的相关章节。
17. 结合实际设计经验和与《建筑设计防火规范》编制组协调意见，对体育建筑多层、高层认定进行了细化规定。

本标准（规范、规程）中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准（规范、规程）由住房和城乡建设部负责管理（和对强制性条文的解释），（由××××（主编部门）负责日常管理，）由北京市建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送北京市建筑设计研究院有限公司（地址：北京市南礼士路 62 号，邮编：100086）。

本标准（规范、规程）主编单位：北京市建筑设计研究院有限公司

本标准（规范、规程）参编单位：华体集团有限公司

中国建筑科学研究院

本标准（规范、规程）参加单位：××××××

××××××

××××××

本标准（规范、规程）主要起草人员：王兵、郑实、陈晓民、徐宏庆、黄春、付毅智、马晓钧、王铮、杨东旭、刘海鹏、王大伟、李磊、唐海

本标准（规范、规程）主要审查人员：××× ××× ××× ×××

目次

1 总则.....	1
2 基本规定.....	2
3 术语.....	5
4 基地和总平面.....	10
4.1 基地.....	10
4.2 总平面.....	11
5 建筑设计通用规定.....	16
5.1 一般规定.....	16
5.2 运动场地及场地区.....	19
5.3 看台及座席.....	24
5.4 辅助用房和设施.....	41
5.5 围护结构及其他.....	48
6 具体场馆补充规定.....	50
6.1 体育场.....	50
6.2 体育馆.....	54
6.3 游泳馆（场）.....	56
6.4 田径馆.....	59
6.5 专业足球场.....	59
7 防火及疏散设计.....	64
7.1 防火.....	64
7.2 观众安全疏散.....	66
8 声学设计.....	68
8.1 建筑声学.....	68
8.2 噪声控制.....	69
8.3 扩声系统.....	70
9 建筑设备.....	73
9.1 给水排水.....	73
9.2 供暖通风和空气调节.....	74
9.3 电气.....	77

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Basic Requirement.....	2
3	Terms.....	5
4	Base and Site planning.....	10
	4.1 Base.....	10
	4.2 Site Planning.....	11
5	General Provision of Architectural Design.....	16
	5.1 General Provision.....	16
	5.2 Sports Field and Field Area.....	19
	5.3 Stand.....	24
	5.4 Auxiliary Rooms and Facilities.....	41
	5.5 Enclosure Structure and Other.....	48
6	Supplementary Provisions for Specific Venues.....	50
	6.1 Stadium.....	50
	6.2 Sports Hall.....	54
	6.3 Swimming Facilities.....	56
	6.4 Track and Field Training Hall.....	59
	6.5 Professional Football Field.....	59
7	Fire Prevention and Safe Evacuation.....	64
	7.1 Fire Protection.....	66
	7.2 Safe Evacuation of The Audience.....	68
8	Acoustics Design.....	68
	8.1 Architectural Acoustics.....	68
	8.2 Noise Control.....	69
	8.3 Sound Amplifying System.....	70
9	Facilities.....	73
	9.1 Water Supply and Drainage.....	73
	9.2 Heating、Ventilation and Air-conditioning.....	74
	9.3 Electric Works.....	77

1 总则

- 1.0.1. 为保证体育建筑的设计质量，使之符合使用功能、安全、卫生、技术、经济及体育工艺等方面的基本要求，制定本规范。

【条文说明】

随着我国的改革开放，人民生活水平的提高，闲暇时间的增加，体育和休闲事业有了很大的发展，因此体育设施也进入一个新的建设高潮。体育设施的建设投资大，影响面广，并存在使用功能、安全、卫生、技术、经济等方面的问题，将直接影响设施的质量。因此提出相关要求，在体育建筑设计中应遵照执行。

- 1.0.2. 本规范适用于所有新建、改建和扩建体育建筑设计，也适用于其他建筑中附建体育功能部分的设计。

【条文说明】

为保证规范适用范围与规范名称及其规定的技术内容相一致，本次修编中将原规范的适用范围的表述方式进行了调整。本规范除了适用与体育建筑外，体育建筑功能附建在其他类型建筑内的情况将逐渐增多，此部分的建筑设计也应执行本规范的相关内容。

- 1.0.3. 体育建筑设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】

体育建筑设计涉及建筑、结构、防火、热工、节能、隔声、采光、照明、给水排水、暖通空调、电气、智能化、环保等各专业，各专业已有规范规定的除必要的予以重申外，其他不再重复。

2 基本规定

- 2.0.1. 体育建筑设计应为运动者创造良好的运动环境,为观众创造安全和良好的视听环境,为工作人员创造方便有效的工作环境。

【条文说明】

本条从使用环境的角度提出体育建筑的基本目标。无论是比赛建筑、训练建筑、健身建筑,其使用者基本可以概括为运动者、观众、工作人员。体育建筑设计应满足以上3类使用者的使用需求,为其提供良好的使用环境。

- 2.0.2. 体育建筑设计应结合我国国情,根据各地区的气候和地理差异、经济和技术发展水平、民族习惯以及传统因素,因地制宜地进行设计。

【条文说明】

由于我国地域辽阔、民族众多,自然气候、地理条件、民俗文化等方面有很大差异,如气温和温差、地质条件和抗震、雨雪、施工技术和管理水平等,在设计中需因地制宜,不能一概而论。

- 2.0.3. 体育建筑设计应遵循可持续性发展的原则,贯彻绿色、低碳的设计理念。

【条文说明】

近年来,绿色低碳、可持续性发展的战略原则日益为人们所认识,因此在设计中需加强这方面的应用和探索。

- 2.0.4. 体育建筑应充分考虑多功能使用的可能性,以保证最大地发挥其社会效益和经济效益。

【条文说明】

由于体育建筑的特殊使用方式和对象,尤其是为重大比赛所建的体育建筑,在短期赛事之后,更长期的赛后使用问题非常突出,国内外有许多正反方面的经验和教训,故作为独立的条文专门提出,以期引起各有关方面的重视。

- 2.0.5. 体育建筑根据使用性质可分为比赛建筑、训练建筑和健身建筑三类。当体育建筑在上述三类功能之间进行多功能使用切换时,其技术标准应按其最高级别配置需求确定;当体育建筑主体兼顾其他使用功能时,其技术标准首先应满足本规范的要求,兼顾其他使用功能部分的技术标准应满足对应建筑类型的规范要求。

【条文说明】

体育建筑涵盖范围大、涉及种类多、分类方式多种多样。为了和原规范内容和分类方式更好的衔接,并与《中华人民共和国体育法》的分类方式呼应,也为了后面规范条文部分的展开,将体育建筑分为:竞技比赛类体育建筑(简称比赛建筑)、竞技训练类体育建筑(简称训练建筑)、全民健身类体育建筑(简称健身建筑)。三类体育建筑在功能上有灵活转换、多功能使用的可能性,在设计上应按最高级别使用需求选择相应的技术标准。一般情况下,比赛类建筑的硬件配置条件高于训练类建筑,而健身类同时在实际使用中硬件配置条件相对最低。同时,很多体育建筑大空间部分被赋予了演出、展览、集会等非体育功能,设计时首先应满足体育建筑的规范要求,同时应根据满足其他相应要求。另一种常见的情况是体育建筑的局部被永久性地赋予了其他辅助功能,但主体部分仍为体育建筑,如国家游泳中心局部的商业街、工人体育场局部看台下的酒店、深圳湾体育中心首层局部文体商业街等,此类附属的非体育功能部分的设计应满足相关标准的规定。

- 2.0.6. 体育建筑等级应根据其使用要求分级,且应符合表2.0.6的要求。

表 2.0.6 体育建筑等级

等级	主要使用要求					
	比赛建筑相关					训练和健身建筑相关
	世界范围国际比赛	洲际比赛	全国性比赛	省、市级比赛	地区性群众性比赛	
特级	奥运会、足球世界杯主要场馆	亚运会主要场馆				
甲级	奥运会、足球世界杯的非主要场馆	亚运会的非主要场馆	全国运动会场馆、全国青年运动会、少数民族运动会的场馆			国际比赛赛前训练用及国家队训练用的场馆
	世锦赛、其他项目世界杯正赛及预选赛场馆	洲际杯正赛及预选赛的场馆				
	国际邀请赛、国际巡回赛、一般国际单项比赛、其他国际综合性比赛的场馆					
乙级			全国单项锦标赛、全国单项联赛的场馆	省、自治区、市级运动会的场馆		省市级专业队训练用的场馆
丙级					区、县运动会、企业运动会的场馆	全民健身用的场馆

【条文说明】

体育建筑根据使用性质分为比赛建筑、训练建筑、健身建筑。比赛建筑的等级主要根据其承接比赛中最高级别的类型确定，这与原规范中的思路是统一的。本次修编结合《体育场馆照明设计及检测标准》类似章节的相关比赛分类研究和原规范的内容，进行了进一步的归纳和整理，力求更准确的涵盖体育建筑的主要对应的各类情况，清晰准确的确定其等级。

2.0.7. 不同等级体育建筑结构使用年限和耐火等级应符合表 2.0.7 的规定。

表 2.0.7 体育建筑的及结构设计使用年限和耐火等级

建筑等级	设计使用年限	耐火等级
特级	100 年	1 级
甲级	50 年	不低于 2 级
乙级		
丙级		
注：本表不包含临时建筑的设计使用年限要求		

【条文说明】

本条参照《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 和《建筑设计防火规范》GB50016 制订。根据体育设施的特点及我国经济状况和技术发展，此条的耐火等级有所提高。《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的相关要求，详见表 2.0.7-T。临时性的体育建筑，其设计使用年限不在本条文中体现，但其根据不同比赛等级对应的体育建筑等级确定后，其耐火等级应遵循本条的相关要求。

表 2.0.7-T 设计使用年限分类

类别	设计使用年限（年）	示例

1	5	临时性建筑结构
2	25	易于替换的结构构件
3	50	普通房屋和一般构筑物
4	100	标志性建筑和特别重要的建筑结构

2.0.8. 在进行正式比赛时，体育建筑设计必须符合国家体育主管部门颁布的各项体育竞赛规则中对建筑提出的要求。进行国际比赛时，同时还必须满足相关国际体育组织的有关标准和规定。训练类建筑也应满足上述要求。

【条文说明】

由于体育建筑设计涉及有关体育项目竞赛规则中对于建筑设计的有关要求很多，除必要的条文中予以强调外，一般性要求不再重复。另外有关竞赛规则和国际单行体育组织的有关规定，会随时有所修改，故使用中需及时参照有关标准和规定。

2.0.9. 体育建筑设计应与体育工艺设计相配合，以满足体育建筑使用要求。

【条文说明】

体育工艺设计是满足运动者使用需求的重要设计部分，尤其是在比赛建筑和训练建筑中尤其重要。应在把建筑设计与体育工艺设计相结合，以保证体育工艺部分的合理性与科学性。

3 术语

1 总体相关

3.0.1 体育建筑 sports building

主要作为体育竞技、体育教学、体育娱乐和体育锻炼等活动之用的建筑物。附带体育功能的建筑不属于体育建筑，如酒店内配套游泳设施、公寓配套健身房等。

【条文说明】

项目是否定义为体育建筑，并执行本规范，主要看其的主要功能是否将体育竞技、体育教学、体育锻炼、体育娱乐作为主要的建筑功能。

3.0.2 体育设施 sports facilities

作为体育竞技、体育教学、体育娱乐、体育健身等活动的体育建筑、场地、室外设施以及体育器材的总称。

3.0.3 比赛建筑 competition Architecture

竞技比赛型体育建筑的简称，指以竞技体育比赛为主要用途并可以容纳观众观看的体育建筑。

3.0.4 训练建筑 training building

竞技训练型体育建筑的简称，指以竞技体育训练为主要用途的体育建筑，如专业体校训练馆。

3.0.5 健身建筑 fitness building

指以群众健身为主要用途的体育建筑，如全民健身中心、学校教学用体育场馆等。

3.0.6 正规比赛 regular competition

由专项体育联合会或专业体育协会组织的正式比赛。区别于竞技体育教学比赛以及健身为目的的业余比赛。

3.0.7 体育工艺设计 sports craft design

使体育建筑满足体育运动功能要求的一门技术，其宗旨是使体育设施建设符合相关体育项目的特殊功能要求和相应的经济技术标准。

【条文说明】

本条术语参考了《体育设施设计指南》的相关内容。

3.0.8 体育场 stadium

指含 400m 标准环形跑道、标准足球场及其他田径场地，并由看台和辅助用房组成的综合性室外体育设施。

3.0.9 专业足球场 professional football field

指以足球比赛为主要使用项目，含标准足球比赛场地，并由看台和辅助用房组成的专项室外体育设施。

3.0.10 体育馆 sports hall

指可以举行篮球、羽毛球、排球、手球等单项或多种项目，并由看台和辅助用房及设施组成的综合性室内体育建筑。

3.0.11 游泳（跳水）馆（场）swimming (diving) Hall (field)

指可以进行游泳、跳水、水球、花样游泳四个项目中的全部或部分比赛或训练的体育建筑及设施。专门为某个项目设计的场馆也可以称为跳水馆、水球馆、花样游泳馆。

3.0.12 网球馆（场）tennis Hall (field)

指以网球比赛为主要使用项目，并含看台和辅助用房及设施的建筑物及设施。

3.0.13 速滑馆 richmond Olympic Oval

指含 400m 标准环形速滑跑道，并由看台和辅助用房组成的室内体育设施。

3.0.14 短道速滑馆 short track speed skating Hall

指含 111.12m 标准环形速滑跑道，并由看台和辅助用房组成的室内体育设施。

II 运动场地区相关

3.0.15 运动场地 sports ground

由比赛区和缓冲区组成的供运动者运动的区域。

3.0.16 运动场地比赛区 sports field competition area

在缓冲区以内，运动员进行比赛的区域，是运动场地的组成部分。

【条文说明】

本术语出自原规范表 15 的相关提法。

3.0.17 运动场地缓冲区 playground buffer

指处于比赛区界线之外，合理满足各种运动项目活动需求的界限外动作发生区。

3.0.18 场地区 field of Play

由看台或墙体、档网围合的，容纳运动场地及辅助区域的空间，可分为比赛场地区、热身场地区、训练场地区、健身场地区等。

【条文说明】

场地区的定义借鉴了《国际田径协会联合会田径场地设施标准手册》中对体育场区域划分的部分。将其将观众区围绕的区域定义为：“中央运动/比赛区”。

III 看台设置相关

3.0.19 看台 stand

体育建筑中为观众提供良好的观看条件和安全疏散条件的组成部分，可分为固定看台、活动看台，永久看台、临时看台。

3.0.20 观众看台区 spectator stand

观众观看比赛的区域。

【条文说明】

国外规范及手册中均将体育建筑分为：场地区(field of play)、观众看台区(seating)、休息区(internal concourse)等。较原来规范中的比赛大厅、比赛厅等概念更加准确。

3.0.21 固定看台 fixed stand

指不可收纳或移动的看台。

3.0.22 活动看台 activity stands

指根据不同使用要求，可以收纳或移动的看台。

3.0.23 临时看台 temporary stands

非永久保留，为满足特定需要而临时搭建或放置的看台。

3.0.24 观众席位 seats for the spectator

观众观看运动所使用的单位区域，不同类型的观众的席位配置的设施不同，如普通观众席位由座椅和通行空间组成；轮椅席位由轮椅空间、陪伴座椅组成；媒体席由工作台和座椅组成等。

3.0.25 洞式看台出入口 hole entrance

在连续完整的看台上，以局部开洞口的方式设置的观众看台出入口。

3.0.26 席位区 seat area

由一定数量的坐席组成的区域，一般按使用者的类别可分为：贵宾坐席区、普通观众坐席区、媒体座席区等。

3.0.27 媒体席位区 media seat area

媒体席位集中的区域，一般包括文字媒体席和广播电视评论员席等、并位于视线条件好的看台区域。

3.0.28 主席台 rostrum

场馆看台上为贵宾准备的区域，高级别场馆中又分为高级贵宾席位区和普通贵宾席位区。

3.0.29 行动不便者 the handicapped

指不使用轮椅，但因各种原因导致的行动不便，需要更大的坐席使用空间的人群，如下肢受伤或残疾的人。

3.0.30 包厢 box

为满足部分观众的特殊要求而设的可观看比赛的房间或隔间。

3.0.31 包房 private Room

在网球比赛场馆中，可观看比赛的房间称为包房。

3.0.32 席位进深 seat depth

一个席位单元区域的进深尺寸，一般为看台的进深方向的尺寸。

3.0.33 席位宽度 seat width

一个席位单元区域的设计宽度，普通观众席席位宽度同座椅中心距。

3.0.34 座椅有效进深 the depth of seat

不考虑座椅靠背厚度，可坐部分的水平进深尺寸。

3.0.35 座椅中心距 seat center distance

座椅中线的间距。

3.0.36 排深 row depth

观众席位排与排之间的距离。

3.0.37 席位疏散通行净宽 clear way

疏散状态下，观众席位可供观众横向移动的宽度。

3.0.38 看台栏杆 stand railing

看台范围的栏杆，主要可分为防护栏杆、扶手栏杆、隔离栏杆。

3.0.39 防护栏杆 protective railings

在有高度差的位置设的以防护为主要目的的栏杆或栏板，同时可兼顾倚靠、防翻越、穿越、抗冲击的功能。

3.0.40 扶手栏杆 handrails

以辅助通过、分流为主要目的的栏杆或栏板。

3.0.41 隔离栏杆 isolating railings

以对两个区域进行隔离为主要目的的栏杆或栏板。

IV 看台疏散相关

3.0.42 独立看台（区） independent stand (area)

与其他看台完全隔离的看台或看台区。

3.0.43 纵走道 longitudinal aisle

垂直于看台横排方向，可直接或通过横走道到达看台出口的看台走道。

【条文说明】

在实际设计中,会出现为了满足纵向走道之间座位数限制要求,而简单增加无法连通横向走道或看台出入口的纵向走道,对疏散无任何意义,故在此类走道不是被认可的纵走道。

3.0.44 横走道 Transverse aisle

平行于看台横排方向,可直接或通过纵走道到达看台出口的看台走道。

3.0.45 人流股数 the number of stream of people

密集人流在狭长通道内一般以成股的形式移动,移动时形成的人流股的数量称为人流股数。

3.0.46 闸机式入口 turnstile

在入场口设的控制装置,主要功能为辅助检票和控制单向通行,有带自动检票装置的和普通机械式两种。

3.0.47 疏散计算宽度 evacuation calculation width

根据疏散宽度指标计算出的安全出口或走道的宽度。

V 看台视线相关

3.0.48 视线设计剖面 line of sight design section

以研究视线关系为目的,剖切方向与所在位置看台升起方向一致的看台剖面。

3.0.49 设计视线 sight-line

视线设计剖面中,观众眼睛到场地区内设计视点的连线。

3.0.50 设计视点 point of focus

视线设计剖面中,在设定高度上,观众可看到的最近的点。

3.0.51 视线起算点 line of sight starting point

在视线计算中设定的观众的眼睛的位置。

3.0.52 设计视点基准面 design viewpoint datum surface

设计视点所在的水平面,不同运动项目和视觉等级导致其高度不同。

3.0.53 运动场地可视边界 visual boundary of a moving field

运动场地中应保证观众可以看到的区域界线。

3.0.54 看台设计视点轨迹 view point trajectory of the stand design

连续看台各个垂直剖面上对应的所有设计视点组成的轨迹。

3.0.55 设计视点高度 design point height

设计视点所在的高度,不同项目和不同的视线质量要求,对应的设计视点高度不尽相同。

3.0.56 视线升高值 C value

视线设计剖面中,最后一排观众设计视线穿越前一排观众眼睛所在平面位置时的高度与前一排观众眼睛高度的差值。

3.0.57 视距 viewing distance

由观众眼睛到比赛场地中被观察物体的距离。

3.0.58 视线俯视角 angle of sight

观众视线与视平线之间的夹角,俯视角过大将导致视觉变形。

VI 辅助用房及设施

3.0.59 观众休息厅(区) concourses

比赛建筑中与看台直接连通的供观众休息和疏散通过的空间。

3.0.60 比赛厅 competition hall

也可称为观众厅。室内比赛建筑中，观众集中观看比赛的区域以及与之连通的场地区。

【条文说明】

比赛厅区别于观众休息厅，与《建筑设计防火规范》GB50016中的观众厅为同一概念。为了更好的区别于观众休息厅，也为了与原规范的叫法有延续性，特此定义为比赛厅。

3.0.61 混合区 mixed Zone

媒体记者在赛后对运动员进行采访的区域。

3.0.62 安保观察室 police control room

比赛建筑中，监控整个看台区域及比赛场地区的房间。

3.0.63 竞赛管理用房 competition management room

比赛建筑中与竞赛管理、组织有关的各种用房，如裁判员用房、组委会用房等。

3.0.64 兴奋剂检查室 doping control room

在正式比赛中，对运动员是否服用违禁药物进行测试取样的专用房间。

3.0.65 赛后控制中心 post game control center

对赛后运动员进行有序安排和疏导的竞赛管理用房，常见于田径比赛中。

3.0.66 检录处 call room

运动员赛前进行检录的空间。田径运动一般分为第一检录处和第二检录处。

3.0.67 评论员控制室 commentator Control Room (CCR)

作为主转播机构解说系统的网络中心；监督、控制所有的解说席。

3.0.68 综合显示大屏幕 comprehensive display of large screen

与建筑配套设计的，供观众和运动员等了解比赛信息用的固定式的显示屏幕。

3.0.69 浸脚消毒池 dipping sterilizing pool

指为了使游泳者在进入游泳池之前强制接受脚部消毒而在通道上设置的含有消毒液的水池。

【条文说明】

摘自卫生部、国家体育总局组织制定的《游泳场所卫生规范》。

3.0.70 强制淋浴 forced shower

指为使游泳者在进入游泳池之前强制接受身体清洗而在通道上设置的淋浴装置。

【条文说明】

摘自卫生部、国家体育总局组织制定的《游泳场所卫生规范》。

4 基地和总平面

4.1 基地

- 4.1.1. 体育建筑基地选择,应符合城镇当地城乡总体规划和体育设施的布局要求,讲求使用效益、经济效益、社会效益和环境效益。

【条文说明】

基地部分和总平面部分分开编写,主要参考了相关规范的写法:基地部分要求主要是用地选择及周边条件相关的问题。总图部分主要是用地范围内的相关要求。

体育事业兼有社会化、产业化、公益化等方面的特征,体育建筑的布局和建设都将对单位、学校、社区、区域乃至城市等产生较大影响,尤其是大型体育建筑应充分考虑体育建筑对整体城市以及周边区域发展的影响,同时体育建筑与人民群众的健身休闲有密切关系,因此在布局设点时,必须十分注意本条提出的四个效益。

- 4.1.2. 基地选择应符合下列要求:

1. 适合所开展运动项目的特点和使用要求;
2. 便于利用城市已有基础设施;
3. 宜选择地势平缓、场地干燥、排水通畅、空气流通、工程地质及水文地质条件较好的地段;
4. 应与污染源、高压线路、易燃易爆物品场所之间的距离达到有关防护规定,防止洪涝、滑坡等自然灾害;
5. 基地选址宜考虑兼作地区紧急灾害避难场所的可能性;
6. 应考虑体育建筑照明设施与运动及观看噪声对周边建筑的影响;
7. 人员密集的体育建筑或体育建筑群的基地应符合《民用建筑设计通则》GB50352的相关要求,并应满足以下要求:
 - 1) 应保证用地周边观众疏散路径的宽度与对应的疏散观众人数和对应的内部道路的宽度相匹配;
 - 2) 交通便捷、与公共交通设施联系方便,且公共交通设施位置不应影响步行观众疏散和各种车辆进出。

【条文说明】

本条规定了体育建筑设计时基地选址应符合的要求:

3. 随着人们对地震、水患等各种自然灾害的深入了解,对体育建筑的选址标准有了更深入的认识,因此提出选址应综合各种因素,选择位置适中工程地质及水文地质条件较好的地段。
4. 目前环境污染已成为一个十分突出的问题,除了水质、大气以外,还有噪声等都给环境带来一定程度的污染。体育建筑是人流较为集中的场所,不容许发生爆炸或受到粉尘、废气污染、噪声等干扰。因此,选址中还应远离各种污染源。
5. 由于体育建筑通常有较为空旷的场地或室内空间以及一定的配套设施,是作为紧急灾害避难场地的理想选择。在我国汶川地震期间,绵阳九州体育馆作为紧急避难场所,对抗震救灾起到了非常重要的作用,故在进行体育建筑设计时应进行一定的考虑。
6. 比赛建筑在举行比赛和其他观演活动时会产生大量的观众噪声和音响噪声。同时一些室外场地的高空照明会对周边区域产生一定的炫光,以上因素均应在基地选择中有所考虑。台北体育场就出现了因为临近居民区而产生噪声投诉,而无法举行演出活动的情况。在《Football Stadiums technical recommendations and requirements》也提出了相应的要求。

7. 《民用建筑设计通则》GB5035 中对人员密集的建筑的基地有相关的要求, 首先应满足上述要求。由于人员密集的比赛建筑观众数量巨大, 应充分考虑观众到达和离开时的便捷性。

在研究基地与周边城市道路之间关系的问题上, 《展览建筑设计规范》JGJ218-2010 对不同规模的展览建筑的临街面的数量提出了不同要求, 《电影院设计规范》JGJ58-2008 对不同规模的电影院连接的道路宽度提出了不同要求, 台湾《最新建筑技术规则》也对类似人员密集的建筑连接的道路宽度提出了不同规模对应的宽度要求。

在实际方案设计和已建场馆调研中发现, 有些场馆坐落于大学校园内部(如北航体育馆)或公园内部(朝阳公园沙滩排球场), 并无直接可以贴临的城市道路; 有的基地的临街面为城市快速路, 未在此路上开观众疏散口(北京网球中心); 有的观众疏散广场与城市道路连接, 且城市道路有足够宽度, 但可供步行观众疏散的人行道的宽度非常有限(工人体育场), 导致人员无法顺畅的疏散至周边区域。

可见如何保证人员密集的体育建筑的顺畅疏散是一个非常复杂的问题, 无法简单通过临街面数量和街道宽度的要求简单解决。在国家体育场的设计过程中, 引入了“体育场外围区域安全疏散模拟”的方式, 参照了悉尼奥运会的步行人流模拟的阈值标准对人员的疏散路径宽度和密度进行了调整。

目前从规范编写统一要求的角度, 重点考虑的是如何使密集人流更加顺畅的从用地范围内疏散至城市空间, 以及如何减少密集的人流对城市空间的影响。本规范从用地疏散均匀度、用地疏散口部宽度、用地外衔接路径、周边公共交通条件这四个方面进行考虑:

- 1) 用地疏散均匀度涉及到疏散面数的问题, 主要以《民用建筑设计通则》GB5035 为依据;
- 2) 用地疏散口部宽度将在下文“总平面部分”进行要求;
- 3) 用地外部衔接路径条件主要强调与用地内观众疏散广场衔接的外部道路的宽度应与负责疏散的人数相匹配。用地外部衔接路径的宽度不强调一定是城市道路, 因为很多大学院校、企业园区内的体育场馆无法直接与城市道路相衔接。另外需要说明的是用地外部衔接路径的宽度应为观众可用的疏散宽度, 而不应将自行车道、机动车道的宽度计入。随着人流在周边道路上的逐步分流, 道路的宽度会逐步缩减。
- 4) 在人员密集的大型、特大型体育建筑或体育建筑群周边就近设置公共交通系统对密集人流的疏散是非常有意义的, 但是距离人流密集的基地主要步行出入口过近时, 等候的人群会对步行疏散人流产生不利影响。故要求在设置公共交通设施时应注意避免此类问题。

4.2 总平面

4.2.1. 总平面布置应符合下列总体要求:

1. 建筑布局合理, 功能分区明确, 交通组织顺畅, 管理维修方便, 并满足当地规划部门的规定和指标;
2. 满足各运动项目的朝向、光线、风向、风速、安全、防护等方面要求;
3. 注重环境设计, 充分保护和利用自然地形和天然资源(如水面、林木等), 考虑地形和地质情况, 减少建设投资;
4. 当体育建筑需分期建设实施时, 应整体规划远、近期建设项目, 一次规划、逐步实施, 并为可能的改建和发展留有余地;
5. 比赛建筑的总平面布置应使基地内人、车合理分流, 并应有利于消防、停车和人员集散。

【条文说明】

本条对体育建筑的总平面布置应注意的问题进行了要求, 第1-4款是对所有体育建筑类型进行的要求, 而第5款是重点对比赛建筑进行的要求。由于比赛建筑观众和车辆较为密集, 人车混流不但不利于安全也严重影响疏散的效率, 故在总平面设计时应采取人、车分流的措施,

根据不同疏散强度和总平面布置特点可采用平面人车分流、立体人车分流等措施。分时控制的方式从本质上不属于建筑设计层面的分流设计而是一种管控方式，故不能作为新建场馆的人车分流的手段。

4.2.2. 基地的绿化指标应符合当地行政主管部门的有关规定。

【条文说明】

各地对绿化率的要求计算方法不尽相同，故不作量化规定，主要是强调环境设计及绿化的重要性。

4.2.3. 总平面设计中有关无障碍的设计应应符合《无障碍设计规范》GB50763 的有关规定。

【条文说明】

体育设施有众多人数参与，残疾人观看和参与体育活动也是其中的重要内容，同时这也体现了社会文明程度和社会对伤残人的关心，故专门列出本条予以强调。

4.2.4. 基地内应设有配套标识系统。

【条文说明】

体育建筑或建筑群基地内应进行标识系统设计。尤其是比赛建筑及建筑群的基地内，各类人员多、流线复杂，应做好配套的标识设计。

4.2.5. 基地内应合理布置机动车和自行车的停放场地，停放数量应满足当地行政主管部门的有关规定。停车场出入口应与道路连接方便。

【条文说明】

停车场的设置需根据体育设施的规模、使用特点、用地位置、交通状况和比赛特点等内容确定。因我国各地公安交通管理部门对停车指标不尽相同，故此处不再列出。

4.2.6. 比赛建筑基地内的机动车停车场应符合下列要求：

1. 基地内应设各种车辆的停车场，并应符合表 4.2.6 的要求，停车场的出入口应与道路连接方便。

表 4.2.6 停车场类别

等级	场馆运营	运动员	贵宾	竞赛管理	新闻媒体	观众
特级	专用	专用	专用	专用	专用	专用
甲级	兼用		兼用		专用	专用
乙级	兼用					专用
丙级	兼用					

2. 运动员、贵宾、新闻媒体停车场宜与其对应出入口临近设置，应保证运动员和贵宾专用车辆停靠区与其对应出入口临近布置，并不影响其他车辆的通行。
3. 如因条件限制，停车场由当地市政部门统一设在邻近基地时，贵宾、运动员、场馆运营人员等专用停车场应设在基地内。
4. 有转播需求的比赛建筑，应设电视转播车的停放位置，并满足布线及信号发射的要求。转播车车位尺寸不宜小于 12.0x3.0m, 高度不应小于 4.0m。
5. 应在临近比赛场地区的位置设急救车辆的停车位。

【条文说明】

1. 停车场的设置需根据体育设施的规模、使用特点、用地位置、交通状况和比赛特点等内容确定。因我国各地公安交通管理部门对停车指标要求不尽相同，故此处不再作具体要求。
2. 运动员、贵宾作为较为重要的比赛参与人员，为保证其使用车辆的便捷性，建议其对应停车场应就近其出入口设置。媒体人员往往有随身设备、器材运输的问题，也应考虑停车场和出入口就近设置。同时，为了便于上述人员、器材可以最便利的从专用车辆进入建筑内，

应在入口处设置车辆停靠区，如直接利用车道作为停靠区时，应保证其他车辆仍可以通行，此时单车道的做法会存在其他车辆无法通行的问题。

3. 当用地紧张，基地内无法满足全部停车的数量要求时，存在由当地规划部门统一临近设置的情况。但由于贵宾、运动员、场馆运营人员的专用车辆较为重要且数量有限，应保证在用地范围内解决。
4. 电视转播车的停靠是体育建筑需要特殊考虑的因素，其车位的尺寸及净高是否满足要求，对电视转播车的正常停靠有很大影响。表 3.2.6-T 为国内主要使用的电视转播车的尺寸数据。

表 4.2.6-T 典型转播车尺寸汇总

	NB5230X DS 宁挂 电视转 播车	NB5169X DS 宁挂 电视转 播车	QX5190X DS 齐星 电视转 播车	QX5150X DS 齐星 电视转 播车	DMT5180XD S 迪马电视 转播车	DMT5210XD S 迪马电视 转播车	SZY5200XD S 中意电视 转播车
长度	11950	9990	11995	9720	11500	11870	11510
宽度	2495	2495	2490	2490	2500	2500	2500
高度	3950	3950	3970	3970	3900	3980	3900

5. 大部分运动项目都存在运动员比赛受伤的情况，为保证受伤运动员在第一时间可以得到及时转运救治，应保证在临近场地的位置有专用的停车位。在《STADIA: A Design and Development Guide》及《Football Stadiums technical recommendations and requirements》均有相关的要求。

4.2.7. 比赛建筑的基地出入口、内部道路和集散广场设计应符合下列要求：

1. 基地应分别布置人行出入口和车行出入口且不宜紧邻设置。
2. 基地人行出入口布置应明显，且不宜少于二处，且应布置于用地的不同方向上。其净宽度及基地内观众疏散通道的净宽度不应小于相对应建筑的观众疏散口的宽度的之和，且基地人行出入口不宜小于 5.0m。
3. 基地人行出入口处及建筑的观众出入口处均应设集散场地，其面积不应小于 0.30 m² / 座。建筑主要出入口处的集散场地如分开设，宜保证各集散场地间的连通。
4. 消防车道、场地和救援设施均应满足《建筑设计防火规范》GB50016 的要求。同时应满足以下要求：
 - 1) 观众容量超过 3000 人的室内比赛建筑的周围应设环形消防车道，确有困难时，可沿建筑的两个长边或大于建筑周长一半的区域设消防车道。
 - 2) 建筑主体周边有观众疏散平台时，消防车应能够到达平台上部并可以接近建筑主体。当平台上无条件设置消防车道且主体建筑属于多层建筑时，应保证消防车可在平台下部空间靠近建筑主体，同时结合首层室外消火栓就近设置可通往观众平台的室外楼梯。此室外楼梯距离首层室外消火栓位置不大于 5m。
 - 3) 体育场的消防车道设置，应保证消防车有条件在看台一侧进行扑救。

【条文说明】

本条规定了比赛建筑或建筑群的基地出入口、内部道路、集散广场等的设计要求：

1. 比赛建筑在使用中会存在大量观众进出的情况，为保证步行观众安全和迅速进出，也为了保证各类机动车的行驶顺畅和安全，应保证人行出入口和车行出入口分开设。一些场馆设计中将车行出入口紧邻人行集散广场布置，虽然在用地范围内人车是分开不交叉的，但一旦进入外部道路，由于人流将沿人行道运动，人车流线就会立刻出现交叉汇集的情况，产

生交叉拥堵以及危险。故在条件允许的情况下应使人行出入口和步行出入口尽量远离，避免人车流线在用地范围外过早的交汇，比较理想的方式是人行出入口与车行出入口位于用地的不同方向上。

2. 基地人行出入口的个数与周边可作为疏散路径的外部道路的数量、总平面的布局、观众疏散的均匀度均有一定的关系。为了保证疏散的均匀度和可靠性，建议设2个或2个以上的人行出入口，且最好面向不同方向。部分体育建筑或建筑群由于条件有限，在内部路线设计合理顺畅的前提下，布置了一个人行出入口也能在比赛时满足观众进场和疏散的要求，如北京奥林匹克公园网球中心、佛山世纪莲花体育场、上海虹口足球场等。由于上款中要求分设人行和车行出入口，故可保证至少有一个人行出入口，且此条是对人行出入口的数量和方向的要求，与《民用建筑设计通则》相关要求不矛盾。原规范中要求的观众出入口有效宽度值为0.15m/百人，但原规范中看台安全出口及走道的疏散宽度为0.16-0.43m/百人，理论上会出现观众疏散速度由于出建造后宽度减小而降低，并影响建筑内人员疏散的情况。故修编后要求用地内观众室外疏散宽度和建筑内观众疏散宽度相对应。同时为避免观众容量较小的情况下，人行出入口按指标计算的宽度过小（如1000人容量的体育馆，其计算宽度仅为2.1m），建议人行出入口宽度不小于5.0m，此要求参考了《建筑设计资料集-7》的相关要求。
3. 基地人行出入口及建筑观众出入口处是入场前购票、安检、等候等入场准备的区域，也是散场时人员由建筑至外部疏散路径之间的过渡区域，预留一定的空间是非常必要的。其面积控制指标，原规范中的指标与《高层民用建筑设计防火规范》GB50045的要求是一致的，但每 5m^2 人的空间过于局促。本次修编参考了《Guide to Safety at Sports Grounds》10.4款的要求（reservoir areas的概念），其要求是 $0.25\text{m}^2/\text{人}$ ，同时参考了国内的相关研究（《城市公共场所人群拥挤踩踏事故分析》中通过Nelson and Macleanan 计算），得出 $3.8\text{人}/\text{m}^2$ （ $0.263\text{m}^2/\text{人}$ ）或以上，可能形成严重的拥塞或不能移动。同时在对国内各等级比赛建筑集散广场调研和数据整理的基础上，本着向国际高标准靠拢并确保安全性的原则，确定了新的面积标准。建筑入口广场及基地入口广场的调研指标详表3.2.7-T

表 4.2.7 部分国内体育场馆入口广场数据汇总

	观众规模（座）	观众入口广场面积（ m^2 ）	人均面积（ $\text{m}^2/\text{人}$ ）	基地入口广场面积（ m^2 ）	人均面积（ $\text{m}^2/\text{人}$ ）
国家体育馆	20000	9327	0.46	——	——
深圳湾体育中心体育场	20000	27143	1.35	14000（首层南侧广场）	0.38（按3.675万人计算）
奥体中心体育场	40000	16000	0.4	没有明确边界	——
宁夏贺兰山体育场	40000	46800	1.17	22000	0.47
工人体育场	80000	19600	0.245	21000	0.2625
乌兰察布体育馆	5000	4273	0.854	——	——

另外，目前国内一些比赛场馆面向不同方向的观众出入口对应的室外集散广场相互独立，虽可以使用，但平时不利于观众串联使用，疏散时不利于观众根据具体疏散情况调整疏散路径，故参考《STADIA: A Design and Development Guide》中的相关要求，提出了对集散广场环通的建议性要求。

4. 对于建筑物应配置的消防车道、场地和救援设施的要求，在《建筑设计防火规范》GB50016的相关章节中做了全面的要求，本款仅对一些体育建筑特殊的情况进行补充要求：

- 1) 《建筑设计防火规范》GB50016 中对“超过 3000 个座位的体育馆”的消防车道的设置提出了要求，但按照本规范的体育建筑场馆的命名方式，与之情况相似的游泳馆、网球馆等均应按相同条件进行要求。
- 2) 比赛建筑为解决人车分流问题，通常采用设置观众平台的方式。而大面积的观众平台为消防车接近建筑物主体带来了很大的困难。根据设计经验及实例研究，一般采用消防车驶入观众平台区域抵近建筑主体的方式，如深圳湾体育中心和宁夏贺兰山体育场等。当平台范围有限或无法设置消防车坡道时，也可以采用消防车在平台下接近建筑主体并通过室外楼梯到达观众平台区域进行实施扑救的方式，但应保证室外消火栓、消防车以及室外楼梯就近和均匀的布置，以保证消防水带的覆盖范围尽量少的受到竖向层高的影响。但当主体建筑为高层建筑时，消防车需要专用的登高操作场地，因此必须保证消防车可抵近建筑主体。室外消火栓和楼梯的距离要求，参考了设备专业室外消火栓的保护半径及消防车携带水龙带的长度。
- 3) 看台全围合场地的室外体育建筑类似于有封闭内院的建筑物，且一般周长很大，故参考《建筑设计防火规范》GB50016 的相关要求，宜设置进入内院或天井的消防车道。同时考虑到体育场观众看台一侧观众众多，且出现过观众过激行为引发火情的情况，故本条文要求“应”设置进入内院的消防车道。

5 建筑设计通用规定

5.1 一般规定

1 整体要求

- 5.1.1. 体育建筑应根据所在地区规划人口规模、使用性质、服务对象、管理方式等合理确定建筑的等级和规模。

【条文说明】

体育建筑由于所在地区、使用性质、服务对象、管理方式等因素，呈现出多种多样的型制和模式，因此必须根据本条因地制宜、因时制宜、因使用制宜，合理确定等级和规模，并依此为基础决定其内容和房间组成。

- 5.1.2. 比赛建筑应由运动场地区、看台、辅助用房和设施、围护结构组成；训练建筑及健身建筑应至少应由运动场地区、辅助用房及设施、围护结构组成。

【条文说明】

本条规定了各类体育建筑应包含的组成部分，体育建筑种类繁多，但基本组成部分可分为：运动场地区、看台、辅助用房及设施、围护结构四部分，不同类型的体育建筑由以上四部分的全部或部分组成。

- 5.1.3. 确定建筑平面、剖面、结构选型和空间造型时，应根据建筑位置、项目特点和使用要求充分考虑其合理性、经济性和先进性。

【条文说明】

由于体育建筑使用的要求及结构大跨度、大空间的特点，因此在建筑体型和结构选型上都有一定特色，国内、外的体育建筑有正反两面的实例，如何掌握适度是体育建筑设计需要控制的关键。故本条提出必须因时、因地制宜，避免由于过分追求形式而影响使用或造成浪费。

- 5.1.4. 在建筑设计中应贯彻低碳、绿色、节能的理念，并满足以下要求：

- 1 根据当地气候条件，应有效利用自然通风和天然采光。
- 2 应合理确定围护结构，采取节能、节水措施。

【条文说明】

相对于总则中的原则性要求，本条对建筑设计中应满足的低碳、绿色、节能具体措施进行了具体要求。

- 5.1.5. 应从以下方面考虑体育建筑的多功能使用：

1. 场地区开展不同运动项目的可能性：应根据所展开的运行项目和相应的竞赛规则要求，合理确定比赛的场地尺寸、设备标准和配套设施，并据此进行建筑设计；
2. 场地区开展非体育项目的可能性；
3. 内部辅助用房使用的灵活性；
4. 当若干体育建筑相连时，宜考虑设备、附属设施的综合利用。

【条文说明】

由于体育设施承担项目和使用对象的不同，除比赛场地的灵活性外，在其内部用房的布置和使用上，应有较大的适应性和灵活性，在有关专用设备的配备上具有通用性，以利于提高场地和房间的利用率，并减少不必要的浪费。

- 5.1.6. 应结合运动项目的特点解决朝向、光线、风向、风速等对运动者和观众的影响。当室内建筑采用自然采光时,应根据运动项目不同情况下对光线的要求及转播要求配备必要的遮光和防止眩光措施。

【条文说明】

从节能和可持续发展的角度看,目前体育馆采用天然采光的处理方式得到较广泛应用,它可以满足一些项目的训练以及平时维护管理时节约能源的需要,但同时也必须考虑一些项目的正式比赛或演出、会议时的遮光要求。

- 5.1.7. 无障碍设计应满足《无障碍设计规范》GB50763 要求,并根据不同残疾人运动项目的特点和相关运动协会的要求,为残疾人运动员提供相应的设施和条件。

【条文说明】

体育设施还必须考虑特殊群体的要求,以利于他们观看、参加比赛和使用这些设施。残疾人运动者使用的轮椅宽度大于普通轮椅的宽度,对门宽、通道宽度等均有特殊的要求。由于不同级别比赛、不同项目的要求不尽相同,故本条仅提出原则要求。

- 5.1.8. 应考虑人员密集的体育建筑在紧急情况下和意外事件时的应对措施。

【条文说明】

应对措施是指由于体育设施中进行激烈的对抗比赛、大量观众的感情宣泄,以及在使用过程中的突发事件都要求在设施的设计上、设备的安排上有安全、可靠的对策,使之能够适应紧急情况下观众的疏导、局面的控制以及对紧急事件的及时处理。另外,一些训练甚至健身建筑由于其大空间的特点,也可能有人员聚集的情况,同样应考虑紧急情况的应对。

- 5.1.9. 体育建筑设可开合屋面时,其主要技术标准应根据屋面主要的开合状态确定,并考虑不利情况下的应对措施。

【条文说明】

近年设可开合屋盖的体育建筑逐渐增多,在工程设计中随之遇到很多问题,比如内部疏散防火、保温隔热、空调通风等设计标准的确定。为了明确这一问题,本条进行了相应的规定。主要开合状态是指设计时常态化的内部空间状态。如屋面可闭合的体育场,常态化的状态是开启的室外体育场,应主要按室外体育场的设计要求进行设计,并考虑屋顶闭合时观众舒适度、声学设计、防火设计等设计因素;屋面可开启的体育馆,常态化的状态为闭合的室内体育馆,应按室内体育馆的设计要求进行设计。

II 比赛建筑、训练建筑

- 5.1.10. 比赛建筑根据不同使用人群可分为运动场地区、观众区、贵宾区、运动员区、竞赛管理区、新闻媒体区、场馆运营区、安保区。应依据分区妥善安排运动场地、看台、辅助用房和设施的位置,解决好各部分之间的联系和分隔要求。

【条文说明】

比赛建筑基本可归纳为由运动场地区、看台、辅助用房和设施、围护结构 4 部分组成,本规范以此方式组织内容构架。同时又可根据使用人群不同分为运动场地区、观众区、贵宾区等区域,本规范辅助用房及设施部分主要以此构架进行展开。应根据不同区域使用人群的不同和使用要求的不同合理设计比赛建筑各个部分的相互位置和关系,达到使用功能的完善与合理。

- 5.1.11. 比赛建筑应根据功能分区合理安排各类人员出入口,保证重要人员的流线不交叉,具体要求如下:

1. 观众流线应与贵宾、运动员、赛事管理人员等专用流线互不交叉。并应设独立的建筑出入口。观众区与比赛场地区之间应有良好的隔离措施;

2. 除丙级比赛建筑外，贵宾流线均应独立，不应与其他流线交叉，并应有独立的建筑出入口；

3. 除丙级比赛建筑外，赛事管理与运动员流线及媒体流线三者不应交叉。且运动员应有独立的建筑出入口。

【条文说明】

由于比赛建筑工艺复杂、使用人数多、安全要求严格，服务对象有不同类型，例如举办大型国际比赛时就需要满足一般观众、贵宾、运动员、媒体、竞赛管理、赞助商、工作人员等不同人员的不同需求，国内一般比赛也应将观众和其他人流分开，而平时使用时又有另外的使用方式和要求，因此本条提出了功能分区和出入口安排的要求。

观众流线的要求与原规范一致；贵宾及运动员相对特殊，应保证流线和入口的独立，媒体及赛事管理与运动员流线也不应交叉，避免相互影响。

5.1.12. 当比赛建筑举行正式比赛时，除比赛场地外，还应考虑竞赛规则或相关体育单项组织提出的对赛前热身场地的要求。

【条文说明】

国家体育总局颁布的体育项目竞赛规则和各国国际单项体育组织对比赛、热身、训练场地都提出了要求，因此在设计中必须根据设施等级加以考虑。比如田径、体操、游泳等项目，都明确需要赛前热身场地。

5.1.13. 比赛建筑的热身场地区应与比赛场地区联系方便，并宜同层布置。非同层布置时应通过措施保证运动员通行过程中的安全、便利、快速。体操、举重等项目的热身场地区与比赛场地区应同层布置，且场地区间最大距离不应超过 80m。热身场地区部分应配置运动员相关的辅助用房。

【条文说明】

热身场地区主要供运动员比赛前热身之用，各个运动项目单项协会对于热身场地区的要求各不相同，例如：田径比赛需要专用热身场地区及室内热身区、游泳比赛需要专用热身池、速滑比赛的热身区为非冰面热身场地区，而篮球和足球联赛均可在比赛场地区内进行热身。故应根据不同比赛类型、等级和单项运动协会要求确定是否需配置热身场地区。但如设置热身场地区，应保证运动员能够在热身后快速便捷的到达比赛场地区准备比赛。由于部分场馆的特殊情况，导致热身场地区和比赛场地区不同层，从原则上并不提倡，如必须非同层布置，应尽量采用坡道、电梯等措施减少运动员上下行进过程中受伤的风险。体操、举重等比赛中，运动员需要频繁的上下场到热身区准备，故应就近且避免非同层的情况，其距离控制参考了部分典型举行体操比赛的场馆的相关数据，具体详表 5.1.13-T。部分比赛建筑内的热身场地，日常作为训练和健身空间，当采用独立使用的运营方式时，应配置相应的运动员服务设施，便于日常使用。

表 5.1.13-T 典型场馆比赛场地与热身场地之间距离的汇总

场馆名称	举行典型比赛	比赛场地区与热身场地区之间距离	备注
国家体育馆	2008 年奥运会体操比赛	35m	
山东奥体中心体育馆	2007 年全国运动会	56m	
杭州奥体中心体育馆	2022 年亚运会	45m	

5.1.14. 在比赛和训练建筑中运动员活动的区域，应根据运动员的身材特点，充分考虑其通行区域的净宽和净高要求。

【条文说明】

一些特定项目的运动员身材会超出普通人的尺度，为保证运动员的正常使用，应在考虑适度扩大其通行区域的净尺寸。如篮球、排球运动员通行空间应适当加高，举重、柔道运动员通

行空间应适当加宽等。由于各单项协会及相关手册中均无准确的要求，故本条仅做一般性要求，具体数据应结合设计调研后酌情确定。

5.1.15. 比赛建筑应有清晰、明显的标识系统。

【条文说明】

此条要求是保证观众可以快捷、轻松的找到所要到达的看台区域、具体座席、卫生间、配套服务设施等。

III 健身建筑

5.1.16. 健身建筑宜满足训练建筑对场地区、运动场地、辅助用房和设施的相关要求。

【条文说明】

健身建筑主要满足大众健身或学校健身的要求，对正规化和标准化要求不高，但如按训练建筑的要求进行设计，一方面可以更好的满足健身需求，另一方面也为多功能使用和提高健身标准提供了更好的条件。

5.1.17. 健身建筑应为运动者配置卫生间、更衣室等辅助用房，并便于运动者的使用。

【条文说明】

随着全民健身运动的推广和发展，为健身者提供更便利和舒适的健身条件已经成为全社会的共识。为全民健身建筑配置相关的辅助用房，主要指的是卫生间、更衣室等必备的设施，同时可根据健身建筑的档次和规格配置淋浴设施、按摩室、休息室等。

5.2 运动场地及场地区

I 运动场地整体要求

5.2.1. 运动场地包括比赛场地、热身场地、训练场地、健身场地，前3类场地其规格、尺寸、净高、材质、背景、划线、颜色、照度标准等设施标准应符合对应运动项目规则的有关规定；当规则对比赛场地、训练场地、健身场地和设施的规格尺度有正负公差限制时，必须严格遵守。健身场地宜满足上述要求。

【条文说明】

本条规定了场地规格和设施标准的要求，也强调了对场地和设施规格尺度的公差要求，因此这将直接影响到设施的等级以及所创造的成绩和记录能否为国家和相关国际组织承认的问题。体育建筑重要的特殊性就是其容纳的场地部分实际上属于专项工艺设计，与相关运动联合会或协会的最新规定密切相关。

原规范中对场地部分进行了大量的描述和要求，一方面无法保证和最新的联合会和协会的要求相适应，另一方面也无法达到运动协会或联合会手册或规则的细致、全面的程度。同时，也会产生了设计规范标准“手册化”的情况。故在本次修编中，将场地部分的要求进行了简化和只进行原则性的要求。和比赛、训练相关的场地应严格遵守相关国际、洲际运动联合会和国内运动协会的规则、手册的相关要求。同时，专业化体育工艺设计的引入也是保证场地设计准确合理的趋势和方式之一。表5.2.1-T为常见奥运会运动项目相关的协会及与场地设施有关的手册或规范的名称的收集和整理。健身场地由于非专业运动员使用，故对场地的规格、标准、尺寸公差的要求均可适当放松。随着国内体育场地设计任务量的增加，国家组织编写了《体育场地与设施》图集，对各类体育场地和设施进行了权威化的归纳、整理，也可作为设计时的参考。

表 5.2.1-T 主要运动项目的对应协会及手册列表

运动项目	手册或规则对应协会	可执行规则及手册名称	资料类型
田径场地	国际田径协会联合会，中国田径协会	《田径场地设施标准手册》	国内正式出版物
足球场地	国际足联-FIFA	《Laws of the Game》	国际协会手册
游泳、跳水、水球、花样游泳	国际泳联-FINA	《2013-2017 年国际泳联手册》	国际协会手册
	中国游泳协会	《游泳竞赛规则 2014-2018》	国内协会手册
篮球	国际篮球联合会-FIBA 中国篮球协会	《Basketball Rules》	国际协会手册
排球	国际排球联合会-FIVB 中国排球协会	《排球竞赛规则（2013—2016 国际排联 2012 年第 33 届代表大会通过）》	国内正式出版物
乒乓球	国际乒乓球联合会-ITTF	《国际乒联手册》（2016）	国际协会手册
羽毛球	羽毛球世界联合会-BWF 中国羽毛球协会	《羽毛球竞赛规则》（2017）	国内正式出版物
网球	国际网球联合会-ITF 中国网球协会	《网球竞赛规则》	国内正式出版物
曲棍球	国际曲棍球联合会-FIH 中国曲棍球运动协会	《曲棍球运动竞赛规则》	国内协会手册
手球	国际手球联合会-IHF 中国手球协会	《国际手球竞赛规则》	国内协会手册
体操	国际体操联合会-FIG 中国体操协会	《FIG Apparatus Norms》	国际协会手册

- 5.2.2. 根据运动项目规则应设置缓冲区的场地，应保证缓冲区的宽度、净高、做法等均应符合对应运动专项协会的要求。热身场地、训练场地、健身场地可以考虑在有设计依据的前提下共用缓冲区和适当减小缓冲区宽度。

【条文说明】

大部分陆上球类项目、摔跤柔道等有身体快速运动和冲击的项目，均需在和场地比赛区外设置场地缓冲区，两者共同围城运动场地。场地缓冲区的尺寸、净高等均应满足各个运动专项协会的规则手册要求。非比赛场地，可以对缓冲区的要求做适当放松。需有设计依据的要求，一方面考虑部分专项协会的规则手册中包含非比赛类运动项目缓冲区的要求，同时国标《体育场地与设施》图集中也有相关的设计依据；另一方面希望避免在设计中因为场地区尺寸限制，无限压缩运动场地的缓冲区的情况的出现。

- 5.2.3. 运动场地设计应符合下列要求：
1. 场地地面材料应满足不同比赛和训练的要求并符合规则规定；在多功能使用时，应考虑地面材料变更和铺设的可能性；
 2. 应满足运动项目对场地的背景、划线、颜色等方面的有关要求；
 3. 场地应满足不同比赛项目的照度要求；
- 5.2.4. 室外运动场地布置方向(以长轴为准)应为南北向；当不能满足要求时，根据地理纬度和主导风向可略偏南北向，但不宜超过表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 运动场地长轴允许偏角

北纬	16° -25°	26° -35°	36° -45°	46° -55°
北偏东	0	0	5°	10°
北偏西	15°	15°	10°	5°

【条文说明】

由于地形和用地尺寸的限制，在室外场地布置时会产生一些困难，本条规定了不同维度下场地允许的偏转范围，在执行中比赛场地应比训练场地要求更加严格，同时应考虑当地的风力和风向。

II 场地区整体要求

5.2.5. 运动场地界线外围应设置缓冲空间，以满足通行宽度及安全防护等要求。

【条文说明】

不同体育建筑的运动场地外围空间有着不同的功能与用途，尤其是比赛建筑需要考虑运动场地周边区域的通行、工作、安全防火等要求。训练建筑和健身建筑的运动场地周边也应考虑相应的问题。

5.2.6. 场地区的形状、朝向、大小、净高应与设计对应的运动项目的场地要求相匹配。

【条文说明】

场地区的平面形状应避免与设计容纳的运动场地的形状、大小及方向不匹配的情况。

5.2.7. 场地区周围应根据运动项目的不同，满足其在高度、材料、强度、色彩、设护栏网等方面的要求。室外场地外围及场地之间，应设置围网，以方便使用和管理。

【条文说明】

不同比赛项目对比赛场地周围的背景、材料、色彩、防护等都有不同的要求，本条作原则性表述。室外场地外围主要指非看台围合的情况，需要设置围网起到管理、防护等作用，尤其是球类项目的围网可以有有效的防止球的飞越。

5.2.8. 场地区地面做法应满足以下要求：

1. 场地区的地面做法应根据主要对应运动项目的要求和特点，以及整个场地区多功能使用设想而确定，应考虑地面材料变更和铺设的可能。还应考虑场地运动器械的安装、固定、更换和运输的需求；
2. 场地区内应根据使用要求设置各种通讯、信号、供电、给排水等管线和装置。各种接口以及插穴等均不应突出地面；
3. 室外场地区应采取有效的排水措施，并保证场地区以外雨水不汇入场地区；有喷灌要求的还应设洒水设施；室内场地区有冲洗场地需求时，应设排水设施。

【条文说明】

场地区的地面做法差别很大，应注意的问题主要有以下几点：

1. 随着体育建筑多功能使用的理念的广泛推广，部分场馆的地面采用了可根据不同使用要求进行调整的做法，但需要强调的是场地区的做法应首先满足运动场地对于地面做法的要求。
2. 在场地区内负责设计的相关专业需根据使用要求和安全防护等密切配合、综合设计，其设施的设置不应影响比赛的正常运行。
3. 室外场地首先要满足本区域的排水功能，同时应通过环沟等方式避免看台或其他区域的雨水汇入场地区，减少场地排水的难度。同时室外草坪、人工草坪等需要日常进行喷灌维护，需根据需求设置相应的设施。网球场等室内场地有日常冲水清洗的需求，需要相应的配置排水设施。

- 5.2.9. 场地对外出入口应不少于2处。其净高及净宽除应满足人员出入的要求外，至少有一个出入口应考虑器材的运输、检修设备等的进出等要求。

【条文说明】

为保证一个出入口出现拥堵或问题后，人员疏散不会出现问题，需至少设置2个出入口。因为体育场地内一般均配置有配套的器材和设施，故应考虑预留其运输通过的相应条件。

- 5.2.10. 场地区出入口还应满足以下要求：

1. 出入口处不应有障碍物，不宜设置台阶；当出入口处设置门时，应向场地外方向开启。室内场地区出入口的门应设置观察窗。
2. 当场地区举行供入场式、团体操、大型演出、展览、集会等大人流量活动时，室内场地区出入口的数量、疏散距离和总宽度等均应满足《建筑设计防火规范》GB50016的要求；室外场地区疏散宽度不应小于0.21m/百人
3. 场地区有入场式、团体操等使用需求时，其出入口附近应相应配置集散场地及服务设施。

【条文说明】

1. 进入场地区的出入口应尽量保证平层进入，当无法保证时宜设置坡道以减少运动员意外受伤的可能性。但专业足球场、速滑场、自行车赛场等特殊场地中，通过台阶入场地区的做法较为常见。室内场地区出入口门上设置观察窗主要考虑避免开启时与内侧运动者互相冲击。
2. 很多场地区内有汇集大量人流的可能性，为保证人员的安全尤其是室内建筑场地区内汇集大量人流时的安全，应根据《建筑设计防火规范》GB50016的相关要求。室外场地区受火灾威胁小，但仍存在大量密集人员疏散的问题，故对疏散宽度进行了要求。具体数值与参考了本规范中室外看台平坡地区的疏散指标，保证场地内的观众疏散情况与室外看台区域一致。
3. 入场式、团体操等活动均有大量人员在场地区外等候的情况，应根据实际需求在场地区入口附近设置集散场地，避免大量人流在狭小空间等候的情况，避免危险。

III 比赛场地区

- 5.2.11. 比赛场地区应满足以下要求：

1. 外轮廓形状应结合项目特点、坐席布局方式、建筑体型等因素合理确定，以保证场地的使用效果和观众的视觉质量。
2. 除应能容纳比赛所需的运动场地及配套器材外，还应能容纳比赛所必备的裁判员席、教练席、替补席、摄影机位、场内媒体使用空间和工作人员通道等，并保证其对应空间高度的要求。
3. 宜预先考虑广告位位置，并保证广告位对比赛及观看比赛不产生影响。

【条文说明】

本条对比赛建筑的场地区进行具体要求：

1. 比赛场地的外轮廓形状，从使用和观看的角度以长方形最为理想，但由于各种原因，比赛场地的形状也有圆形、多边形、马蹄形等，这时必须充分注意观众观看时的视觉质量（即选取设计视点的位置），以及场地使用时的经济有效性。
2. 比赛场地区除容纳相关的比赛场地外，保证比赛正常运行的裁判员席、教练员席、摄影机位等都应予以预留空间。
3. 广告位的设置不属于建筑设计范围，但是近年来广告位收入作为比赛建筑运营的一个重要收入来源，正在发挥越来越大的作用。故建议在设计时对广告位位置予以预先考虑，保证在后期运营过程中设的广告位不会影响观众观看比赛和赛时正常举行。

5.2.12. 场地区周边条件应满足以下要求:

1. 与观众看台之间应有分隔和防护, 保证运动员和观众的安全, 避免观众对比赛的干扰。
2. 与热身场地区应有隔断措施, 避免两个区域间声音、视线等的相互干扰。

【条文说明】

本条对比赛建筑的场地区进行具体要求:

1. 出于安全和保证比赛顺利进行的要求以及结合我国现阶段赛场情况的现状, 本条对场地和周围区域的分隔规定了必要的措施。但由于不同运动项目的激烈程度不一致, 观众参与比赛的程度也不尽相同, 故未对隔离措施具体规定, 但应根据不同项目的具体情况予以考虑。
2. 比赛场地区与热身场地区应相对独立, 避免相互的声响、视线的影响。近年来一些体育馆的比赛场地区和热身场地区仅设一道帷幕进行分隔, 两个场地区内的声音互相传递可能导致影响比赛。

IV 热身场地区、训练场地区

5.2.13. 热身或训练场地区面积较大时, 应考虑用灵活隔断加以分隔使用的可能性。

【条文说明】

主要考虑便于场地区的充分利用和赛后的灵活分隔。

5.2.14. 热身场地区、训练场地区四周墙面或围挡构造应满足以下要求:

1. 表面平整光滑, 距地面 2.2m 高度内不应有突出墙面或围挡的物体或设施。有运动员高速运动的项目对应场地区四周的墙面或围挡且应能够承受身体碰撞, 并在墙体转角处应无棱角或呈圆弧形。在经常会出现运动者高速正面撞击的位置应设缓冲措施。
2. 有高速飞行物的运动项目的训练、热身场地, 其墙面、围护、隔离构造以及门、窗玻璃、散热片、灯具、吊顶等设施应有足够强度以承受相应的撞击或设相应的防护措施。
3. 室外场地外围应设围网, 围网高度应满足表 5.2.14 的要求。室内球类场地也应采取措施与其他空间的隔离。

表 5.2.14 围网高度要求 (m)

	足球	篮球	网球	排球	羽毛球
围网高度	3	3	4	4	3

【条文说明】

1. 所有运动项目的场地区周边均需要光滑平整的外围护条件, 以保证运动员通行活动的安全。有运动员快速运动的项目, 会出现运动员冲出场地碰撞的可能性, 故需要保证墙面和围挡的抗撞击性能和避免墙体转角对运动员的伤害, 如排球、羽毛球、乒乓球等。而在诸如短跑项目的终点、篮球、足球、冰球、速滑的场地周边等区域, 经常会有运动员高速对抗或冲刺, 需要设置缓冲设施。
2. 高速飞行物的运动主要指: 冰球、足球、篮球、排球、标枪、链球等项目, 其运动器材飞行速度快、冲击力大、冲击周边墙面或围网的可能性大, 故应进行相应防护。
3. 室外围网主要考虑便于使用和管理, 本规范的高度要求主要选取了国内较为常见的运动项目并根据调研数据确定, 同时参照了《体育场地与设施》的相关内容。室内围网主要考虑对球类等项目飞行物体的拦截, 避免飞入其他空间而难于捡拾。

5.3 看台及座席

I 整体要求

5.3.1. 看台及座席设计应使观众有良好的安全条件、视觉条件和舒适度。

【条文说明】

本条说明观众看台所应满足的基本要求。安全条件既指看台、栏杆、坐席的牢固，以保证正常使用情况下的安全，还包括观众能在紧急情况下在规定的时间内安全、顺畅到达安全区域。视觉条件指通视无遮挡，观察对象分辨清楚，不变形失真等。舒适度指的是观众观看时的使用舒适感，与之相关的有看台空间、座席尺寸和材质等因素。

5.3.2. 看台平面布置应根据运动场地区和运动项目确定，使多数坐席处于视距短、俯视角小、方位好的位置。

【条文说明】

不同的运动项目对视距和看台方位有不同要求，所以多功能使用的设施需要满足特定项目的视觉质量，又应有一定的兼容性。视距控制主要和比赛项目的场地大小、运动物体的大小和速度有关。表 5.3.2-T-1 至 5.3.2-T-3 是国外相关规范的内容，供执行时参考使用（引自 EN13200-1:2003）；俯视角不宜过大，可以保证观看对象的透视变形不至过大；方位好主要指可以更好的观看到运动项目的位置，如足球、篮球运动的球尺度大、球速不快的沿长边方向观看效果好、网球运动球速快且球尺寸小，的沿短边方向观看效果好。

表 5.3.2-T-1 运动项目分类原则

项目类别	运行速度	物体尺寸
A	慢	大
B	中等	中等
C	快	小

表 5.3.2-T-2 运动项目分类

美式橄榄球	B	拳击	A	手球	A	英式橄榄球	B	乒乓球	C
射箭	B	板球	C	曲棍球	B	射击	C	网球	C
田径	A	自行车	A	赛马	A	滑雪	B	蹦床	A
羽毛球	B	飞镖	C	冰球	C	斯诺克	C	排球	A
十一人制冰球	B	马术	A	花样滑冰	A	垒球	B	攀岩	A
棒球	B	击剑	C	柔道	B	速度滑冰	C	举重	B
篮球	A	足球	B	武术	B	壁球	A	摔跤	B
台球	C	五人制足球	A	韵律体操	B	游泳			
保龄球	C	高尔夫	B	旱冰	A				

表 5.3.2-T-3 最大视距和建议视距的要求 (m)

运动项目分类	室内		室外	
	建议距离	最大距离	建议距离	最大距离

A	110	130	190	230
B	85	110	150	190
C	60	80	70	100

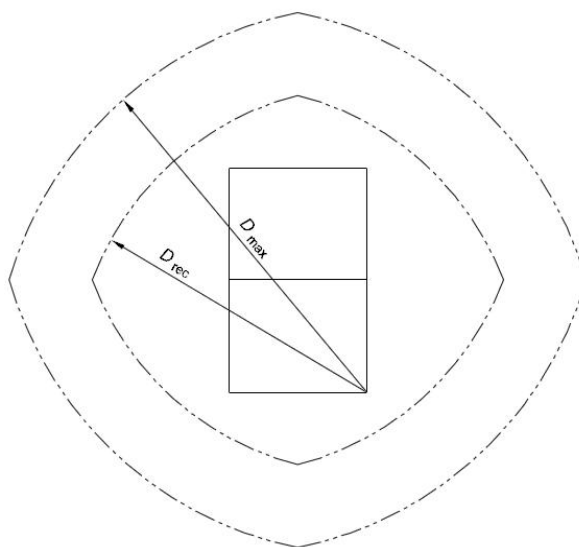


图 5.3.2 视距控制示意图

II 看台安全

5.3.3. 看台范围内以下位置应设看台栏杆：

1. 看台周边、洞式出入口处、看台上各类平台等区域，临空高度大于 0.50m 的位置应设防护栏杆。
2. 横走道临空一侧高差大于 0.50m 时，应设防护栏杆；横走道非临空一侧如有高差时应设防护栏杆。
3. 当看台坡度较大，前后排高差超过 0.50m 时，纵走道上应加设扶手栏杆，扶手栏杆的设不应影响整股数人流的疏散，也不能将纵走道进行完全的纵向分隔。
4. 当看台坡度较大，前后排高差超过 0.60m 时，看台前缘应设防护栏杆。当前一排座椅的靠背高度高于后一排看台或横走道 0.60m 以上时，可不设防护栏杆；
5. 比赛建筑的看台与场地之间应设置隔离栏杆。

【条文说明】

1. 看台四周、洞口式看台出入口周边、突出看台的轮椅席和工作平台等位置均可能出现一侧临空的可能性，为防止人员拥挤或不慎跌落，要求在临空位置设防护栏杆。在美国规范《International building code》中对需设定栏杆的临空极限高度的要求是 762mm，《建筑设计通用规则》中规定的是超过 0.70m 的台阶侧面需设栏杆。以上要求属于通用要求，体育建筑看台区人员密集、照度较低，对安全性要求更高，故本次修编选用参考英国标准 EN13200-3:2005 中的要求，在高差大于 0.50m 的位置设防护栏杆。
2. 横走道是疏散的主要通道，人流较为密集和拥挤。为保证人员疏散安全，应尽量避免人员向有高差一侧跌落。这与原规范“横向过道两侧至少一侧应设栏杆”的要求原则是一致的。另外根据实际使用经验，看台横走道外侧的看台一般会高于横走道的标高以保证视线升起

要求。此高差位置如不进行隔离和防护，一方面会座席上的观众会直接在席位和横走道间跨上跨下，产生危险；另一方面可能出现观众沿座席前行走落下或未注意高差而摔倒的情况。以上两种情况均存在管理上和安全上的隐患，故特此要求。《电影院设计规范》JGJ58-2008中要求当高差大于0.15m时要求设置栏杆，而根据体育建筑设计经验，根据视线升起设计出的横向走道后排的高差绝大多数都在0.15m以上，且即便出现高差小于0.15m的情况，此小高差也是存在磕绊隐患的。故本规范要求出现高差便需要设置防护栏杆。

3. 此要求主要是保证在较陡的纵向走道疏散时人员的安全，此要求与原规范要求一致，但需要补充的是，一般纵向走道的宽度是按整股人流设的，当按奇数股人流设纵走道时，如在中央设扶手则严重影响走道的疏散效率，应避免。另外，当扶手栏杆设在走道上时，如栏杆连续不断开则会将纵走道割裂成几部分，从而影响到两侧观众的均匀疏散和自行调整。
4. 前后排高差过大会使人产生眩晕感，在看台上横向走动也会有不安全感，故在看台高差大于一定数值时，应加栏杆防护。《剧场设计规范》JGJ57-2000提出了0.50m应设栏杆的要求，但是体育建筑往往人数众多，后排看台坡度较大，故我们参考了《Guide to Safety at Sports Grounds》对看台坡度的要求，通过对手册中34度的看台无防护极限坡度的反算，得出0.54-0.57m的台阶升起高度，而《International building code》(2012)则明确规定了此限高为610mm。综合上述因素，最后确定将0.60m控制尺寸。另外，当座椅靠背高出后一排地面高度较大时，周一靠背可以起到一定的安全防护作用。0.60m的高度参考了《International building code》(2012)的相关规定(610mm)，同时结合我国成人的升高特点，基本可以保证防护高度在膝盖以上。
5. 比赛建筑的场地与看台是两个功能相对独立的区域，从安全和功能角度均应方式观众和运动员在2个区域之间随意穿行，所以特此要求。此要求与本规范中场地部分的相关要求相一致。虽然国外的一些成熟的职业比赛场地已经逐步淡化比赛区和看台之间的边界，更加强调互动和参与感，但以我国目前的情况尚无法达到上述标准。

5.3.4. 看台栏杆应符合下列要求：

1. 看台栏杆或栏板的形式应保证视线通透并保证观众安全
2. 临空高度大于2.40m的防护栏杆，其底部0.30m范围内不应留空，并宜采用防止少年儿童攀登或穿越的栏杆、栏板形式。
3. 不同位置的看台栏杆有效高度要求及水平荷载应满足表5.3.4的要求。

表 5.3.4 看台栏杆高度及水平荷载

对应编号	位置描述	主要功能	栏杆高度(m)	最不利点水平荷载(KN/m)	备注
1	正对纵向走道或楼梯向下疏散方向的临空位置	防护	1.1	2.0	
2	纵向、横向走道及楼梯临空一侧位置	防护	1.1	1.5	
3	看台后缘的座席后临空位置	防护	1.1	1.0	栏杆高度起算点为座椅坐面
4	看台前缘的座席前临空位置	防护	1.1	1.5	首排通行宽度不大于530mm
5	其他座席前临空位置	防护	1.1	1.0	
6	纵向走道中间位置	扶手	1.1	1.0	

7	看台分区间的	隔离	1.1	1.0	
---	--------	----	-----	-----	--

【条文说明】

1. 本款条文主要是对看台栏杆做了原则性的宏观要求，栏杆设计主要控制的两个因素：安全和视线通透。其中原规范要求栏杆不应遮挡观众视线，从实际设计的角度，栏杆应为高度要求限制，很难保证不对观众视线没有遮挡，故本次修编将“不应遮挡”的要求改为栏杆形式应保证视线通透，尽量减少对观众视线的遮挡。
2. 临空高度较大的区域，要求不留空主要出于两方面原因：首先为了保证看台地面上物体滚落对下面人员产生危害；其次栏杆下一定高度实体栏板部分对观众有一定的安全稳固的心里暗示，增加了观众的心里舒适度。类似要求出现在《剧院设计规范》JGJ57-2000、原规范以及《民用建筑设计通则》中，并且在国内外体育建筑的看台设计中较为常见。但是原规范中“实心部分不得低于0.40m”的要求经常在实际设计中会对视线设计产生一定限制，故在本次修编中将要求的高度调整为0.30m。临空高度较大的界定选用2.4m的数值，主要考虑一般的门洞式看台出口和不落地式的看台首层高度大致为2.4m左右。另外，虽然体育场馆不属于少年儿童专用或常用活动场所，但由于部分体育比赛项目以及其他演出等活动时可能出现少年儿童，故建议在临空高度较大的区域设计栏杆或栏板形式时，考虑防止其穿越和跨越的形式。如护网、玻璃栏板等，这与《民用建筑设计通则》中栏杆垂直杆件净距不大于0.11m的要求是类似的，而《BS EN 13200-3:2005》及《International building code》则要求栏杆不能有110-200mm的球体穿过。
3. 看台区不同栏杆（栏板）的主要功能不尽相同，大部分栏杆的主要功能是防护，其中包括防止人员坠落和翻越、抵抗人流的冲击、把扶依靠、防止儿童穿越等。另外还有主要供人员把扶协助通行的扶手、隔离不同分区用的隔离栏杆。本规范主要通过栏杆高度和水平荷载两个指标对栏杆（栏板）进行要求。栏杆（栏板）的高度指的是栏杆的最高点距地面的高度，因为高度控制主要是为了防止人员的坠落。而栏杆（栏板）的水平荷载主要是和栏杆抵抗人员冲击有关，其计算高度本规范参考了《中小学校设计规范》GB50099-2011中的要求，按照“防护栏杆最薄弱处”控制。现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012中规定了栏杆顶部水平推力的荷载为1.0kN/m。由于体育建筑看台区域人员密集，紧急情况下疏散强度大，集中挤压、推搡栏杆的人数常超过2人/m，本规范结合国外多个规范手册的参考值以及参考《中小学校设计规范》GB50099-2011中的类似要求，将局部安全风险大的区域栏杆荷载要求提高。具体各个位置的考虑因素详下表。

表 5.3.4-T 看台栏杆高度及水平荷载

对应编号	位置描述	考虑因素
1	正对纵向走道或楼梯向下疏散方向的临空位置	纵走道紧急疏散时密集观众向下移动的势能大，面对人流的栏杆是所有栏杆可能承受冲击力最大的部分。重点考虑增大水平荷载。《Guide to Safety at Sports Grounds》和EN13200-2003要求的水平荷载分别是3 KN/m和2-3 KN/m，在此结合结构规范要求选择2 KN/m。
2	纵向、横向走道及楼梯临空一侧位置	纵、横走道紧急疏散时密集观众移动时会产生较大的侧向压力，临空一侧的栏杆应考虑适当增大水平荷载。《Guide to Safety at Sports Grounds》和EN13200-2003要求的水平荷载分别是2 KN/m和1.5-2KN/m，在此为结构规范要求选择1.5KN/m。
3	看台后缘的座席	看台外围观众座椅后的栏杆，既没有密集观众人流的正向或

	后临空位置	侧向冲击，也不用考虑单排观众向场地区方向倾靠的可能，故按《建筑结构荷载规范》GB5009-2012的要求设定指标。从座椅坐面以上起算主要是为了避免观众站在座椅上可能出现的危险。
4	看台前缘的座席前临空位置	此位置没有密集观众人流的正向或侧向冲击，但可能出现前排观众向场地区一侧倾靠和冲击的可能，故适当加大了水平荷载。《Guide to Safety at Sports Grounds》和EN13200-2003要求的水平荷载分别是2KN/m和1.5-2KN/m，在此结合结构规范要求选择1.5KN/m。 关于高度的问题，原规范要求的是0.9m，《剧场建筑设计规范》的要求是0.85m，《Guide to Safety at Sports Grounds》及EN13200-2003要求是0.80m，主要考虑是减少视线遮挡。但结合国家“建筑设计关键指标提升”的相关要求，将此高度提进行提高和统一为1.1m。
5	其他座席前临空位置	此位置情况与4号位置的要求类似，唯一区别是观众不直接面对场地区，不会有向场地区倾靠、冲击的可能。
6	纵向走道中间位置	无特殊要求，高度按《民用建筑设计通则》的要求设定（24m以上），水平荷载按《建筑结构荷载规范》GB5009-2012的要求设定。
	看台分区间的	

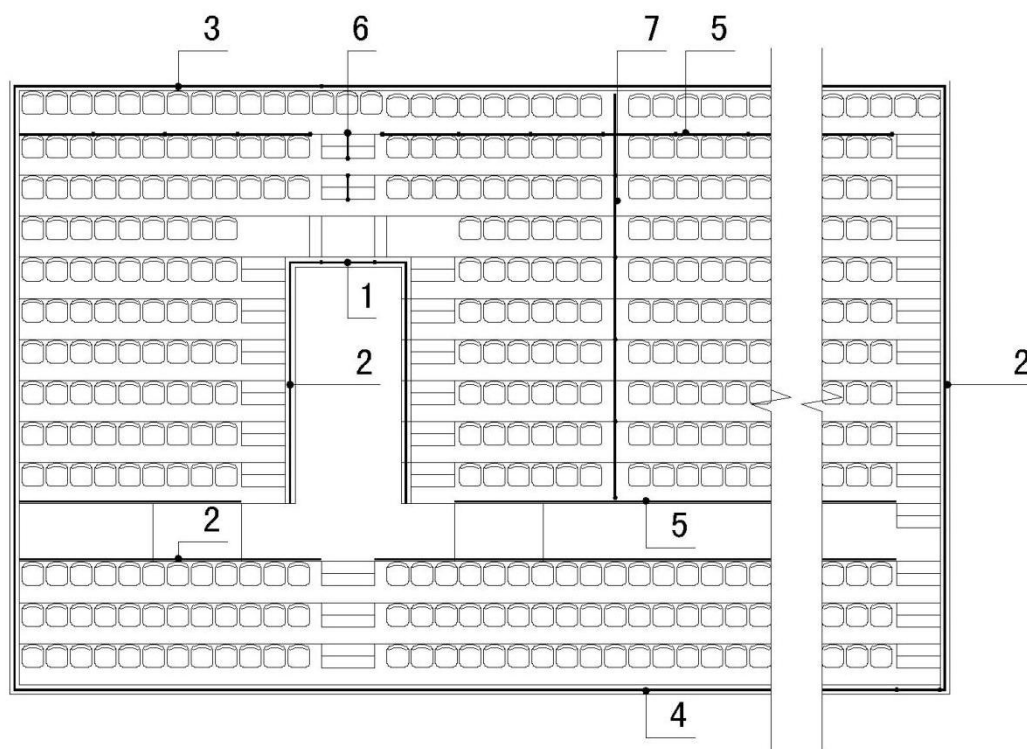


图 5.3.4-T 看台栏杆位置示意图

5.3.5. 看台首排临空处宜确保观众无法在其上放置物品。

【条文说明】

观众观看比赛时多带有饮料水杯、食品等观赛物品，经常出现观众将饮料水杯放置在栏杆下部实体部分上，并不小心碰落至下层看台或通道的情况。故在设计中一方面应避免栏杆形式便于观众放置物品，减少对前一排观众、下一层观众或其他人员的影响，另一方面可结合座椅

设计等方式合理满足观众放置物品的需求。《Guide to Safety at Sports Grounds》中也有相关的要求可供参考。

- 5.3.6. 看台纵走道的踏步宽度根据疏散计算确定，进深不应小于 0.25m，高度不应大于 0.20m。

【条文说明】

看台范围内的踏步宽度和高度，直接影响了观众的通过舒适度和疏散安全性，本条参考了国内为的相关规定，最小宽度采用与《建筑设计通用规则》中“专用疏散梯”一致的数值；由于观众席容量大的比赛建筑后部看台升起往往比较大，且在看台阶梯范围内可设的踏步数量有限，故将最大的踏步高度适当提高至 200mm。并根据常用的看台最小进深（800mm）和最大高度（600mm）和 3 个踏步高度的情况进行校核，基本可满足正常使用情况的要求。同时，此条要求为看台升起较小时踏步基数的选择提供了依据。踏步进深的最小值限制主要是避免观众通行舒适度和安全受影响，而高度的最大限制一方面是避免在看台高差较小时，为了减少踏步数而采用过高的踏步发生危险，另一方面也是为了限制看台的最大高差。具体数据参考表 5.3.6-T

表 5.3.6-T 踏步高度汇总表

	《民用建筑设计通则》 GB50352		《BS EN 13200-1-200 3》	《Guide to Safety at Sports》	本规范
	专用疏散梯	体育馆楼梯			
踏步最大高度	0.18m	0.16	0.20m	0.19m	0.20m
踏步最小宽度	0.25m	0.28	0.25	0.28m	0.25m

- 5.3.7. 看台各阶梯面之间的高差不应大于 600mm。

【条文说明】

本条要求主要考虑控制看台最后端的坡度，减少观众的不舒适感和提高安全性。主要数据依据主要结合了场馆设计的实践经验和调研。

- 5.3.8. 当运动项目中使用高速飞行的物体并可能伤害到观众时，其看台区与场地区的危险方位之间应设置防护设施，但不应影响观众视线。

【条文说明】

此类项目的飞行物速度高、物体小、动能大、又无明确方向性，应设置防护网、防护栏板等设施，但应保证观众视线的通透。此类项目如冰球、曲棍球等，由于本规范后续具体场馆的种类有限，很难根据项目特点逐一要求，故将此类情况统一进行要求。

III 看台疏散设计

- 5.3.9. 看台安全出口及走道应均匀布置，独立看台至少应有两个看台安全出口，室内看台每个看台安全出口的疏散人数不宜超过 700 人，室外看台安全出口的疏散人数不宜超过 2000 人；

【条文说明】

对每个看台的安全出口可疏散人数的控制，实际是对看台出入口均匀度的控制。虽然按照看台口部宽度计算指标去控制看台安全出口的宽度，均可保证任意看台区规模的疏散时间，但会出现一个看台出口负责疏散的观众数量过大、观众行走距离过长的情况，不利于观众疏散。原规范中对人数的控制为“不宜超过 400-700 人和 1000-2000 人”，但缺少浮动范围的对应情况的准确界定，带来执行上的不明确。同时原规范要求是根据《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的计算过程延续而来，通过调研得出体育馆疏散时间（3-4 分钟），又根据调研得出体育馆安全出口的平均宽度（1.91-2.75m），通过两组数据极限值的对应，反算出 400-700 人的范围值，其逻辑性存在疑问。但根据多年来的使用经验和场馆调研，按室内看台 700 人和室外看台 2000 人的

指标控制，均可以达到较为理想的看台口部均匀度以及合适的口部宽度，根据以往工程的消防综合论证过程中进行人员疏散电脑模拟时的结果，证明均可以达到时间控制指标。故本次修编将控制人数简化为 700 人和 2000 人。同时，仍沿用原规范中的“不宜”要求。

5.3.10. 看台走道的布局及宽度应与看台各分区容量相适应，与看台安全出口联系顺畅。通向看台安全出口的纵、横走道的疏散计算宽度之和不应大于与对应看台安全出口的疏散计算宽度。

【条文说明】

此条规定提出了看台纵横走道的布置原则以及与看台出口的匹配原则。由于通向看台的纵横走道有最小宽度要求及整股放大宽度的情况，故其分别放大宽度累加后的实际宽度一般情况下会大于根据疏散宽度指标计算后仅一次整股数放大宽度的对应看台出入口的实际宽度，这种情况下比较实际宽度的对应关系意义不大，也一般无法匹配。故本次修编结合以往项目的归纳总结和理论分析，提出“疏散计算宽度”的概念。通过疏散计算宽度“来去相等”的要求，保证看台口部宽度与纵横走道的总宽度匹配。人流股数问题也是类似情况。

5.3.11. 看台安全出口的净宽度以及与之衔接的看台外通道净宽度均应按不小于表 5.3.11 的规定计算

表 5.3.11 疏散宽度指标 (m/百人)

观众座位个数		室内看台			室外看台		
		5000 以下	5001~10000	10001~20000	40000 以下	40001~60000	60001 以上
控制时间		3	3.5	4	6	7	8
疏散部位		3	3.5	4	6	7	8
走道	平坡地面	0.43	0.37	0.32	0.21	0.18	0.16
	阶梯地面	0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19
楼梯		0.50	0.43	0.37	0.25	0.22	0.19
注：表中较大座位数档次按规定指标计算出来的总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算出来的疏散总宽度。							

【条文说明】

本条款的计算依据及原理沿用原《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的相关内容，与原规范及《建筑设计防火规范》GB50016-2006 以及在新的《建筑设计防火规范》GB50016-2014 一致。计算过程大致步骤概括如下：

1. 首先根据对国内体育馆的调研，确定 3 个规模等级（5000 人以下为一档；5001~10000 人一档；10001~20000 人一档）的体育馆的疏散出看台的时间分别为 3、3.5、4 分钟。

2. 根据公式计算出看台出口的百人疏散指标：

计算公式：百人疏散指标(B)=单股人流宽度 (0.55m) x100 / 疏散时间 (3; 3.5; 4 分钟三档) x 每分钟每股人流通过人数 (平坡地：43 人；阶梯：37 人)

平坡地面：

$$B1=0.55 \times 100 / 3 \times 43 = 0.426 \text{ 取 } 0.43$$

$$B2=0.55 \times 100 / 3.5 \times 43 = 0.356 \text{ 取 } 0.37$$

$$B3=0.55 \times 100 / 4 \times 43 = 0.319 \text{ 取 } 0.32$$

阶梯地面：

$$B1=0.55 \times 100 / 3 \times 37 = 0.495 \text{ 取 } 0.50$$

$$B2=0.55 \times 100 / 3.5 \times 37 = 0.424 \text{ 取 } 0.43$$

$$B3=0.55 \times 100 / 4 \times 37 = 0.371 \text{ 取 } 0.37$$

3. 上述公式有两点需要补充。首先上述计算公式是基于看台出入口位置点的疏散能力的计算，

通过计算点（看台出口部）位置的疏散时间控制、单股人流的流动速度和对应宽度等因素，反算出疏散指标。这是最为直接的计算方式也与国外相关手册提供的计算方式基本一致。但此算法的局限性是宽度计算是基于具体口部，而对通道宽度的计算并不完全适用。另外，每分钟每股人流的通过人数指标是与原规范及《建筑设计防火规范》GB50016-2014的取值是完全一致的。通过与国内外相关规范和资料的对比，以及对部分场馆及类似场所人流疏散的实地调研，印证了数据的基本准确性。观众的通行速度参见表 5.3.10-T-1

表 5.3.11-T-1 观众通过速度汇总表

	《建筑设计资料集成-7》	《Guide to Safety at Sports》	《STADIA: A Design and Development Guide》	深圳湾体育中心体育场散场时段,出口处调研(平均值)	北京地铁建国门站换乘站换乘通道处(平均值)	《建筑设计防火规范》GB50016-2006(同本规范)
平坡地面	40-42人/股、分钟	109人/m、分钟	40人/股、分钟	41人/股、分钟	40人/股、分钟	43人/股、分钟
阶梯地面		73人/m、分钟		无数据	34人/股、分钟	37人/股、分钟

- 规范表后的“注”，明确了采用指标进行计算和选定疏散宽度时的一条原则：即容量规模大的所计算出来的需要宽度，不应小于容量规模小的所计算出来的需要宽度。如果前者小于后者，应按最大者数据采用。如一座容量规模为 5400 人的体育馆，按规定指标计算出来的疏散宽度为 $54 \times 0.43 = 23.22\text{m}$ ，而一座容量规模为 5000 人的体育馆，按规定指标计算出来的疏散宽度则为 $50 \times 0.50 = 25\text{m}$ ，在这种情况下就明确采用后者数据为准。
- 此计算方式的核心控制数据是安全的疏散时间，此数据是通过调研国内已建场馆（未出现过火灾等危险情况）的方式确定。为保证数据的合理性，参考了国外相关数据进行印证，基本保证了数据的有效性。参见表 5.3.11-T-2

表 5.3.11-T-2 观众疏散时间控制汇总表

	疏散时间	紧急疏散时间	疏散端点
《Guide to Safety at Sports》P85	8 分钟	2.5-8 分钟	自由通畅的疏散系统
意大利规范要求《STADIA: A Design and Development Guide》	5 分钟		看台出口
	5 分钟		建筑出口
《BS EN 13200-1-2003》	2 分钟（室内）		安全区域
	8 分钟（室外）		

- 为了验证国内规范推算结果的科学性，作为参编单位的中科院防火研究所对近年来进行消防性能化设计的大型体育建筑进行了整理和研究。通过整理研究确认，根据现行规范设计的体育场馆的疏散情况均基本满足疏散要求。
 - 室外看台部分的指标采用类似的方式进行计算，主要是疏散控制时间为 6-8 分钟。
- 5.3.12. 看台内纵横走道的宽度计算可结合其负责疏散的看台人数沿用 5.3.11 的算法。当纵走道端部需分区缩减宽度时，应根据在根据计算得出的宽度基础上放大到 1.3 倍。

【条文说明】

5.3.11 条条说明的公式中的“疏散时间”和“每分钟每股人流通过人数”都是针对看台出口位置的点控制指标，当计算看台出口处的纵横走道宽度可以利用上述公式。但是当纵走道不直接连通看台出口或纵走道末端负责疏散的人流变少导致宽度减小时，其局部控制点宽度指标如仍按原公式推出的百人疏散指标进行确定，可能存在规定的控制时间内观众只能移动到局部控制点而无法到达出口的情况。为补充原规范中对类似情况要求的缺失，更合理的计算不同位置的纵走道的宽度，本次修编对此类情况进行了分析：

1. 随着看台观众沿纵走道远离看台出入口，其局部纵走道负责的疏散人数是快速下降的，而局部控制点需要的疏散时间的减少是相对缓慢的，所以随着观众看台远离看台疏散口，其所需宽度总的趋势是下降的。故纵横走道的宽度计算整体沿用看台安全出口部宽度计算是成立的。

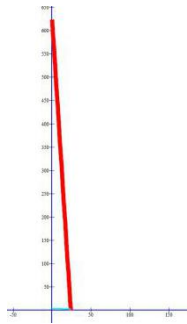


图 5.3.12-T-1 疏散人数变化示意图

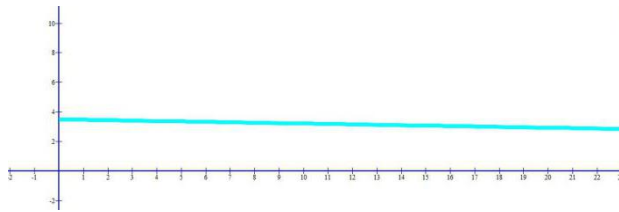


图 5.3.12-T-2 疏散需控制时间的变化示意图

2. 国外很多体育场馆的纵走道的宽度是随着远离看台出口而逐步变窄的，从原理上讲是随着纵走道承担的疏散人数逐步变小，其宽度也会随之变小。但应该注意的是随着疏散人数的变小，其疏散时间控制值也随着距离在减小，故按原来的疏散指标（以看台出口为时间控制点）是不妥当的，而应该适当增大。本次修编选择了较为极限的情况进行测算，确定局部计算时的疏散宽度指标放大倍数为 1.3 倍。
3. 测算中使用的观众在平坡地面和阶梯地面的运动速度值参考了《STADIA: A Design and Development Guide》中的相关数据，设定为 150m/min 和 30m/min，其中阶梯地面的计算长度按水平投影长度设定。

5.3.13. 看台安全出口和看台纵、横走道的有效宽度除应符合本规范 4.3.11 条的要求外，还应符合下列规定：

1. 看台安全出口宽度不应小于 1.10m，同时出口宽度应为人流股数的整数倍，4 股和 4 股以下人流时每股宽按 0.55m 计，大于 4 股人流时每股宽按 0.50m 计；
2. 两侧有观众席的纵横走道的宽度不应小于 1.10m；
3. 一侧有观众席的纵横走道的宽度不应小于 0.90m。

【条文说明】

观众在看台纵横走道内连续移动呈整股数状态，所以看台纵横走道及出入口除考虑宽度因素外，为保证疏散顺畅还应按整股数考虑。每股人流 0.55m 的计算宽度与新版《建筑设计防火规范》要求一致，与《STADIA: A Design and Development Guide》的要求近似，故未完全参照《建筑设计通则》中对于公共建筑人流众多的情况下，在楼梯位置人流股数增加设计宽度的要求。

5.3.14. 纵走道之间的连续座位数目，室内每排不宜超过 26 个；室外每排不宜超过 40 个。当仅一侧有纵走道时，上述座位数目应减半。

【条文说明】

本条主要保证观众使用方便及安全疏散顺畅，而对观众席的连续座位数目所提出的规定，并与《建筑设计防火规范》的要求相一致，具体计算原理是假定某个看台安全出口的人流股数

为4股，疏散控制时间为3.5分钟，对应看台的排数为20排，计算出大致的对应座位数为26个。由于体育建筑很少出现多条横走道和横走道能直接疏散出看台的情况，故本规范未引用横走道之间连续排数不超过20排的要求。使用中结合4.3.25条的要求可以推算出较为合理的座席区形状。同时参考了《Guide to Safety at Sports Grounds》以及《STADIA: A Design and Development Guide》的数据。由于室内外看台的安全性差异较大，原规范中使用的数据较为合适。具体相关数据可参考表5.3.13-T

表 5.3.14-T 不同规范及标准中对每排连续座位数的要求

	英国	FSADC	美国	澳大利亚	意大利	瑞士	挪威	荷兰
每排最多连续座位数	28(室内) 40(室外)	28	22	30m长凳	40	40	40	30 (15m长凳)

5.3.15. 观众席到最近看台安全出口观众的行走距离，室内看台不宜大于30m，室外看台不宜大于60m。

【条文说明】

此条规定是为了避免在满足看台安全出口疏散宽度要求和每个安全出口疏散人数要求的情况下，由于看台区出入口位置不合适和看台区形式不标准导致最不利位置的观众疏散距离过远的问题。本条也参考了国外相关规范手册的相关要求，具体详见表4.3.15-T-1。同时对国内近期建成的体育场馆进行了数据收集，参见表5.3.14-T-2。《建筑设计防火规范》GB50016中也有类似的要求，但本条要求的距离为沿水平排和纵向走道方向的折线距离，而非座席到看台出入口的直线距离。

表 5.3.15-T-1 不同规范及标准中对看台区疏散距离的要求 (m)

	《BS EN 13200-1-2003》	《Guide to Safety at Sports Grounds》	台湾建筑法例	《International Building Code (2012)》
坐席的出口的最大距离	60(室外) 30(室内)	30	30	60.9(室内带排烟) 76.2(室内带排烟) 122(室外)

注：台湾法例内容引自《建筑设计防火规范》GB50016-2006, 5.3.13条文说明部分。

表 5.3.15-T-2 典型场馆看台疏散距离的汇总 (m)

	奥体中心体育场	奥林匹克网球馆	国家体育场	贺兰山体育场	深圳湾体育中心体育场	沈阳奥体中心体育场	天津奥体中心体育场
最长疏散距离	42	36	26	40	43	42	42
	国家体育馆	深圳湾体育中心体育馆	国家游泳中心	奥体中心游泳馆	五棵松篮球馆	乌兰察布体育馆	重庆巴南体育馆
最长疏散距离	32	29.2	26.3	27	39	30.1	32.5

注：走道斜度按30°估计

5.3.16. 看台观众疏散路径上的的坡道坡度不应大于1:8，不宜大于1:10。

【条文说明】

本条规定主要是为了保证看台区域设疏散用坡道时观众的舒适度及安全性。坡度过大容易导致密集观众的行走便。在实际工程中，某些体育场利用马鞍形看台后部设连续的大坡度坡道作为疏散路径，这在实际使用中存在较大的安全隐患，应避免。本条要求参考了国内外相关的规范，同时也是对《民用建筑设计通则》相关要求的补充，由于体育建筑人员密集，故对坡道坡度做出了更加明确的要求。表 5.3.15-T 为相关的调研数据，供参考。

表 5.3.16-T 各类规范对观众使用坡道的坡度要求汇总

	《民用建筑设计通则》	澳大利亚规范	法国规范	西班牙规范	英国规范
室内	1:8 (不宜)	1:10	1:10	1:8.33	1:12 (不超过 2m)
室外	1:10 (不宜)	1:6.66			

5.3.17. 看台的疏散通行净宽不应小于 0.35m，不宜小于 0.40m。观众席位宜采用折叠式座椅。

【条文说明】

本条规定主要目的是要保证人员紧急疏散情况下每排座席的疏散能力。疏散能力和疏散状态下席位疏散净宽是密切关联的，此宽度要求又会对看台排进深以及座椅选型、安装方式产生影响，故在此进行要求。对此数值在参考国内外相关规范和手册的基础上，对国内近期重要赛事的场馆进行实地测量统计后，确定了具体的数值要求。

表 5.3.17-T1 各类标准对看台疏散净宽要求的汇总

参考资料	最小值	建议值	单侧有走道		双侧有走道	
			连续座位	最小值	连续座位	最小值
《Guide to Safety at Sports》	400	-	≤7	305	≤14	305
《BS EN 13200-1-2003》	350	400	-	-	-	-
《International Building Code》	305	-	≤7	305	≤14	305
			>7	每增加一个增加 15.2, ≤559	>14, ≤100	每增加一个增加 7.6, ≤559
台湾《最新建筑技术规则建筑设计施工编》	450-525	-	-	-	-	-
《剧场建筑设计规范》	短排 300	-	-	-	-	-
	长排 500					
香港《娱乐场所规程》	300	-	-	-	-	-

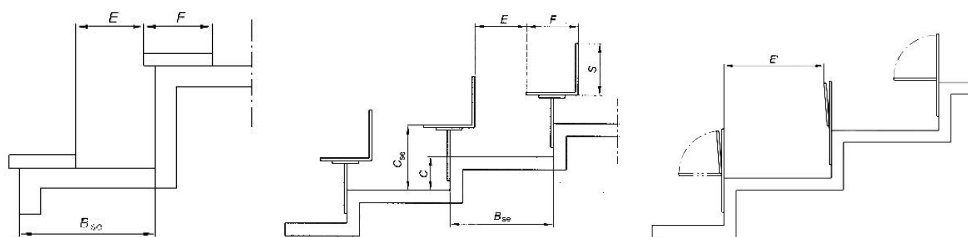


图 5.3.17 疏散通行净宽示意图 (E: 疏散净宽)

IV 比赛建筑看台、座席配置

5.3.18. 应保证每个观众可以无遮挡的看到整个比赛场地。

【条文说明】

本条是对比赛建筑中观众视线条件的具体要求。参考了英国标准《BS EN13200-1》的相关要求。主要针对一些看台设计中，由于柱子、转角墙体等遮挡物，无法看到全场的情况，进行相关要求。而一些训练建筑和健身建筑内的看台，被柱子等局部小范围遮挡是可以适当接受的。

5.3.19. 比赛建筑应根据各项比赛的需要应划分专用席位或席位区。专用席位或席位区应包括：贵宾席位区、媒体席位区、运动员席位区、轮椅席位，宜设置行动不便者席位。应考虑各专用席位区与对应辅助用房就近布置、联系便捷。

【条文说明】

本条规定了除普通观众席区域外，在设计时应考虑的专用座席区的种类及应主要的布置原则。不同运动项目、不同的比赛级别对贵宾席位区、媒体席位区、运动席位区的规模和位置以及大小可能出现不同的要求，因此设计时既应予以考虑，又要预留一定的灵活性，如媒体席一般由普通观众席位改造而成。但是专用席位区与相应的辅助用房的就近布置和预留路径是需要在设计时予以重点考虑的。

5.3.20. 贵宾席位区（主席台）应满足以下要求：

1. 应根据运动项目特点，选择视线条件良好的区域；
2. 应与周边看台区分隔开，并设独立看台出入口。举行开幕闭幕式的特级、甲级比赛建筑宜为普通贵宾和高级贵宾分别设置区域和看台出入口；
3. 应与贵宾休息室直接连通，并可以便捷到达比赛场地区；
4. 室外比赛建筑还宜保证贵宾席位区有罩棚覆盖；
5. 贵宾席位区总席位数宜符合表 5.3.20 的规定。

表 5.3.20 贵宾席位规模配置表

观众总规模（席）	10000 席以下	10000 席以上
贵宾席规模	1%~2%	0.5%~1%

【条文说明】

国内对于主席台的要求比较重视，尤其是在有重要比赛和活动时，主席台的设、数量、安全等因素显得尤为突出，但在平时常被闲置，以致看台视觉质量最好的区域使用率不高，因此需根据设施的特点、级别等因素决定其数量及使用方式。

1. 比赛建筑的观众中，贵宾作为最为重要的部分是首先要满足视觉质量和就坐舒适的人群。因此要求将贵宾席位区根据不同运动项目的特点，安排在最佳的观看位置，如足球、田径在西侧看台。
2. 此款是出于对贵宾安全防护的考虑。同时从奥运、大运、全运会的主会场设计经验上考虑，举行开闭幕式的特级、甲级比赛的开闭幕式活动往往出现级别差别较大的贵宾参加的情况，在区域布置上考虑分开设的同时，出入口的分开设也是经常作为高级贵宾接待要求的一部

分。为避免临时改造带来的浪费，规范建议在设计之初进行充分考虑。

3. 为保证贵宾观看比赛之余前往休息室的便捷性和快捷性，提出直接连通的要求。同时，由于近年来很多正式比赛中，主席台贵宾不再由主席台徒步通过楼梯进入比赛场地区，而是通过电梯到达首层后平层入场地区颁奖，故不再要求主席台区应直接到达比赛场地区，但由于颁奖等活动的要求，应保证贵宾可以便捷的到达场地区。
4. 室外的比赛建筑，应尽量首先为贵宾提供遮阳挡雨的罩棚条件。

5.3.21. 媒体席位区应满足以下要求：

1. 应根据运动项目特点，设在较佳的观看位置；
2. 应与周边看台区域分隔开，宜设独立看台出入口。应与媒体工作区就近方位布置、联系便捷；
3. 室外比赛建筑还宜保证上述区域有罩棚覆盖。

【条文说明】

媒体席位区一般包含文字媒体席位、广播电视评论员席位等。摄影摄像平台位置要求相对独立、特殊，不在本条要求范围内。

1. 新闻媒体负责把比赛实况和信息向外传递，是仅次于贵宾的观众群体，其观看条件也应该尽量保证。一般其看台方位和观看距离均与主席台相近似。
2. 媒体席位区工作人员应相对独立，不应受到普通看台观众的影响。同时应避免媒体看台与媒体工作区距离过远、联系不便的情况出现。
3. 为了减少雨雪、日照对媒体工作人员的影响，应考虑此区域的罩棚覆盖问题。

5.3.22. 轮椅席位设计应满足以下要求：

1. 轮椅席位应设在便于进出看台的区域，并应保证此区域的视线良好，同时位置应便于残疾观众入席、到达无障碍厕位及疏散；
2. 轮椅席位的设不应影响其他观众的观看条件，同时宜保证前方观众起立时，不影响轮椅席位观众观看比赛；
3. 宜对轮椅席位按 1:1 的比例配置陪伴席位；
4. 轮椅席的数量不应小于观众席位总数的 2%，条件允许时不宜小于 4%；
5. 轮椅席位平面尺寸不应小于 0.8x1.1m，条件允许时不宜小于 0.8x1.2m。

【条文说明】

轮椅席的设计主要包括位置选择、视线计算、坐席交通等几方面：

1. 轮椅观众行动不便，将其布置于便于进出看台的区域既保证轮椅观众的便利和疏散安全，也减少对正常观众的干扰。要保证轮椅观众的视线条件良好，而不能为了简化设计而牺牲轮椅席观众的观看质量。国外相关手册要求轮椅席观众的观看条件、位置要完全等同于普通观众。另外，在《无障碍设计规范》中要求场馆内各类观众看台的坐席区均应布置轮椅席位。但根据国内现状，除残疾人运动项目专门比赛，贵宾、媒体、运动员中轮椅观众极少，故不在本规范中强调。
2. 由于轮椅席的尺寸大于普通坐席，应注意避免轮椅席遮挡后方一定区域内观众视线的情况。同时，由于观看比赛及表演时，均可能存在观众起立观看的情况，由于轮椅席观众无法站立，所以需保证其前方普通看台观众站立后，不遮挡轮椅席观众的视线。此条要求参考了《STADIA: A Design and Development Guide》和《Acessible Stadia Guide》的相关内容。
3. 此要求同《无障碍设计规范》GB50763 的相关要求。
4. 轮椅席的数量要求，我国规范的要求与国外规、手册的要求有较大的差距。但根据对国内一些场馆比赛及演出时的实地调研和场馆经营方征询，原规范中要求的 2% 是基本满足我国现阶段残疾人观众的使用要求的。究其原因，主要是目前我国残疾人由于公共设施的不健

全，参与公共社会活动的比例还很低。为体现前瞻性和先进性，又与我国现阶段国情相匹配，规范提出了2%的最低标准和4%建议比例。

表 5.3.21-T-1 不同标准对轮椅席配置要求的汇总

资料名称	《体育建筑设计规范》 JGJ31-2003	《STADIA: A Design and Development Guide》	《Guide to Safety at Sports Grounds》	香港附属法例	《Accessible Stadia》	《International Building Code (2012)》
轮椅席配置比例(m)	2%	5%-10%	15%	5%	根据人数: 5%-10%	根据人数: 5.2%-7.2%

5. 根据对国外相关资料的研究，我国现行规范规定的轮椅席尺寸偏小，详见表 5.3.21-T-2。同时对国内生产的常用类型的轮椅进行了尺寸汇总和整理，所有轮椅的宽度均在 0.6-0.7m 范围内，而一部分轮椅的长度等于或超过了 1.1m。根据以上数据，建议将轮椅席的尺寸调整为 0.8x1.2m。比较接近其他国家的要求以及国内轮椅尺寸的现状。

表 5.3.21-T-2 不同标准对轮椅席尺寸要求的汇总

国家	中国	香港法例	英联邦手册	美国规范	FIFA 手册
资料名称	《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ50	《建筑物(规划)规划》	《Guide to Safety at Sports Grounds(Fifth edition)》	《ICC/ANSI A117.1》(2009)	《Football stadiums technical recommendations and requirements》
轮椅席尺寸(m)	0.8×1.1	0.8 × 1.3	0.9×1.4	0.915×1.22	0.9×1.4

5.3.23. 看台区宜设行动不便者席位，并满足以下要求：

1. 行动不便者席位区应设在便于进出看台区域，并宜保证此区域的视线良好；
2. 行动不便者席进深不宜小于 1.0m；
3. 行动不便者席为数量不宜小于 2%。

【条文说明】

行动不便者是指非残疾人但由于外伤或年龄大等原因导致的行动不便和坐立不便，需占用较大的通行和坐立空间，但又不用使用轮椅。此类人群经常被忽视，在西方发达国家的体育场馆设计中已经有较多的应用，为体现人文关怀和以人为本的理念，特此补充此类坐席的要求。

5.3.24. 不同等级的比赛建筑的不同席位的座椅最低标准应满足表 5.3.24 的要求。

表 5.3.24 观众席位要求

席位等级	贵宾席位		普通观众看台席位、运动员席位	媒体席位	
	高级贵宾席位	普通贵宾席位		文字媒体席位	评论员席位
特级	带桌移动软椅	固定软椅	固定硬椅	带桌移动硬椅	
甲级					
乙级	带桌移动硬椅	固定硬椅	方凳或条凳		

丙级				
注： 1 观众座椅根据舒适度从低到高，可分为方凳（筒凳）或条凳、固定硬椅、固定软椅、带桌移动硬椅、带桌移动软椅。 2 贵宾席位移动座椅应配置桌子为条桌。 3 媒体席位移动座椅配置工作桌。 4 室外部分“固定软椅”有防雨问题，可简化为“固定硬椅”				

【条文说明】

为了保证不同级别的比赛建筑的各类席位所匹配的座椅能够满足舒适度的基本需求，将常用的各类座椅按档次的从低到高进行了分类，并提出了不同等级、不同类比席位应匹配的座椅的最低类型标准。其中高级贵宾席位和媒体席位有特殊的需求，应同时配置条桌和工作桌。本条确定的座椅标准将决定看台尺寸和座席间距。

5.3.25. 不同座椅的最小尺寸以及对应的席位的最小尺寸应满足表 5.3.25 的要求。

表 5.3.25 观众席位最小尺寸要求

规格 \ 座椅种类	固定				移动	
	条凳	方凳	固定硬椅	固定软椅	带桌移动硬椅	带桌移动软椅
席位进深	0.72	0.75	0.80	0.85	1.50	1.70
席位宽度	0.42	0.45	0.48	0.50	1.10	1.40
座椅有效进深	0.35	0.30	0.35	0.40	家具范畴，不要求	
注： 1 席位进深指净距，如首末排遇栏杆或靠背后倾有影响应适当加大； 2 当采用有扶手硬椅或软椅时，坐席中心距最小值宜增加 50mm。 3 带桌移动硬椅、软椅的席位如考虑摄影、摄像通道及服务通道应至少增加 0.50m 的进深尺寸。 4 首排席位进深应至少增加 0.20m。						

【条文说明】

本条规定主要目的是在确定看台选用的座椅种类后，可以进一步确定席位的相应尺寸，进而确定看台的排进深（Row depth）以及容纳席位的数量。席位进深的数据在参考《STADIA: A Design and Development Guide》以及英国标准《BS EN13200-1》后，确认与原规范中的排距要求的数据基本一致，故基本不作调整。带桌移动软椅及硬椅根据调研得出最小控制尺寸，主要目的是对容纳人数的计算有所依据。

在《STADIA: A Design and Development Guide》中，提出的坐席中心距，在有扶手的情况下分别为 500mm 和 465mm，为了保证有效坐宽，特此要求在有扶手的情况下适当增加坐席中心距宽度。座深的要求主要是保证观众的舒适度，其要求参考了《体育场馆公共座椅》QB/T 2601-2003 数据。

另外，国外体育建筑中较为常见的站席，在国内普及的运动项目中很少使用，故在本规范中不作具体要求。

5.3.26. 座椅坐面高度宜控制在 0.40-0.45m 范围内。

【条文说明】

坐面高度也是影响观众舒适度的一个重要因素。观众座椅可分为阶梯座（seating places provided by steps）和独立座（seating places with individual seats），阶梯座的坐面直接固定在看台阶梯面上，对坐面高度的控制也对应着对看台阶梯高差的控制，坐面高度控制参考了英国标准《BS EN13200-1》的相关要求。独立座是通过支架与看台连接，其坐面高度和看台

阶梯高差没有对应关系，但其坐面高度在《体育场馆公共座椅》QB/T 2601-2003中有明确的要求，本规范的相关要求进行了参考。

- 5.3.27. 室外看台的座椅应安装牢固，并便于看台清扫，室外座椅还应防止座椅积水。
- 5.3.28. 看台座椅还应满足《体育场馆公共座椅》QB/T2601的相关要求。

V 比赛建筑视线设计

- 5.3.29. 看台应进行视线设计，设计视点选择应符合以下要求：
 1. 应根据运动项目的不同特点和视线质量等级，确定主要设计场地的视点基准面的高度和运动场地可视范围；
 2. 应保证在视点基准面高度上，看台视点轨迹线可覆盖运动场地可视范围；
 3. 当看台需满足其他其他运动场地观看要求时，应保证看台上最不利位置可看到运动场地的可视范围；
 4. 典型运动项目的运动场地可视区域的边界、视点基准面高度应符合表 5.3.29 的规定。

表 5.3.29 看台视点位置要求

项目	运动场地可视边界	视点基准面高度 (m)		备注
		视线等级: I 级	II 级	
田径	西侧直道起点线至终点线的外侧边线	0	0.6	
	东侧直道及南北弯道外边线	0	1.2	
	跑道外侧跳远沙坑	0	0.6	
足球	边线和端线	0	-	
体操	比赛台或比赛垫平面边界	比赛台或垫高度	-	
蹦床		蹦床高度	-	
篮球	比赛区边线和端线	0	0.6	
羽毛球	比赛区边线和端线	0	-	
排球	比赛区边线和端线	0	-	
手球	比赛区边线和端线	0	0.6	
游泳	侧边最外泳道外侧边线	水面高度	-	
	两端泳池边界线	水面高度	-	
水球	比赛区边界线	水面高度	-	
花样游泳	比赛区边界线	水面高度	-	
跳水	最外侧跳板(台)垂线与水面的交点	水面高度	-	
棒球		0	0.6	
拳击	比赛台平面边界		-	
自行车竞速	最外赛道边线	0.5	-	
曲棍球、棒球		0	0.6	
速度滑冰	最外赛道边线	冰面高度		
冰球	界墙内边缘	不透明界墙顶端高度		

	界墙内 3.5m	冰面高度	-	
乒乓球	球台边界	球台高度	-	
网球	比赛区边线	0	-	
	比赛区端线外 5.0m	0	-	
射击	射手站点	0.5		
注：视点基准面高度根据不同的视线等级，可分为 I 级（最佳），II 级（尚可），当无 II 级要求时应满足 I 级的要求。				

【条文说明】

在实际设计应用中，“视点”实际上是对应看台剖面上看台升起计算的“起算点”，而连续看台对应的“连续起算点”产生的连续视点线称为“视点轨迹线”。在“视点轨迹线”远离看台的一侧区域是看台观众的“无遮挡可视区域”。视线设计的实质是要保证运动场地应在对应看台的观众的“无遮挡可视区域”内。

另外，不同视线质量等级对应的视点距地面高度是不同的，这也在国外相关规范《BS EN13200-1》中有类似的体现。故本规范保留相关的要求，但基于上述的思路，以视线设计基准面的概念进行要求，首先确定基准面的高度后，在基准面上校核场地可视范围与视线轨迹的平面关系，保证看台视线设计满足要求。视点基准面高度的数值参考了原规范和《BS EN13200-1》的相关要求。同时，由于视线质量受看台规模、场地尺寸等多方面因素限制，且在实际使用中一些高级别的体育建筑未采用最高等级的视觉等级，也达到了良好的使用效果，故本次修编依然对视线等级与体育建筑等级不作硬性对应要求，但高等级体育建筑建议采用高视觉等级的指标。

5.3.30. 观众视线起算点的位置应满足以下要求：

1. 平面位置应根据座椅的样式及固定方式确定；
2. 当坐面与看台地面高差一致时，起算点高度应为看台地面上 1.15m；
3. 当坐面与看台地面高差不一致时，起算点应为坐面上 0.8m。

【条文说明】

视线起算点位置的确定应和座位与看台关系相匹配并标准统一，才能保证视线计算的准确性。由于看台阶梯升起高度会变化，当选择座椅与看台阶梯侧面固定时，可以保证坐面到地面的高度统一，此时起算点的高度是根据国内观众眼部高度的调研确定的。当选择座椅与看台阶梯顶面直接固定时，坐面高度是不定的，则起算点高度则是根据坐面到眼部的高度调研后确定为 0.8m。

5.3.31. 观众的视线俯视角不宜大于 30 度。

【条文说明】

视线俯视角度过大，将产生视觉变形，影响观看比赛的效果。但随着大容量比赛建筑的日益增多，为控制建筑规模、减少视距，视线俯视角很可能会超过 30 度，故本条对俯视角的要求为建议性要求。此要求与英国娱乐场所规程中的要求是一致的，也有避免看台过陡的安全因素考虑。

5.3.32. 视线升高差（C 值）不应小于 60mm，不宜小于 90mm。

【条文说明】

合理视线升高差是保证后排观众不被前排观众遮挡的重要因素。虽然在 BS EN13200-2003 中，最低限制定义为 90mm，但在《STADIA: A Design and Development Guide》中将 150mm 定义为“出色”，120mm 定义为“很好”，90mm 定义为“尚可”，60mm 定义为“绝对的最小值”，这与原规范中的最小值要求和建议值要求是一致的。同时参考了部分已建成体育场馆的 C 值设计情况和实际使用情况，认定 60mm 作为极限设计值是可行的。同时建议在条件许可的情况下，C 值不宜小于 90mm。

另外，当C值采用小于0.12m时，在影剧院观众座席须前后排错位设，但对体育场馆来说一般可不考虑，因为体育比赛场地大，观众视角大，无论是错位还是不错位排列，效果基本上相同，前一排观众对后一排观众，都会有一定的视线阻挡，主要靠观众自行调整姿态解决。

5.3.33. 应避免上一层出挑看台对下一层观众观看比赛及综合显示大屏幕的产生遮挡。

【条文说明】

当上一层看台高度过低或出挑较大时，往往出现观众无法看到大屏幕的全部内容的情况，当观看足球、橄榄球等项目时还会出现无法看到空中飞行的球体的情况。以上情况对于观众的视线观看舒适度和均好性均有很大影响，应在设计中避免。

5.4 辅助用房和设施

I 比赛建筑

5.4.1. 比赛建筑的辅助用房应包括：观众（含残疾人观众）用房、贵宾用房、运动员及随队官员用房、竞赛管理用房、新闻媒体用房、场馆运营用房、安保用房等，其功能布局应满足比赛要求，且便于使用和管理，并应解决好平时与赛时的结合，具有通用性和灵活性。

【条文说明】

本条列出了体育设施辅助用房的基本内容及布置原则，在实际操作中应根据设施等级、使用目的、运营方式等不同而区别对待。用房的分类以不同的使用人群分类为基础，并且遵循比赛建筑赛事分类优先的原则进行归纳。

5.4.2. 观众用房应包含：观众休息厅（区）、观众卫生间、观众医疗设施等，并根据具体需求设置包厢。观众用房应符合下列要求：

1. 观众用房应与其席位区接近，面积应与观众人数相匹配，并配置相应的服务设施；
2. 休息厅（区）宜环通设置，面积不应小于0.25 m²/人，并应布置观众信息点、观众饮水处、观众售卖点等配套设施；
3. 观众卫生间应与看台区临近并设置前室，卫生间的门不得开向比赛观众厅。卫生器具数量应符合《城市公共卫生间厕所设计标准》CJJ 14的规定，并宜结合不同比赛项目的观众男女比例的差异和集中使用卫生间的情况，对卫生间洁具数量进行适当调整；
4. 无障碍卫生设施应满足《无障碍设计规范》GB50763的相关要求，且每10个轮椅席位宜保证有1个无障碍厕位；
5. 应在便于观众到达的区域设观众医疗设施，并应保证可容纳急救床位和工作区域；
6. 设包厢的比赛建筑，应保证包厢面向比赛场地一侧可直接看到场地区，包厢内宜设独立卫生间。

【条文说明】

为保证观众观看比赛时有相应的配套设施，本条规定了比赛建筑的观众用房应包含的内容以及相关的要求。

1. 观众用房是为观众服务的辅助用房，应与观众集中观看比赛的看台区域尽量临近，以便观众可以就近使用。
2. 观众休息厅是比赛和其他活动时供观众休息的场所，也常是观众由比赛厅内疏散出来最先到达的场所。当观众未正确进入对应的看台区时，应保证观众可以在观众休息厅内重新找寻对应看台区，因此建议首层观众休息厅应连通。原规范对观众休息厅的最小面积要求是

0.1-0.2 m²/人，但随着我国体育建筑的发展，观众休息厅的面积指标已与时俱进的有所发展，同时，《Guide to Safety at Sports Grounds》对观众休息厅做了如下的分析：比赛过程中会有 30-50%的看台观众会到休息区活动，在休息时间段应保证 0.5 m²/人的休息厅面积，对应全体观众则为 0.15-0.25 m²/人。综合上述数据将观众休息厅（区）的人均面积最小值定为 0.25 m²/人。

- 观众卫生间数量问题在近年来的体育建筑设计中存在着一定的争议，设计人员普遍反映卫生间数量要求较多，占用了大量的比赛厅的使用面积；场馆经营者同时反映过多的卫生间在平时使用时会产生大量的维护成本；但是在现场调研中发现，足球、篮球、排球等存在赛间休息的运动项目，又会出现在中场休息时间观众集中去往卫生间而大量排队的情况。原规范中的各种洁具的数量配置要求也与《城市公共厕所设计标准》CJJ14-2005 不匹配。因此，合理的卫生洁具配置数量是本次规范修编重点解决的问题。主要研究方式是通过国内外相关规范手册的要求对比和场馆调研相结合的方式。以 10000 人作为研究基数，国内为相关规范、手册要求的洁具数量见表 5.4.2-T

表 5.4.2-T 卫生间洁具要求汇总

依据	男			女	
	大便器	小便器	手盆（男）	大便器	手盆（女）
《城市公共厕所设计标准》3.2.4	21	126	46	252	127
《STADIA design and development guide》及英国规范	17	143	34	285	143
《Football Stadiums-technical recommendations and requirement》	50	100	50	200	70
原规范	80	200		300	
注：原规范 4.4.2 条文说明部分引用的“澳大利亚悉尼奥运会主会场厕所的指标”与《STADIA: A Design and Development Guide》提供的数据完全一致。					

从上表以及实际调研经验可知，原指标存在主要 2 个不足：首先在观看比赛的时间段，观众上卫生间的主要目的是小便，女性的小便时间较男性长一倍以上，但原规范同样基数的男女厕位数非常接近，故很多时候会出现女性排队的情况；其次，男性大便器数量偏多，而实际需要大便的人数非常有限，故存在浪费卫生间面积的情况。

本次修编参照的《城市公共厕所设计标准》的指标经试算，与英国规范及 FIFA 手册的各项指标比较接近，且数据相对折中。同时对原规范的卫生间指标要求存在的问题进行了修正。同时对采用《城市公共厕所设计标准》CJJ14-2005 进行设计的国家体育场、国家体育馆、深圳湾体育中心项目的业主回访和现场调研，观众卫生间基本满足比赛及演出等活动的要求。结合上述研究，本次修编将观众卫生间的要求调整为与《城市公共厕所设计标准》CJJ14-2005 一致。

需要补充的是，不同的运动项目比赛对应的观众男女比例会有较大不同，如英国规范《PD CEN/TR13200-2: 2005》对大部分运动项目比赛的男女观众比例设定为 1:1，足球等项目为 3:1。此数据也与德国足协提出的比例相一致。故在设计时应考虑男女比例的不同情况，当存不同男女观众观看的比赛或活动的可能性时，采用可变更使用者性别的卫生间的方式是国外资料中较为常见的方式，但我国在实际设计和使用中还未大规模普及，故在本规范正文中不做要求。类似情况还包括临时卫生间的配置方式。

4. 关于无障碍厕位的配置要求，在原规范和《无障碍设计规范》GB50763-2012 中均未明确要求，但为了保证有需求的人能够更方便的使用，借鉴国外相关规范的要求，确定本款要求。

表 5.4.2-T3 无障碍厕位要求汇总

	德国规范	意大利规范	英国规范
配置要求	每 10 个轮椅席配置 1 个	每 10 个残疾观众配置 1 个	每 15 个轮椅观众配置 1 个且距离不应超过 40m
注：数据来自 CEN/TR13200-2：2005			

5. 比赛建筑观众数量较大，同时体育比赛对观众的情绪影响较大，观众可能出现的身体不适的情况时有发生，故要求在体育建筑内设观众急救设施。根据比赛建筑的等级、规模不同可设临时区域和设施。
6. 是否设包厢与开展的项目特点、场馆运营的方式、场馆等级均有关系，无法简单规定是否应设。包厢设的方式和也是多种多样，与之相关的观众数量和对应面积均无法统一规定。本条仅提出了设包厢的基本要求。

5.4.3. 贵宾用房应包括贵宾休息室、贵宾卫生间、贵宾门厅等，并应满足以下要求：

1. 贵宾用房应与其他辅助用房分开，并设专用出入口；
2. 应保证贵宾入场颁奖的便捷性；
3. 贵宾休息室及卫生间应与主席台看台就近布置、直接连通；
4. 贵宾卫生间器具数量应满足表 5.4.3 的要求。

表 5.4.3 贵宾卫生间配置要求

贵宾席规模	100 人以内	100-200 人	200-500 人	500 人以上
每一厕位使用数	20	25	30	35
注：男女比例 1：1，男厕大小便厕位比例 1：2				

【条文说明】

贵宾人群虽然属于观众的一种，但因为其用房和流线相对独立且要求较高，故本次修编将其单独作为一类用房进行描述和要求：

1. 由于贵宾是较为重要的观众类别，对其用房的安全性有一定要求，不应与其他用房共用，且应该有独立的出入口，这与原规范的要求是一致的。
2. 贵宾在很多情况下需要入场地区进行颁奖活动，应保证贵宾有较为直接和便捷的路径通往比赛场地，如电梯或楼梯。由看台直接通过楼梯入场地区的方式存在台阶舒适度不足的问题，正逐步被贵宾通过内部电梯到达功能层后，就近入场地区的方式所代替。
3. 为最大化的保证贵宾观看比赛和休息及上卫生间的便捷性和舒适性，本条提出了相关要求。
4. 本款与原规范的要求一致。

5.4.4. 运动员用房应包括：运动员休息室、医务急救室、兴奋剂检查室、检录处等，并应满足下列要求：

1. 运动员用房宜与其专用出入口、场地区同层设，并保证担架可在通道中顺畅通行；
2. 运动员休息室规模应根据项目要求和体育建筑的等级等因素综合确定，并由更衣间、休息间、厕所、盥洗间、淋浴间、按摩区等成套组合布置。当项目有特殊要求时，也可根据项目要求灵活设上述功能；
3. 医务急救室应临近比赛场地、运动员出入口、运动员休息室，应方便担架和轮椅出入。其面积应符合表 5.4.4-1 的要求。

表 5.4.4-1 医务急救室配置要求 (m²)

	特级	甲级	乙级	丙级
医务急救室	不小于 25		不小于 15	

4. 兴奋剂检查室应包括：等候区、卫生间、工作室等。面积应符合表 4.4.4-2

表 5.4.4-2 兴奋剂检查室配置要求 (m²)

	特级	甲级	乙级	丙级
等候室	不小于 10			无
工作室	不小于 16			
厕所	不小于 8			

5. 检录处应位于比赛场地运动员入场口和热身场地之间，不应直接利用内部环形通道作为检录处。

【条文说明】

运动员是体育比赛主要的参与者，为保证运动员更好的参与比赛，其配套的辅助用房的设计非常重要。

1. 为了保证运动员可以便捷、直接的准备比赛和参与比赛，结合国内外比赛类体育场馆的设计实例，同时参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》m²的相关要求，补充了此条要求。自行车竞速以及速滑比赛由于封闭赛道无法穿越，无法保证平层布置和进出，另外足球比赛场地存在半地下布置运动员用房的情况。以上 3 情况可不将运动员用房与场地同层布置。
2. 不同运动项目对运动员休息室的使用方式、配置要求和配置方式差别很大，一般由更衣室、休息室、厕所、盥洗室、淋浴室、按摩间等成套布置。但是也有一些项目上述设施不要求成套设，如：拳击、摔跤、柔道、跆拳道、举重、射箭等。故应根据不同项目的竞赛要求和项目特点，配置运动员休息室。
3. 医务急救室的位置要保证受伤运动员更便捷的从运动场地或更衣室到达医疗站以及由医疗站送至邻近医院。由于医务急救室的使用面积与项目类型及赛会等级关系不大，故对面积指标提出了统一的要求。同时参考了《STADIA: A Design and Development Guide》的要求：医疗站的面积不小于 25 m²。
4. 兴奋剂检测室的使用面积与项目类型及赛会等级关系不大，故对面积指标按原规范数据进行统一的要求。《STADIA: A Design and Development Guide》对工作区的面积要求是 16 m²，《Football Stadiums technical recommendations and requirements》对整个兴奋剂检测室要面积要求是 36 m²，此数据与原规范基本一致。
5. 不同项目参与的人数不同，对检录处的规模和形式要求也不尽相同，故本条取消了原规范中的面积要求。但检录处是运动员参与比赛前的重要使用空间，应专门设空间而不能简单利用普通公共走道设置。

5.4.5. 竞赛管理用房应包括：组委会办公和接待用房、赛时技术用房、其他工作人员办公区、竞赛相关机房、裁判休息室、赛后控制中心、储藏用房及器材库等。举行决赛的场馆还应设颁奖礼仪用房。竞赛管理用房应满足下列要求：

1. 竞赛管理用房应集中布置并应配置对应卫生间和出入口；
2. 竞赛相关机房应包括：计时计分机房、成绩处理机房等；
3. 裁判员休息室应满足休息、更衣、淋浴需求并设卫生间；
4. 器材库应与比赛地区热身地区联系方便；应有良好的通风条件；出入口大小及门的开启方式应符合器材的运输需要。器材库面积除了满足最小的要求外，还应根据实际运动项目需求进行设计。

【条文说明】

竞赛管理办公区的涵盖内容参考了《公共体育场馆建设标准》相关内容。

1. 竞赛管理用房集中布置既有利于赛时集中使用，也便于日常转化为办公空间的集中使用和

管理。

2. 计时计分机房、成绩处理机房赛时由组委会设置设备和配备操作人员，和比赛直接相关，故作为竞赛相关机房。
3. 裁判员休息室作为裁判休息、更衣、如厕的区域应相应设置各种服务设施。
4. 本款与原规范要求一致，库房面积除了满足最小的要求外，还应根据实际运动项目需求进行设计，如采用活动木地板，其库房面积需要考虑活动木地板存储的需求。储藏用房及器材库赛时既和竞赛管理有关，赛后有与运营有关。因为其赛时使用和管理方为组委会工作人员，故在竞赛管理用房中进行要求。

5.4.6. 新闻媒体用房应包括：新闻发布厅、媒体工作区、媒体休息区、混合区、电视设备接线间、评论员控制室、卫生间等。并应满足以下要求：

1. 新闻媒体用房应集中布置并临近运动员区，并宜设专用出入口和通道。
2. 电视设备接线间应临近电视转播车停车区，并提供临时电缆的铺设和接入的条件。
3. 评论员控制室应能直视比赛场地、主席台和观众综合显示大屏幕。
4. 混合区应在运动员离开比赛场地区的出口附近，不应有其他人员穿行。

【条文说明】

新闻媒体人群主要可分为文字记者（报纸、杂志）、评论员（广播、电视）、摄影、摄像转播、新闻官员等几大类。本条要求的功能用房基本满足了上述人员的使用需求。虽然原规范及北京奥运会赛事运行设计中均将“新闻媒体”和“电视转播”作为两个独立的部分，但从二者的本质上看都是将比赛信息通过各种媒体渠道传播出场馆的功能，所以在本次修编中将二者统称为“新闻媒体”。同时在参考的国内外有关手册中也把上述部分统称为“媒体”。（《Football Stadiums technical recommendations and requirements》，《STADIA: A Design and Development Guide》）

1. 在比赛过程中，新闻媒体与运动员之间有必然的功能联系，如混合区现场采访、新闻发布等。将新闻媒体用房与运动员用房应相邻布置。补充本条主要基于“保证使用功能基本要求”的目的，同时参考了《STADIA: A Design and Development Guide》关于媒体用房位置的要求。
2. 电视设备接线间是体育馆与电视转播车衔接的重要环节，因此其设置位置与电视转播车的停车区关系密切。同时应为电视转播车线缆进入建筑预设接入和铺设的条件，避免出现临时从窗洞口接入的情况。
3. 本条沿用了原规范的要求。
4. 混合区一般为非封闭房间，运动员与媒体接触过程中，不应有其他流线的人员与之交叉。

5.4.7. 场馆运营用房应包括：综合显示大屏幕控制室、灯光控制室、音响控制室、消防控制室、场馆运营办公区、设备和电气机房等。

1. 消防控制室宜位于首层并与比赛场地区联系便捷，应有直通室外的安全出口。
2. 综合显示大屏幕控制室应能直接看到综合显示大屏幕。
3. 灯光控制室应能看到主席台、比赛场地区及比赛场地上空的全部灯光。
4. 音响控制室应能直接监控比赛厅内的音响效果，并能看到主席台、比赛场地区。
5. 室外的比赛建筑中有视线观察要求的控制室应避免太阳直射光的影响。
6. 应避免设备产生的噪声对场地区和观众区的影响。
7. 各类控制室的面积应由相关专业配合设计并确定。

【条文说明】

1. 消防控制室的要求同《建筑设计防火规范》，本款强调与比赛场地区的联系应便捷，与原规

范要求一致。

2. 大屏幕控制室的主要功能就是对大屏幕的内容进行控制，故必须可以直接看到综合显示大屏幕。
 3. 灯光控制室主要应保证对比赛场地区、主席台区域的照明效果进行控制，同时可直视比赛场地区上空的灯光也是为了对核心比赛场地区灯光情况有所监控。而看台区作为次要照明区域，在灯光控制室位置不在看台顶部时，可以不要求必须直接可视。
 4. 音控室除了应能监控比赛厅内的电声情况外，还应能够对比赛场地区和主席台区内的情况进行观察和应对。
 5. 太阳直射光主要指的是午后西晒的阳光，为防止太阳直射光对观察室外场地的影响，一般将观察控制室布置在西侧或北侧。本条参考了《STADIA: A Design and Development Guide》(P197)的要求。同时，音响控制室应可以直接听到场地区和观众席的音响效果，故一般要求可以与场地区空间连通，一般采用可开启窗的方式。
 6. 空调机房等在比赛时可能使用的设备用房，其位置不应临近比赛场地区或观众看台，或采用其他措施保证对场馆使用产生噪声和振动影响。
 7. 本次修编取消了对机房部分的面积要求。根据长期的设计经验，机房的面积指标应根据各类设备的最新型号和尺寸及选型，由相关专业的设计师提供面积要求。
- 5.4.8. 安保用房应包括：安保观察室、安保控制室、安保备勤空间等。丙级比赛建筑可采用安保观察平台代替安保观察室。安保观察室或平台应能够直接看到比赛场地、观众看台，并避免太阳直射光的影响。

【条文说明】

由于比赛建筑观众密集、参与人员繁杂，故安保人员和其相关用房是必不可少的部分。安保观察室或平台是实时掌控场馆安全情况的重要环节，应能不借助设备可以直视场地和看台区域。在举行比赛及演出时，为应对大人流情况下的危险情况，体育场馆内外会集中一定量的安保人员，应在赛时为安保人员提供待命和休息的场所，此场所可为固定房间也可由借用功能空间临时使用，但应为比赛建筑考虑此空间的预留条件。《STADIA: A Design and Development Guide》提供的单场英超比赛时的安保人员人数为 300-400 名。。

- 5.4.9. 综合显示大屏幕应满足以下要求：
1. 特、甲、乙级比赛建筑应配置应配置综合显示大屏幕，综合显示大屏幕应包含计时记分牌的功能。
 2. 综合显示大屏幕位置应能使全场绝大部分观众看清，其个数、尺寸及显示方式应根据不同项目特点和使用标准确定。
 3. 综合显示大屏幕位于观众看台区时，其下缘应高于观众行走面以上 2.5m。当位于场地区上空时，其位置和安装高度不应影响场地区内比赛。室外大屏幕显示面宜朝北背阳光。

【条文说明】

体育场馆中与建筑设计有关的主要是作为固定设施的综合显示大屏幕，本条对综合显示大屏幕相关的要求进行了规定：

1. 综合显示大屏幕是观众了解比赛成绩、进程等信息的重要途径，随着我国经济水平的提升，国内各级体育场馆中使用综合显示大屏幕的情况非常普遍，因此本款对综合综合显示大屏幕的应用范围作出了规定。另外，综合显示大屏幕首先应保证其计时记分牌这一与比赛最为关系密切的功能，并可以结合视频回放等其他功能。
2. 不同规模的体育场馆、不同的项目特点及等级对综合显示大屏幕的要求均不一致，在此仅提原则性的要求。
3. 室外综合显示大屏幕应尽量避免太阳光的长时间直射，保证观众的观看效果。同时为了避

免屏幕前方行走的观众对屏幕的遮挡，屏幕的下缘距离观众的行走面应有一定的距离。场地上空的屏幕主要指的是斗屏，无论室内室外均应注意其高度应满足运动项目的净高要求。

II 训练建筑

- 5.4.10. 训练建筑的辅助用房应配置运动员休息室、器材库等，并应根据项目特点和实际需要配置其他运动员用房。

【条文说明】

运动员更衣室作为训练建筑为中的最基本的功能用房，应在设计中予以充分考虑。其他运动员用房如理疗室、恢复室等应根据具体使用要求进行配置。

- 5.4.11. 运动员休息室内应设更衣间、卫生间、淋浴间，并根据使用要求设置其他设施。更衣间、卫生间、淋浴间的规模和数量应根据使用人数相匹配，并满足表 5.4.11 的要求。

表 5.4.11 运动员休息室配置要求

	淋浴隔间	便器	手盆	更衣间面积
对应要求	每 1.5 人一个	每 3 人一个	每 5 人一个	每人 1.5 m ²
备注		大小便器酌情考虑		

【条文说明】

更衣间、卫生间、淋浴间是训练建筑中运动员更衣室必备的 3 个组成部分。其规模和设施数量与训练场地的数量运动员人数密切相关，无法给出准确的数量要求。但为保证运动员更衣室可以满足基本的使用要求，提出了设备数量与使用人数的相对数量对应要求。数据参考了《STADIA: A Design and Development Guide》的内容，并结合国内典型训练建筑的调研数据统计结果。手盆的数量参考了《城市公共厕所设计标准》CJJ14 的手盆的计算指标。

III 健身建筑

- 5.4.12. 健身建筑应配置更衣室、卫生间等，宜配置淋浴设施。游泳类健身建筑更衣室内应配置淋浴设施，其他健身建筑更衣室宜配置淋浴设施。

【条文说明】

目前很多健身类场馆的条件比较简陋，但随着人民生活水平的提升，群众对健身锻炼的要求不断提高。因此将更衣室、卫生间作为健身建筑必备的用房。并建议有条件的情况下，在更衣室内配置淋浴设施，以便为健身者提供更舒适的健身环境。游泳类健身建筑由于项目特点，必须配置淋浴设施。

- 5.4.13. 应根据可利用的运动场地的最大使用人数，综合测算更衣室和卫生间等的最大服务人数，并根据表 5.4.13 配置相应设施（游泳项目除外）。

表 5.4.1 更衣室及卫生间配置要求

	淋浴隔间	便器	手盆	更衣间面积
对应要求	每 3 人一个	每 6 人一个	每 10 人一个	每人 1 m ²
备注		大小便器酌情考虑		

【条文说明】

健身类建筑的场地使用灵活，参与人数不定。因此应根据运动场通常可能出现最大人数进行配置。常用运动场地常规情况下的最大使用人数可参考表 5.4.13-T，本表基于训练建筑的相关

指标，并在淋浴隔间和便器方面的数量要求有所减小。由于游泳项目对淋浴、更衣的要求比较特殊，其更衣、淋浴及卫生间的配置要求可参考本规范的相关要求。

表 5.4.13-T 各类健身场地使用人数统计

	篮球	足球	羽毛球	网球	游泳	乒乓球
极限数值	12 人/篮筐	42 人	8 人	8 人	2.5 m ² /人	8 人
依据	调研	调研	调研	调研	《国家水质标准》	调研
备注	3 队轮换（4 打 4）	3 队轮换（两个半场 7 对 7）	4 组轮换（双打）	4 组轮换（双打）		4 组轮换（双打）

5.5 围护结构及其他

5.5.1. 室外看台罩棚应满足以下要求：

1. 室外看台罩棚应满足遮阳、挡雨的功能，同时应考虑比赛建筑罩棚阴影对比赛及转播的影响。当运动场地采用天然草坪时，应考虑罩棚阴影对天然草坪日常维护的影响。
2. 比赛建筑的贵宾席位区及媒体席位区宜全部被罩棚覆盖。
3. 比赛建筑的罩棚结构和支柱不应影响观众观看比赛和综合显示大屏幕产生影响。
4. 观众观看球类项目时，罩棚不应遮挡观众观看球体在空中飞行的轨迹。

【条文说明】

室外看台罩棚是保证观众观看比赛舒适度的重要因素，同时也关系到其他一些与建筑品质有关的因素，特此进行要求。

1. 室外罩棚主要作用是观看运动的观众提供遮阳、挡雨的条件，设计室外罩棚首先应满足以上要求。同时罩棚会在场地内产生阴影，应结合运动项目的特点和转播要求考虑罩棚的形状和形式。比如在《Football Stadiums technical recommendations and requirements》就提出了不应出现在比赛过程中，阴影分界线在足球场地中央的情况。天然草坪对日照和通风均有较为严格的要求，在设计罩棚形式和材质的时候应充分考虑相关维护的需求。本条要求参考了《STADIA: A Design and Development Guide》和《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关要求。
2. 在《Football Stadiums technical recommendations and requirements》要求为所有观众提供罩棚保护，但考虑到不同地域、不同气候、不同级别的体育场室外看台无法统一要求，故本条延续了原规范的要求。
3. 罩棚设计不应牺牲观众观看比赛的质量。
4. 足球、网球、橄榄球等项目的比赛用球会在空中飞行，应保证观众可以看到整个飞行过程，以达到最佳的现场观看效果。本条要求同时参考了《STADIA: A Design and Development Guide》的相关要求。

5.5.2. 特级、甲级的室内比赛建筑的屋面应采取隔音措施，减少雨噪声对比赛的影响。

【条文说明】

级别较高的比赛对比赛期间的声环境要求较高，比赛期间外部环境噪声对建筑影响较大的是雨噪声，国内一些场馆在屋面设计时未考虑此方面要求，导致噪声影响比赛的情况的出现。在 2008 年北京奥运会的场馆中，很多场馆采取了相应的措施，取得了很好的隔声效果，具体见

下表。

表 5.5.2-T 典型建筑隔声量统计

	国家体育馆	国家游泳中心	国家带剧院
屋面构造	复合金属屋面板底 喷 25 厚吸声纤维层	双层 ETFE 气枕, 上 铺防雨网	复合金属屋面板底喷 25 厚吸声纤维层
实验雨量	2.0	2.0	1.0
雨噪声量	37.8	64.0	37.0
注: 数据来自清华大学建筑声学网《轻质屋盖雨噪声实验研究》			

5.5.3. 应考虑场地上空灯具及音响的检修问题, 当设检修马道时, 应满足以下要求:

1. 马道净宽度不应小于 1.0m, 马道通行区域的净高度不应小于 1.8m, 防护栏杆的高度不应小于 1.1m。
2. 经过看台、观众休息厅、运动场地区等有人群活动区域的马道底板应保证直径 30cm 的球体无法穿过。
3. 马道两侧防护栏杆高度要求应满足《民用建筑设计通则》GB50352 的相关栏杆要求。

【条文说明】

体育建筑中设灯光、音响检修马道以满足使用要求是较为常见的做法, 马道的设置除满足功能需求外还应便于操作者通行、检修以及保护自身安全和下面区域的人群安全, 故对马道设计提出一定的要求。

1. 《民用建筑设计通则》规定的单股人流的通行宽度为 0.55m, 考虑到检修人员随身携带工具以及需替换设备的情况, 根据以往设计经验及使用者调研, 将马道的最小宽度要求设定为 1.0m。同时为保证检修人员通过时的行走舒适度, 规定净高不小于 1.80m, 高度略高于我国普通男性的平均身高 (2008 年普查, 男性平均身高为 173.9m)。栏杆高度同样依据的是《民用建筑设计通则》的相关要求, 由于马道高度一般较高, 故按 1.10m 进行要求。
2. 检修马道往往位于运动场地区或观众看台上空, 当马道下区域有大量人员的情况下, 马道上物品的坠落情况是十分危险和致命的, 故提出了本条要求。防坠落的具体要求参考了《钢格栅板》YB/T4001 的相关要求。
3. 检修马道的防护栏杆的使用性质同《民用建筑设计通则》GB50352 中栏杆, 故将高度要求统一。

5.5.4. 严寒地区屋面设计应采取措施, 防止冰雪滑落而产生的安全隐患。

【条文说明】

体育建筑往往会采用大面积连续屋面以覆盖看台或场地。在严寒地区遇大雪的情况下, 大面积连续屋面会有大量的积雪产生, 随气温变化会出现雪转化为冰块并滑落的情况。应采取措防止由于冰雪滑落而导致对建筑和人员等的危害。

6 具体场馆补充规定

6.1 体育场

I 一般规定

- 6.1.1. 体育场规模分级应符合表 6.1.1 的规定。

表 6.1.1 体育场规模分级

观众席容量（座）	等级	观众席容量（座）
60000 以上	中型	20001-40000
40001-60000	小型	20000 以下

【条文说明】

根据观众数量划分体育场规模。一般说来容量较大的体育场承担级别较高的比赛。如国际足联就要求世界杯足球赛的预赛场地观众数不少于 40000 人，决赛场观众不少于 60000 人。体育场的规模分级与建筑等级有一定的对应关系，相关设施及标准也应匹配。

- 6.1.2. 进行正式比赛的体育场，应采取措施减小比赛场地区的风速。

【条文说明】

体育场内风速过大，将影响国际田径联合会对于田径比赛记录的承认，因此应采取措施尽量减小室外风对场地区的影响，例如可采用以下措施：

1. 利用看台或其他构筑物在主导风向进行遮挡大风。
2. 看台上、下直通场内外的出入口，或面向主导风向的开口，可采取封闭式门窗挡风。
3. 可利用看台上的罩棚遮挡大风，罩棚后部可做成封闭式。

- 6.1.3. 体育场进行正式足球比赛时，应满足专业足球场的相关要求。

【条文说明】

足球比赛与田径比赛在场地区、辅助用房、看台隔离等要求上均有较大不同，为满足足球比赛的使用需求，体育场还应满足本规范对于专业足球场的相关要求。

II 比赛场地区

- 6.1.4. 体育场比赛场地区应包含竞赛用的周长 400m 的标准环形跑道、标准足球场和各项田赛场地。除直道外侧可布置跳跃项目的场地外，其他均应布置在环形跑道内侧。

【条文说明】

本条对体育场的比赛场地设计的布置原则做出规定。只有符合规定规格和尺寸的标准场地，才能作为正规和国际比赛场地使用。

- 6.1.5. 体育场比赛场地区的综合布置应满足以下要求：

1. 场地的综合布置应紧凑合理，在满足各项比赛要求和保证安全的前提下，应缩小场地区总面积。
2. 比赛场地区内的各种比赛场地的布置、工艺及要求应满足最新的《国际田径协会联合会田径场地设施标准手册》。
3. 当跳远和三级跳远，撑竿跳高场地宜设在跑道直道的外侧时，起跑点距看台宜大于 5m。
4. 西直道外侧场地宽度应满足起终点裁判工作、颁奖仪式等活动的需要。

5. 比赛场地区和观众看台区之间应采取有效的隔离措施。正式比赛场地区外围区域应设供记者和工作人员使用的环形通道或交通沟，其宽度不宜小于 2.5m，净空不应小于 2.2m。应保证交通通道或交通沟内的工作人员不遮挡观众视线，但摄影记者应可以对比赛场地进行拍摄。交通沟内应该有良好的排水设施。
6. 比赛场地区内应设排水和截水设施，以保证比赛场地区以外的雨水不汇入比赛场地区。
7. 比赛场地区内还应根据使用要求妥善设各种通讯、信号、供电、给排水等管线和装置。
8. 举行决赛的体育场内，应设升旗旗杆。

【条文说明】

1. 合理减少场地区的面积有利于节约造价、减少视距。
2. 田径场地区内应设置各种田赛、竞赛场地，有关竞赛场地的布置要求和场地要求，主要属于体育工艺设计范畴，作为建筑设计规范主要考虑建筑部分的技术要求，而作为场地区内的场地布置、场地工艺要求等，在实时更新的《国际田径协会联合会田径场地设施标准手册》中均有详细的对应内容。
- 3、4 条要求对场地区的形状和尺寸会产生一定的影响。
5. 正式比赛场地区外围设置的交通通道或交通沟主要是保证工作人员和记者等能够在不影响观众观看的情况下，沿场地区外围移动和工作，故要保证一定的净宽和净高，且要保证摄影记者可以进行拍摄。
6. 比赛区以外的水主要指看台上的雨水，应保证此部分雨水不进入比赛场地区，避免对比赛场地区内的影响。

6.1.6. 体育场比赛场地区的出入口应满足以下要求：

1. 不应少于两个出入口，其中至少有一个出入口，净宽和净高均不小于 4m。
2. 供开幕式使用的出入口，其宽度不宜小于跑道最窄处的宽度，高度不应低于 4m。
3. 田径运动员进入比赛区的入口位置应靠近跑道起点，离开比赛区的出口宜靠近跑道终点。

【条文说明】

1. 本款内容是针对体育场部分出入口要求的补充。4m 的净宽和净高要求既能满足绝大部分设备、器材、车辆和人员进出的要求，也符合消防车道的相关要求。
2. 此要求主要是便于开幕式中入场式时，运动员可以顺畅的有出口进入和行进，而不用从较窄的入口进入后重新调整队形以适应跑道宽度。
3. 按此要求布置出入口，有利于运动员便捷顺畅的开始和完成比赛，减少在场地区内的流线交叉。

III 热身场地区

6.1.7. 比赛用体育场，应设置热身场地区，具体场地配置要求应满足最新的《国际田径协会联合会田径场地设施标准手册》的相关要求。

【条文说明】

根据国际田径协会联合会编著的 2008 年版《田径场地设施标准手册》相关要求，体育场设置热身场地的要求，主要和其设计可承接田径比赛的等级和类别有关。本条要求内容摘录和整理自 2008 年版《田径场地设施标准手册》，当协会要求有所调整时，应以最新要求为准。

表 6.1.7-T 热身场地配置要求汇总表

设计承接比赛	授权主体	热身场地区容纳场地要求
--------	------	-------------

奥运会、世锦赛	国际田联、国际奥委会、国际田联规则 1.1a	有准备活动区，含 400m 标准跑道，最少含 4 个椭圆分道和 6 个直道；独立的铁饼、链球、标枪投掷场地和 2 套铅球设施。
洲际、地区、地域杯赛	洲际、地区和区域锦标赛协会、国际田联规则 1.1 (c) (f) (g)	最好包括 200m 跑道，最少具有 4 道椭圆分道和 4 道直道（合成材料面层）；具有独立的掷铁饼、掷链球掷标枪场地和推铅球设施
集团运动会	集团协会、国际田联规则 1.1 (b) (g)	
世界杯	国际田联、国际奥委会、国际田联规则 1.1a	
洲际、地区和区域杯赛	洲际、地区和区域锦标赛协会、国际田联规则 1.1 (c) (f) (g)	
联合比赛	国家协会、国际田联规则 1 (d) (h) 和 2.7	
国际田联特许国际邀请赛	国际田联规则 1.1 (e) (i)	
地区协会特许邀请赛	洲际、地区和区域协会、国际田联规则 1.1 (j)	
一地区或会员特许的其他比赛和全国锦标赛	地区或国家协会、国际田联规则 1.1 (i) 和 2.7	临近体育场的准备活动区：相邻的公园或游戏场
全能比赛	适当	

6.1.8. 热身场地区应与比赛场地区就近布置，宜设置在体育场的西北方位。

【条文说明】

为保证运动员能够保持热身状态进入比赛，应保证热身场地区与比赛场地区间距离尽量短。由于田径比赛的第二检录处一般设在百米跑道附近，故建议热身场地区在比赛场地区的西北侧为宜。同时，研究了多项国际大型田径比赛的热身场地区布置情况，也有在其他方位的情况出现。

IV 看台

6.1.9. 主席台、贵宾席、媒体席应布置在体育场西侧看台，观众主要看台宜布置在西侧。

【条文说明】

体育场西侧看台不受午后阳光直射，又位于跑道起点和终点一侧，是观看比赛的最佳区域。应保证重要人群在和尽量保证更多的普通观众在西侧看台就坐。

V 辅助用房和设施

6.1.10. 运动员用房除满足本规范 5.4.4 条的要求外，还应满足以下要求：

1. 应在热身场地区附近设第一检录处，并在比赛场地区百米直道起点附近设第二检录处。第二检录处应根据赛事要求设室内热身跑道，跑道数量应满足表 6.1.10-1 的要求；

表 6.1.10-1 热身跑道规模要求（条）

项目 \ 体育建筑等级	特级	甲级	乙级	丙级
60m 热身跑道数量	6	4		-

- 应设置运动员从热身场地区到达比赛场地区的专用通道，并应采用塑胶或其他弹性材料地面，当专用通道存在高差时宜采用坡道方式。
- 特级、甲级、乙级体育场应在临近比赛场地区的运动员出口处设赛后控制中心，并宜配套设置卫生间。
- 运动员休息室、兴奋剂检查室、第二检录处和赛后控制中心的面积指标应满足表 6.1.10-2 的要求。

表 6.1.10-2 体育场运动员相关功能用房配置表

等级	运动员休息室	兴奋剂检查室	医务急救	第二检录处	赛后控制中心
特级	800 (4套)	65	35	1200	40
甲级	400 (2套)	60	30	1000	40
乙级	300 (2套)	50	25	800	20
丙级	200 (2套)	无	25	室外	无

注：1、体育场检录处指第二检录处，体育场第一检录处设置在热身场地处。
2、赛后控制室面积为男女合计面积。

【条文说明】

- 本款要求引自《公共体育场馆建设标准系列-1：体育场部分》的相关内容。
 - 为保证运动员从热身场地区至比赛场地区通行的安全与顺畅，建议设专用通道（如地下通道），保证运动员与其他人流与车流分离。当条件不允许时，也可以采用临时措施进行隔离。当通道非永久性时，可临时铺设塑胶地毯。另外，为减少运动员上下楼梯时可能存在的风险，使用坡道是目前较为常见的做法。
 - 赛后控制中心是田径正式比赛中重要的功能用房，布置在出口处保证运动员可以更快捷地完成比赛程序。
 - 本款根据《体育场建设标准》的相关内容，补充了体育场特有的运动员用房要求。
- 6.1.11. 体育场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。其面积应满足表 6.1.11 的要求。

表 6.1.11 体育场竞赛管理用房配置表

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	600
甲级	300	200	80	400
乙级	200	150	60	300
丙级	150	30	40	200

【条文说明】

本表格参照了《公共体育场馆建设标准系列-1：体育场部分》中的相关指标。

- 体育场新闻媒体用房应包括：新闻发布厅、记者工作区、记者休息区、评论员休息室、转播信息办公室和新闻官员办公室，其面积用满足表 6.1.12 的要求。

表 6.1.12 体育场新闻媒体用房配置表

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

【条文说明】

本表格参照了《公共体育场馆建设标准系列-1: 体育场部分》中的相关指标。

- 6.1.13. 在百米直跑道终点线所在垂直面的看台一侧, 应设终点摄像机房或平台, 并保证终点摄像机镜头和跑道终点线远端的连线与地面的角度在 25-30 度范围内。

【条文说明】

终点摄像是竞赛必须的设施, 应在设计时予以考虑和预留条件。故根据《田径场地设施标准手册》的要求, 对终点摄像机房或平台提出了相关要求。

6.2 体育馆

I 一般规定

- 6.2.1. 体育馆规模分级应符合表 6.2.1 的规定

表 6.2.1 体育馆规模分级

等级	观众席容量 (座)	等级	观众席容量 (座)
特大型	10000 以上	中型	3001-5000
大型	5001-10000	小型	3000 以下

【条文说明】

体育馆建设量较大, 使用几率也比较高, 因其归属关系、使用特点、用地位置、经营方式等因素, 造成其内容和规模都有比较大的差别。因此本条根据观众容量, 突出其规模分类。一般说来容量较大的设施相应承担级别较高的比赛。但从实际情况看, 也不能将此标准绝对比, 因为其比赛级别决定因素除观众容量外, 还要涉及比赛场地尺寸、配套设施、设备标准、主办方要求、经济效益等因素, 故在此作出补充说明。原规范规模分级的观众容量指标和看台出口疏散宽度指标的观众座位数分级有小的出入, 本次修编进行了统一, 增加了规范内容间的协调一致。

II 比赛场地区及热身场地区

- 6.2.2. 比赛类综合体育馆比赛场地区上空的净高不应小于 15.0m, 热身场地区净高应满足设计涵盖运动项目对净高的要求, 并不得小于 10.0m。

【条文说明】

体育馆比赛场地上空净高要根据比赛项目的比赛要求确定, 过去在做出规定的项目中, 常以排球比赛所要求的 12.5m 为低限, 但近年来艺术体操项目提出场地上空净高 15.0m 的要求, 故设计中可结合有关使用要求考虑。另外考虑到体育馆内比赛厅平面规模大, 过小的净空对运动员及观众的空间感受会有一定影响。本条提出的热身场地区的净高与比赛场地区有所区别。表 6.2.2-T 为一些项目要求的热身 (训练) 场地区的最小净宽要求。

表 6.2.2-T 典型运动项目高度要求

项目	篮球	排球	羽毛	手球	乒乓	网球	冰球	体操	蹦	艺术	举	田

			球		球				床	体操	重	径
高度	7m	7m	7m	6m	4m	8m	6m	6m	10m	10m	4m	9m

6.2.3. 热身场地区应与观众区隔离并无视线通视，并应就近配置更衣、淋浴、卫生间等设施。

【条文说明】

热身场地是运动员赛前准备的重要空间，不应受到观众的任何影响，包括对其准备活动的观看。为热身场地区配置的更衣、淋浴、卫生间等设施既可以对立设置，也可以与比赛场地区附近的设施共用。

III 辅助用房和设施

6.2.4. 体育馆运动员用房应包括：运动员及随队官员休息用房、兴奋剂检查室、医务急救室、检录处。其面积应满足表 6.2.4 的要求。

表 6.2.4 体育馆运动员用房配置要求

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

【条文说明】

以上内容摘自《公共体育场馆建设标准系列-2（体育场建设标准）》。

6.2.5. 体育馆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，其面积应满足表 6.2.5 的要求。

表 6.2.5 体育馆竞赛管理用房配置要求

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

【条文说明】

以上内容摘自《公共体育场馆建设标准系列-2（体育场建设标准）》。

6.2.6. 体育馆新闻媒体用房应包括：新闻发布厅、记者工作区、评论员控制室、转播信息办公室、新闻官员办公室等，其面积应满足表 6.2.6 的要求。

表 6.2.6 体育馆新闻媒体用房配置要求

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

【条文说明】

以上内容摘自《公共体育场馆建设标准系列-2（体育场建设标准）》。

6.3 游泳馆（场）

I 一般规定

6.3.1 游泳馆（场）规模分级应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 游泳馆（场）规模分级

等级	观众席容量（座）	等级	观众席容量（座）
特大型	5000 以上	中型	1501-3000
大型	3001-5000	小型	1500 以下

【条文说明】

游泳设施分室外、室内两类，按环境又可分为天然和人工，这里着重讨论人工游泳设施，其设施等级除按承担比赛的规模和类型除由本规范 1.0.8 条规定以外，按观众座席容量分类则如本条所述。从国内外游泳设施的使用实践看，规模分类和等级的分级一般存在着对应关系。

6.3.2 当游泳设施进行多项水上项目赛事和训练时，可根据设施等级和使用性质，确定游泳池、跳水池的专用、合用或兼用，并满足各水上项目的技术要求。

【条文说明】

为提高游泳设施，尤其是水池的利用率，在水池尺寸、水深等要素的确定上，常根据规则和使用要求，综合兼顾。如比赛池长度有的实例设计为 51m，便于用浮桥分割为两个 25m 的短池或池宽设计为 25m，也考虑了水池短向的利用。

6.3.3 应考虑与水池连通的室内空间建筑材料以及各种设备的防潮措施以及防结露措施。

【条文说明】

室内游泳设施区别与其他体育建筑的主要区别是室内配置了大面积的水面，水面在日常使用时会产生大量的水汽，应选用有防潮性能的各种建筑材料，以保证建筑的使用耐久性。同时，计时计分、大屏幕等设备也应考虑类似的问题。

II 场地区

6.3.4 正式比赛用游泳、跳水、水球、花样游泳泳池设施要求应满足最新版《国际游泳联合会游泳设施规则》的相关要求。

【条文说明】

原规范中有大量的关于各类比赛泳池设施的具体要求，如尺寸、误差、电子触控板规格等。在实际设计工作中，一方面此类要求在《国际游泳联合会游泳设施规则》中有更为详细、全面、及时的要求和描述，在《体育场地与设施》图集中也有相关的具体要求。另一方面，此部分内容在实际工程设计中，由专业的体育工艺设计专业进行设计，而非建筑专业进行设计，在实际设计中原规范此部分内容使用频率也很低，故在本次修编中将此部分具体内容略去，而是提出了宏观性的要求。

6.3.5 游泳比赛池的池岸宽度应满足表 5.3.5 的要求

表 6.3.5 池岸宽度要求

	池侧	池端	两池间
特级、甲级	8	5	≥10
乙级	5	5	≥8
丙	2	3	-

【条文说明】

游泳比赛时，泳池周边的空间对于比赛正常进行十分重要。泳池两侧既是裁判观察工作的区域、也是技术官员工作台的布置区域。池端要布置运动员的赛前休息位、衣物箱也是裁判的工作区。本条要求的数据参考了《FINA》手册数据。

6.3.6 各个区的污水、污物不得进入泳池区，池岸区污水不得流入泳池及泳池排水沟。

【条文说明】

池岸区污水主要指冲洗池岸的污水以及跳水池边赛时淋浴的污水，应做好排水和截水措施。

6.3.7 正式游泳比赛的场馆，邻近比赛池应有一个长 50m、至少 5 条泳道、水深不小于 1.2m 的热身池，并至少在一端有出发台。热身池与比赛池宜同层布置。

【条文说明】

同层布置的要求出于对运动员保护、防止意外受伤的考虑。如无法同层布置也建议采用坡道联系。

6.3.8 跳水池的跳水设施后方应有一个放松池，并配备淋浴设备。

III 观众看台

6.3.9 观看跳水项目的观众看台应布置在比赛跳台的两侧，不应布置在跳台的前、后方。

【条文说明】

跳台前方和后方均不利于达到较好的观看效果，这与跳水项目的特点有较大关系。

IV 辅助用房和设施

6.3.10 运动员更衣室应满足表 6.3.10 的要求：

表 6.3.10 运动员更衣室配置要求

等级	运动员休息室	兴奋剂检查室	医务急救	检录处
特级	800	65	35	150
甲级	600	60	30	100
乙级	300	50	20	60
丙级	200	无	20	40

【条文说明】

本表格参照了《公共体育场馆建设标准系列-3：游泳馆建设标准》中的相关指标。

6.3.11 进入池岸区前应设置强制淋浴和浸脚消毒池，并满足以下要求：

1. 浸脚消毒池宽度应与通道宽度一致，进深不小于 2m，并保证使用者无法直接跨越。
2. 浸脚消毒池应设置排水口。）
3. 应在更衣室和浸脚消毒池之间设置强制淋浴喷头，且每套更衣室不应少于 4 个。喷头喷出的水不能进入浸脚消毒池。

【条文说明】

本条参考了 2007 年由卫生部、国家体育总局组织制定的《游泳场所卫生规范》、《游泳场所经营国家强制性标准》GB19079 和《公共游泳场所卫生管理规范》DB31_890-2015（上海地标）的相关要求：

1. 浸脚消毒池的尺寸要求同原规范，在实际调研中发现部分浸脚消毒池的尺寸虽然满足规范要求，但是由于周边有踩踏条件，使用者可以轻松的跨越后进入池区，而无法发挥其消毒作用。故在此补充无法直接跨越的要求。

2. 部分实际工程虽设置了浸脚消毒池但未设置独立的排水口，导致日常使用中非常不便，特此在规范中予以规定。
3. 强制淋浴喷头的数量要求引自《游泳场所经营国家强制性标准》GB19079 的相关要求。强制淋浴头位于消毒池之前主要是避免二次污染，而喷头喷出的水如流入消毒池会降低消毒池的消毒液浓度。

6.3.12 更衣室、更衣室与游泳池中间的走道以及池岸区的地面表面的静摩擦系数不应小于 0.5。

【条文说明】

此要求引自《泳场所经营国家强制性标准》GB19079 的相关要求。

6.3.13 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：计时控制，屏幕控制室，数据处理室等。技术设备用房不低于表 6.3.13 的要求。

表 6.3.13 技术用房配置要求

等级	跳水计分控制室	游泳计时控制室	显示屏控制室	灯光控制室	扩声控制室
特级	30	30	40	20	30
甲级				15	
乙级	20	20	20	10	20
丙级	20	20	20	10	10

【条文说明】

本表格参照了《公共体育场馆建设标准系列-3：游泳馆建设标准》中的相关指标。

6.3.14 新闻媒体用房应包括：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、转播信息办公室和新闻官员办公室等。媒体用房不低于表 6.3.14 的规定。

表 6.3.14 新闻媒体用房配置要求

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

【条文说明】

本表格参照了《公共体育场馆建设标准系列-3：游泳馆建设标准》中的相关指标。

- 6.3.15 当采用液氮等化学药物进行水处理时应有独立的加氯室及化学药品处理储存间，并防火、防爆、有良好通风。
- 6.3.16 应设控制中心，其位置应设于跳水池处的跳水设施一侧，面积不应小于 5.0x3.0m，还应包括设备用房，如电子服务系统、计算机、技术摄像、计时记分等用房。
- 6.3.17 当游泳馆（场）作为日常健身场所时，更衣淋浴室及卫生间的配置应与游泳池使用者的数量相匹配，并满足以下要求：
 1. 人均水面面积不得小于 2.5 m²。
 2. 淋浴室喷头数量应保证每 20-30 人一个。
 3. 男卫生间应保证每 60 人设 1 个大便器和 2 个小便器；女卫生间应保证每 40 人设一个大便器。

【条文说明】

1. 游泳馆（场）在平时多数作为全民健身使用，为保证运动者的安全、卫生及舒适，应控制其参与人数。本此修编参照了目前国内经营性游泳场所普遍使用的《泳场所经营国家强制性标准》GB19079 的相关要求。
- 2-3 要求参考了卫生部与国家体育总局组织制定的《游泳场所卫生规定》的相关要求。

6.4 田径馆

- 6.4.1 田径馆包括训练馆及比赛馆的场地根据设施级别和使用要求，应包括 200m 长的长圆形跑道，其内侧应设短跑和跨栏跑直跑道，以及跳高、撑竿跳高、跳远、三级跳远，和推铅球的场地。需要时也可设少量观摩席位。

【条文说明】

本条规定了田径馆包含的基本项目和场地内容。

- 6.4.2 田径训练馆及比赛馆的场地相关要求应满足最新版国际田径协会联合会《田径场地设施标准手册》中的相关要求。

【条文说明】

《田径场地设施标准手册》是国际田径联合会场地设计的权威标准，其内容详实、准确，且能体现出最新的场地方面的要求调整，故本规范不做重复描述。

- 6.4.3 田径训练馆还应符合以下要求：

1. 在直道终点后缓冲段的尽端应有缓冲挂垫墙，应能承受运动员冲撞力；
2. 从弯道过渡区到下一个直道开始前的弯道外缘应提供一个保护性的跑道；
3. 如果跑道内缘的垂直下降超过 0.10m，就要实施保护性措施；

【条文说明】

以上内容为一些补充性要求。

6.5 专业足球场

I 一般规定

- 6.5.1 专业足球场规模分级应符合表 6.5.1 的规定。

表 6.5.1 专业足球场规模分级

等级	观众席容量（座）	等级	观众席容量（座）
特大型	60000 以上	中型	15001-30000
大型	30001-60000	小型	15000 以下

【条文说明】

足球是世界第一大体育运动，参与观众众多，其规模分类与体育场类似。本条参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关分类方式，详表 6.5.1-T。同时对国内外一些专业足球场的规模进行了调研，确定了此规模分级。国际足联将 3 万人作为承接国际比赛的最小规模，中国足协也将 3 万人作为承接中超比赛的最小规模，故本规范将大型和中型专业足球场的规模分界值设定为 3 万人。

表 6.5.1-T 《Football Stadiums technical recommendations and requirements》规模分级

	座席数	使用用途举例
特大型	60000 以上	世界杯决赛场地
大型	30000-60000	国际比赛，如盟杯
中型	15000-30000	俱乐部
小型	15000 以下	俱乐部

- 6.5.2 应根据承接比赛的赛事相关要求，确定是否设升旗设施。

【条文说明】

足球比赛较为特殊，国际比赛升旗设施一般采用永久设的方式，为保证相关比赛的升旗奏国歌要求，应在设计中予以考虑。《中超体育场标准》要求设置旗杆1根，用于升国旗。

II 比赛地区

- 6.5.3 场地区应包含标准的足球比赛场地和周边辅助区域，其尺寸不应小于120x80m，不宜小于125 x85m，草坪覆盖的区域不应小于115x78m。

【条文说明】

场地区除标准的比赛场地外，周边的附加区域主要供替补运动员热身、助理裁判跑动、球童活动、急救人员和安保人员的待命、媒体摄影、广告牌布置等之用。根据《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的要求，其尺寸最小为125x85m。同时手册还规定了草坪区域的范围应从比赛场地边界向外延伸5m。以上附加区域其他功能的设计要求不在建筑设计涵盖范围之内，故本规范不做具体要求，需遵循相关协会和部门的要求。

- 6.5.4 应设替补运动员和教练员席，并应满足以下要求：

1. 应在运动员场地入口一侧的比赛场地中线延长线两侧各设一处替补运动员和教练员席，并与比赛场地边线平行。据本侧比赛场地边线距离以及据比赛场地中线延长线的距离均不小于5m。
2. 每个替补运动员和教练员席的席位数量应满足表6.5.4的要求，并应使用带靠背的座席。

表 6.5.4 替补运动员及教练席位规模要求（席）

体育建筑等级	特级	甲级	乙级、丙级
席位数量	22	14	-

3. 替补运动员和教练员席位的地面宜与比赛场地同高度，并不应对观众产生遮挡。并应设置坚固、透明的保护棚。

【条文说明】

1. 替补席的位置要临近运动员场地出入口，距离场地又要有一定的距离。具体距离要求参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关要求。
2. 11人制足球比赛除可更换替补队员为3人外，还包含教练员、助理教练员、领队、其他替补队员等人员，应为其配置场内席位。《Football Stadiums technical recommendations and requirements》要求国际比赛不应少于22席，《中超体育场标准》要求不少于14席，可扩充至20席。
3. 足球运动属于观众易激动的类型，设置保护棚主要是为了避免队员及教练员被观众投掷物伤害。

- 6.5.5 应在位于场外的中线延长线处设裁判席，并配备坚固、透明的保护棚。

【条文说明】

根据《中超体育场标准》提出了本条的相关要求。

- 6.5.6 运动员、裁判员、竞赛管理人员入场通道应满足以下要求：

1. 应位于贵宾席位区一侧，并正对比赛场地中线位置。
2. 应设可向场内伸缩的防护通道或地下通道，通道地面做防滑处理。
3. 通道出口净宽度不应小于4m，高度不应小于2.5m。当举行足球世界杯时，通道净宽度不应小于6m。

【条文说明】

为保证运动员、裁判员、竞赛官员入场的安全、舒适、便捷，对其入场通道进行了要求：

1. 入场通道的位置应与看台的最佳区域一致，并保证运动员可以直接沿比赛场地中线两侧入场。此要求引自《Football Stadiums technical recommendations and requirements》。
2. 足球比赛竞技性强、观众情绪易激动，为保证运动员、裁判员、竞赛管理人员的安全和进出场地的便捷性，特此对通道进行要求。
3. 对通道净宽、净高的要求同《Football Stadiums technical recommendations and requirements》。

III 看台

6.5.7 观众看台与比赛地区之间的隔离设施，应确保观众不能进入比赛地区。

【条文说明】

应确保观众不能进入比赛地区。虽然英超等国外专用足球场地仅在看台和观众看台间设置隔离栏杆，但平层设置普通隔离栏杆的做法不能保证情绪激动的观众不翻越进入场地内，根据我国目前国情是不适合的。看台和场地有较大高差、防暴沟等做法是可行的。

6.5.8 看台设计宜为主客队观众分区布置、相互隔离、独立进出预留条件。

【条文说明】

足球比赛中主客队球迷往往会出现情绪激动对立的情况，为保证观众的安全和赛场的秩序，设客队相对独立看台区是解决这一隐患的较好方式。

6.5.9 首排看台栏杆的高度不应低于 1.10m，水平荷载不应小于 2.0 KN/m。

【条文说明】

足球运动是目前我国观众最可能产生群体性危险的项目，相对于其他项目的看台首排栏杆的高度和抗冲击的要求，专用足球场的首排高度和抗冲击能力均应适当提高。虽然会牺牲部分前排观众的观看效果，但观众的安全性是首先需要保证的。

IV 辅助用房和设施

6.5.10 球员休息室应满足以下要求：

1. 特级专业足球场应设 4 套运动员休息室，其他级别的专业足球场应根据比赛要求，设不少于 2 套运动员休息室。
2. 特级、甲级专业足球场的运动员更衣室应至少提供 25 个更衣柜、3 个按摩床、10 的淋浴位、5 个带镜子的手盆、1 个洗鞋池、3 个小便器、3 个大便器。其他级别的专业足球场宜满足上述要求。
3. 运动员休息室的面积应满足表 6.5.11 的要求。

表 6.5.11 运动员休息室面积要求 (m²)

	特级	甲级	乙级	丙级
最小面积	150		60	

【条文说明】

由于专业足球场的使用项目明确而单一，且正式比赛的运动员数量相对固定，故规范对专业足球场的运动员休息室的要求相对具体而明确：

1. 《Football Stadiums technical recommendations and requirements》对运动员更衣室的要求是不少于 2 套，最好为 4 套。结合国内实际情况，除特级足球专用场外，其他均按最低 2 套要求，但应根据计划承接比赛的要求进行最后确定。比如，当比赛为非联赛性质，有连续 2 场比赛 4 个球队参与的情况时，需设 4 套运动员更衣室。

2. 本条要求为《Football Stadiums technical recommendations and requirements》提出的最低要求。虽然目前国内已建成的专业足球场尚无法达到此标准（需核实），但本着“技术先进”和“积极采用国外标准”的原则，将此标准作为特级、甲级专业足球场的要求进行规定。
3. 150 m²为《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的要求，60 m²为《中超体育场标准》提出的要求。

6.5.11 裁判员休息室不应与运动员休息室临近设置，应配置更衣、淋浴设施以及卫生间。面积不小于 30 m²。有男女裁判同时执法情况的应分别设置裁判员休息室。

【条文说明】

裁判员不应与运动员有过多接触机会，故要求两者休息室布置应有一定的距离。面积要求参考了《中超体育场标准》和《Football Stadiums technical recommendations and requirements》，由于国内专业足球场主要为超级俱乐部或甲级俱乐部建造，故选用了《中超体育场标准》中的数据作为设计要求。女足比赛中，男女裁判共同执法的情况较为多见，应在设计中予以考虑，可通过临时措施保证男女裁判的同时使用。

6.5.12 特级、甲级专用足球场应为准备比赛的两个球队各配置一个室内热身区，并满足以下要求：

1. 热身区应临近运动员更衣室。
2. 热身区面积不小于 100 m²。
3. 热身区四周墙壁应无突出物、坚固且能吸收冲击，灯具应有防撞击功能。

【条文说明】

本条要求参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关要求，考虑到我国现状，将此要求仅限于特、甲级专业足球场。

6.5.13 特级、甲级专用足球场应设球童更衣室，面积不小于 30 m²，并配置卫生间及淋浴设施。

【条文说明】

入场式球童、捡球球童在我国职业联赛等足球比赛中已经十分普遍，应为其考虑更衣、休息的场所。本条要求参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》，考虑到我国现状，将此要求仅限于特、甲级专业足球场，且要求面积有所缩减。

6.5.14 新闻媒体用房应包括：新闻发布厅、媒体工作区、媒体休息区、混合区、电视设备接线间、评论员控制室、卫生间等。并应满足以下要求：

1. 新闻发布厅面积不应小于 100 m²，举行中超比赛时面积不应小于 150 m²。
2. 应在运动员更衣室至运动员专用建筑出口之间设有屋顶覆盖的混合区。面积不宜小于 200 m²。
3. 应在比赛场地和运动员更衣室之间设现场采访区。

【条文说明】

《Football Stadiums technical recommendations and requirements》要求的新闻发布厅面积最小为 100 m²，而《中超体育场标准》则要求不小于 150 m²。

此区域在运动员前往大巴车的必经之路，便于媒体和运动员之间的互动。此要求参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关要求。

此区域是在第一时间采访运动员和教练员的区域。此要求参考了《Football Stadiums technical recommendations and requirements》的相关要求。

6.5.15 兴奋剂检测室应满足 4 个候检运动员的相关设施要求，并不小于 24 m²。

【条文说明】

《Football Stadiums technical recommendations and requirements》要求的兴奋剂检测室面积最小为 24 m²。

V 罩棚

6.5.16 宜避免罩棚在比赛时段在比赛场地内产生明显的阴影。

【条文说明】

大部分的足球比赛在下午至晚上时段举行，在下午时段如果太阳光被罩棚遮挡在比赛场地内出现明显的明暗分界线，无论对运动员比赛还是现场观众观看比赛以及电视转播都是相当不舒适的，故在此提出相关要求。《Football Stadiums technical recommendations and requirements》也有类似的要求。

7 防火及疏散设计

7.1 防火

I 一般规定

7.1.1 体育建筑在以下情况下，可按多层建筑进行防护设计：

1. 无其他附加功能的单层大空间体育建筑，当高度超过 24m。
2. 有其他附加功能的单层大空间体育建筑，当附加功能部分的建筑高度不超过 24m。
3. 多层运动场地区叠加后建筑高度超过 24m，但上层运动场地区高度不超过 24m 的，且无高度超过 24m 附加功能的体育建筑。

【条文说明】

界定体育建筑是否属于多层或高层建筑关系到防火分区面积、防火间距等各种问题。《建筑设计防火规范》将建筑高度大于 24m 的单层公共建筑纳入适用范围。但体育建筑的种类多种多样、情况不尽相同。为了更加明确的予以界定，本规范将设计中出现较多的情况予以规定。本条要求是对应《建筑设计防火规范》中的“高度超过 24m 的单层公共空间”的概念，针对体育建筑特点的具体化要求。

部分比赛建筑虽然比赛观众大厅为单层大空间，但在观众休息厅外围附加了部分其他功能的空间，且此部分空间高度高于 24m（如国家游泳中心，附加了商业、餐饮、展览功能）。此时，附加部分的建筑特点完全与高层建筑一致，如仍按多层建筑进行防火设计则无法达到防火要求，本次修编予以明确类似情况的要求。

此类体育建筑虽然不是单层大空间类型，但是由于 2 层人员实际活动高度小于 24m，疏散和扑救情况与多层建筑一致，故在确定超过 24m 高度为室内大空间时，可视为多层建筑。

7.1.2 当无法满足《建筑设计防火规范》要求时，应根据消防部门的程序进行相关防火性能综合论证。

【条文说明】

随着体育建筑空间多样化、功能复合化的趋势日益显现，通用性的防火规范很难满足设计上的要求。通过性能化的手段对消防设计进行优化和补充已经成为体育建筑防火设计的重要组成部分。本条要求也参考了《展览建筑设计规范》JGJ218-2010 的相关规定。

7.1.3 宜在观众疏散层设置消防扑救专用入口，并应避开观众疏散安全出口。

【条文说明】

当火灾发生时，大量观众由体育建筑内部向外疏散，而消防队员需要从外向内冲向火情发生区域进行消火作业和抢救伤者。两者运动方向相反，故宜设置专门的通道并与观众疏散通道分开设置。

II 防火分区设置

7.1.4 不同使用性质的建筑空间宜设置在不同的防火分区中。

【条文说明】

不同功能空间主要指运动场地区与功能用房区，比赛建筑的观众厅和观众休息厅等，也指体育建筑中附建其他功能区于体育功能区。他们的使用功能的不同导致的火灾危险性、可燃物总量、人员疏散特点等均不相同，将他们分别设置防火分区有利于火灾时的扑救和疏散等。

7.1.5 训练建筑和健身建筑的运动场地大厅满足以下要求时,其防火分区的最大允许建筑面积不应大于 10000 m²:

1. 疏散距离和宽度满足规范要求。
2. 场地区位多层建筑的首层。
3. 设有自动灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统。
4. 无可燃物堆积。
5. 与其他功能用房属于不同防火分区。

【条文说明】

本条文参考了《展览建筑设计规范》JGJ218-2010 的相关要求。非比赛类的体育馆、网球场、田径馆等室内大空间体育建筑,其场地区、观众看台等区域面积较大且很难用防火墙进行分隔,空间形式类似于展览建筑的展厅。同时根据多个工程类似问题的性能化复核,一般情况下体育建筑大空间防火分区面积超小时,通过增加措施,仍能满足疏散、防排烟等防火要求。但涉及建筑的综合防火设计问题,不能单纯考虑防火分区,为确保防火安全,减少火灾隐患,提高建筑的消防安全水平,在扩大时需进行充分论证。

III 防火分隔

7.1.6 场地区大厅、观众休息厅内的固定商业零售设施、综合大屏幕控制室、灯光控制室、音响控制室、存放活动木地板等可燃物的库房应采用耐火极限不低于 2.0h 的墙体和耐火极限不小于 1.5h 的楼板同其他部位分隔,墙上的门窗应采用乙级防火门窗。

【条文说明】

《建筑设计防火规范》已经对一些建筑内需进行防火分隔加强的房间进行了规定,本规范在其基础上,针对体育建筑常见的类似需特殊考虑的房间的分隔进行补充。

7.1.7 比赛建筑的比赛厅和观众休息厅之间宜设置耐火时间不小于 2 小时的隔墙,隔墙上的门应采用乙级防火门。

【条文说明】

随着体育场馆设计中空间划分的日渐灵活多样,近年来出现了一些室内比赛建筑的比赛空间和观众休息空间融为一体的设计实例,如广州体育馆、国家体育馆、乌兰察布体育馆等。由于体育比赛对于声音隔离等没有要求,且连通设计更有利于赛场气氛的传播,但相对于传统的整体分隔式的设计,观众休息厅作为疏散过度空间(次安全区)的安全性有一定的下降,容易受到烟气等的影响。故本规范建议采用设置分隔的方式提高安全性。

7.1.8 比赛建筑如设置包厢,应采用耐火极限不低于 2.0h 的墙体和耐火极限不小于 1.5h 的楼板同除比赛观众厅以外的其他部位分隔,墙上的门窗应采用乙级防火门窗。

【条文说明】

包厢作为观众观看比赛的区域,使用性质与看台类似,但其内部火灾危险性较大,应进行分隔加强。但由于包厢一般需要与比赛观众厅直接或视线连通,采用普通隔墙的方式较为困难,故要求与除比赛观众厅以外的部位进行隔离。

IV 内装和构件

7.1.9 看台座椅的阻燃性应满足《体育场馆公共座椅》QB/T2601 的相关要求。

【条文说明】

在《体育场馆公共座椅》QB/T2601 中对原规范中对与屋顶座椅的相关燃烧性能做了规定。

7.1.10 以下区域的金属结构或构架可不作防火保护

1. 室外观众看台上部的罩棚结构的金属构件以及游泳馆可无防火保护。
2. 游泳馆的比赛或训练部位。

【条文说明】

室外观众看台上部的罩棚结构属于室外构架，在《建筑设计防火规范》中未做明确的要求，本条内容沿用了原规范中的相关要求。

7.2 观众安全疏散

- 7.2.1 体育建筑应合理组织交通路线，并应均匀布置安全出口、内部和外部的通道，使分区明确，路线顺畅明确、短捷合理。

【条文说明】

本条提出体育建筑设计时应合理组织交通路线，均匀布置疏散出口、内部和外部的通道，使分区明确，路线短捷。这是满足体育建筑日常使用的基本要求。也是在火灾情况下，满足人员疏散需要的必备条件。正常和非正常情况下的使用要求有必然的一致性。

- 7.2.2 看台出入口以外的观众疏散通道应满足以下要求：

1. 观众休息厅等区域中的陈设物、服务设施不应影响观众疏散。
2. 当疏散走道有高差变化时宜采用坡道。当设置台阶时应有明显的标志和采光照明。
3. 疏散通道上的楼梯及大台阶如宽度超过 4 股人流应设置分流栏杆。
4. 疏散通道上宜有自然采光和通风。

【条文说明】

服务设施距离出入口的距离要求参考了《STADIA: A Design and Development Guide》的相关要求。

- 7.2.3 看台出口至安全区域的疏散路径上各点的疏散宽度均不应小于对应看台出口处的净宽度。楼梯应按整股数宽度设置，并应保证其宽度是平坡地疏散宽度的 1.2 倍以上。

【条文说明】

人员密集场所的疏散，三个重要的控制因素是：疏散宽度、疏散距离、疏散时间。这 3 个因素密切相关，互相影响。看台范围内人员密集，规范对上述 3 个指标都有一定的规定。看台出口至安全区域的要求相对简单，与其他国内规范类似，仅对疏散宽度进行要求。楼梯部位成股数的要求与《民用建筑设计通则》要求相统一，而《建筑设计防火规范》条文说明中对一股人流在平坡地和台阶地的疏散速度设定分别为 43 人/分钟和 37 人/分钟，故本处要求楼梯位置的宽度应适当加大，以抵消此位置人员疏散能力的不足。

- 7.2.4 观众疏散门的位置和宽度应与观众看台布置和规模向对应，并应满足以下要求：

1. 疏散门净宽度不应小于 1.4m，并应向疏散方向开启。
2. 疏散门不应设置门槛，且靠近门口内外各 1.4m 范围内不应设置踏步。
3. 平时需要控制人员随意出入的疏散门，应保证火灾时不需要使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置标识和使用提示。

- 7.2.5 看台安全出口和疏散走道出口、转折处应设疏散指示灯。疏散走道内应设疏散指示标志。疏散路线的疏散指示、导向标志灯、疏散标志灯，必须满足疏散时视觉连续的需要。

【条文说明】

本条是火灾情况下，对人员疏散起到重要指示作用的措施。有利于提高走道的通过能力，使人员尽快脱离危险地域。

- 7.2.6 闸机式入口不应作为疏散出口。

【条文说明】

闸机式入口分为单向机械式和自动控制式，首先根据《STADIA: A Design and Development Guide》的数据，同等宽度下其通过率只有普通出入口的 1/8 左右，更重要的是闸机式入口均无法保证疏散时能百分之百的反方向通行。故为保证安全，不应将其作为疏散出口。

8 声学设计

8.1 建筑声学

- 8.1.1 体育建筑应根据其类别、等级、规模、用途和使用特点，确定其声学设计指标，并采用满足预定指标的相应措施。
- 8.1.2 当体育建筑为多功能使用时，应按其主要功能确定声学指标，并通过扩声系统兼顾其他功能。
- 8.1.3 体育建筑的声学处理方案应结合结构形式、观众席和比赛场地的配置、扬声器设置及防火、耐潮等要求。在处理比赛大厅内吸声、反射声和避免声学缺陷等问题时，应把自然声源和扩声扬声器作为主要声源。
- 8.1.4 体育馆比赛大厅内观众席和比赛场地以及体育场的观众席不得产生明显的回声、颤动回声和多重回声等音质缺陷，应在建筑和扩声系统设计时协同进行考虑。
- 8.1.5 体育馆、游泳馆和其他专业体育馆的满场混响时间应符合现行国家行业标准《体育场馆声学设计及测量规程》JGJ/T 131 的规定。

【条文说明】

为了保证各标准的一致性，在本标准不再另行规定声学设计指标，而采用《体育场馆声学设计及测量规程》给出的声学设计指标。

- 8.1.6 体育馆比赛大厅的上空应设置吸声材料或吸声构造。

【条文说明】

比赛大厅的每座容积值一般都较高，可做吸声的墙面又有限，而且顶部往往是声音传播反射的必经之地，所以一般在体育馆中，顶部是可以进行吸声处理的最佳位置，应充分利用比赛大厅的上空做吸声处理。有吊顶的比赛大厅应采用吸声吊顶，对于采用顶部网架或桁架暴露形式的比赛大厅，可以将屋面下皮设计成强吸声构造，如果还不能满足控制混响时间的要求，可在网架或桁架内设置空间吸声体。

- 8.1.7 体育馆比赛大厅的山墙或其它大面积墙面应做吸声处理；比赛场地周围的矮墙、看台栏板宜设置吸声构造，或控制倾斜角度和造型使其不产生有害的反射声。

【条文说明】

比赛大厅内设有记分牌的墙面及部分其他墙面面积较大，无吸声处理易产生强反射或回声，可对这些墙做吸声处理。比赛场地周围矮墙、看台栏板一般为平行、坚硬平面，容易出现回声、颤动回声，在比赛场地周围的矮墙、看台栏板上设置吸声构造可消除可能出现的声缺陷。

- 8.1.8 体育馆比赛大厅屋面有采光顶时，应结合遮光构造对采光部位进行吸声处理。

【条文说明】

出于自然采光节约人工照明能耗的考虑，许多体育馆在屋面设置了采光顶。正式体育比赛时或为防止阳光直射，往往需设计遮阳系统，可利用遮阳系统兼顾吸声。

- 8.1.9 体育馆比赛大厅四周的玻璃窗应设置适合的、有效的吸声材料，如窗帘等。

【条文说明】

有些比赛大厅采用大面积玻璃窗作为比赛大厅与室外的分隔构造或者在观众席后部的墙上设玻璃窗，这些玻璃窗一般面积都比较大并且玻璃的吸声系数又较小，因此在这些窗前设有吸声效果的窗帘(如：厚重织物窗帘)，对增加吸声量、防止出现声缺陷都是有益的。同时窗帘还能起到调节比赛大厅内光线、保温的作用。另外比赛大厅内可能有控制室、电视评论员室以及贵宾室等房间的观察窗，这些窗在使用时窗前不能有遮挡物，并且面积一般不大，所以这些窗可不设窗帘。如一定要对这些窗进行声学处理，可将窗玻璃倾斜，把声音反射到无害之处去。

8.1.10 对于挑棚较深的体育场，宜在挑棚内进行吸声处理。

【条文说明】

由于一些体育场看台有较深的挑棚，而在挑棚深处会出现声音衰减较慢的情况，影响扩声系统的清晰度，因此设置本条。

8.1.11 体育场馆的主席台、裁判席周围壁面宜做吸声处理。

【条文说明】

由于主席台和裁判席通常是使用传声器的区域，所以在主席台、裁判席周围壁面应做吸声处理有利于提高扩声系统的传声增益。

8.1.12 在没有观众席的体育馆、训练馆和游泳馆内宜在墙面和顶棚进行吸声处理。

【条文说明】

没有观众的体育馆、训练馆和游泳馆主要是用于运动员训练和群众体育活动，由于没有观众，所以如果不做任何吸声处理，则会导致室内混响时间过长，虽然这类场馆对声环境要求不是太高，但过长的混响时间和明显的声学缺陷也会影响训练和活动的效果，所以制定此条。

8.1.13 在选择声学材料和构造时，应综合考虑材料的声学性能、防火等级、强度要求、装修效果、环保性能、以及防潮和造价等各方面的要求。

【条文说明】

体育场馆中使用的声学材料和构造是装修的一部分，所以除了对体育场馆的声学效果有影响外，对其的装修效果、防火特性、环保特性以及装修造价等都有直接的影响，所以在选择声学材料和构造时不能单纯的考虑其声学特性，而应该综合考虑上述各种特性。

8.2 噪声控制

8.2.1 体育馆比赛大厅和体育场馆有关用房的噪声控制应从总体设计、平面布置以及建筑物的隔声、吸声、消声、隔振等方面采取措施，宜选用低噪声辐射的通风、空调、照明等设备系统。

【条文说明】

为了有效而经济的噪声控制，须在建筑物的用地确定后，就将对声环境质量的要求作为总图布置、单体建筑设计的重要依据之一。在此基础上再考虑必要的隔声、吸声、消声、隔振等措施。室内噪声源主要是通风、空调、照明等设备系统，这些设备系统的选型对于室内背景噪声级有很大的影响，如采用“下送上回”的置换式通风系统可大大降低空调的噪声。

8.2.2 体育馆比赛大厅或体育场馆的贵宾休息室、扩声控制室、电视评论员室和播音室的背景噪声应满足现行国家行业标准《体育场馆声学设计及测量规程》JGJ/T 131 的规定。

【条文说明】

和《体育场馆声学设计及测量规程》保持一致。

8.2.3 体育建筑应符合所规定的允许噪声标准。体育比赛和体育设施产生的噪声对周围环境的影响应符合现行规定的现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。

8.2.4 体育馆比赛大厅四周外围护结构的计权隔声量应根据环境噪声情况及区域声环境要求确定。体育馆比赛大厅宜利用休息廊等隔绝外界噪声干扰。休息廊内宜作吸声降噪处理。

【条文说明】

为了减弱外界噪声对比赛大厅的影响以及避免大厅声响对周围环境产生干扰，比赛大厅的外围护结构应具有必要的隔声量，特别是对于隔声较差的外围护透光构件应采取必要措施提高其隔声性能。

8.2.5 体育馆比赛大厅的屋面系统应同时考虑对空气声和雨噪声的隔离措施。

【条文说明】

近年来，大跨度轻质屋面在体育馆建筑中得到了广泛运用。这些轻质屋面的隔声性能较差，尤其是对隔绝外界雨噪声的能力较差。在条件许可的情况下，根据大厅的使用要求，可采取适当的隔声、减振措施。

- 8.2.6 贵宾休息室围护结构的计权隔声量应根据其环境噪声情况确定。

【条文说明】

由于贵宾室周围房间内噪声水平的不同，则在保证贵宾室内相同背景噪声的前提下，对分隔墙体的隔声性能要求也不相同，所以必须根据实际情况提出设计指标。

- 8.2.7 电视评论员室之间的隔墙、播音室的隔墙应有必要的计权隔声量。

【条文说明】

为了避免电视评论员室相互之间的干扰，应保证电视评论员室之间的隔墙具有必要的隔声能力。

- 8.2.8 通往比赛大厅、贵宾休息室、扩声控制室、电视评论员室、播音室等房间的送、回风管道均应采取消声和减振措施。风口处不宜有引起再生噪声的阻挡物。

【条文说明】

空调系统的消声降噪处理，应首先考虑用土建方式解决大风量通风的消声。实践证明这种方式不仅可以充分利用空间、消声频带较宽、花费较少，而且隔声效果又好。采用“下送上回”的置换式通风系统也可大大降低空调的噪声。

- 8.2.9 空调机房、锅炉房等各种设备用房应远离比赛大厅、贵宾休息室等有安静要求的用房。当其与主体建筑相连时，则应采取有效的降噪、隔振措施。

【条文说明】

系指因用地条件所限，在建筑群总体布置、单体建筑设计都作了充分的考虑后而无法完全避免设备用房与主体建筑相连的情况，须考虑采取特殊的降噪、减振措施。

8.3 扩声系统

- 8.3.1 在体育场馆中应设置固定安装的扩声系统。固定安装的扩声系统应满足体育比赛时观众席、比赛场地等的语言扩声需求。当体育场馆进行文艺活动(非体育比赛活动)时，宜根据需要配置临时扩声系统，结合固定安装系统使用。

【条文说明】

扩声系统除了保证达到本条所述要求外，在其服务区域所产生的最大声音不应造成人员听力的损伤。

- 8.3.2 扩声系统应保证在观众席、比赛场地及其他系统服务区域内达到相应的声压级，声音清晰、声场均匀。

【条文说明】

固定系统永久性地安装于场馆内，供日常体育比赛活动使用。当场馆进行非体育比赛活动(如文艺活动)时，这些活动使用要求变化大，质量要求高，但次数少。如有特殊声音艺术效果要求的文艺演出，无论从技术考虑还是从经济上考虑，这类活动的扩声设施以部分或全部临时安装为宜。固定安装系统就只是作为广播通知等语言类扩声配合使用。

- 8.3.3 根据使用要求，体育场馆扩声系统应包括以下独立或同时使用的主扩声系统和辅助系统：

1. 主扩声系统，包括观众席的扩声系统、比赛场地的扩声系统；
2. 检录、呼叫广播系统；
3. 新闻发布厅扩声系统；
4. 内部通讯系统；

5. 游泳池水下广播系统。

【条文说明】

在实际活动中，主扩声系统和辅助系统有时同时独立工作，向不同的听众扩声；有时需合并为一个系统。

- 8.3.4 主要观众席(如主席台、裁判席等)及比赛场地周边应设置扩声系统综合输入、输出接口插座，扩声控制室与各控制机房之间应有足够规格的管道或线槽供安装信号联络线。

【条文说明】

主要观众席一般指主席台、裁判席等。在主要观众席和比赛场地周边等设置综合输入、输出接口，是为方便拾取各种需要的信号。

- 8.3.5 扩声系统对服务区以外有人区域不应造成环境噪声污染。

【条文说明】

扩声系统对服务区以外区域不应造成环境噪声污染是为提高环境质量。

- 8.3.6 体育场馆比赛大厅主扩声系统的扩声特性指标应满足现行国家行业标准《体育馆建筑声学设计与测量规程》JGJ/T 131 的规定。有关设施可按现行国家行业标准《民用电气设计规范》JGJ/T 16 的有关规定执行。

【条文说明】

和《体育馆建筑声学设计及测量规程》保持一致。

- 8.3.7 检录、呼叫广播系统所服务的区域，其扩声特性指标应满足现行国家行业标准《体育馆建筑声学设计与测量规程》JGJ/T 131 的规定。

【条文说明】

和《体育馆建筑声学设计及测量规程》保持一致。

- 8.3.8 新闻发布厅扩声系统的扩声特性指标应符合《厅堂扩声系统设计规范》(GB 50371)中关于会议类扩声系统的相关规定。

【条文说明】

和《厅堂扩声系统设计规范》保持一致。

- 8.3.9 体育场馆主扩声系统传声器的配置、观众席及比赛场地扬声器的配置、选型和安装应满足现行国家行业标准《体育馆建筑声学设计及测量规程》JGJ/T 131 的要求。

【条文说明】

和《厅堂扩声系统设计规范》保持一致。

- 8.3.10 体育场馆的扩声控制室应满足：

1. 应设置在便于观察场内的位置，面向主席台及观众席开设观察窗，窗的尺寸和位置应保证调音员正常工作时对主席台、裁判席、比赛场地和大部分观众席有良好的视野；观察窗宜可开启，调音员应能听到场内扩声系统的效果。
2. 面积应满足设备布置和方便操作及正常检修的需要；地面宜铺设防静电活动架空地板。
3. 扩声控制室内若有正常工作时发出干扰噪声的设备(如带冷却风扇的设备、电源变压器等)，宜设置设备隔离室。

【条文说明】

目前不少扩声设备和设备机柜带有冷却用的排风扇、电源变压器等，运转时产生噪声，影响工作，因此建议在可能条件下设置设备室。

- 8.3.11 体育场馆的功率放大器室应满足：

1. 扩声控制室与观众席扬声器系统、比赛场地扬声器系统连线长度超过 100m 时，宜在扬声器系统安装位置的附近区域设置功放机房。对于大型体育场馆，若

采用分散式的扬声器布置，宜设置多个功放机房以分区域分配功率放大器。

2. 功放机房与扩声控制室不在同一操作区域时，宜对功放设备配置监控系统。
3. 功放机房应设置排风系统。

【条文说明】

如果功放机房距扬声器太远，功率放大器与扬声器之间的连线过长，会导致传输电阻过大，增加高频损耗。

- 8.3.12 扩声系统设备的电源不应与可控硅调光设备、舞台机械设备或空调系统设备共用同一电源变压器；若其电源电压不稳定或受干扰严重，应配备电源稳压器或隔离变压器。

【条文说明】

可控硅调光设备干扰扩声系统的主要途径之一就是通过电源，因此应尽可能将扩声设备的电源与可控硅调光设备的电源分开。

- 8.3.13 扩声系统设备工艺接地，应设独立接地母线，单点接地，接地电阻不大于 1Ω 。

【条文说明】

扩声系统接地不满足要求可导致系统出现交流声，增加系统总噪声。

9 建筑设备

9.1 给水排水

- 9.1.1 体育建筑和设施应设室内外给排水及消防给水系统,并满足生活用水、道路绿化用水、体育工艺用水及消防用水等的要求,选择与其等级和规模相适应的器具设备。
- 9.1.2 体育场馆的用水定额,应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015的有关规定执行。

【条文说明】

《建筑给水排水设计规范》GB50015对观众用水、运动员淋浴、道路绿化等均有规定。对足球场草地及跑道的用水,根据国内以往的经验,估算时场地可采用 $10\sim 12\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$,跑道可采用 $3\sim 10\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$,每日次数根据气候条件决定,但各地区降雨情况不同,应根据当地情况决定。冲洗游泳池池岸及更衣室地面为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$,每日一次(取自于国外资料)。

- 9.1.3 生活用水和游泳池补充水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定,游泳池池水的水质、水温、循环周期等以及给排水系统应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015的有关规定。

- 9.1.4 足球场等场地应有养护草坪和跑道的喷洒系统,并符合下列规定:

1. 水源应优先选择雨水、中水等非传统水源,水质符合国家现行有关标准的规定。
2. 乙等以上体育场应设固定的喷洒系统,喷头应采用可升降、喷水角度可调型。在场地内采用 360° 旋转喷水,场地边缘或跑道内沿采用 180° 旋转喷水,在场地各角落采用 90° 旋转喷水。三种不同角度的喷水器应分别连接到各自的给水支管上。
3. 喷洒系统应配套电控制器以及相应的水泵和贮水池等设施。

【条文说明】

足球场等草地喷水已由过去的大型升降式喷水器改为小型密集布置,小型洒水器已在建成的体育场和城市绿地中采用。喷水器不喷水时,喷头头下降,由于尺寸小,顶面不外露,不会影响场地正常使用,因此可在场地区域内设置。为了保证草地喷水的均匀性,不同喷水角度的喷头需采用不同的喷水延续时间,因此给水支管应分路设置。电控制器是为了根据场地的不同要求,设置不同的喷头模式,自动喷水。因喷头工作需要较高水压,需设水泵加压。分区越多,水泵容量和贮水池越小,但喷水延续时间越长,因此应根据情况酌情分区。

- 9.1.5 体育场比赛场地排水沟等设置应符合本规范第5.5.8条的规定。场地排水量以及体育场室外观众席的雨水排入环形排水沟的水量均应计算确定。室外比赛场区和练习场区应设排水管网,以排除排水沟、交通沟以及跳高、跳远的沙坑和障碍赛跑的跳跃水池等处的积水。

【条文说明】

室外观众席的雨水量很大,有罩棚与无罩棚的雨水量也不同,因此需进行计算。

- 9.1.6 排水系统应根据室外排水系统型式和有利于废水回收利用的原则,选择生活污水与废水的合流或分流,并根据各地的规定设置中水设施。场馆室内排水系统水平排出管较长时,应采取措施防止产生堵塞问题。

【条文说明】

我国很多地方均为缺水城市,各城市对中水设施的建设有不同的规定,设计需要按当地的规定执行。

9.1.7 体育场馆宜根据当地的降雨情况设置雨水收集回用设施，并应符合现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400的有关规定。

9.1.8 公共卫生间的洗手盆应采用感应式或延时自闭式水嘴，小便器应配套采用感应式或延时自闭式冲洗阀。

【条文说明】

体育场馆的公共卫生间洗手盆采用感应式或延时自闭式水嘴，小便器采用配套的感应式或延时自闭式冲洗阀，具有卫生、节水等特点，现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015和《民用建筑节能设计标准》GB50555中均对此有规定。

9.1.9 运动员和贵宾卫生间及场馆内的浴室应设热水供应系统或局部热水供应设备，并可根据需要可适当设置水按摩池或浴盆。热水供应系统或局部热水供应设备应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015的有关规定。

【条文说明】

热水供应主要解决运动员淋浴等用水，水按摩池和浴盆是为了满足运动员训练后的恢复需要。

9.1.10 体育场馆室内的公共区域宜设置观众饮水装置。

9.2 供暖通风和空气调节

9.2.1 特级和甲级体育馆、乙级以上的游泳馆应设置空气调节，乙级体育馆宜设夏季使用的空气调节系。未设空调系统的体育馆、游泳馆应优先采用自然通风，当自然通风无法满足室内设计参数要求时设置机械通风系统。

【条文说明】

特级和甲级体育馆要承担奥运会和单项国际比赛的任务，由于其重要性和观众人数很多，应设全年使用的空调系统。乙级也承担比较重要的比赛，观众人数也较多，比赛时间以夏秋为主，根据我国的气候，夏季一般需要设空调系统才能达到室内参数要求。游泳馆的室内参数一般需用空调系统才能达到冬夏的要求，因此要求乙级以上的游泳馆设全年使用的空调系统。因馆内人数多，当不设空调系统时，也需要进行通风换气，为室内提供新鲜空气，排除室内的异味和余热。

9.2.2 比赛大厅的空调室内设计参数宜按表 9.2.2 确定。

表 9.2.2 比赛大厅空调室内设计参数

房间名称		夏季			冬季			最小新风量 (m ³ /h·人)
		温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	气流速度 (m/s)	
体育馆		26~28	55~65	≤0.3 ≤0.2①	16~18	≥30	≤0.5 ≤0.2①	15~20②
游泳馆	观众区	26~29	60~70	≤0.5	22~24	≤60	≤0.5	15~20④
	池区	26~29	60~70⑤	≤0.2③	26~28	60~70⑤	≤0.2	—

- 注：①指乒乓球、羽毛球比赛时的风速，为建议值，乒乓球的高度范围取距地 3m 以下，羽毛球的高度范围取距地 9m 以下；
 ②新风量应按人员密度选取；
 ③新泳馆池区气流速度主要是距地 2.4m 以内，跳水区包括运动员活动的空间在内；
 ④乙级以上游泳馆的风量还应满足过渡季排湿要求；
 ⑤池区相对湿度 $\geq 75\%$ 。

【条文说明】

体育馆比赛大厅的设计温、湿度是根据我国多年来的使用情况确定的，这样的温度条件基本能够满足全国各地的要求；

游泳池池区温度是根据水温来确定的。国际泳联对水温有明确的要求，并要求空气温度最少比池水温度高 2℃；欧盟委员会能源管理局 SAVE 项目(编号 XVII / 4.1031 / S / 94 / 114)在对欧洲 5 座游泳馆的综述报告中认为：池边空气温度的最佳值应比池水温度高 1~2℃.因为人体刚出水面时，温度太低会有寒冷感，温度太高则建筑热损失增大。另外，池区空气与池水的温差还与池水的加热负荷及池水的蒸发率有关，而取 1~2℃温差是比较合适的。池水温度为 25~27℃，池区空气温度则取 26~29℃，冬夏取值相同。观众区夏季 27~28℃时，因游泳池厅内相对湿度较大，观众会产生闷热感，若温湿度均取下限值附近，则可以满足要求；但观众区与池区温湿度相差较大时，空调系统的气流组织设计难度很大，因此观众区冬季温度取值可偏高。设计者应根据工程的重要程度进行设计参数的选取。

游泳池的相对湿度。相对湿度过高，则使冬季围护结构表面容易结露，相对湿度过低，会加速刚出水面的游泳者皮肤表面水分的蒸发，使之产生寒冷感。一般为 60%±10%较合适。为减少除湿的通风量可取 60%~70%，但不应超过 75%。

风速。国际羽联的直接答复为如下所述：“我们在一份为奥运会的声明中规定了进行羽毛球比赛的要求，声明中提到：空气流动。在运动场地上必须避免产生风或其他的空气流动。当在空调正常使用的情况下，则应加以特别注意。在出入口应设二道门(气闸)。我们建议各个锦标赛的组织者根据不同的情况来确定比赛大厅内适合的温、湿度，同时也要注意，不论在任何地方都应使室内的环境不能产生不受欢迎的风，甚至是‘微风’”。在我国申奥过程中，国家体育总局提供的国际乒联的要求是：“场内的温度应低于 25℃，或低于室外温度 5℃。任何空调设备均不能产生气流。”若不产生气流，只能关闭比赛区空调送风装置，其结果是不能保证室内温度，甚至出现因温度过高而停赛的问题。根据我国多年的使用经验，场地内风速小于 0.2m / s 时，已不影响乒乓球和羽毛球的正常比赛，而且现在乒乓球的体积和重量均比以前增大，应更无问题。如果根据比赛时的现场条件，需停止空调送风，则再停止送风也无妨。

表中最小新风量是依据国标《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 确定的。

9.2.3 体育场馆的辅助用房室内设计温度宜符合表 9.2.3 的规定。

表 9.2.3 辅助用房室内设计温度 (℃)

序号	房间名称		室内设计温度	
			冬季①	夏季②
1	运动员休息室		20	25~27
2	裁判员休息室		20	24~26
3	医务室		20	26~28
4	练习房		16	23~25
5	检录处	一般项目	20	25~27
		体操	24	

6	观众休息厅	16	26~28
7	库房、空调制冷机房等	10	—
注：①指设供暖的体育场馆 ②指设空气调节的体育场馆。			

【条文说明】

对于运动员而言，室温稍高一些为好，温度低则容易影响运动员的成绩。因为过去检录处设计温度偏低，体操运动员对此反映较大，体操运动员衣着单薄，在检录处停留时间不会很短，因此将供暖室内设计温度值定得较高。

9.2.4 比赛大厅有多功能活动要求时，空调负荷应按不同工况下空调负荷的最大值确定，空调设备应满足多工况下部分负荷的调节要求。

9.2.5 供暖系统的设置，应符合下列要求：

1. 游泳馆池厅采用散热器供暖时，散热器应选用耐腐蚀型；
2. 体育场草坪可根据当地气候条件、设计标准等要求选择设置供热系统。

9.2.6 机械通风系统的设置，应符合下列要求：

1. 比赛大厅中心顶部宜设置机械排风系统，并宜与消防排烟系统相结合；
2. 看台下经常有人活动的无外窗房间应设机械通风系统；
3. 场馆的公共卫生间、淋浴室应设机械排风系统；
4. 游泳池宜设机械补风系统，并根据当地气候条件设置空气加热器；
5. 设有燃气设施的房间应设可靠的通风设施及报警装置，并符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定要求。

9.2.7 空调系统的设置，应符合下列要求：

1. 大型体育馆的比赛大厅应按观众区与比赛区分区设置空调系统；
2. 游泳馆池厅的空调系统应独立设置，乙级以上游泳馆应按池区和观众区分区设置空调系统。池厅对建筑其他部位的空气压力应保持负压；
3. 场馆休息厅应优先采用自然通风，当自然通风无法满足室内设计参数时设置空调系统；
4. 贵宾室、运动员和裁判员休息室等房间应采用温度独立控制的空调系统；
5. 计时记分牌机房、灯光控制室等应考虑机械通风和降温措施，降温措施宜采用独立的空调系统。

【条文说明】

空调系统的设置：

1. 体育馆比赛大厅分区是为了便于分区进行控制与调节，满足比赛区和观众区的不同要求。
2. 池厅的室内负荷和参数要求均与其他房间差别较大，应分设空调系统以满足使用要求。
3. 池厅内池区和观众区的参数要求不同，尤其是冬季差别较大，分别设空调系统有利于满足设计要求。
4. 各房间设分别控制室温的系统，如风机盘管加新风系统等，可以满足各自的需要，尤其在国际比赛时，可满足各国运动员对温度的不同需要。
5. 这些房间的发热量大，使用时间上与其他房间不一致，因此宜采用独立的降温设备，可根据各自的需要开停。

9.2.8 空调系统设计，应符合下列要求：

1. 比赛大厅空调系统宜采用双风机空调系统，送风机和回（排）风机宜根据空调负荷的变化情况采用变频调速控制方式。
2. 游泳馆空调系统宜采用直流式（全新风）空调系统，严寒和寒冷地区应设热回收装置；

【条文说明】

空调系统的设计：

1. 比赛大厅设双风机空调系统是为便于过渡季使用全新风时进行切换调节。过渡季新风可设旁通风道，不经过热回收装置。
2. 游泳馆夏季室内温度较高，回收热量少；冬季时，尤其是在寒冷和严寒地区，可回收热量可观，因此，应设置热回收装置。

9.2.9 比赛大厅的气流组织设计，应符合下列要求：

1. 体育馆比赛大厅的气流组织应保证比赛场地所要求的气流速度，气流速度宜符合表 9.2.2 的规定要求；
2. 体育馆比赛大厅采用喷口侧送风方式时，喷口宜具有改变射流出口角度或风速的功能；
3. 特级和甲级体育馆比赛大厅的气流组织应满足举办不同比赛时的气流速度要求
4. 游泳馆的气流组织应根据池区和观众区的不同气流速度要求进行设计。

【条文说明】

气流组织的设计：

1. 采用可调节角度及可变风速的喷口，目的是为了满足不同冬季送热风、夏季送冷风时的不同要求。
2. 游泳馆需防止池区和观众区互相干扰影响使用效果。池区和观众区之间没有分隔物，但其参数要求不同，极易相互干扰，因此气流组织按不同要求分别设计是非常重要的。

9.2.10 通风与空气调节系统应采取消声与隔振措施，通过风口传入观众席和比赛厅的噪声应比室内允许的背景噪声值低 5dB。室内背景噪声值应符合本规范第 9.0.17 条的规定。

9.3 电气

9.3.1 供配电系统设计，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】

国家现行有关技术标准、规程、规范是本标准在实施中必须遵守的技术依据，针对供配电系统设计，还应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052，《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》GB/Z29328，现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16 和《体育建筑电气设计规范》JGJ354 的相关规定。

9.3.2 体育建筑中电力用户等级应根据建筑物的重要性，中断供电所造成的损失和影响程度以及对供电可靠性的特殊要求，依据相关规定进行界定和分级。

【条文说明】

体育建筑按照本规范相关条文有自己的等级划分，电力用户的分级与体育建筑等级有一定的对应关系。《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》GB/Z29328 中对重要电力用户的范围进行了界定和分级，本条引用并参考这样的划分方法，通过规范可明确相关等级的

体育建筑是否为重要电力用户，对于重要电力用户可根据供电可靠性要求以及中断供电的危害程度进行相应的分级，具体参见 GB/Z29328 中相关条款及附录。电力用户的分级既是用户对供电电源及自备应急电源的配置要求，同时也是确定该用户用电设备最高负荷等级的依据，对供电设计影响重大。

- 9.3.3 体育建筑的用电设备应根据建筑的使用要求及对供电可靠性的要求分为一级负荷(含特别重要负荷)、二级负荷及三级负荷。主要用电负荷的分级应结合体育建筑的特点和使用要求区别对待，并应满足现行标准的相关规定。

【条文说明】

用电设备负荷等级是指用电设备对其供电的系统电源可靠性的要求。本条是根据国家有关规范，并结合体育建筑的特殊性提出的。由于体育建筑用电设备较多，难以将其全部列出并划分至各个等级中，为避免规范间用电负荷分级的矛盾冲突，本条未对体育建筑主要用电负荷分级做相应规定，实际可根据工程的具体情况，参照现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16 和《体育建筑电气设计规范》JGJ354 中的相关规定进行负荷分级。

- 9.3.4 体育建筑应根据建筑等级，结合电力用户分级配置相应的供电电源和自备应急电源，具体配置原则和主要技术条件可按照现行标准相关规定执行。

【条文说明】

为了与 9.3.2 条电力用户分级的目的相统一，本条提出了电力用户供电电源和自备应急电源的配置。需要说明的是，《体育建筑电气设计规范》JGJ354 是按体育建筑等级来配置相应的电源，而《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》GB/Z29328 是按重要电力用户的等级来配置，二者之间没有矛盾，具体执行时应相互借鉴，并结合当地公共电网现状、发展规划等因素，参考当地电力主管部门意见，通过技术、经济比较后确定。

- 9.3.5 体育建筑中的一级负荷应由双重电源供电，一级负荷中特别重要的负荷除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源；二级负荷宜由双回线路电源供电；三级负荷无特殊要求，可按约定供电。

【条文说明】

本条文是根据电力负荷因事故中断供电所造成的影响和损失以及体育竞赛不可重复性的特点所决定的。参照《供配电系统设计规范》GB50052 对相关电力负荷的供电要求执行，同时引用了现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16 中的相关条文。

- 9.3.6 应急电源和备用电源应根据体育建筑中用电负荷允许中断供电时间进行合理选择，备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。

【条文说明】

应急、备用电源的选择体现了设计者对供电可靠性的保障方法，选择时应根据用电负荷容量，尤其是负荷允许中断供电的时间等条件合理选择。应急、备用电源主要包括供电网络中独立于正常电源的专用馈电线路，独立于正常电源的发电机组以及蓄电池，在特大型体育场馆中，往往同时使用几种应急、备用电源，且电源之间相互配合，充分发挥各自的作用，以确保供电的连续可靠性，具体设置可参照《体育建筑电气设计规范》JGJ354 中的相关规定。

备用电源和应急电源是两个完全不同用途的电源，应急电源又称为安全设施电源，而备用电源是由于非安全原因用来维持电气装置或其某些部分所需的电源。即使同属于一级负荷中特别重要的负荷，仍不允许将其中备用电源的负荷接入应急供电系统，此处与《供配电系统设计规范》GB50052 中相关条款保持一致。

- 9.3.7 特、大型体育场馆还应根据用电需要，为容量较大的临时性负荷配置与之相适应的临时电源供电，设计时应考虑预留临时电源接入的条件及设备空间或场地。

【条文说明】

特、大型体育场馆往往具有承担运动会的开闭幕式，举办大型文艺演出或重要活动的功能，这些活动所需要的临时性电力负荷应采用临时电源供电，临时电源装置可自备，亦可以租赁，用户可视具体情况而定。

若临时性负荷容量较大且极少使用，可以采用临时增设柴油发电机组的方式解决，亦可为其设置专用的变压器，平时可以切除，不应将其纳入永久供配电系统。

预留条件时要充分考虑备用电源的设置空间或场地，还应满足对备用电源形式、容量、投切时间、电压等要求。

- 9.3.8 对于与体育工艺相关的用电设备的供电，应符合国家现行标准中有关体育场馆设备的相关规定。

【条文说明】

为了与现行的相关技术标准相吻合，请参阅现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16和《体育建筑电气设计规范》JGJ354中的相关规定。

- 9.3.9 体育建筑和设施的照明设计，应满足运动员、裁判员、观众及其他各类人员的使用要求，并应满足不同运动项目的使用功能和实际用途；在有电视转播时，应满足电视转播的照明技术要求；同时应做到减少阴影和眩光、节约能源、技术先进、经济合理、使用安全、维修方便。

【条文说明】

本条文是体育建筑照明设计中必须遵守的最基本原则。

- 9.3.10 体育建筑比赛场地和附属用房的照明标准应符合国家现行标准的相关规定。重大国际比赛高清晰度转播时，场地照明尚应符合国际相关体育组织和机构的技术要求。

【条文说明】

为了与国家现行的相关技术标准相吻合，节省正文篇幅和本条文说明篇幅，请参阅国家现行标准中的相关规定。

其中比赛场地照明标准应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034、《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ153和《体育建筑电气设计规范》JGJ354的相关规定。体育建筑附属用房的照明标准应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034、《体育建筑电气设计规范》JGJ354和《民用建筑电气设计规范》JGJ16的相关规定。

需要说明的是比赛场地的照明标准是根据国外体育照明标准和现场实测调查指定的。以场地不同的使用功能来划分等级，各等级间以照度、照度均匀度、光源及眩光指数这四个指标相互区分，等级越高标准越高。体育建筑附属用房的照明标准值主要是以照度标准值、统一眩光值、一般显色指数来衡量。设计时在满足照明功率密度值的前提下，设计照度值与照度标准值相比可适当提高。

- 9.3.11 体育场馆照明光源的选择应结合转播要求、安装高度、运动项目等因素综合考虑。光源应具有适宜的色温，良好的显色性，高光效、长寿命和稳定的点燃及光电特性，并应符合国家现行标准《体育馆照明设计及检测标准》JGJ153的相关规定。

【条文说明】

目前在体育场或高顶棚的室内体育馆，特别是要求有电视转播的场馆内多采用金属卤化物灯。对于顶棚较低，规模小的室内练习场馆，可采用荧光灯、小功率金属卤化物灯、LED灯、无极灯等。可以看出金卤灯目前仍是体育场馆照明性价比最佳的光源，但现阶段随着LED技术的迅速发展并日趋成熟，大功率LED在国内外的一些场馆中已开始得到应用，其拥有良好的光电特性及突出的节能优势，未来在体育场馆照明中势必会广泛应用。

考虑到不同类别及功率的光源，其参数指标也不尽相同。对于室外体育设施一般要求光源的色温达到4000K或更高，尤其在黄昏时能与日光有较好地匹配。对于室内体育设施通常要求4500K或更低。而提高一般光源的显色指数，会使高清晰度彩色电视图像色彩还原质量有明显的改善，

故在甲级及以上等级的体育建筑中，供彩色电视转播用的光源一般显色指数提高到 $Ra \geq 80$ 以上，对于 LED 光源还要求其特殊显色指数 $R9 \geq 0$ 。

在正常电源断电和发生瞬间突变的情况下，火灾时供人员疏散的应急照明以及重大比赛时供比赛继续进行的 TV 应急照明，需要灯具瞬时点燃。若采用金属卤化物灯，由于其自身的熄弧特性，往往需要采用不间断电源或热触发装置来保障气体放电灯不熄灭。而 LED 不存在延时启动的问题，通过智能照明控制系统往往可以瞬时点亮，这也是 LED 灯的优势之一。

9.3.12 照明计算时维护系数应为 0.8。对于多雾和污染严重地区的室外体育场维护系数数值可降低至 0.7。

【条文说明】

本标准维护系数的取值主要是参考相关标准制定的，在国家行业标准《体育馆照明设计及检测标准》JGJ153 中规定维护系数为 0.8，相关国际体育组织的有关标准也规定照度的初始值应为比赛场地标准值或平均照度值的 1.25 倍，即维护系数取值为 0.8。维护系数是由光源光通衰减、灯具光学系统和发光表面污染以及环境造成的光衰减所组成，而其中光源光通的衰减是主要因素，一般情况下室内外维护系数可取同一值。

9.3.13 比赛场地照明灯具端子处的电压偏差不应超过其允许值；宜采用分散就地方式对场地照明灯进行无功补偿；场地照明配电系统应有降低频闪效应的措施；线路保护元件的整定值应考虑场地照明灯具的启动特性，同时应考虑谐波电流对场地照明回路中性线截面的影响。

【条文说明】

关于比赛场地照明灯具端子处的电压偏差允许值，应符合国家现行标准《体育场照明设计及检测标准》JGJ153 和《体育建筑电气设计规范》JGJ354 的相关规定。

气体放电光源配用电感镇流器时功率因数通常较低，一般仅为 0.4~0.5，LED 灯的功率因数指标同样不高，所以应设置无功补偿提高功率因数，降低照明线路的无功电流值以达到节能的目的。有条件时，宜在灯具内就地设置补偿电容，以降低照明线路的能耗和电压损失。

改善气体放电光源频闪效应的措施一般有两种，一是在同一计算点(或瞄准点)要有来自三相不同的光源共同照明，二是每相所带来的光通量差别不要相差太大，这要求在实际安装中应注意灯具内接线的正确可靠性。当由于施工难度较大或布灯的局限无法实现不同相灯照射在同一区域时，可考虑选择 LED 灯以克服频闪效应。

金属卤化物气体放电灯的启动电流约为正常运行电流的 1.2~1.8 倍，尤其是集中开启时启动电流会更大，且它们的第一次启动时间较长，一般约在 4~10min。LED 灯的启动电流取决于驱动电路，一般来说 LED 在启动过程中存在高达数十倍甚至更高的峰值电流，且启动时间短，启动冲击相对较大，故提出此条，在选择断路器保护特性时需引起注意。

另外无论金卤灯还是 LED，都存在谐波电流的影响，即使三相平衡中性线中也会流过奇次谐波电流，有可能达到相电流的数值，因此场地照明回路中性线的截面应不小于相线截面。

9.3.14 灯具及其附件的具体要求应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

为了与国家现行的相关技术标准相吻合，节省正文篇幅和本条文说明篇幅，请参阅国家现行标准《体育场照明设计及检测标准》JGJ153 和《体育建筑电气设计规范》JGJ354 的相关规定。

9.3.15 体育建筑的灯具布置应综合考虑运动项目的特点和比赛场地的特征；灯具安装位置、高度和瞄准角应满足降低眩光和控制干扰光的要求；对有电视转播的比赛场地的灯具布置应满足对主摄像机及辅摄像机垂直照度及均匀度的要求。灯具布置的具体要求除应符合国家现行标准《体育馆照明设计及检测标准》JGJ153 的相关规定外，尚应参照国际相关体育组织和机构的技术要求。

【条文说明】

体育场馆场地照明灯具应综合考虑不同运动项目的场地大小、形状及利用方式等多种特征，同时结合运动员的活动范围以及在运动中视野所覆盖的范围合理布置灯具，避免对运动员和电视转播造成不利影响。

眩光和干扰光是影响运动员发挥竞技水平的首要不利因素，同时也是影响电视转播质量的重要因素。可以通过改造灯具自身的形式，或结合建筑的构造做法等多种方式和手段来降低眩光和控制干扰光，以满足此项照明指标。

在做室外体育场或室内体育馆的灯光布置时，不同运动项目可参考国际相关体育组织和机构的最新版规定执行。

- 9.3.16 有电视转播要求的比赛场地照明应设置集中控制系统，满足不同比赛项目和使用功能的照明要求，实现各种比赛所需的灯光照明模式，节省能源，并应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

本条是有电视转播要求的比赛场地的照明控制系统所要满足的基本要求。需要指出的是，照明控制系统要与照明控制回路分组相结合，在满足使用要求的同时，避免产生较大的故障影响面。具体设置可参照《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ153、《体育建筑电气设计规范》JGJ354及《体育建筑智能化系统工程技术规程》JGJ/T179中的相关规定。

- 9.3.17 体育建筑智能化系统应根据体育建筑的等级或规模，根据技术发展、投资和业主要求设定配置要求，并应满足表 9.3.17 的要求。

表 9.3.17 体育建筑智能化系统配置要求

智能化系统配置		体育建筑等级（规模）			
		特级 （特大型）	甲级 （大型）	乙级 （中型）	丙级 （小型）
设备管理系统	建筑设备监控系统	√	√	○	○
	火灾自动报警系统	√	√	√	√
	安全技术防范系统	√	√	√	○
	建筑设备集成管理系统	√	√	○	×
信息设施系统	综合布线系统	√	√	√	○
	语音通信系统	√	√	○	○
	信息网络系统	√	√	○	○
	有线电视系统	√	√	√	○
	公共广播系统	√	√	√	√
	电子会议系统	√	√	○	×
专用设施系统	信息显示及控制系统	√	√	○	×
	场地扩声系统	√	√	√	○
	场地照明及控制系统	√	√	○	×
	计时记分及现场成绩处理系统	√	√	○	×
	竞赛技术统计系统	√	○	○	×
	现场影像采集及回放系统	√	○	○	×
	售检票系统	√	√	○	×
电视转播和现场评论系统	√	○	×	×	

	标准时钟系统	√	√	○	×
	升旗控制系统	√	√	○	×
	比赛设备集成管理系统	√	√	○	×
信息应用系统	信息查询和发布系统	√	√	○	×
	赛事综合管理系统	○	○	×	×
	大型活动公共安全信息系统	○	○	×	×
	场馆运营服务管理系统	√	√	○	×
注：本表中所使用符号的含义是：√表示应采用；○表示宜采用；×表示可不采用。					

【条文说明】

根据体育建筑的等级设定智能化系统的配置标准，配置内容包括建筑设备管理系统、信息设施系统、专用设施系统、信息应用系统，配置要求分别为应采用、宜采用、可不采用，供体育建筑的建设投资者、设计及相关人员选择确定。

- 9.3.18 设备管理系统应根据体育建筑内设备的情况选择配置相关的测量、监视和控制功能，并应对火灾自动报警系统、安全技术防范系统进行监视及联动控制，同时通过集成管理实现数据信息等资源的交换和共享。设备管理系统所包括的相关系统应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

本条文是对设备管理系统的总体功能要求。设备管理系统所包括的相关系统，在体育建筑举办赛事和其他活动时，可以及时提供涉及场馆环境和安全保卫的信息，并接受安保指挥中心的统一调度，以确保人员安全和活动的顺利进行，故在设计时需考虑系统间的协议并预留相应的信息接口。

- 9.3.19 信息设施系统应根据需要对体育建筑物内外的各类信息，予以接收、交换、传输、存储、检索和显示等综合处理，提供符合信息化应用功能所需的各种类信息设备系统组合的设施条件，并考虑近期使用和中远期发展的需要。信息设施系统所包括的相关系统应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

本条文是对信息设施系统的总体功能要求，此系统应根据体育建筑的规模等级和功能需求等实际情况，合理选择配置相关系统，为建筑的使用者及管理者创造良好的信息应用环境。

相关系统除按国家现行标准《体育建筑智能化系统工程技术规程》JGJ/T179 所明确的规定外，均必须符合相关的各单项系统的技术标准、规范和规程。

- 9.3.20 专用设施系统是体育建筑特有的，应以为满足举行比赛及观看、报道和转播比赛等体育建筑的使用功能为目标，并应满足场馆运营管理的需要，确保对各类信息资源的共享和优化，甲级以上体育建筑的专用设施系统还应符合赛时与赛后相结合的原则。专用设施系统所包括的相关系统应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

本条文是对专用设施系统的总体功能要求。此系统在方案设计阶段，最好就明确相关系统的配置标准，并由专业设计院(公司)承担一般的工艺设计。

甲级以上体育建筑的赛后多功能利用和运营发展是必须要重视的问题，专用设施系统的设置应符合体育建筑综合利用的要求，确保所配置的系统既能服务于赛事又能为场馆的其他多功能应用服务。

- 9.3.21 信息应用系统应提供快捷、有效的与赛事、运营、管理等相关业务的信息运行的功能，满足赛事管理者或场馆经营者的要求，为体育建筑的现代化经营管理提供技术手段。信息应用系统所包括的相关系统应符合国家现行标准的相关规定。

【条文说明】

本条文是对信息应用系统的总体功能要求。信息应用系统是由体育建筑内提供信息化应用功能所需要的各种类信息设备系统相互组合而成的，具有对场馆内的相关业务提供支持辅助的功能。设计时可根据体育建筑的规模等级和功能需求等实际情况，合理选择配置相关系统及其功能。

- 9.3.22 体育建筑的各种电气线路宜为暗敷设。在仅专业维修人员可到达的场所可明设，但应有保护体，并采取防火措施。体育建筑的各种电线，宜采用铜芯导线。

- 9.3.23 户外电气设备、应有适应当地气候条件的防水、防尘、防潮、防虫、防盐雾腐蚀、防飓风等保护措施。高空安装的电气设备应牢固，并应创造良好的安装和维护条件。

【条文说明】

10.4.1~2 条说明电气线路敷设和户外电气设备安装时应注意的事项。

- 9.3.24 供残疾人员使用的电气设备，应符合现行行业标准《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50 中的有关规定。

【条文说明】

本条文强调供残疾人员使用电气设备应注意的规定。

- 9.3.25 建筑物的防雷设计和各种电气设施的接地设计应按有关国家标准的规定执行。

【条文说明】

本条文说明防雷接地设计应注意的规定。

- 9.3.26 包厢内的电气设施应包括：语音和数据信息点、带音量调节开关的公共广播、无反向眩光的照明系统和调光器、火灾探测器、有线电视终端、与服务台的通讯联络系统等，还可根据业主要求增加设施。

【条文说明】

本条文中的设施内容，可以根据业主要求增加。

- 9.3.27 配变电所宜设置在负荷中心，低压配电半径不宜超过 250m。

【条文说明】

本条文是民用建筑中配变电所位置选择的基本要求，目的在于减少低压侧线路长度，降低线路损耗。

- 9.3.28 确定变压器数量时，应考虑体育建筑用电负荷的特点和经济运行条件，以及供电系统的可靠性，宜选择多台小容量变压器的方案。

【条文说明】

本条文主要考虑大型、特大型的体育场馆的体育工艺类、体育照明等负荷宜由独立的变压器供电。当经常有文艺演出的体育场馆，演出类负荷宜与体育工艺、体育照明类负荷共用一组变压器。此外，仅在比赛期间才使用的大型用电设备宜设单独变压器供电。这样设置多台独立的变压器，可避免各系统间的相互干扰，稳定电源电压，减少电能损耗，同时方便运行管理。

- 9.3.29 配电变压器应符合《三相配电变压器能效限定值及节能评价》GB20052 的规定，并宜选用符合节能评价的节能型变压器，变压器的接线组别宜为 D，yn11。

【条文说明】

选择配电变压器应注意选择自身功耗低的设备，设备需经过国家认证机构确认，符合国家节能标准。体育建筑中场地照明大都选用气体放电灯，其电子镇流器、可控硅设备产生大量三次谐波含量，增加了电力系统的无功损耗。为抑制谐波电流，同时使变压器容量在三相不平衡负荷下得以充分利用，体育建筑的配电变压器建议采用此接线方式。

- 9.3.30 照明设计应采用高效率的灯具和高光效的光源，并采用低损耗的照明电器附件。
【条文说明】
 本条中照明光源、灯具及附件选择的标准数据应符合本规范 10.2.3 条的规定。
- 9.3.31 照明控制回路分组应满足不同比赛项目和不同使用功能的照明要求；当比赛场地有天然光照明时，控制回路分组方案应与其相协调。
【条文说明】
 本条考虑体育建筑的照明控制分路有时需要满足不同的使用要求，控制方式要随照明方案的调整灵活变化，避免造成灯具数量上的浪费。同时要充分地利用自然光。
- 9.3.32 甲级以上的体育建筑应采用智能照明控制系统，乙级体育建筑宜采用智能照明控制系统。照明控制系统的网络结构可为中央集中式、集散式或分布式系统。
- 9.3.33 照明节能应符合国家现行标准《体育建筑电气设计规范》JGJ354 的相关规定。
- 9.3.34 双重电源 duplicate supply
 一个负荷的电源是由两个电路提供的，这两个电路就安全供电而言被认为是互相独立的。
- 9.3.35 一级负荷中特别重要负荷 vital load in first grade load
 中断供电将发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷。
- 9.3.36 (光)照度 illuminance
 表面上一点的照度是入射在包含该点面元上的光通量 dF 除以该面元面积 dA 之商，单位为 lx(勒克斯)。
- 9.3.37 维护系数 maintenance factor
 照明装置在使用一定周期后，在规定表面上的平均照度或平均亮度与该装置在相同条件下新装时在规定表面上所得到的平均照度或平均亮度之比。
- 9.3.38 频闪效应 stroboscopic effect
 在以一定频率变化的光照射下，使人观察到的物体运动显现出不同于其实际运动的现象。
- 9.3.39 体育建筑智能化系统 Sports Building Intelligent System (SBIS)
 为在体育场馆内举办体育赛事和场馆的多功能应用，并满足日常管理的需要，通过信息设施和信息应用构建的对建筑设备、比赛设施进行控制、监测、显示的综合管理系统。
- 9.3.40 专用设施系统 sports facilities system(SFS)
 体育建筑特有的、为满足举行比赛及观看、报道和转播比赛所必需的智能化系统，包括信息显示及控制、场地扩声、场地照明及控制、计时记分及成绩处理、现场影像采集及回放、售检票、电视转播和现场评论、标准时钟、升旗控制、比赛设备集成管理等系统。