

# 体育场馆消防设计规范

篇一：某体育馆消防设计说明\_secret

## 第八章 消防设计说明

一、 设计依据

二、 建筑概况

三、 场地消防设计

四、 建筑消防设计 五、 消防给水系统和气体灭火

六、 电气消防设计

七、 消防和防排烟设计

## 第八章 消防设计说明

一、 设计依据

《采暖通风与空气调节规范》(GB50019-XX)

《建筑设计防火规范》(GBJ16-87) ——年版

《体育建筑设计规范》(JGJ31-XX) (J265-XX)

《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-95) ——

年版

《北京工业大学体育馆设计方案审查专题讨论会会议纪要》

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-XX

《建筑灭火器配置设计规范》 GBJ140-90 (1997年

版)

《洁净气体灭火系统设计、施工及验收设计规范》

## DBJ-01-75-XX（北京市地方标准）

备案号 J10293-XX

特殊说明

体育馆的建筑高度不超过 24 米，按《北京工业大学体育馆奥运工程设计大纲》和“北京工业大学体育馆设计方案审查专题

讨论会会议纪要”的要求，消防设计按《建筑设计防火规范》、参照《高层民用建筑设计防火规范》设计。

### 二、建筑概况

- 建筑层数：单层建筑；室内设局部地下夹层 1 层和地上夹层 4 层（为说明简单，仍称 首层，二层，三层，四层）

- 建筑功能：一层大厅包括赛事管理、新闻媒体、运动员、贵宾、观众及场地管理和安保用房；二层夹层为观众休息厅和

贵宾活动区；三层夹层设有部分馆内控制机房和赞助商活动区；赛时全场共有 7508 个座位。地下夹层为要人临时避险处；

- 建筑层高：室内大厅净高 15 米；首层夹层层高为，二层夹层层高为，三层夹层层高为，四层夹层层高为。

- 建筑高度：比赛馆 米（最高点）（檐口）

- 热身馆 米（最高点）（檐口）

- 结构选型：主馆屋顶结构采用空间钢拱架,热身馆屋顶采用钢网壳结构。

- 按照相关规定,耐火等级设为一级。

### 三、场地消防设计

根据校园总体规划,体育馆用地呈不规则型,北面是运动场地,西面和东北面均为科研楼,南面是城市主干道,东面是城

市快速路——东四环路,邻近四环路是作为扩大研究范围的100米城市绿化带。东南面是四方桥(立交桥),京沈高速在这里接

入城市道路,建筑周边地区形成环形消防通道。

主体建筑与西面规划的科研楼间距为74米,与东北面科研楼间距38米已满足消防要求。

### 四、建筑消防设计

#### 防火分区

本设计按照《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)设置防火分区如下:

地下层:设置一个防火分区,(F区面积平方米)。

首层:根据不同使用要求共分为六个防火分区。

分别是:

A区:平方米,在首层有三个直通室外的安全出口。

B区:平方米,在首层有两个直通室外的安全出口。

C区：平方米，在首层有两个直通室外的安全出口。

D区

J区平方米，在首层有四个直通室外的安全出口

观众厅和接待大厅：G区平方米，有十四个安全出口直通二层的疏散平台。

米标高层：D区：平方米，有两个安全出口通向首层，一个安全出口通向二层平台。

米标高层：

D区：平方米，有两个安全出口通向首层。

H区：平方米，有一个安全出口通向首层，一个安全出口通向二层疏散平台。

I区：平方米，有一个安全出口通向首层，一个安全出口通向二层疏散平台。

米标高层：

H区：平方米，有一个安全出口通向首层，一个安全出口通向二层疏散平台。

I区：平方米，有一个安全出口通向首层，一个安全出口通向二层疏散平台。

疏散设计

观众厅疏散设计：

疏散方式：

采用中部疏散方式，楼座及下部看台均通过米标高的

平台后再通过大台阶向广场疏散，这样可以缩短疏散距离，节省

疏散时间。

观众厅与疏散有关的指标

楼座看台最大排数：18排；

下部看台最大排数：17排；

两个纵向过道之间最大座位数：25个；

袋型布置的座席：不超过13个；

纵向过道 米；横向过道米。

所有疏散门均为推门式门；

符合《体育建筑设计规范》(JGJ31-XX) (J265-XX) 的要求。

疏散分区和基本数据

观众厅总人数 7508 人

其中分为以下几个独立的疏散区

- 贵宾区 465 席疏散出口数 2 有效疏散宽度 米
- 主宾区 186 席 疏散出口数 2 有效疏散宽度 米
- 记者区 370 席 疏散出口数 1 有效疏散宽度 米
- 运动员区 473 席疏散出口数 1 有效疏散宽度 米
- 普通观众席 5998 席疏散出口数 17 有效疏散宽度米；
- 技术官员席 163 席 通过场地疏散

疏散宽度验算

普通观众区：疏散出观众厅疏散宽度米

疏散出室外疏散宽度 米

记者区：疏散出观众厅疏散宽度 米

疏散出室外疏散宽度米

贵宾区 疏散出观众厅疏散宽度 米

疏散出室外疏散宽度米

主宾区疏散出观众厅疏散宽度 米

疏散出室外疏散宽度米

运动员区 疏散出观众厅疏散宽度 米

疏散出室外疏散宽度米

- 最不利点时间验算

贵宾区

分钟

主宾区 分钟

运动员区 分钟

记者区 分钟

普通观众区分钟

注：计算依据：

平地人行速度：45 米/分钟：

楼梯行速度：30 米/分钟

- 观众厅各区的疏散时间计算

赞助商区 分钟

第七条 体育场的选址应考虑市、区各级体育设施的布局，应当符合人口集中、交通便利的原则，在基础设施条件较好的地段选址，合理利用自然地形、地貌。用地至少应有一面或两面临接城市道路，以满足交通、疏散等要求。

第八条 体育场的建设应符合城乡规划条件要求。

第九条 体育场应满足朝向、日照、风向、安全、卫生、消防、环保等建设条件的要求，并根据当地气候条件，在满足体育竞赛要求的前提下，采取节能、节水措施，科学利用自然通风和天然采光，合理确定建设方案。

### 第三章 建设规模

第十条 体育场的建设规模应按人口规模和竞赛要求确定。体育场按照人口规模可分为五级，即200万以上人口、100-200万人口、50-100万人口、20-50万人口、20万以下人口。

第十一条 第二条体育场根据使用要求确定的建筑面积指标应符合表2-104的规定。

表2-104 体育场根据人口规模分级对应的建设规模表

注：1. 建设40000座席以上体育场应根据承办的赛事等级另行审批。

座以下体育场按4000m<sup>2</sup>为上限。3. 本表的使用方法详见条文说明。

第十二条 50 万以上人口的城市可设置次一级（所在地的行政级别）的体育场，其规模应按 10000-5000 座确定。

第十三条 第二条 体育场的竞赛要求应符合表 2-105 规定。

表 2-105 体育赛事等级表

第

#### 第四章 主要项目构成与建筑面积指标

第十四条 体育场由运动场地、看台、辅助用房和设施等部分组成。应根据相应赛事等级确定各部分建筑面积指标。

第十五条 运动场地包括：比赛场地和热身场地，其规格和设施标准应符合足球和田径运动项目规则和赛事的相关规定。

第十六条 看台包括：观众席（含无障碍坐席）、运动员席、媒体席、主席台和包厢等，应根据体育场等级和赛事要求进行设置。

第十七条 无障碍坐席位至少应按看台总坐席数的 2% 设置，位置应方便入席及疏散。第十八条 主席台的规模宜符合表 2-106 的规定。

表 2-106 主席台坐席指标（席）

第十九条 辅助用房包括：观众用房、运动员用房、竞赛管理用房、媒体用房、场馆运营用房、技术设备用房和

安保用房等，其功能布局应满足比赛要求，具有通用性和灵活性，便于使用和管理，并解决好平时与赛时各类用房的利用问题。

第二十条 观众用房包括：观众区、贵宾区和其他（赞助商区）。观众用房应与其看台区接近，建筑面积应与其使用要求及使用人数相一致，并配置相应的服务设施。

第二十一条 运动员用房应符合下列要求：

运动员用房应包括：运动员及随队官员休息室、兴奋剂检查室、医务急救室、检录处和赛后控制室等。运动员用房最低标准应符合表 2-107 规定。

表 2-107 运动员休息室、兴奋剂检查室、医务急救室、检录处和赛后控制室建筑面积指标（m<sup>2</sup>）

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。

第二十二条 竞赛管理用房应包括：组委会办公和接待用房、赛事技术用房、其他工作人员办公区、储藏用房等。最低标准应符合表 2-108 的规定。

表 2-108 组委会办公和接待用房、赛事技术用房、其他工作人员办公区和储藏用房建筑面积指标（m<sup>2</sup>）

第二十三条 媒体用房应包括：媒体工作区和媒体技术支持区。媒体工作区包括：新闻发布厅、记者工作区、记

## CCR、转播信息办公室（BIO）

和新闻官员办公室等。媒体用房最低标准应符合表 2-109 的规定。

### 表 2-109 媒体用房建筑面积指标（m<sup>2</sup>）

第二十四条 技术设备用房包括：计时记分用房和扩声、场地照明机房。计时记分用房应包括：计时控制，计时与终点摄影转换，屏幕控制室，数据处理室等。技术设备用房最低标准应符合表 2-110 的规定。

### 表 2-110 体育场技术设备用房建筑面积指标（m<sup>2</sup>）

第二十五条 场馆运营用房包括：办公区、会议区和库房。

第二十六条 其他设备用房应包括：消防控制室，电气系统用房、设备机房和设备库房等。

第二十七条 安保用房包括：安保观察室、安保指挥室。

## （2）《公共体育馆建设标准》 第一章 总则

第一条 为适应我国体育事业发展的需要，加强和规范体育馆的建设，贯彻执行《公共文化体育设施条例》，提高体育馆建设项目决策与管理水平，充分发挥投资效益，制定本建设标准。

第二条 本建设标准是编制、评估和审批体育馆项目建议书、可行性研究报告和初步设计的依据，也是有关部门在项目实施过程中监督、检查的尺度。

第三条 本建设标准适用于政府投资建设的新建体育馆项目。政府投资建设的改建、扩建工程和非政府投资项目可参照执行。

第四条 体育馆的建设应坚持以人为本的原则，服务于竞赛体育及群众体育的需要，做到规模合理、功能适用、经济高效。

第五条 体育馆的新建项目，应符合国家及所在地区城乡规划、体育事业发展规划的要求，按实际情况考虑发展需要，避免重复建设；改建、扩建项目应充分利用原有设施，厉行节约，避免浪费。

第六条 除执行本建设标准外，体育馆的建设，尚应符合《体育馆建设用地指标》的规定，同时也应符合国际体育竞赛规则及国家现行的有关标准、规范及定额的规定。

## 第二章 选址和建设条件

第七条 体育馆的选址应征得当地城乡规划行政主管部门的许可，在城乡规划确定的建设用地范围内选址，并考虑远期发展的需要。

第八条 体育馆的选址应考虑市、区各级体育设施的布局，应当符合人口集中、交通便利的原则，在基础设施条件较好的地段选址，合理利用自然地形、地貌。用地至少应有一面或两面临接城市道路，以满足交通、疏散等要求。

第九条 体育场的建设应符合城乡规划条件要求。

第十条 体育馆应满足安全、卫生、消防、环保等建设条件的要求，并根据当地气候条件，在满足体育竞赛要求的前提下，采取节能、节水措施，科学利用自然通风和天然采光，合理确定建设方案。

### 第三章 建设规模

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

第十二条 体育馆根据使用要求确定的建筑面积指标应符合表 2-111 的规定。

表 2-111 体育馆根据人口规模分级对应的建设规模表

注：1. 体育馆坐席为 6000 人时，分别按体操和手球计算单座建筑面积。

座以下体育馆以 10000m<sup>2</sup> 为上限。 3. 本表的使用方法详见条文说明。

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

第十四条 体育馆的竞赛要求应符合表 2-112 规定。

表 2-112 体育赛事等级表



贵宾区 分钟

运动员区 分钟

记者区 分钟

普通观众区分钟

注：计算依据：

按每股人流每分钟通过 37 人计算。

- 各区观众从观众厅出口疏散到建筑室外的时间

赞助商区 分钟

贵宾区 分钟

运动员区 分钟

记者区 分钟

普通观众区 分钟

注：计算依据：

平地人行速度：45 米/分钟：

楼梯行速度：30 米/分钟

建筑疏散时间计算

根据上述计算，最大建筑疏散时间为分钟，小于 6 分钟，符合《奥运工程设计大纲的要求》

封闭楼梯

楼梯的疏散宽度按照《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)的要求设置，设置为封闭楼梯间。

直通地下室的楼梯在首层设置防火墙和甲级防火门将

## 疏散走道

袋型走道长度不超过 25 米（设置自动喷淋的情况下）。

## 防火材料和构造

所有防火分区的防火墙均采用 3 小时耐火极限的材料，其它各部位墙、柱、梁、板、楼梯等构件耐火极限均按一级耐火等

级考虑。防火墙上的门选用甲级防火门，防火墙上的防火卷帘其耐火极限不低于 3 小时。

防烟楼梯间及其前室门均为向疏散方向开启的甲级防火门。

电梯井、管道井每隔 2—3 层在楼板处采用不低于小时的不燃烧体作防火分隔，井道壁采用耐火极限不低于 1 小时的不

比赛厅、热身馆的安全出口设置乙级防火门。

固定座位采用烟密度指数 50 以下的难燃烧材料制作，地面采用难燃烧材料制作

比赛大厅、热身馆的承重钢结构采用防火涂料作为防火措施，耐火极限为。

所有防火卷帘均为特级复合防火卷帘。

## 五、消防给水系统和气体灭火

消防用水量：

本建筑（比赛馆）最高点高度：，建筑檐口最高点高度：，赛时全场共有7508个座位。

室内外消火栓用水量的取值按《建筑设计防火规范》GBJ16—87（XX年版）中“表”中建筑物体积大于50000 m<sup>3</sup>

和“表”中体育馆座位数 5001~10000 个的规定执行，自动喷水灭火系统用水量的取值按《自动喷水灭火系统设计规范》

GB50084-XX的中危险级 I 级的设计，消防用水量取值为：

室外消火栓用水量：30L/s，火灾延续时间 2 小时。

室内消火栓用水量：20L/s，火灾延续时间 2 小时。

自动喷水灭火系统用水量：/s，火灾延续时间 1 小时。

一次灭火室外消防用水量：216m<sup>3</sup>，室内消防用水量：219 m<sup>3</sup>。

### 消防水源

体育馆的室外消防水源来自校园内的市政自来水，室外消防管网与生活水管网合用，供水压力要求不低于，可满足室外消防的用水要求。

体育馆的室内消防水源来自校园内设置在校园南区综合楼消防水泵房。

根据“北京工业大学校园总体规划说明”，校园内南区综合楼内设有 530 立方米的消防水池，可满足校内任意一座

建筑物的

室内消防用水量。综合楼内现有消火栓水泵流量为 40L/s，扬程 90 米；自动喷洒水泵流量为 30L/s，扬程 100 米。30L/s，扬程

100 米。综合楼屋顶设有有效容积大于 18 立方米的消防水箱，消防水箱出水管与消防加压系统管道连通，供应校区消防初期火

灾使用。鉴于本工程的重要性，本设计要求该消防加压装置采用全自动气压给水设备。

#### 室外消火栓给水系统

室外消防管网采用低压制，由市政供水管供水。室外管道布置成环状，由体育馆室外供水工程统一设计，在体育馆周边主

要道路边设置室外地下式消火栓（体育馆周围至少 10 个）。

#### 室内消火栓给水系统

室内消火栓用水量为 20L/s，水源来自位于综合楼，由安装于综合楼泵房内的室内消火栓系统专用加压设备加压供水。

#### 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统水源来自位于综合楼的自动喷水灭火系统专用加压给水设备。

本工程设置中央空调系统，除大空间比赛场地、设备机房和卫生间等不宜用水扑救的部位外，设有中央空调系统的办公室、

会议室、器材间、内部走道、运动员休息间、储物间等部位均设置自动喷水灭火系统(闭式)。喷头布置：办公室按火灾危险等级

轻危险级执行，其它部位按中危险级 I 级执行。

本建筑自动喷水灭火系统设计用水量为  $1/s$ ，延续时间 1 小时，一次灭火用水量  $75m^3$ 。

灭火器配置

本建筑物属中危险级，变配电房为带电类，其余部分为 A 类。按《建筑灭火器配置设计规范》配置手提式干粉灭火器或

推车式干粉灭火器。

四层排烟机房设置推车式磷酸铵盐干粉灭火器，每具灭火剂充装量  $35kg$ 。

六、电气消防设计

本系统按火灾报警系统一级保护对象设计，采用控制中心报警系统。

体育馆内的消防控制设于一层现场消防控制与场馆设备监控室内，内置火灾自动报警控制、消防联动控制装置、彩色图形显

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/876040042014010141>