

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 51236 – 2017

民用机场航站楼设计防火规范

Code for fire protection design of civil airport terminal

2017 – 05 – 27 发布

2018 – 01 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

民用机场航站楼设计防火规范

Code for fire protection design of civil airport terminal

GB 51236 - 2017

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2018年1月1日

中国计划出版社

2017 北 京

中华人民共和国国家标准
民用机场航站楼设计防火规范
GB 51236-2017



中国计划出版社出版发行

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

三河富华印刷包装有限公司印刷

850mm×1168mm 1/32 2 印张 45 千字

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷



统一书号: 155182·0160

定价: 12.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 1575 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《民用机场航站楼设计防火规范》的公告

现批准《民用机场航站楼设计防火规范》为国家标准,编号为 GB 51236—2017,自 2018 年 1 月 1 日起实施。其中,第 3.2.1、3.3.9、3.3.10、3.4.1、3.4.8、3.5.5、3.5.6、3.5.7 条为强制性条文,必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2017 年 5 月 27 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2008〕102 号)的要求,规范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,编制了本规范。

本规范分为 5 章,主要内容包括总则,术语,建筑,消防设施,供暖、通风、空气调节和电气。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由公安部消防局负责日常管理,由公安部天津消防研究所负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送公安部天津消防研究所(地址:天津市南开区卫津南路 110 号,邮政编码:300381),以便修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:公安部天津消防研究所

参 编 单 位:中国民航机场建设集团公司

中国民航局公安局

广东省建筑设计研究院

北京市建筑设计研究院有限公司

华东建筑设计研究院有限公司

上海民航新时代机场设计研究院有限公司(上海分公司)

首都机场公安分局

民航西南地区管理局公安局

广东省公安消防总队

北京市公安消防总队
天津市公安消防总队
上海市公安消防总队
浙江省公安消防总队
北京利华消防工程公司

主要起草人:倪照鹏 阚 强 刘激扬 郭雁池 李学良
吴和俊 葛惟江 江 刚 夏令操 潘象乾
耿显勇 顾南平 黄冬冬 杨玉琴 蒋 皓
马建民 朱 江 杨晓群 冯 昕
主要审查人:邱小勇 王金元 张向阳 施志深 丁 杰
郝 鹏 吴 钢 石 芳 杨世兴 刘建华
李 霆

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	建 筑	(4)
3.1	总平面布局	(4)
3.2	建筑耐火	(5)
3.3	平面布置与防火分区	(5)
3.4	安全疏散	(7)
3.5	防火分隔和防火构造	(9)
4	消防设施	(12)
4.1	消防给水	(12)
4.2	灭火设施	(12)
4.3	排烟与火灾自动报警系统	(13)
5	供暖、通风、空气调节和电气	(15)
	本规范用词说明	(16)
	引用标准名录	(17)
	附:条文说明	(19)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Building	(4)
3.1	General layout	(4)
3.2	Resistance of building	(5)
3.3	Plane arrangement and fire compartmentation	(5)
3.4	Means of egress	(7)
3.5	Fire partition and fire construction	(9)
4	Fire protection facilities	(12)
4.1	Fire water supply	(12)
4.2	Fire extinguishing facilities	(12)
4.3	Smoke venting system and fire alarm system	(13)
5	Heating, ventilating, air conditioning system and electric system	(15)
	Explanation of wording in this code	(16)
	List of quoted standards	(17)
	Addition; Explanation of provisions	(19)

1 总 则

1.0.1 为了预防民用机场航站楼的火灾,减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建民用机场(含军民合用机场的民用部分)航站楼的防火设计。

1.0.3 民用机场航站楼的防火设计应遵循国家的有关方针政策,根据民用机场的类别及其航站楼的建设需要,采取可靠、有效的防火技术措施,做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.4 民用机场航站楼的防火设计除应符合本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 民用机场航站楼 civil airport terminal

民用机场内供旅客办理进出港手续并提供相应服务的建筑,包括车道边、登机桥和指廊,以下简称航站楼。

2.0.2 公共区 public area

航站楼内供旅客使用的区域,包括出发区、候机区、到达区。

2.0.3 出发区 departure area

航站楼内供旅客办理登机牌、安检等出港手续并提供相应服务的区域。

2.0.4 候机区 waiting area

航站楼内供旅客经过安检后等候登机并提供相应服务的区域。

2.0.5 到达区 arrival area

航站楼内供旅客办理进港手续并提供相应服务的区域,包括到港通道、行李提取区、迎客区。

2.0.6 行李提取区 luggage reclaim area

旅客提取随机托运行李的区域。

2.0.7 迎客区 greeting area

迎接旅客人员的等候区域。

2.0.8 行李处理用房 luggage processing room

航站楼内用于检查、分拣和传输旅客托运行李上、下飞机的房间。

2.0.9 指廊 pier

延伸出航站楼主楼并用于旅客候机和到达使用的空间。

2.0.10 登机桥 boarding bridge

延伸出航站楼建筑主体结构、供旅客上下飞机的专用廊桥,一端与航站楼的候机区和到达区连接,另一端能与飞机的舱门活动连接。

2.0.11 综合管廊 utility tunnel

敷设在同一空间内并为航站楼服务的电力、通信、暖通、给水和排水等动力和公用管道、线缆的封闭走廊。

2.0.12 潜在漏油点 potential fuel spill point

飞机及其周围、停机坪及其周围可能泄漏燃油的地点,包括油管、加油车、油箱加注口、燃油通风口、燃油倾泻阀等位置。

3 建 筑

3.1 总平面布局

3.1.1 航站楼宜布置在机场油库全年主导风向的上风侧,应根据机场规划和气象与地形等条件合理确定其位置,并应设置消防水源。

3.1.2 除加油加气站的埋地储罐外,航站楼与可燃液体和可燃、助燃气体储罐及林地的防火间距不应小于表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 航站楼与可燃液体和可燃、助燃气体储罐及林地的防火间距(m)

液化石油气储罐	500.0
甲、乙类液体储罐和可燃、助燃气体储罐	300.0
丙类液体储罐	150.0
林地	300.0

注:1 直埋地下的甲、乙、丙类液体储罐与航站楼的防火间距可按本表规定值减少 50%。

2 航站楼与储罐的防火间距应为储罐外壁与相邻航站楼外墙的最近水平距离。

3 航站楼与林地的防火间距应为林地边缘与相邻航站楼外墙的最近水平距离。

4 当航站楼外墙上凸出的可燃或难燃构件时,应从其凸出部分外缘算起。

3.1.3 航站楼的玻璃外窗与潜在漏油点的最近水平距离不应小于 30.0m;当小于 30.0m 时,玻璃窗应采用耐火完整性不低于 1.00h 的防火窗,且其下缘距离楼地面不应小于 2.0m。

3.1.4 航站楼周围应设置环形消防车道;边长大于 300.0m 的航站楼,应在其适当位置增设穿过航站楼的消防车道。消防车道可利用高架桥和机场的公共道路。尽头式消防车道应设置回车道或

回车场,回车场不宜小于 $18.0\text{m} \times 18.0\text{m}$ 。

3.1.5 航站楼消防车道的净宽度和净空高度均不宜小于 4.5m ,消防车道的转弯半径不宜小于 9.0m 。供消防车停留的空地,其坡度不宜大于 3% 。

3.2 建筑耐火

3.2.1 航站楼的耐火等级应符合下列规定:

- 1 一层式、一层半式航站楼,不应低于二级;
- 2 其他航站楼,应为一级;
- 3 航站楼的地下或半地下室,应为一级。

3.2.2 建筑面积小于 3000m^2 的航站楼,其承重构件可采用难燃性构件,但构件的耐火极限仍应满足相应耐火等级建筑的要求。

3.3 平面布置与防火分区

3.3.1 航站楼不应与地铁车站、轻轨车站和公共汽车站等城市公共交通设施贴邻或上、下组合建造;当航站楼确需与城市公共交通设施连通时,应在连通部位设置间隔不小于 10.0m 的分隔空间,并宜采用露天开敞的空间。当为非露天开敞的空间时,除人员通行的连通口可采用耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘或甲级防火门外,其他连通处均应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙或防火玻璃墙进行分隔。

3.3.2 航站楼不应与其他使用功能的场所上、下组合建造;当贴邻建造时,应采用防火墙分隔,建筑间的连通开口处应设置甲级防火门。

3.3.3 航站楼内的不同功能区宜相对独立、集中布置。

3.3.4 航站楼主楼与指廊的连接处宜设置防火墙、甲级防火门或耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘。当航站楼设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料,且公共区内的商业服务设施、办公室和设备间等功能房间采取了防火分隔措施

时,出发区、到达区、候机区等公共区可按功能划分防火分区。非公共区应独立划分防火分区。

3.3.5 行李提取区与迎客区宜独立划分防火分区,行李处理用房应独立划分防火分区。当采用人工分拣方式托运行李时,行李处理用房应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关单层或多层丙类厂房的要求划分防火分区;当采用机械分拣方式托运行李且符合下列条件时,行李处理用房的防火分区大小可按工艺要求确定:

1 行李处理用房设置自动灭火系统和火灾自动报警系统;

2 行李处理用房采用不燃装修材料;

3 行李处理用房内的办公室、休息室、储藏间等采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙、乙级防火门进行分隔。

3.3.6 当行李处理用房采用多套独立的行李分拣设施时,应按每套行李分拣设施的服务区域分别划分防火分区。

3.3.7 航站楼的地下或半地下室应采取防火分隔措施与地上空间分隔。地下公共走道、无任何商业服务设施且仅供人员通行或短暂停留和自助值机的地下空间,可与地上公共区按同一个区域划分防火分区。

3.3.8 航站楼公共区内上、下层连通的开口部位,当无法采取防火分隔措施时,该开口周围 5.0m 范围内不应布置任何商业服务设施;其他部位布置的商业服务设施不应影响人员疏散,距离值机柜台、安检区均不应小于 5.0m。公共区中的商业服务设施宜靠近航站楼的外墙布置。

3.3.9 除白酒、香水类化妆品等类似火灾危险性的商品外,航站楼内不应布置存放其他甲、乙类物品的房间。存放白酒、香水类化妆品等类似商品的房间应避开人员经常停留的区域,并应靠近航站楼的外墙布置。

3.3.10 航站楼内不应设置使用液化石油气的场所,使用天然气的场所应靠近航站楼的外墙布置,使用相对密度(与空气密度的比值)

大于或等于 0.75 的燃气的场所不应设置在地下或半地下。燃气管道的布置应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

3.4 安全疏散

3.4.1 航站楼内每个防火分区应至少设置 1 个直通室外或避难走道的安全出口,或设置 1 部直通室外的疏散楼梯。

3.4.2 公共区内任一点均应至少有 2 条不同方向的疏散路径。当公共区的室内平均净高小于 6.0m 时,公共区内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于 40.0m;当公共区的室内平均净高大于 20.0m 时,可为 90.0m;其他情形,不应大于 60.0m。

3.4.3 行李处理用房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于 60.0m。除行李处理用房外,非公共区内其他区域的安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关公共建筑的规定。

3.4.4 航站楼内的防火分区可利用通向相邻防火分区的甲级防火门或通向高架桥的门作为安全出口。当出发区内的人员利用高架桥等可直接疏散至室外时,该区域的疏散净宽度可按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关单层公共建筑的疏散要求确定。

3.4.5 公共区可利用通向登机桥的门作为安全出口,该登机桥的出口处应设置不需要任何工具即能从公共区一侧易于开启门的装置,在该出口处附近的明显位置应设置相应的使用标识。登机桥一端应与航站楼固定连接,并应设置符合下列要求的楼梯:

- 1 楼梯的倾斜角度不应大于 45° ,栏杆扶手的高度不应小于 1.1m;
- 2 梯段和休息平台均应采用不燃材料制作;
- 3 通向楼梯的门和梯段的净宽度均不应小于 0.9m;
- 4 楼梯应直通地面。

3.4.6 公共区的疏散楼梯可采用敞开楼梯(间),其他功能区的疏散楼梯应采用封闭楼梯间(包括在首层扩大的封闭楼梯间)或室外疏散楼梯。层数大于等于 3 层或埋深大于 10.0m 的地下或半地下场所,其疏散楼梯应采用防烟楼梯间。公共区的疏散楼梯净宽度不应小于 1.4m;其他区域,不应小于 1.1m。

3.4.7 航站楼内不同功能区的设计疏散人数宜按表 3.4.7 的规定计算确定。

表 3.4.7 航站楼内不同功能区的设计疏散人数(人)

功 能 区		设计疏散人数
出发区		$[国内出港高峰小时人数 \times (国内集中系数 + 国内迎送比) + 国际出港高峰小时人数 \times (国际集中系数 + 国际迎送比)] \times 0.5 + 核定工作人员数量$
候机区	近机位	$(设计机位的飞机满载人数之和) \times 0.8 + 核定工作人员数量$
	远机位	候机区的固定座位数 + 核定工作人员数量
到达区	到港通道	$(国内进港高峰小时人数 \times 国内集中系数 + 国际进港高峰小时人数 \times 国际集中系数) \div 3 + 核定工作人员数量$
	行李提取区	$(国内进港高峰小时人数 \times 国内集中系数 + 国际进港高峰小时人数 \times 国际集中系数) \div 4 + 核定工作人员数量$
	迎客区	$(国内进港高峰小时人数 \times 国内集中系数 + 国际进港高峰小时人数 \times 国际集中系数) \div 6 + 国内进港高峰小时人数 \times 国内迎送比 + 国际进港高峰小时人数 \times 国际迎送比 + 核定工作人员数量$
非公共区及其他机场服务人员的工作场所		按核定人数确定

注:设计机位的飞机满载人数:C 类机位,180 人;D 类机位,280 人;E 类机位,400 人;F 类机位,550 人。

3.4.8 下列区域或部位应设置疏散照明：

- 1 公共区、工作区、疏散走道；**
- 2 登机桥、疏散楼梯间及其前室或合用前室、消防电梯前室或合用前室；**
- 3 建筑面积大于 100m^2 的地下或半地下房间；**
- 4 避难走道、与城市公共交通设施相连通的部位。**

3.4.9 疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1 避难走道、疏散楼梯间及其前室或合用前室、消防电梯前室或合用前室，不应低于 10.0 lx ；**
- 2 公共区，不应低于 5.0 lx ；**
- 3 其他区域或部位，不应低于 3.0 lx 。**

3.4.10 二层式、二层半式和多层式航站楼的疏散照明系统应采用集中控制型。

3.5 防火分隔和防火构造

3.5.1 航站楼连通地下交通联系通道等地下通道的部位应采取防火分隔措施，该防火分隔的耐火极限不应低于 3.00h ，连通处的门应采用甲级防火门。

3.5.2 设置在地下通道两侧的设备间之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙。

3.5.3 航站楼内地下通道的防火设计要求，可按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关城市交通隧道的规定确定。

3.5.4 在公共区内布置的商店、休闲、餐饮等商业服务设施应符合下列规定：

1 每间商店的建筑面积不应大于 200m^2 ，并宜相隔一定距离分散布置；每间休闲、餐饮等其他场所的建筑面积不应大于 500m^2 。当商店或休闲、餐饮等场所连续成组布置时，每组的总建筑面积不应大于 2000m^2 ，组与组的间距不应小于 9.0m 。

2 每间商店、休闲、餐饮等场所之间应设置耐火极限不低于

2.00h 的防火隔墙,且防火隔墙处两侧应设置总宽度不小于 2.0m 的实体墙。商店、休闲、餐饮等场所与其他场所之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的顶板,设置防火隔墙确有困难的部位,应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火卷帘等进行分隔。

3 当每间商店、休闲、餐饮等场所的建筑面积小于 20m^2 且连续布置的总建筑面积小于 200m^2 时,每间商店、休闲、餐饮等场所之间应采用耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙分隔,或间隔不应小于 6.0m,与公共区内的开敞空间之间可不采取防火分隔措施,但与可燃物之间的间隔不应小于 9.0m。

3.5.5 行李处理用房与公共区之间应设置防火墙。行李传送带穿越防火墙处的洞口应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘等进行分隔。

3.5.6 吊顶内的行李传输通道应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火板等封闭,行李传输夹层应采用耐火极限均不低于 2.00h 的防火隔墙和楼板与其他空间分隔。

3.5.7 下列部位应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的顶板与其他部位分隔,防火隔墙上的门、窗和直接通向公共区的房间门应采用乙级防火门、窗:

1 有明火作业的厨房及其他热加工区;

2 库房、设备间、贵宾室或头等舱休息室、公共区内的办公室等用房。

3.5.8 公共区内未采取防火分隔措施的中庭、自动扶梯和敞开楼梯等上、下层连通的开口部位周围,应设置凸出顶棚不小于 500mm 且耐火极限不低于 0.50h 的挡烟垂壁,但挡烟垂壁距离楼地面不应小于 2.2m。

3.5.9 综合管廊应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃性结构与航站楼进行分隔。综合管廊的其他防火设计应符合现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的规定。

3.5.10 航站楼内的电缆夹层应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他空间分隔。

3.5.11 航站楼外墙和屋面的保温材料的燃烧性能均应为 A 级。

4 消防设施

4.1 消防给水

4.1.1 航站楼应设置室内外消火栓系统。室外消火栓的设计流量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定。室内消火栓的设计流量应根据水枪充实水柱长度和同时使用水枪数量经计算确定,且不应小于表 4.1.1 的规定。消防软管卷盘的用水量可不计。

表 4.1.1 室内消火栓的设计流量

航站楼剖面 流程形式	室内消火栓的 设计流量(L/s)	同时使用水枪的 数量(支)	每根竖管的最小 设计流量(L/s)
一层式、一层半式	20	4	15
二层式、二层半式	25	5	15
多层式	30	6	15

4.1.2 室内消火栓的布置间距不应大于 30.0m,并应保证有 2 股水柱能同时到达其保护范围内有可燃物的部位。水枪的充实水柱不应小于 13.0m。消火栓箱内应设置消防软管卷盘。

4.1.3 建筑面积小于 3000m² 的航站楼,其室内外消火栓系统的火灾延续时间不应小于 2.0h;其他航站楼,不应小于 3.0h。

4.2 灭火设施

4.2.1 下列场所或部位应设置自动喷水灭火系统:

- 1 行李处理用房、行李提取区、行李输送廊道内;
- 2 有顶棚的值机柜台区;
- 3 柴油发电机房;
- 4 其他室内净高不超过自动喷水灭火系统最大允许安装高

度的部位。

4.2.2 行李处理用房内设置的自动喷水灭火系统,其设计参数应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 有关中危险Ⅱ级火灾危险场所的要求确定。

4.2.3 公共区内室内净高大于自动喷水灭火系统最大允许安装高度且有可燃物的部位,宜设置自动跟踪定位射流灭火系统或固定消防炮灭火系统。

4.2.4 综合管廊内的消防设施设置可按现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的规定确定。

4.2.5 高低压配电间、变配电室、通信机房、电子计算机机房、UPS 间和重要档案资料库房内应设置自动灭火系统,并宜采用气体灭火系统或细水雾灭火系统。

4.2.6 烹饪操作间的排油烟罩内及烹饪部位应设置自动灭火装置,并应在厨房内的燃气或燃油管道上设置与该自动灭火装置联动的自动切断装置。

4.3 排烟与火灾自动报警系统

4.3.1 航站楼内的下列区域或部位应设置排烟设施,并宜采用自然排烟方式:

- 1 出发区、候机区、到达区、行李处理用房;
- 2 长度大于 20.0m 且相对封闭的走道;
- 3 建筑面积大于 50m² 且经常有人停留或可燃物较多的房间。

4.3.2 航站楼与地铁车站、轻轨车站及公共汽车站等城市公共交通设施之间的连通空间应设置排烟或防烟设施。当采用机械排烟或防烟方式时,该连通空间的防排烟设施应独立设置;当采用自然排烟方式时,自然排烟口的总有效面积不应小于该区域地面面积的 10%。

4.3.3 航站楼内应设置火灾自动报警系统,其中有可燃物的区域

或部位应设置火灾探测器。不同区域或部位火灾探测器的选型宜按表 4.3.3 确定,并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。

表 4.3.3 不同区域或部位火灾探测器的选型

区域或部位	火灾探测器的类型
公共区、行李处理用房	感烟、火焰
商店、休闲服务场所、办公室、储藏间	感烟
通风空调机房、通信机房、变配电室、电缆夹层、行李传送带	感烟
厨房、锅炉房、发电机房、吸烟室	感温
电缆桥架	缆式线型感温

4.3.4 航站楼设置区域分消防控制室时,分消防控制室内的信号应直接传至主消防控制室。消防控制室应能在接收到火灾报警信号后 10s 内将火警信息传送至机场消防站,机场消防站应设置能接收航站楼火警信息的装置。

5 供暖、通风、空气调节和电气

5.0.1 通风和空气调节系统位于停机坪侧的进风口和出风口均宜高出停机坪地面不小于 3.0m,与可燃蒸气释放点的最小水平距离不应小于 15.0m。

5.0.2 使用燃煤、燃气、燃油的设备房和使用明火装置的房间,其朝向停机坪侧的通风或排气开口应位于停机坪地面上方,与潜在漏油点及其他可燃蒸气释放点的最小水平距离不应小于 15.0m;当小于 15.0m 时,应采取防火措施。

5.0.3 锅炉、加热炉等的烟囱口应高出航站楼屋面,与航空器、潜在漏油点及其他可燃蒸气释放点的最小水平距离不应小于 30.0m,当小于 30.0m 时,应采取防火措施;使用固体燃料时,烟囱应设置双网筛过滤网。

5.0.4 厨房等热加工部位内的排油烟管道应独立设置,并应直通航站楼外。排油烟管道不应靠近可燃物体,非金属管道与可燃物体的距离不应小于 0.25m,金属管道与可燃物体的距离不应小于 0.50m。

5.0.5 二层式、二层半式和多层式航站楼的消防用电应按一级负荷供电,其他航站楼的消防用电可按二级负荷供电。消防用电设备的负荷分级应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定。

5.0.6 二层式、二层半式和多层式航站楼的疏散照明备用电源的连续供电时间不应小于 1.0h;其他航站楼,不应小于 0.5h。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《城镇燃气设计规范》GB 50028
- 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974

中华人民共和国国家标准

民用机场航站楼设计防火规范

GB 51236 - 2017

条文说明

编制说明

本规范制定过程中,编制组对国内民用机场航站楼的设计和使用现状开展了调查研究,总结了国内外民用机场航站楼工程设计和使用的实践经验,同时认真研究和消化吸收了国外先进技术标准,开展了必要的技术研讨和火灾模拟研究,并广泛征求有关方面的意见,最后经有关部门共同审查定稿。

为便于建筑工程设计和监督等部门的有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定,《民用机场航站楼设计防火规范》编制组按章、节、条顺序编制了条文说明,对条文规定的目的、依据及执行中需要注意的有关事项进行了说明,着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是,本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

1	总 则	(25)
2	术 语	(27)
3	建 筑	(28)
3.1	总平面布局	(28)
3.2	建筑耐火	(30)
3.3	平面布置与防火分区	(33)
3.4	安全疏散	(38)
3.5	防火分隔和防火构造	(41)
4	消防设施	(46)
4.1	消防给水	(46)
4.2	灭火设施	(46)
4.3	排烟与火灾自动报警系统	(48)
5	供暖、通风、空气调节和电气	(51)

1 总 则

1.0.1 据中国民用航空局的统计,截至 2013 年底,我国境内民用航空(颁证)机场共有 193 个(不含香港、澳门和台湾),定期航班通航城市 188 个。航站楼作为机场内主要的建筑物,担负着安排旅客、行李流程,为其改变运输方式提供相应设施和服务的功能。随着航空业的发展,乘客数量大幅度增加,作为一类特殊的公共交通建筑,航站楼已经从过去的单一功能逐步发展成为功能多、面积大的综合性建筑,并具有内部空间高大、多种交通方式连通、人数多、投资大等特征。

航站楼一旦发生火灾,不仅会影响正常的交通秩序,造成较大的经济损失,而且会产生很大的社会影响。近几年,我国民用机场航站楼建设进入了新一轮发展阶段,许多城市相继建成和投入使用了新航站楼,如北京机场三号航站楼、上海浦东机场二号航站楼、上海虹桥机场二号航站楼、天津滨海机场二号航站楼、深圳宝安机场三号航站楼等。大多数新建航站楼的消防设计在现行国家相关标准不完善的情况下,均采取专项论证的方式来保证工程建设,并因此积累了较丰富的经验。为更好地满足民用机场航站楼的建设需要,保障建筑和人员的消防安全,在总结有关经验教训和参考国外相关技术标准的基础上,制定了本规范。

1.0.2 本规范适用于新建航站楼工程以及直接在既有航站楼中进行的改造或扩建工程,包括航站楼主楼及其指廊、综合管廊、地下通道等,以及内部装修或不同区域的调整等。

1.0.3 本条规定了航站楼防火设计的基本原则。航站楼的防火设计应该严格遵循国家的有关方针政策,根据航站楼的火灾特点,结合民用机场的等级、机场的消防力量配备、航站楼规模及平面布

置等进行。在设计中要采取可靠的技术措施,积极采用成熟的先进防火技术、设备或材料,既满足航站楼的消防安全要求,又合理节约投资,实现消防安全水平与建设投入的高效统一。

1.0.4 本规范对航站楼消防安全所需的基本防火性能做了规定,对于本规范未予以明确的防火设计要求,其基本的防火设计要求仍应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关重要公共建筑的相关规定。

同时,如何在建筑设计中落实相关防火要求是一项综合性工作,涉及结构、设备、装修等多方面。因此,航站楼的防火设计尚应符合国家现行有关标准的规定,如《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《城镇燃气设计规范》GB 50028、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 等。

许多大型机场航站楼内设置了用于同时敷设各种电力线路、通信线路和各类管道的综合管廊。本规范规定了综合管廊与航站楼之间的防火分隔要求,管廊自身的防火设计要求可以按照现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的相关规定执行。

2 术 语

2.0.1 本术语中的“车道边”主要指航站楼边缘用于人车转换的区域,机动车在此区域上客、落客,实现航站楼内行人流与外围车流的转换。航站楼前车道边,包括出发层车道边与到达层车道边。

2.0.2 航站楼一般划分为公共区和非公共区。航站楼内供旅客使用的区域,主要包括旅客可以到达的区域,如办票、商业和商务服务、候机与接机、行李提取等区域和直接为旅客提供服务的设备用房、管理用房等。航站楼有的还分主楼和指廊等。非公共区主要指供机场工作人员办公或行李分拣等用途的区域,这些区域不能用于旅客进入、通行和停留,通常有门禁或其他出入管理措施。

3 建 筑

3.1 总平面布局

3.1.1 本条规定了航站楼总平面布局的基本原则。机场油库和机场外的可燃气体、可燃液体储罐或仓库等是机场内的主要火灾危险源,一旦发生火灾,其火势猛烈、烟气大,影响范围广。为了尽可能避免或减小油库火灾对航站楼的影响,要尽量将航站楼布置在油库常年主导风向的上风向。航站楼的选址还与机场整体规划、当地气象和地形条件等相关,在总平面布局时,要结合跑道、飞机维修库等附属设施、消防水源以及消防扑救等需要一并考虑。

3.1.2 防火间距的作用主要在于满足消防扑救需要,供消防车辆停靠、通行和灭火作业使用及防止火灾在相邻建筑物之间蔓延。考虑到航站楼的重要性,航站楼与其他建筑的防火间距比其他民用建筑之间的防火间距要求较高,基本依据现行有关国家标准的要求,参照重要公共建筑的要求确定了航站楼与其他建筑的防火间距。

机场范围内的汽车加油加气站,其设置的埋地储罐与航站楼的防火间距应按现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的规定确定。

3.1.3 机场停机坪上停放有飞机、加油车等,泄漏的燃油一旦发生火灾会对航站楼的消防安全构成影响,航站楼发生火灾也可能引发这些部位发生火灾和爆炸。本条参考美国消防协会标准《机场航站楼、加油区道面排水系统和登机桥规范》NFPA 415—2013 (Standard on airport terminal buildings, fueling ramp drainage, and loading walkways),规定航站楼与潜在漏油点要保持一定距离。美国消防协会标准 NFPA 415—2013 第 4.1.5 条等规定,对

于距楼地面小于 2.1m 的玻璃门窗,当距离停机坪上的潜在泄油点小于 30.5m 时,需要在玻璃门窗的外侧设置自动喷水系统保护[设计喷水强度不小于 $10.2\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$],或设置防火卷帘保护或采用防火玻璃。

3.1.4 航站楼周围消防车道的设置要求,是按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关大型重要公共建筑的规定确定的。考虑到其扑救需要和航站楼的总平面特点,要求在航站楼周围设置环形消防车道,而不能仅在其一个长边或两个长边设置。根据对国内新建航站楼的调查,一些大中型机场的航站楼长度普遍较长,如深圳机场三号航站楼,从主楼尽端到长廊尽端(南北方向)约长 1000m,宽度(东西方向)最大约 650m。这样必然会给火灾扑救带来不便,延误灭火时机。因此还需要根据实际情况,按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,在航站楼主楼与指廊之间等适当位置设置穿过航站楼的消防车道。

机场的高架桥和公共道路平时用作接送旅客和运送货物的车辆通行,这些道路通常紧邻航站楼,其路面条件、设置位置有利于灭火救援,也有条件用作消防车道。在设置消防车道时,要充分考虑机场所配置消防车的型号、满载轮压,防止路面荷载过小、道路下面管道埋深过浅,沟渠选用轻型盖板不合适等而导致不能满足重型消防车的通行需要,甚至发生结构破坏等情况,危及安全。

回车场的面积是根据消防车的转弯半径和车身长度确定的。机场用消防车尺寸普遍较大,需要更大面积的回车场。考虑到航站楼周边场地开阔,有条件实现大面积的回车场,因此为方便快捷地调转车辆,规定回车场尽量不要小于 $18.0\text{m} \times 18.0\text{m}$ 。

3.1.5 机场消防车同时肩负机场内建筑灭火救援和飞机抢险救援的任务,车辆尺寸普遍较大。表 1 列出了部分机场用消防车的基本参数。由于航站楼首层高度受所要接驳的飞机舱门高度(通常为 $2.7\text{m} \sim 4.7\text{m}$)的制约,固定登机桥下道路净高一般为 4m 左右。考虑到消防车快速行驶、穿过建筑物时宽度上应有一定的余

量,将消防车道的净宽和净高确定为不宜小于 4.5m。对于中小型机场,可按 4.0m 确定;对于大型机场,则需按 4.5m 确定。在具体设计过程中,各航站楼的消防车道设计尺寸均要确保本机场所配置各类消防车辆的便捷通行。

表 1 我国民用机场常用消防车的基本参数

序号	车辆型号	车辆尺寸(长×宽×高)(mm)	重量(kg)
1	卢森宝亚 RIV 美洲豹 机场抢险救援消防车	11835×3000×3600	35965
2	卢森宝亚 TLF9000/2000 机场主力泡沫消防车	9800×2500×3900	33000
3	捷达 SJD5190GXFJX60R 型 机场快速调动消防车	7400×2400×3350	15000
4	捷达 SJD5270TXFJX110S2 型 机场消防车	10000×2500×3600	26000
5	OSHKOSH STRIKER 1500 机场快速调动车	9700×2960×3454	24490

根据测定,普通消防车的转弯半径为 9m,部分机场专用消防车的转弯半径较大,如卢森宝亚 RIV 美洲豹和卢森宝亚 TLF9000/2000 的转弯半径分别为 16m 和 10m。因此 9m 是消防车转弯半径的基本要求。在具体设计时,还应根据机场消防车辆的实际配置情况确定车辆转弯半径。对于起伏较大的坡地,为保证消防灭火作业需要,规定了消防车道的坡度要求。

3.2 建筑耐火

3.2.1 根据中国民用航空局 2010 年《从统计看民航》列举的全国 56 座航站楼的建筑面积看,很难根据航站楼的建筑面积来划分大、中、小型航站楼。在实际设计中也是根据国家发改委批复的预计客流确定航站楼规模,而国家发改委的批复并无严格准确的依据。

本规范为更合理地确定不同规模航站楼建筑的耐火等级、室内外消火栓用水量、火灾延续时间、疏散照明备用电源的连续供电时间、应急照明系统类型等的设计要求,仍需要区分航站楼的规模(包括人员和可燃物数量、人员疏散难易程度),而航站楼的剖面流程能较好地反映这些参数。根据航站楼的流程,一般可分为三大类:

(1)一层和一层半式流程的航站楼,见图 1。

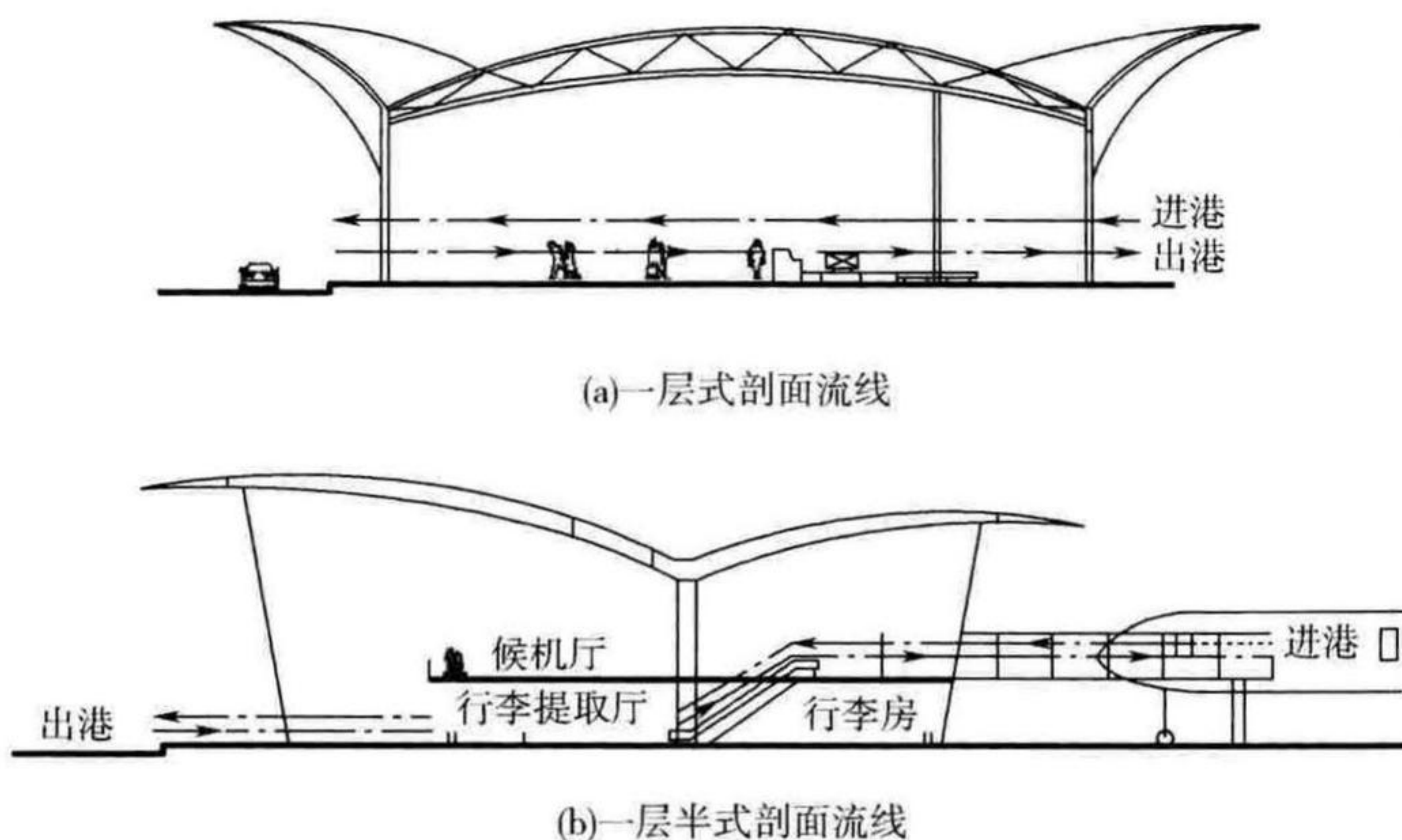


图 1 一层式和一层半式的航站楼示意

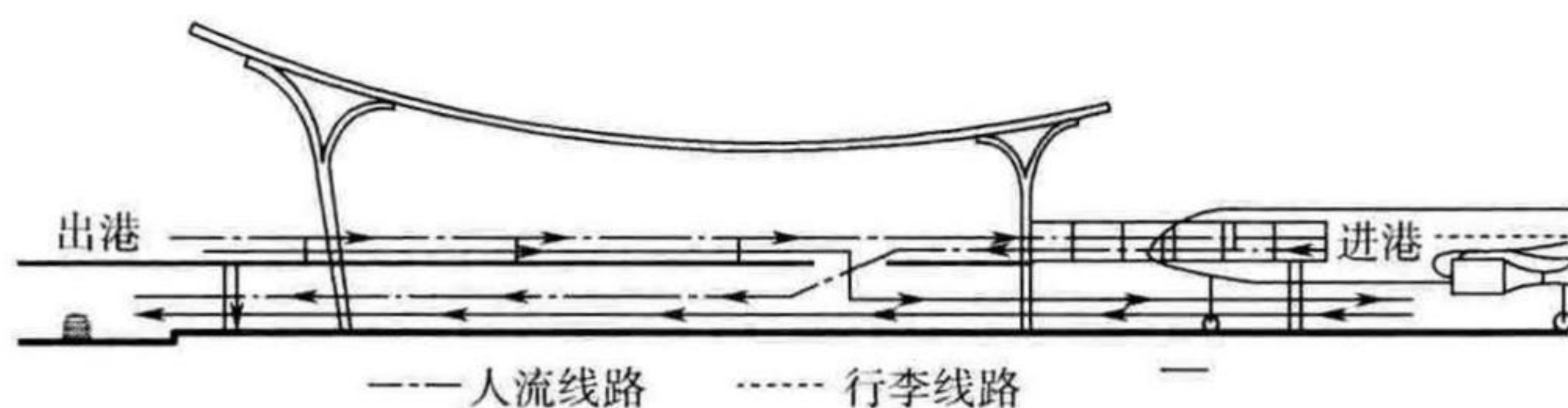
一层式:陆侧道路以及航站楼内离港和到港旅客办理手续在同一楼层。

一层半式:陆侧道路是单层的,航站楼局部两层。地面层具有混合的到港和离港处理系统,二层是离港旅客的休息厅。出发旅客在一层办理手续后上二层登机,到达旅客在二层下机后到一层提取行李,出发和到达旅客的行李处理均在一层。

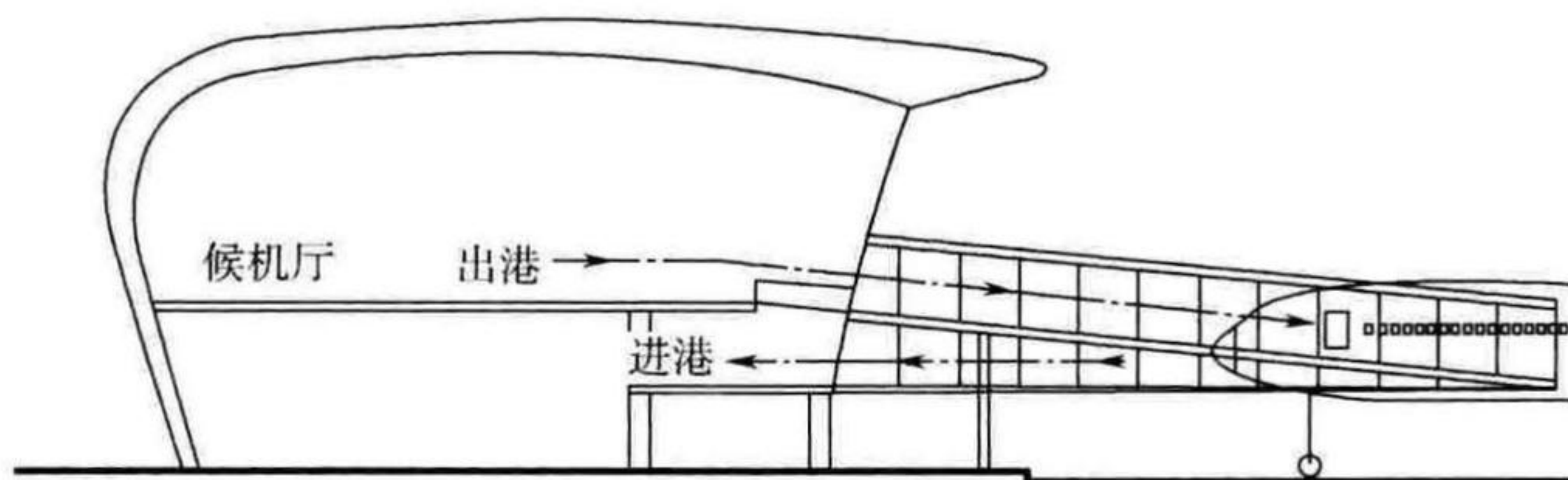
一层和一层半式的航站楼主要用于小型机场,建筑面积较小、使用人员少。

(2)二层和二层半式的航站楼,见图 2。

二层式:陆侧道路及车道边为两层,旅客的出发和到达流程在



(a)二层式剖面流线图



(b)二层半下夹层式指廊剖面

图 2 二层式和二层半式的航站楼示意

剖面上分离,出发在上层,到达在下层。出发托运行李在二层办票柜台交运后通过行李系统传输设备送到一层或地下层处理,而到达的行李提取流程则是在一层或地下层进行。

二层半式:二层半式即在两层式旅客流程的基础上,在指廊区域把出发到达旅客流程进行分层分流,可采用到港下夹层或到港上夹层的模式。

二层式一般适用于中型机场,二层半式旅客流程一般适合于中型及以上机场。相比一层和一层半式航站楼,二层和二层半式航站楼的建筑面积更大、使用人数更多。

(3)多层式的航站楼,见图 3。

多层式流程是指少数大型机场航站楼为解决复杂的功能需求(旅客及行李)而进行特殊处理所带来的多楼层布局的情形。如上海浦东机场二号航站楼,其指廊区的旅客流程有 3 层,上层是国际出发,下层是国际到达,最下层是国内出发和到达混流,形成多层式的布局。

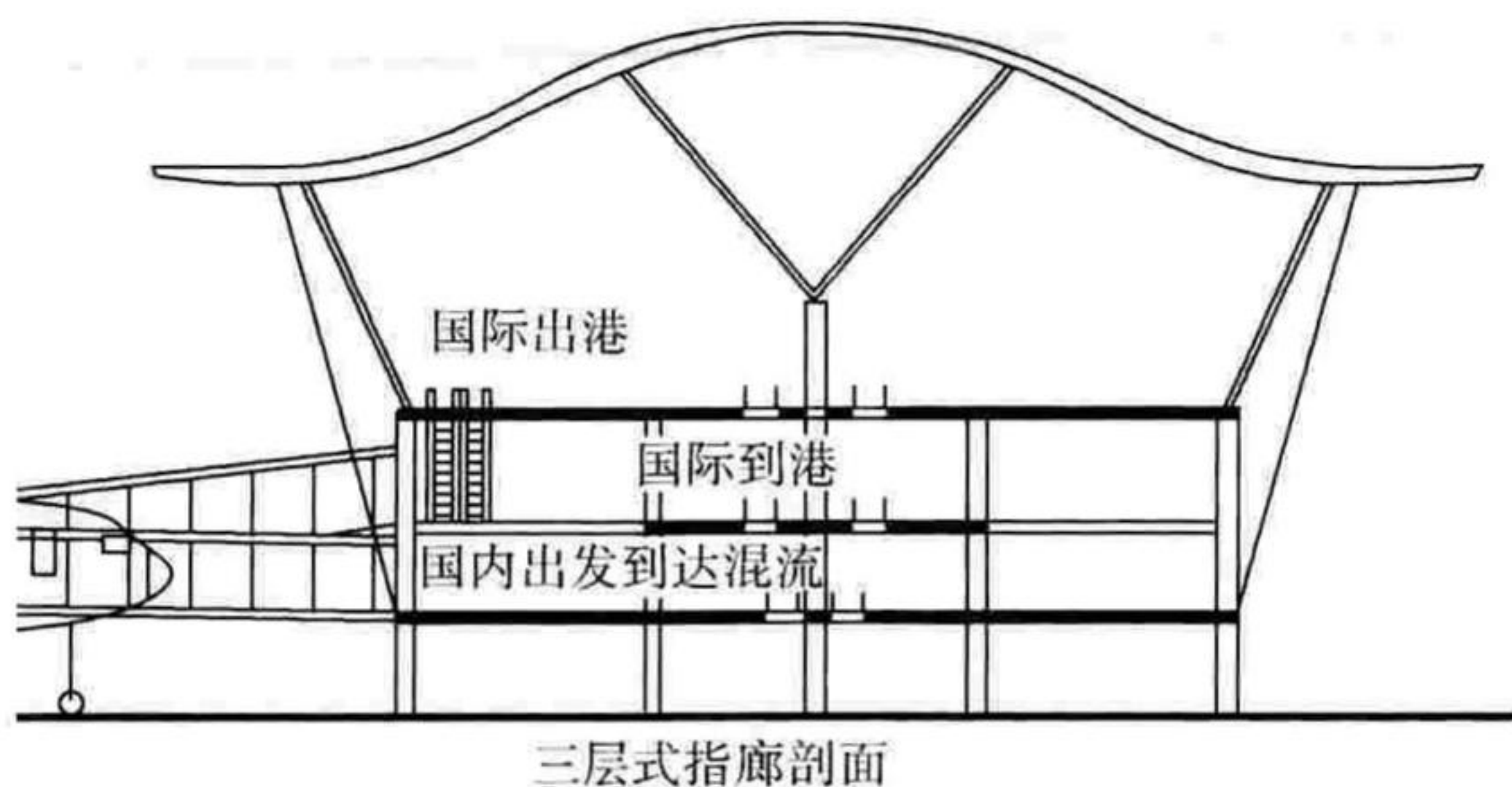


图3 多层式的航站楼示意

多层式航站楼主要用于枢纽航空港,国内目前有北京机场三号航站楼、上海浦东机场二号航站楼、深圳机场三号航站楼等。这类航站楼规模巨大,功能复杂且综合,使用人数多,可燃物数量大、种类多,人员行走距离长,疏散路线复杂。

由此可以看出,一层式和一层半式的航站楼均为小型航站楼;其他形式的航站楼均为大、中型航站楼。因此本规范依据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 对重要公共建筑和地下、半地下室的耐火等级要求,规定了相应规模航站楼的最低耐火等级。

耐火等级为建筑安全性能中的重要指标,特别是人员密集场所,故本条确定为强制性条文,必须严格执行。

3.2.2 建筑面积小于 3000m^2 的航站楼,主要为支线机场的小型航站楼,平时使用人数较少,建筑高度较低,机场通常均驻有专职消防队,具有较好的初期火灾控制能力。对于这类小型航站楼,为便于某些外观好、其他性能也不错的建筑材料能够在建筑中得到应用,比如胶合木。本条适当降低了此类建筑的构件燃烧性能要求,允许采用难燃烧体,但是构件的耐火极限仍应满足本规范第 3.2.1 条的相应要求。

3.3 平面布置与防火分区

3.3.1 为了方便旅客出行,航站楼周边或地下一般会配套设置地

铁车站、轻轨车站和公共汽车站等城市公共交通设施,这些公共交通设施也是人员聚集的场所,车辆发生的火灾规模和影响相对较大。为了避免或减小火灾时航站楼与这些场所相互产生不利的影响,航站楼要与这些交通设施完全脱开设置,不能贴邻或上下组合建造。相互间确需方便旅客出行而连通时,可以采用连廊等方式连接。但为减小火灾的相互作用及火灾对人员疏散的影响,根据建筑之间防火间距的要求确定了连廊的长度,即不应小于10.0m。

需要指出,当地铁车站或轻轨车站穿越航站楼投影范围而不设置直接开向航站楼的开口时,可不认为是贴邻或组合建造。本条规定的公共汽车站是指设置在建筑内、公共汽车集中停靠的站房。对于车辆不进入航站楼,仅在航站楼周边、高架桥上或下方停靠接送旅客,不作长时间停留的站点,不属于本条规定的“公共汽车站”。

3.3.2 在一些机场,存在航站楼与其他使用功能的民用建筑合建的情况,这类民用建筑包括办公楼、旅馆等。为避免火灾在不同建筑间蔓延,规定这类民用建筑,除为保证航站楼内部运行的工作人员办公室外,不能与航站楼上下组合,即不能设置在同一座建筑内,而要在航站楼的旁边独立建造。本条依据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中关于两座建筑贴邻建造的要求,规定与航站楼贴邻的其他建筑要采用防火墙和甲级防火门进行分隔,不能采用防火卷帘等其他方式进行分隔。有关防火墙和防火门的设置和构造要求,应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

3.3.3 航站楼内一般集中设置有多种功能区,如商业区、办公区、设备区、旅客候机和迎送区等,不同功能区的空间特点、可燃物类型和数量及其分布、人员密度等有较大差别。将这些区域按不同功能相对独立、集中布置,不仅可避免或减小不同功能区之间的火灾影响,而且便于集中设置与火灾特点相适应的消防设施,采取相应的有效防火措施。

3.3.4 根据调查,大中型航站楼普遍由主楼、指廊组合而成,航站楼主楼用于旅客办理乘机手续及迎送旅客,指廊用于旅客等候及上下飞机。主楼、指廊的空间一般均较为高大,在其内部利用防火墙、防火卷帘划分防火分区存在很大难度。但主楼与指廊连接部位高度通常较低,而且指廊宽度相对较窄,有条件采取设置防火墙、防火卷帘等防火分隔措施。在航站楼主楼与指廊之间采取防火分隔措施,有利于人员疏散和火灾及其烟气控制。对于出发区、到达区、候机区等公共区,由于空间高大且相互贯通,一方面难以划分防火分区,另一方面也为满足其使用需求,保证旅客流程便捷、顺畅,因而可考虑按其功能划分防火分区。但需要注意,航站楼内消防设施、内部装修应满足相关要求,公共区内的功能用房需按本规范规定采取必要的防火分隔措施。

非公共区主要为集中设置的设备区、工作人员办公区和行李处理用房等。这些区域与公共区的用途不同,可燃物类似办公建筑和丙类厂房,人数相对固定,人员熟悉环境,出入这些区域均有严格的安检和控制要求,且非公共区与其他区域之间也需要进行分隔。因此,将非公共区单独划分防火分区,有利于控制公共区与非公共区之间的火灾影响。

对于不同规模的航站楼,非公共区的大小区别较大,分布也不一样,当其建筑面积大于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关一、二级耐火等级公共建筑一个防火分区最大允许建筑面积的规定时,还需按照该规范的要求在非公共区内进一步划分防火分区。

3.3.5、3.3.6 行李提取区的用途相对单一,内部主要集中布置行李提取转盘;而迎客区功能用途相对综合,包括零售、餐饮、休闲、旅游咨询、货币兑换等。这两个区通常位于航站楼首层且贴邻布置,由于首层的层高相对较低,有条件利用防火墙、防火卷帘等划分防火分区,同时也为减小火灾时两个区之间的影响,要根据该区域的空间高度、人员流线、其他用途房间的布置、不同区域所需面

积等工程实际情况尽可能将两个功能区划分为不同的防火分区。

行李处理用房主要用于将旅客托运的行李集中,并分拣处理后送到相应航班的飞机上,同时,将到达旅客的托运行李分拣送至旅客行李提取区。行李处理量大小与机场的航班数量及其集中程度有关,一般中、小型机场的处理量较小,主要依靠人工处理,如天津机场一号航站楼和张家界机场航站楼行李处理用房设置在一层,均为一个防火分区,建筑面积分别为 4253m^2 和 4089.76m^2 。而对于大、中型机场,则往往要采用机械化自动处理方式,如北京机场三号航站楼、深圳机场三号航站楼、重庆机场三号航站楼和成都机场二号航站楼等,有的还设置在地下,建筑面积大,如深圳、重庆和成都行李处理用房的建筑面积分别为 40000m^2 、 16273m^2 和 20850m^2 。行李处理用房的火灾荷载高、危险性大,因此要求独立划分防火分区。行李处理用房的工艺流程布置及其火灾危险性类似于丙类厂房,故原则上要求其防火分区按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关丙类厂房的规定进行划分。但对于机械自动分拣处理的行李处理区域,则因各种传输通道密布,设备之间的联系密切,难以采用防火墙、防火卷帘等完全隔断,如按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定划分防火分区,则很难实现和满足实际运行需要。因此,行李处理用房可考虑按工艺要求划分防火分区,但内部功能用房需采取必要的防火分隔措施。对于采用多套独立机械分拣设施的航站楼,则要分别按照每一套独立机械分拣设施的处理区来划分防火分区。

3.3.7 航站楼的地下、半地下室通常是设备房、库房和机场内部汽车库等,其防火分区划分应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 等标准的规定。同时,当地下、半地下室发生火灾时,为了避免火灾及烟气蔓延至建筑上部人员聚集的公共区,影响航站楼的正常运营和人身安全,地下、半地下室与地上空间应采取设置防火墙、防火卷帘、防火门等分隔措施。

对于只有旅客携带的箱包等移动可燃物的走道等场所,要注意控制火灾烟气的蔓延。除本规范有分隔要求的部位外,其他走道等区域并不会增大与其相连的地上空间的火灾危险性,故可将这些区域作为同一个区域来划分防火分区。

3.3.8 大、中型航站楼在旅客迎送区之间设置上、下层连通口的情形比较常见,有的设置了方便旅客上下的自动扶梯,有的还设置有中庭。这些上、下层连通的开口是火灾及烟气竖向蔓延的通道,要尽量避免或采取防火分隔措施。对于因建筑空间环境要求确实不能采取防火分隔措施的上、下层连通的开口,考虑到航站楼建筑的空间和疏散条件与一般民用建筑比,具有较好地防止火灾迅速蔓延扩大的条件,烟气对人员疏散的影响相对较小,因此可以采取其他替代的防火、防烟措施,即在一定范围内不允许布置可燃物等可能导致火灾快速蔓延的设施或物品、在开口处设置挡烟垂壁等。

对于非公共区中的上下连通开口仍需按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定进行分隔。

本条规定“5.0m 范围不允许布置商业设施”,是根据有关航站楼内的可燃物调查情况,在火灾数值模拟分析结果的基础上确定的。

3.3.9 酒精度大于或等于 38° 的白酒属甲类液体,但瓶装白酒仍可划分为丙类。香水类化妆品含有多种易燃易挥发的化学品,大多属于甲、乙类物品,这些物品的火灾危险性高,存放在航站楼内易引发火灾或爆炸事故,后果较严重。故要求存放这些物品的房间要避开人员较集中的区域靠外墙布置,便于设置泄压面积和采取必要的防火措施,便于火灾扑救。这些房间不包括仅摆放少量样品的商铺或展台。本条为强制性条文,必须严格执行。

3.3.10 液化石油气呈气态时,其密度比空气重 1.5 倍~2.0 倍,着火温度为 430℃~460℃,爆炸极限范围较宽,约为 1.5%~9.5%,其爆炸下限比其他燃气低且在大气中膨胀会使体积变大,易向低洼地区流动。一旦发生泄漏,很容易达到爆炸极限,遇火会

发生爆炸并猛烈燃烧,危害极大。根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《城镇燃气设计规范》GB 50028,规定不应在航站楼设置使用液化石油气的场所或部位,或在地下、半地下室设置相对密度(空气等于 1)大于或等于 0.75 的燃气的使用部位或场所。根据液化石油气的火灾危险性及其危害,将本条作为强制性条文,必须严格执行。

3.4 安全疏散

3.4.1 对于一个防火分隔区域,使人员能够向两个不同方向进行疏散,是建筑安全疏散设计的基本要求。直通室外的安全出口,包括通过符合规范要求的楼梯间、具有防烟功能的避难走道、通向具有直接下到地面楼梯的登机桥的门等。本条为保证火灾时人员疏散和人身安全的基本要求,故确定为强制性条文,必须严格执行。

3.4.2 公共区任一点有两条不同方向的疏散路径,可以保证一旦某一疏散方向在火灾中被烟火封住或发生人员拥堵时,人员可通过另一方向进行疏散。通过对尺寸为 $500\text{m} \times 200\text{m}$ 的空间不同室内净高($8\text{m} \sim 28\text{m}$)条件下模拟分析 20MW 火灾产生的烟气流动状况可知,随着室内净高不断增加,人员安全疏散危险来临时间越长,当室内净高达到 20.0m 及以上时,在 30min 模拟时间内人员清晰高度处的室内环境几乎没有达到人体耐受极限。因此,本条在规定公共区的安全疏散距离时区分了室内平均净高在 20m 上下的两种情况。对于空间面积和高度较小的航站楼公共区,则参照多功能厅的疏散距离,并考虑航站楼公共区均设置有自动灭火系统、火灾自动报警系统和实际火灾危险性较小的情况,确定了 40.0m 的疏散距离。某区域的室内平均净高可采用该区域的总体积除以该区域的总建筑面积来确定。由于航站楼的使用空间要求一般不会低于 5m,故本条没有再规定空间的最低净高度。

在本条确定公共区内的允许最大安全疏散距离时,考虑了公共区具有良好的蓄烟能力和视线,还要求具有 2 个方向的疏散路

径等情况,参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关房间位于两个安全出口之间时的最大疏散距离要求、美国《生命安全规范》NFPA 101—2015(Life safety code)的有关规定,并结合了近几年部分新建航站楼的疏散设计情况。

3.4.3 航站楼内行李处理用房的工艺流程布置及其火灾危险性类似于丙类厂房,工作人员熟悉环境,人数相对固定,因此其疏散距离要求参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关丙类厂房的规定。除行李处理用房外,非公共区内其他区域的功能用途包括办公室、设备房、储藏间等,建筑形式通常为利用内走道将若干个房间连接起来,与普通民用建筑物相似。

3.4.4 二层式、二层半式和多层式航站楼通常会在陆侧设置高架桥,高架桥地面与航站楼二层地面平齐。由于高架桥处于室外,且直通地面,因而可以作为安全区域,航站楼通向高架桥的门可以作为安全出口。由于出发区内人员向高架桥疏散的模式与普通单层建筑相同,因而该区域安全出口的疏散净宽度可以按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关单层公共建筑的百人疏散指标等要求确定。

此外,在同一座建筑内,相邻两个防火分区同时发生火灾的概率极小,因此在确保自身有不少于 1 个安全出口的前提下,考虑借用相邻防火分区进行临时避难和疏散是可行的。

3.4.5 航站楼通常根据机场规模设置了数量不等的登机桥,登机桥一端与航站楼连接,开口通向旅客集中的候机区和到达区,另一端开口与停机坪相通,内部可燃物极少,且一般长度较短,具有较高的安全性。

利用登机桥进行疏散,有利于减少人员疏散距离,提高人员疏散效率,充分利用建筑设施。但在日常运营中,由于航空安全管理的要求,航站楼与登机桥的连通口在不进行上下旅客时是锁闭的,因此为保证火灾情况下人员能够快速发现和利用通向登机桥的出口进行疏散,需采取措施保证该出口能在火灾时从内部方便打开。

本条有关疏散楼梯的要求是按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关建筑室外疏散楼梯的要求确定的。

3.4.6 根据航站楼公共区的空间特点和本规范确定的防火措施,火灾和烟气对距离火源较远处的影响较小,使得远离火源处的敞开楼梯能在一定时间内提供安全的疏散环境;另一方面,公共区内的敞开楼梯比较醒目,与旅客行程一致,符合旅客行为习惯。因此规定公共区的疏散楼梯可以采用敞开楼梯或敞开楼梯间。但需指出,本条规定的是公共区可采用敞开楼梯(间)这一楼梯形式,但敞开楼梯(间)的设置仍应保证人员在首层可直通室外,否则该楼梯就不能用作疏散楼梯。其他区域的疏散楼梯设置要求与现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定一致。

3.4.7 合理确定建筑内人数是安全疏散系统设计的基础。目前,国内缺乏对航站楼内人数的相关统计,相关规范和文献均未明确航站楼的人员密度。国内设计普遍采用“高峰小时法”,该方法较为保守且计算简便。

“高峰小时法”是参照机场航站楼的年旅客吞吐量,通过估算公共区内人员的停留时间并考虑迎送比系数以及一定数量的工作人员,计算出各个区域人员荷载的计算方法。其基本计算原理如下:

$$\text{人员数量} = \frac{\text{高峰小时人数(人/h)} \times \text{逗留时间(min)}}{60}$$

国际、国内进出港高峰小时人数、集中系数、迎送比等参数可按照项目可行性研究报告确定。根据相关工程实践,出发区内旅客需进行值机和安检,等候时间比较长,将其逗留时间确定为30min;迎客区内,迎接人员等候时间比较长,按60min考虑,到港人员逗留时间短,一般不超过10min;行李提取区内人员等行李并离开的时间一般为15min,无行李托运的人员逗留时间更短;到达区内只有通过性人流,一般人员在到港通道停留的时间不超过20min。

考虑到候机区内人员数量受不确定因素影响较大(如航班延误等),因此候机区的人数计算按全部机位上座率 80% 考虑,远机位人数按候机区的固定座位数考虑。

3.4.8 疏散照明是建筑内人员安全疏散的重要保证,故确定本条为强制性条文。本条规定的这些区域和部位,均为旅客和工作人员集中的区域或建筑内人员疏散过程中的关键部位。本条为强制性条文,必须严格执行。

3.4.9 消防应急照明场所的照度值越高,越有利于人员快速疏散,但对电源的要求也高,特别是对于大型航站楼。因此本条参照国内外有关规范要求,总结了我国相关工程实际情况,对航站楼内不同部位的疏散照明的照度值做了不同要求。

3.4.10 集中控制型应急照明系统便于集中管理和检查,有利于延长灯具寿命和提高应急疏散效率,其系统可靠性好、使用寿命长、维护与管理方便。对于大中型航站楼,为了保证应急照明系统的可靠性,要求其疏散照明应采用集中控制型的照明供电系统。

3.5 防火分隔和防火构造

3.5.1 对于大型机场或分阶段在不同地点建设的航站楼,如北京首都国际机场、上海浦东国际机场、广州白云国际机场等,为满足跑道设置要求和旅客快捷乘转机及行李或物品流通,航站楼之间一般需设置地下交通联系通道。另外,一些大型航站楼自身内部也会设置地下通道用于行李、设备、货物、垃圾等的转运。为避免航站楼间联系通道、航站楼内地下通道发生火灾危及航站楼,要求通道与航站楼连通部位应采取防火分隔措施。部分联系通道与航站楼直接连通的部位尺寸较大,且为保证车辆通行方便难以设置防火墙、防火门等,可以考虑在航站楼内设置与联系通道连通的集散厅,该集散厅仅用于人员、车辆通行和短暂停留,并与航站楼采用防火墙、防火门等进行分隔。

3.5.2 航站楼内地下通道周围往往布置有各类设备间,这些设备

间应按第 3.5.1 条规定与地下通道进行防火分隔,同时为避免火灾在相邻设备间之间蔓延,控制火灾规模,要求设备间之间应采取防火分隔措施。

3.5.3 在建筑空间和防火、灭火方面,航站楼间的联系通道、航站楼内地下通道与隧道相似,空间狭长、封闭,现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关城市交通隧道的规定基本可以满足其防火设计要求。

3.5.4 航站楼内公共区的空间通常较高大,难以采用常用的实体墙、防火卷帘等手段划分防火分区,这也是航站楼防火设计的难点之一。如果采用防火墙划分防火分区,一是技术上较难实现,二是不便于组织登机流程,同时建筑已被分割成零散的空间;如果采用防火卷帘划分防火分区,卷帘自重过大,而且目前防火卷帘在设计、使用和维护过程中还存在着诸多问题,使用跨度大或面积大的防火卷帘会降低该防火分隔的可靠性;如果采用防火分隔水幕划分防火分区,则用水量、经济性较差,且由于建筑高度较高,分隔效果也不理想,一旦系统动作,排水和重要设备的保护也是一个难题。

航站楼公共区内如果合理布置,可以使存在可燃物的场所局部相对集中,而公共区内走道占据较大的面积,因此只要严格控制配套的服务设施,如商店、餐饮店、休息室等布置,使可燃物既在某一区域集中又在公共区相对分散,形成不会导致大火的离散布置形态,就可实现控制火灾规模的目的。故本条从控制火灾蔓延及其规模,保证疏散考虑,结合实际工程建设情况,采取将其中火灾危险性较高部位划分出来的方式来实现其消防安全目标。当然,对于面积较小、空间高度较低的公共区,还是应该按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的要求划分防火分区。

根据对航站楼内商店、休闲服务设施的调查以及这些服务设施对面积的需求,考虑到建筑内部可燃物的特点和数量等因素,将单间商铺的建筑面积限制在 200m^2 以内,将单间休息室、餐饮店的

建筑面积限制在 500m^2 以内。由于商店的可燃物多,尤其是书店、服装店等火灾荷载较高,因此对连续布置的商店总建筑面积做出限制。连续布置的商业服务设施,建筑面积较大,不仅将导致可能发生的火灾规模大,而且不利于人员的疏散和外部扑救。在商业设施的组与组之间设置 9.0m 宽的间距,根据有关工程的论证结论和该类商业设施的可能火灾规模,基本可阻止火势向其他区域蔓延。

航站楼公共区内通常还设置有一些小型零售点,主要销售饮料、纪念品、杂志等。这些零售点如果采用上述方法进行防火分隔,会对其使用带来较大影响。因此这些零售点在控制面积的前提下,允许采用相互间保持一定间隔距离的方式避免火灾蔓延。

3.5.5 行李处理用房是航站楼内火灾荷载较大的场所,且设备运行频繁,用电设备多、用电量大。根据不同功能区之间进行防火分隔的原则,将行李处理用房与公共区之间按不同防火分区的要求进行分隔,故规定要采用防火墙与公共区进行分隔。由于行李传送需要,传输带必须穿越防火墙,为避免该洞口成为火灾及烟气蔓延通道,要求在相应的连通处设置防火卷帘等防火分隔措施。

本条要求涉及航站楼内重要的火灾危险性区的分隔要求,故确定为强制性条文,必须严格执行。

3.5.6 吊顶和行李传输夹层是相对封闭的空间,发生火灾不易发现,也不易扑灭,火灾产生的热烟也难以排除,对相互连通空间的影响大,故应采取防火措施将传输通道或夹层与其他空间严格分隔,并确定为强制性条文,必须严格执行。

3.5.7 航站楼内厨房火灾时有发生,主要原因是电气设备过载老化、燃气泄漏或油烟机、排油烟管道着火等。如 2005 年 12 月 22 日,广州新白云机场航站楼内一餐厅厨房因排烟道故障,引发火灾,紧临餐厅的安检通道临时关闭,约 400 名旅客延滞候检,2 个航班延滞。对厨房采取严格的防火分隔措施,发生火灾时能便于扑救和控制,有效减少火灾危害。

储藏室、设备间、贵宾室或头等舱休息室、公共区内的办公室具有一定的火灾危险性。本条依据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,进一步明确了航站楼内应进行防火分隔的部位。

由于这些部位经常发生火灾或火灾对周围的危害大,故确定为强制性条文,必须严格执行。

3.5.8 根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,航站楼内设置的中庭、自动扶梯、敞开楼梯等开口,应按上、下层连通的开口计算其防火分区的建筑面积。但考虑到航站楼公共区的空间特点和本规范有关防火分区的划分要求,这些开口部位主要为火灾中烟气的蔓延通道,为了阻止烟气沿开口竖向蔓延,并能在火灾发生区域有效地组织和蓄积烟气,要求在开口周围设置挡烟垂壁。有关说明和要求参见本规范第 3.3.8 条。

本条中规定的挡烟垂壁凸出顶棚的下垂高度(500mm)仅是一个最小值,设计时要根据建筑内空间的高度和排烟的需要适当加大挡烟垂壁的下垂高度,以保证蓄烟效果,同时满足人员通行需要。

3.5.9 本条中的“综合管廊”是指同时敷设各种电力线路、通信线路和各类管道的地下或地上封闭廊道。大型机场及其航站楼用电负荷多、用电量大,各种控制与通信线路多,要布设大量电气线缆和管道等。为便于敷设及运营管理,通常利用综合管廊敷设这些线缆和管道。这些管线对于维持航站楼日常运营及灾害情况下的应急处置与航站楼的正常运营至关重要,但管廊空间狭小,火灾易蔓延,不易扑救。为有效阻止管廊内的火灾和烟气向航站楼内各连通空间蔓延,要求管廊采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃性结构与航站楼进行分隔。综合管廊的其他防火设计,如防火分隔、安全疏散、消防设施设置等均可以按现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的规定确定。

3.5.10 电缆夹层内往往要敷设大量电线电缆。电线电缆经长期

使用后,绝缘老化引发的短路以及安装不合理、过负荷运行等引起的电弧、电火花和局部过度发热等,是该类场所的主要火灾原因。本条按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关二级耐火等级建筑对建筑构件的要求,对电缆夹层采取措施与其他空间进行防火分隔,以阻止火灾的蔓延。

3.5.11 现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 对航站楼的建筑内部装修防火设计有明确规定,包括基本要求、航站楼内部各部位装修材料的燃烧性能等级要求等,但未涉及建筑内、外保温的要求。故本规范根据近年来外墙保温系统的火灾情况,为避免或减小因保温材料所产生的火灾危害,根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定,进一步明确了保温材料的燃烧性能,并要求全部采用不燃材料。航站楼的外墙保温材料和屋面保温材料,包括外墙和屋面的内、外保温材料。

4 消防设施

4.1 消防给水

4.1.1 本条表 4.1.1 规定的室内消火栓用水量是计算和确定消火栓用水量、消防水池和消防水箱容量以及消防增压泵等消防设施技术参数的依据。对于消火栓每股水柱的实际出水量,需根据消火栓栓口、消防水带的口径、水枪喷嘴口径、充实水柱等多项参数计算确定。当表 4.1.1 中的水量与消火栓实际出水量二者计算方法不同时,要按实际需要计算。

有关用水量的确定是根据航站楼的规模,参考现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《消防给水和消火栓系统技术规范》GB 50974 的规定确定的。

4.1.2 合理设置室内消火栓有利于提高火灾的扑救效果。本条规定的消火栓布置间距为最大值,实际布置间距需经计算确定。考虑到航站楼中部分空间高度较高或平面较大,难以在合适位置设置消火栓的情况和灭火时的实际操作要求,规定室内消火栓的充实水柱不应小于 13m。

消防软管卷盘是控制建筑物内固体可燃物初起火的有效灭火设备,用水量小、配备方便、易于操作。航站楼在运营期间,内部有大量工作人员,经简单培训即可使用,能有效应对初起火灾。

4.1.3 根据火灾统计,绝大多数民用建筑的火灾延续时间在 2.0h 之内,因而规定建筑规模较小的航站楼的火灾延续时间为 2.0h。对于规模较大的航站楼,为保证火灾时消防用水量的充足、可靠,适当提高要求,规定其设计火灾延续时间不小于 3.0h。

4.2 灭火设施

4.2.1 航站楼内的防火分区划分方式和人员的疏散距离要求与

一般民用与工业建筑有所区别,且人员密集,要提高建筑自身控制火灾的能力,既要加强必要的防火分隔,也要在有较高火灾危险性的部位设置自动灭火系统,提高其控制初起火灾的能力。

航站楼内不同部位的火灾特性会有所差异,采用的灭火系统类型也可能不同。对于航站楼内的商店、休息室、办公室、设备房、库房等可燃物集中的“房中房”以及行李处理用房、行李提取区、值机柜台区等区域,室内净高通常较低且为固体物质火灾,适合采用自动喷水灭火系统保护。根据国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 的规定,民用建筑高大空间场所内自动喷水灭火系统的最大允许安装高度为 18.0m。

4.2.2 行李处理用房的火灾危险性与丙类厂房相似,参照现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084,规定了行李处理用房内自动喷水灭火系统的火灾危险等级。

4.2.3 根据国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084—2017 的规定,航站楼中室内净高大于 18.0m 的区域,设置自动喷水灭火系统的灭火、控火效果差。对于公共区中室内净高大于 18.0m 且存在有可燃物的部位,可以考虑采用灭火效果更好的自动灭火设施,如自动跟踪定位射流灭火系统、固定消防炮等。

4.2.4 机场综合管廊的火灾危险性与城市综合管廊基本一致,因此其消防设施设置按照现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838 的规定确定,可以满足消防安全的要求。

4.2.5 对于设备房、库房,采用气体灭火系统,可充分利用气体灭火剂不导电、不会产生二次损害的特点。细水雾灭火系统的灭火机理是依靠雾化成细小的雾滴,充满整个防护空间或包裹保护对象,通过冷却、窒息等方式进行灭火,在洁净气体灭火系统替代场所和传统自动喷水灭火系统应用中对水量、水渍损失等要求较高的场所具有一定应用。当然,对于一般的设备房或库房,也可以采用自动喷水灭火系统等其他类型的灭火系统。

4.2.6 根据航站楼的功能要求,在其公共区和非公共区通常会

分别设置商业厨房和职工餐厅厨房。厨房集中使用明火、燃气或电,特别是排油烟道,容易发生火灾和导致火灾蔓延。厨房火灾主要发生在灶台操作部位及其排烟道内,因此规定上述部位应设置自动灭火装置。有关灭火装置的设计、安装要求可按照现行行业标准《厨房设备灭火装置技术规程》CECS 233 的规定确定。

4.3 排烟与火灾自动报警系统

4.3.1 本条规定了应设置排烟设施的部位。航站楼内的火灾以可燃固体物质为主,燃烧时会产生大量烟气,特别是一些空间较小的场所,因不完全燃烧产生的烟气会更多。这些烟气不仅携带高热,而且会对人体产生毒害作用,并因烟气蔓延而降低空间的能见度。因此对于有人活动的场所或可能引发轰燃的房间,如出发区、候机区、到港通道、行李提取区、迎客区、办公区、行李处理用房,均要考虑排烟。由于自然排烟具有构造简单、可靠、经济且运行维护方便等优点,需设置排烟设施的区域和部位应优先采用自然排烟方式;当条件受限难以实现时,可以考虑采用机械排烟方式。

对于疏散走道,根据对人在浓烟中低头掩鼻的最大行走距离(20m~30m),参考现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016,规定了疏散走道需设置排烟设施的长度,即大于 20.0m。

建筑面积大于 50m² 且经常有人停留或可燃物较多的房间,在航站楼内主要有:商店、餐饮店、设备房、储藏室、办公室、贵宾室等“房中房”。

4.3.2 机场内配套设置的公共交通设施主要有地铁、轻轨和公共汽车等,航站楼与这些公共交通设施连通的封闭连廊等通道是人员经常通行的地方,属于人员聚集的场所。为防止火灾烟气在该空间集聚,或通过该连廊蔓延,要求在连通处的空间采取排烟或防烟措施。

4.3.3 本条明确了航站楼内设置火灾自动报警系统的要求和不同部位火灾探测器的选型要求。

火灾自动报警系统能起到早期发现和通报火情、及时通知人员进行疏散和灭火,在减少人员伤亡、控制火灾损失方面发挥了积极的作用。航站楼性质重要,人员聚集,建筑内各部位均应设置火灾自动报警系统。

根据航站楼内不同区域或部位的典型可燃物及可能发生的火灾类型,规定了火灾探测器的选型要求。航站楼的公共区多为高大空间,室内净高较高,常规的点型感烟和感温探测器有时不适用,需要采用一些更合适的探测器。一般,光电火焰探测和图像火焰探测等火焰探测装置适用于火灾发展迅速,并产生强烈光和火焰辐射的场所,不适用于阴燃火。红外光束感烟火灾探测、吸气式烟雾火灾探测、光截面图像感烟火灾探测等探测装置,能够及时探测到处于阴燃阶段的火灾,但易受热障现象和光路上障碍物的影响而无法正常工作。因此设计中应根据建筑特点、可燃物种类、火灾类型等,结合本条的规定和现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求,选择合适的火灾探测器。这些火灾探测器的系统性能 and 设计要求应符合相应的技术标准。

4.3.4 不少大、中型航站楼需要设置区域分消防控制室。为保证日常管理中能及时、准确掌握所有火灾报警系统和相关联动控制的信号和信息,方便维护管理和火灾情况下专业人员到达主消防控制室进行相应的控制与操作,要求将各分控制室的信号传至主控制室。

目前,我国各民用机场均设置有消防站,用于火灾扑救和事故应急救援。为了减少火灾损失,及时出动消防队开展灭火救援工作,规定消防控制室应具备在火灾发生后第一时间将报警信号传送给消防站的功能。

当航站楼与机场消防站具备火灾报警系统联网条件时,消防

站可设置报警器或显示器,用以接收航站楼消防控制室传来的火灾报警名称、类型、地点等相应信息;当航站楼与机场消防站具备声光报警联动时,消防站可设置声光报警器,用以接收航站楼消防控制室传来的火灾报警信号;当航站楼与机场消防站只具备语音电话联系时,消防控制室应设置直通机场消防站的语音报警电话。

5 供暖、通风、空气调节和电气

5.0.1 机坪上停放的飞机、加油车等是可燃蒸气释放的潜在部位。为避免通风和空气调节系统将可燃蒸气引入室内,减小火灾危险,本条参考美国消防协会标准《机场航站楼、加油区道面排水系统和登机桥规范》NFPA 415—2013 (Standard on airport terminal buildings, fueling ramp drainage, and loading walkways) 的规定,要求通风和空气调节系统的进、出口设置在相对安全的高度和位置。

5.0.2、5.0.3 本条规定主要防止燃气、燃油设备的房间和使用明火装置的房间火灾,或这些房间的烟囱可能散发的火花引燃机坪上的油气,或者因油气可能进入这些房间并接触火焰或高温而引发事故。受场地和建筑平面布置难以按规定距离布置时,则需要采用如设置阻火罩、防火窗等防火措施。

对于使用固体燃料的烟囱,加装过滤网等阻火措施能有效阻止产生飞火,具有一定的防火作用。

5.0.4 厨房因电气设备过载老化、燃气泄漏或油烟机、排油烟管道着火等易于引发火灾。从发生的火灾案例看,火灾通过厨房的排油烟管道蔓延比较常见,故要求其独立设置,并将管道直接通向建筑外,不与其他管道合用。为避免排油烟管道高温引燃其周边的可燃构件,根据管道的材质类型分别规定了管道与可燃构件的距离。

5.0.5 航站楼的消防用电设备的电源按重要公共建筑考虑,故要求大中型航站楼的消防用电负荷按一级设计。航站楼的一次灭火的室外消防用水量不应小于 30L/s,因此,按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中有关室外用水量大于 25L/s 的公共

建筑的消防用电负荷不应低于二级负荷的要求,将其他航站楼的消防用电负荷确定为二级。根据调查,我国现有航站楼一般均设置了两个电源,因此消防用电均可以得到保证。

5.0.6 本条规定了疏散照明备用电源的连续供电时间。在建筑内,火灾发生后的 10min 内是人员安全疏散的有利时机。航站楼为大型公共建筑,大部分旅客不熟悉内部环境,并考虑到初期灭火的需要,规定了疏散照明备用电源的连续供电时间。对于大、中型的航站楼,往往建筑面积大,内部人员多、疏散距离长,可能的疏散时间更长,故提高了连续供电时间的要求。

S/N:155182·0160



9 155182 016002

统一书号: 155182·0160

定 价: 12.00 元