

---

UDC

MH

中华人民共和国行业标准

P

MH/T XXXX-202X

---

# 运输机场航站楼 规划设计技术要求

(征求意见稿)

Technical requirement of planning and design for  
transport airport terminal

2023-XX-XX发布

2023-XX-XX施行

---

中国民用航空局 发布

中华人民共和国行业标准

# 运输机场航站楼规划设计技术要求

Technical requirement of planning and design for transport airport terminal

MH/T XXXX-2023

主编单位：北京市建筑设计研究院有限公司

民航机场规划设计研究总院有限公司

批准部门：中国民用航空局

施行日期：2023年X月X日

XXXXXX出版社有限公司

202X 北京

---

---

## 前 言

为落实民航高质量发展和“平安、绿色、智慧、人文”的机场建设要求，指导机场航站楼的设计，提升航站楼运行效率和服务品质，民航局机场司组织编写了《运输机场航站楼规划设计技术要求》，为政府主管部门、机场、航空公司、设计咨询单位在设计建设、运营管理工作中提供技术指导。

本标准在编制过程中，选取不同地域和规模的机场航站楼开展了调研和分析，在总结实践经验和科研成果的基础上，充分参考借鉴国内外航站楼规划设计标准和技术资料，围绕航空公司和旅客需求，系统提出航站楼规划设计、工艺流程、功能设计、服务设施、建筑系统、民航专用设备及陆侧交通等各方面的技术要求。

本标准由 10 章和 5 个附录组成，包括总则，术语、缩略语、基本要求、航站楼分类与规划要求、航站楼规划、功能与流程、通用服务设施、专用设备及系统、建筑技术系统、陆侧交通设施等。

中国民用航空管理局机场司为本标准管理部门。北京市建筑设计研究院有限公司及民航机场规划设计研究总院有限公司为本标准日常管理机构。执行过程中如有意见和建议，请函告本标准日常管理组（联系人：赵洋；地址：北京市西城区南礼士路 62 号；电话：18618437984；邮箱：zhaoyang2@biad.com.cn），以便修订时参考。

主编单位：北京市建筑设计研究院有限公司

民航机场规划设计研究总院有限公司

主 编：

参编人员：

主 审：

参审人员：

## 目 次

|     |            |    |
|-----|------------|----|
| 1   | 总 则        | 1  |
| 2   | 术语、缩略语     | 2  |
| 2.1 | 术语         | 2  |
| 2.2 | 缩略语        | 7  |
| 3   | 基本要求       | 8  |
| 4   | 航站楼分类与规划要求 | 10 |
| 4.1 | 航站楼分类与分级   | 10 |
| 4.2 | 规划要求       | 11 |
| 5   | 航站楼规划      | 13 |
| 5.1 | 一般要求       | 13 |
| 5.2 | 总平面布置      | 13 |
| 5.3 | 旅客流程及设施    | 15 |
| 5.4 | 面积统计及分类    | 19 |
| 5.5 | 综合交通设施需求   | 20 |
| 5.6 | 行李系统       | 23 |
| 5.7 | 航站楼旅客捷运系统  | 26 |
| 6   | 功能与流程      | 28 |
| 6.1 | 一般要求       | 28 |
| 6.2 | 功能分区       | 29 |
| 6.3 | 流程设置       | 30 |
| 6.4 | 旅客公共区      | 37 |
| 6.5 | 运行保障区      | 44 |
| 7   | 通用服务设施     | 47 |
| 7.1 | 一般要求       | 47 |
| 7.2 | 通行辅助设施     | 47 |
| 7.3 | 卫生间、母婴室    | 48 |
| 7.4 | 商业、广告      | 51 |
| 7.5 | 其他辅助设施     | 52 |

---

|      |                     |     |
|------|---------------------|-----|
| 8    | 专用设备及系统             | 54  |
| 8.1  | 一般要求                | 54  |
| 8.2  | 安检区设备配置             | 54  |
| 8.3  | 行李系统                | 58  |
| 8.4  | 信息及弱电系统             | 59  |
| 8.5  | 登机桥                 | 69  |
| 8.6  | 标识                  | 70  |
| 8.7  | 航站楼旅客捷运系统           | 70  |
| 9    | 建筑技术系统              | 72  |
| 9.1  | 一般要求                | 72  |
| 9.2  | 主体结构                | 72  |
| 9.3  | 外围护系统               | 76  |
| 9.4  | 装修                  | 80  |
| 9.5  | 给水排水                | 82  |
| 9.6  | 供暖、通风与空气调节          | 85  |
| 9.7  | 电气                  | 92  |
| 10   | 陆侧交通设施              | 107 |
| 10.1 | 一般要求                | 107 |
| 10.2 | 航站区道路系统             | 107 |
| 10.3 | 轨道交通设施              | 111 |
| 10.4 | 航站区停车设施             | 112 |
| 10.5 | 交通换乘及服务             | 113 |
|      | 附录 A 航站楼规划设计基本参数表   | 115 |
|      | 附表 B 航站楼设备设施统计表     | 119 |
|      | 附表 C 航站楼面积统计表       | 124 |
|      | 附录 D 航站楼旅客公共区卫生间计算表 | 125 |
|      | 附录 E 设计机位的飞机满载人数    | 128 |
|      | 标准用词说明              | 129 |
|      | 引用标准名录              | 130 |



## 1 总 则

- 1.0.1** 为促进我国民航高质量发展，指导运输机场航站楼规划设计，制定本标准。
- 1.0.2** 本标准适用于运输机场（含军民合用机场中的民用部分）的新建、扩建、改建的航站楼及相关配套设施。
- 1.0.3** 航站楼规划设计应围绕“平安、绿色、智慧、人文”的四型机场建设，以打造民用机场品质工程为目标，贯彻“以人为本、统筹规划、规模匹配、功能顺畅、流程便捷、技术先进”的原则。
- 1.0.4** 航站楼规划设计除应符合本标准外，尚应符合现行国家、行业有关标准的规定。

---

## 2 术语、缩略语

### 2.1 术语

#### 2.1.1 运输机场 commercial airport

为从事旅客、货物运输等公共航空运输活动的民用飞机提供起飞、降落等服务的机场。

#### 2.1.2 航站区 passenger terminal area

机场内航站楼及其配套的站坪、交通、服务等设施所在的区域。

#### 2.1.3 航站楼 passenger terminal building

机场内供公共运输航班旅客办理进出港手续并提取行李、安检、候机等相应服务的建筑物。

#### 2.1.4 航站楼主楼 main building of terminal

航站楼的中央核心功能处理区。基本功能包括接驳陆侧交通，旅客值机、行李服务、检查区，集中商业区，中转旅客服务区，以及进出港行李分拣处理功能，航站楼运行管理、消防安防控制等辅助功能。

#### 2.1.5 指廊 concourse

延伸出航站楼主楼并用于旅客候机和到达使用的空间

#### 2.1.6 卫星厅 satellite

候机区远离航站楼主楼，通过旅客捷运系统、地下通道、高架走廊等方式与航站楼主楼相连，飞机围绕候机区停靠。

#### 2.1.7 航站楼控制区 terminal security restricted area

根据安全需要，在航站楼内划定的进出受到限制的区域，不包含行李提取区。

### 2.1.8 站坪 terminal apron

航站楼附近供客运航班上下旅客、装卸货物、加油、停放的机坪。

### 2.1.9 站坪岸线长度 length of terminal apron frontage

站坪上按预测机型组合连续布置近机位的飞机翼尖连线长度。

### 2.1.10 标准机位 standard stand

通常一架飞机所需的站坪岸线长度包括飞机翼展、飞机两侧的安全净距和其他因素（机位间服务车道、航站楼构型、机坪设施等）带来的间距，标准近机位以一个 C 类机位占用的站坪岸线长度为标准，D、E、F 类机位分别折算为 1.4、1.8、2.0 个标准机位，以利于统一测算、对比。

### 2.1.11 宽体机 wide-body aircraft

机身宽度不小于 4.72 m，客舱内部宽度足以用两条通道划分出 3 组纵轴旅客座位，下舱能够载运集装箱的飞机。

### 2.1.12 窄体机 narrow-body aircraft

客舱内部设单通道的飞机。

### 2.1.13 近机位 contact stand

紧邻航站楼，通过登机桥直接连接飞机客舱门的机位。

### 2.1.14 远机位 remote stand

旅客通过摆渡巴士转运、室外步行方式衔接航站楼的机位。

### 2.1.15 组合机位 multiple aircraft receiving stands (MARS)

可兼用于停放一架宽体机或两架窄体机的停机位。

### 2.1.16 可转换机位 swing stand

不同时段可转换用于国内或国际功能区的航站楼近机位。

### 2.1.17 登机桥 passenger boarding bridge

---

延伸出航站楼主体结构、实现飞机与航站楼登机口之间的活动联结，供旅客及工作人员上、下飞机通行的通道。登机桥可分为固定桥和活动通道两部分。

#### **2.1.18 车道边 curbside**

航站楼前用于陆侧乘客上下车辆的车道沿线及人行平台。

#### **2.1.19 旅客捷运系统 passenger transit system**

按机场运行需求在机场陆侧、航站楼内或多个航站楼之间提供旅客运输服务，具有独立路权的自动化交通系统。

#### **2.1.20 行李处理系统 baggage handling system (BHS)**

在航站楼或相关设施内处理航空旅客交运行李完成进出港及中转流程的机械系统。

#### **2.1.21 航站楼容量 terminal Capacity**

航站楼在典型的单位时间内能够处理进出港旅客人数的能力。通常采用年旅客吞吐量、高峰日旅客吞吐量及高峰小时旅客吞吐量等指标。

#### **2.1.22 典型高峰小时 typical peak hour**

一年中旅客吞吐量最繁忙小时排序第 30 位的小小时段。

#### **2.1.23 旅客流程 passenger process**

为完成各类航空出行活动，旅客在机场内所必须经过的各类手续办理及认证查验等程序的动线。

#### **2.1.24 出港 departure**

旅客及其托运行李从进入航站楼到登上飞机的过程。包括国内出港和国际及港澳台地区出港。

#### **2.1.25 进港 arrival**

旅客及其托运行李从下飞机到离开航站楼的过程。包括国内进港和国际及港澳台地区进港。

#### **2.1.26 中转 transfer**

在同一机场内，旅客及其托运行李从进港的一个航班转乘至出港的另一个航班的过程。包括国内中转国内、国内中转国际及港澳台地区、国际及港澳台地区中转国内、国际及港澳台地区中转国际及港澳台地区、国际及港澳台地区航班国内段中转等类型。

#### **2.1.27 经停 transit**

旅客乘坐的同一航班降落在航线中途的机场再飞离的过程。分为技术经停和航线经停。

#### **2.1.28 值机 check-in**

旅客办理乘机手续（办理登机牌、挑选座位）及托运行李等程序。

#### **2.1.29 安全检查 security check**

为预防危害民用航空安全生产的非法行为，设立安全检查仪器，对进入空侧站坪或航站楼控制区的旅客人身及手提行李、托运行李、商品、货物或车辆等进行检查。

#### **2.1.30 托运行李 checked baggage**

航空旅客交由承运人负责照管、运输的行李。

#### **2.1.31 值机区 check-in area**

供旅客办理值机，并提供相应服务的区域。

#### **2.1.32 安检区 security check area**

对旅客身份、人身和手提物品，或托运行李、商品、货物和车辆等进行安全检查的区域。

#### **2.1.33 联检区 government inspection area**

对国际及港澳台地区的出入境旅客进行相关海关、边防查验的区域，是维护国家主权和保障国家安全的需要。

#### **2.1.34 候机区 holdroom**

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。

#### **2.1.35 中转区 transfer area**

---

航站楼内供中转旅客办理转乘手续、安检或联检、临时休息等候的区域。

**2.1.36 行李提取区 baggage claim area**

旅客提取随机托运行李的区域。

**2.1.37 迎客区 greeting area**

迎接旅客人员的等候区域。

**2.1.38 贵宾区 VIP area**

航站楼内为政务或商务贵宾旅客提供值机、安检或联检、休息及其他服务的区域。

**2.1.39 两舱休息区 first class and business class area**

航站楼内为头等舱、商务舱旅客和航空公司金银卡旅客等提供休息及其他服务的区域。

**2.1.40 行李处理区 baggage handling area**

航站楼内用于检查、分拣和传输旅客托运行李上、下飞机的区域。

**2.1.41 安检后最远步行距离 passenger longest walking distance after security check**

旅客经过人身及手提行李安全检查后，沿出港流程至最远登机口的距离。包含旅客行走和使用自动人行道的平面距离，不包含乘坐旅客捷运系统和楼层转换的距离。

**2.1.42 安检后平均步行距离 passenger average walking distance after security check**

旅客经过人身及手提行李安全检查后，沿出港流程至所有登机口的距离的平均值。

**2.1.43 贵宾旅客 very important person (VIP)**

由机场运营方以专用设施接待的重要旅客。包括政务贵宾及商务贵宾。

**2.1.44 两舱旅客 first class and business class passenger**

由航空公司（或机场代理）以专用设施接待的头等舱和商务舱旅客。

**2.1.45 循环道路 circulation road**

串联进场路衔接口、车道边、停车设施等航站区设施的主要道路，满足航站区内主要流线。

#### 2.1.46 辅助道路 auxiliary road

主要为各设施、地块道路，与循环道路相连接，满足自身功能流线。

## 2.2 缩略语

AED 自动体外除颤器 (Automated External Defibrillator)

BHS 行李处理系统 (Baggage Handling System)

DCV 目的地编码车辆 (Destination Coded Vehicle)

GPU 飞机地面电源装置 (Ground Power Unit)

GSE 地面保障设备 (Ground Support Equipment)

ICS 高速独立行李载盘系统 (Individual Carrier System)

PCA 飞机地面空调 (Preconditioned Air)

---

## 3 基本要求

- 3.0.1** 航站楼规划设计应符合机场总体规划要求，并与所在地经济社会发展水平相适应，统筹处理当前建设和未来发展、设计方案和工程实施、机场和其他交通方式之间的关系。
- 3.0.2** 机场建设单位应依据机场总体规划、项目建议书等，围绕生产运行和经营管理需求，制定航站楼规划要求，组织开展航站楼规划设计。航站楼规划要求应与机场总体规划保持一致。
- 3.0.3** 航站楼设计应做到以人为本、智慧赋能，符合“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，满足安全、高效和可持续发展的基本要求，处理好航站楼和周围环境的关系。
- 3.0.4** 航站区陆侧交通设施应以实现“零换乘”为导向，合理布置进出港车道边、轨道车站、旅客停车设施、步行连接系统等；应结合运量需求和人、车流线组织，做到与航站楼容量匹配、服务水平一致。
- 3.0.5** 应围绕实现“碳达峰、碳中和”目标，结合所在地的气候、环境、资源、经济等特点，合理规划航站楼的功能和流程，选择适宜的设备和技術，为航站楼绿色建设和运行创造条件。
- 3.0.6** 航站楼设计容量应与预测的航空业务量相匹配。应基于设计容量、使用性质确定单体航站楼的面积规模，并明确典型高峰小时流量、机坪规模、内外部交通等方面的设计参数。
- 3.0.7** 航站楼构型规划应充分考虑航站楼设计容量、使用性质、旅客服务、飞机地面运行和综合交通衔接等因素合理规划，实现运行效率和服务品质的兼顾融合。
- 3.0.8** 航站楼功能区和流程设计应根据航站楼使用性质确定，做到分区明确、空间合理、流程便捷、减少旅客步行距离和楼层转换。应考虑航空公司、驻场单位和现场运行部门的使用需求和办公环境。
- 3.0.9** 航站楼建筑设计应体现功能性和时代性，适应当地气候和环境，展现城市形象。
- 3.0.10** 航站楼应选取合理的技术系统，确保建筑及设施安全可靠、耐久、易维护，实现全寿命期的资源节约、环境友好、健康舒适。
- 3.0.11** 航站楼应结合使用性质和服务水平配备必要的旅客设施，详见表 3.0.11。

表 3.0.11 旅客设施分类表

| 类别      | 子项        | 具体内容  |
|---------|-----------|---|
| 通用服务设施  | 通行辅助设施    | 自动人行道、自动扶梯、电梯、公共楼梯                          |
|         | 卫生服务设施    | 卫生间、母婴室、清洁间                                 |
|         | 商业设施      | 零售、餐饮、广告等                                   |
|         | 其他辅助设施    | 公共座椅、服务柜台、更衣室、饮水设施、固定充电设施、手推车、自动体外除颤器（AED）等 |
| 专用设备及系统 | 安检设备      | 托运行李安检区设备、旅客安检区设备、货物安检区设备                   |
|         | 行李系统      | 出港行李处理系统、进港行李处理系统、中转行李处理系统、早到行李存储系统等        |
|         | 信息及弱电系统   | 基础设施系统、生产协同系统、安全安保系统、旅客服务系统、商业管理系统、能源管理系统等  |
|         | 登机桥       | 固定端、活动端                                     |
|         | 标识系统      | 引导标识等                                       |
|         | 航站楼旅客捷运系统 | 车辆系统选型与编组、配线设计、捷运系统车站等                      |

**3.0.12** 航站楼设备设施应根据旅客、行李等服务对象的功能和流程，按照设计的服务水平和处理能力确定设备设施规模，使各系统能力平衡高效。

## 4 航站楼分类与规划要求

### 4.1 航站楼分类与分级

4.1.1 航站楼按使用性质可分为国内专用航站楼、国际及港澳台地区专用航站楼、国内/国际及港澳台地区共用航站楼。

4.1.2 航站楼按设计容量所满足的年旅客吞吐量规模共分为5级，见表4.1.2。

表 4.1.2 航站楼规模分级

| 航站楼规模等级 | 设计容量（万人次/年） |
|---------|-------------|
| I 级     | <20         |
| II 级    | 20~<400     |
| III 级   | 400~<1000   |
| IV 级    | 1000~<4000  |
| V 级     | ≥4000       |

4.1.3 航站楼按旅客流程使用的建筑楼层可分为一层（一层半）式、两层（两层半）式、多层式。I级、II级规模的航站楼宜为一层（一层半）式。

【条文说明】按航站楼建筑剖面中旅客流程所使用到的楼层数量进行划分。一层与一层半式航站楼、两层与两层半式航站楼在控制区外（车道边、值机区、迎客区等）常具有相似的布局形式，在控制区内（候机、登机/下机区域）的布局形式有所区别。一层式为单层建筑不设高架桥，进出港流程分两侧布局，不设登机桥，旅客通过站坪登机；一层半式的控制区外与一层式相同，控制区内为局部两层，设置登机桥；两层式设置高架桥，进出港流程分两层组织；两层半式的控制区外与两层式相同，控制区内为局部三层；多层式航站楼较为复杂，进出港流程可分多层组织。

## 4.2 规划要求

**4.2.1** 拟定航站楼规划要求时，应依据机场总体规划、项目建议书等，编制《航站楼规划设计基本参数表》（附表 A），作为开展航站楼规划设计的基础条件。

【条文说明】航站楼规划要求是在规划及设计开展前，机场建设单位依据机场总体规划、项目建议书等文件，针对本期航站楼建设提出的规划设计条件。规划要求贯穿于航站楼规划及方案设计、初步设计、施工图设计各阶段，各阶段的规划要求及参数宜保持一致，确需调整的须说明原因。规划要求须符合机场总体规划。

**4.2.2** 航站楼规划要求应至少包括以下内容：

- 1 本期工程规划范围和设计内容；
- 2 拟建航站楼的数量、位置和高度控制要求；
- 3 拟建航站楼的设计目标年、设计容量、使用性质和面积规模；
- 4 旅客流程、行李流程等航站楼内流程类型以及各类流程服务质量等具体要求；
- 5 与拟建航站楼相匹配的机坪近、远机位数量及机型组合；
- 6 为航站楼配套的交通方式及设施规模；
- 7 有分阶段建设需求的航站楼，还应明确为未来预留的设施容量及建设规模；
- 8 入驻航站楼主要航空公司的使用需求。

【条文说明】航站楼规划要求分为规定性内容和指导性内容。规定性内容须与总体规划严格保持一致，包括航站区规划范围，拟建航站楼的设计目标年、设计容量、使用性质、数量，航站楼内、外部交通形式等。提出航站楼规划设计的规划要求和基本参数，一般需调研拟入驻航站楼的主要航司在本场 3-5 年的客运情况及运行特征，对于新建机场，可调研拟入住的主要航空公司在规模与类型相近的其他机场航站楼的客运情况及运行特征。对于拟分阶段建设的航站楼，阶段性建设内容在不与总体规划相矛盾的基础上可按需制定。有条件情况下，可提供机场生产运行、经营管理、商业运营等方面的构想。

**4.2.3** 航站楼拟分阶段建设时，航站楼规划要求可按建设阶段分别提出设计目标年、设计容量，航站楼规模等指标。

---

**【条文说明】**本章节中分阶段建设的航站楼，是指分阶段建设同一航站楼，或是分阶段建设航站楼及其卫星厅。

**4.2.4** 航站楼建筑高度不应超出内水平面等机场净空障碍物限制面，并满足塔台对飞机活动区的通视要求。

**4.2.5** 应依据航站楼设计容量、使用性质、主要航空公司及楼内驻场单位的使用需求、安保要求等因素提出旅客流程、行李流程的必要环节与具体要求，可按需提出工作人员与机组、货物运输、垃圾处理等其他类型的流程要求。

**4.2.6** 应统筹考虑航站楼设计容量、使用性质、主要航空公司机型构成等因素，提出近、远机位数量及机型组合要求。

**4.2.7** 应依据拟建航站楼陆侧配套交通方式明确各类交通设施承担的旅客量，并据此提出相应的设施规模。

**【条文说明】**航站楼陆侧交通设施包括航站区道路系统（含车道边）、轨道交通设施、停车设施等。

**4.2.8** 应明确是否配备航站楼旅客捷运系统。

**4.2.9** 分阶段建设的航站楼，应明确设施容量、土建结构等内容的预留安排。

## 5 航站楼规划

### 5.1 一般要求

**5.1.1** 开展航站楼设计前，应遵循机场总体规划、项目建议书等确定的航站楼规划要求，针对特定方案制定航站楼规划。航站楼规划主要包括总平面布置，旅客流程系统布局，面积统计及分类，以及综合交通、行李系统和航站楼旅客捷运系统测算。

**5.1.2** 旅客流程设施应以《航站楼规划设计基本参数表》（附表 A）为依据，合理规划参数设置，确定设施规模，形成《航站楼设施参数表》（附表 B），并分阶段填写《航站楼设施统计表》（附表 C）。

**5.1.3** 应按使用功能分阶段分别填写《航站楼面积统计表》（附表 D），以保证各使用功能面积在航站楼全设计周期的延续性。

### 5.2 总平面布置

**5.2.1** 航站楼总平面布置应统筹考虑航站楼、站坪、交通设施和附属服务设施等，做到流程顺畅、衔接紧密、经济合理，并满足分阶段建设需求。

**【条文说明】**站坪包括航站区内站坪机位、机位滑行通道、飞机推出等待位、空侧服务道路以及地面保障设备(GSE)停放区等空侧场地；交通设施包括空侧服务道路等飞行区交通设施、航站区道路系统等陆侧交通设施、机场综合交通枢纽等；附属服务设施包括航站区内塔台、机坪管制设施、旅客过夜用房、综合服务设施、公用设施等以及航站区公共绿地。

**5.2.2** 规模等级为 IV 级以下，且规划主要服务于始发终到（OD）旅客的航站楼宜采用前列式、指廊式候机区；规模等级为 I、II 级的航站楼宜采用前列式候机区。

**【条文说明】**航站楼候机区的平面构型一般分为前列式、指廊式和卫星式。经调研，国内现有卫星式候机区旅客进出港所需平均时间，较同一航站楼内前列式或指廊式候机区的旅客增加约 11min，因此规模等级

为 IV 级以下、且规划主要服务于 OD 旅客的候机区推荐采用前列式、指廊式，不推荐采用卫星式。规模等级为 I、II 级的航站楼通常规划近机位数少于 10 个，为集约临空用地，候机区推荐采用前列式。

**5.2.3** 站坪布局应与航站楼平面构型统筹规划，确保飞机和车辆运行安全高效。近机位布置方式包括前列式、港湾式或混合式。采用前列式布局的站坪应规划联系主干滑行道、机位滑行通道的短支滑行道，相邻的短支滑行道之间布置的客机位宜为 5~8 个；采用港湾式布局的站坪宜配置不小于 2 条机位滑行通道，且单条机位滑行通道服务的客机位宜为 5~8 个。

**【条文说明】**前列式布局指近机位沿航站楼主楼空侧平行向两端延展，飞机机头朝向航站楼线性停靠的站坪布局方式；港湾式布局指候机区一端与航站楼主楼连接，飞机沿候机区停靠，机位滑行通道通常呈“U”、“V”、“L”型的站坪布局方式。主干滑行道指平行滑行道、垂直联络滑行道、绕行滑行道等设计滑行速度较高且单向运行的滑行道。如图 5.2.3 所示。

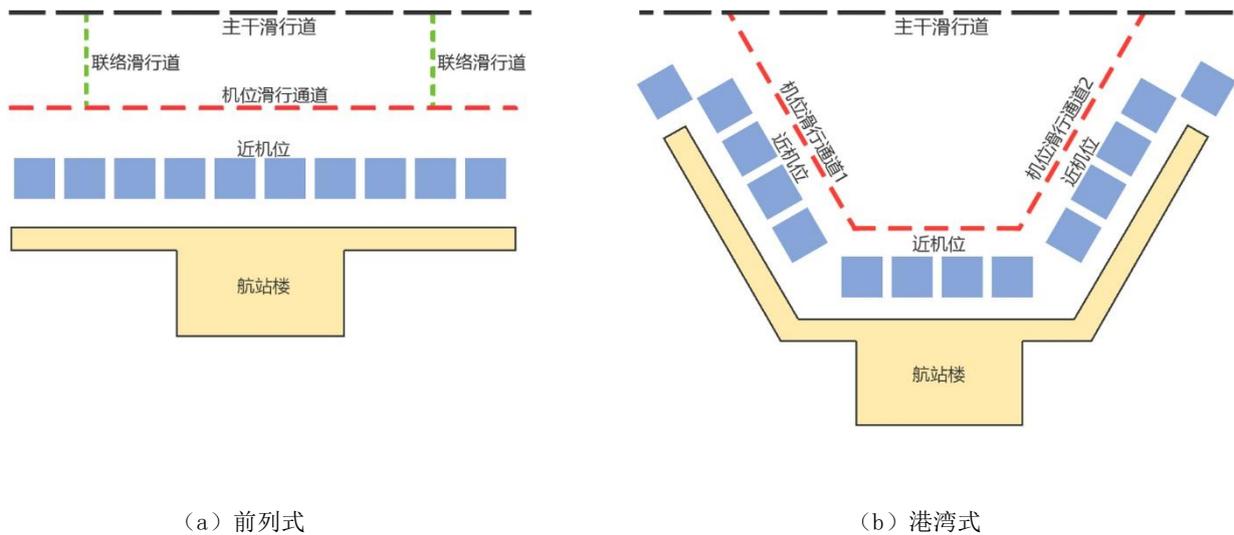


图 5.2.3 航站楼周边机位布局的两种形式

**5.2.4** 满足客运航班日常周转的客机位应邻近航站楼。近机位布置应紧凑、集约，C 类近机位的间距应为 4.5~6.0 m，D 类及以上近机位的间距应为 7.5~10.0 m；沿航站楼平面直线段布置的近机位，其机头和航站楼出港层外墙边线的垂直距离宜不大于 45 m。可转换机位设置应统筹考虑旅客流程、入驻航空公司需求、监管要求和机位使用模式。

**5.2.5** 近机位宜设置前、后空侧服务车道，前空侧服务车道应满足消防车道的净高要求。连续近机位数量超过 8 个时，宜设置机位间空侧服务车道。

**5.2.6** 航站楼平面构型和方位应与主进场交通方向相匹配。陆侧用地宜优先满足车道边、交通换乘、短时停车等交通设施的布局需求。

**5.2.7** 塔台选址临近航站楼时，应统筹考虑楼前交通设施布局 and 整体形象。航站楼附近的商务酒店宜设置联系航站楼的便捷通道。

**5.2.8** 航站楼周边的空间尺度、建筑风貌、绿地景观、色彩标识等应与航站楼统筹考虑、互相协调。

### 5.3 旅客流程及设施

**5.3.1** 旅客流程设施应依据航站楼使用性质、旅客主要流程节点、设备设施处理速度等因素合理布置，有效利用自助设备，保障旅客流程顺畅高效。国内旅客流程设施应规划旅客值机、行李托运及提取、安检和登机设施，国际及港澳台地区旅客流程设施应规划旅客值机、行李托运及提取、安检、边检、海关检查和登机设施。

**5.3.2** 各类型旅客流程设施规模宜按照本章节相关规定测算。当采取新技术、新设备设施时，宜结合新技术、新设备设施特性对旅客流程设施规模进行优化。当既有航站楼改造项目受场地空间限制时，旅客流程设施规模可结合服务管理措施适当降低。

**5.3.3** 旅客值机托运设施包括人工值机托运柜台、自助值机设施和自助托运设施，自助值机设施（含行李条打印）和自助托运设施宜分开布置。设施数量宜依据典型高峰小时出发旅客量、旅客类型比例、旅客使用设施比例、设施处理速度、旅客排队时间相关设计参数，并考虑集中率系数影响，按公式 5.3.3 分别计算确定。

$$Z = \frac{\text{TPHD} \times E \times R_z \times 60}{V_z \times (Q_z + 60)} \times H \quad (5.3.3)$$

式中：Z ——人工值机托运柜台、自助托运设施数量（个）；

TPHD——典型高峰小时出港旅客量（人次）；

E ——旅客类型比例；

R<sub>z</sub> ——旅客使用人工值机托运柜台、自助托运设施比例；

V<sub>z</sub> ——设施处理速度（p/h）；

Qz——旅客排队时间 (min);

H ——集中率系数。

【条文说明】设计参数要求:

1 设施处理速度应结合调研确定, 新建机场可参考以下数据:

1.1 国内旅客人工值机托运柜台处理速度: 35~45 人/小时;

1.2 国内旅客自助托运设施处理速度: 50~60 人/小时;

1.3 国内旅客自助值机托运设施处理速度: 25~35 人/小时;

1.4 国际及港澳台地区旅客人工值机托运柜台处理速度: 15~25 人/小时;

2 旅客排队时间应满足下列要求:

2.1 国内普通旅客人工值机托运柜台排队时间应不超过 10min, 自助托运设施排队时间应不超过 5min;

2.2 国际及港澳台地区普通旅客排队时间应不超过 20min;

2.3 两舱、贵宾旅客排队时间应不超过 5min。

3 集中率系数是考虑高峰小时中出港旅客的不均匀性以及人工值机柜台普遍按照航空公司进行分配使用等情况, 而设置的调节系数。集中率系数取值范围为 1.0~1.3, 一般不超过 1.2。

旅客值机托运模式包括人工值机托运柜台、网络及手机、自助值机设施、自助(值机)托运设施共四种, 航站楼内除网络及手机值机外共设置三种, 需计算的设施主要为可能发生拥堵的人工值机托运柜台和自助(值机)托运设施。人工值机托运柜台和自助(值机)托运设施主要分布在陆侧交通换乘区、停车楼、航站楼旅客值机区, 自助值机设施可结合各类交通设施、旅客过夜用房等分散布置。旅客类型包括普通旅客、两舱旅客和贵宾旅客。

**5.3.4** 旅客安检通道数量宜依据典型高峰小时旅客量、旅客类型比例、通道处理速度、旅客排队时间相关设计参数, 按公式 5.3.4 计算确定。

$$A = \frac{TPH \times E \times 60}{V_a \times (Q_z + 60)} \times H \quad (5.3.4)$$

式中: A ——旅客安检通道数量(条);

TPH——典型高峰小时旅客量(人次);

E ——旅客类型比例;

V<sub>a</sub> ——通道处理速度(p/h);

Qz ——旅客排队时间 (min);

H ——集中率系数。

【条文说明】设计参数要求:

1 设施处理速度应结合调研确定,新建机场单条旅客安检通道处理速度宜为 120~180 人/小时,普通安检通道宜不超过 150 人/小时,智能化安检通道并配备多人手检时,宜不超过每小时 180 人。

2 旅客排队时间应满足下列要求:

2.1 普通旅客排队时间应不超过 10min;

2.2 两舱、贵宾旅客排队时间应不超过 3min。

3 集中率系数取值为 1-1.2。

4 规模等级为 IV、V 级航站楼宜增加急客安检通道。

旅客安检通道包括普通旅客、两舱旅客和贵宾旅客安检通道,主要分布在出港检查区、贵宾旅客区和中转区等,员工/机组安检通道可单独设置在普通旅客安检通道区域内。典型高峰小时旅客量包括国内/国际及港澳台地区出港旅客、中转旅客、国际及港澳台地区航班国内段、国际及港澳台地区中转旅客量。

**5.3.5** 国际及港澳台地区出港旅客手提行李海关检查宜结合旅客安检通道一体设置。旅客海关检查通道数量宜依据典型高峰小时旅客量、集中率系数、通道处理速度、旅客排队时间相关设计参数,按公式 5.3.5 计算确定:

$$Jc = \frac{TPH \times 60}{Vj \times (Qz + 60)} \times H \quad (5.3.5)$$

式中: Jc ——旅客海关检查通道数量 (条);

TPH——典型高峰小时旅客量 (人次);

Vj ——通道处理速度 (p/h);

Qz ——旅客排队时间 (min);

H ——集中率系数。

【条文说明】设计参数应满足下列要求:

1 通道处理速度应结合调研确定,新建机场可参考以下数据:

1.1 海关检查卫生检疫通道处理速度: 240~360 人/小时;

1.2 海关检查行李无申报通道处理速度: 240~360 人/小时;

1.3 海关检查行李申报通道处理速度：30~40 人/小时。

2 旅客排队时间应不超过 5min。

3 集中率系数 H 出港时宜为 1.0，到港时宜为 1.2~1.5。

旅客海关检查通道包括国际及港澳台地区出港/进港旅客的卫生检疫和海关检查通道，主要分布在国际及港澳台地区出港检查区、进港检查区和中转区。典型高峰小时旅客量包括国际及港澳台地区出港/进港旅客、国际及港澳台地区中转国内旅客、国内中转国际及港澳台地区旅客、国际及港澳台地区中转旅客、国际及港澳台地区航班国内段经停旅客量。旅客海关检查通道按申报需求包括红色通道（申报）、绿色通道（无申报）和外交礼遇通道。旅客海关检查通道与安检通道共用设备，后台海关和安检信息共享，可简化联检流程，实现旅客一次过检。

**5.3.6** 旅客边检通道分为人工检查通道和自助检查通道两种类型。旅客边检通道数量宜依据典型高峰小时旅客量、查验方式比例、集中率系数、通道处理速度、旅客排队时间相关设计参数，按公式 5.3.6 计算确定：

$$Bc = \frac{TPH \times Rb \times 60}{Vb \times (Qb + 60)} \times H \quad (5.3.6)$$

式中： Bc ——旅客边检通道数量（条）；

TPH ——典型高峰小时旅客量（人次）；

Rb ——查验方式比例；

Vb ——通道处理速度（p/h）；

Qb ——旅客排队时间（min）；

H ——集中率系数。

**【条文说明】**设计参数要求：

1 旅客边检通道处理速度应结合调研确定，新建机场可参考以下数据：

1.1 边检人工检查通道处理速度：80 人/小时；

1.2 边检自助检查通道处理速度：180 人/小时。

2 设计参数应结合调研预测，并满足下列要求：

2.1 边检人工检查通道旅客排队时间应不超过 10min；

2.2 边检自助检查通道旅客排队时间应不超过 5min。

3 集中率系数 H 出港时宜为 1.0，到港时宜为 1.2~1.5。

旅客边检通道包括国际及港澳台地区出港和进港通道，主要分布在国际及港澳台地区、出港检查区、进港检查区和中转区。典型高峰小时旅客量包括国际及港澳台地区出港/进港旅客、国际及港澳台地区中转国内旅客、国内中转国际及港澳台地区旅客、国际及港澳台地区航班国内段经停旅客量。

**5.3.7** IV级和V级规模的航站楼，宜在初步设计阶段采用仿真模拟对旅客流程设施数据进行复核，机场建设单位相应提供规划的航班时刻表等资料作为仿真模拟的输入条件。

## 5.4 面积统计及分类

**5.4.1** 应按使用功能将航站楼划分为基本功能区、辅助功能区及合建用房，并依据《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353-2013）分别计算建筑面积，三者之和为航站楼建筑面积，与航站楼合建的构筑物不应计入航站楼建筑面积。登机桥规模应按设施属性分别计列建筑面积和设备数量，不计入航站楼建筑面积。

**【条文说明】**基本功能区包括普通旅客区、贵宾旅客区、现场业务用房、设备用房；辅助功能区包括管道层、航站楼内的旅客捷运系统车站；合建用房为航站楼内除基本功能区、辅助功能区以外的其他用房。

普通旅客区是指普通旅客（含经济舱、公务舱、头等舱）在航站楼内可使用的公共区域，通常包括值机区、安检区、联检区、候机区、到达通道、行李提取区、迎客区等。贵宾旅客区是指为贵宾旅客设置的具有独立进出港流程的特定区域。

合建用房一般包括：综合交通换乘区、机坪管制、机务用房、地面服务用房，特种车库、站坪员工休息室、员工食堂等。航站楼站坪层存在大量与航站楼必备功能无关的建筑空间，且此部分需计算建筑面积，为集约资源、使该部分空间得到充分应用，可将服务于航站楼或站坪的功能用房优先选择与航站楼合建。

**5.4.2** 规模等级为II级及以下的航站楼应仅设置基本功能区，其中普通旅客区建筑面积应大于基本功能区建筑面积的70%。

## 5.5 综合交通设施需求

**5.5.1** 综合交通系统的容量应与机场主要设施的容量相匹配，并具备较高的服务水平。设施规模应结合调研，依据交通预测、运营模式和发展趋势等确定。

**5.5.2** 规模等级为I、II级的航站楼车道边进出港车辆可采用混合或前后、内外分区等形式；车道边长度应不小于出港车道边长度与到港车道边长度之和，且不宜大于3组。

**5.5.3** 规模等级为III级及以下的航站楼宜配建地面停车场，在楼前集中布置各种停车设施，可结合运行模式设置功能分区；规模等级为IV级及以上航站楼宜配建停车楼，将旅客、出租车、巴士等各种停车设施分开布置，停车楼应优先满足旅客短时停车需求，提高车位利用率和周转效率。

【条文说明】规模等级为III级及以下的航站楼停车设施规模较小，多数配建地面停车场。出租车、巴士利用迎客区或少量排队区即可满足蓄车需求。为简化楼前交通系统，提高运行效率，除部分内部停车场外，其它停车设施集中布置；规模等级为IV级及以上的航站楼停车设施规模大，用地紧张，多数配建停车楼。停车设施优先考虑旅客短时停车，提高车位利用率和周转率。

**5.5.4** 停车场（楼）内应结合当地政策、使用需求统筹考虑车辆充电设施。

**5.5.5** 出港车道边长度应按照不同车辆类型分别计算，宜依据地面交通典型高峰小时出港旅客量、迎送系数、车辆类型比例、车辆周转时间、单车位长度、单车载人数相关设计参数，按公式5.5.5计算确定：

$$L_{DC} = \sum_{i=1}^n \frac{JTCh \times (1 + Y_i) \times P_i \times T_i \times L_i}{N_i \times 60} \quad (5.5.5)$$

式中： $i=1, 2, \dots, n$ ，分别表示大巴、出租车、私人小汽车等各类车型，应按照国内、国际及港澳台地区分别计算；

$L_{DC}$  ——出港车道边长度（m）；

$JTCh$  ——地面交通典型高峰小时出港旅客量（人次）；

$Y_i$  ——迎送系数；

$P_i$  ——车辆类型比例；

$T_i$  ——车辆周转时间（min）；

$L_i$  ——单车位长度 (m);

$N_i$  ——单车载人数 (人)。

【条文说明】设计参数应满足下列要求:

1 设计参数应结合调研确定, 地面交通典型高峰小时出港旅客量=地面交通典型高峰小时旅客量×单向系数;

2 人行横道不应计入出港车道边有效长度;

3 布置多组出港车道边时, 应考虑人车交叉的效率折减, 长度应按效率比例折减, 并使总长度不小于计算长度。效率比例宜依据仿真模拟确定, 可参考以下数据:

3.1 当出港车道边设置为 2 组时, 内、外侧车道边落客效率比例为 0.85:1;

3.2 当出港车道边设置为 3 组时, 内、中、外侧车道边落客效率比例为 0.65:0.85:1。

4 同组出港车道边设置 3 条或 4 条车道时, 第 2 条车道可提供内侧第 1 条车道 15%~30%的落客能力;

5 出港车道边按照车辆类型分组使用时, 应分别满足各类车型所需长度需求。

一组出港车道边由旅客落客平台、内侧停靠落客车道、外侧车辆通行车道组成。一般可横向布置两至三组, 均计入车道边总长度。迎送系数、单车载人数不含运营车辆, 即不进入航站楼的驾驶员。

5.5.6 到港车道边车位数量应按照不同车辆类型分别计算, 宜依据地面交通典型高峰小时到港旅客量、迎送系数、车辆类型比例、车辆周转时间、单车载人数相关设计参数, 按公式 5.5.6 计算确定:

$$N_{oc} = \sum_{i=1}^n \frac{JTDh \times (1 + Y_i) \times P_i \times T_i}{N_i \times 60} \quad (5.5.6)$$

式中:  $i=1,2,\dots,n$ , 分别表示各类车型, 应按照国内、国际及港澳台地区分别计算;

$N_{oc}$  ——到港车道边车位数量 (个);

$JTDh$  ——地面交通典型高峰小时到港旅客量 (人次);

$Y_i$  ——迎送系数;

$P_i$  ——车辆类型比例;

$T_i$  ——车辆周转时间 (min);

$N_i$  ——单车载人数 (人)。

【条文说明】设计参数应结合调研确定，地面交通典型高峰小时到港旅客量=地面交通典型高峰小时旅客量×单向集中度。

到港车道边为旅客候车离场区域，不同的车位布置形式、运营模式所需的长度不尽相同，其疏散能力与各类型车位数量关系密切，故到港车道边按照车位数量统计。

5.5.7 旅客停车设施面积宜依据地面交通典型高峰小时到港旅客量、地面交通高峰日到港旅客量、迎送系数、车辆类型比例、车辆周转时间、旅客停车设施使用比例、单车位面积、单车载人数相关设计参数，按公式 5.5.7-1，公式 5.5.7-2，公式 5.5.7-3 计算确定：

$$S_p = S_{p1} + S_{p2} \quad (5.5.7-1)$$

$$S_{p1} = \sum_{i=1}^n \frac{JTDh \times (1 + Y_i) \times P_i \times T_i \times Q_i \times S_i}{N_i \times 60} \quad (5.5.7-2)$$

$$S_{p2} = \frac{JTDd \times (1 + Y_i) \times P_i \times T_i \times Q_i \times S_i}{N_i \times 1440} \quad (5.5.7-3)$$

式中：  $i=1,2,\dots,n$ ，分别表示各类车型。 $S_{p2}$  中  $i=0$ ，为旅客私人小汽车长时停车；

$S_p$  ——旅客停车设施面积（ $m^2$ ）；

$S_{p1}$  ——非长时停车设施面积（ $m^2$ ）；

$S_{p2}$  ——长时停车设施面积（ $m^2$ ）；

JTDh——地面交通典型高峰小时到港旅客量（人）；

JTDd——地面交通高峰日到港旅客量（人）；

$Y_i$  ——迎送系数；

$P_i$  ——车辆类型比例；

$T_i$  ——车辆周转时间（min）；

$Q_i$  ——旅客停车设施使用比例；

$S_i$  ——单车位面积（ $m^2$ ）；

$N_i$  ——单车载人数（人）。

5.5.8 航站楼前停车场(楼)可适当布置员工停车位，不宜超过旅客停车位数量的 10%。

【条文说明】考虑到航站楼和临近附属服务设施工作人员停车需求，航站楼前停车场(楼)设置一定数量的员工停车位。

## 5.6 行李系统

**5.6.1** 行李系统应结合航站楼设计容量、旅客服务品质、行李处理时间等因素进行选择。规模等级为 IV 级及以上航站楼出港行李处理系统应采用自动分拣模式；规模等级为 I、II 级的航站楼出港行李处理系统应采用人工分拣模式。

【条文说明】行李系统规划需确定的内容包括出港分拣转盘和到港提取转盘数量，根据方案复杂性可能还需确定的内容包括自动分拣机数量、ICS/DCV 线路数量、早到行李存储位等。出港分拣转盘按使用性质分为国内和国际及港澳台地区分拣转盘/滑槽，到港提取转盘按服务机型分为宽体机和窄体机提取转盘。

**5.6.2** 行李系统应考虑系统故障的备份方案，冗余能力应保障 75% 的典型高峰小时处理量需求。规模等级为 III 级及以下航站楼宜考虑人工备份处理模式。

【条文说明】考虑行李系统平均故障修复时间不大于 30min，采用人工处理模式作为临时保障方案是合理且经济的。

**5.6.3** 早到行李应设置专用存储区域，存储量达到 400 件时宜设置自动存储系统。未达到上述设计容量时，早到行李在航班开放处理作业后可由人工进行分拣处理。

【条文说明】早到行李存储量和典型高峰小时始发出港旅客量、中转出港旅客量、早到旅客比例、早到行李存储时间有关。通常国内年旅客吞吐量达到 3000 万人次或国际及港澳台地区年旅客吞吐量达到 1000 万人次时，对应的早到行李存储量分别达到 400 件。

**5.6.4** 国内出港分拣转盘数量宜依据国内典型高峰小时飞机出港架次、宽/窄体机比例、出港行李占用装载位时间、单个分拣转盘装载位数量相关设计参数，按公式 5.6.4-1 计算确定；国际及港澳台地区出港分拣转盘数量宜依据国际及港澳台地区典型高峰小时飞机出港架次、宽/窄体机比例、出港行李占用装载位时间、单个分拣转盘装载位数量相关设计参数，按公式 5.6.4-2 计算确定。

$$SC_d = \frac{FPHdd \times (Wz \times 2 + Nz) \times TPF}{LSPC} \quad (5.6.4-1)$$

$$SC_i = \frac{FPHdi \times (Wz \times 3 + Nz \times 2) \times TPF}{LSPC} \quad (5.6.4-2)$$

式中：  
 $SC_d$  ——国内出港分拣转盘数量（个）；  
 $SC_i$  ——国际及港澳台地区出港分拣转盘数量（个）；  
 $FPHdd$  ——国内典型高峰小时飞机出港架次（架次）；  
 $FPHdi$  ——国际及港澳台地区典型高峰小时飞机出港架次（架次）；  
 $Wz$  ——宽体机比例；  
 $Nz$  ——窄体机比例；  
 $TPF$  ——出港行李占用装载位时间（h）；  
 $LSPC$  ——单个分拣转盘装载位数量（个）。

【条文说明】设计参数应结合调研确定，新建机场可参考以下数据：

- 1 人均行李托运数量：国内旅客不宜超过 0.4 件/人，国际及港澳台地区旅客不宜超过 1.2 件/人；
- 2 出港行李占用装载位时间：2~3 小时。

分拣转盘中心线周长通常为 50~70m，分拣装载位数量 8 个。行李分拣设施若采用分拣滑槽，分拣滑槽的数量可等同于分拣装载位；行李分拣设施若采用分拣线，需考虑分拣线长度对应的分拣装载位数量，并代入公式中。根据机场使用需求，国内国际可分别配置 1 台特殊行李分拣转盘。

**5.6.5** 宽/窄体机提取转盘数量宜依据典型高峰小时飞机到港架次、宽/窄体机比例、宽/窄体机占用提取转盘时间、单个转盘同时处理宽/窄体机数量相关设计参数，按公式 5.6.5-1、5.6.5-2 计算确定。

$$EC_w = \frac{FPHa \times Wz}{60/TPFw \times FPCw} \quad (5.6.5-1)$$

$$EC_n = \frac{FPHa \times Nz}{60/TPFn \times FPCn} \quad (5.6.5-2)$$

式中：  
 $EC_w$  ——宽体机提取转盘数量（个）；  
 $FPHa$  ——典型高峰小时飞机到港架次（架次）；  
 $Wz$  ——宽体机比例；  
 $TPFw$  ——宽体机占用提取转盘时间（min）；  
 $FPCw$  ——单个转盘同时处理宽体机数量（个）；  
 $EC_n$  ——窄体机提取转盘数量（个）；

$FPHa$ ——典型高峰小时飞机到港架次（架次）；

$Nz$  ——窄体机比例；

$TPFn$ ——窄体机占用提取转盘时间（min）；

$FPCn$ ——单个转盘同时处理窄体机数量（个）。

【条文说明】设计参数应结合调研确定，新建机场可参考以下数据：

1 窄体机占用提取转盘时间：40min；

2 宽体机占用提取转盘时间：60min。

宽体机提取转盘中心线周长通常为 70~110m，可以同时服务 1 个宽体机或 2~3 个窄体机，设置 2 段总长不小于 15m 的进港行李装载段；窄体机提取转盘中心线周长通常为 40~60m，设置 1 段不小于 8m 长的进港行李装载段。

5.6.6 行李系统辅助设备设施数量宜按公式 5.6.6-1 和公式 5.6.6-2 计算。

1 自动分拣机数量：

$$S = \frac{BPHd}{BPS} \quad (5.6.6-1)$$

式中：  $S$  ——自动分拣机数量（台）；

$BPHd$ ——出港行李处理需求量（件/小时）；

$BPS$  ——单个自动分拣机处理量（件/小时）。

【条文说明】自动分拣机处理量与选用类型相关，托盘式、交叉带分拣机处理量均不低于 3000 件/小时，推板式、凸轮式分拣机处理量均不低于 1800 件/小时。

2 早到行李存储位：

$$EBS = (BPHdd \times Ezdd + BPHtd \times Eztd) \times Te \quad (5.6.6-2)$$

式中：  $EBS$  ——早到行李存储位（个）；

$BPHdd$ ——典型高峰小时始发出港行李数量（件）；

$Ezdd$  ——始发早到行李比例；

$BPHtd$ ——典型高峰小时中转出港行李数量（件）；

$Eztd$  ——中转早到行李比例；

$Te$  ——早到行李存储时间（h）。

## 5.7 航站楼旅客捷运系统

**5.7.1** 航站楼功能节点之间旅客流程距离大于 750 m 且典型高峰小时双向流量大于 3000 人次/小时，应规划航站楼旅客捷运系统。

【条文说明】航站楼功能节点指陆侧交通换乘点、值机区、安全检查区、登机口、入境检查区、行李提取区、迎客区等。航站楼旅客捷运系统在航站楼内设站，其车站位置及管理要求与旅客流程密切相关，功能主要有两种：一是在航站楼主楼和候机区之间运输旅客及工作人员，二是服务航站楼之间或内部的旅客中转。航站楼旅客捷运系统的性质和自动步道类似，属于航站楼服务设施的一部分，不属于本标准第 10 章陆侧交通中“轨道”的范畴。

**5.7.2** 航站楼旅客捷运系统应依据航站楼的服务品质和保障要求，综合考虑高峰运输量、规划线路、运行密度等因素，合理确定系统选型和最大编组数量，应能依据不同的保障要求灵活编组，并考虑系统停运或故障时的保障方式。

**5.7.3** 车厢地板面积宜依据典型高峰小时运输量、每小时发车对数、车厢立席密度，按公式 5.7.3 计算确定：

$$A = \frac{V}{N \times D} \times H \quad (5.7.3)$$

式中： A ——车厢地板面积（m<sup>2</sup>）；  
V ——典型高峰小时运输量（人）；  
N ——每小时发车对数；  
D ——车厢立席密度（p/m<sup>2</sup>）；  
H ——集中率系数；

【条文说明】设计参数应结合调研确定，并满足下列要求：

1 航站楼内陆侧交通换乘点捷运系统车厢立席密度应不大于每平方米 2.5 人，国际及港澳台地区始发终到旅客车厢立席密度应不大于每平方米 3 人，国内始发终到旅客车厢立席密度应不大于每平方米 4 人；

2 同时服务国内、国际及港澳台地区始发终到旅客时，单车次旅客载运量应按不同旅客流程的隔离要求分别计算，单车次旅客载运量为 $\frac{V}{N} \times H$ ；

3 所服务国内近机位不小于 40 个时，单车次国内旅客载运量宜不小于 360 人；所服务国际及港澳台地区 E、F 类近机位不小于 20 个时，单车次国际及港澳台地区旅客载运量宜不小于 500 人；

4 集中率系数宜为 1.5-2.0。

---

## 6 功能与流程

### 6.1 一般要求

**6.1.1** 航站楼布局及容量应符合机场总体规划的要求，与空侧站坪和陆侧交通设施等形成紧密衔接。

**6.1.2** 航站楼平面布局应能够按不同使用对象、不同用途或不同安防控制级别等合理划分功能区，做到分区明确、管控合理，联系紧密。

**6.1.3** 航站楼内旅客、行李、员工和后勤的流线组织应便捷顺畅、安全高效、旅客优先、避免交叉。

**6.1.4** 航站楼功能设计应基于航空业务量预测及设备设施测算、航空公司分配和使用单位意见，并结合旅客功能流线，合理配置相应的旅客服务、运行保障及后勤服务设施。

**6.1.5** 航站楼的室内布局应紧凑合理，提高空间利用效率，提倡建筑空间与设施的共享。

**6.1.6** 航站楼的功能布局应结合机场近、远期规划要求具有适当的灵活性、弹性和前瞻性，并宜为改建和扩建的需要预留基础条件。

**6.1.7** 航站楼应为旅客提供安全的出行环境，应对各类自然灾害、各种突发事件建立多层次防护体系。

**【条文说明】**航站楼规模较大、人员密集、人员构成较为复杂，需建立多层次的灾害防护体系。灾害包括地震、风灾、水灾、火灾、恐怖袭击以及传染病疫情等。防护体系主要包括外部交通提供有利的疏散救援条件，预留人员逃生通道、疏散空间及避难场地、安保监测系统及安检系统、消防加强措施、针对台风、严寒、积雪等极端天气提高设防标准、以及应对传染病疫情的各种检查、隔离、转运措施等。航站楼规划设计中可采取平疫结合的思路，做好突发疫情状态下的应对和调整，可参照《基于平疫结合的航站楼常态化防控的适应性规划设计研究》。

**6.1.8** 航站楼应为旅客提供全流程的无障碍服务。

## 6.2 功能分区

**6.2.1** 航站楼应有明确的范围，与空侧站坪和陆侧交通及其它服务设施之间应有清晰的分界。

【条文说明】航站楼与空侧站坪分界宜设置在航站楼紧邻的空侧服务车道处；航站楼与市政高架桥分界宜设置在高架桥靠近航站楼一侧的结构边缘处，航站楼与高架桥的连桥宜划入航站楼设计范围；航站楼与陆侧地面路的分界宜在内侧人行道路缘石处；航站楼与交通中心等设施的分界宜为航站楼外墙、防火卷帘或其他防火分隔措施处。不同项目可结合具体情况确定设计界面。

**6.2.2** 航站楼按照不同使用对象，可划分为旅客公共区、运行保障区，各区域宜相对独立。

**6.2.3** 航站楼按照使用功能可划分为值机区、安检区、出入境联检区、候机区、中转区、到达通道、行李提取区、迎客区、贵宾区、交通换乘区、行李处理区、办公区、设备用房区等。各功能区应布局合理、紧凑高效，旅客公共区域宜宽敞舒适。

**6.2.4** 航站楼不同区域之间应满足以下安全管控要求：

- 1 航站楼安全管控措施总体要求应按照《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003-2017）执行；
- 2 应根据安全管理要求划分控制区和非控制区；
- 3 国内旅客控制区和国际旅客控制区，以及国际进、出港控制区之间应通过物理设施分开设置，并包含国内、国际可切换使用区域；
- 4 不同安防等级控制区之间应设置物理隔断，有效隔绝未经安检的人员或物品进入；
- 5 控制区边界上的各安检通道、出入境检查通道应能单独或分组的使用或锁闭；
- 6 进港旅客进入行李提取区前宜设置单向通行闸口或其他管控措施，旅客由行李提取区返回控制区应进行人身及手提行李安全检查。

---

## 6.3 流程设置

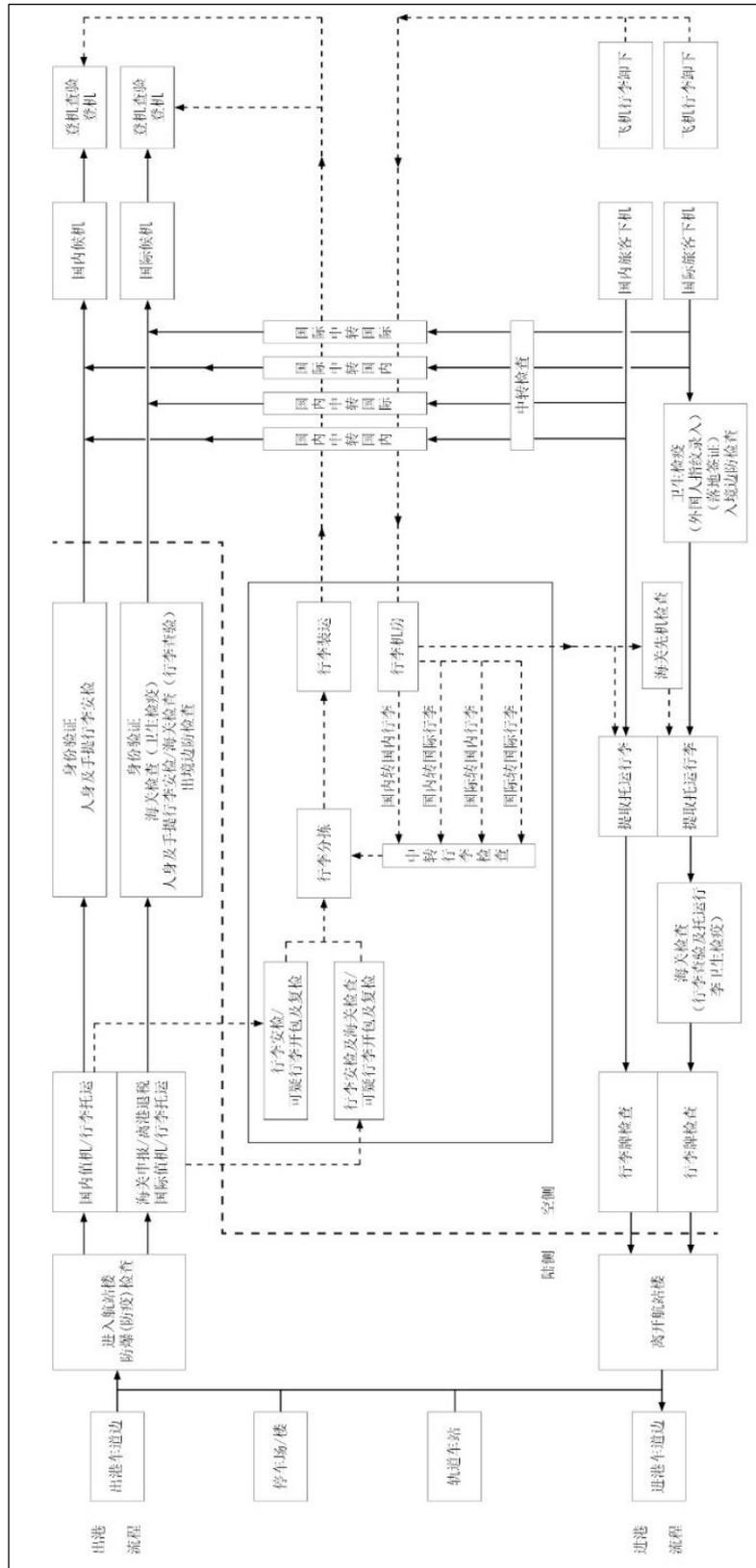
**6.3.1** 航站楼旅客流程设计中应根据航站楼的设计定位和基本功能，综合考虑国内/国际及港澳台地区的普通旅客、贵宾旅客、两舱旅客、团队旅客、残障旅客等不同类型，结合不同地区航站楼的运行特点，设置高效合理的旅客出港、进港、中转、国际航班国内段、经停、返流、特殊航班、过境旅客等流程。

**6.3.2** 各类旅客流程的手续办理和查验程序应符合相关管理规定，流线应简单直接，减少旅客最远步行距离和平均步行距离，降低楼层转换次数，避免或减少折返和不同流线交叉；各类中转旅客的行李宜在行李机房后台处理，简化旅客中转流程。

**【条文说明】**航站楼内旅客最远步行距离可参照《运输机场总体规划规范》(MH/T 5002-2020)的规定执行。设计阶段测算安检后旅客平均步行距离时，可考虑各个登机口到安检区的距离、各个机位最大机型满载客座人数等因素加权确定。设计中要尤其注重旅客安检后最远步行距离、安检后平均步行距离以及到港旅客的步行距离问题，这是关系旅客体验的重要因素。

**6.3.3** 航站楼内旅客基本流程见表 6.3.3。

表 6.3.3 航站楼内旅客基本流程示意表



6.3.4 旅客出港典型流程宜满足表 6.3.4 的要求：

表 6.3.4 旅客出港典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型             | 流程节点   |
|----|------------------|--|
| 1  | 国内旅客出港典型流程       | 进入航站楼—入楼防爆检查（或安全检查）—国内值机/行李托运—身份验证—人身及手提行李安检—国内候机—登机查验—登机  |
| 2  | 国际及港澳台地区旅客出港典型流程 | <p><b>海关检查前置时：</b> 进入航站楼—入楼防爆检查（或安全检查）—海关检查（卫生检疫、健康申报及海关申报/出港退税）—国际及港澳台地区值机/行李托运—身份验证—人身及手提行李安检—出境边防检查—国际候机—登机查验—登机</p> <p><b>海关检查后置时：</b> 进入航站楼—入楼防爆检查（或安全检查）—海关申报/出港退税—国际及港澳台地区值机/行李托运—身份验证—海关检查（卫生检疫及健康申报）—人身及手提行李安检/海关检查（手提行李查验）—出境边防检查—国际候机—登机查验—登机</p> |

6.3.5 旅客进港典型流程宜满足表 6.3.5 的要求：

表 6.3.5 旅客进港典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型             | 流程节点  |
|----|------------------|---|
| 1  | 国内旅客进港典型流程       | 旅客下机—提取托运行李—行李牌检查—离开航站楼   |
| 2  | 国际及港澳台地区旅客进港典型流程 | 旅客下机—海关检查（卫生检疫及健康申报）—（落地签证）—入境边防检查—提取托运行李—海关检查（行李查验及托运行李卫生检疫）—行李牌检查—离开航站楼 |

备注：国际及港澳台地区旅客进港典型流程也可采用旅客手提行李先期机检，与海关检查的卫生检疫一体化处理。

6.3.6 旅客中转典型流程宜满足表 6.3.6 的要求：

表 6.3.6 旅客中转典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型 | 是否提取行李    | 流程节点                     |
|----|------|-----------|--------------------------|
| 1  |      | 不需要提取托运行李 | 旅客下机—办理中转手续—国内候机—登机查验—登机 |

| 编号 | 流程类型               | 是否提取行李    | 流程节点  |
|----|--------------------|-----------|---|
|    | 国内中转国内旅客典型流程       | 需要提取托运行李  | 旅客下机—提取托运行李—行李牌检查—再值机/行李托运—人身及手提行李安检—国内候机—登机查验—登机   |
| 2  | 国内中转国际及港澳台地区旅客典型流程 | 不需要提取托运行李 | 旅客下机—办理中转手续—海关检查（卫生检疫）—海关检查（行李查验）—出境边防检查—国际候机—登机查验—登机   |
|    |                    | 需要提取托运行李  | 旅客下机—提取托运行李—行李牌检查—海关申报—再值机/行李托运—汇入国际及港澳台地区旅客出港典型流程  |
| 3  | 国际及港澳台地区中转国内旅客典型流程 | 不需要提取托运行李 | 旅客下机—海关检查（卫生检疫）—办理中转手续—（落地签证）—入境边防检查—人身及手提行李物品安检/海关检查（行李查验）—国内候机—登机查验—登机                        |
|    |                    | 需要提取托运行李  | 旅客下机—海关检查（卫生检疫）—（落地签证）—入境边防检查—提取托运行李—海关检查（行李查验及托运行李卫生检疫）—行李牌检查—再值机/行李托运—汇入国内旅客出港典型流程            |
| 4  | 国际及港澳台地区中转旅客典型流程   | 不需要提取托运行李 | 旅客下机—海关检查（卫生检疫）—办理中转手续—护照查验—人身及手提行李安检（海关检查）—国际候机—登机查验—登机  |
|    |                    | 需要提取托运行李  | 旅客下机—海关检查（卫生检疫）—（落地签证）—入境边防检查—提取托运行李—海关检查（行李查验及托运行李卫生检疫）—行李牌检查—海关申报—再值机/行李托运—汇入国际及港澳台地区旅客出港典型流程 |

6.3.7 国际及港澳台地区航班国内段旅客典型流程宜满足表 6.3.7 的要求：

表 6.3.7 国际及港澳台地区航班国内段旅客典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型                  | 流程节点  |
|----|-----------------------|---|
| 1  | 国际及港澳台地区航班国内段旅客出港典型流程 | 进入航站楼—入楼防爆检查（或安全检查）—海关申报/出港退税—国际及港澳台地区值机/行李托运—国内出发身份验证—人身及手提行李安检—国内候机—登机查验—登机 |
| 2  | 国际及港澳台地区航班国内段旅客进港典型流程 | 旅客下机—国际及港澳台地区行李厅提取托运行李—海关检查（行李查验及托运行李卫生检疫）—行李牌检查—离开航站楼                        |

| 编号 | 流程类型                        | 流程节点   |
|----|-----------------------------|--|
| 3  | 国际及港澳台地区航班国内段<br>经停出境旅客典型流程 | 旅客下机—海关检查（卫生检疫及健康申报）—海关检查（行李查验）—出境边防检查—国际候机—登机查验—原航班登机             |
| 4  | 国际及港澳台地区航班国内段<br>经停入境旅客典型流程 | 旅客下机—海关检查（卫生检疫及健康申报）—入境边防检查—人身及手提行李安检/海关检查（手提行李查验）—国内候机—登机查验—原航班登机 |

【条文说明】国际及港澳台地区航班国内段流程组织中，一般情况下中间站机场仅对旅客及随身携带行李进行边检、海关检查和安全检查（安检检查仅针对入境旅客），托运行李的相关检查在始发站或终到站机场完成。

### 6.3.8 经停航班旅客典型流程宜满足表 6.3.8 的要求：

表 6.3.8 经停航班旅客典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型           | 流程节点                           |
|----|----------------|--------------------------------|
| 1  | 国内航线经停航班旅客典型流程 | 旅客下机—国内候机—登机查验—原航班登机           |
| 2  | 国际航线经停航班旅客典型流程 | 旅客下机—人身及手提行李安检—国际候机—登机查验—原航班登机 |

### 6.3.9 返流旅客典型流程宜满足表 6.3.9 的要求：

表 6.3.9 返流旅客典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型             | 流程节点   |
|----|------------------|--|
| 1  | 国内旅客个人原因取消行程典型流程 | <b>旅客安检前个人取消行程时：</b> 旅客办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员查找行李—旅客在值机区或行李提取区提取行李）—离开航站楼<br><b>旅客安检后个人取消行程时：</b> 候机区—旅客办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员查找行李—旅客在值机区或行李提取区提取托运行李）—离开航站楼           |
| 2  | 国际旅客个人原因取消行程典型流程 | <b>旅客联检前个人取消行程时：</b> 旅客办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员代为提取行李—行李海关检查—旅客在值机区或行李提取区提取行李）—离开航站楼<br><b>旅客联检后个人取消行程时：</b> 候机区—旅客返流至边检出境现场办理边检出境注销手续—安检返流通道注销安检记录—海关办理核验注销手续—办理改签或退票手续 |

| 编号 | 流程类型          | 流程节点  |
|----|---------------|---|
|    |               | —（如有托运行李，工作人员代为提取行李—海关检查—旅客在值机区或行李提取区提取行李）—离开航站楼  |
| 3  | 国内航班取消时旅客典型流程 | <p><b>旅客安检前航班取消：</b>旅客办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员带领旅客至国内行李提取区—旅客提取托运行李—行李牌检查）—离开航站楼</p> <p><b>旅客安检后航班取消：</b>候机区—旅客办理改签或退票手续—工作人员带领旅客至国内行李提取区—旅客提取托运行李—行李牌检查—离开航站楼</p>  |
| 4  | 国际航班取消时旅客典型流程 | <p><b>旅客联检前航班取消：</b>旅客办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员带领旅客至国际行李提取区—旅客提取托运行李—海关检查—行李牌检查）—离开航站楼</p> <p><b>旅客联检后航班取消：</b>候机区—工作人员带领旅客返流至边检出境现场办理边检出境注销手续—安检返流通道注销安检记录—海关办理核验注销手续—办理改签或退票手续—（如有托运行李，工作人员带领旅客至国际行李提取区—旅客提取托运行李—海关检查—行李牌检查）—离开航站楼</p> |

6.3.10 托运行李典型流程宜满足表 6.3.10 的要求：

表 6.3.10 托运行李典型流程基本要求

| 编号 | 流程类型             | 流程节点   |  |
|----|------------------|--------|--|
| 1  | 国内出港行李典型流程       | 柜台分散安检 | 值机柜台行李交运—行李安检/（可疑行李开包及复检）—行李汇集、传输—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至飞机行李舱      |
|    |                  | 集中安检   | 值机柜台行李交运—行李汇集、传输—行李安检/（可疑行李开包及复检）—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至飞机行李舱      |
| 2  | 国际及港澳台地区出港行李典型流程 | 柜台分散安检 | 值机柜台行李交运—行李安检及海关检查/（可疑行李开包及复检）—行李汇集、传输—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至飞机行李舱 |
|    |                  | 集中安检   | 值机柜台行李交运—行李汇集、传输—行李安检及海关检查/（可疑行李开包及复检）—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至飞机行李舱 |

| 编号 | 流程类型               | 流程节点  |
|----|--------------------|---|
| 3  | 国内进港行李典型流程         | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—卸至航班对应的行李提取盘输送线—行李提取厅                             |
| 4  | 国际及港澳台地区进港行李典型流程   | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—卸至航班对应的行李提取盘输送线—海关先机检查—行李提取厅                      |
| 5  | 国内中转国内行李典型流程       | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至下一班飞机行李舱                      |
| 6  | 国内中转国际及港澳台地区行李典型流程 | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—海关检查（可疑行李开包及复检）—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至下一班飞机行李舱      |
| 7  | 国际及港澳台地区中转国内行李典型流程 | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—行李安检及海关检查（可疑行李开包及复检）—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至下一班飞机行李舱 |
| 8  | 国际及港澳台地区中转行李典型流程   | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—行李安检及海关检查（可疑行李开包及复检）—行李分拣—装行李拖车—运送至机位—装载至下一班飞机行李舱 |
| 9  | 超规出发行李             | 在超规行李托运处办理托运—专门的通道或电梯至行李机房—送装飞机行李舱                                |
| 10 | 超规到达行李             | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—行李提取厅超标行李领取处                                      |
| 11 | 航班取消时返行李流程         | 飞机行李舱卸下一运送至行李机房—卸至航班对应的行李提取盘输送线—行李提取厅                             |

### 6.3.11 员工与机组流线要求如下：

- 1 III级及以上规模航站楼，宜在出港旅客安检现场和国际进出港旅客联检现场，为工作人员与机组人员单独设置专用检查通道；
- 2 员工现场工作地点与其办公室或临时休息设施之间宜能够联系方便。

### 6.3.12 货物流线要求如下：

- 1 货物流线应按照控制区外、国内控制区和国际控制区分区域设置；
- 2 货物在进入航站楼控制区时应设置货物的安全检查措施；

- 3 库房与商业零售，厨房与餐饮用房之间应联系方便，缩短货物输送距离；
- 4 免税货物应符合海关监管要求；
- 5 货物和垃圾流线应避免交叉，符合卫生检疫的要求。

#### 6.3.13 垃圾流线要求如下：

- 1 垃圾流线应与旅客流线、货运流线分开，合理组织垃圾清运流线并设置相应的设备设施；
- 2 垃圾流线应明确区分控制区外、国内控制区和国际控制区等；
- 3 III级及以上规模航站楼宜设置相对独立的垃圾专用运送通道。

#### 6.3.14 手推车流线要求如下：

1 航站楼控制区外宜为旅客提供重型手推车，出港旅客起点为出港车道边、停车楼/场、大巴车落客区、机场轨道付费区外，终点至国内安检或国际及港澳台地区出境联检现场前；进港旅客起点为行李提取区，终点至进港车道边、停车楼/场，大巴车站或轨道付费区外；

2 航站楼控制区宜为旅客提供轻型手推车，出港旅客起点为国内安检或国际及港澳台地区出境联检现场后，终点至候机区各登机口；进港旅客起点为到达口，终点为行李提取区入口或国际入境联检区前；

3 应合理规划旅客手推车进出流线及回收通道，并在旅客流程起点、沿途及终点附近设置适当的手推车领取和回收场地；

4 当手推车需跨楼层转运时，宜设置专用转运电梯。宜为手推车电动拖车规划专用运行路由，提升回流效率。

## 6.4 旅客公共区

#### 6.4.1 旅客出入口要求如下：

1 航站楼旅客出入口的位置规划应遵照以下要求执行：

1) 应在航站楼与进出港车道边、停车楼/场、轨道车站、酒店或商业总体等设施接驳的区域设置旅客出入口。

2) 航站楼出入口的位置、数量、宽度、设置间距应能满足日常运营、消防疏散、无障碍旅客通行及物品运输的需求;

3) 旅客出入口应相对进出港车道边均匀布置,出港区尽端出入口距离内侧车道边旅客落客点不宜大于 50 m。

**【条文说明】**本条文旅客出入口主要为航站楼联系陆侧车道边或停车楼/场、轨道设施、酒店、商业综合体等旅客出入口,不含控制区内远机位出发厅、到达厅的出入口以及控制区外仅为消防状态下开启的应急疏散口。旅客出入口数量应适宜,应在满足日常使用、消防疏散等因素下确定,相邻出入口间距不宜过大造成旅客迂回不便,同时出入口也不适宜过密,这样会造成安防投入的增加。应当体现车道边和航站楼出入口的匹配性,结合国内航站楼实例,控制旅客车道边下车后至航站楼出入口的步行距离。

2 在航站楼的出入口区域,均应设置必要空间,保障防爆、防化设施布置及人员候检;

**【条文说明】**依据《民用运输机场安全保卫设施》(MH/T 7003-2017) 8.7.1 条款规定,航站楼入口应设置安全防卫措施空间放置防爆、防化安全保卫设施。

3 航站楼旅客出入口宜采用推拉自动门,自动门在最大开启位置应保持不少于 5 秒时长;

**【条文说明】**为方便携带行李旅客及行李推车进出航站楼,航站楼出入口宜采用自动门,自动门的关闭时间应能满足旅客安全通过。

4 航站楼旅客出入口应能自动开闭,并宜采用降低室内空调能耗的措施。对于严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区的航站楼主要出入口宜设置门斗,并优先采用转向的流线布置模式。

**【条文说明】**航站楼旅客出入口人员使用频繁,如果不能较好自动密闭,则容易造成室内能耗损失,因此要求自动门可自行关闭。严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区建议设置门斗,入口布置流线转向的门斗,较好避免了室外空气灌入的问题,在有条件情况下宜优先采用。门斗的进深尺寸应满足无障碍通行要求,且宜不小于 2.4m。

#### 6.4.2 值机区要求如下:

1 旅客值机区设置应遵照以下要求:

1) III 级及以下规模航站楼可在出发层集中布置行李托运设施,IV 级、V 级规模的航站楼,宜在此基础上结合轨道车站、换乘设施等布置多处行李托运设施;

2) 值机区域内人工值机柜台和旅客自助行李托运柜台宜分别集中分组设置,宜提高自助设施的设置比例;

- 3) 值机柜台应按国内功能、国际及港澳台地区功能分开布置，宜预留灵活切换使用的条件；
- 4) 成组布置的值机柜台（含人工值机托运柜台和自助托运设施）每组数量宜为 10-18 个，且每组应至少包含 1 个无障碍柜台；
- 5) 值机区应布置航空公司服务柜台、问讯、行李打包、卫生间、公共座椅等基础服务设施，宜布置医疗急救、临时证件办理、零售、餐饮，可设置旅客会合点、行李物品寄存、快递、充电等辅助服务设施。国际值机区宜布置货币兑换、离境退税等服务设施。

【条文说明】大型机场航站楼在常规值机区的基础上，结合轨道车站或交通换乘空间布置行李交运设施，将为旅客提供较好的服务和出行体验，也将是未来发展的趋势。

2 值机区应为旅客通行、等待设置必要的场地。前列式办票值机柜台前排队区进深不宜小于 9 m，排队区后旅客公共通行区的宽度不宜小于 9 m；岛式办票值机柜台前排队区进深不宜小于 9 m，排队区岛间旅客通行区的宽度不宜小于 4 m。

【条文说明】根据 IATA 值机功能面积指标，适宜的值机功能区面积（含值机柜台、排队区、通行区）宜按照高峰小时 1.3~1.8 m<sup>2</sup>/人设置。

3 人工值机柜台应满足以下设计要求：

1) 柜台的宽度不宜小于 1.1 m，高度不宜小于 1.1 m，进深不宜小于 0.8 m。柜台在旅客一侧宜设置防撞杆及置物台。工作人员一侧的台面进深不宜小于 0.4 m；无障碍低位柜台的高度上表面距地高度应为 0.70~0.85 m；

2) 相邻柜台之间宜留出不小于 0.5 m 的间距供工作人员进出，宜安装活动隔板；

3) 新建航站楼行李托运的首节称重皮带机前端宜与地面平齐，方便旅客提放行李，首节称重皮带机前端地板宜采用便于拆卸形式。

4 行李经安检后的传输区应封闭管理，防止未经授权人员接触到托运行李。

#### 6.4.3 安检区要求如下：

1 航站楼内旅客人身及手提行李安检可集中设置、分区设置或登机口分散设置。应结合航站楼功能流程、空间条件、商业布局、机场管理等多方面因素合理确定。国际及港澳台地区旅客人身及手提行李安检宜结合国际出境联检统一布置，宜设置在出境边防检查之前；

2 安检区应设置候检区-验证区-检查区-整理区，具体要求可参照《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003-2017）的规定；

---

3 旅客安检候检区前宜设置控制闸口，控制送行人员不得进入；

4 验证区前端宜设置旅客身份验证台，宜采用自助验证通道；自助验证通道长度不宜小于 1.7 m，净宽不宜小于 0.75 m。国际安检区身份验证环节可结合联检区统一布置；

5 智能化旅客安检通道长度不宜小于 16 m，采用单门单机模式的每条安全检查通道宽度宜不小于 4.5 m，采用单门双机模式的两条安全检查通道宽度宜不小于 9 m；当采用 CT 行李安检机及毫米波安检门的高速通道时，安检通道宽度不宜小于 6 m；

【条文说明】智慧化旅客安检通道可实现多人同时存取行李、自动回框等功能，通道长度有所放大；安检通道宜考虑毫米波检查门的安装条件，较采用常规金属探测安检门通道宽度有所放大。安检区工作强度较大，有条件的机场宜设置自动回框系统。

6 贵宾、员工等安检通道在满足安检需求的前提下，可适当减少安检通道长度；

【条文说明】贵宾、员工安检通道宜参考《民用运输机场安全保卫设施》(MH/T 7003-2017)的相关规定，由于其服务对象人数较少，在航站楼空间有限的情况下，可适当减小安检通道长度，整体安检通道长度含验证柜台宜不小于 10m。

7 每个安检区域应设置不少于一个能满足无障碍旅客通过的安全检查通道，无障碍检查通道应符合《民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准》(MH/T 5047-2020)的有关规定；

8 安检区宜结合自然采光、自然通风、人工照明、热工环境等因素，营造一个有利于开展安全检查工作的良好环境；

【条文说明】涉及旅客面部验证识别的区域，不宜背对自然采光区设置。需避免自然光直接照射安检查验屏幕，造成反光不利于安全检查。

9 宜采用智能化安检通道等设施，提升旅客体验；

10 有条件情况下可增加复检 X 光机，提升安检效率。

#### 6.4.4 联检区要求如下：

1 出境联检区应包括海关检查（卫生检疫）区-人身及手提行李安检/海关检查（行李查验）区-出境边防检查区。入境联检区应包括海关检查（卫生检疫）区-入境边防检查区-海关检查（行李查验及托运行李卫生检疫）区；

2 国际及港澳台地区旅客出境联检区宜集中设置；

3 出入境联检区现场布置应满足旅客手续办理和排队的需求，宜保留未来业务量发展的扩容灵活性，并为旅客和工作人员提供良好的通风、采光条件；

4 联检区的设施，应满足《国家口岸查验基础设施建设标准》（建标 185-2017）、《口岸验收管理办法》（署岸发〔2017〕276 号）、《口岸准入退出管理办法》（署岸发〔2017〕278 号）以及《海关监管作业场所（场地）设置规范》（海关总署公告〔2019〕68 号）等相关规定，同时结合联检单位需求预留条件；

**【条文说明】**在规划设计阶段需充分考虑联检红线管控政策，对航站楼功能分区、通行路由（电梯、楼梯）的要求和影响，最大限度实现联检监管和高效运行的平衡。

5 每个检查区域应设置不少于 1 个无障碍检查通道；

6 每个检查区域宜设置不少于 1 个工作人员检查通道；

7 出境海关宜与安检通道共用查验设备，后台安检与海关信息共享，实现旅客一次过检；

8 国际和港澳台地区入境航班的托运行李宜采用行李机房内先期机检模式，实现旅客的无感通关；

9 旅客边防查验通道宜包括人工查验通道和自助查验通道，宜结合机场国际及港澳台地区旅客中大陆旅客的比例，增大自助通关设施占比；

10 联检区应合理设置落地签证办理服务台、落地签申请表填写台、出入境卡填写台，并配置指纹采集录入设备。

#### 6.4.5 候机区要求如下：

1 候机区应为旅客提供休息座椅、登机口检查柜台及排队区，并设置卫生间、母婴室、饮水处、零售、餐饮、充电等功能区及服务设施；

2 II 级及以下规模航站楼候机区出港旅客主要通道宽不宜小于 3 m，III 级及以上规模航站楼候机区出港旅客主要通道宽度不宜小于 4 m；进出港旅客混流设置时通道宽度不宜小于出港旅客通道宽度的 1.5 倍；

**【条文说明】**候机区出港旅客主要通道是指承担出港旅客去往登机口或候机区的主要通道；此处为最低要求，不包含通道中自动人行道所占用的宽度。

3 候机区内旅客休息座位区应靠近对应的登机口布置，座椅数量不宜低于廊桥接驳最大机型满载客座数的 70%。当候机区集中布局时，座椅数量不宜低于该区域所有廊桥接驳最大机型满载客座数的 50%；

**【条文说明】**旅客在候机区休息时较为关注登机口的情况，需要随时了解开始登机的信息，一般线性布置的候机区，不同登机口距离较远，座椅借用情况较少，需要为旅客提供充足的休息座椅。在指廊尽端处，

---

尤其是三面布置登机口时，不同登机口休息座椅距离较近，可考虑一定借用情况，因此旅客休息座椅数量可适当降低。登机口临近的商业餐饮区提供的休息座椅，可兼顾服务候机旅客。

4 候机区室内空间应宽敞舒适，为旅客提供良好的采光、通风等条件；

5 远机位候机区要求如下：

1) 远机位候机区座椅数量宜与登机口数量匹配，不宜低于对应服务机位最大机型满载客座人数的70%；

2) 远机位候机区室外的摆渡车停车位数量不应少于登机口数量；

3) 远机位候机区室外车道处应设置防止车辆撞击航站楼的设施，可采用人行道牙或防撞柱（墩）的形式，相邻防撞柱（墩）净距不宜大于 1.5 m；

4) 远机位候机区出入口宜设置挑檐或雨棚，雨棚净高不宜小于 4 m。

6 登机口要求如下：

1) 应包含以下主要功能设施：服务柜台、人工或自助登机验证通道、航显示屏、标识牌等；

2) 登机口宽度应满足消防疏散需求，且净宽度不宜小于 1.5 m；

3) 登机口前应合理规划旅客排队区，C 类机位对应的登机口排队区面积宜不小于 50 m<sup>2</sup>，E 类机位对应的登机口排队区面积宜不小于 75 m<sup>2</sup>；

4) 每个登机口宜分别设置头等舱及商务舱贵宾旅客通道和经济舱旅客通道，单条通道宽度不宜小于 1.2 m；

5) 登机口应能锁闭，宜预留实施安全保卫措施的空间，用于实施旅客身份验证、旅客及其行李信息的二次核对、开包检查等安全保卫措施。

**6.4.6 到达通道要求如下：**

1 III 级及以下规模航站楼到达通道宽不宜小于 3 m，IV 级、V 级规模航站楼到达通道宽度不宜小于 4 m；

**【条文说明】**到达通道宽度不包含自动人行道所占用的宽度。

2 到达旅客专用通道净高不宜小于 2.5 m；

3 IV 级及以上规模航站楼宜为无行李旅客提供通达陆侧交通站点的快捷通道；

**【条文说明】**按照责任清晰、标准统一、安检互认的原则，对于具备全封闭安检换乘通道建设条件的新建航站楼，应设置安检互认设施。对新建或改扩建航站楼，建设及设计单位应在预可研、可研阶段充分考虑

全封闭免安检换乘通道建设可行性，推动具备条件的航站楼将空铁（轨）联运免安检换乘通道纳入工程设计，并组织实施。

4 远机位到达出入口宜设置挑檐或雨棚，雨棚净高不宜小于 4 m。

#### 6.4.7 中转区要求如下：

1 中转区的设置应充分征集联检、安检和航空公司地服的建议，结合高峰业务量需求，统筹考虑旅客流和行李流的协调一致；

2 涉及国际及港澳台地区旅客的中转功能查验区宜与出入境主现场靠近或结合设置。IV 级及以上规模航站楼宜设置独立的国际及港澳台地区旅客中转查验区；统筹规划联检单位需开箱检查行李运输路由，并考虑行李传输的便捷性和自动化程度；

3 中转区的位置应利于缩短旅客中转距离，中转流程组织应有序、顺畅、便捷；

4 联程旅客宜能在控制区内完成中转；

5 中转区应设置服务柜台、引导标识、航班信息等设施，具有国际及港澳台地区中转旅客的机场宜提供中转休息区，为旅客提供不小于高峰小时中转旅客数量 10% 的休息座椅；

6 涉及国际及港澳台地区旅客中转处，宜设置行李再次交运的值机柜台及海关设施；

7 应保障无障碍旅客、急转旅客的便利性，同时考虑员工通行、货物运输、垃圾运输的需求。

#### 6.4.8 行李提取区要求如下：

1 行李提取区宜包含以下主要功能设施：行李提取转盘、超规行李提取处、行李手推车储存、行李查询、不正常行李库、卫生间、旅客座椅；

2 行李转盘外宜设置不小于 3.5 m 的等候区，两个等候区之间的通行宽度不宜小于 2.0 m；

3 严寒地区和炎热地区航站楼行李提取区宜设置旅客更衣间；

4 国际行李提取区内宜在海关查验前为旅客提供进港免税店及免税品提取点；

5 进港旅客进入行李提取区前应设置单向通行闸口或其他管控措施，旅客由行李提取区返回控制区需进行人身及手提行李安全检查；

6 行李提取区宜提供数量不少于高峰小时到达旅客 5% 的休息座椅；

7 行李提取区出口应设置可封闭措施，IV 级、V 级规模的航站楼宜为工作人员及行李推车的回流设置独立通道。

---

#### 6.4.9 迎客区要求如下：

- 1 迎客区应包含以下主要功能设施：接站口等候区、交通换乘信息和服务、零售餐饮便利店、饮水处、卫生间、公安执勤点等；
- 2 迎客区与值机区之间应有方便的连通条件；
- 3 迎客区宜提供数量不少于高峰小时到达旅客 5%的休息座椅，休息座椅的布置不应影响旅客和迎候人员通行需求。

【条文说明】迎候区内商业餐饮区所提供的休息座椅，可兼顾服务迎候旅客。

#### 6.4.10 贵宾区要求如下：

- 1 III 级及以上规模的航站楼宜设置独立的政务贵宾及商务贵宾区。II 级及以下规模航站楼政务贵宾和商务贵宾宜结合旅客主流程设置；
- 2 独立的政务贵宾及商务贵宾区宜包含以下功能服务设施：专用停车场、服务柜台、值机柜台、休息室、卫生间、餐厅、独立安检通道及联检通道，并设置相应的服务用房等；
- 3 贵宾区宜在旅客安检后设置联系普通旅客候机区的通道，并采取单向管控措施。

#### 6.4.11 其他商务旅客服务区要求如下：

- 1 商务旅客包含头等舱、商务舱旅客及航空公司金银卡旅客等；
- 2 商务旅客的服务设施宜包括：专用的值机柜台、安检通道、候机区、登机口查验设施等；
- 3 商务旅客专用候机区宜包含以下功能服务设施：服务柜台、休息区、餐饮区、卫生间等；
- 4 IV 级及以上规模航站楼的头等舱、商务舱旅客休息室与航空公司金银卡旅客休息区宜分区设置。

## 6.5 运行保障区

6.5.1 应为航站楼现场运行各部门、海关、边检等驻场单位和各航空公司提供运行保障用房，位置应靠近各部门工作现场。应合理规划控制区内外办公用房的比例、以及各个楼层的分布，为运行保障工作提供便利性。

6.5.2 主要运行保障用房宜集中设置，各类人员工作流线和车辆交通流线便捷联系。

**6.5.3** 机场航站楼内海关、边检等驻场单位用房规模，应根据航站楼等级合理设置，并按照《国家口岸查验基础设施建设标准》（建标 185-2017）、《党政机关办公用房建设标准》（建标 169-2014）执行。

【条文说明】航站楼内附属用房较少，驻场单位仅可设置和检查现场关系紧密的业务用房，不宜设置接待室、领导办公室、会议室等用房。

**6.5.4** 运营保障用房要求如下：

- 1 集中的办公区出入口应设置门禁系统；
- 2 在需要 24 小时不间断有人值守的重点区域应设置值班室，值班室周边宜配置卫生间，并考虑员工淋浴需求；
- 3 航站楼内办公用房室内净高不宜低于 2.5 m；
- 4 作为物资材料运输的通道，地面、墙面、通道门宜考虑使用防撞能力较强、耐久性较高的材料，避免因材料运输或频繁使用造成损坏；
- 5 多部门共同使用的办公区宜设置共享的会议室及休息室，以充分利用资源。

**6.5.5** V 级规模的航站楼宜在控制区内外分别设置员工食堂或就餐区，III 级和 IV 级规模的航站楼可在航站楼控制区外设置员工食堂或就餐区；员工食堂厨房宜靠外墙设置。

**6.5.6** 机场检查和监护业务用房应符合下列规定：

- 1 安全检查和监护业务用房面积应根据航站楼人身及手提行李安全检查、托运行李安全检查和飞机监护实际所需的岗位人员数量确定，安全检查和监护业务用房的规模按照每人不少于 6 m<sup>2</sup> 的面积指标进行设置。
- 2 安检工作区安检值班室和特别检查室的使用面积宜符合表 6.5.6 的要求。

表 6.5.6 安检值班室、特别检查室使用面积

| 航站楼分级    | 安检值班室 (m <sup>2</sup> ) | 特别检查室 (m <sup>2</sup> ) |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| IV 级、V 级 | ≥25                     | ≥15                     |
| III 级    | ≥20                     | ≥15                     |
| I 级、II 级 | ≥15                     | ≥10                     |

3 III 级及以上规模航站楼安检现场备勤室、监护备勤室使用面积应按照执勤人员数量的 1/3 进行设置，每人使用面积应不少于 2 m<sup>2</sup>；I 级、II 级航站楼备勤室可与安检值班室共用。

---

4 特别检查室应设置邻近安检通道，方便旅客使用。

**6.5.7** 有条件的 IV 级和 V 级航站楼可结合国际旅客容量预留设置独立的第二入境现场。

【条文说明】独立的第二入境现场可设置在站坪、指廊尽端或结合远机位出发厅布置，主要考虑满足特殊疫情航班国际入境旅客的卫生检疫、核酸检查、入境手续、行李提取以及病人及旅客的转运等要求。

**6.5.8** 航站楼内公安业务用房规模，宜按照《公安机关业务技术用房建设标准》（建标 130）执行。

**6.5.9** 航站楼内应设置旅客临时身份证办理点。

**6.5.10** 航站楼内垃圾应分类收集，压缩处理后运离机场。IV 级、V 级规模航站楼控制区内外、国内国际控制区应分别设置垃圾处理间，垃圾暂存间的服务半径宜小于 300 m。

**6.5.11** 航站楼内清洁间宜结合卫生间设置，每个清洁间不宜小于 3.5 m<sup>2</sup>。清洁间宜与管道维修空间相互独立，出入口不宜在母婴室或无障碍卫生间内。IV 和 V 级规模的航站楼旅客公共区男女卫生间宜分别设置清洁间。

**6.5.12** 航站楼应按照机场应急救护保障等级相应设置急救室或急救站，航站楼内急救设施应符合下列规定：

1 应根据机场应急救护保障等级确定航站楼内急救站及急救室数量，符合《民用运输机场应急救护设施设备配备》（GB 18040-2019）的要求。

2 急救站及急救室应设置在航站楼内旅客集中区域满足旅客医疗服务需要的位置，控制区内外应分别设置。

3 急救室应包含诊断室、治疗室及抢救室，合计不小于 30 m<sup>2</sup>。

4 航站楼旅客公共区宜分区域设置自动体外除颤器（AED），服务半径不宜大于 150 m。

**6.5.13** 行李处理机房高度应综合考虑行李结构高度、公共管网高度、行李处理系统占用空间和行李拖车运行高度确定。行李拖车运行高度净高应不小于 2.7 m，不宜小于 3.0 m。

## 7 通用服务设施

### 7.1 一般要求

- 7.1.1 通用服务设施选型应安全高效、经济合理、人性化、智能化、无触化。
- 7.1.2 航站楼内宜配备通行辅助设施，缩短旅客步行距离，楼层转换节点应配备必要的电梯及自动扶梯。
- 7.1.3 通用服务设施应满足无障碍旅客使用需求。
- 7.1.4 各服务设施点位应依据平面功能布局、旅客需求和服务半径确定。
- 7.1.5 设置电梯、自动扶梯、自动人行道应满足安全使用要求。

### 7.2 通行辅助设施

#### 7.2.1 自动人行道要求如下：

- 1 航站楼内两个流程节点之间旅客步行距离超过 300 m 时，宜设置自动人行道；
- 2 自动人行道速度不应小于 0.5 m/s；
- 3 自动人行道净宽宜为 1.4 m，不应小于 1.0 m；
- 4 自动人行道应在醒目位置设置急停按钮及提示标识。

【条文说明】根据《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB 16899-2011) 5.3.2.1 规定，自动扶梯和自动人行道的名义宽度  $z_1$  不应小于 0.58m，也不应大于 1.10m。对于倾斜角不大于  $6^\circ$  的自动人行道，该宽度允许增大至 1.65 m。结合机场航站楼人流量较大、旅客携带行李较多的特点，较多采用净宽 1.4 m 的自动人行道。

#### 7.2.2 自动扶梯要求如下：

- 1 旅客需要进行楼层转换时宜设置自动扶梯，应采用公共交通型自动扶梯；
- 2 自动扶梯净宽宜为 1.0 m；

- 
- 3 自动人行道应在醒目位置设置急停按钮及提示标识；
  - 4 自动扶梯倾斜角不应大于 30°；
  - 5 自动扶梯运行速度不宜大于 0.5 m/s；
  - 6 自动扶梯宜上下成对布置，宜采用上行或下行者能连续到达各层的布局形式；
  - 7 当自动扶梯临空部位高度超过 9.0 m 时，临空一侧宜增加高度不低于 1.2 m 的防护栏杆或栏板。

【条文说明】第 7 条参考《民用建筑通用规范》(GB 55031-2022) 5.4.3 确定。

### 7.2.3 电梯要求如下：

- 1 航站楼内旅客流程中需要楼层或标高转换时，在不适合设置坡道的位置，应设置电梯；
- 2 服务旅客、员工、货物、垃圾等不同需求的电梯宜单独设置；
- 3 旅客使用的公共电梯均应采用无障碍电梯；
- 4 旅客使用的电梯荷载不宜小于 1000 kg，当采用货梯运输超规行李时，货梯荷载不宜小于 2000 kg；
- 5 无障碍电梯配置应符合《民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准》(MH/T 5047-2020)

的有关规定。

### 7.2.4 楼梯要求如下：

- 1 宜结合旅客流程及消防疏散要求，合理设置供旅客使用的公共楼梯和专用疏散楼梯；
- 2 公共楼梯净宽不应小于 1.1 m，不宜小于 1.4 m；
- 3 公共楼梯踏步宽度不宜小于 280 mm，踏步高度不宜大于 160 mm。楼梯的台阶和平台应采用防滑材料，并做防滑措施；
- 4 公共楼梯应考虑无障碍设计，并应符合《民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准》(MH/T 5047-2020) 的有关规定。

## 7.3 卫生间、母婴室

7.3.1 航站楼卫生间应按照布局合理、设施充足、洁净舒适、便于维护的原则进行规划设计。

7.3.2 卫生间点位设置应符合下列规定：

1 公共区卫生间应结合旅客流程设置，应在值机区、候机区、集中的商业区/贵宾区/两舱区、到达通道、独立的中转区、行李提取区、迎客区等航站楼旅客公共区合理布置；

2 公共区卫生间应合理控制间距，候机区相邻卫生间间距不应大于 200 m，不宜大于 150 m，指廊尽端处卫生间距离座椅不宜大于 100 m。专用到达通道等旅客快速通过区域，卫生间间距可适当放大；

3 集中布置的运行保障办公区宜设置员工卫生间；

4 航站楼站坪层宜为机坪服务的工作人员提供卫生间，间距不宜大于 400 m；

5 卫生间入口应位置醒目、便于识别；

6 卫生间不应直接设置在餐厅、食品加工或储存、变配电间等有严格卫生要求或防潮要求的用房上层。

**【条文说明】**航站楼卫生间的点位规划与所在区域的主要功能应统筹协调，依据不同使用者的需求，从人性化角度，按照不同规模与配置进行分区设计。航站楼卫生间应覆盖航站楼值机区、安检区、联检区、候机区、中转区、到达通道、行李提取区、迎客区、贵宾区等旅客公共区全区域。旅客在候机区停留时间较长，应相对均匀的布置卫生间。到达通道内旅客处于通行状态，可适当放大卫生间间距，但到达区需求量大，每一处卫生间容量需要足够大。美国 ACRP 226 号报告：《机场航站楼卫生间及附属空间规划设计》（ACRP RESEARCH REPORT 226: 《Planning and Design of Airport Terminal Restrooms and Ancillary Spaces》）中，候机区内相邻卫生间模块间距建议不大于 168m，候机区尽端处卫生间模块距离座椅建议不大于 61m。并结合国内众多机场设计实践及使用反馈确定标准。在有条件的航站楼宜减少候机区内相邻卫生间模块间距。

### 7.3.3 公共卫生间洁具数量设置应符合下列规定：

1 卫生间洁具数量应以单位时间使用卫生间的旅客数量为基础进行测算；

2 根据旅客停留时间、行为特点和人员构成等不同，控制区外、控制区的出发区、到达区宜分开进行测算；

3 值机区和迎客区旅客数量应包括航空旅客以及迎送客人员；候机区旅客数量宜以飞机载客量为基础，并考虑平均载客率等因素；到达区旅客数量应以高峰小时到达旅客量为基础，并考虑短时间航班集中到达带来的影响；

4 男女卫生间厕位（男厕位含小便站位）数量应结合乘客男女比例分开测算，男女卫生间厕位数量比例宜为 1:1 ~ 1:1.5；

5 卫生间洁具数量宜考虑运行维护的需求，在测算基础上增加冗余。

---

【条文说明】可参考《民用机场卫生间规划建设 and 设施设备配置指南》测算确定卫生间洁具数量，也可简化按照附表 D 进行测算。

#### 7.3.4 公共区卫生间布局设计应符合下列规定：

- 1 卫生间主入口不宜设门，宜采用通道式布局便于旅客通行，并保持私密性；
- 2 卫生间主通道宽度不宜小于 1.8 m；
- 3 公共卫生间宜结合无障碍卫生间、清洁间整体布置；
- 4 男、女卫生间出入口宜分开设置，男、女洗手盆宜分区设置；
- 5 同层的旅客值机区、候机区、行李提取区、到达通道每处应设置至少 1 个无障碍卫生间或在公共卫生间设置无障碍卫生设施。

【条文说明】无障碍卫生间位置宜靠近公共厕所入口，使用面积宜 $\geq 6\text{ m}^2$ 。布局及功能设施应符合《民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准》(MH/T 5047-2020) 的标准。

#### 7.3.5 公共卫生间洁具配置应符合下列规定：

- 1 卫生间应设置蹲/坐便器、小便斗、洗手盆、烘手器、抽纸盒、皂液器、穿衣镜、垃圾箱等洁具及设施；
- 2 男、女卫生间宜分别设置婴儿挂斗、婴儿打理台、低位洗手盆、低位小便斗等；
- 3 每个卫生间男、女厕位数量宜各不小于 6 个（男厕位含小便站位）；
- 4 公共区卫生间内厕位坐便器与蹲便器的比例宜结合机场定位和现状调研确定，每处男、女卫生间应各设置不少于一个蹲便器及一个坐便器，并设置标识提示；
- 5 严寒、寒冷地区的卫生间洗手池应提供温度适宜的温水，并安装水温控制系统。

#### 7.3.6 母婴室应符合下列规定：

- 1 结合母婴旅客服务需求的不同，机场中为旅客服务的母婴室可分为仅满足基础需求的基础型母婴室和满足多种需求的多功能母婴室。基础型母婴室不宜小于  $6\text{ m}^2$ ；
- 2 基础型母婴室宜满足清洗、打理、哺乳等功能的需求，哺乳区和其他区域之间宜设置分隔措施；客流量较大区域宜设置多功能母婴室，为母婴旅客提供多样化服务；

3 II级及以下规模航站楼在候机区应至少设置 1 处母婴室，在控制区外宜至少设置 1 处母婴室；III级及以上规模航站楼控制区内外侧宜分别设置多处母婴室，候机区母婴室服务半径不宜大于 150 m，其他区域母婴室服务半径不应大于 300 m；

4 母婴室出入口应独立设置，并考虑视线遮蔽要求；

5 母婴室内应通风、安静、清洁、温馨；洗手盆应提供温度适宜的温水，并安装水温控制系统。

7.3.7 卫生间、母婴室的其他规定可参考《民用机场卫生间规划建设和设施设备配置指南》（AC-158-CA-2022-02）、《民用机场母婴室规划建设和设施设备配置指南》（AC-158-CA-2023-02）的相关内容。

## 7.4 商业、广告

7.4.1 航站楼商业设施主要包含：零售（含免税品）、餐饮、以及休闲、娱乐、金融、邮政、通讯、交通等特许经营的服务设施。

7.4.2 航站楼内商业设施应根据楼内不同区域的需求特点、旅客停留时间，在保障基本旅客服务的基础上，结合航站楼规模和客流量合理配置商业面积，并结合旅客动线设置。

【条文说明】影响航站楼内商业设施因素较多，在满足旅客基本需求情况下，可进行专项研究。根据多机场航站楼调研，航站楼总租赁商业面积（所有类别合计）约占航站楼总面积的 3%-8%，控制区内配建商业面积占总商业面积的 60%-80%。

7.4.3 对于 III级及以上规模航站楼，宜设置集中的商业设施。

7.4.4 有国际及港澳台地区功能的航站楼以及其他具有免税政策地区的航站楼，宜结合旅客进出港流线设置免税店。

7.4.5 餐饮设施的要求如下：

- 1 航站楼值机区、候机区、迎客区宜为旅客提供餐饮服务设施；
- 2 航站楼控制区内餐饮厨房不应使用明火操作。

7.4.6 广告及媒体设施应与室内空间设计整体协调，不对航站楼标识系统造成遮挡或干扰。

---

## 7.5 其他辅助设施

### 7.5.1 公共座椅要求如下：

- 1 航站楼内应在值机区、候机区、迎客区、行李提取区等功能区域设置公共座椅；
- 2 公共座椅的设置不应阻断旅客的通行空间和消防的疏散通路。
- 3 设置联排座椅休息区，每排座椅单面数量不应超过 20 座，且座椅区内的通行宽度不宜小于 1.4 m；当连续座椅数量超过 11 座时，应在座椅区两侧均设置通行空间，通行空间净宽不宜小于 1.5 m。

### 7.5.2 服务柜台要求如下：

- 1 应在航站楼内主要旅客功能区设置服务柜台，为旅客提供办理乘机相关手续、问询及检查等服务；
- 2 各类型服务柜台设置无障碍低位柜台，并设置相应的标识。低位柜台设计应满足轮椅使用者容膝空间的相关要求。

### 7.5.3 固定充电设施要求如下：

- 1 航站楼候机区应配建一定比例的充电设施；不同规模的航站楼值机区、迎客区、贵宾区、两舱旅客休息区等宜结合自身项目特点配建充电设施；
- 2 III 级及以下规模的航站楼，候机区各类型充电设施所提供的充电接口数量不宜小于候机区座位数量的 5%；IV 级、V 级规模的航站楼，候机区各类型充电设施所提供的充电接口数量不宜小于候机区座位数量的 10%；
- 3 候机区充电设施安装式样推荐采用与旅客座椅结合或与其他固定家具结合的安装模式。采用与座椅结合的方式设置充电接口时，宜优先采用 USB 插座供电，或采用安全特低压电源；
- 4 航站楼旅客使用的充电设施其他规定可参考《航站楼旅客便携式电子设备充电设施建设指南》的相关内容。
- 5 航站楼控制区内宜为电瓶车设置方便的停靠及充电设施。

### 7.5.4 更衣室要求如下：

- 1 位于夏热冬暖、寒冷及严寒地区的航站楼应设置更衣室，更衣室宜设置在行李提取区；
- 2 更衣室内应设置座椅、挂衣钩等设施。

【条文说明】夏热冬暖、寒冷及严寒地区的气候分区遵照《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)中表 3.1.2。

#### 7.5.5 饮水设施要求如下：

- 1 航站楼应设置饮水设施并统筹考虑防水溅措施。
- 2 饮水设施宜与盥洗间和厕所分设，避免位置过近。
- 3 饮水设施尺寸宜采用嵌入式，并设置无障碍低位引水设施。设施尺寸宜与空间整体装饰设计相协调。

7.5.6 应在旅客流程区域内实现无线网络覆盖，可在候机区设置固定上网区域。

7.5.7 宜针对不同群体旅客的差异化需求，提供多样化、个性化的文化娱乐休闲设施与互动体验。

7.5.8 条件允许的情况下，可在航站楼屋面或内部规划设计航空观景设施，可参考《民用机场航空观景设施规划建设指南》(AC-158-CA-2022-01)的相关内容。

---

## 8 专用设备及系统

### 8.1 一般要求

**8.1.1** 专用设备及系统应满足“安全、便捷、高效、智慧、经济”的原则。

**8.1.2** 专用设备及系统应依据航站楼规划、各系统服务水平和处理能力，做到各系统设计容量能力平衡。

**8.1.3** 专用设备及系统应结合航站楼近、远期规划，考虑航站楼使用需求变化，以兼顾未来最小改造量为原则，综合考虑设备及系统配置方案。

**8.1.4** 专用设备及系统应统筹考虑自助设备的应用，适当超前。

**【条文说明】**航站楼内自助设备主要包括自助值机设备、自助行李托运设备、自助安检验证设备、自助安检设备、自助登机验证设备等。

### 8.2 安检区设备配置

**8.2.1** 安检区设备包括托运行李安检区设备、旅客安检区设备和货物安检区设备。

**8.2.2** 托运行李安检区设备应满足以下要求：

1 托运行李安检模式包括值机岛分散安检、值机岛集中安检、后台集中安检，或以上模式的组合。规模等级为 III 级及以下航站楼应采用值机岛分散安检或值机岛集中安检模式。详见图 8.2.2-1，图 8.2.2-2，图 8.2.2-3 所示；

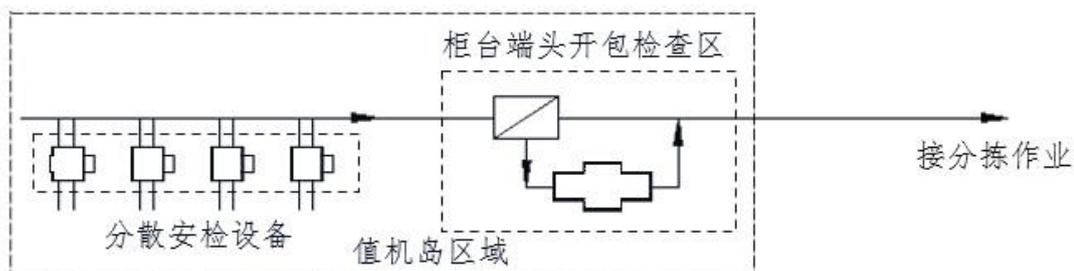


图 8.2.2-1 值机岛分散安检模式典型示意图

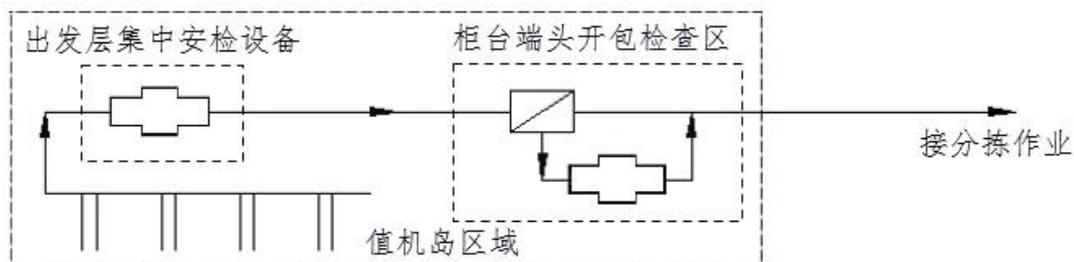


图 8.2.2-2 值机岛集中安检模式典型示意图

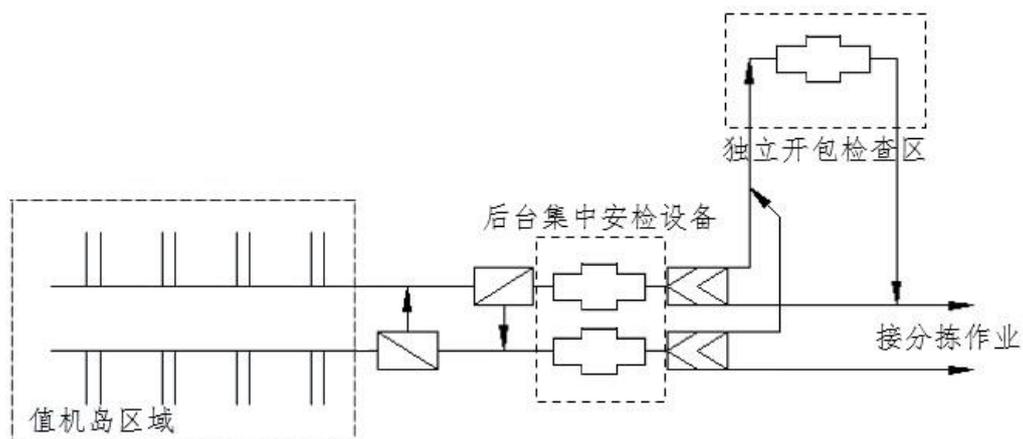


图 8.2.2-3 后台集中安检模式典型示意图

2 值机岛分散安检设备宜采用双通道 X 光安检机，服务单组柜台时可采用单通道 X 光安检机；值机岛集中安检和后台集中安检设备选型应和行李输送设备带速相匹配；

3 国际及港澳台地区旅客托运行李安检宜与海关查验共用安检设备及开包检查区；

4 普通旅客、两舱旅客托运行李安检区附近应设置开包检查区，并配置可疑物品处置设备。规模等级为 III 级及以上航站楼应设置独立开包检查区，复检设备选型应和托运行李安检区设备功能一致；

5 超规行李安检区应配置超规行李安检设备。其他旅客行李安检区设备配置应与普通旅客托运行李安检区设备相同；

6 后场直接中转行李应在行李装载线后端设置与行李输送线速度相匹配的安检设备，并结合旅客流程设置开包检查区。

【条文说明】1 航站楼托运行李安检区包括标准行李安检区、超规行李安检区、中转行李安检区，其中中转行李安检区分为中转再交运行李安检区和后场直接中转行李安检区。

2 值机岛分散安检设备分散设置在柜台后方，初检及开包复检在值机柜台邻近区域完成；值机岛集中安检设备通常设置在一组值机柜台收集线后端，与值机柜台同层且相邻，初检及开包复检在值机柜台邻近区域完成；后台集中安检设备通常设置在多组值机柜台后方行李线路集中汇聚处，通过该汇聚处的多台集中安检设备完成行李初检，开包复检流程在值机柜台区域外完成。

3 可疑物品处置设备包括防爆罐、防爆毯等。

4 后场直接中转行李是指不需要旅客提取行李、办理托运手续，由机场或航司地服完成行李中转流程的服务。

### 8.2.3 人身及手提行李安检通道设备配置应满足以下要求：

1 旅客人身及手提行李安检通道应配备并合理布置验证柜台、物品整理台、安检门、手提行李安检机、开包台，宜设置人包对应系统及自动回筐设备，可结合可疑行李复检流程配置随身行李回传设备或单独设置复检安检机。如图 8.2.3-1，图 8.2.3-2 所示：

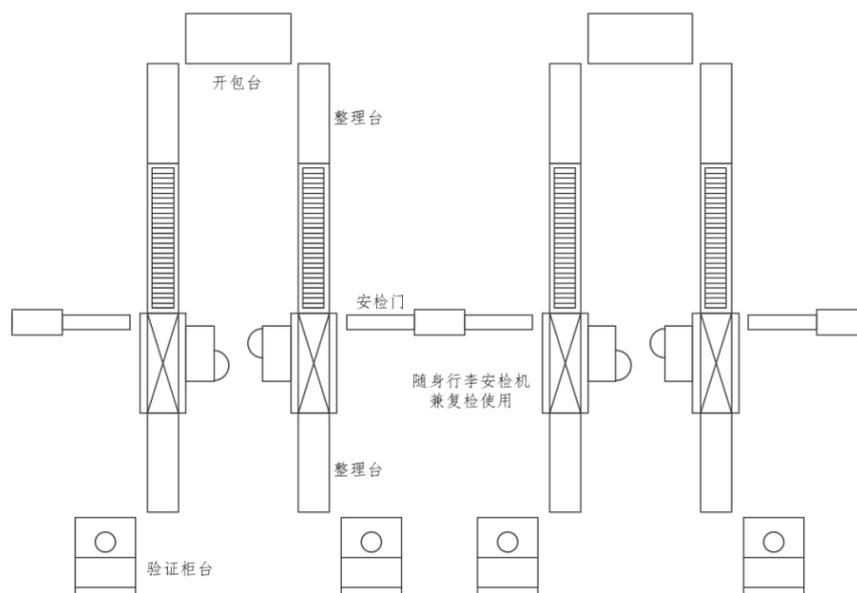


图 8.2.3-1 传统旅客安检通道典型示意图

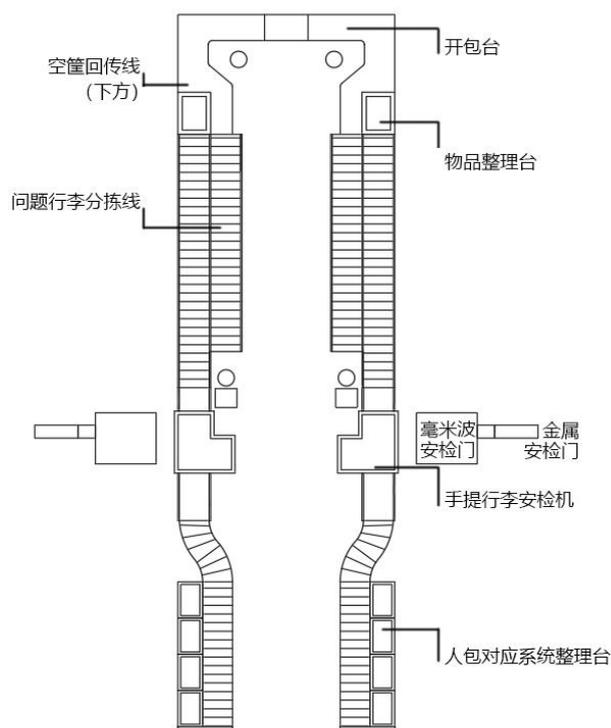


图 8.2.3-2 智能化旅客安检通道典型示意图

- 2 机组及工作人员安检通道应配备并合理布置验证柜台、工作证件查验设备、物品整理台、人身安检门、手提行李安检机及开包台；
- 3 每 4 条安检通道附近应至少设置一套可疑物品处置设备；
- 4 具备人包对应系统的单条安检通道前端整理台数量宜不超过 4 组；
- 5 采用自助安检验证设备时，应同时设置人工验证柜台，自助安检验证设备可集中布置。如图 8.2.3-3 所示。

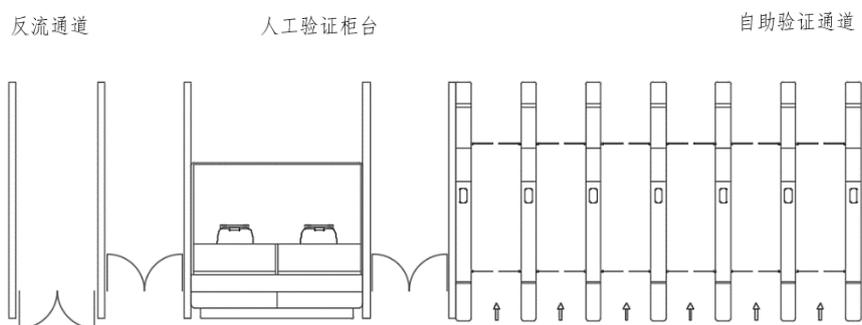


图 8.2.3-3 集中式自助安检验证设备典型示意图

---

【条文说明】通过在安检通道前集中布置具备人脸识别功能的自助安检验证设备，可以区分旅客身份，认定是否具备前往对应安检通道的资格，为今后不同安检通道内实施不同安检流程提供条件。

**8.2.4** 货物安检通道应配置货物安检设备、安检门、可疑物品处置设备，宜配置工作人员安检通道。

## 8.3 行李系统

**8.3.1** 行李系统应集成到航站楼设计中，并具备规模化扩展的可能性。

【条文说明】行李系统按处理流程包括出港行李处理系统、进港行李处理系统，可根据需求配置中转行李处理系统、早到行李存储系统等。上述各系统中除流程相关机械设备外，还包含行李控制系统、行李信息系统及维修平台等设施。

**8.3.2** 主楼集中分拣条件下的自动分拣出港行李系统宜采用分拣机分拣模式，国内、国际及港澳台地区出港行李宜共线分拣，分拣末端设备应按国内、国际及港澳台地区分区设置。航站楼主楼与卫星厅之间宜采用高速行李系统分拣模式。

【条文说明】考虑国内、国际及港澳台地区出港行李处理量错峰及转换，自动分拣出港行李系统共用分拣机增加系统灵活性，节省投资。分拣末端设备指位于行李分拣厅地面的分拣转盘、分拣滑槽或分拣输送线等。常见的高速行李系统包括高速独立行李载盘系统（ICS）和目的地编码车辆（DCV）。

**8.3.3** 位于航站区陆侧人流汇集位置的行李托运设施应结合航站楼出港行李处理设备的模式采用带式输送机或高速行李系统等运输方式与主系统连接。场外旅客服务设施的行李处理设备应结合旅客接驳方式统筹考虑。

**8.3.4** 行李系统设备落差不小于 2 米时应设置维修平台。

**8.3.5** 国际及港澳台地区进港行李系统宜在装卸设备至提取转盘之间预留海关查验及处置设备空间。

**8.3.6** 规模等级为 IV 级及以上航站楼宜在行李分拣厅内设置后场直接中转行李传输线。

**8.3.7** 行李系统宜配置全流程跟踪系统。

【条文说明】全流程跟踪系统根据跟踪节点的配置需求，设置满足功能的硬件设备，通常包括交运节点的标签打印机，安检、分拣、出港运输、进港运输、到达、中转等环节的通道识别设备，装车、装机、卸机等环节的手持识别设备等。

## 8.4 信息及弱电系统

8.4.1 信息及弱电系统应满足航站楼业务运行、旅客服务和安全保障等应用需求，体现先进性、适用性、开放性、可行性、安全性和可扩展性。

8.4.2 信息系统应按照与网络安全“同步规划、同步建设、同步使用”的原则，进行航站楼信息、弱电系统的网络安全方案设计，确保符合国家网络安全等级保护、数据安全保护等相关要求。

8.4.3 信息及弱电系统应符合机场全场信息化建设规划的总体框架、业务架构、应用架构、数据架构和技术架构，设计范围应至少包括支撑航站楼运行的区域性系统。

【条文说明】图 8.4.3 中示意的数字平台层、业务管理层内容属于全场性系统，采用集约化建设方式，宜将上述内容纳入支撑全场性运行的信息工程设计范围。

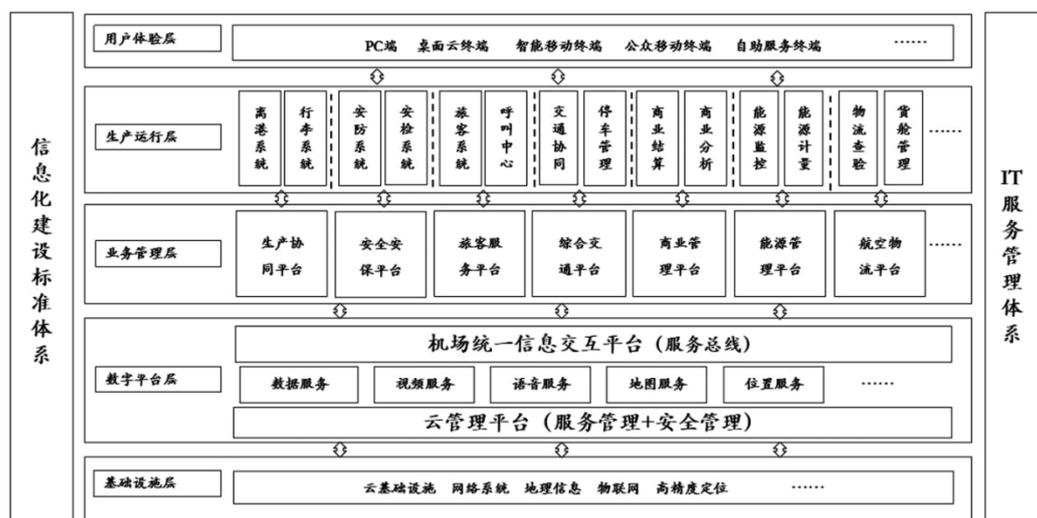


图 8.4.3 机场信息化建设总体框架示意图

8.4.4 信息及弱电系统应按照表 8.4.4 的规定进行配置，并应符合现行行业标准《民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范》MH/T 5017、《民用运输机场航站楼离港系统工程设计规范》（MH/T 5003）、

《民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范》(MH/T 5009)、《民用运输机场信息集成系统工程设计规范》(MH/T 5018)、《民用运输机场航站楼时钟系统工程设计规范》(MH/T 5019)、《民用运输机场航站楼公共广播系统工程设计规范》(MH/T 5020)、《民用运输机场航站楼综合布线系统工程设计规范》(MH/T 5021)、《民用运输机场安全保卫设施》(MH/T 7003)的有关规定。

表 8.4.4 信息及弱电系统配置表

| 系统类别 | 系统名称             | 设计容量 (万人次)    |         |           |            |       |
|------|------------------|---------------|---------|-----------|------------|-------|
|      |                  | <20           | 20~<400 | 400~<1000 | 1000~<4000 | ≥4000 |
| 基础设施 | 综合布线系统           | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 有线电视系统           | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 时钟系统             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 广播系统             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 火灾自动报警系统         | 按国家现行有关标准进行配置 |         |           |            |       |
|      | 机房工程             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 语音通信系统           | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 移动通信室内信号覆盖系统     | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 网络系统             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 楼宇自控系统           | ○             | √       | √         | √          | √     |
|      | 物联网平台            | ×             | ○       | √         | √          | √     |
|      | 云平台              | ×             | ○       | √         | √          | √     |
|      | 信息交互平台<br>(服务总线) | ○             | ○       | √         | √          | √     |
| 生产协同 | 航班信息集成系统         | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 航班信息显示系统         | ○             | √       | √         | √          | √     |
|      | 机场协同决策系统         | ○             | √       | √         | √          | √     |
|      | 航站楼协同管理系统        | ○             | ○       | √         | √          | √     |
| 安全安保 | 视频监控系统           | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 门禁系统             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 安检信息管理系统         | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 隐蔽报警系统           | √             | √       | √         | √          | √     |
| 旅客服务 | 离港系统             | √             | √       | √         | √          | √     |
|      | 中转服务管理系统         | ×             | ○       | √         | √          | √     |
|      | 全流程自助系统          | ×             | ○       | √         | √          | √     |

| 系统类别 | 系统名称      | 设计容量（万人次） |         |           |            |       |
|------|-----------|-----------|---------|-----------|------------|-------|
|      |           | <20       | 20~<400 | 400~<1000 | 1000~<4000 | ≥4000 |
|      | 行李全流程跟踪系统 | ○         | ○       | √         | √          | √     |
| 商业管理 | 商业 POS 系统 | ○         | ○       | √         | √          | √     |
| 能源管理 | 能源管理系统    | ○         | ○       | ○         | √          | √     |

注：√表示应配置，○表示宜配置，×表示不配置。

【条文说明】全场性系统如航班信息集成系统、离港系统、机场协同决策系统等设计指标宜参考机场全场的设计容量。

#### 8.4.5 综合布线系统应符合下列规定：

- 1 应支持电话、内通、离港、航显、网络、商业、安检信息、数字视频、泊位引导、行李控制等应用系统，并宜支持时钟、门禁、登机桥监测、电梯、自动扶梯及自动步梯监测、建筑设备管理等系统的信息传输；
- 2 应预留海关、边检、电信运营商等驻场单位所需的管路桥架等基础设施；
- 3 应根据缆线敷设方式和安全保密的要求，选择满足相应等级的信息缆线；
- 4 应根据缆线敷设方式和防火的要求，选择相应阻燃及耐火等级的缆线；
- 5 系统设计应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）的有关规定。

#### 8.4.6 有线系统应符合下列规定：

- 1 应向旅客和运控部门提供多类型电视节目源，节目源应包含航班动态显示信息；
- 2 宜拓展其他相应增值应用功能。

#### 8.4.7 时钟系统应符合下列规定：

- 1 应采用全球卫星定位系统和北斗系统双模授时，主机应采用一主一备的热备份方式，宜采用母钟子钟组网方式，涉及多航站楼部署可采用一二级母钟分布式组网方式；
- 2 母钟和二级母钟应向其他有时基要求的系统提供同步校时信号；
- 3 值机厅、候机厅、接机厅、行李提取厅应安装同步校时的子钟，航站楼内贵宾休息室、商场、餐厅和娱乐等处宜安装同步校时的子钟，子钟可采用与航显示屏合用的形式。

#### 8.4.8 广播系统应符合下列规定：

- 
- 1 广播系统应统筹考虑建筑消防分区、业务功能分区，满足航站楼业务广播、服务广播和应急广播需求；
  - 2 广播系统应具备自动广播、半自动广播、TTS 广播和人工语音广播等播音模式，能实时发布航班动态信息的语音广播和提示音；
  - 3 语音广播应根据机场所在地域和主要旅客来源确定所播放的语言种类，至少包括中文在内的两种语言；
  - 4 应急广播应满足应急管理的要求，播发的信息为安全区域划分规定的专用应急广播信令。应急广播应优先于业务广播、服务广播；
  - 5 声场效果应满足使用要求及声学指标的要求；
  - 6 广播系统应具备分区管理、分区强插、编程管理、日志、广播优先级排序、功放检测、监听、线路检测及系统故障报警等功能；
  - 7 广播系统宜具备实时录音功能，录音记录保存时间应不小于 30d；
  - 8 兼做消防广播时，系统设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）的有关规定。

#### 8.4.9 机房工程应符合下列规定：

- 1 机房工程宜包括进线接入机房、弱电间、汇聚机房、总配线机房、航站楼核心机房、安防监控中心、航站楼运行管理中心等，并可根据工程具体情况独立配置或组合配置；
- 2 进线接入机房宜设置在便于外部管线进入航站楼内的位置，应满足物理独立双路由的配置要求；
- 3 机房面积应满足设备机柜(架)的布局要求，并应预留发展空间；
- 4 机房不应设在水泵房、厕所和浴室等潮湿场所的贴邻位置，与机房无关的管线不应从机房内穿越；
- 5 机房各功能区的净空高度及地面承重力应满足设备的安装要求和国家现行有关标准的规定；
- 6 应配置机房综合监控管理系统，满足机房设计等级的要求对机房内能源、安全、环境等基础设施进行监控，满足机房运营及管理的要求对机房内各类设施的能耗及环境状态信息予以采集、分析等监管，满足 IT 资产管理功能需求对机房设备设施进行全生命周期监管；

7 机房工程应符合现行国家标准《数据中心设计规范》(GB 50174-2017)、《建筑电子信息系统防雷技术规范》(GB 50343-2012)、《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的有关规定。

#### 8.4.10 语音通信系统应符合下列规定:

- 1 公共语音电话交换系统可采用当地电信运营租用的方式,内部有线集群调度系统宜采用机场自建的方式;
- 2 应具备业务调度指挥功能,满足航站楼内各运营岗位、现场值班室和调度岗位等有线调度对讲的需要;
- 3 应满足海关、边检、航站楼管理、物业管理、公安、安全和航空公司等驻场单位的语音通信接入容量。

#### 8.4.11 移动通信室内信号覆盖系统应符合下列规定:

- 1 应确保航站楼室内外覆盖连续性;
- 2 应满足机场专用集群通信覆盖需求,并充分考虑运营商带来的电磁干扰;
- 3 应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的有关规定。

#### 8.4.12 网络系统应符合下列规定:

- 1 应根据航站楼的运营模式、业务数据传输、安全可控及运维管理使用需求,进行系统组网的架构规划,宜采用数据中心网、园区骨干网和终端接入网的分层架构;
- 2 承载离港系统、安全检查系统以及公安、海关、边检的信息网络系统,应采用专用网络系统,承载规模较大的视频安防监控系统宜采用专用网络系统;
- 3 核心网络设备和链路数量应保证核心业务运行的连续性,宜采用主备冗余配置模式;
- 4 宜单独建设旅客 WIFI 网络,满足旅客上网需求,并针对旅客上网行为进行记录保存,保存时间不小于 90d。

#### 8.4.13 楼宇自控系统应符合下列规定:

- 1 系统监控的范围宜包括冷热源、供暖通风和空气调节、给水排水、供配电、照明、电梯等;
- 2 系统采集的信息宜包括温度、湿度、流量、压力、压差、液位、电量、冷热量等建筑设备运行基础状态信息;

- 
- 3 系统监控模式应与建筑设备的运行工艺相适应，并应满足对实时状况监控、管理方式及管理策略等进行优化的要求；
  - 4 可与航班动态信息联动，满足不同运行态势下楼宇设备自适应调整；
  - 5 应向相关集成系统提供建筑设备运行、维护管理状态等信息的数据交换接口。

#### **8.4.14 物联网平台应符合下列规定：**

- 1 物联网平台技术框架体系应采用成熟先进的物联网、移动互联等技术，可融合传感采集、安防监控、工业控制、融合通讯及设备管理等系统，使得各系统之间形成数据共享、智慧联动的有机整体；
- 2 按照物联网分层架构思路进行设计，自下而上可将平台分为设备感知层、边缘接入层、网络传输层、连接管理层、数据管理层和核心功能层六个层级；
- 3 机场物联网平台针对接入设备软硬件能力不同、所处网络环境不同等情况，可提供 SDK 接入平台或协议网关接入平台两种接入方式。

#### **8.4.15 云平台应符合下列规定：**

- 1 应统筹利用已有的计算资源、存储资源、网络资源、信息资源、应用支撑等资源条件，统一建设云计算服务平台，满足信息系统业务按需动态扩展和快速部署上线的需求；
- 2 应依据民航有关重要信息系统灾难备份与恢复实施规范，结合资源扩充需要，建设高可用架构和容灾架构，实现按需分配灾备服务资源，实现云服务器数据安全保护和业务连续性容灾能力；
- 3 应依据平台所承载信息系统的定级情况，确定云平台自身信息安全等保标准，提供主机、应用、虚拟化、数据等层面的安全服务，加强对重要敏感数据信息的保护，确保数据的机密性，实现网络与信息安全的可控性；
- 4 应按照国家国产化有关要求，兼容国产化基础设施，满足安全可控要求。

#### **8.4.16 信息交互平台(服务总线)应符合下列规定：**

- 1 应按照国家相关政策标准进行数据的编目、采集、存储、交互和共享工作，宜基于数据共享平台开展数据共享；
- 2 应满足航站楼信息弱电系统内外部数据交互需求，充分实现相关数据的共享和发布；
- 3 应具备数据共享资源目录、数据资源库、数据共享交互等功能，可配置数据共享门户；

- 4 宜具备高可用能力，可进行性能持续扩展、功能模块部署和应用快速发布；
- 5 数据交互记录日志应保存 6 个月以上，并保证敏感数据交互记录日志的保密性；
- 6 交互平台应符合国家现行网络安全、数据安全和隐私保护方面法规标准的相关要求。

#### 8.4.17 航班信息集成系统应符合下列规定：

- 1 应具备航班信息管理、运行资源管理、航班信息查询、运行统计分析等功能，为机场提供信息共享环境，使各信息弱电系统在统一的航班信息控制下自动运行。
- 2 IV 级及以上航站楼信息集成系统应包括主运行系统、备份运行系统和测试系统，宜在本地或异地具备灾备手段；III 级航站楼信息集成系统应包括主运行系统，宜配置备份运行系统和测试系统；II 级及以下航站楼信息集成系统应包括主运行系统，宜配置备份运行系统。
- 3 III 级及以上航站楼信息集成系统网络应冗余配置，避免出现单点故障；II 级及以下航站楼信息集成系统网络宜冗余配置。

#### 8.4.18 航班信息显示系统应符合下列规定：

- 1 航班信息显示系统应充分考虑航站楼旅客进出港和中转服务的流程，结合楼内静动态标识设置人性化、个性化显示屏，满足航站楼航班信息、航行通告信息和旅客服务信息的显示需求；
- 2 机场多航站楼宜共用一套机场航班信息显示系统，由于现状情况特殊无法满足共用原则的机场，应满足跨楼中转旅客的航班信息查询需求。

#### 8.4.19 机场协同决策系统应符合下列规定：

- 1 应为参与方提供运行数据共享平台，支持参与方和利益相关方提供核心数据并准确及时的传递；
- 2 IV 及以上航站楼应配置机场协同决策系统；III 级及以下航站楼宜配置机场协同决策系统；
- 3 应对地面保障里程碑进行全过程实时监控，使航班地面保障过程直观化和透明化，为进程管控提供信息支持；
- 4 应根据地面保障、运行限制等因素，以放行正常或起飞正常为目标，优化目标许可开车时间，提升航班正常率。

#### 8.4.20 航站楼协同管理系统应符合下列规定：

- 
- 1 应以态势感知、运行管理、协同协作、决策支持为核心，在感知、预测、管控、共享等方面为航站楼管理赋能；
  - 2 应整合航班、旅客、交通及资源等数据，采用智能分析手段，动态感知航班信息及楼内服务通道、电扶梯、各类用房、卫生间设施等各类保障资源的运行态势，对楼内旅客的实时分布规律和旅客的行为规律等数据进行分析和预测；
  - 3 应具备实现楼内设施全面物联、可视化管理、资源主动响应和动态调度，提升航站楼运行保障、安全、旅客服务及跨部门协作的能力。

#### **8.4.21 视频监控系统应符合下列规定：**

- 1 应对机场进港、出港旅客、行李和货物所经过的主要活动场所、通道、电梯（厅）、重要部位和区域实施有效的监控、图像显示、记录与回放；
- 2 应与门禁、隐蔽报警系统联动，满足对报警现场进行录像和复核的要求；
- 3 应完整采集、处理和转发机场范围内所要求监控范围、监控目标的实时图像，具有事后快速倒查等功能。音频和视频图像信息资料的保存时限不少于 90d；
- 4 系统的传输、交换、控制应满足国家现行标准对于系统互联、互通和互控的要求；
- 5 系统应具备智能分析功能，提升安全事件预警能力；
- 6 系统应符合现行国家标准《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）、《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2018）和《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2016）的有关规定。

#### **8.4.22 安检信息管理系统应符合下列规定：**

- 1 应满足相关单位对于旅客及随身行李的信息采集、验证、处理、查询的需求，有效跟踪确认旅客信息；
- 2 应提供与安检自助、智能安检回框、安检分层系统的数据接口；
- 3 应覆盖旅客值机托运设施、旅客安检通道、员工安检通道应用场景，并结合航站楼安检流程为全流程无纸化提供必要安检信息服务；
- 4 宜提供托运行李开包、随身行李开包、安检验证、布控拦截、信息查询等功能。

#### **8.4.23 门禁系统应符合下列规定：**

- 1 应根据不同权限区域的安全保卫要求，在区域间的通行口设置门禁终端，对进入和试图进入相关区域的人员进行身份验证和记录，仅允许授权人员通行；
- 2 应具备机场通行证件验证，以及生物特征识别和/或密码输入功能，对通行人员身份进行验证；
- 3 应满足消防联动控制要求，在门的受控区一侧装有机电开启装置，在停电等紧急情况发生时，仍能通过开启装置开门；
- 4 应符合现行国家标准《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）、《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2018）、《出入口控制系统工程设计规范》（GB 50396-2007）和《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》（GB/T 39786—2021）的有关规定。

#### 8.4.24 隐蔽报警系统应符合下列规定：

- 1 在航站楼内旅客值机托运设施、旅客安检通道、行李寄存处以及安全保卫部门认为必要的其他部位设置隐蔽报警设施；
- 2 应符合现行国家标准《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）、《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2018）和《入侵报警系统工程设计规范》（GB 50394-2007）的有关规定。

#### 8.4.25 离港系统应符合下列规定：

- 1 应具备值机、登机、控制、配载等业务功能，且应支持自助值机功能；
- 2 IV级及以上航站楼离港系统应具备本地备份功能，III级航站楼离港系统宜具备本地备份功能，II级及以下航站楼可根据实际需求自行选配本地备份功能，未配置本地备份功能的离港系统应确保通信链路的稳定可靠；
- 3 IV级及以上航站楼离港系统应独立组网，III级航站楼离港系统宜独立组网。离港系统与其他系统共用网络设备时应严格划分独立VLAN，且网络核心汇聚设备宜采用双击热备冗余配置。

#### 8.4.26 中转服务管理系统应符合下列规定：

- 1 中转服务管理系统宜通过优化旅客中转流程，减少重复环节，缩短中转时间，不断改善机场联程中转服务的最短中转衔接时间，应支持跨航站楼、跨航司中转模式；
- 2 IV级及以上航站楼系统宜配置中转服务管理系统，III级及以下航站楼可配置中转服务管理系统，具备数据基础条件的机场可结合自身信息规划，采用与其他系统共建方式，达到本标准对中转服务管理系统能力要求；

---

3 宜提供行李联程、海关检查等便捷的中转保障服务，应具备中转旅客申报、中转旅客查询、中转行李查询、中转进程管控等功能；

4 应支持国内中转、国内转国际及港澳台地区、国际及港澳台地区转国内、国际及港澳台地区中转流程，且应支持行李直挂、联程、非联程等应用场景。

#### 8.4.27 全流程自助设施应符合下列规定：

1 应实现旅客服务流程的自助化和个性化。全流程自助业务办理时间及排队等候时间应符合行业标准，满足“一证通关”等新模式应用；

2 IV级及以上航站楼系统应配置全流程自助系统，III级及以下航站楼宜配置全流程自助设施；

3 宜在系统容量、通信能力、处理能力方便具备冗余性和可扩展性，宜满足异构自助服务类设备和不同网络协议的互联，兼容自助服务类设备包括但不限于：航站楼前自助闸机、自助值机、自助托运、预安检闸机、自助安检闸机、智能安检线、自助登机设备、自助查询及服务设备等；

4 全流程自助设施应满足消防疏散要求。

#### 8.4.28 行李全流程跟踪系统应符合下列规定：

1 应采集机场出港、中转和进港行李流程信息，与行业公共信息平台实现连通，满足机场进出港行李监控全覆盖；

2 IV级及以上机场航站楼应配置行李全流程跟踪系统，满足至少9个采集节点：值机、安检、分拣、装车、装机、中转、进港、存储、提取；III级机场航站楼应配置行李全流程跟踪系统，满足至少6个采集节点：值机、安检、分拣、装车、装机、进港；II级机场航站楼宜配置行李全流程跟踪系统，满足至少3个采集节点：值机、装机、进港；机场可利用已有行李处理系统等基础设施扩展建设，也可规划新建行李全流程跟踪系统。

#### 8.4.29 航站楼商业POS系统应符合下列规定：

1 航站楼商业POS系统，应通过计算机等先进的设备和技术实现对商业的自动化和科学化管理，为机场在货品管理、销售管理、财务核算、促销管理、统计分析、提高效益、加强竞争等方面提供一种自动化的手段，宜为将来机场开展电子商务等业务预留开放的接口。

2 航站楼商业POS系统可根据自身商业规划，选择自建或托管模式。

#### 8.4.30 能源管理系统应符合下列规定：

- 1 应采用先进技术对机场能源系统的供给和消耗进行多种能源匹配、智能调控；
- 2 应遵循《民用机场智慧能源管理系统建设指南》(MH/T 5043)的相关规定；
- 3 应同步开展安全设计，满足国家、地区及电力、民航等行业安全要求。

## 8.5 登机桥

**8.5.1** 登机桥通道的内部宽度不应小于 1.8 m，局部突出部位（门把手、设备箱、护栏等）的通道净宽度不应小于 1.5 m。

**8.5.2** 登机桥通道的净高度不应小于 2.1 m，不宜小于 2.4 m。

**8.5.3** 土建设计、施工的登机桥固定端内坡度应不大于 1:12，设备采购的登机桥固定端及活动端坡度要求应按《旅客登机桥》(MH/T 6028-2016)的规定执行。

**8.5.4** 登机桥固定桥、活动桥通道两侧应设置扶手，扶手高度应为 850~900 mm。宜设上、下层扶手，下层扶手高度应为 650~700 mm。

**8.5.5** 航站楼公共区可以利用通向登机桥的门作为安全出口，并应设置符合下列要求的楼梯：

- 1 楼梯的梯段净宽不应小于 1.1 m；
- 2 楼梯踏步最小宽度为 260 mm，最大高度为 175 mm；
- 3 楼梯栏杆扶手的高度不应小于 1.1 m；
- 4 梯段和休息平台均应采用不燃材料制作；
- 5 楼梯应具有防滑功能，宜配置防雨措施。

**8.5.6** 登机桥固定端下的站坪服务车道应满足消防车安全、快速通行的要求，车道的净宽度和净空高度均不应小于 4 m。

**【条文说明】**本条文与《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)中关于消防车道的要求保持一致。登机桥固定端下的站坪服务车道一般同时兼做消防车道使用，此处净高对航站楼楼层标高设置、整体建设投资影响较大，应结合机场消防车配置、航站楼整体功能布局和剖面组织合理设计。我国民用机场常用消防车高度一般小于 4 m，登机桥固定端下的站坪服务车道按

---

照 4 m 净高控制是合理可行的, 少数大型或特大型机场扑救飞行器的超高的消防车可沿着机位后侧站坪车道行驶。

**8.5.7** 登机桥活动端应满足所服务的机位上各机型的接桥需要, 设置组合机位时, 应满足不同使用场景下的接桥需要。

**8.5.8** 登机桥活动端的运行范围应避免与机坪附属设施相互干扰, 在接桥状态下, 应满足保障车辆的通行和作业需要。

**8.5.9** 登机桥固定端楼梯应满足满足消防疏散的要求, 有条件的情况下设置防雨雪措施。

## 8.6 标识

**8.6.1** 在航站楼及衔接地面交通的周边场所应设置有序引导旅客通行的标识系统。

**8.6.2** 标识系统的设置要求应满足《民用机场公共信息标识系统设置规范》(MH/T 5059-2021)的有关规定, 标识的制作、安装应满足《公共建筑标识系统技术规范》(GB/T 51223)的有关规定。

**8.6.3** 航站楼内标识系统的信息规划应包括乘机流程信息、服务功能信息、地面交通信息、安全提示与警示信息。

**8.6.4** 标识应使用性能良好、易于加工、安全可靠、无毒、不燃或阻燃的材料, 并应符合现行国家标准的相关要求。

**8.6.5** 标识的设计应满足可更换、可维修、可扩展的要求。

**8.6.6** 宜设置具备远程信息即时发布和协同管理的电子标识, 电子标识宜采用标准化、模块化设计。

## 8.7 航站楼旅客捷运系统

**8.7.1** 航站楼旅客捷运系统配线要求如下:

- 1 应满足航站楼使用年限内运输能力的需要，最小发车间隔应能满足 2 分钟的需求；
- 2 联系多个航站楼功能节点的捷运系统，应能满足不同旅客流程的线路运行需求。分阶段建设的捷运系统，配线应统筹整体考虑并满足不同阶段运营的需求；
- 3 捷运系统运行区间宜设置故障车停车线和简易维修区域。

【条文说明】最小发车间隔 2 分钟是系统能力，规定了捷运系统所应具备的能力上限，实际发车间隔需结合客流情况确定，不同的配线方案会影响列车的折返能力和发车间隔。

#### 8.7.2 航站楼旅客捷运系统站台要求如下：

- 1 站台位置应根据航站楼使用性质、旅客流程、规划线路等合理确定，站台形式宜选用岛侧混合式；
- 2 同时服务国内、国际及港澳台地区旅客时，站台在两区域间应设置物理隔断，隔断净高度应不低于 2.5 m，同时满足防抛要求；
- 3 站台边缘应设置站台门；
- 4 站台有效长度等于列车最大编组数的有效长度与停车误差之和，最大编组数的有效长度为列车首末两节车厢尽端车门外侧之间的长度。

【条文说明】站台有效长度与站台长度不同。站台有效长度指满足列车停靠后旅客上下车的最小长度，站台长度包括除有效站台以外的司乘区域、车档、安全线长度。

8.7.3 捷运系统结构、机电设备的选择应遵循“安全可靠、经济合理、节能高效”的原则，可参考捷运系统选用制式所对应的设计规范和标准。

#### 8.7.4 航站楼旅客捷运系统维修基地要求如下：

- 1 空侧维修基地应符合机场安防要求，陆侧维修基地应在空陆侧交界处设置捷运系统安检设施；
- 2 维修基地应满足停车、维修功能，停车列检位可小于配属车辆数量。

#### 8.7.5 航站楼旅客捷运系统应急疏散要求如下：

- 1 车站间应设置疏散平台，疏散平台宽度不应小于 800 mm；
- 2 单洞双线隧道中间应设置隔墙和分区间的甲级防火门，单洞单线隧道间应设置联络通道，防火门、联络通道的设置间距不应大于 600 m；
- 3 长距隧道应设置区间风井或直通地面的疏散出口，位置选择应避开飞机或车辆的活动区域。

---

## 9 建筑技术系统

### 9.1 一般要求

**9.1.1** 建筑技术系统设计应秉持以人为本的原则，通过一体化设计优化主体结构、平面布局、机电设施、装饰装修等，提高室内环境质量，提升旅客体验和服务品质。

**9.1.2** 建筑技术系统设计应坚持创新驱动，采用成熟可靠的新技术、新工艺、新材料、新设备，提高机场容量与运行效率，实现航站楼数据共享、资源统筹、智能运行。

**9.1.3** 应满足绿色机场建设和运营的要求，在全生命周期内实现节约资源、优化能源结构、提升运行效率、减少碳排放，实现航站楼与机场的可持续协同发展。

**9.1.4** 建筑技术系统宜标准化设计，宜提高装配式建筑技术比例，选用工业化生产的装配式构件。

**9.1.5** 航站楼建筑空间布局和结构系统、机电设备选型宜具有适当的灵活性和先进性，为未来发展留有余地。

### 9.2 主体结构

**9.2.1** 航站楼主体结构设计一般要求如下：

- 1 航站楼结构设计除执行本标准外，尚应符合国家及地方现行相关标准、规范、法规条例的规定；
- 2 非临时建筑的航站楼结构设计基准期为50年，设计工作年限为50年，混凝土耐久性使用年限为50年，IV级、V级规模航站楼的混凝土耐久性使用年限可为100年。当与轨道交通（含车站）城市桥梁共构设计时，重叠结构应按相关规范要求高者执行；
- 3 航站楼结构抗震设防类别为重点设防类、结构安全等级为一级；
- 4 位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的IV级、V级规模的航站楼，宜采用隔震减震等技术。
- 5 IV级、V级规模的航站楼结构宜进行健康监测，监测内容应根据结构重要部位的风险分析确定。

【条文说明】1 高烈度设防地区：是指抗震设防烈度为 8 度及以上的地区；

2 地震重点监视防御区：是指未来 5 至 10 年内存在发生破坏性地震危险或者受破坏性地震影响，可能造成严重的地震灾害损失的地区和城市。

### 9.2.2 作用和作用组合要求如下：

1 航站楼主要楼面活荷载按照《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）和《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2019）取值，特殊机房、航站楼行李系统荷载取值按照实际情况考虑；

2 IV级、V级规模的航站楼应通过工程场地地震安全性评价报告及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），综合确定结构设计采用的地震动参数；

3 航站楼钢结构屋盖承载力设计时风荷载宜按100年重现期取值。当建筑体型复杂时，应进行风洞试验确定体型系数及风振系数；

4 温度作用应考虑气温变化、太阳辐射、使用热源、围护保温作用及合拢温度等因素，按施工阶段、使用阶段分别确定结构工作温差；

5 大跨度结构雪荷载按100年重现期的雪压，雪荷载应考虑风漂移、日照和积雪融化速度不同引起的不均匀分布及局部堆积；

6 航站楼公共区域应考虑活荷载的不利布置。大跨屋盖结构应考虑竖向地震为主的地震作用组合，超长屋盖结构应考虑地震和温度作用组合。

【条文说明】1 除特殊要求外，多遇地震按《场地地震安全性评价报告》与《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）地震动参数分别计算，按底部剪力较大确定地震动参数，设防烈度地震、罕遇地震按《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）；

2 应根据风洞试验结果进行全风向角验算；

3 应特别重视负风压对屋盖的不利影响；

4 大跨度屋盖、大悬挑屋檐、屋盖边区、屋脊等部位的局部体型系数应酌情放大；

5 大跨度屋盖、大悬挑屋檐应考虑下压风荷载；

6 大跨度屋盖、大悬挑屋檐的风荷载（上吸风工况）与永久荷载组合时，永久荷载分项系数不应大于 1。

### 9.2.3 材料要求如下：

1 混凝土强度等级应符合下列规定：

---

1) 耐久性按50年设计的主体结构, 钢筋混凝土结构的混凝土强度等级不宜低于C30, 预应力混凝土楼板结构的混凝土强度等级不宜低于C35, 其他预应力混凝土结构构件混凝土强度等级不应低于C40;

2) 耐久性按100年设计的主体结构, 钢筋混凝土结构的混凝土强度等级不应低于C35, 预应力混凝土楼板结构的混凝土强度等级不应低于C35, 其他预应力混凝土结构构件混凝土强度等级不应低于C40。

2 预应力钢筋宜采用预应力钢丝、预应力钢绞线、预应力螺纹钢筋等;

3 结构用钢的性能指标应符合现行国家标准《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)的规定;

4 钢结构防腐涂料配套方案可根据环境腐蚀条件、防腐设计年限、施工和维修条件等要求确定。露天钢结构宜优先采用耐候钢, 若采用普通结构钢, 宜采用喷锌、镀铝锌等防腐措施。防腐设计使用年限不应低于15年;

5 橡胶隔震支座、弹性滑板支座、摩擦摆隔震支座应分别符合现行国家及行业标准《橡胶支座》(GB 20688)、《建筑隔震橡胶支座》(JG/T 118)、《建筑摩擦摆隔震支座》(GB/T 37358)的规定;

6 金属屈服型消能器、屈曲约束支撑、摩擦消能器、黏滞消能器、黏弹性消能器应分别符合现行国家及行业标准《建筑消能减震技术规程》(JGJ 297-2013)、《建筑消能阻尼器》(JG/T 209-2012)的规定。

#### 9.2.4 结构体系要求如下:

1 航站楼结构体系应根据建筑造型、使用功能、抗震设防、工程造价及维修维护保养方便的要求确定;

2 航站楼可采用下部混凝土、上部钢结构的结构形式;

3 超长超大型航站楼应通过结构缝合理划分结构单元。当采用隔震等有效措施减缓温度和收缩徐变作用的影响时, 地上混凝土结构单元尺寸可适当加大;

4 IV级、V级规模的航站楼结构宜进行抗震性能化设计;

5 登机桥结构与航站楼主体结构宜脱开;

6 当航站楼结构采用隔震技术时, 应符合下列规定:

1) 应综合考虑结构安全、工程造价、功能布局及维修维护保养方便等因素, 合理选择隔震层位置;

2) 优先采用组合隔震技术;

3) 宜采用隔震一体化设计法进行构件设计。

7 当航站楼结构采用减震技术时, 应综合考虑结构安全、工程造价、功能布局等因素, 合理选择减震措施;

8 航站楼屋盖钢结构应符合下列规定：

- 1) 应综合考虑建筑造型、跨度、空间效果要求、加工制作及施工安装等因素确定结构方案；
- 2) 跨度大于120 m、结构单元长度大于300 m或悬挑长度大于40 m的大跨屋盖结构设计应进行专项论证分析；
- 3) 大跨度钢结构应进行抗连续倒塌分析，并应验算整体稳定；
- 4) 当采用平面桁架体系时，应结合工程情况布置桁架平面外支撑体系，保证结构稳定性与整体性；
- 5) 大跨屋盖结构应进行温度作用分析和抗火设计；
- 6) 指廊钢屋盖为单跨结构时，抗震性能化目标宜适当提高；
- 7) 大跨度异形空间的围护体系宜与钢结构一体化设计。

【条文说明】1 航站楼下部混凝土结构、上部钢结构，两种抗侧力结构体系的材料性能不同，地震作用计算时应考虑上下结构不同阻尼比的影响；

2 以往隔震上部结构构件设计常采用分部设计方法，即将整个隔震结构分为上部结构、隔震层和下部结构及基础，分别设计。通过时程分析方法求得减震系数后，对上部结构采用非隔震模型折减地震影响系数进行反应谱设计。分部设计方法的上部结构地震作用近似成倒三角形分布，相对于隔震后上部结构的近似矩形分布，分部设计计算偏于保守。随着计算手段的发展，软件功能的升级，宜优先采用隔震一体化模型进行上部结构设计，对于隔震层上部结构的分析更准确。

**9.2.5 地基与基础要求如下：**

- 1 航站楼结构采用桩基础时，应按国家及地方现行标准要求试桩及基桩检测；
- 2 当航站楼与轨道交通结构共构或距离较近时，地基变形应满足列车运行的控制要求；
- 3 应考虑地下管廊开挖对主体结构基础的影响。

**9.2.6 计算分析要求如下：**

- 1 当航站楼采用下部混凝土上部钢结构的结构形式，且混凝土结构和钢结构的分缝位置不一致时，下部混凝土结构应按整体模型、分块模型进行包络设计；
- 2 航站楼的结构单元长度超过300 m时，宜进行多点多维地震反应分析；
- 3 屋顶支承构件承担水平荷载作用下的剪力比例小于其承担重力荷载比例的，水平荷载作用下的剪力宜放大；

- 
- 4 超长混凝土结构应考虑温度作用和混凝土材料收缩徐变等间接作用对结构的影响；
  - 5 超长混凝土结构温度应力计算分析中，应考虑后浇带构造及施工过程的影响；
  - 6 大跨度钢屋盖应考虑温度作用的影响；
  - 7 航站楼与轨道交通结构共构设计时，应考虑列车高速运行产生的振动和风压对舒适度及设施运行安全的影响。

8 对采用单层索网幕墙的结构，主体结构和索网幕墙的设计均应建立整体模型并进行包络设计，整体计算模型考虑索网幕墙的几何非线性。

【条文说明】1 模拟后浇带构造及施工过程后，混凝土结构温度应力的计算结果较“结构一次建模，一次加温度作用”有所减少；

2 温度效应的分析是基于竖向构件抗侧刚度与楼层梁板轴向刚度的变形协调，因此，计算中应选择可考虑楼板、梁轴向变形、轴向刚度的计算程序；

3 应合理考虑基础刚度、地下室约束刚度的影响；

4 收缩应变和徐变系数计算可参照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)附录 F。

**9.2.7** 结构措施要求如下：

- 1 超长混凝土结构应采取有效的设计抗裂措施及可靠的施工技术措施；
- 2 超长屋盖钢结构宜采取有效措施释放温度应力。

## 9.3 外围护系统

**9.3.1** 航站楼的外围护设计应结合当地气候特征，遵循安全、适用、节能、耐久、美观、经济的原则，减少纯装饰构件在航站楼外围护系统中的应用。外围护各系统部件宜便于制作、安装和后期维护。

**9.3.2** 航站楼外围护系统节能设计应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)以及《绿色航站楼标准》(MH/T 5033-2017)的有关规定。

【条文说明】土建的登机桥固定端外围护节能设计可参考以上标准执行。

**9.3.3** 航站楼幕墙、屋面及采光顶宜为室内主要旅客公共区提供良好的天然采光条件。同时应考虑太阳辐射热对室内热工环境和旅客舒适性带来的影响，外围护系统中采光材料的光热比宜大于 1.2，采取遮阳设施时宜采用外遮阳或可调节的遮阳设施。

**9.3.4** 航站楼幕墙、屋面及采光顶宜为室内空间提供良好的自然通风条件，自然通风窗宜与消防排烟窗合用。自然通风进风口 10 m 范围内，不应有污染源或废气排放口。

**9.3.5** 日照资源充足地区，新建航站区宜安装太阳能光伏系统，可在适宜部位采用光伏与建筑外围护一体化设计，应避免光伏板产生的眩光对目视飞行造成干扰。

**9.3.6** 航站楼屋面围护结构的基本风压、基本雪压重现期宜为 100 年。

**9.3.7** 围护构件宜考虑瞬时风荷载的影响，其与大跨度屋盖主结构之间的连接，应可靠且能适应大跨度屋盖主结构在风荷载作用下的变形。

**9.3.8** 航站楼屋面应根据当地气候、风荷载、雪荷载、屋面造型及坡度、结构体系、热工性能、耐久性等因素，确定合理的屋面系统。采用金属屋面系统时，应合理确定金属屋面板板型、材质和系统的构造层次，优先保障金属板材构造防水层的完整性，并做好与屋面雨水、采光顶等相关系统的构造衔接。

**【条文说明】**航站楼可采用钢筋混凝土屋面或金属屋面系统。对于小型航站楼或大、中型航站楼的指廊部分，在体型较为简单、结构跨度和空间高度比较适中的情况下，可选用钢筋混凝土屋面，具有投资较低、耐久性较好等优点。金属屋面由于自重轻、造型灵活、施工便捷等特点，较为普遍的适用于航站楼设计中。金属屋面常用面板主材有铝镁锰板、镀铝锌钢板、不锈钢板等，施工工艺上可通过机械咬合或焊接连接的金属肋板。

**9.3.9** 当航站楼屋面采用金属屋面系统时，屋面系统应与主体钢结构可靠连接，同时考虑应力释放。金属屋面系统须按围护结构进行受力分析保证其安全性，安装前还应进行屋面系统的抗风揭专项实验。当采用金属屋面与装饰板或光伏板结合的构造时，需进行整体系统的抗风揭设计与实验验证。对檐口、天沟等屋面系统边缘位置，应采取构造措施做好屋面板的断面封堵，防止风直接进入屋面系统构造层内部加速屋面板的抗风揭破坏。

**【条文说明】**抗风揭专项实验的目标参数设置是在当地基准风压与航站楼风洞试验结果的基础上确定。实验过程通常包括静态荷载与动态荷载两种模拟工况及检测方法，测试屋面标准构造加压至系统失效时能否

满足设计要求。抗风揭专项实验为破坏实验，在系统整体通过标准测试的情况下，仍可根据破坏位置分析出在负风压的作用下，屋面系统构造层中的相对薄弱环节，可根据具体情况考虑适当加强。

需要注意的是，实验测试对象不包含屋面次结构与主体结构连接部位，可通过合理的受力计算确定屋面次结构与屋盖主结构的连接方式。即使实验考虑了屋面构造在特殊位置的情况，在屋面檐口、天沟、屋脊等屋面的边缘位置，通常为屋面型体风荷载分布的不利点，应采取构造措施对屋面系统进行抗风揭保护，在对屋面次结构进行加密加强和对屋面板采用抗风锚固措施的时候，应同时考虑温度应力的释放。

**9.3.10** 航站楼屋面排水坡度及防水做法应符合《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022)的规定。

**【条文说明】**《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022) 4.4.3 明确了不同类型屋面排水坡度应符合表 9.3.10 要求：

表 9.3.10 屋面排水坡度

| 屋面类型  |             | 屋面排水坡度 (%) |
|-------|-------------|------------|
| 平屋面   |             | $\geq 2$   |
| 瓦屋面   | 块瓦          | $\geq 30$  |
|       | 波形瓦         | $\geq 20$  |
|       | 沥青瓦         | $\geq 20$  |
|       | 金属瓦         | $\geq 20$  |
| 金属屋面  | 压型金属板、金属夹芯板 | $\geq 5$   |
|       | 单层防水卷材金属屋面  | $\geq 2$   |
| 种植屋面  |             | $\geq 2$   |
| 玻璃采光顶 |             | $\geq 5$   |

航站楼屋面常采用曲面造型，坡度随屋面曲率会发生变化，如图 9.3.10 中实线所示。对于此类情况，在同一排水分区内屋面排水坡度可采用整体计算的方式，即采用屋面整体高差与沿排水路径的水平投影距离的比值计算排水坡度，并应满足表 9.3.10 最小排水坡度的要求。

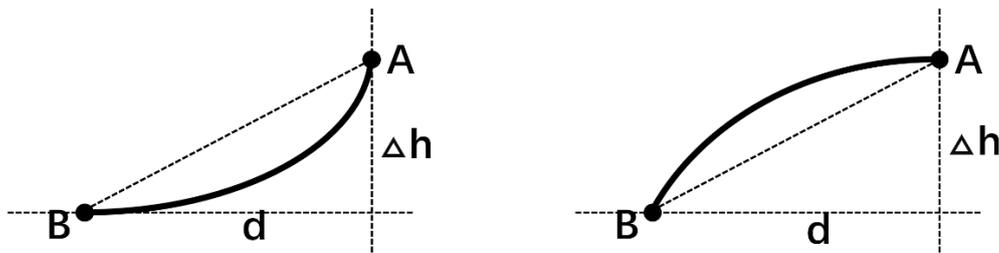


图 9.3.10 同一排水分区内曲面造型屋面排水坡度计算示意图

A: 屋面最高点标高

B: 檐沟或内天沟标高

d: AB 两点间沿排水路径的水平投影距离

$\alpha$ : 排水坡度。  $a = \Delta h / d$

**9.3.11** 航站楼外围护结构隔声量不应低于 35 dB。当采用含气腔的膜结构等轻质采光材料时, 宜评估降雨时雨噪声对室内的影响。

【条文说明】室外环境对室内噪音的影响主要来自陆侧交通噪音和空侧飞机噪音等。参考《绿色航站楼标准》(MH/T 5033-2017) 的 9.1.1 条, 确定外围护隔声量不应低于 35 dB。

**9.3.12** 航站楼应设置直通屋面的检修通道, 检修通道入口设安全保卫设施, 防止未经授权人员进入。

**9.3.13** 航站楼屋面宜在屋面檐口周边设置连续的防坠落系统, 防坠落系统的锚点间距宜在 6-8 m 之间。当屋面坡度大于 10 % 时宜设置安全行走通道, 并在安全行走通道旁安装栏杆扶手。

**9.3.14** 严寒、寒冷及多雪地区的航站楼金属屋面的檐口、排水天沟应设置辅助冰雪融化装置, 有滑雪可能的金属屋面还应设置挡雪装置。

**9.3.15** 航站楼金属屋面宜利用金属面板作为接闪器, 金属板之间应保持永久的电气贯通。当设置其它接闪器或引下线等防雷系统设施时, 应与屋面系统的构造做法相协调, 不应影响屋面系统的完整性。

**9.3.16** 航站楼采用金属屋面时, 应采用燃烧性能等级为 A 级的保温材料。

**9.3.17** 航站楼禁止采用全隐框玻璃幕墙系统。在航站楼主要旅客出入口等人流密集部位, 应设置挑檐、防冲击雨棚等防护措施。采光顶玻璃应采用夹层玻璃。

【条文说明】航站楼是人员密集、流动性大的交通建筑, 室内空间较高, 立面常采用玻璃幕墙系统, 幕墙一般分块尺寸较大。基于幕墙安全防护考虑, 参考住房和城乡建设部、国家安全监管总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》(建标[2015]38号), 在航站楼旅客主要出入口, 远机位旅客出发、到达口, 贵宾厅出入口等位置, 应设置挑檐、防冲击雨棚等防护措施。

**9.3.18** 航站楼幕墙及采光顶应采取措施减少眩光。

**9.3.19** 航站楼玻璃幕墙、采光顶、外门窗的气密性、水密性应符合相关国家标准要求。

---

**9.3.20** 高风压区航站楼屋面檐口围护面板或吊顶板宜采用螺栓或机制螺钉与受力构件固定，在台风多发区室外吊顶不宜采用开缝节点形式。

## 9.4 装修

**9.4.1** 航站楼室内装修应符合下列规定：

- 1 室内空间开敞、明亮，简洁大方，对主要旅客流线具有视觉引导作用，为旅客提供良好的出行体验；
- 2 安全、耐用、绿色、经济，便于维护和检修；
- 3 与建筑设计协调，体现城市地域文化特色；
- 4 室内装修应统筹布置机电、消防、民航弱电、标识、广告等末端点位；
- 5 选用防火、耐腐蚀、环保、易清洁的建筑材料，材料规格、构造应标准化设计，宜优先选用可再生材料以及本地装修材料；
- 6 室内装修应明确划分旅客公共区、贵宾区、运行保障区、行李处理区的范围，各区域确定适当装修标准。运行保障区和行李处理区以功能需求为主，宜采用普通装修控制建设成本。

**9.4.2** 航站楼屋面顶棚应简洁大方，兼顾美观、吸音等效果。

**9.4.3** 航站楼屋面吊顶应与主体结构连接牢固，屋面结构采用钢结构时，吊顶杆件应通过钢结构节点上的预设连接件或通过抱箍的方式固定。

**【条文说明】**航站楼屋面吊顶距地较高，后期维护检修困难，吊顶应与主体结构连接牢固。由于航站楼跨度大，屋面多采用钢结构体系，为避免对主体结构影响，吊顶龙骨或吊杆与钢结构不宜采用焊接方式固定。

**9.4.4** 应为航站楼屋面吊顶内主要机电设备提供检修条件。

**9.4.5** 在旅客公共区墙面宜采用抗冲撞材料，内墙及柱子的阳角处宜采用圆角处理。

**9.4.6** 旅客公共区临空处栏板高度不应小于 1.2 m。临空高度超过 9 m 时，宜采取防止人员坠落的措施。涉及航站楼安防管控级别不同处的玻璃隔断，净高不应小于 2.5 m，并不得设置踩踏攀爬点。采用玻璃栏板时，应采用钢化、半钢化夹胶玻璃等安全玻璃。

【条文说明】在客流量较为集中区域，考虑到人员安全和便于管理，临空高度超过 9m 时，玻璃栏板高度可适当加高或增加防止旅客靠近临空栏板的措施。

9.4.7 旅客公共区临空处护栏水平推力应不小于 1.5 KN/m，竖向荷载应不小于 1.2 KN/m。

9.4.8 旅客公共区幕墙内侧、内墙面、玻璃隔断或玻璃栏板、值机及问询柜台处，应设置防手推车或行李箱碰撞的构造措施。

9.4.9 航站楼旅客公共区楼地面应满足下列要求：

1 应采用耐磨、防滑、易清洗的楼地面材料，防滑性能符合《建筑地面工程防滑技术规程》(JGJ/T 331-2014)的相关规定；

2 候机区、母婴室、贵宾厅等楼地面宜采用柔性面层材料，并满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222-2017)的相关要求，减少噪音并提高舒适性；

3 主要旅客通道处楼地面应满足电瓶车运行荷载要求。

9.4.10 航站楼室内装修做法应在主体结构变形缝位置处断开，并满足变形缝伸缩的设计允许值。有电瓶车、检修车或行李拖车运行区域的楼地面变形缝，应采用承重型变形缝。

9.4.11 商业广告设施不应遮挡或影响旅客引导标识的完整性和连续性。商业区装修宜结合整体室内设计统筹考虑。

9.4.12 航站楼室内装修声学设计应符合下列要求：

1 IV 级和 V 级航站楼值机区、候机区、迎客区等重点区域宜做声学专项设计；

2 应兼顾旅客对机场公共广播的清晰度和相对安静的需求，语言清晰度 STI 宜大于 0.45 s；

3 采用金属屋面时，屋面构造及吊顶宜采取防雨噪声措施；

4 行李处理机房、空调机房、柴油发电机房、水泵房等有噪音房间，宜在内墙面及顶面做吸声处理。

5 旅客安检区宜适当做吸音降噪处理；

6 电梯、扶梯、行李系统、空调机组等有噪音的设备宜采用降噪设计，设备安装方式宜采用降噪安装方式。

【条文说明】第 2 条参考《航站楼声学设计研究》(刘东升 李慧群)。

---

**9.4.13** 航站楼大空间内房中房宜采用钢结构，房中房屋顶应满足《民用机场航站楼设计防火规范》（GB51236-2017）对防火分隔的要求，宜采用压型钢板叠合混凝土的做法。

**9.4.14** 室内光环境应充分利用天然光，照明设计宜结合建筑空间条件选择直接下照、间接反射照明及组合布局式，兼顾工作面照度和空间亮度，照明系统宜便于安装和维护。

## 9.5 给水排水

**9.5.1** 给水排水设计一般要求如下：

1 航站楼给水排水设计应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020-2021）、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）和《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）的相关规定。还应符合机场总体规划，做到安全可靠、卫生健康、经济适用、绿色环保等基本要求、便于施工安装、运行操作与维护以及远程监测；

2 应采用节水和绿色节能设备、用水器具与配件。

3 应选用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件及配件，符合国家现行有关标准规定，并满足系统卫生、安全、抗震和防火等要求，给水设施的材料和设备应满足卫生安全要求；

4 航站楼给水排水和消防设施应采取安全防护措施。各类管道宜架空敷设，供水主管、消防供水主管道宜设在航站楼管廊内，便于维护；

5 给水排水系统在运行过程产生的噪声、废水、废气和固体废弃物不应对人身健康和周边环境造成危害。

**9.5.2** 给水系统要求如下：

1 给水系统的水量和水压应满足旅客、商业服务、运营管理、景观环境等正常使用要求，并保证消防用水安全可靠；

2 给水系统的水质，应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的规定；

3 航站楼生活用水定额及小时变化系数按下表 9.5.2 确定；

表 9.5.2 用水定额及小时变化系数

| 用水性质    | 单位                     | 最高日用水定额 (L) | 最高日小时变化系数 | 使用时数 (h) | 备注     |
|---------|------------------------|-------------|-----------|----------|--------|
| 旅客      | 人次                     | 3-6         | 1.2-1.5   | 8-16     | 包含迎送人员 |
| 工作人员    | 每人每班                   | 30-50       | 1.3-1.5   | 8-10     |        |
| 商业员工及顾客 | 每m <sup>2</sup> 营业面积每天 | 4-6         | 1.2-1.5   | 16       |        |
| 餐饮      | 人次                     | 20-25       | 1.2-1.5   | 16       |        |
| 咖啡      | 人次                     | 5-15        | 1.2-1.5   | 18       |        |
| 计时休息    | 每床每次                   | 200-300     | 2.0-2.5   | 24       |        |

注：1 旅客人数按典型高峰业务量；

2 迎送人员系数可取 1.2，用水定额可按旅客用水低限值选取；

3 表中未列入的其他功能用水量可按照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 确定

4 IV 级、V 级规模的航站楼给水引入管不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的引入管的水量应保证航航站楼 100%用水量。给水引入管在航站楼内与主供水管网连通，提高供水可靠性；

5 给水系统应充分利用城市或场区供水管网压力直接供水。当室外供水管网的水压不足，采用二次供水方式时，应满足卫生安全、经济节能的原则，且供水设备运行时不应对管网的其他用户用水造成不利影响；

6 给水系统的计量水表配备率应达到 100%，配备范围满足分类、分质及分级要求，并符合现行行业标准《民用机场能源资源计量器具配备规范》(MH/T 5113-2016) 的要求，宜采用智能水表计量；

7 航站楼内应按 0.2 升每人每天设置旅客饮用水供应设施，宜采用公用终端直饮水设备，出水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》(CJ 94-2015) 的规定。直饮水设备的热水出口应设有防止旅客烫伤的措施；

8 航站楼内非传统水源的使用应进行技术经济性、卫生安全性比较分析后合理确定。当采用非传统水源时，应设置水质在线检测及预警装置，并设置消毒设施；

9 卫生器具和配件应符合国家现行产品标准的规定，水效不应低于 2 级。公共卫生间应采用非接触式自动关闭的节水器具；

10 严寒和寒冷地区不宜将给水管线敷设在室外空间、有可能冻结的房间等处，否则应采取保温防冻措施；

---

11 到达通道、行李提取区的旅客卫生间给水系统秒流量宜按《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2019)用水密集类型公式校核,洗手盆、大便器、小便器的同时给水百分数取 100%;

12 航站楼同一时间内的火灾起数、消防用水的设计流量、供水水压、火灾延续时间,应按国家现行规范和标准确定。

### 9.5.3 生活热水系统要求如下:

1 生活热水水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)和《生活热水水质标准》(CJ/T 521-2018)的各项指标要求;

2 寒冷和严寒地区公共卫生间和母婴室应供应生活热水,宜采用局部热水供应系统,热源可采用小型电热水器;

4 航站楼内集中餐饮、计时酒店宜采用集中热水系统;当技术可行、经济合理时,优先采用太阳能热水系统或空气源热泵热水系统,并满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)规定和地方有关要求;

6 公共卫生间生活热水供水应具有出水水温恒定和防烫伤功能;

7 生活热水系统的加热等设备宜采用的国家 1 级能效等级标准的产品。电热水器应带有保证安全使用的装置。

### 9.5.4 排水系统要求如下:

1 航站楼生活排水与雨水应分流排出。各类污废水的的排放应符合国家及地方的有关规定;

2 生活污水和生活废水可采用合流的排水系统,排至场区污水处理厂或市政污水处理厂时可不设化粪池,并应符合当地排水管理部门的规定;

3 航站楼内检验检疫区、负压隔离区、急救站的医疗污废水排放系统应独立设置或单独收集,经消毒处理,满足相关排放标准要求。

4 航站楼餐饮废水应单独设置排水系统,并经隔油装置处理后排入室外污水管道。隔油装置宜设在专用设备间内,隔油装置的通气管应单独接至室外。隔油设备间宜设结合垃圾间等位置设置,便于食物残渣及污物清运;

5 旅客卫生间宜采用密闭地漏,大、小便器应选用构造内自带水封的便器,宜采用墙排式器具同层排水,减少排水支管穿越结构楼板;

- 6 排水管道不得敷设在对生产工艺或卫生有特殊要求的房间内，以及餐饮厨房和贵重商品仓库；
- 7 国际到达、负压隔离区公共卫生间排水管和通气管系统应独立接至室外；
- 8 旅客卫生间排水系统应设置伸顶通气管。当无条件设置伸顶通气管时，可依序采用侧墙通气、自循环通气及吸气阀等通气方式。国际区、贵宾区等卫生间宜设器具通气管；
- 9 屋面雨水设计重现期不宜小于 10 年，屋面雨水管道与溢流设施的总排水能力不应小于 100 年重现期的雨水量；
- 10 屋面雨水排水系统的设计流态，应根据系统安全性、经济性、室内竖向空间要求等因素综合比较，合理选用。压力流雨水系统应设溢流设施或溢流管系，溢流管系应独立设置；
- 11 严寒和寒冷地区的航站楼屋面天沟雨水斗和雨水管宜设置融雪措施；
- 12 航站楼雨水控制与利用系统应符合机场雨水控制利用总体方案，与室外总体雨水调蓄池统筹考虑，合理利用。

## 9.6 供暖、通风与空气调节

### 9.6.1 供暖、通风与空气调节一般要求如下：

- 1 供暖、通风与空气调节设计应为旅客和工作人员营造健康舒适的室内环境，为工艺设备提供其正常运行所需的环境，满足航站楼运行要求；
- 2 应根据室外气候条件、航站楼规模、能源条件及运营模式等因素，按照绿色健康、低碳环保、安全适用的原则确定供暖、通风与空气调节设计方案；
- 3 大型机场航站楼供暖、通风与空气调节宜进行设计能耗指标计算，各项能耗指标宜满足现行行业标准《民用机场航站楼能效评价指南》（MH/T 5112-2016）的引导值要求。
- 4 合理采用高效的供暖通风与空调系统和高能效设备，降低运行能耗。通风空调设备宜采用的国家 1 级能效等级标准的产品；
- 5、通风、空气调节与供暖系统应满足旅客的最大高峰小时客流量。航站楼分期建设时，设备应按近期和远期配置、分期实施。
- 6 通风、空气调节与供暖设计应预留各类设备、管道及配件安装、操作、测量、调试和维修的空间，以及设备与管道的运输通道和起吊设施。

7 除执行本标准外，尚应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）、《建筑节能与可再生能源利用通过规范》（GB 55015-2021）等国家现行有关规范和标准的规定。

8 航站楼防排烟设计应符合《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）、《建筑防烟排烟技术标准》（GB 51251-2017）、《民用机场航站楼设计防火规范》（GB 51236-2017）等国家现行有关规范和标准的规定。

### 9.6.2 室内外设计参数要求如下：

1 当航站楼场址与可取用城市或地区的气象参数数据差异大时，应实测与调研后按《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2017）的规定的确定；

2 严寒和寒冷地区航站楼主要功能房间的供暖室内设计温度应采用 16°C-20°C，设置值班供暖的房间不应低于 5°C；

3 按照航站楼内不同区域功能、旅客活动特征，舒适性空调室内设计参数可按表 9.6.2-1 确定；

表 9.6.2-1 室内设计参数

| 功能区域  | 夏季         |             |             | 冬季         |             |             |
|-------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|       | 温度<br>(°C) | 相对湿度<br>(%) | 风速<br>(m/s) | 温度<br>(°C) | 相对湿度<br>(%) | 风速<br>(m/s) |
| 值机区   | 25~27      | 40~60       | ≤0.25       | 18~20      | ≥30         | ≤0.2        |
| 安检区   | 25~27      |             |             | 20~22      |             |             |
| 候机区   | 24~27      |             |             | 18~22      |             |             |
| 行李提取区 | 25~27      |             |             | 18~20      |             |             |
| 迎客区   | 25~27      |             |             | 18~20      |             |             |
| 旅客通道区 | 26~28      |             | ≤0.30       | 16~20      | -           |             |

注：对于夏热冬冷地区、夏热冬暖地区及温和地区旅客公共空间室内冬季相对湿度可不作要求。

【条文说明】不同旅客航空出行活动空间的人员行为模式和逗留时间、不同气候区旅客着装存在差异，造成人员的代谢率、对室内热舒适的需求不同，机场航站楼大部分旅客活动区域属于人员暂时逗留的区域，考虑建筑节能的需要，按照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）对室内设计参数的规定，分别给出了低风速条件下各主要空间舒适性空调的室内环境设计参数，设计时短期逗留区域的室内设计参数人员可长期逗留区域基础上降低标准。

研究表明夏季通过适当提高人员活动区的风速和室内设计温度,在满足室内人员舒适的前提下可降低空调供冷能耗。下表为航站楼旅客活动区域的夏季允许最大风速,各功能区的夏季室内温度按照风速限值在 0.2m/s 基础上,每提高 0.2m/s,室内设计温度可相比表的限值基础上提高 1℃取值。详见表 6.9.2-2。

表 9.6.2-2 航站楼旅客活动区域的夏季允许最大风速表

| 区域            | 风速 (m/s) |
|---------------|----------|
| 候机座椅区         | 0.4      |
| 值机区、安全检查区、迎客区 | 0.6      |
| 通道等通行空间       | 0.8      |

4 采用辐射末端时,供暖室内设计温度宜降低 1℃-2℃;供冷室内设计温度宜提高 0.5℃-1.5℃;

5 办公、商业、餐饮、计时客房、贵宾区、两舱休息区等配套服务设施,室内设计参数应执行《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50736-2012)的有关规定;数据、信息等机房的环境要求应执行《数据中心设计规范》(GB 50174-2017)的规定;

6 不同功能区域的人员所需的设计最小新风量应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50736-2012)的规定。

7 旅客活动空间的室内空气质量标准应符合表 9.6.2-3 的要求:

表 9.6.2-3 室内设计参数

| 名称                                 | 单位                | 要求    | 备注      |
|------------------------------------|-------------------|-------|---------|
| 甲醛 HCHO                            | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.08 | 1h 均值   |
| 苯 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>    | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.11 | 1h 均值   |
| 甲苯 C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>   | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.20 | 1h 均值   |
| 二甲苯 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.20 | 1h 均值   |
| 二氧化硫 SO <sub>2</sub>               | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.50 | 1h 均值   |
| 二氧化氮 NO <sub>2</sub>               | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.24 | 1h 均值   |
| 一氧化碳 CO                            | mg/m <sup>3</sup> | ≤10   | 1h 均值   |
| 二氧化碳 CO <sub>2</sub>               | %                 | ≤0.10 | 日平均值    |
| 氨 NH <sub>3</sub>                  | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.20 | 1h 均值   |
| 臭氧 O <sub>3</sub>                  | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.16 | 1h 均值   |
| 可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )         | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.15 | 24 小时平均 |
| 总挥发性有机物 TVOC                       | mg/m <sup>3</sup> | ≤0.60 | 8h 平均值  |

| 名称   | 单位                 | 要求    | 备注 |
|------|--------------------|-------|----|
| 细菌总数 | CFU/m <sup>3</sup> | ≤1500 |    |

【条文说明】旅客活动空间的室内化学污染物设计控制标准参照国家标准《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2022)的规定。

8 旅客活动空间空气中可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)的日平均浓度应小于 0.15 mg/m<sup>3</sup>, 细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)的日平均浓度应小于 0.075 mg/m<sup>3</sup>。

【条文说明】参照国家标准《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)第 4.2 条, 设计按室内可吸入颗粒物的日平均浓度应小于 0.15 mg/m<sup>3</sup> 进行控制。按照《公共建筑室内空气质量控制设计标准》(JGJ/T 461-2019), 结合航站楼建筑功能和人员活动特征等因素综合考虑, 对于旅客活动空间细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)的设计目标按日平均浓度按小于 0.075 mg/m<sup>3</sup> 控制。室内空气质量控制设计时, 室外空气质量参数可按照《公共建筑室内空气质量控制设计标准》(JGJ/T 461-2019)执行。

### 9.6.3 供暖系统要求如下:

- 1 严寒地区和寒冷地区的航站楼应设集中供暖系统, 热媒应采用热水;
- 2 航站楼高大空间宜采用辐射供暖方式, 或采用辐射供暖作为补充;
- 3 严寒地区和寒冷地区间歇使用的航站楼, 当室温需要维持在 0℃ 以上, 利用房间蓄热量不能满足要求时, 应设置值班供暖;
- 4 行李处理机房宜结合操作岗位设置局部供暖, 供暖设计温度不宜小于 12 行;
- 5 对于严寒和寒冷地区的航站楼, 人员出入频繁的外门宜设置热空气幕, 登机桥固定端与航站楼连接处宜设置空气幕;
- 6 严寒和寒冷地区行李处理机房的行李车出入口应设置大门风幕。行李输送装置与行李提取等室内区域开口处应设自动开启卷帘门, 有效降低冬季室外冷风渗入室内。

### 9.6.4 通风系统要求如下:

- 1 在保证室内空气品质的前提下, 航站楼高大空间应优先采用自然通风方式排除室内的余热、余湿或其它污染物。当自然通风不能满足室内通风换气要求时, 应设置机械进风系统、机械排风系统或机械进排风系统, 采用自然通风与机械通风结合的方式;
- 2 高大空间宜利用自然通风排除上部热空气, 必要时可设置机械排风;

3 通风空调系统的进风口应设在室外空气清洁的地点，并远离餐饮排油烟、卫生间排风等污染物排放出口、冷却塔等，进风口宜低于排风口；进、排风口垂直布置时，进风口宜低于排风口 6 m 以上，同高度水平布置时边缘距离不宜小于 10 m；无污染物的排风口与进风口同高度水平布置时边缘距离不宜小于 5 m。进风口应设置防护网和粗效过滤器；

4 行李处理机房、封闭的行李传输通道应优先采用自然通风宜，当不具备自然通风条件时，应设置机械通风系统，换气次数不宜小于 2~3 次每小时。行李处理机房相对固定的作业场所，宜设设岗位送风或其他降温措施；

5 餐饮厨房的隔油装置间应设置独立的通风系统；

6 旅客卫生间应设置独立的机械通风系统，换气系数不宜小于 15 次每小时，同一连续空间内的卫生间排风系统应确保同时联控开启；

7 检验检疫用房、负压隔离室等应设独立的通风系统；

8 航站楼地下货运通道及装卸区域无自然通风条件时，应设置机械通风系统和 CO 浓度监测报警系统。

#### 9.6.5 空调系统要求如下：

1 航站楼宜按照不同空间热环境需求、负荷特性、使用功能、使用时间进行通风空调系统划分，并宜满足根据各区域客流变化进行调控的要求；

2 国际旅客区与国内旅客区的通风空调系统应分别设置。国际进港流程空间的空调系统应独立设置，不应与其他功能区通风空调系统合用；

3 驻场单位监控室、通讯机房、休息室等功能区宜采用局部空调系统；

4 航站楼内面积或空间较大、人员较多的区域宜采用全空气系统。商业、办公、餐饮等配套设施宜采用各区域分别控制温、湿度的系统；

5 全空气空调系统宜采用区域变风量系统，并宜配置排风机，送风机和排风机变速协调运行，满足冬夏季设计工况、过度季工况及特殊工况需求。过渡季空调系统应采用全新风运行，人员密集的空间可达到的最大总新风比不应低于 70%；

6 全空气空调系统冬夏季设计工况运行时应根据空调区域的 CO<sub>2</sub> 浓度检测值进行新风需求控制；

7 全空气空调系统回风管道应按负担区域独立设置，回风口应设在负担的区域内，回风管路应设置电动风阀，应急时可关闭；

---

8 航站楼高度大于或等于 10 m，且体积大于 10000 m<sup>3</sup> 的高大空间，宜采用分层空调，当高大空间以透明外围护结构为主时，宜采用辐射供暖供冷结合分层空调的供暖空调方式；

9 高大空间分层空调应进行的气流组织设计，送风口兼做热风供暖时，宜能改变射流角度，满足冬夏工况要求。分层空调送风口高度不宜超过 4.5 m，夏季送风温差不应低于 10℃，冬季送风温度不宜超过 35℃；

10 航站楼太阳辐射得热量大、围护结构壁面温度高的区域，宜采用辐射供冷或干式盘管处理显热负荷；

11 考虑极端天气、航班变化等特殊情况的运行需求，空调末端设备选型时盘管换热面积宜适当增大；

12 通风空调机房的位置应规划合理，靠近所服务的区域，满足单位风量耗功率的规定。当机房条件无法满足时，可考虑采用水输送系统，降低风输送系统的能耗；

13 全空气空调系统的应设初、中效过滤器，过滤器应能满足全新风运行的需要。全空气空调系统宜设置空气净化装置，保障室内空气质量。空气质量标准应符合《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）及国家或行业的有关标准规定；

14 不同功能区域和运行管理范围的平时运行通风空调系统，当与消防排烟、消防补风系统合用时，应按消防控制策略要求，系统联动运行。

#### 9.6.6 冷热源与输配系统要求如下：

1 冷热源形式应根据航站楼规模、负荷特性，结合当地气候与资源条件，符合国家节能减排和低碳环保政策的相关规定，通过技术经济分析确定；冷热源规模应结合机场近远期建设目标，统一规划，适应分期发展建设条件；

2 在技术可行和经济合理的条件下，冷热源应优先选用太阳能、地源热泵、空气源热泵等可再生能源，并可采取多种能源互相补充，可再生能源应用比例不少于 20%；

**【条文说明】**为实现碳达峰、碳中和目标，提升能源利用效率，加快用能方式转变，参照民航局《“十四五”民航绿色发展专项规划》要求可再生能源消费占比到 2025 年应不低于 5%，提出要求。按照不同资源条件和用能需求，采取多种能源互相补充，缓解能源供需矛盾，可实现对可再生能源的合理高效利用。还应满足地方政府对于可再生能源利用的有关规定。

3 制冷机组的装总机容量，应根据计算的航站楼空调系统冷负荷综合最大值确定；

4 冷热源宜靠近负荷中心设置，以降低输配系统能耗。大型航站楼采用区域供冷形式时，供冷半径不宜大于 2000m，并与航站楼空调末端系统相适应，宜采用直接供应方式；

5 技术经济分析合理时，大型航站楼宜采用蓄冷技术，平衡电网负荷，减少高峰用能；

6 航站楼内弱电信息等机房设备运行所需的工艺空调宜单独设置冷源。航站楼内计时客房、各类休息室、运行指挥中心、监控室等宜采用自带独立冷热源的空调设备采用局部空调系统；

7 供暖及空调系统的冷热媒温度及温差应综合冷热源设备能效、水系统输送能效，末端设备及系统形式等因素确定，并符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）。在技术可靠、经济合理时宜加大空调供回水设计温差；

8 空调水系统宜结合项目规模、负荷特征划分。航站楼所有区域只要求按照季节同时进行供热和供冷工况转换时，应采用两管制空调水系统；个别区域需全年供冷、其他区域按季节进行供热和供冷工况转换时，可采用分区两管制空调水系统；

9 空调系统循环水泵的选用和设置应满足流量调节要求，二级泵等负荷侧各级水泵应采用调速控制方式。区域供冷供热水系统形式宜采用分布式二级泵系统或多级泵系统；

10 当各区域阻力相差较大或需要分区域管理时，供暖空调水系统可按区域冷负荷和热负荷分别设置换热器和循环泵；

11 大型航站楼宜按高效空调制冷机房标准建设。

#### 9.6.7 检测、监控与计量要求如下：

1 供暖、通风与空调系统应设置检测与监控设备或系统。系统规模大，设备数量多及相关联部分相距较远时，应采用集中集中监控系统；

2 供暖、通风与空调系统的运行应按照与航班信息联动、分时、分区、分工况控制；

3 应进行能耗分项、分级管理，设置能量计量器具对用能计量，并应符合《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）和《民用机场能源资源计量器具配备规范》（MH/T 5113-2016）的有关规定；

4 宜对航站楼公共区内的温度、湿度、CO<sub>2</sub>浓度、可吸入颗粒物等空气指标进行监测。

5 V级规模航站楼应建设智慧能源管控系统，对用能侧和供能侧进行数据采集和监控，并应符合《民用机场智慧能源管理系统建设指南》（MH/T 5043-2019）的有关规定。

## 9.7 电气

### 9.7.1 航站楼电气设计一般要求如下：

- 1 除应执行本标准外，尚应符合现行国家、行业及地方相关规范和标准的规定；
- 2 应采用安全可靠、节能环保、低碳减排、经济适用、维护方便的技术和产品，严禁使用已被国家淘汰的技术和产品；
- 3 应根据建设所在地域环境，在防火、防水、防雷、抗震、高海拔影响、防盐雾侵蚀、防紫外线影响等方面采取相适宜的技术措施，确保电气系统和装置在不同环境下正常运行。

### 9.7.2 重要电力用户分级划分及电源要求如下：

1 运输机场航站楼供电电源可依据现行国家标准《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》（GB/T 29328-2019）的相关规定，申请做为电力供电公司重要电力用户进行设计，用户分级划分可按表 9.7.2-1 选定；

表 9.7.2-1 重要电力用户分级划分

| 重要电力用户分级 | 特级  | 一级       | 二级     |
|----------|-----|----------|--------|
| 航站楼规模等级  | V 级 | III、IV 级 | I、II 级 |

2 特级重要电力用户应采用多电源供电，一级重要电力用户至少应采用双电源供电，二级重要电力用户至少应采用双回路供电。当任何一路或一路以上电源发生故障时，至少仍有一路电源能对保安负荷供电；

【条文说明】摘自《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》（GB/T 29328-2018）。多电源是指为同一用户负荷供电的两回以上供电线路，至少有两回供电线路分别来自两个不同变电站；双电源是指为同一用户负荷供电的两回供电线路，两回供电线路可以分别来自两个不同变电站或来自不同电源进线的同一变电站内两段母线；双回路是指为同一用户负荷供电的两回供电线路，两回供电线路可以来自同一变电站的同一母线段。

保安负荷 (protective load)：用于保障用电场所人身与财产安全所需的电力负荷。断电后会造成本列后果之一的，为保安负荷：

- a) 直接引发人身伤亡的；
- b) 使有毒、有害物质溢出，造成环境大面积污染的；
- c) 将引起爆炸或火灾的；

d) 将引起较大范围社会秩序混乱或在政治上产生严重影响的；

e) 将造成重大生产设备损坏或引起重大直接经济损失的。

3 互为备用的双电源宜配置备用电源自动投切装置，且任一路电源都能带满载负荷；

4 航站楼应配置自备应急电源，电源容量至少应满足全部保安负荷正常启动和带载运行的要求，自备应急电源配置模式可按表 9.7.2-2 选择；

表 9.7.2-2 自备应急电源保障负荷

| 序号  | 电源种类     | 保障负荷名称   | 备注  |
|---|----------|--|---|
| 1   | 低压柴油发电机组 | 消防设备和电气防火系统<br>应急照明、航空障碍灯、EPS<br>医疗与救护设备、疫情防护及通风设备<br>数据中心（机房）、功能管理中心、UPS<br>安检设备、安保设备、安防设备<br>外电源停电需继续运行的智能化设备<br>外电源停电需继续运行的行李系统设备 | 启动到带载 30s 内完成，ATSE 转换带载，转换时间 0.15（或 0.1-3s 可调），持续供电时间至少 3h              |
| 2   | UPS      | 数据机房、功能管理中心<br>不允许停电的终端设备设施<br>不允许停电的控制系统电源  | 在线或 STS 转换带载，转换时间 <10ms，持续供电时间 10min-30min                              |
| 3   | EPS      | 应急照明   | ATSE 转换带载，转换时间 0.15（或 0.1-3s 可调），持续供电时间 30min、60min、90min、120min、180min |
| 4   | 蓄电池组     | 变电所的直流操作电源<br>火灾自动报警系统<br>不允许停电的安检、安保设备<br>电梯自动平层  | 持续供电时间应符合规范规定，按直流负荷计算<br>选配蓄电池组容量 Ah 数                                  |
| <p>注：a) 外电源停电时，项目有特别保安要求，需维持部分设备的运行；</p> <p>b) 消防应急照明应满足《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》（GB 51309-2018）要求；</p> <p>c) 由制造商选配。</p> |          |  |   |

5 当选用高压自备应急柴油发电机组做供电方案时，设计应进行技术和经济的分析与比较，论证供电方案的高可用性，并应符合下列规定：

1) 发电机组应能自动起动，自动并机，从起动到带载应在 60 s 内完成；

2) 正常情况下，降压变压器由市电供电带负荷运行；应急时，高压电源转换为发电机组供电，加载控制系统应确保发电机组带载过程不出现异常而导致事故；

3) 自备应急电源应通过设置自动化监控系统提高供电运行可靠性；

4) 高压电源线路和通信线路敷设应采取防止外界破坏或环境影响导致线路损坏的防护措施；

6 当航站楼保安负荷未设固定柴油发电机组做自备应急电源保障，且有临时重要电力保障需求时，应在供配电系统预留外接应急电源的永久固定条件，以便室外移动电源接入；

7 太阳能光伏发电系统电源接入应符合现行国家标准《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T 51368-2019）的相关规定，当采用光储直柔技术的设计方案时，应进行专项技术和经济比选论证确定。

### 9.7.3 用电负荷分级及基本要求如下：

1 航站楼主要用电负荷分级可按表 9.7.3 选定；

表 9.7.3 航站楼主要用电负荷分级

| 负荷等级 | 负荷所属场所/系统                     | 用电设备/系统名称                                   |
|------|-------------------------------|---|
| 特级负荷 | 信息与智能化系统 A 级机房工程 <sup>a</sup> | 计算机系统，空调和制冷设备                               |
|      | 边防、海关                         | 安全检查设备                                      |
|      | 急救室、急救站                       | 应急救护设备                                      |
|      | 电气防火                          | 地下车站及区间的应急照明、火灾自动报警系统设备<br>用电               |
|      | 航空障碍标志                        | 航空障碍标志灯                                     |
| 一级负荷 | 信息与智能化系统 A 级机房工程 <sup>a</sup> | 消防与安防设备，环境和设备监控系统，给水排水设备、照明设备               |
|      | 信息与智能化系统 B 级机房工程 <sup>a</sup> | 计算机系统，消防与安防设备，环境和设备监控系统，空调和制冷设备、给水排水设备、照明设备 |

| 负荷等级 | 负荷所属场所/系统   | 用电设备/系统名称  |
|------|---|--|
|      | III级及以上航站楼的功能管理中心，驻场单位 <sup>b</sup> 等数据主机房及监控中心，通信运营商主机房  | 信息与智能化系统设备，显示大屏，席位设备，会商室设备，正常照明、备用照明、值班照明  |
|      | III级及以上航站楼的消防设备   | 消防水泵（消火栓、喷淋、水炮等）、排烟风机、排烟补风机、正压送风机、消防排水泵、消防电梯、电动防火卷帘门、自动挡烟垂壁、电动排烟窗等                   |
|      | III级及以上航站楼的电气防火   | 火灾自动报警系统，水炮灭火控制系统，细水雾灭火控制系统，水喷淋灭火控制系统，可燃气体探测报警系统，电气火灾报警系统，消防应急照明系统（疏散照明、疏散指示标志、备用照明） |
|      | III级及以上航站楼的联检大厅、值机大厅、候机大厅、行李提取大厅、迎客大厅、进出港通道、捷运站台及旅客运输通道、换乘转换区、轨道交通站台、商业开放区等公共区域，地下货运通道及卸货区，主要通道走道及楼梯间 | 正常照明、备用照明、安全照明   |
|      | III级及以上航站楼的重要设备   | 客梯、货梯、生活水泵、排水泵、雨水泵   |
|      | III级及以上航站楼的行李机房   | 行李处理系统，行李交运、检查控制设备   |
|      | III级及以上航站楼贵宾休息室（VIP/CIP、高舱或高端旅客）  | 正常照明用电   |
|      | 计时酒店、钟点客房、休息室等标准相当于四星级及以上旅馆的高级客房  | 正常照明用电   |
|      | 医疗卫生、检验检疫   | 医务室、治疗室、高压氧舱、负压隔离室、医学排查室、核生化应急处置区、生物采集区、疫情防护区等所有医用相关设备                               |

| 负荷等级 | 负荷所属场所/系统  | 用电设备/系统名称  |
|------|--|--|
|      | 信息与智能化系统的重要前端设备  | 离港（值机、登机控制）验证柜台，柜台航班显示屏、时钟，安全类引导标识，红线门电锁及附近摄像机、警卫照明                                  |
|      | 安保、安检、安防、防疫  | 反恐防暴设备，安全检查系统设备，安全防范系统设备、警卫照明，疫情新风及通风系统  |
|      | 边防、海关  | 边检验证柜台，海关验证柜台  |
|      | 航站楼近机位机坪设施   | 近机位高级目视停靠引导装置  |
| 二级负荷 | 信息与智能化系统 C 级机房工程 <sup>a</sup> ，驻场单位 <sup>b</sup> 数据接入机房，通信运营商接入机房，行李控制系统接入机房 | 计算机系统，消防与安防设备，环境和设备监控系统，空调和制冷设备、给水排水设备、照明设备  |
|      | III级及以上规模航站楼的功能管理中心，驻场单位 <sup>b</sup> 等数据主机房及监控中心，通信运营商主机房                   | 空调和制冷设备  |
|      | I、II级航站楼的消防设备  | 消防水泵（消火栓、喷淋、水炮等）、排烟风机、排烟补风机、正压送风机、消防排水泵、消防电梯、电动防火卷帘门、自动挡烟垂壁、电动排烟窗                    |
|      | I、II级航站楼的电气防火  | 火灾自动报警系统，水炮灭火控制系统，细水雾灭火控制系统，水喷淋灭火控制系统，可燃气体探测报警系统，电气火灾报警系统，消防应急照明系统（疏散照明、疏散指示标志、备用照明） |
|      | I、II级航站楼的联检大厅、值机大厅、候机大厅、行李提取大厅、迎客大厅、进出港通道、商业开放区等公共区域，主要通道走道及楼梯间              | 正常照明、备用照明、安全照明   |
|      | I、II级航站楼的重要设备  | 客梯、货梯、生活水泵、排水泵、雨水泵   |
|      | I、II级航站楼的行李机房  | 行李处理系统，行李交运、检查控制设备   |
|      | III级及以上航站楼的主要设备  | 空调系统设备、自动扶梯、自动人行道、自动门  |

| 负荷等级   | 负荷所属场所/系统                             | 用电设备/系统名称  |
|--|---------------------------------------|--|
|  | 公共卫生间、母婴室、驻场单位重要办公、电信、邮政、银行、快递等特许经营网点 | 正常照明和插座  |
|  | 信息与智能化系统的主要前端设备                       | 售票、保险、问询等柜台，指引、信息类引导标识，重要多媒体显示屏                                |
|  | 登机桥及近机位机坪设施                           | 固定登机桥正常照明和动力、登机桥转动部分、登机桥监控系统、飞机专用空调电源、400Hz 电源、机务用电、机坪照明、机位标记牌 |
|  | 计时酒店、钟点客房、休息室等标准相当于三星级以下旅馆的高级客房       | 正常照明用电   |
|  | 商贸、厨房                                 | 贵重物品冷藏库、生鲜食品冷藏库  |
| 三级负荷   | I、II级航站楼的主要设备                         | 空调系统设备   |
|  | 信息与智能化系统的一般前端设备                       | 暖通、空调分集水控制器，普通房间温控器，传感器或变送器                                    |
|  | 广告、艺术、景观                              | 广告灯箱、显示屏、大屏、照明、插座  |
|  | 租赁商业和餐饮、租赁办公、员工餐厅及厨房                  | 厨用设备、正常照明和插座   |
|  | 电动运输车辆及工具                             | 充电设施   |
|  | 普通办公、库房                               | 正常照明和插座  |
|  | 小动力                                   | 打包机、贩卖机、饮水机、充电插座、清洁插座、防护卷帘门等                                   |
| <p>注：a) 信息与智能化系统机房工程等级划分参照《数据中心设计规范》(GB 50174-2017)，具体定级应依据民航相关系统规范和标准规定或项目信息与智能化系统设计的要求；</p> <p>b) 驻场单位包括（但不限于）边防检查、海关（检验检疫）、公安、国安、安保、行李、航空公司、航站楼管理、物业管理等，驻场单位对表中规定有特别要求除外；</p> <p>c) 重要登机桥可按业主保障要求调整为一级负荷。</p> |                                       |  |

---

2 航站楼电力负荷计算，方案设计阶段可采用单位指标法；初步设计和施工图设计阶段，宜采用单位指标法、单位面积法和需用系数法相结合的方式，应根据负荷分类分项逐级选取需用系数和同时系数；

3 航站楼电力无功补偿和谐波治理宜采用集中和分散相结合的综合解决方案，应根据负荷实际运行特性需求，灵活、有效的配置设备补偿和滤波功能，使用户电能质量满足机电设备使用要求；

4 商业租户、出租办公、广告等收费计量或远传电度表宜设置在配电间，表计应具有恶性负载识别控制功能，抄表系统宜预留电力载波接入功能；

5 航站楼应设置电力监控系统，并向能效管控系统或能源管理系统上传用电能耗信息。配电系统计量器具配置应满足用电能耗分类、分户、分项、分设备的计量要求，并应符合现行行业标准《民用机场能源资源计量器具配备规范》（MH/T 5113-2016）的相关规定。

#### 9.7.4 供变配电要求如下：

1 当设置高压总配电室和分变电室时，高压总配电系统应采用单母线分段接线，分列运行方式；应依据航站楼建设规划，预留未来改造、扩建所需的备用馈出回路；

2 航站楼高压配电系统继电保护装置应依据上级接地形式及保护功能合理配置，并应满足可靠性、灵敏性、速动性和选择性的要求；

3 航站楼电力变压器能效等级水平不应低于 2 级；

4 除行李、捷运等有特殊要求的专项供电系统外，成对设置的变压器低压侧应采用单母线分段接线，分列运行方式，设母线联络开关；自备柴油发电机组做为第三电源时，应通过 ATSE 装置分设应急电源和备用电源母线段；

5 低压配电系统除应满足现行相关规范和标准要求外，尚应符合下列规定：

1) 对于特别重要或单台设备容量较大的负荷应采用放射供电方式；

2) 任一电器设备、缆线的短路短时耐受电流或短路接通和分断能力不满足使用要求时，上级配电保护应选用限流型断路器；

3) 配电线路的保护断路器采用过流速断兼顾接地故障保护时，应做最小短路电流保护灵敏度校验；

4) 一级负荷需双电源供电保障的照明、驻场单位的现场设施、前端智能化设备等重要负荷，除现行规范和标准对设备有明确规定外，可在配电间处设置电源转换装置；

5) 联检大厅、值机大厅、候机大厅、行李提取大厅、迎客大厅等人流密集的公共区域照明配电，应采取有效措施避免点亮区域的照明同时熄灭。

6) 电气设备选型应适用当地的海拔高度。当超出允许的海拔使用范围时，电气绝缘间隙、发电机输出功率、导体载流量等指标数据应进行相应的海拔参数修正；

7) 当用户对双电源三断路器转换操作有合环运行要求时，应配置独立的合环保护装置，合环操作时应闭锁备自投，并报请电力供电公司批复同意；

8) 应依据行李系统的工艺需求，预留土建、暖通和给排水、电气等基础条件，配合行李系统的供电设计应符合下列规定：

1) IV、V级航站楼的中央集中处理行李机房，宜单独设置双电源供电的变电室，成对配置专用变压器；

2) 行李系统集中低压供电点电源应采用专用双回线路放射式供电；

3) 行李系统控制室电源应按一级负荷供电；

4) 行李处理机房及输送通道照明应按正常空间照明设计，并应为行李系统实施输送带及检修平台等处的照明预留电源；

5) 封堵输送带穿越防火分区的防火卷帘应由消防设备应急电源供电，并应在行李系统控制停机后，由消防系统联动控制关闭防火卷帘；

6) 行李机房以外分散的行李设施电源应采用专用回路供电；

7) 应为行李系统专设的变电室、配电室（间）、行李处理机房、输送通道、行李转盘、信息与控制机房等场所预留接地条件。

9) 应依据捷运系统的工艺需求，预留土建、暖通和给排水、电气等基础条件，配合捷运系统的供电设计应符合下列规定：

1) 捷运系统宜单独规划供电方案，牵引供电系统、电力监控系统、自动控制系统等应自成系统；

2) 捷运系统负责工艺相关的动力与照明系统，应协调好航站楼内区间隧道及站台范围的常规动力与照明系统设计界面；

3) 捷运系统的火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统等应接入航站楼相应集中或控制中心报警系统；

4) 应为捷运系统专设的变电室、配电室（间）、运输通道、站台、信息与控制机房等场所预留接地条件。

---

10 近机位机坪设施的供电等设计应满足工艺设计要求，并应符合下列规定：

- 1) 泊位引导目视停靠引导装置电源应就近引自信息与智能化系统的 UPS 馈电专用回路；
- 2) 一级负荷的双电源线路可在机坪配电间设置电源转换装置；
- 3) 二级负荷宜采用双回线路在配电间设置电源转换装置；
- 4) 航站楼周边场所无法设置临时接地测试极时，应在需要位置预留固定接地极测试井，可结合高杆灯检修井设置。

#### 9.7.5 电气机房要求如下：

1 电气机房和线路敷设通道应统一规划，当主干线缆水平布线需占用较大空间或拟敷设区域不方便维护时，宜采用室内电气管廊或管沟布线；

2 电气机房应依据航站楼建筑构型合理布置，除应满足现行相关规范和标准要求外，尚应符合下列规定：

1) 地下多层的核心区域变电室不应设置在最底层，指廊变电室宜靠近区域负荷中心在首层分散设置；

2) 第二级配电室（间）的位置应按楼层防火分区、配电半径、兼顾管理范围选择，大型机房宜设置配电室（间）；

3) 电气机房不应有沉降缝、伸缩缝、抗震缝等，室内顶板不宜有电梯、自动扶梯、自动人行道等基坑；

4) 电气机房应设置防火、气体灭火密闭等封堵，应设置防水、防小动物进入等设施；

3 V级航站楼的高压总配电室宜按电源系统分隔布置，一路电源配电装置发生故障时，其他路电源配电装置不应受影响；

4 采用细水雾灭火的双电源电气机房，电气设备布置应按单电源分隔成不同的灭火房间，确保一个发生火灾房间灭火时，仅切断灭火房间的一路电源，而未发生火灾房间的另一路电源不被同时切断；

5 气体灭火、水喷雾或细水雾灭火的电气机房，防护区域内灭火设施的双路电源不应同时引自本防护区域。气体灭火区域的灾后排风机电源，不宜引自气体灭火防护区域；

6 柴油发电机房不应贴邻人员密集场所，除应满足现行相关规范和标准要求外，尚应符合下列规定：

1) 顶板应加强防火抗爆措施，机房内应分隔排布储油间；

2) 油箱应设置储油液位、温度监视, 储油间宜设置漏油监测、室内空气爆炸性混合物浓度检测等预警措施, 信号接入建筑设备监控系统, 超温或气体浓度超标应连锁启动通风系统; 通风机配电控制应采取有效措施提高通风系统的可用性;

3) 储油间电气设备安装及管线敷设宜采用密闭防护设计, 防护等级不应低于 IP65, 并应做辅助等电位及防静电接地; 60°的柴油,

4) 供油应选用闪点不低于油箱加油管道入口装置宜直通室外, 位置应便于加油车靠近和加油管接续。

#### 9.7.6 动力要求如下:

##### 1 航站楼设备配电及控制系统应符合下列规定:

1) 应按起动方式和控制要求配置保护与控制电器, 控制箱柜应具备隔离开关、带电显示、运行状态显示、电气参数信号显示、就地控制、远程控制、故障报警等功能;

2) 发电机组供电的设备, 选择起动方式不应造成端电压或电源母线电压降过大, 影响正常运行;

3) 消防设备控制应满足火灾报警联动或连锁控制要求, 过负荷保护仅作用于报警。

##### 2 航站楼内机电一体化单元电气设计应符合下列规定:

1) 配电箱柜、配线机柜应隔室安装, 隔室防护等级不应小于 IP55;

2) 单元内线路宜穿金属导管敷设, 采用密闭接线盒; 金属导管与空调保温热水管平行敷设净距不宜小于 150 mm, 交叉敷设时, 净距不宜小于 75 mm; 与其他水管平行敷设净距不应小于 100 mm, 交叉敷设时, 净距不应小于 50 mm; 末端局部间距达不到要求时, 应增加绝缘隔热材料分隔防护;

3) 单元应做辅助等电位联结。

**【条文说明】**机电一体化单元指在施工现场机电设备紧凑组合拼装在一起的具备多专业功能的机电一体化设施。

##### 3 航站楼内机电一体化设备选择应符合下列规定:

1) 设备电源接入应具有隔离开关、保护、电气参数测量和显示等功能;

2) 操作与控制功能应满足使用与维护要求, 并具有外接监控标准通讯接口, 开放接口编码表, 可支持 BACnet、Modbus 等通信协议;

3) 具有联动或连锁控制信号接入功能, 应满足消防联动或连锁控制要求;

4) 设备应满足国家产品制造检测、验收、试验标准。

【条文说明】机电一体化设备指全部部件均在工厂加工完成，施工现场整体安装或部分拼装的机电一体化设备。

4 航站楼安装变频器数量较多的大面积机房宜设置配电室，宜采用加装集中谐波治理装置或要求选用的谐波源设备加装谐波治理装置，限制电源输入侧额定电流总谐波畸变率；

5 航站楼专用设施电源或插座应做好专用标识，电气设计应符合下列规定：

1) 为旅客便携式电子设备充电用的插座宜结合休息座椅、休闲娱乐设施设置，数量与规格应满足服务设施规定要求；

2) 残疾人轮椅等特殊用电装置的充电设施宜结合服务台设置；

3) 为行李搬运车辆、运营运输车辆、管理运维车辆等设置的充电设施应采用专用电源回路；

4) 现场反恐防暴、防疫等用电电源插座应采用专用电源回路；

5) 末端清扫和临时维护用插座宜单独回路供电，插座安装方式和防护等级应满足使用环境要求。

6 事故通风风机、防洪排涝水泵等设施配电控制系统，应采取有效措施提高设施可用性。

#### 9.7.7 照明要求如下：

1 航站楼照度标准除应满足现行相关规范和标准要求外，未明确的部分房间或场所照度标准应符合表 9.7.7-1 规定；

表 9.7.7-1 部分房间或场所照度标准

| 房间或场所    |     | 参考平面及其高度  | 照度标准值<br>(lx) | UGR | $U_0$ | $R_a$ | 照明功率密度限值<br>(W/m <sup>2</sup> ) |
|----------|-----|-----------|---------------|-----|-------|-------|---------------------------------|
| 换乘厅、换乘通道 |     | 地面        | 150           | —   | 0.4   | 80    | ≤6.0                            |
| 母婴室      | 护理台 | 台面        | 200           | 19  | 0.6   | 80    | ≤5.5                            |
|          | 睡眠区 | 0.5 m 水平面 | 100           | 19  | 0.6   | 80    |                                 |
|          | 其他区 | 0.5 m 水平面 | 150           | 19  | 0.6   | 80    |                                 |
| 无障碍卫生间   |     | 地面        | 200           | 19  | 0.6   | 80    | ≤5.5                            |

2 同一空间多功能分区场所照度标准可按视觉特性和使用功能分区域划分，在满足使用及光环境需求的前提下，允许整体各分区存在明暗差异，照度标准应符合表 9.7.7-2 规定；

表 9.7.7-2 建筑功能分区照度标准

| 功能     | 区域                    | 照度标准值<br>(lx) | 照明功率密度限值<br>(W/m <sup>2</sup> ) |
|--------|-----------------------|---------------|---------------------------------|
| 少量人员使用 | 走廊、流动通道               | 75            | ≤3.5                            |
| 大量人员使用 | 转换交通进出通廊或换乘厅、候机（车）座椅区 | 150           | ≤6.0                            |
| 要求视觉辨识 | 迎客区、安防监控区、行李认领        | 200           | ≤8.0                            |
|        | 安检、办票、值机              | 300           | ≤9.0                            |
| 精细视觉作业 | 操作柜台、安检台面             | 500           | ≤13.5                           |

3 高大空间顶棚安装的照明灯具应采取防坠落措施；检修通道或升降车达不到的区域，应设置检修马道以及灯具辅助维护装置；

4 高大空间机房照明设计宜考虑空间照度，设备顶部、中间层平台通道地面的照度不宜低于 30lx；

5 当正常照明负荷等级满足备用照明、安全照明、值班照明、警卫照明等要求时，相应配电系统和灯具可利用部分正常照明；

6 当利用顶棚建筑装饰材料漫反射间接照明做功能照明时，其计算顶棚光照面综合反射率应高于 75%，照明方案整体照度和功率密度值计算应满足现行相关规范和标准要求；

【条文说明】综合反射率是指被光照的整个反射面的有效反射率，计及反射面不同材质、孔洞的影响。

7 照明灯具宜选用 LED 光源，除应满足现行国家规范和标准的相关要求外，尚应符合下列规定：

1) 额定输入功率因数不应小于 0.9，额定电流总谐波畸变率不宜大于 25%；

2) 用于高大空间场所受室外自然光照影响或不同时段照度需求经常变化的灯具，应采用调光控制，调光控制及驱动电源效率应大于 85%，且应通过 EMC 认证；

3) 防护等级应适用安装使用环境；

8 当航站楼屋顶设置航空障碍标志灯时，宜与建筑周边机坪高杆灯安装的航空障碍标志灯同步联闪；

9 公共区照明应采用智能照明控制系统，控制系统宜接入智能建筑管理平台。

#### 9.7.8 线缆选择及线路敷设要求如下：

1 航站楼电线、电缆宜选择铜导体。IV、V级航站楼线缆的燃烧性能不应低于 B1 级、产烟毒性不应低于 t1 级、燃烧滴落物/微粒等级不应低于 d1 级；其他规模等级航站楼线缆的燃烧性能不应低于 B2

---

级、产烟毒性不应低于 t2 级、燃烧滴落物/微粒等级不应低于 d2 级；地下室长期有人滞留的场所应选择产烟毒性为 t0 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d0 级的线缆。为消防用电设备供电的电线、电缆选择和敷设应满足火灾时持续运行时间的要求，干线电缆燃烧性能应为 A 级；

2 航站楼内高压电缆选择及线路敷设，除应满足现行国家规范和标准的相关要求外，尚应符合下列规定：

1) 高压电缆应采用阻燃耐火电缆。不同电源的内、外电源线路，应分别采用燃烧性能不低于 B1 级的封闭桥架或槽盒，在可维护的空间内敷设；

2) 电缆桥架或槽盒内不允许做电缆中间接头。只有当电缆敷设距离超过电缆运输装盘允许的最大长度时，方可设置电缆中间接头，电缆中间接头应封闭在燃烧性能 A 级且防爆的箱体，应安装在一般人员触及不到的场所；

3) 不宜在人流密集场所的正上方（包括吊顶内）敷设；

4) 同路径相邻敷设的所有机电设备管线，其燃烧性能不应低于 B1 级。

3 非消防线路不应与消防线路共用敷设导管、桥架和槽盒；

4 金属桥架、槽盒及线槽，以及金属导管敷设应确保连接处电气导通，连接电阻不应超过 50 mΩ。金属桥架、槽盒及线槽旁应敷设保护导体，每隔 20~30 m 与保护导体可靠连接一次，全长不少于两处；

5 高空敷设的金属桥架、槽盒及线槽（包括盖板）安装应有防坠落措施；

6 线路敷设不宜穿越沉降缝、伸缩缝、抗震缝等存在结构变化的场所，线路伸缩节点做法应满足结构变化、建筑防水、建筑防火等要求；穿越隔震层的线路敷设尚应满足结构抗震设计的位移要求。

#### 9.7.9 防雷、安全防护与接地要求如下：

1 航站楼建筑防雷装置宜尽可能利用土建自身金属构件，除应满足现行国家规范和标准的相关要求外，尚应符合下列规定：

1) 引下线不应穿越建筑物室内。构成接闪器、引下线的导体使雷电流沿建筑物屋面、外墙导入接地装置；

2) 自然连接的防雷装置雷电流通道上，若存在绝缘材料阻断或连接不畅的节点，应附加人工连接导体辅助有效导通；

3) 建筑物室内有可能存在雷电流反击的场所，人所能触及的范围内应做辅助等电位联结；

4) 建筑内开敞的共享庭院、连接通道均应置于接闪器的保护范围, 并相应采取防接触电压和跨步电压的措施;

2 航站楼建筑共用接地装置宜利用土建基础内钢筋与人工连接导体相结合形成地下接地网, 其接地电阻不应大于各类接地要求的最小值;

3 航站楼建筑内城市轨道交通部分应做等电位联结, 应在站台土建基础下方单独设置轨道交通专用铜接地网, 其接地电阻不应大于接入系统设备要求的最小值。轨道部分设计应具有杂散电流防护措施;

4 每处从接地网引出的各类用户与功能接地主干线宜采用 2 根绝缘护套导体。等电位箱宜按变电站(所、室)、信息与智能化机房等分别设置, 应按需求一次设计到位, 并预留潜在用户接地转接条件。引出位置应不少于(不限于)下列用户或场所:

1) 电力供电公司站室, 开关站、配电室、电缆分界室接地主干线各 2 处;

2) 航站楼电气机房, 高压配电室、变电所、数据主机房、通信主机房接地主干线各 2 处;

3) 国铁、城际铁路、市郊铁路、地铁等城市轨道交通设施, 轨道牵引降压混合变电所或变电所的高压室和低压室、接触网架空地线接地点、数据主机房、通信信号主机房接地主干线各 2 处。

5 辅助等电位下列场所应预留与结构钢筋或金属构件连接点:

1) 各种电气和智能化机房及竖井、设备机房及竖井、机电设备管廊及管线通道;

2) 电梯井道、自动扶梯及自动人行道基坑;

3) 室内人体所能触及到的与非安全电压电器安装相关的金属材料附近。

6 信息与智能化系统接地主干线从接地网直接引出, 不宜与其他接地干线同路径。主接地母排引出的所有机房接地干线宜布置成星状结构, 接地电缆线路宜采用多股独芯铜绝缘导体;

7 空气中、土壤内的接地导体宜选用铜、不锈钢、柔性石墨等耐腐蚀类接地材料。不同金属材质的接地导体之间的连接应采取防电化学腐蚀的措施;

8 公共场所一般人员所能触及到的带非安全电压的设施, 电气设计应采取电击防护措施。

**【条文说明】**公共场所一般人员即非电气操作人员, 所能触及到的带非安全电压的设施, 存在下列情况应采取相应的电击防护措施。如 ①就地配电、控制、智能化箱柜或电器器件等, 应采用遮拦或外护物的防护措施, 并只有在使用专用钥匙或工具时, 才能移动、打开、拆下箱柜门或器件面板; ②导电建材, 如安装有非安全电压的电气设备和器件的金属装饰面、金属幕墙、金属栏杆和隔断等, 应采用辅助等电位联结或加强绝缘的防护措施; ③柜台、自助设备、AC220V 电锁、闸机、多功能通道、落地信息大屏、打包机、灯杆、落地广告及标识或显示屏等现场安装的用电设备, 其电源线路应采用剩余电流动作保护

---

器做附加防护措施,  $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$ , 动作时间应符合现行国家标准《家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO)第1部分:一般规则》(GB 16917.1-2014)的有关规定;④在门、窗、栏杆、隔断等金属框或多系统共用套管内敷设的线缆宜采用柔性导管或加强绝缘的防护措施,线路敷设通道及导管施工做法不应损伤线缆绝缘。

## 10 陆侧交通设施

### 10.1 一般要求

**10.1.1** 航站区陆侧交通设施包括航站区道路系统(含车道边)、轨道交通设施、停车设施等。各种交通设施应充分利用航站楼陆侧空间,做到与航站楼衔接顺畅、换乘方便。

**10.1.2** 航站区陆侧交通设施应遵循“以人为本、统筹规划、公交优先、人车分流”的原则。旅客流线应以旅客换乘量为基础,做到主客流优先、平均换乘距离最小;车行流线不宜迂回、交叉,车辆进出流线宜分开。

**10.1.3** 规模等级为 IV 级及以上的航站楼,陆侧交通系统宜进行车流仿真模拟,交通组织复杂的出入口应进行车流仿真模拟。

### 10.2 航站区道路系统

**10.2.1** 航站区道路系统包括车道边、循环道路、辅助道路。根据需求合理设置机场巴士、出租车、私人小汽车交通流线,宜避免进出车流相互干扰。

**10.2.2** 车道边要求如下:

1 出港车道边数量不宜设置超过 3 组。每组车道不宜超过 4 条,存在过境交通时,应根据交通量增加车道数量,可独立成组;

2 出港车道边靠近航站楼的落客平台宽度不宜小于 4.5 m,规模等级为 IV 级及以上的航站楼不宜小于 6m;其余落客平台宽度不宜小于 2 m,规模等级为 IV 级及以上的航站楼不宜小于 3 m;

3 进出港车道边至少一条车道应具备遮阳挡雨条件;

4 到港车道边宜按照功能分区布置;

- 5 混行车道宽度不宜小于 3.5 m，小型行车道宽度不宜小于 3.25 m；
- 6 车道路缘带不应小于 0.25 m，靠近落客平台的车道可不设置路缘带；
- 7 航站楼前应设置车辆防护柱或阻挡设施，净间距不宜大于 1.5 m；
- 8 靠近航站楼主要出入口的位置应设置至少一个无障碍停车位，停车位侧方应留有宽度不小于 1.2 m 的轮椅通道，车位后部宜留有宽度不小于 1.2m 的轮椅通道。轮椅通道应安全、直接、方便地连通车道边。

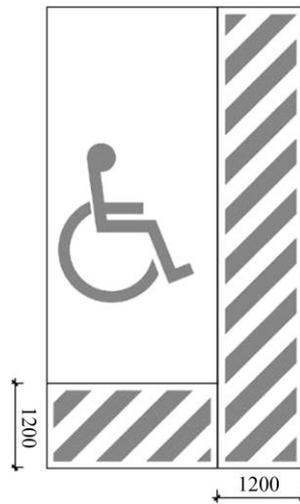


图 10.2.2 无障碍机动车停车位示意图(单位:mm)

【条文说明】单组出港车道边车道数量不是越大越好，一般与交通组织、单组车道边长度、交通量相关。出港车道边过境交通量较大时，单独设置专用过境通道利于提高落客及过境交通的效率，过境通道不设置落客平台。

### 10.2.3 循环道路、辅助道路要求如下：

- 1 循环道路应结合进场路衔接口、车道边、停车设施合理组织各种行车流线，做到安全畅通、辨识清晰、分合有序，并提供车辆容错流线；辅助道路宜结合非旅客主要功能设施设置；
- 2 航站楼规模等级为 IV 级及以上的机场，循环道路应与辅助道路分工明确、衔接有序。循环道路应满足旅客主要流线需求，不宜在循环道路两侧设置小区出入口；
- 3 机动车道最大纵坡应满足表 10.2.3 要求；

表 10.2.3 机动车道最大纵坡表

| 设计速度 (km/h) |         | 80 | 60 | 50  | 40 | 30 | 20 |
|-------------|---------|----|----|-----|----|----|----|
| 最大纵坡        | 一般值 (%) | 4  | 5  | 5.5 | 6  | 7  | 8  |
|             | 极限值 (%) | 5  | 6  | 6   | 7  | 8  | 8  |

4 新建道路、桥梁、下穿通道纵坡不应大于最大纵坡一般值。改建道路、桥梁、下穿通道受航站区用地条件或其他特殊情况限制时，不应大于最大纵坡极限值。积雪或冰冻地区道路如未采用有效措施，最大纵坡不应大于 6%；

5 下穿通道通道口外侧纵坡宜坡向洞外，形成排水驼峰；

6 航站区宜设置独立的慢行系统。非机动车道纵坡不宜大于 2.5%，困难时不应大于 3.5%。

【条文说明】航站区慢行系统通常服务于航站楼和临近附属服务设施工作人员。

**10.2.4** 出租车、机场巴士上客区宜设置在到港车道边，要求如下：

1 巡游出租车上客区车位数应根据运营模式及预测确定，详见表 10.2.4。布置形式一般为单排平行式、并排平行式、斜列式等。泊位区长度大于 50 m 时，宜分区设置，如图 10.2.4-1，图 10.2.4-2，图 10.2.4-3 所示；

表 10.2.4 巡游出租车上客布置形式表

| 布置形式  | 适用空间                 | 合理泊位    |
|-------|----------------------|---------|
| 单排平行式 | 车道边狭长，只能布置 1 条迎客车道   | 4-8 个   |
| 并排平行式 | 车道边狭长，能够布置 1 条以上迎客车道 | 10-21 个 |
| 斜列式   | 有一定的车道边长度，较大宽度       | 10-16 个 |



图 10.2.4-1 单排平行式出租车上客区示意图



图 10.2.4-2 并排平行式出租车上客区示意图

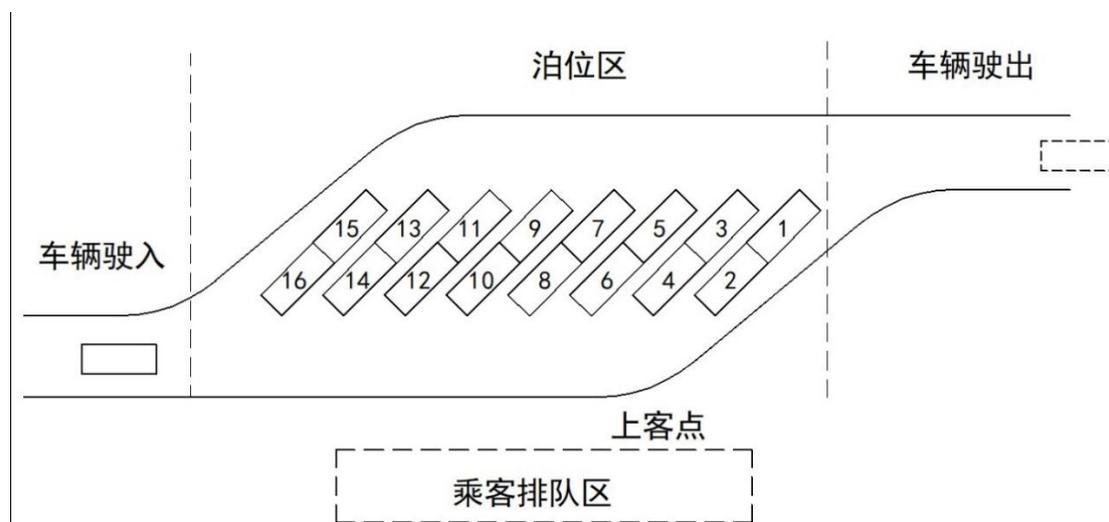


图 10.2.4-3 斜列式出租车上客区示意图

- 2 网络预约出租车上客区宜与巡游出租车分开设置，当到港车道边空间受限或交通管理困难时，可设置在停车楼（场）内；
- 3 机场巴士上客区宜设置在到港车道边，也可在航站楼前单独设置。机场巴士发车位布置形式一般为锯齿式、单排平行式、斜列式；
- 4 航站楼规模等级为 IV 级及以上的机场内，公交车站应与出租车、机场巴士上客区分开设置，即停即走。

【条文说明】到港层一般为出租车、机场巴士上客区域，航站楼规模等级为 IV 级以下机场到港层使用率较低，公交车站可结合上客区布置。

## 10.3 轨道交通设施

**10.3.1** 轨道交通设施包括对外轨道系统，场区旅客捷运系统，不包括航站楼旅客捷运系统。对外轨道系统一般包括国家干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通。

**10.3.2** 高速铁路(设计速度不小于 250 km/h)下穿航站楼、停车楼、综合服务设施时，应对振动、噪声等影响进行评估论证，并采取相应的减振降噪措施，确保建构筑物安全，满足旅客舒适度要求。

**10.3.3** 各种轨道线宜统筹规划、集约布置，做好地下空间综合利用，并满足地上空间结构和空间裕度需求。

**10.3.4** 对外轨道交通车站站厅出入口应位于陆侧。建设时机相近时，车站宜与新建的航站楼、停车楼、综合服务设施合建。

**10.3.5** 航站区内规划有多个容量不小于 1000 万的航站楼时，接入机场的城市轨道线宜多点设站，就近服务各航站楼。国家干线铁路、城际铁路宜靠近容量最大的航站楼设站。城市轨道线宜在机场工作区设站，满足员工通勤需求。

**【条文说明】**城市轨道线根据功能定位和运行速度，分为地铁普线、地铁快线、机场专线等。地铁普线最高运行速度为 80km/h，设站平均间距为 1km，适合在航站区内多点设站。

**10.3.6** 应统筹考虑对外轨道交通车站与既有航站楼、规划设施的衔接，不应制约航站区扩建。

**10.3.7** 符合下列条件之一时，宜规划场区旅客捷运系统：

1 陆侧各功能节点之间距离大于 750 m 且典型高峰小时双向流量大于 3000 人次/小时；

2 明显改善航站楼之间的旅客转运效率或解决陆侧交通拥堵问题。

**【条文说明】**陆侧各功能节点通常指各航站楼、轨道车站、铁路车站、大巴车站、停车设施的出入口。场区旅客捷运系统通常在航站楼外设站，是机场主导的服务于陆侧各功能节点之间旅客集散和转运的交通方式之一，属于综合交通系统小区域公共交通的范畴。

**10.3.8** 场区旅客捷运系统应依据高峰运输量、规划线路、客流特征等因素，合理确定系统选型和最大编组数量。列车最小发车间隔应根据运输量灵活调整。

---

**10.3.9** 场区旅客捷运系统车厢立席密度不宜大于 2.5 人/平方米。

【条文说明】场区旅客捷运系统位于陆侧，旅客会携带较多的行李，适当的立席密度，可以提高车厢舒适度。

## 10.4 航站区停车设施

**10.4.1** 停车设施包括旅客停车设施、出租车蓄车场、巴士停车场、内部停车场、非机动车停车场等，航站区停车设施应结合停车需求、停车政策和运营管理需求布置，做到流线顺畅、分区合理。

**10.4.2** 结合航站楼车道边运营管理模式，当到港车道边不允许私人小汽车使用时，应在停车场（楼）靠近航站楼的位置设置一定数量的临时停靠车位，服务私人小汽车、网络预约出租车，并宜具备遮阳挡雨和照明条件。

【条文说明】当航站楼到港车道边资源紧张、管理难度明显上升时，年旅客吞吐量超过 2000 万人次的机场一般会禁止机场巴士及巡游出租车以外的车辆进入到港车道边迎客。停车场（楼）靠近航站楼的位置设置“车道边”功能是对其他交通方式迎客的有效补充。

**10.4.3** 航站楼前停车场（楼）要求如下：

- 1 人行、车行流线设置应统筹考虑旅客换乘便捷性及设施利用率；
- 2 停车场（楼）内应设置独立连续的人行通道，满足旅客从车位步行至航站楼。人行通道净宽不宜小于 1.2m，保障旅客携带行李通行安全。应结合旅客流线统筹考虑手推车存放区、电梯等设施布局；
- 3 停车场（楼）内人员集散点应设置问询等相关服务设施；
- 4 引导标识应清晰，宜配备电子引导系统；
- 5 最远停车位至航站楼出入口步行距离不宜大于 300 m。

**10.4.4** 停车位、通（停）车道等尺寸应不小于现行《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）规定，并考虑旅客人行通道、行李手推车等因素适当放大。

**10.4.5** 机械式机动车库应结合机械停车设备的技术要求与合理的柱网进行布置，并符合现行《机械式停车库工程技术规范》（JGJ/T 326-2014）的规定。

**10.4.6** 机场人防工程宜与航站楼前停车楼地下工程统筹建设。

**10.4.7** 航站区非机动车停车场的设置应具备骑行出入条件，可根据需要分散布置，并提供遮阳挡雨和照明设施。

**【条文说明】**航站区非机动车停车场使用对象主要为航站楼和临近附属服务设施工作人员，用于停放个人通勤的非机动车。

## 10.5 交通换乘及服务

**10.5.1** 交通换乘空间为其它交通形式与机场航站楼的衔接空间，应结合航站区交通设施统筹规划。

**10.5.2** 交通换乘空间规划原则：

- 1 交通换乘空间宜集中布置，实现与航站楼进出港流线无缝衔接；
- 2 交通换乘空间应结合机场总体规划布置，与航站楼连接便利，距离主要航站楼出入口宜不大于100m，并预留远期其它换乘接口。

**10.5.3** 交通换乘空间要求如下：

- 1 各种交通设施与航站楼之间换乘流线应顺畅便捷，提高服务质量及舒适度；
- 2 交通换乘空间宜减少换乘流线的垂直转换高度和换乘次数，提高换乘流线的通达度和可视度。

**10.5.4** 交通换乘服务要求如下：

- 1 交通换乘服务水平宜与航站楼保持一致；
- 2 IV级及以上规模航站楼前的交通换乘区域宜提供值机、行李托运等民航专用设备设施；
- 3 交通换乘区域卫生间的设施设置标准应与航站楼一致。

**10.5.5** 交通换乘标识系统应清晰醒目，有效引导旅客在不同交通设施间换乘。

**10.5.6** 公共信息标识系统、消防应急标识系统、广告系统、无障碍标识系统等应做到融合统一，并符合公共建筑标识系统技术规范、民用机场公共信息标识系统设置规范等国家及行业相关标准及规范要求。

---

**10.5.7** 应考虑不同交通设施间的安防等级差异，必要时可在交通设施出入口布置安全检查设备。

附录 A 航站楼规划设计基本参数表

| 项目名称          |                          |                    | T1           | S1 | ..... |  |
|---------------|--------------------------|--------------------|--------------|----|-------|--|
| 基本信息          | 航站楼类型                    |                    |              |    |       |  |
|               | 设计目标年                    |                    |              |    |       |  |
| 设计容量及<br>面积规模 | 航站楼设计容量<br>(人次/年)        | 按设施容量分             | 航站楼主楼设计容量    |    |       |  |
|               |                          |                    | 候机区设计容量      |    |       |  |
|               |                          | 按旅客类型分             | 国内旅客量 (人次/年) |    |       |  |
|               |                          |                    | 国际旅客量 (人次/年) |    |       |  |
|               | 中转旅客量<br>(人次/年)          | 总计                 |              |    |       |  |
|               |                          | 国内转国内 (D-D)        |              |    |       |  |
|               |                          | 国内转国际 (D-I)        |              |    |       |  |
|               |                          | 国际转国际 (I-I)        |              |    |       |  |
|               |                          | 国际转国内 (I-D)        |              |    |       |  |
|               | 航站楼面积 (万m <sup>2</sup> ) |                    |              |    |       |  |
| 典型高峰小<br>时流量  | 旅客量<br>(人次/小时)           | 国内始发终到旅客           | 总计           |    |       |  |
|               |                          |                    | 国内出发         |    |       |  |
|               |                          |                    | 国内到达         |    |       |  |
|               |                          | 国际及港澳台地区始<br>发终到旅客 | 总计           |    |       |  |
|               |                          |                    | 国际及港澳台地区出发   |    |       |  |
|               |                          |                    | 国际及港澳台地区到达   |    |       |  |
|               |                          | 中转旅客               | 总计           |    |       |  |
|               |                          |                    | 国内转国内 (D-D)  |    |       |  |
|               |                          |                    | 国内转国际 (D-I)  |    |       |  |
|               |                          |                    | 国际转国际 (I-I)  |    |       |  |
| 国际转国内 (I-D)   |                          |                    |              |    |       |  |

| 项目名称          |                  |          | T1 | S1 | ..... |  |
|---------------|------------------|----------|----|----|-------|--|
|               | 飞机起降量<br>(架次/小时) | 国内       | 总计 |    |       |  |
|               |                  |          | A  |    |       |  |
|               |                  |          | B  |    |       |  |
|               |                  |          | C  |    |       |  |
|               |                  |          | D  |    |       |  |
|               |                  |          | E  |    |       |  |
|               |                  |          | F  |    |       |  |
|               |                  | 国际及港澳台地区 | 总计 |    |       |  |
|               |                  |          | A  |    |       |  |
|               |                  |          | B  |    |       |  |
|               |                  |          | C  |    |       |  |
|               |                  |          | D  |    |       |  |
|               |                  |          | E  |    |       |  |
|               |                  |          | F  |    |       |  |
| 行李量<br>(件/小时) | 国内出发             |          |    |    |       |  |
|               | 国内到达             |          |    |    |       |  |
|               | 国际出发             |          |    |    |       |  |
|               | 国际到达             |          |    |    |       |  |
|               | 国内转国内 (D-D)      |          |    |    |       |  |
|               | 国内转国际 (D-I)      |          |    |    |       |  |
|               | 国际转国际 (I-I)      |          |    |    |       |  |
|               | 国际转国内 (I-D)      |          |    |    |       |  |
| 机坪规模          | 客机位 (个)          | 总计       |    |    |       |  |
|               |                  | 其中       | A  |    |       |  |
|               |                  |          | B  |    |       |  |
|               |                  |          | C  |    |       |  |

| 项目名称      |         |                          | T1     | S1 | ..... |  |
|-----------|---------|--------------------------|--------|----|-------|--|
|           |         | D                        |        |    |       |  |
|           |         | E                        |        |    |       |  |
|           |         | F                        |        |    |       |  |
|           | 近机位 (个) | 总计                       |        |    |       |  |
|           |         | 其中                       | A      |    |       |  |
|           |         |                          | B      |    |       |  |
|           |         |                          | C      |    |       |  |
|           |         |                          | D      |    |       |  |
|           |         |                          | E      |    |       |  |
|           |         | F                        |        |    |       |  |
| 航站楼交通     | 航站楼外部交通 | 轨道交通高峰小时旅客量 (人次/小时)      | 铁路     |    |       |  |
|           |         |                          | 城市轨道交通 |    |       |  |
|           |         | 地面交通高峰小时旅客量 (人次/小时)      | 私人小汽车  |    |       |  |
|           |         |                          | 大巴车    |    |       |  |
|           |         |                          | 出租车    |    |       |  |
|           |         |                          |        |    |       |  |
| 航站楼旅客捷运系统 | 国内      | 典型高峰小时运输量 (人次)           |        |    |       |  |
|           |         | 立席密度 (人/m <sup>2</sup> ) |        |    |       |  |
|           | 国际      | 典型高峰小时运输量 (人次)           |        |    |       |  |
|           |         | 立席密度 (人/m <sup>2</sup> ) |        |    |       |  |

注：航站楼规划设计基本参数表应包括航站楼设计基本信息、设计容量、典型高峰小时流量、机坪规模、航站楼交通等方面的参数，并应符合以下要求：

- 1 基本参数表应按设计目标年编制，分阶段提出设计目标年的，应按目标年分别编制基本参数表；
- 2 基本参数表应按设计目标年分别提出航站楼主楼设计容量和候机设计容量，并提出满足设计容量的航站楼面积控制规模；

- 
- 3 基本参数表应统筹主要入驻航空公司的航线结构、发展目标等因素，提出国内/国际及港澳台地区旅客量、中转旅客数量及比例构成；
  - 4 基本参数表应根据航站楼设计容量、主要航空公司的运行特征等因素提出典型高峰小时旅客量，并按国内航线、国际及港澳台地区航线进行划分；
  - 5 基本参数表中应根据典型高峰小时旅客量、入驻航空公司的旅客结构、运行特征等因素提出航站楼内国内、国际及港澳台地区的出发、到达、中转等各流向旅客的高峰小时流量；
  - 6 基本参数表中应根据航站楼设计容量、航线性质以及入驻航空公司的运行特征、机队组成、平均客座率等，确定本航站楼的典型高峰小时飞机起降架次，并按国内航线、国际及港澳台地区航线以及机型进行分类划分；
  - 7 基本参数表中应根据典型高峰小时起降架次、单向集中度、机位周转时间等因素，确定服务于本楼的客机位总量，并分别按机型进行分类划分；
  - 8 根据典型高峰小时起降架次，对近机位周转次数（分国内、国际及港澳台地区）、客运航班靠桥率等进行调研分析，综合考虑服务品质、运行效率等要求提出近机位数量，并按机型分类进行划分。高原机场、严寒地区机场航站楼宜设计近机位，航站楼规模等级为 C 及以上的航站楼应设计近机位；
  - 9 综合考虑旅客出行习惯、外部交通系统等因素，基本参数表中提出航站楼对外交通中，高峰时段各类型交通方式所承担的旅客量；
  - 10 设有旅客捷运系统的航站楼，基本参数表应结合航站楼功能以及适宜服务品质和保障要求提出旅客捷运系统的单向高峰小时旅客运量。

附表 B 航站楼设备设施统计表

| 序号         | 项目           | 设计目标年 20XX 数值 |  | 备注  |
|------------|--------------|---------------|--|-----|
| 1          | 预测参数         |               |  |     |
| 1.1        | 年旅客吞吐量       | 国内            |  | 万人次 |
|            |              | 国际及港澳台地区      |  |     |
|            |              | 合计            |  |     |
| 1.2        | 典型高峰小时旅客吞吐量  | 国内            |  | 人次  |
|            |              | 国际及港澳台地区      |  |     |
|            |              | 合计            |  |     |
| 1.3        | 典型高峰小时飞机起降架次 | 国内            |  | 架次  |
|            |              | 国际及港澳台地区      |  |     |
|            |              | 合计            |  |     |
| 1.4        | 旅客中转率        | 国内中转          |  | %   |
|            |              | 国内转国际及港澳台地区   |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区转国内   |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区中转    |  |     |
|            |              | 合计            |  |     |
| 2          | 流量测算         |               |  |     |
| 2.1        | 单向系数         | 国内出发          |  | %   |
|            |              | 国内到达          |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区出发    |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区到达    |  |     |
|            |              | 中转            |  |     |
| 2.2        | 典型高峰小时旅客量    | 国内出发          |  | 人次  |
|            |              | 国内到达          |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区出发    |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区到达    |  |     |
|            |              | 国内中转          |  |     |
|            |              | 国内转国际及港澳台地区   |  |     |
|            |              | 国际及港澳台地区转国内   |  |     |
| 国际及港澳台地区中转 |              |               |  |     |

| 序号  | 项目     | 设计目标年 20XX 数值 |      | 备注  |   |       |
|-----|--------|---------------|------|-----|---|-------|
| 3   | 参数设置   |               |      |     |   |       |
|     |        |               | 国内   | 国际  |   |       |
| 3.1 | 旅客类型   | 普通旅客          |      |     | % |       |
|     |        | 两舱旅客          |      |     |   |       |
|     |        | 贵宾旅客          |      |     |   |       |
| 3.2 | 值机托运设施 | 托运方式比例        | 人工   |     |   | %     |
|     |        |               | 自助   |     |   | %     |
|     |        | 处理速度          | 人工   |     |   | p/h   |
|     |        |               | 自助   |     |   |       |
|     |        | 排队时间          | 普通旅客 |     |   | min   |
|     |        |               | 两舱旅客 |     |   |       |
|     |        |               | 贵宾旅客 |     |   |       |
|     |        | 设施利用系数        | 人工   |     |   | %     |
| 自助  |        |               |      | %   |   |       |
| 3.3 | 安检通道   | 处理速度          |      |     |   | p/h   |
|     |        | 排队时间          | 普通旅客 |     |   | min   |
|     |        |               | 两舱旅客 |     |   |       |
|     |        |               | 贵宾旅客 |     |   |       |
| 3.4 | 检验检疫通道 | 处理速度          |      | --- |   | p/h   |
| 3.5 | 边检通道   | 查验方式比例        | 人工   | --- |   | %     |
|     |        |               | 自助   | --- |   |       |
|     |        | 处理速度          | 人工   | --- |   | p/h   |
|     |        |               | 自助   | --- |   |       |
|     |        | 排队时间          | 人工   | --- |   | min   |
|     |        |               | 自助   | --- |   |       |
| 3.6 |        | 人均行李系数        |      |     |   | 行李/旅客 |
|     |        | 宽体机比例         |      |     |   | %     |
|     |        | 窄体机比例         |      |     |   |       |
|     |        | 出发行李占用装载位时间   |      |     |   | h     |

附表 B 航站楼设备设施统计表

| 序号    | 项目   | 设计目标年 20XX 数值   |    |    | 备注               |
|-------|--|-----------------|----|----|------------------|
|       |  | 分拣转盘装载位数量       |    |    | 个                |
|       |  | 宽体机占用提取转盘时间     |    |    | min              |
|       |  | 窄体机占用提取转盘时间     |    |    | min              |
|       |  | 单个提取转盘同时处理宽体机数量 |    |    | 架次               |
|       |  | 单个提取转盘同时处理窄体机数量 |    |    | 架次               |
| 3.7   | 航站楼旅客捷<br>运系统  | 典型高峰小时运输量       |    |    | 人次               |
|       |  | 立席密度            |    |    | p/m <sup>2</sup> |
| 3.8   | 交通衔接   | 迎送系数            |    |    |                  |
|       |  |                 |    |    |                  |
| 4     | 设备设施规模   |                 |    |    |                  |
| 4.1   | 旅客流程设备   |                 |    |    |                  |
| 4.1.1 | $Z = \frac{TPHD \times E \times Rz \times 60}{Vz \times (Qz + 60)} \times H$ |                 |    |    |                  |
| 1)    | 人工值机托运设施数量   |                 | 国内 | 国际 | 个                |
|       |  | 普通旅客            |    |    |                  |
|       |  | 两舱旅客            |    |    |                  |
| 2)    | 自助值机托运设施数量   | 其他旅客            |    |    |                  |
|       |  | 普通旅客            |    |    |                  |
|       |  | 两舱旅客            |    |    |                  |
| 4.1.2 | $A = \frac{TPHD \times E \times 60}{Va \times (Qz + 60)} \times H$           |                 |    |    |                  |
|       | 安检通道数量   | 普通旅客            |    |    | 条                |
|       |  | 两舱旅客            |    |    |                  |
|       |  | 其他旅客            |    |    |                  |
|       |  | 国际及港澳台地区转国内     |    |    | 条                |
|       |  | 国际及港澳台地区中转      |    |    |                  |
| 4.1.3 | $Jc = \frac{TPH \times 60}{Vj \times (Qz + 60)} \times H$                    |                 |    |    |                  |
|       | 海关检查通道数量   | 国际及港澳台地区出发      |    |    | 条                |
|       |  | 国际及港澳台地区到达      |    |    |                  |
|       |  | 国内转国际及港澳台地区     |    |    |                  |
|       |  | 国际及港澳台地区转国内     |    |    |                  |

| 序号    | 项目  | 设计目标年 20XX 数值   |  | 备注             |
|-------|---|---|--|----------------|
|       |   | 国际及港澳台地区中转  |  |                |
| 4.1.4 |   | $Bc = \frac{TPH \times Rb \times 60}{Vb \times (Qb + 60)} \times H$ |  |                |
|       | 人工边检通道数量  | 国际及港澳台地区出发  |  | 条              |
|       |   | 国际及港澳台地区到达  |  |                |
|       |   | 国内转国际及港澳台地区   |  |                |
|       |   | 国际及港澳台地区转国内   |  |                |
|       | 自助边检通道数量  | 国际及港澳台地区出发  |  |                |
|       |   | 国际及港澳台地区到达  |  |                |
|       |   | 国内转国际及港澳台地区   |  |                |
|       |   | 国际及港澳台地区转国内   |  |                |
| 4.2   | 行李系统  |   |  |                |
| 4.2.1 | 国内出发分拣转盘数量：   |   |  |                |
|       | $SC_d = \frac{FPHdd \times (Wz \times 2 + Nz) \times TPF}{LSPC}$          |   |  |                |
| 4.2.2 | 国际出发分拣转盘数量：   |   |  |                |
|       | $SC_i = \frac{FPHdi \times (Wz \times 3 + Nz \times 2) \times TPF}{LSPC}$ |   |  |                |
|       | 分拣转盘数量  |   |  | 个              |
|       | 分拣滑槽数量（可选）  |   |  | 个              |
| 4.2.3 | $\text{宽体机提取转盘 } EC_w = \frac{FPHa \times Wz}{60/TPFw \times FPCw}$       |   |  |                |
|       | $\text{窄体机提取转盘 } EC_n = \frac{FPHa \times Nz}{60/TPFn \times FPCn}$       |   |  |                |
|       | 提取转盘数量  | 宽体机转盘   |  | 个              |
|       |   | 窄体机转盘   |  |                |
|       | 早到行李存储位： $EBS = (BPHdd \times Ezdd + BPHtd \times Eztd) \times Te$        |   |  |                |
| 4.3   | 航站楼旅客捷运系统   |   |  |                |
| 4.3.1 | $A = \frac{V}{N \times D} \times H$                                       |   |  |                |
|       | 国内车厢地板面积  | 国内出发  |  | m <sup>2</sup> |
|       |   | 国际及港澳台地区出发  |  |                |
|       | 国际车厢地板面积  | 国内到达  |  |                |

附表 B 航站楼设备设施统计表

| 序号    | 项目  | 设计目标年 20XX 数值 |  | 备注             |
|-------|---|---------------|--|----------------|
|       |   | 国际及港澳台地区到达    |  |                |
| 4.4   | 交通衔接  |               |  |                |
| 4.4.1 | $L_1 = \Sigma [TPH \times OD_{cr} \times (1-C) \times (1+A_1) \times A_2/A_3 \times (A_4/60) \times A_5]$               |               |  |                |
|       | 出发车道边长度   |               |  | m              |
| 4.4.2 | $L_2 = \Sigma [TPH \times OD_{cr} \times (1-C) \times (1+A_1) \times A_2/A_3 \times (A_4/60)]$                          |               |  |                |
|       | 到达车道边发车位  | 巴士            |  | 个              |
|       |   | 私人小汽车         |  |                |
|       |   | 出租车           |  |                |
|       |   | 网约车           |  |                |
|       |   | 租赁车           |  |                |
| 4.4.3 | $M_1 = \Sigma [TPH \times OD_{cr} \times (1-C) \times (1+A_1) \times A_2/A_3 \times A_6 \times (A_4/60) \times A_{10}]$ |               |  |                |
| 1)    | 巴士蓄车场   | 机场巴士          |  | m <sup>2</sup> |
|       |   | 其他巴士          |  |                |
| 2)    | 私人小汽车停车场  | 短时停车          |  |                |
|       |   | 长时停车          |  |                |
| 3)    | 出租车蓄车场  |               |  |                |
| 4)    | 网约车停车场  |               |  |                |
| 5)    | 租赁车停车场  |               |  |                |
| 6)    | 其他  |               |  |                |

附表 C 航站楼面积统计表

| 机场       |              | xx 航站楼               |   |
|----------|--------------|----------------------|---|
| 序号       | 项目           | 面积 (m <sup>2</sup> ) | 备注  |
| <b>1</b> | <b>基本功能区</b> |                      |   |
| 1.1      | 普通旅客区        |                      |   |
| 1.2      | 贵宾旅客区        |                      |   |
| 1.3      | 现场业务用房       |                      |   |
| 1.4      | 设备用房         |                      |   |
| <b>2</b> | <b>辅助功能区</b> |                      |   |
| 2.1      | 管道层          |                      |   |
| 2.2      | 航站楼挑檐等       |                      | 按照《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)需计列的各层挑檐 |
| 2.2      | 旅客捷运系统车站     |                      |   |
| <b>3</b> | <b>合建用房</b>  |                      |   |
| 3.1      | 综合交通换乘区      |                      |   |
| 3.2      | 机坪管制         |                      |   |
| 3.3      | 机务用房         |                      |   |
| 3.4      | 地面服务用房       |                      |   |
| 3.5      | 特种车库         |                      |   |
| 3.6      | 站坪员工休息室      |                      |   |
| 3.7      | 员工食堂         |                      |   |
| <b>4</b> | <b>总建筑面积</b> |                      |   |
| <b>5</b> | <b>登机桥</b>   |                      | 单独列项, 不计入航站楼建筑面积                          |
| 5.1      | 固定端          |                      |   |
| 5.2      | 活动端          |                      |   |

## 附录 D 航站楼旅客公共区卫生间计算表

表 D.1 旅客公共区卫生间计算公式表

| 序号 | 旅客公共区分区 | 计算公式  |
|----|---------|---|
| 1  | 值机区     | 公式 D.1-1:<br>$M = \frac{P \times (1 - C) \times Gm \times (D + 1) \times T - 100}{60} + 2$ 公式 D.1-2:<br>$F = \frac{P \times (1 - C) \times Gf \times (D + 1) \times T - 100}{30} + 4$   |
|    | 迎客区     | 公式 D.2-1:<br>$M = \frac{P \times (1 - C) \times Gm \times (T1 + D \times T2) - 100}{60} + 2$ 公式 D.2-2:<br>$F = \frac{P \times (1 - C) \times Gf \times (T1 + D \times T2) - 100}{30} + 4$   |
|    |         | M: 男士卫生间洁具数量;<br>F: 女士卫生间洁具数量;<br>P: 典型高峰小时进港或出港旅客量;<br>C: 中转旅客分流比例;<br>D: 迎送客系数, 国内区建议为 0.2, 国际区建议为 0.5;<br>Gm: 男性旅客占全体旅客比例, 建议通过调研确定;<br>Gf: 女性旅客占全体旅客比例, 女士旅客比例不宜低于 40%, 建议通过调研确定;<br>T: 值机厅旅客使用卫生间的比率, 见表 D.2, 结合国内、国际旅客停留时间确定;<br>T1: 迎候区旅客使用卫生间的比率, 见表 D.2;<br>T2: 迎候区迎接人员使用卫生间的比率, 见表 D.2。 |
|    |         | 备注:<br>值机区和迎候区应分开测算。  |
| 2  | 候机区     | 公式 D.2-1:<br>$M = \frac{N \times K \times Gm - 100}{60} + 2$ 公式 D.2-2:  |

| 序号 | 旅客公共区分区    | 计算公式   |
|----|------------|--|
|    |            | $F = \frac{N \times K \times Gf - 100}{30} + 4$  |
|    |            | <p>M: 男士卫生间洁具数量;</p> <p>F: 女士卫生间洁具数量;</p> <p>N: 候机区服务所有的飞机满载人数; 与对应机型、机位数有关;</p> <p>K: 平均载客率系数, 一般取 70%-90%, 需调研确定, 枢纽机场建议不低于 80%;</p> <p>Gm: 男性旅客占全体旅客比例, 建议通过调研确定;</p> <p>Gf: 女性旅客占全体旅客比例, 女士旅客比例不宜低于 40%, 建议通过调研确定。</p> |
|    |            | <p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不同机型满载人数宜取值详见附录 E;</li> <li>2. 国内进出港指廊混流区域卫生间洁具数量, 宜在公式 D.2 基础上适当增加, 建议增加 10%-25%;</li> <li>3. 相对独立的指廊候机区, 宜分开测算卫生间洁具数量。</li> </ol>                                   |
| 3  | 到达走廊、行李提取厅 | <p>公式 D. 3-1:</p> $M = \frac{Pj \times H \times Gm \times S - 100}{60} + 2$ <p>公式 D. 3-2:</p> $F = \frac{Pj \times H \times Gf \times S - 100}{30} + 4$  |
|    |            | <p>M: 男士卫生间洁具数量;</p> <p>F: 女士卫生间洁具数量;</p> <p>Pj: 典型高峰小时进港旅客量;</p> <p>H: 集中率系数, 宜为 1.2-1.8;</p> <p>S: 到达走廊或行李提取厅旅客使用卫生间的比率;</p> <p>Gm: 男性旅客占全体旅客比例, 建议通过调研确定;</p> <p>Gf: 女性旅客占全体旅客比例, 女士旅客比例不宜低于 40%, 建议通过调研确定。</p>         |
|    |            | <p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 到达走廊、行李提取厅旅客使用卫生间的比率之和宜为 100%, 具体分配结合航站楼规模及卫生间布局确定, 参考 D.3 表;</li> <li>2. 应结合平面布局中远机位旅客到达通道、中转旅客通道等因素, 综合考虑设置到达区卫生间布局和洁具数量。</li> </ol>                                |

表 D.2 控制区外旅客平均停留时间表

| 序号 | 旅客公共区分区 |      | 建议值 (单位: min) | 使用卫生间概率 |
|----|---------|------|---------------|---------|
| 1  | 国际值机区   |      | 45            | 75%     |
| 2  | 国内值机区   |      | 30            | 50%     |
| 3  | 迎客区     | 旅客   | 10            | 16.7%   |
|    |         | 迎接人员 | 30            | 50%     |

表 D.3 到达区旅客使用卫生间的比率

| 序号 | 航站楼规模等级  | 到达走廊    | 行李提取厅    |
|----|----------|---------|----------|
| 1  | I 级、II 级 | 0- 50%  | 50%-100% |
| 2  | III 级    | 50%-70% | 30%-50%  |
| 3  | IV 级、V 级 | 70%-80% | 20%-30%  |

## 附录 E 设计机位的飞机满载人数

表 E.1 不同机型飞机满载人数表

| 飞机型号        | 满载人数（人） |
|-------------|---------|
| B737        | 150     |
| C919        | 156     |
| A320/MD80   | 160     |
| B757        | 185     |
| B787/A330   | 280     |
| B747        | 400     |
| A380/B747-8 | 525     |

表 E.2 不同机型飞机满载人数简化表

| 机型代码    | C   | D   | E   | F   |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 满载人数（人） | 180 | 280 | 400 | 550 |

注：飞机满载人数宜按照不同机型典型载客数量选取，参见表 E.1，也可简化参照表 E.2 选取。表 E.2 参照《民用机场航站楼设计防火规范》（GB 51236-2017）。

## 标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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 本标准中指定按其他有关标准、规范或其他有关规定执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……的规定执行”。非必须按所指定的标准、规范和其他规定执行时，写法为“可参照……”。

---

## 引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- [1] 《运输机场总体规划规范》（MH/T 5002-2020）
- [2] 《民用机场航站楼设计防火规范》（GB 51236-2017）
- [3] 《绿色航站楼标准》（MH/T 5033-2017）
- [4] 《民用机场工程项目建设标准》（建标 105-2008）
- [5] 《民用机场旅客航站区无障碍设施设备配置技术标准》（MH/T 5047-2020）
- [6] 《民用机场公共信息标识系统设置规范》（MH/T 5059-2021）
- [7] 《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003-2017）
- [8] 《民用运输机场贵宾服务规范》（MH/T 1061-2014）
- [9] 《民用运输机场急救救护设施设备配备》（GB 18040-2019）
- [10] 《民航工程建设行业标准编写规范》（MH/T 5045-2020）
- [11] 《机场航站楼室内装饰装修工程技术规程》（T/CBDA 11-2018）
- [12] 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）
- [13] 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）
- [14] 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- [15] 《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14-2016）
- [16] 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）
- [17] 《民用机场卫生间规划建设和设施设备配置指南》（AC-158-CA-2022-02）
- [18] 《民用机场母婴室规划建设和设施设备配置指南》（AC-158-CA-2023-02）
- [19] 《旅客登机桥》（MH/T 6028-2016）
- [20] 《航站楼旅客便携式电子设备充电设施建设指南》（暂空）