



# 咨询通告

中国民用航空局机场司

---

编 号:AC-158-CA-2014-02

下发日期:2014年9月22日

## 低成本航站楼建设指南

---

民航机发〔2014〕6号

## 民航局机场司关于发布《低成本航站楼建设指南》的通知

民航各地区管理局,各运输航空公司,各服务保障公司,各机场公司,各机场建设指挥部,民航各设计、咨询单位:

为适应低成本航空发展需要,指导低成本航站楼建设工作,我司组织编写了《低成本航站楼建设指南》(AC-158-CA-2014-02),现予以发布,自发布之日起施行。

该咨询通告的电子版本可在民航局政府网站“机场司——标准资质”一栏下载。

民航局机场司

2014年9月22日

---

抄送：局领导，计划司、运输司、公安局，质监总站。

---

民航局机场司

2014年9月23日印发

---

## 前 言

为了适应低成本航空的发展需要,指导低成本航站楼的建设工作,我司委托中国民航机场建设集团公司组织编写了《低成本航站楼建设指南》。中国民航机场建设集团公司组织成立编写组,对新加坡樟宜机场和马来西亚吉隆坡机场的低成本航站楼以及国内的低成本航空公司进行了调研,并对欧美国家低成本航站楼建设的经验和教训进行了研究。

近年来,国外低成本航空发展迅猛,标志着世界民航正从高端运输向大众化均享转变。低成本航空公司在客源定位、商业模式等方面有别于传统航空公司,能够做大市场蛋糕,从而降低行业下行风险。从国外的民航发展来看,低成本航空已经成为世界民航业的发展趋势,同时低成本航空的许多经营理念已被传统航空公司所采纳。在我国,低成本航空的发展还处于起步和摸索阶段。因此,为配合这一商业模式在我国的发展需求,有必要着手进行低成本航站楼建设标准的研究。

根据调研情况,低成本航站楼与传统航站楼在设计上并无本质区别,具体指标应根据低成本航空公司的运行模式及特点来确定,难以给出更为详尽的量化指标要求。编写本指南的目的在于指导设计人员合理确定低成本航站楼的建设规模和设施设备等。

本指南主要起草人员:郑晓丹 房 萍 冀晓宏 曹学明  
朱永欣 曹小丹 丁子虎 静恩波

## 目 录

1 总则.....	(1)
2 总平面布置.....	(2)
3 工艺设施.....	(2)
4 建筑.....	(4)
5 信息弱电.....	(5)
6 给排水.....	(6)
7 暖通.....	(7)
8 电气.....	(8)
9 节能环保.....	(8)
参考文献 .....	(9)
其他有关说明 .....	(11)

# 1 总 则

1.1 为指导低成本航站楼的建设工作,制定本指南。

1.2 支线机场的航站楼建设可参照本指南。

1.3 低成本航站楼的建设应当遵循下列原则:

(1) 建设规模及设施配置应当技术适宜、经济合理、节能环保、安全简便,以较低的成本进行设计、建造和运行。

(2) 应当充分考虑对现有机场设施的改造,以便高效利用现有基础设施资源。对于没有条件改建的机场,可新建低成本航站楼。

(3) 当一个机场同时设置低成本航站楼与传统航站楼时,应当实现低成本航站楼与传统航站楼在同一机场内的便利衔接,以促进机场服务体系的结构完整,满足旅客多样化的选择需求,提高中转率。

(4) 在满足当前使用需求的同时,应考虑低成本航站楼的科学性和前瞻性,为未来的发展预留空间,确保未来能够灵活调整。

(5) 应当采用以功能为导向的设计理念,简化设施设备配置和旅客乘机流程,通过新技术的应用提升服务质量和效率,满足低成本航空运输的核心需求。

(6) 应当满足飞机地面运行效率高、旅客停留时间短的要求。

(7) 在涉及运行安全、消防保障、环境保护等设施的配置上,

应当执行国家有关的标准和规范。

## 2 总平面布置

2.1 低成本航站楼(以下简称航站楼)选址布局应当因地制宜,可灵活多样,尽可能利用现有机场设施,降低航站楼造价。

2.2 宜有相对独立的空陆侧区域。在保证安全的条件下,机坪宜设置成不设登机桥的近机位,并在机坪布置人行通道供旅客进出航站楼。优先采用自助登机方式,设置一定数量的行动不便旅客登机设备。站坪机位宜按照前列式布置,机位距离航站楼不宜过远。

2.3 航站楼空侧与站坪应当布局紧凑,以便使飞机顺畅进出跑道、使旅客便捷上下飞机。

2.4 陆侧宜有相对独立的交通,以便旅客快速进港和离港。陆侧交通应当纳入机场陆侧综合交通系统,并设置必要的停车设施。

2.5 在改扩建项目中,应当本着整合现有资源、挖掘设施设备潜力、避免重复建设的原则进行规划。新建航站楼宜紧邻现有航站楼,以便更好地共享资源。

## 3 工艺设施

### 3.1 航站楼内工艺设施

3.1.1 旅客行李处理系统应当统一规划、分期建设、滚动发展,满足航空公司的使用需求,并具有一定的发展余地。

3.1.2 旅客行李处理系统流程及布局设计应当安全可靠、合理便捷,适用于不同的交运行李类型。应当选用技术成熟、简便实用、易于维护的系统和设备。行李处理时间应当尽量缩短。

3.1.3 根据航空公司的运行需求宜配置一定数量的自助值机及自助行李托运的设施设备。

3.1.4 行李系统中各单机设备的驱动装置应当采用能效等级不低于Ⅱ级的动力装置,行李系统、安检设备中应当有节能模式的应用。

## 3.2 货运设施

3.2.1 为提高航空公司的货运效率,降低运行成本,结合飞机腹舱带货的业务特点,有条件的机场宜在航站楼内或附近建设货运设施。

3.2.2 货运设施中应当有节能模式的应用,能够根据运行需要调整输出功率。

## 3.3 站坪设施

3.3.1 宜设置以电能为动力的飞机地面空调、地面静变电源等设施,尽可能减少站坪专用车辆的应用。

3.3.2 在停机位附近宜设置地面保障设备的存放区域,以保障飞机的快速过站。

3.3.3 为飞机服务的站坪车辆宜采用绿色环保动力能源,提高电动或助力式旅客客梯车、行李传送车等的应用比例。



## 4 建 筑

### 4.1 建筑规模

4.1.1 建筑面积主要取决于建设目标年预测的高峰小时旅客吞吐量,人均旅客使用面积不宜大于 15 平米(不含商业面积)。

### 4.2 旅客流程

4.2.1 国内、国际出发到达流程与传统航空公司相同。国内旅客流程的组织宜采用混流方式,以提高航站楼利用效率。

4.2.2 应当根据运营航空公司航班特点,简化中转流程,或将部分中转流程设计为可选服务。

### 4.3 建筑设计

4.3.1 平面布局宜紧凑。各空间尺度在满足规范的前提下,宜采用下限,以提高面积利用率、减少运行费用。

4.3.2 平面布局应当充分考虑未来改扩建的可行性。

4.3.3 应当根据航站楼与站坪的关系,以及低成本航空公司的运营需求来确定航站楼的剖面布局,如采用单层、双层或其他形式。

4.3.4 应当严格控制建筑层高。除改造项目外,楼层不应当超过 2 层,建筑单层层高不应当超过 8 米。

4.3.5 减少大跨度及复杂空间钢结构等结构形式的使用。

4.3.6 标识系统应当简洁清晰。

4.3.7 商业布局应当不致影响旅客流线。

4.3.8 建筑形式应当简洁实用,在建筑和设施设备的设计上宜

采用标准化设计,以节约材料、加快进度、降低造价、降低维护管理成本。

4.3.9 装修应当安全、经济、耐用,不使用高档装修材料。应当减少玻璃幕墙的使用,提高实体围护结构比例,并根据当地气候特点,采取相应的节能措施。

## 5 信息弱电

5.1 航站楼内应当配置航班信息类、安全防范类、通信基础设施类和电子设备类信息弱电系统。各系统的配置参考见表 1。

**表 1 低成本航站楼信息弱电系统配置**

序号	类别	必选不降配	必选可降配	可选、降配
1	航班信息类		计算机信息管理系统	
2			离港系统	
3			航班信息显示系统	
4	安全防范类	安全检查信息管理系统		
5		视频监控系统		
6		门禁系统		
7		手动报警系统		
8	通信基础设施类		计算机网络(用于生产运营的有线网、无线网)	
9			综合布线系统	
10			室内无线覆盖系统 (用于旅客上网)	

序号	类别	必选不降配	必选可降配	可选、降配
11	电子设备类		广播系统	
12				内通系统
13				楼宇自控系统
14				有线电视系统
15				时钟系统

5.2 系统建设采用以下两种技术方式：

(1) 作为现有系统的扩展,共用系统后台,仅配置系统终端；

(2) 对新建独立系统,在其软硬件功能满足基本运营需求下,后台系统应当采用虚拟一体化技术,共用软硬件设备 and 应用服务平台,按需动态分配系统资源以减少系统物理设备数量,提高 IT 资源利用率。

5.3 宜建设公共离港系统平台,并能兼容低成本航空个性化离港系统运行,提高自助服务设施比例。

5.4 在确保业务系统安全稳定运行的前提下,宜采用无线网络,降低综合布线系统规模。

5.5 宜采用低能耗和高温环境下(约 40℃)可运行的 IT 设备,降低机房空调制冷和 UPS 供电等环境要求,以有效降低能耗。

## 6 给排水

6.1 生活、生产用水应当符合《建筑给水排水设计规范》

(GB50015)的有关规定。

6.2 非寒冷地区楼内的盥洗间可不设热水供应设备。

6.3 中水系统设置与整个机场的中水系统应当统筹考虑,不宜建设单独的中水给水系统。

6.4 公共卫生间宜采用节水型卫生器具,如感应式或自闭式龙头等。

6.5 应当设置饮用水供应设施。

6.6 在给水中应当充分利用市政管网的水压,节约能源。发展雨洪利用技术,宜对屋顶雨水收集和蓄存,进行绿地灌溉、洗车、中水补水、冷却塔补水等。

## 7 暖 通

7.1 采暖、通风、空调系统,应当技术适宜、经济合理、节能环保。

7.2 室内采暖、空调设计参数按有关标准规范执行。

7.3 建筑设计应当充分利用自然条件进行通风。

7.4 合理进行气流组织设计,满足航站楼大空间空调需求。

7.5 空调水系统采用大温差输送,空调风系统采用大温差送风。

7.6 全空气空调系统应当具有全新风运行能力,并可依据室内温度、CO<sub>2</sub>浓度的变化调节新风比例。

7.7 如空调水系统采用二次泵系统,二次循环泵应当采用变

流量系统。

## 8 电 气

8.1 供电设计应当满足国家相关标准规范要求。

8.2 应当按照不同功能分区采用基本照度标准,且采用智能照明控制系统。

8.3 变配电室应当靠近负荷中心设置,合理布局配电间,减少电缆长度和线路损耗。

8.4 尽可能选用高效节能的产品。

8.5 应当采用先进的智能化控制系统,提高运行管理水平。

8.6 应当采用功率因数补偿、谐波治理等改善供电质量的措施,实现节能的要求。

## 9 节能环保

9.1 应当严格执行国家和地方各种有关节能环保的标准规范和规定。

9.2 应当采取切实可行的节能措施,减少碳排放量。

9.3 应当根据专业特点有针对性的进行节能环保设计。

9.4 设计过程中应当对整个机场的节能问题开展全面、系统的研究,以进一步优化设计。

## 参 考 文 献

- 1 美国国家学院运输研究委员会.机场客运航站楼规划设计. [Z].2010.
- 2 美国联邦航空局.机场航站楼设施规划设计指南. [Z].1988-04-22.
- 3 杨新涅,戚自钢,孙院麟等.美国低成本航空公司经营战略研究[J].铁道运输与经济,2006(10):91-93.
- 4 姚津津,杨涛.中国低成本航空公司发展的沃土[J].中国民用航空,2007(2):39-40.
- 5 国际航空运输协会.机场设计参考手册 [Z].1995-04.
- 6 国际航空运输协会.机场开发参考手册 [Z].2004-01.
- 7 MH7011-2003,民用航空微剂量 X 射线安全检查设备标准[S].
- 8 MH7003-2008,民用航空运输机场保卫设施建设标准[S].
- 9 MH/T6050-2009,行李处理系统带式输送机[S].
- 10 MH/T6057-2009,行李处理系统转盘[S].
- 11 MH/T5018-2004,民用机场航站楼计算机信息管理系统工程设计规范[S].
- 12 MH/T5003-2004,民用机场航站楼离港系统工程设计规范[S].
- 13 MH/T5015-2004,民用机场航站楼航班信息显示系统工程设计规范[S].
- 14 MH/T7010-2003,民用航空运输机场安全检查信息管理系统技术规范[S].
- 15 MH/T5017-2004,民用机场航站楼闭路电视监控系统工程设计规范[S].
- 16 MH/T0025-2005,民用航空信息系统安全等级保护管理规范[S].
- 17 MH/T5021-2004,民用机场航站楼综合布线系统工程设计规范[S].
- 18 MH/T5009-2004,民用机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范[S].
- 19 MH/T5020-2004,民用机场航站楼广播系统工程设计规范[S].

- 20 MH/T5019-2004,民用机场航站楼时钟系统工程设计规范[S].
- 21 国际机场理事会.机场信息化技术建设手册[Z].2007.
- 22 GB50015-2009,建筑给水排水设计规范[S].
- 23 GB50736-2012,民用建筑供暖通风与空气调节设计规范[S].
- 24 JGJ16-2008,民用建筑电气设计规范[S].
- 25 GB50034-2013,建筑照明设计标准[S].
- 26 GB50052-2009,供配电系统设计规范[S].
- 27 JGJ243-2011,交通建筑电气设计规范[S].



## 其他有关说明

### 一、低成本航站楼的建设成本及投资回报指标

新加坡樟宜机场低成本航站楼(2005年)建设成本为4500万新币,每平方米造价约8000元人民币,每平方米造价约为同期建设的T3航站楼的三分之一,3年收回投资。马来西亚吉隆坡机场低成本航站楼一期(2005年)建筑面积31601平方米,投资1.08亿马币,每平方米造价约6835元人民币,2年收回投资;2008年二期扩建后达到64067平方米,扩建投资1.5亿马币,每平方米造价约9240元人民币,2.5年收回投资;两期扩建工程的每平方米造价均未超过同期建设传统航站楼的70%。法国圣埃克苏佩利机场相比同等面积的传统航站楼也减少了30%的建设成本。从国外低成本航站楼的建设经验看,低成本航站楼建设成本的每平方米造价不应超过同期传统航站楼的70%,其投资回收期应远低于传统航站楼。

### 二、低成本航空公司运行模式对低成本航站楼建设的需求

低成本航空公司致力于为低预算休闲旅客提供服务,但同时也越来越吸引对价格敏感的商务旅客。许多低成本航空公司提供高频率的点到点服务,通过加快周转时间来提高运营效率。因此低成本航空公司往往直接使用大中型机场内现有的单独、适度且收费较低的航站楼,或在成本较低的小型机场建立自己的运营网点。低成本航空对航站楼的需求主要体现在以下几个方面:

(一)为旅客停车、餐饮、租户租赁、航站楼运营和维护以及飞



机起降提供低成本选择。机场可经营中转收费、贵宾室收费等特许经营项目。

(二)通常低成本航空公司航班起降频率较高,机场机位整体利用率得到提高。车道边、值机厅、安检区域、候机厅、机位以及行李提取区的大小均应布置适当,以满足持续较高的交通量需求。停机坪飞机停放、设备存放、行李装卸、清洁和加油作业等均应当能够支持飞机的快速周转。

(三)低成本航空公司通常只采用一至两种机型,因此停机坪的布局、机位标志、设备区停放标志等,以及加油栓井系统、除冰设施和机库项目的规划设计可更为简洁。

### **三、低成本航空公司运行特点不同导致航站楼设施配置的差异**

由于低成本航空公司运行特点不尽相同,低成本航站楼在为不同的航空公司提供服务时,对设施配置的需求产生差异,主要体现在以下两个方面:

(一)在旅客吞吐量相同的情况下,主要用于旅客中转的航站楼所需要的办票柜台、安检区域及车道边,比用于点到点航班的航站楼少。

(二)用来处理国际到达旅客的航站楼,需要为海关、出入境检验检疫局、边检等联检单位提供适当的空间。

### **四、充分考虑低成本航站楼发展空间,确保未来灵活调整**

国外低成本航空的发展趋势可以看出,低成本航空存在这样一种倾向:通过提供较低的票价迫使其它航空公司跟进,来刺激潜

在航空旅客的增长,促进机场业务量的增长。因此,在总体规划时,必须要考虑建筑、停车场、设施设备、飞行区(跑道和滑行道)以及道路等基础设施扩建的可能性。特别是低成本航空在机场最初启动时,机场应有足够的基础设施(进场路、停车场、航站楼、停机坪和跑道)来满足短时间增加的客流量。

因此,低成本航站楼在最初建设时应具有一定的弹性,确保未来能够灵活调整,以满足各方的需求,并适应运行特点、技术、设备和材料的不断变化。

## **五、国外低成本航站楼投资建设方式**

### **(一)低成本航空公司参与投资建设**

1、肯尼迪机场同捷蓝航空的合作案例。2005年,肯尼迪机场为了配合捷蓝航空的发展,对占地59000平方米的五号航站楼进行重建,于2008年投入运营。整个项目共投资7.4亿美元,其中捷蓝航空出资8000万美元(约4.9亿人民币),并与肯尼迪机场签下了30年的租期合同。2012年,捷蓝航空又投资2亿美元(约12亿人民币),对肯尼迪机场五号航站楼进行扩建,新建一个13470平方米的国际航班到达区。

2、不莱梅机场与瑞安航空的合作案例。2006年,瑞安航空以1000万欧元(约8065万人民币)购买了不莱梅机场的一个旧货仓,将其改建为低成本航站楼(E航站楼),紧邻传统航站楼,步行便可到达。2007年,瑞安航空又投资1.6亿欧元(约13亿人民币),在不莱梅机场建设基地,并投放3架飞机。该航站楼为不莱

梅地区带来了 100 万的旅客吞吐量和 1000 个就业岗位,每年产生 1.5 亿欧元(约 12 亿人民币)的非航经济收益。

## (二) 政府或机场出资建设

1、泰国政府出资改扩建曼谷廊曼机场,为亚航泰国、泰鸟等低成本航空公司服务。曼谷廊曼机场于 1914 年 3 月 27 日启用,属于军民合用机场,2006 年 9 月,因为曼谷素汪那普机场的启用而被关闭。2007 年 3 月 25 日,泰国政府投资 1300 万泰铢(约 248 万人民币)对其进行翻新,廊曼机场成为专门为低成本航空和包机航班服务的机场。之后,为缓解素汪那普机场运力紧张状况,泰国政府又投资 16 亿泰铢(约 3 亿人民币)对廊曼机场进行改建,设计容量为 1850 万旅客吞吐量。目前,亚航泰国与泰鸟航空已将廊曼机场设为主基地,2012 年机场旅客吞吐量为 270 万,两家航空公司分别占机场总运力的 50.7%和 43.6%。由于低成本航空市场的不断扩大,泰国政府已将廊曼机场定位为低成本航空专用机场。

2、法国里昂圣埃克苏佩利机场出资建设低成本航站楼。法国圣埃克苏佩利机场自行出资 2.1 亿欧元(约 17 亿人民币)进行改扩建,其中新建的 3 号航站楼紧邻原有的 1 号航站楼,总面积达 15000 平米,投资额为 2440 万欧元(约 2 亿人民币),于 2012 年投入运营。该航站楼设置了预登机室,采用的“登机卫星厅”设计是为易捷航空量身定制,可满足 20 分钟的飞机过站时间需求。