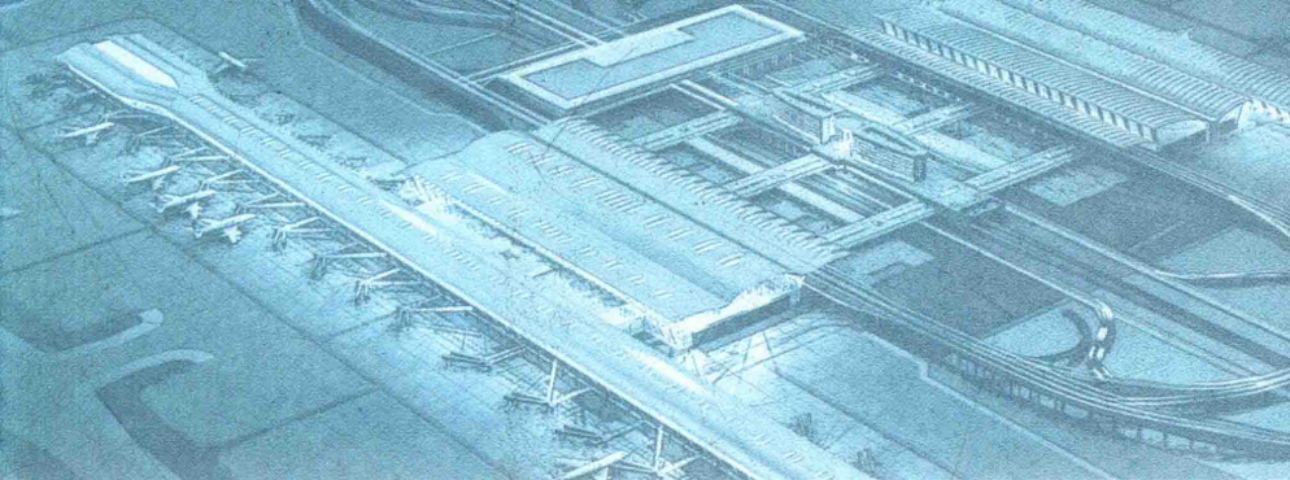




航空港规划丛书
HANGKONGGANG GUIHUA CONGSHU

刘武君 著

航站楼规划

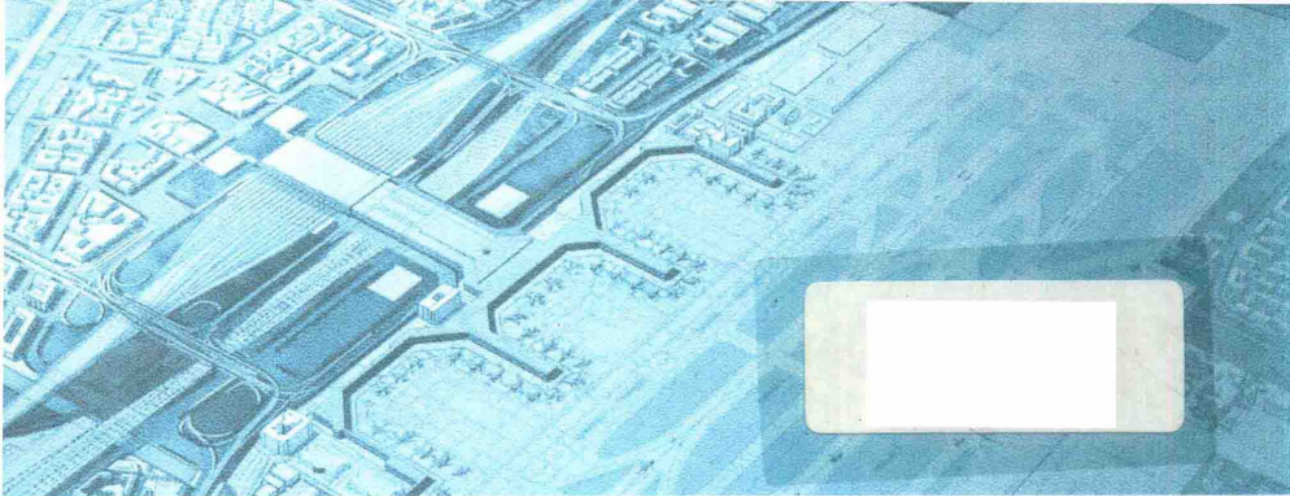
G U I H U A

● 基因很重要。我们往往比较关注后天的努力，而不愿意讲“基因”的影响。对于我们的机场航站楼来说，基因就是航站楼运营管理公司的股权结构和治理，CEO的性格和作风，航站楼的设施、系统及与之相适应的运营管理模式。

● 在众多旅客流程中，不抓住客流量较大的那些流程，设施的规划布局其实是没法落地的，更不可能最大限度地节约资源、方便旅客。

● 未来10到20年，影响航站楼发展的新技术预计主要是大数据技术、智能化技术、移动互联网技术、云计算技术、物联网技术等，以及由这些新技术支撑的各种新的商业模式。

上海科学技术出版社
SHANGHAI SCIENTIFIC & TECHNICAL PUBLISHERS



航空港规划丛书
航站楼规划



www.sstp.cn

上架建议：城市规划·交通运输·航空港类

ISBN 978-7-5478-3332-2



定价：98.00元

易文网：www.ewen.co

© 责任编辑 陈立楼 楼玲玲 © 美术编辑 赵军

航空港规划丛书

航站楼规划

刘武君 / 著



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

航站楼规划 / 刘武君著. —上海: 上海科学技术出版社, 2017. 1

(航空港规划丛书)

ISBN 978-7-5478-3332-2

I. ①航… II. ①刘… III. ①航站楼—规划
IV. ①V351.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 264188 号

航站楼规划

刘武君 著

上海世纪出版股份有限公司 出版

上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 10.75

字数 230 千字

2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-3332-2/V·17

定价: 98.00 元

内容提要



本书共分九章展开,绪论介绍了建设一个五星级航站楼所需要的五方面内容,以及本书的主要内容。第1~3章介绍了机场航站楼的常见模式、建筑形式,以及航站楼的工艺流程、设施类型、功能构成等航站楼的基本概念。第4章讨论了航站楼前地面交通设施的规划问题,提出了机场综合交通枢纽的理念和航站主楼与综合交通枢纽一体化的发展趋势,以及这种一体化的航站楼综合体的规划设计原则。第5~7章讨论了新技术对未来航站楼规划建设的影响,并提出了未来航站楼的特征和趋势模型,还介绍了几个未来航站楼探索案例。最后一章是结语,总结了做好机场航站楼规划设计工作必须注意的五个方面。

本书的主要读者是从事机场规划、设计、建设、运营的管理人员和技术人员。

目录



..... 绪论 怎样成就一个五星级航站楼	1
..... 第1章 航站楼与航站区	7
1.1 航站楼与站坪的规划	8
1.1.1 模式一：集中的站坪、集中的航站楼	8
1.1.2 模式二：集中的站坪、分散的航站楼	9
1.1.3 模式三：分散的站坪、集中的航站楼主楼	10
1.1.4 模式四：分散的站坪、分散的航站楼	11
1.2 航站楼的类型与组合	12
1.2.1 前置廊型	13
1.2.2 指廊型	13
1.2.3 卫星厅型	14
1.2.4 组合型	15
1.3 站坪机位规划	21
1.3.1 站坪滑行道	21
1.3.2 凸凹处的机位布置	24
1.3.3 近机位规划与航站楼构形	25
1.3.4 组合机位	26
1.4 航站楼剖面分类	29

- 1.4.1 一层式航站楼 29
- 1.4.2 一层半式航站楼 30
- 1.4.3 两层式航站楼 32
- 1.4.4 三层式航站楼与可转换机位 33
- 1.5 分期建设规划 36

第2章 航站楼的工艺流程 39

- 2.1 直达旅客流程 41
 - 2.1.1 国际出发、到达旅客流程 42
 - 2.1.2 国内出发、到达旅客流程 42
 - 2.1.3 远机位出发和到达流程 43
 - 2.1.4 航空公司要客出发流程 43
- 2.2 中转和经停旅客流程 44
 - 2.2.1 中转旅客流程 44
 - 2.2.2 经停旅客流程 46
 - 2.2.3 航站楼间中转旅客流程 47
- 2.3 旅客行李流程 48
- 2.4 贵宾旅客流程 48
- 2.5 其他流程 50
- 2.6 航站楼工艺流程发展的新趋势 50

第3章 航站楼的功能设施 53

- 3.1 航站楼出发区域的功能设施 54
 - 3.1.1 拥挤的车道边 55
 - 3.1.2 繁忙的值机大厅 55
 - 3.1.3 永远排队的一关三检和安检 57
 - 3.1.4 褒贬不一的商业设施 57
 - 3.1.5 座位不足的候机区 58



3.2 航站楼到达区域的功能设施	59
3.2.1 漫长无聊的到达长廊	59
3.2.2 熙熙攘攘的行李提取厅	60
3.2.3 人头攒动的迎宾厅	60
3.2.4 “人等车、车等人”的出租车	61
3.2.5 找不到车位的停车楼	61
3.3 旅客行李处理设施	62
3.4 商业服务设施及其布局	64
3.5 航站楼其他功能设施	66

第4章 一体化交通中心 69

4.1 以旅客换乘为依据的规划设计	70
4.1.1 客流换乘预测与设施布局	71
4.1.2 流程简洁顺畅、容易识别	73
4.1.3 旅客流程与商业服务设施要若即若离	75
4.2 人车分离、公交优先	75
4.2.1 人车竖向分离	75
4.2.2 人车水平分离	78
4.2.3 公交优先	79
4.3 多出入口、多车道边	80
4.3.1 人车转换模式	81
4.3.2 动静分离与车道边规划	81
4.3.3 车道边规划要点	82
4.4 出租车系统规划	82

第5章 新技术与航站楼 87

5.1 影响航站楼的新技术	88
5.1.1 大数据技术	88

5.1.2	智能化技术	89
5.1.3	移动互联技术	89
5.1.4	云计算技术	90
5.1.5	物联网技术	91
5.2	值机新技术	92
5.2.1	无行李旅客的自助值机	92
5.2.2	有行李旅客的自助值机	93
5.3	安检新技术	96
5.3.1	安全检查现状	96
5.3.2	国外安检新技术	97
5.3.3	中国安检新技术	104
5.4	身份识别新技术和设备	111
5.4.1	身份识别新技术	112
5.4.2	自助身份识别设备	113
5.5	行李处理新技术	114
5.5.1	用快递直送航空行李	115
5.5.2	登机口值机和交付行李	116
5.5.3	行李装箱	116

..... 第6章 未来航站楼研究 119

6.1	航站楼新技术的集成应用	121
6.1.1	自助设备集成	121
6.1.2	通信的革命	122
6.1.3	集成于安检环节	123
6.2	未来航站楼设想	124
6.2.1	登机桥固定端	124
6.2.2	未来的航站楼模式	125
6.2.3	未来航站楼的停车设施	128



6.3 未来航站楼的特征与体验 129

6.3.1 未来航站楼的特征 130

6.3.2 未来航站楼的体验 131

第7章 未来航站楼探索 135

7.1 某机场1、2号航站楼改造方案 136

7.2 虹桥国际机场2号航站楼新建方案 138

7.3 浦东国际机场航站区规划方案 142

7.4 虹桥国际机场1号航站楼的改扩建方案(ADPi的投标方案) 144

7.5 美国亚特兰大机场的规划方案 146

7.6 西安咸阳机场新航站楼投标方案(L&B的投标方案) 147

7.7 未来航站楼的发展模式 149

第8章 结语 151

图表索引 154

案例索引 158

后记 159

参考文献 161

绪 论



怎样成就一个五星级航站楼

机场旅客航站楼是民用机场的核心设施,它往往还是其所在城市的门户和“名片”、城市的标志性建筑和“门面”。在我国,机场旅客航站楼被赋予了太多的职能。本书只讨论航站楼作为机场设施的功能和未来发展。

航站楼的规划建设只是为航站楼的成功提供了一个平台,而要成就一个五星级航站楼,仅有一个好的平台还是远远不够的。一般而言,人生的成功需要具备“家庭”、“环境”、“伙伴”、“朋友圈”和“勤奋努力”等几个方面的条件。其实,成就一个五星级的航站楼与我们人生的成功类似,以下五个方面“很重要”,需要我们重视并不断地努力。

第一,基因很重要。现代科学已经证实我们的生老病死很大程度上取决于我们从父母那里获得的基因。也就是说,在出生的时候我们身体的生长就已经确定,不可能再更改。这听起来很无助,但这是科学。我们往往比较关注后天的努力,而不愿意讲“基因”的影响。老师们总是讲通过勤奋走向成功的案例,不会告诉你比尔·盖茨的母亲是IBM的高管;也不会告诉你莫扎特出生在音乐世家,他四岁登台表演,九岁就获奖了。

对于我们的机场航站楼来说,基因就是航站楼运营管理公司的股权结构和治理模式,CEO的性格和作风,航站楼的设施、系统及与之相适应的运营管理模式。首先是股权结构和治理模式。不同的股权结构就会带来不同的治理模式。单一股东的、多元化的、国有的、民营的、合资的、合作的等,都会直接导致完全不同的治理模式。这些不同的治理模式又会带来公司不同的价值取向,从而使该公司在航站楼里提供不同的服务产品,给旅客带来不同的感受。

其次,航站楼的基因还是CEO的性格和作风。“一把手”的性格和作风必然影响公司员工的气质,赋予公司不同的特征,也会带来航站楼的不同风貌。电视剧《亮剑》中很好地表现了这样的主题,该剧中的主角李云龙极富个性,敢于亮剑。他在哪个团任团长,这个团就有一种“嗷嗷叫”的“狼群”性格,敢打战、能打仗,桀骜不驯。对于我们航站楼管理公司来说也是一样的,“一把手”的性格和工作作风一定会影响公司,并在航站楼的运营管理中体现出来。这



种性格和作风的特征,还会随着 CEO 在任时间的不断加长而愈加明显。

再次,航站楼的基因是航站楼的设施、系统及运营管理模式。设施、系统及运营管理模式一经确定就会给航站楼的运行和服务带来巨大的影响,也会成为航站楼的基因。当然,它可能是最容易改变的基因。航站楼的运营管理是自己直接经营管理,还是采用社会化管理、市场化经营的模式,在什么程度上实现社会化管理、市场化经营的模式等,也是会带来完全不同的航站楼风貌和不同的服务产品的。

讲到基因问题,大家往往会觉得很无奈,很难有所作为。面对先天带来的这些基因的问题,我们要去逐步改进它们,需要很长时间,就像人类基因的变异往往都是以万年为单位演进的。但是,科学告诉我们,基因改良的最快办法就是“混血”。对于我们航站楼管理公司来说,就是合资、合作,让我们与“巨人”站在一起,最好是能够“站在巨人的肩上”。过去,虹桥国际机场的货运业务一致经营不善、长期亏损。在浦东国际机场一期工程投运之前,我们引进了德国汉莎货运航空公司,我们与德国汉莎货运航空公司和锦海捷亚国际货运有限公司合资成立了“浦东国际机场货运站有限公司(PACTL)”。从此以后,上海机场集团货运业务的历史就被彻底改写了。该公司自运营以来,一直都是上海机场集团旗下的盈利大户。

第二,平台很重要。所谓平台很重要,用我的话来说,就是“在三星级宾馆,你是不可能提供五星级服务的”。过去 20 年航站楼的发展已经使我们认识到了平台的重要性,其实也就是使我们都变得更加清醒了。虽然还有一些人不愿意承认,或还没有看清楚,但事实是“尽管我们处在同一起跑线上,由于平台不同,其实从一开始就决定了最后的结果是不一样的”。图 0-1 是网

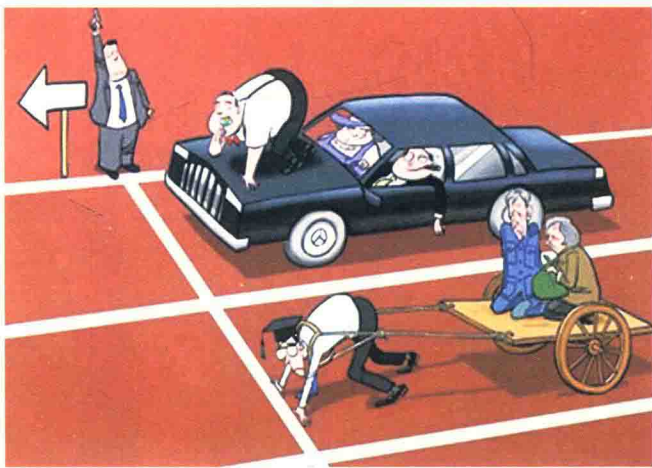


图 0-1 网上流传的一张有趣的漫画

上流传的一张有趣的漫画,不用我再多说了吧:结果在起跑线上就已经确定啦!

因此,比“不能输在起跑线上”更重要的是“不能输在平台上”。

每个航站楼都为我们提供了一个运营管理的平台。我们的航站楼是一个几星级的设施平台,行业内是有评判标准的。例如 SKYTRAX 每年都会给旅客航站楼评个星级,我们虹桥国际机场的 2 号航站楼就得过“五星级航站楼”称号。评价指标通常包括:通用服务质量、旅客服务质量、航空器服务质量、货邮服务质量和行李服务质量等五个方面,主要测试旅客的便捷度、舒适度和航空公司的效率,并不刻意追求航站楼空间的“高大上”和景观的“白富美”。机场旅客航站楼评价见表 0-1。

表 0-1 机场旅客航站楼评价

评 价 内 容	
通用服务质量	进出机场的综合交通、公共信息标识系统、航显系统、问询系统、广播系统、空间顺畅、人体适宜度、保洁度、捷运系统、卫生间、动力能源系统、弱电系统、办公环境等
旅客服务质量	手推车、售票、联检、值机、安检、登机、到达通道、中转、经停、商业零售、环境氛围、免税店、两舱服务、残疾旅客、贵宾和其他,航班不正常服务、旅客投诉等
航空器服务质量	飞行区保障(摩擦系数、场道)、地面运行协调、地面运行秩序、航空器服务人员、航空器服务车辆、应急救援(消防、医疗)、专机和 VVIP 保障、航空公司投诉等
货邮服务质量	货运区场地、室内环境、联检、地面服务、货物(进出港)流程与流量、设备、车辆、货物中转、应急救援、货物查询、冷链等
行李服务质量	行李处理系统、出港流程、进港流程、中转流程、查询、处理效率(接受/交付时间)、出错率等

需要注意的是,过去 30 年我们关注了土建设施平台的建设和机电设备平台的搭建,我们建成了一批富丽堂皇的航站楼,并引以为自豪。但是今天,我们需要进一步关注信息系统平台的规划建设,关注互联网时代的配套建设,这将是新时代的重要平台。

我们民航的有些领导不是很重视“基建”,以为他们只是盖盖房子、修修场道。这在我看来,是一件非常不可思议的事情。的确从表面上看“基建部门”盖的是房子,修的是场道,但实际上他们是通过这些房子和场道,搭建了企业未来运营管理的“舞台”,他们建设的是机场的未来。要知道,搭建什么样的“舞台”就只能演什么样的“戏”,话剧舞台不可能演歌剧,T 形台上也不可能演京剧。房子也是这样的,住在农宅、城市公寓、别墅里,人们的的生活方式是不一样的,甚至会塑造出不一样的人,即农民、市民和老板。就如丘吉尔所说:“我们塑造了环境,环境也塑造了我们。”因此,我们的高管们应该最大限度地关注和参与基础设施的规划建设,实实在在地把我们的“机场发展战略”和“企业发展规划”落实到航站楼规划建设的一砖一瓦



和每一套设备、每一个系统之中去。因为“基建”是在塑造我们的未来,所以我们的基础设施建设必须“以战略为指导”、“以运营为导向”。

回到我们的正题,我们的结论就是:如果要在航站楼里为旅客提供五星级的服务,我们就必须规划建设一个五星级的航站楼平台。

第三,搭档很重要。人们说:不怕狼一样的敌人,就怕猪一样的队友!的确,无论你做任何事情,你的那个搭档(合伙人、帮手、朋友、老师、秘书……)很重要,选对了搭档你就成功了一半。对于机场和航站楼来说,就是基地航空公司很重要。放眼世界,几乎所有成功的枢纽机场在其发展初期,都有一个给力的基地航空公司与之同舟共济。反过来说,没有基地航空公司的鼎力相助,要想成就一个五星级航站楼那就困难了。

第四,圈子很重要。对于个人来说,你生活在什么样的朋友圈里,你就是一个什么样的人。圈子也就是环境,既可以为你的成功搭桥,也可能堵塞你的成功之路。据初步统计,在浦东国际机场内工作的单位有1 000家左右,在航站楼内工作的单位也有几百家。他们每一家的成败都直接影响航站楼星级评价的高低,可能是加分,也可能是减分。因此,圈子很重要。

其实换一种说法就是“团队很重要”。

第五,勤奋很重要。当你具备了上述四个方面的条件后,你自己不努力那也是不行的。通过我们的勤奋工作,积少成多、积小成大,我们就能不断进步。只有日积月累、永不止息地改进我们的设施、系统和运行、服务,我们的航站楼才能不断地提升品质,从而早日跨入五星级航站楼俱乐部。

之所以用“勤奋”这个词,是因为它蕴含了从大处着眼、从小处着手、持之以恒、艰苦奋斗的精神和行动。在虹桥国际机场2号航站楼,负责行李车服务的员工从自己每天的工作中总结出了一套新的服务模式,他们将原来简单平行摆放的行李车改进为“鱼骨形摆放”(图0-2),为旅



图0-2 虹桥国际机场行李车摆放的改进

客带来了便利。同时,由于旅客取行李车非常方便,于是旅客也就不急于取车,这给各区域带来了良好的秩序,从而提高了行李提取厅的处理能力,也使企业间接收获了经济效益。

细节决定成败,小动作大服务。

要成就一个五星级航站楼,上述五个方面的努力都是必不可少的,但本书限于篇幅将重点放在了平台的规划建设上。本书先用四个章节来讨论机场旅客航站楼的空间规划、功能需求、设施布局、工艺流程,再用三个章节来研究新技术将对航站楼产生的影响,并进一步对未来航站楼的变革与发展进行了研究和探索。

站 楼 规 划

第 1 章

航站楼与航站区

