

大国工程 我在建

北京大兴国际机场：通往世界的

华西都市报-封面新闻记者 粟裕

东经98°41',北纬39°48'。从天安门出发,沿中轴线向南46公里,一座犹如展翅欲飞凤凰般的建筑,在秋日的阳光下熠熠生辉。作为北京市的地标建筑,被称为“新国门”的北京大兴国际机场已投运3周年,正以多样化的服务迎接世界各地的朋友。

作为国家重点工程之一,大兴国际机场从2010年启动选址到主体及其配套工程竣工,历时近10年,克服了工程建设难度大等问题,在2019年9月正式开航亮相。从此,大兴国际机场和首都国际机场南北呼应。

“当年,大兴国际机场作为中国最新建设的一个机场,规模和复杂程度都非常高,是一个性能更高的综合体交通设施。”近日,北京大兴国际机场建设指挥部总工程师郭雁池在接受华西都市报、封面新闻记者专访时表示,2011年—2014年,团队花了整整3年研究大兴国际机场航站楼的建设方案,“就像一直在找一件适合自己的衣服,不合身再找,直到找到为止。”

大兴国际机场创下了多项世界第一:整个建设周期仅1218天,为同规模机场建设速度最快;全球首座高铁地下穿行的机场航站楼;全球首座双层出发双层到达的航站楼……

郭雁池说,机场是一座城市的名片,建设者有责任把服务旅客的机场建设得更加人性化。



北京大兴国际机场航站楼内景。



俯瞰北京大兴国际机场。

集中式航站楼 刷新单一航站楼设计容量纪录

1993年,国务院《关于北京城市总体规划的批复》中提出,“要抓紧研究论证,尽快确定首都第二民用机场的选址。”2012年12月,大兴国际机场立项报告获批,历经近20年的选址尘埃落定。随之而来的是项目启动和建设,北京需要一个怎样的机场,这个问题抛给了建设指挥部团队。

郭雁池1987年从西北建筑工程学院(现长安大学)毕业后,先后主持完成西安咸阳机场、呼和浩特白塔机场等航站楼建筑的设计。2010年,他加入大兴国际机场建设指挥部。当时,他以为这只是一项日常工作,“当时想得比较简单和容易,不就是建一个机场吗?之前我也参与过几个机场的建设,没有预料到这个机场的特殊性和复杂性。”他说。

项目启动后,郭雁池开始有点犯难:第一次建设一个规划年旅客吞吐量7200万人次的机场,能顺利完成吗?从2011年开始,大兴国际机场建

设指挥部邀请了国内外知名规划师进行大量的研究和讨论。

根据规划,大兴国际机场定位为大型国际航空枢纽,预计到2025年,年旅客吞吐量将达到7200万人次,远期可满足年旅客吞吐量1亿人次以上的需求。

在航站楼方案招标投标阶段,多家设计单位提供了多种方案,包括单楼集中、两楼并置、四楼对置等模式,代表了对超大容量航站楼功能处理的不同思路。经过反复讨论研究,最终选择了集中式航站楼。

郭雁池表示,集中式航站楼能同时满足功能、效率和灵活性,“举一个例子,一个菜篮子可以放进西瓜、葡萄、香蕉等大小不一的水果,但用总容量一样的几个碗,却不一定能放下这些水果,所以集中式航站楼应对未来变化的灵活性很大。”

最终在2014年底,大兴国际机场雏形基本形成,确定为6条互呈60度夹角的放射指廊场,能顺利完成吗?从2011年开始,大兴国际机场建

1.28万块玻璃 最大程度实现航站楼自然采光

北京大兴国际机场航站楼是世界上唯一一座设计为双进双出的航站楼,有两个到达层和两个出发层,其中一层到四层分别是国际到达、国内到达、国内出发和国际出发。同时机场还和多条公路、轨道交通线相连,高铁、地铁等轨道交通从地下穿行航站楼。

“我们想要一个符合中国发展时代的、符合现代技术支撑的、能够反映北京‘新国门’的建筑。”郭雁池说。

放射指廊的巧妙设计,不仅大大减短了旅客的步行距离,也能停靠更多飞机。但郭雁池总觉得,航站楼内部好像缺了闪光点,直到一个设计师,在平面图上画了两条弧线,将大兴国际机场航站楼的四层分成了南北两部分,并用桥把这两部分的功能联系起来。“这让我有一种豁然开明的感觉,整个建筑物突然就‘活’了。”他说。

旅客步入大兴国际机场航站楼后,就能感受到一缕缕阳光从上方玻璃倾泻而下。为了打造舒适、温暖、放松的乘机环境,航站楼一共使用了1.28万块玻璃,仅穹顶就使用了8000多块,且每块玻璃都不相同、角

度独特,使得航站楼内大多区域能够实现天然采光,最大限度地为游客提供最佳的光照度和舒适度。

“对自然光的充分利用,使得整个建筑焕发出精神与活力,也给疲惫的旅客带来更好的出行感受。”郭雁池说。

实现这一功能的背后,是以8根C型柱为主来支撑封顶。航站楼的屋顶钢结构重达4万多吨,却仅用C形柱支撑,其围合形成的最大空间能装下一个“水立方”,为旅客提供最大的公共空间。建设者攻克了这一世界性难题——仅用100天就完成了近1万根基础桩施工任务,用80天完成了屋盖钢网架提升和安装,将误差精度控制在2毫米内,19万余米焊缝长度的现场焊缝探伤一次合格率高达100%。

“大兴国际机场的建筑每层面积32万平方米,如果核心区域没有采光,会非常暗。此外从节能方面来讲,也要求有一定的自然采光,这是绿色建筑的要求。”郭雁池说,交通建筑应遵循以人为本的设计理念,它是与环境、生态、文化完美和谐统一的产物。

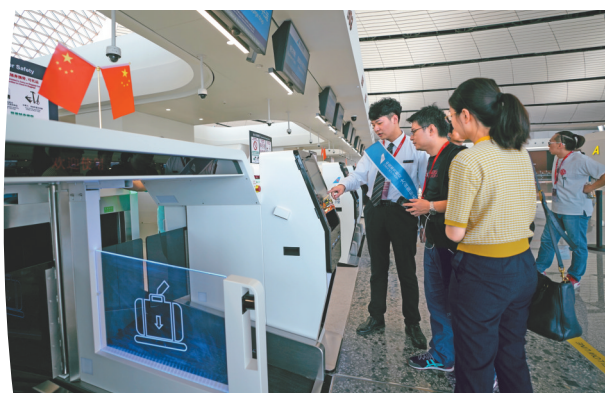
北京大兴国际机场之最

集中式航站楼刷新单一航站楼设计容量纪录

整个建设周期仅1218天,为同规模机场建设速度最快

全球首座高铁地下穿行的机场航站楼

全球首座双层出发双层到达的航站楼



2019年9月25日,中国南方航空公司工作人员(左)在北京大兴国际机场介绍自助行李托运设备。 新华社发



旅客正在通过具有人脸识别功能的安检通道。 图据新华社客户端

“地上一张网” 立体交通网络拉近时空距离

投运3年,大兴国际机场“五纵两横”立体交通网络拉近了旅客与机场之间的距离。该机场建立了直通北京中心城区、覆盖京津冀的“地上一张网”。其中,包括4条高速公路和3条轨道交通,除城际铁路联络线外均已通车运行。

依托轨道交通,地铁大兴机场线直达北京南三环旁的草厂站,两站之间实际车程只需要19分钟。京雄城际铁路实现了从北京西站到大兴国际机场最快28分钟、从大兴国际机场到雄安站最快仅需19分钟的目标。

如何让旅客感受“个性化”温暖?行走在大兴国际机场航站楼内,最近登机口步行距离控制在600米,这也是其他大型机场难以做到的,从中心前往登机口最多步行8分钟。

运行之初,大兴国际机场便推出“一证通关+面像登机”的“无纸化出行”服务,旅客手持身份证即可值机、安检,“刷脸”即可登机,全程

无需登机牌。截至目前,该机场“无纸化出行”产品已上线3年,整体运行平稳。

“对交通建筑来说,让旅客出行更加便捷,更好地满足旅客的个性化需求,是最本质的一种‘温暖’。”郭雁池说。大兴机场2021年民航旅客在线满意度在千万级以上机场中排名第一;2020年、2021连续两年获得国际机场协会最佳卫生措施奖和最佳机场奖;以第一名成绩荣获2021年度民用机场1000万以上吞吐量服务质量优秀机场奖。

凤凰展翅,振翼高飞。今年是大兴国际机场投运3周年,目前累计完成旅客吞吐量已超过5200万人次,累计完成航班起降约45万架次,货邮吞吐量约37万吨,连通全国142个航点。

亮眼的3年发展成绩单背后,是大兴国际机场在高质量发展道路上全力奔跑的突围奋进,未来它将给全球旅客带来更多期待与想象。

对话



北京大兴国际机场建设指挥部总工程师郭雁池

北京大兴国际机场建设指挥部总工程师郭雁池： 我们想赋予机场更多的“温度”

从开工建设至首航投运,北京大兴国际机场用时不到5年,创造出了令人惊叹的“中国速度”。该机场的建设已创造了40余项国际、国内第一,技术专利103项,新工法65项,国产化率达98%以上。

作为“新世界七大奇迹”之首,大兴国际机场对建设者来说意味着什么?华西都市报、封面新闻对话北京大兴国际机场建设指挥部总工程师郭雁池。

记者:您是一个追求完美的人,在大兴国际机场的建设中,如何在完美与现实中寻找一种平衡?

郭雁池:任何一个东西都没有完美的,尤其是设计建筑物。比如大兴国际机场集中式航站楼是否完美?它可能在某些方面不如单元式航站楼便捷,但从整体性能来说是高于其他形式的航站楼。这是一个平衡过程,在当时的条件下,你要解决主要矛盾,那么有些次要矛盾可能就无法得到完美的解决。

记者:回溯您建设大兴国际机场的10年,这意味着什么?

郭雁池:能够参与大兴国际机场的建设,对于我来说是不一样的体验。大兴国际机场建成以后经受住了一定的压力和考验,建筑设计也得到了大部分人的认可,应该说比较顺利地完成了自己的工作,希望能为旅客带来舒适的体验。

我觉得坚持很重要,一步一步地走,困难也就能一个个地解决。我们团队一直坚持认准一个方向,然后努力做好自己的工作。

记者:在您看来,怎么才能能够让建筑变得更有“温度”?大兴国际机场的“温度”体现在哪些方面?

郭雁池:对于一个交通建筑来说,让旅客出行更加便捷、感受更好,我想这是最本质的“温暖”。比如在大兴国际机场航站楼,我们最大程度使用自然采光,营造出的自然环境和氛围能带给旅客更好的感受。

比如在无障碍卫生间的设计中,我们也考虑了很多因素。在无障碍卫生间外,带有盲文的开关门按钮设置较低,卫生间内洗手盆、便盆周围都设置了抓杆,马桶后还设有靠背,方便残障人士借力起身。每面墙边还设有紧急呼叫装置,按下按钮后保洁人员会第一时间响应,提供帮助。

刘柳 华西都市报-封面新闻记者 粟裕

记者手记

令人惊叹的“中国速度”和“中国奇迹”

北京大兴国际机场,这一世界建设规模最大的机场仅耗时4年半,创造出了令人惊叹的“中国速度”和“中国奇迹”。让人好奇的是,这个“大国工程”的建设者如何克服重重困难,让“凤凰展翅”屹立于京南大地。采访郭雁池的1个多小时,感受更多的是沉稳和踏实。他用近十年时间投入到一个建筑中,我问他值得吗?他简单地回答:“这只是正常的工作,任何时候只要国家需要,我就会投入到建设中。”

总结过去的十年,郭雁池给出的关键词是“留念”,他把和团队一起攻坚克难完成机场建设的历程刻入他的生命中。凤凰展翅,逐梦蓝天。如今,大兴国际机场已经成为4F级国际机场、世界级航空枢纽,向世界展示着中国的智慧、创新与活力。

郭雁池依然奋斗在民航机场建设的第一线,他还会始终如一为民航的建设持续贡献自己的力量,特别是伴随着新基建、5G等新技术的应用和智慧民航的发展与建设。他说:“学无止境,我要学习和提高的地方还有很多。” 华西都市报-封面新闻记者 粟裕