

北京大兴国际机场绿色机场建设

“绿水青山就是金山银山”，大兴机场贯彻新发展理念，全力打造“世界水准绿色新国门，国家绿色建设示范区”，致力于成为绿色建筑普及者、可再生能源倡导者、低碳机场先行者、高效运营引领者、环境友好示范者。

第一部分 绿色机场建设总体情况

（1）绿色建筑方面：

大兴机场 100%按绿色建筑标准建设。其中，70%以上的建筑达到中国最高等级的绿色建筑三星级标准。

绿色航站楼荣获中国最高等级的绿色建筑三星级设计认证和节能建筑三 A 级设计认证；也是中国第一个获得节能建筑三 A 级认证的建筑，单体面积最大的三星级建筑。据测算，航站楼单位面积能耗较同规模航站楼节能 20%以上。

（2）可再生能源方面：

大兴机场通过地源热泵、光伏发电等多种形式实现规划可再生能源占总能耗比例 16%以上。以景观湖作为集中埋管区，通过耦合设计，形成稳定可靠的地源热泵系统，可满足周边 257 万 m²建筑的供暖制冷需求。全场光伏发电装机容量 10MW 以上。

大兴机场 100%使用绿色电力。通过电力交易中心购买绿色电力，目前大兴机场所有用电为来自青海省、山西省的水电、风电及太阳能等可再生能源。

（3）低碳机场方面：

截至 2020 年 6 月底，大兴机场飞行区新能源车辆 1160 辆，综合电动化率 75%，占国内民航业飞行区新能源车辆总数比例超过 20%，新能源车辆种类数量处行业领先地位。

大兴机场所有 79 个近机位均具备地井式飞机地面空调和 400Hz 静变电源，满足提供 APU 替代的各项要求。积极布局远机位 APU 替代设施，计划年内完成约 40 个远机位地面空调和电源的配套建设。

大兴机场飞行区内建成 186 个智能快速直流充电桩，计划年内新增 300 余个充电点位。所有充电桩均开启了 VIN 识别充电方式，所有场内新能源车辆信息已录入收费系统，充电时由充电桩自动识别车辆信息进行充电并计费，使用便捷。

(4) 高效运营方面：

充分利用空地一体化运行仿真技术，国内首创带有侧向跑道的全向跑道构型。航站楼中心到最远端登机口步行距离不超过 600 米，步行时间仅需不到 8 分钟；飞行区建设高级地面引导系统（A-SMGCS）系统，整体达到 ICAO 规定的 IV 级标准；行李系统的进港行李平均运送距离为 550 米，首件进港行李可在 13 分钟内到达。

(5) 环境友好方面：

大兴机场噪声自动监测系统红线外布设 30 个固定点、2 个流动点，通过固定和移动监测站点。

建设海绵机场，通过渗、滞、蓄、净、用、排系列处理，实现构建生态堤岸、雨水调蓄功能、中小降雨时，渗蓄雨水、大雨时，削峰减排的功能。

大兴机场内外已形成 1 条永兴河、2 个景观湖、3 段排水渠、8 座主泵站、12 个调节池的主要防洪设施，雨水调蓄池容积约为 330 万 m³，约为昆明湖体积的 16 倍。

大兴国际机场高速公路外侧及高速与京雄城际铁路、轨道交通新机场线三条交通干线并行段的夹缝空间将全部实施高品质绿化，总面积约 8200 亩，形成约 30 公里长、300 米宽的绿色通道，实现“穿过森林去机场”。

在航站楼五个指廊尽端创新性的设置了中国园、田园、丝园、瓷园、茶园 5 个庭院，为旅客提供绿色的活动空间。全场绿化率不低于 30%，延续中轴文化、形成中央景观轴、展现春芳秋韵。

大兴机场除冰液处理与再生利用工程将建设成为京津冀地区除冰液处理与回用中心。

场内建设 1 座空气质量监测主站，15 座监测子站，实时对环境信息进行全面监测与管理。

飞行区车辆检测线建设面积 1170 平米，车辆检测效率可达 10 台/小时，6 分钟即可完成检测。

大兴机场建有空侧和陆侧垃圾转运站 2 座，压缩能力分别为 42t/d 和 105t/d。

第二部分 绿色机场建设经验总结

一是秉持新发展理念 推进全周期绿色建设。

（一）引导公众广泛参与环评

履行两个阶段公众参与、以及报审前公示、审批前公示等充分的

信息公开程序，环评公参范围大、影响广、针对性强，受到国家新机场建设领导小组的高度认可。

（二）征地拆迁坚持最严格环保要求

“按照‘逢穿必拆、整村搬迁’的原则，对80分贝等值线穿过的村庄实施整体搬迁，高出国家标准，其余区域按辖区由北京市、河北省分别负责落实搬迁降噪等系统性环保措施”。

（三）加强绿色机场顶层设计

大兴机场成立绿色建设领导小组与工作组，与工程建设基本程序相融合，建立了一套“指导-复核-优化-确认”的绿色建设实施程序。

研究编制并印发了系列绿色建设纲领性文件，确保绿色理念在机场全寿命期中在各功能区全方位贯彻落实。

（四）强化施工期环境监理

委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展施工期环境监理工作。至2020年5月，共编制环境监理月报48期、环境监理季报15期、环境监理年报4期，定期向大兴区、廊坊市生态环境局报送环境监理报告。

（五）统筹推进运营期绿色建设

进入运营期，大兴机场发布了《北京大兴国际机场绿色机场建设行动计划》，制定了绿色机场十四五规划、运营期绿色机场推进方案，决战决胜蓝天保卫战，重点推行能源精细化管控，继续打造运营期绿色机场亮点。

二是重视科研创新，为行业标准建设做出一定贡献。

在民航局机场司的支持下，对国内主要机场绿色性能进行了调研并对北京、上海、广州等 7 个典型机场的 9 座航站楼进行了现场测试。

大兴机场注重科技创新，先后承担国家科技支撑计划课题 3 项，民航科技重大专项 5 项；首都机场集团公司课题 17 项。编制多项绿色建设的企业级标准，从“资源节约、环境友好、高效运行、人性化服务” 4 个方面提出了 54 项绿色建设指标，指导大兴机场绿色建设。

《绿色航站楼标准》、《绿色机场规划导则》、《民用机场绿色施工指南》等三项标准升级为行业标准，已由民航局正式颁布实施，其中《绿色航站楼标准》入选中国向“一带一路”国家推荐的 10 部民航标准，充分体现了大兴机场对于行业绿色发展的引领与示范带动作用，为全球民航贡献“中国智慧”、“中国标准”。

三是大兴机场集成新工艺新技术，引领绿色机场建设。

建成全球规模最大的浅层地源热泵利用系统，获得北京市 1.75 亿元额外建设资金补贴，取得显著的经济效益和社会效益。广泛采用辐射空调、冰蓄冷、空调废热回收、烟气余热回收等先进能源综合利用技术。

大兴机场致力于引领行业绿色建设，参加了很多具有影响力的行业。连续四年受邀参加绿色建筑大会并主持“绿色机场”分论坛。鉴于北京大兴国际机场在绿色建设方面取得的突出成绩，北京市于 2018 年 12 月正式授予北京大兴国际机场“北京市绿色生态示范区”称号，标志着北京大兴国际机场绿色建设达到北京市领先水平。

生态环境部黄润秋部长称赞大兴机场在建设运营环保工作方面

进行积极探索和实践，取得突出成绩，要求把大兴机场建设成为生态环境保护宣传教育基地。民航局李健副局长在 2019 年第四十届国际民航组织大会上发布了《中国民航应对气候变化政策与行动 2019》，将北京大兴国际机场绿色建筑作为示范案例向全球分享。