

# 民航节能减排“十三五”规划

本规划依据《中国民用航空发展第十三个五年规划》、《国务院关于促进民航业发展的若干意见》以及《民航局关于加快推进行业节能减排工作的指导意见》等编制,主要阐明未来五年(2016-2020年)民航业绿色发展的指导思想、基本原则、目标要求和重要任务,是“十三五”时期推进行业节能减排与应对气候变化工作的纲领性文件。

## 一、发展基础

### (一) 主要成绩

“十二五”以来,民航业深入贯彻落实生态文明建设要求,采取有效措施,加大工作力度,节能减排工作全面推进,初步形成了全行业推进节能减排工作的良好氛围,超额完成了“十二五”规划确定的节能减排目标,节能减排工作取得显著成效。

工作体系基本建立。行政管理部门和各企事业单位均成立了节能减排工作领导小组,设立了节能减排工作专/兼职岗位。科研支持能力逐步提升,决策支撑体系初步建立。构建了行业节能减排项目效果评估体系。建立了航空运输企业生产能耗排放数据统计与报告机制。重点企业建立了节能减排内部考核机制。

减排能力不断增强。设立民航节能减排专项资金,支持了

1228 个节能减排项目,累计投入 15.9 亿元,带动行业数百亿资金投入,形成年减排能力超过 90 万吨二氧化碳。持续推进重大专项,年旅客吞吐量 500 万人次以上机场 APU 替代设备安装率超过 90%,使用率逐年提高,年减排二氧化碳能力近 30 万吨;不断提升临时航线使用效率,五年累计节省航空煤油 30 余万吨,减少二氧化碳排放 100 余万吨。

燃效水平稳中有升。2015 年单位周转量油耗为 0.294 公斤,单位周转量二氧化碳排放 0.926 公斤。“十二五”期间,五年平均单位周转量油耗为 0.293 公斤,比“十一五”下降 4.2%,处于全球领先水平。

国际合作深入开展。全面参与国际航空与气候变化多边、双边谈判,在国际航空减排政策和规则制定中的话语权不断提升,有效维护了我国民航的发展权益。与主要发达国家建立了双边合作机制,学习借鉴国际节能减排先进技术和经验。

## (二)存在的主要问题

总体上看,民航节能减排工作起步顺利,但面对国内国外新形势新要求,行业绿色低碳发展基础不牢、能力不强、动力不足等问题依然突出。主要体现:一是对绿色发展的重要性和紧迫性认识不到位,主动适应意识淡薄,缺乏工作内生动力以及责任压力传导机制,工作系统性不强。二是基础工作仍显薄弱,行业绿色标准体系不健全,能耗排放的计量、统计与监测体系建设亟待加强,行业管理能力难以适应低碳发展需要。三是行业节能减排专业人才匱

乏,创新能力不足,技术和产品的对外依存度高,对基础性、战略性问题的研究能力亟待提高。四是行业燃效已处于较高水平,持续提升难度大,缺乏有效的技术和政策措施储备。

## 二、发展形势

“十三五”期间,我国民航业面临的资源环境约束将日益明显。从国家层面看,为实现我国到 2020 年碳强度降低 40%-45% 的约束性目标以及 2030 年左右二氧化碳排放达到峰值、且将努力早日达峰的目标,国家生态文明制度体系建设将迈向新高度,环境保护与节能减排领域的硬约束将不断强化。

从国际范围看,国际气候治理进程进入政治协定的落实阶段,围绕气候变化和经济发展的博弈更加激烈。一方面,国际多边机制下标准与规则制定进程快速推进,发达国家凭借技术优势已占得先机。另一方面,全球范围内绿色经济、低碳发展被广泛认同,主要经济体不断增加投入,支持节能环保、新能源和低碳技术等领域创新发展,抢占未来发展制高点的竞争日趋激烈。

从行业层面看,随着我国工业化、城镇化进程加快和消费结构升级,民航运输需求保持快速增长,生产规模扩大的压力将长期保持,基础设施建设力度保持较高强度。受技术水平、管理能力以及空域资源等制约,能源消耗量与排放量在较长的一段时期内仍难以改变与运输同步增长的趋势,并将对行业发展形成越来越大的压力。推进行业可持续发展,有效应对国际竞争将是今后面临的重大课题。

综合判断,“十三五”时期,我国民航节能减排工作将面临前

所未有的挑战和机遇。必须正确认识和把握行业发展规律和发展与减排之间的关系,增强危机意识和责任意识,筑牢基础,顺势而为,妥善应对各种风险挑战,不断开创民航绿色发展新境界。

### 三、总体思路

#### (一) 指导思想

牢固树立绿色发展理念,以提升发展质量和运行效率为中心,以控制行业能效水平为主线,以高效、低碳、循环为途径,以创新、改革、开放为手段,把节约资源和环境保护的基本国策融入民航强国建设各领域和航空运输生产、运营服务全过程,着力夯实民航节能减排基础,强化标准引导,运用市场手段,激发和不断提升行业节能减排内生动力,为构建安全、便捷、高效、绿色的现代民用航空系统奠定坚实基础。

#### (二) 基本原则

推进“十三五”时期民航节能减排工作必须遵循以下原则:

**政府引导,企业履责。**发挥政府在推进民航节能减排中的引导和服务作用,优化管理制度,推动激励约束机制建设。突出民航企业在民航节能减排中的主体地位,激发企业内生动力和创造力,积极适应和应用市场化减排措施,认真履行企业社会责任。

**创新驱动,标准引领。**推进民航绿色发展的理论创新、技术创新和管理创新,加强民航排放的源头治理。建立健全民航绿色生产、建设、运行等标准,为绿色民航建设提供基础支撑。

**整体推进,重点突破。**加强顶层设计,强化协同联动,提高节

能减排工作的全局性和系统性,着力提升民航绿色发展整体水平。选择具有示范效应的项目重点突破,充分发挥试点示范的带动作用,以点带面,努力缓解行业发展与节能减排之间的矛盾。

统筹协作,开放共享。破除行业壁垒,充分利用国内国际两个市场、两种资源,推动民航绿色发展国际合作,扩大民航绿色发展资源有效供给,促进国内国际航空减排机制有机联动。

### (三) 总体目标

到 2020 年,民航运输绿色化、低碳化水平显著提升,建成绿色民航标准体系,资源节约、环境保护和应对气候变化取得明显成效,行业单位运输周转量能耗与二氧化碳排放五年平均比“十二五”下降 4% 以上,行业运输机场单位旅客吞吐量能耗五年平均值较“十二五”末下降 15% 以上。新建机场垃圾无害化及污水处理率均达到 90% 以上。

## 四、主要任务

以加强行业节能减排政策标准体系建设为核心,创新治理模式。积极推广先进技术和手段,有效利用市场手段,提升资源节约集约利用水平。加大基础能力建设,加强科研创新和人才培养,为行业绿色发展提供持久有力支撑。整合国内优势资源,积极推动国际交流合作,不断拓展行业发展空间。

### (一) 加快推进治理模式创新

建立健全绿色民航政策支撑体系。更加重视法治思维和法治方式在行业绿色发展中的规范与促进作用,建立与法治民航相适

应的政策与约束机制,在民航绿色发展中贯彻落实国家环境保护与应对气候变化相关法律法规。建立符合市场经济规律的激励政策和制度安排,激发行业节能减排的自觉性和主动性,提升行业节能减排的成本效益。研究建立与财政资金管理规定相适应的支持政策和机制,以推进行业节能减排重大项目等为重点,支持引导行业单位加大节能减排投入,强化财政资金的绩效管理。

**建成绿色民航标准体系。**建立以机场航站楼设计与建设、机场空气质量及机场周边区域航空噪声监控为主体框架的绿色机场标准体系。完善和研究制定符合中国民航适航审定需要的航空器二氧化碳排放标准、发动机污染物排放标准、发动机噪声标准、航空替代燃料审定标准和全生命周期减排评估标准等,加强与国际相关标准的对接。开展行业能效“领跑者”行动,补充完善行业相关标准。建立民航企业能耗与排放监测、报告和核查标准与规范,有力支撑行业参与碳排放权交易市场。

**构建绿色民航考评激励机制。**强化政府在行业节能减排中的引导作用和服务职能,进一步完善民航节能减排统计、监测、考核体系,研究建立民航企业能耗与排放预警机制,建立行业节能减排工作评价制度。强化指标管理,鼓励企业建立节能减排内部考核激励机制。研究建立空管部门节能减排考核激励政策机制。建立民航行业绿色发展蓝皮书发布机制,正向激励民航企业提升工作积极性。支持民航院校、科研机构、行业协会等非政府组织参与民航节能减排考评体系建设和实施。加强部门间节能减排政策协

调,探索建立行业参与中央、地方两级考核的机制,降低民航单位相关管理成本。

引入市场机制。建设行业节能减排产品服务信息交流平台,提高市场供求信息透明度。加强人才和能力建设,建立健全组织机构,积极参与国内外碳市场建设,提升民航企业参与碳排放权交易的能力。大力推动合同能源管理、合同节水管理和环境污染第三方治理在行业中的应用,提升行业节能减排精细化和专业化水平。着力培育民航专业节能服务、碳排放交易咨询服务等企业主体。加快推动第三方核查等制度建设。

## (二)全面提升能源资源利用水平

努力提升机队燃效水平。明确目标任务,推动技术改造,强化监督管理,推动航空公司将节能减排融入运行管理全链条、各方面,控制航油消耗与排放。航空公司要加快建立多部门联动的节能减排管理架构,利用大数据等新技术开展基于飞行、性能、市场等数据的全过程节能管理,不断优化航线网络布局和运力配备,完善飞行与维修程序,提升燃油效率。持续推进航空器节油改造,提高地面电动化替代设备设施使用率。不断加强在碳市场、航空替代燃料等领域的战略能力储备。

着力推进机场节能减排。推动机场能源管理体系建设,加强机场能源、资源消费计量和统计工作,年旅客吞吐量1000万人次以上机场全面建成航站楼能耗监测系统并逐步提升系统智能化、可视化水平。加大机场节能改造力度,实施机场综合性节能减排

改造项目与工程,鼓励节能减排新技术、新产品的应用。因地制宜开展太阳能、地热能等新能源综合利用,逐步提升新能源在机场能源消费中的比例。推进机场节水增效,提升中水回用率和雨水利用率。加强机场固体废弃物、污水、垃圾、化学制剂等集中处理和循环利用。强化新建及改扩建机场节能减排评估,坚持节地、节水、节材、节能建设理念,严把规划、设计、施工、验收等各关口,深化绿色内涵。

**加强空管运行组织效率和保障能力。**科学合理规划空域,优化空域和航路航线结构,提升航路网络容量,疏通航路拥堵。推动空域整体高效使用,完善空域灵活使用机制,推进临时航线划设和使用,缩短飞行距离。推行空管运行一体化,完善运行程序,初步实现空域管理、流量管理、管制服务一体化运行。建设中央协同决策系统,与各地区流量管理系统有效衔接;整合机场进离场管理功能,实现进离场、场面管理等运行信息共享。引接整合各地综合航迹及飞行动态数据,实现全国航班运行态势集中监控。建立管制运行安全与效率评价体系。加强航空气象和情报服务能力建设,提升气象预报的准确性、及时性和实用性。

**强化行业主体间工作协同。**树立系统性节能减排观念,着力推动开展机场、航空公司、空管等行业主体共同参与的节能减排项目,鼓励联合规划、综合施策,努力破解制约协同运行的深层矛盾和问题,实现行业整体节能减排。全面规范实施飞机 APU 替代、机场地面车辆“油改电”专项,启动优化飞机地面滑行、清洁能源



综合利用等重大项目试点,总结形成可复制、可推广的经验模式,以点带面,逐步推广。加强机场周边区域航空噪声监测与管控。

促进行政机关及企事业单位办公场所节能降耗。各级行政机关要发挥带头作用,推动直属机构和民航企业办公场所开展节能减排。明确节能指标,积极采取减排降耗措施,严格控制水、电、油、气消费总量。积极采用合同能源管理方式加快节能改造项目实施,重点抓好空调、采暖、照明、信息机房等耗能设施设备的节能改造。减少“一次性”用品使用。

### (三) 扎实推进基础能力建设

开展民航绿色发展基础研究。坚持战略导向和需求导向,大力加强事关民航绿色发展全局的基础理论研究。围绕行业发展与节能减排的关系、民航低碳发展战略、民航绿色竞争力等重大问题,部署启动一批重大科研项目,努力补齐民航绿色发展理论短板。加快推进民航能耗排放基础数据库、航空环境模型等定量分析工具的开发。

加强科研创新平台建设。依托行业院校,建立民航绿色发展智库,面向全球引入民航绿色发展领域专家和优秀人才,完善民航绿色发展决策咨询支撑体系,发挥智库机构在行业节能减排管理以及对外交流中的关键作用。构建民航节能减排政产学研用一体的科研创新网络,依托民航企业或院校、科研机构,建立行业节能减排技术和产品重点实验室(工程中心),推进民航节能减排技术的自主创新、集成创新和引进消化吸收再创新,大力推动民航节能

减排科研成果转化。升级完善民航节能减排专家库。

**强化行业节能减排管理能力建设。**建立健全管理、督导、服务“三位一体”的行业节能减排管理体系,充实机构人员,提升管理能力。推进民航节能减排战略规划、技术工程、国际谈判等领域人才培养机制建设,促进政府、企业、科研机构节能减排专业人才资源的合作共享和合理流动。推荐和鼓励优秀人才到国际民航组织相关机构任职,完善配套政策,畅通回国任职通道。支持行业院校开展民航节能减排与应对气候变化领域学科建设。

#### (四) 积极促进开放合作共赢

**破除壁垒,优化绿色发展资源配置。**以民航需求为导向,加强与能源、制造业等民航运输上游产业的信息沟通和政策协同,引导推动国产化装备质量和性能提升,扩大民航绿色发展有效供给。促进合作共享,建立行业内部交流平台和常态化交流机制,推动民航节能减排优秀做法、研究成果、数据信息等共享与应用,提升行业节能减排工作整体水平。

**坚持开放,深化绿色发展国际合作。**积极开展民航绿色发展对外战略对话,加强在行业节能减排基础研究、运行实践、新技术研发等方面交流互鉴。全面参与国际航空减排政策和规则制定,提供中国智慧和方案,维护我国民航发展权益。加强与“一带一路”沿线国家和地区的合作,发挥中非航空合作等平台作用,积极倡导区域航空运输绿色发展,提升合作内涵。重点推动绿色机场设计建设、航空公司绿色运营、国产装备与设施设备组团输出,促

进中国民航节能减排标准、管理、技术、产品、服务“走出去”。支持我国民航企业、高校、科研机构、行业协会等深度参与国际航空排放治理进程。

### 专栏：“十三五”时期节能减排重大专项

**民航参与碳市场管理体系建设：**民航行政机关增加民航碳市场监管职能，承担民航企业参与碳市场监管与服务等职责。民航企业设立碳市场相关专职机构。建立民航参与碳市场相关政策与标准，加强国内国际间政策协调。加大投入，强化行业参与碳市场基础能力建设及相关人才培养。

**绿色机场标准体系建设：**以绿色机场建设为重点，开展绿色机场规划、设计、建造、验收、运行等全链条标准与规范的编写或修订，实现机场标准绿色化。

**平台建设：**建设民航节能减排产品服务信息交流平台。借助互联网技术，搭建节能减排产品与服务信息供需交流平台，扩大民航节能减排资源合理配置和有效供给。

建立民航绿色发展科技支撑平台。建立民航绿色发展智库型机构，创新管理与运行模式，为政府决策提供有力支持。建立1-3家民航节能减排重点实验室(工程中心)，集中攻关民航节能减排关键性技术，大力推动成果转化。

**试点示范项目建设：**开展机场地面滑行优化、机场新能源综合利用试点示范项目，推进绿色机场运行示范项目。加强对试点示范项目效果评估，推广成功经验。

**绿色民航考评体系建设：**完善民航能耗与排放统计、监测、考核体系，推进监测方法与手段建设。注重第三方在绿色民航考评过程中的作用。建立民航绿色发展蓝皮书定期发布机制。

**民航绿色发展基础研究：**开发中国民航能耗与排放定量分析工具。深入开展行业节能减排规律以及发展与减排的关系等战略性问题研究。开展行业排放与噪声系统性监测与控制方案研究。

## 五、规划实施

### (一) 加强组织领导

充分发挥民航局节能减排工作领导小组的作用,强化顶层设计,加强统筹协调,推动重大项目,狠抓督促检查。航空运输企业、机场、空管部门要发挥节能减排主体作用,加大投入,主动作为,做好本单位节能减排规划与本规划主要目标、重点任务协调,强化减排指标的衔接落实。各有关单位要加强沟通配合,理顺工作关系,建立健全工作机制,协同推进各项任务。

### (二) 健全实施机制

民航局节能减排主管部门要会同有关部门加强对本规划执行的指导,制定年度工作计划,认真做好规划实施的监督评估,跟踪重点工作落实情况,及时通报评估结果。要及时掌握规划落实中出现的新情况、新问题,认真总结经验,适时研究对策。

### (三) 加强舆论引导

加强宣传引导,掌握舆论主动,宣传规划实施过程中的先进做法和取得的成绩。发挥新媒体在宣传中的作用。加大节能减排生产和生活理念宣传力度,为规划实施营造良好舆论氛围。将民航节能减排纳入民航局对外宣传计划。