绿色航线：到 2050 年实现净零航空的助推器

来源：民航环境与可持续发展智库

1. 文章简介

可持续航空燃料（SAF）的大规模生产和使用对于到2050年实现净零排放至关重要。从这一角度出发，本研究认为可以通过建立“绿色航线”（green flight paths，GFPs），从2022年的极低水平（占2050年实现净零排放所需水平的0.1%）推动SAF的大规模生产。

1. 主要分析方法

本研究通过分析当前航空业的碳排放情况、SAF的生产现状及其面临的挑战，提出了GFPs。GFPs的发展以《克莱德班克宣言》（Clydebank Declaration from COP26）为基础，该宣言旨在改变航运排放。本研究将GFPs定义为特定的航线，以激励在长途航线上使用100% SAF。GFPs的特点是航程超过3500千米至4000千米（即长途航线），并且通常由以涡扇发动机为动力的高客座率机身提供服务。GFPs的建立需要机场、航空公司、燃料供应商和政策制定者之间的密切合作，以制定有利的基础设施、法规和激励措施。本研究重点分析了英国和阿联酋这两个主要航空市场，其在发展SAF商业生产能力以实现航空业去碳化的早期投资阶段，具有世界领先的政治、技术和生产能力。从能源公平转型的角度出发，探讨了GFPs如何公正地促进SAF的采用和成本降低，将负担放在责任所在国家。强调了建立GFPs需要机场、航空公司、燃料供应商和政策制定者之间的紧密合作，以发展支持性基础设施、法规和激励措施。评估了不同的SAF技术路径，包括加氢处理脂和脂肪酸（HEFA）、费托合成（FT）和乙醇制航空燃料（AtJ），并规划了直到2030年的技术发展路线图。分析了全球范围内的政策和市场动态，以及它们如何影响SAF的采用和成本。探讨了如何通过国际合作和协同努力，促进SAF技术的发展和应用。

1. 研究结论

本研究认为，针对迪拜和伦敦希思罗机场等主要长途航线的GFPs，可以促进在主要航空市场示范和部署SAF技术，这对于全球努力在2050年前实现航空业去碳化至关重要。阿联酋和英国都高度依赖长途飞行，因此在建立GFPs以支持SAF的示范和部署方面，两国都拥有令人瞩目的领导机会。建立GFPs以及相关的SAF生产，不仅可以促进航空部门的去碳化，还可以促成国际合作，共同开发SAF以及相关的清洁技术，从而在全球范围内实现2050年净零排放的目标。最后，从能源公平转型的角度来看，优先发展远程航空的国家，如阿联酋和英国，可以通过利用发展GFPs来帮助解决航空排放这一挑战。

资料链接：

Griffiths S, Uratani J M, Ríos-Galván A, et al. Green flight paths: a catalyst for net-zero aviation by 2050[J]. Energy & Environmental Science, 2024.

资料搜集：沈心怡 陈海一

校对：张奕野 贾忠杰

审核：陈俣秀