

# 面向城市空中交通的低空垂直起降场关键技术综述

李诚龙<sup>1,6</sup>, 王润铭<sup>2</sup>, 张照轩<sup>2</sup>, 郑远<sup>3</sup>, 王洋<sup>4</sup>, 杨锐<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>中国民用航空飞行学院飞行技术学院, 中国成都市, 641419

<sup>2</sup>中国民用航空飞行学院空中交通管理学院, 中国成都市, 641419

<sup>3</sup>中国民用航空飞行学院计算机与人工智能学院, 中国成都市, 641419

<sup>4</sup>浙江大学计算机创新研究院, 中国杭州市, 310058

<sup>5</sup>中国民用航空飞行学院学科建设办公室, 中国成都市, 641419

<sup>6</sup>中国民用航空飞行学院低空运行飞行技术研究中心, 中国成都市, 641419

**摘要:** 城市空中交通 (UAM) 作为未来立体交通体系的前沿, 凭借其高效低碳、灵活适配的优势, 日益受到国际组织、各国政府和工商学术界的广泛重视。低空垂直起降场作为支撑UAM的核心基础设施, 是确保城市低空飞行器安全、高效、大规模商业化运行的关键。然而当前低空垂直起降场所涉及的各项关键技术仍处于起步阶段, 建设、管理和运行等各项技术标准在政府相关部门与学术工商各界尚无统一定论。因此, 本文通过系统梳理国内外相关研究进展与趋势, 分别从起降场陆侧、空侧和通信导航监视信息服务 (CNSI) 3个方面, 全面综述了为无人机与电动垂直起降飞行器 (eVTOL) 服务的垂直起降场的关键技术。最后结合未来多机型与高密度的UAM运行特性, 提出一套面向多运营商的公共垂直起降场设计概念, 以期对低空经济产业的健康发展提供建设性参考。

**关键词:** 城市空中交通; 垂直起降场; 低空作业; 通信导航监视信息  
<https://doi.org/10.1631/ENG.ITEE.2025.0173>