庄子波个人简介



一、 个人基本信息

出生日期：1980 年 6 月

籍贯：山东省诸城市

性 别：男

民 族：汉族

职称：副教授

最高学历：硕士

工作单位：中国民航大学空中交通管理学院

通信地址：天津市中国民航大学南院空管楼 C 座 501

邮政编码：300300

电子邮箱：zbzhuang@cauc.edu.cn

微信（或 QQ）(选填)：13821789051

二、 学习和工作经历简介

●1998.09-2002.07: 山东师范大学 物理系 本科

●2002.08-2004.07: 山东省诸城市繁华中学 教师

●2004.09-2007.05: 中国民航大学 通信与信息系统 硕士

●2007.06-2009.12: 中国民航大学国际飞行学院 助教

●2009.01-2017.12: 中国民航大学飞行技术学院 讲师

●2018.01 – 2024.03: 中国民航大学飞行分校 副教授

●2024.04 – 至今: 中国民航大学空中交通管理学院 副教授

三、 学术兼职

●中国气象学会交通气象专业委员会委员

●中国气象协会雷达水文专业委员会委员

●民航空管局低空风切变实验室学术委员会委员

四、 社会兼职

●无

五、 荣誉称号

●2021 年荣获民盟天津市“社会服务先进个人”称号

六、 主要研究方向和科研业绩

主要研究方向包括：

● 风切变和湍流识别

● 激光雷达信号处理

● 航空危险天气的预警和预报

科研业绩：

● 天津市自然科学基金重点项目，融合激光雷达和机载 QAR 数据的航路颠簸智能感知与预测系统关键技术研究，主持，20 万元，2025-2028

● 民航安全能力建设项目，融合 QAR 数据的航路风切变预报优化研究，主持，342 万元，2023-2025

● 气象软科学项目，机载 QAR 气象数据挖掘与深度应用策略研究，主持，3 万元，2023-2024

● 天津市自然科学多元投入基金项目面上项目，基于激光雷达的机场终端区飞行湍流识别算法，主持，10 万元，2021-2024

● 江苏省重点研发项目（社会发展），多普勒激光雷达机场低空风切变监测预警关键技术研究，合作单位主持，15 万元，2021-2024

● 中央高校基金项目，气溶胶谱对能见度测量模型的影响研究，主持，5 万元，2018-2020

● 民航安全能力建设项目，低空风切变预警激光雷达应用研究，主持，400 万元，2014-2019

● 民航安全能力建设项目，能见度测量仪的国产化与测试平台建设，主持，420 万元，2013-2015

● 国家自然科学基金民航联合重点基金，机场风切变和湍流预警关键技术研究，第二参与者，255 万元，2015-2020

● 国家重点基础研究发展计划（973）子课题，飞行终端区复杂气象环境建模的理论与方法，第二参与者，22 万，2013-2015

● 民航节能减排基金，飞行终端区复杂气象的精细化数值预报技术研究，第二参与者，50 万元，2013-2015

● 国家自然科学基金项目，基于多普勒激光雷达的低空风切变识别及预报算法，第三参与者，38 万元，2010-2013

● 中央高校基金项目，基于 WRF 模式的机场风场精细预报研究，主持，5 万元，2010-2012

获奖：

● 中国交通运输协会科技进步奖一等奖，民用航空器低空风切变精准预警关键技术研究与应用，排名第 15.

七、 论著目录

学术论文：

[1] Zibo Zhuang. Yu Zhenyu. et al. Interpretable EDR estimation from aircraft QAR data using deep learning and transform domain feature，Advanced Engineering Informatics. 2026(72)（一区 TOP IF:9.9）

[2] Zibo Zhuang. Jingwei Gong. et al. Data-driven modeling and application of general aviation system safety theory: From topics to factor analysis and application processes. Reliability Engineering and System Safety. 2026(275)（一区 TOP IF:11）

[3] Zibo Zhuang. Yu Wang. et al. Physics-Informed In Situ Turbulence Predictive Estimation Using Atmosphere–Aircraft Coupling Features ，Measurement，2026(7)（二区 TOP，IF:5.6）

[4] Zibo Zhuang. Kunyun Lin. et al. Detection of Turbulence Anomalies Using Symbol Classifier Algorithm in Airborne Quick Access Record (QAR) Data Analysis, Advances in Atmospheric Sciences, 2024, 41(7),

1438−1449 （一区 TOP IF:5.5）

[5]Zibo Zhuang. Yongkang Hou.et al. Toward Safer Flight Training: The Data-Driven Modeling of Accident Risk Network Using Text Mining Based on Deep Learning, International Journal of Computational Intelligence Systems, 2024, 17(1) （SCI IF:3.0）

[6] Zibo Zhuang; Haosen Li.et al. Identification of Airline Turbulence Using WOA-CatBoost Algorithm in Airborne Quick Access Record (QAR) Data，Applied Sciences，2024 ,26(5)（SCI IF:2.5）

[7]庄子波,马静怡,张红颖,等. 基于混合专家模型的低空湍流预测[J/OL]. 华南理工大学学报(自然科学版),2026，1-11. （EI）

[8]庄子波,崔雨康,舒志峰,等. 基于激光测风雷达的风切变识别研究综述 [J]. 红外与激光工程, 2026, 55 (01): 138-153. （EI）

[9]庄子波,陈珺,何沛林,等. 基于改进 SE-ResNet50 的激光雷达晴空湍流识别研究 [J]. 雷达学报, 2025, 14 (03): 629-640. （EI）

[10]庄子波,杨晓婷,台宏达. 气溶胶谱分段拟合对能见度计算的影响[J]. 大气与环境光学学报, 2024, 19 (03): 301-313.

[11]庄子波,张春辉,陈星,等.基于 DCGAN 的终端区激光雷达晴空湍流识别[J].航空学报,2024,45(16):200-211. (EI)

[12]庄子波,王文惠,台宏达等.对比阈值效应对跑道视程测量的影响[J].北京航空航天大学学报,2023,49(11):2906-2912.(EI)

[13]Zhuang Z, Zhang H, Chan P W, et al. A Machine Learning-Based Model for Flight Turbulence Identification Using LiDAR Data[J].

Atmosphere,2023,14(5): 797(EI、SCI).

[14] Zibo Zhuang, Jinfeng Li, Hongda Tai, et al. Substitutability research for forward-scatter meters in indoor low-visibility environments[J]. Meteorological Applications,2022,29(2):1-8.(EI、SCI)

[15]庄子波,邱岳恒,林家泉,宋德龙.基于卷积神经网络的激光雷达湍流预警[J].红外与激光工程,2022,51(04):233-242. (EI)

[16]庄子波,陈星,台宏达,宋德龙,徐丰田,邢志伟.双激光雷达的水平风场估计方法[J].红外与激光工程,2019,48(10):100-107. (EI)

[17]庄子波,陈星,台宏达,宋德龙,陈柏纬.基于奇异值分解的激光雷达湍流预警算法[J].光学精密工程,2019,27(03):671-679. (EI)

[18]庄子波,刘晓宇,陈星.基于激光雷达脉冲特性的湍流风速估计方法[J].红外与激光工程,2018,47(11):23-30. (EI)

[19]庄子波,台宏达,蒋立辉.一种基线长度改变的能见度测量和评价方法[J].光学学报,2016,36(02):9-17. (EI)

[20]庄子波,黄炜,符超,蒋立辉.后向散射式小型激光雷达能见度仪探测研究[J].激光技术,2015,39(01):119-123. (EI)

[21]庄子波,陈星,高浩,蒋立辉.基于概率支持向量机的激光雷达风切变图像的识别[J].北京理工大学学报,2014,34(04):412-416. (EI)

[22]庄子波,蒋立辉,高浩,陈红,张春庆.基于支持向量机的低空风切识别[J].红外与激光工程,2013,42(S1):74-78. (EI)

[23]庄子波,蒋立辉,熊兴隆.机场终端区风场精细结构的数值模拟研究[J].系统仿真学报,2013,25(01):30-35.

[24]庄子波,蒋立辉,田俊峰,李勇.涡度-散度法反演基于单多普勒激光雷达的低空三维风场[J].红外与激光工程,2008,37(S3):229-233.(EI)

专利和软著：

(1) 庄子波; 林坤雲; 张红颖等; 一种基于飞机机载数据的符号分类湍流检测方法,2025-10-28, 中国, ZL202311283207.X

(2) 庄子波; 刘伟领; 陈星等; 一种基于多头注意力机制模型的航路 EDR 估计方法, 202510-09, 中国, ZL202311245046.5

(3) 庄子波; 于震宇; 陈珺等; 一种基于机载 QAR 数据的全航路颠簸特征挖掘与 EDR 估算方法, 2024-09-26, 中国, CN202411350360.4

(4) 庄子波; 李浩森; 一种融合群体智能与机器学习的颠簸分类方法, 2024-01-03, 中国,CN202410006083.9

(5) 庄子波; 刘伟领; 陈星等; 一种基于激光雷达的 CNN-RNN 机场跑道风切变预警方法, 2024-05-31, 中国, ZL202210411064.5

(6) 庄子波; 邓峥; 陈星等; 一种基于激光雷达区域风切变告警发布方法, 2025-03-18, 中国, ZL202210624859.4

(7) 庄子波; 刘伟领; 邢志伟; 一种基于激光雷达的机场跑道低空风切变预警方法, 2023-08-22, 中国,ZL202211160509.3

(8)庄子波; 张春辉; 陈星; 史雨涵; 邢志伟; 台宏达; 邓铮; 一种基于滑动窗口法的激光雷达低空风切变区域告警方法, 2024-08-20, 中国, ZL202210409921.8

(9) 庄子波; 于震宇; 何沛林等; 风切变验证评估系统 V1.0, 2025SR0112950, , 2025-01-17 (软件著作权)

(10) 庄子波；陈星；李一；颠簸和风切变数据管理系统 V1.0, 2025SR0095925, ,2025-01-15 (软件著作权)