

一次冷锋过程的云微物理特征分析 以及飞机积冰预报检验

汇报人：
2024-01-17



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 冷锋过程云微物理特征分析
- 冷锋过程云微物理特征分析
- 飞机积冰预报检验
- 冷锋过程与飞机积冰关系探讨
- 不确定性及误差来源分析
- 结论与展望

01

引言



研究背景和意义

天气现象与飞行安全

冷锋天气过程常常伴随着复杂的云微物理变化和飞机积冰风险，对飞行安全构成威胁。



飞机积冰预报的重要性

准确预报飞机积冰对于保障飞行安全至关重要，而理解冷锋过程的云微物理特征是改进积冰预报的关键。



冷锋过程的云微物理特征

冷锋过境时，云层中的水汽、温度和气流等微物理条件发生显著变化，导致云滴谱、冰水含量等特征参数发生改变。



研究目的和内容

01

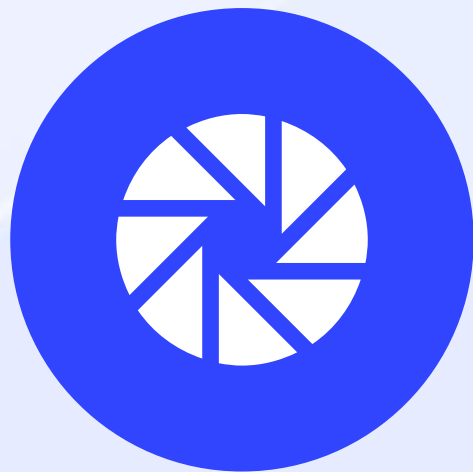
研究目的：通过分析一次冷锋过程的云微物理特征，评估现有飞机积冰预报方法的准确性和可靠性，为改进预报方法提供依据。

02

研究内容

03

收集并分析冷锋过境期间的卫星、雷达和飞机观测数据，揭示云微物理特征的变化规律。



04

利用数值模式模拟冷锋过程的云微物理场，深入理解其演变机制。

05

对比现有飞机积冰预报方法与实际观测结果，评估预报方法的性能。

06

基于研究结果，提出改进飞机积冰预报方法的建议。

02

冷锋过程云微物理特征分析



积冰预报方法



数值预报方法

利用数值天气预报模式输出的大气参数，结合飞机积冰预报算法，对飞机积冰进行预报。

统计预报方法

通过对历史积冰事件和大气环境参数进行统计分析，建立积冰预报模型，对飞机积冰进行预报。



积冰预报检验指标





积冰预报检验结果分析



对不同季节、不同天气类型和不同飞行高度的积冰预报进行检验，分析各因素对积冰预报准确率的影响。

针对检验结果中存在的问题和不足，提出改进措施和建议，提高飞机积冰预报的准确性和可靠性。

03

飞机积冰预报检验



飞机积冰概述

飞机积冰定义

- 飞机在飞行过程中，机体表面某些部位由于气流温度低于露点温度而形成的冰层或霜层的现象。

积冰对飞行的影响

- 积冰会改变飞机的气动外形，增加飞行阻力，降低升力，影响飞行稳定性和操纵性，严重时甚至可能导致飞行事故。



积冰预报方法



气象观测法

通过地面气象观测和探空观测，获取温度、湿度、风等气象要素，结合天气图分析，判断积冰出现的可能性和程度。

数值预报法

利用数值天气预报模式，输入当前的气象观测资料，通过计算机模拟大气运动过程，输出未来一段时间内的气象要素预报值，进而判断积冰的可能性。



经验预报法

根据历史积冰个例和飞行员的经验，总结出一些积冰发生的规律和特点，用于指导积冰预报。



积冰预报检验



检验方法

将预报结果与实际观测结果进行对比分析，计算预报准确率、漏报率和误报率等指标，评估预报效果。

检验标准

根据航空安全标准和相关规定，制定积冰预报的检验标准，如预报准确率应达到80%以上等。

改进措施

针对预报检验中发现的问题和不足，提出改进措施，如改进预报方法、提高观测精度、加强预报员培训等，以提高积冰预报的准确性和可靠性。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/426203022111010141>