



国际民用航空组织

工 作 文 件

A38-WP/210¹

TE/82

3/9/13

信息文件

(Information paper)

大会 — 第 38 届会议

技术委员会

议程项目35：空中航行 — 实施支助

中国机场终端区气象服务的发展

(由中国提交)

执行摘要

本文件介绍了中国机场终端区气象服务的发展情况，包括机场终端区气象服务的内容、格式和示范产品。机场终端区气象服务将弥补机场预报和航路预报之间的空白，更好地为空中航行提供气象服务。建议将机场终端区气象服务加入航空系统组块升级（ASBU）模块B1-105的气象部分。

战略目标：	本工作文件涉及空中航行的安全、正常或效率。
-------	-----------------------

¹ 中文版由中华人民共和国提供。

1. 引言

1.1 随着空中交通流量的增加，恶劣天气已严重影响了机场终端区的运行，现有的航空天气机场预报已经无法完全满足机场终端区的运行需求。为满足用户在气象服务对机场终端区运行支持方面的需求，弥补机场预报和航路预报之间的空白，中国民用航空局空中交通管理局作为中国航空气象服务的提供方，与香港天文台合作，于 2010 年启动了机场终端区气象服务的研究工作。

1.2 成立了机场终端区气象服务工作组，成员包括为北京、上海、广州三个最繁忙机场提供气象服务的地区航空气象中心的预报人员。

2. 讨论

2.1 机场终端区气象服务的提供者

工作组认为每个终端区有不同的特点，机场终端区气象服务主要基于本地的天气雷达数据与中尺度数值预报模式的输出，机场终端区天气预报应由各国气象主管当局指定的气象部门来发布。

2.2 机场终端区气象服务的内容

2.2.1 机场终端区气象服务的地理范围

机场终端区的涵盖范围因机场而异，因而应以机场终端区的实际范围作为机场终端区气象服务的地理范围。

2.2.2 机场终端区气象服务包含的天气要素

机场终端区气象服务最好应包括严重影响机场终端区航空运行安全和效率的所有恶劣天气，如对流天气（雷暴）、侧风、低云和低能见度、降雪、积冰等。然而，考虑到重要天气影响机场终端区运行的程度，工作组同意分阶段进行研究，首先解决机场终端区对流性天气、风及积冰的预报。

2.2.3 机场终端区气象服务的格式

机场终端区气象服务主要用于空中流量管理、间隔控制、终端区航行，应本着便于用户使用和传输的原则，向管制员、飞行员以及航空公司的签派员提供。工作组认为机场终端区气象服务应根据不同用户的需要可采用图形、表格、文字、报文等不同格式。

2.2.4 有效时间

依照目前及可预见的未来技术能力，工作组认为研究重点应侧重于对流临近预报（6 小时以内）及其它天气要素的短期预报（24 小时以内）。

2.2.5 准确性要求

机场终端区气象服务的准确标准应由气象当局与用户根据服务提供方的能力与用户的需求协商确定。

2.2.6 验证

机场终端区气象服务的验证非常重要，但受天气探测手段的限制，面临很大的困难。为建立用户对机场终端区气象服务产品的信任，在开发机场终端区气象服务产品的过程中，必须同时进行相关验证方案的研究。工作组建议世界气象组织向各缔约国提供机场终端区气象服务验证的指导材料。

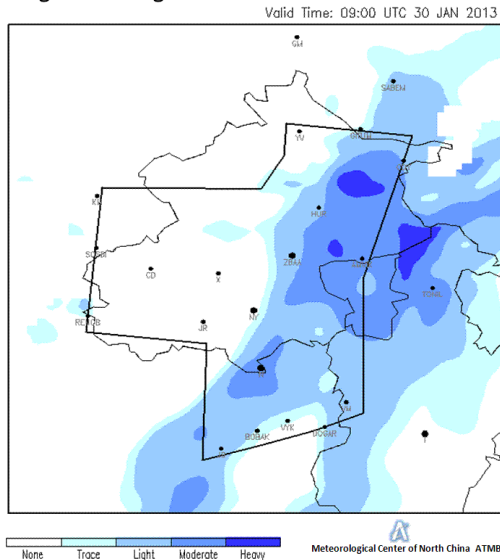
2.2.7 中国民用航空局空中交通管理局与香港天文台在机场终端区气象服务的合作

指定各方联络人，定期交流工作进展情况，实现资源和技术共享。举行年度工作组会议，讨论各方在项目研究中遇到的问题。

2.2.8 机场终端区气象服务示范产品

经过几年的研究，工作组开发出了数种机场终端区气象服务产品（图 1-6）。其中对流预报已经作为试用产品向用户提供。从用户的反馈意见可以看出机场终端区气象服务产品非常有用，特别在天气复杂的繁忙机场。

Icing Forecasting at FL030



Icing Forecasting at FL030

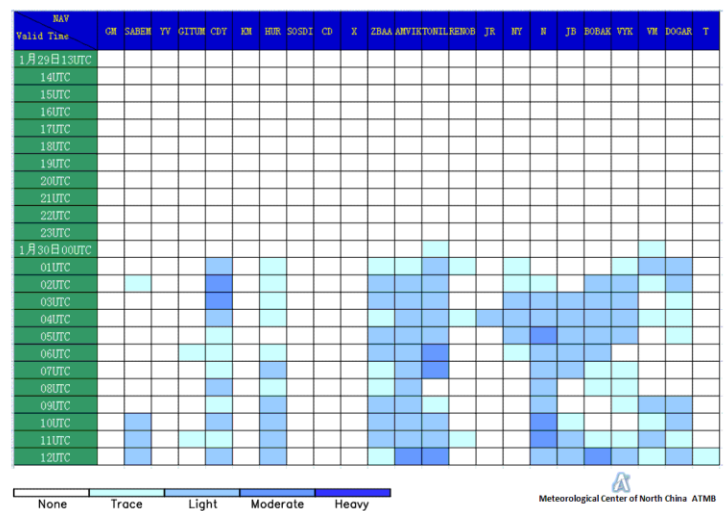


图1-2. 结冰预报

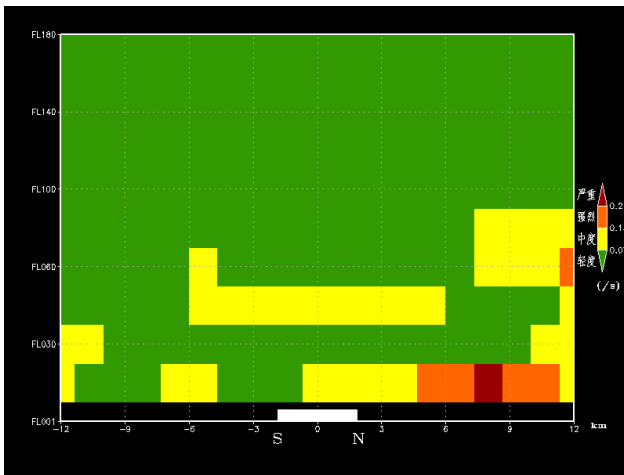


图3. 跑道方向风切变

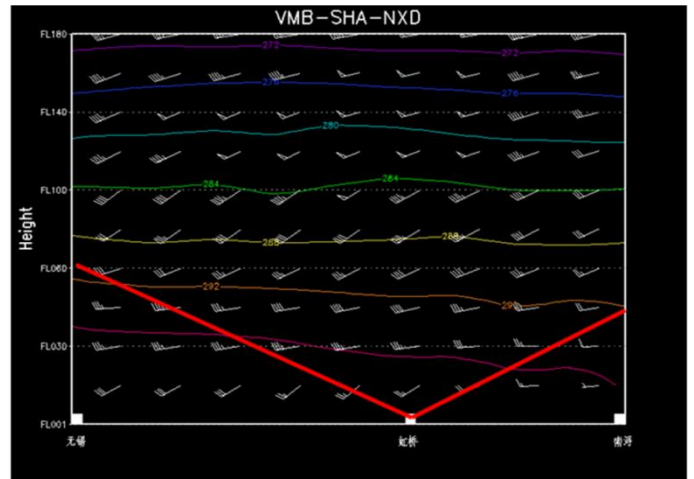


图4. 航路上的风和温度

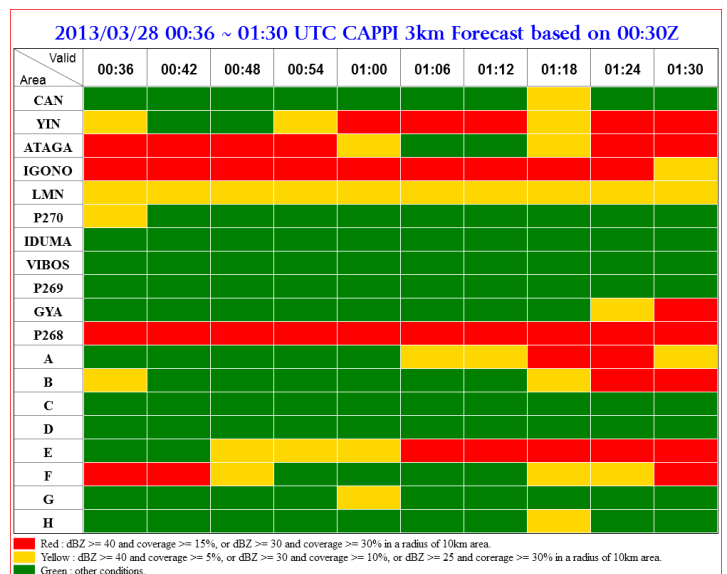
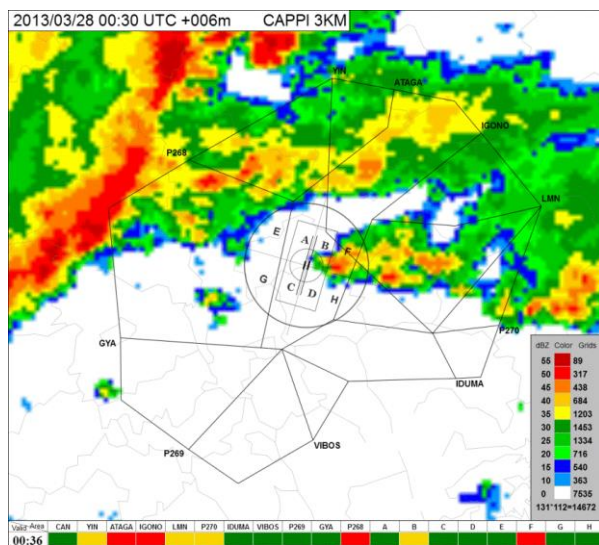


图 5-6. 管制关键点的雷暴强度预报（时间序列）

3. 未来工作

3.1 该小组未来的工作将是：

- a) 向用户推介机场终端区气象服务示范产品，征求用户对产品的意见和建议，根据用户意见改进产品；
- b) 向用户提供业务化的机场终端区气象服务产品；和
- c) 进行机场终端区气象服务其他天气要素的研究。

4. 结论

4.1 机场终端区气象服务将弥补机场预报和航路预报之间的空白，更好地为空中航行（特别是天气复杂的繁忙机场）提供气象服务。建议将机场终端区气象服务加入航空系统组块升级（ASBU）模块 B1-105 的气象部分。

—完—