

# MH

## 中华人民共和国民用航空行业标准

MH / T 4016. 3—2007

代替删 / T 4016. 3—2004

### 民用航空气象 第3部分： 服务

CiVil aViation meteorology—  
Part 3:Service

2007—12—26发布

2008-01-01实施

中国民用航空总局 发布

# 目 次

前言	II
1 范围	1
2规范性引用文件	1
3术语和定义	1
4总则	2
5为航务部门和飞行机组提供的气象情报	3
6为空中交通服务部门提供的气象情报	6
7为搜寻和援救服务单位提供的气象情报	7
8为航空情报服务单位提供的气象情报	7
9为机场运行管理部门提供的气象情报	7
10为通用航空飞行部门提供的气象情报	8
11 为其他与民用航空活动有关的部门提供的气象情报	8

## 前 言

MH / T 4016《民用航空气象二》分为以下部分：

- 第1部分：观测与报告；
- 第2部分：预报；
- 第3部分：服务；
- 第4部分：设备配备；
- 第5部分：设备技术要求；
- 第6部分：电码；
- 第7部分：气候资料整编与分析；
- 第8部分：天气图编绘与分析；

本部分为MH / T 4016的第3部分。

本部分代替MH / T 4016. 3—2004《民用航空气象第3部分：服务》。

本部分与MH / T 4016. 3—2004相比主要变化如下：

- a) 调整了MH / T 4016. 3—2004中“气象监视台”术语和定义(本部分的3. 10)；
- b) 增加了术语和定义“世界区域预报中心”和“世界区域预报系统”(本部分的3. 15和3. 16)；
- c) 调整了为航务部门和飞行机组提供的气象情报的内容(本部分的5. 1. 3和5. 2. 2; MH / T 4016. 3—2004的5. 2. 1和5. 3. 6)；
- d) 增加了对来自世界区域预报中心的气象情报的使用要求(本部分的5. 1. 4~5. 1. 6)；
- e) 在飞行文件中增加了电码格式的区域预报形式(本部分的5. 3. 3)；
- f) 增加了对讲解、磋商、展示和飞行文件制作的要求(本部分的5. 3. 4~5. 3. 5, 5. 3. 10~5. 3. 11)；
- g) 调整了为空中交通服务部门提供的气象情报的内容(本部分的6. 1~6. 5; MH / T 4016. 3—2004的6. 1~6. 4)；
- h) 删除了关于提供放射性物质意外释放到大气中的情况的要求(MH / T 4016. 3—2004的6. 3f)和8. 2c)。

本部分由中国民用航空总局空中交通管理局提出并负责解释。

本部分由中国民用航空总局航空安全技术中心归口。

本部分起草单位：中国民用航空总局空中交通管理局、中国民用航空华东地区空中交通管理局、中国民用航空东北地区空中交通管理局、中国民用航空西南地区空中交通管理局、中国民用航空新疆地区空中交通管理局。

本部分主要起草人：周建华、唐民、蔡丽娜、吴娟、徐海蓉。

# 民用航空气象

## 第3部分：服务

### 1 范围

MH / T 4016的本部分规定了民用航空气象服务的一般原则和内容。  
本部分适用于民用航空气象服务机构为民用航空活动提供气象服务。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过MH / T 4016的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- MH / T4016. 1 民用航空气象第1部分:观测和报告
  - MH / T4016. 2 民用航空气象第2部分:预报
  - MH / T4016. 4 民用航空气象第4部分:设备配备
  - MH / T4016. 6 民用航空气象第6部分:电码
- 《国际民用航空公约二》附件十五 《航空情报服务》(第12版)

### 3 术语和定义

MH / T4016. 1~4016. 2、MH / T 4016. 4和MH / T4016. 6中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3. 1

气象报告meteorological report  
对某一特定时间和地点观测到的气象情况的报告。

#### 3. 2

气象情报meteorological information  
有关现在的或预期的气象情况的气象报告、分析预报和任何其他说明。

#### 3. 3

空中报告air-report  
飞行中的航空器遵照位置报告、航务或气象报告的要求而作的报告。

#### 3. 4

讲解briefing  
对当时的和(或)预期的气象情况的口头说明。

#### 3. 5

磋商consultation  
与气象人员或其他具有资格的人员讨论与飞行航务有关的当时和(或)预期的气象情况,包括回答问题。

#### 3. 6

飞行机组flight crew member  
在飞行任务期间被指派承担航空器运行所必需的职责并持有执照的机组成员。

3

飞行文件flight documentation

书写或打印的为飞行所用的气象情报的文件,包括各种图表。

3. 8

飞行情报区flight information region

为其提供飞行情报服务和告警服务而划定范围的空域。

3. 9

数字式网格点数据 grid point data in digital form

计算机处理的一组有规律的间隔点上的气象数据。

注:这类数据大多数以中速或高速电信信道传递。

3. 10

气象监视台meteorological watch office

负责监视相应飞行情报区天气,并为在该飞行情报区的飞行提供有关气象情报的气象台。

3. 11

航务飞行计划operational flight plan

航务部门为了飞行安全根据飞机性能、其他飞行限制和所飞航路上及有关机场的预期情况而制定的计划。

3. 12

航务计划operational planning

航务部门所作的飞行航务计划。

3. 13

对空气象广播VOLMET broadcast

为飞行中的航空器提供的例行广播,视情况,包括现在机场天气报告、机场预报和重要气象情报。

3. 14

对空气象数据链服务VOLMET data link service

D-VOLMET

通过数据链提供现在机场例行天气报告、机场特殊天气报告、机场预报、重要气象情报、没有包含在重要气象情报中的特殊空中报告和可得到的低空气象情报。

3. 15

世界区域预报中心world area forecast center

WAFC

指定编制和发布全球的数字式重要天气预报和高空预报的机构,通过航空固定电信服务的适当手段将产品直接提供给各国。

3. 16

世界区域预报系统world area forecast system

WAFS

各个世界区域预报中心使用统一标准的形式,提供航空气象航路预报的世界范围的系统。

## 4 总则

4. 1 民用航空气象服务主要通过向用户提供气象情报而实现。

4. 2 民用航空气象服务的对象(用户)为:

- a) 航务部门和飞行机组;
- b) 空中交通服务部门;
- c) 机场运行管理部门;
- d) 搜寻和救援部门;

- e) 航行情报服务部门;
  - f) 通用航空飞行部门;
  - g) 其他与民用航空活动有关的部门。
4. 3 民用航空气象服务提供的气象情报内容为:
- a) 机场天气报告, 包括:
    - 例行天气报告;
    - 特殊天气报告;
    - 以终端方式提供的自动化观测系统的实时显示观测数据;
  - b) 航空天气预报, 包括:
    - 机场预报;
    - 着陆预报;
    - 起飞预报;
    - 区域预报;
    - 航路预报;
  - c) 航空器空中报告, 包括:
    - 在飞行巡航和爬升阶段进行的例行空中报告;
    - 在飞行的任何阶段进行的特殊空中报告和其他非例行空中报告;
  - d) 重要气象情报、低空气象情报、机场警报和风切变警报;
  - e) 地基雷达探测资料、卫星云图资料和常规天气图资料;
  - f) 航空气候资料, 包括:
    - 机场气候表;
    - 机场气候概要;
    - 历史气象观测资料;
    - 航线天气资料
    - 气象要素统计资料。

4. 4气象情报的制作应符合MH / T4016. 1、MH / T4016. 2和MH / T4016. 6和中有关要求。

4. 5 向用户提供的气象情报, 宜在类型和格式、提供时间和地点、所包含的地域和空域范围、提供方式和内容、发布时间和频度、有效时段和准确度等方面满足用户的特殊需要。

4. 6 向用户提供的气象情报应是适时、有效的。当已提供的气象情报与最新获得的情报有明显的差异时, 民用航空气象服务机构应立即通知用户。

## 5为航务部门和飞行机组提供的气象情报

### 5. 1 概述

5. 1. 1 应为航务部门和飞行机组提供下列阶段所需的气象情报:

- a) 航务部门作飞行前计划;
- b) 航务部门作飞行中重新计划;
- c) 飞行机组离场前;
- d) 航空器在飞行中。

5. 1. 2提供航务部门和飞行机组使用的气象情报, 应覆盖下列与该飞行有关的时间和空间范围:

- a) 预计飞行时段和从预定着陆机场到达一个着陆备降机场的飞行时段;
- b) 起飞机场到预定着陆机场和预定着陆机场到达一个着陆备降机场之间的空间范围。

5. 1. 3提供航务部门和飞行机组使用的气象情报应及时更新, 并包括下列经协定的情报:

- a) 下列要素的预报:

- 高空大气温度(以下简称高空温度)和高空风;
- 高空湿度(仅用于航务部门制作自动飞行计划时);
- 飞行高度层的位势高度(仅用于航务部门制作自动飞行计划时);
- 对流层顶的飞行高度层和温度;
- 最大风的风向、风速及海拔高度;
- 航路上的重要天气现象;

- b) 起飞机场、预定着陆机场,以及起飞、航路和目的地备降机场的机场例行天气报告和(或)机场特殊天气报告(包括趋势预报);
- c) 起飞机场、预定着陆机场,以及起飞、航路和目的地备降机场的机场预报或修订的机场预报;
- d) 起飞预报;
- e) 重要气象情报以及与全航路有关的适用的特殊空中报告:  
注:适用的特殊空中报告指未用来制作重要气象情报的特殊空中报告。
- f) 低空区域预报和(或)为支持低空气象情报发布而编制的图形格式的低空飞行区域预报,以及与全航路有关的低空飞行的低空气象情报;
- g) 当地机场的机场警报;
- h) 卫星云图资料;
- i) 地基天气雷达资料。

5. 1. 4除非与航空营运人另有协定,只要世界区域预报中心提供的预报在时间、海拔高度、地理区域方面能覆盖计划飞行的国际航线,5. 1. 3 a)所列的预报宜由世界区域预报中心提供的数字格式的预报生成。

5. 1. 5标记为来源于世界区域预报中心的预报,不应对其气象内容做任何修改。

5. 1. 6 自世界区域预报中心提供的数字格式预报生成的图应根据航空营运人的需要提供。

5. 1. 7应使用下列一种或几种方式提供气象情报:

- a) 书写的或打印的情报,包括规定的预告图和表格;
- b) 数字式网格点数据;
- c) 讲解;
- d) 磋商;
- e) 展示;
- f) 可以通过使用飞行前自动情报系统方式代替以上各项,但应保留航务部门和飞行机组与气象台进行磋商的通讯方式,如电话、传真、网络终端等;
- g) 对空气象数据链服务或对空气象广播。

5. 1. 8采用讲解、磋商和展示方式提供的气象情报应使用中文和(或)英文。

5. 2为航务部门用于飞行前计划和飞行中重新计划提供的气象情报

5. 2. 1 为飞行前计划提供的气象情报应只限于从中华人民共和国境内开始的飞行。

5. 2. 2提供航务部门用于飞行前计划和飞行中重新计划的气象情报应包括5. 1. 3中所列的内容。

5. 2. 3提供航务部门用于飞行前计划和飞行中重新计划的气象情报应采用下列格式:

- a) 现时的和预期的高空风、高空温度的情报及其修订,以预告图形式和数字式格点数据格式提供;
- b) 现时的和预期的航路上重要天气现象情报及其修订,以预告图形式和数字式格式提供;
- c) 起飞预报采用航空气象服务机构和航务部门协定的格式;
- d) 机场例行天气报告和机场特殊天气报告用METAR和SPECI电码格式;
- e) 机场预报用TAF电码格式。

5.2.4 以预告图形式提供航务部门用于飞行前计划和飞行中重新计划的气象情报时,应包括标准飞行高度层(等压面)图或适用的其他类型高空预告图;以数字式格点数据格式提供时,宜采用世界区域预报系统提供的高空风、高空温度情报。

5.2.5 提供直升机飞往近海建筑物的飞行前计划和飞行中重新计划用的气象情报,应包括从海平面到FL(飞行高度层)100之间各层的资料,宜对下列天气现象或要素发生和预期的情况予以说明:

- a) 地面能见度;
- b) FL100以下的云量、云状、云底高和云顶高;
- c) 海洋状况;
- d) 海面温度;
- e) 平均海平面气压;
- f) 颠簸和积冰的区域及垂直范围。

5.2.6 提供航务部门飞行前计划和飞行中重新计划用的高空风和高空温度情报和航路上重要天气现象情报应不迟于航空器离场前3 h提供,其他气象情报应按可行的情况尽快提供。

5.3 为飞行机组离场前提供的情报

5.3.1 飞行机组离场前所需的情报应以飞行文件的形式提供。

5.3.2 飞行文件应包括下列内容:

- a) 高空风、高空温度的情报;
- b) 预期的航路上重要天气现象的情报;
- c) 机场预报,包括起飞机场、预定着陆机场、一个或几个合适的备降机场的机场预报;
- d) 机场天气报告(包括趋势预报),包括预定着陆机场、一个或几个合适的备降机场的机场例行天气报告和机场特殊天气报告;
- e) 与全航路有关的重要气象情报及尚未编入重要气象情报电报的特殊空中报告;
- f) 与低空飞行有关的低空气象情报(适用时)。

5.3.3 飞行文件应采用下列形式:

- a) 高空风、高空温度的情报和航路上预期的重要天气现象情报以下列形式之一提供:
  - 预告图;
  - ROFOR电码格式的航路预报;
  - 缩写明语形式的区域预报,用于低空飞行;
- b) 机场预报用TAF电码格式;
- c) 机场例行天气报告和机场特殊天气报告用METAR和SPECI电码格式;
- d) 重要气象情报用缩写明语形式;
- e) 低空气象情报用缩写明语形式。

5.3.4 从其他机场气象台收到的机场例行天气报告、机场特殊天气报告、机场预报以及重要气象情报、低空气象情报、缩写明语形式的区域预报应不做改动地放在飞行文件里。如果认为气象情况的发展与飞行文件中所包括的机场预报有差异时,应提请飞行人员注意。

5.3.5 应对飞行文件中使用的地点指示码和缩略语加以解释;飞行文件中的图的注释应同时使用中文和英文印制。如果适用,应使用认可的缩略语。每一要素采用的单位都应注明。

5.3.6 以预告图形式提供高空风、高空温度的情报和航路上预期的重要天气现象情报时:

- a) 为FL100(山区和高原为FL150(必要时可以更高))以下飞行提供的预告图至少应包括一张低层重要天气预告图(通常为地面到FL100,山区和高原为地面到FL150(必要时可以更高))和一张适用飞行高度的600m、1 500 m或3 000 m(山区和高原为4 500m(必要时可以更高))高度的高空风和高空温度预告图;



- b) 为FL100(山区和高原为FL150(必要时可以更高))到FL250之间的飞行提供的预告图至少应包括一张中层重要天气预告图(FL100(山区和高原为FL150(必要时可以更高))到FL250)和一张500 hPa或400 hPa标准等压面的高空风和高空温度预告图;
  - c) 为FL250到FL630之间的飞行提供的预告图至少应包括一张高层重要天气预告图(FL250到FL630)和一张250 hPa标准等压面的高空风和高空温度预告图。
5. 3. 7应根据航务部门和飞行机组的请求提供讲解和磋商以作为飞行文件的补充。
5. 3. 8对飞行机组和(或)飞行航务人员,应根据请求向其提供讲解和(或)磋商,提供沿飞行航线、预定着陆机场、备降机场和其他有关的机场的关于现时的和预期的最新可用的情报,或解释和说明飞行文件中所包括的情报;如果与航空营运人另有协议,讲解和(或)磋商可代替飞行文件。
5. 3. 9供讲解、磋商和展示用的气象情报,应包括5. 1. 3所列的任一部分或全部内容。
5. 3. 10在讲解时认为飞行文件与实际气象情况有差异的部分应作出记录,该记录应能够供航务部门取用。
5. 3. 11 讲解、磋商、展示和(或)飞行文件一般应由与起飞机场相应的气象台提供。特殊情况下(例如延误时间过长)应提供必要的新的讲解、磋商和(或)飞行文件。
5. 3. 12对低空飞行(包括按目视飞行规则操作的飞行)的讲解和磋商应包括覆盖FL100(山区和高原为FL150(必要时可以更高))以下海拔高度的气象情报,并应特别说明下列内容:
- a) 其他已出现或预期出现的能够在较大范围内导致能见度降低到5 000 m以下的所有天气现象;
  - b) 已出现或预期出现的可能影响飞行的云。
5. 4为飞行中的航空器提供的气象情报
5. 4. 1 供飞行中航空器使用的气象情报,应通过对空气气象数据链服务或对空气气象广播提供。
5. 4. 2供飞行中航空器使用的气象情报,应同时提供给相应的空中交通服务单位。
5. 4. 3对空气气象数据链服务应包括最新的电码格式的机场例行天气报告、机场特殊天气报告及趋势预报;还应包括电码格式的机场预报、重要气象情报及其修订,适用的特殊空中报告和低空气象情报。
5. 4. 4对空气气象广播应包括最新的机场例行天气报告、趋势预报和机场预报。
5. 4. 5 当接到飞行中的航空器请求气象情报时应尽快提供其所需的情报。
- 6 为空中交通服务部门提供的气象情报
6. 1 向机场管制塔台提供的气象情报应包括:
- a) 机场管制塔台所在机场的本场例行天气报告、本场特殊天气报告、电码格式的机场例行天气报告、电码格式的机场特殊天气报告、实时的气压数据、趋势预报、机场预报及其修订预报;
  - b) 重要气象情报、低空气象情报、机场警报和风切变警报及告警;
  - c) 当地协定的其他气象情报,例如用以决定是否改变航空器起降跑道的地面风预报;
  - d) 收到的尚未包含在已发布的重要气象情报中的火山灰云的情报;
  - e) 收到的关于喷发前火山活动和(或)火山喷发的情报。
6. 2向进近管制室提供的气象情报应包括:
- a) 与进近管制室有关机场的本场例行天气报告、本场特殊天气报告、电码格式的机场例行天气报告、电码格式的机场特殊天气报告、趋势预报、机场预报及其修订预报;
  - b) 与进近管制室有关空域的重要气象情报、低空气象情报、风切变警报及告警、适当的特殊空中报告和机场警报;
  - c) 当地协定的其他气象情报;
  - d) 收到的尚未包含在已发布重要气象情报中的火山灰云的情报;
  - e) 收到的关于喷发前火山活动和(或)火山喷发的情报。
6. 3 向区域管制中心(室)提供的气象情报应包括:

- a) 该管制区内各机场的电码格式的机场例行天气报告、机场特殊天气报告,趋势预报、机场预报及其修订预报和飞行情报区或管制区内其他的气象信息。如果区域管制中心(室)要求的话,还应包括邻近飞行情报区的机场的情报;
  - b) 该管制区的高空风、高空温度和航路上重要天气现象预报及其修订预报,特别是造成按目视飞行规则不能飞行的上述情报,以及该管制区的重要气象情报、低空气象情报和适用的特殊空中报告。如有需要,还应包括邻近的飞行情报区的这些情报;
  - c) 区域管制中心(室)为了满足飞行中航空器的要求而需要的其他气象情报;
  - d) 收到的尚未包含在已发布的重要气象情报中的火山灰云的情报;
  - e) 收到的关于喷发前火山活动和(或)火山喷发的情报。
6. 4向空中交通服务单位提供的气象情报,宜包括当地的地基天气雷达资料。
6. 5根据空中交通服务单位的请求提供的气象情报还应包括与航空器紧急情况有关的其他气象情报。
6. 6除非当地另有协议,本场例行天气报告、本场特殊天气报告、电码格式的机场例行天气报告、电码格式的机场特殊天气报告、机场预报和趋势预报、重要气象情报、低空气象情报、高空风和高空温度预报及其修订预报,应按它们原来编制的格式提供给空中交通服务单位。

## 7 为搜寻和援救服务单位提供的气象情报

7. 1 提供给援救协调中心的气象情报应包括失踪航空器最后已知位置的气象情报和沿该航空器预定航路上的气象情报,特别是关于:

- a) 航路上的重要天气现象;
- b) 云量,云状,云底高和云顶高,尤其是积雨云的情况;
- c) 能见度和使能见度降低的天气现象;
- d) 地面风和高空风;
- e) 地面状况,尤其是积雪或积水状况;
- f) 与搜寻地区相关的海面温度、海面状况、浮冰和海流(如果有);
- g) 海平面气压数据。

7. 2根据请求,提供给援救协调中心的气象情报还应包括:

- a) 搜寻区域内实时的和预期的天气状况;
- b) 进行搜寻的航空器的起、降机场及备降场至搜寻区域飞行航路上实时的和预期的天气状况;
- c) 从事搜寻援救活动的船舶所需要的气象情报。

7. 3向搜寻和援救服务单位提供的气象情报应符合协定的格式和方式。

## 8为航空情报服务单位提供的气象情报

8. 1提供给航空情报服务单位用于编写航行资料汇编所需的气象情报,见《国际民用航空公约》附件15中附录1的第1部分和第3部分。

8. 2提供给航空情报服务单位用于编制航行通告或火山灰通告的情报应至少包括:

- a) 民用航空气象服务工作的建立、撤销和重要变更;
- b) 火山活动的情况。

8. 3提供给航空情报服务单位用于编制航空情报通报所需的情报应至少包括:

- a) 民用航空气象服务、设施和设备等预期的重要变更;
- b) 某种天气现象对航空器运行的影响。

## 9为机场运行管理部门提供的气象情报

9. 1 向机场运行管理部门提供的情报宜包括:

- a) 机场警报:

b) 紧急事件发生时所需要的气象情报。

9. 2经当地协议， 提供与机场运行有关的气象情报宜包括：

- a) 实时观测数据；
- b) 机场范围的特定时效、特定要素的预报；
- c) 用于制定机场运行标准的有关要素资料；
- d) 用于机场设施建设所需的气候资料。

1 0为通用航空飞行部门提供的气象情报

10.1 提供通用航空飞行部门用于飞行前计划和飞行中重新计划的气象情报，以及为通用航空飞行机组离场前提供的气象情报应包括：

- a) 现时的和预期的高空风、高空温度的情报及其修订；
- b) 现时的和预期的航路上重要天气现象情报及其修订；
- c) 起飞机场、预定着陆机场和各降机场的例行报告和特殊天气报告；
- d) 起飞机场、预定着陆机场和各降机场的机场预报及其修订报；
- e) 重要气象情报和与整个航路有关的尚未编入重要气象情报电报的特殊空中报告；
- f) 与低空飞行有关的低空气象情报(适用时)。

10. 2经当地协议， 提供通用航空飞行部门的气象情报可包括：

- a) 地面能见度；
- b) 云量、云状、云底高和云顶高；
- c) 海洋状况；
- d) 海面温度；
- e) 平均海平面气压；
- f) 降水；
- g) 颠簸和积冰的区域及垂直范围。

10. 3应按协定的格式为通用航空飞行机组离场前提供气象情报。

1 1 为其他与民用航空活动有关的部门提供的气象情报

应按协定的内容、格式和提供方式为其他与民用航空活动有关的部门提供气象情报。

中华人民共和国民用航空  
行业标准  
民用航空气象 第3部分：服务  
MH/T 4016. 3—2007

\*

中国民航出版社出版发行  
(北京市朝阳区光熙门北里甲31号楼)

—邮政编码：100028—

北京华正印刷厂印刷

版权专有 不得翻印

\*

开本880×1230 1/16印张1字数25千字  
2007年12月第1版2007年12月第1次印刷 印数1-500册  
统一书号：1580110·242定价：15.00元