



CAAC MET service to support ATM operations

Junpeng Wen
ATM Bureau of CAAC
22-26th April, 2024

Contents

1 Organization of Aviation MET Services

2 ATM-tailored MET Information and Services

3 Means of Information and Service Provision

4 Continuous Improvement of Services

01

PART

Organization of Aviation MET Services



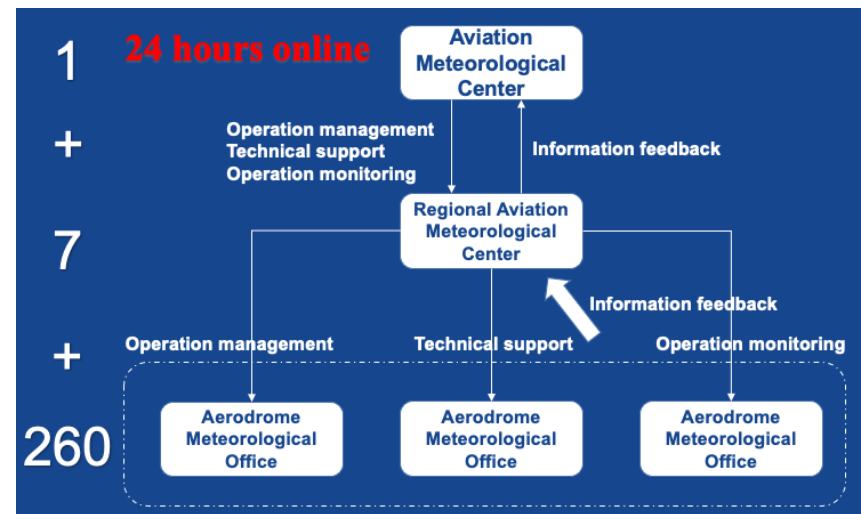
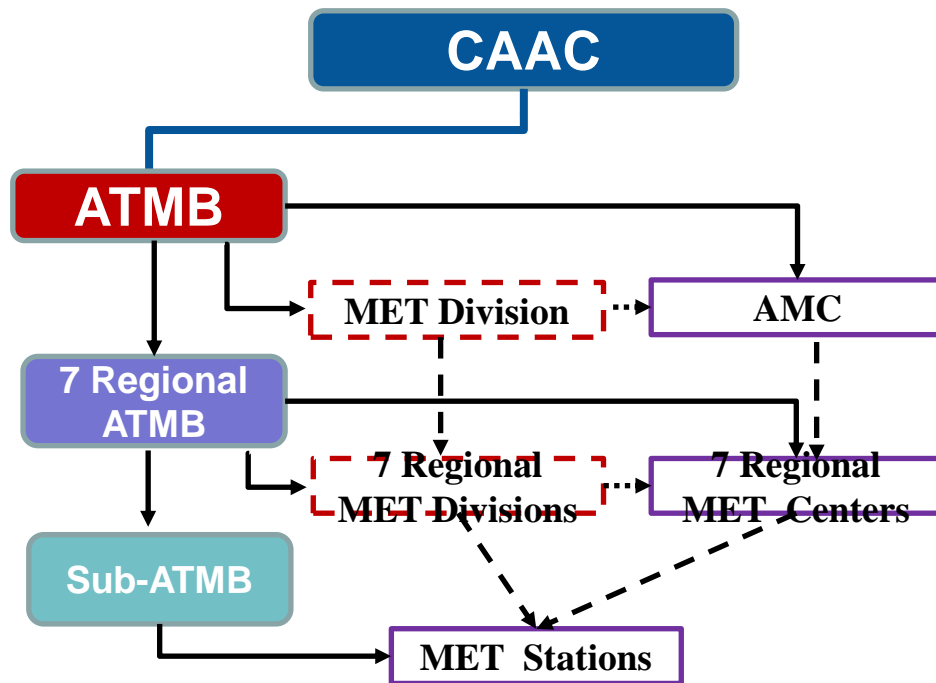
中国民用航空局

空中交通管理局

Air Traffic Management Bureau.CAAC



- Aviation Meteorological Center (AMC) adapted to ATFM Center
- Regional Aviation Meteorological Centers (RAMC) adapted to Regional ATMBs
- Aerodrome Meteorological Offices (AMO) adapted to ATC units



02

PART

ATM-tailored MET Information and Services



中国民用航空局

空中交通管理局

Air Traffic Management Bureau.CAAC



- Provision of one-week aviation weather outlook
- Tailored forecasts of major weather events or highly-concerned activities

Special Forecast for Spring Festival Holiday

MET Center of Middle-South Regional ATMB 2023-01-18-09:00 (UTC)

一、天气概况 (Regional Weather outlook)

春节前期和假期 (19-28日), 预计有3次冷空气过程影响中南地区, 分别为19-20日 (弱)、22-24日 (中等) 和27-28日 (弱)。中南地区降水总体偏少, 气温起伏大, 大部分地区扩散条件较好。中北部有阶段性小雪或雨夹雪; 北部和广东沿海局地有大风; 冷空气影响间隙期华南西部沿海有低云低能见度天气; 航班飞行中部中空云中多积冰、中北部高空多颠簸天气。



二、主要天气过程 (Main Weather Events)

21-23日, 湖北、湖南、广西、广东和海南自北向南有小雨, 局地中雨; 河南西南部、湖北西部、湖南西北部有小雪或雨夹雪。

26-28日, 湖北、湖南、广西、广东北部有小雨, 局地中雨; 河南、湖北、湖南西部和北部有小雪或雨夹雪。关注机场: 郑州、武汉、长沙。

22-23日、27日早晨, 华南西部沿海局地有大雾和低云。关注机场: 南宁、海口。

三、Predictions of Significant Weather in Major Airports

Date	郑州 (ZHCC)	武汉 (ZHHH)	长沙 (ZGHA)	南宁 (ZGNN)
1月19日	Strong Wind (11-18时)	Rime (3-9时)	-	-
1月20日	-	Rime (3-9时)	-	-
1月21日	-	-	-	-
1月22日	-	-	-	Low clouds (6-9时)
1月23日	Strong Wind (6-18时)	-	-	-
1月24日	-	-	-	-
1月25日	-	Rime (3-9时)	-	-
1月26日	Strong Wind (14-24时)	Rain and snow (8-24时)	Rain and snow (夜间)	Low clouds (20-24时)
1月27日	-	Rain and snow (0-14时)	Rain and snow (全天)	Low clouds (4-10时)
1月28日	Snow (8-24时)	-	Rain and snow (上午)	-

Date	广州 (ZGGG)	深圳 (ZGSZ)	珠海 (ZGSD)	海口 (ZJHK)
1月19日	-	-	-	-
1月20日	-	-	-	-
1月21日	-	-	-	-
1月22日	-	-	-	Low clouds (2-8时)
1月23日	-	-	Strong Wind (11-17时)	Low visibility (2-8时)
1月24日	-	-	Strong Wind (5-14时)	-
1月25日	-	-	-	-
1月26日	-	-	-	-
1月27日	-	-	-	Low visibility (2-8时)
1月28日	-	-	-	-

Forecaster: XXX

Tel: XXXXXX



- Massive Delay Response System (MDRS) has been established and implemented by ATMB of CAAC since 2014
- Probabilistic forecast of significant weather at airports, terminal areas and major air routes for the next 30 hours (extended to 54 hours in the thunderstorm season). (Refers to MET SG/20--IP/20)

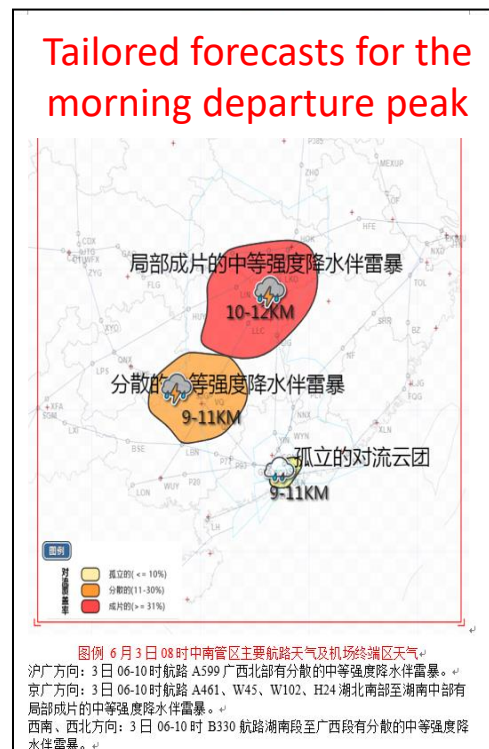
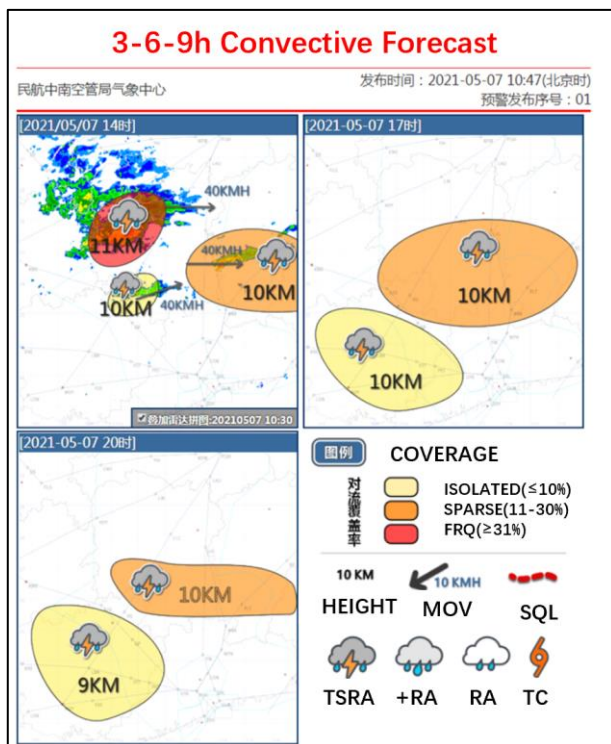
An example of MDRS significant weather probability forecast

Time of issuance: 04pm of 4 March 2024

Airports	Major Weather	Forecast	Forecast	Probability	Remarks
	Events	Period	Areas		
ZBAD	Heavy fog	05-09am	Airport	30%-40%	Prevailing visibility: 600-900m RVR: 500-800m
ZGGG	Heavy rain with thunderstorms	02-08pm	Guangzhou Terminal area	≥70%	Occur at ZGGG during 03-05pm with gusts of 16-18m/s



- Convective weather forecast is updated 3 times a day (08am, 11am and 05pm). (Refers to MET/S WG/11--IP/02)
- Tailored forecasts for the morning departure peak are issued at 09pm





- Terminal area or aerodrome warnings are issued and updated every 2 hours.
- Aerodrome weather observation data visual website display real-time weather observation data along the runway (including wind directions and speed, visibility, RVR and weather phenomenon).

Aerodrome warning (ZGGG)

Thunderstorm

Moderate scattered convective clouds are 20 km south of Guangzhou Airport.

- Cloud top height: 9-14 km
- Movement: **MOV NNE 20KMH**
- Trend: NC.
- Forecast: 07:40 to 08:40 (UTC), **moderate to heavy showers with thunderstorms**, visibility 2500 meters.



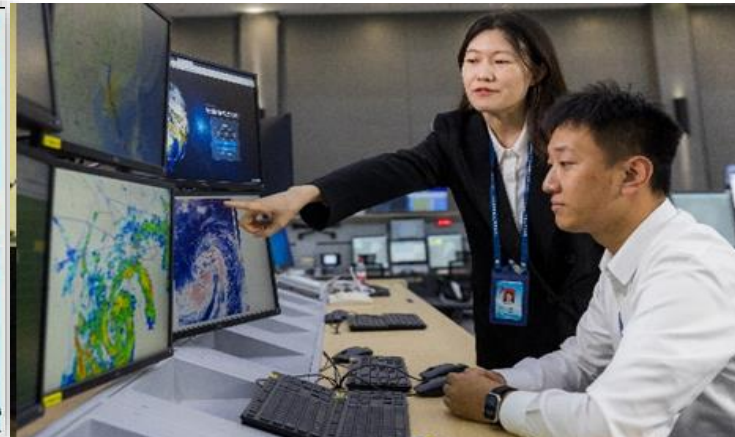
中国民用航空局

空中交通管理局

Air Traffic Management Bureau, CAAC



- National CDM meeting of CAAC (Video Conference).
- Face to face CDM consultation. (Refers to MET/S WG/10--IP/18)
- Daily aviation weather briefing



24 小时主要机场天气		
2024年02月27日20时起		
南宁机场	昆明机场	西宁机场
23时-28日10时	27日21时前	27日22时前
0-4个量60-90米低云	西南大风, 平均风速10-15米/秒, 最大阵风20米/秒	偏东风10米/秒, 阵风17米/秒
28日05-09时大雾	28日12-22时	
能见度600-1000米, RVR800-1200米	西南大风, 平均风速10-15米/秒, 最大阵风21米/秒	

03

PART

Means of Information and Service Provision



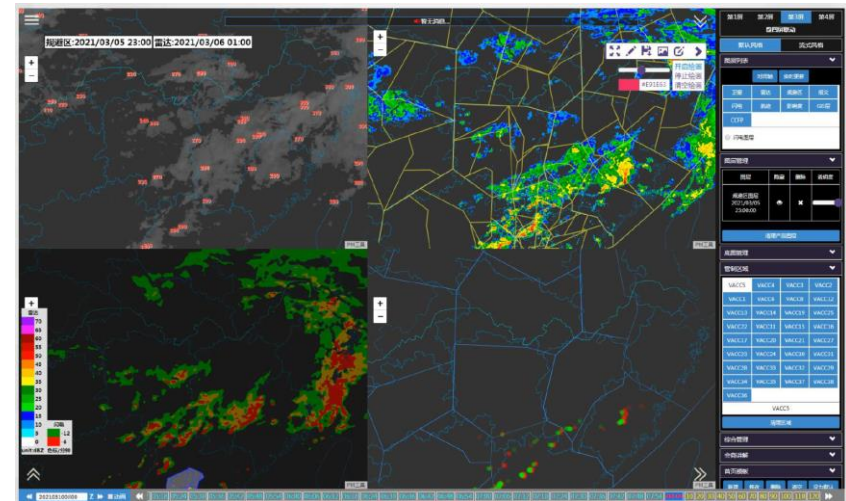
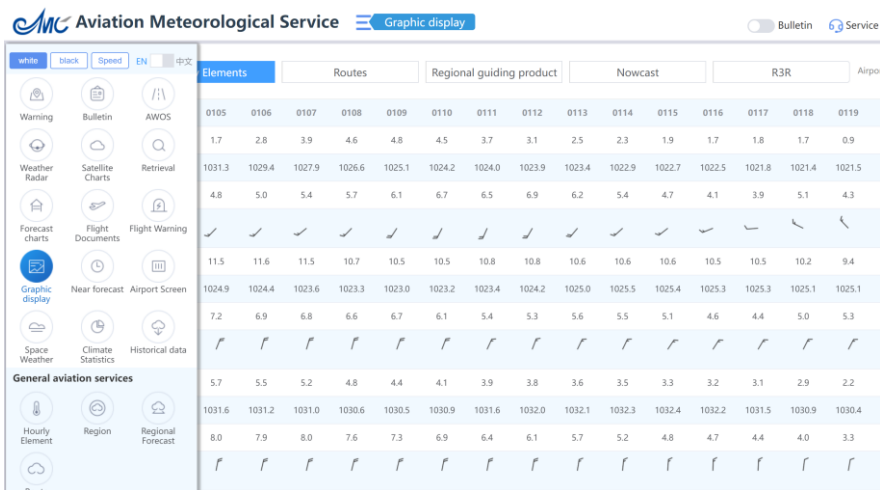
中国民用航空局

空中交通管理局

Air Traffic Management Bureau, CAAC

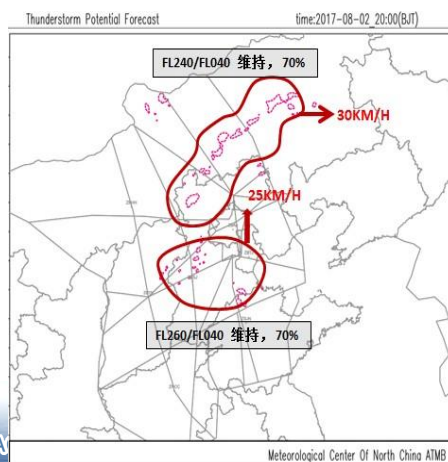
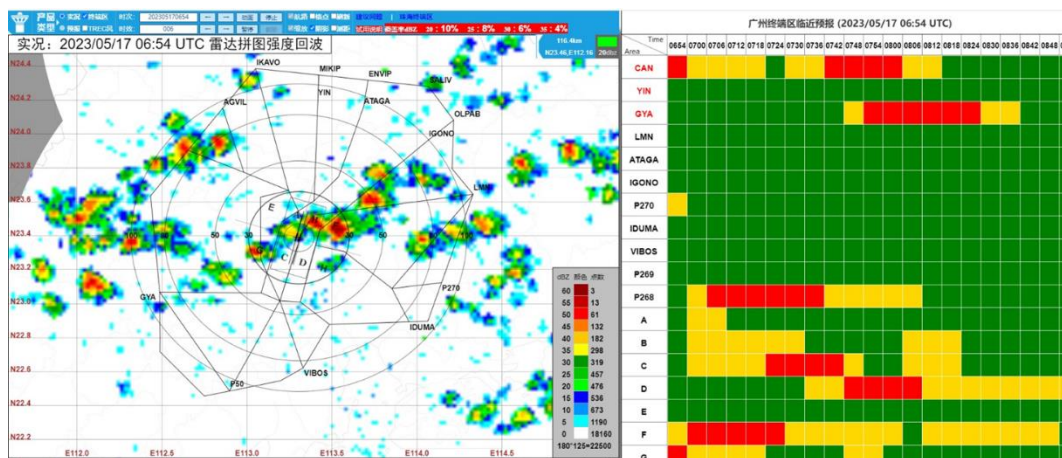


- Aviation MET Service Website.
- Aviation Multi-data Fusion System. (Refers to MET/R WG/10--IP/08)



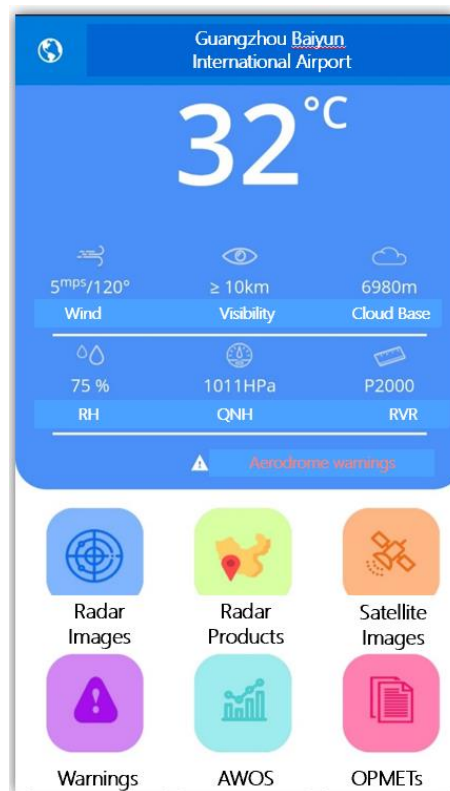


- Radar echo extrapolation nowcasting system.
- Rapid Refresh Predict System. (Refers to MET/R WG/11---IP/06)
- Deep learning nowcasting system of convective weather





● Aviation Weather Service APPs



04

PART

Continuous Improvement of Services



中国民用航空局

空中交通管理局

Air Traffic Management Bureau.CAAC



● MET Products and Services Quality Assessment

● Joint MET-ATM Weather Review

Morning MET Operational Report

中南地区气象中心 2023年09月08日

三、今日重点关注

湖南、广东、广西、海南有小雨到中雨伴局部雷暴，其中广东、广西、湖南南部有中到大阵雨，局地暴雨到大暴雨伴雷暴；其余地区少到多云。河南、湖北上空7000-12000米有中度及以上颠簸。主要机场天气如下：

广州：8日14-18时短时中阵雨。
深圳：8日09-14时持续小到中雨，短时大雨；14-19时小雨，短时中雨，19-24时短时中到大雨伴雷暴。
珠海：8日09-14时持续小到中雨，短时大雨；14-18时小雨，短时中雨，18-24时短时中到大雨伴雷暴。
湛江：8日14-16时机场有弱到中雷雨。

Weekly MET Operational Statistics Report

中南地区气象中心 2023年09月10日

一、重要天气过程

(一)主要天气过程

今年第11号台风“海葵”5日5时20分和06时45分以热带风暴强度在福建省东山县沿海和广东省饶平县沿海两次登陆，并于6日17时在广东省河源境内停止编报。受其影响，5-6日湖南东部至广东东部、7-8日广东区域、9-10日广东至海南出现较强降水过程。

(二)对运行有影响的天气过程分析

受台风“海葵”残留系统影响，7-8日广东珠海四场共出现7个暴雨和大暴雨日，日降水量广州机场7日84.7毫米，8日62.8毫米；深圳机场7日136.7毫米，8日109.5毫米；珠海机场7日68.8毫米，8日162.2毫米；揭阳机场8日100.0毫米。7日广东两广有一到两小时

MET Operation Daily

中南地区气象中心 2023年10月09日

一、产品质量评定

(一)中南地区MORS概率预报分析

7日15:00时-8日15:00时，中南地区参评MORS概率预报12份，其中例行预报8份，修订预报4份。实况覆盖率最高的是珠海终端区50%，其次为揭阳46%和深圳38%，其余机场和终端区均未达到20%。

机场	发布时间	类型	结果	命中	开始时间	结束时间	标准	覆盖率	实况覆盖率%	总分	
ZGOW	10-07 11:04	预报	命中	15	15	15	20	20	46%	100	
ZGSD	10-07 12:26	预报	命中	15	0	15	11.5	20	20	50%	82
ZGSD	10-08 09:31	修订	命中	8.6	8.2	17.1	17.1	20	20	50%	91
ZGSD	10-07 13:56	预报	命中	15	0	15	12.9	20	20	38%	83
ZGZ	10-07 21:39	修订	命中	10.1	0	16.6	16.6	20	0	38%	63
ZGZ	10-08 06:29	修订	命中	0	20	20	20	20	20	38%	100

Monthly MET Operational Statistics Report

2月份，中南地区空管气象总体运行保障情况平稳正常，全区未发生气象原因造成空管运行不安全事件。中南地区各气象部门加强冬季运行气象服务，继续做好春运航空气象服务保障工作。

一、气象运行安全与运行质量

(一)天气与气象运行安全

1.天气概况

本月中南地区有3次冷空气自北向南中南地区，造成降雪、雷雨、低云和低能见度天气。

上旬，受中等强度冷空气影响，湖南、广西、广东地区出现成片中到大雨伴雷暴天气，河南地区出现小雪和雨夹雪天气。中旬，受中等强度冷空气影响，广西、广东、海南出现低云和低能见度天气。下旬，晴到少云为主，受弱冷空气影响，河南、湖北地区出现低云和

Morning MET Operational Report

(中南气象运行提示 2023年第2期)

中南地区气象中心 2023年3月28日

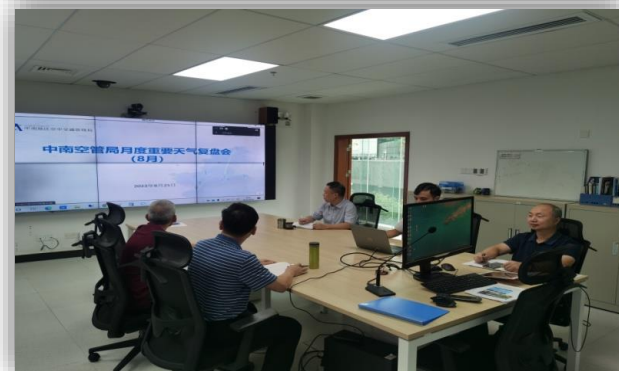
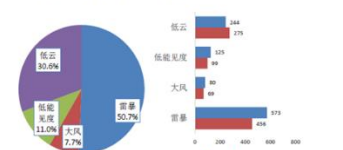
3月22-26日，湖南、广西、广东出现大范围强对流和强降水天气，其中广东省出现大雨到暴雨局部大暴雨，并伴有小时雨强20-40毫米的短时强降水，8级雷暴大风和冰雹等天气，广东省防总决定3月27日进入2023年汛期。

珠三角航班运行受此次天气影响特别严重，广州23-24日航班放行正常率分别为55.7%、37.8%，航班实际执行比计划减少673班；24日珠海、广州机场分别启动大面积航班延误黄色和橙色预警；25日深圳和珠海进近启动三级应急响应。此外，SIRAMS系统最近一周报告了多起与天气相关不正常情况：1架次航班被雷击；1架次绕飞受限宣布MAYDAY；1架次因外国航路天气返航事件；近10起因颠簸天气导致航空器偏离指令高度事件。

Annual MET Operational Statistics Report

一、重要天气情况

2022年中南12个机场重要天气总日数为899天，同比减少12.0%，其中雷暴456天，占50.7%；低云275天，占30.6%；低能见度99天，占11.0%；大风69天，占7.7%。低云日数较去年略有增多，雷暴日数、大风日数和低能见度日数较去年有所减少。



Thank you!

