

## 无法抵达的MU5735

—关注东航坠机事故救援—

## 一部黑匣子被找到

初步判定为驾驶舱话音记录器  
目前正对地下探测搜寻另一个

3月23日下午和晚上，“3·21”东航飞行事故国家应急处置指挥部在广西梧州连续举行两场新闻发布会。记者从发布会上获悉，东方航空公司MU5735航班的一部黑匣子已于23日被发现。民航局航安办主任朱涛表示，当天发现的黑匣子外观破损严重，初步判定为驾驶舱话音记录器。救援人员在事故现场发现部分飞机残骸和遗体残骸，已移交调查工作组。



3月23日，失事飞机的一部黑匣子已找到。(视频截图) 新华社发

### 以主要撞击点为中心 拉网式搜寻另一部黑匣子

朱涛通报，23日16时30分左右，在事故现场主要撞击点东南方向约20米处的表层泥土中发现了两部飞行记录器(黑匣子)中的一部。现场调查人员对记录器进行了初步检查，记录器外观破损严重，存储单元也存在一定程度的损坏，但相对比较完整。初步判定为驾驶舱话音记录器(CVR)。

朱涛通报，该黑匣子已被连夜送往北京的民航专业机构进行译码。完成译码后，将为分析判断事故原因提供重要证据。接下来，调查人员将继续全力搜寻另一个飞行数据记录器(FDR)，为还原整个事件经过提供更加全面的数据支持。

据发布会通报，目前调查组的整个技术力量全力搜寻另一个黑匣子，当天下午已经动用专业设备，对事故现场地面以下的区域进行探测，同时将以主要撞击点为中心，扩大搜索半径，展开拉网式搜寻，全力寻找另一个黑匣子。

波音737—800型号飞机装有两个美国honeywell公司生产的飞行记录器，其中一个是数据记录器(FDR)，安装在客舱尾部，在发动机启动时开始记录，发动机停车后停止记录，记录时长25小时左右，记录参数详尽，约1000个左右，例如高度、速度、航向、俯仰角、滚转角、垂直速度以及机组的操作如驾驶盘杆量、油门等重要参数。

另一个是驾驶舱话音记录器(CVR)，安装在货仓尾部，在飞机通电时开始记录，断电后停止记录。可以记录四个通道声音，

分别为机长的通道、副驾驶通道、备用通道、环境声音通道，记录时长两到三小时。

这两个记录器外表面都是橘黄色，颜色非常醒目，便于搜寻发现，且可以抵抗高过载冲击撞击(3400g, 6.5毫秒)，耐高温(1100度持续60分钟火烧)、耐海水浸泡(30天)等特性，不易损毁，可以在事故发生后帮助分析飞机状态、机组操作情况以及在驾驶舱面临的状况。

### 飞机失事时无危险天气 之前保持正常通信联系

据介绍，飞机失事时，航路上天气适航，无危险天气。关于通信，根据机组与空管单位地空通话记录，该机自昆明起飞一直到航路上突然下降高度之前，机组与空管单位均保持正常的通信联系。

关于飞机维修适航情况，这架飞机是2015年6月22日引进，飞机维修一直严格按照维修技术方案实施，技术状况稳定正常。起飞前，飞机符合维修放行标准和适航要求，正常放行。

关于飞行机组方面，该航班飞行机组3人，1名机长、2名副驾驶。机长在2018年1月聘为B737机型机长，飞行总经历时间6709小时。第一副驾驶飞行总经历时间31769小时，第二副驾驶飞行总经历时间556小时。三位飞行员的飞行执照和健康证都在有效期内，健康状况良好、飞行经历完备，符合局方要求。从目前了解到的情况，几位飞行员平时的表现也都是很好的，家庭情况也都比较和睦。

此次坠机事故发生后，东航已经停

飞所有737-800客机。发布会称，飞机的停飞并不代表波音737-800必然存在安全隐患，而是一种遇到突发重大事故后的应急反应，是一种对旅客负责任的行为，一切还是要以调查组的结论为准。目前，东航航空运力比较充足，航班并不会因为部分飞机的停飞而受到影响。东航将严格按照民航安全管理规定，有序开展相关工作。

### 已全部完成家属对接 为每户制定保障方案

据广西壮族自治区消防救援总队总队长郑西介绍，23日下午，有330名消防救援人员主要对事故区域东面林区开展了搜寻。该区域杂草丛生、地势陡峭，加上雨势时大时小，泥泞难走，搜寻工作有一定难度。截至23日19时，消防救援人员共搜寻区域面积4.6万平方米，发现有部分飞机残骸和遗体残骸，已移交调查工作组。

郑西说，受短时强降雨影响，事故核心区域形成了部分积水深坑，对事故调查工作造成了一定影响，现场已调集相关设备和救援人员展开排水作业，抽排积水约80立方米，为事故原因调查清除障碍。

东航客户委员会总经理上官雪民介绍，目前，按照援助工作计划，工作组已全部完成家属对接，为每户家属制定保障方案。针对123名旅客、涉及110个家庭，东航已组建了300多人的援助队伍，确保每户家属有3名以上援助工作人员提供支援保障。

23日，东航客机坠毁事故搜寻工作取得重要进展。

据“3·21”东航MU5735航空器飞行事故国家应急处置指挥部23日通报，东航MU5735航班的一部黑匣子已于23日被发现，另一部黑匣子也在全力搜寻当中，这无疑让外界看到了一丝希望。

黑匣子，又叫“飞行记录器”，是安在客机上用来记录客机飞行信息的重要载体。在诸多客机事故中，找到黑匣子往往意味着离“真相”更近了一步。

西北工业大学航空学院副教授郭庆在接受记者采访时指出，客机上安装的飞行记录器一般有两部，一部是飞机数据记录器，负责记录飞行速度、高度、时间、发动机转速、飞机舵面偏转角等数据；另一部是座舱话音记录器，负责记录飞机上与地面的通话、工作人员的对话以及机舱里的各种声音。

“黑匣子可向调查人员提供飞机在失事前一段时间内的飞行情况，是对事故进行分析的重要证据来源，也是对事故作出正确判断的数据来源。”郭庆说。

他指出，黑匣子为了承受飞机坠毁时的猛烈冲击力和高温燃烧的火焰，其外壳通常具有很厚的钢板和多层防护冲击的隔热材料，具有承受高温、重力撞击以及深水水压等性能。在一般客机范畴中，不同类型飞机的“黑匣子”性能指标也基本一致。

对于已找到的黑匣子而言，他表示，黑匣子的解读时间要根据飞机的坠毁严重情况而定，有可能几天，也可能数个月。黑匣子一般由专业的民航事故调查机构解读，涉及多方力量。

据国际民航公约和民用航空器事件相关调查规定，事故调查一般包括出事所在国、航空器设计国、制造国、经营国和登记国，由事发地所在国基于公开公平公正的原则组织相关调查。

当谈及寻找黑匣子是否有时间窗口期时，郭庆表示，黑匣子的主要功能是提供飞机的多项数据记录而非定位，因此其定位功能并不强，通常只是发出脉冲信号，而且时间有限，一般在30天以内。

“黑匣子的寻找肯定是越快越好，随着时间的推移，黑匣子发射信号的强度也会随着电量的消耗而逐渐减弱，时间越久，对搜寻黑匣子的工作越难。”郭庆说。

他还指出，此次东航飞机失事的地点在山区，地形复杂，丛林密布，波音737飞机黑匣子的尺寸通常为60厘米×20厘米×20厘米左右，在森林密布的山区找到一个尺寸只有类似小型快递纸箱大小的黑匣子非常困难，且飞机在失事前一瞬间的姿态和速度难以判断，也给搜寻黑匣子带来难度。



扫码下载齐鲁壹点  
找记者 上壹点

编辑:彭传刚 组版:侯波

## 解读黑匣子需要多久？

专家：可能几天，也可能数个月

## 多方专家冒雨进场调查 力争尽快确定飞机残骸范围

狭窄，沟谷纵横，不易到达。

记者23日在东航MU5735客机坠机事故现场看到，民航、法医、物探等多方面专家冒雨进场调查。

一名受访民航技术专家介绍，他们要根据现场情况，测算对比飞机轨迹，“可能会根据飞机轨迹测算结果适当扩大勘察范围，争取在今日内确定现场飞机遗骸分布。”此前现场工作人员用无人机探测测算，核心碎片区面积约4580平方米，离散碎

片区面积约3046平方米。

23日上午，受连续降温降雨天气影响，事故现场湿滑泥泞，对搜寻工作造成一定影响。22日紧急开辟的一条通往事故核心现场的道路已经修通。为方便雨天行走，工作人员在路上铺设了一条竹编小道。记者现场了解到，工作人员计划采取更多措施，以减轻降雨的影响。

本版稿件综合新华社、人民日报、中新社、央视新闻客户端等