

## 关注藤县空难

“3·21”东航MU5735航空器  
飞行事故现场举行遇难者哀悼活动

◀这是3月27日拍摄的哀悼活动现场。  
新华社记者  
黄孝邦 摄

新华社南宁3月27日电 3月27日下午，“3·21”东航MU5735航空器飞行事故遇难者集体哀悼活动在事发地搜救现场举行，对遇难者表示哀悼。国务委员王勇参加哀悼活动。

27日14时许，哀悼活动开始，全场鸣笛，“3·21”东航MU5735航空器飞行事故国家应急处置指挥部全体人员、事故现场搜救人员等面向遇难飞机方向肃穆而立，默哀三分钟，

以此寄托对遇难者的哀思。

地方政府和工作组协助遇难者家属，在搜救现场、殡仪馆等地以多种形式分散开展哀悼活动。

目前，指挥部仍在全力组织开展飞机残骸、遗骸遗物和各类物证资料的搜寻工作，继续做好各项善后处置工作，同步开展事故调查。

## 专业解读

飞机坠落后，黑匣子如何找到？  
如何利用科技手段有效扩大搜索范围？

□新华社记者

“3·21”东航航班飞行事故搜救一直牵动全国人民的心。飞机坠落后，黑匣子如何找到？如何利用科技手段有效扩大搜索范围？对于这些人们普遍比较关注的问题，记者日前采访了相关专业人士。

## 飞机坠落后，黑匣子如何找到？

记者27日从“3·21”东航MU5735航空器飞行事故国家应急处置指挥部获悉，东方航空公司MU5735航班的第二部黑匣子已于当日被发现。据此前消息，23日下午，在坠机事故现场，搜救人员发现了MU5735航班的一部黑匣子。

有关专家介绍，黑匣子通常指飞行数据记录仪。现代商用飞机一般安装两个黑匣子，分别是“驾驶舱话音记录仪”和“飞行数据记录仪”。当飞机发生故障或事故时，找到黑匣子，从中读出记录的各种数据，能够帮助技术人员分析飞机出现故障或失事的原因。

这位专家进一步介绍，黑匣子在水下定位，主要依靠水下定位信标，当黑匣子入水，信标上的水敏开关启动信标工作，然后通过专用声响探测仪对其进行定位。在陆地的定位主要依靠人工目视，找到飞机残骸后，利用黑匣子外表明亮、独特的颜色和反光标识进行搜寻。在确定大致位置范围后，即使黑匣子埋入土中，也可用金属探测仪等探地工具寻找。

## 如何利用科技手段有效扩大搜索范围？

广西消防救援总队总队长郑西26日表示，派出4个外围搜索组，以无人机超视距飞行侦察、红外热成像搜索、信息测绘标注、重点区域超低空核查和精细化建模等方式，沿飞机飞行航线途经的约750亩的面积区域开展搜索工作。

据介绍，无人机通过挂载不同的功能模块，如搭配变焦相机、喊话器、探照灯等功能配件可实现图像拍摄、视频录像、灾情侦

察、疏散提示、灾害现场照明及救人等系列任务，后期通过软件对图像进行处理，可实现二维影像对比、三维建模等功能。

广西消防救援总队有关负责人介绍，截至26日，在此次救援中，广西消防救援总队通信保障人员起飞无人机30架次，累计飞行时间400多分钟，拍摄图片8300多张，摄制搜寻作业视频90多分钟，制作全景图6份，二维正射影像图7张及三维建模3份，红外热成像拍摄886张，为现场指挥部指挥决策提供了有效的信息支撑。

## 救援人员为何用手持式红外热成像仪？

在现场，救援人员使用手持式红外热成像仪，通过红外辐射探测技术进行生命迹象搜寻。

广西消防救援总队有关负责人介绍，手持式红外热成像仪将标的物的温度分布图像转换成可视图像，用于判断火点、设备故障、人员位置。坠机事故搜寻现场面积大、地形复杂，通过手持式红外热成像仪可以及时发现被杂草、树枝等遮挡的生存者。

## 现场有一定浓度可燃气体，怎么办？

记者从26日下午的“3·21”东航MU5735航空器飞行事故国家应急处置指挥部第六场新闻发布会上获悉，救援过程中发现现场有一定浓度的可燃气体。为此，救援人员使用六合一复合气体探测仪对核心区进行气体浓度监测，防止因可燃、有毒气体泄露引发次生灾害，目前核心区气体监测数值均处于安全范围以内。

广西消防救援总队有关负责人介绍，六合一复合气体探测仪集成了多种气体浓度探测器，主要用于事故现场可燃、有毒气体浓度检测。

(记者叶昊鸣 周圆 刘夏村 戴小河 严赋憬)

(新华社广西梧州3月27日电)

## 新华视点

## 还原东航坠机第二部黑匣子发现过程



▲这是被发现的第二部黑匣子(3月27日摄)。新华社记者陆波岸 摄

□新华社“新华视点”记者

27日9时20分许，“3·21”东航航班飞行事故客机第二部黑匣子被找到了。此前23日发现了第一部黑匣子。至此，失事飞机两部黑匣子均已找到。

## 地点为距撞击点约40米、地表约1.5米土层下

在27日的“3·21”东航MU5735航空器飞行事故国家应急处置指挥部第八场新闻发布会上，民航局航空安全办公室主任朱涛表示，27日9时20分左右，消防救援人员在技术组指定的重点区域深度搜寻，人工挖掘出一橙色圆柱状物体。经民航专家确认为第二部黑匣子。

广西壮族自治区消防救援总队总队长郑西介绍了发现过程：一个搜寻小组在核心区撞击点正东偏南5度、距离撞击点40米的位置进行人工精细挖掘作业。当消防救援人员挖掘至地表往下约1.5米深处时，在翻开一块树根后发现一个被泥土包裹的圆柱形金属罐体。随后迅速交由民航专家辨认，确认为失事飞机的第二部黑匣子。

勘查力量的同时，各方协调联动，增加单日工作时长，开展了夜间搜寻作业。

陈小辉介绍，今天发现黑匣子的区域是经过民航专家判定的发掘重点区域之一，在今天之前，消防救援人员已经连续在此进行多日的搜救挖掘工作。“我们在这个区域共派了3组，从今天早上8点开始，根据专家标注的位置进行重点挖掘。”

## 是否能够就此还原事故原因？

飞机一般装有两部黑匣子，刚刚发现的第二部黑匣子为飞行数据记录仪。其中的数据能够为事故原因分析提供真实、客观的证据。经检查，记录仪其他部分损毁严重，数据存储单元外观较为完好。目前，该记录仪已送往北京专业实验室进行译码工作。

据介绍，飞行数据记录仪一般安装在客舱尾部，记录时长25小时左右，记录参数约1000个，记录着飞机的高度、速度、航向、俯仰角、滚转角、垂直速度等状态参数，驾驶员操纵飞机的驾驶杆、驾驶盘、脚踏位置 and 通话按钮等参数，以及自动驾驶仪、自动油门等机载系统状态参数。在发动机启动时开始记录，发动机停车后终止记录。

此前发现的第一部黑匣子为驾驶舱语音记录仪，一般安装在货舱尾部，可以记录四个通道声音，记录时长两到三小时，可以记录四个通道声音，分别为机长通道、副驾驶通道、备用通道、环境通道声音。

失事飞机的两个记录仪都具有可以抵抗高过冲击撞击、耐高温、耐海水浸泡等特性，不易损毁。

“由于本次事故情形比较罕见，空管雷达显示飞机是在巡航阶段突然下降高度，且下降率很大，黑匣子对我们梳理事故链条、还原和分析事故原因非常重要。”民航局事故调查中心主任毛延峰说。

据悉，调查人员后期需要把两部记录仪的数据，以及现场勘查的证据、空管雷达数据、机组和空管单位的陆空通话、飞机与地面的数据链传输信息、证人访谈等信息结合起来，进行综合分析研判，才能更加客观准确地分析事故的原因。

(记者王伟 吴思思 郭轶凡 林凡诗 叶昊鸣)

(新华社广西梧州3月27日电)