

1月8日凌晨,伊朗发动了对美国驻伊拉克军事基地的突袭,突袭的目标是埃尔比勒空军基地和阿萨德空军基地。事发后,伊朗称“打死80名美军”,美军战报则称,没有美军士兵伤亡,仅一架飞机在地面被摧毁。

几乎在同一时间,伊朗德黑兰发生意外,一架乌克兰航空公司的波音737-800型飞机从伊朗首都德黑兰的霍梅尼机场起飞,起飞不久就坠毁。根据伊朗国家新闻社新闻电视台报道,机上共有176人,167名乘客和9名机组人员,他们全部被确认死亡。

事发后,有外媒援引约旦媒体AL Hadath报道称,失事的乌克兰波音客机疑似遭到伊朗机管局击落。176人遇难,是导弹攻击还是机械故障,真相究竟如何?

这次事故正好发生在伊朗和美国交战的紧要关头,航班突然坠毁,引起了国际社会的极大关注:这次坠机是谁的问题?波音公司飞机质量低劣,还是乌克兰维修水平低下,还是伊朗人导弹误击?事故刚刚发生,没有任何确切的信息支持,所以,只能简单利用公开的信息分析一下。

### 遭到导弹攻击?

从飞机出事高度来看,仅有2370米高,这对于肩扛式防空导弹来说,是可以轻松命中的。以世界最知名的美国毒刺导弹为例,导弹射程300-5000米,射高10-3000米,攻击爬升阶段的波音737-800客机并不成问题。

然而,伊朗国内总体治安形势还可以,并不像伊拉克或者也门那么混乱,很难想象有人能轻松拿到这种强大的导弹,并对无辜的民航飞机发动攻击。

### 737-800飞控故障?

这次737-800型飞机出事,很多人理所当然想起来波音737MAX飞机的自杀式俯冲,但是这一次和埃航及印尼狮航空难不同的是,这一次空中就燃起大火,另外两次波音737MAX飞机坠毁,发动机一直工作正常,仅仅是飞机MCAS系统故障,自动俯冲低头。

正常飞控系统故障,大多表现飞机操纵不灵,飞机和飞行员陷入僵持,不能保持正常的飞行轨迹,飞控系统故障一般不会导致发动机系统故障和起火,两个系统是相互隔离的。

### 发动机故障?

从现阶段来看,一架飞机正常飞行突然起火,有2种可能,一种是发动机出事,另外一种可能是燃油管路破裂泄漏,从技术上来说,都称为动力系统的一部分发生故障。发动机故障,有可能是停车,也有可能零件飞出打破飞机油箱,也有可能是燃油管路质量问题,燃油泄漏被发动机高温点燃。

这款飞机使用的是两台美国GE公司和法国斯奈克玛公司合作研发的CFM56-7B发动机。这款发动机安全性记录总体不错,但2007年台湾华航CI120航班在日本那霸机场降落时,发动机出现漏油起火事故。从目前种种迹象推测,德黑兰乌航坠机事件,很可能是发动机高压燃油系统管路泄漏,大量燃油泄漏出机体,最终被发动机高温点燃,最终造成飞机失控坠毁。

也有一个比较常见的故障,那就是发动机解体,涡轮或者高速旋转叶片飞出,打破包容层,击碎飞机油箱,随之点燃燃油,最终导致机毁人亡。

从目前种种迹象推测,德黑兰乌航坠机事件,很可能是发动机高



这是1月8日在伊朗德黑兰郊外坠机现场拍摄的客机残骸。

# 176人死亡 伊朗坠机事件 真凶究竟是谁

压燃油系统管路泄漏,大量燃油泄漏出机体,最终被发动机高温点燃,最终造成飞机失控坠毁。

这种故障在全世界航空史上并不罕见,尤其喷气发动机早期,经过几十年的努力,飞机和发动机厂家不断改进设计,半空起火燃烧比较少见。

也有一个比较常见的故障,那就是发动机解体,涡轮或者高速旋转叶片飞出,打破包容层,击碎飞机油箱,随之点燃,最终导致机毁人亡。

从公布视频来看,这也是一种可能的情况,3年半的新飞机就发生这种情况,正常来看,航空公司维护的责任事故可能性稍低一些,发动机本身或者机体设计的可靠性设计问题或许会更大一些,假如证实了是发动机出故障,或者燃油管开裂,波音公司和美国GE发动机公司将会遭受打击,尤其现在因为737MAX事故陷于瘫痪的波音公司。

### 飞行轨迹显示客机运行异常

这架飞机航班号PS752,执行伊朗首都德黑兰到乌克兰首都基辅的飞行,飞行途中将经过土耳其临空,飞机从德黑兰机场起飞时间为02:42UTC(国际时间,伊朗当地时间是05:42,接近清晨,但是看不到阳光),仅仅2分钟后飞机坠毁,证据是飞机信息广播系统ADS-B在02:44UTC停止工作。

世界民航通用的数据广播系统提供的数据显示,飞机从02:38UTC开始滑行,最终在02:42UTC开始离地起飞,很快爬升到4740英尺高度,然后改平,平飞保持了1分钟左右,然后继续向上爬升,这是民航飞机起飞的标准程序。从第二段爬升轨迹来看,飞机的爬升轨迹有点不太正常,有两处波动,或许发动机工作不太正常,推力忽大忽小,或者飞行操纵掌握得不是太稳。从02:43:30开始,飞机爬升轨迹开始减缓变平飞,然后继续向上爬升,到了02:43:30:50左右又出现类似的停顿,然后继续爬升,直到信号消失。事故发生高度7900英尺,折合2370米,而波音737-800飞机巡航高度为8000-9000米。

### 伊朗:坠机纯属“技术”原因

乌克兰总统弗拉基米尔·泽连斯基提醒公众,不应急于“猜测”坠机原因。乌克兰航空公司8日举行新闻发布会表示,该航班机组人员富有经验,基本排除操作失误导致客机坠毁的可能。

伊朗紧急情况部门主管皮尔侯赛因·库利万德告诉俄罗斯卫星通讯社,坠机纯属“技术”原因,“不可能是任何其他原因”。目前,伊朗救援部门已找到失事波音737-800型客机的黑匣子,并送往执法机关等待进一步调查。伊朗官员称,不会将黑匣子交由波音公司。

### 最新进展

## 乌克兰公布遇难者国籍

乌克兰外交部部长瓦季姆·普里斯基泰科8日晚些时候在社交媒体“推特”发布消息,确认遇难人员国籍:全部176人中,9名机组人员和2名乘客为乌克兰籍,82名乘客是伊朗公民,63人是加拿大公民,另有10名瑞典人、4名阿富汗人、3名德国人、3名英国人。法新社报道称,伊朗官员表示,乘客中有15名儿童。

### 相关链接

## 波音737-800型客机重大事故

从运行记录来看,不包括2020年1月8日清晨的空难,波音737-800型飞机投入使用以来一共发生过17次重大事故,共造成588人遇难。以下为部分事件回顾。

### ●2006年9月29日

执飞戈尔航空1907号班机的一架波音737-800SP,在亚马逊州州府玛瑙斯飞往巴西利亚途中,与一架巴西航空工业莱格塞600型飞机相撞并坠毁,机上6名机组人员和148名乘客全部罹难,这起事故后来被制作成灾难纪录片《空中浩劫》第五季的其中之一集。

### ●2007年5月5日

执飞肯尼亚航空507号班机的一架波音737-800,载有105名乘客和9名机组人员,自杜阿拉国际机场起飞后不久即坠毁在一处沼泽中,无人生还。

### ●2010年1月25日

执飞埃塞俄比亚航空409号班机的一架载有92人的波音737-800从黎巴嫩贝鲁特-拉菲克·哈里里国际机场起飞后不久坠毁于地中海,机上90人失踪。

### ●2010年5月22日

执飞印度航空快运公司(Air India Express)IX812号班机的一架波音737-800在印度南部城市芒格洛尔机场降落时冲出跑道坠入山地失事,客机左翼起火。机上共载有166人,其中包括160名乘客(4名婴儿)以及6名机组人员,有159人遇难,7人幸存。

### ●2016年3月19日

迪拜航空一架从阿联酋迪拜飞往俄罗斯顿河畔罗斯托夫的波音737-800客机在俄罗斯境内顿河畔罗斯托夫机场降落时坠毁。机上55名乘客和7名机组成员全部遇难。

本版文/图 据新华社、《时代周报》等