

所以除非黑匣子中有非常直接的证据，比如双发失效，**或者有幸存者，尤其是飞行员幸存，这时通常会很快得到初步的结论。**

黑匣子证据重要但非唯一

国际国内历史上多起空难原因的调查，都在黑匣子中找到了有力证据，通过其中的数据还原原来判定事故原因，究竟是机组误操作，还是机械故障，还是天气原因，抑或是其他。有时候，黑匣子的数据甚至会改变调查的方向，最终使得真相大白。但是在有些时候，黑匣子并非判定事故原因的唯一证据，也许只能起到部分作用。

2018年10月29日，JT610航班从雅加达的苏加诺-哈达国际机场飞往邦加槟港的德帕蒂阿米尔机场，执飞的是波音737 MAX，起飞后13分钟就坠入爪哇海，189名旅客和机组人员全部遇难。而在2019年3月10日，埃塞俄比亚航空公司302航班也以同样的故障坠毁。在这两起事故中，调查人员通过对黑匣子的数据分析，最终确认是飞机的迎角传感器以及MACS系统补偿控制存在问题，导致飞机在反复起仰中失速坠毁。这两起事故导致全球所有737 MAX系列停飞，一直到现在中国都没有解除这一禁令。

1996年11月12日，从印度首都新德里飞往沙特阿拉伯东部城市宰赫兰的沙特阿拉伯航空763号班机（SV763）与从哈萨克斯坦当时的首都阿拉木图飞往新德里的伊留申IL-76TD货机（K41907），在新德里附近的哈里亚纳邦查基达里上空相撞，两架飞机上共349人全部罹难，是航空史上最严重的空中相撞事故。

调查委员会根据1907号伊留申IL-76TD货机上的黑匣子语音记录仪和飞行数据记录仪的内容，确认是1907号货机单方面责任所致。机上语音记录仪清晰记录了英迪拉·甘地国际机场的空管人员的指令，但飞行员却没有回复，并且第一次询问后飞行数据记录仪记录的高度仍在不断下降，调查报告指出1907号班机无视管制员指示，原因是1907号机组内部语言沟通不良，及正副驾驶员精力不集中未能控制飞机高度下滑，最终导致两

机在同一高度14000英尺高度迎头相撞。

1996年7月17日，搭载着212名乘客及17名机组人员的环球航空800号班机（波音747-100）从美国纽约肯尼迪国际机场起飞前往法国巴黎戴高乐机场，12分钟后在纽约长岛的大西洋上爆炸解体坠入大海，机上人员全部遇难。

因为有目击者看到了闪光，疑似空中发生了爆炸，因此美国国家运输安全委员会（NTSB）接手后，直接朝着恐怖袭击方向开始调查，并且联邦调查局（FBI）加入调查，历时16个月，对所有乘客与机组人员进行极其详细的背景调查后认为没有证据表明这是一次恐怖袭击，终止在恐怖袭击方向继续调查。

原因调查只能寄希望于黑匣子的数据。从飞行数据记录仪上来看，飞机事故发生前一切都正常，只有在机舱语音记录仪中有一条异常数据：“看看4号上那个疯狂的燃油流量指示器……看到了吗？”2分30秒后在驾驶舱语音记录仪中的最后零点几秒内听到了一声巨响，飞机发生了爆炸。

结合从打捞到的第一块碎片来自油箱附近的机体入手调查，NTSB终于判定，事故原因是客机中央油箱内排空的燃油形成的蒸汽被进入油箱的电线短路电弧引爆，直接将机舱前部炸断。因此尽管没有爆炸的直接证据，但无疑这个结论是最符合失事调查过程取得的证据的。2008年7月18日，美国交通部宣布要求航空公司在油箱排空后灌入惰性气体，防止这类事故

环球航空800号班机遭遇事故之后的残骸。

