



2000年6月，武汉王家墩机场一架正在降落的飞机突然偏离航道，高速冲向地面，机上43人全部遇难。2015年6月，客轮东方之星在湖北水域航行时骤然失控，一分钟之内迅速倾斜，船上454人中仅有12人生还。飞机着陆险象环生，沉船真相扑朔迷离，一时间人们众说纷纭，经现场勘察，这看似毫不相干的两起神秘事故背后竟有同一个凶手，它就是“低空风怪”。

这“低空风怪”是什么呢？在气象学上我们称之为“下击暴流”，它是一股从雷暴云中快速下沉的强烈气流，如同瀑布一泻千里直击山石，触及地面后向四周爆发出强大的冲击力，这作恶多端的风怪呼啸而下时，速度最高可达100米/秒，比高铁还快。不仅如此，这狡猾的风怪会在低空形成猛然四散的强风，当它击中地面，爆发出的水平风力最大可达17级，足以掀翻火车轮船。根据东方之星沉船事件的模拟显示，当客轮遭遇9级以上的恒风或船倾角大于21.1度的11级以上顺风时船舶将遭倾覆。事发当天，当客轮驶入下击暴流区域时，瞬间遭遇12级以上的水平强风，船舶猛然失控导致此次沉船事件。

此外，“低空风怪”造成的大风会在几百米内风向突变，对飞机起降危害很大，当飞机遇到下击暴流的时候会先进入逆风区，并在抬升力作用下偏离航道上升，为了使飞机回到航迹上飞行员通常会进行减速和低头，当飞机进入中心区域后受到强烈的下川流拍击，飞机继续下行，随后飞机进入顺风区，十几级的顺风就像火箭的助推器，会使飞机加速俯冲高速撞击地面，由于风速和风向改变突然遭遇下击暴流的飞机往往难逃魔掌。

“低空风怪”如此凶残，我们能提前预报吗？目前多普勒天气雷达是捕捉下击暴流的主要手段。据研究当它距雷达20到45千米时只能提前5.5分钟发出预警，而当距离小于20千米和大于45千米时，雷达也难以捕捉到它的身影，因为下击暴流发展速度快，



科普最强音

——全国优秀科普讲解作品赏析与研习

个头小，即使使用雷达，对它的追踪就如同大网捕小鱼，依旧是世界性难题。为了解决这个局限，越来越多的飞机和轮船安装了风切变预警系统，它能监测飞机轮船周围 500 千米内风的聚变并发出警报，提醒驾驶员及时调整航线。

下击暴流虽然可怕，但我相信随着监测越来越精密，预报越来越精准，终有一天它将无所遁形。让我们依靠科技的进步，为更多的生命保驾护航！



科普最强音



扫一扫，观看视频

作品赏析

马 莎

语言学研究中有个所谓“语言阶梯”的概念：阶梯顶部是抽象语言，呈现意义；阶梯底部是具象文字，呈现细节。通过真切有效的细节、生动鲜活的例子，读者才能拾级而上，走向概括性、理论性的高度，最终自然地获得“意义”。由感性到理性，由具象到抽象，符合人类普遍的思维模式和认知经验，也正是这篇优秀讲稿遵循的表达原则。

从行文来看，讲稿以描述与说明为主，辅以突出重点的修辞，如将“下击暴流”塑造为“低空风怪”，并运用瀑布、高铁、火箭助推器、大网捕小鱼等比喻，使听众对概念和数据的理解更为具化。从结构来看，讲稿开头直接抛出两个惨烈的真实案例，将“低空风怪”指为“凶手”，可谓奇峰突起，令人心神为之震慑；紧接着，果断切入概念阐释，满足听众近似“追凶”的迫切心理，并进一步说明“下击暴流”具体是如何倾覆船舶、危害飞机的。至此，听众的关注点会合理转向一个疑问：凶手已知，如何缉拿？于是顺势介绍“下击暴流”的现有预警手段，申明这仍是世界性难题。最后，在仿若悬疑小说般波澜蔚起的节奏推进中，听众将与演说者达成理念上的一致：唯有科技进步，才能为更多生命保驾护航。

这一宏大主题是在具体丰富的细节铺垫和步步加深的结构设计中顺理成章、