

# 把航空梦的种子播撒在更广阔的天地

## 上飞公司“乘风而上”航空科普团队获第六届全国科学实验展演汇演一等奖

□ 黄毅伟 张海洋 牛旭青

编者按：

深挖上飞公司总装制造深厚历史，用活用好用文化资源，不断开发航空科普系列特色课程，开展航空科普宣讲及航模表演巡演活动，开创航空科技挑战赛项目，创新航空科普形式，让青少年在丰富多样的航空科普活动中更有收获。这是上飞公司航空科普团队的初心和愿景。

作为上飞公司航空科普的重要力量，“乘风而上”团队长期活跃在各类航空科普活动中，收获了社会各界的良好口碑。本期，让我们走进“乘风而上”背后的故事。



带着这样的想法，他向平时热衷于航空科普和航模展的小伙伴们发出了“征集令”。仅用不到1天的时间，8名团队成员便已集结完毕，并初步确定了此次航空科普的方向是通过空气动力学实验解答“飞机为什么能够上天”的问题。基于此，团队取名为“乘风而上”，希望能够通过这样的航空科普展演，让更多青少年的航空梦乘风而上。

团队组建完成后，大家便开始确定展演剧本内容。那段日子，大家常常在下班之后聚在一起，“要兼具故事性和科普性”“把老一辈航空人的精神品质与新时代大飞机人的奋斗故事结合起来”“可以把小朋友们的发问与科普的知识点结合起来”……多番讨论后，初版的剧本内容大致确定——以老一辈航空人和新时代民航人研制飞机的历程，跨时空开展对话。

“其实参加全国总决赛的作品，和初版的剧本内容还是有一定区别的。”季浩和李省思直言，“十分感谢上海市科学技术委员会老师在各级比赛中的耐心指导和帮助，用结尾处的升华体现中国航空事业的传承，就是上海市科委老师和导演老师的建议。”既让故事情节跌宕起伏，增加了作品的戏剧性，又从故事中的小个体升华到每一位

航空事业的开拓者，更具感染力。

经过多轮打磨后，《乘风而上》的故事线尘埃落定，以要执行试飞任务的飞行员爸爸与女儿离别的故事为切入点，融入飞机工程师叔叔对三个自主创新制作的飞机飞行原理演示装置的讲解，科普大飞机制造的科学原理，以小切口承载大主题，讲述新中国第一代飞机设计师的成长过程，彰显航空强国、“四个长期”、永不放弃的大飞机创业精神，更展现出一代代航空人为飞机研制接续奋斗、无悔付出的家国情怀和精神风貌。

用心做好实验装置——

“那一瞬间觉得再辛苦也值”

剧本打磨是第一步，结合故事情节设计制造和优化实验装置也极具挑战性。加入上飞公司航空科普团多年，实验装置团队始终坚持着航空科普团的“准则”，以现场呈现效果为先，紧紧围绕剧本故事构思，自主设计、制造各类航空科普装置。这次的实验装置也不例外。

结合此次展演故事情节的需要，实验装置团队自主设计、制造的三个实验装置分别是介绍飞机为什么能飞起来的飞行演示装置，飞机在飞行中如何



调整飞行姿态的演示装置，气流在经过飞机机翼时、不同迎角下飞机机翼上下表面以及机翼后缘气流分布情况的翼面迎角气流演示装置。

小朋友们最爱问“飞机如何飞上天”这个问题，谈及之前参加各类航空科普活动时的经历，飞行演示装置的负责人苏星波说，“正好借着这次机会，把介绍飞机飞行原理的实验装置制造出来，可以解答更多小朋友的疑问。”为了让小朋友们更直观地了解其中的原理，实验装置团队想了各种“放大”演示效果的点子，给飞机机翼粘上飘带，方便小朋友们在远距离也可以明显地观测到气流的流向，进而掌握背后的科学原理。

同飞机研制一样，实验装置的制造也是一个不断优化和改进的过程。据张明回忆道，那已经是在准备全国总决赛的时候了，为了取得更好的舞台呈现效果，那几周大家经常聚在一起“搞优化”，有几次甚至在工作室待到了深夜，为了把舞台“实战”中发现的不足规避掉，实验装置团队结合上海市科委老师的建议，对气流、发烟、管路、电路、灯光等系统进行了多轮优化和迭代，有的甚至是推翻重来，只为了让实验装置呈现最好的舞台效果。

谈及印象最深刻的一次经历，张明和王志勇

都提到了对翼面迎角气流演示装置的优化。“记得是在一个周六，为了保证第二天的集体排练效果，我们需要把翼面迎角气流演示装置进一步放大。”那天一大早，大家不约而同地赶到工作室，改图纸、切材料、做机翼、总装集成……一系列优化中，最难的当属发烟装置的优化，怎么让烟雾大量、稳定地喷出，花费了很多时间。一遍一遍地试验、改进，铜管不行换软管，软管效果不够明显继续调整……直至看到稳定的烟雾喷出，此次优化才算完成。“虽然一系列优化下来，已是深夜，但看着稳定的烟雾喷出，那一瞬间觉得再辛苦也值！”李华森感慨万分。

功夫不负有心人。这些自主研发的实验装置凭借巧思与创意，收获了来自全国各领域专家的高度评价。李瑞龙表示，“看着小朋友们被演示实验深深吸引的神情，我感受到自己在做一件十分有意义的事情，非常开心能够利用业余时间当一名航空科普‘教师’。”

用热爱与创新勇攀高峰、求索奋进，把航空梦的种子播撒在更广阔的天地，“乘风而上”团队将继续用活总装制造历史文化资源，用心设计制造航空科普实验装置，讲好大飞机故事，在新时代大飞机事业的长征路上作出更大贡献。

用心打磨剧本——

上飞公司70 余年历史文化融入其中

作为上飞公司航空科普的骨干力量，“乘风而上”团队的带头人、航模协会的会长、复合材料中心的张海洋在加入上飞公司后，愈发感受到了上飞70 余年历史底蕴的文化魅力——从飞机修理队起步，历经“运十”研制、麦道合作等艰难、坎坷、曲折的创新创业历程，一代代航空人弘扬航空强国、“四个长期”、永不放弃的大飞机创业精神的动人故事，为航空科普提供了宝贵的文化资源。

“当了解到上海市有这样一项科学实验展演比赛后，就感觉作为大飞机总装制造中心的科技工作者，我们要主动承担起航空科普的责任，并想到了结合上飞历史和大飞机创业精神寻找创作灵感。”张海洋介绍道。

## “筑”福

临近春节，外场的窗户已开始张贴新春剪纸，我在为改装试验忙前忙后时，恰巧在机棚窗户上看见一个“福”字，而远处对着的正好是“阿娇”。带着对试验成功的期待，我记录下了这一趣味情景，“福”字贴在阿娇头顶，是对阿娇的祝福，也是对大飞机人的祝愿。

尽管瑶湖旁的南昌外场寒风凛冽，大飞机人依然坚守岗位，在机坪上开展各种试验任务，寒冷阻挡不了“阿娇”高空的飒爽英姿，也阻挡不了大飞机人对民航事业的热情。在火红的迎春氛围下，一群大飞机人在现场不断攻坚克难、劲头火热，为了客户与万千乘客的满意，筑牢安全屏障。

2023年，ARJ21 安全载客突破1000万人次，1000万的背后，是客户的支持与认可，是大飞机人严寒烈日下的坚守。在各种保障与祝福下，ARJ21 客改货、医疗机、公务机等系列衍生型研制工作不断推进，“阿娇”家族继续壮大繁荣，愿我国的民航事业，也能福星高照，福泽绵长。

李杨 摄影报道



## 勇敢者的事业

□ 运之

在人类还未掌握操作飞行器进行飞行的原理之前，有很多人曾经尝试“跳塔”式的飞行。历史记载，1503年，意大利的一位学者G·B·丹蒂，试图用自制的翼飞行，他很幸运，居然活了下来。大约在600年前，一个“君士坦丁堡的撒拉逊人”穿上一件宽大的带硬性支撑的斗篷尝试飞行，结果坠地身亡。后有一些尝试安装扑翼机和弹簧着陆装置进行飞行的“飞人”，最终也献出了生命。

在今天这个技术先进的时代，我们容易把这些早期的飞人所做的尝试视为愚昧无知的蛮干，然而他们中间的许多人都是他们那个时代学识最为渊博的人，也是具

有无比勇气并且异常坚韧之人。如试想如果我们只有他们那些知识，是否会有勇气进行尝试，是否会在经历了无数次的失败后，依然对未知发起挑战？

航空史上这些英勇的先驱们，用智慧和生命带领着人类不断接近真理，用勇敢探索、艰苦奋斗换来航空科技的发展和进步。

1926年，一架飞机在起飞后就失去了前轮，这不仅会使飞机无法正常降落，甚至有可能导致飞机坠毁。当时，一位名叫格拉迪斯·英格勒的女飞行员身上绑着备用的飞机轮胎，乘坐着另外一架飞机，来到了出现故障的飞机机翼上，呼啸的风从她身上掠过，但她的脸上没有恐惧，只有决绝，她缓缓地靠近故障处，将备用轮胎完整的安装在飞机上，最终化险为夷。故事背后，我们见证

了一位女飞行员为了乘客的安全以及航行的顺利，甘愿付出生命的决心和信念。

我国的航空之父冯如在一次飞行表演中不幸因飞机失速坠地殉职，弥留之际他对助手说道：“勿因吾毙而阻其进取心，须知此为必有之阶段。”

追求蓝天的梦想很浪漫，但浪漫的背后承载着更多的责任、更多的风险和更高的技术要求。飞行，从来都是勇敢者的事业。

前进征程上，越是困难如山、挑战艰巨，越考验着迎难而上的勇气、坚忍不拔的精神和不畏险阻的气魄。用伟大的梦想激发起担当的勇气，用伟大的实践激发担当的锐气，才能肩负起承前启后、继往开来的历史重任。

□ 桑林峰

一个人对待错误的态度，见修养，见品性，见作风，见境界。错误并不可怕，可怕的是不愿闻其过。事实上，恰恰正是得闻其过，才能让人引以为鉴，变得心明眼亮。

唐代陆贽在《奉天请数对群臣兼许论事状》中写道：“以补过为心，以求过为急，以能改其过为善，以得闻其过为明。”他以此告诫世人，面对过失，不仅需要正确认识，拿出有失必纠、知错必改的态度和勇气，即知即改、立行立改的行动和自觉，还要善于虚心听取批评意见，主动查找自身偏差，敢于给自己“开药方”，及早改正、及早纠偏、及早补救，防止小错酿成大错。要想更加通晓事理、不断成长进步，就要“以得闻其过为明”。

孟子曰：“子路，人告之以有过则喜。”后人据此概括出成语“闻过则喜”。子路是孔子的优秀学生，他成为贤达之人，与其善闻其过、勇于改过有很大关系。过错，往往是自己不易看到或难以认识到的地方，正是有了他人的指正，才能让我们深刻检视自我、反省自我，从而修正自我、成就自我。

木受绳则直，得闻其过能够不断纠正航向、大道直行。春秋时期有个叫高缭的人，为人谨慎，在齐国宰相晏子手下做官三年，从来没办错过事。一天，晏子却突然把他辞退了，晏子身边的人都不理解。晏子说：“我是一个不中用的人，正如一块弯弯曲曲的木头，必须用墨斗来弹，用斧头来削，用刨子来刨，才能做成一件有用的器具。每个人都会有自己的毛病和缺点，但如果别人不给予提醒的话，自己是看不到的。但是高缭呢，他在我身边待了三年，看见我的过错，却从来不说，这对我没有什么好处，所以我不再用他了。”晏子可谓是一个聪明人，他用人就是让别人指出错误，使自己常检视、少犯错。

知过不讳，改过不悛。我们党始终坚持真理，修正错误，做到闻过则喜、从谏如流。老党员、原武汉军区空军司令部机要处处长刘忠信，有次在接受采访中谈到：“我的一生，可以简单地概括为‘两本账’：一本是组织给予我的荣誉账，一本是我的缺点错误账。荣誉账是对我的激励和鞭策，缺点错误账可以让自己警钟长鸣。”刘忠信活到老、纠错到老、改造到老，一直保持思想长青。

知一重非，进一重境。现实生活中，有少数党员干部不敢面对自己的错误、缺点和不足。有的对他人指出的问题，不以为明，反而认为是给自己难堪；有的闻得其过，却不愿接受，坚持我行我素，放任错误成为弊病。诸如此类的问题不解决，党员干部就难以通达事理、修正自身。

对党员干部来说，“以得闻其过为明”反映的是一种自我革命精神。我们党之所以伟大，不在于不犯错误，而在于从不讳疾忌医，敢于直面问题，勇于自我革命。新征程上，党员干部惟有保持正视问题的自觉，拥有刀刃向内的勇气，善于从过错中反思和警醒，不断增强自我净化、自我完善、自我革新、自我提高能力，才能砥砺品格、增长才干，永葆共产党人的政治本色。

据《中国纪检监察报》

# 以得闻其过为明