

## 渝北区科协参加 “三下乡”科普宣传活动

本报讯(通讯员 程小莉)近日,渝北区“三下乡”“四进社区”活动在渝北区龙溪街道财信广场、龙山街道龙脊广场举行。在一个多小时的演出活动中,精彩的节目赢得现场观众阵阵热烈的掌声。

活动现场,主办方不仅组织安排了丰富多彩的文艺演出,策划了“十三五”巡礼图片展,渝北各区政府还围绕法律咨询、环境保护、消防安全、科普知识、防灾减灾救灾安全知识、农业实用技术、天气预报等主题开展了宣传。

渝北区科协的科普志愿者在现场通过发放渝北科普宣传手册、科普宣传品等方式向市民大力宣传节日安全知识、食品安全知识,进一步提高了市民的节日安全意识。

## 北碚区科协开展 新时代文明实践理论宣讲

本报讯(通讯员 李檬)近日,北碚区科协科技志愿者支队走进天生街道泉外园社区,开展新时代文明实践理论宣讲,将党的十九届五中全会精神送到基层党员和群众身边。

区科协科技志愿者支队志愿者通过视频、图文等方式,从党的十九届五中全会概况、准确把握2035年远景目标和“十四五”时期我国经济社会发展的指导方针等方面,对时代背景、战略考量和主要内容进行了详细讲解。

北碚区科协科技志愿者支队坚持高标准高质量推进理论宣讲志愿服务活动,为推进新时代文明实践理论、党的十九届五中全会精神宣讲贡献智慧和力量。

## 大足区科协 加大科普设施投入力度

本报讯(通讯员 刘小兰)为加快基层科普设施阵地建设,不断夯实基层科普服务能力,大足区科协决定投入70余万元,加大基层科普设施投入力度,目前相关项目正有序推进。

一是投入17.5万元为全区27个镇街建设科普宣传橱窗,由区科协统一设计、统一定制、统一内容推送,科普宣传橱窗分设农业技术、健康科普、应急科普、反邪教知识、镇街科协掠影等栏目;二是投入15万元新建双桥经开区龙滩子街道科普馆;三是投入40万元为全区20所科技特色学校配送创意编程、人工智能等科普展品。2021年1月初所有产品将全部安装调试到位,供学校科技教学和学生亲身体验。

## 秀山县科协举办 青少年科普讲座

本报讯(通讯员 鲜丽华)为进一步加强青少年科普教育,提高青少年群体科学文化素养,近日,秀山县科协、县关工委组织县老科技工作者协会、县青少年科技辅导员协会在县实验中学开展科普教育讲座。

讲座中,县青少年科技辅导员协会理事、县高级中学教师骆孔正为学生们作了题为“新高考背景下初中生生涯规划之创新发明”的科普讲座。骆老师从我国新高考改革缘起、未来职业发展之中学生重要准备条件等相关方面入手,通过翔实的案例和故事,深入浅出地启发同学们树立正确的世界观、价值观、人生观。精彩的讲座,赢得了同学们的阵阵掌声,活动收到了良好效果。



# 飞机倒飞的升力 从何而来

在许多表演中,为表演飞机机动性好,我们经常能看见飞机倒着飞,这个飞行方式不是说飞机像车子倒车一样后退,而是飞机进行180度的翻身,就是原本飞行员是正坐着开飞机的,突然来一个180度翻转,用倒立的方式开飞机,这种情况下,飞机的升力是从何而来的呢?





科普中国 APP    科普中国 微博    科普中国 微信

### 实现倒飞的方法

当飞机需要倒飞时,一种方法是飞机在竖直面内通过向上做半圆弧飞行使机身形成倒飞状态;另一种是操纵飞机副翼转动,使一边机翼往上、另一边机翼往下绕机身做机翼旋转的动作,形成飞机倒飞状态,在飞机做特技表演时常能见到这种现象。倒飞时飞机采取机头斜向上、机尾斜向下倾斜着机身,使反向的机翼原上表面(配合襟翼、副翼以及尾翼)与飞行方向形成一个适当的迎角(或称为负迎角),由此产生升力,维持飞机倒飞状态。

倒飞时为了保持升力向上以维持重量,必须采用负迎角。为实现倒飞,还必须克服燃油、滑油流动反常、飞行员头部向下而脱离座椅,以及飞机稳定性和操纵性反常等问题。

### 倒飞的原理

首先来看一下飞机能够飞行的原理。

机翼能够产生升力的直接原因是机翼上下表面的压力差。对于低速飞行、采用平凸翼型的飞机来说,机翼上表面会因为流速被加快,压力降低,从而产生翼型升力。机翼产生的升力还需要另外一个重要因素,就是迎角。当机翼与气流方向有了一定迎角后,不仅机翼上表面会因为空气被弯曲翼型加速产生负压区,下表面还会产生正压区,总体升力会大大增加。

飞机保持平飞不仅依靠翼型升力,还靠迎角升力。不过,这个迎角不能无限增大,当迎角过大时,上表面的气流会因为摩擦效应和粘滞性造成气流分离(气流不能连续的从机翼前缘流向后缘),升力就会急剧下降,再加上机



## 市人民防空办举行 心理健康讲座

周军 王诚洁

近日,一堂精彩的心理健康讲座在市人民防空办机关10楼会议室举行,市人民防空办机关、直属事业单位干部职工齐聚一堂,品味西南大学心理学博士、重庆师范大学学生心理健康与咨询中心副教授、硕士生导师陈娟带来的“心灵鸡汤”。

讲座中,陈娟以“心理保健与情绪压力调适”为题,从是什么、为什么、怎么办等三个方面入手,系统分析心理亚健康的复杂原因,并提出消除压力的具体方法和步骤。陈娟结合自身丰富的工作经验和过硬的专业素养,

翼下表面的正压区产生了巨大的阻力,飞机很快就会进入失速状态。

综上所述,飞机能在空中飞行不单是靠飞机机翼的特殊形状,还要靠飞机机翼与运动方向有一个迎角。

再说倒飞的问题。即使飞机倒过来,如果机翼仍然保持与前进方向的正迎角,有足够的迎角升力就可以了。飞机在倒飞时机头要比正常飞行时向天空上翘一些,这就是为了有足够大的迎角使机翼上产生足够大的升力维持飞机的倒飞状态。

### 倒飞供油装置

倒飞的时候飞行员真正需要留心的事情是谨防发动机熄火。普通的轻型飞机,大多数的储油和供油系统都是靠重力供油,飞机倒飞很容易停止供油,因为此时供油阀的位置变了,已经位于油箱的顶部。

飞机在做负过载飞行时,只有借助于专门的装置,才能保证向发动机正常供油。飞机燃油系统负过载供油装置根据常用的结构形式,主要分为以下几类:

(1)双端供油泵式负过载供油装置

通常采用电动机驱动两端的叶轮,安装在一个供油箱内的供油装置。

(2)多泵高低位负过载供油装置

两个或多个单独的供油泵分别安装在供油箱内特定位置上的供油装置。

(3)配重式负过载供油装置

飞机负过载飞行时,安装在一个供油箱内的装置,其配重物经杠杆操纵,使供油泵下部燃油吸入口关闭,燃油从另一高位置吸入口进入油泵的供油装置。

(4)蓄压油箱式负过载供油装置

在油箱内装有一个橡胶囊,将油箱分隔成油腔和气腔,并有一个单独的对气腔增压的系统供油装置。

(5)混合式负过载供油装置

由于飞机型号实际情况限制,需将上述的一种以上形式同时实施的供油装置。

(本报综合)

以“典型案例+互动游戏”相结合的方式进行授课,让大家在愉快中以特定的视角观察、思考现实生活中的问题,分析、总结问题后面的原因和规律,提出解决问题的方法,具有很强的操作性。

大家纷纷表示,讲座事例鲜明、见解独特,在科学应对工作压力、保持良好心态方式方法等方面提供了很好的参考建议,将以更加饱满的热情投入到以后的工作和生活中去。

(重庆市人民防空办公室供稿)