



向险而生！省气象局两名人工增雨专家 在江西执行任务时因公殉职 一架永无归期的 增雨飞机



李鹏(左一)和单良(右一)安装催化烟条。

□孙艳艳 刘星光 本报记者 陈悦

“入云时间怎么算？以哪个为准？需要考虑一下。”“先分析，晚些再说。”“晚上吧，今天下午我飞行。”2021年3月1日上午，李鹏利用增雨作业前的一点点时间，和同事在手机上讨论飞机搭载气象探测设备数据分析方面的问题，并约定晚上再“碰头”。一切顺利的话，这名年轻的人工增雨专家将在傍晚和搭档单良一起安全着陆。

当日15时许，江西吉安，这架国家高性能增雨飞机在作业中发生意外坠机，造成机上2名飞行员、3名气象作业人员当场死亡，黑龙江省气象局李鹏、单良因公殉职。他们年轻的生命永远定格在了离家2000多公里外的异乡。



李鹏保养探测设备。

主动请缨赶赴江西 支援飞机人工增雨

3月1日，冒着黑烟的飞机，倾斜着迅速向地面坠落，吉安县渌田镇上湖村多位现场目击者拍下了视频，飞机坠毁后将3栋民房砸中，“爆炸声特别大”，很快飞机坠毁的位置就燃起了熊熊大火，黑烟直冲天际。这一天，同事和家人反复拨打他们的手机，可始终无人接听。

自2020年冬季以来，江西遭遇严重旱灾，森林火险等级居高不下，尤其2021年2月份以来，已造成赣州、宜春、吉安、抚州等大面积受灾。单良和李鹏再次主动请缨赶赴江西支援飞机人工增雨抗旱救灾任务。

胖胖的李鹏37岁，绰号“肉肉”；单良47岁，是一名退伍老兵。二人“能文能武”，都是黑龙江省气象局人工影响天气办公室（省人影办）的骨干。

在大学同学眼中，李鹏怕热，春夏秋冬都用冷水；班级组织爬山，他主动帮女生拎包，成为“最受欢迎男生”；他细心体贴，宿舍就寝时，他怕鼾声扰人，就黑暗里端坐，等舍友入梦，他再躺下。单良的名字很好记，当兵时，一顿能吃10个馒头，飞机遭遇异常颠簸时，他会说“就当免费按摩了”。

2018年，失事的这架国家高性能人工增雨飞机入驻我省，李鹏和单良肩负起外场作业任务，一起从地面跨向空中，多次合作后，二人成了关系很铁的搭档。

人工增雨飞机作业有着严格的行业标准。机上会配备3名气象技术人员。李鹏和单良各有分工，互相配合，前期与机场沟通申请空域等，登机后，操作探测设备、催化设备以及与当地地面指挥中心保持通讯，确认云中作业条件。通常作业前，要将焰条装载到飞机机翼的发射架上，当飞机在云上或云中飞行时，机上的监测设备随时探知云中情形，他们计划在合适的时间、合适的地方播撒催化剂，在丰厚的过冷水区进行人工催化，促进降水发生。整个空中作业要两至三个小时。

这次飞行应该和往常一样，单良此前还念叨着“完事儿在江西包饺子吃”。没想到，意外突降，洒甘霖、抗旱情的他们在耕云播雨时燃尽了自己。

一年到头不回家

将人生嵌进“人影”工作

单良和李鹏牺牲后，省人影办副主任刘星光一遍遍刷新着他们的微信，有些不敢相信。她说，气象领域技术性强，气象人往往闷头一干就是一辈子。

我省“人影”工作在全国开展较早，1959年人工影响天气落户黑龙江，采用双翼小型运输机播撒干冰的方式，在磨盘山进行了我省首次飞机人工增雨试验；1963年，我省有了人工影响天气作业小组；到1987年，成立并组建了黑龙江省人民政府人工降雨办公室，真正把“人影”工作纳入了省政府工作日程，全省各地也成立了相应的机构。

我省“人影”工作进入一个全新发展时期。当时13岁的单良受父亲影响，对气象产生了兴趣。几乎同一时期，李鹏在大兴安岭一个偏远小城呼玛县出生，2001年以全县高考理科第二名的优异成绩考入南京大学大气科学系，曾获奖学金，通俄语，毕业后在省人影办做了13年飞机作业指挥工作，很快脱颖而出。

刘星光在“人影”系统工作16年，一路见证了单良和李鹏将人生深深嵌进工作中。她回忆，两个人全年有一半以上的时间都在天上度过，单良上过松嫩平原、三江腹地、大小兴安岭的天空，也曾奔赴青藏高原、祁连山脉、六盘山区、五岭丘陵开展飞机观测科学试验……多次受国家指派，完成重大活动气象保障任务。两年多时间里，李鹏累计飞行近260小时，航迹遍布东北、华北、西北、华东、华中、华南，还曾参加十余项国家重点研发项目，两次获得黑龙江省气象局科技成果转化二等奖。

上天增雨绝不是一件轻松的工作。一次，在参加青藏高原飞机观测试验时，李鹏出现明显的高原反应，头疼、恶心，但为了抓住有利时机，获得一手探测数据，他忍着疼登上人工增雨作业飞机，完成了试验任务。上天作业没有固定时间，缺一顿、少一餐是常事，在广东最热的8月份，李鹏脸涂风油精，完成6架次飞机增雨作业。

极寒、高温、缺氧都没能让这个东北汉子屈服，但命运无常。2020年冬季以来，江西等地旱情快速发展，李鹏在2020年11月2日到2021年3月1日120天的时间里，先后4次往返江西，累计在外执行任务86天，最长一次达41天。今年春节前，他刚刚回到家与老人、孩子过了个团圆年，节后上班第一天再次主动请缨，于2月20日第四次踏上江西，这一次，他再也没能回来。



起飞前，单良清洁探测设备。

能吃苦向险而生

在空中直面闪电雷鸣

李鹏在民航工作的同学曾说，搞“人影”的都是“猛人”，民航大飞机，全是尽量避开危险天气环境，你们坐个“气象小蜜蜂”还专门钻进去，猛啊，不服不行。“能吃苦”成为刻进他们基因中的能力，“向险而生”是他们的工作主题。

与地面高炮和地面火箭作业相比，“人影”飞机具有携带催化剂更多、机动性更强、影响区域更广、增雨效果更好的特点，但在增雨过程中，飞机要对含有过冷水的降水云进行冷云催化作业，这一过程可能造成飞机积冰、经历雷暴和湍流颠簸等，因此危险性更高。

2019年8月底，在天津外场作业演练中，飞机突然遭遇强烈气流剧烈颠簸，机舱内物品掉落，所有探测设备死机，北斗通信设备中断，空地传输中断，单良果断处理，经过“漫长”的十余分钟才脱离雷雨区险境，当别人谈及此事惊魂未定时，单良只笑笑“有幸成了离闪电雷鸣最近的人”。每次遇险，都是考验心理素质的时刻。不久后的另一次夜航，由于是单点圆心探测，飞机一直在空中旋转，航迹图乱得像“小猫滚毛线球”，机上人员随着飞机转圈并上下翻滚，如果说平时的颠簸类似“卡丁车”，那么这次就犹如坐上快速旋转的“摩天轮”，要多难受就有多难受，在次日的夜间飞行中，飞机中度积冰，雷达回波强度逐渐增强，飞行条件不适合后续作业，单良及时与地面指挥中心联系，取消后续作业计划，确保了飞机安全返航。

危险时刻，随机应变、果断决策，这是“人影”工作者时刻要面对的现实与挑战。单良与李鹏很清楚面临的危险，嘿嘿一笑：“总得有人上吧！”他们做出了忠于自己内心的选择，凌空而起，直上云天。

日前，事故原因已查明。据央视新闻报道，经民航华东地区管理局事故调查组调查，导致事故的原因是：事发飞机在实施人工增雨作业过程中长时间在结冰条件下飞行，出现机翼和螺旋桨严重结冰，机组未能对飞机结冰风险进行有效控制，进而飞机失速并进入螺旋，最终坠地起火。

3月1日下午，机翼下凉风夹杂雨丝的天气，这两个爱穿Polo衫的老男孩再也感受不到了。李鹏为8岁女儿学英语做的打卡记录，也永远地停在了第200天。