

# 我国首次完成无人机高原气象观测试验 背后有一群 无锡科研院所“攻城狮”

一架高空大型无人机搭载着中国航天科工二院23所航天新气象科技有限公司(以下简称“航天新气象”)自主研发的机载下投探空系统,日前在中国气象局的组织与指导下,首次圆满完成了高原气象观测试验。此次试验借助高空大型无人机,获取定点和更大范围的垂直观测资料,对进一步提高西南地区天气预报准确率、应对气候变化具有重要意义。中国工程院院士徐祥德表示,无人机气象观测试验能够提供非常科学、非常有用的数据,是一个重大的突破。此次试验意义重大,央视等媒体都在第一时间予以报道。无锡科研院所为中国气象事业的发展贡献了自己的力量。



## ■ 成立于1959年的老牌在锡科研院所

记者了解到,航天新气象科技有限公司是由中国航天科工集团二院23所气象事业部和江苏省无线电科学研究所有限公司(无锡所)资产重组设立的混合所有制高新技术企业,设有无锡本部和北京分公司。

江苏省无线电科学研究所有限公司于2002年在无锡设立,该所由成立于1959年的原江苏省无线电科学研究所改制而来。该所自1964年开始研制电子管自动气象站,是我国第一个自动气象站的研制单位并荣获“全国科学大会奖”。该公司长期致力于气象、水文、生态和环境监测的技

术开发、设备研制、系统集成、应用软件开发和工程服务,是我国地面气象设备的主要供应商和技术领军企业,市场占有率名列前茅。公司在2013年由无锡老城区中桥迁入滨湖区山水城。

该公司建有国家级博士后科研工作站和省级工程中心、院士工作站、研究生工作站等多个创新平台,并与中科院大气物理所、电子所及南京大学、南京信息工程大学等建立多个产学研平台。公司已获得CNAS、CE和船级社等多项国际认证,具有国内行业领先的研发和创新能力,拥有发明专利60多项。

## ■ 此次试验意义重大

航天新气象北京研发中心副经理郭振杰告诉记者,此次试验是“海燕计划”的重要组成部分,全面提高气象防灾减灾服务能力,旨在在我国西南高原地区开展大气水分循环结构调查、冰川生态调查以及西南涡观测,为气候变化应对科学工程研究提供观测分析基础,提高西南涡数值模式技巧。

青藏高原对我国、东亚乃至全球的气候变化都有着重大影响,但由于其地形复杂多样,导致建站难,大气垂直结构观测数据缺乏,因此利用无人机搭载下投探空系统进行大气垂直廓线探测显得尤为重要。试验

区主要是在青藏高原、周边冰川区域以及三江源生态区域,获取了探测区的大气垂直廓线结构数据,为科学研究做出重要支撑。

郭振杰介绍,机载下投探空系统是以无人机为飞行平台,通过探空吊舱全自动投放下投探空仪,并在降落伞自动打开后,完成海拔8000米以上目标任务区域垂直方向自上而下的大气温、湿、压、风速、风向等要素的实时探测。系统可广泛应用于航空、军事、人工影响天气、特殊气候环境科学研究等领域,主要用于复杂地形、偏僻区域、灾害天气、高原、海洋以及台风观测。



## ■ 有使命感、能战斗的新一代“攻城狮”

航天新气象项目负责人张亚乾回忆起这次任务很是感慨:“8月14日,我们航天新气象的探空技术团队携带机载下投探空系统转场至四川省红原机场,全力配合中国气象局开展高原气象观测试验的下投探空任务的保障工作。红原机场海拔约3535米,是我国为数不多的高原机场,大气压相当于标准大气压的66%,部分同事在刚到试验场地时,不适应高原低气压环境,出现了头疼、头晕、呼吸困难等症状,保障试验的5人团队中,2人是85后,3人是90后,最小的生于1997年,我们整个团队没有一个人退缩。外场试验设备和工具多且沉重,需要人工搬运,加之低气压环境,大家每次搬运设备完后都是大口喘着粗气,有过高原经验的人经常劝诫我们少运动。但是为了保障设备按

时就位,为了任务按时开展,我们经常小跑去开展工作。有同事开玩笑说,晚上睡觉时大家相互注意下,千万别睡着睡着喘不上气来。”

高原气象观测试验的保障任务是两点一线,试验现场在机场,食宿在县城的酒店。机场离县城大约45公里路程,每天在山上驱车近1个小时,航天新气象团队大部分时间除了在机场联试设备和在酒店写技术文件,就是在进场和撤场的路上。刚到试验现场的前一周,团队为了加快和无人机的联调联试进度,保障任务能按时顺利开展,在前一周的时间内,每个人的睡眠时间连续7天加起来只有26个小时,但没有一人抱怨,航天新气象团队每个人都有使命感,有坚持不懈的精神,有能战斗的意志,这就是新一代的“攻城狮”。

## ■ 发扬“不要面子”的精神,脸上的斑点就是荣誉勋章

张亚乾告诉记者,阿坝的高原天气情况是复杂的,多云、多雨、多雷电,当然紫外线也很强烈。团队的外场全部时间在机场,要严格按照机场的规定划分活动区域,没有机库,没有实验室,只有阳光、雨水和风陪伴着工作。紫外线强烈时团队工程师们就带上帽子,干科研工作就得有“不要面子”的精神,因为好的产品才是我们的“面子”;下雨了,我们就靠人支起防雨布,在防雨布下继续操作设备;天黑了,我们也不怕,打开手机照

明,困难是难不倒我们工程师的,因为我们解决困难的方法更多,我们就是为解决难题而生的。因为多年的高原外场飞行试验,我们脸上已经被阳光标记上了多处斑点,这可不是老人斑,是荣誉的象征。

团队中有2人已为人父,张亚乾是其中一个。闲暇时他们会给家里电话视频,由于工作敏感的原因,很少和家人聊工作,但都会给孩子们讲讲外场作业的自然景色和野生动物,讲讲大气自然科学等,提高孩子们对自然科学的兴趣。每每放下电话,内心对家庭充满了愧疚。张亚乾说:“我们和家人聚少离多,感谢家人对我们工作的理解和支持。感谢团队所有成员,每个人的责任心,每个人的坚持和努力,每个人的专业能力,支持着一个又一个科研项目的顺利开展和圆满完成。”

记者获悉,此次我国高空大型无人机高原气象观测试验在青藏高原作业成功。这是自2020年以来,航天新气象研制的机载下投式探空系统连续三次完成对相关试验的保障。航天新气象专业致力于气象、水文、生态和环境监测等设备的研发、制造、系统集成、系统解决方案、应用软件开发和工程服务等领域,核心业务和技术覆盖气象传感器、自动气象站、北斗探空系统、气象雷达、空天地海一体化大数据融合与应用、专业气象服务解决方案等,是我国规模很大、市场综合占有率高、“空天地海一体化”的综合气象探测设备领军企业,是无锡科研院所的骄傲。

(晚报记者 孙璋)

