

“驼峰”重载无人机的探索与跨越

文、图 / 王强 陈向

▼ 正在进行吊挂运输作业的“驼峰”重载无人机



编者按：

科技助力时代发展。当前，无人机已深入到人们的日常生活之中，各种航拍、测绘、遥感等专业机型层出不穷，一边在比拼哪家飞得更快、更远，看得更清晰，一边将触角拓展至应急救援、物资运输、科研挂飞等更多应用场景中，以不断实现升级与跨越。

实际上，无人机系统是当今世界航空航天工业最具活力的发展领域之一。经过多年努力，我国无人机系统已经走上国际舞台，正孕育着大规模的行业应用和产业化。那么，无人机行业想要获得更进一步发展，该向哪一方向延伸？或许驼航重载无人机的多场景探索能为同行带来一些有益启示。

“任务圆满成功！”

近日，在具有典型喀斯特地貌的广西壮族自治区南宁市马山县金钗镇某灰岩矿山区域，重庆驼航科技有限公司（以下简称“驼航”）新型号“驼峰”600重载无人机圆满完成全套勘查设备吊挂运投任务，实现地勘领域客户交付验收。据悉，这是“驼峰”600的首单交付，是“驼峰”系列重载无人机首次交付地勘领域客户，也是国内首例重载无人机在绿色矿山勘查中的成功应用。

近年来，无人机在军事和工业领域的应用发展有目共睹，然而能够在应急领域（包括森林／城市消防、地震洪水等自然灾害后的应急物资运输、救援和通信增强等应用）和民用运输（特别是应用于高原、高山、海岛运输）快速部署响应，同时不依赖机场跑道且商业载荷大于200公斤的重载无人直升机，却一直是国内行业空白。

当前，重载无人机领域仍面临四大痛点：一是性能不足，特别是载重能力和续航时间；二是性价比低，动辄千万元左右的价格让用户望而却步；三是可靠性不高，飞行事故时有发生；四是专用性不强，用户的痛点需求不能得到解决。

为解决上述行业痛点问题，北京航空航天大学无人机研究所王强博士团队于2019年创建了重庆驼航科技有限公司。经过三年的发展，目前已完成“驼



▲ “驼峰”500 交付北京市消防救援总队

峰”500、“驼峰”600两款重载无人直升机的研制，最大起飞重量分别是500公斤和600公斤。飞机总体设计采用了货物重心适应范围广的纵列双桨布局，通过动力系统和控制系统持续迭代优化，加之轻量化设计的机体结构，使得两款无人机最大载重250公斤和300公斤以上，载重比0.5，尤其适合大载重作业，达到行业领先水平。

以“驼峰”600为例，载重250公斤时满油可以续航1小时，载重200公斤时满油可以续航3小时，实用升限海拔6500米，巡航速度100公里／小时。在研制出性能优异的无人机产品基础上，团队特别注重与客户的沟通及产品

的持续迭代优化，在使用场景及用户需求的牵引下，团队攻克了吊挂稳定性、异地精准投送等关键技术。这使得两款飞机在同量级产品中综合性能（特别是载重能力和载重比）和性价比优势明显，被行业专家评为“运输载重应用性能优异，具有极大的价值”。

“驼峰”重载无人机具有吊挂运输、抛投、侦察等功能，可在水域、山岳和高原发挥救援及运送物资作用，在应急、民用运输、科研挂飞等领域均有不俗的表现，并在应急和民用运输完成了销售交付。

首架交付，应急领域显身手

“驼峰”重载无人机的首架机交付

经过三年发展，目前驼航已完成“驼峰”500、“驼峰”600两款重载无人直升机的研制，最大起飞重量分别是500公斤和600公斤。飞机总体设计采用了货物重心适应范围广的纵列双桨布局，通过动力系统和控制系统持续迭代优化，加之轻量化设计的机体结构，使得两款无人机最大载重250公斤和300公斤以上，载重比0.5，尤其适合大载重作业，达到行业领先水平。

截至目前，“驼峰”系列重载无人机已成功应用于高原、高山、海岛等特种场景的物资前送、应急消防救援、科研挂载试验等领域。接下来，“驼峰”重载无人机还将进一步深挖行业“无人机+应用”潜力，力争在更多行业取得应用突破。



▲ “驼峰”600吊挂运投勘查设备任务全景

便是应用于应急领域——2021年7月，“驼峰”500交付北京市消防救援总队。2022年7月，北京市消防救援总队在密云区举行北京市2022年防汛抢险救援综合实战演练，“驼峰”500空中亮相，顺利完成重载运输的演练科目。

在此之前，“驼峰”500参加了2020年山西省森林火灾应急演练、福建森林消防总队应急消防演练、2021年西藏昌都市森林消防支队应急救援综合演练、国家“应急使命·2021”抗震救灾演习、2022年四川省应急管理厅“孤岛救援”应急演练等，分别顺利完成了投放灭火弹、消防水带铺设、“绳桥架设”、消防装备和救援物资投送等任务。

2022年上半年，“驼峰”重载无人机分别在四川康定高原和凉山冕宁森林场景，与其他三家国内头部重载无人机厂家同场竞技，参加四川森林消防总队

高原森林消防综合应用实战比武，两次均取得好成绩，获得了业内和专家的高度好评。

进军地勘，民用运输领域“好帮手”

更早之前，“驼峰”500曾在海拔4700米的高原地区开展过物资运输演练，这些都验证了“驼峰”重载无人机在高原、高山、海岛等特种场景下民用运输的可行性。

无人机亦为勘查工作插上了“翅膀”。载重能力更强的“驼峰”600首架机在交付给地质勘查领域客户验收当天，在具有典型喀斯特地貌的广西某灰岩矿山区域圆满完成全套勘查设备吊挂运投任务，同时通过“单起落—多循环—分批”作业模式，在作业点运送地勘设备组件共计3190公斤，平均一小时吊装约798公斤货物，最大单架次运投

重量226公斤。

中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队相关负责人表示，无人机使得勘查工作的作业效率提升了近百倍，同时实现了环保作业。在“绿色矿山”勘查应用中，“驼峰”600将勘查队员从传统人拉肩扛的作业模式中解放出来，极大地降低了劳动强度和安全隐患，无人机运送勘查设备的模式，更避免了通过修路或架设索道等地勘设备传统模式对矿山植被的破坏。

“过去一年多时间里，我们攻克了吊挂稳定性、异地精准投送等关键技术，使得“驼峰”600最终成为地质勘查领域‘天造地设’的作业好帮手。”王强如是说。

截至目前，“驼峰”系列重载无人机已成功应用于高原、高山、海岛等特种场景的物资前送、应急消防救援、科研挂载试验等领域。接下来，“驼峰”重载无人机还将进一步深挖行业“无人机+应用”潜力，力争在更多行业取得应用突破。

2022年7月23日，在南湖路空协同立体交通产业研究院成立暨专题报告会上，驼航与嘉兴市南湖区人民政府签订了项目战略合作协议。展望未来，驼航希望通过与区政府大力合作，在重载无人机运输和应急领域，为南湖区建设“大交通、大文旅、大应急”的国家示范基地建设贡献应有的力量。T（作者王强系重庆驼航科技有限公司董事长兼总经理，陈向系重庆驼航科技有限公司副总经理）