



航空航天产业是我国战略性新兴产业。近年来,随着军民融合深入推进,民营资本掀起了商业航天发展热潮,北京经济技术开发区也抓住机遇提前布局,初步形成了火箭研发设计制造产业集群。根据相关计划,未来开发区将重点支持民营航空航天领军企业,推动上下游企业加快形成产业链,全力打造航空航天产业集群。

无论是民营航天拓荒者的翎客航天,还是第一家承接国际商业火箭发射服务订单的蓝箭航天,抑或是1月19日成功发射全球首颗共享卫星的全图通……这些熠熠生辉的航天新秀正让商业航天的星空变得更加精彩。从今天起,本报推出“中经创业榜·亦庄商业航天系列”专栏,关注这些企业的创业故事。敬请读者垂注。

生 意 经

G7 研发新一代智能重卡——

公路货运驶向智慧未来

本报记者 袁 勇

日前,智慧物联网公司G7与现代物流设施与工业基础设施提供商普洛斯、私募股权基金管理机构蔚来资本联合宣布,共同出资组建由G7控股的新技术公司,研发基于自动驾驶、新能源技术和物流大数据的全新一代智能重型卡车。

“就目前公路货运现状来看,卡车的非智能化导致了很多不必要的人力成本输出。我们希望打造基于无人驾驶技术的智能卡车,从根本上提高物流效率。”G7智慧物联网公司创始人兼CEO翟学魂表示,新成立的技术公司将致力于构建崭新的智能卡车物流生态,包括相关基础设施建设、与无人驾驶配套的停车场及能源补给站等。

自2010年成立以来,G7不断通过“物联网+AI”技术帮助物流企业构建智能化车队运输管理体系,推动物流业从传统运营模式向自动化、智能化方向升级。同时,G7还积极打通整车制造厂商、汽车核心部件生产厂商、金融服务机构等物流全链条,打造服务整个产业生态的智慧物联网平台。

“近年来,从油价到土地成本再到人力成本,物流行业的整体成本不断上升。G7的客户一直都是物流公司,过去我们只提供车辆数据,未来可能连卡车也一起提供,我们希望把智能设备、资产数据综合起来提供给客户,这比客户自己买车、自己加油、自己请司机便宜多了。”翟学魂说。

在G7为客户提供的物流优化方案中,公司可通过安装在货车上的300多个传感器实时收集车辆位置、速度、线路、温度、进出区域、货物装卸、停留时间、油耗、司机驾驶行为等信息,几乎覆盖了公路货运的全过程。这些数据经过识别、处理后,能够在提升运输效率、保障运输安全等方面发挥重要作用。

G7总裁马喆人表示,G7平台获取的海量数据经分析后,能为车辆结构设计等提供优化依据,从而帮助下一代商用车辆进一步改进设计结构。同时,在规模化运营体系下,这些数据能够辅助企业在全运输线路网络内施展车辆调配能力。

基于这种思路和理念,G7于去年开发并推出了3个颇为成熟的产品,安全机器人、调度机器人和财务机器人。其中,安全机器人可以实时监控每一辆车,通过AI算法实时检测判断路况是否异常,车辆是否超速,司机是否打瞌睡或玩手机等。一旦发现异常,司机端会提示司机,后台管理员也可通过语音指令提醒司机注意。根据G7后台统计,安全机器人上岗后,平台服务的客户相关事故发生率下降了75%以上。

调度机器人则可以帮助物流业进一步提升效率,降低成本。尤其是在生鲜及医药等产品的运输中,有效调度至关重要。所以,能够通过AI算法调度运力的机器人显然比传统人力运算更加高效。

物流业属于重资产运营产业,成本结构非常复杂。财务机器人能自动统计所有成本支出,将每台车的每次点火、熄火、过路、加油等关键节点全部数据化,使每一单任务从起点到终点的盈利或亏本“一键可知”。

民生银行携手科大讯飞探索“AI+金融”

**本报讯** 记者牛瑾报道:日前,中国民生银行与科大讯飞股份有限公司在北京签署战略合作协议,双方将共同研发数字化、智能化科技金融银行产品,携手打造“AI+金融”服务新模式。双方将本着平等开放、协作共赢、互惠互利的原则,发挥各自优势,共同研发“AI+金融”场景,探索未来人工智能发展趋势。

中国民生银行董事长洪崎在签约仪式上表示,人工智能正在赋能商业,改变世界。当前,民生银行的改革转型进入全面实施阶段,科技金融是民生银行的核心竞争力。“5月15日,民生科技有限公司宣布成立。该公司承担着金融创新重任,将是民生科技金融银行建设的先锋队 and 主力军。”据洪崎介绍,借由与科大讯飞的合作,民生科技有限公司将增强智能金融产品领域的研发能力。

“在人工智能时代,金融行业正面临深刻变革,通过新技术推动金融业智能化转型是大势所趋。”科大讯飞董事长刘庆峰在签约仪式上说,科大讯飞希望通过在智能语音、人工智能等领域的技术与研发优势,与民生银行共建数字化智能银行,与金融业战略合作伙伴共同打造数字化智能科技银行新生态,为广大客户提供一站式智能化贴身服务。

比亚迪签拉美市场最大纯电动卡车订单

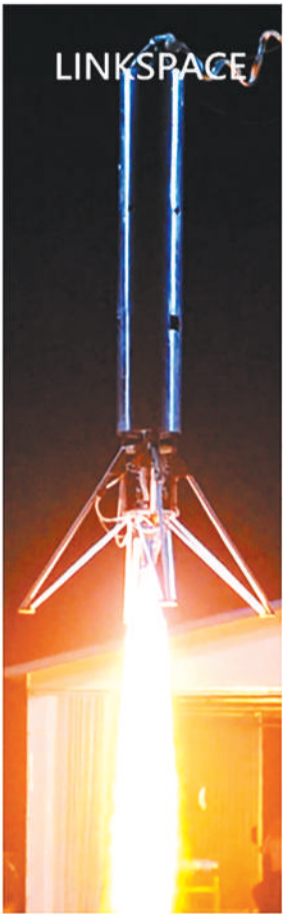
**本报讯** 记者杨阳腾报道:比亚迪股份有限公司日前与巴西知名废弃物管理公司Corpus签下200台纯电动卡车订单,这是目前拉美市场最大的纯电动卡车订单,也是比亚迪在海外市场获得的最大卡车订单。

据了解,Corpus公司成立于1987年,是巴西知名的废弃物管理专业平台,经营范围包括家用垃圾、危险品收集、运输和处理等综合业务。该批纯电动卡车将作为城市环卫车,服务于巴西圣保罗州因达亚图巴市。这批卡车属于大型重卡,由比亚迪长沙工厂负责生产,满载质量21吨,单次充电3小时,可满足超过100公里的运营,电机最大功率180千瓦,最大扭矩1500牛米。目前,首批20台已经交付使用,剩余车辆将于2023年前陆续交付。

据悉,比亚迪于2010年进军巴西市场,2014年7月份宣布在圣保罗州坎皮纳斯市投资建设纯电动大巴及电池工厂,这是该公司在拉美地区开设的首家工厂。2015年5月份,比亚迪与巴西大巴车身厂商马可造罗合作,生产校园巴士,同时宣布在坎皮纳斯市建立太阳能工厂。2015年7月份,首批10台纯电动大巴在坎皮纳斯市上路运营。

航天新秀竞相追梦蓝天

经济日报·中国经济网记者 杨学聪



目前全球只有6家民营商业航天企业拥有垂直起降技术。(资料图片)

如今,航天事业正在成为民营企业掘金的热土。在众多民营航天企业中,翎客空间商业航天火箭发射公司是很特别的一家。“我们比其他同行多的,可能就是坎儿了。”哈哈一笑中透出的豁达开朗,是公司创始人胡振宇留给记者的第一印象。

1993年出生的胡振宇脸上尚有几分稚气,可经过4年多创业生涯的磨炼,他的言谈举止已经颇为老道。作为国内民营航天领域第一位拓荒者,这个总爱自嘲“填坑专业户”的毛头小伙子,愣是带着团队里比他年长许多的技术专家,逢山开路,遇水搭桥,大步奔向连接星辰大海的绚丽征程。

从第一家拥有自主研制液体火箭发动机产品的公司,到国内唯一掌握软着陆回收技术的团队,再到设计规模更大的亚轨道可重复发射火箭……翎客航天正用一点一滴的技术进步,向着连接空间的梦想靠近。

“发烧友”组团创业

2014年1月2日是个有特殊意义的日子。这一天,大三男生胡振宇揣着兜里仅有的1000多元钱,一个人坐公交到深圳工商局注册了一家名为翎客航天的民营企业。

“火箭是连接空间的使者,所以先确定的是公司英文名称Link Space。”为给公司起个好名字,胡振宇没少翻字典。“‘客’是人的代名词,翎是羽毛,我们做的就是让自己飞起来的事。”

一个学工商管理的年轻人,开办一家高大上的航天企业,生产发动机和火箭,这听起来怎么都有些异想天开的味道,可胡振宇却说自己“绝非一时心血来潮”。

大学时代的胡振宇是个彻头彻尾的火箭“发烧友”。2013年夏天,他和几个同伴鼓捣出来的火箭,在内蒙古呼啸着升空了。这次“一鸣惊人”给他带来一个梦寐以求的机会——去中科院空间所实习。

如果说,以前做火箭只是“玩票”,这次实习则给予了他把爱好发展成事业的可能。“我是个学到东西就想去应用、去验证的人。如果环境不允许,就自己创造环境去尝试。”创业之初,胡振宇就把用于气象探测、微重力实验等领域的亚轨道探空火箭视为突破口。

想成功,先得有靠谱的“班底”。当时,国内业余火箭发烧友大约有百十号人,动手能力极强的吴晓飞是圈子里公认的“大神”。他用5年时间完全靠自学就“啃”下了液体火箭发动机这块“硬骨头”。一直在发烧友论坛上“围观”的胡振宇径直找到他,向这位神交已久的朋友发出邀请:“一起干吧!”

翎客的第一笔订单来自于上海某航天研究院所,金额虽然不大,但确实是个证明自己的机会。2014年年底,这笔订单成功交付时,翎客也成功获得了

第一轮融资。

当翎客团队跃跃欲试干一番事业时,国外的民营航天企业已经取得了骄人的成绩。在美国,瞄准微小卫星发射需求,提供灵活、高效、低成本发射服务的民营航天企业已经成为一股不容忽视的力量。先是美国民营航天企业蓝色起源(Blue Origin)完成了首个进入太空的垂直起降飞行器,第二年又使用同一枚火箭先后完成5次百公里级亚轨道飞行试验;再是美国太空探索技术公司(SpaceX)成功完成人类首次可重复运载火箭软着陆,并在完成卫星发射任务的前提下实现运载火箭一级回收,这意味着人类将可以以更低的成本进入太空……

“人家靠20人的团队能把这件事干出来,是件很酷的事。我们也想试一下。”翎客自此确定了垂直起降可重复路线,并于2015年下半年启动垂直起降火箭方案设计,并沿着这条路一直走到了今天。

如今,当年只有三五个人的团队已经脱胎换骨。2017年初,翎客把公司总部迁到北京,选址北京经济开发区亦创机器人产业园,还在山东烟台有了成熟的总装厂房以及占地5000平方米的火箭(发动机)综合测试场。公司的火箭及发动机核心技术团队近30人,七成以上来自航天院所、火箭军、中科院等航天相关单位。

随着技术积累和团队成长,翎客航天立志成为人类大航天时代空间运输领域的基础设施建设者和一流服务提供商。其首款可重复使用的小型运载火箭新干线一号(New Line-1)计划于2020年左右首飞。

“填坑专业户”愈挫愈勇

创业不易,在高大上的航天领域创业更难。梦想与现实之间,翎客遇到不少磕磕绊绊。本着“逢山开路、遇水架桥”的精神,他们用极客工程师特有的方式闯过了一个又一个难关。

创业初期有多难?胡振宇从手机中翻出一张照片给记者看,“这个是博士,这个是硕士”。照片中,几个汗流浹背的年轻人正合力把一辆满载发动机试验设备的货车从烂泥中推出来。

刚创业时,没有办公室,他们就挤在吴晓飞家的自行车库里做设计和设备调试。后来,他们终于找到一个高速公路旁弃置的堆场作为实验场地,夏天洪水淹没堆场时,大家只能站在水里工作。

就在翎客们“猫”在田间野外搞科研时,国内的民营航天企业数量也逐渐多了起来。同时,随着越来越多“科班出身”的工程师加入,专业对口博士、硕士、工程师、研究员也成为翎客的核心技术力量。

2016年,翎客开始了第一次“迁徙”——创业者们拖家带口地来到山东烟台的龙口。当年6月份,在新建的试

验场上,垂直起降平台完成了首飞。

就在研发搞得不亦乐乎时,翎客遭遇了创业以来最大的危机——资金链濒临断裂。“2016年底,研发团队还在山东‘浴血奋战’,合伙人给我下达的任务是‘去找钱,没钱你就别回来了’。”胡振宇说,“泡”在北京的日子,每天最重要的事就是见投资人,然后就是等待,“焦虑得快疯了”。功夫不负有心人,终于有一位投资人伸出橄榄枝,之后是第二位,第三位……

“死亡线”上走一遭,胡振宇自省,最终帮助他们挺过2016年冬天的是看得见摸得着的技术成果。当时,这个不到10人的团队已经拥有了一个拿得出手的发动机,做了几百次实验,上万秒试车以及接近200次飞行实验,有自己的试验场、测试台,还有已经完成的技术订单。

同样让他感触颇深的是“酒香也怕巷子深”,要更便捷地获得各种资源,就要在北京这样的人才集聚地扎下根。2017年初,翎客瞄准北京经济技术开发区重点扶持打造民营航空航天产业集群的时机,将总部搬到北京。运载火箭团队随即宣告成立,全力推进小型商业运载火箭新干线一号(New Line-1)项目。

“航天是个尤其依赖人才发展的行业,技术和资金都追着人走。很多工程师都住在亦庄,民营航天企业会在这里扎堆是必然的。”胡振宇不无遗憾地感叹,“还是来晚了”。之前觉得在北京创业成本太高,犹豫的结果就是好多优秀工程师都被人挖走了。”

如今,“非科班出身”的胡振宇把精力更多放在了企业运营上。他相信做事情只要坚持就能成功,因此即便最艰苦时也没想过要放弃。“我们属于‘填坑专业户’,从自行车库里起步,到在山东有试验场、在北京有办公室,坑越填越平。”胡振宇说。

一点点往前“拱”

与实力雄厚者“高举高打”的技术路径不同,翎客细心地把一个大目标切分成一个个小目标,步步为营地做好技术迭代。这样一点点往前“拱”的好处显而易见——通过大量实验尝试不同的可能性,有效控制成本和风险,提高验证频次和机会。

可以说,翎客的大事记是由一份份清晰的技术“清单”构成的。

首先是发动机。2014年8月份,实现3kN额度推力发动机整机试车,当年底先后完成10余次不同推力状态的点火试验。

其次是垂直起降。2015年下半年,启动垂直起降原理飞行器研制;2016年7月13日,在历经70余次不同状态的点火试验后,首次实现悬停飞行。这是火箭回收重复使用及未来行星表面着陆的关键技术。翎客由此成为国内唯一

掌握该技术的团队。

此后,翎客向运载火箭这个“终极目标”发起了冲击。他们先后设计出3个不同版本的可重复试验平台,有的可满足更长更高的弹道飞行需求,有的则着力于满足频繁起降飞行试验。

在经历了近300次、数十种状态参数及控制模型下的悬停飞行试验后,2018年1月4日,翎客RLV-T3垂直起降飞行器在完成定点悬停、平移飞行等一系列动作后,圆满达成从A点到B点的试验目标。随后几天,多次类似的弹道飞行充分验证了火箭全系统的可靠性和回收控制技术的成熟。

短时间内开展如此频繁的试验是大多数企业难以做到的。“运载火箭是个异常复杂的系统工程,火箭本身就是个不稳定的系统,里面装满了液体,每一次技术进步都非常难。”胡振宇说,翎客的技术策略就是通过快速的技术迭代尝试各种可能性,由小到大,循序渐进。

目前,翎客最引以为傲的是针对火箭一级推进器的回收技术。一次性火箭的使用成本高,只能用来发射高价值的东西,但空间站里的宇航员们同样需要日用品等低价值的东西,寻找低成本的技术手段是大势所趋。

2017年10月份,翎客航天首款可重复运载火箭“新干线一号”(New-Line-1)正式发布,计划2020年完成首次载荷入轨飞行试验。这个高约24米的“小巨人”是两级液体运载火箭,能把200kg左右的微小卫星送入500km太阳同步轨道,它承载的中期任务正是运载火箭一级回收。

“运载火箭一级级主发动机整机点火试车以及亚轨道可重复发射火箭试飞,是今年计划完成的项目。”胡振宇告诉记者,他们将在今年9月份至10月份再次启动低空悬停实验,待2019年试验成功后就具备承接亚轨道商业发射的条件了。

创 业 者 言

创业难,在商业航天领域创业更难。技术突破可能需要3年、5年,甚至10年时间,这对创业者的心智是极大的考验。所以,进军商业航天领域首先要做好时间上的准备。

其次,一家公司的发展与创始人密切相关。作为创始人,核心任务是找人、找钱、找资源。

第三,企业的日常管理要求创始人是“全才”,各个岗位上的伙伴因专业不同,难免对公司发展存在认知差异,创始人要用更全面的知识体系、更开阔的视野弥合分歧。