

科比特：

工业级无人机的新标杆

本报记者 杨阳腾

慧眼观企

2016年4月10日，全球首款产品化氢燃料长航时工业级无人机在深圳首发。试验结果表明，该款无人机续航时间长达273分钟，可以实现工业三防（防火、防雨、防尘），在雨雪天、高寒地区、高温火场等多种复杂环境下仍能正常工作。

这款无人机的开发商是深圳市科比特航空科技有限公司。凭借自主研发，公司从消费级无人机的红海中一跃而起，越过了横亘在消费级和工业级无人机之间的技术壁垒，完成了鲤鱼跳龙门的壮举。

技术共享赚来超高人气

“2006年，无人机还是一个非常小众的行业，只在某些专业领域有零星的应用，而所谓消费级无人机的概念还闻所未闻。”科比特创始人、董事长卢致辉在接受《经济日报》记者采访时回忆说，当时无人机的主流是如直升飞机一般的单旋翼设计，价格昂贵，操作难度高，巨大的桨叶还时常造成安全事故。

“我一直很喜欢无人机。当时，德国有一家名为 microdrones GmbH 的公司，推出了最早的四旋翼无人机系统，这是有开创意义的产品，不过售价高达100万元。”卢致辉看到了其中的商机，决定自己动手，设计能实现类似功能的无人机。

在一间只有20平方米的小房间里，无人机的研发工作开始了。

卢致辉回忆说，那时候，自己的无人机事业还带着浓厚的发烧友的味道。每次开发出新的技术、新的图纸，他都会在网上论坛上发技术帖进行分享，并借此在圈内赢得了不低的人气。此后，他又开了网店，出售全套组件和技术方案。这个定价只有980元的套系产品一经推出便在圈内引起了轰动，当月就卖出了300套，并且全部是预付款，卢致辉称之为“无人机最早的众筹”。

“深圳有最大的元器件市场和最好的加工市场，我们其实只是做了一个桥梁，批量把元器件买回来，然后把加工件、图纸加工件和软件代码、硬件原理图卖给他们。其实，我们只是赚了中间的差价而已。”卢致辉说。

就是这个简单的生意让卢致辉赚到了人生的“第一桶金”。但好景不长，到2009年后，他的产品被别人仿造后同样在网上售卖，竞争价格很快被压了下来。“当时的客户群都是小圈子，以高校学生、实验室、研究所、发烧友为主。我的研发成果、研发过程，甚至代码信息等都是在技术贴里，别人照着做出来就能卖。”为了与竞争对手拉开距离，卢致辉又升级销售模式，完成元器件焊接、程序组装的工作再卖给客户，客户需要做的事情只剩下简单的组装。卢致辉还曾尝试，在无人机上用胶带缠上一部手机进行摄影。此后，围绕摄像，卢致辉和他的研发团队做了很多改进，设计了几款云台，把安防摄像头等摄像设备整合进来，加上遥控快门，消费级无人机产品慢慢有了雏形。

尽管如此，此时卢致辉的无人机事业还是作坊式的小打小闹，“采用比较笨的早期商业模式，有订单就随机研制，没有固定的产品型号，没有品牌”。但正是他的开源共享理念，使他6年间在圈内专业论坛积攒了大量人气，在行业圈子里有了一定的影响力和知名度，为他接下来的转型奠定了基础。

酷派+乐视：

生意经

乐视和酷派日前推出 cool 品牌，并发布双方合作的首款新品 cool1 dual 生态手机。业界评价认为，该款手机聚合了酷派的工匠精神和乐视的生态互联精神，开启了手机行业的生态时代。

在过去的23年中，酷派手机曾经创造了中国手机的辉煌，酷派全球首创的双卡双待、应用协同功能、三笔定位、私密模式和流量安全监控分别获得第十一、十三、十六和十七届中国专利奖等。但随着智能手机时代的到来，传统的国产老牌手机受到了严重冲击，酷派也经历了低谷。为应对这一现状，酷派积极探索新的发展模式，与乐视合作从传统手机企业向互联网生态转型。统计显示，目前，cool1 dual 生态手机已取得首销108万台和第二轮销售10万台的成绩单，转型效果达到预期。

业界认为，酷派转型成功的关键在于，酷派成熟的产研、技术、供应链、渠道、



图①为技术人员在科比特工业无人机车间内讨论无人机配件相关问题。

图②为科比特一款警用无人机。

图③为科比特一款农业用播洒农药无人机。

图④为科比特公司董事长卢致辉（右一）和同事讨论业务。

本报记者 杨阳腾摄



“虽然没有赚到很多钱，但圈子里的人都知道我们这个团队设计和制造能力比较强，这是那些年我们最大的收获。”卢致辉说。

工业应用赚来真金白银

2011年，一个偶然的机会让卢致辉和他的研发团队走上了工业级无人机这条道路。“当时，有个客户找我们定制一种专门用于电力工程施工的无人机，希望在人力作业困难的环境下用无人机架线。”卢致辉说，这是他工业级无人机事业的起点。

善于总结和观察的卢致辉，通过这个订单发现了一片“新大陆”。当时，消费级无人机如雨后春笋般出现，但在行业应用方面却乏人问津，甚至没有工业级无人机的概念，而主动找上门的行业客户让他“找到了兴奋点”。

“经过分析统计，我们发现，在电力工程中，每年有15万公里的线要架，能绕地球三圈半，这是我们发现的第一个应用空间。”卢致辉告诉记者。此后卢致辉正式创立科比特公司，不再做单纯用来玩的消费品，而是专注于工业级无人机的研发和设计。

由于在圈内具有影响力和知名度，科比特工业应用无人机一经推出就赢得了市场认可。当时，8个人的团队平均每个月都能接七八个订单，从2012年到2014年总计接了300多个项目，并在很长一段时间内成为国内唯一一家涉足该服务的企业。“事实证明，借助无人机这样的新作业手段，以前两星期完成的架线工作量现在10分钟就能完成，以前两个人需要5万元成本才能完成的工程，现在两个人花300元就可以轻松搞定。”卢致辉说。

此后，科比特无人机的应用又拓展

到公安系统，如救援物品投送、消毒面具投送、催泪弹发射等，还有消防领域易燃易爆气体的检测及森林消防的空中侦察等等。

今年4月发布的全球首款氢动力无人机Hydrone-1800，是科比特又一次成功的跨越，其续航时间长达273分钟，远超此前的技术指标。“续航时间短一直是限制无人机技术发展的瓶颈，普通消费级无人机的续航时间一般在30分钟左右，工业级多旋翼无人机的续航时间一般也是在60分钟以内。”卢致辉说，而这部氢动力无人机虽然看起来很大，轴距约1.8米，但自重很轻，机体重量不超过一大瓶矿泉水。机身材质是碳纤维，采用全碳纤维一体成型工艺，安全载重5000克，即使单桨发生故障也可以安全降落。

哈尔滨工业大学信息与电气工程学院副院长孙明健告诉记者，航时是工业级无人机解决一切作业难题的先决条件，一旦解决了航时问题，将会极大地扩展工业级无人机应用场景和用途。因此，业内人士将Hydrone-1800视为具有革命性的产品，认为其将重新定义无人机的应用前景。

事实上，截至目前，科比特已经开发了25款工业级无人机产品，用户遍及全球20多个国家和地区，销售额从2014年的650万元增加至2015年第四季度的每月千万元级，预计2016年销售额将比上年度增长10倍以上。因Hydrone-1800的成功上市，今年4月，科比特获得了6000万元融资，研发团队人数也从原来的8人增加至160人，并重新组建了北美、深圳、哈工大三个研发中心，深入到飞控、图传、任务载荷、地面站系统、后期软件等一系列产业链条末端，其办公场地也从20平方米扩大到近万平方米的独立工业园区，建立起国内最大的工业无人机全碳纤维一体机无尘车间。



图①为技术人员在科比特工业无人机车间内讨论无人机配件相关问题。

图②为科比特一款警用无人机。

图③为科比特一款农业用播洒农药无人机。

图④为科比特公司董事长卢致辉（右一）和同事讨论业务。

本报记者 杨阳腾摄

行业生态建设赚来发展前景

在颇为年轻的无人机行业，工业无人机是一个更为年轻的概念。“可以说，2012年到2014年只是准备阶段，大家都在进行相关的技术储备和应用探索，没有品牌和固定的性能指标参数。”卢致辉说，直到2014年、2015年，工业无人机才逐渐被普遍提起和接受，用来定义面向电力、石油、反恐、农业播撒等广泛的行业用户的无人机，以区别于面向普通用户的消费级无人机。

真正的变化发生在2016年。此前，工业级无人机行业尚缺标准、缺认证、缺第三方监管机构，用户在实际使用过程中会遇到很多障碍。2016年，业内逐步开始推行行业标准和规范，一些微小团队被洗牌出局。比如，现在在电力应用方面，已有相关的电力巡检小型无人机技术标准和规范，通过检测标准的企业才有资格参与招投标；在石化行业有石油管道巡检标准无人机标准规范，全国目前符合该标准规范的企业只有两家，科比特是其中之一；而在警用无人机中也有公安部门的检测认证，全国目前仅有两家无人机企业位列其中，科比特也是其中之一。

“目前，工业级无人机仍是一片蓝海。”卢致辉表示，除了军用外，目前无人机在民用领域可被广泛应用，比如航飞服务、地图测绘、地质勘测、灾害监测、气象探测、空中交通管制、边境巡逻监控、通信中继、农药喷洒等。卢致辉希望更多企业投身这个领域，推动整个行业生态的建设。

“与消费级无人机相比，工业级无人机功能更垂直化，市场也会更大，科比特将致力于成为这一市场的领跑者。”卢致辉说。

金赛药业：

因为专注，所以成功

本报记者 何川

对于长春金赛药业有限责任公司总经理金磊来说，今年初在北京人民大会堂举行的国家科学技术奖励大会大有纪念意义了。会上，金赛药业的项目“重组人生长激素系列产品研制与产业化”，获国家科学技术进步奖二等奖。“这是国家科技进步奖自开设以来，首次授予生长激素产品的研发与推广应用。我们作为项目负责人感到非常自豪。”金磊说。

而今，儿童身高问题已经引起很多家庭的重视。但谁能想到，在上世纪八九十年代，国内真正从事矮小疾病治疗的医生只有不到20人，生长激素市场长期被进口药品垄断。但在20多年后的今天，金赛重组人生长激素已经成为国内儿童增高领域的领导品牌，占有国内65%的市场份额，并成功出口至墨西哥、秘鲁等7个国家和地区。这一巨变，离不开金磊和金赛药业的努力。

金磊说，金赛药业的成立，源于一个朴素梦想。1994年，在美国从事生长激素基因工程研究的金磊，在回国探亲时参加了教育部组织的社会实践考察。当他看到许多十几岁的矮小儿童因没有治疗药物，身高问题始终无法改善，甚至在学校里受到歧视，感到十分痛心。

“当时，很多国家都在为改变国民身高而努力，但国内对这件事认识不够。实际上，孩子的身高不完全由遗传决定，很多情况都是可以后天改善的，但家长们往往在孩子生长发育迟缓时盲目等待，固守所谓的‘晚长’旧观念，很多孩子因此失去了改善身高的机会。”金磊表示，当时他就下决心回国创业，投身儿童生长发育事业。

1996年，金磊在吉林长春注册并组建了金赛药业，开始进行重组人生长激素的系列开发。自公司创立以来，金赛药业研发团队昼夜奋战在实验室，先后攻克了高表达菌株构建、高密度发酵、高活性产品制备等多项技术难题，在重组人生长激素领域连续实现“从无到有”“从有到优”的赶超。1998年，金赛药业利用金磊独创的“大肠杆菌分泌型表达技术”，率先推出中国第一支基因重组人生长激素。至此，金赛药业终于兑现了让国人摆脱对此类药物的进口依赖，让普通大众也用得起生长激素的诺言。

创新没有止境。2005年，金赛药业成功上市水针生长激素，产品活性高于3IU/MG国际标准，比粉剂提高20%，诱导抗体为零，不仅疗效显著，而且极大地方便了患者用药。水针生长激素的上市使国内矮小儿童的治疗率获得大幅度的提升。2014年，金赛药业长效人生长激素上市，标志着中国首个在全球主流生物药中真正的“原研药”就此诞生。

“与很多公司喜欢多元化发展与跨界不同，我们一直聚焦儿童生长发育，专心做好一件事。”金磊表示，要做好一件事，需要专注、专业。自金赛药业创立以来，公司每年将销售收入的10%投入研发，在国内同行业中名列前茅。目前，公司已研发上市了7个填补国内空白的基因制药工程新药，并成为全国制药企业中唯一的国家级“基因工程制药孵化基地”和唯一的“基因工程药物质量示范基地”。

万向Karma在美发布首款新车

本报讯 记者黄平、通讯员莫小平报道：美国当地时间9月8日，万向集团旗下新能源汽车公司Karma在美国加州举行新车发布会，宣布2017款豪华混合动力汽车Revero在美国上市，并开始接受预定。业界认为，此次新车型的发布，意味着万向集团的新能源乘用车即将开启一个新的时代。

据悉，Revero是美国销售的第一款运用电力、汽油和太阳能三种动力来源的汽车，纯电模式续航最高可达80公里，加上汽油发电机提供的额外里程，续航总里程可达480公里左右。快充模式下，仅用24分钟，电池便可充电80%。在运动模式下，此款车型从0公里加速到百公里仅需5.4秒。

TCL11代线项目获多方投资

本报讯 记者向萌报道：继今年8月底披露与深圳市经贸信息委签署第11代平板显示生产线的框架协议后，TCL日前再次发布公告称，子公司华星光电与深圳重大产业发展基金、三星显示签署了合资经营合同，拟将11代线项目公司注册资本增至215亿元人民币，共同推动G11项目的建设。

公告显示，深圳市重大产业发展一期基金有限公司系深圳市经贸信息委指定的投资主体，拟认购该新增注册资本中的80亿元；华星光电拟认购该新增注册资本中的109亿元；三星显示株式会社认购该新增注册资本中的21亿元，占标的公司9.77%股份。

据悉，三星显示此次增资是为了获得超大型LCD相关产品稳定的产能。11代线是截至目前全球液晶最高世代线，将对未来电视面板产业产生举足轻重的影响。65英寸以上大尺寸液晶屏幕将是11代线规划的重点，符合液晶电视大尺寸化的快速发展趋势，也将进一步增强国内平板显示产业在国际市场中的话语权。

本版编辑 韩叙 徐达
美编 高妍
本版邮箱 jrbqyb@163.com

手机也有“生态”了

本报记者 黄鑫 实习生 李世瑛

硬件盒子、电视和下游的O2O等，平台+内容+终端+应用，形成一个重度垂直的闭环，满足用户对各类娱乐内容的消费需求。而乐视的迅猛发展，证明了这种生态模式的生命力。

乐视生态包含着不同的子生态，其互联网基础是生态乐视网、乐视云；内容端的乐视影业、乐视体育及更多维度内容；硬件终端的乐视电视、乐视手机、乐视汽车，将这些生态模式结合起来，共同构建一个垂直整合的闭环生态链和开放的生态圈。同时，乐视生态的各子生态圈又进行协同发展。比如，手机、电视和互联网视频等业务在内容和硬件方面合作，然后从各自方面来满足客户的需求。

作为乐视、酷派合作的首款生态手机，双方在“生态”二字上做足文章。据悉，会员可享有12000+集剧集、8000+集动漫、6000+部电影、310+体育直播，

16000+体育赛事，500场顶级海内外音乐演出直播的观看权利，并可享受智能加速、无广告、优先观影服务。

乐视和酷派联合推出生态手机只是生态转型的第一步。据介绍，“乐视+酷派”将在今年完成5000万至6000万的手销量，达到行业前4；预计到2017年，“乐视+酷派”将实现上亿销量目标，与“华为+荣耀”、“OPPO+VIVO”形成行业前三的新格局。而步入互联网生态的酷派也定下新目标，力争在5年内手机销量过亿，重回行业第一，酷派集团市值过千亿元。