

在浩瀚宇宙探索的征程中，有这样一位开拓者，他以坚定的信念和无畏的勇气，在商业航天这片充满挑战的领域中披荆斩棘，用智慧和汗水书写着属于自己的奋斗故事。他就是蓝箭航天空间科技股份有限公司（以下简称“蓝箭航天”）试验管理部总经理张昉，一位在商业航天试验领域开疆扩土、不断突破的“火箭勇士”。

商业航天领域的“火箭勇士”

——记蓝箭航天空间科技股份有限公司试验管理部总经理张昉

□本报记者 孙艳

开疆扩土，两次创业铸就辉煌

火箭研制充满挑战，液体火箭发动机更需要经过大量高风险试验验证才能实现可靠上天。2017年，蓝箭航天成立不久，作为公司试验专业的第一位创业者和负责人的张昉带领团队扎根大山，开启了艰苦卓绝的创业之旅。当时的大山坳里没水没电没路，集装箱板房就成了他们简陋的办公场所。面对艰苦的条件，张昉没有退缩，带领工程师们风餐露宿、开山破土，在烈日下挥洒汗水，在寒冬深夜坚守岗位。“沐雨斩荆棘、挥汗挑星空”成了当时团队的真实工作写照。

在一位资深专家的指导下，张昉凭借创新方案，设计三个试车工位共建共用场地和气液供应系统，节省用地50余亩、建设费用上千万元。仅用预定方案不到一半时间，便建成国内首个商业航天液体火箭发动机试车台，开创民营商业航天产品研制保障工程建设先河。试车台建成后，张昉组织开展百余次发动机研制试验，使产品研制周期缩短近2年，节省试验费用上千万元。

紧随行业发展形势，2021年，张昉开启了二次创业之路，成立试验管理部并搭建强度环境试验部，组建了一支20余人的专业团队。在张昉的带领下，团队



攻克了15项火箭结构产品试验种类，掌握了60余项试验技术，创新研发或改进了16项技术，获得10项专利和实用新型。其中，全箭水平模态试验技术将试验周期缩短80%，节省了千万量级的成本；中大型火箭重力平衡式级间分离试验填补了国内技术空白，节省了200余万元经费。

创新管理，降本增效成果显著

作为蓝箭航天试验管理部总经理，张昉肩负着公司火箭和发动机所有型号产品热试车和强度环境试验工作的重任。在商业航天创业公司，各业务板块的管理

没有现成的模式可借鉴，张昉凭借此前的试验经验，结合商业航天特点，总结归纳出一套适用于商业航天的试验管理体系。他将部门业务细分为5个方向，明确分工，形成了公司试验管理的基本制度《试验管理办法》以及二三级作业文件百余项；通过创新/改进试验方案、攻关试验技术，不断追求试验费效比；建立了全流程的试验质量和安全管理体系以及数字化试验管理工具。

张昉还创新提出适应于“快速迭代”下的商业航天地面试验理念，强调早期对试验的必要性和可行性做好充分论证，合理、科学、经济地安排“地面试验”，既不“过试验”也不“欠试验”，实现与设计和仿真的高效迭代。在他的带领下，试验管理部团队成果斐然。2023年共完成强度环境试验30余项、发动机整机试车20余台次、组件试车20余台次，试验产值3000余万元；2024年完成强度环境试验、发动机整机和组合件热试车百余次，试验产值上千万元。尽管近两年团队的试验任务难度大幅增加，数量和产值接近翻倍，但通过降本增效的一系列措施，年度成本降低了28%。

心怀使命，推动行业创新发展

张昉不仅专注于公司内部的试验工作，还积极承担起行业发

展的责任。从2023年起，他带领团队配合亦庄商业航天产业专班，深度参与“北京火箭大街”共性科研试验平台规划论证。他论证了共性技术平台的静力、分离、模态、3D打印等十余项试验及共享制造的需求和基本建设方案，推动公司百吨级试车台、全箭模态试验系统等稀缺设施开放共享。“北京火箭大街”共性科研试验平台的建设，对于解决资源共享问题、降低产品研制成本、提升行业整体研发效率、促进基础设施开放共享具有重要意义。

在谈到自己的奋斗初心时，张昉给出了“拓荒、坚韧、星辰”三个关键词。“拓荒”体现了他在商业航天试验领域从零开始、勇于开拓的精神；“坚韧”展现了他在面对艰难困苦时不屈不挠、坚持到底的意志；“星辰”则表达了他对商业航天事业的无限热爱和对探索宇宙星辰的坚定追求。他将自己比作“火箭整流罩”，既要保护舱内精密仪器，又要承受外界剧烈变化的环境，这也正是他在当前工作中面临挑战的真实写照。

“要感谢现在的自己，别忘记来路的泥泞，也别辜负此刻的激情，继续带着这份勇气，去拥抱商业航天的新征程。”当被问及想对未来的自己说些什么时，张昉的话语中满是坚定与热忱，“请对未来充满信心，大胆前行，答案就在不远的星辰。”

中铁电气化局运管公司科技管理部副部长杨华：

以创新为笔书写奋斗华章

□本报记者 余翠平 通讯员 叶莉

从主动参与自主研发调度系统，到作为中国代表登上世界质量奥林匹克舞台，中铁电气化局运管公司科技管理部副部长杨华，用无数个日夜的坚守与拼搏，书写着女性科技工作者的奋斗篇章。

2006年，杨华初入职场，被分配到中铁电气化局运管公司南昌维管段丰城变电所担任值守员。当得知南昌段要自主研发调度系统时，她想起大学所学的编程知识，在心中激起了千层浪。于是，她主动请缨，与该段调度主任组成了攻坚小组：白天跟班作业，梳理业务流程；夜晚伏案工作，构建数据模型。从需求分析到数据库架构设计，从代码编写到界面美化，每个环节都充满了挑战。

在杨华和攻坚小组成员的不懈努力下，该公司首个调度系统诞生了。为了能让系统适用于公司所有单位，杨华又与技术部同事走遍了当时运管公司管辖的12个维管段。白天实地走访收集需

求，夜晚构建数据框架、编写代码。这一年，她从一名变电所值守员逐渐蜕变为一名创新工作的排头兵，开启了数字赋能的“科技长征路”。

2021年，作为申请中铁电气化局运管公司北京市技术中心的技术负责人，杨华带领14人鏖战三个月，整理了1928项科研资料，最终捧回了这块沉甸甸的金字招牌。从《现场安全生产视频监测系统》到《牵引供电大数据分析平台》，从智慧运维调度指挥系统到智能检测装备研发，她组织完成了300余项科研项目，获得了100余项专利。

被誉为“世界质量奥林匹克”的国际比赛，是每一位科技工作者梦寐以求的高光时刻。2022年，杨华作为技术组总负责人，带领团队迎难而上。面对国际标准差异、3D建模难题带来的拍摄困境，团队成员们白天模拟76个评委的提问，深夜则反复打磨技术细节。在经历了被淘汰又重新复活的一轮又一轮激烈选

拔后，他们最终作为中国代表参加了世界小组赛。当宣布“中铁电气化局运管公司获得世界小组金奖”时，杨华激动地说：“中国工匠的智慧，同样能在世界舞台上绽放光芒！”

在受邀担任北京市质量小组评委组分组组长期间，杨华带领团队深入20余家企业，指导了200余项创新成果。在与中铁电气化局运管公司呼和浩特公司额济纳维管段胡杨梦之队小组交流时，一位年轻的网络工程师动情地说：“你们不仅带来了创新方法论，更播撒了创新的火种。在戈壁滩最艰苦的日子里，你们的坚持让我们看到，胡杨精神不仅是扎根荒漠的坚韧，更是拥抱变革的勇气。”这句话让杨华更加坚信：“科技创新不仅需要攀登技术高峰，更需要在基层播撒创新的火种，让每一个岗位都成为孕育突破的土壤。”

回顾这些年的历程，杨华感慨地说：“每一次科研项目的启动，都是一次对未知的探索；每



杨华（右）

一次成果的落地，都是一次对梦想的兑现。在这条路上，我不仅看到了技术的进步，更感受到了团队的力量和创新的温度。那些深夜的讨论、反复的修改、无数次的失败与坚持，都化作了推动企

业前行的动力，也让我更加坚信，科技创新不仅是技术的突破，更是对未来的承诺。”她将继续以创新为笔，以责任为墨，书写科技工作者的壮丽华章，为中国铁路电气化腾飞贡献自己的力量。