

## 重型火箭的“重量级”考验

——记全国五一劳动奖章获得者、工程力学系校友容易

○陈俊宇



容易校友

### 担起重任

偌大的会议室里，年轻的女总师容易打开话筒，向严格的评审团和业界同行点头微笑，打开反复打磨的报告，她讲起了那枚深爱的火箭。

如数家珍地介绍火箭研制，条理清晰地回答评委疑问……掌声响起来，评审顺利通过。她参研的长征二号F火箭即将执行第7次载人航天任务。

2001至2006年，容易就读于清华大学工程力学系动力工程及工程热物理专业，获工学博士学位。此后，容易进入中国运载火箭技术研究院博士后流动站，于2008年3月博士后出站，如愿成为火箭院总体设计部一名火箭设计师。专业能力强又踏实勤恳的她，很快崭露头角。2009年，她挑起长征二号F火箭故检逃逸总体设计的重任，负责火箭故障检测判据制定。

载人航天，人命关天。故检和逃逸两大系统是为保障航天员生命安全而专门研制的，也是载人火箭特有的系统。故检逃逸总体设计的岗位就是负责火箭故障检测判据的制定，是确保航天员安全的根基。

啃书本、做笔记、向前辈请教，容易像海绵一样不断吸收养分。在进度紧、难度高、工作量大等多重客观条件下，容易加班加点，用最短时间掌握了故检判据理论等核心知识。她还创新了整流罩分离时效故障模式判别方法，改进了姿态角信息出现异常情况下的判据处理方法，大幅提

取名为容易，却选择了一份极不容易的事业——航天事业。

在载人航天工程交会对接和空间实验室任务中，容易参与执行全部6次任务：两次任火箭逃逸安控负责人、一次参加逃逸安控技术把关、三次任发射现场火箭指挥……从业十多个年头，她与火箭的故事有很多。

容易现任中国航天科技集团公司运载火箭技术研究院（简称火箭院）长征二号F运载火箭总设计师。工作在运载火箭总体设计一线的她，长期参与重型运载火箭总体方案设计，开展重型运载火箭型谱设计，带领研制团队开展大直径箭体结构、大型地面试验技术等重大关键技术攻关，践行着航天人“探索浩瀚宇宙、建设航天强国”的使命担当。

如今，容易是中国航天科技集团学术技术带头人和火箭院运载总体技术首席专家，国家第三批万人计划特需领域青年拔尖人才，获得军队科技进步二等奖等荣誉。近日，她荣获“全国五一劳动奖章”。

高了载人火箭的可靠性。

从火箭研制、运输、发射，一道道步骤就是一个个关卡，只有步步精准才能确保最后那千钧一刻的完美收官。在重重考验面前，容易和同事们一次次向祖国和人民交上了满意答卷。

### “重量级”考验

一个清秀的女博士，人们很难把她和重型火箭联系起来。

重型运载火箭规模和能力更大，数百吨、甚至数千吨重的重型火箭要怎样设计？没有人了解。采用传统手段、应用传统知识，无法获得优化方案。

“重量级”火箭带来“重量级”考验，经过大量探索，容易决定带队跨专业跨系统集成优化方案。这时，丰富的求学经历给了她知识和理论支撑：国防科大发动机设计专业知识、清华大学气固两相流课题经验、火箭院总体设计部博士后载人登月运载系统技术途径论证探索……

每次遇到几乎迈不过去的坎儿，每次夜深人静苦思无解时，她都会让自己静下心来，从全局审视问题，找到新的思路和方法。

在五年的攻关中，容易带领团队开展了基于构型的差异化运载能力设计余量精细化研究，开展了总体弹道、动力、载荷和结构等多专业联合优化设计，开展了智慧火箭的技术探索，采用任务目标分级的模式，通过故障诊断、控制重构、弹道重规划等技术手段，从设计源头提高了重型运载火箭的任务适应性，形成了重型运载火箭的总体方案和系列化型谱，取得了以10米箭体结构设计制造等为代表的一系列重大进展，拓宽了重型运载火箭发展通路。

通过系统完备的锤炼，练就了过硬技

术本领，容易从一名航天的学习生，发展为航天的实践者，成长为航天的探索人。

### 锻造“铁军”

技术上是能手，党建工作中容易也是干将。在担任重型运载火箭副总设计师时，她还兼任总体设计部总体设计室党总支书记。怎样让技术硬实力和党建工作相辅相成、相互促进，是她一直在思考的问题。

载人航天，责任如山，运载火箭总体室肩负着引领运载火箭和航天发展的使命，担负这样的责任和使命需要一支强有力的队伍。容易深知航天精神和航天文化的重要性，为此持续在党支部开展文化建设。

几年来，她把业务工作和党建工作融会贯通，形成了“理念、行为、传播”三个层次载体的文化体系，保障了组织的和谐稳定发展，带出了一支能打硬仗的“铁军”。

在面临持续的高密度发射和高强度研制任务形势下，容易在文化建设的过程中，通过开展形式多样的活动促进文化落地，使得每位职工把组织的文化理念印刻在脑海里，溶化在血液里，落实在行动上。在中组部组织的党支部书记培训班上，容易作专题交流发言，她的创新方法深受与会人员认可。

如今，容易又转战到载人空间站建设工程中，担起了载人运载火箭总设计师的重任。

尽管获得诸多荣誉，容易更看重的是载人航天工程任务百分之百成功，是祖国的强大和人民的自豪——那是她心中最重的褒奖。

（转自《工人日报》，2021年5月6日）