

# 90后清华国防生的七年指挥员时光

李婧

## 于新辰

清华大学2011届国防生  
西昌发射场低温动力系统指挥员

于新辰，现任中国人民解放军63798部队三室工程师，西昌发射场低温动力系统指挥员。2011年从清华大学航天航空学院工程力学与航天航空工程专业毕业后，怀着携笔从戎、航天报国的志向来到大凉山深处的西昌发射场，在山沟里一待就是7年多。



2019年3月10日0点28分，在西昌卫星发射中心，我国长征系列运载火箭完成了第300次发射，将“中星6C”通信卫星送入太空进入预定轨道。3天后，新闻联播播出了西昌卫星发射中心在卫星发射成功后，现场人员共同唱响“我和我的祖国”，向祖国表白的画面。其中，就有清华大学2011届毕业生于新辰的身影。

刻苦学习专业技术、认真钻研测发理论，从普通电梯操作员干起，他用不到4年的时间，成长为一名优秀的低温动力系统指挥员；一直与有毒、低温、易燃易爆的推进剂打交道，他参加并圆满完成了包括“嫦娥三号”“嫦娥五号再入返回飞行试验”“鹊桥号中继星”“嫦娥四号”“风云四号”“北斗三号”等重大任务在内的共计58次、76颗卫星的航天发射任务，在“嫦娥四号”“北斗三号”“风云四号”等17次任务中担任低温动力系统指挥员；成功发现和排除气瓶开关漏气、液位信号失灵、连接器未完全分离和发动机元器件出口压力超差等故障和隐患20余次……

日前，获评“优秀基层干部”“优秀科技干部”，荣立二等功的于新辰第一时间将立功喜报寄回母校，分享在祖国需要的地方建功立业的喜悦。

## 苦练真功的“活图纸”和“听声检漏”

2011年，于新辰放弃了清华推研的机会，主动申请到大山深处的一线单位工作。“进沟”之后，他的第一份工作——塔架的电梯操作员——可以用“简单枯燥”四个字形容。之后，他定岗到火箭常规动力系统，成为一名普通的岗位操作手，与剧毒的偏二甲肼和四氧化二氮打交道，并在一年后成为该系统箭上专业负责人。

根据西昌发射场高密度任务的需求，于新辰再次定岗到火箭低温动力系统担任操作手。低温动力系统涉及低温推进剂的加注工作。低温推进剂温度极低且易燃易爆，测试流程复杂繁琐，发射之前要连续精神高度集中、高强度工作8个小时以上，他在这个系统一待就是6年多。

低温推进剂号称“一根针从一米高处掉落就会引起爆炸”，稍有泄漏就会造成难以预测的后果。因此，发射场对火箭的气密性要求非常高。尽管如此，于新辰在一次采访中仍然提到，家人并不是很清楚自己工作的危险性：“不想让家人担心，但是自己也明白，只要严格按照规程去操作和测试，安全是有保障的。”

为练好气密性检查基本功，于新辰经常对照图纸反复核对每一个接头状态，以至于后来闭着眼睛都能说出接头的位置和细节，被同事们称为“活图纸”。为了能快速发现可能存在的漏点，他在气检过程中常常仔细辨听声音，还练就了“听声检漏”的本领。

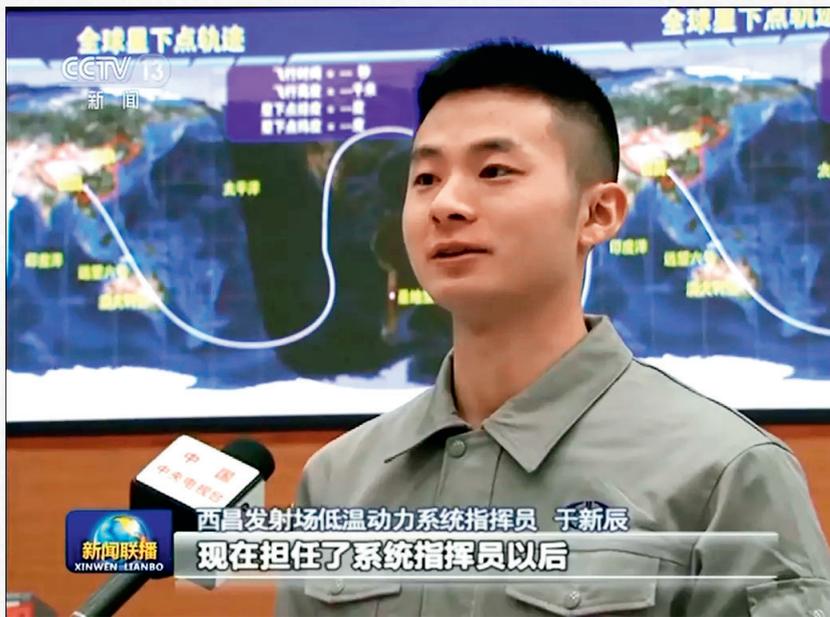
2015年12月15日上午，寒风刺骨，高分四号卫星整装待发，低温动力系统正在进行紧张的气密性检查工作。由于发动机舱空间狭小，于新辰只能脱掉棉衣穿上进舱服进入尾舱开始工作。发动机气瓶系统管路多且复杂，大大小小的

管路接头近30处，分散在各个部位。进舱服透气性差，穿着它在机舱里几分钟就浑身湿透，但于新辰却穿着它对每个接头都要进行1分钟的气检。他负责的吹除气瓶状态良好，满头大汗的他本该结束工作，但“听声检漏”的本领让他发觉到存在细微的异响，而“活图纸”则让他迅速找到异常点，原来发控气瓶的入口导管处有漏气部位。漏气处刚开始气检气泡很小，但是过了一会，气泡居然膨胀到直径约8厘米！系统当即组织排除故障，整个排故过程持续了7个小时，直至再次气检结果合格。

苦练真功，在发射中心首届技术岗位比武竞赛中，于新辰取得1项个人项目一等奖、1项集体项目二等奖的优异成绩。

## “托举嫦娥”的大山深处90后指挥员

2018年12月7日上午8:20，离嫦娥四号发射时间只有18个小时，低温动力系统指挥员于新辰接到报告：检查发现气瓶充气管异常减压！



于新辰接受央视采访



毕业留影

于新辰立刻召集系统设计师、系统工程师紧急会商。大家认为如果该异常现象是因为火箭对应的元器件的质量问题，那么飞行必然失败。于新辰根据操作手报告的情况和实时数据，初步判断应该是低压工况下元器件特性导致的现象；在正常的发射和飞行过程中不存在该低压工况，故不会影响任务成败。经过系统内部讨论并报告阵地指挥员，阵地决定对该元器件进行高压工况下的指标测试，确保不带任何隐患进入加注程序。5个小时的测试后，结果正如于新辰的判断，高压工况下之前的异常现象消失了，可以正常进入低温推进剂加注程序。这让大家都松了一口气。

12月8日0:23，距离发射时间还有2小时，于新辰突然发现，传感器显示火箭的某个关键元器件出口压力值比指标要求偏高，并在持续升高。这个元器件直接影响发动机的正常启动和关机，如果故障不能在一小时内排除，那么嫦娥四号任务极有可能中止；如果冒着风险发射，则可能造成火箭不能工作，探测器无法入轨的后果。十万

火急的情况下，系统指挥员、工程师、产品设计团队进行了紧急讨论。经过两个处置方案后，情况依然没有好转。时间一分一秒过去，离发射越来越近了，不少人头上渗出了汗珠。根据元器件的物理特性，于新辰和系统设计师认为改变元器件的入口气体压力，其出口压力应该会随之改变。经任务指挥部领导同意，于新辰沉稳果断下达了改变入口气体压力的口令，该参数在1分钟内下降至允许发射的指标范围。就这

样，离允许排故时间的最后限制只剩两分钟的情况下，于新辰指挥系统成功排除了这个关键故障。

凌晨2:10，射前13分钟，低温动力系统指挥席的电话再次响起，“某液位传感器信号异常！”接到报告后，于新辰第一时间核实状态，向加注系统下达口令：“加注至上一液位！”加注系统立即执行。一分钟后加注系统再次报告：“上一液位传感器信号也异常。”“立即执行应急预案，加注至中间液位！”于新辰没有丝毫的迟疑。2分钟后，液位信号正常显示，表明推进剂已加注至要求值。于新辰立即向O1指挥员报告情况，指控大厅所有人都松了一口气。4分钟后，嫦娥四号在长征三号乙运载火箭的托举下，成功踏上了奔月之旅。

2015年至今，于新辰已经17次担任低温动力系统指挥员。他对状态的把控更加严格，先后组织排除气瓶开关漏气、液位信号失灵、连接器未完全分离和发动机元器件出口压力超差等20余次典型故障和隐患。

托举嫦娥，助飞北斗，一心想着做好岗位工作，于新辰的航天梦想，点滴落地生花。

## “好事先往家里报”的清华人

时间回到于新辰的大学时光，我们看到他亮眼的成绩单：学习刻苦努力，两次获清华大学奖学金；积极参加科研项目，获清华大学飞行器创意设计大赛制作组第一名；热心从事志愿活动，曾任2008年北京奥运会残奥会城市志愿者，2009年、2010年中国网球公开赛商务助理，清华大学百年校庆礼仪志愿者；主动承担社会工作，曾任清华大学国防生大队副大队长、清华大学团委国防组组长、清华大学航天航空学院团委副书记，参加首都庆祝国庆60周年活动，被评为方阵优秀队员。曾获清华大学“启航奖”银奖、清华大学五星级志愿者等荣誉。加上清华大学SRT项目成员、北京国际马拉松跑者、国防定向晚会主持人、二胡课程助教、院刊《天韵》总编辑等等头衔，可以说是“文体两开花”。

“新辰给我留下很深的印象，是一个积极而踏实的孩子，作为国防生副大队长，交给他的事情都很让人放心。”校党委武装部部长、国防教育与人才办主任熊剑平谈起于新辰，满眼赞赏。

在熊剑平老师手机里，我们看到了于新辰在教师节、春节发来的问候，也看到了他完成任务后与老师交流情况的喜悦。“好事先往家里报吧”，熊剑平说：“有好些国防定向生校友给我们寄送立功喜报或者嘉奖通知，最近这次是于新辰。对于他们来说，清华是他们的家，是从不相离、永远相守的精神家园，温暖的大家庭在他们身后，我们也一直保持着密切联系。新辰其实也希望继续回校深造，但是目前一切以任务为先。”

在任务之余，于新辰的科研创新和实践也未止步。2015年以来，他先后组织编写和完善系

统操作规程、故障预案、专项预案等试验文书20余份，50余万字。组织技术状态变化分析研讨30余次，开展专业知识授课规程预案学习、故障桌面推演、实装训练考核等科目100余次，培养系统指挥员4名，技术骨干10名，为迎战高密度任务做好了充分的人才储备。此外，负责和参与各级科研项目6项，研究结果为发射场提高测试效率、提升整体测发能力和安全管控能力提供了重要依据。

2018年，中国全年航天发射次数首次超过美国，位列世界第一。其中西昌发射场全年完成17次航天发射任务，超过往年发射记录近一倍。中国奇迹的创造，源于无数像于新辰这样的航天人的默默坚守和付出。

作为优秀科技人员代表，2018年新春之际，27岁的于新辰受到习近平总书记亲切接见。他回忆道：“首长微笑着点头说，年轻人已经担任了骨干，很好。”而后，于新辰也为航院的师弟师妹们送上了寄语：祝愿航院的师弟师妹们勤勉踏实，学有所成，在自己从事的领域干出一番成绩，为国奉献，为校争光，为院添彩！

面对西昌发射场的“扎根树”，于新辰写下：“繁星闪烁着 / 深蓝的太空 / 那棵用信仰浇灌的树 / 为我指明了逐梦九天的路……”

从清华毕业时，于新辰所在的航74班被评为清华学生先进班集体，在学校网站发表了一篇小文“我们的青春没有散场”——说起理想我们总有聊不完的话题，好吧，那就让我们在这神奇的园子里将它们一一放飞……站岗不怕累，登山不说苦，大家团结是战友，我们都是好样的兵！

“心有所定，志有所立，事有所成。”行胜于言，是他们最嘹亮的号角。

（图文由清华大学国防教育与人才培养办公室提供。文章转载自《清华大学》公号，本刊有编辑）