

中国航天科技集团一院总体设计部深化人才发展体制机制改革

# 在这里，想干事就能干成事

本报记者 刘诗瑶 蒋建科

## 加快建设世界重要人才中心和创新高地②

从嫦娥探月到火星探测，从载人航天到空间站建设，一代代航天人不忘初心，接续奋斗，推动我国航天事业以令人惊叹的速度创造一个个新纪录，探索出一条自力更生、自主创新的发展道路。在托举起航天事业的人才大军中，不能不提到中国航天科技集团一院总体设计部(以下简称总体部)。

总体部成立于1958年4月，作为中国航天第一个总体设计单位，它被称为“总设计师的摇篮”。63年来，从这里走出了15位两院院士、81位型号总设计师及总指挥；它被比作航天人才的“黄埔军校”，多名杰出代表成为相关各领域学术带头人；它还是许多人心中技术创新的“发源地”，圆满完成了载人航天工程、探月工程、新一代运载火箭研制等重大工程项目。

上述重大成果的取得，得益于总体部持之以恒深化人才发展体制机制改革，坚持营造识才爱才敬才育才的环境，培养了一支素质高、作风硬、掌握核心技术、有较强创新能力的人才队伍。

### 鼓励年轻人打头阵、当先锋，问题面前，人人平等，谁行谁上

3年前，还在国外进修的总体部十室“80后”员工陈曦，萌生了一个强烈的冲动：解决固体火箭的抗雷电问题。这也是航天领域一道公认的世界难题。

同时，他也有些忐忑：“开辟新的研究方向，失败了怎么办？抗雷电试验成本高，资金设备从哪儿来？想法才有雏形，能得到上级批复吗？”

刚一回国，陈曦的顾虑便立刻打消了。总体部领导听取汇报后，就组织专家开展评估，并鼓励他“努力尝试，失败了也没关系”。

这种支持和信任并不是停留在口头上。总体部打破常规，在内部对资源进行整合调配，硬是挤出来一笔经费给陈曦团队，还想方法筹措大小电磁设备，为他们从事技术试验创造便利的条件。有了组织给的“定心丸”，陈曦和团队没有了后顾之忧，全身心日夜奋战。

固体火箭的抗雷电问题更偏向基础研究，如若不从根源上彻底解决，容易成为制约火箭发射安全的关键“短板”。一次、两次、三次……陈曦的抗雷电试验并非一帆风顺，有时甚至还会把物体表面电击出一个大洞，不得不从头再来，试验效果也不尽如人意。

尽管试验进度缓慢且不断遭遇挫折，但总体部领导从没有因此苛责。“没有部里的充分放手，没有他们给予年轻人自由宽松的探索空间，恐怕我们做不出最终成果。”陈曦说。

几次试验后，陈曦带领团队在固体火箭表面涂层和对接结构等方面实现关键技术突破，解决了我国固体火箭发射的一大难题，从无到有开创了抗雷电的研究方向。不久前，项目正式立项，陈曦担任课题组长。无论是技术研究还是科研管理，只要年轻人想做、敢做，总体部就会毫不犹豫地扶持。部里还有很多像陈曦一样的年轻人，在信任中勇于尝试，在历练中快速成长，在各自岗位上释放活力。

王申是一个“90后”，才到总体部1年，就被破格提拔为工程组副组长。通常，工作2至3年的员工才能担任这一岗位。

一年里大半的时间，王申都在外场做试验。在艰苦的野外环境里，除了做好火箭试验流程中与载荷有关的跟踪观测部分，他还主动把涉及电气、结构等流程的参数也认真记录下来，再和相关同事交流学习。

慢慢地，部里发现了王申的“闪光点”：他不仅主动思考、专业能力突出，而且视野

开阔、善于沟通表达，一个人就能把几个岗位的试验观测全部做完，而且数据严谨可靠，试验现场再也不需要派那么多人。

“这种人才必须用起来！”总体部当机立断，调整外场多条线岗位，给年轻人“勇压担子”，多个观测流程都交给王申一个人盯。王申也从中得到了充分锻炼，在实打实的训练中快速成为骨干。

“鼓励年轻人打头阵、当先锋是我们的用才导向。”总体部十室主任姜利表示，提拔用人要破除论资排辈的陈旧观念，问题面前，人人平等，谁行谁上。

### 让每个新来这里的人觉得有盼头、有希望，有付出必定有回报

总体部十室副主任设计师高利军，曾带领团队弥补了我国小火箭存在了20多年的设计缺陷，破解了小火箭频繁爆炸的关键技术难题，有效化解了我国航天火箭发射的一大隐患。

回想起这段科研历程，高利军说自己受益于总体部实施的“千人千题计划”。

“千人千题计划”是总体部实施的重大基础工程，旨在充分调动全体员工的积极性和创造性，通过全员参与，解决总体部发展过程中面临的产品、技术和管理方面的基础性难题。个人或团队完成申报、论证、攻关和结题，就会得到相应积分奖励，直接体现在个人薪酬且增长额度终身有效。

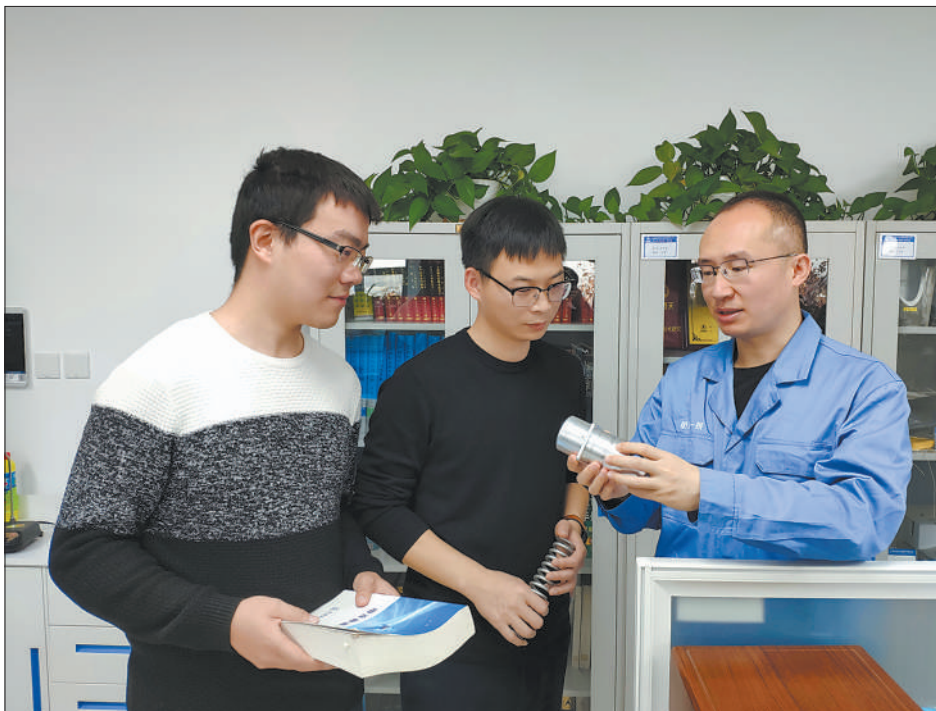
“千人千题计划”出的每个题目都是真问题，难度很大，挑战极高。总体部希望通过这种方式，引导大家勇于创新、直面难题，不追求表面的成功，从根源上解决航天“卡脖子”问题。

2018年，总体部的“千人千题计划”实施后，高利军和团队也进行了申报。因为这项新制度，部里的创新氛围一天比一天浓厚，也让高利军更加坚定了自己啃下技术“硬骨头”的信念和决心。“火箭是一项系统工程。钻研小火箭爆炸问题经常需要和其他岗位人员对接。我明显感到，大家对于技术难题的畏难情绪消失了，攻关热情提高了。”

截至目前，“千人千题计划”近100个问题已通过结题验收，不仅帮助航天工程攻克了许多历史遗留技术问题，还开拓出许多前沿新兴的研究领域。

“我们希望把资源倾斜给价值创造者，优待解决问题的人才。让每一个来到这里的人觉得有盼头、有希望，有付出必定有回报。”姜利说。

如果一个人想干事，在总体部总能找到舞台。这里有各种创新平台和机制“兜”住



上图：总体部十室副主任设计师高利军(右一)和同事们研究电连接器模型。

左图：总体部十一室工程组组长曾耀祥在全箭模态试验现场，检查火箭产品状态。

中国航天科技集团一院总体设计部供图

才华，“托”起热情。

总体部十一室弹道设计师张志国介绍，部里创新团队孵化了一大批优秀的项目，比如源变量仿真平台、落区控制等。“这些项目对年轻人完全开放，谁都可以参与进来，既能提升自己，还能获得成果回报，让大家有获得感。”

总体部一大工作特点是“应用和研究不分家”。除了部层面的“千人千题计划”，各个研究室还实行了课题负责制。举例来说，如果一位技术人员参加了某型火箭的研制任务，他恰好对地面风对飞行火箭的干扰机理研究感兴趣，就可以申报课题，并依据总体部建立的课题制激励机制获得很多资源保障和支持。依托型号申请课题的好处还在于，不愁研究过程没有试验场，不愁基础成果没有落脚点。

总体部很多年轻人说：“不怕工作不饱满，只怕工作不够干。在这里，有想法就有舞台，想干事就能干成事。”

### 崇尚创新、崇尚人才，谁说得对就听谁的

在总体部，很多人都知道“小曾的故事”。曾耀祥是十一室载荷设计岗位的年轻人。有一次在设计过程中，他对某个参数产生了疑问。“为何就要用这个参数呢？”小曾一查，这原来是系统内部写在手册宝典上的一个数字，工程中用着没有出过什么问题，就长期沿用。后来，小曾经过仔细测算和论

证，认为这个参数可以优化，就找到部领导表达了看法。

部领导一听，立刻把老专家们请来召开座谈会，让小曾现场解释想法。老专家们都非常严谨务实，经过一起讨论，认同了对参数的修改。

没想到，一个小小参数的修改，直接让相关火箭型号载荷减少了10%以上。这是一个非常大的进步，因为只有火箭的载荷越小，火箭结构才可以做得更轻，才能腾出空间把更多有用的装载物带到天上。

总体部有很多“大咖”，也有很多“小朋友”，“小朋友”能随时随地和“大咖”面对面交流。不少人都有刚参加工作没几天，就和重大工程型号总师一起讨论问题的经历。

“航天工程万人一杆枪，总体部的人最看重要素的周全。这里崇尚创新、崇尚人才，谁说得对就听谁的。”总体部十一室主任牟宇说。

为了打破专业间的壁垒，让各专业成员之间无缝合作，总体部一方面提出了轮岗制，鼓励人的全面发展，不同学科背景的人一起学习、共同进步，在互通有无中培育争先精神；另一方面，部里还支持员工跳出科室限制，扶持他们组建各类兴趣小组，关注国内外航天前沿动态、跟踪航天新技术和新发展，树立终身学习意识，随时随地“充电”。

总体部党委书记何巍表示，总体部将瞄准航天强国建设目标，在做好关键核心技术领域青年人才发现、培养、使用的同时，健全技术人员扎根一线、岗位成才的发展机制，培育一批战略科技人才、一流科技领军人才和创新团队，将总体部打造成为航天创新人才高地。

到了程序规范、符合审计要求，而且平台还对入网商家实行规范管理，所有商品明码标价，从源头上堵住了科研经费“跑冒滴漏”的缝隙。

经费报销繁琐也是困扰科研人员和科研机构的难题，不仅耗费科研人员宝贵的时间和精力，还存在着财务报销造假的风险。

为此，喀斯玛平台的统一代结算服务对症下药。科研机构在平台产生的交易可以通过喀斯玛进行统一代结算，即针对多家供应商的多张发票由喀斯玛统一开具一张发票，然后交至科研机构报销结算，一摞发票变一张发票，而且结算明细随时可查询可打印。不仅财务的工作量减轻了，也让科研人员不必再为贴票对账费脑筋。

平台自2013年上线至今，全国已有2000余家科研单位通过喀斯玛采购，在提高科研采购效率的同时，保证了近160亿元的科研经费去向明确、有迹可循。

## 创新谈

无论是完善学科布局、强化基础研究能力，还是提升科技含量、锻造产业国际竞争力，跟在别人后面不可能获得突破性成果。想在科研上有所成就，在独创独有上下功夫至关重要。

前不久，中科院院士包信和团队凭借精准调控化学反应的创新成果，获得2020年度国家自然科学奖一等奖。包信和认为，这源于团队勇于做原创工作的信念，日积月累实现了从“0到1”的重大突破。想在科研上有所成就，在独创独有上下功夫至关重要。

创新从来都充满荆棘，原始创新的难度更大。面对研究探索的不确定性，必须一步一个脚印奋勇攀登。中科院院士赵忠贤，四十年如一日，挑战高温超导体难题，最终发现铁基高温超导体，赢得国际声誉；“九章”量子计算机研制团队，只做“跳起来才够得着的”研究，锚定学术前沿，取得同行瞩目的突破。

回顾科技发展历程，那些留下鲜明足迹的科学家，都在原创研究上有所成就。避重就轻、做跟踪式的研究，或许能较快做出“成绩”，但从更长的时间尺度上看，却得不偿失。一位物理学家曾致力于某领域的研究，因没有突破便转换了领域，在新课题上获得新发现，有人称赞他懂得应变。但爱因斯坦并不这么认为，他表示：“我尊重这种人，但不能容忍这样的科学家，他们拿出一块木板来，寻找最薄的地方，然后在容易钻透的地方拼命钻许多孔。”无论是完善学科布局、强化基础研究能力，还是提升科技含量、锻造产业国际竞争力，需要保持足够的创新耐心与定力。有潜力的科研人员倘若把最好的时光花在缺乏挑战的工作上，不仅是人生的遗憾，也是资源的浪费。

科技创新，应该有探索“无人区”的勇气。在激烈的国际竞争面前，在单边主义、保护主义上升的大背景下，我们必须走出适合国情的创新道路，特别是要把原始创新能力提升摆在更加突出的位置，努力实现更多“从0到1”的突破。打好科研“地基”，提升自主创新水平，不断推动产业迈向中高端，才能逐步在全球竞争中占据优势，从根本上避免被“卡脖子”。

新中国成立后，科研人员在一无二白的艰苦条件下自力更生、艰苦探索，在“两弹一星”、青蒿素、人工合成牛胰岛素等研究上披荆斩棘；近年来，又在量子信息、干细胞、脑科学等前沿方向上取得一系列重要突破。实践证明，只要坚定自主创新自信，踏实攻关，就能够提出新理论、开辟新领域、探索新路径，不断取得重大原始创新突破，站上国际科技竞争的制高点。

勇闯“无人区”，困难多、风险大，离不开鼓励创新、宽容失败的氛围。党的十八大以来，我国深入推进科技体制改革，在经费使用、人才评价等领域推陈出新，科研人员潜心科研的条件越来越好。改革未有穷期，难点仍需突破，相关部门和地方要继续啃硬骨头，充分激发创新主体和科研人员的活力。

科学研究没有平坦的大道，砥砺自立自强的志，锤炼独创独有之能，勇攀科技高峰，中国必将为建设世界科技强国和人类文明发展作出新的更大的贡献。

## 新闻速递

### 我国粮食等农产品有四到六成减损空间

**本报电** 中国农业科学院农业农村部食物与营养发展研究所日前完成的一项研究表明，我国粮食等重要农产品有四到六成减损空间。

该所动物食物与营养政策团队研究员程广燕说，基于典型系统调研，研究发现主粮、蔬菜和水果的全产业链总损耗率分别为7.9%、27.7%和13.2%，主粮损耗主要发生在生产阶段，蔬菜和水果损耗主要发生在收获后处理和零售阶段。从全产业链来看，仍有四至六成的减损空间。研究团队首次系统化分析了主粮、蔬菜和水果等重要农产品损耗情况，填补了我国相关领域的空白，对评估减损空间、推动食物系统可持续发展具有重要意义。

(蒋建科)

### 青岛高新区高新技术企业超过1200家

**本报电** 目前，青岛高新区形成“一区多园”的发展格局，科技创新生态初具规模，园区集聚高新技术企业超过1200家。据介绍，青岛高新区将科技创新作为区域发展动力，聚焦主导产业发展，领军企业培育、科技创新平台建设等，构建科技型企业全生命周期培育体系，助力青岛打造创新中心和科技创新基地。青岛高新区实施“科创36条”，对重大科技创新平台最高给予1亿元资金支持，对科技创新特殊贡献人才最高奖励500万元。他们拿出“真金白银”支持企业上市，从开辟企业上市“绿色通道”、加大融资支持力度等9个方面全方位优化企业上市服务。

(刘 强)

### 南昌经开区完善新能源汽车产业链

**本报电** 近年来，江西南昌经济技术开发区以科技创新助推新能源汽车产业高质量发展，瞄准关键核心技术，进一步强链、补链、延链。据介绍，南昌经开区围绕电子信息与数字经济、新能源汽车、生物医药、装备制造四大主导产业，促进产业链与创新链深度融合，打造完整的产业生态。目前，新能源汽车全产业链相关企业已有70余家。未来，随着欣旺达南昌动力电池生产基地项目的建成达产，本土新能源汽车企业会增加使用“南昌造”动力电池的选项，将进一步节约物流成本、提升生产效率，实现补链后的强链、延链，助力南昌新能源汽车产业高质量发展。

(周庆华)

利用互联网手段，保证科研经费使用规范、高效流转，中科院所属平台——

# 为科研人员提供智能服务

陈美英 吴月辉

科研过程中，采购是常态，尤其是试剂耗材类。“批量小、品种杂、频率高”是试剂耗材采购的特点，也是经费管理的难点。如何平衡好“松散”与“监管”之间的关系？中国科学院所属智能服务喀斯玛平台给出了答案。

科研机构在接受审计时经常需要查看发票，这就需要财务人员在一大堆发票中找到对应课题组的发票，然后还要找出这笔发票对应的审批流程，有时候一张发票找出来，半天就过去了。“但使用喀斯玛平台一段

时间以后，审计时直接给审计人员提供结算明细就可以了，他们很认可，而且在结算上也节省了很多时间。”中科院遗传发育研究所负责采购报账的工作人员说。

近年来，随着科研经费投入逐年增加，国家对科研经费的合规性使用提出了更高要求。大量科研经费通过各种项目流转至课题组，并由科研人员自由支配。“既要保证经费使用规范，又要保证经费流转高效，让科研活动既充满活力又合规达标，是平台首先要解

决的问题。”喀斯玛平台负责人李红林表示。

与闭塞的线下采购模式不同，喀斯玛平台利用互联网手段，通过线上线下服务，为科研机构提供规范化、信息化的科研交易及管理服务。上千家科研机构登录平台，就可以同时浏览并选购9万余家店铺的商品，再也不用科研人员一家一家上网搜索或打电话找货。一笔订单，什么时间买的、谁买的、谁卖的、谁批的、谁收的、什么时候结算的，一目了然。公开透明的交易流程不仅让采购单位能

## 创新故事

本版责编：吴月辉