2026年11月26日 星期四
责任编辑：王勇 编辑：封荣娟 版式：杜琼
十堰晚报

2秒，怎么把航天员拽离危险区？

“湖北造”护航神舟二十四号



课题组成员正在进行大型密封件研制。（受访单位供图）

11月25日8时18分，神舟二十四号载人飞船划破长空、直入苍穹。两千多里外的湖北襄阳，中国航天科技集团有限公司四院42所（简称“航天四院42所”）的相关研发人员长长舒了口气，露出开心的笑容。

此次任务中，该所研制的逃逸火箭发动机配方、神舟载人飞船密封件等产品再次随行护航，为航天员出征提供保障。神舟二十四号发射成功后，记者采访了航天四院42所逃逸火箭发动机推进剂配方研制团队、密封件研制团队，了解相关配套产品护航背后的研制故事。

■据湖北日报客户端

航天员的“生命之塔”这样炼成

发射场上，运载火箭巍然矗立，顶端那根形似避雷针的尖塔直指天空——这就是逃逸塔，是飞船发射阶段航天员生命安全的“最后防线”，因此被形象地称为“生命之塔”。

与普通卫星发射不同，载人航天把航天员安全放在第一位。火箭发射后的120秒内，是发射任务最危险的时刻。一旦发生意外情况，逃逸系统的主发动机将点火工作，以高达70余吨的推力，在2秒内把飞船“拽”到1500米开外，帮助航天员逃生。

“至今，中国载人航天器的逃逸塔从未启用过。但是，我们必须确保它的绝对可靠。”逃逸火箭发动机推进剂配方研制团队相关工作人员介绍，逃逸系统能不能瞬间点火、瞬间出力，关键在推进剂——也就是发动机的“燃料配方”，它必须具备高燃速、高可靠性。

逃逸系统被公认为火箭研制中最难“啃”的一块“硬骨头”，逃逸系统发动机固体推进剂配方研制更是难上加难。为此，课题组成员把推进剂研制的相关数据“啃”了个遍，专门制订了发动机装药用推进剂及衬层配方技术条件工艺书。

反复试验后，航天四院42所研制的固体推进剂配方，让分离发动机可靠性达99.99%，成为火箭发射可靠性要求最高的分系统。

如今，42所提供的逃逸火箭发动机配方已进入“一次验证、组批投产”成熟序列。但课题组却没有松口气，仍把每次任务当首次对待，持续开展配方数据的滚动收集和状态评估。

据悉，自1992年中国载人航天工程正式开展以来，航天四院42所研制的火箭逃逸救生系统，先后参与从神舟一号到神舟二十四号的发射任务，次次不辱使命。

数万件密封件产品合格率100%

作为保障飞船内空气环境和航天员生命安全的“保护神”，航天四院42所研制的飞船舱体密封件是飞船舱体结构密封的关键部件。

此次为神舟二十四号提供数十种规格密封产品，从比指甲盖还小的仪器设备用密封件，到直径超过两米的舱门密封件，用于隔离舱体与外层空间、支撑舱内环境。

这些密封产品的研制可追溯至1998年。彼时，该所成功竞标神舟一号（试验船）密封件研制项目，产品经受地面9万次疲劳试验和−90℃至200℃高低温交替变化等严苛考验，满足在轨时间长寿命要求。从实验舱发射到载人运行、再到与空间站系统的对接分与离均未缺席。

截至目前，宇航配套及特种橡胶材料与工艺研究课题组已为飞船总体单位提供数万件密封产品，一次性检验率100%。

航天服密封件一次成型更防漏

航天员出舱时，舱外航天服就是保护他们的最后一道屏障，也是太空行走的“生命盔甲”。

因此，航天服不仅要具有柔韧性、便捷性，同时，充氧膨胀拉伸后，还要保证服装的强度足够抵抗太空中的负压环境。“我们航天四院42所的研究员们历时三年，做了数千次试验，最终实现目标。”航天四院42所密封件研制人员介绍。

该所研发的航天服连接处密封件，就像“盔甲”关节处的密封圈：能够耐受空间环境，既确保密封严丝合缝，又确保了航天服关节灵活自如，系列橡胶件具有高强度、高抗撕、耐高低温交变等性能，空间环境适应性良好，满足空间飞行器卫生学标准的要求。“我们采用整体模压成型技术，航天服一次成型，没有缝合线，不会造成泄漏风险。”该工作人员表示。

此外，航天员的日常生活也离不开密封技术。

在太空失重、密闭的环境下，如厕处理是保障舱内环境、守护航天员身体健康的关键难题，怎么做到不漏气、不串味？航天四院42所科技人员在空间站太空厕所大便袋上盖组件等关键部件上实现技术突破。

“这款上盖组件自带杀菌功能，能有效抑制细菌滋生，阻隔异味与污染物扩散。”航天四院42所宇航配套及特种橡胶材料与工艺研究课题组相关负责人表示，把航天员的“如厕小事”保障好，他们才能更安心地开展科研工作。

航天四院42所的硬核实力，正是湖北航天产业的生动缩影。目前，全省拥有航空航天相关国家重大科技基础设施2个、国家级创新平台23个、院士11位，2025年航空航天产业产值达1032亿元、同比增长15.5%，产业发展水平进入全国前列。

AI竟画不对13个鸡蛋？

网友去试了，它们集体翻车还“嘴硬”

■据光明网

近日，“AI画不对13个鸡蛋”“哪家AI能画对13个鸡蛋”等话题登上热搜。AI竟画不对13个鸡蛋？很多网友去试了，它们集体翻车还“嘴硬”！

近日，有网友发帖称，让豆包画13个鸡蛋，豆包多次出错，“当场认错就是不改”。随后，元宝、千问等AI工具也被指存在类似情况，相关话题冲上热搜。

AI这么强，咋连13个鸡蛋都画不明白？

先说原因：不是它不够聪明，而是文生图模型压根就不会“数数”。你想啊，咱们人画鸡蛋会咋画？一边画一边数，画到12个，哎还差一个，赶紧补上。但AI不是这么干的，它更像是“套模板”，你让它画12个鸡蛋，它先画一个盒子，再把12个鸡蛋排个3乘4，或者2乘6，整整齐齐画出格子，把鸡蛋放进去。可13是个质数，只能1乘13，把它塞进规整的格子里，要么多出来一个，要么空几格，于是AI就懵了：这题超纲了。

如何让AI画对？网友分享小妙招

网友@零重力瓦力表示，使用9款AI绘画模型测试，发现只有4款能一次画对13个鸡蛋。那怎么才能让它画对呢？还真有几个小妙招。

第一招：改提示词。把“从盒子里”改为“在桌上散放”，它就能绕开规整格子的模板，画出13个鸡蛋。

第二招：直接帮他排布好。比如直接写：第一排5个，第二排3个，第三排5个，别让它自由发挥。

第三招：下硬性规定，给模型加上“边画边数，少了就补”环节，准确率也能大幅上升。

当然啊，这些技巧只能降低出错概率，不能百分百保证不出错。

<<<新闻多看点

还有哪些AI使用场景容易“翻车”

除了同类物体计数之外，这些也是使用AI文生图时高频出错的场景：

手部：手指数量错乱、指体粘连；

画面内嵌文字：乱码、拼写错误；

严格空间约束关系：上下、左右、前后逻辑错乱等。

日常使用AI画图时，该如何避坑

1、尽量不要直接让AI完成“数出N个物体”这类任务，可以改为预先规定排布方案，引导AI摆放。比如简单的“画13个鸡蛋”指令改写为“13个鸡蛋分三排摆放，5+4+4，物体之间留出充足空隙”，用位置排布约束给每个物体预留独立空间；

2、给外形相似的物体增加颜色、位置上的区分特征，降低轮廓融合粘连的概率。如果局部出错，优先使用局部重绘功能修正，而不是反复整体重新生成图片；

3、绘制手部时，可以选用半身、侧面、适度遮挡的构图来规避问题；需要画面内出现文字时，尽量让文本简短，并添加引号标注提醒AI。

南京航空航天大学人工智能学院副教授李博涵提醒，这些技巧只能降低出错概率，无法做到绝对保证不出错。文生图模型的优势在于生成氛围感强、富有创意的图像；而精确计数、严格逻辑推理，仍是这类模型的固有短板。