

# “天宫”装修材料我来造

## 左易：为航天事业奋斗一生是很幸福的

### 青春新榜样

封面人物大型系列报道

华西都市报-封面新闻记者 陈彦霁

在位于成都的航天科技集团七院七部，有这样一支特殊的“装修队”——经他们手“装修”的东西，最终都会飞向浩瀚的宇宙。今年33岁的左易就是其中一员，他带领团队研制出的一系列兼具抗菌、防霉、阻燃、燃烧产物无毒、无有害气体溢出等特性的特种材料，在天舟货运飞船、空间站核心舱及问天、梦天实验舱工程中得到广泛应用，其中“航天特种抗菌防霉纤维材料”被认定为国际先进水平。

#### 入职培训完就进工厂

#### 从十余道工序找问题优化

左易2015年入职时，正巧是宇航材料产品方案阶段结束，初样阶段开始，面对的情况也是喜忧参半。喜的是前辈已经指明了初步方向，忧的是当时5个人的团队，因为离职、深造等原因，只剩下包括左易在内的两人。“我面对这种情况其实也有犹豫，但是领导鼓励我要在承担责任中成长，于是便牵头接受了这个材料团队的研制任务。”左易说。

该团队设计的新材料有近十种，其中有五种材料正式被型号采用。很多实验室研究出来的东西，放到工业化大批量生产阶段就容易出问题，同时也面临原材料供应不稳定等困难。“解决这些问题，就是我的任务。”左易说。因此，他入职培训完后的第一件事情就是下到制造车间，一连数月，每次一待就是一周，紧盯十余道工艺流程，查看历史数据，查资料想办法，最终通过工艺优化降低操作难度，确保了新研材料满足上级要求，支撑分系统产品的生产与交付。

作为航天系统研制的新生代，很多东西都要学习，而令左易印象最深刻的，就是航天研制流程和高校基础科研不同。高校基础科研目的是探索自然，一般没有明显的时间限制，而航天却是系统工程，一个环节稍有落后，就会影响到最后的结果。“举个很简单的例子，一项从零开始的工程，3年后需要结果，你如何安排各个时间节点？很多时候可能每天做什么都会很迷茫。但是参照航天研制流程进行管理，按照技术及计划两个维度进行任务梳理之后，基本能够排出哪些关键点需要在哪个时间点由哪支团队完成等事项，剩下的就是按照流程严谨控制研制状态了。这样一来，一个虚无缥缈的庞大工程就有了实现途径。”左易说。经过梳理后的关键技术节点一般会与基础研究的学科专业相对应，可以在全国范围内寻找最优秀的团队来承担，相应的科研任务，如果梳理的关键技术点涉及到交叉学科等新领域的研制需求，还可以引导基础研究的发展，从而更高效地服务型号研制任务。

功夫不负有心人，2021年6月17日神舟十二号乘组进驻空间站后，使用了左易参与研制的内饰板等视觉环境产品和驻留支持产品，并发回了“产品在轨设置正常、功能运行正常，达到预期考核验证目的”的评价。“这是我最激动的时候，虽然只是短短的几行



左易荣获四川航天十大杰出青年称号。

字，但背后却是对我们团队多年工作的肯定。”左易说。

#### 数百次实验

#### 只为材料中的“全能选手”

左易带领团队研制出的航天特种材料有很多种，均具有抗菌、防霉、阻燃、质量轻、燃烧产物无毒、无有害气体溢出等特性，部分还要求刚性等强度高，堪称材料中的“全能”选手，而这其中研制过程也并非一帆风顺。

同时，我国空间站高度重视非金属材料抗菌、防霉问题。在织物的抗菌、防霉方案选择上，一些通用的材料方案往往本身会伴有微弱毒性或者燃烧产物会有毒性，会对航天员产生危害，最终，还是一个偶然的会让团队找到了合适的材料。左易介绍，当时团队一名成员在无意中翻到了一篇医药领域科研论文，其中提到壳聚糖有抗菌防霉作用，最重要的是无毒性，于是团队就找到壳聚糖进行材料研制，经过上百次的实验，才研制出各个特性都达标的布料。

壳聚糖研究已经很多年，但却是第一次被运用到宇航产品上，左易回忆，他当时去拜访一位研究壳聚糖的老教授，老教授显得特别激动，对左易说：“我从工作到退休，研究壳聚糖已经几十年了，能够看到它应用到航天事业上，我真的很高兴。”

此外，降噪功能也是左易团队某型材料的一项重要指标。降低睡眠区的噪声能够为航天员的休息和睡眠提供舒适的环境，是国际空间站中各个国家舱段的一项重要工作。中国空间站大力开展了降噪设计，睡眠区噪声降低到49分贝，比国际空间站的美国舱段还要低，这其中左易和他的团队起到了重要作用。该团队承担了睡眠区硬质内饰板材料与软质内饰层材料的研制工作，而这两种材料是睡眠区被动降噪功能实现的关键材料。“我们的两种材料看起来很普通，但实际上都是基于复合材料思路研制出的新产品，工艺很复杂。在满足抗菌、防霉、阻燃、质量轻、燃烧产物无毒、无有害气体溢出等特性的情况下，硬质内饰板材料有很好的隔音能力，软质内饰材料有很好的吸音能力；更关键是两种材料的密度都很小，单位重量的降噪能力十分出色，特别适合空间应用。”左易说。

#### 未来新征程

#### 力争做到世界上独一无二

2018年，左易负责的宇航特种材料研制刚刚告一段落，便马不停蹄地负责刚刚成立的宇航新概念组开展研

先研究工作。“简单点说，就是通过分析需求和技术，为组织寻找、孕育宇航领域下一阶段的任务，寻找团队未来的发展方向。”左易解释道。左易来到新概念组之后，先仔细阅读了最近三部《中国的航天》白皮书。“读完之后还是很激动，从之前的筚路蓝缕到现在国际领先，未来我们力争要在航天领域做到世界上独一无二。”

结合国家的需求以及单位的技术特点，新概念组提出了近十个项目设想，分布在型号研制的不同阶段，涉及不同的配套层级，且具有不同的技术成熟度目标。几年下来，已经有不止一个分系统级、子系统级的项目进入国家研制任务。

“未来我们的航天特种材料也将做到绿色环保，做到可再生可循环利用。”一谈起新技术规划，左易的两眼便闪烁着光芒，“空间站上面每一克重量都很珍贵，都不能浪费掉，如果所有上行的材料都能够循环回收再利用，将极大降低成本，探索浩瀚宇宙会更加经济可行，这应该是一个巨大的需求。”

人类发展不仅限于地球，等到人类真正需要离开地球拓展时，将是又一个全新的时代。“没准运气好的话，我们这辈子可以看到点，虽然看不到全貌，但我觉得这个事业是值得坚持做下去的，直到那一天出现。这让我觉得，为航天事业奋斗一生是很幸福的。”左易说。

让青春力量激荡，让青春正气昂扬。

封面新闻长期面向全社会，公开征集“你心中的青年榜样”人选。

哪些向前奔跑的身影曾感动过你？

快来给我们推荐吧！

#### 推荐方式

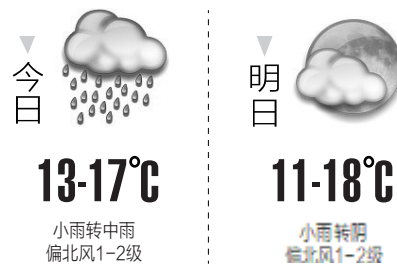
欢迎通过封面新闻APP的爆料平台，推荐你心目中能够代表中国力量的青年榜样；与此同时，也可以在封面新闻微博、微信等平台的相关稿件下方留言，欢迎向我们推荐。

#### 推荐标准

- ① 年轻：14-40周岁。
- ② 正能量：热爱祖国、热爱人民、热爱社会主义。
- ③ 责任感：遵纪守法，品德高尚，甘于奉献。
- ④ 创新力：勤于学习，善于创造。
- ⑤ 引领风潮：在本职岗位上取得突出成绩，具有良好的社会影响。

### 知冷暖

#### 成都市区天气情况



#### 省内主要城市今明两日天气

城市	天气	7-11°C	天气	5-13°C
马尔康	小雨	7-11°C	小雨	5-13°C
康定	小雨转中雨	4-15°C	小雨	2-9°C
西昌	小雨转中雨	12-21°C	小雨转阴	11-16°C
攀枝花	小雨	17-30°C	小雨	13-22°C
广元	小雨转阴	10-18°C	阴	9-18°C
绵阳	阴	12-18°C	阴	12-18°C
遂宁	小雨	13-17°C	小雨转阴	12-20°C
德阳	小雨	12-17°C	小雨转阴	11-19°C
雅安	小雨转中雨	13-16°C	小雨转阴	12-17°C
乐山	小雨	14-18°C	小雨转阴	13-19°C
眉山	阴转中雨	14-18°C	小雨转阴	13-20°C
资阳	小雨转中雨	13-17°C	小雨转阴	12-20°C
内江	阴转中雨	14-17°C	小雨转阴	13-19°C
自贡	阴转中雨	15-18°C	小雨转阴	13-18°C
宜宾	小雨	14-17°C	小雨转阴	13-17°C
泸州	小雨	14-17°C	小雨转阴	13-16°C
南充	小雨	13-16°C	阴	12-20°C
广安	小雨转中雨	12-15°C	小雨转阴	9-19°C
巴中	小雨转阴	11-15°C	阴	10-20°C
达州	小雨转阴	12-16°C	阴	12-20°C

### 同呼吸

#### 7日空气质量

成都(18时)

AQI指数 36 空气质量:优

#### 8日空气质量预报

成都主城区

AQI指数 36—96 空气质量等级:优或良

成都平原部分城市为优或良；

川南部分及川东北部分城市为优或良；

盆地其余城市为优或良；

攀西地区和川西高原大部城市为优或良；

全省首要污染物以臭氧为主。

(数据来源:各地生态环境部门官网)

### 体彩

#### 中国体育彩票10月7日开奖结果

7星彩第22114期全国销售27643566元。开奖号码:889526+13,一等奖2注,单注奖金500万元;二等奖20注,单注奖金331694元;三等奖17注,单注奖金3000元。291793674.57元奖金滚入下期奖池。

排列3第22266期全国销售41374690元。开奖号码:210。直选全国中奖10723(四川408)注,单注奖金1040元;组选6全国中奖38906(四川1665)注,单注奖金173元。45694910.99元奖金滚入下期奖池。

排列5第22266期全国销售16784196元。开奖号码:21047。一等奖46注,单注奖金10万元。397482375.12元奖金滚入下期奖池。

足球胜平负第22117期全国销售25104898元。开奖号码:1001003303010,一等奖全国中奖43(四川2)注,二等奖全国中奖1241(四川56)注。

胜平负任选9场第22117期全国销售22663908元。开奖号码:1001003303010,全国中奖11682(四川666)注。

足球6场半全场胜平负第22117期全国销售334892元。开奖号码:101030103313,全国中奖0注。

足球4场进球第22117期全国销售1741004元。开奖号码:01123020,全国中奖265(四川21)注。

本期兑奖截止日为2022年12月6日,逾期作弃奖处理。