

视觉中国供图

陆春华：穿梭于光谱世界的“膜”法师

◎本报记者 金凤 通讯员 朱琳

和往年一样，这个暑假，南京工业大学教授、材料学院院长陆春华依旧没有休息，而是选择留在实验室。前不久，他购置了4块太阳能电池板，将团队研发的辐射降温膜贴在上面，查看这种新材料能否给电池板降温、发电量又是否会增

烧制出能吸收激光的玻璃

说起陆春华的科研故事，就不得不提到一块他心心念念了多年的特殊玻璃。

这块玻璃对于陆春华来说意义非凡，那是他读研时成功烧制的第一块玻璃。它和其他玻璃一样晶莹剔透，不同的是，它被掺入了特殊的离子材料，经过1450摄氏度的高温烧制，最终冷却后，可以吸收激光。也是从这块玻璃开始，陆春华和光谱材料结下了不解之缘。

陆春华与玻璃的缘分，要追溯到1998年上半年的一天。那时，在读研究生二年级的他，突然接到导师南京化工大学教授许仲梓的一个任务：研制一种国内前所未有的防激光玻璃材料。这是国内急需的一种材料，陆春华毫不犹豫地接下这个任务。

可是该从何处入手呢？当时，对于这种玻璃材料，我一点儿概念都没有，它的原理是什么、该如何设计，没有任何经验。”陆春华说。

“一无所有”的陆春华，选择从研究文献做起。他翻遍了当时学校乃至整个南京的图书馆，却一无所获。于是，他又动身前往北京国家图书馆，开始

发明可辐射制冷的纳米功能膜

“你想做什么课题？”还在读研究生时，导师曾抛给陆春华这个问题，他毫不犹豫地回答“想做有挑战性的课题”。实际上，在陆春华的科研生涯中，“挑战性”从未缺席。

陆春华所在的课题组最初的研究对象是玻璃质材料。2012年，他突然有个特别的想法：是否可以将玻璃体系设计思路拓展到陶瓷基体上去？

“玻璃烧到1400摄氏度已经是液体了，但是陶瓷在1700摄氏度还是固体，其显示出更强的耐高温、抗激光性能。”基于这一现象，他发明了一种新型防激光透明陶瓷，随即也申请了国家发明专利，学院传统的研究领域也得以进一步拓展。

加，为下一步的中试做准备。让他兴奋的是，“贴膜后，太阳能电池板每天的发电量比以前提高了3%到5%”。

前不久，陆春华荣获第二届“江苏建材行业十大科技人物”称号。自1998年到2021年，他穿梭于光谱世界，研制防激光玻璃材料、利用光转换促进植物生长、用光催化降解污染物或制氢，将光谱材料的性能发挥到极致。

了“日出而作、日落而息”的翻阅文献生活。

当时，陆春华住在大学同学单位的会议室，每天坐着水泥搅拌机，雷打不动地第一个踏进图书馆，最后关门时才出来。15天过去了，陆春华翻遍了图书馆里激光防护材料方面的文献，不过可供借鉴的文献几乎没有。

即便如此，陆春华仍未放弃，他回到学校后，决定从最基础的颜色玻璃开始学习。“需要吸收的激光波长是确定的，我就开始以此着手，不断地尝试哪种离子可以吸收该波段的激光。”他说。此后一年半时间，吃、住都在实验室的陆春华，大约试了几乎所有能吸收光的金属离子材料，包括20多种具有多种价态的过渡金属与稀土离子。

直到1999年底的一天，实验室的显示屏上，保持了一年多的直线终于“急转直下”，材料显示出良好的激光特征吸收属性。陆春华终于烧出一块可吸收激光的玻璃。突破性的进展让陆春华喜出望外，他一鼓作气，通过调整材料的配方和制备工艺，满足了项目要求万分之一透过率的严苛要求。

在课题组研究人员倪亚茹眼中，陆春华永远有冒不完的想法和使不完的劲。激光吸收材料研制成功后，好奇心又驱动着陆春华去做更多的拓展：材料吸收光后积累了大量的热，影响性能怎么办？材料吸收的光能否被直接转换成光而不是热？

“想到之后，更重要的是做到。”陆春华说。

2009年，在做光的选择性吸收研究时，陆春华开始尝试做光谱的选择性反射与吸收辐射一体化功能材料。

“夏季很多建筑物环境温度高，需要空调制冷，消耗了大量能源，我们就想研发一种降温材

“只有站在数控机床旁，心里才觉得踏实”

——记优秀共产党员王士良

匠心追梦人

◎本报记者 张景阳

为人憨厚、不善言谈、一身“兵工蓝”，这是多数人眼中的王士良。这位平素低调的内蒙古北方重工集团有限公司(以下简称北重集团)防务事业部604车间数控车二班班长，最近终于高调了一回。

“这是我一生的高光时刻。我感觉手里的奖牌沉甸甸的，这份荣誉是组织对我的鼓励，成为兵工人是我这一生最正确的选择。”

在今年全国“两优一先”表彰大会现场，手握“全国优秀共产党员”奖牌的王士良，激动之情溢于言表。

获奖归来的当天，王士良便换回工装，又走进了熟悉的车间。“只有站在数控机床旁，心里才觉得踏实。”王士良对科技日报记者说。

从门外汉到“明日之星”

2000年，王士良离开老家来到包头职业技术学院学习。在学校，他埋头学习，2003年学有所成，以优异的成绩毕业后进入北重集团，在普通车床上实习了3个月，之后开始进行数控机床实操，从此与数控机床结下了不解之缘。

为了快速提高实际操作技能，王士良每天总是第一个来到数控机床前，最后一个离开车间，

遇到不懂的就向师傅请教。工作稍有空闲，他就会到书店里挑选相关的专业书籍，学习先进的加工技术。短短几年，他就在各类数控车工技能大赛中崭露头角。2010年，他在“华中杯”数控车工技能大赛中一举折桂，成为公司技能人才中的“明日之星”。

工作18年来，王士良先后完成100余项技术攻关，在国家核心期刊上发表多篇论文，总结提炼大量特色操作技术，如“超大口径重载液压缸缸体加工技术”“特种材料端面深孔V形槽加工技术”等，在实际生产中得到广泛应用，极大地提升了生产效率 and 产品质量。他也因此荣获全国五一劳动奖章、全国技术能手、全国最美青工等多项荣誉。

从“跟着走”到领路人

仅会操作数控机床、跟着前人的经验走，对王士良来说远远不够，如何发挥数控机床应有的效用，降低成本、提高效率、高质量加工更多产品，成为他追求的目标。哪里效率低、哪里成本高，哪里就是王士良创新攻关的阵地。

“党员与群众的区别在哪？就是在关键时刻能够站得出、冲得上、顶得住。”王士良认为，党员必须有强烈的责任心，要敢于攻坚、勇于担当，最重的担子自己先挑，最硬的骨头自己先“啃”。

王士良所在岗位生产的液压部件都属于精密部件，从某种意义上说，他与工友们是生产线上的“雕刻师”。2014年，王士良承担某高新技术产品的研制任务，加工过程中突然出现工



受访者供图

人物档案

陆春华，1974年出生，南京工业大学教授、博士生导师，主要从事激光、太阳光等电磁波的高效选择性吸收与能量转换研究，先后承担重大科研项目30余项，在学术期刊发表学术论文100余篇，获得国家发明专利授权36项。

料，让它既能反射太阳，又能通过大气窗口辐射红外线，但最大的难点在于一种材料表面，难以同时具备这两种优质的光谱特性。”陆春华说。带着一届又一届的硕士生和博士生，通过近十年的艰苦研究，他成功将材料的内部热能通过红外选择性热辐射方式向外传输，发明了太阳光下可以“辐射制冷”的纳米功能膜。由于利用了

具有“治愈力”的导师

陆春华课题组的研究生陈明学，前不久在写关于辐射降温材料的毕业论文。在读研究生一年级时，陈明学就开始跟着陆春华研制辐射降温材料，降温材料效果虽然已经很明显，但是却“卡”在了最后一个环节上：如何将几个微米厚的降温涂层牢牢地结合到作为基底的PET镀膜上。

由于这张膜非常柔软，极难贴合，陈明学多次想放弃，但关键时刻陆春华鼓励他“不要放弃，一定可以成功”。最终，陈明学在经历“绝望50天”后，迎来了胜利的曙光。

公派留学的博士生代宝莹，也有过类似的经历。2015年，陆春华带着她研究如何通过太阳光光催化材料的氧化还原反应，降解有机污染物，从而保护环境。

起初，代宝莹对该课题毫无头绪，此项研究一度令她极其痛苦。“走投无路”时，她会找陆春华聊一聊。

陆春华曾启发她：“太阳光中含有紫外光、可

材料特殊分子组成和结构实现了热能的辐射转移，其能耗为零。该成果申请了国家发明专利5项，在新型建筑用内置百叶门窗系统应用技术开发方面取得了阶段性重要突破。

近些年，陆春华研究团队研发的辐射降温功能膜已走出实验室，走进了人们的日常生活。百叶窗、食品包装袋、化学储物罐都被施了“魔法”。

见光和近红外等不同波长的光子，它们能量大小不同，但人们现在利用较多的是紫外光、近紫外光，很多可见和近红外光无法利用。我们能否吸收利用所有的太阳光，并利用风能、水流动形成的机械能，提升材料的光催化性能，进而更好地降解有机污染物呢？”

“陆老师总是有很多奇思妙想，开导我、激励我，很有治愈力。”代宝莹说。

在导师的启发下，代宝莹从藤蔓植物中找到了灵感，她将压电复合材料设计为螺旋结构，使其在风、水流等自然流体介质作用下发生变形产生压电势，从而提供能量驱动自修复内建电场，实现了光催化效率的持续提升，相关研究成果发表在《先进材料》《先进功能材料》等学术期刊上。

采访结束时，陆春华从包里掏出了一块自己研制的红色透明玻璃，在他看来，每一块玻璃都有着同样的使命：不断鞭策激励自己。在陆春华眼中，“永远有更好的材料等着科研人员去开发”。

“白帽黑客”王骥：用“黑客”技术维护网络安全

◎新华社记者 谢樱

黑客并非都是“黑”的，那些用自己的黑客技术来维护网络安全正义的，叫“白帽黑客”。年仅21岁的大三学生王骥有着多重身份，他是一家网络公司创始人，也是一个致力于实现网络正义的“白帽黑客”。

接到湖南省某市公安局邀约的王骥，一大早便匆匆赶往某地协助侦查一起恶性网络犯罪事件。“起初，我还以为是一起小型的网络案件。但随着代码越敲越多，系统的复杂程度不断升级，事情愈发显得不简单。”王骥说。

如何追踪犯罪人员的最终地址，如何及时提供他们的一手信息？高速路上，王骥在黑色的隐私玻璃下，手指与代码的敲击声在车内响彻一片。电脑屏幕前是正在全力奋战的他，电脑屏幕后是一座城市的网络安全。

“红线内是最新蠕虫病毒变种，身躯后是城市网络安稳定。惊心动魄！还好，顶住了！”早上8点08分，战斗了一宿的王骥长吁了一口气，在自己的qq空间发文道。

网络攻击，被认为是世界上仅次于极端天气、自然灾害的威胁。Gartner发布的安全报告显示，2017年，中国企业检测到的信息安全事件比2015年增长了9倍，网络犯罪每年造成的经济损失高达5000亿美元。

在王骥眼中，计算机程序不是冰冷的数字和模块，而是塑造美好未来的基石。“黑客攻防是一个江湖，我希望通过创业来实现自己的情怀和担当。”王骥说。

2013年，作为白帽黑客，王骥在网上崭露头角，当时年仅14岁的他在百度软件工程吧第一届程序设计比赛中一举斩获冠军。随后，他在多个知名企业安全应急响应中心排名前十。这个少年在网络安全领域站稳了脚跟，15岁时就和伙伴开始组建自己的网络安全团队。

在一群少年的共同努力下，团队愈发壮大。“其实我当时也很迷茫，做着与别人不一样的事情，我也在考虑要不要暂时放弃计算机，和大家一样去高考。但是我发现，我放不下了。”王骥说，工作已经成了他的责任，他能做的就是白天工作，晚上熬夜开小灶学习。终于，他顺利地成为一名大学生。

信息安全的背后是网络攻防这个没有硝烟的战场，是入侵者与守卫者的交锋，是黑客与安全专家的较量。“比如，很多场所都有摄像头设备，小到家里的智能摄像头，大到交通、工厂等安装的安防摄像头。摄像头本身的作用是守护人民群众的生命安全和财产安全，但如果这样一个设备被黑客反监控、被不法分子入侵破坏了？”王骥说，这就是他正在解决的问题。

随着项目的深入和团队成员的共同努力，2020年，他们获得了300万人民币的天使轮融资。

如今，王骥担任着湖南省学联代表、湘潭市青联委员、湘潭市青年创业协会理事，还获得了湖南省双创创新人物、金领奖“青年创业领袖”、湖南省“互联网+”创新创业大赛金奖……一个背包、两部手机、几本专业书，王骥在全国各地来回奔波，在学习、创业“两点一线”的生活中努力拼搏。2020年10月，王骥还获得第十二届中国青少年创新科技奖，该奖被誉为中国青少年科技创新领域的最高荣誉。

于王骥而言，这不仅仅是肯定，更是鞭策。“青春，就是要去创造新事物，去探索未知的世界。就如同计算机编程构建一款新的应用软件或算法，就如同黑客的赛博世界破解规则。”王骥说，“时有所需，必有所为，我要用实际行动去捍卫科技报国的梦想。”

杨志喙：盐碱地上的种菜“专家”

◎新华社记者 程楠

在黄河之滨的甘肃省靖远县，能从种粮连年歉收到种菜持续丰产，十里八乡的农户都竖起大拇指，说东湾镇有个会种菜的俊后生——杨志喙。

坐落在黄河边的靖远县东湾镇是杨志喙的家乡。最近20多年来，受区域地形、人为活动和水利工程排水等因素影响，甘肃沿黄灌区及高扬程灌区的靖远县等地次生盐碱化大面积发生。

多年来，当地人种粮靠吃“老天爷赏的饭”。2008年，大学毕业的杨志喙专门到山东省寿光市学习蔬菜种植。第二年，他返回家乡，决心把黄河沿岸的盐碱地变成良田。

当时，杨志喙在东湾镇三合村租了一间商铺，成立了靖远县绿源蔬菜种植产销专业合作社。“合作社也算个蔬菜‘医院’，除了指导种菜，我还给农户提供技术咨询等服务。”他说。

蔬菜“医院”开张之初乏人问津。杨志喙就不断走访周边菜农，帮助他们查看蔬菜植株长势，并帮忙解决菜苗定制、栽培、生长和管理等技术问题。

通过添加土壤调理剂、秸秆还田、大水漫灌排碱等方法综合施策，杨志喙和当地农民把300多亩盐碱地改造成了适建蔬菜大棚的良田。越来越多乡邻开始主动联系“专家”杨志喙，一起谋划种菜的好“钱景”。

这几年，在靖远县，杨志喙和团队累计培训当地菜农5600多人次，提高了当地人的瓜菜种植技能，达到了减用药、减施肥、增产量的效果。2018年，杨志喙还被评为了“全国农村创新创业第二批优秀带头人”。

目前，杨志喙和团队的农业技术服务已辐射周边4万多亩土地，并发展社员400多户。“2019年，在合作社带动下，设施蔬菜种植户亩均增收400元，大田瓜菜种植户亩均增收180元。”他说。

最近，在蔬菜大棚里，合作社社员李彩梅等人正在杨志喙指导下，学习改良盐碱地和种植蔬菜的技巧。“通过学习，新的一年有信心进一步提升种菜效益。”李彩梅说。

未来，围绕合作社的科学育苗和绿色无公害种植特色，杨志喙和社员们打算继续扩大生产基地，打造名优蔬菜品牌，带动更多农民脱贫致富。

100余项

工作18年来，王士良先后完成100余项技术攻关，在国家核心期刊上发表多篇论文，总结提炼大量特色操作技术，如“超大口径重载液压缸缸体加工技术”“特种材料端面深孔V形槽加工技术”等。

艺难点，致使产品“难产”了近一个月。为解决这一问题，王士良把产品转移到数控车上进行加工。通过优化数控程序，将切削工艺由原来的“大步前进”改为“小步快跑”，减少了铁屑的产生。王士良结合工艺要求，借鉴标准刀具，绘制专用刀具图，改变了刀具夹紧方式，还在刀体上设计了一个由薄到厚的一体成型弧度，彻底满足加工需要。经过试制，借助新制刀具，加工效率比以往提高6倍，一天能完成近40个部件。

2020年，在加工某科研装备核心阀体时，王

士良再次遇到技术难关。他一遍遍地做实验研究，失败了就换个思路再来。研究涉及跨领域新技术，他就自学研究、摸索总结、反复钻研。终于，一套“稳、准、快”的锥面研体法操作法诞生了。新操作法顺利攻克技术难题，打破了制约装备质量提升的老大难问题。

面对急难险重，王士良总是带头“走在前”，成为公司名副其实的急先锋和领路人。

从一枝独秀到百花齐放

一个人努力是加法，一个团队努力是乘法。

作为技术带头人，王士良秉承“学、技、攻、新”四字箴言，把个人技能大师工作室(以下简称工作室)队伍打造成传承红色基因、展现兵工精神的一流团队。他把自己掌握的各项专业技能和知识毫无保留地传授给学员及同事，使430多名技能人才受益，团队多名成员在自治区乃至全国的技能大赛中频创佳绩。

依托工作室，王士良每年举办2期高技能培训班，4场高技能人才技艺现场演示，通过“小课堂”“微考试”“岗位练兵”等方式，用心辅导在生产一线的青年技术骨干，帮助他们在短时间内掌握数控加工技术。

近年来，工作室先后提出合理化建议113条，经过实施，为公司创造经济价值117万余元。而王士良所总结、提炼的5项特色操作技术，在实际工作中进行推广应用后，极大地提升了生产效率和产品质量，为车间机加生产方式向现代化转变提供了坚实支撑。