

# 科研高级“蓝领”如何可持续发展

■本报记者 冯丽妃 见习记者 叶满山

“双一流”大学实验技术岗和非“双一流”大学教学科研岗，选哪一个？“博士后白叶(化名)出站后面临艰难的选择。

白叶硕士和博士都毕业于普通院校，有“双一流”学校博士后经历。教研岗竞争激烈，且面临“非升即走”压力；实验岗有编制、压力小，但他心里也有很多顾虑。

在如今的高校，实验岗属于“教辅序列”，未来发展路径是成为高级实验师。“实验岗没什么发展空间，工资少很多，说出去也不好听。”何去何从，白叶有些进退维谷。

白叶的情况并非个例。当前科研支撑岗位、教辅工作岗位多被认为是科研领域的高级“蓝领”岗位，虽不缺乏职业上升通道，但很多青年人才选择这些岗位时却顾虑重重。

今年政府工作报告指出，全方位培养用好人才。实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策。其中，“打造卓越工程师和高技能人才队伍”是题中之义。

推动高水平科技自立自强，科研高级“蓝领”人才如何实现可持续发展？就此，《中国科学报》采访了一线科研人员、部分全国政协委员及有关专家学者。

## 现状

从工程师“跨界”成为研究员，这是中国科学院西北生态环境资源研究院冰冻圈科学与冻土工程重点实验室副主任王飞腾的成长经历。

从2018年开始，身为工程师的王飞腾开始开展一次次攻关，先后攻克了冰渍雪制作、储雪、雪质保障和赛道维护等技术难题，为2022年北京冬奥会的成功举办提供了关键技术保障。

“在此过程中，我积累了丰富的工程实践经验，也锻炼了自己的技术创新能力。”王飞腾说，在科研“蓝领”岗位上，一样可以追逐梦想。

比如，在学科发展方面，科研高级“蓝领”可提供重要的技术支持和创新思路；

## 记者观会

### 科学家代表委员心系「新质生产力」



今年的全国两会上，“新质生产力”是被代表委员们频频提及的热词。科学家代表委员们也不例外。在他们的提案议案、建言献策中，“新质生产力”成为创新发展的源头。

全国人大代表、中国工程院院士印遇龙自称是一位“老猪倌”，他毕生潜心于利用科技为畜禽养殖行业提质增效。今年，他带着多份建议会上，提出希望通过实施优质猪新品种设计与培育工程，加快形成我国生猪种业新质生产力，推动我国生猪业高质量发展。

全国政协委员、天津大学副校长明东身处长受关注的脑机接口科技前沿，对于如何推动脑机接口产业链高质量发展，他有着自己的观察。明东认为，医工交叉是发展先进制造业和新质生产力的关键，要鼓励校企共建高水平科研创新平台，培养高水平复合型人才。

全国政协委员、中国工程院院士武强来自能源行业。他特别关心如何调整国家能源结构，以尽快扩大包括风电、光伏在内的可再生能源的应用规模。全国两会上，他找到了获得答案的路径——新质生产力所创造的颠覆性、原创性技术，能够成为解决这些问题的一把“利剑”。

全国人大代表、中国科学院量子信息重点实验室副主任郭国平和他的同事们一直在追逐“量子中国梦”——研发中国自己的量子计算机，建立强大的量子算力。这些年来，其团队已经取得了不少可圈可点的进展。他说，中国人要壮大自己的量子计算机制造链，为发展新质生产力加快提升中国量子算力。

……

“长安何处在，只在马蹄下。”如果说产业升级是“长安”，科技创新驱动就是“马蹄”。对于科学家们而言，他们正处于“新质生产力”中“科技创新”这一端，如何将前沿的科技成果与产业发展有机结合起来，牵动着他们的心弦，也自然成为他们参政议政的关切。

经历三年疫情，加之全球经济复苏趋缓，中国的经济发展也遇到了一些困难。但不可否认的是，拥有14亿人口市场的中国，仍然是这个星球上机会最多的国家。2023年，中国外贸的新三样——新能源汽车、锂电池、太阳能电池在国际市场表现亮眼，也让世界对“中国制造”刮目相看。这说明只要我们毅力、有耐心，牢牢依靠科技创新，加快发展新质生产力，就有能力把命运掌握在自己手上。



在产业发展方面，他们则是推动产业创新和技术升级的重要力量。

张勇是中国航天科技集团有限公司五院510所机加车间班组长、国家级技能大师工作室领衔人。他带领的工作室主要开展宇航型号复杂推进剂贮箱、高压气瓶研制技术创新与关键技术攻关，研制的多项成果在型号研制中得到广泛应用。

张勇告诉记者，他所在单位对科研“蓝领”人员非常关注，比如建立了基于现代化企业管理模式的创新人才岗位体系，拓展了人才发展空间；还实施了“鹏程计划”“金匠计划”，助力高技能人才的发展。

“身边也有兄弟跳槽，不然整天跑野外，连女朋友都找不到。”李化雨直言，曾有一些打过交道的企业来挖人，他没有因此离开的唯一原因是这里有编制，工作还算稳定。李化雨刚成家不久，考虑到未来要照顾妻儿，他在思索着新出路。

## 挑战

尽管不乏成功事例，但多位采访对象表示，当前科研“蓝领”岗位吸引高水平人才仍面临挑战。

王飞腾认为，挑战之一是相比于独立主持研究项目或担任研究员，科研“蓝领”往往不被大众熟知和理解，其社会地位和认可度不高。

他同时表示，科研“蓝领”岗位通常缺乏明确的专业发展路径和培训机会，这可能导致高水平人才难以实现职业目标和抱负。

全国政协委员、北京交通大学教授钟章队不赞成用“蓝领”一词描述科研或教学支撑岗位。他认为这含有歧视之意，这

些岗位更类似科学界的“工匠”。在他看来，用“教辅”“支撑”等词描述这些岗位，也容易让人产生“次要”之感。

“在国外，往往有几万人在大学城工作，其中真正拥有教授职称者不到1/10。有人因为兴趣从事专职教育序列、专职研究序列或是实验室技术序列工作，他们与教授的工资待遇差别并不大，也可以过体面的生活。”钟章队说，这样的“大团队精神”是高校院所需要的。

据他了解，尽管目前国内很多高校专职科研、实验、工程等序列的岗位有人才成长通道，但因其服务性、支撑性的性质，发展“天花板”都很低。这导致很多“蓝领”岗位的优秀人才最后转至教研岗，而从教研岗“逆向转岗”的人则很少。

“这种现象情有可原。”钟章队说，当前的专业评估体系更多以个人成果为导向，不太考虑团队合作需求，导致支撑和服务岗位不易产生成果，只能“唱配角”。“真正的人才可持续发展应该让各种序列都有成长空间，有体面的待遇，有兴趣、专长。这才是人才流动的基础。否则，人才在高校内部都无法流动，如何实现社会流动？”

## 流动

国家重大科技基础设施兼具科学与工程属性，其建设和运行过程也存在人才培养与分类评价问题。中国科学院近代物理研究所(以下简称近物所)的重离子加速器就是如此。

全国政协委员、近物所副所长杨建成表示，重大科技基础设施的特点之一是开展最前沿科学研究，其科研任务、研究目标、运行模式和性能指标都会不断调整升级，人才队伍也要跟上大科学装置的发展。

自上世纪80年代建立至今，重离子加速器的研究对象已从最初的核物理研究等基础前沿研究，发展到面向国家重大战略需求和人民生命健康的空间辐照、种质创制、重离子治疗等。“近几年，在建设

重离子加速器的过程中，我们一方面自主培养了顶尖科学家和高级工程师，另一方面还带动了一批企业发展。这些企业专门建立了针对大科学装置的技能人才链，技术支持方面做得非常好。”杨建成说。

他告诉记者，当前该所工程师或技术岗位的评价有多元化的灵活机制，不以文章产出为主要考核内容。如果科研“蓝领”在岗位上真正发挥自身价值，产出好的成果并实现应用，待遇堪比研究员。

然而，即便有上升通道，成为一名科研高级“蓝领”也需要兴趣支撑。“大科学装置一旦运转，就会昼夜不停，每年只有夏季停机时才能休息。”杨建成说，大科学装置人才培养的时间往往要以5至10年为单位。“只有你对它有强烈的兴趣和好奇心，别人提出了好想法，你才会为他提供很好的实现条件。”

王飞腾告诉《中国科学报》，近年来，针对科研“蓝领”人才队伍的建设，中国科学院及其下属的西北生态环境资源研究院等机构已采取一系列支持措施，如制定《中国科学院关键技术人才管理办法》，每年遴选关键技术人才并给予项目经费支撑等；重点实验室依据分类评价体系，重点考核技术创新与仪器设备研发能力及仪器设备运维与数据质量控制水平等。这对于促进科研“蓝领”的职业发展起到了积极作用。

王飞腾建议，应鼓励并支持科研“蓝领”承担和参与相关科研项目，通过解决具体问题提升专业能力、增长实践经验；建立培训机制，帮助他们更新知识技能；明确激励机制和晋升机制，激发他们的工作热情；推动多元化发展，鼓励他们参与跨学科、跨行业的合作，以拓宽视野，提高创新能力；加强对新人的培养和指导，为科研“蓝领”人才队伍的可持续发展提供人才支持。

张勇认为，要夯实科学研究和产业发展的科研“蓝领”人才队伍，还需要建立人才引进与流动机制。“既要让他们有动力，也要让他们有压力，这样才能形成良好的人才队伍发展模式。”

## 集思广“议”

胡炳樑代表：

### 加快出台生态环境监测条例

**本报讯** 当前，生态环境监测在生态文明建设和生态环境保护中的地位和作用愈加重要。但长期以来，生态环境监测缺乏专门的法律或行政法规，在监测网络保护、监测机构监管等方面一直缺少法律依据。

近日，在接受《中国科学报》采访时，全国人大代表、中国科学院西安光学精密机械研究所副所长胡炳樑表示，出台国家生态环境监测条例的各项条件已成熟，他将提出关于加快出台生态环境监测条例的建议。

“近年来，我国生态环境监测工作快速发展，但仍存在社会监测机构监测质量不高、监测网络法律地位不高等问题，亟待监测条例出台。”胡炳樑说，制定生

态环境监测条例既是深化生态环境监测改革的重要举措，也是推动完善生态环境监测顶层设计的迫切需要。他希望通过制定条例，推动监测工作依法开展、监测管理依法行政、监测数据合法有效。

他指出，在政策措施上，2015年至2017年，中央全面深化改革领导小组审议通过了多份环境监测方面的改革文件。我国目前强化了监测事业发展的顶层设计，初步解决了生态环境监测工作中的一些关键性问题，为制定条例奠定了良好的政策基础。截至目前，全国监测系统已形成了较为完善的监测管理制度和技术规范，积累了一些好的工作经验和做法。

(严涛)

王静委员：

### 助推小浆果特色产业高质量发展

**本报讯** 蓝莓等小浆果被誉为“第三代黄金水果”，占据了世界高端水果市场，在行业内具有非常重要的产业地位。我国已成为世界蓝莓生产中心和主要消费市场，产业发展空间、机遇和潜力较大。

在今年全国两会期间，全国政协委员、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所研究员王静告诉《中国科学报》，虽然我国蓝莓等小浆果野生资源丰富，但研究起步较晚，基础薄弱，无论是科技水平还是产业影响力都与欧美等国家差距较大。

王静指出，我国至今没有国家层面的小浆果研发平台，技术力量相对薄弱、创新能力不强，缺

乏具有自主知识产权的种质，且市场占有率极低。此外，我国小浆果产业链不健全，上中下游各环节缺乏协同，落后技术水平相对落后，多以初加工产品出口为主，形式单一，综合利用效率和水平不高，标准与质量控制体系有待进一步完善，特色营养物质和功能成分的开发及产业化技术支持不足。

针对上述问题，王静提出三点建议。一是要开展全国性小浆果野生资源普查；二是要建立国家级小浆果种质资源圃，重点收集并保存小浆果种质资源并对其开展全面研究；三是要建立国家级研究平台，实现贯穿全产业链的技术集成，服务小浆果产业。

(李昊)

李东林代表：

### 深化人工智能与制造业融合发展

**本报讯** “建议设立校企联合人工智能学院，加强校企间的紧密合作，突破现有的企业出题—高校解题的合作模式，通过开放硕士点和博士点、允许企业资深人员任职教授和建立在校团队等措施，共同培养符合市场需求的人工智能人才。”全国人大代表、中车株洲电力机车研究所所长李东林近日表示。

今年全国两会上，李东林提交了关于深化人工智能与制造业融合发展的建议。他认为，有关部门应给予足够支持，确保校企联合人工智能学院的正常运作和发展。可将产教融合共同体范围扩大至制造业人工智能领域，促进产学研用深度融合。

“我国人工智能在制造业领域的应用效果仍与欧美发达国家

存在差距。”李东林表示，我国人工智能人才供需比仅为0.39，凸显出人才短缺问题的严重性；有白皮书显示，我国人工智能人才缺口至少为30万人，尤其是既具备人工智能知识，又对制造业有深入理解的复合型人才更是凤毛麟角。此外，区域研发资源配置强度有待提升，相关资质认定有待完善。

除了设立校企联合人工智能学院，李东林还建议在制造业中但缺乏人工智能研发能力的城市设立新型研发机构，依托当地头部制造业企业与境内外人工智能强校或科研院所合作，加速人工智能在制造业的研究与落地；依托校企联合设立专门用于制造业人工智能的概念验证中心，降低发明专利产业化风险；设立人工智能与制造业结合的科研专项。

(王昊昊)



3月11日，第十四届全国人民代表大会第二次会议在北京闭幕，全国人大代表们走出人民大会堂。

①全国人大代表、湖南师范大学法学院院长肖北庚(左一)与全国人大代表、湖南中医药大学第一附属医院教授张涿。

②全国人大代表、“时代楷模”称号获得者、湖南科技大学教授万步炎。

本报记者赵广立/摄

## 履职故事

### 焦念志：推进海洋负排放，贡献中国智慧

■本报记者 廖彦

对于全国政协委员、中国科学院院士焦念志来说，今年的全国政协十四届二次会议具有特殊的意义。这几天，他十分忙碌。参会之余，他已连续多个晚上熬夜研究推进海洋负排放国际大科学计划，并参与相关事项的讨论。

焦念志所在的环境资源界是十四届全国政协增设的新界别，体现了国家对生态环保工作的高度重视，也有利于凝聚更多专业人士助力生态文明建设。

“广大环境资源界委员要在加强生态环境保护、以高水平保护支撑高质量发展上作出新贡献。”3月6日下午，习近平总书记在看望参加全国政协十四届二次会议的民革、科技界、环境资源界委员并参加联组会时发表重要讲话，对广大环境资源界委员提出要求。

近距离聆听习近平总书记的重

要讲话，担任海洋负排放国际大科学计划首席科学家的焦念志备受鼓舞。作为环境资源界的政协委员和该国际计划的发起人，他深感使命光荣、责任重大。

今年全国两会期间，“生态”“低碳”是关键词，也是高频词。政府工作报告提出，加强生态文明建设，推进绿色低碳发展。积极稳妥推进碳达峰碳中和。

“实现‘双碳’目标，不仅要尽可能减少二氧化碳排放，也要根据科学原理采取有效的负排放措施，为经济发展留出更大空间。”焦念志向《中国科学报》记者表示，海洋是地球上最大的活跃碳库，是气候变化的“调节器”，负排放潜力巨大。因此，海洋负排放是实现“双碳”目标的重要路径之一。

多年前，焦念志在国际上首次提出了海洋储碳新机制——微型生物碳泵理论框架，被国际权威杂志

称为“海洋巨大碳库的幕后推手”。在他的努力下，我国领衔发起了“海洋负排放国际大科学计划”。

这一计划将汇聚全球科研力量，实施一系列工程，实现重大理论创新、技术突破，打造国际合作交流平台，规划设计并形成可在全球推广应用的国际标准。

在助力打造国家战略支撑力量、减轻减排压力的同时，该计划还将助力我国更好地参与全球治理，通过增加海洋碳汇、减轻海洋污染，为全球可持续发展贡献中国智慧。

“科技犹如全世界的共同语言，发挥着无法替代的作用。未来，我们将依托该计划，在世界各地设立国际科学教育中心，建立向全球开放的科技示范教育基地，传播蕴含中国文化内涵的科技理念和方案，为促进人类文明交流贡献科学力量。”焦念志说。

蔡威委员：

### 完善罕见病药品进口检验流程

**本报讯** 近日，全国政协委员、上海市儿科学研究所所长蔡威指出，长期以来，我国上市的罕见病药品以进口为主，完善罕见病药品进口流程，直接关系到罕见病患者用药的可及性。

为了缓解目前制药企业进口罕见病药品的负担，促进产业的发展和患者用药的可及性，蔡威建议优化罕见病药品的检验抽检程序和抽检量，从明确生物制品进口检验标准、建立罕见病药品进口便利化试点、建立需求量小的罕见病药品实施标准、成立专门的罕见病药品管理办公室等4

个不同维度进行落实。

同时，应建立罕见病药品抽检补贴政策。针对我国罕见病药品进口抽检量大、企业支出成本高的问题，可以考虑制定罕见病药品抽检补贴政策，对抽检合格率高的企业给予一定的不局限于资金的奖励。

此外，应加强事后监管和上市后真实数据的收集评估。各级药品监管部门加强对进口药品的市场监督抽检，发现有违法违规行为者，严格依法查处；收集上市后的罕见病用药数据，确保罕见病用药安全。

(江庆龄)