

她的故事，是无数中国科研工作者的缩影——在冷板凳上燃烧热情，在逆境中开辟新路。正如她所言：“激光是照亮未来的光，而我们，愿做永远追随光的人。”

进制造中的普及应用，提升了我国先进制造的能级。

随着人工智能及量子计算时代来临，长距离光纤通信和数据中心的光互连对数据传输容量、密度和速率的需求与日俱增，对现有通信材料和通信技术提出了严峻挑战。自1999年，日本学者在掺铋玻璃中发现了半高宽为150 nm的近红外发光后，铋(Bi)离子作为激活离子应用于宽带光纤放大器逐渐成为研究重点。俄罗斯、英国、美国等研究机构相继推出掺铋宽带光纤产品并用于新型宽带放大器的研究。尽管我国在铋离子掺杂宽带发光机理研究方面获得了受国际关注的研究成果，但直到2020年，仍未能研发出低损耗掺铋高磷石英基光纤。

2020年，胡丽丽研究员团队借助已有激光光纤的研发平台和积累，开始向这一领域发起挑战。国内20年都没取得的突破，胡丽丽团队在不到一年时间内就率先研制出低损耗掺铋高磷石英基光纤，实现了国内在该领域从0到1的技术突破。随后，他们又在国内率先攻克了高增益系数掺铋硅基光纤关键制备

技术，先后开发出增益范围覆盖O+E+S+U波段的三款宽带掺铋硅基光纤，极大推动了国内掺铋光纤的研究进程，满足我国光通信领域对新型宽带增益光纤材料国产化的亟需。

团队成员再接再厉，还在国际上率先实现全光纤结构掺铋激光。2023年国家再次把建立高纯石英玻璃研发平台的任务交给了胡丽丽研究员团队。用于高功率激光应用的高性能石英玻璃制备技术门槛极高，主要由康宁、贺利士等公司把持相关技术，其高端产品对国内实施严格禁运。胡丽丽团队迎难而上，开展高纯石英玻璃制备关键科学技术的攻关，一年时间，从无到有，建立了一套高纯石英玻璃的研制平台、制备工艺模型、极低羟基检测平台，并完成了数十轮工艺实

下图：胡丽丽和特种光纤团队成员不断挑战科研新领域。



验。

实际上，玻璃的形成和结构及性能演化机制一直是凝聚态物理最富挑战的谜题之一。我国是世界最大的玻璃生产国，但不少高端玻璃制品目前还受制于人。随着人工智能AI的发展，玻璃的研究范式亟待改变。如何实现AI赋能的玻璃新材料快速开发成为了当下热点。拥有开阔视野的胡丽丽研究员积极引进学科交叉领域的海外优秀人才，联合其他科研机构一同打造涵盖玻璃结构性能表征、分子动力学模拟、AI辅助建模的玻璃构效关系研究平台。

多年来，胡丽丽一直保持着每天工作11小时的习惯，深夜改论文、清晨查资料是常态。即便深夜出差归来，也要先去车间查看熔炉状态。她坦言，自己从未刻意坚持，只是“乐在其中”。“科研没有捷径，但每一次失败都是通往成功的台阶。”胡丽丽说，克服难题的瞬间，幸福感足以扫平所有失败阴霾。

胡丽丽用三十余年光阴，诠释了何谓“择一事，终一生”。她说，“一辈子能做好一件事，已是幸运”。她的故事，是无数中国科研工作者的缩影——在冷板凳上燃烧热情，在逆境中开辟新路。正如她所言：“激光是照亮未来的光，而我们，愿做永远追随光的人。”