

土发光离子——钕离子的特殊玻璃，它可以在“泵浦光”的激发下产生激光或对激光能量进行放大。激光钕玻璃性能的好坏直接决定了激光装置输出能量，是目前人类所知地球上能够输出最大能量的激光工作介质。在被称为“人造小太阳”的激光惯性约束聚变（Inertial Confinement Fusion, 简称ICF）大科学装置中，激光钕玻璃一直发挥着不可替代作用。

自中国科学院上海光机所1964年建所到20世纪末，以干福熹院士、姜中宏院士为代表的激光钕玻璃团队，经过三十多年的艰苦奋斗，在激光钕玻璃的研究上取得了从无到有的创新，摘下激光玻璃研究领域“桂冠”，先后研制了硅酸盐激光钕玻璃、N21及N31磷酸盐激光钕玻璃，为我国“神光”系列装置提供了核心工作物质。

胡丽丽的科研生涯正是始于干福熹、姜中宏这两位中国光学玻璃材料泰斗的指引。她师从两位院士，继承了他们对激光材料

在被称为“人造小太阳”的激光惯性约束聚变（Inertial Confinement Fusion, 简称ICF）大科学装置中，**激光钕玻璃一直发挥着不可替代作用。**

的深厚研究积淀。从博士阶段开始，胡丽丽便专注于玻璃基础研究，毕业后有幸从事稀土掺杂玻璃的基础与制备工艺研究。由于尺寸大、性能指标要求极高，大尺寸激光钕玻璃连续熔炼技术挑战了光学玻璃制造极限，美国联合德国和日本两家顶级光学玻璃公司进行了持续6年的共同攻关，才实现了大尺寸激光钕玻璃连续熔炼。在完成美国和法国二大激光聚变装置的钕玻璃供货任务后，他们拆除了大尺寸激光钕

玻璃连续熔炼线，并对我国实施严格禁运。胡丽丽回忆，上海光机所曾尝试从国外采购一块大尺寸钕玻璃，但对方不仅开出天价，还以物流为由百般推诿。这一经历让她深刻意识到：“别人不给，我们必须自己研究！”

为满足我国自主研发激光聚变装置的迫切需求，自2005年起，胡丽丽带领团队对新型高增益激光钕玻璃研发、大尺寸激光钕玻璃批量制备涵盖的连续熔炼、精密退火、包边、检测四大

下图：胡丽丽研究员检视连续熔炼激光钕玻璃。

