

上海光机所成功生长出直径98mm高品质Ce:YAG闪烁晶体

文章来源：上海光学精密机械研究所

发布时间：2013-11-25

【字号：小 中 大】

近期，中科院上海光学精密机械研究所中科院强激光材料重点实验室采用提拉法成功生长出直径98mm、总长度360mm的高品质Ce:YAG闪烁晶体（如下图1所示），Ce离子掺杂浓度0.05at%，晶体重量达6945克，生长周期25天，是目前国内报道的尺寸最大的Ce:YAG闪烁晶体。

根据国内外晶体发展趋势及国家重大项目需要，依托中科院修缮购置专项资金的支持，2012年6月，“上海材料与制造大型仪器区域中心”启动了上海光机所大尺寸全自动光学晶体生长系统平台项目的建设（如图2所示）。逐步解决了晶体生长需要的贵金属材料、稳压及不间断电源（辅助系统）等关键技术问题，为大尺寸高品质YAG晶体的成功研发提供了重要的基础配套设备支撑。

Ce:YAG是一种重要的具有优良闪烁性能（光产额:9000Ph/MeV，衰减时间:70ns）的闪烁晶体，主要应用于高能射线探测成像（如SEM）、高能物理与核物理实验、安检、医疗和军事等领域。由于Ce离子在YAG基质中的分凝系数小（约为0.1），使Ce离子很难掺入YAG晶体中，而且随着晶体直径的增大，晶体生长难度急剧增加。上海光机所直径98mmCe:YAG晶体的生长成功，标志着上海光机所YAG晶体生长技术已处于国内领先水平。

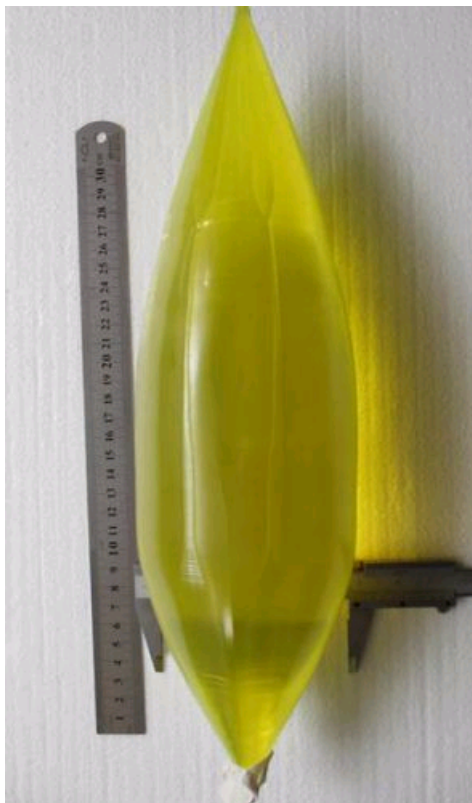


图1. Ce:YAG晶体照片（直径98mm、总长度360mm）

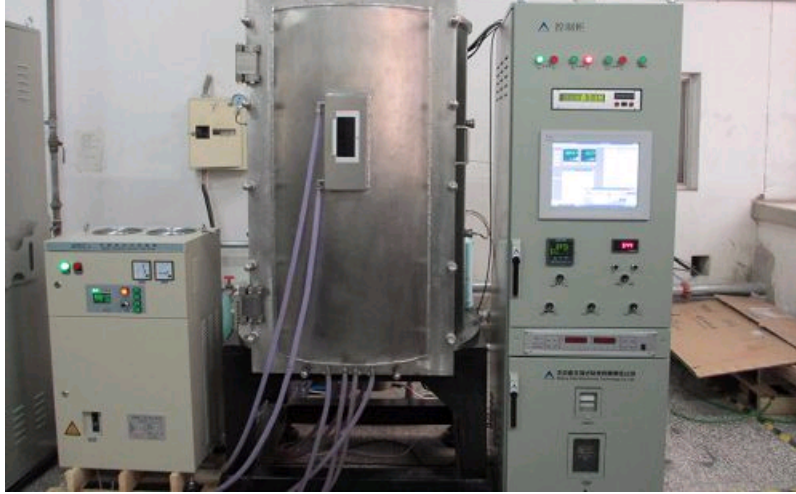


图2 大尺寸全自动光学晶体生长系统

[打印本页](#)

[关闭本页](#)