

# 湖北进口YbYAG晶体

发布日期：2025-09-17 | 阅读量：31

YbYAG晶体的优势：1、高斜率效率。2、高光学质量。3、热导率高，机械强度高。4、无激发态吸收和上转换。5、单位泵浦功率产生的热负荷比NdYAG晶体低。6、二极管泵浦吸收带宽约8nm@940nm，适合常用的高功率InGaAs激光二极管（波长940nm或970nm）泵浦。在YbYAG晶体中发现浓度猝灭现象，对猝灭机制进行了分析研究。指出退火前晶体的荧光浓度猝灭现象主要由Yb<sup>2+</sup>色心和由此产生的晶格畸变所致。高掺杂浓度时痕量稀土杂质离子的存在也将导致浓度猝灭。确定了YbYAG晶体中Yb<sup>3+</sup>的理想掺杂浓度。YbYAG晶体的生长装置：坩埚和籽晶夹、气氛控制系统等。湖北进口YbYAG晶体

YbYAG晶体由于其良好的物理特性，成为了碟片激光器理想的激光介质。由于掺镱材料的准三能级结构特性使其对温度十分敏感，因此研究YbYAG激光器工作过程中的热效应显得非常重要。本文提出了一个研究YbYAG激光器准三能级产热过程的物理模型来计算碟片的热负载系数，模型中包含了四部分产热：自发辐射产热，激光产热，ASE效应产热以及上下能级的无辐射跃迁产热。结合速率方程模型和前面提到的ASE效应模型，得到了一个完整的关于碟片激光器的输出特性模型。上海品质YbYAG晶体批发价YbYAG晶体基质的优异光学和导热性能，因而是高效率高平均功率LD泵浦激光器的理想工作物质。

脉冲LD端面抽运变热导率方片YbYAG晶体温度场，对脉冲激光二极管(LD)端面抽运变热导率方片YbYAG晶体的温度场进行了分析和研究，建立了端面绝热，周边恒温的热传导模型，采用半解析理论，结合牛顿法得到了晶体的温度场分布，分析了不同的抽运功率，超高斯阶次，光斑半径和晶体尺寸因素对晶体温度场的影响。计算结果表明，当采用抽运功率为80W，超高斯半径为400μm，超高斯阶次为3的脉冲激光二极管对晶体进行抽运时，在将YbYAG晶体的热导率分别视为常量和非常量的情况下，该晶体在抽运端面处获得的较大温升分别为31.69，35.66℃。研究结果为激光器的设计提供了一定的理论指导。

大芯层尺寸YbYAG晶体波导的设计，采用无胶键合(AFB)技术制备的晶体波导具有良好的模式限制作用。在考虑模式竞争的情况下，对晶体波导的单横模条件进行计算，得出在芯层材料为原子数分数为1%的YbYAG，内包层材料为原子数分数为0.5%的ErYAG中，芯层和内包层的单横模厚度范围。计算结果表明芯层厚度上限可以增大为传统计算结果的1.79倍，为同时实现大模场面积和单横模输出提供了理论支持。通过实验制备出芯层尺寸为320μm×400μm的大芯层尺寸YbYAG晶体波导，并将该晶体波导作为增益介质搭建了晶体波导激光器，得到了1030nm激光输出，其较高输出功率为26 W，斜率效率为31.5%，此时光束质量因子为M<sup>2</sup>=1，掺镱钪铝石榴石晶体，化学式YbYAG具有纳秒级超快时间响应特性。

真空气氛下生长出的YbYAG晶体因存在色心呈蓝绿色，1400℃退火后色心消失。对两种晶体进行晶体结构表征，结果表明晶体中无杂相、品质较好。腐蚀后形貌分析发现退火后晶体内应力释放、到达表面的位错增加，更易被腐蚀，表面粗糙度大、显微镜下腐蚀坑数量多。针对目前色心形成机理尚不明确的问题，探究900℃、1000℃、1100℃和1400℃不同温度退火5小时以及900℃下5小时、10小时、20小时、30小时和40小时不同退火时间对晶体光学性能的影响。结果表明近红外区域900nm~1050nm范围内三处吸收峰一直存在，为YbYAG本征吸收峰，不同条件下只强度发生变化□YbYAG作为特殊的激光工作物质，具有很好的激光工作性能。福建YbYAG晶体批发价

YbYAG□掺镜钇铝石榴石）适用于高功率输出。湖北进口YbYAG晶体

采用无胶键合(AFB)技术制备的晶体波导具有良好的模式限制作用。在考虑模式竞争的情况下，对晶体波导的单横模条件进行计算，得出在芯层材料为原子数分数为1%的YbYAG□内包层材料为原子数分数为0.5%的ErYAG中，芯层和内包层的单横模厚度范围。计算结果表明芯层厚度上限可以增大为传统计算结果的1.79倍，为同时实现大模场面积和单横模输出提供了理论支持。通过实验制备出芯层尺寸为320μm×400μm的大芯层尺寸YbYAG晶体波导，并将该晶体波导作为增益介质搭建了晶体波导激光器，得到了1030 nm激光输出，其较高输出功率为26W□斜率效率为31.5%，此时光束质量因子为  $Mx2=1$ □湖北进口YbYAG晶体

上海蓝晶光电科技有限公司是一家有着雄厚实力背景、信誉可靠、励精图治、展望未来、有梦想有目标，有组织有体系的公司，坚持于带领员工在未来的道路上大放光明，携手共画蓝图，在上海市等地区的电子元器件行业中积累了大批忠诚的客户粉丝源，也收获了良好的用户口碑，为公司的发展奠定的良好的行业基础，也希望未来公司能成为\*\*\*\*\*，努力为行业领域的发展奉献出自己的一份力量，我们相信精益求精的工作态度和不断的完善创新理念以及自强不息，斗志昂扬的企业精神将\*\*上海蓝晶光电供应和您一起携手步入辉煌，共创佳绩，一直以来，公司贯彻执行科学管理、创新发展、诚实守信的方针，员工精诚努力，协同奋取，以品质、服务来赢得市场，我们一直在路上！