

创新·唯实·奉献·诚信

[首页](#) | [概况](#) | [研究队伍](#) | [科研成果](#) | [人才教育](#) | [院地合作](#) | [国际交流](#) | [文化](#) | [产业](#) | [期刊](#) | [图书情报](#) | [所务内网](#) | [论坛](#)

## 回 新闻动态

现在位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [学界瞭望](#)

- [图片新闻](#)
- [头条新闻](#)
- [综合新闻](#)
- [学界瞭望](#)
- [上光简讯](#)
- [科研动态](#)
- [通知公告](#)
- [媒体扫描](#)

## 机关各部门信息宣传得分

机关各部门	得分
综合管理处	69
所办公室	63
科研管理处	48
人事管理处	34
信息管理中心	27
质量管理处	14
大恒公司	13
资产基建处	12
财务处	3

## 研究室信息宣传得分

研究室	得分
高功率激光物理联合实验室	44
中科院强激光材料重点实验室	28
空间激光信息技术研究中心	24
信息光学与光电技术实验室	23
强场激光物理国家重点实验室	21
高功率激光单元技术研发中心	18
中科院量子光学重点实验室	7
高密度光存储技术实验室	5

以上数据统计时间:  
2010. 11. 1--2011. 9. 30

## 基于低温倍频混合腔放大器的绿光激光器问世

信息来源: 发布时间: 2009年12月01日 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

《OPTICS EXPRESS》最近发表了Kyung-Han Hong等人的文章, 报道了基于低温倍频混合腔放大器的130 W绿光激光器。

调Q高功率脉冲绿光激光器广泛应用在科研和工业领域, 如激光加工, 激光材料处理, 以及目前最常见的钛宝石飞秒激光器均采用此类激光器作为泵浦(以掺Nd类调Q倍频激光器为主)。但这类激光器通常由于光束质量因子( $M^2$ 因子)大, 并且脉宽相对较长, 无法应用在精细激光加工等场合。目前已证明, 皮秒激光和亚皮秒激光在OPCPA试验中是最为理想的泵浦源, 因此研发出高功率, 脉宽窄的皮秒绿光激光器的需要十分迫切。低温倍频混合腔放大器的方法正是其中一条有效的途径。

实验装置如图7所示, 振荡器是重复频率为78MHz的光纤飞秒锁模激光器, 经过CPA系统之后得到了6 W, 脉宽小于10 ps的78 MHz激光脉冲, 再经过用液氮冷却的两通Yb:YAG放大器, 最终得到了240-287 W的皮秒红外激光, 波长为1029nm。倍频以LBO作为倍频介质, 其原因是因为LBO晶体有着高的损伤阈值, 高的非线性系数, 以及相位匹配一类条件下不存在明显的走离效应。用 $f = 100\text{mm}$ 的透镜将1029nm红外光聚焦到LBO晶体中, 聚焦光斑大小约为65  $\mu\text{m}$ 。

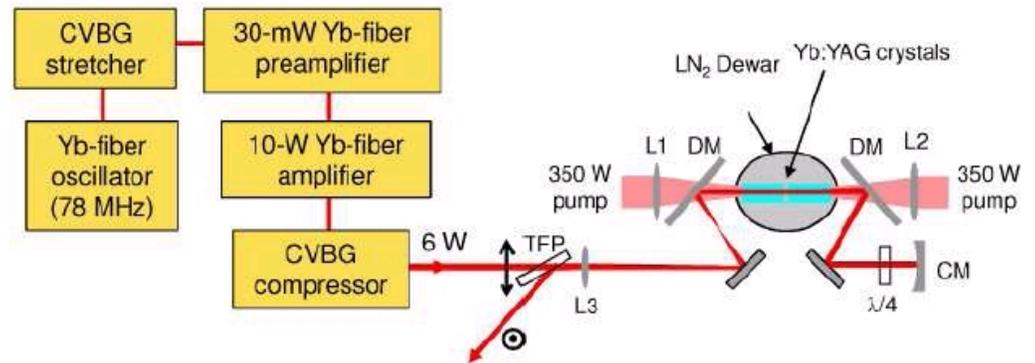


图7 实验装置示意图

实验表明, 当LBO晶体中心被放置在焦点略后方的位置, 可以得到最大效率的倍频转换。对LBO晶体的温度进行了精确地控制。随着红外激光的能量的提高, 烤炉温度随之降低, 以补偿由于LBO晶体吸收绿光产生的热效应。由于LBO对绿光的吸收大于对红外光的吸收, 所以在LBO晶体内部存在从后到前的温度梯度, 输出面的温度要高于入射面的温度, 这一现象在很大程度上限制了LBO晶体的倍频效率。最终该实验得到了130 W, 重复频率为78 MHz的绿光输出, 波长为514.5 nm, 脉宽为6.4 ps, 倍频效率为54%, 这是目前已有报道中倍频效率最高的绿光皮秒激光器。

>> 文章评论

发表评论

>> 附件列表:

