

非线性光学

## 利用严格模式理论分析光栅透镜的衍射特性

唐雄贵, 高福华, 高峰, 张怡霄, 杜惊雷, 郭永康

(四川大学物理科学与技术学院, 成都 610064)

收稿日期 2004-4-26 修回日期 网络版发布日期 2006-8-1 接受日期

**摘要** 光栅透镜因其独特的光学性能而具有广泛的应用. 根据光栅透镜的线宽和间距微小渐变的特点, 建立了光栅透镜的物理模型, 并利用严格模式理论对其衍射特性进行分析. 该方法物理概念清晰、公式简洁. 对光栅透镜实现谐波分离、聚焦功能时的衍射效率与槽深关系的计算结果表明, 其计算速度快、数值计算结果准确可靠. 并对加工误差的影响进行了模拟计算, 说明了在当前的微细加工的工艺水平条件下, 能够制作出满足ICF系统要求的光栅透镜. 实验上制作了尺寸为 100 mm的大面积光栅透镜, 其衍射效率的实验测试结果与理论计算结果一致.

**关键词** [衍射光学](#) [严格模式理论](#) [光栅透镜](#) [光束取样](#)

**分类号** [0436.1](#)

**通讯作者** 唐雄贵 [txgjly@sohu.com](mailto:txgjly@sohu.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(691KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“衍射光学”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [唐雄贵](#)
- [高福华](#)
- [高峰](#)
- [张怡霄](#)
- [杜惊雷](#)
- [郭永康](#)