

粒子束技术

## 大面积环状LaB<sub>6</sub>阴极

[林祖伦](#) [曹贵川](#) [张义德](#) [陈泽祥](#) [祁康成](#)

(电子科技大学 光电信息学院, 成都 610054)

摘要: 介绍了一种用于管状电子束发射的大面积LaB<sub>6</sub>阴极电子源, 其阴极发射面积为115 mm<sup>2</sup>, LaB<sub>6</sub>发射体用钼作基底, 在LaB<sub>6</sub>与钼之间用耐高温的碳化物粘合剂填充以防止LaB<sub>6</sub>与钼发生反应。采用电子束轰击的方式加热LaB<sub>6</sub>发射体, 当阴极温度为1 873 K时, 加热功率为173 W, 直流发射电流密度达到40 A/cm<sup>2</sup>。与用石墨加热LaB<sub>6</sub>发射体相比, 该电子源加热功率降低了66%。阴极在室温下反复暴露于大气后其发射性能稳定。

关键词: [LaB<sub>6</sub>阴极](#) [电子轰击](#) [强流电子源](#) [功函数](#) [阳极耗散功率](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号