

[光强对短脉冲在准周期光学超晶格中传输的影响](#)

[引入反比相关双曲余弦平方势描述超晶格量子阱的电子跃迁](#)

[掺杂超晶格量子阱的沟道效应与沟道辐射](#)

[用拉曼光谱测量离子注入引起的晶格应变](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)

粒子束技术

引入反比相关双曲余弦平方势描述超晶格量子阱的电子跃迁

[罗晓华¹](#) [邵明珠²](#)

(1. 重庆大学 电气工程学院, 重庆 400044; 2. 东莞理工学院, 广东 东莞 523106)

摘要: 鉴于“方形”势阱过于简单和理想, 引入了反比相关双曲余弦平方势描述超晶格量子阱中的电子运动行为。在量子力学框架内, 把电子的Schrodinger方程化为了超几何方程, 并以 $\text{Ga}^{1-x}\text{Al}^x\text{As}-\text{GaAs}-\text{Ga}^{1-x}\text{Al}^x\text{As}$ 量子阱为例计算了电子的带内跃迁和带间跃迁。结果表明, 能级数目和跃迁能量与阱深、阱宽等系统参数有关, 只需适当调节这些参数就可望实现对超晶格量子阱光电特征的调节与控制。

关键词: [超晶格](#) [量子阱](#) [双曲余弦平方势](#) [电子跃迁](#) [超几何方程](#) [单粒子能级](#)

通信作者: bgshaomz@dgut.edu.cn