

加速器技术

合肥光源单束团下束团长度和能散的测量

[王宝云](#) [孙葆根](#) [王季刚](#) [徐宏亮](#) [卢平](#)

(中国科学技术大学 核科学技术学院 国家同步辐射实验室, 合肥 230029)

摘要: 根据同步光与储存环中的束流信号具有相同的时间结构的原理, 测量同步光脉冲的半高全宽值可以计算出束团的长度。根据合肥光源的特点和实际需要, 选择快速光电接收器搭配高速高带宽示波器作为在线测量束团长度和纵向分布等的主要手段。对单束团模式下束团长度随流强和高频腔腔压的变化趋势进行了测量。测量结果表明: 束团长度与腔压的0.3次方成反比, 比理论值0.5小; 而束团长度随流强的增长率为2.0 ps/mA。通过测量纵向量子寿命进行了能散随流强变化的间接测量, 结果表明, 束团的拉伸是能散变化和势阱效应共同作用的结果。

关键词: [单束团](#) [光电法](#) [束团长度](#) [束团纵向分布](#) [能散](#)

通信作者: [wby2004@mail.ustc.edu.cn](mailto:wby2004@mail.ustc.edu.cn)