

中性束负氢离子源馈铯系统的设计、优化和实验

周博文, 耿少飞, 余珮炫, 罗怀宇, 魏会领, 曹建勇, 黎明

中核集团核工业西南物理研究院, 成都 610225

Email: zhoubw@swip.ac.cn

摘要：本文针对中性束负氢离子源，研发了一套馈铯系统。其中温控系统采用负反馈控制，已满足使用要求。铯喷枪经过结构优化，初步馈铯成功。实验采用朗缪尔探针对等离子体电位进行实时测量。实验结果显示，铯喷枪结构优化后，馈铯时间从 300 分钟降低至 50 分钟。馈铯成功后，放电时的等离子体电位从 4V 下降至 2.5V，探针电流下降至馈铯前的四分之一，明显说明负氢离子的表面生成增强，密度也得到提高。

关键词：中性束；负氢离子源；朗缪尔探针；铯喷枪