

ICF与激光等离子体

电荷收集法测量低温等离子体密度

[陈玉兰](#) [曾正中](#) [蒯斌](#) [邱爱慈](#) [丛培天](#) [梁天学](#) [王亮平](#) [孙凤举](#) [尹佳辉](#)

(西北核技术研究所, 陕西 西安 710024)

摘要: 利用电荷收集法, 在正(135 V)、负(-117 V)偏置和低真空背景(0.5 Pa)三种不同收集条件下, 测量了用于等离子体断路开关的电缆等离子体枪产生的低温等离子体的密度和漂移速率, 测量值分别为 $8.3 \times 10^{14}$ ,  $1.2 \times 10^{15}$ ,  $4.8 \times 10^{14} \text{ cm}^{-3}$ ;  $2.5, 2.0 \text{ cm} \cdot \mu\text{s}^{-1}$ 。测量结果表明: 三种收集条件下测得的等离子体漂移速率相近; 在相同测量点处, 负偏置收集条件下测得的等离子体密度大于正偏置和低真空背景收集条件下的测量值, 而低真空背景收集条件下的测量值最小。

关键词: [低温等离子体](#) [等离子体断路开关](#) [电荷收集器](#) [等离子体密度](#)

通信作者: