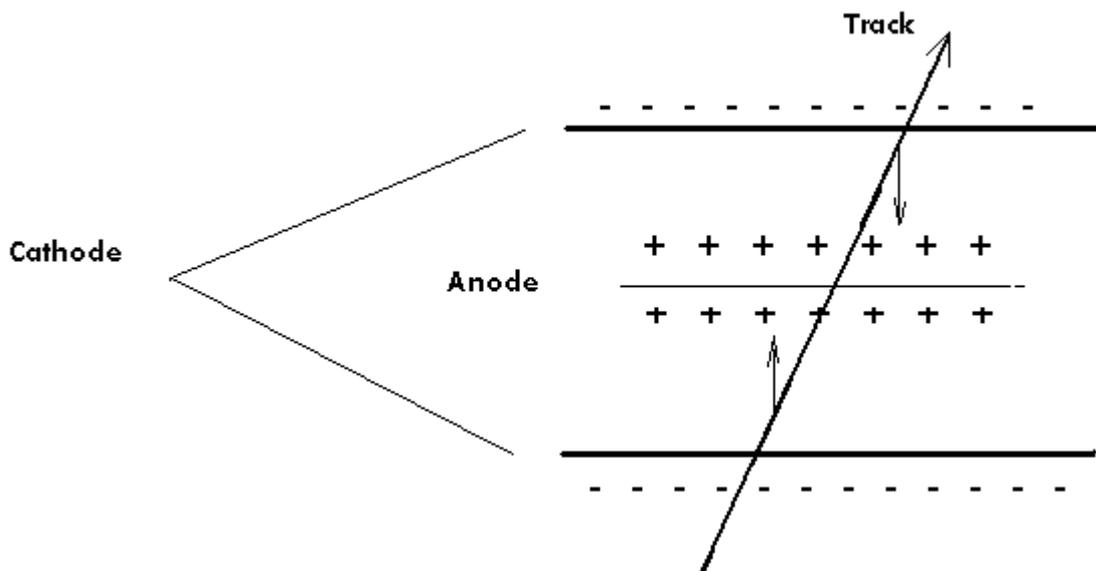


# 北京谱仪主漂移室简介

宋晓非

## 1 漂移室的工作原理



漂移是基本单位：漂移单元

阳极 + 阴极 + 可电离的工作气

带电粒子 → 气体电离 → 电子在电场作用下向

阳极漂移 → 在近丝处产生雪崩 → 实现信号放大

粒子入射时间, 信号到达时间 → 粒子的漂移时间

+ 粒子的漂移速度 → 粒子的径迹

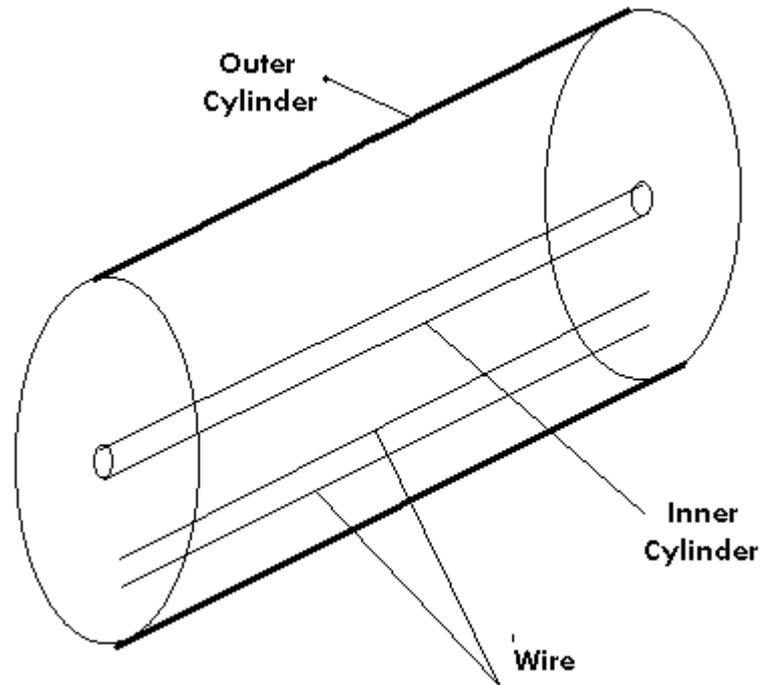
+ 磁场 → 粒子的动量

信号幅度 → 粒子的能量损失  $dE/dx$  → 粒子的速度

+ 粒子的动量 → 粒子的质量 → 辨认粒子

漂移室的两大功能：测量粒子的动量及辨认粒子

## 2 漂移室的结构



圆柱体：内桶 + 外桶 + 两块端面板

内径：310mm

外径：2306 mm

全长：3380mm

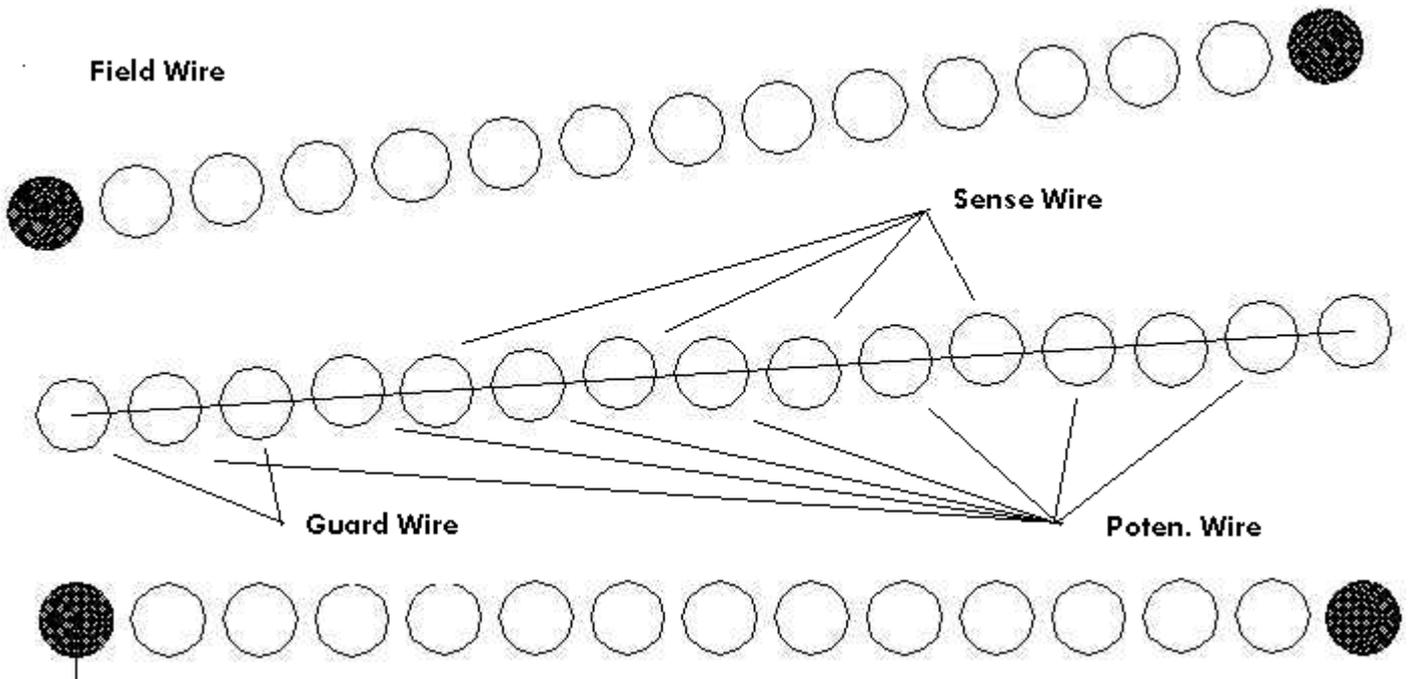
有效长度：2120mm

10 个同心单元层 : 5 直丝层(偶数层)+5 斜丝层(奇数层)

利用斜丝信息确定轴向坐标

804 个漂移单元, 22936 根丝, 其中含信号丝 3216 根

### 3 单元结构



电场丝 : 提供均匀漂移电场

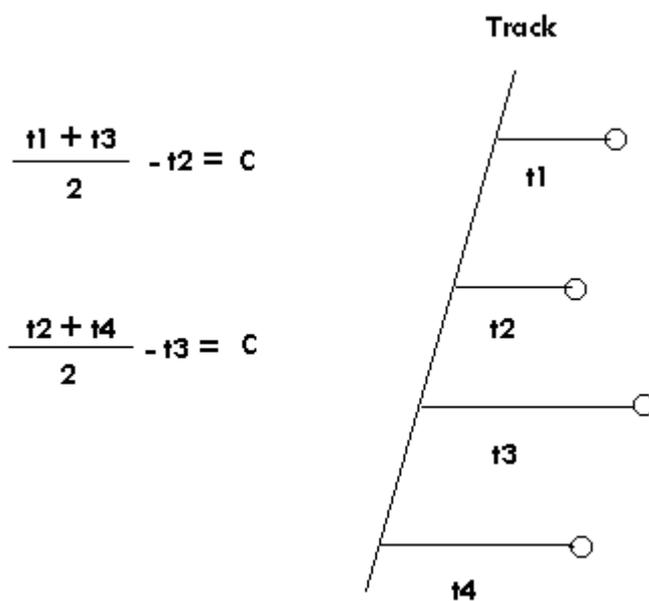
电位丝 : 调节信号增益, 减少信号串扰及静电斥力

保护丝：改善边界条件

信号丝：实现信号放大并引出信号

相邻信号丝左右偏离 350 微米, 利用其相关

的时间信息提供左右分辨



## 4 工作气体

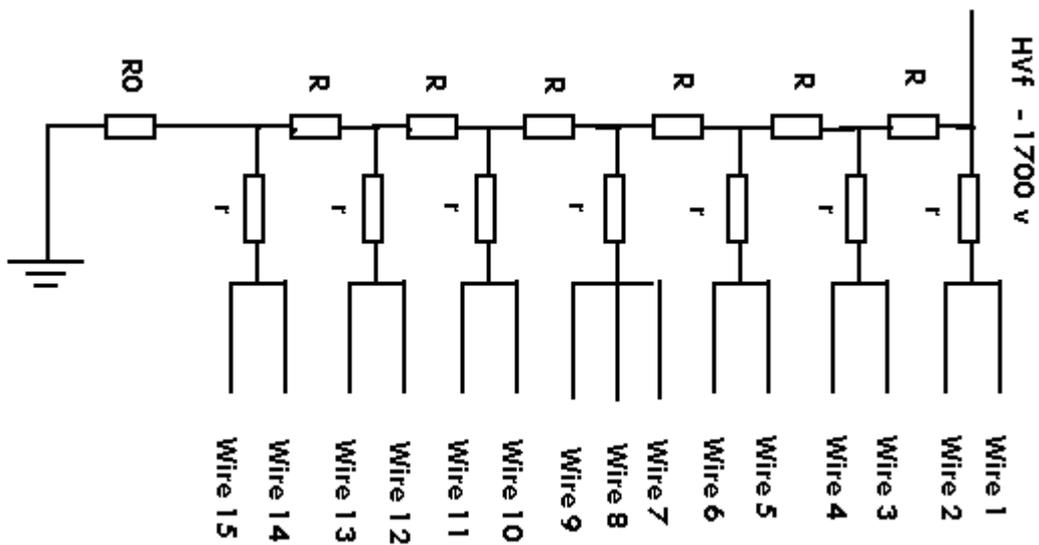
采用 HRS 工作气体：Ar / Co2 / CH4 = 89 / 10 / 1

## 5 高压系统

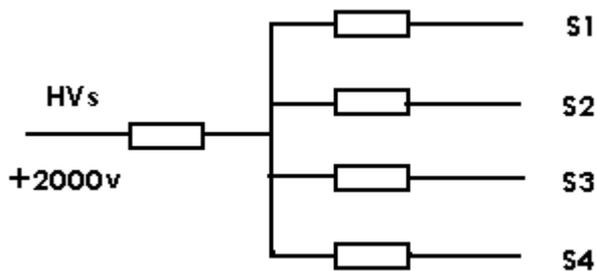
高压电源 → 滤波 → 扇出 → 高压板 → 丝

采用混合高压供电方案以减小场丝高压

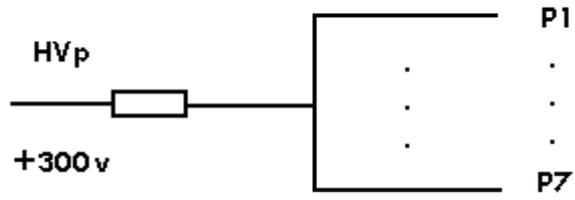
场丝采用电阻分压供电方案为楔型单元提供均匀漂移电场：



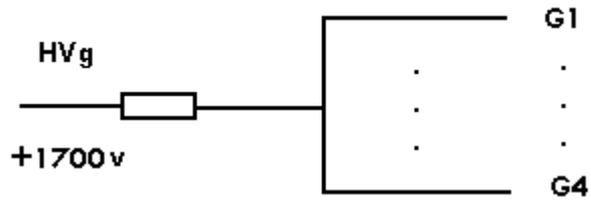
信号丝：



电位丝：



保护丝：



高压控制：微机  $\leftrightarrow$  CAMAC  $\leftrightarrow$  高压电源

自动监控, 连锁保护

## 6 漂移室高压系统操作

### 1) 操作步骤

**Ctrl^I 或 Ctrl^Break 退出**

**运行 D:\KEZJ>DCHVII      ENTER**

**Enter your name (Return if not expert) :      ENTER**

**Transfer data to BESAXP ? (Y/N)      ENTER**

**What do you want to do ?**

**M-----Keep the current status, only monitoring**

**W-----Turn on all channels**

**T-----Turn off all channels**

**Choose M, W or T      ENTER**