



HERD-TRD探测器设计与实验测试

刘熙文

12 December 2023



空间粒子探测技术实验室
SPACE PARTICLE DETECTION TECHNOLOGY LABORATORY



外压试验测试



- 腔室气压: 0.5 Bar;
- 试验压力: 0.22 MPa;
- 保压时间: 24 小时;
- 试验次数: 2
- 检验方式: 漏率测试、变形测试



	第一次试验前	试一次试验后	第二次试验后
漏率 (Pa·m ³ /s)	1.0×10 ⁻¹⁰	1.2×10 ⁻¹⁰	1.0×10 ⁻¹⁰

外压试验结果证明, 可达到试验要求



Xe测试

- Xe+10% CH4
- 0.5Bar
- 暂停加热: 6.3×10^{-7} Pa
- 开始重启前: 5.4×10^{-8} Pa

- 漂移区: 240 V/cm
- 倍增区: 1070 V/cm



09:53:38	0.0	1240.2	1230.0	3660.4	1.10000	1.35000	4.50000	0.00000
09:53:39	0.0	1240.2	1239.8	3660.4	1.10000	1.35000	4.50000	0.00000
09:53:40	0.0	1240.2	1239.8	3660.4	1.10000	1.35000	4.50000	0.00000
09:53:41	0.0	1240.2	1239.8	3660.4	1.10000	1.35000	4.50000	0.00000
09:53:42	0.0	1240.4	1239.8	3667.6	1.10000	1.35000	4.50000	0.00000
09:53:43	0.0	1240.4	1239.8	3700.4	1.10000	1.35000	4.55000	0.00000
09:53:44	0.0	1240.2	1240.0	2697.2	1.10000	1.45000	28.25000	0.00000
09:53:45	0.0	1240.4	1240.0	1505.2	1.15000	1.50000	1.85000	0.00000
09:53:46	0.0	1240.4	1240.2	973.2	1.15000	1.45000	1.25000	0.00000
09:53:47	0.0	1240.4	1240.2	676.0	1.10000	1.45000	0.75000	0.00000
09:53:48	0.0	1240.4	1240.2	366.6	1.15000	1.45000	0.65000	0.00000
09:53:49	0.0	1240.4	1240.2	281.2	1.15000	1.45000	0.55000	0.00000
09:53:50	0.0	1240.2	1240.2	177.6	1.15000	1.45000	0.45000	0.00000

09:38:12	0.0	1200.4	1199.8	3600.2	1.10000	1.35000	4.45000	0.00000
09:38:13	0.0	1200.4	1199.8	3600.2	1.10000	1.35000	4.45000	0.00000
09:38:14	0.0	1200.4	1199.6	3600.2	1.10000	1.40000	21.45000	0.00000
09:38:15	0.0	1200.4	1200.0	1623.0	1.10000	1.45000	1.95000	0.00000
09:38:16	0.0	1200.4	1200.0	1037.4	1.10000	1.45000	1.35000	0.00000
09:38:17	0.0	1200.4	1200.0	714.2	1.10000	1.45000	1.00000	0.00000
09:38:18	0.0	1200.4	1200.0	383.4	1.10000	1.45000	0.65000	0.00000
09:38:19	0.0	1200.4	1200.0	293.4	1.15000	1.45000	0.55000	0.00000
09:38:20	0.0	1200.4	1200.0	228.2	1.10000	1.45000	0.50000	0.00000
09:38:21	0.0	1200.4	1200.0	149.8	1.10000	1.45000	0.40000	0.00000