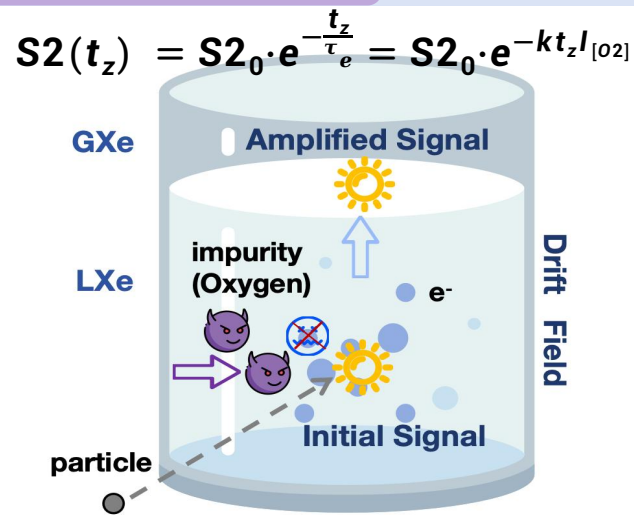
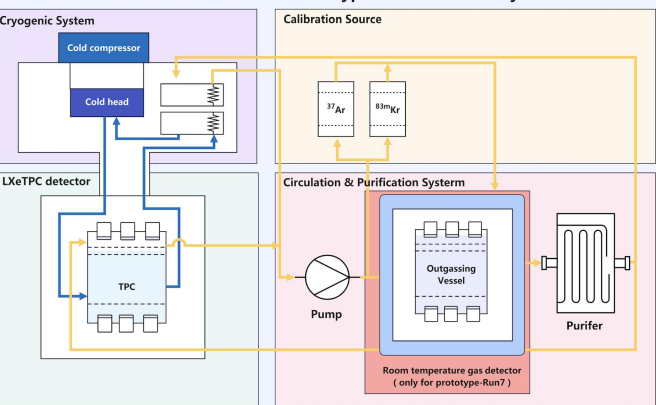


RELICS实验的液氙纯度演化模型与纯化性能预测

纯度演化模型化

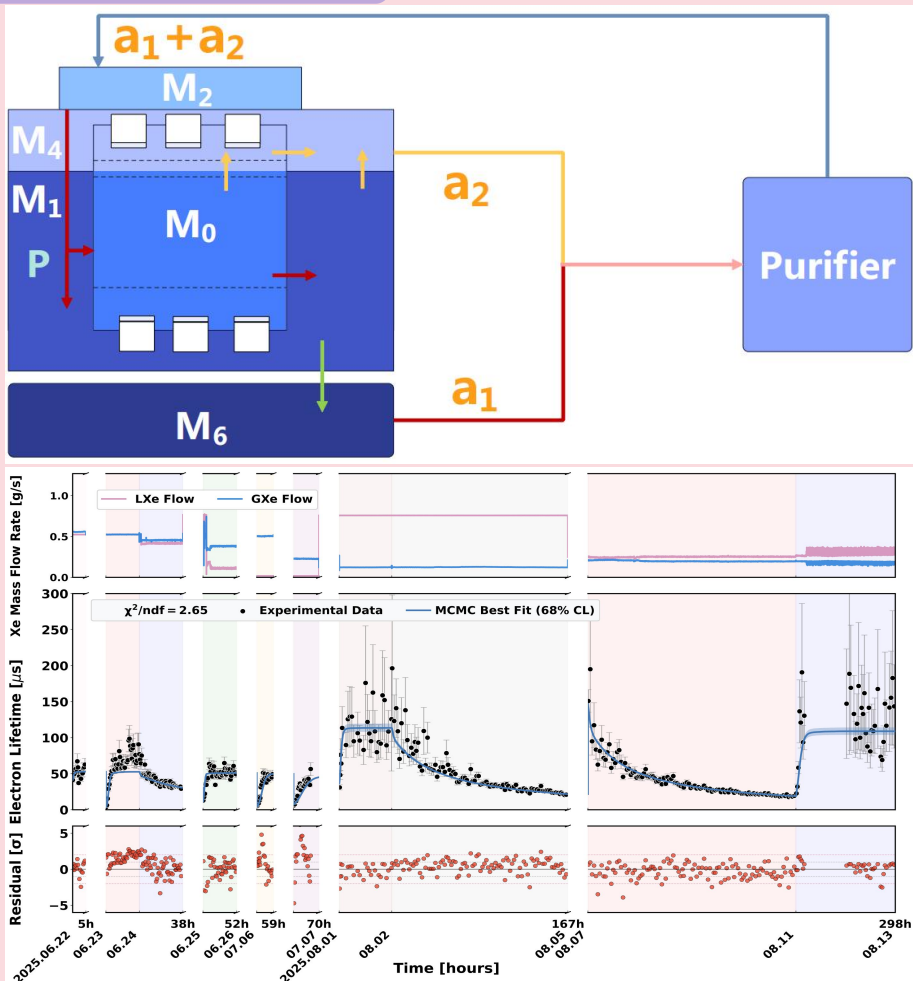


P&IDs for RELICS-5 & RELICS-50 & Prototype Run 7 & Run 9 Systems



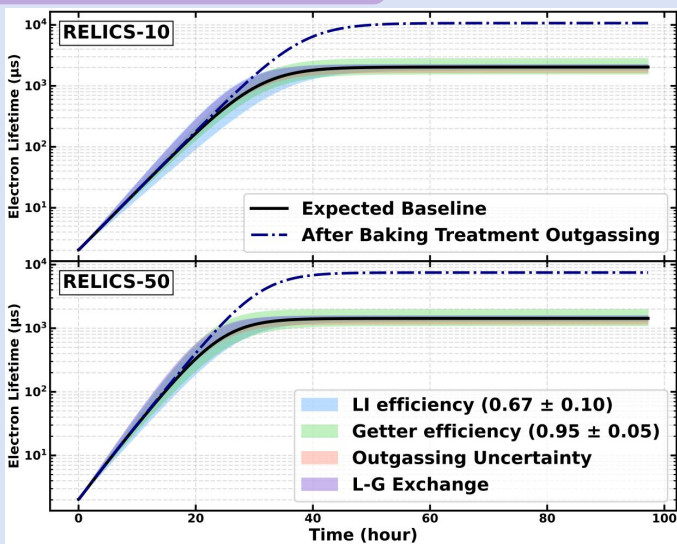
保证液氙的高纯度，减少信号漂移过程损失，需要定量描述探测器的循环及纯化过程中的纯度演化

数据验证模型



建立起将探测器划分为多个区域进行物质交换的纯化模型，考虑循环流速等因素，对输运方程中纯化效率等参数拟合，可以描述原型机运行的数据特征

纯化模型预测



误差讨论

电子寿命及误差

|        | relics10 | relics50 |
|--------|----------|----------|
| 预测值    | 2.03 ms  | 1.43 ms  |
| 纯化效率   | ~ 23.1%  | ~ 18.9%  |
| 输液管气密性 | ~ 10.8%  | ~ 11.2%  |
| 材料放气率  | ~ 18.7%  | ~ 18.9%  |

保证循环流速等条件下，信号/电子的存活概率>90%，低能信号探测可能性↑