# 深圳市质子肿瘤治疗中心辐射监测设备

# 技术参数要求

# 一、参数要求

# （1）环境辐射监测仪（γ射线）

1. 探测器类型：充氩气8L高压电离室
2. 探测射线类型 ：伽马射线
3. 能量范围：50keV— 10MeV
4. 测量范围：0.01μSv/h～1Sv/h
5. 灵敏度：≥0.250nSv/脉冲
6. 参考能量：0.662MeV (137Cs)
7. 响应时间：<1s
8. 抗过载特性:100Gy
9. 相对固有误差:<+15% (参考能量137Cs)
10. 报警阈值:连续可调
11. 设备外壳:防护等级IP65
12. 静电放电抗扰度试验的试验等级为3级
13. 射频和电磁场抗扰度试验的试验等级为3级
14. 内含温湿度测量、电池电压测量、高压值测量
15. 测里精度指标:在剂量率超过最灵敏里程最大值的1/3时，变异系数不得超过3%;在剂里率超过最小有效值的10倍时，变异系数不得超过3%
16. 角响应:4π范围RAVER/R≥0.95 (137Cs 参考γ辐射源)。RAVER为角响应平均值，R为刻度方向上的响应值
17. 户外安装，含支架、检定证书。
18. 通讯方式：RS-485、I/F脉冲接口
19. 显示：探头配有就地液晶显示，探头端可进行参数设置，探头可独立工作；也可连接辐射监测主机显示
20. 工作温度:-40℃~55℃ (优于)
21. 相对湿度:100%相对湿度(无凝结)
22. 数据接口:RS-485串口，Modbus协议
23. 与现场现有系统和主机正常通讯
24. 电源：220（±20%）VAC供电

# （2）TJ-IV(ID)S马计量率监测仪

1. 探测器类型:GM+电离室
2. 射线测量种类 : γ射线
3. 测里范围 :0.10μSv/h~15Sv/h
4. 能里范围 :50keV~ 10MeV (＜25%， 参考能量 137Cs）
5. 参考能量:0.662MeV (137Cs)
6. 响应时间:＜1s (1mSv/h）
7. 抗过载特性:500Gy
8. 相对固有误差:＜+15% (参考能量137Cs)
9. 报警阈值:连续可调
10. 设备外壳:防护等级IP65
11. 静电放电抗扰度试验的试验等级为3级
12. 射频和电磁场抗扰度试验的试验等级为3级
13. 工作温度:-40℃~55℃ (优于)
14. 相对湿度:100%相对湿度(无凝结)
15. 数据接口:RS-485串口，Modbus协议
16. 现场现有系统和主机正常通讯

**（3）环境辐射监测仪（中子）**

1. 探测器类型:3He管探测器
2. 慢化体:圆柱形聚乙烯复合慢化体
3. 尺寸:直径≤200mm 长度≤250mm
4. 能量范围:热中子～400MeV
5. 测量范围:0.10μSv/h～100mSv/h
6. 能量响应:≤30%
7. 基本误差:≤15%
8. 响应时间:≤3s
9. 通讯方式:RS-485数字通讯接口:RS485串口、以太网（可选）、TTL脉冲信号接口
10. 与现场现有系统和主机正常通讯，探头端可单独进行参数设置，可配备小液晶屏独立工作

**（4）ND-101S中子监测仪**

1. 探测器类型:3He管探测器
2. 慢化体:圆柱形聚乙烯复合慢化体
3. 尺寸:直径≤220mm长度≤310mm
4. 能量范围:热中子～400MeV
5. 测量范围:0.10μSv/h～100mSv/h
6. 能量响应:≤30%
7. 基本误差:≤15%
8. 响应时间:≤3s
9. 通讯方式:RS-485数字通讯接口:RS485串口、以太网（可选）、TTL脉冲信号接口
10. 现场现有系统和主机正常通讯
11. 含支架、检定证书

二、数量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环境辐射监测仪（γ射线） | 台 | 5 |
| 2 | TJ-IV(ID)S马计量率监测仪  | 台 | 1 |
| 3 | 环境辐射监测仪（中子） | 台 | 5 |
| 4 | ND-101S中子监测仪  | 台 | 1 |