

XH-2020 环境级 X、 γ 剂量率仪

使用说明书

西安西核彩桥实业科技有限公司

目 录

1.概述.....	1
1.1 用途.....	1
1.2 主要技术性能指标.....	1
2.工作原理.....	2
3.接收检查.....	4
4.运行操作.....	5
4.1 按键功能描述.....	5
4.2 仪器功能及使用.....	6
5.维护.....	12
5.1 校准.....	12
5.2 充电及更换电池.....	13
5.3 故障维护.....	13
5.4 贮存.....	13
6.产品成套.....	14

1.2.14 重量：约 800g

2. 工作原理

XH-2020 环境级 α 、 γ 剂量率仪由碘化钠晶体、光电倍增管、高压、信号采集、CPU 处理、显示等电路组成。

当有 α 、 γ 射线时，碘化钠晶体会将 α 、 γ 射线转化为光粒子，这些光粒子再经过光电倍增管处理将产生电流脉冲，该脉冲的频率正比于周围环境剂量率，脉冲经整形采集后由 CPU 进行运算，可得出当前周围环境剂量率。

仪器有 4 组按键开关，分别是：电源开关、退出键、上/下翻页键、确认/测量键。

在使用中，当有剂量场存在时，仪器会发出短促的蜂鸣声，该声音的频率随放射剂量场的增强而加快。

当用户操作仪器时，每按一次按键仪器将自动打开背光灯。因本仪器为便携式仪表，所以为了节省电量能源仪器会在 10 秒后自动关断背光灯。

仪器可设置剂量率及剂量报警阈值，当测量值超过报警阈值时，仪器将发出报警声，提示使用者。

仪器实时显示当前日期和时间。

仪器可分别存贮 10 组剂量值和峰值，99 组平均每分钟的剂量率值。存贮顺序按时间顺序，可供用户调用查看。

本仪器带有通讯功能，可通过 USB 接口线直接与计算机相连。在计算机上可得到仪器所测的历史记录值。

仪器使用充电电池，屏幕有电量提示。当电量太低，仪器将自动关机，此时应及时给电池充电。



3. 接收检查

3.1 仪器从携带箱取出后，应检查有无运输中的损坏现象。

3.2 打开电源开关仪器进入工作状态，屏幕应显示欢迎界面，2 秒后仪器进入主界面，

按确认/测量键仪器进入剂量率菜单。此时可按“上/下调节”键进行仪器功能翻页，本仪器有 6 项功能分别为：剂量率→剂量→阈值设置→记录查询→时间设置→其它→剂量率。

注意：当仪器进入菜单界面后 30 秒内没有任何操作仪器将返回主界面。

3. 3 观察仪器的电量是否充足，如果电量不足则电池标记显示“”，如果电量充足则电池标记显示“”。不足时应及时给电池充电。（如图 1 所示）

3. 4 如果电源开关按下后仍不能开机应考虑给仪器先充电，再开机。

3. 5 将仪器调到剂量率菜单下，再按下“确认/测量”键仪器应显示当前环境周围的 X、 γ 剂量率。一般环境应在 0.05uSv/h 到 0.20uSv/h。

至此，接收试验结束。

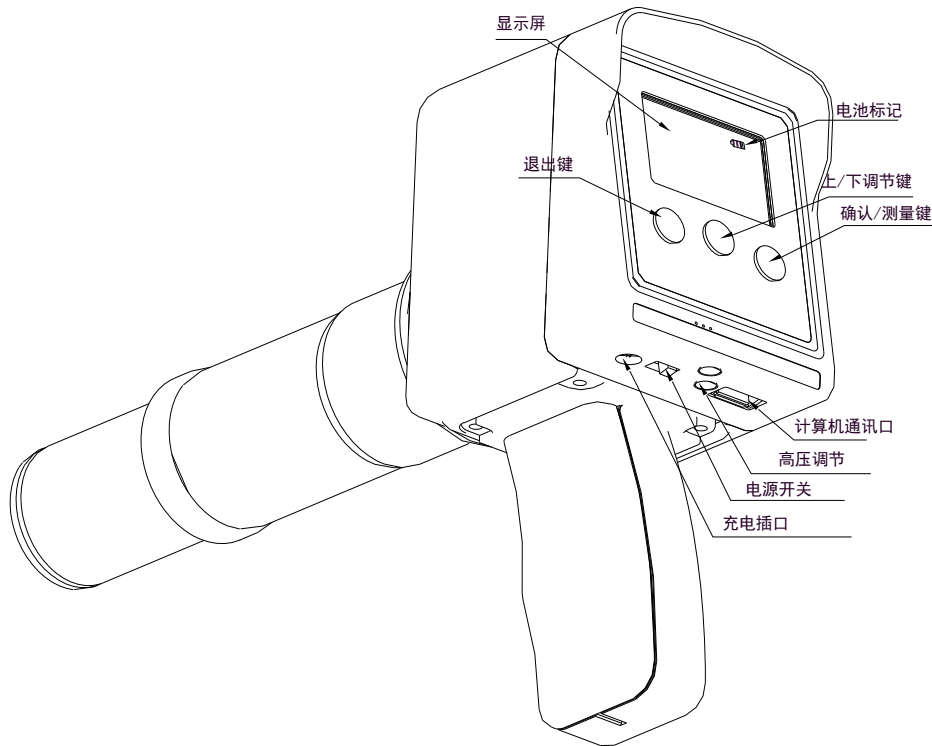


图 1

4、运行操作

4. 1 按键功能描述

仪器上有一组电源开关（如图 1 所示）三组按键开关，按键开关分别是退出键、上/下调节键、确认/测量键（如图 2 所示）按键功能分别如下：

4. 1. 1 电源开关：用于仪器的开启与关断。

4. 1. 2 退出键：用于某项功能的退出操作。

4. 1. 3 上/下调节键：用于仪器功能翻页和数字调节。

4. 1. 4 确认/测量键：用于功能的确认和开始测量。

4. 2 仪器功能及使用

4. 2. 1 剂量率：实时测量当前环境中的吸收剂量率，并显示。测量范围为：0.001~300uSv/h

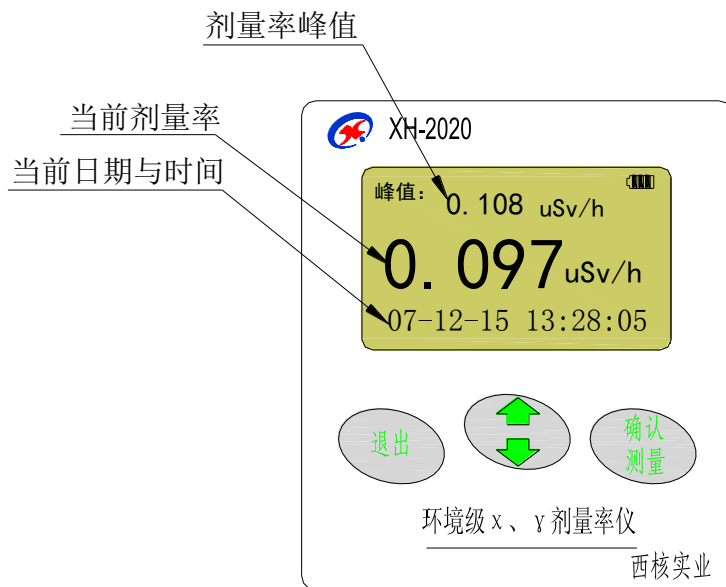


图 2

操作步骤：打开电源后按“确认/测量”键，再用“上/下调节”键将仪器调到“剂量率”菜单下，再按下“确认/测量”键，此时仪器进入剂量率测量状态。进入剂量率测量状态后仪器显示屏会显示剂量场剂量率的峰值、当前剂量率、当前日期和时间。（如图 2 所示）

在剂量率测量状态下按“退出”键仪器将退出剂量率测量界面。

4. 2. 2 剂量：从起始时间开始的累计剂量。测量范围为：0.001~9999mSv。

操作步骤：打开电源后按“确认/测量”键，再用“上/下调节”键将仪器调到“剂量”

菜单下，再按下“确认/测量”键，此时仪器进入“剂量”测量状态。进入“剂量”测量后仪器显示屏会显示当前剂量率、当前累记剂量、当前日期和时间。（如图 3 所示）

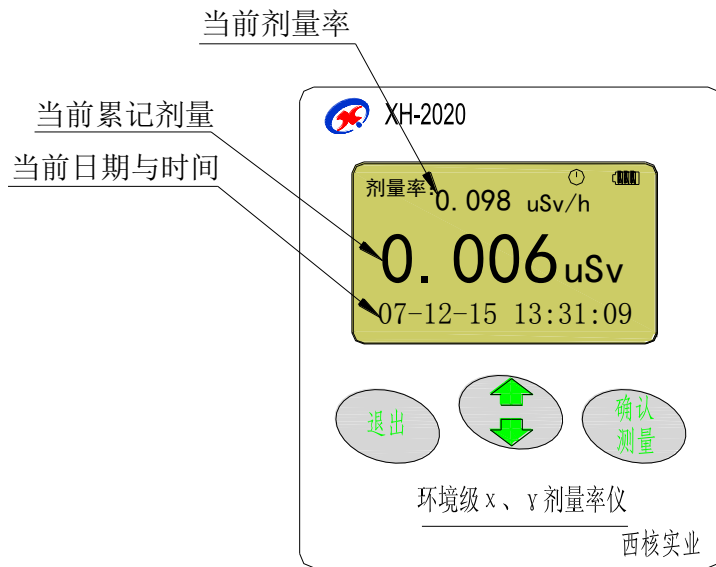


图 3

在此功能下按“退出”键仪器将退出剂量测量界面。

4. 2. 3 阈值设置：对报警阈值设置。

操作步骤：打开电源后按“确认/测量”键，再用“上/下调节”键将仪器调到“阈值设置”菜单下，再按下“确认/测量”键，此时仪器进入阈值设置主菜单界面。

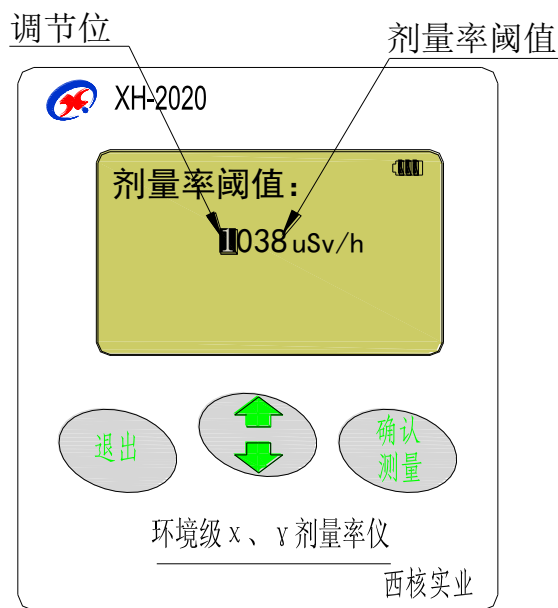


图 4

①、 剂量率报警阈值设置: 仪器进入阈值设置菜单后用“上/下调节”键将光标调到“剂量率阈值”位置, 此时按下“确认/测量”键仪器将进入剂量率阈值设值界面。(如图 4 所示) 仪器进入剂量率阈值设值界面后会看到阈值第一位在不断闪烁, 此时用“上/

下调节”键可调节本位, 调节完后再按“确认/测量”键设置下一位依次类推, 当设完最后一位按“确认/测量”键时仪器会提示“设置完成!”字样。

③、 剂量报警阈值设置: 仪器进入阈值设置菜单后用“上/下调节”键将光标调到“剂量阈值”位置, 此时按下“确认/测量”键仪器将进入剂量阈值设置界面。仪器进入剂量率阈值设值界面后会看到阈值第一位在不断闪烁, 此时用“上/下调节”键可调节本位, 调节完后再按“确认/测量”键设置下一位依次类推, 当设完最后一位按“确认/测量”键时仪器会提示“设置完成!”字样。

④、 退出: 设完报警阈值后按“退出”键仪器将退出此操作。

注意: 用“上/下调节”键调节某位时, 该位数将按照下列顺序循环变化: “0、1、2、3、4、5、6、7、8、9”, 调节该位为所需数值即可。如果要设的阈值小于 300uSv/h 时应将前一位设为 0, 如: 要设置的值为 65uSv/h, 应在仪器上设为 0065uSv/h。剂量阈值设置与剂量率相同。

4. 2. 4 记录查询: 对前 10 组所测的剂量、峰值查询和前 99 组平均每分钟的剂量率查询。

操作步骤: 打开电源后按“确认/测量”键, 再用“上/下调节”键将仪器调到“记录查询”菜单下, 再按下“确认/测量”键, 此时仪器进入“记录查询”主菜单界面。

①、 剂量率查询: 仪器进入“记录查询”主菜单后用“上/下调节”键将光标调到“剂量率记录”位置, 按下“确认/测量”键仪器将进入剂量率记录信息界面。(如图 5 所示) 此时可按“上/下调节”键来翻页。

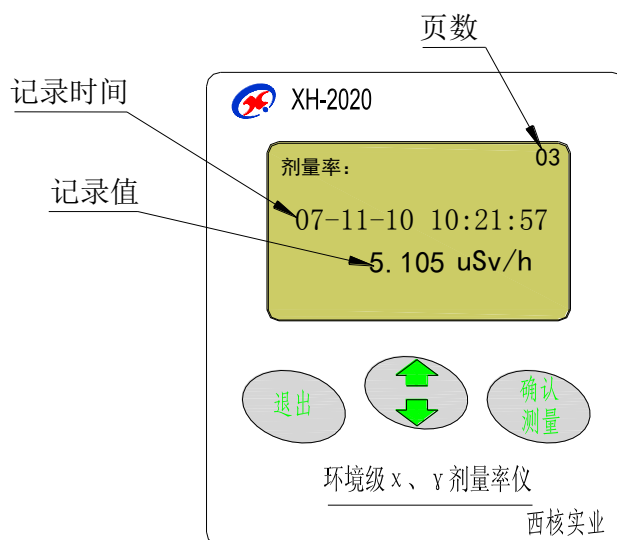


图 5

②、 剂量查询：仪器进入“记录查询”主菜单后用“上/下调节”键将光标调到“剂量记录”位置，按下“确认/测量”键仪器将进入剂量记录信息界面。(如图 6 所示)此时可按“上/下调节”键来翻页。

③、 峰值查询：仪器进入“记录查询”主菜单后用“上/下调节”键将光标调到“峰值记录”位置，按下“确认/测量”键仪器将进入剂量记录信息界面。此时可按“上/下调节”键来翻页。

④、 退出：查询完后按“退出”键仪器将退出此界面。

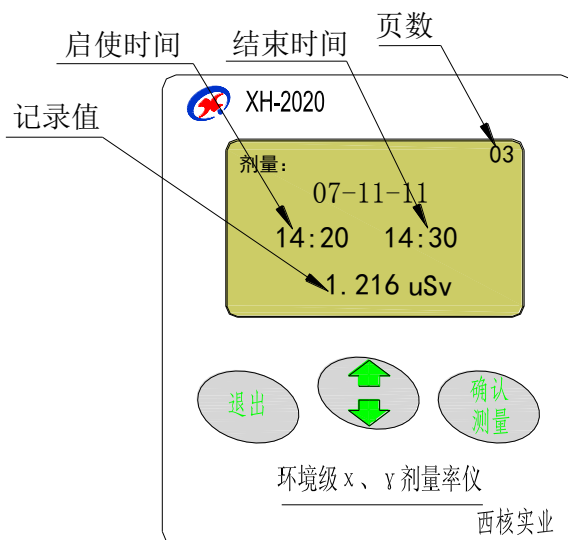


图 6

4. 2. 5 时间设置：对仪器当前的日期时间设定。

操作步骤：打开电源后按“确认/测量”键，再用“上/下调节”键将仪器调到“时间设置”菜单下，再按下“确认/测量”键，仪器进入日期时间设置界面。进入后日期“年”的第一位会变为黑底白字不断闪烁此时按下“上/下调节”键可调节本位，调节完后按“确认/测量”键可移下一位，依次类推。当调完最后一位时仪器会提示“完成”字样。此时按“退出”键可退出此界面。

4. 2. 6 其它：其它菜单中有联机、设置、单位转换、高压 4 大项目分别如下：

① 联机:本仪器能直接与计算机通讯可以把仪器内的记录数据直接传送到计算机内。

② 设置:设置菜单中可对本仪器的技术参数进行修改。

③ 单位转换:本仪器有四种单位可供用户使用，分别为：Sv/h、CPS 、Gy/h 、R/h。当仪器单位设为 CPS 时仪器剂量功能不能使用。

④ 高压：对仪器高压值的监测，在对仪器校准时可供用户使用。

注意:仪器的技术参数直接影响着仪器的测量准确性,所以本公司不支持用户自行对仪器技术参数进行修改。



5. 维护

5.1 校准

XH-2020 环境级 α 、 γ 剂量率仪出厂前已经由本公司用钴-60 参考源校准。仪器的工厂校准是一项细致复杂的工作，要考虑探测器灵敏度、高压、放大器之间的匹配，并兼顾全程范围的误差。仪器的各种参数出厂前已精心调试，确保了仪器的准确度和稳定性。长期使用后尤其随探测器的老化，测量值可能发生变化，此时应进行再次校准。校准时，要求放射源距仪器前端不少于 1m。

注意：交货之前，仪器已经校准好，通常，用户不需要重作校准。

5.2 充电及更换电池

5.2.1 当显示屏上电池标记显示“”时应及时给电池充电，当充完电后显示屏上还显示“”标记时应及时更换新电池。

5.2.2 当仪器插上充电器时仪器显示屏上的电池标记会不断的处于流水试移动，这表示目前仪器处于充电状态。当电池标记显示■■■不动时表示电池已充满。

5.2.3 如果仪器长期不使用，特别是夏天，必须拆掉电池，以免腐蚀仪器。

5.3 故障维护

本仪器是精密仪器要求洁净、干燥，拆装均要求在洁净、干燥的环境中，并采取防静电措施。如仪器出现故障，用户请勿自行处理，请与本公司技术服务中心联系。

本仪器自出厂之日起保修十二个月，仪器正常使用下出现的质量问题公司免费维修。

注意：因用户自行拆装引起的仪器损坏公司不负责免费维修。

5.4 贮存

5.4.1 仪器在长时间不用时应每月给电池充一次电。

5.4.2 仪器应存放在洁净干燥的地方。

6. 产品成套

XH-2020 χ 、 γ 剂量率仪	1 台（内装电池组）
充电器	1 个
合格证	1 份
保修卡	1 份
说明书	1 份

用户需要服务，请采用传真、电话、信函、电子邮件与我公司联系