

腕式 $\gamma$  射线剂量仪  
**PM1208/PM1208M**



深圳市天成海信科技有限公司  
地址：深圳市罗湖区泥岗西路1004号华日大厦20B  
电话：0755-33137923/33071715 传真：010-23224461  
E-mail: sztchx@163.com

操作手册



在临界的电池放电的情况下，该剂量仪将停止该记录，将不响应控制并在当时指示 DE 值的退出。在这种情形下，该设备将显示少于 24 小时的 DE 值。

## 2.4.7 电子石英表的运转

在当时时间（**current time**）的指示模式下的操作。戴

在手上时电子石英表的运转将连续地指示当时的时间：小时，分钟和秒。

要设置正确的时间，当秒针指在数字 12 上时，从冠状物正常的位置上拔出来，直到听到喀哒声为止（其运转将停止）旋转该冠状物并将分针和时针设置在必需的开始时间上。以时间信号开始该运转，将冠状物返回到它的正常为止上，直到听到喀哒声为止。秒针的第一个改变将在一秒内进行。

# 目录

## 1 剂量仪的描述和操作

- 1.1 剂量仪的应用
- 1.2 运输箱
- 1.3 技术参数
- 1.4 设计和操作理论

## 2 剂量仪的使用

- 2.1 概述信息
- 2.2 安全使用说明
- 2.3 使用前的准备
- 2.4 操作模式
  - 2.4.1 剂量仪在指示模式下的操作
  - 2.4.2 剂量仪在剂量率音频指示模式下的操作
  - 2.4.3 剂量仪在参考模式下的操作
  - 2.4.4 剂量仪在设置模式下的操作
  - 2.4.5 剂量仪在电子表准确性的数字化调整模式下的操作
  - 2.4.6 不完全的和临界的电池放电的指示模式
  - 2.4.7 电子石英表的运转

按住“**set**”按钮 2 来打开电子表准确性的数字化调整模式。LCD 将显示两个闪烁的数字和设置模式符号（**set**）按下并释放“**mode**”按钮 1 来设置数值，此数值等于每周的读数与准确时间之间的偏移量（单位是秒）

如果这些按钮有大约 1 分钟的时间不被使用该设备将自动从这个模式里退出来，或者你可以按住“**set**”按钮 2 来退出。

#### 2.4.6 不完全的和临界的电池放电的指示模式

$\gamma$  辐射记录区域的电池的电压测量，在更换电池之后以及在剂量仪的每个 24 小时操作期间的 00.00 时被自动进行。

在不完全的电池放电的情况下，LCD 将显示一个闪烁的线性模拟刻度（9，Fig. 1.2）要降低能量消耗，音频信号将在任何指示情况下都不响然而它在记录和指示模式下仍然连续地运转。这说明有必要更换电子记录区域的电池！要获得一个关于 **DE** 值的连续报告，在更换电池之前记下

**DE** 数值！

（如果事先设置的阈值被超过了，一个音频信号将响起来，如果另一个数值被显示，该设备将进入 DE 指示模式，并且 LCD 将显示被完全填充的线性模拟刻度。要结束该信号，按下并释放“set”或“mode”按钮）

注意！在更换  $\gamma$  辐射的记录区域的电池时，DE 阈值将被自动设置为 **9999mSv**。使用者可以按照他自己的决定对它进行设置，该决定应该考虑到相关的标准或建议。

当打开 DE 阈值的设置模式时，DE 积累的时间和 DE 值都被重新安排。因此，在设置新的 DE 阈值之前，有必要记下被显示的 DE 值，来说明早期积累的 DE 值。

#### 2.4.5 在电子表准确性的数字化调整模式下的操作

按照在 2.4.1 条款中描述的那样进入 Current Time 模式。按两下“set”按钮 2 就能使你进入日期和月份的指示模式。

## 1. 剂量仪的描述和操作

### 1.1 剂量仪的应用

剂量仪设计理念：

- 持续全天工作显示  $\gamma$  射线  $H^*(10)$  周围的剂量当量率（在下文中称为 DER）以数字模拟（DER 的线性图示刻度控制）的形式指示；
- 持续全天工作显示  $\gamma$  射线  $H(10)$  周围的剂量当量（在下文中称为 DE）以数字模拟（DE 的环行图示刻度控制）的形式指示；
- 当超过了事先设置的 DE 或 DER 的阈值时，音频报警；
- 周围环境剂量当量积聚时间的指示；
- 在数字液晶显示器上的时间指示，小时，分和秒，日期和月份；
- 闹钟功能；
- 在电子模拟石英表（此后称为石英表）上指示时间，小时，分和秒；

此剂量仪可以被用于评定辐射情况并在存在辐射危险的情况下提供音频报警（当超过阈值时）探测放射性污染物的位置或者给  $\gamma$  射线源定位评估周围环境的剂量当量和它的积聚时间，同时也可以作为手表使用。

这个剂量仪的读数最好不用作正式的调查结果。对于使

用一个剂量仪获得的结果的正当解释应该交付当地有法定资格的公共机构来获取建议。

操作条件：

- 温度范围：0~+45℃；
- 相对湿度：在+40℃时高达 95% 。



Fig. 2.10

每次短暂地按下“**mode**”按钮 1，都将转移该分隔符号（点）或者把它关闭（OFF）这允许改变阈值的命令。

接下来短暂地按下“**set**”按钮 2，将导致该阈值的前两位或者后两位数字开始闪烁。按下并释放“**mode**”按钮 1 来修改这些数字。

如果这些按钮有大约 1 分钟的时间不被使用该设备将自动从这个模式里退出来，或者你可以按住“**set**”按钮 2 来退出。

注意！在更换  $\gamma$  辐射的记录区域的电池时，**DER** 阈值 将被自动设置为 **0.60 $\mu$ Sv/h**。使用者可以按照他自己的决定 对它进行设置，该决定应该考虑到相关的标准或建议。

建议要设置的 **DER** 阈值不低于 **0.35 $\mu$ Sv/h**以避免音频信号由于剂量仪读数的统计学变化而被打开 (**ON**)

如果 **DER** 的上限 (**4000 $\mu$ Sv/h**) 被超过了，一个记录 的错误不被明确说明。

### 设置 **DE** 阈值

按照 2.4.1 条款中描述的那样，在 **DE** 指示中设置 **DE** 阈值开关 **ON**。然后按住“set”按钮 2，**LCD** 将显示 伴有一个闪烁的分隔符号“.”(点)的事先设置的 **DE** 阈值，并且 设置模式符号 (**set**) 与被完全填充的环形模拟 刻度也将被 显示 (Fig. 2.10)

## 1.2 装配清单

1.2.1 该剂量仪的装配清单在 Table 1.1 中给出。

Table 1.1

项目	型号	数量	注解
腕式 $\gamma$ 剂量仪 PM1208/1209	100345122.029.2001	1	
带子		1	该剂量仪可能不提供带子，应要求，或者带子的型号可能在合同里
操作手册	412118.028-01	1	
用于电子登记区的电池	CR2032	1	电池被装入剂量仪里，或者，应要求，电池没有被装进去
用于电子石英表的电池	SR 621 SW	1	
盒子	412915.025	1	另外一个满足技术情况的要求的盒子可以被用来适合用户的要求和运输的情况

### 1.3 技术参数

1.3.1 该剂量仪执行记录并指示在 0.01~4000 $\mu$ Sv/h 范围内的 DER 值的功能，在液晶显示器（LCD）上以数字和模拟（线性的图示刻度）形式指示。

在 0.1~4000mSv/h 范围内，DER 记录的误读数率在 $\pm 30\%$ 以内。

1.3.2 该剂量仪执行记录并可以指示在 0.001 ~ 9999mSv 范围内的 DE 值的功能，在 LCD 上以数字和模拟（环形的图示刻度）形式指示。

DE 记录的上限由 DER 值和所使用的电池的容量来决定。

在 0.001~9999mSv 的范围内，DE 记录的误读数率在 $\pm 25\%$ 内。

注释：在取出电池时，DE 值被重新设置。

1.3.3 该剂量仪提供在存储器内的设置及储存 DER 阈值和 DE 阈值。

阈值的调整幅度如下：

DER: 0.01; 0.1; 1.0; 10.0; 100 $\mu$ Sv/h; DE: 0.001; 0.01; 0.1; 1.0; 10.0; 100mSv。该剂量仪执行对记录的，与事先设置的阈值相关的

DER 和 DE 值的持续控制功能，并把这些相关的数值表现在模拟图示刻度上。

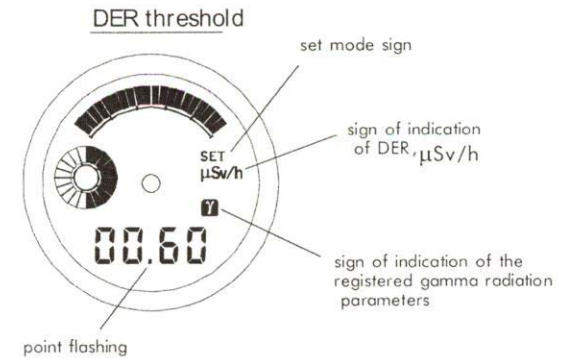


Fig. 2.9

如果这些按钮有大约 1 分钟的时间不被使用该设备将自动从这个模式里退出来，或者你可以按住“set”按钮 2 来退出。

（如果事先设置的阈值被超过了，一个音频信号将响起来，如果另一个数值被显示，该设备将进入 DER 指示模式，并且 LCD 将显示被完全填充的线性模拟刻度。该音频信号将响起，直到 DER 值低于预设的阈值为止。要结束该信号，按下并释放“set”或“mode”按钮）



要修改闪烁的数字，按下并释放“**mode**”按钮 1。始终按着次按钮，使该数字快速改变。例外：在当时时间的秒正在闪烁时按下“**mode**”按钮，

将导致它们的重新拨定这允许数字式手表按照时间信号来设置。

如果这些按钮有大约 1 分钟的时间不被使用该显示器将自动从设置模式里退出来 (**exit from the set mode**) 或者你可以按住“**set**”按钮 2 用于从中退出。

设置 **DER** 阈值。

按照 2.4.1 条款中描述的那样在 **DER** 指示中设置 **DER** 阈值开关 **ON**。按下并固定“**set**”按钮 2，**LCD** 将显示伴有一个闪烁的分隔符号“.”(点)的事先设置的 **DER** 阈值，并且设置模式符号 (**set**) 和被完全填充的线性模拟刻度也将被显示 (Fig. 2.9)

每次短暂地按下“**mode**”按钮 1，都将转移该分隔符号 (点) 或者把它关闭 (**OFF**) 这允许改变阈值的命令。接下来短暂地按下“**set**”按钮 2，将导致该阈值的前两位或者后两位数字开始闪烁。按下并释放“**mode**”按钮 1 来修改这些数字。

**DER** 控制的模拟线性比例的最小的分配比例 (两段) 是事先设置的 **DER** 值的十分之一。**DE** 控制的模拟圆形比例的最小的分配比例 (两段) 是事先设置的 **DE** 值的十分之一。

当被记录的 **DER** 值等于或高于事先设置的 **DER** 值时，线性的模拟比例被完全填满，一个音频信号响起，并且 **LCD** 上显示 **DER** 的值。要停止此信号，按一下按钮 1 (设置) 或按钮 2 (模式) (见 Fig.1.2) 该剂量仪继续对 **DER** 的记录和指示。

当被记录的 **DE** 值等于或高于事先设置的 **DE** 值时，圆形的模拟比例被完全填满，一个音频信号响起，并且 **LCD** 上显示 **DE** 的值。要停止此信号，按一下按钮 1 (设置) 或按钮 2 (模式) 该剂量仪继续对 **DE** 的记录和指示。

1.3.4 **DE** 的积聚时间为每小时。

1.3.5 该剂量仪提供在 0.06~1.5MeV 的能量范围内的  $\gamma$  射线的记录。

1.3.6 电子登记区的操作电源由一个 **CR2032** 型

(210mAh) 3V 电压的电池提供。有两个水平电子登记区  
电池放电的警告：第一个水平：指示局部的电池放电：  
线性的模拟刻度  
每秒钟闪烁一次，音频信号不响。

第二个水平：指示临界的电池放电：影响了记录，剂量仪不响应对 DE 值的控制和显示。电子石英表的运转操作电源由一个 SR 621 SW 型 (20.5mAh) 1.5V 电压的电池提供。

1.3.7 当天然放射性本底 0.1-0.2  $\mu\text{Sv/h}$  在受到 DER 值超过 1  $\mu\text{Sv/h}$  的放射物的影响之后被记录时，或者信息处理操作被重新启动时，读数的稳定时间不超过 360 s。读数的稳定时间随着记录 DER 值的增长而减少。

1.3.8 该剂量仪提供在搜索模式下的操作，例如，当探测到  $\gamma$  射线时，它发出音频信号，其频率随着 DER 值的增长而增长。

1.3.9 该剂量仪提供当前时间的设置和调整，小时(0~24)和分(0~60)分(0~60)和秒(0~60)以及日期(1~31)和月份(1~12)

1.3.10 该剂量仪提供电子表准确性的数字化调整。当使用电子表准确性的数字化调整时数字式手表的准确性是  $\pm 1\text{s}/24\text{h}$ 。

石英表的运转提供它在常规情况下的准确性为  $\pm 1\text{s}/24\text{h}$ 。

1.3.11 该剂量仪可以像一个闹表一样，在一个 24 小时的时期内，在指定的时间使闹铃响一分钟。

要设置分钟，再次按下并释放“set”按钮 2。分钟将开始闪烁。每一次按下“mode”按钮 1，该数字都将增加 1。因此，每当按下“set”按钮时，都将如 Fig. 2.8 所示，在循环的数值之间进行转换：

- 设置闹表 ON (打开) 时间的小时；
- 设置闹表打开时间的分；
- 当时时间的秒；
- 当时时间的分；
- 当时时间的小时；
- 日期；
- 月份

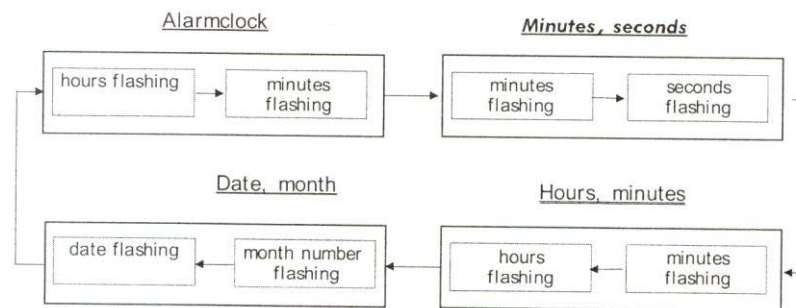


Fig. 2.8

按照在 2.4.1 条款中描述的那样进入 time (时间)指示。然后按下并固定“set”按钮 2, 显示器将显示设置模式符号 (set) 和闪烁的小时 (Fig. 2.7)



Fig. 2.7

按下并释放“mode”按钮 1 来调整闪烁的数字, 每按一次该数字将增加 1。LCD 将显示闹表打开符号 12 (见 Fig. 1.2) 这意味着在设置了闹表的 ON (打开) 时间之后, 闹表将被打开。

要关闭这个闹表, 需要进入参考模式, 并按照在 2.4.3 条款里描述的程序进行。

1.3.12 该电池 (CR2032, 210mAh) 寿命至少一年, 提供以下被观察的操作情况:

- 平均被记录的 DER 值不超过  $0.2 \mu\text{Sv/h}$ ;
- 背景灯的使用不超过 3 s/24h;
- 音频信号声不超过 20 s/24h。电子石英表使用一个电池 (SR 621 SW, 20.5mAh) 至

少可以操作 36 个月。

1.3.13 该剂量仪被提供了一个显示背景灯, 它可以在按下按钮 3 (LIGHT) 时被打开 (见 Fig.1.2)

1.3.14 剂量仪的盒子从以下方面进行保护:

- 防尘;
- 在剂量仪以前面板向上的姿势被浸没在水下 100m

处, 静止一个较短的时期时水的深入。

1.3.15 该剂量仪在以下情况下有抵抗力:

- 空气温度从  $0^{\circ}\text{C}$  到  $45^{\circ}\text{C}$ ;
- 在  $45^{\circ}\text{C}$  时, 相对湿度高达 95% 。

1.3.16 该剂量仪可以抵抗一个加速度为  $100\text{m/s}^2$  的振动, 一个冲击脉冲的持续时间为 2~50ms, 其比率为每分钟

60~180 次振动。

1.3.17 该剂量仪可以抵抗一个频率为 10-55Hz 且振幅变换在 0.35mm 之下的正弦振动。

1.3.18 该剂量仪被装在一个盒子里来运输，可以抵抗：

- 空气温度从-50℃到+50℃；
- 在 40℃时，空气湿度可达 100%；
- 一个加速度为  $98\text{m/s}^2$  且为期 16 ms 的振动；
- 一个频率为 10-55Hz，振幅变换频率在 0.35mm 之

下的正弦振动。

1.3.19 该剂量仪的整体尺寸（不包括带子）不超过 50

×45×20 mm 。该剂量仪的重量（不包括带子）不超过 0.1 kg。

1.3.20 该剂量仪的可靠参数如下：

- 平均的整体操作时间：不少于 20000 h；
- 平均的服务寿命：不少于 8 年；
- 平均恢复时间：不超过 60 分钟。注释：检查技术参数的方法或一些附加信息可以被要

求。

从医学和生物学价值的角度来看，DE 积聚时间的知识对一个人体组织来说，是非常重要的！

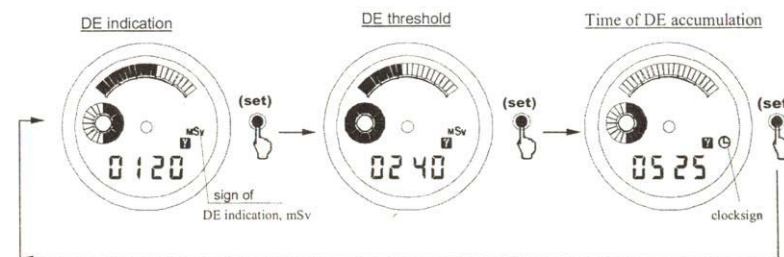


Fig. 2.6

#### 2.4.4 在设置模式下的操作 设置

闹表时间和当时的时间

## 1.4 设计和操作理论

1.4.1 该剂量仪被设计为一个腕式表，并包含一个记录的电子区域和一个电子石英表的运转，分别有各自的电源。微处理器控制剂量仪全部的操作模式除外电子石英表的运转（数字式手表，处理程序，信息的存储和指示，以及自检。

该设备使用一个有一个能量补偿过滤器的 G-M 管作为一个辐射探测器，它可以把  $\gamma$  量子转换成电子脉冲。

该剂量仪工作的一个运算法则提供一个  $\gamma$  辐射的持续记录，得到的结果与它们在 LCD 上的恰当指示所必需的统计学处理，对各种辐射水平的快速适应，反向依赖剂量率的响应时间的设置。

该剂量仪被提供一个电致发光的背景灯。

1.4.2 该剂量仪的大体外观在 Fig.1.2 中给出。

LCD 被安装在剂量仪的前面板上。电子石英表的指针被固定在 LCD 的上方。四个按钮来控制记录的电子区域，固定在设备框架外围的冠状物来控制电子石英表的运转。用来重新开始微处理器操作的按钮 4 “reset” 被嵌入安装，以避免它被意外按下。

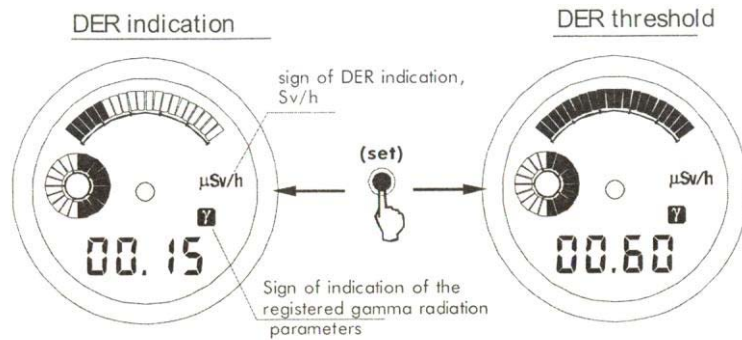


Fig. 2.5

从 DE 指示到参考模式的转换。

按照在 2.4.1 条款中描述的那样进入 DE 指示。然后按下并释放“set”按钮 2，可以在 LCD 上看到如下的循环信息（Fig. 2.6）

- 事先设置的 DE 阈值（mSv）和被填充的环形模拟刻度；
- DE 积聚的时间（小时）

在大约 5 秒钟内，LCD 将自动返回到 DER 指示。

一个刻度的指示和一个探测器的有效中心关于它们的厂家校准按照 Fig.1.2 所示进行。该剂量仪正面和围住探测器的外壁的总的表面密度是  $1\text{g/cm}^2$  这提供了对探测器的保护防止产生  $\beta$  辐射的本底。后面的由人的手臂提供相同的保护。

指示的控制和元素如下：

1 - “mode” 按钮被用来在指示的数值之间进行转换：

- DER 指示，
- DE 指示，
- 当前的时间指示，

以及改变参数，转换闹表的 ON/OFF，控制剂量率音频指示的 ON/OFF（见 Fig.1.2）

2 - “set” 按钮被用于进入和退出参考（reference）模式，进入和退出设置（set）模式；

3 - “light” 按钮被用于打开背景灯（ON）

4 - “reset” 按钮被用于重新开始微处理器操作；

5 - LCD 的数字式面板；

6 - DE 数值的环形模拟刻度的片断；

7 - DE 数值的环形模拟刻度；

8 - DER 数值的线性模拟刻度的片断；

9 - DER 数值的线性模拟刻度；

10 - “ $\gamma$ ” 符号表示剂量仪正在显示  $\gamma$  射线的参数；

11 - “Current Time mode” 符号 “clock” 符号；

闹表信号将在事先设置的时间响起。按下并释放

“mode” 或 “set” 按钮，来结束声音信号。如果这些按钮不被使用，一个信号将响 60 秒。

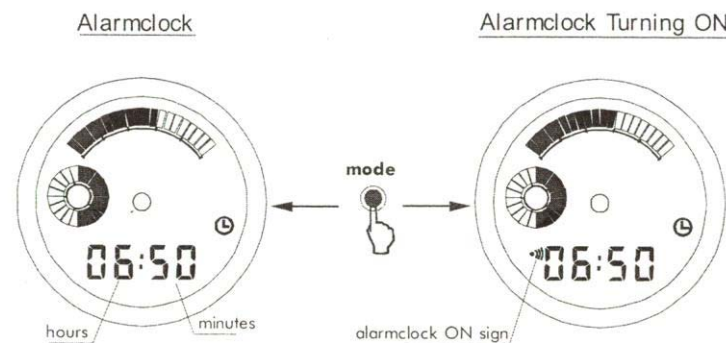


Fig. 2.4

从 DER 指示到参考模式的转换。

按照在 2.4.1 条款中描述的那样进入 DER 指示然后按下并释放 “set” 按钮 2，在 LCD 上显示事先设置的 DER 阈值和被填充的线性模拟刻度（Fig. 2.5）在大约 5 秒钟内，该剂量仪将自动返回到 DER 指示。

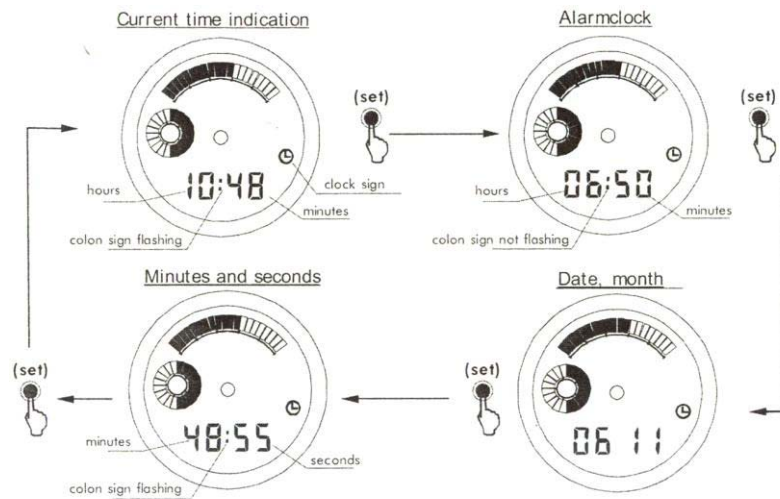


Fig. 2.3

设置闹表的 ON (OFF) 当闹表的 ON (打开) 时间被显示时, 按下并释放 “mode” 按钮; 相应的符号将被显示 (Fig. 2.4)

- 12 - “Alarmclock ON” 符号表明闹表将在事先设定的时间响起来;
- 13 - “ $\mu\text{Sv/h}$ ” 符号表明正在显示 DER (以  $\mu\text{Sv/h}$  为单位);
- 14 - “mSv” 符号表明正在显示 DE (以 mSv 为单位);
- 15 - “Sound indication ON” 符号表明剂量率音频指示被设置在 ON;
- 16 - “Set mode” 符号;
- 17 - 区分的符号 “?”(冒号);
- 18 - 区分的符号 “.”(点);
- 19 - 控制电子石英表的运转的冠状物。

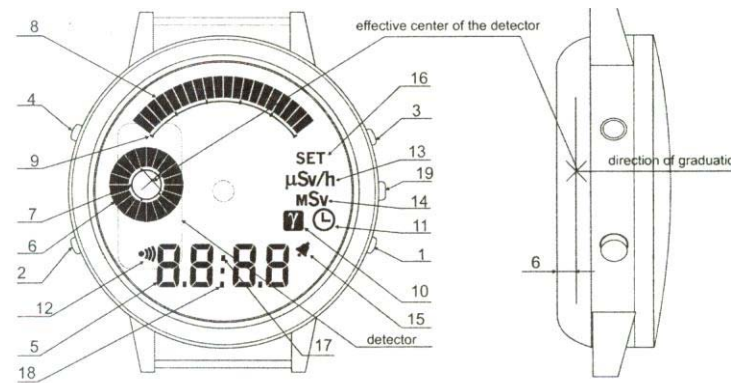


Fig. 1.2

## 2 剂量仪的使用

### 2.1 概述信息

#### 2.1.1 剂量仪的操作模式列表如下。

电子记录区域的操作模式：

- 自检模式；
- 可以选择被显示值的指示模式 **DER DE Current Time**；
- 音频的 **DER** 指示模式（寻找  $\gamma$  辐射源的模式）
- 参考模式；
- 设置模式；
- 闹表模式；
- 电子表准确性的数字调整模式；
- 局部和临界的电池放电指示的模式。

电子石英表的操作模式：

- 当前时间的指示模式（小时，分，秒）
- 当前时间的设置模式。在任一模式（除外自检和临界的电池放电的指示模式）

下时，剂量仪进行 **DER** 与 **DE** 的连续记录，以及计算 **DE** 的积聚时间。

按下按钮 3 “light”(Fig.1.2) 来打开 LCD 的电致发光背景灯。短暂的按下此按钮将使背景灯大约亮 1 秒钟。长时间的按住它（按下并控制该按钮）将使背景灯始终亮着，直到按钮被放开为止。

#### 2.4.3 在参考模式下的操作

在参考模式下，接下来的信息可能被显示在 LCD 上：

- 闹表将被打开的时间（小时和分钟）
- 日期和月份；
- 当时的时间（分钟和秒）
- 事先设置的 **DER** ( $\mu\text{Sv/h}$ ) 和 **DE** ( $\text{mSv}$ ) 的阈值；
- **DE** 积聚的时间（以小时为单位）在这种模式

下，闹表也可以被打开/关闭（ON/OFF）

从时间指示到参考模式的转换。

按照在 2.4.1 条款中描述的那样进入 **Current Time** 模式。按下并释放 “set” 按钮 2，可以在 LCD 上看到如下的循环信息（Fig. 2.3）

- 闹表将被打开的时间（小时和分钟）
- 日期和月份；
- 当时的时间（分钟和秒）

如果该按钮大约有 5 秒钟不被使用那么显示器将自动返回到 **Current Time** 模式。

例外：要从分钟和秒的指示中退出来，需要再次按下并释放 “set” 按钮 2。



## 2.4.2 在剂量率音频指示模式下的操作

在以上任一模式中按下并固定“**mode**”按钮 1，来设置 **dose rate audible indication ON** (打开剂量率音频指示) 下一个值在 2.4.1 条款的一个描述循环里，且相应的符号将被显示 (Fig. 2.2)

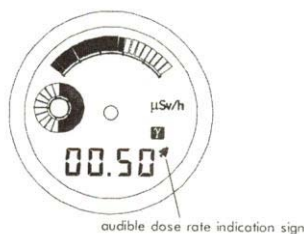


Fig. 2.2

在自然本底的基础上音频信号的重复比率是每分钟少许信号。它将随着  $\gamma$ -辐射强度的增加而增加，比如接近一个放射源。这提供了搜索并定位非常强烈的  $\gamma$ -辐射源的可能性。

## 2.2 安全使用说明书

2.2.1 在剂量仪的调整，检查，维修和维护期间，如果使用一个放射源对放射性材料与其他放射源起作用的法规和辐射安全标准，都应该被遵守。

2.2.2 当剂量仪在一个被推测受放射性材料污染的区域 内被使用时有必要使用人员保护措施以及减少处于该区域 的时间，来排除受放射性材料污染的可能性。

## 2.3 使用前的准备

2.3.1 在使用此剂量仪之前必须学习其操作手册。

2.3.2 该剂量仪可能与安装在其内部的电池一起被提供，也可能电池被放在同一个运输箱里而单独提供。在第一种情况下，在把剂量仪从箱子里拿出来之后，就已经准备好 进行操作了。在第二种情况下，必须像 3.3 部分描述的那样，把电池装进去。

注释：如果该剂量仪将在推测的 **DER** 值超过了 **100  $\mu\text{Sv/h}$**  的情况下被使用，建议您装入新的电池。

2.3.3 剂量仪的控制可以以下面两种方法被使用:

- 按下大约持续 1 秒然后释放在下文中称为“short pressing”;
- 按下并保持大约 2 秒,在下文中称为“long pressing”;

## 2.4 剂量仪的操作模式

2.4.1 在指示模式下的操作 剂量仪的电子记录区域在这个

模式下持续的工作执行

$\gamma$  辐射记录, DER、DE 的数值计算, 并指示当时的时间。

所指示值的选择由短暂按下“mode”按钮 1 来执行。每次再次按下此按钮都将导致指示的数值按照以下的轮换进行改变: Current Time – DER – DE – 再次出现 Current Time, 等等。(见 Fig.1.2) 相应的符号出现在显示器上。DER,  $\mu\text{Sv/h}$ , “ $\mu\text{Sv/h}$ ”符号, “ $\gamma$ ”符号; DE, mSv, “mSv”符号, “ $\gamma$ ”符号; Current Time, “clock”符号。

如果 DE 或 DER 数值超过预设的阈值的 0.1, 相关的

DE 和 DER 数值在相应的模拟刻度上, 以模拟形式被显示在显示器上。当前的 DE 和 DER 数值到它们的阈值的接近程度, 可以从这些刻度被填充的程度来判断。当 DE 和 DER 数值超过阈值时, 相应的刻度将被完全填满, 并将响起一个音频信号。

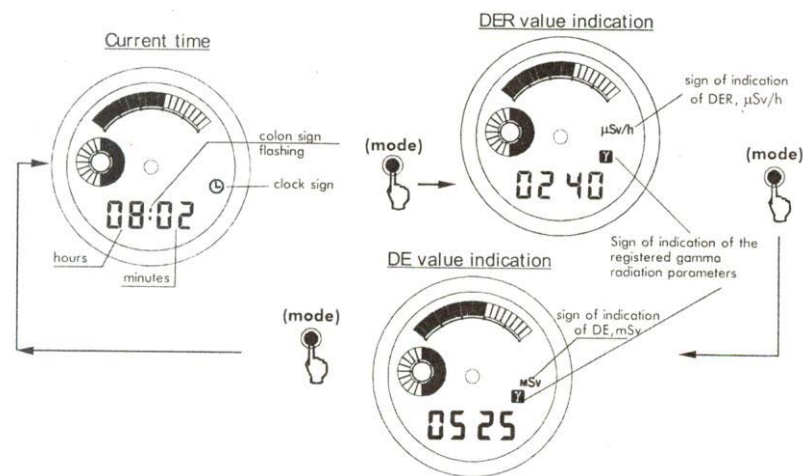


Fig. 2.1