

ICS 11.020  
C 60



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16149—1995

---

## 外照射慢性放射病剂量估算规范

Specification of estimation of dose for chronic  
radiation sickness from external exposure

1996-01-23 发布

1996-07-01 实施

---

国家技术监督局  
中华人民共和国卫生部

发布

# 目 次

1 主题内容与适用范围 .....	1
2 术语 .....	1
3 剂量估算方法 .....	2
附录 A 照射量率常数(补充件) .....	5
附录 B 个人剂量计监测照射量与器官剂量、有效剂量当量之间的转换系数(补充件) .....	6
附录 C 自由空气照射量与红骨髓剂量、有效剂量当量之间的转换系数(补充件) .....	7
附录 D 核素中子源的特性和单位中子注量的剂量当量(补充件) .....	8
附录 E 人员射线接触史的调查(补充件) .....	10
附录 F 根据各种医用诊断 X 线工作条件下的辐射水平估算人员剂量(参考件) .....	12
附录 G 用归一化工作量法估算医用诊断 X 线工作人员剂量(参考件) .....	14
附录 H 正确使用本标准的说明(参考件) .....	16

# 中华人民共和国国家标准

## 外照射慢性放射病剂量估算规范

GB/T 16149—1995

Specification of estimation of dose for chronic  
radiation sickness from external exposure

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了外照射慢性放射病剂量估算的基本原则和方法。

本标准适用于对外照射慢性放射病人和待诊断人员(以下统称人员)的剂量估算,也适用于对恶性肿瘤进行辐射病因判断的剂量估算。

### 2 术语

#### 2.1 外照射慢性放射病

系指放射工作人员在较长时间内连续或间断受到超剂量当量限值的外照射,达到一定累积剂量后引起的以造血组织损伤为主并伴有其他系统改变的全身性疾病。

#### 2.2 照射量

照射量  $X$  是  $dQ$  除以  $dm$  的商,这里  $dQ$  是光子在质量为  $dm$  的空气中所释放出的所有次级电子被完全阻止在空气中时,在空气中产生的同一种符号离子的总电荷量。

$$X = \frac{dQ}{dm} \dots\dots\dots (1)$$

照射量的 SI 单位为“ $C \cdot kg^{-1}$ ”(库伦·千克<sup>-1</sup>),它与照射量的原用单位 R(伦琴)关系为  $1R = 2.58 \times 10^{-4} C \cdot kg^{-1}$ (精确值)。

在本标准中,如不加特殊说明,照射量均指在自由空气中无受体的情况下(receptor-free condition)的照射量;对有受体情况下(receptor condition)的照射量(例如在体模表面测得的照射量或利用人员佩戴的个人剂量计测得的照射量)将予以说明。

#### 2.3 红骨髓剂量

系指全身红骨髓加权平均剂量  $\bar{D}_m$ ,即

$$\bar{D}_m = \sum_i m_i D_i / M \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $m_i$ ——分布在人体  $i$  处的红骨髓质量,kg;

$D_i$ —— $i$  处红骨髓的吸收剂量,Gy;

$M$ ——全身红骨髓的质量,kg。

#### 2.4 有效剂量当量

为了评价受到照射的有关器官或组织,对人体所致的随机效应的总危险,在辐射防护领域引进了有效剂量当量  $H_E$ ,它被定义为

$$H_E = \sum_T W_T H_T \dots\dots\dots (3)$$

式中:  $H_T$ ——器官或组织 T 的剂量当量;

国家技术监督局 1995-12-15 批准

1996-07-01 实施