

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 188—1999

X、 γ 射线和中子所致皮肤 损伤的剂量估算规范

Specification of dose estimation for
skin injuries from X、 γ ray and neutron

1999-12-09 发布

2000-05-01 实施

前 言

本标准对 X、 γ 射线和中子所致皮肤损伤的剂量估算的原则和方法做出必要的规定,以便正确地估算 X、 γ 射线和中子所致皮肤损伤的剂量,并作为 GB 8282—1987《放射性皮肤疾病诊断标准及处理原则》的配套标准。

对于皮肤剂量的估算难度较大,存在较大误差是可能的,即使进行剂量测量也难于获得准确的结果。本标准的目的之一在于使用较合理的方法及较可靠的资料,以便使皮肤剂量的估算有可比性和相对较好的可靠性。

本标准从 2000 年 5 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准的附录 C、附录 D、附录 E 都是提示的附录。

本标准由卫生部卫生法制与监督司提出。

本标准起草单位:中国医学科学院放射医学研究所。

本标准主要起草人:贾德林。

本标准由卫生部委托中国医学科学院放射医学研究所负责解释。

中华人民共和国卫生行业标准

X、 γ 射线和中子所致皮肤 损伤的剂量估算规范

WS/T 188—1999

Specification of dose estimation for
skin injuries from X、 γ ray and neutron

1 范围

本标准规定了 X、 γ 射线和中子所致放射性皮肤损伤的剂量估算的基本原则和方法。

本标准适用于 X、 γ 射线和中子所致放射性工作人员皮肤损伤的剂量估算。非放射性工作人员的放射性皮肤损伤的剂量估算,也可参照本标准。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 16149—1995 外照射慢性放射病剂量估算规范

3 皮肤剂量估算的一般原则

3.1 在 X、 γ 射线和中子所致皮肤损伤的剂量评价中,用皮肤的吸收剂量或剂量当量作为评价量。皮肤的吸收剂量和剂量当量的单位分别为戈瑞(Gy)和希沃特(Sv)。

3.2 一般可用受照皮肤 0.07 mm 深处的吸收剂量来表示该处皮肤吸收剂量。必要时,为了进一步评价皮肤的确定性效应,可估算受照皮肤 0.3~0.5 mm 深处的吸收剂量或测量吸收剂量随皮肤深度的变化。

3.3 对不均匀照射的皮肤,可用 1 cm² 面积上的平均皮肤吸收剂量来代表该处的皮肤吸收剂量。对较大面积皮肤受到不均匀照射,必要时,可给出受照面积上的吸收剂量分布图。

3.4 对皮肤剂量进行评估时,除给出皮肤剂量外,还应指明受照射线种类、射线能量、剂量率、受照面积大小、分次照射的次数和照射间隔时间等。

3.5 对于皮肤剂量估算,特别是超剂量限值的应急照射或事故照射的皮肤剂量估算,一般应依据实际监测或模拟测量数据给出,如果确实无法获得实际监测或模拟测量数据时,应在仔细调查的基础上,再考虑按 4.2 条引用的近似方法粗略估算。

3.6 用于皮肤剂量监测的个人剂量计一般应能分别测得表皮(平均 0.07 mm 深)和真皮(0.3~0.5 mm 深)的两个深度的剂量。但是,如果在皮肤厚度(0~0.5 mm)内,由于电子平衡和皮肤层的吸收减弱的影响,剂量变化不大(例如小于 5%),则可以用单一的前表面覆盖物厚度小于皮肤厚度的薄片型组织等效剂量计来监测皮肤剂量。

4 皮肤剂量的估算方法

4.1 当已知受照人员的个人或工作场所的剂量监测数据时,可依据 GB/T 16149—1995 中的第 3.2 条