



中华人民共和国国家标准

GB/T 17982—2000

核事故应急情况下公众受照剂量 估算的模式和参数

Models and parameters for calculating radiation doses to the public
in the event of a nuclear accident

2000-01-13 发布

2000-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
范围	1
定义	1
基本原则	2
事故早期剂量估算	2
事故中期剂量估算	4
事故后期剂量预测	6
附录 A(标准的附录) 核事故时释放的对公众所受剂量估算有重要意义的放射性核素	7
附录 B(标准的附录) 不同事故阶段需要模式计算或监测的重要量	8
附录 C(标准的附录) 烟羽照射途径 γ 外照射剂量学参数	9
附录 D(标准的附录) 烟羽中放射性惰性气体对皮肤 β 照射的剂量学参数	9
附录 E(标准的附录) 空气中或皮肤表面沉积核素所致皮肤剂量转换系数	10
附录 F(标准的附录) 吸入放射性核素剂量学参数	10
附录 G(标准的附录) 组织权重因子	13
附录 H(标准的附录) 地面沉积核素所致的 γ 外照射剂量参数	13
附录 I(标准的附录) 食入放射性核素剂量学参数	15
附录 J(标准的附录) 食入被污染的新鲜食物所致内照射剂量的剂量学参数	16
附录 K(标准的附录) 食入被污染的“储藏”食物所致内照射剂量的剂量学参数	17

前 言

核设施发生核事故时,可能向环境释放大量放射性物质,这些放射性物质通过烟羽、吸入、食入等照射途径使公众受到辐射照射。因此剂量估算和评价成为核事故医学应急的基本内容之一,不论是采取保护公众的防护措施,还是评价核事故造成的场外后果,都必须立足于剂量数据。本标准旨在提出核事故应急不同阶段估算公众成员或群体所受辐射剂量的模式和参数。

本标准在编写中等效采用了国际原子能机构(IAEA) Safety Series No. 81(1986)《核事故和辐射应急情况下控制公众受照剂量的导出干预水平的原则、程序和数据》的大部分模式和参数。但吸入、食入和烟羽浸没剂量参数取材于国际放射防护委员会(ICRP) 67(1993)、69(1995)、71(1995)、72(1996)号出版物和美国核管会的报告 USNRC NUREG/CR-3160(1983)。

本标准的附录 A 至附录 K 都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准起草单位:卫生部工业卫生实验所。

本标准主要起草人:任天山。

本标准由卫生部委托卫生部工业卫生实验所负责解释。

中华人民共和国国家标准

核事故应急情况下公众受照剂量 估算的模式和参数

GB/T 17982—2000

Models and parameters for calculating radiation doses to the public
in the event of a nuclear accident

1 范围

本标准提出了核设施事故应急不同阶段依据应急辐射监测数据(或烟羽扩散模式导出的相应数据)估算公众受照剂量的模式和参数。

本标准适用于核事故应急公众所受辐射剂量的估算和评价,核设施常规释放情况下公众受照剂量的估算和评价也可参考应用。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 核设施 nuclear facility

用于生产、处理、加工、储存和使用易裂变材料的构筑物、设备和土地,这些易裂变材料的数量达到了必须考虑核安全、核事故和相应的应急的规模。

2.2 核事故 nuclear accident

因链式反应失控或放射性物质外泄失控而造成的突发性意外事件或事件序列。本标准中核事故是指国际核事件分类表中的4~7级事件,这类事件很有可能对外界环境造成不良后果(主要指放射性物质失去控制地向环境释放),并可能危及公众的健康。

2.3 公众 public

居住或滞留在发生核事故的核设施周围的广大人群和核事故应急情况下的有关人员。

2.4 模式 models

用于描述物理事件的特征或相互关系的定量的表达式或模拟。本标准中是指根据应急辐射监测数据(或烟羽扩散资料)估算公众成员受照剂量的定量表达式。

2.5 参数 parameter

组成数学模式方程式的常数和独立变量。本标准中的参数主要是指从核素空气积分浓度、地面沉积核素表面比活度、食物和饮水核素浓度等表征放射性污染程度的量计算公众所受剂量的剂量学参数,包括吸入、食入等各种剂量转换系数和其他必要的资料。

2.6 事故阶段 accident phase

按事故释放的时间特征划分的事事故进程的不同阶段。一般将事故进程划分为三个阶段:早期、中期和后期。

2.7 事故早期阶段 early phase of accident

由出现明显的放射性释放的先兆(即开始觉察到可能出现场外辐射后果)到释放开始以后的最初几小时的这段时间。