



中华人民共和国国家标准

GB 5172—85

粒子加速器辐射防护规定

The rule for radiation protection
of particle accelerators

1985-05-10 发布

1986-01-01 实施

国家标准局 批准

目 录

1 总则	(1)
2 剂量当量限值	(1)
3 辐射防护设施的设计原则	(2)
4 运行中的辐射安全	(3)
5 辐射监测	(4)
6 辐射安全管理	(5)
7 环境保护和三废治理	(6)
附录A 名词解释	(7)
附录B 剂量估算	(8)
附录C 一些放射性核素的年摄入量限值和导出空气浓度	(10)
附录D 放射性物质污染表面的控制水平	(27)
附录E 有关非放射危害的几个问题	(28)
附录F 加速器工作人员的健康标准	(30)

粒子加速器辐射防护规定

The rule for radiation protection
of particle accelerators

1 总则

1.1 为加强对粒子加速器辐射防护工作的管理,保护环境,保障工作人员和邻近居民的健康与安全,根据GBJ 8—74,《放射防护规定》,参照国际辐射防护有关标准,并结合国内加速器的辐射防护状况,特制定本规定。

1.2 本规定适用于加速粒子的单核能量低于100 MeV的粒子加速器(不包括医疗用加速器和象密封型中子管之类的可移动加速器)设施。

1.3 凡有粒子加速器的单位,必须根据本规定的要求,结合本单位加速器的特点,制定出实施细则。

1.4 在加速器辐射防护工作中,应当在降低剂量所获得的效益和为此而付出的代价之间进行权衡,使该设施运行中产生的集体剂量当量保持在可以合理做到的尽可能低的水平,并保证个人所接受的剂量当量不得超过剂量当量限值。

1.5 新建、扩建和改建加速器设施的单位,必须编写该设施对环境质量影响的评价报告,报请当地环境保护部门批准,否则不得设计和(或)施工。与此同时,还必须向当地公安部门登记。

1.6 要关心在加速器上工作的人员的身体健康,加强健康管理。这类人员应当享受劳动保护部门和其他部门规定的劳保待遇。

1.7 本规定由当地辐射防护主管部门监督执行。

2 剂量当量限值

2.1 职业放射性工作人员全身受到均匀照射的剂量当量或全身受到不均匀照射的有效剂量当量,均不得超过每年50 mSv (5 rem);公众中的个人,均不得超过每年5 mSv (0.5 rem)。

2.2 职业放射性工作人员眼晶体的剂量当量不得超过每年50 mSv (5 rem),其他组织或器官的剂量当量均不得超过每年500 mSv (50 rem);公众中的个人,任何器官或组织的剂量当量均不得超过每年50 mSv (5 rem)。

2.3 在只受到外照射的情况下,深部剂量当量指数应低于每年50 mSv (5 rem)。

2.4 在只受到内照射的情况下,每年摄入的放射性物质数量应低于附录C(补充件)所列ALI。

2.5 在受到内外合并照射的情况下,为保证不超过年剂量当量限值,必须同时满足下列两个公式:

$$\frac{H_{id}}{H_L} + \sum_j \frac{I_j}{(ALI)_j} < 1 \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{H_{is}}{H_{SKL}} < 1 \dots\dots\dots (2)$$

式中: H_{id} ——年深部剂量当量指数, Sv (rem);
 H_L ——年深部剂量当量限值, Sv (rem);
 I_j ——第j种放射性核素的年摄入量, Bq (Ci);