

## 中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 220.3—2015

---

### 建设项目职业病危害放射防护评价规范 第3部分： $\gamma$ 辐照加工装置、中高能加速器

Specification for radiological protection assessment for occupational hazards  
in construction projects—

Part 3:  $\gamma$ -Rays irradiation facilities and medium-energy/high-energy accelerator

2015-11-16 发布

2016-05-01 实施

---

中华人民共和国  
国家卫生和计划生育委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 放射防护预评价 .....	2
6 放射防护控制效果评价 .....	5
附录 A (资料性附录) 放射性危害因素 .....	7
附录 B (资料性附录) $\gamma$ 辐照装置辐射屏蔽估算方法 .....	8
附录 C (资料性附录) 中高能加速器中子屏蔽的一般计算方法 .....	12
附录 D (资料性附录) 中子天空反散射的一般估算方法 .....	14
附录 E (资料性附录) 中高能加速器感生放射性的一般计算方法 .....	16
附录 F (资料性附录) 加速器机房内臭氧(O <sub>3</sub> )的一般估算方法 .....	20
附录 G (资料性附录) 辐照室内氢气浓度的估算方法 .....	21

## 前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

GBZ/T 220《建设项目职业病危害放射防护评价规范》分为以下三部分：

- 第 1 部分：核电厂；
- 第 2 部分：放射治疗装置；
- 第 3 部分： $\gamma$  辐照加工装置、中高能加速器。

本部分为 GBZ/T 220 的第 3 部分。

本部分起草单位：山东省医学科学院放射医学研究所、中国科学院高能物理研究所、北京市疾病预防控制中心。

本部分主要起草人：邓大平、卢峰、王时进、吴靖民、宋钢、陈英民、朱建国、李海亮。

# 建设项目职业病危害放射防护评价规范

## 第3部分:γ辐照加工装置、中高能加速器

### 1 范围

GBZ/T 220 的本部分规定了γ辐照加工装置、中高能加速器建设项目(以下简称为建设项目)职业病危害放射防护评价的一般要求及方法。

本部分适用于中高能加速器(100 MeV~1 TeV)和水池贮源型γ辐照加工装置建设项目的职业病危害评价,其他类型的辐照加工装置可参照执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 10252—2009 γ辐照装置的辐射防护与安全规范

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GBZ/T 181—2006 建设项目职业病危害放射防护评价报告编制规范

GBZ/T 201.1 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第1部分:一般原则

GBZ/T 220.2—2009 建设项目职业病危害放射防护评价规范 第2部分:放射治疗装置

WS/T 328 放射事故医学应急预案编制规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**水池贮源型γ辐照加工装置** **γ-rays irradiation facilities with source storage in water**

一种用水池贮存密封源的辐照加工装置。这种装置由密封源、传输系统、控制系统、辐照室、安全屏蔽系统、通风系统、贮水池及辅助设备组成。密封源不使用时贮存于水池中并被水完全屏蔽,使用时提升至辐照室内照射物品。

#### 3.2

**中高能加速器** **medium-energy/high-energy accelerator**

按照粒子能量的大小,加速器可分为低能加速器(能量小于100 MeV)、中能加速器(能量在100 MeV~1 GeV)、高能加速器(能量在1 GeV~1 TeV)和超高能加速器(能量在1 TeV以上)。本标准中所称中高能加速器是指加速粒子能量在100 MeV~1 TeV之间的加速器,例如北京正负电子对撞机(能量为 $2\times 2.2$  GeV)、上海光源(能量为150 MeV)等。

### 4 一般要求

#### 4.1 评价内容

建设项目职业病危害放射防护预评价及控制效果评价内容应分别满足GBZ/T 181—2006第5章