

ICS 27.120.30  
F 50



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25306—2010

---

## 辐射加工用电子加速器工程通用规范

Standard of electron accelerator facility engineering for radiation processing

2010-11-10 发布

2011-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 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 辐射加工用电子加速器工程组成 .....	3
5 电子加速器装置 .....	4
6 束下装置 .....	6
7 控制系统 .....	7
8 厂房 .....	7
9 安装与检验 .....	10
10 工程验收 .....	14
附录 A (规范性附录) 测量方法与公式 .....	15
附录 B (资料性附录) 个人剂量限值与不同组织或器官的有效剂量 .....	20
附录 C (资料性附录) 个人微波、高频电磁场与有害气体职业接触限值 .....	21
附录 D (资料性附录) 束流焦斑直径、扫描频率、脉冲重复率的测量 .....	22

## 前 言

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:中国科学院上海应用物理研究所、北京机械工业自动化研究所、山东金塔建设有限公司、无锡爱邦辐射技术有限公司、江苏达胜加速器制造有限公司、宁波超能科技股份有限公司、四川久环电气有限责任公司、核工业标准化研究所、中国同位素与辐射行业协会辐射加工专业委员会。

本标准主要起草人:李民熙、郭彦斌、孙裕国、李兆先、俞章华、施惠栋、何小海、李国青、陈勇、朱希恺、赖启基、黄正新。

# 辐射加工用电子加速器工程通用规范

## 1 范围

本标准规定了辐射加工用电子加速器工程的组成和技术要求；电子加速器装置和束下装置的分类、型号命名；厂房建设的内容、要求、设计、施工及质量监督；安装和检验；工程验收。

本标准适用于能量为 0.15 MeV~15 MeV 的各类辐射加工用电子加速器工程。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5172—1985 粒子加速器辐射防护规定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 15447 X、 $\gamma$  射线和电子束辐照不同材料吸收剂量的换算方法

GB/T 16841 能量为 300 keV~25 MeV 电子束辐射加工装置剂量学导则

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GBZ 1—2002 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1—2007 工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素

GBZ 2.2—2007 工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素

JJG 772 电子束辐射源（辐射加工用）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**辐射加工 radiation processing**

电离辐射作用于物质，使其品质或性能达到预期要求的一种工艺过程。

### 3.2

**辐射装置 radiation facility**

由辐射室、电子加速器装置、束下装置、控制系统、安全设施等组成的辐射加工工艺装置。

### 3.3

**辐射加工用电子加速器装置 electron accelerator facility for radiation processing**

**电子加速器装置 electron accelerator facility**

产生、加速、引出电子束流用于辐射加工的装置。

### 3.4

**束下装置 facility under beam**

泛指束流引出窗下（外），用于运输物料进行辐射加工的装置。

### 3.5

**参考面 reference plane**

辐射场中选定的垂直于束流轴线的平面。