

## 中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 143—2015  
代替 GBZ 143—2002

---

### 货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求

Radiation protection requirements for cargo/vehicle radiographic inspection system

2015-01-13 发布

2015-06-01 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 检查系统分类 .....	2
5 辐射工作场所的分区及安全标志 .....	3
6 辐射水平控制要求 .....	3
7 辐射安全设施要求 .....	4
8 操作要求 .....	6
9 辐射防护监测与检查 .....	7
附录 A (规范性附录) 辐射防护监测和检查的内容与周期 .....	8
附录 B (规范性附录) 检查系统辐射防护监测方法 .....	9
参考文献 .....	12

## 前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准第4章为推荐性条款,其余为强制性条款。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GBZ 143—2002《集装箱检查系统放射卫生防护标准》。本标准与 GBZ 143—2002 相比,主要技术变化如下:

- 标准名称改为“货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求”;
- 第1章的适用范围增加了利用(D,D)和(D,T)反应的中子检查系统,不适用范围增加了采用X射线机的检查系统、背散射式的检查系统;
- 增加了术语和定义;
- 修改了检查系统分类、辐射工作场所分区、辐射水平控制要求、辐射安全设施要求、操作要求、辐射防护监测与检查相关内容;
- 辐射水平控制要求中删除了加速器调制器泄漏辐射水平和放射源储存容器泄漏辐射水平的相关内容;
- 增加了个人剂量限制、有司机驾驶的货运车辆的检查系统的附加要求、有司机驾驶的货运列车的检查系统的附加要求、中子检查系统的附加要求等相关要求;
- 修改了附录A和附录B的相关内容。

本标准起草单位:清华大学、北京市疾病预防控制中心、山东省医学科学院放射医学研究所。

本标准主要起草人:李君利、邓大平、万玲、邓艳丽、侯利娜、张辉、明申金、朱国平、黄铭、桂立明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GBZ 143—2002。

# 货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求

## 1 范围

本标准规定了货物/车辆辐射检查系统(以下简称检查系统)的辐射水平控制、安全设施、操作、监测与检查等放射防护要求。

本标准适用于采用下列类型的辐射对货物、运输车辆、货运列车进行扫描成像的检查系统:

- 加速器(最大电子能量小于 10MeV)产生的 X 射线;
- 密封放射源释放的  $\gamma$  射线;
- (D,D)和(D,T)反应产生的快中子。

本标准不适用于采用 X 射线机的检查系统、背散射式的检查系统及计算机断层扫描检查系统。

## 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 4075 密封放射源 一般要求和分级
- GB 7465 高活度钴 60 密封放射源
- GB 11806 放射性物质安全运输规程
- GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GBZ 114 密封放射源及密封  $\gamma$  放射源容器的放射卫生防护标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**货物/车辆辐射检查系统 cargo/vehicle radiographic inspection system**

带有光子或中子辐射源、辐射探测器等装置及设施,利用辐射成像原理获得货物及车辆等被检物透视图像的检查系统。

### 3.2

**X 射线检查系统 X-ray inspection system**

利用产生 X 射线的加速器作为辐射源的检查系统。

### 3.3

**$\gamma$  射线检查系统 gamma-ray inspection system**

利用释放  $\gamma$  射线的密封放射源作为辐射源的检查系统。

### 3.4

**中子检查系统 neutron inspection system**

利用产生快中子的装置[例如(D,D)和(D,T)反应的中子发生器]作为辐射源的检查系统。

### 3.5

**辐射源箱 radiation source box**

包括辐射源、辐射源屏蔽体、初级准直器、快门装置等在内的组装体。