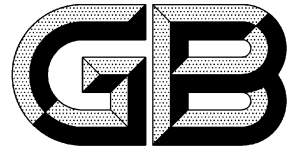


ICS 13.280  
C 57



# 中华人民共和国国家标准

GB 18465—2001

GB 18465—2001

## 工业 $\gamma$ 射线探伤放射卫生防护要求

Radiological protection requirements for  
industrial gamma defect detecting

中华人民共和国  
国家标准  
工业  $\gamma$  射线探伤放射卫生防护要求  
GB 18465—2001

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字

2002年6月第一版 2002年6月第一次印刷

印数 1—1 500

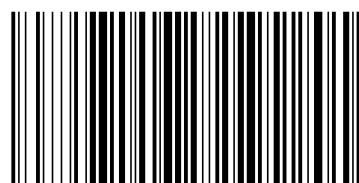
\*

书号: 155066·1-18466 定价 12.00 元

网址 www.bzchs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 18465-2001

2001-10-22 发布

2002-03-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

表 B2(完)

半减层数	因 子
4	0.3
5	0.2
8	0.1
10	0.05
12	0.01

**B3 举例**

<sup>192</sup>Ir, 放射性活度  $1.85 \times 10^{12}$  Bq, 检测对象为结构钢, 厚度 28 mm (2HVL), 放射源屏蔽物(照射容器壁)为钨制, 厚 25 mm (10HVL)。

$a_1$ : 图 B2 的控制区  $a_1 = 78$  m

$a_1$ : 图 B2 的控制区值  $a_1$  乘以表 B2 的因子

$$a_1 = 0.5 \times a_1 = 0.5 \times 78 = 39 \text{ m}$$

$a_{II}$ : 图 B2 的控制区值  $a_1$  乘以表 B2 的因子

$$a_{II} = 0.05 \times a_1 = 0.05 \times 78 = 3.9 \text{ m}$$

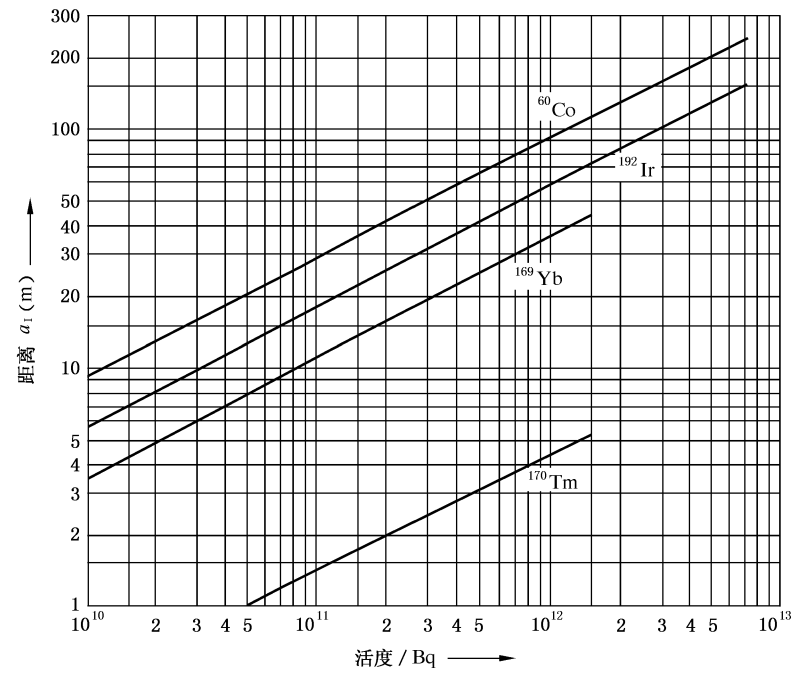


图 B2 辐射没有任何衰减时应用不同活度  $\gamma$  放射源时的控制区距离  $a_1$

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 引用标准 ..... 1

3 定义 ..... 1

4  $\gamma$  射线探伤机的放射防护性能要求 ..... 1

5 固定式探伤的放射防护要求 ..... 2

6 移动式探伤的放射防护要求 ..... 2

7 放射源的安全要求 ..... 2

8 放射防护监测 ..... 3

附录 A(标准的附录) 防护层的确定 ..... 4

附录 B(标准的附录) 控制区的确定 ..... 7

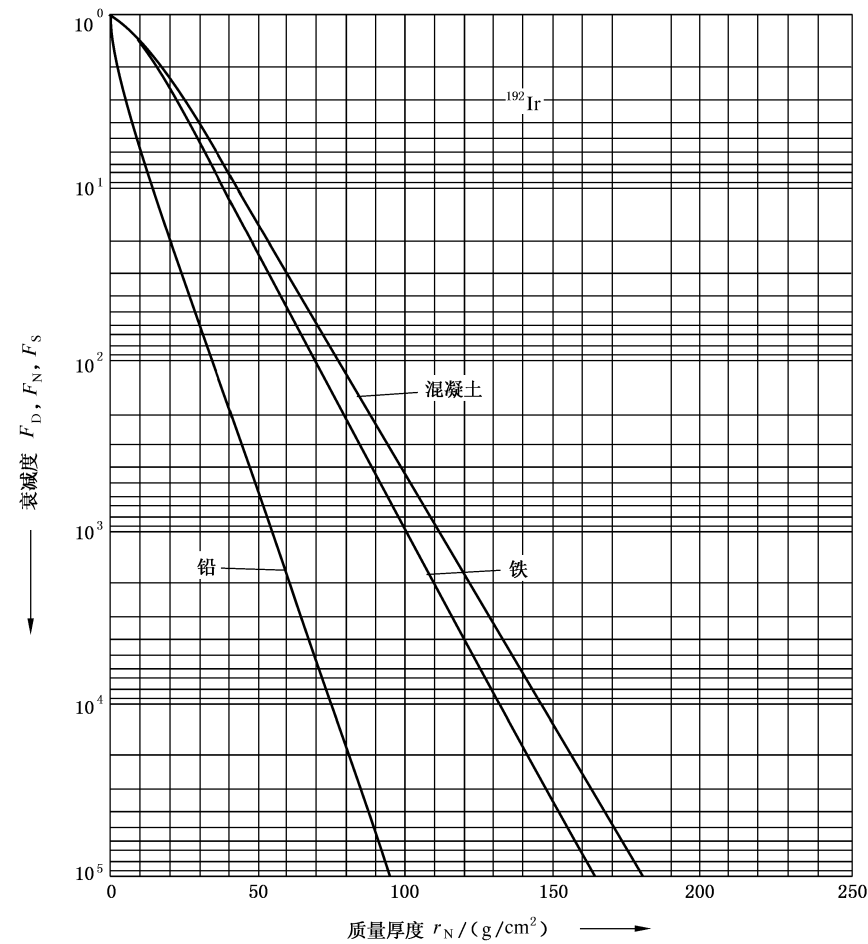


图 A2 <sup>192</sup>Ir 有用线束衰减度为  $F_N$ , 散射线衰减度为  $F_S$ , 泄漏辐射衰减度为  $F_D$  时不同材料的质量厚度

## 前 言

本标准除第 1 章、第 2 章和第 3 章外,其余都属强制性条款。

工业  $\gamma$  射线探伤是一项利用放射源的  $\gamma$  射线对金属构件内部结构进行照相的无损检测技术,由于此项作业操作现场复杂,且应用的放射源不止一种,操作过程中射线可能对人体造成危害,为了规范此类操作,保障从业人员的安全,特制定本标准。主要参考了 GB/T 14058、DIN 54115 第 1 部分及其附件和 DIN 54115 第 5 部分的内容,并结合我国的实际情况而制定。

本标准从 2002 年 3 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B 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:山东省医学科学院放射医学研究所。

本标准起草人:邓大平、侯金鹏、朱建国、温继惠、汪春亮。

本标准由卫生部委托卫生部工业卫生实验所负责解释。

### A3 防止泄漏辐射的防护层

防止源容器或屏蔽物的泄漏辐射的防护层,按照式(A4)计算所要求的衰减度  $F_D$ :

$$F_D = \frac{K_D \cdot a_0^2}{K_G \cdot a^2} \dots\dots\dots (A4)$$

式中:  $K_D$ ——有用射束外,距放射源为  $a_0$  的空气比释动能率,  $\text{mGy} \cdot \text{h}^{-1}$ ;

$a_0$ ——从放射源至防护地点的距离,  $\text{m}$ ;

$K_G$ ——距离放射源为  $a$  ( $\text{m}$ ) 时,该位置上最高允许的空气比释动能率,  $\text{mGy/h}$ 。

表 A2 线性衰减系数

材料	线性衰减系数 $\mu$ $\text{cm}^{-1}$	
	<sup>60</sup> Co	<sup>192</sup> Ir
铅	0.565	1.484
铅玻璃	0.231	
铁	0.309 5	0.535
一般混凝土	0.099 5	0.137
重晶石混凝土	0.138 5	0.19