ICS 13.100
C57

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 154—2006
代替 GBZ/T 154—2002

两种粒度放射性气溶胶年摄入量限值

Annual limits on intakes for radioactive aerosol with two particle sizes

2006-11-03 发布　　2007-04-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

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　剂量限值 …… 1
5　次级限值 …… 1
6　导出空气浓度 …… 2
7　内外混合照射 …… 2
附录 A（规范性附录）两种粒度(Φ)放射性气溶胶的吸入的待积有效剂量换算因子,e(g) …… 3

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

前　言

本标准代替 GBZ/T 154—2002《不同粒度放射性气溶胶年摄入量限值》，自本标准实施之日起，GBZ/T 154—2002 同时废止。

本标准与 GBZ/T 154—2002《不同粒度放射性气溶胶年摄入量限值》相比，主要修订如下：

——修改了前言和规范性引用文件；

——修改了标准名称。由《不同粒度放射性气溶胶年摄入量限值》修改为《两种粒度放射性气溶胶年摄入量限值》，此处"不同粒度"包括 AMAD 等于 0.2、0.5、1、2、5 和 10μm，"两种粒度"仅指 AMAD 等于 1 和 5μm；

——增加了 5 个核素，即：^{82}Sr、^{96}Tc、^{95m}Tc、^{193m}Ir 和 ^{246}Pu；

——2 个核素（^{186}Ir、^{190m}Ir）成为并存两个半衰期的放射性核素；

——Cf 的 9 个放射性同位素（^{244}Cf，^{246}Cf，^{248}Cf，^{249}Cf，^{250}Cf，^{251}Cf，^{252}Cf，^{253}Cf，^{254}Cf）由原先的两种化合物类别（W、Y）减少到仅留 W 类；

——列入的总核素次由原先的 1 319 增至 1 328；

——本标准采用的年剂量限值由原先的 50mSv/a 降至 20mSv/a；

——采用 1994 年发表的 ICRP 第 66 号出版物《供辐射防护用的人呼吸道模型》（分为胸外 1、胸外 2、支气管、细支气管和肺泡间隔五个区间），取代 1966 年发表的《供人呼吸道内照射剂量用的肺动力学、沉积和滞留模型》（分为鼻咽、气管支气管和肺三个区间）；

——年摄入量限值（ALI）仅依随机效应的约束条件而确定的年摄入量，取代依随机性效应和确定性效应的不同约束条件而确定的年摄入量中数值较小者；

——附录 A 表 A.1 的 ALI 数值改用待积有效剂量换算因子 e(g)（Sv/Bq）列出，再计算得 ALI。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由卫生部放射卫生防护标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准由军事医学科学院放射与辐射医学研究所负责起草。

本标准主要起草人：叶常青、朱茂祥。

本标准由中华人民共和国卫生部负责解释。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

——GB/T 16144—1995，GBZ/T 154—2002。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

两种粒度放射性气溶胶年摄入量限值

1 范围

本标准给出了放射工作人员的两种粒度放射性气溶胶吸入的待积有效剂量换算因子，由此可计算得相应的年摄入量限值。

本标准适用于放射工作人员所在空间可能存在放射性气溶胶的工作场所，作为评价空气放射性气溶胶污染程度和估计人员内照射吸入危害的依据。估算公众成人吸入环境中人工放射性气溶胶所致的内照射剂量也可参考使用。

本标准不适用于评估工作场所吸入氡子体所致的危害。

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。凡是注明日期的引用文件，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。凡是不注日期的应用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 气溶胶 aerosol

分散在气体中的固体粒子或液滴所构成的悬浮体系。

3.2 粒度 particle size

气溶胶粒子的大小，又称粒径。对气溶胶而言，它又是粒子大小及分布情况的概称。本标准用活度中值空气动力学直径(AMAD)表示粒度 Φ。

3.3 活度中值空气动力学直径 activity median aerodynamic diameter

某个气溶胶粒子在空气中沉降时的滑流速度，与一个密度为 $1mg/cm^3$ 的球体在相同的空气动力学条件下沉降时的滑流速度相等时，此球体的直径称为该气溶胶粒子的空气动力学直径。如果在所有的气溶胶粒子中，直径大于和小于上述空气动力学直径粒子各占总活度的一半，则此直径称为活度中值空气动力学直径(简称 AMAD)。

4 剂量限值

4.1 按照 GB 18871—2002 附录 B 应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯性平均)不超过 20mSv，任何一年的有效剂量不超过 50mSv。

4.2 本标准 5.2 的公式(1)是按照剂量限值每年 20mSv 计算的。

5 次级限值

5.1 在仅有吸入途径造成体内污染的条件下，为使吸入所致的内照射有效剂量不超过剂量限值，放射工作人员一年中摄入放射性核素(j)的量($I_{j,吸}$)不应超过相应的年摄入量限值 ALI_j(Bq/a)。

5.2 粒度为 Φ 的放射性核素 j 的年摄入量限值($ALI_{j,\Phi}$)由式(1)求出。

$$ALI_{j,\Phi}=0.02/e(g)_{j,\Phi} \quad (1)$$

式中：

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

0.02——年剂量限值，Sv/a；

$e(g)_{j,\Phi}$——粒度为 Φ 的核素 j 待积有效剂量换算因子，Sv/Bq。

5.3 对于放射工作人员，粒度(Φ)为 1μm AMAD 和 5μm AMAD 的放射性气溶胶的待积有效剂量换算因子 $e(g)_{j,\Phi}$ 列于附录 A。

6 导出空气浓度

6.1 为了便于监测和管理，对于特定的单一放射性核素 j 可按式(2)由 $ALI_{j,\Phi}$ 推导出空气中粒度为 Φ 的放射性气溶胶导出空气浓度 $DAC_{j,\Phi}$。

$$DAC_{j,\Phi} = ALI_{j,\Phi}/V \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

$DAC_{j,\Phi}$——不同粒度(Φ)放射性核素 j 的气溶胶导出空气浓度，Bq/m^3；

V——工作人员在工作场所每年空气呼吸量，$2\ 400m^3$。

6.2 当每年工作小时及空气呼吸率改变时，$DAC_{j,\Phi}$ 可依比例原则而调整。式(2)中 V 每年空气呼吸量 $2\ 400m^3$ 是按每日上班时间内 2.5h 坐位工作、呼吸率 $0.54m^3/h$ 和 5.5h 轻度体力劳动、呼吸率 $1.5m^3/h$，(8 小时平均 $1.2m^3/h$)，每周 5 个工作日，每年 50 个工作周计算的。

7 内外混合照射

在内外混合照射的情况下，若不计浸没照射，则在满足下列不等式时，可以认为不会超过第 4 章规定的剂量限值。

$$\frac{H_{E,外}}{H_{E,L}} + \sum_j \frac{I_{食,j}}{ALI_{食,j}} + \sum_j \sum_\Phi \frac{I_{吸,j,\Phi}}{ALI_{吸,j,\Phi}} \leqslant 1 \quad \cdots\cdots (3)$$

或

$$H_{E,外} + \sum_j I_{食,j} \times e(g)_{食,j} + \sum_j I_{吸,j} \times e(g)_{吸,j} \leqslant H_{E,L} \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

$H_{E,外}$——外照射年有效剂量，mSv/a；

$H_{E,L}$——外照射年有效剂量限值，mSv/a；

$I_{食,j}$——放射性核素 j 的年食入量，Bq；

$ALI_{食,j}$——放射性核素 j 的食入年摄入量限值(按 GB 18871—2002 附录 B 表 B.3 计算而得)，Bq；

$I_{吸,j,\Phi}$——放射性核素 j 的年吸入量，Bq；

$ALI_{吸,j,\Phi}$——放射性核素 j 的吸入年摄入量限值(按附录 A 表 A.1 计算而得)，Bq。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

附 录 A
(规范性附录)
两种粒度(Φ)放射性气溶胶的吸入的待积有效剂量换算因子,e(g)

A.1 表 A.1 所列数值皆含两位有效数字,这是为了再运算的需要。由于内照射剂量估算中取的是通用的参考人的参数,不确定度很大。因此,进行辐射防护评价和最终给出数据时,只需取一位有效数字。

A.2 本标准未考虑核素的化学毒性。

A.3 由表 A.1 依式(1)可求得吸入 Φ 粒度放射性核素 j 的年摄入量限值 $ALI_{j,\Phi}$。

表 A.1 放射工作人员吸入放射性核素 j 粒度为 Φ 的气溶胶的待积有效剂量换算因子,$e(g)_{j,\Phi}$

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		Φ=1μm	Φ=5μm			Φ=1μm	Φ=5μm
Be-7	M	4.8E-11[2]	4.3E-11	Cl-36	F	3.4E-10	4.9E-10
	S	5.2E-11	4.6E-11		M	6.9E-09	5.1E-09
Be-10	M	9.1E-09	6.7E-09	Cl-38	F	2.7E-11	4.6E-11
	S	3.2E-08	1.9E-08		M	4.7E-11	7.3E-11
F-18	F	3.0E-11	5.4E-11	Cl-39	F	2.7E-11	4.8E-11
	M	5.7E-11	8.9E-11		M	4.8E-11	7.6E-11
	S	6.0E-11	9.3E-11	K-40	F	2.1E-09	3.0E-09
Na-22	F	1.3E-09	2.0E-09	K-42	F	1.3E-10	2.0E-10
Na-24	F	2.9E-10	5.3E-10	K-43	F	1.5E-10	2.6E-10
Mg-28	F	6.4E-10	1.1E-09	K-44	F	2.1E-11	3.7E-11
	M	1.2E-09	1.7E-09	K-45	F	1.6E-11	2.8E-11
Al-26	F	1.1E-08	1.4E-08	Ca-41	M	1.7E-10	1.9E-10
	M	1.8E-08	1.2E-08	Ca-45	M	2.7E-09	2.3E-09
Si-31	F	2.9E-11	5.1E-11	Ca-47	M	1.8E-09	2.1E-09
	M	7.5E-11	1.1E-10	Sc-43	S	1.2E-10	1.8E-10
	S	8.0E-11	1.1E-10	Sc-44	S	1.9E-10	3.0E-10
Si-32	F	3.2E-09	3.7E-09	Sc-44m	S	1.5E-09	2.0E-09
	M	1.5E-08	9.6E-09	Sc-46	S	6.4E-09	4.8E-09
	S	1.1E-07	5.5E-08	Sc-47	S	7.0E-10	7.3E-10
P-32	F	8.0E-10	1.1E-09	Sc-48	S	1.1E-09	1.6E-09
	M	3.2E-09	2.9E-09	Sc-49	S	4.1E-11	6.1E-11
P-33	F	9.6E-11	1.4E-10	Ti-44	F	6.1E-08	7.2E-08
	M	1.4E-09	1.3E-09		M	4.0E-08	2.7E-08
	F	5.3E-11	8.0E-11		S	1.2E-07	6.2E-08
S-35,无[1]	M	1.3E-09	1.1E-09	Ti-45	F	4.6E-11	8.3E-11

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
	S	9.6E-11	1.5E-10		M	3.5E-09	3.2E-09
V-47	F	1.9E-11	3.2E-11	Fe-60	F	2.8E-07	3.3E-07
	M	3.1E-11	5.0E-11		M	1.3E-07	1.2E-07
V-48	F	1.1E-09	1.7E-09	Co-55	M	5.1E-10	7.8E-10
	M	2.3E-09	2.7E-09		S	5.5E-10	8.3E-10
V-49	F	2.1E-11	2.6E-11	Co-56	M	4.6E-09	4.0E-09
	M	3.2E-11	2.3E-11		S	6.3E-09	4.9E-09
Cr-48	F	1.0E-10	1.7E-10	Co-57	M	5.2E-10	3.9E-10
	M	2.0E-10	2.3E-10		S	9.4E-10	6.0E-10
	S	2.2E-10	2.5E-10	Co-58	M	1.5E-09	1.4E-09
Cr-49	F	2.0E-11	3.5E-11		S	2.0E-09	1.7E-09
	M	3.5E-11	5.6E-11	Co-58m	M	1.3E-11	1.5E-11
	S	3.7E-11	5.9E-11		S	1.6E-11	1.7E-11
Cr-51	F	2.1E-11	3.0E-11	Co-60	M	9.6E-09	7.1E-09
	M	3.1E-11	3.4E-11		S	2.9E-08	1.7E-08
	S	3.6E-11	3.6E-11	Co-60m	M	1.1E-12	1.2E-12
Mn-51	F	2.4E-11	4.2E-11		S	1.3E-12	1.2E-12
	M	4.3E-11	6.8E-11	Co-61	M	4.8E-11	7.1E-11
Mn-52	F	9.9E-10	1.6E-09		S	5.1E-11	7.5E-11
	M	1.4E-09	1.8E-09	Co-62m	M	2.1E-11	3.6E-11
Mn-52m	F	2.0E-11	3.5E-11		S	2.2E-11	3.7E-11
	M	3.0E-11	5.0E-11	Ni-56	F	5.1E-10	7.9E-10
Mn-53	F	2.9E-11	3.6E-11		M	8.6E-10	9.6E-10
	M	5.2E-11	3.6E-11	Ni-57	F	2.8E-10	5.0E-10
Mn-54	F	8.7E-10	1.1E-09		M	5.1E-10	7.6E-10
	M	1.5E-09	1.2E-09	Ni-59	F	1.8E-10	2.2E-10
Mn-56	F	6.9E-11	1.2E-10		M	1.3E-10	9.4E-11
	M	1.3E-10	2.0E-10	Ni-63	F	4.4E-10	5.2E-10
Fe-52	F	4.1E-10	6.9E-10		M	4.4E-10	3.1E-10
	M	6.3E-10	9.5E-10	Ni-65	F	4.4E-11	7.5E-11
Fe-55	F	7.7E-10	9.2E-10		M	8.7E-11	1.3E-10
	M	3.7E-10	3.3E-10	Ni-66	F	4.5E-10	7.6E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Ni-65	M	1.6E-09	1.9E-09	Ga-73	M	1.5E-10	2.0E-10
Cu-60	F	2.4E-11	4.4E-11	Ge-66	F	5.7E-11	9.9E-11
	M	3.5E-11	6.0E-11		M	9.2E-11	1.3E-10
	S	3.6E-11	6.2E-11	Ge-67	F	1.6E-11	2.8E-11
Cu-61	F	4.0E-11	7.3E-11		M	2.6E-11	4.2E-11
	M	7.6E-11	1.2E-10	Ge-68	F	5.4E-10	8.3E-10
	S	8.0E-11	1.2E-10		M	1.3E-08	7.9E-09
Cu-64	F	3.8E-11	6.8E-11	Ge-69	F	1.4E-10	2.5E-10
	M	1.1E-10	1.5E-10		M	2.9E-10	3.7E-10
	S	1.2E-10	1.5E-10	Ge-71	F	5.0E-12	7.8E-12
Cu-67	F	1.1E-10	1.8E-10		M	1.0E-11	1.1E-11
	M	5.2E-10	5.3E-10	Ge-75	F	1.6E-11	2.7E-11
	S	5.8E-10	5.8E-10		M	3.7E-11	5.4E-11
Zn-62	S	4.7E-10	6.6E-10	Ge-77	F	1.5E-10	2.5E-10
Zn-63	S	3.8E-11	6.1E-11		M	3.6E-10	4.5E-10
Zn-65	S	2.9E-09	2.8E-09	Ge-78	F	4.8E-11	8.1E-11
Zn-69	S	2.8E-11	4.3E-11		M	9.7E-11	1.4E-10
Zn-69m	S	2.6E-10	3.3E-10	As-69	M	2.2E-11	3.5E-11
Zn-71m	S	1.6E-10	2.4E-10	As-70	M	7.2E-11	1.2E-10
Zn-72	S	1.2E-09	1.5E-09	As-71	M	4.0E-10	5.0E-10
Ga-65	F	1.2E-11	2.0E-11	As-72	M	9.2E-10	1.3E-09
	M	1.8E-11	2.9E-11	As-73	M	9.3E-10	6.5E-10
Ga-66	F	2.7E-10	4.7E-10	As-74	M	2.1E-09	1.8E-09
	M	4.6E-10	7.1E-10	As-76	M	7.4E-10	9.2E-10
Ga-67	F	6.8E-11	1.1E-10	As-77	M	3.8E-10	4.2E-10
	M	2.3E-10	2.8E-10	As-78	M	9.2E-11	1.4E-10
Ga-68	F	2.8E-11	4.9E-11	Se-70	F	4.5E-11	8.2E-11
	M	5.1E-11	8.1E-11		M	7.3E-11	1.2E-10
Ga-70	F	9.3E-12	1.6E-11	Se-73	F	8.6E-11	1.5E-10
	M	1.6E-11	2.6E-11		M	1.6E-10	2.4E-10
Ga-72	F	3.1E-10	5.6E-10	Se-73m	F	9.9E-12	1.7E-11
	M	5.5E-10	8.4E-10		M	1.8E-11	2.7E-11
Ga-73	F	5.8E-11	1.0E-10	Se-75	F	1.0E-09	1.4E-09

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Se-75	M	1.4E-09	1.7E-09	Rb-83	F	7.1E-10	1.0E-09
Se-79	F	1.2E-09	1.6E-09	Rb-84	F	1.1E-09	1.5E-09
	M	2.9E-09	3.1E-09	Rb-86	F	9.6E-10	1.3E-09
Se-81	F	8.6E-12	1.4E-11	Rb-87	F	5.1E-10	7.6E-10
	M	1.5E-11	2.4E-11	Rb-88	F	1.7E-11	2.8E-11
Se-81m	F	1.7E-11	3.0E-11	Rb-89	F	1.4E-11	2.5E-11
	M	4.7E-11	6.8E-11	Sr-80	F	7.6E-11	1.3E-10
Se-83	F	1.9E-11	3.4E-11		S	1.4E-10	2.1E-10
	M	3.3E-11	5.3E-11	Sr-81	F	2.2E-11	3.9E-11
Br-74	F	2.8E-11	5.0E-11		S	3.8E-11	6.1E-11
	M	4.1E-11	6.8E-11	Sr-82	F	2.2E-09	3.3E-09
Br-74m	F	4.2E-11	7.5E-11		S	1.0E-08	7.7E-09
	M	6.5E-11	1.1E-10	Sr-83	F	1.7E-10	3.0E-10
Br-75	F	3.1E-11	5.6E-11		S	3.4E-10	4.9E-10
	M	5.5E-11	8.5E-11	Sr-85	F	3.9E-10	5.6E-10
Br-76	F	2.6E-10	4.5E-10		S	7.7E-10	6.4E-10
	M	4.2E-10	5.8E-10	Sr-85m	F	3.1E-12	5.6E-12
Br-77	F	6.7E-11	1.2E-10		S	4.5E-12	7.4E-12
	M	8.7E-11	1.3E-10	Sr-87m	F	1.2E-11	2.2E-11
Br-80	F	6.3E-12	1.1E-11		S	2.2E-11	3.5E-11
	M	1.0E-11	1.7E-11	Sr-89	F	1.0E-09	1.4E-09
Br-80m	F	3.5E-11	5.8E-11		S	7.5E-09	5.6E-09
	M	7.6E-11	1.0E-10	Sr-90	F	2.4E-08	3.0E-08
Br-82	F	3.7E-10	6.4E-10		S	1.5E-07	7.7E-08
	M	6.4E-10	6.8E-10	Sr-91	F	1.7E-10	2.9E-10
Br-83	F	1.7E-11	2.9E-11		S	4.1E-10	5.7E-10
	M	4.8E-11	6.7E-11	Sr-92	F	1.1E-10	1.8E-10
Br-84	F	2.3E-11	4.0E-11		S	2.3E-10	3.4E-10
	M	3.9E-11	6.2E-11	Y-86	M	4.8E-10	8.0E-10
Rb-79	F	1.7E-11	3.0E-11		S	4.9E-10	8.1E-10
Rb-81	F	3.7E-11	6.8E-11	Y-86m	M	2.9E-11	4.8E-11
Rb-81m	F	7.3E-12	1.3E-11		S	3.0E-11	4.9E-11
Rb-82m	F	1.2E-10	2.2E-10	Y-87	M	3.8E-10	5.2E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Y-87	S	4.0E-10	5.3E-10	Zr-95	M	4.5E-09	3.6E-09
Y-88	M	3.9E-09	3.3E-09		S	5.5E-09	4.2E-09
	S	4.1E-09	3.0E-09	Zr-97	F	4.2E-10	7.4E-10
Y-90	M	1.4E-09	1.6E-09		M	9.4E-10	1.3E-09
	S	1.5E-09	1.7E-09		S	1.0E-09	1.4E-09
Y-90m	M	9.6E-11	1.3E-10	Nb-88	M	2.9E-11	4.8E-11
	S	1.0E-10	1.3E-10		S	3.0E-11	5.0E-11
Y-91	M	6.7E-09	5.2E-09	Nb-89[a]	M	1.2E-10	1.8E-10
	S	8.4E-09	6.1E-09		S	1.3E-10	1.9E-10
Y-91m	M	1.0E-11	1.4E-11	Nb-89[b]	M	7.1E-11	1.1E-10
	S	1.1E-11	1.5E-11		S	7.4E-11	1.2E-10
Y-92	M	1.9E-10	2.7E-10	Nb-90	M	6.6E-10	1.0E-09
	S	2.0E-10	2.8E-10		S	6.9E-10	1.1E-09
Y-93	M	4.1E-10	5.7E-10	Nb-93m	M	4.6E-10	2.9E-10
	S	4.3E-10	6.0E-10		S	1.6E-09	8.6E-10
Y-94	M	2.8E-11	4.4E-11	Nb-94	M	1.0E-08	7.2E-09
	S	2.9E-11	4.6E-11		S	4.5E-08	2.5E-08
Y-95	M	1.6E-11	2.5E-11	Nb-95	M	1.4E-09	1.3E-09
	S	1.7E-11	2.6E-11		S	1.6E-09	1.3E-09
Zr-86	F	3.0E-10	5.2E-10	Nb-95m	M	7.6E-10	7.7E-10
	M	4.3E-10	6.8E-10		S	8.5E-10	8.5E-10
	S	4.5E-10	7.0E-10	Nb-96	M	6.5E-10	9.7E-10
Zr-88	F	3.5E-09	4.1E-09		S	6.8E-10	1.0E-09
	M	2.5E-09	1.7E-09	Nb-97	M	4.4E-11	6.9E-11
	S	3.3E-09	1.8E-09		S	4.7E-11	7.2E-11
Zr-89	F	3.1E-10	5.2E-10	Nb-98	M	5.9E-11	9.6E-11
	M	5.3E-10	7.2E-10		S	6.1E-11	9.9E-11
	S	5.5E-10	7.5E-10	Mo-90	F	1.7E-10	2.9E-10
Zr-93	F	2.5E-08	2.9E-08		S	3.7E-10	5.6E-10
	M	9.6E-09	6.6E-09	Mo-93	F	1.0E-09	1.4E-09
	S	3.1E-09	1.7E-09		S	2.2E-09	1.2E-09
Zr-95	F	2.5E-09	3.0E-09	Mo-93m	F	1.0E-10	1.9E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Mo-93m	S	1.8E-10	3.0E-10	Tc-104	F	2.4E-11	3.9E-11
Mo-99	F	2.3E-10	3.6E-10		M	3.0E-11	4.8E-11
	S	9.7E-10	1.1E-09	Ru-94	F	2.7E-11	4.9E-11
Mo-101	F	1.5E-11	2.7E-11		M	4.4E-11	7.2E-11
	S	2.7E-11	4.5E-11		S	4.6E-11	7.4E-11
Tc-93	F	3.4E-11	6.2E-11	Ru-97	F	6.7E-11	1.2E-10
	M	3.6E-11	6.5E-11		M	1.1E-10	1.6E-10
Tc-93m	F	1.5E-11	2.6E-11		S	1.1E-10	1.6E-10
	M	1.7E-11	3.1E-11	Ru-103	F	4.9E-10	6.8E-10
Tc-94	F	1.2E-10	2.1E-10		M	2.3E-09	1.9E-09
	M	1.3E-10	2.2E-10		S	2.8E-09	2.2E-09
Tc-94m	F	4.3E-11	6.9E-11	Ru-105	F	7.1E-11	1.3E-10
	M	4.9E-11	8.0E-11		M	1.7E-10	2.4E-10
Tc-95	F	1.0E-10	1.8E-10		S	1.8E-10	2.5E-10
	M	1.0E-10	1.8E-10	Ru-106	F	8.0E-09	9.8E-09
Tc-95m	F	3.1E-10	4.8E-10		M	2.6E-08	1.7E-08
	M	8.7E-10	8.6E-10		S	6.2E-08	3.5E-08
Tc-96	F	6.0E-10	9.8E-10	Rh-99	F	3.3E-10	4.9E-10
	M	7.1E-10	1.0E-09		M	7.3E-10	8.2E-10
Tc-96m	F	6.5E-12	1.1E-11		S	8.3E-10	8.9E-10
	M	7.7E-12	1.1E-11	Rh-99m	F	3.0E-11	5.7E-11
Tc-97	F	4.5E-11	7.2E-11		M	4.1E-11	7.2E-11
	M	2.1E-10	1.6E-10		S	4.3E-11	7.3E-11
Tc-97m	F	2.8E-10	4.0E-10	Rh-100	F	2.8E-10	5.1E-10
	M	3.1E-09	2.7E-09		M	3.6E-10	6.2E-10
Tc-98	F	1.0E-09	1.5E-09		S	3.7E-10	6.3E-10
	M	8.1E-09	6.1E-09	Rh-101	F	1.4E-09	1.7E-09
Tc-99	F	2.9E-10	4.0E-10		M	2.2E-09	1.7E-09
	M	3.9E-09	3.2E-09		S	5.0E-09	3.1E-09
Tc-99m	F	1.2E-11	2.0E-11	Rh-101m	F	1.0E-10	1.7E-10
	M	1.9E-11	2.9E-11		M	2.0E-10	2.5E-10
Tc-101	F	8.7E-12	1.5E-11		S	2.1E-10	2.7E-10
	M	1.3E-11	2.1E-11	Rh-102	F	7.3E-09	8.9E-09

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		Φ=1μm	Φ=5μm			Φ=1μm	Φ=5μm
Rh-102	M	6.5E-09	5.0E-09	Ag-102	M	1.8E-11	3.2E-11
	S	1.6E-08	9.0E-09		S	1.9E-11	3.2E-11
Rh-102m	F	1.5E-09	1.9E-09	Ag-103	F	1.6E-11	2.8E-11
	M	3.8E-09	2.7E-09		M	2.7E-11	4.3E-11
	S	6.7E-09	4.2E-09		S	2.8E-11	4.5E-11
Rh-103m	F	8.6E-13	1.2E-12	Ag-104	F	3.0E-11	5.7E-11
	M	2.3E-12	2.4E-12		M	3.9E-11	6.9E-11
	S	2.5E-12	2.5E-12		S	4.0E-11	7.1E-11
Rh-105	F	8.7E-11	1.5E-10	Ag-104m	F	1.7E-11	3.1E-11
	M	3.1E-10	4.1E-10		M	2.6E-11	4.4E-11
	S	3.4E-10	4.4E-10		S	2.7E-11	4.5E-11
Rh-106m	F	7.0E-11	1.3E-10	Ag-105	F	5.4E-10	8.0E-10
	M	1.1E-10	1.8E-10		M	6.9E-10	7.0E-10
	S	1.2E-10	1.9E-10		S	7.8E-10	7.3E-10
Rh-107	F	9.6E-12	1.6E-11	Ag106	F	9.8E-12	1.7E-11
	M	1.7E-11	2.7E-11		M	1.6E-11	2.6E-11
	S	1.7E-11	2.8E-11		S	1.6E-11	2.7E-11
Pd-100	F	4.9E-10	7.6E-10	Ag-106m	F	1.1E-09	1.6E-09
	M	7.9E-10	9.5E-10		M	1.1E-09	1.5E-09
	S	8.3E-10	9.7E-10		S	1.1E-09	1.4E-09
Pd-101	F	4.2E-11	7.5E-11	Ag-108m	F	6.1E-09	7.3E-09
	M	6.2E-11	9.8E-11		M	7.0E-09	5.2E-09
	S	6.4E-11	1.0E-10		S	3.5E-08	1.9E-08
Pd-103	F	9.0E-11	1.2E-10	Ag-110m	F	5.5E-09	6.7E-09
	M	3.5E-10	3.0E-10		M	7.2E-09	5.9E-09
	S	4.0E-10	2.9E-10		S	1.2E-08	7.3E-09
Pd-107	F	2.6E-11	3.3E-11	Ag-111	F	4.1E-10	5.7E-10
	M	8.0E-11	5.2E-11		M	1.5E-09	1.5E-09
	S	5.5E-10	2.9E-10		S	1.7E-09	1.6E-09
Pd-109	F	1.2E-10	2.1E-10	Ag-112	F	8.2E-11	1.4E-10
	M	3.4E-10	4.7E-10		M	1.7E-10	2.5E-10
	S	3.6E-10	5.0E-10		S	1.8E-10	2.6E-10
Ag-102	F	1.4E-11	2.4E-11	Ag-115	F	1.6E-11	2.6E-11

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Ag-115	M	2.8E-11	4.3E-11	In-110[5]	F	1.2E-10	2.2E-10
	S	3.0E-11	4.4E-11		M	1.4E-10	2.5E-10
Cd-104	F	2.7E-11	5.0E-11	In-110[6]	F	3.1E-11	5.5E-11
	M	3.6E-11	6.2E-11		M	5.0E-11	8.1E-11
	S	3.7E-11	6.3E-11	In-111	F	1.3E-10	2.2E-10
Cd-107	F	2.3E-11	3.2E-11		M	2.3E-10	3.1E-10
	M	8.1E-11	1.0E-11	In-112	F	5.0E-12	8.6E-12
	S	8.7E-11	1.1E-10		M	7.8E-12	1.3E-11
Cd-109	F	8.1E-09	9.6E-09	In-113m	F	1.0E-11	1.9E-11
	M	6.2E-09	5.1E-09		M	2.0E-11	3.2E-11
	S	5.8E-09	4.4E-09	In-114m	F	9.3E-09	1.1E-08
Cd-113	F	1.2E-07	1.4E-07		M	5.9E-09	5.9E-09
	M	5.3E-08	4.3E-08	In-115	F	3.9E-07	4.5E-07
	S	2.5E-08	2.1E-08		M	1.5E-07	1.1E-07
Cd-113m	F	1.1E-07	1.3E-07	In-115m	F	2.5E-11	4.5E-11
	M	5.0E-08	4.0E-08		M	5.0E-11	8.7E-11
	S	3.0E-08	2.4E-08	In-116m	F	3.0E-11	5.5E-11
Cd-115	F	3.7E-10	5.4E-10		M	4.8E-11	8.0E-11
	M	9.7E-10	1.2E-09	In-117	F	1.6E-11	2.8E-11
	S	1.1E-09	1.3E-09		M	3.0E-11	4.8E-11
Cd-115m	F	5.3E-09	6.4E-09	In-117m	F	3.1E-11	5.5E-11
	M	5.9E-09	5.5E-09		M	7.3E-11	1.1E-10
	S	7.3E-09	5.5E-09	In-119m	F	1.1E-11	1.8E-11
Cd-117	F	7.3E-11	1.8E-10		M	1.8E-11	2.9E-11
	M	1.6E-10	2.4E-10	Sn-110	F	1.1E-10	1.9E-10
	S	1.7E-10	2.5E-10		M	1.6E-10	2.6E-10
Cd-117m	F	1.0E-10	1.9E-10	Sn-111	F	8.3E-12	1.5E-11
	M	2.0E-10	3.1E-10		M	1.4E-11	2.2E-11
	S	2.1E-10	3.2E-10	Sn-113	F	5.4E-10	7.9E-10
In-109	F	3.2E-11	5.7E-11		M	2.5E-09	1.9E-09
	M	4.4E-11	7.3E-11	Sn-117m	F	2.9E-10	3.9E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素[j]	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素[j]	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Sn-117m	M	2.3E-09	2.2E-09	Sb-120[7]	F	5.9E-10	9.8E-10
Sn-119m	F	2.9E-10	3.6E-10		M	1.0E-09	1.3E-09
	M	2.0E-09	1.5E-09	Sb-120[8]	F	4.9E-12	8.5E-12
Sn-121	F	6.4E-11	1.0E-10		M	7.4E-12	1.2E-11
	M	2.2E-10	2.8E-10	Sb-122	F	3.9E-10	6.3E-10
Sn-121m	F	8.0E-10	9.7E-10		M	1.0E-09	1.2E-09
	M	4.2E-09	3.3E-09	Sb-124	F	1.3E-09	1.9E-09
Sn-123	F	1.2E-09	1.6E-09		M	6.1E-09	4.7E-09
	M	7.7E-09	5.6E-09	Sb-124m	F	3.0E-12	5.3E-12
Sn-123m	F	1.4E-11	2.4E-11		M	5.5E-12	8.3E-12
	M	2.8E-11	4.4E-11	Sb-125	F	1.4E-09	1.7E-09
Sn-125	F	9.2E-10	1.3E-09		M	4.5E-09	3.3E-09
	M	3.0E-09	2.8E-09	Sb-126	F	1.1E-09	1.7E-09
Sn-126	F	1.1E-08	1.4E-08		M	2.7E-09	3.2E-09
	M	2.7E-08	1.8E-08	Sb-126m	F	1.3E-11	2.3E-11
Sn-127	F	6.9E-11	1.2E-10		M	2.0E-11	3.3E-11
	M	1.3E-10	2.0E-10	Sb-127	F	4.6E-10	7.4E-10
Sn-128	F	5.4E-11	9.5E-11		M	1.6E-09	1.7E-09
	M	9.6E-11	1.5E-10	Sb-128[9]	F	2.5E-10	4.6E-10
Sb-115	F	9.2E-12	1.7E-11		M	4.2E-10	6.7E-10
	M	1.4E-11	2.3E-11	Sb-128[10]	F	1.1E-11	1.9E-11
Sb-116	F	9.9E-12	1.8E-11		M	1.5E-11	2.6E-11
	M	1.4E-11	2.3E-11	Sb-129	F	1.1E-10	2.0E-10
Sb-116m	F	3.5E-11	6.4E-11		M	2.4E-10	3.5E-10
	M	5.0E-11	8.5E-11	Sb-130	F	3.5E-11	6.3E-11
Sb-117	F	9.3E-12	1.7E-11		M	5.4E-11	9.1E-11
	M	1.7E-11	2.7E-11	Sb-131	F	3.7E-11	5.9E-11
Sb-118m	F	1.0E-10	1.9E-10		M	5.2E-11	8.3E-11
	M	1.3E-10	2.3E-10	Te-116	F	6.3E-11	1.2E-10
Sb-119	F	2.5E-11	4.5E-11		M	1.1E-10	1.7E-10
	M	3.7E-11	5.9E-11	Te-121	F	2.5E-10	3.9E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Te-121	M	3.9E-10	4.4E-10	I-124	F	4.5E-09	6.3E-09
Te-121m	F	1.8E-09	2.3E-09	I-125	F	5.3E-09	7.3E-09
	M	4.2E-09	3.6E-09	I-126	F	1.0E-08	1.4E-08
Te-123	F	4.0E-09	5.0E-09	I-128	F	1.4E-11	2.2E-11
	M	2.6E-09	2.8E-09	I-129	F	3.7E-08	5.1E-08
Te-123m	F	9.7E-10	1.2E-09	I-130	F	6.9E-10	9.6E-10
	M	3.9E-09	3.4E-09	I-131	F	7.6E-09	1.1E-08
Te-125m	F	5.1E-10	6.7E-10	I-132	F	9.6E-11	2.0E-10
	M	3.3E-09	2.9E-09	I-132m	F	8.1E-11	1.1E-10
Te-127	F	4.2E-11	7.2E-11	I-133	F	1.5E-09	2.1E-09
	M	1.2E-10	1.8E-10	I-134	F	4.8E-11	7.9E-11
Te-127m	F	1.6E-09	2.0E-09	I-135	F	3.3E-11	4.6E-10
	M	7.2E-09	6.2E-09	Cs-125	F	1.3E-11	2.3E-11
Te-129	F	1.7E-11	2.9E-11	Cs-127	F	2.2E-11	4.0E-11
	M	3.8E-11	5.7E-11	Cs-129	F	4.5E-11	8.1E-11
Te-129m	F	1.3E-09	1.8E-09	Cs-130	F	8.4E-12	1.5E-11
	M	6.3E-09	5.4E-09	Cs-131	F	2.8E-11	4.5E-11
Te-131	F	2.3E-11	4.6E-11	Cs-132	F	2.4E-10	3.8E-10
	M	3.8E-11	6.1E-11	Cs-134	F	6.8E-09	9.6E-09
Te-131m	F	8.7E-10	1.2E-09	Cs-134m	F	1.5E-11	2.6E-11
	M	1.1E-09	1.6E-09	Cs-135	F	7.1E-10	9.9E-10
Te-132	F	1.8E-09	2.4E-09	Cs-135m	F	1.3E-11	2.4E-11
	M	2.2E-09	3.0E-09	Cs-136	F	1.3E-09	1.9E-09
Te-133	F	2.0E-11	3.8E-11	Cs-137	F	4.8E-09	6.7E-09
	M	2.7E-11	4.4E-11	Cs-138	F	2.6E-11	4.6E-11
Te-133m	F	8.4E-11	1.2E-10	Ba-126	F	7.8E-11	1.2E-10
	M	1.2E-10	1.9E-10	Ba-128	F	8.0E-10	1.3E-09
Te-134	F	5.0E-11	8.3E-11	Ba-131	F	2.3E-10	3.5E-10
	M	7.1E-11	1.1E-10	Ba-131m	F	4.1E-12	6.4E-12
I-120	F	1.0E-10	1.9E-10	Ba-133	F	1.5E-09	1.8E-09
I-120m	F	8.7E-11	1.4E-10	Ba-133m	F	1.9E-10	2.8E-10
I-121	F	2.8E-11	3.9E-11	Ba-135m	F	1.5E-10	2.3E-10
I-123	F	7.6E-11	1.1E-10	Ba-139	F	3.5E-11	5.5E-11

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq	
		Φ=1μm	Φ=5μm			Φ=1μm	Φ=5μm
Ba-140	F	1.0E-09	1.6E-09	Ce-143	M	7.4E-10	9.5E-10
Ba-141	F	2.2E-11	3.5E-11		S	8.1E-10	1.0E-09
Ba-142	F	1.6E-11	2.7E-11	Ce-144	M	3.4E-08	2.3E-08
La-131	F	1.4E-11	2.4E-11		S	4.9E-08	2.9E-08
	M	2.3E-11	3.6E-11	Pr-136	M	1.4E-11	2.4E-11
La-132	F	1.1E-10	2.0E-10		S	1.5E-11	2.5E-11
	M	1.7E-10	2.8E-10	Pr-137	M	2.1E-11	3.4E-11
La-135	F	1.1E-11	2.0E-11		S	2.2E-11	3.5E-11
	M	1.5E-11	2.5E-11	Pr-138m	M	7.6E-11	1.3E-10
La-137	F	8.6E-09	1.0E-08		S	7.9E-11	1.3E-10
	M	3.4E-09	2.3E-09	Pr-139	M	1.9E-11	2.9E-11
La-138	F	1.5E-07	1.8E-07		S	2.0E-11	3.0E-11
	M	6.1E-08	4.2E-08	Pr-142	M	5.3E-10	7.0E-10
La-140	F	6.0E-10	1.0E-09		S	5.6E-10	7.4E-10
	M	1.1E-09	1.5E-09	Pr-142m	M	6.7E-12	8.9E-12
La-141	F	6.7E-11	1.1E-10		S	7.1E-12	9.4E-12
	M	1.5E-10	2.2E-10	Pr-143	M	2.1E-09	1.9E-09
La-142	F	5.6E-11	1.0E-10		S	2.3E-09	2.2E-09
	M	9.3E-11	1.5E-10	Pr-144	M	1.8E-11	2.9E-11
La-143	F	1.2E-11	2.0E-11		S	1.9E-11	3.0E-11
	M	2.2E-11	3.3E-11	Pr-145	M	1.6E-10	2.5E-10
Ce-134	M	1.3E-09	1.5E-09		S	1.7E-10	2.6E-10
	S	1.3E-09	1.6E-09	Pr-147	M	1.8E-11	2.9E-11
Ce-135	M	4.9E-10	7.3E-10		S	1.9E-11	3.0E-11
	S	5.1E-10	7.6E-10	Nd-136	M	5.3E-11	8.5E-11
Ce-137	M	1.0E-11	1.8E-11		S	5.6E-11	8.9E-11
	S	1.1E-11	1.9E-11	Nd-138	M	2.4E-10	3.7E-10
Ce-137m	M	4.0E-10	5.5E-10		S	2.6E-10	3.8E-10
	S	4.3E-10	5.9E-10	Nd-139	M	1.0E-11	1.7E-11
Ce-139	M	1.6E-09	1.3E-09		S	1.1E-11	1.7E-11
	S	1.8E-09	1.4E-09	Nd-139m	M	1.5E-10	2.5E-10
Ce-141	M	3.1E-09	2.7E-09		S	1.6E-10	2.5E-10
	S	3.6E-09	3.1E-09	Nd-141	M	5.1E-12	8.5E-12

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Nd-141	S	5.3E-12	8.8E-12	Sm-145	M	1.5E-09	1.1E-09
Nd-147	M	2.0E-09	1.9E-09	Sm-146	M	9.9E-06	6.7E-06
	S	2.3E-09	2.1E-09	Sm-147	M	8.9E-06	6.1E-06
Nd-149	M	8.5E-11	1.2E-10	Sm-151	M	3.7E-09	2.6E-09
	S	9.0E-11	1.3E-10	Sm-153	M	6.1E-10	6.8E-10
Nd-151	M	1.7E-11	2.8E-11	Sm-155	M	1.7E-11	2.8E-11
	S	1.8E-11	2.9E-11	Sm-156	M	2.1E-10	2.8E-10
Pm-141	M	1.5E-11	2.4E-11	Eu-145	M	5.6E-10	7.3E-10
	S	1.6E-11	2.5E-11	Eu-146	M	8.2E-10	1.2E-09
Pm-143	M	1.4E-09	9.6E-10	Eu-147	M	1.0E-09	1.0E-09
	S	1.3E-09	8.3E-10	Eu-148	M	2.[illegible]E-09	2.3E-09
Pm-144	M	7.8E-09	5.4E-09	Eu-149	M	2.7E-10	2.3E-10
	S	7.0E-09	3.9E-09	Eu-150(S)	M	5.0E-08	3.4E-08
Pm-145	M	3.4E-09	2.4E-09	Eu-150(L)	M	1.9E-10	2.8E-10
	S	2.1E-09	1.2E-09	Eu-152	M	3.9E-08	2.7E-08
Pm-146	M	1.9E-08	1.3E-08	Eu-152m	M	2.2E-10	3.2E-10
	S	1.6E-08	9.0E-09	Eu-154	M	5.0E-08	3.5E-08
Pm-147	M	4.7E-09	3.5E-09	Eu-155	M	6.5E-09	4.7E-09
	S	4.6E-09	3.2E-09	Eu-156	M	3.3E-09	3.0E-09
Pm-148m	M	2.0E-09	2.1E-09	Eu-157	M	3.2E-10	4.4E-10
	S	2.1E-09	2.2E-09	Eu-158	M	4.8E-11	7.5E-11
Pm-148m	M	[illegible]E-09	4.1E-09	Gd-145	F	1.5E-11	2.6E-11
	S	5.4E-09	4.3E-09		M	2.1E-11	3.5E-11
Pm-149	M	6.6E-10	7.0E-10	Gd-146	F	4.4E-09	5.2E-09
	S	7.2E-10	8.2E-10		M	6.0E-09	4.6E-09
Pm-150	M	1.3E-10	2.0E-10	Gd-147	F	2.7E-10	4.5E-10
	S	1.4E-10	2.1E-10		M	4.1E-10	5.9E-10
Pm-151	M	4.2E-10	6.1E-10	Gd-148	F	2.5E-05	3.0E-05
	S	4.5E-10	6.4E-10		M	1.1E-05	7.2E-06
Sm-141	M	1.6E-11	2.7E-11	Gd-149	F	2.6E-10	4.5E-10
Sm-141m	M	3.4E-11	5.6E-11		M	7.0E-10	7.9E-10
Sm-142	M	7.4E-11	1.1E-10	Gd-151	F	7.8E-10	9.3E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Gd-151	M	8.1E-10	6.5E-10	Ho-164	M	8.6E-12	1.3E-11
Gd-152	F	1.9E-05	2.2E-05	Ho-164m	M	1.2E-11	1.6E-11
	M	7.4E-06	5.0E-06	Ho-166	M	6.6E-10	8.3E-10
Gd-153	F	2.1E-09	2.5E-09	Ho-166m	M	1.1E-07	7.8E-08
	M	1.9E-09	1.4E-09	Ho-167	M	7.1E-11	1.0E-10
Gd-159	F	1.1E-10	5.8E-10	Er-161	M	5.1E-11	8.5E-11
	M	2.7E-10	3.9E-10	Er-165	M	8.3E-12	1.4E-11
Tb-147	M	7.9E-11	1.2E-10	Er-169	M	9.8E-10	9.2E-10
Tb-149	M	4.3E-09	3.1E-09	Er-171	M	2.2E-10	3.0E-10
Tb-150	M	1.1E-10	1.8E-10	Er-172	M	1.1E-09	1.2E-09
Tb-151	M	2.3E-10	3.3E-10	Tm-162	M	1.6E-11	2.7E-11
Tb-153	M	2.0E-10	2.4E-10	Tm-166	M	1.8E-10	2.8E-10
Tb-154	M	3.8E-10	6.0E-10	Tm-167	M	1.1E-09	1.0E-09
Tb-155	M	2.1E-10	2.5E-10	Tm-170	M	6.6E-09	5.2E-09
Tb-156	M	1.2E-09	1.4E-09	Tm-171	M	1.3E-09	9.1E-10
Tb-156m[(3)]	M	2.0E-10	2.3E-10	Tm-172	M	1.1E-09	1.4E-09
Tb-156m[(4)]	M	9.2E-11	1.3E-10	Tm-173	M	1.8E-10	2.6E-10
Tb-157	M	1.1E-09	7.9E-10	Tm-175	M	1.9E-11	3.1E-11
Tb-158	M	4.3E-08	3.0E-08	Yb-162	M	1.4E-11	2.2E-11
Tb-160	M	6.6E-09	5.4E-09		S	1.4E-11	2.3E-11
Tb-161	M	1.2E-09	1.2E-09	Yb-166	M	7.2E-10	9.1E-10
Dy-155	M	8.0E-11	1.2E-10		S	7.6E-10	9.5E-10
Dy-157	M	4.2E-11	5.5E-11	Yb-167	M	6.5E-12	9.0E-12
Dy-159	M	3.5E-10	3.5E-10		S	6.9E-12	9.5E-12
Dy-165	M	6.1E-11	8.7E-11	Yb-169	M	2.4E-09	2.1E-09
Dy-166	M	1.8E-09	1.8E-09		S	2.8E-09	2.4E-09
Ho-155	M	2.0E-11	3.2E-11	Yb-175	M	6.3E-10	6.4E-10
Ho-157	M	4.5E-12	7.6E-12		S	7.0E-10	7.0E-10
Ho-159	M	6.3E-12	1.0E-11	Yb-177	M	6.4E-11	8.8E-11
Ho-161	M	6.3E-12	1.0E-11		S	6.9E-11	9.4E-11
Ho-162	M	2.9E-12	4.5E-12	Yb-178	M	7.1E-11	1.0E-10
Ho-162m	M	2.2E-11	3.3E-11		S	7.6E-11	1.1E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Lu-169	M	3.5E-10	4.7E-10	Hf-173	F	7.9E-11	1.3E-10
	S	3.8E-10	4.9E-10		M	1.6E-10	2.2E-10
Lu-170	M	6.4E-10	9.3E-10	Hf-175	F	7.2E-10	8.7E-10
	S	6.7E-10	9.5E-10		M	1.1E-09	8.8E-10
Lu-171	M	7.6E-10	8.8E-10	Hf-177m	F	4.7E-11	8.4E-11
	S	8.3E-10	9.3E-10		M	9.2E-11	1.5E-10
Lu-172	M	1.4E-09	1.7E-09	Hf-178m	F	2.6E-07	3.1E-07
	S	1.5E-09	1.8E-09		M	1.1E-07	7.8E-08
Lu-173	M	2.0E-09	1.5E-09	Hf-179m	F	1.1E-09	1.4E-09
	S	2.3E-09	1.4E-09		M	3.6E-09	3.2E-09
Lu-174	M	4.0E-09	2.9E-09	Hf-180m	F	6.4E-11	1.2E-10
	S	3.9E-09	2.5E-09		M	1.4E-10	2.0E-10
Lu-174m	M	3.4E-09	2.4E-09	Hf--181	F	1.4E-09	1.8E-09
	S	3.8E-09	2.6E-09		M	4.7E-09	4.1E-09
Lu-176	M	6.6E-08	4.6E-08	Hf-182	F	3.0E-07	3.6E-07
	S	5.2E-08	3.0E-08		M	1.2E-07	8.3E-08
Lu-176m	M	1.1E-10	1.5E-10	Hf-182m	F	2.3E-11	4.0E-11
	S	1.2E-10	1.6E-10		M	4.7E-11	7.1E-11
Lu-177	M	1.0E-09	1.0E-09	Hf-183	F	2.6E-11	4.4E-11
	S	1.1E-09	1.1E-09		M	5.8E-11	8.3E-11
Lu-177m	M	1.2E-08	1.0E-08	Hf-184	F	1.3E-10	2.3E-10
	S	1.5E-08	1.2E-08		M	3.3E-10	4.5E-10
Lu-178	M	2.5E-11	3.9E-11	Ta-172	M	3.4E-11	5.5E-11
	S	2.6E-11	4.1E-11		S	3.6E-11	5.7E-11
Lu-178m	M	3.3E-11	5.4E-11	Ta-173	M	1.1E-10	1.6E-10
	S	3.5E-11	5.6E-11		S	1.2E-10	1.6E-10
Lu-179	M	1.1E-10	1.6E-10	Ta-174	M	4.2E-11	6.3E-11
	S	1.2E-10	1.6E-10		S	4.4E-11	6.6E-11
Hf-170	F	1.7E-10	2.9E-10	Ta-175	M	1.3E-10	2.0E-10
	M	3.2E-10	4.3E-10		S	1.4E-10	2.0E-10
Hf-172	F	3.2E-08	3.7E-08	Ta-176	M	2.0E-10	3.2E-10
	M	1.9E-08	1.3E-08		S	2.1E-10	3.3E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Ta-177	M	9.3E-11	1.2E-10	Re-178	F	1.1E-11	1.8E-11
	S	1.0E-10	1.3E-10		M	1.5E-11	2.4E-11
Ta-178	M	6.6E-11	1.0E-10	Re-181	F	1.9E-10	3.0E-10
	S	6.9E-11	1.1E-10		M	2.5E-10	3.7E-10
Ta-179	M	2.0E-10	1.3E-10	Re-182[15]	F	6.8E-10	1.1E-09
	S	5.2E-10	2.9E-10		M	1.3E-09	1.7E-09
Ta-180	M	6.0E-09	4.6E-09	Re-182[16]	F	1.5E-10	2.4E-10
	S	2.4E-08	1.4E-08		M	2.0E-10	3.0E-10
Ta-180m	M	4.4E-11	5.8E-11	Re-184	F	4.6E-10	7.0E-10
	S	4.7E-11	6.2E-11		M	1.8E-09	1.8E-09
Ta-182	M	7.2E-09	5.8E-09	Re-184m	F	6.1E-10	8.8E-10
	S	9.7E-09	7.4E-09		M	6.1E-09	4.8E-09
Ta-182m	M	2.1E-11	3.4E-11	Re-186	F	5.3E-10	7.3E-10
	S	2.2E-11	3.6E-11		M	1.1E-09	1.2E-09
Ta-183	M	1.8E-09	1.8E-09	Re-186m	F	8.5E-10	1.2E-09
	S	2.0E-09	2.0E-09		M	1.1E-08	7.9E-09
Ta-184	M	4.1E-10	6.0E-10	Re-187	F	1.9E-12	2.6E-12
	S	4.4E-10	6.3E-10		M	6.0E-12	4.6E-12
Ta-185	M	4.6E-11	6.8E-11	Re-188	F	4.7E-10	6.6E-10
	S	4.9E-11	7.2E-11		M	5.5E-10	7.4E-10
Ta-186	M	1.8E-11	3.0E-11	Re-188m	F	1.0E-11	1.6E-11
	S	1.9E-11	3.1E-11		M	1.4E-11	2.0E-11
W-176	F	4.4E-11	7.6E-11	Re-189	F	2.7E-10	4.3E-10
W-177	F	2.6E-11	4.6E-11		M	4.3E-10	6.0E-10
W-178	F	7.6E-11	1.2E-10	Os-180	F	8.8E-12	1.6E-11
W-179	F	9.9E-13	1.8E-12		M	1.4E-11	2.4E-11
W-181	F	2.8E-11	4.3E-11		S	1.5E-11	2.5E-11
W-185	F	1.4E-10	2.2E-10	Os-181	F	3.6E-11	6.4E-11
W-187	F	2.0E-10	3.3E-10		M	6.3E-11	9.6E-11
W-188	F	5.9E-10	8.4E-10		S	6.6E-11	1.0E-10
Re-177	F	1.0E-11	1.7E-11	Os-182	F	1.9E-10	3.2E-10
	M	1.4E-11	2.2E-11		M	3.7E-10	5.0E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		Φ=1μm	Φ=5μm
Os-182	S	3.9E-10	5.2E-10
Os-185	F	1.1E-09	1.4E-09
	M	1.2E-09	1.0E-09
	S	1.5E-09	1.1E-09
Os-189m	F	2.7E-12	3.2E-12
	M	5.1E-12	7.6E-12
	S	5.4E-12	7.9E-12
Os-191	F	3.5E-10	3.5E-10
	M	1.5E-09	1.3E-09
	S	1.8E-09	1.5E-09
Os-191m	F	2.6E-11	4.1E-11
	M	1.3E-10	1.3E-10
	S	1.5E-10	1.4E-10
Os-193	F	1.7E-10	2.8E-10
	M	4.7E-10	6.4E-10
	S	5.1E-10	6.8E-10
Os-194	F	1.1E-08	1.3E-08
	M	2.0E-08	1.3E-08
	S	7.9E-08	4.2E-08
Ir-182	F	1.5E-11	2.6E-11
	M	2.0E-11	3.9E-11
	S	2.5E-11	4.0E-11
Ir-184	F	6.7E-11	1.2E-10
	M	1.1E-10	1.8E-10
	S	1.2E-10	1.9E-10
Ir-185	F	8.8E-11	1.5E-10
	M	1.8E-10	2.5E-10
	S	1.9E-10	2.6E-10
Ir-186[17]	F	1.8E-10	3.3E-10
	M	3.2E-10	4.8E-10
	S	3.3E-10	5.0E-10
Ir-186[18]	F	2.5E-11	4.5E-11
	M	4.3E-11	6.9E-11
	S	4.5E-11	7.1E-11
Ir-187	F	4.0E-11	7.2E-11
	M	7.5E-11	1.1E-10
	S	7.9E-11	1.2E-10
Ir-188	F	2.6E-10	4.4E-10
	M	4.1E-10	6.0E-10
	S	4.3E-10	6.2E-10
Ir-189	F	1.1E-10	1.7E-10
	M	4.8E-10	4.1E-10
	S	5.5E-10	4.6E-10
Ir-190	F	7.9E-10	1.2E-09
	M	2.0E-09	2.3E-09
	S	2.3E-09	2.5E-09
Ir-190m[19]	F	5.3E-11	9.7E-11
	M	8.3E-11	1.4E-10
	S	8.6E-11	1.4E-10
Ir-190m[20]	F	3.7E-12	5.6E-12
	M	9.0E-12	1.0E-11
	S	1.0E-11	1.1E-11
Ir-192	F	1.8E-09	2.2E-09
	M	4.9E-09	4.1E-09
	S	6.2E-09	4.9E-09
Ir-192m	F	4.8E-09	5.6E-09
	M	5.4E-09	3.4E-09
	S	3.6E-08	1.9E-08
Ir-193m	F	1.0E-10	1.6E-10
	M	1.0E-09	9.1E-10
	S	1.2E-09	1.0E-09
Ir-194	F	2.2E-10	3.6E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$，Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Ir-194	M	5.3E-10	7.1E-10	Au-198	M	7.6E-10	9.8E-10
	S	5.6E-10	7.5E-10		S	8.4E-10	1.1E-09
Ir-194m	F	5.4E-09	6.5E-09	Au-198m	F	3.4E-10	5.9E-10
	M	8.5E-09	6.5E-09		M	1.7E-09	2.0E-09
	S	1.2E-08	8.2E-09		S	1.9E-09	1.9E-09
Ir-195	F	2.6E-11	4.5E-11	Au-199	F	1.1E-10	1.9E-10
	M	6.7E-11	9.6E-11		M	6.8E-10	6.8E-10
	S	7.2E-11	1.0E-10		S	7.5E-10	7.6E-10
Ir-195m	F	6.7E-11	1.1E-10	Au-200	F	1.7E-11	3.0E-11
	M	1.6E-10	2.3E-10		M	3.5E-11	5.3E-11
	S	1.7E-10	2.4E-10		S	3.6E-11	5.6E-11
Pt-186	F	3.6E-11	6.6E-11	Au-200m	F	3.2E-10	5.7E-10
Pt-188	F	4.3E-10	6.3E-10		M	6.9E-10	9.8E-10
Pt-189	F	4.1E-11	7.3E-11		S	7.3E-10	1.0E-09
Pt-191	F	1.1E-10	1.9E-10	Au-201	F	9.2E-12	1.6E-11
Pt-193	F	2.1E-11	2.7E-11		M	1.7E-11	2.8E-11
Pt-193m	F	1.3E-10	2.1E-10		S	1.8E-11	2.9E-11
Pt-195m	F	1.9E-10	3.1E-10	Hg193，有[21]	F	2.6E-11	4.7E-11
Pt-197	F	9.1E-11	1.6E-10	Hg193，无[21]	F	2.8E-11	5.0E-11
Pt-197m	F	2.5E-11	4.3E-11		M	7.9E-11	1.0E-10
Pt-199	F	1.3E-11	2.2E-11	Hg193m，有	F	1.1E-10	2.0E-10
Pt-200	F	2.4E-10	4.0E-10	Hg193m，无	F	1.2E-10	2.3E-10
Au-193	F	3.9E-11	7.1E-11		M	2.6E-10	3.8E-10
	M	1.1E-10	1.5E-10	Hg194，有	F	1.5E-08	1.9E-08
	S	1.2E-10	1.6E-10	Hg194，无	F	1.3E-08	1.5E-08
Au-194	F	1.5E-10	2.8E-10		M	7.8E-09	5.3E-09
	M	2.4E-10	3.7E-10	Hg195，有	F	2.4E-11	4.4E-11
	S	2.5E-10	3.8E-10	Hg195，无	F	2.7E-11	4.8E-11
Au-195	F	7.1E-11	1.2E-10		M	7.2E-11	9.2E-11
	M	1.0E-09	8.0E-10	Hg195m，有	F	1.3E-10	2.2E-10
	S	1.6E-09	1.2E-09	Hg195m，无	F	1.5E-10	2.6E-10
Au-198	F	2.3E-10	3.9E-10		M	5.1E-10	6.5E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Hg197,有[23]	F	5.0E-11	8.5E-11	Pb-209	F	1.8E-11	3.2E-11
Hg197,无[24]	F	6.0E-11	1.0E-10	Pb-210	F	8.9E-07	1.1E-06
	M	2.9E-10	2.8E-10	Pb-211	F	3.9E-09	5.6E-09
Hg197m,有	F	1.0E-10	1.8E-10	Pb-212	F	1.9E-08	3.3E-08
Hg197m,无	F	1.2E-10	2.1E-10	Pb-214	F	2.9E-09	4.8E-09
	M	5.1E-10	6.6E-10	Bi-200	F	2.4E-11	4.2E-11
Hg199m,有	F	1.6E-11	2.7E-11		M	3.4E-11	5.6E-11
Hg199m,无	F	1.6E-11	2.7E-11	Bi-201	F	4.7E-11	8.3E-11
	M	3.3E-11	5.2E-11		M	7.0E-11	1.1E-10
Hg203,有	F	5.7E-10	7.5E-10	Bi-202	F	4.6E-11	8.4E-11
Hg203,无	F	4.7E-10	5.9E-10		M	5.8E-11	1.0E-10
	M	2.3E-09	1.9E-09	Bi-203	F	2.0E-10	3.6E-10
Tl-194	F	4.8E-12	8.9E-12		M	2.8E-10	4.5E-10
Tl-194m	F	2.0E-11	3.6E-11	Bi-205	F	4.0E-10	6.8E-10
Tl-195	F	1.6E-11	3.0E-11		M	9.2E-10	1.0E-09
Tl-197	F	1.5E-11	2.7E-11	Bi-206	F	7.9E-10	1.3E-09
Tl-198	F	6.6E-11	1.2E-10		M	1.7E-09	2.1E-09
Tl-198m	F	4.0E-11	7.3E-11	Bi-207	F	5.2E-10	8.4E-10
Tl-199	F	2.0E-11	3.7E-11		M	5.2E-09	3.2E-09
Tl-200	F	1.4E-10	2.5E-10	Bl-210	F	1.1E-09	1.4E-09
Tl-201	F	4.7E-11	7.6E-11		M	8.4E-08	6.0E-08
Tl-202	F	2.0E-10	3.1E-10	Bi-210m	F	4.5E-08	5.3E-08
Tl-204	F	4.4E-10	6.2E-10		M	3.1E-06	2.1E-06
Pb-195m	F	1.7E-11	3.0E-11	Bi-212	F	9.3E-09	1.5E-08
Pb-198	F	4.7E-10	8.7E-11		M	3.0E-08	3.9E-08
Pb-199	F	2.6E-11	4.8E-11	Bi-213	F	1.1E-08	1.8E-08
Pb-200	F	1.5E-10	2.6E-10		M	2.9E-08	4.1E-08
Pb-201	F	6.5E-11	1.2E-10	Bi-214	F	7.2E-09	1.2E-08
Pb-202	F	1.1E-08	1.4E-08		M	1.4E-08	2.1E-08
Pb-202m	F	6.7E-11	1.2E-10	Po-203	F	2.5E-11	4.5E-11
Pb-203	F	9.1E-11	1.6E-10		M	3.6E-11	6.1E-11
Pb-205	F	3.4E-10	4.1E-10	Po-205	F	3.5E-11	6.0E-11

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Po-205	M	6.4E-11	8.9E-11	Th-226	S	5.9E-08	7.8E-08
Po-207	F	6.3E-11	1.2E-10	Th-227	M	7.8E-06	6.2E-06
	M	8.4E-11	1.5E-10		S	9.6E-06	7.6E-06
Po-210	F	6.0E-07	7.1E-07	Th-228	M	3.1E-05	2.3E-05
	M	3.0E-06	2.2E-06		S	3.9E-05	3.2E-05
At-207	F	3.5E-10	4.4E-10	Th-229	M	9.9E-05	6.9E-05
	M	2.1E-09	1.9E-09		S	6.5E-05	4.8E-05
At-211	F	1.6E-08	2.7E-08	Th-230	M	4.0E-05	2.8E-05
	M	9.8E-08	1.1E-07		S	1.3E-05	7.2E-06
Fr-222	F	1.4E-08	2.1E-08	Th-231	M	2.9E-10	3.7E-10
Fr-223	F	9.1E-10	1.3E-09		S	3.2E-10	4.0E-10
Ra-223	M	6.9E-06	5.7E-06	Th-232	M	4.2E-05	2.9E-05
Ra-224	M	2.9E-06	2.4E-06		S	2.3E-05	1.2E-05
Ra-225	M	5.8E-06	4.8E-06	Th-234	M	6.3E-09	5.3E-09
Ra-226	M	3.2E-06	2.2E-06		S	7.3E-09	5.8E-09
Ra-227	M	2.8E-10	2.1E-10	Pa-227	M	7.0E-08	9.0E-08
Ra-288	M	2.6E-06	1.7E-06		S	7.6E-08	9.7E-08
Ac-224	F	1.1E-08	1.3E-08	Pa-228	M	5.9E-08	4.6E-08
	M	1.0E-07	8.9E-08		S	6.9E-08	5.1E-08
	S	1.2E-07	9.9E-08	Pa-230	M	5.6E-07	4.6E-07
Ac-225	F	8.7E-07	1.0E-06		S	7.1E-06	5.7E-07
	M	6.9E-06	5.7E-06	Pa-231	M	1.3E-04	8.9E-05
	S	7.9E-06	6.5E-06		S	3.2E-05	1.7E-05
Ac-226	F	9.5E-08	2.2E-07	Pa-232	M	9.5E-09	6.8E-09
	M	1.1E-06	9.2E-07		S	3.2E-09	2.0E-09
	S	1.2E-06	1.0E-06	Pa-233	M	3.1E-09	2.8E-09
Ac-227	F	5.4E-04	6.3E-04		S	3.7E-09	3.2E-09
	M	2.1E-04	1.5E-04	Pa-234	M	3.8E-10	5.5E-10
	S	6.6E-05	4.7E-05		S	4.0E-10	5.8E-10
Ac-228	F	2.5E-08	2.9E-08	U-230	F	3.6E-07	4.2E-07
	M	1.6E-08	1.2E-08		M	1.2E-05	1.0E-05
	S	1.4E-08	1.2E-08		S	1.5E-05	1.2E-05
Th-226	M	5.5E-08	7.4E-08	U-231	F	8.3E-11	1.4E-10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	e(g)$_{j,\Phi}$, Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	e(g)$_{j,\Phi}$, Sv/Bq	
		Φ=1μm	Φ=5μm			Φ=1μm	Φ=5μm
U-231	M	3.4E-10	3.7E-10	Np-235	M	4.0E-10	2.7E-10
	S	3.7E-10	4.0E-10	Np-236[25]	M	3.0E-06	2.0E-06
U-232	F	4.0E-06	4.7E-06	Np-236[26]	M	5.0E-09	3.6E-09
	M	7.2E-06	4.8E-06	Np-237	M	2.1E-05	1.5E-05
	S	3.5E-05	2.6E-05	Np-238	M	2.0E-09	1.7E-09
U-233	F	5.7E-07	6.6E-07	Np-239	M	9.0E-10	1.1E-09
	M	3.2E-06	2.2E-06	Np-240	M	8.7E-11	1.3E-10
	S	8.7E-06	6.9E-06	Pu-234	M	1.9E-08	1.6E-08
U-234	F	5.8E-07	6.4E-07		S	2.2E-08	1.8E-08
	M	3.1E-06	2.1E-06	Pu-235	M	1.5E-12	2.5E-12
	S	8.5E-06	6.8E-06		S	1.6E-12	2.6E-12
U-235	F	5.1E-07	6.0E-07	Pu-236	M	1.8E-05	1.3E-05
	M	2.8E-06	1.8E-06		S	9.6E-06	7.4E-06
	S	7.7E-06	6.1E-06	Pu-237	M	3.3E-10	2.9E-10
U-236	F	5.2E-07	6.1E-07		S	3.6E-10	3.0E-10
	M	2.9E-06	1.9E-06	Pu-238	M	4.3E-05	3.0E-05
	S	7.9E-06	6.3E-06		S	1.5E-05	1.1E-05
U-237	F	1.9E-10	3.3E-10	Pu-239	M	4.7E-05	3.2E-05
	M	1.6E-09	1.5E-09		S	1.5E-05	8.3E-06
	S	1.8E-09	1.7E-09	Pu-240	M	4.7E-05	3.2E-05
U-238	F	4.9E-07	5.8E-07		S	1.5E-05	8.3E-06
	M	2.5E-06	1.6E-06	Pu-241	M	8.5E-07	5.8E-07
	S	7.3E-06	5.7E-06		S	1.6E-07	8.4E-08
U-239	F	1.1E-11	1.8E-11	Pu-242	M	4.4E-05	3.1E-05
	M	2.3E-11	3.3E-11		S	1.4E-05	7.7E-06
	S	2.4E-11	3.5E-11	Pu-243	M	8.2E-11	1.1E-10
U-240	F	2.1E-10	3.7E-10		S	8.5E-11	1.1E-10
	M	5.3E-10	7.9E-10	Pu-244	M	4.4E-05	3.0E-05
	S	5.7E-10	8.4E-10		S	1.3E-05	7.4E-06
Np-232	M	4.7E-11	3.5E-11	Pu-245	M	4.5E-10	6.1E-10
Np-233	M	1.7E-12	3.0E-12		S	4.8E-10	6.5E-10
Np-234	M	5.4E-10	7.3E-10	Pu-246	M	7.0E-09	6.5E-09

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

续表

放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq		放射性核素 j	化合物类别	$e(g)_{j,\Phi}$,Sv/Bq	
		$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$			$\Phi=1\mu m$	$\Phi=5\mu m$
Pu-246	S	7.6E-09	7.0E-09	Bk-245	M	2.0E-09	1.8E-09
Am-237	M	2.5E-11	3.6E-11	Bk-246	M	3.4E-10	4.6E-10
Am-238	M	8.5E-11	6.6E-11	Bk-247	M	6.5E-05	4.5E-05
Am-239	M	2.2E-10	2.9E-10	Bk-249	M	1.5E-07	1.0E-07
Am-240	M	4.4E-10	5.9E-10	Bk-250	M	9.6E-10	7.1E-10
Am-241	M	3.9E-05	2.7E-05	Cf-244	M	1.3E-08	1.8E-08
Am-242	M	1.5E-08	1.2E-08	Cf-246	M	4.2E-07	3.5E-07
Am-242m	M	3.3E-05	2.4E-05	Cf-248	M	8.2E-06	6.1E-06
Am-243	M	3.9E-05	2.7E-05	Cf-249	M	6.6E-05	4.5E-05
Am-244	M	1.9E-09	1.5E-09	Cf-250	M	3.2E-05	2.2E-05
Am-244m	M	7.9E-11	6.2E-11	Cf-251	M	6.7E-05	4.6E-05
	M	5.3E-11	7.6E-11	Cf-252	M	1.8E-05	1.3E-05
Am-246	M	6.8E-11	1.1E-10	Cf-253	M	1.2E-06	1.0E-06
Am-246m	M	2.3E-11	3.8E-11	Cf-254	M	3.7E-05	2.2E-05
Cm-238	M	4.1E-09	4.8E-09	Es-250	M	5.9E-10	4.2E-10
Cm-240	M	2.9E-06	2.3E-06	Es-251	M	2.0E-09	1.7E-09
Cm-241	M	3.4E-08	2.6E-08	Es-253	M	2.5E-06	2.1E-06
Cm-242	M	4.8E-06	3.7E-06	Es-254	M	8.0E-06	6.0E-06
Cm-243	M	2.9E-05	2.0E-05	Es-254m	M	4.4E-07	3.7E-07
Cm-244	M	2.5E-05	1.7E-05	Fm-252	M	3.9E-07	2.6E-07
Cm-245	M	4.0E-05	2.7E-05	Fm-253	M	3.7E-07	3.0E-07
Cm-246	M	4.0E-05	2.7E-05	Fm-254	M	5.6E-08	7.7E-08
Cm-247	M	3.6E-05	2.5E-05	Fm-255	M	2.5E-07	2.6E-07
Cm-248	M	1.4E-04	9.5E-05	Fm-257	M	6.6E-06	5.2E-06
Cm-249	M	3.2E-11	5.1E-11	Md-257	M	2.3E-08	2.0E-08
Cm-250	M	7.9E-04	5.4E-04	Md-258	M	5.5E-06	4.4E-06

注:(1)无——无机化合物;(2)4.8E-11=4.8×10^{-11},下同;(3)$T_{1/2}$=2.03h;(4)$T_{1/2}$=1.1h;(5)$T_{1/2}$=4.9h;(6)$T_{1/2}$=1.15h;(7)$T_{1/2}$=5.76d;(8)$T_{1/2}$=0.265h;(9)$T_{1/2}$=9.01h;(10)$T_{1/2}$=0.17h;(11)$T_{1/2}$=34.2a;(12)$T_{1/2}$=12.6h;(13)$T_{1/2}$=24.4h;(14)$T_{1/2}$=5.0h;(15)$T_{1/2}$=2.67d;(16)$T_{1/2}$=12.7h;(17)$T_{1/2}$=15.8h;(18)$T_{1/2}$=1.75h;(19)$T_{1/2}$=3.10h;(20)$T_{1/2}$=1.20h;(21)有——有机化合物,下同;(22)无——无机化合物,下同;(23)有——有机化合物,下同;(24)无——无机化合物,下同;(25)$T_{1/2}$=115 000a;(26)$T_{1/2}$=22.5h。

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

GBZ/T 154—2006

中 华 人 民 共 和 国
国家职业卫生标准
两种粒度放射性气溶胶年摄入量限值
GBZ/T 154—2006
*
出版发行：人民卫生出版社（中继线 010-67616688）
地　　址：北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮　　编：100078
网　　址：http://www.pmph.com
E - mail：pmph @ pmph.com
购书热线：010-67605754　010-65264830
印　　刷：北京新丰印刷厂
经　　销：新华书店
开　　本：880×1230　1/16　　印张：2
字　　数：51 千字
版　　次：2007 年 5 月第 1 版　2007 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
书　　号：14117・89
定　　价：18.00 元
版权所有，侵权必究，打击盗版举报电话：010-87613394
（凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换）

GBZ/T 154-2006

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn