

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 200.4—2009

辐射防护用参考人 第4部分：膳食组成和元素摄入量

Reference individuals for use in radiation protection—
Part 4: Dietary component and intakes of elements

2009-03-06 发布

2009-12-01 实施



中华人民共和国卫生部 发布

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》，制定本标准。

GBZ/T200《辐射防护用参考人》标准按部分发布，分为以下五部分：

- 第1部分：体格参数；
- 第2部分：主要组织器官质量；
- 第3部分：主要生理学参数；
- 第4部分：膳食组成和元素摄入量；
- 第5部分：人体组成和主要组织器官元素含量。

本部分为 GBZ/T 200 的第 4 部分。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由卫生部放射卫生防护标准专业委员会提出。

本部分由中华人民共和国卫生部批准。

本部分起草单位：中国医学科学院放射医学研究所。

本部分起草人：王继先、诸洪达、赵永成。

辐射防护用参考人

第4部分：膳食组成和元素摄入量

1 范围

本部分提出了中国人不同性别的学龄前期、儿童期、少年期和成人期各发育阶段(相应的代表年龄为5岁、10岁、15岁和20岁~50岁)的膳食组成和膳食中的元素与放射性核素的摄入量参考值。

本部分适用于通过膳食摄入放射性核素所致的内照射剂量的估算。

2 术语和定义

GBZ/T 200.1—2007、GBZ/T 200.2—2007 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

2.1

膳食 dietary

人们日常吃的各类食物及其组成的总称。

2.2

食物消费量 food consumption

平均每人每日的各种食物的食入量。

2.3

膳食元素摄入量 element intakes

通过膳食每人每日平均食入各种元素的数量。

2.4

膳食放射性核素年摄入量 annual intake of radionuclides

通过膳食每人每年平均食入各种放射性核素的数量。

3 参考值

3.1 辐射防护用参考人的食物消费量见表1。

表1 不同年龄男、女食物消费量参考值

食物	消费量参考值/(g/d)			
	学龄前期(男、女)	儿童期(男、女)	少年期、成人期(男)	少年期、成人期(女)
谷类 ^a	170	270	450	310
豆类	15	20	25	20
蔬菜	180	260	360	320
水果	55	85	80	120
肉、禽	55	70	80	60
奶类	95	110	45	25
蛋类	20	30	35	25
鱼、虾	40	30	40	35
油脂	—	—	30	—
饮水	500	700	1 000	800

注：^a包括薯类。

3.2 辐射防护用参考人的膳食元素摄入量见表2。

表2 不同年龄男、女膳食元素摄入量参考值

元素	单位	膳食元素摄入量参考值			
		学龄前期(男、女)	儿童期(男、女)	少年期、成人期(男)	少年期、成人期(女)
Na	mg/d	2 270	3 080	4 170	3 470
K	mg/d	1 220	1 650	2 160	1 800
Ca	mg/d	480	600	710	570
P	mg/d	520	670	870	660
Mg	mg/d	160	220	300	240
Cu	mg/d	1	1	1	1
Fe	mg/d	13	18	25	20
Zn	mg/d	6	8	11	8
Cr	μg/d	83	120	170	130
Se	μg/d	38	46	62	47
I	μg/d	230	310	410	330
Mo	μg/d	110	160	240	180
Co	μg/d	17	25	35	27
B	mg/d	1	1	2	2
Mn	mg/d	2	4	5	4
Ni	μg/d	110	160	230	170
V	μg/d	160	250	390	280
Pb	μg/d	124	168	186	160
Cd	μg/d	33	47	65	51
Hg	μg/d	14	21	31	23
As	μg/d	58	80	130	91
F	mg/d	1	1	2	1
Al	mg/d	7	10	16	12
Li	μg/d	27	40	57	45
U	μg/d	3	4	6	4
Th	μg/d	2	3	4	3
Ag	μg/d	14	20	27	20
Au	ng/d	130	180	250	210
Ba	μg/d	360	510	680	590
Br	mg/d	1	2	2	2
Ce	μg/d	8	12	17	13
Cs	μg/d	7	10	13	11
Eu	ng/d	200	290	430	330
In	μg/d	38	53	64	53
La	μg/d	9	13	19	15
Rb	mg/d	2	2	3	3
Sb	μg/d	4	7	10	7
Sc	μg/d	1	2	3	2
Sr	mg/d	1	2	3	2
Ti	mg/d	1	1	2	2
Y	μg/d	21	32	46	36
Zr	μg/d	78	120	180	140

3.3 辐射防护用参考人的膳食放射性核素年摄入量见表 3。

表 3 不同年龄男、女膳食放射性核素年摄入量参考值

放射性核素	膳食放射性核素年摄入量参考值/(Bq/a)			
	学龄前期(男、女)	儿童期(男、女)	少年期、成人期(男)	少年期、成人期(女)
^{90}Sr	45	62	89	72
^{137}Cs	15	20	27	22
^{226}Ra	15	22	30	25
^{228}Ra	38	52	72	60
^{210}Pb	84	89	120	100
^{210}Po	97	100	140	120

附 录 A

(资料性附录)

正确使用本标准的说明

A.1 各发育阶段的年龄范围和代表值:新生儿期指出生至6个月,代表年龄0.25岁;婴幼儿期指7个月至3岁,代表年龄1岁;学龄前期指4岁至6岁,代表年龄5岁;儿童期指7岁至13岁,代表年龄10岁;少年期指14岁至17岁,代表年龄15岁;成人期指18岁以上;以上各发育阶段的年龄范围和代表值是参照ICRP第89号出版物设定的。

A.2 考虑到新生儿期和婴幼儿期(0.25岁、1岁)男女食物均是以母乳为主,本部分未给出新生儿期和婴幼儿期的膳食组成和食物消费量及膳食元素摄入量和放射性核素年摄入量的参考值。

A.3 学龄前期和儿童期(5岁和10岁)男、女的膳食组成和食物消费量及膳食元素摄入量和放射性核素摄入量基本一致,故推荐了男、女同一的参考值。

A.4 少年期(15岁)男、女的膳食组成和食物消费量及膳食元素摄入量和放射性核素摄入量,分别与成人期男、女的基本一致,故对少年期男、女分别推荐了和成人期男、女同样的参考值。

A.5 在辐射防护领域用于前瞻性内照射剂量估算时,根据被估算对象的性别和生长发育阶段,选择相应代表年龄的膳食组成和食物消费量及膳食元素摄入量和放射性核素年摄入量参考值。