

中华人民共和国国家标准

食品中放射性物质限制浓度标准

GB 14882—94

Limited concentrations of  
radioactive materials in foods

1 主题内容与适用范围

本标准规定了主要食品中12种放射性物质的导出限制浓度(以下简称限制浓度)。  
本标准适用于各种粮食、薯类(包括:红薯、马铃薯、木薯)、蔬菜及水果、肉鱼虾类和奶类食品。

2 引用标准

GB 4792 放射卫生防护基本标准  
GB 14883.1~14883.10 食品中放射性物质检验

3 各类食品中放射性核素限制浓度[Bq/kg(或L奶)]

3.1 人工放射性核素限制浓度见表1。奶粉可折算为相当量的鲜奶来控制(1kg全脂淡奶粉相当于7L鲜奶,下同)。

表 1

品种	<sup>3</sup> H	<sup>89</sup> Sr	<sup>90</sup> Sr	<sup>131</sup> I
粮食	2.1×10 <sup>5</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	9.6×10 <sup>1</sup>	1.9×10 <sup>2</sup>
薯类	7.2×10 <sup>4</sup>	5.4×10 <sup>2</sup>	3.3×10 <sup>1</sup>	8.9×10 <sup>1</sup>
蔬菜及水果	1.7×10 <sup>5</sup>	9.7×10 <sup>2</sup>	7.7×10 <sup>1</sup>	1.6×10 <sup>2</sup>
肉鱼虾类	6.5×10 <sup>5</sup>	2.9×10 <sup>3</sup>	2.9×10 <sup>2</sup>	4.7×10 <sup>2</sup>
鲜奶	8.8×10 <sup>4</sup>	2.4×10 <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>1</sup>	3.3×10 <sup>1</sup>

  

品种	<sup>137</sup> Cs	<sup>147</sup> Pm	<sup>239</sup> Pu
粮食	2.6×10 <sup>2</sup>	1.0×10 <sup>4</sup>	3.4
薯类	9.0×10 <sup>1</sup>	3.7×10 <sup>3</sup>	1.2
蔬菜及水果	2.1×10 <sup>2</sup>	8.2×10 <sup>3</sup>	2.7
肉鱼虾类	8.0×10 <sup>2</sup>	2.4×10 <sup>4</sup>	10.0
鲜奶	3.3×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.6

3.2 天然放射性核素(或元素)限制浓度见表2。

表 2

品种	<sup>210</sup> Po Bq/kg	<sup>226</sup> Ra Bq/kg	<sup>223</sup> Ra Bq/kg	天然钍 mg/kg	天然铀 mg/kg
粮食	6.4	1.4×10	6.9	1.2	1.9
薯类	2.8	4.7	2.4	4.0×10 <sup>-1</sup>	6.4×10 <sup>-1</sup>
蔬菜及水果	5.3	1.1×10	5.6	9.6×10 <sup>-1</sup>	1.5
肉鱼虾类	1.5×10	3.8×10	2.1×10	3.6	5.4
鲜奶 <sup>1)</sup>	1.3	3.7	2.8	7.5×10 <sup>-1</sup>	5.2×10 <sup>-1</sup>

注：1)除天然铀、钍单位为 mg/kg(L 奶)外,其余核素单位均为 Bq/kg(L 奶)。

#### 4 限制浓度的导出和放射卫生评价中注意事项

4.1 表 1、表 2 限制浓度  $L_c$  是按单一食品被单一放射性核素污染的假设按式(1)导出的。表 2 中的  $L_c$  是这样导出的数值再加上该类食品本底平均浓度。

$$L_c = ALI / (365 \times I_d) \dots \dots \dots (1)$$

式中： $ALI$ ——年摄入量限值〔参见附录 A(补充件)〕；

$I_d$ ——我国食用最多人群的平均日食用量,kg/d。

4.2 对于多种食品(包括饮水)和(或)被多种放射性核素同时污染时,放射卫生评价时应符合式(2)要求：

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{c_{ij}}{L_{c,ij}} \leq 1 \dots \dots \dots (2)$$

式中： $c_{ij}$ —— $j$ 类食品所含  $i$ 类核素浓度；

$L_{c,ij}$ —— $j$ 类食品对  $i$ 类核素的限制浓度。

饮水中放射性物质按 GB 4792 导出食入浓度限制。在实际中还包括其他辐照途径的多源项受照场合,放射卫生评价时式(2)左边还应加上实际受照剂量(或污染浓度)与剂量限值(或相应导出限值)之比值,以保证对有关人员的安全性。

附录 A  
年摄入量限值  
(补充件)

A1 各类人员年摄入量限值见表 A1。

表 A1

放射性核素(元素)	年摄入量限值, Bq		
	成人	儿童	婴儿
$^3\text{H}$	$6.2 \times 10^7$	$5.3 \times 10^7$	$2.4 \times 10^7$
$^{89}\text{Sr}$	$4.6 \times 10^5$	$1.9 \times 10^5$	$6.7 \times 10^4$
$^{90}\text{Sr}$	$2.8 \times 10^4$	$2.3 \times 10^4$	$1.1 \times 10^4$
$^{131}\text{I}$	$7.7 \times 10^4$	$3.1 \times 10^4$	$9.1 \times 10^3$
$^{137}\text{Cs}$	$7.7 \times 10^4$	$1.0 \times 10^5$	$9.1 \times 10^4$
$^{147}\text{Pm}$	$3.2 \times 10^6$	$1.6 \times 10^6$	$5.9 \times 10^5$
$^{210}\text{Po}$	$2.2 \times 10^3$	$1.0 \times 10^3$	$3.3 \times 10^2$
$^{226}\text{Ra}$	$4.0 \times 10^3$	$2.5 \times 10^3$	$1.0 \times 10^3$
$^{228}\text{Ra}$	$2.0 \times 10^3$	$2.1 \times 10^3$	$7.7 \times 10^2$
天然钍 <sup>1)</sup>	347	297	206
天然铀 <sup>1)</sup>	551	358	142
$^{239}\text{Pu}$	$1.0 \times 10^3$	$1.0 \times 10^3$	$7.1 \times 10^2$

注: 1) 天然钍、天然铀的单位为 mg。

**附加说明:**

本标准由卫生部卫生监督司提出。

本标准由中国医学科学院放射医学研究所负责起草。

本标准主要起草人诸洪达。

本标准由卫生部委托技术归口单位卫生部食品卫生监督检验所负责解释。