

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T XXXXX—XXXX
代替 WS/T 578.4—2018

中国居民膳食营养素参考摄入量
第4部分：脂溶性维生素

Dietary reference intakes for China
— Part 4: Lipid-soluble vitamins

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准为你推荐性标准。

本标准由国家卫生健康标准委员会营养标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委医疗应急司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

WS/T XXX《中国居民膳食营养素参考摄入量》分为5个部分：

- 第 1 部分：宏量营养素；
- 第 2 部分：常量元素；
- 第 3 部分：微量元素；
- 第 4 部分：脂溶性维生素；
- 第 5 部分：水溶性维生素。

本部分为 WS/T XXX 的第 4 部分。

本部分代替WS/T 578.4—2018 《中国居民膳食营养素参考摄入量》第4部分：脂溶性维生素。与WS/T 578.4-2018相比，主要技术变化如下：

- 调整了中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量年龄分组（表1）。
- 调整了中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量部分数值（表1）。
- 调整了孕妇、乳母中国居民膳食脂溶性维生素摄入量表达方式（表1）。
- 调整了中国居民膳食维生素A参考摄入量中UL值的单位（表1）。

本部分起草单位：中国营养学会、南京医科大学公共卫生学院、中国疾病预防控制中心营养与健康所、北京大学公共卫生学院、上海交通大学医学院、复旦大学附属华东医院、中山大学公共卫生学院。

本部分主要起草人：汪之瑛、赖建强、杨月欣、马冠生、沈秀华、孙建琴、杨振宇、凌文华、武洁姝。

中国居民膳食营养素参考摄入量

第4部分：脂溶性维生素

1 范围

本部分规定了中国居民维生素A、维生素D、维生素E、维生素K的膳食参考摄入量。
本部分适用于中国居民健康人群或个体膳食脂溶性维生素（A、D、E、K）摄入状况评价和指导。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

中国居民膳食营养素参考摄入量（2023版）
WS/T 476-2015 营养名词术语。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

膳食营养素参考摄入量 dietary reference intakes; DRIs

为了保证健康个体和群体合理摄入营养素，避免缺乏和过量，推荐的每日平均营养素摄入量的一组科学参考值或标准。

3.1.1

平均需要量 estimated average requirement; EAR

某一特定性别、年龄及生理状况群体中个体对某营养素需要量的平均值，可满足这一群体中50%个体需要量的某种营养素摄入水平。

3.1.2

推荐摄入量 recommended nutrient intake; RNI

作为个体每日摄入该营养素目标值的，可满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中绝大多数个体（97%~98%）需要量的某种营养素摄入水平。

3.1.3

适宜摄入量 adequate intake; AI

通过观察或试验获得的健康群体某种营养素的摄入量。

3.1.4

可耐受最高摄入量 tolerable upper intake level; UL

平均每日摄入营养素或其他膳食成分的最高限量。

3.2

脂溶性维生素 lipid-soluble vitamin

不溶于水，可溶于脂肪、非极性溶剂（如苯、乙醚及氯仿等）或极性较弱的乙醇等溶剂的一类维生素，包括维生素A、维生素D、维生素E和维生素K；其膳食来源一般为油脂和脂质含量丰富的食物。

3.2.1

维生素A vitamin A

具有视黄醇生物活性的一大类化合物的总称，一般包括视黄醇和类似物，以及维生素A原类胡萝卜素。

3.2.2

视黄醇活性当量 retinol activity equivalents; RAE

表示膳食中具有视黄醇活性的物质含量的单位。具有视黄醇活性的物质间的换算关系，以及视黄醇活性当量(μg)的计算方法，分别见式(1)和式(2)：

$$\begin{aligned} 1 \mu\text{g 视黄醇活性当量 (RAE)} &= 1 \mu\text{g 全反式视黄醇} = 2 \mu\text{g 来自补充剂的全反式 } \beta\text{-胡萝卜素} \\ &= 12 \mu\text{g 膳食全反式 } \beta\text{-胡萝卜素} = 24 \mu\text{g 其他膳食维生素 A 原类胡萝卜素} \cdots \cdots (1.) \\ \text{视黄醇活性当量 (RAE, } \mu\text{g)} &= \text{膳食或补充剂来源的全反式视黄醇 (} \mu\text{g)} \text{ } \beta\text{-胡萝卜素} \\ &\quad + 1/2 \text{ 补充剂纯品全反式 } \beta \\ (\mu\text{g)} &+ 1/12 \text{ 膳食全反式 } \beta\text{-胡萝卜素 (} \mu\text{g)} + 1/24 \text{ 其他膳食维生素 A 原类胡萝卜素 (} \mu\text{g)} \cdot (2.) \end{aligned}$$

3.2.3

维生素D vitamin D

人类必需的脂溶性维生素，是钙磷代谢的重要调节因子之一，可维持正常血清中钙和磷的水平，也参与许多细胞组织的代谢。主要存在形式包括维生素D2和维生素D3。

3.2.4

维生素E vitamin E

生育酚 tocopherol

具有 α -生育酚活性的一组脂溶性维生素，包括 α -、 β -、 γ -、 δ -生育酚和 α -、 β -、 γ -、 δ -三烯生育酚，均具有抗氧化活性，其中 α -生育酚活性最强。

3.2.5

α -生育酚当量 α -tocopherol equivalents; α -TE

膳食中各种具有维生素E活性的化合物，按照其相对于 α -生育酚的生物活性折算后所得的总量，以毫克 α -生育酚当量(mg α -TE)表示。计算见式(3)：

$$\begin{aligned} \alpha\text{-TE (g)} &= 1 \times \alpha\text{-生育酚 (mg)} + 0.5 \times \beta\text{-生育酚 (mg)} + 0.1 \times \gamma\text{-生育酚} \\ (\text{mg}) &+ 0.02 \times \delta\text{-生育酚 (mg)} + 0.3 \times \alpha\text{-三烯生育酚 (mg)} \cdots \cdots (3.) \end{aligned}$$

3.2.6

维生素K vitamin K

一组含有2-甲基-1,4-萘醌基团、主要有维生素K1和K2两种天然类型的化合物，体内发挥凝血、促进骨形成、抑制骨吸收、抑制血管钙化等作用。

4 中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量

中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量见表1。

表1 中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量

年龄/ 阶段	维生素 A μg RAE/d					维生素 D μg/d			维生素 E mg α-TE/d		维生素 K μg/d
	EAR		RNI		UL ^b	EAR	RNI	UL	AI	UL	AI
	男	女	男	女							
0岁～			300 ^a		600	—	10 ^a	20	3	—	2
0.5岁～			350 ^a		600	—	10 ^a	20	4	—	10
1岁～	250	240	340	330	700	8	10	20	6	150	30
4岁～	280	270	390	380	1000	8	10	30	7	200	40
7岁～	300	280	430	390	1300	8	10	45	9	300	50
9岁～	400	380	560	540	1800	8	10	45	11	400	60
12岁～	560	520	780	730	2400	8	10	50	13	500	70
15岁～	580	480	810	670	2800	8	10	50	14	600	75
18岁～	550	470	770	660	3000	8	10	50	14	700	80
30岁～	550	470	770	660	3000	8	10	50	14	700	80
50岁～	540	470	750	660	3000	8	10	50	14	700	80
65岁～	520	460	730	640	3000	8	15	50	14	700	80
75岁～	500	430	710	600	3000	8	15	50	14	700	80
孕早期		+0		+0	3000	+0	+0	50	+0	700	+0
孕中期		+50		+70	3000	+0	+0	50	+0	700	+0
孕晚期		+50		+70	3000	+0	+0	50	+0	700	+0
乳母		+400		+600	3000	+0	+0	50	+3	700	+5

注1：“—”表示未制定。
 注2：“+”表示在相应年龄阶段的成年女性需要量基础上增加的需要量。
 注3：^a AI 值。^b μg/d。