

# 中华人民共和国卫生行业标准

## 职业接触镉及其化合物的生物限值

WS/T 113—1999

Biological limit values for  
occupational exposure to cadmium and its compounds

### 1 范围

本标准规定了职业接触镉及其化合物的生物监测指标、生物限值及监测检验方法。  
本标准适用于镉及其化合物职业接触的生物监测。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- WS/T 31—1996 尿中镉的火焰原子吸收光谱法
- WS/T 32—1996 尿中镉的石墨炉原子吸收光谱测定方法
- WS/T 33—1996 尿中镉的微分电位溶出测定方法
- WS/T 34—1996 血中镉的石墨炉原子吸收光谱测定方法
- WS/T 97—1997 尿中肌酐分光光度测定方法

### 3 生物监测指标和接触限值

生物监测指标	生物限值	采样时间
尿镉	5 $\mu$ mol/mol 肌酐(5 $\mu$ g/g 肌酐)	不作严格规定
血镉	45 n mol/L(5 $\mu$ g/L)	不作严格规定

### 4 监测检验方法

- 4.1 尿镉的监测检验按 WS/T 31 或 WS/T 32 或 WS/T 33 执行。
- 4.2 血镉的监测检验按 WS/T 34 执行。
- 4.3 尿肌酐的监测检验按 WS/T 97 执行。

附录 A  
(提示的附录)  
正确使用本标准的说明

A1 适用范围

本标准适用于职业接触镉及其化合物工人的生物监测,如镉及含镉合金冶炼工、焊接工、镍-镉电池制造工、颜料制造工、金属镀镉工等。但不适用于环境污染所致镉接触人群的生物监测。

A2 生物监测指标的选择

尿镉含量主要与体内负荷量及肾镉浓度有关。血镉主要反映近期接触量。因此,要了解长期接触镉的蓄积量时,可首选尿镉;要了解近期接触镉情况时,可首选血镉。对职业接触镉及其化合物工人进行生物监测时,两个指标应配套使用,以更好评价接触量和潜在的健康危害。

A3 监测结果的评价

A3.1 血镉和尿镉测定结果既可用于职业接触工人的个体评价,也可用于群体评价。

A3.2 当血镉和尿镉同时超过职业接触生物限值时,表示工人有过量接触和过高的体负荷量。当血镉浓度大于  $45 \text{ n mol/L}$ ,而尿镉浓度小于  $5 \mu \text{ mol/mol}$  肌酐时,主要提示工人近期有过量接触。当尿镉浓度大于  $5 \mu \text{ mol/mol}$  肌酐,而血镉浓度小于  $45 \text{ n mol/L}$  时,则主要见于既往有过量接触但近期已减少接触或脱离接触的工人。

A3.3 本标准提出的生物监测指标血镉和尿镉测定值与车间空气中镉浓度测定结果结合起来,可比较全面地评价车间劳动卫生条件和工人的接触水平。

A3.4 肾脏疾病和严重贫血可分别影响尿镉和血镉测定结果。职业接触低浓度镉时,长期吸烟可影响血镉浓度。在评价时应注意上述因素的影响。

A4 监测检验要求

A4.1 本标准规定的尿镉、血镉和尿肌酐测定方法为卫生部推荐的行业标准方法,其中尿镉测定方法各单位可根据条件任选一种。

A4.2 镉在体内的生物学半减期很长,因此,对血和尿的采样时间未作严格规定,但在采样过程中应严防污染。