

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ/T 4208-2010

有毒作业场所危害程度分级

Classification of health hazard levels of toxic chemicals workplace

2010-09-06 发布

2011-05-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前言

为加强有毒作业场所管理，规范有毒作业场所分级，制定本标准。

本标准为你推荐性标准。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会防尘防毒分技术委员会（TC288/SC7）归口。

本标准起草单位：中国安全生产科学研究院、复旦大学、首都经济贸易大学。

本标准主要起草人：王善文、李克荣、夏昭林、任智刚、刘功智、孙宝林、何川、周建新、刘晓宇、苏宏杰、刘铁民。

有毒作业场所危害程度分级

1 范围

本标准规定了有毒作业场所危害程度的分级指标和方法。

本标准适用于有毒作业场所危害程度的分级。

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）或修订版均不适用于本标准，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。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

GB 13733 有毒作业场所空气采样规范

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ/T 160 工作场所空气有毒物质测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

毒物 toxic chemicals

少量进入肌体后，能与肌体组织发生化学或物理化学作用，破坏正常生理功能，引起肌体暂时的或长期的病理状态的化学物质。

3.2

作业场所 workplace

劳动者因从事职业活动而需要经常或定时停留的地点。

3.3

有毒作业场所 toxic chemicals workplace

劳动者进行有毒作业的场所。

3.4

职业接触限值 occupational exposure limits, OELs

职业性有害因素的接触限制量值。指劳动者在职业活动中长期反复接触，对绝大多数接

触者的健康不引起有害作用的容许接触水平。化学有害因素的职业接触限值包括时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度和最高容许浓度。

3.5

时间加权平均浓度 time-weighted average concentration, TWA

作业场所中测定的以时间为权数 8h 工作日、40h 工作周的毒物平均接触浓度值。

3.6

短时间接触浓度 short-time exposure concentration, STEL

作业场所中测定的毒物在其最高浓度时间段内的短时间（15min）接触浓度值。

3.7

最高浓度 maximum concentration, MC

作业场所中毒物在一个工作日（8h）测定过程中出现的具有代表性的最高瞬间浓度值。

3.8

超标倍数 excess multiple

作业场所中毒物浓度超过其职业接触限值的倍数。

4 有毒作业场所危害程度分级

4.1 分级指标

有毒作业场所危害程度分级采用作业场所毒物浓度超标倍数作为分级指标,用 B 表示,包括时间加权平均浓度超标倍数 (B_{TWA})、短时间接触浓度超标倍数 (B_{STEL}) 和最高浓度超标倍数 (B_{MC})。

4.2 超标倍数的计算

4.2.1 毒物按照 GBZ 159 和 GB13733 进行采样, 并按照 GBZ/T 160 的标准方法进行浓度检测。对未规定采样和检测方法的有毒物质, 应用国内外公认的测定方法进行采样和检测。

4.2.2 对只存在一种毒物的作业场所, 作业场所中毒物的浓度超标倍数按式 (1) 进行计算。

$$B = \frac{M}{M_r} - 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M ——作业场所实际测定的毒物浓度值, mg/m^3 ;

M_r ——作业场所毒物的职业接触限值, mg/m^3 ;

4.2.3 对存在多种毒物的作业场所，当这些毒物共同作用于同一器官、系统，或具有相似的毒性作用（如刺激作用等），或已知这些毒物可产生相加作用时，作业场所中毒物的浓度超标倍数按式（2）进行计算；若非以上情况，分别计算每种毒物的浓度超标倍数，并取其最大值作为该作业场所的毒物浓度超标倍数。

$$B = \left(\frac{M_1}{M_{1r}} + \frac{M_2}{M_{2r}} + \dots + \frac{M_N}{M_{Nr}} \right) - 1 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

M_1, M_2, \dots, M_N ——作业场所实际测定的各种毒物浓度值， mg/m^3 ；

$M_{1r}, M_{2r}, \dots, M_{Nr}$ ——各种毒物相应的职业接触限值， mg/m^3 ；

4.3 分级方法

4.3.1 本标准将有毒作业场所危害程度划分为三级：0级、I级和II级。其中，0级表示有毒作业场所危害程度达到标准的要求，I级表示超过标准的要求，II级表示严重超过标准的要求。

4.3.2 根据GBZ 2.1对工作场所空气中化学物质容许浓度的要求，对照采用 B_{TWA} 、 B_{STEL} 和 B_{MC} 分别按照表1分别进行分级，并取其中最高的级别作为该有毒作业场所危害程度级别。

表1 分级方法表

B 的范围	级别	备注
$B \leq 0$	0	达标
$0 < B \leq 3$	I	超标
$B > 3$	II	严重超标