

中国预防医学科学院标准处 编

中国标准出版社

1 9 9 2

劳动卫生国家标准汇编

劳动卫生国家标准汇编

(1992)

中国预防医学科学院标准处 编

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

3100/26
02

劳动卫生国家标准汇编

(1992)

中国预防医学科学院标准处 编

责任编辑 徐莲珍

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 10.5 字数 350 000

1992 年 3 月第一版 1992 年 3 月第一次印刷

*

ISBN7-5066-0467-1/R·008

印数 1—10 000 定价 7.60 元

*

标 目 183—001

出版说明

为改善厂矿企业劳动条件,保护作业工人的身体健康,满足各级卫生监督机构在监督监测工作中的需要,我们收集了截止 1991 年 10 月底业已发布的现行的化学毒物、粉尘、物理因素卫生标准及与其配套的监督监测方法,并经审核汇编成册。

对无标准方法的有害物质的监测可按中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所主编的《车间空气监测检验方法(第三版)》(人民卫生出版社出版)执行。

在本次汇编过程中,对个别标准文本的条款作了必要的订正。

中国预防医学科学院标准处
(北京天坛西里 10 号,邮政编码 100050)
1991 年 8 月 8 日

目 录

GB 3869—83	体力劳动强度分级	(1)
GB 4200—84	高温作业分级	(4)
GB 5044—85	职业性接触毒物危害程度分级	(8)
GB 5748—85	作业场所空气中粉尘测定方法	(13)
GB 5817—86	生产性粉尘作业危害程度分级	(23)
GB 8773—88	车间空气中丙烯酸甲酯卫生标准	(27)
GB 8774—88	车间空气中锑及其化合物卫生标准	(30)
GB 8775—88	车间空气中氯丙烯卫生标准	(33)
GB 8776—88	车间空气中甲基丙烯酸甲酯卫生标准	(36)
GB 8777—88	车间空气中六氟化硫卫生标准	(39)
GB 8778—88	车间空气中磷胺卫生标准	(42)
GB 8779—88	车间空气中氯化锂卫生标准	(46)
GB 8780—88	车间空气中二甲基乙酰胺卫生标准	(49)
GB 10328—89	车间空气中石墨粉尘卫生标准	(52)
GB 10329—89	车间空气中皮毛粉尘卫生标准	(53)
GB 10330—89	车间空气中炭黑粉尘卫生标准	(54)
GB 10331—89	车间空气中珍珠岩粉尘卫生标准	(55)
GB 10332—89	车间空气中云母粉尘卫生标准	(56)
GB 10333—89	车间空气中活性炭粉尘卫生标准	(57)
GB 10434—89	作业场所局部振动卫生标准	(58)
GB 10435—89	作业场所激光辐射卫生标准	(62)
GB 10436—89	作业场所微波辐射卫生标准	(65)
GB 10437—89	作业场所超高频辐射卫生标准	(68)
GB 10438—89	煤矿井下采掘作业地点气象条件卫生标准	(70)
GB 10439—89	车间空气中萤石混合性粉尘卫生标准	(72)
GB 11516—89	车间空气中三氯化磷卫生标准	(73)
GB 11517—89	车间空气中乙二胺卫生标准	(77)
GB 11518—89	车间空气中液化石油气卫生标准	(81)
GB 11519—89	车间空气中苯二酚卫生标准	(84)
GB 11520—89	车间空气中甲基丙烯酸环氧丙酯卫生标准	(87)
GB 11521—89	车间空气中蛭石粉尘卫生标准	(90)
GB 11522—89	车间空气中二氧化钛粉尘卫生标准	(91)
GB 11523—89	手传振动测量规范	(92)
GB 11524—89	车间空气中氯乙醇卫生标准	(99)

GB 11525—89	车间空气中丙烯酰胺卫生标准	(102)
GB 11526—89	车间空气中百菌清卫生标准	(105)
GB 11527—89	车间空气中碳化硅粉尘卫生标准	(108)
GB 11528—89	车间空气中砂轮磨尘卫生标准	(109)
GB 11529—89	车间空气中钴及其氧化物卫生标准	(110)
GB 11530—89	车间空气中三甲苯磷酸酯卫生标准	(115)
GB 11531—89	车间空气中铜尘(烟)卫生标准	(118)
GB 11532—89	车间空气中抽余油(50~220℃)卫生标准	(124)
GB 11719—89	车间空气中溶剂汽油卫生标准	(127)
GB 11720—89	车间空气中敌百虫卫生标准	(130)
GB 11721—89	车间空气中环氧乙烷卫生标准	(133)
GB 11722—89	车间空气中钒及其化合物卫生标准	(136)
GB 11723—89	车间空气中 1,2-二氯乙烷卫生标准	(139)
GB 11724—89	车间空气中含 50%~80%游离二氧化硅粉尘卫生标准	(142)
GB 11725—89	车间空气中含 80%以上游离二氧化硅粉尘卫生标准	(143)
GB 11726—89	车间空气中铝、氧化铝、铝合金粉尘卫生标准	(144)
TJ 36—79	工业企业设计卫生标准	(145)

体力劳动强度分级

GB 3869—83

Classified standard of labor intensity at physical work

本标准适用于以体力活动为主的劳动，劳动强度的分级是劳动保护科学管理的依据。

1 基本定义

1.1 平均劳动时间率

系指一个工作日内净劳动时间（即除休息和工作中间持续一分钟以上的暂停时间外的全部活动时间）与工作日总时间的比，以百分率表示。通过抽样测定，取其平均值。计算方法见附录A。

1.2 能量代谢率

将某工种一个劳动日内各种活动与休息加以归类，测定各类活动与休息的能量消耗值，并分别乘以从事各该类活动与休息的总时间，合计求得全工作日总能量消耗，再除以工作日总时间，以千卡/分·米²来表示。计算方法见附录A。

1.3 劳动强度指数

是区分体力劳动强度等级的指标。由各该工种的平均劳动时间率，乘以系数3，加平均能量代谢率乘以系数7求得。指数大反映劳动强度大，指数小反映劳动强度小。计算方法见附录A。

2 体力劳动强度分级

体力劳动强度按劳动强度指数大小分为四级见下表。

体力劳动强度分级表

体 力 劳 动 强 度 级 别	劳 动 强 度 指 数
I	≤15
II	~20
III	~25
IV	>25

2.1 I级体力劳动

8小时工作日平均耗能值为850大卡/人，劳动时间率为61%，即净劳动时间为293分钟，相当于轻劳动。

2.2 II级体力劳动

8小时工作日平均耗能值为1328大卡/人，劳动时间率为67%，即净劳动时间为322分钟，相当于中等强度劳动。

2.3 III级体力劳动

8小时工作日平均耗能值为1746大卡/人，劳动时间率为73%，即净劳动时间为350分钟，相当于重强度劳动。

2.4 IV级体力劳动

8小时工作日平均耗能值为2700大卡/人，劳动时间率为77%，即净劳动时间为370分钟，相当于“很重”强度劳动。

附录 A

平均劳动时间率, 能量代谢率和劳动强度指数的计算方法

(补充件)

A.1 平均劳动时间率 T 计算方法

每天选择接受测定的工人2名, 按表A1的格式记录自上工开始至下工为止, 整个工作日从事各种劳动与休息(包括工作中间暂停)的时间, 每个测定对象应连续记录3天, 取3天的平均值, 再求出劳动时间率。如遇生产不正常或发生事故时, 不作正式记录。

表 A1 劳动时间测定记录表

动作名称	开始时间 (时、分)	耗费工时 (分)	主要内容(如物体重量、 动作频率、行走距离、劳 动体位等)

A.2 能量代谢率 M 计算方法

根据表A1的记录, 将各种劳动与休息加以归类(近似的活动归为一类), 然后分别计量从事各类劳动与休息时呼出气的体积, 按表A2的内容及计算公式, 求出各项劳动与休息时的能量代谢率, 分别乘以相应的累积时间, 最后得出一个工作日各种活动和休息时的能量消耗值, 再把各项能量消耗值总计, 除以工作日总工时, 即得出工作日平均能量代谢率(大卡/分·米²)。

表 A2 能量代谢率测定记录表

工种:	动作项目:	年	月	日
姓名:	年龄: 岁	身高: 厘米		
	体重: 公斤	体表面积: 米 ²		
1 采气时间: 分 秒				
2 采气量(气量计的终读数减去气量计的初读数) 升				
		气量计的终读数 升		
		气量计的初读数 升		
3 量气时气温 ℃: 气压 毫米汞柱				

续表 A 2

4	标准状态下干燥气体换算系数由标准状态下干燥气体体积换算表查得	
5	换算标准状态呼气量：采气量乘标准状态下干燥气体换算系数	升
6	换算每分钟呼气量： $\frac{\text{标准状态呼气量}}{\text{采气时间}}$	升/分
7	换算每平方米体表面积，每分钟呼气量： $\frac{\text{每分钟呼气量}}{\text{体表面积}}$	升/分·米 ²
8	计算能量代谢率（大卡/分·米 ² ）： $\log Ye = 0.0945x - 0.53794 \dots \dots \dots (1)$ $\log(13.26 - Ye) = 1.1648 - 0.0125x \dots \dots \dots (2)$	

注：① Ye 为能量代谢率（大卡/分·米²）； x 为每平方米体表面积每分钟呼气量。

② 每分钟肺通气量 3.0~7.3 升时采用公式（1）；每分钟肺通气量 8.0~30.9 升时采用公式（2）；每分钟肺通气量 7.3~8.0 升时采用公式（1）和（2）的平均值。

A.3 劳动强度指数 I 计算方法

劳动强度指数计算公式如下：

$$I = 3T + 7M$$

式中： I ——劳动强度指数；

T ——劳动时间率 = $\frac{\text{工作日内净劳动时间(分)}}{\text{工作日总工时(分)}} (\%)$ ；

M ——8 小时工作日能量代谢率（大卡/分·米²）；

3——劳动时间率的计算系数；

7——能量代谢率的计算系数。

注：净劳动时间，为一个工作日除去休息及工作中间暂停的全部时间。

附加说明：

本标准由中华人民共和国劳动人事部提出。

本标准由中国医学科学院卫生研究所负责起草。

本标准主要起草人于永中、李天麟。

高温作业分级

Classification of works in heat environment

本标准适用于劳动保护工作中，区分车间高温作业环境热强度及其对人体影响大小的分级。

1 基本定义

1.1 高温作业

系指工业企业和服务行业工作地点具有生产性热源，当室外实际出现本地区夏季室外通风设计计算温度的气温时，其工作地点气温高于室外气温 2°C 或 2°C 以上的作业。

1.2 生产性热源

是指生产过程中能够散发热量的生产设备、产品和工件等。

1.3 工作地点

系指工人为观察、操作和管理生产过程而经常或定时停留的地点。若生产操作在车间内许多不同的地点进行，则整个车间均称为工作地点。

1.4 本地区夏季通风设计计算温度

是指近十年本地区气象台正式记录每年最热月中每日13~14点的气温平均值。

1.5 劳动时间率

一个劳动日内净劳动时间占劳动日总时间的百分比率。

2 高温作业分级

按夏季室外通风设计计算温度分为两类，每类按劳动时间率和室内、外温差分为四级。

2.1 夏季室外通风设计计算温度小于 30°C 的地区，高温作业按表1分级。

表1 高温作业分级

劳动时间率(%)	温差 ($^{\circ}\text{C}$)						
	2~	3~	4~	5~	6~	7~	8~
~25	I	I	I	II	II	III	III
~50	I	I	II	II	III	III	IV
~75	I	II	II	III	III	IV	IV
75~	I	II	III	III	IV	IV	IV

2.2 夏季室外通风设计计算温度等于或高于 30°C 的地区，高温作业按表2分级。

表 2 高温作业分级

温差 (°C) 劳动时间率 (%) 高温作业分级	2~	3~	4~	5~	6~	7~	8~
~25	I	I	II	II	III	III	IV
~50	I	II	II	III	III	IV	IV
~75	II	II	III	III	IV	IV	IV
75~	II	III	III	IV	IV	IV	IV

2.3 凡高温作业地点，空气相对湿度平均等于或大于80%的工种，应在本标准基础上提高一级。

附录 A

劳动时间率, 温差和相对湿度的计算方法
(补充件)

A.1 劳动时间率的计算

随机选择受测工人2~3名, 跟随记录一个劳动日的劳动、休息(包括工作中1分钟以上的暂停)时间, 连续记录3天, 取其平均值, 再求出劳动时间率。生产不正常时, 不作正式记录。劳动时间率计算公式如下:

$$\text{劳动时间率}(\%) = \frac{\text{工作日总时间} - \text{休息时间}}{\text{工作日总时间}} \times 100$$

A.2 温差的计算

应以本地区实际出现夏季室外通风设计计算温度时为准(或大于设计温度), 在停止局部降温措施的情况下, 测定工作地点气温, 同时测定室外气温, 计算室内、外温度差。气温的测定应用通风温、湿度计。每一工作地点每日至少测定一次, 不得少于三天, 取其平均值, 生产不正常时除外。

A.3 相对湿度的测定

应用通风温、湿度计, 选点和测定次数与测定气温相同。

附 录 B
我国部分地区夏季室外通风设计计算温度一览表

地 点	温度, °C	地 点	温度, °C	地 点	温度, °C	地 点	温度, °C
哈尔滨	28	克拉玛依	34	天津	31	海口	33
齐齐哈尔	29	喀 什	32	济南	32	南宁	33
海拉尔	26	拉 萨	23	青岛	28	桂林	33
牡丹江	28	兰 州	29	烟台	28	南昌	34
佳木斯	28	酒 泉	28	郑州	33	长沙	34
长 春	28	银 川	30	开封	33	株洲	35
四 平	29	西 安	33	安阳	33	衡阳	35
延 吉	28	延 安	30	洛阳	34	武汉	34
吉 林	28	汉 中	31	南京	33	宜昌	33
沈 阳	29	太 原	29	徐州	31	成都	31
锦 州	29	大 同	28	上海	32	绵阳	31
丹 东	28	西 宁	25	合肥	33	重庆	35
大 连	27	石家庄	32	安庆	33	贵阳	29
呼和浩特	28	张家口	29	杭州	34	昆明	25
二连浩特	30	唐 山	30	福州	34		
包 头	29	保 定	32	广州	33		
乌鲁木齐	32	北 京	30	湛江	32		

附加说明:

本标准由中华人民共和国劳动人事部提出。

本标准由中国预防医学中心卫生研究所负责起草。

本标准主要起草人于永中, 李天麟。

职业性接触毒物危害程度分级

GB 5044—85

Classification of health hazard levels from occupational
exposure to toxic substances

本标准适用于职业性接触毒物危害程度的分级。

1 基本定义

职业性接触毒物系指工人在生产中接触以原料、成品、半成品、中间体、反应副产物和杂质等形式存在，并在操作时可经呼吸道、皮肤或经口进入人体而对健康产生危害的物质。

2 分级原则

2.1 职业性接触毒物危害程度分级，是以急性毒性、急性中毒发病状况、慢性中毒患病状况、慢性中毒后果、致癌性和最高容许浓度等六项指标为基础的定级标准。

2.2 分级原则是依据六项分级指标综合分析，全面权衡，以多数指标的归属定出危害程度的级别，但对某些特殊毒物，可按其急性、慢性或致癌性等突出危害程度定出级别。

3 分级依据

3.1 急性毒性

以动物试验得出的呼吸道吸入半数致死浓度(LC_{50})或经口、经皮半数致死量(LD_{50})的资料为准，选择其中 LC_{50} 或 LD_{50} 最低值作为急性毒性指标。

3.2 急性中毒发病状况

是一项以急性中毒发病率与中毒后果为依据的定性指标；可分为易发生、可发生、偶而发生中毒及不发生急性中毒四级。将易发生致死性中毒或致残定为中毒后果严重；易恢复的定为预后良好。

3.3 慢性中毒患病状况

一般以接触毒物的主要行业中，工人的中毒患病率为依据；但在缺乏患病率资料时，可取中毒症状或中毒指标的发生率。

3.4 慢性中毒后果

依据慢性中毒的结局，分为脱离接触后，继续进展或不能治愈、基本治愈、自行恢复四级。并可依据动物试验结果的受损病变性质（进行性、不可逆性、可逆性）、靶器官病理生理特性（修复、再生、功能贮备能力），确定其慢性中毒后果。

3.5 致癌性

主要依据国际肿瘤研究中心公布的或其他公认的有关该毒物的致癌性资料，确定为人体致癌物、可疑人体致癌物、动物致癌物及无致癌性。

3.6 最高容许浓度

主要以TJ 36—79《工业企业设计卫生标准》中表4车间空气中有害物质最高容许浓度值为准。

3.7 按职业性接触毒物危害程度分级依据见表1，分为极度危害、高度危害、中度危害和轻度危害四级。

表 1 职业性接触毒物危害程度分级依据

指 标		分 级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
急性 毒性	吸入 LC_{50} , mg/m ³	<200	200 -	2000 -	>20000
	经皮 LD_{50} , mg/kg	<100	100 -	500 -	>2500
	经口 LD_{50} , mg/kg	<25	25 -	500 -	>5000
急性中毒发病状况		生产中易发生中毒， 后果严重	生产中可发生中毒， 预后良好	偶可发生中毒	迄今未见急性中毒， 但有急性影响
慢性中毒患病状况		患病率高 (>5%)	患病率较高 (<5%) 或症状发生率高 (>20%)	偶有中毒病例发生或 症状发生率较高 (>10%)	无慢性中毒而有慢性 影响
慢性中毒后果		脱离接触后，继续进 展或不能治愈	脱离接触后，可基本 治愈	脱离接触后，可恢复， 不致严重后果	脱离接触后，自行恢 复，无不良后果
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌物	实验动物致癌物	无致癌性
最高容许浓度 mg/m ³		<0.1	0.1 -	1.0 -	>10

4 职业性接触毒物危害程度分级及其行业举例

4.1 依据本分级标准，对我国接触的56种常见毒物的危害程度进行了分级，见表2。

表 2 职业性接触毒物危害程度分级及其行业举例

级 别	毒 物 名 称	行 业 举 例
I 级 (极度危害)	汞及其化合物	汞冶炼、汞齐法生产氯碱
	苯	含苯粘合剂的生产和使用 (制皮鞋)
	砷及其无机化合物*	砷矿开采和冶炼、含砷金属矿 (铜、锡) 的开采和冶炼
	氯乙烯	聚氯乙烯树脂生产
	铬酸盐、重铬酸盐	铬酸盐和重铬酸盐生产

* 非致癌的无机砷化合物除外。

续表 2

级 别	毒 物 名 称	行 业 举 例
I 级 (极度危害)	黄磷	黄磷生产
	铍及其化合物	铍冶炼、铍化合物的制造
	对硫磷	生产及贮运
	羰基镍	羰基镍制造
	八氟异丁烯	二氟一氯甲烷裂解及其残液处理
	氯甲醚	双氯甲醚、一氯甲醚生产、离子交换树脂制造
	锰及其无机化合物	锰矿开采和冶炼、锰铁和锰钢冶炼、高锰焊条制造
	氰化物	氰化钠制造、有机玻璃制造
II 级 (高度危害)	三硝基甲苯	三硝基甲苯制造和军火加工生产
	铅及其化合物	铅的冶炼、蓄电池制造
	二硫化碳	二硫化碳制造、粘胶纤维制造
	氯	液氯烧碱生产、食盐电解
	丙烯腈	丙烯腈制造、聚丙烯腈制造
	四氯化碳	四氯化碳制造
	硫化氢	硫化染料的制造
	甲醛	酚醛和尿醛树脂生产
	苯胺	苯胺生产
	氟化氢	电解铝、氢氟酸制造
	五氯酚及其钠盐	五氯酚、五氯酚钠生产
	镉及其化合物	镉冶炼、镉化合物的生产

续表 2

级 别	毒 物 名 称	行 业 举 例
II级 (高度危害)	敌百虫	敌百虫生产、贮运
	氯丙烯	环氧氯丙烷制造、丙烯磺酸钠生产
	钒及其化合物	钒铁矿开采和冶炼
	溴甲烷	溴甲烷制造
	硫酸二甲酯	硫酸二甲酯的制造、贮运
	金属镍	镍矿的开采和冶炼
	甲苯二异氰酸酯	聚氨酯塑料生产
	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷生产
	砷化氢	含砷有色金属矿的冶炼
	敌敌畏	敌敌畏生产、贮运
	光气	光气制造
	氯丁二烯	氯丁二烯制造、聚合
	一氧化碳	煤气制造、高炉炼铁、炼焦
	硝基苯	硝基苯生产
III级 (中度危害)	苯乙烯	苯乙烯制造、玻璃钢制造
	甲醇	甲醇生产
	硝酸	硝酸制造、贮运
	硫酸	硫酸制造、贮运
	盐酸	盐酸制造、贮运
	甲苯	甲苯制造