

ICS 13.100
C52

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 2.1-XXXX

代替GBZ2.1-2007

工作场所有害因素职业接触限值

第1部分：化学有害因素

Occupational exposure limits for hazardous agents in the
workplace

Part 1: Chemical hazardous agents

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》。本标准自实施之日起, GBZ 2.1-2007 同时废止。

本标准 4.4 生物接触限值、附录 A.8 生物接触限值、附录 B 职业接触限值的计算为推荐性条款, 其余均为强制性条款。

本标准与 GBZ 2.1-2007 相比, 除编辑性修改外主要技术变化如下:

1. 增加 5 项规范性引用文件: GBZ/T 192、GBZ/T 173、GBZ/T 224、GBZ/T 225 和 GBZ/T 229。

2. 增加 9 种与职业接触限值相关的概念及定义: 职业接触、接触水平、职业接触限值比值(包括混合接触比值)、有害效应、行动水平、生物接触限值、生物监测以及粉尘和职业性致癌物。

3. 补充了近年来制、修订的 14 种化学有害因素及粉尘的职业接触限值: 砷及其化合物(不含砷化氢)、多溴联苯醚、二噁英类化合物、过氧化乙酰酮、杀鼠灵、双酚 A、溴鼠灵、工业酶及工业酶混合粉尘、过氯酸铵粉尘以及人造矿物纤维绝热棉(玻璃棉、岩棉、矿渣棉)的职业接触限值。2. 调整了 7 种化学物质的中文或英文名称: 对茴香胺、二甲基苯胺、2,4-二硝基氯苯、氟化物、甲氧基乙醇、苦味酸、β-氯丙烷

4. 修订 2 种物质的 CAS 号: 邻氯苯乙烯、二氧化锡; 增加 3 种物质的 CAS 号。

5. 增加或调整了一些物质的致敏或致癌标识:

——增加 11 种物质的致敏标识: 百菌清、多次甲基多苯基多异氰酸酯、二苯基甲烷、二异氰酸酯、2,4-二硝基氯苯、钴及其化合物、1,6-己二异氰酸酯、乙二胺、木尘、工业酶及工业酶混合尘以及谷物粉尘;

——增加 7 种物质的致癌标识: 增加邻-甲苯胺、硝基甲苯、1,3-二氯丙醇、二氧化钛粉尘的致癌标注 G1; 将 1,3-丁二烯、三氯乙烯的致癌标注由 G2A 调整为 G1。

6. 进一步完善了表 1 工作场所空气中化学物质容许浓度: 表 2 工作场所空气中粉尘容许浓度增加了关键健康效应。

7. 增加了生物接触限值的相关卫生要求:

——在 4 卫生要求中增加了 4.4 生物接触限值, 对原卫生部发布的生物接触限值进行了确认汇总并以表 4 生物接触限值方式列出。增加了近年来审定通过的 7 种接触职业病危害因素的生物限值: 尿苯巯基尿酸、尿反-反式粘糠酸、尿苯乙醇酸加苯乙醛酸、尿甲苯二胺、尿 N-甲基乙酰胺、尿甲基马尿酸以及血四氯乙烯;

——在 5 监测检测方法中增加了与生物接触限值相对应的 5.3 生物材料中有害物质及其代谢物或效应指标的测定及生物监测质量要求;

——在附录 A 中增加了 A.8 生物接触限值。

8. 增加了 4.5 工作场所化学有害因素的卫生要求, 明确了劳动者接触或活动的工作场所的某种化学有害因素的浓度应当满足的条件。

9. 进一步完善了监测检测方法的相关规定; 对分别制定有总粉尘和呼吸性粉尘 PC-TWA 的, 明确了优先测定呼吸性粉尘的 TWA 的规定。

10. 将原标准附录 A《正确使用说明》中的部分内容修订为标准正文《工作场所化学有害因素接触的控制》，增加了职业性有害因素接触的控制原则及要点、行动水平以及职业接触等级分类及其控制、职业病危害作业分级管理等规定。

11. 对附录 A 正确使用说明做了进一步的细化、完善。增加了对尚未制定职业接触限值的化学物质的控制、毒理学作用不同的物质的混合接触的控制等的要求。

规定了标准工时制和特殊工时值的职业接触限值计算原则；增加了每日工作时间不足 1h 以及特殊工时制职业接触限值的评价原则、超限倍数的计算方法；细化了不同混合接触方式的职业接触限值计算原则。

本标准由国家卫生和计划生育委员会职业卫生标准专业委员会提出。

本标准由国家卫生和计划生育委员会批准。

本标准主要起草单位：中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、复旦大学公共卫生学院、华中科技大学同济公共卫生学院、北京大学公共卫生学院等。

本部分主要起草人：李涛、张敏、闫慧芳、梁友信、谷京宇、吴维皓、徐伯洪、郑玉新、李文婕、周志俊、刘洪涛、王生、朱晓俊、丘创逸、陈青松、杜燮祯、杨磊、刘晓延。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GBZ 2-2002；

——GBZ 2.1-2007。

工作场所有害因素职业接触限值

第 1 部分：化学有害因素

1 范围

本标准规定了工作场所化学有害因素，包括化学、粉尘及生物因素的职业接触限值。

本标准适用于工业企业卫生设计及存在或产生化学有害因素的各类工作场所职业接触的管理、控制和职业卫生监督检查等。

本标准不适用于非职业性接触。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ/T 160.1-85 工作场所空气有毒物质测定

GBZ/T 192.1-5 工作场所空气中粉尘测定

GBZ/T 173 职业卫生生物监测质量保证规范

GBZ/T 224 职业卫生术语标准

GBZ/T 225 用人单位职业病防治指南

GBZ/T 229.1 工作场所职业病危害作业分级 第 1 部分：生产性粉尘

GBZ/T 229.2 工作场所职业病危害作业分级 第 2 部分：化学物

3 术语、定义和缩略语

下列术语和定义适用于本标准，其它术语见 GBZ/T 224。

3.1 职业接触 occupational exposure

劳动者在职业活动中接触职业性有害因素（包括化学、物理和生物有害因素）的过程，一般指接触水平大于该有害因素容许浓度 10% 的职业接触。

3.2 有害效应 adverse effect

见 GBZ/T 224。

3.3 接触水平 exposure level

劳动者在职业活动中、在特定时间段接触职业性有害因素的浓度或强度。

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。是指劳动者在职业活动过程中长期反复接触，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分为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三类。

3.4.1 时间加权平均容许浓度 permissible concentration-time weighted average, PC-TWA

以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

3.4.2 短时间接触容许浓度 permissible concentration-short term exposure limit, PC-STEL

在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度。

3.4.3 最高容许浓度 maximum allowable concentration, MAC

在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

3.4.4 超限倍数 excursion limits, EL

也称漂移值。对于未制定 PC-STEL 的化学有害因素和粉尘，在当日时间加权平均浓度（concentration-time weighted average, TWA）遵守 PC-TWA 的情况下，任何一次短时间（15min）接触的水平均不应超过的 PC-TWA 的倍数或容许的超限浓度。

3.5 职业接触限值比值 ratio of occupational exposure level at workplaces to OELs

劳动者在工作场所接触某种职业性有害因素的实际测量值与相应职业接触限值标准值的比值。

劳动者接触两种以上职业性有害因素时，每一种职业性有害因素的实际测量值与其相应职业接触限值标准值的比值之和，称为**混合接触比值**。

3.6 行动水平 action level

也称管理水平。是指劳动者职业接触水平已达到用人单位需要采取包括接触监测、职业健康监护、职业卫生培训、职业危害告知等控制措施的水平。行动水平根据工作场所环境、接触物质的不同而有所不同，一般为该化学有害因素容许浓度的一半。

3.7 工作场所 workplace

见 GBZ/T 224。

3.8 工作地点 work site

见 GBZ/T 224。

3.9 化学有害因素 chemical hazardous agents

本标准所指化学有害因素包括化学物质、粉尘以及生物因素。

3.10 粉尘 dust

见 GBZ/T 224。

3.10.1 总粉尘 total dust

可进入整个呼吸道（鼻、咽和喉、胸腔支气管、细支气管和肺泡）的粉尘，简称总尘。技术上系用总粉尘采样器按标准方法在呼吸带测得的所有粉尘。

3.10.2 呼吸性粉尘 respirable dust

按呼吸性粉尘标准测定方法所采集的可进入肺泡的粉尘粒子，其空气动力学直径均在

7.07 μm 以下，空气动力学直径 5 μm 粉尘粒子的采样效率为 50%，简称为呼尘。

3.10.3 空气动力学直径 aerodynamic diameter, dae

某颗粒物（任何形状和密度）与相对密度为 1 的球体在静止或层流空气中若沉降速率相等，则球体的直径视作该颗粒物的空气动力学直径。

3.11 职业性致癌物 occupational carcinogen

见 GBZ/T 224。根据对人致癌性证据，分为对人致癌物、可能致癌物、可疑致癌物。

3.11.1 致癌物 Carcinogenic agent to humans, G1

对人致癌性证据充分的物质。

3.11.2 可能致癌物 probably carcinogenic agent to humans., G2A

对人致癌性证据有限，对实验动物致癌性证据充分的物质。

3.11.3 可疑致癌物 possibly carcinogenic to humans, G2B

对人致癌性证据有限，对实验动物致癌性证据并不充分；或对人致癌性证据不足，对实验动物致癌性证据充分的物质。

3.12 生物接触限值 biological exposure limit, BEL

又称生物接触指数 (Biological Exposure Indices, BEI) 或生物限值 (biological limit value, BLV)，是对接触职业性有害因素的劳动者的生物材料样品中有毒物质或其代谢产物、生物效应等推荐的最高容许量值。当生物监测值在其推荐值范围之内时，绝大多数的劳动者不会出现不良健康影响。

3.13 生物监测 biological monitoring

是对在工作场所接触职业性有害因素的劳动者的血液、尿等生物样品中该有害物质、代谢物的浓度、或者是对能够预测、预警且又必须预防的效应及其程度的测定。

4 卫生要求

4.1 工作场所空气中化学物质的容许浓度

工作场所空气中化学物质容许浓度见表 1。

表 1 工作场所空气中化学物质容许浓度

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
1.	安妥	Antu	86-88-4	-	0.3	-	-	甲状腺效应；恶心	
2.	氨	Ammonia	7664-41-7	-	20	30	-	眼损伤；上呼吸道症状	急性中毒；中毒性呼吸系统疾病； 电击式猝死
3.	2-氨基吡啶	2-Aminopyridine	504-29-0	-	2	-	皮	头痛，恶心，中枢神经系统 损伤，头晕	
4.	氨基磺酸铵	Ammonium sulfamate	7773-06-0	-	6	-	-	眼上呼吸道刺激**	
5.	氨基氰	Cyanamide	420-04-2	-	2	-	-	皮肤和眼刺激	
6.	奥克托今	Octogen	2691-41-0	-	2	4	-	眼刺激**	
7.	巴豆醛（丁烯醛）	Crotonaldehyde	4170-30-3	12	-	-	-	眼和呼吸道刺激	
8.	百草枯	Paraquat	4685-14-7	-	0.5	-	-	肺损害	急性中毒性肾病、呼吸系统疾病
9.	百菌清	Chlorothalonil	1897-45-6	1	-	-	G2B, 敏	皮肤刺激、致敏，眼和呼吸 道刺激**	中毒性肝病
10.	钡及其可溶性化合物（按 Ba 计）	Barium and soluble compounds, as Ba	7440-39-3 (Ba)	-	0.5	1.5	-	眼、皮肤和胃肠道刺激，肌 肉痉挛	急性中毒；急性中毒性心脏病
11.	倍硫磷	Fenthion	55-38-9	-	0.2	0.3	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒 性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾 病、脑病
12.	苯	Benzene	71-43-2	-	6	10	皮, G1	白血病	中毒；白血病；急性中毒性脑病； 电击式猝死
13.	苯胺	Aniline	62-53-3	-	3	-	皮	高铁血红蛋白血症	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒 性溶血性贫血、高铁血红蛋白血症
14.	苯基醚(二苯醚)	Phenyl ether	101-84-8	-	7	14	-	上呼吸道和眼刺激，恶心	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
15.	苯硫磷	EPN	2104-64-5	-	0.5	-	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病
16.	苯乙烯	Styrene	100-42-5	-	50	100	皮, G2B	中枢神经系统损害, 上呼吸道刺激, 周围神经病	
17.	吡啶	Pyridine	110-86-1	-	4	-	-	皮肤刺激, 肝、肾损害	急性中毒性肾病
18.	苄基氯	Benzyl chloride	100-44-7	5	-	-	G2A	上呼吸道和眼刺激	
19.	丙醇	Propyl alcohol	71-23-8	-	200	300	-	刺激	
20.	丙酸	Propionic acid	79-09-4	-	30	-	-	眼、皮肤和上呼吸道刺激	
21.	丙酮	Acetone	67-64-1	-	300	450	-	上呼吸道和眼刺激；中枢神经系统损害；血液学改变	
22.	丙酮氰醇（按 CN 计）	Acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	3	-	-	皮	上呼吸道刺激；头痛；缺氧/紫绀	急性中毒性脑病
23.	丙烯醇	Allyl alcohol	107-18-6	-	2	3	皮	眼和上呼吸道刺激	
24.	丙烯腈	Acrylonitrile	107-13-1	-	1	2	皮, G2B	中枢神经系统损害；下呼吸道刺激	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒性脑病；电击式猝死；药疹性皮炎
25.	丙烯菊酯	allethrin	584-79-2	-	5	-	-	皮肤刺激；神经系统损害	
26.	丙烯醛	Acrolein	107-02-8	0.3	-	-	皮	眼和上呼吸道刺激；肺水肿；肺气肿	急性中毒性肾病、呼吸系统疾病
27.	丙烯酸	Acrylic acid	79-10-7	-	6	-	皮	上呼吸道刺激	
28.	丙烯酸甲酯	Methyl acrylate	96-33-3	-	20	-	皮, 敏	眼刺激, 眼损害, 皮肤和上呼吸到刺激	
29.	丙烯酸正丁酯	n-Butyl acrylate	141-32-2	-	25	-	敏	皮肤、眼和上呼吸道刺激	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
30.	丙烯酰胺	Acrylamide	79-06-1	-	0.3	-	皮, G2A	中枢神经系统损害	慢性中毒; 急性中毒性脑病; 慢性中毒性周围神经病
31.	草酸	Oxalic acid	144-62-7	-	1	2	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	急性中毒性肾病
32.	重氮甲烷	Diazomethane	334-88-3	-	0.35	0.7	-	上呼吸道和眼刺激	
33.	抽余油 (60 °C ~220 °C)	Raffinate(60°C~220°C)		-	300	-	-	中枢神经系统抑制; 慢性影响为神经系统症状及眼和呼吸道粘膜充血**	
34.	臭氧	Ozone	10028-15-6	0.3	-	-	-	肺功能	急性中毒性呼吸系统疾病
35.	滴滴涕(DDT)	Dichlorodiphenyltrichloroethane(DDT)	50-29-3	-	0.2	-	G2B	中枢神经系统损害、呼吸障碍、肝肾损害、皮肤刺激, 溅入眼内暂时性失明**	中毒性肝病
36.	敌百虫	Trichlorfon	52-68-6	-	0.5	1	-	胆碱酯酶抑制	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病、周围神经病
37.	敌草隆	Diuron	330-54-1	-	10	-	-	上呼吸道刺激	
38.	碲及其化合物 (不含碲化氢) (按 Te 计)	Tellurium and Compounds (except H ₂ Te), as Te	13494-80-9	—	0.1	—	—	上呼吸道刺激; 化学性肺炎	
39.	碲化铋 (按 Bi ₂ Te ₃ 计)	Bismuth telluride, as Bi ₂ Te ₃	1304-82-1	-	5	-	-	肺损害	
40.	碘	Iodine	7553-56-2	1	-	-	-	眼、上呼吸道和皮肤刺激	
41.	碘仿	Iodoform	75-47-8	-	10	-	-	中枢神经系统损害	
42.	碘甲烷	Methyl iodide	74-88-4	-	10	-	皮	眼刺激, 中枢神经系统损害	急性中毒性脑病

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
43.	叠氮酸蒸气	Hydrazoic acid vapor	7782-79-8	0.2	-	-	-	鼻、眼刺激，长期接触可致低血压**	
44.	叠氮化钠	Sodium azide	26628-22-8	0.3	-	-	-	心脏损害，肺损害	急性中毒性心脏病
45.	丁醇	Butyl alcohol	71-36-3	-	100	-	-	眼和上呼吸道刺激	
46.	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	106-99-0	-	5	-	G1	癌症	
47.	2-丁氧基乙醇	2-butoxyethanol	111-76-2	-	97	-	-	刺激效应	
48.	丁醛	Butylaldehyde	123-72-8	-	5	10	-	眼、呼吸道粘膜及皮肤强烈刺激**	
49.	丁酮	Methyl ethyl ketone	78-93-3	-	300	600	-	眼、呼吸道刺激	
50.	丁烯	Butylene	25167-67-3	-	100	-	-	窒息剂，大量吸入造成呼吸困难**	
51.	毒死蜱	Chlorpyrifos	2921-88-2	-	0.2	-	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病、周围神经病
52.	对苯二甲酸	Terephthalic acid	100-21-0	-	8	15	-	眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道刺激**	
53.	对二氯苯	<i>p</i> -Dichlorobenzene	106-46-7	-	30	60	G2B	眼刺激，肾损害	
54.	茴香胺（ 甲氧基苯胺 ）（包括对-、邻-）	<i>p</i> -Anisidine; o -Anisidine	104-94-9; 90-04-0	-	0.5	-	皮	高铁血红蛋白血症	急性中毒；急性中毒性高铁血红蛋白血症；中毒性肝病
55.	对硫磷	Parathion	56-38-2	-	0.05	0.1	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒；中毒性肝病；急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病、周围神经病
56.	对特丁基甲苯	<i>p</i> -Tert-butyltoluene	98-51-1	-	6	-	-	眼刺激，恶心，上呼吸道刺	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
							激		
57.	对硝基苯胺	<i>p</i> -Nitroaniline	100-01-6	-	3	-	皮	高铁血红蛋白血症, 肝损害, 眼刺激	急性中毒; 急性中毒性高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
58.	对硝基氯苯	<i>p</i> -Nitrochlorobenzene	100-00-5	-	0.6	-	皮	高铁血红蛋白血症	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血、高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
59.	多次甲基多苯基多异氰酸酯	Polymethylene polyphenyl isocyanate (PMPPI)	57029-46-6	-	0.3	0.5	敏**	皮肤、眼、呼吸道刺激, 变态反应、哮喘**	哮喘
60.	多溴联苯醚	decabromodiphenyl ether	1163-19-5	-	5	-	-	内分泌效应; 神经、生殖、肝毒性	
61.	二苯胺	Diphenylamine	122-39-4	-	10	-	-	肝、肾损害, 血液学效应	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血;、高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
62.	二苯基甲烷二异氰酸酯	Diphenylmethane diisocyanate	101-68-8	-	0.05	0.1	敏	消化道、呼吸道刺激; 皮肤轻微刺激; 轻微眼刺激**	哮喘
63.	二丙二醇甲醚	Dipropylene glycol methyl ether	34590-94-8	-	600	900	皮	轻度麻醉刺激**	
64.	2-N-二丁氨基乙醇	2-N-Dibutylaminoethanol	102-81-8	-	4	-	皮	眼和上呼吸道刺激	
65.	二噁烷	1,4-Dioxane	123-91-1	-	70	-	皮,G2B	肝损害	
66.	二噁英类化合物	polychlorinated dibenzo-p-dioxins	1746-01-6	-	30	-	癌	致癌; 发育危害	
67.	二氟氯甲烷	Chlorodifluoromethane	75-45-6	-	3500	-	-	中枢神经系统损害, 窒息, 心血管系统敏感	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
68.	二甲胺	Dimethylamine	124-40-3	-	5	10	-	上呼吸道刺激, 胃肠道损害	急性中毒性呼吸系统疾病
69.	二甲苯(全部异构体)	Xylene(all isomers)	1330-20-7;95-47-6;108-38-3	-	50	100	-	上呼吸道和眼刺激, 中枢神经系统损害	急性中毒; 电击式猝死
70.	N,N-二甲基苯胺	N,N-Dimethylaniline	121-69-7	-	5	10	皮	高铁血红蛋白血症	急性中毒(高铁血红蛋白血症); 中毒性肝病; 急性中毒性溶血性贫血、高铁血红蛋白血症
71.	1,3-二甲基丁基乙酸酯(仲-乙酸己酯)	1,3-Dimethylbutyl acetate(sec-hexyl acetate)	108-84-9	-	300	-	-	眼刺激, 头痛、麻醉**	
72.	二甲基二氯硅烷	Dimethyl dichlorosilane	75-78-5	2	-	-	-	呼吸道、眼及皮肤粘膜强烈刺激; 喉、支气管痉挛、水肿、炎症, 化学性肺炎、肺水肿; 眼痛、流泪、咳嗽、头痛、恶心、皮肤发痒等**	
73.	二甲基甲酰胺	Dimethylformamide(DMF)	68-12-2	-	20	-	皮	肝损害	急性中毒; 中毒性肝病
74.	3,3-二甲基联苯胺	3,3-Dimethylbenzidine	119-93-7	0.02	-	-	皮, G2B	呼吸道、眼刺激性。可导致动物肾损害**	
75.	N,N-二甲基乙酰胺	Dimethyl acetamide	127-19-5	-	20	-	皮	肝损害, 胚胎/胎儿损害	中毒性肝病
76.	二甲氧基甲烷	dimethoxymethane(DMM)	109-87-5	-	3100	-		眼、黏膜刺激	
77.	二聚环戊二烯	Dicyclopentadiene	77-73-6	-	25	-	-	上、下呼吸道和眼刺激	
78.	二硫化碳	Carbon disulfide	75-15-0	-	5	10	皮	周围神经系统损害	慢性中毒; 急性中毒性脑病、心脏

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
									病；慢性中毒性周围神经病
79.	1,1-二氯-1-硝基乙烷	1,1-Dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	12	-	-	上呼吸道刺激	
80.	1,3-二氯丙醇	1,3-Dichloropropanol	96-23-1	-	5	-	皮	粘膜强烈刺激，损害呼吸道；麻醉和损害实质性脏器；直接接触皮肤、眼睛损害**	
81.	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	78-87-5	-	350	500	-	中枢神经系统抑制；皮肤干燥，脱屑和皲裂；粘膜刺激；肝、肾和心肌脂肪性变**	
82.	1,3-二氯丙烯	1,3-Dichloropropene	542-75-6	-	4	-	皮，G2B	肾损害	
83.	二氯二氟甲烷	Dichlorodifluoromethane	75-71-8	-	5000	-	-	心血管系统敏感	
84.	二氯甲烷	Dichloromethane	75-09-2	-	200	-	G2B	碳氧血红蛋白血症，周围神经系统损害	
85.	二氯乙炔	Dichloroacetylene	7572-29-4	0.4	-	-	-	恶心，周围神经系统损害	
86.	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	107-06-2	-	7	15	G2B	眼、呼吸道、胃肠道刺激；肺水肿；中枢神经系统抑制；肝、肾和肾上腺损害；神经衰弱综合征；皮肤脱屑或皮炎**	急性中毒；中毒性肝病、脑病、心脏病
87.	1,2-二氯乙烯	1,2-Dichloroethylene	540-59-0	-	800	-	-	中枢神经系统损害；眼刺激	
88.	二缩水甘油醚	Diglycidyl ether	2238-07-5	-	0.5	-	-	上呼吸道刺激，血液学效应	
89.	二硝基苯(全部异)	Dinitrobenzene(all isomers)	25154-54-5:	-	1	-	皮	高铁血红蛋白血症，眼损害	急性中毒；急性中毒性溶血性贫血、

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
	构体)		528-29-0; 99-65-0; 100-25-4						高铁血红蛋白血症；中毒性肝病
90.	二硝基甲苯	Dinitrotoluene	25321-14-6	-	0.2	-	皮, G2B (2,4- 二硝基 甲苯; 2,6- 二 硝基甲 苯)	心脏损害, 生殖效应	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血、 高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
91.	4,6-二硝基邻苯甲酚	4,6-Dinitro-o-cresol	534-52-1	-	0.2	-	皮	基础代谢	
92.	2,4-二硝基氯苯	2,4-Dinitrochlorobenzene	97-00-7	-	0.6	-	皮, 敏	皮肤致敏, 皮炎; 支气管哮喘; 肝损害	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血、 高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
93.	二氧化氮	Nitrogen dioxide	10102-44-0	-	5	10	-	上呼吸道刺激, 下呼吸道刺 激	急性中毒; 急性中毒性呼吸系统疾 病; 电击式猝死
94.	二氧化硫	Sulfur dioxide	7446-09-5	-	5	10	-	上、下呼吸道刺激	急性中毒; 化学性眼灼伤; 急性中 毒性呼吸系统疾病; 电击式猝死
95.	二氧化氯	Chlorine dioxide	10049-04-4	-	0.3	0.8	-	下呼吸道刺激, 支气管炎	急性中毒性呼吸系统疾病
96.	二氧化碳	Carbon dioxide	124-38-9	-	9000	18000	-	窒息	缺氧性脑病
97.	二氧化锡(按 Sn 计)	Tin dioxide, as Sn	18282-10-5	-	2	-	-	金属烟热; 锡肺; 皮炎	
98.	2-二乙氨基乙醇	2-Diethylaminoethanol	100-37-8	-	50	-	皮	恶心、呕吐**	
99.	二亚乙基三胺	Diethylene triamine	111-40-0	-	4	-	皮	上呼吸道和眼刺激	
100.	二乙基甲酮	Diethyl ketone	96-22-0	-	700	900	-	上呼吸道刺激	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
101.	二乙烯基苯	Divinyl benzene	1321-74-0	-	50	-	-	上呼吸道和眼刺激	
102.	二异丁基甲酮	Diisobutyl ketone	108-83-8	-	145	-	-	呼吸系统致敏, 哮喘, 眼刺激	
103.	二异氰酸甲苯酯 (TDI)	Toluene-2,4 -diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	0.1	0.2	敏, G2B	明显的呼吸道、眼、皮肤刺激和致敏作用; 过敏性哮喘, 影响呼吸功能**	哮喘; 急性中毒性呼吸系统疾病
104.	二月桂酸二丁基锡	Dibutyltin dilaurate	77-58-7	-	0.1	0.2	皮	中枢神经系统症状; 神经衰弱综合征; 接触性皮炎和过敏性皮炎**	接触性皮炎和过敏性皮炎
105.	钒及其化合物(按V计)	Vanadium and compounds, as V	7440-62-6(V)						急性中毒
	五氧化二钒烟尘	Vanadium pentoxide fume dust	1314-62-1	-	0.05	-	-	呼吸系统、皮肤损害	
	钒铁合金尘	Ferrovandium alloy dust	12604-58-9	-	1	-	-	肝、肾损害, 血液学效应	
106.	酚	Phenol	108-95-2	-	10	-	皮	上呼吸道刺激, 肺损害, 中枢神经系统损害	急性中毒; 酚皮肤灼伤; 急性中毒性肾病; 电击式猝死
107.	呋喃	Furan	110-00-9	-	0.5	-	G2B	麻醉和弱刺激, 头痛、恶心、血压下降; 肝、肾损害**	
108.	氟化氢(按F计)	Hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	2	-	-	-	上呼吸道、下呼吸道、皮肤和眼刺激, 氟中毒	急性中毒性呼吸系统疾病; 电击式猝死; 牙酸蚀病
109.	氟及其化合物(不含氟化氢)(按F计)	Fluorides and its compounds(except HF) ,		-	2	-	-	骨损害, 氟中毒	工业性氟病; 急性中毒; 氢氟酸灼伤

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
		as F							
110.	锆及其化合物（按Zr计）	Zirconium and compounds, as Zr	7440-67-7 (Zr)	-	5	10	-	皮疹，肺肉芽肿	
111.	镉及其化合物（按Cd计）	Cadmium and compounds, as Cd	7440-43-9 (Cd)	-	0.01	0.02	G1	肾损害	中毒；急性中毒性肾病、呼吸系统疾病；金属烟热
112.	汞-金属汞（蒸气）	Mercury metal (vapor)	7439-97-6	-	0.02	0.04	皮	肾损害	中毒；急性中毒性肾病、呼吸系统疾病
113.	汞-有机汞化合物（按Hg计）	Mercury organic compounds, as Hg		-	0.01	0.03	皮，G2B (甲基汞)	中枢神经系统损害，肾损害	中毒；急性中毒性脑病；中毒性脊髓病
114.	钴及其化合物（按Co计）	Cobalt and its compounds, as Co	7440-48-4 (Co)	-	0.05	0.1	G2B；敏	中枢神经系统和周围神经系统损害，肾损害	
115.	光气	Phosgene	75-44-5	0.5	-	-	-	哮喘，肺功能，心肌效应	急性中毒；急性中毒性呼吸系统疾病；电击式猝死
116.	癸硼烷	Decaborane	17702-41-9	-	0.25	0.75	皮	上呼吸道刺激，肺水肿，肺气肿	
117.	过氧化苯甲酰	Benzoyl peroxide	94-36-0	-	5	-	-	中枢神经系统惊厥，认知损害	
118.	过氧化甲乙酮	Methyl ethyl ketone peroxide (MEKP)	1338-23-4	1.5	—	—	皮	上呼吸道、眼睛和皮肤损害	
119.	过氧化氢	Hydrogen peroxide	7722-84-1	-	1.5	-	-	上呼吸道和皮肤刺激	
120.	环己胺	Cyclohexylamine	108-91-8	-	10	20	-	上呼吸道和眼刺激	
121.	环己醇	Cyclohexanol	108-93-0	-	100	-	皮	眼刺激，中枢神经系统损害	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
122.	环己酮	Cyclohexanone	108-94-1	-	50	-	皮	眼和上呼吸道刺激	
123.	环己烷	Cyclohexane	110-82-7	-	250	-	-	中枢神经系统损害	
124.	环氧丙烷	Propylene oxide	75-56-9	-	5	-	敏, G2B	眼和上呼吸道刺激	
125.	环氧氯丙烷	Epichlorohydrin	106-89-8	-	1	2	皮, G2A	上呼吸道刺激, 男性生殖	急性中毒性呼吸系统疾病
126.	环氧乙烷	Ethylene oxide	75-21-8	-	2	-	G1	癌症, 中枢神经系统损害	急性中毒性脑病; 急、慢性中毒性周围神经病
127.	黄磷	Yellow phosphorus	7723-14-0	-	0.05	0.1	-	下呼吸道、上呼吸道和胃肠道刺激; 肝损害	急性中毒; 黄磷皮肤灼伤; 中毒性肝病、肾病
128.	己二醇	Hexylene glycol	107-41-5	100	-	-	-	眼和上呼吸道刺激	
129.	1,6-己二异氰酸酯	Hexamethylene diisocyanate	822-06-0	-	0.03	-	敏	上呼吸道刺激, 呼吸系统致敏	哮喘
130.	己内酰胺	Caprolactam	105-60-2	-	5	-	-	上呼吸道刺激	
131.	2-己酮	2-Hexanone	591-78-6	-	20	40	皮	周围神经病. 睾丸损害	
132.	甲拌磷	Thimet	298-02-2	0.01	-	-	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病; 中毒性脊髓病
133.	甲苯	Toluene	108-88-3	-	50	100	皮	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害, 眼刺激	急性中毒; 急性中毒性脑病; 电击式猝死
134.	N-甲苯胺 邻-甲苯胺	N-Methyl aniline; O-Toluidine	100-61-8; 95-53-4	-	2	-	皮; G1(邻-甲苯胺)	高铁血红蛋白血症; 中枢神经系统及肝、肾损害; 神经衰弱综合**	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血、高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
135.	甲醇	Methanol	67-56-1	-	25	50	皮	头痛, 眼损害	急性中毒; 急性中毒性脑病; 电击式猝死

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
136.	甲酚(全部异构体)	Cresol(all isomers)	1319-77-3; 95-48-7; 108-39-4; 106-44-5	-	10	-	皮	眼、皮肤和上呼吸道刺激	急性中毒; 皮肤灼伤; 急性中毒性肾病
137.	甲基丙烯腈	Methylacrylonitrile	126-98-7	-	3	-	皮	中枢神经系统损害, 眼和皮肤刺激	电击式猝死
138.	甲基丙烯酸	Methacrylic acid	79-41-4	-	70	-	-	皮肤和眼刺激	
139.	甲基丙烯酸甲酯	Methyl methacrylate	80-62-6	-	100	-	敏	上呼吸道刺激, 体重效应, 肺水肿, 眼刺激	
140.	甲基丙烯酸缩水甘油酯	Glycidyl methacrylate	106-91-2	5	-	-	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	
141.	甲基胍	Methyl hydrazine	60-34-4	0.08	-	-	皮	上呼吸道刺激, 肺癌, 眼刺激, 肝损害	
142.	甲基内吸磷	Methyl demeton	8022-00-2	-	0.2	-	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病
143.	18-甲基炔诺酮(炔诺孕酮)	18-Methyl norgestrel	6533-00-2	-	0.5	2	-		
144.	甲硫醇	Methyl mercaptan	74-93-1	-	1	-	-	肝损害	急性中毒性脑病
145.	甲醛	Formaldehyde	50-00-0	0.5	-	-	敏, G1	上呼吸道和眼刺激	急性中毒; 哮喘; 急性中毒性呼吸系统疾病
146.	甲酸	Formic acid	64-18-6	-	10	20	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	
147.	2-甲氧基乙醇	2-Methoxyethanol	109-86-4	-	15	-	皮	血液学效应, 生殖效应	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
148.	甲氧氯	Methoxychlor	72-43-5	-	10	-	-	肝损害, 中枢神经系统损害	
149.	间苯二酚	Resorcinol	108-46-3	-	20	-	-	眼和皮肤刺激	急性中毒; 皮肤灼伤; 急性中毒性肾病
150.	焦炉逸散物(按苯溶物计)	Coke oven emissions, as benzene soluble matter	-	-	0.1	-	G1	焦炉工人肺癌**	焦炉工人肺癌
151.	肼	Hydrazine	302-01-2	-	0.06	0.13	皮, G2B	上呼吸道癌	中毒性肝病
152.	久效磷	Monocrotophos	6923-22-4	-	0.1	-	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病
153.	糠醇	Furfuryl alcohol	98-00-0	-	40	60	皮	上呼吸道和眼刺激	
154.	糠醛	Furfural	98-01-1	-	5	-	皮	上呼吸道和眼刺激	
155.	考的松	Cortisone	53-06-5	-	1	-	-		
156.	苦味酸(2,4,6-三硝基苯酚)	Picric acid (2,4,6-Trinitrophenol)	88-89-1	-	0.1	-	-	皮肤致敏、皮炎, 眼刺激	
157.	乐果	Rogor	60-51-5	-	1	-	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、脑病、周围神经病; 药疹性皮炎
158.	联苯	Biphenyl	92-52-4	-	1.5	-	-	肺功能	中毒性肝病; 急性中毒性呼吸系统疾病
159.	邻苯二甲酸二丁酯	Dibutyl phthalate	84-74-2	-	2.5	-	-	睾丸损害, 眼和上呼吸道刺激	
160.	邻苯二甲酸酐	Phthalic anhydride	85-44-9	1	-	-	敏	上呼吸道、眼和皮肤刺激	哮喘
161.	邻二氯苯	o-Dichlorobenzene	95-50-1	-	50	100		上呼吸道和眼刺激, 肝损害	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
162.	邻茴香胺	<i>o</i> -Anisidine	90-04-0	-	0.5	-	皮, G2B	高铁血红蛋白血症	急性中毒; 急性中毒性高铁血红蛋白血症; 中毒性肝病
163.	邻氯苯乙烯	<i>o</i> -Chlorostyrene	2039-87-4	-	250	400	-	中枢神经系统损害, 周围神经病	
164.	邻氯苄叉丙二腈	<i>o</i> -Chlorobenzylidene malononitrile	2698-41-1	0.4	-	-	皮	上呼吸道刺激, 皮肤致敏	电击式猝死
165.	邻仲丁基苯酚	<i>o</i> -sec-Butylphenol	89-72-5	-	30	-	皮	上呼吸道、眼和皮肤刺激	
166.	磷胺	Phosphamidon	13171-21-6	-	0.02	-	皮	剧毒; 皮肤、眼刺激**	
167.	磷化氢	Phosphine	7803-51-2	0.3	-	-	-	上呼吸道刺激, 头痛, 胃肠道刺激, 中枢神经系统损害	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性呼吸系统疾病、脑病; 电击式猝死
168.	磷酸	Phosphoric acid	7664-38-2	-	1	3	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	
169.	磷酸二丁基苯酯	Dibutyl phenyl phosphate	2528-36-1	-	3.5	-	皮	胆碱酯酶抑制, 上呼吸道刺激	
170.	硫化氢	Hydrogen sulfide	7783-06-4	10	-	-	-	窒息性气体, 抑制细胞酶活性**	急性中毒; 急性中毒性呼吸系统疾病、脑病、心脏病; 电击式猝死
171.	硫酸钡 (按 Ba 计)	Barium sulfate, as Ba	7727-43-7	-	10	-	-	尘肺病	急性中毒
172.	硫酸二甲酯	Dimethyl sulfate	77-78-1	-	0.5	-	皮, G2A	眼和皮肤刺激	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性呼吸系统疾病
173.	硫酸及三氧化硫	Sulfuric acid and sulfur trioxide	7664-93-9	-	1	2	G1	肺功能	
174.	硫酰氟	Sulfuryl fluoride	2699-79-8	-	20	40	-	中枢神经系统损害	
175.	六氟丙酮	Hexafluoroacetone	684-16-2	-	0.5	-	皮	睾丸损害, 肾损害	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
176.	六氟丙烯	Hexafluoropropylene	116-15-4	-	4	-	-	头昏、无力、睡眠欠佳等**	急性中毒性呼吸系统疾病
177.	六氟化硫	Sulfur hexafluoride	2551-62-4	-	6000	-	-	窒息	窒息
178.	六六六	Hexachlorocyclohexane	608-73-1	-	0.3	0.5	G2B	胆碱酯酶抑制；慢性中毒全身症状，膜、皮肤刺激**	中毒性肝病
179.	γ-六六六	γ-Hexachlorocyclohexane	58-89-9	-	0.05	0.1	皮, G2B	胃肠不适、接触性皮炎、神经衰弱综合征、末梢神经病及肝肾损害**	
180.	六氯丁二烯	Hexachlorobutadiene	87-68-3	-	0.2	-	皮	肾损害	中毒；中毒性肝病
181.	六氯环戊二烯	Hexachlorocyclopentadiene	77-47-4	-	0.1	-	-	上呼吸道刺激	
182.	六氯萘	Hexachloronaphthalene	1335-87-1	-	0.2	-	皮	肝损害，氯唑疮	
183.	六氯乙烷	Hexachloroethane	67-72-1	-	10	-	皮,G2B	肝、肾损害	
184.	氯	Chlorine	7782-50-5	1	-	-	-	上呼吸道和眼刺激	急性中毒；急性中毒性呼吸系统疾病；电击式猝死
185.	氯苯	Chlorobenzene	108-90-7	-	50	-	-	肝损害	
186.	氯丙酮	Chloroacetone	78-95-5	4	-	-	皮	眼和上呼吸道刺激	
187.	氯丙烯	Allyl chloride	107-05-1	-	2	4	-	眼和上呼吸道刺激；肝、肾损害	慢性中毒；中毒性肝病；慢性中毒性周围神经病
188.	β-氯丁二烯	β-Chloroprene	126-99-8	-	4	-	皮, G2B	上呼吸道和眼刺激	中毒；中毒性肝病
189.	氯化铵，烟	Ammonium chloride fume	12125-02-9	-	10	20	-	眼和上呼吸道刺激	
190.	氯化苦	Chloropicrin	76-06-2	1	-	-	-	眼刺激，肺水肿	急性中毒性呼吸系统疾病
191.	氯化氢及盐酸	Hydrogen chloride and	7647-01-0	7.5	-	-	-	上呼吸道刺激	牙酸蚀病；皮肤灼伤；急性中毒性

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
		chlorhydric acid						呼吸系统疾病	
192.	氯化氰	Cyanogen chloride	506-77-4	0.75	-	-	-	肺水肿, 眼、皮肤和呼吸道刺激	
193.	氯化锌, 烟	Zinc chloride fume	7646-85-7	-	1	2	-	下呼吸道和上呼吸道刺激	
194.	氯甲甲醚	Chloromethyl methyl ether	107-30-2	0.005	-	-	G1	肺癌	肺癌、急性中毒
195.	氯甲烷	Methyl chloride	74-87-3	-	60	120	皮	中枢神经系统损害, 肝、肾损害, 睾丸损害, 致畸效应	急性中毒性脑病
196.	氯联苯 (54%氯)	Chlorodiphenyl (54%Cl)	11097-69-1	-	0.5	-	皮, G2A	上呼吸道刺激, 肝损害, 氯痤疮	中毒性肝病; 氯痤疮
197.	氯萘	Chloronaphthalene	90-13-1	-	0.5	-	皮	氯痤疮; 中毒性肝炎**	氯痤疮
198.	氯乙醇	Ethylene chlorohydrin	107-07-3	2	-	-	皮	眼、上呼吸道刺激, 中枢神经系统影响; 皮肤红斑。慢性影响全身症状、血压降低和消瘦等**	中毒性肝病; 急性中毒性脑病
199.	氯乙醛	Chloroacetaldehyde	107-20-0	3	-	-	-	上呼吸道和眼刺激	
200.	氯乙酸	Chloroacetic acid	79-11-8	2	-	-	皮	上呼吸道刺激, 心、肺、肝、肾及中枢神经损害; 眼刺激或角膜灼伤、皮肤灼伤。长期接触头痛、头晕**	电击式猝死
201.	氯乙烯	Vinyl chloride	75-01-4	-	10	-	G1	肺癌, 肝损害	中毒; 中毒性肝病; 肝血管瘤
202.	α-氯乙酰苯	α-Chloroacetophenone	532-27-4	-	0.3	-	-	眼和、呼吸道和皮肤刺激	
203.	氯乙酰氯	Chloroacetyl chloride	79-04-9	-	0.2	0.6	皮	上呼吸道刺激	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
204.	马拉硫磷	Malathion	121-75-5	-	2	-	皮	胆碱酯酶抑制, 上呼吸道刺激	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼 吸系统疾病、脑病
205.	马来酸酐	Maleic anhydride	108-31-6	-	1	2	敏	眼、上呼吸道和皮肤刺激	
206.	吗啉	Morpholine	110-91-8	-	60	-	皮	眼损害, 上呼吸道刺激	急性中毒性肾病
207.	煤焦油沥青挥发物 (按苯溶物计)	Coal tar pitch volatiles, as Benzene soluble matters	65996-93-2	-	0.2	-	G1	癌症	肺癌
208.	锰及其无机化合物 (按 MnO ₂ 计)	Manganese and inorganic compounds, as MnO ₂	7439-96-5 (Mn)	-	0.15	-	-	中枢神经系统损害	慢性中毒; 急性中毒性呼吸系统疾 病
209.	钼及其化合物 (按 Mo 计) 钼, 不溶性化合 物 可溶性化合物	Molybdenum and compounds, as Mo Molybdenum and insoluble compounds soluble compounds	7439-98-7 (Mo)	-	6	-	-		
				-	4	-	-	下呼吸道刺激 (可溶性)	
210.	内吸磷	Demeton	8065-48-3	-	0.05	-	皮	胆碱酯酶抑制	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼 吸系统疾病、脑病
211.	萘	Naphthalene	91-20-3	-	50	75	皮, G2B	血液血效应, 上呼吸道和眼 刺激, 眼损害	急性中毒性溶血性贫血、肾病
212.	2-萘酚	2-Naphthol	2814-77-9	-	0.25	0.5	-	接触性皮炎, 肾损害、循环 系统改变	
213.	萘烷	Decalin	91-17-8	-	60	-	-	皮肤粘膜刺激、麻醉作用; 液体或蒸气对眼刺激; 周围	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
								神经病；胃肠道影响**	
214.	尿素	Urea	57-13-6	-	5	10	-	眼睛、皮肤和粘膜刺激**	
215.	镍及其无机化合物 (按 Ni 计)	Nickel and inorganic compounds, as Ni					G2B(镍 化 合 物), Sen	皮炎, 尘肺病, 肺损害, 鼻 癌, 肺癌	
	金属镍与难溶性 镍化合物	Nickel metal and insoluble compounds	7440-02-0 (Ni)	-	1	-	G2B(金 属 镍 和 镍合金)		
	可溶性镍化合物	Soluble nickel compounds		-	0.5	-	-		
216.	铍及其化合物 (按 Be 计)	Beryllium and compounds, as Be	7440-41-7 (Be)	-	0.0005	0.001	G1	肺癌, 铍中毒	铍病、接触性皮炎、铍溃疡；急性 中毒性呼吸系统疾病
217.	偏二甲基胍	Unsymmetric dimethylhydrazine	57-14-7	-	0.5	-	皮, G2B	上呼吸道刺激, 鼻癌	急性中毒
218.	铅及其无机化合物 (按 Pb 计)	Lead and inorganic Compounds, as Pb	7439-92-1 (Pb)				G2B (铅), G2A(铅 的 无 机 化 合 物)	中枢神经系统损害, 周围神 经损害, 血液学效应	慢性中毒；中毒性肝病；急性中毒 性肾病、脑病；慢性中毒性周围神 经病
	铅尘	Lead dust		-	0.05	-			
	铅烟	Lead fume		-	0.03	-			
219.	氢化锂	Lithium hydride	7580-67-8	-	0.025	0.05	-	皮肤、眼和上呼吸道刺激	
220.	氢醌	Hydroquinone	123-31-9	-	1	2	-	眼损害、皮炎、恶心、眩晕	
221.	氢氧化钾	Potassium hydroxide	1310-58-3	2	-	-	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
222.	氢氧化钠	Sodium hydroxide	1310-73-2	2	-	-	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	皮肤灼伤
223.	氢氧化铯	Cesium hydroxide	21351-79-1 1308-47-0 CsHO 12182-83-1 CsOH 35103-79-8 CsOH·H ₂ O	-	2	-	-	上呼吸道、皮肤和眼刺激	
224.	氰氨化钙	Calcium cyanamide	156-62-7	-	1	3	-		
225.	氰化氢 (按 CN 计)	Hydrogen cyanide, as CN	74-90-8	1	-	-	皮		
226.	氰化物 (按 CN 计)	Cyanides, as CN	460-19-5 (CN)	1	-	-	皮	上呼吸道刺激; 头痛; 恶心; 甲状腺效应	急性中毒; 急性中毒性脑病、心脏病; 迟发性脑病; 电击式猝死
227.	氰戊菊酯	Fenvalerate	51630-58-1	-	0.05	-	皮	皮肤、上呼吸道刺激; 恶心、 流涎、头晕、口唇麻木、瞳 孔缩小、肌纤维震颤, 神经 过敏、全身痉挛**	
228.	全氟异丁烯	Perfluoroisobutylene	382-21-8	0.08	-	-	-	上呼吸道刺激, 血液学效应	
229.	壬烷	Nonane	111-84-2	-	500	-	-	中枢神经系统损害	
230.	溶剂汽油	Solvent gasolines		-	300	-	-	上呼吸道和眼刺激; 中枢神经 系统损害	溶剂汽油中毒; 皮肤病; 急性中毒 性肾病、呼吸系统疾病、脑病; 电 击式猝死; 慢性中毒性周围神经病
231.	乳酸正丁酯	n-Butyl lactate	138-22-7	-	25	-	-	头痛, 上呼吸道刺激	
232.	三次甲基三硝基胺	Cyclonite (RDX)	121-82-4	-	1.5	-	皮	肝损害	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
	(黑索今)								
233.	三氟化氯	Chlorine trifluoride	7790-91-2	0.4	-	-	-	眼和上呼吸道刺激, 肺损害	
234.	三氟化硼	Boron trifluoride	7637-07-2	3	-	-	-	下呼吸道刺激, 肺炎	
235.	三氟甲基次氟化物	Trifluoromethyl hypofluorite	373-91-1	0.2	-	-	-		
236.	三甲苯磷酸酯	Tricresyl phosphate	1330-78-5	-	0.3	-	皮	中毒性神经病**	
237.	1,2,3-三氯丙烷	1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	-	60	-	皮, G2A	肝、肾损害. 眼和上呼吸道 刺激	中毒性肝病
238.	三氯化磷	Phosphorus trichloride	7719-12-2	-	1	2	-	上呼吸道、眼和皮肤刺激	急性中毒性呼吸系统疾病
239.	三氯甲烷	Trichloromethane	67-66-3	-	20	-	G2B	肝损害, 胚胎/胎儿损害, 中 枢神经系统损害	中毒性肝病
240.	三氯硫磷	Phosphorous thiochloride	3982-91-0	0.5	-	-	-	眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道 强烈刺激**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼 吸系统疾病、脑病
241.	三氯氢硅	Trichlorosilane	10025-28-2	3	-	-	-		急性中毒性呼吸系统疾病
24	三氯氧磷	Phosphorus oxychloride	10025-87-3	-	0.3	0.6	-	上呼吸道刺激	急性中毒性呼吸系统疾病
243.	三氯乙醛	Trichloroacetaldehyde	75-87-6	3	-	-	-	皮肤、粘膜强烈刺激; 动物 全身毒作用	
244.	1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-trichloroethane	71-55-6	-	900	-	-	中枢神经系统损害; 可引起 心律不齐; 皮肤轻度刺激**	中毒性肝病; 急性中毒性心脏病
245.	三氯乙烯	Trichloroethylene	79-01-6	-	30	-	G1	(肝损害, 头痛)	急性中毒; 中毒性肝病; 药疹样皮 炎; 急性中毒性肾病、脑病、心脏 病

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
246.	三硝基甲苯	Trinitrotoluene	118-96-7	-	0.2	0.5	皮	高铁血红蛋白血症, 肝损,; 白内障	慢性中毒; 白内障; 中毒性肝病
247.	三氧化铬、铬酸盐、 重铬酸盐(按 Cr 计)	Chromium trioxide 、 chromate、dichromate, as Cr	7440-47-3 (Cr)	-	0.05	-	G1; Sen	癌症	铬酸盐制造业工人肺癌、铬鼻病、 铬溃疡、皮炎
248.	三乙基氯化锡	Triethyltin chloride	994-31-0	-	0.05	0.1	皮	头痛、全身症状、窦性心动 过缓; 皮肤、粘膜刺激; 慢 性影响有神衰综合征**	中毒性肝病; 有机锡中毒
24	杀螟松	Sumithion	122-14-5	-	1	2	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、性 呼吸系统疾病、脑病
250.	杀鼠灵	Warfarin	81-81-2	—	0.1	—	—	皮肤、眼刺激; 致死; 慢性接触肝、肾、生殖损害	
251.	砷化氢(肿)	Arsine	7784-42-1	0.03	-	-	G1	强烈溶血作用; 长期接触头 痛、乏力、恶心、呕吐, 重 者多发性神经炎, 贫血	急性中毒; 急性中毒性溶血性贫血; 中毒性肝病
252.	砷及其无机化合物 (按 As 计)	Arsenic and inorganic compounds, as As	7440-38-2 (As)	-	0.01	0.02	G1	(血液, 肾)	慢性中毒; 中毒性肝病; 肺癌、皮 肤癌; 急性中毒性脑病、心脏病; 急、慢性中毒性周围神经病
253.	升汞(氯化汞)	Mercuric chloride	7487-94-7	-	0.025	-	-	肺癌	中毒
254.	石蜡烟	Paraffin wax fume	8002-74-2	-	2	4	-	中枢神经系统和周围神经 系统损害, 肾损害	
255.	石油沥青烟(按苯	Asphalt (petroleum)	8052-42-4	-	5	-	G2B	上呼吸道刺激, 恶心	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
	溶物计)	fume, as benzene soluble matter							
256.	双(巯基乙酸)二辛基锡	Bis(marcaptoacetate) dioctyltin	26401-97-8	-	0.1	0.2	-	上呼吸道刺激和眼刺激	中毒; 中毒性肝病
257.	双丙酮醇	Diacetone alcohol	123-42-2	-	240	-	-	眼、鼻、喉粘膜刺激; 长期反复接触皮肤刺激**	
258.	双酚 A	Bisphenol A, (BPA)	80-05-7	—	5	—	—	生殖影响; 内分泌损害	
259.	双硫醒	Disulfiram	97-77-8	-	2	-	-	血管舒张, 恶心	
260.	双氯甲醚	Bis(chloromethyl) ether	542-88-1	0.005	-	-	G1	肺癌	肺癌、急性中毒
261.	四氯化碳	Carbon tetrachloride	56-23-5	-	15	25	皮, G2B	肝损害	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性肾病、呼吸系统疾病、脑病
262.	四氯乙烯	Tetrachloroet hylene	127-18-4	-	200	-	G2A	中枢神经系统损害	电击式猝死
263.	四氢呋喃	Tetrahydrofuran	109-99-9	-	300	-	-	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害, 肾损害	
264.	四氢化锗	Germanium tetrahydride	7782-65-2	-	0.6	-	-	血液学效应	
265.	四溴化碳	Carbon tetrabromide	558-13-4	-	1.5	4	-	肝损害, 眼、上呼吸道和皮肤刺激	
266.	四乙基铅 (按 Pb 计)	Tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	-	0.02	-	皮	中枢神经系统损害	急性中毒; 急性中毒性脑病
267.	松节油	Turpentine	8006-64-2	-	300	-	-	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害, 皮肤刺激, 肺损害	
268.	铊及其可溶性化合物(按 Tl 计)	Thallium and soluble compounds, as Tl	7440-28-0 (Tl)	-	0.05	0.1	皮	秃发	急、慢性中毒; 中毒性肝病; 急、慢性中毒性周围神经病

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
269.	钽及其氧化物 (按 Ta 计)	Tantalum and oxide, as Ta	7440-25-7 (Ta)	-	5	-	-	上呼吸道刺激	
270.	碳酸钠 (纯碱)	Sodium carbonate	3313-92-6	-	3	6	-		
271.	羰基氟	Carbonyl fluoride	353-50-4	-	5	10	-	下呼吸道刺激, 骨损害	急性中毒性呼吸系统疾病
272.	羰基镍 (按 Ni 计)	Nickel carbonyl, as Ni	13463-39-3	0.002	-	-	G1	肺癌和鼻癌	急性中毒
273.	锑及其化合物 (按 Sb 计)	Antimony and compounds, as Sb	7440-36-0 (Sb)	-	0.5	-	-	皮肤和上呼吸道刺激	中毒性肝病
274.	铜 (按 Cu 计)	Copper, as Cu	7440-50-8					(刺激, 胃肠道, 金属烟热)	急性中毒性心脏病
	铜尘	Copper dust		-	1	-	-		
	铜烟	Copper fume		-	0.2	-	-		
275.	钨及其不溶性化合物 (按 W 计)	Tungsten and insoluble compounds, as W	7440-33-7 (W)	-	5	10	-	下呼吸道刺激	
276.	五氟氯乙烷	Chloropentafluoroethane	76-15-3	-	5000	-	-	心血管系统敏感	
277.	五硫化二磷	Phosphorus pentasulfide	1314-80-3	-	1	3	-	上呼吸道刺激	
278.	五氯酚及其钠盐	Pentachlorophenol and sodium salts	87-86-5	-	0.3	-	皮	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害, 心脏损害, 眼刺激	急性中毒; 中毒性肝病; 急性中毒性溶血性贫血、心脏病
279.	五羰基铁 (按 Fe 计)	Iron pentacarbonyl, as Fe	13463-40-6	-	0.25	0.5	-	肺水肿, 中枢神经系统损害	
280.	五氧化二磷	Phosphorus pentoxide	1314-56-3	1	-	-	-	皮肤、眼及上呼吸道刺激; 重者窒息, 肺炎或肺水肿; 慢性接触呼吸道刺激及齿、龈和下颌骨损害**	急性中毒性呼吸系统疾病
281.	戊醇	Amyl alcohol	71-41-0	-	100	-	-	眼、皮肤、粘膜和上呼吸道	急性中毒

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
								刺激；头痛、眩晕、呼吸困难、咳嗽、恶心、呕吐、腹泻；高铁血红蛋白血症**	
282.	戊烷(全部异构体)	Pentane (all isomers)	78-78-4; 109-66-0; 463-82-1	-	500	1000	-	周围神经病	
283.	硒化氢(按 Se 计)	Hydrogen selenide, as Se	7783-07-5	-	0.15	0.3	-	上呼吸道和眼刺激, 恶心	急性中毒性呼吸系统疾病
284.	硒及其化合物(按 Se 计)(不包括六氟化硒、硒化氢)	Selenium and compounds, as Se (except hexafluoride, hydrogen selenide)	7782-49-2 (Se)	-	0.1	-	-	眼和上呼吸道刺激	
285.	纤维素	Cellulose	9004-34-6	-	10	-	-	上呼吸道刺激	
286.	硝化甘油	Nitroglycerine	55-63-0	1	-	-	皮	血管舒张	
287.	硝基苯	Nitrobenzene	98-95-3	-	2	-	皮, G2B	高铁血红蛋白血症	急性、中毒；急性中毒性溶血性贫血、高铁血红蛋白血症；中毒性肝病
288.	1-硝基丙烷	1-Nitropropane	108-03-2	-	90	-	-	上呼吸道刺激；肝损害；眼刺激	
289.	2-硝基丙烷	2-Nitropropane	79-46-9	-	30	-	G2B	肝损害, 肝癌	
290.	硝基甲苯(全部异构体)	Nitrotoluene (all isomers)	88-72-2; 99-08-1; 99-99-0	-	10	-	皮	高铁血红蛋白血症	急性物中毒；中毒性肝病
291.	硝基甲烷	Nitromethane	75-52-5	-	50	-	G2B	甲状腺效应, 上呼吸道刺	急性中毒性高铁血红蛋白血症

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
								激, 肺损害	
292.	硝基乙烷	Nitroethane	79-24-3	-	300	-	-	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害, 肝损害	
293.	辛烷	Octane	111-65-9	-	500	-	-	上呼吸道刺激	
294.	溴	Bromine	7726-95-6	-	0.6	2	-	上、下呼吸道刺激、肺损害	
295.	溴化氢	Hydrogen bromide	10035-10-6	10	-	-	-	上呼吸道刺激	
296.	1-溴丙烷	1-bromopropane (1-BP)	106-94-5	-	21	-	-	外周神经传导毒性	
297.	溴甲烷	Methyl bromide	74-83-9	-	2	-	皮	上呼吸道和皮肤刺激	急性中毒; 急性中毒性呼吸系统疾病、脑病
298.	溴氰菊酯	Deltamethrin	52918-63-5	-	0.03	-	-	头痛、头晕、恶心、呕吐、食欲不振、乏力、肌束颤动和抽搐等神经系统症状; 眼、皮肤刺激**	
299.	溴鼠灵	brodifacoum	56073-10-0	-	0.002	-	-	抗凝血作用	
300.	氧化钙	Calcium oxide	1305-78-8	-	2	-	-	上呼吸道刺激	
301.	氧化镁烟	Magnesium oxide fume	1309-48-4	-	10	-	-	粘膜刺激; 金属烟热**	金属烟热
302.	氧化锌	Zinc oxide	1314-13-2	-	3	5	-	金属烟热	金属烟热
303.	氧乐果	Omethoate	1113-02-6	-	0.15	-	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼吸系统疾病、脑病、周围神经病
304.	液化石油气	Liquified petroleum gas(L.P.G.)	68476-85-7	-	1000	1500	-	麻醉; 慢性接触为植物神经功能紊乱; 直接接触引起冻伤**	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
305.	一甲胺	Monomethylamine	74-89-5	-	5	10	-	眼、皮肤和上呼吸道刺激	急性中毒；急性中毒性呼吸系统疾病
306.	一氧化氮	Nitric oxide(Nitrogen monoxide)	10102-43-9	-	15	-	-	缺氧/紫绀，亚硝酰血红蛋白形成，上呼吸道刺激	急性中毒；急性中毒性高铁血红蛋白血症、呼吸系统疾病；电击式猝死
307.	一氧化碳	Carbon monoxide	630-08-0					碳氧血红蛋白血症	急性中毒；急性中毒性脑病；迟发性脑病；电击式猝死
	非高原	not in high altitude area		-	20	30	-		
	高原	In high altitude area							
	海拔 2000m~3000m	2000m~3000m		20	-	-	-		
	海拔>3000m	>3000m		15	-	-	-		
308.	乙胺	Ethylamine	75-04-7	-	9	18	皮	眼刺激、眼损害，皮肤刺激	
309.	乙苯	Ethyl benzene	100-41-4	-	100	150	G2B	上呼吸道刺激，中枢神经系统损害，眼刺激	急性中毒性肾病
310.	乙醇胺	Ethanolamine	141-43-5	-	8	15	-	眼和皮肤刺激	
311.	乙二胺	Ethylenediamine	107-15-3	-	4	10	皮；敏	皮肤、粘膜强烈刺激；肝、肾损害；直接接触可致皮肤和眼灼伤；哮喘**	哮喘
312.	乙二醇	Ethylene glycol	107-21-1	-	20	40	-	上呼吸道和眼刺激	
313.	乙二醇二硝酸酯	Ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	0.3	-	皮	血管舒张，头痛	
314.	乙酐	Acetic anhydride	108-24-7	-	16	-	-	眼和上呼吸道刺激	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
315.	N-乙基吗啉	N-Ethylmorpholine	100-74-3	-	25	-	皮	上呼吸道刺激, 眼损害	
316.	乙基戊基甲酮	Ethyl amyl ketone	541-85-5	-	130	-	-	上呼吸道和眼刺激, 中枢神经系统损害	
317.	乙腈	Acetonitrile	75-05-8	-	30	-	皮	下呼吸道刺激	电击式猝死
318.	乙硫醇	Ethyl mercaptan	75-08-1	-	1	-	-	上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害	
319.	乙醚	Ethyl ether	60-29-7	-	300	500	-	中枢神经系统损害, 上呼吸道刺激	
320.	乙硼烷	Diborane	19287-45-7	-	0.1	-	-	上呼吸道和眼刺激, 头痛	
321.	乙醛	Acetaldehyde	75-07-0	45	-	-	G2B	眼和上呼吸道刺激	急性中毒性呼吸系统疾病
322.	乙酸	Acetic acid	64-19-7	-	10	20	-	上呼吸道和眼刺激; 肺功能	
323.	2-甲氧基乙基乙酸酯	2-Methoxyethyl acetate	110-49-6	-	20	-	皮	眼睛、粘膜和呼吸道刺激。头痛、恶心和呕吐**	
324.	乙酸丙酯	Propyl acetate	109-60-4	-	200	300	-	恶心, 头痛	
325.	乙酸丁酯	Butyl acetate	123-86-4	-	200	300	-	眼和上呼吸道刺激	急性中毒性脑病
326.	乙酸甲酯	Methyl acetate	79-20-9	-	200	500	-	头痛, 眼和上呼吸道刺激, 眼神经损害	
327.	乙酸戊酯(全部异构体)	Amyl acetate (all isomers)	628-63-7	-	100	200	-	眼及上呼吸道粘膜刺激, 头痛、胸闷、心悸、消化道症状。长期接触皮肤刺激、贫血和嗜酸性粒细胞增多**	
328.	乙酸乙烯酯	Vinyl acetate	108-05-4	-	10	15	G2B	上呼吸道、眼和皮肤刺激, 中枢神经系统损害	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
329.	乙酸乙酯	Ethyl acetate	141-78-6	-	200	300	-	上呼吸道和眼刺激	
330.	乙烯酮	Ketene	463-51-4	-	0.8	2.5	-	上呼吸道刺激, 肺水肿	
331.	乙酰甲胺磷	Acephate	30560-19-1	-	0.3	-	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼 吸系统疾病、脑病
332.	乙酰水杨酸(阿司 匹林)	Acetylsalicylic acid(aspirin)	50-78-2	-	5	-	-	皮肤和眼刺激	
333.	2-乙氧基乙醇	2-Ethoxyethanol	110-80-5	-	18	36	皮	男性生殖系损害; 胚胎/胎儿 损害	
334.	2-乙氧基乙基乙酸 酯	2-Ethoxyethyl acetate	111-15-9	-	30	-	皮	男性生殖系损害	
335.	钇及其化合物(按 Y计)	Yttrium and compounds (as Y)	7440-65-5	-	1	-	-	肺纤维化	
336.	异丙胺	Isopropylamine	75-31-0	-	12	24	-	上呼吸道刺激, 眼损害	
337.	异丙醇	Isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	-	350	700	-	眼和上呼吸道刺激, 中枢神 经系统损害	
338.	N-异丙基苯胺	N-Isopropylaniline	768-52-5	-	10	-	皮	高铁血红蛋白血症	急性中毒(高铁血红蛋白血症); 中 毒性肝病
339.	异稻瘟净	Iprobenfos	26087-47-8	-	2	5	皮	胆碱酯酶抑制**	急性中毒; 中毒性肝病、脊髓病; 急性中毒性溶血性贫血、肾病、呼 吸系统疾病、脑病
340.	异佛尔酮	Isophorone	78-59-1	30	-	-	-	眼、上呼吸道和皮肤刺激中 枢神经系统损害, 全身不	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注	健康效应	与国家职业病诊断标准 对应的职业病
				MAC	PC-TWA	PC-STEL			
								适, 疲劳	
341.	异佛尔酮二异氰酸酯	Isophorone diisocyanate (IPDI)	4098-71-9	-	0.05	0.1	敏	呼吸系统致敏	哮喘
342.	异氰酸甲酯	Methyl isocyanate	624-83-9	-	0.05	0.08	皮	上呼吸道刺激	
343.	异亚丙基丙酮	Mesityl oxide	141-79-7	-	60	100	-	眼和上呼吸道刺激, 中枢神经系统损害	
344.	铟及其化合物 (按In计)	Indium and compounds, as In	7440-74-6 (In)	-	0.1	0.3	-	肺水肿, 肺炎, 牙蚀症, 全身不适	
345.	茛	Indene	95-13-6	-	50	-	-	肝、肾损害, 上呼吸道刺激	
346.	正丁胺	<i>n</i> -butylamine	109-73-9	15	-	-	皮	头痛, 上呼吸道和眼刺激	
347.	正丁基硫醇	<i>n</i> -butyl mercaptan	109-79-5	-	2	-	-	上呼吸道刺激	
348.	正丁基缩水甘油醚	<i>n</i> -butyl glycidyl ether	2426-08-6	-	60	-	-	睾丸损害	
349.	正庚烷	<i>n</i> -Heptane	142-82-5	-	500	1000	-	中枢神经系统损害; 上呼吸道刺激	
350.	正己烷	<i>n</i> -Hexane	110-54-3	-	100	180	皮	中枢神经系统损害; 上呼吸道和眼刺激	慢性中毒; 慢性中毒性周围神经病

4.2 工作场所空气中粉尘的容许浓度

工作场所空气中粉尘的容许浓度见表 2。

表 2 工作场所空气中粉尘容许浓度

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	PC-TWA(mg/m ³)		备注	
				总尘	呼尘		
1.	白云石粉尘	Dolomite dust		8	4	-	尘肺
2.	玻璃钢粉尘	Fiberglass reinforced plastic dust		3	-	-	尘肺, 呼吸道损害; 皮炎
3.	茶尘	Tea dust		2	-	-	混合性尘肺; 哮喘
4.	沉淀 SiO ₂ (白炭黑)	Precipitated silica dust	112926-00-8	5	-	-	咽、上呼吸遭及皮肤刺激
5.	大理石粉尘	Marble dust	1317-65-3	8	4	-	眼、皮肤、呼吸系统损害
6.	电焊烟尘	Welding fume		4	-	G2B	电焊工尘肺
7.	二氧化钛粉尘	Titanium dioxide dust	13463-67-7	8	-	G2B	无变化
8.	沸石粉尘	Zeolite dust		5	-	-	尘肺, 肺癌
9.	酚醛树脂粉尘	Phenolic aldehyde resin dust		6	-	-	鼻、咽、呼吸道刺激, 尘肺
10.	工业酶混合尘	Industrial enzyme-containing dust		2		敏	皮肤、眼、上呼吸道刺激
11.	谷物粉尘(游离 SiO ₂ 含量<10%)	Grain dust(free SiO ₂ <10%)		4	-	敏	咽炎, 慢性支气管炎, 尘肺, 过敏性哮喘
12.	硅灰石粉尘	Wollastonite dust	13983-17-0	5	-	-	
13.	硅藻土粉尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Diatomite dust(free SiO ₂ <10%)	61790-53-2	6	-	-	尘肺
14.	过氯酸铵	Ammonium Perchlorate	7790-98-9	8	-		肺间质纤维化
15.	滑石粉尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Talc dust (free SiO ₂ <10%)	14807-96-6	3	1	-	化石尘肺; 眼刺激
16.	活性炭粉尘	Active carbon dust	64365-11-3	5	-	-	尘肺
17.	聚丙烯粉尘	Polypropylene dust		5	-	-	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	PC-TWA(mg/m ³)		备注	
				总尘	呼尘		
18.	聚丙烯腈纤维粉尘	Polyacrylonitrile fiber dust		2	-	-	肺通气功能损伤
19.	聚氯乙烯粉尘	Polyvinyl chloride (PVC) dust	9002-86-2	5	-	-	肺功能改变；尘肺
20.	聚乙烯粉尘	Polyethylene dust	9002-88-4	5	-	-	呼吸道刺激
21.	铝尘 铝金属、铝合金粉 尘 氧化铝粉尘	Aluminum dust:	7429-90-5			G1	铝尘肺；眼损害；鼻、口、性器官粘膜刺激，皮炎
		Metal & alloys dust		3	-	-	
		Aluminium oxide dust		4	-	-	
22.	麻尘 (游离 SiO ₂ 含量 <10%) 亚麻 黄麻 苧麻	Flax, jute and ramie dust (free SiO ₂ <10%)				-	棉尘病
		Flax		1.5	-	-	
		Jute		2	-	-	
		Ramie		3	-	-	
23.	煤尘(游离 SiO ₂ 含量 <10%)	Coal dust(free SiO ₂ <10%)		4	2.5	-	煤工尘肺
24.	棉尘	Cotton dust		1	-	-	棉尘病
25.	木粉尘(软)	Wood dust		3	-	G1；敏	皮炎、鼻炎、结膜炎；哮喘、外源性过敏性肺炎、鼻咽癌等
26.	凝聚 SiO ₂ 粉尘	Condensed silica dust		1.5	0.5	-	
27.	膨润土粉尘	Bentonite dust	1302-78-9	6	-	-	鼻腔、喉、肺、眼刺激；支气管哮喘
28.	皮毛粉尘	Fur dust		8	-	-	混合性尘肺；支气管哮喘
29.	人造玻璃质纤维 玻璃棉粉尘	Man-made vitreous fiber Fibrous glass dust		3	-	-	

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	PC-TWA(mg/m ³)		备注	
				总尘	呼尘		
	矿渣棉粉尘 岩棉粉尘	Slag wool dust Rock wool dust		3 3	- -	- -	
30.	桑蚕丝尘	Mulberry silk dust		8	-	-	呼吸道、眼刺激，皮肤致敏，过敏性肺炎
31.	砂轮磨尘	Grinding wheel dust		8	-	-	磨工尘肺
32.	石膏粉尘	Gypsum dust	10101-41-4	8	4	-	口、鼻、喉、肺、眼和皮肤刺激；肺炎等
33.	石灰石粉尘	Limestone dust	1317-65-3	8	4	-	眼、皮肤刺激；尘肺
34.	石棉（石棉含量 > 10%） 粉尘 纤维	Asbestos（Asbestos > 10%） dust Asbestos fibre	1332-21-4	0.8 0.8f/ml	- -	G1 -	石棉肺；肺癌、间皮瘤
35.	石墨粉尘	Graphite dust	7782-42-5	4	2	-	石墨尘肺
36.	水泥粉尘（游离 SiO ₂ 含量 < 10%）	Cement dust (free SiO ₂ < 10%)		4	1.5	-	水泥尘肺
37.	炭黑粉尘	Carbon black dust	1333-86-4	4	-	G2B	炭黑尘肺
38.	碳化硅粉尘	Silicon carbide dust	409-21-2	8	4	-	尘肺
39.	碳纤维粉尘	Carbon fiber dust		3	-	-	上呼吸道、眼及皮肤具刺激
40.	矽尘 10% ≤ 游离 SiO ₂ 含量 ≤ 50% 50% < 游离 SiO ₂ 含量 ≤ 80%	Silica dust 10% ≤ free SiO ₂ ≤ 50% 50% < free SiO ₂ ≤ 80% free SiO ₂ > 80%	14808-60-7	1 0.7 0.5	0.7 0.3 0.2	G1（结晶型）	矽肺

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	PC-TWA(mg/m ³)		备注	
				总尘	呼尘		
	游离 SiO ₂ 含量 > 80%						
41.	稀土粉尘 (游离 SiO ₂ 含量 < 10%)	Rare – earth dust (free SiO ₂ < 10%)		2.5	-	-	稀土尘肺, 皮肤刺激
42.	洗衣粉混合尘	Detergent mixed dust		1	-	-	皮肤、眼和上呼吸道刺激、致敏
43.	烟草尘	Tobacco dust		2	-	-	鼻咽炎, 尘肺
44.	萤石混合性粉尘	Fluorspar mixed dust		1	0.7	-	矽肺
45.	云母粉尘	Mica dust	12001-26-2	2	1.5	-	尘肺
46.	珍珠岩粉尘	Perlite dust	93763-70-3	8	4	-	眼睛、皮肤、咽喉、上呼吸道刺激
47.	蛭石粉尘	Vermiculite dust		3	-	-	眼、上呼吸道刺激
48.	重晶石粉尘	Barite dust	7727-43-7	5	-	-	胸痛、咳嗽等; 眼刺激; 尘肺
49.	其他粉尘 ^a	Particles not otherwise regulated		8	-	-	
a: 指游离 SiO ₂ 低于 10%, 不含石棉和有毒物质, 而尚未制定容许浓度的粉尘。表中列出的各种粉尘 (石棉纤维尘除外), 凡游离 SiO ₂ 高于 10% 者, 均按矽尘容许浓度对待。							

4.3 工作场所空气中生物因素的容许浓度

工作场所空气中生物因素的容许浓度见表3。

表3 工作场所空气中生物因素容许浓度

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs			备注
				MAC	PC-TWA	PC-STEL	
1	白僵蚕孢子	Beauveria bassiana		6×10 ⁷ (孢子数/m ³)	-	-	-
2	枯草杆菌蛋白酶	Subtilisins	1395-21-7;	-	15 ng/m ³	30 ng/m ³	敏

			9014-01-1				
3	工业酶	Industrial enzyme			$1.5\mu\text{g}/\text{m}^3$	$3\mu\text{g}/\text{m}^3$	过敏反应,肺功能下降

4.4 生物接触限值

生物接触限值见表4。

表4 生物监测指标和接触限值

序号	接触物质		生物监测指标		生物接触限值	采样时间
	中文名	英文名	中文名	英文名		
1	苯	Benzene	尿苯巯基尿酸	S-Phenylmercapturic acid in urine (SPMA)	$47\mu\text{mol}/\text{mol Cr}$ ($100\mu\text{g}/\text{g Cr}$) *	工作班后
			尿反-反式粘糠酸	t,t-Muconic acid in Urine	$2.4\text{ mmol}/\text{mol Cr}$ ($3.0\text{mg}/\text{g Cr}$) *	工作班后
2	苯乙烯	Styrene	尿苯乙醇酸加苯乙醛酸	Mandelic acid plus phenylglyoxylic acid in urine	$295\text{ mmol}/\text{mol Cr}$ ($400\text{ mg}/\text{g Cr}$)	工作班末
				$120\text{ mol}/\text{mol Cr}$ ($160\text{ mg}/\text{g Cr}$)	下一工作班前	
3	二甲苯	Xylene	尿甲基马尿酸	Methylhippuric acids in urine	$0.3\text{ g}/\text{g Cr}$ *	工作班末
4	N,N-二甲基乙酰胺	N,N-Dimethylformamide	尿甲基乙酰胺	N-Methylacetamide in urine	$20\text{ mg}/\text{g Cr}$ *	工作周末班末
5	二硫化碳	Carbon disulfide	尿2-硫代噻唑烷-4-羧酸	2-Thiothiazolidine-4-carboxylic acid (TTCA) in urine	$1.5\text{ mmol}/\text{g Cr}$ ($2.2\text{ mg}/\text{g Cr}$)	工作班末或接触末
6	酚		尿总酚		$150\text{ mmol}/\text{mol Cr}$ ($125\text{ mg}/\text{g Cr}$)	
7	氟及其无机化合物	Fluorides	尿氟	Fluorides in urine	$42\text{ mmol}/\text{mol Cr}$ ($7\text{ mg}/\text{g Cr}$)	工作班后

序号	接触物质		生物监测指标		生物接触限值	采样时间
	中文名	英文名	中文名	英文名		
					24 mmol/mol Cr (4 mg/g Cr)	工作班前
8	镉及其无机化合物	Cadmium and inorganic compounds	尿镉	Cadmium in urine	5 μmol/g Cr (5 μg/g Cr)	不做严格规定
			血镉	Cadmium in blood	45 nmol/L (5 μg/L)	不做严格规定
9	汞及其无机化合物	Mercury and inorganic compounds	尿总汞	Total inorganic mercury in urine	20 μmol/mol Cr (35 μg/g Cr)	接触 6 个月后工作班前
10	甲苯	Toluene	尿马尿酸	Hippuric acid in urine	1 mmol/mol Cr (1.5 mg/g Cr)	工作班末 (停止接触后)
					11 mmol/L (2.0 g/L)	
			终末呼吸气甲苯	Toluene in blood	20 mg/m ³	工作班末
					5 mg/m ³	工作班前
11	甲苯二异氰酸酯	toluene diisocyanate, TDI	尿甲苯二胺	Toluenediamine(2, 4-TDA)	1 μmol/mol Cr [*]	工作班末
12	可溶性铬盐	Soluble Chromate	尿铬	Total Chromium in urine	65 μmol/mol Cr (30 μg/g Cr)	接触一个月后工作周末的班末
13	铅及其化合物	Lead and its compounds	血铅	Lead in blood	2.0 μmol/L (400 μg/L)	触三周后, 任意时间
14	三氯乙烯	Trichloroethylene	尿三氯乙酸	Trichloroacetic acid in urine	0.3 mmol/L (500 mg/L)	工作周末的班末
15	三硝基甲苯	Trichloroethylene	血 4-氨基-2,6-二硝基甲苯-血红蛋白加合物		200 ng/g Hb	持续接触 4 个月后任意时间
16	四氯乙烯	Tetrachloroethylene	血四氯乙烯	Tetrachloroethylene in	0.2mg/L [*]	工作周末的班前

序号	接触物质		生物监测指标		生物接触限值	采样时间
	中文名	英文名	中文名	英文名		
				blood		
17	五氯酚	Pentachlorophenol	尿总五氯酚	Total pentachlorophenol in urine	0.64 mmol/mol Cr (1.5 mg/g Cr)	工作周末的班末
18	一氧化碳	Carbon monoxide	血碳氧血红蛋白	Carboxyhemoglobin in blood	5% Hb	工作班末
19	乙苯	Ethyl benzene	尿苯乙醇酸加苯乙醛酸	mandelic acid and phenylglyoxylic acid (MA and PGA)	0.8 g/g Cr [*]	工作班末
20	有机磷酸酯类农药	Organophosphorus acetylcholinesterase	全血胆碱酯酶活性(校正 值)	Cholinesterase erythrocytarie	原基础值或参考值的 70%	开始接触后 3 个月内, 任意时间
					原基础值或参考值的 50%	持续接触 3 个月后, 任意时间
21	正己烷	n-Hexane	尿 2,5-己二酮	2,5-Hexanedione in urine	35 μmol/L (4.0 mg/L)	工作班后

5 监测检测方法

5.1 工作场所空气中有害物质的采样按 GBZ 159 执行。

5.2 化学因素和粉尘测定按 GBZ/T 160.1-85、GBZ/T 192.1-5 执行。在无相关规定的情况下，也可参考国内、外公认的测定方法，但应纳入质量控制程序。

5.2.1 对分别制定有总粉尘和呼吸性粉尘 PC-TWA 的粉尘，应首先选择测定呼吸性粉尘的 TWA，条件不具备的也可测定总粉尘的 TWA。

5.2.2 按照 BMRC (British Medical Research Council, BMRC) 分离曲线要求，呼尘的 d_{ae} 应在 $7.07 \mu m$ 以下，其中 $d_{ae} 5 \mu m$ 粉尘颗粒的采集率为 50%。

5.3 与生物接触限值相配套的生物材料中有害物质及其代谢物或效应指标的测定按照相关规定执行，并按照 GBZ/T 173 保证生物监测质量。

6 工作场所化学有害因素接触的控制

6.1 劳动者接触某种化学有害因素的浓度应符合以下规定：

6.1.1 实际测得的日 TWA 浓度不得超过其对应的 PC-TWA 值；

6.1.2 劳动者接触同时规定有 PC-TWA 和 PC-STEL 的化学有害因素时，即使实测的日 TWA 浓度未超过其 PC-TWA 值，任何一次连续 15 分钟的短时间接触水平也不得超过其 PC-STEL 值。

6.1.3 接触粉尘或只有 PC-TWA 的化学有害因素时，任何一次连续 15 分钟的短时间接触水平不得超过其超限倍数（或容许的超限浓度值）。

6.1.4 一个工作日内，任何时间、任何工作地点的最高接触水平不得超过其 MAC 标准值。

6.2 化学有害因素控制及其优先原则

对工作场所化学有害因素接触的控制，应根据工作场所实际情况，按照 GBZ 1-的要求采取综合控制措施。

6.2.1 消除替代原则。优先采用有利于保护劳动者健康的新技术、新工艺、新材料、新设备，从源头控制劳动者接触职业性有害因素。

6.2.2 工程控制原则。对生产工艺、技术和原材料达不到卫生学要求的，应根据生产工艺和化学有害因素的特性，采取相应的防尘、防毒、通风等一切合理可行的预防控制措施，使劳动者的接触或活动的工作场所化学有害因素的浓度符合卫生要求。

6.2.3 管理控制原则。通过制定并实施管理性的控制措施，控制劳动者接触职业性有害因素的程度，降低危害的影响。

6.2.4 个体防护原则。当所采取的控制措施仍不能实现对接触的适宜控制时，应联合使用其它控制措施和适当的个体防护装备；个体防护用品通常在其他控制措施不能理想实现控制目标时使用。

6.2.5 在评估预防控制措施的合理性、可行性时，还应综合考虑职业病危害的种类以及为减少风险而需要付出的成本。

6.3 职业接触控制要点

6.3.1 在制定职业接触控制措施时应充分考虑所有可能发生接触的途径，包括经呼吸道吸入

接触、经皮肤吸收和经口摄入；

6.3.2 采取的控制措施应有针对性地指向该物质可能引起的健康危害；

6.3.3 应选择最有效和最可靠的控制措施，避免有害物质的泄漏或尽可能使播散最小化；

6.3.4 应定期检查和评估所有控制措施的相关要素，并保持其持续有效；

6.3.5 应将工作中可能产生的职业性有害因素以及采取的对应控制措施告知所有相关的劳动者，并对其进行职业病防治知识培训；

6.3.6 应确保采用的控制措施不对劳动者的健康和生命构成危险。

6.4 劳动者接触化学有害因素的浓度超过行动水平时，用人单位应参照 GBZ/T-225 的要求采取包括接触监测、职业健康监护、职业病危害告知、职业卫生培训等技术及管理控制措施。

6.5 按照劳动者接触化学有害因素的浓度可将职业接触分为 5 级，与其对应的推荐的控制措施见表 5。

表 5 职业接触等级分类及其控制

接触等级	推荐的控制措施
0 (<1% of OEL)	不需采取行动
I (1%-10% of OEL)	一般危害交流
II (10-50% of OEL)	一般危害交流、化学物质特殊危害交流
III (50-100% of OEL)	一般危害交流、化学物质特殊危害交流、接触监测、医学监护、作业管理
IV (>100% of OEL)	一般危害交流、化学物质特殊危害交流、接触监测、医学监护、作业管理、呼吸防护用品和工程、工艺控制

6.6 用人单位应当在全面评价工作场所化学有害因素的健康危害程度、劳动者职业接触的程度和工作场所防护措施的效果等要素的基础上，按照 GBZ/T 229.1-2 对存在职业病危害的作业进行分级，并依据分级结果实施分级管理。

附录A
(规范性附录)

正确使用说明

A.1 制定工作场所化学有害因素职业接触限值的目的是指导用人单位采取预防控制措施，避免劳动者在职业活动过程中因过度接触化学有害因素而导致不良的健康影响。

A.1.1 工作场所化学有害因素职业接触限值是用人单位监测工作场所空气污染状况，评价工作场所卫生状况、劳动者接触化学有害因素的程度、防护措施效果以及职业病危害作业分级管理的重要技术依据，是职业健康风险评估、风险管理及风险交流的重要工具，也可作为设定工作场所职业病危害报警值的参考值。

A.1.2 工作场所化学有害因素职业接触限值也是职业卫生监督管理部门实施职业卫生监督检查、职业卫生技术服务机构开展职业健康风险评估以及职业病危害评价的重要技术依据。

A.2 在正确评价工作场所职业卫生状况或劳动者个人接触水平时，应正确运用 PC-TWA、PC-STEL 或 MAC，并按照有关标准的规定进行空气采样、监测，以期正确地评价工作场所化学有害因素的污染状况和劳动者接触水平。

A.2.1 PC-TWA 是评价劳动者接触水平和工作场所环境卫生状况的主要指标。职业病危害控制效果评价，如建设项目竣工验收、定期危害评价、系统接触评估，或因生产工艺、原材料、设备等发生改变需要对工作环境影响重新进行评价时，尤应着重进行 TWA 的检测、评价。

A.2.1.1 个体检测是测定 TWA 比较理想的方法，能较好地反映劳动者个体实际接触水平和工作场所卫生状况，是评价化学有害因素职业接触的主要检测方法。

A.2.1.2 定点检测也是测定 TWA 的一种方法。定点检测除反映劳动者个体接触水平，也适用于评价工作场所环境的卫生状况。

A.2.1.3 应用定点检测方法测定 TWA 时，应采集一个工作日内某一工作地点、各时段的样品，按各时段的持续接触时间与其测得的相应浓度乘积之和除以 8，得出一个工作日的接触化学因素的时间加权平均接触浓度 (C_{TWA})。可按公式 (1) 计算：

$$C_{TWA} = (C_1T_1 + C_2T_2 + \dots + C_nT_n) / 8 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

C_{TWA} ：8h 工作日接触化学有害因素的时间加权平均浓度 (mg/m^3)

8：一个工作日的工作时间 (h)，工作时间不足 8h 者，原则上仍以 8h 计。

$C_1, C_2 \dots C_n$ ： $T_1, T_2 \dots T_n$ 时间段接触的相应浓度；

$T_1, T_2 \dots T_n$ ： $C_1, C_2 \dots C_n$ 浓度下相应的持续接触时间。

【例 1】乙酸乙酯的 PC-TWA 为 $200 mg/m^3$ ，劳动者接触状况为： $400 mg/m^3$ ，接触 3h； $60 mg/m^3$ ，接触 2h； $120 mg/m^3$ ，接触 3h。代入上述公式， $C_{TWA} = (400 \times 3 + 160 \times 2 + 120 \times 3) mg/m^3 \div 8 = 235 mg/m^3$ 。计算结果 $> 200 mg/m^3$ ，超过该物质的 PC-TWA。

【例 2】同样是乙酸乙酯，若劳动者接触状况为： $300 mg/m^3$ ，接触 2h； $200 mg/m^3$ ，接触 2h； $180 mg/m^3$ ，接触 2h；不接触，2h。代入上述公式， $C_{TWA} = (300 \times 2 + 200 \times 2 + 180 \times 2 + 0 \times 2) mg/m^3 \div 8 = 170 mg/m^3$ ，结果 $< 200 mg/m^3$ ，则未超过该物质的 PC-TWA。

A.2.2 劳动者接触化学有害因素的实际接触水平在 PC-TWA 值上下波动，容许波动的范围因

物质而异。为限制劳动者在一个工作日内短间接接触高浓度的化学物质，保护劳动者即使短间接接触这些因素也不会发生急性毒性作用，对化学有害因素制定了相应的 PC-STEL。

A.2.2.1 PC-STEL 主要用于以慢性毒性作用为主但具有急性毒性作用的化学物质，如短间接接触较高浓度可导致刺激、慢性或不可逆性损伤、毒性作用以及麻醉的化学物质。制定 PC-STEL 的目的是限制在一个工作日内短间接接触高浓度的化学物质，以保护劳动者短间接接触这些因素也不发生急性毒性作用。

A.2.2.2 在当日 TWA 实测值遵守其 PC-TWA 的前提下，任何短间接接触水平低于或达到 PC-STEL 值时均不会引起：1) 刺激；2) 慢性或不可逆性损伤；3) 存在剂量-接触依赖关系的毒性效应；4) 足以导致事故率升高、影响逃生和降低工作效率的麻醉作用。

A.2.2.3 PC-STEL 是与 PC-TWA 相配套的短间接接触限值，可视为对 PC-TWA 的补充。在对制定有 PC-STEL 的化学因素进行评价时，应同时使用 PC-TWA 和 PC-STEL 两种类型的限值。即使当日 TWA 实测水平符合卫生要求，短间接接触水平也不应超过 PC-STEL 值。当实际测得的短间接接触水平超过 PC-TWA 值但低于或等于 PC-STEL 值时，一次持续接触的时间也不应超过 15min，每个工作日接触这种水平的次数不应超过 4 次，相继接触的间隔时间不应短于 60min。

A.2.2.4 在对制定有 PC-STEL 的化学物质进行监测和评价时，应了解现场浓度波动情况，在浓度最高的时段按采样规范和标准检测方法进行采样和检测。

A.2.3 许多具有 PC-TWA 的物质尚未制定 PC-STEL。对于尚未制定 PC-STEL 的化学因素和粉尘，一般采用超限倍数控制其短间接接触水平的过高波动（漂移）。即使当日 TWA 实测水平没有超过 PC-TWA 值，其短间接接触水平也不应超过其超限倍数。

A.2.3.1 在遵守 PC-TWA 的前提下，粉尘的超限倍数是 PC-TWA 的 2 倍；化学因素的超限倍数根据其 PC-TWA 值的大小而不同，化学物质的超限倍数见表 6。

表 6 化学物质超限倍数与 PC-TWA 的关系

PC-TWA (mg/m ³)	最大超限倍数
PC-TWA < 1	3
1 ≤ PC-TWA < 10	2.5
10 ≤ PC-TWA < 100	2.0
PC-TWA ≥ 100	1.5

A.2.3.2 对于粉尘和尚未制定 PC-STEL 的化学因素，即使当日 TWA 实测水平未超过其 PC-TWA 值，当实测的粉尘的短间接接触水平达到其 PC-TWA 值的 2 倍、或化学因素的短间接接触水平达到相应的超限倍数或容许超限浓度时，一个工作日内的这种短间接接触的总时间不应超过 30min。

A.2.3.3 超限倍数所对应的浓度是短间接接触浓度，采样和检测方法同 PC-STEL。超限倍数的计算可应用以下任何一种方法：

A.2.3.3.1 根据该化学因素的 PC-TWA 查表 5 获得超限倍数标准值，再根据实测的短间接接触浓度 (C_{STEL}) 按公式 (2-1) 计算出超限倍数标准值 ($E_{超限倍数}$)，将 $E_{超限倍数}$ 与超限倍数标准值进行比较。

$$E_{超限倍数} = C_{STEL} / PC-TWA \dots \dots \dots (2-1)$$

【例 3】三氯乙烯的 PC-TWA 为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，查表 5，三氯乙烯的超限倍数为 2。测得短时间（15min）接触三氯乙烯的浓度为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算求得超限倍数值为 3.3， >2 ，不符合超限倍数要求。

【例 4】石墨总尘和呼尘的 PC-TWA 分别为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘的超限倍数值为 2。实际测得石墨总尘和呼尘的短时间（15min）接触浓度分别为 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算求得的超限倍数值分别是 2.375 和 2.25，均 >2 ，不符合超限倍数要求。

A.2.3.3.2 根据化学因素的 PC-TWA 查表 5 得到超限倍数标准值。按公式（2-2）计算出容许超限浓度值，再将实际测得的 CSTEEL 与计算得到的容许超限浓度值进行比较。

$$C_{\text{容许超限浓度值}} = \text{PC-TWA} \times \text{超限倍数标准值} \dots\dots\dots (2-2)$$

【例 5】己内酰胺的 PC-TWA 为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，查表 5，其超限倍数值为 2.5，通过公式 4-2 计算求得容许超限浓度值为 $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。实际测得短时间（15min）接触浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ， $<12.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合超限倍数要求。

【例 6】煤尘的总尘和呼尘的 PC-TWA 分别为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘的超限倍数值为 2。通过公式 4-2 计算求得总尘和呼尘的容许超限浓度值分别为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。实际测得的总尘和呼尘的短时间（15min）接触浓度分别为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。均等于容许超限浓度值，符合超限倍数要求。

A.2.4 MAC 是针对具有明显刺激、窒息或中枢神经系统抑制作用，可导致严重急性健康损害的化学物质而制定的在任何情况下都不容许超过的最高容许接触限值。

A.2.4.1 一般情况下，设有 MAC 的化学物质均没有 PC-TWA 或 PC-STEL。

A.2.4.2 在对规定有 MAC 的化学物质进行监测和评价时，应在了解生产工艺过程的基础上，根据不同工种和工作地点采集能够代表最高瞬间浓度的空气样品进行检测。

A.3 对于未能及时制定职业接触限值的化学物质的控制，原则上应使绝大多数劳动者即使反复接触该种化学物质也不会损害其健康。

A.3.1 用人单位可依据现有的充分信息、参考国内外权威机构制定的职业接触限值制定供本用人单位使用的卫生标准，并采取有效措施控制劳动者的接触。

A.3.2 职业接触限值的计算单位以毫克每立方米（ mg/m^3 ）表示。当参考国外标准制定机构发布的职业接触限值时，按公式 1 将 ppm 换算为 mg/m^3 ：

$$C(\text{mg}/\text{m}^3) = \frac{\text{ppm} \times \text{MW}}{24.05} \dots\dots\dots (3)$$

式中：MW—为测定物质的分子量；

24.05—为标准条件（ 20°C ，101.3 Kpa）下的 1 摩尔气体的体积。

A.4 混合接触的控制

A.4.1 大多数物质的职业接触限值是针对单一化合物或含有一个共同元素或根的物质制定的，只有少数的职业接触限值涉及到复杂的混合物或化合物。实际上，劳动者经常在一个工作班的工作中使用含有各种物质的混合材料或在工作中同时或先后使用某种物质而接触两种或两种以上的混合物。对于同时接触两种或两种以上化学物质时，应科学评估混合接触的健康影响。

A.4.2 当工作场所存在两种或两种以上的化学物质时，首先应根据毒理学资料确定相互作用

的类型，再根据毒理学相互作用类型对混合接触进行评价。

A.4.2.1 对所有类型的混合接触的评估，都需要先对劳动者接触的每种化学因素进行评估，以确保每一个因素都能遵守相应的职业接触限值，对每个因素都有足够的接触控制。

A.4.2.2 当工作场所存在两种或两种以上化学因素时，若缺乏联合作用的毒理学资料，应分别测定各化学因素的浓度，按公式（4-1）计算每个因素的接触限值比值，并按各个因素对应的职业接触限值进行评价：

$$\frac{C_1}{PC-TWA_1} \leq 1; \frac{C_2}{PC-TWA_2} \leq 1; \frac{C_n}{PC-TWA_n} \leq 1 \dots \dots \dots (4-1)$$

式中各因子的含义见 B.4.1。

据此计算出的接触限值比值 ≤ 1 时，表示该物质的接触水平未超过接触限值，符合卫生要求；反之，当接触限值比值 > 1 时，表示该物质的接触水平已超过接触限值，不符合卫生要求。

A.4.2.3 当两种或两种以上有毒物质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），或已知这些物质可产生相加作用时，应按公式（4-2）计算混合接触比值（I）。当 $I \leq 1$ 时，表示未超过职业接触限值符合卫生要求；反之，当 $I > 1$ 时，表示超过职业接触限值，则不符合卫生要求。

$$I = \frac{C_1}{PC-TWA_1} + \frac{C_2}{PC-TWA_2} \dots + \frac{C_n}{PC-TWA_n} \dots \dots \leq 1 \dots \dots \dots (4-2)$$

式中各因子的含义见 B.4.1。

【例 7】实际测定的某工作场所所有害化学因素 C_{TWA} 如下：苯 3 mg/m^3 ，甲苯 20 mg/m^3 ，二甲苯 10 mg/m^3 ；测定的 C_{STEL} 如下：苯 5 mg/m^3 ，二甲苯 90 mg/m^3 ，二甲苯 80 mg/m^3 。混合接触评价结果如下：

$$I_{TWA} = 3/6 + 20/50 + 10/50 = 0.5 + 0.4 + 0.2 = 1.1;$$

$$I_{STEL} = 5/10 + 90/100 + 80/100 = 0.5 + 0.9 + 0.8 = 2.3。$$

两种类型接触的混合接触比值均大于 1，超出职业接触限值，不符合卫生要求。

A.4.2.4 当工作场所中存在两种或两种以上化学物质并具有公认的协同作用和增强作用时，应采取更严格的控制措施。

A.5 职业接触限值是指劳动者在职业活动过程中，每天 8h、每周 40h 标准工时制条件下，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。

对于每日接触时间超过 1h 但不足 8h 或每周工作时间不足 40h 的，以 8h 或 40 小时计。

每日接触时间不足 1h 的，可根据作业的实际情况和化学物质的特性对该物质的 STEL 或 MAC 进行评价。

对实行特殊工时制的，应对实际测定的接触水平进行标化。

A.5.1 特殊工时制是指用人单位因特殊的生产特点或者工作性质，不能实行标准工时制而按照国家有关规定实行的特殊工时制度，包括不定时工作制度和综合工时工作制度。

A.5.2 对于实行综合工时制的，根据国家有关“在综合计算周期内，劳动者总的实际工作时间不应超过总的法定标准工作时间，每日延长工作时间最长不超过 3h（每日总的工作时间不超过 11h），每月不得超过 36h（每月总的工作时间不超过 76h）”的规定，对以周为周期综合计算工作时间的工时制度的职业接触宜以周评价为主；对以月、季、年为周期综合计

算工作时间的工时制度的职业接触宜以日评价为主。

A.5.3 工作场所所有有害因素职业接触限值是基于标准工时制度制定的。由于长时间工作可能会导致有害物质的吸收增加，代谢排除不完全，甚至使体内有害物质累积而可能使剂量达到引起不良健康效应的程度。因此，当实施特殊工时制时，如果每日工作时间超过 8h 或每周工作时间超过 40h，应根据工作时间的延长和恢复时间的减少对实际接触水平进行标化，再将标化后的时间加权平均浓度与职业接触限值标准值进行比较。

A.5.4 在对实际接触水平进行标化时，原则上只对规定有 PC-TWA 的物质进行标化，对 MAC 或 PC-STEL、具有刺激性和臭味的物质、以及单纯刺激性、安全或健康风险极低、生物半衰期少于 4h 或技术上实施困难的物质不进行标化。

A.5.5 特殊工时制职业接触水平调整参考《特殊工时制条件下职业接触水平调整指南》。

A.6 经皮吸收

A.6.1 制定职业接触限值的前提是假定劳动者的接触途径主要为吸入接触。但是，许多化学物质除通过吸入接触外，还可通过皮肤、黏膜和眼睛直接接触蒸气、液体和固体，通过完整的皮肤吸收引起全身效应。对这些化学物质标注“皮”的标识（如有机磷酸酯类化合物，芳香胺，苯的硝基、氨基化合物等），旨在提示劳动者接触这些物质即使空气中化学物质浓度等于或低于 PC-TWA 值，也有可能通过皮肤接触而引起过量的接触。患有皮肤病时可明显影响皮肤吸收。

A.6.2 对于那些标有“皮”的标识且职业接触限值标准值较低的物质，在接触高浓度，特别是在皮肤大面积、长时间接触的情况下，需采取特殊的预防措施以减少或避免皮肤的直接接触。当难以准确定量其接触程度时，也必需采取措施预防皮肤的大量吸收。

A.6.3 对化学物质标注“皮”时，并未考虑该化学物质引起的刺激和致敏作用，对那些可引起刺激或腐蚀效应但没有全身毒性的化学物质原则上不标注“皮”的标识。

A.7 致敏作用

A.7.1 对化学物质标注“敏”的标识，是指已有的人或动物资料证实该物质可能具有致敏作用，但并不表示确定该物质 PC-TWA 值大小依据的关键效应是致敏作用，也不表示致敏作用是制定其 PC-TWA 的唯一依据。未标注“敏”标识的物质并不表示该物质没有致敏能力，只反映目前尚缺乏科学证据或尚未定论。

A.7.2 对化学物质标注“敏”的标识，旨在保护劳动者避免诱发致敏效应，但不保护那些已经致敏的劳动者。使用“敏”的标识不能明显区分所致敏的器官系统。

A.7.3 避免接触致敏物及其结构类似物，可减少个体过敏反应的发生。接触致敏物，即使浓度很低，易感个体也可能产生疾病症状，对某些敏感的个体，防止其特异性免疫反应的唯一方法是完全避免接触致敏物及其结构类似物，应通过工程控制措施和个人防护用品以有效地减少或消除接触。

A.7.4 只有很少的人会因为接触而产生致敏，应通过上岗前职业健康检查筛检易感人群。对工作中接触已知致敏物的劳动者，应进行教育和培训（如检查潜在的健康效应、安全操作规程及应急知识）。应定期进行职业健康监护，尽早发现特异易感者，并及时调离接触。

A.8 致癌作用

A.8.1 致癌性标识按国际癌症组织（IARC）分级，在备注栏内分别用 G1、G2A、G2B 标注，作为参考性资料。化学物质的致癌性证据来自于流行病学、毒理学和机理研究。IARC 根据化学物对人致癌性的证据，将潜在化学致癌性物质分类为：对人致癌（G1）、对人可能致癌（G2A）、对人可疑致癌（G2B）、尚不能分类为对人致癌（G3）和可能对人无致癌性（G4）。根据实际情况，本标准引用 IARC 的致癌性分级标识 G1、G2A、G2B，作为职业病危害预防控制的参考。

A.8.2 对于标有致癌性标识以及有可能损伤基因的化学物质，应采取最先进的技术措施与个人防护，以减少接触机会，尽可能保持最低的接触水平。

A.9 生物接触限值

A.9.1 生物接触限值为发现和评价劳动者潜在的健康危害而制定的参考指南值。理论上，生物接触限值更能反映劳动者接触化学有害因素的吸收剂量，是与所接触的化有害学因素相关的生物指标参考值。

A.9.2 制定生物接触限值的依据包括生物接触限值与健康影响之间的接触-效应(反应)关系、生物接触限值与职业接触限值的关系等相关资料。根据生物接触限值制定的科学依据，生物接触限值可分为两种类型：

A.9.2.1 接触强度。通过生物监测对接触个体生物样品中化学物质和/或其代谢产物浓度的测定，可确定机体吸收的程度，如血铅、尿砷含量的测定。

A.9.2.2 效应指标。通过生物效应监测对接触引起的生理、生化的改变强度进行的测定，如红细胞胆碱酯酶或锌原卟啉（血锌原卟啉）测定。

A.9.3 生物接触限值适用于每周 5 天、每天 8 小时标准工作制的职业接触。如果劳动者接触时间差别较大，在评价生物接触水平时应考虑该因素的毒物动力学和毒效学资料。

A.9.4 生物监测是对接触职业性有害因素的劳动者的血液、尿等生物样品中该有害物质的浓度、代谢物浓度、或者是对能够预测、预警且又必须预防的效应及其程度的测定。

A.9.4.1 生物样品的采集时间应是最有代表性的时间，或者在能够较好地预期有害因素吸收引起健康影响的发生时间。

A.10 应用职业接触限值时需要注意的事项

A.10.1 工作场所化学有害因素职业接触限值是基于科学性和可行性制定的工作场所职业病危害控制指南，是健康工人在特定时间内容许接触某种浓度的危害物、且风险很小的容许剂量，所规定的限值不能理解为“安全”与“不安全”的精确界限。

A.10.2 工作场所化学有害因素职业接触限值只适用于职业人群，不适用于评估或控制非职业性接触。

A.10.3 工作场所化学有害因素职业接触限值主要用于正常工作条件的职业接触。劳动强度、温热条件、放射线、气压等负荷往往会增强有害物质的健康影响。因此，应用职业接触限值时需要注意劳动条件的影响。为了尽可能减少非正常条件下任何因素的影响，应适当使用检测、报警和应对措施。

A.10.4 对有害物质的易感性因人而异。即使接触水平在容许浓度以下，也有可能出现不适、使当前的健康异常状况进一步恶化、或者不能防止职业病发生等情况。因此，在观察到劳动者出现某些健康异常时，不能只以超过职业接触限值为理由就作为职业病诊断与鉴定的唯一

依据。

A.10.5 在确定工作场所化学有害因素职业接触限值时，所依据的健康效应类型因物质不同而异，不能简单地将 2 种不同化学物质的职业接触限值作为毒性比较的指标用以判断化学物质的毒性等级。因为某些物质职业接触限值的确定依据的是明确的健康损害，而有一些物质职业接触限值的确定则是依据不适、刺激或中枢神经系统抑制等效应。

A.10.6 受个体生活习惯（生理波动、个体差异、吸烟或饮酒等）、作业条件、作业时间、皮肤吸收、防护用品的使用、接触工作场所以外的有害因素等影响，生物监测值和工作场所所有害因素接触浓度有时并不一定显示很好的相关性。即使工人某个具体的生物指标超过了相应的生物接触限值，也不能不作分析就下结论认定其健康影响是因为过度接触所致。相反，一些敏感个体的生物监测值低于生物接触限值时也可能受到伤害。因此，不能仅凭是否超过生物接触限值就评价劳动者的不良健康影响或诊断职业病。

A.10.7 具体样本的生物测定可能受生物材料变异性的影响，这种变异可由各种因素引起，如摄入液体、高温、负荷、用药等可能造成生物材料的浓缩或稀释，从而影响测定结果。

A.10.8 如果不同场所同一个劳动者的样本测定结果持续超过其生物接触限值，或同一工作场所同班组劳动者的许多样本测定结果超过生物接触限值，应进行职业卫生调查、评估，以寻求合理的解释，并采取相应的行动。在可能的条件下，应排除可能存在的、与作业相关的因素，采取措施以减少接触的影响。

A.10.9 本标准应在职业卫生专业技术人员指导下使用。