

ICS 13.100
C52

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 2.1-2007

工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素

Occupational exposure limits for hazardous agents in the
workplace

Chemical hazardous agents

2007-04-27 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准强制性标准。

此次修订将 GBZ 2-2002 《工作场所有害因素职业接触限值》分为 GBZ 2.1 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》和 GBZ 2.2 《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》。

本标准与 GBZ 2-2002 相比主要修改如下：

- a) 进一步明确了职业卫生标准所采用的概念及其定义，并增加了以下内容：
 - 超限倍数及其应用；
 - 总粉尘、呼吸性粉尘和空气动力学直径的定义；
 - 化学物质的致癌性参考分类、标识及其应用；
 - 致敏性物质的标识及其应用；
 - 经皮标识的应用。
 - b) 对某些标准值进行了调整，增订了少量国内需要的标准限值：
 - 修订了乙腈、乙酸甲酯的接触限值；
 - 增订了百草枯、毒死蜱、氯乙酸、钡及其可溶性化合物、萤石混合性粉尘呼尘的接触限值。
 - c) 删除了 GBZ2-2002 中 47 种粉尘的 PC-STEEL 值和 164 种化学物质的带*号的 PC-STEEL 值。
 - d) 增加参考致癌性标识 59 项，致敏性标识 9 项，新增经皮标识 10 项。
- 本标准的附录 A 为规范性附录。
- 本标准由全国职业卫生标准委员会提出。
- 本标准由中华人民共和国卫生部批准。
- 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。

本标准主要起草人：苏志、李涛、梁友信、杨磊、王生、张敏、吕伯钦、吴维皑、徐伯洪、刘占元、郑玉新、闫慧芳、陈卫红、谷京宇、杜燮祯、周志俊、夏昭林、何丽华、赵一鸣、黄汉林、缪剑影、刘晓延、张幸、雷玲、朱菊一。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GBZ 2-2002。

工作场所有害因素职业接触限值

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。适用于工作场所卫生状况、劳动条件、劳动者接触化学因素的程度、生产装置泄露、防护措施效果的监测、评价、管理及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

下列文件中的条款，通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后的修订内容，将未能包括于本标准；鼓励根据本标准达成协议的各方，使用这些文件的最新版本。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

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 160 工作场所空气有毒物质测定

3 术语、定义和缩略语

本标准采用如下术语、定义和缩略语：

3.1 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三类。

3.1.1 时间加权平均容许浓度 permissible concentration-time eighted average, PC-TA

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。

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

在遵守 PC-TA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度。

3.1.3 最高容许浓度 maximum allowable concentration, MAC

工作地点、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。

3.2 超限倍数 excursion limits

对未制定 PC-STEL 的化学有害因素，在符合 8h 时间加权平均容许浓度的情况下，任何一次短时间（15min）接触的浓度均不应超过的 PC-TA 的倍数。

3.3 工作场所 workplace

劳动者进行职业活动的所有地点。

3.4 工作地点 work site

劳动者从事职业活动或进行生产管理而经常或定时停留的岗位作业地点。

3.5 化学有害因素 chemical hazards

本标准所指化学有害因素除包括化学物质、粉尘外，还包括生物因素。

3.6 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。

3.7 空气动力学直径 aerodynamic diameter, d_{ae}

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。

3.8 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 $7.07\mu\text{m}$ 以下，空气动力学直径 $5\mu\text{m}$ 粉尘粒子的采样效率为 50%，简称“呼尘”。

4 卫生要求

4.1 工作场所空气中化学物质容许浓度

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
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
1.	安妥	Antu	86-88-4	-	0.3	-	-
2.	氨	Ammonia	7664-41-7	-	20	30	-
3.	2-氨基吡啶	2-Aminopyridine	504-29-0	-	2	-	皮 ^d
4.	氨基磺酸铵	Ammonium sulfamate	7773-06-0	-	6	-	-
5.	氨基氰	Cyanamide	420-04-2	-	2	-	-
6.	奥克托今	Octogen	2691-41-0	-	2	4	-
7.	巴豆醛	Crotonaldehyde	4170-30-3	12	-	-	-
8.	百草枯	Paraquat	4685-14-7	-	0.5	-	-
9.	百菌清	Chlorothalonil	1897-45-6	1	-	-	G2B ^c
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	-
11.	倍硫磷	Fenthion	55-38-9	-	0.2	0.3	皮
12.	苯	Benzene	71-43-2	-	6	10	皮，G1 ^a
13.	苯胺	Aniline	62-53-3	-	3	-	皮
14.	苯基醚(二苯醚)	Phenyl ether	101-84-8	-	7	14	-
15.	苯硫磷	EPN	2104-64-5	-	0.5	-	皮

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
16.	苯乙烯	Styrene	100-42-5	-	50	100	皮, G2B
17.	吡啶	Pyridine	110-86-1	-	4	-	-
18.	苄基氯	Benzyl chloride	100-44-7	5	-	-	G2A ^b
19.	丙醇	Propyl alcohol	71-23-8	-	200	300	-
20.	丙酸	Propionic acid	79-09-4	-	30	-	-
21.	丙酮	Acetone	67-64-1	-	300	450	-
22.	丙酮氰醇 (按 CN 计)	Acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	3	-	-	皮
23.	丙烯醇	Allyl alcohol	107-18-6	-	2	3	皮
24.	丙烯腈	Acrylonitrile	107-13-1	-	1	2	皮, G2B
25.	丙烯醛	Acrolein	107-02-8	0.3	-	-	皮
26.	丙烯酸	Acrylic acid	79-10-7	-	6	-	皮
27.	丙烯酸甲酯	Methyl acrylate	96-33-3	-	20	-	皮, 敏 ^e
28.	丙烯酸正丁酯	<i>n</i> -Butyl acrylate	141-32-2	-	25	-	敏
29.	丙烯酰胺	Acrylamide	79-06-1	-	0.3	-	皮, G2A
30.	草酸	Oxalic acid	144-62-7	-	1	2	-
31.	抽余油 (60℃~220℃)	Raffinate(60℃~220℃)		-	300	-	-
32.	臭氧	Ozone	10028-15-6	0.3	-	-	-
33.	滴滴涕(DDT)	Dichlorodiphenyltrichloroethane(DDT)	50-29-3	-	0.2	-	G2B
34.	敌百虫	Trichlorfon	52-68-6	-	0.5	1	-
35.	敌草隆	Diuron	330-54-1	-	10	-	-
36.	碲化铋 (按 Bi ₂ Te ₃ 计)	Bismuth telluride, as Bi ₂ Te ₃	1304-82-1	-	5	-	-
37.	碘	Iodine	7553-56-2	1	-	-	-
38.	碘仿	Iodoform	75-47-8	-	10	-	-
39.	碘甲烷	Methyl iodide	74-88-4	-	10	-	皮
40.	叠氮酸蒸气	Hydrazoic acid vapor	7782-79-8	0.2	-	-	-
41.	叠氮化钠	Sodium azide	26628-22-8	0.3	-	-	-
42.	丁醇	Butyl alcohol	71-36-3	-	100	-	-
43.	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	106-99-0	-	5	-	-
44.	丁醛	Butylaldehyde	123-72-8	-	5	10	-
45.	丁酮	Methyl ethyl ketone	78-93-3	-	300	600	-
46.	丁烯	Butylene	25167-67-3	-	100	-	-
47.	毒死蜱	Chlorpyrifos	2921-88-2	-	0.2	-	皮

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
48.	对苯二甲酸	Terephthalic acid	100-21-0	-	8	15	-
49.	对二氯苯	<i>p</i> -Dichlorobenzene	106-46-7	-	30	60	G2B
50.	对茴香胺	<i>p</i> -Anisidine	104-94-9	-	0.5	-	皮
51.	对硫磷	Parathion	56-38-2	-	0.05	0.1	皮
52.	对特丁基甲苯	<i>p</i> -Tert-butyltoluene	98-51-1	-	6	-	-
53.	对硝基苯胺	<i>p</i> -Nitroaniline	100-01-6	-	3	-	皮
54.	对硝基氯苯	<i>p</i> -Nitrochlorobenzene	100-00-5	-	0.6	-	皮
55.	多次甲基多苯基多异氰酸酯	Polymethylene polyphenyl isocyanate (PMPPI)	57029-46-6	-	0.3	0.5	-
56.	二苯胺	Diphenylamine	122-39-4	-	10	-	-
57.	二苯基甲烷二异氰酸酯	Diphenylmethane diisocyanate	101-68-8	-	0.05	0.1	-
58.	二丙二醇甲醚	Dipropylene glycol methyl ether	34590-94-8	-	600	900	皮
59.	2-N-二丁氨基乙醇	2-N-Dibutylaminoethanol	102-81-8	-	4	-	皮
60.	二噁烷	1,1,4-Dioxane	123-91-1	-	70	-	皮
61.	二氟氯甲烷	Chlorodifluoromethane	75-45-6	-	3500	-	-
62.	二甲胺	Dimethylamine	124-40-3	-	5	10	-
63.	二甲苯(全部异构体)	Xylene(all isomers)	1330-20-7;95-47-6;108-38-3	-	50	100	-
64.	二甲苯胺	Dimethylaniline	121-69-7	-	5	10	皮
65.	1,3-二甲基丁基醋酸酯(仲-乙酸己酯)	1,3-Dimethylbutyl acetate(sec-hexylacetate)	108-84-9	-	300	-	-
66.	二甲基二氯硅烷	Dimethyl dichlorosilane	75-78-5	2	-	-	-
67.	二甲基甲酰胺	Dimethylformamide (DMF)	68-12-2	-	20	-	皮
68.	3,3-二甲基联苯胺	3,3-Dimethylbenzidine	119-93-7	0.02	-	-	皮, G2B
69.	N,N-二甲基乙酰胺	Dimethyl acetamide	127-19-5	-	20	-	皮
70.	二聚环戊二烯	Dicyclopentadiene	77-73-6	-	25	-	-
71.	二硫化碳	Carbon disulfide	75-15-0	-	5	10	皮

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
72.	1,1-二氯-1-硝基乙烷	1,1-Dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	12	-	-
73.	1,3-二氯丙醇	1,3-Dichloropropanol	96-23-1	-	5	-	皮
74.	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	78-87-5	-	350	500	-
75.	1,3-二氯丙烯	1,3-Dichloropropene	542-75-6	-	4	-	皮, G2B
76.	二氯二氟甲烷	Dichlorodifluoromethane	75-71-8	-	5000	-	-
77.	二氯甲烷	Dichloromethane	75-09-2	-	200	-	G2B
78.	二氯乙炔	Dichloroacetylene	7572-29-4	0.4	-	-	-
79.	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	107-06-2	-	7	15	G2B
80.	1,2-二氯乙烯	1,2-Dichloroethylene	540-59-0	-	800	-	-
81.	二缩水甘油醚	Diglycidyl ether	2238-07-5	-	0.5	-	-
82.	二硝基苯(全部异构体)	Dinitrobenzene(all isomers)	528-29-0; 99-65-0; 100-25-4	-	1	-	皮
83.	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)
84.	4,6-二硝基邻苯甲酚	4,6-Dinitro-o-cresol	534-52-1	-	0.2	-	皮
85.	二硝基氯苯	Dinitrochlorobenzene	25567-67-3	-	0.6	-	皮
86.	二氧化氮	Nitrogen dioxide	10102-44-0	-	5	10	-
87.	二氧化硫	Sulfur dioxide	7446-09-5	-	5	10	-
88.	二氧化氯	Chlorine dioxide	10049-04-4	-	0.3	0.8	-
89.	二氧化碳	Carbon dioxide	124-38-9	-	9000	18000	-
90.	二氧化锡(按 Sn 计)	Tin dioxide, as Sn	1332-29-2	-	2	-	-
91.	2-二乙氨基乙醇	2-Diethylaminoethanol	100-37-8	-	50	-	皮
92.	二亚乙基三胺	Diethylene triamine	111-40-0	-	4	-	皮
93.	二乙基甲酮	Diethyl ketone	96-22-0	-	700	900	-
94.	二乙烯基苯	Divinyl benzene	1321-74-0	-	50	-	-
95.	二异丁基甲酮	Diisobutyl ketone	108-83-8	-	145	-	-

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
96.	二异氰酸甲 苯 酯 (TDI)	Toluene-2,4 -diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	0.1	0.2	敏, G2B
97.	二月桂酸二丁基锡	Dibutyltin dilaurate	77-58-7	-	0.1	0.2	皮
98.	钒及其化合物 (按 V 计)	Vanadium and compounds, as V	7440-62-6 (V)				
	五氧化二钒烟尘	Vanadium pentoxide fume、 dust		-	0.05	-	-
	钒铁合金尘	Ferrovanadium alloy dust		-	1	-	-
99.	酚	Phenol	108-95-2	-	10	-	皮
100.	呋喃	Furan	110-00-9	-	0.5	-	G2B
101.	氟化氢 (按 F 计)	Hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	2	-	-	-
102.	氟化物 (不含氟化 氢)(按 F 计)	Fluorides(except HF), as F		-	2	-	-
103.	锆及其化合物 (按 Zr 计)	Zirconium and compounds, as Zr	7440-67-7 (Zr)	-	5	10	-
104.	镉及其化合物 (按 Cd 计)	Cadmium and compounds, as Cd	7440-43-9 (Cd)	-	0.01	0.02	G1
105.	汞-金属汞 (蒸气)	Mercury metal (vapor)	7439-97-6	-	0.02	0.04	皮
106.	汞-有机汞化合物 (按 Hg 计)	Mercury organic compounds, as Hg		-	0.01	0.03	皮
107.	钴及其氧化物 (按 Co 计)	Cobalt and oxides, as Co	7440-48-4 (Co)	-	0.05	0.1	G2B
108.	光气	Phosgene	75-44-5	0.5	-	-	-
109.	癸硼烷	Decaborane	17702-41-9	-	0.25	0.75	皮
110.	过氧化苯甲酰	Benzoyl peroxide	94-36-0	-	5	-	-
111.	过氧化氢	Hydrogen peroxide	7722-84-1	-	1.5	-	-
112.	环己胺	Cyclohexylamine	108-91-8	-	10	20	-
113.	环己醇	Cyclohexanol	108-93-0	-	100	-	皮
114.	环己酮	Cyclohexanone	108-94-1	-	50	-	皮
115.	环己烷	Cyclohexane	110-82-7	-	250	-	-
116.	环氧丙烷	Propylene Oxide	75-56-9	-	5	-	敏, G2B
117.	环氧氯丙烷	Epichlorohydrin	106-89-8	-	1	2	皮, G2A
118.	环氧乙烷	Ethylene oxide	75-21-8	-	2	-	G1
119.	黄磷	Yellow phosphorus	7723-14-0	-	0.05	0.1	-

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
120.	己二醇	Hexylene glycol	107-41-5	100	-	-	-
121.	1,6-己二异氰酸酯	Hexamethylene diisocyanate	822-06-0	-	0.03	-	-
122.	己内酰胺	Caprolactam	105-60-2	-	5	-	-
123.	2-己酮	2-Hexanone	591-78-6	-	20	40	皮
124.	甲拌磷	Thimet	298-02-2	0.01	-	-	皮
125.	甲苯	Toluene	108-88-3	-	50	100	皮
126.	N-甲苯胺	N-Methyl aniline	100-61-8	-	2	-	皮
127.	甲醇	Methanol	67-56-1	-	25	50	皮
128.	甲酚（全部异构体）	Cresol(all isomers)	1319-77-3; 95-48-7; 108-39-4; 106-44-5	-	10	-	皮
129.	甲基丙烯腈	Methylacrylonitrile	126-98-7	-	3	-	皮
130.	甲基丙烯酸	Methacrylic acid	79-41-4	-	70	-	-
131.	甲基丙烯酸甲酯	Methyl methacrylate	80-62-6	-	100	-	敏
132.	甲基丙烯酸缩水甘油酯	Glycidyl methacrylate	106-91-2	5	-	-	-
133.	甲基肼	Methyl hydrazine	60-34-4	0.08	-	-	皮
134.	甲基内吸磷	Methyl demeton	8022-00-2	-	0.2	-	皮
135.	18-甲基炔诺酮(炔诺孕酮)	18-Methyl norgestrel	6533-00-2	-	0.5	2	-
136.	甲硫醇	Methyl mercaptan	74-93-1	-	1	-	-
137.	甲醛	Formaldehyde	50-00-0	0.5	-	-	敏, G1
138.	甲酸	Formic acid	64 -18-6	-	10	20	-
139.	甲氧基乙醇	2-Methoxyethanol	109-86-4	-	15	-	皮
140.	甲氧氯	Methoxychlor	72-43-5	-	10	-	-
141.	间苯二酚	Resorcinol	108-46-3	-	20	-	-
142.	焦炉逸散物(按苯溶物计)	Coke oven emissions, as benzene soluble matter		-	0.1	-	G1
143.	肼	Hydrazine	302-01-2	-	0.06	0.13	皮, G2B
144.	久效磷	Monocrotophos	6923-22-4	-	0.1	-	皮
145.	糠醇	Furfuryl alcohol	98-00-0	-	40	60	皮
146.	糠醛	Furfural	98-01-1	-	5	-	皮
147.	考的松	Cortisone	53-06-5	-	1	-	-
148.	苦味酸	Picric acid	88-89-1	-	0.1	-	-

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)			备注
				MAC	PC-TA	PC-STEL	
149.	乐果	Rogor	60-51-5	-	1	-	皮
150.	联苯	Biphenyl	92-52-4	-	1.5	-	-
151.	邻苯二甲酸二丁酯	Dibutyl phthalate	84-74-2	-	2.5	-	-
152.	邻苯二甲酸酐	Phthalic anhydride	85-44-9	1	-	-	敏
153.	邻二氯苯	<i>o</i> -Dichlorobenzene	95-50-1	-	50	100	
154.	邻茴香胺	<i>o</i> -Anisidine	90-04-0	-	0.5	-	皮, G2B
155.	邻氯苯乙烯	<i>o</i> -Chlorostyrene	2038-87-47	-	250	400	-
156.	邻氯苄叉丙二腈	<i>o</i> -Chlorobenzylidene malononitrile	2698-41-1	0.4	-	-	皮
157.	邻仲丁基苯酚	<i>o</i> -sec-Butylphenol	89-72-5	-	30	-	皮
158.	磷胺	Phosphamidon	13171-21-6	-	0.02	-	皮
159.	磷化氢	Phosphine	7803-51-2	0.3	-	-	-
160.	磷酸	Phosphoric acid	7664-38-2	-	1	3	-
161.	磷酸二丁基苯酯	Dibutyl phenyl phosphate	2528-36-1	-	3.5	-	皮
162.	硫化氢	Hydrogen sulfide	7783-06-4	10	-	-	-
163.	硫酸钡 (按 Ba 计)	Barium sulfate, as Ba	7727-43-7	-	10	-	-
164.	硫酸二甲酯	Dimethyl sulfate	77-78-1	-	0.5	-	皮, G2A
165.	硫酸及三氧化硫	Sulfuric acid and sulfur trioxide	7664-93-9	-	1	2	G1
166.	硫酰氟	Sulfuryl fluoride	2699-79-8	-	20	40	-
167.	六氟丙酮	Hexafluoroacetone	684-16-2	-	0.5	-	皮
168.	六氟丙烯	Hexafluoropropylene	116-15-4	-	4	-	-
169.	六氟化硫	Sulfur hexafluoride	2551-62-4	-	6000	-	-
170.	六六六	Hexachlorocyclohexane	608-73-1	-	0.3	0.5	G2B
171.	γ -六六六	γ -Hexachlorocyclohexane	58-89-9	-	0.05	0.1	皮, G2B
172.	六氯丁二烯	Hexachlorobutadiene	87-68-3	-	0.2	-	皮
173.	六氯环戊二烯	Hexachlorocyclopentadiene	77-47-4	-	0.1	-	-
174.	六氯萘	Hexachloronaphthalene	1335-87-1	-	0.2	-	皮
175.	六氯乙烷	Hexachloroethane	67-72-1	-	10	-	皮
176.	氯	Chlorine	7782-50-5	1	-	-	-

以上内容
仅为本文
档的试下
载部分,为
可阅读页
数的一半
内容。如要
下载或阅
读全文,
请访问:

[https://
d. book11
8. com/93
61540121
21010131](https://d.book118.com/936154012121010131)