

国家环境保护标准

GHZB1—1999

地表水环境质量标准

Environmental quality standard for Surface water

1999-07-20 发布

2000-01-01 实施

国家环境保护总局 发布

前言

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》，控制水污染，保护水资源，保障人体健康，维护生态平衡，制定本标准。

本标准是对 GB 3838—88《地面水环境质量标准》的修订。根据 1997 年通过的《中华人民共和国水污染防治法》，将本标准中“地面水”改称为“地表水”。

本标准将标准项目划分为基本项目和特定项目。基本项目适用于全国江河、湖泊、运河、渠道、水库等具有使用功能的地表水水域，是满足规定使用功能和生态环境质量的基本水质要求。特定项目适用于特定地表水域特定污染物的控制，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门根据本地环境管理的要自行选择，作为基本项目的补充指标。与原标准相比，本标准增加了强大肠菌群、氨氮和硫化物三项基本项目指标，删除了总大肠菌群一项指标，将苯并(a)花改为特定项目，同时修订了水温、凯氏氮、总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量五个项目的标准值。

本标准项目共计 75 项，其中基本项目 31 项，以控制湖泊水库富营养化为目的的特定项目 4 项，以控制地表水 I、II、III 水域有机化学物质为目的的特定项目 40 项。

本标准与《海水水质标准》均为水环境质设标准。与近海水域相连的地表水河口水域，按功能执《地表水环境质量标准》的相应类别，近海功能区执行《海水水质标准》的相应类别。

各级环境保护行政主管部门应根据《地表水环境质量标准》对各类水域进行监督管理。对批准划定的单一渔业保护区、鱼虾产卵场水域按《渔业水质标准》进行警理。对城市污水、工业废水等直接用农田灌溉用水的水质按《农田灌溉水质标准》进行管理。

本标准自 2000 年 1 月 1 日起实施。GB383838《地面水环境质量标准》和 GB12941—91《景观娱乐用水水质标准》同时废止。

本标准首次发布为 1983 年，1988 年为第一次修订，本次为第二次修订。
本标准由国家环境保护总局负责解释。

国家环境保护标准

地表水环境质量标准

GHZ B1—1999

Environmental quality standard for surface water

代替 GB 3838—88

GB 12941—91

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准按照地表水五类使用功能，规定了水质项目及标准值、水质评价、水质项目的分析方法以及标准的实施与监督。

1.2 适用范围

本标准适用于中华人民共和国领域内江河、湖泊、运河、渠道、水库等具有使用功能的地表水水域。

2 引用标准

本标准表 4 和表 5 所列分析方法标准和规范与本标准同效。当上述标准和规范被修订时，应使用其最新版本。

3 水域功能分类

依据地表水水域使用目的和保护目标将其划分为五类：

I 类 主要适用于源头水、国家自然保护区；

II 类 主要适用于集中式生活饮用水水源地一级保护区、珍贵鱼类保护区、鱼虾产卵场等；

III 类 主要适用于集中式生活饮用水水源地二级保护区、一般鱼类保护区及游泳区；

IV 类 主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区；

V 类 主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

同一水域兼有多类功能类别的，依最高类别功能划分。

4 标准值

本标准规定了期本项目和特定项目不同功能水域的标

4.1 满足地表水各类使用功能和生态环境质量要求的基本项目按表 1 执行。

4.2 控制湖泊水库富营养化的特定项目按表 2 执行。控制地废水 I、II、III 类水域有化学物质的特定项目按表 3 执行。

5 水质评价

5.1 地表水环境质量评价应选取单项指标，分项进行达标率评价及

5.2 对于丰、平、枯水期特征明显的水体，应分水期进行达标率评价，所使用数据不应是瞬时一次监测值和全年平均监测值、每一水期数据不少于两个。

5.3 溶解氧、化学需氧量、挥发酚、氨氮、氰化物、总汞、砷、铅、六价铬、镉十项指标丰、平、枯水期水质达标串均应达到 100%。

5.4 其它各项指标丰、平、枯本期水质达标率应达到 80%。

表1 地表水环境质量标准基本项目标准值 单位: mg/L

序号	标准值 项目	分类				
		I类	II类	III类	IV类	V类
	基本要求	所有水体不应有非原因导致的下述物质; a.通形成令人感观不快的沉淀物的物质; b.令人感观不快的漂浮物, 诸如碎片、浮渣、油类等; c.产生令人不快的色、臭、味或浑浊度的物质; d. 对人类、动植物有毒、有害或带来不良生理反应的物质; e.易滋生令人不的水生生物的物质。				
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2				
2	pH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) ≤	250 以下	250	250	250	250
4	氯化物 (以 Cl ⁻ 计) ≤	250 以下	250	250	250	250
5	溶解性铁 ≤	0.3 以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	总锰 ≤	0.1 以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	总铜 ≤	0.01 以下	1.0 (渔 0.01)	1.0 (渔 0.01)	1.0	1.0
8	总锌 ≤	0.05	1.0 (渔 0.1)	1.0 (渔 0.1)	2.0	2.0
9	硝酸盐 (以 N 计) ≤	10 以下	10	20	20	25
10	亚硝酸盐 (以 N 计) ≤	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非离子氨 ≤	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	凯氏氮 ≤	0.5	0.5 (渔 0.05)	1 (渔 0.05)	2	3
13	总磷 (以 P 计) ≤	0.02	0.1	0.1	0.2	0.2
14	高锰酸盐指数 ≤	2	4	8	10	15
15	溶解氧 ≤	饱和率 90%	6	5	3	2
16	化学需氧量 (COD _{cr}) ≤	15	15	20	30	40
17	生化需氧量 (BOD ₅) ≤	3	3	4	6	10
18	氟化物 (以 F ⁻ 计) ≤	1.0 以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	硒 (四价) ≤	0.01 以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	总砷 ≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	总汞 ≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	总镉 ≤	0.01	0.005	0.005	0.005	0.01
23	铬 (六价) ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	总铅 ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	总氰化物 ≤	0.005	0.05 (渔 0.005)	0.2 (渔 0.005)	0.2	0.2
26	挥发酚 ≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油类 ≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	阴离子表面活性剂 ≤	0.2 以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	粪大肠菌群 (个/L) ≤	200	1000	2000	5000	10000
30	氨氮 ≤	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5

31	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
----	-----	---	------	-----	-----	-----	-----

表2 湖泊水库特定项目标准值

单位: mg/L

序号	项目	标准值 分类	I类	II类	III类	IV类	V类
			1	总磷(以P计)	≤	0.002	0.01
2	总氮	≤	0.04	0.15	0.3	0.7	1.2
3	叶绿素 a	≤	0.001	0.004	0.01	0.03	0.065
4	透明度(m)	≥	15	4	2.5	1.5	0.5

表3 地表水 I、II、III类水域有机化学物质特定项目标准值

单位: mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	苯并(a)花	2.8×10^{-6}	21	六氯苯	0.05
2	甲基汞	1.0×10^{-6}	22	多级联苯	8.0×10^{-6}
3	三氯甲烷	0.06	23	2,4-二氯苯酚	0.093
4	四级化碳	0.003	24	2,4,6-三氯苯酚	0.0012
5	三氯乙烯	0.005	25	五氯酚	0.00028
6	四氯乙烯	0.005	26	硝基苯	0.017
7	三溴甲烷	0.04	27	2,4-二硝基甲苯	0.003
8	二氯甲烷	0.005	28	酞酸二丁酯	0.003
9	1,2-二氯乙烷	0.005	29	丙烯腈	0.000058
10	1,1,2-三氯乙烷	0.003	30	联苯胺	0.0002
11	1,1-二氯乙烯	0.007	31	滴滴涕	0.001
12	氯乙烯	0.002	32	六六六	0.005
13	六氯丁二烯	0.0006	33	林丹	0.000019
14	苯	0.005	34	对硫磷	0.003
15	甲苯	0.1	35	甲基对硫磷	0.0005
16	乙苯	0.01	36	马拉硫磷	0.005
17	二甲苯	0.5	37	乐果	0.0001
18	氯苯	0.03	38	敌敌畏	0.0001
19	1,2-二氯苯	0.085	39	敌百虫	0.0001
20	1,4-二氯苯	0.005	40	阿特拉津	0.003

6 标准的实施与监督

6.1 本标准由各级人民政府环境保护行政主管部门统一监督实施。特定项目由县级以上人民政府环境保护行政主管部门根据当地水环境质量确定，作为基本项目的补充指标。

6.2 各级人民政府环境保护行政主管部门会同城建、水利、卫生、农业等有关部门，根据流域或水系整体规划，结合水域使用功能要求，提出所辖水域水环境功能类别划分方案，划分功能类别，按规定的程序批准后，按相应的标准值管理。

6.3 排污口所在水域划定的混合区，不得影响鱼类回游通道及混合区外水域使用功能。

6.4 省、自治区、直辖市人民政府可以对国家《地表水环境质量标准》中未规定的项目，制定地方补充标准，并报国家环境保护总局备案。

7 水质监测

7.1 监测项目的采样布点及监测频率应符合国家环境监测技术规范的要求。

7.2 本标准基本项目的检测分析方法按表 4 执行，特定项目的检测分析方法按表 5 执行。

表 4 地表水环境质量标准基本项目分析方法

序号	基本项目	分析方法		测定下限 mg/L	方法来源
1	水温	温度计法			GBE13195—91
2	PH	玻璃电极法			GB 6920—86
3	硫酸盐	重量法		10	GB11899—89
		火焰原子吸收分光光度法		0.4	GB13196—91
		铬酸钡光度法		8	1)
4	氯化物	硝酸银滴定法		10	GB11896—89
		硝酸汞滴定法		2.5	1)
5	溶解性铁	火焰原子吸收分光光度法		0.03	GB11911—89
		邻菲啉分光光度法		0.03	1)
6	总锰	高碘酸钾分光光度法		0.02	GB11906—89
		火焰原子吸收分光光度法		0.01	GB11911—89
		甲醛肟光度法		0.01	1)
7	总铜	原子吸收分光光度法	直接法	0.05	GB 7475—87
			螯合萃取法	0.001	
		二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法		0.010	GB 7474—87
		2,9—二甲基—1,10—二氮杂菲分光光度法		0.06	GB 7473—37
8	总锌	双硫踪分光光度法:		0.005	CB 7472—87
		原子吸收分光光度法		0.05	GB 7475—87
9	硝酸盐	酚二磺酸分光光度法		0.02	GB 7480—87
		紫外分光光度法		0.08	1)
		离子色谱法		0.1	1)
10	亚硝酸盐	分光光度法		0.001	GB 7493—87
11	非离子氨	纳氏试剂比色法		0.05	GB 7479—87
		水杨酸分光光度法		0.01	GB 7481—87
12	凯氏氮			0.2	GB11891—89
13	总磷	钼酸铵分光光度法		0.01	GB11893—89
14	高锰酸盐指数			0.5	GB11892—89

续表

序号	基本项目	分 析 方 法		测定下限 mg / L	方法来源
15	溶解氧	碘量法		0.2	GB 7489—89
		电化学探头法			GB 11913 — 89
16	化学需氧量	重铬酸钼盐法		5	GB11914—89
		库仑法		2	1)
17	生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法		2	GB 7488—87
12	氟化物	氟试剂分光光度法		0.05	GB 7483—87
		离子选择电极法		0.05	GB 7484 — 87
		离子色谱法		0.02	1)
19	硒(四价)	2, 3—二巯基萘荧光法		0.00025	GB 11902 — 89
20	总 砷	二乙基二硫代纸基甲酸银分光光度法		0.007	GB 7435—87
21	总 汞	冷原子吸收分光光度法		0.00005	GB 7468—87
		高锰酸钾—过硫酸钾消解法 双硫脲分光光度法		0.002	GB 7469—87
		冷原子荧光法		0.00005	1)
22	总 镉	原子吸收分光光度法(整合萃取法)		0.001	GB 7475—87
		双硫脲分光光度法		0.001	GB 7471—87
23	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法		0.004	GB 7467 — 87
24	总铅	原子吸收分光光度法	直接法	0.2	GB 7467 — 87
			整合萃取法	0.01	
		双硫脲分光光度法		0.01	GB 7470 — 87
25	总氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法		0.004	GB 7486—87
		吡啶-巴比妥酸比色法		0.002	
26	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法		0.002	GB 7490 — 87
27	石油类	红外分光光度法		0.01	GB/T 16488—87
		非分散红外光度法		0.02	
28	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法		0.05	GB 7490—87
29	粪大肠菌群	多管发酵法、滤膜法			1)
30	氨 氮	纳氏试剂比色法		0.05	GB 7479—87
		水杨酸分光光度法		0.01	GB 7481—87
31	硫化物	亚甲基蓝分光光度法		0.005	GB/T 16489—1996
		直接显色分光光度法		0.004	GB/T 17133—1997

表 5 地表水环境质量标准特定项目分析方法

序号	特定项目	分 析 方 法	测定下限 mg/L	方法来源
1	总 磷	钼酸铵分光光度法	0.01	2)
2	总 氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	GB11894—89
3	叶绿素 a	分光光度法		2)
4	透明度	塞氏圆盘法	0.5Cm	1)
5	苯并(a)花	乙酰化滤纸层析荧光分光光度法	4×10^{-6}	(GB1189539
		高效液相色谱法	1×10^{-6}	GB131193—91
6	甲基汞	气相色谱法	1×10^{-8}	GB / T17132—1997
7	三氯甲烷	顶空气相色谱法	0.0003	GB / T17130—1997
8	四氯化碳	顶空气相色谱法	0.00005	GB / T17130—1997
9	三氯乙烯	顶空气相色谱法	0.0005	GB / T17130—1997
10	四氯乙烯	顶空气相色谱法	0.0002	GB/ T17130—1997
11	三溴甲烷	顶空气相色谱法	0.001	GB / T17130—1997
12	二氯甲烷	吹除及捕集法		
13	1, 2—二氯乙烷	吹除及捕集法		3)
14	1, 1, 2—三氯乙烷	吹除及捕集法		3)
15	1, 1—二氯乙烯	吹除及捕集法		3)
16	氯乙烯	吹除及捕集法		3)
17	六氯丁二烯	吹除及捕集法		3)
18	4L	气相色谱法	0.005	GB11890—89
		二硫化碳萃取气相色谱法	0.05	
19	甲 苯	顶空气相色谱法	0.005	GB11890—89
		二硫化碳萃取气相色谱法	0.05	
20	乙 苯	顶空气相色谱法	0.005	GB11890—89
		二硫化碳萃取气相色谱法	0.05	
21	二甲苯	顶空气相色谱法	0.005	GB11890—89
		二硫化碳萃取气相色谱法	0.05	
22	氯 苯	气相色谱法		待颁布
23	1, 2—二氯苯	气相色谱法	0.002	GB / T17131—1997
24	1, 4—二氯苯	气相色谱法	0.005	GB / T17131—1997
25	六氯苯	气相色谱法	0.05	1)
26	多氯联苯	气相色谱法		3)
27	2, 4 二氯苯酚	气相色谱法		待颁布
28	2, 4, 6—三氯苯酚	气相色谱法		待颁布
29	五氯酚	气相色谱法	0.00004	GB 8972—88

续表

序号	特定项目	分析方法	测定下限 mg/L	方法来源
30	硝基苯	气相色谱法	0.0002	GB 13194—91
31	2, 4-二硝基甲苯	气相色谱法	0.0003	GB 13194—91
32	酞酸二丁酯	气相、液相色谱法		待颁布
33	丙烯腈	气相色谱法		待颁布
34	联苯胺	气相色谱法	0.0002	3)
35	滴滴涕	气相色谱法	0.0002	GB 7492—87
36	六六六	气相色谱法		GB 7492—87
37	林丹	气相色谱法	4×10^{-6}	GB 7492—87
38	对硫磷	气相色谱法	0.00054	GB 13192—91
39	甲基对硫磷	气相色谱法	0.00042	GB 13192—91
40	马拉硫磷	气相色谱法	0.00064	GB 13192—91
41	乐果	气相色谱法	0.00057	GB 13192—91
42	敌敌畏	气相色谱法	6.0×10^{-5}	GB 13192—91
43	敌百虫	气相色谱法	5.1×10^{-5}	GB 13192—91
44	阿特拉津	气相色谱法		3)

注：暂采用下列方法，待国家方法标准发布后，执行国家标准。

- 1) 《水和废水监测分析方法（第三版）》中国环境科学出版社，1980年。
- 2) 《湖泊富营养化调查规范（第二版）》中国环境科学出版社，1990年。
- 3) 《水和废水标准检验法（第15版）》中国建筑工业出版社，1985年。