

ISC 13.060.01

Z 51



中华人民共和国国家标准

GB 5084—2021

代替 GB 5084—2005、GB 22573—2008、GB 22574—2008

农田灌溉水质标准

Standard for irrigation water quality

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2021-01-20 发布

2021-07-01 实施

生态环境部
国家市场监督管理总局 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 农田灌溉水质要求.....	3
5 监测与分析方法.....	5
6 实施与监督.....	8

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》，加强农田灌溉水质监管，保障耕地、地下水和农产品安全，制定本标准。

本标准规定了农田灌溉水质要求、监测和监督管理要求。

本标准于 1985 年首次发布，1992 年和 2005 年分别进行了 2 次修订，本次为第 3 次修订。本次修订的主要内容：

1. 修改了标准适用范围；
2. 更新了规范性引用文件；
3. 增加了农田灌溉用水、水田作物和旱地作物等术语与定义；
4. 增加了总镍、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、甲苯、二甲苯、异丙苯、苯胺等 9 项农田灌溉水质选择控制项目限值；
5. 修改了对农田灌溉水质的监测要求；
6. 增加了标准的实施与监督规定。

自本标准实施之日起，《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2005）、《灌溉水中氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯限量》（GB 22573—2008）、《灌溉水中甲苯、二甲苯、异丙苯、苯酚和苯胺限量》（GB 22574—2008）废止。

本标准是农田灌溉水质的基本要求。省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方农田灌溉水质标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方农田灌溉水质标准。地方农田灌溉水质标准应报国务院生态环境主管部门备案。

本标准由生态环境部土壤生态环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、生态环境部南京环境科学研究所、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、农业农村部环境保护科研监测所。

本标准生态环境部 2021 年 1 月 9 日批准。

本标准自 2021 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

农田灌溉水质标准

1 适用范围

本标准规定了农田灌溉水质要求、监测与分析方法和监督管理要求。

本标准适用于以地表水、地下水作为农田灌溉水源的水质监督管理。城镇污水（工业废水和医疗污水除外）以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水和农村生活污水进入农田灌溉渠道，其下游最近的灌溉取水点的水质按本标准进行监督管理。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 7467	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
GB 7475	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
GB 7484	水质 氟化物的测定 离子选择电极法
GB 7494	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
GB 11889	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法
GB 11896	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法
GB 11901	水质 悬浮物的测定 重量法
GB 11912	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
GB 13195	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法
GB 20922	城市污水再生利用 农田灌溉用水水质
GB/T 15505	水质 硒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
GB/T 16489	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
HJ/T 49	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法
HJ/T 50	水质 三氯乙醛的测定 吡唑啉酮分光光度法
HJ/T 51	水质 全盐量的测定 重量法
HJ/T 74	水质 氯苯的测定 气相色谱法
HJ 84	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法
HJ/T 200	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 343	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）
HJ 347.2	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法
HJ/T 399	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
HJ 484	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法
HJ 485	水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法
HJ 486	水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10 菲啰啉分光光度法

HJ 487	水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法
HJ 488	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
HJ 503	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
HJ 505	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法
HJ 592	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法
HJ 597	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
HJ 621	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法
HJ 637	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
HJ 639	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
HJ 648	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法
HJ 686	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法
HJ 694	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
HJ 700	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 716	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法
HJ 775	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法
HJ 776	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
HJ 806	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法
HJ 810	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法
HJ 811	水质 总硒的测定 3,3'-二氨基联苯胺分光光度法
HJ 822	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法
HJ 823	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法
HJ 824	水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法
HJ 825	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法
HJ 826	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法
HJ 828	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
HJ 908	水质 六价铬的测定 流动注射-二苯碳酰二肼光度法
HJ 970	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)
HJ 1048	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法
HJ 1067	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
HJ 1147	水质 pH 值的测定 电极法
NY/T 396	农用水源环境质量管理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

农田灌溉用水 farmland irrigation water

为满足农作物生长需要,经人为输送,直接或通过渠道、管道供给农田的水。

3.2

水田作物 paddy field crops

适于水田淹水环境生长的农作物,如水稻等。

3.3

旱地作物 dry land crops

适于旱地、水浇地等非淹水环境生长的农作物，如小麦、玉米、棉花等。

4 农田灌溉水质要求

4.1 农田灌溉水质控制项目分为基本控制项目和选择控制项目。

4.1.1 基本控制项目为必测项目，应符合表 1 的规定。

4.1.2 选择控制项目由地方生态环境主管部门会同农业农村、水利等主管部门根据农田灌溉用水类型和作物种类要求选择执行，应符合表 2 的规定。

表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	pH 值	5.5~8.5		
2	水温/℃	≤ 35		
3	悬浮物/(mg/L)	≤ 80	100	60 ^a , 15 ^b
4	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	≤ 60	100	40 ^a , 15 ^b
5	化学需氧量 (COD _{Cr}) / (mg/L)	≤ 150	200	100 ^a , 60 ^b
6	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤ 5	8	5
7	氯化物 (以 Cl ⁻ 计) / (mg/L)	≤ 350		
8	硫化物 (以 S ²⁻ 计) / (mg/L)	≤ 1		
9	全盐量/(mg/L)	≤ 1000 (非盐碱土地区), 2000 (盐碱土地区)		
10	总铅/(mg/L)	≤ 0.2		
11	总镉/(mg/L)	≤ 0.01		
12	铬 (六价) / (mg/L)	≤ 0.1		
13	总汞/(mg/L)	≤ 0.001		
14	总砷/(mg/L)	≤ 0.05	0.1	0.05
15	粪大肠菌群数/(MPN/L)	≤ 40000	40000	20000 ^a , 10000 ^b
16	蛔虫卵数/(个/10L)	≤ 20		20 ^a , 10 ^b
^a 加工、烹调及去皮蔬菜。 ^b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

表2 农田灌溉水质选择控制项目限值

序号	项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	氰化物（以CN ⁻ 计）/（mg/L）	≤	0.5	
2	氟化物（以F ⁻ 计）/（mg/L）	≤	2（一般地区），3（高氟区）	
3	石油类/（mg/L）	≤	5	10 1
4	挥发酚/（mg/L）	≤	1	
5	总铜/（mg/L）	≤	0.5	1
6	总锌/（mg/L）	≤	2	
7	总镍/（mg/L）	≤	0.2	
8	硒/（mg/L）	≤	0.02	
9	硼/（mg/L）	≤	1 ^a , 2 ^b , 3 ^c	
10	苯/（mg/L）	≤	2.5	
11	甲苯/（mg/L）	≤	0.7	
12	二甲苯/（mg/L）	≤	0.5	
13	异丙苯/（mg/L）	≤	0.25	
14	苯胺/（mg/L）	≤	0.5	
15	三氯乙醛/（mg/L）	≤	1	0.5
16	丙烯醛/（mg/L）	≤	0.5	
17	氯苯/（mg/L）	≤	0.3	
18	1,2-二氯苯/（mg/L）	≤	1.0	
19	1,4-二氯苯/（mg/L）	≤	0.4	
20	硝基苯/（mg/L）	≤	2.0	
<p>^a 对硼敏感作物，如黄瓜、豆类、马铃薯、笋瓜、韭菜、洋葱、柑橘等。</p> <p>^b 对硼耐受性较强的作物，如小麦、玉米、青椒、小白菜、葱等。</p> <p>^c 对硼耐受性强的作物，如水稻、萝卜、油菜、甘蓝等。</p>				

4.2 城镇污水处理厂再生水进行农田灌溉，同时应执行 GB 20922 的规定。

4.3 向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水、农村生活污水，应保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合本标准的要求。

5 监测与分析方法

5.1 监测

农田灌溉水质基本控制项目和选择控制项目的监测布点和采样方法应符合 NY/T 396 的要求，待农田灌溉水质监测技术规范发布实施后从其规定。

5.2 分析方法

本标准控制项目分析方法按表 3 执行。本标准发布实施后国家发布的监测标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应控制项目的测定。

表 3 农田灌溉水质控制项目分析方法

序号	分析项目	标准名称	标准编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828
6	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB 7494
		水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826
7	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896
		水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84
		水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 (试行)	HJ/T 343
8	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489
		水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 200
		水质 硫化物的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 824
9	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51
10	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
11	总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
12	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467
		水质 六价铬的测定 流动注射-二苯碳酰二肼光度法	HJ 908

续表

序号	分析项目	标准名称	标准编号
13	总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	HJ 597
		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
14	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
15	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11912
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
16	粪大肠菌群数	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2
17	蛔虫卵数	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法	HJ 775
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484
		水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法	HJ 823
19	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484
		水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84
		水质 氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法	HJ 487
		水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法	HJ 488
20	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637
		水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970
21	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503
		水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ 825
22	硼	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法	HJ/T 49
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
23	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475
		水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法	HJ 485
		水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10 菲啰啉分光光度法	HJ 486
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776
24	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776

续表

序号	分析项目	标准名称	标准编号
25	硒	水质 硒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 15505
		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700
		水质 总硒的测定 3,3'-二氨基联苯胺分光光度法	HJ 811
26	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 686
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067
27	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 686
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067
28	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 686
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067
29	异丙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 686
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067
30	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 <i>N</i> -(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889
		水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 822
		水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法	HJ 1048
31	三氯乙醛	水质 三氯乙醛的测定 吡啶啉酮分光光度法	HJ/T 50
32	丙烯醛	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 806
33	氯苯	水质 氯苯的测定 气相色谱法	HJ/T 74
		水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ 621
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810

续表

序号	分析项目	标准名称	标准编号
34	1,2-二氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ 621
		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
35	1,4-二氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ 621
		水质 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 639
		水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810
36	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法	HJ 592
		水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法	HJ 648
		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 716

6 实施与监督

本标准由各级人民政府生态环境主管部门会同农业农村、水利等相关主管部门监督与实施。