



中华人民共和国国家标准

GB/T 18920—××××

代替GB/T 18920-2002

城市污水再生利用 城市杂用水水质

The reuse of recycling water for urban

—Water quality standard for non-potable urban use

（征求意见稿）

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

注： 目 次

目 次 I

前 言 II

城市污水再生利用 城市杂用水水质 1

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 水质指标 2

5 采样与监测 3

6 安全利用要求 5

7 标准的实施与监督 6

注： 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准是对《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的第一次修订。与 GB/T18920-2002相比，主要技术内容变化如下：

注：调整了消防用水的适用范围；

注：增加了水质指标项目，基本控制项目由GB/T18921-2002的13项增加至14项，增加大肠埃希氏菌指标；

c) 增加了选择性控制和跟踪指标，包括氯化物、硫酸盐、挥发性有机物（VOC）；

d) 调整了部分用水类别的部分水质指标值，包括浊度、BOD₅、氨氮、溶解性总固体、总氯、总大肠菌群等；

e) 调整部分水质指标监测频率和监测分析方法；

f) 增加对监管部门执行标准的要求，包括“采样与监测”要求第三方对水质的采样监管、“标准的实施与监督”要求政府部门监管并鼓励制定水质达标考核办法和制定企业标准等；

g) 独立设置“安全利用要求”章，结合新颁布的标识标准强化了相关规定。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国城镇给水排水标准化技术委员会（SAC/TC434）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 18920-2002。

城市污水再生利用 城市杂用水水质

a) 范围

本标准规定了城市污水再生利用景观环境用水的术语和定义、水质指标、取样与监测、安全利用要求、实施与监督。

本标准适用于公厕、车辆冲洗、城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工杂用水。

b) 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。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法

GB/T 7488 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法(neq ISO 5815:1983)

GB/T 7489 水质 溶解氧的测定 碘量法(eqv ISO 5813:1983)

GB/T 7494 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法(neq ISO 7875-1:1984)

GB/T 11897 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法(eqv ISO 7393-1:1985)

GB/T 11898 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法(eqv ISO 7393-2:1985)

GB/T 11913 水质 溶解氧的测定 电化学探头法(idt ISO 5814:1984)

GB/T 12997 水质 采样方案设计技术规定 (idt ISO 5667-1:1980)

GB/T 12998 水质 采样技术指导(neq ISO 5667-2:1982)

GB/T 12999 水质 采样 样品的保存和管理技术规定(neq ISO 5667-3:1985)

GB/T 13200 水质 浊度的测定 (neq ISO 7027:1984)

GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范

CJ/T 158-2002 城市污水处理厂管道和设备色标

HJ/T 86 水质 生化需氧量的测定 (BOD) 微生物传感器快速测定法

HJ 505 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法 (neq ISO 5815)

HJ 506 水质 溶解氧的测定 电化学探头法(neq ISO 5814:1990)

HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法

HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法

HJ 585 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法

JGJ 63 混凝土用水标准

c) 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件：

再生水 reclaimed water

城市污水经适当再生工艺处理后，达到一定水质要求，满足某种使用功能要求，可以进行有益使用的水。

[GB/T19923-2005，定义3.2]

i.

城市杂用水 non-potable urban use

用于冲厕、车辆冲洗、城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工等非饮用用途的再生水。

ii.

冲厕用水 toilet flushing use

公共及住宅卫生间便器冲洗的再生水。

iii.

城市绿化用水 urban landscaping use

除特种树木及特种花卉以外的庭院、公园、道边树及道路隔离绿化带、运动场、草坪，以及相似地区的用水。

iv.

道路清扫用水 street sweeping use

道路灰尘抑制、道路扫除用水源的再生水。

v.

消防用水 fire protection use

用于市政及小区消防系统水源的再生水。

vi.

建筑施工用水 construction site and concrete production use

建筑施工现场的土壤压实、灰尘抑制，以及混凝土用水。

d) 水质指标

4.1 城市杂用水的水质基本控制项目及限值应符合表 1 的规定。

4.2 城市杂用水用户应根据当地再生水厂水源情况，有针对性地选择表 2 的项目。

4.2 城市杂用水的水质还应符合 GB18918 的规定。

4.2 混凝土用水还应符合 JGJ 63 的有关规定。

4.3 用于自动喷淋消防系统用水的悬浮物还应符合 GB50084 的有关规定。

表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	冲厕	车辆冲洗	道路清扫	消防	建筑施工	城市绿化
1	pH	6.0~9.0					
2	色 (度)	≤	30				
3	嗅	无不快感					
4	浊度(NTU)	≤	5	10			
5	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)≤	10		15			
6	氨氮 (mg/L)	≤	8			15	
7	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤	1.0	0.5	1.0		
8	铁 (mg/L)	≤	0.3		— ^a		
9	锰 (mg/L)	≤	0.1		— ^a		
10	溶解性总固体(mg/L)	≤	1000 (1500) ^b				
11	溶解氧 (mg/L)	≥	1.0				

序号	项目	公厕	车辆冲洗	道路清扫	消防	建筑施工	城市绿化
12	总氯 (mg/L)	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2					接触 30min 后 ≥1.0, 管网末端 0.2-2.5
13	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL) ^c ≤	2.0					
14	大肠埃希氏菌(MPN/100mL 或 CFU/100mL) ^c	不得检出					
^a “—”表示对此项无要求。							
^b 括号内为沿海及地下水中溶解性固体含量较高的供水区域指标。							
^c 总大肠菌群或大肠埃希氏菌的其中一项达标即视作达标, 无需测定另外一项。							

表 2 城市杂用水选择性控制项目及限值

序号	项目	限值
1	氯化物(Cl, mg/L) $\leq$	250~355
2	硫酸盐(SO ₄ , mg/L) $\leq$	500

e) 采样与监测

i. 采样及保管

5.1.1 水质采样的设计、组织按GB/T 12997及GB/T 12998规定。样品的保管按GB/T 12999规定。

5.1.2 再生水水质监测取样点宜设在再生水厂总出水口或再生水补水点。

ii. 分析方法

本标准控制项目分析方法按表3和表4进行。

表 3 基本控制项目分析方法

序号	项目	测定方法	执行标准
1	pH 值	玻璃电极法、标准缓冲溶液比色法	GB/T 5750
2	色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750
3	浊度 (浑浊度)	散射法-福尔马肼标准、目视比浊法-福尔马肼标准	GB/T 5750
		分光光度法、目视比浊法	GB/T 13200
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	GB/T 7488
		微生物传感器快速测定法	HJ/T 86
		稀释与接种法	HJ 505
5	氨氮	纳氏试剂比色法、酚盐分光光度法、水杨酸盐分光光度法	GB/T 5750
		纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水杨酸分光光度法	HJ 536
		蒸馏-中和滴定法	HJ 537
6	阴离子表面活性剂(阴离子合成洗涤剂)	亚甲蓝分光光度法、二氮杂菲萃取分光光度法	GB/T 5750
		亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494

序号	项目	测定方法	执行标准
7	铁	二氮杂菲分光光度法、原子吸收分光光度法、电感耦合等离子体发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	GB/T 5750
8	锰	过硫酸铵分光光度法、原子吸收分光光度法、甲醛肟分光光度法、电感耦合等离子体发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	GB/T 5750
9	溶解性总固体	称量法(烘干温度 180±3℃)	GB/T 5750
10	溶解氧	碘量法	GB/T 7489
		电化学探头法	GB/T 11913
		电化学探头法	HJ 506
11	总氯	N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法、3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法	GB/T 5750
		N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	GB/T 11897
		N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	GB/T 11898
		N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	HJ 585
12	总大肠菌群	多管发酵法、滤膜法、酶底物法	GB/T 5750
13	大肠埃希氏菌	多管发酵法、滤膜法、酶底物法	GB/T 5750

表 4 选择控制项目分析方法

序号	项目	测定方法	执行标准
1	氯化物	硝酸银容量法、硝酸汞容量法、离子色谱法	GB/T 5750
2	硫酸盐	硫酸钡比浊法、离子色谱法、铬酸钡分光光度法、硫酸钡烧灼称量法	GB/T 5750

iii. 监测频率

5.3.1 供水能力5万m³/d及以上的城市杂用水集中式供水的基本控制项目采样检测频率应符合表4的规定。

表 4 城市杂用水采样检测频率

序号	项目	运营部门采样检测频率（不低于）	监管部门采样检测频率（不低于）
1	pH	每日 1 次或在线监测	每周 1 次
2	色	每日 1 次	每周 1 次
3	浊度	每日 1 次或在线监测	每 2 月 1 次
4	嗅	每日 1 次	每周 1 次
5	生化需氧量(BOD ₅)	每周 1 次	每 2 月 1 次
6	氨氮	每周 1 次	每 2 月 1 次
7	阴离子表面活性剂	每周 1 次	每 2 月 1 次

序号	项目	运营部门采样检测频率（不低于）	监管部门采样检测频率（不低于）
8	铁	每周 1 次	每 2 月 1 次
9	锰	每周 1 次	每 2 月 1 次
10	溶解氧	每日 1 次	每 2 月 1 次
11	总氯	每日 1 次或在线监测	每周 1 次
12	溶解性总固体	每周 1 次	每 2 月 1 次
13	总大肠菌群 ^a	每周 3 次	每 2 月 1 次
14	大肠埃希氏菌 ^a	每周 3 次	每 2 月 1 次
^a 总大肠菌群或大肠埃希氏菌满足其中一项的指标限值时，无需测定另外一项。			

5.3.2 分散供水及供水能力低于5万m³/d的城市杂用水集中式供水的的采样检测频率由使用本标准的地方根据各自的具体情况制订。

f) 安全利用要求

i. 再生水水源及禁止应用用途

6.1.1 再生水厂水源宜优先选用生活污水，或不含重污染、有毒有害工业废水的城市污水。

6.1.2 使用再生水的城市杂用水，不得应用于饮用、生活洗涤及可能与人体有全身性直接接触的活动。

ii. 标识

6.2.1 城市杂用水的管道、设备、设施的外部应于显著位置设置标识及说明。

6.2.2 下列场所应设置标识：

- a 供水点；
- b 水箱、闸门井等设备、设施外部；
- c 管道的直管段、起始点、交叉点、转弯处和终点及管道穿过楼板、墙等阻隔视线处。

6.2.3 管道标识应符合以下规定：

a 管道涂色应符合CJ/T 158-2002回用水管道的相关规定；

b 识别符应包括“再生水”、“不得饮用”字样及流向箭头。“再生水”字样的字体高度宜符合表5的规定，宽高比宜为0.6~1.0；管道内介质流向应以箭头表示，如果管道内介质流向是双向的，则以双向箭头表示，箭头颜色应与标志字体颜色一致，箭头高度宜与字体高度相当。

表 5 标识字体高度（mm）

管道直径	≤50	60-200	201-300	301-500	≥500
字体高度	15~30	45	60	75	90

6.2.4 城市杂用水的水箱、用水器具的标识参照6.2.3的规定执行。当涂刷或缠绕标识有困难或不够醒目时，可采用悬挂标志牌的方式。

6.2.5 闸门井井盖应铸上“再生水”字样。

iii. 再生水管道的连接与敷设

6.3.1 再生水管道应避免接入和污染饮用水管道、设施，包括并限于：

- a 再生水管道严禁与饮用水管道连接；
- b 再生水管道上严禁安装饮水器和饮水龙头等饮用水设施。

6.3.2 再生水管道与给水管道、排水管道平行埋设时，其水平净距不得小于0.5m。交叉埋设时，再生水管道应位于给水管道的下面、排水管道的上面，其净距均不得小于0.5m。

g) 标准的实施与监督

- i. 县级以上人民政府城市杂用水行政主管部门及相关部门应负责统一监督和检查本标准的执行情况。
- ii. 本标准应由各级建设行政主管部门负责监督实施与管理。
- iii. 各级建设行政主管部门可依据当地实际需求和设施条件，制定水质达标考核办法和具体要求。
- iv. 使用本标准的各方宜根据各自的具体情况，开展再生水杂用水利用的技术研究与工程应用，必要时制订地方标准、企业标准。
- v. 再生水企业，宜依据当地实际需求、自然环境条件和社会经济发展水平，制订企业标准。
- vi. 城市杂用水的水质项目与水质标准，应符合本标准的规定。行业、地方或企业标准不得宽于本标准或与本标准相抵触。