

重庆市工程建设标准

建筑工地排水技术标准

Technical standard for drainage of construction sites

DBJ50/T-404-2021

主编单位:重庆市市政设计研究院有限公司

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2022年02月01日

2021 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2021〕35 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《建筑工地排水技术标准》 的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《建筑工地排水技术标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-404-2021,自 2022 年 2 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市市政设计研究院有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2021 年 11 月 1 日

重庆工程建设

前 言

为规范建筑工地排水,根据《重庆市住房和城乡建设委员会关于下达 2019 年度重庆市工程建设标准制订修订项目立项计划(第一批)的通知》(渝建标〔2019〕11 号)要求,标准编制组经深入调查研究,认真总结重庆市实践经验,参考现行有关标准,并在广泛征求意见的基础上,编制本标准。

本标准的主要技术内容包括:1. 总则;2. 术语;3. 排放管理;4. 控制措施;5. 运行维护;6. 监督管理。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,由重庆市市政设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见及建议,请寄送重庆市市政设计研究院有限公司《建筑工地排水技术标准》编制组(地址:重庆市江北区洋河一村 69 号;邮政编码:400020)。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市市政设计研究院有限公司

参 编 单 位：重庆大学

重庆交通大学

重庆市巴南区建设工程质量监督站

重庆建工集团股份有限公司

重庆建工第七建筑工程有限责任公司

重庆建工市政交通工程有限责任公司

中国建筑第七工程局有限公司

重庆市北碚区住房和城乡建设委员会

主要起草人：张国庆 古 霞 杜 江 王长文 敖良根

张 智 袁绍春 刘亭役 毛绪昱 刘 杰

王 涛 王 胜 蒲贵兵 苏定江 向 平

阳长江 杨 翔 漆 毅 李 果 蔡 岚

董 佳 甘春娟 彭 颖 潘终胜 刘元鹰

向元婧 刘 希 陈 圆 杨 梅 陈 垚

潘伟亮 王 维 陈 浩 许兰森 龚文普

王 鹏 罗 颖 颜达超 陈 雨 徐 浩

邵 川 梁 皓 李 宁 刘体森

主要审查人：王峰青 马 念 杨寿忠 卢 益 林自强

贾建青 陈志剑

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 排放管理	3
3.1 一般规定	3
3.2 排放限值	3
4 控制措施	5
4.1 一般规定	5
4.2 排水收集	5
4.3 排水处理	6
4.4 非传统水源利用	6
5 运行维护	7
5.1 一般规定	7
5.2 排水设施	7
5.3 其他	7
6 监督管理	8
6.1 监督	8
6.2 检测	8
附录 A 水质指标的分析方法	9
本标准用词说明	11
引用标准名录	12
条文说明	15

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Discharge management	3
3.1	General requirements	3
3.2	Discharge limit	3
4	Control measures	5
4.1	General requirements	5
4.2	Wastewater collection	5
4.3	Wastewater treatment	6
4.4	Unconventional water sources utilization	6
5	Operation and maintenance	7
5.1	General requirements	7
5.2	Drainage facilities	7
5.3	Other	7
6	Supervision and management	8
6.1	Supervision	8
6.2	Monitoring	8
	Appendix A Determination methods of water quality index	9
	Explanation of Wording in this standard	11
	List of quoted standards	12
	Explanation of provisions	15

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为规范建筑工地排水,使其做到有序、安全、环保,降低城镇污水管网源头受纳水量,提高城镇污水管网运行效能,保护水环境,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市范围内房屋建筑、市政基础设施等建筑工地排水的排放控制及管理。

1.0.3 建筑工地排水应遵循分类收集、分类处理、分质排放、节水优先的原则。

1.0.4 建筑工地排水除应符合本标准外,尚应符合国家、行业、地方等现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑工地排水 construction site drainage

施工现场内施工废水、生活污水以及雨水的收集、处理、排放。

2.0.2 施工废水 construction wastewater

在施工现场内施工过程中产生的废水,包括井点降水、基坑排水、渗水、车辆及建材冲洗水、场地冲洗水、泥浆水、混凝土养护排水、设备水压试验水等。

2.0.3 泥浆水 muddy water

在施工现场内土石方工程、基坑支护工程、桩基工程等施工过程中,产生的混杂泥、砂等杂质的排水。

2.0.4 生活污水 domestic sewage

在施工现场从事生产经营活动的相关人员日常生活产生的污水,包括沐浴、盥洗、炊事、冲厕等排水。

2.0.5 建筑工地雨水 construction site rainwater

施工现场范围内的雨水径流。

2.0.6 非传统水源 nonconventional water sources

经适当处理后,可用于施工现场车辆冲洗、道路清扫、建筑施工等用途的水。

3 排放管理

3.1 一般规定

3.1.1 施工废水应处理达标后就近排入市政雨水管渠或自然水体,有条件时宜再生利用。

3.1.2 生活污水应就近排入市政污水管道或者用吸污车密闭外运处理,无条件时可就地处理达到当地生态环境主管部门要求后排入自然水体。

3.1.3 建筑工地雨水应沉砂后排入市政雨水管渠或自然水体,有条件时宜再生利用。

3.1.4 当施工废水和建筑工地雨水排入市政雨水管渠时,接入管管径不应超过市政雨水管渠管径,且不得影响市政雨水管渠的正常排水功能。

3.2 排放限值

3.2.1 当施工废水排入市政雨水管渠或自然水体时,应符合当地生态环境主管部门的相关要求;若无相关要求,其控制指标和排放限值可按表 3.2.1 执行。

表 3.2.1 施工废水排入市政雨水管渠或自然水体的排放限值

序号	指标	单位	排放限值
1	pH		6~9
2	SS	mg/L	70
3	COD	mg/L	100
4	石油类	mg/L	5
5	阴离子表面活性剂	mg/L	5

3.2.2 当建筑工地生活污水排入市政污水管道时,其控制指标和排放限值应按表 3.2.2 执行;当建筑工地生活污水就地处理排入自然水体时,应符合当地生态环境主管部门的相关要求。

表 3.2.2 生活污水排入市政污水管道的排放限值

序号	指标	单位	排放限值
1	pH		6~9
2	SS	mg/L	400
3	COD	mg/L	500
4	BOD ₅	mg/L	350
5	氨氮	mg/L	45
6	总磷	mg/L	8
7	动植物油	mg/L	100
8	阴离子表面活性剂	mg/L	20

4 控制措施

4.1 一般规定

4.1.1 施工单位在项目开工前应编制施工排水方案,明确施工现场供水、节水措施,以及施工废水、生活污水、雨水等的收集、处理、排放等相关内容。

4.1.2 施工现场废弃的油料和化学溶剂及其他被污染的材料物质应进行专项处置,不得随意倾倒。

4.1.3 隔油池、废水池、污水池、有毒有害化学品以及油料的储存地等应做防漏、防渗处理。

4.1.4 建筑工地排水管渠及其附属设施,处理设施应满足《重庆市建设领域禁止、限制使用落后技术通告》的相关要求。

4.1.5 施工现场废弃的降水井应及时回填并封闭井口。

4.2 排水收集

4.2.1 建筑工地应对施工废水、生活污水、雨水进行分类收集,施工废水、雨水宜采用排水管(沟)收集,生活污水宜采用排水管收集。

4.2.2 建筑工地宜采用高水高排、低水低排方式,设置截水沟,避免场地外雨水和其它客水进入场地内。

4.2.3 建筑工地施工废水管渠的设计流量应根据施工现场工程量规模及地下水丰富程度综合确定,生活污水管的设计流量应根据施工现场生活用水定额确定。

4.2.4 建筑工地雨水管渠的设计流量应根据雨水管渠设计重现期确定,雨水管渠设计重现期应根据建筑工地重要性、地形特点

等因素进行选择。

4.2.5 建筑工地宜配置应急排放设施。

4.3 排水处理

4.3.1 施工废水应根据其水量和水质特征,合理选取去除浮渣、悬浮物及泥砂、浮油的方式。

4.3.2 施工现场宜设置具有三级沉淀功能的沉淀池,其尺寸应根据工程规模确定,并满足排水流量要求。

4.3.3 当生活污水需就地处理时,宜采用一体化处理设备处理。

4.3.4 建筑工地食堂的含油污水应采用隔油器或隔油池进行隔油处理。

4.3.5 施工现场雨水管渠末端应设置沉砂池(井)和拦渣设施。

4.4 非传统水源利用

4.4.1 建筑工地应结合场地情况,因地制宜的进行施工废水、雨水等非传统水源的回收利用。

4.4.2 施工现场的车辆冲洗、道路清扫、建筑施工等宜优先考虑使用非传统水源。

4.4.3 当非传统水源用于多种用途时,宜按不同用途的水质要求进行分质处理;如不能进行分质处理时,其处理后的水质应满足不同用途最高水质要求。

4.4.4 非传统水源的处理工艺应根据水源、用途、使用条件等因素进行确定。

4.4.5 非传统水源利用管道系统应独立设置,严禁与生活饮用水管网连接,并应有防止误接、误用、误饮的措施。

4.4.6 建筑工地内宜采用节水型的用水器具和配件。

5 运行维护

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位应建立排水管渠、水处理设施的维护管理制度。

5.1.2 施工现场的沉砂池、排水沟、沉淀池等露天排水设施应有防止人员坠落的安全措施并设置警示标志。

5.2 排水设施

5.2.1 排水管渠及其附属设施应定期清理。

5.2.2 排水管渠在施工过程中应予以保护,当被破坏时应及时修复。

5.2.3 施工现场的沉淀池、隔油池和厕所等应定期清理。

5.2.4 对水处理过程中使用药剂可能产生的污染风险及危害应采取有效的防护措施。

5.3 其他

5.3.1 隔油预处理产生的废油应外运安全处理处置。

5.3.2 一体化处理设备产生的污泥应外运安全处理处置。

6 监督管理

6.1 监 督

6.1.1 施工单位排水进入市政排水管网时,应向排水主管部门申请办理临时排水许可证。

6.1.2 施工单位应根据自身条件定期对施工排水进行水质监测,发现问题应及时整改,并接受相关主管部门的监督。

6.2 检 测

6.2.1 建筑工地宜在排口处设置专用监测井作为水质监测点。

6.2.2 水质采样应符合《水质 采样方案设计技术规范》HJ 495、《水质 采样技术指导》HJ 494 的相关规定,样品保存应符合《水质 样品的保存和管理技术规范》HJ 493 的相关规定。

6.2.3 水质指标的分析方法应按附录 A 执行。

附录 A 水质指标的分析方法

序号	指标	分析方法	执行标准
1	pH	电极法 ^a	HJ 1147
		电位计法	CJ/T 51
2	SS	重量法 ^a	GB 11901
		重量法	CJ/T 51
3	动植物油	红外分光光度法 ^a	HJ 637
		重量法	CJ/T 51
4	石油类	红外分光光度法 ^a	HJ 637
5	BOD ₅	稀释与接种法 ^a	HJ 505
		稀释与接种法	CJ/T 51
6	COD	重铬酸钾法 ^a	HJ 828
		快速消解分光光度法	HJ/T 399
		重铬酸钾法	CJ/T 51
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法 ^a	HJ 535
		蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		连续流动-水杨酸分光光度法	HJ 665
		流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
		纳氏试剂分光光度法	CJ/T 51
		容量法	CJ/T 51
8	总磷(以 P 计)	钼酸铵分光光度法 ^a	GB 11893
		连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670
		流动注射-钼酸铵分光光度法	HJ 671
		抗坏血酸还原钼蓝分光光度法	CJ/T 51
		氯化亚锡还原分光光度法	CJ/T 51
		过硫酸钾高压消解-氯化亚锡分光光度法	CJ/T 51

9	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 ^a	GB 7494
		亚甲蓝分光光度法	CJ/T 51
		高效液相色谱法	CJ/T 51

注：①a 为仲裁方法；

②本标准发布实施后，附录 A 所列指标有新发布的监测分析方法标准，其方法适用范围相同的，也适用于本标准对应指标的测定。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的用词:
正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;
- 2) 表示严格,在正常情况下均应该这样做的用词:
正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:
正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 条文中指明应该按其他有关标准、规范执行的写法为:
“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》
GB 7494
- 《污水综合排放标准》GB 8978
- 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893
- 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901
- 《室外排水设计标准》GB 50014
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 《城镇污水再生利用工程设计规范》GB 50335
- 《建筑中水设计标准》GB 50336
- 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400
- 《民用建筑节能设计标准》GB 50555
- 《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870
- 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920
- 《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962
- 《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640
- 《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905
- 《小型排水构筑物》04S519
- 《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68
- 《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51
- 《节水型生活用水器具》CJ/T 164
- 《餐饮废水隔油器》CJ/T 295
- 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ 493
- 《水质 采样技术指导》HJ 494
- 《水质 采样方案设计技术规定》HJ 495
- 《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法》

HJ 505

《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535

《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法》HJ 537

《含油污水处理工程技术规范》HJ 580

《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 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法》HJ 665

《水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法》HJ 666

《水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法》

HJ 670

《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》HJ 671

《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828

《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147

《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399

《建筑施工安全检查标准》JGJ 59

《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146

《文明施工标准》DG/TJ 08-2102-2019

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

建筑工地排水技术标准

DBJ50/T-404-2021

条文说明

2021 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	19
3	排放管理	21
3.1	一般规定	21
3.2	排放限值	22
4	控制措施	26
4.1	一般规定	26
4.2	排水收集	26
4.3	排水处理	28
4.4	非传统水源利用	29
5	运行维护	32
5.1	一般规定	32
5.2	排水设施	32
5.3	其他	33
6	监督管理	34
6.1	监督	34
6.2	检测	34

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 据统计,重庆城镇化率由 2000 年的 35.6% 增加到 2019 年的 66.8%,年均增幅达到 1.64%。在城市建设突飞猛进的发展过程中,各类城镇基础设施建设项目及建筑项目数量激增,建筑工地排水经简易沉淀处理后直排城市污水管网或自然水体的情况时有发生;一方面排水排向污水管网造成城镇污水管网水量大幅增加,污水浓度下降,影响下游污水处理厂进水浓度;另一方面泥浆水直排排水设施造成其堵塞、运行异常或直排水体造成水环境污染。《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)第三十七条、第四十二条明确提出禁止向城镇排水设施倾倒施工泥浆,并鼓励在道路清扫、车辆冲洗、建筑施工领域优先使用再生水。本标准对建筑工地排水提出分质分类收集、有序达标排放要求,从而达到降低城镇污水管网源头水量、提高城镇污水管网运行效能、保护水环境的目的。

1.0.2 本标准中建筑工地排水主要包括房屋建筑、市政基础设施(市政道路、桥梁、隧道、管网及配套设施等)施工现场产生的各种排水,主要包括施工废水、生活污水以及雨水。

1.0.3 建筑工地排水应采用雨污分流、污废分流等方式分类收集,并按不同类别的水质分别处理。建筑工地排水去向包括市政污水管道、雨水管渠、自然水体,其中生活污水应排入市政污水管道或处理达标后排入自然水体,施工废水应排入市政雨水管渠、自然水体或处理达标后再生利用。

1.0.4 本标准涉及室外排水及排水处理的内容,应符合《室外排水设计标准》GB 50014、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962、《污水综合排放标准》GB 8978、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 等的规定。针对一些特殊情况,如化工

园区、经土壤修复后的场地、含重金属岩层的场地等,在上述范围内的建筑工地,其排水水质情况较为复杂,建筑工地排水应根据环评要求进行专项论证,满足生态环境主管部门相关排水排放要求。本标准未述及的有关计算方法、技术要求、处理设备或构筑物的设计参数、排水管渠及水处理设施运行维护等,应按照相关的国家标准、行业标准、地方标准执行。

3 排放管理

3.1 一般规定

3.1.1 本条规定了建筑工地施工废水去向。《重庆市城镇污水处理提质增效三年行动实施方案(2019-2021年)》(渝建〔2019〕399号)提出了逐步提高污水厂进水浓度,污水厂进水 BOD 浓度稳定高于 100 mg/L 的要求。一般情况下,井点降水、基坑排水、渗水等施工废水受污染程度较轻,且通常瞬时流量大,若排入市政污水管道,对污水处理厂进水产生稀释作用,可能会导致管网和污水处理厂超负荷运行,引起污水外溢,不利于污水处理厂稳定运行。泥浆水多产生于城市建筑施工的桩基工程、地下隧道盾构工程以及基坑支护等施工过程中,具有一定黏度、长时间静置也难以分层,含泥量高达 32%~50%。《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(住房和城乡建设部令第 21 号)已明确提出禁止向城镇排水设施倾倒施工泥浆,住房和城乡建设部联合发布的《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城〔2018〕104 号)要求严格执行污水排入排水管网许可制度,严禁施工泥浆水通过雨水口进入管网后直排入河。一方面,施工泥浆水容易引起排水管道淤积、堵塞,造成排水不畅,不利于防洪排涝;另一方面,施工泥浆水进入污水处理厂,可能引发超负荷运行、微生物活性降低、剩余污泥量增加、设备和管道磨损加重等一系列问题。因此,本条规定施工废水达到排放限值后排入市政雨水管渠或自然水体。

3.1.2 本条规定了建筑工地生活污水去向。

3.1.3 本条规定了建筑工地雨水去向。《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 第 7.3.2 明确了施工现场应有雨水收集利

用的设施,《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905 第 3.2.2 明确了施工现场宜建立雨水、中水或其他可利用水资源的收集利用系统。因此,本条规定建筑工地雨水经处理后应排入市政雨水管渠或自然水体,有条件时宜再生利用。

3.1.4 本条规定了建筑工地雨水管渠管径大小。排入市政雨水管渠的水量不能超过市政雨水管渠的最大承受能力,故作此规定。当排水流量超过市政雨水管渠过水能力时,施工单位宜考虑设置雨水调蓄设施,错峰排放。

3.2 排放限值

3.2.1 目前,国内尚未针对市政雨水管渠制定专门的水质排放标准,由于雨水管渠排水直接进入自然水体,故排入雨水管渠和排入自然水体的排放标准应保持一致。目前我国尚未针对施工废水制定专门的排放标准,可以参照《污水综合排放标准》GB 8978 中其他类排污单位执行。对于监测项目,《污水综合排放标准》GB 8978 规定了其他类排污单位有 52 个水质监测项目,其中绝大部分污染物并不太可能在建筑工地施工废水(泥浆水、施工降水、基坑排水等)中出现,为简化监测项目,本标准对监测项目数量进行了优化。对于监测项目限值,为进一步提升城市水环境,参照《污水综合排放标准》GB 8978 一级标准制定其水质监测项目限值。

美国《雨水污染防治规划编制指南 建筑工地》将泥沙列为建筑工地排水的主要污染物。日本环境部规定,在没有特殊要求的情况下,建筑工地排水执行环境部颁发的《生活环境项目排水标准》,该标准以 pH、SS、COD、石油类等作为水质监测项目。同时,编制组也对重庆市房屋建筑、市政基础设施等 6 个建筑工地进行调研,结果表明施工现场沉淀池出水 pH、SS、COD、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总氮、总磷浓度分别为 7.15~7.48、37~287mg/L、12~65mg/L、0.06L~0.67mg/L、0.05L~0.244

mg/L、0.124~0.702mg/L、0.15~2.04mg/L、0.026~0.942mg/L, 平均值分别为 7.44、121mg/L、38mg/L、0.41mg/L、0.100mg/L、0.292mg/L、1.11mg/L、0.424mg/L, 其主要超标污染物为 SS (《污水综合排放标准》GB 8978 一级标准 $SS \leq 70\text{mg/L}$)。综上所述, 参考国外相关标准, 结合我市建筑工地实际情况, 同时考虑到车辆、施工机具的冲洗水通常含有油污、洗涤剂污染物, 本标准中选取 pH、SS、COD、石油类、阴离子表面活性剂作为施工废水水质监测项目。表 3.2.1 列举了国内外建筑工地排水相关水质监测项目限值及我市建筑工地现有的控制水平。

表 3.2.1 国内外建筑工地排水监测项目一览表

序号	项目名称		适用排放去向	水质监测项目(除 pH 以外单位为 mg/L)						
				pH	SS	COD	石油类	阴离子表面活性剂	氨氮	总氮
1	《污水综合排放标准》GB 8978	一级标准	排入 GB3838 地表水Ⅲ类功能水域	6~9	70	100	5	5	15	/
		二级标准	排入 GB3838 地表水Ⅳ、Ⅴ类功能水域		150	150	10	10	15	/
2	日本《生活环境项目排水标准》	/	自然水体	5.8~8.6	200/日 均值 150	160/日 均值 120	5	/	120/日 均值 60	16/日 均值 8

3	重庆市 建筑工 地混凝 池出水	房屋建筑 1	/	7.15	92	28	0.06L	0.154	0.124	0.61	0.758
		房屋建筑 2	/	7.24	266	44	0.3	0.244	0.136	0.74	0.667
		房屋建筑 3	/	7.31	287	40	0.65	0.05L	0.3	0.15	0.942
		房屋建筑 4	/	8.04	4L	65	/	/	0.21	1.32	0.04
		市政基础 设施 1	/	7.44	37	12	0.67	0.05L	0.702	2.04	0.026
		市政基础 设施 2	/	7.48	43	41	/	/	0.26	1.82	0.11
		范围	/	7.15~ 7.48	37~ 287	12~ 65	0.06L~ 0.67	0.05L~ 0.244	0.124~ 0.702	0.15~ 2.04	0.026~ 0.942
		平均值	/	7.44	121	33	0.41	0.100	0.292	1.11	0.424

注:L表示该检测结果低于分析方法检出限,结果以检出限值加L表示。计算平均值时,低于检出限的结果以0计算。

3.2.2 目前,国家尚未针对建筑工地生活污水制定排放标准。当建筑工地生活污水排入污水管网时,按排水许可的要求应执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962。《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 规定了 46 项水质监测项目的排放限值。对大多数建筑工地生活污水而言,无需监测所有指标,本标准对监测项目进行了优化。对于监测项目限值,由于重庆市生活污水处理设施一般采用二级处理及以上工艺,所以当生活污水排入污水管道时,参照《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 (详见表 3.2.2)的 B 级标准制定了生活污水排入污水管道的水质监测项目排放限值。

《重庆市城镇排水户监测工作指南》(渝建排水〔2020〕37 号)明确了事业单位、学校、成建制小区等生活类排水户的监测项目为 pH、SS、COD、氨氮、总磷。同时,编制组对重庆市房屋建筑、市政基础设施等 5 个建筑工地进行调研,结果表明施工现场生化池出水 pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂浓度分别为 7.03~7.59、13~472mg/L、34~261mg/L、1.200~49.097mg/L、2.150~57.600mg/L、0.632~4.840mg/L、0.070~0.870mg/L、0.160~1.420mg/L、0.046~1.540mg/L,

平均值分别为 7.28、179mg/L、132mg/L、26.894mg/L、31.658 mg/L、3.030 mg/L、0.360 mg/L、0.740mg/L、0.595mg/L，其主要污染物为 SS、COD、氨氮、总氮、总磷。综上所述，参考《重庆市城镇排水户监测工作指南》（渝建排水〔2020〕37 号），结合现场调研成果，同时考虑到生活污水通常含有有机物、餐饮油污、洗涤剂 等污染物，本标准选取 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、动植物 油、阴离子表面活性剂作为水质监测项目。

表 3.2.2 《污水排入城镇下水道水质标准》

GB/T 31962 相关水质监测项目限值

序号	项目名称		适用排放去向	水质监测项目(除 pH 以外单位为 mg/L)							
				pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	
1	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962	A标准	采用再生处理,排入下水道	6.5~9.5	400	500	350	45	8	100	20
		B标准	采用二级处理,排入下水道		400	500	350	45	8	100	20
		C标准	采用一级处理,排入下水道		250	300	150	25	5	100	10

4 控制措施

4.1 一般规定

4.1.1 为减少建筑施工过程对水环境的污染,保护建设地块周边公共排水设施安全,施工单位应根据《城镇排水与污水处理条例》、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》、《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146、《建筑施工安全检查标准》JGJ 59 等相关要求,编制施工排水方案。排水方案应明确工程概况、非传统水源利用、汛期及强降雨天气时排水预案等,并编制排水总平面布置图,注明施工场地各种设施的设置位置、流向,与公共排水设施的衔接方式,排水边沟、管道的尺寸、长度,检查井规格等,标明建设项目用地红线、现状市政道路边线、人行道边线等,并在工地出入口醒目位置公示上墙。此外,隧道工程排水方案应明确隧道涌水专项应急预案。

4.1.2 建筑工地常见的有毒有害物质包括废弃油料、化学溶剂包装桶、含油棉丝、石棉、电池等,应严格按照国家有关规定处理,避免污染周边环境。

4.1.3 为避免隔油池、存放泥浆水的废水池以及其他污水池等渗漏污染地下水,本条规定隔油池、废水池、污水池等应采取防漏、防渗措施。

4.1.5 为避免污染地下水,本条规定废弃的降水井应及时回填并封闭井口。

4.2 排水收集

4.2.1 为确保建筑工地排水的有效处理、合理排放并促进废水资源化利用,各类排水的排放应遵循分类收集、分质管理的原则。

因此,在编制施工现场排水方案时应综合考虑排水的性质、污染程度以及再生利用的可能性和处理要求,本条规定建筑工地应分类收集施工废水、生活污水、雨水。《室外排水设计标准》GB50014第5.1.3条明确规定污水和合流污水收集输送时,不应采用明渠。因此,本条规定生活污水宜采用排水管收集。

4.2.2 建筑工地宜考虑场地外雨水和其他客水的影响,避免其进入场地内引起地面积水。因此,可以采用高水高排、低水低排措施,设置截水沟,拦截场地外雨水和其他客水,并在截水沟末端设置沉砂池,出水排入市政雨水管渠或自然水体;对于设置了雨水利用系统的建筑工地,沉砂池出水可排入雨水调蓄池。

4.2.3 设计流量是确定排水管渠尺寸的基本依据。施工单位可参考《建筑施工计算手册(第四版)》第4章的有关公式计算基坑排水量,第21章的施工用水量定额,施工机械用水量定额、生活用水量定额计算施工现场工程用水量和生活用水量,然后根据基坑排水量、工程用水量测算施工废水流量,根据生活用水量测算生活污水流量。

表 4.2.3-1 施工用水量定额

用水名称	单位	耗水量/L	用水名称	单位	耗水量/L
浇筑混凝土全部用水	m ³	1700-2400	抹灰工程全部用水	m ²	30
搅拌普通混凝土	m ³	250	砌耐火砖砌体 (包括砂浆搅拌)	m ³	100-150
搅拌轻质混凝土	m ³	300-350	浇砖	千块	200-250
混凝土自然养护	m ³	200-400	浇硅酸盐砌块	m ³	300-350
混凝土蒸汽养护	m ³	500-700	抹灰(不包括调制砂浆)	m ²	4-6
模板浇水湿润	m ³	10-15	楼地面抹砂浆	m ²	190
搅拌机清洗	台班	600	搅拌砂浆	m ³	300
人工冲洗石子	m ³	1000	石灰消化	t	3000
机械冲洗石子	m ³	600	原土地坪、路基	m ²	0.2-0.3
洗砂	m ³	1000	上水管道工程	m	98
砌筑工程全部用水	m ³	150-250	下水管道工程	m	1130
砌石工程全部用水	m ³	50-80	工艺管道工程	m	35

表 4.2.3-2 施工机械用水量定额

机械名称	单位	耗水量/L	机械名称	单位	耗水量/L
内燃挖土机	m ³ .台班	200-300	锅炉	t.h	1050
内燃起重机	t.台班	15-18	电焊机 50 型	合.h	150-200
内燃压路机	t.台班	12-15	点焊机 75 型	合.h	250-300
内燃机动力装置	kW.台班	160-400	对焊机.冷拔机	台.h	300
空压机	m ³ /min.台班	40-80	凿岩机	台.min	8-12
拖拉机	台.昼夜	200-300	木工场	台.台班	20-25
汽车	台.昼夜	400-700	锻工场	炉.台班	40-50

表 4.2.3-3 生活用水量定额

用水名称	单位	耗水量/L	用水名称	单位	耗水量/L
盥洗、饮用水	L/人	25-40	学校	L/学生	10-30
食堂	L/人	10-15	幼儿园、托儿所	L/幼儿	75-100
淋浴带大池	L/人	50-60	医院	L/病床	100-150
洗衣房	L/(人.斤)	40-60	施工现场生活用水	L/人	20-60
理发室	L/(人.次)	10-25	生活区全部生活用水	L/人	80-120

4.2.4 建筑工地雨水管渠设计重现期应根据地形特点、内涝的影响程度进行选取,并满足《室外排水设计标准》GB 50014 第 4.1.3 条的要求。对于隧道、下沉式广场等建筑工地,应采用规定的设计重现期上限。雨水管渠设计宜采取措施控制内涝对建筑工地的影响,可参考《室外排水设计标准》GB50014 第 4.1.4、4.1.5 条的规定。

4.2.5 考虑到施工过程中可能会出现一些突发性的、大流量的排水事件,宜在施工现场配置一定数量的水泵及配套管道,确保低洼处积水及时排出。

4.3 排水处理

4.3.1 本条是关于施工废水污染物去除方式选取的规定。去除

施工废水中浮渣,宜选用浮动挡板、拦渣浮筒、水平格栅等处理技术。去除施工废水中悬浮物,宜选用沉淀、澄清等处理技术。去除施工废水中泥砂,宜选用沉砂、水力颗粒分离器等处理技术。去除施工废水中油污,宜选用隔油处理技术。

4.3.2 施工废水处理可采用三级沉淀池,一般情况下,沉淀池的有效容积可根据进水流量和沉淀时间进行测算,考虑到建筑工地排水流量影响因素较多,难以准确计算,施工企业可根据具体情况和经验确定排水流量。上海市《文明施工标准》DG/TJ 08-2102-2019 规定设置围挡的工地(拆除工程、线性类工程除外)应设置具有三级沉淀功能的沉淀池,其长度不宜低于 5.5m、宽度不宜低于 3.0m、高度不宜低于 3.0m,可供参考。沉淀池的沉淀时间可参照《室外排水设计标准》GB 50014 第 7.5.1 条执行。

4.3.3 在建筑工地周边污水管网或下游污水处理设施配套不完善、不外运生活污水的情况下,施工单位应在施工现场设置一体化生活污水处理设备处理生活污水。

4.3.4 规定了建筑工地食堂应根据排水流量选取隔油设施。隔油池的具体做法可参考《小型排水构筑物》04S519,隔油器可参考《餐饮废水隔油器》CJ/T 295 进行选择,并符合《建筑给水排水设计标准》GB 50015 第 4.9.2 条、4.9.3 条的规定。

4.3.5 本条是关于施工场地雨水排放末端的规定。施工场地的雨水需经过沉砂后再排放外界环境或者排入市政雨水管网。

4.4 非传统水源利用

4.4.1 建筑工地内井点降水、基坑排水、渗水、雨水宜优先作为非传统水源供水系统的水源。施工单位可根据非传统水源用水点、用水量合理选择水源,因地制宜的布局非传统水源收集、处理和回用系统。

4.4.2 《城镇排水与污水处理条例》鼓励在道路清扫、车辆冲洗、

建筑施工领域优先使用非传统水源。因此,在上述过程中建筑工地宜优先考虑使用非传统水源,以减少自来水消耗量。

4.4.3 非传统水源的水质应根据水源、最终用途确定,当采用井点降水、基坑排水、渗水作为建筑工地非传统水源时,水质可参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920 的规定。当采用雨水作为建筑工地非传统水源时,水质可参考《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400 的规定。不同用途的非传统水源的水质要求不同,建筑工地车辆除泥、设备和场地冲洗等对水质要求较低,可以适当降低水质要求。

4.4.4 本条提出了选择非传统水源处理工艺的依据。处理工艺的选择是污废水再生利用设计的核心,应在试验或可靠资料基础上慎重选择,设计标准过高,会增加资源化成本和施工单位负担;设计标准过低,水质难以达标。非传统水源处理工艺,应综合考虑水源、用途、使用条件等因素,在确保水质的前提下,宜采用高效低耗、经过实践检验的新工艺或新技术。此外,当有细菌学指标要求时应采取消毒措施,当采用氯消毒时,非传统水源的加氯量可参照《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335 第 5.12.2 条执行。

4.4.5 为避免非传统水源污染其他给水,本条规定非传统水源管道系统应独立设置。为保障建筑工地排水循环利用的安全性,本条规定应针对非传统水源管道及其水池、水箱、取水口等设置防误接、误用、误饮的标志,管道系统按规定涂色或标识。非传统水源管道系统设计涂色或标识,可参考《建筑中水设计标准》GB50336 第 8.1.5 条、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400 第 7.3.9 条的规定。

4.4.6 建筑工地给水系统布局参考《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《民用建筑节能设计标准》GB 50555 有关规定执行。按照节水优先的原则,根据不同的用水场合合理选用节水龙头、节水便器、节水淋浴装置等用水器具和设备,优先采用符合《节水型生

活用水器具》CJ/T 164、《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870等要求的产品。

重庆工程建设

5 运行维护

5.1 一般规定

5.1.1 为保障排水管渠、水处理设施的稳定运行,本条规定施工单位应建立相应的维护管理制度,明确施工现场的排水管渠、水处理设施维护要求、计划等。

5.2 排水设施

5.2.1 建筑工地排水通常挟带大量泥沙及其他颗粒物,易在管渠中累积,为确保排水畅通,本条规定施工单位应结合现场条件对排水管渠及其附属设施进行定期清理,避免发生堵塞、外溢等现象。一般情况下,对排水管渠的巡视每周不得低于一次,考虑到施工现场污废水泥沙含量较高,应重点关注管渠的淤积情况。《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 规定,管渠允许积泥深度为管内径或渠道净高的 20%。由此可见,建筑工地排水管渠的积泥深度不宜超过管径的 20%。

5.2.3 为保证沉淀池、隔油池等的有效运行,需对其进行定期清理。广州市《广州市排水管理办法实施细则》规定建设单位应当每日检查并及时清掏沉淀池,控制沉淀池积泥高度不超过 50cm,我市沉淀池清掏可参考其做法。

5.2.4 一般情况下,建筑工地排水处理涉及的药剂主要包括絮凝剂、消毒药剂等。对于絮凝剂,主要考虑其对设备和管道的腐蚀。对于消毒剂,建议采用成品次氯酸钠、漂白粉、漂白精等使用较安全的药剂,避免药剂引发次生灾害。

5.3 其 他

5.3.1 本条是关于隔油预处理产生的废油应处理处置的规定。《含油污水处理工程技术规范》HJ 580 第 6.9 条中明确规定含油污泥应进行资源化、减量化、稳定化和无害化处理,且含油污泥的处置应符合危险废物的有关规定。

5.3.2 本条是关于一体化处理设备产生的污泥应处理处置的规定。《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)明确规定污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置,禁止处理不达标的污泥进入耕地。

6 监督管理

6.1 监 督

6.1.1 根据《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(住房和城乡建设部令第 21 号)、《重庆市市政设施管理条例》，排水户向城镇排水设施排放污水，应当申请领取排水许可证。未取得排水许可证，排水户不得向城镇排水设施排放污水。排水户应按照排水许可证确定的排水类别、总量、时限、排放口位置和数量、排放的污染物项目和浓度等要求排放污水。

6.1.2 重庆市住房城乡建设主管部门负责城镇排水与污水处理的监督管理，当建筑工地排水排入市政排水设施时，应接受住房城乡建设主管部门的监督。重庆市生态环境主管部门负责环境污染防治的监督管理，当建筑工地排水排入自然水体时，应接受生态环境主管部门的监督。

6.2 检 测

6.2.1 根据《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(住房和城乡建设部令第 21 号)，排水户在办理排水许可证时，需按照国家有关规定在排放口设置便于采样和水量计量的专用检测井和计量设备。施工废水在接入市政雨水管渠前、生活污水在接入市政污水管道前，设置专用监测井。