

DB4201

武 汉 市 地 方 标 准

DB4201/T XXX—XXXX

新型冠状病毒肺炎疫情防控 城市排水运行管理技术导则

Prevention and control of COVID-19 Technical guidelines of operation and
management for urban drainage

（征求意见稿）

在提交意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

武汉市市场监督管理局 发 布
武汉市水务局

目 次

前言 IV

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 2

5 城市下水道消毒 2

 5.1 一般规定 2

 5.2 消毒剂选择 3

 5.3 投加浓度控制 3

 5.4 投加总量计算 3

 5.5 消毒方法 4

 5.6 注意事项 4

6 集中收治医院（含新建的临时医院）排水处置 4

7 集中隔离点及重点疫情区域排水接管点消毒 4

 7.1 投放点确定 4

 7.2 消毒剂选择 5

 7.3 投加总量计算 5

 7.4 消毒方法 5

8 方舱医院排水处置 6

 8.1 一般规定 6

 8.2 污水量测算 6

 8.3 污水处理及消毒 6

 8.4 雨水处理及消毒 6

9 潜在疫源地排水管控 6

 9.1 旱季排水管控 6

 9.2 雨季排水管控 6

10 管网疏浚 7

11 污水处理厂消毒 7

 11.1 生物池运行 7

 11.2 尾水消毒 7

 11.3 水质化验与进水余氯监测 7

 11.4 其他区域管理 7

12	污泥处置	8
12.1	污泥预处理	8
12.2	污泥处理	8
13	无市政管网区域的应急污水处理	8
14	城市排涝	8
14.1	排涝设施防疫	8
14.2	合流区溢流口防疫	9
15	人员防护	9
15.1	防护措施	9
15.2	防护物资储备	9
15.3	职业暴露后处置	10
16	环境监测	10
16.1	饮用水源地水质监测	10
16.2	地表水水质监测	10
16.3	下水道水质监测	10
16.4	污水处理厂排水监测	10
17	协调控制措施	10
17.1	部门协调	10
17.2	消毒剂过度投放控制	10
17.3	后续调整机制	11

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。
本标准由武汉市水务局提出并归口。
本标准起草单位：
本标准主要起草人：

新型冠状病毒肺炎疫情防控 城市排水运行管理技术导则（征求意见稿）

引 言

旧岁新年交替之际，武汉市突发新型冠状病毒肺炎疫情牵动着每个国人的心。疫情防控过程中，对于病毒会对水环境造成怎样的影响也引起了水务系统行政主管部门、维管单位以及行业专家的普遍关注和重视。

武汉市水务局迅速组织行业内专家、管护人员商讨研判，并咨询了北京、广州等地在 SARS 期间的水务管理经验，逐步出台了一系列通知、指导意见、操作规程等用于指导城市排水运行管理工作。工作的重心主要依据水务行业职责分为六大类，一是源头医疗废水进入下水道的水质管控；二是逐步增加的临时建筑改造成方舱、集中隔离点等的废水水务接管配合；三是下水道输送过程的畅通和安全保障；四是末端污水处理厂的正常运行和优化调度以及最终排入自然水体的水质控制；五是降雨期的排渍系统应急管控；六是环境监测、部门协调等其他应关注的重点事项。

为应对新型冠状病毒肺炎疫情，全力做好城市排水运行管理工作，保障城市排水系统的正常运行，参考疫情期间武汉市水务局制定的一系列通知、导则等资料，特编制本标准。由于时间及技术储备等因素，多有疏漏之处，后续逐步完善修订。

本标准在成稿过程中，搜集了环保、住建、卫生等多个部门的文件，借鉴了《给水排水》、《中国给水排水》、《净水技术》等多个专业技术杂志以及公众号的专家意见；实际操作过程中的经验由武汉市水务集团、汉西污水处理厂、各行政区水务局以及下属排水设施管理单位予以总结和落实，在此一并表示感谢！

在本标准执行过程中，请各有关单位结合方案编制、工程实践和科学研究，总结经验，并注意积累资料，随时将有关意见和建议反馈给武汉市水务科学研究院（地址：武汉市江岸区六合路 28 号，邮政编码：430010），以供修订时参考。

新型冠状病毒肺炎疫情防控 城市排水运行管理技术导则

1 范围

本标准规定了新型冠状病毒肺炎疫情防控期间城市排水运行管理的总则、城市下水道消毒、集中收治医院（含新建的临时医院）排水处置、集中隔离点及重点疫情区域排水接管点消毒、方舱医院排水处置、潜在疫源地排水管控、管网疏浚、污水处理厂消毒、污泥处置、城市排涝、人员防护、环境监测以及协调控制措施。

本标准适用于新型冠状病毒肺炎疫情防控期间武汉市行政区域内城市排水运行管理工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838-2002 地表水环境质量标准
GB 18466-2005 医疗机构水污染物排放标准
GB 18918-2002 城镇污水处理厂污染物排放标准
GB 19193-2015 疫源地消毒总则
GB/T 23484-2009 城镇污水处理厂污泥处置分类
GB 27953-2011 疫源地消毒剂卫生要求
GB/T 31962-2015 污水排入城镇下水道水质标准
GB 50014-2006 室外排水设计规范
GB 50015-2019 建筑给水排水设计标准
GB 50400-2016 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范
GB 50849-2014 传染病医院建筑设计规范
CJJ131-2009 城镇污水处理厂污泥处理技术规程
CJ/T 510-2017 城镇污水处理厂污泥处理稳定标准
CJJ 6-2009 城镇排水管道维护安全技术规程
CJJ 68-2016 城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程
HJ 2029-2013 医院污水处理工程技术规范
医院污水处理技术指南 国家环境保护总局文件2003年第197号
新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行） 国家卫生健康委办公厅，住房和城乡建设部办公厅、国卫办规划函（2020）111号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

检查井 manhole

排水管道中连接上下游管道并供养护人员检查、维护或进入管内的构筑物。

3.2

污水泵站 sewage pumping station

分流制排水系统中，提升污水的泵站。

3.3

污泥处理 sludge treatment

对污泥进行减量化、稳定化和无害化的处理过程，一般包括浓缩、调理、脱水、稳定、干化或焚烧等的加工过程。

3.4

污泥处置 sludge disposal

对处理后污泥的最终消纳过程，一般包括土地利用、填埋和建筑材料利用等。

3.5

城镇污水处理厂 municipal wastewater treatment plant

对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂。

3.6

井下作业 inside manhole works

在排水管道、检查井、闸井、泵站集水池等市政排水设施内进行的维护作业。

3.7

疫源地 infectious focus

现在存在或曾经存在传染源的场所和传染源可能播散病原体的范围。

4 总则

4.1 新型冠状病毒肺炎（以下简称“新冠肺炎”）疫情防控期间，应从源头管理、中途管理、末端管理等方面开展城市排水运行管理。

4.2 源头管理应重点对新冠肺炎患者集中收治医院、方舱医院、疫情高风险社区排放的污水以及在接管点、化粪池、污水井等处进行必要的二次强化消毒。

4.3 中途管理应重点开展排水管网异常问题以及管网常规性疏涝管理。

4.4 末端管理应重点对雨水泵站排口、合流区溢流口、污水处理厂、污水泵站以及污水处理厂污泥等开展防疫管理。

4.5 其他管理应对社会及家庭人员、排水和污水处理设施工作人员等开展防疫管理。

5 城市下水道消毒

5.1 一般规定

城市下水道不宜全面消毒，宜主要针对集中医学观察点、方舱医院、集中收治医院、农贸市场、重点社区（含社区卫生服务中心）周边的排水接管点（污水井）以及污水排放路径中的泵站、重点渠道（有合流或混流污水进入的）等存在暴露风险的点位进行二次消毒。

5.2 消毒剂选择

5.2.1 消毒剂的选择应符合 GB 27953-2011 的相关规定。

5.2.2 宜采用次氯酸钠溶液（有效氯含量 10%）、漂白粉精（次氯酸钙含量 60%）、二氧化氯粉末（二氧化氯含量 10%）等含氯消毒剂。

5.2.3 考虑持续滴加的便捷性，优先使用次氯酸钠溶液（有效氯含量 10%）。

5.2.4 不宜使用三氯异氰尿酸等副产物多、对水体环境产生负面影响的消毒剂。

5.2.5 在使用条件允许并确保安全的前提下，对排至地表水环境的废水消毒宜采用过氧乙酸。

5.3 投加浓度控制

5.3.1 雨水井、污水井表面及井内壁宜采用 1000 mg/L 次氯酸钠溶液消毒剂（有效氯含量 10%，稀释 100 倍），按照 100~300 mL/m³ 用量进行喷洒。

5.3.2 市政下水管道消毒宜在排水接管点（污水井）处投加消毒剂，下水道余氯浓度控制应符合 GB/T 31962-2015 的要求：

- 集中收治医院、方舱医院等医疗点的下水道消毒处理以医疗点内的消杀为主体，水务消杀为辅助，重点做好下水道接入点处的消毒准备。消毒过程中，水务部门和环保部门加强数据共享、研判与应对。医疗点内发现消毒指标未达到标准时，水务部门应立即投入消毒，并对消毒点下游 150~200 m 范围的检查井进行余氯监测，污水余氯值控制在 6.5~8 mg/L；
- 集中隔离点（酒店、宾馆等）周边参照医疗点进行下水道消毒处理；
- 密切接触留观点周边消毒剂投加浓度宜控制在 10~20 mg/L。消毒后对消毒点下游 150~200 m 范围的检查井进行余氯监测，污水余氯值控制在 6.5~8 mg/L；
- 重点社区周边消毒剂投加浓度宜控制在 5~10 mg/L；
- 农贸市场周边消毒剂投加浓度宜控制在 8~10 mg/L。

5.3.3 在确保源头消毒和污水处理厂尾水消毒的前提下，封闭污水泵站可不消毒。有半封闭区域的污水泵站宜采用 1000 mg/L 次氯酸钠溶液消毒剂（有效氯含量 10%，稀释 100 倍）对可能存在污染的表面位置按照 100 mL/m³ 用量进行喷洒消毒。

5.3.4 合流区重点渠道未发生溢流时不予消毒。宜预判溢流发生前半小时至 1 小时开始消毒，在渠道上游 1 km 处的箱涵或管网检查井提前投加消毒剂直至溢流结束，按照 1~2 mg/L 有效氯浓度投加。

5.4 投加总量计算

5.4.1 医疗点、隔离点、密切接触留观点等区域污水量宜通过问询医院确定，或按照收治人数的污水定额约 200~250 L/人·日估算，可考虑一定的放大系数，各排出口按照管网大小估算排放量。

5.4.2 对每万吨污水不同种类消毒剂对应投放量的换算应符合表 1 的要求，总体上控制每日投加总量不发生数量级上的疏漏。

表1 每万吨污水对应投加消毒剂总量统计表

序号	消毒剂类型	有效氯投加浓度 mg/L	重量 t	备注
1	10%次氯酸钠溶液	10	1	
		5	0.5	
2	二氧化氯固体	10	2	二氧化氯 10%
		5	1	
3	漂白粉精	10	0.37	次氯酸钙 60%，较难溶解，宜将粉末装瓶泡水滴加
		5	0.18	

注1：以上为万吨水备料，各点结合实际水量进行折算。

注2：结合消毒剂说明书有效氯酌情折算。

注3：其他消毒剂宜考虑环境影响以及副产物因素酌情使用。

5.5 消毒方法

5.5.1 消毒前，应结合交通管制措施，合理计算消毒剂用量，提前采购并储备到位。按照对应浓度估算计量提前将药剂溶解，确保按照规定浓度和用量进行消毒。

5.5.2 排水接管点（污水井）表面消毒，宜采用喷壶进行喷雾消毒，实现井盖表面全覆盖。

5.5.3 市政下水管网消毒符合以下要求：

- 提前确认各医疗点、隔离点、密切接触留观点、重点社区、农贸市场等区域排水管网的接入点，在排水接管点（污水井）处投放；
- 宜采用不开井盖持续投放的方式，将消毒液放置在罐装容器内，设置持续投放装置（如配备软管、龙头、医用输液管等）；
- 消毒人员应穿戴手套、鞋套、口罩、护目镜、防护服等防护用品。持续消毒现场应做好围挡和安全警示后方可离开，并每日检查消毒剂剩余情况；
- 水务部门和环保部门定期对下水管道内余氯量进行检测，根据余氯量测定情况调整投放浓度。

5.6 注意事项

5.6.1 不宜在入湖排口、入江闸口点直接投加消毒剂。

5.6.2 不得在江河、湖泊、明渠等地表水体直接投加消毒剂。

5.6.3 对于缺乏市政污水管网的区域，宜增加分散式临时污水处置装置，尾水排放标准应满足污水厂一级A排放标准。

5.6.4 含氯消毒液应保存在密闭容器中，放置阴凉、干燥、避光处。

5.6.5 次氯酸钙（漂白粉）宜用于临时消毒。

5.6.6 污水处理厂尾水的消毒以粪大肠菌群数小于 1000 个/L 为主要控制目标，细菌指标达标但总余氯量超过 0.5 mg/L 的，应减少消毒剂用量。

6 集中收治医院（含新建的临时医院）排水处置

6.1 环保部门按防疫管理的要求，对污水进行安全可靠的处理和稳定有效的消毒后排放。水务部门对其市政排水接管点进行密切对接，进行二次消毒物资准备。与环保监测形成充分的信息共享，密切关注接管点总余氯值的波动变化，当其出水总余氯指标值出现负偏差时，应急启动二次消毒设施，可暂按照 10mg/L 有效氯进行滴加，确保有效接触后，总余氯值在 6.5–8mg/L 之间，防止过量投加带来不利影响。

6.2 对于医院废水出水总余氯超过 10mg/L 的，第一时间通知医院进行废水处置系统的优化运行，对于长期超标的，宜要求医院增加脱氯处置。

6.3 新建医院院区雨水排放系统应考虑初期雨水的收集及处置，消毒达标后排入城市排水系统。

7 集中隔离点及重点疫情区域排水接管点消毒

7.1 投放点确定

按照重点区位确定排水接管点位置，选择集中隔离点及重点疫情区域的污水接入市政管网处第一个接驳检查井（污水井）作为消毒投放点。

示例：江汉区振华大厦，选择污水接入市政管网处的接管点（污水井）作为消毒投放点，如图 1 所示。

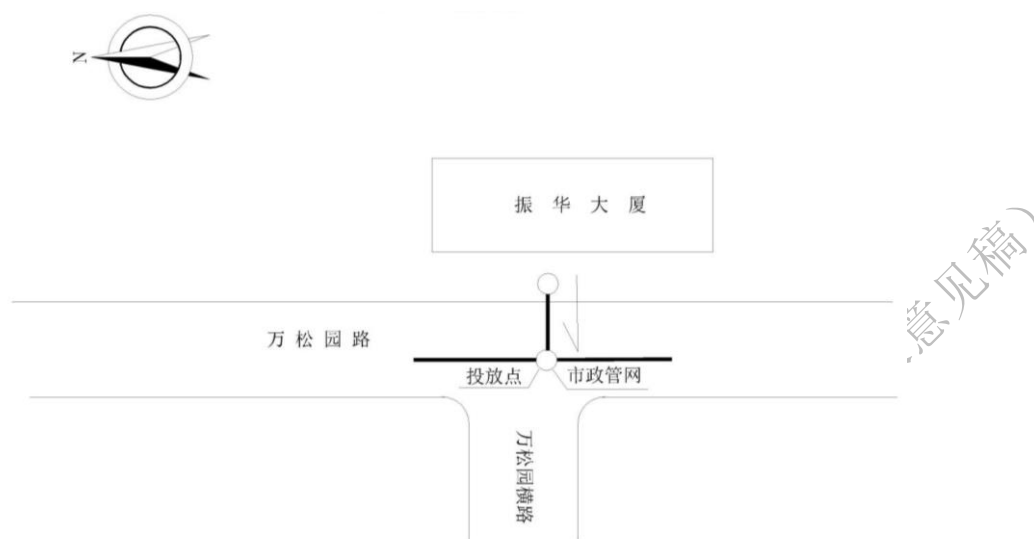


图1 振华大厦二次消毒投放点示意图

7.2 消毒剂选择

宜使用次氯酸钠溶液（有效氯含量10%）。

7.3 投加总量计算

7.3.1 集中隔离点及重点疫情区域接管点消毒采用持续投加的方法，在对化粪池消毒措施的基础上进行消毒剂的投加，投加浓度根据上游消毒的强度控制在 10~20 mg/L（上游投加大则下游投加量相应减少），按照 10 mg/L 有效氯的投加浓度，控制万吨水加药总量为 1000 kg（次氯酸钠溶液，有效氯含量 10%）。

7.3.2 水务部门、疾控部门和卫生部门宜统一计算各点的投加总量，合理分配至各投加点。

7.4 消毒方法

7.4.1 排水口接管点消毒应按照以下流程操作：

- 工作人员做好体温检测和卫生安全防护；
- 勘测现场标识、排水口、检查井；
- 开启井盖前，对雨水井、污水井表面喷洒消毒液；
- 开启井盖后，对井内及井盖后背喷洒消毒液；
- 滴灌式加次氯酸钠溶液（有效氯含量 10%）；
- 关闭井盖，检查滴灌正常；
- 检查安全警示标识，记录并拍照；
- 工作完毕，收集防护用品并消毒，检测体温。

7.4.2 每日定期巡查各点位消毒药品是否正常，并进行登记。

7.4.3 具体消毒可选用以下两种方案之一：

——排查各点位现状，绘制排水管网排水口示意图，对各排水口投入次氯酸钠溶液，用量按人均排放污水量 250 L/天（考虑 20%工作人员排放污水量）计算。集中隔离点投放比例为每吨污水投放 0.2 kg 次氯酸钠溶液（有效氯含量 10%）。医疗点及重点疫情区域投放应结合医疗废水

处置情况确定，采取持续投放方式。

——根据水量和水质情况，在瓶身有 4 至 6 个小孔（直径 0.2~0.5 cm）的药瓶中加入漂白粉精片，每瓶约 250 至 300 片，悬吊在水下 10 cm 处，定期加药，持续消毒。根据下游余氯值，控制药瓶的调整或更换。

7.4.4 干燥下水道可不消毒。其他下水道消毒后由环保部门进行余氯监测，余氯值控制在 6.5~8 mg/L。

8 方舱医院排水处置

8.1 一般规定

方舱医院排水处置应做好移动厕所、医疗废水以及雨水处置，并符合 GB 50849-2014 中 6.2 及 6.4 的相关要求。

8.2 污水量测算

8.2.1 污水排放量应根据实测数据确定。

8.2.2 无实测数据时，污水量可根据人员用水定额和时变化系数进行计算，方舱医院医务人员及病人用水定额应符合 GB 50015-2019 中表 3.2.2 的相关要求，计算方法应符合 HJ 2029-2013 中 4.2 的要求。

8.3 污水处理及消毒

8.3.1 宜关闭方舱医院公共厕所。医务人员及病人使用方舱医院外新增的移动厕所及淋浴设施，移动厕所使用后应立即投放消毒片剂，污水经消毒处理后采用吸粪车运走。

8.3.2 医疗污水在化粪池的停留时间应满足 GB 18466-2005 第 5.3 条的要求，必要时应增设化粪池进行处理。

8.3.3 方舱医院污水投药消毒点位宜设置在化粪池处，化粪池污水经消毒处理后进入排水管道。应在排水管道接市政管网入口处（检查井）做好消毒准备，根据方舱医院出水余氯情况予以消毒。宜对与方舱医院排水管道联通的其他管网（检查井）进行预防性消毒处理。

8.4 雨水处理及消毒

应对方舱医院及周边区域内的排水口采取消毒措施，日常组织工作人员采用移动人工投加方式进行消毒处理，防止雨水携带病毒进入排水管道。相关措施应符合 GB 50400-2016 的要求。

9 潜在疫源地排水管控

9.1 旱季排水管控

潜在疫源地在新冠肺炎疫情防控期间宜封闭处理，确保旱季无污水排放。

9.2 雨季排水管控

9.2.1 调查潜在疫源地区域范围、下垫面情况、内外排水管网情况，详细摸排排水口，初步估算现有排水沟和排水管的总体容积能应对的降雨量。

9.2.2 潜在疫源地污水检查井应在井内和井盖喷洒消毒，冲洗去除井壁上的明显污染物，再次喷洒消毒。消毒剂含有效氯 5000 mg/L，用量 300~1000 mL/m²。

9.2.3 发生管涵调蓄能力可消纳的降雨时，宜在积水沟分段设置固定消毒点，使用次氯酸钠溶液（含有效氯 20~30 mg/L）进行区域内分段消毒。积水储存 1.5 小时以上且余氯值大于 6.5 mg/L，可排放至市政管网。

- 9.2.4 当降雨增大需外排水时，应提前设置好溢流点，及时导流，减少场地内管沟满溢，不发生渍水。
- 9.2.5 外排期间，对进入市政排水管口进行二次消毒，按照 8~10 mg/L 的浓度持续投放消毒剂，进行预防性补氯。消毒后排入市政管道的污水余氯值不高于 8 mg/L。
- 9.2.6 不明确管网内污泥情况无法确定处理措施时，宜结合小雨期间的管涵调蓄浸泡增投消毒剂进行表面消毒，后续无溢流情况可延长浸泡时间。
- 9.2.7 应按照 GB 19193-2015 的要求执行终末消毒工作程序。

10 管网疏浚

- 10.1 管网清淤工作应符合 CJJ 68-2016 的相关规定。
- 10.2 工作人员上岗前应做好卫生安全防护。
- 10.3 疏浚前应临时打围，设置警示标识。夜间疏浚应设置警示灯。
- 10.4 开启井盖前应对井盖表面进行消毒，开启井盖后应对井内及井盖背面进行消毒。
- 10.5 使用冲水车冲洗稀释窨井内的污泥，打通堵点后让污泥流入主管道，一般情况下不清捞污泥。
- 10.6 确需清捞污泥时，应及时对清捞的污泥进行表面消毒。消毒剂含有效氯 1000 mg/L，用量 100~300 mL/m²。污泥渗滤液应回流到下水道，不得四处散溢。
- 10.7 疏浚完成后应使用冲水车清洗窨井壁和窨井周边的污染物，回收水管。工作人员应按要求脱下防护用品，集中消毒销毁。

11 污水处理厂消毒

11.1 生物池运行

应密切关注生物池运行情况，避免出现余氯值过高影响污泥活性。出现污泥活性降低情况时，可减少剩余污泥排放量，提高污泥浓度，适当增加曝气量，必要时补充新鲜污泥或碳源。

11.2 尾水消毒

- 11.2.1 应结合实际采取投加消毒剂或臭氧、紫外线消毒等措施，确保尾水粪大肠菌群数指标达到 GB 18918-2002 中的一级 A 标准要求。
- 11.2.2 宜采用氯消毒剂（次氯酸钠、液氯）对尾水进行消毒，投加有效氯浓度控制在 3~5 mg/L。在粪大肠菌群指标达标的前提下，尾水余氯值不高于 0.5 mg/L。
- 11.2.3 采用紫外线消毒的，可增加临时管道投加氯消毒剂，投加有效氯浓度控制在 1~2 mg/L。
- 11.2.4 尾水回用于生态补水的，应在排水口处设置警示标识。尾水回用于市政道路浇洒等用途的，防疫期间不得回用。

11.3 水质化验与进水余氯监测

- 11.3.1 应密切观察进水、出水水质水量变化，提前预判并及时调整工艺参数，确保系统稳定。进水水质水量稳定的，进水指标以在线监测设备自动检测为主，出水指标配合人工化验。确需人工取样化验的，应做好卫生安全防护，避免与污水直接接触。
- 11.3.2 预处理单元应保持良好的通风及臭气收集处理，未采取防护措施时工作人员不得进入。
- 11.3.3 接收医疗点以及集中隔离点排放污水比重较小的污水处理厂，可监测活性污泥比耗氧速率（SOUR）、污泥沉降性、观察生物相等；比重较大的污水处理厂，应对进水余氯值进行监测，余氯值较高时可回流部分剩余污泥，严重时投加脱氯剂降低余氯。

11.4 其他区域管理

污水处理设施应重点开展污泥消毒管理，对栅渣、沉砂、初沉及二沉池污泥采用石灰和漂白粉进行消毒处理。

12 污泥处置

12.1 污泥预处理

在污泥含水率较高且仍处于液体状态的预处理阶段，应投加石灰或漂白粉进行消毒处理。

12.2 污泥处理

12.2.1 污泥处理分类应符合 GB/T 23484-2009 的要求，处理稳定标准应符合 CJ/T 510-2017 的要求。

12.2.2 污泥应在消毒池或储泥池中进行消毒。池容不小于处理系统 24 小时产泥量，不宜小于 1 m^3 。池内应采取搅拌措施。

12.2.3 投加石灰和漂白粉作为消毒剂：

——石灰投加量为 15 g/L ，使污泥 pH 达到 12.5，搅拌均匀后保持接触 30 至 60 分钟，并存放 7 日以上；

——漂白粉投加量为泥量的 10% 至 15%。

12.2.4 对于条件不足的污水处理厂，可采用喷洒次氯酸钠等办法处理污泥。

12.2.5 污泥量较小时，消毒后的污泥可排入化粪池进行贮存。污泥量较大时，消毒后的污泥应经脱水处理。

12.2.6 污泥脱水宜使用离心脱水机，脱水过程应做好密封和气体处理，在离心分离前一般采用有机或无机药剂进行化学调质。

12.2.7 脱水后的污泥应密封外运处置。应按照《医院污水处理技术指南》第六章的有关要求进行焚烧或安全填埋，焚烧时宜采用污泥单独焚烧、燃煤电厂掺烧、水泥厂掺烧和垃圾电厂掺烧等方式。

12.2.8 污泥处理应做到全负压、全除臭、全冲洗。对污泥处理车间、装卸场所、运输车辆采用次氯酸钠溶液喷洒消毒。消毒剂有效氯含量 1000 mg/L ，用量 $100 \sim 300 \text{ mL/m}^2$ 。

13 无市政管网区域的应急污水处理

13.1 对于无市政管网区域的集中隔离点、方舱等临时性医疗观察点，有用地条件的，宜增加分散式临时污水处理设备，出水标准应满足 GB18466-2005 的相关要求，处理达标后接入临近规模化污水处理站，密切关注进入厂站水质，余氯超过 1 mg/L ，宜进行脱氯处置。

13.2 对于无用地条件建设废水处置设备的，宜按照地方各级部门协调机制，建设临时厕所，集中封闭废水废物并外运处置。

14 城市排涝

14.1 排涝设施防疫

14.1.1 应提前制定中心城区排涝设施调度管理预案。

14.1.2 降雨发生期，应密切关注低洼区域运行情况，以低洼区域排水管网液位离井口 50 cm 作为预警值进行提前预警，适时开启降雨排放闸坝。

14.1.3 排入湖泊的雨水不宜消毒处理。排入河道的雨水应提前准备消毒剂，在溢流发生前 30 分钟内进行消毒处理，直至溢流结束。

14.1.4 在预判泵站开机运行前 1 小时内在前池消毒，持续自排的泵站应在线消毒，次氯酸钠溶液投放量为 3~5 mg/L。有条件的可选择在上游约 1 km 合流箱涵检查井处投放。

14.1.5 及时处置管网破裂或污水漫溢等问题，避免造成二次环境污染。

14.1.6 合理安排常规性疏捞工作，保障功能性疏捞工作有序进行：

——在一级响应解除前不宜开展大面积排水管网疏浚，重点开展投诉性污水漫溢、排水堵塞；

——清捞的污泥宜定点储存消毒，可用石灰覆盖；

——进入汛前疏浚期宜定期对清捞的污泥进行微生物病毒等情况的监测，采用科学方式处置污泥。

14.2 合流区溢流口防疫

14.2.1 应根据合流区溢流排口实际排水量，计算每日所需消毒用品剂量，做好消毒物资储备。

14.2.2 在预判发生溢流前 1 小时内进行混合投加，次氯酸钠溶液投放量为 3~5 mg/L。投加点应选择溢流点上游约 1 km 合流箱涵检查井处。

14.2.3 小雨时应加大截留泵站的抽排，利用现有截留污水泵站进入城市污水处理系统处置，减少雨季溢流。

15 人员防护

15.1 防护措施

15.1.1 应密切关注工作人员的身体状况，每日进行身体检查，发现异常及时采取控制措施。

15.1.2 加强防疫知识培训，强化值班登记、安全防护流程报备、个人清洁、厂区清洁等有效防护管理督导手段。

15.1.3 为工作人员配备口罩、护目镜、手套、面罩、防护服、防毒面具和安全帽等防护用品，工作期间应始终穿戴防护用品，避免直接接触未经消毒处理的污水。

15.1.4 各污水处理厂应加强一线工作人员的防护，做好预处理、生物池等区域的通风和消毒，在曝气池、格栅间、污泥脱水间等封闭空间内，工作人员应佩戴 N95 型防护口罩和护目镜，停留时间控制在 30 分钟内。

15.1.5 应按照 CJJ 6-2009 的有关要求做好疏捞人员的安全卫生防护工作。井上作业时，应穿戴工作服、口罩、手套、护目镜等防护用品；井下作业时，应使用隔离式防毒面具、隔离式防护服等防护装备。

15.1.6 与污水直接接触工作场所内应设置清水洗手设施，工作人员离开前应使用肥皂、香皂、洗手液等清洁用品，采用流动水冲洗双手不少于 20 秒。离开时应将一次性手套、脚套等反面折叠，将外部与污水直接接触的部分包在内部，定点集中处理。

15.1.7 在远离污水处理设施设备的区域设置工作人员休息和饮食的清洁区。工作人员在进入办公区或清洁区前应进行全面的消毒，不得将接触污染的防护用品带入办公区或清洁区。办公区和清洁区应每日至少通风 3 次，每次 20~30 分钟。

15.1.8 每日应对公共部位进行消毒，宜使用喷雾消毒。各区域使用的保洁用具应分开，避免混用。

15.1.9 增大除臭风机功率，形成负压。地下区域或各工艺设备间内应 24 小时开启强制通风。

15.1.10 应避免人员聚集。人员沟通时宜保持距离，佩戴口罩，不身体接触。

15.1.11 保障交通管制期间工作人员的交通出行，必要时实行集中乘车接送制度。

15.2 防护物资储备

15.2.1 全面统计口罩、护目镜、手套、面罩、防护服、防毒面具、酒精、84 消毒液等必要的防护用品需求，及时向武汉市新型冠状病毒肺炎疫情防控指挥部（以下简称“市防控指挥部”）申领，确保新冠肺炎疫情防控期间物资调配到位。

15.2.2 加强次氯酸钠等消毒物资的储备工作，结合交通管制措施，提前采购、运输并储存到位。

15.2.3 在防护用品未调配到位的情况下,因地制宜为一线操作人员配备其他用品加强防护,确保安全。

15.3 职业暴露后处置

15.3.1 疏捞作业完成后,应要求工作人员及时用七步洗手法清洗双手或酒精消毒双手。脱下防护用品后应再次清洗双手。

15.3.2 应及时对使用过的防护装备、用品以及疏捞设备或工具进行全面冲洗和彻底消毒,集中放置于通风处。

15.3.3 在工作中发生接触污水的情况时,应密切观察工作人员身体状况,出现发烧、咳嗽等异常症状应及时到就近发热门诊就诊,并进行隔离。

16 环境监测

16.1 饮用水源地水质监测

持续开展饮用水源地水质自动监测,开展市级集中饮用水源地人工抽样监测及月度例行监测,人工监测指标主要包括 pH 、化学需氧量、氨氮、总磷及活性氯等。

16.2 地表水水质监测

持续开展地表水水质自动监测,开展月度例行人工监测,人工监测指标主要包括水温、 pH 、溶解氧、电导率等27项指标,基本项目分析方法应符合GB 3838-2002的要求。

16.3 下水道水质监测

对集中收治医院、方舱医院以及隔离点等开展外排污水重点监测,结合环保监测数据,密切关注下水道水质变化,有条件的可进行余氯监测。

16.4 污水处理厂排水监测

对污水处理厂开展外排污水重点监测,监测指标主要包括 pH 、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等。补充总余氯、粪大肠菌群等人工监测指标,不定时对污水处理厂进行抽查监测。

17 协调控制措施

17.1 部门协调

各区、各部门应按照职能分工做好相关防疫工作,加强各部门协调运行能力,形成信息共享机制。

17.2 消毒剂过度投放控制

17.2.1 结合环保部门每日发布的水质监测数据,分析监测结果中总余氯浓度变化情况,确定监测结果出现异常情况的点位,编制各区环保监测情况提醒函,指导各区调整消毒剂投放方式和用量。

17.2.2 对于医疗点的消毒管理,应定期进行余氯监测。余氯值大于8 mg/L时,应控制消毒剂用量或添加脱氯剂。

17.2.3 对于隔离点等其他重点区域的消毒管理,应对近期常规作业点进行一次余氯监测。余氯大于8 mg/L时,应减少消毒剂用量,将浓度控制在5~8 mg/L。有条件的区域可定期进行余氯监测。

17.2.4 对于农贸市场的消毒管理,关闭的农贸市场应至少消毒1次,开放后的农贸市场应按要求进行日常消毒。

17.2.5 对于污水处理厂消毒管理，应密切关注进水余氯、出水余氯、有机物、氨氮、 pH 等指标。化学需氧量低于 100 mg/L 且近期进水浓度降幅明显时，应投加碳源。出水余氯值大于 0.5 mg/L 时，应控制消毒剂用量或添加脱氯剂。

17.3 后续调整机制

17.3.1 根据新冠肺炎疫情防控的进展，经有关部门批准，对排水运行管理措施及时进行调整。

17.3.2 收水区域内，集中收治医院、方舱医院、集中隔离点、留观点以外的疫情得到有效控制的，经有关部门批准，末端消毒（污水厂尾水、溢流点、污泥）恢复至疫情前消毒标准。

17.3.3 疫情结束后，经有关部门批准，排水设施解除应急管理，作以下调整：

- 集中收治医院恢复后，建立医院医疗废水信息共享长效机制，确保医疗废水的安全；
- 方舱医院、集中隔离点、留观点清零后，场地内及接管点区域内的下水道消毒应纳入区域环境终末消毒的总体范畴，重点做好：
 - 井盖和井壁采用 1000 mg/L 有效氯进行持续的表面喷洒一周；
 - 下水道进行临时封堵后采用 20~30 mg/L 有效氯浸泡 1.5 小时以上；
 - 妥善清理下水道内淤泥。
- 下水道维护性疏浚至疫情全部结束后恢复正常；
- 污水泵站半封闭和敞开区域可继续进行表面消毒，至疫情全部结束后恢复正常；
- 合流区溢流点可继续做相应预防性低浓度消毒，至服务范围内全部恢复成无疫情社区后，可取消消毒；
- 污水处理厂服务范围内全部恢复成无疫情社区后，可取消消毒。