

## 附件 1

# 广东省新冠肺炎疫情医疗污水和城镇污水处理 强化杀菌消毒工作指引

(试行)

### 一、编制依据

- (一)《中华人民共和国水污染防治法》
- (二)《中华人民共和国传染病防治法》
- (三)《突发公共卫生事件应急条例》(国务院令 第 376 号)
- (四)《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119 号)
- (五)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)
- (六)《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197 号)
- (七)《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)
- (八)《“SARS”病毒污染的污水应急处理技术方案》(环明传〔2003〕3 号)
- (九)《氯气安全规程》(GB 11984-2008)
- (十)《疫源地消毒总则》(GB 19193-2015)
- (十一)《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗

污水和城镇污水监管工作的通知》（环办水体函〔2020〕52号）

## 二、总体要求

### （一）医疗污水

本工作指引适用的医疗污水应加强杀菌消毒，医疗污水处理设施应强化工艺控制和运行管理，采取有效措施，确保达标排放。不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。根据上述机构原来采用的消毒方式，适当提高消毒剂（含氯消毒剂或臭氧）的投加量，确保达到杀菌消毒效果。

### （二）市政污水

#### 1. 产生疫情的小区

除疾控中心的专业杀菌消毒之外，小区物业应对疫情楼栋污水在排入市政管网前进行预杀菌消毒，控制病毒扩散。消毒剂可选用次氯酸钠等。

#### 2. 市政管网

市政管网应保证畅通低水位运行，确保无溢流，降低病毒对生态环境的影响。

#### 3. 城镇污水处理厂

城镇污水处理厂应强化工艺控制和运行管理，采取积极的应急措施，确保生化系统高效运行，强化杀菌消毒工艺，应急增加杀菌消毒环节或适当提高消毒剂投加量，确保出水

达标排放。

### 三、医疗污水强化杀菌消毒要求

#### (一) 加强医疗污水分类收集

上述机构已实施病区、非病区、传染病房和非传染病房医疗污水分别收集的，应强化分类收集的效果。对已实施医疗污水分类收集，但疫情期间病区发生改变的，污水分类收集也需作相应调整。

#### (二) 加强肺炎患者排泄物及污物的杀菌消毒处理

严格按照《疫源地消毒总则》相关要求进行了杀菌消毒。

(三) 加强医疗污水杀菌消毒处理，严格控制排入市政管网的微生物指标

#### 1. 对化粪池进行预杀菌消毒

(1) 对在化粪池前设置了预消毒池的机构，应加强消毒剂的投加量，采用含氯消毒剂的，可接触消毒时间 $\geq 1.5\text{h}$ ，参考有效氯投加量不低于  $50\text{mg/L}$ 。

(2) 化粪池前未设置预消毒池的机构，应考虑实时在三级化粪池的一级池的进水管末端投加含氯消毒剂，参考有效氯投加量不低于  $50\text{mg/L}$ 。

#### 2. 对医疗污水处理站栅渣进行杀菌消毒

医疗污水处理站设置的机械格栅，可分离来水中较大的漂浮物，为确保栅渣对人体健康不产生影响，应对栅渣喷洒消毒药剂，如次氯酸钠等。

### 3. 保证医疗污水处理站高效率运行

优化运行工艺参数，确保医疗污水处理系统中物化处理系统、生化处理系统保持较高的污染物去除效率，确保医疗污水能达标排放。

对于污水处理工艺较简单的医疗污水处理站，疫情期间除保障杀菌消毒的效果外，其它指标可暂不考核。

### 4. 加强医疗污水处理站出水杀菌消毒处理

(1) 医疗污水处理站出水采用含氯消毒剂进行杀菌消毒处理的，参考有效氯投加量不低于 50mg/L。消毒接触池的接触时间 $\geq 1.5$  小时，余氯量大于 6.5mg/L（以游离氯计），粪大肠菌群数 $<100$ MPN/L；若因现有氯化消毒设施能力限制难以达到前述接触时间要求，接触时间为 1.0 小时以上的，余氯大于 10mg/L（以游离氯计），参考有效氯投加量不低于 80mg/L，粪大肠菌群数 $<100$ MPN/L；若接触时间不足 1.0 小时的，投氯量与余氯还需适当加大。

(2) 医疗污水处理站出水采用臭氧杀菌消毒的，污水悬浮物浓度应小于 20mg/L，接触时间大于 0.5 小时，投加量不低于 50mg/L，大肠菌群去除率不小于 99.99%，粪大肠菌群数 $<100$ MPN/L。

### 5. 加强医疗污水处理站污泥杀菌消毒处理

(1) 采用化学杀菌消毒方式（如石灰和漂白粉），强化贮泥池污泥杀菌消毒效果。采用石灰消毒的，石灰投加量不

低于 15g/L，使 pH 值为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，并存放 7d 以上；采用漂白粉消毒的，漂白粉投加量约为泥量的 10%~15%。若贮泥池有效容积较小，可适当提高消毒药剂剂量。

(2) 应尽量避免污泥裸露脱水处理，污泥脱水过程须强化空间密闭效果和气体处理，脱水后的污泥须密闭封装、运输。

(3) 污泥清掏前应按照《医疗机构水污染物排放标准》表 4 的规定进行监测。

## 6. 加强事故池应急杀菌消毒工作

当医疗污水处理系统运行出现故障，医疗污水需进事故池进行暂存，在污水系统运转正常将事故池内的污水排出后应对事故池进行整体消杀，消杀方式可采用含氯消毒剂整体冲洗的方式。

## 7. 加强医疗污水处理站废气处理，减少所排废气中病毒气溶胶含量

(1) 采用 UV+活性炭工艺的废气处理设施，加强 UV 系统的清洗、运行维护和更换，确保 UV 系统保持较高运行效率；及时更换活性炭，更换活性炭时须防止病毒的接触感染。

(2) 采用生物除臭工艺的废气处理设施，建议再增加一段 UV 光解工艺环节，废气经 UV 光解处理后排放。或划定安全区域禁止人员靠近。

(3) 未设置废气收集处理设施的，在污水处理站外，划出安全隔离区，禁止人员靠近。

#### 8. 强化室内通风

位于室内的污水处理工程必须设有强制通风设备，并为工作人员配备工作服、手套、面罩、护目镜、防毒面具以及急救用品。

### 四、产生疫情小区污水的杀菌消毒要求

产生疫情的小区，按附件 2《疫情期间重点涉疫场所污水消毒及监测工作指引》执行。

### 五、市政污水管网运行要求

加强市政污水管网维护，保障管网畅通低水位运行，确保无溢流。若非必要，疫情期间禁止下井作业，禁止开展清砂、清淤工作。

### 六、污水处理厂强化杀菌消毒要求

#### (一) 加强污水处理厂出水杀菌消毒处理

同时采用以下两种消毒方式：

##### 1. 采用紫外杀菌消毒

及时维护保养、清洗紫外消毒灯管，保证紫外消毒系统正常运行，确保出水水质达标，每天监测一次 SS 及粪大肠菌群等指标，如发现出水 SS 及粪大肠菌群指标出现波动，需要考虑优化生化运行效果，适当调整混凝剂投加量，对沉淀池及时排泥，保证泥水分离效果，降低出水中 SS 浓度，保证紫

外杀菌消毒效果。

## 2. 采用含氯消毒剂杀菌消毒

保证杀菌消毒系统的正常运行，确保出水水质达标，每天监测一次粪大肠菌群等指标，如发现出水粪大肠菌群指标出现波动，可考虑加大含氯消毒剂的投加量。

同时应加强污水处理厂出水的病毒性、病理性水质指标内部管控。

### (二) 加强污水处理厂污泥杀菌消毒处理

1. 可采用化学杀菌消毒方式（如石灰和漂白粉），强化贮泥池中的污泥杀菌消毒效果。采用石灰杀菌消毒的，石灰投加量不低于 15g/L，使 pH 值为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min；采用漂白粉杀菌消毒的，漂白粉投加量约为泥量的 10%~15%。视新型冠状病毒的研究进展，可适时调整杀菌消毒药剂剂量。

2. 污泥脱水过程须强化空间密闭效果和气体处理，污泥装卸工作应做到全负压、全除臭、全冲洗。对污泥生产车间、装卸场所、运输车辆加大杀菌消毒频次，及时冲洗。

(三) 加强污水处理厂废气处理，减少所排废气中病毒气溶胶

1. 采用 UV+活性炭工艺的废气处理设施，加强 UV 系统的清洗、运行维护和更换，确保 UV 系统保持较高运行效率；及时更换活性炭，更换活性炭时须防止病毒的接触感染。

2. 采用生物除臭工艺的废气处理设施，建议加大通风量；或再增加一段 UV 光解工艺环节，废气经 UV 光解处理后排放；或划定安全区域禁止人员靠近。

3. 未设置废气收集处理设施的，在污水处理厂相应构筑物外，划出安全隔离区，禁止人员靠近。

(四) 对于承接定点医院医疗污水的污水处理厂，除满足以上要求外，可根据实际情况，考虑增加消毒剂投加量、消毒频次及出水水质的监测频次。

## 七、分散式处理设施强化杀菌消毒要求

强化工艺控制和运行管理，提高核心工艺处理系统的运行效率，确保出水达标排放。

每 3 天监测一次出水粪大肠菌群指标，如粪大肠菌群指标出现波动，可考虑投加含氯消毒剂等强化杀菌消毒方式，加强出水病毒性、病理性水质指标内部管控。

若设施出水不能稳定达标或粪大肠菌群指标波动较大，则考虑关停设施，将污水调度至周边污水处理厂处理。



## 附件 2

### 疫情期间重点涉疫场所污水消毒及监测工作指引

#### 一、病例所在小区

##### 1. 消毒

辖区疾控中心指导开展终末消毒时，对病家厕所根据抽水马桶储水量的大小的多少决定，按最终浓度达到有效氯 1000mg/L 含氯消毒剂（2 包 12%含氯消毒粉稍溶解后）冲入管道消毒，洗脸盆、地漏等污水管分别用 500ml 的有效氯 500mg/L 含氯消毒剂冲入污水管道消毒。

辖区疾控中心指导小区物业管理部门对病例所在单元楼栋使用的楼栋的排水系统进行一次性终末消毒，可在该楼栋对应化粪池一级池的进水末端投加含氯消毒剂，参考有效氯投加量不低于 50mg/L，接触消毒 1.5h 后余氯量应 6.5mg/L-10mg/L，可根据监测结果适度调整消毒剂投加量。

## 2. 监测

辖区疾控中心负责实施消毒处理后污水余氯监测。污水出口余氯监测：总余氯应达 6.5mg/L-10 mg/L。

辖区疾控中心采集消毒后污水送市疾控中心或第三方检测机构进行新型冠状病毒核酸检测。

## 二、集中隔离观察点

### 1. 消毒

辖区疾控中心指导对集中隔离观察点病例房间开展终末消毒时，参照病例所在小区病家消毒方法。

集中隔离观察点应当具有独立化粪池，产生的污水由管理方进行消毒。根据第三池容量按 250g/吨水投加漂白粉，混匀，接触消毒 1.5h 后余氯量应 >6.5mg/L。如果来水量大，第三池接触时间不足 1.5 小时，应将漂白粉的投药量加大到 400-500g/吨。每天投药 2 次。不要直接将漂白粉干粉投入化粪池中，先在桶里将所需的漂白粉溶成悬液，再倒入第三池混匀。可根据监测结果适度调整消毒剂投加量和投加频次，保证污水达标排放。

有集中污水消毒处理设施的集中隔离观察点（如医院、疗养院），按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）、《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》要求进行消毒。

## 2. 监测

管理方进行余氯监测，余氯监测每天至少一次。消毒池出口总余氯监测应达 6.5mg/L-10 mg/L。辖区疾控中心采集消毒后污水送市疾控中心或第三方检测机构进行新型冠状病毒核酸检测，每周一次。

## 三、定点救治医院

1. 医院负责实施本院医疗污水的消毒。

## 2. 监测

常规监测由医院组织进行，包含余氯和粪大肠菌群数。

余氯监测：每天 2 次以上，接触池出口总余氯应达 6.5mg/L-10 mg/L，粪大肠菌群数监测：每周一次，粪大肠菌群数 < 100 MPN/L。

辖区疾控中心采集医院消毒后污水送市疾控中心或第三方检测机构进行新型冠状病毒核酸检测，每周一次。

## 四、涉疫城镇生活污水处理厂

1. 厂方应加强对污水入口的监测。

2. 采集入厂污水送市疾控中心或第三方检测机构进行新型冠状病毒核酸检测，每周一次。