



中国城镇供水排水协会

标准宣贯系列

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》

T/CUWA40052-2022

主编单位：北京城市排水集团

主讲人：王卫君

2022年9月

目录

中国城镇供水排水协会 标准宣贯系列

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022



01

编制背景与意义

02

规程框架

03

主要章节内容

04

思考与展望



01

编制背景与意义

01 编制背景与意义



案例1：2018年新疆乌鲁木齐某污水处理厂因上游偷排导致系统崩溃，出水超标被当地环保局罚款69万元。

原告（新疆某污水处理厂）：

■ 进水超标情况：

指标	设计处理能力	进水瞬时值
COD	450mg/L	1000mg/L
氨氮	40mg/L	80mg/L
水量	3万m ³ /d	>9万m ³ /d

- 进水异常情况多次向环保局汇报并申请上游管网排查，未得到回复。
- 环保局以一次监测结果作为季度收取排污费依据，不符合法律规定。

被告（该市环保局）：

- 出水水质超标与进水水质超标无直接关系。
- 《水污染防治法》：城镇污水集中处理设施运营单位，应当对城镇污水集中处理设施的出水水质负责。
- 作出的处罚事实清楚，程序合法，核定方法正确。

该市法院：

- 原告未提供充分证据证明进水口超标与出水口超标之间存在因果联系。
- 上游偷排、超排，原告应当按法律向有管理职责的单位主张，而不应向被告环保局主张。

最终判决：

- 驳回原告污水处理厂的诉讼请求。

01 编制背景与意义



案例2：对于**进水超标**导致出水超标**免于处罚**的案例

临朐县荣怀污水处理公司被举报：“总排口氨氮排放数据间歇性超标排放。”

上报

4月17日，荣怀污水处理厂向环保局执法人员反映有不明有毒废水进入，进水水质超标严重，生化系统遭受冲击，活性污泥出现死亡现象。

反馈

要求荣怀污水处理厂将不明有毒废水引入事故池，并采取应急措施进行处理。同时我局执法人员联合污水处理厂工作人员对上游管道检查并进行排查，并取样检测。

处置

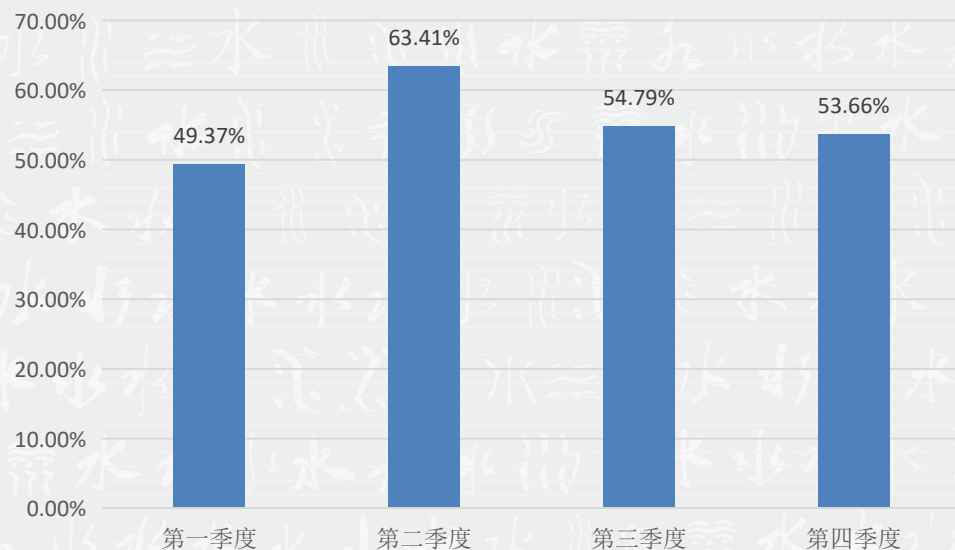
荣怀污水处理厂将超标废水截留至事故池暂存；采取对生化系统投加乙酸钠，提高污泥活性，补充活性污泥；提高回流量，加大曝气量等措施，使荣怀污水处理厂生化系统尽快恢复，逐步使排入事故池的受影响废水得到有效处理。

结果

荣怀污水处理厂**发现不明有毒废水进入后及时上报县环保局并积极采取应急措施进行处理**，但生化系统仍受到严重冲击，生化系统恢复需要时间，且事故池内的不明有毒废水需要处理，处理过程也会造成出水水质不稳定。鉴于此情况，（环保）局决定不予处罚。但要求荣怀污水处理厂继续积极恢复生化系统，使暂存事故池的有毒废水尽快处理完毕，尽最大努力保证出水达标；同时，我局将加大对**排污企业**的排查和管网的巡查，避免此类情况再次发生。

01 编制背景与意义

2018年各季度严重超标的重点排污单位中 污水处理厂的占比 (%)



2018年，
污水处理厂占严重超标的重点排污
单位总数的55%!



“治污专业户” —— “污染源”

经济损失

增值税相关法律规定环保处罚超过1万元，三年不予返还增值税，但《水污染防治法》规定的超标**最低罚款起点为10万元**，因此企业一旦超标实际面临的直接经济损失十分巨大，其中规模较大的污水厂甚至高达1000万元以上，一些盈利能力较弱的企业不得不宣告破产。



02

规程框架

02 规程框架

本规程共有7章，其中重点是第5章。

□ 1 总则

□ 2 术语

□ 3 基本规定

□ 4 进水异常判定

4.1 一般规定

4.2 进水在线监测指标异常判定

4.3 进水其他污染物指标异常判定

4.4 进水物理性质及指标异常判定

□ 5 应急措施（重点）

5.1 一般规定

5.2 留存水样

5.3 应急运行调控

5.4 请示与报告

02 规程框架

□ 6 应急保障

6.1 一般规定

6.2 设备与设施

6.3 管理制度

□ 7 应急预案编制

7.1 一般规定

7.2 编制准备

7.3 编制内容

7.4 评审

□ 附录

A 城镇污水处理厂进水异常事件总结表.附录

B 应急预案演练记录表



03

主要章节内容

03 主要章节内容

第一章 总则

本章包括3条，对规程的目的、适用范围做出了说明。

条 文

1.0.1 为加强城镇污水处理厂应对进水异常的处置能力，规范应对措施，保障设施运行安全和水环境质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于城镇污水处理厂对进水异常或进水异常风险的应急处置。

1.0.3 城镇污水处理厂进水异常的应急处置，除应符合本规程规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

03 主要章节内容

第二章 术语

本章包括4条，对规程中有特定含义的术语进行了定义，其他标准中已定义的术语，不再说明。

条款号	术语	说明
2.0.1	进水异常	指进水的流量、颜色、气味、温度及各类污染物浓度等一项或数项指标在一定程度上偏离设计值或偏离正常范围，进而会对污水处理系统造成冲击或不良影响的现象。
2.0.2	在线监测	安装在进、出水端，用于在线监测进水水量、污染物浓度、pH值等指标的仪器。
2.0.3	进水异常自动报警系统	以进水在线监测设备的监测值为基础，通过事先设定的计算和判定程序，对进水情况进行判定，并根据判定结果自动发出相应提示的全部设备的总称。
2.0.4	应急预案	运营单位针对进水异常情况编制的应急处置专项预案。

03 主要章节内容

第三章 基本规定

本章包括4条，主要为污水处理厂如何应对进水异常的一些原则性的要求。

条 文

3.0.1有下列情形时，城镇污水处理厂运营单位应积极配合城镇排水主管部门和生态环境部门的监督管理。

- 1 排水户向城镇排水管道排放不符合国家或地方排入城镇下水道水质标准的污水；
- 2 排水户未取得《城镇污水排入排水管网许可管理办法》要求的排水许可前，向城镇排水管道排放污水；
- 3 排水户未取得《排污许可管理条例》要求的排污许可前，向城镇排水管道排放污水；
- 4 排水户未按照国家有关规定安装污染物排放自动监测设备。

说明：主动作为，维护权利，防患未然

03 主要章节内容

条 文

3.0.2 城镇污水处理厂运营单位应掌握服务范围内的排水管网、主要污水来源、水量水质、排水特征等情况。有条件的城镇污水处理厂运营单位应与上游排水管网运营单位建立联动机制，及早发现和应对进水异常情况。发现现有工艺无法处理的污水且无法与来水单位协商解决的，应书面报请城镇排水主管部门和生态环境部门依法采取相应措施。城镇污水处理厂运营单位应结合进水水质变化预判，编制应急预案，并上报有关部门。

说明：摸清家底，制定预案，上报。

3.0.3 城镇污水处理厂运营单位应将进出水指标、在线监测出水水质等信息定期向社会公示，并接受社会监督。

说明：主动公开，接受监督。

03 主要章节内容

条 文

3.0.4 城镇污水处理厂运营单位应根据应急预案合理设置应急保障设施，若发现进水异常，可能会导致出水超标或破坏污水处理系统正常运行时，应立即启动应急预案，留存水样，保存有效证据，并应立即向城镇排水主管部门和生态环境部门报告。

说明：总体方针。

城镇排水与污水处理条例

中华人民共和国国务院令（第 641 号）

第二十一条 从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企业事业单位、个体工商户（以下称**排水户**）向城镇排水设施排放污水的，应当向城镇排水主管部门申请领取**污水排入排水管网许可证**。城镇排水主管部门应当按照国家有关标准，重点对影响城镇排水与污水处理设施安全运行的事项进行审查。

排水户应当按照污水排入排水管网许可证的要求排放污水。

第二十四条 城镇排水主管部门委托的排水监测机构，应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。排水户应当接受监测，如实提供有关资料。

列入**重点排污单位**名录的排水户安装的水污染物排放自动监测设备，应当与环境保护主管部门的监控设备联网。环境保护主管部门应当将监测数据与**城镇排水主管部门共享**。

城镇排水与污水处理条例

中华人民共和国国务院令（第 641 号）

第三十一条 城镇污水处理设施维护运营单位**不得擅自停运城镇污水处理设施**，因检修等原因需要停运或者部分停运城镇污水处理设施的，应当在90个工作日内向城镇排水主管部门、环境保护主管部门报告。

城镇污水处理设施维护运营单位在出现进水水质和水量发生重大变化**可能导致出水水质超标**，或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时，应当立即**采取应急处理措施**，并向城镇排水主管部门、环境保护主管部门**报告**。城镇排水主管部门或者环境保护主管部门接到报告后，应当**及时核查处理**。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

生态环境部发布关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知

环水体【2020】71号

（各级生态环境部门）推动各地按照《城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021年)》的要求，将经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响污水处理厂出水稳定达标的纳管企业的污水依法限期退出污水管网。

运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。一是在承接污水处理项目前，应当**充分调查服务范围内的污水来源、水质水量、排放特征**等情况，合理确定设计水质和加工工艺等，明确加工工艺适用范围，**对不能承接的工业污水类型要在合同中载明**。二是运营单位应配合地方人民政府或园区管理机构**认真调查实际接纳的工业污水类型**，发现存在现有工艺无法处理的工业污水且无法与来水单位协商解决的，**要书面报请**当地人民政府依法采取相应措施。三是加强污水处理设施运营维护，开展进出水水质水量等监测，**定期向社会公开**运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息。四是合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动**应急预案**，开展污染物溯源，**留存**水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。

03 主要章节内容

□ 第4章 进水异常判定

□ 4.1 一般规定

条 文

4.1.1 城镇污水处理厂运营单位应根据进水的**在线监测指标**、在线监测指标外的**其他污染物指标**和**物理指标**进行异常判定。

4.1.2 除进水在线监测污染物指标外，城镇污水处理厂运营单位应根据污水服务范围内**重点排水单位**的情况和历史进水污染物情况，确定重点关注进水污染物指标。

4.1.3 阴离子表面活性剂、动植物油、重金属元素、综合毒性等对城镇污水处理厂处理效果产生较大影响或对正常运行造成较大破坏的污染物，宜作为重点关注进水污染物指 标。

说明：进水异常判定指标的确定。

03 主要章节内容

□ 4.1 一般规定

条 文

4.1.4 若城镇污水处理厂有一个以上进水口，**任一进水口**出现进水异常现象，均应立即启动应急预案。

4.1.5 若城镇污水处理厂有一个以上进水口但采用**同一系列**处理设施时，应进行综合判定；若城镇污水处理厂有一个以上进水口并采用不同的处理设施时，应进行分别判定。

说明：进水异常判定指标的确定。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 4.2 进水在线监测指标异常判定

条 文

4.2.1 城镇污水处理厂进水在线监测流量异常可根据表 4.2.1 规定的

表 4.2.1 进水在线监测流量异常判定方法

判定指标 (单位)	判定方法	判定结果	判定周期
进水流量 (m ³ /h)	$Q_{h\text{实}} < K_z Q_d / 24$	正常	(12~24) 次/d
	$Q_{h\text{实}} = K_z Q_d / 24$, 持续时间 $\leq 4\text{h}$;	接近异常	
	$Q_{h\text{实}} = K_z Q_d / 24$, 持续时间 $> 4\text{h}$;	异常	

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 4.2 进水在线监测指标异常判定

条 文

4.2.2 城镇污水处理厂进水在线监测污染物指标异常可根据表 4.2.2 规定的方法判定。

表 4.2.2 进水在线监测污染物指标异常判定方法

判定指标 (单位)	判定方法	判定结果	判定周期
进水 污染物 浓度 (mg/L)	$C_{\text{实}} \leq C_{\text{设}}$	正常	(12~24) 次/d
	$C_{\text{设}} < C_{\text{实}} < C_{\text{emax}}$, 单次;	接近异常	
	条件 A: $C_{\text{设}} < C_{\text{实}} < C_{\text{emax}}$, 连续满足 2 次; 条件 B: $C_{\text{实}} \geq C_{\text{emax}}$, 单次; 条件 A、B 中有一项满足即判定成立	异常	

03 主要章节内容

□ 4.2 进水在线监测指标异常判定

条 文

4.2.3 城镇污水处理厂进水 pH 在线监测值异常可根据表 4.2.3 规定的方法判定

表 4.2.3 进水在线监测 pH 值异常判定方法

判定指标	判定方法	判定结果	判定周期
pH 值	6~9.5	正常	(12~24) 次/d
	小于 6 或大于 9.5	异常	

03 主要章节内容

□ 4.2 进水在线监测指标异常判定

条 文

4.2.3 城镇污水处理厂进水 pH 在线监测值异常可根据表 4.2.3 规定的方法判定

表 4.2.3 进水在线监测 pH 值异常判定方法

判定指标	判定方法	判定结果	判定周期
pH 值	6~9.5	正常	(12~24) 次/d
	小于 6 或大于 9.5	异常	

03 主要章节内容

□ 4.2 进水在线监测指标异常判定

条 文

4.2.4 城镇污水处理厂应分别按本规程表 4.2.1、表 4.2.2 和表 4.2.3 对进水情况进行分项判定。

其中，任意分项判定结果为异常时，综合判定结果应为进水异常。无异常的情况下，任意分项判定结果为接近异常时，综合判定结果应为进水接近异常。

4.2.5 利用进水在线监测值进行判定时，应采用系统自动判定方式，判定应自在线监测设备输出计量值后即时开始。

说明：单一指标异常即为进水异常；异常情况出现时间点的确定。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 4.3 进水其他污染物指标异常判定

条 文

4.3.1 城镇污水处理厂除设计进水污染物指标外的其他污染物指标异常可根据表 4.3.1 规定的方法判定。

表 4.3.1 进水其他污染物指标判定方法

判定指标（单位）	判定方法	判定结果
进水 污染物 浓度（mg/L）	条件 A: $C_{实} > C_{ng}$; 条件 B: 生化反应段微生物活性镜检情况异常; 条件 A、B 均满足则判定成立	异常
综合毒性	$C_{氯化汞实} > C_{氯化汞ng}$	异常

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 4.3 进水其他污染物指标异常判定

说 明

城镇污水处理厂除设计进水污染物指标外的其他污染物指标异常也可能影响处理效果变差，甚至使处理系统崩溃，此类指标数量较多难以一一列举，在《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 中规定的各项污染物指标按此标准中的限值作为判定限制。

除此之外的指标，可以根据综合毒性进行判断，建议采用发光细菌法进行测定，并以当量氯化汞为计量单位。常用的综合毒性实验方法有蚤类(大型蚤)急性毒性测定方法、鱼类急性毒性试验法、发光细菌法、产电菌法等方法，测定标准主要有：《水质 急性毒性的测定 发光细菌法》(GB/T 15441-1995);《水质 物质对蚤类(大型蚤)急性毒性测定方法》(GB/T 13266-91);《工业废水的试验方法 鱼类急性毒性试验》(GB/T 21814-2008);《水质 物质对淡水鱼(斑马鱼)急性毒性测定方法》(GB/T 13267-91);《水质 急性毒性的测定 斑马鱼卵法》(HJ 1069-2019)。发光细菌法和产电菌法比较迅速，适合快速检测。

03 主要章节内容

□ 4.3 进水其他污染物指标异常判定

条 文

4.3.2 城镇污水处理厂进水其他污染物指标异常判定的周期不得大于现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJ 60 规定的相应污染物指标检测周期，且重点关注污染物指标的判定周期宜适当缩短。

说明：现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJ 60 中规定的检测周期对一些污染物的检测周期较长，如阴性粒子表面活性剂、动植物油为每月一次，对重金属的检测为每半年一次，对判断进水异常该周期不足以起到及时发现的作用，因此各污水处理厂要根据服务范围内的排水户的情况，有针对性的加大一些污染物的检测频率

03 主要章节内容

□ 第5章 应急措施

□ 5.1 一般规定

条 文

5.1.1 进水异常情况发生时，城镇污水处理厂运营单位应留存**足够**数量的水样，取样过程应规范留存记录资料。

5.1.2 进水异常情况发生时，应立即启动应急预案。在确保生产设施设备运行安全的前提下，城镇污水处理厂运营单位应采取**有效的应急措施**，充分发挥处理设施能力。采取的应急措施应与应急预案的相关要求保持一致。

5.1.3 进水异常情况发生时，城镇污水处理厂运营单位应根据异常发展情况及处置过程进行**请示与报告**。

03 主要章节内容

□ 5.2 留存水样

条 文

5.2.1 当判定进水水质接近异常时，宜留存进水和主要工艺出口的即时水样；当判定进水水质异常时，应留存进出水口和主要工艺出口的即时水样。

5.2.2 当判定进水接近异常或进水异常时，每处采样点应留存不少于**两份**水样，每份水样的留存量应满足污水处理厂自检及报送相关部门检测的全部所需用量。

5.2.3 采样的方法和要求可按现行行业标准《水质 采样技术指导》HJ 494 的有关规定执行。

5.2.4 水样保存和管理应符合现行行业标准《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ 493 的有关规定。即时水样的化学需氧量、溶解性化学需氧量、五日生化需氧量、总氮等检测数据应予以留存

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.2.1 当判定进水水质接近异常时，宜留存进水和主要工艺出口的即时水样；当判定进水水质异常时，应留存进出水口和主要工艺出口的即时水样。

5.2.2 当判定进水接近异常或进水异常时，每处采样点应留存不少于两份水样，每份水样的留存量应满足污水处理厂自检及报送相关部门检测的全部所需用量。

说明：进水异常时要求提取不少于两份水样，目的是一份用于污水处理厂自检使用，另外一份用于报送第三方检测机构（CMA 认证）使用。

5.3.2 当城镇污水处理厂进水异常时，应检查与校准在线监测设备。除大肠杆菌和五日生化需氧量外，应在当日对异常指标予以确认并进行人工化验。

说明：确保不应设备故障造成假进水异常。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.3 当发现进水水量异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 按预案措施进行进水水量分流调整。具有多系列处理单元的城镇污水处理厂，应根据实际情况保证配水合理均衡；
- 2 加强预处理区巡视，保障预处理设施有效运行；
- 3 加强生物处理区巡视，根据溶解氧监测浓度，调整曝气量；
- 4 测试生物池活性污泥沉降速率，并据此调整活性污泥回流比和剩余污泥排泥量；
- 5 计算二沉池的水力表面负荷、固体表面负荷、堰上负荷，复核并调整系统进水水量；
- 6 根据水量波动情况动态调整碳源、化学除磷等投加量。

说明：城镇污水处理厂进水量持续异常，首先按照应急预案的措施进行进水量的分流调整，防止溢流。其次，核算二沉池的水力表面负荷、固体表面负荷、堰上负荷，在二沉池负荷没问题前提下，增大回流比等措施。通过调整曝气量、回流比等措施使溶解氧处于合理区间，使污泥浓度处于合理区间、生物系统运行有效。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.4 当发现进水颜色、臭味、泡沫异常时，可根据感官进行初步判断，并应通过水质化验，判断污染物类型，采取相应措施。

5.3.5 当发现进水化学需氧量浓度异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 根据在线数据波动情况，增加水质检测频次；
- 2 有初沉池单元的城镇污水处理厂，应充分发挥初沉池的缓冲、调蓄和减负荷的功能；
- 3 核算进水五日生化需氧量与化学需氧量之比、化学需氧量与总凯氏氮之比，判断污水的可生化性，并据此确定碳源、化学药剂投配量，调整相应的工艺；
- 4 增加溶解氧等检测频次，调整曝气池的曝气量、活性污泥回流比、剩余污泥排泥量。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.6 当发现进水氨氮浓度异常时，应相应调整曝气池曝气量和剩余污泥排泥量，有条件可根据硝化速率测定结果进行调整。

5.3.7 当发现进水总氮浓度异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 根据进水的化学需氧量与总凯氏氮之比等指标核算结果，初步判断系统的脱氮能力；
- 2 为确保系统脱氮能力的实现，监测并控制各生物单元溶解氧、活性污泥回流比、排泥量等运行指标，增加指氧化还原电位、氨氮、硝酸盐氮、总氮指标检测频次，并据此优化生物系统运行参数；
- 3 根据进水的化学需氧量与总凯氏氮之比计算结果，确定相应的碳源投加量，同时关注出水化学需氧量、五日生化需氧量的变化趋势。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.8 当发现进水总磷浓度异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 调整剩余污泥排泥量及活性污泥回流比，发挥生物除磷能力；
- 2 根据除磷需求，调整化学除磷药剂投加量，使系统有效运行。

5.3.9 当发现进水 pH 值异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 加强 pH 值现场检测，充分利用生化系统酸碱缓冲能力，有条件亦可投加酸/碱调整 pH 值；
- 2 增加微生物镜检频次和曝气池状态观测，调整活性污泥回流比，减少剩余污泥排泥量，改善系统缓冲能力。

说明：污水的pH值一般为6.5~7.5。pH值的微小降低可能是由于污水输送管道中的厌氧发酵。平时pH值的突然大幅度变化，通常都是由工业废水的大量排入造成的。雨季时pH值大幅的降低往往是城市酸雨造成的，这种情况在合流制系统中尤为突出。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.10 当发现进水 SS 浓度异常时，可采取下列应急处置措施：

- 1 加强处理系统的巡视和栅渣、浮渣、沉砂的清理工作；
- 2 调整除砂、初沉等处理单元的运行参数，提高排泥能力；
- 3 调整深度处理单元反洗频次、提高排泥量。

5.3.11 当发现进水动植物油或石油类物质异常时，宜通过机械或人工方式靠前拦截和有效清理。

说明：设置有精细格栅的城镇污水处理厂，当油类物质影响过水能力时，可以通过调节进水提升泵控制厂内进水流量，避免格栅出现溢流，并对格栅进行冲洗，尽快恢复过水能力。采用膜工艺的城镇污水处理厂，在进入膜池前的工艺单元，使用吸油毡等吸附材料对油类物质进行进一步的应急吸附。当油类物质影响膜过水能力时，可以根据处理能力调整厂内进水量，并采用一定浓度的次氯酸钠或氢氧化钠对膜丝进行清洗，恢复过水能力。

03 主要章节内容

□ 5.3 应急运行调控

条 文

5.3.12 当发现进水重金属含量异常、综合毒性异常时，应增加微生物镜检频次，观察活性污泥状态，检测污泥比呼吸速率等指标，判断污水处理系统的应对能力，并应据此调整系统运行方式。若系统崩溃，可通过污泥接种，重新恢复系统功能。

5.3.13 当发现进水铁、锰含量异常时，应加强浓度检测，采取相应措施，防止对膜系统的伤害。

说明：进水中铁、锰含量持续较高时，会加速膜污染，可以增加使用氧化剂、酸等清洗药剂的维护性清洗频次，避免重金属化合物结垢，不可逆的堵塞膜孔。

5.3.14 当城镇污水处理厂采用本规程第 5.3.3 条～第 5.3.13 条的应对措施仍无法实现设施有效运行时，运营单位可根据应急预案，采取超越、调蓄、一级强化处理等临时处置措施，降低对水环境的不良影响。

03 主要章节内容

□ 5.4 请示与报告

条 文

5.4.1 发现进水异常情况时，城镇污水处理厂应立即向城镇排水主管部门、生态环境部门报告进水异常情况，请示开展来水溯源调查。

说明：《城镇排水与污水处理条例》中明确表示，城镇污水处理设施维护运营单位在出现进水水质、水量发生重大变化，可能导致出水水质超标或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时，要立即采取应急处置措施，并向城镇排水主管部门、生态环境部门报告。

5.4.2 城镇污水处理厂在应对进水异常处置过程中，应将采取的应急处置措施与进展状态向城镇排水主管部门、生态环境部门进行动态报告。

说明：城镇污水处理厂在要对进水异常情况的过程中，要将采取的应急措施以及应急过程中的进展状态，向有关部门进行事中报告。

03 主要章节内容

□ 5.4 请示与报告

条 文

5.4.3 进水异常事件结束后 5 日内，城镇污水处理厂应向城镇排水主管部门、生态环境部门提交事件处置总结报告，报告格式可按本规程附录 A 执行。

5.4.4 进水异常事件处置总结报告应包括下列内容：

- 1 进水异常事件处置工作情况说明；
- 2 城镇污水处理厂项目立项、规划、环评、设计、建设、运行等文件；
- 3 异常时段内的进水水量、水质监测记录；
- 4 第三方检测机构（CMA 认证）出具的城镇污水处理厂异常时段内进、出水水质检测报告；
- 5 异常事件处置过程中观测、监测、取样、化验、记录、操作等行为的照片、视频等可视化资料；
- 6 其他可证明进水异常情况的资料。

说明：在进水异常事件结束后，运营单位要针对本次事件造成的影响以及所采取应急措施的合理性、有效性等进行事后总结，形成针对进水异常情况的总结表（形式可以参考本规程附录A），再次向城镇排水主管部门、生态环境部门报告。

03 主要章节内容

□ 5.4 请示与报告

条 文

5.4.5 进水异常情况报告、进水异常处置动态报告应由城镇污水处理厂负责人签发，进水异常事件处置总结报告应由城镇污水处理厂法人代表签发。

5.4.6 城镇污水处理厂应对进水异常事件全过程进行记录，并应做好相应的存档管理工作。

03 主要章节内容

□ 第6章 应急保障

□ 6.1 一般规定

条 文

6.1.1 城镇污水处理厂应装设用于发现进水异常的设施和设备，并应采用相应的安全运行管理体系。

6.1.2 城镇污水处理厂运营单位应健全应对进水异常情况的培训及演练制度。

6.2.1 城镇污水处理厂进、出水口采样点宜配置自动采样器。

6.2.2 城镇污水处理厂进、出水口采样点应配置人工采样设施。

6.2.3 自动采样器应设置有定时定量自动采样和现场手动控制临时采样的功能。

说明：自动采样器的技术要求及检测方法可以参考现行行业标准《水质 自动采样器技术要求及检测方法》

HJ/T 372中的相关内容

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.4 人工采样设施应保障采样安全便捷。宜采用自动采样器采样，当不能采用自动采样器采样时，应人工采样。人工采样应符合现行行业标准《水质 采样技术指导》HJ 494 的有关规定。

6.2.5 城镇污水处理厂应在污水处理单元设置溶解氧仪、指氧化还原电位仪等过程检测仪表，检测数据应实时传送至中心控制室。进水异常的情况下，现场工艺人员应参考过程仪表数据立即精准调控工艺。

6.2.6 城镇污水处理厂的进水口和出水口应设置监测系统，监测指标应包括流量、pH 值、化学需氧量、总氮、氨氮和总磷等，监测数据应至少保存 3 年。

说明：本条是城镇污水处理厂监测进出水情况的最基本要求。为保证监测数据的有效性，进水口处的监测系统不能有厂区回水和其他非管网来水的干扰。监测数据要能自动存储便于运营单位后期的统计、分析、长期数据可用于对比进出水的变化趋势。



□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.7 监测设备的安装、验收与运行均应符合现行行业标准《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）安装技术规范》HJ 353、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）验收技术规范》HJ 354的有关规定，并应满足当地城镇排水主管部门的相关要求。

说明：监测设备是生态环境部门获取城镇污水处理厂进出水数据的重要手段。另外，监测设备属于长期运行设备，需要定期维护和及时处理运行中的故障。为了便于维护和较快的解决故障问题，要特别重视售后服务响应的速度，如尽可能选择本地的或在本地区有维修网点的厂家。



03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.8 监测设备的运行、维护、标定、最大允许故障时间以及故障期间的数据采集等具体要求，应按生态环境部门的相关规定执行。未做明确规定的，应符合下列规定：

1 监测设备应有专人按设备维护要求进行校验和维护。操作时，应根据监测设备维护手册的要求，进行日常维护、检查设备的运行情况、试剂补充、标样校正、易损件更换等，做好设备运行、维护保养及维修记录并及时存档。

2 仪表读数波动较大时，应立即检修或增加校对次数，确保监测数据的准确性。

3 监测系统发生故障时，应立即向相关主管部门报备，并立即进行修复，同时应采取人工检测的方式满足运行要求。

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.9 城镇污水处理厂运营单位应做好监测设备的安保措施，且不得擅自拆除、闲置、改变或者损毁监测设备。

6.2.10 城镇污水处理厂宜在进水口和出水口处设置 24h 视频监控，且视频监控记录的保存时间不宜小于 30天。

说明：视频监控用于对城镇污水处理厂进出水情况的实时监控。不小于30d视频监控的保存，便于后期查阅。同时，视频监控要具备在进出水异常时（包括进水端的水量、进出水外观等）自动拍照、留存取证的功能。

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.11 城镇污水处理厂宜设置与进水在线监测指标异常判定联动的进水异常自动报警系统。当进水在线监测指标判定接近异常时，进水异常自动报警系统应即时向中控室发出预警信号，当进水在线监测指标判定异常时，进水异常自动报警系统应即时向中控室发出报警信号。

说明：本条是为了提高运行人员对进出水在线监测指标异常的反应速度，有效应对进水异常的突发情况，保障城镇污水处理厂的安全运行，避免污水超标排放。

6.2.12 进水异常自动报警系统发出预警信号时，运行人员应立即进入戒备状态，并应做好应急预案启动相关准备工作。进水异常自动报警系统发出报警信号时，应立即启动应急预案，并采取相应的应急处置措施。

说明：设定预警信号，是为了在进水指标达到更加严重异常前增加一个预判点，从而给城镇污水处理厂运行人员创造更充分的应对异常情况的反应时间

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.13 城镇污水处理厂水质检测化验室的设置应按现行行业标准《城镇供水与污水处理 化验室技术规范》CJJ/T 182 的有关规定执行。

6.2.14 应根据水质检测仪器的设备特性、更换周期、采购周期和重要等级等情况设置备用，并应放置于备品备件库的专用区域中。

说明：不同设备的磨损情况、重要等级、采购周期、更换周期均不同，要根据实际情况设置备用设备

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.15 收纳包括工业废水或雨水的城镇污水处理厂，应在当地城镇排水主管部门的指导下，做好紧急情况时污水的调配方案，或设置应急储水、调蓄和消解设施。

说明：收纳包含工业废水或雨水的城镇污水处理厂较一般城镇污水处理厂更容易出现进水异常的情况，要与当地城镇排水主管部门协商好紧急情况时污水的调配方案或设置应急储水、调蓄和消解设施，以切实有效应对进水异常情况。应急储水设施是临时收纳异常进水、避免城镇污水处理厂正常运行遭受破坏的有效措施。

6.2.16 应急储水、调蓄和消解设施应采取防止雨水、污水倒流等措施，并应做好平时的设施保养和维护工作。进水异常情况过后，应急储水处置应编制处置方案，并应经城镇排水主管部门和生态环境部门审核批准。

说明：应急储水设施使用后，需有处置方案，方案需要经主管部门审批以便避免后续出现的技术及经济风险。

03 主要章节内容

□ 6.2 设备与设施

条 文

6.2.17 城镇污水处理厂应在进水口和出水口设置采样点，并应根据工艺运行控制需求设置其他采样点。

说明：采样点用于对进出水定期取样检测。进水采样点应不受厂内污泥水、滤池反冲洗水的影响

6.2.18 城镇污水处理厂宜将纳污范围内的重点企业和关键节点泵站、源头泵站的水质水量在线仪表数据接入中控系统。

说明：本条文须在获得排水管理部门的许可和授权后方可实施。

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.1 城镇污水处理厂运营单位应依据本规程制定针对进水异常情况的岗位责任制度和 岗位操作规程，并宜每年进行修订。

说明：为了保证城镇污水处理厂安全、稳定、达标运行，污水处理厂运营单位要针对进水异常建立一系列规章制度和操作手册，规定各岗位人员要有的权力和要承担的责任，形成岗位责任制。明确岗位所承担的工作内容、数量、质量及完成的程序、标准和时限，对操作人员在全部分操作过程中必须遵守的事项、程序及动作做出规定，形成安全操作规程。并根据实际情况和要求，定期对规章制度和操作手册进行完善。

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.2 城镇污水处理厂运营单位宜针对服务范围内排水户，建立排水异常风险评估制度，并应根据风险评估的措施和建议完善进水异常的应急预案。

说明：进水异常风险评估是为了加强城镇污水处理厂对进水情况的了解能力，并根据评估的结果有针对性的制定运行管理方案。为保证风险评估结果的准确性和专业性，风险评估可以采用外招咨询单位的方式，对上游排水管网、排水企业等信息进行摸排后，通过风险识别、风险估计、风险评价和风险减轻措施及建议等方式进行专业的风险评估

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.3 城镇污水处理厂运营单位应建立根据进水情况进行评估制度，对进水的流量、污染物浓度、pH 值、物理性质及指标进行评估。当评估结果有较大改变时，应展开检测体系的复核，并宜开展第三方认证工作。

说明：本条针对污水处理厂进水的情况进行分析研判，如果进水水量或水质变化较大或趋向接近进水异常标准，需要向上游进行追溯，并采取相应的应对措施：如提请管理部门对排水户进行管理或对污水处理厂进行改造等。

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.4 城镇污水处理厂运营单位应建立设施运行评估制度，根据历史进水情况和处理效果每 1~2 年对污水处理系统的运行特性和抗冲击能力进行一次评估。

说明：本条要求针对污水厂的处理能力进行评估，如污水厂进行了设备或工艺改造需重新进行评估。

6.3.5 城镇污水处理厂运营单位应健全运行资料档案管理制度，进出水口的监测数据、视频监控记录以及向有关部门报告请示的记录等重要资料，应采用纸质版和电子版两种方式归档，且归档应有安全备份。

说明：城镇污水处理厂的运行资料是日常运行、定期评估和升级改造的重要参考依据，需要做好资料的管理和归档工作。对于进水水量、进出水水质等重要资料，因其数据量较多，采用电子归档的方式，便于对数据的管理以及后续的分析使用。

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.6 城镇污水处理厂运营单位在进水异常事件处理完成后，应进行应急处置经验总结，并将结果作为修正进水异常风险评估、进水情况评估、设施运行评估和完善应急预案的依据。

6.3.7 城镇污水处理厂的水质检测，应实行内部质量控制。检测人员在上岗工作之前，应接受专业职业技能培训。

说明：水质检验的结果要求准确，同时水质检验过程中需要采用专门的仪器设备，并使用有危险化学品，为确保仪器设备稳定准确，必须由经过专业培训的技术人员操作完成

6.3.8 应按照操作规程和维修保养规定，定期对厂内设施、设备巡视检查和维护保养，定期对备品备件、应急物资查验和补充，并应做好设备运行、维护保养及维修记录，及时存档。

03 主要章节内容

□ 6.3 管理制度

条 文

6.3.9 城镇污水处理厂运营单位应至少每年组织一次应急预案的培训和全面演练。每次 演练均应记录归档并评估演练效果，记录表可按本规程附录 B 填写。

说明：各城镇污水处理厂需要根据自身实际情况，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。应对演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性等进行评估，根据评估结果及时修订预案。

03 主要章节内容

□ 第7章 应急预案编制

□ 7.1 一般规定

条 文

7.1.1 城镇污水处理厂运营单位应根据本厂工艺情况和进水特点，制定针对进水异常情况的应急预案。应急预案应是“一厂一策”、程序规范、措施科学，不得照搬套用。

7.1.2 应急预案编制应遵循以人为本、依法依规、符合实际、注重实效的原则，以应急处置为核心，体现自救互救和先期处置的特点。

7.1.3 应急预案及预案编制说明，应向城镇排水主管部门、生态环境部门上报或备案。当应急预案重新制定或发生较大修改时，应重新上报或备案。

7.1.4 应急预案编制说明应包括编制背景、资料收集、排水管网与污水处理设施状况、城镇污水处理厂设计文件、风险评估、应急资源调查和预案评审等内容。

03 主要章节内容

□ 7.2 编制准备

条 文

7.2.1 城镇污水处理厂运营单位应组建应急预案编制组。

7.2.2 应急预案编制工作应准备下列资料：

- 1 适用的国家法律法规、地方性法规、政府部门规章、技术标准及规范性文件；
- 2 本厂的工艺流程及参数、作业条件、设备装置资料；
- 3 本厂的进水异常风险评估、进水情况评估、设施运行评估资料；
- 4 国内外条件相似城镇污水处理厂的进水异常事件资料；
- 5 属地应急预案体系及具体要求。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 7.2 编制准备

条 文

7.2.3 应开展进水异常情况风险评估，撰写评估报告。评估报告应包括但不限于下列内 容：

- 1 辨识城镇污水处理厂进水异常引发因素；
- 2 分析进水异常发生的可能性、危害后果和影响范围。

03 主要章节内容

□ 7.3 编制内容

条 文

7.3.1 应急预案的内容应包括总则、应急组织指挥、进水异常情况判定、应急保障、应急措施和应急事件过后的善后处理等章节，并应符合下列规定：

- 1 总则应包括编制目的、依据、原则和适用范围等内容；
- 2 应急组织指挥应包括应急组织指挥架构及其职责和权利等内容；
- 3 进水异常情况判定应包括进水情况的判定方法、判定标准以及判定结果对应的进水异常报警系统等内容；
- 4 应急保障应包括进水异常情况发生前，城镇污水处理厂运营单位在设备设施、管理制度方面以及在人员、物资和资金等方面所做的针对进水异常情况的保障准备；
- 5 应急措施应包括应急运行调控和紧急情况的上报或请示等进水异常事件发生时城镇污水处理厂运营单位所应采取的具体应对措施；
- 6 善后处理应包括城镇污水处理厂在进水异常事件结束后，恢复正常生产运行的各方面措施。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 7.3 编制内容

条 文

7.3.2 应急操作流程、应急组织指挥架构、应急各级指挥人员的联系方式、对外上报或请示的联系方式和应急储备物资情况等内容宜采用图表形式体现。

03 主要章节内容

《城镇污水处理厂进水异常应急处置规程》T/CUWA40052-2022

□ 7.4 评审

条 文

7.4.1 应急预案编制完成或进行较大修改后，城镇污水处理厂运营单位应组织评审或论证。

说明：组织外部评审或论证应急预案的目的，是为广泛征求各方意见，以达到方案优化、可行、安全；评审工作参考了国家现行标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》AQ/T 9011的有关规定。

7.4.2 应急预案评审内容应包括：进水异常风险评估的准确性、应急资源调查和应急保障的全面性、应急响应的及时性、应急组织的有效性、应急措施的可行性等。

7.4.3 应急预案应在通过评审并根据评审意见修改完善后，由城镇污水处理厂运营单位主要负责人签发实施，并应上报城镇排水主管部门、生态环境部门。



04

思考与展望



- 1. 本《规程》对污水处理企业如何应对进水异常提出了策略和技术指导，将会对行业的健康发展起到推动作用。
- 2. 我国城镇污水处理厂管理水平、装备水平、处理工艺、处理来水复杂多样，规程在使用过程中难免出现不适用的情况，请同行们提出意见和建议，待进行修编时进行调整。



中国城镇供水排水协会

敬请批评指正！
欢迎提问交流！



敬请关注：

中国城镇供水排水协会

<http://www.cuwa.org.cn/>

北京 海淀区 北洼路48号院