



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□-201□

城镇污水处理厂运行管理技术规范

Technical specification for management of municipal
wastewater treatment plant operation

(征求意见稿)

201□-□□-□□ 发布

201□-□□-实施

环 境 保 护 部 发布

目次

目次	I
前 言	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
4.1 一般规定.....	2
4.2 运行管理制度.....	2
4.3 运行管理要求.....	2
4.4 运行管理检查.....	2
5 污水处理工艺运行检查.....	3
5.1 进水检查	3
5.2 污水处理工艺主要单元运行状态检查.....	3
6 污泥处理处置工艺运行检查.....	5
6.1 基本要求.....	5
6.2 污泥处理工艺运行状态检查.....	6
6.3 污泥处理系统运行检查.....	6
7 臭气处理工艺运行检查.....	7
7.1 传统收集输送处理三段式工艺运行检查	7
7.2 直接处理式工艺运行检查.....	8
8 设备检查.....	8
8.1 设备台帐.....	8
8.2 设备运行记录.....	9
8.3 主要设备完好率.....	9
9 排放检查.....	9
9.1 排放口环境保护设施检查.....	9
9.2 恶臭、噪声检查.....	9
9.3 排放口环境保护设施运行管理.....	10
9.4 排放口在线监测设备检查.....	10
10. 中央控制系统.....	10
10.1 总体要求.....	10
10.2 检查项目与内容.....	10
10.3 检查要求.....	10
11 污水处理厂信息管理与运行评估.....	11
11.1 信息管理.....	11
11.2 污水处理厂运行评估.....	13
附录 A	15
(资料性附录).....	15

前 言

为贯彻《中华人民共和国水污染防治法》，防治水环境污染，加强城镇污水处理厂的运行管理，制定本标准。

本标准规定了城镇污水处理厂运行管理的技术要求。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：天津市环境保护科学研究院（中国环保产业协会水污染治理委员会）、天津创业环保股份有限公司、广州市大坦沙污水处理厂。

本标准由环境保护部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

1 适用范围

本标准规定了城镇污水处理厂日常运行过程中运行管理的内容、方法和技术要求，以及城镇污水处理厂运行评估方法。

本标准适用于城镇污水处理厂及专业化运营企业对城镇污水处理厂的运行管理。各级人民政府环境保护行政主管部门对城镇污水处理厂运行进行监督检查可参照执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

- GB 12348 工业企业厂界噪声标准
- GB 15562.1 环境保护图形标志排放口（源）
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB/T23484 城镇污水处理厂污泥处置 分类
- CJ 3028 污水排入下水道水质标准
- CJJ 60 城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程
- HJ/T212 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准
- HJ/T 355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范
- 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令 第八十七号）
- 《环境污染治理设施运营资质许可管理办法》（国家环境保护总局令第 23 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 城镇污水处理厂 Municipal wastewater treatment plant

指对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的设施。

3.2 运行 Operation

指从事城镇污水处理厂污水处理、污泥处置及其设施操作与维护的活动。

3.3 运营 Operation management

指专业从事污染物处理、处置的社会化有偿服务，或者根据双方签订的合同、接受委托，承担他人环境污染治理设施运行管理的活动。

3.4 维护管理 Management

指对设施和设备进行维修、保养，使之经常保持正常状态，并对其进行组织、指导和协调与控制的活动。

3.5 污水处理率 Sewage processing ratio

指一个污水处理厂实际处理的污水量占该污水处理服务区收集到的污水量的比例。

3.6 污水处理达标率 Sewage treatment success rate

指一个污水处理厂经处理达到规定排放标准的污水量占该污水处理厂处理污水总量的比例。

3.7 污泥处理率 Sludge treatment rate

指处理的污泥量占污泥总产量的比例。

3.8 有机负荷 Organic loading

指单位时间、单位面积或单位体积内环境单元所能被去除的有机化合物的量。

3.9 水力负荷 Hydraulic load

指单位体积滤料或单位滤池面积每天可以处理的废水水量。

3.10 满负荷运行率 Operation rate at full load

指污水厂满负荷运行时间占总运行时间的比例。

3.11 设备完好率 Equipment perfectness

指完好的生产设备占全部生产设备中的比重。设备完好程度根据各厂设备完好标准判定。

4 总体要求

4.1 一般规定

城镇污水处理厂运行单位应对照 CJJ 60 相关规定，结合自身工艺、规模等实际情况，建立健全污水处理厂运行管理体系，编制污水处理厂运行管理手册，保障污水处理厂持续安全稳定达标运行。

4.2 运行管理制度

城镇污水处理厂应建立完善的运行管理制度，包括：岗位责任制度、岗位操作规程、人员培训考试合格上岗制度、设备维护保养制度、设施运行记录制度、运行档案管理制度、安全生产管理制度等。

4.3 运行管理要求

城镇污水处理厂运行管理应满足下列要求：

- a) 按照各污水处理厂工艺运行管理手册要求完成污水处理，保证全年安全稳定运行，出水达标排放；
- b) 按照工艺运行管理手册完成污泥处理，有明确的污泥去向；
- c) 设施运行操作、检测和维修人员应经过岗位培训，考核合格后持证上岗；
- d) 具有完备的设施建设资料、设备操作手册、设备维护修理手册和日常运行记录资料；
- e) 具有完备的防火、防爆、防突发事件等措施及应急预案；
- f) 严格执行有关环境保护法律法规。

4.4 运行管理检查

城镇污水处理厂运行管理检查可采取现场检查或书面检查相结合的方式进行。城镇污水处理厂运行现场检查或书面检查内容包括以下几个方面：

- a) 污水处理系统进水量、出水排放量、污泥排放量；
- b) 污水处理系统排水达标情况和污泥处理处置情况；
- c) 污水处理系统运行情况；
- d) 污泥处理系统运行情况；
- e) 设备运行及维护情况；
- f) 检测化验及质量控制情况；
- g) 运行管理制度与操作规程执行情况；
- h) 污水处理厂执行有关环境保护法律法规的情况等。

5 污水处理工艺运行检查

5.1 进水检查

5.1.1 进水水量检查

a) 城镇污水处理厂应配备污水进水水量计量装置，实现实时计量，统计日、月、年的计量数值，并符合 CJJ60 标准的规定。

城镇污水处理厂应如实申报污水处理量，不得虚报、谎报、瞒报，或改装、破坏污水计量装置。

b) 城镇污水处理厂安装的污水计量装置每年应经过当地质量检验部门的计量校准并合格。

5.1.2 进水水质检查

a) 城镇污水处理厂每天应自行对本厂的进水水质进行检测，进水水质情况应符合 CJ3028 或设计要求。

b) 城镇污水处理厂宜在进水口安装在线监测设备，并按照 HJ/T355 的规定每年定期进行检定或校验。

5.1.3 污水处理厂污水收集量过大，导致污水处理厂经常处于超负荷运行并影响稳定达标排放时，运营单位应按有关规定及时采取应对措施予以解决。

5.1.4 污水处理厂进水水质严重超过 CJ3028 规定的限值，影响污水处理厂正常运行、出水达标排放时，运营单位应按有关规定及时采取应对措施予以解决。

5.1.5 污水处理厂的污水处理率和满负荷运行率应 $\geq 75\%$ 。

5.2 污水处理工艺主要单元运行状态检查

5.2.1 一般规定

5.2.1.1 活性污泥法

- a) 根据不同工艺的要求，应对溶解氧进行控制。厌氧池溶解氧浓度应小于 0.2mg/L；

缺氧池溶解氧浓度应小于 0.5mg/L；好氧池溶解氧浓度宜控制在 2mg/L 左右。

b) 污泥 30 分钟沉降比宜控制在 30%左右。

c) 污水提升泵、回流污泥泵、剩余污泥泵、潜水搅拌机、潜水推进器、风机或曝气机、刮吸泥机、污泥脱水机等关键的污水处理设备应运行正常。

d) 生物反应池混合液污泥负荷、污泥浓度、污泥回流比等运行参数应符合设计要求，根据水质水量、运行工况变化及环境因素影响，适时对生物反应池的运行参数进行调整与控制。

5.2.1.2 生物膜法

a) 生物膜法处理过程中，生物膜厚度宜控制在 2~3mm。

b) 生物滤池内应保持较高的溶解氧，一般为 4mg/L 左右，控制好进水水量和水质，使水力负荷与有机负荷相配合，维持良好的生物膜活性和适宜的膜厚度。

c) 生物转盘可通过调整转盘转速控制膜的厚度。

d) 生物膜法工艺有机负荷、水力负荷、转盘速度（生物转盘）、反冲洗周期、反冲洗水量等运行参数应符合设计要求。

5.2.1.3 污水深度处理

a) 混合反应池应按设计要求和运行工况，控制流速、水位和停留时间。

b) 应根据水头损失或过滤时间进行滤池反冲洗。

c) 膜处理工艺系统应自动运行；运行参数、出水水质指标应符合设计要求。根据系统的污染情况，定期进行化学清洗。

d) 清水池的运行应设定运行水位的上限和下限，清水池顶不得堆放有可能污染水质的物品或杂物，当池顶种植植物时，不得施放各种肥料、药物；应采取有效的防止雨、污水倒流或渗透到池内的措施；应设置清水池水质检测点，每日监测化验不得少于 2 次。

5.2.2 几种主要污水处理工艺运行状态检查

5.2.2.1 一般规定

a) 按照生物反应池池组设置情况及运行方式，调节各池进水量，使各池配水均匀。

b) 根据出水水质的要求及不同运行工况的变化，应对不同工艺流程生物反应池的回流比进行调整与控制。

c) 生物反应池曝气装置和水下推动（搅拌）器运行正常，曝气均匀。

d) 生物反应池无浮渣、附着物以及溢到走道上的泡沫和浮渣。

e) 确保污水提升泵、回流泵、风机或曝气机等关键污水处理设备运行正常。

5.2.2.2 生物反应池运行参数

生物处理类型		污泥负荷 (kgBOD ₅ /kgMLSS·d)	外回流比 (%)	内回流比 (%)	MLSS (mg/l)	水力停留时间(h)
传统活性污泥法		0.2~0.4	25~75	—	1500~2500	4~8
合建式完全混合曝气法		0.25~0.5	100~400	—	2000~4000	3~5
厌氧/好氧法 (A/O法)		0.1~0.4	40~100	—	1800~4500	3~8 (厌氧段 1~2)
厌氧/缺氧/好氧法(A/A/O法)		0.1~0.3	20~100	200-400	2500~4000	7~14(厌氧段 1~2, 缺氧段 0.5~3.0)
倒置 A/A/O 法		0.1~0.3	20~100	200-400	2500~4000	
AB 法	A 段	3~4	<70	—	2000~4000	0.5
	B 段	0.15~0.3	50~100	—	2000~3000	5.0
序批式活性污泥法(SBR法)		0.05~0.15	—	—	4000~6000	4~12

5.2.2.3 主要控制指标

1) 记录每日反应池、污泥回流泵的运行情况及进水量、回流污泥量、供气量、剩余污泥排放量、水温、沉降比。

2) 全厂耗电量(月、年的统计数值)应与污水处理量(月、年的统计数值)吻合,全厂的用电记录应与电费缴纳记录凭据一致,应以供电收费部门的发票为准。

3) 调整控制污水处理率和满负荷运行率。

5.2.2.4 运行检测

污水处理厂每日应自行检测以下各项指标,适时调节运行工况:

- 1) 进出水化学需氧量(COD);
- 2) 进出水五日生化需氧量(BOD₅);
- 3) 进出水悬浮物(SS);
- 4) 进出水氨氮(NH₃-N);
- 5) 进出水总氮(T-N);
- 6) 进出水总磷(T-P);
- 7) 进出水细菌总数、大肠杆菌、粪大肠菌群。

6 污泥处理处置工艺运行检查

6.1 基本要求

6.1.1 环境保护行政主管部门对城镇污水处理厂污泥排放进行监督管理,监督检查厂内的污泥减量化处理、脱水污泥的安全外运和污泥处置等各个环节,防止产生二次环境污染。

6.1.2 城镇污水处理厂排放的污泥,其各项污染指标应符合 GB18918 的规定。

6.1.3 城镇污水处理厂应设置污泥减量化处理。

6.1.4 10 万吨以上的城镇污水处理厂应对剩余活性污泥采取厌氧消化的污泥稳定化处理措施或其他无害化处理处置措施，已建成的污泥消化设施应连续生产运行。

6.1.5 城镇污水处理厂脱水污泥外运应采用合格的密闭容器，不得外溢和撒落。污水处理厂产生的污泥不得随意在厂区内储存和排放。

6.2 污泥处理工艺运行状态检查

6.2.1 污泥减量化处理要求

a) 城镇污水处理厂污泥应进行减量化处理，应将每天产生的污泥全部进行浓缩脱水处理。

b) 城镇污水处理厂应具有完整的污泥减量化处理工艺，具备与污泥处理量相匹配的处理能力：

1) 浓缩脱水机的最大日处理量必须 \geq 污泥产生量；

2) 浓缩池的有效池容应 \geq 污泥产生量 \times 污泥含水率 \times 浓缩处理的停留时间。

c) 污泥减量化设施和设备应满负荷正常运行，如需停止运行应报请当地环境保护行政主管部门审核批准。

d) 根据药剂消耗水平，判断污泥减量化处理的运行情况：

1) 浓缩机投药量（药粉）应不低于 2kg/t；

2) 脱水机投药量（药粉）应不低于 3 kg/t。

e) 城镇污水处理厂外排的脱水污泥应符合 GB18918 的要求。

6.3 污泥处理系统运行检查

6.3.1 污泥的产生量和处理量测算

a) 污水处理厂污泥处理设备的处理能力应与污泥处理量相匹配。污泥处理率应 \geq 95%。

b) 以季度为计算时间段的剩余污泥理论产生量和实际处理量应基本一致。

c) 污泥的理论产生量可按照以下经验公式计算。

$$\text{污泥理论产生量} = aQ_{\text{平}}L_r - bVX_v + cSrQ_{\text{平}} \quad (1)$$

式中： $Q_{\text{平}}$ -水量

L_r -BOD 单位去除量

V -池容

X_v -MLVSS

S_r -SS 单位去除量

污泥产率系数 $a=0.5-0.7 \text{ kg/kgBOD}_5$

污泥自身氧化速率 $b=0.05\text{d}^{-1}$

c -惰性固体百分比 $=0.5$

不同水质下 a 、 b 、 c 值有浮动。

6.3.2 浓缩脱水设备运行检查

a) 检查污泥浓缩池和污泥脱水机的运行记录；

b) 检查加药装置的运行状况；

c) 核查药剂消耗量，判断污泥处理系统运行状况，核查是否长期停机或超负荷运行。

6.3.3 污泥脱水处理效果的核查

a) 检查脱水污泥含水率检测化验的原始记录，核查污泥含水率检测操作和数据处理的可靠性。

b) 脱水污泥含水率应小于 80%。

6.3.4 脱水污泥的处置

6.3.4.1 脱水污泥应及时清运。

6.3.4.2 污泥外运容器和车船应采取防护措施，不得产生泄漏。

6.3.4.3 核查污泥外运联单，追踪污泥外运的最终场所。

6.3.5 剩余污泥监测

污水处理厂应依照 GB18918 的规定，定期自行检测污泥的各项主要控制指标，各项主要控制指标应符合 GB18918 规定的要求。

6.3.6 剩余污泥处置

城镇污水处理厂污泥处置应依据 GB/T23484 的要求，选择适宜的污泥处置技术路线，防止二次污染。

城镇污水处理厂污泥处置分类

序号	分类	范围	备注
1	污泥土地利用	园林绿化	城镇绿地系统或郊区林地建造和养护等的基质材料或肥料原料
		土壤改良	盐碱地、沙化地和废弃矿厂的土壤改良材料
		农用 ^a	农用肥料或农田土壤改良材料
2	污泥填埋	单独填埋	在专门填埋污泥的填埋场进行填埋处置
		混合填埋	在城市生活垃圾填埋场进行混合填埋（含填埋场覆盖材料利用）
3	污泥建筑材料利用	制水泥	制水泥的部分原料或添加料
		制砖	制砖的部分原料
		制轻质骨料	制轻质骨料（陶粒等）的部分原料
4	污泥焚烧	单独焚烧	在专门污泥焚烧炉焚烧
		与垃圾混合焚烧	与生活垃圾一同焚烧
		污泥燃料利用	在工业焚烧炉或火力发电厂焚烧炉中作燃料利用

a 农用包括进食物链利用和不进食物链利用两种。

7 臭气处理工艺运行检查

7.1 传统收集输送处理三段式工艺运行检查

7.1.1 收集输送系统检查

- a) 对集气罩、集气管道与输气管道的密闭状况应按时巡视、检查。
- b) 对气体输送管线的压降应每班检查和记录。
- c) 对集气输送管道内的冷凝水应每班排放 1 次。
- d) 对风机和输气管道应定期检查、维护。

7.1.2 处理装置检查

a) 生物滴滤（生物滤池）：应保证滤床适宜的湿度；系统运行时，应监测臭气流量、浓度、温度、湿度、压力、pH 值等参数；当生物滴滤系统出现大量脱膜、生物膜过度膨胀、生物过滤床板结、土壤床出现孔洞短流等情况时，应及时查明原因，并采取有效措施处理。

b) 化学除臭：应根据臭气负荷，及时调整加药量；应根据填料塔中的填料压降，及时对填料进行清洗或更换；系统运行时应监测 pH、臭气浓度、流量、温度、压力等参数。

c) 活性炭法：应监测硫化氢、臭气流量、浓度、温度、湿度、压力、pH 值等参数，当吸附饱和时应及时更换。

d) 离子除臭：应检查离子发生装置是否破损、泄漏，并应及时维护和更换；空气过滤装置应保持清洁，必要时应对其更换；应监控除臭系统进、出气中挥发性气体分子浓度、硫化氢气体浓度以及离子浓度的变化。

7.2 直接处理式工艺运行检查

7.2.1 城镇污水厂全过程除臭工艺

- a) 运行中应定期对生物填料及除臭效果进行监测；
- b) 应定期对除臭污泥投加泵及污泥管道进行维护和检查，确保系统能连续稳定运行；
- c) 应定期对除臭微生物培养箱的供气管道系统进行巡视检查，保证气体供应；
- d) 运行过程中，根据进水水质、水量、臭气强度等因素对除臭污泥投加量进行适当调节。

7.2.2 植物液除臭工艺

- a) 应每日检查供液系统的运行情况，并应及时处理发现的问题；
- b) 用于挥发和喷嘴雾化系统的植物液，应用纯净水稀释，稀释比例应根据除臭现场的动态效果确定；
- c) 应经常检查雾化系统的自动间断式喷洒和液面控制器的有效性、除臭设备的清洁干燥度、输送液管道各个接口的严密性及接地线的可靠性。

8 设备检查

8.1 设备台账

- a) 城镇污水处理厂应建立齐全完备的设备台账。
- b) 设备台账的形成应与设备移交使用时同步建立，台账内容应包括移交使用时的资料

数据和使用后动态增减变化情况。

8.2 设备运行记录

a) 城镇污水处理厂运行单位应严格执行污水处理设备维护保养规程，建立设备运行记录。

b) 设备运行记录应以日、周或月为单位，用日志、周报或月报的形式记录和保存设备运行和使用情况。

c) 设备运行记录填写应及时、真实、完整，不得后补，不得弄虚作假。

8.3 主要设备完好率

主要设备完好率应不低于 95%。

主要设备完好率=完好设备总台数/生产设备总台数× 100%（主要设备即生产流程上的设备）。

9 排放检查

9.1 排放口环境保护设施检查

城镇污水处理厂运行单位应保证排放口设施符合以下要求：

- a) 排放口在线监测设备齐全完好；
- b) 采样口设置正确完好；
- c) 在线监控数据传输实现与地方环境保护行政主管部门联网；
- d) 排放口环境保护图形标志牌符合 GB15562.1 规定的要求。

9.2 恶臭、噪声检查

9.2.1 恶臭控制检查

9.2.1.1 污水厂恶臭处理设施、设备应符合建厂时环境影响评估、初步设计等提出的要求，具有符合环境保护要求的恶臭处理能力。

9.2.1.2 污水处理厂除臭设施和设备应与污水、污泥处理设施同步正常运行。

9.2.1.3 污水处理厂厂界环境臭气浓度应符合 GB 18918-2002 规定的厂界（防护带边缘）臭气最高允许浓度的要求。

9.2.1.4 污水处理厂应定期检测厂界环境臭气浓度并做好记录。

9.2.1.5 采用生物或物理、化学方法除臭时，可根据药剂消耗或能耗判断除臭设施、设备的运行情况。

9.2.2 噪声控制检查

9.2.2.1 污水厂的降噪处理设施、设备应符合建厂时环境影响评估、初步设计等提出的要求，具有符合环境保护要求的噪声控制效果。

9.2.2.2 污水处理厂噪声控制设施、设备应与污水、污泥处理设施同步正常运行。

9.2.2.3 污水处理厂厂界环境噪声应符合 GB12348-90 规定的工业企业厂界噪声标准的要

求。

9.2.2.4 污水处理厂应定期检测厂界环境噪声并做好记录。

9.3 排放口环境保护设施运行管理

a) 运行单位应建立排放口管理制度，配备具有相应专业知识和技能的兼/专职人员对排放口进行管理，保证排放口各项设施正常运转。

b) 排放口在线监测设备的日常维护、校验、仪器检修、质量保证与质量控制、仪器档案管理等应符合 HJ/T355 的要求。

c) 排放口环境保护设施运行记录应齐全、完整、真实、清晰。

9.4 排放口在线监测设备检查

a) 环境保护行政主管部门按照 HJ/T355 的规定，对污水处理厂排放口在线监测设备定期进行抽检及校验，每年一至二次，平时对各仪器进行不定期抽查校验。

b) 县级环境保护行政主管部门监督检查在线监测设备日常运行记录、日常维护记录、维修记录及仪器检定证书、校正记录和设备台账，定期审核运行单位上报的在线监测系统的监测数据。

10. 中央控制系统

10.1 总体要求

污水处理厂应建设完善的中控平台，中控系统应能够全面记录和反映污水处理厂的运行状况，相关数据和趋势曲线（见附录 A）至少保存一年。

10.2 检查项目与内容

- a) 系统规模是否与设计一致；
- b) 控制系统现场数据和上位机数据是否一致；
- c) 数据系统数据记录是否齐全真实，并按要求存档。

10.3 检查要求

10.3.1 系统规模

- a) 检查系统监控范围应与设计一致，无故意撤销关键数据的监控。
- b) 系统数据传输必需符合 HJ/T212-2005 的相关规定。

10.3.2 控制系统

- a) 计算机、模拟盘及 PLC 显示的数据与现场必须一致，不应有超出工艺要求的延时。
- b) 计算机或可编程序控制器控制设备开启，继电器动作要求与设定必须一致，不应有超出工艺要求的延时。
- c) 执行机构应正确执行控制室发出的指令，且无超出工艺要求的延时。
- d) 上位机显示应规范化，红色灯光表示越限报警或紧急状态；黄色灯光表示预报警；绿色灯光表示设备或过程变量正常。

10.3.3 数据系统

控制室的上位机面应准确、全面、清晰、及时地反映全厂工艺运行情况。

10.3.3.1 水量水质在线监控要求

中控系统应有进、出水流量（含累计流量）和出水水质 COD、NH₃-N 指标数据及动态变化曲线。进水 COD、出水 TN、TP、SS、pH 等作为选择性指标，安装在线监测仪器，中控系统作相关记录并能调阅动态变化曲线。

10.3.3.2 再生水回用监控要求

有再生水回用的污水处理厂需安装再生水流量计量装置，记录并将流量数据传送到中控系统，中控系统作相关记录并能调阅动态变化曲线。

10.3.3.3 关键设备运行监控要求

中控系统应有污水提升泵、曝气设备、污泥脱水设备以及 SBR 工艺滗水器等主要设备的运行记录及动态变化曲线。

a) 污水提升泵应有吸水池液位、提升泵电流、运行频率和时间记录，中控系统作相关记录并能调阅动态变化曲线；

b) 曝气设备如为鼓风曝气，应有鼓风机风量、电流和时间记录，如为机械曝气，应有设备运行的电流和时间记录，中控系统作相关记录并能调阅动态变化曲线；

c) 曝气设备的转速或开启度、污泥脱水设备运行时间、电流和加药量等作为选择性指标。

10.3.3.4 关键工艺参数在线监控要求

中控系统应有好氧生化池的溶解氧（DO）值及动态变化曲线。

a) 采用活性污泥法相关工艺的应能显示、记录活性污泥浓度（MLSS）值及动态变化曲线；

b) 采用序批式活性污泥法（SBR）工艺的还应有各生化池液位的记录及动态变化曲线；

c) 采用曝气生物滤池工艺的应有反冲洗风机和反冲洗水泵设备运行时间记录，有反冲洗气量、反冲洗水量、堵塞率记录及历史曲线，有条件的还可以有滤池水头损失记录及动态变化曲线。

11 污水处理厂信息管理与运行评估

11.1 信息管理

11.1.1 一般要求

污水处理厂运行单位应根据环境监督管理的要求，收集、整理污水处理设施及其运行的相关信息，建立设施运行台帐和污染减排台帐，并报告污水处理厂运行和减排情况。

11.1.2 设施运行台帐

11.1.2.1 污水处理厂应按照 CJJ60 的各项要求，建立运行台帐。

11.1.2.2 运行台帐记录的信息应包括：按日记录进出水水量、进出水水质、剩余污泥产生量与处置情况、曝气机等主要设备运行状况等；按月记录用电量、用药量、污泥处置量、运行成本等。

11.1.3 污染减排台帐

11.1.3.1 污水处理厂应建立污染减排管理台帐，全面反映污水处理厂运行与污染减排的情况。

11.1.3.2 污染减排台帐记录的内容应包括：污水处理设施基本情况、设施运行情况；运行电耗、药耗、污泥处置情况；新增污染减排能力的项目及运行动态变化情况等。

a) 污水处理设施基本情况

1) 设施基本情况，包括：设计处理能力、处理工艺、建成投运时间，服务区范围、面积、人口及工业企业情况，管网建设情况，减排量核算情况及近年环境统计情况等。

2) 设施建设的有关文件：项目设计批复或核准文件、环境影响评估批复、工程竣工环保验收报告等。

b) 设施运行情况

1) 运行情况记录表，包括：按月统计的月处理水量、进出水水质、污泥产生量、耗电量、运行成本等。

2) 中控系统主要数据趋势曲线，包括：每月流量（进出水水量、鼓风量和剩余污泥量）、COD 指标和 DO、MLSS 等关键工艺参数。

c) 环境保护行政主管部门监督性监测报告。

d) 相关凭证：电费缴纳凭证、药剂采购凭证、污泥处置凭证。

e) 新增污染减排能力的项目及运行动态变化情况的说明/证明材料：

1) 完善管网增加减排量项目，应包括：污水处理设施配套管网规划及年度建设计划、进展情况，并说明管网完善后新增加的服务范围、面积、人口、工业企业和水量及浓度变动等情况。

2) 对改建、扩建增加污水处理能力和提高治理效果的项目，应包括：改、扩建项目相关证明材料，实际提高处理水量或改善水质的证明材料。

3) 污水回用增加减排量项目，应包括：污水回用工程运行记录、回用量、回用情况等资料。

4) 污水处理量不足、进水浓度低、污泥产量较高或较低、耗电量偏低、主要处理设施和设备维修/事故停运等影响减排的情况说明材料。

11.1.4 污水处理厂运行情况报告

11.1.4.1 污水处理厂运行单位应根据当地环境保护行政主管部门的要求，报告污水处理设施运行和污染物减排情况。

11.1.4.2 污水处理厂根据设施运行台帐和污染减排台帐编制运行情况报告，报告的内容应

包括：进水水量水质情况、污水处理量及排水达标情况、剩余污泥产生量及处理处置情况；主要污染物减排情况；设施及其运行存在的问题及整改方案等。

11.2 污水处理厂运行评估

11.2.1 月评估

污水处理厂每月应对设施运行情况进行自评，及时发现问题，并加以改正。月评估内容包括：当月污水处理厂的整体运行情况，排水达标及主要污染物消减情况，处理污水量、产生的污泥量、消耗的电量、使用的化学药剂量等。

11.2.2 年度评估

污水处理厂运营单位每年应对设施运行状况和运行效果进行年度评估。年评估的主要内容应包括“4.4”所列各项要求和主要污染物减排情况，以及设施运行中存在的问题及其整改方案。同时，还应包括评估运行效果改进机会和运行管理的变更需要。

11.2.3 评估指标和方法

11.2.3.1 污水处理工艺运行情况评估

对照本规范“5 污水处理工艺运行检查”和工程设计的相关指标和要求，根据 GB 18918 的规定和全年运行检测记录，对设施运行情况进行评估，说明系统运行及达标情况，分别作出是否符合规定要求的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.2 污泥处理工艺运行情况评估

对照本规范“6 污泥处理处置工艺运行检查”和工程设计的相关指标和要求，根据 GB18918 和运行检测记录，对设施运行情况进行评估，说明系统运行及达标情况，作出是否符合规定要求的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.3 恶臭、噪声控制评估

对照本规范“9.2 恶臭、噪声检查”的要求，根据运行检测记录和评估检测数据，根据 GB 18918 和 GB12348-90 的规定，对设施运行情况进行评估，说明系统运行及达标情况，分别作出是否符合规定要求的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.4 设备完好性评估

对照本规范“8 设备检查”的要求，根据设备运行、维护、检修记录对主要工艺设备完好情况进行评估，说明主要设备运行情况，分别作出是否完好的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.5 中央控制系统和排放口运行评估

对照本规范“10 中央控制系统”、“9 排放检查”的相关要求，对中央控制系统和排放口运行评估，根据系统运行、维护、检修记录，说明系统运行和设备完好情况，分别作出系

统运行是否符合规定的要求和设备完好情况的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.6 污水处理厂运行检测评估

对照污水处理厂运行检测制度和相应检测技术规范的要求，根据本规范“5 污水处理工艺运行检查”、“6 污泥处理处置工艺运行检查”、“7 臭气处理工艺运行检查”、“9.2 恶臭、噪声检查”等章节运行检测的要求，说明检测执行情况，分别作出是否符合规定的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.7 污水处理厂运行管理体系评估

污水处理厂应对照本规范“4 总体要求”的相关要求，说明各项制度执行情况，分别作出是否符合规定的结论，并提出存在的问题和改进措施。

11.2.3.8 污水处理厂运营单位应每年将污水处理厂运行年度评估报告报送当地环境保护行政主管部门，作为对污水处理厂运行环境监督管理的依据。

11.2.4 环境监督管理评估

11.2.4.1 污水处理厂所在地的环境保护行政主管部门，应每年根据污水处理厂提出的年度评估报告，对污水处理厂运行状况和运行效果进行评价，并检查对存在问题进行整改的落实情况。

环境保护行政主管部门根据需要，可以按照本规范的规定对污水处理厂提交的运行评估报告进行现场核查。

11.2.4.2 污水处理厂所在地的环境保护行政主管部门根据环境管理工作的需要，可以按照本规范的规定和其他相关要求，委托有环境工程咨询资质的单位，对污水处理厂的设施及其运行情况进行评价。

附录 A
(资料性附录)

表 1 城镇污水处理厂中控系统显示数据或指标及趋势曲线的要求

工艺	曝气方式	水量水质指标	关键设备				关键工艺参数	
			提升泵	曝气设备	污泥脱水设备	滗水器	好氧生化池	反冲洗设备
活性污泥法 (A ² /O, A/O 等)	鼓风曝气	1、进、出水水量 (含累计流量); 3、进水水质: BOD、COD、NH ₄ ⁺ 、SS、pH; 2、出水水质: BOD、COD、NH ₄ ⁺ 、SS、pH; 选择性指标: TN、TP; 4、中水回用水量 (含累计流量)	1、泵的运行时间 (含累计时间) 2、泵的电流和运行频率 3、集水池液位	1、鼓风机风量 2、转速或开启度 (选择性指标) 3、运行时间 4、电流	1、剩余污泥流量 (含累计流量) 2、脱水设备运行时间、电流、加药量 (选择性指标) 无	无	1、DO 2、MLSS	无
氧化沟	机械曝气 (转刷、转碟)			1、设备运行时间 2、运行转速 (选择性指标) 3、电流				
	鼓风曝气			1、鼓风机风量 2、转速或开启度 (选择性指标) 3、运行时间 4、电流		运行时间	1、DO 2、MLSS 3、各反应池液位	
序批式活性污泥法 (SBR 或 CASS、CAST)	鼓风曝气			无		无	1、DO 2、MLSS	
曝气生物滤池	鼓风曝气							