

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—2025

一体膜式污水净化装置

Continuous sewage treatment tank

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 结构组成 1

5 工作原理 2

6 技术要求 2

7 试验方法 3

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输和贮存 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

一体膜式污水净化装置

1 范围

本文件规定了一体膜式污水净化装置的术语和定义、结构组成、工作原理、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于一体膜式污水净化装置的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1804-2000 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求
- GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
- GB 5226.1-2019 机械电气安全、机械电气设备第 1 部分：通用技术条件
- GB/T 8237 纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂
- GB/T 9969 工业产品使用说明书、总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

一体膜式污水净化装置 Continuous sewage treatment tank

是一种能够连续不断地进行污水处理工作的设备或系统。它通常包括一个或多个处理单元，如物理过滤、化学沉淀、生物反应等，以去除废水中的悬浮物、溶解物、有机物、重金属等污染物质。持续式污水处理箱通常设计用于处理连续排放的废水，如工业废水、生活污水等，并确保处理过程的高效、稳定和可靠。

4 结构组成

4.1 产品结构示意图

产品结构示意图如图1、图2所示。

4.2 产品结构组成

产品结构组成如下列所示：

- 1、箱体；
- 2、进水管；
- 3、净化箱；
- 4、回流管；
- 5、加压泵；

- 6、集水箱；
- 7、水质检测器；
- 8、出水管；
- 9、净化管；
- 31、净化箱箱体；
- 32、漏斗；
- 33、支管；
- 34、单向阀；
- 35、电机；
- 36、隔板；
- 37、填充层；
- 38、三通管；
- 39、水质监测器。

5 工作原理

该持续式的污水处理箱，在对污水进行净化处理时，填充层会随着净化量的累加而降低净化效果甚至失效，水质监测器通过对经过填充层净化后的污水进行检测，在填充层已经无法很好的处理污水时自动切换到另一区域，过程中对污水净化处理的过程并不间断，提高了对于需要持续处理污水场合的使用效率。

6 技术要求

6.1 性能要求

6.1.1 输入电压

产品输入电压应符合AC380 V， 50 Hz。

6.1.2 外壳材料

产品外壳材料应为工程塑料。

6.1.3 温度显示功能

产品应具有进出水温度提示功能。

6.2 设计要求

6.2.1 零部件和原材料要求

- 6.2.1.1 设备应采用高性能、低噪声的水泵，其应符合相应的标准要求。
- 6.2.1.2 设备所用的不锈钢材料，其性能应不低于 GB/T 3280 中 022Cr19Ni10 规定的要求。
- 6.2.1.3 设备所用的碳钢材料应符合 GB/T 700 的要求。
- 6.2.1.4 设备所用的玻璃钢材料应符合 GB/T 8237 的要求。

6.2.2 外形和外观质量

- 6.2.2.1 设备设计应合理，外观结构紧凑、美观。
- 6.2.2.2 除不锈钢材料外，所用金属件表面都应进行防腐处理。
- 6.2.2.3 反应单元表面应平整，不得有明显的磕碰、凹陷、变形和裂纹等缺陷。
- 6.2.2.4 塑料件不得有明显浸渍不良、固化不良、切割面分层、厚薄不均缺陷。
- 6.2.2.5 设备主机架安装应牢固，焊缝平整，涂层均匀、美观、牢固。

6.2.2.6 设备标称外形尺寸其允许的自由公差应符合标准 GB/T 1804-2000 的要求。

6.3 装配质量

6.3.1 设备各部件及连接处均应结构严密、不渗漏。

6.3.2 管道安装应平直，走向合理，符合工艺要求，接缝紧密不渗漏，管道、阀门连接应可靠不渗漏。

6.3.3 金属管道焊接应牢固，不得出现明显的未焊满、裂纹、烧穿、气孔和夹渣等缺陷。

6.4 安全与环保要求

6.4.1 抗电强度

产品应在1 500 V，50 Hz，1 min试验后，无闪络击穿。

6.4.2 绝缘电阻

产品在500 VDC，1 min试验条件下，绝缘电阻应不小于100 M Ω 。

6.4.3 密封性能

设备应能承受 1.2 倍的标称工作压力，保压 5 min，不允许渗漏。

6.4.4 强度要求

设备应能承受1.5倍的标称工作压力，保压5 min，不允许出现结构变形、损坏和渗漏。

6.4.5 噪声要求

设备运行时声压值应不大于 85 dB(A)。

6.4.6 电气安全

6.4.6.1 电器线路排列整齐、规范，接头应标明编号。

6.4.6.2 控制、信号、电机及电路绝缘电阻不应小于 10 M Ω 。

6.4.6.3 接地良好，有明显接地标志，接地电阻值不应超过 0.1 Ω 。

6.4.6.4 电气设备的所有电路导线和保护联结电路间耐压强度应符合 GB 5226.1-2019 中 18.4 条要求。

6.4.7 安全标志

设备安全标志应符合GB 2894的规定。

6.5 可靠性

设备连续运行 10 h，各种功能、动作应正确无误，不得出现任何故障。泵运转应平稳，无异常声响，水泵机组温升不得超过 60 $^{\circ}\text{C}$ ；各管道、阀门、连接处等不得有渗漏水现象。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 环境温度：5 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ 。

7.1.2 相对湿度：不大于 90%（25 $^{\circ}\text{C}$ ）。

7.1.3 海拔高度：不超过 1 000 m。

7.1.4 电压波动： $\pm 10\%$ 。

7.2 性能试验

7.2.1 输入电压

按GB 4943.1的规定进行。

7.2.2 外壳材料

采用目视及手动操作进行检测。

7.2.3 温度显示功能

采用目视及手动操作进行检测。

7.3 原材料

7.3.1 不锈钢材料按 GB/T 3280 的规定进行检测。

7.3.2 碳钢材料按 GB/T 700 的规定进行检测。

7.3.3 玻璃钢材料按 GB/T 8237 的规定进行检测。

7.4 外形和外观质量检查

7.4.1 外观质量用目测进行检查。

7.4.2 外形尺寸允许偏差检查，用通用量器具测量产品的外形，量器具的最小分辨率为 1 mm。

7.5 装配质量检查

设备部件连接、安装及焊接表面质量采用目视进行检查。

7.6 安全要求

7.6.1 抗电强度

按GB 4943.1的规定进行。

7.6.2 绝缘电阻

按GB 4943.1的规定进行。

7.6.3 密封性能

开启水泵，调节管路阀门，使系统压力达到 1.2 倍的标称工作压力，保压5 min，目视检查各连接处的渗漏现象。

7.6.4 强度要求

开启水泵，调节管路阀门，使系统压力达到 1.5 倍的标称工作压力，保压5 min，目视检查各部件是否发生影响正常使用的变形。

7.6.5 噪声测试

处理机额定负荷运行时，距设备1 m处测量处理机的前、后、左、右的4点噪声声压值，每点测量3次（采用A计权快档），结果取4个点中噪声平均值最大的值。

7.6.6 电气安全试验

7.6.6.1 目测检测电器线路排列、安装和编号。

7.6.6.2 绝缘电阻按 GB 5226.1-2019 中的 18.3 条的规定进行测量。

7.6.6.3 接地电阻按 GB 4706.1 的规定进行测量。

7.6.6.4 电气设备的所有电路导线和保护联结电路间耐压强度按 GB 5226.1-2019 中 18.4 条的规定进行测量。

7.6.7 安全标志检查

按 GB 2894 的规定进行检查。

7.7 可靠性试验

设备连续运行 10 h 后，目视检查设备的各种动作、功能、并用点温计测量水泵温升。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式试验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目为本文件第 6 章所有内容。

8.2.2 产品检验合格后，签发合格证方可出厂；出厂检验发现不合格时，应返工、返修，重新提交检验合格后方可出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 老产品转厂生产时；
- c) 生产的产品在结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 产品停产六个月以上再生产时；
- e) 国家质量监督机构提出要求时。

8.3.2 型式检验项目按本文件第 6 章进行。

8.3.3 抽样方法：在出厂检验合格的产品中随机抽取 1 台进行型式试验。

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验和型式检验符合本文件的全部规定时，判为合格。

8.4.2 任何检验项目不符合规定判为不合格。型式检验不合格时，制造厂应找出产生不合格的原因，并加以改进，改进后应再次进行型式检验，型式检验合格后方再能生产。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

设备上面必须有标志牌，其内容包括：

- a) 设备名称及型号规格；
- b) 标准编号；
- c) 生产日期；
- d) 生产企业名称；
- e) 外形尺寸（长×宽×高 单位：mm）。

9.2 包装

9.2.1 设备出厂包装时，必须擦干水分，所有接头、管口、法兰面全部封住。

9.2.2 设备应采用适当材料包装，适合长途转运，包装的结构和性能应符合有关规定。

9.2.3 设备包装箱内应有随机文件并采用防潮材料密封，随机文件包括：

- a) 装箱单;
- b) 设备使用说明书, 使用说明书按 GB/T 9969 的规定编写;
- c) 设备检验合格证。

9.2.4 包装箱外应标明: 品名、生产厂名称、通讯地址, 图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.3 运输

设备的运输应轻装轻卸, 途中不得拖拉、摔碰。

9.4 贮存

包装好的产品应贮存在环境温度为 10℃~30℃, 相对湿度不大于 85%, 无腐蚀性气体, 通风良好的室内或仓库内。
