

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 337-2006

代替 HCRJ/T 010-1999

环境保护产品技术要求 生物接触氧化成套装置

Specifications for environmental protection product
Biological contact aeration complete of equipment

2006—12—15 发布

2007—04—01 实施

国家环境保护总局 发布

目 次

前言·····	II
1 适用范围·····	1
2 规范性引用文件·····	1
3 分类与命名·····	2
4 技术要求·····	3
5 试验方法·····	4
6 检验规则·····	5
7 标志、包装、运输和贮存·····	5

前 言

为贯彻《中华人民共和国水污染防治法》，保障污染治理设施质量，制定本标准。

本标准规定了生物接触氧化成套装置的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准为指导性标准。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准起草单位：中国环境保护产业协会（水污染治理委员会）、台州市德明科技工贸有限公司、宜兴鹏鹞阳光环保有限公司、宜兴绿神环保有限公司。

本标准国家环境保护总局 2006 年 12 月 15 日批准。

本标准自 2007 年 4 月 1 日起实施，自实施之日起代替《生物接触氧化成套装置》(HCRJ 010 -1999)。

本标准由国家环境保护总局解释。

生物接触氧化成套装置

1 适用范围

本标准规定了生物接触氧化成套装置的分类与命名、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以生物接触氧化工艺为主，集污水预处理、曝气、沉淀、消毒等处理单元于一体的生活污水生物接触氧化成套装置（以下简称“装置”），也适用于可生化性接近生活污水的其它污水处理。本装置的适用规模为 $0.5 \text{ m}^3/\text{h} \sim 60 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

2 规范性引用文件

本标准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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板
- GB/T 4219 化工用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板
- GB/T 5750 生活饮用水标准检验法
- GB/T 5836.1 建筑排水用硬聚氯乙烯管材
- GB/T 5836.2 建筑排水用硬聚氯乙烯管件
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6920 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
- GB/T 7479 水质 铵的测定 纳氏试剂比色法
- GB/T 7481 水质 铵的测定 水杨酸分光光度法
- GB/T 7488 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法
- GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- GB/T 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
- GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB/T 11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- GB/T 12348 工业企业厂界噪声标准
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13922.1 水处理设备性能试验 总则

- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16488 水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法
- GB 50010 混凝土结构设计规范
- GB 50069 给水排水工程构筑物结构设计规范
- GB 50332 给水排水工程管道结构设计规范
- HJ/T 243 环境保护产品技术要求 悬挂式填料
- HJ/T 251 环境保护产品技术要求 罗茨鼓风机
- HJ/T 246 环境保护产品技术要求 悬浮填料
- HJ/T 336 潜水排污泵
- HJ/T 262 环境保护产品技术要求 格栅除污机
- JB/T 81 凸面板式平焊钢制管法兰
- JB/T 2932 水处理设备 技术条件
- JB 8939 水污染防治设备 安全技术规范
- JB/T 6534 离心式污水泵 型式与基本参数
- JB/T 6535 离心式污水泵 技术条件

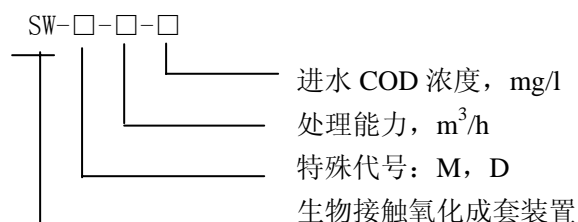
3 分类与命名

3.1 分类

按装置的安装方式分为地上式(D)和埋地式(M)两种。

3.2 命名

3.2.1 装置的型号由汉语拼音字母和阿拉伯数字按一定规则排列组成。



3.2.2 装置的处理能力(m³/h)可分为 0.5、1、2、3、4、5、6、8、10、15、20、25、30、35、40、50、60 等规格。

示例: SW—M—60—600

指每小时处理污水的能力为 60m³, 进水 COD 浓度为 600mg/l 的埋地式生物接触氧化成套装置。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 装置应符合本标准的规定，并按经过规定程序批准的图样和技术文件制造，应结构合理、焊缝平整；泵、管道、框架等器件安装应符合有关标准、规定的要求。

4.1.2 装置的主要处理流程为：污水经过调节池，由泵入或自流进入装置主单元，经生物氧化、二次沉淀、灭菌消毒（过滤等后处理）后排放。与装置配套的主要设备有：格栅、潜水排污泵或污水泵、鼓风机、计量装置、消毒装置和电气控制设备等。

4.1.3 格栅应符合 HJ/T 262 规定。

4.1.4 污水泵应符合 JB/T 6534 和 JB/T 6535 的规定。

4.1.5 鼓风机应符合 HJ/T 251 的规定。

4.1.6 潜水排污泵应符合 HJ/T 336 的规定。

4.1.7 电气控制设备应符合 JB 8939 的规定。

4.1.8 装置的材料应分别符合 GB/T 700、GB/T 709、GB/T 3280、GB/T 4219、GB/T 4237、GB/T 5836.1、GB/T 5836.2、GB/T 50010、GB 50069 和设计的的要求。制造、加工应符合 JB/T 2932、JB 8939、GB/T 8196、GB/T 8923、GB/T 13922.1 规定。

4.1.9 装置中填料应分别符合 HJ/T 243、HJ/T 246 的要求。

4.1.10 装置上应设置各种尺寸合适的孔，用作排空、清洗和维修。

4.1.11 如装置为封闭式，则应设有排气和处理设施。如装置为敞开式，应有废气收集和处理设施。

4.1.12 装置的结构布置应便于污水入口、排放口的取样。

4.1.13 装置应设置应急溢流口或事故旁通口。

4.1.14 当装置材料采用碳钢时，壳体钢板厚度应不小于 6mm，装置涂装前应进行喷砂处理，其等级应不少于 GB/T 8923 中规定的 Sa2 1/2 级。埋地式装置内外表面及地上式装置内表面应涂防腐涂料或衬玻璃钢、橡胶等。其防腐层质量应保证设备使用寿命大于 10 年，在 3 年内不得出现锈斑。地上式装置外表面油漆应符合 GB/T 8923 的规定。

4.1.15 当装置采用玻璃钢制造时，其设备壳体材料厚度应不小于 8mm，保证装置长期使用时不发生变形。壳体使用寿命不小于 20 年。

4.1.16 当装置采用钢砼制造时，其结构的耐久性应满足不同的环境类别，结构使用寿命不小于 50 年。

4.1.17 管道法兰尺寸应符合 JB/T 81 的规定。

4.1.18 装置的进、出水管布置应确保不发生不良虹吸现象。

4.1.19 消毒剂的投加应满足出水卫生指标要求。

4.1.20 装置在易燃、易爆场合使用时，主机及附件均应采用防爆型设备。

4.1.21 装置中应有可固定的孔(环)或焊接的底板。

4.1.22 处理设备的管道应安装平直、布局合理、无渗漏。管道安装及连接应符合 GB 50332 的规定。污水泵的安装应平稳、牢固，运行时不得有异常振动。

4.2 性能要求

4.2.1 装置中的缺氧室宜设置污水停留 1h~2h，生物接触氧化室容积负荷不大于 $1.0\text{kgCOD}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，填料比表面积 750 m^2 ，二沉池表面负荷不大于 $1.0\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ，消毒室接触时间不小于 0.5h。

4.2.2 为了保障装置的脱氮除磷效果，回流污泥设备宜采用不易带入空气的设备。污泥脱水系统宜采用机械法，适当时候可考虑采用化学法除磷。

4.2.3 污水在进入装置前应先经过预处理，包括沉砂池除砂，格栅去除漂浮物及撇渣设施去除浮渣等。当进入装置的水质满足 $\text{BOD}_5/\text{COD} \geq 0.3$ ， $\text{BOD}_5/\text{TKN} \geq 0.35$ ， $\text{BOD}_5/\text{TP} \geq 17$ ， $\text{COD} \leq 600\text{mg}/\text{l}$ ， $\text{SS} \leq 300\text{mg}/\text{l}$ ，动植物油 $\leq 20\text{mg}/\text{l}$ ，pH 值 7-9 时，处理后的水质指标 pH、 BOD_5 、SS、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、磷酸盐（以 P 计）、粪大肠菌群数、动植物油应稳定达到相应排放标准的要求。

4.2.4 生物接触氧化室供氧量应根据进水水质、处理要求、采用填料类型以及曝气方式和类别作适当调整，一般供气量为 $40\text{m}^3/\text{kgBOD}_5 \sim 60\text{m}^3/\text{kgBOD}_5$ 。

4.2.5 装置适用水温为 $12^\circ\text{C} \sim 38^\circ\text{C}$ 。

4.2.6 装置排放的气体应符合 GB 16297 和 GB 14554 的规定。

4.2.7 装置正常运行时产生的噪声声压级应不大于 80dB (A)。

5 试验方法

5.1 装置的环境噪声和进、出口水质的测定方法见表 1。

表 1 装置的环境噪声和进、出口水质的测定方法

序号	项目	试验方法
1	装置噪声	GB/T 12348
2	SS	GB/T 11901
3	COD	GB/T 11914
4	BOD_5	GB/T 7488
5	$\text{NH}_3\text{-N}$	GB/T 7479 或 GB/T 7481
6	动植物油	GB/T 16488
7	粪大肠菌群数	GB 5750
8	pH	GB/T 6920
9	总磷	GB/T 11893

- 5.2 处理水量采用精度等级不低于 2.5 级的转子流量计或电磁流量计测量。
- 5.3 外观检验采用目测。
- 5.4 装置采用玻璃钢或碳钢制造，其材料厚度用游标卡尺测量。
- 5.5 装置采用钢砼制造，其结构主体应能满足不同环境类别和荷载要求。

6 检验规则

6.1 装置的检验分为出厂检验和型式检验两种。

6.2 出厂检验

- 6.2.1 每台装置均应经厂质量检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。
- 6.2.2 出厂检验按 4.1 规定的项目和要求进行。

6.3 型式检验

6.3.1 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 申请国家有关主管部门型式试验认可证书；
- b) 首次生产；
- c) 因产品的结构、工艺或主要材料的更改影响产品性能；
- d) 批量生产产品每三年进行一次。

6.3.2 型式检验可在生产厂进行，也可在使用现场进行。

6.3.3 抽样：型式检验采取从出厂合格的产品中随机抽样，抽样数为一台。

6.3.4 检验项目：第 4 章全部项目。

6.4 判定规则

6.4.1 检验结果应符合第 4 章的规定。

6.4.2 若装置在噪声、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、粪大肠菌群数、动植物油等检验项目中，任有一项目不合格，则判定为不合格品。

6.4.3 其它项目任有一项不合格，应加倍抽样对全部项目复检，若仍不合格，则判定为不合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

装置的标志、包装、运输和贮存，由各生产厂根据产品的特点，按照 GB/T 191、GB/T 6388、GB/T 13306 的有关规定执行。