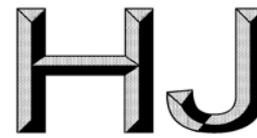


附件二：



# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ□□□-20□□

## 环境保护产品技术要求 旋流除砂装置

Technical requirement for environmental protection products

Grit removal equipment in grit chamber

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

环 境 保 护 部

发 布

## 目 次

1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类与命名 .....	2
5 基本要求 .....	2
6 性能要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	4
9 标志、包装、运输和贮存 .....	6
附 录 A（资料性附录）旋流除砂装置的结构及沉砂池外形尺寸 .....	7

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，提高旋流除砂装置的产品质量，制定本标准。

本标准规定了旋流除砂装置的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等。

本标准首次发布。

本标准由中华人民共和国环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境保护产业协会（水污染治理委员会），宜兴泉溪环保有限公司、江苏兴邦环保工程科技有限公司、扬州市天雨给排水设备集团有限公司。

本标准由环境保护部□□□□年□□月□□日批准。

本标准自□□□□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 环境保护产品技术要求 旋流除砂装置

## 1 适用范围

本标准规定了旋流除砂装置的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于城镇污水处理工程、工业废水处理工程中的旋流除砂装置。

## 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/T 191 包装储运图示标志

GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级

GB 9969.1-1998 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10233 电气传动控制设备基本试验方法

GB10854 钢结构焊缝外形尺寸

GB11345 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果的分级

GB/T12467.1-1998 焊接质量要求 金属材料的熔化焊 第1部分：选择及使用指南

GB/T12468.2-1998 焊接质量保证 金属材料的熔化焊 第2部分：完整质量要求

GB/T12468.3-1998 焊接质量保证 金属材料的熔化焊 第3部分：一般质量要求

GB/T12468.4-1998 焊接质量保证 金属材料的熔化焊 第4部分：基本质量要求

GB/T12469 焊接质量保证 钢熔化焊接头的要求和缺陷分级

GB/T12604.1-2005 无损检测术语 超声检测

GB/T12604.3-2005 无损检测术语 渗透检测

GB/T13306 标牌

GB/T13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T13452.2-1992 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T14048.1-2006 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB/T15830 钢制管道对接环缝超声波探伤方法和检验结果的分级

JB/T 5994 装配通用技术要求

JB/T 7665 通用机械噪声声功率级现场测定 声强法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 旋流除砂装置



5.1.2 焊缝应平整、光滑,不得有裂纹、气孔、夹渣等缺陷。焊接及前处理操作应符合 GB/T12467.1-1998、GB/T12468.2-1998、GB/T12468.3-1998、GB/T12468.4-1998、GB/T12469、GB10854 等标准的要求。

5.1.3 旋流除砂装置除锈等级应达到 GB/T 8923 规定的 Sa2 1/2 等级,除锈与涂漆操作应符合 GB/T13452.2-1992 标准规定。

5.1.4 水上部分的漆膜总厚度不得低于 200  $\mu\text{m}$ ,水下部分的漆膜总厚度不得低于 250  $\mu\text{m}$ 。

5.1.5 各部件之间的连接结构和型式应合理,便于分体检修和安装。零部件应装配牢固,在承受工作振动和冲击的情况下,应具有足够的强度、刚度和定位性,应满足 JB/T 5994 技术要求的規定。

5.1.6 安装时,叶轮与池壁的间隙应控制在 10 mm~30 mm 之间,吸砂嘴与池底的间距应控制在 50 mm~60 mm 之间。

5.1.7 提砂管、叶轮宜采用不锈钢,桁架可采用碳钢防腐,池体可采用混凝土或钢(Q235A)制防腐材料,选用原则应满足水量和耐腐蚀要求。

## 5.2 结构及功能

5.2.1 装置主要由传动机构、传动轴、叶轮、吸砂头等部件组成。旋流除砂装置的结构及安装方式参见附录 A。

5.2.2 传动机构应运行灵活、平稳、可靠、无异常噪声。

5.2.3 传动轴应选用空心轴,气提形式的旋流主轴挠度不应小于 1/1500;泵吸形式的旋流主轴挠度不应小于 1/2000,以满足强度的要求。

### 5.2.4 叶轮

5.2.4.1 叶轮形式宜采用平板与斜板(四叶折桨)叠加式,为满足旋流强度的要求,叶轮直径应不小于 1000 mm。

5.2.4.2 选用直径 1500 mm 及以上的叶轮时,平叶片厚度不应小于 6 mm;选用直径 1000 mm~1500 mm 叶轮时,平叶片厚度应不小于 3 mm;斜叶片安装角度宜为 30°。

5.2.5 气提形式的旋流转速应符合水流要求,减速机上的小齿轮、啮合主齿轮需经热处理,表面硬度应大于 HRC55。

5.2.6 减速器应密封可靠,不得漏油。

5.2.7 润滑部位应密封可靠,不得漏油,并设置明显标志。

5.2.8 驱动装置保护罩应安装牢固、可靠,外观不得有明显皱折或锤痕。

## 5.3 电气控制系统

5.3.1 电气控制设备应符合 GB/T 14048.1-2006 的规定;应设置过载保护装置。

5.3.2 电控箱应具有防水、防震、防尘、防腐蚀气体等措施。

5.3.3 电控箱外壳的防护等级应不低于 GB4208 中的 IP55。

## 6 性能要求

### 6.1 去除效率

粒径 $\geq 1\text{mm}$ 的砂粒去除效率不得低于 95%; $1\text{mm} >$ 粒径 $\geq 0.5\text{mm}$ 的砂粒去除效率不得低于 85%; $0.5\text{mm} >$ 粒径 $\geq 0.2\text{mm}$ 的砂粒去除效率不得低于 65%。

## 6.2 安全和环境保护

### 6.2.1 噪声

旋流除砂装置的空载运转噪声不应大于 66 dB (A)，负载运转噪声不应大于 75 dB (A)。

### 6.2.2 防护罩

在操作人员易靠近的传动部位，应设置防护罩。

### 6.2.3 安全标记

旋流除砂装置工作时，不适宜操作人员接近的危险部位应设有明显标记。旋流除砂装置应有明确的旋转方向（箭头）标记。

### 6.2.4 电气安全

设备外壳与带电部件之间的绝缘电阻不应小于 1 M $\Omega$ 。设备外壳应接地，接地电阻不得大于 4  $\Omega$ 。

## 7 试验方法

### 7.1 构造和外观采用目测法。

### 7.2 焊接质量

焊接质量试验应依据 GB/T12604.1-2005、GB/T12604.3-2005、GB11345、GB/T15830 标准中规定的方法进行。

### 7.3 防腐

整体设备除锈及防腐检验应按 GB 8923、GB/T13452.2-1992 标准规定的内容进行。

### 7.4 漆膜厚度使用电磁式漆膜测厚仪测量。

### 7.5 部件装配按 JB/T5994 规定检查。

### 7.6 尺寸及间隙采用相应精度的量尺测量。

### 7.7 原材料及部件质量采用查看购买合同及产品生产合格证书的方法检测。

### 7.8 主轴的挠度测量，应在安装以后进行，采用钢丝和直尺测得。

### 7.9 电气控制

电气试验方法按照 GB/T 10233 的规定进行。

### 7.10 去除效率

测量去除效率时，采用网孔直径为 1mm、0.5mm、0.20mm 的筛网，分别旋流对处理前污水的混合样和旋流处理后污水的混合样进行过滤，称量处理前和处理后的砂粒重量，从而根据 3.2 规定的计算方法计算出去除率。

### 7.11 噪声

按 JB/T7665 规定的方法测定仪器噪声。

### 7.12 电气安全

用 500 V 兆欧表检查机体与带电部件间的绝缘电阻，用接地电阻测试仪检查机体接地电阻。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

旋流除砂装置的检验分出厂检验和型式检验两种。

## 8.2 出厂检验

8.2.1 每台旋流除砂装置均应经制造单位质量检验部门检验合格，并签发合格证明文件后方可出厂。

8.2.2 出厂检验项目见表 2。

表 2 旋流除砂装置检测项目及方法

序号	检测项目	要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	构造和外观	5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, 6.2.2, 6.2.3	7.1	√	√
2	焊接质量	5.1.2	7.2	√	√
3	防腐蚀锈	5.1.3	7.3	√	√
4	漆膜厚度	5.1.4	7.4	√	√
5	装配	5.1.5	7.5	√	√
6	尺寸及间隙	5.1.6, 5.2.4	7.6	√	√
7	原材料及部件	5.1.7, 5.2.5	7.7	--	√
8	主轴挠度	5.2.3	7.8	--	√
9	电气控制	5.3	7.9	--	√
10	去除效率	6.1	7.10	--	√
11	噪声	6.2.1	7.11	--	√
12	电气安全	6.2.4	7.12	--	√

## 8.3 型式检验

### 8.3.1 型式检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型或老产品转厂生产；
- b) 产品停产两年以上，恢复生产；
- c) 产品正常生产后，由于产品设计、结构、材料、工艺等因素的改变可能影响产品主要性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验差异较大时；
- e) 产品正常生产，每 3 年进行一次。

### 8.3.2 型式检验项目

旋流除砂装置的型式检验项目见表 2 中所规定的项目。

### 8.3.3 抽样方法

8.3.3.1 型式检验应从出厂检验合格的产品中抽取 1 台，抽样基数不应少于 2 台。

8.3.3.2 样本一经抽取封存，到确认检验结果无误前，除按产品操作使用维护说明书进行保养外，未经允许，不得进行维修和更换零部件。

## 8.4 判定规则

8.4.1 产品经检验符合标准要求，则判定为合格。

8.4.2 若抽查的样品有不合格项，应加倍抽样，对不合格项目进行复检，若复检结果为合格，则仍可判定该批产品合格。

8.4.3 若复检产品中，仍有一台的任意一项出现不合格时，则判定该批产品不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 在适当而明显的位置上固定产品铭牌，其型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的有关规定。

9.1.2 包装贮运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，运输包装收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

9.1.3 使用说明书的编写应符合 GB/T 9969.1 的要求。

### 9.2 包装

9.2.1 旋流除砂装置包装应符合 GB/T 13384 和 GB/T 191 的规定。

### 9.3 运输和贮存

9.3.1 运输过程中应避免碰撞和撞击。

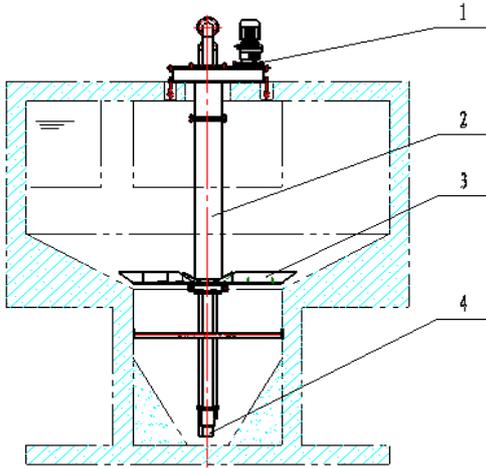
9.3.2 旋流除砂装置应放置在通风、干燥、无腐蚀性介质，且有遮蔽物的场所保存。

附录A

(资料性附录)

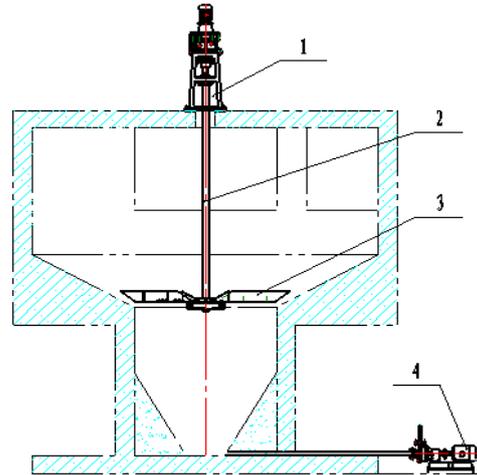
旋流除砂装置的结构及沉砂池外形尺寸

A.1 旋流除砂装置的结构及安装方式见图 A.1。



1.传动机构; 2.传动轴; 3.叶轮; 4.吸砂头

图 A. 1a 气提砂旋流除砂装置



1.传动机构; 2.传动轴; 3.叶轮; 4.砂泵

图 A. 1b 砂泵排砂旋流除砂装置

A. 2 沉砂池的外形结构见图 A. 2。

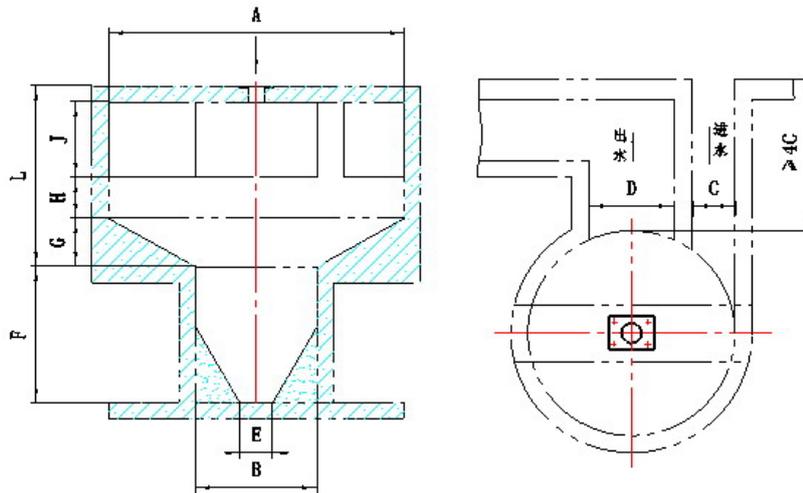


图 A. 2a 混凝土池外形结构

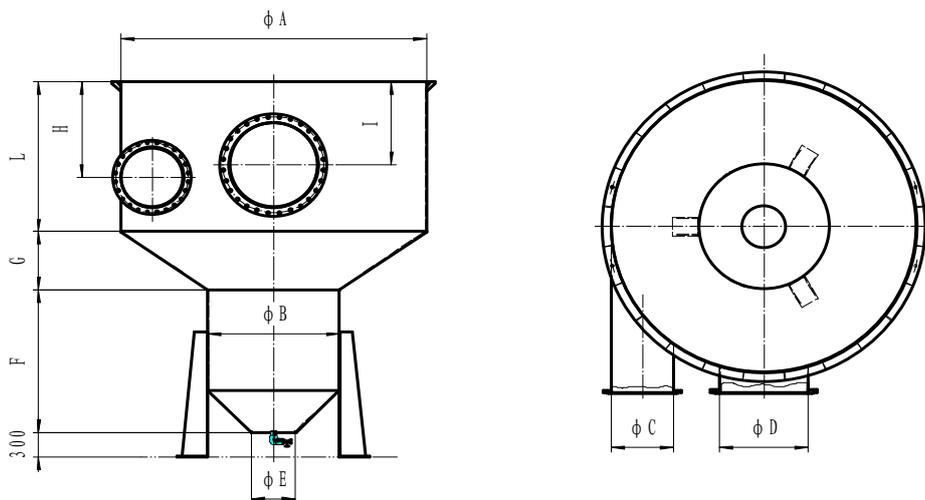


图 A.2b 钢池外形结构

## A.3 沉砂池的外形尺寸。

## A.3.1 混凝土池外形尺寸见表 A.1

表 A.1 混凝土池外形尺寸表

单位: mm

型 号	尺 寸									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
XCS□-180	1830	1000	305	610	300	1400	300	300	300	1100
XCS□-360	2130		380	760		1400	300	300	300	1100
XCS□-720	2430		450	900		1550	400	300	400	1150
XCS□-1080	3050		610	1200		1550	450	300	450	1350
XCS□-1980	3650	1500	750	1500	400	1700	600	510	580	1450
XCS□-3170	4870		1000	2000		2200	1000	510	600	1850
XCS□-4750	5480		1100	2200		2200	1000	610	630	1850
XCS□-6300	5800		1200	2400		2500	1300	760	700	1950
XCS□-7200	6100		1200	2400		2500	1300	760	750	1950

## A.3.2 钢池外形尺寸见表 A.2

表 A.2 钢池外形尺寸表

单位: mm

型 号	尺 寸									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
XCS□-180	1830	1000	300	600	300	1400	300	750	600	1100
XCS□-360	2130		400	700		1400	300	750	600	1100
XCS□-720	2430		500	800		1550	400	750	600	1150
XCS□-1080	3050		700	1000		1550	450	850	700	1350

