

中华人民共和国城镇建设行业标准

污水处理用沉砂池行车式刮砂机

CJ/T 3044—1995

The line grit scraper for
sedimentation tank in sewage treatment plant

1 主题内容与适用范围

本标准规定了污水处理用沉砂池行车式刮砂机(以下简称刮砂机)的型式与基本参数、型号编制、技术要求、试验方法和检验规则、标志、包装和运输。

本标准适用于刮砂机的设计、制造、检验和验收。

2 引用标准

GB 4720 电控设备 第一部分:低压电器电控设备
GB 4879 防锈包装
GB/T 4942.2 低压电器外壳防护等级
GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
GB 5226 机床电器设备通用技术条件
GBJ 14 室外排水设计规范
GBJ 17 钢结构设计规范
GBJ 205 钢结构施工及验收规范
JB 8 产品标牌
SY J40 07 涂装前钢材表面处理规范
CJ/T 3035 城镇建设和建筑工业产品型号编制规则

3 型式与基本参数

3.1 型式

刮砂机主要由行车、传动装置、卷扬提板机构、刮臂、刮板等部件组成。型式如图 1 所示。

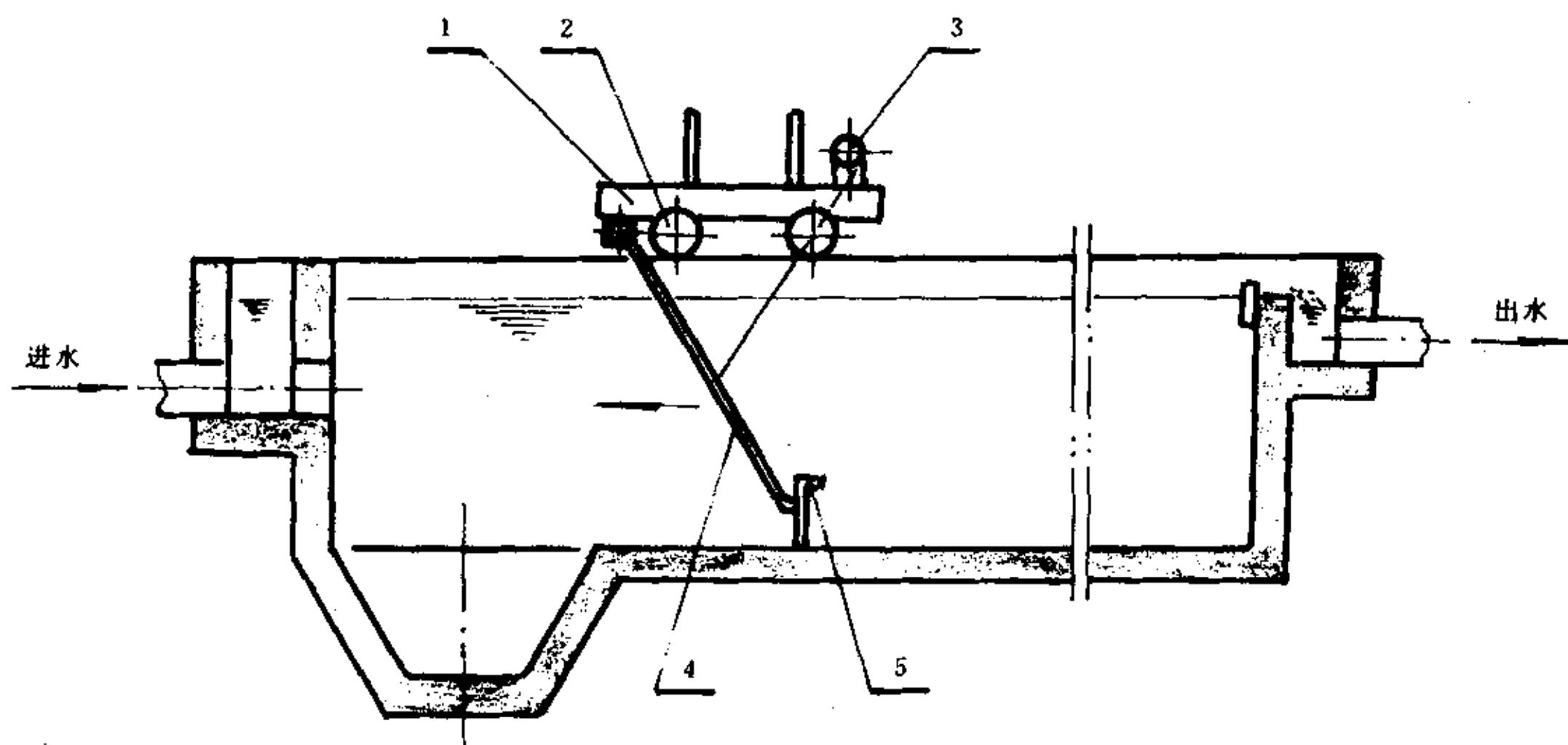


图1 沉砂池行车式刮砂机

1—行车；2—传动装置；3—卷扬提板机构；4—刮臂；5—刮板

3.2 基本参数

3.2.1 刮砂机行车跨度宜采用下值：

2.6, 2.8, 3.0……30 m (以 0.2 m 为级数)。

3.2.2 刮砂机运行速度不大于 0.02 m/s，一般采用 0.01~0.015 m/s。

3.2.3 刮砂机配用的沉砂池主要尺寸应符合图2和表1的规定。

3.2.4 沉砂池的设计应符合 GBJ 14 的要求。

表1 沉砂池主要尺寸

m

b_1	1~3 (以 0.2 为级数)	3.2~6 (以 0.2 为级数)	6.2~10 (以 0.2 为级数)
C_1	0.2	0.3	0.4
C_{2min}	0.3	0.5	0.7
C_3	0.4	0.6	0.8
b_2	$b_2=b_1-2c_1$		
h_1	0.4,0.6,0.8		
h_2	普通沉砂池	曝气沉砂池	
	0.4~1.2(以 0.2 为级数)	2~6(以 0.2 为级数)	
H	$H=h_1+h_2$		

4 刮砂机型号编制

刮砂机型号编制按 CJ/T 3035 规定执行。

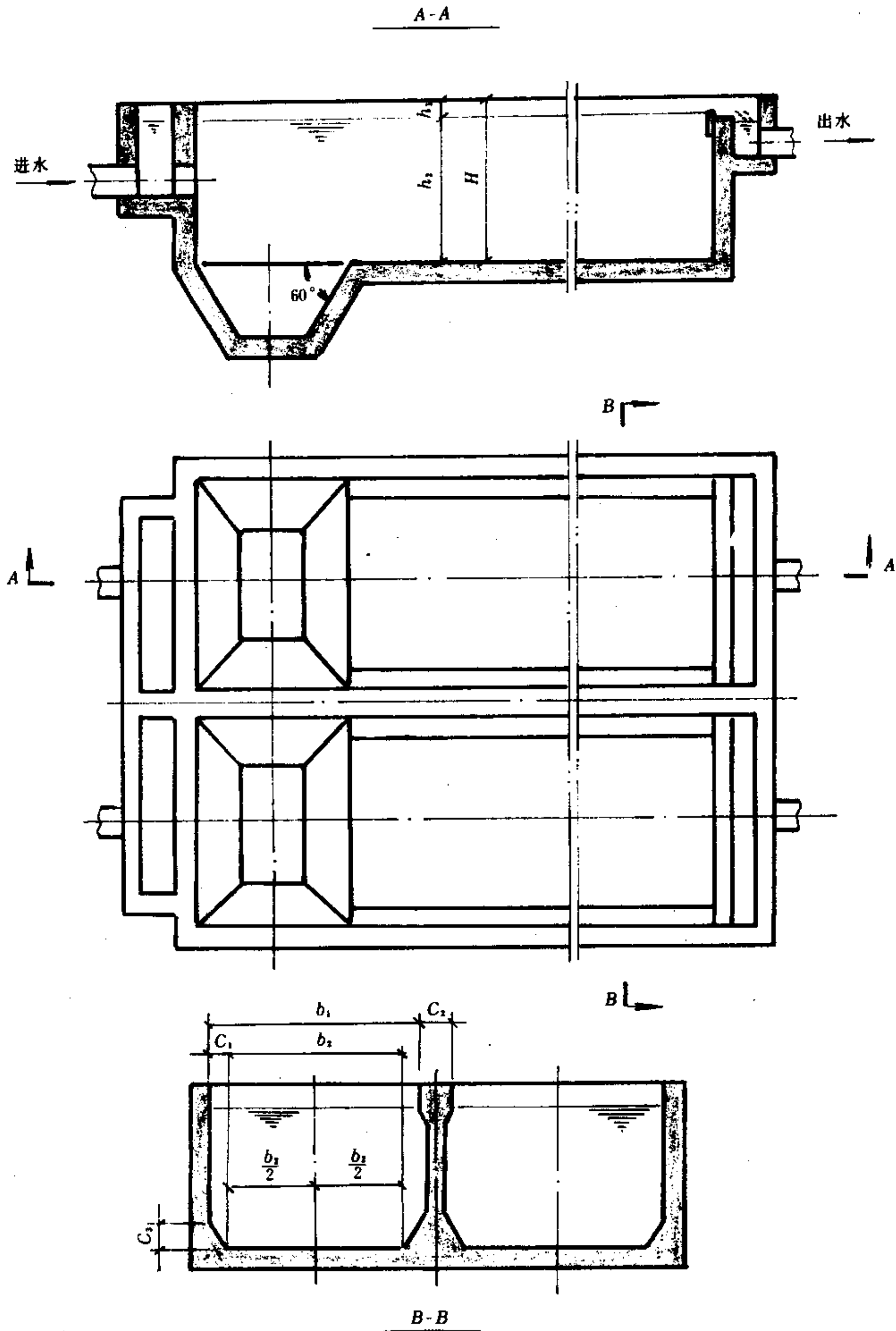


图 2 沉砂池主要尺寸

h_1 —超高; h_2 —水深; H —池深; b_1 —格宽; b_2 —池底宽; C_1 —坡角宽;
 C_2 —隔墙顶部宽; C_3 —坡角高

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 刮砂机应符合本标准规定,并按照规定程序批准的图纸和技术文件制造。

5.1.2 刮砂机选用的材料、外购件等应有供应厂的合格证明,无合格证明时,制造厂必须经检验合格方可使用。

5.1.3 所有零件、部件必须经检验合格方可进行装配。

5.1.4 水下紧固件应使用不锈钢材料。

5.2 整机性能要求

5.2.1 刮砂机基本参数和外形尺寸应符合沉砂池主要尺寸的要求。

5.2.2 刮砂机运行应平稳正常,不得有冲击、振动和不正常的响声。

5.2.3 焊接件各部焊缝应平整、光滑,不应有任何裂缝和较严重的气孔、夹渣、未焊透、未熔合等缺陷,其质量应按 GBJ 205 中的三级标准进行检验。

钢梁的对接焊缝,焊接质量应按 GBJ 205 中的二级标准进行检验。

5.2.4 行车跨度与轮距的关系:行车轮距为跨度的 $1/4 \sim 1/8$ 。跨度小的取前者,大的取后者。

5.2.5 刮砂机无故障工作时间不应少于 8 000 h,使用寿命不应少于 15 a。

5.3 对主要部件的要求

5.3.1 传动装置

- a. 车轮应转动灵活,无卡滞和松动现象;车轮均应与轨道面接触,不应有悬空现象;
- b. 行车跨度的偏差不应超过 ± 2 mm;
- c. 前后两对车轮跨度间的相对偏差不应超过 2 mm;
- d. 前后两对车轮排列后,两轮中心的对角线相对误差不应超过 5 mm;
- e. 行车车轮采用橡胶轮时,导向轮与池壁的间隙不应大于 10 mm;
- f. 池宽度 b_1 、 b_2 的尺寸偏差不得超过 ± 20 mm。

5.3.2 钢梁及钢结构桁架

- a. 钢梁及钢结构应符合 GBJ 17 的要求;
- b. 钢结构焊接的制造、拼装、焊接、安装、验收应符合 GB J205 的规定;
- c. 钢梁要求最大挠度不应大于跨度的 $1/700$ 。钢梁的制造误差应符合 GBJ 205 中表 3.9.1-4 的规定。

5.4 对轨道的要求

5.4.1 行车车轮采用钢轮时,对轨道的要求:

- a. 轨距误差不得大于 $+2$ mm;
- b. 轨道顶面相对标高差不应大于 5 mm,轨道平面度误差不应大于 $0.40/1\ 000$;
- c. 轨道接头间隙:夏季安装时为 $2 \sim 3$ mm,冬季安装时为 $5 \sim 6$ mm;
- d. 轨道接头高差不应大于 0.5 mm,端面错位不应大于 1 mm。

5.4.2 行车车轮采用橡胶轮时,对轨道表面的要求:

- a. 池顶轨道表面标高差不应大于 5 mm;
- b. 平面度误差不应大于 $2/1\ 000$,全长误差不应大于 10 mm。

5.5 涂装要求

5.5.1 金属涂装前应严格除锈,钢材表面的除锈质量应符合 SY J40 07 中规定的 st_3 级或 $Sa2\ 1/2$ 级。

5.5.2 设备未加工金属表面应按不同的技术要求分别涂底漆和面漆,涂漆应均匀、细致、光亮、完整,不得有粗糙不平,更不得有漏漆现象,漆膜应牢固,无剥落、裂纹等缺陷。

5.5.3 漆膜厚度应符合以下规定

- a. 水上金属表面 $150 \sim 200\ \mu\text{m}$;
- b. 水下金属表面 $200 \sim 250\ \mu\text{m}$ 。

5.6 轴承及润滑

5.6.1 电机、减速机及各轴承部位按使用说明书要求加注润滑油、脂,运转中不得有异常的噪音、振动和温升。所加各种油脂均应洁净、无杂质,符合相应标准要求。

5.6.2 运转中轴承部位不得有不正常的噪音,滚动轴承的温度不应高于 70℃,温升不应超过 40℃;滑动轴承的温度不应高于 60℃,温升不应超过 30℃。

5.7 安全防护要求

5.7.1 刮砂机的设计、制造应符合 GB 5083 的规定。

5.7.2 电控设备应符合 GB 4720、GB 5226 的规定并应设有过电流,欠电压保护和信号报警装置。

5.7.3 电路外壳的防护等应符合 GB 4942.2 中 IP55 级规定。

5.7.4 电动机与电控设备接地电阻不应大于 4 Ω。

5.7.5 行程控制和卷扬控制行程开关动作应灵活可靠。

5.7.6 刮砂机置于露天时,电动机等电气设备应加设防雨罩。

6 试验方法及验收规则

6.1 每台产品必须经制造厂技术部门检查合格后方能出厂,并附有证明产品质量合格的文件。

6.2 电气箱和电气控制系统的检验应按 GB 5226 和 GB 4720 中的规定进行。

6.3 涂漆质量应符合 5.5.2 条的规定,漆膜厚度使用电磁膜厚计测量,应符合 5.5.3 条的规定。

6.4 设备安装前应先检验与其配合的沉砂池的主要尺寸,符合要求后方能进行设备安装。

6.5 必须在各部位及总装合格后,方可进行空池试运行。试运行时间不应少于 8 h,运行应平稳,无卡滞现象,设备运转的金属部件不得与池内任何部位接触。必须在一切调试正常后,才能通水运行。

6.6 负荷运行试验时间不应少于 72 h。

7 标志、包装和运输

7.1 每台设备应在明显部位固定标牌,其型式与尺寸应符合 JB 8 中的规定。

标牌内容如下:

a. 产品型号、名称;

b. 主要技术特性:

池宽度,m;

池深,m;

行车跨度,m;

运行速度,m/s;

电机功率,kW;

重量,kg;

外形尺寸:长×宽×高,mm×mm×mm。

c. 制造厂名称;

d. 出厂日期;

e. 出厂编号。

7.2 产品可分部包装或包扎。应适合陆路和水路运输的要求。

7.3 设备的外露加工表面,应涂以防锈脂,并用油纸或塑料薄膜包扎。传动装置应符合 GB 4879 中的 B 级防锈包装要求。机械加工部件应符合 C 级要求。

7.4 零部件在包装箱内应固定牢靠,包装箱应能通风防雨。

7.5 包装箱外壁应有明显的方案标记,内容包括:

a. 收货单位、地址;

b. 产品名称、型号;

- c. 制造厂名称、地址；
- d. 净重、毛重、箱号、外廓尺寸及运输标记。

非封闭包装的零部件应系上标记牌，标记内容同上。

7.6 随机文件应用塑料袋封装，并固定在第一个包装箱内，随机文件应包括：

- a. 装箱单；
- b. 产品质量证明书；
- c. 产品使用说明书；
- d. 产品总图、安装图及易损件图。

附加说明：

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部水处理设备器材标准技术归口单位中国市政工程华北设计院归口。

本标准由中国市政工程华北设计院唐山市第一机床厂负责起草。

本标准主要起草人赵秉森、张连钢、刘胜军、李惠英。

本标准委托中国市政工程华北设计院负责解释。