



中华人民共和国建材行业标准

JC/T 828-2000

石材工业用摆式砂锯机技术条件

2000-04-17 发布

2000-08-01 实施

国家建筑材料工业局 发布

前 言

本标准对 JC/T 828—1988(1996)(原标准号为 ZB Q99 003—1988)《石材工业用摆式螺杆砂锯技术条件》进行修订,为突出标准的主题,并与平移式螺杆砂锯机相区别,标准名称改为《石材工业用摆式砂锯机技术条件》。在结构主体上突出了对设备主体的要求;在技术要素上参照了国外最新产品的实物质量水平,对原标准作了较大的改动。

本标准从实施之日起同时代替 JC/T 828—1988(1996)。

本标准由国家建筑材料工业局建材机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:上海建材设备厂、贵州黎阳民用机械厂。

本标准主要起草人:朱为扬 王家尧 刘志远 马安仁

1 范围

本标准规定了石材工业用摆式砂锯机的结构形式、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于锯切天然石料用的摆式砂锯机(以下简称摆锯)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 699-1988 优质碳素结构钢 技术条件

GB/T 985-1988 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸

GB/T 986-1988 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸

GB/T 1184-1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1800-1979 公差与配合 标准公差

GB/T 1804-1992 一般公差 线性尺寸的未注公差

GB/T 1958-1980 形状和位置公差 检测规定

GB/T 3766-1983 液压系统通用技术条件

GB/T 3768-1983 噪声源声功率级的测定 简易法

GB/T 5226.1-1996 工业机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 9439-1988 灰铸铁件

GB/T 13306-1992 标牌

JC/T 205-1992(1996) 天然花岗石建筑板材

JC/T 401.2-1991(1996) 建筑机械用碳钢和低合金钢铸件技术条件

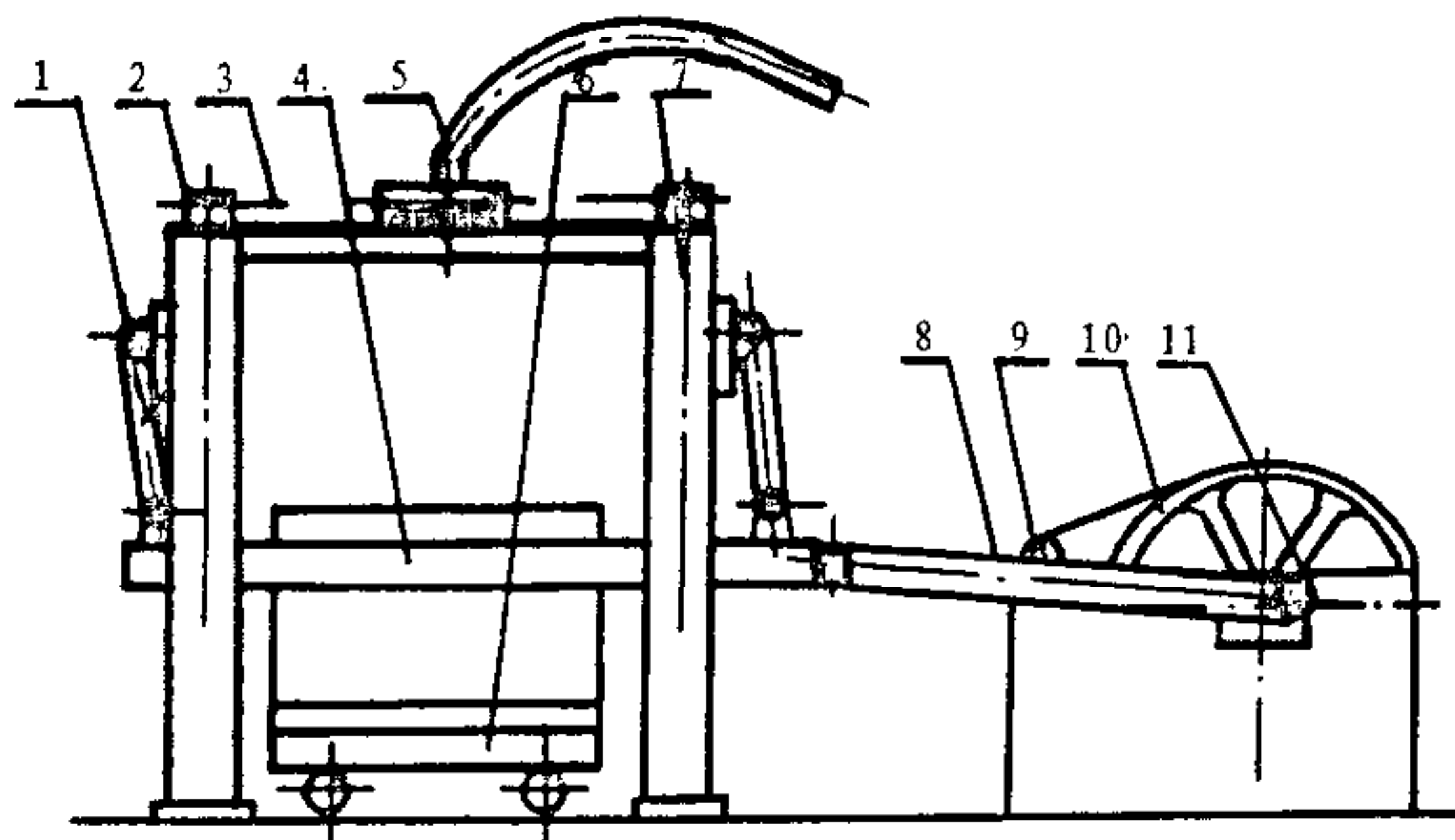
JC/T 402-1991 水泥机械涂漆防锈技术条件

JC/T 406-1991 水泥机械包装技术条件

JC 532-1994 建材机械钢焊接件通用技术条件

3 结构形式

摆锯主要由四立柱机架、装有多根锯条的锯框、由螺杆带动升降的吊臂、曲柄连杆和供砂系统组成。锯框由电机、曲柄连杆带动,随吊臂作特定轨迹的往复摆动,同时沿立柱导轨作升降运动。基本机构见图1:



1—吊臂;2—立柱;3—进给机构;4—锯框;5—供砂系统;
6—荒料车;7—升降螺杆;8—连杆;9—主电机;10—飞轮;11—曲轴

图 1

4 技术要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 摆锯应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图纸及技术文件制造。
- 4.1.2 摆锯出厂应具有完整性,零部件、附件、配套产品齐全。
- 4.1.3 易损件和备用件应具有互换性。
- 4.1.4 电气设备应符合 GB/T 5226.1 的有关规定。
- 4.1.5 采用液压的工作部份,应符合 GB/T 3766 的有关规定。
- 4.1.6 机械加工部位线性尺寸、倒角高度和倒圆半径的未注公差按 GB/T 1804-1992 中的 m 级规定。
- 4.1.7 焊接件应符合以下要求:
 - a) 焊接件应符合 JC 532 的有关规定。其中焊接接头的表面质量应不低于 JC 532-1994 中 IV 级,尺寸及角度偏差应不低于 JC 532-1994 中 B 级,直线度及平面度公差应符合 JC 532-1994 中 E 级。
 - b) 焊缝坡口及形状、结构、尺寸应符合 GB/T 985 或 GB/T 986 的规定。
 - c) 焊缝机械性能应不低于母材机械性能,承受交变载荷的焊接件,应消除应力。
 - d) 焊缝不应出现裂纹,连续焊缝不应出现间断。
- 4.1.8 铸铁件应符合 GB/T 9439 的有关规定。
- 4.1.9 铸钢件应符合 JC/T 401.2 规定。

4.2 性能要求

- 4.2.1 在锯条工作根数不少于额定数的 90% 的条件下,锯切硬度小于 90HS 的花岗石的进给量应不小于 25mm/h。
- 4.2.2 锯切毛板平面度公差不应高于 $1.5:1000$ 。
- 4.2.3 锯切毛板厚度偏差不应大于 $\pm 2\text{mm}$ 。
- 4.2.4 摆锯第一次大修前正常工作时间不应少于 7200h。
- 4.2.5 供砂系统应设有混砂、布砂、分离和砂浆防溅装置。
- 4.2.6 摆锯应设有安全保护装置:
 - a) 摆锯应有锯框升降限位装置;
 - b) 摆锯应有过载保护装置;
 - c) 摆锯工作进给运动与快速升降运动应有互锁和限位保护装置。

4.2.7 砂锯主要相对运动部位应保证充分的润滑。

4.2.8 砂锯进给速度的下限,不应大于 5mm/h。

4.2.9 砂锯应设有进给量指示装置。

4.3 主要零部件要求

4.3.1 立柱

4.3.1.1 导轨各导向面的直线度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 8 级;相对应的两导轨面的平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中 9 级。

4.3.1.2 拖板、镶条与导轨的配合间隙,在全行程范围内,应在 0.05~0.50mm 之间,并应运动灵活。

4.3.1.3 安装横梁和纵梁的配合面应与导轨对应面平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 9 级。

4.3.2 机架横梁和纵梁

4.3.2.1 两横梁和两纵梁应分别等长,误差不大于 1.5mm。

4.3.2.2 横梁与纵梁两端面对水平装配面或纵向水平中心剖面应垂直,垂直度公差等级应不低于 GB/T 1184-1996 中的 9 级。

4.3.3 锯框

4.3.3.1 安装锯条的两端面应相互平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 11 级。

4.3.3.2 锯框内档对角线长度之差不应大于 3mm。

4.3.4 连杆

4.3.4.1 两轴承孔端面应与杆体纵向铅垂对称面平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 9 级。

4.3.4.2 两轴承孔轴线应与杆体纵向铅垂对称面垂直,其垂直度公差:与锯框相连接端不应低于 GB/T 1184-1996 中的 9 级;与曲柄连接端不应低于 GB/T 1184-1996 中 12 级。

4.3.4.3 轴承孔的尺寸精度等级不应低于 GB/T 1800-1979 中的 IT7,表面粗糙度 R_a 数值不应大于 $3.2\mu\text{m}$ 。

4.3.5 主轴组件

4.3.5.1 主轴可以为整体式或组装式,材料应不低于 GB/T 699-1988 中有关 45 号钢的规定,调质硬度不低于 217HB。

4.3.5.2 曲柄部分轴线应与主轴部分轴线平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 9 级。

4.3.5.3 曲轴为分体式并采用锥形装配形式时,锥度不应大于 1/100,锥度配合部分接触面积不应少于 70%。

4.3.6 飞轮

基准端面对孔轴线的垂直度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 8 级。

4.4 外购件、外协件

外购件、外协件应符合相应标准,并出具合格证。

4.5 外观质量要求

4.5.1 各组件外露表面应平滑、整洁。

4.5.2 涂漆防锈应符合 JC/T 402 的有关规定。

4.6 整机安装要求

4.6.1 机架两对应边线应分别等长,其差值不应大于 2mm;两对角线长度之差不应大于 3mm。

4.6.2 四立柱导轨对水平面应垂直,垂直度公差不应大于 0.20/1000。

4.6.3 前后两组立柱导轨外侧应在同一平面内,平面度公差不应大于 0.8mm。

4.6.4 锯框横向应调整水平,误差不应大于 0.20/1000。

- 4.6.5 吊臂铰链座对锯框中心线对称度不应低于 GB/T 1184-1996 中的 12 级。
- 4.6.6 主轴应调整水平,误差不应大于 0.20/1000。
- 4.6.7 连杆纵向中心线对锯框纵向中心线应平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 12 级;主轴皮带轮基准端面对连杆纵向中心线应平行,平行度公差等级不应低于 GB/T 1184-1996 中的 12 级。
- 4.7 空运转要求
 - 4.7.1 电器动作正确、可靠、指示无误。
 - 4.7.2 运行平稳、无异常音响。
 - 4.7.3 锯框升降限位可靠。
 - 4.7.4 滚动轴承温升不应大于 40℃。
 - 4.7.5 噪声声压级不应大于 85dB(A)。
- 4.8 负载运转要求
 - 4.8.1 符合 4.7.1~4.7.4 的规定。
 - 4.8.2 供砂系统工作正常。
 - 4.8.3 锯条张紧装置性能稳定可靠。
 - 4.8.4 荒料车锁紧、牢固。
 - 4.8.5 安全保护装置灵敏、可靠。
 - 4.8.6 性能应符合 4.2 的规定。

5 试验方法

- 5.1 对 4.3.1.1 和 4.3.1.3 的检验:以导轨为基准调整水平,用合象水平仪和框式水平仪测量。
- 5.2 对 4.3.2.2 的检验:以水平装配面或纵向水平中心剖面为基准,在平板上找正,用直角尺和塞尺测量。
- 5.3 对 4.3.3.1 和 4.3.3.2 的检验:均用同一只钢卷尺比较测量。测量对角线可在夹角处贴靠 $\Phi 20\text{mm}$ 左右的圆棒。
- 5.4 对 4.3.4.1 和 4.3.4.2 的检验:以连杆体纵向铅垂中心剖面为基准,在平板上找正,用百分表检测平行度;用直角尺和塞尺检测垂直度。
- 5.5 对 4.3.5.2 的检验:将主轴置于平板和 V 型架上,找正主轴轴线,旋转主轴,按 GB 1958 的规定进行。
- 5.6 对 4.3.6 的检验:用直角尺和塞尺测量。
- 5.7 对 4.6.1 的检验:用同一钢卷尺比较测量。
- 5.8 对 4.6.2 的检验:用框式水平仪在内侧一条导轨约 1.5mm 高度处测量。
- 5.9 对 4.6.3 的检验:用细钢丝贴靠,在两立柱外导轨面上各垫一只等径钢丝,用塞尺测量导轨面与细钢丝距离,取最大差值。
- 5.10 对 4.6.6 的检验:用框式水平仪在皮带轮基准端面上测量。
- 5.11 对 4.6.7 的检验:延长锯框中心线至连杆远端,测量锯框中心线与连杆中心线在两端的距离差值,和连杆中心线与皮带轮外缘端面的距离差值。
- 5.12 空运转试验
 - 5.12.1 试验条件
 - a) 安装调整合格,各部分连接牢固、可靠,并装全锯条;
 - b) 电器动作应准确、可靠;
 - c) 各润滑点润滑良好。
 - 5.12.2 试验方法

开机连续运转不少于 1h 后检验：

- a) 运行过程应符合 4.7.1~4.7.3 的规定；
- b) 用数字显示温度计测量，应符合 4.7.4 的规定；
- c) 噪声检验按 GB/T 3768 的规定进行。

5.13 负载运转试验

5.13.1 试验条件

- a) 空运转试验合格；
- b) 锯条应具有合格证，宽度为 110~120mm，厚度为 3.3~4.5mm，每根锯条初始张力为 50000~70000N；
- c) 锯条安装应与运动方向平行。贴靠平板用百分表测量，水平方向误差不大于 0.15mm，垂直方向误差不大于 0.10mm；
- d) 石料安置牢固，荒料车锁紧可靠；
- e) 钢砂最大粒度不大于 1.4mm，硬度不低于 62HRC，且具有良好的韧性和棱角；钢砂配比及洒砂量应适应石材性能要求；
- f) 泥浆、石灰配比适合运行要求。

5.13.2 试验方法

- a) 负载运行前，先按 4.8.5 进行检验；
- b) 荒料车未进入前，先按 4.8.2 进行独立运转试验；
- c) 初始进给量不大于 10mm/h，待锯条全部埋入石料后，逐步达到正常进给量（根据石料状况而定）；
- d) 达到正常进给量后，连续观察 1h，进给量指示稳定不小于 4.2.1 的规定；锯切后的毛板按 JC/T 205 的有关规定检验，应符合 4.2.2 和 4.2.3 的规定。
- e) 负载试运行后对于毛板平面度和厚度的检验应按 JC/T 205 中的规定进行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

- 6.1.1 每台摆锯必须经制造厂检验部门按 4.1 和 4.3~4.5 及第 7 章规定的各项内容检验合格，并签发证明书后，方可出厂。
- 6.1.2 摆锯为部件组装出厂，按 4.6 和 4.7 除 4.7.5 外的规定，由负责安装的单位在现场检验，并应作好检测记录，存入设备档案。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一，必须进行型式检验：

- a) 产品试制时；
- b) 重要结构，采用材料、制造工艺有较大变化，可能影响性能时；
- c) 停产两年以上，恢复生产时；
- d) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 型式检验应检验本标准的全部项目。

6.3 判定规则

每台摆锯均应符合本标准的规定。

运转试验过程中因故障停机，故障排除后，可重新试验。重新试验达到规定要求，仍判为合格。否则，应判为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 每台锯机的标牌应在明显位置固定，规格应符合 GB/T 13306 的规定，内容应包括：

- a) 产品名称及型号、规格;
- b) 主要技术参数;
- c) 生产厂名及商标;
- d) 生产日期及出厂编号。

7.2 包装应符合 JC/T 406-1991 中第 4~8 章的规定。

主传动、连杆、立柱、横梁和总梁、吊臂、锯框、荒料车、钢轨等大型零部件,采用裸体包装方式;其他零件及配套产品采用箱装方式。产品出口的包装型式按协议执行。

7.3 运输、贮存应注意防雨、防锈和变形,贮存期超过一年,应重新涂防锈油。

JC/T 828-2000

中华人民共和国建材
行 业 标 准
石材工业用摆式砂锯机技术条件
JC/T 828-2000

*

国家建筑材料工业局标准化研究所出版发行
地址：北京朝阳区管庄
邮政编码：100024
电话：65755125

机械科学研究院标准出版中心印刷
· 版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14,000
2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月第一次印刷

*

编号 1141