



中华人民共和国建材行业标准

JC 531—94

平移式砂锯机技术条件

1994-02-17 发布

1994-11-01 实施

国家建筑材料工业局 发布

(京)新登字 023 号

中华人民共和国建材
行 业 标 准
平 移 式 砂 锯 机 技 术 条 件

JC 531—94

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 11 千字

1994 年 7 月第一版 1994 年 7 月第一次印刷

印数 1—2 000

*

*

标 目 244—61

平移式砂锯机技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了平移式砂锯机的结构型式、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等。

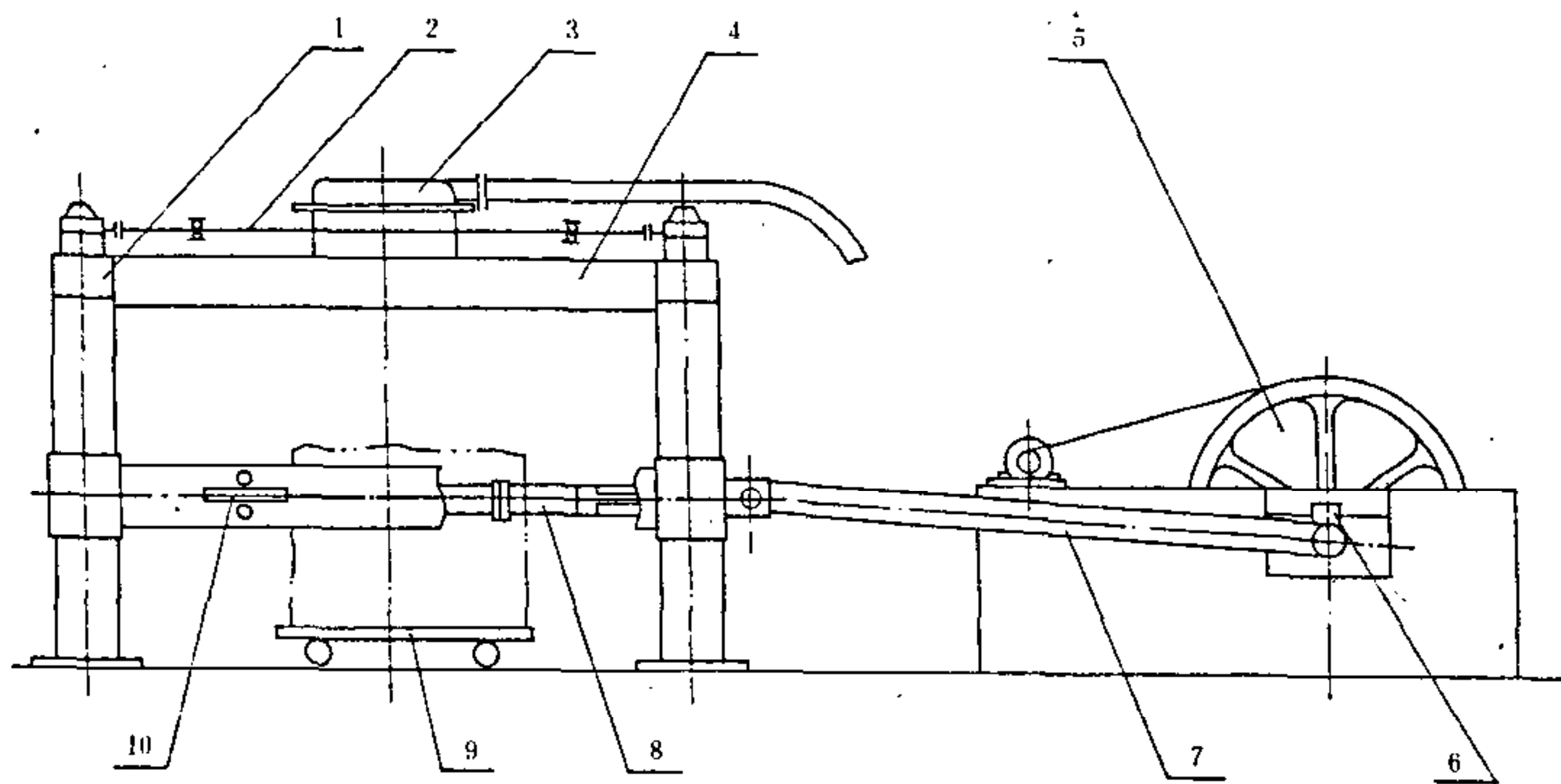
本标准适用于锯切天然石料用的平移式砂锯机(以下简称砂锯)。

2 引用标准

- GB 699 优质碳素结构钢 技术条件
- GB 985 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 986 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
- GB/T 1804 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定
- GB 3766 液压系统通用技术条件
- GB 5226 机床电器设备 通用技术条件
- GB 9439 灰铸铁件
- GB/T 13306 标牌
- JC 205 花岗石建筑板材
- JC 401.2 建材机械用碳钢和低合金钢铸件技术条件
- JC 401.3 建材机械用铸钢件缺陷处理规定
- JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 406 水泥机械包装技术条件
- ZB J50 004 金属切削机床 噪声声压级的测定

3 结构型式

砂锯主要由四立柱机架,装有多根锯条的锯框,曲柄连杆机构和供砂系统组成。锯框由电机、曲柄连杆带动,沿水平导向装置作往复运动,同时沿立柱导轨作升降运动。基本结构见下图:



1—立柱;2—升降进给装置;3—供砂系统;4—纵、横梁;5—主轴皮带轮;
6—主轴组件;7—连杆;8—锯框;9—荒料车;10—平移装置

4 技术要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 设计图样及技术文件应符合本标准的规定。
- 4.1.2 产品应按经规定程序批准的图样及技术文件制造,并应符合本标准的规定。
- 4.1.3 砂锯出厂应具有完整性,零部件、附件、配套产品齐全。
- 4.1.4 易损件和备用件应具有互换性。
- 4.1.5 电气设备应符合 GB 5226 的有关规定。
- 4.1.6 采用液压的工作部分,应符合 GB 3766 的有关规定。
- 4.1.7 机械加工部位线性尺寸的未注公差按 GB/T 1804-m 级。
- 4.1.8 焊接件应符合以下要求:
 - a. 焊缝坡口及形状、结构、尺寸应符合 GB 985 或 GB 986 的规定;
 - b. 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;
 - c. 焊缝应无间断、假焊、烧穿、弧坑状缺陷及裂纹,咬边深度不大于 1.5 mm,长度不大于焊缝总长度的 15%,焊后应清除焊渣及飞溅。
- 4.1.9 铸铁件应符合 GB 9439 的有关规定;铸钢件应符合 JC 401.2 和 JC 401.3 的有关规定。

4.2 性能要求

- 4.2.1 锯切硬度小于 HS 90 的花岗石的进给量应不小于 30 mm/h。
- 4.2.2 锯切毛板平度,应不低于 JC 205 中粗磨和磨光板材二级品的规定。
- 4.2.3 锯切毛板厚度偏差,应不大于 JC 205 中粗磨和磨光板材二级品的规定。
- 4.2.4 平移导轨副的使用寿命,应不低于 2 500 h;其他配套易损件的使用寿命,应符合相应标准的规定。
- 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 砂锯应设有安全保护装置:
 - a. 工作进给运动与快速升降运动应有互锁和限位保护装置;
 - b. 当进给受阻时,应能自动报警并停止进给,或自动调整进给量。
- 4.2.7 砂锯进给速度的下限,应不大于 10 mm/h。
- 4.2.8 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为 GB 1184 中的 8 级;相对应的两导轨面的平行度公差为 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 0.05~0.50 mm 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,平行度公差为 GB 1184 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 2 mm。

4.3.2.2 横梁和纵梁两端面对水平装配面或纵向水平中心剖面应垂直,垂直度公差为 GB 1184 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,平行度公差为 GB 1184 中的 11 级。

4.3.3.2 锯框内档对角线长度之差应不大于 3 mm。

4.3.3.3 各平移导轨装配面应相互平行,平行度公差为 GB 1184 中的 8 级。

4.3.3.4 两 V 型导轨的中心面应在同一平面内,其平面度公差为 GB 1184 中的 8 级。

4.3.3.5 V 型导轨中心线应与锯框纵向中心线平行,平行度公差为 1.5 mm。

4.3.4 连杆

4.3.4.1 两孔端面应与杆体纵向铅垂对称面平行,平行度公差为 GB 1184 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:与锯框连接端为 GB 1184 中的 9 级;与曲柄连接端为 12 级。

4.3.4.3 轴承孔的尺寸精度应不低于 IT7;表面粗糙度数值 R_a 不大于 $3.2\ \mu\text{m}$ 。

4.3.5 主轴组件

4.3.5.1 主轴及曲柄销材料应不低于 GB 699 中有关 45 号钢的有关规定,调质硬度不低于 HB 217。

4.3.5.2 曲柄销与曲柄装配端的锥度应不大于 1:100。

4.3.5.3 锥度配合部位接触面积应不少于 70%。

4.3.5.4 曲柄销轴线应与主轴轴线平行,平行度公差为 GB 1184 中的 9 级。

4.3.6 主轴皮带轮

基准端面对孔轴线的垂直度公差为 GB 1184 中的 8 级。

4.4 外观质量要求

4.4.1 表面应平滑、整洁。

4.4.2 涂漆防锈应符合 JC/T 402 的有关规定。

4.5 整机安装要求

4.5.1 机架两对应边线应分别等长,其差值应不大于 2 mm;两对角线长度之差应不大于 3 mm。

4.5.2 四立柱导轨对水平面应垂直,垂直度公差为 0.20/1 000。

4.5.3 左右两组立柱导轨外侧面应在同一平面内,平面度公差为 0.8 mm。

4.5.4 锯框横向应调整水平,误差应不大于 0.20/1 000。

4.5.5 平移导轨副接触面积,线接触时应不小于 60%;面接触时每 $25\text{mm}^2 \times 25\text{mm}^2$ 应不少于 3 点。

4.5.6 主轴应调整水平,误差应不大于 0.20/1 000。

4.5.7 连杆纵向中心线对锯框纵向中心线应平行,平行度公差为 3 mm;主轴皮带轮基准端面对连杆纵向中心线应平行,平行度公差为 1.5 mm。

4.6 空运转要求

4.6.1 电器动作正确、可靠、指示无误。

4.6.2 运行平稳、无故障和异常音响。

4.6.3 锯框升降限位可靠。

4.6.4 滚动轴承温升不大于 40℃, 平移导轨温升不大于 30℃。

4.6.5 噪声声压级不大于 90 dB(A)。

4.7 负载运转要求

4.7.1 符合 4.6.1~4.6.4 的规定。

4.7.2 供砂系统工作正常。

4.7.3 锯条张紧装置性能稳定可靠。

4.7.4 荒料车锁紧、牢固。

4.7.5 安全保护装置灵敏、可靠。

4.7.6 性能应符合 4.2 条的规定。

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。测量对角线时可在夹角处贴靠 $\phi 20$ mm 左右的圆棒。

5.4 对 4.3.3.3 的检验: 以档板上平面为基准将锯框调整水平, 用框式水平仪在四个平移导轨配合面上测量, 取其最大相对差值。

5.5 对 4.3.3.4 和 4.3.3.5 的检验: 用尼龙丝贴靠基准面, 用塞尺测量检验直线度; 用同一只钢卷尺测量尼龙丝与锯框纵向中心线在两端点的距离差值, 检验平行度。

5.6 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。

5.7 对 4.3.5.4 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, 在对称四个位置用百分表测量曲柄销素线两端, 取其读数差的半值。

5.8 对 4.5.2 的检验: 用框式水平仪在内测一条导轨约 1.5 m 高度处测量。

5.9 对 4.5.3 的检验: 用尼龙丝贴靠, 在两立柱外侧槽口面上各垫一只等径钢丝, 用塞尺测量四槽口与尼龙丝距离, 取最大差值。

5.10 对 4.5.6 的检验: 用框式水平仪在皮带轮基准端面上测量。

5.11 对 4.5.7 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, 各部连结牢固、可靠, 并装全锯条;
- b. 电器动作正确、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 1 h, 检验:

- a. 运行过程应符合 4.6.1~4.6.3 的规定;
- b. 噪声检验按 ZB J50 004 的规定进行;
- c. 用数字显示温度计测量, 应符合 4.6.4 的规定。

5.13 负载运转试验

5.13.1 试验条件

- a. 空运转试验合格;

b. 锯条材料应符合 GB 699 中 65 Mn 的规定,宽度为 180 mm,厚度为 6 mm,每根锯条初始张力为 80~130 kN;

c. 锯条安装应与运动方向平行。贴靠平尺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 0.10 mm;

d. 石料安置牢固,荒料车锁紧可靠;

e. 钢砂最大粒度不大于 1.4 mm,硬度不低于 HRC 62,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。

5.13.2 试验方法

a. 荒料车未进入前,先行对 4.7.2 进行独立运转试验;

b. 负载运转前,先将锯框垫起,并使进给机构工作,且锯框不能随其下降,以对 4.7.5 进行检验;

c. 初始进给量不大于 10 mm/h。待锯条全部埋入石料后,逐步达到正常进给量(不小于 30 mm/h);

d. 达到正常进给量后,连续观察 1 h,进给量指示稳定不小于 4.2.1 的规定;锯切后的毛板按 JC 205 的有关规定检验应符合 4.2.2~4.2.3 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台砂锯必须经制造厂检验部门按本标准 4.1 条和 4.3~4.4 条及第 7 章规定的各项内容检验合格,并签发合格证明书后,方可出厂。

6.1.2 砂锯为部件组装出厂,本标准 4.5~4.7 条(除 4.6.5 条外)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 型式检验应检验本标准的全部项目。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. 正常生产满 30 台时。

6.2.2 型式检验的样机应在生产批中随机抽取一台。

6.3 判定规则

每台砂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,仍定为合格,否则应判为不合格。

7 标志、包装、运输、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. 执行标准代号;

c. 主要技术参数;

d. 生产厂名称;

e. 生产日期及出厂编号。

7.2 包装应符合 JC/T 406 中第 4~8 章的有关规定。

主传动、连杆、立柱、横梁和纵梁、平移轨架、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。

附加说明:

本标准由国家建材局建材机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准由济南建材设备厂和中国人民解放军 7814 工厂负责起草。

本标准起草人周兆琛、张嗣民、宋玉森、耿振华。

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·2-9289

*

标目 244—61