

ICS 91-110
Q 91
备案号:61692—2017

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2431—2017

蒸压加气混凝土设备 空翻脱模机

AAC tilting crane machine

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：安徽科达机电有限公司。

本标准参加起草单位：福建海源自动化机械股份有限公司、福建群峰机械有限公司、江苏天元智能装备股份有限公司、江苏三工建材科技有限公司、徐州工程学院、中国建材机械工业协会。

本标准主要起草人：陆洁、齐国良、唐娟、王琳、徐清辉、杨雪良、时荣军、张志军、东朝莉。

本标准为首次发布。

蒸压加气混凝土设备 空翻脱模机

1 范围

本标准规定了蒸压加气混凝土设备 空翻脱模机的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于蒸压加气混凝土设备 空翻脱模机(以下简称空翻脱模机)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 699—2015 优质碳素结构钢
- GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
- GB/T 1176 铸造铜及铜合金
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 1958 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 检测与验证
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 7935 液压元件 通用技术条件
- GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 10095.1—2008 圆柱齿轮 精度制 第1部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限
- GB 16754 机械安全 急停 设计原则
- GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法
- JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分:锻件
- JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 532—2007 建材机械钢焊接件通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空翻脱模机 **mould turning machine**

对载有坯体的模具进行提升、90° 翻转、完成坯体脱模及空模框与侧板再次组合的设备。

3.2

开合模装置 **device for assembly**

使侧板和模具进行组合或分离的驱动装置。

3.3

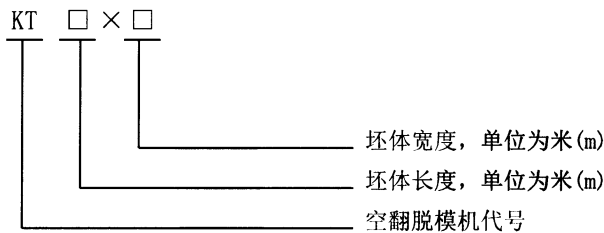
工作周期 **working cycle**

连续两模完成翻转开合模，取同一状态下的时间间隔。

4 型号与基本参数

4.1 型号表示方法

空翻脱模机型号表示方法如下：



示例：符合本标准，坯体长度 4.8 m，宽度为 1.2 m 的空翻脱模机标记为：

蒸压加气混凝土设备 空翻脱模机 KT 4.8×1.2 JC/T 2431—2017

4.2 基本参数

空翻脱模机的基本参数应符合表 1 的规定。

表1 基本参数

项 目	参 数	
适用模具公称尺寸/m	坯体长度系列	4.2、4.8、5.0、6.0
	坯体宽度系列	1.2、1.5
	高度	0.6
工作周期/min	≤5	
注：其他规格型号，可按用户要求设计制造。		

5 技术要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 产品应符合本标准要求，并按规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 钢铸件应符合 GB/T 11352 的规定。
- 5.1.3 灰铸铁件应符合 GB/T 9439 的规定。
- 5.1.4 球墨铸铁件应符合 GB/T 1348 的规定。
- 5.1.5 铸造铜合金件应符合 GB/T 1176 的规定。
- 5.1.6 锻件应符合 JB/T 5000.8 的规定。
- 5.1.7 主要轴类、导向类零件材质应选择不低于 GB/T 699—2015 中 45 号钢性能要求，并进行调质处理。
- 5.1.8 焊接件应符合 JC/T 532—2007 的有关规定，焊缝坡口应符合 GB/T 985.1 的要求，特殊接头应在图样上注明；焊接表面质量等级应不低于 JC/T 532—2007 表 2 中的Ⅲ级，尺寸极限公差和角度极限公差应不低于表 5 中 B 级。
- 5.1.9 结构件的钢材在涂装前应进行表面除锈处理，应符合 GB/T 8923.1—2011 中的 Sa2 级或 St2 级的要求。
- 5.1.10 齿轮副精度不应低于 GB/T 10095.1—2008 中的 8 级。
- 5.1.11 机械加工件的未注尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级要求；未注形状及位置公差，应符合 GB/T 1184—1996 中 K 级要求。非机械加工表面应符合 GB/T 1804—2000 中 c 级要求。
- 5.1.12 液压系统应符合 GB/T 3766 的要求，液压系统中所有液压元件应符合 GB/T 7935 的规定。
- 5.1.13 液压系统的清洁度等级应符合 GB/T 14039—2002 中 18/15 级的规定。

5.2 整机性能要求

- 5.2.1 空翻脱模机翻转、移动和变速应平稳，不对坯体造成损坏。
- 5.2.2 各运动部件应运行平稳、灵活、无卡滞、无冲击和异常声响。
- 5.2.3 各润滑点应有标志，润滑点的位置应安全便捷，各密封处应密封良好。
- 5.2.4 液压系统连续工作时，油箱最高温度不应超过 65℃。
- 5.2.5 整机操作台处的噪音声压级不应超过 85 dB(A)。
- 5.2.6 承重和运转部件在承载过程中变形量小于 1%；静载时主梁在承受 1.25 倍额定起重量的情况下不应产生永久变形。
- 5.2.7 动载时整机在承受 1.1 倍额定起重量的情况下，各部件动作灵敏可靠、各机构或结构的构件不应有损坏，连接处也不应出现损坏或松动。

5.3 主要部件要求

5.3.1 行走装置

- 5.3.1.1 车轮转动灵活，两侧行走车轮中心线平行度误差应不大于 1 mm，两侧行走车轮轮距误差 ±0.5 mm，四车轮对角线误差应不大于 3 mm，车轮踏面高度误差应不大于 0.5 mm。
- 5.3.1.2 行走速度应不大于 60 m/min。

5.3.2 提升装置

- 5.3.2.1 导向柱工作面对水平面的垂直度误差应不大于 1 mm。
- 5.3.2.2 提升梁两连接面平行度误差应不大于 0.5 mm。
- 5.3.2.3 提升装置在升降过程中水平误差应不大于 2 mm。

5.3.3 开合模装置

轴承的安装平面或导向座的安装平面的平面度误差应不大于 0.5 mm。

5.3.4 翻转装置

5.3.4.1 翻转油缸与提升梁立柱平行度误差应不大于 1 mm。

5.3.4.2 转动板平面度应不大于 1 mm，转动板的两平面的平行度误差应不大于 3 mm。

5.3.4.3 两端转轴同轴度中心线的误差应不大于 2 mm。

5.3.5 定位装置

5.3.5.1 支座、导向管和导向杆直线度误差应不大于 0.5 mm。

5.3.5.2 导向杆上下运动自如，油缸中心线与导向杆中心线平行度误差应不大于 1 mm。

5.3.5.3 定位装置安装时，导向杆与行走装置梁的垂直度误差应不大于 1 mm，且两定位装置应平行度误差不应大于 2 mm。

5.4 装配和安装要求

5.4.1 行走梁架轨道安装水平误差应不大于 0.5 mm/m，轨道全长范围内水平误差应不大于 3 mm，轨道直线度误差应不大于 1 mm/m，轨距误差为 0 mm~2 mm。

5.4.2 导向装置左右导向柱平行度误差应不大于 1 mm。

5.4.3 开合模装置应对称安装，与提升装置对应的中心误差应不大于 6 mm，开模时灵活无振动，模具车与侧板钩配合良好。

5.4.4 翻转装置中两个转动板安装距误差应不大于 0.5 mm，且两转动板平行度误差应不大于 1 mm，两翻转油缸支座安装高度误差应不大于 1 mm。两端转轴应平行且中心高度差应不大于 1 mm。

5.4.5 安装在空翻脱模机各部位的电器设备，应能维修方便、安全。

5.5 安全要求

5.5.1 空翻脱模机车架上的电器设备安装前宜预留 600 mm 以上的通道，但应不小于 500 mm。

5.5.2 电气系统应符合 GB 5226.1 的规定，电气控制系统应控制准确、安全、可靠。

5.5.3 空翻脱模机应设置急停装置，急停装置应符合 GB 16754 的有关规定。

5.5.4 空翻脱模机外露的运动零部件，应有防护装置，并设置醒目的安全标志图形，图形标志的要求应符合 GB 2894 规定。

5.5.5 空翻脱模机接地电阻值不应大于 4 Ω。

5.6 外观要求

5.6.1 空翻脱模机表面应平整、光洁、不应有明显的碰伤、划伤、锈蚀等缺陷。

5.6.2 空翻脱模机涂漆质量应符合 JC/T 402 的规定。

5.6.3 整机外露的管、线应排列整齐，安装牢固，与运动零部件无干涉。

6 试验方法

6.1 性能试验

6.1.1 试验条件

6.1.1.1 空载试验条件：5.3、5.4、5.5 检验合格后，安装调试合格后在自动循环状态，良好润滑条件下连续运转时间不少于 2 h。

6.1.1.2 负载试验条件：空运转试验合格后，应进行负载试验。负载运转时间 4 h 后，方可进行负载试验。

6.1.2 空载试验

对 5.2.1、5.2.2 和 5.2.3，目测检验。

6.1.3 负载试验

6.1.3.1 用计时表检测工作周期。

6.1.3.2 对 5.2.4，用油箱温度计检验油箱温度。

6.1.3.3 对 5.2.5，用声级计按 GB/T 17248.3 给出的方法检验。

6.1.3.4 对 5.2.6，用水准仪、钢直尺检测承重和运转部件的变形量，并目测检验。

6.1.3.5 对 5.2.7，目测检验。

6.2 主要部件检验

6.2.1 对 5.3.1.1，通过目检和硬度计检验材料是否符合要求。平行度误差用钢卷尺检验，用钢卷尺检验对角线误差，用水准仪和塞尺检验车轮踏面高度差，用钢卷尺轮距误差。

6.2.2 对 5.3.1.2，可通过卷尺和秒表分别测得其行走距离和所用时间，计算行走速度。

6.2.3 对 5.3.2.1，垂直度按 GB/T 1958 给出的方法检验，可通过经纬仪检验。

6.2.4 对 5.3.2.2，平行度按 GB/T 1958 给出的方法检验，可通过经纬仪检验。

6.2.5 对 5.3.2.3，用水准仪检验水平误差。

6.2.6 对 5.3.3、5.3.4，用经纬仪检验同轴度；平行度、平面度按 GB/T 1958 给出的方法检验，可用框式水平仪检验。

6.2.7 对 5.3.5，直线度和平行度按 GB/T 1958 给出的方法检验，可用激光准直仪检验直线度与平行度，可用框式水平仪测量垂直度。

6.3 装配及安装检验

6.3.1 对 5.4.1，用水平仪检验水平度误差；用尼龙线、平尺和塞尺经纬仪测直线度误差，用钢卷尺测轨距误差。

6.3.2 对 5.4.2，平行度误差用磁力吊坠、钢直尺检验。

6.3.3 对 5.4.3，用钢卷尺、水准仪检测并目检运动状态。

6.3.4 对 5.4.4，用水准仪、钢卷尺检测检验安装距离和高度误差；用磁力吊坠、钢直尺检验平行度。

6.3.5 对 5.4.5，目测检验。

6.4 安全要求检验

6.4.1 对 5.5.1，用卷尺检验通道距离。

6.4.2 对 5.5.2、5.5.3，按 GB 5226.1 给出的方法检验。

6.4.3 对 5.5.3、5.5.4、5.5.5，目测检验。

6.5 外观检验

对 5.6，涂漆防锈按 JC/T 402 规定的方法检验，其他采用目测检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台空翻脱模机都应经制造厂质检部门检验合格，签发产品合格证后方可交付。

7.2.2 出厂检验项目为 5.2.1~5.2.3、5.3.1.1、5.3.2~5.3.5、5.4.2~5.4.5、5.5.3、5.6.1、5.6.2 和 8.1。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产两年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3.2 型式检验项目为本标准的全部要求，并应从出厂检验合格的产品中随机抽出一台进行检验。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验项目全部符合要求，判定该台翻转清理机合格，检验出的不合格项允许返工复检，直至经检验部门复检合格后，方可出厂。

7.4.2 按全部项目进行型式检验，检验合格判定该台产品合格；允许对不合格的项进行修复、调整一次，重新检验合格，产品判定为合格；仍不合格，产品判定为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在空翻脱模机的显著位置设置明显的标牌。标牌上的内容、术语及其排列顺序应符合下列规定：

- a) 商标；
- b) 产品名称、型号；
- c) 制造编号；
- d) 制造日期；
- e) 制造厂(商)名称；
- f) 执行标准号。

8.2 包装、运输和贮存

8.2.1 空翻脱模机的储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 空翻脱模机包装、运输和贮存应符合 GB/T 13384、GB/T 16471 的规定。

8.2.3 产品随机文件应齐全并妥善封存，随机文件应包括：

- a) 合格证；
- b) 使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 安装图；
- e) 其他有关的技术文件。

- 8.2.4 产品应贮存在干燥的环境中。
 - 8.2.5 包装应符合交通部门的运输和装卸要求，且采取必要的防护措施。
-