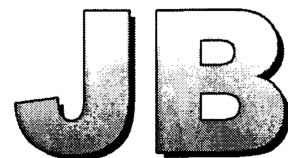


ICS 73.100.10

J 84

备案号: 34931—2012



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7171—2011

代替 JB/T 7171—2006

手持式内燃凿岩机

Hand-held internal combustion rock drills

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式与基本参数	1
3.1 型式	1
3.2 型号编制方法	1
3.3 基本参数	2
4 技术要求	2
5 检验方法	3
6 检验规则	3
6.1 检验分类	3
6.2 出厂检验	3
6.3 型式检验	3
6.4 产品的检验项目及质量特性类别	4
6.5 抽样方案	4
6.6 样本抽取	4
6.7 判定规则	5
7 标志、包装、运输和贮存	5
7.1 标志	5
7.2 包装	5
7.3 运输和贮存	5
附录 A（规范性附录）凿孔速度、燃油消耗率的检验方法	6
A.1 检验条件	6
A.2 检验方法	6
表 1 基本参数	2
表 2 试验方法	3
表 3 检验项目及质量特性类别	4
表 4 抽样方案	5

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 7171—2006《手持式内燃凿岩机》，与JB/T 7171—2006相比主要技术变化如下：

- “型号编制办法”条文后增加了示例（本版的3.2）；
- “机重”参数增加了允差（本版的表1）；
- 基本参数“燃油消耗量”名称修改为“燃油消耗率”；
- 基本参数“排粉压力”从 ≥ 0.063 MPa提高为 ≥ 0.08 MPa（本版的表1）；
- 增加了30系列带副缸产品的“排粉压力、凿孔速度、燃油消耗率”参数指标（本版的表1）；
- 增加了表1的表注；
- 删去了4.16及表2，原表3、表4及表5变更为表2、表3及表4；
- 将原标准5.1与原5.5合并为新的5.6；
- 删去了表3（2006年版的表4）中检验项目“产品标志、产品包装”检验方法栏目的文字叙述“目测检查”；
- 将原标准5.7增加“产品标志、产品包装的检验方法”内容后修改为新的5.5；
- 将原5.4、5.6调整为新5.1、5.4，内容均不变；
- 在表2（2006年版的表3）中增加了检验项目“凿孔深度”及其检验方法；
- 删去了表2（2006年版的表3）的“检验方式”栏目；
- 删去了表2（2006年版的表3）的“检验数量”栏目并将栏目中的有关内容，写入修订后的6.2.2（本版的6.2.2）；
- 原6.2.1“产品应进行出厂检验，……”增加“逐台”两字，修改为“产品应逐台进行出厂检验，……”（本版的6.2.1）；
- 删去了原6.2.2、6.2.3、6.2.4。
- 删去了6.2.5，其内容写入修订后的6.2.2（本版的6.2.2）；
- 在表3（2006年版的表4）中增加检验项目“排粉压力”（本版的表3序号9）；
- 表4（2006年版的表5）“抽样方案”的B类特性项目数由原来的“4”增加为“5”；
- 增加了附录A；
- 表1～表4增加了表题。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会（SAC/TC173）归口。

本标准起草单位：洛阳风动工具有限公司。

本标准主要起草人：蔡书友。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB 2905—1985；
- ZB J84 001—1986；
- JB/T 7171—1993、JB/T 7171—2006。

手持式内燃凿岩机

1 范围

本标准规定了手持式内燃凿岩机的型式与基本参数、技术要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于手持式内燃凿岩机（以下简称产品）。

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 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5621 凿岩机械与气动工具 性能试验方法

GB/T 5898 手持式非电类动力工具 噪声测量方法 工程法（2级）

GB/T 6247—2004 凿岩机械与气动工具 术语

GB/T 6481—2002 凿岩用锥体连接中空六角形钎杆

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB 17957—2005 凿岩机械与气动工具 安全要求

JB/T 1590—2010 凿岩机械与气动工具 产品型号编制方法

JB/T 3576 凿岩机械与气动工具 防锈通用技术条件

JB/T 3904 凿岩机械与气动工具 金属型、砂型铸造铝合金铸件通用技术条件

JB/T 3906 凿岩机械与气动工具 镁合金铸件通用技术条件

JB/T 4041 凿岩机械与气动工具 产品清洁度通用检测方法

JB/T 7161 凿岩机械与气动工具 热处理件通用技术条件

JB/T 7162 凿岩机械与气动工具 结构钢熔模铸件通用技术条件

JB/T 7163 凿岩机械与气动工具 钢质模锻件通用技术条件

JB/T 7164 凿岩机械与气动工具 机械加工件通用技术条件

JB/T 7165 凿岩机械与气动工具 装配通用技术条件

JB/T 7302 凿岩机械与气动工具 产品包装通用技术条件

3 型式与基本参数

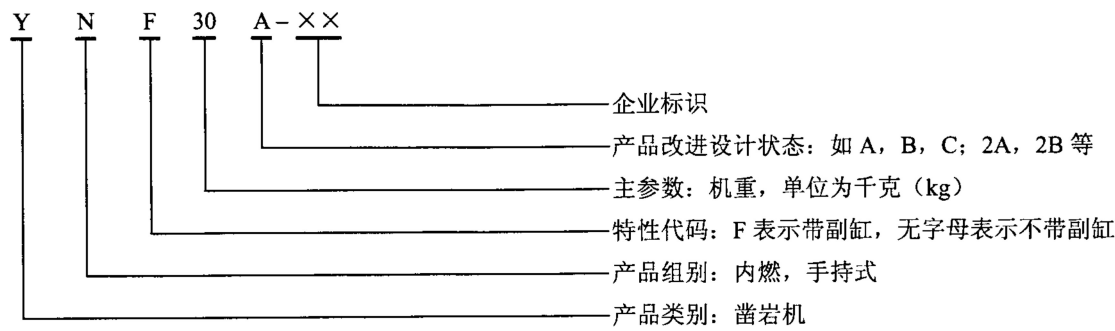
3.1 型式

本系列产品是以汽油发动机为动力的手持式内燃凿岩机。

3.2 型号编制方法

产品型号编制应符合 JB/T 1590 的规定。

示例:



3.3 基本参数

基本参数及尺寸应符合表 1 的规定。

表 1 基本参数

基本参数	产 品 系 列				
	25	26	27	28	30
机重 kg	25±1	26±1	27±1	28±1	30±1
发动机缸径 mm	60	62	58	58	58
发动机负载转速 r/min	2 600~2 900	2 500~2 800	2 450~2 750	2 700~3 000	2 700~3 000
冲击能量 J	≥22	≥25	≥24	≥20	≥20
钎杆空转转速 r/min	≥180	≥350	≥250	≥180	≥180
凿孔速度 mm/min	≥250	≥300	≥250	≥220	≥200 (250)
燃油消耗率 L/m	≤0.12	≤0.12	≤0.12	≤0.13	≤0.13 (0.195)
凿孔深度 m	6	8	6	6	6
噪声 dB (A)	≤106	≤106	≤105	≤106	≤106
排粉压力 MPa	≥0.08 (0.15)				
钎尾规格 mm×mm	六角钎尾 22×108				

注: 括弧内的数值为 30 系列中带副缸的产品参数指标。

4 技术要求

- 4.1 产品应符合本标准的要求, 并按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 4.2 产品图样和技术文件中的术语应符合 GB/T 6247 的规定。
- 4.3 所有零件(包括外购件、协作件、标准件)应经质量检验部门检验合格, 方可进行装配。
- 4.4 铝合金铸件的质量应符合 JB/T 3904 的规定。
- 4.5 镁合金铸件的质量应符合 JB/T 3906 的规定。
- 4.6 熔模铸件的质量应符合 JB/T 7162 的规定。
- 4.7 钢质模锻件的质量应符合 JB/T 7163 的规定。
- 4.8 热处理件的质量应符合 JB/T 7161 的规定。
- 4.9 机械加工件的质量应符合 JB/T 7164 的规定。
- 4.10 产品的装配质量应符合 JB/T 7165 的规定。
- 4.11 产品在正常润滑、稳定运转情况下, 各项性能指标应达到表 1 的要求。
- 4.12 产品的防锈质量应符合 JB/T 3576 的规定。

- 4.13 产品的清洁度指标应不大于 400 mg。
- 4.14 产品的外观应整洁，色泽应均匀。
- 4.15 产品的安全要求应符合 GB 17957 的规定。

5 检验方法

- 5.1 产品的安全性能检验应按 GB 17957 的规定进行。
- 5.2 产品的噪声测量应按 GB/T 5898 的规定进行。
- 5.3 产品清洁度检验应按 JB/T 4041 的规定进行。
- 5.4 产品的机重宜用称重法测量。
- 5.5 产品的外观质量、标志和包装用目测法检查。
- 5.6 产品的其他性能参数检验应按表 2 及 GB/T 5621 的规定进行。

表 2 试验方法

序号	检验项目	设备与仪器	试 验 方 法
1	发动机负荷转速 r/min	机械转速表或 电磁计数器或模 拟负荷试验台	产品在凿岩状态或模拟负荷试验状态（将产品调至最佳转速并稳定运行 1 min~2 min，运转稳定时），用转速表或电磁计数器测定负荷转速；也可在模拟负荷试验状态，用模拟负荷试验台直接测出 1 组（3 点~5 点）发动机负荷转速数值，计算出平均负荷转速。
2	凿孔速度 mm/min	秒表、卷尺	按附录 A。
3	燃油消耗率 L/m	量筒	按附录 A。
4	排粉压力 MPa	排粉压力测定 装置	将产品调至最佳转速并稳定运行 1 min~2 min，安放在排粉压力测定装置上测出排粉压力。
5	钎杆空转转速 r/min	秒表或光电计 数器	用绕线法测定每分钟圈数或用光电计数器测出。
6	凿孔深度 m		用 $\phi 34$ mm 一字形钎头，钎杆长度从 600 mm，1 000 mm，1 500 mm，……依次递增至符合表 1 需要的长度，在抗压强度为 80 MPa~120 MPa 的岩石上凿孔，最终凿出符合表 1 规定深度的孔。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。出厂检验由生产企业质量检验部门进行，型式检验由法定产品质量监督检验机构进行。

6.2 出厂检验

- 6.2.1 产品应逐台进行出厂检验，并附有证明质量合格的技术文件方可出厂。
- 6.2.2 凿孔速度、燃油消耗率、产品清洁度及钎杆空转转速允许抽检，每月抽检数量应不少于 3 台。

6.3 型式检验

- 6.3.1 有下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- a) 研制的新产品或老产品转厂生产；
- b) 产品在设计、工艺和使用的材料等方面有重大变更时；
- c) 产品长期停产后恢复生产时；
- d) 成批或大批量生产的产品，每三年进行一次；
- e) 产品质量监督机构或用户按规定提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验的样品，应从出厂检验合格产品中随机抽取。

6.3.3 产品抽样规则应按 6.5、6.6 的规定进行。

6.3.4 根据检验结果，应按 6.7 的规定对检验批做出合格与否的判定。

6.4 产品的检验项目及质量特性类别

按检验项目对产品质量和使用性能的影响程度，将质量特性类别分为 A、B、C 三类，其中 A 类的影响程度最为严重，B 类和 C 类依次递减。产品的检验项目及质量特性类别见表 3。

表 3 检验项目及质量特性类别

序号	检验项目	质量特性类别	技术要求	检验方法	检验类别	
					出厂检验	型式检验
1	凿孔速度	A	4.11	5.6	√	√
2	噪声	A	4.11	5.2	—	√
3	燃油消耗率	A	4.11	5.6	√	√
4	安全性	A	4.15	5.1	—	√
5	冲击能量	B	4.11	5.6	—	√
6	发动机负荷转速	B	4.11	5.6	√	√
7	钎杆空转转速	B	4.11	5.6	√	√
8	产品清洁度	B	4.13	5.3	√	√
9	排粉压力	B	4.11	5.6	√	√
10	外观质量	C	4.1, 4.14	5.5	√	√
11	凿孔深度	C	4.11	5.6	—	√
12	机重	C	4.11	5.4	—	√
13	产品标志	C	7.1	5.5	√	√
14	产品包装	C	7.2	5.5	√	√

注：检验类别中标识“√”的为必检项目，标识“—”的为可不检测的项目。

6.5 抽样方案

6.5.1 本标准采用 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案。

6.5.2 以 26 台~50 台单位产品作为一个提交检验批的量。

6.5.3 采用一般检验水平 I。

6.5.4 抽样检验应按表 4 的规定进行。抽样方案中的 AQL、Ac、Re 均按计数法（即不合格项目数）计算。

6.6 样本抽取

样本应从生产企业的成品库或用户中随机抽取。在成品库中抽样时，库存量应不少于检验批的量，并应有完整的质量检验、入库凭证等原始资料。但在用户中抽样时不受此限制。

表 4 抽样方案

质量特性类别	项目数	检验水平	样本量字码	样本量	接收质量限 (AQL)	Ac, Re
A	4	I	C	5	2.5	0, 1
B	5				10	1, 2
C	5				15	2, 3

6.7 判定规则

6.7.1 根据抽样方案，对样本进行全数检验。当样本中各样品的质量特性类别对应的不合格项目数小于或等于 A_c 时，则样品的该类别判为合格；大于或等于 R_e 时，则样品的该类别判为不合格。

6.7.2 检验应按各类别抽样方案分别对样品做出合格与否的判定。当样品的类别全部合格时，该样品才能判为合格，否则为不合格，并以最为严重的不合格类别判定。

6.7.3 当样本中有不合格品时，则应按照样品中的最为严重的不合格类别对该检验批做出相应类别的不合格判定；当样本中无不合格品时，则该检验批才能最终判定为合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品的明显部位上应有标志，其内容包括：

- a) 制造企业名称或商标；
- b) 产品型号及名称；
- c) 产品出厂编号；
- d) 制造日期（年、月）。

7.2 包装

7.2.1 产品的包装应符合 JB/T 7032 的规定。

7.2.2 外包装上应有产品执行标准、企业地址和电话的标识。

7.2.3 包装前产品应清洗干净，钢件外露表面应涂防锈剂。

7.2.4 产品在装箱前先用塑料袋包装，备件应经防蚀、防锈处理，电器件、密封件及拆装工具应单独包装。

7.2.5 产品装箱应附有下列文件：

- a) 装箱单；
- b) 产品合格证；
- c) 产品使用说明书。

7.2.6 出口产品的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

7.3 运输和贮存

7.3.1 产品在运输、贮存过程中应防水、防潮、防曝晒。

7.3.2 产品应贮存在干燥、通风处。

附录 A

(规范性附录)

凿孔速度、燃油消耗率的检验方法

A.1 检验条件

A.1.1 采用直径为 $\phi 34$ mm的一字形钎头和长度为600 mm的钎杆,钎杆应符合GB/T 6481的规定。

A.1.2 在抗压强度为80 MPa~120 MPa的岩石上凿孔。

A.1.3 凿孔时由人工手持产品向下作业。凿岩时所施加的向下的推力应采用产品制造企业推荐的推力。

A.2 检验方法

A.2.1 在被测产品的油箱中注入(或注满)燃油,起动产品,将发动机转速调至产品制造企业推荐的最佳转速或状态,空运转1 min~2 min。

A.2.2 在A.1规定的条件下,预凿5个岩孔,每个岩孔深度约60 mm左右。预凿孔时间不计。

A.2.3 在被测产品的油箱中重新注满燃油,起动产品后依次在5个预凿的岩孔里连续凿岩,每孔有效深度不小于500 mm。从凿第1个孔开始,用秒表逐孔计时,直至凿完5个孔后立刻关闭产品。记录凿完每个孔所用的时间。

A.2.4 用卷尺测量每个孔的总深度。

A.2.5 凿孔速度按公式(A.1)计算:

$$v = \left(\sum_{i=1}^5 H_i - \sum_{i=1}^5 h_i \right) / \sum_{i=1}^5 \frac{t_i}{60} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

v ——凿孔速度(即5个孔平均凿孔速度),单位为毫米每分(mm/min);

H_i ——第*i*个孔的总深度,单位为毫米(mm);

h_i ——第*i*个预凿孔的深度,单位为毫米(mm);

t_i ——第*i*个孔的凿岩时间,单位为秒(s)。

A.2.6 采用容积法测定燃油消耗率。用量筒将燃油再次注满被测产品油箱。根据量筒的容积刻度线,记录所注入的燃油容积数,即为连续凿5个孔的燃油总消耗量。

A.2.7 燃油消耗率按公式(A.2)计算:

$$Q = 1000 V / \left(\sum_{i=1}^5 H_i - \sum_{i=1}^5 h_i \right) \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

Q ——燃油消耗率,单位为升每米(L/m);

V ——凿5个孔的燃油总消耗量,单位为升(L)。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
手持式内燃凿岩机
JB/T 7171—2011

*

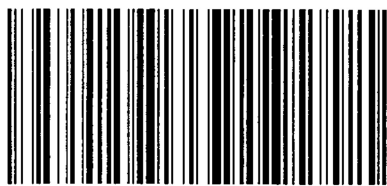
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·17 千字
2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
定价：15.00 元

*

书号：15111·10551
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379778
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版



JB/T 7171—2011

版权专有 侵权必究