



中华人民共和国国家标准

GB 16154—2018
代替 GB 16154—2005

民用水暖煤炉通用技术条件

General technical specification for civil water heating coal stove

2018-07-13 发布

2019-08-01 实施


国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的 5.2.1、5.2.2、5.3、5.4.7、5.5 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 16154—2005《民用水暖煤炉通用技术条件》。本标准与 GB 16154—2005 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 删除了上火速度(见 2005 年版的 5.1.3.2);
- 重新定义了额定供热量和热效率(见 3.4 和 3.5,2005 年版的 3.5 和 3.6);
-  提高了热效率和炊事火力强度指标(见 5.2.2 和 5.2.3,2005 年版的与 5.1.3.2);
- 增加了“炉具大气污染物排放限值”(见 5.3);
- 增加了安全使用要求的内容(见 5.5)。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本标准起草单位:中国农村能源行业协会、北京中研环能环保技术检测中心、河北鑫华新锅炉制造有限公司、山东多乐采暖设备有限责任公司、北京老万生物质能科技有限责任公司、石家庄市春燕采暖设备有限公司、河北光磊炉业有限公司、高碑店市勤俭采暖设备厂、任丘市创新采暖设备有限公司、禹州市方正炉业有限公司。

本标准主要起草人:贾振航、郝芳洲、杨明珍、刘文艺、孙铁柱、邢立力、李凤林、康铁良、张家溢、刘虎群、关要领。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16154—1996、GB 16154—2005。

民用水暖煤炉通用技术条件

1 范围

本标准规定了民用水暖煤炉的型号表示方法、技术要求、试验方法、检验规则等。

本标准适用于以型煤、洗选煤等洁净煤为燃料,额定供热量小于 50 kW,额定工作压力为常压,循环系统高度不超过 10 m,出口水温不高于 85 ℃的民用水暖煤炉。具有炊事功能的民用水暖煤炉可参照执行。

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 567 爆破片安全装置

GB/T 16155 民用水暖煤炉性能试验方法

NY/T 1703 民用水暖炉采暖系统安装及验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

吸热水套 **endothermic water jacket**

吸收煤燃烧放出的热量,并将其传递给循环水的部件。

3.2

炉体 **stove shell**

保护和固定吸热水套、炉瓦和保温材料等部件的外壳。

3.3

炉瓦 **stove tile**

用耐火材料制成的用以盛放煤并形成燃烧室的部件。

3.4

额定供热量 **heating power**

民用水暖煤炉供热时,在规定的单位时间内可稳定输出的热量。

3.5

热效率 **heating efficiency**

民用水暖煤炉吸收的有效热量与炉内燃料燃烧产生热量的比值。

3.6

炊事火力强度 **cooking power**

单位时间锅水蒸发所吸收的热量。

3.7

循环系统 **circulating system**

由供热装置、散热设备和管道组成的热水采暖网络。

4 型号表示方法

4.1 用大写汉语拼音字母和阿拉伯数字表示。

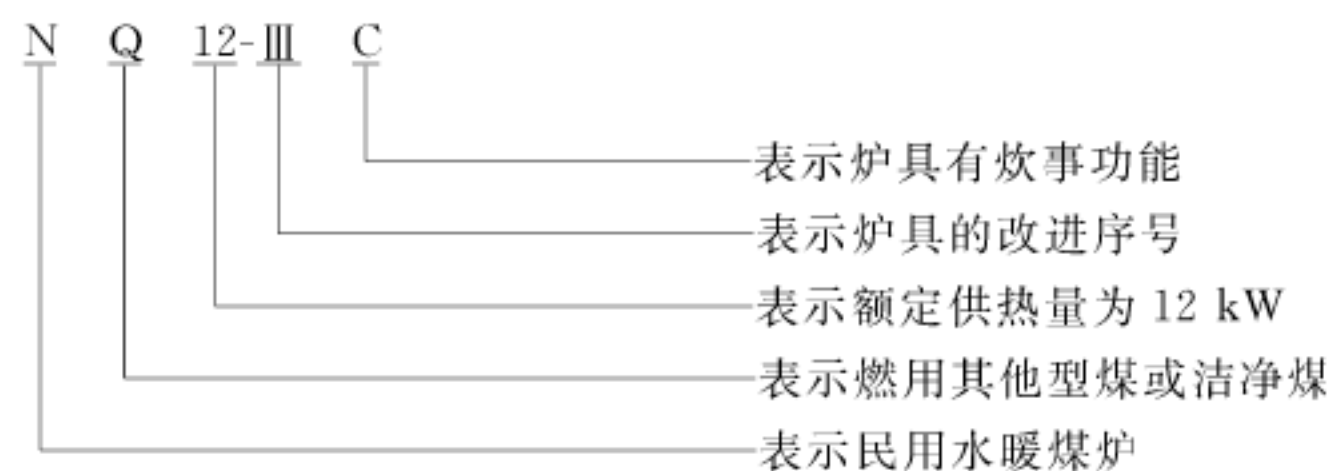
4.2 型号由五部分组成：

- a) 第一部分表示民用水暖煤炉的主要用途；
- b) 第二部分表示燃料种类；
- c) 第三部分表示额定供热量；
- d) 第四部分表示改进序号；
- e) 第五部分表示炉具有炊事功能。

4.3 型号各组成部分的符号及意义如下：

- a) 第一部分：用汉语拼音字母 N 表示：
N——表示民用水暖煤炉。
- b) 第二部分；用汉语拼音字母 F 或 Q 表示：
F——表示燃用蜂窝煤；
Q——表示燃用其他型煤或洁净煤。
- c) 第三部分：用阿拉伯数字表示额定供热量，保留小数点后一位数字。
- d) 第四部分：用罗马数字表示炉具的改进序号。在第三、第四部分之间加短划“-”。
- e) 第五部分：用汉语拼音字母 C 表示具有炊事功能。

示例：



表示该炉具是水暖型，燃用其他型煤或洁净煤，额定供热量为 12 kW，改进序号为 III 型，具有炊事功能。

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 结构

炉具结构应设计合理、密封性好、操作方便、安全可靠。

5.1.2 外观

造型美观，表面光洁，无毛边毛刺。

5.1.3 辅机附件

炉具的辅机、附件应符合国家相应的产品标准。

5.1.4 安全装置

5.1.4.1 炉具应装设爆破片。

5.1.4.2 爆破压力不应超过 0.2 MPa,排放孔内径不应小于 25 mm。

5.1.4.3 爆破片应符合 GB 567 的规定。

5.2 热性能指标

5.2.1 额定供热量不小于标称值。

5.2.2 热效率 η : $\eta \geq 65\%$ 。

5.2.3 若具有炊事功能,其炊事火力强度 P_c :烟煤 $P_c \geq 1.5$ kW,无烟煤、型煤 $P_c \geq 1.0$ kW。

5.2.4 封火能力应大于 10 h。

5.3 炉具大气污染物排放限值

炉具大气污染物排放限值见表 1。

表 1 炉具大气污染物排放浓度限值

烟气污染物	排放指标
颗粒物/(mg/m ³)	≤50
二氧化硫/(mg/m ³)	≤100
氮氧化物/(mg/m ³)	≤150
一氧化碳/%	≤0.2
烟气黑度(林格曼黑度)/级	≤1

5.4 制造要求

5.4.1 铸造件应表面光洁,无裂纹、气孔、砂眼等缺陷。

5.4.2 焊接件应平整、均匀,无烧穿、夹渣、气孔、未焊透等缺陷。

5.4.3 冲压件应无裂纹、起皱、飞边、毛刺等缺陷。

5.4.4 钣金件表面应平整,无裂纹、皱褶、凹凸等缺陷,机械加工表面不应有磕、碰、划伤等缺陷。

5.4.5 铆接件应牢固,铆钉应无松动、歪斜。

5.4.6 炉体外壁面应做防锈处理,防锈层应防水并不易脱落。

5.4.7 吸热水套使用铸铁时,壁面厚度不应小于 4 mm;使用碳素钢时,受热面钢板的名义厚度不应小于 3 mm,非受热面钢板的名义厚度不应小于 2 mm。

5.4.8 吸热水套内部应保证足够的循环水流通截面积,吸热水套夹层宽度(吸热水套的内外壁之间的净距)应符合表 2 规定。

表 2 吸热水套夹层宽度

额定供热量 kW	水套夹层宽度 mm
≤5	≥8
>5~10	≥12
>10~20	≥15
>20~30	≥20
>30	≥25

- 5.4.9 炉瓦(胆)应耐高温、无残缺,其尺寸、形状和厚度应符合设计要求。
- 5.4.10 隔热和保温材料应符合国家标准。
- 5.4.11 每台炉具应按 6.4 的规定进行水压试验且无泄漏。
- 5.4.12 炉具的进、出水管通径见表 3。

表 3 进、出水管通径

额定供热量 kW	进、出水管通径 mm
≤5	20
>5~10	25~32
>10~50	32~50

5.5 安全使用要求

- 5.5.1 民用水暖煤炉严禁安装在卧室内。
- 5.5.2 民用水暖煤炉应装设烟囱并通往室外,并应保持室内空气通畅,禁止在烟道内安装任何形式的挡板。
- 5.5.3 膨胀水箱的水位应不低于其高度的三分之一,水量不足时应及时补水。
- 5.5.4 采暖循环水不应用于其他用途。
- 5.5.5 民用水暖煤炉冻结时严禁点火启动。
- 5.5.6 采暖系统安装按 NY/T 1703 的规定进行。
- 5.5.7 配有电器装置的民用水暖煤炉应有安全用电措施。

6 检验方法

- 6.1 技术要求的 5.1 和 5.4 采用量具及视检方法。
- 6.2 技术要求的 5.2 和 5.3 按 GB/T 16155 的规定进行。
- 6.3 试验结束后,视检炉瓦(胆)应无明显变形,炉具的内部结构,包括铸造件、焊接件、冲压件、钣金件、铆接件等应符合 5.4 的要求。
- 6.4 水压试验时,水压不低于 0.2 MPa,持续时间 5 min。

7 检验规则

7.1 总则

民用水暖煤炉检验分为出厂检验和型式检验,出厂检验和型式检验的项目及要求见表 4。

表 4 出厂检验和型式检验项目和要求

序号	项目	出厂检验	型式检验	技术要求	检验方法
1	基本要求	√	√	5.1	6.1
2	制造要求	√	√	5.4	6.1
3	水压试验	√	√	5.4.11	6.4

表 4 (续)

序号	项目	出厂检验	型式检验	技术要求	检验方法
4	热性能指标		√	5.2	6.2
5	烟气污染物排放指标		√	5.3	6.2
注：“√”为必检项目。					

7.2 出厂检验

每台炉具经制造单位的质量检验部门检验合格并出具产品合格证后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验包括出厂检验、热性能试验和大气污染物排放检测。

7.3.2 型式检验机构应经过国家计量认证并具有相应检测资质。

7.3.3 型式检验机构应提供正式检验报告,型式检验的每个项目,应符合本标准要求。如有一项指标不合格时,可抽双倍数量样品进行复验。如仍有不合格项时,则认为该批民用水暖煤炉不合格。

7.3.4 民用水暖煤炉在下列情况下进行型式检验:

- a) 批量生产的产品每 2 年应进行一次;
- b) 正式生产后,如结构、材料、生产工艺有较大改变时;
- c) 新产品和该型产品正式投产时;
- d) 长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8 标志、包装、警示标志、贮存和使用寿命

8.1 标志

8.1.1 民用水暖煤炉应在明显位置固定产品标志。

8.1.2 民用水暖煤炉标志应包括以下内容:

- a) 制造企业名;
- b) 产品名称;
- c) 产品商标;
- d) 规格型号;
- e) 应用煤种;
- f) 额定供热量;
- g) 制造日期;
- h) 出厂编号;
- i) 执行标准号。

8.2 包装

8.2.1 炉具包装应符合与用户的约定要求。

8.2.2 随同产品提供的文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品安装使用说明书;
- c) 出厂清单;
- d) 产品保修单。

8.3 警示标志

8.3.1 民用水暖煤炉应在炉体显著位置设置警示标志。

8.3.2 警示标志应牢固、不易脱落,尺寸不应小于 100 mm×62 mm。

8.3.3 警示标志应包括 5.5.1~5.5.5 的内容。

8.4 贮存和使用寿命

8.4.1 贮存场所不能漏雨或受潮。

8.4.2 炉具在正常条件下使用,寿命不低于 5 年。
