# 柴煤两用取暖炉技术文件

## 1　范围

本文件规定了柴煤两用取暖炉的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于柴煤两用取暖炉的生产订购与质量验收。

## 2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

《民用燃煤取暖炉安全通用技术条件》（GB32438—2015）

GB/T 700-2006　碳素结构钢

GB/T5213-2001　冷轧碳素钢板

GB/T 2518-2019 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带

GB/T 2679.7-2005 纸板 戳穿强度的测定

GB/T 4857.4-2008 包装 运输包装件基本试验 第 4 部分：采用压力试验机进行的抗压和堆码试验方法

GB/T 6545-1998 瓦楞纸板 耐破强度的测定法

GB/T 9437-2009　耐热铸铁件

GB/T 20878-2007　不锈钢和耐热钢牌号及化学成分

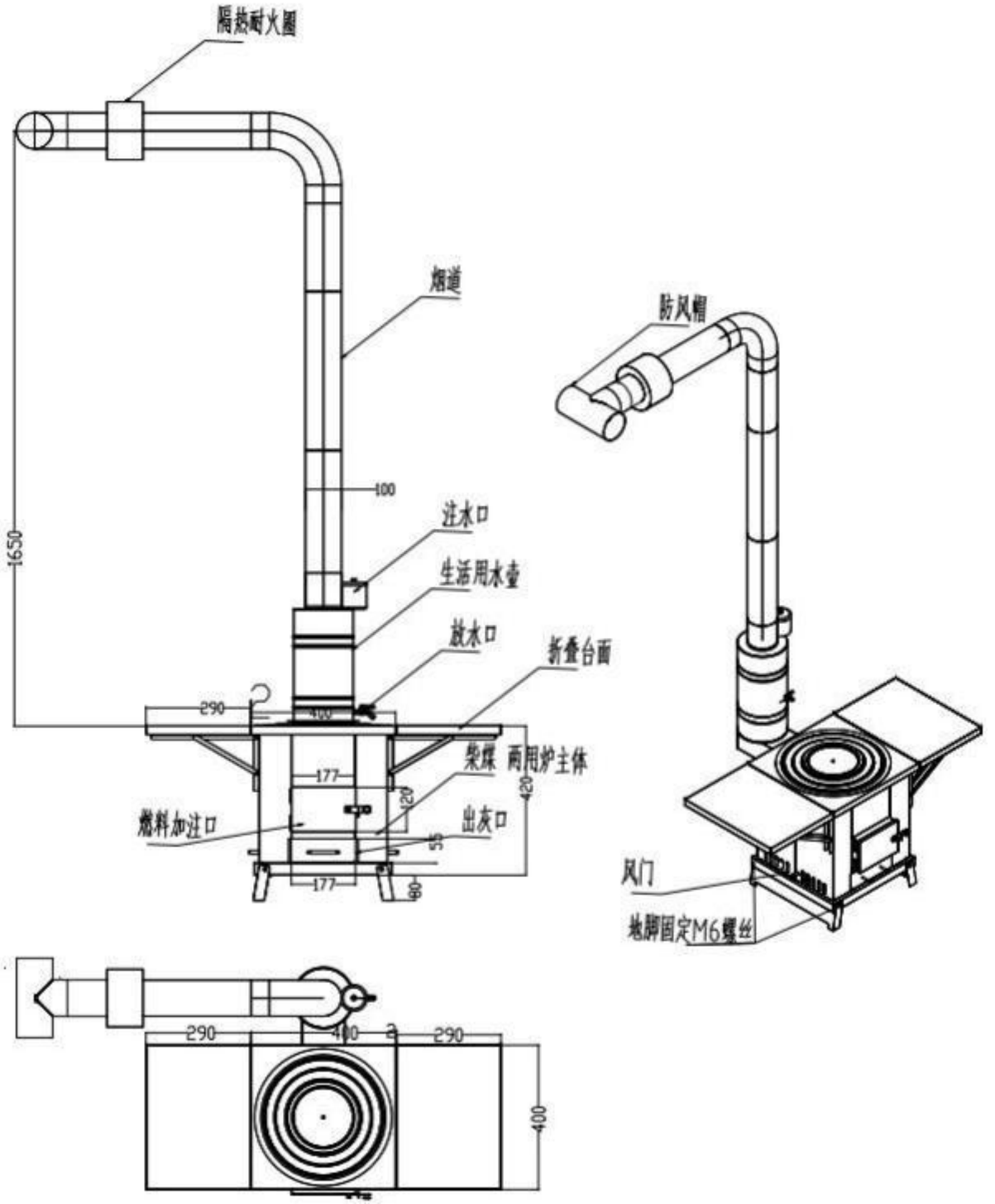
QB/T 2422-1998 封箱用 BOPP 压敏胶粘带

QB/T 3811-1999　塑料打包带

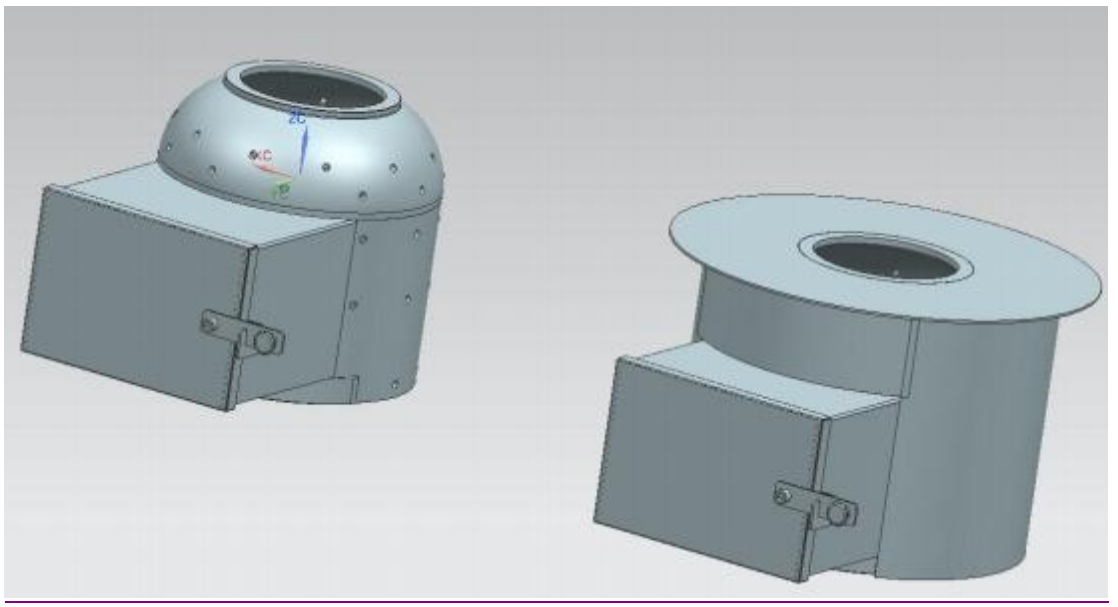
## 3　要求

### 3.1　样式

柴煤两用取暖炉为长方体样式。一端面设有加料口和炉灰口；另一端面设有烟囱口，如图示 1、图示 2 所示。




图示1 炉子正视图、俯视图



2-1 炉膛第一层　　2-2 炉膛第二层

图示2 炉膛内部结构图

**3.2　结构**

3.2.1　台面四周有抗冲击折边，高度为 25mm。

3.2.2　炉子箱体四周，分别装有加柴门、炉灰门、可调节通风口、烟囱口。

3.2.3　炉子箱体内，装有固定式烧柴煤炉芯和炉灰仓、炉箅子。

3.2.4　炉子箱体下部装有炉脚，炉脚为前后连体，　中间有加强筋，使用螺栓固定，可折叠。

3.2.5　炉子的配件由灶口封盖、烟筒、火钩、火钳、火铲、捅条、封炉盖组成。

3.2.6　第一炉膛与第二炉膛中间无耐火材料，中间的空隙为二次燃烧结构。第一炉膛采用灰铸铁材质，耐 900℃温度；第二炉膛采用 SPCC 材质，二次燃烧结构。

**表 1　柴煤两用取暖炉成品尺寸**　　**单位：毫米**

| 部位（件）名称 | 成品尺寸 | 极限偏差 |
|---|---|---|
| 炉体台面长度 | 400 | ±5 |
| 炉体台面宽度 | 400 | ±5 |
| 炉体高度（不含炉角高度） | 420 | ±5 |
| 炉脚高度 | 80 | ±5 |
| 烧柴炉膛高度 | 210 | ±5 |
| 烧煤耐火炉芯上口外径 | 105 | ±5 |
| 烧煤耐火炉芯下口外径 | 210 | ±5 |

### 3.3　材料规格

3.3.1　主辅材料规格、质量要求与用途见表 2。

**表 2　主辅材料规格、质量要求与用途**

| 材料 | | 质量要求 | 用途 |
|---|---|---|---|
| 名　称 | 规　格 | | |
| 不锈钢 | 12Cr17Mn6Ni5N 或 201<br>t≥0.38mm<br>t≥0.20mm | 化学成分（C、Si、Mn、P、S、Ni、Cr）符合 GB/T 20878-2007 | 炉子台面、炉体<br>烟筒、弯头、T 型烟囱排风口帽 |
| 镀锌钢板 | DX52D+Z　t≥1.50mm | 屈服强度、抗拉强度符合 GB/T 2518-2019 | 炉脚、炉膛口、炉膛门 |
| 钢板 | Q195～Q235　t≥2.5mm | 屈服强度、抗拉强度符合 GB/T 700-2006 | 封炉盖，炉大圈，炉小圈，烟囱连接头 |
| 钢棒 | Q195～Q235　；直径≥6mm | 屈服强度、抗拉强度符合 GB/T 700-2006 | 火钩、火钳、捅条，灶台调节外盖 |
| 耐热灰铸铁 | HTRCr | GB/T 9437-2009 | 炉箅子、聚火头，第一炉膛，厚度>4mm |
| 钢板 | SPCC　t≥2.0mm | 屈服强度、抗拉强度符合 GB/T5213-2001 | 第二炉膛上盖 |
| 钢板 | SPCC　t≥1.0mm | 屈服强度、抗拉强度符合 GB/T5213-2001 | 第二炉膛外套（二次燃烧护套） |
| 拉手 | —— | 见标样 | 炉灰门、加料门 |
| 双瓦楞纸箱 | 480mm×500mm×460mm<br>（±5mm） | 抗压力≥6500N<br>耐破强度≥1500kPa<br>戳穿强度≥10.0J | 外包装 |
| 压敏胶粘带 | 宽度60mm | QB/T 2422-1998 | 封箱 |
| 塑料打包带 | PP12008J | QB/T 3811－1999 | 打包 |

### 3.4　外观质量

3.4.1　经过焊接、点焊的零部件，要去焊渣、氧化皮。涂层厚薄应均匀牢固，不得有起层脱落的现象。

3.4.2　炉芯护套与底座、底盘点焊时不得有歪扭、烧穿等缺陷。

3.4.3　炉芯护套与封盖装配应严密。

3.4.4　炉体装配完毕后，烧柴炉芯不允许有圆周方向或轴线方向窜动，炉体与炉芯间隙固定均匀。

3.4.5　炉体正常使用后，人手易接触件，包括封门把手，接灰盒等，需要使用隔热工具取放使用。

3.4.6　炉体正面贴防烫、防一氧化碳中毒警示及二维码使用说明，均为金属材质标识。炉体永久性警示语应该按照《民用燃煤取暖炉安全通用技术条件》（GB32438—2015）

### 3.5　理化性能

3.5.1　碳素结构钢钢板性能见表 2。

3.5.2　镀锌钢板性能见表 2。

3.5.3　不锈钢钢板性能见表 2。

3.5.4　金属配件的理化性能见表 2。

3.5.5　瓦楞纸箱的理化性能见表 2。

3.5.6　压敏胶粘带的理化性能见表 2。

3.5.7　塑料打包带的理化性能见表 2。

### 3.6　密封性能

3.6.1　炉圈应平整，不应翘起。

3.6.2　炉盘与炉体、炉底盘与炉体连接处应密封良好，试验后应无明显漏烟现象。

3.6.3　各部件装配后应配合紧密，试验后应无明显烟气泄漏。

## 4　试验方法

### 4.1　材料检验

各种材料进厂后或使用前应按相关标准检验，不合格者不得使用。

### 4.2　外观检验

外观质量的检验以目视观感和手感检验。

### 4.3　尺寸检验

成品尺寸的检验用精确度为 1.0mm 的卷尺检验。炉体、烟囱、各金属配件的厚度检验用精度 0.02mm 的游标卡尺检验。

### 4.4　理化性能检验

4.4.1　钢板性能应符合 GB/T 700-2006 的规定。

4.4.2　镀锌钢板应符合 GB/T 2518-2019 的规定。

4.4.3　不锈钢符合 GB/T 20878-2007 的规定。

4.4.4　瓦楞纸箱质量检验按 GB/T 4857.4-2008、GB/T 6545-1998、GB/T 2679.7-2005 的规定。

4.4.5　压敏胶粘带检验按 QB/T 2422-1998 的规定。

4.4.6　塑料打包带检验按 QB/T 3811—1999 的规定。

### 4.5　密封性能

将引火碳或木柴放入炉膛内，盖好炉圈、炉盖，点燃后目测。

### 4.6　标志与包装检验

标志与包装质量的检验按6.1和6.2的规定。

## 5　检验规则

### 5.1　检验分类

本部分规定的检验分类如下：

a）首件检验；

b）质量一致性检验；

c）验收检验。

### 5.2　首件检验

5.2.1　检验要求

首件报样检验是在承制单位按合同批量投产之前，可由订购方或订购方指定的检验机构检验，并确认承制单位能否生产出符合本部分要求的产品，检验应包括以下两种类型：

a)　首件报样检验，在首次投产前，承制单位应持合同中签订的产品样品，到订购方或订购方指定的检验机构履行报样手续，报样符合本部分规定后才能进行生产。

b)　首批产品检验，对承制单位首次生产，或曾生产过，但已两年以上未生产的产品，订购方或订购方指定的检验机构，对首批产品和半成品质量进行检验。

5.2.2　检验项目

检验项目应符合表 3 规定。

5.2.3　检验数量

首件报样检验数量为一台，原材料及配件理化性能检验按实际需要取样。

5.2.4　合格判定

首件报样检验、首批产品检验全部符合表3合格品判定条件，判为合格品。首件报样检验不合格，允许修改后第二次报样，若仍不合格，判首件报样检验不合格。首件报样送检中理化性能不合格，可第二次报样复检，若仍有不合格项，判首件报样不合格。

5.3　质量一致性检验

5.3.1　检验要求

承制方应在生产过程中应对半成品、成品逐个检验。原材料及配件理化性能应周期性检验。订购方或订购方指定的检验机构，可依据每批次生产周期，在产品生产过程中，按本部分的规定，对承制方的生产条件、在制品和成品质量进行检验。

5.3.2　检验项目

检验项目见表3规定。

5.3.3　合格判定

产品全部符合表3合格品判定条件，判定该件产品为合格品。产品因有缺陷返修后经检验合格，判该件产品为合格品。

5.4　验收检验

5.4.1　检验要求

承制方在产品出厂前，应按批次，相对集中的向订购方或订购方指定的检验机构报检。订购方或订购方指定的检验机构根据需要可对产品进行破坏性检验。

5.4.2　检验项目

检验项目见表3规定。

5.4.3　抽样方法与数量

抽样方法为随机抽样，检验数量为 0.1%，不足 1 台按 1 台。原材料及配件理化性能的检验按实际需要取样。

5.4.4　合格判定

5.4.4.1　抽样产品全部符合表 3 中合格品判定条件，判定该批产品为合格。单项性能不合格，允许第二次加倍抽样复验，复验合格，判该批产品为合格，复验不合格，则判该批产品为不合格。

**表 3　检验项目、要求和检验方法**

| 检验项目 | | 检验方法 | 合格品判定规则 | 首件检验 | 质量一致性检验 | 验收检验 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 材料、配件 | 炉体材料性能 | 按 4.4.3 的规定 | 符合表 2 的规定 | ● | — | ● |
| | 烟囱材料性能 | 按 4.4.3 的规定 | | ● | — | ● |
| | 炉体钢板厚度 | 按 4.3 的规定 | | ● | ● | ● |
| | 烟囱 201 不锈钢厚度 | | | ● | ● | ● |
| 结构 | | 按 4.3 的规定<br>目视检验 | 符合 3.2 的规定 | ● | — | ● |
| 密封性能 | | 按 4.5 的规定 | 符合 3.6 的规定 | ● | — | ● |
| 外观质量 | 成品主要尺寸 | 按 4.3 的规定 | 符合表 1 的规定 | ● | ● | ● |
| | 产品标志 | 目视检验 | 符合 6.1.1 的规定 | ● | ● | ● |
| 包装 | 瓦楞纸箱 | 按 4.4.4 的规定 | 符合 6.2.3 的规定 | ● | — | — |
| | 压敏胶粘带 | 按 4.4.5 的规定 | 符合 6.2.4 的规定 | — | — | — |
| | 塑料打包带 | 按 4.4.6 的规定 | 符合 6.2.5 的规定 | — | — | — |
| | 包装标志 | 目视检验 | 符合 6.1.2 的规定 | ● | ● | ● |

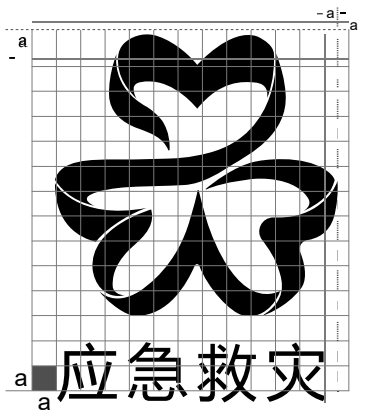
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 包装检验单 | | 符合 6.2.2 的规定 | ● | ● | ● |
| 注：●必检项目；—不检项目。 | | | | | | |

## 6　标志标识、包装、运输与贮存

### 6.1　标志标识

6.1.1 炉具及外包装表面需印制中华人民共和国应急管理部应急物资标识[1]（图示3），印制在炉具表面的标识采用激光雕刻金属工艺执行，标识效果为单色金属效果。标识的使用必须严格按照图示4的规范比例，扩大或者缩小必须等比例执行，不得更改图形的比例关系、图案和文字（标识规范比例见图示4）。标识需印制在取暖炉上三个位置，分别是取暖炉两侧附加金属板（两侧金属板各有一处），炉门顶部一处。标识大小以其宽度为基准，其宽度为所在面宽度的50%，高度根据宽度等比例放大或者缩小。印制效果图见附录B成品图。

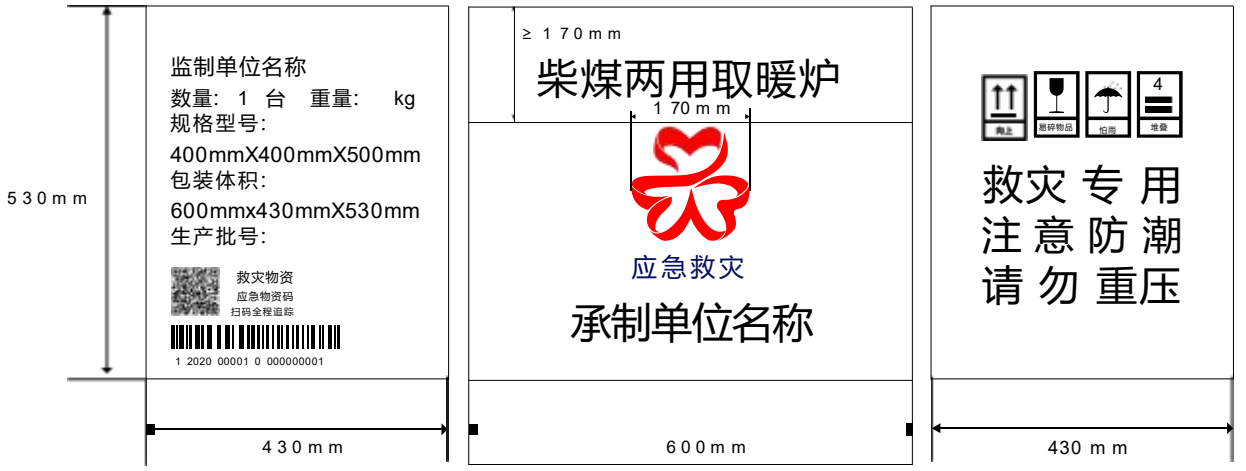
图示3 标识




图示4 标识规范比例

6.1.2　纸箱外正面印刷产品名称、应急救灾物资标识（彩色）及承制单位名称，一侧面印刷黑色的监制单位名称、数量、质量、体积、生产批号及物资码，另一侧面印刷黑色的“救灾专用”“注意防潮”“请勿重压”。其中产品名称、承制单位名称、监制单位名称和“救灾专用”“注意防潮”“请勿重压”为黑体字，其他为宋体字。产品名称字体高度为60mm，其他为字体高度为30mm，承制单位名称和监制单位名称字体大小可根据单位名称字数酌情选择。所印刷的标识必须严格按照比例，禁止分开调整标识的宽度和高度，印刷标识为油墨效果。标识大小以宽度为准，宽度为所在面宽度的30%。高度根据宽度等比例扩大或者缩小。

[1] 中华人民共和国应急管理部应急物资标识著作权及相关权益，由应急管理部授权相关单位管理使用。




纸箱正、侧面印刷效果示意

纸箱侧面物资码

包装立体示意图

6.1.3 印刷布局合理，字体大小适宜，字迹清晰。

**6.2 包装**

6.2.1 柴煤两用取暖炉，采用双瓦楞纸箱包装，各配件固定，底部加垫板。

6.2.2 每个纸箱内需附产品检验单一张。

| 检　验　单 | |
|---|---|
| **产品名称** | 柴煤两用取暖炉 |
| **品等** | 合格品　1 台 |
| **生产日期** | 年　　月 |
| **检验人员** | （检验人员工号） |
| **承制单位名称** | （单位全称） |

6.2.3 纸箱质量应符合表 2 的规定。

6.2.4 对口纸箱上、下盖对接处需用 60 mm 宽的胶粘带封牢，粘贴胶粘带应下棱边不低于 50 mm。胶粘带质量应符合 GB/T2792-2014 的规定。

6.2.5 捆箱用 PP12008 J 塑料打包带捆成“井”字形，横竖互压，捆扎应严紧牢固。塑料打包带质量应符合 QB/T 3811—1999 的规定。

**6.3 运输与贮存**

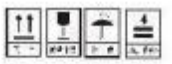
6.3.1 包装箱在运输、贮存中严禁露天堆放。应注意防潮，不得日晒雨淋。搬运、装卸过程中严禁抛摔。

6.3.2 包装箱贮存的环境温度为-20℃~+30℃， 相对湿度不得大于 80%。码垛高度不超过 4 层。

# 附 录 A
（规范性）
产品包装单

A.1 产品包装单见表A.1。

表 A.1 产品装箱清单

<table>
<tr><th>序号</th><th>零部件名称</th><th>单位</th><th>件数</th><th>质 量</th><th>包装标志</th></tr>
<tr><td>1</td><td>取暖炉</td><td>台</td><td>1</td><td rowspan="14">××kg</td><td rowspan="8">柴煤两用取暖炉<br>数量：1 套 重量： ×× kg<br>规格型号：400mm×400mm×430mm<br>包装体积：480mm×500mm×460mm<br>生产批号<br>承制单位名称<br>监制单位名称</td></tr>
<tr><td>2</td><td>烟筒（50cm）</td><td>节</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>烟筒（40cm）</td><td>节</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>烟囱L 型连接弯头</td><td>个</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>T 型烟囱排风口帽</td><td>个</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>火钳</td><td>把</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>火钩</td><td>把</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>煤铲</td><td>把</td><td>1</td><td rowspan="6">  <br>救灾专用<br>注意防潮<br>请勿重压</td></tr>
<tr><td>9</td><td>捅条</td><td>根</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>灶台调节外盖</td><td>块</td><td>3</td></tr>
<tr><td>11</td><td>封炉盖</td><td>块</td><td>1</td></tr>
<tr><td>12</td><td>烧水壶(生活用水，不能直接饮用)</td><td>个</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13</td><td>使用维护说明书、合格证</td><td>套</td><td>1</td></tr>
<tr><td>14</td><td>外包装纸箱</td><td>个</td><td>1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>90 度弯头（包耐火垫）</td><td>个</td><td>1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>侧板</td><td>块</td><td>2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>干电池一氧化碳报警器</td><td>个</td><td>1</td><td></td><td></td></tr>
</table>

## 附　录　B
## （规范性）
## 柴煤两用取暖炉使用说明书

### B.1　安装

B.1.1　打开包装，取出说明书及产品包装单，清点各部件数量，并保留好包装物，以便撤收炉具时使用。

B.1.2　在帐篷或室内合适的位置先按放好炉具。

B.1.3　取出三根50cm烟囱管连接在一起，用L型烟囱弯头垂直安装在炉具上的烟道口上。

B.1.4　取出三根40cm烟囱管，用90度烟囱弯头水平连接在垂直的烟囱上。另一段伸出帐篷的烟囱口，并调整烟囱与炉具的水平及垂直位置。烟囱与炉体配合使用后地面到烟筒中心高为2150 mm，用铁丝捆扎拉紧，固定在帐篷支架或房间内墙上。

B.1.5　取出T型烟囱排风口帽安装在烟囱伸出帐篷烟囱口的外端，并调整烟囱口垂直向上，使燃烧烟充分垂直向上排出。

B.1.6 烟筒过帐篷的位置包裹耐火垫，帐篷要保证与烟筒周围≥70㎜间隙。

成品图

### B.2　使用操作

B.2.1　点火时请先打开炉面盖板。

B.2.2　准备好引火干草（废纸）若干，打开加柴口、通风口。

B.2.3　将干草（废纸）引燃置于炉膛内,待火势充分燃起,关闭加柴口。

B.2.4　或将少量木柴引燃炉膛内，待火势充分燃烧起火苗变大后，加上准备好的煤碳、干牛粪、柴、草、农作物秸杆、蜂窝煤致炉膛1/3位置，关闭加柴口。

B.2.5　根据使用要求可利用通风口开关调节火力大小或封火处理。

B.2.6　灶口上的调节盖根据锅具尺寸任意选择大小外盖。

B.2.7　燃烧周期及燃料的添加量要根据室外的气象条件、室温要求和燃料质量等因素而定。表B1提供的数据可供参考。

**表 B1燃料的燃烧周期及添加量**

| 项　目 | 燃烧周期（h） | 添加量（kg） |
|---|---|---|
| 无烟煤 | 3~4 | 3~6 |
| 烟　煤 | 1~1.5 | 2~3 |
| 褐　煤 | 0.5~1 | 2~3 |
| 木　柴 | 0.3~0.5 | 1~2 |

## B.3　封火操作

B.3.1　封火前一小时内不要添加燃料，等炉芯温度下降。

B.3.2　盖上封炉盖;关闭通风口、加柴口、炉灰抽屉，盖好灶台调节外盖。封火完毕。

B.3.3　再次使用时，打开加柴口、炉灰抽屉、灶台调节外盖。

## B.4　操作注意事项：

B.4.1　取暖炉运行过程中，炉体最高温度达200℃以上，人体不得直接触碰炉体或烟筒，以防烫伤。

B.4.2　取暖炉正常运行时，请不要用硬物敲击炉面。严禁移动取暖炉。

B.4.3　不得用汽油、酒精倒入炉内点火，以防引起火灾。

B.4.4　在燃烧周期内，应尽量少打开炉盖，以防冷空气大量进入炉内，影响燃烧，减少向室内排放烟气。

B.4.5　使用时注意保持帐篷或房间的通风，如遇烟筒漏烟，要及时更换或修补、密封。封火时在地面上适量泼点水，防止煤气中毒，减少发生不必要的意外。

B.4.6 生活用水水壶使用，水壶嘴距底部有60mm-80mm储存水，防烧干用水，连续使用24小时，水温最高80℃左右，不会烧坏水壶。

B.4.7 炉子使用时远离易燃易爆品，炉子周围需要放置灭火器，防止起火。

B.4.8 小心煤气中毒，室内顶部安装一氧化碳报警器。

B.4.9 炉子在室内使用时必须安装烟筒，不允许在不安装烟筒的室内使用，并且建议安装排风扇。

## B.5　清洗操作

B.5.1　用软纺织品湿抹布擦拭灶台面或底座附着的灰尘。

B.5.2　禁止使用砂纸及钢丝球擦洗灶台面及炉体表面。

## B.6　撤收操作

B.6.1　炉具的撤收过程与安装相反,撤收时参照安装的方法、步骤反序进行即可。

B.6.2　撤收前一定要把炉具擦拭干净，并晾干后放入包装箱内。

B.6.3　各零配件按产品包装单清点无误后，依次放入包装箱内。

B.6.4　将使用说明书、配套配件等一起放入炉体内。

B.6.5　取暖炉应存放在干燥、通风、无腐蚀性气体污染的房间或仓库内，堆码高度不得超过4层，最底一层底部距离地面20cm以上。

## B.7　配件的维护保养

B.7.1　保持取暖炉表面清洁，清除取暖设备周围0.5m范围内的易燃物。

B.7.2　敲击封门把手，炉灰盒等上面的隔热胶木，易造成配件损坏。

B.7.3　检查排烟三通出口是否朝主导风向，一旦返烟，应及时调整。

B.7.4　清除炉膛内的煤矸石。

B.7.5　应定期清除烟筒内壁积灰，以保持其良好的传热效果。使用无烟煤，15天清灰一次；使用烟煤或木柴7天清灰一次。

## B.8 应急预案

B.8.1　当在封闭的环境内感觉身体不适或者感觉呕心需要赶紧到室外，并拨打急救电话。

B.8.2 当出现火灾时，及时跑到安全位置并拨打119电话，如果火势不大可以在炉子周围找到灭火器灭火。

## B.9 取暖炉故障

B.9.1 煤或者柴问题：煤质和柴火不好、含水过多或者太老旧的煤都会影响炉火燃烧效果。建议更换质量好、含水少的新煤或者热值高的煤，干透的柴火。

B.9.2 空气流通问题：炉子周围空气流通不良，会影响炉火燃烧效果。建议清理炉子周围的杂物，确保炉子周围空气畅通。

B.9.3 炉子堵塞问题：炉子内部可能会因为积灰，积烟等原因出现堵塞，导致燃烧不良。建议清理炉子内部，确保炉子内部畅通。

B.9.4 炉子操作问题：煤炭炉子燃烧需要一定技巧和经验，操作不当会导致炉火不旺。建议参考炉子的使用说明，正确操作炉子。