ICS 91.140
P 46

CJ

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 395—2012

冷凝式燃气暖浴两用炉

Gas-fired heating and hot water condensing combi-boilers

2012-02-29 发布　　2012-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　发布

数码防伪

标准资料网 WWW.PV265.COM　标准资料网 WWW.PV265.COM

目　　次

前言 …… Ⅰ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　分类和型号 …… 2
5　材料、结构和安全 …… 3
6　要求 …… 4
7　试验方法 …… 6
8　检验规则 …… 8
9　标识、警示和说明书 …… 9
10　包装、运输和贮存 …… 10
附录A（资料性附录）　本标准与EN 677:1998相比的结构变化情况 …… 11
附录B（资料性附录）　本标准与EN 677:1998的技术性差异以及原因 …… 12
附录C（规范性附录）　对冷凝炉的低水温测试中效率测定的校正 …… 13
附录D（资料性附录）　本标准支持GB 16914—2003基本要求的条款对应表 …… 14

标准资料网 WWW.PV265.COM　　标准资料网 WWW.PV265.COM

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 EN 677:1998《燃气集中供热锅炉——额定热输入不超过 70 kW 冷凝式锅炉的特殊要求》。

在附录 A 中列出了本标准章、条与 EN 677:1998 章、条编号的对照一览表。

考虑到我国国情，在采用 EN 677:1998 时本标准作了一些修改。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准为与 GB 16914—2003《燃气燃烧器具安全技术条件》保持一致，在附录 D 中给出了本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部城镇燃气标准技术归口单位归口。

本标准起草单位：广州迪森家用锅炉制造有限公司、中国市政工程华北设计研究总院、国家燃气用具质量监督检验中心、艾欧史密斯(中国)热水器有限公司、青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司、北京菲斯曼供热技术有限公司、深圳市海顿热能技术有限公司、喜德瑞热能技术(天津)有限公司、阿里斯顿热能产品(中国)有限公司、广东万和新电气股份有限公司、银川艾尼工业科技开发有限公司、广东万家乐燃气具股份有限公司、冀州市冀能能源设备有限责任公司、成都前锋电子有限责任公司、美的集团有限公司、佛山市迈吉科热能设备有限公司、贝尔卡特管理(上海)有限公司、中山市羽顺热能技术设备有限公司、诸暨凯姆热能设备有限公司、威能(无锡)供热设备有限公司、北京依咪娜贸易有限公司、法罗力热能设备(中国)有限公司、佛山市史麦斯有限公司、佛山市顺德区杰晟热能科技有限公司、佛山市顺德区东原燃气具实业有限公司、德州威诺冷暖设备有限公司、宁波优蒂富尔顿冷暖设备有限公司、成都市双流壁挂热交换器有限责任公司。

本标准主要起草人：楼英、王启、何贵龙、刘永兴、闫小勤、李贵军、邱国利、范宇卿、季兵、孙云凡、冯华杰、胡定钢、王立权、曾建林、刘金钊、张禄勤、邢凡、罗战东、易真贵、邵伟力、潘军、周鹏、李桂初、盛水祥、何就安、于海智、蒋峰、杨启林、渠艳红。

标准资料网 WWW.PV265.COM　标准资料网 WWW.PV265.COM

标准资料网 WWW.PV265.COM
标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载
标准资料网 WWW.PV265.COM

冷凝式燃气暖浴两用炉

1 范围

本标准规定了冷凝式燃气暖浴两用炉(以下简称冷凝炉)的术语和定义、分类和型号、材料、结构和安全要求、性能要求、试验方法、检验规则、标识、警示和说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于额定热输入不大于 70 kW、最大采暖工作水压不大于 0.3 MPa、工作时水温不大于 95 ℃、采用风机辅助大气式燃烧器或全预混式燃烧器的冷凝炉。大于 70 kW 的冷凝炉可参照本标准执行。

本标准适用于采暖、热水两用型或单采暖型冷凝炉。

本标准适用于符合 GB/T 13611 规定的天然气、液化石油气和人工煤气冷凝炉。

本标准不适用于以下型式的冷凝炉:

——自然排气烟道式,自然排气平衡式;

——室外式;

——容积式;

——在同一外壳内采暖和热水分别采用两套独立燃烧系统的冷凝炉,包括两者有共同烟道的冷凝炉。

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 13611 城镇燃气分类和基本特性

GB 25034—2010 燃气采暖热水炉

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量(AQL)检索的逐批抽样计划

3 术语和定义

GB 25034—2010 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷凝式燃气暖浴两用炉 condensing gas-fired heating and hot water combi-boilers

燃烧烟气中水蒸汽被部分冷凝,其冷凝过程中释放的潜热被有效利用的采暖、热水两用型或单采暖型的器具。

3.2

基准条件 reference conditions

燃气基准条件为温度 15 ℃、绝对压力为 101.325 kPa 的干燥燃气。

实验室环境基准条件为温度 20 ℃、空气湿度 70%、绝对压力 101.325 kPa。

3.3

烟气冷凝液 condensate

烟气在热交换过程中产生冷凝所形成的液体。

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

3.4

额定冷凝热输出　nominal condensing output

在本标准规定的基准条件下，冷凝炉在供、回水温度为 50 ℃/30 ℃工况下的设计热输出，以 kW 表示。

3.5

最高允许的工作温度　max-allowable working temperature

在工作状态下，材料能长期承受的温度。

3.6

低水温状态　runing for condensing condition

在本标准规定的基准条件下，冷凝炉在供、回水温度为 50 ℃/30 ℃条件下运行。

4　分类和型号

4.1　分类

4.1.1　按使用燃气种类分类

按使用燃气的种类分为天然气冷凝炉、液化石油气冷凝炉和人工煤气的冷凝炉。使用的燃气分类代号和额定供气压力应符合表 1 的规定。

表 1　使用的燃气种类及额定供气压力

燃气种类	代号	燃气额定供气压力/Pa
人工煤气	3R、4R、5R、6R、7R	1 000
天然气	3T、4T、6T	1 000
	10T、12T	2 000
液化石油气	19Y、20Y、22Y	2 800

4.1.2　按用途分类

按用途分类见表 2。

表 2　按用途分类

类别	用途	代号
两用型	采暖和热水两用	L
单采暖型	单采暖用	N

4.1.3　按给排气安装方式分类

分类代号及示图按 GB 25034—2010 的附录 C 执行，本标准只涉及 1 型冷凝炉。

4.1.4　按采暖系统结构形式分类

按采暖系统结构形式分类见表 3。

标准资料网 WWW.PV265.COM　标准资料网 WWW.PV265.COM

表 3　按采暖系统结构形式分类

结构形式	结构说明	代号
密闭式	器具采暖系统未设置永久性通往大气的通道	B
敞开式	器具采暖系统设有永久性通往大气的通道	K

4.1.5　按燃烧方式分类

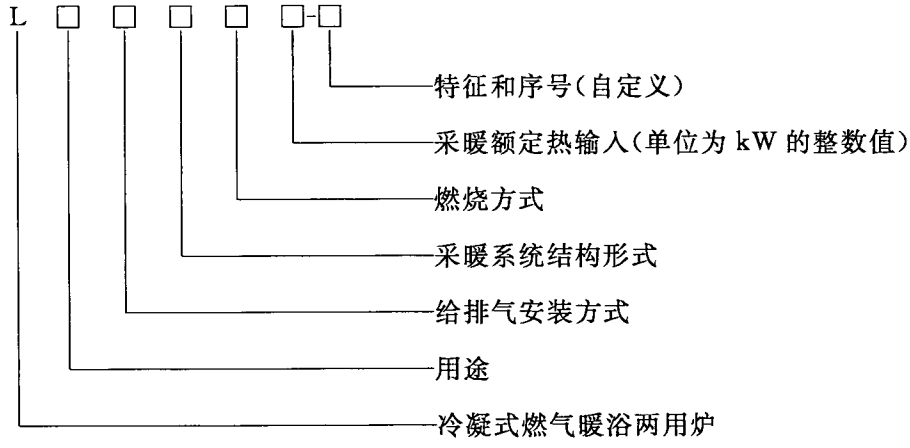
按燃烧方式分类见表 4。

表 4　燃烧方式分类

燃烧方式	结构说明	代号
全预混燃烧	采用全预混式燃烧系统	Q
大气式燃烧	采用大气式燃烧系统	D

4.2　型号

4.2.1　型号编制



4.2.2　型号示例

额定热输入为 24 kW 的全预混强制给气式密闭型采暖和热水两用的冷凝式燃气暖浴两用炉表示为:LL1GBQ24。

5　材料、结构和安全

5.1　概述

冷凝炉的结构、材料和安全应符合 GB 25034—2010 第 5 章中除 5.3.1 外的所有规定,并应满足本章以下规定。

5.2　与冷凝液接触的材料

冷凝热交换器和可能与烟气冷凝液接触的所有部件都应用耐腐蚀材料制作或进行耐腐蚀表面处

标准资料网 WWW.PV265.COM　标准资料网 WWW.PV265.COM

理。符合制造商规定的安装、使用和维护条件下，应达到制造商声明的使用寿命，并应符合 6.7 的规定。

5.3 冷凝液的收集和排放

5.3.1 启动时的冷凝液

启动时产生的冷凝液不应影响整机运行安全性，且不应滴到燃烧器的火孔，影响火焰的稳定性。

5.3.2 运行期间的冷凝液

在冷凝炉运行期间产生的冷凝液，应经过冷凝液收集后排放，或经中和处理装置处理后排放。经中和处理装置处理后的冷凝液 pH 值应在 6.5～8.5 范围内。

5.3.3 冷凝液收集和排放

冷凝液收集和排放系统的结构应符合以下规定：

a) 冷凝液收集装置和排放管应方便安装和拆卸，易于检查和清洁，不易堵塞；
b) 冷凝液排出系统的内径不小于 13 mm；
c) 对于水封结构的冷凝液收集装置，在安装制造商标称的最长烟管条件下，其水封深度不应低于 25 mm；
d) 冷凝液收集装置应保证密封性；表面不应有冷凝水渗漏；
e) 冷凝炉运行期间，冷凝液收集装置应能防止烟气泄漏；
f) 与冷凝液接触的部件表面应能防止冷凝液滞留（除排水管、水封槽、中和装置和虹吸管以外的部分）；
g) 宜设置冷凝液堵塞监测装置；
h) 冷凝液排放管应作为冷凝炉的标配附件。

5.4 排烟系统限温装置

冷凝炉排烟系统的温度限制应符合以下规定：

a) 使用塑料烟管、塑料连接管的排烟系统中应设置限温装置；在烟气的温度达到限温装置设定温度前，冷凝炉应安全关闭；
b) 限温装置动作点不应可调节。

6 要求

6.1 概述

冷凝炉性能要求应符合 GB 25034—2010 第 6 章中除 6.7 外的所有规定，并应符合本章以下规定。

6.2 额定冷凝热输出

在 7.2 的试验条件下，冷凝炉的冷凝热输出不应小于额定冷凝热输出。

6.3 冷凝液排放及收集装置密封性

6.3.1 冷凝液形成及排放

在 7.3.1 试验条件下，冷凝液应只在规定的位置形成，并应容易排出。在设计不允许形成、收集和排放冷凝液的冷凝炉部件中，不应出现冷凝液。

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 www.bzfxw.com 免费下载 标准资料网 WWW.PV265.COM

6.3.2 冷凝液收集装置的密封性

在7.3.2试验条件下，不应有烟气泄漏。

6.4 排烟系统限温装置

6.4.1 排烟温度

对于使用塑料烟管、塑料连接管的排烟系统的冷凝炉，在7.4条件下，排烟温度应小于制造商标称的燃烧系统材料和烟道材料允许的最高工作温度。

6.4.2 排烟温度限定装置

排烟温度限定装置的动作应引起冷凝炉的非易失锁定。

6.5 燃烧

6.5.1 低水温状态

冷凝炉在供、回水温度为50 ℃/30 ℃的冷凝状态下运行时，进行除有风试验外的燃烧试验时，应符合GB 25034—2010中6.6的规定。

6.5.2 冷凝液堵塞状态

当器具的冷凝液排出口堵塞或冷凝液排出泵关闭而导致冷凝液堵塞时，冷凝液不应溢出和泄漏，且在冷凝炉安全关闭或锁定之前，烟气中的$CO_{a=1}$浓度应不大于0.2%。

6.6 热效率

6.6.1 额定负荷下采暖热效率

在7.6.1规定的测试条件下，额定热输入工况下的采暖热效率不应小于94%。

6.6.2 额定负荷下低水温工况热效率

在7.6.2试验条件下：

a) 对于不带额定热输入调节装置的器具，对应于额定热输入时的采暖热效率不应小于$(97+\lg P_n)\%$。

b) 对于带额定热输入调节装置的器具，对应于最大热输入时的热效率不应小于$(97+\lg P_{max})\%$，对应于最大额定热输入和最小额定热输入的算术平均值时的热效率不应小于$(97+\lg P_a)\%$。

注1：P_n是额定热输出，单位为千瓦(kW)。

注2：P_{max}是最大热输出，单位为千瓦(kW)。

注3：P_a是带额定热输入调节装置的器具的最大额定热输出和最小热输出的算术平均值，单位为千瓦(kW)。

6.6.3 部分负荷下的低水温工况采暖热效率

在7.6.3的试验条件下：

a) 对于不带额定热输入调节装置的器具，对应于30%额定热输入时的采暖热效率不应小于$(97+\lg P_n)\%$；

b) 对于带额定热输入调节装置的器具，对应于热输入为最大额定热输入和最小额定热输入的算术平均值的30%时的采暖热效率不应小于$(97+\lg P_a)\%$。

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

6.6.4 热水热效率

在7.6.4的试验条件下额定热输入(对于带额定热输入可调节的器具为最大热输入)时,热水模式热效率不应小于96%。

6.7 冷凝热交换器耐久性

热交换器和可能与冷凝水接触的其他部件均应耐腐蚀。在7.7规定的试验条件下,进行耐久性试验,试验结果应符合以下规定:

a) 耐久试验后,按7.6.1重复测试热效率时,热效率应符合本标准的规定;

b) 热交换器和可能与冷凝水接触的其他部件应无明显腐蚀现象或无明显腐蚀现象;

c) 耐久性试验后,按GB 25034—2010中7.9测试采暖系统水阻增加应不大于原值的15%;

d) 耐久性试验后,按GB 25034—2010中7.2.3进行水路系统密封性试验,应无泄漏、无变形。

7 试验方法

7.1 概述

7.1.1 冷凝炉应进行GB 25034—2010第7章中除7.7外的所有试验,并应进行本章以下规定的所有试验。

7.1.2 试验条件除应满足GB 25034—2010中7.1规定外,还应符合以下规定:

a) 实验室环境基准条件:20 ℃、70%相对湿度、101.325 kPa;

b) 低水温测试,回水温度规定值:30 ℃±1 ℃。

7.1.3 如果实际测试条件与7.1.2规定的基准测试条件有差异,则偏差和校准应符合以下规定:

a) 偏差

最大偏差应在以下规定范围内:

—— 低水温测试,回水温度允许偏差:25 ℃≤T≤35 ℃;测试过程波动应小于或等于1 ℃。

—— 实验室湿度:0≤X≤20 g/kg。

b) 校准

当实际测试条件与基准值有偏差,且偏差在7.1.3a)的允许范围内时,7.2、7.6.2和7.6.3测定的采暖热效率应按附录C中所给的校正公式进行校正。

7.2 额定冷凝热输出试验

试验气,使用0-2气。调节水流量,获得30 ℃±1 ℃的回水温度,并使供水和回水之间的温差为20 K±2 K。按GB 25034—2010中7.7.1的规定测试热效率,测得的热效率和热输入(对带额定热输入调节装置的器具为最大热输入)的乘积,应不小于额定冷凝热输出。

7.3 冷凝液排放及收集装置密封性试验

7.3.1 冷凝液排放

在7.2的测试条件下,使冷凝炉连续工作1 h以上达到热平衡状态,检查冷凝炉冷凝液的形成及排放是否符合6.3.1的规定。

7.3.2 冷凝液收集装置密封性

在7.3.1的测试后,安装制造商标称的最长排烟管,逐渐堵塞排烟口,直至机器关闭,检查是否符合

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

6.3.2 的规定。

7.4 排烟系统限温装置试验

7.4.1 排烟温度测试

a) 按 GB 25034—2010 中 7.1.3 规定的条件安装冷凝炉，在额定热输入时，供给与冷凝炉类型相对应的基准气；
b) 使冷凝炉温控器不起作用；
c) 使排烟温度限定装置保持工作状态，逐步升高排烟温度，可通过增加燃气流量或通过制造商标称的增加温度的其他方式（例如拆除挡板）来升高温度，直至熄火。检查是否符合 6.4.1 的规定。

7.4.2 排烟限温装置试验

7.4.1 试验后，检查排烟温度限定装置动作，应符合 6.4.2 的规定。

7.5 燃烧试验

7.5.1 低水温状态

在 50 ℃/30 ℃条件下，按 GB 25034—2010 中 7.6 规定的试验方法，检测无风状态下燃烧特性应符合 6.5.1 的规定。

7.5.2 冷凝液堵塞状态

在 7.2 测试条件下，冷凝炉连续运行 30 min 以上，堵塞冷凝液排出口或使排除冷凝液的内置泵停止工作时，检验烟气中 CO 浓度，在冷凝炉发生关闭或锁定之前应符合 6.5.2 的规定。

7.6 热效率试验

7.6.1 额定负荷下采暖热效率

使用 0-2 气。对不带额定热输入调节装置的器具，在额定热输入时测定效率；对带额定热输入调节装置的器具，在最大热输入和在最大和最小热输入的算术平均值条件下测定效率。调节水流量，使回水温度保持在 60 ℃±1 ℃，供水和回水之间温差为 20 K±2 K。按 GB 25034—2010 中 7.7.1 规定的试验方法测定热效率。测试的热效率应符合 6.6.1 的规定。

7.6.2 额定负荷下低水温工况采暖热效率

使用 0-2 气。对不带额定热输入调节装置的器具，在额定热输入时测定效率；对带额定热输入调节装置的器具，在最大热输入和在最大和最小热输入的算术平均值条件下测定效率。调节水流量，使回水温度保持在 30 ℃±1 ℃，供水和回水之间温差为 20 K±2 K。按 GB 25034—2010 中 7.7.1 规定的试验方法测定热效率。测试的热效率应符合 6.6.2 的规定。

7.6.3 部分负荷下低水温工况采暖热效率

a) 使用 0-2 气。对不带额定热输入调节装置的器具，在 30%额定热输入时，测定采暖热效率。对于带额定热输入调节装置的器具，在最大和最小热输入算术平均值的 30%负荷下测定热效率。
b) 在回水温度为 30 ℃±1 ℃的冷凝炉标准测试条件下，测定的低水温工况采暖热效率。使用液

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

化石油气的冷凝炉，低热值热效率应加上 2.4%。使用人工煤气的冷凝炉，低热值热效率应减去 3.2%。

c) 按 GB 25034—2010 中 7.7.2 规定的试验方法测定热效率。测试的热效率应符合 6.6.3 的规定。

7.6.4 热水热效率

按 GB 25034—2010 中 7.7.3 规定的测试方法测定热效率。试验结果给应符合 6.6.4 的规定。

7.7 冷凝换热器耐久性试验

使用 0-2 气，供水压力 0.1 MPa，将冷凝炉设置为采暖模式，在额定负荷下，设置供、回水温度为 50 ℃/30 ℃的低水温工况下，累计连续运行 1 200 h 后。试验结果应符合 6.7 的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 逐台检验项目

每台器具出厂前除应检验 GB 25034—2010 中 8.1.1 规定的项目外，还应检验以下项目：

a) 在 0-2 气条件下，器具应无爆燃、能正常点火，火焰稳定；

b) 器具在制造商规定的燃气流量调节范围内应无爆燃、能正常点火，火焰燃烧稳定。

8.1.2 抽样检验

8.1.2.1 抽样方案

冷凝炉的抽样方案应按以下规定进行：

a) 逐批抽验按 GB/T 2828.1 进行，抽样方案由制造商确定，但所选取的抽样方案的接收概率应控制在 94%～96%；

b) 产品抽检不合格时，本批产品判为不合格。本批产品应重新逐台检验后组批交。

8.1.2.2 抽样检验项目

除应检验 GB 25034—2010 中 8.1.2.2 和本标准 8.1.1 规定的项目外，还应检验以下项目：

a) 冷凝液排放要求(5.3、6.3)；

b) 排烟系统温度限制装置要求(5.4、6.4)；

c) 冷凝液出口堵塞条件下 CO 含量(6.6.2)；

d) 对于 Q 型炉，空气/燃气比例调节性能(GB 25034—2010 中 6.5.8.4.3)；

e) 对于 Q 型炉，非金属控制管的泄漏(GB 25034—2010 中 6.5.8.4.2)。

8.2 型式检验

8.2.1 一般要求

有下列情况之一时，应进行型式检验，型式检验合格后才允许批量生产和销售。

a) 新产品试制定型鉴定；

b) 产品转厂生产试制定型鉴定；

c) 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；

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

d) 产品长期停产后，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) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验的要求时。

8.2.2 检验项目

本标准第5章、第6章、第9章和第10章的规定。

8.3 不合格分类项

8.3.1 引用的GB 25034—2010规定的强制性条款为A类，其余为B类。
8.3.2 本标准新增项目不合格分类见表5。

表5 产品试验不合格分类

序号	检验项目	不合格分类	条款号
1	排烟系统限温装置	A	5.4、6.4
2	额定冷凝热输出	A	6.2
3	热效率	B	6.6
4	低水温状态	B	6.5.1
5	冷凝液堵塞状态	B	6.5.2
6	冷凝液的排放和结构系统有效性	B	5.3、6.3
7	与冷凝液接触的材料	B	5.2
8	冷凝热交换器耐久性	B	6.7
9	标识、警示、说明	B	9.1、9.2、9.3

8.4 判定原则

单台样机检验时，应按以下判定原则执行：
a) 有一项A类不合格时，即判定该样机为A类不合格品；
b) 有一项或几项B类不合格时，即判定该样机为B类不合格品。并应在检验报告中注明该样机不符合标准的相关内容。

9 标识、警示和说明书

9.1 标识

除应符合GB 25034—2010中9.1的规定外，还应标明额定冷凝热输出(kW)。

9.2 警示

a) 应符合GB 25034—2010中9.2的规定。
b) 对于未设中和处理装置的冷凝炉，应在产品上标有冷凝液只能排入非金属污水管的警示。

9.3 说明书

9.3.1 安装技术说明

除应符合GB 25034—2010中9.3.1规定的安装条款外，安装技术说明书还应包括以下内容：

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

a) 排除烟气和冷凝液方法的详细规定，应指出烟管和冷凝液排出管的最小斜度和坡向；
b) 应采取措施避免冷凝炉从排烟系统终端连续排出冷凝液；
c) 在冷凝炉符合 6.4 排烟温度规定时，制造商应规定或提供烟道和配件。另外，制造商应规定冷凝炉上不可连接可能要受热影响的管道(如塑料管或内部有塑料涂层的管道)；
d) 声明冷凝液是否已经中和处理及排放方法；
e) 应声明排烟温度限定值。

9.3.2 用户使用和维护说明书

除应符合 GB 25034—2010 中 9.3.2 的相关规定外，还应符合以下规定：

a) 除有关冷凝炉的特殊规范中叙述的条款外，用户使用和维护说明书应包括冷凝炉工作的简要说明。
b) 说明书上应标识不同工况下对应的热输出和热效率。
c) 说明书应规定冷凝液出口不要变更或堵塞，应说明冷凝液中和装置的清洗、维护和更换的有关说明。

10 包装、运输和贮存

应符合 GB 25034—2010 中第 10 章的规定。

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

附 录 A
（资料性附录）
本标准与 EN 677:1998 相比的结构变化情况

本标准与 EN 677:1998 相比在结构上有较多调整，具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本标准与 EN 677:1998 的章条编号对照情况

本标准章条编号	对应的 EN 677 章条编号
1	1
2	2
3	3
4	—
5	4
6	5
7	6
8	—
9	7
10	—
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	附录 A
附录 D	—
—	附录 B(资料性附录)各国气源参数
—	附录 C(资料性附录)偏差
—	附录 ZA 本欧洲标准中针对欧盟指令的主要要求或其他规定的条款

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

附 录 B
（资料性附录）
本标准与 EN 677:1998 的技术性差异以及原因

表 B.1 给出了本标准与 EN 677:1998 的技术性差异及其原因。

表 B.1 本标准与 EN 677:1998 的技术性差异及其原因

本标准章条编号	与 EN 677:1998 技术性差异	原 因
6.7.1 额定负荷正常工况采暖热效率 94%	$(91+\lg P_n)\%$	与 GB 20665—2006 一级能效值一致
6.7.2 额定负荷低水温工况热效率$(97+\lg P_n)\%$	EN 677 没有规定	引导生产企业提高产品在额定负荷下的冷凝热效率
6.7.4 热水模式热效率 96%	EN 677 没有规定	EN 677 不包含热水模式，与 GB 20665—2006 一级能效值一致
6.8 冷热交换器的耐久性	EN 677 没有规定	冷凝热交换器是冷凝炉特有的核心部件，为保证整机具有一定的使用寿命，对该部件的耐久性能做出基本要求
7.7.2 和 7.7.3 中“回水温度(30±1)℃”	EN 677 中规定“回水温度(30±0.5)℃”	我国检测机构及生产厂的实验室现行测试设备还达不到±0.5 ℃的要求

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

附 录 C
（规范性附录）
对冷凝炉的低水温测试中效率测定的校正

C.1 空气湿度和回水温度应在以下范围内，应按 C.2～C.3 的规定对冷凝炉的低水温测试中测定的效率进行校正：

$0 \leqslant X \leqslant 20$ g/kg （10 g/kg 空气湿度基准值）

25 ℃$\leqslant T \leqslant$35 ℃ （30 ℃回水温度基准值）

C.2 试验条件下，空气湿度与基准值有差别，测定效率应按式(C.1)进行校正：

$$\Delta\eta_1 = 0.08(X_{st} - X_m) \quad \cdots\cdots (C.1)$$

式中：

$\Delta\eta_1$——对空气湿度偏离标准值时测定有用效率的校正，以百分数表示(%)；

X_{st}——标准条件下，空气湿度，单位为克每千克(g/kg)；

X_m——测试条件下，空气湿度，单位为克每千克(g/kg)。

C.3 如果回水温度与低水温测试标准值有差别，测定效率应用式(C.2)进行校正：

$$\Delta\eta_2 = 0.12(T_m - T_{st}) \quad \cdots\cdots (C.2)$$

式中：

$\Delta\eta_2$——对回水温度偏离标准值的测定有用效率的校正，以百分数表示(%)；

T_m——测试条件下的回水温度，单位为摄氏度(℃)；

T_{st}——低水温测试的回水温度的标准值(30 ℃)，单位为摄氏度(℃)。

C.4 总的校正值应用式(C.3)进行校正：

$$\eta_u = \eta_m + \Delta\eta_1 + \Delta\eta_2 \quad \cdots\cdots (C.3)$$

式中：

η_u——标准条件下采暖热效率，以百分数表示(%)；

η_m——测量的采暖热效率，以百分数表示(%)。

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

附 录 D
（资料性附录）
本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表

表 D.1 给出了本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表。

表 D.1 本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表

GB 16914—2003 条款	基本要求内容	本标准对应条款
4.1	一般条件	
4.1.1	操作安全性	5.1,6.1
4.1.2	说明书和专用警示标志	9.1.1,9.1.2
4.1.3	安装技术说明书	9.3.1,9.3.3
4.1.4	用户使用说明书	9.3.2
4.1.5	专用警示标志(燃具和包装上)	9.2
4.1.6	器具配件	5.1,6.1
4.2	材料	
4.2.1	材料特性	5.2,5.4,6.4
4.2.2	材料保证书	无
4.3	设计与结构	
4.3.1	总则	
4.3.1.1	可靠性、安全性和耐久性	5.1,6.1,6.8
4.3.1.2	排烟冷凝	5.3.1,5.3.2,5.4,6.3,6.4
4.3.1.3	爆炸的危险性	6.1
4.3.1.4	水渗漏	6.1
4.3.1.5	辅助能源正常波动	5.1
4.3.1.6	辅助能源异常波动	5.1
4.3.1.7	交流电的危害性	6.1
4.3.1.8	承压部件	6.1
4.3.1.9	控制和调节装置故障	5.1,6.1
4.3.1.10	安全装置功能	5.1,6.1
4.3.1.11	制造商规定的零件锁定保护	5.1,6.1
4.3.1.12	手柄和其他控制钮的标识	5.1
4.3.2	燃气意外释放	
4.3.2.1	燃气泄漏的危险	6.1
4.3.2.2	燃具内燃气堆积的危险	6.1
4.3.2.3	防止房间的燃气堆积	6.1
4.3.3	点火的稳定性、安全性	6.1

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

表 D.1（续）

GB 16914—2003 条款	基本要求内容	本标准对应条款
4.3.4	燃烧	
4.3.4.1	火焰的稳定性和烟气排放	6.1
4.3.4.2	燃烧产物意外排放	6.6
4.3.4.3	倒烟时排烟的安全性	6.1,6.6
4.3.4.4	无烟道燃具确保房间内 CO 不超标	—
4.3.5	能源的合理使用	6.7
4.3.6	温度	
4.3.6.1	安装部位及附近表面温升的安全性	6.1
4.3.6.2	操作部件温升的安全性	6.1
4.3.6.3	燃具外表面温升安全性	6.1
4.3.7	食品和生活用水安全	6.1

标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
冷凝式燃气暖浴两用炉
CJ/T 395—2012
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷
*
书号:155066·2-23710 定价 21.00元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

CJ/T 395-2012

打印日期:2012年6月18日 F002
标准资料网 WWW.PV265.COM 标准资料网 WWW.PV265.COM