



中国节能产品认证规则

CQC 31-439801-2019

低环境温度空气源热泵（冷水）机组

节能认证规则

Energy conservation certification rules for low ambient temperature air source
heat pump (water chilling) packages

2019 年 04 月 01 日发布

2019 年 04 月 01 日实施

中国质量认证中心

前 言

本规则由中国质量认证中心发布，版权归中国质量认证中心所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心许可，不得以任何形式全部或部分使用。

本规则代替 CQC31-439801-2016，主要变化如下：

1. 4.2.1 依据标准由 GB 37480-2019 代替 **CQC3160-2016**；
2. 认证证书有效期改为 5 年；
3. 修订“7.4 监督抽样”，修改监督抽样实施要求。

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：合肥通用机电产品检测院、威凯检测技术有限公司、中国家用电器研究院、中国赛宝实验室、中国建筑科学研究院有限公司、珠海格力电器股份有限公司、广东美的暖通设备有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、大金（中国）投资有限公司。

主要起草人：袁雅青、李道平、吴志东、张子祺、陈军、徐昭炜、肖彪、范建波、李燕龙、叶檀、冯闯、张贺、杨文婧。

本规则历次版本发布情况：

—CQC31-439801-2016，发布日期 2016-12-21，实施日期 2016-12-21。



1. 适用范围

本规则适用于采用电动机驱动的、低环境温度运行的风-水型低环境温度空气源热泵（冷水）机组、供暖用低环境温度空气源热泵热水机、供暖用低温型商业或工业用及类似用途的热泵热水机（以下简称“低温机组”）的节能认证。

本规则不适用于低环境温度空气源多联式空调机组和风-风型低环境温度空气源热泵机组。

2. 认证模式

低温机组节能认证模式：

模式 1：产品检验+获证后监督

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品检验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督
- e. 复审

模式 2：产品检验+初始工厂检查+获证后监督

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品检验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督
- f. 复审

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测或者检查、市场抽样检测或者检查三种方式之一或组合。

原则上，对于持有 CQC 颁发的空调类（例如：701217、701305、701306、701307、701308、701309、701310、701314、701316、701320、701340 等）节能认证证书的生产企业，可采用模式 1 实施认证，其他生产企业应采用模式 2 实施认证。

对于适用于模式 1 的企业，也可申请选择模式 2 实施认证。

3. 认证申请

3.1 认证申请提出和受理

认证委托人通过网络（www.cqc.com.cn）向 CQC 提出认证委托。认证委托人需按要求准确填写必要的企业信息和产品信息。

CQC 依据相关要求对申请进行审核，在 2 个工作日内发出受理或不予受理的通知，或要求认证委托人整改后重新提出认证申请。

3.2 认证单元划分

原则上根据产品的产品类型（热泵（冷水）机组、热泵热水机）、用途（户用、工业或商业用途）、额定出水温度、名义制热量、结构类型、使用侧换热器类型、压缩机类型、制冷剂类型等差异划分单元，各参数相同的产品为同一单元。

不同的生产场地产品为不同的申请单元。

3.3 申请认证需提交的资料

3.3.1 申请资料（CQC 提供表格文件）

- 正式申请书(网络填写申请书后打印)
- 工厂检查调查表（首次申请时）
- 低温机组产品描述（CQC31-439801.01-2019）
- 品牌使用声明

3.3.2 证明资料

- 委托人、生产者和生产企业的注册证明，如营业执照、组织机构代码（首次申请时）
- CCC 目录内产品应持有效认证证书，必要时提供相关证明性文件，如证书复印件
- 委托人为销售者、进口商时，还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本
- 其他需要的文件

4 产品检验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

CQC 从申请认证单元中选取代表性样品进行产品检验。必要时，增加样品补充差异试验。

4.1.2 样品数量

申请人按 CQC 的要求送样，并对样品负责。样品数量 1 台/单元。

4.1.3 样品及资料处置

检验结束并出具检验报告后，有关检验记录和相关资料由检测机构保存，样品按 CQC 有关要求处置。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

GB 37480-2019《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》

4.2.2 检验项目及要求见表 1。

表 1 检验项目及要求

| 序号 | 检验项目 | 技术要求 | 测试方法 |
|----|-------------------------|--|--|
| 1 | 制热量 | \geq 名义制热量的 95% | GB/T25127.1-2010 §6.3.2.2 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.2.2 |
| 2 | 制热消耗功率 | \leq 名义制热消耗功率的 110%。 | GB/T25127.1-2010 §6.3.2.2 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.2.2 |
| 3 | 制热性能系数 COP _h | 能效限定值且不小于明示值的 92%。 | GB 37480-2019 §6.1 和 GB/T25127.1-2010 §6.3.3.3 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.3.3 |
| 4* | 制热综合部分负荷性能系数 IPLV(H) | 不小于 GB 37480-2019 标准的能效等级 2 级指标值且不小于标注值的 95% | GB 37480-2019 §6.1 |

*注：若产品标有多种额定出水温度工况性能，则每种额定出水温度工况下的检测结果均应满足表 1 要求。

4.2.3 检验方法

按照 4.2.2 表 1 中规定的方法进行检验。

4.2.4 检验的时限

检验时间一般为 30 个工作日（因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内）。从收到样品之日计算时间。

检验项目部分不合格时，原则上，整改应在 6 个月内完成，超过该期限的视为认证终止。

4.2.5 检验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行检验，并按规定格式出具检验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份检验报告。

4.3 关键零部件要求

关键零部件要求见低温机组产品描述（CQC31-439801.01-2019）。

产品如选配多个型号的压缩机、换热器、风机、风机电机时，由认证机构指定的检验机构对各种匹配部件进行检验或确认。

关键零部件发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行试验。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5. 初始工厂检查（仅适用于模式 2）

5.1 检查内容

工厂检查内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。应覆盖申请认证的所有产品和所有加工场所。

工厂检查的基本原则是：以产品能耗指标/效率为核心、以开发/设计—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为两条基本检查路线、突出关键/特殊生产过程和检验环节、对影响产品能耗指标/效率的关键零部件进行现场一致性确认，并对工厂的生产设备、检测资源配置以及人员能力情况进行现场确认。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》3、4、5、6、9 条款和表 2《节能认证工厂质量控制检测要求》检查。

表 2 低温机组节能认证工厂质量控制检测要求

| 产品名称 | 依据标准 | 试验项目 | 确认检验 (标准条款编号) |
|------------------------------|---|--------------------------|--|
| 低环境温度 空气源 热泵（冷 水）机组 | GB/T25127.1-2010 GB/T25127.2-2010 GB 37480-2019 | 制热量 | GB 37480-2019 §6.1 和 GB/T25127.1-2010 §6.3.2.2 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.2.2 |
| | | 制热消耗 功率 | GB 37480-2019 §6.1 和 GB/T25127.1-2010 §6.3.2.2 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.2.2 |
| | | 名义工况性能系数 COP_h | GB 37480-2019 §6.1 和 GB/T25127.1-2010 §6.3.2.3 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.2.3 |
| | | 制热综合部分负荷 性能系数 IPLV(H) | GB 37480-2019 §6.1 和 GB/T25127.1-2010 §6.3.3 或 GB/T25127.2-2010 §6.3.3 |

注：1. 确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验，确认试验应按标准的规定进行，频次每半年不少于一次。

2. 若产品标有多种额定出水温度工况性能，产品的制热综合部分负荷性能系数 IPLV(H) 应满足 GB 37480-2019 标准对应的出水温度工况的能效等级 2 级指标值要求。

5.1.2 产品一致性检查

工厂检查时，应在生产现场检查申请认证产品的一致性，至少抽取一个型号/规格进行一致性检查，重点核实以下内容。

- 1) 认证产品的标识应与产品检验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与产品检验报告中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件应与产品检验报告中一致。

5.1.3 工厂质量保证能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

5.2 初始工厂检查时间

初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

初始工厂检查所需时间一般为 2 人·日。

5.3 初始工厂检查结论

检查组负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

6. 认证结果评价与批准

6.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对产品检验结论、工厂检查结论进行综合评价。评价合格后，向申请人颁发产品认证证书，每一个申请认证单元颁发一份认证证书。

6.2 认证时限

在完成产品检验和工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

6.3 认证终止

当产品检验不合格或工厂检查不通过时，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续认证，需重新申请认证。

7. 获证后的监督

获证后监督的内容包括工厂产品质量保证能力的监督检查+获证产品一致性检查+监督抽样（必要时）。

7.1 监督检查时间

7.1.1 监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束或获证后 6 个月后即可以安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。若发生下述情况之一可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；
- 2) CQC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明制造商、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

7.1.2 监督检查人数一般为 2 人·日。

7.2 监督检查的内容

CQC 根据 CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》对工厂进行监督检查。监督检查内容为 3、4、5、6、9 及 1 中 2）、3）条款。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

同时按照表 2《低环境温度空气源热泵（冷水）机组节能认证工厂质量控制检测要求》检查。

7.3 监督抽样

原则上，CQC 在年度监督时对获证产品抽样检验。

抽样实施要求如下：

批量生产的检验样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取，每个生产厂（场地）抽取同批次、同型号样品 3 套，其中一套送检，2 套留样封存。产品抽样检验的依据、项目、方法及判定同本规则 4.2 中的要求。持证人应在 10 个工作日内将样品送至指定的检验机构，否则视为拒绝送样，暂停相应证书。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样。如仍抽不到样品，则暂停相应证书。

如果抽样检验不合格，将 2 套留样样品送至指定的检验机构，2 套样品检验均合格，则判定监督检验合格；若有 1 套样品检验结果仍不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，暂停该证书；同时应在其他已获证单元中随机选取 1 个单元按上述办法进行抽样检验，如果样品检验仍不合格，则判定该认证类别所有证书覆盖型号均不符合认证要求，暂停相应证书。

定制化生产的检验样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取，每个生产厂（场地）抽取 1 套样品进行检验。抽样检验的依据、项目、方法及判定同本规则 4.2 中的要求。持证人应在 10 个工作日内将样品送至指定的检验机构，否则视为拒绝送样，暂停相应证书。检验机构在规定的时间内完成检验。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍抽不到样品，则暂停相应证书。

如果抽样检验不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，暂停该证书；同时应在其他已获证单元中随机选取 1 个单元按上述办法进行抽样检验，如果样品检验仍不合格，则判定该认证类别所有证书覆盖型号均不符合认证要求，暂停相应证书。

7.4 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督检查不通过处理。

7.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督检验结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样（如需）不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.3 规定执行。

8. 复审

证书有效期满前 6 个月申请人可提交复审的变更申请。

8.1 复审的工厂检查要求

复审的工厂检查认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无有效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行。

8.2 复审的产品检测

复审证书的产品若与产品检测样品完全一致，则产品检测认可有效的监督抽样检测结果（时间在 12 个月之内）；如无有效的监督抽样检测结果，则应提供样品进行产品检测，检测依据、方法及判定同 4.2。复审证书的产品如发生变更，则根据变更内容及复审检测要求确定检测项目。

8.3 复审时限要求

证书到期后的 3 个月内应完成复审换证工作，否则按新申请处理。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 5 年。证书有效性通过定期的监督维持。

9.1.2 认证产品的变更

9.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化，或产品铭牌中技术参数或关键零部件发生变更及 CQC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出变更申请。

9.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排检验和/或工厂检查，则检验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为变更评价的基础。检验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

9.2 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.1 扩展程序

认证证书持有者需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异和/或扩展的范围做补充检验和/或工厂检查，对符合要求的，根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为扩展评价的基础。

9.2.2 样品要求

证书持有者应先提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，证书持有者应按第 4 章的要求选送样品供核查或进行差异检验。

9.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 CQC 有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CQC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向 CQC 提出恢复申请，CQC 按有关规定进行恢复处理。否则，CQC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

10. 产品认证标志的使用

持证人应按《CQC 标志管理办法》申请备案或购买认证标志。使用标志应符合《CQC 标志管理办法》。

10.1 准许使用的标志样式

获证产品应使用如下认证标志，不允许使用变形标志。



10.2 加施方式

证书持有者应向 CQC 购买标准规格的标志，或者申请并按《CQC 标志管理办法》中规定的合适的方式来加施认证标志。应在产品本体明显位置或最小包装上加施认证标志。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

12. 认证责任

CQC 对其做出的认证结论负责。 实验室应对检测结果和检测报告负责。

认证机构及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

13. 技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC 的相关规定处理。





低环境温度空气源热泵（冷水）机组产品描述

申请人：

申请编号：

产品型号：_____

一、关键零部件清单

| 名称 | 规格型号 | 技术参数 | | | | | 制造商（全称） |
|---|------|-------|-----|-----|---------|-------|---------|
| | | 压缩机类型 | 制冷剂 | 制热量 | 输入功率 kW | COP 值 | |
| 压缩机 | | | | | | | |
| 注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。压缩机类型：半封闭螺杆、活塞、涡旋等。若压缩机有卸载情况存在，填写部分负荷性能特性。例如：25%、 | | | | | | | |

| 名称 | 规格型号 (数量—L*W*H/片距/管间距) | 技术参数 | | | | | | 制造商（全称） |
|--|---------------------------|------|------|------|------|----|------|---------|
| | | 迎风面积 | 铜管直径 | 设计压力 | 试验压力 | 重量 | 高效铜管 | |
| 翅片式换热器 | | | | | | | | |
| 注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。若换热器有多块不同或相同尺寸部分组成，请逐一表达。换热器外型尺寸、片距及数量可附示意图。 | | | | | | | | |

| 名称 | 规格型号 | 类型 | 技术参数 | | | | | 制造商（全称） |
|--|------|---|----------------------|-------|--------|--------|---------|---------|
| | | | 风量 m ³ /h | 全压 Pa | 输入功率 W | 转速 rpm | 叶轮直径 mm | |
| 风机 | | <input type="checkbox"/> 离心 <input type="checkbox"/> 轴流 <input type="checkbox"/> 贯流 <input type="checkbox"/> 斜流 | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 离心 <input type="checkbox"/> 轴流 <input type="checkbox"/> 贯流 <input type="checkbox"/> 斜流 | | | | | | |
| 注：1.适用于外购风机；2.如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。 | | | | | | | | |

| 名称 | 规格型号/物料代码 | 技术参数 | | | | 制造商（全称） |
|--|-----------|--------|-----|----------|----------------------|---------|
| | | 额定功率 W | 效率η | 额定转速 rpm | 风量 m ³ /h | |
| 叶轮 | | / | / | / | | |
| 电机 | | | | | / | |
| 注：1.适用于自制风机；2.如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。 | | | | | | |

| 名称 | 规格型号(类型)/图号/物料代码 | 技术参数 | | | | 制造商（全称） |
|--|------------------|---------------------|----------|----------|-------|---------|
| | | 换热面积 m ² | 设计压力 kPa | 试验压力 kPa | 换热器形式 | |
| 换热器（水） | | | | | | |
| 注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写，材料中说明换热器类型。属于压力容器的必须填写规格型号 | | | | | | |

二、样品描述

| | |
|--|---|
| 机械类型 | <input type="checkbox"/> 冷水(热泵)机组 <input type="checkbox"/> 热泵热水机 |
| 机器用途 | <input type="checkbox"/> 工商业用和类似用途 <input type="checkbox"/> 户用和类似用途 |
| 额定出水温度 | <input type="checkbox"/> 35℃ <input type="checkbox"/> 41℃ <input type="checkbox"/> 55℃ |
| 冷却方式 | <input type="checkbox"/> 风冷 <input type="checkbox"/> 蒸发冷却式 |
| 模块化 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 其它载冷剂 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 结构形式 | <input type="checkbox"/> 整体式 <input type="checkbox"/> 分体式 |
| 换热器(水/制冷剂)使用侧 | <input type="checkbox"/> 板式换热器 <input type="checkbox"/> 套管式换热器 <input type="checkbox"/> 壳管式换热器 <input type="checkbox"/> 其它: |
| 膨胀阀类型 | <input type="checkbox"/> 电子膨胀阀 <input type="checkbox"/> 热力膨胀阀 <input type="checkbox"/> 电动调节阀 <input type="checkbox"/> 毛细管 <input type="checkbox"/> 其它 |
| 油分离器 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 储液器 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 辅助电加热器 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 辅助电加热能够实现手动开、闭电辅助加热系统 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 在明显位置安装有显示电辅助加热系统工作状态的装置 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 室外侧干球温度低于-20℃的情况下,在电辅助加热开启状态时允许电辅助加热系统启动 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 热回收功能 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 电源类型 | <input type="checkbox"/> 交流 220V <input type="checkbox"/> 交流 380V <input type="checkbox"/> 直流 <input type="checkbox"/> 其它 |
| 控制系统 | <input type="checkbox"/> 单片机 <input type="checkbox"/> 可编程(PLC)控制 <input type="checkbox"/> 其它 |
| 是否充注制冷剂 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 制冷剂/灌注量(kg) | |

注: 1.按产品型号填写

2.所有选择“其它”,都应明示“其它”的具体内容

三、提交材料

产品铭牌(贴于背面)

四、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键零部件等与相应申请认证产品保持一致。

获证后,本组织保证该型号产品只配用经 CQC 最终确认的上述关键零部件。如果关键零部件需进行变更(增加、替代),本组织将向 CQC 提出变更申请,未经 CQC 的认可,不会擅自变更使用,以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合节能认证要求。

申请人:

(公章)

日期: 年 月 日