# 产　品　认　证　规　则

**CQC11-448321-2016**

# 电自动控制器认证规则

Certification Rules for Automatic Electrical Controls

2016 年 3 月 8 日发布　　2016 年 3 月 8 日实施

中国质量认证中心有限公司

# 前　言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。
本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（www.cqc.com.cn ）或产品认证业务在线申办系统（www.cqccms.com.cn/cqc）获取最新版本。
如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065 (ISO/IEC 17065)等相关标准要求，以及中国质量认证中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件于 2016 年 3 月 8 日首次发布（版本 1.0）。

本文件修订记录：

| 版本 | 修订时间 | 主要修订内容 |
|---|---|---|
| 1.1 | 2017 年 5 月 | 依据国家标准委公告要求，相关强制性国家标准转化为推荐性国家标准。 |
| 1.2 | 2023 年 4 月 | （1）规则名称由《家用和类似用途电自动控制器安全认证规则》变更为《电自动控制器安全认证规则》<br>（2）依据标准更新。GB/T14536.3-2022 代替 GB/T14536.3-2008 及 GB/T14536.5-2008；GB/T14536.6-2022 代替 GB/T14536.6-2008；GB/T14536.10-2022 代替 GB/T14536.10-2008；GB/T14536.13-2022 代替 GB/T14536.13-2008；GB/T14536.15-2022 代替 GB/T14536.15-2008；<br>（3）依据标准增加 GB/T14536.1-2022；<br>（4）修改适用产品范围；<br>（5）证书有效期由长期变更为 5 年；<br>（6）增加复审要求。 |
| 1.3 | 2025 年 3 月 | （1）依据标准更新。GB/T14536.7-2024 代替 GB/T14536.7-2010；GB/T14536.12-2024 代替 GB/T14536.12-2010；<br>（2）电自动控制器（002001）软件评估部分适用标准更改为：GB/T4706.1-2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》附录 R； |
| 1.4 | 2025 年 9 月 9 日 | （1）规则名称修改为“电自动控制器认证规则”；<br>（2）认证模式修改为“产品检测+初始工厂检查+获证后监督”；<br>（3）认证范围增加的产品、本文件代替的认证规则如下：<br>CQC11-448321-2016《电自动控制器安全认证规则》<br>CQC13-446441-2010《家用洗衣机电脑程序控制器性能与安全认证规则》 |
| 1.5 | 2026 年 6 月 15 日 | （1）增加单元划分描述；<br>（2）增加工厂检查员资质要求；<br>（3）修改证书状态管理规定描述。 |

目录

1.适用范围 ..... 1
2.认证依据标准 ..... 2
3.认证模式 ..... 2
4.认证申请与受理 ..... 2
5.产品检测 ..... 6
6.初始工厂检查 ..... 7
7.复核与认证决定 ..... 8
8.获证后的监督 ..... 8
9.认证证书 ..... 9
10.复审 ..... 11
11.产品认证标志的使用 ..... 11
12.收费 ..... 11
13.认证责任 ..... 11
14.技术争议与申诉 ..... 12
附件 1：关键元器件/原材料清单、检测依据和送样数量 ..... 13
附件 2：电自动控制器产品工厂质量控制检测要求 ..... 15
附件 3：家用洗衣机电脑程序控制器质量控制检测要求 ..... 16
附件 4：软件评估 —— 生产商提供的文件 ..... 17
附件 5：监督抽样检验项目 ..... 19

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 1. 适用范围

本文件适用于电自动控制器的认证，包含产品及认证类别见表 1。

表 1 产品认证类别

| 序号 | 产品及认证类别 | 产品小类 | 认证依据标准 | 认证类别号 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电控制器电气性能认证 | PTC 自控加热器 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》 | 002001 |
| | | 电磁阀、四通换向阀 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》 | |
| | | 水位开关 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》 | |
| | | 排水牵引器 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》 | |
| | | 电流保护器 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》 | |
| | | 电子控制器 | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 4706.1-2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》 | |
| 2 | 电动机热保护器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.3-2022《电自动控制器 第 3 部分：电动机热保护器的特殊要求》 | 002002 |
| 3 | 管型荧光灯镇流器用热保护器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.4-2008《家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求》 | 002003 |
| 4 | 密封和半密封电动机—压缩机用电动机热保护器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.3-2022《电自动控制器 第 3 部分：电动机热保护器的特殊要求》 | 002004 |
| 5 | 燃烧器电自动控制系统电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.6-2022《电自动控制器 第 6 部分：燃烧器电自动控制系统的特殊要求》 | 002005 |
| 6 | 压力敏感电自动控制器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.7-2024《电自动控制器 第 7 部分：压力敏感电自动控制器的特殊要求，包括机械要求》 | 002006 |
| 7 | 定时器和定时开关电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2008《家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.8-2010《家用和类似用途电自动控制器 定时器和定时开关的特殊要求》 | 002007 |
| 8 | 电动水阀电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2008《家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.9-2008《家用和类似用途电自动控制器 电动水阀的特殊要求(包括机械要求)》 | 002008 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 温度敏感控制器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.10-2022《电自动控制器 第 10 部分：温度敏感控制器的特殊要求》 | 002009 |
| 10 | 电动机用起动继电器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2008《家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.11-2008《家用和类似用途电自动控制器 电动机用起动继电器的特殊要求》 | 002010 |
| 11 | 能量调节器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.12-2024《电自动控制器 第 12 部分：能量调节器的特殊要求》 | 002011 |
| 12 | 电动门锁电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.13-2022《电自动控制器 第 13 部分：电动门锁的特殊要求》 | 002012 |
| 13 | 湿度敏感控制器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2022《电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.15-2022《电自动控制器 第 15 部分：湿度敏感控制器的特殊要求》 | 002014 |
| 14 | 电起动器电气性能认证 | / | GB/T 14536.1-2008《家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 14536.16-2013《家用和类似用途电自动控制器 电起动器的特殊要求》 | 002015 |
| 15 | 家用洗衣机电脑程序控制器电气性能认证 | / | GB/T 4706.1-2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》<br>GB/T 17499-2017《家用洗衣机电脑程序控制器》 | 002025 |

具体认证范围在对应附件中规定。

申请认证的产品质量应符合相应国家、行业标准或企业明示标准的要求。

## 2. 认证依据标准

具体认证依据标准见表 1。

## 3. 认证模式

认证模式：产品检测+初始工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

1）认证的申请

2）产品检测

3）初始工厂检查

4）复核与认证决定

5）获证后的监督

6）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两种方式之一或组合。

## 4. 认证申请与受理

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

### 4.1. 认证单元划分

按产品种类、结构、额定电压等划分单元，与产品差异相关的单元划分原则见表2。

制造商不同、生产场地不同，应视为不同的认证单元。

对于相同制造商、不同生产场地的相同产品，可在一个认证单元的样品上进行产品检测。

表2 电自动控制器单元划分及送样数量

| 序号 | 产品及认证类别 | 产品小类 | 单元划分 | 送样数量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电控制器电气性能认证 | PTC自控加热器 | 按产品结构（安装方式等）、型式（表面带电型、表面不带电型）、规格（额定电压/额定电压范围）划分单元 | 同一单元提供具有代表性功率型号样品9个，最大、最小功率型号样品各3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| | | 电磁阀、四通换向阀 | 按产品结构（安装方式等）、使用用途、动作类型、规格（额定电压/额定电压范围）、阀体结构划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个（主体+线圈），覆盖型号样品各3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| | | 水位开关 | 按产品结构（安装方式等）、动作类型、规格（额定电压/额定电压范围）、电气结构划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品各3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| | | 排水牵引器 | 按产品结构（安装方式等）、动作原理、牵引方式、规格（额定电压/额定电压范围）划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品各3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| | | 电流保护器 | 按产品结构（安装方式等）、型式（电子式、机械式、PTC式）、规格（额定电压/额定电压范围）、复位类型（自动复位、手动复位）划分单元 | 同一单元提供最大动作电流型号样品9个，最小动作电流型号样品3个，必要时，增加中间样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| | | 电子控制器 | 按产品结构（安装方式等）、使用用途，额定电压/额定电压范围，电路原理，MCU型号，软件类型，输出方式（继电器输出、可控硅输出）划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| 2 | 电动机热保护器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、规格（额定电压/额定电压范围）、电气结构、外壳材料（金属、非金属）划分单元 | 同一单元提供最大动作温度型号样品9个，最小动作温度型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块；配套堵转电机3台 |
| 3 | 管型荧光灯镇流器用热保护器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、规格（额定电压/额定电压范围）、电气结构、外壳材料（金属、非金属）划分单元 | 同一单元提供最大动作温度型号样品9个，最小动作温度型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| 4 | 密封和半密封电动机—压缩机用电动机热保护器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、电气结构划分单元 | 同一单元提供最大动作电流、最高动作温度型号样品9个，最低动作温度型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块；需要时，配堵转电机3台 |
| 5 | 燃烧器电自动控制系统电气性能认证 | / | 按照产品结构（安装方式等）、工作方式，额定电压/额定电压范围，电气结构划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| 6 | 压力敏感电自动控制器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、动作类型、规格（额定电压/额定电压范围、额定动作压力值）、电气结构划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |
| 7 | 定时器和定时开关电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、使用用途、型式（机械式、电子式）、驱动方式、动作类型、规格（额定电压）、电气结构划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5块 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 电动水阀电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、使用用途、驱动方式（电磁式、电机式）、规格（额定电压/额定电压范围）、阀体结构、阀体材料（金属、非金属）划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 9 | 温度敏感控制器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、型式（机械式、电子式）、动作类型、工作原理（双金属片式、压力式）、规格（额定电压）、结构（温度设定方式、复位方式、电气结构等）、壳体材料（陶瓷、塑料）划分单元 | 同一单元提供最大动作电流型号样品9个，最小动作电流型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 10 | 电动机用起动继电器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、型式（电压敏感型、电流敏感型、PTC 型）材料划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，最大、最小动作值/PTC 芯片常温最大、最小电阻值样品各3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 11 | 能量调节器电气性能认证 | / | 按产品结构（安装方式等）、电气结构、主体材料、规格（额定电压/额定电压范围）划分单元 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 12 | 电动门锁电气性能认证 | / | 按照产品结构（安装方式等）、动作类型、电气结构和动作原理，规格（额定电压/电压范围）划分单元； | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 13 | 湿度敏感控制器电气性能认证 | / | 按照产品结构（安装方式、驱动形式、电气结构等）、额定电压、载流件尺寸（触头尺寸、触片尺寸）进行区分 | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 14 | 电起动器电气性能认证 | / | 按照产品结构（安装方式等）、动作类型、运动类型、电气结构和动作原理，额定电压/电压范围，进行划分； | 同一单元提供主检型号样品9个，覆盖型号样品3个；绝缘材料（60×60×3mm）5 块 |
| 15 | 家用洗衣机电脑程序控制器电气性能认证 | / | 根据程控器的自动化程度（普通型控制器、模糊型控制器）、程控器所控制的洗衣机种类（波轮式控制器、搅拌式控制器、滚桶式控制器）、结构（MCU 芯片、电气性能相关的硬件电路、电器线路等）、材料等电气性能相关功能和执行机构（元件）来划分认证单元。<br>对于含有 MCU 芯片的程控器:产品涉及电气性能的结构、功能、电路及关键元器件元件相同，MCU 芯片相同：对于使用非 R.1 或 R.2 软件的程控器，MCU 芯片相同指型号相同、硬件架构一致、I/O 口定义及排列相同。<br>对于使用了 R.1 或 R.2 软件的程控器:除产品涉及电气性能的结构、功能、电路及关键元器件元件相同，MCU 芯片相同外，以下相同或一致：<br>（1）对于使用 R.1 或 R.2 软件的 | 主检样品数量7套（包含程控器主板、显示模块、键盘模块、传感器、连接线束），（封胶板3套，未封胶板4套，更换的电子元件若干）。<br>覆盖样品送样数量根据实际情况确定。必要的情况下需配套相应的外围器件，如寿命测试用整机，以便运行相关功能。<br>对于使用 R.1 或 R.2 软件的程控器，还需提供：<br>a）仿真器一台套；<br>b）烧录器一台套；<br>c）MCU 芯片十片；<br>若不能单独提供十片 MCU 芯片，则提供10台套程控器。 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 程控器，MCU芯片相同还包括实际运行频率相同；<br>（2）按标准GB/T14536.1附录H表H.11.12.7的规定所采取的各项措施一致；<br>（3）电气性能相关程序的主体架构和流程一致；<br>（4）R.1/R.2类软件的故障/错误发现时间一致；<br>（5）电气性能相关程序的编程语言、编译环境一致（编译器版本）. | |

### 4.2. 申请认证提交资料

认证委托人登录认证业务管理系统（www.cqccms.com.cn/cqc）选择相应产品类别、填写申请书并上传有关资料。

#### 4.2.1. 申请资料

a. 正式申请书(网络填写申请书后打印寄送或采用CQC规定的方式完成电子签名)

b. 工厂检查调查表（某类工厂界定码的产品首次申请时）

c. 其他需要的文件

#### 4.2.2. 证明资料

a. 认证委托人、制造商、生产企业的注册证明如营业执照、统一社会信用代码（首次申请时）

b. 认证委托人为销售者、进口商时，还须提交销售者和制造商、进口商和制造商订立的相关合同副本

c. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）

d. 适用于表1中序号15的产品：对使用R.1或R.2软件的程控器，还需提供：

1) 包含开发调试软件一套（软件需要授权的情况下）、各类文档、与电气性能相关源码的CD-ROM/DVD-ROM一张，及光盘内容目录或电子媒体文件；

2) 附件 4(软件评估—— 生产商提供的文件)中的文件资料

### 4.3. 受理评审

CQC对认证委托人提交的申请信息进行评审，确认申请信息的完整性和正确性。3

CQC在两个工作日内，对申请提交的资料进行核查，确认资料的完整性、准确性和符合性。受理结果（包括受理、退回修改、不受理）以通知的形式发送给委托人。认证委托人及时修改申请书。认证对象列入国家信用信息严重失信主体相关名录时，不予受理。

收到申请资料后，CQC在五个工作日内对认证委托人提交的资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善，补充完善申请信息及资料的时间不计入认证时间。

### 4.4. 制定认证计划

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式等情况，按照既定的认证规则开展认证活动,并将包括申请结果、测试要求、评价环节、收费标准的《产品评价活动计划》以通知的形式发送给认证委托人确认。

## 5. 产品检测

### 5.1. 样品

5.1.1 送样原则

用作产品检测的样品必须为经出厂试验合格的电自动控制器。

同一申请单元，选择额定功率最高、结构最复杂、功能最多的型号。根据需要，覆盖样品需送样作补充差异检测。

适用于表 1 中序号 1-14 的产品的特殊要求：若产品的绝缘材料不符合标准中检测要求,需送绝缘材料样块(尺寸 60mm×60mm×3mm) 5 块。如产品的绝缘材料已获 CQC 认证证书，且满足表 1 中 GB/T 14536 系列标准第 21 章耐热、耐燃和耐漏电要求，可免于相关检测。

检测机构应依法取得 CMA 资质，且检测项目参数或方法应在 CMA 资质认定能力附表内。

5.1.2 样品数量

送样数量见表 2。

5.1.3 样品处置

检测结束并出具检测报告后，有关检测记录由检测机构保存，样品按实验室管理制度处理，认证委托人如需取回样品可与实验室联系办理。

### 5.2. 产品检测

5.2.1 检测项目、检测方法及判定要求

a.适用于表 1 序号 1-14 的产品：对于多用途控制器（一个产品具有一种以上用途的控制器，例如：控制器同时具有温度和定时控制方式），按照主要控制方式的产品类别进行申请，所有控制方式应按照对应标准进行考核。

检测项目产品检验项目为该产品标准规定的仅涉及电气性能要求的试验。

样品检测应符合表 1 中相关标准的要求。任何一项不符合标准要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。部分非关键试验项目不合格时，整改时间最长不超过 6 个月（自产品检测不合格通知之日起计算）。整改后重新进行检测。未能按期完成整改的，终止认证。

b.适用于表 1 序号 15 的产品：程控器应考虑终端器具洗衣机标准的要求，以避免重复检测或检测判定不一致。

检测项目为 GB/T 17499-2017 中规定的全部适用项目，其中：

1)6.8 无故障运行次数至少 3000 次；

2)6.31 电磁兼容检测为可选项目。

对 R.或 R.2 软件的程控器，第 6.33 条 软件评估用 GB/T 4706.1-2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》附录 R 代替。

对于覆盖样品根据实际情况补测相关项目。

依据标准规定和引用的检测方法进行检测。

检测结果应符合 GB/T 17499-2017 要求。

5.2.2 检测报告

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

由 CQC 委托的检测机构对样品进行检测，并按规定格式出具检测报告。认证批准后，检测机构负责给认证委托人提供一份检测报告。

5.2.3 检测时限

样品检测时间为 30 个工作日，从收到样品且确认无误算起。因检测项目不合格进行整改和重新检测的时间不计算在内。

### 5.3. 关键原材料（/零部件/元器件）要求

关键原材料（/零部件/元器件）见附件 1。为确保获证产品的一致性，关键原材料（/零部件/元器件）技术参数/规格型号/制造商（/生产企业）发生变更时，认证委托人应及时提出变更申请，并送样进行检测（或提供书面资料确认）。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

## 6. 初始工厂检查

### 6.1. 检查内容

工厂检查的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加工场所。CQC 安排符合《中华人民共和国认证认可条例》并且完成注册的工厂检查员进行初始工厂检查。

对于持有 CQC 颁发的产品认证证书（如电气性能认证、节能认证等）的生产企业，可采信 12 个月内有效的工厂检查结果而免于初始工厂检查。

工厂检查的基本原则是：以认证的技术要求为核心，以设计研发—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为基本检查路线，重点关注关键工序和检验环节，现场确认影响产品认证技术指标的关键原材料/元器件/零部件的一致性，现场验证工厂的生产能力（生产设备、检测设备等生产资源及人员能力）。

6.1.1 工厂质量保证能力检查

表 1 中序号为 1-14 的产品按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2《电自动控制器产品工厂质量控制检测要求》进行检查。 工厂质量保证能力检查应覆盖不同工厂界定码的认证产品。

表 1 中序号为 15 的产品按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 3《家用洗衣机电脑程序控制器质量控制检测要求》进行检查。

6.1.2 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检测报告上所标明的信息一致；

2）认证产品的结构应与检测报告中一致；

3）认证产品所用的关键零部件、原材料应与检测报告一致。

### 6.2. 初始工厂检查时间

产品检测合格后再进行初始工厂检查。必要时，产品检测和工厂检查也可同时进行。工厂检查应在产品检测合格后的一年内完成，否则应重新进行产品检测。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

每个认证类别的工厂检查人日数根据申请认证产品的工厂生产规模来确定，具体人日数见表 3

**表 3 工厂检查人·日数（初始工厂检查/监督检查）**

| 生产规模 | 100 人以下 | 100 人至 500 人 | 501 人以上 |
|---|---|---|---|
| 人日数 | 2/1 | 3/1 | 4/2 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

### 6.3. 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 60 个工作日内完成整改，CQC 采取书面验证或现场验证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。工厂检查无不符合项，结论为通过；存在不符合项，但按期完成整改，结论为书面整改通过或现场验证通过。

## 7. 复核与认证决定

### 7.1. 复核

CQC 对本次认证的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、产品检测、工厂检查）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的复核结论。

### 7.2. 认证决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证，并告知认证委托人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

### 7.3. 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 5.2.3，工厂检查时限按实际发生时间计算（包括安排及执行工厂检查时间、整改及验证时间）。完成产品检测和工厂检查后，对符合认证要求且缴纳了认证费用的，在 30 天内颁发认证证书。

### 7.4. 认证终止

当产品检测不合格、工厂检查不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如需继续申请认证，重新申请认证。

## 8. 获证后的监督

### 8.1. 监督检查

8.1.1 认证监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后 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、制造商或生产企业责任的；

2）CQC 有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、生产企业由于变更组织机构、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。

CQC 安排符合《中华人民共和国认证认可条例》并且完成注册的工厂检查员进行获证后监督检查。

8.1.2 监督检查人日数见表 3。

8.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括工厂质量保证能力的检查和获证产品一致性检查。表 1 中序号 1-14 的产品根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2《电自动控制器产品工厂质量控制检测要求》对工厂进行监督检查。表 1 中序号 15 的产品根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 3《家用洗衣机电脑程序控制器质量控制检测要求》对工厂进行监督检查。采购和进货检验、生

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

产过程控制和过程检验、例行检验/出厂检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和标志的使用是每次监督的必查内容；另外，前次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查内容。

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相同。

8.1.4 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 40 个工作日内完成整改，CQC 采取书面验证或现场验证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。监督检查无不符合项，结论为通过；存在不符合项，但按期完成整改，结论为书面整改通过或现场验证通过。

## 8.2. 监督抽样

属于下述情况时，年度监督时在获证产品中抽样进行产品检测。

1）近 2 年内，国家级、省级等各类产品质量监督抽查有中，有关安全认证、节能认证的检测项目存在“不合格”；

2）监督检查中，产品一致性检查存在不符合项；

3）其他 CQC 有足够理由对产品质量提出质疑的情形。

年度监督时在获证产品中抽样进行产品检测，样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库）抽取。抽样后，持证人应在 10 个工作日内将寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构在 5.2.3 条规定的时限内完成检测。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍然抽不到样品，则暂停相关证书。

表 1 中序号为 1-14 的产品的抽样数量：为该类别获证书证书的四分之一（向上取整），监督抽样检测要求同 5.2。检测机构资质要求同 5.1.1。

表 1 中序号为 15 的产品的抽样数量：在获证产品中选取同一批次、同一型号程控器 6 套，检测项目见附件 5。

如果抽样检测不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，暂停该证书；同时在同认证类别其他已获证单元中随机抽取 1 个样品按上述办法进行抽样检测，如果样品检测仍不合格，则判定该认证类别所有证书覆盖型号均不符合认证要求，暂停该认证类别所有证书。

## 8.3. 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样试验结果进行综合评价，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试验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.5 规定处理相关认证证书。

# 9. 认证证书

决定出具证书的，按认证单元向认证委托人出具产品认证证书。

认证证书内容应包括以下基本内容：

（1）委托人/制造商/生产企业的名称、地址；

（2）产品名称和系列、规格、型号；

（3）产品标准和技术要求；

（4）认证模式；

（5）发证日期和有效期；

（6）认证机构名称；

（7）证书编号；

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

（8）其他依法需要标注的内容。

### 9.1. 认证证书的保持

证书有效期 5 年。有效期内，证书的有效性通过获证后监督予以保持。

### 9.2. 认证证书覆盖产品的变更

9.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或产品的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件/元器件发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出申请。

9.2.2 变更程序

见本规则第 4 章认证申请与受理的相关适用要求。

9.2.3 变更类型（适用于表 1 中序号 15 的产品）

变更分为硬件变更和软件变更两类：

硬件变更：程控器中电气性能相关的电路发生了改变。

软件变更：使用B类或C类软件的程控器的程序代码发生了改变。

硬件变更和软件变更均应向认证机构提出变更申请。

变更涉及的试验：

硬件变更：

程控器的硬件变更，根据其变更情况对型式试验结果的影响，确定所需进行的附加试验。

软件变更：

软件变更便要包括程序中涉及功能部分的代码的变更以及涉及电气性能相关部分的代码的变更两类。

1）变更功能相关部分

a）提交变更情况的详细说明，提交修改后的源程序、变更后的产品以及软件变更的相关控制流程的证明文件。此类变更不涉及软件评估补充试验，仅核对校验码,企业只做变更备案。

b）功能部分内容的更改内容影响到电气性能软件部分的调用关系的情况，需提交修改后的源程序、变更后的产品以及软件变更的相关控制流程的证明文件。此类变更需经软件评估补充试验或确认。

2）变更仅涉及电气性能相关部分

提交变更情况的详细说明，根据说明确定后续工作。此类变更至少需要部分附加试验，有可能进行全项目软件评估试验。

9.2.4 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容，对提供的资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品检测和/或工厂检查，应在检测和/或检查合格后方能批准变更。应以最初进行产品检测的代表性型号样品作为变更评价的基础。证书内容发生变化的换发证书，证书的编号、批准有效日期不变。

### 9.3. 认证单元覆盖产品的扩展

9.3.1 扩展程序

证书持有者需要增加与已获证产品为同一认证单元的产品认证时，应提交申请。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认认证结果对扩展产品的有效性，针对扩展产品的差异进行补充检测。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

应以最初进行产品检测的认证产品为扩展评价的基础。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

9.3.2 样品要求

认证委托人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 5 章的要求选送样品供检测。

### 9.4. 认证要求更改

产品认证规则、依据标准发生修订、换版（更改）时，CQC 根据要求变化内容对认证结果的影响程度制定实施方案并予以通知。

### 9.5. 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合《产品、服务认证认证证书使用要求》的要求；对于不符合本规则的认证要求的，CQC 将按照《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》规定，对证书进行证书暂停、注销、撤销处理。已经暂停的证书，按照上述文件要求进行恢复。

证书持有者可向 CQC 申请暂停、注销其持有的证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复认证证书，应向 CQC 提出恢复申请，CQC 为消除暂停原因按第 5 条安排产品检测和/或第 6 条安排工厂检查，待产品检测和/或工厂检查通过后，进行证书恢复处理。否则 CQC 将撤销或注销被暂停的证书。

## 10. 复审

认证委托人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。

复审产品免于产品检测。

复审的工厂检查需要按 6 的要求执行。可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）。

## 11. 产品认证标志的使用

### 11.1. 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：

获证产品如需使用 9mm 及更小规格的认证标志时，允许使用变形标志（ ）。

### 11.2. 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。标志加施方式包括使用标准规格认证标志，和（或）采用印刷模压等制作工艺加施认证标识。标志可加施在产品本体、铭牌、说明书、包装、随附文件及宣传材料等位置。

需在获证产品上加施认证标志的，认证委托人应向 CQC 申购标准规格认证标志，或申办《中国质量认证中心认证标志使用批准书》。

## 12. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

认证委托人按认证系统中《缴费通知》要求，或按认证协议约定及时支付认证费用。

## 13. 认证责任

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

CQC 应对其做出的认证结论负责。

检测机构应对检测结果和检测报告负责。

CQC 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。

## 14. 技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 附件 1：关键元器件/原材料清单、检测依据和送样数量（适用于表 1 中序号 1-14 的产品）

| 元器件/原材料名称 | 依据标准 | 送样数量 |
|---|---|---|
| 壳体 | GB/T14536.1 | 随整机考核 |
| 触点 | | 随整机考核 |
| 动、静触片 | | 随整机考核 |
| 载流件 | | 随整机考核 |
| 绕组（漆包线） | | 随整机考核（在生产许可证范围内产品，应提供生产许可证证书） |
| 绕组骨架 | | 随整机考核 |
| 敏感元件（如：双金属片、PTC 元件） | | 随整机考核 |
| 接线端子 | | 随整机考核 |
| PCB 板 | GB/T4588.1<br>GB/T4588.2<br>GB/T4588.4<br>GB/T4588.10 | 标准规定的综合测试图形样板 9 块 |
| 操动件 | GB/T14536.1 | 随整机考核 |
| 芯片 | | 随整机考核 |
| 变压器 | GB/T19212.5<br>GB/T19212.7<br>GB/T19212.17 | 4 个（其中 1 个是未封装的） |
| 继电器 | GB/T21711.1 | 21 个 |
| 熔断器：<br>— 小型管状熔断体<br><br>— 超小型熔断体 | <br>GB9364.1<br>GB/T9364.2<br><br>GB/T 9364.1<br>GB/T9364.3 | <br>48 个<br><br>66 个 |
| 开关 | GB/T15092.1<br>GB/T 15092.101<br>GB/T 15092.102<br>GB/T 15092.2<br>GB/T 15092.3 | 5 个 |
| 抑制无线电干扰电容 | GB/T 6346.14 | 58 个 |
| 引线/电源线 | GB/T14536.1 | 随整机考核（在 CCC 范围内产品，应提供 CCC 证书） |
| 小型同步电机 | | 随整机考核（在 CCC 范围内产品，应提供 CCC 证书） |
| 其它 | | |

注：1. 上述标准自动适用其现行有效版本，如遇特殊情况，另行说明。

2.对于有送样要求的元器件/原材料，生产企业如能提供认可的自愿认证证书（如：CQC 标志认证证书等），可免于检测，否则应送样进行随机检测。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

关键元器件（适用于表 1 中序号 15 的产品）

| 序号 | 元器件名称 | 型号规格 | 生产者 | 标准 | 送样数量 | 证书编号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 印制线路板 | | | GB/T 4588.1～GB/T 4588.4 等 | 标准规定的检测图形 9-12 块 | | |
| 2. | 安全隔离变压器 | | | GB/T 19212.7 GB/T 19212.17 GB/T 19212.18 | 7 个 | | |
| 3. | 小型熔断器 | | | GB 9364.1 GB/T 9364.2 GB/T 9364.3 等 | 48 个 | | |
| 4. | 热熔断体 | | | GB/T 9816 | 60 个 | | |
| 5. | 抑制电源电磁干扰用固定电容器 | | | GB/T 6346.14 | 14 个 | | |
| 6. | 开关 | | | GB/T15092.1 | 10 个 | | 非低功率电路用 |
| 7. | 继电器 | | | GB/T 21711.1 | 21 个 | | |
| 8. | 按键开关 | | | / | / | / | 低功率电路用 |
| 9. | MCU（芯片） | | | / | / | / | |
| 10. | 灌封胶等绝缘件 | | | / | / | / | |
| 11. | 晶闸管（可控硅） | | | / | / | / | |
| 12. | 外壳 | | | / | / | / | |
| 13. | 接线端子 | | | / | / | / | |
| 14. | 蜂鸣器 | | | / | / | / | |
| 15. | 其他 | | | / | / | / | |

注：关键元器件 1~7 如果已经获证，则提供证书号，如果没有，则按要求送样检测；关键元器件 8~15 随整机试验。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 附件 2：电自动控制器产品工厂质量控制检测要求

| 产品名称 | 认证依据标准 | 试验项目（标准条款号） | 确认检验 | 例行试验 |
|---|---|---|---|---|
| 电自动控制器 | GB/T14536.1<br>GB/T14536.3<br>GB/T14536.6<br>GB/T14536.7<br>GB/T14536.10<br>GB/T14536.12<br>GB/T14536.13<br>GB/T14536.15 | 资料（8） | 一次/一年<br>或一次/批* | |
| | | 电气强度和绝缘电阻（14） | | √ |
| | | 发热（15） | | |
| | | 制造偏差和漂移（16） | | |
| | | 耐久性（18） | | |
| | | 爬电距离和电气间隙（21） | | |
| | | 耐热、耐燃和耐漏电起痕（22） | | |

| 产品名称 | 认证依据标准 | 试验项目（标准条款号） | 确认检验 | 例行试验 |
|---|---|---|---|---|
| 电自动控制器 | GB/T14536.1<br>GB/T14536.4<br>GB/T14536.8<br>GB/T14536.9<br>GB/T14536.11<br>GB/T14536.16 | 资料（7） | 一次/一年<br>或一次/批* | |
| | | 电气强度和绝缘电阻（13） | | √ |
| | | 发热（14） | | |
| | | 制造偏差和漂移（15） | | |
| | | 耐久性（17） | | |
| | | 爬电距离和电气间隙（20） | | |
| | | 耐热、耐燃和耐漏电起痕（21） | | |

注：1）例行试验是在生产的最终阶段对生产线的产品进行 100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。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；

2）确认检验应按标准的规定进行；

3）例行试验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行；

4）确认试验时，若工厂不具备测试设备，可委托实验室试验；

*：一次/批不少于一次/一年。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 附件 3：家用洗衣机电脑程序控制器质量控制检测要求

家用洗衣机电脑程序控制器质量控制检测要求

| 依据标准 | 检验项目 | 条款 | 确认检验 | 例行检验 |
|---|---|---|---|---|
| GB/T17499-2017 | 外观与结构 | 6.2 | | √ |
| | 元器件与材料 | 6.3 | | |
| | 功能 | 6.4 | √ | |
| | 蜂鸣器音量 | 6.5 | √ | |
| | 电压波动适应能力 | 6.6 | | |
| | 电压急变性能 | 6.7 | | |
| | 资料 | 6.9 | √ | √ |
| | 防触电保护 | 6.10 | | |
| | 结构要求 | 6.11 | | |
| | 防潮及防尘 | 6.12 | | |
| | 常态绝缘电阻 | 6.13 | √ | |
| | 常态电气强度 | 6.16 | √ | √ |
| | 发热 | 6.18 | √ | |
| | 制造偏差和漂移 | 6.19 | √ | |
| | 耐久性 | 6.26 | √ | |
| | 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离 | 6.28 | | |
| | 耐热、耐燃和耐漏电起痕 | 6.29 | | |
| 注1：例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的100%检验，通常检验后除包装和加贴标签外不再进一步加工。例行检验允许用经验证后确定的等效快速的方法进行。<br>注2：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，确认检验的频次为1次/年。确认检验应按标准的规定进行，若工厂不具备测试设备可委托试验室进行检验。 | | | | |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 附件 4：软件评估 —— 生产商提供的文件

| 序号 | 名称 | 要 求 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 操作指南 | – 产品安装、使用、维护手册 | 销售地区官方语言 |
| 2 | 软件安全要求说明 | – 每个要执行的安全相关功能的描述，包括响应时间：<br>• 相关应用的功能，包括相关的需要控制的软件故障；<br>• 涉及检测、公布和管理软件或硬件故障的功能 | |
| | | – 软件和硬件之间接口的描述<br>任何安全相关功能和非安全相关功能之间接口的描述 | |
| | | – 任何用于把源代码生成目标代码的编译器的描述，包括编译器开关设置的细节，如库函数选项、存储模式、优化方法、SRAM 细节、时钟等级及芯片细节<br>用于连接目标代码到可执行库程序的任何连接器的描述 | |
| 3 | 可编程电子系统说明 | – 电路框图<br>– 电路图<br>– 集成电路针脚使用<br>– 可编程集成电路使用说明书<br>– 元器件清单：名称、型号、规格、生产商、使用说明书、认证标志及标准 | 元器件清单包括安全相关的：<br>（1）单片机<br>（2）集成电路<br>（3）传感器<br>（4）执行器<br>（5）外围电路元器件，如存储器、译码器、指令总线、地址总线、数据总线 |
| 4 | 软件结构说明 | – 控制软件故障/错误的技术和措施（见 IEC60730-1 表 H.11.12.7） | 见 表 H11.12.7，模块化每条措施，注明算法、调用方式 |
| | | 硬件与软件之间的相互作用 | 单片机管脚分配及功能 |
| | | – 分区为模块及指定安全功能的分配<br>– 模块的层与调用结构（控制流）<br>– 中断处理<br>– 数据流及数据存取限制<br>– 数据结构与存储<br>顺序和数据相关性的时间 | 软件框图，包括子程序调用行号、用途注释：<br>– 逻辑/功能框图<br>– 顺序框图<br>– 有限态机/状态转换框图(IEC 61508-7, B.2.3.2)<br>数据流框图(IEC 61508-7, C.6.1) |
| | | 模块设计，包括设备界面描述和用户界面描述 | 模块设计应说明：<br>– 功能<br>– 与其它模块的结构<br>数据 |
| 5 | 程序代码列表 | 软件设计团队开发的编码标准应具体说明编程实践，禁止不安全的语言特色，详细说明源码文件整理方式以及数据命名习惯。 | 安全相关的字段应注释 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

| 序号 | 名称 | 要 求 | 说明 |
|---|---|---|---|
| | | – 编程语言识别，<br>– 程序列表<br>● 主程序，包括名称、功能说明、修改说明、版本、日期、编程员、公司；<br>● 子程序及模块，包括名称、功能说明、修改说明、版本、日期、编程员、公司；<br>● 程序运行的头文件（C 语言）或包含文件（汇编语言）<br>– 软件开发平台，包括设计、调试、模拟和/或仿真程序 | |
| 6 | 软件安全确认 | IEC60730-1 表 H.11.12.7 所选措施的验证 | 测试方案，包括模块测试、集成/系统测试；<br>测试报告，包括测试案例、测试数据、测试结果； |
| 6.1 | 设计和编码标准 | – 软件设计团队开发的编码标准应具体说明编程实践，禁止不安全的语言特色，详细说明源码文件整理方式以及数据命名习惯。<br>– 程序设计和编码标准应用在随后的软件设计和维持中。 | 应提供软件模拟试验平台，如仿真器或模拟仿真软件<br>– 验证安全功能是否实现，是否完善<br>– 产品故障模拟试验(黑盒试验)只能验证输入输出外围设备的软件控制功能<br>– 软件模拟试验能够验证软件的所有安全功能 |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

## 附件 5：监督抽样检验项目

| 依据标准 | 检验项目 | 条款 | 抽样检验 |
|---|---|---|---|
| GB/T17499-2017 | 外观与结构 | 6.2 | √ |
| | 元器件与材料 | 6.3 | √ |
| | 功能 | 6.4 | √ |
| | 电压波动适应能力 | 6.6 | √ |
| | 电压急变性能 | 6.7 | √ |
| | 资料 | 6.9 | √ |
| | 防触电保护 | 6.10 | √ |
| | 结构要求 | 6.11 | √ |
| | 防潮及防尘 | 6.12 | √ |
| | 常态绝缘电阻 | 6.13 | √ |
| | 常态电气强度 | 6.16 | √ |
| | 发热 | 6.18 | √ |
| | 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离 | 6.28 | √ |
| | 耐热、耐燃和耐漏电起痕 | 6.29 | √ |

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。