

文件号	CEPREI-PVL-004-2017
版本号/修改状态	2/0



# 家用洗衣机电脑程序控制器 性能与安全认证实施规则

2020年8月10日发布

2020年8月10日实施

广州赛宝认证中心服务有限公司

## 批 准 页

编制：胡雄锋      日期：2020-02-22

审核：刘小茵      日期：2020-08-07

批准：赵国祥      日期：2020-08-10

# 目 录

1 适用范围.....	1
2 认证模式.....	1
3 认证申请.....	1
3.1 认证单元划分.....	1
3.1.1 一般要求.....	1
3.1.2 对于含有 MCU 芯片的程控器.....	2
3.1.3 对于使用了 B 类或 C 类软件的程控器.....	2
3.2 申请认证提交资料.....	3
3.2.1 申请资料.....	3
3.2.2 证明资料.....	3
3.2.3 提供与产品有关的资料.....	3
4 型式试验.....	4
4.1 试验样品.....	4
4.1.1 送样原则.....	4
4.1.2 样品数量.....	4
4.1.3 样品处置.....	5
4.2 型式试验.....	5
4.2.1 依据标准.....	5
4.2.2 试验项目、试验方法及要求.....	5
4.2.3 检验时限.....	6
4.2.4 试验报告.....	6
4.3 关键元器件/零部件/材料要求.....	6
4.4 型式试验报告信息描述.....	6
5 初始工厂检查.....	7

5.1 初始工厂检查内容.....	7
5.1.1 工厂质量保证能力审查.....	7
5.1.2 产品一致性检查.....	8
5.2 初始工厂检查时间.....	9
5.3 初始工厂检查结论.....	9
6 认证结果评价与批准.....	10
6.1 认证结果评价与批准.....	10
6.2 认证时限.....	10
6.3 认证终止.....	10
7 获证后的监督.....	10
7.1 获证后的监督的时间及内容.....	10
7.1.1 监督检查频次及人日数.....	10
7.1.2 监督检查的内容.....	11
7.1.3 监督检查结论.....	11
7.2 监督抽样.....	12
7.3 监督结果评价.....	12
8 认证证书.....	12
8.1 认证证书的保持.....	12
8.1.1 证书的有效性.....	12
8.1.2 认证产品的变更.....	13
8.1.3 变更的申请.....	14
8.1.4 变更评价和批准.....	14
8.2 获证单元覆盖产品的扩展.....	14
8.2.1 扩展程序.....	14
8.2.2 样品要求.....	14
8.2.3 扩展涉及的部分.....	15

8.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销.....	15
8.4 证书表达.....	15
9 认证标志的使用.....	16
9.1 准许使用的标志样式.....	16
9.2 认证标志的加施.....	17
10 收费.....	17
附件 1: 关键元器件.....	18
附件 2: 软件评估——生产商提供的文件.....	19
附件 3: 监督抽样检验项目.....	21
附件 4: 赛宝工厂质量保证能力要求.....	22

## 1 适用范围

本规则适用于家用洗衣机电脑程序控制器的安全与性能认证，适用的产品包括以微处理器为核心、以电信号为基准，晶闸管或类似用途的器件为执行开关所组成的洗衣机电脑程序控制器，以下简称程控器。

## 2 认证模式

程控器认证模式为：产品型式试验+初次工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- a) 认证的申请
- b) 产品型式试验
- c) 初始工厂检查
- d) 认证结果评价与批准
- e) 获证后的监督

## 3 认证申请

### 3.1 认证单元划分

#### 3.1.1 一般要求

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、滚筒式控制器）、结构（MCU 芯片、安全相关的硬件电路、电器线路等）、

材料等安全相关功能和执行机构（元件）来划分认证单元。

原则上按认证单元申请认证。不同生产场地生产的产品应作为不同的认证单元，不同生产场地的相同产品只做一次型式试验，其他生产场地的产品需送样核查，并出具报告。同一生产场地，不同制造商的相同产品，应作为不同的认证单元，必要时送样进行一致性核查，并出具报告。

### 3.1.2 对于含有 MCU 芯片的程控器

产品涉及安全的结构、功能、电路及关键元器件元件相同，  
**MCU 芯片相同：**对于使用 A 类软件的程控器，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。

### 3.1.3 对于使用了 B 类或 C 类软件的程控器

除产品涉及安全的结构、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：**

(1) 对于使用 B 类或 C 类软件的程控器，MCU 芯片相同还包括实际运行频率相同；

(2) 按标准 GB14536.1 附录 H 表 H.11.12.7 的规定所采取的各项措施一致；

(3) 安全相关程序的主体架构和流程一致；

(4) B 类/C 类软件的故障/错误发现时间一致；

(5) 安全相关程序的编程语言、编译环境一致（编译器版本）。

## 3.2 申请认证提交资料

### 3.2.1 申请资料

- a) 正式申请书；
- b) 工厂检查调查表（首次申请时提交）。

### 3.2.2 证明资料

- a) 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）；
- b) 申请人为销售者、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；
- c) 代理人的授权委托书（如有）；
- d) 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）。

### 3.2.3 提供与产品有关的资料（如需要）

- a) 产品总装图、电器原理图、线路图、产品说明书等；
- b) 产品描述；
- c) 关键元器件清单（详见附件 1）；
- d) 同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明；
- e) 标准中规定需要生产商提供的资料；
- f) 对使用 B 类或 C 类软件的程控器，还需提供：包含开发调试软件一套（软件需要授权的情况下）、各类文档、与安全相关源代码的 CD-ROM/DVD-ROM 一张，及光盘内容目录；附件 2（软件评估—生产商提供的文件）中的文件资料；



g) 其他需要的文件。

## 4 型式试验

### 4.1 试验样品

#### 4.1.1 送样原则

赛宝从申请认证单元中选取代表性样品（一般指功能最为复杂、程序架构最复杂的样品）进行试验。申请人负责把样品送到指定检测机构。

程控器内的关键元器件（见附件 1）应按对应要求单独送样进行检测。如果关键元器件/原材料/零部件已获得有效的产品认证证书，可免送样检测，但仍需满足程控器检测标准的要求。如无对应标准则应随程控器一起进行试验。

#### 4.1.2 样品数量

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），（密封胶板 3 套，未密封胶板 4 套，更换的电子元件若干）。

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，以便运行相关功能。

对于使用 B 类或 C 类软件的程控器，还需提供：

- a) 仿真器一台套；
- b) 烧录器一台套；
- c) MCU 芯片十片；

若不能单独提供十片 MCU 芯片，则提供 10 台套程控器。

#### 4.1.3 样品处置

试验结束并出具检验报告后，有关试验记录由检测机构保存，样品按赛宝有关要求处置。

### 4.2 型式试验

#### 4.2.1 依据标准

GB/T17499-2017 《家用洗衣机电脑程序控制器》

对 B 类或 C 类软件的程控器，第 6.33 条，软件评估用

GB4706.1-2005 《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》附录 R 代替。

程控器应考虑终端器具洗衣机标准的要求，比避免重复试验或试验判定不一致。

#### 4.2.2 试验项目、试验方法及要求

试验项目为 GB/T17499-2017 中规定的全部适用项目，其中

- a) 6.8 无故障运行次数规定为 3000 次；
- b) 6.31 电池兼容检测为可选项目。

对 B 类或 C 类软件的程控器，第 6.33 条软件评估用 GB 4706.1-2005 《家用和类似用途电器的安全 第一部分：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实验方法进行试验。

试验结果符合 GB/T17499-2017 要求。

#### 4.2.3 检验时限

样品检验时间一般为 30 个工作日（不包括 3000 次无故障运行及软件评估项目所需要的检测时间），从收到样品和检测费用算起。因检测项目不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内，整改时间一般不超过 2 个月。

#### 4.2.4 试验报告

由赛宝指定的检测机构对样品进行试验，并按规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份试验报告。

#### 4.3 关键元器件/零部件/材料要求

关键元器件见附件 1，为确保获证产品的一致性，关键元器件/零部件/材料的技术参数/规格型号/制造商/生产厂等发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行检验或提供书面资料确认，必要时进行工厂检查确认。经赛宝批准后方可在获证产品中使用。

#### 4.4 型式试验报告信息描述

型式试验报告除体现被测程控器的常规信息外，对于使用 B 类或 C 类软件的程控器应体现以下信息：

- a) MCU 详细信息；
- b) 各型号产品差异说明；
- c) 涉及安全的保护功能的说明；
- d) 被检测（受控）参数限值/信息；

- e) 软件发现错误的最大时间说明；
- f) 软件版本及校验码；
- g) 电路图；
- h) PCB 板布线图；
- i) 关键元器件清单（附件 1）。

## 5 初始工厂检查

### 5.1 初始工厂检查内容

初始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。初始工厂检查的基本原则是：以认证的技术要求为核心，以研发设计—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，现场确认影响安全认证技术指标的关键元器件/零部件/原材料的一致性，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）。

#### 5.1.1 工厂质量保证能力审查

按赛宝工厂质量保证能力要求和表 1 进行检查。

表 1 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		
<p>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。</p> <p>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。</p>				

## 5.1.2 产品一致性检查

### 5.1.2.1 标识

认证产品铭牌和包装箱上标明的产品名称、型号规格、技术参数应符合标准要求并与型式试验报告和工厂的规定一致。

### 5.1.2.2 结构

认证产品涉及安全的结构应符合标准要求并与型式试验报告和工厂的规定一致。

### 5.1.2.3 关键件

认证产品所用的关键件应满足以下要求:

- a) 符合相关标准要求;

- b) 与经确认/批准或备案的一致；
- c) 与工厂的规定一致；
- d) 采购关键件的数量应与整机出货数量相对匹配。

#### 5.1.2.4 软件版本与校验码

认证产品的软件版本与校验码应与型式试验报告和工厂的规定一致。校验码核对方法：取工厂现场烧录的可执行文件，用软件（校验码计算用软件）计算其校验码，将其型式试验报告中的校验码进行比对，核对其一致性。

每类产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。

#### 5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，再进行初始工厂检查。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行产品检验。检查人日数根据申请认证产品的单元数及工厂生产规模来确定，具体人日数见表 2。

表 2 检查人日数（初始工厂检查/监督检查）

生产规模	100 人及以下	101-500 人	501 人以上
人日数	2/1	3/1	3/1

#### 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，检查组直接向赛宝报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，赛宝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

赛宝对产品型式试验结论、工厂检查结论进行综合评价。评价合格后，按认证单元向申请人颁发安全认证证书。

### 6.2 认证时限

完成型式试验和工厂检查后，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、工厂检查不通过或整改不通过，赛宝做出不合格决定，终止认证。终止认证后如需继续申请认证，则重新申请认证。

## 7 获证后的监督

### 7.1 获证后的监督的时间及内容

#### 7.1.1 监督检查频次及人日数

一般情况下，初始工厂检查结束后 12 个月内应安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。认证机构可根据产品生产的实际情况，按年度调整监督检查的时机。若发生下述情况之一可增加监督频次：



a) 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；

b) 赛宝有理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；

c) 有足够信息表明生产者、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。

监督检查人日数根据获证产品的工厂生产规模来确定，具体人日数见表 2。

### 7.1.2 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和获证产品一致性检查。赛宝根据赛宝工厂质量保证能力要求及表 1 对工厂进行监督检查。赛宝工厂质量保证能力要求条款 3、4、5、9 及赛宝标志和认证证书的使用情况，以及上次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查。

获证产品一致性检查的内容与初始工厂检查时的产品一致性检查内容基本相同。

### 7.1.3 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，检查组直接向赛宝报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，赛宝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。



## 7.2 监督抽样

监督抽样样品应抽取认证范围内有代表性的规格型号，所抽样品尽量避免与上一年度重复。样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场、使用获证程控器的整机终端）随机抽取，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 3。抽样后，持证人应在 10 个工作日内将样品送到指定的检测机构，否则视为拒绝抽样，暂停相关证书。检测机构在规定的时间内完成检测。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。如果抽样检验不合格，赛宝暂停不合格产品的相关证书。

## 7.3 监督结果评价

赛宝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 8.3 规定处理相关认证证书。

# 8 认证证书

## 8.1 认证证书的保持

### 8.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书长期有效，证书的有效性通过定期的监督维持。

## 8.1.2 认证产品的变更

### 8.1.2.1 变更类型

变更分为硬件变更和软件变更两类：

硬件变更：程控器中安全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。

### 8.1.2.2 变更涉及的试验

#### 8.1.2.2.1 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。

#### 8.1.2.2.2 软件变更

软件变更便要包括程序中涉及功能部分的代码变更以及涉及安全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，内容影响到安全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) 变更仅涉及安全相关部分

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。

### 8.1.3 变更的申请

证书内容发生变更或产品中涉及安全的设计、结构参数、外形、关键元器件/原材料/零部件发生变更时，证书持有者应向赛宝提出申请。

### 8.1.4 变更评价和批准

赛宝根据变更的内容和申请人提供的资料进行评价，必要时送样进行检测。检测合格或经资料验证后，对符合要求的，批准变更。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。

## 8.2 获证单元覆盖产品的扩展

### 8.2.1 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安全认证时，应提交申请（新申请或变更申请）。赛宝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验，必要时安排工厂检查现场验证。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

### 8.2.2 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 4.1 章的要求选送样品供检查或检测。

### 8.2.3 扩展涉及的部分

#### 1) 扩展仅涉及功能相关部分

提交扩展情况的详细说明，提交扩展后的源程序、扩展后的产品以及软件变更的相关控制流程的证明文件。此类扩展一般不涉及软件评估补充实验，仅核对校验码。

#### 2) 扩展仅涉及安全相关部分

提交扩展情况的详细说明，根据说明确定后续工作。此类扩展至少需要部分附加试验，有可能进行全项目软件评估试验。

### 8.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合赛宝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，赛宝按有关规定对认证证书做出相应的暂停、注销和撤销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向赛宝申请暂停、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赛宝提出恢复申请，赛宝按有关规定进行恢复处理。否则，赛宝将注销或撤销被暂停的认证证书。

### 8.4 证书表达

程控器证书体现如下适用的技术参数：程控器型号、额定电压、额定频率；最大额定电流/功率。

对于使用 B 类或 C 类软件的程控器，需增加：

- a) PCB 板型号;
- b) MCU 型号;
- c) 软件版本信息和软件最终可执行文件的校验码(不低于 MD5);
- d) 软件类别 (B 类或 C 类);
- e) 参数 (受控) 限值/信息, 包括但不限于:

电动机温度限值, 过电流保护限值, 机械危险信号, 泄露信号灯;

- f) 软件发现错误的最大时间。

备注: 证书型号规格栏最后标明“已考虑 GB4706.1-2005 附录 R 要求”

## 9 认证标志的使用

持证人可以按赛宝 QP-15 《证书和标志管理程序》 申请备案或购买认证标志。使用标志应符合赛宝 QP-15 《证书和标志管理程序》。

### 9.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志:



**CEPREI**

不允许使用变形标志、不允许加以文字说明。

## 9.2 认证标志的加施

证书持有者可以向赛宝购买标准规格的标志，或者申请并按赛宝规定加施认证标志。

## 10 收费

认证费用按赛宝有关规定收取。



**附件 1：关键元器件**

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 4588.2 GB/T 4588.4 GB/T 4588.10	标准规定的检测图形 9-12 块		
2	安全隔离变压器			GB 19212.7 GB 19212.17 GB 19212.18	7 个		
3	小型熔断器			GB 9364.1 GB 9364.2 GB 9364.3 等	48 个		
4	热熔断体			GB 9816	60 个		
5	抑制电源电磁干扰用固定电容器			GB/T 14472	14 个		
6	开关			GB 15092	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。



**附件 2：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： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 相关应用的功能，包括相关的需要控制的软件故障</li> <li>● 涉及检测、公布和管理软件或硬件故障的功能</li> </ul>	
		-软件和硬件之间接口的描述 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，包括编码器开关设置的细节，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 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 -电路图 -集成电路引脚使用 -可编程集成电路使用说明书 -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： -单片机 -集成电路 -传感器 -执行器 -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 -模块的层与调用结构（控制流） -中断处理 -数据流及数据存取限制 -数据结构与存储	软件框图，包括子程序调用型号、用途注释； -逻辑/功能框图 -顺序框图 -有限态机/状态转换框图



		顺序和数据相关性的时间	(IEC 61508-7 B.2.3.2) 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	模块设计应用说明: -功能 -与其他模块的结构 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, 详细说明源代码文件整理方式以及数据命名习惯  -编程语言识别  -程序列表 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主程序, 包括名称、功能说明、修改说明、版本、日期、编码员、公司</li> <li>● 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</li> <li>● 程序运行的头文件, 包括设计、调试、模拟和/或仿真程序</li> </ul>	安全相关的字段应注释
6	软件安全确认	IEC 60730-1 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; 测试报告, 包括测试案例、测试数据、测试结果
7	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, 详细说明源代码文件整理方式以及数据命名习惯  -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 -验证安全功能是否实现, 是否完善 -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 -软件模拟试验能够验证软件的所有安全功能

**附件 3：监督抽样检验项目**

依据标准	检验项目	条款	抽样检验
GB/T 17499-2017	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	√

## 附件 4：赛宝工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性，工厂应满足本附件规定的产品可靠性保证能力要求。

### 1 职责和资源

#### 1.1 职责

工厂应规定与可靠性活动有关的各类人员职责及相互关系，且工厂应在组织内指定一名可靠性负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a) 负责建立满足本文件要求的可靠性体系，并确保其实施和保持；
- b) 确保认证标志的使用符合认证标准的要求；
- c) 建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不能加贴安全认证标志。

#### 1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备和检验设备以满足稳定生产符合安全认证标准要求的产品；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力；建立并保持适宜产品生产、检验试验、储存等必备的环境。

### 2 文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量

计划应包括产品设计、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键件等）、标志的使用受理等的规定。产品设计标准或规范应是质量计划的其中一个内容，其要求应不低于该产品认证实施规则中规定的标准要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保：

a) 文件发布前和更改应由授权人批准，以确保其适宜性；

b) 确保文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；

c) 确保在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持文件化的质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序。质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。质量记录应有适当的保存期限。

### 3 采购和进货检验

#### 3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序，以确保供应商具有保证生产关键元器件和材料满足要求的能力。工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

#### 3.2 关键件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序，以确保关键件和材料满足认证所规

定的要求。关键件和材料的检验可由工厂进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，工厂应对供应商提出明确的检验要求。工厂应保存关键件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

#### 4 过程控制和过程验证

4.1 工厂应对关键生产工序进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求,工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时，工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验，以确保产品及零部件与认证样品一致。

#### 5 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检查和确认检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等。并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求执行。

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。

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。

## 6 检验试验仪器设备

用于检验和试验的仪器设备应定期校准和检查，并有计量合格检定证。检验和试验的仪器设备应有操作规程，检验人员应能按操作规程要求，准确地使用仪器设备。

### 6.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别。

应保存设备的校准或检定记录。

### 6.2 运行检查

对用于例行检验和选定型式试验的设备应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时,应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

运行检查结果及采取的调整等措施应记录。

## 7 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录。应保存对

不合格品的处置记录.

## 8 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序，确保质量体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部审核结果。对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

## 9 认证产品的一致性

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。工厂应建立产品关键件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样机的一致性）在实施前向认证机构申报获得批准后方可执行。

## 10 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。产品（包装）中应有指导用户安全使用产品的必要标记，附有相应的说明书。