



中家院(北京)检测认证有限公司
CHEARI (Beijing) Certification & Testing Co.,Ltd.

自愿性产品认证实施规则

编号：CHCT-03-002-2017

电子控制器功能安全认证实施规则 Functional Safety certification rules for Electronic Controls

2017年1月3日发布

2017年1月3日实施

中家院（北京）检测认证有限公司

前言

本规则由中家院（北京）检测认证有限公司（以下简称：CHCT）发布，版权归 CHCT 所有，任何组织及个人未经 CHCT 许可，不得以任何形式全部或部分使用。

制定单位：中家院（北京）检测认证有限公司

参与起草单位：中国家用电器研究院

中国家用电器检测所

主要起草人：曲宗峰、李红伟、冯长卿、苏涛、尚洁



目录

1. 适用范围.....	1
2. 认证模式、获证条件.....	1
3. 认证的基本环节.....	1
4. 认证实施的基本要求.....	1
4.1 认证申请.....	1
4.1.1 认证单元划分.....	1
4.1.2 申请认证时需提交的文件资料.....	2
4.1.3 受理申请.....	3
4.2 型式试验.....	3
4.2.1 样品要求.....	3
4.2.2 依据标准及要求.....	3
4.2.3 型式试验时限.....	4
4.2.4 检测结果.....	4
4.2.5 型式试验报告.....	4
4.3 认证结果评价与批准.....	4
4.3.1 认证结果评价与批准.....	4
4.3.2 认证时限.....	4
4.3.3 认证终止.....	4
4.4 获证后的监督.....	4
4.4.1 监督检查：.....	5
4.4.2 生产现场抽取样品检测或者检查.....	5
4.4.3 市场抽样检测或检查.....	5
4.4.4 产品监督检测的项目.....	5
4.4.5 监督抽样数量.....	5
4.4.6 产品抽样检测结果.....	6
4.4.7 监督抽样的频次.....	6
4.4.8 监督结论.....	6
5. 认证证书.....	6
5.1 认证证书的有效性.....	6

5.2 认证变更.....	6
5.2.1 认证变更申请.....	6
5.2.2 变更评价与批准.....	7
5.2.3 样品要求.....	7
5.3 认证扩展.....	7
5.3.1 认证扩展申请.....	7
5.3.2 扩展评价与批准.....	7
5.3.3 样品要求.....	7
5.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销.....	7
6. 认证标志的使用.....	8
6.1 准许使用的标志样式.....	8
6.2 认证标志的加施.....	8
7. 收费规定.....	8
附件 1：关键元器件清单.....	9
附件 2：技术资料清单.....	10
附件 3：型式试验费用.....	11



1. 适用范围

本规则适用于由电气、电子及可编程电子系统所构成的各类电子控制器的功能安全认证。

适用的电子控制根据用途可包括：

——家用和类似用途电器用电子控制器，相关的产品安全标准包括 IEC60335/GB4706 系列和 IEC60730/GB14536 系列等。

——医疗设备用电子控制器，相关的产品安全标准包括 IEC60601/GB9706 系列。

——信息技术设备用电子控制器，相关的产品安全标准包括 IEC60950-1/GB4943.1。

——便携式电子产品用锂离子电池和电池组用电子控制器，相关的产品安全标准为 GB31241。

——平衡车、无人机等产品用电子控制器。

2. 认证模式、获证条件

认证模式：产品型式试验+获证后监督。

3. 认证的基本环节

包括：

a. 认证的申请

b. 产品型式试验

c. 认证结果评价与批准

d. 获证后监督

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。

4. 认证实施的基本要求

4.1 认证申请

4.1.1 认证单元划分

按电子控制的下述特征划分单元：

——按照电子控制器所控制的产品种类和结构形式划分单元，不同的产品种类和结构形式需划分为不同的单元。

——按照电子控制器所实现的保护功能的种类和数量划分，相同的保护功能划分为同一单元。

——按照电子控制器中所使用的可编程器件（MCU）划分单元，相同的 MCU（型号、硬件架构、I/O 口定义及排列、实际运行频率等）可划分为同一单元。

——按照电子控制器 PCB 板的电气布线格局划分单元。电气布线格局完全相同的产品划分为同一单元；结构不同的产品，根据具体差异情况确定单元划分。一般情况下，保护功能所对应的线路布局不同、保护功能实现的方式不同等差异，不能划分为同一单元。同一个单

元内的一个或多个型号的主电路 PCB 板允许有无限数量的、与其配套的功能性电路板。

— 按照电子控制器中的可编程器件所使用的软件等级划分, 处理 IEC60335-1 表 R. 1 的故障/错误的软件 (IEC 60730-1 class B) 和处理表 R. 2 的故障/错误的软件 (IEC 60730-1 class C) 需划分为不同的单元。

— 按照电子控制器软件架构划分单元。安全相关措施代码在主程序中被调用的方式相同的划分为同一单元。

— 按照电子控制器软件的故障/错误发现时间的长短划分, 发现时间与故障/错误可能引起的故障产生时间为同一数量级的可以划分为同一单元。

— 按照电子控制器可编程器件开发环境划分, 相同的编程语言、IDE、编译软件 (包括版本) 划分为同一单元。

相同产品, 申请人、制造商、生产厂中任何一方或几方不同, 应作为不同的申请单元。

4.1.2 申请认证时需提交的文件资料

申请资料:

- a. 《自愿性产品认证申请书》(网络填写或纸面寄送)
- b. 《生产企业工厂质量保证能力和产品一致性保证自我声明及承诺书》

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. 其他文件

产品技术资料:

- a. 硬件系统规范
 - 电路原理图
 - PCB 布线图
 - 元器件清单
 - 测试数据表
- b. 软件系统规范
 - 功能规范/安全需求规格说明
 - 模块化设计规范
 - 详细设计规范 (程序流程图、数据流图、状态迁移图、时序图)
 - 安全相关源程序
 - 测试记录表
- c. 系统规范
 - 系统结构图
 - 硬件和软件接口描述
 - 系统风险分析
- d. 相关手册
 - MCU/CPU/PLC 使用说明书



- 集成开发环境使用说明书
- 仿真器安装使用说明书
- 烧录器安装使用说明书
- e. 其他资料
- 集成开发环境软件版本信息
- 仿真软件版本信息
- 烧录软件版本信息

4.1.3 受理申请

认证中心收到申请资料后，评审合格后向委托人寄发产品《认证受理通知书》，同时向相关检测机构下达型式试验任务。

4.2 型式试验

4.2.1 样品要求

4.2.1.1 送样原则及数量

送样原则：由认证中心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。申请人负责提供用于型式试验的样品，并确保其提供的样品与实际生产的产品一致。

送样数量：主检样品数量 10 台/单元。芯片开发工具及集成开发环境由申请方提供。

4.2.1.2 样品处置

样品处置：型式试验结束并出具试验报告后，主检样品按认证中心有关要求处置。

4.2.2 依据标准及要求

4.2.2.1 检验依据

按照 IEC 60335-1:2013 附录 R 和 IEC 60730-1:2013 附录 H 进行检验，并充分考虑电子控制器所控制产品安全标准要求。

4.2.2.2 检验项目及及要求

试验项目参见 4.2.2.1 中规定的标准中的具体要求。

4.2.2.3 试验方法

依据 4.2.2.1 规定的标准中的检验方法进行。

4.2.3 型式试验时限

型式试验时间（包括出具型式试验报告）为 60 个工作日（因型式试验不合格，企业进行整改和重新检测的时间不计算在内），从收到样品之日算起。

4.2.4 检测结果

样品符合标准和技术规范相关试验要求，即为合格。
若检测项目中存在不符合项目，允许企业进行整改，整改时间不超过 2 个月。

4.2.5 型式试验报告

承担型式试验的检测机构对样品进行检测，并出具检测报告。经认证机构审核、批准后，检测机构负责给申请人发送电子版检测报告；如申请人需要纸版检测报告，则由检测机构负责给申请人寄送一份纸版检测报告。

4.3 认证结果评价与批准

4.3.1 认证结果评价与批准

认证机构对型式试验的结论、申请资料、证明资料、产品技术资料等进行综合评价。产品符合 IEC 60335-1 附录 R 规定的 R.1 或 R.2 要求，对应的 IEC 60730-1 附录 H 规定的 class B 或 class C 要求，颁发电子控制器功能安全认证证书。

每一个单元申请颁发一张功能安全认证证书。

4.3.2 认证时限

一般情况下，自受理认证申请起 90 天内向委托人出具认证证书。

4.3.3 认证终止

当型式试验不合格时，如 90 个工作日内整改仍不合格则终止认证活动。

4.4 获证后的监督

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。

4.4.1 监督检查:

一般情况下,获证后的12个月内应安排年度监督检查。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:

- 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) 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。

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的,检查组直接向认证机构报告。监督检查存在不符合项时,工厂应在规定期限内完成整改,CHCT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。

4.4.2 生产现场抽取样品检测或者检查

在生产厂抽取认证产品样品,所抽取的样品由生产厂送至检测机构进行产品检测或检查。抽样应从生产厂生产的合格品中(包括生产线、仓库)随机抽取。

4.4.3 市场抽样检测或检查

在市场零售商或批发商的仓库或销售市场抽取认证产品进行产品检测或检查。

4.4.4 产品监督检测的项目

监督抽样检测项目由认证中心制定,检测项目数量与型式试验项目数量比较,不少于1/3、不大于1/2。

4.4.5 监督抽样数量

每一类别认证证书为5张及以下时,每次监督抽查抽取1张证书覆盖的产品进行检测。

每一类别认证证书为6张及以上时,每次监督抽查至少抽取2张证书覆盖的产品进行检测,最多不超过同类产品认证证书总数的25%。

通常抽取认证证书上的1个型号产品进行测试。

4.4.6 产品抽样检测结果

- 1) 样品检测合格，建议保持认证证书；
- 2) 样品检测不合格，或不能按要求的时间送样检测时，建议暂停认证证书。

4.4.7 监督抽样的频次

对获证企业及产品，产品获证后的 12 个月内安排首次监督抽样，以后每次监督间隔不超过 24 个月（工厂抽样或市场抽样）。若发生以下情况之一，可增加监督抽样频次：

- 1) 获证产品出现严重的质量问题时；
- 2) 认证中心有足够证据对已获证产品的性能质量与标准或技术要求规定的符合性提出质疑时；
- 3) 连续两次监督检查不通过的；
- 4) 各类国抽、省抽中相关测试项目发生不合格的；
- 5) 有足够信息表明，制造商、生产厂由于变更组织机构、生产条件等而可能影响产品符合性或一致性时。

4.4.8 监督结论

认证中心对监督进行综合评定。若监督符合要求，则持证人所持证书持续有效。若监督不符合要求时，根据认证中心《批准、保持、扩大、缩小、暂停、恢复、注销、撤销认证的管理办法》中的相关规定，作出暂停的处理，将处理结果通知持证人，并对外公告。限期 6 个月内完成整改，整改后进行工厂抽样检测，经确认整改有效后，恢复证书，否则将撤销证书。

5. 认证证书

5.1 认证证书的有效性

本规则覆盖的产品认证证书的有效期为三年。证书的有效性通过认证中心对获证企业定期的监督获得保持。证书有效期满需延续使用的，委托人应在认证证书有效期满前 90 日内办理申请。

5.2 认证变更

5.2.1 认证变更申请

本规则覆盖的产品认证证书，如果其产品发生以下变更时，应向本中心提出变更申请：



- 1) 认证产品的关键零部件（包括软件）、原材料、结构、制造工艺和供货单位/生产厂等发生变化；
- 2) 认证产品的商标，持证人、制造商或生产厂（名称和/或地址、质量保障体系等）发生变化；
- 3) 其他影响认证结果的因素变更。

5.2.2 变更评价与批准

认证中心将核查以上变更情况，确认原认证结果对认证变更的有效性，需要时，针对差异进行补充检测。合格后，确认原证书持续有效和/或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础。

5.2.3 样品要求

持证人应提供变更产品的有关技术资料，需要送样时，持证人应按 4.2.1 的要求选送样品，供核查或进行差异试验。

5.3 认证扩展

5.3.1 认证扩展申请

根据本规则中规定的认证单元划分原则，持证人在原有认证单元上增加新的认证型号，应按照 4.1、4.2、4.3 的要求办理认证。

5.3.2 扩展评价与批准

认证中心将核查以上扩展情况，确认原认证结果对认证扩展的有效性，需要时，针对差异和/或扩展的范围做补充试验。合格后，颁发新的认证证书。

原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

5.3.3 样品要求

持证人应提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，持证人应按 4.2.1 的要求选送样品，供核查或进行差异试验。

5.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

认证的暂停、恢复、注销和撤销按照认证中心的《产品认证证书暂停、恢复、撤销、注

销控制程序》执行。

6. 认证标志的使用

持证人应按照认证中心《产品认证标志管理办法》申请备案或购买认证标志。使用标志应遵守《产品认证标志管理办法》。

6.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



注：不允许使用变形标志；

6.2 认证标志的加施

持证人应向认证中心购买标准规格的标志，或者申请并按照《产品认证标志管理办法》中规定的印刷、模压、模制、丝印、喷漆、蚀刻、雕刻、烙印、打戳中合适的方式来加施认证标志。

应在产品本体明显位置、铭牌、说明书或包装上加施认证标志。

7. 收费规定

按认证中心《产品认证收费管理规定》收取。



附件 1：关键元器件清单

序号	名称	型号规格	制造商	标准	认证信息	备注
1.	变压器					
2.	小型熔断器					
3.	热熔断器					
4.	温控器					
5.	X 电容器					
6.	继电器					
7.	可控硅					
8.	IGBT/MOSFET					
9.	IPM					
10.	连接器					
11.	开关					
12.	微控制器 MCU					
13.	传感器 NTC					
14.	晶振					
15.	印制线路板					
16.						
17.						

注：
1、上表可增加条目
2、需列出保护性电子电路上的主要器件



附件 2：技术资料清单

项目	资源（文件）	资源（文件）名称	版本	备注
1.	硬件系统规范			
	- 电路原理图			
	- PCB 布线图			
	- 元器件清单			
	- 测试数据表			
2.	软件系统规范			
	- 功能规范/安全需求规格说明			
	- 模块化设计规范			
	- 详细设计规范			
	· 程序流程图			
	· 数据流图			
	· 状态迁移图			
	· 时序图			
	- 安全相关源程序			
	- 测试记录表			
3.	系统规范			
	- 系统结构图			
	- 硬件和软件接口描述			
	- 系统风险分析			
4.	相关手册			
	- MCU 使用说明书			
	- 集成开发环境使用说明书			
	- 仿真器安装使用说明书			
	- 烧录器安装使用说明书			
5.	相关软件			
	- 集成开发环境软件			
	- 仿真软件			
	- 烧录软件			
6.	相关工具			
	- 仿真器			
	- 仿真电路板			
7.	其他相关资源			
注：				
1.包括但不限于以上列出的文档；				
2.可增加条目。				



附件 3：型式试验费用

序号	检测项目	检测费用（元）	备注
1	电子控制器功能安全评估	40000	主检型号

注：
覆盖型号：覆盖型号在 5 个以内不额外收费；5 个型号以上，每增加一个覆盖型号，确认费用 1000 元，确认费用最高不超过 10000 元。

