



安全和电磁兼容认证规则

CQC11-469631-2022

服务机器人电气安全和电磁兼容认证规则

Electrical Safety and Electromagnetic Compatibility Certification Rules for
Service robot



2022 年 8 月 4 日发布

2022 年 8 月 5 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。

编制单位：中国质量认证中心



1. 适用范围

本规则适用于各类服务机器人，除工业自动化应用外，能为人类或设备完成有用任务的机器人，主要包括个人/家用服务机器人和公共服务机器人。对于特种机器人可参考使用本规则。

注：无人机、防爆机器人、仅户外用服务机器人等特定用途的机器人不在本业务认证范围内。

2. 认证模式

认证模式如下：

模式1：型式试验+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. 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

模式2：型式试验+获证后监督

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督

模式3：型式试验

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 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。

企业自主选择认证模式，认证机构根据企业诚信情况、风险程度等因素判断认证模式的适用情况。

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上按产品型号申请认证，应明确同一单元内产品的具体型号。

按照功能、供电方式、工作原理、安全结构、安装方式、屏幕显示方式及尺寸（屏幕尺寸差在5英寸内的可在同一单元）的不同划分申请单元。

制造商不同、生产场地不同应视为不同的认证单元。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

申请认证应提交正式申请，并随附以下文件：

- a. 正式申请书（网络填写申请后打印）

- b. 工厂检查调查表（如适用）
- c. 生产企业工厂质量保证能力自我评估报告/声明（如适用）
- d. 服务机器人产品描述（PSF469631.11）
- e. CCC 认证证书（如有）

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. 相关方签署的合作协议（包括申请人、制造商、生产厂、初始证书持证人等）
- d. 代理人的授权委托书（如有）
- e. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）
- f. 其他需要的文件

3.2.3 产品资料

- a. 使用手册
- b. 其他需要的文件

4. 型式试验

4.1 样品要求

4.1.1 送样原则

申请单元中只有一个型号的，送本型号的样品。

以系列产品为同一申请认证时，应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

型式试验的样品由申请人负责按 CQC 的要求选送，并对选送样品负责，送样数量原则上为 1 台/单元。

4.1.3 样品及资料处置

试验结束并出具试验报告后，有关资料由检测机构保存，样品按 CQC 有关规定处置。

4.2 试验要求

4.2.1 依据标准

GB/T 40013-2021《服务机器人 电气安全要求及测试方法》

GB/T 37283-2019《服务机器人 电磁兼容 通用标准 抗扰度要求和限值》

GB/T 37284-2019《服务机器人 电磁兼容 通用标准 发射要求和限值》

4.2.2 试验项目及要求

申请人可任选以下一种试验方案，进行认证：

方案一：电气安全（GB/T40013-2021）；

方案二：电气安全+发射（GB/T40013-2021、GB/T37284-2019）；

方案三：电气安全+发射+抗扰度（GB/T40013-2021、GB/T37284-2019、GB/T37283-2019）。

试验项目为所选方案中依据标准的全部适用项目。

4.2.3 试验方法

依据标准规定的和/或引用的检测方法和/或标准进行检验。

4.2.4 型式试验时限

型式试验时间一般为 30 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内），从收到样品和检测费用起计算。

4.2.5 判定

产品应符合本规则 4.2.1 中标准的要求。

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。型式试验项目部分不合格时，允许申请人进行整改；整改应在认证机构规定的期限内完成（自型式试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请；申请人也可主动终止申请。

4.2.6 型式试验报告

由 CQC 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提供一份试验报告。

4.3 关键元器件要求

为确保获证产品的一致性，关键原材料技术参数、规格型号、制造商、生产厂应与型式试验样品保持一致，当其发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行试验或提供书面资料确认，经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

关键元器件清单见附件 1。

5. 初始工厂检查(仅适用于认证模式 1)

5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力检查和产品一致性检查。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2《服务机器人电气安全和电磁兼容认证工厂质量控制检测要求》进行检查。

5.1.2 产品一致性检查

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查。重点核实以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与型式试验报告及产品描述中所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告及产品描述中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件/元器件应与型式试验报告及产品描述中一致。

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 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。必要时，型式试验和工厂检查可以同时进行。工厂检查原则上应在型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行型式试验。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

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，见表 1。

表 1 初始工厂检查/监督检查 人·日数

生产规模	100 人以下	100 人及以上
人日数	2/1	3/2

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 组织对型式试验、工厂检查结果进行综合评价。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证书。

6.2 认证时限

认证时限是指自受理认证申请到颁发认证证书所需要的工作日，包括型式试验、工厂检查及提交检查报告时间（适用时）、认证结果评价与批准时间以及制证时间。

型式试验时间见 4.2.4。

工厂检查后提交报告时间为 5 个工作日，以检查员完成现场检查及整改（完成现场验证或收到递交的有效的不符合项纠正措施报告）之日起计算。

认证结果评价与批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

6.3 认证终止

当型式试验不合格或工厂检查不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，需重新申请认证。

7. 获证后的监督

7.1 获证后的监督的时间及内容（认证模式 1）

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。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所获证产品的工厂生产规模来确定（见表 1）。

7.1.2 监督的内容

获证后监督的内容包括质量体系的复查和获证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2《服务机器人电气安全和电磁兼容认证工厂质量控制检测要求》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 CQC 标志的使用情况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。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。

7.2 获证后的监督的时间及内容（认证模式 2）

7.2.1 监督检查频次及人日数

对于认证模式2，首次监督检查的时间应在获证后6个月内进行，如6个月内未完成，应暂停相应的有效证书。首次监督的人日数同认证模式1的初始工厂检查（第5章）；日常监督的时间、频次及人日数同认证模式1（第7.1.1节）。

7.2.2 监督的内容

首次监督的内容同认证模式1的初始工厂检查（第5章）；日常监督的内容同认证模式1（第7.1.2节）。

7.3 监督抽样

必要时，认证机构可对获证产品实施监督抽样检测或检查。CQC根据产品特点制定监督抽样检测或检查方案。一般情况下，应抽取典型单元的典型型号的样品进行监督抽样检测或检查。

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 监督结果评价

CQC组织对证后监督结果进行综合评价，评定合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样不合格（如需抽样），则判定年度监督不合格，按照9.3规定处理相关认证证书。

8. 复审（仅适用于认证模式3）

证书有效期满前3个月提交复审申请。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。

进行复审时，申请人可自主选择两种复审模式中的一种：一是再次进行型式试验，经过CQC复审合格后，延长证书有效期1年；二是接受工厂检查，按照初次工厂检查的要求进行，经CQC复审合格后，认证证书有效期为5年。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

认证模式1和认证模式2的认证证书有效期为5年，证书的有效性通过定期的监督维持。

认证模式3的证书有效期为1年。

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时，或产品中涉及安全/性能的设计、结构、参数、外形、关键原材料/零部件/元器件等发生变更时，证书持有者应向CQC提出申请。

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。如需安排试验和/或工厂检查，则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础，试验和工厂检查按CQC相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。原则上，新签发的变更证书，证书编号和批准有效日期均保持不变，并注明变更日期。

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试验和/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，应以最初进行产品型式试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，证书持有者应按本规则第 4 章的要求选送样品供核查或进行差异试验。

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. 认证标志的使用

持证人应按 CQC《产品认证标识（标志）通用要求》申请备案或购买使用认证标志。

10.1 准许使用的标志样式

认证模式 3 结果仅对样品负责，不得使用 CQC 产品认证标志。

通过认证模式 1 和认证模式 2 的获证产品允许使用如下认证标志：



获证产品如需使用 10mm 及更小规格的认证标志时，允许使用变形标志（**CQC**或**CQC**）。

10.2 认证标志的加施

证书持有者可向 CQC 购买标准规格的标志，或者申请并按《产品认证标识（标志）通用要求》中规定的合适方式来加施认证标志。可以在产品本体明显位置、铭牌或说明书、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。

附件 1

关键元器件/原材料清单、检测依据和送样数量

安全关键元器件	元器件名称	依据标准	送样数量
	外壳	GB/T 40013-2021	随整机考核
	印制板/装饰件材料/其他非金属材料	GB/T 40013-2021	随整机考核
	内部线	GB/T 40013-2021	随整机考核
	激光雷达	GB/T 40013-2021	随整机考核
	电机	GB/T 40013-2021	随整机考核
	过流保护元件	GB/T 40013-2021	随整机考核
	断开电气设备的器件	GB/T 40013-2021	随整机考核
	电池（组）	GB/T 40013-2021	随整机考核
	电线组件： —电源插头 —电源线	GB/T 15934 GB/T 1002 GB/T 2099.1 GB/T 5023.5 GB/T 5013	12 组、50 米
EMC 关键元器件	器具耦合器（含连接器）	GB/T 17465.1 GB/T 17465.2	12 套
	供电单元（如：充电座、适配器等）	GB/T 40013-2021	随整机考核

EMC 关键元器件	元器件名称	送样数量
	供电单元（如充电座、适配器等）	随整机考核
	控制单元	随整机考核
	通信单元	随整机考核
	显示单元	随整机考核
	具有独立功能的单元模块，包括但不限于打印、扫描、身份识别等	随整机考核

注 1：根据产品自身情况，对于影响安全、EMC 的关键元器件均需进行管控，包括但不限于上述表格中的关键元器件。

注 2：上述标准自动适用其现行有效版本，如遇特殊情况，由 CQC 另行说明。

注 3：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 CCC 证书或自愿认证证书（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。

附件 2

服务机器人电气安全和电磁兼容认证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	例行检验
服务机器人	GB/T 40013-2021	电气间隙、爬电距离和绝缘穿透距离（4.3.4）	一次/一年	
		接触电流（4.3.5）		
		抗电强度（4.3.6）		√ （试验时间为 1~4s）
		标识及说明（7）		
	GB/T 37283-2019	全部适用项目	两年/一次	
	GB/T 37284-2019	全部适用项目	两年/一次	

注：1）例行检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）例行检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，可委托外部实验室试验。



附件 3：产品描述

申请编号： 产品名称： 型号：

申请人名称和地址：

制造商名称和地址：

生产厂名称和地址：

1. 特征描述：

产品名称：

产品型号：

额定电压：额定电流：额定频率：

显示屏显示方式：☐LCD ☐LED ☐OLED ☐其他（ ）

显示屏尺寸：

安装方式：☐固定式服务机器人 ☐移动服务机器人

类型：☐个人/家用服务机器人 ☐公共服务机器人 ☐特种机器人

使用场合和预期用途：☐家居环境 ☐住宿 ☐餐饮 ☐金融 ☐清洁 ☐物流 ☐教育文化
☐娱乐 ☐其他（ ）

功能：

2. 型号描述：

产品标志/系列命名方法：

同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明：

3. 外观描述：

产品照片

4. 结构描述:

关键零部件/材料清单

序号	原材料及元器件名称	申请认证提交的相关信息				
		型号	技术参数	生产者 (制造商)	生产企业	认证情况
1						
2						
3						
4						

5. 其他资料

1. 产品铭牌;
2. 产品说明书;
3. 电气原理图

6. 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原材料/零部件/元器件（受控部件）等与相应申请认证产品保持一致。产品获证后，如果关键原材料/零部件/元器件（受控部件）需进行变更（增加、替换），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，以确保该规格型号始终符合产品认证要求。

本组织保证使用证书及标志的获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键原材料/零部件/元器件。

申请人：

公章

日期： 年 月 日