



# 中国质量认证中心评价规则

CQC92-471616-2024

---

## 车规级半导体分级评价规则

2024 年 12 月 24 日发布

2024 年 12 月 24 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有限公司（简称中国质量认证中心）制定、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。

## 1. 适用范围

本规则适用于车规级半导体的分级评价工作。

## 2. 车规级半导体分类

按功能种类划分，车规级半导体大致可分为主控/计算类芯片(MCU、CPU、FPGA、ASIC和AI芯片等)、功率半导体(IGBT 和 MOSFET)、传感器(CIS、加速传感器等)、无线通信及车载接口类芯片、车用存储器等。

## 3. 评价模式

车规级半导体的分级评价的基本环节包括：

- 分级评价的申请
- 基本资质审查
- 生产保障能力评审
- 产品可靠性测试
- 安全性评审（功能安全和网络安全）
- 其他项评审
- 分级评价结果的评定与批准

## 4. 评价过程

车规级半导体分级评价过程见图 1。

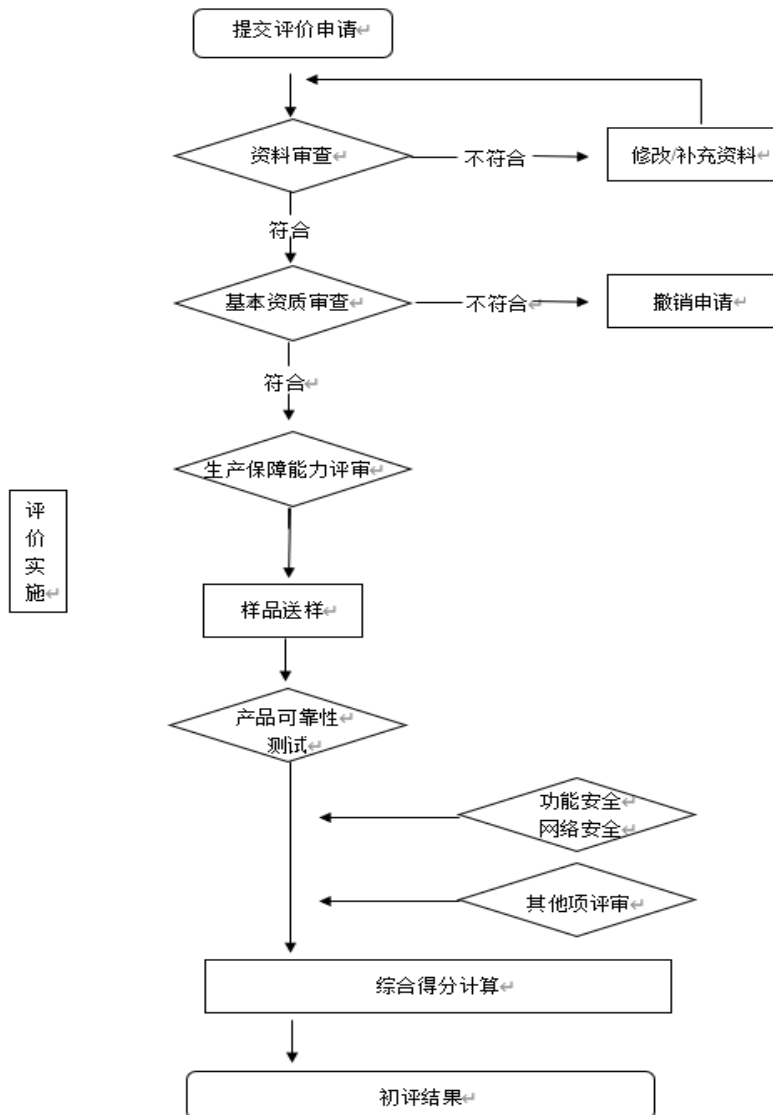


图 1 车规级半导体分级评价流程图

## 5. 评价申请

### 5.1 分级评价单元划分

按申请单元申请评价。单一型号的器件作为一个申请单元。

对于多型号器件，如果同一系列的型号之间存在着相同的设计、材料、制程，并且在关键参数、特性方面存在较高相似度，可以按系列型号的方式划分为同一申请单元，即选取完整功能版本的型号作为评价主型号。

### 5.2 申请、证明资料

评价委托人应向 CQC 提供企业基础信息、产品及其质量标准、企业研发和生产能力信息等有关资料，按照附件 1 中内容和格式提交申请。

## 6. 资料审查

对于企业提交的车规级半导体分级评价相关资料，CQC 将对申请方提供的申请资料和证明材料进行评审，评审时间 5 个工作日。

资料审查通过的，进入基本资质审查；审查未通过的，对需要补充和澄清的问题双方应进行充分沟通；同时申请方 15 个工作日内对资料中存在的问题进行整改并重新提交，在期限内没有完成整改或重新审查没有通过，将撤销该申请。

## 7. 基本资质审查

资料审查通过后，CQC 将依据 CQC/PJ12003-2024《车规级半导体分级评价技术规范》对申请方进行基本资质审查。

基本资质审查通过的，双方签订技术服务合同；审查未通过的，将撤销该申请。

## 8. 生产保障能力评审

### 8.1 现场评审方案

CQC 应根据实际情况以及与企业达成的协议编制现场评审方案，方案应包括评审的实施次数、范围、场所、责任分工、地点及时间等。

### 8.2 现场评审的实施

CQC 委派人员组成现场评审组，对企业生产保障能力进行现场评审。生产保障能力评审采用单项计分法，评审组按照《车规级半导体分级评价技术规范》进行评审，并按照打分指南打分并记录。评审组向受评审方解释打分原因，如果受评审方不接受该分数，可以提供相关的论据，以支持评审组重新判断；当双方不能达成一致时，以评审组的意见为准。

## 9. 产品可靠性测试

依据 CQ/PJ12003-2024《车规级半导体分级评价技术规范》。

### 9.1 产品测试方案

申请资料审核合格后，CQC 应按照半导体生产制造所处的不同阶段（半导体设计企业、半导体制造企业和封装测试企业），根据《车规级半导体分级评价技术规范》，制定测试方案，并通知评价委托人。测试方案包括送样/抽样的样品要求、检测标准及项目、实验室信息等。

### 9.2 样品

#### 9.2.1 样品要求

测试样品应是评价委托人按照正常加工方式生产的产品。评价委托人应保证其所提供的样品与实际生产产品的一致性，不得借用、租用、购买样品等方式用于测试。CQC 和/或实验室应对评价委托人提供样品的真实性进行审查。实验室对样品真实性有疑义的，应当向 CQC 说明情况，并做出相应处理。

#### 9.2.2 样品数量

产品测试的样品由评价委托人按 CQC 的要求选送。

#### 9.2.3 样品处置

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

#### 9.2.3 试验报告

评价委托人提供除 IEC/ISO 以外国际标准其他检测机构出具的至少加盖 CNAS 章的试验报告，经 CQC 审核确认后可承认该试验报告。

### 10. 安全性评审（功能安全、网络安全）

若评价委托人在功能安全、网络安全方面具有一定基础或已经取得评价方认可的认证证书等，评审组按照《车规级半导体分级评价技术规范》进行评审，通过审核后可获得相应的分数。

### 11. 其他项评审

若评价委托人在禁限用物质、国家保密方面具有一定基础或已经取得评价方认可的认证证书等，评审组按照《车规级半导体分级评价技术规范》进行评审，通过审核后可获得相应的分数。

### 12. 分级评价结果的评定与批准

#### 12.1 评价等级评定

CQC 对车规级半导体生产保障能力评审、产品可靠性测试、安全性评审以及其他项进行综合评定，按照综合得分结果，对车规级半导体进行等级划分。车规级半导体评价拟分为五个级别：一~五级。

等级	综合得分
A 级（一级）	$60 > f \geq 50$
AA 级（二级）	$70 > f \geq 60$
AAA 级（三级）	$80 > f \geq 70$
AAAA 级（四级）	$90 > f \geq 80$
AAAAA 级（五级）	$f \geq 90$

注：对于 MCU、ADAS 类最高等级为 AAAAA 级（五级），模块类最高等级为 AAA 级（三级）。

#### 12.2 评价结果的评定时限

对符合评定要求的，应向评价委托人颁发车规级半导体分级评价证书或车规级半导体分级评估报告。如因企业自身原因问题，造成评价无法推进的，评价终止。

### 13. 复评

#### 13.1 复评过程

复评流程见图 2。

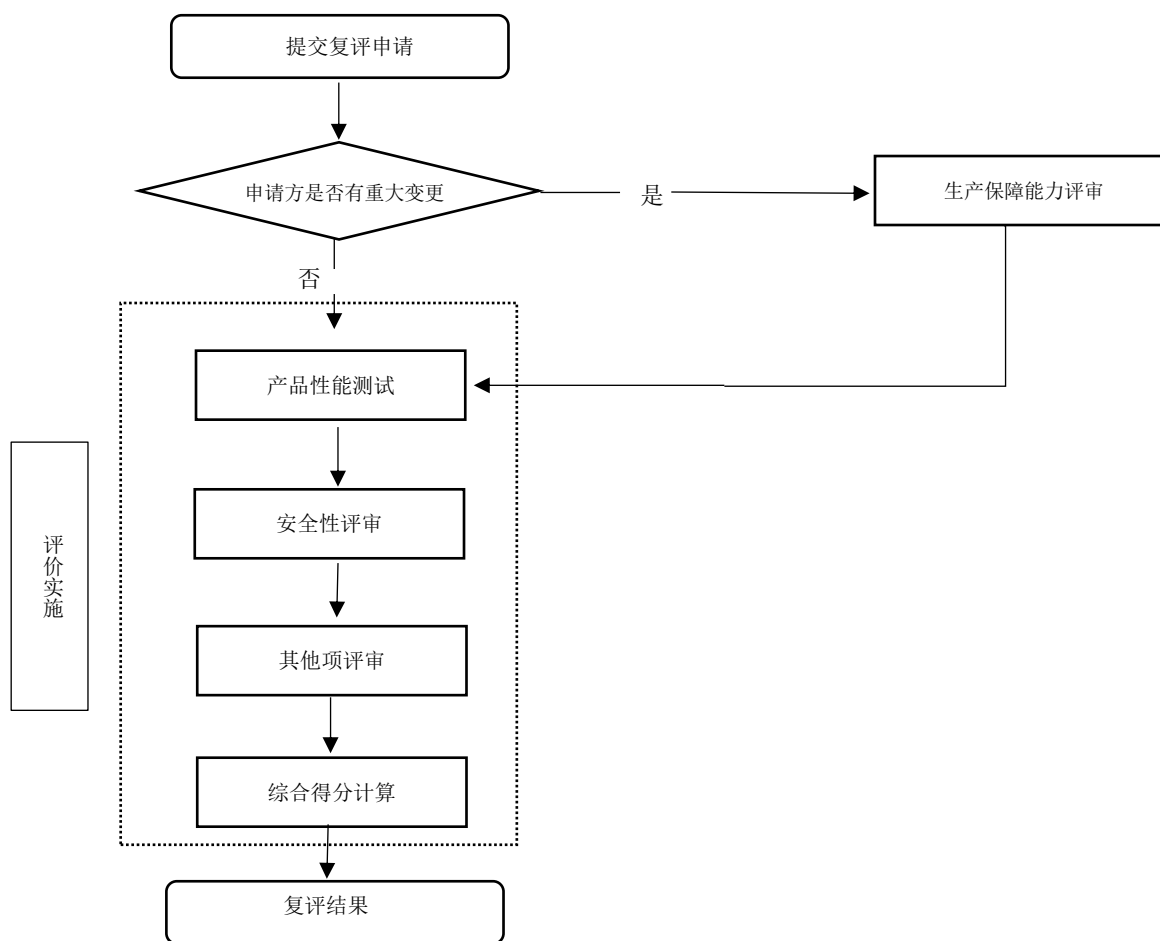


图2 车规级半导体分级评价复评流程图

### 13.2 提交复评申请

评价委托人应向 CQC 提交复评申请。

### 13.3 生产保障能力评审

评价委托人有重大变更，包括基本资质变动、厂房搬迁、装备更新升级等，应按照 8.2 进行生产保障能力评审；否则，一般不进行生产保障能力评审，复评沿用初评分值。

### 13.4 产品可靠性测试

产品可靠性测试复评主要核对确认评价委托人是否采用获证时既定的工艺、材料持续进行一致性生产，是否制定 burning 方案并有效执行且分析结果，是否制定 ORT(量产可靠性监控)方案并有效执行且分析结果。若补充项中有新增加测试项目，则在初评分值上增加相应得分。

### 13.5 安全性评审

安全性评审按照 CQC/PJ12003-2024《车规级半导体分级评价技术规范》进行评审。

### 13.6 其他项评审

其他项评审按照 CQC/PJ12003-2024《车规级半导体分级评价技术规范》进行评审。

### 13.7 分级评价结果的评定

对生产保障能力评审、产品可靠性测试、安全性评审以及其他项进行综合评定，按照综合得分结果，对车规级半导体进行等级划分。

## 14. 分级评价证书

#### 14.1 分级评价证书的有效性

本规则覆盖产品的分级评价证书有效期为 3 年。有效期内证书的有效性依赖复评获得保持。

证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人应当在认证证书有效期届满前 90 天内提出评价委托。证书有效期内最后一次的复评结果，可用于直接换发新证书。

对于证书的变更应注明变更的版本号信息以明确显示该产品的变更次数。

证书的使用应符合 CQC 的证书管理的要求。

#### 14.2 证书的变更

##### 14.2.1 变更的实施

当下述事项发生变更时，评价委托人应向 CQC 提出变更申请，经评价批准后，方可实施变更。

- (1) 证书上的内容发生变化的（如申请人名称、地址，型号规格等）；
- (2) 已获证产品发生技术变更（设计、结构参数、关键零部件/原材料等）影响依据标准的符合性的；
- (3) 企业因变更生产条件、搬迁等而可能影响生产一致性的；
- (4) CQC 规定的其他事项发生变更的。

##### 14.2.2 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。

对符合要求的，批准变更。需要换发的评价证书的，新证书的编号原则上保持不变并注明变更批准日期，证书有效日期可根据认证委托延长但不得超过三年。不需换发新证书的，出具变更确认表，注明变更内容以及变更批准日期。

#### 15. 评价证书的暂停、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。当证书持有者违反分级评价有关规定或产品达不到分级评价要求时，CQC 按有关规定对评级证书做出相应的暂停、撤消和注销的处理，并将处理结果进行公告。认证委托人可以向 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评价证书，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 将撤消或注销被暂停的评价证书。

## 附件 1 评价委托人（申请人）须提交的分级评价资料

### 1 申请资料

- a. 正式申请书
- b. 企业调查表（首次申请时）

### 2 证明资料

- a. 评价委托人（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, 及其对上述文件真实性的声明（首次申请时）。
- b. 当申请人、制造商和/或生产厂有任一相关方不相同, 应提供各相关方之间的协议或合同, 协议（或合同）应至少包括各方在产品质量上的权利和义务。
- c. 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。
- d. 代理人的授权委托书（如有）。
- e. （如有）已取得的功能安全相关的产品、流程认证证书（含审核及评估报告）、网络安全相关的产品、流程认证证书（含审核及评估报告）、汽车软件过程改进及能力评定（ASPICE）报告和人员资格证书。
- f. （如有）已取得的质量管理体系证书, 如 IATF16949、ISO 9001、ISO/IEC17025 或等同标准的证书。

### 3 技术文件

- a. 产品描述, 要求见附件 2。同一个单元中包含多个型号/规格的, 还需提供不同型号间的差异描述。
- b. 产品示意图
- c. 项目计划（来自 OEM 或相应客户）
- d. 在用证明、现有要素复用的证明文件（如有）
- e. 车用半导体产品须提交对应产品 AEC Q100 系列标准的检测报告, 如无法提供, CQC 将安排相应的检测项目。
- f. 产品数据手册（data sheet）

### 4 CQC 要求的其它文件。





附件 2 产品描述

1、产品描述（至少应包含以下内容）：

评价委托人名称/地址：  
制造商（生产者）名称/地址：  
产品名称：  
型号：  
使用范围（如：可用于开发哪些设备）：  
用途说明：  
主内核（如：ARM Cortex-M3）：  
其他内核：  
主要技术参数（至少包括工作电压\功耗、工作温度、抗静电特征、工作主频、RAM 容量、FLASH 容量、外部接口等）：  
可配套的控制器的类型或整车上的安装位置：

2、产品照片及图纸：

- 1) 足以识别产品整体结构或零部件主要特征的照片（至少包括正面、背面和侧面）
- 2) 产品架构图

3、半导体关键过程

- ☐ 设计
- ☐ 晶圆制造（如不在制造商/工厂进行，晶圆制造由\_\_\_\_\_完成。）
- ☐ 封装（如不在制造商/工厂进行，封装由\_\_\_\_\_完成。）
- ☐ 测试（如不在制造商/工厂进行，测试由\_\_\_\_\_完成。）

4、关键 IP 清单

IP 名称	规格	制造商	供应商或销售商	备注
如：RAM				

填写说明：

- a. 对于表中不适用的项目统一填写“N/A”或“/”，不能空白；
- b. 制造商、生产企业、供应商或销售商中应填写公司完整名称，不能是简称或缩写；

5、产品系列差异描述表（适用于同一系列不同后缀的多个型号的情况，如内存容量差异）

序号	型 号	差异描述	备 注

填写说明：

- 1) 无差异空格内填写——；
- 2) 第一行内填写典型型号, 其它行内填写非典型型号；
- 3) 必要时提供非典型型号照片和图纸。