



华测认证

汽车电子元器件产品认证实施规则
光电半导体元件

文件编号：CTI-PV12-03-2022

文件版本：A/03

修订日期：2025-09-01

实施日期：2025-09-01

批准人：

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rao', is written over a faint, illegible stamp.

华测认证有限公司

CTI Certification Co., Ltd.

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

目录

1 适用范围.....	1
2. 认证模式和依据标准.....	1
2.1 认证模式.....	1
2.1.1 认证模式 1.....	1
2.1.2 认证模式 2.....	1
2.2 认证依据标准.....	2
2.3 认证的基本环节.....	2
3. 认证申请.....	2
3.1 认证单元划分.....	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.....	4
3.2.3 提供与产品有关的资料.....	4
3.3 受理.....	4
4 鉴定试验.....	5
4.1 试验样品.....	5
4.1.1 通用数据.....	5
4.1.2 送样原则.....	5
4.1.3 样品可复用性.....	5
4.1.4 样品数量.....	6
4.1.5 样品处置.....	6
4.2 试验要求.....	6
4.2.1 试验依据标准.....	6
4.2.2 试验时限.....	6
4.2.3 试验报告.....	7
5 初始工厂检查.....	7
5.1 工厂检查内容.....	7
5.2 工厂检查时间.....	7
5.3 文件审核.....	8
5.4 生产厂现场检查.....	8
5.5 现场指定试验.....	8
5.6 初始工厂检查结论.....	8
6 复核与认证决定.....	9
6.1 复核与认证决定.....	9
6.2 认证时限.....	9
6.3 认证终止.....	9
7 获证后的监督.....	9
7.1 首次监督.....	9

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

7.2 后续的例行监督	10
7.2.1 检查频次及人日数	10
7.2.2 例行监督检查的内容	10
7.2.3 监督检查结论	10
7.2.4 监督抽样	11
7.2 监督结果评价	11
8. 认证证书	11
8.1 认证证书的保持	11
8.1.1 证书的有效性	11
8.1.2 认证产品的变更	12
8.2 获证单元覆盖产品的扩展和范围缩小	12
8.2.1 认证单元扩展	12
8.2.2 范围缩小	12
8.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销	13
9 认证标志的使用	13
9.1 准许使用的标志样式	13
9.2 认证标志的加施	14
9.3 加施标志的位置	14
10 收费	14
附件 1：工厂质量保证能力要求	15

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

1 适用范围

本规则适用于汽车电子元器件质量认证。包括汽车外部和内部应用中光电半导体元件（如光电二极管、光电晶极管、激光元件、LED等）。

2. 认证模式和依据标准

2.1 认证模式

2.1.1 认证模式 1

认证模式：鉴定试验+获证后监督，适用于符合以下 1) -2) 条要求的生产企业：

1) 管理体系成熟，符合如下条件之一：

a. 持有有效的 IATF 16949 管理体系第三方认证证书，且 IATF 16949 管理体系连续运行 2 年或以上、期间未被认证机构开具严重不符合项（提供机构的审核报告）；或

b. 已按照 IATF 16949 标准要求运行管理体系 2 年或以上，有二方客户的合格审核报告，且期间未被开具严重不符合项（提供客户的审核报告）。

2) 所申请认证的产品技术先进、工艺成熟、质量稳定，符合如下条件其中之一：

a. 所申请认证的产品（或与其高度相似的产品）已量产 6 个批次或以上，未发生严重不良或质量投诉（提供客户订单和客户验货/收货记录）；或

b. 认证产品或同类产品获得相应的专利（提供专利证书）；或

c. 提供持续时间在 6 个月或以上的、合格的产品可靠性测试报告（提供测试报告）。

2.1.2 认证模式 2

认证模式：鉴定试验+初始工厂检查+获证后监督。适用于除 2.1.1 以外的所有

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

生产企业。

2.2 认证依据标准

《基于失效机理的汽车应用光电半导体元件应力测试认证（FAILURE MECHANISM BASED STRESS TEST QUALIFICATION FOR OPTOELECTRONIC SEMICONDUCTORS IN AUTOMOTIVE APPLICATIONS）》AEC-Q102-Rev A

2.3 认证的基本环节

认证的基本环节包括：

- a) 认证申请
- b) 鉴定试验
- c) 初始工厂检查（适用时）
- d) 认证结果评价与批准
- e) 获证后监督

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上按单元申请认证，单一型号的产品可以作为一个申请单元。若具有多个型号，根据产品可靠性失效机理和其他影响产品质量的因素。如在申请提出前已实施鉴定试验，应保证符合认证单元划分的要求。

表 1 认证单元划分要求

序号	产品名称	认证单元划分
1	光电二极管	原则上按申请单元申请认证。制程、设计、结构、材料、气候类别均相同、额定电流、波长相似的产品为一个申请单元，同一单元中按最大、最小电压的相同数量样品送样出具

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

		<p>系列报告。</p> <p>同一制造商，生产场地（场所）不同时，应作为不同的认证单元。</p>
2	光电晶极管	<p>原则上按申请单元申请认证。制程、设计、结构、材料、气候类别均相同、额定电流、波长相似的产品为一个申请单元，同一单元中按最大、最小电压的相同数量样品送样出具系列报告。</p> <p>同一制造商，生产场地（场所）不同时，应作为不同的认证单元。</p>
3	激光元件	<p>原则上按申请单元申请认证。制程、设计、结构、材料、气候类别均相同、额定电流、波长相似的产品为一个申请单元，同一单元中按最大、最小输出电压、功率的相同数量样品送样出具系列报告。</p> <p>同一制造商，生产场地（场所）不同时，应作为不同的认证单元。</p>
4	LED	<p>原则上按申请单元申请认证。制程、设计、结构、材料、气候类别均相同、额定电流、颜色、波长相似的产品为一个申请单元，同一单元中按最大、最小电压、光强、功率的相同数量样品送样出具系列报告。</p> <p>同一制造商，生产场地（场所）不同时，应作为不同的认证单元。</p>

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

- a) 产品认证申请书；
- b) 工厂自查/调查表（首次申请时提交）；

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

- c) 有效的 IATF 16949 汽车质量管理体系认证证书；
- d) 工厂质量管理体系文件清单。

3.2.2 证明资料

- a) 申请人、制造商、工厂的营业执照，适用时提交其他资质证明文件；
- b) 申请人为销售者、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) 委托方、制造商与生产企业的 ODM/OEM 协议（适用时）。

3.2.3 提供与产品有关的资料

- a) 元器件详细规范（含产品规格书、产品结构图、原材料清单、生产流程图及制程参数、产品一致性试验计划等）；
- b) 同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明；
- c) 生产设备清单；
- d) 检测设备清单；
- e) 其他需要的文件。

3.3 受理

CTI 收到申请文件后，依据相关评审要求对申请文件进行符合性审核，如申请文件不符合要求，应通知认证委托人补充完善。文件齐全后，在 3 个工作日内发出受理或不予受理通知。受理时，认证机构与认证委托人签订认证协议。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

4 鉴定试验

4.1 试验样品

4.1.1 通用数据

使用通用数据简化鉴定/再鉴定流程。通用数据必须基于以下标准予以考虑：

- a) 表 2 所列零件合格性鉴定要求。
- b) 表 3A-C 所示与零件和制造工艺的每个特性相关的具体要求阵。
- c) 附录 1 中确定的系列指南的定义。
- d) 表示正态总体随机样本。
- e) 在产品/过程系列中使用高风险部件。

通用数据的来源应来自经供应商认证的测试实验室，并可包括内部供应商的鉴定、特定用户的鉴定和供应商过程监测。递交的通用数据必须符合或超过表 2 规定的测试条件、样本量和批数。

每次递交零件时，必须对个别用户的零件规格进行参数验证，不允许使用通用特征化数据。当可以使用适当通用数据时，供应商都必须向用户说明理由。将由用户最终决定是否接受通用数据代替特定零件测试数据。

4.1.2 送样原则

认证机构按照元器件详细规范抽取样品，申请人负责把样品送至认证机构指定检测机构进行鉴定试验。

4.1.3 样品可复用性

已用于无损鉴定试验的零件可用于填充其他鉴定试验。除工程分析外，已用于破坏性鉴定试验的零件不得重复使用。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

4.1.4 样品数量

按照元器件详细规范的规定确定鉴定试验样品数量。如果供应商选择递交通用数据进行鉴定/再鉴定，则必须报告具体的测试条件和结果。

4.1.5 样品处置

鉴定试验结束并出具鉴定试验报告后，有关试验记录由检测机构保存，样品按认证机构有关要求处置。

4.2 试验要求

4.2.1 试验依据标准

AEC-Q102 REV A 《FAILURE MECHANISM BASED STRESS TEST QUALIFICATION FOR OPTOELECTRONIC SEMICONDUCTORS IN AUTOMOTIVE APPLICATIONS》以及经认证机构批准的元器件详细规范。

具体试验项目、方法及要求参考 AEC-Q102 REV A Table 2: Qualification Test Methods.

4.2.2 试验时限

样品试验时间一般为 130 个工作日，从收到样品及试验费用时算起。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。鉴定试验部分项目不合格时，允许申请人进行整改并提供整改报告，整改应在认证机构规定的期限内完成，一般不超过半年，未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请，申请人也可以主动终止申请。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

4.2.3 试验报告

由认证机构指定的有资质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发送一份试验报告。

5 初始工厂检查

5.1 工厂检查内容

5.1.1 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—检验试验—贮存交付为基本检查路线，重点关注关键工序和检验试验环节，现场确认影响质量的关键要素。

5.1.2 首次申请认证的生产企业，工厂检查的内容为文件审核、工厂质量保证能力检查、现场指定试验，应覆盖申请认证的所有加工场所。

5.1.3 已获证的生产企业申请新的认证单元，可不再进行文件审核和工厂质量保证能力检查，只安排现场指定试验。

5.2 工厂检查时间

原则上初始工厂检查应在鉴定试验通过后一年内完成，否则应重新进行鉴定试验。一般情况下，申请受理后、工厂质量保证能力检查前可进行文件审核，鉴定试验合格后，进行工厂质量保证能力检查及现场指定试验。

工厂检查人日数应根据申请认证产品的单元数及工厂生产规模来确定，具体人日数可参考表 2 拟定。

表 2 检查人日数

生产规模	100 人及以下	101-500 人	501 人以上
初始检查 (5.1.2)	3-5	4-6	
初始检查 (5.1.3)	0.5-2		

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

后续例行监督	2-3	3-4
--------	-----	-----

5.3 文件审核

文件审核内容为管理体系文件、鉴定试验报告、产品质量保证计划等文件的充分性、符合性、有效性。

文件审核结束后，检查组应出具文件审核报告。认证机构应将文件审核阶段的问题点通知企业，企业应按规定时间完成整改，一般情况下，应在现场检查前完成整改。

5.4 生产厂现场检查

现场检查包括工厂质量保证能力检查和产品一致性检查两部分。

5.4.1 工厂质量保证能力依据附件 1 工厂质量保证能力要求进行。

5.4.2 产品一致性检查包括以下内容：

检查员在生产线末端或者成品仓内抽取合格产品，检查以下内容是否与证书、认证申请资料、型式试验报告、已确认的关键零部件清单等资料一致。

- 1) 认证产品的铭牌、说明书和包装上所标明的产品名称、规格型号、制造商/生产厂等信息；
- 2) 认证产品的结构；
- 3) 认证产品所用的关键原辅材料、零部件。

5.5 现场指定试验

检查组应依据元器件规范、产品评估检测计划等文件，在指定的生产线上按规定抽样组成检验批，由工厂负责现场检测，检测项目和检测结果应符合相关规范或要求，检测结果应予记录并经测试员、管理者代表、检查员签字确认。

5.6 初始工厂检查结论

根据文件审核、工厂质量保证能力检查和现场指定试验结果，检查组出具工厂检查

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

报告,并对工厂检查报告负责。工厂检查结论为不通过的,检查组直接向认证机构报告。工厂检查存在不符合项时,工厂应在规定期限内完成整改,认证机构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 复核与认证决定

6.1 复核与认证决定

认证机构委派符合要求的人员对认证档案进行复核,对产品鉴定试验结论、工厂检查结论(适用时)进行综合评价。如有问题,应退回给相关人员整改。评价合格后,做出准予发放证书的认证决定。

6.2 认证时限

一般情况下在认证决定后5个工作日内颁发认证证书,每个申请单元颁发一张证书。

6.3 认证终止

当产品鉴定试验不合格、工厂检查不通过或整改不通过,认证机构做出不合格决定并终止认证。终止认证后如需继续申请认证,需重新申请认证。

7 获证后的监督

7.1 首次监督

选择认证模式1获证的企业,在首次获证后的6个月内安排首次监督检查,检查的要求同初始工厂检查。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

7.2 后续的例行监督

7.2.1 检查频次及人日数

一般情况下，例行监督每个日历年进行一次（且2次监督的相隔时间不超过15个月）。认证机构可根据产品生产的实际情况，调整例行监督检查的时机。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) 认证机构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。

例行监督检查人日数根据获证产品的工厂生产规模来确定，一般情况下，具体人日数参考表2拟定。

7.2.2 例行监督检查的内容

例行监督检查的内容包括工厂质量保证能力检查、产品一致性检查和现场指定试验（按产品类别），每次其中工厂质量保证能力检查必查项目为附件1的3、4、5、7条款，其他条款可以抽样，2次监督内应覆盖所有条款。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。同时应针对周期试验结果，评审周期试验频率的适宜度，并检查合格标志及合格证书的使用情况。

7.2.3 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，认证机构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。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

7.2.4 监督抽样

认证机构抽样送指定实验室检测，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所抽样品重复。样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线终端、仓库、市场等）随机抽取，产品鉴定试验中所规定的试验项目均可作为抽样检测项目。认证机构可针对不同产品的不同情况，以及其对产品安全性的影响程度进行部分或全部项目的检测。

抽样后，持证人应在 10 个工作日内将样品送到认证机构指定的检测机构，否则视为拒绝抽样，则暂停相关证书。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，认证机构暂停不合格产品的相关证书。

认证模式 1 情况下的首次监督检查不抽样。

7.2 监督结果评价

认证机构组织对监督检查结论、监督抽样检测结果进行综合评价，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

证书的有效期为 5 年，证书的有效性通过定期监督维持。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

8.1.2 认证产品的变更

8.1.2.1 变更的申请

证书内容发生变更或产品中影响产品质量的因素发生变更时，证书持有者应向认证机构提出变更申请。

8.1.2.2 变更评价和批准

认证机构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或工厂检查，推荐检测项目参考 AEC-Q102 REV A Table 2: Qualification Test Methods，并保存相关记录。针对相关产品的变更，如 AEC-Q102 REV A Table 2: Qualification Test Methods 所示检测项目不适用，应给予合理解释或说明。

检测合格或工厂检查合格后方可批准变更。证书内容发生变化的，换发证书，证书的编号不变。

8.2 获证单元覆盖产品的扩展和范围缩小

8.2.1 认证单元扩展

8.2.1.1 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认证时，应提交申请（新申请或变更申请）。认证机构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。

8.2.1.2 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测或检查。

8.2.2 范围缩小

持证人在证书有效期内需缩小认证范围时，应比照认证变更的要求办理证书变更

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

手续。

8.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 CTI 有关证书的管理规定。当持证人违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CTI 按有关规定对认证证书作出相应暂停和撤销的处理，并将处理结果进行公告。

持证人可以向 CTI 申请暂停、注销其持有的证书。

证书暂停期间，持证人如果需要恢复证书，应在暂停期限内向 CTI 提出恢复申请，CTI 依据相关规定进行恢复处理，否则，CTI 将撤销被暂停的认证证书。

9 认证标志的使用

证书持有者使用产品认证标志必须遵守 CTI 《产品认证证书和标志的管理程序》的规定。

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：



可等比例缩放，不允许使用变形标志、不允许加施文字说明。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

9.2 认证标志的加施

可以采用统一印制的标准规格标志、模压式或印刷三种方式中的任何一种。

9.3 加施标志的位置

可在产品本体明显位置或标签、包装、说明书上加施认证标志。

10 收费

产品认证费用按照 CTI 的有关规定收取。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

附件 1：工厂质量保证能力要求

工厂是产品质量的责任主体，其质量保证能力应持续符合认证要求，并保证认证产品与鉴定试验样品一致。工厂应接受并配合认证机构依据本要求及相关产品认证规则所实施的各类工厂现场检查、抽样检测等活动。

1、通则

1.1 工厂应建立、实施、保持 IATF 16949 汽车质量管理体系和产品质量保证能力计划，以确保产品一致性及产品与标准的符合性。

1.2 工厂应建立并保持与产品质量相关的文件化程序，确保文件和记录的充分性、有效性和适宜性，保存条件应满足客户要求并防止非预期的更改。

1.3 工厂应制定产品的质量目标及其实现的策划，并持续监视顾客满意。

2、设计

2.1 工厂应识别产品的主要性能指标，证实符合标准和客户的要求。

2.2 工厂应建立、实施和保持适当的设计过程，确保设计过程中实施了评审、验证、确认活动，并针对过程中发现的问题采取必要措施。

2.3 工厂应对产品设计期间及后续所做的更改进行适当的识别、评审和控制，确保这些更改对产品质量不会产生不利影响。

3、采购

3.1 工厂应制定并实施外部供方的选择、评价、分类管理、绩效监视以及再评价的程序，确保外部提供的过程、产品符合要求。

3.2 工厂应编制原材料采购清单并明确技术要求，对原材料确定必要的验证或其他活动，保存相关记录。

3.3 原材料的变更应及时通知认证机构及客户并得到批准。

4、生产过程

4.1 工厂应识别关键工序并对其进行控制，操作人员应具备相应的能力，必要时应对适宜的过程参数进行监视、测量。量产前应制定产品质量的确认、批准、放行和追溯方案。

	华测认证有限公司	文件编号：CTI-PV12-03-2022
	汽车电子元器件产品认证实施规则 光电半导体元件	文件版本：A/03
		实施日期：2025-09-01

4.2 工厂应制定生产设备台账，对生产设备的验收、使用、保养、点检和维修进行控制。

4.3 工厂应对生产动力、环境、辅助材料和外协工序进行控制。

4.4 工厂应规定生产过程变更控制要求，对因设计、工艺、原材料等引起的变更应进行评审和控制，变更前应及时通知认证机构及客户并得到批准。

5、质量一致性检验

5.1 工厂应按照元器件详细规范和产品质量保证计划进行质量一致性检验，对检验不合格的产品批次应采取必要的措施。

5.2 工厂应对检验仪器进行计量、校准、维护，检验人员应具备相应的能力。

6、产品贮存与交货

6.1 工厂应确保原材料、半成品、成品的贮存条件、标识和期限符合相关技术规范或客户要求。

6.2 工厂应识别和控制不合格品以防止非预期交付，应规定适当的方案处理贮存超期产品。

6.3 工厂应确保包装、运输符合要求，必要时确保物流过程的可追溯性。

7、认证证书和标志

工厂对认证证书和标志的使用应符合认证机构的相关规定，明确不得加施认证标志的情况，并保存认证标志使用记录。