



CIRCUIT
PROTECTION
SOLUTIONS



Littelfuse Technologies: Power Thyristors • Protection Arrays • Fuses • PTCs • Varistors • TVS Diodes • GDTs • ESD Suppressors • SIDACTor Devices

供应商质量手册



Expertise Applied | Answers Delivered

目录

总体质量期望.....	3
供应商要求矩阵.....	4
《供应商条款和条件》.....	5
质量体系要求.....	5
环境、健康和安全 (EHS) 法规.....	6
遵守电子行业行为准则 (EICC)	7
冲突矿物要求.....	7
Littelfuse 风险评估程序.....	8
Littelfuse 自我调查表.....	9
产品质量先期策划 (APQP).....	9
生产件批准程序 (PPAP).....	10
质量管理计划 (QMP).....	12
特殊特征.....	12
统计过程控制与分析.....	12
合格供应商清单.....	12
变更通知.....	13
绩效评估 – 供应商计分卡.....	13
灾难恢复计划.....	14
不合格产品控制.....	15
升级流程.....	16
材料检测报告.....	16
二级供应商控制.....	17
持续改进.....	17
标识和可追溯性.....	18
包装和标签.....	18
附录.....	19
修订/文件记录.....	19

总体质量期望

我们对供应商以及我们自身的期望是要超越质量、交付、成本、技术知识、持续改进及其他更多方面的基本标准！

我们对 Littelfuse 和我们的供应商设定了很高的标准。我们的供应商应确保其产品的质量，满足供应商绩效评估系统或质量管理计划程序设定的 DPPM & 质量事故要求。以零缺陷为目标，履行交付承诺，保持价格的竞争力。

我们也期望我们的供应商能够提供高质量的服务、保持适当库存、体现技术优势并进行持续改进。我们寻找具有灵活性、致力于不断增进关系且关注终端用户的供应商。相应地，我们提供所需的技术支持、信息和资源，来帮助供应商达到我们的期望，共同完成全面客户满意的目标。

我们对您的期望：

完全符合规格的高质量产品

满足环保方面的要求

及时交付

有竞争力的价格

充足的库存

专业的技术知识

高质量的服务

持续改进

一致的目标，以及

致力于发展商业合作关系

本手册中列举了我们对与 Littelfuse 有业务往来的供应商的特定要求和期望。

供应商要求矩阵

以下矩阵描述了与 Littelfuse 有商业关系的供应商的资质要求。

供应商要求矩阵

供应商类型	风险评估	环境测试	ISO/TS 要求	自我调查要求	LF 验证测试要求
直接供应商	是 ¹	是	是 ²	是	是
间接供应商	是	是	否 ³	是	是
MRO 供应商 (维护、维修和运行)	否	可选	否	否	否
销售供应商	可选	是	否 ³	是	是
特殊服务供应商 (测试、校准等)	否	否	是	否	否

- 货运供应商由全球物流部负责资格认可和管理。
- 在需求为“可选”的情况下，（最终选择）取决于产品与客户的关系。例如，如果认为销售供应商很重要，则需要对其进行风险评估。

¹ 所有直接和重要供应商应尽快进行风险评估。但如果一些大品牌供应商（GE、DuPont、Lear 等）或化学品供应商拒绝 LF 对其进行评估，那么只要区域采购经理和相应的战略事业部业务经理意见一致，则可对上述供应商免于风险评估。

² ASBU 供应商需要通过 TS16949 认证或计划在一年内通过 TS16949 认证。

³ 优先考虑通过 ISO 认证的供应商。

直接供应商 – 在 Littelfuse 产品生产中提供材料的任何供应商。这也包括外包供应商或提供 Littelfuse 自主品牌产品供应商，如塑料树脂、电阻丝、熔插座等。

间接供应商 – 在 Littelfuse 出售产品中提供材料的任何供应商，但所提供的这些材料并不构成实际产品的一部分，如盒子、标签、泡沫包装、泡罩包装、散装化学品等。

MRO 供应商 – MRO 表是指维护、维修和运行。MRO 供应商提供 Littelfuse 产品生产必需的项目和/或设备，如清洁用品、纸巾、机油、小工具、维修零件等。

销售供应商 – 从多个生产商购买产品、存储产品并最终将产品转售给 Littelfuse 用于生产的任何供应商。销售商可以提供生产所需的直接或间接材料，但不会对他们所出售材料的质量进行控制。

特殊服务供应商 – 任何为 Littelfuse 提供服务但与触 Littelfuse 产品的制造没有直接关系的供应商，如外部实验室、量具校准服务、主要车辆/设备维护服务等。

货运供应商由全球物流部门负责资质认可和管理。

备注：在需求为“可选”的情况下，（最终选择）取决于产品与客户的关系。例如，如果认为间接材料供应商和经销商为重要供应商，则需要对其进行风险评估。

《供应商条款和条件》

Littelfuse, Inc 购买的所有货物和服务应根据 Littelfuse 的《供应商条款和条件》执行，除非另有书面规定。详细条款和条件可查看 Littelfuse.com 网站。一般来说，条款和条件正文针对所有供应商，而封面附录（附录 A）详细说明了供应商所提供各零件的所有特定要求。我们希望 Littelfuse 供应商能遵循文件中所有规定要求。如您对条款和条件文件存在任何疑问，请咨询相应的战略采购员。

质量体系要求

与 Littelfuse 开展业务往来的一个必要条件是具备现行的且被公认的质量体系。质量体系可以帮助确保良好的总体商业规范，它也是许多 Littelfuse 客户所要求的。在提供所有必要证据证明供应商具有质量体系以及所提供的材料符合 Littelfuse 图纸规格过程中，证明文件是最主要的关键因素。

质量方案

为非汽车事业部提供直接和间接材料的供应商至少需要通过现行的 ISO9000 认证。在最初通过认证以及每次证书到期日时，供应商必须向地区供应商开发工程师提供一份复审证书复印件。如果有需要，UL 的要求标准也会在图纸上列明。

为汽车事业部提供直接和间接材料的供应商需要通过 ISO/TS16949 认证，或者通过了 ISO 9000 认证并计划在与 Littelfuse 开展业务后的 1 年内取得 ISO/TS16949 证书。如果供应商不符合上述任何一种要求，在与具备资格的供应商竞争时可能会失去汽车业务机会。

如果供应商拥有多个工厂生产 Littelfuse 产品，则必须向 Littelfuse 地区供应商开发工程师提供一份涵盖所有生产工厂的认证证书或者每个工厂的认证证书。

管理责任

供应商的高级管理层需要制定面向整个公司的质量方针，所有员工都必须理解并实施该质量方针。此外，供应商还应实施管理评审。质量方针和体系须定期接受评审，以此评估质量体系的适当性与有效性。评审内容包括质量方针、内部审计结果、产品投诉/退货、工艺/产品质量报告以及其他适用的内容。高级管理层需要指定一名管理代表，该代表有权并负责监督质量体系的执行情况，并且确保采取必要的纠正或预防措施。

组织

供应商需要设有一个负责在各个层面上支持、执行并维护质量体系的组织机构。

质量方针、程序及作业指导

供应商应建立并维持一套记录在案的质量方案，以确保产品和/或服务能够达到该标准中设定的相关要求。任何影响到产品和/或服务质量的工作均应以简明的方式在相关方针、程序和作业指导中列明。供应商应确保这些文件能在公司内部部署并有效实施，且为公司员工所理解。

产品工艺控制包 (非 ASBU 部门)

供应商应向 Littelfuse 提交产品工艺控制包 (详见附录 B)，其中包括用于对交付给 Littelfuse 的产品的的设计、生产、测试和检查的整体质量方案。该控制包最少应包括下列内容：首件产品要求、工艺控制技术 (使用诸如 SPC, CP/CPK 之类的统计方法)、生产工艺、PFMEA 分析、控制计划以及产品包装实例。

内部审计计划

供应商应实施有效的内部审计计划，其中包括如下内容：差距分析、工艺审核及系统审核。只有具备资质的审计员才能够进行审计工作并独立于审核范围之外。

培训

供应商应为所有在产品生产与安装期间对产品质量产生影响的人员建立一套旨在确定培训要求的方案，并对其进行维护。

对执行指定任务的人员资质要求包括：个人教育程度、所受培训和/或工作经验，具体视情况需要。供应商同时应确保有相应的人员资质认定、资格复审以及资格取消体系。对于合适人员的培训应至少包括质量体系培训、审核技巧、供应商质量工程、组装技巧、工艺标准以及检查要求。生产区域的主管人员亦应具备质量体系 and 统计方面的应用知识。所有培训的相关记录均应妥善保存并在 Littelfuse 供应商开发工程师需要时供其查阅。

环境、健康和安全管理 (EHS) 法规

Littelfuse 的所有供应商必须遵循 Littelfuse 供应商环境、健康和安全管理规范 (详见附录 C) 以及所有与环境控制相关的政府和当地法规。EHS 政策是基于所有 Littelfuse 客户对相关物质的要求而制定的。虽然本文件涵盖了大部分一般性要求，但是 Littelfuse 还可能对您提供的零件提出超过并高于 EHS (环境、健康、安全) 政策范围的特殊要求。请参照《供应商条款和条件》以及相应的封面和附录文件查看任何特殊要求的内容。总而言之，Littelfuse 致力于降低并消除下列物质：

- 铅
- 镉
- 特殊形式的铬元素 (六价铬)
- 汞
- 特殊的溴化阻燃剂
- 全氟化学品 (PFOS和PFOA)
- 现行的“REACH高度关注化学物质”候选清单中列出的物质

IMDS (国际材料数据系统) 提交: 所有向 ASBU (汽车战略经营单位) 提供零件的供应商必须提交相关信息至 IMDS (国际材料数据系统)。IMDS (国际材料数据系统) 帐号创建是免费的，可以在 www.mdssystem.com 进行操作。关于在 IMDS (国际材料数据系统) 内创建模块的说明详见该网站。该系统不是由 Littelfuse 维护的系统，因此，任何有关 IMDS (国际材料数据系统) 程序及其运行的问题不应提交给 Littelfuse。供应商在 IMDS (国际材料数据系统) 的信息应提交至 Littelfuse 账号#2426。

IPC 声明：所有向 Littelfuse 提供直接和间接原材料和成品的供应商，需要提交 **IPC** 声明。一般情况下，本要求不适用于维护、维修和运行项目，例外情况除外。封面附录文件中会列出那些要求 **IPC** 声明的 **MRO** 采购项目。提供给 Littelfuse 的每各零件必须附有一份声明，不论是单个零件还是一个零件系列（零件系列是指材料相同、只是尺寸有差别的一组零件）。如零件原材料组成或供应商发生任何变化，则必须重新提交声明。

ICP 试验（感应耦合等离子体光谱测定）：该试验也是封面附录文件中强调的要求。供应商需要将其自身材料送到独立实验室进行测试，并将测试结果提交给 Littelfuse。该试验每年需要进行一次以确保符合 **RoHS** 的规定。测试的费用由供应商承担。有要求时，这些试验结果可以提供给我们的客户以证明所用材料符合客户关注的相关物质标准。如果发现产品中的关注物质含量超过 **EHS** 政策中规定的可接受极限，或者产品特征发生了重大改变，也就是说在未经事前通知情况下供应商对原材料作了改动，则需要采取纠正措施。备注：不接受用 **XRF**（X 射线荧光）试验代替 **ICP** 试验。

材料安全数据表（MSDS）：Littelfuse 产品生产中使用的所有原材料都必须提供相应的材料安全数据表（**MSDS**）。这些数据表从安全角度规定了材料的所有特征。供应商负责从他们自己的供应商那里获得材料安全数据表或者创建其自身的 **MSDS**（材料安全数据表）。所有 **MSDS**（材料安全数据表）文件在最初建立和有更改时均需提交给 Littelfuse。

Littelfuse 对其工人及其供应商的安全问题非常重视。所有供应商必须遵守与工人安全相关的所有相关法律法规。

遵守电子行业行为准则（EICC）

Littelfuse 期望我们所有的原料供应商都是负责任的企业法人，在社会和环境问题上都保持肯定、积极的姿态。供应商需要向我们提供其在 **EICC** 法规方面不断改进并确认遵守的方针文件。Littelfuse 在供应商要求时会向其提供自我评估问卷或培训材料。《电子行业行为准则》可以由电子行业内的企业自愿执行并向其供应商进行推广。实施该准则时最根本的一点就是要知道公司的所有行为都必须完全遵守该公司业务所在国家的法律法规。该准则包括下列 5 个方面的内容：

- 劳动力
- 健康与安全
- 环保
- 管理体系
- 道德规范

如需了解有关 **EICC** 法规方面的更多内容，或者希望加入“电子行业公民联盟”，请登录网站：<http://www.eicc.info>。

冲突矿物要求

根据美国证券交易委员会（**SEC**）关于冲突矿物的最终规定，即美国联邦法律“多德-弗兰克华尔街改革和消费者保护法案”第 1502 部分，该条例要求公开交易公司每年一次向外界公布在刚果民主共和国（**DRC**）或其临近国家所生产的产品中是否存在锡、钽或金。

我们要求我们的供应商致力于提供有社会责任的供应链，支持实现人道主义目标，终结在 DRC 的暴力冲突。为了建立透明的供应链，我们会通过 EICC-GeSI 冲突矿物报告披露相关冲突矿物的来源信息。我们的供应商也需要提供所需的冶炼信息。如果未能提供，我们会联系二级供应商或者追溯到他们的次级供应商以获取我们所需的信息。

Littelfuse 风险评估程序

Littelfuse 会定期使用文件化的风险评估过程对供应商进行评估。风险评估需要对供应商的工厂进行现场参观，评估包括如下内容：

管理哲学

生产过程审核

新产品/流程开发

供应商品质

物流

持续改进

成本分析

环境体系

道德规范

公司安全

Littelfuse 风险评估标准基于 ISO/TS 16949 标准，但风险评估还包括该标准未涉及的其他内容。需要向供应商强调的是，虽然风险评估基于 TS 标准，但它不是 TS 审查。这是 Littelfuse 所做的风险评估，所以审查人只是审查对 Littelfuse 而言的风险而并非严格根据 TS 指导方针来进行审查。

Littelfuse 主要审查人将在两周内向供应商提供一份正式的风险评估报告。Littelfuse 会根据评估报告考虑是否有必要进行以“纠正措施核实”为目的的回访。

我们将与地区采购经理讨论风险评估的结果，然后决定相应供应商在 Littelfuse 合格供应商清单中的状态。供应商状态分类如下所述：

批准——供应商完全满足风险评估要求，获准参加所有采购活动。

有条件批准——风险评估已经指出供应商必须纠正的问题。对于评估结果为“有条件批准”的新供应商，在对供应商跟进审查、确认供应商已采取有效的纠正措施且评估结果满足“合格”要求之前，不会与这些供应商建立业务联系。对于评估结果为“有条件批准”的现有供应商，我们将对其进行跟踪审查，或者有条件的合格供应商能证明其可为 Littelfuse 提供质量一致的产品。如果跟踪审查结果仍为“有条件批准”，采购团队应暂停住所有新业务机会。在下一次评估结果满足“批准”要求之前，将不会向这类供应商询价（报价邀请函）。我们将在 6 个月内对“有条件批准”的供应商进行重新审查。

不合格——对于评估结果“不合格”的新供应商，不具备与 Littelfuse 进行合作的资格。对于评估结果“不合格”的现有供应商，采购团队应暂停住所有新业务。在该供应商跟踪评估结果满足“批准”要求之前，不会向这类供应商询价。如果

跟踪审查结果仍为“不合格”，采购团队将计划重新寻找采购来源并停止向该供应商采购。被取消资格的供应商可以重新成为合格供应商，但需要重新接受风险评估，并需要提供证明证实所有问题已得到解决。

成功完成风险评估后，获批准的供应商将被添加到 Littelfuse 合格供应商清单中。

全球采购团队认为具有潜力升级为合作伙伴或联盟关系的当前合格供应商也可以参加一个或多个周期性产品或流程审查，确保质量规范符合我们的全球供货基础策略。

供应商现场评估模板（详见附录 D）

Littelfuse 自我调查表

在对供应商进行现场风险评估之前，我们会发送一份供应商自我调查表。该调查旨在向我们提供供应商及其能力的一些基本信息，使 Littelfuse 的审查人员在考察之前熟悉供应商。该调查的最后一项与公司安全相关，这是美国海关的要求之一，目的是维持 Littelfuse 的 C-TPAT（海关-商贸反恐贸易伙伴关系）认证。为维护我们的认证并保持我们快速高效通过边境运输产品的能力，我们必须询问每个供应商他们在自身的工厂采取了哪些安全措施。在本次调查中给出的答案将用于风险评估；从调查表中随机挑选出 11 个回答“是”的问题，在现场风险评估中进行验证。自我调查表必须在风险评估的前 5 天内返回给 Littelfuse，以便我们有时间审核调查结果中的答案以及挑选 Littelfuse 审查人在现场风险评估中需要验证的问题。

供应商自我调查模板（详见附录 E）

产品质量先期策划 (APQP)

对于每个新的 Littelfuse 汽车零件，供应商需要根据 AIAG APQP 参考手册制定一份产品质量先期计划。该计划至少应包括五个阶段，并包括如下内容：

计划并定义程序阶段

- 启动会议
- 技术评审
- 风险和可行性评估
- 项目评审

产品设计和开发阶段

- DFMEA（设计失效模式及后果分析）
- 设计评审

流程设计和开发阶段

- 量具评审
- 工艺流程
- PFMEA（工序失效模式及后果分析）
- 控制计划

原型

项目评审

产品和流程确认阶段

提前控制

PPAP（生产件批准程序）

按节拍试生产研究

项目最终检查

反馈、评估和纠正措施阶段

汲取的教训

早期生产控制完成

未决问题完结

Littelfuse 汽车零件供应商需要制定一份项目管理时间表。Littelfuse 供应商开发工程师或战略采购员将在必要时或按规定间隔时间检查项目时间表。

生产件批准程序 (PPAP)

Littelfuse 通过采用生产件审批程序来确认供应商理解设计规格并拥有能够在实际生产运行中按照既定生产率制造符合要求的产品的工序。作为对所有汽车零件供应商的一项行业要求，PPAP（生产件批准程序）已经扩展应用至我们所有的供应商。

除非 Littelfuse 另有规定，供应商的默认提交等级为 3 级。生产件审批记录则不论提交等级高低，均应予以保留，保留期限为产品有效期加 1 年。

要求	提交等级				
	第1级	第2级	第3级	第4级	第5级
1. 设计记录					
- 专有组件/细节	R	S	S	*	R
- 所有其他组件/细节					
2. 工程变更文件, 如有	R	R	R	*	R
3. 客户工程审批, 如需	R	R	S	*	R
4. 设计 FMEA	R	R	S	*	R
5. 工艺流程计划	R	R	S	*	R
6. 过程 FMEA	R	R	S	*	R
7. 控制计划	R	R	S	*	R
8. 测量系统分析研究	R	R	S	*	R
9. 尺寸结果	R	S	S	*	R
10. 材料、性能测试结果	R	S	S	*	R
11. 初始过程研究	R	R	S	*	R
12. 资格实验室文件	R	S	S	*	R
13. 外观批准报告 (AAR), 如适用	S	S	S	*	R
14. 抽样产品	R	S	S	*	R
15. 标准样品	R	R	R	*	R
16. 检查辅具	R	R	R	*	R
17. 符合客户具体要求记录	R	R	S	*	R
18. 零件提交保证书 (PSW)	S	S	S	*	R
散装材料检查表 (见以上第 4 条)	S	S	S	*	R

S = 组织必须提交给客户并在适当的场所保留一份记录或文件复印件。

R=组织必须在适当的场所保留记录或文件, 并在客户要求时向其提供。

*=组织必须在之上的场所保留记录或文件, 并在客户要求时向其提交。

表 1—AIAG 的 PPAP (生产件批准程序) 提交等级 (PPAP 第 4 版)

供应商开发工程师或其他质量部门人员负责对 PSW (零件提交担保) 进行审查, 并给出意见如下:

- **批准:** 表示零件符合所有规格和要求, 并且供应商有权输送产品。
- **临时批准:** 如果供应商已找出导致其产品不合格而无法获得生产批准的根本原因, 并且供应商也已经制定了得到 Littelfuse 批准的临时批准行动计划, 那么该供应商则可以在规定的时间范围内向 Littelfuse 供应符合生产要求的材料, 或者向 Littelfuse 供应指定数量的材料。对于那些“临时批准”的零件, 在零件不合格项被纠正之后, 供应商应再出具一份 PSW。
- **否决:** 由于从生产批次中抽取的用于提交的产品和附属文件不满足客户要求, 因此不允许出货所生产的产品。

如果 PSW (零件提交担保) 未签字, 则表明未获得 Littelfuse 的批准, 所以不得向 Littelfuse 出货零件。

另外, 汽车 OEM (原始设备制造商) 供应商需要提供其 PPAP (生产件批准程序) 的年度更新版本 (不论是否有改动)。

Littelfuse 供应商生产件批准程序手册 (详见附录 F)

质量管理计划(QMP)

Littelfuse 通过质量管理计划（详见附录 G）来引导供应商理解、期望、满足和超越 Littelfuse 质量要求。该质量管理计划也可被供应商用来定义、计量、监控和调整质量承诺。该计划详细介绍了指定产品或货物的质量要求，并涵盖了从设计阶段到批量生产阶段开展的所有质量活动。供应商应负责确保将本文件有效传达给相关功能部门，比如质量和生产部门；同时控制着两个公司之间与产品质量相关的所有活动，除非采购订单另有规定。本计划必须得到供应商质量代表或管理团队的确认和签字。

特殊特征

特殊特征是指影响产品安全性、法规的符合性、装配、功能、性能或随后加工等方面要求的任何产品或工艺特征。

根据 ISO/TS 16949 的要求，特殊特征应当在设计 FMEA（失效模式及后果分析）、过程 FMEA（失效模式及后果分析）、控制计划、工艺流程、作业指导和其他相关文件中指出并明确记录。供应商有责任完全理解其产品用途，并酌情标出相关特殊特征。

Littelfuse 希望供应商能够系统地减少特殊特征的变化，从而提高产品质量。控制计划记录了主要特征受到统计性控制且能够满足工程规格要求之前明确特征变化过程的相关信息。

主要特征一般由 Littelfuse 确定，并需供应商在设计图上注明。对于每种主要特征，供应商标出：流程中测量特征所在之处、所使用的控制图、样品尺寸和采样频率、控制图的维护以及初始 C_{pk} 。

供应商需要进行量测变异分析并记录下相关结果、标记出潜在变异来源、并设立控制程序来确保过程参数和设置不发生更改。同时在主要特征控制计划中做相应记录。供应商还应负责确保对相关特殊特征进行解释，确保二级供应商能够理解并控制这些特殊特征。

统计过程控制与分析

我们要求供应商满足 AIAG PPAP 和 SPC 参考手册中规定的过程能力要求。供应商应负责确保在其控制计划中对过程能力和控制要求进行介绍，并在整个生产中过程中达到并提高该能力指标。

另外，供应商应需要通过减少零件之间的变差和消除各种浪费，从而实现持续改进。相关的组织机构应依据 AIAG 统计过程控制手册的最新版本并使用适当的统计方法（如：首件合格率、SPC 等）对供应商的工艺表现进行监控。

统计方法适用的其他领方面包括：预见性维护方案、量具可重复性与再现性研究、缺陷分析以及连续改进过程。统计方法结果应相应记录在案并保存在组织机构所在地。在 Littelfuse 团队要求时，上述信息应能及时提供。

合格供应商清单

供应商按其结果状态可分成三种类型：合格供应商、有条件的合格供应商和不合格供应商。只有合格供应商才可列于 Littelfuse 的合格供应商清单上。地区 SDE（供应商开发工程师）和战略采购员将至少每半年对那些其结果状态可能改变的有条件合格供应商的表现评审一次。

在 2003 年 1 月 1 日之前与 Littelfuse 有业务往来且从该日起一直没有进行风险评估的供应商被定为合格供应商，但在适当情况下 Littelfuse 会安排对其进行一次风险评估。

变更通知

任何对产品形式、装配、材料、组件、功能、地点、生产工艺或二级供应商的变更都必须实现经过 Littelfuse 的批准。未经 Littelfuse 事先同意，不得对上述任何已得到 Littelfuse 批准的零件或原料进行任何改动。在将产品变更通知（PCN）文件（如变更解释、产品验证和多维文件资料）提交给 Littelfuse 审查后，Littelfuse 会及时对变更申请进行审批。Littelfuse 要求提前 90 天提交变更通知。在某些情况下，Littelfuse 工厂将自行决定是否需要对样品零件进行测试以便确定变更对我们的生产流程不构成影响。如果需要进行测试，则 Littelfuse 将与供应商团队进行协调，以双方都满意的方式开展该项工作。如果材料出现改动，则需要提交更新后的 ICP 数据与 IPC 声明。在申请变更批准时，供应商须以邮件或传真的形式将供应商产品过程更改通知表（详见附录 H）发送给供应商开发工程师或战略采购员。

绩效评估 – 供应商计分卡

供应商的绩效评估从以下四（4）个方面展开：准时交货（以货物收据为凭）、质量事故（供应商 caWeb 上的合理问题）、每百万产品中的不良品（Littelfuse 生产的次品和客户退货）和响应能力（纠正措施响应时间）。评分计算方法请参阅下文图表。

综合评分为 A 的供应商被视为可接受的供应商。

综合评分为 B 的供应商为边际供应商，但必须这类供应商进行监控，以便确保其不总是停留在 B 级或者降级。综合评分为 C 的供应商则被认定为不合格供应商。如果该类供应商没有正式制定改进计划以提高总体评分，则 Littelfuse 可能会选择与其他供应商合作。

供应商准时交货的绩效是根据从 SAP 导入到供应商计分卡数据库的数据来计算的。质量事故、DPPM 和响应能力数据是从供应商的 caWeb 导入到供应商积分卡数据库。

所有 Littelfuse 供应商绩效评定均需执行统一的绩效标准。所有供应商当年内每个月的计分卡都应通过邮件或其他的网络方式提交至相应的供应商管理层。

记分卡评级方法

$$\text{交货(35\%)} \quad \text{OTD} = \frac{\text{准时交货数}}{\text{应交货总数}}$$

如果OTD低于80%，则评级为0%。OTD从80%到100%，则相应的评级按比例从0到35%。

$$\text{DPPM (15\%)} \quad \text{DPPM} = \frac{\text{LF 来料和过程中以及客户发现的不良品数量}}{\text{收到的产品总数}}$$

如果DPPM高于250，则评级为0%。DPPM从250到0，则相应的评级按比例从0到15%。

$$\text{质量事故= (40\%)} \quad \text{\# 供应商Caweb上投诉数量}$$

如果质量事故≥2,则评级为0%；如果质量事故=1，则评级为25%；如果质量事故为零，则评级为40%。

对于重复的问题：
1次重复=2次质量事故；第3次=3次质量事故

$$\text{响应率 (10\%)} \quad \frac{\text{及时采取遏制措施的产品}}{\text{需要采取遏制措施的产品}} \times 5\% + \frac{\text{及时采取纠正措施的产品}}{\text{需要采取纠正措施的产品}} \times 5\%$$

加权总分按照以下评定：

加权分数	90%-100%	A
	70% - 90%	B
	<70%	C

图2 – 供应商记分卡标准

灾难恢复计划

Littelfuse 要求所有供应商制定各种灾难应急计划（如水电气等公共设施供应中断、火灾、水灾、暴风、临时性或有限数据丢失、化学品泄露、空气/水污染、地震、龙卷风、飓风、风暴潮、数据完全丢失等），以确保供应商工厂在无法运营的情况下，保持对 Littelfuse 的产品供应。关于不可抗力或天灾的进一步具体说明，请参见《条件与条款》文件。应急计划需经常性提交审阅，以确保其中列出的应急事件的有效性。此外，“灾难恢复计划”不得与供应商公司内部的“健康与安全”方案相混淆。

不合格产品的控制

供应商的质量方案中应包括一套行之有效的不合格产品控制系统。该系统中应对不合格产品的鉴定、存档、评估、隔离以及及时处理等方面做出规定。同时，该系统还就如何控制 Littelfuse 的返品做出了规定。

不合格品的审查与处理

不合格品的处理方式如下：

- 按原样使用：对产品不采取任何措施。适用于不满足规定要求但功能有效的产品。
- 返工或筛检：重新加工产品或增加额外的监测/检查以确保满足规定要求。供应商应指派合适的人员到 Littelfuse 进行产品再加工或筛检工作，或者由 Littelfuse 自行指派人员从事该工作，但相关费用应由供应商承担。
- 退回或更换：退货或用供应商新品替换以满足规定要求。遇到产品退货或需替换的情况时，供应商必须在 24 小时内进行相应的 RMA（退料授权）。

如果不合格品或材料导致 Littelfuse 遭受成本损失（成本包括筛检、返工、维修、报废和生产停工等方面相关费用、客户费用、产品召回和货运费用），Littelfuse 有权向供应商收取与不合格品相关的费用。

供应商纠正措施 – 供应商 CaWeb

供应商 caWeb 指的是 Littelfuse 全球供应链的在线纠正性和预防性措施系统。该系统为我们的全球供应基地提供了实时快速访问其关注问题的平台，以便他们能够快速反应，并与 Littelfuse 就改善措施进行沟通。该网站为供应商提供了结构化的系统方法，用于记录永久性纠正措施。同时，该系统还提供了供应商解决方案无效且需审查的历史记录。每个供应商在向地区供应商开发工程师提出要求（并获准）之后，即可进入该系统。

无论何时供应商出现质量问题，都需使用供应商 caWeb 系统。需要采取纠正措施的问题包括但不限于以下内容：交货延迟、材料不合格、标签错误、环境试验问题、质量不一致、生产线关闭。

该中央系统可供我公司全球各地的工厂访问，它采用 8D 格式进行问题管理。供应商负责管理其“响应情况”，并在到期日之前把响应信息输入 caWeb。

下表（“时间表”）中规定的反应时间期间，一开始 Littelfuse 需要向供应商发出问题存在通知。如果 Littelfuse 或 Littelfuse 客户出现生产线停止、可靠性风险、安全应用组件以及客户召回情况，实例级别应设定为“优先级”。作为相关升级过程的一部分，供应商应根据请求提供 8D 团队高层管理支持。

提供 4D 报告，其中应指出可能的问题根源；同时还应提供调查措施发计划。如果需要用有缺陷产品来确定可能的原因（比如：电气或功能故障），在等待样品到达的同时，团队应提供全面遏制措施加护，确保临时生产得到保护并能够筛选出有缺陷产品。

最终报告提交 – 根源分析完成，同时还提供纠正性措施计划和预防性措施计划。

有时，针对某些具体的关键问题，Littelfuse 可能会对响应时间提出更严格的要求，我们需要供应商遵循这些要求。

时间表

8D	优先级	标准
D1: 组建团队 D2: 描述问题 D3: 暂时性防堵措施	24 小时内完成	5 个日历日内完成
D4: 查明原因	3 个日历日内完成	
D5: 确定永久性纠正措施 D6: 实施纠正措施 D7: 预防问题反复 D8: 祝贺团队	10 个日历日内完成	15 个日历日内完成

供应商 caWeb 4 作业指导书 (详见附录 I)

供应商 caWeb 网址 – <http://caweb4.hginet.com/LFSupplyBase>

升级流程

对于长期或反复出现质量问题的供应商，Littelfuse 有权强加额外的围堵措施（有供应商承担费用），以确保 Littelfuse 工厂能收到合格产品。

CS1 (一级受控发运) :

供应商需要在装运之前通过额外的线下检验过程对所有产品进行 100% 认证。该措施应加入到现有措施和以前采取的围堵措施中。该发运等级适用于所有未能及时有效控制或纠正质量问题的供应商。

CS2 (二级受控发运) :

供应商需要在将产品运至 Littelfuse 之前分包给第三方对所有产品进行认证。该发运等级适用于所有未能在一级围堵计划中控制或纠正质量问题的供应商。

需要执行一级或二级围堵措施的供应商由 Littelfuse 供应商开发工程师或战略采购员或通知。临时采取额外的围堵措施，以确保产品能够运输至 Littelfuse。预防问题反复出现的长期措施需要与这些围堵计划一起实施。一旦长期措施实施且已生效 30 天，在得到 Littelfuse 战略采购员或供应商开发工程师批准后，围堵计划即可停止。每个装有认证材料的容器上必须清楚标出该材料通过认证的所有条件。

材料检测报告

材料检测报告必须包括相关合同中指定的物理试验、测量和/或分析的实际结果，以便确保达到所有指定的要求。对于没有数据支持的笼统的材料合格声明，Littelfuse 不予接受。

供应商必须提交电子或书面格式的材料试验报告以及发往 Littelfuse 地址的各批次货物的装箱单。

供应商应建立相应的系统体系，使其能够在 Littelfuse 发出请求的 24 小时内找到并提交所要求的材料试验报告或控制计划所需的任何特征数据。

每次发往 Littelfuse 的货物均须附有合格证明（CoC），或在供应商的质量文件系统中保存合格证明以备 Littelfuse 要求时查看。供应商可以使用自己的合格证明表格，也可以向各自的供应商开发工程师获得 Littelfuse 的表格。

二级供应商控制

未经 Littelfuse 事先书面授权，供应商不得雇佣任何二级供应商。供应商需对其二级供应商绩效进行监督，并且确保购入零件以及二级供应商管理体系的质量。对于因二级供应商控制不力而产生的次品，该供应商应负责进行处理。除非 Littelfuse 另有通告，这里的供应商也包括电镀供应商之类的委托供应商。

Littelfuse 建议供应商进行二级供应商质量管理体系开发，以实现持续改进目标。实现该目标首先需要遵守 ISO9001:2000 标准和 RoHS 指令。Littelfuse 希望汽车供应商努力使其二级供应商遵守或通过 ISO/TS16949 标准。

持续改进

持续改进是我们的业务基础。我们要求供应商在质量体系管理方面至少能遵循指导 Littelfuse 质量控制的 ISO/TS16949 或 ISO9000 标准，并展现其以客户受益为目标的质量、价格和服务方面的持续改进。

供应商应持续改进质量、交付、成本以及所提供的其他服务。为帮助实现这一要求，供应商组织应建立、监控、改进主要业绩目的和目标，并对其进行优先性排序。目的和目标应至少基于商业计划、管理体系、产品质量、过程能力和客户满意目标而建立。此外，供应商所采取的用以重新达到此前一贯的绩效水平的措施属于纠正措施，而非持续改进。

Littelfuse 可以参观供应商的场地，以便评估其持续改进计划和精益生产规范，并提出改进建议。另外，Littelfuse 可以安排人员关注特定的改进问题。Littelfuse 会挑选能够提供巨大改进机会以及对 Littelfuse 组织可能产生重大影响的主要供应商展开合作。一旦选定供应商，将成立由 Littelfuse 和供应商组成的跨职能团队，共同协作，确保实现目标。Littelfuse 可选择为其供应商提供质量工具技能、六标准差或精益生产方面的培训。

持续改进计划的一些常见例子包括：

成本削减计划（如使用六标准差、精益企业、价值分析/价值工程）

废物削减计划（如使用持续改善活动、降低设置时间、价值流程图、标准化作业、工艺流程）

变更削减计划（如使用六标准差、标准化作业、统计过程控制）

工厂重组计划（如使用 5S 计划、单机装置或单元化制造、聚焦工厂、持续改进事件改善活动）

库存削减计划（如使用看板系统、单机装置或单元化制造、库存超市拉动）

产出增进计划（如改善设备运行时间/停工时间、首件合格率、削减返工量、报废改善、准时交货）

非制造流程改进计划（如客户服务、会计、采购、担保退还、质量控制）

标识和可追溯性

可追溯性的目的是将质量问题影响和后果降到最小。供应商应维持适当的可追溯性系统。

对于所有 Littelfuse 产品，供应商应建立并维持一定的程序，用以识别生产各阶段的产品，包括收入、生产中、存储和交货阶段。此外，应保持对所有子部件、原材料和制程检验数据的批次可追溯性。每个生产批次都应采用供应商批号加以标识。以下情况下必须提供供应商批次可追溯系统：

- 根据每个容器上的批号准确隔离可疑产品。
- 每个容器上的供应商批号条形码标识。该批号对用于在供应商系统中进行所有产品追溯。
- 确定失效原因并以供应商和Littelfuse最低成本采取纠正措施。
- 确定可追溯元件批号和容器上所示批号对应的生产/质量数据（向后追溯）。
- 根据给定的组件或生产班组确定供应商制成品批号（向前追溯）。
- 塑料制品着色剂模具批号。

包装和标签

供应商必须遵守其所在国家的所有进出口和海关条例。供应商应确保提供安全的存储区或者储藏室以避免产品在使用前或交付至 Littelfuse 之前受到损坏或发生变质。在从其库存发货时，供应商应执行先入先出（FIFO）原则。供应商应按照说明书中的规定对所有的零件/产品进行包装、标注和储存。零件/产品包装应既能确保其在 Littelfuse 工厂和运输过程中免受损坏或发生变质，又有助于满足使用要求。Littelfuse 要求供应商须对所交付物的质量负责，直至将货物交付给 Littelfuse 工厂或配送中心。

为避免数据录入错误，确保标签的正确使用并保持批次的可追溯性，Littelfuse 对所购材料的标签格式和要求提出了统一要求。供应商必须遵循 Littelfuse 条形码标签规格中规定的内外包装标签要求（详见附录 J）。

附录

附录 A – 供应商条款和条件封面附录

附录 B – 产品工艺控制包

附录 C – 供应商环境、健康和安全管理规范

附录 D – 供应商现场评估模板

附录 E – 供应商自我调查模板

附录 F – 供应商生产件批准程序 (PPAP) 手册

附录 G – 供应商质量管理计划模板

附录 H – 供应商产品过程变更通知表格

附录 I – 供应商 caWeb 4 说明

附录 J – Littelfuse 条形码标签规范

修订/文件记录

版本	发起人	修改 / 描述	日期
A	Sam Peng	初始文件编号 CHI-10SDE-001-A, 并从原版本号 I 改为 A	2014 年 10 月 30 日