

《美光供应商要求标准》(SRS)

1.0 目的和范围

本标准载明了为美光科技有限公司及其子公司（“**美光**”）提供所采购的货物或服务的供应商（定义见下文），在质量、业务流程、制造、合规和文档记录方面应遵循的最低要求。本文中未定义的术语，其含义见第 13.0 节或适用协议。

本《供应商要求标准》（“**SRS**”）的目的是向美光供应商阐明美光的要求，并且为支持美光业务的供应商定义相关的《客户具体要求》（“**CSR**”）。美光从客户那里接收 **CSR**，然后将其相应转达给我们供应链影响的供应商。这些要求贯穿美光的整个价值链，包括供应商资格认证、产品开发和生产制造。对于汽车等市场的独特支持要求，则会单独列出。

本标准及其内容适用于所有正在进行资格认证或当前在向美光提供采购商品和服务（包括分包服务）的新老供应商。本标准适用于所有直接提供原料/服务的外部供应商，包括由美光确认和批准的下级特殊工艺供应商。本标准适用于美光确定的间接原料/服务供应商。

- 如果本标准和任何商业协议（包括任何采购订单）或《工作说明》（“**SOW**”）之间存在不一致，那么本协议中的条款或 **SOW** 优先。对于任何通过引用纳入本标准的文档，如果存在不一致，那么本标准优先。
- 如果本标准出于确定一种产品或成套产品的质量计划的细节，而考虑各方日后的书面文件，则只要相关各方同意，后续编写的文件应优先于本标准。如果此处的任何定义在协议或 **SOW** 中也有规定，则本协议或 **SOW** 中的定义优先。本协议中任何经同意的例外条款将在同等《供应商质量要求标准》或其他商业文档中阐述。

2.0 职责：

- 如果供应商对本《供应商要求标准》的内容有任何问题或疑虑，应联系美光全球采购部中相应的全球品类供应商经理。
- 供应商有责任遵守 **SRS** 要求。如不遵守这些要求，可能导致失去与美光现有的和/或未来的业务（双方在适用协议中约定的其他补救措施除外）。
- 供应商应遵守适用书面材料/技术规范的要求。
- 如有任何潜在的安全/质量/供应链问题，供应商有责任立刻通知相应的美光全球品类供应商经理。

3.0 通则：

3.1 例外条款

本协议中任何经同意的例外条款应在同等《供应商要求标准》或其他商业文档/协议中阐述。

3.2 保密

供应商要求提供或要求供应商提供的任何信息，如果引用了本文内容且适用于任何供应商的设施、计划、流程、工艺，都应视为非保密信息，除非美光及其供应商特别同意对请求的这类信息或访问执行保密协议 (“NDA”)。

4.0 采购风险与合规

所有供应商都应承诺并遵守[美光对供应商的责任期望](#)中的要求。供应商应完成的采购风险与合规评估和要求参加的培训课程，将由美光或代表美光的第三方服务提供商提供。除了《美光对供应商的责任期望》中所述的要求之外，本 SRS 在以下章节进一步阐明了这些要求：

- 4.1 行为准则
- 4.2 人权政策
- 4.3 负责任矿产政策
- 4.4 负责任矿产要求
- 4.5 供应商多元化和包容性
- 4.6 可持续发展战略
- 4.7 供应链风险管理
- 9.4 产品内容

4.1 行为准则：

美光秉持诚信并严格遵守法律来开展业务。这不仅是正确的行事之道，而且可以形成良好的商业意识。诚信行事让我们赢得了客户、股东、同事、监管机构、供应商以及我们生活和工作的社区的信任。

《商业行为和道德准则》是我们用于遵守法律和道德规范的主要资源。现今的法律和商业行为标准错综复杂。本准则以实用和易于理解的方式，阐述了适用于我们的商业和供应商关系的许多基本规定。

欲知更多关于《美光商业行为和道德准则》的信息，请访问：

<https://www.micron.com/about/our-commitment/governance/ethics>.

美光的核心经营理念是秉着坚定不移的诚信和专业精神经营公司业务。在 2008 年 8 月，美光加入了负责任商业联盟 (“RBA”)。RBA 由电子行业的多家领先公司组成，共同致力于在全球电子行业供应链中促进可靠的工作环境、合乎道德的商业惯例和环境管理。RBA 成员遵守共同的 RBA 行为准则，该套准则在劳工、健康、安全、环境实践、道德规范和管理体系方面阐明了预期的供应链表现。

我们相信，我们的供应商会遵守 RBA 准则，支持我们的经营理念。不论供应商当地的商业惯例或社会习俗如何，美光及所有附属公司要求供应商遵守 RBA 准则，并根据美光的要求证明对这些准则的遵守。

欲知更多关于 RBA 的信息或要查看 RBA 行为准则，请访问：

<http://www.responsiblebusiness.org>。

4.2 人权政策

本政策适用于美光全体员工，以及美光控股的子公司和合资企业的员工。为了将人权保护扩展到我们的直接经营范围之外，美光进一步要求我们的供应商和承包商采用相同或类似的标准。此外，我们将努力评估人权对整个价值链，包括我们的产品和服务产生的影响。

访问以下链接，查看该政策及其侧重的基本方面：<https://www.micron.com/about/our-commitment/operating-thoughtfully/sustainability/humanrightspolicy>

4.3 负责任矿产政策

为支持全球负责任的采购行动，美光承诺并保证产品生产过程中所使用的冲突矿产不会直接或间接地资助任何原产国（包括刚果民主共和国或毗邻国家）的暴力或侵犯人权行为。

美光要求供应商从负责任矿产倡议的（“**RMI**”）负责任矿产保证流程（“**RMAP**”）、伦敦金银市场协会（“**LBMA**”）或负责任珠宝委员会（“**RJC**”）确认为符合要求的冶炼厂或精炼厂（“**SORs**”）采购冲突矿产。美光还对供应链中冲突矿产的采购和监管链执行尽职调查，确保符合经合组织（“**OECD**”）关于受冲突影响和高风险地区负责任矿产供应链的尽职调查指南要求。[经合组织尽职调查指南](#)鼓励供应商采用负责任的采购方法，并通过负责任矿产倡议与行业利益相关者合作。为了进一步提高冲突矿产供应链的透明度，美光每年公布尽职调查结果，并与客户直接分享该结果。

欲知更多关于 RMI 如何支持从受冲突影响和高风险地区负责任地采购矿产的信息，请访问：<https://www.responsiblemineralsinitiative.org/>

*冲突矿产是指按照多德-弗兰克华尔街改革和消费者保护法案第 1502 节进行监管的矿产。其中包括铌钽，也称为铌钽铁矿石（及其衍生的钽）、锡石（及其衍生的锡）、黑钨矿（及其衍生的钨）和黄金。

美光《负责任矿产政策》的访问地址为 <https://www.micron.com/about/our-commitment/sourcing-responsibly/responsible-minerals-policy>。

4.4 负责任矿产要求

为了帮助美光实现负责任矿产政策中的目标，美光要求供应商遵守负责任矿产计划要求。供应商合规要求包括：

- 4.4.1 从负责任矿产倡议的（“**RMI**”）负责任矿产保证流程（“**RMAP**”）、伦敦金银市场协会（“**LBMA**”）或负责任珠宝委员会（“**RJC**”）确认为符合要求的冶炼厂或精炼厂（“**SORs**”）采购冲突矿产。
- 4.4.2 每年对供应商的整个供应链进行冲突矿产尽职调查。
- 4.4.3 提供全面、最新的冲突矿产报告模板（“**CMRT**”），或按需提供矿产报告扩展模板（“**EMRT**”）。CMRT 和 EMRT 必须披露供应商销售给美光的产品中可能存在的冲突矿产来源 — 包括确定冲突矿产出自哪家 SOR；模板必须完整地报告整个供应链，确定提供 3TG 或钴的所有 SOR，并列出具体的 12 个月以内的报关日期。

- 4.4.4 在将 SOR 添加到供应商的供应链中或从中删除某个 SOR 后，应在两 (2) 周内提供更新的 CMRT 或 EMRT。
- 4.4.5 立刻采取行动，从供应链中删除任何从合格变为不合格的 SOR，并在美光规定的时间范围内（13 周）或者在删除不合格的 SOR 后（以较早者为准），提供表明 SOR 已删除的更新版 CMRT 或 EMRT。
- 4.4.6 采纳并发布冲突矿产或负责任矿产政策，致力于实现无冲突供应链目标。
- 4.4.7 参与和促进审计供应商设施、冲突矿产政策、冲突矿产程序和相关记录。
- 4.4.8 采纳供应商的供应链协议中的合同条款，这些条款指导连续上游供应商采纳冲突矿产政策，并完成必要的冲突或负责任矿产尽职调查或问卷。

4.5 供应商多元化和包容性

美光供应商多元化和包容性计划的宗旨，是与女性、弱势群体、残疾人、LGBTQ+ 社区成员和退伍军人拥有、经营和控制的权益至少占 51% 的企业建设互利互惠的伙伴关系。美光的供应商也应履行这一承诺。

多元化企业类别包括：

- 少数族裔所有企业
- 女性所有企业
- 退伍军人所有企业
- LGBTQ+ 所有企业
- 残疾人所有企业
- 历史上未充分利用的商业区的企业

美光鼓励符合上述任何多元化企业所有权标准的供应商：

- 4.5.1 通过认可的第三方或政府机构注册或寻求基于标准的认证。
- 4.5.2 通过第三方或政府机构及时进行上述注册或认证。
- 4.5.3 在完成、更新或递交供应商资料时，向美光提交相关注册或认证文件。

此外，美光所有供应商应遵守以下要求：

- 4.5.4 在参与供应商多元化活动时，遵守所有适用法律和[美光对供应商的责任期望 2.d](#) 中载明的美光供应商要求。
- 4.5.5 做出商业上合理的努力，让多元化企业参与采购机会。
- 4.5.6 跟踪多元化企业方面的开支，并根据美光的要求（或指定的美光第三方）以预先确定的频率（至少每季度一次）报告多元化企业方面的开支。

4.6 可持续发展战略

在美光，可持续发展直接关系到公司的愿景、使命和价值观。我们致力于以科技创新丰富人类生活，同时坚持核心理念，在商业活动中毫不动摇地以诚信为本。我们注意到，我们的业

务、运营和采购实践会影响我们的团队成员、我们的社区和我们所在的星球，也会影响我们客户的可持续发展。我们不断寻求挑战并加强我们的可持续发展战略。该战略侧重于我们对环境、社会和治理的影响，以及这些问题对于公司领先的产品、负责任的运营、采购和敬业的团队成员的影响。我们通过有效的治理管理来支持我们的可持续发展战略，并且得到利益相关者的大力拥护。我们围绕这些举措执行我们的战略，通过达成目标和透明度来推动利益相关者的价值。

为了支持美光的举措，已制定自身举措和数据收集活动的供应商也应当树立目标。

4.6.1 美光可能会要求供应商通过 CDP 提供披露支持。

4.7 供应链风险管理

4.7.1 作为美光供应链的一部分，美光要求供应商为生产地点制定业务连续性流程和计划，以保证供应连续性。考虑到供应链的复杂性，美光采用风险情报和分析来高效率、高成效地应对全球发生的破坏性事件。为了支持美光，美光或代表美光的第三方服务提供商可能对供应商提出要求。美光希望供应商及时准确地回应问询。

4.7.2 这些要求可能包括：

- 使用供应链映射收集有关供应商供应链弹性的基本信息，这些信息包括多个数据点，比如生产地点、紧急联系人、恢复时间目标和关键下级供应商的位置。
- 收集和评估美光供应商的业务连续性流程（“BCP”）数据*。

*这些可能涉及下列情况下的供应连续性的应急计划：关键设备故障；外部提供的产品、过程和服务造成的中断；频发的自然灾害；火灾；公共服务中断；劳动力短缺；或者基础设施中断。

- 供应商应做出响应并及时公布事件的最新动态，提供影响评估，和/或在破坏性事件期间在供应链合作伙伴之间进行数字化协调。

5.0 供应商质量：

5.1 质量管理期望

5.1.1 所有供应商均应根据本标准或任何其他支持性协议中的规定，建立质量管理体系（“QMS”），确保实施载明的质量业务过程、控制和系统，防止超出控制范围或不合格的产品进入美光。供应商的执行管理层应负责在规定的时间内充分审核 QMS，以确保其有效性。

5.1.2 作为 QMS 的一部分，供应商应根据要求向美光提供关键联系人名单和现行质量组织结构。如关键联系人名单或质量组织发生任何变化，供应商应及时告知美光。

5.2 质量政策

供应商应有成文的质量体系手册，用以支持生产过程，并提供所有与质量相关的过程、控制和系统的参考。该质量体系手册应包括提供给美光的任何产品的过程或产品资格认证计划。

5.3 质量记录和文档

美光供应商应制定收集、储存、维护和处理任何质量相关文档或记录的程序。这些记录可能包括原始过程数据、资格认证数据、统计数据、测试或检验数据，这些数据用于支持美光采购的商品或服务的质量要求。质量记录留存期应为产品满足生产和服务要求的期限再加一个日历年，除非美光和供应商之间另有规定和约定。在双方同意的情况下，美光可能要求供应商对质量管理要求采用其他程序或做法。

5.4 质量方法（概念或技术）

为确保持续改进质量，供应商应在产品生命周期的所有阶段（即概念、设计、资格认证、生产、测试、检验等）采用正确的方法或过程。示例可能包括但不限于以下情况，或美光与供应商之间另有约定的情况：

- 故障模式和影响分析（“**FMEA**”）以及质量控制计划。
- 质量规划期间用于每个过程的统计工具。
- 技术风险评估。
- 污染评估。
- 计量、可重复性和可靠性研究。
- 实验活动设计。
- 根本原因分析或其他解决问题的方法。
- 消除不合规产品（“**MPE**”）/ 零缺陷计划。

5.5 质量报告

根据与美光的约定，供应商应定期或按需提供质量报告。这类报告可能包括但不限于关键指标、度量、目标或持续改进成果。

5.6 供应商质量控制要求

5.6.1 美光要求供应商妥善监督和控制各个方面（进货、加工和出货），并实施部署可接受的统计方法。美光供应商应按照规定/要求为提供给美光的任何产品或原料提供统计过程控制（“**SPC**”）数据。

5.6.1.1 除非另有约定，否则供应商应按美光要求提供指定产品的月度 SPC 报告。这些数据包括所有适合计算的参数的 Cp 和 Cpk 的计算结果。计算方法应符合美光和 AIAG SPC 的要求。对于非关键类别的供应商，美光根据风险和绩效审查来确定所需频率。

5.6.1.2 美光供应商应能够提供 SPC 数据来证明对生产过程的控制。

5.6.1.3 供应商应维护文档以确定所有在制品（“**WIP**”）包括每件 WIP 的参考规格。供应商应采取适当的控制措施，防止出现降级（等级下降）和/或退回的部件与良品库存混合的情况。除非双方另有约定，否则应采用先进先出（“**FIFO**”）的库存控制方法。

5.6.2 分析证书 (“CoA”) 或合格证 (“CoC”)

- 5.6.2.1 需要报告实际成分的原料或物品将在《美光原料产品规范》或适用于美光各部门或工艺领域（即前端原料、后端原料、Mod/固态硬盘等等）的其他质量规范中规定。如有要求，供应商必须根据（至少是最低限度）商定的《美光原料产品规范》或其他质量规范中载明的参数对运输的每批产品进行分析。
- 5.6.2.2 供应商应按要求在美光收到供应商提供的产品之前或之时，向美光提供 CoA 或 CoC。在运送给美光前至少 24 小时提供 CoA 或 CoC 电子版数据。必须通过美光指定的方法发送 CoA 或 CoC，首选通过 eCOA/eSupplier 系统提交。

5.6.3 运输控制和统计过程控制

- 5.6.3.1 美光在制造相关 **“直接原料”** 或 **“关键原料”** 时采用运输控制 (**“STC”**) 过程。供应商应按要求将运输控制原则应用于美光采购的产品或原料。
- 5.6.3.2 实施运输控制过程时，应采用美光认可的统计方法。
- 5.6.3.3 协议启动后，供应商和美光将审核每种原料或产品的 **“STC CL”** 和 **“STN CL”** 并达成共识。
- **“STC CL”**：运输控制管理范围。如果任何“控制”参数在没有相应的美光供应商质量或 IQC 代表发布书面弃权的情况下超出控制范围 (OOC)，不得将原料运输到美光。
 - **“STN CL”**：运输通知管理范围。在事先通知并由相应的供应商质量或 IQC 代表批准后，方可将原料运至美光。
- 5.6.3.4 供应商应按预定频率（不超过每季度一次）跟踪并按要求提供所有被测成分的 SPC 数据。至少每年评审一次 STC/SPC 数据和控制限值，但美光和/或供应商可以根据工艺变化或数据的重大变化要求审核时增加或减少 STC/SPC 参数。
- 5.6.3.5 除非双方共同商定，否则需要分析所有测量参数，得出实际值，直到美光和供应商确定目标限值为止。
- 5.6.3.6 定期审核 STC 和 SPC 数据的参数时，应纳入产品或原料规范中记录的任何参数的 Cp 和 Cpk 计算结果。对于汽车和关键的关键/控制参数至少应满足 Cpk @ 1.33 和 Cpk @ 1.67。不满足这些 Cpk 值要求的参数，需要制定改进计划。
- 5.6.3.7 根据原料或产品的不同，所有认证分析都将在船运集装箱内或尽量靠近生产线末端的地方进行。

5.6.4 消除不合规产品

美光所有供应商都应实施系统化的控制措施，来检测和防止运送不合规的原料或产品。有关不合规的产品的定义，请参考 JESD50C。未经美光事先批准或授权，不得将任何不合规的产品运送给美光或美光分包商。

5.7 不合格原料

- 5.7.1 美光所有供应商都应有成文的流程，来识别、控制和处理不合格的直接原料。这是为了防止不合格原料或产品进入美光而造成影响。美光供应商应积极配合，提供批号、批数、生产日期、有效期或任何其他相关信息，以帮助确保隔离可疑原料或不合格原料。
- 5.7.2 美光任何工场接收的直接原料或产品，如果不符合《美光原料产品规范》或其他质量规范中的要求，将被美光拒收。美光作为客户，可以发出供应商质量通知 (“SQN”)。请参阅第 6.5 节了解该过程的详细信息。
- 5.7.2.1 如果在美光的任何场所或美光客户的场所发现不合格的原料或产品，美光将联系供应商进行处置。除非另有约定，否则美光的处置活动可能包括但不限于以下方式。
- 美光对库存进行核实，但费用由供应商承担。
 - 供应商雇佣独立方在美光的场所对库存进行核实和分拣。
 - 供应商派代表到美光的场所核实库存。
 - 供应商授权对原料作报废处理或退回供应商所在地，费用由供应商承担。
- 5.7.2.2 因供应商产品质量低劣而导致美光产生的费用，可按双方在适用协议中商定的方式向供应商追讨。
- 5.7.3 美光利用各种业务流程和方法来识别、监控和处理不合格产品。下面例举了在美光的场所用于识别或检测不合格产品的流程或方法：
- 原料审查委员会 (“MRB”)
 - 关键原料组 (“KMG”)
 - 进料质量管理 (“IQC”)
 - 过程内 SPC
 - MPE
 - SQN
 - 测试与检查

5.8 不良产品

应在协议中规定，或在适用的采购条款与条件中规定供应商对不良或不合格产品的责任，以及美光对不良产品的补救措施。

5.9 现场支持

如果缺陷水平超出承诺的质量规格或比率，并且美光如有要求，供应商应提供现场支持，进行分拣、故障分析和报告纠正措施。现场支持应持续进行，直到相关产品的缺陷水平在美

光确定的持续期限内处于承诺的质量范围内。在美光与供应商达成共识的情况下，供应商将在美光或美光授权第三方的地点持续提供现场支持，进行分拣、故障分析和报告纠正措施。具体要求将在相应协议、SOW 或双方同意的其他书面内容中确定。

5.10 可追溯性

供应商应制定成文的流程和/或程序，对提供给美光的商品或服务进行识别和追踪。美光供应商应能够追踪原料从进货到出货的过程，获取生产工具和加工信息。如果达成一致，供应商应通过序列化、符号化或其他适当方法获得向前和向后追溯的能力。

- 5.10.1 除非美光另有约定，否则产品标签上必须提供完整的识别信息。
- 5.10.2 每个产品、生产批号或批次应有唯一标识符。
- 5.10.3 在供应商的整个生产过程中，该标识符应对原料和设备提供完整的可追溯性。
- 5.10.4 每个供应商应保留制造每种产品所用的所有原料的记录，并留存文档作为符合规范的证据。文档留存期限必须为产品满足生产和服务要求的有效期限加上从生产之日起或原料运往美光之日起一个日历年。
- 5.10.5 对于美光确定为用于汽车的产品和原料，供应商质量记录要保留 15 + 1 年。

5.11 产品资格认证/审批

供应给美光的所有产品和原料必须按照经批准的生产工艺计划制造或生产，除非美光批准的成文协议另有规定。

- 5.11.1 直接原料供应商应根据相关行业标准 and/或美光规范（如适用）对产品进行资格认证。应根据要求提供供应商资质检验报告。
 - 5.11.1.1 直接原料将成为美光产品的一部分，并将接受美光产品可靠性测试。有关美光产品可靠性测试条件的具体信息，请参阅美光产品可靠性测试供应商参考。
- 5.11.2 供应商对直接原料进行初步认证后，应根据汽车工业行动小组（“AIAG”）的生产件批准程序（“PPAP”）记录最终认证包。除非另有约定，否则对本 SRS 第 10 节提及的记录做出任何更改，都可能需要重新进行资格认证。
- 5.11.3 直接原料供应商、固定设备和外包制造必须在适用的生产场所至少获得 ISO9001:2015 认证。具体要求参阅第 9.2 节。
- 5.11.4 新供应商必须在向美光供应产品之前完成相应的注册和资格认证程序。
- 5.11.5 对于已确定的供应原料，供应商应以文档记录 PPAP 并提交美光，作为资格认证过程的记录。
- 5.11.6 供应商应确保 PPAP 文档和提交的样品符合最新版 PPAP 手册要求。只有在完成资格认证和产品发布后，供应商才能提交 PPAP 包。每个供应商都有责任在满足所有要求后再向美光提交资料，包括获得美光对任何变更请求的批准。
- 5.11.7 供应商提交不合格 PPAP 包或是延迟提交将被记录为供应商绩效不达标，可能影响供应商的绩效记分卡评级。美光将决定 PPAP 提交水平和任何特殊要求（如果适用）。
- 5.11.8 在适用情况下，供应商应在提交的 PPAP 中纳入工程规范（“ES”）测试计划和 ES 测试结果。由经认可/授权的实验室进行 ES 测试。

5.12 防伪计划

电子元件（如逻辑器件、存储器或连接器）供应商应维护流程，确保不采购假冒的零部件和元件；检测出此类零部件和元件；并且严禁将这类零部件和元件运送到美光。这一过程包括在新供应商准入和资格认证之前进行严格评估，批准的供应商和原料清单，管理 OEM 和批准的经销商来源的流程，以及来料质量控制和检查。此外，提供给美光的元件应包含可验证和追溯的零部件编号、批号和序列号信息。

6.0 供应商和下级供应商管理

6.1 供应商甄选/资格认证

美光根据认可的供应商名单 (AVL)来做出供应商和下级供应商甄选/资格认证决策；它依据的是既定的团队方针，在供应商甄选过程中发挥重要作用的关键利益相关者会参与其中。经过美光与供应商的合作，这种团队方针得到加强，实现了技术进步。

6.2 采购评估

- 6.2.1 在供应商准入过程中，所有潜在的新供应商至少需要填写一份供应商注册问卷。根据参与类型，美光要求供应商除填写注册问卷外，还需填写一份供应商商业资质问卷。注册和资质问卷涵盖公司的一般性信息、合规（如道德、性质、劳动）、质量以及环境、健康与安全 (EHS) 等主题。供应商评估活动由全球采购部推动，在现场采购团队和其他利益相关者团体之间根据全球流程进行协作和参与。
- 6.2.2 作为美光和供应商之间持续改进和合作的一部分，供应商应定期参加由美光发起的评估。评估结果用于确定供应商的整体风险状况，评估主题包括采购合规、环境、社会和治理 (ESG)、财务、供应链可视性和业务连续性等。
- 6.2.3 经美光酌情决定且经双方同意，高风险供应商应参与审计、附加评估和潜在的发展计划，以确保美光与供应商之间的持续合作关系保持可持续和合规。
- 6.2.4 美光采用供应商细分流程，定期审查供应商的重要性和管理计划并进行分类。对于美光现有和潜在的新供应商，细分提供了决策依据。供应商细分过程评估以下标准，从而衡量供应商可行性，并进行排名和分析风险。
 - 6.2.4.1 业务关系
 - 6.2.4.2 供应商绩效
 - 6.2.4.3 产品或服务对美光业务的重要性。
 - 6.2.4.4 供应商质量
 - 6.2.4.5 供应链和业务连续性
 - 6.2.4.6 整体风险
- 6.2.5 经美光酌情决定且经双方同意，可能会要求高风险供应商参与审计、附加评估和潜在的发展计划，以确保美光与供应商之间的持续合作关系保持可持续和合规。

6.3 供应商甄选标准

- 6.3.1 原料、设备和影响生产原料的服务的供应商，必须至少按照 ISO 9001:2015 的要求进行质量管理体系认证。供应商还应遵守美光在 SRS 中规定的具体要求。
- 6.3.2 如果供应商失去或暂停所需的证书，应立即通知美光。失去证书可能会对美光的业务产生重大影响。
- 6.3.3 所有供应商应维护证书并且至少每年更新一次证书状态。证书或状态如有任何变更，供应商应立即通知相应的全球品类供应商经理。供应商应在指定的美光系统中提供或上传质量和其他相关证书的副本。未提供最新证书可能导致失去与美光开展业务的资质。

6.3.4 由供应商开发并作为主要工作产品交付美光的嵌入式控制软件，或交付美光的包含嵌入式控制软件的产品，应满足 IATF 16949 软件评估要求和完整性。在这种情况下，美光要求：

- 供应商提供自我评估的证据，
- 供应商同意应美光要求接受审计，
- 应美光要求进行第三方评估。

如果供应商在中标项目开始时尚未满足上述要求，则应在开始量产前制定改进计划，以满足美光要求。

6.3.5 供应商应具备电子邮件、互联网和浏览器访问等起码的电子商务能力。这是参与美光网络应用程序和通信的必要条件。其中包括但不限于：

- 供应商质量通知 (SQN)
- 供应商变更管理系统 (“SCM”)
- 供应商准入系统
- 美光全球供应商质量要求数据库
- 供应商电子数据传输（即电子供应商、证书、资格认证状态等等）

6.3.6 供应商注册 - 美光的新供应商应做到以下方面：

6.3.6.1 满足美光相关产品线的所有商业和财务要求。

6.3.6.2 完成所有要求进行的供应商准入评估、调查、培训和/或问卷

6.3.7 完成资格认证后，确定的供应商应准备完成 PPAP 并且经过美光验收的证据。供应商应确保任何 PPAP 文件和提交的样品符合美光确定的 PPAP 要素清单。影响指定特性的任何次级 PPAP 文档或属性也必须至少包括原料认证（包括散装原料，如适用）、PFMEA、MSA 研究、控制计划 and 能力研究。供应商提交的 PPAP 包将作为美光的记录程序 (“POR”)。未经美光事先书面同意和批准，不得更改既定的 POR。这些变更包括但不限于：

- 变更为外部或下级供应商、生产基地
- 添加、删除或变更固定设备
- 添加、删除或变更计量工具和/或量规
- 制造方法变更
- 内部二次处理变更
- 应通过美光的供应商变更管理系统 (SCM) 提交所有 PPAP 变更。详细信息请参阅美光的《供应商变更管理政策》。具体要求参阅第 10.0 节

- 6.3.8 供应商有责任遵守适用的 PPAP 要求。供应商提交不合格的 PPAP 包或是延迟提交将被记录为供应商绩效不达标，可能影响供应商的绩效评级。

6.4 下级供应商管理

- 6.4.1 所有供应商均应制定成文的供应商管理计划或流程，阐明管理供应商或分包商（“下级供应商”）的方法。

这些方法包括但不限于：

- 下级供应商甄选
- 技术
- 背景
- 生产/制造能力
- 记分卡或绩效评估
- 资格认证管理
- 持续改进活动
- 冲突矿产/负责任矿产
- 社会与环境合规
- 财务分析
- 质量体系要求
- 成本竞争力

- 6.4.2 为了确保向美光提供的原料或服务中不引入高风险的下级供应商，该过程还应包括适当的风险评估活动，包括但不限于：

- 审计下级供应商，
- 下级供应商绩效评估，
- 过程控制能力。

注意：AIAG CQI-19 《下级供应商管理流程指南》可作为参考。

- 6.4.3 美光所有供应商应具备管理供应商的能力，包括 PPAP 提交、供应商绩效、APQP 纪律和定期审计。经双方同意，美光可能会要求审计下级供应商的关键流程，以确保在整个供应流程中实施适当的控制。美光供应商应确保审计和管理关键工艺，如热处理和电镀，并按照指示采用规定的形式。特殊工艺审计应遵守 AIAG CQI-9 《热处理系统评估》、CQI-11 《电镀系统评估》、CQI-12 《涂层系统评估》、CQI-15 《焊接系统评估》和 CQI-17 《焊接系统评估》的要求。必须保留这些下级供应商证书和/或自我评估，并应要求与美光共享。必要时跟踪和分享解决差距的行动计划。

- 6.4.4 下级供应商对最终组件的质量有巨大影响。无论他们提供的是原料、服务还是子组件，他们的影响都很深远，因而美光的每个供应商都必须将美光的所有要求传达给其供应商，并制定供应商绩效监督计划以确保合规。该系统应能够跟踪和报告其下级供应商群的质量和交付绩效。供应商可能要按照要求通过载明的纠正措施和验证活动，来证明对下级供应商的有效管理。

6.5 供应商质量通知

供应商应遵守美光的供应商质量通知 (“SQN”) 流程，因为它涉及到不符合原料规格、设备规格、软件/硬件规格、交货、环境、健康和安全的准则。这一过程遵循标准的 [8-D 方法](#)，其中包括控制、根本原因、纠正措施、预防措施和收尾活动。可应要求提供解释美光期望的指导教程。

6.5.1 美光供应商纠正措施要求标准

- 高严重度 SQN 表示产品或供应商不合格，直接影响产量提升或生产，如直接原料短缺、系统无法运转、设备停机或安全问题。
- 中等严重度 SQN 适用于这种情况下的纠正措施请求，即供应商未满足合同或预先确定的对产品和服务支持的期望，但不会对产量提升或生产造成直接影响。
- 低严重度 SQN 用于记录个别事件，但不需要供应商提供根本原因分析或正式的纠正措施计划。多个或系统性的低严重度事件可能导致升级为中等严重度或高严重度 SQN。低严重度请求通常会自动关闭并记录以备将来参考。美光可能选择激活低严重度 SQN 的 CAPA，要求供应商在规定的时间内回复美光 - 在 24 小时内确认，在 3 天内采取遏制措施，在 60 天全面关闭。

- 6.5.2 美光要求供应商遵守 G8D 的所有条款。供应商应在下表所示时间内做出响应并传回美光：

供应商响应时间表			
G8D 步骤	高	中	低 CAPA
检测 - D0	24 小时	24 小时	24 小时
D0-D3 (遏制)	3 天	3 天	3 天
D0-D4	5 天	7 天	--
D0-D5	7 天	14 天	--
D0-D8	14 天	60 天	60 天

- 6.5.3 美光供应商应有既定流程，来解决下级供应商的不达标问题。这个过程至少应采用 8-Discipline 方法，来执行和沟通遏制、根本原因分析、纠正和预防措施。

6.6 供应商绩效

- 6.6.1 由全球采购部门确定的若干度量标准和关键绩效指标 (“KPI”)，用于定期评估全球管理的供应商绩效。现场管理的供应商则根据现场采购团队确定的类似指标和 KPI 进行评估。

- 6.6.2 供应商绩效评估包括以下指标：

- 成本
- 交付和支持
- 灵活性和营商便利度
- 伙伴关系与创新
- 质量
- 可持续性（风险与合规）
- 安全 / IP 安全

6.7 持续改进计划

美光可能会要求供应商参与制定持续改进计划（“CIP”）。这些活动可能包含在供应商绩效评估后的活动、现场审计后的发现、标准纠正措施/预防措施（“CAPA”）计划中，或作为单独的活动启动。

6.8 供应商审计/视察

6.8.1 美光根据美光供应商细分和其他风险或质量评估流程而确定的各种标准，进行供应商审计和视察。

6.8.2 有时，美光客户或第三方审计员可酌情参加美光主导的现场审计。

6.8.3 现场供应商审计由全球质量部主导，并且全球采购部和技术利益相关者会配合和参与。供应商风险评估和绩效数据是供应商审计的基础。下例诠释了可引起审计或商业视察的最低标准。

- 所有权发生重大变化
- 业务增长
- 曾经出现过质量或性能问题
- 生产地点变更
- 合规和商业道德
- 供应商管理活动
- 高风险评估
- 高风险社会责任
- 质量体系验证
- 新供应商
- 新的原料或产品
- 客户请求或要求

7.0 校准要求

7.1 校准

供应商应制定程序和流程，确保正确校准所有生产、检验或分析设备。

7.1.1 这一要求应包括维护校准记录、校准标签和校准频率。

7.1.2 供应商务必按照 ISO17025 标准妥善管理任何第三方校准活动。

7.1.3 美光的所有校准或实验室服务供应商均应通过 ISO17025 认证，除非相应的美光利益相关方（通常为采购代理）正式授权豁免并记录在案。

7.1.4 未获得 ISO 17025 认证的供应商，可能要按要求提供支持性文档，作为满足或超过 ISO 17025 要求的证据。

7.2 测试与相关性

供应商的标准和测试程序必须应要求提供给美光，并且可以根据要求与美光的测试方法和程序关联起来。

7.2.1 供应商必须按照公认的认识和校准（即 ISO17025）程序维护所有测试设备。

7.2.2 供应商有责任确保测试设备和方法满足适用的测量灵敏度要求。

8.0 商业要求

8.1 报价

采购部门可能会联系向美光提供商品或服务的潜在供应商来索取报价。收到提交的报价后会进行评估。所有供应商应满足本标准中的所有适用条件，美光才会考虑接受。

8.2 溢价运费

8.2.1 美光内部会跟踪溢价运费事件，作为衡量成本影响以及整体供应链健康状况的一种方法。

8.2.2 在适用的情况下，任何溢价运费事件都应提交美光审核。提交的材料至少应包括对产生的成本或费用的详细说明。

8.3 交付、包装和标签

8.3.1 除非另有约定，否则所有供应商均应做到 100% 准时交货。

8.3.2 供应商应遵守条款和条件，确保交付给美光的所有产品均按与美光买方商定的方式妥善包装和贴标签。

- 8.3.2.1 供应商有责任确保产品在运输和交付到美光的过程中得到充分保护，防止损坏。这就要求运输的产品要进行适度包装以便运输。运输过程中应尽量减少产品损坏的可能性。应考虑将小包产品一起包装在托盘上、优化包装材料 and 用纸箱包装等方法。建议包装能够做到在 5 种不同掉落条件下从 4 英尺高处掉落时，可保护产品不受损坏：顶部平坦着地、底部平坦着地、最长的一面平坦着地、最短的一面平坦着地，以及一个角着地。

9.0 法规、兼容性和标准合规要求

9.1 一般合规要求

- 9.1.1 向美光提供货物或服务的供应商应遵守有关人类健康、安全、道德和环境保护的现行适用法律和其他行业要求。
- 9.1.2 供应商应按照美光的合理要求提供信息、披露和证书，以确保美光遵守该等法律要求。

9.2 ISO 和 IATF 要求

- 9.2.1 美光供应商至少应符合 ISO 9001:2015 或最新版的要求。
- 9.2.2 被认定为特殊工艺（即汽车）产品或服务提供商的供应商和下级供应商必须遵守 IATF16949 中规定的具体要求。
- 9.2.3 美光所有合格的直接原料和外包前端和后端供应商均应符合 IATF16949 要求，或根据汽车质量管理体系最低要求（“**MAQMSR**”）的指导方针有计划地达到 IATF16949 要求。
- 9.2.4 除非美光另有授权，否则最初的质量管理体系至少应通过 ISO 9001 认证。基于目前的绩效和带给美光的潜在风险，供应商应逐步完成质量管理体系的以下发展进程：
- 9.2.4.1 目前通过第三方审计获得 ISO 9001 认证；除非美光另有规定，供应商应保持认证机构颁发的第三方认证来证明符合 ISO 9001 标准，并且该认证机构应有公认的 IAF MLA（国际认可论坛多边互认协议）成员认可标志，且该认证机构的主要范围包括 ISO/IEC 17021 管理体系认证。
- 9.2.4.2 目前经第二方审计通过 ISO 9001 认证，符合其他客户定义的质量管理体系要求（如下级供应商的汽车质量管理体系最低要求 [MAQMSR] 或同等要求）。
- 9.2.4.3 目前通过第二方审计获得 ISO 9001 认证且符合 IATF 16949。
- 9.2.4.4 目前通过第三方审计获得 IATF 16949 认证（IATF 认可的认证机构根据 IATF 16949 对供应商进行有效的第三方认证）。

9.3 一般兼容要求

- 9.3.1 供应商应美光要求提供信息、披露和证书，以确保所有产品、产品中的化学物质及其成分与美光的所有设施、工具、设备和工艺兼容。

- 9.3.2 这类信息应包括充分披露供应商提供给美光的所有原料、任何产品或原料中存在的化学物质和成分的确切身份 (CAS#)。
- 9.3.3 供应商应向美光化学品管理/合规和安全部门披露所有可能损害任何最终用户或对美光设施、工具、设备和工艺产生不利影响的化学成分。
- 9.3.4 供应商还应向美光化学品管理/合规和安全部门披露并提供有关产品和化学品安全的任何现有已知数据。

9.4 产品内容合规

- 9.4.1 以下各节侧重于确保提供给美光的产品和美光成品的合规内容。
- 9.4.2 产品内容是指所供应产品/或美光成品中存在的物质、化学品或原料。
- 9.4.3 提供给美光的产品必须符合所有适用的产品内容法律要求和美光要求。
 - 9.4.3.1 供应商的产品必须符合美光《产品内容规范》文件及其修订版中规定的所有要求。此文件位于 www.micron.com 的“注册供应商”部分，也可按需提供。
 - 9.4.3.2 供应商应提供 100% 的化学物质数据 (CAS#)、信息、披露和证书，以便支持美光的报告和法规要求，这些要求可能是对当地《化学物质法》的法规要求的补充。
 - 9.4.3.3 美光要求 100% 披露，以确保人员健康和安全管理。
 - 9.4.3.4 供应商产品至少应符合产品制造地以及产品可能销售、分销、运输、储存、使用、回收和/或处置（包括该产品被纳入美光产品的情况）的所有其他国家和/或司法管辖区的适用于产品的《化学物质法》。《化学物质法》是指在全球任何司法管辖区的适用于产品化学物质含量、成分和可回收性的法律、法规、命令、指令和政策，包括但不限于：《有害物质限制令》（“RoHS”）、《有毒物质控制法》（“TSCA”）、《化学品的注册、评估、授权和限制》（“REACH”）及同等法规（“《化学物质法》”）。
 - 9.4.3.5 供应商必须留意和了解现有的和新颁布的《化学物质法》，以确保产品保持合规。供应商应及时向美光提供书面通知，告知美光根据《化学物质法》使用、储存、分销、运输、进口、出口、销售、回收和/或处置任何产品而产生的任何限制，包括在产品的预期使用寿命期间，或供应商最终向美光销售产品后十 (10) 年内（以较晚者为准）产生的限制。
 - 9.4.3.6 供应商应根据要求向美光提供其遵守所有《化学物质法》和美光产品内容要求的证据。合规证明包括但不限于：供应商执行的证明合规的书面证明、与产品成分和内容有关的文件和信息和/或测试文件。在初始资格认证时和/或根据美光产品合规团队或美光其他代表的要求，供应商应提供构成特定产品的所有均质物质的 FMD（“完整材料声明”）。如有任何原料成分变化，应在实施前通知美光（通过 SCM）。供应商应每年提供 FMD 物料清单（“BOM”）中列出的所有均质物质的第三方 ICP（电感耦合等离子体发射光谱法）分析。

子体) 测试报告。美光可能利用第三方托管服务提供商来收集文件。供应商必须在合理的时间范围内支持这些请求。

9.4.3.7 供应商提供的物质或物品中, 如果高度关注物质 (SVHC) 含量超过 0.1% (wt/wt), 将向欧洲化学品管理局数据库提交一份此类物品或复杂物体 (产品) 中的关注物质 (或通常称为 SCIP)。(<https://echa.europa.eu/scip>) 对于提供给美光的物质或物品, 美光可能会要求提供 SCIP 识别信息。

9.4.4 除非双方在适用协议中另有约定, 否则供应商应作为销售和交付给美光的所有产品的记录进口商。

9.5 RoHS 和 无卤测试要求

9.5.1 供应商应根据要求向美光提供第三方认证机构 (有 ISO/IEC 17025 实验室质量认证) 出具的 RoHS 和卤素物质的化学分析报告。

9.5.2 如对美光的产品合规有任何疑问, 请联系产品合规利益相关者:
GSCC_Product_Compliance@micron.com。

10.0 供应商变更管理

10.1 供应商变更通知要求

10.1.1 供应商应有成文的流程和/或系统, 用于管理内部变更以及管理下级-供应商的变更通知。

10.1.2 在对提供给美光的采购商品或服务实施任何变更之前, 供应商必须利用供应商变更管理流程 (“SCM”) 通知美光并获得美光批准, 请参考 www.micron.com 中的“注册供应商”部分的[供应商变更管理政策](#)。

10.1.3 在双方商定的规范中, 可以找到通知或批准变更的其他要求。美光保留拒绝任何需要批准的变更的权利, 详情参见 SCM 政策。

10.1.4 对于超出《供应商变更管理政策》范围的任何变更, 供应商应做出合理的努力来通知美光。

10.1.5 如果对供应商变更管理有任何疑问, 请联系:
SCMPORTAL_ADMIN@micron.com。

11.0 文档控制和保留

11.1 文档维护

供应商至少应维护以下文档:

- PPAP 包
- 年度设计和验证记录

- 工具记录
- 可追溯性记录
- 工程记录
- 采购合同
- 修订稿

11.2 保留期

11.2.1 除非美光另有规定，否则保留期为零部件（或零部件系列）满足生产和服务要求的有效时间，再加上一个日历年或至少 15 年，以较长者为准。纠正措施记录和质量绩效记录，如控制图、检验和测试结果应保留 10 年。

11.2.2 上述时间视为“最低时间要求”。所有保留时间应达到或超过上述要求和任何适用的政府要求。

11.3 收据和例外管理

11.3.1 供应商应在收到后 2 个工作日内回复美光的相关文件负责人或指定的文件中心代表，做出接收确认。

11.3.2 美光应在 5 个工作日内收到例外请求，以考虑该请求的理由和分析差距。

11.3.3 美光批准的任何例外记录将由供应商保存，保存期限为该零部件满足生产和服务要求的有效时间，再加上一个日历年或至少 15 年，以较长者为准。

12.0 培训

12.1 人员培训

对于为美光生产的任何商品或向美光提供的任何服务，所有参与制造、检验、测试和质量保证的人员，应接受供应商定期提供的培训。以上人员的培训材料必须记录在案，并通过正式的文档控制过程（即定期文档评审、变更批准和评审工作流程）来维护。

12.2 证书

对于美光采购的商品或服务，供应商应维护所有参与制造人员的认证和取消认证的程序和记录。这些程序应包括定期再认证活动（如果适用）。

13.0 定义

- “协议”是指双方签署的任何协议，或美光向供应商采购的采购订单及任何附带文件。
- “后端”是指制造过程包含的组装、测试和包装领域。
- “Cp”是指利用规格上限 (USL) 和规格下限 (LSL) 衡量相对于规格的过程能力。

- “**Cpk**”是过程能力的一种衡量标准。衡量相对于其样本均值的过程变化，样本均值也视为过程均值。
- “**直接原料**”是在生产过程中消耗并成为产品的一部分的原料。还包括直接应用于产品的外部服务，如电镀或装配，然后在成为可销售的产品之前返回美光。（示例：晶圆、引线框、模塑料、包装）
- “**外部直接原料/服务供应商**”是向美光提供直接原料或制造服务，直接产生并代表美光科技有限公司运输成品的供应商。
- “**前端**”也称为晶圆厂，是指晶圆制造领域所含工序。
- “**间接原料**”是用于支持企业经营、设备运行或生产过程的原料，但不作为生产过程的组成部分。（示例：石英、托盘、手套、纸张）
- “**间接原料/服务供应商**”是向美光提供间接原料或制造服务，并不直接产生并代表美光科技有限公司运输成品的供应商。
- “**物料规格文件**”是指由双方共同商定、定义适用于原料或服务采购标准要求的文件。这些通常称为材料/技术特定要求。
- “**不合规产品**”的定义见 EIA/JESD 50，是指表现出异常特性的非典型产品，在最终用户应用中导致高于正常水平的故障。
- “**不合格产品**”定义为对基线过程记录的任何偏离。*此外*，它可以被认为 1) 预测或观察到不符合既定质量和可靠性要求的缺陷；2) 不符合产品数据表规格或客户要求材料；或 3) 有可能在供应线的任何地方出现差异的材料。
- “**超出控制范围的产品**”是指在一个过程中，观察到的或记录的数据值之间的变化不能归因于随机变化的一种状态。
- “**产品**”是指供应商与美光之间适用的销售/采购协议中所述货物和/或服务。
- “**规格**”是指由双方共同商定的、描述产品及其所有相关要求的文件或一套文件。这也可以作为技术特定要求而引用。

14.0 缩写

- “**APQP**”：先期产品质量规划。一种结构活动，用于规划、跟踪和报告制造部件/材料/组件的发展过程，以满足客户要求
- “**AIAG**”：汽车工业行动小组。
- “**AVL**”：核准供应商名册
- “**BOM**”：物料清单
- “**CAPA**”：纠正措施/预防措施
- “**CIP**”：持续改进计划
- “**CMRT**”：冲突矿产报告模板
- “**CoA**”：分析证明书
- “**CoC**”：合格证
- “**ES**”：工程规范
- “**FMD**”：全部材料声明
- “**FMEA**”：失效模式及效应分析
- “**G8D**”：全局 8D (“**8-Discipline**”)

- “**IATF**”：国际汽车工作组
- “**ICP**”：电感耦合等离子体
- “**IQC**”：进料质量管理
- “**KMG**”：关键原料组
- “**KPI**”：关键绩效指标
- “**MAQMSR**”：汽车质量管理体系最低要求
- “**MCT**”：材料中心团队
- “**MPE**”：消除不合规产品
- “**MRB**”：原料审查委员会
- “**NDA**”：保密协议
- “**OCT**”：运营中心团队
- “**OOC**”：超出控制范围
- “**PCN**”：过程变更通知
- “**PFMEA**”：过程失效模式影响分析在产品投入生产之前识别和控制潜在故障的团队过程
- “**POR**”：过程记录
- “**QMS**”：质量管理体系
- “**REACH**”：化学品登记、评估、授权和限制
- “**RBA**”：负责任商业联盟（前称为 EICC）
- “**RMI**”：负责任矿产倡议
- “**RoHS**”：有害物质限制指令
- “**SCM**”：供应商变更管理
- “**SPC**”：统计过程控制
- “**SQN**”：供应商质量通知
- “**SRS**”：供应商要求标准
- “**STC**”：运输控制
- “**SVHC**”：高度关注物质
- “**TSCA**”：有毒物质管理法
- “**WIP**”：在制品。
- “**PPAP**”：生产件批准程序。为确认新材料和后续工艺变更而制定的程序。

15.0 参考资料

NOTE: 美光品类供应商经理或美光的其他主要联系人可应要求提供任何被认为是或指定为美光特有的参考资料。

- AIAG 核心工具（FMEA、SPC、PPAP、APQP 和 MSA）
- AIAG CQI-9, 热处理系统评估
- AIAG CQI-11, 电镀系统评估

- AIAG CQI-12, 涂层系统评估
- AIAG CQI-15, 焊接系统评估
- AIAG CQI-17, 焊接系统评估
- AIAG CQI-19, 下级供应商管理流程指南
- [负责任矿产倡议](#)
- 全球质量 PPAP 商业规则标准
- IATF 16949:2016 QMS — ISO 9001:2015 在汽车生产和相关服务零件组织中的应用的特殊要求。
- ISO 9001:2015 QMS 要求
- ISO 17025 检测和校准实验室能力的一般要求
- ISO 14001 环境管理体系要求
- JEDEC JESD50C, MPE
- JEDEC J-STD-046
- 美光全球采购供应商绩效评估流程
- [美光质量手册](#)
- 美光产品内容规格（包括供应商评估表或可控物质表）
- 美光供应商/分包商化学物质和原料规范
- [美光供应商介绍 SQN](#)
- [供应商质量相关文档](#)
- [美光供应商变更管理政策](#)
- 汽车质量管理体系最低要求
- [负责任商业联盟](#)
- [供应商责任期望](#)
- OSHAS 18001 职业健康和安全管理要求
- [运输控制标准](#)