

供应商质量要求

目录

1.0	目的/范围/时间	2
1.1	责任角色	2
1.2	合规日期	3
2.0	程序/质量记录要求	4
2.1	供应商批准	4
2.2	采购直接材料资质	5
2.3	供应商绩效管理	16
2.4	供应商社会责任指南 (SRG)	19
2.5	进一步要求	20
2.6	质量记录（如适用）	21
3.0	定义、缩写和参考	21
3.1	定义	21
3.2	支持文件	22
4.0	文件修订与批准	24
5.0	附录 A	25



供应商质量要求

1.0 目的/范围/时间

本程序旨在为 Energy Connections (EC) 采购的直接材料和服务制定供应商质量要求。

1.1 责任角色

- 供应商
 - 根据采购订单 (PO)、图纸和/或规范中的要求提供所有零件和服务
 - 注：除非另有规定，否则供应商应指 EC 下达采购订单 (PO) 的企业、公司、合伙企业、独资企业或个人。
- 供应商质量工程师 (SQE)
 - 向供应商传达资质和生产质量要求
 - 作为与供应商接洽的关键接口
 - 向供应商传达资质认可
 - 协调流程改进、不合规材料处置、纠正措施和监督审计
 - 注：SQE 的角色和职责适用于产品质量工程师 (PQE)、质量流程工程师 (QPE) 或其他业务等同的全球供应链 (GSC) 代表。
- 采购代表
 - 协商价格、交货、条款和条件
 - 针对资质和生产下达 PO
 - 注：采购代表的角色和职责适用于现场采购经理 (SCL)、全球采购经理 (GCL)、买方或其他业务等同的采购代表。
- 责任工程师
 - 批准不合规情况管理、文件变更和资质要求
 - 必须运用 SQE 知识与责任工程师进行沟通
 - 注：对于本文件而言，责任工程师适用于设计工程师、材料工程师、焊接工程师、修理工程师或其他工程代表。



供应商质量要求

1.2 合规日期

- 在本文件印发时，预计范围内的所有组织将完全遵守。本文件替代并对之前的 GE Energy 规范 P28A-AL-0002 修订版 K 《供应商质量要求》进行了简化。
- 本文件参考内容的任何体系或规范例外情况，必须由相应的 EC 代表批准并相应记录。



供应商质量要求

2.0 程序/质量记录要求

2.1 供应商批准

2.1.1 质量管理体系的最低要求

- a. 供应商必须维护记录质量体系，以便确保对 EC 图纸和规范要求的控制和符合。
- b. 本质量管理体系必须符合现行的 ISO 9001（质量管理体系 - 要求）标准或由 EC 确定的同等适用标准。本要求的任何例外情况，必须由 EC SQE 在资质审核流程中进行审查和批准。
- c. 若经请求，则必须通过当前认证或根据 ISO 9001 的当前要求成功完成质量管理体系审计来证明符合此要求。EC 保留要求由 EC 指定第三方服务进行此审计的权利。供应商将负责承担与审计相关的所有费用。
- d. 修改上述认证时，供应商应立即通知 GE SQE 负责人。修改包括但不限于以下情况：
由供应商或供应商的登记员采取的任何行动，这些行动会限制或改变供应商认证的条件或持续时间

上述认证的更新、升级、暂停、试用、到期和终止

2.1.2 供应商批准

- a. 供应商批准是指 EC 已对供应商进行过财务、法律、安全和整体采购风险评估，并同意推进资质认证流程。
- b. 供应商必须根据 EC 采购 QMS 程序进行批准，然后才能收到 PO。
- c. 需要批准的文件可能包括但不限于：
 - 正确执行的共同保密协议 (MNDA)
 - 确认遵守 EC 诚信指南
 - 完成和通过必要的业务和技术调查
 - 记录质量体系
 - 技术实力
 - EHS 合规/就业/安全实践
 - 财务可行性
 - 客户服务能力
 - 战略价值
 - 法规（例如 REACH、RoHS、WEEE 等）



供应商质量要求

- 网络安全

2.2 采购直接材料资质

2.2.1 质量体系的最低要求

- a. PO 是管理文件，将 EC 要求传达给供应商。如果没有正式的 PO 变更或经批准的供应商偏差请求 (SDR)，供应商不得接受对 PO 要求的变更。如果文件之间发生冲突，从高到低的优先顺序是：
 - 采购订单
 - 零件图（除非经过注释，否则图纸将明确遵从规范，作为首要文件）
 - 零件验收规范
 - 零件工艺规范
 - 材料规范
 - 一般要求规范
- b. 任何其他业务、客户或产品规范将由 EC SQE 或指定代表传达给供应商。除非另有说明，否则最新的文件版本适用。

2.2.2 特殊工艺流程控制

- a. 特殊工艺流程是指任何具备该属性的流程，其中所产生的产物不能通过后续监控和测量来验证，并且仅在产品使用或服务已交付之后，缺陷才变得明显。
- b. 针对所执行的每个特殊工艺流程，供应商都必须制定具体、可控的书面程序。
- c. 供应商应建立和监控流程 CTP/CTQ。
- d. 只能指派合格/经过认证的人员来执行特殊工艺流程。
- e. 供应商必须制定特定的培训计划，并定期检查各个员工的表现。
- f. EC 保留要求、审查和批准所有特殊工艺流程程序、培训文件和认证记录的权利。
- g. 标识有星号 (**) 的流程总是视为特殊工艺。对于列出的其他流程，当产品规范中已指定时，可视为特殊工艺流程。
 1. 浇铸巴氏合金轴承衬
 2. 铜焊**
 3. 清洗
 - a) 化学品 - 浸泡清洗流程
 - b) 喷砂处理



供应商质量要求

- c) 机械操作
- d) 热打毛刺
- e) 超声波、碱性和水性脱脂剂
- 4. 涂层
 - a) 保形**
 - b) 扩散**
 - c) 超音速火焰喷涂 (HVOF)**
 - d) 涂漆
 - e) 等离子喷涂 - 空气**
 - f) 等离子喷涂 - 真空**
 - g) 热障 (TBC)**
 - h) 热喷涂**
 - i) 真空等离子喷涂 (VPS)**
- 5. 电镀**
- 6. 热处理**
 - a. 淬火回火
 - b. 退火
 - c. 渗氮
 - d. 应力消除
- 7. 激光钻孔、切割和标记
- 8. 深度侵蚀
- 9. 金相学
- 10. 无损检测/检查 (NDT/NDE)**
 - a) 涡流检测
 - b) 荧光渗透检验 (FPI)
 - c) 水压试验
 - d) 液体渗透检测 (人造红色色素)
 - e) 磁粉探伤 (MPI)
 - f) 阵列脉冲超声
 - g) 热红外
 - h) 热电势 (不根据 ASNT)
 - i) 超声波
 - j) X光
- 11. 酸洗 (除锈) 和蚀刻
- 12. PCBA (印刷电路板) 组装和制造
- 13. 喷丸/珠击, 包括 GASP
- 14. 钎焊
- 15. 离心缺陷检测 - 冷离心, 热离心
- 16. 焊接**



供应商质量要求

- a) 药芯焊丝电弧 (FCAW)
 - b) 钨极气体保护电弧 (GTAW)
 - c) 自动保护金属极电弧 (SMAW)
 - d) 等离子体电弧 (PAW)
 - e) 气体保护金属极电弧 (GMAW)
 - f) 融合
- 17. 压铸
 - 18. 锻造和热成形
 - 19. 熔化和原材料生产
 - 20. 非传统加工
 - a. 钻柱
 - b. ECM (电化学加工)
 - c. ECDM (电化学放电加工)
 - 21. 电镀和表面处理

2.2.3 流程特定要求

- a. 无损检测/检查 (NDT/NDE)

作为主要增值流程执行 NDT/NDE 的供应商和次级供应商，应根据 EC-SRC-0003 进行资质认证（如适用）。

- b. 焊接

作为主要增值流程执行焊接的供应商和次级供应商，可以通过经批准的第三方进行认证，包括但不限于：

- AWS（美国焊接学会）认证的制造厂
- ASME（美国机械工程师学会）锅炉和压力容器制造标志持有人
- CWB 认证
- 重要资质证明（E 级），符合 EN 1090 第 2 部分“钢结构、执行和制造商资质”
- PED（压力设备指令）认证
- AISC（美国钢结构协会）认证
- 由行业和地区标准确定的其他适合的认证机构

- c. PCBA

- 所有为 EC 生产 PCBA 的合同制造商，必须满足 105X1009 中概述的最低要求。



供应商质量要求

其他要求可采用 EC 工程技术规范或图纸注释的形式由每个 EC 站点或业务部进行定义。

- 产品和工艺质量标准必须满足 105X1009 中针对 IPC610 2 类产品性能所规定的所有要求，除非站点或图纸另有规定。



供应商质量要求

2.2.4 供应商资质

- a. EC 资质认证小组已提前建立，由资质认证流程中的关键利益相关者的跨职能代表组成，包括但不限于 SQE、设计工程师和材料工程师。此小组负责决定资质认证要求、资质认证时间表，并对资质认证批准拥有适当的最终裁定权。
- b. 资质认证流程表明供应商能够根据 EC 图纸、规范和其他适用标准提供高质量的零件。
- c. 需进行资格认证，但不限于以下情形：
 - 新供应商或现有供应商是第一次制造生产材料
 - 设计或流程变化会影响产品加工、和/或成形、安装或功能的现有供应商
 - 现有供应商变更其制造位置
 - 现有供应商存在质量问题，这些问题使当前或以前的资质受到质疑
 - 根据 EC 要求
- d. 在供应商运送产品或提供服务之前，相应产品或服务必须按照 EC 的采购 QMS 指南进行资质认证。

2.2.5 次级供应商

- a. 如果供应商外包产品或流程，则他们有责任对所有次级供应商进行资质认证并持续监控，以满足 EC 供应商的质量要求。同样的要求适用于以销售代表或分销商身份提供服务的供应商。
- b. 任何次级供应商的计划用途和制造位置，必须在资质认证流程中以书面形式向 EC 资质认证团队进行标识。
- c. 在主要供应商成功认证资质后，作为该资质认证的一部分加以确定的次级供应商不得在未经 EC 事先批准的情况下予以变更。此要求也应适用于 EC 管理的次级供应商。
- d. EC 保留以下权利：
 - 审查供应商对次级供应商的批准、资质认证和监督流程
 - 批准或拒绝次级供应商的资质认证
 - 审核和监控次级供应商的流程和设施

2.2.6 生产控制计划（MPP）



供应商质量要求

- a. 当 EC 资质认证小组要求时，供应商必须提供 MPP 或等效文件。产品经过资质认定后，MPP 即被视为生产采购订单要求的一部分 — 即使在 PO 上没有明确引用。MPP 是要求供应商进行修订控制的质量文件。
- b. 除非 EC SQE 另有指示，否则 MPP 必须至少包含以下信息：
 - 所有适用的 GE 图纸/规范、订购单、外形图和特殊流程规范/说明以及最新修订单/编号列表。对于构建规范产品，供应商应提供所有供应商图纸和修订的列表
 - 产品制造过程中使用的焊接工艺规程 (WPS) 和工艺资质认证记录 (PQR) 列表
 - 所有组成部分和来源的标识
 - 标识所有次级供应商及其制造位置，包括但不限于原材料和任何特殊工艺流程供应商
 - 所有主要制造和检验步骤的顺序计划及适当的签收文件。EC 保留查看和检验所有供应商专有流程和文件的权利。
 - 制造场所位置
 - 目测焊接检验程序应符合 EC-SRC-0004（如适用）
 - 修订历史记录

2.2.7 产品质量计划 (PQP)/检验测试计划 (ITP)

- a. 当 EC 资质认证小组要求时，供应商必须提供 PQP/ITP 或等效文件。PQP/ITP 可作为 MPP 的一部分或作为单独的文件提交。PQP/ITP 是要求供应商进行修订版本控制的质量文件。
- b. 除非 EC SQE 另有指示，否则 PQP 必须至少包含以下信息：
 - PQP 适用的产品、组件或系统的明确标识
 - 管理检验或测试活动的所有技术文件列表（即供应商文件、GE 规范、行业代码/标准）
 - 逐项列表中测试或检验标准的标识。每个排列项必须包含：
 - 待检验的项目（到特征水平）
 - 检验方式
 - 检验频率
 - 检验或测试的执行时间（在制造流程中）



供应商质量要求

- 检验执行人（例如，操作员、检验员等）
- 验收标准
- 由检验执行方提供签字
- 项目特定检验和测试的标识
- 签收文件表示每次检验和测试的完成度
- 明确定义检验和测试活动中的 EC 和客户参与度（即流程中检验、客户见证和保留点、文件审查和 EC 和/或客户发布检验等）
- 标识和验证 CTQ 和检验方法。
- 用于装运和存储的包装和保存的详细规划（适当时请参见 EC-SRC-0005）

2.2.8 首件质量认证 (FPQ) 和试生产批次认证 (PLQ)

- a. 当 EC 资质认证小组要求时，必须执行 FPQ。这要求供应商使用与计划生产环境相同的流程、人员、零件和系统制造首件产品，FPQ 文件必须提交给 EC 资质认证小组以供审查和批准。
- b. 当 EC 资质认证小组提出要求时，必须执行 PLQ 以验证供应商流程的控制。
- c. 在成功完成资质认证后，供应商可以要求交付材料并运送至 EC。供应商的记录必须保留此交付的书面确认。
 - 如果资质认证计划尚未完成，则必须以批准的 SDR 或其他商业特定文件（用于在装运前接受与 EC 规范和/或程序不符的材料）的形式从 SQE 接收此交付。
 - 未经资质认证小组书面授权而装运的材料将被视为不合格材料，并可能被退回供应商，费用由供应商承担，或向供应商收取额外的工作后续费用。

2.2.9 特有责任和验证 (CAV)

- a. 当 EC 资质认证小组要求时，CAV 表格必须由供应商进行填写和保存。
- b. 必须在 CAV 表格的资质审查流程中确定产品验收标准。在 CAV 表格上确定并指定检验水平和产品验收要求后，则必须将其应用于所有生产组件，以确保维持图形特征和特性的受控过程。
- c. CAV 表格必须至少包括以下各项：



供应商质量要求

- 组件的标识
- 特性和功能责任
- 检测和测试结果
- 制造计划
- 生产产品验收标准

2.2.10 流程风险评估

当 EC 资质认证小组要求时，供应商将对其制造和质量保证流程进行风险评估，以评估这些流程的有效性，从而始终如一地生产组件或提供合格的服务。失效故障模式和影响分析 (FMEA) 是一种可接受的流程风险评估形式。

2.2.11 产品安全风险评估

当 EC 资质认证小组要求时，供应商必须根据 ISO 12100“机械安全 - 设计的一般原则 - 风险评估和风险降低”所定义的原则对任何供应商设计的产品进行安全风险评估，并提供遗漏风险信息。



供应商质量要求

2.2.12 详细的图纸、制造和生产性审查

- a. 当 EC 资质认证小组对 GE 按图生产项目提出要求时，供应商将与 EC 资质认证小组一起参与详细图纸审查，以确保供应商全面了解图纸要求和规范。
- b. 当 EC 资质认证小组对供应商设计（非按图生产项目）提出要求时，供应商将与 EC 资质认证小组一起参与工程能力评估和供应商设计审查。

2.2.13 包装和保存要求

- a. 除非在 PO 中另有规定，通过资质认证流程批准或在 SDR 上授权，否则保存和包装必须符合 EC 图纸和规范要求。请参见 EC-SRC-0005“包装和保存的一般要求”，了解最新修订或指定 GE 站点的具体包装要求。
- b. 每个包装必须至少标有以下信息：
 - GE 零件号和修订号
 - GE 供应商代码
 - 箱数量
 - 箱编号
 - 制造日期（装箱日期）
 - PO 编号

2.2.14 资质认证文件

- a. 资质认证文件由 EC 资质认证小组根据附录 A 或同等标准进行确定。
- b. 资质认证记录必须由供应商保存，并由 EC 定期审查。对这些要求的任何偏差都必须由 EC 资质认证小组进行审查和批准。
- c. 资质认证文件必须为英文，除非由 EC 资质认证小组特别授权。

- d. 对于直接运输到 EC 客户指定地点的材料，可以发布供应商合规性摘要并将其作为每个装运设备的质量文件进行保存。合规性摘要可能包括但不限于以下内容：
 - 主要部件铭牌信息和序列号（如适用）



供应商质量要求

- 完成的 MPP 和 PQP/ITP（含对应签名），并进行存档，不需要随设备一起装运
 - 所有功能测试要求的结果
 - 所有 CTQ/CTP 测量和验证的书面记录结果
- e. 如果需在完成资质认证之前进行装运，则供应商必须获得 GE 经批准的 SDR（明确授权装运不合格材料）。

2.2.15 资质认证签字

- a. 所有资质认证要求成功达到后，EC 资质认证小组将通知供应商。此通知是指供应商用于生产组件或执行流程的制造流程符合 EC 图纸和规范要求。
- b. 收到通知后，供应商将被允许履行为合格项目收到的后续 EC PO。
- c. 资质认证批准不会免除供应商在后续订单中的全部责任，以确保制造流程进行保持控制，提供的产品或流程符合所有图纸和规范要求。
- d. 资质认证得到批准后，经批准的 MPP 和既定流程参数（“冻结流程”）的任何变更均必须通知 EC SQE，以进行评估和可能的重新资质认证（如适用）。

2.2.16 供应商制造地点位置变更要求

- a. 如果供应商或次级供应商的制造位置，相对针对指定项目在经批准 MPP 上指定的位置发生变更时，则所有供应商均必须通知其各自的采购代表和 SQE。供应商必须在制造产品之前提供书面通知。
- b. EC 保留拒绝任何和所有不符合资质认证表或经批准 MPP 中所述位置要求之产品的权利。供应商将承担与未经授权的位置变更相关的运输和搬运费用。



供应商质量要求

2.2.17 供应商工程变更控制

- a. 供应商必须将其变更任何供应商拥有的设计、材料或流程的意图通知 EC SQE。
- b. 供应商必须：
 - 实施配置管理系统，以确保控制在现场开发、制造和支持的产品的工程定义。
 - 提交物料清单 (BOM) 作为资质认证的一部分，该资质认证将指出每次后续订单交付的产品。
 - 在对合格产品进行任何变更之前，应向 EC 提交设计变更请求以进行批准。
 - 确保所有次级供应商均保持对组件和设计变更的配置控制。
 - 存档合格的 BOM 和所有后续的设计变更请求，以供 EC 审查和审核。

c. 物料清单 (BOM) 确定

资质认证期间和进入生产之前，在供应商设计审查时，基准 BOM 被定义为物料清单，细至其详细的组件级别。如果 BOM 在生产开始后出现变更，若经 EC 工程师同意，则基准 BOM 可用作当前生产的快照。

d. 供应商变更控制责任

- 供应商：设计厂商或供应商将通过适当的 SDR 流程向负责的 EC 代表提交设计变更请求的副本。EC 批准之前，供应商将不会实施变更。
- EC SQE：SQE 会将供应商的设计变更请求转发给 EC 工程师处理。SQE 将通过 EC 零件编号将经批准的 BOM 和对设计变更的所有后续请求添加到资质认证记录。
- EC 工程师：在提供最终处理前，责任 EC 工程师将根据需要请求更多的数据或详细的审查。处理将通过 SDR 流程或等效流程予以提供。



供应商质量要求

e. 记录保留

供应商将保留经批准的 BOM、设计变更请求和最终 EC 处理的记录。EC 代表可按要求对这些记录进行审查。

2.3 供应商绩效管理

2.3.1 供应商绩效评估

- a. 不能达到既定 GE 性能、质量或交货标准的供应商，需进行供应商绩效评估。
- b. 供应商负责根据 EC 业务要求确定和推动绩效改进计划 (PIP)。这些要求可能包括但不限于由 EC SQE 或指定代表指定的既定升级流程。
- c. 不能满足 EC 性能标准的供应商，必须立即采取措施解决问题，否则就要承担与 EC 终止关系的风险。

2.3.2 过程能力检查

当 EC 要求时，供应商必须为图纸、规范或 PO 上确定的 CTQ/CTP 提供过程能力。供应商必须定期分析 CTQ/CTP 过程能力，并根据要求向 SQE 提供定期报告。

2.3.3 故障成本 (COF) 和恢复

- a. COF 是指与供应商未能履行合同要求（影响交货、质量、绩效或其他合同要素）相关的直接成本。EC SQE 将根据既定的 EC 业务实践与供应商沟通缺陷和相应的 COF。
- b. 恢复是指针对供应商的缺陷产品或服务分配责任和收回成本的流程。EC SQE 或指定代表将与供应商合作，根据既定的 EC 业务实践确定最终回收价值和方法。

2.3.4 供应商偏差请求 (SDR)

- a. 关于 SDR 的一般供应商要求是：
 - 当已知或预期存在要求（包括图纸、规范、MPP、包装或材料短缺）偏差时，供应商必须使用经授权的 SDR 流程向 SQE 或指定代表提交 SDR。示例偏差包括替代材料、流程、文件错误或遗漏、备件列表、子组件或软件的变更，即使它看起来不会改变装配中的安装、成形或功能。



供应商质量要求

- 在从供应商运输至 EC 或其客户的过程中或在 EC 设施期间，供应商应就任何偏差项目提交 SDR。
 - 只有在 SDR 提交并经批准后，方可运输偏差零件。EC 有权要求执行超出应用图纸和规范范围的额外检验和测试，以在 SDR 处理之前证明偏差零件的成形、安装和功能。
 - 作为初始提交的一部分，SDR 必须包含详细描述、围堵、可能来源和建议的补救措施信息。未能提供所有信息可能会导致 SDR 被退回至供应商。如果 SDR 对 GE 完成情况产生不利影响，则可以根据 PO 协议向供应商收取所有相关费用。
 - SDR 是对 EC 要求的有限例外。经批准的 SDR 仅适用于 SDR 上列出的 PO。
 - 除非 SDR 涉及图纸变更，否则 EC 期望在后续交付中消除不合规情况。
 - 在 EC 批复之前，不得对偏差进行返工或维修。
 - SDR 必须由主供应商（PO 上的卖方）提交，包括与次级供应商范围相关的偏差。
- b. 提交 SDR 时，供应商应提供完整的偏差说明，适当包含：
- 注明引用区域的图纸/项目编号
 - 材料规范
 - 特殊流程
 - 检验结果
 - 样本或照片（如适用）
 - 材料批次的缺陷产品数量
 - 按零件分组的特定采购订单编号
 - 组件的序列号
 - 完成纠正的估计时间
 - 成本相关问题
 - 对于序列化零件，必须标识序列号；对于非序列化零件，必须在 SDR 上标识特定采购订单。
- c. 期望在发现不合规情况时立即采取围堵措施。围堵计划预计将在 24 小时内通知 EC 并实施，具体取决于问题的严重性。此时间表的偏差



供应商质量要求

必须经 EC SQE 批准。围堵措施的适用对象包括在其中侦测到不合规情况的产品、流程和材料，以及可能出现不合规情况的类似产品或产品系列。正式的 RCA/CAPA 启动时，围堵也将适用。预计的供应商的围堵措施将：

- 隔离（与正常生产分开）
 - 隔绝（检验产品，在供应商处、在运输过程中和在客户现场对缺陷进行分类）
 - 帮助控制与不符合情况相关的风险
 - 记录供应商为验证其流程控制所做的努力。
- d. 供应商应确定问题的所有适用来源，包括：
- 涉及相同或相似材料、产品、设备的情况
 - 仪器或系统异常以及流程中的不一致
 - 环境条件（例如温度、湿度、照明）
 - 与设备性能或规范相关的趋势
- e. 如果适用，供应商应在处理之前为所有偏差产品和服务提供返工或维修概念计划。维修或返工建议应包括：
- 识别会对产品产生不利影响的风险
 - 计划完成日期
 - 完成纠正所需的估计时间（劳动成本）
 - 供应商应制定一个积极的确定计划，确保偏差和/或纠正和/或合规材料恰当加以确定。
- f. 供应商必须记录并向 EC 出示已执行围堵措施的证据。EC 将验证围堵措施是否已消除偏差情况或是否满足处理要求。
- g. 如有要求，供应商必须在装运时发送经批准 SDR 的副本以及零件。可能还需提供额外的标记。

2.3.5 根本原因分析 (RCA)/纠正措施和预防措施 (CAPA)

- a. 如有要求，供应商执行包括围堵、纠正和预防措施的正式 RCA/CAPA。供应商根据 EC 合同承担相关费用。
- b. 根本原因分析报告和纠正措施必须在 EC 就问题通知供应商后 30 个工作日内予以实施、记录并传达给 EC（作为 CAR、8d 或其他经批准方



供应商质量要求

法)。供应商根据 EC 合同的许可情况负责承担相关费用，支持与这些活动并行的生产。

- c. RCA/CAPA 计划应在获得 EC 质量问题通知后，在规定时间内解决以下情况。
 - 在 24 小时内提供完全可追溯的纠正和围堵措施
 - 在 5 个工作日内确定根本原因
 - 在 10 个工作日内提供纠正和预防措施计划（包含措施项目责任人和实施的目标日期）
 - 在 30 个工作日内实施纠正措施
 - 预防措施实施情况将在供应商监督审核期间进行验证。
- d. 上述既定时间表的偏差必须经 EC SQE 批准。
- e. 在未经 SQE 授权的情况下，未关闭时间超过上述规定时间段的 RCA/CAPA 请求，可能导致零件或流程资质认证的取消。
- f. 根据要求，纠正措施计划需在执行前得到 EC 的批准。
- g. 供应商必须提供并保存表明措施已经完成的客观证据。
- h. 根据要求，所有与供应商相关的流程、培训、规范和图纸变更均应记录在案，并在结束前提供给 EC。
- i. 根据要求，将在结束前执行对纠正措施计划的验证。

2.4 供应商社会责任指南 (SRG)

2.4.1 供应商社会责任指南 (SRG) 评估

- a. EC 必须仅与符合当地法律和 EC 在就业、人权、环境、健康、安全和保障领域之期望的供应商开展业务。评估标准包括但不限于：
 - 人权（即行动自由、不歧视、争端解决）
 - 劳动用工实践（即童工劳动、强迫劳动、工资记录、加班跟踪）
 - 工作和生活条件（即工作场所、食堂和宿舍检查）
 - 环境（即废物储存/处置、空气排放、废水处理）
 - 健康和安全（即消防和个人防护装备、安全出口）
 - 合规状况（即许可证、死亡和严重受伤记录）
 - 潜在的场外影响（即土壤和地下水污染）



供应商质量要求

- 安保（即房屋保护、集装箱安全、政府认证）
- b. EC 将对受影响的供应商提供 SRG 评估清单和任何其他 SRG 相关文件，包括但不限于 GE《供应商诚信指南》。
- c. 供应商有责任确保公司及其员工、工人、代表和分包商遵守 EC 供应商所需达到的行为标准。
- d. 作为供应商批准流程的一部分，EC 必须确保对所有新供应商进行 SRG 要求排查筛选，并确保在货物运输或供应商提供服务之前解决评估产生的任何结果。
- e. EC 需确保每年对所有现有供应商进行 SRG 风险排查筛选。确定的风险水平和制造场地位置将决定供应商设施现场的 SRG 审核频率。
- f. 不能满足 SRG 要求的供应商必须立即采取措施满足要求，否则就要承担与 EC 终止关系的风险。

2.5 进一步要求

2.5.1 向供应商传输规范

- a. 供应商有义务与采购代表和/或 SQE 审查可能特定于其业务的适当文件检索方法。供应商还有责任与采购代表和/或 SQE 持续审查规范版本，以确保正在使用正确的版本。当供应商收到采购订单时，供应商有责任验证他们是否拥有图纸和采购订单中规定的最新版本的规范。
- b. 除非 EC 另有通知，否则供应商必须对所有现有和未来的 PO 执行最新版本的规范，除非零件已进入制造过程。本政策的任何例外情况，必须由 GE 采购代表和供应商进行协商。

2.5.2 来源检验和测试见证要求

- a. EC 及其客户可以选择在供应商的工厂检验零件或见证装配过程。所有来源检验和测试见证要求均将通过 SQE 或其他指定代表进行确定和协调。
- b. 当材料准备好进行检验时，供应商有责任提前通知 EC。此预先通知必须留出时间，允许 EC 及其客户能够做出计划来到现场。
- c. EC 和客户验收产品不会免除供应商提供满足图纸和 PO 要求之组件的义务。

2.5.3 EC 所属模具

- a. EC 所属模具 必须以对该模具无损的永久方式进行标识。标识应包括唯一的模具标识号和模具为 EC 所有的通知。



供应商质量要求

- b. 模具必须存储在适当的环境中，以确保模具免于受到天气、工厂交通、腐蚀性元素和其他对模具安装、成形或功能具有破坏性情况的损害。
- c. 根据所有产品特定（EC 出资）模具的要求，供应商将制定和实施预防性维护计划，包括：清洁、检验、维修和小规模翻新。重大维修和模具更换应由 EC 采购代表根据具体情况逐个处理。

2.6 质量记录（如适用）

2.6.1 文件

质量和产品记录可能包括但不限于：

- 产品质量或检验和测试计划及结果
- 材料规范
- 资质认证文件
- 合格证书
- 在 PO 或合同中指定的其他特定组件记录要求

2.6.2 记录保留

- a. 供应商应制定书面程序，用于记录和保留提供给 EC 之产品的质量和产品记录。
- b. 除非 EC 另有规定，否则记录应保持至少十 (10) 年。
- c. 供应商有责任确定适当的存储方式以满足保留要求，并可实现及时记录检索。

3.0 定义、缩写和参考

3.1 定义

- 围堵：为最大程度降低 GE Energy Connections 或其客户因不合规情况而承担之风险而采取的措施。

控制措施可以集中在检测到不合规情况的产品上，也可以集中在可能出现不合规情况的类似产品或产品系列上。

- 纠正：用于消除检测到的不合规情况、缺陷或其他不良情形的措施。
- 纠正措施：为了消除目前检测到的不合规情况、缺陷或其他不好情形的原因，并防止其再次出现而采取的措施。



供应商质量要求

- 质量关键 (CTQ) 特性：与客户的愿望和需求相关的内部关键质量参数。也称为流程关键 (CTP) 特性。
- 冻结流程：由 EC 资质认证小组批准的制造方法、流程、程序或控制。
- 生产流程计划 (MPP)：操作和要求的详细、逐步列表，组件或服务据此制造或提供。
- 无损检测 (NDT)：用于评估材料、组件或系统的性能而不造成损坏的分析技术。典型方法包括超声波、磁粉、液体渗透、射线照相、涡流测试等。
- 预防措施：为了消除潜在的不合规情况或潜在的不好情形的原因，并避免其再次发生而采取的措施。
- 产品质量计划 (PQP)：操作和要求的详细、逐步列表，其中，供应商将确定执行测试或检验的流程（包括方式、内容、原因、时间和人员）以及适用验收标准。这也可以称为检验和测试计划 (ITP)。
- 采购员：EC 业务部或其业务伙伴。
- 资质要求：由 EC 资质认证小组确定的所有必要的资质认证文件。
- 维修：对不合规情况执行的一种纠正，可减少但不会完全消除不合规情况，从而促使产品确定可用于其预期目的。
- 设计变更请求：供应商在实施设计变更之前提交的请求 EC 工程批准的文件。
- 返工：对不合规情况执行的一种纠正，能够完全消除不合规情况，从而促使产品符合规范或要求。
- 报废：不合规产品的处置，该产品不能用于其预期目的，并且不能以可接受的方式经济地返工或维修。
- 特殊工艺流程：无法通过产品后续的无损检验和测试完全验证结果的流程，其中，只有在产品使用后，加工缺陷才会变得明显。此外，要求对该流程操作人员就能够执行该流程并满足技术规范 and 标准进行资质认证和证明的流程，被认为是特殊工艺流程。
- 供应商偏差请求 (SDR)：供应商发起的与采购订单技术要求（图纸、规范、工程说明等）或经批准资质认证包有所偏差的请求。

3.2 支持文件

前面各段所述的规范可能不适用于所有 EC 业务部。需与 SQE 确认适用性。这些包括但不限于：

- EC-SRC-0003 无损检测流程资质认证和批准（替代 P28A-AL-0203）



供应商质量要求

- EC-SRC-0004 目测焊接检验要求（替代 P29B-AL-0001）
- EC-SRC-0005 一般要求 - 标记、保存、包装和装运（替代 P23E-AL-0255）
- 105X1009 电子供应商质量要求



供应商质量要求

4.0 文件修订与批准

下表列出了对文件所作的修订记录。每次重新发布本文件前，都应使用此表记录相关的变更及增补事宜。应尽可能详尽地描述所作的变更。

审查人和审批人的记录可在 DMS（文件管理系统）中找到。

版本	修改章节及修订说明	日期	作者
1.0	新发行。替代 P28A-AL-0002 修订版 K	2013 年 11 月 8 日	Tiffany Shomo
2.0	增添第 2.2.2 a.节定义特殊流程	2013 年 11 月 11 日	Tiffany Shomo
2.1	纠正目录中的错误	2014 年 1 月 9 日	Arianto Lawardi
2.2	增添第 2.2.2 节特殊流程 - 6、a、b、c、d； 17、18、19、20、21	2015 年 6 月 22 日	Arianto Lawardi
2.3	增添第 2.1.2. C 节 - 网络安全	2015 年 9 月 2 日	Arianto Lawardi
3.0	将 Energy Management 替换为 Energy Connection	2016 年 7 月 8 日	Arianto Lawardi

标题： 供应商质量要求

参考资料： EC-SRC-0002

修订版： 3.0

申请日期： 2016 年 7 月 8 日

截止日期： 2019 年 7 月 8 日



供应商质量要求

5.0 附录 A

资质认证文件

本附录确定了编制和提交资质认证文件的要求。

章节编号	质量文件	质量文件描述
不适用	封页	无
不适用	目录	无
1	技术和监管标准	提供所有适用 TRS 文件的清单，证明产品满足最终使用国家的要求。
2	供应商图纸	提供所有供应商生成的图纸的副本，包括修订级别
3	供应商产品质量计划	提供由供应商质量代表签字并注明日期的供应商 PQP 的副本
4	供应商生产流程计划	提供由供应商制造代表和/或所使用的次级供应商签字并注明日期的供应商 MPP 的副本
5	物料清单 (BOM)	包括项目编号、描述、型号的清单。
6	特有责任和验证表 (CAV)	提供 CAV 报告的副本
7	组件一致性	包括所有主要组件的一致性认证 (COC): 例如, 泵曲线、测试证书、校准证书和相关数据表
8	设计计算/规范一致性	根据国内和国际规范和文件提供适用组件/系统 (管道压力、管道支撑、压力容器、吊耳) 的所有设计计算的副本, 以验证此商品符合以下所有国内和国际规范一致性, 但不限于: CSA、CRN、IEC、CE、PED、ATEX、NEC
9	特殊流程程序	制造流程的延伸执行程序



供应商质量要求

10	无损检测	提供所有无损检测程序的副本。提供有资格在此项目上执行 NDT 的 NDT 人员名单的副本。以 ASNT SNT - TC - 1A 为根据的供应商书面 NDE 实践
11	机械测试和热处理	提供所有硬度测试、热处理、应力消除、金相学和晶粒蚀刻程序和结果的副本
12	表面处理和涂装	包括所有金属制备、涂料制备、涂装程序以及 QA 涂料数据、签字和涂料规范
13	校准	提供所有在此项目中所使用和校准之设备的所有校准程序和认证的副本
14	功能测试	提供所有所执行的机械、电气和功能测试的副本。这应包括测试程序、所有所执行之测试的记录数据和确定设备通过测试的签字
15	特殊测试	需要执行的扩展常规测试
16	冲洗和清洁	与冲洗和清洁有关的程序清单
17	保存和包装	每个零件都需要进行恰当保存和包装
18	供应商检验报告	供应商检验报告
19	照片	GE 产品或偏差的照片
20	供应商偏差请求	来自供应商的偏差请求

