

伊顿 全球最佳 供应商手册

修订日期：2017 年 4 月 1 月



EATON

Powering Business Worldwide

目录

1	范围	2
1.1	业务沟通	2
2	参考资料	3
3	术语和定义	4
4	供应商的期望	5
4.1	质量管理体系要求	5
4.2	伊顿评估与批准	5
4.3	进入权	5
5	规划	6
5.1	业务可持续性和风险管理	6
5.2	绩效期望	6
6	支持	6
6.1	基础设施	6
6.1.1	WISPER	7
6.1.2	供应商可见性	7
6.2	组织知识和能力	7
6.3	文件控制和保留	7
7	运行	8
7.1	合同审查	8
7.2	设计开发	9
7.2.1	测试和验证	9
7.2.2	配置与数据管理	9
7.3	产品实现	10
7.3.1	过程失效模式和后果分析 (PFMEA)	10
7.3.2	控制计划	10
7.3.3	测量系统分析 (MSA)	10
7.3.4	过程能力	10
7.3.5	检验	11
7.3.6	产能分析	11
7.3.7	PPAP	12
7.4	生产和服务提供	13
7.4.1	产品识别	13
7.4.2	产品可追溯性	13
7.4.3	产品保存	13
7.4.4	预防性维护计划	13

全球最佳供应商手册

7.5	不合格品控制.....	14
7.6	次级供应商管理.....	14
7.7	变更管理.....	15
8	绩效评价.....	16
8.1	绩效衡量指标.....	16
8.2	业务评审.....	16
8.3	审核与评估.....	16
8.4	供应商内部审核.....	17
8.5	供应商管理评审.....	17
8.6	绩效认可.....	17
9	改善.....	17
9.1	IDEAS.....	17
9.2	预防和纠正措施.....	18
9.3	供应商开发.....	19
10	业务特定要求.....	20
10.1	电气业务集团.....	20
10.2	车辆集团.....	20
10.2.1	汽车.....	20
10.2.2	卡车.....	20
10.3	液压集团.....	20
10.4	宇航集团.....	22

1 范围

本手册规定了与伊顿开展业务往来及与伊顿客户特定要求保持一致的最低要求、流程及体系。本手册概述了用于确保伊顿供应商群体提供顶级服务，同时不断改善，以防止质量问题和交付中断的流程。供应商领导层有责任确保符合本手册。

本手册全文中的章节标题将采用表 1 中的首字母缩略词在章节标题右侧突出显示。其它业务特定要求见第 10 节。除非另有规定，业务特定要求应为本文件正文中的要求之外的要求。

表 1:

宇航	电气	液压	车辆（汽车）	车辆（卡车）
AER	电气部	HYD	VGA	VGT

1.1 业务沟通

供应商应

- 以英文通报所有文件，但伊顿相关业务部门另行指定者除外。
- 通报业务环境的任何重大变更，包括但不限于收购、剥离、未决诉讼或可能改变供应商组织财务能力的任何活动。
- 在 My.Eaton.com 注册伊顿供应商门户。
- 在 My.Eaton.com 保持最新的供应商档案。
- 定期登录伊顿供应商门户，了解最新业务通讯。

My.Eaton.com 门户包含与伊顿开展业务往来的数字基础设施框架。

在伊顿供应商门户上可查找以下文件、工具及更多内容：

文件

- 伊顿道德行为准则
- 供应商行为准则
- 条款与条件
- 可持续性

工具

- WISPER
- 供应商可见性
- 供应商发票
- EatonRoute

2 参考资料

[AIAG](#) - 汽车工业行动集团网站，可查找有关 APQP、PPAP、PFMEA、MSA 和特殊工艺等方面的信息。

[AS/EN/JISQ9100](#) - 国际公认的航空、航天和国防组织质量管理体系 (QMS)

[Dun & Bradstreet](#) - 最大的全球商业数据库，可获取 D-U-N-S 编号

[EatonRoute](#) - 用于获取发货说明的基于 Web 的应用程序

[伊顿供应商 APQP](#) - 伊顿针对购置的零件开发的标准供应商 APQP 流程

[IATF16949](#) - 国际公认的汽车质量管理体系 (QMS)

[IDEAS](#) - 创新促进最佳、成就和节约

[ISO17025](#) - 测试和校准实验室能力的通用要求

[ISO9001](#) - 国际公认的质量管理体系 (QMS)

[NAS 412](#) - 规定了防止对航空航天产品和操作环境造成异物损伤 (FOD) 的一般实践和标准条款

[采购订单条款](#) - 伊顿的标准采购订单 PO 条款与条件

[SD-013](#) - 伊顿宇航集团假冒产品预防政策

[「供应商行为准则」](#) - 概述了伊顿对供应商在工作环境标准和业务惯例方面的期望

3 术语和定义

术语	定义	使用部分
AIAG	汽车工业行动集团是一个非盈利性协会，由来自不同利益相关方群体的专业人士通力协作，通过全球标准制定和统一的商业惯例简化行业流程。	2、7、7.3
APQP	产品质量先期策划 (APQP) 是一个确定并制定必要步骤以确保产品达到期望、并且供应商的生产过程能够始终符合这些要求的一个结构化方法。	2、6.2、7
伊顿业务部门	伊顿业务部门可能指伊顿任一小团体整体。比如 (业务部、集团、工厂)	全部
控制计划*	对控制产品制造所要求的系统及过程的成文要求。控制计划应包括预防 PFMEA 中确定的失效的控制措施	7、7.3
DMR	不合格物料报告 (Defective Material Report, 简称 DMR) 是一种报告方法，所有不符合要求的状况都会通过这种方法报告给供应商，并要求采取纠正措施。这等同于供应商纠正措施要求 (SCARs)、质量通知 (QN)、Q2	6.1、7.5、7.7、8.1、9.2
DPPM	每百万部件中不合格品 (DPPM) 数量，DPPM 是伊顿的进料质量指标	6.1、8.1
EHS	环境、安全和健康	4.2、8.5
FMEA*	失效模式和影响分析 (FMEA) 是一种结构化分析工具，用于识别设计 (DFMEA) 或过程 (PFMEA) 中的潜在失效模式 (DFMEA)、发生失效的可能性以及失效对部件或系统的潜在影响 (即严重性)。	7.2、7.3
IDEAS	创新促进最佳、成就和节约 (IDEAS) 是伊顿针对供应商制定的用于提交意见以改善和实现成本节约的计划。	9.1
MSA*	测量系统分析 (MSA) 是一种确定测量过程中的变化的实验和数学方法。	7.3
Nadcap	由宇航集团制造商 (订阅用户成员) 和性能审查协会 (PRI) 管理的计划。	10.4
OTD	基于规定交货时间内收到的产品批次百分比。	6.1、8.1
传递特性	有潜在安装或功能问题且不会被检验的部件特性，这类特性在伊顿内部也可能无法被检测到，可能导致不合格品流入终端用户或客户。	3
PPAP*	生产件批准程序 (PPAP) 规定了生产件批准的要求，包括生产和散装物料。	2、6.1、6.3、7.3、7.7、8.1、9.2
特殊特性:	在设计记录 (Design Record) (图纸和规格) 中指定的特性，有合理的预期变化，会显著影响产品的安全性或相关标准或条例的合规性，并且 / 或者可能显著影响客户对产品的满意度。设计记录中由符号表示的术语“重要”、“关键”、“安全”、“重要”或“传递”在此通称为“特殊”。	7.2、7.3
特殊工艺	包含未经破坏性测试就无法测量、监测或验证的特性的工艺。	2、4.1、6.3、7.3、7.7
供应商评估 (SSA)	SSA 是一种由伊顿设计的工具，用于评估供应商制造现场的业务管理体系，并评估供应商是否符合伊顿体系要求。	9.3
供应商可见性	伊顿用于通报库存水平的工具。也可简称为供应商可视	6.1
1 级/次级供应商	1 级供应商——直接向伊顿出售的供应商。包括所有类型的供应商。 次级供应商——向伊顿 1 级供应商提供影响最终产品质量的产品或服务的供应商	4、4.1、4.2、5.1、7、7.3、7.4、7.6、7.7、9.2
WISPER	全球互动供应商绩效评估资源 (WISPER) 为一种在线系统，是伊顿评价和管理直接物料供应商的主要方法。WISPER 仅适用于通过伊顿供应链或供应商质量获得访问权限的供应商。	1.1、4.1、6.1、7.5、9.2

*这些文件受 AIAG APQP 手册的约束，供应商在编制和维护此类文件的过程中应参考该手册。

4 供应商的期望

供应商的领导层应：

- 阅读、理解并确保遵守本手册，将其视为与伊顿开展业务的一部分。
- 遵守包括所有采购订单条款与条件在内的所有要求。
- 确认同意按照伊顿「供应商行为准则」以合乎道德的方式开展业务。
- 确保向次级供应商充分传达伊顿的要求

4.1 质量管理体系要求

AER VGA

供应商应至少通过一家第三方机构认证，认证的质量管理体系应符合以下各伊顿各业务集团的规定：

- 宇航 – AS/EN/JISQ9100
- 电气 – ISO9001
- 液压 – ISO9001
- 车辆 – IATF16949

根据业务特定或客户要求，伊顿可能要求：

- 附加质量管理体系认证。
- 特殊工艺认证。
- 次级供应商认证。

第三方认证状态发生变更的供应商应在认证机构通报后 24 小时内通知受影响的各个伊顿业务部门的采购和质量经理。

除非伊顿另有规定，否则供应商应在 WISPER 中维持认证状态证明。

4.2 伊顿评估与批准

VGT

供应商应能够满足伊顿的质量、交付、成本、EHS 和持续改善要求。伊顿将通过供应商评估与资格认证活动，作为其供应商评选程序的一部分，对这些要求进行评估。供应商在供应商评估和资格认证过程中应积极配合，并遵守相关要求。此过程将包括但不限于以下内容：

- 行业标准注册和认证。
- 质量与交付绩效。
- 成本竞争力。
- 当前财务状况。
- 评估结果和纠正措施。

4.3 进入权

供应商应向伊顿、客户及相关政府机构提供进入权，以便其评估质量体系文件和记录、开展审核及验证产品一致性。

5 规划

5.1 业务可持续性和风险管理

VGA

供应商应制定切实可行的应急计划，以解决以下类型的问题和风险：

- 事件风险
 - 火灾、化学品溢漏、自然灾害、恐怖主义威胁、医疗紧急事件和人力资源问题（例如：罢工）
- 次级供应商潜在的中断和灾难
- 流行性传染病准备计划
- 灾难恢复和 IT 安全计划
- 由于财务和监管不合规造成的中断
- 安全保障、药物筛选和背景调查相关人力资源指引

所需的计划应包括以下内容：

- 团队组织
- 角色与职责
- 沟通计划
- 上报程序
- 恢复计划
- 有助于迅速响应的措施
- 零件与服务供应的反应和恢复

伊顿供应商需要制定、部署和维持这些应急计划。

5.2 绩效期望

伊顿将利用供应商记分卡和供应商业务评审 (SBR) 评估和管理供应商绩效。供应商应对 8.1 绩效衡量指标 所述措施设定目标。伊顿期望供应商维持零缺陷文化和零交付中断。

6 支持

6.1 基础设施

VGA

供应商应

- 从 www.dnb.com 获取 D&B D-U-N-S 编号。
- 针对业务系统的持续支持和维护支付年度软件费用。
 - 费用以在全球范围与伊顿开展的年度业务量为基础，每年将对每位供应商进行一次费用评估，以确保涵盖供应商的所有地点。

6.1.1 WISPER

WISPER 为供应商和伊顿提供了以下信息：

- DPPM/OTD 绩效数据
- 不合格物料报告 (DMR)
- PPAP / 首件提交追踪
- 发货至库存状态
- 零件信息
- 审核/评估信息

供应商应在伊顿要求下注册 WISPER，并保持“供应商档案”（请见 4.1）详情。WISPER 特定培训可通过 WISPER 应用程序沟通/培训链接下访问。

6.1.2 供应商可见性

供应商可见性（简称“供应商可视”）使伊顿和供应商都能看见需求预估、采购订单、库存、排程、收货，并使其能够创建预先发货清单 (ASN)。当需要注册访问并接受有关使用“供应商可视”的培训时，伊顿代表将与供应商联系。未经通知，请勿注册。

6.2 组织知识和能力

供应商应指定负责与伊顿往来的重要资源，以有效开展业务。每个供应商组织内至少应具备以下知识和能力：

- 正式的问题解决（8D、A3、六西格玛）
- 质量管理
- 制造工程
- APQP
- 供应链管理
- 物料资源规划

供应商应能够证明参与伊顿物料加工的员工具备必要的能力和经验且已接受必要的培训和教育。

应该围绕上述知识执行资源规划 以应对员工流失。

6.3 文件控制和保留

AER

供应商应保留充足的质量体系记录，包括与以下内容相关的记录：

- 管理评审
- 内部审核
- 校准
- 变更管理
- 维护
- 根本原因纠正措施

供应商应保留质量绩效和规划文件，包括但不限于：

- 控制图表
- 首件检验
- PPAP
- 物料和特殊工艺认证
- 检查/测试结果
- 测量/测试设备验证
- 校准和性能测试方法
- 产品与过程验证测试结果

供应商的质量体系应确保：

- 可在制造、测试和检验地点获取最新的工程图纸和规格。
- 在该系统中建立审阅程序，以确认相关图纸和规格采用发布来源的最新版本。
- 根据伊顿合同/采购订单中所述的物料版本，适用的文件可用于制造、测试和检验。
- 质量记录足够详细，包含所需测试和验证的实际结果证明。
- 在存在变量或定量数据的情况下，可根据要求保持和提供记录。
- 质量记录存储在适当的位置或媒介中，以防止暴露于危害信息完整性的因素中，并在要求时允许伊顿业务部门进行检索。
- 所有非电子版质量记录均使用墨水或其他永久性标记记录。
- 即使在停止向伊顿供应之后，在伊顿指定的保留期限内，供应商仍应继续保持上述所有记录，并根据要求向伊顿提供此类记录。保持记录的义务在任何供应协议或采购订单终止、到期或完成后仍然存在。

记录保留时间应和伊顿各业务部门沟通并获得同意。

7 运行

AER

供应商应根据需要实施服务和生产控制，以满足影响伊顿或伊顿客户的质量、交付及其它绩效措施。

供应商应负责对所供应的产品记录和执行相关流程，以确保产品符合伊顿的期望。部分重要流程包括：

- 合同审查
- 设计开发
- 产品实现
- 生产和服务提供
- 不合格品控制
- 次级供应商管理
- 变更管理

伊顿期望供应商充分利用 AIAG 的“高级产品质量计划和控制计划”(APQP) 文件，并可在供应商门户上找到更多信息。

7.1 合同审查

供应商应制定明确的审查流程，以确保在承诺向伊顿提供产品或服务之前，已审核并确认可以实现所有技术、质量和采购订单要求。

- 审查工作应与组织的适用职能部门相协调，包括但不限于质量、工程、制造和供应链
- 审查应至少评估以下内容：
 - 工程图纸和所有适用规格
 - 采购订单中的附加技术要求
 - 质量体系要求
 - 商业要求
 - 预测和交付期望

- 如果某些伊顿要求无法满足或无法完全满足，供应商应在达成协议前通知伊顿。
- 供应商审查结果应予以记录和保留。
- 在对合同要求作出变更的情况下，供应商应确保相关职能部门了解变更情况，且变更的影响已得到重新评估，以确保变更后的要求仍然可以实现。

7.2 设计开发

负责设计并出售产品给伊顿的供应商应建立并实施设计和开发过程。设计和开发过程应包括：

- 设计和开发计划，包括对每个阶段确定的必要任务、资源、责任和设计审查。
- 获得授权人员对进入下一阶段的批准，包括伊顿的批准（如适用）。
- 通过适当的评估技术（如 DFMEA）识别产品需要满足的关键特性。
- 定义所有关键项目，包括特殊特性及针对这些项目采取的具体行动。
- 设计和开发评估及其输出（如技术报告、计算、测试结果等）的记录应适当保存，以证明产品或服务的设计符合规格要求。

7.2.1 测试和验证

当需要进行测试以确认可以满足设计要求时，应对测试进行计划、控制和记录，以确保：

- 测试计划或规格应明确测试项目和所需资源，确定测试目的和条件、待记录参数及相关验收标准。
- 测试程序描述了待使用的测试方法、如何进行测试及如何记录结果。
- 提交测试项目的正确配置以进行测试。
- 遵守测试计划和测试程序的要求。
- 应控制测试的监控和测量装置。

7.2.2 配置与数据管理

供应商应制定相关过程，对提供给伊顿的产品设计的变更进行控制。

供应商应实施相关过程，以在对设计作出任何变更之前通知伊顿。

影响当前系统配置的形式、适应性、功能、互换性和互操作性的变更应通过工程变更建议书 (ECP) 提交伊顿批准。

设计和开发变更应根据配置管理流程要求进行控制。

7.3 产品实现

AER

产品提供给伊顿之前，供应商应实施以下各项：

- PFMEA
- 控制计划
- MSA
- 过程能力
- 检验
- 产能分析
- PPAP

针对遗留零件完成上述流程将由被供货伊顿业务部门确定。

7.3.1 过程失效模式和后果分析 (PFMEA)

AER

PFMEA 应：

- 针对每个产品的生产过程执行。
- 表明与产品制造的每个流程步骤相关的风险。
- 表明为减轻风险而实施的控制措施。
- 识别特殊特性。

7.3.2 控制计划

AER VGA

控制计划应：

- 进行记录。
- 对所供应的每个产品执行。
- 用于控制 PFMEA 中确定的高风险流程。
- 能够识别和控制特殊特性以确保符合性。
- 就流程、机器、控制方法和响应计划而言具有特定性。
- 为操作员和检验工作说明的基础。

7.3.3 测量系统分析 (MSA)

VGT

MSA 应按照 AIAG MSA 文件完成，具体如下：

- 对于所有特殊特性
- 供应商已经确定为对过程控制至关重要的产品或过程特性
- Gage R&R <10% 为期望值
- Gage R&R 10%-30% 为可接受值， 并应制定纠正行动计划以降低该值
- Gage R&R >30% 为不可接受值

7.3.4 过程能力

AER HYD VGA

应针对以下各项完成过程能力研究

- 所有特殊特性。
- 供应商已经确定为对控制过程至关重要的产品或过程特性

在下列情况下应完成过程能力研究：

- 新产品开发
- 产品或过程变更影响特殊特性

全球最佳供应商手册

过程能力研究应该采用以下指标进行总结：

- Cp – 过程能力
- Cpk – 过程能力指标
- Pp – 过程性能
- Ppk – 过程性能指标

除伊顿另有规定外，能力和稳定性指标的最低要求为：

- Cpk > 1.67
- Ppk > 1.33

如果没有达到伊顿标准，供应商应与伊顿联系，提出纠正措施计划以及可提供 100% 检查和/或防错机制的一个改进控制计划。

应该继续进行减少变化工作，直至达到合格标准，或者直至获得伊顿的批准。

注意：100% 检查方法要通过伊顿的审查和同意。

7.3.5 检验

AER HYD VGA

应制定检验计划，以确保符合工程图纸中所定义的 100% 的特性。供应商应有能力：

- 检查为伊顿生产的所有成品。
- 利用适当的测量和监测基础设施和资源。
- 向伊顿提供检查数据证明。

供应商只能在以下情况下使用减频检查计划：

- 可以证明可接受的过程能力。
- 现有的过程控制已就位，以维持过程能力。
- 历史记录证明可达到 100% 质量水平。
- 抽样计划符合行业接受的标准。

抽样检查将在以下情况下暂停并由 100% 检查取代，直至历史记录再次证明其可行性：

- 伊顿或供应商确定了缺陷或差异
- 实施了制造过程变更
- 实施了设计变更

7.3.6 产能分析

VGA

供应商应完成满足以下条件的能力分析：

- 证明生产绩效可达到伊顿对全批量订购的期望。
- 识别并了解所有生产瓶颈环节的产能。
- 纳入以下因素
 - 质量性能/产量。
 - 计划维护
 - 计划外停产时间

7.3.7 PPAP

PPAP 提交文件应：

- 以 AIAG PPAP 手册最新版为依据。
- 按第 3 级提交，另有规定者除外。
- 采用正式生产工具和过程制作。
- 按生产线速度制作。
- 符合伊顿的所有设计记录和采购订单要求。
- 按照指示根据 PPAP 要求提交。
- 按照指示随样件一并提交。

供应商可能需要按照伊顿业务部门的指示执行重新验证 PPAP。

可能的情况包括：

- 12 个月不活跃。
- 版本变更。
- 特殊业务要求。

PPAP 状态（由伊顿决定）：

- 已批准
 - 满足伊顿的各项要求
 - 授权供应商按生产数量发货
- 临时批准—至多 90 日
 - PPAP 的一个或多个要素不符合要求，需要采取纠正措施
 - 已采取遏制措施
 - 授权供应商按照有限的时间和 / 或件数发货
 - 批准的有效期将由业务部门确定
 - 在 PPAP 再次提交文件中体现已执行的纠正措施
- 拒绝
 - 产品或文件不满足伊顿的要求
 - 未授权供应商发送任何产品
 - 在 PPAP 再次提交文件中体现已执行的纠正措施

7.4 生产和服务提供

除了质量管理体系外，供应商还应按照下列各节的要求执行生产和服务提供

7.4.1 产品识别

供应商应针对零件识别制定一项文件化流程，包括在整个工厂的版本标识。识别流程应包括在各领域区分产品状态的能力，具体包括：

- 生产
- 返工
- 维修
- 报废
- 测试
- 实验室
- 储存区
- 办公区域

7.4.2 产品可追溯性

供应商应建立批次可追溯性系统，以：

- 追溯从原材料到发货至伊顿的整个价值流中的部件。
- 包括检查和测试程序、返工和次级供应商运营等所有流程步骤。

7.4.3 产品保存

如果以下限制适用，供应商应确保遵守后续流程：

- 保存期限
 - 物料应进行跟踪和控制，以防止在生产中使用过期的物料。
- 搬运
 - 应部署流程确保在整个生产过程和储存过程中适当地搬运产品，以防止损坏、腐蚀或其它污染。
 - 对于电子元件，应包括适当的静电放电 (ESD) 防止措施
- 包装
 - 应部署流程确保包装和保存足以防止在伊顿储存和运输期间对产品造成损坏或腐蚀。

7.4.4 预防性维护计划

供应商应制定预防性维护计划，以：

- 记录维修历史。
- 用于增加正常运行时间并预测机器失效。
- 用于减少质量缺陷和时间损失。
- 用于将间接消耗物料和机器零件维持在可接受的水平。

7.5 不合格品控制

供应商应建立相关管理流程：

- 明确识别和分离不合格或可疑物料，以防意外使用或交付。
- 确保对已运往伊顿的可疑物料实施的围堵措施。
- 控制作为废料处理的物料，直到在物理上不可用为止。
- 保留关于不符合项的文件资料。

供应商在怀疑不合格产品后立即通知伊顿。应通过电子邮件向受影响的伊顿业务部门的采购和质量联系人发出通知，其中应包括不符合项、受影响产品和已采取的初步遏制措施的详细说明。

初步遏制措施应在发现不符合项后 24 小时内执行完毕。对不符合项的进一步遏制和处置应与伊顿达成一致。

供应商负责执行伊顿因不符合项而强制要求执行的遏制措施。例如：管制出货、来源检查或第三方检查。

当伊顿发现供应商存在不符合项时，应通过 WISPER 或其它系统向供应商发出不合格物料报告 (DMR)。

7.6 次级供应商管理

供应商应对其次级供应商/承包商保持适当的文件记录，包括：

- 通过这些次级供应商购买的产品鉴定记录。
- 通过这些次级供应商购买的产品质量和性能测试数据。

对于次级供应商，供应商应针对以下方面制定文件化流程：

- 评估和鉴定流程，包括持续批准的步骤。
- 通报伊顿的要求，包括但不限于：
 - 工程图纸、规格、质量期望和合同要求。
- 不符合项纠正措施。
- 变更管理控制。
- 产能规划
- 性能监控

对于针对伊顿物料执行的工作，伊顿保留指定或审批由其供应商使用的次级供应商的权利。这适合于所有供应商，包括特殊工艺（无损测试、热处理、焊接、化学处理、电镀与涂覆等）、材料测试服务及经销商。

7.7 变更管理

所有产品或工艺变更应：

- 以书面形式提交至伊顿接收地点。
- 通过 供应商门户上的伊顿供应商变更申请表提交。
- 与采购订单中的互换性条款一致。
- 在执行前得到伊顿的批准。

至少需要批准的变更见表 2。如果对变更是否需要批准存在任何疑问，供应商应联系伊顿代表，以澄清问题。

表 2:

变更类型	示例
产品设计	<ul style="list-style-type: none"> • 产品或子组件的工程图纸变更；包括尺寸、物料或规格变更
制造工艺/检查顺序	<ul style="list-style-type: none"> • 可能对产品的形式、适应性或功能产生影响的制造工艺或方法变更，包括： • 新的或改进的工具、模具和铸模图案或重新引入非活动工具、模具和铸模图案 • 升级或重新安装现有的工具或设备 • 内外部与生产产品部件相关的工艺变更 • 测试或验证方法变更
物料/物料来源	<ul style="list-style-type: none"> • 原材料的新来源
次级供应商来源	<ul style="list-style-type: none"> • 1 级供应商制造地点变更 • 1 级供应商变更或现有次级供应商制造地址变更
特殊工艺	<ul style="list-style-type: none"> • 热处理、电镀、焊接、涂装变更或未经破坏性测试无法验证的其它工艺变更

伊顿可能需要正式 PPAP 提交和批准或其它产品实现流程。在这些情况下，未经批准，供应商不得将产品运送至向伊顿现场。

在实施变更和装运前未能联系伊顿并取得书面许可将导致：

- 发出 DMR。
- 供应商补偿伊顿所有相关的间接成本和费用。
- 新业务可能被搁置。

8 绩效评价

伊顿将根据用于监测供应链整体健康状况并推动未来业务决策的关键绩效指标对供应商进行衡量。

8.1 绩效衡量指标

伊顿公司应根据以下绩效衡量指标评估供应商：

- 质量
 - $DPPM = (\text{发货的瑕疵品数}) / (\text{发货总数}) * 1,000,000$
- 交付
 - $OTD = (\text{单项产品准时交付数}) / (\text{单项产品发货总数}) \%$
- 付款方式
- 采购价格可变性
- 第三方证明
- DMR 和纠正措施响应时间
- 准时 PPAP/FAI

伊顿利用供应商记分卡持续监控供应商绩效，以通报表明供应商关系总体健康状况的绩效衡量指标。

供应商应监督绩效，并在结果不符合伊顿要求时采取措施。

8.2 业务评审

供应商业务评审有助于有效管理供应商关系。评审采用标准年度规划、目标设定和跟进的方法。伊顿应通知供应商其是否已被选中进行“供应商业务评审”。供应商应在此业务评审中包括其组织的有关利益相关者，如：

- 供应链
- 质量
- 制造
- 业务领导层

供应商应执行通过供应商业务评审确定的任何行动计划。

8.3 审核与评估

伊顿可以定期开展审核或其它形式的评估，以从质量、成本、交付流程和期望等方面对供应商进行评价。因风险、绩效或客户要求等原因，可能会安排审核和评估。

8.4 供应商内部审核

供应商应按计划的时间间隔进行内部审核，以评价质量管理体系的有效性。

内部审核应制定计划，计划应涵盖审核的频率、审核方法和负责人。审核计划应至少包括以下范围：

- 符合质量管理体系中定义的文件化业务流程。
- 证明符合文件化制造工艺的过程审核。
- 证明向伊顿提供的产品或服务的符合性的产品审核。

8.5 供应商管理评审

供应商领导层应定期进行管理评审。除供应商质量管理体系概述的现有管理评审要求之外，还应包括以下有关伊顿产品和服务的信息：

- 伊顿绩效衡量指标
- EHS 指标

8.6 绩效认可

伊顿通过成本竞争力、质量和交付绩效等标准指标对达到基准绩效水平的供应商予以褒奖。获得最高奖励的最佳供应商不仅应在价值工程、创新技术、服务和可持续性方面具有较高的附加值贡献，还须在与伊顿合作时秉承最高的道德和价值标准。

9 改善

伊顿要求所有供应商持续改善。供应商应能够证明在其目标和目的中有文件化改善计划。这些计划应包括负责人、所需的资源和计划改善的时间安排。

9.1 IDEAS

伊顿需要供应商提出降低成本和改善建议。伊顿希望与供应商进行开诚布公、直截了当的对话，让我们共同努力减少浪费，提高质量。在加强合作开展业务的同时，伊顿追求创造性、创新性和灵活性。

伊顿的协作性持续改善的正式计划为 IDEAS 计划（创新促进最佳、成就和节约）。供应商可通过访问供应商门户查阅 IDEAS 计划，并填写 IDEAS 表。在执行 IDEAS 提交之前，务必要继续遵循所有变更管理流程。

9.2 预防和纠正措施

供应商应采取措施防止其工艺和产品不符合情形。供应商应采用有条理的问题解决办法，纠正和防止质量和交付不符合情形。

若供应商不符合本手册或产品质量标准中所述的要求，伊顿将与供应商一起确定纠正措施。如 7.5 不合格品控制所述，将针对在伊顿内部或伊顿客户处发现的每项产品不符合情形编写 DMR。WISPER 或其它业务系统中的 DMR 将作为纠正措施要求 (CAR)。

纠正措施按自供应商收到 DMR 起计的以下时间期限执行：

- 遏制 - 24 小时
- 根本原因分析 - 5 天
- 确定的纠正行动计划 - 10 天

纠正措施应：

- 专注于系统级别的改善，以防止组织内再次发生。
- 利用有条理的闭环问题解决办法，以涵盖所有可能的后果。
 - 例如：8D、A3、3 层 5 个为什么、石川图
- 提交伊顿审批。
- 避免笼统的根本原因，如“操作员错误”或“培训”。
- 再培训是不足够的，应采取进一步措施进行纠正。
- 确保受影响的所有质量体系文件已进行更新以准确体现变更。

对于每份因不符合项而发出的 DMR，将向供应商收取 500 美元的管理费，无论收到的拒收批次价值或拒收零件数量多少。

伊顿因供应商未能达到伊顿质量要求而产生的间接成本将与 DMR 费用分开评估。这些费用的例子如下：

- 分拣
- 生产中断/速度降低
- 额外运费
- 为支持生产而支付的额外产品费用
- 加班
- 需要的外部处理和测试
- 返工人力、机器和设备
- 报废
- 赔偿客户的所有费用
- 增加的产品检验和认证等
- 保修费用
- 现场验证/审核

对于记录为“系统不符合项”的系统性重复问题，也可编写 DMR。这些 DMR 不会附带管理费，但将用于反映供应商的绩效。

系统性重复问题的例子包括但不限于：

- 未能通知伊顿变更
- 未能将伊顿要求传达给次级供应商
- 不遵守监管/行业要求
- 未能及时回应 DMR
- 未能采取纠正措施以对质量体系审核结果作出回应
- 在第一次生产发货之前未按要求提供 PPAP

VGT

9.3 供应商开发

伊顿各业务部门可选择为最有机会改善和最有可能影响整个组织的供应商提供发展机会。供应商开发工程师可与选定的供应商合作，确保满足改善目标。

如果伊顿发现供应商持续未达到绩效衡量指标，则可强制要求执行以下一项或多项措施：

- 供应商记分卡纠正措施
- 焦点供应商管理流程
- 业务评审
- 现场过程审核
- 业务特定的纠正措施
- 供应商现场评估

被选定参加开发项目的供应商应有改变和提高的意愿，并且能够证明在其内部不断努力改进。

在某些情况下，可能会由于与供应商的良好关系，而选择对其进行开发。在这些情况下，将明确向供应商指出，它们被选中并非由于未能达到期望。

10 业务特定要求

伊顿各个业务部门对其供应商都有着可能适用或不适用于另一伊顿业务部门的某些特定要求。供应商应查看以下针对伊顿业务而制定的业务特定要求。

10.1 电气业务集团

任何其它要求将由业务集团负责传达

10.2 车辆集团

10.2.1 汽车

<http://www.eaton.com/Eaton/OurCompany/DoingBusiness/SellingtoUs/supplierexcellencemanual/automotive>

10.2.2 卡车

<http://www.eaton.com/Eaton/OurCompany/DoingBusiness/SellingtoUs/supplierexcellencemanual/truck>












10.3 液压集团

除了「最佳供应商手册」正文规定的要求以外，液压集团全体供应商均应符合以下概括的特定要求：

7.3.4 过程能力 (HYD)

特殊特性过程能力要求 – PPAP 与生产

伊顿液压部门已制定出针对特定产品特性的控制特性。针对关键和重大的设计特性，控制特性标有指示其重要性的标志，如下所示。

分类	适用于正在发布的新文件的符号	适用于正在修订的现有文件或遗留文件的符号	PPAP 提交时的 Cpk 初步研究	Ppk 持续生产
设计关键型		  	2.00	1.67
设计重大型		*      	1.67	1.33

全球最佳供应商手册

供应商应根据具体特殊特性采取以下措施并向伊顿提供以下信息：

- 对于关键和重大的设计特征，供应商必须确保在整个产品寿命周期内保持 PPAP 提交/批准（参见上表）时确定的能力。
- 供应商有责任确保在伊顿要求时将能力数据提交给伊顿 审查。
- 在任何时候，如果过程能力出现衰退趋势，则必须通知伊顿 液压集团。
- 过程能力低于上表所示水平时，必须采取改善措施。一旦上述任一指数未达标，则应进行 100% 检查或类似的特殊控制。
- 如果不具备相应能力，伊顿液压集团须批准供应商在产品出货时采取的相应措施。
- 在特殊情况下，伊顿液压部门可要求提供非指定特殊特性的初始能力数据，以确定工艺可行性。在这些情况下，不需要持续的数据。
- 因测量特殊特性的流程而导致零件毁坏或正采用属性测量流程测量特殊特性时，应进行替代特殊控制（见 AIAG 参考手册），以证明具有持续能力。

关于质量指标及初始 / 正在进行的过程能力研究，供应商应使用最新版本的 AIAG PPAP 手册、SPC 和 MSA 手册

7.3.5 检验(HYD)

伊顿液压集团有权要求随每批货物或每个批次提交检验数据。

7.3.7 PPAP (HYD)

PPAP 和 PPAP 提交要求

- 液压业务部门要求所有样品提交变更（打印变更、新发布 P/N 等）符合 AIAG PPAP 标准。
- 供应商应将所有 PPAP 文件提交给液压集团 PPAP 卓越中心 (COE) 团队，电子邮件地址如下：
HydPPAPCOE@Eaton.com.
- 供应商应将 PPAP 样品零件、尺寸布局结果及与物理部分（x 射线、铸流模拟）相关的其它支持文件提交给制造厂。
- 供应商应遵守 PPAP COE 要求，以纠正/改善不符合 AIAG 标准和预期目的的任何文件。

8.4 供应商内部审核审核 (HYD)

开展现有业务时或初次授权之前，供应商应利用 AIAG CQI-9、11 和 12 特殊工艺要求对热处理、电镀和涂覆工艺（供应商自身或分包商）进行审核。供应商应保留审核和工艺改善记录，以便于伊顿液压集团进行定期审核。投入生产之后，必须进行年度审核，且在伊顿要求时，将审核结果提交给伊顿审核。应向伊顿提供年度审核的重点。

10.4 宇航集团

下述所有要求都是对本文件前几节要求的补充或说明。

详细的宇航集团供应商流程说明和表格可以在以下位置找到：

- <http://www.eaton.com/Eaton/OurCompany/DoingBusiness/SellingtoUs/supplierexcellencemanual/aerospace>

4.1 质量管理体系要求 (AER)

所有 1 级供应商和次级特殊工艺供应商作为伊顿宇航集团的供应商，应获得批准并应名列宇航集团获准供应商清单，才能代表伊顿宇航集团工作。

供应商可要求通过次级供应商在伊顿业务部门的供应链联系人将其添加至宇航集团的外部 ASL 中。在收到伊顿宇航集团质量部的书面批准之前，不得使用此类来源。

质量管理体系中对直接物料供应商、次级特殊工艺供应商和具体间接服务的要求如下：

产品/服务类型	最低 QMS 要求
飞行硬件制造	AS/EN/JISQ9100
特殊工艺	相关工艺和范围的 NADCAP 认证
<ul style="list-style-type: none"> • 焊接、化学工艺、热处理、非常规机械加工、表面强化、材料测试、无损测试 	
非飞行硬件制造	ISO9001 或 TS16949
<ul style="list-style-type: none"> • (例如：地面燃料) 	
原材料	ISO9001 或物料规格要求
经销商	AS/EN/JISQ9120
检查、测试和适用制造设备的校准服务	ISO17025 或同等实验室认证 (例如：A2LA)

如适用，供应商可通过 IAQG OASIS 或 NADCAP eaudit.net 数据库保持认证证据。所有其它供应商应在 WISPER 上传质量管理认证证明。

未达到上述质量系统要求的供应商可能出于不限于性能的原因随时接受审核，并且可能负责此类审核的实际费用（由伊顿选择）。

6.3 文件控制和保留 (AER)

除 6.3 节外，供应商应：

- 从制造之日起至少将制造和质量记录保留 10 年。
- 从制造之日起，将飞行安全和关键部件的制造质量记录保留 40 年。

7 运行 (AER)

假冒零件预防

供应商应实施适合其组织的流程，以防使用假冒和可疑的假冒零件，并遵守本手册第 参考资料节中所述的伊顿宇航集团政策 SD-013，以防止假冒或来源不明的组件渗入伊顿产品。

7.3 产品实现 (AER)

供应商应在受控条件下实施生产和提供服务，并按照以下标准执行第 7.3 节的要求：

生产状况	适用性
于 2017 年 3 月 31 日后在生产中确定的属于关键或高风险的新产品导入。	适用的所有因素
于 2017 年 3 月 31 日后确定的所有其它新产品导入。	PPAP 提交不适用
在 2017 年 3 月 31 日前在生产中确定的属于关键或高风险、具备获批 FAI 的宇航集团部件。	在伊顿业务部门要求时适用的 PFMEA 和控制计划 PPAP 提交不适用
在 2017 年 3 月 31 日之前在生产中确定的、按照获批 FAI 发运的其它宇航集团部件。	PFMEA、控制计划和 PPAP 提交不适用

在发生不符合事件之后，供应商应根据伊顿的要求，将上述任一项作为纠正措施予以执行。

7.3.1 过程失效模式和后果分析 (PFMEA) (AER)

除第 7.3.1 节外，对于宇航集团的部件，PFMEA 应：

- 识别特殊特性。
- 识别包含高 RPN、高严重性、客户关键型、质量关键型、客户接口特性和特殊工艺的失效模式。
- 作为实时文档进行维护，并根据设计或制造工艺变更进行更新，或在出现要求采取纠正措施的不符合项时进行更新。

一份 PFMEA 可应用于由相同制造工艺生产的一组或一系列部件。

7.3.2 控制计划 (AER)

除第 7.3.2 节外，对于宇航集团的部件，控制计划应：

- 识别所有高 RPN、高严重性、客户关键型、质量关键型、客户接口特性和特殊工艺的的必要控制措施。

一份控制计划可适用于由相同制造工艺生产的一组或一系列部件。

7.3.4 过程能力 (AER)

除第 7.3.4 节外，对于宇航集团的部件，供应商应：

- 针对关键特性实施一套符合 AS9103 变异管理的程序。
- 针对关键特性实施统计过程控制。
- 保持 SPC 数据记录，包括关键特性的持续 Cp 和 Cpk 分析。
- 在伊顿业务部门要求时随每批货物提供 SPC 数据。

7.3.5 检验 (AER)

来源检查

伊顿宇航集团要求时，供应商应该配合伊顿、伊顿客户或政府代表的来源检查活动。在此类情况下，产品完工后，供应商应联系相关方进行来源检查。在来源检查完成之前（包括相关文件记录），产品不应该发货。

7.3.7 PPAP (AER)

首件检验

生产部件首次出货时及在因发生变更导致最初结果无效时随时需要进行首件检验 (FAI)；见 7.7 变更管理。

供应商应

- 按照 AS/EN/JISQ9102 执行 FAI。
- 考虑到 FAI 的所有设计特性，包括零件标记及行业标准可能规定的界面特性。
- 在发货前将所有适用的 FAI 文件上传到 WISPER。
- 在随后的生产部件出货之前，获得伊顿接收业务部门对 FAI 的批准。
- 确保保持和录入伊顿批准记录，以便在装运前验证 FAI 状态。

在宇航集团部件需要 PPAP 的情况下，除 FAI 外，供应商还应提交所需的文件。伊顿业务部门或支持供应商发展工程师将针对 PPAP 文件要求提供指导。

附加要求 (AER)

异物残骸 / 损坏 (FOD) 预防计划

供应商应实施必要的 FOD 预防计划，以减少异物发生及对伊顿产品造成异物损伤的风险。此计划应符合国家航空标准 NAS 412 的要求，并符合以下要求：

- 必须在所有认定有可能将 FOD 引入制造工艺产品的区域实施 FOD 预防。

全球最佳供应商手册

- 如果已认定关键 FOD 区域，则应制定虚拟物理访问控制措施，并在每个区域外醒目张贴访问要求。
- 必须向参与伊顿产品生产、检验、测试、包装和物料搬运的所有人员提供 FOD 和物料搬运培训。
- 必须保持培训记录，同时在要求时便于伊顿进行查阅。
- 必须对零件进行保护，防止在所有区域遭受搬运损坏；并据此记录搬运和存储标准。
- 供应商必须记录所有 FOD 事故，并进行根本原因分析。应记录 FOD 发生的指标，并进行管理评审。
- 所有 FOD 关键区域的 FOD 预防控制审核工作均应纳入本组织的内部审计计划。

符合性认证

供应商应提供每次交付给伊顿的货物的符合性证明，确认满足所有采购订单条款和技术要求。在运用功能测试确认零件符合性的情况下，测试证明应纳入符合性证书中。

符合性认证应包括：

- 发运部件的供应商制造地点的名称、地址和联系方式
- 发货日期
- 伊顿交货地址
- 伊顿采购订单编号
- 唯一的参考编号（如发货参考编号）
- 零件号和版本号
- 产品描述
- 产品数量
- 可追溯性信息，包括序列号、批号、炉号（如适用）
- 偏差、生产许可证或特许权参考（如适用）
- 确认符合采购订单和技术要求的声明
- 供应商授权人员签字放货至伊顿的签名

对于老化敏感或保存寿命有要求的物料，符合性认证还应包括：

- 可追溯性信息，包括物料批号
- 固化日期
- 保存期限或有效期
- 来源结构编号（仅限软管 / 套管）

注意：同时发运多个不同炉次或批次的部件时，每个批次需要单独包装且每个批次都需要一份符合性认证。

原材料（工厂）认证应与符合性认证一并提供并应包括以下内容：

- 化学成分，包括基本元素和百分比
- 可追溯性信息，包括批次、炉号或铸号（如适用）
- 按照技术要求执行的适用机械试验和物理分析结果
- 物料供应商授权人员签名

适用时，特殊工艺认证应与符合性认证一并提供并应包括：

- 特殊工艺供应商的名称、地址和联系方式
- 零件号和版本标识
- 采购订单编号
- 执行的工艺，包括所有控制规范和版本标识
- 特殊工艺供应商的 NADCAP 认证编号
- 适用的测试结果
- 可追溯性信息，包括序列号、批号、炉号（如适用）
- 供应商授权人员签名

在可用的情况下，可根据伊顿的指示以电子形式提交符合性证书和 相关文件。

除上述内容之外，当合同要求时，对于从持有适航性批准的供应商处采购的部件，在供货时要附带相关的适航性标签 / 证明（如 EASA Form1 或 8130 标签）。

日期	修订	变更章节
2014年12月 15日	11	1、1.4、2、3、4.5、5、6、7、8、9、10、11.1、12、 13、14、15（新）、16
2016年6月 9日	12	4.5、7
2017年4月 1日	13	按照 ISO2015 QMS 完全重写和重新调整