

福特汽车公司

顾客特定要求

IATF-16949:2016

生效日期：2026年11月09日

本手册适用于采用SCCAF流程的项目

福特汽车公司 © 2026版权所有

IATF-16949第1条至第10条概述，包括顾客特定内容

目录

1 范围 5

1.1 概述 5

2 引用标准 6

3 术语和定义 6

4 组织的环境 10

4.3 确定质量管理体系的范围 10

5 领导作用 11

5.1.1.1 公司责任 11

5.1.2 以顾客为关注焦点 12

6 策划 12

6.1.2.3 应急计划 12

7 支持 13

7.1.3.1 工厂、设施及设备策划 14

7.1.5 监视和测量资源 14

7.1.5.1.1 测量系统分析 15

7.1.5.3.2 外部实验室 16

7.2 能力 16

7.2.1 能力—补充 17

7.5 形成文件的信息 17

7.5.2 编制与更新 18

7.5.3 形成文件的信息的控制 18

7.5.3.2.1记录的保存 18

8 运行 19

8.1 运行策划和控制 19

8.2 产品和服务要求 20

8.2.1 顾客沟通 20

8.2.3 产品和服务要求的评审 20

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.2.3.1.1 产品和服务要求的评审—补充 21
8.2.3.1.2 顾客指定的特殊特性 21
8.2.3.1.3 组织制造可行性 21
8.3 产品和服务的开发和设计 21
8.3.1.1 产品和服务的开发和设计—补充 22
8.3.2.1 设计和开发策划—补充 22
8.3.3 设计和开发输入 26
8.3.3.3 特殊特性 26
8.3.4 设计和开发控制 27
8.3.4.3 原型样件方案 27
8.3.4.4 产品批准过程 28
8.3.5 设计和开发输出 28
8.3.5.1 设计和开发输出—补充 28
8.4 外部提供的过程、产品和服务的控制 30
8.4.1.2 供应商选择过程 30
8.4.1.3 顾客指定的货源（亦称“指向性购买”） 30
8.4.2.1 控制的类型和程度—补充 30
8.4.2.2 法律法规要求 30
8.4.2.3 供应商质量管理体系开发 31
8.4.2.4 供应商开发 32
8.5 生产和服务提供 32
8.5.1.2 标准化作业 - 操作指导书和目视标准 32
8.5.2 标识和可追溯性 32
8.6 产品和服务的放行 34
8.6.1 产品和服务的放行—补充 34
8.6.2 全尺寸检验和功能性试验 34
8.6.3 外观项目 35
8.6.6 接收准则 35
8.7 不合格输出的控制 35
8.7.1.1 顾客的让步授权 35
8.7.1.6 顾客通知 36
9 绩效评价 36

福特汽车公司 © 2026版权所有

9.1 监视、测量、分析和评价 36
9.1.1.1 制造过程的监视和测量 36
9.1.1.2 统计工具的确定 36
9.1.2 顾客满意 37
9.1.2.1 顾客满意—补充 38
9.2 内部审核 39
9.2.2.3 制造过程审核 39
9.3 管理评审 40
9.3.1.1 管理评审—补充 40
9.3.2 管理评审输入 40
10 改进 40
10.2 不符合和纠正措施 40
10.2.1-10.2.2 40
10.2.5 保修管理体系 42

福特汽车公司 © 2026版权所有

1 范围

1.1 概述

IATF16949:2016（第一版，2016年10月1日）“汽车质量管理体系标准”，ISO9001:2015（第五版，2015年9月15日）“质量管理体系-要求”，以及本文件定义了福特汽车公司和林肯汽车公司的基本质量体系要求，适用于制造汽车顾客指定生产件和/或服务件的组织。

IATF16949第三方认证应满足以下条件：
认证范围须涵盖IATF16949和随附的IATF16949福特公司顾客特定要求。
目前由IATF监督办公室签约并认可的认证机构依照IATF认可的汽车认证计划开展认证工作。

组织应满足IATF16949:2016所有，包括组织质量管理体系中涉及的本文件要求。
除非另有规定，否则本文中提及的“福特”适用于所有福特汽车公司以及与福特和林肯汽车公司合资的公司。
本文件的英文版应作为第三方注册用的官方版本。
本文件认可翻译应：

- 仅供参考。
- 英文版本作为官方用语。
- 在版权声明中包括“福特汽车公司”字样。

任何其它译文均未经授权。
注：
本文件的副本可通过访问福特汽车公司供应商质量中心或IATF网站
https://www.iatfglobaloversight.org/获取。

福特汽车公司 © 2026版权所有

2 引用标准

注：除非另有说明，否则这些福特特定要求中所列出的所有参考文件均指最新版本。

任何关于某一特定参考文件的适用性问题，都应直接联系组织的供应商技术支持工程师。

注：本文件中的某些超文本链接只能由与福特汽车公司签约的组织（通常为1级供应商）在FSP（福特供应商门户）上访问。贯彻IATF16949注册的次级供应商可能需要获得FSP权限（福特供应商门户）或通过1级供应商从FSP上获取文件。

3 术语和定义

如果 IATF16949和本文件之间存在术语不一致的情况，则应以本文件为准。否则，IATF16949中的定义适用于本文件。

3.1 在用零件

在用零件是指当前提供给顾客的用于原始设备或服务应用的零件。在收到适当的顾客行为所下发的工装模具报废授权之前，零件将保持在用状态。对于由非顾客所有的工装所生产的零件或由同一工装所生产的多个零件的情况，需要福特工程部门和采购的书面确认才能停用该零件。

注：对于散装材料，“在用零件”是指合同约定的散装材料，而非随后采用该材料生产的零件。

3.2 售后市场零件

并非由福特汽车公司为服务件应用而采购或发布的替换零件，可能未按照原始设备规范进行生产。

3.3 APPC

外购件平均产能：组织为满足每周平均产能要求而做出的产能承诺（以每周生产零件数量计），并记录在福特产能规划系统“全球产能规划”（GCP）或“制造产能规划”（MCPV）中。

3.4 每周平均产量（APW）

每周平均产量：基于一周5个工作日的持续生产能力要求。各组织请通过访问 https://www.fsp.ford.com/api/files/supplier-guides/capacityplan.pdf来获得《产能规划导引》。

3.5 产能验证

该验证方法包含在福特分阶段生产件批准程序（Phased PPAP）中，用于证明组织具备满足福特产能要求的能力。各组织可查阅供应商质量中心发布的《全球分阶段 PPAP 手册》。

福特汽车公司 © 2026版权所有

3.6 咨询

就 IATF 16949 和其支持文件而言，咨询是向特定顾客提供培训、文件开发或协助其实施质量体系的活动。 如果这些活动对公众开放、做广告并且不是针对特定顾客的，则它们被视为培训而不是咨询。在不损害其认证过程或认证决定的机密性或客观性或公正性的前提下， 也可以直接或间接提供其它产品、流程或服务。【请参阅 IAF GD 8“关于从ISO/IEC指南62和66过渡到ISO/IEC 17021 认证的信息指南” 】（也可从ISO网站https://www.iso.org/获取）。

3.7 顾客

就IATF 16949 而言，本文件中提及的“顾客”应解释为实体，例如福特汽车公司，该实体从符合 IATF 16949 要求的组织采购和接收产品。

3.8 家族FMEA（失效模式及后果分析）

家族FMEA是多个零件的 FMEA，其中各零件在应用、设计、制造、要求和规范方面基本相似。示例包括用于同一车辆和应用场景的左右后视镜，蓝色或黑色的内饰中控台。

3.9 家族控制计划

家族控制计划是多个零件的控制计划，其中各零件在应用、设计、制造、要求和规范方面基本相似。 示例包括用于同一车辆和应用场景的左右后视镜，蓝色或黑色的内饰中控台。

3.10 最终能力研究

使用全天运行的产能验证中的量产件进行过程能力研究。

3.11 福特汽车公司

“福特汽车公司”或“福特”是指由福特汽车公司旗下所有品牌组成的公司实体，包括林肯。

3.12 *福特工程*

“福特汽车公司产品开发工程”， 包括项目和非项目工程组织。

3.13 基础FMEA

基础FMEA也被称为共同（Corporate）、通用（generic）、基线（baseline）、核心（core）、基准（master）或最佳实践FMEA，并包含组织的知识，这些知识来自先前的开发和针对每种过程类型（例如，冲压、铆接、注塑等）的问题解决活动。有关更多信息，请参阅AIAG & VDA FMEA手册。

3.14 量具族

量具族是指在类似环境（温度、湿度、测量范围、测量方法等）中使用的，具有相同类型、构造和型式的测量设备。

3.15 全球产品开发系统

GPDS是福特的产品创建过程，适用于所有区域和品牌。GPDS 意识培训可在福特供应商门户网站https://fsp.covisint.com/上获取，登录福特供应商门户，在应用程序下选择“福特供应商学习学院 (FSLI)”，然后搜索“GPDS 意识培训”。

福特汽车公司 © 2026版权所有

3.16 IATF（国际汽车工作组）

IATF是一个由汽车制造商及其各自行业协会所组成的特设小组，旨在为全球汽车顾客提供更优质的产品。IATF负责以下工作：

- 就国际基本质量体系要求达成共识，主要针对参与公司生产材料、生产件或服务件或最终表面处理服务的直接供应商
- 为一般 IATF 第三方注册方案制定政策和程序，以确保全球范围内的一致性。
- 提供适当的培训，以支持 IATF 16949 要求和 IATF 注册方案。
- 与适当机构建立正式联络，以支持 IATF的目标。

3.17 初始过程研究

根据试生产运行的合理抽样计划，开展初始过程研究，以测量新的或更改的过程的性能，该过程与内部或顾客要求相关。初始过程能力研究应该在过程演变的不同点进行（例如，在一条生产线或工装上进行，然后在剩余的生产线或工装上进行，随后在任何更改后的生产线或工装上进行）。这些研究提供了用以确定过程稳定性和受控的数据，同时识别出其分布（例如，正态分布或均匀分布）以进行统计学上的有效分析。

3.18 每周最大产量（MPW）

每周最大产量：产能要求，基于每周工作6天且不借助额外的工装、设备或设施。 各组织：请参阅https://www.fsp.ford.com/api/files/supplier-guides/capacityplan.pdf上提供的《产能规划导引》。

3.19 MPPC

外购件最大产能：组织为满足每周最大产能要求而做出的产能承诺（以每周生产零件数量计），并记录在福特产能规划系统“全球产能规划”（GCP）或“制造产能规划”（MCPV）中。

3.20 必须 / 应

强制性要求。

3.21 组织

对生产材料有增加制造价值的工厂：直接向福特汽车公司或其它签署本文件的顾客提供生产件或服务件，或提供如热处理、电镀、喷漆等表面处理服务的供应商。

注1：就登记注册 IATF 16949而言，“组织”是通常被福特称之为“供应商”的实体；福特汽车公司在与该组织谈判时将继续使用该术语。

注2：为避免进一步混淆，虽然 IATF 16949 使用“供应商”一词来表示“次级供应商”，但福特汽车公司在其正常使用中将继续使用“次级供应商”一词。

注3：“设计责任组织”也提供工程服务。 项目特定的工程工作说明书定义了项目特定的工程职责。

注4：排序仓库和其它不为产品增加制造价值的设施不具备 IATF 16949 的独立认证资格。

福特汽车公司 © 2026版权所有

3.22 **监督办公室**

IATF专为实施和管理IATF16949认证方案而设立的组织（所有IATF认可的认证机构均由监督办公室管理）。目前设有五个监督办公室：
ANFIA（意大利汽车工业协会）/意大利
IAOB（美国国际汽车监督署）/美国
IATF France（国际汽车工作组法国监督办公室）/法国
SMMT（英国汽车制造商和贸易商协会）/英国
VDA-QMC（德国汽车工业协会质量管理中心）/德国

3.23 **PPC**

外购件产能：指外购件平均产能和外购件最大产能。

3.24 **PPM（每百万零件不合格品数 质量指标）**

一种按照实际的不合格物料来描述过程绩效的方法。 PPM 数据可用于确定纠正措施的优先级。

3.25 **SIM（供应商改进指标）**

“供应商改进指标” 可通过 FSP（福特供应商门户https://fsp.covisint.com）获取供应商绩效数据。

3.26 **SREA（供应商的工程批准申请）**

供应商提出的工程批准请求。

3.27 **STA**

供应商技术支持——福特汽车公司的团队，致力于协助进行供应商制造过程的开发。

3.28 **次级供应商**

直接向符合 IATF16949 的组织提供生产材料，或生产件或服务件的供应商。 还包括为组织提供热处理、喷漆、电镀或其它表面处理服务的供应商。 在 IATF 16949 认证术语中也被称为“供应商”。

3.29 **系统设计规范（SDS）：**

1) 从接口子系统和系统的角度来描述系统，
2) 整合来自各种源文件的系统级需求；针对这些来源提供选定和汇总的文本和指标；
3) 记录团队制定的其它未被涵盖的要求；
4) 提供一种方法来对同一组别要求进行分类排序。组别涵盖各类型，子系统，接口子系统和来源；
5) 支持系统工程和思维；
6) 随着需求、标准和指标的开发和完善，能够对这些需求、标准和指标进行不断改进。

3.30 **增值的生产过程**

顾客愿意支付的制造活动或操作，前提是可以选择。另见**IATF16949:2016**“制造”、“现场”和“远程场所”的定义。

3.31 **8D过程**

一个严格遵守的过程，使用一种系统性和分析性的方法来解决问题，以解决根本原因消除问题根源。

福特汽车公司 © 2026版权所有

4 组织的环境

4.1 理解组织及其环境

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.2 理解相关方的需求和期望

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.3 确定质量管理体系的范围

本文档的结构及章节与IATF16949一致。有些章节标题注明“本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容”表示没有可供审核的特定要求。

本声明的存在并不意味着本节所述主题不存在其它商业或技术要求，也不意味着本声明取代现有的商业或技术要求。

福特汽车公司的工装和设备的供应商没有资格获得 IATF 16949 认证。可以接受 ISO 9001认证注册。

第三方注册

为获得Q1认证(参考供应商质量中心)，福特的生产件及服务件的供应商需获得IATF认可的第三方认证机构的IATF16949证书。IATF认可的第三方认证机构正式名单可通过 https://www.iatfglobaloversight.org/获取。

组织雇佣的次级供应商履行与福特汽车公司无直接合同关系的服务（如：地板清洁或割草），不受次级供应商开发或IATF16949中所述的其它次级供应商要求所影响。

IATF16949认证证书的验证

各组织应通过福特供应商门户网站 https://web.gsdb2.ford.com/GSDBeans/servlet/gsdbeans.web.lib.GSDB在GSDB上对其IATF16949认证证据进行登记。

IATF16949注册状态变更通知

组织应将其IATF16949注册状态的任何变更通知福特，并在GSDB在线更新其认证信息。

这些变更包括，但不限于：

- 初次认证
- 再认证
- 转移认证到一个新的认证机构
- 证书撤销
- 证书注销无更换。

福特汽车公司 © 2026版权所有

IATF16949认证豁免

福特可选择完全豁免某些组织的IATF16949认证。这种豁免通常适用于质量管理体系未经IATF16949认证的仍被接受的组织，但福特仍要求供应商在满足Q1MSA要求的同时，将其质量、交付和保修绩效水平保持在SIM不低于80分的水平。

确定豁免 IATF 16949 认证的候选组织是福特的责任。 验证和维护豁免状态是福特的责任。

4.3.1 确定质量管理体系的范围–补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.3.2 顾客特定要求
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.4 质量管理体系及其过程
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.4.1 质量管理体系及其过程

4.4.1.1 产品和过程的符合性
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.4.1.2 产品安全
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

4.4.2 质量管理体系及其过程
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5 领导作用

5.1 领导作用和承诺

5.1.1 总则
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.1.1.1 公司责任
组织应遵守《全球条款与细则》中的基本工作条件以及相关《供应商社会责任和反腐败要求指南》（访问https://www.fsp.ford.com/api/files/supplier-guides/hrandwc.pdf）。同时还鼓励组织采用并实施类似的法规；如需查看福特第 24 号政策信函请访问 https://corporate.ford.com/social-impact/sustainability.html（搜索“第 24 号政策信函（policy letter 24）”）。

福特汽车公司 © 2026版权所有

5.1.1.2 过程有效性和效率
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.1.1.3 过程拥有者
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.1.2 以顾客为关注焦点
组织应通过满足Q1的持续改进要求来证明其提高顾客满意度，如组织的QOS（质量运营体系）所示。

5.2 方针

5.2.1 建立质量方针
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.2.2 沟通质量方针
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.3 组织的作用、职责和权限
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

5.3.1 组织的作用、职责和权限--补充
当组织内负责产品质量高层管理者或公司所有权发生任何变化时，组织应在10个工作日内书面通知福特汽车公司供应商技术支持（STA）部门。

5.3.2 产品要求和纠正措施的职责和权限
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6 策划

6.1 风险和机遇的应对措施

6.1.1 与 6.1.2参见ISO9001:2015要求。
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.1.2.1 风险分析
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.1.2.2 预防措施
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.1.2.3 应急计划
组织应在生产中断后24小时内通知福特接收工厂、采购和STA工程师。组织应向福特报告问题的性质，并立即采取措施以确保福特产品的供应。

福特汽车公司 © 2026版权所有

注：“生产中断”是指无法满足福特指定的产能要求。

供应链风险分析

组织应制订并实施有一套文件化的供应风险管理操作系统——组织应确保其质量操作系统供应风险管理过程包括：

- IATF 16949:2016 第 6.1.2.1 至 6.1.2.3 节中描述的风险分析、预防措施和应急计划要求在组织的供应链中的应用。
- 组织供应链文件化信息（供应商名称、地址、所供零部件），针对所有福特指定零件和相关原材料。
- 评估并监视供应链财务和运营风险的系统
    - 福特认可的供应链监视服务和工具的列表可以通过福特IAT16949 CSR附录A获取，以协助建立组织的质量运营体系供应风险管理过程。福特保留对供应链风险评估审查记录信息进行评审的权利。

6.2 质量目标及其实施的策划

6.2.1 参见ISO9001:2015要求。

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.2.2 参见ISO9001:2015要求。

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.2.2.1 质量目标及其实施的策划——补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

6.3 变更的策划

参见ISO9001:2015要求。

7 支持

7.1 资源

7.1.1 总则

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.2 人员

参见ISO9001:2015要求。

7.1.3 基础设施

参见ISO9001:2015要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

7.1.3.1 工厂、设施及设备策划

产能报告

每当组织向福特报告采购零件产能（采购零件平均产能—APPC，采购零件最大产能—MPPC）以验证满足APW/MPW产能要求时，组织应采用产能分析报告来确定APPC和MPPC报告的数值。如果设备不是专用于 PPC 报告中的福特零件，组织应在产能分析报告中运用共享负荷计划或详细的共享负荷工具。

可访问 https://www.ecar.ford.com/ 获取产能分析报告。

外购件的产能报告可能包含以下内容：

- 福特产能规划系统的PPC季度报告
- 对报价请求的响应
- 对产能研究的响应
- 与PPAP相关的产能验证
- 福特关于报告外购件产能的其它要求

注：为使APPC和MPPC可以接受，APPC和MPPC必须达到或超过所需的产能——5天作业模式下的APW和6天作业模式下的MPW。

负责编制产能分析报告的组织人员需要通过供应商质量中心接受最新的产能分析培训。

产能规划师要求每年评审一次产能分析培训。如果产能分析培训更新了，则要求产能规划师重新完成产能规划培训，并且在供应商目录中重新注册产能 https://web.supplierdirectory.ford.com/sd/homePage。

7.1.4 过程操作的环境

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.4.1 过程操作的环境—补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.5 监视和测量资源

7.1.5.1 总则

参见ISO9001:2015要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

7.1.5.1.1 测量系统分析

量具要求

根据控制计划用于检查福特组件/零件的所有量具，应依据最新版AIAG“测量系统分析（MSA）手册”中适当的方法进行量具R&R分析，以确认测量系统的变差。量具R&R采用福特的零件完成。
控制计划中定义了每个检测项目所使用的量具。
任何测量设备如不符合MSA指南时，必须得到STA的批准。

量具R&R研究的可接受标准
为了帮助评估量具，组织应报告+/-2倍量具R&R总标准差的值，以了解任何一次测量的95%预测区间（不确定性）。该值可与工程判断结合使用，以帮助评估过程分布的边缘与规范限值之间的距离。组织应将量具R&R报告为所研究变差的百分比和公差的百分比。

量具R&R的公差百分比＜10%是可以接受的（用于量具R&R研究的零件必须来自能够代表所有已知变差源的生产运行）。

如果量具R&R的公差百分比大于或等于10%，但是小于或等于30%，请与STA现场工程师联系，确定量具R&R是否可以接受。

如果量具R&R的公差百分比>30%，则不可接受，组织应采取相应的遏制措施并且制定纠正措施计划，以改进测量系统的能力，直至量具R&R的要求得以满足。

计算GD&T尺寸（例如：位置度，轮廓度，平面度，平行度，圆度，直线度等） 为单边公差的量具R&R

在这些情况下，通过用规范上限值减去下边界零，来计算公差

$$量具\ R\&R\ \%公差\ = \frac{6\ Total\ Gauge\ R\&R\ Standard\ Deviation}{USL - Lower\ Boundary\ Of\ Zero}$$

计算单边公差的量具R&R的接受标准
仅有上规范限值的情况：在此情况下，用3倍的量具R&R标准差除以上规范限值和数据平均值的差来计算公差百分比

$$量具\ R\&R\ \%\ 公差= \frac{3\ Gauge\ R\&R\ Standard\ Deviation}{|USL - \bar{X}|}$$

仅有下规范限值的情况：在此情况下，用3倍的量具R&R标准差除以数据平均值和下规范限值的差，来计算公差百分比

$$量具\ R\&R\ \%\ 公差 = \frac{3\ Gauge\ R\&R\ Standard\ Deviation}{|\bar{X} - LSL|}$$

福特汽车公司 © 2026版权所有

确定当 Ppk＜1 时的单边公差的量具可接受性

当 Ppk 小于1时，单边公差百分比计算下来会非常高。团队需要使用工程判断来评估量具的可接受性。使用+/-2倍的量具 R&R 总标准差来理解任何一次测量的95%预测区间（不确定性）。该值可帮助评估量具在下列情况下的可接受性：

- 比较+/-2倍的量具R&R的总标准差以及分布的底部与规范限值之间的距离。
- 将+/-2倍的量具R&R的总标准差与过程分布（+/-3倍标准差）进行比较。
- 用+/-2倍的量具R&R的总标准差来对比不同的测量方法或技术。

量具族

如果一组用于测量相同零件具有相同品牌、型号、尺寸、使用方法及应用（包括使用范围）的量具，使用一份单独的量具R&R来覆盖这组量具（量具族）的需要经STA批准。

量具R&R研究涉及的零部件和操作员

最低要求：

计量型量具研究应该至少使用10个零件，3名操作员，进行3次测量。

计数型量具研究应该至少使用50个零件，3名操作员，进行3次测量。

计数型量具测量系统分析要求的详细信息，请访问福特顾客PPAP要求。

7.1.5.2 测量可追溯性

参见ISO9001:2015要求。

7.1.5.2.1 校准/验证记录

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.5.3 实验室要求

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.5.3.1 内部实验室

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.1.5.3.2 外部实验室

组织在使用商业/独立实验室之前，应先进行批准。该接受准则应该基于最新的ISO/IEC17025（可通过http://www.iso.org/获得）或等同的国家标准，并且应记录在案。

ISO/IEC17025或等同的国家标准的认证不是强制要求。

7.1.6 组织的知识

参见ISO9001:2015要求。

7.2 能力

参见ISO9001:2015要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

7.2.1 能力—补充
培训内容应包括适当的福特系统。
福特培训机会可通过福特供应商学习学院。
登录福特供应商门户 https://fsp.covisint.com，然后进入福特供应商学习学院（FSLI）应用程序。
供应商质量中心的培训资料板块内还提供其他补充培训资源。

7.2.2 能力--在职培训
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.2.3 内部审核员能力
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.2.4 第二方审核员能力
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.3 意识
参见ISO9001:2015要求。

7.3.1 意识—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.3.2 员工激励和授权
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

7.4 沟通
参见ISO9001:2015要求。

7.5 形成文件的信息

7.5.1 总则
参见ISO9001:2015要求。

7.5.1.1 质量管理体系文件
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

7.5.2 编制与更新

注1：当组织使用福特的文件/说明或其它外来文件时，组织应确保使用适当的修订版本—即从FSP（福特供应商门户https://fsp.covisint.com）获得当前的版本，或是福特汽车公司指定的文件。

如果任何标准无法通过上述途径获得，则组织应该联系福特工程部或具有福特内部网访问权限的组织，https://www.rlis.ford.com/standards/index.html，取得更完整的内容。

“福特工程规范”可以联系福特PD工程师，从福特CAD数据库、团队中心获得。
另外，福特的工程CAD和图纸标准（FECDS）可访问
https://azureford.sharepoint.com/sites/C3PNGMethods/FECDS/SitePages/Home.aspx。

工程规范

福特要求所有制造现场按“WSS-M99P9999A-1”汇报所有材料，如PPAP，“福特具体说明”中所示。
这些要求详见福特供应商门户https://fsp.covisint.com（重要文件—RSMS通讯包）

工程规范（ES）测试性能要求

ES测试的目的是确认零件符合设计意图。ES测试失败应导致组织立即停止生产发运并采取遏制措施。组织应立即通知福特工程部门、STA以及使用测试失效产品的福特汽车公司工厂，延迟发运，并识别任何已发运的可疑批次。在ES测试失效的根本原因被确定、纠正和验证之后，组织可恢复发运。组织应防止未经挑选或返工可疑产品被发运，以消除不合格。

这些ES要求同样也适用于次级供应商。

7.5.3 形成文件的信息的控制

7.5.3.1与7.5.3.2

参见ISO9001:2015要求。

7.5.3.2.1记录的保存

检验和测量记录

组织应以可恢复的格式保存过程控制数据、产品检验数据记录，以及对规范外读数适当反应措施的记录，保存期至少为2年，在福特汽车公司要求时应能提供。组织应记录过程参数的实际值和产品测试结果（计量型或计数型）。简单用通过/未通过作为计量型数据的测量结果是不可接受的。

福特汽车公司 © 2026版权所有

审核
组织内部质量体系审核记录和管理评审记录应保留3年。

APQP
组织应在零件（生产和服务）生命周期再加上一年的时间内，保存最终外部供应商APQP/PPAP准备状态评估的记录（计划表A），作为PPAP记录的一部分。

培训
组织应根据培训日期对培训记录保留3年。

作业设置
组织应对作业设置的验证记录保留1年。
保留时间超过上述规定可以在组织的相应程序中加以规定。

维护
组织应对维护记录保留1年。
组织应对测量设备校准记录保留一个日历年或有最新的校准记录来替代，两种方式以时间较长的为准。
福特公司要求拥有对特定记录保留时间要求进行修改的权利。
这些要求不会取代任何监管要求。

8 运行

8.1 运行策划和控制

工作声明
作为组织的责任，组织应满足“工作说明”的要求。“工程工作说明”（从福特产品开发工程师处获取）、“装配工作说明”、“制造工作说明”及其它类型可以从对应的福特组织获得。具体时间可参见全球产品开发系统（GPDS）。

APQP
外部供应商APQP/PPAP准备评估（计划表A）可登录eAPQP获得。更多 APQP 相关资料可在供应商质量中心获取。
组织应按照计划表A通知函中说明的，提交计划表A中每个项目完成情况（每月以及APQP状态发生重大变化后）。
这适用于优先和非优先供应商，具体参见供应商质量中心上所示的GPDS供应商参与过程。
即使组织没有收到计划表A通知函，但新工具加工成品（NTEIs）对应的是福特项目量产，组织仍然需要为所有NTEIs的每个项目里程碑填写计划表A，并在PPAP文件夹中保留最终版的计划表A至产品生命周期（生产和服务）到期后一年为止。

福特汽车公司 © 2026版权所有

原型样件
当组织也被要求进行原型样件生产，组织应有效地利用从原型样件生产得到的数据去策划生产过程。组织根据样件控制计划记录测量数据，与福特PD工程师一起评审被测特性，并获得福特PD工程师的批准，并确认零件可接受。如果原型零件不完全符合规范，福特PD工程师针对对应项目，可以通过WERS（全球工程发布系统）预警单或 JIRA 偏差单的方式批准零件的使用。
组织应使用APQP/PPAP证据工作手册记录原型样件数据以提交福特PD审查。APQP/PPAP证据工作手册可以通过供应商质量中心获取。

原型样件工装
若要处置原型样件工装，供应商必须在PPAP2完成后30天内联系全球资产管理（GAM），并申请“原型样件工装处置表”（Prototype Tooling Disposal form）。供应商将填写好的表格提交给福特PD工程主管审批，并将批准的表格返回给GAM获得处置授权进行报废处理。

供应商必须通过电子邮件联系GAM：GAMNA1@ford.com
（拥有工装的欧洲供应商，请联系GAM gamfoe@ford.com)

8.1.1 运行策划和控制—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.1.2 保密
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.2 产品和服务要求

8.2.1 顾客沟通
零件批准后，组织若发起过程变更建议，应使用SREA（供应商的工程批准申请）过程提交审批请求。
具体请参考供应商质量平台。

8.2.1.1 顾客沟通—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.2.2 产品和服务要求的确定
参见ISO9001:2015要求。

8.2.2.1 产品和服务要求的确定—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.2.3 产品和服务要求的评审

8.2.3.1
参见ISO9001:2015要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.2.3.1.1 产品和服务要求的评审—补充
可从相应的福特组织（福特工程部、采购部等）获得顾客放弃正式评审的授权。

8.2.3.1.2 顾客指定的特殊特性

符号

组织将联系福特工程部，以获得使用下表中定义的福特汽车公司特殊特性符号的许可。

特性	符号
关键特性–（CC） （出于安全或法律考虑）	∇
重要特性–（SC） （与安全或法律考虑无关）	无
重大影响特性–（HI）	无
操作者安全特性–（OS）	无

组织可以开发自身的特殊特性符号供内部使用。福特的特殊特性定义可参照福特的FMEA手册。
福特指定特殊特性

关键特性（∇）零件
福特指定控制项零件是由福特工程部确定的选定产品，经福特及组织制造部同意，并在图纸和规范上确定，零件前有一个倒三角（∇）标识。控制项产品含有关键特性，可能影响车辆安全操作和/或政府法规符合性。标识部件安全和法规特性的独特符号与倒三角符号（∇）等效。

紧固件的关键特性
对于零件编号以“W9”开头的紧固件，都被视为与倒三角等效，其关键特性可由《福特工程紧固件规范》所定义的方法指定，这些规范可查阅《福特全球材料和紧固件标准》。

其它特殊特性
福特FMEA手册中对重要、重大影响和作业安全的特性作了详细说明。

8.2.3.1.3 组织制造可行性
对于变更或全新的制造过程或因产能提升导致的工装及设备的变更，应采用指定的制造可行性表单进行记录（包括初始可行性和最终可行性），并应包括所有适当的组织和福特组织。

8.2.3.2
参见ISO9001:2015要求。

8.2.4产品和服务要求的更改
参见ISO9001:2015要求。

8.3 产品和服务的开发和设计

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.3.1 总则
参见ISO9001:2015要求。

8.3.1.1 产品和服务的开发和设计—补充
制定控制策略时，组织应当考虑进料检验，以防止不合格物料的使用。

8.3.2 设计和开发策划
参见ISO9001:2015要求。

8.3.2.1 设计和开发策划—补充

FMEA和控制计划的开发
FMEA和控制计划应确保制造过程与“供应商制造健康表”中所规定的关键质量过程要求一致。“供应商制造健康表”可从供应商质量中心行业标准板块获取。

倒三角标识零件需批准
倒三角件对应的过程 FMEA 及控制计划，必须获得福特工程部门与 STA 认可。

有设计责任组织的所有零件
有设计责任的组织开发的零件的设计FMEA需要获得福特工程部门的批准。

根据上述要求，在初步批准后，还需要对这些文件的修订进行批准。福特保留对任何组织的任何零件要求FMEA/控制计划得到批准的权利。

批准凭据可采用邮件确认、可核验电子签名或文件手写签字等形式予以留存。

如果需要，福特对DFMEA、PFMEA和控制计划的批准表明这些文件已经过评审，符合福特的要求。即便文件已经福特评审并批准，组织仍对PFMEA、控制计划和DFMEA（如果有设计责任）的准确性和完整性负责。

福特汽车公司 © 2026版权所有

FMEA要求

组织应遵守“福特FMEA手册”要求，具体参见FSP文件库 https://fsp.portal.covisint.com/web/portal/document_library。遵守“福特FMEA手册”的组织将满足“Q1制造现场评估”中的FMEA及相关要求。

如果组织正在使用AIAG&VDA FMEA手册，福特也接受该格式的使用。对于供应散装材料的组织，福特将继续接受PPAP第四版手册中对散装材料的要求。

家族FMEA

组织可以为零件族编写FMEA，其中零件的唯一区别通常是尺寸，而不是结构、应用或功能。在使用家族过程FMEA之前，组织应获得STA评审和同意。在使用家族设计FMEA之前，组织应获得福特PD评审和同意。适用于全部 PPAP 提交等级（1、3、5 级）：安全及法规类（倒三角标识）零部件的过程 FMEA，须取得福特产品开发工程部（适用时为 FCSD 工程部）以及 STA 的批准。福特保留审核与批准由组织编制的所有 PFMEA 的权利。

基础FMEA

组织需要有基础FMEA。基础FMEAs通常是为每个过程类型（例如：冲压、铆接、注塑等）而创建的。有关更多信息，请参阅AIAG & VDA FMEA手册。基础FMEA也被称为共同（corporate）、通用（generic）、基线（baseline）、核心（core）、基准（master）或最佳实践FMEA，并包含来自组织先前开发和解决问题活动的知识。通过从解决问题中获取知识并确保错误不会在未来的项目发布中重复发生，它们在防止复发过程中发挥着关键作用。从解决问题的过程（8D，六西格玛，谢宁DOE（Shanin）等）获得的知识应在零件和基础FMEA中记录。基础FMEA不是零件FMEA的替代物，而是在新项目发布时零件FMEA的起点。

FMEA信息流和链接

零件和基础 FMEA 应是始终保持一致的动态文档。对基础 FMEA 的更新应导致对零件 FMEA 的适用信息进行评审。这一过程也应从零件FMEA向后追溯到基础FMEA，因为零件FMEA的任何更新都会导致基础FMEA中适用信息的更新。此外，FMEA应与控制计划和作业指导书/目视辅具保持一致。

FMEA软件

供应商应使用FMEA软件，确保基础FMEA、零件FMEA、控制计划和其它适用文件的一致性。强烈建议 FMEA 软件具备结构树视图功能，用于可视化展示系统与过程结构，并支持全阶段 FMEA 逻辑校验。

按照 AIAG 标准界定、或在福特供应商绩效指标（SIM）体系内归类为散装材料供货的企业，可豁免 FMEA 软件强制使用要求。

逆向FMEA过程（RFMEA）

组织需要制定一个流程，以确保一旦设备完成安装并投入运行后，所有新产品的投产都需要完成逆向FMEA活动。该流程应首先在设备制造商处完成，然后待设备在供应商的工厂车间完成最终安装后，再次完成逆向FMEA活动。逆向FMEA通过设计工程师和工艺工程师与操作员合作，试图制造不良零件，锤炼（beat）防错并发现新的失效模式、原因，并制定控制措施。目标是

福特汽车公司 © 2026版权所有

发现FMEA中以前未发现的机会并实施改进。必须提供逆向FMEA活动的证据。

基础FMEA和FMEA软件的实施
所有制造过程（包含已量产项目和新项目）的所有基础PFMEA以及所有FMEA的更新必须在FMEA软件中获得。

FMEA文件
当有要求时，组织需要向福特提供FMEA文件的副本。

按图加工组织的特殊特性的可追溯性
对于按图加工组织，组织需从福特DFMEA获得信息（包括潜在关键特性-YCs和潜在重要特性-YSs）来开发PFMEA与特殊特性（（CC、SC、HI和OS，如适合）。组织需要将特殊特性记录在特性清单-SCCAF（FAF03-111-2）内，包括由次级供应商管控的特殊特性，并获福特的批准。SCCAF模板可从APQP/PPAP证据工作手册获得。

关键特性控制文件
按图加工和有设计责任的组织，均需要APQP/PPAP证据工作手册中识别出特殊控制方法，以防止任何不符合福特特定的关键特性要求的不合格品被发运，无论此类特殊控制方法发生在哪一供应链层级（从1级到N级）。

控制计划
福特汽车公司的所有零件均应有控制计划（或动态控制计划—DCP，如果动力总成有该要求）。

特殊特性的可追溯性
特殊特性和控制方法，从DFMEA，经过PFMEA与SCCAF最后到控制计划都是可追溯的，并记录在APQP/PPAP证据工作手册中。

持续的工程规范测试文件
控制计划和PFMEA中关于产品确认工程规范和检验频次的任何修订，都需通过"供应商的工程批准申请”（SREA）获得福特批准。

福特汽车公司 © 2026版权所有

试生产控制计划
在过渡到量产控制计划之前，应从<TT>/ 单件<TT>开始，直至<OKTB>的零件生产过程中，完成并使用试生产/安全投产控制计划，包括最终过程能力的证明。

注：对于被确定为优先供应商的供应商，必须提前商定安全投产控制计划的退出标准，以便确定是否在<OKTB>之后继续实施特殊控制。供应商应能够证明在没有任何顾客质量索赔的情况下，按照每小时所要求的产出量，清洁生产交付至少4周。在实施量产控制计划之前，供应商应根据现场STA工程师的要求，提供最终检查数据/证据，以确认任何已识别的缺陷，均已被遏制，且已实施永久纠正措施（PCA）。

在安全投产期间发现的任何问题，都要求供应商在实施PCA后，将安全投产控制流程再延长2周。

试生产控制计划数据的提交
向福特工厂提供零件的组织应具有可供审查的从<TT>到<OKTB>的所有投产装车阶段的试生产控制计划的数据。

对于优先选择的供应商：应继续收集安全投产控制计划数据，并与现场STA工程师共同评审，以支持批准退出标准。

控制项目(∇)紧固件
紧固件的控制计划中应包括以下项目：

PPAP材料分析 – 热处理零件
在释放并使用某一确定熔炼炉的金属材料之前，应至少从一卷或一捆线材、棒材、带材或钣材中抽取一个样本，进行分析和测试，以确定其是否符合化学成分和淬火硬度规范要求。对于同一熔炼炉的余下的其他每一卷或每一捆金属材料，组织应从中抽取一个样本，进行化学成分或淬火硬度检测。组织应记录检测结果并应包含钢材供应商的熔炼炉炉号。

该要求适用于组织的外购材料和组织所生产的材料。

PPAP材料分析–非热处理零件
组织应目视检查每卷或每捆线材、棒材、带材或钣材的标识，以确定熔炼炉炉号与钢材供应商提供的分析报告适用规范保持一致。 组织应测试每个卷材或每捆材料的硬度和其它适用的物理性能。

批次可追溯性

福特汽车公司 © 2026版权所有

组织应保持批次的可追溯性。

8.3.2.2 产品设计技能
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.2.3 带有嵌入式软件的产品的开发
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.3 设计和开发输入
参见ISO9001:2015要求。

8.3.3.1 产品设计输入
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.3.2 制造过程设计输出
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.3.3 特殊特性
参见8.2.3.1.2的福特顾客特定要求相关的顾客定义符号。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.3.4 设计和开发控制

组织应实施设计验证（DV）以证实符合相应福特工程要求：属性需求列表（ARL）和系统设计规范（SDS）。ARL和SDS可从福特产品工程部门获得。
组织应记录设计验证方法及其测试结果，并提交福特产品工程部门获得批准。

对于负责部件级设计验证（DV）测试的组织，组织应有一份文件化的设计验证计划和报告（DVP&R），其中包含组织的/次级供应商的以及福特负责的测试（如适用）。组织需提供成功完成DVP&R上所有部件级DV测试的证据。所有测试和结果应得到福特PD工程师的批准。这些要求适用于所有组织，无论组织或者零件的PPAP提交等级如何，或是否有设计责任。

组织在产品设计和开发阶段应使用GPDS（Global Product Development System，全球产品开发系统）进行评审。有关GPDS的信息，可查询FSP（福特供应商门户 https://fsp.covisint.com），登录福特供应商门户，然后进入福特供应商学习学院（FSLI）应用。

产品开发
对倒三角（∇）零件，有设计职责的组织应在适当时，将“福特工程和装配/制造”纳入GPDS里程碑设计评审。如果可行，有设计职责的组织应将“福特工程和福特装配和/或制造”纳入所有福特零件的设计评审。

8.3.4.1 监视
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.4.2 设计和开发确认
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.4.3 原型样件方案
组织对其生产的零件的质量和任何转包的服务负责，包括福特汽车公司指定的，没有多方协议的次级供应商。这适用于包括原型样件在内的所有产品开发阶段。单独的工作声明可以指定替代责任。有关原型样件方案的更多信息，详见福特供应商门户（FSP），GPDS页。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.3.4.4 产品批准过程

生产件批准过程
针对量产零件及二级供应商零部件的批准工作，组织须遵守 AIAG《生产件批准程序（PPAP）手册》，以及发布于供应商质量中心的福特《全球分阶段 PPAP》规范。

售后备件除满足 AIAG《生产件批准程序（PPAP）手册》要求外，还必须遵循 AIAG《售后件生产件批准程序（售后 PPAP）手册》。

依据福特规定，凡提及零件提交保证书（PSW）之处，均默认采用电子零件提交保证书（ePSW）作为标准提交方式。仅以下特殊情形可例外，允许提交纸质版 PSW：SREA 申请、指定二级供应商、产能扩充、散装材料相关 PPAP。有关 PPAP 提交等级及 PSW 提交要求，详见供应商质量中心内《分阶段 PPAP 手册》。

次级供应商PPAP提交
次级供应商零部件批准的证据可以是一份汇总清单（批准的PSW， PSW批准清单或同等文件）。

组织发起的变更

按照 PPAP 相关规定，由本组织发起的所有设计变更方案，均需通过 WERS 系统或 JIRA 提交偏差申请；若本组织或二级供应商无 WERS、JIRA 系统访问权限，则不受此限。

针对本组织发起的工艺变更，在 SREA 审批通过并完成变更落地后，批量发货前必须取得 PPAP 批准加功能性试验批准，或 PPAP 批准加功能性试验豁免。

依据例外管理流程，若零件或制造流程尚存在 WERS 预警单或 JIRA 偏差单，STA 不得出具完整 PPAP 批准。

详细要求请查阅供应商质量中心内 PPAP 相关章节。

服务件的SREA
对于已经不用于福特生产的售后专用零件，组织应通过福特供应商门户网站 https://web.srea.ford.com/ 上的适用的 FCSD 售后件偏差 SREA 流程，来处理供应商发起的变更请求。 如需进一步说明，请联系您当地的 FCSD STA 工程师。

8.3.5 设计和开发输出
参见ISO9001:2015要求。

8.3.5.1 设计和开发输出—补充
C3P或遗留数据系统与福特CAD系统兼容性等方面的帮助可通过以下路径获取 https://azureford.sharepoint.com/sites/C3PNGMethods/SitePages/Home.aspx。

8.3.5.2 制造过程设计输出
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.3.6 设计和开发更改

福特汽车公司 © 2026版权所有

参见ISO9001:2015要求。

8.3.6.1 设计和开发更改—补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.4 外部提供的过程、产品和服务的控制

8.4.1 总则
参见ISO9001:2015要求。

8.4.1.1 总则—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.4.1.2 供应商选择过程
组织的供应商选择过程应当包括供应商的供应链管理系统评估。组织应至少每年结合年度审核计划（见IATF16949的9.2.2.2）完成一次供应链的财务评估，而不仅仅在初始供应商选择时进行。

8.4.1.3 顾客指定的货源（亦称“指向性购买”）
当与福特公司合约中有要求时，组织应在寻找次级供应商之前从福特汽车公司获得批准。请联系福特采购部门。

8.4.2 控制的类型和程度
参见ISO9001:2015要求。

8.4.2.1 控制的类型和程度—补充
组织应有来料质量指标，并且应用这些指标作为次级供应商质量管理的关键指标。

8.4.2.2 法律法规要求
适用法规应包括福特汽车公司所规定的出口车辆的国际要求，例如：塑胶零件标识（E-4标准草案-WSS-M99P9999-A1和欧洲车辆使用报废European End of Life of Vehicle（ELV）--可通过FSP（福特供应商门户https://fsp.covisint.com）获得）。
WSS-M99P9999-A1在《重要文件》下规定了 ELV的材料报告要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.4.2.3 供应商质量管理体系开发

根据供应商质量中心上规定的授权，组织可以通过成功的评估次级供应商来满足此要求。评审的频次应与次级供应商对顾客满意度的影响相适应。

次级供应商的质量管理体系要求

- 如果次级供应商未通过IATF16949第三方认证，则福特保留要求该组织确保次级供应商符合《次级供应商最低汽车质量管理体系要求》的权利，可访问 https://www.iatfglobaloversight.org/ 获取。有效性应通过基于定义的过程以及包含测量和监视过程执行情况加以证实。
- 如果任何组织的次级供应商未通过IATF16949第三方认证，则鼓励组织要求次级供应商符合《次级供应商最低汽车质量管理体系要求》。

福特或组织对次级供应商的二方评估或第三方认证并不能解除组织对次级供应商提供的产品质量的全部责任（包括福特指定的未签署三方协议的次级供应商）。

虽然所有次级供应商必须按本章节进行评估，但次级供应商改进工作应专注于那些对“供应商改进指标（SIM）”影响最大的次级供应商。

次级供应商管理过程

鼓励组织对其所有的次级供应商实施《CQI-19 AIAG次级供应商管理流程指南》中所述原则。

此外，福特保留该项权利——要求组织能够应用《CQI-19 AIAG次级供应商管理流程指南》中概述的原则来解决次级供应商开发和管理过程中识别的问题。基于次级供应商管理问题对组织的影响程度，福特会特别选取一些组织，传递应用CQI-19 的要求。有效性应通过基于定义的过程以及包含测量和监视过程执行情况加以证实。

次级供应商关键特性的控制

对于关键特性，承担责任的组织需要确保次级供应商有采取适当的控制措施，防止在次级供应商制造相关物理特性的场所发运不合格产品。组织在APQP/PPAP证据工作手册中明确了次级供应商对关键特性的控制措施。这也适用于未签署多方协议的福特指定的次级供应商。

8.4.2.3.1汽车产品相关软件或带有嵌入式软件的汽车产品

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.4.2.4供应商监视
为了支持福特预期的100%及时交货，组织应要求次级供应商也是100%及时交付。组织应将任何延迟/风险与被影响的福特顾客进行沟通。
组织应当监视并尽量减少与次级供应商延迟交货相关的任何超额运费。
这些条款同样适用于福特指定的，但未签订三方协议的次级供应商。

8.4.2.4.1第二方审核
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.4.2.5 供应商开发
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.4.3 外部供应商的信息
参见ISO9001:2015要求。

8.4.3.1 外部供应商的信息—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5 生产和服务提供

8.5.1.1 控制计划
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.1.2 标准化作业–操作指导书和目视标准
操作人员应使用最新版的作业指导书。
组织应确保作业指导书包含发现不符合时的反应计划，并说明具体要求的步骤。

8.5.1.3 作业准备的验证
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.1.4 停工后的验证
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.1.5 全面生产维护
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.1.6 生产工装及制造、试验、检验工装和设备管理
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.1.7 生产排程
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.2 标识和可追溯性
组织应满足“物料策划与物流（Material Planning and Logistics MP&L）”规定的所有物流

福特汽车公司 © 2026版权所有

要求。MP&L要求可从“全球条款与细则”（GTC）网站指南中找到，网址为 https://www.fsp.ford.com/gtc/production/guides以及在MP&L-in-a-Box中找到，网址 https://azureford.sharepoint.com/sites/mplinabox/pages/mpldefault.aspx。
组织必须达到“物料操作管理/物流评估”（MMOG/LE）的“A”级评级，以实现并维持Q1。
MMOG/LE（物料管理操作指南/物流评审）符合性的关键要求包括：

- 完成年度MMOG/LE评估，并于每年五月一日至七月三十一日进行汇报；
- 按照Q1的要求遵循福特所有地区生产件及服务件交付评分的要求；
- 零件的标识和可追踪；
- 价值链中产品批次的可追溯性（产品批次的可追溯性应包含装配件/模块中与倒三角要求符合性相关的外包部件）；
- 与福特和次级供应商的电子通讯；
- 福特 DDL CMMS3系统的管理和维护；
- 防止所供产品的损坏和变质；
- 根据适用情况，使用适当的包装要求表和维护Ford DDL CMMS3 DAIA 包装页面。包装要求和表格可登录GTC网上指南https://www.fsp.ford.com/gtc/production/guides获取。
- 可回收包装材料的管理和维护。可回收料箱的要求可登录GTC网上指南 https://www.fsp.ford.com/gtc/production/guides获取。
- 按照MMOG/LE的定义，经过充分培训的人员。

任何情况下，如果不确定MP&L要求，请联系对应区域的组织现场的产品和服务交付分析人员。该分析人员的联系信息可从SIM获得。

倒三角产品的标识
根据“生产件包装指南”和 “发运零件/标识标签标准”，对于具有关键特性的零件，福特汽车公司零件号前应带有倒三角符号。这两份文件可登录福特供应商门户MP&L网页 https://azureford.sharepoint.com/sites/mplinabox/pages/mpldefault.aspx获取。

8.5.2.1 标识和可追溯性—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.5.3 属于顾客或外部供应商的财产
参见ISO9001:2015要求。

8.5.4 防护
参见ISO9001:2015要求。

8.5.4.1 防护—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.5 交付后的活动
参见ISO9001:2015要求。

8.5.5.1 服务信息反馈
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.5.2 与顾客的服务协议
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.6 更改的控制
参见ISO9001:2015要求。

8.5.6.1 更改的控制—补充
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.5.6.1.1过程控制的临时更改
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.6 产品和服务的放行
参见ISO9001:2015要求。

8.6.1 产品和服务的放行—补充
福特保留要求适用独立的第三方检验员的权利，来确保只有合格的产品才可发运至福特工厂。

8.6.2 全尺寸检验和功能性试验
组织应每年开展一次全尺寸检验（符合所有尺寸要求），至少测量5件。
如果工装涉及多个型腔、工具、加工中心，组织实施年度全尺寸检验需要至少确保每个型腔、工具、加工中心生产的零件都被覆盖，总共至少测量5件。
注：并非要求每个型腔、工具、加工中心各抽取5件，而是每个型腔、工具、加工中心至少抽取1件。
测量结果将记录在APQP/PPAP证据工作手册（“样件或产品结果”章节），可从供应商质量中心获得。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.6.3 外观项目
外观批准要求见PPAP， 福特顾客特定要求中的规定，
请访问供应商质量中心。

8.6.4 外部供应商提供的产品和服务符合性的验证和接受
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.6.5 法律法规符合性
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.6.6 接收准则
有关产品规范符合性的产品监视和反应计划技术的相关指南，请参阅AIAG SPC和APQP。
有关持续过程能力的要求，请参阅本文件中表A。

8.7 不合格输出的控制

8.7.1
参见ISO9001:2015要求。

8.7.1.1 顾客的让步授权
福特汽车公司授权“全球工程发布系统（WERS）”管理与福特规范不一致的产品。授权仅限于WERS 警报中批准的零件数量或有效期。这适用于原型样件和量产水平的零件。带有WERS 警报的零件用于量产时，需要提交 PPAP 和获得临时 PSW认可。
组织编制警报（Alert）时，必须包括以下信息：

- 尚未完成的具体PPAP要求；
- 零件满足的修正后的规范
- 修正后的规范被接受的正当理由
- 保证零件质量的遏制计划（例如：额外的控制/检验过程/稳健的测量系统）

警报（Alert）的有效期（通常按天计算），零件数量，具体投产装车阶段。

可通过以下邮箱联系WERS 服务平台，获取WERS相关的信息：hwers@ford.com。
WERS培训可通过福特供应商学习学院（FSLI）
https://fsp.portal.covisint.com/web/portal/home 获取。

8.7.1.2 不合格品控制--顾客规定的过程
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.7.1.3 可疑产品的控制
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

8.7.1.4 返工产品的控制
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.7.1.5 返修产品的控制
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.7.1.6 顾客通知
如发运了不合格产品，组织应在24小时或更短时间内通知福特（包括但不限于工厂进料质量部、物料规划与物流部、现场供应商技术支持团队STA）。

8.7.1.7 不合格品的处置
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

8.7.2
参见ISO9001:2015要求。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、分析和评价
福特保留要求组织提供所收集的数据的权利，无论是试生产还是生产控制计划中定义的所需要收集的数据。

9.1.1 总则
参见ISO9001:2015要求。

9.1.1.1 制造过程的监视和测量
本文件表A详细说明了持续生产过程能力要求。
所有过程控制应以减少变差为目标，并使用6SIGMA或其它恰当的方法。
所有过程指标均可追溯至福特的要求。

9.1.1.2 统计工具的确定
适当时，组织应采用以下最新版本的参考手册：
请参阅IATF16949 获取适当的参考资料。

过程能力
用Ppk能力指数来反映投产过程能力和持续生产过程能力（性能指数）。

可查阅福特 PPAP 顾客特定要求文件，获取新品投产过程能力相关规定。

持续生产阶段的过程能力要求可参见表格A。

组织应将持续生产过程能力维持在 Ppk≥1.33。

维持持续生产过程能力的要求需要包含在生产控制计划中，且过程能力结果需要记录在APQP/PPAP证据工作手册中。

福特汽车公司 © 2026版权所有

监视过程能力的结果将根据要求提供给福特。
调查过程能力问题时，建议使用多个指标，例如 Pp、Ppk、Cp和Cpk。当结合使用时，这些指标有助于确定变差的来源（参见《统计过程控制》）。

表A-持续生产过程和产品监视控制图解释和反应

控制图表明该过程：	对过程输出采取的措施 基于过程能力（Ppk）	
	少于1.33	大于或等于1.33
处于受控状态	100% 检验*	接收产品 继续减少产品变差
已经失控	确定特殊原因 100%检验*自上次受控样品以来的所有产品	

*组织需要确保100%检验方法可以避免发运任何不合格品至福特，一般具有代表性方法包括防错，如Poka-yoke。

组织需要确保与关键特性（CC）相关的物理特性的制造过程，无论在供应链的哪个位置（1级到N级），均具有防止不合格产品发运的控制措施。并将该关键特性控制措施记录在APQP/PPAP证据工作手册。

对于关键特性，在非连续制造过程控制的情况下，进行产品特性的统计过程控制是不适合或不充分的。

9.1.1.3 统计概念的应用
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.1.2 顾客满意
本节未涉及福特公司的顾客特定要求。

福特汽车公司 © 2026版权所有

9.1.2.1 顾客满意—补充

组织应监视绩效和顾客满意度指标（如Q1中所定义），并在福特供应商门户（FSP）https://fsp.covisint.com 就福特要求进行更新。

强烈建议组织至少每周评审他们在“供应商改进指标（SIM）”上的绩效状态。（有些信息在SIM上是每天更新的）。

每年至少两次，组织应针对影响福特汽车公司零件质量的顾客满意度指标与所有员工进行沟通。

Q1撤销需通知认证机构

如果该组织被置于Q1撤销的特殊状态，福特将通知该组织。福特可以根据导致Q1特殊状态被撤销的问题，对该组织提交IATF绩效投诉。绩效投诉流程遵循IATF认证退出过程。

****请参见 IATF16949《汽车认证方案》“获得并保持IATF认可规则”第8.0节。***

注1：组织的Q1从撤销到恢复状态，至少需要6个月可接受的绩效表现。如果组织的纠正措施解决了导致Q1撤销的问题，认证机构可以解除IATF16949证书的暂停。即使组织的工厂仍处于Q1撤销状态，认证机构也可恢复（证书）暂停，但同时需要累积6个月可接受的绩效数据。

注2：当遭遇某一特定组织质量或交付绩效问题，而该问题与组织质量管理体系相关，福特公司可根据需要，向认证机构提交一份IATF OEM绩效投诉。

注3：暂停的IATF证书，不会导致Q1的撤销。

当组织不能满足顾客要求时

在IATF 16949审核期间，组织应采用标准方法与STA合作，解决导致供应商改进指标（SIM）中的Q1得分表里，有任何零容忍指标被评为橙色或红色（Q1 Capable Systems中的行业标准除外）的任何问题。标准方法可包括但不限于：问题解决调查、向福特提交Q1制造现场评审、根据要求与STA进行评审等。
当组织按照其IATF认证机构的规定，向认证机构提交绩效信息以准备IATF 16949审核时，组织应向其认证机构提供完整的Q1评分详情和绩效指标摘要页打印件，包括与福特就任何红色或橙色评级的零容忍指标进行的所有互动*

*零容忍指标定义如下：
- Q1 得分低于 85 分
- Q1 制造现场评审
- 项目及投产支持
- 量产件与售后备件物料 PPM 不良率
- 量产件、售后备件 6 个月质量问题报告（QR）发生率
- 暂停发运

福特汽车公司 © 2026版权所有

- 市场售后整改行动
- 量产件与售后备件交付表现
- 千台整车保修故障数（R/1000）

注1：福特也可以向认证机构和/或相关IATF监督办公室提供其供应商的定期绩效报告。

注 2：若供应商持续 Q1 得分低于 85 分，或出现红色零容忍指标，福特可向对应的 IATF 监督办公室提交通报，并发起 IATF 绩效投诉。供应商必须积极配合其认证机构，及时、有效地处理该投诉。福特采取该举措，旨在核查绩效不佳的根本原因是否为质量管理体系失效或偏离标准，因此要求供应商采用系统性解决方案处理问题。详细内容请查阅福特快速参考指南。

9.1.3 分析和评价
参见ISO9001:2015要求。

9.1.3.1 优先级
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.2 内部审核
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.2.1与9.2.2
参见ISO9001:2015要求。

9.2.2.1 内部审核方案
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.2.2.2 质量管理体系审核
本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.2.2.3 制造过程审核

福特制造过程评估要求
组织负责确保其自身及所有层级的供应商均按照适用的福特全球制造过程标准和评估要求开展评估工作，并通过https://www.supplierassessments.ford.com/ 在基于网络的特殊过程追踪系统中记录年度及未来车型的合规情况。
注：次级供应商的自评，包括按要求实施的纠正措施计划，以满足该要求。

所有福特内部标准请查阅供应商质量中心；AIAG CQI 系列标准可在汽车工业行动集团（AIAG）官网获取。

福特供应商制造健康表要求
组织须依据产品质量先期策划（APQP）要求，对关键质量过程要求的符合性开展评估，相关细则详见供应商质量中心行业标准板块内的《供应商制造健康状态表》。

福特汽车公司 © 2026版权所有

CQI-9特殊过程：热处理系统评估

组织应在组织的现场保存 2 份最近的年度CQI-9 评估报告和相关信息，并在要求时提供给 STA。热处理评估可由组织、热处理供应商、次级供应商或福特进行评估。证明符合CQI-9和福特特定的CQI-9要求并不能免除组织对所供应产品质量的全部责任。

为降低材料脆化风险，经过热处理的钢部件应符合“福特工程材料规范WSS-M99A3-A”的要求，也可根据本文件的第7.5.2章节获取。

9.2.2.4 产品审核

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.3 管理评审

9.3.1 总则

参见ISO9001:2015要求。

9.3.1.1 管理评审—补充

组织管理层须按照供应商质量中心发布的《Q1 制造现场评估》文件规定，每月召开质量运行体系（QOS）绩效会议。该质量运行体系绩效评审结果应纳入高层管理评审的核心内容。
注：组织不必将管理评审作为一次会议举行，但可以是一系列会议，每月覆盖到所有指标

9.3.2 管理评审输入

管理评审输入还必须包括“Q1 制造现场评估”的结果。

9.3.2.1 管理评审输入—补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

9.3.3 管理评审输出

参见ISO9001:2015要求。

9.3.3.1 管理评审输出—补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

10 改进

10.1 总则

参见ISO9001:2015要求。

10.2 不符合和纠正措施

10.2.1与10.2.2

组织应有适当的过程和系统，以防止将不合格产品发运至福特汽车公司的任何工厂。
组织应当使用8D的方法及 3×5Why分析法，分析任何不合格产品或过程的输出，以确保根本原因得以纠正和预防问题的发生。

福特汽车公司 © 2026版权所有

顾客关注点

组织应采用下述方式响应顾客质量投诉：

备注：时间应从福特发送顾客质量投诉至组织算起

- 在24小时内响应
- 在福特工厂内执行遏制措施，执行遏制措施时组织或第三方必须符合当地的程序和现场规则。
- 提供验证合格的库存产品
- 提交8D，从问题“症状和紧急响应行动” (D0)开始，到“临时遏制措施” (D3)。
- 在收到福特工厂通知后的 48 小时内，如果怀疑产品质量问题影响到任何 FCSD（福特客户服务部门）的发运，组织应通知福特售后服务部门。
- 在15个日历日内提交8D或（六西格玛）6 panel，包含初步的或已验证的根本原因，以及有数据支持的执行纠正和预防措施的计划。

供应商质量中心可查阅质量问题上报流程概述文件，包含以下资料：

- 整车厂（VO）供应商费用索赔表单
- 动力总成（PTO）供应商费用索赔表单
- 整车厂（VO）顾客投诉 / 质量问题升级及争议处理流程图
- 动力总成（PTO）顾客投诉 / 质量问题升级及争议处理流程图
- 动力总成（PTO）质量问题扣款说明
- 寄售物料来料检验（SPL-IQ）流程文件
- 供应商质量问题上报常见问题解答（FAQ）

全球 8D 系统及配套问题解决工具，可通过福特供应商门户（https://www.simpsn.ford.com/home）与供应商质量中心访问。

返回产品试验/分析

组织应有一套文件化的系统，用于对所有福特工厂退回和保修退回的零件进行内部通知、分析和沟通。

组织应将分析结果传达给负责的福特部门和组织的工作组，并将结果包含在相关的 8D 报告中。

组织应将福特工厂的PPM结果向组织内所有成员共享。
组织应制定一个系统来监视福特工厂和保修相关问题，同时应采取纠正措施，来预防未来福特工厂和保修相关问题。

返回产品试验结果应包含在月度QOS绩效报告中，作为管理评审的一部分。

10.2.3 问题解决

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

10.2.4 防错

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

10.2.5 保修管理体系

组织应遵守“福特生产采购全球条款和条件” (PPGT&Cs)、适用的网页指南、Q1 要求和制造现场评估的要求。

10.2.6 顾客投诉和使用现场失效试验分析

参见ISO9001:2015要求。

10.3 持续改进

参见ISO9001:2015要求。

10.3.1 持续改进—补充

本节未涉及福特公司的顾客特定要求内容。

福特汽车公司 © 2026版权所有

修订记录

更新后的章节	更新日期
1. PFMEA、控制计划恢复原有批准要求 2. 建议 FMEA 软件包含结构化树状视图	2026年11月
1. 顾客通知澄清 2. E-108 全球汽车零件标记和服务件包装安全政策程序命名更新 3. 散装材料 FMEA 软件例外 4. 热处理与最新 CQI-9 版本的整合 5. 在不符合和纠正措施，增加 3X5 为什么 6. 更新 FMEAs 和控制计划要求的批准 7. 过时的参考和链接的更新	2026年6月
1. 增加了供应商评估、特殊过程跟踪表链接，以满足特殊过程评估要求。 2. 更正 AIAG APQP 版本要求。	2025年2月
1. 更正编号和链接。 2. 认证机构 Q1 撤销通知的澄清和更新。 3. 澄清和更新认证机构关于不符合客户要求的通知，包括零容忍指标的定义和 RED 供应商状态的识别。	2024年1月
1. 增加了对安全投产计划的阐述。 2. 更新了参考eCAR。 3. 更新了量具R&R要求。 4. 阐明FMEA软件关于散装材料的要求。 5. 更新AIAG & VDA FMEA的命名。	2023年6月
1. 管理更新，以更正下述链接： 2. 原型样件工装处理： 更新了原型样件工装处理联系人 3. FMEA更新： - 接受有设计责任组织的DFMEA - 基础FMEA - FMEA信息流和链接 - FMEA软件 - 逆向FMEA过程	2021年11月
管理更新，以更正下述链接： - 产能分析培训 - 福特特定的CQI-9要求	2021年1月

福特汽车公司 © 2026版权所有

1. 对ISO/TS参考的管理更新。 2. 明确和更新了： 4.3 确定质量管理体系的范围 IATF16949认证豁免 • 对豁免的说明 8.3.2.1 设计和开发策划—补充 更新以包括对新版AIAG & VDA FMEA手册的接受 8.3.4.4 产品批准过程 组织发起的变更 • 澄清组织的过程变更 8.7.1.6 顾客通知 • 增加需要说明的事项 • 如果不合格品已发运，组织应在24小时内或更早通知福特 9.1.1.1 制造过程的监视和测量 • 删除了SPC手册中已过时的参考 9.1.2.1 顾客满意度—补充 认证机构通知 • 更新了有关用词	2020年9月
Ppk管理更正>/=1.33	2017年5月
IATF16949新版本发布	2017年2月

2026
福特汽车公司 © 2026版权所有