



康明斯公司  
供应商手册  
(客户特定要求)

出版日期：2019 年 5 月 15 日

生效日期：出版日

## 目录

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>A. 品牌承诺</b> .....             | <b>5</b>  |
| <b>B. 目标</b> .....               | <b>6</b>  |
| <b>C. 范围</b> .....               | <b>6</b>  |
| <b>D. 康明斯供应商行为准则</b> .....       | <b>7</b>  |
| <b>E. 质量体系要求</b> .....           | <b>8</b>  |
| 1. 注册验证.....                     | 10        |
| <b>F. 缩略词和定义</b> .....           | <b>11</b> |
| <b>G. 质量管理体系及其流程 (4.4)</b> ..... | <b>14</b> |
| 1) 产品与工艺流程合规性.....               | 14        |
| <b>H. 应对风险和机遇的行动 (6.1)</b> ..... | <b>14</b> |
| 1) 预防措施.....                     | 15        |
| 2) 应急计划.....                     | 15        |
| <b>I. 变更计划 (6.3)</b> .....       | <b>15</b> |
| <b>J. 资源 (7.1)</b> .....         | <b>16</b> |
| 1) 测量系统分析 .....                  | 16        |
| 2) 校准/检验记录.....                  | 16        |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 3) 内部实验室.....                        | 17        |
| 4) 外部实验室.....                        | 18        |
| <b>K. 能力 (7.2) .....</b>             | <b>18</b> |
| 1) 能力 — 在职培训.....                    | 18        |
| <b>L. 文件化的信息 (7.5).....</b>          | <b>19</b> |
| 1) 记录保留.....                         | 19        |
| <b>M. 客户沟通 (8.2.1) .....</b>         | <b>19</b> |
| <b>N. 审核产品和服务要求 (8.2.3) .....</b>    | <b>19</b> |
| 1) 客户指定的特殊特性.....                    | 19        |
| 2) 标签和直接零件打标.....                    | 21        |
| <b>O. 设计和开发产品和服务 (8.3).....</b>      | <b>21</b> |
| 1) 设计与开发控制 (8.3.4).....              | 23        |
| 2) 样件计划.....                         | 23        |
| 3) 产品审批流程 .....                      | 23        |
| <b>P. 设计与开发输出 (8.3.5) .....</b>      | <b>27</b> |
| 1) 制造工艺设计输出 .....                    | 27        |
| <b>Q. 控制外部提供的流程、产品和服务 (8.4).....</b> | <b>27</b> |
| 1) 常规 .....                          | 27        |
| 2) 供应商选择流程 .....                     | 28        |
| 3) 开发带内嵌软件的产品.....                   | 28        |
| <b>R. 用于外部提供商的信息 (8.4.3).....</b>    | <b>29</b> |
| <b>S. 生产和服务提供的控制 (8.5.1).....</b>    | <b>29</b> |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>T. 防护 (8.5.4)</b> .....        | <b>29</b> |
| <b>U. 变更控制 (8.5.6)</b> .....      | <b>29</b> |
| <b>V. 产品和服务的发放 (8.6)</b> .....    | <b>30</b> |
| 1) 年度全尺寸 .....                    | 30        |
| <b>W. 客户通知 (8.7.1)</b> .....      | <b>30</b> |
| <b>X. 绩效评估 (9)</b> .....          | <b>30</b> |
| <b>Y. 监控、测量、分析和评估 (9.1)</b> ..... | <b>31</b> |
| 1) 制造工艺的监控与测评 .....               | 31        |
| 2) 统计概念的运用 .....                  | 32        |
| <b>Z. 客户满意度 (9.1.2)</b> .....     | <b>32</b> |
| 1) 供应商关系管理记分卡 .....               | 32        |
| 2) 受控发运 .....                     | 32        |
| <b>AA. 内部审计 (9.2)</b> .....       | <b>33</b> |
| 1) 质量管理体系审核 .....                 | 33        |
| 2) 制造工艺审核 .....                   | 33        |
| <b>BB. 不合格品和纠正措施 (10.2)</b> ..... | <b>34</b> |
| 1) 解决问题 .....                     | 36        |
| 2) 保修管理系统 .....                   | 37        |
| 3) 持续改进 .....                     | 37        |
| <b>CC. 保修管理系统 (10.2.5)</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>DD. 表单</b> .....               | <b>38</b> |

|               |    |
|---------------|----|
| EE. 参考文献..... | 38 |
|---------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| FF. 修订记录..... | 40 |
|---------------|----|

## A. 品牌承诺

### 以不断创新的精神和终身信赖的品质助力客户成功

我们凭借改善人类生活品质的产品和服务，成就美好未来。在公司的整个发展历程中，我们始终恪守对客户品牌承诺。我们以创新为己任，发挥积极和有意义的影 响。我们致力于展现可靠性，按照自己许诺的时间、地点和方式履行自己的承诺，提供一致的产品、服务和行动。了解我们期望如何在自己的一切行为中贯彻落实创新性和可靠性，这对于我们继续建设一个让客户信赖、让自己自豪的优秀公司至关重要。在创新性与可靠性之间，往往很难保持平衡，但只有同时实现创新性与可靠性，才是我们唯一的制胜法宝。

### 创新

创新意味着我们不断推出超越客户期望的高品质产品和服务。我们不断地开发新技术来改进性能，推出新服务来提高生产率，降低成本和探索新途径来提供服务、信息和支持。我们能够预测我们的客户接下来会发生什么。我们不 只是停留在客户的明显需要上，而是以新的见解和思维方式去洞察客户面临的挑战。作为创新者，我们从来不满足于现状。

### 可靠

可靠意味着我们提供优质的产品和服务来协助客户完成工作，无论客户是在什么地方开展什么样的工作。我们的产品从来都像我们所宣传的那样可靠。我们的服务及时且一次到位。我们提供的信息准确可用。我们积极响应，遵循清晰一致的政策和程序。我们与客户的合作互动方式对于保持可靠性至关重要。每一次互动都意义重大，反映我们的价值观，而且与我们的产品和服务一样品质卓越。这就是我们建立持久信赖的方式，也是我们赢得可靠声誉的重

要原因。我们的工作推动客户获得更大的成功。客户成功，我们才会成功。创新和可靠让我们共赢。

康明斯依靠我们的直接材料供应商以实现可靠性品牌承诺。零缺陷是我们的直接材料供应商针对保修、OEM 和工厂内的目标。康明斯直接材料供应商应重点解决产品质量问题，并推动必要的文化改革来实现零缺陷的目标。

## B. 目标

外购件和直接采购的原材料占康明斯成品总成本的 70% 以上。所以，康明斯与其直接材料供应商之间制定清晰、记录在案的要求和互动流程至关重要。

本文档向康明斯的直接材料供应商传达康明斯客户的特定要求和期望。

## C. 范围

本文档适用于康明斯公司的所有直接材料供应商，康明斯公司在此《供应商手册》中简称为康明斯。

通过 IATF 16949:2016 认证的供应商应将此文档作为其对康明斯公司 IATF 16949:2016 认证的补充。

通过 ISO 9001:2015 认证的供应商应将此文档作为其对康明斯公司 ISO 9001:2015 认证的补充。

本文档明确了康明斯公司一些客户的特定要求 (CSR)。

此文档适用于康明斯全球所有工厂和设施的供应商。

本文档的英文版本将作为第三方注册所依据的正式版本。

本文档经核准的翻译版本应：

- 仅供参考。
- 指明英语版本为正式版本。

- 在版权声明中包括康明斯。

本手册为受控文档。康明斯采购部门负责向每位供应商分发最新修订版本。康明斯采购部门会将手册发布在康明斯供应商门户网站上 ([www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com))。供应商有责任通过定期监控网站的更新，来确保符合客户的特定要求。

供应商应遵守康明斯客户对康明斯的任何特定要求。

康明斯的某些客户要求我们的供应商通过 ISO 14001 认证。如果您向某家康明斯工厂供应零部件，而该工厂向这些客户之一交付产品，则会通知并要求您提交 ISO 14001 认证证明。

一个概括性的声明或定义无法涵盖所有可能的情况。如果发生康明斯供应商手册没有涵盖的情况，康明斯 SQIE 就是解答问题和处理情况的主要联络人。如果认为与保护康明斯的利益相关，康明斯 SQIE 有权请求获得康明斯供应商手册中说明的要求以外的数据。

供应商应使用 AIAG 参考手册了解 APQP、SPC、PPAP、FMEA 和 MSA 流程。

供应商应任命一位“质量联系人”。此人将成为向供应商组织传达这些手册要求的主要途径。

## D. 康明斯供应商行为准则

康明斯非常重视与康明斯公司有着共同的品质和价值承诺，以及根据注重诚信和“正确行事”的理念进行经营的全球供应商合作伙伴。

为了支持这个理念，康明斯为我们的员工制定了一套行为准则，并特别为全球供应商制定了供应商行为准则。供应商行为准则概述了公司的期望，即所有供应商都将遵守特定的商业和道德标准以及所在国家/地区的法律、所有其他适用的法律、法规和规章。该行为准则适用于为康明斯及任何子公司、合资企业、分部或附属企业生产商品或服务的所有企业。

与康明斯开展业务往来时，必须遵循康明斯供应商行为准则的原则。康明斯要求所有供应商在加入供应商数据库前，进行验证回复。因为康明斯在全球开展业务，所以将行为准则和回复信翻译为 14 种语言，以便清晰传达公司的意图和期望。

有关供应商行为准则的更多信息或要完成供应商行为准则回复信，请访问康明斯供应商门户网站 [www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com) 上的“企业责任”标题。

## E. 质量体系要求

质量体系是成功的质量计划不可或缺的一部分。然而，它并不是优质产品和流程的保障。质量体系建立起各项原则。只有在制定好各项原则并有效实施的情况下，才会带来各种好处。有效的质量体系可为组织内部带来持久的改进。

ISO 9001:2015、IATF 16949:2016 和本文档针对与康明斯公司签约提供生产零部件、维修零部件、组件和发动机的组织规定了基本质量体系要求。这些要求应包括在由 ISO/IATF 认可的 ISO/IATF 签约认证机构颁布的任何 ISO 9001:2015 和/或 IATF 16949 注册/认证范围内，以便确保第三方注册/认证的 ISO 9001:2015 和/或 IATF 16949 证书能够满足康明斯公司的要求。

所有 ISO 9001:2015 和/或 IATF 16949:2016 要求及本文档的要求都应在组织的质量体系中予以落实。

除非另行说明，否则这些要求与康明斯公司要求的任何其他管理系统标准的客户特定要求 (CSR) 无关。不符合一种标准的 CSR 不代表不符合其他 CSR。具体而言，未完全通过 ISO 14001 认证的供应商不会收到 IATF 16949 认证机构的不合格认证。

本文档不适用于向康明斯公司供应工具和设备的组织。康明斯公司的工具和设备供应商应进行 ISO 9001:2015 第三方注册。

第三方注册



向康明斯公司提供生产零部件的所有组织应通过 IATF 认可的认证机构进行 ISO 9001:2015 第三方注册。针对向康明斯公司不同部门提供零部件或材料的供应商的认证要求各不相同。

## QMS 认证要求

| 实体  | ISO 9001:2015 | IATF 16949:2016 | 例外       |
|-----|---------------|-----------------|----------|
| 康明斯 | 所有直接材料供应商     | 所有适用供应商 (2)     | 仅限审批 (1) |

注释 1：康明斯不允许向康明斯发运汽车产品的供应商存在任何特例。虽然康明斯希望所有供应商注册 ISO 9001:2015，但允许非汽车产品供应商存在特例。康明斯新供应商的最低可接受质量体系注册为 ISO 9001:2015，除非相应的康明斯供应商质量主管书面批准例外情况。

注释 2：所有汽车产品供应商应向 IATF 16949:2016 认证努力。

注释 3：由于康明斯服务于许多不同的市场，因此康明斯可能使用没有注册 ISO 9001:2015 的非汽车应用的供应商。所有供应商必须有适当的体系，以确保他们满足本手册阐述的康明斯公司的质量、成本和交付需要。

### 1. 注册验证

公司应提交注册证明，将其当前注册证书的数字副本（PDF、JPG 等）发送至其 SQIE 联系人。电子邮件中应指明负责该场所认证问题的联系人，并提供该联系人的联系信息。

#### ISO 9001:2015 和/或 IATF 16949:2016 注册状态变更通知

公司的 ISO 9001:2015 和/或 IATF 16949 注册状态如有任何变更，应通过向其 SQIE 联系人发送电子邮件的方式告知康明斯公司。此类变更包括但不限于：


- 初次认证
- 重新认证
- 更换新的认证机构进行认证
- 撤销证书
- 取消且不更换证书。

## F. 缩略词和定义

1. **BU** – 康明斯内部特定的业务部门
2. **业务连续性规划 – (Business Continuity Planning, BCP)** 业务连续性规划是各种指南和程序的集合，主动概括了在发生不良事件之前、过程中以及之后采取的减灾和响应措施，以促进重要职能部门的业务连续性。不良事件是指可能会对公司的运营状态和/或为客户提供服务的能力造成不可接受的中断的内部或外部事件或情况。业务连续性规划的目的是在出现中断事件后帮助建立和维护基本的运营水平，直到完全恢复正常运行。
3. **组件认证** – 供应商通过此流程，在某些情况下使用测量数据，确认组件符合规格。组件认证的要求将由康明斯公司的接收工厂确定。
4. **康明斯七步问题解决法** – 一种用于解决问题的原则性方法，注重分析真实的根本原因并验证纠正措施可有效消除根本原因。七步方法的流程为：
  - 1) 识别问题
  - 2) 确定并列出的可能的根本原因
  - 3) 采取短期措施和围堵
  - 4) 收集数据和/或设计验证
  - 5) 进行测试、分析数据、识别根本原因、选择解决方案
  - 6) 计划和实施永久性解决方案
  - 7) 测量、评估和认可团队
5. **特性分类 (Classification of Characteristics, C of C)** – 对产品和工艺特性进行分类的流程，以充分利用工程、制造和供应商资源。在 IATF 16949 术语中，这些是客户指定的特殊特性。

注意：特性分类旨在作为制定供应商过程质量计划的指南使用 – 不能免除供应商按规格生产所有特性的责任。
6. **CQMS** – 康明斯质量管理解决方案。指一组关键的质量功能和各种支持这些功能的软件工具。

7. **康明斯设计控制** — 完全由康明斯公司设计、开发和指定的组件。康明斯鼓励供应商参与这些产品的设计，贡献其知识和专业技术（例如，工艺要求、降低成本的机会等）。如果某个组件受康明斯公司的设计控制，则康明斯负责解决因设计而引起的质量问题。
8. **直接材料** – 用于康明斯生产和服务流程的组件和配件，成为合格品的组成部分。这些材料通常纳入物料清单项目。
9. **中断评分** – 根据康明斯和/或康明斯客户出现中断的严重程度，康明斯为不合格材料进行评分的流程。
10. **DQR** – 图纸质量审查 – 在图纸最终发布之前，对每张图纸进行详细的跨职能评审，确保组件生产符合规格，图纸准确完整，且适用于 PPAP（如果适用）。
11. **DVP&R** – 设计验证计划和报告
12. **EDI** – 电子数据交换是一种文档标准，从了解传输的文档方面来看，实施时，作为两个或多个计算机应用程序之间的通用接口使用。
13. **FIRG** – 故障事故审查报告团队
14. **工厂内缺陷 PPM** – 在康明斯工厂内发现的由供应商造成缺陷的零件数量与康明斯工厂收到的供应商提供的零件数量，每月作为每百万零件缺陷 (PPM) 进行报告。  
  
注意：对于有多个生产地点的供应商，应单独看待每个生产地点。
15. **国际材料数据系统 (IMDS)** – 汽车行业所使用并且用于收集各种报告要求数据的全球产品内容数据库。
16. **iSCM** – 部分康明斯业务部门所使用的供应商门户网站。发动机业务部门的供应商需要注册 iSCM。
17. **LPA** – 分层流程审核（参考 AIAG CQI-8 了解详细信息）。
18. **MCM – 主要 CAD 模型** – 主要 CAD 模型是基于计算机的 3D 立体几何模型，是对产品设计意图完整而准确的表达。对于铸件和锻件，其包括确定分型线位置、拔模角度和内外圆角。

19. **MQV** — 制造质量验证 – 康明斯以及康明斯供应商通过查看 FMEA 结果和历史数据（例如 OEM 缺陷、保修和客户接触点），确保已采取措施防止缺陷到达客户手里，减少客户缺陷所使用的一种流程。措施包括但不限于：设计更改、流程设计更改和自动防故障。
20. **MNC** – 不合格材料报告（以前在康明斯系统中叫做 NCMR)
21. **OEM 缺陷** - 由供应商造成且到达康明斯 OEM 端的缺陷
22. **传递特性 (PTC)** –（也叫做客户接触点）一种零件特性，不在康明斯装配过程中控制或进行功能测试，任何问题将先由康明斯客户发现。可以使用符号  表示
23. **PCC** – 生产能力认证 – 康明斯对供应商的生产能力及准备情况是否满足量产时间节点，产量及质量要求进行的验证，有时也叫做节拍生产。目的是为了在进行量产前发现制造问题，这些问题在量产开始前通常不容易发现。该流程用于验证供应商的生产能力以及应对需求波动 (+ 20%) 的能力
24. **VPCR** – 产品变更管理是康明斯通常用于管理现有产品变更的系统。价值包变更请求是康明斯的文档，详细介绍了个别变更的具体内容以及对个别变更的审批。
25. **初步/检查控制计划** – 在安全启动时间范围内提高检查频率的详细计划。
26. **生产能力认证 (PCC 运行)** – 在康明斯公司工作人员在场的情况下由供应商进行能力和质量测试。类似于“节拍生产”。
27. **ROC** — 一致性记录 - 用于样件发放的审批文档（保证书）
28. **PPS** – 产品问题解决流程。
29. **SCAR** – 供应商纠正措施请求。
30. **SCR** — 供应商更改请求 – 供应商必须使用此流程请求批准对产品或流程进行更改。该流程在部分业务部门也可以叫做产品变更通知 (PCN)。
31. **SIM** -- 供应商信息管理 – 所有康明斯业务部门使用的供应商主要数据门户网站。所有康明斯供应商都要求注册 SIM。
32. **SIP** – 供应商改进流程。
33. **六西格玛** – 整个康明斯所使用的基于统计学的改进流程。如发现重要改进机会时，将要求供应商参与。

34. **样件发放** – 确保非 PPAP 批准的组件质量的流程。要求但不限制于：符合性记录、3 个生产组件全尺寸报告、SPC 或 100% 特殊特性检查、材料/性能测试结果和样件数据报告 (PDR) 要求 (如果需要)。这是批量审批流程，必须在每次装运前完成。
35. **SQIE** -- SupplierQualityImprovementEngineer (供应商质量改进工程师)
36. **供应商设计控制** – 完全由供应商设计和开发以符合康明斯公司规格、性能要求和技术资料的组件。如果某个组件受供应商设计的控制，则由供应商负责解决因设计引起的质量、产品安全性、可靠性和耐久性问题。
  - a. 供应商有责任完成设计失效模式及影响分析、设计评审以及表明符合预期的可靠性和耐久性 (寿命) 的具体产品测试。
  - b. 可能要求供应商填写设计责任协议 (DRA)，以记录零件设计、图形、知识产权责任以及在康明斯公司和供应商之间使用的权利。
37. **供应商记分卡** – 一种康明斯采购系统，分别从价格/成本、质量、交付、技术和态度/管理方面给供应商打分。
38. **TCO** – 总体拥有成本，一种成本建模工具，系统性说明与采购决策相关的所有成本。TCO 评估直接和间接在某个商品生命周期中产生的所有成本，包括收购和采购、操作和维护以及废弃管理。与采购和使用设备、材料和服务相关的所有费用/成本总和。
39. **VPI** – ValuePackageIntroduction (价值包引进) 是康明斯的新产品引进流程。该流程是康明斯满足 APQP 要求所使用的工具。

## G. 质量管理体系及其流程 (4.4)

### 1) 产品与工艺流程合规性

供应商应确保所有产品和工艺流程 (包括维修零部件和外包零部件) 符合康明斯公司的所有相关要求以及适用的法律法规要求。

## H. 应对风险和机遇的行动 (6.1)

供应商在进行风险分析时应至少包括从产品召回、产品审核、现场退货和维修、投诉、报废和返工中所得到的教训。

供应商应保留信息文档作为风险分析结果的证明。

## 1) 预防措施

供应商应确定并实施措施，以消除潜在不合格问题的原因，避免问题的发生。预防措施应与潜在问题的严重程度相适合。

供应商应确立流程，以减轻风险的负面影响，包括：

- a) 确定潜在不合格问题及其原因；
- b) 评估为避免不良问题发生而采取措施的必要性；
- c) 确定并执行所需措施；
- d) 记录行动落实情况；
- e) 评估落实预防措施的有效性；
- f) 吸取经验教训，防止在类似的流程中再次发生。

## 2) 应急计划

如果需要，供应商需要提交业务连续性规划 (BCP)

- a) 供应商可以使用康明斯 BCP 模板协助创建供应商公司的 BCP。可以在 [www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com) 的“企业责任” (Corporate Responsibility) > “业务连续性规划” (Business Continuity Planning) 路径下找到 BCP 模板。
- b) 供应商应为生产康明斯高风险组件的主要工厂提供 BCP。
- c) BCP 必须是“活跃的”文档，供应商负责定期检查和更新 BCP（至少每年一次），并检验应急计划的有效性。
- d) 供应商应每年向 CMI 提交最新版本的 BCP。

## I. 变更计划 (6.3)

如果供应商的管理机构内出现任何变更，供应商应在变更生效后两周内通知康明斯。包括所有变更以及与康明斯进行业务往来的相关联系人的任何变更。

## J. 资源 (7.1)

### 1) 测量系统分析

用于检查康明斯产品的所有仪器/测量设备都需要最新校准记录。用于检查在康明斯图纸上识别的或由康明斯 SQIE 确定的特殊特性的任何测量设备都需要进行测量系统分析 (MSA)。在 MSA 第 4 版中详细介绍的方差分析法是向康明斯进行提交的首选方法。MSA 验收范围如下所示:

% Tol 比率 (精密度与公差)

可接受小于 10% 的 P/T 比率

可条件性的接受 10% 到 30% 的 P/T 比率

不接受大于 30% 的 P/T 比率

% R&R (重复性与再现性)

可接受小于 10% 的 R&R

可条件性的接受 10% 到 30% 的 R&R

不接受大于 30% 的 R&R

### 2) 校准/检验记录

供应商应制定管理校准/检验记录的流程文档。应保留所有测量仪器及测量和测试设备 (包括员工拥有的测量设备、康明斯拥有的设备或现场供应商拥有的设备) 的校准/检验活动记录, 以证明符合内部要求、法律法规要求和康明斯规定的要求。

供应商应确保校准/检验活动和记录包括以下详细信息:

- a) 根据影响测量系统的工程变更进行的修改;
- b) 校准/检验之前超出规范的任何读数;
- c) 对由于超出规范给产品预期用途带来的风险进行评估;



- d) 如果在按计划进行检验或校准或在使用过程中发现某个检测和测试设备没有校准或有缺陷，应保留与之前通过该检测和测试设备获得的测量结果的有效性有关的信息文档，包括相关标准的最后校准日期以及校准报告上的下一次到期日期；
- e) 如果已发运可疑产品或物料应通知康明斯；
- f) 校准/检验后的规范符合性声明；
- g) 关于用于产品和流程控制的软件版本符合规范的验证；
- h) 所有仪器（包括员工拥有的设备、康明斯拥有的设备或现场供应商拥有的设备）的校准和维护活动记录；
- i) 用于产品和流程控制的生产类软件验证（包括在员工拥有的设备、康明斯拥有的设备或现场供应商拥有的设备上安装的软件）。

### 3) 内部实验室

供应商的内部实验室设施应有明确的适用范围，包括用来进行所需检验、试验或校准服务的能力。此实验室适用范围应包含在质量管理体系文件中。实验室至少应规定并实施以下各项要求：

- a) 实验室技术规程的适当性；
- b) 实验室人员的能力；
- c) 产品测试；
- d) 依照相关流程标准（如 ASTM、EN 等）正确提供这些服务的能力；如果不存在国家或国际标准，供应商应规定和实施验证测量系统能力的方法；
- e) 康明斯要求（如果有）；
- f) 审核相关记录。

注意：第三方 ISO/IEC 17025（或同等标准）认证可作为供应商内部实验室符合本要求的证明。

#### 4) 外部实验室

为供应商提供检验、试验或校准服务的外部/商用/独立实验室设施应有明确的实验室适用范围，包括用来进行所需检验、试验或校准的能力。此外：

- 实验室应通过 ISO/IEC 17025 或同等国家认证，并且其认证（证书）范围中包括相关检验、试验或校准服务；校准或试验证书报告应包括国家认证机构的标志；或
- 应提供客户接受该外部实验室的证明。

注意：上述证据可以是证明实验室符合 ISO/IEC 17025 或同等国家认证标准的客户评估或经康明斯核准的第二方评估。第二方评估由组织机构使用经康明斯核准的评估方法对实验室进行评估。

如果某设备没有具备资质的实验室，则可由设备制造商执行校准服务。在这种情况下，公司应确保符合“内部实验室”分节内容中所列的要求。

除具备资格（或康明斯认可）的实验室以外的其他机构使用校准服务在必要时可能要得到政府管理部门的确认。

## K. 能力 (7.2)

### 1) 能力 — 在职培训

各场所应配备充足数量的接受过培训的人员，以便在计划的康明斯公司运营期间可以访问为康明斯公司的制造生产提供直接支持所需的计算机应用程序，在正常工作时间可以定期访问其他应用程序。具体需要的计算机应用程序将根据公司场所的运营范围而有所不同。对于制造场所，所需的质量应用程序包括但不限于：

- SCAR 工作表
- iSCM (APQP、PPAP、SCR 和 SR)
- CQMS (APQP、PPAP、SCR、SR、MNC 和 SCAR)
- 供应商门户网站

注意：康明斯公司 SQIE 按需要为供应商提供供应商培训。有关详细信息，请联系您的 SQIE。

## L. 文件化的信息 (7.5)

### 1) 记录保留

供应商应针对产品使用寿命多保留 PPAP 记录一年。供应商检查和测试记录应保留至少三年或 SQIE 规定的期限。

## M. 客户沟通 (8.2.1)

公司应通过 iSCM 和/或康明斯供应商门户网站与康明斯公司建立电子通信连接。供应商应确保所有康明斯电子系统中的联系人信息都是最新的。至少一年进行两次更新。（指 SIM、iSCM、康明斯供应商门户网站）。

供应商应能够通过电子方式与康明斯沟通，以处理 APQP、PPAP、SCAR、MNC、样件发放、RFQ、记分卡、调查和供应商变更请求。

## N. 审核产品和服务要求 (8.2.3)

康明斯公司新产品引进流程，也称为价值包引进 (VPI)，包含一些未在 APQP 中明确规定的康明斯具体要求。供应商应将其作为 APQP 的一部分完成这些 VPI 具体要求。







### 1) 客户指定的特殊特性

应按下表完成初始过程能力研究，并在 PPAP 的“初始过程能力研究”部分进行记录。

- 初始过程能力研究应符合 AIAG PPAP 和 SPC 手册的要求。

应按下表完成长期过程能力研究（持续 SPC 分析）并应要求提供给 CMI。

- 该长期过程能力研究应符合 AIAG SPC 手册的要求。
- 确定长期过程能力研究的能力指数 (Cpk) 或性能指数 (Ppk)。

| 特性         | 符号  | 解读  |
|------------|---|---|
| 安全关键       |    | 康明斯要求性能指数 (Ppk) 大于或等于 1.67 作为 PPAP 期间初步研究的验收标准<br>进行持续 SPC 分析 (长期过程能力研究) 表明在一段时期内的指数至少为 1.33。<br>记录控制计划以确保对 SPC 结果进行监控和维护。供应商应评估并实施防错装置作为其控制计划的要素。                                      |
| 重要         |    | 康明斯要求性能指数 (Ppk) 大于或等于 1.67 作为 PPAP 期间研究的验收标准<br>进行持续 SPC 分析 (长期流程研究) 表明在一段时期内的指数至少为 1.33。<br>记录控制计划以确保对 SPC 结果进行监控和维护。  |
| 主要         |    | 康明斯要求性能指数 (Ppk) 大于或等于 1.67 作为 PPAP 期间研究的验收标准<br>进行持续 SPC 分析 (长期过程能力研究) 表明在一段时期内的指数至少为 1.33。记录控制计划以确保对 SPC 结果进行监控和维护。  |
| 重要次要       |    | 按 PPAP 请求进行初始过程能力研究 (建议至少 30 件) 表明符合规格且 Ppk 至少为 1.0。<br>对于属性数据, 整个 PPAP 能力运行 (通常是 300 件) 必须符合规格。<br>控制计划项目表明在一段时期内符合规格。注意: 重要次要特性不要求进行持续 SPC, 但应执行充分的控制计划检查, 以表明在一段时期内符合规格 (如合格/不合格检查)。 |
| 次要         | 无   | 根据标准 PPAP 要求符合规格 (通常是 3 件全尺寸报告)。<br>如果 SQIE 要求进行初始能力研究, 必须表明指数达到 1.0 或更高。   |
| 关键         |  | 是否需要 SPC/能力数据由跨职能团队确定, 并且必要时将分类为关键 (主要) 或关键 (次要)。<br>控制计划项目在一段时期内表明符合规格。<br>注意: 关键特性不要求进行持续 SPC, 但应执行充分的控制计划检查, 以表明在一段时期内符合规格 (如合格/不合格检查)。  |
| PTC (传递特性) |  | 要求采取额外控制措施 (如试验、流程内检查、SPC 等) 的控制计划项目, 以确保缺陷不会流到客户手中。<br>康明斯 SQIE 保留将图纸上未指定为 PTC 的其他功能在控制计划中确定为 PTC 的权利。   |

虽然要求对特殊特性的统计研究, 但并不意味着可以忽略康明斯工程图纸中的其他特性。所有特性都必须符合规格, 供应商最好了解所有特性的能力。至少使用 30 件样品研究所有重要次要特性 (也叫做六西格玛特性), 并且这些特性必须表现出能力或性能指数为 1.0。六西格玛特性还必须分配控制计划项目, 以便在一段时期后表明符合规格。

除图纸上标注的特殊特性以外, 康明斯 SQIE 可以指定额外特性用于流程控制。

组织可以制定自己的特殊特性符号供内部使用。如果制定了组织特定的特殊特性，则组织应记录内部符号与康明斯符号的等效性，并在组织在与康明斯的沟通中使用内部符号时引用这种等效性。

## 2) 标签和直接零件打标

供应商必须熟悉 CES18287 和其他适用的康明斯工程标准以及这些标准所引用的行业标准文档。此外，供应商必须追溯由康明斯或由供应商确定的产品安全特性。供应商必须确保在 APQP 和 PPAP 期间康明斯接收工厂 100% 的可读性，并且在其工厂数据库内每个组件的可追溯性。供应商必须 100% 检验所有产品上的条形码的可读性。建议在包装时单独检验条形码，以免零件计数和装运标签出现错误。零件标记和可读性检验将是 PPAP 流程的一部分。如果在康明斯工厂接收零件时发现零件标记不可读或缺失，这些标记将作为不合格物料进行处理。

## O. 设计和开发产品和服务 (8.3)

参与新产品开发 (VPI) 项目的每个供应商都必须能够提供其组件满足康明斯 APQP 清单要求的证明。APQP 适用于 VPI 组件、现有产品设计修订以及货源更改（组件从一个供应商转移到另一供应商）。部分 APQP 要素不需要在所有情况下都重新开发。如果供应商和康明斯 SQIE 确定某个 APQP 要素不受更改的影响，则无需采取任何措施，只需记录注意事项即可。如果某个要素受更改影响，先前的工作将相应进行更新。

康明斯 SQIE 将让供应商在产品/过程开发周期的适当时间内，在要求的任务完成日期前参与 APQP 活动。

康明斯要求从事被视为高风险项目的供应商参与康明斯安全启动流程。该流程适用于新组件、从一个供应商更改为另一供应商以及一些组件设计或流程更改。康明斯 SQIE 将通知应完成该活动的供应商。安全启动包括但不限于：

**生产能力认证 (PCC 运行)** – 在康明斯工作人员在场的情况下由供应商进行能力和质量测试。类似于“节拍生产”。

**样件发放** – 确保非 PPAP 批准的零件符合质量要求的流程

**安全启动控制计划** – 在安全启动时间范围内提高检查频率的详细计划。

供应商需要使用康明斯的电子系统提交 APQP、PPAP 和样件发放文档。康明斯 SQIE 将确定文档提交要求，要求可能随业务部门而有所不同。

康明斯已制定正式的 APQP 审核流程。该审核流程将邀请供应商管理层、康明斯工厂管理层、工程、采购和其他部门，针对具体的零部件，参与 APQP 流程不同阶段的审核与特定组件相关的 APQP 活动。康明斯供应商应参加康明斯 SQIE 联系人要求的康明斯正式 APQP 流程。

APQP 要求对于开发新产品和过程、修订现有产品和过程以及将组件从一个供应商转移到另一供应商来说至关重要。最重要的原则就是质量不是自行发生的，而是规划出来的。质量必须涵盖在产品的设计中以及要生产产品的过程开发中。APQP 的三个主要输出为过程故障模式和影响分析、控制计划以及 PPAP。供应商应了解并遵守 APQP 流程。

作为康明斯的供应商，应至少了解两个互相配合的 APQP 流程：

- a. 康明斯在开发新产品（通过 VPI）和/或特殊项目期间在内部启动一个 APQP 流程。
- b. 作为康明斯新产品的组件或配件供应商，供应商在与康明斯合作时应启动自己的 APQP 流程。供应商的参与程度将有所不同，具体取决于供应商将提供的组件或配件的设计控制责任所属。

注释 1：康明斯新产品开发流程，在康明斯也称为价值包开发 (VPI)，包含在 APQP 中未明确规定的一些康明斯具体要求。康明斯 SQIE 将在您参与 VPI 流程时告知您额外要求。康明斯 SQIE 将分配并监督要求的任务完成日期。

注释 2：供应商必须采用 APQP 流程。康明斯的监督力度将根据康明斯 SQIE 确定的风险级别而异。

注释 3：作为 VPI 计划的一部分向康明斯提供样件的供应商需要在向康明斯发运任何材料前遵守样件发放要求。

### 1) 设计与开发控制 (8.3.4)

供应商将支持康明斯 DVP&R 流程。为了从一开始就保证产品的可靠性，供应商承诺在计划指定的生产启动时的未结 FIRG 事件率及引进组件时的质量问题均为零。基于技术资料或基于供应商应用指南和限制提供报价的产品的报价单中必须包括确立该应用指南的技术参数，以确定与康明斯应用和技术资料的技术兼容性。为了满足康明斯技术验证要求而执行的其他测试由供应商负责。供应商必须记录任何重要参数和规格，包括技术资料上未列出的产品安全特性。在 PPAP 和生产之前，供应商和康明斯将在技术资料文档以及适用的应用指南文档上签字，以确认接受技术要求。

### 2) 样件计划

供应商应对样件实施康明斯公司样件发放流程。

### 3) 产品审批流程

公司应遵守最新版本的生产部件审批流程 (PPAP) 和最新版本的维修生产部件审批流程 (维修 PPAP) 。

康明斯供应商必须能够提交电子版 PPAP 文档。康明斯 SQIE 将确定文档提交要求。

必须使用康明斯供应商更改请求流程 (SCR) 通知康明斯待定的更改。如果涉及某项产品安全特性，则必须在康明斯供应商更改请求上注明。然后，对更改的影响以及是否需要完全、部分或无需提交 PPAP 作出明智决定。供应商应负责确保在将任何零件发运到制造地点前，获得康明斯批准的 PPAP。

注释 1：部分康明斯地点可能批量进行特定更改并以日历为基础进行批准（例如一年两次）。

#### 康明斯具体 PPAP 信息：

- a. PPAP 手册说明 “...联系客户” 或 “...联系客户产品审批活动”，此人指康明斯的 SQIE。
- b. 康明斯要求的提交级别（1 至 5）由 SQIE 针对每次的 PPAP 提交进行确定。

c. 生产和维修部件都应满足所有康明斯工程设计记录和规格要求。

- i. 作为 PPAP 的一部分，随 PPAP 提交的维修部件样品必须来自于对应的批量生产的模具。提交所有维修 PPAP 都必须随附包装审批证明。

注释 1：5 级提交除了现场完成 PPAP 外，还可能包括供应商现场活动，如流程/产品审核或其他验证生产系统能力的方式

注释 2：根据 AIAG 手册，无论选择何种提交类型，供应商都必须完成 PPAP 的所有要素，除非康明斯 SQIE 以书面形式或通过电子系统明确豁免此要求。

注释 3：如果 PPAP 量很低，则可以使用“特殊的等级 4” PPAP。您必须得到康明斯 SQI 工程师的批准才能使用该偏差。

注释 4：“成品”组件：直接从制造商或通过分销商网络销售给一般大众的零件，不以任何方式进行修改以符合康明斯的特定需要。这些零件可以作为目录商品在市场上购买。

- i. 等级 1 PPAP 将由供应商使用适当的康明斯 PPAP 系统提交给康明斯，表明供应商已有适当的控制措施进行零件生产。供应商应将产品尺寸或零件功能相关的任何检查/测试数据保留在现场，并且根据要求可供康明斯查看。在出现有关成品规则适用性问题时，康明斯 SQIE 有权请求查看其他属于 PPAP 的数据。

d. 执行 PPAP 期间进行尺寸检验的默认要求为三个样品零件，一些客户可能需要三个以上样品。如果需要超过三个样品零件，康明斯 SQIE 将通知供应商。

注释 1：康明斯的图纸说明了供应商制造零件需要遵守的特定工程、材料、流程、检查标准和产品说明。在 PPAP 流程期间，供应商应以书面形式确认遵守这些标准和说明。供应商可以使用尺寸报告/ISIR 和材料/性能文档记录其合规性声明。

注释 2：当图纸上要求时，主要 cad 模型可以成为产品定义的来源。只由 MCM 定义的功能验证必须得到 SQIE 的同意。进行 MCM 测量需要得到工程批准。



当康明斯的图纸参考康明斯工程标准 10012 货源审批时，无论性质如何，所有更改都必须由康明斯工程部门审查。康明斯工程部门将在进行更改前确定所需的测试级别。测试可以由康明斯、供应商或二者共同执行。供应商有义务根据 PPAP 要求“材料、性能测试结果”保留测试结果证据（无论是谁执行测试），并且根据 PPAP 要求“工程审批”保留康明斯工程审批证据。

注释 1：部分货源审批测试时间可能超过量产零件所需的日期。在这种情况下，康明斯工程部门可以授权 PPAP 临时审批，直到满意完成测试为止。康明斯产品工程部门必须针对任何尚未完成货源审批测试的组件批准允许进行临时 PPAP 审批。

注释 2：图纸上的其他需要进行的非货源审批功能、材料或性能测试属于 PPAP 要素“材料、性能测试结果”。

许多康明斯客户需要报告材料内容。必要时，康明斯物料合规组将通过 MCC（物料合规中央系统）提出请求。如果计划用于汽车应用，它将要求在 IMDS 中收集物料数据表 (MDS)。供应商应将 MDS 提交给康明斯 IMDS ID 3664。在提交 MDS 时，供应商应提供六位数字的供应商信息主 (SIM) 代码以便正确映射数据表。对于非汽车应用，要求使用其他工具

(Anthesis、BoMCheck、CDX 等)。将 IMDS 用于非汽车应用受到限制，只有当零件属于汽车和非汽车应用的通用零件时才能使用 IMDS。

供应商必须持续公开申报销售给康明斯的组件中所含的物质。特定的物质在特定应用和市场中禁止使用。供应商应在向康明斯发送含有所列物质的材料/物件之前，向康明斯声明任何这些物质的含量。供应商应在向康明斯发运零件之前，从公司材料合规团队获取书面批准/豁免以便授权使用所列物质。可以在康明斯供应商门户网站

(<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/Materials-Disclosure-Guide.aspx>) 上找到申报物质清单、Anthesis 报告模板、快速入门指南和关于材料合规要求的培训资料。如有任何问题，应直接转给康明斯公司材料合规团队，电子邮件为：  
[supplier.compliance@cummins.com](mailto:supplier.compliance@cummins.com)。

防护、零件标识和包装参数应包含在流程图、PFMEA 和控制计划中。

如果在过去 24 个月没有向康明斯提交某个零件的 PPAP，则无论是否对该零件或流程进行过更改，对下一 PPAP 的要求是要提交完整的 PPAP，应至少包括更新的尺寸数据、控制计划、PFMEA 和更新的流程能力数据，以及康明斯 SQIE 要求的任何其他信息

#### **康明斯 PPAP 批量生产期望数量：**

年使用量超过 3600 件时，需要 300 件批量生产，其中按顺序收集和测量的 300 件中的 100 件要用于统计分析。在没有充足数据的情况下，不能完全批准高产量 PPAP。康明斯 SQIE 和供应商将根据这份指导来决定 PPAP 生产。30 件机器研究不适用于 PPAP 审批。

#### **低量和超低量 PPAP 规则：**

当评估的年使用量少于 3600 件时，AIAG PPAP 规则适用于以下控制计划的具体要求：1) 供应商应在其控制计划中记录他们将：执行 100% 检查并记录结果或进行初始过程能力研究（至少 30 件产品样品）并在生产期间保留特殊特性的 SPC 控制图，2) 执行首件产品全尺寸检查以验证设置。100% 检查或特殊特性的 SPC 控制图与包含首件产品检查数据的设置记录应根据 AIAG PPAP 记录保留要求进行保留。康明斯 SQIE 可以根据康明斯的要求对特殊和任何已确定的特殊特性进行预控制。

如果年使用量少于 360 件并且对数据进行统计分析不切实际（例如，正常生产量少于 30 件），根据与康明斯 SQIE 达成的协议，供应商可以使用特殊等级 4 PPAP。这种 AIAG PPAP 流程的变化是等级 4 PPAP，需要提交以下要素：设计记录、流程图、过程 FMEA、控制计划、尺寸结果、材料/性能测试结果、测量系统分析和零件提交保证书。另外，供应商应在其控制计划中记录他们将执行 100% 特殊特性检查并记录结果，并进行首件产品全尺寸检查以验证设置。100% 特殊特性检查与包含首件产品检查数据的设置记录应根据 AIAG PPAP 记录保留要求进行保留。特殊的等级 4 PPAP 只用于统计信息无效的低产量的组件。

重要的生产运行应包括至少一个月的实际产能的产量（例如，年产能 = 2100 件，PPAP 批量生产 = 175 件）。

只能在例外情况下使用 PPAP 临时审批。康明斯 SQIE 将审核供应商的 PPAP 提交，并确定是否允许使用康明斯指南进行临时审批。所有临时审批都需要详细的行动计划以解决妨碍完整 PPAP 审批的问题。可以拒绝未能符合约定计划的临时审批所涵盖的材料。

## **P. 设计与开发输出 (8.3.5)**

### **1) 制造工艺设计输出**

样件、试生产和生产阶段需要 PFMEA 和控制计划。

## **Q. 控制外部提供的流程、产品和服务 (8.4)**

康明斯要求康明斯 1 级供应商根据要求允许并帮助康明斯访问和审核次级供应商。

康明斯鼓励供应商向所有次级供应商应用“CQI-19 AIAG 次级供应商管理流程指南”中概述的原则。康明斯保留要求供应商应用 CQI-19 中概述的原则来解决在供应商的次级供应商开发和管理流程中发现的问题的权利。

### **1) 常规**

报价标准 – 提交报价时，应遵循以下标准：

明确了解并同意产品规格、要求和应用。康明斯鼓励供应商寻找机会参与图纸质量审查 (DQR) 流程，以确保完全理解康明斯图纸要求。

需要加强版的 RFQ 时，报价单应包括体现零缺陷标准的产品/流程设计。有关更多信息，请联系您的采购经理或 SQIE。

具备充分的内部能力以生产一致、可接受且优质的产品。

提供任何能够证明对产品质量、性能、价格和交付带来优势的更改建议。

在报价投标中包括任何例外通知。

由康明斯提供的任何工具、测量仪器等，应在供应商系统内进行管理（例如，用于校准要求）

## 2) 供应商选择流程

对于康明斯公司的潜在供应商，康明斯公司的供应商选择团队将根据特定要求评估供应商，要求包括质量、总体拥有成本 (TCO)、技术、监管、财务、保修承诺、目标成本和未来成本削减。

潜在供应商必须完成供应商选择评估，作为选择团队实地视察的预备工作。在实地视察期间，符合资格的选择团队成员将执行供应商选择评估和/或聚焦质量体系评估。选择团队将包括工程、制造、采购、质量和财务部门的代表。供应商选择评估详细检查供应商系统的多个方面，旨在于该工厂推出康明斯公司产品之前确定需要改进的方面。聚焦质量体系评估不查看整个质量体系是否存在，而是注重系统的有效实施并查找日常执行的证据。

对专为康明斯公司制定的用于类似产品的流程/产品进行审核也可以成为供应商选择流程的一部分。

在某个进口国家/地区向康明斯公司销售达 500 万美元或更多产品的供应商应拥有当地技术资源，以进行分类、筛选并解决问题。在进口国家/地区向康明斯销售低于 500 万美元产品的供应商应自己承担费用使用第三方进行这种活动。应康明斯公司工厂或康明斯公司采购请求，可以在康明斯公司工厂和供应商之间进行特别安排。在某些情况下，康明斯公司要求在进口国家/地区向康明斯公司销售低于 500 万美元产品的供应商拥有当地技术资源。

## 3) 开发带内嵌软件的产品

带内嵌软件的组件的 IATF 16949 认证供应商

带内嵌软件的汽车产品类软件或汽车产品应符合 IATF 16949 8.3.2.3。康明斯建议使用能力成熟度模型集成 (CMMI)、汽车 SPICE 或同等工具。适用情况时，合规证明将作为 APQP 要素的一项进行提交。

## R. 用于外部提供商的信息 (8.4.3)

在公司的整个供应链逐级传达和沟通康明斯公司的所有质量要求。

## S. 生产和服务提供的控制 (8.5.1)

控制计划应包括：

- a) 首件/末件验证 (根据适用情况)

## T. 防护 (8.5.4)

在产品从原产地向最终使用地点运输的过程中，防护和包装是有助于保护产品的关键因素。根据康明斯公司的包装标准，所有产品都必须具有防腐蚀和防变质的保质期保护，生产件的保质期至少为 6 个月，售后服务产品的保质期至少为 18 个月。

供应商需要审核并应满足康明斯公司包装标准“全球包装标准 - 生产零件”和/或“全球包装标准 — 新零件与改造零件”中规定的包装要求。供应商应使用康明斯包装数据表 (PDS) 模板，将符合这些标准的所有包装提案提供给康明斯采购经理。供应商应对每个单独的零件号完成 PDS 并与报价请求一起提交，以便康明斯进行内部审核和批准。对于具有多种包装设计解决方案的单独零件，每种解决方案（例如“一次性”、“可退还”和“售后”）的 PDS 都必须获得批准。此外，在将生产件和/或售后服务产品装运至某个 CMI 工厂之前，需要获得 PDS 批准。康明斯包装标准中介绍了 PDS 模板的详细要求。现有产品的所有包装设计变更提案都需要供应商将 PDS 重新提交给采购经理以供康明斯进行内部审核和批准。

可以通过此康明斯供应商门户网站链接下载这些包装标准、PDS 模板和有关完成 PDS 的说明：<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/StandardsProcesses.aspx>

## U. 变更控制 (8.5.6)

流程/产品供应商变更控制 (包括内嵌软件变更)

- a. 供应商应通知康明斯 SQIE AIAG PPAP 手册中介绍的任何建议的流程或产品更改。

- b. 供应商在实施更改前，应得到康明斯 SQIE 对所有流程和产品更改请求的批准。应使用供应商更改请求流程 (SCR) 批准建议的更改。然后，对更改的影响以及是否需要完全、部分或无需提交 PPAP 作出明智决定。**供应商应负责确保在将任何零件发运到制造地点前，康明斯批准 PPAP。**
- c. 对供应商直接材料供应基地的更改需要供应商提交一份供应商更改请求 (SCR)。批准供应商更改请求时，康明斯 SQIE 可能要求供应商提交 PPAP。
- d. 当要使用**任何**替换流程时，供应商应使用供应商更改请求流程获得康明斯 SQIE 的批准。
  - i. 注意：替换流程不同于 PPAP 期间所使用的流程
  - ii. 注意：在初次 PPAP 流程期间未批准的返工或修复流程应视为流程变更。
- e. 根据与 SQIE 达成的协议，在替换流程中生产的产品应接受更加严格的检查和测试要求。

## V. 产品和服务的发放 (8.6)

### 1) 年度全尺寸

为了保证持续符合康明斯公司的所有要求，在提出要求的情况下应进行年度全尺寸（包括所有子组件）。

## W. 客户通知 (8.7.1)

组织的不合格材料流程应包括在可能装运了不合格产品的情况下立即通知客户的步骤。

- 如果供应商通知 CMI 已装运了不合格产品，MNC 将会对生产中已使用的实际缺陷产品数量收取费用。未使用的零件不会算作供应商的缺陷。
- 供应商通过积极沟通而获得豁免/偏差批准的不合格产品（在 CMI 工厂使用任何零件之前）不会算作供应商的缺陷。
- 供应商非通过积极沟通而获得豁免/偏差批准的不合格产品将会算作供应商的缺陷。

## X. 绩效评估 (9)

康明斯主要通过工厂内和 OEM 缺陷 PPM 措施监督供应商的质量绩效。康明斯将向供应商报告这些措施。实施这两项措施的目标是实现零 PPM。如未能实现该目标，可能要采取纠正措

施活动，本文档的“不合格材料”部分对此进行了介绍。康明斯将为无法立即实现零缺陷目标的供应商设定短期目标。康明斯将每年逐渐减少这些目标，以期望这些供应商最终实现零 PPM 目标。

康明斯将根据发动机、服务活动和临时维修实践通过保修索赔监督所选供应商组件的可靠性性能（尤其是采用设计控制的供应商）。康明斯将向供应商报告这些措施。

- a. 供应商必须能够提交电子版故障调查。
- b. 供应商应监督并参与以减少现场保修索赔。务必要在其流程中控制问题解决时间。
- c. 如果因可靠性/产品安全问题而收回产品，供应商应与康明斯合作尽快修复问题。

## Y. 监控、测量、分析和评估 (9.1)

供应商应允许康明斯及其客户要求进行现场验证活动。

康明斯提出要求时，供应商应允许进行现场流程/产品审核和系统评估。

供应商应允许并帮助康明斯工作人员拜访其供应商，以进行审核、PPAP 审查、APQP 审查、纠正措施有效性审查或出于任何其他与为康明斯生产的组件质量相关的原因。

供应商应允许就质量问题与其制造工厂以及供应商制造工厂的任何次级供应商直接沟通。

### 1) 制造工艺的监控与测评

根据周期性的 APQP/PPAP 要素要求，或作为纠正措施计划的一部分，供应商应维护康明斯工程图纸所需要的常规质量数据（例如，质量指标更新、可靠性测试结果、控制计划中任何已确定的数据收集等）。根据要求，应将此类数据提供给康明斯并在提出请求后一 (1) 个工作日内提供。

供应商应执行任何所需的功能可靠性验证 (FRV) 测试并保留结果，该测试通过功能可靠性规范在组件图纸上进行标识。功能可靠性验证将在组件或子配件使用寿命期间持续进行并由供应商进行验证，评估组件或子配件的持续能力以符合功能可靠性规范。可能的验证方法包括但不限于：自动防错、流程中检查、流程控制、尺寸检查和故障测试审查。

## 2) 统计概念的运用

- a. 康明斯鼓励供应商采用六西格玛作为正式的改进流程，尤其是针对改进质量或降低成本。
- b. 供应商应尽可能使用统计工具管理和改进流程。统计工具包括但不限于统计过程控制。

## Z. 客户满意度 (9.1.2)

### 1) 供应商关系管理记分卡

康明斯公司采购和供应商质量部门使用供应商平衡记分卡评估选定外部生产和服务供应商的客户满意度。康明斯公司存储、分析和报告从康明斯公司中的其他来源收集的组织绩效数据。

供应商关系管理记分卡报告以下五个类别的绩效：

- 质量管理
- 最终客户质量
- 交付
- 技术和创新
- 可持续性

### 2) 受控发运

康明斯公司可自行决定要求公司参与受控发运/间接管理活动。这可能包括由供应商付费的第三方围堵/组件认证流程。这些措施将在康明斯公司采购供应商质量主管的指导下实施。这些活动将由康明斯公司的高层员工监督，并且需要供应商的高级管理层主动参与。

如果供应商被放在受控发运级别 2，他们必须在围堵流程中通知其认证注册机构。



## AA. 内部审计 (9.2)

### 1) 质量管理体系审核

供应商应至少每年进行一次内部质量管理体系审核。

### 2) 制造工艺审核

#### a. 分层过程审核

- i. 所有供应商都应实施分层过程审核活动以促进其工厂内的持续改进。
- ii. 哥伦布中型发动机厂的供应商要实施包括流程控制审核与防错验证审核的 LPA 计划。供应商应参考 AIAG CQI-8: 分层过程审核, 了解关于制定 LPA 计划的指南。

#### b. 特殊流程评估

- CQI-9 特殊流程: 热处理系统评估最新版本
  - CQI-11 特殊流程: 电镀系统评估最新版本
  - CQI-12 特殊流程: 喷涂系统评估最新版本
  - CQI-15 特殊流程: 焊接系统评估最新版本
  - CQI-17 特殊流程: 焊接系统评估最新版本
  - CQI-23 特殊流程: 模塑系统评估最新版本
  - CQI-27 特殊流程: 铸造系统评估最新版本
- i. 供应商应完成针对所有适用的特殊流程的评估
  - ii. 该要求适用于为康明斯公司的直接供应商执行这些流程的任何次级供应商。
  - iii. 评估应为自我评估。应至少每年进行一次自我评估, 但可以根据需要重复评估。自我评估可以作为供应商内部质量审核的一部分进行, 或者单独进行。自我评估应在现场进行, 但康明斯公司可以应要求进行审查。

- iv. 可能要求康明斯公司特定业务的供应商遵守 ISO-3834 电焊标准质量要求。当客户需要该级别的电焊控制时，康明斯公司 SQIE 将通知供应商客户的期望。使用该标准将取代 AIAG CQI-15 要求。

## BB. 不合格品和纠正措施 (10.2)

供应商必须使用康明斯质量管理体系 (CQMS)

- a) 如果供应商提供的产品遇到质量问题，可以通过几个阶段升级康明斯的纠正措施流程，具体取决于供应商响应的准确性和及时性以及所采取措施的有效性。根据严重程度和紧迫性，也可以直接从问题通知跳到高级管理层。

注释 1：经过返工或维修的材料被视为不合格，除非康明斯 SQIE 和相应的康明斯工程资源事先授权批准这些流程。

- b) 如果出现不合格情况，康明斯将通知供应商。通知时，还会建议供应商是否需要采取纠正措施。
  - i. 将 MNC 发给供应商时，康明斯希望供应商立即采取措施以围堵任何其他缺陷。供应商应采取适当的纠正措施以防产生其他缺陷或缺陷到达任何康明斯工厂。康明斯 SQIE 会检查供应商所采取的措施，将其作为康明斯流程/产品审核流程的一部分。
  - ii. MNC 为供应商提供机会记录所采取的措施，并且康明斯建议供应商记录这些措施。在某些情况下，康明斯工厂可能要求供应商回应 MNC。如果要求进行回应，供应商应遵守要求。
- c) 如果发出 SCAR（供应商纠正措施请求），必须采取以下措施：
  - i. 供应商在进行问题的根本原因调查期间，应提交所使用的问题解决工具的证据。供应商应使用康明斯 SCAR 工作表辅助调查流程，确保彻底落实纠正措施。SCAR 工作表必须作为康明斯质量管理体系 (CQMS) 中的证据予以提交。
  - ii. 供应商需要立即采取控制措施，使康明斯工厂正常运营并防止康明斯继续收到不合格产品。
    - i. 供应商应在通知不合格产品 24 小时内提交记录的控制结果

- ii. 供应商的控制流程必须涵盖所有可能的潜在缺陷方面，包括：
  - 1. 供应商的制造地点
  - 2. 所有潜在的运输环节（例如，从供应商到发货，发货到仓库，仓库到康明斯等）
  - 3. 所有供应商进行的与康明斯工厂有关的仓库运作。
  - 4. 已公布的康明斯工厂和任何其他潜在康明斯工厂
  - 5. AIAG 库存控制表应提交给康明斯公司，以记录在所有可能的库存地点发生的围堵情况。
- iii. 应确定根本原因，并在发现缺陷 48 小时内采取适当的短期措施。如果“要求”使用缺陷零件才能完成根本原因分析，则从供应商收到零件时开始计算 48 小时。然而，在没有拿到实际组件的情况下，应尝试各种方法完成根本原因分析。照片、测量数据和缺陷描述通常就足够用于此目的。
- iv. 在接受 SCAR 的 10 个工作日内提交长期行动计划
- v. 在发现缺陷的 30 天内确定长期行动计划。逾期的 SCAR 将上报给康明斯管理层，进行进一步审查。
  - i. 衡量供应商对这些到期日期响应的及时性并将其包括在供应商平衡记分卡中。
- vi. 康明斯 SQIE 将审核所有 SCAR 回应以确定妥善性。
  - i. 如果供应商纠正措施还不够或重复出现缺陷，康明斯保留在供应商地点对产品进行第三方挑选/认证的权利。所产生的任何与第三方执行的活动相关的费用将由供应商支付。
- vii. 将审查 PFMEA 和控制计划，并且相关的修订成为问题解决流程的一部分。这些文档应作为已完成的 SCAR 回应的一部分提交。需要证据证明专有流程文档已经由康明斯 SQIE 完成审查。应使用已完成的 SCR 流程和 PPAP 将因问题解决流程而产生的流程更改提交给康明斯进行审查（如果需要）。
- d) 反复不合格、不利的质量趋势或其他问题可能升级纠正措施流程以包括但不限于：
  - i. 由康明斯供应商质量部门对供应商工厂进行正式的流程/产品审核，查找系统性问题
  - ii. 通过约定的措施、目标以及向康明斯报告常规进展，集中进行问题解决活动

- iii. 提交所选特性的能力信息
- iv. 每月提交跟踪缺陷的佩恩特图和步骤 3 与步骤 6 行动
- v. 参与六西格玛项目
- vi. 参与正式的康明斯供应商改进流程项目 (SIP)
- vii. 参与受控发运/间接管理活动, 可能包括由供应商付费的第三方围堵/组件认证流程。这些措施将在康明斯供应商质量主管的指导下实施

这些活动将由康明斯的高层员工监督, 并且需要供应商的高级管理层主动参与。

- e) 如果需要, 最终上报纠正措施流程将是供应商最高管理层与相应的康明斯工厂、采购或公司高级管理层进行会面。供应商必须在此会议中准备承诺提供资源以解决问题。未能坚持这些承诺将使康明斯开始重新分配寻找货源。
- f) 康明斯监督供应商对康明斯及其客户造成的中断成本。与供应商造成的中断相关的成本将由供应商弥补。通常, 这些成本因以下原因产生:
  - i. 在康明斯内部或由其客户检测到的不合格材料
  - ii. 供应商造成的保修问题
  - iii. 由于供应商问题造成康明斯或其客户的生产线停工
  - iv. 正常计划活动以外的 SQI 工作

康明斯实体可收回的供应商中断相关费用的示例包括但不限于: 废品、返工、发动机损坏、拆卸/重新测试费用、额外运费、装配中断/停工、管理费用等。

管理费用根据康明斯实体的以下特点来确定: 业务部门类型、地点 (国家/地区) 以及在康明斯实体流程中发现不合格情况的位置。

## 1) 解决问题

解决问题时应使用康明斯公司的 SCAR 工作表。

有高价值、长期性或重复质量问题的供应商应参与任何康明斯推动的问题解决计划。

## 2) 保修管理系统

组织应使用 CQI-14: 最新版本的汽车保修管理, 以将保修纳入其质量管理体系。

## 3) 持续改进

供应商应在其 SQIE 指导下实施康明斯公司制造质量验证 (MQV) 工具作为其持续改进流程的一部分, 或作为 APQP 的一部分。MQV 是用于识别过去和潜在缺陷的工具, 确保这些缺陷不会到达康明斯公司或其客户手中。康明斯公司使用 MQV 作为 APQP 工具以及推动持续改进的工具。

对于电子组件, 供应商应评估制造流程, 以便应用流程平均测试 (PAT)。应该与康明斯公司 SQIE 讨论这个问题, 以适当应用 PAT。

康明斯希望供应商监督其质量体系的输出并持续改进质量、服务和成本。应在整个供应商组织中采用该理念。持续改进产品特性指按目标值进行优化并减少该值出现的偏差。假设产品特性目前符合规格。康明斯客户对康明斯产品的质量期望很高, 为了满足这些期望, 我们同样对我们的供应基地有高要求。

供应商应对影响质量、服务和成本的非产品特征应用持续改进技术, 例如机器停机时间、占地空间利用率、首次 PPAP 批准、测试方法、流程等。精益生产方法是经认可可实现这些改进的方法, 并且康明斯鼓励使用这种方法。

## CC. 保修管理系统 (10.2.5)

在与康明斯签署了保修协议或在收到 SM 或 SQIE 的通知的情况下, 组织应实施保修管理流程。组织应在该流程中包括保修零件分析方法, 包括 NTF (未发现故障)。(CQI-14: 汽车保修管理: 行业最佳实践指南)。

## DD. 表单

康明斯公司使用的很多表格都是通过 PPAP、APQP 等引用的表格。在所有引用的表格中，其中一种无需修改即可使用的表格是 PPAP 中说明的零件提交保证书 (PSW)。其他引用的表格（例如 APQP 中的控制计划）最好不经修改使用；然而，只要包括引用格式中包含的所有信息，也可以接受供应商修改过的表格。

康明斯公司使用的其他表格可能是康明斯要求的（例如先期质量策划状态报告）或康明斯首选的（例如 SCAR 工作表）表格。康明斯 SQIE 将回答供应商提出的以下问题：表格是否必须不经修改使用（康明斯要求的），或者表格是否可以使用符合目的的其他表格替换（康明斯首选的）。

## EE. 参考文献

本文档中引用的参考是截至出版日期可用的最新版本。如果引用的文档在出版日期后进行了修订，则适用更新的版本。

### A. 客户特定要求中引用的参考文献

汽车行业行动小组 (AIAG) 北美地区汽车质量核心工具手册

- 克莱斯勒、福特、通用汽车先期产品质量策划和控制计划 (APQP)：第二版，2008 年 7 月。
- 克莱斯勒、福特、通用汽车生产部件审批流程 (PPAP)，第四版，2006 年 3 月。
- 克莱斯勒、福特、通用汽车故障模式和影响分析 (FMEA)，第四版，2008 年 6 月。

《AIAG 质量手册》

- CQI-8：分层过程审核指南，第 2 版
- CQI-9 特殊流程：热处理系统评估，第 3 版
- CQI-11 特殊流程：电镀系统评估，第 2 版

- CQI-12 特殊流程：喷涂系统评估，第 2 版
- CQI-14：汽车保修管理，第 3 版
- CQI-15 特殊流程：焊接系统评估
- CQI-16：ISO/TS 16949:2009 指导手册
- CQI-17 特殊流程：焊接系统评估
- CQI-19：次级供应商管理流程指南
- CQI-23 特殊流程：模塑系统评估
- CQI-27 特殊流程：铸造系统评估最新版本

#### 软件流程评估

- 能力成熟度模型集成 (CMMI)
- VDA 汽车 SPICE (软件流程改进和能力确定)

#### ISO 标准

- ISO 9001:2015 “质量管理体系 - 要求”

#### 国际汽车特别工作组 (International Automotive Task Force, IATF) 出版刊物

- IATF 16949:2016 “汽车生产与相关维修零部件公司的基本质量管理体系要求”
- ISO/TS 16949 汽车认证方案；关于获得并维持 IATF 认可的规则；IATF 16949 第 5 版，2016 年 11 月 1 日。

#### 采购和供应商质量文档和应用

- iSCM 集成供应链管理 (<https://iscm.cummins.com>)
- 供应商门户网站 (<https://supplier.cummins.com>)
- SCAR 工作表和 3P5Y
- CQMS
- 供应商记分卡

- MQV (制造质量验证) 工具
- 康明斯禁用和受管制物品供应商指南

## FF. 修订记录

| 页码                       | 说明                               |
|--------------------------|----------------------------------|
| 6                        | 在 CMI 客户要求的情况下添加了 ISO 14001 的要求。 |
| 6                        | 添加了维修零件                          |
| 9                        | 添加了“中断评分”的定义 (第 9 项)             |
| 15                       | 添加了安全关键特性作为一种新的客户特殊特性类型          |
| 15-16                    | 修订了 N 部分, 说明了特殊特性能力              |
| 20-21                    | 澄清了材料含量报告流程                      |
| 24                       | 修订了 T 部分以澄清包装数据表流程               |
| 25                       | 添加了 W 部分 (8.7.1) — 客户通知          |
| 28                       | 澄清了 CQI 特殊流程预期                   |
| 30                       | 添加了供应商中断成本和管理费用的示例               |
| 31                       | 添加了 CC 部分 保修管理系统 (10.2.5)        |
| 11, 16,<br>18, 19,<br>26 | 添加了产品安全性                         |