

TIMKEN

供方质量保证手册

铁姆肯公司英文原版：2003 年 2 月，第四版

汉译于 2004 年 5 月

目 录

页

前言	3
1.0 供方最低要求	4
1.1 序论	4
1.2 供方质量体系要求	4
1.3 产品检验	4
1.4 不合格品（差异品）	5
1.5 设计和过程更改	6
1.6 被购产品的提交和批准程序	7
1.7 样件提交要求	8
1.8 文件、证明与数据要求	8
1.9 供方材料可追溯性	9
1.10 供方评价和业绩	9
1.11 供方等级调整程序	10
2.0 供方发展及推荐的最佳做法	12
2.1 产品质量先期策划和失效预防	12
2.2 设定目标和解决问题	12
2.3 降本方针	14
2.4 防错	15
2.5 统计技术	15
2.6 测量系统分析	15
2.7 持续改进过程	16
2.8 环保、健康与安全	17

前言

自认可交流和合作是达到和保持世界级质量的产品和服务的关键以来，我们一直在完善本《供方质量保证手册》，使之成为帮助供方了解铁姆肯公司对供方要求的行动指南。

本手册适用于所有内部及外部的供方。他们提供铁姆肯产品的 I 类物料、配套件、售后服务件、生产设备和设备的零配件。

当本手册附见于采购订单、供货协议，或者以电子文件转达，或者请访问网站<http://tsn.timken.com>时，供方有责任保证提供的产品和服务符合本手册最新版本的要求。供方只要收到过一次本手册，就不能在以后借口因为某次询价、采购订单或供货协议没有提到铁姆肯公司《供方质量保证手册》而免除提供符合铁姆肯公司要求的产品和服务的责任。

本手册原件属受控文件。分发给供方的本手册的复印件、打印件及下载文本均属非受控文件，无法与版本更新同步。

铁姆肯公司的供方有责任通过我们的网站<http://tsn.timken.com>获取并保持本手册的有效版本。

1.0 对供方的最低要求

1.1 序论

欢迎收阅铁姆肯公司 I 类供方质量保证手册。

I 类供方是指其提供的产品或服务构成铁姆肯公司销售产品或服务的一部分或全部。

这里提到的要求适用于所有铁姆肯公司的汽车业、工业、铁路和新兴市场业务的 I 类外部供方。

我们期望铁姆肯公司的质量声誉也表现在我们所采购的产品上。

本手册打算对用以实现我们质量方针的具体过程和必要的信息作出描述。

希望我们的供方应用持续改进的方法，协助建立精益供应链，并通过以下原则最大限度地降低供方和铁姆肯公司的总成本：

- 以顾客为中心的领导机制 — 致力于理解和预见铁姆肯公司的需要，主动地建立基础设施以满足这些需要。
- 优异实施 — 零中断和零缺陷的无缺点交付业绩。

本手册其余的内容详细讲述了铁姆肯公司怎样处理与供方之间的关系。

1.2 供方质量体系要求

除非得到铁姆肯公司供方质量发展部门的认可或批准，铁姆肯公司的供方至少应取得并保持 ISO9001: 2000, QS-9000 或 ISO/TS16949: 2002 质量体系认证中的一种。

铁姆肯公司保留在合适的时候到供方进行现场审核的权利，以验证供方生产的符合性和纠正/预防措施的有效性。

1.3 产品检验

供方应对所有供给铁姆肯的产品按照双方协议认可的控制计划进行检验。在没有协议的情况下，供方有责任制定、实施并保持必要的检验方法，以保证产品符合铁姆肯公司的要求。

供方必须实施产品控制计划中提到的工序中的检验和发货之前的检验。检

验数据必须由供方保留，在有查询要求时，应该提供。

1.4 不合格品（差异品）

不合格品是指偏离图纸规定、采购订单要求、铁姆肯公司产品和过程规范或标准、工业产品和过程规范和标准等，包括但不限于数量、外观、材料、金相组织、包装/搬运/发货、交付、清洁和尺寸等项目。

铁姆肯的差异物料报告(DMR)用于向供方报告不合格、差异和拒收。DMR可由铁姆肯公司任何地点收到 I 类材料的人员填写，通过铁姆肯的全球质量跟踪系统(GQTS)直接发电子邮件给供方。DMR 可以是在发现了不合格产品的情况下填写，并可能要求供方采取纠正措施。供方有责任在要求的时间内通过铁姆肯供方网站(TSN)直接向 DMR 的始发者作出答复。

供方响应 — 铁姆肯公司将利用 GQTS 对纠正/预防措施的迅速、及时和有效性进行监控，并可能用于拓展将来的业务和评估供方业绩。

具体的时间要求在必要时将注明在 DMR 上。下面所述是对反应时间的通用或隐含要求：

- 对 DMR 初步的反应（指派小组/人员，描述问题，遏止措施）必须在 3 个工作日内提交给铁姆肯公司（**注意：汽车业供方在 24 小时内提交**）。

- 如果铁姆肯公司要求 8D 过程，初步的 8D 报告必须在 15 个日历日内提交（**注意：汽车业供方 5 个日历日内提交**）。

- 完成的 8D 报告将在 30 个日历日内提交给铁姆肯公司（**注意：汽车业供方 10 个日历日内提交**），要完成对根本原因的分析（设想的根本原因能被确定）。

根据设计要求，如果供方的产品被确定为有材料缺陷和/或工艺缺陷，产品将被立即隔离。

铁姆肯公司和供方必须决定，被隔离的产品能否通过检验将其中有缺陷的产品全部剔除。

铁姆肯公司保留批准任何和所有检验方法的权利。

如果确定缺陷不能通过检验来剔除，产品将被退回供方或经双方协商报废。铁姆肯公司将计算因缺陷产品带来的损失，并同意供方给予适当的补偿。

如果已购回的产品在铁姆肯工厂生产中要急用，供方必须派出一个快速检

验小组到铁姆肯工厂进行检验。

如果时间不允许等到供方派出的人员到达，供方必须为铁姆肯公司提供详细的检验指导书。

铁姆肯公司有权利实施任何和所有必要的安全、破坏性和非破坏性的试验，以充分地评价供方产品或服务的性能。

铁姆肯公司有权利使用独立的、已取得 ISO17025 认证的实验室的服务。

上述试验如果证实了供方的产品或服务有缺陷，供方必须支付铁姆肯公司预垫的试验费用。

铁姆肯公司必须向供方提供正确的检验所花费的时间。

如果已购产品的缺陷或不合格的原因被确定为非设计图纸上所述，双方将讨论确定是否需要采取遏止措施。

如果需要采取遏止措施，将制定检验规则。如果不需要采取遏止措施，已购的产品将被批准用于生产。

1.5 设计和过程更改

对所有影响为铁姆肯公司加工的产品的的设计或过程的更改，供方必须提前通知铁姆肯公司并得到批准。

更改是指对产品设计、产品规范、购买的零件、材料或服务的提供者、加工地点、加工方法、试验、贮存、包装、保存或交付等的变更。

更改的等级，是根据其对零件的后续加工、搬运、原设想或可预见应用中的影响或最坏的效果来划分的。

供方更改可能由下述部门发起：

- 铁姆肯的设计和开发部
- 顾客发起的更改由顾客工程师或市场部与铁姆肯公司供方质量开发部进行了交流
- 铁姆肯的采购和供方质量开发部
- 质量推进部
- 铁姆肯的工厂/用户
- 供方

供方必须使用《供方产品/过程更改请求表》提出更改请求。提交给铁姆肯的批准请求要有成文的验证确认计划。该计划可能包括新的 PPAP 的提交。

对于永久性更改，铁姆肯的供方质量开发部代表决定是否需要新的生产件批准程序，从而向供方提出建议。

在更改得到确认和/或确定采用生产件批准程序之后，铁姆肯公司会通知供方，其更改请求已被批准或拒绝。在这个阶段，还要建立更改批准后的实施时间表，并和供方以及所有的相关方进行交流。

1.6 被购产品的提交和批准程序

实施被购产品的提交和批准程序，是为了判定被购产品所有的设计和规范要求是否都被铁姆肯的供方正确地理解了，并确保供方的生产过程可以满足铁姆肯和铁姆肯的顾客的技术和质量要求。供方提交的文件采用铁姆肯公司的《供方 PPAP/ISIR 提交要求表》。

提交要求典型地包括首次样件、设计评审、尺寸设计、性能试验结果、材料证明书、能力研究、过程流程图、设计和过程失效模式及后果分析、供方控制计划。

本过程遵循铁姆肯的顾客和铁姆肯内部的要求，符合由供方质量开发 (SQD) 代表限定的、满足所有汽车业应用和非汽车业应用的《汽车工业行动小组 (AIAG) — 生产件批准程序 (PPAP) 手册》中的内容和戴姆勒-克莱斯勒汽车公司的《PPAP 顾客》、《过程批准》规定，或者适用时，还要满足附加的顾客特殊要求。

铁姆肯公司遵循汽车工业行动小组 (AIAG) 生产零件批准程序手册第 1.3 节规定的生产件批准程序通知和提交要求。

与首次样件及其标识相关的铁姆肯公司特殊要求包括下列内容：

- 样件必须是在批产条件下、用批产工装产出的；
- 每个样件要有唯一的标识，以保证检测数据与实物对应；
- 样件的数量可能会因产品的特性和加工过程而有不同
- 产品材料和过程
- 分析/开发/确认文件（有要求时）

• 除非样件的数量在铁姆肯的标准或规范中已经规定，下面的规则一般可以使用：

- 采用单工位工装时，至少 5 个样件（从 300 件的批量中抽取）；
- 采用一模多腔、一具多件的工装时，至少每腔、位 1 个样件。

铁姆肯公司鼓励供方与他们自己的供方质量开发代表或指定的工厂质量人员一起工作，以准时取得完全批准。

只有当供方收到铁姆肯公司关于 PPAP 已被批准，或批量生产已获临时批准的通知后，供方的产品才能发运至铁姆肯的使用工厂。

当供方质量开发人员有要求时，供方必须建立早期生产遏制程序。供方必须确定一个先期开工的控制计划，该计划是为验证确认产品控制计划而服务的，以确保所有发运的产品都满足铁姆肯的期望。

1.7 样件提交要求

制作样件是为了装配和试验产品，以验证过程和装配系统，对符合性/测量/设计作出确认。

样件的批准可确保零件的所有问题都被识别和改正，使其变动量对零件设计评估、生产和装配的影响都最小化。

供方的样件要完成加工、配齐文档，并可供评审，以便按下述条款进行评审：

- 铁姆肯供方样件物料质保书
- 设计记录
- 检验结果和检验/试验设备
- 零件重量（物质量）/实物系列化编号信息

1.8 文件、证明和数据要求

铁姆肯公司及其顾客可以当着供方的面，在供方场所，对其提供给铁姆肯公司的产品相关的包含机密和供方专有信息的文件进行评审。

适用时，供方产品的全部质量历史记录必须提供给铁姆肯公司。质量历史记录必须包含产品制作过程中所有的验证文件。

供方在设计、生产、检验和试验过程中，必须提供给铁姆肯公司适当的文件。适用时，文件必须包括设计记录，例如：

- 设计失效模式及后果分析（DFMEA）
- 设计确认计划和报告（DVP&R）
- 产品质量先期策划（APQP）状况报告

1.9 供方材料可追溯性

要求时，供方应该能够证明其足够的产品可追溯性。特殊的可追溯性要求，将一事一办、区别对待。

我们期望供方建立并保持用于产品唯一性标识的文件化的方法，包括必要时为了识别或可追溯性的目的而做的产品记号。

为了验证可追溯性要求的符合性，铁姆肯公司保留到供方现场审核或索取适当文件的权利。

1.10 供方评价和业绩

铁姆肯公司的供方评价程序是为考核供方的长期业绩而制作的。评价集中于四个方面的业绩：

- 质量
- 交付
- 成本
- 顾客服务和创新

根据铁姆肯公司的决定，特殊的供方和/或供方的特定区域可以仅仅评价交付和质量业绩。

评价以一定周期为基础，由跨职能部门小组来完成，小组通常由产品或服务的最终用户、质量保证/推进部、材料资源管理、采购、工程和供方质量开发人员组成。对四个方面的业绩考核解释如下：

- **质量**—产品质量要严格遵守采购、运输、工程和包装规范-包括清洁度，一致和可靠的服务以确保顾客满意。考核例子：

- 差异物料（DMR）报告的数量

- 每百万件产品的（有缺陷件数）-P.P.M.
- 外部顾客抱怨的数量
- 质量总成本

• **交付** — 准时交付（OTD）是指在双方同意的时间和日期，在正确的地点，交付正确的数量和正确的物料。交付日期被认为是承诺的或预先约定好的日期。考核例子：

- 准时化交付率
- 总的实际到货与总的应该到货的偏差或者平均偏差率
- 急件发货的次数
- 平均偏差百分比

附加要求：出现任何实际的或潜在的推迟交付时，供方必须事先通知铁姆肯当地工厂适当的联系人或采购定单上的联系人。

• **成本** — 例子：

- 价格水平
- 合同约定
- 交付成本
- 付款方式

• **顾客服务和创新**—例子：

- 产品开票问题
- 供方响应顾客要求的能力
- 供方提供正确的运输线路和放行的能力，收到的货物的数量
- 持续改进行动
- 降低成本的观念
- 新产品开发

1.11 供方等级调整程序

供方等级调整程序是根据供方在质量、交付或成本方面的连续不合格而对供方采取的供货限制升级措施。《供方等级调整程序》是铁姆肯供方质量开发人

员用来制订措施、解决问题和改进供方总体业绩的操作指南。

供方等级调整有不同的台阶，最高级别包括将供方持续的系统性质量问题通报到供方注册部门，或者为了铁姆肯公司和供方的最佳利益，让供方停供其一个或全部商品。

2.0 供方开发及推荐的最佳做法

2.1 产品质量先期策划和失效预防

供方在收到采购协议后，必须根据要求提供给铁姆肯公司产品质量实现计划。

在产品设计和开发、过程设计和开发、产品和过程有效性确认、反馈、评估和纠正措施等的每个阶段，产品质量策划过程必须包括但不限于：

- 产品质量先期策划 — 《汽车工业行动小组 (AIAG) - 产品质量先期策划 (APQP) 参考手册》
 - 特殊特性
 - 可行性研究
 - 产品安全性
 - 设计/过程失效模式及后果分析 — 《汽车工业行动小组 (AIAG) - 失效模式及后果分析 (FMEA) 参考手册》
 - 防错法
 - 覆盖三个截然不同阶段的控制计划：样件、试生产、正式生产
- 使用铁姆肯公司设计图纸的供方不负责设计失效模式及后果分析。

2.2 设定目标和解决问题

铁姆肯和其供方致力于在制造业中取得优秀的业绩，可以参考铁姆肯公司某个部门和其他的公司的最优方法的范例。

最优方法是能产生更好结果的经营之道，通常用水平对比法来确认。铁姆肯公司积极地鼓励供方熟悉这些概念，以使其在持续改进方面成为有效的实践者。

供方必须能够确认那些需要改正和提高了的范围：

- 质量结果（供方质量业绩指数 - 如每百万件产品的有缺陷件数，差异物料报告的数量，等等。）
- 交付（准时交付，交付的偏差，等等）
- 成本（降价，质量成本，等等）

— 服务和创新（主动地进行持续改进，能力的策划，产品开票问题，对更改通知的响应，等等）

供方必须能够将所有的目标都和顾客的或公司的要求和利益相联系，并分出轻重缓急。

确定问题的范围或需要研究的过程非常重要。供方应该识别当前的过程和要求之间的差距，确认差距的严重性，然后根据轻重缓急采用有板有眼的改进方法尽力将差距减到最小和最终消除差距。

铁姆肯公司建议供方采用8D过程作为解决问题的方法，特别是解决差异品的问题。这是一个严格规范的八个步骤解决问题的过程和报告格式。该方法也适用于主动的持续改进。

1. 运用团队方法

成立一个关键的小组。小组成员要熟悉过程/产品，掌握相关解决问题和实施纠正措施的技巧，分配给小组一定的时间和权力。小组必须有一个指定的组长。

2. 问题描述

对内部/外部顾客的问题详细说明，描述问题要量化，问题要包含谁、什么事、什么时间、什么地方、为什么、怎么样、多少（5W，2H）。

3. 实施和验证临时（遏制）措施

制定并在所有涉及的内/外顾客处实施遏制措施，以阻止问题影响的扩展，直到实施完成纠正措施。验证遏制措施的有效性。

4. 确定和验证根本原因

识别所有潜在的能够解释问题为什么发生的原因。逐一试验每个潜在的原因，与描述的问题及其检测数据进行对照，识别出为消除根本原因而可供选择的纠正措施。

5. 验证纠正措施

定量地确认采取的纠正措施将解决顾客的问题，并且不会造成不希望的副作用。在风险评估的基础上，根据需要，制定应急措施。

6. 实施长久性的纠正措施

制定并实施最佳的长久性的纠正措施。选择持续进行的控制措施，以确保

消除根本原因。对长期效果进行监控，需要时，实施应急措施。

7. 防止再发生

为了防止该问题和所有类似问题的再次发生，要修改管理体系、操作体系、方法和程序。

8. 祝贺你的团队

祝贺团队的集体努力和成果。

2.3 降本方针

降低成本是铁姆肯和铁姆肯的供方战略中必不可少的一部分。为了在市场上取得和提高有竞争力的位置，铁姆肯及其供方必须采用集中的、系统性的方法和工具来减少售出产品的成本。

降低成本的目标能通过下述方法来达到：

- 铁姆肯通过促进与供方签订长期协议、选择新的供方、供方水平对比和供方资质认证来降低成本。
- 供方实施内部质量改进计划、价值工程和价值分析方法。
- 铁姆肯及其供方联手对供方和顾客的价格、交付方式和经营业绩的指标进行评审，共同开展降低成本活动。

降低成本过程必须对供方和铁姆肯的现存产品和新产品都有利。

铁姆肯推荐的能用来取得降低成本的方法如下所述：

- 8D 问题解决方法
- 持续改进哲学
- 价值分析/价值工程
- 5-S 法则
- 5 个为什么-分析
- 7 种质量工具
- 头脑风暴法
- 水平对比法
- 跨职能小组
- 防错法

2.4 防错

铁姆肯公司的期望是零缺陷。

为了达到这个质量水平，需要把有能力的过程与过程统计控制技术和防错法结合起来。

当发现不合格的潜在原因后，供方必须在过程中采取解决办法来防止或发现不合格，这些解决办法必须不影响操作者的作业。

解决办法必须完整地设计和运用于过程中，以发现某个工件的错误设置（如倒装），工件、设备、或标准的缺陷，使过程不能按正常情况进行下去。

2.5 统计技术

供方必须按照《汽车工业行动小组-统计过程控制》手册，采用合适的统计技术来监控过程的表现。要不要用统计技术，取决于有没有能力控制和验证过程能力，以及产品特性这两个方面。很有必要，运用一些质量策划工具，如设计失效模式及后果分析（DFMEA）和/或过程失效模式及后果分析（PFMEA）。

供方必须识别出所有能运用统计技术的领域，包括：

- 计量器具重复性和再现性研究
- 预测性维护
- 缺陷分析
- 抽样过程分析
- 过程分析
- 回归分析
- 控制图
- 变差分析
- 图解法

2.6 测量系统分析

供方应该按照《汽车工业行动小组-测量系统分析手册实施测量系统分析（MSA）》。

测量系统分析结果必须文件化并保存在供方处。当铁姆肯供方质量开发部

要求时，这些资料必须能提供出来。

工具、计量器具、特殊的试验设备或任何其它测量手段，旨在评价控制特性、用来测定与产品的设计和/或可接受性符合程度时，它们应该满足预定的目的。

为了保持所期望的精确性，应该按预定的时间间隔，计划并实施周期校准。实施校准的频次取决于许多因素，如设备的使用类型、测量需要的精确度、不用时的存储方法和地点、设备是便携式的还是固定的。

对高精度的设备要有足够的照料和适宜的存放，以防止损坏、损伤或变质。校准、维护和修改等信息应该记录并妥善保存，以方便提取。

所有的计量器具和仪器，应该分类编号并保留其校准记录。

生产中所用的工具应该以适当的方式进行维护，使其能确保对过程的控制。特殊的工具如模具、胎具等直接影响零件特性的，应该经过验证确认，并有记录。

2.7 持续改进过程

供方应该推动并实施持续改进哲学，它严格运用经过实践验证的方法和过程，在对经营成功至关重要的领域，为取得有竞争力的优异业绩，可以提供招聘强有力的支持。

这些方法和过程必须运用于整个供方组织，持续改善供方产品的质量、交付、服务和成本，这对其顾客和自身员工都有好处。

供方应该通过以下的方式来达到持续的改善：

- 持续改善自身的行为和资源的分配
- 建议员工实施目标和任务行动
- 提供一个鼓励开放的交流的环境
- 支持每一位员工和任何过程

改进工作通过培训系统调动所有的员工的参与。

为了确保持续改进行动的效率，必须建立并运用下述原则：

- 问题识别原则
- 持续改进技术运用原则

- 持续改进行动和过程策划原则
- 进行资本投资原则
- 防错原则

推荐的用于持续改进过程的方法如下：

- 水平对比法
- 头脑风暴法
- 排列图分析
- 5个为什么-分析
- T形图
- 力场分析
- 亲和图
- 参与工作表
- 决策树图
- 成本利益分析
- 原因和结果
- 过程能力/性能
- 流程图

2.8 环保、健康和安全的

我们期望供方完全遵守所有适用的政府法律和法规，以保护当地社区的环境和人民的健康、安全和生活质量。

特别地，期望供方遵守保护自身员工的健康和安全的法律和法规。

所有用于产品加工中的材料必须满足现任政府的要求和对限制使用的、有毒的及危险的材料的安全保障的要求。

供方必须遵守 *零件提交的保证书* 上的声明中提到的使用规定的材料的要求。

鼓励供方制定、实施并保持环境管理体系，如 *ISO14001*。

供方环境管理计划的目标应该是：

致力于遵守所有与环境保护的适用的法律法规和公司方针，最大限度地降

低散热、发光、噪音、排污以及在设备的设计、操作和维护中的消耗，以从源头上预防污染。

致力于预防包括资源的减少、恢复、重新使用和反复利用。可行时，消除因供方的操作和产品所带来的对环境的负面影响。

致力于持续改进以提高员工环保要求的整体意识，让员工易于理解保护环境是他们每天的责任。提高环保能力和支持环保机构的需要，以实现供方的环境方针、目标和指标。
