



让保修服务彻底改头换面

电子企业如何利用新技术提高保修服务管理水平

执行报告

电子行业

IBM 如何提供帮助

作为一家跨国电子企业，IBM 了解高科技行业所面临的困难与挑战，并且深切感受到，要不断发展壮大，就必须持续进行转型。许多企业开始将注意力转向新一代技术，因为这些技术不仅将转变电子行业，也会改变这个世界的方方面面。IBM 全球电子业务计划以独特的方式将 IBM 与合作伙伴的服务、硬件、软件和研究成果融合为集成解决方案，帮助您实现创新，降低复杂性，营造与众不同的客户体验，以及优化全球运营。如欲了解更多信息，请访问：

ibm.com/industries/electronics

让保修管理焕发活力

我们对电子行业负责保修服务的高管进行的最新调研表明，只有三分之一的保修成本花在直接维修和更换缺陷产品方面。保修管理一直是电子企业的关键能力，同时也是质量和品牌形象的衡量指标。本报告主要研究从分析到认知计算的转变，加之物联网（IoT）技术和平台的兴起，技术进步如何帮助企业以全新的创新方式评估和提高保修运营水平。

执行摘要

召回以及日常退货和维修在电子行业并不鲜见。这些工作也会对企业声誉和利润产生重大影响。尽管如此，许多企业并没有将足够的精力放在提高保修管理的效率上，也没有将其视为一项差异化竞争优势。但是，它的重要性不容小觑。

保修是产品升级和发布的重要组成部分，这对于不断超越极限、不断推陈出新的电子企业而言，显得尤为重要。我们最近进行的一项调研表明，电子企业的平均保修成本接近收入的 3%。而在这 3% 中，只有不到 1% 是实际花在直接维修或更换缺陷产品方面。这意味着，对于一家产值达十亿美元的企业而言，花在维修周期方面的处理和行政成本将达到 2000 万美元。另外，电子行业存在很高的“未发现故障”率，也就是无法重现最初报告的缺陷。将这种情况称为棘手问题已经是很客气的说法了。保修管理对利润有着直接的影响。

同时，保修管理具有进一步提高成本效率的潜力，而且也是产品质量和品牌形象的主要风向标。随着设备和机器变得越来越复杂，行之有效的保修管理也日益凸显其重要性。预测性分析、认知计算和物联网（IoT）技术的进步为传统保修流程带来了转型契机。由这些技术支持的工具和解决方案帮助组织以创新方式评估和改进绩效，获得超出保修业务范围的效益。



业绩出众企业的平均保修成本比业绩欠佳企业要低 150%。



业绩出众企业处理保修理赔的速度比业绩欠佳企业要快 4 倍。



业绩出众企业纠正现场产品问题的速度比业绩欠佳企业要快 30 天。

我们对全球 300 多家电子企业进行了一次调研，以便对行业保修绩效执行基准评测，研究这些企业如何在保修和供应链运营中运用新技术。（要了解更多信息，请参阅 *调研方法* 部分。）我们的研究表明，有效进行保修管理的企业普遍具备三种关键能力：

1. 实现 *流程* 标准化，增进组织间的交流沟通，从而降低成本，获得更出色的洞察。
2. 改进从保修管理回溯至生产制造和供应链的 *可追溯性*。
3. 拓展 *生态系统* 中的互动和信息共享，包括为客户、服务供应商以及原始设备制造商（OEM）提供支持。

与这些能力相关的实践需要新的能力，包括在保修过程中开展深入合作和实现数字化。这种数字化转变是实现自动化、可追溯性和广泛沟通的驱动力 - 可以帮助参与者分享分析结果，获得答案。在本报告中，我们揭示了业绩出众企业如何通过实现这些能力而受益（请参阅侧边栏：*业绩出众、业绩中等和业绩欠佳的企业*）。

影响：新的保修管理方法在哪些方面带来价值

IBM 商业价值研究院根据关键保修指标，对受访电子企业的表现进行了评估，强调了新保修管理实践在以下四个关键方面的潜在影响：降低运营成本、改善品牌形象和客户体验、发现新的收入流以及建立差异化竞争优势。

降低运营成本

业绩欠佳企业的平均保修成本比业绩中等企业高 50%，比业绩出众企业高 150%。这意味着一家收入达到 10 亿美元的业绩欠佳企业预期的保修成本比一家业绩出众企业平均要多出 2700 万美元（也就是高 150%）。

为了帮助降低保修成本，业绩出众的电子企业一直在寻求增效之道，想方设法更深入地洞察运营、客户行为和产品信息：

	业绩出众企业	业绩中等企业	业绩欠佳企业
百分位	第 80	第 50	第 20
保修成本占收入的百分比	1.8%	3.0%	4.5%
理赔成本占收入的百分比	0.6%	0.8%	2.2%
理赔流程成本占收入的百分比	0.4%	0.8%	1.3%
处理保修理赔的周期时间	5 天	10 天	20 天
从检测到纠正的周期时间	45 天	60 天	75 天
理赔欺诈占理赔总数的百分比	2.5%	3.8%	5.2%
供应商恢复速度	30.0%	25.0%	20.0%

业绩出众、业绩中等和业绩欠佳的企业

本报告中的数据采用以下这组定义：业绩出众的企业是指表现处于第八十百分位的电子企业。80% 的参与者业绩低于这一水平，20% 的参与者业绩高于这一水平。业绩中等的企业处于调研回答分布的中间值 - 一半的调研参与者业绩低于这一水平，一半高于这一水平。业绩欠佳的企业是指处于第二十百分位的企业 - 20% 的参与者业绩低于这一水平，80% 高于这一水平。

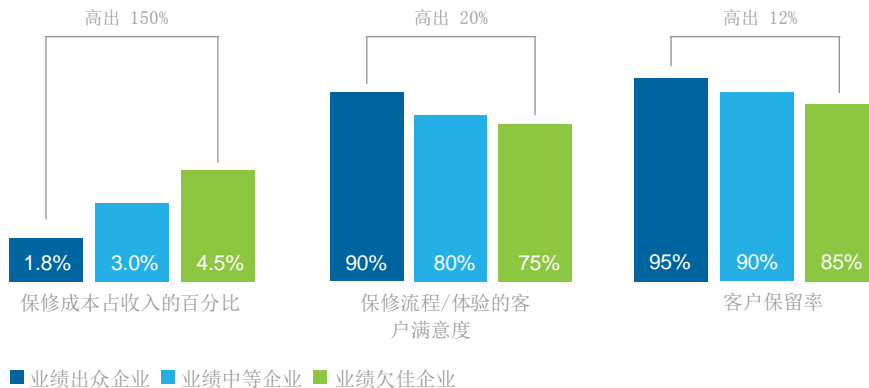
改善品牌形象和客户体验

我们的研究表明，行之有效的保修管理会对客户满意度和客户保留率直接产生积极的影响。通常，业绩欠佳企业的客户满意度和保留率的分数要低于业绩中等企业或业绩出众企业（见图 1）。就保修流程的客户满意度而言，业绩出众企业和业绩欠佳企业之间相差 15%；就客户保留率而言，二者之间相差 10%。

图 1

电子行业在保修业绩方面有巨大的改进潜力。

业绩欠佳企业（第 20 百分位）、业绩中等企业（第 50 百分位）和基准/业绩出众企业（第 80 百分位）在关键指标方面的比较



来源：IBM 商业价值研究院 2016 年基准评测计划。

发现新的收入流

通过利用内置于设备的物联网技术和平台，把握创新商务以及数据共享或洞察等方面的机遇，提高发现新收入流的可能性。我们发现，65% 的受访企业正在评估物联网技术或平台实现新收入流（例如，延长保修期或分级服务方法）的能力。还有 30% 的受访企业计划在这方面开展调查研究。另外，物联化产品如果连接到互联网，就能帮助制造商更好地了解客户对其产品的使用情况。这又反过来支持供应商提供补充性的产品或服务，从而改进用户体验。

建立差异化竞争优势

80% 的组织正在将物联网技术融入产品和系统中，为保修流程提供支持，从而在竞争中能够脱颖而出（例如提供早期预警和服务通知）。但是，这种能力还不成熟。电子企业正在积极采用物联网技术，但许多企业仍处于早期阶段，比如投资、战略制定或者产品与服务整合（见图 2）。

在保修管理领域实现新能力

我们的研究表明，三项能力可以帮助企业有效进行保修管理：

- 实现 *流程* 标准化，增进交流沟通
- 改进 *可追溯性*
- 在 *生态系统* 中实现信息共享

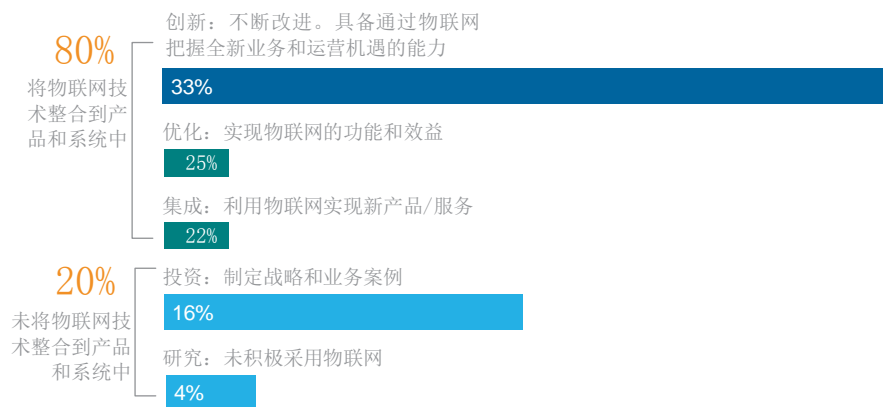
“随着认知计算的出现，我们可以理解由物联网设备产生的海量数据，并据此采取行动，并以前所未有的方式实现效益。”

“工业领域的物联网”

IBM 全球企业咨询服务部白皮书。2016 年 2 月

图 2

在将物联网技术融入产品和系统中，从而支持保修管理方面，共有五个成熟度级别



来源：IBM 商业价值研究院 2016 年基准评测计划。

为了帮助企业找到改进保修业绩之道，我们按照能力领域，将 11 种实践整理为三大类别（见图 3）。它们可以帮助企业将实现效益的范围从保修拓展到其他运营领域，在涵盖产品设计、开发、生产制造、质量管理以及售后服务的整个价值链内共享智能反馈。

图 3

按照能力领域分类整理的保修管理实践

实践	产品和服务开发	客户关系和售后服务	供应链、生产制造和分销	企业行政和风险管理
流程和沟通				
使保修流程实现简化和标准化		●		
提高流程自动化和集成水平		●	●	●
与组织内的其他职能部门交流保修/服务信息	●	●	●	●
利用技术和大数据提高实际项目管理水平				●
利用高级分析技术检测欺诈		●		●
可追溯性				
提高保修数据和分析的质量和可用性	●	●	●	●
将保修数据分析结果整合到产品开发和生产制造中	●		●	
加深客户对保修流程的了解		●		●
从物联化/互联化的产品中收集数据并进行分析。	●	●	●	●
生态系统				
使 OEM、供应商和服务提供商之间的早期预警信息以及保修/服务信息实现标准化		●	●	
通过在 OEM 和供应商之间进行数据共享和分析，提高集成和协作水平			●	

来源：IBM 商业价值研究院分析。

流程和沟通：从内部重点领域着手

我们建议电子企业首先重点关注他们直接控制的领域：

- 使涉及产品、部门和维修团队的保修流程实现简化和标准化。
- 提高流程自动化水平。
- 与业务职能部门交流保修和服务信息。
- 利用技术和大数据提高应计项目管理水平。
- 利用高级分析技术检测欺诈。

因为许多电子企业通过发布新产品以及并购活动来推动业务发展，所以企业中的保修管理流程不一致也不足为奇。我们调研的企业中，只有 49% 已经完全实现企业保修流程的简化和标准化。几乎所有这 49% 的企业都认为自己在提高保修业绩方面非常有效。

对于剩下 51% 的企业，合理的切入点就是梳理核心流程，将常见的核心部分与会出现特殊保修情况的方面分开。按照这样的原则设计出来的流程至少可以应对 80% 的保修理赔情况，从而使保修专家可以集中精力解决特殊问题，此外还可以通过这一流程加快其他客户服务的速度。我们发现，业绩出众企业处理理赔的速度是业绩欠佳企业的 4 倍（5 个日历天对比 20 个日历天），而且前者认为，只有标准化的流程*加上自动化能力*才可以实现这种水平的效率。

创建新流程并实现自动化后，大部分理赔都可由系统处理（自动授权、票据分配和部件管理），只需要有限的人为干预。自动化有利于整合其

他组织职能部门，包括产品开发、客户关系管理、供应链、生产制造和企业行政，并促进各部门之间的保修和服务信息沟通。这种沟通非常关键：一家非营利的研究机构 APQC 发现，通过更好地与其他业务职能部门沟通保修和服务信息，可以增加业绩出众企业降低理赔流程成本的可能性。¹

除了提高运营效率，有效的组织协作也有助于提高产品质量、缓解未来故障和潜在召回的风险。这反过来可以帮助减少理赔数量，同时提高品牌形象、客户满意度和客户忠诚度。但是，*此类协作需要数字化的帮助才能获得全部效益。数字化是创造可挖掘文本和信息资产的过程，是业务常规流程的一部分。*

数字化支持所有用户访问海量的共享企业数据源（称为语料库），从中获得与上下文相关的业务答案。这种关键职能部门的全方位视图可以立即提供相关信息、修复措施和深入洞察。这样，用户就能够做出更明智的决策 - 甚至提前发现潜在的趋势和问题，防患于未然。现在，借助汇总层面和细节层面的可视性，企业的多个职能部门可以充分利用共享的背景信息。

这种全方位的数字化视图还帮助企业更准确地预测保修成本。预测性建模解决方案可以预测需要维修的方面，而大数据和分析工具可以帮助保修专业人员了解问题成因。二者结合起来，就可以更好地了解修复预计问题所需的资金并指出具体的补救方案。我们发现超过 55% 的受访者已经全面使用技术和大数据来提高应计项目管理水平，平均有效性达到 96%。

保修管理“问题解决工作室”让暗数据“发光”

“问题解决工作室”是一个和语料库对接的虚拟空间，旨在帮助业务用户搜索暗数据，比如文档、对话信息以及与特定问题相关的情报。

任何召回的目的都是防止问题发酵 - 发现问题模式，制定维修方针并确定辩护策略。“问题解决工作室”能够展示洞察，帮助提高问题模式的检测和响应水平。一家工业自动化企业面临窘境，被迫召回上千台莫名其妙出现故障的高端机器。该公司将这些机器全部召回之后，花了 12 周时间并耗资 150 万美元，通过跟踪各种纸面记录，最终发现是个只价值 5 美元的零件出了问题。

与纸面记录跟踪或数据“孤岛”不同，“问题解决工作室”提供全面而相互联系的历史和组织背景信息，支持相关人员做出更明智的决策。保修管理“问题解决工作室”应当重点关注三个关键的数据方面：异常处理、趋势洞察和流程或结果变更，每个方面都不可忽视。

一家电子企业实现保修理赔流程转型

美国一家主要的电子企业利用先进的统计分析和预测性建模功能，彻底转变了保修理赔流程。该公司原来的保修流程效率非常低下，成本居高不下，异常繁复，检测缺陷和理赔欺诈的周期冗长。该公司的转型主要是利用复杂的统计分析技术来了解底层的保修理赔模式。该公司将理赔数据、经销商服务报告以及所安装部件上用于触发故障或性能事件通知的实时传感器数据结合起来。

该公司利用改进的数据分析和强大的预测性模式发现趋势和异常，将理赔处理周期时间缩短 20%，同时将所需的支持人员减少 5%。供应链也从中受益。实时的产品、客户和理赔数据分析帮助确定要从现场取走的不合格部件，同时工程师使用这些数据预测故障率，并进行根本原因分析，从而实现产品改进。

28% 的受访企业同时还利用保修数据，根据成本预测最合理的保修条款。发现历史模式并针对具体产品预测不同的保修方法，可以让企业确定是维修还是更换产品更加划算，以及应该提供哪种保修类型、保修期多长比较合适，以及应当为保修理赔准备多少预算资金。

预防欺诈是另一个降低成本的机会。受访企业拒绝的理赔中平均有 8.1% 是因为欺诈。但是，另有 3.6% 获批的理赔后来被发现存在欺诈。只有刚刚过半的受访者全面实施了针对欺诈检测的高级分析功能和流程，他们中有 96% 认为实施非常成功。通过定义、应用和改进理赔处理过程中使用的某些欺诈发现规则，组织可以快速确定模式，拒绝欺诈理赔，更改流程和策略，从而预防未来出现类似的问题。

可追溯性：扩大关注范围

下一步是将关注范围扩大到整个组织，推动其他职能部门实现成果：

- 提高其他职能部门的保修数据和分析的质量和可用性。
- 首先从产品开发和生产制造部门开始。
- 提高客户对流程中保修数据的可视性。
- 收集和分析来自物联化产品的传感器性能数据和物联网数据。

保修数据是组织有序的结构化数据（比如部件号或型号、生产日期和保修开始日期）以及非结构化数据（例如问题描述、维修尝试、报告的解决方案和图像）的组合。通过高级分析和认知计算解决方案，将这些数据整合到上下文环境中，并确定数据中的互动和依赖关系，从而发现意义重大的新洞察。认知计算系统可以快速梳理更多数据和互动信息，增加可以回答的问题，并提高答案的质量。认知计算解决方案支持产品开发部门、客户服务部门、供应链以及行政职能部门使用同一组情报和工具来挖掘潜在的洞察。

79% 的受访企业采用高级分析和/或预测性分析，缩短从检测到纠正的周期时间，从而减少保修理赔数量和市场中潜在的不合格产品数量。通过采用认知方法，电子企业可以利用详细的检测和问题诊断功能，为高级分析结果提供补充，产生有助于提高产品可靠性的洞察。

一项互联电器解决方案节约了成本，改善了客户体验

一家全球电器制造商正在实施一项互联电器解决方案，结合使用来自互联产品上传感器的数据以及历史保修理赔信息。这些数据可以帮助发现和/或预测具体零部件故障，从而使企业只需更换缺陷部件。过去，该企业更换部件采取的是“宁可错杀一千，不可放过一个”的原则，导致了大量不必要的成本。

通过精确更换节省下来的资金可以用于改进设计和实现创收型创新：

- “白手套”服务选项利用预测性分析，先发制人地维修/更换机器部件，防止出现故障。
- 自动洗衣消耗品服务借助零售合作伙伴，利用机器数据发现消耗品快要耗尽，从而由“下一步最佳行动”引擎触发订单。
- 监视服务在微波炉或火炉忘记关掉持续了指定的一段时间之后发出警报。

图 4
物联网之旅



来源: IBM 商业价值研究院分析。

举例来说, 现场可靠性工程师可以研究过去和现在的性能问题, 评估早期预警和实际故障之间的关系。他们可以和产品团队以及设计工程师共同查找根本原因, 对分析进行权衡, 确定最佳的解决方案。不同职能部门的代表在共同的背景环境中开展合作, 实现从设计制造到最终产品抵达现场的整个生命周期的可追溯性, 支持改进设计和生产管理水平。

最终, 保修水平的提升将对客户体验产生直接影响。如果消费者相信, 当产品未满足期望时企业会公平相待, 那么他们未来就更有可能会购买该公司的产品, 也就是形成了品牌忠诚度。企业可以通过帮助客户提高对保修流程和产品理赔状态更新、更换部件跟踪信息以及技术人员的预计到达时间等信息的可视性, 消除常见的问题(和投诉)。51% 的受访企业已经全面实施了改进可视性的计划, 其中 92% 认为他们的工作卓有成效。

互联化产品提供海量有价值的信息。物联网数据可以与现有保修数据集成, 从而获得有关企业客户、产品和运营状况的新颖洞察。而这又可以改进支持流程, 优化产品服务, 为客户营造截然不同的全新体验, 所有这些都助于增加收入。这可以描述为一系列步骤的进展(见图 4) 这些步骤完成之后, 企业就应当全面而反复地运用新能力, 不断优化收益。

生态系统：供应链及更广领域

最后一步就是建立涵盖整个供应链乃至更广领域的生态系统（见图 5）

- 使 OEM、供应商和服务提供商之间的早期预警信息以及保修/服务信息实现标准化。
- 通过在 OEM 和供应商之间进行数据共享和分析，提高集成和协作水平。

物联网技术加上改进的预测性质量算法，有能力提前检测到问题。我们的受访者中，只有刚刚超过半数的企业全面实施了早期预警系统（EWS）的标准化，从而能够有效地为 OEM、供应商和服务提供商发送有关潜在问题的通知。下一步就是通过数据共享和分析技术，提高相关参与方的合作水平，超过 40% 的受访者已经完全实现这一步骤。

图 5

将关注范围扩大到供应链及更广领域



来源：IBM 商业价值研究院分析。

服务提供商会接到通知，负责协调安排预测、部件和经过培训的技术人员。同时，该企业还会通知制造工厂和供应链合作伙伴，以防故障部件或质量不佳的部件混入未来的生产制造流程中。这些流程和可追溯性也有助于提高 OEM 的报告能力。

“问题解决工作室” – 这样的数字化实体支持用户搜索和访问与具体问题相关的所有可用信息 – 可以扩展到供应链中更多的团体。这种数据内容丰富的数字化讨论形式使各个参与方能够获得一致的信息。

EWS 还可以结合企业视角，通过“问题解决工作室”的形式进行共享。这样可以提供深层的端到端洞察，揭示设备、部件、理赔、维修和补救的模式。这种实践几乎囊括了所有的保修管理改进工作，但是通过分发和共享信息，明白无误地证明了对企业、客户体验和整个供应链带来的效益。它具有持久的价值，有助于降低成本，预防品牌和声誉风险，提高整体质量。

从何处开始

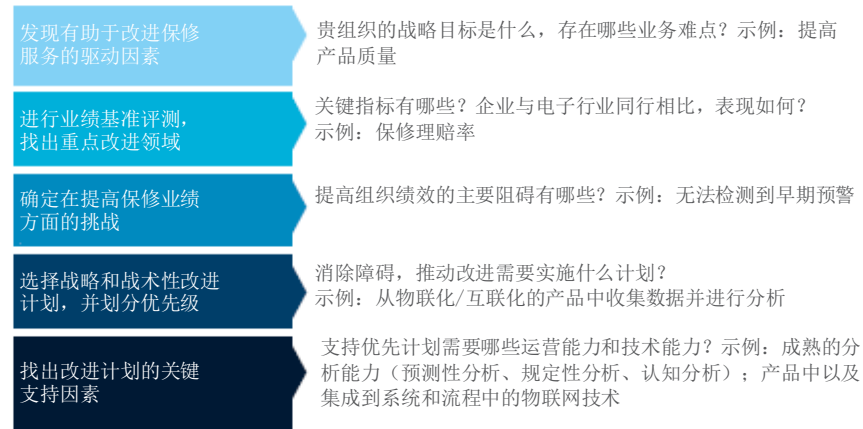
我们推荐六组要立即采取的行动。前三个行动与能力相关，后三个行动解决向前发展的职能领域问题。

从流程开始

为了提高流程重新设计能力，我们推荐五项战略和相关问题（见图6）。可能需要对多个现有流程进行评估。简单地接受或扩展一个能够实现最佳保修业绩的流程，可能并不会促进整个组织的效益。应当综合考虑新技术或扩展技术对流程的潜在影响。这就需要进行更多评估，利用五个问题指导您进行实际调查，建立全新的基准流程。

图 6

流程再设计的战略与问题



来源：IBM 商业价值研究院分析。

与首席信息官以及内部合作伙伴共同确定在哪些领域实施技术和数据有助于显著提高自己的理解能力。集中精力创建广泛的数据语料库，实现深入搜索工具，从而显著提高洞察水平。随着时间推移，系统会不断学习，越来越精准地确定观察到的故障与之前观察到的故障或新故障是否类似，从而实现 EWS。最后，必须认识到流程改进无尽头，持续更新是常态，任何工程师在管理复杂机械的最佳性能时也是这样做的。

然后处理可追溯性

保修专业人员非常明白，客户体验问题通常是早期行动的结果 - 不管是出自于机器设计缺陷还是安全库存不足。尽管改进保修协议本身是有益的，但在供应链中共享数据可以进一步节省成本或增加收入。划分优先级是关键。

您可能首先关注可以实现最大成本节省的领域，但更明智的做法是关注那些最容易整合数据的领域。因为数据可以推动价值的实现，而且一些职能部门可能需要让语料库来“消化”他们的数据。最好是一次解决一个组织领域，充分利用学到的经验和教训，通过迭代流程不断进行小幅改进。

开始管理内部目前的“数字化”对话。推动在一致的数字仪表盘上进行协作对话，管理问题和开展日常业务。另外，确定持续流程评审周期，在早期阶段一个月评审一次，之后随着添加新的组织合作伙伴或新功能，每三个月评审一次。

最后，广泛共享

在生态系统内，着重注意潜在的合同问题。新流程和可追溯性可以带来竞争优势，所以要对它们的访问权限管理慎之又慎。

- 密切管理系统许可和安全，确保使用一流的协作安全软件和加入/离开流程。
- 防止脏数据或低质量的数据进入系统。每个物联网设备都是一个入口点。确保机器和设备受到真正的保护。
- 在速度和供应之间进行权衡取舍。在加入外部数据之前评估或修复数据安全。
- 设计根据特定任务/角色量身定制的视图。

工作团队

广泛的代表性：生产制造、信息技术、开发人员、技术资源、供应链和采购专家都应当成为团队中的一员。考虑“核心”团队成员和辅助团队成员形式。核心成员负责推动项目前进，辅助成员在需要时提供其专攻领域的专业知识。我们还建议利用性能基准评测方法作为跟踪进展的方法。部署新的服务和功能后，对照基准检验自身的实际表现，建立投资可追溯性。

数据科学和新技术的影响

这些保修管理实践包含扩展的功能和新技术。他们需要新技能、互动和专业知识。请考虑以下指导性的问题：

- 是否为团队安排了合适的人员组合，或者可以使用适当的人员组合？他们的技术经验水平如何？他们的专业知识面有多广？
- 是否需要外部资源来支持这些项目和培养组织的专业知识？
- 是否准备与 IT 在深入搜索、可视化技术、数据语料库和安全需求方面开展合作？
- 是否需要专注于数据质量的测试和培训竞争力中心？回答质量和回答内容是否令人满意？无论是高管还是现场技术人员，您的团队是否具备有效完成工作所需的教育背景？

成为倡导者和先行者

在这个过程中，您需要大力“鼓吹”潜在的效益和新方法。尽可能用数据（特别是基准评测）证明您的观点。专注于创造一种组织通用的新语言，用于跟踪每项计划的进展。

同时要意识到，应及早发现改进，特别是在物联网和认知方法方面的改进，这对于增加潜在收入至关重要。这些技术有助于显著改进洞察，从而提高组织的决策质量，防止失策，并支持实现持续改进。尽早尽快实现盈利增长。提高保修管理水平只是起点，终极目标是为整个组织带来效益。

调研方法

与保修管理指标、工具和实践相关的数据是 2016 年从北美、南美、欧洲、亚太和中东以及非洲地区的 304 个组织收集而来。本次调研的目标是保修高管和经理，数据是在设定的两至三次访谈期间通过电话收集而来。受访者可以针对部分业务而非整个企业状况提供回答。APQC 是一家非营利的研究机构，在流程和绩效改进方面拥有 30 多年的丰富经验，成员来自全球各个行业，负责管理数据收集流程并执行逻辑和统计验证工作。

关于 IBM 商业价值研究院基准评测计划

IBM 是一家在业务流程绩效评估和优化方面处于国际领先地位的企业。IBM 商业价值研究院提供业务流程基准评测服务，帮助客户衡量当前状态，并与同行进行绩效比较。这些基准评测服务作为流程转型计划或战略项目的组成部分提供。基准评测服务是由强大的内容工具和专业化工具提供支持的成熟服务。我们获得专利的定制调研方法和工具集可以针对每个客户的优先任务，量身定制有效而准确的绩效比较。通过我们的基准评测计划，组织可以利用“流程分类框架”开放标准，衡量目前的状态；评估自己与外部同类企业的绩效比较，例如按行业、区域、收入或其他条件进行比较；在基于事实、数据驱动的比较和建议的帮助下，从领先的实践中学得真知。更多信息：[http://www-](http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/benchmarking.html)

[935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/benchmarking.html](http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/benchmarking.html)

更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录，或者订阅我们的每月新闻稿，请访问：ibm.com/iibv

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用，即可在手机或平板电脑上访问 IBM 商业价值研究院执行报告。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站，免费下载研究报告：<http://www-935.ibm.com/services/cn/gbs/ibv/>

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察和先进的研究方法与技术，帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 隶属于 IBM 全球企业咨询服务部，致力于为全球高管级业务主管就公共和私营领域的关键问题提出基于事实的战略洞察。

关于作者

Cristene Gonzalez-Wertz 是 IBM 商业价值研究院电子行业负责人，以及 IBM 电子行业学会成员。她的联系方式是 <https://www.linkedin.com/in/cristenegonzalezwertz> 或 cristeneg@us.ibm.com

Lisa-Giane Fisher 负责 IBM 商业价值研究院保修基准评测的管理工作。基准评测团队的联系方式是：<https://za.linkedin.com/in/lisa-giane-fisher-23b9312a>、lfisher@za.ibm.com 或 global.benchmarking@us.ibm.com

合作者

Bruce Anderson, IBM 全球企业咨询服务部电子行业全球总经理

Christophe Begue, IBM 全球企业咨询服务部电子行业总监

Quentin Samelson, IBM 电子行业竞争力中心高级管理顾问

相关报告

“认知制造技术对电子行业至关重要：助力下一代生产模式取得成功。” IBM 商业价值研究院。2017 年 2 月。

ibm.com/business/value/cognitivemanufacturing

“工业领域的物联网” IBM 全球企业咨询服务部白皮书。2016 年 2 月。ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WWW12371USEN

“物联商业：设计业务模式，在认知型物联网环境中赢得竞争。” 2015 年 12 月。IBM 商业价值研究院。

ibm.com/business/value/businessofthings

“跳出思维定式：数字技术如何推动运营变革。” IBM 商业价值研究院。2015 年 11 月。ibm.com/business/value/operationstoolbox

备注和参考资料

1 APQC analysis of electronics warranty data conducted in 2016: “Electronics Warranty - Data Summary Report.” APQC for IBM. 2016.

© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Corporation
Route 100
Somers, NY 10589

美国出品
2017 年 3 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com 及 Watson 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。Web 站点 ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类（无论是明示还是默示）的保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定目的和非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何组织或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据的使用结果均“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区北四环中路 27 号
盘古大观写字楼 25 层
邮编：100101

GBE03816CNZH-00

