



使用 TL 9000 质量管理体系的公司的 质量改善趋势

关于使用边缘路由器产品类别的研究

随着 TL 9000 质量管理体系 (QMS) 进入第二个十年, 现在首要问题是: 获得 TL 9000 认证的公司是否在改进质量和绩效上取得了效果? 为了客观评估获得 TL 9000 QMS 认证的公司的绩效, 电讯业优质供应商论坛绩效数据报告 (PDR) 团队发布了一系列行业论文, 对 TL 9000 第三方审核过的数据进行了分析。第一篇论文发布于 2009 年 10 月, 其中详细介绍了经过 TL 9000 认证的公司 在 2007 至 2008 两年内在产品和服务按时交付方面的显著改善。第二篇论文讲述了整个产品系列在问题报告数量 (NPR) 和修复响应时间 (FRT) 方面的改善。第三篇论文说明无线产品类别返修率有所改善。本文是该系列论文中的第四篇, 重点介绍边缘路由器产品类别 1.2.9.2 在五年内的发展趋势。尽管 TL 9000 的产品类别不断发展变化, 但鉴于边缘路由器系列在当今和未来网络中的重要作用, 研究团队选择它作为研究对象。

考察的测评包括:

1. 问题报告数量 - 关键、重大和小问题 (NPR1、NPR2 和 NPR3)
2. 问题报告修复响应时间 - 重大和小问题 (FRT2 和 FRT3)
3. 软件修复质量 (SFQ)
4. 按时项目交付 (OTI), 它是按时交付的一个子集

前三个行业论文分别讨论了边缘路由器的问题报告、修复响应时间和按时交付。本文回顾了从 2006 年到 2011 年的五年内 TL 9000 行业平均值和月平均值趋势的持续绩效数据。同时, 也首次研究了 TL 9000 在 2007 年引入的“软件修复质量”。

在边缘路由器图表中, 您会注意到行业平均值和月平均值都有峰值。

行业平均值峰值可能是由其计算规则造成的。行业平均值数据点用于指示持续绩效。本研究中测评的行业平均值绩效计算基于连续 6 个月的数据, 该期间被称为平滑期。除了平滑期, 合格规则或包含规则适用于每家公司的数据, 无论该公司是否允许将数据纳入行业平均值。合格规则中, 需要额外注意的是数据必须至少达到数据总量的 2% 才能包含进来。因此, 在研究期间, 这些数据集的行业平均值的样本量从三至十四家公司不等。行业平均值中纳入的公司数量的变化可能导致趋势中的峰值出现变化。

某月的月平均值数据点是该月内的测评的复合平均数据。由于每月绩效是动态的, 此数据集中的峰值呈常态。

有关计算的详细解释, 请参阅 TL 9000 网站 www.tl9000.org 上的“PDRs”选项卡中“Related Resources” (相关资源) 下的“Performance Data Reports Calculations” (绩效数据报告计算)。

问题报告数量 (NPR)

问题报告数量 (NPR) 用于评估客户反馈的问题报告的数量，这些报告可以表明在整体可用性和退出阶段中交付产品的质量。问题报告可能对组织以及顾客造成负面影响，组织方面，主要表现为返工，而客户方面，可能需要多次现场考察而且问题可能危及或影响业务运作，。问题报告还会导致最终用户忠诚度和客户满意度降低。该测评旨在刺激持续改善，从而降低问题报告数量、相关成本和潜在收入损失。

在本次为期五年的研究中考察了 NPR1、NPR2 和 NPR3。

NPR1

NPR1 指每年每个边缘路由器的关键问题报告的数量。简单地说，NPR1 是一个普通系统预期在一年中可能出现关键问题的次数。

关键问题报告指严重影响产品主要功能的情况。由于关键问题会严重影响客户业务，因此要求立即采取纠正措施，无论问题在任何一天的任何一个时间段发生。

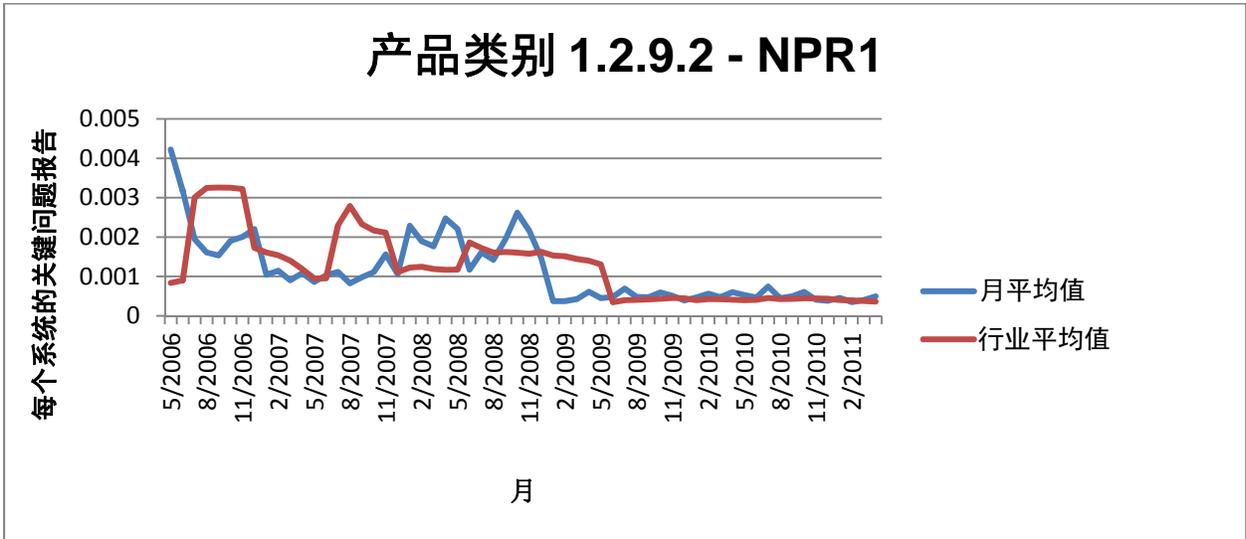


图 1 - 关键问题报告月平均值和行业平均值

如图 1 所示，在 2006 年到 2008 年期间，行业平均值有重大改善。从 2009 年 5 月开始的六个月内，行业平均值相对稳定在大约每年每个边缘路由器有 0.004 个关键问题报告，即每年每千个边缘路由器有四个关键问题报告。不平滑的每月平均值显示了前几个月的改善情况。关键问题报告的行业平均值从 2006 - 2009 年期间的约 0.0017 改善到 2009 - 2011 年期间的 0.0004，改善幅度高达 76%。

NPR2

NPR2 指每年每个网络元素的重大问题报告的数量。与 NPR1 一样，NPR2 是一个普通系统预期在一年中可能出现重大问题的次数。

重大问题报告指产品可以使用，但产品操作、维护和管理等严重退化的情况，要求在预定的标准小时数内关注并解决这种情况。

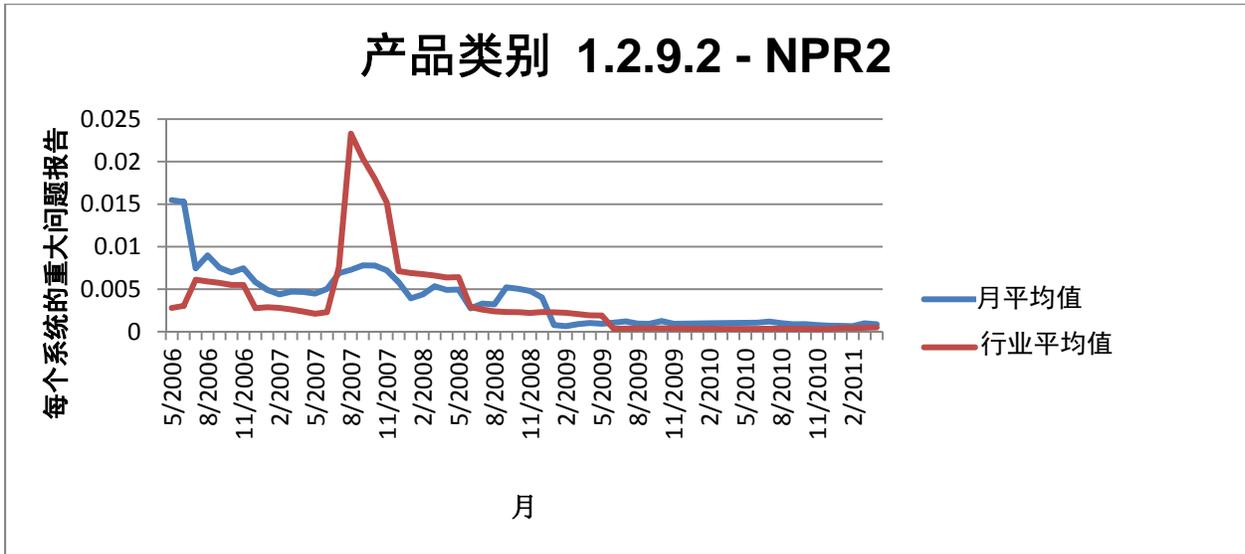


图 2 - 重大问题报告月平均值和行业平均值

图 2 显示重大问题报告值在 2009 年上半年达到其五年期的最低点后保持稳定。除了 2007 年下半年行业平均值出现一个大峰值外，两条线都随着时间的推移不断改善。重大问题报告的行业平均值从 2006 - 2009 年期间的约 0.0055 改善为 2009 - 2011 年期间的 0.00037，改善幅度高达 90%。

NPR3

NPR3 指每年每个网络元素的小问题报告的数量。与 NPR1 和 NPR2 一样，NPR3 是一个普通系统预期在一年中可能出现小问题的次数。

小问题指严重性低于“关键”或“重大”的其他问题，如对系统功能有很小影响或根本没有影响的问题。

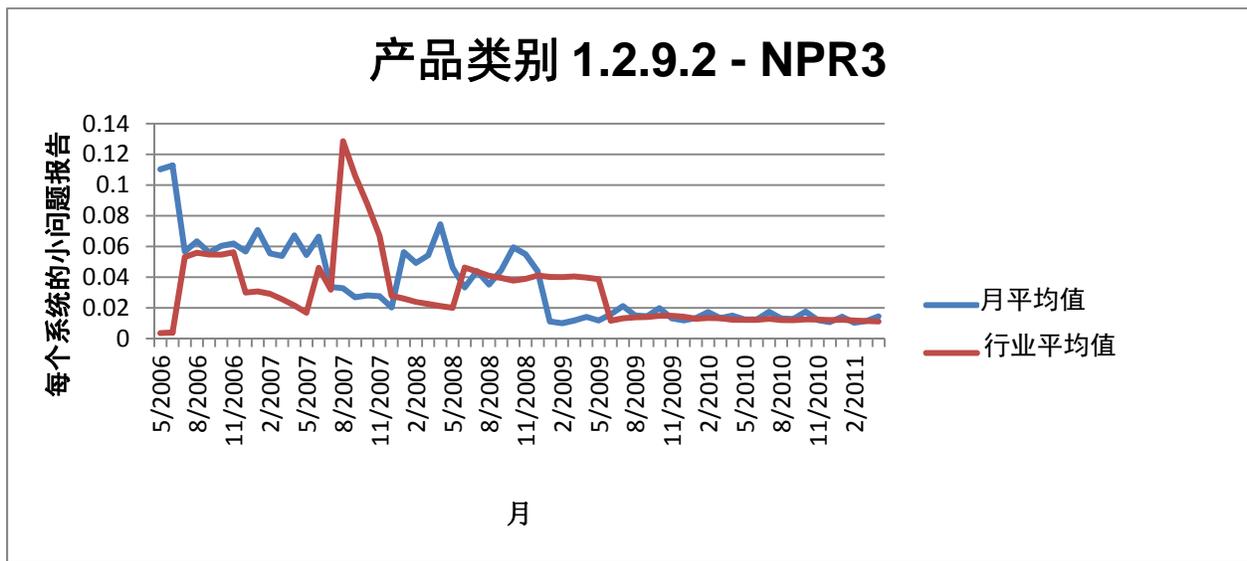


图 3 - 小问题报告月平均值和行业平均值

图 3 显示小问题报告自 2009 年 7 月以来保持稳定。与 NPR2 一样，2007 年下半年行业平均值出现一个大峰值，这可能是由公司转移数据造成的。小问题报告的行业平均值从 2006 - 2009 年期间的约 0.0410 改善为 2009 - 2011 年期间的 0.01400，改善幅度高达 66%。

NPR 所有三个测评的趋势都是最初处于高位，然后降低，再达到稳定状态，这是一个技术不断成熟的典型表现。由于数据呈爆炸式增长及边缘路由器的重要性，这对于目前的网络显然是好消息。必须注意，该趋势信息仅适用于使用 TL 9000，并且经过认证的公司。随着新技术不断应用于网络，TL 9000 认证必须在加快成熟过程中发挥类似的作用。

问题报告修复响应时间 (FRT)

问题报告修复响应时间测评组织对所报告的问题的全面响应能力。具体来说，它测评供应商在预定的时间期限内解决问题报告的表现。FRT 用于为响应客户问题报告而提供官方修复的情况。

本研究的重点是重大问题报告修复响应时间 (FRT2) 和小问题报告修复响应时间 (FRT3)。不存在针对关键问题报告修复响应时间的 TL 9000 测评，因为立即对关键问题做出响应是该行业的一个基本要求。如果组织不能对关键问题提供适当的解决方案，就无法在今天的竞争环境中生存。提高 FRT2 和 FRT3 绩效可以明显改善用户体验。

FRT2:

FRT2 是对 NPR2 的一个补充测评，后者用于测评出现的重大问题数量。FRT2 测评在预定日期或之前重大问题报告得到满意解决的百分比。

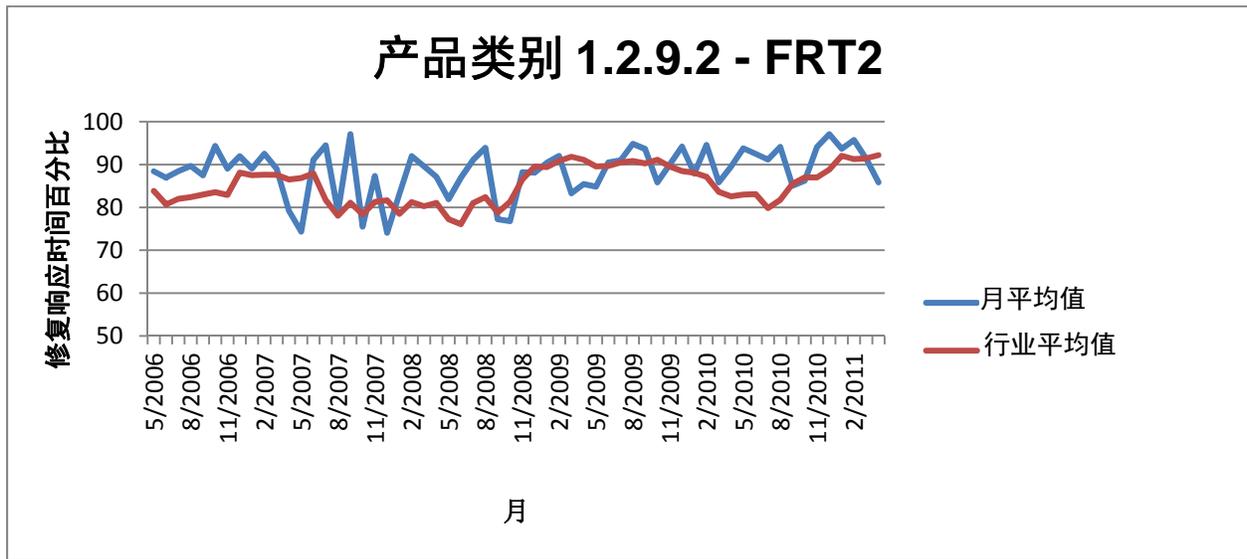


图 4 - 重大问题修复响应时间月平均值和行业平均值

如图 4 所示，重大问题修复响应时间在整个五年内稳定在 75% 和 95% 之间，2011 年第一季度的行业平均值在 90% 以上。该图很好地显示了随着时间的推移行业平均值如何使用月平均值的峰谷变得平滑。

FRT3:

FRT3 是对 NPR3 的一个补充测评，后者用于测评出现的小问题数量。FRT3 测评在预定日期或之前小问题报告得到满意解决的百分比。

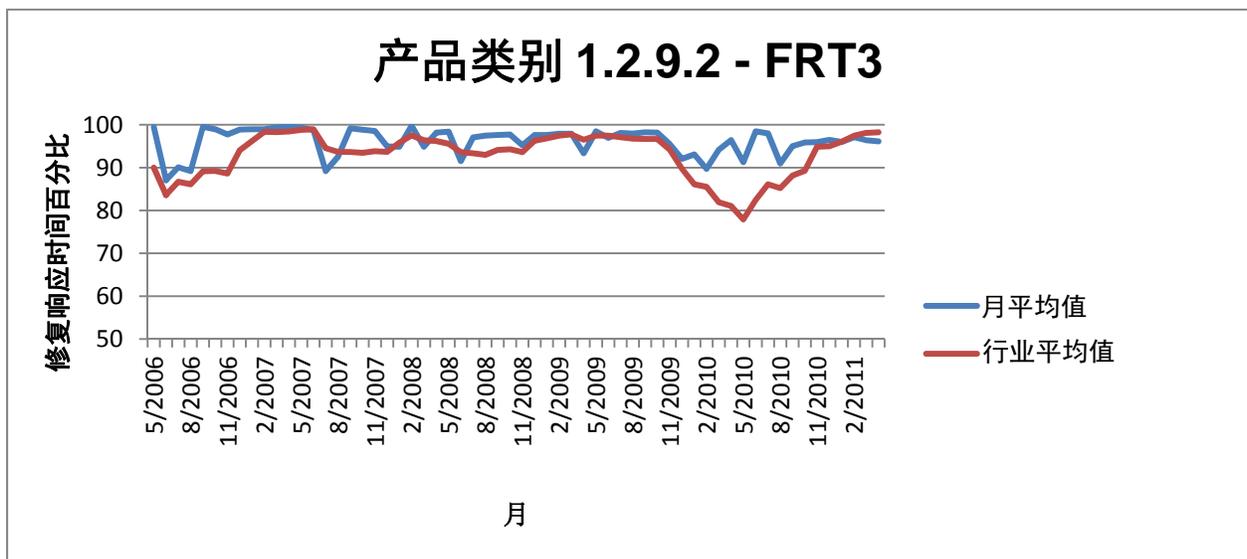


图 5 - 小问题修复响应时间月平均值和行业平均值

图 5 显示小问题修复响应时间的行业平均值在 2010 年初下降，但之后又恢复到原来水平。2011 年第一季度的行业平均值在 95% 以上。

软件修复质量 (SFQ)

软件修复质量测评于 2007 年首次推出，用于评估组织的软件修复过程的有效性。SFQ 是被认定为有缺陷的软件修复的百分比，用于评估缺陷修复率，旨在降低将修复引入正在使用的常见软件版本时客户失效的风险。

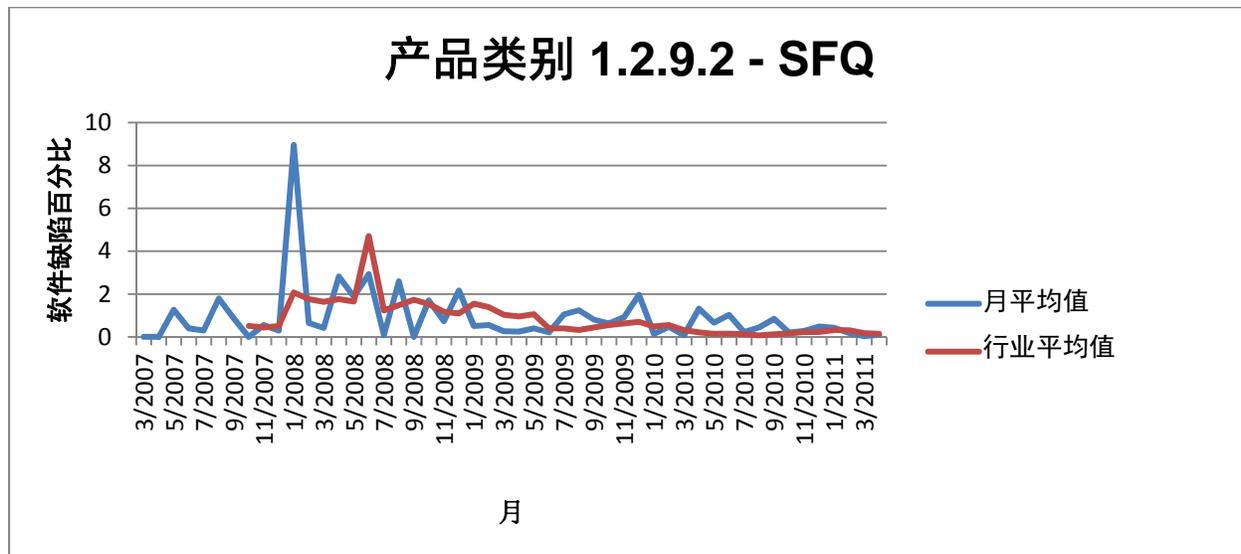


图 6 - 软件修复质量月平均值和行业平均值

图 6 显示这五年内软件修复质量的结果。由于采用六个月平滑期算法，行业平均值比每月平均值晚 6 个月开始。自推出以来，软件缺陷的行业平均值百分比在 2008 年中期达到峰值后呈下降趋势，直至达到最低水平。目前，SFQ 行业平均值比被认定为有缺陷的软件修复低 0.2%。

按时交付 (OTI)

按时交付测评将产品交付给客户的及时性。它用来评估组织按时交付的绩效，以满足客户对产品按时交付的需要和最终顾客的期望。OTI 表示按照客户要求的日期交付项目的百分比。

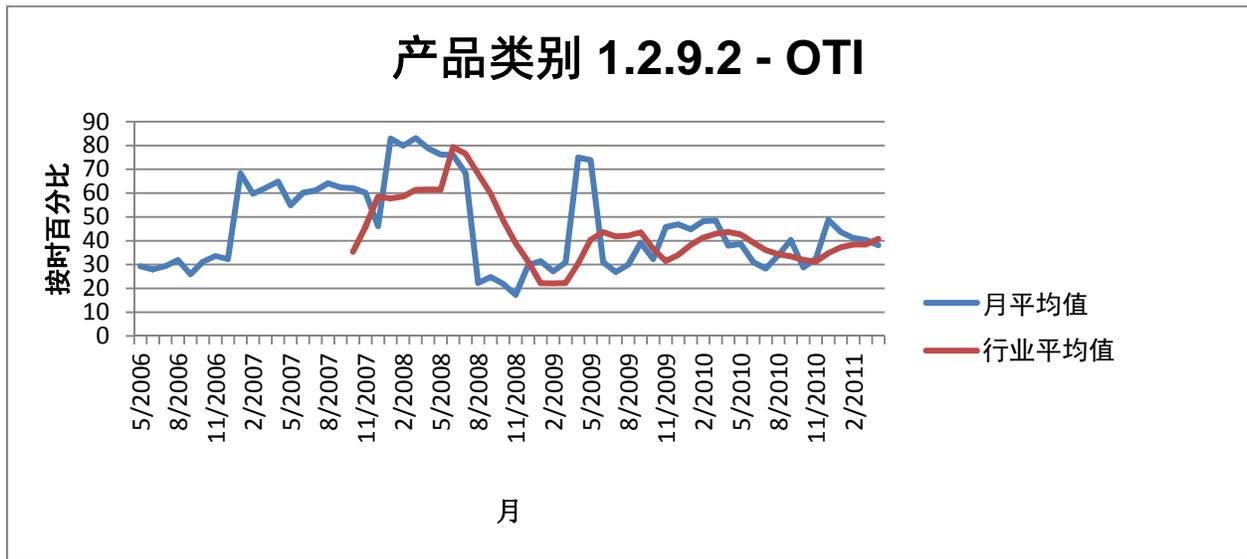


图 7 - 按时项目交付月平均值和行业平均值

图 7 显示了按时项目交付的五年期结果。在 2007 年初，行业平均值没有足够的合格公司参与平滑期算法。在本研究考察的所有数据中，此测评的绩效下降尤为显著。在 2008 年上半年，OTI 大约为 60% 或以上，而 2011 年第一季度在 40% 左右徘徊。

结语

之前的论文有提到，，创立电讯业优质供应商论坛的主要初衷是组织使用 TL 9000 数据推动改进，随着时间的推移，最终导致电讯业质量全面提升。由于诸多因素的影响，各项测评可能发生变化，但从对这五年数据的研究中，明显可以看出，通过建立电讯业优质供应商论坛和 TL 9000 来改善电讯质量的想法正在实现。

此外，本研究形象地说明了 TL 9000 测评的重要性及其所提供的宝贵的视点。如果没有针对基准数据而设计的通用测评系统，就不可能进行本研究。TL 9000 测评规定了安全地收集匿名数据，这些数据通过使用公认的定义获得，并且以通用的格式呈现在报告中。许多忠实使用 TL 9000 的认证组织将质量的提高归功于 TL 9000，本研究也证实其所言不虚。对于认证组织乃至整个行业来说，从 TL 9000 测评数据衍生的基准数据可以直接用来推动有意义的目标改进。

电讯业优质供应商论坛衷心感谢 IGQ 工作组的 PDR 评估小组，他们慷慨地付出大量时间完成了此报告。IGQ 工作组组员都是来自电讯业优质供应商论坛的成员公司的志愿者。

有关电讯业优质供应商论坛或 TL 9000 的其他信息，请访问 www.questforum.org 或致电 +1-972-423-7360。