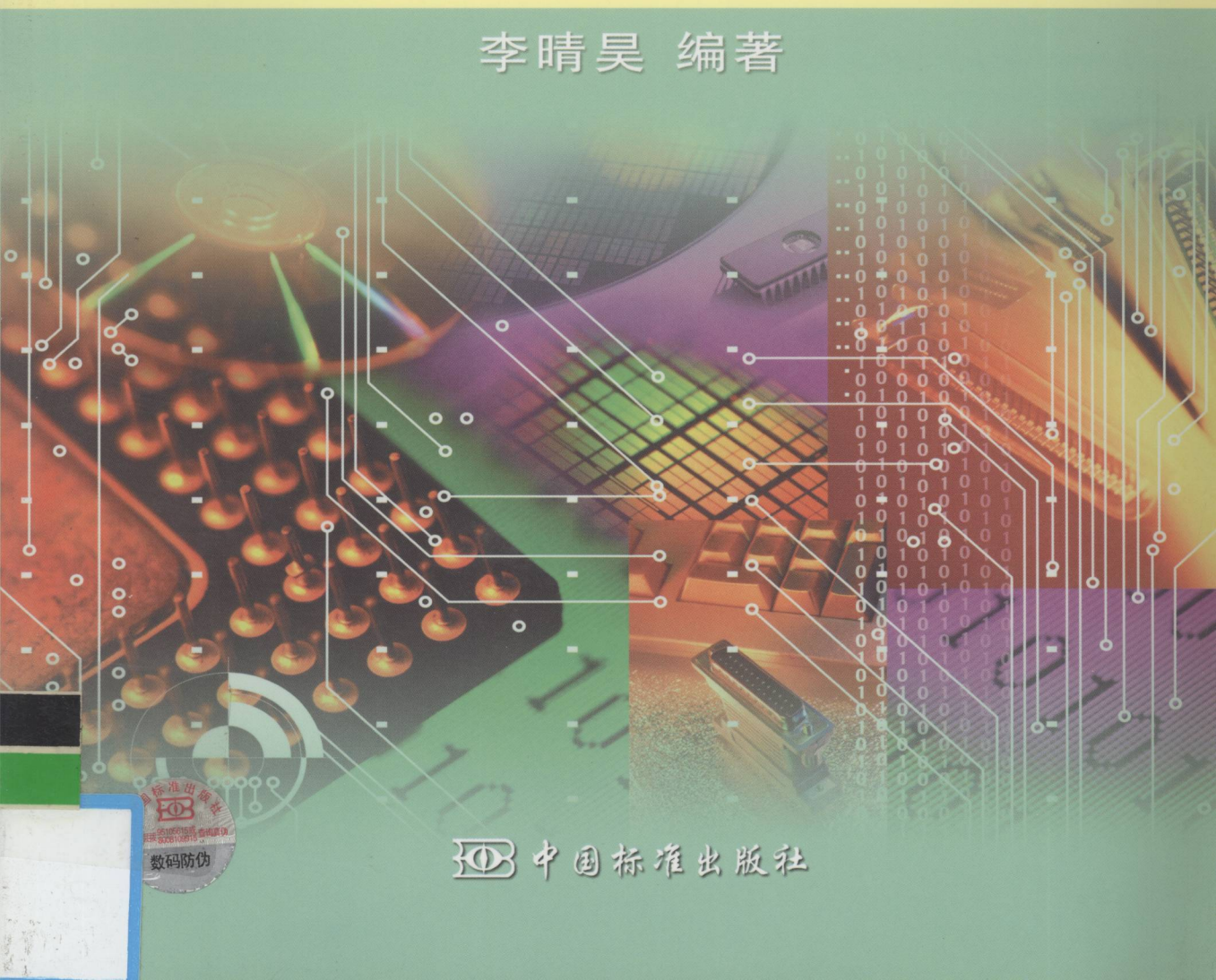


D X H Y D Z L G L T X B Z

电信行业的 质量管理体系标准

——TL9000 的理解和实施指南

李晴昊 编著



 中国标准出版社

电信行业的质量管理体系标准

—— TL 9000 的理解和实施指南

李晴昊 编著

中国标准出版社

内 容 提 要

本书是一本全面介绍 TL 9000 标准(要求手册 3.0 版本和衡量指标手册 3.5 版本)新增要求和衡量指标及其应用的著作。书中主要对 TL 9000 新增条款(相对于 ISO 9001:2000 版)部分进行了详细讲解,并适当给出了实例;对衡量指标的采用、收集、验证和汇报进行了讲解和举例说明;对组织如何在网上注册和申报衡量指标作了详细的介绍。最后给出一个申请 TL 9000 体系的虚拟组织的案例和练习。

图书在版编目(CIP)数据

电信行业的质量管理体系标准——TL 9000 的理解和实
施指南/李晴昊编著. —北京:中国标准出版社,2005
ISBN 7-5066-3725-1

I. 电… II. 李… III. 电信-邮电企业-质量管理体系-国际标准, TL 9000-学习参考资料 IV. F626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 040406 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 [www. bzchs. com](http://www.bzchs.com)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 13.5 字数 320 千字

2005 年 5 月第一版 2005 年 5 月第一次印刷

*

定价 29.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



序

目前大家最熟悉的国际标准应该是 ISO 9000,它是国际标准组织制定的标准中发行数量最多的一个标准。它根据国际上优秀企业的质量管理经验,总结出了 8 项管理原则以及 PDCA 循环的管理模式,得到了国际企业界的认可。

过去大家认为,不同的行业有不同的管理模式,不同国家的企业有自己的传统管理方法,很难规范化。直到 ISO 9000 出现,大家才感到其实优秀企业都有一些共同的做法,根据这些做法可以总结出一些原则供其他企业借鉴。因此,在 ISO 9000 成功之后,国际上又出现了一系列管理标准。例如,环境管理体系标准、职业健康安全管理体系标准、信息安全管理体系标准等,引起了管理的国际化热潮。

但 ISO 9000 是一个通用标准,为使它提出的原则适用于所有的行业,它的条款就不能很具体。如何根据各个行业的特点具体应用就成为企业关注的问题。一些著名的跨国公司就根据所在行业的特点对 ISO 9000 的要求进行细化,提出了本行业的质量管理标准。例如,通信业的 TL 9000,汽车制造业的 TS 16949,航空航天业的 AS 9100 等。由于这些标准是根据行业特点而编制的,因此其要求更具体。在这些行业的质量管理标准中,TS 16949 由于汽车制造公司的强制推行,在汽车零部件供应商中得到了广泛的应用。而 TL 9000 则由于近几年通信业的大起大落只在有限的范围内进行了推广。

受此影响,有关 TL 9000 介绍的书籍并不多见,尤其是对新问世的 3.0 版标准的介绍就更少。好在李晴昊先生写出此书满足了广大企业和管理人员的要求。

李晴昊先生在朗讯科技(中国)公司工作多年,担任过质量、环境以及安全等方面的管理工作。既受过良好的培训,又有实践经验。在英国标准协会(BSI)工作期间作为专业审核员又多次审核过爱立信、诺基亚、加拿大北方电讯等多家跨国公司,这些经历使他成为介绍 TL 9000 标准的最好人选。

值得大家关注的是,各行业质量管理标准在编制时都考虑了本行业优秀企业的管理经验,因此各标准都有自己的特点。例如,TL 9000 强调的衡量指标和横向对比,TS 16949 特有的潜在失效模式分析,都是企业公认的好的管理实践的总结。因此,即使是通信业以外的其他行业也可以从这些标准中学到有益的方法。例如,在实施 ISO 9000 制定质量目标时可参照 TL 9000 衡量指标的制定和评价。本书的价值也就不仅局限于通信行业了。

有人认为质量管理标准只是一种潮流,只有有限的生命力,一段时间过后就会随风散去。但了解企业发展趋势的管理人员都知道,优秀企业目前都注重自己的核心竞争力,都在加强对供应商、供应链的管理。只要这种趋势还在继续下去,质量管理模式和方法就一定会有生命力。

英国标准协会(BSI)

大客户发展总监

许纪新

2005.02.02



前 言

2004年6月某日,中国标准出版社孙海军编辑通过本人的几篇刊登在质量类杂志上的文章,电话找到我,沟通关于策划出版一本有关TL 9000标准的书籍。起初自己并不在意,主要是本人才疏学浅,而且每日忙于生计无暇顾及。可是编辑执着的工作精神和对中国标准事业的热情深深地感染了我,决定在他的支持下把多年的实践经验总结一下,供广大管理人员参考。

没曾想,真正动起笔来,才发现自己犹如骑虎难下。面对堆积如山的收集的资料和书籍,几个月不知如何下笔。曾经也想随便找些市面上的关于质量管理体系标准的书籍抄抄交差,没曾想居然找不到有关TL 9000的书籍,网上的资料除了某某公司获得TL 9000证书的消息或某某咨询公司在网上发布的培训和咨询广告外,自己一无所获。同时在北京各大书店游逛中,发现当下关于ISO 9000、ISO 14001、OHSAS 18001类的“宝典”和“秘籍”比比皆是,更有甚者将原本只有十几页的ISO 9000标准每个要求写成一本书,一套居然也有几十本书;而实际可供企业借鉴的内容的确很少,更可怕的是,有些书不仅是给企业增加了许多文件负担,而且是把一些错误的观点强加于企业。

另外在自己审核过上百家公司后,其中有很多跨国公司,也有很多中小型企业(国营的、股份制的、私人的),涉及行业有电信运营商、网络设备厂商、IT公司、航空公司、进出口和物流公司、银行、保险公司、医院、各类机械和电子企业等,我更是不知如何下笔,因为审核过的企业千差万别,想写好一本比较通用的质量管理体系的书给别人以指导(而不误导),真是太难。总体上看,跨国公司和国内的大多数企业在对质量管理体系的理解和实施上还是存在很大差距,在跨国公司审核中审核员已经很难找到公司的“ISO 9001”要求条款的痕迹,因为跨国公司基本上已经完全

是“流程化”的管理,在任何岗位中体现的是“P—D—C—A”的闭环管理。对于审核员如何审核完全靠他对管理体系标准实质和客户流程的理解了。

作为一个合格的审核员,在审核的过程中,最重要的不是告诉被审核企业应该做什么,而是应该深刻地理解“标准中要求了什么,什么是标准中没有要求的”,后者往往是审核员特别容易犯的错误,因为审核员都是带着各自的工作经历或审核其他公司的阅历来审核的,所以,经常会将自己的经历或见识以“标准要求”形式施加到被审核方的体系中。所以,在这种体会和认识中,强迫自己在写这本书的时候要注意,把文章的重点放在 TL 9000 的标准本身上,着重放在标准要求的理解解释和审核的基本思路(第 2,3,4,5 章主要是围绕标准本身解释),在提供实际案例时,也要注意提供不同模式的思路,如第 6 章中列举的不同形式的流程图。还有一点时刻提醒自己的是任何质量管理体系标准(TS 16949、TL 9000、AS 9100 等)本质上都是管理标准,所谓“管理”就不会有所谓的“标准答案”,正如著名的管理咨询公司 Booz-Allen & Hamilton 的斯图尔特·克雷纳所著的经典著作中《管理百年》(The Management Century)中所讲的“管理只是恒久的问题,没有终结的答案”。所以,在写书的过程中尽量提供事实和思路,是作者的核心理念,也正因为有了不给“标准答案”的潇洒心情,开始起笔后,思路顺畅了很多。由于是第一次写如此长的文章,心里总是战战兢兢,深怕由于自己有限的学识误导他人,所以敬请读者批评指正。

最后,要感谢在中国质量管理理论和实践前沿享有极高威望的英国标准协会大客户发展总监许纪新先生在百忙之中为本书作序。还要感谢以下几位质量管理实践界的前辈和同仁为本书提供了宝贵的建议和书写评语:李华芳(朗讯科技光网络有限公司)、齐淑焕(爱立信中国有限公司)、彭健(诺基亚投资中国有限公司)、阮一军(北电网络中国有限公司)、丁朝(中国惠普有限公司)。

特别感谢我的妻子杨芳和爱子李哲瑞对我在占用家庭休闲时间写书的理解和支持,才使我写书有源源不断的动力。

李晴昊

写于深圳

2005 年 1 月 8 日午夜



目 录

第 1 章 QuEST 论坛和 TL'9000 介绍

1.1 QuEST 论坛和 TL 9000 标准的产生	1
1.1.1 QuEST 论坛的成立背景——电信产业的全球化和全球电信业的 困境	1
1.1.2 QuEST 论坛的成立与 TL 9000 标准的发布	2
1.1.3 TL 9000 的目标	3
1.2 QuEST 论坛与 TL 9000 标准的结构	3
1.2.1 QuEST 论坛的结构	3
1.2.2 TL 9000 标准的结构	7
1.3 TL 9000 的新增要求	9
1.3.1 TL 9000 标准的新增要求和来源	9
1.3.2 TL 9000 标准与 ISO 9001 标准的比较	10
1.4 TL 9000 的衡量指标	11
1.5 TL 9000 的组织和产品分类	13
1.5.1 申请 TL 9000 的组织	13
1.5.2 申请 TL 9000 的产品	16
1.5.3 TL 9000 的典型产品分类原则	17
1.5.4 TL 9000 在跨国企业集团的应用	22
1.6 TL 9000 的认证注册流程	22

1.6.1 认证注册流程	22
1.6.2 对认证机构和人员的要求	23
1.7 TL 9000 的最新发展趋势	23

第 2 章 TL 9000 新增要求——通用部分

2.1 导言	25
2.2 新增要求中“通用要求”(C)	26
2.2.1 新增要求的分布	26
2.2.2 新增要求的理解	27

第 3 章 TL 9000 新增要求——硬件、软件和服务部分

3.1 导言	57
3.2 增加的要求中其他“要求”(H,S,V,HS,HV)	57
3.2.1 适合于硬件和软件产品的要求(HS)	58
3.2.2 适合于硬件和服务产品的要求(HV)	65
3.2.3 适合于硬件产品的要求(H)	67
3.2.4 适合于软件产品的要求(S)	73
3.2.5 适合于服务产品的要求(V)	89

第 4 章 TL 9000 衡量指标要求

4.1 TL 9000 衡量指标概述	93
4.1.1 衡量指标的用途	93
4.1.2 衡量指标的申报和使用原则	94
4.1.3 申报和使用衡量指标的责任	94
4.2 TL 9000 衡量指标中的均一化原则及其应用	95

4.2.1	TL 9000 衡量指标中的均一化原则	95
4.2.2	TL 9000 中衡量指标的均一化方法	97
4.2.3	TL 9000 的附录传输速率转换表 A3 和 A4 的使用	98
4.2.4	TL 9000 的均一化原则的应用算例	102
4.3	TL 9000 衡量指标	104
4.3.1	通用指标 Common Measurements	104
4.3.2	硬件指标 Hardware	113
4.3.3	软件指标 Software	115
4.3.4	服务 Service	121

第 5 章 网上注册和申报衡量指标的过程

5.1	导言	124
5.2	公司网上注册过程	125
5.3	公司网上申报数据过程	134

第 6 章 TL 9000 质量管理体系案例

6.1	导言	141
6.2	公司案例	141
6.2.1	基本介绍	141
6.2.2	公司组织结构	142
6.2.3	公司产品生命周期图	142
6.2.4	公司核心业务流程图	143
6.2.5	公司产品介绍	143
6.3	典型电信企业 TL 9000 体系的建立和案例	152
6.3.1	TL 9000 质量体系及文件结构的形成	152

6.3.2 TL 9000 程序文件和质量手册样本.....	156
练习题	181
附录 相对于 ISO 9001:2000 的 TL 9000 新增要求一览表	196
参考文献	204

第 1 章 QuEST 论坛和 TL 9000 介绍

1.1 QuEST 论坛和 TL 9000 标准的产生

1.1.1 QuEST 论坛的成立背景——电信产业的全球化和全球电信业的困境

20 世纪下半叶是电信业飞速发展时代的一个时代,世界经济的全球化是电信产业发展的关键推动力,刺激电信业国际发展的原因有:渴望从单一来源获得全球化电信服务的跨国公司不断增长;Internet 全球化扩张导致对网络容量的需求不断增长;美国 1996 年颁布的美国电信法案允许所有的电信公司经营本地和长途电话业务,法案促使打破电信运营的垄断和每年 1 930 亿美元的利润丰厚的电信市场的激烈竞争,导致美国长途业务的利润下降和竞争日益激烈,急需向国际扩张。美国在 1984 年前,电信产业几乎由贝尔体系(Bell)包括的 AT&T 的 22 个地区性贝尔电话公司所垄断。1984 年美国司法部对 AT&T 的反托拉斯诉讼将其分为 7 个地区性的贝尔运营公司(RBOC)和新的 AT&T 公司,RBOC 保留了经营本地市内电话和长途电话业务的权利,但是无权继续生产设备,另外诞生了新的组织 BellCore,它属于 7 个 RBOC,负责为 RBOC 提供技术支持和技术标准。新的 AT&T 公司保留了制造电话机和通信网络设备的权利,并且经营州际和国际长途电话业务。AT&T 以 Western Electric 为制造部门,以贝尔实验室(Bell Lab)为研发

机构。1996 年朗讯科技(Lucent Technologies)从 AT&T 中独立出来, Western Electric 和贝尔实验室(Bell Lab)现在都成为朗讯科技的部门。电信全球化的趋势和美国市场的日趋饱和迫使这些昔日的美国通信巨头努力向国际化发展。而此时由欧洲的电信跨国公司发起的数字蜂窝移动通信标准 GSM 网络已经在全球开始成熟发展。

过去的几年(1996~2002)是世界电信行业大起大落的几年(如图 1-1),虽然在 2000 年和 2001 年电信业(环球电信公司 Global Crossing 和世界通信公司 World Com 的财务丑闻和破产)几乎给发达国家的许多人造成了灾难,股票价格从最高点暴跌 95% 以上,投资者损失了大约 20 000 亿美元,大约 50 万人失去了工作,但是电信行业依然是市场潜力巨大的行业。只有在经历了市场洗礼后生存下来的企业才是真正有生命力的企业,同样也只有踏踏实实经营企业的核心业务,坚定不移地发展全球化业务,保持全球质量一致性,领导和带头遵守行业规范的企业才会最终取得经营实效。

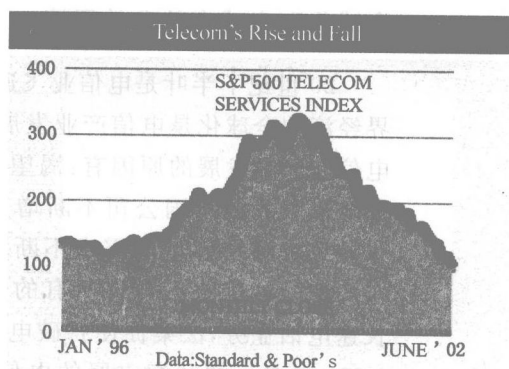


图 1-1 电信行业标准普尔指数(1996~2002)

1.1.2 QuEST 论坛的成立与 TL 9000 标准的发布

电信的全球化战略和降低运营成本的要求,使跨国公司必须在全球建立研发机构,在世界各地特别是发展中国家建立制造工厂和进行本地化的采购,但是由于缺乏统一的控制要求和规范,电信行业的劣质成本仍居高不下。

许多电信业的服务提供商(Telecommunication Service Providers)如:RBOC, Bell South, Bell Atlantic, SBC, US West, Ameritech, Pacific Telesis and NYNEX 等最初质量体系的要求来源于 AT&T;而多数产品制造商(Suppliers)的质量体系要求最初来源于 Bellcore 和 Western Electronic 标准。双方在具体要求和表达方式上都不一致,并且不同的服务提供商在合同中设定要求的方式也不一致。这些都给服务提供商、产品制造商及顾客之间的沟通造成了困难,增加了不必要的麻烦。当前电信业存在着

众多的质量体系要求,重复的要求和审核不但容易引起混淆,而且提高了供应商的商业成本。因此,1996年4月由一群核心的电信服务提供商(Bell Atlantic, BellSouth, Pacific Bell and SBC)发起要求建立一套良好的符合电信行业特点的质量要求,他们在1997年10月成立了电信行业的供应商的优质论坛(Quality Excellence for Suppliers of Telecommunications (QuEST) Forum)作为联系服务提供商(Service Providers)和电信设备供应商(Suppliers)之间的独特的合作桥梁。第一次工作会议于1998年1月召开。QuEST从成立起确定了其目标就是致力于建立一套可衡量比较的领先的电信行业质量体系。电信巨头公司贝尔西南通信公司(SBC)的集团服务和行政总裁 Steve Welch 在加拿大蒙特利尔召开的1999年QuEST年度大会上发表演讲指出:“电信全球化发展是驱使电信行业在整个供应链系统中发展一套统一的质量体系要求和衡量指标的驱动力。”这句话一语道出了QuEST成立的原因和目的。QuEST成立后最主要的工作就是建立了TL 9000(TL=Telecommunication Leadership)标准。QuEST论坛的成员分别起草了TL 9000的概论,硬件、软件和服务要求,硬件、软件和服务测量。TL 9000标准的2.5版与3.0版已先后发布。2001年3月,随着ISO 9000由1994版改为2000版,TL 9000标准也由2.5版改为目前的3.0版。2003年10月,TL 9000衡量指标的要求版本升级到3.5版本。

1.1.3 TL 9000 的目标

TL 9000 的目标包括:

- 1) 培养能经济有效地保证电信产品使用性和可靠性的质量体系;
- 2) 建立并保持一套通用的质量体系要求,统一全球电信业的质量体系标准;
- 3) 减少电信业质量体系标准的数量;
- 4) 定义有效的绩效指标,以评价和改善质量体系运行的结果,全面降低成本,增加利润;
- 5) 促进持续改善;
- 6) 加强顾客和供应商的关系,使符合标准的供应商处于有利的竞争地位;
- 7) 规范行业的认证过程,对外部审核的有效管理;
- 8) 提高通信电子产品的质量和顾客的满意度。

1.2 QuEST 论坛与 TL 9000 标准的结构

1.2.1 QuEST 论坛的结构

QuEST论坛的战略目标如表1-1所示,其机构如图1-2所示。

表 1-1 QuEST 论坛战略指南

远景:论坛成为全球电信工业提高产品和服务质量的关键力量;

任务:通过工业合作建立电信工业领先的具有标准衡量指标的质量体系并分享最佳实践经验。

目标 A 工业领先的相互协作 的全球论坛	目标 B 确定和分享最佳实践	目标 C 同意全球质量体系标准 要求和衡量指标
工作组		
总体协调组		
全球部	电信业务优异部	整合的要求和衡量指标部
战略		
A1 代表工业开发并实施政策	B1 建立论坛的最佳实践流程	C1 开发 TL 9000 标准要求和衡量指标标准
A2 开发和实施全球组织结构	B2 开展交流会议提高声望	C2 优化绩效和石油衡量指标数据库
A3 确定和开发关键公司成为会员	B3 开发一套机制在所有会员中分享最佳实践	C3 开发论坛产品分类图
A4 整合论坛与 EIRUS IPQM 的资源 and 关系		C4 建立论坛工具教育机制帮助质量体系的实施

QuEST 论坛由“完全”成员、联系成员和非联系成员组成,“完全”成员包括服务提供商(Service Providers)和供应商(Suppliers),其权利包括投票权,得到论坛所有资料,参加所有的论坛工作组,同时必须承担义务,如及时付年费(如 2003 年,10000 美元一年),必须为所有的论坛工作组提供技术专家一名,每年参加一定数量的论坛会议。联系成员(LIAISON MEMBERS)和非联系成员(NONMEMBER LIAISONS)没有标准制定中的投票权,联系成员不能获得论坛机密的资料,限制参加论坛会议,每年需要付费(如 2003 年,2000 美元一年),同时必须得到两个“完全”会员的推荐。非联系成员主要是一些特殊的组织如 IAF。“完全”成员截止到 2003 年 1 月 9 日共 80 家公司,包括服务提供商,如:AT&T,SBC,NTT,BT 等;供应商,如:Lucent Technologies,Motorola,Nortel,Ericsson,NEC 等。联系成员截止到 2003 年 1 月 9 日共 43 家机构,包括认证机构如 BSI,TUV,DNV 等;认可机构如 RAB,CNAB 等;培训机构如 SAM,EXCEL 等。QuEST 论坛的两个重要办事机构为论坛秘书处(目前由美国质量协会 ASQ 承担)和衡量指标秘书处(目前由德克萨斯大学 UTD 承担)。

1.2 QuEST 论坛与 TL 9000 标准的结构

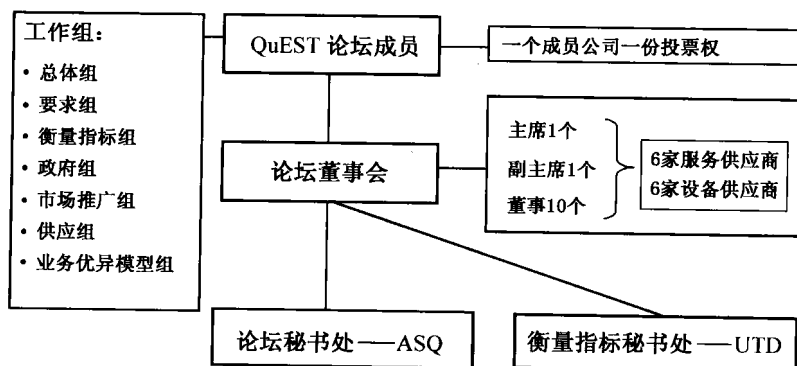


图 1-2 QuEST 论坛的管理结构

加入 QuEST 论坛成为会员特别是核心会员(论坛董事会)成为电信行业企业提高声誉和取得新标准发言权的重要途径,目前董事会成员共 12 名,都是著名跨国企业(主要为美国公司),6 家服务供应商(Belgacom, Bell Canada, Verizon, Bellsouth, Sprint, SBC)和 6 家设备供应商(Corning Cable, Cisco, Lucent, Nortel, Motorola, Fujitsu)。关于公司为什么要寻求 TL 9000 认证,2000 年 1 月贝尔西南通信公司(SBC)的集团服务和行政总裁 Steve Welch 在 2000 年 QuEST 年度大会上发表演讲说:“你的顾客已经申请,你的竞争对手已经申请,你的供应商已经申请,如果你没有申请……,那也许是个战略性错误。”表 1-2 是目前 QuEST 论坛的董事会成员(2004.04)。

目前 QuEST 论坛发展很快,它的目标是成为全球性的电信联盟组织,目前已逐步形成了全球运作的架构。

表 1-2 QuEST 论坛的董事会成员(2004.04)

董事会主席	联系方式
Everett McNair 康宁光缆系统公司	副总裁,顾客支持部 800 17th St NW Hickory NC 28601
董事会副主席	联系方式
George Dowell Verizon 通信公司	高级副总裁,总部采购部 240 E. 38 Street, Room 23001 New York NY 10016

续表

董事成员	联系方式
Nick Addante 贝尔加拿大公司	高级总监, 供应链部 655 Bay Street, Floor 3 Toronto, Ontario M5G 2K4 CANADA
Thomas J. Fallon 思科系统公司	副总裁, 总部质量和运营部 170 W Tasman Drive San Jose CA 95134
Shunichi Fujii 富士通公司	总经理, 全球质量部 4-1-1 Kamikodanaka, Hon-1155, Nakahara-ku, Kawasaki, Japan, 211-8588
Tim Houghton 南方贝尔公司	副总裁兼首席采购官, 供应链部 675 West Peachtree Street, Suite 4501 Atlanta GA 30375
Lynn Mercer 朗讯科技公司	副总裁, 全球业绩优异中心 67 Whippany Road Room 4A330 Whippany NJ 07981
Raghu Rau 摩托罗拉公司	总部副总裁, 全球电信解决方案部
Pat Rhodes 北电网络公司	副总裁, 全球质量、流程和知识服务部 4006 E. Chapel Hill Highway Research Triangle Park, NC 27709
Steve Welch 西南贝尔公司	高级行政副总裁, 销售和顾客体验部 175 E. Houston, Room 1254 San Antonio, TX 78205
Richard Woodruff Belgacom 公司	首席行政官, 公司资源和供应链部 Belgacom Tower Bld. Du Roi Albert II, 27 Brussels B-1030
Marty Lustia 斯普林特公司	公司质量发展部副总裁 地址(略)