引　　言

本书的主题是，管理企业的知识财富，初听起来很抽象，实际上它有具体的内容，并且很重要。公司之间，像个人之间一样，竞争取决于他们创造和使用知识的能力；因此，管理知识和管理金钱一样重要。换句话说，企业是经济实体，也是知识实体。他们是知识的仓库和源泉。企业聚集了雇员的智慧，并使之在设备、软件以及日常管理中体现出来。这些知识和技术中，有些仅仅是为了企业生存或者是保持竞争力，而那些核心能力或是关键能力决定了企业在竞争中的独特地位。如何管理这些核心能力就决定了企业的生死存亡。通过分析各种制造业公司总裁的成功或失败的经验，我试图阐明如何通过系统决策和行动，包括常规的和关键的，来建立或改变核心技术能力。

本文关注的是那些以技术作为核心能力的企业，例如，那些竞争重点是技术先进性而不是什么个人服务、自然资源的可得性，艺术创造性或是拥有分配权等。这些核心技术能力是长期形成的相互依靠的几方面的有机系统。它们不容易模仿、转移或短期转变。作为知识的主体，核心能力不能和可实物形体的公司财产用同样的方法管理。

管理知识不是简单的事情，尽管人们希望一下子得到知

需要全本请访问 www.ertongbook.com

识管理的精髓，本书却并不是一本速成教材，也不是一本手册，一步一步教给人们如何迅速成功（虽然提供了一些关于管理行为的建议）。为了管理知识财富，我们不仅需要对它们定位，而且需要理解它们，在一定深度上理解它们的复杂性：它们在哪里存在，如何成长或萎缩，管理者的行为如何影响它们等。我们也必须懂得管理者在设计一个不断学习不断更新的组织中的角色。

适应需求的能力有利于企业的生存，而现代企业必须具有这样的能力。但是成功的适应能力并不是对外界刺激产生像变色龙一样的反应，即迅速转换成一个新的企业。成功的适应能力应当是：深思熟虑地增加技能和转变知识基础，从而使得今天的技能转变成为明天的能力。当然，有时候企业必须在倾向性和优势项目上进行彻底的转变。关键在于从旧企业中建立起成功的适应能力。我们不可能预知未来，因此我们必须通过不断更新企业的战略知识财富即核心能力，来迎接未来的挑战。

在我们的创业历程中，我们会经历到企业竞争优势的高潮和低谷。我们会记住什么时候 IBM 被认为是最安全的计算机厂商之一（如果不是唯一的），以及什么时候复印被称为“施乐复印”。当这些技术性企业巨人的财富开始下滑，评论家和管理者有时候会感到失望。20 世纪 80 年代，AT&T 和施乐是反面评论的主要目标。在 90 年代早期，又开始流行批评 IBM 的管理模式以及柯达的失败。毫无疑问，这些公司传统意义上的竞争基础已经在一定程度上被削弱了，但是经验表明对它们的前景的判断仍然太早，因为它们都是相关领域知识的积累库。它们的经理们能否将技术不断转化为商业产品仍有待观察，但是我们所看到的将是一个财富的暂

时低潮而不是一滑到底，毫无希望。

许多公司在发展中表现出了令人惊奇的活力。现在著名的半导体芯片和蜂窝电话制造商摩托罗拉公司，最初主要生产汽车收音机和无线电话。夏普公司，世界最先进的液晶显示器的制造商，最初是出售自动铅笔的商店。哈利司公司，多媒体新型行业的一个有力竞争者，创立时是生产印刷设备的。今天，3M 公司的繁荣不但因为它们是研磨剂和矿物的制造者，而且因为它们是录像带和不干胶贴片的生产者。这些公司在开发传统能力的同时，也逐渐成长为完全新型的企业。

技术能力的创造和增长主要来自新产品和新工艺的开发，我们应当在开发的过程中进行知识管理。但是，这一过程是极其广泛的，它涵盖了从研究到服务的各个方面，不仅包括工程技术，还包括市场营销；不仅包括制造技术，还包括产品设计。事实上，本书就是力图帮助读者和经理，从全局的知识管理来看待日常行为。产品是知识的物质体现，而它们的大部分价值来自于知识。因此，管理知识象积聚财富一样，是一种巧妙的技能。精于此道的管理者无疑能在竞争中常胜不衰。

知识是创新的源泉，源泉滋养了河流中的生命以及岸堤两侧的生命，而当源泉被水坝拦住或是水源被污染的时候，又会抑制生命。最有用的源泉是连续、可靠而纯净的。正像这些源泉中的水流滋养周围的生物，流向企业和在企业内流动的适用知识会促进企业增强竞争能力。但是，没有知识的更新，源泉就会干涸。而且，承载知识的河床也需要照料、清淤和引流。在公司内部，各个层次上的管理者将是知识源泉的守护者。选择正确的知识来源，理解知识是如何得到和

引流的，以及分流和防治污染的责任都在他们肩上。

虽然《知识与创新》是我几十年的研究工作水到渠成的结果，但其基础内容是我在哈佛商学院讲授 MBA 的一门课程——战略性技术能力管理学。从我对工业领域研究和个案研究的经历中，我和我的学生发现许多公司的经理深信他们需要确定核心战略能力，以及确定了核心战略能力后他们需要做些什么。战略技术能力和日常行为之间的关系并不清晰。也就是说，公司知道如何在竞争中给自己定位后，经理们应当如何构建相关能力来支持这种定位呢？如果他们想创造、培育、增强或是适应核心技术能力，他们需要做哪些事情？因此，我写了这本书，希望能够有助于经理们在每个相关决策中，不断构建他们需要的知识。这些决策必须来自于对技术优势的长期性、系统性以及以人为本这几个概念的理解。

我的第二个目的就是给学生提供材料，训练他们的思维。因此，本书参考文献中包括大量我同事的相关研究。

在每一章中，我讲了许多知识管理成败的例子，其中有的是简单提及，有的则叙述详细。大多数例子都来自于领域研究，其中许多是我个人完成的。对失败例子的分析是本书非常重要的部分，因为经营者经过认真反思得到的教训要比成功经验更有启发性。

本书分为三部分。第一部分中，我阐述了知识管理的概念，为后面的讨论建立框架，同时提出了知识管理要面临的难题，即核心能力。核心能力的各个维度，也是核心刚度最容易形成的地方，所以战略技术能力通常存在消极的一面。当产生竞争优势的系统的作用被夸大或是竞争环境变化时，这个系统又会使公司失去优势。管理者必须对核心能力是否

抑制增长的信号高度敏感，避免核心能力变成了核心刚度。因为核心能力（或刚度）和知识库以及知识流系统相互嵌接，它们难以在摘要中简单描述。因此，前两章的主要内容是对具体公司的实际情况进行非常细致的讨论，同时对能力的本质进行细致的阐述。本书第一部分也简单介绍了产生知识流并进而引导其进入核心能力的四种关键活动。

第二部分是本书的核心。通过大量的领域研究具体阐述这四种关键活动。如果管理得当，这四种关键活动会为公司持续不断地创造知识。因此，本书第二部分指出了构建或是破坏核心能力的一些具体行为。时间有限的读者或是那些非常关注如何运作的读者应当认真阅读这些章节。知识的源泉通过如下行为得到不断的开发和更新：（1）克服认知障碍，集成式解决问题（第三章）；（2）采用新的方法和工具（第四章）；（3）尝试与模型化（第五章）；（4）从外界的知识源泉和市场中获取技术（第六章、第七章）。这四种行为不像所有的研究开发部门经理所想当然的那样，是研究部门单独的事情。正如贝尔实验室的研究人员所讲的那样，“创新是一种相互关联的过程，从研究到服务各部门都要参与。为了共同的目标……进行足够多的创造性活动”。公司和部门经理们是信息和知识流的守门人。要是把门关上，他们的麻烦就会少得多，工作就会简单得多。所以管理者的第一冲动就是关闭新思想的闸门，或把它们引入早已陈旧的渠道——让它们在那里腐蚀成显而易见的简单形式。但是为了成长，组织必须像个体一样，要迎接挑战，迎接创新。因此，管理知识要求设计一个环境，从而鼓励前述的四种创新活动。也就是说，对这些行为的管理会使得一个企业脱颖而出，从平庸走向辉煌。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第三部分全面阐释核心技术能力。首先，花了一章的篇幅讲述了它在全球企业中的发展。然后对那些懂得如何创造、培育、管理以及鼓励技术知识能力的组织和管理者的基本特性进行了简单归纳。管理知识源泉的关键就是强调不断涌现专门技术。反过来，能否涌现也是由管理者和组织对学习的态度决定的。因此，这部分还提出了保持知识源泉开放流动的管理手段。

第一章　核心能力

改进产品，靠产品来竞争——这只是马拉松比赛的最后100米罢了。

——格瑞·海默尔（伦敦商学院客座教授）

停滞即落后。

—— 高登·福沃德（查帕拉尔钢铁公司首席执行官）

希腊神话说，智慧女神雅典娜诞生于宙斯的额头，并且诞生伊始就智慧完备。而现实生活中，知识的出现绝非瞬间，而是源于长期的积累。在日常管理决策的引导下，知识沿着特定的方向和形式发展，它绝不是昙花一现，而是在不断地发展。如本书所言：组织好比知识的蓄水池，不是一潭死水，而是不竭的源泉，新观念、新知识不断从中涌出又汇入其中。在今天的公司里，知识既是原材料，又是最终的产品。

1.1　核心能力的定义

在公司中，对知识进行管理的出发点首先是对核心能力的理解。如果是一个科技公司，就要弄明白什么是核心科技

能力。为了后面研究的方便，在这里先做如下必要的定义。

核心能力构成了公司的竞争优势；它是长期积累形成的，因此难于模仿。它不同于附加（supplemental）能力和能动（enabling）能力，因为它们并不能保证公司长期领先于竞争对手（见图 1－1）。附加能力虽然可以为核心能力增添力量，但是可以被模仿，例如，特殊的销售渠道、精巧但非独占性的包装设计。能动能力也很重要，但它自身不足以使公司在竞争力方面卓然而立。如果一个公司具有世界一流的生产质量，它就可以使得竞争对手进入该领域的成本增高，但这并不足以使本公司保持绝对领先地位。作为技术性公司，具有不低于对手的生产能力是生存的前提。当这种能力包含了企业的独有知识（从公共渠道无法获取），并且比对手高明时，就可以成为核心能力。照此定义，即便是最好的装配工艺也构不成核心技术能力，因为指导操作、提高质量的知识（也包括自动设备）大家都可以得到。



技术能力对公司的战略重要性

图 1－1　技术能力的战略重要性

获得并维持核心技术能力，管理者需要懂得两点：(1) 会管理创造知识的活动；(2) 明白什么构成了核心能力，它

们的维度有哪些。公司的核心能力与管理者乐于支持的活动有密切关系，具体说就是，创造知识的活动也创造了核心能力，但这些活动又依赖于核心能力。本书的重点在于探讨旨在发展新产品和生产过程的活动与核心能力之间相互作用的管理。

我们现在以查帕拉尔钢铁公司为例，来分析核心能力的构成系统，以及四种最重要的知识创新活动及其与核心能力之间的相互影响。查帕拉尔公司的管理者认真地引入知识创新的四种活动，并谨慎地对待每一项与技术相关的决策。首先，让我们了解该公司的员工是（1）如何利用交叉功能（cross－functional）的专门知识来解决操作问题？(2) 怎样综合新的工具和方法？(3) 怎样进行试验？以及（4）如何从公司外部引人知识？我们将详细研究与这些知识创新活动相互作用的核心能力。查帕拉尔公司将核心能力定义为：迅速把技术应用于产品和工艺的能力。让我们来看一下它的四个维度——物理系统（physical systems）；技能(skills)；管理系统(managerial systems）和价值观（values)。分析该公司的知识创新活动和由此获得的核心能力之后，我们回过来深入考察核心能力的四个维度，因为它们是对任何公司都普遍适用的一般性概念框架。

本章所提到的四种活动以及核心能力的四个维度是构建本书理论体系的基础。

1.2 查帕拉尔钢铁公司——建立在知识上的组织

利用知识并不断发展知识进行管理的公司是什么样子呢？在学习型组织中，管理者的思维和行为模式如何？哪些活动创造了知识？或许没有完美的例子回答这些问题，因为

很多机构都有知识管理和学习的能力。为了穿透知识管理上的迷雾，我们最好把一个真实的公司放在显微镜底下研究。查帕拉尔钢铁公司在美国钢铁行业排名第十，可以作为一个恰当的例子来分析。对知识资本（knowledge assets）进行一般讨论之前，我们看一下查帕拉尔公司工作现场的活动——它们很有特色，形成了独特的文化。管理专家曾经指出，与其纸上谈兵，不如实战练兵。照此说法，我们就通过考察它们的行动去反观它们的管理和价值观。

查帕拉尔公司首席执行官高登·福沃德宣称："把新技术迅速应用于产品，是我们保持竞争优势的因素之一。我们是学习型组织。"这并不是信口开河。所有组织都不可能是完美的典范，但查帕拉尔公司确实与学习型组织的理论描述很符合。并且，在与美国和亚洲公司的竞争中，因为质量杰出，查帕拉尔公司在销售和生产上都得到了回报。在过去的近 20 年的时间里，它多次创造了行业的世界纪录；1990 年，它生产一吨钢材用 1.5 人小时，美国平均是 5.3，日本是 5.6，德国是 5.7。查帕拉尔公司还是美国第一家（日本之外的第二家）获准使用日本产业标准认证其普通结构钢材的公司。在公司获得丰厚收益的同时，企业管理者们也名利双收。

查帕拉尔公司不追求快速扩张（像它的一些主要竞争对手那样），它更关注对文化的保持，因为这种文化是快速发展能力的基础。查帕拉尔公司结构紧凑，规模不大（员工不超过千人），使得公司易于运作，观察者亦能够清楚了解运作的具体细节。当然，观察太仔细了也会有风险。一是因为公司并非一成不变；二是有的读者认为，查帕拉尔公司规模很小，对大公司不具有代表性。公司小并不是查帕拉尔公司

取得显著成绩的原因。因为小公司遍地皆是，像查帕拉尔公司这样成功的却没有几个。通过本书中其他部分，我们可以看到卓然独特的决策、活动、原则、管理实践——它们形成了查帕拉尔公司独具的特点。

1.2.1 钢铁生产

炼钢车间的景象是这样的：庞大的铸炉森然而立；灼热的空气中弥漫着铁和碳的味道。电极间的电弧把回收的车身融化，温度高达华氏 3000 度。熔炉有两层楼高，里面充满了红热的铁汁，似乎溅到地上就会爆炸。健壮的工人与巨大设备比起来微不足道，似乎没有安全保障。红烫的铁水倾泻而下，在铸模中激荡回旋。站在近处，令人畏惧的感觉油然而生。如果铸模的表面有一个小突起，或金属液中搀杂了空气泡，平静流动的液面就会突起波澜。在高处控制浇铸的工人不能有半点的疏忽。此后，趁热打铁，这些钢锭被轧制为各种形状。轧制的各个环节都精心设计，确保改善晶体结构，提高钢材强度，以能够用于建筑物横梁和发动机支架。

炼钢过程是力量与技巧的结合。它离不开粗犷的力量，并且把产量作为主要衡量指标。或许你有疑问：能把“学习型组织”这样书卷气十足的学院术语用在这里吗？这些人真的认为他们在实行知识管理吗？实际情况确实如此，从首席执行官到一线生产工人，无不竭力提高轧钢速度——因为他们都认为这是可能的。

1.2.2 有机的学习系统

对查帕拉尔公司的考察表明，它是一个紧密结合的有机学习系统。首席执行官福沃德说，我可以把竞争对手领到工厂，让他们“看任何东西，但我们不会有任何损失，因为那些东西他们学不走”。他如此自信，是因为知识管理的组织

需要全本请访问 www.ertongbook.com

是一个综合的有机体，并且不断变化和自我更新。就算竞争者找准了窍门，模仿也要时间；到了那时候，查帕拉尔公司管理者相信，他们会有新变化。系统就在变化的环境中演变。福沃德说：“时时刻刻，我们都如履薄冰。假如我们的产品价格过高……所有的竞争者就会乘虚而入。18 个月，差不多就能解决问题……眼前的市场正在缩小，我们不得不保持领先地位……”

要保持领先，就意味着查帕拉尔公司必须以低成本生产高质量的钢材。这种战略观念实行得如何，其标志就是：它多大程度地执行并影响组织内微观和宏观决策。因为它必须直接转化为可操作的规则（即生产的运作指南），否则就难有做为。世界领先的目标需要超越现有的技术创新，其中产量不断提高是保持成本优势的条件，而产量提高不能以质量下降或工人的安全性降低为代价。每个小时、每项活动的目标都一目了然：生产更多的钢材，胜过任何对手。

1.2.3 创建知识的活动

在目标明确的情况下，管理者和操作者都可以首先把精力集中到那些效益明显的事情上，而不是目标、经济回报和技能（除非它们被激活）上。许多公司像查帕拉尔一样，通过特定的行为创造知识。这些行为不是枯燥的任务列表，它们离开了人也就没有了任何意义。可以说，是人赋予了行为特定的功能和意义，每个人和每个小组有独特的方式工作。知识就是在这些行为的结合中被创造，而且这些结合使创新成为可能。这也构成了管理者所要管理的内容。我们将看到，在管理中，不考虑行为主体带来的任何潜在的创新可能，将使此过程变得危险而无益。

在查帕拉尔公司中，关系到目前和将来发展的知识由四

项初级学习活动创造和控制。其中有三项是内部的：(1) 共享的、创造性的问题解决办法（为了当前的产品）；(2) 完善和集成新方法和工具（为了强化内部操作）；(3) 正式与非正式的实验（为将来积蓄能力）。另一项活动是外部的：(4) 从外界吸收专家（见图 1－2）。在本书中，我们会详细研究查帕拉尔公司的行为，看它们如何创造、分类、控制知识，我们还会举一些查帕拉尔公司以外的例子。下面，我们就开始对这个公司的行为进行分析。

共同问题的解决　在学习型环境中，进步是每个人（不仅是专家）的责任。一个领班说“大家一起努力，90% 的问题都用不着等到第二天上午的会议（班组的所有人员参加，为了解决前一天的问题),我们马上就能解决。”

查帕拉尔公司保障部门的负责人说，这种做法的最大优点之一是“每个人都有新观念。一线的操作工人积极投入，因为他们看到了问题的发生……”。例如，在准终形（near－net－shape）计划开始的几周内，当冷凝管破裂时，马上组成了一个小组（由焊工、工头、采购员组成），来讨论这个问题。一个高级操作员说，“当类似的问题发生时，要是没有现成的解决办法，我们就分析问题的成因。我们不会说‘这事不该我管’或‘我对此一无所知’。我们要做的是提出观点”。在这种情况下，“每个人都去通过电话，找那些他们认为能有助于解决问题的人——包括卖主和专家，用不了三四个小时，就有了回音。服务人员来了，我们一起解决问题。要是不这样，假如只有一个人（比如一个工头），其他人都不管，可能要多花费十倍的精力才能解决问题”。

听来十分混乱，然而有趣的是，所有雇员都愿意（至少没有反面的证据）积极参与，一起解决问题。无论怎样，几

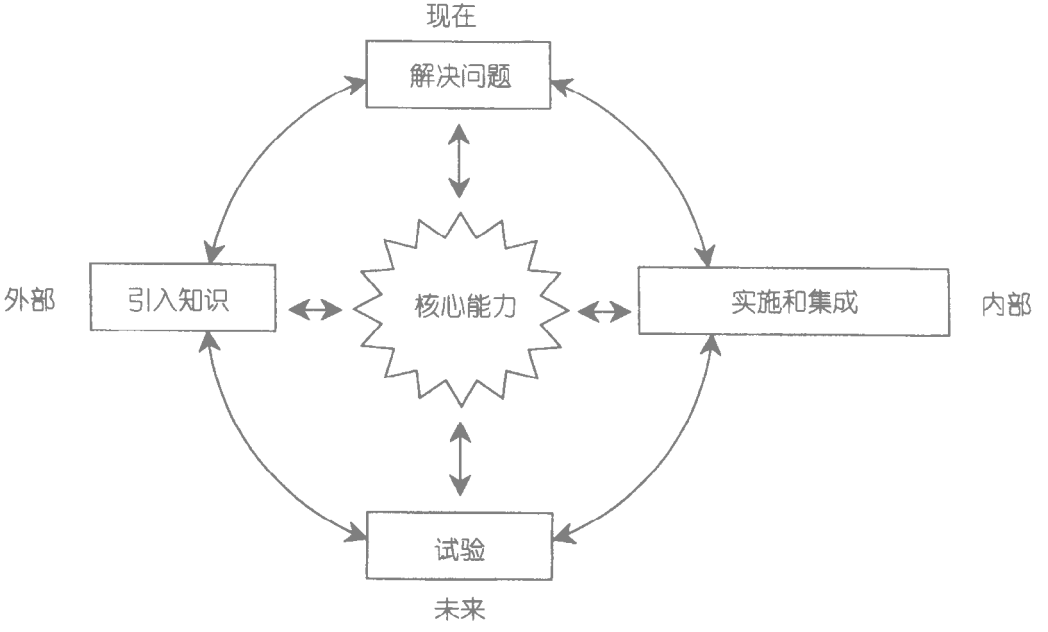

图1-2 创造和扩散知识的活动

个人在一块儿，总比一个人要好些。然而，像下面将要描述的那样，当问题需要创新，而不仅仅是运用已有的知识时，情况就迥然不同了。

知识管理需要在不同方向——上、下、交叉——灵活转移知识。在查帕拉尔公司，知识能在各方向上自由流动，这不仅是因为公司的规模小，更主要的是公司扫清了流动的障碍。从下面的例子中可以看到，纵向流动的障碍确实很小。轧钢车间从一线工人到首席执行官只有两个层次，任何人之间的交流都很容易。车间日记上记载着，“只要你有诀窍，你就可以告诉任何人——从福沃德先生到你的同事。想到了什么，就说什么。知无不言，言无不尽。我们这里不存在不合适的问题”。参观者可以看到这样的例子——比如，一位工人拦住路过的高登·福沃德，和他讨论新产品中存在的问题。看到这样的情况，他们就明白：在查帕拉尔公司中，信息确是自由流动的。类似的例子还有，工人在换工作服时，就能从他们的副总裁那里得到反馈信息。因为盛放工作服柜子的房间就在副总裁办公室的附近，在这里遇到副总裁的机会很多。

信息横向流动的障碍也非常小。保障部门的负责人说，“在查帕拉尔公司，每个人和全部生产过程息息相关。工人不是被拴在特定的领域”。例如，操作员——不是特定的检验员——确认产品质量，向质管部门汇报；再如，生产工人自己负责了 40% 的原料保障工作；又如，尽管设立了专门的市场部门，每位员工仍然把自己视作公司的推销员——从首席执行官到出纳员，公司的所有人都有商务名片，都可以代表公司与客户洽谈业务；又如，晚上值班时，保安人员在闲来无事时，就进行数据输入——同时，他们还是受过训练

的护理人员。

新技术和方法的集成　查帕拉尔公司竞争力长期不衰，因为他们坚持不懈地改进生产过程。管理者的基本观念是，任何购买来的设备都有可改进之处；对新设备的完善与革新相伴进行。许多革新达到了可以申请专利的程度。轧钢机的设计能力只有 8 英寸厚，但经过他们的改进，可以加工 14 英寸厚的钢板，以致卖主想买回他们的改进技术。两座电弧熔炉的设计生产能力分别是年熔化废钢铁 25 万吨和 50 万吨，改进后的能力是 60 万吨和 100 万吨。铸模后续阶段的过程也是知识密集的。当查帕拉尔建立“热联系（hot – link）”轧钢法（把红热的铸件直接进行轧制）时，世界上具备这种能力的厂家不过两家。

这是“自己去做”的公司，没有一成不变的职位，仅有极少数位置像是班组的样子（例如人事部）。他们有 50 名正规大学毕业的工程师和技师，所有的人还与整个生产线密切相关，直接和钢铁生产联系着。对生产方法的决策尽可能交给最底层处理，因为那是“知识产生的地方”。如有改进，则立即应用。无须等待管理者的决定和“标准化”的操作规范出台。要是它管用，它自然就是标准。如果它能改进运行效果，其他人马上会效仿。一位员工解释说，“技工、或是我自己、一直到最高层，所有人都可能产生好主意。有了好想法，干就是了”。选择工头，既要注重知识创新能力，也要重视知识转移的能力。因为很多情况下，知识在水平方向上的流动占相当大比例。工作结构是以知识散布为目标设计和建立的。举一个例子，准终形铸件完成后，随后的接收工序工人中，只有两组是受过训练的。每组工人工作 12 小时（有加班费）。经过 8 周的高强度运行，他们被分散到其他班

组。他们所学习和吸收的知识就逐渐渗透到了所有工人中去。

经常性的正式和非正式的实验　在查帕拉尔公司，没有单独设立的研发部门。作为产品部经理，珀尔·威尔森负责把产品推向市场，但他持有与众不同的观念，“在其他公司，他们的口头语是‘小心，别让礁石把船碰翻’。在这里，我们的做法是——用船把礁石碰翻。我们不懂得什么叫做极限。我们只想改变、超越”。

查帕拉尔公司的雇员往往不知道产品创新的源泉在哪里。威尔森说：“不好说谁发明了新的想法。这样说也没有任何意义。大家同样为成果而自豪；要是实验失败，所有的人都承担失败。另外的地方，可能是少数人完成了多数的创新工作。我们是许多人一起干，每人一点，积少成多。”在查帕拉尔，并没有硬性要求（在这一点上与日本公司不同）规定员工一定数量的革新创意。副总裁戴维·佛尔尼说：“如果你有新的主意，并不需要你对它的效果做保证。有效果的创新是多个新主意综合的结果。经过一个孕育成熟的阶段后，大家就明白它的效用了。关键在于看到思想中的闪光点——这正是我们没有设立建议箱的原因。建议箱意味着你把思想藏起来，大家都看不到。”

创造知识需要的是不断超越司空见惯的东西。所有的查帕拉尔员工都是富有技巧的实验专家。实验的结果有两个决定因素：实验者的技能和存在的风险。要是一个参观者看到密布的天车会大吃一惊，那是他们正在做的一个风险极大的实验项目。通过这种实验，指挥者可以更直观地理解实验所具有的风险，可以更好地评价问题。

与此同时，一些很特别的、成本低廉、并不科学的实验

需要全本请访问 www.ertongbook.com