

2019年8月

## 催化合资者： 美国西门子如何保持研发活力

西门子美国CEO芭芭拉·亨普顿领导着世界上规模最大、历史最悠久的工程企业之一。在本文中，她谈论了持续创新、人工智能的未来，以及科技在社会范畴内的应用。

作者：Michelle Gerdes

自1847年在柏林成立电报公司以来，西门子一直活跃于工业技术领域。此后不久，其在美国的业务开始起步，并基于多年跨大西洋的合作经验，发展成为一家900亿美元规模的工业集团，并在1970年以如今的经营模式注册成立。一直以来，西门子美国都是业内的技术领军者。西门子美国与西门子在全球范围内定义和发展工业4.0的角色紧密相连，在人工智能（AI）、物联网（IoT）、机器学习软件、网络安全、3D打印等领域已成为创新源头和孵化器之一。

一个历史悠久、规模庞大、子公司遍布全球的工业制造企业是如何通过研发引领企业发展的？为了找到答案，在近期于新泽西州普林斯顿召开西门子美国ConneCTs会议期间，普华永道思略特旗下《战略与经营》杂志采访了其首席执行官芭芭拉·亨普顿（Barbara Humpton）。亨普顿是西门子美国（总部位于华盛顿哥伦比亚特区）的第三位女性CEO。她于2018年6月上任，而当时女性CEO比重正处于低位。

在这次采访中，亨普顿讨论了创新如何给一个历史悠久的公司注入活力，以及这种能力是如何通过人力发展和商业战略的变化来实现的。她还强调了西门子如何通过其Next47部门以独特的方式与初创企业合作；该部门在特定的阶段介入初创企业，并在外部初创企业与其自己的工程师和客户之间建立联系。所有这些都是西门子研发战略的一部分，亨普顿认为，该战略将帮助西门子度过未来10年的混乱局面，并将自己打造成一个平台供应商，在美国和世界各地将工业企业通过数字化手段连接起来。

**《战略与经营》：**西门子是19世纪做电力系统起家的，请问它是如何吸引那些高科技、面向未来的人才的呢？

**亨普顿：**最近，我们经常讨论我们的目标。我越是和公司各层人士交流，就越发现每个员工——不仅仅是千禧年那一代——都希望自己的工作是有意义的。每个人都想要确信自己正在做的是重要的工作。因此，我们（西门子）将提高每一代员工的参与感，并让我们的工作在未来科技中发挥切实作用。

我们的企业战略基于当前世界的大势：城市化、人口老龄化、数字化和气候变化等。我们服务社会的方式，就是利用自己的专业知识来解决这些大问题，这些他人无法解决的问题。如果我们不去做，谁做？为了实现这个目标，我们正在研究大规模技术：电气化、自动化、数字化、人工智能和物联网。

西门子是美国的重要资产。1872年，美英搭建了第一条连接两国的跨大西洋电缆，西门子在其中起了至关重要的作用。也是从那时起，我们开始在美国开展经营活动。现在，我们在全美50个州和地区拥有50,000名员工。在美国，我们有60个主要的制造、研发和数字中心站点，在几乎所有地方都设有小型的本地办公室。

我们的美国分公司相对世界其他国家是净出口国。我们向电力不足和电力不稳定的地区供电，还开发了可以改善生活的医疗保健品和医疗服务。

**《战略与经营》：**请您介绍一下西门子的人工智能战略。

**亨普顿：**人工智能是我们的重点领域。人工智能技术最令人兴奋的地方在于，人类的可能性已经远远超出了我们几年前的想象。划时代的技术创新日益贴近现实，速度远超我们的预期。

在西门子，我们现在已经拥有所有必要的技术，足以使AI进入下一个阶段。我们的客户已经拥有了通信设备、计算工具以及基础设施等。现在，我们将传感器带入这个世界，让物品可以与我们交流。这是一个全新的探索领域。如何处理机器传达的信息、如何在虚拟世界中与它们合作、而后又如何进行改进、如何创造新的商业模式以及如何找到在现实世界满足客户需求的新方法？这种数据驱动的过程，可以让我们发明出人们想象的产品。

在过去20年中，另一项进展是移动电话和移动网络。它们起初被应用在娱乐和通信领域。现在，所有这些技术都可以应用在其他领域，例如，用于我们正在研究的大型物联网技术中。

我们日益使用增强智能（**augmented intelligence**）这个术语，（当下）在行业内这个词很常见，用于帮助我们管理自己的人工智能研发工作。

**《战略与经营》：请您谈谈增强智能和人工智能之间的区别。**

**亨普顿：**技术人员倾向于将人工智能解读为让计算机拥有仿效人类智慧的能力。意思是，让机器具备与人类大脑相同的思维过程、使用数据来得出结论并且以和人类非常类似的方式进行决策。这种人工智能的设想自然而然会吓到民众。现实技术将帮助医生诊断疾病，也可能帮助他们推荐治疗方案，

但事实上，我们现在做的事情是很不一样的。增强智能，需要一个人类来决定使用现有的技术去解决哪些问题。然后，计算机可以帮助这个人去分析相关数据。例如，在医疗保健领域，增强但只有医生自己才能决定最终的治疗方案。该技术可以增加人类的效率。

## 孵化策略

**《战略与经营》：请问您如何和初创企业合作？**

**亨普顿：**任何公司都要学会如何有效地打破自己的现状。考虑到这一点，西门子在2016年创立了名为Next47的独立的全球业务部门（Next47这个名字源于西门子的成立时间1847年），与他人共同投资初创企业，在我们所关心的业务领域挖掘出颠覆性的创新想法。我们很早就发现，这个世界上的资金远多于有远见的想法，因此，我们要学会耐心和有选择性地做出决策和投资。

现在，西门子已经具备了一切条件，能够将人工智能提升到下一个水平。

当然，也有时候一切都为时已晚。在那种情况下，市场已经成熟，竞争格局也已稳定，也不再需要投入种子资本。那时，我们会将初创公司视为企业可以合并或收购的候选人，或类似角色。

我们希望吸引一些正处于发展阶段的优秀企业，那些可以通过与像西门子一样的大型企业合作而受益的企业。在我们决定投资之前，我们希望这些公司已经拥有一个可行的概念或者产品，同时需要我们的平台进行进一步的发展。

**《战略与经营》：您认为西门子作为投资者是凭借什么吸引初创企业呢？**

**亨普顿：**通过访问我们的生态系统，包括接触我们的客户，使我们脱颖而出。此外，我们的目标是帮助初创企业扫清障碍。这是我们在西门子设立“催化师”这个角色的原因——推动创业并为交易的成功提供建议的人。我们通常在市场和商业模式形成后分配催化师。就像在加速过程中，在交易中加入另一个因素，从而获得更好的结果。催化师与初创公司和西门子管理层之间密切相关。例如，他或她有可能参与我们的资本投资或者在初创公司的董事会任职。

高效发挥催化师的前提，是他/她对西门子非常熟悉，并且了解行业及业务内容。当初创公司领导者对一个新概念感兴趣或不确定如何在特定领域中开展工作的时候，我们希望催化师成为他们首先想到的人。这种关系有助于初创公司获得专家性建议，从而帮助我们塑造初创公司的未来。对初创公司来说，这更像是一种指导。

例如，一位在Palo Alto的全球建筑技术部门工作的催化师。他不仅对这个行业了如指掌，还曾在几家试图打入西门子已经站稳脚跟的市场的初创公司工作过。催化师可以明智且谨慎的给予初创公司接触我们的客户及合作伙伴关系网的机会，从而加快初创公司的发展和交付。

## 共同投资 vs. 收购

**《战略与经营》：为什么选择和这些初创企业的创始人合作，而不直接收购这些企业呢？**

**亨普顿：**把新企业引入我们公司生态系统的关键是不要掀翻小船。许多创新都是在车库中起步的，而不是在像西门子这样的大型跨国公司内。



我们给企业足够的空间和时间来真正成熟它们的技术，然后将它们引入，为公司增值。

也就是说，我们也为创新做了不少并购。去年我们在建筑技术领域收购了两家公司：**Enlighted**和**Comfy**。**Enlighted**公司开发了一种传感器，这种传感器一般安装在建筑物的灯具中。这种方法很有效，因为建筑物需要大量的光线，而且固定照明装置随处可见。这些传感器收集了大量关于每个建筑的数据，这些数据是我们以前无法获得的。例如：这个房间在用吗？人流量是多少？房间的空间分布是什么样的？

然后我们将这些数据与**Comfy**的应用程序结合起来为企业员工服务。用户界面的设计是为了让员工能在一个更容易控制和更舒适的环境中工作。这款应用可以感知每个人坐的位置，并为他们调整灯光和温度。他们可以很快找到并预约会议室和座位。同时还可以提交工作；标示出现的维护问题；找到咖啡间、母婴室和洗手间。

机器学习的优势使这项结合格外引人注目。这个应用程序学习行为模式，并随着时间的推移，自动调整各种设置。这些新技术都是建筑行业现有技术无法开发的。它使工作环境更舒适，节约能源和成本，提高效率。

**《战略与经营》：**所有这些资源都用于投资初创企业，那么您如何推动西门子内部的创新呢？

**亨普顿：**无论我们谈论的是内部开拓者还是创业者，我们都试图在整个业务范围内建立一个好的创意网络。西门子内部有很多创新。我们的员工正在与客户沟通，了解客户需要解决的问题。这些互动中产生的创新想法并不是来自管理层的指挥和控制，而是来自一线人员。

为了从公司内部带来更多解决问题的技术，我们最近启动了**Intrapreneurs Bootcamp**。30名西门子员工被分成几个小组，参加了为期8周的培训。他们的任务是阐明自己对哪个技术领域感兴趣，然后弄清楚如何利用现有对这个领域的了解，帮助西门子提供更多的问题解决方案。

该计划启发了两个我们正在开发的创新项目：终身学习管理工具和火灾报警系统的安全应用。

## 物联网集成的步伐

**《战略与经营》：**当专家们最初开始谈论工业4.0时，许多人预计2020年是我们可以开始期待人工智能和物联网无缝集成到生活众多方面的一年。我们现在进展如何了？

**亨普顿：**我们可以用太阳做个类比。我认为现在就是黎明时分。我们已经可以看到光束在地平线上向我们投射过来。光线会先照到我们中的一部分人——例如，对于发展度较高的城市居民而言，技术已经融入生活。但全球的整体采用会慢一些。我们的进度，在很大程度上取决于人们何时会意识到这些技术的存在，以及这些人是谁、住在哪里。

商业领袖们应该认识到，数字化旅程必须继续进行，否则就有被淘汰的风险。这种转变的真正厉害之处在于，它可以分阶段发展。它不一定是一蹴而就的。但对于那些希望快速实现这一目标的公司而言，在西门子有一批员工是绝对的开路者，可以成为他们的合作伙伴。

**《战略与经营》：**您能举个例子吗？

**亨普顿：**最近，我参观了德州大草原上的西门子工厂，我们在该工厂雇佣了一批数字原生代。他们和已在工厂数十年的老员工一起工作，一起研究如何利用新技术来更好地完成工作——例如，如何使用数据或配置设备的新方法。

我本以为这个项目会败给难以逾越的年代鸿沟，但结果却出乎我的预料。我和那些在职已有20年、30年甚至40年的老员工交流得越多，就越发坚信他们改变自己角色的能力。他们说：“我真的很喜欢这些东西。”一些老员工在表达这个观点之前，已经与数字原生代相处了一段时间，也独立做了一些相应的研究和工作，培养自己成为一个更好的技术参与者。我认为，这是跨年代团队对企业真正产生贡献的领域之一。

**《战略与经营》：**那些在公司多年的老员工会不会抗拒新技术的引进？

**亨普顿：**我们的切实经历是：制造业的经营模式正在发生重大变化。有些产品的生产方式与过去已经截然不同。起初，对技术的抵制时有发生。但我们逐渐都发现，当技术让每个人的工作变得更好时，持怀疑态度的老员工会迅速认可。

就拿我们和纽波特纽斯造船公司（弗吉尼亚东南部）的合作来说。该公司负责维护进入美国海军港口的船只。这些船只需要进行大量的修整，例如船只改造和加入新功能等。在过去，类似的工作大部分会在纸头完成。

该公司的首席信息官**Bharat Amin**脑中有一个数字造船厂的愿景。他引进了西门子的技术，目的是减少文书工作的时间。例如，工人可以通过电子方式从船上捕获操作数据，然后使用西门子产品生命周期管理工具帮助工人确定最佳行动方案。而后，电子工作单发出。工作人员现在只需要携带一个极易导航的iPad，不用再去搬动大量难以排序、极易打乱的设计文档和工作单。

另一个例子发生在西门子政府技术管理公司，一个管理推进设备的服务中心。我们招了一名暑期实习大学生，并且让她看看我们有多少工作可以自动化。她同样引入了iPad来加快工作速度并减少文书工作。到暑假结束时，资深工人坚持推荐我们给她一份正式工作岗位。由此可以看出懂业务且更资深的员工对她的尊重。我认为，这会（继续）成为我们的工作体验。我不认为事情会像反对者声称的那么严峻。

## 技术在社会范畴内的应用

### 《战略与经营》：您在ConnectCTS会议上看到的什么让您最感兴趣？

**亨普顿：**我试戴了谷歌眼镜，感觉特别有趣也特别兴奋。我很期待有那么那一天，当我走进一个满是人的房间，在遇到每个人时，面部识别技术能立即告诉我他们的身份。比如说，“这是新泽西州的州长Phil Murphy。”

另一个印象比较深的是，会议上有人拦住我，问我是否有兴趣“眨眨眼拍照”。换句话说，在佩戴者每次眨眼时，系统都会记录一张图像。这是一个很好的提醒，让我们谨记，必须要考虑到技术在整个社会层面的应用。

### 《战略与经营》：西门子是如何在自己的技术体系中考虑社会范畴的应用？

**亨普顿：**我们正在努力，想要将人机界面变得更流畅、更直观。在西门子，工程师很容易被框在自己的话语体系内。我们很容易创建一个对工程师而言十分直观、但对其他人而言却毫无意义的界面。这种局面需要改进，因为我们仅在美国就有超过1500个公开招聘的岗位，而且我们未来还要培训很多非工程师来完成过去需要工程师来做的工作。



例如，我们在北卡罗来纳的夏洛特市新建了一家天然气加工厂，每个岗位都收到100份申请。但职位所需的技术知识是个门槛，我们几乎找不到足够合格的申请人。

我想要创建一个更直观的用户界面，让员工不需要上四年大学就能看得懂、就能在我们的工厂里工作。目前，该事项已经取得了很大的进展。我们最近收购了一些公司，这些公司有很好的用户界面，正在着手解决这个问题。

一种可能，是使用VR眼镜来传达指令。员工只需要知道看哪里以及如何操作就能完成复杂的工作。他们能在计算机支持之下高效工作。这就是未来的发展方向。

在这方面，我们一直在谈论《头号玩家》这个电影。电影设定在未来，人们都躲在沉浸式的虚拟现实中。电影引发观众自问：在我的生命中，真正重要的是什么？

**《战略与经营》：**您说这些虚拟环境将对物理世界产生巨大的影响，例如应对自然灾害或者是保持电网运行。

**亨普顿：**我们有一个基于计算机的模型，可以快速有效地启动已停止工作的电网。传统的方法是，冒着电网再次崩溃的风险，尝试立即重连电网中所有停止运转的部分，而新的方法允许停止运转的部分彼此交流，以及和正常运转的部分交流，并以最高效的方式重启。

这是一个西门子发挥作用、让虚拟和现实世界相连接的典型例子。我们有物理设施，在虚拟世界中工作，并且有很多数据。让我们充分利用虚拟世界中的数据，然后回到物质世界运用得到的数据。桥接模拟世界和数字世界之间的鸿沟才是我们真正存在的意义。

**strategy+business** magazine  
is published by certain member firms  
of the PwC network.

To subscribe, visit [strategy-business.com](http://strategy-business.com)  
or call 1-855-869-4862.

- [strategy-business.com](http://strategy-business.com)
- [facebook.com/strategybusiness](https://facebook.com/strategybusiness)
- [linkedin.com/company/strategy-business](https://linkedin.com/company/strategy-business)
- [twitter.com/stratandbiz](https://twitter.com/stratandbiz)

## 联系我们:

陈兆丰  
普华永道工业行业管理咨询  
业务主管合伙人  
+86 (21) 2323 2277  
[siufung.chan@cn.pwc.com](mailto:siufung.chan@cn.pwc.com)

夷萍  
普华永道思略特  
战略管理咨询业务合伙人  
+86 (21) 2323 5577  
[ping.yi@strategyand.cn.pwc.com](mailto:ping.yi@strategyand.cn.pwc.com)



**strategy&**

在《战略与经营》(strategy+business)杂志上发表的文章不代表普华永道网络成员公司的观点,不代表推荐或建议  
购买所评论和提及的出版物、产品或服务。

©2019年普华永道版权所有。普华永道系指普华永道网络及/或普华永道网络中各自独立的成员机构。详情请访问  
[www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure)。文中提及的思略特(Strategy&)系指普华永道全球网络中的管理咨询团队。详情请访问  
[www.strategyand.pwc.com](http://www.strategyand.pwc.com)。未经普华永道书面许可,不得全部或部分复制文章内容。“strategy+business”  
系普华永道的商标。