



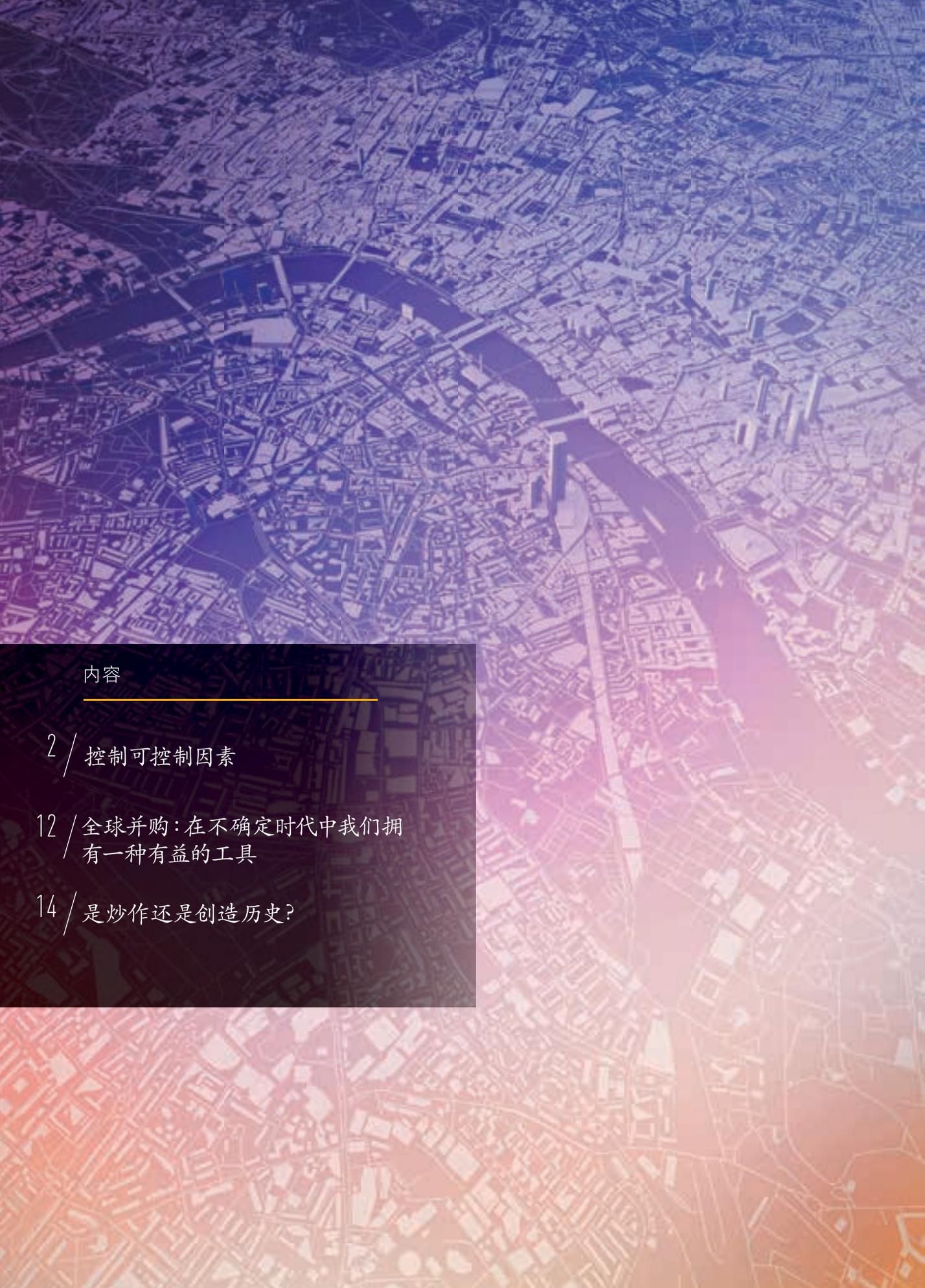
2016-2017

全球 工业 报告



在不确定的世界中
游刃有余





内容

2 / 控制可控制因素

12 / 全球并购：在不确定时代中我们拥有一种有益的工具

14 / 是炒作还是创造历史？

注册金融分析师 (CFA)
Jon Langenfeld是贝雅的全球
股权业务负责人和投研总监。
他是贝雅执行委员会成员，
还担任股权发起工作联合负
责人。在2000年加入贝雅之
前，Jon在普华永道会计师事
务所 (Pricewaterhouse
Coopers) 担任高级管理职务，
提供供应链咨询服务。

在一个难以预测的世界中， 我们拥有值得信赖的视角

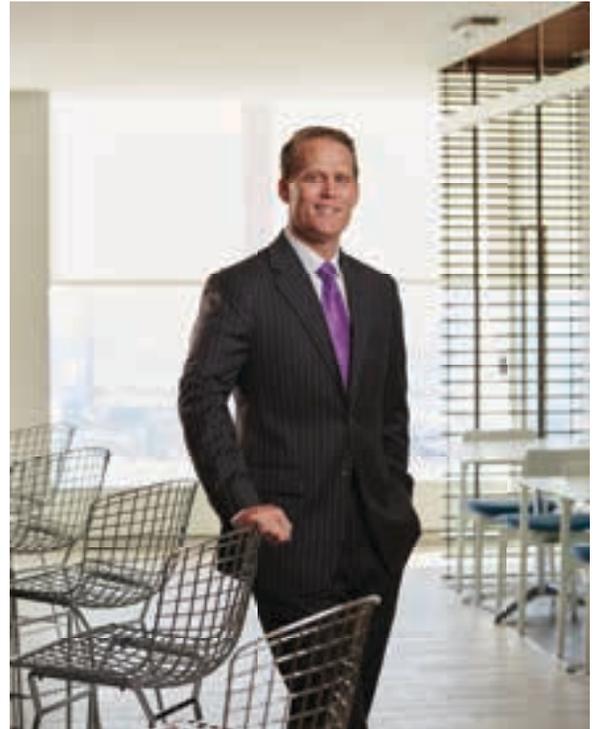
2016—2017
全球工业报告

一封来自 JON LANGENFELD的信

在过去的数十年间，新兴经济体和市场不断涌现，发展中的全球环境为工业企业带来了大量机会。但在最近，在这个内在联系愈发紧密的世界里，其动态特性频频向我们提出挑战——其中许多都是难以预测的挑战。

贝雅在1919年成立之初是一家总部位于美国工业带中心的金融公司，我们不仅密切关注着领先企业的全球化发展和变革，并且还亲身参与到这些过程中。我们的办公室遍布三大洲，尽管从全球各地观察，当今世界看起来很不一样，但我们的视角依然具有相关性和可靠性，这是源于我们对这个行业的长期承诺，源于我们丰富的经验，同时源于我们的关系优势。

贝雅的全球工业年会已经展示出了这些特性所带来的优势，年会的与会人数不断增长，这种态势的持续时间已经超过了45年。我们相信，这份“2016-2017全球工业报告”有助于说明，为什么在一个越来越难以预测的世界中，贝雅对于优质企业、其领导者及其投资者而言始终是一个不变的合作伙伴。



Jon A. Langenfeld



机构性股权和研究



全球投资银行业务



贝雅资本

控制可控制因素

在一个难以预测的全球市场中， 企业高管对于规划和风险所持有的观点

贝雅邀请了一个全球工业企业高管和顾问小组开展讨论，讨论的主题：在一个内在联系愈发紧密的世界中开展运营所面临的全新挑战。所有的人都同意，挑战是一种恒定要素，而灵活性、适应性和弹性是实现成功的绝对必要条件。

讨论主持人：
ALLEN ROOT

工业企业长期以来一直处于全球化的最前沿，它们已经大大扩展了自身在生产和分销机遇中的视野。在实现可观效益的同时，随之产生的工业格局同样具有越来越紧密的内在联系和越来越强的相互依赖性——在这个格局中，一个地点发生的一次自然灾害、一次恐怖袭击乃至一个意外的政治结果都会对全球运营产生影响。



ALLEN ROOT
副总裁
KAILASH分析师
行业战略师
贝雅



DAVID HUBERFIELD
特别顾问
工业发展合伙人



MAC MOORE
执行副总裁，
运营
TWIN DISC



NICK SANTHANAM
高级合伙人
全球主管，
工业 实践
麦肯锡咨询公司
(MCKINSEY & COMPANY)

“两年前有谁能预测石油价格会从远高于100美元跌至40美元的价格区间？在一个传统的“波特五力分析模型”(Michael Porter Five Forces)中，你要怎么才能预测到这种情况的发生？”

ALLEN ROOT {贝雅}

全球市场的不可预测事件层出不穷，这一现实对工业企业实施战略性规划和创新的方式产生了何种影响？

MAC MOORE

在回顾将近40年的工业企业经历时，我不断想起一个主题：作为一个行业，我们经常因集中化以及缺乏分散化而遭遇挫折。我认为，我们所有人都需要更好地评估企业中的风险——地域性风险、市场细分风险、供应商风险或特定的消费者风险。面对一些愈发显著的全球性因素，如供应链瓦解以及商品价格的巨大波动，我们所有人都变得更为脆弱。即便是规模最小的企业，这一点依然成立。我相信，我们所有人都必须更加积极主动地考虑未来可能发生的事。有些事在十年前看起来遥不可及，但如今却屡见不鲜，成为活生生的现实。

与短短几十年前相比，风险管理已经发生了天翻地覆的变化。过去一年，我们在油气行业遭遇当头一棒。两年前有谁能预测石油价格会从远高于100美元跌至40美元的价格区间？在一个传统的“波特五力分析模型”(Michael Porter Five Forces)中，你和你的关键高管们要怎么才能预测到这种情况的发生？现在，我们正对风险分析进行更深入的研究

和更透彻的观察。也许，更多地考虑B计划和C计划，我们就会变得更加悲观一些。我认为，我们将在这个过程中投入更多理性的严谨。这听起来有点乏味，但我是认真的。我认为，在审度自身观点的过程中，我们已经比过去更深刻了一点。在塑造事物的过程中，我们可能变得更为谨慎。这意味着更深刻的分析、更广泛的讨论以及更透彻的周密性。

NICK SANTHANAM

大部分企业意识到，在这个市场中，自己必须要以不同的方式来开展工作。如何快速作出反应，并调整自身的战略规划，这涉及到整个工作范围。

我认为，企业首先需要改进的是灵活性。如果将我们当前面临的形势与工业革命（也就是行业起飞时）进行对比，我可以断言，颠覆的发生速度变快了10倍之多。如今我们只需要10-15年就能将GDP翻倍，而比较而言，工业革命时代需要150年。考虑一下，工业革命之初的英国有900万人口，如今所有的新兴市场加起来有30亿人口，也就是说，我们的规模是当时的300倍。这一切导致我们如今的变革速度提高了3,000倍之多。今天的企业需要加快行动速度——它们需要了解何时将真正发生变革，需要确定变革的类型，需要明确自身扮演的角色，需要确定如何行动，并且真正落在行动上。它们必须大大提高自身的反应速度。部分企业确实进展良好，但很多企业不尽如人意。

“错了就是错了，切勿固执己见。
如果你对最近一份电子数据
表、最近一次投资回报率、
最近一次调查念念不忘，
你将一事无成。”



次——确保规划文件简短、精炼、扼要。随时就战略展开讨论，从而使战略不会变成一年操练一次的表面文章。最后——错了就是错了，切勿固执己见。如果你对最近一份电子数据表、最近一次投资回报率、最近一次调查念念不忘，你将一事无成。我认为，要实现目标，关键要在直觉、事实和分析中找到正确的平衡。但是，如果这么做不奏效，或者你的一个市场明显处于某种非短期衰退中，那么请纠正你的工作方向。对于我们在全球市场中的导航能力而言，这些始终是核心要点。

MAC MOORE

我们不仅需要灵活性，还需要在必要时改变工作方向的意愿。我青睐这样一种观点：产品有权利被淘汰，就此而言，我们要审度自己的产品组合，好好想一想是否真的需要把摊子铺得那么大。

DAVID HUBERFIELD

除了当前在IGP的职责外，之前我还为公司运行过TASI，并于过去几年中在多家工业企业承担一些行政和运营职责。IGP通过一次井喷式的发展拥有了TASI，而灵活性是我们规划和执行方式的元素之一。为了鼓励规划中的灵活性，我建议管理者开展这几项工作。首先——尽量让更多的人参与。了解信息的人越多，他们执行信息以及对信息和战略作出变化的速度就会越快。其次——最简法则。再

我认为，我的工作就是挺身而出，与我的团队沟通、沟通、再沟通，明确地阐明新兴趋势对我们的业务所产生的影响。我认为这是一个巨大的挑战，有很多工作我们能够做得更好，也应该做得更好。我希望确保我们的管理者能够致力于全球发展，并且有动力作为一个专注的全球性组织开展工作。我告诫他们要积极主动地观察新兴趋势，要乐于更频繁地重新审度自己的部分战略性假设。

NICK SANTHANAM

一种特定的变革将在多大程度上影响到你的企业，这同样取决于你在价值链中所处的位置。我负责引领麦肯锡(McKinsey)公司的工业团队，与我们合作的客户制造半导体芯片和电子元件，还包括那些制造一系列全套系统（如工业电机、厨房设备和喷气式飞机引擎）的企业。我们发现，与消费者走得最近的人能够从重大变革中看到更深远的影响。不管是新兴国家（如中国和印度）的快速城市化、石油行业的繁荣和萧条，还是不断全球化环境中一个共享经济的整体“新常态”，他们都更强烈地感受到了不确定性所带来的影响。我们发现，从半导体和元件生产企业到全套系统，整条价值链上大约有四分之一的企业做好了在这些颠覆中生存下来的充分准备，可以说，它们是“安全”的。

许多进展良好的企业利用两种常见工具使自身的战略规划过程更具灵活性。首先，它们将战略规划作为一种发展历程来加以管理，而不是一年操练一次的表面文章。要做到这一点，通常必须对植根于它们业务模式中的关键性假设进行持续的反复检查，从而在发生难以想象的事件时可以确保企业的恢复力，使得“设定战略”、“推动战略规划”、

“着手开展AOP/预算”以及“对战略重新评估”这个周期更简短、更快捷。它们在情景规划方面同样表现得越来越好——情景规划是说明未来的可能性以及明确面对不确定因素时的战略选项。利用这些工具，这些企业能够使自身的组织更充分地准备好应对多种可能的结果。

“我相信，产品有权利被淘汰，就此而言，我们要审度自己的产品组合。”



“而如今，这种相互关联性意味着一个地区发生的事件会快速影响其他地区，因此你的组织所具备的适应性将成为关键。”

ALLEN ROOT

全球形势的固有不可预测性对运营产生了何种影响？

DAVID HUBERFIELD

全球形势始终难以预测，但如今我们的内在联系已经变得更为紧密。在过去，带来战略平衡的是全球多样性——一个地区兴起，另一个地区衰落。而如今，这种相互关联性意味着一个地区发生的事件会快速影响其他地区，因此你的组织所具备的适应性将成为关键。要具备适应性，我看重的是广泛的沟通，让上下都能了解信息，从而使整个团队能够最大限度地利用适应性和灵活性。董事会

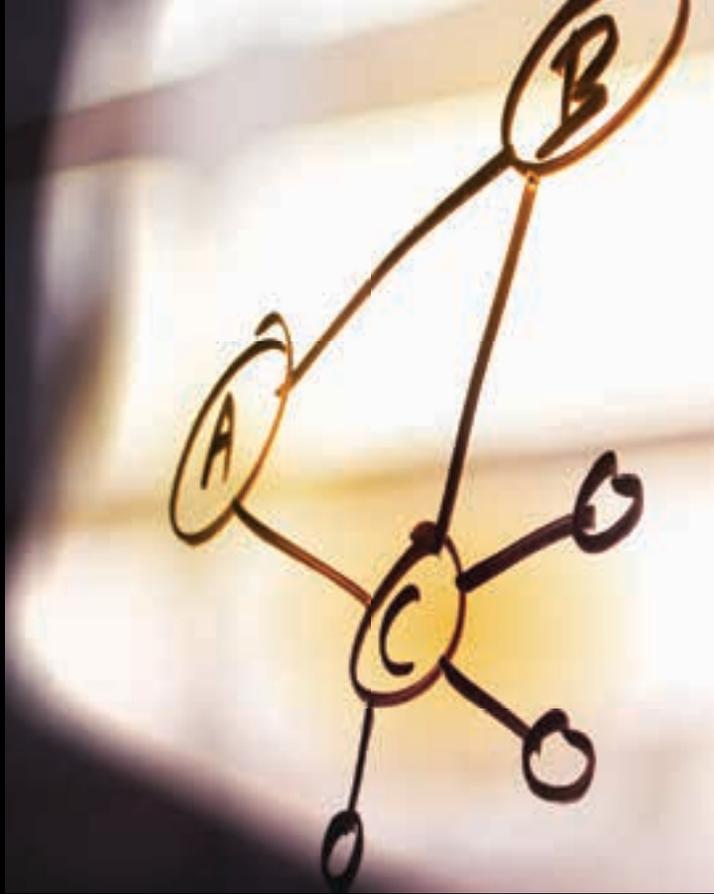
从战术和战略上更深入地参与到了它们的管理团队中。

除此以外，我认为时间已经变得更加紧迫。一年前，客户还心甘情愿为全套系统解决方案之类的产品等待一年时间，但现在它们希望六个月或九个月就能搞定。还有些客户则希望只需等几周，而你会这么说：“我可从来没有几周时间就给出方案。我以前要花六个月或者九个月时间才能完成。”我认为，与我打交道的那些人秉承的是这种观点：有志者事竟成。你可能会认为，以120%的节奏作为常态运行一个组织是不可能做到的事，但事实上你就是能做到。这需要一种理念上的变化，还有几乎可以说是一种文化上的变化。工业世界大概尚未以这种节奏自然而然地实施行动，但你的客户会这么做，因此你需要紧跟他们的步伐。

MAC MOORE

规划库存和维持交付能力已经变得难上加难。在一个稳定或崛起的经济中，“准时制”订单履行模式堪称是一个完美的概念。但现实是在当今的供应链中，我们所有的人最好都承担起资产管理者的角色。这意味着，在进行销售预测和库存保留时，我们要采取一种非常保守的方法。因此，对于需要较长订货交付时间的工业企业（如Twin Disc）而言，在这个环境中，高效的运营资本管理和可靠的订单履行之间存在着根本性的脱节。





ALLEN ROOT

部分全球市场催化因素毫无预兆地快速出现能否举例说明你供职或与你合作的企业最近几年受到的影响? 企业是如何作出回应的? 你从中学到了什么经验?

MAC MOORE

Twin Disc幸运的地方在于, 它在产品分销和生产这两方面都享有卓越的国际声誉, 尽管这是一把双刃剑。拥有这种优势, 面对一些全球市场事件的冲击, 企业就拥有了一种天然的战略防备措施。

尽管如此, 有两起特定事件还是对我们的企业造成了重大的负面影响。一是石油价格暴跌, 二是我们的一个关键供应商意外破产。对于该供应商的破产, 我们尽可能作出了及时、高效的回应: 我们削减了开支, 并考察了其他供应商。但是, 我们没有太多的短期规划选项, 在面对灾难性的市场衰退和关键供应商破产时, 似乎也没有巧妙的策略或者传统意义上的规划工具, 这一现实给我们上了生动的一课。因此, 在这两种情况中, 我们都发现自己过于集中化。这也是我们当前更加专注于风险分析以及计划B和计划C应急规划的部分原因所在。

NICK SANTHANAM

所有的企业都有一套策略。排名前25%的企业拥有一种动态化的方法, 可以对战略的优先次序进行重新排定。它们意识到, 所谓的“方案”并不是神圣不可侵犯的《圣经》。你必须能够意识到何时去开展其他工作。

有一个很好的例子就是2011年日本海啸。日本是世界第三大经济体, 坐拥大量工业供应链。那场海啸之后, 出现了很多供应链分布问题。“我们需要多家供应商吗?”“我们需要垂直整合吗?”“我们有什么风险缓释计划?”

有意思的是, 一些企业这么说, “瞧, 海啸这种事实属偶然, 我不想在此后作出什么变化。”其他一些企业则解决了自身的“日本供应链问题”。而顶尖企业则实施了更好、更灵活的风险规划措施——它们想出办法来识别、管理和缓释风险。当前, 在中国的变革和英国脱欧后, 我们也观察到了这一点。有些企业对这些事件开展了针对性的工作, 而有些则只是选择被动地接受变化或者被动地作出反应, 两者的响应速度不可同日而语。

“我一直秉承一个观点：作为企业的管理者，不管手里有什么牌，不管身处何种环境，我们的工作都是要取得成功。”

DAVID HUBERFIELD

很明显，我们必须利用并参与的第一个变化是全球化。在我过去担任首席执行官职务和开展董事会工作时，外部事件可谓层出不穷。我们在1998年经历了亚洲金融危机。希腊的经济泡沫宣告破灭。长期以来，我们对俄罗斯和乌克兰动“微创手术”（当然还有克里米亚和格鲁吉亚）。最近，英国脱欧成为了一个重大的经济和政治事件。

我一直秉承一个观点：作为企业的管理者，不管手里有什么牌，不管身处何种环境，我们的工作都是要取得成功。不能因为这些外部事件使你偏离了轨道，你就变得畏首畏尾，踟躇不前。我认为，我们务必要把目光放远，着眼于未来。从运营的角度而言，变革意味着企业只需要在策略和执行方面变得越来越好。

比起过去，这些流程的组成元素看上去经过了更细微的调整——所谓组成元素，指的是速度、灵活性、适应性之类的要素，再加上在自己搞砸和犯错时的一点点自知之明。所有这一切都应当使你专注于消费者，并努力在错综复杂的外部事件中识别那些能够创造机会的驱动因素。

ALLEN ROOT

你在关注当今的哪些宏观趋势？你认为它们在今后会如何发展？



MAC MOORE

我们的产品相当复杂，我们非常依赖于熟练工和机械加工。我们将紧密关注车间技术和劳动力市场的趋势。

例如，有人问我们：是加强内包力度还是外包力度？答案是两者都要加强。这是因为，过去关于内包和外包的部分假设如今已经彻底反转。一家公司决定利用一个市



场中低廉的劳动力成本，但如果通盘考虑产品交付成本来分析这种机遇，公司可能不会觉得它有多少吸引力。难以预测的物流成本、包装成本超支、供应链延误——有时，将运营地点重新移回美国实际上可以抵消劳动力成本。这就是我认为务必要对过去的假设重新进行审度的部分原因所在。

DAVID HUBERFIELD

我担忧贸易壁垒和关税会对我参与的企业以及大量出口的企业带来不利因素。在我个人看来，全球市场需要保持开放。我认为，大部分高管或者接近高管的人欢迎一个开放的全球市场。开放对我们有好处。

从运营的观点来看，我认为继续人才对话是重中之重。在我回顾往事时（我的“你会有什么不同做法”时刻），我对工业市场中的人才吸纳感到后悔。对于不堪回首的2009年，如果再给我一次机会，我想我会在人才保留方面思考得更深刻一些。我大概不会作出其中一些资产负债表支出决定，也不会精简我的技术人才储备。组建顶尖的管理团队，让他们在你的组织上下以及世界各地形成凝聚力，这是相当困难的一项工作。

美国严重缺乏顶尖的工程人才。人才缺口在这里很明显变得更大了，在软件和电子工程领域尤其如此。客户的供应基地正在收缩，在确定自动化和系统化解决方案的过程中，他们对身为供应商的你提出了更高的要求。目前的形势相当严峻，因为你正在努力确保企业盈利，但同时需要足够、合适的人员来迅速完成工作，因为客户的需求越来越大。行动够快，你才能赢得业务。雇佣最优秀的人才。不要雇佣那些“马马虎虎过得去”的人，然后每年省下几千元薪水支出。要雇就雇最优秀的人才，因为归根结底，最优秀的人才将物有所值。

“不要雇佣那些“马马虎虎过得去”的人，然后每年省下几千元薪水支出。要雇就雇最优秀的人才，因为归根结底，最优秀的人才将物有所值。”



NICK SANTHANAM

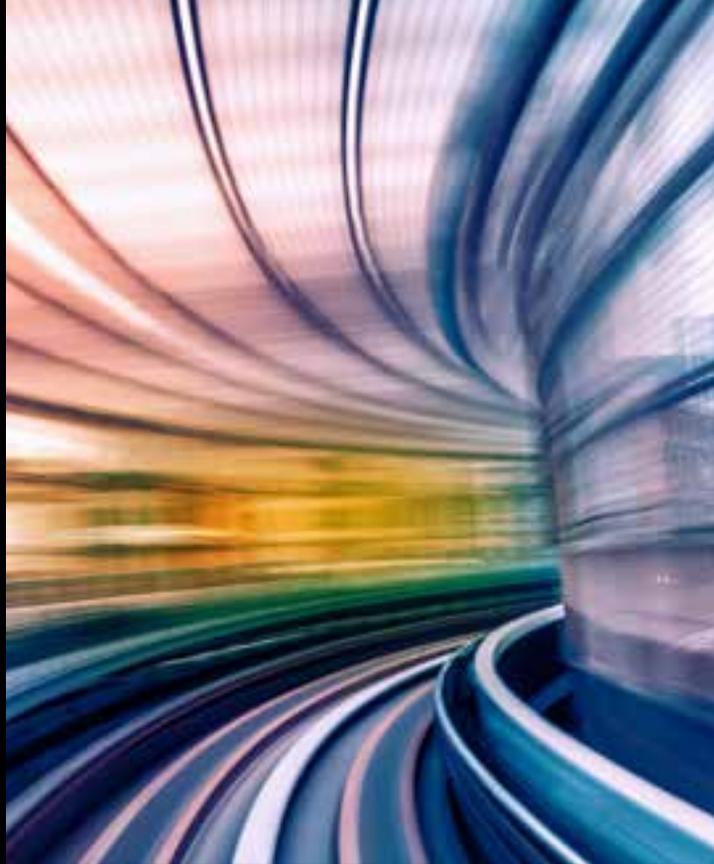
回顾过去的15年，在经济利润方面，工业行业在所有行业中的表现排名第三，大约创造了4,200亿美元的利润（投资回报率(ROIC)和加权平均资金成本(WACC)之间的增量乘以投入的资金）。但是，过去15年的发展并不均衡。2001-2007年是第一阶段快速增长期，工业的复合年增长率(CAGR)为9.7%，创造了1,200亿美元的经济利润。2008-2010年是第二阶段萧条和恢复期，工业创造了

约850亿美元的经济利润。2011-2015是最后一个阶段平稳期，工业创造了2,150亿美元的经济利润，但增长态势几乎荡然无存，复合年增长率(CAGR)为-2.2%，呈一条直线。

未来五年将会如何？我们相信，以下六个领域中的趋势和子趋势会告诉我们答案：人口结构变化、地理区域、社会行为、地缘政治和监管事件、技术和终端市场。

我们相信，技术和社会行为趋势将推动工业行业中最大的颠覆。例如，技术基础设施（存储、计算机和网络）正在变得很廉价，甚至是“免费”，这导致了终端设备的激增。这反过来推动着数据生成的指数级增长，达到了我们前所未见的地步。这种数据的盈利将导致不同的行为和不同的业务模式，同样会达到我们前所未见的地步。“一对一”盈利

模式（指我卖给你产品，你付给我钱）已成为历史，正在被一种“一对N”模式（指我卖给你产品，然后N个不同的人付给我钱）所取代。工业行业还不理解如何使这种模式生效。对于行业而言，创立这种盈利模式是一种有趣的挑战性难题。



新的企业和新的细分市场将会兴起，当前一大批细分市场、产品线和企业如果不作出改变则将会被淘汰。这会导致未来出现更多的“微周期”——更多的繁荣和更多的萧条，大起大落，瞬息万变。波动性将会加剧，某些细分市场将飞速发展，而另一些则会快速衰落。企业需要足够灵活，动态地重新对资源、带宽和品牌知名度排定优先顺序，这样才能在出现机会时牢牢将其把握住。如果没有机遇，他们需要作出这样的表态：“OK，没事。我们继续向前看。”

过去，我会说趋势是你们的好朋友，但展望未来，我会说前进的速度才是你们的好朋友。高效的决策至关重要。有能力加快行动速度的企业才能攫取更大份额的利润。这一点毫无疑问。从战略到战略规划，再到培养组织的“基因”，这一点都堪称金玉良言。■

“过去，我会说趋势是你们的好朋友，但展望未来，我会说前进的速度才是你们的好朋友。高效的决策至关重要。”



机构性股权和研究



全球投资银行业务



贝雅资本

全球并购：在不确定时代中，我们拥有一种有益的工具

并购富有吸引力的工业目标可能代价高昂，但具有战略重要性

作者

JOEL COHEN

董事总经理
副主管，贝雅全球工业投资银行业务

JOE PACKEE

董事总经理
副主管，贝雅全球工业投资银行业务

在全球经济不确定性的“新常态”中，工业企业和投资者正在探寻实现增长和管理风险的工具。为了实现这个目的，并购这种方式可以发挥出至关重要的作用，但同时它的代价也越来越高昂。尽管价格昂贵，但买家通常都能从战略性投资中获得回报，这些战略性投资能够促进有机发展，累积利润，并带来全新的技术或提供新市场的入口。

空前因素的合力

宏观动态和行业动态两方面的合力形成了当前环境的背景。这个世界正在经历一段漫长的经济增长萧条期。因此，世界各地的中央银行已经开始执行一种积极的、长期的货币宽松政策，这导致了历史性的低产。

考虑到大多数资产类别缺乏令人满意的回报，投资者已逐渐转战股票市场。结果在过去一年，道琼斯工业平均指数(DJIA)、标准普尔500指数(S&P 500)和纳斯达克(NASDAQ)指数全部上升，上升幅度超过10%，屡创历史新高。

除了这些宏观趋势外，工业行业动态也在其中发挥着作用，而这一切始于不同工业子行业不均衡的表现。尽管某些子行业当前呈健康增长态势，但还有一些则处于萧条阶段，甚至出现衰退。许多与消费者相关的终端市场表现良好，其中包括建筑、汽车、商业航空航天、医疗保健、食品和饮料以及水/环境。另一方面，与商品相关的终端市场表现平稳但略显乏力，如农业、矿业、化学品和油气业。

此外，部分目前表现良好的终端市场已经在很大程度上显示出了周期性的趋势，考虑到我们身处经济恢复期的第七

个年头，投资者越来越担心这种表现的可持续性。结果，在退出方面定位良好的目标寥寥无几，只有那些拥有丰富“故事”的目标才被带到了市场。

最终，更多的资本正在追逐少数可供出售的资产。美国企业的资产负债表现金总额达到了创纪录的1.7万亿美元，场外完全开放信贷市场以及来自中国等市场国的大型新兴资本池中的私募股权资本超过5000亿美元，并购市场正开展着白热化的竞争。此外，投资者正在承销低回报的交易。企业买家必须并购呈增长态势的目标，才能满足股东的期望，许多私募股权公司甘愿丧失闲置资本的风险。结果，在本年迄今金额为5,000万-10亿美元的工业并购交易中，平均EBITDA利润倍数约为11倍。

“潜力股”

尽管估价屡创历史新高，但并购交易依然在创造着增长的催化剂。许多买家特别青睐的目标具有以下特点：有机发展前景表现强势，利润结构实现优化，并且能提供稳定的、反复的收入源。目前涌现出的几个主要投资领域拥有部分或所有这些积极特性。

效率需求增强。全球化竞争日趋激烈，低增长率的阴霾迟迟挥之不去，在这些背景下，许多行业正在针对那些能够提升自身盈亏底线的技术进行重金投资。通常，那些利润最薄、竞争最惨烈的行业（如零售业、纺织制造业和运输业）最需要工具来提升效率。结果，许多终端市场应用中广泛采用起了自动化系统和机器人，其中包括医院药房、精准农业、制造、仓储、物流车队管理和建筑基础设施。

多变的消费者偏好和技术颠覆。几乎每一种行业都会受到消费者偏好演变和技术颠覆的影响，而且这种情况的出现速度正在加快。在早期识别这些趋势并对强大的产品和服务进行投资的买家正在攫取巨额利益。这里列举两个显著的例子：一是电子零售的持续转变，这推动了自动化仓储中的大量投资；二是自动和半自动驾驶汽车的发展，这刺激了汽车工业中出现了前所未有的创新。

工业应用中软件的更广泛使用。对于传统工业企业而言，软件正在迅速成为一种主流产品，在提升企业价值定位和差异化的过程中发挥着举足轻重的作用。随着工业物联网的激增，数据在各类工业应用中的可及性和可用性迅速增强，其中包括物流运营管理、设备监控、车队优化以及服务组织的运行。除了强化消费者价值定位以外，软件模式通常还能推动实现重复性的高收入和富有吸引力的利润。

后市场和互补性服务中一个更大的关注点。传统制造商逐渐将后市场服务视为一种富有吸引力的增长点，来提高消费者亲密度，推动实现购买之间的稳定高利润收入。结果，许多工业企业正在并购那些能够提供咨询、校准、资产管理和修理服务的目标。还有一些则致力于利用自身的技术和终端市场经验来并购那些提供互补性服务（如测试、检查监控和认证服务）的企业。

尽管在当前的环境中，展示出这些特性的目标相对较为昂贵，但它们能够产生极富吸引力的回报。交易确实正提供着亟需的增长和创新动力，并强化着股东的价值，使买家在这些以及其他战略性和快速增长的细分市场中迫不及待地对本开展部署。





机构性股权和研究



全球投资银行业务



贝雅资本

是炒作 还是创造历史？

贝雅资本的工业解决方案团队思考“工业4.0”对中型市场工业企业带来的影响

作者

JAMES BENFIELD
合伙人
贝雅资本

ANDREW DYER
投资经理
贝雅资本

在讨论当今全球工业市场中的变革催化剂时，“工业4.0”是一个无法回避的重要术语。这个概念涵盖了企业内生产和销售流程的端对端数字化。在“工业4.0”的世界中，我们设想实物资产之间可以彼此对话，销售可以通过供应链来拉动需求，制造和装配流程实现了高度的自动化。

新时代已经到来？

事实上，“工业4.0”的许多元素多年来已经在高科技制造业中露出端倪。坊间传闻，有顾问向汽车制造商推销“工业4.0”的概念，不料却被告知后者多年来就一直在使用这些概念。但在2016年，一个真正具有关联的数字化工业供应链尚不存在。为了达到创建一个完全网络化工业所需的集成度，我们需要将一些缺失的元素加以整合。

谜题的拼图

制造技术、成本和可用性。如果你知道应当着眼于何处，你就会发现开创性的制造技术已经闪亮登场。航天航空整机厂

已经在“三维洞窟”虚拟流程和生产线中使用了制造仿真技术。过去三年，获得工业大奖的是这样一台机器：它采用自动化检查来确定合金涡轮叶片的损坏情况、实施高速机械加工来移除损坏区并使用激光镀层技术置换缺失材料。正被谈论的这台机器可以取代一家工厂中的数个制造单元，甚至是一条供应链中的好几个分包商。净成型高温等静压技术能够用特殊（且昂贵）的合金塑造出复杂形状，比起传统的锻造和铣削技术，其浪费率不到它们的10%。目前，类似这些技术还难得一见，且成本过于高昂，但我们越来越难以忽视它们在制造流程和供应链中实现的成本节约。



强大的制造和系统整合能力。目前,许多需要设计、规划和实施“工业4.0”的技术还难得一见,只能发现一两个孤例。要把这种制造业的未来变为现实,我们需要利用知识资本将形形色色的学科加以整合,如材料技术、工程和设计、系统整合、机器人、软件、电信以及企业资源规划(ERP)。

目前,谜题的这一块拼图尚处于缺失阶段。

网络连通性。在实施“工业4.0”的很多方面,连通性依然是众多制造商的一大障碍。移动数据覆盖依然不完整,数据的传播速度参差不齐。现有的制造场所在设计之初并未考虑到数据的连通性需求。为了在不同地点以及不同机器和业务系统中实现可靠的连通性,我们期盼着5G从2020年开始在全球范围内的铺开。

一马当先。大型整机厂是“工业4.0”最大的受益者,由于它们的资本支出预算和潜在运营成本结余都有较大的规模,因此它们一直以来都扮演着“工业4.0”的先行者角色(这种势头还将持续下去)。然而,从咨询和技术服务提供商到研究型机构的衍生企业,许多规模较小的中型市场企业贡献出了自己的力量,帮助整机厂实现了这一切。但作为普通的中型市场企业家,就影响到他们企业的变革而言,我们仅仅处于冰山一角。即便在汽车和航空航天以外结构化不那么明显的供应链中,较短的产品生命周期和要求越来越高的终端消费者也将在整个供应链中推动两种需求:一是提高生产灵活性,二是降低成本。而“工业4.0”已经让我们看到了实现这两个目标的曙光。

是机会还是威胁?

工业4.0不会在一夜之间实现。谜题的关键拼图尚未就位。这个历程需要我们不断试错。技术、知识和整合资源以及数据连通性变得可用,这将是一个缓慢的进展过程,需要我们脚踏实地实施一个个有意义的步骤。

参与商品制造的中型市场企业面临“何时投资”这一困境——是等待现有的资本设备达到其有效经济使用期的终点,还是通过提前投资在竞争中抢占先机?这是固有的风险——对未经证明的技术进行投资,就可能在实施中遭遇技术颠覆、延迟和成本超支,且结余低于预期。投资时间太晚,就会冒企业倒闭的风险,因为竞争会压低价格、增加选择和提升消费者体验。

最终,对于中型市场企业而言,“工业4.0”的最大难题在于专业知识、资本可用性以及风险偏好。对于那些资金充裕、能够利用正确资源的无畏者,“工业4.0”赐予他们的回报将和上一次工业革命一样丰厚。考虑到存在的挑战和潜在的回报,私募股权应当能够使中型市场企业自信满满地进行创新。

贝雅 全球 工业年会

逾45年以来, 贝雅的全球工业年会为企业领导者提供了一个理想平台, 使他们能够与现有和未来股东以及工业界关键决策者进行沟通。

建立联系, 创造机会

贝雅的全球工业年会是美国同类会议中历史最悠久的年度活动之一, 经常能够吸引到全世界领先工业企业的“首席”级别高管进行发言, 使他们有机会与工业和能源投资领域的“名流”进行接洽。在贝雅著名会议团队的精心协调下, 这些高管通过非正式谈话、正式讲座和一对一会议, 与有资质的机构性和私募股权投资者、投资组合经理以及买方分析师分享经历。

要了解贝雅其他投资者会议的信息, 请访问 BAIRDCONFERENCES.COM。



以贝雅的世界级平台 为后盾

第 1 名



31亿
美元

贝雅的股权研究、销售和企业联络在格林威治联营公司¹(Greenwich Associates)的多个评比分类中排名第1。

贝雅拥有120多名销售和交易的专业人士，对3,600支股票做市，并在全球49个市场开展交易。

2015年，贝雅综合性的全球投资银行业务团队的275名专业人士为80宗并购交易提供了咨询建议，自2011年以来已经在22个国家完成并购任务。

贝雅资本在美国、欧洲和亚洲的投资和运营专业人士在私募股权和风险资本中筹集的资金已经超过了31亿美元，并在290多家投资组合公司中进行过投资。

贝雅拥有强大的全球工业咨询平台，要了解更多信息，
请访问INDUSTRIAL.RWBAIRD.COM。

Jon Langenfeld, CFA
全球股权主管
研究负责人

Dan Renouard, CFA
首席运营官
销售和交易主管

Amy Junker
全球企业联络主管

Patrick Spencer
副主席
欧洲机构性股权

Joel Cohen
全球工业投资银行业务
副主管

Joe Packee
全球工业投资银行业务
副主管

Andrew Brickman
合伙人，贝雅资本
美国私募股权

Scott Hoffman
运营合伙人，贝雅资本
英国私募股权

James Benfield
董事总经理，贝雅资本
英国私募股权

顾华明(Huaming Gu)
合伙人，贝雅资本
中国价值增长资本



要了解更多贝雅全球工业平台的信息：

请致电：800-RWBAIRD (800-792-2473)

访问：industrial.rwbaird.com

关注：



| @rwbaird

| @bairdconference

¹格林威治联营公司美国股权投资者—小型股/中型股基金，2016年4月。
与96位小型股和中型股基金经理共同开展调查。定性指标排名基于领先
的研究调查公司。

©2016 Robert W. Baird & Co. incorporated。SIPC成员。
首次使用：2016年11月。MC-48315。