

# markets 投资德国杂志 Germany



<b>“环境优越的经济区域”</b>	
德国东部。我们于德国统一 25 周年之际独家采访了德国联邦经济事务与能源部长西格玛·加布里埃尔 (Sigmar Gabriel)	p6-7
<b>“签证方面我们取得了进展”</b>	
德意志联邦共和国驻中国大使柯慕贤 (Michael Claus) 在默克尔访华后的专访	p14
<b>生物经济环境中的石油资源</b>	
德国政府致力于打造清洁的自然环境，并且正在努力寻找化石资源的替代品，这也是当今世界的潮流。德国政府计划使用可再生能源替代石油产品	p15

# 德国工业4.0

自动化大国：工业 4.0 将完全改变制造业。



GERMANY  
TRADE & INVEST  
德国联邦外贸与投资署



## 亲爱的读者：

“我们热忱欢迎中国企业来德国”——德国总理默克尔十月下旬在北京的国事访问中称赞中德友好的经济合作。我们杂志的中文版—到如今已有11个年头—将继续做好本职工作，为广大中国投资商铺好来德投资之路。

在我们与德国驻中国大使的记者专访中，您可以了解到更多两国经济往来的新闻，驻华大使也分享了他与中国投资商的经验。

我们正面临第四次工业革命 - 工业 4.0。互联网模糊了现实和虚拟世界之间的界线—在制造领域也不例外。这种转变对于德国作为商业投资中心是十分重要的，我们的德国市场快讯中也有大量相关报道。本期封面故事的主题是工业 4.0——它正悄悄改变德国和全世界制造业。

1800 万新居民、6 个新联邦州、计划经济演变成自由市场经济：25 年前，德国迎来了它的统一，也面对着巨大的挑战。现任经济和能源部长西格玛·加布里尔 (Sigmar Gabriel) 在两德统一时才 31 岁，当年还仅是年轻而单纯的下萨克森州地区议会代表。在我们的独家专访中，他与我们分享了他当时的经历，他也告知了外国投资商在德国经济中的重要性，以及他对德国未来 25 年的发展预测。

本期的行业报告将带您关注电子商务、电子食品、电子医疗、飞机回收利用和水资源管理等领域。

我们祝您阅读愉快！

于尔根·弗里德里希博士 (Dr. Jürgen Friedrich)  
总经理

## 目录

### 编者语

于尔根·弗里德里希博士，总经理 ..... 2

### 我的德国

董芳，中国联通(德国)运营有限公司 总经理 ..... 3

### 新闻

综合新闻 ..... 4-5

### 专访

德国经济部长专访——环境优越的经济区域 ..... 6-7

### 封面故事

自动化大国 ..... 8

工业 4.0 平台 ..... 9

变革的诞生地 ..... 11

### 工业

德国工业 4.0 不是想学就能学 ..... 12-13

### 采访

德意志联邦共和国驻华大使柯慕贤专访：  
签证方面我们作了改进 ..... 14

### 工业

与时俱进 ..... 15

生物经济环境中的石油资源 ..... 15

### 产业

送货上门 ..... 16-17

邮差先生，请等一下 ..... 18

健康状况 ..... 19

### 投资地

弃之不顾不如循环利用 ..... 20

### 商业

公共担保有利于举债融资 ..... 21

### 采访

我们在上海的新面孔 ..... 22

### 我们的服务

量身定制的服务 ..... 23

### 出版说明

出版说明 ..... 23



封面：DLR; ABB



China  
unicom 中国联通

## 我的德国

“ 德国电信行业技术领先，战略布局超前，在下一代网络的格局上和我们有很多共同点。随着中德两国经济合作和文化交流的进一步深化，加强和当地电信公司多方面的合作，来拓展德国本地的巨大市场，是我们近期的主要目标。”

董芳

中国联通（德国）运营有限公司  
总经理



## 上海振华重工集团股份有限公司 (ZPMC) 在汉堡设立欧洲采购中心

中国交通建设股份有限公司 (CCCC) 的子公司--上海振华重工集团股份有限公司 (ZPMC) 将在易北河大都市汉堡设立其欧洲采购中心, 届时将为汉堡创造多达 100 个新的就业机会。振华港机是世界上最大的钢结构和桥梁集装箱制造商, 后者的全球市场份额达 75%。该公司年销售额达 10 亿美元, 其中 60% 来自欧洲。其产品用在德国包括汉堡之内的各大港口。此外, 该集团已将其业务活动开拓至海上设施、专业船舶制造以及相关的服务。2014 年, 汉堡经济促进局 HWF 成功地将 ZPMC 的第一个销售办事处引入汉堡。振华重工集团总裁陆建中表示: “汉堡不仅是欧洲最重要的港口、也是北海和波罗的海的海上风电的起始点, 汉堡港是我们公司的一个非常重要的客户。我们销售额的 60% 都来自欧洲。因此, 我们在欧洲

扩张也是必不可少的一步。我们选择了汉堡, 是因为我们大部分合作伙伴也都在这里。” HWF 董事总经理罗尔夫·斯特里特马特博士 (Rolf Strittmatter) 补充说: “中国是在汉堡建立业务的国际公司中的主要客源市场之一, 仅去年一年, 已有 58 家来自中国大陆和香港的公司在此商业登记。许多中国公司正在扩大他们的办公室, 为汉堡市民创造更多的就业机会。汉堡对于中国公司建立并扩展欧洲业务的战略作用再次得以证实。” 通过建立欧洲采购中心, 该公司从长远发展角度来看将降低千万计的采购成本。振华港机还是汉堡港主要贸易伙伴之一的中海集团的战略伙伴。中国海运集装箱航运是全球领先的集装箱航运公司, 目前在经营海运的 100 强公司中排名第六。



## 中国生迪光电科技股份有限公司在杜塞尔多夫的欧洲总部开业

该公司总部位于浙江嘉兴, 是高品质 LED 产品和智能照明解决方案的国际领先厂商。其位于北威州首府的欧洲办公室将负责欧洲市场的所有销售、市场营销和财务工作, 并在其各演示站提供产品培训和演示。生迪光电欧洲总部投资额约达两百万欧元, 创造至少 15 个新的就业机会。北威州投资促进局 NRW. INVEST 和杜塞尔多夫经济促进局共同支持该项目。杜塞尔多夫市长托马斯·盖泽尔 (Thomas Geisel) 也参加了该办公室的开幕典礼, 欢迎此“创新和面向未来的公司”来到该州首府。“杜塞尔多夫非常适合我们, 因为在这里, 我们离我们的国内和国际伙伴很近, 并能很快到达所有重要的欧洲市场,” 生迪光电的首席执行官程戟说。该公司希望能将其产品更集中地销往欧洲市场。“我们对欧洲网络电子产品和智能家居应用具有极大的兴趣, 生迪光电在该领域拥有巨大潜力” 全球销售副总裁和市场营销贺向群补充说道。生迪光电的 LED 产品是传统的白炽灯泡的一种智能、高能效的替代产品。公司赋予了其 LED 产品更多附加功能, 例如, 它们也可以作为无线中继器、蓝牙扬声器或相机。



## 中国市场领头羊 NGC 在杜伊斯堡建立欧洲总部

杜伊斯堡港迎来了第一家中国企业的入驻——南京高精传动设备制造集团有限公司 (NGC)

“如果想进入德国和欧洲的市场, 杜伊斯堡是最佳驻足地”, 该国际齿轮和传动技术公司的欧洲总经理海因茨·彼得·艾恩博士 (Dr. Heinz-Peter Ehren) 解释说。“中央的地理位置、靠近我们的客

户和研究机构、交通的便捷” 等等因素都让我们轻松作出了选择。

通过在杜伊斯堡建立其欧洲总部, 该公司将在此为客户直接提供产品和服务。最临近的位置、备件库存和相应的专业知识保证了 NGC 的最佳客户服务质量与速度。具体而言, 该公司主要在此进行风电以及其他工业领域变速箱的研发、

采购、检验和维修。此外, 杜伊斯堡港集团多样化的物流服务, 以及到中国的直达列车等都是选址标准。

NGC 拥有约一万名员工, 是中国机械制造业前 100 家最重要、最具竞争力的企业之一。

## 中国汽车零部件供应商在慕尼黑附近开设了第一家欧洲办事处

中国浙江的建新赵氏集团 (拥有 4500 多名员工) 在美国已设有分支机构, 现在也在欧洲安家, 成立 NBJX 欧洲有限公司。靠近慕尼黑附近的伊斯曼宁 (Ismaning) 为其研发中心的建设提供了最佳条件, 公司可以在此与各国国际汽车制造商开展项目。

自 1984 年成立以来, 建新已经成为门密封部件和发动机及主要组件中减振产品的创新制造商。目前公司已在宁海和美国拥有研发中心, 在中国共有 12 个生产基地。建新的常规客户包括许多知名的汽车制造商, 如大众、奥迪、通用、神龙汽车公司 (标致 - 雪铁龙) 和菲亚特 - 克莱斯勒。随着德国办事处的建立, 建新可以在欧洲继续扩大业务, 并确立自己作为全球性创新型企业的地位。

建新赵氏集团选择这里是因为当地的优越环境: “这里的商业条件十分理想, 尤其是具有如此多的高质量的汽车研发

和商业伙伴, 这是世界其他地方都不能比及的。” NBJX 欧洲有限公司总经理托马斯·沃切特 (Thomas Wachter) 强调说。

沃尔夫冈·胡布西勒 (Wolfgang Hübschle) 博士是巴伐利亚投资促进局主管, 他欢迎该公司的扩张: “包括世界顶级生产商和知名汽车零部件供应商在内, 慕尼黑的 1100 家公司年销售额达 964 亿欧元。在这里, 中国公司会找到一个创新的环境、训练有素的专业人员和强大的基础设施。”

## 中国汽车部件供应商明新旭腾皮业有限公司在慕尼黑建立办公室

中国市场领先的汽车皮革内饰供应商明新皮业在慕尼黑开设了办事处。明新皮业希望在巴伐利亚首府扩大其在德国的业务活动, 并为客户提供服务。从中期来看, 明新皮业将扩大在此的研发活动, 重点则是皮革加工和内部组件。

巴伐利亚州商务促进机构 Invest in Bavaria 负责人沃尔夫冈·胡布西勒 (Wolfgang Hübschle) 博士在致欢迎辞中说道: “这个决定再次强调了巴伐利亚对东方国家汽车零部件供应商的吸引力, 他们可以在此与德国客户一起研制新产品。恭喜明新皮业跨出了这一步, 并祝明新在德国的商业活动获得成功。”

明新皮业总经理庄君新先生解释了他们选择了慕尼黑的原因: “明新皮业拥有很多德国高水准的汽车业客户。因此, 我们需要一个优越的地理位置。我们就此发现了巴伐利亚州。在这里, 我们找到了高素质、积极进取并经验丰富的汽车业专业人员, 并拥有良好的研究环境。此外, 慕尼黑拥有绝佳的基础设施, 我们也可以在此扩大我们在欧洲的业务。”

其母公司浙江明新旭腾皮业有限公司坐落于中国南方城市嘉兴市, 1994 年在浙江省嘉兴市成立。公司现有 300 余名员工, 已经成为中国市场数一数二的高质量汽车生产企业的皮革制品供应商。

## 中国银行开在慕尼黑新办事处

约 200 位来自商界、政界和业界的嘉宾应邀参加了中国银行在慕尼黑 Lenbachplatz 支行的开幕式。中国银行是中国第四大银行, 已在德国拥有四个支行, 分别位于法兰克福、杜塞尔多夫、汉堡和柏林。中国银行希望这个慕尼黑的在德第五家支行可以打开德国南部市场。中国银行董事长田国立先生也出席了庄严

的开幕式, 开幕式在宁芬堡宫举办, 这并不是巧合, 因为宫殿的建造者维特尔斯巴赫家族在 18 世纪就开始与中国有贸易往来。选择慕尼黑的决定是完全正确的: 慕尼黑的金融业十分繁荣, 是欧洲主要金融中心之一。当下的时机也再好不过了: 中德两国之间的贸易额持续增长, 2014 年达到 285 亿欧元, 创下了

新纪录。中国由此成为了巴伐利亚全球第三、亚洲第一大贸易伙伴。已经有超过 2000 家巴伐利亚公司与中国有业务联系。大约 250 家中国公司在自由州巴伐利亚有分支机构。这些都是中国银行的现有或潜在客户。





# 环境优越的 经济区域

**德国东部** 我们于德国统一 25 周年之际  
独家采访了德国联邦经济事务与能源部长  
西格玛·加布里埃尔 (Sigmar Gabriel)

如今德国经济欣欣向荣，作为德国联邦经济事务与能源部长，加布里埃尔先生您本人认为，哪些因素帮助了德国在统一 25 年之后取得如此骄人成绩？

**加布里埃尔先生：**德国民众的奋斗与团结精神。德国统一之后，德国在新联邦州的各个领域，如城市建设、基础设施特别在教育领域进行了巨大的投资。上百万的人民为自己国家的转变做出了巨大的奉献。如今，德国东部已成为中欧地区环境非常优越的经济区域，德国东部配备有现代化的研究设施，当地劳动力教育水平高，法律保障较为完善。全世界的科技公司已经逐渐了解到德国东部的优势，并且非常看重这些因素。即便德国东部地区的经济活力还比不上西部地区，但是当地民众仍在不断努力而且他们的每一步都将得到我的支持。

您对于德国统一有何印象？

**加布里埃尔先生：**当时充满了革命气氛。我当时居住在戈斯拉尔 (Goslar)，当地距离德国东部西德分界线只有 20 公里。附近有一座房屋，被东西德分界线一分为二，这件事情在当地可谓尽人皆知。在德国统一之前，一部分人

会在周末约定好时间，他们爬上哈尔茨山 (Harz) 向对方挥手。然后忽然之间，这条分界线就消失了，成为了永久的历史，东西德问题和平解决。我记忆最为清晰的就是，人们普遍认为只要大家能够团结，那么德国的境况就会改善，这一社会民主思想在当时极为普遍。

你认为德国统一后面临的最大变化是什么？

**加布里埃尔先生：**德国东部人民迎接新的挑战 and 面临巨大转变的坚定意愿和能力。德国妥善处理好统一问题是一个巨大的成就，因为这是一次基础的断裂和划时代的巨变。这些经验对整个国家都是有益的。当人们展望未来的经济与社会挑战时，这就是希望的基础。

外国投资商以及他们的投资项目为德国东部和整个德国带来了什么？

**加布里埃尔先生：**外国投资是对当地投资环境的肯定，同时也说明了德国的发展前景。外国投资展示了德国东部地区和德国全境对于科技和制造业投资商的吸引力。在外商投资的作用下，德国东部地区已经成功融入全球经济。举例来说，90 年代初期，大量外国投资商在

“化工三角区”也就是哈雷和莱比锡地区投资精炼厂，这部分投资商大大刺激了电子行业的发展，使得德累斯顿成为欧洲半导体制造行业的佼佼者。这些投资带来了大量的工作岗位，同时也促进了德国东部地区的发展。未来，德国将加强吸引外资的力度，并通过其他手段加强德国东部地区以出口为导向的经济发展模式。外国直接投资能为德国带来巨大的经济利益。外国直接投资带来了超过 300 万工作岗位——超过 10% 的劳动人口缴纳社会保险。外国公司对于德国经济的贡献显著，远超人们想象。

德国政府有哪些政策来支持希望落户于德国的外国公司？

**加布里埃尔先生：**德国政策就是提供一



个合理的框架：其中包括法律安全、知识产权保护以及国内外公司的平等对待等领域。德国政府可以保证投资商的上述权益，而其他国家却未必能够做到如此地步。外国投资商在制定进入市场策略、选择办公地点、获得资金援助或寻找合作伙伴时可以在德国联邦与外贸投资署得到免费的咨询服务。

#### 德国最具优势的投资地有哪些？

**加布里埃尔先生：**德国是欧洲的安全港湾——已强调多次，事实也确实如此。德国是欧洲最大的经济体，同时也是欧洲最大的市场。德国境内的劳动力教育程度普遍较高，生产力也较高。相比欧洲其他国家，德国经济更注重创新。就专利注册数量而言，德国处于

## 如果追求高质量产品 或者寻求科技发达的地区 那么投资商最终会 选择在德国落户

领先地位。德国基础设施完备，无可匹敌。德国拥有完备的法律可以保障投资商的安全。德国生活质量极高。如果追求高质量产品，或者寻求科技发达的地区，那么投资商最终会选择在德国落户。

对于德国在未来25年内的经济走势，您有何看法？

**加布里埃尔先生：**如今世界环境复杂，预测德国短期内的经济走势也会比较困难，更不要说预测25年内的经济走势。因此，我更愿意谈一下对于德国25年后的规划，这也就是我作为经济事务与能源部部长的职责。我希望德国能够继续发展，维持社会繁荣，社会团结，提升生活质量，而不破坏环境。这些目标不仅只是提高经济增长，让老百姓赚更多的钱。只有选择正确的道路才能达成以上目标，举例来说，德国实行了能源转型政策，我本人也非常赞同能源转型，这有利于可持续发展。



# 自动化大国

**工业 4.0** 所提出的智能化工厂能够自动化运营，根据客户要求进行大规模生产。产品与机械交流，机械生产产品。在未来十年时间内，因特网将会广泛应用于工厂层面，最终引发第四次工业革命。





在不久的将来，客户可以根据自己的需求定制汽车，人们可以从生产商那里定制全新的带有粉色和绿色条纹的汽车，把配偶的名字喷在引擎盖上，而这一切都不需要额外的费用。你的同事很有可能是机器人，他



们能够完成各种各样的任务，例如，按照你喜欢的方式帮你煮咖啡。工业 4.0 带来的好处远远超出个人层面。整个工业的运营成本将会大大降低，此外，机器检修、供应不足或技术问题引发的停工时间也将会大大缩短。此外，现实世界中的工厂有可能会被模拟成虚拟工厂，工程师可以在虚拟环境中模拟生产流程，选定最佳方案，从而节省产生时间，提高资源利用。

德国政府预测在 2025 年之前，进行重复性劳动的工种和机器将会从工厂淘汰，取而代之的将会是具有多种功能的机器人，他们可以按照原材料上的条形码和射频识别芯片完成锻造、钻孔、抛光、喷漆等一系列设计工艺。

我们可以想象出机器人完全代替人工劳动力情形。虽然这一情形未必会发生，但是工厂对于工人的技能和知识要求将会发生转变。罗曼·杜米迪斯古 (Roman Dumitrescu) 是 OWL Cluster Management GmbH 战略与研发部门的主管，他认为“公司员工人数和员工质量不会发生明显变化”。但是，为了在新环境中生存，企业必须不断发展生产技术，了解未来的职位要求，并且对员工进行培训。

网络自动化将会带来全新的工作环境，也就是人们所说的智能工厂。智能工厂主要依赖于网络物理系统，这一系统可以帮助及其实现智能化，人们可以指挥

## 工业 4.0 平台

工业 4.0 平台是由一个联盟组织组建而成，该联盟组织包括德国信息技术、通讯和新媒体行业协会 (BITKOM)，德国机械制造业协会 (VDMA)，和德国电子电气制造商协会 (ZVEI)。这一平台主要负责促进和落实德国政府的高科技战略，也就是工业 4.0 计划，其目的是帮助德国工业实现数字化时代的快速发展。

总体目标是帮助德国在 2020 年之前成为网络物联生产系统的先进供应商。为此，工业 4.0 平台制定了详细的计划，大纲对涉及的重点领域进行研究和讨论，每半年一次，这主要是为了向开发项目提供针对性的政府支持。

在 2013 年 4 月举办的汉诺威工业博览会展会上，该平台还展示了 6900 家企业的变革成果，这些企业包括西门

子、ABB、博世以及处于世界领先地位的技术大学和研究机构，例如弗劳恩霍夫 (Fraunhofer) 研究所。该平台的官方网站展示了更为详细的资料，以供企业参与政府研究项目的招标活动。

该论坛主要涉及如贸易联盟等利益相关者。工业 4.0 平台于今年晚些时候更名为 Dialogplattform 4.0 平台。德国联邦经济事务部和能源部负责主持会议。该平台计划将在 2015 汉诺威工业博览会展会上召开第一次会议。

→ 更多信息请访问

[www.plattform-i40.de](http://www.plattform-i40.de)



德国在工业 4.0 领域有可能成为世界顶级供应商和世界顶级市场，德国工业联合会最近的一项研究表明：“德国的工业生产总产值占国内生产总值的 23%，远远高于国际平均水平。德国公司在生产自动化和生产灵活性方面处于世界领先地位”。杜米迪斯古指出，“德国将通过提高生产质量和生产力的方式来获得竞争优势，而这一竞争优势可能会促使企业将其工厂从美国或亚洲迁至德国”。

及其进行工作。如今，全球正在进行工业革命竞赛，都期望开发出智能工厂。此外，致力于开发新技术的企业可以提升自身的生产效率，根据德国科学与工程学院 (Germany's National Academy of Science and Engineering) 的估算，智能工厂的生产效率可以提升 30%。

如今，德国正在进行工业 4.0 革命，工业 4.0 这个叫法是德国工程师向德国政府提出的建议。这一工业革命概念是由 SmartFactoryKL 研究平台所提出的。该平台成立于 2005 年，包含多家企业和多名自动化专家。德国政府于 2013 年 9 月份大选之后决定把未来智能工厂作为经济领域的重点发展对象，并且投入 4.3 亿欧元，希望在 2018 年之前完成数字化经济的目标。

根据德国工业联合会的预测，德国全境引入工业 4.0 之后将会创造价值数百亿欧元的新业务，并且能够促使德国经济年增长率上涨 1.7 个百分点。厂房建设、机器制造、汽车制造、电子技术以及化工等领域有望从中受益。一个全新的“智能服务”行业将以新的面貌出现在人们眼前。

在未来世界里，汽车零件可以搜集数据，判断其运行状况，当其接近寿命极限时就会发出警报。这些汽车零件甚至可以通知制造商，提示替换零件。汽车零件会向制造商发送汽车模型及其地



址，而制造商可以根据汽车信息命令机器自动生产所需的零件，并按约定时间送至经销商处，以供车主维修使用。

目前，我们通常按照年份来计算产品周期。工厂普及互联网和软件办公之后将会大大缩短这一周期。哈罗德·施林普夫博士 (Dr. Harald Schimpf) 是 PSI AG 公司的首席执行官，他认为：“在未来工厂环境中，生产单元将会取代流水线作业，真正的革命性领域在于互联网和软件工程将被应用于实际生产作业。软件每隔几周就可以更新一次，远远快于实物产品的产品周期。工厂可以在软件的帮助下迅速更换生产单元，变更现有的产品设计”。

工业 4.0 并不会像宇宙大爆炸那样一蹴而就。工业 4.0 是一个漫长的过程，可能要花上 10 到 15 年的时间。专家预测未来 2 到 3 年时间内，人们将会看到越来越多的企业在小范围内看着试点工厂，这些工厂将会采用未来智能工厂的理念和技术。今年举办的汉诺威工业博览会将会展出此类工厂。



目前，研究型企业在德国各地生根发芽。巴伐利亚的 innforteam Software AG 与德国 Jung 公司进行合作将工业 4.0 变成了现实。一个世纪以来，Jung 公司一直从事电气设备的生产工作。innforteam 与 Jung 开发了一个网络应用程序，客户可以在 Jung 的官方网站上根据自身需要定制灯光的开关，如果您正在寻找一个紫色的独立开关来控制孩子卧室内的灯光，或者您需要为酒店定制 150 个开关？这不再是一个问题。

infoteam 软件是北巴伐利亚利用自动化联盟 (Automation Valley Nordbayern) 的成员。纽伦堡商会、巴伐利亚商会以及其他城市的商会于 2004 年成立北巴伐利亚自动化联盟，该联盟有 250 名成员，包括西门子、专业型中小企业以及一部分研究机构。他们主要合作开发生产技

术，举办行业会议，拓展国外市场，尤其是中国、印度、韩国以及日本市场。

阿迪达斯是一家体育设备制造商。目前，该企业忙于一个 3 年期的政府资助项目，该项目旨在建立一个自动化工厂，用于生产定制产品。阿迪达斯表示，出于项目需要，他们觉得将位于亚洲的工厂迁回至德国境内。

工业 4.0 革命仍面临一些重大阻碍，例如，开发国际通用的物联通信语言 (M2M)。物联通讯技术目前正在迅速发展。到 2020 年，大约将有 500 亿台机器实现互联，从而达到交换数据和命令的目的。

物联通讯并不局限于高科技工厂。它还被广泛应用于农业。现代拖拉机和联合收割机也可以实现数据收集和共享，农民可以通过基于云的数据系统来分析土壤水分和营养水平。这种农业网络可以帮助农民获得最大的收益。

拖拉机驾驶室仿造飞机驾驶舱，驾驶员可以将其切换到自动驾驶仪模式。拖拉机可以在 GPS 指引下实现自动耕作、施肥或收割粮食。软件可以自动检测联合收割机的谷仓，谷仓装满谷物之前，软件可以召唤另一辆拖拉机，这样就可以减少等待时间。

德国农业设备制造商克拉斯 (Class) 主要负责优化农业机械之间的协作能力，也就是人们常说的“it's OWL”研究项目，该单词是 intelligentetechnischesystemeastwestfalenlippe (OWL 智能系统) 的缩写。克拉斯公司计划在德国西北部 174 座工厂、企业、大学之间建立一个网络，用于工业 4.0 项目研发。

OWL 智能系统项目 (it's OWL) 已经募集了 1 亿欧元的资金，其中，政府出资包括 4000 万欧元，主要用于 46 个研究项目，而这些研究项目分属于不同行业。这些项目包括开发智能工业洗衣，旨在通过自动化洗衣房方式来节省能源，水和洗涤剂。机器人在图像处理软件的帮助下可以对脏衣服进行清洗。该项目将于 2015 年 7 月开始，计划彻底变革洗衣行业，降低成本，开拓新的市

场。这一技术对于水资源长期短缺的地区来说至关重要。

安全问题对于智能服务领域来说是一个巨大的挑战，也是服务过程中的重要一环。在机器互联的新环境中，我们可以想象出，网络黑客有可能会使整个国家陷入瘫痪，因此，我们必须设计出相应的系统来防止黑客攻击。杜米迪斯古说：“安全是一个非常敏感的问题，我们需要寻求全新的解决方案，‘我们必须将安全因素纳入系统开发和解决方案，并将其集成至网络系统和整个产品生命周期中’。”

去年十月，德国政府推出了智能服务世界项目 (Smart Service Welt)，旨在帮助中小型企业处理智能服务方面的问题。德国政府投入 5000 万欧元，主要用于鼓励中小企业发展基于互联网的服务行业。Utility AG 是 OWL 智能系统项目的一员，主要负责开发相应的系统来识别网络威胁，保证企业在产品研发阶段的信息安全。

工业 4.0 将登上全球舞台。今年 4 月份，世界领先的工业贸易博览会汉诺威工业博览会，将其设为展览的中心主题。汉诺威工业博览会可谓是蔚为大观，它主要展示了数字生产设备、3D 打印技术以及配备传感器的超现代化工业机器人等较为先进的技术。人类将能够与机器人并肩工作，整个协作过程不需要对机器人进行安全隔离，也不需要与机器人保持最小安全距离。

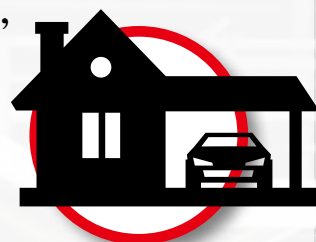
据我了解，很多企业计划来德国投资。德特勒夫·祖赫勒克教授 (Detlef Zühлке) 是德国人工智能研究中心的负责人，同时也是 SmartFactoryKL 研究中心的创始人，他说：“这些企业不想错过这场工业变革，汉诺威投资环境优越，因为该地区在工业 4.0 领域处于领先地位。汉诺威需要为企业提供具体的系统和解决方案，从而保持其优势地位。在今年的展会上，企业将会看到此类解决方案。您的家庭电脑上可以安装一组专用的插件和播放软件，这些软件类似于打印机驱动程序。它们可以把电脑集成到网络中。这些创新应用大部分都是由德国创造的”。





# 变革的诞生地

**未来** 我们采访了德特勒夫·祖赫勒克教授 (Detlef Zühlke), 他是德国人工智能研究中心的负责人, 也是智能工厂 KL (SmartFachtroy KL) 研究中心的创始人, 同时也是工业 4.0 概念的精神领袖



**需要多长时间才能完成工业 4.0 的基本使命?**

**祖赫勒克:** 工业 4.0 是一个革命性的概念, 其实施过程较为漫长。在未来 2 到 3 年时间内将会出现第一台工业 4.0 设备, 但是该设备只是原型机。我们了解到, 汽车制造商以及开始运用工业 4.0 的相关技术, 但是他们并没有把这些技术普及到所有生产线, 而是仅仅进行小规模试验。大型企业有能力推动工业 4.0 的发展。然而, 中小企业需要一个漫长的过程才能使用工业 4.0 技术。工业 4.0 可以帮助我们实现从大规模生产到定制化大规模生产的转变。我预测工业 4.0 将在未来 15 年之内得到广泛应用。

**德国在工业 4.0 变革中处于领导地位吗?**

**祖赫勒克:** 毫无疑问, 因为德国提出了工业 4.0 的概念。2004 年, 我提出了智能工厂概念, 这也是 2011 年工业 4.0 概念的基础。汉诺威工业博览会上展出的工业 4.0 成果大部分都来自德国。在未来 3 年时间内, 德国将在技术方面处于领先地位。如果德国无法紧跟变革步伐, 那么它将丧失技术优势。

**工业 4.0 还需要克服哪些阻碍?**

**祖赫勒克:** 我们需要建立世界通用的物联网通讯标准 (M2M)。对于新技术而言, 人们通常需要面临不同的行业标准, 并最终建立起统一的标准。美国有可能会确定通用标准, 因为他们的研发进度更快。很多美国公司, 例如, 英特尔、美国电话电报公司、通用电子、美国国际商用机器公司以及思科公司。而德国

可能需要花费更长的时间来使用这个标准, 因为德国参与工业 4.0 计划的中小企业数量众多。

**工业 4.0 还面临哪些阻碍?**

**祖赫勒克:** 安全问题是第二大挑战。工业 4.0 只有在高效安全的前提下才具有说服力。工业 4.0 系统需要防范黑客攻击——无论是个人攻击还是国家攻击。在未来环境中, 一个国家可以关闭另一个国家的工业生产系统, 而不用派出坦克。工业 4.0 不仅仅提供技术方案, 同时还应该建立政治和法律约束。

**您对于德国保持领先地位抱有信心吗?**

**祖赫勒克:** 我认为德国可以保持领先地位。如果德国保持其发展速度, 那么它可以率先完成智能工厂项目。从长期角度来看, 无论哪个国家发明的物联网语言会被采用, 这都不会影响德国的领先地位, 关键之处在于如何应用这些技术。德国处于领先地位的主要原因在于它擅长工业生产, 德国政府为工业生产的研发工作提供大量资金援助。

**未来是否会出现无人工厂, 实现机器作业?**

**祖赫勒克:** 我认为雇员数量不会下降。员工在解决问题的过程中仍然扮演主要角色, 因为生产工作的环境复杂, 常常出现新的挑战, 只有人类能够灵活掌握并解决这些问题。但是, 员工工作范围将会发生转变, 他们将会从事更具技巧性和专业性的工作。人们需要学会管理和维护一体化的机器网络。



**德特勒夫·祖赫勒克教授  
(Detlef Zühlke)**

德特勒夫·祖赫勒克自 1991 年以来便在德国凯特斯劳滕科技大学生产自动化学院担任院长。他凭借其研究成果, 曾获得博世奖, 德国工程学院 (German Society of Engineers) 颁发的奖项, 以及国家自动控制联合会 (IFAC) 杰出服务奖。

**今年的汉诺威工业展览会有多重要?**

**祖赫勒克:** 对于工业 4.0 而言, 这是一个大舞台。汉诺威工业展览会之所以重要, 是因为德国处在工业 4.0 的领先地位。在此之前, 德国已经发布了具体的系统和方案。在今年的展会上, 参会者看到了各家企业第一次展示此类产品。此外, 参会者还能看到特制的机器组件, 这些组件采用了即插即用系统, 与家庭电脑上的打印机驱动有所类似。该组件可以将机器连接至网络。大多数创新产品都来自德国。

# 德国工业 4.0 不是想学就能学

作者：第一财经日报记者 牛智敬，顾乡

**观点** 德国不走美国互联网的路径，而是根据自身在制造研发领域的优势，力图实现弯道超车。这一点恐怕是中国企业在学习工业 4.0 时要特别注意的。

**设** 想某日，你突然想要一辆汽车。你拿出手机，点开APP，输入你的定制化要求，就只需坐等工厂安排生产、组装和配送。

这样的定制化智能生产，可能并不遥远。在工业 4.0 时代，每一个消费者都能按照自己的意志支配生产。但这远非全貌，那时物联网的存在将进一步改造人类的生活方式。

比如你家里的冰箱能够自动感知牛奶缺少，自动向工厂发送送奶信息，工厂则针对你的口味定制生产牛奶，甚至标有你的名字。之后牛奶就会被及时送到你的家里。

上述科幻化的“万物互联”场景，是德国政府和企业界正在试图实现的工业 4.0。

德国为什么要提出工业 4.0，背后的推动力是什么？中国企业真的可以学习吗？记者近日探访主要“策源地”德国，试图揭示工业 4.0 的前世今生。

## 德国的野心

工业 4.0 战略的首次提出是在 2013 年的德国汉诺威工业博览会。此后，工业 4.0 概念逐渐引人注目。

过去 20 年来，美国引领的互联网革命深深改变了人类的生活方式，其他国家纷纷仿效。有分析认为，为了与工业 3.0 时代的集大成者美国竞争，德国迫切希望阻止信息技术对制造业的支配，进而引领新一轮工业革命，成为新游戏规则制定者。

德国有着和美国不一样的竞争优势：制造业。无论是质量还是技术，德国制造在全世界范围都是优秀的代名词。德国 70% 左右的制造业产品都用于出口到世界各地。也正是因为这一点，在最近几年的经济危机中，德国经济才能保持强劲的稳定性和美国、欧洲其他国家形成了鲜明对比。

“在这一背景下，结合传统的制造业优势，德国最终在国家层面推出了工业 4.0 战略，并由总理默克尔出面背书。工业 4.0 概念的提出者、德国工程院院长孔翰宁 (Henning Kagermann) 表示，工业 4.0 为德国提供了一个机会，进一步巩固其作为生产制造基地、生产设备供应商和 IT 业务解决方案供应商的地位。

从某种意义上说，工业 4.0 是德国针对自身特点推出的超越计划。他们不走美国互联网的路径，而是根据自身在制造研发领域的优势，力图实现弯道超车。

这一点恐怕是中国企业在学习工业 4.0 时要特别注意的。

记者在德国走访的几天中，接触了大量的德国中小企业，中小企业是德国制造业的基石。他们都是在某一个制造领域的领先者，虽然企业规模不大，但享誉世界。每家企业的负责人都是在集中精力研发新的产品、开拓新的市场，很少有人主动向记者提及上市、融资等。甚至对于外部资金的注入，出于不影响企业决策的考虑，他们都持谨慎态度。

有着浓厚德国特色的工业 4.0 其实是个庞大工程。根据德国工业巨头西门子公司官网的介绍，工业 4.0 的核心是智能制造，换句话说，未来工厂能够自行优化并控制生产过程。而根据业界进一步的设想，除了产品和机器的互联外，工业 4.0 还将在未来实现工厂、消费者、产品、信息数据的互联，最终实现万物互联，从而重构整个社会的生产方式。从德国的制造业基础来说，很多条件已经具备，缺的就是如何实现智慧联接。

孔翰宁告诉记者，当德国定义工业 4.0 的时候，主要是关于两点：首先是确定所有事情的活动逻辑，其次是构建网络—实体系统，将虚拟和现实相结合。



这种虚拟和现实的互联通过一种“虚拟网络—实体物理系统”(Cyber-PhysicalSystem, CPS)实现, CPS即为工业4.0的核心。它通过将物理设备连接到互联网上,让物理设备具有计算、通信、控制、远程协调和自治等智能功能,并将资源、信息、物体以及人紧密联系在一起,从而创造物联网及相关服务。

### 三大隐患

在两年时间内,工业4.0概念的突然爆红,也引发了德国业界一定的忧虑。

考虑到这一概念更多还停留在理想阶段,没人能够预测潜在的风险。但在业

界人士看来,至少有三点值得重视,包括数据安全、标准化的缺失、中小企业积极性。

首先是对智能制造背后大数据控制权的担忧,包括人们获取的数据必须是可信的,以及这些数据必须受到保护,免遭黑客攻击和间谍窃取。

“软件工业是工业4.0的一部分,它要求很高水准的安全性;其次,有一些公司专门致力于管理安全问题,比如怎样保证数据转换安全;还有就是德国政府的经济部门对此做了一些工作,鼓励公司建立正确的分工。”

另一方面,联接系统标准化的缺失是工

业4.0推行过程中的一大困难,因为这将妨碍不同设备和系统之间的对接,进而阻碍互联互通的实现。

默克尔认为,德国可以成为工业4.0标准的推动者,并在全球推行这些标准。不过截至目前,关于这些标准的细节问题仍然缺乏公开资料。而美国、日本等国家也在探索类似的标准。

此外,目前主要是一些大企业参加工业4.0平台的建设和使用,这些平台将用于数据交换、设备连接等等。“我们需要建设几个商业性质的平台。”孔翰宁称,德国欢迎外国公司参与这些平台的建设。

## 智能化时代你必须有所行动

采访 德国“工业4.0教父”孔翰宁

作者: 人民日报驻德记者 冯雪珺

### 推动工业4.0难在哪?

**孔翰宁:**最大的挑战莫过于调动中小型企业转型的积极性,这甚至比信息安全问题更为严峻。德国工业、德国经济的坚挺,离不开这些数量庞大且成功的中小型企业。国际化的大型企业,已经在寻找自身发展的可行方式,但对规模较小、资金有限的中小企业而言,寻找路上仍存在不少阻力。产业升级必然牵扯到生产线设备的更换、升级期间产品周期的延长,而可以预计的盈利却没有那么快能够实现。因此必须自上而下,运用各种方法来动员这些企业。譬如告诉他们,升级将带来长期稳定的发展,也能够让他们在工业改革的大势前,免受冲击。

### 这些中小企业需要来自政府的哪些帮助?比如资金?

**孔翰宁:**对于融资,我们没有过多的考虑。中小企业可能需要一些来自政府的资金支持,但我并不认为钱能必然带来产业升级。科研才是产业升级的关

键,这是中小企业需要政府资金的原因所在。但是95%的升级投资应该来自公司自身。越多的融资会导致越少的自主权,反而可能影响公司转型的步伐。我认为中小企业更需要的是行业互助,来自大企业的引导和支持。对此,我们正在促进大型企业搭建面向中小企业的平台,大型企业放出产业升级的各种需求,即订单,由中小企业来竞争。

### 国外企业可以来德国搭建此类平台吗?

**孔翰宁:**为什么不呢?只要他们能在德国创造工作岗位。

### 工业4.0意味着智能化和自动化,这会不会增加就业的难度?

**孔翰宁:**确实会对就业造成影响,导致就业人数减少。我们已经与工会进行沟通,工会必须接受这个现实。但是另一方面,智能工厂并不是完全不需要人工,只是具体工作会与现在不同。他们的工作会更专注于生产计划、数据分



孔翰宁教授  
(Prof. Henning Kagermann)

1947年生于德国,德国布伦瑞克工业大学理论物理学博士毕业。曾任软件巨头SAP公司CEO。现任德国国家科学和工程院院长、德国“智能服务世界”工作组联合主席,被称为“工业4.0教父”。

析。而且因为高度弹性化生产,有时候在机器人或者其他设备无法进行操作时,还是需要更多的人。因此,工人会有轮班制。对于就业而言,工业4.0确实会带来很多挑战,但是也会创造更好的工作机会。我们希望通过工业4.0的推广,能够实现弹性工作制,让员工能够按照自己的时间工作,使得工作和生活得到最合理的平衡。虽然目前这还只是一个愿景,但也是我们的承诺。

# "签证方面我们取得了进展"

**专访** 德意志联邦共和国驻中国大使柯慕贤 (Michael Clauss) 专访

**2015年10月下旬，德国总理默克尔访问北京，与中国领导人的谈话中涉及了哪些重要议题，都有哪些成果？**

德国总理最近一次访华过程中探讨了一系列亟待解决的问题，包括经济发展、外交政策、网络安全、人权、新闻自由、将实行的非政府组织法、新制定的，模棱两可的安全法等议题。

讨论有了非常具体的结果。因此，在未来几个月内将要起草针对经济间谍的网络安全的双边协议。访问中还签署了2016青年交流合作年的意向书。李克强总理还批准建立六个赴德签证材料递交中心，这将为在中国游客以及在德华企的中国员工办理赴德签证带来很大的便利。

德国总理也已经承诺，一旦目前正在计划的投资保护协定敲定的话，德国将会支持欧盟中国自由贸易协定。显然，此次访问达成了十分重要的协定，为经济发展创造了良好的势头。

**哪个国家认为对方是更为重要的经济伙伴？中国还是德国？**

中国领导层得到指示，要实现当下的结构性改革，就要扩大在像德国这样的高科技国家投资。德国是一个工业大国，曾经在它的鲁尔区也实现类似的结构改革，这里的经验也许对中国会有很大帮助。德国目前正在推行的工业4.0会带来更现代化的生产技术。中国对此有浓厚的兴趣，但还必须为这些领域创造必须的框架条件，才能使这些技术获得真正的成功。

总体而言，我们的经济往来已经十分紧密。德国与中国的贸易额比与英国、法国和意大利贸易额总量还高。我们已经在中国投资近500亿欧元，中国在德国的投资额约15亿欧元，越来越多的中国企业正在走向世界市场。尽管德国联邦外贸与投资署和各德国联邦州已经非



常活跃，我们还要为更多中国意向投资商提供更多服务，激发他们对投资德国的兴趣。

**2014年10月，德国与中国建立了创新合作伙伴关系。这是一个什么样的合作关系，已经有了哪些具体成果？您认为该创新合作将能达到哪些成就？**

2015年CeBIT展上的伙伴国是中国，中国也在展会上展现了它的势力，在许多领域，中国已经名列前茅，尤其是移动电话、电子商务和应用程序等。这些领域的领先可以证明中国的创新力，但中国的一些“老”产业还需要努力赶上。我们的伙伴关系使我们有机会与中国进行进一步的交流合作，但也浮现出了一些针对德国企业的问题，如缓慢或部分封锁的互联网，这让工业4.0的推行大大受阻。

**德国驻华大使馆是否收到许多来自中国投资商的询问？您觉得有意向投资德国的中国企业在这方面得到足够的帮助与支持了吗？中国在不久的将来还会有重大投资吗？**

德国驻华使馆时常收到来自中国投资商的询问，我们与德国联邦外贸与投资署，以及各联邦州的投资促进机构一起

支持这些中国投资商。我们在使馆内，也在媒体上开展各类活动，以吸引投资商对德国的关注。从以往的经验看来，中国投资商需要很大的支持与帮助，他们对德国的情况不是很了解。许多对我们来说不言而喻的事情有时会令他们很惊讶，例如相对较短的工作时间和每年较多的带薪休假日等。因此，和他们直接接触是十分有帮助的，可以让他们有更直观的了解。而且我们还有许多强劲的竞争对手，比如英国，他们为招商引资做声势浩大的宣传！

在签证问题上，我们也已经取得进展，如在48小时内签发签证。但我们也应该扩大招商引资的能力。许多中国企业正面临走向国际市场，因为国内市场已经不再是一个卖方市场了。我们要与他们积极接触，激发他们对德国的兴趣。

**最近，关于中国经济的新闻报道已经不如前几年那么乐观，增长减缓、股市动荡、政府的新经济政策等都为中国带来新的挑战。德国公司还会在中国投资吗？如果是这样，原因是什么呢？**

中国市场已经比以前成熟很多，但在未来几年肯定还会有高于平均水平的增长潜力。中国的框架条件往往是一大难题，但德国企业在很多情况下仍然能找到对策，实现增长。大使馆一直在危机时刻为德国公司提供帮助。如果简单地将市场拱手让人会是很大的错误。我觉得中国的地区和行业将会出现更强的分化。但恰恰在环境经济、汽车、医疗和包括工业4.0新生产技术等领域，中国仍将是德国公司在可见的未来必不可少的合作伙伴，这点我可以肯定。

**您最看重或欣赏中国哪些方面？**

中国通过改革开放，让亿万人摆脱了贫困。这种成绩让人敬佩。如果能沿着这条路继续发展，在现代市场经济上进一步发展，中国一定能获得更大成功！



# 与时俱进

**供应与需求** 在世界范围内，淡水作为一种有限资源可谓是至关重要。在未来几年时间内，我们急需运用专业知识提高水资源利用率。

**根** 据联合国评估，2025 年之前，大约 18 亿人将会面临“水资源匮乏”的问题，全世界三分之二的人口将会面临水资源短缺和限制用水。这对于食物链和工业生产来说是灾难性的局面。

欧洲委员会预估干旱与水资源匮乏将会影响欧洲大部分国家，并且还会造成每年 1000 亿欧元的损失，削弱欧洲的经济发展潜力。水资源匮乏主要是由气候变化引起的。此外，用水高峰也成为一大焦点问题，自然淡水已经无法满足人类的用水需求。德国一向注重开发环境技术，此外加上环境政策以及扶持性的立法框架，德国在提供环保方案方面已经居于世界领先地位。

立法框架刺激了市场需要，企业开

发使用先进的水资源技术、全新的管理手段、检测设备、自动化控制系统以及水资源控制器。德国水资源保护政策涉及水质维护，高质量饮用水供应，以及公共用水的长期保障工作。德国水资源保护政策为跨界水资源管理与可持续性水资源管理提供了法律基础。欧盟指令也将促进人们创造和改进水资源技术。

德国对于水资源密集型企业提出了新的要求，其中包括化工产业与制造业，这些产业需要采用新型的高效可持续发展水资源方案。这样才能保障较高的水质标准。在德国境内，政府鼓励开发水资源节约技术，其中包括计量装置、水资源分配设备、污水探测器、污水感应器以及闭环再利用系统。

德国公司计划利用其专业知识来拓

展国家市场。在新加坡，安德烈·霍瑟 (Andreas Hauser) 是水资源服务公司的主管。水资源服务公司是位于慕尼黑 TÜV SÜD 的一家全球水倡议和针对未来水业务的机构。该公司主要关注东南亚国家联盟成员国、中国、中东地区、南亚地区、美国和欧洲地区。安德烈·霍瑟说：“TÜV SÜD 是第一个获得国家标准化组织认可的企业，该企业在新加坡已经注册了若干个办公地点。国际标准化组织现有会员 14000 万个。目前，该组织正致力于扩大其影响范围，提升水资源利用效率，我们期望该组织能在今年推出水资源标准”。

→ 联系方式

邮箱: [flerida.regueira@gtai.com](mailto:flerida.regueira@gtai.com)

# 生物经济环境中的石油资源

德国政府致力于打造 **清洁的自然环境**，并且正在努力寻找化石资源的替代品，这也是当今世界的潮流。德国政府计划使用可再生能源替代石油产品。

**塑** 料由木材制作而成，轮胎由橡胶草制作而成，车门由麻类复合物制作而成：这一切听起来有点像天方夜谭。但实际上，这些事情都已成为现实。从经济角度来看，这是一个可行的解决方案，我们可以寻找石油的替代品，从而达成可持续发展的目标，这也是德国联邦政府长久追求的目标。德国政府于 2010 年推出了国家研究策略，也就是生物经济 2030 计划，该计划旨在推动石油经济向生物经济转变。该计划将试运行 6 年，并且可以获得 24 亿欧元的资金支持。

具体来看，该策略旨在推动生物能

源的高效可持续利用，例如植物、动物以及微生物。这些生物能源帮助德国利用可再生能源生产健康食品，提供高质量产品。这一策略包含多个领域，其中包括农业、渔业、种植业、食品行业、制药行业以及能源行业。生物技术创新可以促进行业发展，例如原材料行业、IT 行业、机械工程以及建筑行业等等。

在过去的几年时间内，联邦政府建立了相应的网络和产业集群，从而整合产业机构和研发机构的研究资源，推动新技术的研发进度。除了私人投资之外，德国政府也提供研究基金和研发奖励，并通过一些列手段来加强商业化研

发，其中包括启动德国联邦教育与研究部 (BMBF) 2021 生物产业计划。该计划是为了激发产业竞争，并且从 2007 开始就不断推动产业集群。该计划支持科学和工业部门建立战略伙伴关系，德国政府为此投入了 6000 万欧元。

产业集群在德国发展生物科技过程中扮演者重要的角色。例如，生物高分子产业集群和生物材料产业集群，这些产业集群区域聚集着全国各地 150 家公司和 40 个研究机构。可再生能源制造的生物材料可以用于不同的产业领域，而产业集群可以整合生物科技，化工产业和塑料产业之间的联系。

# 送货上门

## 电子商务食品市场

由于越来越多的人通过电脑，平板和电话进行购物，零售商和专卖店开始建立在线商店。

**越**来越多的德国人在网上购物。根据科尔尼管理咨询公司调查显示，2011 - 2014 年网上买家的百分比增加了 113%。根据德国信息技术、电信和新媒体协会 (BITKOM) 调查显示，去年，德国大约 1500 万人在网上购物。这个数字相当于德国网络用户的 2% - 8%，比 2011 年网上购物的 450 万人的三倍还要多。

看起来这种趋势肯定会继续下去。事实上，最近的一些研究显示，德国的电子食品市场会在未来几年内激增。德国的电子食品部门目前拥有仅 0.5% 的市场份额 - 远远落后于英国，因为英国的电子食品销售目前占据市场的 5.3%。其他研究显示，越来越多的消费者接受网上购物，以及当地和国际食品连锁店正在迅速扩大和改进在线服务。BITKOM 首席执行官伯恩哈德罗勒德认为，食品曾经是固定零售的几类产品种类之一。“这正在发生变化，”罗勒德 (Rohleder) 说。几乎所有的大型零售商，以及一些初创企业，已经在最近几年建立了网上购物服务，吸引了消费者，他补充道。

确实，虽然大多数网上消费者目前主要购买预先包装食品或干货，但是这种情况正在发生改变：由于物流越来越快，网上购买新鲜易腐货物的比重正在增





加。根据由毕马威 (KPMG) 和研究小组 IFH 科隆最近的一份报告显示, 传统的超市和专门的网上商店都在努力为客户争取更好的服务, 如送货上门, 这让客户下更大的订单和检查新鲜农产品——吸引一些潜在的网上买家的关注。

除了标准的产品以外, 客户在网上还可以找到在实体零售店中很难买到的产品。此外, 对于越来越多做全职工作的父母, 网上购物可以给家人提供更多的机会在一起消磨时光。送货服务也为老年人和没有汽车的家庭提供更多便利。

“网上购物时客户节约了时间, 也减少了压力,” 罗勒德说。事实上, 用户只需付一笔很小的费用就可以让货物送货

# 113%



2011 - 2014 年  
网购人数增加了 113%

上门, 同时还能够使用其他付款方式, 如 Paypal。网上购物者还可以享受能购买食品的独立开放时间。

例如, REWE 和埃德卡是德国领先的连锁超市, 现在正在扩大网上购物。Gourmondo 是熟食食品和德国特色菜供应商, 它也建立了另一家网上商店。

Real 连锁超市是麦德龙集团的一部分, 它也同样跟上了潮流。和 REWE 不同的是, REWE 使用自己品牌的送货车, 而 Real 使用第三方提供的服务。麦德龙还与 Emmas Enkel 一起扩大其网络服务, Emma's Enkel 是一家小型连锁超市, 在德国多个城市都有连锁店。这家商店主要网上销售, 而 Real 主要负责送货服务。

德国物流公司 DHL 也在扩大其网上超市 Allyouneed Fresh。目前, 该超市在德国拥有 15 万固定客户, 提供超过两万种产品, 其中包括 3000 种新鲜农产品。

安德烈·布施 (Andrej Busch) 是德国敦豪速递公司 (DHL) 和欧洲敦豪速递公司的首席执行官, 他说: “网上购物较为便利, 而且商家负责送货上门, 这两大特点使得网上购物获得了德国人民的极大认可, 敦豪速递公司旗下的 Allyouneed Fresh 是一个很好的网购平台, 我们计划将该平台推广至国内外市场”。

德国有机食品行业的销售额增长了 4.8%, 于 2014 年达到 80 亿欧元, 这对于电子商务零售商 Alnatura 来

说可谓是颇具吸引力。Alnatura 是德国一家有机食品连锁超市, 该超市与 Gourmondo 联合建立了网上超市。Gourmondo 自 2002 年开始就一直活跃的电子商务食品市场, 它从仓库发货, 通过敦豪速递公司 DHL 将货物运往德国各地。Alnatura 并非德国唯一一家在线有机食品超市。慕尼黑的 Basic AG 公司也设有网上店铺, 并且已经运营 7 年之久。最近, 该公司翻修了其网上店铺, 并且扩大了有机食品的经营范围。互联网销售对于有机食品零售商来说具有一定的吸引力。有机食品消费者更倾向于网上订货。此外, 消费者还喜欢从网上订购一些高端专卖商品。

奥地利食品集团卡斯特纳 (Kastner), 主要经营批发和零售业务。该公司扩大了其电子商务的经营范围, 在德国境内建立了 MyProduct 在线商店。卡斯特纳的商品包括地方特产, 例如南瓜香酱、核桃酱、鹿肉、意大利腊肠和化妆品。卡斯特纳首席执行官克里斯托弗·卡斯特纳 (Christof Kastner) 认为德国市场广阔, 建立在线商品势在必行。

MyProduct 在线商店提供了大约 4000 个独家产品, 这些产品源自当地 250 家农产品生产商。销售独家产品对于进军德国在线销售市场来说可谓是至关重要。

德国的在线购物市场的规模仍然较小, 但是网上购物者的热情却在迅速升温。虽然德国国内的大型商家已经建立在线商店, 并且正在不断扩展业务, 但是国际商家仍然可以跻身德国市场, 因为德国市场整体规模增长较快。外来商家需要在德国本土寻找分销商和供应链合作伙伴, 这件事情相对容易。随着市场规模的增长, 网上购物将成为德国民众的主要生活方式。\_\_\_\_\_

## → 联系方式

邮箱: food@gtai.com

## → 更多信息请访问

[www.gtai.com/e-commerce](http://www.gtai.com/e-commerce)

截止 2020 年,  
德国网购食品人数将增加 6 倍。



德国邮政 DHL 从 2014 年 9 月开始使用无人机运送包裹。

# 邮差先生，请等一下

## 电子商务是零售业的重要组成部分

本文描述了德国最新的电子商务动态——包括线上服务和实体商店

**顾**客想要什么？快递能够按时送货。公司想要什么？可靠的付款方式。根据德国互联网行业协会 (the Association of the German Internet Industry) 的业态报告，电子商务面临的最为严峻的挑战就是按时交货以及可靠的支付系统。

业态报告还指出，电子商务开始使用各种分析方法，其中包括硬件分析和个人数据综合评估（“大数据”）。此外，价格比较机制和零售折扣价格在很大程度上影响了客户的购买决策，因为买家可以在短短几秒钟之内浏览大量的商品。

电子商务以质量为本，透明度较高，交易公平，能为顾客提供有趣的网上购物

体验，这些因素可以帮助电子商务找准市场定位。

说到物流，传统的现货交付方法，如信件，仍然是主要的物流方式，这种情况将至少持续至 2020 年。虽然无人驾驶飞机听起来非常复杂，属于未来世界，但是绝大多数的公司调查表明，这种“新的快递方式”有可能被运用于物流行业。此外，网购用户对于线下实体店选购这个选项非常感兴趣。根据科隆电子商务中心 (E-Commerce-Center Köln) 的研究，近三分之一的网上购物者选择网上下单，实体店取货的方式。37% 的用户还没有使用过这项服务，但我们可以想象出这种购物方式在未来市场环境中的优势。

此外电子商务和实体店铺具有互补性，因为电子商务也开始注重线下服务，而实体店铺开始推出线上订购。Demandware 是一家成熟度很高的电子商务平台解决方案提供商，而拉斯·拉贝 (Lars Rabe) 是 Demandware 电子商务平台欧洲零售部的高级总监，他说：“对我们而言，今年流行实体店铺的交叉渠道销售，他们可以为零售商提供一个灵活的电子商务平台，从而帮助零售商发展业务，不断提高客户满意度，增强竞争优势”。

电子商务中心 70% 的受访者都承认这一趋势。他们对于线上订购非常感兴趣，他们可以浏览实体店的服装，鞋类，体育用品，家具，健康产品，美容产品和化妆品。此外，60% 的受访消费者表示他们觉得预定选项非常具有吸引力。

无论是网购还是在实体店购物，消费者都非常重视购买方式。所以电子商务中心主管萨布莱娜·默滕斯 (Sabrina Mertens) 说：“解决客户有关购买方式的问题至关重要”。\_\_\_\_\_



# 健康状况

**医疗** 数字化和医疗技术的不断进步促进了医疗保健和健康相关产业的快速发展，这些技术的结合对医生和病人来说都水到渠成的。

**德** 国北莱茵-威斯特法伦州的糖尿病患者说，“它像变魔术一样”。十几年前，他们就已经开始使用电子健康设备来管理自己的疾病状况。所谓的魔术是指移动数字笔，它可以用来记录血糖胰岛素用量、碳水化合物含量和血压数据，并把这些数据存储到的程序中。

虽然这支智能笔无法让患者彻底摆脱记录医疗日志的烦恼，但它还是提供一定的便利，患者可以通过手机把相关的数据传送到他们的治疗人员。这些数据可以帮助医生管理糖尿病患者的身体状况。德国设立了数百个电子医疗试点项目，这些项目遍布德国，为数千名患者和医生提供帮助，而上述案例仅仅是其中之一。

电子健康设备在德国的发展已经有一段时间了，它主要由电子程序、远程通讯和附属设备所构成。其中一项技术是远程医疗，它结合了电信和信息技术，可以提供临床护理、远程健康服务以及移动医疗。患者可以通过移动设备，例如手机，来实现医疗服务、健康护理以及健康疗养。该领域正在快速发展。它正在改变着我们的生活、我们的医疗方式以及医疗行业的运营模式。

我们可以从目前的行业情况预测出电子医疗的发展态势。根据预测，在德国，销售额已经达到 65 亿欧元的电子健康市场将继续以每年 10% 的速度增长。远程医疗潜力更大，其增长速度高达

20%，以其目前的市场份额来看，市场份额有望扩大至 30%。在未来几年时间内，移动健康将会迎来更加光明的未来。科尔尼 (A.T. Kearney) 和德勤 (Deloitte) 预计德国市场的年增长率将达到 22%，其收入将于 2017 年突破 30 亿欧元。

迅猛的发展速度为投资商带来了大量的机遇。根据德勤近期发布的报告，消费者正在推动数字医疗保健的发展，而并非基础卫生保健。消费电子医疗和移动医疗应用程序数以万计，其中包括智能紧急呼叫系统，以健康为导向的健身训练系统，部分程序还带有社交媒体功能。该报告显示，这些应用具有潜在的增值空间，因为他们已经从私人消费领域升级到专业领域。卫生保健系统对程序进行修改后将其用于生活服务平台 (P2C)。

如果这样继续发展，电子医疗的不断发展将会为电信运营商、IT 服务提供商、硬件制造商和应用程序开发商带来巨大的商机。该报告还发现，德国一流的基础设施为电子健康提供了良好的基础，此外，随着德国社会老龄化，医疗保健的需求将继续增长。

研究发现电子医疗将极大降低医疗保健费用。弗劳恩霍夫系统与 innovation 研究院 (Fraunhofer Institute for Systems) 的一项研究表明，医疗数据和医疗流程的集成数字化可以节约近 100 亿欧元。在欧洲范围内进行的一项调查显示，心脏

病患者可以在家监控病情，这表明患者没有必要花费时间看医生或进行常规检查。医生可以用更多的时间来照看那些需要真正需要看护的病人。这项研究表明，使用该系统可以降低传统医疗方式所需要的花费。

试点工程展现了医疗领域应用十分广泛。部分程序属于生活服务平台，而其他程序属于从业者平台。仅柏林 Charité 一家医院就设有 9 个远程研究项目。项目研究范围包括海上和近海安全医疗急救 (SOS)，中风患者急救 (StrokeNET)，以及独立生活的老年人 (SmartSenior)。医院可以通过远程医疗技术对医生进行培训，让他们了解最先进的外科手术技术。德国汉诺威也设有一个叫 Live-OP 的项目，据称能够为“世界范围内的医生提供医学技术再教育”。

在德国，采用新型医疗技术的费用可以报销。虽然可以报销，但是德国具有严格的报销资费标准。德国联邦外贸与投资署能够为投资者提供所需要了解的各方面信息，包括如何在德国境内开设公司，如果进行运营。德国联邦经济事务与能源部的激励项目 **医疗 - 德国制造 (Health - “Made-in-Germany”)** 可以提供相关信息，帮助外国投资商更多了解德国的监管制度。德国设有远程医疗工作组，直接负责该国的医疗保健系统和远程医疗。

# 弃之不顾不如循环利用

**循环利用** 没有乘客愿意乘坐一架报废的客机。然而，这些报废的客机中仍然还有贵重的材料，我们不应该随意将其丢弃，因此，德国开始着手于回收报废的客机。

**燃** 料价格上涨、碳排放污染环境、航空安全无法保障，这些问题都会促使航空公司更换落后的客机。事实上，飞机回收协会 (Aircraft Fleet Recycling) 估计，未来 15 年内将报废 12000 架飞机。如今，人们已经开始由废物丢弃转向资源管理，也就是说，我们可以从报废的 12000 架飞机中提取出来有用的材料，其中包括铝、铜、钛和碳钢。最近，美国飞机制造商波音公司和德国汽车制造商宝马公司达成了一项合作协议，并且在合作过程中取得了进展，宝马公司利用飞机中回收的碳钢制造出了 i3 和 i8 电动汽车。

飞机中还包含一些贵重的配件，例如发动机、起落架、航空电子设备。这些设

未来几年时间内，航空公司将会淘汰 12000 架客机，这些客机会为回收产业带来巨大的商机。

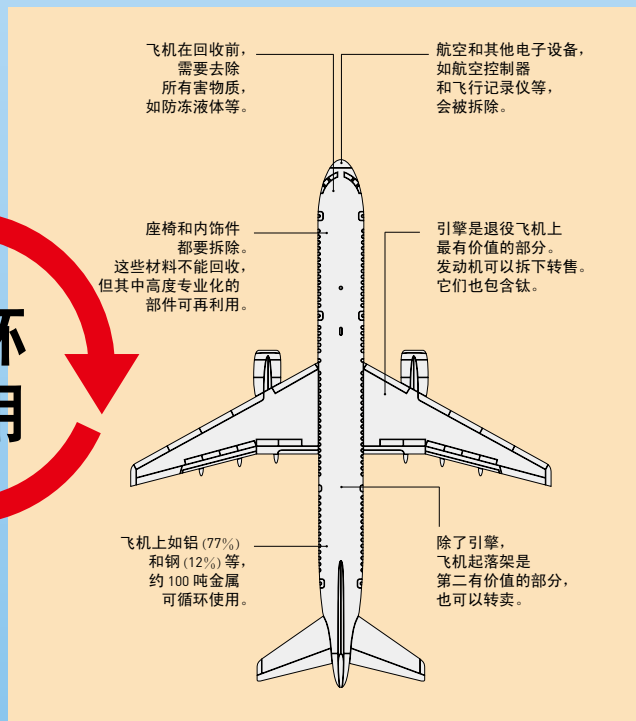


备仍然可以满足适航要求，官方可以将其安装在其他飞机上，而非弃之不顾。这些飞机的零件的价值大约为数百万欧元。

就回收技术而言，德国在欧洲拥有最大的市场。德国在环境技术和环境立法方面有着悠久的传统。托马斯·贝利兹 (Thomas Belitz) 是德国航空航天工业协会设备材料部门的经理，他说：“德国法律框架设定了非常严格的规则来确保相关机构能够安全处理潜在的有害物

质，从而保护人类，水资源，土壤和空气不受污染。德国因其创新型中小企业而出名，如果能够广泛应用回收技术，那么我们认为德国将会创造一个有竞争力的新型商业环境。”

为了充分把握商业机遇，欧洲应该建立一个商业模式，保证退役飞机可以进行回收。如果商业模式具有可行性，那么德国的经济结构、地理优势和技术优势将会为德国打造一个有利可图的回收市场。





# 公共担保有利于举债融资

**融资** 德国提供不同的公共融资方案。  
公共担保对于外国投资者来说具有一定的吸引力。



**德** 国公共融资具有多种形式，主要可以归结为四种：直接拨款、公共促进性贷款、公共担保和股权融资。公共担保对于外国投资者具有一定的吸引力。朝阳产业或朝阳项目可以通过这种方式融资，也可以采用公共担保与其他渠道相结合的融资方式。

商业企业可以采用公共担保的方式进行融资，这可以避免由于没有抵押物而导致第三方融资失败的尴尬，也可以避免超出偿债能力的融资窘境。如今，对于企业和银行来说，公共担保融资具有很多优点，因此，公共担保也是最重要的融资工具。德国拥有三大公共担保系统（详情请参看贷款担保表格）。

担保银行被联邦州视为私人经济开发商，他们向中小型企业（参看欧洲有关公司规模的分界）提供短期贷款、中期贷款以及长期贷款。担保贷款的最高额度为 125 万欧元。

在某些联邦州境内，如果融资额度超过公共担保贷款的最高额度，那么开发银行可以选择直接拨款的方式向企业提供融资服务。在德国西部各州，直接拨款没有额度限制。德国东部地区直接拨款的最高额度为 1000 万欧元。

如果企业位于德国东部地区，其融资额度超过直接拨款的最高额度，也就是 1000 万欧元，那么公司可以采取联邦政

府与州政府联合担保的方式进行融资。这种融资担保形式较为灵活，占据市场融资总额的 80%。2014 年，担保银行的担保贷款达到 11 亿欧元。担保单款最长期限为 23 年，贷款年限主要取决于贷款合约与贷款有效期。公共担保贷款不能免除贷款抵押，担保仅仅是抵押的补充形式，借款人最好还是采用抵押贷款的方式。

申请公共担保贷款需要与发放贷款的商业银行达成协议。企业最好在初期申请担保贷款。德国联邦外贸与投资署愿意为融资者提供各种更为详细的融资信息。\_\_\_\_\_

## 德国贷款担保程序

德国的担保银行、开发银行、国家和联邦政府均可提供担保：  
借款人的抵押物必须优先作为抵押还款项。担保额度可高达 80% 贷款金额

抵押物需与银行  
讨论决定。

在没有标准抵押品  
的情况下，  
可以申请公共担保

必须通过  
商业银行申请。

### 担保银行的担保：

#### 所有德国联邦州：

只针对中小型企业，并限额 125 万欧元

### 联邦州和 / 或发展银行的担保：

#### 德国东部：

对中小型企业，额度在 125 万欧元以上；  
对中小型企业和非中小型企业，额度在 1000 万以下。

#### 德国西部：

对中小型企业，额度在 125 万欧元以上；  
对中小型企业和非中小型企业：无上限。

### 联邦政府和联邦州联合担保：

#### 德国东部：

对中小型企业和非中小型企业都在 1000 万以上。

担保费用：贷款方需支付申请费和担保佣金。

# 我们在上海的新面孔

**专访** 韩佩德 (Markus Hempel) 曾任职德国联邦外贸与投资署北京办事处驻华代表五年半，而今天他已经搬到上海，在该署上海办事处担任招商引资工作。我们借此向他询问了他的相关经历与计划。



**韩佩德先生**  
(Markus Hempel)

德国联邦外贸与投资署驻华代表  
经济学硕士  
国际贸易和金融硕士

## 您如何描述您在北京的时光？您如何评价这些经历？

过去的五年半时光非常激动人心，因为我亲身经历了中国在海外投资的飞速发展。这个发展也在我们的项目中体现地淋漓尽致：过去五年半中，我们的北京团队伴随了 120 多家中国企业步入德国。在和中国投资商的接触中，我个人也结识了许多友人，积攒了宝贵的经验。

## 过去的五年半时间中发生了哪些变化，比如经济状况，或投资商的行为方式等？

中国两位数增长的时代已经结束，个位数增长成为了“新常态”。对于中国企业来说，中国市场的竞争已变得更加激烈，而且中国的劳动力成本上升，在国际市场上，中国的商品已经无法单凭价格竞争。因此，技术的提升，个人品牌的建立，以及国际市场的开拓对于投资商来说越发重要。另外，越来越多的询问是关于收购德国公司，而并非新成立公司。在此背景下，德国是很多中国企业的主要目的地，尤其是与其他一些国家相比，德国对中国投资商几乎没有任何限制。

## 您对哪些成功的投资项目印象特别深刻？哪些对话，会议，展会或活动等？

纷美包装公司的投资项目非常振奋人

心，因为这是一个大的生产项目，该公司的团队很好，很专业。从德国联邦外贸与投资署方面来看，我们能够向该公司提供我们全方位的免费咨询服务，包括提供选址、公司形式和激励机制等参考意见，帮助投资商找到在德国最佳生产厂家的位置，并充分利用现有的投资补贴政策。我们至今仍与该公司保持联系，他们已经参加了多次我署举行的投资推介活动，向大家提供他们的经验。

## 您对未来在上海的几年有什么期望？

尽管经济增长减慢，我仍然期待中国的海外投资将继续增长，尤其在工业 4.0 等未来的主题领域，德国仍将继续成为中国的重要合作伙伴。民营企业在中国海外投资中的份额将继续增长，在上海地区和中国南部目前这些民营企业特别多。公司收购的比重将继续上升。

## 您在上海已经开展了什么活动，2016 年有哪些计划？

抵达上海后，我已经在好几个投资推介会上作了关于德国作为投资地的演讲。德国联邦外贸与投资署本身也在上海和杭州成功开展了一系列投资德国东部的活动。这种形式可以让我们接触到新的投资商，业内人士与地方政府。因此我们会在 2016 年继续开展这些活动，同时更多聚焦二线城市。

韩佩德先生是德国联邦外贸与投资署 (GTAI) 驻华代表。该署是德意志联邦共和国促进对外贸易及对内引资的政府官方机构。自 2010 年在中国工作以来，作为中德两国政府指定的中国企业投资德国咨询联络处联络人，他已经帮助逾 120 家中国企业在德国投资兴业。

任职于德国联邦外贸与投资署以前，韩佩德先生就职于普华永道巴黎分公司，曾负责欧洲境内的多个行业的客户项目。之后他在巴黎开办了自己的咨询公司，曾为安姆科 (Amcor)，安盛 (AXA) 以及威望迪 (Vivendi) 等国际知名企业提供业务发展咨询和服务，并作为多个外国企业在法国的商务代理人。

韩佩德先生还曾参与撰写了《变革时代的管理者责任——在德国的萨班斯法案和公司治理》一书。

韩佩德先生曾就读于德国、法国和美国，获得过经济学、商业管理、国际贸易与金融三个硕士学位。



**对上海办事处您有什么打算？**

除了我们扩建我署在华办公室外，我们还要扩大我们在上海的关系网，推广德国联邦外贸与投资署的服务，尤其是在上海周边省份的那些发展迅速，朝气蓬勃的城市。同时，我们也希望从上海出发，在中国南方提高知名度。由此我们可以在这些经济转型后，从廉价商品生产转向高科技企业密集的地区，获得更多的投资问询。可喜的是，我们在上海

还可以从我的外贸领域的同事以及我们的合作伙伴，如德国领事馆和德国商会那里，认识到更多业内人士。

**您喜欢这座城市吗？和北京有哪些主要差别？**

我才来到上海几个星期就可以融入这里的生活，并开始探索这座城市。它立刻让我感受到了它的活力和更快的生活节奏。上海比北京更国际些，饮食也多样化，对外

国人来说，在这里生活比北京更容易一些。北京有更多的文化生活，而上海则拥有更现代的天际线，但是同时也可以在许多角落找到历史的痕迹。

**上海办公室的联系方式：**

地址：上海浦东世纪大道 1568 号，  
中建大厦 25 楼，  
电话：+86 21 687536\*1692

# 度身制定的服务

**德** 国联邦外贸与投资署驻华代表处欣然看到中国企业赴德投资的热情正在持续增长。我们的中国代表韩佩德先生、舒友涵先生和高级经理郑洁女士、叶丽娟女士是您的对口联系人。

我们不仅常驻北京，上海，还会在全国各地通过设置展位和举办活动等方式参加各种重要的博览会和会议。我们参与展会的主题主要在可再生能源、电动汽车、智能电网、机械制造、服务和医疗保健等领域。除此之外，我们当然也随时为其他工业领域的客户提供咨询。

您可以通过访问我们网站的中文主页了解我们所策划活动的实时消息及在德投资的框架条件等资讯。最重要的是，在您即将开办驻德办事处之前请提

前与我们的北京和上海的办公室联络，我们可以在您准备与实施投资项目方面提供协助。我们提供有关在德投资的市场情况、成立公司的形式以及驻地选择等各种内容的详尽咨询。我们的所有服务均免费，而且也为您的项目保密。

期待您的来电！

**> 联系方式**

地址：北京朝阳区东三环北路 8 号  
亮马大厦二座 0811  
电话：+8610 6539 6726  
+8610 6539 6727  
网址：[www.gtai.com/cn](http://www.gtai.com/cn)



舒友涵先生



郑洁女士



叶丽娟女士

## 各类信息

**出版：**

德国联邦外贸与投资署  
[Germany Trade and Invest]  
Friedrichstraße 60, 10117 Berlin  
电话：+49 30 200 099-0  
传真：+49 30 200 099-111  
[office@gtai.com](mailto:office@gtai.com), [www.gtai.com/cn](http://www.gtai.com/cn)

**第一总经理：**

贝诺·彭泽博士 [Dr. Benno Bunse]

**总经理：**

于尔根·弗里德里希博士 [Dr. Jürgen Friedrich]

**公共关系主管：**安德里亚·比尔芬格  
(Andreas Bilfinger)

**编辑：**曹奕、艾娃·弗林亚克 [Eva Forinyak]

**排版/印刷：**

**发行量：**5000

**支持单位：**

根据德国议会决议，德国联邦经济和能源部负责支持德国联邦外贸与投资署。

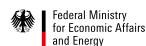
**发行：**《投资德国杂志》由出版方发行。

**注：**Germany Trade & Invest, 2015 年 12 月。

本刊资料取自编辑认为可靠的公众信息，但编辑不对该信息的准确性负责。发表的署名文章并不代表本刊编辑的观点。未经编辑许可，本刊不得再版。

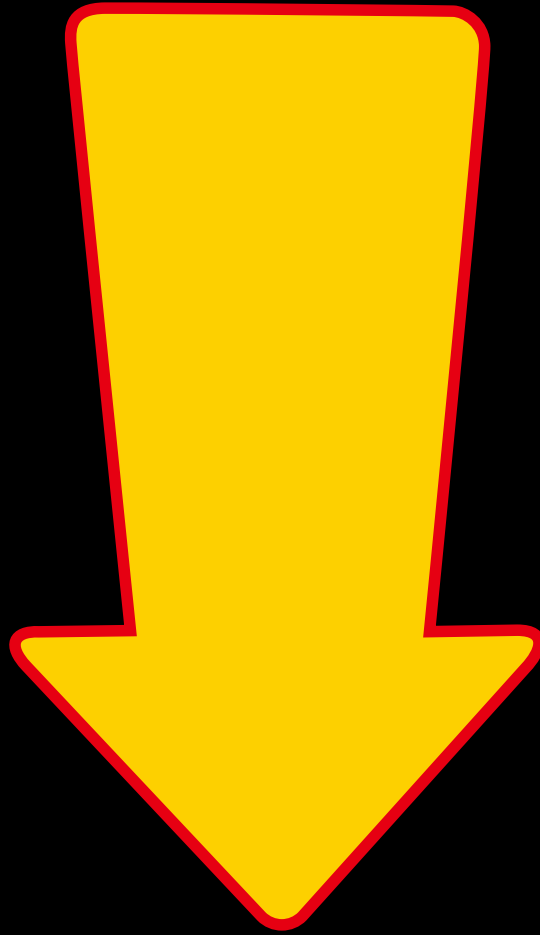
**订阅号：**19459

Supported by:



on the basis of a decision  
by the German Bundestag

# 在德国投资业务的捷径？ 从这里开始。



德国联邦外贸与投资署是德国对外贸易与吸引投资的官方促进机构。我们在中国的团队已经准备并期待帮助您成功地入驻德国。我们丰富的经验将帮助中国企业在欧洲最强的经济体内建立并拓展业务。德国当然是中国公司在欧洲投资的首要选择。请联系我们，您将免费获得更多关于市场与服务的信息。电话：010 6539 6726/27 或者访问我们的中文网站 [www.gtai.com/cn](http://www.gtai.com/cn)



**GERMANY  
TRADE & INVEST**  
德国联邦外贸与投资署