

产业战略：建设适应未来的英国

【译者按】2017年11月27日，英国商业、能源及产业战略部(BEIS)发布《产业战略：建设适应未来的英国》(以下简称“产业战略”)白皮书，指出英国目前面临的重大挑战，包括人工智能、绿色增长、未来流动性和老龄化社会，明确了英国未来在创新能力、人才、基础设施、商业环境、地方发展五个方面的目标，并介绍了英国在促进产业发展方面将要采取的措施即加大在住房建设、全民医疗、科技研发、地方发展方面的投入，以保障民生、增加就业、促进英国经济发展，应对“脱欧”挑战。白皮书呼吁英国各方密切合作，推动技术创新，抓住历史发展机遇。赛迪智库原材料工业研究所对该白皮书进行了编译，期望对我国有关部门有所帮助。

【关键词】 英国 产业战略 目标 挑战

当前,世界格局正在发生日新月异的变化,技术创新改变着每个人的生活与工作方式,社会老龄化矛盾愈发凸显,人类开发和使用能源的方式快速改变。面对变化的发展格局,作为成功的开放经济体,英国既有优势也存在不足。

白皮书通过对适用于未来社会的技能、产业与基础设施投资,推动英国企业发展,在全国范围创造高收入就业机会,最终建立一个更适合未来社会的英国,即建成全球最具创新能力的经济体。确保人人都有获得好工作和高收入的机会,大幅改善国内基础设施,成为企业扎根、发芽、茁壮成长的沃土,实现各区域共同协调发展。

一、面临的重大挑战

(一) 发展人工智能和数据经济

1、建设成为全球人工智能与数据创新中心

在“产业战略挑战基金”资助下,实现人工智能和先进数据分析技术的创新应用。政府将通过立法,鼓励和帮助企业创新。在“沙盒监管”¹的基础上,设立1000万英镑的监管者先锋基金,支持技术创新。政府将进一步加大对优秀科研人才的培养和吸引力度。图灵研究所将成为英国人工智能研究中心。政府将投资

¹ “沙盒监管”制度是由英国金融行为监管局(FCA)以及负责能源监管的英国燃气与电力办公室(OFGEM)共同成功实施的一项制度。

4500 万英镑，用于培养人工智能以及相关领域的博士人才，支持行业出资开展硕士研究生培养计划，同产业共同探索培养交叉学科人才的最佳方式，使各领域人才能将人工智能知识运用到各自专业领域。

2、借助人工智能与数据分析技术发展产业生产力

成立由行业主导的人工智能委员会，首先将在网络安全、生命科学、建筑、制造业、能源以及农业技术这 6 个主要商业领域开展工作，从而强化各方对先进数据分析技术的认识，推动人工智能领域人才的培养

3、引导全球数据和人工智能技术的安全和道德利用

投资 900 万英镑成立数据伦理和创新中心。该中心是世界首家此类咨询机构，负责评估现有的政府管理状况，并确保安全、道德和创新地应用人工智能和数据。中心将借助现有的数据分享机制，实现便利安全的数据共享。政府还将加强数据的整体安全性，进一步巩固英国在网络安全领域的全球中心地位。

4、帮助民众学习适应未来工作需要的技能

政府将追加 4.06 亿英镑投资，提升英格兰人民的数学和计算机技能。其中 8400 万英镑用于未来 5 年全面提高计算机教学和计算机科学普及水平，政府还将设立英国国家计算机教育中心，推动成人数字技术教育计划，帮助民众了解技术变革对不同行

业、群体以及地区的影响。

(二) 实现绿色增长

1、在电力、供热和交通领域发展低价清洁智能能源系统

政府将升级全国电网，使其能够使用多种清洁能源和新储能技术。实现电力、供热、交通领域更低价更清洁的能源供应，并借助英国领先的智能系统扩大其在市场的应用。继续与核能及海上风电等领域企业合作，进一步降低清洁能源成本。

2、改造建筑技术以大幅提高生产率

实施“建筑施工转型计划”，充分利用新技术，使住宅和办公建筑更安全、更健康、更低价，并大幅减少施工和使用过程中的能耗，提高企业在建筑施工过程中对数字能源及节能技术的综合应用能力。此外，政府还在向房屋拥有者征集高效能源市场的更多开发方案。

3、保持英国能源密集型产业在绿色经济中的竞争力

政府已投入 1.62 亿英镑，用于实施低碳产业创新及生物经济发展新战略。通过推行制造行业新政，进一步带动市场对清洁高效技术的投资。

4、引领全球向高效农业的转型

实施“转变粮食生产方式：从农场到餐桌”计划，使英国在发展先进可持续农业中占得先机。政府将进一步鼓励投资可持续

性农业，推动创新科技与技术市场的发展。

5、成为绿色增长国际金融标准的制定者

在世界领先金融体系的支持下，英国将进一步扩大在绿色金融领域的影响力，政府目前正与英国标准学会以及伦敦金融城绿色金融计划密切合作，共同开发世界首套绿色金融管理标准。

(三) 实现未来流动性

1、通过灵活监管架构鼓励发展新型交通与商业模式

政府通过全面审查相关法律法规，确保英国拥有一个有利于交通创新、服务创新的宽松环境。政府希望到 2021 年，英国的道路上能行驶自动驾驶汽车。为此，政府将率先调整监管架构，包括制定自动驾驶汽车测试标准，使开发商能够在全国范围内测试自动驾驶汽车。此外，政府还将与法律委员会一道，制定自动驾驶汽车远期监管架构。

2、实现从碳氢排放到零排放的重大转变

政府已正式宣布推出一揽子计划，用以支持向零排放车辆的转变。这一计划涉及 4 亿英镑的“充电投资基础设施基金”（其中 2 亿英镑为政府投资，再匹配以 2 亿英镑私人投资）；拨款 1 亿英镑用于电动汽车补贴；投资 4000 万英镑用于街道充电与无线充电研发。政府承诺将率先垂范，到 2022 年中央政府各部门使用超低污染排放车辆的比例达到 25%。

3、从容应对未来交通市场新运作方式

政府将听取行业及各方的意见，明确政府在未来交通市场中的职责，并将在年内发布“未来城市交通战略”。国家基础设施委员会（NIC）将与西米德兰兹郡合作，设立一项创新奖，研究未来道路设施应如何适应自动驾驶车辆的快速发展。此外，政府还将投资 500 万英镑，用于 5G 测试平台的测试工作，并从 2018 年开始测试 5G 的应用以及在交通路线中的覆盖，包括如何最大程度地利用自动驾驶车辆以提高生产效率。

4、创新数据使用方式以推动新型交通服务发展

政府将继续投资研发、测试基础设施对联网车辆和自主车辆的适用性，研究虚拟数字环境对推动自动驾驶技术发展的作用。

（四）应对老龄化社会

1、抓住机遇，开发相关新产品新服务

实施“健康老人计划”，与企业合作，投资推动相关产业创新，开发新产品与新服务，为公民的退休生活提供支持。这一政企合作可包括开发新的金融产品，或与技术零售产业合作，开发新产品及应用。

2、支持产业调整，适应日渐老龄化的劳动力

适应劳动力市场老龄化的趋势，政府继续鼓励各行业积极改善工作环境，以适应老龄雇员的需求。同企业密切合作，在全英

推动弹性工作制度的实施，以充分挖掘劳动力市场的潜力，包括女性、老龄工作者以及残障人士。

3、充分利用医疗保健数据，提高国民健康水平

英国国民医疗服务体系（NHS）可生成强大数据库，政府将建设多个地区数字创新中心。这些中心将严格按照《国家数据保护》标准，将相关数据用于研究目的。政府将继续进行相关投资，以探索更好地利用数据，为卫生医疗保健的创新提供支撑。

4、支持转变商业模式，鼓励开发和推广新型保健服务模式

政府即将发布英格兰绿皮书，以应对社会保健行业所面临的挑战，并为长期可持续改革提供建议。未来，产业战略白皮书将通过“产业战略挑战基金”以推动更好利用新兴科技。

二、英国产业战略

（一）创新能力：建设成为全球最具创新能力的经济体

1、发展目标

- 到 2027 年，将研发经费占 GDP 的比例提升到 2.4%；
- 在新设立的“产业战略挑战基金项目”中投入 7.25 亿英镑，以充分挖掘创新价值；
- 将研发产业的税收减免比例提高至 12%。

2、采取措施

本白皮书显示，政府计划到 2027 年，英国 GDP 的 2.4% 将用于研发，并将这一比例逐步提高到 3%，使英国成为经济合作与发展组织成员国研发投入占 GDP 比例最高的国家之一。未来 10 年，政府及私人研发投入将高达 800 亿英镑。这一举措对整个英国经济将产生广泛的积极影响。为实现这一目标，政府目前正采取以下措施：

为第二波“产业战略挑战计划”追加投资 7.25 亿英镑，以应对气候变化和自动化等问题。此举将带动企业投资全球一流的科研项目，推动未来科技和产业发展，并确保英国经济从中受益。

在未来 3 年投资 3 亿英镑，培养人工智能等关键领域杰出人才。投资将主要用于行业与学术界的合作与人才流动，以及跨学科前沿研究与创新活动。政府的“知识转移合作伙伴关系与博士人才计划”将与产业进行密切灵活的合作，为英国和全球新秀以及顶尖人才提供资助。

与英国著名高等学府、研究机构以及英国研究与创新委员会（UKRI）合作，为英国科研活动吸引国际投资。在全球排名前 2500 位的研发投资者中，排名前 50 位的投资者投资总额占据全球私人投资的 40%。如果这前 50 名投资者对英国研发投入增加 5%，英国的研发投入将增长三成。

同英国研究与创新委员会密切合作，设立“战略重点基金”，

以资助跨学科高质量研发项目。政府将通过英格兰研究院加大对“品质相关研究”的支持，此举将提高英国科研水平并扩大其影响力，从而确保英国科研基础设施的可持续性。

改善英国的税收体系以支持创新。从 2018 年 1 月起，政府将把大型企业研发支出抵扣比例从 11% 提升到 12%。此外，政府还将引入新的“先进清关服务”，为研发支出退税提供便利，以推动企业投资决策。政府还将同企业一道，确保企业能从研发税收优惠政策中受益。

对创新英国及英国商业银行等为创新提供支持和资金的机构，政府将提供更多资源，并简化创新资助流程。创新英国以及英国商业银行是世界一流的创新机构，为英国企业的合作以及创新提供了有力支持。政府将增加对英国商业银行的资金支持，并设立一项新的投资基金，确保英国领先的知识型高增长企业能够获得充足资金，以实现企业规模升级，争创世界一流企业。

划拨 4400 万英镑辅助资金，为创新英国投资 1.5 亿英镑，用于资助 2017-2018 年相关竞赛。创新英国可为数百个高增长企业提供扶持，推动创新并提升未来全球市场竞争力。

创新英国将启动资助创新途径的试点工作。在未来 2 年内，将设立 5000 万英镑的创新贷款试点，用于资助无法从商业贷款机构获得贷款的企业。此外，政府还将试点“投资加速器”计划，

吸引种子基金及扶助资金，为最具创新能力的新企业寻找投资者。相关部门将对两项试点项目进行评估，并决定是否能在未来加以推广。

制定灵活的监管办法，促进创新、推动新产业增长鼓励企业进入创新市场，确保民众与环境安全。政府将建立明确的自动驾驶车辆框架，并借助英国数字宪章，就新技术和数据的道德和有效利用达成共识。这将为监管提供更多行之有效的创新方法。

改善公共采购，确保不稀释创新企业股本，并为其他投资者提供担保。政府在未来3年内将成立新的政府科技催化基金以及与2000万英镑的政府科技基金，以期更好地为科技企业提供创新解决方案，协助政府提供更有效的公共服务。

(二) 人才：确保人人都有获得好工作和高收入的机会

1、发展目标

- 英国完善的高等教育体系享誉全球，而建立世界一流的技术教育体系能使两者相得益彰；
- 政府计划在数学、数字、技术教育领域追加投入4.6亿英镑，弥补英国在科学、技术、工程与数学领域的人才短缺；
- 全新推出的“国民再培训计划”，将为民众接受再培训提供制度保障。政府首批拨款6400万英镑，用以培养数字与建筑人才。

2、采取措施

打造世界一流的技术教育体系。计划全面铺开之际，新的技能等级每年将获得 5 亿英镑以上的财政拨款支持。此举将能使 16 至 19 岁的技校学生训练时间增加 50%以上，实习质量也会得到提高，从而使英国技术教育跻身世界前列。英国还将完善中学和大学评价体系，在开始初级技术教育前，使学生意识到学习技术也是一条有价值的职业道路，保证学生拥有充分信息，以便恰当选择技术或学术志愿。2018 -2020 年，政府将拨款 2000 万英镑，资助继续教育院校的职工技能培训，提高教师队伍的技术资质。政府还将联合各行业巨头举办大型技术峰会，技术等级课程的详细设计和实施意见将于近期公布。

推动数学学习。政府在教育体系中提高数学素质和数学教学质量，是为弥补科学、技术、工程和数学技能不足，提升经济竞争力。英国要求 16 岁时英语和数学未能通过普通中等教育证书 (GCSE)考试的学生重新学习。国家将为所有三级水平的学生提供核心数学课程。政府鼓励教育机构教授数学，AS/A 级或核心数学班每增加一名学生学习数学，将额外奖励 600 英镑。政府正在与英国皇家学会和英国科学院等机构合作，鼓励高校和用人单位认可 3 级数学资格的价值，高校可将其作为本科课程学习的主要量化指标，用人单位则可据此提供工作岗位。目前正在积极实施

的 4200 万英镑的精通数学教学计划，到 2020 年将覆盖一半小学。为实现这一目标，政府构建了 35 个数学中心，覆盖中学和大学在内的教学网，并拨款 600 万英镑，满足各地对数学中心的需求。政府将与顶尖的数学大学合作，推广由埃克塞特大学和伦敦国王学院率先开设的专业数学学校模式。国家每年资助每个数学院校 35 万英镑，推广专业数学学校模式，通过开展广泛的学校和教师外联活动，开发每位学生的数学潜能。

提高数字化技能。针对数字技能不足的问题，英国将推出新的国家再培训计划，目的在于为国民提供工作所需技能。落实《计算机科学学位认证和毕业生就业能力评估》建议，重点关注通过工作积累经验，提升专业技能的学生数量，以及如何将工作经验纳入学历教育考核指标。投资 2000 万英镑，用于为期 4 年的网络发展研究计划，旨在培养下一代网络安全专业人才。预计到 2021 年该计划参与者将接近 6000 人。未来 5 年，政府将投资 8400 万英镑，推出全面计划，改善计算机教学，推动计算机科学学习，尤其是女生在这方面的学习。政府还将培养 8000 名计算机科学教师，为每所中学配备一名教师，与计算机行业一道，建立全新的国家计算机教育中心，编制培训教材，支持学校教学。英国还将斥资 2000 万英镑，联合高等院校和用人单位，成立新的编程研究所，并将与美国国家数字技能学院建立合作，打造更高水平

的数字技能。

加大对国际人才的吸引力度。英国将继续保持对国际优秀与创新人才的吸引力，并保持英国的国际性与开放性，使之成为全世界最优秀人才的家园和最向往的国度。为确保英国劳动力市场的竞争力，近期，移民咨询委员会向全英广泛征求对国内技能需求的建议，确保未来英国移民体系为国家产业战略提供支持。

（三）基础设施：大幅改善国内基础设施

1、发展目标

- 将“国家生产力基金”增至 310 亿英镑，为投资交通、房地产与数字基础设施提供资金支持；
- 政府将投资 4 亿英镑用于完善电动车充电基础设施，以及 1 亿英镑用于补贴电动汽车，从而推动电动车产业的发展；
- 在 100 亿英镑公共基金的支持下，政府将大力推动数字基础设施发展。其中 1.76 亿英镑将用于 5G 网络建设，2 亿英镑资金用于普及全光纤网络在地方的使用。

2、采取措施

投资产业战略目标。政府将在重大建设和投资项目中完善采购方法及标准，鼓励采购商把社会经济目的纳入考察因素，使政府采购向中小企业（SME）倾向，并进一步鼓励创新。英国将改进国内数字采购平台，以方便供应商与政府间的业务往来。探索

如何建立试点，收集采购方反馈意见，了解小型企业的产品质量，鼓励小企业研究计划（SBRI）瞄准行业战略重大挑战，未来3年内将拨款2000万英镑，引入政府技术催化剂和政府基金，通过小企业研究计划帮助政府部门购买创新解决方案。

投资基础设施建设。城市转型基金将出资17亿英镑，利用新的移动服务和技术，改善城市连通性，减少拥堵。政府将斥资3亿英镑，确保“高铁2号”基础设施惠及未来的北部发电厂和米德兰兹铁路。这将加快利物浦和曼彻斯特、谢菲尔德、利兹和约克等北部城市之间的交通联系。

加大绿色增长和数字技术领域基础设施建设。创新绿色增长对于降低成本、建设低碳基础设施体系及抓住产业发展机遇非常重要。英国将把创新和绿色增长作为产业战略挑战基金的重点，加大对其支持力度。政府还将投资建设基础设施，促进国家发展，充分利用经济发展机遇，应对产业战略重大挑战。

（四）商业环境：成为企业扎根、发芽、茁壮成长的沃土

1、发展目标

- 作为英国政府与产业间密切合作关系的见证，行业新政的启动与推广对提高行业生产力具有重大意义。第一份行业新政将在生命科学、建筑、人工智能以及汽车等领域推行；
- 通过在英国商业银行设立价值25亿英镑“投资基金”等

举措，加大对创新与高潜力行业投资，投资额将超过 200 亿英镑；

- 重新审视推动中小型企业生产力进步与发展的各项因素，包括如何解决多数企业低生产力问题。

2、采取措施

启动行动计划，支持创新型企业发展，在未来 10 年，使创新与高潜力行业的投资额超过 200 亿英镑。在英国商业银行设立总额达 25 亿英镑的新型孵化基金，一旦时机成熟便进行变现和出售。该基金通过与私人企业合作，将能吸引 75 亿英镑投资，从而确保企业能够获得所需资本，扩大规模，成为全球领军企业。通过企业投资计划（EIS）和风险投资信托基金（VCT）加大对创新知识密集型企业的支持力度，同时通过测试，缩小低风险投资范围，从而吸引 70 亿英镑以上的新投资。培育各种私募种子基金，通过英国商业银行的第一轮投资达 5 亿英镑，进而吸引私人资本，实现投资翻番。通过融资，将能吸引高达 40 亿英镑的投资。通过英国商业银行设立的企业资本基金计划，为新兴基金经理提供支持，基金经理最少可获得 15 亿英镑的新投资。支持海外资本投资英国风险基金，预计将带动 10 亿英镑的投资。此外，政府将推出由英国商业银行运营的商业投资计划，通过英国商业银行进行的新行为研究，解决女性创办企业面临的融资困难

问题。在 2018 年秋季之前推出英国商业银行区域经理人网络，确保英国各地企业了解如何获得投资。将英国商业银行企业融资担保延长到 2022 年 3 月，扩大覆盖面，支持每年 5 亿英镑的贷款，帮助企业获得债务融资。政府还将与企业、借贷方、保险公司、英国商业银行和知识产权局合作，消除障碍，促进拥有众多知识产权业务企业的快速发展。

(五) 地方发展：实现英国各区域共同协调发展

1、发展目标

- 推进地方产业战略，拓展区域优势，把握经济发展机遇；
- 设立一项新的“城市转型基金”，为同城交通建设提供 17 亿英镑资金支持。该项资金将紧密城市内各地区的交通连接，并提高生产力；
- 投资 4200 万英镑用于成立“教师发展奖金”。通过试行“教师发展奖金”，政府将了解 1000 英镑补贴对于落后地区教师的高质量职业发展是否有成效。

2、采取措施

加强政府领导力。英国政府将继续支持以地方为主导的伙伴关系、相关建议和改革措施，确保经济权力不逾矩，决策有效透明。2018-2020 年期间，英国政府将斥资 1200 万英镑，资助市长联合会，增强新任市长的业务能力，为他们提供更多资源。

实现区域经济合作。英国鼓励各个地区展开合作，解决北部振兴计划和中部引擎计划覆盖的区域走廊地区所面临的共同挑战。这种区域合作有助于提升劳动熟练度、推动竞争、改善市场准入。此外，扩大合作规模还有利于形成政策优势，包括改善英国物流和全球形象。政府正在全国范围内推广该做法。

加强地方配套政策的有效支持。在教育和技能培训方面，英国目前面临的挑战是确保全英各地的民众都能享有不断改善的机会。但在教育和技能培训方面仍存在显著区域差异，教育和技能培训已下放给苏格兰、威尔士和北爱尔兰地方政府管理。英国还将进行技术教育改革，帮助各地提高生产力。在基础设施建设方面，英国将投资 3 亿英镑，确保英国“高铁 2 号”工程的基础设施可以满足北部振兴计划和中部铁路服务的需要。北部和米德兰交通运输系统也在积极努力，以满足铁路运输需求。英国将加大投资以改善城市群区域内的交通连接。在创新能力提升方面，英国将与各地合作，采取措施，培育创新生态系统。为此，国家每年会创建 1.15 亿英镑的地方实力基金，连同各地现有的卓越计划，共同资助大学、地方企业、地方企业合作项目。投资文化、体育和文化遗产具有积极的社会经济效益。政府将斥资 200 万英镑，发展地方文化，继续强化文化对经济振兴的作用。

三、结论

目前，英国面临着前所未有的新技术推动经济变革时代。这正是英国为繁荣发展做好充分准备的时候。然而，世界变化日新月异，为成功实现产业战略，灵活和耐心必不可少。英国政府需要制定清晰连贯的政策和机制，并得到企业、投资者、地方精英、大学与研究机构认可，以凝聚力量致力于未来的共同愿景，但面对变化还应具有灵活性。根据经济变化及其对生产力、现行政策产生的影响，不断更新行业战略。为此，政府将设立独立的产业战略委员会，为政府出谋划策。

面对全球不断涌现的诸多创新，英国政府必须采取更多行动，向世界发展最快的经济体提供高品质商品和一流服务，并加强文化合作。英国将积极参与国际机构进行的行业标准和法规制定活动，尤其是人工智能和数据保护等新兴产业方面的标准法规制定。英国现在是、未来仍将是全球领先的经济体。英国产业战略的目标是，齐心协力提高每个人的生产力和盈利能力，建设一个适应未来发展、自信、开放的英国。

译自：*Industrial Strategy: Building a Britain fit for the future, November 2017 by HM Government*

思想，还是思想 才使我们与众不同

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

**送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门，
相关部门及研究单位，相关行业协会**

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区紫竹院路 66 号赛迪大厦 15 层国际合作处

邮政编码：100048

联系人：池翔

联系电话：（010）88559542 15811310671

传 真：（010）88558833

网 址：www.ccidgroup.com

电子邮件：chixiang@ccidgroup.com

