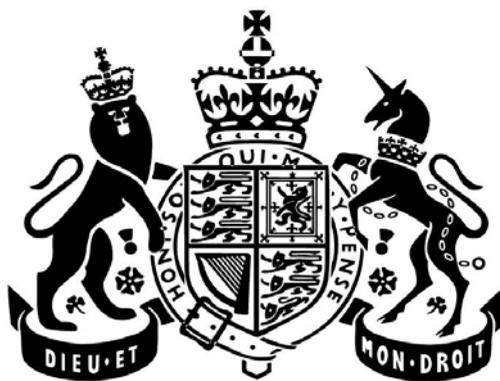


英国创新、
大学与
技能部



创新国家

发掘人才



创新国家

英国创新、大学与技能部

英国皇家授权

由创新、大学与技能事务大臣、财政大臣及商业、企业和管理改革事务大臣

呈交给议会

2008年3月

© 皇家版权 (Crown Copyright) 2008

本文件文本（皇家标志和部门徽标除外）在引用准确、使用无歧义的情况下可以以任何形式或媒介免费复制。材料必须注明皇家版权，并使用文件规定的标题。

任何与本文件有关的疑问由公共部门信息办公室信息政策部解决，地址：St Clements House, 2-16 Colegate, Norwich, NR3 1BQ。

传真：01 603 723000 或 e-mail: OPSILicensing@cabinet-office.x.gsi.gov.uk。

前言	2
执行摘要	4
1. 序言	12
2. 政府的作用	18
3. 需求创新	24
4. 支持企业创新	32
5. 实力雄厚的创新研究基地	42
6. 国际创新	50
7. 创新人才	58
8. 公共部门创新	70
9. 创新场所	78
10. 创新国家：今后打算	88
附录：本《白皮书》的发展	90

英国政府希望创建一个更加强大和公正的英国， 为迎接未来挑战做好准备。

我们希望把英国创建成为一个创新国家，因为在全球化经济浪潮中只有发掘我们国家中的人才，英国才能繁荣昌盛。

我们希望创新能在经济的各个领域开花结果，尤其是在高附加值企业兴盛和发展的领域。我们还必须在公共服务部门进行创新。创新对制造、零售和创造型经济等产业的作用，与其对卫生保健和教育的作用同等重要。

创新将是我们应对许多社会重大挑战（如全球变暖和可持续发展）的关键。我们必须保证英国能为创新解决方案贡献自己的力量，英国企业和英国国民可以从他们创造的新机遇和新繁荣中受益。

在本《白皮书》中，我们为英国制定了这样一个目标——使英国成为世界上管理创新企

业或公共服务最优秀的国家。我们可以通过投资人力资源和知识，发掘各个层次的人才，投资研究和知识开发，利用规则、公共采购和公共服务创建创新解决方案市场来实现这个目标。

总之，企业、公共服务部门、第三部门组织、城镇和高等院校正面临着令人激动的挑战。政府可以鼓励、促进创新，但只有国民才能真正创造出一个创新型国家。



国会议员 John Denham 阁下
英国创新、大学与技能事务大臣



创新对英国未来的经济繁荣和生活质量是必不可少的。为了提高生产力，培养具有竞争力的企业，迎接全球化带来的挑战，以及在我们有限的环境和地理范围内安居乐业，英国必须在各种创新中技高一筹。

这意味着我们要集思广益，利用源自公共及私营部门、普通用户及专业人员的创意来创造更加有效的产品、服务以及提供公共服务的程序和方法。英国必须挖掘全民中的人才并发展成为一个创新型国家。

仅仅依靠政府的力量是无法完成这项任务的，也不应该只依靠政府来完成这项任务。创新、大学与技能部门（DIUS）的作用就是与政府内外的合作伙伴为创新提供全面支持。根据英国政府的知识经济计划、《2004年科学与创新投资框架》、塞恩斯伯里勋爵最新的评估以及《2008年企业策略》，DIUS向重要思想家和实业家寻求建议来完成此白皮书，以提高整个英国社会和经济的创新。

英国有许多优势：科学研究具有领先地位，众多竞争力很强的企业，稳定和受支持的宏观经济气候以及灵活的产品和劳动力市场管理政策。英国在具有领先地位的服务部门和创意产业中的“隐形创新”也表现杰出。

然而，英国在许多方面还需要改进。自1997年以来，英国的生产力绩效虽然稳步提高，但仍落后于一些具有领先地位的国际竞争对手。此外，在技能基础和投资培训的雇主人

数方面，长期以来处于弱势。

英国政府的目标是使英国成为世界上在企业、公共服务或第三部门创新的领先国家。我们致力于将英国建设成为创新型国家，在这个国家创新将在个人、社区和地区的各个层次繁荣发展。

不断变化的创新形式

过去，创新被认为是一种投资基础研究并通过具有远见的行业管理来实现商业化的简单过程，这个过程在传统上得到了供应经济学政策的支持。

然而，创新需要吸收各种各样的资源，并受需求和供应的共同驱动。这种来自于基础科学的洞察力对长期创新绩效至关重要，但它从实验室走向市场的道路却是漫长、复杂和不确定的。

其他创新资源包括实践和检验技术的创新应用，以及发展创新产品和服务的计划。创新不仅仅局限于私营部门，公共部门也在发起号召（通常以与私营和第三部门合作的形式出现）在设计和公共服务供给方面进行创新。

在新技术的推动和促进下，创新正变得更加开放。越来越多的机构迈出隔墙，到大学、其他公司、供应商甚至竞争对手那里寻求创意。越来越多的用户也在独立的或与企业合作或与公共服务部门合作来进行创新。

政府政策需要意识并体现到这些新创新资源，尤其需要注重发展促进创新供求的新手段。

政府创造繁荣创新的条件

政府通过确保宏观经济的稳定确保公开的市场竞争来为创新创造条件。在许多经济部门，保持这种投资人力和知识的框架足以使创新繁荣昌盛。在一些特殊领域，政府可以利用政策、公共采购和公共服务来提供更加直接的支持，以培养创新解决方案市场。创新也是我们应对许多社会重大挑战（如全球变暖和可持续发展）的关键。同样，我们的政策必须能够增强英国企业和英国公民从即将创造的新机遇中获益的能力。

本白皮书内容包含了政府如何利用采购和管理促进企业创新，以及政府为使公共部门和公共服务更具创新性将采取的行动及建议。通过与技术战略委员会（TSB）等机构的合作，我们希望实现这样一个目标：汇聚从设计师到制造商，从供应商到客户及用户的所有天下英才，共同认识和利用这些机遇。

需求创新

通过鼓励创新者实现新的超前的需求，可以推动创新的发展。早期用户，无论是个人、企业还是政府本身，他们都在其最重要的发展阶段实施创新，并带来关键的早期收入。为新技术制定连贯的标准可以促进创新，而限制创新自由就会阻碍创新。如果英国想成为一个创新国家，那么必须把供应经济学创新措施和需求政策结合起来。

为了推促使创新产品和服务需求的增加：

- 各政府部门应制定《创新采购计划》作为其商业策略的一部分，该计划要阐明政府如何通过采购推动创新以及如何利用创新采购准则。
- 英国创新、大学与技能部（DIUS）要改进《小型企业研究计划》（SBRI），把重点再次放在技术研究上，与国防部和卫生部拟定样本，并在2009年4月之前将修改后的《小型企业研究计划》分发给所有参与部门。
- DIUS 和英国工业联合会（CBI）将促进公共部门和私营部门之间的创新专业知识交流，包括借调私营部门专家到公共部门指导创新采购。
- DIUS 和商业、企业和管理改革部（BERR）优化管理局将与英国贸易协会以及其他机构合作，研究规章制度如何促进或阻碍了创新的发展。

执行摘要

- DIUS 和商业、企业和管理改革部 (BERR) 优化管理局将利用现有 de 众多管理者论坛来分享关于其行动如何促进创新发展的经验。
- DIUS 将在秋季出版《科学与社会战略》以及一项实施和交付计划。

支持企业创新

企业是创新的发动机，财富的孵化器和提高生活标准的驱动力。政府在保证企业创新框架和提供市场无法提供的直接支持方面发挥着至关重要的作用。

英国所有经济部门都拥有许多重要的优势，创新绩效也正处在上升趋势。技术战略委员会 (TSB)、地区发展机构 (RDAs)、委任行政机构、英国知识产权局、能源技术研究院 (ETI) 和国家科技艺术基金会 (NESTA) 等战略机构在推动创新和协调政府努力方面发挥着重要作用。

为使英国成为世界上创新企业的最佳场所：

- 技术战略委员会 (TSB) 将在接下来的三年里提供 5 个新的创新平台，其中包括发展技术示范器，以展示正在发挥作用的创新解决方案。
- 在英格兰地区，至少有 500 家企业将获得创新保证书，他们可以根据自己的选择同知识库机构进行合作。如果保证书对企业证明是有效的，这个数字到 2011 年前有望增加到每年至少 1000 家。这意味着至少 300 万英镑将用来投资启动中小企业和知识基地之间的合作。

- DIUS 将努力保证所有创新企业在他们发展的各个阶段都能获得适当的资金支持。这一点将在基于资金渠道“务实指南”的“创新资金指南”中得到明确阐述。
- DIUS 将利用《塞恩斯伯里评估》中提出的建议，制定国家概念验证规范并由地区发展机构 (RDAs) 来实施，该规范将制定提供设备渠道，并重点关注投资者意愿。
- DIUS 和技术战略委员会 (TSB) 及其合作伙伴将利用《塞恩斯伯里评估》所提建议，使“知识转换合作协议”计划的数量增加一倍，并提高他们针对包括继续教育学院在内的众多教育机构的灵活性和适用性。
- DIUS 将继续同商业、企业和管理改革部 (BEER)、技术战略委员会 (TSB) 和英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 合作，研究服务部门创新情况。
- 截至到 2008 年底，英国知识产权局 (UK-IPO) 将对政府是否能够通过更好地报告小型企业无形资产帮助其获得投资发挥作用进行分析。
- 截至到 2009 年夏季，所有英国贸易投资总署的出口顾问及“商业链接” (Business Link) 的顾问将接受英国知识产权局关于如何向企业提供知识产权管理建议的培训。英国知识产权局将提供在线支持，以帮助小型企业通过专利使用权转让及其他对创新企业日益重要的方式开发他们的知识产权。该网络将用来宣传关于提高知识产权重要性及其变化特点意识的项目。

实力雄厚的创新研究基地

英国世界一流的研究基地是其创新生态系统的重要组成部分。借助其他知识资源如大型公司、中小型企业 and 用户，研究基地可以推动新思想的诞生，其中有一些可能会带来重要的经济和社会效益。

根据英国目前骄人的研究绩效并扩大传统知识交流议程，使其涵盖新学科、新部门，新企业以及那些为公共服务发展和交付而工作的人员，DIUS 将和英国研究理事会及技术战略委员会（TSB）进行合作。

为了支持和提高英国的研究地位：

- DIUS 将继续扩大对英国科学研究的投资，使研究基地和企业之间的知识交流范围扩大到艺术、人文科学及创意产业等服务部门。
- 英国知识产权局将继续发展“Lambert”标准大学-企业许可协议在线工具包，这缩减了知识产权转让的成本和复杂度。
- DIUS 已委托一项研究计划，研究大学为了自身利益和更广泛的经济利益应如何管理知识产权。
- 英国国家科技艺术基金会（NESTA）将联合其他合作伙伴（如英国国家统计局[ONS]、创新、大学与技能部[DIUS]、商业、企业和管理改革部[BERR]、技术战略委员会[TSB]、高级管理研究院[AIM]、设计委员会、英国工业联合会[CBI]以及其他部门）的意见及专家建议，制定新的“创新指标”，以衡量英国作为创新国家所取得的绩效。试行指标将在 2009 年出版，2010 年将推出

更完善的体系。

- DIUS、NESTA、经济与社会科学研究理事会（ESRC）和技术战略委员会（TSB）将建立一个新的创新研究中心，以确保为英国创新政策团体提供稳定、高质量的创新研究支持。

国际创新

创新正日益成为一种国际化的努力。企业正在使他们的研发、供应链和客户基地实现国际化，并采用“开放创新”的模式。与他们创造和利用的思想一样，推动创新的人也日益呈现流动化，支持创新者的资金亦是如此。

政府正致力于使英国成为世界上投资研发密集型流动企业最具吸引力的场所之一。英国的研究基地可以促进不同国家优秀人才之间的合作，我们的开放式经济可以促进高科技企业的国际化。然而，受新兴经济国家不断增加投资的驱动，国际创新竞争也变得日益激烈。

为确保英国成为对创新企业、个人和组织最具吸引力的场所：

- DIUS 将负责指导和管理外交部（FCO）的“科学与创新网络”（SIN）。将来，DIUS 和外交部将共同资助该网络，DIUS 将主持由 DIUS 和 FCO 人员组成的管理团队，监督网络的运行。
- 2008 年期间，DIUS 将出台一项国际战略，该战略围绕高等教育与继续教育、技能、研究和创新，把 DIUS 管辖范围之内相互关联的政策融合在一起。

执行摘要

- 作为其国际战略的一部分，技术战略委员会（TSB）将制定一份市场计划，以帮助英国企业在竞争《欧盟第七框架计划》拨款方面实现阶梯式变化。
- DIUS 和 BERR 将共同实施欧盟的“领先市场计划”，这样英国最具创新的企业就可以利用欧洲的单一市场和新科技驱动的全球市场得到收获。
- 技术战略委员会（TSB）将就采用欧盟法规可能带来的机遇向政府提供建议，以此来刺激企业创新，并适当地将这些建议融入技术战略委员会（TSB）计划的制定过程之中。

创新人才

大部分奇思妙想并不是突然闪现在天才创造者脑海中的灵感，它们来自于人们创造、结合和分享他们思想的过程中。英国挖掘和利用人才的能力，挖掘和利用每个人能量和想象力的能力，对使创新变得更加强大和更加具有持久性具有决定性作用。

创新型人才产生的影响力正在不断增强：创新企业对高技能、有创新精神的劳动力有着巨大的吸引力，反过来，创新人才又被具有刺激性和挑战性的就业机会所吸引。此外，创新人才产生的新创意需要技术人员来实施和利用。

为了最大限度地扩大英国公民的创新能力：

- DIUS 将推动《利奇技能评估》的实施，以提高整个国家的技能水平，增加创新机会；以及将《塞恩斯伯里评估》的建议纳入范围更广的继续教育改革战略中。

- DIUS 将领先建立基于税收的继续教育专业与创新基金（FE Specialisation and Innovation Fund），以增强继续教育部门支持企业提高企业创新潜能的能力。通过有针对性的开拓项目，DIUS 将努力挖掘继续教育劳动力中的人才，通过合作和知识交流推动企业创新。

- 如果资源允许，DIUS 将在每个主要经济部门至少建立一个国家技能研究院（National Skills Academy, NSA），并积极鼓励创新产业、航天和环境部门加入其中。政府希望看到国家企业研究院（National Enterprise Academy）和一个国家环境技能研究院计划的发展。政府目前正在与彼得·琼斯（Peter Jones）制定国家企业研究院计划，与詹姆斯·戴森（James Dyson）创建戴森创新设计学院。

- DIUS 将很快出版《高等技能战略》，该战略将提供一个有助于提升企业创新高等技能的整体框架，。

- 政府将继续发展“获益培训”项目和见习计划。

- 改革部门技能委员会（Reformed Sector Skills Councils）将努力确定出阻碍创新的技能差距。

- 新成立的英国就业与技能委员会（UK Commission for Employment and Skills）将制定高绩效工作准则，以增加企业的附加值。

- 英国政府将为高等教育的未来扩展及发展制定框架，并已要求英格兰高等教育拨款委员会（HEFCE）商讨 20 个新建高等教育中心如何挖掘人的潜力及推动革新。

创新国家

- DIUS 将与 BERR 和全国大学生创业委员会共同发展地区性“大学企业网”。
- DIUS 将与儿童、学校与家庭部 (DCSF) 共同促进中学和高等院校更大程度地接纳科学、技术、工程与数学 (STEM) 课程。
- DIUS 将带头制定关于劳动力市场 STEM 技能需求的跨政府项目，并根据研究结果对政策实施调整。

公共服务创新

公共服务创新对英国应对 21 世纪的经济和社会挑战能力具有至关重要的作用。教育、法律、卫生和交通为所有创新活动提供了坚强的支柱。考虑到公共服务用户的不断增加和更加多元化的需求，上述四个方面应该得到有效和富有想象力的实施。

政府通过分配资源和制定激励机制来推动公共服务的创新。对风险的看法、预算、审计、绩效评估和招聘等主导力量必须保持一致，以此来支持创新。所有这些力量在有效的领导下将会逐步克服目前的文化和激励障碍。负责公共服务的人员也必须学习关于开放式创新的课程，并采纳私营部门和第三部门提供的创新解决方案。

为确保英国公共服务是世界最具创新性的服务：

- 为了帮助决策者了解在实施创新政策过程中对风险的可接受程度，英国国家审计署 (NAO) 将开展一项研究，探讨风险在刺激或阻碍公共部门创新中的作用。
- 桑宁代尔学院将与合作伙伴共同建立白厅创新中心 (Whitehall Innovation Hub)，

这是一个新型的组织合作机构，其职能是获取和宣传关于公共部门创新的经验教训。

- 英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 将建立一个“公共服务创新实验室” (Public Services Innovation Laboratory)。该实验室将在适当情况下与合作伙伴，如杨氏基金会 (Young Foundation)、创新小组 (The Innovation Unit)、地方政府进步与开发署 (IDeA)、设计委员会 (Design Council) 和创新交流中心 (Innovation Exchange) 等，共同验证公开、激励、孵化和评估公共服务中最重要和最引人注目的创新的新方法。

- DIUS 将组建“白厅创新者网络” (Network of Whitehall Innovators) 以展示政府高层的承诺。

- 英国设计委员会将制定和验证针对公共部门专业人员需求设计的创新授权计划，以及现有私营部门模式路线。

- DIUS 将与内阁办公室考虑扩大“创新权力”的重要性，该权力使一线人员能够探索出提供高质量服务的新方法。

创新场所

尽管全球通信技术不断扩展，但无论是城市还是农村，地区还是国家，创新活动仍然集中在个别地区。并不是所有的知识都能系统化，诚信而具亲和力的互动可为创新者提供帮助。除了帮助提供知识，集中还意味着创新机构能够接近市场，因此能够预测未来的需求。

执行摘要

在英国，创新绩效随着地区的不同而有所不同。它反映了部门的职能和历史背景。从传统意义上讲，英国的创新政策主要集中在高科技制造业上，目前，高科技制造业依然占有非常重要的地位。然而，未来的空间创新战略必须以各地区的差异为基础。而且，由于知识生产的国际化，英国许多地区将日益依赖从其他地方吸取知识，而不再是知识的创造。

为了认识空间创新特点以及确保创新效益能够触及英国所有地区：

- DIUS 将赞助“新型创新合作关系”(New Partnerships for Innovation)，它把风险资本、大学、企业和地方政府集中起来，共同协调努力，制定应对地方和地区挑战的创新解决方案。DIUS 将在 2008 年秋季出版“新型合作关系”计划书。
- 技术战略委员会 (TSB) 和地区发展机构 (RDAs) 将努力协调一致针对技术研究、示范器和创新平台的战略和资金，并承诺提供 1.8 亿英镑资金支持。
- 作为其制定“创新指标”工作的一部分，英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 与地区发展机构 (RDAs)、发展机构 (Das) 和创新研究中心将共同探索地区性或次国家性空间创新模式的创新衡量标准的范围。
- DIUS 和 BERR 将通过建立一个 DIUS 参与投资的地区性网络来成功地实现全国大学生创业委员会 (National Council for Graduate Entrepreneurship) 的建立。
- DIUS 将与地区发展机构 (RDAs)、技

术战略委员会 (TSB)、委任行政机关、地方当局及包括企业和大学在内的其他合作伙伴共同实施国家和地区创新计划，在适当的时机，利用多地区协议促进跨越地方当局行政界限的创新。

今后打算与跟踪进度

本白皮书为英国的创新政策制定了一个远大的目标，即将英国建设成为一个创新无处不在的创新型国家。实施这个目标具有极大的挑战性，需要 DIUS 与公共部门、企业、高等教育和继续教育部门以及第三部门等风险承担机构建立新的合作伙伴关系。

为了监督进度：

- DIUS 将在 2008 年秋季带头制定《跨政府年度创新报告》，审查与创新相关的政府活动在各方面所取得的进展。
- 英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 将吸收来自合作伙伴（如英国国家统计局 [ONS]、创新、大学与技能部 [DIUS]、商业、企业和管理改革部 [BERR]、技术战略委员会 [TSB]、高级管理研究院 [AIM]、设计委员会、英国工业联合会 [CBI] 以及其他部门）的意见及专家建议，制定新的“创新指标”，以衡量英国作为创新国家所取得的绩效。试行指标将在 2009 年出版，2010 年将出版更完善的体系。
- DIUS、NESTA、经济与社会科学研究理事会 (ESRC) 和技术战略委员会 (TSB) 将建立一个新的创新研究中心，以确保为英国创新政策团体提供稳定、高质量的创新研究支持。



1. 序言

1.1 创新对英国未来的经济繁荣和生活质量是必不可少的。政府通过确保宏观经济稳定确保公开的市场竞争来为创新创造条件。在许多经济部门，保持这种投资人力和知识的框架足以使创新繁荣昌盛。在一些特殊领域，政府可以利用政策、公共采购和公共服务来提供更加直接的支持，以培养创新解决方案市场。创新也是我们应对许多社会重大挑战（如全球变暖和可持续发展）的关键。同样，我们的政策必须能够增强英国企业和英国公民从即将创造的新机遇中获益的能力。

1.2 本书战略阐述了为使英国成为创新型国家，政府及其合作伙伴应采取的行动。

我们的目标

1.3 英国政府的目标是使英国成为世界上在企业、公共服务或第三部门创新的领先国家。我们的目标是识别英国四个管辖区的管理和责任差异，将英国建设成为创新无处不在（包括个人、社区、城市及地区）的创新国家。1

1.4 仅仅依靠政府的力量是无法完成这项任务的，也不应该只依靠政府来完成这项任务。创新、大学与技能部门（DIUS）的作用就是与政府内外的合作伙伴为创新提供全面支持。另一方面，活跃在我们经济和社会领域的人将是未来实施创新的栋梁之才，他们的创新对我们的生活具有至关重要的影响。

1.5 本战略及随附证据文件²以 1998 年出台的政府知识经济计划³、《2003 年创新报告》⁴、《2004 年科学与创新投资框架》⁵、塞恩斯伯里勋爵最新的科学与创新政策评估⁶、以及《2008 年 BERR 企业战略》为依据，提出了提高英国全社会创新能力的现代框架。实施塞恩斯伯里勋爵建议的进度及计划将在随附出版物中进行阐述⁷。

1.6 自成立以来，DIUS 就在征求全国及国际一流的思想家及实践家的意见及建议，以了解创新的重要性、创新的来源及如何提高创新⁸。这些建议已包含在本战略的分析、行动及承诺中。

不断变化的创新形式

1.7 英国政府自始至终都在使用同一个“创新”定义：“成功利用新思想”。该定义承认创意灵感、新知识和新思维方式的重要性。本文中的“新”可以是对部门或组织来说，也可以是一种思想在部门内部不同领域之间的借鉴。

1.8 产品、服务和质量的改进通常源自经营过程、商业模式、营销及授权技术的创新。创新可以在所有服务部门和制造部门进行，也可以在公共部门和第三部门进行。公开的市场竞争是创新成功的先决条件。

创新

“创新”对英国未来的经济繁荣和生活质量是必不可少的。“创新”可以定义为“成功利用新思想”，可以指对企业、组织、工业或部门来说是新的观念。它适用于产品、服务、经营过程和商业模式、营销及授权技术。

科学技术是创新的重要源泉。创新存在于私营部门、公共部门和第三部门。越来越多的企业正在实施“开放创新”，他们将触角伸到企业之外寻求新的思想。用户正独立或其他组织合作进行创新，带动了对新产品和新服务的需求。

政府采购可以通过建立创新产品及服务的“领先市场”来推动创新。根据不同的情况，调节可以推动或阻碍创新的步伐。而且，由于技术和知识的普及推动了市场整合与协作以及跨界竞争，创新正日益变得全球化。

这种不断变化的创新形式正挑战着企业、政府和社会各界，如果我们要在未来几十年拥有成功的经济和社会，他们的思想和行动就要与众不同。如果我们希望为经济繁荣创造条件，本质上我们就需要利用各部门之间所有不同形式的创新。

1.9 定义“成功”是非常重要的：创新是一个有风险和不可预知的过程，它常常会带来无法预期的结果——好的和坏的。并不是创新越多，效果越好：过度创新可能会造成浪费。此外，创新应该是有目的的。这种目的可以是收益，但也可以是改善卫生保健、解决环境问题或者是提高社区凝聚力。

科学技术是创新的重要源泉

1.10 由基础科学研究产生的洞察力在长期创新绩效中发挥着非常重要的作用。它们可以带来创造新技术的技术——从电脑芯片背后的物理学到疾病基因治疗法。英国许多最成功的企业就是直接依靠科学发现而得到发展的。

1.11 然而，创新从实验室走向市场的道路是一个漫长、复杂和不确定的过程。创新渗透到经济和社会领域并创造价值需要一定的时间。例如，从开尔文 1857 年发现各向异性的磁阻，到 1988 年发现巨磁阻（艾伯特·菲尔特[Albert Fert]和彼得·格伦伯格[Peter Gruenberg]为此获得 2007 年诺贝尔物理学奖）并在小型计算机硬盘和音乐播放器（如 iPod）中得到商业应用，中间差不多有 150 年的间隔。

1.12 这就是为何继续投资科学、加快对社会的研究、要求科学家有创造性地和从商业化角度与其他科学家及企业一起工作如此重要的原因。《科学与创新投资框架》提出了政府投资科学研究的长期政策，以及使经济和社会效益最大化的方法。

“隐形创新”对英国的经济和社会变得日

益重要

1.13 创新常常出现在“传统”高科技和制造业部门之外的部门⁹。知识密集型服务如财务、商业服务及工程等已成为经济中日益重要的成功元素。2007 年，英国输出大约 750 亿英镑的知识服务，比前十年增加 170%，目前大约占英国所有输出的四分之一。英国知识服务输出速度已经超过输入速度，以致于贸易顺差从 1995 年的 1.8% 以 3 倍的速度增加到 2005 年 3.3%。

1.14 正如最新的《创意产业策略》¹⁰ 所强调的那样，艺术及创意产业对英国的经济和文化生活做出了非常重要的贡献，而且还有可能在刺激经济领域方面的创新上发挥作用。例如，设计常常是创意产品和服务诞生的奠基石¹¹，具有更高设计强度的公司更有可能进行产品创新，设计费用与公司生产力的发展有着积极的联系¹²。

1.15 设计仅仅是创意产业在创新过程中发挥作用的一个例子¹³。对《2004 年共同体创新调查》的研究分析及投入/产出数据表明，对创意投入是行业平均开支两倍的公司，有 25% 的可能性引进产品创新，这指出了供应链与创意产业的结合通常情况下会提供更加多元化和高质量的产品¹⁴。知识转让的可能性尤其引人注目，因为从事“创意产业”的人中有 54% 是在创意产业之外的企业工作¹⁵。

1.16 衡量研发费用及专利成果的传统指标无法评估这些类型的“隐形创新”，因此不能充分体现英国的实力。¹⁶ 提高英国服务部门的绩效对填补英国和其他领先国家之间的生产力差距将会产生非常重要的影响。

私营部门、公共部门和第三部门中的创新

1.17 创新并不仅仅局限于私营部门。英国拥有悠久的公共创新和社会创新历史，从图书馆和消防设施到英国国民医疗保健直拨电话服务系统(NHS Direct)和函授大学，再到牛津饥荒救济委员会(Oxfam)和巨星义助非洲慈善演唱会(Live Aid)，创新踪影无处不在。但目前依然存在这样的情况，即对于太多的公共部门机构来说，创新有时被视为与主要工作相比非常重要的任务。创新是一种大部分参与者觉得没有时间、资源或责任参加的一种活动。

新技术使新创新形式成为可能，并促进其发展

1.18 因特网商业用途的发展为支持创新创造了机会。通信技术的发展使各机构更加节省成本的在他们以前从未涉足的领域进行更广泛的研究与合作。同时，信息技术可以积累和分析大型数据库，这些数据库已成为知识创意和创新的强大驱动力。

1.19 与传统方法相比，建模和快速原型技术等“创新技术”可以减少设计和发展过程中的成本、时间及风险¹⁷。例如，在汽车部门3D产品生命周期管理(3D Product Lifecycle Management)软件的应用使研发时间缩短了一半¹⁸。

各机构放眼寻求创新资源和市场

1.20 鉴于这些机会，越来越多的创新企业开始实施“开放创新”——放眼企业外部，寻找不同发展阶段的创新思想，然后在内部实施开发。他们可能会打破部门界限，在供应链上下领导用户或供应商，或者与

中小型企业或大学合作。这些创新思想可以应用到一个公司现有的或新的市场，或者经过一段时间后组建全新的企业。¹⁹

1.21 与更多内部的线形的创新模式相比，开放式创新可以为创新团体和更广领域的经济及社会提供相当大的效益。以前，不适用于公司核心商业模式但对某些人有用的思想和观点在实施过程中就丢失了。人们发现，一些公司未被开发的专利数量竟然高达75-90%¹⁹。

1.22 这些新方法可以带来相当数量的经济收益：与竞争者相比，丰田汽车公司的网络化创新方法使供应商的每名工人产量提高了14%，库存降低25%，次品减少50%²⁰。宝洁公司的“联系与开发”(“Connect and Develop”)策略目前带来公司35%的创新项目和几十亿美元的收入。更重要的是，自2000年以来，宝洁公司在正式研发(销售百分率)上投入的费用已从5-6%降低到3-4%²¹。

用户正在独立或与其他团体进行创新

1.23 在历史上，用户是许多重要创新产品(包括第一台人工心肺机和环互联网)的主要推动者。在众多不同的部门中，用户是商业中最重要和最新颖产品和工艺的源泉：石油炼制(43%)、化工生产(70%)、运动设备(58%)和科学仪器(77%)都在一份最新的研究结果中得到了强调²²。然而，在很大程度上由于信息通讯技术(ICT)和工具包的普及，用户日益成为众多不同行业中的重要创新者。²³

1.24 在许多行业，用户更容易研究出比传统制造业更多质量好、样式新的产品和服务，他们擅长对现有产品不断进行改进²⁴。其中一个解释是，用户创新者拥有设想全新解决方案的自由；许多用户关注更多的是找到满足他们需求的解决方案，而不是如何获得解决方案²⁵。相比之下，制造商创新者更倾向于把他们的新产品研究限制在与研发技术及生产过程中昂贵的前期投资保持一致的创新上。

创新走向全球化

1.25 新技术的普及推动了市场整合，反过来，又促进和加快了创新的步伐，因为许多部门尤其是越来越多的基于服务的部门正面临着国际竞争。

1.26 这种情况在许多与创新有关的国际化活动中表现是非常明显的：2003年世界规模最大的公司在本土外用于研发的费用高达706亿美元，而1995年只有339亿美元²⁶。同样，2004年大约有350万学生在国外留学，而1999年只有175万人²⁷。英国的科研工作者比其他国家的科研工作者视野更加国际化。在过去5年里，英国的科学成就40%以上是通过国际合作取得的。

1.27 这些不断涌现的思想为拥有强大容量的能够吸收和接纳外来观点和人才地区带来了专业优势，他们对其这些思想进行重新组合并创造出新的知识和机遇。较高的“吸收能力”可以帮助地区把全球创新思想引入当地经济，从而使其与全球经济的联系变得更加密切²⁸。

1.28 通过这种方式，许多经合组织(OECD)成员国继续保持创新领先国的地位，而在一些以前比较落后的地区则出现了新的创新热点，如巴西的圣保罗，中国的上海和印度的班加罗尔。其他一些不知名的地方，如新兴国家的二级城市——例如，巴西的累西腓，中国的重庆和印度的普纳和艾哈迈达巴德——也都变得比以前更加知名²⁹。

需求推动创新

1.29 创新是供求进行创意互动的产品³⁰，到目前为止，世界各国的创新政策在很大程度上都集中在供应经济学政策上。

1.30 过分苛求和富有冒险精神的消费者通过向公司提供进入新市场的刺激机制和对公司施加提高其产品和服务质量的压力来推动创新。企业深知消费者所发挥的这种作用：《欧盟2005年研发趋势调查》表明市场对新产品和服务的需求是影响研发投入程度最重要的因素，而市场准入是影响选择流动研发地点最重要的因素。

1.31 以市场为主导的政策包含一个可靠的基本原理。许多创新并不是“现成的”，而是比较粗糙的，效果也不明显，需要经过相当大的改进。新技术转换的成本包含在采用过程中，而且经常是不可恢复的，在这种情况下，等待和学习别人的经验就具有很大的优势。对于网络商品来说，延期现象尤为普遍，例如通信设备，它的价值会随着用户数量的增加而上升^{31, 32}。使用这些产品的消费者不愿改变他们的行为，除非使他们相信其他人也将改变³³。

以需求为导向的创新推动措施

1.32 决策者们不断提出以需求为导向的措施。这些措施包括公共采购、规范及标准化、信息公布和树立意识以及支持私人需求³⁴。

1.33 英国政府每年花费大约 1500 亿英镑（包括地方政府提供的大约 500 亿英镑）进行采购，这样公共采购有可能成为创造创新需求的强有力的工具。

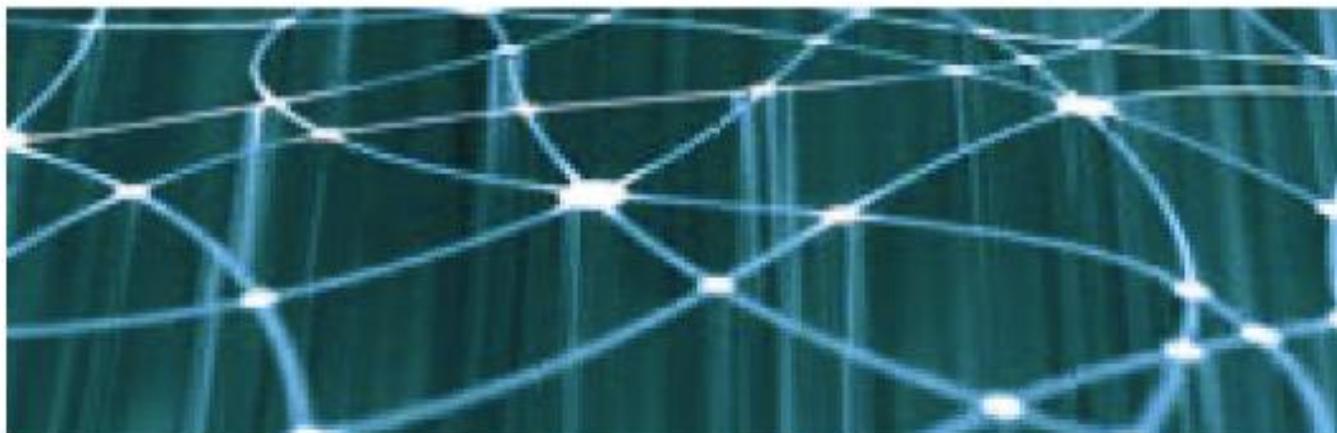
1.34 规则和标准能够使高级产品、服务和工艺实现突破并得到普及。据估计，英国在 1948 年至 2002 年之间有大约 13% 的生产增长率归功于英国标准协会（British Standards Institute）制定和倡导的各种标准³⁵。政府可以通过管理发挥与鼓励行业找到共同标准类似的作用。

1.35 然而，需求措施和创新之间关系错综复杂。没有足够的创新，政策就会经常面临失败的风险；标准如果引入得太早或者

制定的太囿于，惯例就会把行业锁定在现有的技术上，阻碍研究更新和更具竞争力的方案。最后，过度关注主导用户会带来这样的危害，即他们的声音将会主导一切，他们的具体要求无法和大众市场用户的需求密切联系在一起³⁶。

DIUS 创新成员

1.36 DIUS 将与众多促进英国创新的其他机构（在某些情况下以赞助形式体现）进行合作。这些机构包括地区发展局、技术战略委员会（TSB）、英国知识产权局（UK-IPO）、国家科技艺术基金会（NESTA）、设计委员会、国家计量实验室（National Weights and Measures Laboratory）和英国标准协会英国标准局。所有机构必须应对本文所述的不不断变化的创新形式，并共同合作调整他们的创新政策。



2.政府的作用

2.1 许多创新都离不开政府的参与。我们拥有许多世界顶级的创新企业、大量有智慧且有创意的人才、实力雄厚的高等院校以及充满活力的第三部门。如果政府政策支持教育、技能和研究，创造一个稳定的宏观经济环境和开放式的竞争市场，那么创新将随处可见。然而，在一些重要的领域政府还需要做更多的事来促进和支持“创新国家”的发展。下列几章阐述了政府及其合作伙伴促进和支持“创新国家”发展的方法。

系统创新法

2.2 作为全面创新的拥护者，DIUS 的成立是迈向建设“创新国家”的重要一步。

2.3 DIUS 将 21 世纪经济繁荣的三个主要驱动因素整合在一起，这三个驱动因素分别是劳动力技能支持、科学与研究和推动创新的责任。DIUS 在继续教育和高等教育、科学技术、知识产权和辅助政府贯彻实证

政策所做的工作对于国家繁荣是非常重要的。

2.4 以上所述对我们国家的福祉也是非常重要的。技能可以为我们提供实现更高薪水和更安全生活的方法。学习可以带来灵感，有助于创建一个人人争先的社会。考虑到不同年龄段的成年人，DIUS 将负责所有人 19 岁之后的学习——从基本的读写能力到博士后水平，以帮助国家提高各个层次的技能水平。

政府行动理论基础

2.5 市场是创新的强有力推动因素：它们对经济试验的开放允许了生产力的变化和提高³⁷。然而，市场运转并不经常是非常完美地，尤其是考虑到新观念的产生以及创新过程中的高度不确定性以及协调和配合等因素³⁸。

2.6 政府在影响或支持创新环境方面要发挥主导作用：

- 创新需要实力雄厚的研究基础。大学和研究院所带来的研究是一种重要的公共财产：即使在知识产权的保护下，企业也不愿抓住投资研究能带来的全面经济效益，因而出现投资不足的现象。政府的责任就是为经济和社会提供可以利用的知识。
- 在许多情况中，只有政府才能产生国际影响来促进开放的竞争市场，以在研究和创新投资方面开展合作。
- 政府的作用还包括通过完整的教育体制来挖掘我们国民中的人才，为他们提供获得创新技能和知识的途径。
- 政府负责公共服务的保障，如医疗保健等。在这些领域，政府一定要领导创新。
- 政府要时刻准备着领导创新体制的统一，并赞助一些相关机构。政府有时必须在不同的需要社会优先考虑的事情中做出选择——例如，在知识产权持有人的利益和后继创新者的利益之间。政府还要时刻准备弥补差距，促进大学、制造商、用户和管理者之间的联系。
- 政府可以通过各种方式帮助企业克服创新障碍——提供资金来鼓励合作，环境创新的适时发展及商业化³⁹，或者通过向企业提供建议和指导制度及网络支持减小投资风险。
- 消费者可能不愿采用在质量和可靠性上未经证明的新技术。政府可以向消费者传

递关于新技术未来的明确信息（如为标准制定机构提供帮助或成为早期的用户）；政府还可以强制公司采取行动，启动或采用技术革新。

- 大部分关于创新的辩论主要集中在我们如何组织创新；一个民主和消息通达的社会也需要问一问我们为何要创新，也需要提供评估新技术风险的方式（如纳米技术）以及引进难易程度的介绍。政府在拟定和实施这些辩论中要发挥作用。
- 最后，由于新技术和企业模式会逐渐变得过时，创新会面临持续的变革。在平等和长期有效的基础上，政府有责任鼓励那些失败者转换到新工作和行业上，而不是抵制变革，这种情况常常涉及到地区性因素。

英国创新绩效

2.7 英国在创新的许多领域都拥有雄厚的实力。由于十年来不断增加的投资，英国在科学研究领域占有一席之地。英国在论文出版方面仅次于美国，位居世界第二。英国的论文被誉为是科技含量最高的著作，人均占有率也居首位。英国的研究基地与其他国家的研究人员保持着非常密切的联系，旨在跟踪大学与企业联系的措施也处于上升的发展趋势。从2001年到2006年，大学和企业之间的许可证协议的数目增加了271%。

政府的作用

2.8 在国际贸易绩效和生产措施基础上，英国拥有许多具有很强竞争力的商业部门。这些部门包括研发密集型高附加值产业（医药、航空和航天），以及众多知识密集型服务部门（金融服务和商业服务）。英国的创意产业是非常成功的，它在英国的输出和就业领域占有比较高的比例⁴⁰。

2.9 英国是世界第六大产品制造商。制造业每年为英国经济增加 1500 多亿英镑的收入，约占英国总输出的七分之一，并占有所有企业研发的四分之三。英国出口产品中有 50% 多来自制造业，制造业直接雇佣的人数接近 300 万。

2.10 为支持创新，英国精心调整创新体制中的许多重要部分。在过去十年中，英国的宏观经济气候比大部分七国集团中的其他国家更加稳定。经济合作与发展组织 (OECD) 的比较结果显示，英国的产品与劳动力市场管理使企业花费的成本几乎比所有其他发达经济国家都要低。

2.11 《2007 年英国创新调查》显示，英国 64% 的企业积极参与创新，比 2000 年的数据增加了 45%⁴¹。据《2007 年欧洲创新排行榜》(European Innovation Scoreboard) 称，英国与瑞典、芬兰、丹麦和德国并驾齐驱，成为欧洲“创新领先国”之一，所有这些国家都获得比美国更高的分数。

2.12 欧洲民意调查中心“欧洲晴雨表”(Eurobarometer) 公布的最新调查结果表明，英国公众准备参与创新的整体水平高于欧盟的平均水平⁴²。大约 69% 的英国消费者称，创新产品对他们具有很大的吸引力，而欧盟的整体水平仅为 57%。大约 16%

的英国消费者形容自己是创新爱好者，而整个欧盟仅为 11%。

2.13 但是，英国还有一些需要改进的地方。英国的生产力绩效自 1977 年以来一直呈现稳定增长趋势。然而，它仍落后于一些最重要的国际竞争对手。尤其是服务部门表现出迥然不同的生产率。英国研发和取得专利权的水平还不是很高，尽管这种情况部分原因是由于产业结构造成的。

2.14 英国的生产力差距有五分之一是由于缺少技能造成的。Leitch 勋爵在他的 2006 年技能评估中得出结论称，尽管我们真正取得了进步，但如果我们希望作为 21 世纪的经济大国参与竞争，我们仍需要“增强我们的策略”，力争到 2020 年成为世界技能领先国家⁴³。该评估指出了英国技能基础中长期存在的不足之处，以及英国为在技能和创新方面实现成功竞争而需要改进的地方。尽管参与高等教育的人数迅速增加，但还是有太多就业年龄的人几乎没有资格证书，而且有三分之一的企业根本不对培训进行投资。

2.15 我们只有最大限度地培养我们国民的技能，开展世界一流的科学研究，运用知识和技能创造有创新和竞争力的经济，英国才能在瞬息万变的世界中取得成功。但是，孤军奋战完成每一个方面是永远无法取得成功的。在很大程度上，我们的成功和未来繁荣将取决于在这些领域制定和调整互补政策。

使英国成为创新国家

2.16 本战略将在以下几个方面阐述政府应发挥的作用和应采取的行动：

• **作为早期采纳者创造需求** 政府要在建立市场（他们可能在其中不担任任何角色）或展现创新生命力（其他人不一定会采用这些创新）上方面发挥作用。通过采购，政府有可能独立担任领导者的角色，使来自英国经济领域的创新产品和服务进入诸如国防、健康或环境等领域（环境市场与经济绩效委员会（CEMEP）2007年报告提出更广泛地利用预期承诺采购[Forward Commitment Procurement]领先市场⁴⁴）。政府调节可能是创新的主要推动因素，也可能是主要阻碍因素，它可以改变运转状态，给现有或潜在的市场发出强烈的信号；政府还可以通过提高标准来推动创新。

• **为企业创新制定框架** 企业是创新的发动机、财富的孵化器和提高生活标准的驱动力。政府在保证企业创新框架和提供市场无法提供的直接支持方面发挥着至关重要的作用。英国所有的经济部门都拥有许多重要的优势，其创新绩效处于上升趋势。技术战略委员会（TSB）、地区发展机构（RDAs）、英国知识产权局（UK-IPO）、能源技术研究院（ETI）和国家科技艺术基金会（NESTA）以及苏格兰、威尔士和北爱尔兰的对应机构等战略机构在推动创新和协调政府努力方面发挥着重要作用。将来，DIUS将继续为创新企业改善环境。

• **推动高质量研究** 世界一流的研究基地是英国创新基础设施的一个重要组成部分。加之其他知识资源（如大型公司、中小型企业 and 用户等），英国的研究基地可以推动创新思想的诞生，它们中有一些可以带来巨大的经济效益和社会效益。在英国

研究理事会和技术战略委员会（TSB）的合作下，DIUS将不断增强英国目前傲人的研究绩效，以最大限度为创新贡献力量。更重要的是，该战略将努力扩大传统知识交流议程，以涵盖新法规、新部门、新企业以及在公共服务发展和交付部门工作的那些人。

• **将英国推向国际** 创新正日益成为一种国际化的努力趋势。英国正处在新的全球知识经济的最前线。英国的研究基地能够促进不同国家优秀人才之间的合作，其开放式经济有助于高科技企业的国际化。然而，受新兴经济体投资不断增加的驱动，国际创新竞争也变得日益激烈起来。DIUS将增强英国在科学技术研究合作方面的实力，以确保英国最大限度地从国际化创新中获益。

• **发展技能** 英国挖掘和利用能源、人才和所有人想象力的能力对使创新更强大和更持续是至关重要的。政府通过资助高等教育、继续教育、部门技能委员会和国家技术研究院影响英国创新人才的供应。为了互补以前对高等教育的关注，DIUS将建立一个继续教育专项创新基金会（Further Education Specialisation and Innovation Fund）。英国政府正同詹姆斯·戴森爵士（Sir James Dyson）共同创建戴森创新设计学院。在接下来的几个月里，DIUS将根据利奇（Leitch）勋爵概述的以需求为主导的技能培养模式，制定高等技能战略。

• **提供高质量的公共服务** 公共服务创新对英国应对21世纪的经济和社会挑战将是必不可少的。

政府的作用

教育、法律、卫生和交通为所有创新活动提供了坚强的支柱。考虑到公共服务用户不断增加、更加多元化的需求，上述四个方面应该得到有效和富有想象力的实施。政府通过分配资源和制定激励机制来推动公共服务的创新。对风险的看法、预算、审计、绩效评估和招聘等主导力量必须保持一致，以此来支持创新。所有这些力量在有效的领导下将会逐步克服目前的文化和激励障碍。负责公共服务的人员也必须学习关于开放式创新的课程，并采纳私营部门和第三部门提供的创新解决方案。英国国家审计署（NAO）将开展一项基于审计的、关于公共部门创新的研究。英国国家科技艺术基金会（NESTA）将建立一个“公共服务创新实验室”，以制定和验证公共部门最基本和最引人注目的创新。DIUS 将建立“白厅创新中心”，宣传创新知识及其他资源，以提高政府最高层对创新的理解。DIUS 还将召集人员组建“高级白厅创新者网”。

• **创办创新场所** 在英国，创新绩效随着地区的不同而有所不同。它反映了部门的职能和历史背景。从传统意义上讲，英国的创新政策主要集中在高科技制造业上，目前，高科技制造业依然占有非常重要的地位。然而，未来的空间创新战略必须以各地区的差异为基础。而且，由于知识生产的国际化，英国许多地区将日益依赖从其他地方吸取知识，而不再是知识的创造。DIUS 将与地方发展机构（RDAs）和技术战略委员会（TSB）在全英国范围内找到协

同和积极竞争之间的平衡。“新型创新合作关系”将推动创新的发展，使公共部门、私人部门和第三部门组织共同寻找应对当地或地区挑战的创新解决方案。

今后打算

2.17 本战略为英国创新政策制定了一个宏伟的议事日程。然而，只有政策是无法走的更远的，监督实施本战略所提出的责任和义务对政策的实施将是非常重要的。在采取个人建议的同时，也要考虑到风险投资人的意见和影响评估。

2.18 为实现该目标，DIUS 承诺将采纳《塞恩斯伯里评估》中的建议出版《年度创新报告》。第一份报告将与 2008 年秋季出版。

2.19 《年度创新报告》将是一份全面的年度评估报告，该报告将评估 DIUS 在公共部门、私人部门和第三部门中如何发挥领导作用，如何有效地实现部门目标，以及如何有效地增强英国的创新能力。该报告（包含独立元素）将对英国在创新政策、科研工作以及研究基地对英国经济和生活质量所做贡献方面取得的进展进行评估。它还将针对获得资金的项目以及政府部门在英国、欧盟和全球倡导创新的可行性进行阐述⁴⁵。

2.20 该报告还将阐述本战略所包含的政策计划，以及 DIUS 赞助的公共团体及合作伙伴的创新绩效，其中包括技术战略委员会（TSB）、英国研究理事会、地方发展机构、英国知识产权局、国家计量系统、英国国家科技艺术基金会及设计委员会等。



3.需求创新

需求推动创新

3.1 通过鼓励创新者实现新的超前的需求，可以推动创新的发展。早期用户，无论是个人、企业还是政府本身，他们都在其最重要的发展阶段实施创新，并带来关键的早期收入。为新技术制定连贯的标准可以促进创新，而限制创新自由就会阻碍创新。如果英国想成为一个创新国家，那么必须把供应经济学创新措施和需求政策结合起来。

英国的地位

3.2 英国有许多很好的创新采购实例。英国卫生部（DoH）/英国国民医疗保健系统（NHS）及国防部（MoD）等部门采用了明确而具有战略意义的采购方法。然而，这种文化依然没有得到更广泛地生根发芽，采购创新解决方案依然是被次要考虑的事情。不愿承担风险的文化，从采购角度定义创新组成部分的困难，以及采购技术，

尤其是白厅之外采购技术能力的不足，使采购创新解决方案变得更加复杂。

3.3 小型企业研究计划（Small Business Research Initiative, SBRI）于2001年4月启动，它是一项跨部门计划，主要目的是刺激和增加高科技中小企业对研发的需求，给予他们机会以展现其有能力承担向公共部门提供高质量研发的任务。所有参与此次活动的政府部门在2005财年预算案中被强制性的实行小型企业研究计划（SBRI）。在2006/07年度，英国政府向小型企业研究计划调拨23亿英镑资金，同中小企业签订的合同价值达1.369亿英镑。然而，该计划并没有达到美国“小型企业创新研究”（SBIR）计划所获成功的效果。需要特别指出的是，人们依然担心，引进指标无法将创新采购准则引入各部门日常活动中，研究招标依然集中在政策制定上，而不是加强科技领域的研究上。

3.4 英国享有世界最佳管理环境国家之一的赞誉。根据从事贸易的难易程度看，在 178 个经济体中世界银行将英国列在第 6 位。英国在七国集团成员国中位居第二，在欧洲成员国中位居第二。改进管理，尤其是精简行政负担带来的收益是非常巨大的。据估计，到 2025 年，三项行政负担减少 25% 将会使英国的 GDP 增加 0.9%。

3.5 政府应该特别关注政策对小型企业所产生的影响，它们通常是最具分散性的创新的实施者⁴⁶。政府为减轻公司管理负担已经付出了努力，例如，《汉普顿评估》（Hampton Review）所提出的原则。新出台的《2006 年公司法》可为企业每年节省大约 2.5 亿英镑的资金，其中包括为小型企业每年节省达 1 亿英镑的资金。

3.6 “创新平台”加强了公共参与者和私人参与者之间的合作程度，提高了对长期优惠政策和需求模式的认知。

3.7 “欧洲晴雨表”（Eurobarometer）调查机构的最新调查结果显示，英国公众参与创新意愿的整体水平高于欧盟平均水平。然而，这与近似的科学知识水平似乎并不匹配。

3.8 英国的消费者保护体制可以有效支持和提高公众对新技术的信心。在某些情况下，消费者可以找到难以理解的新产品信息。

3.9 在工艺品传统方面，英国拥有用户主导创新的悠久历史，无论他们是生产定制产品技能娴熟的体力劳动者，还是自己制作新奇玩意的幕后爱好者。英国最主要的电子游戏产业最初就是从用户主导的软件设计创新中发展而来的。在这些创新中，用户利用价格便宜且容易获得的计算机设备发明了电子游戏。

政府支持创新的方式及应采取的行动

政府采购

3.10 政府是英国经济中惟一最大的客户。政府每年对商品和服务的采购高达 1500 亿英镑左右。通过企业成功的突破创新产品和服务，政府本身就有潜力担任领导市场的角色。塞恩斯伯里评估指出了政府在通过采购推动创新方面提高其绩效的必要性。

3.11 2007 年，政府在《加快政府采购转型》（Transforming Government Procurement）中宣布了一揽子改革计划，在更灵活、更明确的《政府采购服务条款》⁴⁷所允许的范围内，通过提高技能来提高采购的专业化水平。该计划的目的还在于提高政府部门内部采购的地位和标准。规模更小、级别更高的政府商务办公室（Office of Government Commerce）为采购提供支持和推动力。该办公室正在实施部门采购能力评估（Procurement Capability Reviews of Departments）计划。私营部门在公共服务中参与日渐增多的有助于支持和刺激这些领域的创新。迪安妮·朱丽叶斯（DeAnne Julius）目前正在领导实施“公共服务产业评估”（Review of the Public Service Industry），该评估报告将围绕私营部门参与向政府提供服务的情况，调查与创新有关的以及更广泛的议题。该工作预计在 2008 年夏天向商业、企业和管理改革部（BERR）汇报。

3.12 2007 年 3 月出版的《持久采购行动计划》（Sustainable Procurement Action Plan）也确立了利用公共部门购买力使可持续创新解决方案被其他机构更广泛地利用和购买的方法，以及帮助打造低碳经济的方法。

需求创新

案例分析

国防部创新战略

完善的创新使英国的国防实力不断增强。为了快速和有效地应对当前以及新的军事和反恐怖主义威胁，英国必须运用掌握创新以及世界一流的技术。

作为实现更多创新和在 frontline 作战能力、服务和行军方面树立榜样的驱动力，英国国防部于 2007 年 12 月出版了《国防供应链创新战略》。该战略提出了一种新的商业模式，该商业模式确定了创新性和体系化的研究方法，内容涵盖四个不同的阶段：1) 捕获灵感；2) 通过发展和研究获取适当和全面的评估；3) 验证，尤其是在操作环境中进行验证；4) 运用到一线。

英国国防部还制定了几个针对创新的方案。这些方案包括“大挑战”（The Grand Challenge），这是一项向英国科技界开放的竞争计划，其目的是研发在城市环境中能够探测众多军事威胁的自动控制车。此外，基于网络的创意竞赛（Competition of Ideas）计划——其目的是寻求和采纳与国防相关的创新技术——目前已收到 400 多条提议，达成了 66 个资助项目，其中很大一部分来自中小型企业和学术界。

3.13 为完成这项工作，每个政府部门应在 2008 年期间制定一份“创新采购计划”作为其商业策略的一部分。根据《发现采购创新解决方案》（Finding and Procuring Innovative Solutions）⁴⁸ 包含的 DIUS/OGC 指导方针，“创新采购计划”要阐明各部门如何将创新融入采购实践，以及如何设法运用创新采购机制的情况。所有这些计划应包括政府资助部门及机构在 2009 至 2010 年期间如何设法增加其创新产品和服务采购，如何在目前动议（如小型企业研究计划）下履行其承诺，以及如何充分利

用创新采购机制的详细情况。

3.14 DIUS 将与技术战略委员会（TSB）、英国商务部（OGC）以及在通过采购促进创新方面拥有丰富经验的政府部门合作，共同支持其他机构有效地利用他们的采购力，以支持创新发展。

3.15 DIUS 和英国工业联合会（CBI）将共同努力促进公共部门和私营部门之间的创新专业技能交流，其中包括为了监督创新前的采购，暂时借调私营部门的专家进入公共部门。

每个政府部门应制定一份“创新采购计划”作为其商业策略的一部分，该计划要阐明他们如何通过采购推动创新，以及如何利用创新采购准则。

DIUS 将与技术战略委员会 (TSB)、英国商务部 (OGC) 以及在通过采购促进创新中拥有丰富经验的政府部门合作，共同支持其他机构有效地利用他们的采购力，以支持创新发展。

DIUS 和英国工业联合会 (CBI) 将共同努力促进私营部门和政府部门之间的创新专业技能交流，例如，通过对创新采购以及服务、产品和工艺设计的借调、监督等方式。

DIUS 将改革 SBRI，再次关注科技研究，与国防部和卫生部制定试行本，在 2009 年 4 月之前将修订后的小型企业研究计划分发给所有的参与部门。

3.16 参与小型企业创新研究的政府部门同意至少从中小型企业购买 2.5% 的研发的目标。在 2006 年和 2007 年，各政府部门同中小型企业签订的合同总价值达 1.369 亿英镑，将近占基线预算的 6%。

3.17 DIUS 和技术战略委员会 (TSB) 将同各政府部门一道解决塞恩斯伯里评估中指出的小型企业研究计划亏空问题。改革后的小型企业研究计划将把重心重新放在小型企业研究计划技术研究项目上 (利用英国财政部提出的科技定义，这个定义更紧凑，与用来评估研发税额减免可行性的定义相同)，并协同技术战略委员会 (TSB) 作为中心点来宣传投标及向签订合同部门提供专家建议的。技术战略委员会 (TSB) 还将实施监督职能，确保参与小型企业研究计划的各部门履行他们的承诺。DIUS 和技术战略委员会 (TSB) 将同国防部和卫生

部共同试行改革后的小型企业研究计划。

3.18 环境市场与经济绩效 (Commission for Environmental Markets and Economic Performance, CEMEP)⁴⁹ 出台的报 告认为，在向低碳、有效利用资源的未来转型背景下，我们制定的政策必须能够让企业以最节省成本的方式做出回应，同时还要最大限度地扩大创造财富的机会。该报告强调，创新政策应与标准的调控工具或者基于市场的刺激机制 (如远期承诺采购) 结合起来，以内化外部成本，同时为创新提供直接支持。DIUS 将采用这种方式，并将其扩展到环境市场之外，以解决我们社会面临的其他主要挑战。

3.19 DIUS 还将与 BERR 合作，确保英国企业可以从实施欧洲理事会的“领先市场动议”中获益 (参见第 6 章)。

需求创新

案例分析

可再生能源

由于环境和供应多样性两个原因，可再生能源成为能源供应组合中非常重要的一个组成部分。对于有能力提供新颖且节省成本的可再生能源技术的企业来说，英国和海外有许多重要的商业机遇。英国政府刚刚签署了 2020 年远大目标，并将利用政策手段整合来实现这些目标，其中包括：

- 市场调节，提供投资可再生能源的激励机制（非化石燃料公约和 ROC）
- 计划政策，影响开展可再生能源项目的地点、数量及类型
- 支持基础研究的公共筹资，包括跨研究理事会的能源计划
- 技术战略委员会（TSB）向发展研发解决方案的公司提供拨款
- 新的能源技术研究院
- 用于示范的环境转型基金
- 监督主要的基础设施项目（如：塞温拦河大坝的可行性研究）

DIUS 将与技术战略委员会（TSB）确保从管理到研究的相关机构能够合作，认识和利用新市场。

3.20 技术战略委员会（TSB）的“创新平台”可以把各部门、企业和学术界带到一起，共同应对主要的社会挑战，并打开市场机遇，以增加企业对研发和创新的投入。

3.21 在接下来的三年里，技术战略委员会（TSB）将使其“创新平台”的数量增加一倍，其中包括发展创新解决方案科技示范器。对于每个“创新平台”来说，技术战

略委员会（TSB）将同公共和私营部门的股东以及“面临”挑战的政府部门共同探索得到满意回答的途径——在采购机遇的大小、财政措施调控的速度和精确度，以及任意第一位的投资价值方面——然后支持最具创新性的产品和服务，并将它们成功带向市场。

案例分析

创新平台

英国技术战略委员会（TSB）（TSB）于 2007 年启动了“低碳车辆创新平台”，以加速市场引进低碳公路车辆的步伐。其目的的一方面是最大限度地增加英国企业的效益，另一方面是对社会和企业要求减少 CO2 排放做出回应。在“低碳车辆创新战略”更广泛的市场转型背景下，“低碳车辆创新平台”可以配合政府的技术发展支持机制。第一步行动是英国交通部和技术战略委员会（TSB）赞助的价值 2000 万英镑的研发协作项目，该项目将在接下来的 5-7 年里，集中提出可以实施商业化采购或快速采购的车辆技术。

技术战略委员会（TSB）下一步采取的行动是出台《低碳车集成解决方案》，初期投资为 4000 万英镑，由技术战略委员会（TSB）、交通部和英国工程与物理科学研究理事会（EPSRC）联合提供支持。该方案将更大程度上协调从大学研究到未来潜在采购机会的所有活动，加速使低碳车技术进入市场所需要的时间。技术战略委员正在同地区发展机构（RDAs）及委任行政机关讨论扩大示范活动范围的补充资金。在地区经济效益的推动下，米德兰西部经济发展署已确定向该计划投资 3000 万英镑资金。

管理条例

3.22 创新管理条例所发挥的作用是多元的——它可以通过引起追加成本成为创新的绊脚石，也可以通过制定生产改进型产品和服务的激励机制成为创新的加速器。创新管理条例必须经常应对其他管理条例所带来的冲突，如推动实验的同时保护个人免遭伤害和危险。近年来，使管理条例变得更加灵活有了实质性的关注——通过降低税务执行费用，集中关注最大的风险，以及给予企业更大选择实现预期结果方式的自由。这些关注有助于使管理变得更加支持创新。

3.23 还有一些具体的涉及讨论管理作用的最新评估。环境市场与经济绩效对发展中的环境标准如何提高经济绩效及创造新市场的方法进行了研究。此外，它还分析了环境管理条例如何推动科技向前发展的方式。关于水资源产业，最近也公布了一份评估报告（凯夫评估报告[Cave Review]），该报告对围绕竞争和创新问题进行了分析。对于如何制定和实施管理条例以最大程度影响创新，以及反过来技术变革如何影响整体管理责任和权力，目前还没有从整体上研究出切实可行的办法。

需求创新

案例分析

管理条例

英国在数字电视占有率上居世界领先地位，目前超过 85% 的家庭已拥有数字电视。英国政府正在努力实施有利的政策和管理，使数字电视为用户和广播电台提供更多的频道和专题节目，同时为其他用户和新市场释放频谱波段。通过释放模拟地面电视频谱波段寻求新的产品和服务，如移动广播等，以及通过发展改进的交互式服务，可以为创新提供支持。

英国文化、媒体和体育部 (DCMS) 和 BERR 将同“数字英国” (Digital UK)、英国通信办公室 (Ofcom)、广播公司、企业及消费群体合作，协同世界其他国家确保频谱波段转变顺利进行。

3.24 英国政府认为，为了学习知识、制定未来的管理条例，将以前管理可以带来更多创新的方法经验综合在一起是正确的。它提出了两项具体行动。首先，DIUS 和 BERR 优化管理局将同英国贸易协会和其他机构了解需要学习的利用管理来促进创新的知识。

3.25 其次，BERR 和 DIUS 将与管理者进行讨论，共同分享其行动是如何最大限度地推动创新的，以及如何利用政府为企业创新提供的支持机制的经验。

3.26 技术战略委员会 (TSB) 将就采用欧盟法规可能带来的机遇向政府提供建议，以支持企业创新。(参见第 6 章)。

DIUS 和 BERR 优化管理局将同英国贸易协会及其他机构探索管理条例如何促进或阻碍创新。

DIUS 和 BERR 优化管理局将利用现有的管理者论坛，分享关于其行动如何促进创新的经验。

创建创新用户基地：新的科学与社会策略

3.27 英国对利用科技解决全球主要挑战的信心比许多欧盟其他国家都要大。

3.28 英国政府正在评估“科学与社会”远见与策略。国务大臣提出他们的目标是要实现“一个因科学而激动的社会，一个重视经济利益和社会福利的社会，一个对科学应用充满信心的社会，以及为具有代表性的、资格优秀的科技大军提供支持的社会”。

3.29 这项工作的最终成果是要在今年秋季出版一份战略计划。该战略计划将增强英国目前的亲科学文化，并努力发展参与群体——社会群体、科学群体和政策群体——之间更加牢固的关系，需要他们调整政策，一起为共同的议程而努力。

DIUS 将于今年秋季出版一份达成共识的“科学与社会战略”以及一份实施与交付计划。



4.支持企业创新

企业是创新的发动机、财富的孵化器和提高生活标准的驱动力。政府在保证企业创新框架和提供市场无法提供的直接支持方面发挥着至关重要的作用。

英国所有的经济部门都拥有许多重要的优势，其创新绩效处于上升趋势。技术战略委员会 (TSB)、地区发展机构 (RDAs)、英国知识产权局、能源技术研究院 (ETI) 和国家科技艺术基金会 (NESTA) 以及苏格兰、威尔士和北爱尔兰的对应机构等战略机构在推动创新和协调政府努力方面发挥着重要作用。

DIUS 将继续为创新企业改善和提高环境。它将扩大知识交流活动的规模和范围，实施创新证书制度，把许多新的企业推荐给英国的知识基地研究院。DIUS 和 BERR 将为所有不同类型的创新企业在其发展的不同时期调整财政支持，并继续改进英国的

知识产权体制，以反映不断变化的创新形式。

创新对企业成功的重要性

4.1 英国政府的主要任务是维护创新体制条件，在此条件下，企业可以充满信心地实施创新，纠正市场失误。英国是一个实力雄厚的创新执行国，在欧盟经济中居于领先地位。英国的制造业、服务业和创意产业在国际上都具有很强的竞争力。值得注意的是，英国技术战略委员时刻准备着通过其创新平台，帮助英国企业保持比竞争对手更强的技术和创新优势。我们还拥有世界一流的创新基础设施。然而，获得资金和管理知识产权对一些创新企业来说可能是一个问题，英国政府还有为企业创造一个更加综合的财政支持调整工具。

英国的地位

创新与英国经济

4.2 英国是世界第六大产品制造商。制造业每年为英国经济增加 1500 多亿英镑的收入，约占英国总输出的七分之一，占有企业研发的四分之三。英国出口产品中有 50% 多来自制造业，制造业直接雇佣的人数接近 300 万。制造业是一个创新部门，大约占有企业研发的四分之三，它将新产品和服务引入经济。英国在一些领域都制定了黄金标准，如航空航天、医药、食品加工、高性能汽车及纳米材料等。我们还拥有许多享有声望的以设计为主导的建设项目，此外，英国还以其雕像设计而声名远扬。

4.3 根据调查，对私营部门创新的衡量结果表明，英国创新的整体水平大约达到了欧洲的平均水平。然而，根据传统的衡量标准，英国的表现并非如此理想⁵⁰。从作为 GDP 份额的整体研发费用看，英国在七国集团中位居第 6，而且在过去的十年中，一直保持着这种趋势。此外，英国的个人专利申请标准低于主要的竞争国家。

4.4 最新的分析表明，至少一部分差距是由部门混合经济造成的，而不是英国企业对研发投入不足造成的⁵¹。综合服务部门大约占英国输出的 75%⁵²，其他类别的创新投资对这些部门更加重要。仅有三分之一的英国创新企业把投资应用在研发上。

4.5 英国的创意产业以两倍于其他产业的速度不断发展，为英国经济带来了 600 亿

英镑的资金。在英国，有 200 万人在创意产业工作，或者作为创意专业人员在其他部门工作。创意产业也是英国享有全球声誉的重要原因，是文化多样性的表现，也为许多希望成功的年轻人提供了实现梦想的机会。

4.6 企业改变他们的管理机制和企业结构，以从新产品和新服务中获益，同时提高自身的竞争力。在 2004 至 2006 年三年期间，有三分之一拥有 10 名以上员工的企业从事这种类型的创新。

4.7 如 BERR 《企业战略》⁵⁵ 所述，创新还通过新公司的成立和发展得以实现；这是可以改变或创建市场的分散性创新的基本因素，也为政府支持更小型公司的成立和发展提供了理论基础。

获得资金的渠道

4.8 资金利用率是英国创新系统的关键。风险资本常常是中小型公司募集资金的最合适的方式。

4.9 英国对创新公司的资金供应在最近几年已经得到提高。作为 GDP 份额，我们的风险资本（VC）产业（排除管理出资购买和补偿购入）在 1997 年至 2004 年期间已经增长了一倍，但仍然仅为美国^{56, 57}的二分之一。企业资助人 在 2005 年投资额为 2900 万英镑，而 2003 年为 1400 万英镑。尽管对企业资助人的活动没有最新的全面调查，但据估计，2000 年英国有 4000-6000 名企业资助人，他们一年的投资额达 10 亿英镑⁵⁸。

支持企业创新

4.10 尽管拥有健康发展的迹象，但风险资本供应不足的情况依然存在，其范围在 25 万至 200 万英镑之间。潜在的出资人和投资人常常缺少所需的全部信息，无法全面评估与本标准中企业提议相关的风险和收益。

4.11 企业在商业化创新产品和服务的内部能力及技能方面存在弱点，这些弱点有可能成为创新的阻碍因素。

创新基础设施

4.12 世界银行将英国列为全球从事贸易的最佳十大地区之一。英国的创新基础设施，尤其是知识产权（IP）体系和程序、标准（英国标准协会英国标准局）、国家计量系统（NMS）及其设备，是取得这种成功的关键因素。

4.13 《高尔斯评估》报告在研究英国的知识产权框架后，发现英国的知识产权框架广泛用于各种目的；他同时建议在数字时代背景下，应该加强知识产权的实施，降低知识产权的转让成本，以及调整权益的平衡和灵活性。有证据表明，中小型企业尤其需要提高对知识产权的意识。

4.14 英国标准局（BSI）的标准目录每年可带来 25 亿英镑的国内生产总值（GDP）⁶⁰，国家计量系统（NMS）通过更好的衡量标准，支持新产品的研发，使用户实现 7.12 亿英镑的年增长利润⁶¹。英国国家物理研究实验室（National Physical Laboratory）是国际顶级三大测量实验室之一。

技术战略委员会（TSB）

技术战略委员会（TSB）支持的活动包括：

- 为应对社会挑战，“创新平台”将促进各种技术的发展；
- “知识转让网”为交流自己的观点并希望从别处学习的机构提供帮助；
- “知识转让合作协议”有助于把技术和商业技能扩展到由高能力个人承担的企业项目中；
- 协作研发项目使企业和研究机构共同合作。

政府如何鼓励创新及应采取的行动 支持企业创新

4.15 技术战略委员会（TSB）在所有重要英国经济部门的运作中发挥着至关重要的领导作用，它在为促进英国生产力发展提供最大机会的一些领域刺激创新发展。在从 2008 年 4 月开始的接下来的三年里，技术战略委员将与英国研究理事会和地区发展机构（RDAs）（RDA）制定和领导一项价值 10 亿英镑的战略项目，为了英国企业的利益支持科技创新活动。该项目资金包括地区发展机构（RDAs）的 1.8 亿拨款，以及由英国研究理事会提供、与技术战略委员会（TSB）共同开展活动的 1.2 亿英镑资金。

案例分析

协作研发

成立技术战略委员会（TSB）的目的在于推动企业创新投资，该委员会已投资一项解决废弃液晶显示器（如电视、电话和手提电脑上的液晶显示器）问题的协作研究项目。据估计，2006年英国生产带有液晶显示器的设备达30多亿套，从保护环境的角度处理这些显示器日益成为一个难题。众所周知，它们所包含的材料是持久性污染物。此外，有价值的资源（如液晶）和供应短缺的金属（如铟）也随之丢失。被称为“Reflated”的这个项目正在调查再循环和再利用这些材料的方式，并与工业部门合作共同提高未来液晶显示器的再利用。合作团体包括再循环研究人员、技术开发人员、专业化工处理人员以及一个工程设备制造商。该项目初期已完成一系列创新工序，并正在按比例扩大进行市场测试。

4.16 获取可靠、可持续的能源是政府最先考虑的事情。2006财年预算宣布，能源技术研究院（ETI）是一个公私合营机构，该机构将汇集世界众多规模最大的能源和工程公司——英国石化（BP）、Caterpillar、EDF Energy、E.ON UK、劳斯莱斯（Rolls-Royce）和壳牌公司（Shell）。在接下来的至少10年时间里，能源技术研究院将每年向低碳技术发展投资1.1亿英镑资金。通过为英国能源科学与工程工作带来更多的关注、抱负和合作，它将帮助英国实现改善气候变化的目标。

4.17 企业支持也可以通过地区发展机构（RDAs）获得，地区发展机构（RDAs）一方面在地区层次上提供特制的企业支持产品，另一方面支持英国政府负责的许多国家项目，以促进创新的发展。他们的关键优势在于其对地区的认识和了

解以及解决地区优先项目的能力。

4.18 设计与企业绩效是联系在一起的⁶²。英国设计委员会和地区发展机构（RDAs）（RDAs）已推出“设计需求”服务——一项利用设计改变企业竞争力的指导计划。自2002年以来，该计划已使1200家中小型企业受益。

4.19 企业支持简化程序（BSSP）可以使企业 and 公司更容易理解和获得政府资金及建议，以帮助启动和发展他们的公司。目前正在实施中的3000多个项目到2010年将缩减到大约100个。“商业链接”（Business Links）（由地区发展机构（RDAs）管理）将成为个人和企业寻求帮助的主要渠道。

4.20 对于企业研发来说，研发税额减免是政府的一项主要激励措施。英国每年大约有6000家公司要求减免6亿英镑税额。

支持企业创新

英国在 2007 财年预算中宣布，中小型企业 的减税比例从 150% 增加到 175%（这个增 加率还未得到欧盟的批准），大型企业的减 税比例从 125% 增加到 130%，该规定将从 2008 年 4 月开始生效。在欧盟的批准下， 2007 年《财政法》实现了将中小型企业计 划扩展到拥有 500 名员工公司的立法。

政府应采取的行动

4.21 DIUS 将支持一系列“创新合作协议”， 其中包括“创新平台”和“知识转让合作 协议”。“创新平台”概念和创新产品和 服务领先市场的应用可以解决社会主要难 题。在接下来的三年中，技术战略委员会 （TSB）将使“创新平台”的数量增加一倍， 达到 10 个。如果英国企业遇上重要的新机 会，DIUS 将确保从管理者到研究者和用户 的所有相关机构共同确定和利用新的市 场。根据《塞恩斯伯里评估报告》，技术战

略委员会（TSB）、地区发展机构（RDAs） 和英国研究理事会将在接下来的三年时间 里扩大“知识转让合作协议”（KTP），使 其数量增加一倍；此外，该协议将首次涉 及服务部门。继续教育学院的“知识转让 合作协议”也将从 2008 年秋季生效。

4.22 英国政府将鼓励“创新担保书”的发 展，藉此获得担保书的中小型企业就可 以“购买”与知识基地研究院（如高等教 育或继续教育学院）的初期合作约定。规 模和名声较小的企业常常不会理解或不 去争取外部知识和合作所带来的利益。 这与看到的更加开放的以用户为主导的 创新模式的趋势恰恰相反，在这种趋势 中，很大一部分创新思想源自外部企业 或外包给其他企业开发。

案例分析

知识转让合作协议

Breval 环境有限公司构想出一种新系统，这种系统能够导航建筑物中的通风管道系统，同时还可在内部墙壁上敷上涂层。该公司意识到这样一种系统对传统机械清洗所带来的潜在利益。例如，涂层可以封住旧管道上的裂隙，密封有害的污染物，或者形成抗菌表层。然而，作为建筑服务承包商，Breval 没有必需的内部装修专业技术来完成该项目。在此情况下，“知识转让合作协议”（KTP）就可以提供帮助，它可以使公司在贝尔学院的科技学院（Bell College's School of Science and Technology）获得这些专业知识。公司获得的利益包括研发一个有创新性且享有专利权的遥控系统，该系统可用于清洁建筑物中的灰尘和涂覆建筑物中受污染的通风系统。

对“知识转让合作协议”的合作伙伴来说，帮助 Breval 进行产品设计、发展和塑造制造能力，并进入新的市场领域，证明是一种具有挑战性但可获得回报的经验。他运用并提高他的专业技能，熟练利用计算机辅助工程软件建立车辆和控制站模型。

参与新产品设计、开发和测试为贝尔学院参与工程设计的员工提供了非常宝贵的经验，其案例分析现在已被编入各种大学本科课程。从项目获得的经验也已融入正在进行的管道系统性能研究之中。

4.23 如果实施得当，担保书可以：

- 克服文化或社会障碍，与知识基地签约；
- 帮助中小型企业缩减创新成本；
- 为向高校（HEI）分配一些知识转让资源提供更多以市场为基础的机制；
- 激励与企业支持系统进行第一次签约。

4.24 一些证书计划正在地区和国际层次上实施。政府的目标是在接下来的三年里，在企业支持简化计划（BSSP）框架内增加证书的数量，以满足和地区优先项目保持一致的商业需求。在英语地区，至少有 500 家企业将获得与他们自己选择的知识基地机构合作的证书，如果证书对企业来说证明是有效的，那么到 2011 年，这个比例有望增加到每年至少 1000 家。假如米德兰西部现有证书计划提供价值 3000 英镑的证书，就有可能带来至少 300 万英镑的投资，以帮助中小型企业与知识基地之间实现第一次合作。

4.25 服务部门中的创新从构思到实施通常会需要更短的时间，而且过时的速度也会更快。尽管服务创新常常以技术为基础，如 IT 行业，但它的实现还是常常来自新技术的应用或者将新技术融入商业模式和过程。然而，服务创新会在更广泛的经济领域产生影响。例如，近期的物流创新通过使具有更高程度供应集成度的商业模式，使制造业部门产生了重要的创新。为了更好地理解服务部门创新，DIUS 将继续同 BERR、技术战略委员和英国国家科技艺术基金会合作，共同调查服务部门（如英特网服务业、零售业、物流行业、环境服务和建筑业）面临的问题。

DIUS 和技术战略委员会（TSB）以及合作伙伴将采纳塞恩斯伯里的建议，使“知识转让合作协议”的数量增加一倍，提高它们对包括继续教育学院在内的众多教育机构的灵活性和适用性。

在英语地区，至少有 500 家企业将获得与他们自己选择的知识基地机构合作的证书，如果证书对企业来说证明是有效的，那么到 2011 年，这个比例有望增加到每年至少 1000 家。这意味着至少有 300 万英镑的投资可以启动中小型企业与知识基地之间的合作。

DIUS 将继续同 BERR、技术战略委员会（TSB）和英国国家科技艺术基金会合作，共同调查特定服务部门面临的问题。

4.26 技术战略委员会（TSB）还将把科技路线图与英国环境、食品与乡村事务部（DEFRA）的产品路线图联系在一起，共同解决受到环境严重影响的交通、住宅及食品问题。

支持企业创新

技术战略委员会 (TSB) 将在未来三年里提出 5 个新的“创新平台”，其中包括发展技术示范器展示已有的创新解决方案。

DIUS 和技术战略委员会 (TSB) 以及合作伙伴将采纳塞恩斯伯里的建议，使“知识转让合作协议”的数量增加一倍，提高它们对包括继续教育学院在内的众多教育机构的灵活性和适用性。

在英语地区，至少有 500 家企业将获得与他们自己选择的知识基地机构合作的证书，如果证书对企业来说证明是有效的，那么到 2011 年，这个比例有望增加到每年至少 1000 家。这意味着至少有 300 万英镑的投资可以启动中小型企业与知识基地之间的合作。

DIUS 将继续同 BERR、技术战略委员会 (TSB) 和英国国家科技艺术基金会合作，共同调查特定服务部门面临的问题。

获得资金的渠道

4.27 政府采取行动一方面在市场出现明显失误的地方提供坚强的供应支持，另一方面支持努力做好投资准备的企业。

4.28 政府通过小型公司贷款担保计划 (Small Firms Loan Guarantee) 改善举债筹资的渠道，此计划为与债务有关的但没有获得贷款的担保记录或历史记录的建议进行担保。自 1981 年以来，大约有 10 万笔

价值 50 亿的贷款得到了担保。

4.29 英国已成立了政府产权基金，以刺激产权和风险资本市场。企业资本基金会 (ECF) 将公私混合资金投向快速发展的、正在寻求 200 万英镑风险资本的小型企业。政府承诺，在未来三年里，为企业资本基金会筹集超过 1.41 亿英镑的资金，另外拨款 1.5 亿英镑用作未来基金。

4.30 政府还将通过“企业投资计划” (EIS) 和“风险资本托拉斯” (VCTs) 保证，税收制度将为早期投资和企业发展提供额外的激励机制。自实施“企业投资计划” (EIS) 以来，该计划已募集到超过 61 亿英镑的资金，并投资于 14000 多家小型、高风险公司，而“风险资本托拉斯” (VCTs) 已向 1400 多家公司投资了超过 32 亿英镑的资金。

政府采取的行动

4.31 政府将为不同发展阶段的创新企业建立财政支持伸缩制度。DIUS 和 RDAs 希望做更多事情，帮助创新企业获得适当的资金。在股东的合作下，DIUS 将为此率先陈述《塞恩斯伯里评估报告》中提出的建议。在“创新财政”条款下，各财政支持项目将被集中在一起。此外，DIUS 还将致力于确保创新企业在其发展的不同阶段拥有所需的资金来源，获得资金的方式将在基于“商业链接” (Business Link) 资金渠道“务实指导”的“创新资金指南”中得到明确的阐述。

4.32 DIUS 将利用《塞恩斯伯里评估报告》中的建议提出一个国内公认的概念验证标准，该标准将把资金筹集、设备获取和创

新指导联系在一起。在 2008 年春夏之间，DIUS 将征求关于该标准的意见及建议，其中包括应该支持的活动类型、需要支持的时间表、最适当的支持形式和最有效的交付模式以及考虑国内及地区优先项目次序。

DIUS 将致力于确保所有创新企业在其发展的不同阶段可以获得所需的资金。这一点将在基于“商业链接”(Business Link) 资金渠道“务实指导”的“创新资金指南”中得到明确的阐述。DIUS 将利用《塞恩斯伯里评估报告》中的建议提出一个国内公认的由地区发展机构 (RDAs) 进行阐述的概念验证标准，该标准将提供获得设备的渠道，并强烈关注投资者的意愿。

支持英国的创新基础设施

4.33 标准化是创新系统的一个重要组成部分，它能使产品、服务和过程成功进入市场。通过让消费者拥有信心和让投资者得到放心，标准化可以刺激和支持需求关系。有目标地使新兴技术标准化可以加快和扩大创新活动的运用⁶³。

4.34 DIUS 每年投资 6000 万英镑，以使衡量英国产业的标准更加准确。衡量计划将日益关注满足企业对科技创新的需要，以及最大限度地支持新的高价值产品和服务。

务。

4.35 正如高尔斯报告所谈到的那样，成功地将创造力、想法、洞察力和声誉转化成价值是决定我们是否能够繁荣的重要因素。知识产权系统可以使企业获得创新价值。除了按照管理关心法律框架外，政府还将发挥这样一个作用——确保价值创造过程尽可能地正常发挥作用。

为此：

- DIUS 正在验证公司更好地地上报无形资产，如知识产权，是否能够帮助他们获得创新资金；
- 英国带头努力减少在欧洲专利局的待办事项，提高世界知识产权组织的管理，这对知识产权制度变得日益重要；
- 专利申请标准已经进行了全面修订，取得英国商标的手续变得更加简单；
- 英国知识产权局已开始更新数字时代英国的著作权框架，并已经实施了高尔斯报告中许多建议，目前正在就其他建议进行商讨，其中包括“格式转化”及教育和研究免税制度等。

政府将采取的行动

4.36 通过提高消费者对服务质量的信心，以及发展支持电子服务及交易安全的技术，标准可以提高服务信任度。英国标准协会将分析标准在服务部门的作用，并将于 2009 年 4 月出版一项战略计划。DIUS 将努力在海外市场推广“英国标准”。

支持企业创新

4.37 标准化的一个新兴领域是创新管理。为企业提供管理创新指导的最初标准首次于 2000 年出版 (BS-7000-1)。现在的标准是在对创新公司进行研究的基础上修订而成的，以把最好的方法融入这个领域。英国标准协会将在 2009 年 4 月出版关于创新管理的修订版标准。

4.38 DIUS 将制定“国家计量系统方案”技术路线图，并将出版新的战略计划，以确定和解决创新计量障碍。

4.39 在经济领域充分利用知识产权对英国知识产权局来说将变得至关重要。这需要如何对如何在经济领域应用知识产权从经济意义上有一个系统的了解。英国知识产权局将制定一项研究计划，分析基于知识产权和创新的证据，其中包括现行知识产权体制下，开放和用户主导的创新新模式的影响。此外，新的知识产权战略咨询委员会将获得 50 万英镑的年度预算，用于研究与知识产权有关的政策问题。

4.40 政府的企业支持网络将用于宣传一项提高知识产权意识的项目。到 2009 年夏季，所有英国贸易投资总署的出口顾问及“商业链接”(Business Link) 的顾问将接受英国知识产权局关于如何向企业提供知识产权管理建议的培训。培训还将在苏格兰、威尔士和北爱尔兰举行。

4.41 英国政府将致力于使知识产权交易更加直接、更可用。减少企业申请注册权(如专利和商标)的成本仍然是英国知识产权局优先考虑的事情。英国知识产权局将同股东共同发展在线企业对企业专利使用权转让资源，这将大大减少小型企业实施知识产权合作的成本。

英国标准协会将分析标准在服务部门的作用，并将出版一项战略计划。

英国标准协会将在 2009 年 4 月出版关于创新管理的修订版标准。

DIUS 将制定“国家计量系统方案”技术路线图，并将出版新的战略计划，以确定和解决创新计量障碍。

英国知识产权局(UK-IPO)将分析，到 2008 年底政府是否可以通过更好地报告小型公司无形资产来帮助其获得投资方面发挥作用。

到 2009 年夏季，所有英国贸易投资总署的出口顾问及“商业链接”(Business Link) 的顾问将接受英国知识产权局关于如何向企业提供知识产权管理建议的培训。英国知识产权局将提供在线支持，以帮助小型企业通过专利使用权转让及其他对创新企业日益重要的方式开发他们的知识产权。该网络将用于宣传关于知识产权重要性及其变化特点的提高意识计划。



5. 实力雄厚的创新研究基地

世界一流的研究基地是英国创新基础设施的一个重要组成部分。加之其他知识资源（如大型公司、中小企业和用户等），英国的研究基地可以推动创新思想的诞生，它们中有一些可以带来巨大的经济效益和社会效益。

在英国研究理事会和技术战略委员会（TSB）的合作下，DIUS 将不断增强英国目前傲人的研究绩效，以最大限度为创新贡献力量。更重要的是，该战略将努力扩大传统知识交流议程，以涵盖新法规、新部门、新企业以及在公共服务发展和供应部门工作的那些人。

实力雄厚的研究基地的重要性

5.1 英国政府对研究基地投资的理论基础是在 2004 年的“科学创新投资框架十年规划”中提出的。

“在英国，利用创新对提高国家未来的财富创造是非常关键的。为了在未来十年里，通过生产力和就业使英国经济的发展取得

成功，英国必须比过去更要坚定地加大对知识基地的投资，更加有效地将知识转化成企业和公共服务创新。政府和私营部门及非盈利部门合作伙伴的共同目标是使英国成为全球经济的重要知识中心，不仅以卓越的科技发明而闻名，而且还要成为全球将知识转化成新产品和新服务的领先者。英国知识基地的核心是公共和私营部门的研发力量，它们可以使英国快速地创造、吸收和运用新的观念。”

5.2 英国世界一流的研究对维护经济繁荣以及应对全球化所带来的机遇和挑战是至关重要的。大学和政府研究实验室的研究工作不仅是知识创新的源泉，也是我们创新生态系统的一个重要组成部分。

5.3 在全球知识经济中，英国的竞争优势在于我们国民的独创性和潜在能力，它需要一种有创新和进取心的文化以充分利用各种机遇。英国在航空航天和医药部门的实力就是一个很好的例证。

塞恩斯伯里勋爵评论说：⁶⁵

“在当今全球经济中，投资科学与创新对发达国家来说并不是一种奢侈的智力浪费，而是经济和社会的需要，它是所有经济成功战略的一个关键部分。”

5.4 对研究基地的投资应在以下 5 个方面推动创新的发展：

- 合格人员——从医药到金融的所有企业对在研究领域接受过培训且技能娴熟的人员需求极大；
- 改进产品和工艺——研究结果可以帮助企业和公共部门创造新的和更好的产品，并带来更有效和更高效的工艺；
- 吸引投资——在英国投资研发的全球主要公司可以利用我们的研究基地和才能卓越的人才；
- 新企业——研究迸发出的思想火花可以带来新的激动人心的商业机遇，这些商业机遇可以支持我们的知识经济，如通过衍生公司；
- 改进公共政策——以增加证据基础来更加有效地进行决策的研究——从健康护理到洪水防御，从交通到食品安全。

英国的地位

研究绩效统计

5.5 英国的研究水平在全球享有声誉。在同行评定的刊物中，我们拥有 1% 的论文比例，仅次于美国位居第二。在八国集团中，我们在科学生产力和效率措施方面居于领

先地位。

5.6 英国政府已经宣布大幅增加研究资金，并承诺将继续增加幅度。到 2010/2011 年，英国政府对研究基地的投资将增加至每年近 40 亿英镑。根据《英国癌症研究》称，按人口平均计算，英国花费在癌症研究上的资金比欧洲任何其他国家都要多。

5.7 然而同时，其他国家也在不断增加对研究的投资，而且对全球流动研发投资者具有很大的吸引力。新兴经济国家尤其有可能挑战我们未来的地位——实际上，他们早已能够开展世界一流的研究及开发。中国声称，在出版科学著作数量方面，他们早已把英国挤到了第三位（尽管引用费用比较低）。而且，并不是只有中国和印度处于上升趋势——一些中东国家也在增加对科学研究的投资。

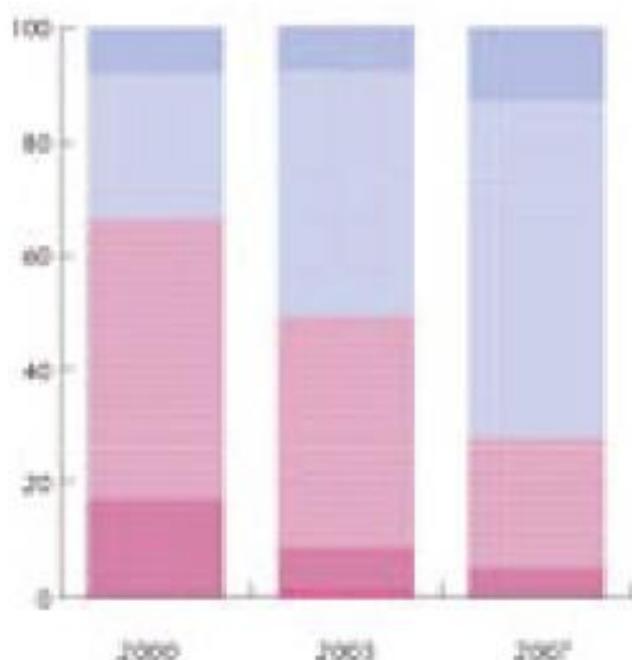
英国大学在企业及用户合作方面的历史记录

5.8 最近几年，英国大学出现了注重研究的文化上的转变，商业参与也从微不足道的旁观者转变成大学任务的核心部分。

5.9 关于各种高等教育和企业互动形式的分类信息表明，大部分经济指标处于上升趋势。数目不断增加的大学衍生公司正向股票市场前进，最新的风险资本报告称，英国现在有 590 多家大学衍生公司，它们吸引了大约 12% 的英国重要风险资本资金⁶⁶。

实力雄厚的创新研究基地

企业与社区合作的激励程度
(% 激励程度)



■ 向所有员工发出强烈的积极信号，鼓励适当程度的行业合作。激励程序得到很好的公认，理解无误，而且运用得当。

■ 介于3和5之间。

■ 一些适当的激励措施，但依然存在一些障碍。具有代表性的是，政策一般情况下是有支持作用的，但各机构对此缺乏了解。即使有指导表明产业合作同样重要，但促进委员会依然将重点狭隘地放在研究上。

■ 介于1和3之间。

■ 遇到的障碍超过所提供的激励措施。企业整体文化重点放在内部活动以及狭隘地解释教学与研究上。与企业合作被员工视为不利于事业进步。

5.10 此外，大学目前正逐渐把经济影响作为他们研究任务的核心部分，并相应地为研究人员提供激励措施（例如晋升评估）使其参与此项任务。上表反映了在此领域里为员工提供的有效激励措施如何明显增加的情况。

政府如何支持创新及应采取的行动 为了公众利益的研究资金

5.11 政府投资研究，尤其是基础研究，有一个广为理解的理论基础。除了自己的设备，私营部门在此领域投资不足，因为这种研究带来的利益会广泛普及，并且不易被最初的研究投资者所利用。公众筹集研究资金是英国政府对国家创新潜能进行的一项长期投资。

5.12 英国政府通过“双重支持”体制来支持创新研究。其中，战略资金由政府发给地方的整体拨款提供。在英格兰，这笔资

金来自 DIUS，通过英格兰高等教育拨款委员会（HEFCE）引入；委任行政机关也有类似的安排。此外，DIUS 通过“科学预算”为英国研究理事会提供资金支持，他们反过来又可通过项目为全英国的研究提供资金支持。自 1997 年以来，“科学预算”已从每年 13 亿英镑增加到 34 亿英镑。在接下来的几年里，预计还将进一步增加“科学预算”的资金数量。从总体上说，DIUS 现在通过“双重支持”体制每年投资 60 亿英镑用于在财政上扶植研究基地的可持续发展。

5.13 政府发给地方的整体拨款资金相对比较稳定，可为大学提供一种战略资源，大学可以根据自己的优先发展次序对其进行投资，以促进研究基地的发展，其中包括新出现的基地。英国研究理事会资金可为项目提供强大的竞争力。

创新国家

这两种资金结合起来可使研究基地具有更加优秀的应对变化和机遇的能力。

DIUS 研究项目

面临重大挑战的跨研究理事会项目

5.14 研究基地有可能对英国目前面临的重要公共政策难题产生重要影响。“科学预算”为许多具有挑战性的跨研究理事会项目提供支持，这些项目由英国研究理事会协调，它们将利用新的多学科工作方式，综合各机构团体的资源，解决下列难题：

- 能源：英国研究理事会的能源项目把与能源有关的研究和培训集中在一起，以解决重要的气候变化和能源供应安全性等国际问题；

- “在环境变化下生存”：“在环境变化下生存”（Living With Environmental Change, LWEC）是一项跨学科研究和政策合作计划，旨在增加对环境变化的适应力，减少环境变化带来的损失，解决自然资源、生态系统服务、经济增长和社会进步面临的相关压力；

- 全球安全威胁：该项目将综合犯罪研究、恐怖主义、环境压力和全球贫困等问题，探讨威胁安全的原因、侦查方式及预防危害的可能干预方法。

- 老龄化—终生健康及幸福：该动议将建立新的跨学科研究中心，研究内容包括影响健康的主要决定因素、生命每个阶段的幸福以及减少晚年的依赖性。

5.15 这些项目也将联合企业界共同实施。

如，能源计划将同能源技术研究院（ETI）和技术战略委员会（TSB）合作；LWEC项目的目标是至少与9个政府部门及地区发展机构（RDAs）合作。

医学研究

5.16 “科学预算”拨款在很大程度上增加了用于医学研究、培训和知识转让的资金。根据《库克西评估报告》⁶⁷所说，该拨款将主要为公众健康和转化研究提供额外资金。

5.17 DIUS 将拨出部分资金资助新成立的英国健康研究战略协调办公室（Office for the Strategic Co-ordination of Health Research, OSCHR）。健康研究战略协调办公室的目标是与医学研究理事会（MRC）和卫生部合作，共同推动英国实现健康研究向健康和经济效益的更加有效的社会转变。

5.18 医学研究理事会的专项拨款和卫生部提供的资金构成了 OSCHR 唯一的健康研究预算。到 2010-2011 年，OSCHR 的预算将增加到每年 17 亿英镑。

把研究放在可持续发展的地位

5.19 在过去十年里，英国政府通过各项计划（如科学研究投资基金）连续提供资本基金，解决研究基地投资中尚未解决的问题。此外，我们还努力把研究放在一个更加稳固的地位上，通过为成本核算研究引进新的方法论⁶⁸和承诺支付研究的全经济成本（FEC），使研究不断向前发展。

实力雄厚的创新研究基地

我们还宣布，临时的科学研究投资基金（SRIF）项目将被固定的资本基金项目——研究资本投资基金（Research Capital Investment Fund）所替代。研究资本投资基金将向从事研究的机构提供连续的研究资金。

5.20 英国研究理事会将对全经济成本（FEC）实施后的情况进行评定，以评估目前所取得的效益，为未来制定教程。

科学与创新校区

5.21 政府在《十年科学与创新投资框架》“今后打算”文件⁶⁹中指出，英国政府将全身心致力于哈维尔（Harwell）和达斯伯里（Daresbury）的建设，它们将作为科学与创新校区。

5.22 英国政府对科学与创新校区的看法是，它们应该是结合发展研究、创新和学习三者的场所，它们将成为各学科科学家相互支持、齐心协力工作的环境。科学与创新校区将成为国际研发部门的主要所在地，将为享有国际声望的英国科学与高科技技能基地的发展做出贡献。公共部门机构将与企业并驾齐驱，利用研究发展创新产品和服务，并从中获益。大中小型公共和私营机构还可以共同驻扎一地，以实现互惠互利。

5.23 2007年12月，英国首相宣布政府支持创建英国医学研究与创新中心的意向。该中心的目标是成为欧洲具有领先地位的医学研究中心。这是一个由医学研究理事会、英国癌症研究院、维尔康托拉斯（Wellcome Trust）和伦敦大学学院（University College London）共同合作的项目。该中心预计到

2013年底建成使用。

提升研究的影响力

5.24 “2007年综合开支评估”（Comprehensive Spending Review 2007）结算中的“科学预算拨款”（Science Budget Allocations）表明，英国政府把重中之重放在经济影响上。

5.25 英国政府通过设定适当的框架，鼓励研究人员和用户互动的文化，支持科研工作的开发：

- 英国研究理事会公开承诺将提升他们资助的研究工作的经济影响力；
- 英国政府通过“高等教育创新基金”（HEIF），加强英格兰和威尔士高校参与知识转让和商业合作的能力。“高等教育创新基金”目前是大学募集资金计划中永远存在的一部分，到2010/2011年，该基金将增加到每年1.5亿英镑。根据塞恩斯伯里的建议⁷⁰，资金全部通过计算公式进行分配，利益分配将更加广泛。
- 其他措施包括：
 - QR 整笔拨款—英格兰高等教育拨款委员会推行专用准则，反映各机构吸引企业研究资金（6000万英镑）的情况；
 - 运用研究评估—最新的评估报告已考虑到企业方面，其中包括实用的、以实践为基础的跨学科研究激励措施，以及用户观点；
 - 公共部门研究基金（Public Sector Research Exploitation Fund, PSRE）—根据塞恩斯伯里勋爵的建议，新一轮的基金（2008年7月之后可以使用）需要其他机构共同筹集资金

—英国研究理事会/技术战略委员会 (TSB) /地区发展机构 (RDAs) 合作—在接下来的三年里，英国研究理事会调拨 1.2 亿英镑，地区发展机构 (RDAs) 调拨 1.8 亿英镑，用于和技术战略委员会 (TSB) 的合作。这一点是以塞恩斯伯里勋爵在其评估报告中的建议为基础的。

政府担任研究成果用户的角色

5.26 政府决策需要得到健全的科学证据和长期思考的支持；维护和分析证据基础对发展政府的战略政策、确保有效提供公共服务是非常关键的。研究基地是政府和公共部门创新的重要推动力。

5.27 所有政府部门目前都是利用研究基地告知政策发展状况，其中大多数部门拥有首席科学顾问，他们一般都来自学术界。DIUS 可以在行政上领导科学的发展，下设政府科学办公室 (Government Office for Science, GO-Science)。GO-Science 由政府首席科学顾问领导，首席科学顾问全面负责支持和改进科学建议，以支持政府各部

门做出更好的决策。Go-Science 还管理着“前瞻计划” (Foresight Programme)，在政府各部门制定决策方面，该项目是创新的一个主要推动因素。

5.28 在 2008 年夏季，GO-Science 将出版其“前瞻计划”以及一套经过整理的政策和指导方针。这将使政府的科学政策和指导方针汇聚一处，确保了政策的透明度，使政府各部门能够更容易地获得科学指导和支持。

阐述塞恩斯伯里议程

5.29 DIUS 及其合作伙伴在阐述塞恩斯伯里勋爵评估报告概述的建议方面已经取得了良好的进展。六个月来，已经全面落实了 20 多条建议⁷¹。尤其是，“高等教育创新基金”完全通过计算公式分配。各研究理事会已就具体的知识转让指标（将在各研究理事会的交付计划中公布）达成一致意见。下一轮“公共部门研究建设基金”将需要从其他机构得到资助。

案例分析

研究的影响力

一个由谢菲尔德大学风景园林系 (Department of Landscape) 和 Timberplay 共同实施的联合项目旨在使运动场发生根本改变，倡导在更加“自然的”环境中运动的益处。该项目有助于支持英国政府的《儿童计划》，该计划重点强调儿童的运动能力。公司知识转让和景观设计技巧将推动游戏空间设计的创新。为该项目提供资助的公共部门包括艺术与人文研究理事会 (AHRC)、经济与社会科学委员会 (ESRC) 和技术战略委员会 (TSB)。

实力雄厚的创新研究基地

案例分析

分子诊断工具帮助攻克传染性疾病

生物芯片工程⁷²是一项具有重大价值的研究动议，该工程旨在发展诊断性病毒微阵列技术，用于发现大约 600 中病毒病原体。生物芯片工程是 2006 年 4 月出台的《传染病检测与识别》Foresight 项目建议之一，由英国环境、食品与乡村事务部 (Defra) 中心科学实验室 (CSL) 主管，并得到了 Defra 首席科学顾问的支持。该项目由中心科学实验室、环境渔业和水产业科学中心、兽医实验室机构、动物健康研究院、保健局 (Health Protection Agency) 和皇家兽医学院共同实施。独特的是，该项目包罗了各行各业的专业技术，以制定早期诊断动物、植物、养蜂和渔业部门传染性病毒病原体的措施。生物芯片工程还将致力于提高发现新型病原体威胁的能力。

扩大知识交流议程

5.30 英国政府许诺扩大和加强特殊学科 (如艺术和人文科学) 或特殊商业部门 (如创意产业) 的知识转让 (根据“创意经济项目”所述)。DIUS 将委托相关人员研究经济影响，从全球寻找好的实践经验，验证提高英国实践的方法。

知识产权与大学

5.31 英国知识产权局将继续开发“Lambert”标准大学-企业许可证协议在线工具包，以减少知识产权交易的成本和复杂程度。DIUS 将探索提高我们理解力的最佳衡量标准，以及我们在知识产权利用方面如何使所有机构达到最佳水平的途径。

5.32 引起重大辩论的一个方面是大学应该以何种方式利用独立研发的知识产权：如，在大学收获自己劳动果实和获得更大利益之间应该保持怎样的平衡？DIUS 已委托兰凯斯特大学副校长保罗·惠灵斯 (Paul Wellings) 带头开展一项关于大学为了自身利益及更广泛的经济利益应如何管理知识

产权的研究计划。

新的创新指标与创新研究中心

5.33 研发对一些经济部门的创新是非常重要的，因此对经济增长也是至关重要的。政府为此出台了一些措施来支持研发，如研发税额减免；2004 年，政府为自己制定了这样一个目标，即到 2014 年使研发费用达到 GDP 的 2.5%。

5.34 然而，实施该战略会凸显现有知识体系需要发展的方面，以及采取更佳措施的必要性——这是专题讨论会上经常讨论的一个议题，专题讨论会公布该战略计划的发展状况。我们需要更好地了解创新产生的方式及其经济和社会价值、创新的障碍以及企业、服务供应商和政府为克服障碍可以采取的行动。我们需要了解那些行动在何种情况下是有效的。我们需要这种通过制定政策、企业和公共服务社区可以自由使用并被广泛了解的知识。随附的证明文件确定了需要改进的长期优先考虑事项。

DIUS 将继续增加对英国科学的投资，将研究基地和企业之间的知识交流扩展到艺术和人文学科以及创意产业等服务部门。

英国知识产权局将继续开发“Lambert”标准大学-企业许可证协议在线工具包，以减少知识产权交易的成本和复杂程度。

DIUS 已委托开展一项关于大学为了自身利益及更广泛的经济利益应如何管理知识产权的研究计划。

5.35 英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 将吸收来自合作伙伴 (如英国国家统计局 [ONS]、创新、大学与技能部 [DIUS]、商业、企业和管理改革部 [BERR]、技术战略委员会 (TSB) [TSB]、高级管理研究院 [AIM]、设计委员会、英国工业联合会 [CBI] 以及其他部门) 的意见及专家建议，制定新的“创新指标”，以衡量英国作为创新国家所取得的绩效。试行指标将在 2009 年出版，2010 年将出台更完善的体系。

5.36 “创新指标”的建立将使国家科技艺术基金会 (NESTA)：

- 明确目前措施中的差距；
- 将目前的创新措施纳入范围更广的、能够更好反映全英国经济和社会创新成果及活动的其他指标中；
- 提高我们对服务部门、用户主导创新和公共部门创新的理解力；
- 增强创新公司及其投资者认为有效的措施。

5.37 DIUS、NESTA、ESRC 和 TSB 将建立一个创新研究中心，以确保为英国创新政策团体提供稳定、高质量的创新研究支持。该中心将作为创新研究的联络点，协调学术界、政府和政策研究中心的贡献，与国际上在此领域拥有专业技能的始创机构建立联系，如经济合作与发展组织 (OECD)。

5.38 如“创意英国”所宣布的那样，政府将继续开展和资助创新研究工作，其中包括委托研究创意产业。“创意英国”是英国政府的创意产业战略。

5.39 DIUS 和 BERR 也将通过经济合作与发展组织和欧盟继续同其他国家合作，巩固国际对比统计学和分享政策及实践经验的框架。例如，英国正在其他 8 个国家实施一项关于建立创新与生产力关系的计划。经济合作与发展组织计划在 2010 年提出一项创新战略。我们将利用这个机会支持扩大国际框架，使创意与设计及用户的作用和公共服务创新更好地结合起来。

英国国家科技艺术基金会 (NESTA) 将吸收来自合作伙伴 (如英国国家统计局 [ONS]、创新、大学与技能部 [DIUS]、商业、企业和管理改革部 [BERR]、技术战略委员会 (TSB) [TSB]、高级管理研究院 [AIM]、设计委员会、英国工业联合会 [CBI] 以及其他部门) 的意见及专家建议，制定新的“创新指标”，以衡量英国作为创新国家所取得的绩效。试行指标将在 2009 年出版，2010 年将出台更完善的体系。

DIUS、NESTA、ESRC 和 TSB 将建立一个创新研究中心，以确保为英国创新政策团体提供稳定、高质量的创新研究支持。



6. 国际创新

创新日益成为一种国际化的努力。企业正在使他们的研发、供应链和客户基地实现国际化，并采用“开放式创新”的模式。与他们创造和利用的思想一样，推动创新的人也日益呈现流动化，支持创新者的资金亦是如此。

政府致力于使英国成为世界上研发密集型流动企业最具吸引力的投资场所之一。英国的研究基地可以促进不同国家优秀人才之间的合作，我们的开放式经济可以促进高科技企业的国际化。然而，受新兴经济国家不断增加投资的驱动，国际创新竞争也变得日益激烈。

DIUS 将增强英国在科学技术研究合作方面的实力，以确保英国最大限度地从国际化创新中获益。DIUS 将制定一项国际战略以反映创新地域的不断变化，促进国际知识产权法的实施，并帮助企业进行知识产权在国际上的应用。最后，DIUS 将进一步参与欧洲促进研究的动议，为英国企业建立进入欧洲领先市场的渠道。

英国创新政策的国际尺度

6.1 科学与创新是一种国际化的努力。企业

正在使他们的研发、供应链和客户基地国际化，并采用“开放式创新”的价值创造模式。科学家、工程师和企业家也日益呈现流动化的趋势。从上海到圣保罗，从海德拉巴到赫尔辛基，新加入者在寻找机会的同时，也正在改变着既有的创新模式。

6.2 支持国际联系重要性的证据基础也在不断巩固。未来几十年里，英国将要面临的许多主要政策难题都是全球性的，这些问题需要全球合作才能找到解决方案。为了有效解决这些重大难题，各机构需要获得“大量创新人才”。

6.3 英国处在有利的地位。英国研究基地的实力，再加上英语在全球的普遍应用以及英国经济和学术招聘的公开性，使英国成为一个非常具有吸引力的合作伙伴和国际流动投资者的落脚点。英国比包括法国和德国在内的大部分欧盟邻居拥有比例更高的国外出生的高技能人才⁷⁴。对于来自经济发展与合作组织（OECD）之外的高技能移民方面，英国的拥有量更领先于其他大部分欧盟国家。此外，英国还接收了大量的外国博士留学生。

6.4 衡量国际联系程度的一个很好指标是国际合著科学出版物的数量。最新的研究表明，英国与其他国家合著的论文比例从1996-2000年的29%上升到2001-2005年的40%——对任何国家来说，这都是最大的增长比例⁷⁵。

6.5 文献引证分析计量数据表明，国际合作对科学水平会产生积极的影响。也就是说，通过国际合著科学出版物能在同行中得到更加广泛的认可。

6.6 英国的研究基地是世界上最具国际化的研究基地之一。在2005-2006年期间，有37%的科学、技术、工程和数学博士生，以及大约20%的大学员工来自海外。

6.7 然而，我们却不能因此懈怠。面对日益激烈的竞争，我们必须保证，在国内和国际上帮助我们成功、以科学为推动力的创新系统能够适应不断变化的全球环境所带来的挑战。我们在努力推动国内对创新产品需求的同时，还应该努力推动国际社会对创新产品的需求，以确保英国的利益。我们还要在英国科学、教育和创新实力基础上，主动向全世界宣传英国，这一点是至关重要的。

6.8 高技能移民有助于减少一个国家的创新成本，这主要通过节省由移民输出国引起的培训费用，以及降低进入外国和国际知识网络的费用而实现。⁷⁶此外，高技能移民在提高一个国家应对本地劳动力市场某

些技能供求波动的能力上也经常发挥着重要作用。⁷⁷在一些科研项目和工程设计中，本地学生的参与最近才有所增加，但科技的迅速变化以及新知识领域的出现，带来了对各种技能的新需求。

国际研发

6.9 由于以上所述的种种相同原因，英国成为企业从事研发非常具有吸引力的地方。英国被经济合作与发展组织（OECD）评为国外投资研发的第五大最具吸引力的地方⁷⁸，并在最近的《2007年欧洲创新排行榜》上被评为“创新先锋”⁷⁹。

6.10 在1994-2004年期间，在英外国附属公司的总研发费用增长了40%多。外国投资（2004年）占英国商业总研发费用的40%，这个比例大大高于大部分欧洲其他国家。

欧盟尺度

6.11 自2000年里斯本峰会以来，创新对欧盟经济改革进程及其他欧洲共同目标（如环境和社会目标）的重要性稳固增长。2005年3月，欧盟春季理事会（Spring European Council）同意重新启动《里斯本战略》，重点关注就业和发展等重要优先考虑问题。在此背景下，英国政府于2005年10月出版了其第一个《国家改革计划》（National Reform Programme, NRP），该计划提出了国家经济改革优先考虑的方面，以及支持改革的政策承诺。⁸⁰

6.12 《欧洲研发框架计划》(European R&D Framework Programmes, FPs) 的主要目标是提高欧洲企业的竞争力, 该计划大部分重心放在基于创新和用户主导的合作研究上。因此, 企业的参与对该计划能否取得成功是非常重要的。

6.13 在第 6 个《欧洲研发框架计划》(FP6) 中较低的企业参与比例已引起人们的普遍担心; 与欧盟其他成员国相比, 英国的结果尤其令人担心。

6.14 随着第 7 个《欧洲研发框架计划》(FP7) 的实施, “欧洲科学研究区 (European Research Area - ERA)” 的概念得到了更大的关注, “欧洲科学研究区 (ERA)” 经常被形容为一个的思想市场或“第五次知识自由”。这个概念使欧盟研究和创新政策大大超越了《欧洲研发框架计划(FPs)》的狭隘限制, 该计划 (FPs) 占欧盟公共研究基金的比例还不到 10%。“欧洲科学研究区 (ERA)” 的目标是更加有效、更加协调地利用剩余的 90% 多基金。随着欧盟研发费用的增加水平超过其他单一国家, 英国继续保持其对欧盟研究与创新政策和项目的影响将变得日益重要。

6.15 由于英国制定的法律有很多都源自欧盟, 因此英国企业有机会便利的制定其创新解决方案 (如加强环境保护)。

政府支持创新的方式及应采取的行动

英国贸易投资总署 (UKTI) 再次关注高科技和研发密集型企业

6.16 在英国政府内, 贸易投资总署 (UKTI) 在促进国际贸易发展及企业对英投资服务方面, 以及将英国企业推向国际市场方面, 将担任领导者的角色。

6.17 英国贸易投资总署 (UKTI) 正在为金融服务、信息通讯技术、生命科学、创意产业与能源产业制定以企业为主导的、针对海外客户和潜在投资者的英国营销战略。这些都是高级企业创新 (如英国伊斯兰银行报价的初创发展)。UKTI 的营销战略需要企业和政府之间建立新的合作关系, 努力建立联合营销市场。并将尽可能多地向海外消费者, 以及寻求新投资场所、合作伙伴或联合投资的潜在投资者推广英国的产品和服务。关于英国解决气候变化和提供高级工程技术的新战略也将于 2008 年期间制定。

各部门参与 FP6 (2002-2006) 情况 (%) ⁸¹

类别	英国	德国	法国
高等教育	56	32	19
工业	19	26	24
研究中心	14	31	40
其他	11	11	17

英国的全球科学与创新论坛（GSIF）

6.18 由政府首席科学顾问主持、由众多政府部门和主要投资方参与的“全球科学与创新论坛”（GSIF）正在实施其战略。该战略旨在提供全面的框架，以更好地协调和优化海外宣传英国科学与创新的各机构之间的关系。

该战略包含四个优先发展方向：

- 卓越的研究能力——通过加强国际合作，吸引最优秀的研究人员来英国发展；
- 卓越的创新能力——通过英国企业参与国际科学研究，吸引国际科研投资进入英国；
- 全球影响力——通过利用国际科学研究，支持英国外交政策，并将其作为提高国际双边合作关系的工具；

- 发展——利用研究与创新实现国际发展目标。

6.19 在意识到新兴经济国家日益重要的情况下，“全球科学与创新论坛（GSIF）”已通过“政府与政府”的政策对话平台制定了多项双边约定，其中，政策对话平台包括英印（度）科学与创新委员会及合作框架、英中创新合作伙伴计划、英巴（西）科学动议合作伙伴计划等。英国正利用这些双边机制协调和支持一系列计划和动议。

案例分析

英国贸易投资总署研发计划

英国贸易投资总署研发计划的目标是说服国外所有的研究密集型企业（更多的）在英国进行研发工作。这项创新计划将利用：

- 具有丰富科技知识及商业经验的专家——能够熟悉目标公司的技术，确定目标公司希望开展何种前沿技术研发，提出在英国推动前沿技术研发的建议。
- 虚拟团队，从英国贸易投资总署海外及国内员工、地区发展机构（RDAs）、委任行政机关（DAs）、英国商业企业改革部和其他政府部门、英国研究理事会及技术战略委员会（TSB）吸收适当数量的会员。

到目前为止，有 60 家海外公司成功中标 9 个项目（在英国投资研发的决定），据报道直接原因是研发计划的介入。其单项价值在 15 万至 2000 万英镑之间。预计到 2008 年 3 月底，还会有 11 个项目取得成功。

6.20 与 GSIF 密切相关的一个非常显著的跨政府项目是“英印（度）教育与研究计划”（UKIERI），该计划的目标是在五年时间内使英国和印度的教育和研究联系实现阶梯式的跨越。

6.21 实现国际发展目标的一个重要因素是鼓励发展中国家的研究与创新，非洲委员会认为这个因素对加速他们的经济发展将起到至关重要的作用。⁸²DIUS 将通过各种方式继续跟踪调查八国集团非洲发展议程，其中包括英联邦高校联合会（Association of Commonwealth Universities）一个专门的科学与创新小组将在此领域建立更好的双边和多边联系，并领导非洲次撒哈拉 FP7 共同体，将其作为“欧盟：非洲战略合作伙伴”的一个重要组成部分。

里斯本议程

6.22 英国政府在把研究与创新作为修订版“里斯本就业与发展议程”优先考虑的核心问题上具有重要的影响力。这项雄心勃勃的工作计划包括重要的经费计划谈判，尤其是在英国具有重要实力的领域推出价值几十亿欧元的科技发展计划（联合科技倡议（Joint Technology Initiatives, JTIs），以及创建新的欧洲创新与技术研究院（EIT）。

6.23 英国支持《里斯本国家改革计划》的建立，该计划由所有成员国每年进行更新，该计划中有一个章节为研究与创新领域所取得进展，其目标是使欧盟对研发的整体投资增加到 GDP 的 3%。英国在实施“欧洲科学研究区（ERA）”方面一直处在发展的最前线，例如，为新基础设施的建立和研究人员的流动性制定更加具有战略意义的方法。英国首相在 2005 年的任期对就修改后的“第七欧洲研发框架计划”（FP7）达成协议具有很大的帮助作用，该计划为英国研究团体进行国际合作提供了不可忽视的机遇。

6.24 事实已经证明，在改进欧洲专利制度方面获得实质性进展是非常困难的，尽管最新批准的《伦敦协议》将会降低交易的成本。政府的目标是建立一个费用合理、公正且高质量的欧洲专利法院，作为解决单一共同体专利的先驱，以满足专利所有人和使用人的需要。

实施 GSIF 战略和《塞恩斯伯里评估报告》，将英国成为世界一流的创新基地

6.25 根据全球科学与创新论坛（GSIF）战略和《塞恩斯伯里评估报告》的建议，英国政府将进行有选择性地介入，以提高英国协调海外力量的能力，扫清国际合作的障碍，更好地将英国创新产品推向市场。

充分利用 DIUS 创新

6.26 在意识到驻外使团的科学与创新事务官员及其国际目标，以及 GSIF 合作伙伴的重要性，DIUS 将承担领导和管理“科学与创新工作网”（SIN）的责任。将来，DIUS 和英国外交与联邦事务部（FCO）将共同资助该网络，DIUS 将主持建立由 DIUS 和 FCO 人员共同组成的管理团队，以监督网络的运行。

6.27 在 2008 年，DIUS 将制定出一份具有远见的初期国际战略以在 DIUS 管辖范围内融合相关政策，其中包括高等教育和继续教育、技能培训、研究与创新。

6.28 技术战略委员会（TSB）将就采用欧盟法规刺激企业创新向政府提供建议，并适当的将之融入 TSB 相关计划的制定中。欧盟环境法规，如水质相关的法规，在推动环保产业的发展方面发挥了重要作用，现在已成为英国经济中的一个重要部分。

鼓励英国企业参与欧盟计划

6.29 为解决英国企业参与欧盟研发计划的程度相对较低的问题，TSB 将制定一份营销计划，作为其国际战略的一部分，以帮助英国企业参与 FP7 竞标方面实现阶梯式跨越。TSB 将与其他合作伙伴，尤其是地区发展机构（RDAs）、委任行政机关（Das）

和“知识转让网络”（KTNs）密切合作，共同实施该计划。

6.30 英国政府将利用 TSB 的技术专长以及对英国企业实力的了解，确保 FPs 工作计划定期更新与英国国家科技重点保持最大程度的一致。

DIUS 将承担领导和管理“科学与创新工作网”（SIN）的责任。将来，DIUS 和 FCO 将共同资助该网络，DIUS 将主持组建由 DIUS 和 FCO 人员共同组成的管理团队，以监督网络的运行。

国际创新

在 2008 年，DIUS 将制定出一份具有远见的初期国际战略以在 DIUS 管辖范围内融合相关政策，其中包括高等教育和继续教育、技能培训、研究与创新。

技术战略委员会（TSB）将制定一份营销计划，作为其国际战略的一部分，以帮助英国企业在竞标第七个《欧洲研发框架计划》（FP7）方面实现阶梯式跨越。

DIUS 和商业、企业和管理改革部（Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform, BERR）将共同实施欧洲理事会的“领先市场动议”，这样英国最具创意的企业就可以利用欧洲的单一市场和科技驱动的全球市场。

技术战略委员会（TSB）将就采用欧盟法规刺激企业创新向政府提供建议，并适当的将之融入 TSB 相关计划的制定中。

6.32 英国政府将继续敦促欧洲理事会尽可能以有利于企业的方式制定欧洲研究计划，并欢迎符合此宗旨的一些最新计划。因此，英国将参与两项新的“169 条款”联合成员国委员会项目，也就是针对研发实践型中小型企业的“欧洲星（Eurostars）”计划和通过利用信息通讯技术提高老年人生活质量的“安老辅助计划（Ambient Assisted Living, AAL）”。英国政府将敦促欧洲理事会在度量衡领域出台类似的计划。度量衡是英国专长的一个领域，英国有可能从欧洲更大程度的协调中获得巨大利益。政府将在 2008 年积极监督“联合科技动议（JTIs）”的初次亮相，并同欧洲合作伙伴共同促进欧洲创新与技术研究院（EIT）的成功建立，EIT 预计在 2009 年建成。

支持欧盟预算改革

6.33 政府把重新关注欧盟解决全球化挑战的预算作为一件优先考虑的事情。这意味着将把更多的重点放在研究与创新上。如果欧洲要改革其经济，使其成为世界上最具活力的知识强化区，那么欧洲的资源 and 设备必须得到最优的配置，以实现该目标。**改进欧洲专利制度和更广泛的国际知识产权制度**

6.34 英国政府继续把提高欧洲的专利制度作为特别需要优先考虑的事情，以促进创新的发展。这意味着，作为第一步，将实现一个有效、高质和费用合理的欧洲专利法院，以满足专利所有者和用户的需求，使所有创新公司获益。这必定为弥补现行制度的不足并带来显著的效应。我们的最终目标始终是就单一共同体专利达成一致。在更广义的全球背景下，我们将：努力保证英国企业知道如何更好地利用海外知识产权制度；以更简单、更低成本的方式使用国际知识产权；增加国际知识产权制度影响的可预见性；确保所有国家，尤其是发展中国家可以从加入国际知识产权体制中受益，从而拓展一个平衡和公正的全球市场。

承诺

英国知识产权局将努力在欧洲专利法院方面取得进展，并迈向单一共同体专利的长期目标。

支持欧洲领先市场

6.35 DIUS 将同商业、企业和管理改革部 (BERR) 共同完成实施欧盟“领先市场倡议”的行动计划，这样欧洲的供应商就可以利用欧洲的单一市场以及科技驱动的全球市场得到收获。通过不同政策领域之间更加有效的协调来实现发现和清除私人投资障碍的目标，尤其是在直接影响实现公共政策目标的市场（如可再生能源和健康），以及政府当局在刺激需求（无论是作为采购者，管理者还是标准制定者）方面发挥重要作用的地方实施协调。我们将努力确保拥有一个足够广泛的市场定义，以避免“选择赢家”所固有的风险。



7.创新人才

大部分奇思妙想并不是突然闪现在天才创造者脑海中的灵感，它们来自于人们创造、结合和分享他们思想的过程中。英国挖掘和利用人才的能力，对使创新变得更加强大和更加具有持久性具有决定性的作用。

创新人才的影响力正在自我增强：创新企业对高技能、有创意的劳动力有着巨大的吸引力，反过来，创新人才又被具有刺激性和挑战性的职业机会所吸引。此外，创新人才产生的新想法需要有技能的人来实施和应用。

政府通过资助高等教育、继续教育、产业技能委员会 (SSCs) 和国家技能研究院所 (National Skills Academies, NSAs) 影响英国创新人才的供应。为了互补以前对高等教育的关注，DIUS 将建立一个继续教育专项创新基金会 (Further Education Specialisation and Innovation Fund)。英国政府正同詹姆斯·戴森爵士 (Sir James Dyson) 共同建立戴森创意设计学院。在接下来的几个月里，DIUS 将根据利奇 (Lord Leitch) 勋爵概述的以需求为主导的技能培养模式，制定高等技能战略。

挑战

7.1 创新来自于人们创造、分享、提炼和综合他们想法的过程。大部分奇思妙想并不是突然闪现在天才创造者脑海中的灵感，它们通过合作与对话，以及大量来自不同社会领域不同技能的应用而得到发展。一个国家挖掘和利用个人技能、天分、思想和知识的能力对创新及更广泛的经济和社会效益是非常关键的。

7.2 创新与技能是紧密联系在一起。高技能、专业化的劳动力更有可能创造新的思想，推行和适应新的技术和组织变革。换句话说，技能是发明及应用开发新发明与新知识所必不可少的。有证据表明，劳动力技能水平和公司的创新程度之间存在着明确的关系⁸⁴。与和新产品发展拥有长久联系的科学技术能力一样，当今的创新日益需要先进的管理技能，采用高效的工作方法、创造性的技能以及大量“软技能”（包括交流和沟通能力、协同作战能力、理解力、危机处理能力和自信程度等非专业技术能力，能体现人的情商和智商——译者注），并通过与合作伙伴及供应链合作，支持开放式创新。

7.3 为了取得成功，英国需要充分利用国内的人才，扫清妨碍人们认识其全部潜能的障碍。DIUS 作为政府部门要承担率领科学、创新、技能、继续教育和高等教育的特殊责任，以确保这些领域的政策保持连贯性和互补性。

英国的地位

7.4 政府必须确保人们有进行创新所必需的技能 and 知识。2006 年出版的《利奇技能培训评估 (Leitch Review of Skill)》⁸⁵ 清楚的阐述了我们面临的技能挑战。最近几年，我们在提高国家技能水平上取得了真正的进步。自 2001 年以来，有超过 175 万人提高了他们的功能性文字和计算能力。现在每年大约有 10 万实习生在英格兰完成他们的实习期，与 2001/02 年相比人数增加了 1.5 倍。18-30 岁之间参加高等教育的人数比例从 1999/2000 的 39.3% 增加到 2005/06 年的 42.8%。尽管取得了真正的重要进步，但利奇认为，为了 21 世纪的竞争和繁荣，我们必须致力于到 2020 年成为世界技能领先者，基准是超过其他四分之三的经济发展与合作组织 (OECD) 国家。

7.5 英国公司的平均管理水平并不高。虽然英国有顶尖的管理者，仍有许多糟糕的管理影响了公司绩效，尤其是和美国相比⁸⁶。据估计，美国和英国之间管理方法的差距占两国生产力差距的 10%-15%⁸⁷。其中一个后果是，低技能管理者相比高技能管理者会较少地强调创新以及提高附加值。这

种战略定位的不足反过来又会影响技能的供求：特别是，管理者在供应低规格产品时不需要更高的技能，管理者不会对工人提出更高的技能要求，工人因此缺乏获得高技能的动机。

7.6 2007 年 7 月出版的《世界一流技术：在英格兰实施〈利奇技能培训评估〉》阐述了政府将如何利用利奇勋爵所提建议的方法，以及政府将如何同雇主、个人、合作伙伴及继续教育和高等教育部门合作，确保英国技能水平在 2020 年前达到世界一流的方法。为了实现这个雄伟的目标，到 2010-2011 年前，我们而希望取得的进步反映在政府的公共服务技能协议中。

政府如何支持创新及应采取的行动 继续教育

7.7 有许多例子是关于继续教育供应者如何在提供技能之外，开展专业研究、咨询服务和支持产品研发、工艺改进和商业孵化的。

7.8 2005 年，代表当时教育与技能部 (DfES) 和学习与技能委员会 (LSC) 的部门技能发展署 (Sector Skills Development Agency) 出版了一份研究报告——《言归正传：继续教育能为企业创新提供支持吗？》⁸⁹ 该报告称，中小型企业和继续教育学院之间的交流会使双方都受益。塞恩斯伯里评估认识到了继续教育部门通过这种联系鼓励创新的潜力。

圣海伦学院

圣海伦学院是一个关于当地及国内企业和大学密切合作能够鼓励创新的例子。该学院购买了 X 射线荧光光谱仪，以提供达到工业标准的设备，利用该设备吸引来自当地及地区中小企业的受训人员。这可以让圣海伦学院增进与当地企业的联系，提升他们的形象，并在美国之外的国家主办第一届国际 X 射线荧光光谱仪专题讨论会。圣海伦学院还与利物浦约翰摩尔斯大学加入支持默西塞德郡汽车制造业集团的行动中，以发展在该部门的能力及专业技术。

7.9 在塞恩斯伯里评估报告的建议下，DIUS 在继续教育改革议程范围内制定了关于更广泛地促进和支持继续教育知识与技术转让 (FE KTT) 的战略。该战略包括：

- 劳动现代化——包括员工借调、与企业进行双向交流，加大继续教育参与知识转让合作关系的力度。
- 向企业宣传继续教育知识与技术转让 (FE KTT) ——包括地区发展机构 (RDAs) 进一步投资地区继续教育计划，通过“商业链接”提高雇主接受继续教育的意识，通过地区发展机构 (RDAs) 和地区技能合作协议向当地就业与技能委员会宣传继续教育。
- 增强继续教育知识与技术转让 (FE KTT) 的能力——包括利用国家技能研究所 (NSAs) 和范围更广的专家网在整个

继续教育系统推广继续教育知识与技术转让 (FE KTT) 的最佳做法，并以此为依据连续提高新标准的鉴定推行能力。

政府应采取的行动

7.10 政府希望鼓励个体继续教育供应者展现他们在实施创新企业解决方案上的专业经验，尤其是中小型企业。然而，最重要的是，DIUS 希望通过培养实力最强供应者的专业技能，找到加速建设贯穿整个继续教育系统的知识与技术转让能力。DIUS 确信，国家技能研究所 (NSAs) 及其专业的继续教育网络，是集中所有努力增强继续教育劳动力反应迅速、业务出色和用于创新能力的最佳方式。

7.11 为了加速这些改革的步伐，DIUS 将通过继续教育专业及创新基金为一些开创性项目划拨税收基金。从 2008 年起，学习与技能委员 (LSC) 会将补充 1.8 亿英镑专业及创新投资基金，专门用于国家技能研究所 (NSAs) 的发展及对符合工业标准的专业设施的投资。它还将为技术战略委员会 (TSB) 的工作提供支持，技术战略委员会 (TSB) 将利用塞恩斯伯里建议使“知识转让合作协议”的数量增加一倍，提高它们对继续教育学院和培训者的灵活性和适用性。

7.12 DIUS 将提出几个包含一系列联络协议的开创性项目，其中包括建立继续教育提供者与国家技能研究所 (NSAs)、产业技能委员会 (SSCs)、高等院校、地区发展机构 (RDAs)、地区技术合作协议 (RSP)、雇主及供应链之间的广泛联络。

7.13 许多这样的网络会员联合机构早已存在，DIUS 期望更好地了解它们的种类及潜能。DIUS 认为，开创性项目需要指明这样一个方向，即如何促进成功实施知识与技术转让所需的技能、行为和经营过程方面的能力建设。英国政府尤其鼓励两种类型的开创性项目：

- 国家技能研究院所 (NSAs) 在领导贯穿其专业网络的能力建设方面发挥领先作用的项目，尤其是早已有实力强大的地区发展机构 (RDAs) 和地区技术合作协议 (RSP) 参与的项目；
- 致力于在最具挑战性的达到培训质量标准 (TQS) 方面进行能力建设的项目；
- 将此知识融入其他专业网络，并扩大专业网络的规模和数量，将是这些项目一个至关重要的因素。

7.14 学习与技能委员会 (LSC) 的资本投资将继续为继续教育部门专业化提供支持，作为继续教育资产更新和现代化的一部分。学习与技能委员会 (LSC) 特别欢迎对继续教育专业与创新投资基金提出申请，以支持该活动的发展。

7.15 政府期望促进推动创新企业解决方案的供应者的技能、行为和经营过程。政府认为，培训质量标准 (TQS) 鉴定合格的供应者最有可能在此方面树立榜样。TQS 是针对雇主反应能力和业务水平而制定的新标准。它由雇主和 SSCs 制定，经证明深受继续教育提供者的欢迎。鉴定合格的供应者必须在面临服务时展现其作为雇主的反应能力。他们还可以申请“卓越中心”资质。大部分国家技能研究院所 (NSAs) 将此资质作为成为其专业网络会员的一个必要条件。

7.16 国家技能研究院所 (NSAs) 将提供一

种特别创新方式，关注继续教育系统如何为雇主提供超前的解决方案。实践证明，国家技能研究院所 (NSAs) 深受雇主的欢迎，到 2008 年底将有 12 个国家技能研究院所 (NSAs) 到位。目前得到完全批准的国家技能研究院所 (NSAs) 有：建筑业、制造业、金融服务业、食品饮料制造业、核工业及加工工业。其他 6 个计划中的国家技能研究院所 (NSAs) 有：旅游服务业、创意与文化产业、体育及运动休闲产业、零售业、玻璃制造及涂料印刷和建筑产品以及时装纺织品和珠宝。

7.17 目前英国对国家技能研究院所 (NSAs) 的需求继续激增。如果资源允许，DIUS 将在每个主要经济产业至少设立一个国家技能研究院所 (NSA) 是其一贯不变的宏伟目标。DIUS 正积极鼓励创新型产业（如航天）投标以及如卫生保健、环境产业及企业之间的交叉投标等。

7.18 英国商业、企业、管理改革部 (BERR) “企业战略”⁹⁰ 宣布，政府将和著名企业家彼得·琼斯 (Peter Jones) 合作，共同发展国家企业研究院 (NEA) 计划。政府认为，通过使人们具备发展新思想、创造新产品和服务及成功应用的技能和才干，国家企业研究院 (NEA) 在促进创新方面将发挥重要作用。

戴森创新设计学院

在实施国家技能研究院所 (NSAs) 计划的同时, 詹姆斯·戴森 (Sir James Dyson) 爵士正在同政府合作, 共同创建戴森创新设计学院 (DSDI)。创建新设计学校的主要目的是培养可以帮助英国拥有一个繁荣未来的新一代工程师和设计师。

詹姆斯·戴森谈到:

“创意在设计 and 工程方面可以发挥巨大的作用, 以面对未来巨大且刺激的挑战——环境问题、人口问题和伦理问题。但当我们看一看当前学习设计、技术和工程的年轻人数量时, 情况就非常令人担忧。我们需要培养下一代设计师和工程师。”

新学校将成为工程设计的“国家精英中心”, 并提供耳目一新的学习实践方法。来自诸如空客和劳斯莱斯以及戴森等公司的产业专家将真正参与课程, 让学生理解英国工程技术在全球经济中发挥的领导作用。利用产业目前面临的真实的、具有挑战性的难题, 可以鼓励学生创造他们自己的设计解决方案。

戴森创新设计学院计划于 2010 年 9 月向学习者敞开大门。在与当地学校、学院、国家技能研究院所 (NSAs) 和各大学的合作下, 学校将为 13-19 岁的学生提供一系列培训。它还将提供成人培训计划, 其中包括针对教师的“职业持续发展计划”、成立国家精英中心、及提供设计与工程成人教育课程并授予学位。

7.19 作为其广泛继续教育改革议程的一部分, 政府期望使继续教育人员适应现代化的需要。一支更加专业的继续教育队伍将更好的为雇主提供可靠的创新企业解决方案。通过与当地企业更加密切地合作, “英国终身学习催化” (Lifelong Learning UK Catalyst) 项目为继续教育人员提供了更新其专业技能的机会。政府的信息通信技术教育领导机构英国教育通信与技术机构

(BECTA) 已制定一份技术战略, 该战略包括如何提高继续教育劳动力技能以便高效地利用技术。“质量提高局” (Quality Improvement Agency) 目前正为供应者重新订立合同, 以促进继续教育教师和讲师的职业发展, 鼓励与当地产业的知识转让。

7.20 学习与技能委员会 (LSC) 的资本投资将继续为继续教育部门专业化提供支持, 作为继续教育资产更新和现代化的一部分。学习与技能委员会 (LSC) 尤其欢迎这种类型的资本申请:

- 支持新标准鉴定合格的专家网络供应商, 使其围绕更进步的国家技术学院 (NSAs) 不断发展;
- 使雇主在发展或评估供应者建议方面发挥作用, 以在其部门推动专业技能基础设施的发展;
- 使专家供应者和专家网络能够通过技术与知识转让提出创新企业发展解决方案。

7.21 政府还将依靠地区发展机构 (RDAs) (RDAs) 和地区技能合作机构 (RSPs) 鼓励企业和商业创新。政府将通过地区技能投资鼓励发展技能。在每个英语区, 都有许多地区技能合作机构, 它们决定技能优先发展次序, 并通报地区发展机构 (RDAs) 的投资情况。地区发展机构 (RDAs) 筹集的资金将用于加快技能的发展。我们将与合作伙伴一起挖掘继续教育专家网络的潜能, 以对企业及与地区发展优先次序保持一致的技能制度产生催化效应。

DIUS 将推动《利奇技能培训评估》的实施, 以提高国家的技能水平, 增加创新机会, 将塞恩斯伯里评估建议融入更广泛的继续教育改革战略。

DIUS 将实验一个赢利性的继续教育专业与创新基金会, 以增强继续教育部门支持企业开发其创新潜质。通过几个目的明确的开创性项目, DIUS 将努力通过知识转让, 挖掘继续教育人员的潜能, 推动企业创新。

如果资源允许, DIUS 将致力于在每个主要经济产业至少设立一个国家技能研究院所 (NSA)。DIUS 正积极鼓励包括航天和环境在内的创新型产业进行投标。

政府正和彼得·琼斯 (Peter Jones) 共同发展国家企业研究院 (NEA) 计划, 和詹姆斯·戴森 (James Dyson) 共同

创建戴森创新设计学院。

雇主

7.22 《世界一流技术: 在英格兰实施〈利奇技能培训评估〉》⁹¹ 中提到, 英国政府致力于建立一个以需求为主导的技能体系。第 3 章概述了刺激创新需求的计划; 一个满足雇主和雇员需要的技能体系将是此计划的关键。

7.23 “获益培训”项目是英国政府达到世界一流技能水平的关键因素。通过“获益培训”项目, 雇主可以得到有助于他们认识和解决技能需求的支持, 其中包括政府筹集资金及自己投资。

7.24 到 2007 年 12 月, 有 7.2 万多雇主参加了“获益培训”项目, 有 33 万多学习者开始学习程序, 近 14.5 万人拿到了他们的第一个 2 级资格证书。参与项目的雇主中, 有 74% 曾被认为“难以实现”, 86% 的人表示他们对“获益培训”代理服务“满意”或“非常满意”。

政府应采取的行动

7.25 到 2010-11 年, 每年将有超过 10 亿英镑的资金进入“获益培训”项目, 是目前“获益培训”项目预算的两倍。这将保证有更多的雇主能够解决他们的技能需求, 更多的雇员可以掌握新的技能、挖掘他们的才干。“获益培训”项目有许多的方法支持创新技能发展:

- 诸如“企业进步技术” (Business Improvement Techniques) 等计划, 可以将创新引入车间实践中。

- 领导与管理计划——在未来三年里，政府将增加计划的年投资额；从 2008 年 4 月起，适用范围将扩展到拥有 10-250 名员工（目前为 20-250 名员工）的中小型企业。9000 万英镑的投资将会提高大约 4.2 万家中小企业的约 6 万名重要主管和经理的技能水平。

7.26 英国政府最近出版了《世界一流见习制度》，详细介绍了英格兰见习制度和策略。它提出了扩大沿本方向发展的年轻人和老年人学生数量的计划。来自英国许多重要雇主的证据表明，该计划可以为企业带来重要的利益，包括一支更加自我激励的、好钻研的、多产的劳动力大军。例如，BAE System 公司估计，在制造和设计过程中，他们的见习生比没有经过见习培训的新员工犯重大错误的可能性少 50%。他们把在培训期间获得的高度开发的解决问题的能力视为此结果的一个重要因素。其他大型公司，如英国电信、英国天然气、劳斯莱斯及福特等，也都公布了相同的结果。

7.27 产业技能委员会（SSCs）在以下两个方面的作用是非常关键的：保证技能与资格证书的供应受雇主需求的驱动；帮助提高雇主的宏伟目标和技能投资。DIUS 重新授权 SSCs：核心权限将能确保，他们对其部门目前及未来的技能需求有一个清晰和权威的认识。作为这项工作的一部分，产业技能委员会（SSCs）应确定为鼓励自身部门内的进一步创新是否还存在需要解决的特殊技能差距，并考虑如何将创新宣传成为一个跨部门的主题。

7.28 新成立的英国就业与技能委员会（UKCES）将会在技能系统中心带来新雇主强有力的声音。英国就业与技能委员会

（UKCES）有兴趣在全英国促进技能的高效部署，而创新则是生产力发展中的重要因素之一。

7.29 然而，创新需要的不仅仅是具体学科的技能 and 知识。领导和管理技能对提高创意、管理风险及坦然面对失败也是至关重要的。政府通过“获益培训领导与管理计划”支持这些技能的发展。英国就业与技能委员会（UKCES）将进一步提供支持这些技能发展的机会。

7.30 高绩效工作（HPW）体制是英国就业与技能委员会（UKCES）可以增加特殊价值的一个领域。高绩效工作承认人力管理的重要性。人们在工作场所利用技能的程度影响着组织绩效。例如，如果把重心放在雇员的参与上，那么有效的工作设计对使人们拥有足够的责任以及表达自己观点的方式将是非常重要的。

7.31 英国就业与技能委员会（UKCES）将在两个方面推动高绩效工作的发展：

- 领导一项关于高绩效工作性质、范围，尤其是影响的重大研究，着眼于确定政策和实践的含意；
- 同合作伙伴共同扩展关于高绩效工作方法的知识，增强所有部门对高绩效工作的管理、理解和支持。

政府将继续发展“获益培训”计划和“见习”计划。

改革后的产业技能委员会（SSCs）将努力确定阻碍创新的技能差距。

新成立的英国就业与技能委员会（UKCES）将继续从事高绩效工作方法，以增加企业的附加值。

高等教育

7.32 自 2003 年公布《兰伯特评估》以来，高校逐渐被推到经济增长代理人的位置上。高校在创新方面扮演着众多角色：研究，教学，知识交流，为国际知识网络贡献力量，以及领导地区发展等。政府正朝着一个期限为 10-15 年的扩大与发展高等教育的框架计划而努力。创新将成为一系列影响框架计划发展因素（人口变化、成功标准、学生经历、知识产权、学院与决策者之间的关系、国际竞争力以及扩大参与范围）中的一个重要因素。大学是具有智慧和想象力的人的一个关注点，他们可以利用大学来发展应对全球和国内挑战的解决方案。他们可以在发展创意和技能传授之间建立联系，把创意成功商用化。

7.33 大学为人们提供了获得对创新至关重要的技能的环境：专业化的知识更高水平的技能，独立思考的环境、辩论和创造性解决问题的环境，通过音乐、戏剧和第三机构学习的非正式机会。大学可以将人才和内部投资吸引到某个地区，在公共和私

人研究之间牵线搭桥，制定地区性创新策略，通过与当地公共和第三部门机构合作刺激社会创新。他们可以刺激和支持企业及企业活动。

7.34 政府的“新大学挑战”计划（New University Challenge）强调大学的重要性，以及为国家经济和社会成功提供高等教育的重要性。政府希望加快高等教育的发展步伐，由于高质量的投标，预计在未来六年内再开放或同意开放 20 个高等教育中心（不包括自 2003 年以来已经开放或承诺开放的 17 个中心）。这些中心可以扩大创新参与的程度，发掘人才，提高社会的凝聚力。他们还有助于推动经济复兴，为当地企业界创造一支技能娴熟的劳动力大军，与企业合作共同推进创新发展。

案例分析

与企业合作的考文垂大学

考文垂大学与 AA、Caterpillar、考文垂和沃里克郡国民医疗服务合作托拉斯共同发展中层经理人的领导与创新才能。2006 年 12 月，终身学习学校获得英格兰高等教育拨款委员会颁发的 350 万英镑奖金，用于为大型机构的经理人设计和制定在职培训计划。

根据雇主意见而设计的此项计划按照每个个体组织的要求进行定制，这样学生们就可以利用现有的真实的工作挑战来刺激和支持学习。最后的“能力提高计划”（Capability Improvement Programme）是一个期限为一年的计划，它鼓励参与者以他们目前的能力为基准点，扩展他们的工作能力。该计划还支持组织机构能力的发展。

7.35 大学教学和研究工作（第五章）都为创新做出了贡献。传统情况下，高校和专业团体已展开了密切的合作，以获得与工作环境有关的高质量教育。他们还开发课程及学习方法，这有助于提供更高水平的专业技能。然而，在雇主当中，仍然存在这样的担忧，即毕业生缺乏就业技能。

7.36 最近几年，高校与企业的互动程度出现了稳定增长，大量的资金为这种趋势提供了支持。自 2001 年以来，高等教育创新基金（HEIF）为英格兰和威尔士提供了第三批高等教育基金，以促进从高校到企业到公共和第三部门的知识转让。然而，与研究工作和知识转让活动相比，高校与企业之间在劳动力发展上的互动程度较低，尤其是在提供雇员所需的灵活的在职培训方面。英格兰高等教育拨款委员会战略发展基金也会增加新的政策方向，如劳动力发展及企业参与等。

政府应采取的措施

7.37 DIUS 将很快出版一份高等技能战略，这将为提升有助于企业创新的高等技能提供全面的框架。该战略将提出一个明确的目标——政府希望拥有更多、更称职的毕业生，以提高劳动力大军的创新技能和创业能力。实现这个目标是经济的需要。“高等技能战略”将设立一个针对重要提议的咨询委员会，其中包括如何进一步发展毕业生的受雇就业技能——尤其像诸如团队工作、解决问题、分析技巧、领导水平以及与大学和客户建立和保持关系的能力等技能。像这样的认知技能都是成功创新者的特点，年轻人对这些认知技能学得最好。咨询委员会将询问我们如何能帮助企业 and 高等教育部门更加有效地阐述、发展和提供这些技能。

7.38 同时，高等教育部门在劳动力技能发展方面的参与程度必须得到显著地加强。这包括依靠知识转让活动影响劳动力职业及专业技能的发展。

政府将参考“高等技能战略”，询问还需解决那些需求，以创造有利的条件和激励措施，刺激和满足企业、雇主和学生对高技能的需求。

7.39 关于支持企业和大学创业的计划已经有了非常显著的推广。这些计划与让学生做好就业准备以及与企业进行知识转让合作的目标紧密相连。在许多主要企业的支持下，DIUS 将与 BERR 和全国大学生创业委员会共同发展新的地区计划。

DIUS 将很快出版一份高等技能战略，这将为提升有助于企业创新的高等技能提供全面的框架。

政府将为高等教育的进一步扩大和发展制定一个框架，并已要求英格兰高等教育拨款委员会商讨 20 个新建高等教育中心如何挖掘人的潜力、推动革新的发展。

DIUS 将与 BERR 和全国大学生创业委员会发展基于地区的“大学企业网”。

科学技术工程与数学 (STEM) 技能

7.40 政府承诺增加在高校学习科学、技术、工程和数学的年轻人的数量。一些鼓舞人心的迹象表明，政府的政策已开始发挥作用。UCAS（一个帮助学生申请高等教育课程的公司，译者注）关于 2007 年大学新生入校的最新数字表明，学习物理（上升 10.3%）、化学（上升 8.3%）及数学（上升 9.2%）的人数都有所增加。学习工程的人

数也总体增加了 4.3%。

7.41 DIUS 在支持 STEM 课程上发挥着重要作用，其中包括英格兰高等教育拨款委员会提供额外拨款（在 5 年里拨款 1.6 亿英镑），以增加学习战略上非常重要的 STEM 课程的学生的供求。DIUS 的努力包括建立 STEMNET 以及制定“科学与工程使者 (SEAs)”计划——目前已有超过 1.8 万的科学与工程使者对影响年轻人以积极的眼光看待 STEM 和 STEM 职业产生了非常重要的影响。

7.42 2007 年“英国创新调查”关于毕业生就业的证据表明，高等技能和 STEM 技能与引入创新和实施研究与发展是相互关联的。与没有进行创新的企业相比，积极参与创新的企业拥有毕业生雇员的份额大约是前者的两倍。此外，科学和工程毕业生的出现与积极创新有着特别密切的联系。这说明了政府鼓励拓展高等教育的参与程度，尤其是拓展 STEM 技能学习的参与程度是十分重要的。

7.43 政府的“新大学挑战”计划 (New University Challenge) 强调大学的重要性，以及为国家经济和社会成功提供高等教育的重要性。政府希望加快高等教育的发展步伐，由于高质量的投标，预计在未来六年内再开放或同意开放 20 个高等教育中心。这些中心可以扩大创新参与程度，发掘人才，提高社会的凝聚力。他们还有助于推动经济复兴，为当地企业界创造一支技能娴熟的劳动力大军，与企业合作共同推进创新发展。由于高质量的投标，DIUS 希望在未来六年内再开放或同意开放 20 个高等教育中心。

政府应采取的措施

7.44 DIUS 将继续与儿童、学校与家庭部 (DCSF) 密切合作，共同发展增加 STEM 技能的连贯方法。目前的证据主要和 STEM 技能供应有关，很少分析公共和私营部门雇主的需求。DIUS 致力于使人们更好地理解不同经济产业对 STEM 技能的需求（包括全面理解对不同 STEM 专门学科需求的理解及所需技能水平的理解），了解劳动力市场如何通过其对在教育 and 就业不同阶段所做选择的影响来影响供应。

7.45 DIUS 将与 DCSF、BERR 和首相战略资源室 (PMSU) 领导实施一项关于英国对 STEM 技能未来需求的分析计划，同时吸收英国研究理事会 (RCUK) 和企业提供的专家意见，制定确保 STEM 技能供应所需的新政策。

年轻人

7.46 儿童、学校与家庭部的工作将有助于在年轻人身上发展一种具有进取心和创新性的思想意识。许多工作都是以“企业教育”的名义进行的，在最近几年得到了迅速的发展，成为学院和大学的一股教育潮流。在接下来的三年里，将花费 2.1 亿英镑用于发展企业能力。这要依靠相当多的早期投资，如“学校企业教育网”的建立，这个以创新为中心的一揽子项目通过该培训网络使从事企业教育专业的教师得到了培训。

7.47 从 2008 年 9 月起，14-19 个文凭的采用将会让更多的年轻人把实用的理论学习与思考和行动结合起来。所有 17 个新资格证书都是与雇主（都是直接和间接通过产业技能委员会 (SSCs)）和高校密切合作研发出来的，以确保所有年轻人具备为在当今世界取得个人和职业成功所需的技能和知识，其中包括企业 and 创新技能。

DIUS 将领导执行一个关于劳动市场对 STEM 技能需求的跨政府项目，并彻底完成任何必要的政策改革。

DIUS 和 DCSF 将努力增加在学校和继续教育与高等教育机构学习 STEM 课程的人数。

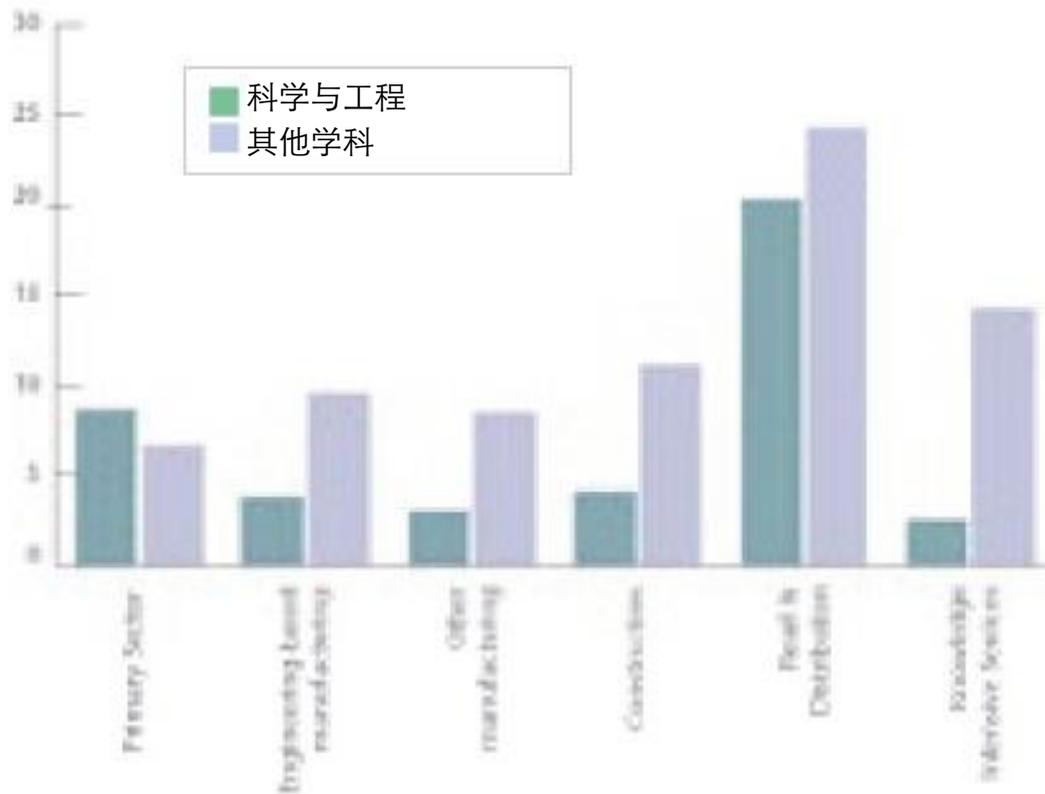
7.48 新的文凭将培养年轻人的创业和创新精神。举例来说，为取得工程文凭而学习的学生可能会把“创新设计与企业”和“探索工程创新、企业与技术进步”作为他们重点学习的部分。希望取得高级（3 级）文凭的学生将从事一个“拓展项目”，该项目用来发展和应用具有首创精神和进取精神的技能。该项目可能包括与公司或社区新企业/企业合作的学生。

7.49 福利基金会 (Welfare Trust) 创建了“热心工程” (Project Enthuse)，该项目将提供全面的资金支持一揽子计划，以使所有的中学能够在国家科学教育中心 (National Science Learning Centre) 提高其理科教员的技术水平。政府将在 5 年内投资 1000 万英镑，用于支持该计划从企业和福利基金会吸引 2000 万英镑的投资。

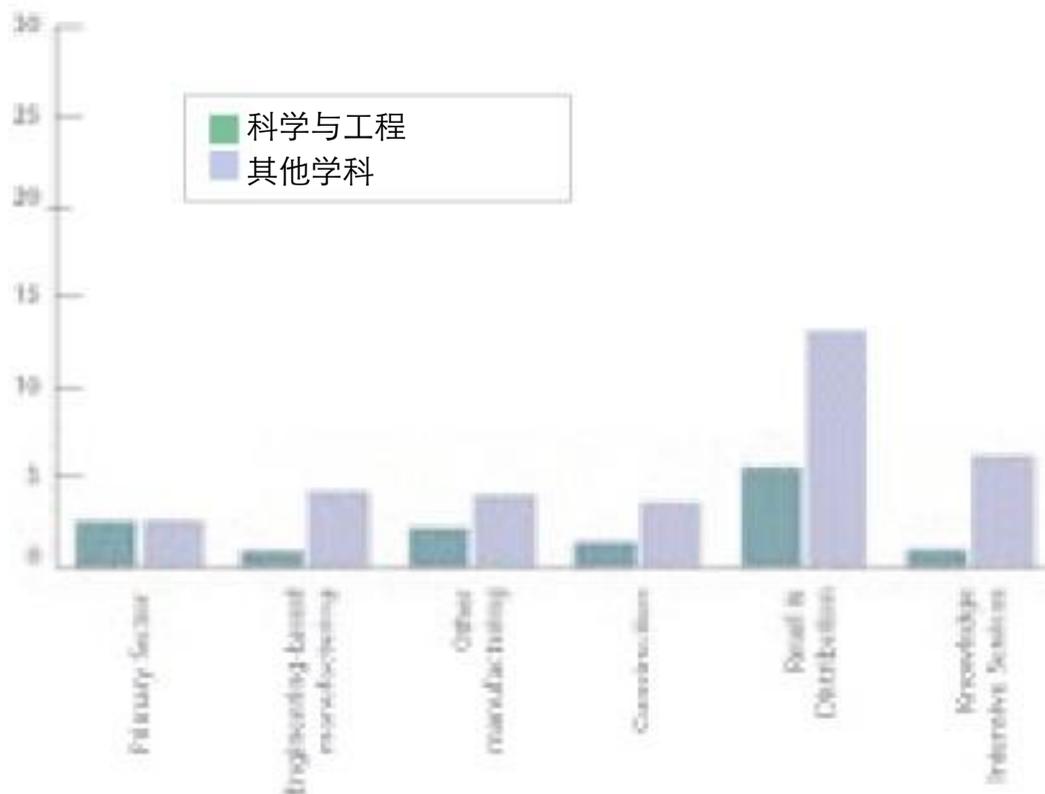
创新国家

积极创新与非积极创新的公司中各部门获得学位的员工比例 (%) ⁹²

积极创新公司



非积极创新公司





8.公共部门创新

公共服务创新对英国应对21世纪经济和社会挑战能力具有至关重要的作用。教育、卫生和交通为所有创新活动提供了坚强的支柱。公共服务用户对更加有效的个性化服务需求不断增加。

政府通过分配资源和制定激励机制，可以推动公共服务的创新。如对风险的看法、预算、审计、绩效评估和招聘等主要方面，必须与支持创新保持一致。在有效的领导下，所有这些方面将会逐步克服目前的文化障碍和激励障碍。负责提供公共服务的人员也必须学习关于开放式创新的课程，采纳私营部门和第三部门提供的创新解决方案。

NAO 将开展与审计有关的公共部门创新研究。NESTA 将建立“公共服务创新实验室”(Public Services Innovation Laboratory)，以发展和验证公共服务中最重要和最引人注目的创新技术。DIUS 将建立“白厅创新中心”，宣传来自各种资源的知识，以提高政府最高层对创新的理解。DIUS 还将召集人员组建高级白厅创新者网。

公共服务创新的必要性

8.1 如首相战略资源室 (Prime Minister's Strategy Unit) 的报告《认识英国潜力：英国未来的战略挑战》(2008年2月出版)所述，21世纪的社会挑战——气候变化、人口老龄化和全球化——将无法用“现成的答案得到解决。应对这些挑战将越来越依靠那些可以提高标准、达到新目标和提高效率的创新解决方案。

8.2 公共服务用户的期望值也在不断提高。客户当然期望比以前质量更高的公共服务。他们希望这些公共服务更加个性化而且能满足他们的需求——从晚上和周末就诊的全科医生及一对一指导到个人预算，如允许学习者可以控制自己学习进程的“技能会计”(Skills Accounts)。公民有更多比较公共和私人服务的信息，然后根据情况确定他们的期望值。

8.3 成功的创新需要文化和机构上的变革。挑战不会考虑传统的部门、服务和行业的界限，因此新的合作关系对形成和认识创新方法是不可缺少的。人们日益认识到，一线工人和终端用户的认可和需求对实现此目标将是至关重要的。

8.4 戴维·瓦尔尼 (Sir David Varney) 爵士在其报告《服务转型：更好地服务公民和企业，更好地对待纳税人》中提出的服务转型的规模需要全面的创新：

- 增加创新，通过利用新技术提高使用率和反应力，改善目前的服务；
- 组织创新，创造新的联合服务，如综合儿童中心；
- 自主服务，在使服务满足其需求方面可赋予用户更大的控制权；
- 长期的系统创新，使全部基础供应设施（如卫生保健）向提高社区福利和健康生活方式管理转变。

目前的地位

8.5 有时会有这样一种观点，即公共部门与其消费基础脱节、对市场变化反应速度较慢、墨守陈规、坚定顽固以及在创新能力上“次于”私营部门。事实上，在我们的公共部门，有更多我们还不知道的创新。英国在公共服务创新上拥有悠久的历史记录，从第一批公共图书馆、警察局、邮政服务和消防设施到公园、BBC（英国广播公司）和英国国民医疗保健系统（NHS）的建立⁹³。

8.6 在过去几年里，英国成立或发展了一些“中介团体” (intermediary bodies)，以支持公共服务创新。中介团体包括从政府部门（国家科技艺术基金会[NESTA]、NHS 创新与进步研究院[Institute for Innovation and Improvement]）内部机构或管辖单位到政府部门衍生机构（如创新小组[Innovation Unit]），再到完全独立实体（如青少年基金会）的一些机构。此外，许多咨询服务机构和智囊团，无论是商业还是非商业的，

也为当地创新者提供帮助。

8.7 私营部门和第三部门参与公共服务的活动日益增多，这有助于支持和鼓励创新。迪安妮·朱丽叶斯 (DeAnne Julius) 关于公共服务产业的评估将深入研究这些问题，以及更广泛的关于公共部门在政府内参与提供服务的议题。这可以互补目前青少年基金会、NESTA 和其他机构正在从事的关于第三部门在推动公共服务创新中所发挥作用的研究活动。⁹⁴

8.8 当地政府和一线交付团体可以成为公共服务创新的一个丰富的源泉。中央和地方政府于 2007 年 12 月联合发行的出版物《国家进步与效率战略》 (National Improvement and Efficiency Strategy) 称，地方政府日益提高的应对未来挑战的创新能力对提高本地绩效是非常重要的。地方政府进步与开发署 (Improvement and Development Agency for Local Government, IdeA) 正在领导研发新的单一综合方式，以支持和评估当地创新情况。

案例分析

时代设计 (Dott)

“时代设计 2007”是一个由设计委员会和英格兰东北经济发展署共同实施的设计创新项目计划。作为该计划的一部分，一个设计师小组将按要求去解决减少室内能耗的难题。该设计小组为自己制定了这样一个目标，即在经济贫困地区将每家的能源消耗减少 60%。

该项目为当地居民带来了大量的原型服务，所有的服务都能让他们减少能源消耗，节省开支，这些服务包括：

- “能源仪表板”（智能测量技术，通过电视、手机或电脑为国内用户提供实时能源消耗情况）；
- NESCO——一个非盈利的能源实体，允许当地合作组织个体成员按照正常的市场价格购买一定量的能源，但通过奖励计划可以从节约能源中获益；
- SaverBox——一项“pay-as-you-save”计划，可以帮助人们负担为提高室内能源有效利用而产生的费用。

8.9 简单地关注输入和输出而不是实际后果会造成激励机制不合理，公共部门和服务工人就会照搬法律的字面意义而不是其精神。例如，建议预约全科医生的病人应在 48 小时内接受诊治，但实际上病人发现很多诊所不接受预约服务⁹⁵。

8.10 必须要做更多的事情来鼓励和支持公共服务创新。管理公共服务部门的主要力量（如政策、预算要求、指导方针和法律以及绩效报告等）不是为了创造激励措施、发出信号和提供创新空间的，它们常常会带来障碍和对风险不断增加的反感。

政府如何支持创新及应采取的行动

8.11 在最近几年，各部门在提高其推动创新的能力方面都实现了重大的飞跃。

8.12 除了各部门发起的计划和项目，政府还通过一些活动取得了重要的成就，这些

活动包括英国财政部和内阁办公室的投资储蓄 (Invest to Save) 计划、首席信息官的创新工作计划及转型政府议程等。DIUS 和 OGC 也已出版了关于购买创新解决方案的指导方针。

8.13 然而，直到现在，这些各式各样的计划还没有得到很好的协调，还没有形成一个跨政府项目来推动公共服务部门的创新。

8.14 在取得进步的同时，英国政府现在正致力于实现创新绩效阶梯式变化，这需要同时在以下五个方面展开工作：

- 通过使公共部门主要力量支持创新来为创新创造有利的条件；

健康创新委员会与 NHS 国家创新中心

创新是卫生部为英国国民医疗保健系统制定的未来发展方向的一个重要主题。NHS《今后打算评估》将制定一个 10 年规划。作为其工作的一部分，卫生部也成立了一个由达尔泽伊（Darzai）勋爵担任主席的健康创新委员会。2007 年 10 月，该委员会在促进和支持从发现到采用的创新上发挥了模范带头作用，卫生部和 NHS 都参与了创新，并帮助克服了诸多障碍。NHS 国家创新中心（NIC）最初被跨政府团体视为将创新引入卫生保健的催化剂。国家创新中心设计了在线工具包，将在线交流和面对面交流有效结合起来，加快科技创新进入需求领域的发展。在关注现实解决方案的情况下，国家创新中心在 NHS 内部委托实施一项“Wouldn't it be great if...”（WIBGI）孵化项目。WIBGI 孵化项目可以使卫生保健专家和设计专家、公司及其他创新者共同找到解决问题的最佳方案。通过公开和透明的试程序，创新者可以比较和赢得绩效管理合同，以设计和发展最引人注目的创意。

- 通过提高行政部门最高层对创新重要性的了解，以及对促进公共部门繁荣创新的主要方式的了解，领导创新的发展；
- 支持和宣传那些已经进行但没有引起注意的成功创新案例；
- 通过聘请用户和一线工人，以及研究其他国家第三部门、私营部门、委任行政机关（DAs）和公共部门的创新体制，吸收所有的创新源泉；
- 认清创新潜力，政府将作为推动相关政策计划和改革项目的授权机构，如转型政府议程以及政府产业技能委员会（SSCs）（Govskills）的工作。
- 1.64 亿英镑用于“城市挑战”教育基金，以及在具有挑战性的市区提供改善学校的创新方法；
- 1.5 亿英镑用于另外的“职业持续发展”计划，这样每位教师就可以在最具创新性和最有效的职业实践方面得到培训支持；
- 12 亿英镑用于国家警察服务改进局（National Police Improvement Agency），该机构将支持整个警察系统的创新与进步；
- 2700 万英镑用于社会企业基金，以支持社会企业的发展，改革公共医疗和社保服务；

8.15 政府已在 CSR 中拨出 25 亿多英镑用于在未来三年里支持和促进公共服务创新。这项拨款包括：

- 6 亿英镑用于交通创新基金，该基金将为本地区改善交通的创新建议提供支持；

公共部门创新

- 5.18 亿英镑社保改革拨款用于地方当局重新设计和制定他们的制度，以提供世界一流的社保；
 - 6000 万英镑用于健康创新委员会 (Health Innovation Council) 和维康基金会 (Wellcome Trust) 的合作，通过公共医疗卫生部门促进创新的探索与采用。
- 总体上看，这项投资证明，政府对推动公共部门进步与创新及增加核心服务资源的承诺应该确保在接下来的几年里，所有公民都能从更好的公共服务中获益。

国家审计署 (NAO) 对创新和风险管理的评估

8.16 根据 2006 年国家审计署的报告《实现中央政府机构创新和支持风险管理咨询委员会工作》，国家审计署将着手一项关于中央政府创新与风险管理的评估。国家审计署还考虑在政府各部门的协作下召开 2009 年春季创新与风险管理会议的机会。

为了帮助决策者了解推行创新政策过程中可接受的风险程度，国家审计署将实施一项研究，分析风险在促进或抑制公共部门创新方面的作用。

白厅创新中心

8.17 桑宁代尔学院将同合作伙伴共同新建“白厅创新中心”，该中心是一个新的合作机构，旨在利用和宣传关于公共部门创新的知识。“白厅创新中心”在中央政府实施，但将与公共服务创新实验室（见下文）进

行密切合作，它将：

- 在委任行政机关 (DAs) 内，利用和宣传源自其他部门的知识，与类似的公共部门创新计划建立联系；
- 与相关政府机构建立适当的联系，如风险管理咨询委员会 (Risk & Regulation Advisory Council)、优化管理局、BERR 关于公共服务产业的评估以及转型政府议程等；
- 整理和宣传来自一线的学问（来自公共服务创新实验室的实验方案以及其他计划），通知白厅决策者关于一线工人和服务用户的创新障碍、动机及奖励情况，以及如何通过改进的系统设计塑造最佳的创新条件；
- 增强高级决策者制定有利于创新的政策和公共管理措施的能力。

桑宁代尔学院将同合作伙伴共同新建“白厅创新中心”，该中心是一个新的合作机构，旨在利用和宣传关于公共部门创新的知识。

公共服务创新实验室

8.18 利用国际及第三部门和私营部门的专业技术，国家科技艺术基金会 (NESTA) 将建立一个中心——公共服务创新实验室，以公开和协作的方式促进重要创新的发展、加快公共服务的转型步伐。该实验室与一项重要的实践计划同时进行，它将：

- 在适当情况下与合作伙伴，如青少年基金会、创新小组、地方政府进步与开发署 (IdeA)、设计委员会和创新交流机构等，共同公开验证、鼓励、酝酿和评估公共服务中最重要和最引人注目的创新的新方法。
- 作为收集和推动在其他地方得到验证的公共服务创新学问的中心点。尤其是，与国际社会创新交流机构 (International Social Innovation Exchange)、经济合作与发展组织 (OECD) 以及其他机构合作，共同促进与国际同行的知识交流；
- 整理和宣传所学课程，促进其在服务交付机构的采用，改进使试验项目能够在国内得到普及的创新体制，
- 利用这些知识为公共服务从业者研究课程、工具和服务；
- 根据实践经验，向相关决策者及白厅创新中心传达关于服务交付机构创新成功关键因素及障碍的研究结果。

8.19 DIUS 将支持国家科技艺术基金会 (NESTA) 与各机构 (如白厅) 建立必需的联系，以使公共服务创新实验室取得成功。

NESTA 将建立一个公共服务创新实验室。在适当情况下与合作伙伴，如青少年基金会、创新小组、地方政府进步与开发署 (IdeA)、设计委员会和创新交流机构等，共同验证公开、鼓励、酝酿和评估公共服务中最重要和最引人注目的创新的新方法。

公共部门的“设计需求”项目

8.20 “设计需求” (Designing Demand) 是英国设计委员会的一个项目，该项目已帮助几百家英国公司把设计作为支持创新的战略工具。DIUS 将要求设计委员会根据私营部门模式为公共部门从业者制定和验证一项创新计划。设计委员会已经开始为英国国民医疗保健系统 (NHS) 及当地政府机构探索提供服务的新模式。

设计委员会根据现行的私营部门模式为公共部门从业者制定和验证一项设计需求创新计划。

发展白厅领先创新者网

8.21 政府将建立一个与公共部门创新有关的高级白厅创新者网，以公布政府高层的承诺，在各部门宣传关系更加紧密的创新方法，与其他关于提高公共服务创新的政府计划建立联系。该网络将：

- 担任顾问团的角色，就其他关于公共部门创新的早期提议提供咨询；
- 支持政府各部门内部的公共服务创新议程；
- 为政府各部门提供关于体制的建议，并写入《年度创新报告》。

公共部门创新

探索创新权力的扩展

8.22 “创新权力”允许儿童、学校与家庭部事务大臣有权终止或修改可能阻碍提高一线标准的创新方法发展的法律。举例来说，学校、继续教育学院和培训提供者、地方当局或托拉斯（以信托学校的名义）可能会申请一个限时命令，允许验证有可能提高小学生和大学生成绩的创新思想。

8.23 关于可能得到支持的创意类型没有任何前提。自 2002 年引入“创新权力”以来，它已被用于各种各样的创新项目中——从验证“虚拟”管理，到允许一些学校为那些完成 11 年学习后不可能接受教育、培训或就业的学生引入“转化第六形式”（Transitional Sixth Form）。“创新权力”调查还促进了对一般法律的改革，例如使学校可以提供高等教育基金模块。DIUS 将与内阁办公室考虑扩展“创新权力”在其他服务模式的价值，使一线员工可以研究提供服务的新方法。

DIUS 将与内阁办公室考虑扩展的“创新权力”的价值，使一线员工可以研究提供高质量服务的新方法。

制定公共服务创新的衡量标准

8.24 公共部门创新衡量标准将用于《年度创新报告》。创新研究中心和创新指标（参见第 6 章）将考虑最有效的衡量标准，以跟踪公共服务创新的发展。



9.创新场所

尽管全球通信技术不断扩展，但创新活动仍然集中在个别地区，无论是城市还是农村，无论是地区还是国家。并不是所有的知识都能系统化，依靠诚信和亲切发展起来的互动可为创新者提供帮助。除了帮助提供知识，集中还意味着创新机构能够接近市场，因此能够预测未来的需求。

在英国，创新绩效随着地区的不同而有相当大的差别，这在某种程度上取决于部门专业化和历史。从传统意义上讲，英国的创新政策主要集中在高科技制造业上。在将来，空间创新战略必须建立在各地区差异之上。而且，由于知识生产的国际化，英国许多地区将日益依赖从其他地方吸取知识，而不再是知识的创新。

创新常常会打破人为划分的行政界限。DIUS 将与地方发展机构 (RDAs) 及技术战略委员会 (TSB) 在全英范围内建立协调和人才竞争之间的平衡。新的《创新合作关系》将通过把公共部门、私营部门和第三部门组织召集在一起，共同寻找应对当

地或地区挑战的创新解决方案，来推动创新的发展。

创新政策中的地区及地理学

9.1 创新以及一个地区如何从创新中受益随着地区的不同而不同。由于新知识的生产变得全球化，所以英国不同的地区要以不同的方式进行创新。创新推动因素会集中在某些地区，它们在本质上可以是城市的、乡村的、地区的、国家的和在国际的，通常会跨越行政界限。政府、委任行政机关 (DAs)、地区发展机构 (RDAs)、大学、地方当局及其他公共团体会影响他们在其中运转的“创新生态系统”。

9.2 决策者面临的挑战是创建一个国家层次上的和次国家层次上的框架⁹⁶，在此框架中，支持创新的活动集中在不同参与者之间的合作上，它们要对不同地区和空间做出迅速反应，并跨越行政界限发挥作用。这包括国家或泛地区规模的政策，以及地区或次地区规模的政策。地区发展机构 (RDAs) 将领导此项工作，并将加强英语

政府如何支持创新及应采取的行动

创新战略

9.7 在地区发展战略的支持下,地区发展机构(RDAs)通过其分析工作可以为该地区的经济发展和复兴提供一个战略框架。科学与创新在这些地区将发挥突出的作用。地区发展机构(RDAs)和股东及科学与产业委员会合作,共同把地区政策转化成解决地区优先考虑发展项目的解决方案。如上所述,这需要更好的了解地区之间的差别。

- DIUS 将与地区发展机构(RDAs)、BERR 和 CLG 更好地了解不同的创新模式,确保在适当的空间层次上采取创新行动,以保证把创新作为新综合地区战略的一个关键因素;

- 作为其制定“创新指标”工作的一部分,英国国家科技艺术基金会(NESTA)与地区发展机构(RDAs)、委任行政机关(DAs)和创新研究中心将共同研究利用空间创新模式的地区或次国家创新衡量标准的范围;

- DIUS 与 BERR、CLG 和 RDAs 将保证,地方当局把创新在本地经济中所发挥的作用作为评估其本地经济的一部分。

9.8 RDAs 已从整体上增加了其对科学与创新的开支,包括支持企业创新,巩固合作伙伴活动计划。RDAs 是“企业支持简化计划”的重要合作伙伴,它将确保除了提供连续的国家支持外,在地区内还会有机动性,以反映人、企业、部门和机构地理扩散与集中的差别。

9.9 RDAs 通过下列一些方式支持企业创新:

- 支持商业化——RDAs 为企业提供发展市场路线的投资和帮助,同时还提供一套连贯的财政支持措施,为处于不同发展阶段的企业提供帮助;

- 提供创新指导——通过“商业链接”和项目投资,为专家提供补贴——如“设计需求项目”;

- 知识交流——例如,通过投资设备,帮助学术及与企业之间的交流;

- 支持企业网、大学网、研究机构网和当地政府网;

- 与国家级和次国家级技能组织,确定地区内的技能供求和由分析产生的优先考虑事项。

9.10 DIUS 将继续与 RDAs 和 BERR 合作,保证国家发展框架与这些支持机制保持一致。

与技术战略委员会(TSB)合作

9.11 RDAs 和 DAs 将与技术战略委员会(TSB)及英国研究理事会共同制定关于转化研究、基础设施及示范的战略和计划。技术战略委员会(TSB)出版的技术战略将提供更多的合作机会,如在创新平台和基于挑战的项目方面。

9.12 RDAs 和技术战略委员会 (TSB) 已做好新的安排，调整他们的资金和活动以落实《塞恩斯伯里评估》中的建议，在接下来的三年里 (2008-2011) 对一个 RDA 集团网络至少投资 1.8 亿英镑，用于支持“技术战略”的活动。“委任行政机关 (DAs)”也是此合作项目的重要合作伙伴，如果出现适当的机会，它们将调整其活动和资源。

9.13 DIUS 将同各合作伙伴确保这些安排在实施《塞恩斯伯里评估》建议过程中的有效性。《年度创新报告》将跟踪为获得 1.8 亿英镑联合资金所取得的进展情况。

跨地区和地区内合作

9.14 DIUS 是其他政府部门交付“地区经济绩效公共服务协议”过程中的一个交付合作伙伴，“地区经济绩效公共服务协议”旨在提高所有英语地区的经济绩效，缩小地区之间经济增长速度的差距。政府实施“公共服务协议”创新的重心是英国北部，一个重要的合作伙伴是由三个北方地区发展机构 (RDAs) (包括英格兰东北经济发展署、约克郡方向经济发展署和英格兰西北经济发展署) 组成的北方经济发展署 (Northern Way)。DIUS 将继续支持 Northern Way 制定和实施其创新战略。

技术战略委员会、地区发展机构和委任行政机关之间的合作

技术战略委员会、地区发展机构和委任行政机关已制定了联合工作机制，该机制将致力于：

- 提高战略规划、和技术战略委员会、地区发展机构及委任行政机关之间的交流和反馈，确保地区战略能够反映国家战略和优先考虑事项，确保国家政策能够反映和考虑到地区优势及经济战略；
- 确保技术战略委员会、地区发展机构和委任行政机关规划、双方交付和监督安排及简化制度之间的有效合作与连贯性，使地区发展机构/委任行政机关共同投资技术战略委员会项目和活动变得更加容易和更具吸引力；
- 履行 CSR RDA 的承诺，需要地区发展机构在 2008-2011 年期间募得 1.8 亿英镑资金。

一个战略顾问团目前已经成立，由技术战略委员会主任担任主席，成员包括来自各科学与产业委员会 (或对等的委任行政机关) 的主席或高级要员，以及来自其他合作组织的代表。该顾问团将关注共同战略和长期问题，并对技术战略委员/地区合作有一个战略上的见解。

运作顾问团由技术战略委员会、地区发展机构和委任行政机关的重要运作人员组成。该顾问团的关注重点是就机制和程序 (包括地区创业计划书) 达成一致，使其到位，并监督其执行，以调节技术战略委员会/地区发展机构的资金和交付，确保技术战略委员会、地区发展机构和委任行政机关之间有效的双向交流渠道。

9.15 DIUS 正在与所有地区发展机构 (RDAs) 进行合作, 提高城镇、城市和地区的创新能力。DIUS 意识到, 地区创新议程在最近几年已经得到完善, 超越了地区高层共同优先考虑事项 (如许多地区都有发展生物科技的宏伟目标), 重点关注地区发展机构 (RDAs) 及其合作伙伴支持和发

展地区的与众不同的实力。

9.16 地区发展机构 (RDAs) 将在以下两个领域加强合作: 有共同理由的领域, 以及可以增加竞争优势的领域。政府鼓励可以增加利益的合作关系。三个东南区域已建立了有效的联合工作机制——大东南经济发展署 (Greater South East)。

北方经济发展署 (The Northern Way)

北方经济发展署将英格兰北部的三个地区集中在一起, 共同提高北部地区的经济发展, 以使该地区变得更加繁荣。在三个北方经济发展署的领导下, 北方经济发展署强调把企业创新作为北部泛地区优先考虑到事项, 尤其在北部地区可以获得重要竞争优势的高附加值部门内部。

自 2004 年组建以来, 北方经济发展署 (Northern Way) 通过以下两个方面实现了价值增加: 加强跨地区创新能力——例如, 建立生物催化、生物转化与生物催化产品卓越研究中心 (CoEBio3) 和曼彻斯特癌症研究中心; 发展北部地区有创意的数字技术部门。北方经济发展署还为北部地区研究密集型大学的 N8 合作关系提供支持, 以增强研究能力和大学与产业之间的合作。N8 已经在北部地区建立了有 190 家公司参与的 5 个研究中心, 北部地区拥有很多重要的国际专业技术, 以应对经济和社会挑战: 能源、可持续水资源利用、可再生药、老龄化和健康以及分子工程。

北方经济发展署使三个科学与产业委员会和企业及大学集合在一起, 共同制定支持新分析方法的转型计划, 使北部地区在国内政策发展中发出更有力的声音。

大东南经济发展署 (Greater South East)

大东南经济发展署 (Greater South East, GSE) 贯穿三个地区发展机构 (RDAs), 是一个关于环伦敦小城市和小城镇的多中心网络。知识转让是泛地区的, EEDA、LDA 和 SEEDA 正在制定联合创新计划, 依靠这种强大的连通性和众多重要的创意人力资本, 提高英国在全球的竞争力。

由“伦敦科技网”运作的大学企业研究员与技术转让联合项目正在加强 GSE 范围内的企业与大学的合作。联合创新地图及卓越研究目录将确定各大学和各研究机构的主要实力, 以使 GSE 发展成为国际知识中心。目前正在发展的联合企业支持和知识网将提高诸如安全方面的共同实力。

创新和技能将带来商业机遇, 并会推动以市场为导向的解决气候变化和全球变暖的办法。三个经济发展署正与企业、大学、社区部 (Department of Communities) 和当地政府进行合作, 以帮助在泰晤士河口 (Thames Gateway) 创建世界第一个重要的生态区域, 通过“可持续研究院”, 该生态区域将创造并收获最好的国际知识。

科学城

9.17 科学城项目展现了不同机构的科学与创新合作伙伴如何顺利开展工作。科学城是政府为 6 个英国城市加封的称号 (在某些情况下建立在现有合作关系之上): 曼彻斯特、纽卡斯尔、约克 (2004 年加封)、伯明翰、布里斯托尔和诺丁汉 (2005 年加封)。

9.18 科学城的封号成功提升了这些城市及其各自地区的科学与创新形象。这些城市都建立了由地区发展机构 (RDAs)、地方当局、大学和企业组成的合作机构, 以将此封号转化成实际成果, 使公共投资和私人投资进入大量政策扶持领域, 其中包括科学、创新、城市复兴、教育和企业支持。

创新场所

案例分析

伯明翰科学城

科学与技术对西米德兰地区的未来发展是至关重要的。伯明翰科学城正在进行一项振奋人心的工作，创造和利用新知识促进经济发展和生活质量提高。伯明翰科学城正在凭借该地区各大学杰出的知识资源和创新能力，发展与产业之间的牢固联系。依靠本地研究实力，该地区高校正在发展一个多产业基地，这个基地反过来又可以提高该地区的吸引力，使其成为建立新公司的理想场所；加之新的应对挑战的创新方法，该基地还可以增加留在本地区的毕业生人数。伯明翰科学城合作伙伴提供了大量的示范项目。它们成为促进知识基地机构和产业之间进行更广泛合作和知识转让的典范。这些项目包括伯明翰大学和沃里克大学之间进行的一个合作研究和知识转让项目，该项目由地区发展机构（RDAs）——米德兰西部经济发展署资助（AWM），重点关注高级材料、转化药品和能源。第一个主要项目是氢能源项目，这是米德兰西部经济发展署投资 6200 万英镑的一个十年发展项目的一部分，十年发展项目已吸引了公共部门和私营部门的大量投资。一个较短期的项目案例是眼睛过敏症项目（由阿斯顿和伍斯特大学运作），该项目将研究过敏症是如何影响眼睛的。

9.19 科学城称号还有助于理解科学与创新作为强大的宣传工作所发挥的作用，它通过合作方式增强了地区内的创新能力。

9.20 除了科学城外，地区发展机构（RDAs）还领导地区合作机构确定和促成解决创新的活动。地区发展战略越来越关注以科学和创新为推动力的复兴和经济增长问题，如“东南钻石投资与发展计划”（Diamonds for Investment and Growth in the South East）和“东北创新联系计划”（Innovation Connectors in the North East）。

9.21 大学本地和地区创新系统中的重要组

成部分。通过复兴和创新活动，大学为一个地区的成功创新可以做出重要贡献。高校鼓励企业和创业的发展，还提供高水平的技能支持创新。企业的创新需求与经济和社会需求根据地区的不同而有所不同。高校也会以不同的方式做出回应，从高附加值的知识密集型活动到更多直接关注本地企业的支持。“新大学挑战”计划可以使本地高等教育带来的利益扩展到国家的更多地区。

[新型创新合作关系](#)

案例分析

蒂斯瓦利加工工业

工艺创新中心（CPI）对英格兰西北部 Tees Valley 的复兴发展及加工工业新增投资做出了重要贡献，该中心在过去三年里为研发及相关创新项目补充资金 1.71 亿英镑。由于重要工业设备和基础设施的衰落，这些对 Tees Valley 城区和整个英格兰西北部经济发展至关重要的产业正面临着前途未卜的未来。

工艺创新中心成立于 2003 年，是由企业、大学和英格兰东北经济发展署组成的合作机构，旨在发展持续成功所必需的新型创新方案。工艺创新中心同全球企业一道确定他们的创新需求，协调发展计划以满足需求。它已建立了主要共有资产，如国家工业生物科技实验室。在很大程度上，受这种新能力的吸引，该地区目前已有大量的资金投资于创新活动，其中包括国际企业进行的研发工作。

威尔顿中心目前是欧洲最大的科技创新基地之一。反过来，这种新的投资和发展正在使该市区的经济和就业前景得以新生。

9.22 DIUS 认识到科学城在发展各机构、政府当局和企业之间的合作以完成共同创新优先考虑事情方面所取得的进步，并将通过政府支持他们的成功。DIUS 将借助他们的成功，建立“新型创新合作关系”，努力将公共部门、私营部门和第三部门机构集中在一起发展应对本地及地区挑战（如经济、社会、环境或综合性的挑战）的创新解决方案。

9.23 DIUS 将与有利益关系的各方进行磋商，在今年秋季出版“新型创新合作关系”计划书。我们希望地方当局、企业、地方发展机构、继续教育和高等教育学院都能参与其中。“新型创新合作关系”的一个重大挑战将是展示他们如何建立创新投资中的可用公共资金和包括风险资本托拉斯和

企业资本托拉斯在内的私人资金之间的联系。

9.24 这些合作关系不会为现有的合作协议附加新的义务，或者照搬现有的合作协议。它们将使新型创新合作企业能够围绕利益共同体进行发展，并强烈意识到要有足够大的发展空间，以容纳重要创新人才。这样的例子包括当局和大学集体关注重要商业部门的创新。

9.25 其他的合作机会存在于卫生健康领域。作为《英国国民医疗保健系统（NHS）今后打算评估》的一个部分，卫生部和 DIUS 将共同确保各个层次上的研究、教学和临床实践都能在健康和社保系统内集中在一起，进一步使卫生健康创新充满活力。

企业创新

9.26 DIUS 将和地区发展机构 (RDAs)、地方当局及包括企业和大学在内的合作伙伴利用《多区域协议》(MAAs), 在适当的地方, 促进当地跨部门的创新, 以适当的规模有效地实现创新。

9.27 在大学生中间鼓励更加具有创业精神的方法是增强地区创新能力的一个切实可行的措施。因此, 在包括微软(英国)在内的主要企业的支持下, BERR 和 DIUS 一致赞同为全国大学生创业委员会制定的新地区计划提供支持。

9.28 设计委员会的“时代设计”(Dott)计划的目标是, 通过利用以设计和用户为中心的创新提高公共服务质量。2007 年“时

代设计”计划由英格兰东北经济发展署主管, 当地有 20 多万人参加。DIUS 还将支持设计委员会建立使“时代设计”计划下一阶段取得类似成功所必需的合作关系。来自所有地区对设计感兴趣的人将受邀参加 2010 年“时代设计”计划, 高级讨论会正在苏格兰和康沃尔(通过康沃尔郡委员会和英格兰西南经济发展署)进行之中。与技术战略委员会(TSB)的讨论会也在进行之中, 主要议题是使 Dott 与一些创新平台主题(包括低影响建筑[Low Impact Buildings]和辅助居住[Assisted Living])保持密切联系。

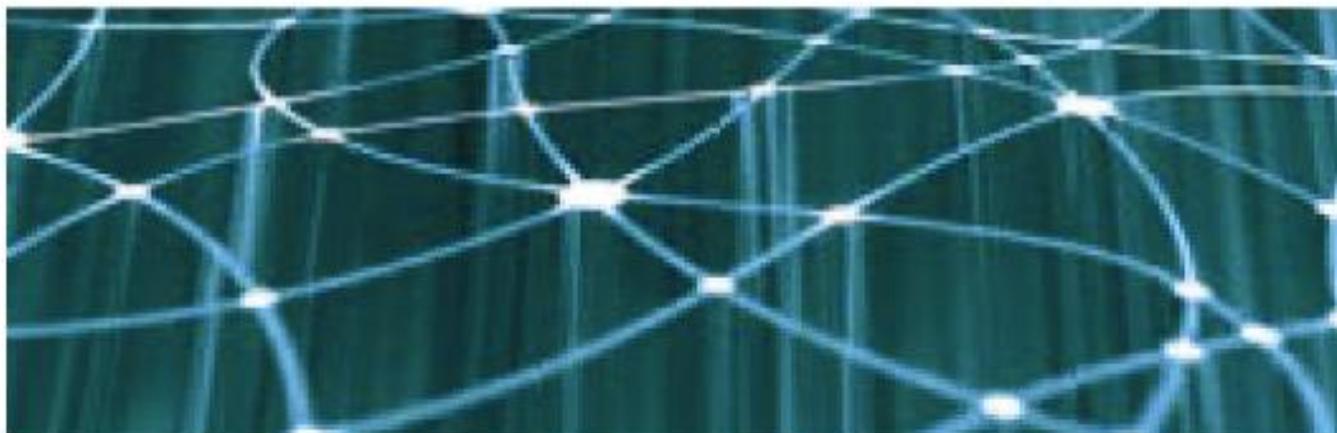
DIUS 将为“新型创新合作关系”计划提供赞助, 该计划将把风险资本、大学、企业和地区政府集中在一起, 协调各方努力, 找到应对当地和地区挑战的创新解决方案。DIUS 将在 2008 年秋季出版“新型创新合作关系”计划书。

技术战略委员会(TSB)和地区发展机构(RDAs)将调整他们的战略, 资助技术研究、示范项目和创新平台, 实现募集 1.8 亿英镑资金的承诺。

作为其制定创新指标工作的一部分, NESTA 将与 RDAs 和 DAs 以及创新中心共同研究利用空间创新模式的地区或次地区创新措施的范畴。

DIUS 和 BERR 将通过建立 DIUS 共同资助的地区网络, 提高全国大学生创业委员会成功的机率。

DIUS 将和地区发展机构(RDAs)、技术战略委员会(TSB)、委任行政机关(DAs)、地方当局以及包括企业和大学在内的其他合作伙伴调整国家和地区创新计划, 在合适的地方, 利用《多区域协议》(MAAs), 促进当地跨部门的创新。



10.创新国家：今后打算

10.1 英国政府拥有一个非常大胆的宏伟目标：使英国成为世界上企业、公共部门或第三部门创新的领先国家。本文件描述了实现此目标所必须采取的行动，以及在此过程中的一些里程碑式的事件。我们有许多可以依赖的实力，如卓越的科研、世界领先的公司、聪明而富有创意的人才以及一个多种多样、充满活力的创新生态系统。但还有一些方面需要我们去改进。

10.2 通过把科学与研究基地、创新、大学和技能发展的责任集中到 DIUS 身上，我们有机会找到一个前后一致、条理清晰的方法支持英国的创新。这将有助于为英国及其国民创建一个在 21 世纪繁荣昌盛的创新国家。

10.3 为了这个目标，我们需要证明，我们正在为此而努力。为此，《塞恩斯伯里评估》建议，政府应该出版《年度创新报告》。这可以使企业、公共部门和第三部门的股东看到政府，尤其是 DIUS，在实现本战略及其他政策文件目标过程中所取得的进展。

它将以实施塞恩斯伯里建议的第一个报告为基础，该报告与本战略同时出版。

10.4 第一份《年度创新报告》将于 2008 年秋季出版。这将是第一份关于英国公共部门和私营部门创新绩效的综合报告，它将评估（包括独立观点）政府部门通过赞助研发、支持科学基地、利用采购推动创新以及利用调节和反调节等方式支持创新的有效性。它还将评估政府如何提高自己的创新能力，以及如何提高他们所赞助公共团体的创新能力。

10.5 《年度创新报告》将考察公共部门在支持创新方面的绩效，其中包括地区发展机构（RDAs）、经济调节部门、英国研究理事会（RCUK）和高等教育及继续教育部门。它还将报告英国企业对研发和创新的投入水平，并根据长期发展趋势进行排名。它将强调英国的实力和弱点，以及英国需要提高绩效的重要部门或技术。该报告将利用现有的和新的指标，对英国和其重要竞争者的绩效进行对比，以弥补我们现有知识上的差距。

10.6 国家科技艺术基金会（NESTA）将吸收来自合作伙伴（如英国国家统计局[ONS]、创新、大学与技能部[DIUS]、商业、企业和管理改革部[BERR]、技术战略委员会（TSB）、高级管理研究院[AIM]、设计委员会、英国工业联合会[CBI]以及其他部门）的意见及专家建议，制定新的创新指标，以衡量英国的创新情况。试行指标将在2009年出版，2010年将出版更完善的体系。

10.7 “创新指标”的建立将使国家科技艺术基金会：

- 明确目前措施中的差距；
- 将目前的创新措施纳入范围更广的、能够更好反映全英国经济和社会创新成果及活动的其他指标中；
- 提高我们对服务部门、用户主导创新和公共部门创新的理解力；
- 实行创新公司及其投资者认为有效的措施。

10.8 DIUS、NESTA、ESRC 和技术战略委员会（TSB）将建立创新研究中心，以确保为英国创新政策团体提供稳定、高质量的

创新研究支持。



附录：本白皮书的发展状况

有组织的讨论正在进行之中，以认识、讨论事关英国创新的重要议题，从众多股东那里征求新的创意。这项工作本着开放创新的精神进行的，它在有效时间内尽可能广泛地接纳意见及建议，并对其做出答复。

磋商会包括两部分：在 2007 年 12 月至 2008 年 2 月期间一系列专题研讨会，包括面对面的讨论会，以及通过网络进行的公开磋商会。

专题讨论会

专题讨论会系列将致力于：

- 从各部门见多识广的评论员那里寻求创意；
- 与重要股东接洽；
- 与利益团体研究政策提议；

特别指出的是，专题讨论会的主题包括下列几个方面：

- 创新的定义及衡量标准；
- 公共部门创新；
- 创新人才；
- 企业创新；

- 国际创新；
- 创新场所；
- 知识产权；
- 未来研究；
- 创新用户和消费者

每个专题讨论会由来自企业、研究部门、智囊团、教育和公共服务部门的约 20 位股东参加。英国科学与创新事务大臣伊恩·皮尔森 (Ian Pearson) 主持专题研讨会。

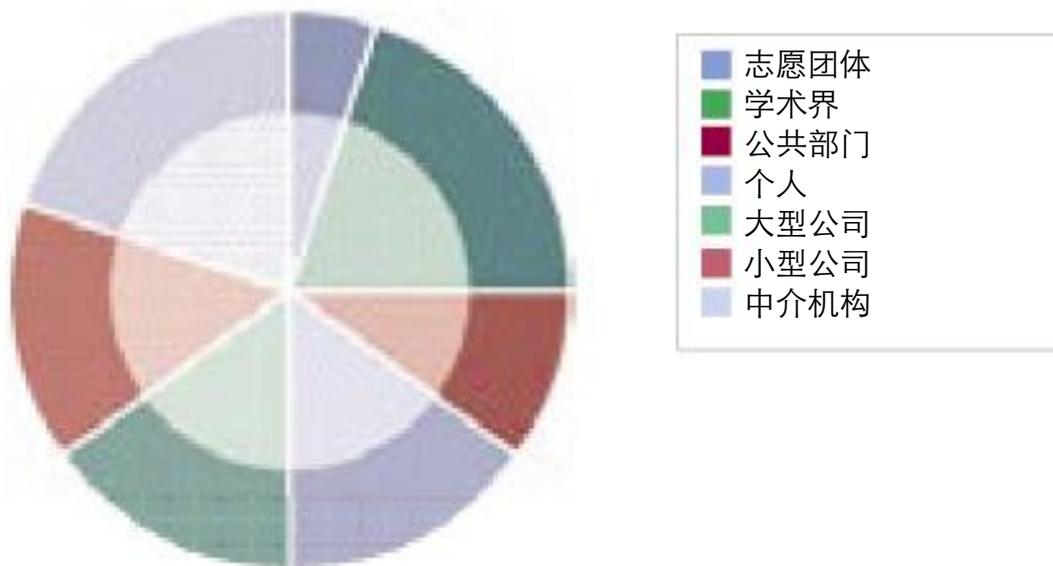
总结每次专题研讨会关键讨论点的摘录可在以下网址浏览：

<http://dius.dialoguebydesign.net/bgo/innovation%20news.asp>

书面答复

我们收到了 238 份书面答复，它们来自不同的群体和机构，从得到“学习与技能网”帮助的年轻人到国家消费协会，从法扎到帕普沃斯医院，都有人或机构参与。回信的质量都很高，他们提出来的许多政策主题和思想已反映在本战略中。

关于回信来源的细分图如下。大部分人或来自企业或来自代表企业的机构。



重要议题

很明显，所有回答者相信，创新对繁荣是至关重要的。围绕一些认为重要的议题，也有很高程度的一致意见。

- 采购——有意见一致认为，政府应该担当创新的领先用户角色，示范新的技术，为公共服务和社会挑战提供创新解决方案。通过“明智的”采购，政府采购权应该成为创新的促进因素，还应给公众长期的现金交易价格。对于实现此目标的机制及激励措施已给出了一些具体的建议。
- 大学评估——有关于通过高等教育资助体制鼓励学术界与企业合作达到何种程度的重要评论。据称，人们对好奇心驱使的研究工作存在偏见，这一点在学术论文中已得到认可。一致意见认为，研究人员应该得到更多的回报，他们与用户的合作

贯穿从基础研究到更实用示范活动的一切活动。

- 扩大对创新的支持，使其在范围上比单独的科学更加广泛。
- 人们普遍认为，创新不仅仅是科技加服务，管理创新和不断增多的小进步也是有效创新系统的关键。
- 创新担保书——许多回答者支持引入国家创新担保书计划，尤其是对那些对创新合作不太熟悉的公司，这不失是一种低成本的尝试。需要特别指出的是，在与知识基地的接洽过程中，这种方式会把公司推到“驾驶座”的位置上去。

附录

- SET 与语言技能——人们尤其担心 SET 技能的数量和质量，人们认识到，SET 技能是未来创新绩效的生命力。特别担心的是远东地区的技能运用和英国相对具有竞争力的地位。技能还被认为是吸引高附加值入境投资的关键。到目前为止，人们只是认可好的工作，而行动需求也要得到认可。在日益全球化的市场，语言技能被视为是增强竞争力的关键。
- 风险/创新文化——有意见一致认为，人们对风险持有负面态度，人们强调在英国社会内失败是不可接受的。在公共部门内部，人们尤其认为这种情况是个问题。公共部门被认为是尤其讨厌风险，他们过分保守的观点是利用纳税人的钱。
- 学校的思考技能——加强英国的创新能力就是加强个人的创造性思考，然后找到解决问题技能的能力。在整个学校系统，这些被视为是需要灵感教学的重要因素。
- 公众对科学技术的理解力和接受度——公众对科学技术的接受被视为新市场开放以及用户接受新技术的关键。我们将给出这种情况负面影响英国竞争地位的案例。

¹ 科学政策广泛适用于英国；教育与技能政策适用于英格兰和威尔士；一些企业和创新政策广泛适用于英国（如 UKTI 和 UK-IPO 的一些活动）；其他仅适用于英格兰。

² DIUS (2008) 背景分析：英国创新系统的实力和弱点

³ DTI (1998) 我们的未来竞争：建立知识驱动型经济

⁴ DTI (2003) 创新报告

⁵ 英国财政部 (2004) 科学与创新投资框架 2004-2014

⁶ 特维尔的塞恩斯伯里勋爵 (2007) 巅峰角逐：政府科学与创新政策评估

⁷ DTI (2007) 实施“巅峰角逐”：塞恩斯伯里勋爵的政府科学与创新政策评估

⁸ 这包括由国会议员兼科学与创新部长伊恩·皮尔森 (Ian Pearson) 领导的一系列专题讨论会，以及 283 份书面提交回复，包括在线提交（详情参见附录）

⁹ NESTA (2006) 创新差距：英国政策为何需要反映创新现实，伦敦：NESTA

¹⁰ DCMS (2008) 创意英国：新经济、新人才

¹¹ 英国财政部 (2005) 考克斯企业创意评估：提高英国实力

¹² DTI (2005) 创意、设计与企业绩效

¹³ Andari, R., Bakhshi, H., Hutton, W., O’Keeffe, A. and Schneider, P. (2007) “冲锋向前：英国创意产业的经济绩效”；伦敦：The Work Foundation

¹⁴ Bakhshi H., McVittie E. and Simmie J. (2008) 创造创新：创意产业在更广泛的经济领域支持创新吗？伦敦：NESTA

¹⁵ Higgs P., Cunningham S. and Bakhshi H. (2008) 超越创意产业：描绘英国创意经济

¹⁶ NESTA (2007) 隐形创新：创新如何在 6 个“低创新”区发生；伦敦：NESTA

¹⁷ Dodgson G. and Gann D. (2007) 创新科技：新科技如何改变我们的创新方式；伦敦：NESTA

¹⁸ Waurzyniak P. (2007) “进入虚拟世界”；制造工程；2007 年 12 月刊

¹⁹ Chesbrough H. (2003) 开放创新：创造技术与获益的新要求；马萨诸塞州：哈佛商学院出版社

²⁰ Dyer J.H. & Hatch N.W. (2004) 哈佛商业在线；45 卷（重印 45311，第 3 次）第 57-63 页

²¹ Huston L. & Sakkab N. (2006) “联系与开发：宝洁的创新新模式”；哈佛商务评论，84 卷（第 3 期）

²² 例如，有论文认为，在科学仪表市场，所有功能新奇的产品有 82% 是用户创新的结果。Riggs W. & Von Hippel E. (1994)：“创新动机与创新源泉：科学仪器”，政策研究，23 卷（第 4 期），第 459-469 页。然而，需要特别指出的是，很久以来，鼓励用户主导创新已成为科学仪表企业一项有意识的战略。了解更多例子，请参见 Von Hippel, E. (2002) “横向创新网络——由用户建立，为用户服务”，麻省理工学院斯隆管理学院工作文件，No.4366-02。

²³ Von Hippel, E. (2005) 民主化创新；马萨诸塞州：麻省理工学院出版社

²⁴ Chatterji A. K. and Fabrizio K. (2007) “作为创新源泉的专业用户：内科医生创新在医疗设备产业中的作用”，伯克利大学工作文件。Riggs W. and Von Hippel E. (1994)：“创新动机与创新源泉：科学仪器”，政策研究，23 卷（第 4 期），第 459-469 页。

²⁵ 这也与 Aghion P., Dewatripont M. 和 Stein J. C. (2005) 的精神大致保持一致：“学术自由、私营部门聚焦及创新过程”，哈佛经济研究院，讨论文件，第 2089 期，在该文件中，作者讨论了学术自由的研究优势。

²⁶ OECD (2006) “2006 年经合组织科学、技术和工业 (STI) 展望”。巴黎：OECD

²⁷ 联合国教科文组织 (2006) “全球教育文摘 2006——比较全球教育统计”。蒙特利尔：联合国教科文组织统计学院

²⁸ OECD (2007) 全球化与地区经济：经合组织地区能在全球产业中竞争吗？《经合组织地区创新评估》

²⁹ 备忘录 (2007) 创意地图 II，即将出版。

- ³⁰ Georghiou L. (2007) 需求创新：领先市场、公共采购和创新，伦敦：NESTA
- ³¹ Dixit, A.和 R. S. Pindyck (1994) 在不确定性中投资，普林斯顿大学出版社
- ³² Kahneman, D. Slovic, P. and Tversky A. (1982) 在不确定性中判断：启发与偏见，剑桥大学出版社
- ³³ Shapiro, C.和 Varian, H. (1999) 信息准则：网络经济战略指导，马萨诸塞州：哈佛商学院出版社
- ³⁴ Edler, J. “基于需求的创新政策”，工作文件，第9期，曼彻斯特创新研究院，2008
- ³⁵ 英国贸易工业部 (2005) 经验标准经济
- ³⁶ 公司失败的常见原因是没有在采用和跨越（技术、心理和人口）差距之间实现转型，这使得早期采纳者与主流脱节。参见 Moore, G. (1991) 跨越鸿沟：向主流消费者推销与销售技术产品，HarperCollins。
- ³⁷ Phelps E. (2007) “国家经济绩效：繁荣依靠活力，活力依靠机构”，Sheshinski、Strom 和 Baumol。企业家身份、创新与自由企业经济发展机制，普林斯顿大学出版社
- ³⁸ Rodrik D.一种经济，众多诀窍，普林斯顿大学出版社
- ³⁹ Stern N. (2006) 斯特恩气候变化经济学评估，英国财政部
- ⁴⁰ DCMS (2008) 创意经济白皮书
- ⁴¹ DIUS (即将出版) 英国 2007 创新调查
- ⁴² 欧洲理事会 (2005) 欧洲晴雨表 “公民创新准备就绪”
- ⁴³ 英国财政部 (2006) 利奇技能培训评估
- ⁴⁴ Defra (2007) 关于环境市场与经济绩效的报告
- ⁴⁵ 《年度创新报告》将在未来把“科学与创新投资框架”报告编入其中
- ⁴⁶ Baumol W. (2007) “发展源泉与机制” Sheshinski、Strom 和 Baumol eds。企业家身份、创新与自由企业经济发展机制，普林斯顿大学出版社
- ⁴⁷ OGC (2007) 加快政府采购转型步伐
- ⁴⁸ OGC (2007) 发现与采购创新解决方案
- ⁴⁹ Defra (2007) 委员会关于环境市场与经济绩效的报告
- ⁵⁰ DIUS (2008) 背景分析：英国创新系统的优劣势
- ⁵¹ 英国贸易工业部 (2005) 英国研发密集型企业
- ⁵² DIUS (即将出版) 英国 2007 年创新调查
- ⁵³ DIUS (即将出版) 英国 2007 年创新调查
- ⁵⁴ 创意产业包括广告、建筑、艺术品与古玩市场、工艺品、设计、服装设计师、电影、互动休闲软件、音乐、表演艺术、出版、软件与电脑服务、电视和广播等。
- ⁵⁵ BERR (2008) 企业：挖掘英国人才
- ⁵⁶ 风险资本已从 1997 年占国内生产总值 (GDP) 的 0.04% 增加到 2004 年占国内生产总值之 0.08%；在风险资本方面被视为世界领先国家的美国在这两年的投资均为 0.15%。2006 年，英国的资金占欧洲风险资本和私营实体投资的 57%，在欧洲，有 33% 的资金投资来自英国——欧洲私营实体与风险资本联合会 (EVCA) (2007)。EVCA 年鉴
- ⁵⁷ 工程技术委员会 (2006) SET 与城市：资助科学、技术与工程的财富创新
- ⁵⁸ 特维尔塞恩斯伯里勋爵 (2007) “巅峰角逐：政府科学与创新政策评估”
- ⁵⁹ 英国财政部 (2006) 高尔斯知识产权评估
- ⁶⁰ 英国贸易工业部 (2005) 经验标准经济学
- ⁶¹ Databuild 研究与解决方案 (2005) 国家计量系统影响评估
- ⁶² 英国贸易工业部 (2007) 创新、设计与企业绩效
- ⁶³ 特维尔塞恩斯玻璃勋爵 (2007) 巅峰角逐：政府科学与创新政策评估

- ⁶⁴ 英国财政部（2004）科学与创新投资框架 2004-2014
- ⁶⁵ 特维尔的塞恩斯伯里勋爵（2007）巅峰之赛：政府科学与创新政策评估
- ⁶⁶ Library House（2007）衍生质量：英国大学衍生公司
- ⁶⁷ 英国财政部（2006）英国健康研究基金
- ⁶⁸ 透明成本核算（TRAC）见 <http://www.jcpsg.ac.uk/guidance/about.htm>
- ⁶⁹ 英国财政部（2006）科学与创新投资框架 2004-2014：今后打算，第 26 页
- ⁷⁰ 建议 4.3，特维尔的塞恩斯伯里勋爵（2007）巅峰之赛，第 60 页
- ⁷¹ DIUS（2008）实施“巅峰之赛”
- ⁷² <http://www.bio-chip.co.uk/>
- ⁷³ http://www.foresight.gov.uk/Previous_Projects/Detection_and_Identification_of_Infectious_Diseases/Index.html
- ⁷⁴ OECD（2005）移民与移居国外者数据库
- ⁷⁵ 科学与创新办公室有期证据（2007）英国与领先合作伙伴的国际合作模式
- ⁷⁶ Leadbeater C（2008）差额股息
- ⁷⁷ 董事研究院（2007）移民——企业前景
- ⁷⁸ OECD（2007）提升价值链：在全球经济中保持竞争力
- ⁷⁹ www.proinno-europe.eu/
- ⁸⁰ 英国财政部（2005）里斯本就业与发展战略英国国家改革计划
- ⁸¹ 欧洲理事会（2007 年 11 月 26 日）
- ⁸² 非洲理事会报告（2005 年）我们的共同利益
- ⁸³ <http://ec.europa.eu/enterprise/leadmarket/leadmarket.htm>
- ⁸⁴ 英国贸易工业部（2006 年）英国创新：指标与洞察力
- ⁸⁵ 英国财政部（2006）利奇技能培训评估
- ⁸⁶ McKinsey & Company & LSE 经济绩效中心（2007 年）管理实务与生产力：他们为何重要
- ⁸⁷ BEER（2008）BEER 在提高生产力中的作用：新证据
- ⁸⁸ DIUS（2007 年）世界一流技能：在英格兰实施“利奇技能培训评估”
- ⁸⁹ LSDA（2005 年）言归正传：继续教育能否为企业创新提供支持
- ⁹⁰ BEER（2008 年）企业：卸下英国的人才负担
- ⁹¹ DIUS（2007 年）世界一流技能：在英格兰实施“利奇技能培训评估”
- ⁹² DIUS（2007 年）社区创新调查
- ⁹³ Mulgan G.（2007 年）准备好没有：认真对待公共部门创新，第 4 页
- ⁹⁴ NESTA（2007 年）一致与不一致；Mulgan G. 等人（2006 年）伦敦的社会硅谷：青少年基金会
- ⁹⁵ 首相 Strategy Unit（2006 年）英国政府实施公共服务改革的方法
- ⁹⁶ HMT、BERR、CLG（2007 年）次国家经济发展与复兴评估

BERR | 英国创新、大学
与技能部



英国财政部



出版：英国文书局（TSO）

在线阅读：www.tsoshop.co.uk

邮件、电话、传真或电子邮件

TSO

PO Box 29, Norwich, NR3 1GN

电话订购/一般咨询：0870 600 5522

通过议会热线订购：0845 7 023474

传真订购：0870 600 5533

E-mail: customer.services@tso.co.uk

文本电话：0870 240 3701

英国文书局书店

16 Arthur Street, Belfast BT1 4GD

028 9023 8451 Fax 028 9023 5401

71 Lothian Road, Edinburgh EH3 9AZ

0870 606 5566 Fax 0870 606 5588

议会书店

12 Bridge Street, Parliament Square,

London SW1A 2JX

TSO@Blackwell 及其他授权机构

ISBN: 978-0101734523



9 780101 734523