

# Dowling 评论

## ——英国的校企研究合作

（英文原文附后）

《Dowling 评论》专家组  
2015年7月

# 前言

英国政府一直致力于保持英国在世界科技领域的领先地位。杰出的科研成果可以进一步提高生产力，进而可解决英国目前所面对的最重要的经济发展问题。

商业研究和开发是生产力和经济增长的基石；大学企业协同创新研究有极其重要的意义，比如：为企业提供新的工艺和技术，为企业培养优秀的技术人才，以及为企业提供世界顶级的智库支持。

以上原因促使我们邀请 Dame Ann Dowling 教授开展研究来探索如何进一步提高英国的企业与英国世界知名大学专家之间的合作。英国之前的校企研究合作已经取得了一些成果，但是 Dame Ann Dowling 教授及其研究团队的工作证明可以进一步加强这种合作。

该报告建议降低合作的复杂性，增强校企纽带，提供高效的科技中介服务，特别是促进中小企业的参与；同时需要扩展校企合作的宽度和范围，以促进交流和合作的实现；并且需要维系校企纽带，使之更加持久，发挥出更大潜力。正如我们过去在科研领域多年的努力获得了国际领先地位一样，同样持久的努力也应该致力于增强校企的纽带，这样新的商业才可以孕育和成长。

我祝贺 Dame Ann Dowling 教授、《Dowling 评论》专家组和英国皇家工程院参与撰写的专家，祝贺他们能在如此短的时间内完成这份高品质的报告。我们现在需要付出同等的毅力和决心，深挖我国的科技潜力，从而使英国成为欧洲的创新圣地，为最好的创意赋予专利并且扩展商业的发展。

**Jo Johnson MP**

国会议员，

英国商业创新技能部大学与科学部长

## 执行摘要

战略性的校企研究合作可为相关参与者带来诸多益处。对于大学而言，其益处包括通过实际应用解决有挑战性的研究问题，亲眼见到研究产生的实际影响，以及获得新技能、数据或设备。而企业则可通过新技术的开发提升业务绩效，消除在研究领域进行投资的风险，并能强化能力和专长。在研发合作领域的投资也给英国带来了切实的益处，在推动公司增长和生产率提升的同时，获得了高质量的研究成果。

毫无疑问，英国有许多非常成功的校企合作。但同样毋庸置疑的是，英国并未充分挖掘将海内外创新企业与英国优秀研究机构紧密联系在一起的这个大好机遇的全部潜力。政府在此扮演着关键角色，旨在大规模推动这种合作，为所有参与方带来持久影响。

**本次评估的关键信息如下：**

### 创新系统的公共支持太过复杂

校企合作是创新生态系统的重要组成部分。创新是一个复杂的、非线性过程，因此，英国创新生态系统的复杂也就不足为奇了，而且一定程度上可能是不可避免的。然而，研究创新政策支持机制的过于复杂阻碍了企业参与校企研究合作，尤其是小企业。这也使得政府在研究创新支持机制方面难以实现系统化。本文的建议是政府应尽可能降低这种复杂性，在无法进行简化的情况下，应努力确保与寻求支持的企业和学校的联系尽可能简单，即便合作方案本身颇为复杂：这个过程被称之为“去繁就简”。

### 人是成功合作的关键

校企人员之间良好互信的关系是成功合作的基础。这种关系需要相互之间的理解以及对合作有共同的愿景。可以通过为学校以及企业设定一个激励框架，促进校企之间的创意和人才流动，以培养这样的良好关系。这包括培养学生在研究生涯早期阶段就具备商业意识，继续资助鼓励校企交流的方案，以及确保成功进行合作的研究人员能在事业发展和研究成果方面收获满满。

**有效的中介服务至关重要，特别是对中小企业而言，而且还需要继续支持促成合作的活动**

中介服务需要利用数字化工具来帮助识别潜在研究合作伙伴，此外还需要明确指示信息以及来自知情人士的帮助。目前，英国还没有能充分满足这种需求的服务。

当然，还要有相应的资金支持来启动研究合作。“创新英国”以及研究委员会目前提供了许多方案为此提供支持。在这方面被认为特别有价值的方案是支持小规模项目的方案，比如“知识转移合作伙伴计划”和“CASE 奖学金”，以及能针对新出现的机会快速、灵活实施的方案，比如“高等教育创新基金”和“影响力加速陈诉”。

### **政府注资将促进高质量研究合作可持续发展**

英国拥有充满活力的研究环境，校企之间在许多领域进行了一系列合作，但是还需要进一步努力推动从短期、基于项目的合作走向聚焦于应用启发研究的长期合作。提供这种帮助将不仅为企业带来更多好处，而且有机会在基础研究领域获得全新洞见，这是因为学校能够更自信地探索其感兴趣的领域。在鼓励校企研究合作方面存在着市场空白。需要进一步投资推动大学里的应用启发研究活动，以帮助释放研究合作的全部战略潜力。现有经验表明，在相应方案的生命周期内公共投资能获得非常丰厚的回报。

### **技术转让办公室需要更加重视知识交换而不是短期创收，并进一步改进合同和知识产权协议签订方式**

大学对知识产权的重要性有了更多了解，并且大大加强了知识交换活动的专业化。然而，在知识产权短期创收与实现更广泛福利并潜在带来更大长期投资回报之间还是有一定的冲突。需要将重点向后者转移，而这必须反映在技术转让办公室融资模式和成功衡量标准中。尽管在改进合同和知识产权协议签订方式方面已经做了许多工作，但是学校和企业仍然在此频频受挫。

### **政府创新战略需要更好地协调和拥有更高关注度**

研究和创新在支持工业战略方面起到重要作用，而在此领域大学应被视为关键合作伙伴。政府有机会利用行业领域和关键技术为工具，鼓励企业加大创新和研发投入力度，并力促各种规模的企业参与其中。在地方层面，政府拨款支持“当地企业合作伙伴”，以支持当地的创新，但是到目前为止的成绩并不令人满意。需要设定明确的全国性方向，并提供更大的支持，以起到相应作用。

本评估受益于校企人员对合作的巨大兴趣。很明显，在校企研究合作方面有强烈的意愿和强大的推动力。在政府的大力支持以及有效的政策框架之下，可通过开发创新产品和服务以及提升竞争力和生产率为英国带来巨大益处。

## 建议

### 创新系统的公共支持太过复杂

1. 英国的研究和创新支持体系太过复杂。政府及相关资助机构应尽可能降低这种复杂性，譬如通过合并具有类似目的的方案。在无法进行简化的情况下，应努力使与寻求支持的企业和学校之间的联系保持简单。[Govt/RCs/IUK/FCs]<sup>1</sup>

### 人是成功合作的关键

2. 目前的证据表明在 REF 中包含影响有助于学校对校企研究合作持更积极态度。REF2014 后续练习应：
  - a. 保持或增加影响的权重；
  - b. 对在学校和企业之间流动的员工进行明确嘉奖；
  - c. 将大学的企业合作作为“环境”部分的重要内容，包括人员交流以及转化活动的成功。[FCs]
3. 认为与企业合作影响学术职业道路的观点继续存在，并降低了校企合作的吸引力。大学需要确保在招聘和晋升时，对在研究合作方面取得卓越成果的人员进行奖励而不是惩罚，并对此政策进行广为传播。[Univs]
4. 大学应制定利益冲突政策来保护从企业获得研究资助的研究人员，不要让他们因误解而受到苛责。包括研究委员会和“创新英国”在内的整个研究领域，应积极通过媒体宣扬企业资助学术研究的意义。[Univs/RCs/IUK]
5. 让那些从未参与校企合作的企业参与其中会有挑战，但是这样做同样获益不小。针对企业可从校企合作中获得的好处的宣传活动有助于刺激产生更大需求。[Govt/IUK]
6. 创新英国和其他机构一起应针对试图首次参与校企研究和创新合作的企业领导人开发一套建议系统。[IUK]
7. 资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益的研究人员典型。[FCs/RCs/IUK/Univs]
8. 相关领域的研究人员进行校企合作应受到尊重，这可丰富其职业生涯，就像国际工作经历一样。大学和研究机构新任命的首席研究人员应具有校企合作经验，而资助机构应确保通过相应的资助条件对此进行鼓励。

---

<sup>1</sup> 方括号中的机构类别指建议的主要目标：Bus（企业）、FCs（资助委员会）、Govt（政府）、IPO（知识产权局）、IUK（创新英国）、RCs（研究委员会）、TTOs（大学技术转让办公室）、Univs（大学）。附录 E 中可看到按照目标进行的建议分组。

9. 从一开始就与企业进行合作可大大改善长期合作环境。为加强博士培训：
  - a. 大学应确保所有博士生具备知识产权意识并进行广泛的商业技巧培训；
  - b. 研究委员会及其他主要资助机构应支持学生参与校企研究合作，作为其博士学习生涯的一部分；
  - c. 大学应积极支持其博士生的应用实习。[RCs/Univs]

**有效的中介服务至关重要，特别是对中小企业而言，而且还需要继续支持促成合作的活动**

10. 英格兰高等教育资助委员会（HEFCE）、创新英国和研究委员会正携手“大学与商业全国中心”（NCUB），开发一个在线中介服务平台。为了起到作用，中介服务需要：
  - a. 包含由企业、慈善机构或国际机构以及公共机构（比如研究委员会和创新英国）资助的校企合作的相关数据；
  - b. 提供关于资助和支持潜在来源的信息；
  - c. 能接触非专业受众；
  - d. 能接触知情人士；
  - e. 有明确的评估框架，可评估平台是否实现了设定目标；
  - f. 积极有效地沟通。[FCs/IUK/RCs]
11. Catapult（技术创新中心）系统现在是英国创新版图的一部分。为了充分获益：
  - a. 该系统需要继续得到政府的长期持续支持；
  - b. 用来评估 Catapult 业绩的指标应包括与大学成功合作的指标；
  - c. Catapult 数量的不断增长会带来益处，但是 Catapult 数量的增长必须是在有额外资金并且不得以现有 Catapult 支持为代价。[Govt/IUK]
12. 政府需要紧急应对共享设施的 VAT 问题。[Govt]
13. 研究委员会和创新英国应通过广告宣传，努力确保所有希望参与的公司有合适的机会这样做，并且有时间整合校企之间的新研究合作。[RCs/IUK]
14. 知识转移合作伙伴计划（KTP）被证明在促进知识转移和促成研究合作方面非常有价值。创新英国应提高 KTP 资助水平，以更好地满足方案需求，并确保申请人的负担与资助水平相适应。[IUK]
15. CASE 奖学金对于在企业 and 学校之间建立合作是一个有价值的工具。研究委员会应：采用标准的 CASE 奖学金分配模型，并对时间进行同步；增加面向中小企业和全新校企合作的 CASE 奖学金。[RCs]
16. 高等教育创新基金（HEIF）是一个重要的高价值融资工具，可支持大学与企业

的研究合作。政府应长期对知识交换进行灵活资助，以刺激转化活动与合作。  
[Govt/FCs]

17. 影响力加速陈诉（IAA）也是一个有效方案，应在所有研究委员会提供。所有研究委员会分配或申请 IAA 的方式应是相同的。[RCs]

### **政府注资将促进高质量研究合作可持续发展**

18. 需要全新的公私合作资助方案，在竞争性基础上提供资金，使研究个体与企业之间的强大合作变成得到充分资助的长期团体合作。这些“卓越合作”将为扩大英国的校企研究合作做出重要贡献。[Govt/RCs/IUK]

### **技术转让办公室需要更加重视知识交换而不是短期创收，并进一步改进合同和知识产权协议签订方式**

19. 大学技术转让办公室（TTO）是合作过程中的重要一方。为了强化其扮演的角色：
- a. 大学应确保用来评估 TTO 成功的衡量标准是其有效支持长期转化活动，而非短期创收。
  - b. 大学相信其 TTO 在支持校企合作方面的统计数据可体现出其效率和成效。
  - c. TTO 和大学应携手合作，分享技术专长、行业知识和最佳实践。  
[Univs/TTO]
20. 知识产权局（IPO）和商业、创新和技能部应制定商业应用通过政府资助研究获得的知识产权的原则。[IPO/Govt]
21. 研究委员会和创新英国应以他们的成功经验为基础，在合适情况下利用模板协议。  
[RCs/IUK]
22. 经与 IPO 磋商，创新英国应努力提供独立的建议和知识，以便中小企业在与大学进行合同谈判中能得到相关支持。
23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。  
[RCs/IUK/FCs/Univs/TTOs/Bus]

### **政府创新战略需要更好地协调和拥有更高关注度**

24. 在制定工业战略和其他行业长期战略时，政府和企业应咨询作为关键合作伙伴的大学。对于旨在提升生产率和竞争力的政策而言，创新应是核心内容，同时全面考虑其在不同领域扮演的角色。[Govt/Bus]
25. 政府应优先增加在研发和工业领域具有战略重要性的公共投资，其条件是企业针

对相关活动的投资也等量增长。创新英国应负责监控工业战略领域研发投资水平，管理来自政府的配套投资资金。[Govt/Bus/IUK]

26. 承诺在该领域增加企业在研发和相关活动方面的商业投资应是将新领域纳入工业战略的前提条件（遵从上面建议 25 的政府共同投资要求）。[Govt/Bus]
27. 英国税务海关总署与商业、创新和技能部应就企业如何最佳利用研发税收优惠以及其与国家援助规定之间的关系提供更明确的指导。[Govt]
28. 政府和行业领域委员会应确保开展工业战略领域活动以支持合作进行的竞争前研究。[Govt/Bus]
29. 政府应最大化小企业研究行动（SBRI）带来的机会，促成校企合作，包括促成潜在投标者之间的商业开发新合作。[Govt]
30. NHS 要作为英国创新框架的关键部分，尽早采用新药和新技术，促进校企研究合作。[Govt]
31. BIS 和社区与地方政府部（DCLG）需要就本地支持创新提供明确指导，创新英国应积极参与其中并广为宣传。[Govt/IUK]
32. 创新英国在 BIS 和 DCLG 的支持下，应负责确保地方的创新战略在全国范围内适用，而且“当地企业合作伙伴”之间携手合作而非竞争是主流模式。



## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 英国的校企合作研究合作现状.....          | 10 |
| 本文简介.....                      | 10 |
| 咨询.....                        | 11 |
| 合作案例.....                      | 14 |
| 英国校企合作研究的现状.....               | 17 |
| 英国研究和创新体系：错综复杂.....            | 24 |
| 2. 为成功合作创造条件.....              | 27 |
| 成功的合作需要什么条件？.....              | 27 |
| 人、关系和信任.....                   | 29 |
| 对学校的激励.....                    | 30 |
| 对企业的激励.....                    | 32 |
| 提高流动性.....                     | 34 |
| 促成合作.....                      | 36 |
| 线上中介工具.....                    | 37 |
| 线下：助推器、合作集群和合作中心.....          | 38 |
| 3. 助力成功.....                   | 43 |
| 促成合作.....                      | 43 |
| 知识转移合作伙伴（KTP）.....             | 44 |
| CASE 奖学金.....                  | 45 |
| 促进大学研究外延.....                  | 47 |
| 发展群聚效应.....                    | 50 |
| 合作条件.....                      | 52 |
| 技术转让办公室.....                   | 52 |
| 知识产权和缔约.....                   | 53 |
| 4. 领航：政府支持创新的策略.....           | 57 |
| 行业创新战略.....                    | 57 |
| 创新和大学.....                     | 57 |
| 提高英国企业的研发投入.....               | 58 |
| 开放式创新和竞争前研究.....               | 59 |
| 供应链.....                       | 60 |
| 英国国家医疗服务体系（NHS）.....           | 61 |
| 本地化：当地企业合作伙伴（LEPs）和增长中枢.....   | 62 |
| 5. 结论.....                     | 65 |
| 词汇表.....                       | 66 |
| 附录 A：英国商业创新技能部（BIS）常务次官的信..... | 70 |
| 附录 B：本文撰写小组成员.....             | 72 |
| 附录 C：咨询函.....                  | 73 |
| 附录 D：赞助方.....                  | 74 |
| 附录 E：按对象分类的建议.....             | 79 |

# 1. 英国的校企合作研究合作现状

## 本文简介

1. 2014年12月12日,当时的大学、科学及城市事务国务大臣 Rt Hon Greg Clark MP, 任命我来领导调研校企合作研究合作, 并撰写报告。<sup>2</sup>12月19日, 英国商业、创新和技能部 (BIS) 常务次官 Martin Donnelly CMG 致函, 详细说明对本报告侧重点的期望 (请参阅附录 A)。为能在大选之后给新任部长交上报告, 出报告的最后期限设在2015年夏初。

2. 从图1可以看出, 校企合作近年来一直是个格外热门的研究课题。鉴于研究和创新是知识型经济的主要推动力量, 再考虑到英国长期面临的问题: 总体研发投入水平, 研究成果的商品化转换效率, 以及提高生产率的需求, 出现这种现象并不奇怪。<sup>3</sup>

3. 在这个特定时间点开展进一步研究的驱动因素有两个。第一个是时机。近些年, 英国的研究和创新环境发生了许多重大转变, 其中包括: 创新英国使创新资金增多; Catapults (技术创新助推中心) 网络建成; 现代行业战略的发展; “当地企业合作伙伴 (LEPs)” 计划推出; 第一份“研究卓越框架 (REF)” 达成。未来仍面临的挑战是, 确保研究和创新为促进英国经济繁荣和人民幸福发挥最充分的作用, 确保得到有效实现这一目标所需的足够支持, 尽管公共财政非常紧张。因此, 评价英国校企合作研究的现状及未来如何最大限度提高效率实属应时之举。

4. 本研究的第二个关键驱动因素, 以及与图1所列评价的重要不同之处在于, 它侧重于促进校企之间建立长期的战略合作。这种范围的限定加上出报告的时间紧张, 迫使我们采用更有针对性的方式, 聚焦于英国该如何充分利用机会扩展校企之间在全国各个地区、学科和行业以及各个业务类型的战略性研究合作数量, 从而扩大合作带给参与方乃至整个国家的益处。

5. 无疑, 大企业和小企业遭遇的经历和机会不同, 不同学科和行业之间也有差异。比如, 在航空航天等行业的“长期”合作可能持续数十年, 而在创意产业长期合作可能就持续两三年。此外, 我们不可能期望所有研究学科的学校都参与校企合作。这些差异已得到酌情考虑, 虽然必须声明的是, 本文得出的许多重要结论和建议具有相当广泛的适用性。

---

<sup>2</sup> “business (企业)” 和 “industry (业界)” 这两个词在本报告中可以互换使用。

<sup>3</sup> 请参阅: (比如) 英国科学创新体系的国际对标见解, 商业、创新和技能部, 2014, p7, 它的描述是: “新产品创新处于中低水平”, 尽管英国拥有很强的科研实力。另请参阅: 英国的创新缺口及如何补足, 谢菲尔德大学政治经济学研究所, 2013, p2; 研发, 下议院图书馆, 2014; 政策简报: 科学与工程投资, 科学与工程运动, 2015; 校企合作, 下议院商业、创新和技能委员会, 2014。

图表 1 围绕校企合作的最新项目评价

|      |   |
|------|---|
| 2015 | Dame Ann Dowling — 校企合作评价   |
| 2014 | 校企合作国家中心 (NCUB) — 增长价值<br>Hermann Hauser 博士 — Catapult (技术创新助推中心) 评价<br>下议院英国商业创新技能部 (BIS) 委员会 — 校企合作                                   |
| 2013 | 下议院 S&T 委员会 — 跨越“死亡之谷”<br>IPO — 校企合作研究: Lambert 工具包的 8 年历程<br>Lord Heseltine — 不遗余力<br>Lord Young — 发展业务<br>Sir Andrew Witty — 促进英国发明革命 |
| 2012 | Sir Tim Wilson — 校企合作总结评价<br>校企合作国家中心 (NCUB) — 提升价值团队— 系列报告   |
| 2010 | Hermann Hauser 博士 — 英国技术创新中心当前和未来的作用  |
| 2007 | Lord Sainsbury — 力争上游   |
| 2003 | Sir Richard Lambert — 校企合作总结评价  |

6. 开展本评价研究时，我有幸得到许多最好的支持。除研究组成员——包括来自各个学科和各类型机构的优秀专家（小组成员名单位于附录 B）——的密切配合外，我还得到英国皇家工程院秘书长的鼎力支持，我想对他们所作的重要贡献表示衷心感谢。

7. 我还非常感激如此多商业、研究和创新人士在时间限制很紧的情况下积极参与本评价综述的咨询活动。谨此特别感谢为本评价综述举办和安排咨询会议的人士，它让我能够听取来自全国各地的广泛意见。

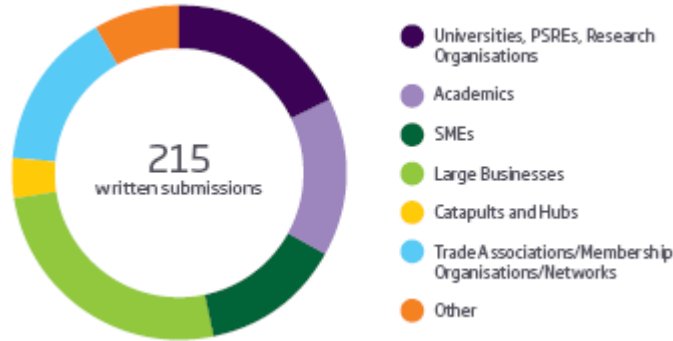
### 咨询

8. 通过广泛散发咨询函以及针对商界受访者的简短调查问卷（附录 C），我们共收到 215 份来自各个利益相关者群体的书面意见。除书面咨询外，在加的夫、利物浦、斯特拉思克莱德和伦敦举行的活动，让我有机会听取来自学者、商人和技术转让专家的意见。评价综述组成员、秘书长和我还参加了一系列会议和讨论，与会者包括英国工业联合会的公司间学术关系小组 (ICARG)、全国大学与商业中心 (NCUB)、医学科学院、研究委员会、创新英国和英格兰高等教育资助委员会 (HEFCE) 等。此外，评价综述组成员在一对一诱导企业提意见方面发挥了重要作用。图表 2 总结了咨询过程和受访者概况；受访者名单位于附录 D。

9. 进行本评价综述时，我倾向于借鉴前人在这个领域留下的宝贵工作经验，还从与 Richard Lambert 阁下和 Andrew Witty 阁下的会谈中获益匪浅。我还与正在进行研究委员会评价的 Paul Nurse 阁下交流意见。除此之外，校企合作国家中心 (NCUB)

还对从前最具影响力的 9 个评价项目提出的重要建议进行分析。这一搜索工具现已发布在 Dowling 评价网站上，部分分析结果呈现在图 3 和文本框 1 中<sup>4</sup>。

**图表 2 Dowling 评价咨询活动总结**



图注：  
215 份书面意见

- 大学、Public Sector Research Establishments、研究机构
- 学校
- 中小企业
- 大企业
- 技术创新助推中心和创新中心
- 商业协会/会员组织/网络
- 其它

6 场圆桌会议和 1 场研讨会涉及：

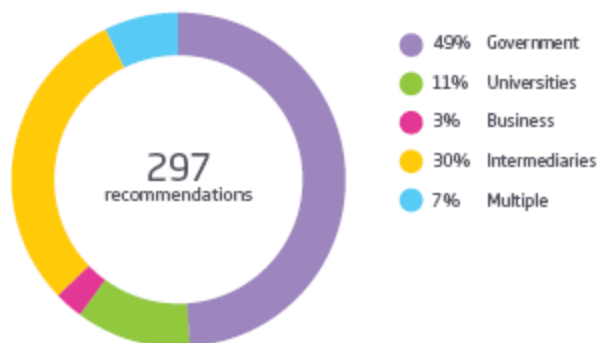
- 访问加的夫、斯特拉思克莱德、利物浦和谢菲尔德
- 200 多名与会者
- 各个行业和学科的学校、中小企业、大企业、知识交换专家、投资者和中心的参与

**图表 3 校企合作评价的建议分析（2010—2015）<sup>5</sup>**

<sup>4</sup> <http://www.raeng.org.uk/policy/dowling-review>

<sup>5</sup> NCUB 整理并分析来自所选的 2010 年以来的校企合作评审报告的建议。分析的评审包括：两全其美，CBI，2015；增长价值：21 世纪的校企合作，NCUB，2014；校企合作，下议院商业、创新和技能委员会，2014；Catapult 网络评审，Hermann Hauser 博士，2014；促进英国发明革命：Sir Andrew Witty 的大学和增长评审，“Witty 评审”，2013；跨越死亡之谷：促进研究商品化，下议院科学技术委员会 2013；不遗余力，Lord Heseltine，2013；Tim Wilson 的校企合作评审，“Wilson 评审”，2012；英国技术创新中心当前和未来的作用，Hermann Hauser 博士，2010。

Recommendations addressed to

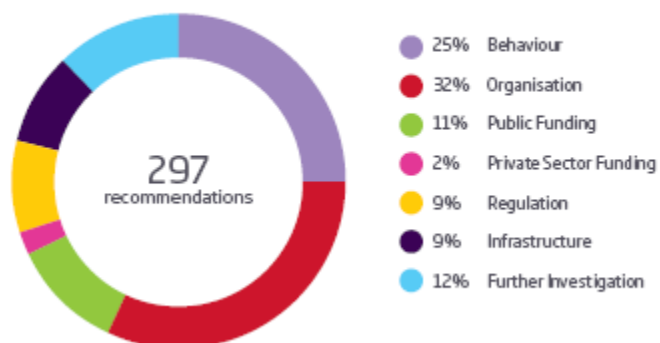


图注：  
建议指向

297 条建议

- 49%：政府
- 11%：大学
- 3%：企业
- 30%：中介
- 7%：多方面

Changes are recommended in



图注：  
建议改进的领域

297 条建议

- 25%：行为
- 32%：组织
- 11%：公共部门投资
- 2%：私营部门投资
- 9%：监管

9%：基础设施

12%：进一步调查

## 文本框 1. 校企合作国家中心（NCUB）评价回顾概述

如图 3 所示，所分析的 9 个评价总共得出 297 条建议，其中近一半指向政府。这些建议可分成 7 大类：

- 行为转变，比如，在 Catapult 或 LEP 分享有关合作方式的最佳实践，公布项目支出或数量数据，或加强宣传；
- 组织或战略转变，包括制定行业战略和科学创新战略，以及关于 Catapult 工作方式或关键绩效指标（KPI）的建议；
- 公共部门投资，比如，增加总体研发投入，增加对创新英国或 Catapult 的资助，增加对特定项目（比如 HEIF）的资助；
- 私营部门投资，比如，确保金融市场有效运作，或设法增加私营部门的研发投入；
- 监管调整，包括改进规划体系、管理地方当局工作或 LEP 的条例、VAT 以及公共部门采购制度；
- 基础设施，比如，新建在线合作平台，在机构中实行单一联系窗口，以及投资建设实体基础设施；
- 针对特定项目（比如 KTN 或 SBRI）的有效性或组织/机构与中小企业互动的方式进行进一步评价或探讨。

Dowling Review 评价重新讨论了以前的评价评价涉及到的许多主题，包括知识交换资助，以及当地对企业的支持和校企接口机动性，因为虽然它们大多数已取得进步，但无疑还有进一步改进的空间和需要。

## 合作案例

10. 战略性研究合作可为参与者带来诸多益处。受访者——从大小型企业到各种类型的学术机构——在本评价中的参与力度，本身就体现出广大研究团体对于这个课题的重视。而且，各类受访者普遍认同，参与战略性研究合作益处很多，无论是从个人角度还是从职业层面来看。

11. 图 4 描绘了参与本评价的学校最常提及的一些合作动机。其中有来自解决“现实”问题和见证研究的实际影响的满足感，也有获得在学术界得不到的数据、设备、技能或网络的机会。与企业合作还能为学术研究开创新的融资渠道。参与旨在告知本评价的学术研讨会的研究人员表现出的合作热情尤为惊人，与会者似乎从分享各研究学科和行业合作经验的机会中获得了切实好处。不幸的是，虽然经常举办这种论坛的需求明显，但似乎没有组织认为自己有责任来牵这个头。因此这个责任可能要落在 NCUB 等组织的头上，它们在适当时候与合作伙伴携手，为参与校企合作的学校提供更多分享各研究学科和业务领域经验和最佳实践的机会。

图表 4 学校参与校企合作的动机<sup>6</sup>



图注：

- “获取实际数据”
- “去企业工作”
- “寻求研究资助”
- “来自企业的有趣问题”
- “见证研究的实际影响的机会”
- “理论与实践相结合”
- “学生重视实际工作经验”
- “了解现实问题”
- “看到研究成果从实验室规模扩大到工业规模令人激动”
- “获取网络”
- “提高就业能力”
- “可以获得专业设备和设施”
- “企业可以开展大学无能为力的技术工作”
- “想要看到研究的社会价值”
- “就业前景好”
- “投身有挑战性的问题”
- “帮助证明影响力”
- “给工作赋予意义和使命——发挥积极的作用”

12. 同样令人鼓舞的是看到中小企业和大型企业都对合作带来的益处充满热情。这些益处包括：获得潜在的优秀毕业生人才库，开发能提高业务绩效的新技术或流程，以及化解投资新研究领域的风险。此外，合作对于拓展公司网络和使其获得不受企业范式限制的广泛洞见也很重要。无疑，有可能参与评价的企业往往是那些已经知道合作益处的公司，但通过努力也已吸引到先前没有合作经验的公司。一部分这些企业清楚，不与大学加强合作可能会错失商机，但它们又不能或不愿意投入精力去

<sup>6</sup> 参与学术研讨会——Dowling Review 咨询活动的内容之一——的学校提及的参与校企合作的动机

利用英国研究系统和资助体系启动合作项目。

13. 研发投入可为企业创造一系列潜在益处。平均而言，研发投入一直较高的企业比无研发支出的企业生产率高 13%。创新公司更可能成为活跃的出口公司，能获得更高人均附加值。<sup>7</sup>“创新密集型”公司能取得更快增长，据估计，2000 到 2008 年间 51% 的劳动生产率增长源自于创新。还有证据表明，相比公司独自进行的或者纯学术性的研究，合作研究能为公司带来更大利益和更优质的研究成果。<sup>8</sup>

14. 除了让单个公司或研究人员获益匪浅之外，合作还能为英国经济发展作出重要贡献。政府此时必须发挥切实作用，可以趁机以行业战略作为杠杆，营造一个有利于创新的环境，并利用公共投资去鼓励企业进行创新投资冒险。然而，公共部门研发投入不是“净投资”，不能取代私人投资。有证据显示，企业的研发投入力度越大，政府提供的研发资助越多。<sup>9</sup><sup>10</sup>合作研发还对公司层面的生产率有积极影响，有证据表明，当试图刺激私营部门创新时，合作相比其他更“封闭”的创新形式能创造更大利益。<sup>11</sup><sup>12</sup>分析创新英国的合作研发资助发现，与两个以上学校合作的项目，每英镑投资带来的总附加值(GVA)是 9.67 英镑，业务影响是没有学校合作伙伴的项目——每英镑投资的 GVA 只有 4.22 英镑——的两倍。<sup>13</sup><sup>14</sup>

15. 因此，要想利用大学创造的世界一流研究成果支持企业创新，从而为单个企业乃至整个英国带来更深远的经济回报，确保英国创新体系能支持校企之间建立更有成效的合作至关重要。英国拥有世界一流的学术研究系统，可为愿意和有能力利用它的企业提供宝贵的专业知识、创造力和见解。合作可将企业与研究机构的优秀人才结合到一起，从而为支持英国经济的长足发展做贡献。它有助于确保大学的研究活动能启发和支持企业开发创新服务和产品，从而帮助创造财富和社会福利，同时提高参与合作的英国企业竞争力和生产率。

16. 虽然本评价的重点是在英国进行的合作，但必须意识到的是，企业的高度国际化对合作环境也有影响。企业的全球化如今意味着，经济活动——尤其是高附加值活动——发生地点选择具有很大的商业和战略意义，英国必须与许多其他国家竞争企业的研发投资。英国在研究方面的实力是吸引对内投资的重要筹码，可以说这种投资既有高附加值也是相对“粘性的”，尤其是当那些国际投资者在英国拥有转化能

---

<sup>7</sup> 我们的增长计划：科学创新意见书，商业、创新和技能部，2014, p17

<sup>8</sup> 2014 年创新报告，商业、创新和技能部，2014

<sup>9</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014，附录 D；还有：英国科学基础的经济意义，Haskel, J., Hughes, A. & Bascavusoglu-Moreau, E., 2014。

<sup>10</sup> 估计英国对创新的直接公共支持的影响，商业、创新和技能部，2014

<sup>11</sup> 估计英国对创新的直接公共支持的影响，商业、创新和技能部，2014

<sup>12</sup> 估计英国对创新的直接公共支持的影响，商业、创新和技能部，2014；对企业研发和创新的直接支持的影响，NESTA，2013；合作研发项目评估，创新英国，2013

<sup>13</sup> 合作研发项目评估，创新英国，2013

<sup>14</sup> 虽然难以衡量，但这种投资带来的溢出收益也很丰厚。比如：英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014，附录 D



力时。<sup>15</sup>

## 英国校企合作研究的现状

17. 虽然评价（比如本评价）的主要目的之一是寻找改进绩效的方式，但需要说明的是，我们目前的合作研究绩效有许多可圈可点之处。例如，据世界经济论坛，英国的校企合作研发在全球排名第四。<sup>16</sup>但是，英国在校企合著文章及大学与中小企业的合作等指标上表现欠佳。<sup>17</sup>

18. 作为工程研究的经济影响评价的内容之一，英国皇家工程院和工程与物理科学研究院，委托顾问公司 Technopolis 对提交给近期的研究卓越框架（REF）评估的 500 多个工程研究“影响”案例研究进行分析。<sup>18</sup>这突出地体现了企业的不同参与度：有些企业在案例研究中被多次反复地提及，而还有些规模和侧重点类似的企业表现机会少许多（图 5）。案例研究量化了一些企业从已帮助开发出高盈利的新产品或服务的大学研究中所获得的实质性益处。<sup>19</sup>

19. 为了进行本评价，Technopolis 奉命拓展“影响”案例研究的分析，以囊括 REF 中提及的所有研究学科；结果呈现在图 6 中。图中显示的每个组织在至少 5 个案例研究中被提及；有些案例研究提到多个企业。不可能直接断定提及一个公司意味着它曾参与与相关大学的研究合作中，但可以合理地认为，一般而言，它们曾足够近距离地了解到，而且很多情况下曾受益于案例研究中所述的研究。总之，对于在 REF 规定的时期内曾参与带来经济、环境和/或社会影响的校企合作的企业，透过数据即可略见一斑。

20. 纵观所有学科组，171 家公司被 5 个以上案例研究提及，有 10 家公司出现在所有学科组中。物理科学与工程组对应的企业数量最大，接下来顺次是社会科学、生命科学和人文组。生命科学组的合作似乎只聚焦于少数企业：两家公司就占去总公司引用次数的 22%（102）。相比之下，物理科学和工程组两个最常引用的企业占该组被评价的案例研究中总公司引用次数的 7.9%（75）。一些知名公司未出现或者未被案例研究提及的现象再次表明，在许多企业已享受到与英国研究机构合作的好处时，还有许多企业并未满腔热情地选择这条道路。

### 图表 5 被 5 个以上工程 REF 影响案例研究提及的公司

---

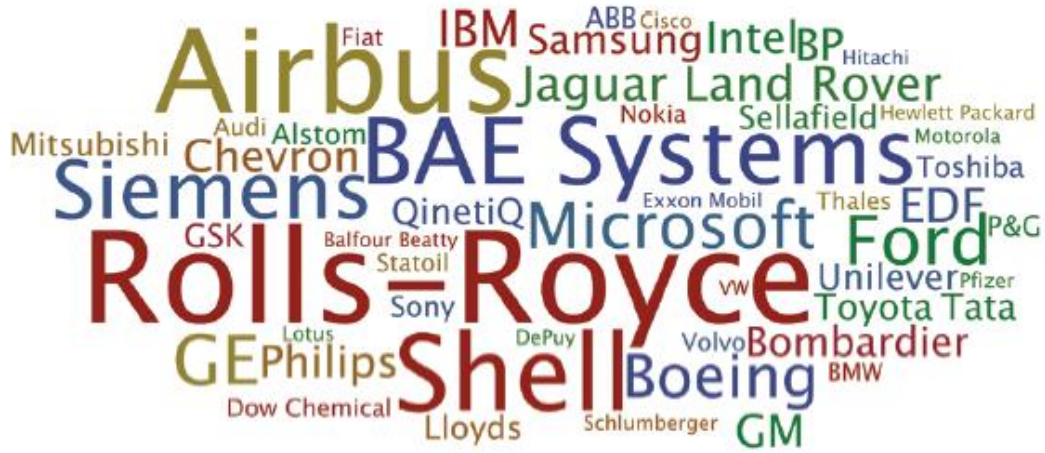
<sup>15</sup> 利用公共资金支持科研，商业、创新和技能部，2013，p54；罗素大学集团给商业、创新和技能委员会咨询的回复，罗素大学集团，2014，p4；工程促进国家繁荣，英国皇家工程院，2015，p5

<sup>16</sup> 全球竞争力报告 2014—2015，世界经济论坛，2014。

<sup>17</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014；商业、创新和技能委员会的校企合作咨询回复，英国皇家学会，2014。

<sup>18</sup> 评估英国工程研究和毕业后培训的经济回报，Technopolis 集团，2015。

<sup>19</sup> <sup>1</sup><http://www.ref.ac.uk/>



图表 6 被 5 个以上工程 REF 影响案例研究提及的公司<sup>20</sup>  
所有学科组（171 家公司）



A 组 - 生命科学（39 家公司）



<sup>20</sup> 字号与公司被引用的次数成正比，但不同学科组之间不能进行字号比较。本分析由 Technopolis 公司进行，方法备注发布在 Dowling 评审网站：<http://www.raeng.org.uk/policy/dowling-review> 上。

B 组 — 物理科学与工程（76 家公司）



C 组 — 社会科学（53 家公司）



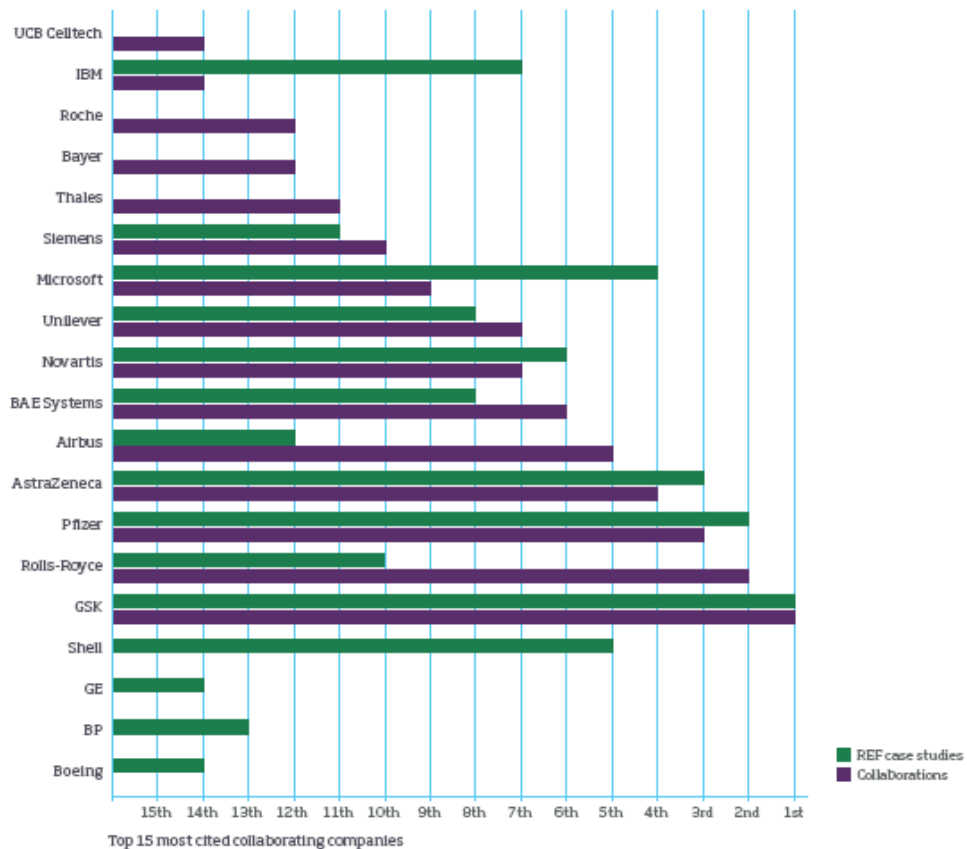
D 组 — 人文（26 家公司）



21. 除本分析外，我还写信给研究活跃型大学的副校长，请他们介绍学校与企业目前的长期研究合作情况。这项工作获得的显著成果之一是，发现大学收集此信息的方法和程度有巨大不同，有些大学发现近乎不可能为我们提出的问题提供现成答案。我们只要求大学给 HEFCE 提供与企业合作获得的收入数据，不要求提供所合作的企业或合作性质信息。然而，对于大学而言，能了解自己的合作版图似乎更明智。而且，广泛宣扬取得的成功有助于促成新的合作。评价过程中与企业的互动也表明，企业能对它们与大学的战略关系进行概述的程度有显著不同。

22. 在收到的 91 份数据请求回复中，有 68 份适合进一步分析，占英国高等教育机构（HEI）的 50% 左右。因为上文提及的问题，这些数据质量各异，大学的覆盖不全面。尽管有这些问题，但所报告的 12,240 个合作项目中公司和行业的代表情况还是呈现出一种有趣的现象。如图 7 所示，参与最多合作项目的企业明显与 REF 案例研究分析中引用次数最多的企业相同，这表明 REF 影响案例研究中的公司引用是确定谁是合作伙伴的一种好的替代方法。

图表 7 按 REF 分析和合作数据排名的前 15 家公司<sup>21</sup>



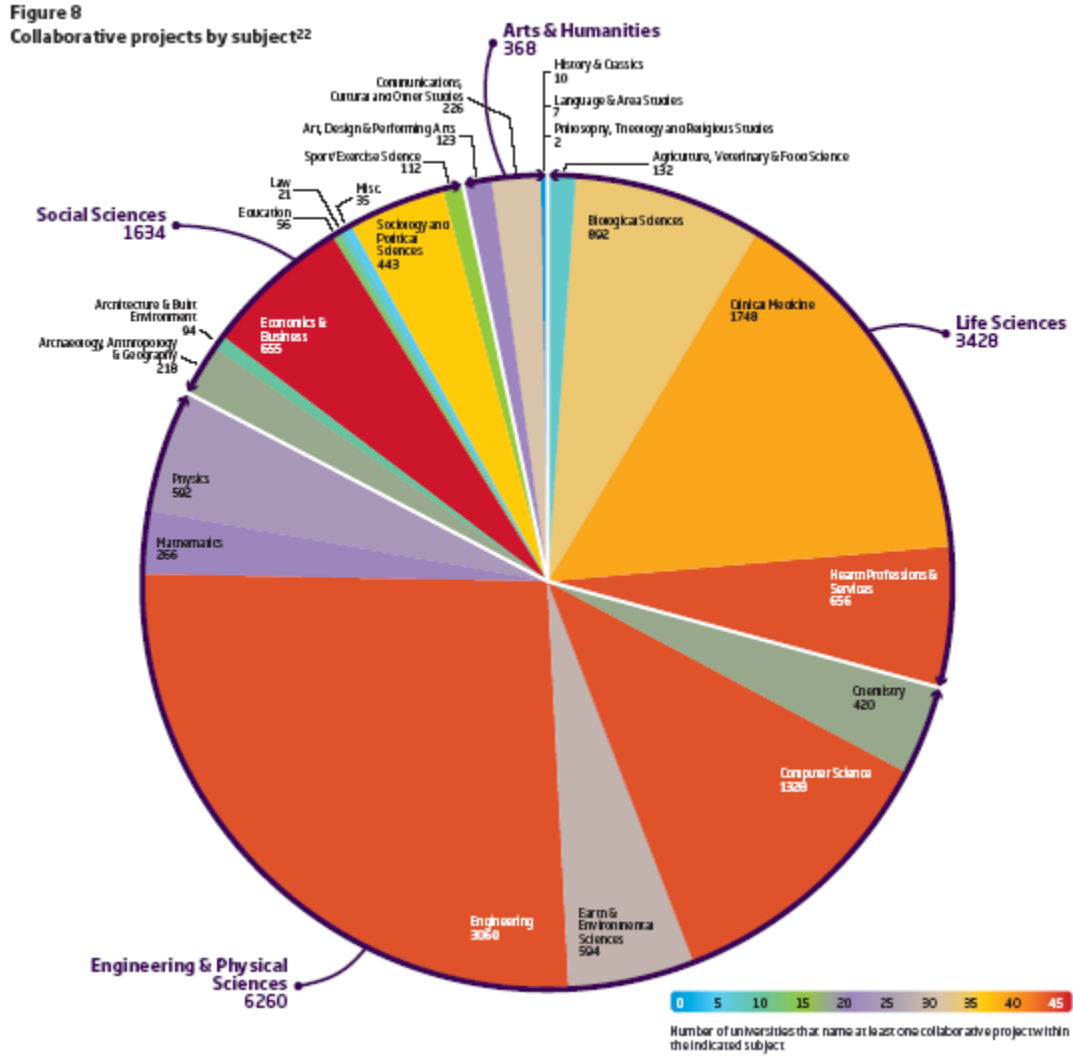
<sup>21</sup> 本图显示了通过 REF 影响案例研究分析和大学提供的合作项目数据排名的 15 家最常被引用的公司。请注意，两个数据集的绝对引用次数数据有很大不同。

图注：

引用次数最多的前 15 家合作企业

REF 案例研究  
合作

图表 8 按学科划分的合作项目<sup>22</sup>



图注：

<sup>22</sup> 大学被要求报告目前与企业合作的所有研究项目，包括合作发生的学部。91 所大学有回复，提供的数据中有 68 份适合进行进一步分析。这 68 所大学共列举 12,240 个合作研究项目。为了了解发生合作的学科广度，每个合作项目先被分配到一个 REF 学科组，再被进一步划分到子学科中。在被记录的所有合作项目中，10,933 个可以按照学科进行分类。这种分类并不互相排斥，有些合作项目被划分到一个以上学科组中。扇形大小和扇形旁边的数字反映在与该学科相关的学部发生的合作数目。还分析了进行这些合作项目的大学数目，它们用扇形的颜色来表示。

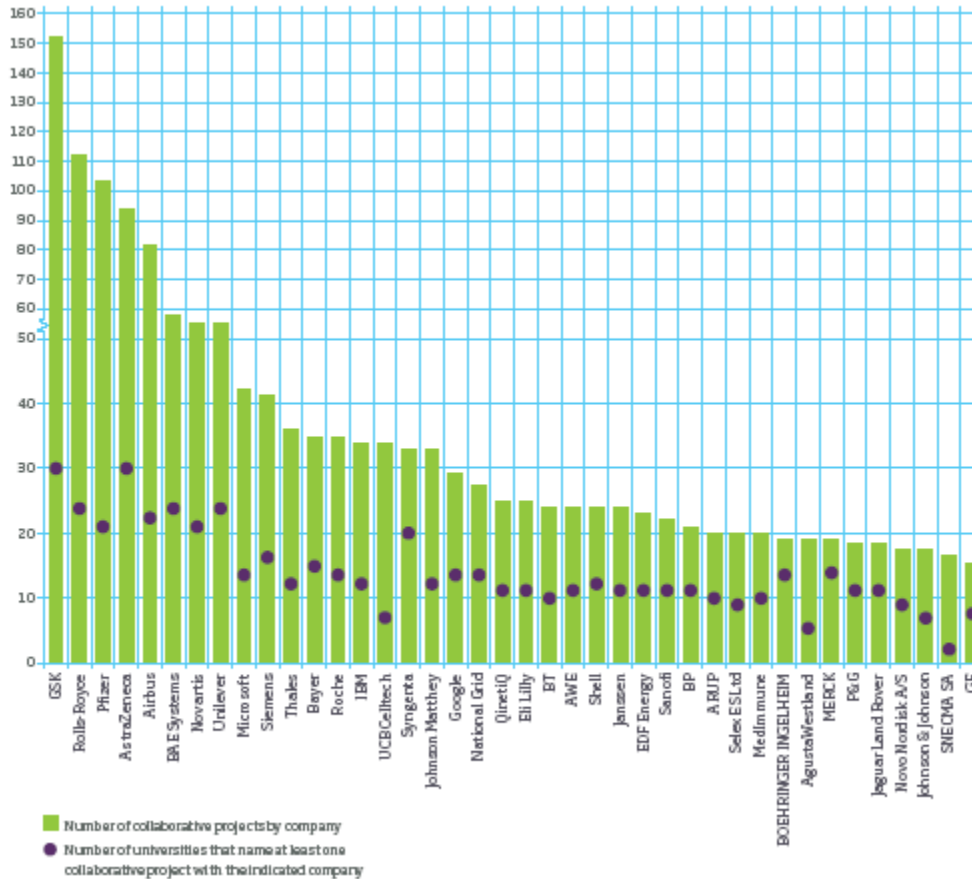
社会科学:1634  
考古学、人类学和地理学:218  
建筑和建筑环境:94  
经济与商业:655  
教育:56  
法律:21  
其它:35  
社会学和政治学:443  
体育和运动科学:112  
艺术和人文:368  
艺术、设计与表演艺术:123  
通信、文化和其它研究:226  
历史和经典:10  
语言和区域研究:7  
哲学、神学和宗教学:2  
生命科学:3428  
农业、兽医和食品科学:132  
生物科学:892  
临床医学:1748  
健康专业和服务:656  
工程与物理科学:6260  
化学:420  
计算机科学:1328  
地球和环境科学:594  
工程:3060  
数学:266  
物理学:592  
在所示学科中至少有一个合作项目的大学数目

23. 利用大学提供的开展合作项目的学部信息，合作项目被分配到 REF 学科组涵盖的学科中。从本分析（图 8）中可以看出，各个子学科所进行的合作项目数量不同。和 REF 影响案例研究分析一致，与工程和物理科学组对应的学部开展的合作项目数量最多。

## 图表 9 前 40 家公司<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> 关于如何“清理”公司名称数据的详细内容，可以查阅发表在 Dowling 评审网站上的方法备注。分析显示，总共 377 家公司与 1 所以上大学有合作项目。本图显示出参与的合作项目数量最多的 40 家公司——用绿色条柱表示。还分析了开展这些公司对应合作项目的大学数目——用深色圆圈表示。



按公司划分的合作项目数量  
与所示公司至少有一个合作项目的大学数目

24. 图 9 所示为最常被称为项目合作伙伴的 40 家公司。值得一提的是，大部分这些公司的总部都不在英国，这进一步证明英国研究系统对于吸引对内投资的作用。只对两个以上合作项目提及的公司进行详细分析，但只被一个合作项目提及的公司有很多。由于数据本身的局限性，这种现象的影响难以解释清楚，但它足以表明有相当多的公司是以相对有限的方式与大学合作。虽然有各种理由支持这一点，但這些公司中至少有一部分有机会将它们的合作扩大到更具战略性的层面。

25. 总体而言，图 5 和图 6 所示的分析及副校长提供的信息都表明，虽然一部分公司在非常积极和有效地与大学建立富有成效的研究合作，但行业和企业覆盖及企业合作的程度极其不均衡。如果这些公司能与其它已经意识到与英国研究系统合作的益处的公司一起扩大合作，那么这种合作的规模可以大幅上升，这有助于为双方合作伙伴乃至整个英国创造竞争优势。当然，这是在假设公司能找到合适的合作伙伴和支持机制，同时学校乐意迎接合作机遇的前提下。这些假设在后面的章节中详细讲述。

## 英国研究和创新体系：错综复杂

26. 在考虑如何加强对合作研发的支持时，有必要先了解当前的支持机制及它们与研究和创新体系的关联。然而，本评价经常遇到的问题再次出现，了解现有支持机制及英国总体的研究和创新基础设施的过程面临巨大挑战，尤其是对企业。

27. 英国研究和创新体系中的两个关键组织是研究委员会和创新英国：

- 研究委员会是校企战略性研究合作支持的重要提供者，尤其是对有长远目标和可能包含基础研究元素的合作项目。本评价的受访者一般非常支持研究委员会开展工作，委员会资助的合作项目有许多成功案例。也有证据表明，通过研究委员会输送的公共研发投入能比政府部门进行的投资带来更大社会回报，比如对私营部门生产率的影响。<sup>24</sup>
- 创新英国是政府为企业主导的技术创新提供激励的主要媒介。鼓励校企合作是帮助实现其通过创新加速经济发展的目标的重要途径之一，关于创新英国对于实现这一目标发挥的作用的咨询活动获得了广泛支持。<sup>252627</sup>

文本框 2 讲述了其他关键参与者。

28. 图 10 尝试着概括性地描绘英国国家研究和创新体系，部分主要政府战略或举措的解释在文本框 2 中提供。同样，本图不可能面面俱到，并且存在主观性，但能展现出一系列令人眼花缭乱的帮助支持合作研究和创新活动的机构、结构和项目。难怪本评价的众多受访者都对英国研究和创新体系的错综复杂表示出沮丧和困惑。

29. 这种复杂影响很大。首先，它给吸引有合作兴趣的公司设置了重大障碍。这个问题在面对小企业时影响更大，因为它们只能投入极其有限的精力去了解和尝试创新体系。

30. 其次，面对如此复杂的系统，政府干预的针对性也令人怀疑。关键是，研究和创新是密切相连的，虽然类似于技术成熟度（TRL）的概念提供了一种便捷、快速的量度方法，但从研究到创新再到大规模商业化的路途从不平坦。干预需要考虑创新的迭代特性方能有效，但因为如此复杂的机构组成，很难从系统的角度去审视现有组织，了解它们共同的效用，或者找出政策上的不足。

31. 创新体系的复杂至少部分反映出，相关方面往往只创建新项目，而未充分考虑如何用新项目去补充或发展已有项目。单个的资助组织和支持来源可能很受欢迎，但它们的复合效应可能小于各部分效应相加的总和。事实上，这种复杂加上某些情况下衡量成功的明确标准的缺失，导致政府很难评估在创新生态系统的投资的总体益处。

---

<sup>24</sup> 科学创新投资的回报率：为商业、创新和技能部编制的报告，Frontier Economics，2014

<sup>25</sup> 技术战略委员会提交的书面证据，创新英国，2014

<sup>26</sup> 校企合作，下议院商业、创新和技能委员会，2014

<sup>27</sup> 创新英国给 BIS 特别委员会报告的回复，创新英国，2014



32. 如果没有明显的方法去降低这种复杂性，同时不给正尝试使用该体系的用户带来进一步变化或困惑，政府可通过“隐藏连线”的方式来改善创新体系的用户体验。这意味着提供一个用户接口，伴随适当的支持、指导和建议，这就足够方便和有助于用户找到相关的组织或网络，而无需碰触现有的整个复杂体系。

33. 因此，本评价的首要建议如下：

- **R1. 英国的研究和创新支持体系过于复杂。**这种复杂不利于促成更多的合作研发，也给小企业带来特定的问题。它还让政府在研究创新支持机制方面难以实现系统化。研究委员会和创新英国必须确保它们的方案尽可能简单易懂。**政府及其资助机构应努力尽可能地降低复杂性，比如通过合并目的类似的项目。在无法进行简化的情况下，应竭尽全力地减少寻求支持的企业和学校需要接触的机构数量。【Govt/RC/IUK/FC】**

## 文本框 2. 研究和创新生态系统

图 10 从国家层面上概述了创新生态系统。这个系统非常复杂，关键参与者涉及到英国中央政府、自治政府和地方政府、大学系统、企业和第三方。下文解释了在该系统中运行的一些关键项目。图 10 中术语的完整解释可查阅词汇表。

### 政府对创新的支持

英国政府于 2013 年出台行业战略。它概述了英国的长期目标，包括创造更好的就业机会，以及通过政府与企业的合作促进经济发展。该战略通过投资为英国具有成为世界领导者的研究专长和商业能力的优先技术(最初称之为“八大技术”)提供支持：大数据、太空、机器人和自主系统、合成生物学、再生医学、农业科学、材料和能源。与此同时，与一系列特定行业领域的战略合作关系得以建立：航空航天、农业技术、汽车、建筑、信息技术、国际教育、生命科学、核、海上风电、石油和天然气以及专业和商业服务。每个领域都设有一个委员会，帮助制定行业针对性战略。通过合作，相关企业可以创造新商机，并通过调节、支持和协作消除各自领域里阻碍发展的障碍。此外，行业战略还力图支持技能发展、企业融资以及英国供应链的发展。

### 创新英国

创新英国是英国的创新机构，在 2014/15 年拥有 5.36 亿英镑的预算。它的使命是“资助、支持和联合创新企业以加速可持续经济增长”。它负责 Catapult 网络，运行一系列支持企业创新的项目，从“\_connect”开放创新网络到旨在解决特定技术或社会挑战的“合作研发”资助。<sup>28</sup>

### 研究委员会

7 个英国研究委员会每年面向所有学科——从生命科学到物理科学与工程、社会科

---

<sup>28</sup> 合作研发资助，创新英国，2015 年 6 月访问

学以及艺术和人文——的研究投资达到 30 亿英镑左右。它们通过各种机制支持合作研究。

### 资助委员会

资助委员会是负责资助高等教育的机构。在英格兰，这一职能由英格兰高等教育资助委员会履行；在北爱尔兰由就业与学习部（DELNI）履行；在苏格兰由苏格兰资助委员会（SFC）履行；在威尔士由威尔士高等教育资助委员会（HEFCW）履行。

在 2015-16 学年：HEFCE 提供的总拨款金额是 39.71 亿英镑；<sup>29</sup>HEFCW 为大学发放 1.54 亿英镑拨款；<sup>30</sup>SFC 为大学拨款 10.41 亿英镑；<sup>31</sup>DELNI 拥有 1.865 亿英镑的非限定型高等教育资源部门开销限额。<sup>32</sup>

### 创新中心

创新知识中心是研究委员会和创新英国支持的特定技术创新中心。

苏格兰资助委员会于 2012 年推出创新中心项目。该中心的使命是，加强苏格兰关键经济领域的创新和创业，创造就业机会，以及促进经济发展。<sup>33</sup>

### PSRE

政府也资助一系列公共部门研究机构（PSRE），比如英国气象局和国家物理实验室等，其中许多机构与企业 and 大学有密切合作。<sup>34</sup>

### 其他

全国大学与商业中心（NCUB）是一个独立和非营利的会员组织，旨在促进、发展和支持全英国的校企合作。<sup>35</sup>

### 当地支持

“当地企业合作伙伴（LEP）”是地方当局和企业之间旨在决定优先投资领域的合作项目。它们还承担促进当地创新的责任。

大学企业区（UEZ）是指特定的地理区域，供大学和企业携手通过 LEP、大学和其它机构的合作以及一系列来自政府的商业支持促进当地发展和创新。<sup>36</sup>目前已启动 4 个试点 UEZ。

---

<sup>29</sup> HEFCE 资金分配网站：<http://www.hefce.ac.uk/funding/annalocns/1516/>

<sup>30</sup> 新闻稿：2015/16 年高等教育资助，HEFCW，2015

<sup>31</sup> 大学成果协议，SFC，2015

<sup>32</sup> 2015-16 年预算，北爱尔兰行政院，2015

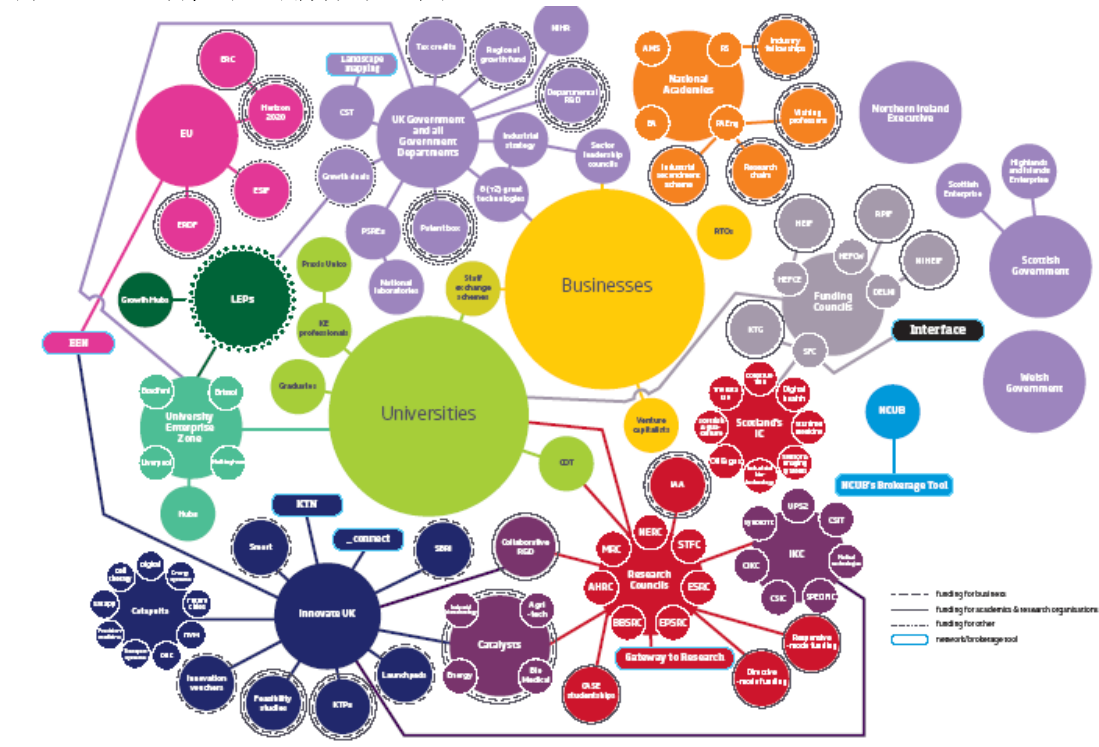
<sup>33</sup> 创新中心，苏格兰资助委员会，2015 年 6 月访问

<sup>34</sup> Mark Walport 先生的信函，下议院科学技术委员会，2013

<sup>35</sup> 关于全国大学与商业中心，<http://www.ncub.co.uk/who-we-are.html>

<sup>36</sup> 36 大学企业区，[www.gov.uk](http://www.gov.uk)

图表 10 研究和创新体系地图<sup>37</sup>



funding for business: 资助企业

funding for academics & research organisations: 资助学术和研究机构

funding for other: 资助其它机构

network/brokerage tool: 网络或经纪人工具

## 2.为成功合作创造条件

成功的合作需要什么条件？

34. 本评价的受访者被要求找出合作的主要成功要素和障碍；结果汇总在图 11 和图 12 中。

35. 图 11 所显示的主要成功要素突出合作伙伴之间良好互信的人际关系重要性，这种关系需要相互之间的理解以及对合作有共同的愿景。因此人是成功合作的关键。

36.图 12 表明，虽然学校和企业遇到的障碍有一定的共同点，但二者面临的经济和文化压力截然不同，这会影响它们对待合作的态度。它也进一步证实以前的评价结

<sup>37</sup>图 10 尝试评价在英国的研究和创新体系中与校企合作有关的主要组织和资金来源。由于创新体系的复杂性，图中难免有信息遗漏之处。

果，即，订立有效的合作研究知识产权和资助协议存在困难。<sup>3839</sup>这些问题将在本报告后面的章节中进一步探讨。

37. 在参与合作的学校面临的前 10 大障碍中，与学术环境有关的因素占 4 个(图 12)，本评价的许多受访者表示，成功的合作往往是在能克服不太有利的制度环境的个人倡导下建立的。<sup>40</sup>赢得公共机构的同行评价研究资助，发表高影响力论文，为学生提供优质课程，以及从事下一项研究，所有这些压力都会成为争取合作需要的时间和资源的理由。这些限制足以影响到企业，企业也透漏学术时间的一系列压力或获取下一笔资助的需求是合作的障碍。如果不增加系统的宽裕度和改变激励机制，学校不可能投入所需资源去寻找、启动和推进合作项目。

38. 资金短缺及寻找和获取政府支持的困难，是企业和大学都面临的合作障碍。此外，提交的许多证据都证明，要想增加英国企业进行的合作研发数量，最好方式是刺激企业的总体研发投入。帮助解决这个问题的措施在第四章探讨。

**图表 11 合作的前 10 个关键成功要素<sup>41</sup>**

| 排名 | 关键成功要素             |
|----|--------------------|
| 1  | 良好互信的人际关系          |
| 2  | 设定共同的愿景和目标，设定明确的预期 |
| 3  | 合作伙伴之间的相互理解        |
| 4  | 员工跨机构工作的能力和机会      |
| 5  | 合作带来双赢             |
| 6  | 获得资金               |
| 7  | 商定合同和知识产权的流程已实施    |
| 8  | 合作伙伴之间顺畅有效的沟通      |
| 9  | 组织的支持，包括高管的入伙和支持   |
| 10 | 双方投入时间和资源的意愿       |

<sup>38</sup> 两全其美：校企合作引导，CBI，2015；跨越死亡之谷：促进研究商品化，下议院科学技术委员会，2013；Lambert 校企合作评审，“Lambert 评审”，2003。

<sup>39</sup> 39 校企合作，下议院商业、创新和技能委员会，2014。

<sup>40</sup> 40 这个环境是由在本评审的其它报告中探讨的一系列因素塑造而成的，包括：通过 REF 判定学术成功的标准，支持职业发展的方式，完成教学任务需要的时间，以及其它活动（比如合作或联络）时间的相对缺乏。

<sup>41</sup> 征求意见书给受访者提出了这样一个问题“校企之间建立长期、富有成效的研究合作的关键成功要素有哪些？”。我们通过主题分析评估这个问题的答案，然后根据它们被提及的频率进行排名，最终获得“前 10 个关键成功要素”。

图 12 合作的前 10 个最常提及的障碍<sup>42</sup>

| 排名 | 企业的前 10 个障碍                    | 排名 | 大学的前 10 个障碍                    |
|----|--------------------------------|----|--------------------------------|
| 1  | 知识产权和其它合同谈判难以达成一致, 流程难以完成或耗时太长 | 1  | 大学指标体系——包括 REF——偏重于发表高质量论文     |
| 2  | 企业发现很难找到学术合作伙伴或拥有的学术能力         | 2  | 知识产权和其它合同谈判难以达成一致, 流程难以完成或耗时太长 |
| 3  | 企业和学校采用的时间表不同                  | 3  | 学术时间的压力(教学和研究)使得对合作所需的资源有限制    |
| 4  | 资金短缺                           | 4  | 资金短缺                           |
| =5 | 目标不一致: 企业和大学的需求或目标相对立          | =5 | 学术生涯的发展不重视合作经验                 |
| =5 | 缺乏信任或相互理解                      | =5 | 缺乏联络或开发项目的时间或资源                |
| =7 | 企业注重短期而非长期研发                   | =7 | 企业和学校采用的时间表不同                  |
| =7 | 其它资助问题(比如 SME 的资格, 主题范围)       | =7 | 学校发表作品的需要与企业对竞争的关注相对立          |
| 9  | 企业总体研发投入水平低, 包括缺乏吸收能力          | 9  | 缺乏信任或相互理解                      |
| 10 | 企业内部对与大学合作的潜在益处缺乏理解            | 10 | 企业总体研发投入水平低, 包括缺乏吸收能力          |

## 人、关系和信任

39. 通过咨询会议获得的最一致信息之一是, 良好的人际关系是合作成功的核心要素。这在书面意见书中也体现无疑, 其中, “良好互信的人际关系”是最常被提及的关键成功要素(图 11)。建立能让合作伙伴在数月乃至几年的时间里坦诚对话的互信关系, 是成功合作的重要基础之一。如果没有互信, 不可能期望公司与合作的学校拥有共同的长期愿景; 如果没有互信, 学校很可能无法解决对于公司至关重要的研究挑战。

40. 从一开始就注重人际关系还有助于确保合作双方协调彼此的预期, 以及了解对方的动机与挑战。如第三章所述, 因为合同和知识产权上的分歧而偏离正常轨道的合作并不少见, 如果合作双方的关键人物拥有良好互信的关系并且都想努力看到合作取得成功, 那么这种争端被圆满解决的可能性更大。

41. 本评价提供了许多通过相对初级的人际关系发展而来的大型合作案例。但也要提到的是, 围绕之后可能有职位变迁的一两个人建立的合作往往比较脆弱。而要想

<sup>42</sup> 我们通过主题分析评估提交给本评审的书面意见, 力图找出提及次数最多的合作障碍。先审核每份书面意见, 评估其中提到的合作障碍, 以及这些障碍是否适用于大学或企业。然后根据这些障碍被提及的频率进行排名。

增强应变能力，必须确保双方组织中拥有合适技能且分布于多个层级的职工之间有良好的人际交往，包括有效的工作层面接触、高管入伙和足够数量的职工参与合作。这个问题将在第三章详细探讨。

42. 提出直接影响个人关系成功的政策建议显然很难，但政府和政府机构以及合作组织的政策一定会影响合作项目对个人的吸引力。事实上，我们收到的许多证据都凸显出统一研究和创新体系中的激励政策对刺激促进合作的行为重要性。

### 对学校的激励

43. 有种强烈的感觉是，虽然有所进步，但学术环境仍未充分地支持、激励或奖励校企合作。最强大的激励机制之一是大学研究评估的方法，它也确立了帮助决定学术生涯发展的因素。对许多学校而言，由英格兰、苏格兰、威尔士和北爱尔兰的高等教育资助机构实施的 REF 影响尤为突出。<sup>43</sup>从 REF 2014 的报告——通报 2015-16 年通过高等教育资助机构进行的研究经费划拨和确立大学的“声誉指标”——中可以看出，REF 对大学的影响已经（并且会继续）很强大。<sup>44</sup>

44. REF2014 评估首次将研究“影响”纳入考虑范围，利用案例研究评估英国大学所有学科的研究质量和影响。评估研究的影响受到广泛欢迎，被视为促使大学展现和加强研究到社会、环境或经济效益的转化的有效手段（请参阅文本框 3）。与企业合作是获得“影响”的重要途径，已有迹象表明，它的评估已在促使大学和学术机构将注意力转移到研究的影响上面。这似乎又在改变看待和评价校企合作的方式，这一点在本评价收到的证据中有明显的体现。<sup>45</sup>因此“影响”似乎是鼓励进一步合作的有用手段。

45. 这第一次评估“影响”的经历可能给未来的评估实践提供宝贵的经验教训。以后的评估最好要考虑对 REF2014 所利用的案例研究的筛选条件限制是否合适。除此之外最好还要考虑各学科组对“影响”的解释：本评价的受访者指出，有些子学科组不认为对业务的影响和对政策的影响同样重要。虽然这个现象很奇怪，但它在子学科组的成员构成上似乎有所体现；有些学科的子学科组或评价员中企业用户代表的数量极少，这可能已经影响到与企业合作被认为是“影响”的标志的程度。

### 文本框 3：REF 2014

REF 2014 对“影响”的定义是：

给经济、社会、文化、公共政策或服务、卫生、环境或生活质量带来的学术以外的影响、变化或益处。<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> HEFCE, SFC, HEFCW, DELNI <http://www.ref.ac.uk/about/>

<sup>44</sup> <http://www.ref.ac.uk/about/>

<sup>45</sup> 譬如：PraxisUnico 给 Dowling 评审提交的反馈，PraxisUnico, 2015

<sup>46</sup> REF 2014 关键事实，[www.ref.ac.uk](http://www.ref.ac.uk), 2015

154 个英国高等教育机构（HEI）总共给 REF 2014 提交 6,975 份影响案例研究。36 个专家组——由 898 名学术成员和 259 名研究用户组成——对它们进行评价。<sup>47</sup>

影响案例研究是一个简短的四页文档，包含五个章节：<sup>48</sup>

1. 影响评价
2. 研究描述
3. 研究的引用
4. 影响的细节，及
5. 证实影响的依据

利用两条标准评估每个案例研究：

1. 范围——“对相关选区的影响的范围或广度”，及
2. 重要性——“影响的强度”。

44% 的影响获得最好等级（4\*），还有 40% 被评为“很重要”（3\*）。<sup>49</sup>

影响评估在 REF 2014 中占 20% 的比重。<sup>50</sup> 剩余 65% 是“输出”，它评估研究输出——主要是以论文的形式——的“独创性、重要性和严谨性”，还有 15% 是“环境”，它评估研究环境的“活力和可持续性”。

46. 虽然有 REF，并且尽管参与合作研究项目的益处广为人知，但在学术团体成员心中还是有种强烈的感觉：合作研究在大学的学术生涯中没有地位。相反，职业发展很大程度上依赖于发表过的学术论文质量和从有竞争力的同行评价公共机构赢取资助的能力。大学必须通过招聘政策和晋升条件来认可和奖励成功的商业研究合作，因为它们和相关学科取得研究成功不可或缺的要素。<sup>51</sup> 这样做的话，上面的观点就不会影响到研究人员。这进而可以影响对待校企合作的态度。对 REF 评分和论文记录的重视也是阻碍企业与学校合作的障碍之一。

47. 阻碍学校寻求合作的另一个因素是，担心接受企业的研究资助容易让研究人员遭到利益冲突指控，尤其是当媒体对故事有兴趣时。最近的案例包括公共卫生专家因接受制糖厂的资助以及参与研究的科学家因评估他汀类药物和抗病毒药等药品的益处遭到批评，尽管这些研究通常是在与企业投资者有一定距离的地方进行的。<sup>52 53 54</sup> 大

---

<sup>47</sup> 2014 关键事实，[www.ref.ac.uk](http://www.ref.ac.uk)，2015

<sup>48</sup> REF 2014 关键事实，[www.ref.ac.uk](http://www.ref.ac.uk)，2015

<sup>49</sup> 研究影响的性质、规模和受益者：研究卓越框架（REF）2014 影响案例研究的初步分析，伦敦大学国王学院和数字科学，2015

<sup>50</sup> 最初打算让“影响”占 REF 25% 的比重，但因为 2014 REF 的“影响”评估仍处于发展阶段，故将比重降到 20% <http://www.ref.ac.uk/pubs/2011-01/>

<sup>51</sup> 例如：Dame Ann Dowling 的校企合作咨询，英国医学科学院，2015

<sup>52</sup> 例如：糖：编织一个影响网络，BMJ，2015

<sup>53</sup> 例如：他汀类药物系列：评论者存偏见，说医生曾警告药物副作用，独立报，2015

学必须确保自身拥有透明和强有力的利益冲突政策，并能有效利用这些政策去引开个人对研究人员的批评。研究机构还需要更主动地与媒体互动，消除他们对企业资助后果的误解。

- **R2。**目前的证据表明在 REF 中包含影响有助于学校对校企合作持更积极态度。**REF2014 后续实践应：**

(1) 保持或增加影响的权重。

(2) 对在学校和企业之间流动的员工（也称“跳学科者”）进行明确嘉奖，比如提供类似于休产假研究人员的津贴，利用质量过滤器（比如，授予有竞争力的学术奖金支持借调）降低“博弈”的风险。这种认可也适用于曾在资助机构或政府担任过要职的研究人员。还必须与学校和大学职工进行有效地沟通，鼓励他们充分发挥经费的作用。

(3) 将大学的企业合作作为“环境”部分的重要内容，包括人员交流以及转化活动的成功。[FC]

- **R3。**认为与企业合作影响学术职业道路的观点继续存在，并降低了校企合作的吸引力。大学需要确保在招聘和晋升时，对在研究合作方面取得卓越成果的人员进行奖励而不是惩罚，并对此政策进行广为传播。[Univ]
- **R4。**大学应制定利益冲突政策来保护从企业获得研究资助的研究人员，不要让他们因误解而受到苛责。包括研究委员会和“创新英国”在内的整个研究系统，应积极通过媒体宣扬企业资助学术研究的意义。[Univ/RC/IUK]

## 对企业的激励

48. 如上所述，企业与大学合作进行研究项目有许多潜在益处。长期的战略合作可为企业带来特定益处，包括实现革命性而非改良技术开发的机会。而且，持续多年的校企合作还有可能让学校真正了解企业的需求，从而发现新的合作途径和研究机会来支持企业发展，它们可能超越企业自身的发现。

49. 尽管益处很多，但企业看重短期而伤害长期研发合作的倾向以及总体研发投入水平低，依然是双方都提到的阻碍企业寻求和参与合作的关键障碍（图 12）。企业——尤其是中小企业——注重应付日常运营中最直接的压力是可以理解的事实。但如果考虑到英国经济的整体健康，我们必须营造出一个鼓励私营部门进行研发和创新投资的商业环境。

50. 许多评价都提到，英国在企业研发投入方面落后于同类国家。<sup>54</sup>例如，商业、创新和技能部在国际对标分析中发现，英国的研发投入普遍不足反映出公共和私营部门的研发投入相对较低，而这部分是因为英国在研究密集型行业拥有的公司较少。

---

<sup>54</sup> 例如：研究发现，数百万患者被提供没有好处的抗流感药，卫报，2014

<sup>55</sup> 例如：英国的创新缺口及如何补足，谢菲尔德大学政治经济学研究所，2013，p2；研发，下议院图书馆，2014；政策简报：科学与工程投资，科学与工程运动，2015；校企合作，下议院商业、创新和技能委员会，2014。



<sup>56</sup>虽然私营部门的创新投资较高，但它本身并不能弥补研发投入低的问题。<sup>57</sup>为了保持国际竞争力，英国一方面需要维持创新能力，另一方面需要确保这种创新能被转化成经济增长。<sup>58</sup>

51.为支持苏格兰政府的创业与创新框架“Scotland CAN DO”，苏格兰大学组织已制定出一个五点计划进一步加强校企合作。<sup>59</sup>该计划的第四点“提升企业对源自于大学知识的机会认识”，旨在解决扩大苏格兰企业创新需求的需要，包括与大学合作进行的研究。苏格兰政府还在考虑如何帮助企业家和创新企业联络上拥有这方面经验的高层企业领导，此举旨在加强指导和支持潜在的创新者。<sup>60</sup>该计划还处于早期实施阶段，但英国政府有必要跟踪它的进展，借机从中学习经验。

52.虽然英国的中型企业在企业总数中的占比低于同类国家，但如果按从新产品或新服务获得的收入而论，它们却往往是最创新的企业。<sup>61</sup>本评价的许多受访者强调，这类企业是特别有吸引力的校企合作目标群体，因为它们一般很重视增长，并且比小企业拥有更强的参与能力。针对中小企业的干预事实上针对的是一个非常不均衡的群体，中型企业的需求与微型企业的需求明显不同。创新英国在设计和制定合作方案时必须考虑到这一点。此外，还可以改进对超出“中小企业”范围的企业的“悬崖边缘”管理——目前，它很有可能成为抑制增长的一大因素。HEFCE 近期还开创出一个评价全英格兰“中小企业”特征的有用资源，它有助于 HEI 识别当地中小企业的特性。<sup>62</sup>

53. 似乎还有种观念认为，企业在英国开展合作研究的成本一般高于其它国家。这一点很难准确测量，并且可利用的客观数据也很少。作为本评价的一部分，少数企业在保密的基础上提供了与英国及海外大学合作的内部成本数据。这些数据表明，至少对于这些企业，与英国大学合作的成本是它们所合作的国家当中最高的。但它也显示，能够有效利用英国现有的各种资助计划和税收激励的企业发现这可以大幅减少合作成本，这进而可以提高英国充当合作研发地点的竞争力。这再次证实确保政府资助机制对于企业要简单、透明和可及的重要性。重要的是，这些企业——以及参与本评价的许多其他企业——很清楚，与英国大学合作的成本是高质量的体现，而这通常是企业决定合作伙伴地点的关键因素。

- **R5. 让那些从未参与校企合作的企业参与其中会有挑战，但是这样做同样获益不小。针对企业可从校企合作中获得的好处的宣传活动有助于刺激产生更大需求。推出之前，政府应利用精心设计的实地调研检验这种讯息的有效性。**  
**[Govt/IUK]**

---

<sup>56</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014，p32

<sup>57</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014，p36

<sup>58</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014，p38

<sup>59</sup> *Scotland CAN DO*，苏格兰政府，2013

<sup>60</sup> *Scotland CAN DO*，苏格兰政府，2013

<sup>61</sup> 英国科学创新体系的国际对标见解，商业、创新和技能部，2014。

<sup>62</sup> SME 与大学的合作——当地人口、增长和创新指标，企业研究中心（ERC）提交给 HEFCE 的报告，2015

- **R6. 创新英国和其他机构一起应针对试图首次参与校企研究和创新合作的企业领导人开发一套建议系统。[IUK]**

54. 如何鼓励企业进行研发投资的建议在第四章讲述。

### 提高流动性

55. 如前所述，良好互信的关系是成功合作的关键。在体制层面，促成建立这种关系和促进校企之间相互理解的最有效方式之一，是提高这两个领域之间的接口渗透性和人员流动性。事实证据表明，英国在这方面落后于德国和美国等国家，许多受访者认为它是英国合作环境的一个缺陷。

56. 提高企业和学校之间的流动性的方案已有很多，文本框 4 和图 10 就列举了一些。但是，这些活动的规模不足以诱发所需要的文化转变，尤其是在更高层面上；这些活动由企业促成的相对较少。鉴于针对各个研究人员的激励和奖励机制不一致——包括前面讲到的 REF 衍生出的机制，部分这些活动的落实明显不够也许是意料之中的。但是，提高企业和学校之间的流动性仍能为英国创造巨大红利。

### 文本框 4：提高企业和学校之间的流动性

英国正采取一系列方法促进校企之间的人员流动。比如：

- 大学利用“高等教育创新基金”和“影响力加速陈诉”资助企业和学校之间的借调。
- 英国大学有许多访问教授。譬如，LSE 的“访问实践教授”计划可让拥有专业特长但无学术背景的个人去大学当教授。<sup>63</sup>
- 英国皇家工程院资助的企业借调项目可让研究人员到企业中工作，访问讲师和教授项目可让企业职工到学校工作。<sup>64</sup>它还与企业共同资助“首席研究员”项目。
- 英国皇家学会的“企业研究员基金”项目支持致力于合作研究项目的科学家流动性，为学术研究人员去企业工作及企业职工到大学工作创造条件。<sup>65</sup>
- 英国医学科学院针对被借调到 GSK 的研发机构的临床研究员实施辅导计划，旨在鼓励不同行业之间加强合作。<sup>66</sup>
- “研究委员会”奖被用于支持特定研究领域或机构中的借调，比如 MRC 在曼彻斯特大学的“靠近和探索基金”。<sup>67</sup>

企业也可以资助属于合作项目组成部分的借调。比如：

- 阿斯利康和格拉斯哥大学的一个合作项目在该校的感染、免疫和炎症研究所成

---

<sup>63</sup> LSE 访问职工计划，信息来自：<http://www.lse.ac.uk/europeanInstitute/staff/visitingStaff/visitingStaffScheme.aspx>

<sup>64</sup> 英国皇家工程院：企业和学校之间的交流，信息来自：

<http://www.raeng.org.uk/grants-and-prizes/schemes-for-people-in-industry>

<sup>65</sup> 英国皇家学会企业研究员基金，信息来自：<https://royalsociety.org/grants/schemes/industry-fellowship/>

<sup>66</sup> 英国医学科学院辅导项目，信息来自：<http://www.acmedsci.ac.uk/careers/mentoring-and-careers/mentoring/>

<sup>67</sup> 英国医学研究理事会靠近和探索校企合作基金，曼彻斯特大学，信息来自：

<http://www.manchester.ac.uk/collaborate/business-engagement/knowledge-exchange/collaboration-funding/mrc-p2d/>

立“GLAZgo 探索组织”。<sup>68</sup>该组织经手的投资可支持 10 个职工和博士生，以及该校与阿斯利康之间以“促进专业知识和技能交流”为目的的双向借调。<sup>69</sup>

- 通过 BP 约 2,200 万英镑用于组织建立、研究人员和持续支持的捐款，BP 公司和剑桥大学于 2000 年共同创办了 BP 多相流动研究所。<sup>70</sup>在该研究所中，BP 支持的访问研究员项目，让该研究所的学者可以花 20%左右的时间在 BP 的办公室里工作。这有助于大学和 BP 的员工之间建立感情，培养业务合作技能，以及凸显出可以利用新型技术或正在开发的技术的业务领域。<sup>71</sup>

57. 学校和企业之间当然也有并非由资助项目介导的人员流动。在这一点上，本评价的受访者认为学生发挥着关键性作用。许多研究合作起源于公司和大学之间通过招聘毕业生和/或研究生研究员建立起来的关系。许多大学表示，企业想要参与任何类型的合作的主要原因之一是可以利用它们的学生人才库。而且，在三明治课程安排、大学假期或毕业论文期间开展的本科生项目提供的短期互动，有可能培养出日后可能发展成为研究合作的关系。

58. 就促进研究机构内部的文化转变而言，学生——包括本科生和博士生——也是重要的目标群体之一。确保相关学科的学生拥有校企合作经验，并在职业生涯刚开始时接受与企业 and 创业活动有关的基本技能培训，可为促进校企之间的相互理解作出长期贡献，也能让校企之间的人员流动更容易。在帮助学生或处于职业生涯初期的研究员获取校企合作经验或发展商业相关技能方面，已经有一些成功的实践案例。譬如，校企合作是 EngD 博士学习阶段不可或缺的一项内容，艺术和人文研究委员会支持的企业联盟已促使 PhD 学生参与创意工作。

59. 能同时在企业 and 学校工作并且在合作和转化活动中表现优异的人才必须得到重视和认可。能够跨越这一界限需要技能，也需要发展专业知识和经验。对于学者，校企合作经验应被视为丰富职业生涯和才能出众的象征，类似于国际工作经历。对于相关学科，每一位新任命的研究员（PI）都应具备一些校企合作经验，即使只持续几个月。

60. 更多地曝光在校企之间流动对职业生涯发展起到促进作用的研究人员故事，也有很多好处。宣扬这些典范人物可为解决学校有时对卓越和实用进行的错误区分作出重要贡献。

- **R7**。增进对职业发展已得到校企合作帮助的典范人物的认识，可能促使和鼓励更多人考虑选择类似的道路。资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益

---

<sup>68</sup> GLAZgo 探索中心，信息来自：<http://www.ncub.co.uk/success-stories/glazgo.html>

<sup>69</sup> GLAZgo 探索中心网站：<http://www.glazgodiscoverycentre.co.uk/aboutus/thecentre/>

<sup>70</sup> BP 研究所网站：<http://www.cam.ac.uk/research/news/bp-institute-for-multiphase-flow>

<sup>71</sup> 实践经验，剑桥大学 IAA 最佳实践，信息来自：

<http://www.admin.cam.ac.uk/offices/rso/iaa/bestpractice/secondment-lessons-from-practice-140426.pdf>

的研究人员典型。[FC/RC/IUK/Univ]

- **R8.** 相关领域的研究人员进行校企合作应受到尊重，这可丰富其职业生涯，就像国际工作经历一样。大学和研究机构新任命的**首席研究人员**应具有校企合作经验，而资助机构应确保通过相应的资助条件对此进行鼓励。[Univ/RC]
- **R9.** 从一开始就与企业进行合作可大大改善长期合作环境。为加强博士培训：
  - (1) 大学应确保所有博士生具备知识产权意识并进行广泛的商业技巧培训
  - (2) 研究委员会及其他主要资助机构应支持学生参与校企合作研究合作，作为其博士学习生涯的一部分。
  - (3) 大学应积极支持其博士生的应用实习，应宣传它们可为潜能生提供这种帮助的事实。[RC/Univ]

## 促成合作

61. 从第一章的讲述和图 10 的图示中可以看出，创新体系极其复杂。寻求参与合作研究的企业可能需要接触一系列网络、资助机构和研究机构才能启动一个项目。甚至第一步的寻找合作伙伴都很困难，尤其是中小企业，它们没有闲置人力去花时间探寻大学的专长在哪里，也没法弄清潜在合作伙伴地理位置的接近对谁特别重要。受访者认为寻找合适的人是合作的关键障碍（图 12），强烈需要能帮助让这个更容易的工具。

62. 寻找拥有相关技能和知识、能匹配特定企业需求的大学的挑战，在以前的评价中也有提及。<sup>72</sup>为解决这一挑战，英国已提出或实施许多不同的方法，包括：

- 知识转移网络（KTN）是创新英国设立的一个职工中介机构。它主要面向企业，旨在聚集人才加速创新。<sup>73</sup>
- **\_connect** 是由创新英国设立的一个“在线开放式创新网络”。<sup>74</sup>
- 在 Witty 评价之后，大学已逐步开始建立单一接触点，为寻求合作的中小企业提供入口。<sup>75</sup>
- 研究委员会的“研究门户”是政府资助研究的在线搜索数据库。<sup>76</sup>
- 英国科学技术委员会的科技环境项目，旨在通过收集研究人员意见“大概地呈现英国的整个研究环境”。<sup>77</sup>

---

<sup>72</sup> 请参阅：例如：校企合作，下议院商业、创新和技能委员会，2014；2015 年关系状况，NCUB，2015；政府给商业、创新和技能委员会的校企合作报告回复，商业、创新和技能部，2015。

<sup>73</sup> KTN 网站：<http://www.ktn-uk.co.uk/>

<sup>74</sup> **\_connect** 网站：<https://connect.innovateuk.org/home>

<sup>75</sup> 促进英国发明革命：Andrew Witty 先生的大学和增长评审，“Witty 评审”，2013，p40

<sup>76</sup> 研究门户网站：<http://gtr.rcuk.ac.uk/resources/about.html>

<sup>77</sup> 英国知识格局网站：<https://www.ukknowledgelandscape.co.uk/welcome>

- 2005 年，苏格兰建立连接企业与苏格兰的高等教育和研究机构的接口。<sup>78</sup>
- 2007 年，北爱尔兰就业与学习部推出“Connected”项目，该项目将北爱尔兰的大学和 6 所继续教育学院集合起来，从而为希望从当地研究机构获取技术和知识资本的企业提供“一站式服务点”。<sup>79</sup>
- 创新中小企业的开放平台（OPENISME）还处于早期发展阶段，旨在加强中小企业与欧洲研究机构之间的联系。<sup>80</sup>
- 苏格兰欧盟资助门户是为对欧盟资助和跨国项目合作感兴趣的组织和企业新创立的在线资源。<sup>81</sup>
- 欧洲企业服务网（EEN）是欧盟官方的企业支持网络，拥有 600 多个会员组织，旨在为想要谋求发展的欧洲中小企业提供帮助。<sup>82</sup>英国有 11 个 EEN 联盟，它们由创新英国统一管理。
- 还有私人经纪人服务提供者。

63. 尽管项目有很多，但企业强调在线经纪人服务需求的频率表明，许多用户依然找不到解决他们问题的解决方案。需要提供更好的支持去帮助企业——尤其是中小企业——寻找专注于它们感兴趣领域的学校，并引导它们完成建立合作的过程。

## 线上中介工具

64. HEFCE、创新英国和研究委员会目前正携手 NCUB 为英国开发一个“智能经纪人工具”。该项目旨在创建一个在线资源，帮助企业为合作项目寻找潜在的研究伙伴、设施和支持提供者。NCUB 表示，这款工具充分吸取研究门户、\_connect 和 equipment.data.ac.uk 等网站的经验，力求开发出一种集合和改善这些功能的服务。<sup>83</sup>

65. 开发更好经纪人工具的做法无可辩驳。但值得一问的是，开发这些（或任何）新工具是否能给用户带来预期的价值，尤其是在似乎不停在变的政策领域。熟悉英国研究体系的大型企业好像已经能有效地利用各种公共和商用服务，但所述的经纪人平台如何能吸引对合作很陌生的企业还是个问题。

66. 虽然研究委员会和创新英国是获取合作相关信息的主要渠道，但许多研究合作是大学和企业之间直接建立的或者由其它机构支持的，包括国际资助机构。本评价中进行的副校长意见征询活动，显示出尝试创建英国校企合作全视图的难度。但是创建一幅完整的合作地图极其有用——最重要的原因是，曝光校企之间已经存在的关系，可以很好地触发目前的参与程度不及竞争对手和同行的组织的纠正性行为。因此，除开已由研究委员会和创新英国资助的那些合作之外，希望正在开发的门户

<sup>78</sup> “接口”网站：<http://www.interface-online.org.uk/about-us>

<sup>79</sup> “Connected”网站：[www.connected.ni.org](http://www.connected.ni.org)

<sup>80</sup> 关于 OPENISME：[http://www.tages.biz/index.php?module=news&page=readmore&news\\_id=474](http://www.tages.biz/index.php?module=news&page=readmore&news_id=474)

<sup>81</sup> EU 资助门户：<http://www.funding-portal.eu/>

<sup>82</sup> EEN 网站：<http://een.ec.europa.eu/>

<sup>83</sup> 2015 年关系状况，NCUB，2015；政府给商业、创新和技能委员会校企合作报告的回复，商业、创新和技能部，2015。

还能包含完整的合作格局信息。

67. 还需要特别指出的是，企业不仅需要在线匹配服务，还需要一套完整的支持系统，帮助它们寻找潜在合作伙伴，同时带领它们在众多不同的资助支持机构中找到适合自己的。此外，这种服务的输出还必须对非专业受众开放。这种功能不能只能通过数据库获取：它需要具备相关技能的人的支持。苏格兰的“接口”系统等服务已经证明这种方式的价值。

● **R10**。迫切需要为想要寻求潜在合作伙伴的企业和学校提供更大支持。**HEFCE**、**创新英国**和**研究委员会**正携手**全国大学与商业中心 (NCUB)**，开发一个在线**经纪人平台**。为了起到作用，**经纪人服务**需要：

1. 包含由企业、慈善机构或国际机构以及公共机构（比如研究委员会和创新英国）资助的校企合作的相关数据。
2. 提供关于资助和支持潜在来源的信息。
3. 能接触非专业受众，包括对英国资助机构或用于描述资助活动的术语一无所知的群体。
4. 能接触知情人士，它们能引导中小企业在这个复杂而陌生的地带穿梭。
5. 有明确的评估框架，可评估平台是否实现了设定目标。
6. 积极有效地沟通，使中小企业了解现有的支持服务。已为企业熟知的组织——比如 **KTN**——在这方面可以发挥重要作用。[FC/IUK/RC]

### 线下：助推器、合作集群和合作中心

68. 合作是个接触性活动，因此共享的实体空间对于提供刺激和支持合作的环境非常宝贵。学校和企业的协同定位可营造一个促进知识创造和技术转让的生气勃勃的环境，当合作人员能并肩工作和自由交流思想时，合作的效率通常最高。实体中心可帮助相关个人或组织之间建立联系，提供一个合作框架。然而，实体中心绝不是“万能药”，有太多用心良苦的举措最终没能促成用户合作。实体中心要想在最大程度上支持合作，必须在共享空间的基础之上再提供有吸引力且实用的服务。要想引诱人们来用，提供的服务必须与企业或学校的需求相匹配。这可能是经纪人、资助、获取专业设备或服务，或者只是共同的实验场地。

## 文本框 5. 中心和创意产业

英国创意经济总共雇佣超过 250 万人。<sup>84</sup>创意中心在“创意人才和企业的互动、合作和社交方面发挥日益重要的作用”。<sup>85</sup>关于“中心”构成要素的定义非常多样，但它们曾被描述为：“将一部分可出租或可用空间用于文化和创意产业领域内的联络、组织和企业建立的基础设施或场所”。创意中心还须完成以下使命：

● 为位于创意中心的创意、项目、组织和企业提供服务和/或设施方面的支持——

<sup>84</sup>创意经济宣言，NESTA，2013

<sup>85</sup> 英国文化协会创意中心网站：<http://creativeconomy.britishcouncil.org/projects/hubs>

- 无论是长期还是短期，包括技能培训、许可、能力建设以及全面数字化机会；
- 促进用户或会员之间的合作和联络；
  - 接触研发中心、机构以及创意和非创意产业；
  - 与广泛的受众沟通和交流，制定积极沟通策略；
  - 支持和欢迎新兴人才；探索当代实践的局限，冒险进行创新。<sup>86</sup>

也许和其它中心不同的是，创意中心本质上通常是相对独立的，建立创意中心的驱动力来自于个人而非机构。这就是说，与 HEI 合作建立的创意中心有很多。比如，REACT 中心就是西英格兰大学、Watershed 和巴斯大学、布里斯托大学、卡迪夫大学和埃克塞特大学合作的一个项目。它是一个创意经济的知识交换中心，由艺术和人文研究委员会资助，目的是致力于“与创意企业 and 文化组织建立战略性合作，支持和使合作研究活动变得多样化，以及增加积极参与基于研究的知识交流的艺术和人文研究人员数量”。<sup>87</sup>

通过举办活动，制作当地企业名录，提供共享工作室空间，聚集信息资源，以及提供培训和支持网络，创新中心可把人才聚集到一起。

NESTA 已为寻求建立创意集群或中心的政策制定者制定出一个七点指南。

它们是：

- 在现有优势领域的基础之上而非试图从头开始创建集群。
- 利用企业数据（比如当地公司的数量、规模和发展轨迹）和大学数据（比如毕业生和在一个领域产生的研究类型）确定当地的优势领域。
- 系统地思考，即，考虑当地技能和研究基础、财政、竞争机制和基础设施，而非进行个别干预。
- 倾听集群里的所有声音。
- 提高可见度或开展“形象提升”活动，以突出现有的机会和帮助扩展网络。
- 在人才和建筑物上进行投资。
- 确保让大学参与进来，充分利用它们在提供毕业生、研究、设施或网络方面的不同作用。<sup>88</sup>

69. 为了满足项目、行业或局部区域的需求，合作的实体空间可以采取多种形式，包括 Catapult、集群和中心。比如在创意产业，事实证明中心能以各种形式有效支持创新（文本框 5）。共享实体空间的集群和协同定位对它们所在的局部区域研究和创新的成功有重要作用；这在第四章进一步讨论。由于知识外溢和集聚效应，周边区域更创新的企业创新能力更强，强大的地方创新体系可培养出高科技集群。<sup>89</sup>

---

<sup>86</sup> 英国文化协会创意中心项目：<http://creativehubs.org/en/creative-hubs-project/what-is-a-creative-hub>

<sup>87</sup> REACT 网站：<http://www.react-hub.org.uk/about/>

<sup>88</sup> 创意经济宣言，NESTA，2013，p61

<sup>89</sup> 我们的增长计划：科学创新意见书，商业、创新和技能部，2014

70. 充当合作中心的实体中心例子包括创新知识中心和公共部门研究机构：

- 创新知识中心（IKC）是研究委员会和创新英国资助成立的特定颠覆性技术卓越中心。自 2007 年来，研究委员会和创新英国已资助成立 7 个 IKC，目的是加速和促进企业开发新兴技术。<sup>90</sup>这些中心都设在大学校园内，在此，“它们的国际水准研究能力和使用配套技术的机会”有助于推动研究的商品化。<sup>91</sup>
- 公共部门研究机构（PSRE）是政府出资成立的进行支持政府政策制定或监管职能的研究机构。<sup>92</sup>它们参与一系列知识转移活动，包括免费传播研究成果、代表企业进行合同制研究和支持衍生企业，还有合作研究项目。<sup>93</sup>

71. 由 HEFCE 与另外三个英国高等教育资助机构共同管理的英国研究合作投资基金（UKRPIF），也支持成立了许多实体中心。UKRPIF 支持在 HEI 建立也能吸引私人投资的大型研究设施。迄今，HEFCE 已为将在 2014-17 年间投运的 34 个项目拨款超过 5 亿英镑，共吸引来自企业和慈善机构的 13 亿英镑投资。<sup>94</sup>

72. Catapult 是近年来创新体系中最受瞩目的项目之一，它提供人才和实体和/或数字基础设施支持后期研发，让新颖的创意从概念变成现实。一般情况下，每个 Catapult 的资金都是通过企业资助的研发合同、公共和私营部门联合资助的合作研发项目以及核心公共资金获取。Catapult 这样的中心提供的设施和人才可帮助吸引跨国组织来英国投资，同时，为 Catapult 贡献三分之一资金的合作研发，让每 1 英镑的公共投资能带来 6.71 英镑的 GVA 回报，除此之外还有一系列外溢效应。<sup>95 9697</sup>这种网络的扩展不能一蹴而就，Catapult 还处于相对早期的发展阶段，但迄今所取得的成果展现出很大希望，因为据男爵、皇家工程院院士和皇家学会院士 Hermann Hauser 最近进行的一项评价，受访者对于成立 Catapult 普遍反应热烈。<sup>98</sup>

73 每个 Catapult 的发展方向不同，由它负责的行业需求和活动成熟度决定。有些 Catapult——比如高附加值制造中心 Catapult——是依靠在中心几十年的投资一起建立起来的。这可提供足够数量的基础设施、协同定位机会和专业人才，所有这一切明显能给企业创造巨大价值。还有一些 Catapult 是新创的，需要给予时间去发展。

74. Catapult 经常被拿来与德国的 Fraunhofer 系统作比较，后者已获得 60 多年的持续支持。Catapult 和 Fraunhofer 以及它们存在的环境有许多差异，但发掘出这类专

---

<sup>90</sup> EPSRC 网站：<https://www.epsrc.ac.uk/newsevents/news/ikcsynbio/>

<sup>91</sup> EPSRC 网站：<https://www.epsrc.ac.uk/innovation/business/opportunities/ikcs/>

<sup>92</sup> 它们由研究委员会或是政府部门直接出资。比如公共部门研究机构进行的第六次知识转移活动年度调查，Technopolis，2011。

<sup>93</sup> 公共部门研究机构（PSRE）和研究委员会、WECD 进行的第七次知识转移活动调查，2014。

<sup>94</sup> HEFCE 网站：<http://www.hefce.ac.uk/rsrch/ukrpif/>

<sup>95</sup> 牛津经济顾问公司（2008），“中介研究和技术部门对英国经济的影响研究”，发布在：<http://www.airto.co.uk/oxfordeconomics.pdf>

<sup>96</sup> 财政研究所（2006），“大学研究和企业研发地点”，发布在：<http://www.ifs.org.uk/wps/wp0702.pdf>

<sup>97</sup> 我们的增长计划：科学创新意见书，商业、创新和技能部，2014，p25

<sup>98</sup> Catapult 网络评审，Hermann Hauser 博士，2014



业知识和基础设施的潜能所需的稳定、长期支持，无疑是这两个系统的共同点。来自政府的核心基金为 Catapult 贡献三分之一的资金，对于充分利用项目拨款和企业资金流，以及确保 Catapult 能发展和维护提供高效支持所需的优质人才和基础设施，它发挥着至关重要的作用。

75. 新挑战是，Catapult 已经建立起来的良好声誉使得建立新 Catapult 的需求不断增长，它带来的风险是：无法直接使用 Catapult 的地区和行业感觉权利被剥夺，以及加速转化研究的机会丢失。Hermann Hauser 建议，该网络到 2020 年应扩展到 20 个 Catapult，到 2030 年扩展到 30 个。逐步增加 Catapult 的数量是可取的，只要网络的扩展不影响为现有 Catapult 提供持续支持。如上所述，群聚效应是 Catapult 获得成功的关键要素之一，必须不惜一切代价抵制“把果酱摊薄”的诱惑。

76. Catapult 建立地区中心的做法有助于扩大该网络的地理足迹和技术覆盖。配合对创新对当地经济增长的作用认识的提高，它们还为支持企业参与地区性创新提供了新手段。例如，“数字 Catapult”已在东北部提兹谷、布莱顿和约克郡建立地区中心。每个地区中心由高校、企业和“当地企业合作伙伴”共同组成，致力于利用当地独特的优势为该地区创造福利，同时也能为中小企业提供方便的接触窗口。

77. Catapult 如今已是英国创新体系不可或缺的一部分，因此让它们与创新体系中的其它主要参与者建立适当联系非常重要。本评价收到的证据表明，在某种情况下 Catapult 和高校之间的关系还有待加强。比如，Catapult 可以借助自己的枢纽作用帮助大学与中小企业建立合作，在 Catapult 进行的研发项目可以产生大学能够解决的基础研究问题。作为关键绩效指标（KPI）之一，Catapult 已被要求报告与它们有正式合作的学校数目。鉴于这些关系的意义重大，还需要更多复杂的 KPI 来确保 Catapult 与高校的互动能发挥出全部潜力。Hauser 在 Catapult 评价中也表达了类似的想法。<sup>99</sup>

● **R11. Catapult（技术创新中心）系统现在是英国创新版图的一部分，获得了来自学术界和商界的广泛支持。为了充分获益：**

1. 该系统需要继续得到政府的长期持续支持——虽然 Catapult 已在吸引企业和基金资助方面取得成功，但政府的整笔拨款仍是该系统的关键组成部分
2. 创新英国用来评估 Catapult 业绩的指标应包括与大学成功合作的指标。
3. Catapult 数量的不断增长会带来益处，但是 Catapult 数量的增长必须是在有额外资金并且不影响为现有 Catapult 提供支持的前提下进行。[Govt/IUK]

78. 阻碍创建共享实体空间的因素之一是对共享设施征收 VAT。因为考虑到是出于相关的公益目的，建设政府资助或慈善性的研究机构可以免征 VAT。因此政府资助的研究机构会选择不缴纳 VAT。如果这样做的话，在他们经营场所进行的商业活动数量就不能超过 5%，这里的“商业活动”包括与企业之间的研究合作。这意味着这些

---

<sup>99</sup> Catapult 网络评审，Hermann Hauser 博士，2014, p42

地方 95% 的活动必须是非商业性研究，否则整个设施就需要另外支付高额的税款。

79. 因此，VAT 系统运行的方式对政府、大学或慈善机构出资成立的研究机构有严重影响，就比如 Francis Crick 研究所，以及明示不能支持企业的先进制造研究中心（高附加值制造中心 Catapult 的成员）。VAT 系统迫使它们选择要么冒承担高额税款的风险，要么丢失通过协同定位与企业合作的益处，这个选择成为了机构设计的一部分。这是一个政府政策存在自相矛盾的地方：一方面鼓励大学或公共机构的研究人员与企业合作，而另一方面，课税制度又给任何规模的这种合作强加上巨额的成本。

• **R12. 政府需要紧急应对共享设施的 VAT 问题。 [Govt]**

### 3. 助力成功

#### 促成合作

80. 研究委员会和创新英国是英国校企合作的主要资金来源。研究委员会可通过许多途径为合作提供支持，包括：

- **经纪人和网络**，比如通过全国大学与商业中心和研究门户。
- **直接与企业合作**，比如通过建立战略合作关系、研究行业俱乐部和联盟。
- **支持合作项目**，比如通过“企业合作奖”和与创新英国合资创办的 Catalyst。
- **支持培训**，比如 CASE 奖学金、博士生培训中心和支持与创新英国合作的“知识转移合作伙伴”。
- **资助大学的研究转化**，比如通过影响力加速陈诉。
- **支持中枢和共享设施**，比如研究和创新园区和创新知识中心。<sup>100</sup>

81. 创新英国可通过各种投资渠道支持研究合作，包括合作研发投资项目、下文讲到的合资项目 Catalyst、知识转移合作伙伴和 Catapult 网络。

82. 一般而言，研究委员会侧重于资助技术成熟度（TRL）为 1-3 的优秀研究项目，而创新英国侧重于 TRL 4-6。接受 TRL 系统对描述创新的迭代性和交互性的限制，意味着资助机构之间更加需要协调一致才能进行更天衣无缝的转换。

83. 研究委员会和创新英国之间有许多非常成功的合作案例，尤其是联合招标以及在农业技术、能源、工业生物技术和生物医药领域合资创办的 Catalyst 非常受欢迎。但是，越来越重视“影响”促使大学通常通过合作研究参与创新项目，这有可能使 TRL 等级提高；具有很大商业潜力的优质研究如果无资格接受研究委员会资助就可能到达“悬崖边缘”。虽然不能指望创新英国总能承担起责任，但让进行有条件发展成更高 TRL 的高潜力研究的学校更容易找到企业合作伙伴也有好处。事实上，学校受访者对于不能方便地使用创新英国的信息库去寻找潜在合作伙伴——尤其是中小企业——感到有些沮丧。一般而言，研究委员会和创新英国之间更密切的沟通和合作，能进一步改善给予合作研发和创新的支持。

84. 在咨询会中发现的另一个有待改进的领域是创新英国和研究委员会发布的招标时间表。对于后者，受访者认为不提前通知校企合作项目招标，使得在招标结束前无法完成内部审批的企业无法参与。让企业和大学了解合作项目招标计划，有助于确保在提交的投标书中找到最优质的合作伙伴，包括新建立的合作。

- **支持创新的机制必须跨越研究和创新连续体**。研究委员会和创新英国必须加强合作，才能确保有效实现这个目标。除彼此之间有效地沟通之外，研究委员会和创新英国还需确保它们与大学和企业保持有效地沟通。为此：

---

<sup>100</sup> 研究委员会提交给商业、创新和技能委员会的书面证据，研究委员会，2014

- **R13.** 对于企业可能成为合作伙伴的招标，研究委员会和创新英国应插入足够的宣传时间，从而确保所有想要参与的企业能有合适的机会这样做，并且有时间整合校企之间的新研究合作。[RC/IUK]

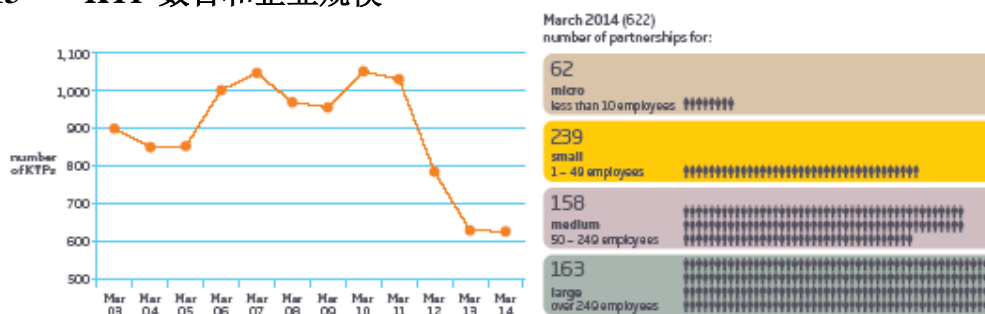
### 知识转移合作伙伴（KTP）

85. 知识转移合作伙伴（KTP）是创新英国出资创办的项目，旨在帮助企业或非营利组织与学校建立合作关系，共同规划和达成合作创新项目。为管理和达成这个项目，创新英国聘用最新专业人才作为KTP合伙人。项目的年均成本为6万英镑左右，<sup>101</sup>中小企业帮助承担约三分之一的项目成本，大企业承担一半左右。<sup>102</sup>KTP特别受中小企业的欢迎：2013-14年，81%的KTP与中小企业有关。项目持续时间从6个月到3年不等。

86. KTP是最受欢迎的校企合作支持计划之一，已为参与方创造出显而易见的益处。创新英国分析发现，在该计划以及每个KTP项目结束时，原公司可为58%的KTP合伙人提供就业，这可使公司年出口额增加96.7万英镑以及聘用3个新员工（包括合伙人）。<sup>103</sup>有了这一与大学合作的经历后，86%的企业表示它们有进一步合作的计划。因此，KTP的投资回报率预计为：1英镑公共资金产生4.70-5.20英镑净增加GVA。<sup>104</sup>因此KTP可帮助实现经济回报和支持大学生及企业内部的技能发展。

87. KTP是创新生态系统中持续时间最长的计划之一。该计划持续40多年的事实，足以证明它的有效性和市场对它提供的支持的持续需求。虽然是个非常成功的知识转移机制，但KTP的可用性——如图13所示——已从2010年最高峰时的1050个典型KTP项目下滑到2013年4月的664个，原因是在2010年综合支出评价中实施的资助限制。<sup>105</sup><sup>106</sup>在此次评价过程中还听到有关官僚主义、投标书长度和与申请该项目有关的时间的抱怨。

**图表 13**      **KTP 数目和企业规模<sup>107</sup>**



<sup>101</sup>知识转移合作伙伴战略评审，Regeneris 咨询公司，2010

<sup>102</sup>创新英国网站：<https://www.gov.uk/innovation-get-details-about-innovate-uk-funding-competitions>

<sup>103</sup>知识转移合作伙伴：2013-2014 年的成就和成果，创新英国，2015

<sup>104</sup>知识转移合作伙伴战略评审，Regeneris 咨询公司，2010

<sup>105</sup>持续时间为一年以上的项目

<sup>106</sup>知识转移合作伙伴：2010-2011 年的成就和成果，创新英国，2012

<sup>107</sup> KTP 季度统计汇总，创新英国，2014 年 3 月

## 图注：

KTP 数目

2014 年 3 月（622）

合作项目的数量：

62 个微型企业（少于 10 名员工）

239 个小企业

1-49 名员工

158 个中型企业

50-249 名员工

163 个大企业

超过 249 名员工

创新英国定期评价该项目寻找改进空间，包括这些领域的改进空间。这些评价得出的结论是，资源密集型的提案制作过程对于建立合作团队和共同预期非常关键，二者都能支持有效的知识转移。但是，申请程序麻烦的问题仍然存在，目前正在进行进一步评价。<sup>108</sup>创新英国关键得确保 KTP 的申请程序与提供的资助金额相称。

- **R14. KTP 被证明在促进知识转移和促成研究合作方面非常有价值。创新英国应提高 KTP 资助水平，以更好地满足项目需求，并确保申请人的负担与资助水平相适应。[IUK]**

## CASE 奖学金

88. CASE 奖学金（以前称之为“科学工程合作奖”）是促成校企合作的另一种机制，是企业和大学在发现共同利益时建立更实质性的关系的序曲。它们的表现形式是，由研究委员会和来自企业、公共部门或第三方的合作伙伴共同出资，为 PhD 学生提供合作奖励。这种合作培训让学生有机会获得学校不能提供的技能发展，同时也让合作伙伴能探寻潜在的研究合作或增进现有关系。<sup>109</sup>由于需要企业出资的比例相对较低，它成为了一种特别有吸引力的建立合作的方法。

---

<sup>108</sup>成功的知识转移合作伙伴的关键属性，CIHE，2012

<sup>109</sup> 合作培训的共同愿景，英国研究委员会，发布在

<http://www.rcuk.ac.uk/RCUK-prod/assets/documents/skills/rcdvision.pdf> 上

|                         |                        | AHRC  | BBSRC  | ESRC                        | EPSRC                                | MRC                           | NERC                                    | STFC      |
|-------------------------|------------------------|---|--|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-----------|
| iCASE 合作伙伴 <sup>a</sup> | iCASE 奖学金数目            | -   | 75   | -                           | 210                                  | -                             | -                                       | -         |
|                         | 企业合作伙伴机构数目             | -   | 10 <sup>b</sup><br>(包括 KTN)                      | -                           | 40                                   | -                             | -                                       | -         |
|                         | 如何选择合作伙伴?              | -   | 授予在与 BBSRC 合作的博士生培训中取得优异成绩的战略性企业合作伙伴。正在评价。       | -                           | 基于给 EPSRC 出资创办的研究和培训基金提供的财政和实物捐献的算法。 | -                             | -                                       | -         |
| DTP                     | 授予的 DTP 奖学金总数          | 974 (2014)  | 340  | 743 (2014)<br>600 个概念性的     | 1200                                 | 155 个概念性的                     | ~240                                    | -         |
|                         | DTP CASE 奖学金数目         | -   | 90   | ~16                         | 120                                  | 未知                            | ~72                                     | -         |
|                         | 转化成 CASE 奖学金的百分比       | -   | ~26%   | 20% 合作 <sup>c</sup>         | 10%                                  | 无目标                           | ~30%<br>(50% 拥有企业合作伙伴)                  | -         |
|                         | 每年通过公开竞赛授予的 CASE 奖学金数目 | 90 CDA <sup>d</sup><br>(18 个授予企业合作伙伴)。18 KE Hub CDA (所有都是授予企业合作伙伴)。 | -  | -                           | -                                    | ~30-35                        | ~35                                     | ~5        |
|                         | 通过其它方式授予的 CASE 奖学金数目   | -   | ~35  | -                           | -                                    | -                             | -                                       | -         |
|                         | 最近的改变                  | -   | 截至 2015 年 3 月, 通过公开竞赛已授予 125 个奖学金 <sup>e</sup> 。 | 从 2017 年开始, 合作奖学金的比例将增至 30% | 曾通过 KTN 授予的 CASE 奖学金比例               | -                             | -                                       | -         |
|                         | 与中小企业合作                | KE Hub 侧重于与中小企业合作   | 鼓励 DTP 让中小企业参与 CASE 奖学金项目                        | 鼓励 DTP 让中小企业参与 CASE 奖学金项目   | 在大企业包含 SME 供应链企业的地方试点                | 中小企业可免除要求非学校合作伙伴进行的财政捐献。重点推广。 | CASE 必须有至少 1000 英镑的财政捐献。对于中小企业而言设定地足够低。 | 鼓励与中小企业合作 |

89. 各个研究委员会分配和授予 CASE 奖学金的方式不同。一般而言, 授予奖学金有三种不同方式: 直接授予企业合作伙伴机构, 也称“企业 CASE 合作伙伴”; 通过研究委员会举办的公开竞赛; 或通过转化作为“博士生培训合作伙伴”一部分授予大学的奖学金。图 14 是 CASE 项目的概述。

图表 14<sup>110</sup>

a iCASE 合作伙伴——通过整笔拨款将奖学金授予企业合作伙伴

b <http://www.bbsrc.ac.uk/business/training/industrial-case-partnerships/>

<sup>110</sup> 研究委员会提供的信息

c 迄今, ESRC 对于合作的定义比其它研究委员会更广。在 20%的合作项目中, 50%已是合作奖学金  
d AHRC CASE 等同物是“合作博士奖”(CDA)  
e <http://www.bbsrc.ac.uk/news/people-skills-training/2015/150325-n-changes-to-icase-studentships/>

90. 虽然 CASE 奖学金被广泛誉为相对低成本的建立合作的途径, 但也有人对于资格条件的修改提出批评。从 2011 年开始, CASE 奖学金的最大出资者 EPSRC 停止通过公开竞赛授予 CASE 奖学金, 而是每年给 40 个先前交往密切的合作伙伴机构授予 210 个奖学金项目。BBSRC 每年给 10 个企业合作伙伴机构授予 75 个奖学金项目, 从 2015 年 3 月开始停止通过公开竞赛授予奖学金。虽然所有研究委员会都鼓励将作为“博士生培训合作伙伴”一部分授予的奖学金转化为 CASE 奖学金, 但需要、实施和监管的程度大相径庭。因为授予 CASE 奖学金的方式有很多, 各个研究委员会也有不同, 该系统变得非常复杂和难以操控。而且, 还有人担心目前的 CASE 奖学金授予方式使得它们只对一小部分大企业适用, 虽然也在努力加强与中小企业合作(见图 14)。

- **R15. CASE 奖学金对于在企业 and 学校之间建立合作是一个有价值的工具。研究委员会应:**
  - 采用标准的 CASE 奖学金分配模型, 并对时间进行同步。
  - 增加面向中小企业和全新校企合作的 CASE 奖学金, 比如通过为中小企业和拥有“博士生培训合作伙伴”的机构可能参与的新合作创建奖学金专用基金。[RC]

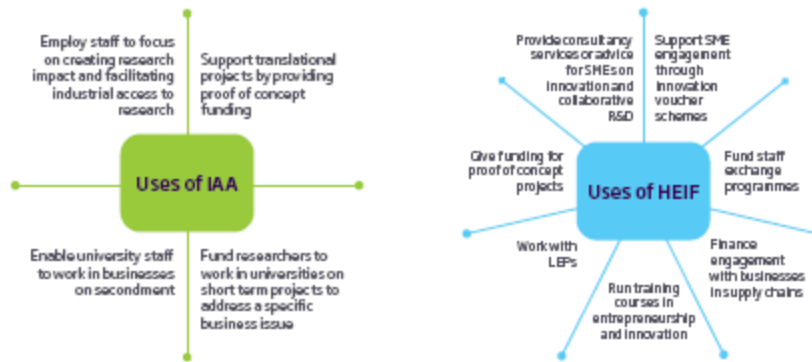
## 促进大学研究外延

91. 大学可开展一系列旨在促进校企合作的互动活动。提交给本评价的证据显示, 对于大学而言, 最关键的是在能够争取到更大、更长期的资助之前需要能快速拿出相对少量的钱来推动合作。在这方面, 有两种支持大学与企业互动的资助机制较为突出: 高等教育创新基金(HEIF)和影响力加速陈诉(IAA)。虽然这两个渠道只能提供相对少量的资金(相比研究的开支总额而言), 但它们都是响应特定领域的需求。这些项目的灵活性和资金被导向特定需求领域的速度, 使得它们对于帮助大学建立研究合作至关重要。

92. 拥有专注于支持知识交流活动的这些渠道的资助, 可以缓解学校需要为合作奠定基础的系统的压力。它们可将学校从其它事务中解脱出来, 从而让学校能够专注于制定合作研究方案, 进行了解企业感兴趣的研究领域所需的联络, 学习支持企业参与的新技能, 进行可以推动合作的接触, 或者投资小型转化项目。

93. 图 15 列示了这些资助渠道支持的活动范围。在研讨会和其它会议中, 它们许多次被称为是一系列不同外展活动的资金来源。要想让学校和企业相互接触, 或者让大学的研究对于企业更易接近, 这些外展活动尤为重要。譬如, 大学利用展示活动或企业开放日, 不仅可展现它们进行的研究类型, 还能体现出它们对企业的开放态度以及对合作研究的欢迎。

图表 15 IAA 和 HEIF 的典型用途



图注：

### IAA 的用途

雇佣专人专注于创建研究影响和促进企业对研究的可及性

通过提供概念资助证明支持转化项目

让大学员工能借调到企业工作

资助研究人员在大学开展解决特定商业挑战的短期项目

### HEIF 的用途

为中小企业提供有关创新和合作研发的顾问服务或建议

通过创新券计划支持中小企业参与创新

资助人才借调活动

资助与供应链中的企业合作的项目

开展创业和创新方面的培训

与 LEP 合作

为概念项目的证明提供资金

94. HEFCE 根据从外部渠道获取的收入已达到一定临界值的大学绩效分配 HEIF。该资金旨在“支持和发展大学和学院与外部世界之间的各种知识型互动，从而为英国创造经济和社会福利”。<sup>111</sup>在 2011 年 8 月到 2015 年 7 月之间，具备条件的机构每年共从专用的政府基金和 HEFCE 获得 1.5 亿英镑的拨款。<sup>112</sup>HEIF 的主要优势在于灵活性，大学可以利用这些资金响应企业的需求，或者发展新的知识交流项目。<sup>113</sup>HEIF 还可用于资助校内的知识交流基础设施。图 15 显示出 HEIF 对于支持大学与中小企业之间的知识交流和互动所发挥的关键性作用。

<sup>111</sup>大学 HEIF 战略，发布在：<https://www.hefce.ac.uk/kess/heif/strategies/>

<sup>112</sup> HEIF 政策和拨款，发布在：<https://www.hefce.ac.uk/pubs/year/2011/201116/>

<sup>113</sup> HEIF 政策和拨款，发布在：<https://www.hefce.ac.uk/pubs/year/2011/201116/>



95. 北爱尔兰、苏格兰和威尔士的资助机构也有类似的项目。北爱尔兰的就业与学习部通过 NIHEIF 拨款 400 万英镑，以“帮助高等教育部门提高它们响应企业（包括各种规模的企业）和广大社区的需求能力，并明显侧重于促进财富创造”。<sup>114</sup> 苏格兰资助委员会提供知识转移基金，支持考虑苏格兰政府工作重点的大学的知识转移项目。<sup>115</sup> 它通过两种方式从普通和专用基金中拨出。<sup>116</sup> 在威尔士，HEFCW 的创新与合作基金曾每年提供 800 万英镑帮助大学实现研究的商业化，但这个项目最近已取消。  
117118

96. HEIF 的灵活性意味着大学在发现它能帮助解决的企业需求时能够快速响应。除校企合作外，HEIF 还被用于支持与 LEP 的合作和鼓励创业（包括企业和学校）。<sup>119</sup> 它还可用于支持大学技术转让办公室的工作，这个作用在本评价的后面讨论。因为这些活动，据估计，HEIF 在 2003-2012 年之间已为大学带来每投入 1 英镑对应 6.30 英镑总附加值的回报。<sup>120</sup> HEIF 的有效性应该属于已被证实的。但大学反复表示出对于该资助是否能长期提供的担忧。

97. 影响力加速陈诉（IAA）是研究委员会基金组合的新增成员，用于支持知识交流和创新活动。EPSRC 于 2012 年首次推出 IAA，如今已有 4 个其它研究委员会在试用。该基金按整笔拨款模式给英国的各个研究机构拨款，基于它们以前在争取研究委员会资助方面的成功，同时依据它们提交的符合要求的业务计划。拨款后，机构可以利用广泛的目标组合自行决定如何使用这笔资金（请参阅图 15，了解 IAA 资助的应用示例）。

98. IAA 基金特别适用于通过短期借调将研究委员会资助的研究成果转移至企业。该基金不能用于支持研究机构应自费或通过 HEIF 奖（或等同物）获取经费的一般转化活动，比如专利申请和 IPR 注册。各研究委员会提供的资助持续时间和金额不同，ESRC 和 EPSRC 的最大资助金额可达到 100 万英镑，STFC 可发放 5 万英镑资助金。对于获得这种资助的机构，IAA 可用于为学校举办知识交流活动创造空间。IAA 的最大优点是调动和部署该资金的速度。

99. 政府在考虑未来的知识交流活动财政支持模式时，必须注意能让大学响应企业需求的灵活性的重要性。同时还应意识到资助项目稳定性的价值，因为这方便企业

---

<sup>114</sup> NI 高等教育创新基金，信息发布在：

<http://www.delni.gov.uk/index/further-and-higher-education/higher-education/role-structure-he-division/knowledge-transfer/higher-education-innovation-fund.htm>

<sup>115</sup> 知识转移基金咨询，苏格兰资助委员会，2013

<sup>116</sup> SFC 知识转移基金，信息发布在：

<http://www.sfc.ac.uk/FundingImpact/KnowledgeExchange/Universities/KnowledgeTransferGrant/KnowledgeTransferGrant.aspx>

<sup>117</sup> HEFCW 资助项目，信息发布在：

[https://www.hefcw.ac.uk/policy\\_areas/business\\_and\\_communities/funding\\_initiatives.aspx](https://www.hefcw.ac.uk/policy_areas/business_and_communities/funding_initiatives.aspx)

<sup>118</sup> HEFCW 提交给财政委员会的建议，威尔士国民议会财政委员会，2014

<sup>119</sup> 特别委员会认可 HEFCE 知识交流基金的重要性，HEFCE，2014

<sup>120</sup> 英国高等教育领域的知识交流业绩和 HEIF 资助的影响，HEFCE，2014

熟悉所提供的支持。

- **R16.** 高等教育创新基金是一个重要的高价值融资工具，可支持大学与企业的研究合作。政府应长期对知识交流进行灵活资助，以刺激转化活动与合作。  
[Govt/FC]
- **R17.** 影响力加速陈诉（IAA）也是一个有效方案，应在所有研究委员会提供。所有研究委员会分配或申请 IAA 的方式应是相同的。[RC]

## 发展群聚效应

100 要想释放出本评价所聚焦的战略合作的全部潜力，关键要逐步扩大合作，使它们发展成具有群聚效应的活动，拥有许多接触点、清晰的框架和长期视野。

101. 如果一群核心研究人员了解到可为某个企业或行业带来长期影响的领域或发展，然后投身于持续研究项目来实现这一改变，一些最具挑战 and 令人激动的研究就得以启动。这种应用启发型研究明显不同于短期的企业研究；它的目的是增进理解、提升能力和发展人才，从而为实现中长期的根本改变做准备。

102. 许多机构都有支持研究机构能力建设的项目，并且已为扩大校企合作提供资助。譬如，EPSRC 2013 年投资 1290 万英镑创建“英国催化中心”：它是大学、企业和 EPSRC 之间的一个合作项目，设在牛津郡 Harwell 的研究园区，邻近许多重要科研设施。<sup>121</sup>

103. 此外，研究委员会此前已证明资助发展特定研究领域的群聚效应的益处。譬如，EPSRC 联合英国资助机构，通过“科学创新奖”项目支持发展特定研究领域的的能力。<sup>122</sup>该项目为英国被认为是“正在遗失”或“处境危险”的战略性研究领域提供长期大额资助。<sup>123</sup>通过联合 HEFCE、苏格兰资助委员会、威尔士高等教育资助委员会以及北爱尔兰就业与学习部，它已为 29 个研究项目提供总金额达 1.2 亿英镑的资助。这些拨款支持的研究活动包括：

- 伦敦帝国学院和伦敦政治经济学院：合成生物学与创新中心
- 曼彻斯特大学和兰卡斯特大学：材料科学、化学和工程创新中心
- 爱丁堡大学和赫瑞瓦特大学：碳捕获中心
- 剑桥大学：节能城市项目
- 卡迪夫大学：可再生能源发电并网中心<sup>124</sup>

104. 该资助类别侧重于特定研究领域的能力建设，而非发展地位稳固的研究团体与企业合作伙伴之间合作的群聚效应，但它的成功凸显出这类资助对于为研究和创新

---

<sup>121</sup> 1290 万英镑的投资让英国更强大、更绿色，EPSRC 新闻稿，2013

<sup>122</sup> 2010/11 年完结的项目：2010-2011 年度报告和报表，英国工程与物理科学研究院，2011

<sup>123</sup> 科学创新奖项目评审和评估，英国工程与物理科学研究院，2011

<sup>124</sup> 科学创新奖项目评审和评估中有已授予奖励的完整列表，英国工程与物理科学研究院，2011

界创造长久利益的潜在作用。事实上，评估表明，进一步的校企合作可促进通过这种机制建立的研究团体实现可持续发展。<sup>125</sup>

105. 英国五大学术院也有各种促进合作的项目，虽然规模较小。譬如，皇家工程院联合企业资助“首席研究员”，以建立聚焦企业重大挑战的英才中心。这类项目的经验表明，公共部门在旨在建立强大核心团队的合作之初提供支持，有助于长期内获得充分的企业和基金资助，并产生稳定的投资回报。<sup>126</sup>它还能促进扩大合作的覆盖面和范围。

106. 如前所述，要想让企业与学校研究人员分享长期业务战略，双方之间需要充分信任。学校也需要接受新的挑战，并愿意投入时间去弄清企业真正需要什么技术，以及了解大规模实施存在的限制。如果双方都愿意这样做，那么任意一方都能获益匪浅：学校可进行被同行认为是可转化的世界一流的研究，企业合作伙伴可在市场上推出创新产品，从而比竞争对手领先一步。

107. 大部分资助项目都为合作关系提供早期支持，但只限于资助同一个项目，或者作为特定学科的项目要求管理的一部分提供。高调提倡和鼓励能力建设，以及让校企合作从以单个研究员为核心和侧重于短期目标的合作发展成战略性的长期合作，可带来非常有价值的贡献，并能填补目前融资产品的空白。它可以是政府出资支持少数几个专长互补的首席研究员合作进行与特定企业或行业相关的领域研究。通过明确指向满足这两个标准的项目，它还有助于加强研究实力与商业影响之间的联系。

108. 这些“卓越合作奖”（ACE）在最初的 5 到 7 年时间里可能需要政府出资为雇佣核心研究人员买单，以使合作稳固下来。企业合作伙伴可能承诺资助这个团队开展的研究项目——虽然承诺的资助金额是预先约定的，但研究项目的侧重点不能约定。大学或研究机构需要投入空间和 PhD 学生等去支持研究，并在政府注资期结束后自行承担雇佣核心研究人员的费用。其它投入可以利用地区资助进行。为确保廉洁公正，应根据申请的研究项目实力、研究团队的资质和各方的投入能力进行资助。ACE 的背景、选拔程序和可提供的资助金额，都能确保所支持的团队对于学校和企业合作伙伴都有战略能见度和优先权。

109. 该项目的重要组成部分之一是资助核心研究人员去充分了解企业，比如通过借调去企业工作一段时间。这有助于学校与企业建立互信，也可让研究人员洞见企业的长期战略目标，以及它们与所需的技术突破的联系。这又有助于明确学术团队的研究重点。研究活动必须相当宽泛方能创造出实质性影响，因此关键是能支持一个团队而非单个的人。就像“英国皇家学会企业研究员”和皇家工程院和企业联合资助

---

<sup>125</sup> 科学创新奖项目评审和评估，英英国工程与物理科学研究院，2011

<sup>126</sup> 譬如，皇家工程院和企业联合资助的首席研究员，一般可利用该项目每 1 英镑的资助吸引 11 英镑第三方投资，而几乎所有合作在该项目结束资助时都在继续。

<http://www.raeng.org.uk/publications/strategy-and-finance/raeng-an-introduction-brochure>

的首席研究员一样，研究团队可由曾有校企合作成功经验的导师来支持。

- **R18.** 需要全新的公私合作资助方案，在竞争性基础上提供资金，使研究个体与企业之间的强大合作变成拥有群聚效应和充分的企业资助的长期团体合作。这些“卓越合作奖”（ACE）将为扩大英国的校企研究合作做出重要贡献。  
[Govt/RC/IUK]

## 合作条件

110. 寻找合作伙伴和资金来源是建立长期合作的必要而不充分条件。还有个必要步骤是约定合作条件。本评价收到大量的证据宣称这其实是建立合作时最令人沮丧和不好处理的一件事，需要提供许许多多解释和解决方案。

## 技术转让办公室

111. 技术转让办公室（TTO）对于促成校企合作起着日益重要的作用，包括制定合作条件。它们可在业务开发、缔约、知识产权保护和技术转让等方面提供建议和专业性知识。TTO 是企业 and 大学的接口，可充当连接二者的门户。英国 TTO 系统在许多方面可以说都世界领先，已被证明对于支持校企互动和帮助建立校企合作有重要作用。<sup>127128</sup>

112. 有时，TTO 还可以是经纪人，把合作伙伴促到一起，并将企业需求和大学资源相整合。这个角色实际上是在校企之间建立支持性接口和把相关方面促到一起，从而加速知识交换和技术转让。评估和资助 TTO 时应考虑到这个角色。

113. 资助和衡量成功的方式反映机构对 TTP 活动的期望。这些因素进而影响 TTO 的运作方式，以及外界如何看待它们的工作。希望 TTO 自给自足或者根据短期创收衡量成功造成的后果是，它们把侧重点放在创收而非支持合作和实现研究创造的长期效益上。英国知识产权局在《大学知识产权管理》的导引中就意识到这一点，它说“大学应将 IPR 战略视作研究战略而非创收战略的一部分”。<sup>129</sup>这种态度应决定大学对于 TTO 的期望，进而决定 TTO 的运作方式。此前已提到，在这方面政府和公共投资者的高层存在目标表达不明确的问题。譬如，由皇家工程院院士和获得司令勋章的 Peter Saraga 领导的针对“投资者论坛”的大学知识产权管理报告中讲到，“不知道合作研究的主要目的应该是为大学创造收入还是为广泛社区创造福利”。<sup>130</sup>

114. 虽然大学可以合理和适当地保护知识产权，但利用知识产权创收的目的必须与大学推动知识进步和利用研究成果造福公众的责任相平衡，尤其是原本是由公共资

---

<sup>127</sup> 合作创新：校企合作能创造知识和推动创新，大创新中心，2013

<sup>128</sup> PraxisUnico 提交给 Dowling 评审的意见，PraxisUnico, 2015；罗素大学集团 提交给科学技术委员会的建议，罗素大学集团，2013，3.1 条

<sup>129</sup> 大学知识产权管理，IPO，2013

<sup>130</sup> 简化校企合作研究谈判：提交给创新、大学与技能部投资者论坛的独立报告，“Saraga 评审”，2007

金支持创造的知识财产。如果大学希望 TTP 创造足够收入来收回它们的成本，并为大学带来额外创收渠道，那么很可能这个更宏大的使命就无法被充分履行。可以利用其它资金来源——比如 HEIF 和用全部经济成本涵盖间接成本——来支持 TTO 的费用。<sup>131</sup>

115. 还有必要让围绕 TTO 的激励机制体现这一宏大使命。在这方面癌症研究技术（CRT）是个好榜样，它携手英国癌症研究院寻找针对“加强探索，战胜癌症”愿景中体现的癌症领域未满足需求的创新科学商业解决方案。CRT 的开发和商业化活动侧重于推动实现英国癌症研究院的新研究战略，这也体现在衡量 CRT 业绩所用的指标上。虽然 CRT 不是典型的 TTO，但它的模式所蕴含的理念无疑可被广泛借鉴。同样值得一提的是，TTO 应衡量较长时间范围内的成功：注重短期业绩容易诱发与长期目标相悖的行为。

116. 一般而言，TTO 如果对技能、行业知识和专业技术进行更多地合并，有可能是更高效地利用了公共资金支持的知识交换和合作。已有大学和 TTO 携手合作的例子，以及 TTO 员工进行非正式专业分享的机制。<sup>132</sup>广泛采用这种模式既有助于提高单个机构的绩效，也能创造更广泛的公共福利。

● **R19. TTO 是合作过程中的重要一方。为了强化其扮演的角色：**

（1）大学应将对待 IPR 的态度视作研究战略而非创收战略的一部分。大学应确保用来评估 TTO 成功的首要标准是其有效支持长期转化活动，而非短期创收。

（2）大学如果相信 TTO 支持建立校企合作的绩效，应公开统计数据凸显它们的效率和成效。统计数据可以包括：达成协议平均花费的时间、企业合作伙伴提供的满意度，以及收获的回头客业务金额。

（3）TTO 和大学应携手合作，跨越机构界限，分享技术专长、行业知识和最佳实践。[Univ/TTO]

## 知识产权和缔约

117. 订立合作研发协议本身是个极其复杂的过程，通常涉及到：缔约方的动机和期望不一致，可达成的目的以及长期时间范围不一致。知识产权是公认的阻碍建立合作的问题之一（图 12），但并没有明确的简化方法。有鉴于此，似乎有时就用 IP 来代表和描述与订立合同有关的所有问题，比如赔偿、担保、排他性或公开。

118. 由于影响因素甚多，不可能期望订立合作研发协议是项简单的工作。和其它谈判一样，缔约方的目的不同，有时甚至相冲突——如图 16 所示，这使得谈判异常复杂。例如，学校需要能够公开研究成果，而知识产权对于中小企业维持生存尤其重要。要想谈判成功，校企双方必须都能看到达成协议的价值，并且能充分地相互理

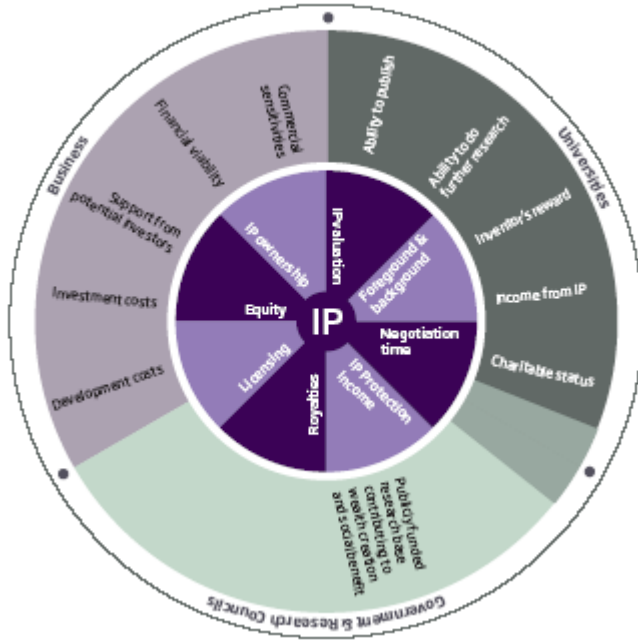
<sup>131</sup> 全部经济成本的解释可点此查询：<http://www.rcuk.ac.uk/RCUK-prod/assets/documents/documents/fecFAQ.pdf>

<sup>132</sup> 例如，SETsquared Partnership 是 5 所研究密集型大学：巴斯大学、布里斯托大学、埃克塞特大学、南安普顿大学和萨里大学合作的一个项目，PraxisUnico Directors 的论坛为 TTO 分享知识提供了平台。

解和包容对方的动机和限制。

图表 16

Figure 16



图注：

IP 估价

IP 所有权

权益

许可

版税

IP 保护收入

谈判时间

前景和背景

发布能力

进行进一步研究的能力

投资者的回报

来自 IP 的收入

慈善状况

政府资助的研究项目对财富创造和社会福利的贡献

开发成本

投资成本

潜在投资者的支持

财务能力

商业敏感性

慈善性研究的条件是：

研究必须促进实现慈善目标并且是为公共利益进行；  
研究的主题必须是有益的研究对象；  
研究所产生的知识必须在合理的时间范围内公之于众；  
任何私人利益必须是实现慈善目的“附带”的；即，合理、必要并且以慈善为目的。

119. Lambert 工具包是 2005 年创建的一套旨在简化校企合作谈判的决策工具和标准协议。虽然工具包拥有许多深思熟虑和有用的信息，但几乎没有证据表明标准协议被广泛使用或企业想使用它们。据估计，按价值英国只有不到 10-15% 的校企合作研究采用 Lambert 这类协议。<sup>133</sup>此外，接近 80% 知道该工具包的受访者表示，它可简化制作协议的流程，可提供有用的信息及先例。<sup>134</sup>

120. Lambert 工具包侧重于为新合作建立协议。对于在合作开始前已产生的 IP——也称“背景 IP”，政府应明确 IP 直接产生于政府资助的研究时必须遵循的基本原则。建立这些原则并有效地宣扬，可简化与想要使用 IP 的企业订立协议的流程，同时确保能从国库资助的研究中获取最大公共利益。原则可以确立最佳实践而非充当法律框架，大学继续拥有背景 IP。

121. 前面提到，苏格兰大学组织已制定出一个五点计划进一步加强苏格兰的校企合作。五点计划的第二点是“协调和简化合同谈判”。为达到这一目的，它相比 Lambert 工具包又向前迈出一步，强制由 SFC 的创新券和相关项目资助的合作使用模板协议。导致这一举措的部分原因是，这类合作协议谈判产生的法律费用与创新券最高 5000 英镑的金额不成比例。SFC 已强制创新券使用约定的标准协议，同时也在讨论和考虑让苏格兰所有涉及到公共资金的校企合作都使用模板协议，目的是提高公共研究资金的经济产出。

122. 本评价受访者对于使用标准协议的看法严重两极化，一拨人强烈认为它是解决这一麻烦问题的唯一方法，另一拨人同样据理力争，表示“一刀切”的方法不可能有效。苏格兰正在进行的试点项目有助于检验这两个观点各自的优劣，英国政府必须密切关注。

123. 虽然统一缔约方式未获得全面的支持，但研究委员会在使用根据相关专家建议制作的模板协议方面已取得一些成功。例如：

- MRC 和国家卫生研究院联合推出“校企合作研究协议范本”（mICRA），作为支持涉及医药和生物技术行业、学校和 NHS 组织的所有临床研究项目的协议模板。MRC 在与阿斯利康的合作中强制使用协议模板后，使得在 MRC 作出投资决策后的三个月内有 15 份合作研究协议签订成功。
- EPSRC 资助的全国性量子技术中心网络制定统一的处理 IPR 和研究开发的协议框架，参与的所有 17 个 HEI 都已同意使用。该框架由参与者共同拟定，包含许多帮助在每种特定情形下做出最适决策的工具。

---

<sup>133</sup> 请注意，Lambert 协议不可能适合所有类型的合作

<sup>134</sup> 校企合作研究：Lambert 工具包的 8 年历程，IPO，2013，p4

124. 许多受访者还提到，对于大型和/或长期合作，拥有框架性合作协议可以省去针对每一个项目的耗时谈判。受访者援引了许多框架协议的成功案例，早期达成校企（而且通常是多方合作伙伴之间）合作框架后，校企之间可以进行许多合作项目而无需协商签订单独的合同。这种方式的成功需要良好的项目管理，通常需要成立一个综合指导小组以及定期、坦诚的沟通。

125. 虽然这些改进可以帮助 IP 和其他条款的谈判减少一些不必要的麻烦，但首次参与合作或合作经验有限的中小企业仍有可能认为流程令人困惑和害怕。许多中小企业受访者透漏，面对大学提交的复杂合同，它们第一反应是干脆不参与合作，因为寻求法律建议耗时又费钱。它们还表示很难让自己的期望与所谈判的大学采取的定位保持一致。在这些情况下，最好能让中小企业获得独立的专家建议，以帮助它们了解如何调整自己的期望，以及如何应付合同谈判流程。这不能替代正式的法律建议，但能让它们接触到拥有合同谈判经验和知识的人。中小企业支持这个广泛的主题将在下一章讨论，确保能通过下一章所述的途径获取所有缔约建议很重要。

- 尽管在改进合同和知识产权协议签订方式方面已经做了许多工作，但它依然是干扰合作的因素之一，也是令学校和企业都感到头疼的一件事。虽然执行标准校企合作协议几乎不能吸引任何兴趣，但也有协议模板取得成功的案例。因此：
  - **R20.** 英国知识产权局（IPO）和商业、创新和技能部应制定商业应用通过政府资助研究获得的知识产权的原则。[IPO/Govt]
  - **R21.** 研究委员会和创新英国应以他们的成功经验为基础，在合适情况下利用模板协议，尤其是当支持涉及到多个大学和/或企业的合作时。此外，必须密切关注苏格兰正在试用的方法。[RC/IUK]
  - **R22.** 经与 IPO 磋商，创新英国应探索建立提供建议和专业知识的独立渠道，以便中小企业在与大学进行合同谈判时能得到相关支持。[IUK/IPO]
  - **R23.** 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。[RC/IUK/FC/Univ/TTO/Bus]



## 4. 领航：政府支持创新的策略

### 行业创新战略

#### 创新和大学

126. 制定行业战略和给予关键行业和技术定向支持，象征着英国合作版图中的一大重要转变。行业战略——以及制定战略的过程——有助于整合资源，还能把行业的不同利益相关者都凝聚到一个共同框架中，以便它们为该行业未来的发展计划建言献策。它还有助于制定重点行业的技术路线图，从而让核心人物能共同确定未来的技术挑战。

127. 行业战略以及为支持行业战略开展的活动，必须意识到大学对于影响和达成战略元素能起到的作用。而且，行业战略不能孤立地运作：近些年还已制定许多依靠研究创新走向成功的战略，包括科学创新、生命科学、水和当地增长等等。<sup>135</sup>然而，确保这些战略互补和协调一致的机制要么不明确，要么根本没有。鉴于研究创新项目的跨度和它们对许多政策层面的广泛影响，对这些领域的支持必须是长期的，必须系统化地考虑相关政策和它们的相互作用，同时必须能承受政治气候的变化。

128. 在此架构下，鼓励企业参与校企合作研究会是一种特别有成效的工业支持手段，因为校企合作项目的商业影响是没有学术机构参与的项目的两倍以上。<sup>136</sup>然而，虽然创新对未来工业发展的意义重大，而且对大学对经济发展的重要性认识也在提高，<sup>137</sup>但鲜有证据表明，相关方面在制定行业战略时能一贯地征求大学的意见，或者将它们视为战略实施的合作伙伴。<sup>138</sup>参与本评价的许多大学对行业战略知道和了解甚少的事实也能反映这一点。这似乎是个被错过的机遇，尤其是因为大学非常需要增进对英国国家创新战略的了解。在这方面与英国形成鲜明对比的是德国和荷兰等国，这些国家参与创新活动的所有合作伙伴对于国家和区域创新重点都有更明确的了解。

- **R24.** 政府必须将研究和创新视为行业战略的一个组成部分。而且，行业战略的进一步发展应将创新作为关键主题整合进来。在制定行业战略和其他行业长期战略时，政府和企业应咨询作为关键合作伙伴的大学。对于旨在提升生产率和竞争力的政策而言，创新应是核心内容，同时全面考虑其在不同领域扮演的角色。[Govt/Bus]

---

<sup>135</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014；英国生命科学战略：一年，英国政府，2012；水的未来：政府的英格兰水战略，2011；当地增长：发挥每一个地方的潜能，英国政府，2010

<sup>136</sup> 分析创新英国的合作研发资助影响发现，有两个以上学术合作伙伴的项目商业影响是没有学术合作伙伴的项目两倍以上：每投资 1 英镑获得 9.67 GVA，相比每投资 1 英镑获得 4.22 GVA，2013；合作研发项目评估，创新英国，2013

<sup>137</sup> 促进英国发明革命：Andrew Witty 的大学和增长评审报告，“Witty 评审”，2013

<sup>138</sup> 制定生命科学战略被援引为校企合作方面的最佳实践案例。

## 提高英国企业的研发投入

129. 如第二章所述，英国的企业研发投入水平低，不利于校企合作。行业战略和关键行业与技术支持框架可为提高企业研发投入提供有力的工具。行业领导委员会相当于聚集私营部门利益相关者的平台，大公司通过它们的供应链带来宝贵的中小企业资源。感觉到前面的重点行业取得成功，目前未被列为重点的行业也会要求进入未来的战略版本中。鉴于研究和创新活动对行业战略的重大意义，在选择未来的重点发展行业时，可将整个行业对增加研发投入的贡献——或与英国创新和制造能力有关的投资——作为一项标准。若想扩大这种方法的影响，政府还可承诺按行业获得的私人投资增加额加大给予它的研发资助。创新英国应负责监控行业的研发投入水平，并管理政府提供的配套投资资金。

- 行业战略和重点发展关键行业与技术，给政府促进私营部门创新和研发投入提供了宝贵机会。
- **R25.** 政府应优先增加具有战略重要性的行业的公共研发投资，其条件是企业针对相关活动的投资也相应增长。创新英国应负责监控行业战略行业的研发投入水平，并管理来自政府的配套投资资金。[Govt/Bus/IUK]
- **R26.** 整个行业增加研发和相关活动的商业投资承诺应是将新领域纳入行业战略的前提条件（遵从上述的政府共同投资要求）。[Govt/Bus]

130. 税收环境也可为校企合作设置激励措施，用于鼓励企业进行研发投资。自 2015 年 4 月 1 日起，中小企业可免税研发费用为实际研发费用的 230%。因此，对每 100 英镑符合条件的费用，中小企业应缴纳公司税的收入额可额外减少 130 元（除所花费的 100 英镑之外）。<sup>139</sup>大企业可免税研发费用为实际研发费用的是 130%。<sup>140</sup>政府的“专利盒”还对从专利发明或其它创新成果中赚取的收入实行公司税减免政策。<sup>141</sup>

131. 许多企业显然认为这些税收措施有益于创造支持研发的环境。政府分析研发税收优惠的影响发现，税收每减免 1 英镑，研发投入可增加最多 3 英镑，企业表示它们相信这些税收优惠已促进总体研发投入增加。<sup>142</sup>超过 1.5 万家企业每年通过这些措施领到 14 亿英镑左右退税。<sup>143</sup>在 2012-13 年，按数量计算，中小企业税收优惠项目占这些退税额的 80% 以上。<sup>144</sup>

132. 虽然研发税收优惠可提高研发投入，但该系统没有鼓励校企合作研发的政策。研发税收优惠和国家援助规定之间的相互影响也令人困惑。已得到不与国家援助相

---

<sup>139</sup> 研发税收优惠，信息发布在：<https://www.gov.uk/corporation-tax-research-and-development-rd-relief>

<sup>140</sup> 研发税收优惠，信息发布在：<https://www.gov.uk/corporation-tax-research-and-development-rd-relief>

<sup>141</sup> 公司税减免，信息发布在：<https://www.gov.uk/corporation-tax-the-patent-box>

<sup>142</sup> 研发税收优惠评估，HMRC，2010。但此分析发现，税收优惠对中小企业作出是否进行某一个研发项目的决策几乎没有影响。

<sup>143</sup> 扩大中小企业享受研发税收优惠的机会：咨询评价报告，HMRC，2015

<sup>144</sup> 研发税收优惠评估，HMRC，2015，其中表示：“在 2012-13 年，共 12,650 家企业利用中小企业优惠项目获得总共 6 亿英镑的税收优惠”。

冲突的其它资助的中小企业，仍有资格申请“大公司优惠”。但这方面的指导让人不好理解，使用“大公司优惠”一词无疑带来更多困惑。

- **R27. 英国税务海关总署（HMRC）与商业、创新和技能部（BIS）应就企业如何最佳利用研发税收优惠以及其与国家援助规定之间的关系提供更明确的指导。**  
[Govt]

## 开放式创新和竞争前研究

133. 开放式创新模式近几年备受瞩目。采取开放式创新的机构从外部寻求创新发展而不是依赖内部研究和创新；它们也允许内部创造的发明被公司外部利用。擅长开放式创新的公司需要通过具备相应技能并能认识和利用相关机会的人才获取吸收能力。这些技能可通过第二章中所述的支持人员流动性的项目培养。医药公司是最早和最热衷于采用这种模式的机构，许多校企合作培养项目和其它开放式创新平台现已取得成功。<sup>145</sup>

134. 竞争前研究可以解决影响整个行业的挑战，通常有多个企业参与合作。这种性质的合作适用于解决环境问题等共同挑战，可通过提供对新技术或潜在效率的见解提高整个行业的发展水平。文本框 6 中讲述的结构基因组学联盟是最成功的案例之一。

135. 适合竞争前研究的课题通常是在制定行业发展路线图或战略的过程中发现的，因为它们突出的是共同的技术挑战和需求。因此，在行业战略和通过竞争前研究解决行业共同挑战的机会之间有明显的潜在联系。

## 文本框 6. 结构基因组学联盟

结构基因组学联盟（SGC）体现出属于竞争前范畴的公私合作项目是如何利用开放式创新的。该联盟的工作重点是结构生物学——确定蛋白质的 3D 结构，后又增加表观遗传学和抗体方面的工作。公共、私营以及慈善资助机构每年给 SGC 投资，它们也因此得到一个 SGC 的董事会席位，可帮助确定该联盟未来的研究领域。<sup>146</sup>SGC 如今已与世界各地的研究人员建立 250 多个开放存取合作项目。<sup>147</sup>

SGC 代表生物医学研究的大趋势，有助于在药物探索领域开展竞争前研究。<sup>148</sup>过去，医药行业感觉必须投资强大专利才能证明开发新药所需的投资是合理的。这一要求不利于与其它机构合作。但该行业现在正在开发依赖开放式创新的全新药物探索模式——其中包括重视竞争前研究，它可通过鼓励与学校和其它行业伙伴合作降低开发新药时的失败成本。

---

<sup>145</sup> 示例出处：NHS 的开放式创新，英国医学科学院，2014

<sup>146</sup> 结构基因组学联盟：药物探索知识平台，欧洲 RAND，2014

<sup>147</sup> 新前沿，全球创新，2014

<sup>148</sup> 结构基因组学联盟：评价，欧洲 RAND，2014

SGC 的重要特点之一是它的研究是对外公开的。自 2004 年以来，SGC 已在蛋白质数据库放入 1100 多种蛋白质的结构，发表 450 多篇经过同行评价的期刊论文，参与全球 250 多场会议。<sup>149</sup>SGC 创造的益处包括：

- 通过包含公共部门投资，化解新研究领域给企业带来的风险。
  - 由于该联盟的网络广泛和开放存取政策，可以建立合作伙伴多样化的合作。
  - 因为无需进行艰难的知识产权谈判，更容易签订新的合作协议。
  - 通过制定有特定输出的明确里程碑计划，研究可以更快、更高效地进行。
  - 研究成果可供企业合作伙伴进行重现。
  - 避免企业合作伙伴重复劳动。<sup>150</sup>
- **R28**。竞争前研究已被视为可在许多合作伙伴之间建立长期有效合作的领域。政府和行业领导委员会应确保行业战略行业活动能支持合作进行的竞争前研究，并利用所制定的路线图明确相关行业的关键挑战。[Govt/Bus]

## 供应链

136. 大公司可以充当拉动供应链中的小企业发展的牵引机，鼓励大公司把小企业带进校企合作可以有效地促进中小企业参与合作。包含大公司、供应链企业和大学的合作研发活动成效极好，但也有在行业战略支持下进行的以供应链为主而不让大学参与的研发项目，它们往往事与愿违和难以自圆其说，令人感到遗憾。

137. 创新英国实施的小企业研究行动（SBRI）是让供应链参与创新活动的另一种机制。该项目可授予“为公共部门研究和开发新产品或服务”的合同，先资助 5 万至 10 万英镑检验创意，如果通过检验，再提供价值 100 万英镑（或更多）的开发合同。<sup>151</sup>总体目标是促进私营部门开发应对公共部门挑战的创新解决方案。<sup>152</sup>

138. SBRI 还未达到政府或研究机构对它的期望，许多人认为它不如美国的“小企业创新研究”（SBIR）模式成功。2013-14 年，通过 SBRI 机制授予的合同金额为 7,850 万英镑，低于 1 亿英镑的目标。<sup>153</sup>商业、创新和技能部目前正在进行 SBRI 评估，评估完成该计划的流程、对相关企业的影​​响以及评估未来影响可用的基准。<sup>154</sup>本评估有助于进一步了解该项目促进校企合作的潜力，以及如何将该项目与其它知识交换活动相整合。下文即讲述整合示例。

通过知识转移合作伙伴（KTP），利物浦大学的研究人员帮助 Polyphotonix——开发有机发光产品和技术的小企业——将该技术发展成能用于治疗 and 稳定两类眼疾患者

---

<sup>149</sup> 结构基因组学联盟：药物探索知识平台，欧洲 RAND，2014

<sup>150</sup> 结构基因组学联盟：药物探索知识平台，欧洲 RAND，2014

<sup>151</sup> 创新英国资助：<https://www.gov.uk/innovation-get-details-about-innovate-uk-funding-competitions>

<sup>152</sup> SBRI 网站：<https://sbri.innovateuk.org/>

<sup>153</sup> 政府给商业、创新和技能委员会的校企合作报告回复，商业、创新和技能部，2015，第 11 段

<sup>154</sup> 政府给商业、创新和技能委员会的校企合作报告回复，商业、创新和技能部，2015，第 10 段

病情。该技术正在通过 NHS“长期病症”竞赛获得的小企业研究行动（SBRI）合同的帮助下进行开发。<sup>155</sup>

- **R29. 政府应最大化小企业研究行动（SBRI）带来的机会，促成校企合作，包括促成潜在投标者之间的新商业开发合作。[Govt]**

## 英国国家医疗服务体系（NHS）

139. NHS 是生命科学研究合作领域的重要组成部分。如果政府想要促进该领域的校企合作，就必须考虑如何让 NHS 为开展这类研究创造吸引力。在某种程度上，促使 NHS 领域研究合作成功的因素与其它领域没有不同，都需要研究合作伙伴之间在相互理解和尊重的基础上建立起互信和坦诚的关系。

140. 该领域的挑战也不令人陌生。NHS 的规模和复杂是合作的障碍，为同一个问题重复寻找潜在解决方案，合作研究的最佳实践难以传播。将创新融入到 NHS 员工的激励机制中也是个挑战。需要再次提出的问题是 NHS 能支持医学界校企合作合作的程度。校企合作有助于加速从新的医学研究成果发展成新的患者治疗方法的过程。NHS 的创新障碍比较为人熟知，以前的评价经常论及（文本框 7）。

## 文本框 7：NHS 和创新

在 NHS 中创新的定义是：

对 NHS 新鲜或以对 NHS 新鲜的方式应用的、无论用于何处都能显著提高医疗服务质量的创意、服务或产品。<sup>156</sup>

以前确定的创新障碍包括：获取证据或数据难，对创新者的认可不够，融资工具不起作用，管理或领导层的人缺乏一贯支持创新的工具或能力，或者缺乏支持创新的系统结构。<sup>157</sup>以前的评价还强调，必须确保 NHS 意识到它作为研究平台和医疗服务提供者的角色，确保 NHS 职工有“研究意识”。<sup>158</sup>

近几年，许多评价或政策发展都在力图激励 NHS 创新。譬如，确保英国拥有“让先驱研究人员和临床医师能更早、更容易实现创新的商业转化的环境和基础设施”，是生命科学领域战略的重要内容之一。<sup>159</sup>国家卫生研究院（NIHR）的成立，旨在确保 NHS 成为国际化卓越研究中心，并且为能加速科学发现到患者福利的转化的转化研究提供核心资助，从而创造影响力。<sup>160</sup>

- **R30. NHS 要作为英国创新框架的关键组成部分，尽早采用新药和新技术，促**

---

<sup>155</sup> Dowling 评审的回复，罗素大学集团，2015

<sup>156</sup> NHS 行政长官的 NHS 创新评审：征求意见书的回复评价，卫生部，2011，p6

<sup>157</sup> NHS 行政长官创新评审，卫生部，p9

<sup>158</sup> 与 Dame Ann Dowling 的会议评价，英国医学科学院，2015

<sup>159</sup> 行业战略：政府与企业合作，英国政府，2012，p9

<sup>160</sup> NIHR 网站：<http://www.nihr.ac.uk/about/mission-of-the-nihr.htm>

## 进校企研究合作。[Govt]

### 本地化：当地企业合作伙伴（LEPs）和增长中枢

141. 从推出 LEP 和大学企业区以及“北部振兴计划”受到的重视可以看出，创新“地点”的重要性已得到越来越多的关注。<sup>161</sup>不同地区的创新特色不同，是由当地的 HEI、基础设施质量、可用人才以及企业类型共同决定的。此前已提到大学对于支持地方区域创新驱动型增长的重要性。<sup>162</sup>例如，有证据表明，医药行业决定研发设施的安置地点受优质大学化学院系的接近度影响。<sup>163</sup>要想通过创新推动当地经济增长，必须要有能支持创新企业并将它们与研究机构联系到一起的地方机构。认识到这些地方区域之间的差异，方便制定能让创新为当地经济增长作出最大贡献的政策。

142. LEP 是创新环境中的新成员。它创立的初衷是想让当地企业和大学领导人能直接与政府互动，驱使政府作出推动当地经济发展的决策。<sup>164</sup>LEP 负责制定自己的投资策略，寻找满足当地需求的项目和投资，并根据这些战略监测绩效。<sup>165</sup>BIS 认为 LEP 是“支持当地创新的重要力量”。<sup>166</sup>但要理解和明确这个职责到底是什么并不容易。而且，本评价的受访者对 LEP——按目前的配置——是否具备履行这一职责所需的技能和能力表示怀疑和担忧。

143. LEP 是英格兰废除区域发展机构以后建立的整个当地创新支持体系的一部分。它们包括：

- LEP
- 布雷德福德、诺丁汉、布里斯托尔和利物浦的“大学企业区”，“旨在让大学和企业之间建立更强的合作关系”。<sup>167</sup>
- 与每个 LEP 协商签订的“发展协议”，“旨在根据当地发展重点投资实现创新和增长”。<sup>168</sup>
- 创新英国提供的启动资金，“旨在加速拥有进一步增长潜力的技术型企业集群的发展”——已授予伦敦的“科技城”、牛津的“赛车谷”以及格拉斯哥的“数字和创意 Clyde”。<sup>169</sup>
- 欧洲企业服务网，与 LEP 密切合作，以加强对创新企业的支持。<sup>170</sup>

除这些以创新为主的项目外，LEP 和当地企业支持体系还实施许多其它企业支持项

---

<sup>161</sup> 如“科学创新战略”中提到的：我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014

<sup>162</sup> 促进英国发明革命：Andrew Witty 先生的大学和增长评审，“Witty 评审”，2013

<sup>163</sup> 地理接近和校企创新联系：来自大不列颠的证据，Abramovsky, L. and Simpson, H., UCL, 2008。

<sup>164</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014

<sup>165</sup> 当地发展白皮书，商业、创新和技能部，2010

<sup>166</sup> 2014 年创新报告，商业、创新和技能部，2014

<sup>167</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p51

<sup>168</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p51

<sup>169</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p62

<sup>170</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p61

目。<sup>171</sup>

譬如，完成试点后，“增长中枢”项目正在向所有 LEP 区域推广。

144. 当地 HEI 是寻求加强当地企业创新的 LEP 重要合作伙伴。评价小组听说，39 个 LEP 的董事会里分别都有一个大学副校长或高等教育的高级别代表帮助促进当地企业和大学之间的沟通，这有助于促进各种形式的校企合作。<sup>172</sup>譬如，LEP 可帮助安排和/或资助 KTP，与 Catapult 合作设计匹配当地企业需求的支持体系，管理政府对创新项目的资助。有许多成功的当地合作案例，但全国的局面有很大不同。

145. 欧洲结构和投资基金可为当地创新和合作提供急需资源，特别是因为创新、研究和技术发展已被定为工作重点。<sup>173</sup>这些基金可调动至少 6.6 亿英镑（2014-2020）资金支持创新，LEP 已制定出采用“巧妙专业化”方法利用这一资源的计划。<sup>174175</sup>

146. NCUB 正在建立咨询中心，“为 LEP 提供必要信息，帮助作出明智的投资决策和发现与其它领域项目合作的机会”。<sup>176</sup>但是，有关 LEP 范围划分和制定当地创新战略时的职责的问题仍然存在。一个领域的专业化不能限制在 LEP 范围以内，需要通过整合确保有效协调特定领域内的工作。重要的是，LEP 不能复制其它地方的技术或者相互竞争从而损害英国的整体利益。要想保证不发生这种情况，创新英国应领导进行明智的全国协调。HEFCE 最近委托开展的调研显示，每个 LEP 中的中小企业数量、行业组成、生产率和技术密集程度都有不同。<sup>177</sup>类似这种的测绘活动应帮助 LEP 以对覆盖地区最有益的方式协调研究创新活动。LEP 密切监控当地创新地理版图也有助于采取行动弥补当地的人才缺口，确保公司招聘到发展知识经济所需要的合适人才。

147. 此外，LEP 迫切需要寻找和分享创新支持最佳实践。LEP 在本评价中的参与度令人失望，这反映出 LEP 职工不堪重负和/或没有能力参与这个特定主题。无论是哪个原因，都令人担忧。LEP 的管理由社区与地方政府部（DCLG）和 BIS 共同负责。这两个部门必须携手促进在 LEP 分享创新支持最佳实践，比如通过开发和推广“创新工具包”，从创新能力更强的 LEP 那里学习专业经验，以及通过创新英国分享。

148. 最后，如第一章所述，负责给当地企业（尤其是中小企业）提供建议的机构数量似乎过多。从 KTN 到 LEP 到 EEN 再到“增长中枢”比比皆是。即使这些机构的职责分配合理，但对门外汉并没有多大作用，强烈感觉错综复杂的体系给想要寻求支

---

<sup>171</sup> 已公布 615 个项目。如欲获取企业支持项目列表，可点击链接：

<https://www.gov.uk/business-finance-support-finder/search>

<sup>172</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p12

<sup>173</sup> 结构和投资基金策略：当地企业合作伙伴的初步指导，英国政府，2013

<sup>174</sup> 2014 年创新报告，商业、创新和技能部，2014

<sup>175</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p61

<sup>176</sup> 我们的增长计划：科学创新，商业、创新和技能部，2014，p61

<sup>177</sup> 中小企业与大学的合作：当地人口、增长和创新指标，HEFCE，2015

持的小企业造成了阻碍。这种感觉在本评价的整个过程中多次出现。因此政府必须尽快简化为中小企业提供支持的机制，并确保清楚、一致地沟通新机制。迫切需要简化当地中小企业支持的机制，以及加强如何获取这些支持的沟通。创新英国最适合领导这项工作，但要想让改进起到作用，还需要 LEP 的密切配合以及 DCLG 和 BIS 的支持。

- **R31。** LEP 必须拥有固定的职责和促进校企合作的统一计划，包括获取支持当地创新活动的欧盟资助。它们还需要按相应水平配置资源。**BIS 和 DCLG 需要就本地支持创新提供明确指导，创新英国应积极参与其中并广为宣传。[Govt/IUK]**
- **R32。** 政府应发挥总协调作用，确保地方创新计划与国家战略一致，并且地方专业化领域不相互重叠以致造成不利。**创新英国在 BIS 和 DCLG 的支持下，应负责确保地方的创新战略在全国范围内适用，而且“当地企业合作伙伴”之间携手合作而非竞争是主流模式。[IUK/Govt]**



## 5. 结论

149. 英国有许多成功的校企研究合作，并且现有的校企合作支持体系也有许多优势。如本评价前面所述，有些公司一直积极开展研究合作，不仅创造出杰出的研究成果，也给企业带来益处。但总体上校企合作的绩效并不均衡，意味着英国可能错失合作带来的新研究见解和生产率益处。

150. 而且，许多校企合作都是停留在零散项目上，不是长期合作。帮助校企合作发展到足够规模，是通过进一步资助发掘它切实益处的方式之一。目前，对于校企合作从围绕个别研究人员的零散项目向团体活动发展的支持还不够。可提供政府资金支持 and 突出合作重要性的进一步资助，不仅能帮助解决企业需求，还能通过优质的基础研究创造出新知识。

151. 人是成功合作的关键。相互理解和信任的人际关系是校企成功合作的基础。政策干预本身不能建立信任。要想建立信任，合作人员要能跨机构工作，理解彼此的动机，并能看到共同目标。要想对此起到支持作用，政策干预必须鼓励校企之间的人员流动，并提供有助于双方都能看到合作价值的激励。因此最重要的是，企业和学校对于能跨越这座桥的人都必须给予相应的重视。制度激励需要鼓励人员流动，同时重视在组织间接口进行的配合工作。这需要企业和大学提供资源——包括时间和金钱——支持合作。

152. 校企合作是创新生态系统的重要组成部分。这个领域的政策干预需要考虑一系列参与者和种类繁多的项目，它们的相互影响各不相同，取决于谁想与谁合作以及在哪个行业。这种复杂不仅是合作的障碍，也不方便评估政策有效性以及限制系统整体效率的风险。要求简化体系的呼声很高。一般来说，简化的方式有两种：减少项目总数，或简化用户与项目之间的接口。政府应尽一切努力确保利用这两种方式达到更好效果。

153. 英国有许多成功合作必需的“零部件”；政府如今需要把它们组合成一套有效的系统。

## 词汇表

|           |  |
|-----------|--|
| AHRC      | 艺术和人文研究委员会 (AHRC): 艺术和人文领域的主要研究委员会。                  |
| AMS       | 医学科学院: 英国国家医学科学院。                                    |
| BA        | 英国人文社会科学院: 英国国家人文社会科学院。                              |
| BBSRC     | 生物技术和生物科学研究委员会 (BBSRC): 生物技术和生物科学领域的主要研究委员会。         |
| CASE      | 支持研究生去企业工作的奖学金 (以前称“科学工程合作奖”)。                       |
| Catalyst  | Catalyst 是一种侧重于某个重点学科的研发资助形式。                        |
| Catapult  | Catapult 是企业、科学家和工程师协同定位和致力于后期研发的实体中心。               |
| CDT       | 博士培训中心 (CDT): 研究委员会资助的支持研究生培训的项目。                    |
| 合作研发奖     | 合作研发资助旨在解决特定技术或社会挑战。                                 |
| _connect  | _connect 是创新英国支持的开发开放式创新项目的企业网络。                     |
| Connected | DELNI 支持的连接企业与北爱尔兰大学和继续教育学院的项目。                      |
| CST       | 科学技术委员会 (CST): 为英国首相解决科学技术问题出谋划策的委员会。                |
| DELNI     | 北爱尔兰就业与学习部 (DELNI): 负责就业和学习的部门。                      |
| DTP       | 博士生培训合作伙伴 (DTP) 是研究委员会给予研究机构支持研究生学习和培训的一揽子拨款。        |
| EEN       | 欧洲企业服务网 (EEN): 欧盟区的企业网络。                             |
| 八大技术      | 被政府定为英国高增长领域的技术。                                     |
| EngD      | 工程博士项目: 历时四年, 包含 PhD 研究和企业工作经历。                      |
| EPSRC     | 工程和物理科学研究委员会 (EPSRC): 工程和物理科学领域的主要研究委员会。             |
| ERDF      | 欧洲区域发展基金 (ERDF): 提供给公共部门、私营部门和第三方机构以支持当地经济发展的欧盟结构基金。 |
| ESIF      | 欧盟结构和投资基金 (ESIF): 支持经济发展和创造就业的欧盟主要资金支持项目。            |
| ESRC      | 经济和社会研究委员会 (ESRC): 经济和社会研究的主要研究委员会。                  |

|              |   |
|--------------|---|
| FDI          | 对外直接投资 (FDI): 通过投资获取位于投资者以外国家的公司或实体管理权。       |
| 可行性研究基金      | 可行性研究基金可提供最多 40 万英镑检验商业创意。                    |
| 研究网关         | 政府资助研究的在线数据库。                                 |
| 发展协议         | 给予 LEP 或当地机构支持当地经济发展的政府资助。                    |
| GVA          | 总附加值。   |
| HEFCE        | 英格兰高等教育资助委员会 (HEFCE) 资助和监管英格兰的大学和学院。          |
| HEFCW        | 威尔士高等教育资助委员会 (HEFCW): 威尔士政府支持的负责资助威尔士高等教育的机构。 |
| HEI          | 高等教育机构。                                       |
| HEIF         | 高等教育创新基金 (HEIF) 由 HEFCE 提供, 用于支持英格兰大学的知识转移活动。 |
| Horizon 2020 | 欧盟的主要研究和创新基金项目。                               |
| HVMC         | 高附加值制造 Catapult: 侧重于制造技术创新的 Catapult 中心。      |
| IAA          | 影响力加速陈诉 (IAA) 是研究委员会提供的旨在加速大学研究产生影响力的资金资助。    |
| ICARG        | 英国工业联合会的校企关系小组。                               |
| 行业战略         | 2013 年发布的支持工业的政府战略。                           |
| 创新英国         | 政府创新机构  |
| 创新中心         | 创新中心是苏格兰基金委员会资助的支持苏格兰重点学科领域创新的中心。             |
| IKC          | 创新和知识中心 (IKC) 是侧重于技术的商业化应用的英国卓越中心。            |
| 创新券          | 创新券旨在资助和支持企业获取外部创新知识。                         |
| 接口           | SFC 支持和管理的连接苏格兰大学和企业的经纪人服务。                   |
| IP           | 知识财产 (IP): 源自于创新和发明的无形资产。                     |
| IPR          | 知识产权  |
| 知识转移         | 大学和企业之间分享知识和技能的过程。                            |

|              |   |
|--------------|---|
| KTG          | 知识转移基金，由苏格兰基金委员会提供，用于支持大学知识转移工作。          |
| KTN          | 知识转移网络（KTN）是创新英国支持的面向研究人员和企业的网络。          |
| KTP          | 知识转移合作伙伴（KTP）是支持学生去企业开展研究项目的奖励。           |
| Lambert 协议   | 管理政府资助的合作研究 IP 的协议模板。                     |
| Launchpad    | Launchpad 支持特定地理集群中的企业的商业化活动。             |
| LEP          | 当地企业合作伙伴（LEP）：当地政府与企业之间的自愿合作形式，目的是支持经济发展。 |
| MRC          | 医学研究委员会（MRC）：医学研究的主要研究委员会。                |
| NCUB         | 全国大学与商业中心（NCUB）是旨在发展校企合作的非营利性会员组织。        |
| NERC         | 自然环境研究委员会：环境研究的主要研究委员会。                   |
| NESTA        | 帮助个人和机构把创意变成现实的创新资助机构。                    |
| NIHR         | 国家卫生研究院（NIHR）：促进、发展和资助 NHS 研究项目的政府机构。     |
| 开放式创新        | 强调合作、利用外部专业知识以及同甘共苦的研究模式。                 |
| 专利盒          | 给予知识产权的税收激励。                              |
| Praxis Unico | 技术转让专业网络。                                 |
| 竞争前研究        | 初期研究，竞争对手携手和共享资源，以在有跨行业影响的领域开展研究。         |
| PSRE         | 公共部门研究机构（PSRE）是为政府提供研究服务的公共机构。            |
| 研发税收优惠       | 根据企业的研发活动减免公司税。                           |
| RAEng        | 皇家工程院：英国国家工程院。                            |
| REF          | 研究卓越框架（REF）：评估大学开展的研究质量的方法。               |

|         |  |
|---------|--|
| 区域发展基金  | 支持全英格兰私营部门发展的政府基金。                                       |
| 研究委员会   | 为英国高等教育机构提供研究资助的 7 个机构。                                  |
| RCUK    | 英国研究委员会 (RCUK): 7 个研究委员会的战略合作组织。                         |
| RPIF    | 研究合作投资基金 (也称“UKRPIF”): 供英国的大学支持高等教育研究设施投资的 HEFCE 资助。     |
| RS      | 皇家学会: 英国国家科学院。   |
| RTO     | 研究和技术组织 (RTO) 是提供研究、技术和创新服务的组织。                          |
| SBRI    | 小企业研究行动 (SBRI) 资助企业为公共部门开发新产品。                           |
| 行业领导委员会 | 企业领导者和政府部长共同主持的根据行业战略领导行业发展的委员会。                         |
| 智慧基金    | “智慧基金”资助初创小微企业或中型企业 (或想要创办公司的人) 开发新产品、流程或服务。             |
| SFC     | 苏格兰基金委员会 (SFC): 支持苏格兰大学和学院的教学、学习和研究的资助机构。                |
| 国家援助    | 由国家政府选择性地给企业提供的能带来竞争优势的有利条件。                             |
| STFC    | 科学技术设施委员会 (STFC): 面向粒子物理学、核物理学和天文学以及大型科研设施和国家实验室的英国资助机构。 |
| TRL     | 技术成熟度 (TRL): 描述技术成熟度的方法。                                 |
| TTO     | 技术转让办公室 (TTO): 大学内负责让研究成果能供广大外部用户用于商业开发或进一步利用的办公室。       |
| UEZ     | 大学企业区 (UEZ) 是大学和企业可获得鼓励创新的特定政府支持的地理区域试点项目。               |

## 附录 A：英国商业创新技能部（BIS）常务次官的信

商业、创新和技能部

Professor Dame Ann Dowling DBE ScD FRS FREng  
President of the Royal Academy and  
Professor of Meachanical Engineering  
University of Cambridge  
Trumpington Street  
Cambridge  
CB2 1PZ

Martin Donnelly CMG  
常务次官

1 Victoria Street  
London  
SW1H 0ET

电话+44(0)2072155544  
电邮 [perm.sec@bis.gsi.gov.uk](mailto:perm.sec@bis.gsi.gov.uk)

[www.gov.uk/bis](http://www.gov.uk/bis)

2014 年 12 月 19 日

亲爱的 Ann:

感谢你同意为 BIS 提供关于政府如何支持英国企业与英国全球知名大学研究人员合作的意见和建议。

目的是帮助研究人员更好地了解企业的兴趣。加强将英国企业的长期战略需求与我们杰出的研究能力联系起来的合作意义深远。研究人员可参与世界一流的研究以帮助开发企业真正需要的技术，同时了解大规模实施存在的限制。英国企业可比竞争对手更快地将创新产品和服务推向市场。

我们意识到，要想企业与学校研究人员分享它们的长期业务战略，个人和团队层面的互信关系是基础。

我们希望你研究政府该如何帮助启动和支持各种不同规模和类型的企业的校企合作，以及不同行业的不同特性的影响。

你还应研究如何继续行业战略的成功，以及本评价重点讲述的校企合作如何与科学创新项目的其它元素相互配合与支持。

**BIS** 官员将和你讨论帮助协调本调研所需的秘书支持。我知道你还想寻求皇家工程院、甚至来自研究和创新体系的其它机构支持，希望你能让官员密切配合本调研。

如果能在 2015 年 5 月的大选之后给政府提交报告，我们甚是感激。

**Martin Donnelly**

## 附录 B: 本文撰写小组成员

**Dame Ann Dowling 教授**, 爵级司令勋章、皇家工程院院士、皇家学会院士, 皇家工程院教授和剑桥大学机械工程教授

**Sir John Bell 教授**, 爵级司令勋章, 皇家工程院荣誉院士、皇家学会院士和医学科学院院士, 牛津大学医学钦定教授

**Tim Besley 教授**, 司令勋章、英国学术院院士, 伦敦政治经济学院经济和政治学院教授

**Paul Clarke 先生**, Ocado 公司技术总监

**Richard Clegg 教授**, 劳式船级社基金会总经理

**David Eyton 先生**, 皇家工程院院士, BP 公司技术组长

**Phil George 博士**, Green Bay Media 公司创意总监

**Dave Hughes 博士**, 先正达公司技术侦察全球负责人

**Graham Hutchings 教授**, 皇家学会院士和 FLSW, 卡迪夫大学物理化学教授和卡迪夫催化研究所主任

**Melanie Lee 博士**, 司令勋章、医学科学院院士, BTG 公司首席科学家

**John McCanny 教授**, 司令勋章、皇家工程院院士、皇家学会院士, 皇后贝尔法斯特大学电子、通信和信息技术研究所主任

**Sir Jim McDonald 教授**, 皇家工程院院士、苏格兰皇家科学院院士, 思克莱德大学校长

**Ruth McKernan 博士**, 司令勋章, 辉瑞公司高级副总裁兼 Neusentis 研发中心首席科学家<sup>178</sup>

**Ric Parker 司令勋章** 皇家工程院, Director of Research and Technology, Rolls-Royce plc

**Mr Nigel Perry 教授**, 皇家工程院院士, 过程创新中心首席执行官

**Mark Taylor 博士**, 戴森公司全球战略和研发总监

**Jeremy Watson 教授**, 司令勋章, 皇家工程院院士, 伦敦大学学院工程科学副主任, 兼英国建筑研究院集团首席科学家和工程师

秘书处

**Hayaatun Sillem 博士**, 皇家工程院项目总监和院士

**Helen Ewles 博士**, 皇家工程院研究政策顾问

**Jess Montgomery**, 皇家工程院研究政策顾问

**Gavin Copeland**, 商业、创新和技能部

---

<sup>178</sup> Ruth McKernan 博士在 2015 年 5 月 1 日担任创新英国首席执行官后退出 Dowling 评审小组。



## 附录 C：咨询函

邀请在校企合作方面有经验和兴趣的机构和个人针对下列问题提交意见书：

1. 您在建立、参与或支持长期校企研究合作方面有哪些经验？
2. 建立有成效的长期校企研究合作的关键成功因素有哪些，不同行业和学科在这方面有何不同？
3. 单个企业与学术合作伙伴建立长期研究合作面临哪些障碍，如何克服？
4. 学术机构和大学与企业建立长期研究合作面临哪些障碍，如何克服？
5. 目前的激励措施、政策和资金支持对促进这类合作有多大效果？如何提高效率以扩大在全国进行的校企合作范围和影响？
6. 如何利用行业战略的发展促进英国的校企合作？
7. 哪些合作模式已证明对促进英国的中小企业与研究机构合作最有效？改善英国在这方面的表现还需采取什么措施？
8. 您认为哪些模式/行业/机构——无论是英国还是全球——可以作为有可能加以推广的校企合作最佳实践案例？

意见书应清楚地说明是谁提交的意见，并添加个人或机构的简介。要想得到考虑，意见书应不超过 3,000 字，并且必须在 2015 年 3 月 6 日星期五下班前交至 Dowling 评价团队。夏天可出报告。

## 附录 D：赞助方

名单中均为机构名称意味着，书面意见要么由组织响应表中所列的组织提交，要么由来自该组织的个人提交。

医学科学院  
适应和顺应变化网络（ARCC）  
ADS  
英国航天技术研究所  
AGCO 公司  
AkzoNobel 公司  
天使投资者  
Aralia 系统公司  
ARM 公司  
创新、研究和技术组织联盟（AIRTO）  
大学研究和企业联系联盟（AURIL）  
英国医药行业联盟（ABPI）  
工程博士协会（AEngD）  
阿斯顿大学  
阿斯利康公司  
AVID 技术公司  
BAE 系统公司  
Barnes Aerospace  
BBC  
BEP 表面技术公司  
Bifrangi 英国公司  
生物可再生能源开发中心  
Boom Cymru TV 公司  
伯恩茅斯大学  
BP 公司  
BRE 基金  
伦敦布鲁内尔大学  
BT 公司  
剑桥顾问公司  
科学工程运动（CaSE）  
卡迪夫大学  
过程创新中心（CPI）  
英国森特理克集团  
柴郡和沃灵顿 LEP  
Cintec 国际公司  
Clifford Chance LLP 公司  
资本海岸 LEP

Cobham 公司  
建筑行业研究和信息协会 (CIRIA)  
数学科学委员会  
考文垂大学  
克兰菲尔德大学  
Croda 国际公司  
Crossword Cybersecurity 公司  
皇冠包装英国公司  
氰特工程材料公司  
Data Burrowing Solutions 公司  
Dearman 公司  
帝亚吉欧公司  
数字 Catapult  
杜邦帝人薄膜公司  
杜伦大学  
戴森技术公司  
爱丁堡龙比亚大学  
EEF 制造商组织  
Elsevier 公司  
工程教授委员会  
Eni S.p.A 公司  
EPSRC 连续制造和结晶 (CMAC) 创新生产中心  
EPSRC 智能自动化创新生产中心  
EPSRC 激光生产过程创新生产中心  
FlyingBinary 公司  
科学技术基金会  
Fraunhofer 协会英国分会  
未来城市 Catapult  
通用电气航空公司  
通用电气英国公司  
通用动力公司  
吉凯恩陆地系统公司  
葛兰素史克公司  
Harbro 公司  
英国化学工程领导 (HCEUK)  
Heat Trace 公司  
Heptares Therapeutics 公司  
赫瑞瓦特大学  
高附加值制造 Catapult  
英格兰高等教育资助委员会 (HEFCE)  
Humber LEP

Imanova 公司  
伦敦帝国学院  
创新英国  
IN-PART 出版公司  
癌症研究院 (ICR)  
物理学会 (IOP)  
化学工程师学会 (IChemE)  
土木工程师学会 (ICE)  
工程技术学会 (IET)  
接口  
国际数学科学中心  
国际政策动态公司  
Invista Textiles (英国) 公司  
牛顿数学科学研究所  
Isis 创新公司  
JBA 集团公司  
Johnson Matthey 公司  
知识转移网络公司  
Koolmill Systems 公司  
Laing O'Rourke 公司  
兰卡斯特大学  
Levity CropScience 公司  
伦敦南岸大学  
拉夫堡大学  
Lucideon 公司  
重大项目协会  
Mars Petcare 公司  
亿滋国际  
英国国家电网公司  
英国国家核实验室 (NNL)  
英国国家物理实验室 (NPL)  
NDE 研究协会 (NDEvR)  
非食品创新公司 NMI  
Ocado 公司  
海上可再生能源 Catapult  
Optos 公司  
百事公司  
PraxisUnico  
宝洁公司  
PwC 公司  
QMC Instruments 公司

皇后贝尔法斯特大学  
RepKnight 公司  
艺术和创意技术研究和创业中心 (REACT 中心)  
英国研究委员会  
Ridgeway 技术投资  
劳斯莱斯公司  
伦敦大学皇家霍洛威学院  
皇家学会  
皇家化学学会  
爱丁堡皇家学会  
RPPtv 公司  
罗素大学集团  
Safinah 公司  
萨索尔技术英国公司  
卫星应用 Catapult  
苏格兰基金委员会  
Selden Research 公司  
Sequence 公司  
SETsquared 合作组织  
Sevcon 公司  
水环纯净水务技术公司  
Smith 工业数学科学研究所  
生物学学会  
SP Energy Networks 公司  
SSE 公司  
Swindon 和 Wiltshire LEP  
先正达英国公司  
TBG Solutions 公司  
提斯谷无限 LEP  
提兹塞德大学  
Terma 公司  
Thales  
Thames Water 公司  
波音公司  
英国开放大学  
Thomas Swan & Co. Ltd  
Transport iNet  
运输系统 Catapult  
Turing 数学中心  
TWI 公司  
英国生物行业协会 (BIA)

英国创新研究中心  
阿尔斯特大学  
联合利华英国公司  
大学英国  
大学联盟  
伦敦大学学院  
巴斯大学  
伯明翰大学  
布里斯托大学  
剑桥大学  
邓迪大学  
爱丁堡大学  
埃克塞特大学  
赫特福德大学  
哈德斯菲尔德大学  
利兹大学  
利物浦大学  
曼彻斯特大学  
诺丁汉大学  
牛津大学  
索尔福德大学  
谢菲尔德大学  
南安普顿大学  
思克莱德大学  
萨里大学  
华威大学  
西英格兰大学  
Vulpine 科学和学习  
Weir 集团公司  
惠康基金会  
Zettlex 公司

## 附录 E：按对象分类的建议

### 政府：

1. 英国的研究和创新支持体系过于复杂。政府及其资助机构应努力尽可能地降低复杂性，比如通过合并目的类似的项目。在无法进行简化的情况下，应竭尽全力地减少寻求支持的企业和学校需要接触的机构数量。
5. 让那些从未参与校企合作的企业参与其中会有挑战，但是这样做同样获益不小。针对企业可从校企合作中获得的好处的宣传活动有助于刺激产生更大需求。
11. Catapult（技术创新中心）系统现在是英国创新版图的一部分。为了充分获益：
  - （1）该系统需要继续得到政府的长期持续支持；
  - （2）创新英国用来评估 Catapult 业绩的指标应包括与大学成功合作的指标；
  - （3）Catapult 数量的不断增长会带来益处，但是 Catapult 数量的增长必须是在有额外资金并且不影响为现有 Catapult 提供支持的前提下进行。
12. 政府需要紧急应对共享设施的 VAT 问题。
16. 高等教育创新基金是一个重要的高价值融资工具，可支持大学与企业的研究合作。政府应长期对知识交流进行灵活资助，以刺激转化活动与合作。
18. 需要全新的公私合作资助方案，在竞争性基础上提供资金，使研究个体与企业之间的强大合作变成拥有群聚效应和充分的企业资助的长期团体合作。这些“卓越合作奖”（ACE）将为扩大英国的校企研究合作做出重要贡献。
20. 英国知识产权局（IPO）和商业、创新和技能部应制定商业应用通过政府资助研究获得的知识产权的原则。
24. 在制定行业战略和其他行业长期战略时，政府和企业应咨询作为关键合作伙伴的大学。对于旨在提升生产率和竞争力的政策而言，创新应是核心内容，同时全面考虑其在不同领域扮演的角色。
25. 政府应优先增加具有战略重要性的行业的公共研发投入，其条件是企业针对相关活动的投资也相应增长。创新英国应负责监控行业战略行业的研发投入水平，并管理来自政府的配套投资资金。
26. 整个行业增加研发和相关活动的商业投资承诺应是将新领域纳入行业战略的前提条件（遵从第 25 条建议中所述的政府共同投资要求）。
27. 英国税务海关总署（HMRC）与商业、创新和技能部（BIS）应就企业如何最佳利用研发税收优惠以及其与国家援助规定之间的关系提供更明确的指导。
28. 政府和行业领导委员会应确保行业战略行业活动能支持合作进行的竞争前研究。

29. 政府应最大化小企业研究行动（SBRI）带来的机会，促成校企合作，包括促成潜在投标者之间的新商业开发合作。

30. NHS 要作为英国创新框架的关键组成部分，尽早采用新药和新技术，促进校企合作研究合作。

31. BIS 和 DCLG 需要就本地支持创新提供明确指导，创新英国应积极参与其中并广为宣传。

32. 创新英国在 BIS 和 DCLG 的支持下，应负责确保地方的创新战略在全国范围内适用，而且当地企业合作伙伴（LEP）之间携手合作而非竞争是主流模式。

创新英国：

1. 英国的研究和创新支持体系过于复杂。政府及其资助机构应努力尽可能地降低复杂性，比如通过合并目的类似的项目。在无法进行简化的情况下，应竭尽全力地减少寻求支持的企业和学校需要接触的机构数量。

4. 大学应制定利益冲突政策来保护从企业获得研究资助的研究人员，不要让他们因误解而受到苛责。包括研究委员会和“创新英国”在内的整个研究系统，应积极通过媒体宣扬企业资助学术研究的意义。

5. 让那些从未参与校企合作的企业参与其中会有挑战，但是这样做同样获益不小。针对企业可从校企合作中获得的好处的宣传活动有助于刺激产生更大需求。

6. 创新英国和其他机构一起应针对试图首次参与校企研究和创新合作的企业领导人开发一套建议系统。

7. 资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益的研究人员典型。

10. HEFCE、创新英国和研究委员会正携手全国大学与商业中心（NCUB），开发一个在线经纪人平台。为了起到作用，经纪人服务需要：

（1）包含由企业、慈善机构或国际机构以及公共机构（比如研究委员会和创新英国）资助的校企合作的相关数据；

（2）提供关于资助和支持潜在来源的信息；

（3）能接触非专业受众；

（4）能接触知情人士；

（5）有明确的评估框架，可评估平台是否实现了设定目标；以及

（6）积极有效地沟通。

11. Catapult（技术创新中心）系统现在是英国创新版图的一部分。为了充分获益：

（1）该系统需要继续得到政府的长期持续支持；



(2) 创新英国用来评估 Catapult 业绩的指标应包括与大学成功合作的指标;

(3) Catapult 数量的不断增长会带来益处, 但是 Catapult 数量的增长必须是在有额外资金并且不影响为现有 Catapult 提供支持的前提下进行。

13. 对于企业可能成为合作伙伴的招标, 研究委员会和创新英国应插入足够的宣传时间, 从而确保所有想要参与的企业能有合适的机会这样做, 并且有时间整合校企之间的新研究合作。

14. KTP 被证明在促进知识转移和促成研究合作方面非常有价值。创新英国应提高 KTP 资助水平, 以更好地满足项目需求, 并确保申请人的负担与资助水平相适应。

18. 需要全新的公私合作资助方案, 在竞争性基础上提供资金, 使研究个体与企业之间的强大合作变成拥有群聚效应和充分的企业资助的长期团体合作。这些“卓越合作奖”(ACE) 将为扩大英国的校企研究合作做出重要贡献。

21. 研究委员会和创新英国应以他们的成功经验为基础, 在合适情况下利用模板协议。

22. 经与 IPO 磋商, 创新英国应探索建立提供建议和专业知识的独立渠道, 以便中小企业在与大学进行合同谈判时能得到相关支持。

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例, 并推动其应用。

25. 政府应优先增加具有战略重要性的行业的公共研发投资, 其条件是企业针对相关活动的投资也相应增长。创新英国应负责监控行业战略行业的研发投资水平, 并管理来自政府的配套投资资金。

31. BIS 和 DCLG 需要就本地支持创新提供明确指导, 创新英国应积极参与其中并广为宣传。

32. 创新英国在 BIS 和 DCLG 的支持下, 应负责确保地方的创新战略在全国范围内适用, 而且当地企业合作伙伴 (LEP) 之间携手合作而非竞争是主流模式。

#### **研究委员会:**

1. 英国的研究和创新支持体系过于复杂。政府及其资助机构应努力尽可能地降低复杂性, 比如通过合并目的类似的项目。在无法进行简化的情况下, 应竭尽全力地减少寻求支持的企业和学校需要接触的机构数量。

4. 大学应制定利益冲突政策来保护从企业获得研究资助的研究人员, 不要让他们因误解而受到苛责。包括研究委员会和“创新英国”在内的整个研究系统, 应积极通过媒体宣扬企业资助学术研究的意义。

7. 资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益的研究人员典型。
8. 相关领域的研究人员进行校企合作应受到尊重，这可丰富其职业生涯，就像国际工作经历一样。大学和研究机构新任命的首席研究人员应具有校企合作经验，而资助机构应确保通过相应的资助条件对此进行鼓励。
9. 从一开始就与企业进行合作可大大改善长期合作环境。为加强博士培训：
  - (1) 大学应确保所有博士生具备知识产权意识并进行广泛的商业技巧培训；
  - (2) 研究委员会及其他主要资助机构应支持学生参与校企研究合作，作为其博士学习生涯的一部分；并且
  - (3) 大学应积极支持其博士生的应用实习，应宣传它们可为潜能生提供这种帮助的事实。
10. HEFCE、创新英国和研究委员会正携手全国大学与商业中心（NCUB），开发一个在线经纪人平台。为了起到作用，经纪人服务需要：
  - (1) 包含由企业、慈善机构或国际机构以及公共机构（比如研究委员会和创新英国）资助的校企合作的相关数据；
  - (2) 提供关于资助和支持潜在来源的信息；
  - (3) 能接触非专业受众；
  - (4) 能接触知情人士；
  - (5) 有明确的评估框架，可评估平台是否实现了设定目标；以及
  - (6) 积极有效地沟通。
13. 对于企业可能成为合作伙伴的招标，研究委员会和创新英国应插入足够的宣传时间，从而确保所有想要参与的企业能有合适的机会这样做，并且有时间整合校企之间的新研究合作。
15. CASE 奖学金对于在企业 and 学校之间建立合作是一个有价值的工具。研究委员会应：采用标准的 CASE 奖学金分配模型，并对时间进行同步；同时增加面向中小企业和全新校企合作的 CASE 奖学金。
17. 影响力加速陈诉（IAA）也是一个有效方案，应在所有研究委员会提供。所有研究委员会分配或申请 IAA 的方式应是相同的。
18. 需要全新的公私合作资助方案，在竞争性基础上提供资金，使研究个体与企业之间的强大合作变成拥有群聚效应和充分的企业资助的长期团体合作。这些“卓越合作奖”（ACE）将为扩大英国的校企研究合作做出重要贡献。
21. 研究委员会和创新英国应以他们的成功经验为基础，在合适情况下利用模板协议。

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。

**资助委员会：**

1. 英国的研究和创新支持体系过于复杂。政府及其资助机构应努力尽可能地降低复杂性，比如通过合并目的类似的项目。在无法进行简化的情况下，应竭尽全力地减少寻求支持的企业和学校需要接触的机构数量。

2. 目前的证据表明在 REF 中包含影响有助于学校对校企合作持更积极态度。

**REF2014 后续实践应：**

(1) 保持或增加影响的权重。

(2) 对在学校和企业之间流动的员工（也称“跳学科者”）进行明确嘉奖；并且

(3) 将大学的企业合作作为“环境”部分的重要内容，包括人员交流以及转化活动的成功。

7. 资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益的研究人员典型。

10. HEFCE、创新英国和研究委员会正携手全国大学与商业中心（NCUB），开发一个在线经纪人平台。为了起到作用，经纪人服务需要：

(1) 包含由企业、慈善机构或国际机构以及公共机构（比如研究委员会和创新英国）资助的校企合作的相关数据；

(2) 提供关于资助和支持潜在来源的信息；

(3) 能接触非专业受众；

(4) 能接触知情人士；

(5) 有明确的评估框架，可评估平台是否实现了设定目标；以及

(6) 积极有效地沟通。

16. 高等教育创新基金是一个重要的高价值融资工具，可支持大学与企业的研究合作。政府应长期对知识交流进行灵活资助，以刺激转化活动与合作。

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。

**大学：**

3. 认为与企业合作影响学术职业道路的观点继续存在，并降低了校企合作的吸引力。大学需要确保在招聘和晋升时，对在研究合作方面取得卓越成果的人员进行奖励而不是惩罚，并对此政策进行广为传播。

4. 大学应制定利益冲突政策来保护从企业获得研究资助的研究人员，不要让他们因误解而受到苛责。包括研究委员会和“创新英国”在内的整个研究系统，应积极通过媒体宣扬企业资助学术研究的意义。

7. 资助机构和大学应努力推广已从校企合作中获益的研究人员典型。
8. 相关领域的研究人员进行校企合作应受到尊重，这可丰富其职业生涯，就像国际工作经历一样。大学和研究机构新任命的首席研究人员应具有校企合作经验，而资助机构应确保通过相应的资助条件对此进行鼓励。
9. 从一开始就与企业进行合作可大大改善长期合作环境。为加强博士培训：
  - (1) 大学应确保所有博士生具备知识产权意识并进行广泛的商业技巧培训；
  - (2) 研究委员会及其他主要资助机构应支持学生参与校企研究合作，作为其博士学习生涯的一部分；并且
  - (3) 大学应积极支持其博士生的应用实习，应宣传它们可为潜能生提供这种帮助的事实。

19. **TTO** 是合作过程中的重要一方。为了强化其扮演的角色：

- (1) 大学应确保用来评估 **TTO** 成功的首要标准是其有效支持长期转化活动，而非短期创收；
- (2) 大学如果相信 **TTO** 支持建立校企合作的绩效，应公开统计数据凸显它们的效率和成效；并且
- (3) **TTO** 和大学应携手合作，跨越机构界限，分享技术专长、行业知识和最佳实践。

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 **TTO** 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。

#### **企业：**

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 **TTO** 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。

24. 在制定行业战略和其他行业长期战略时，政府和企业应咨询作为关键合作伙伴的大学。对于旨在提升生产率和竞争力的政策而言，创新应是核心内容，同时全面考虑其在不同领域扮演的角色。

25. 政府应优先增加具有战略重要性的行业的公共研发投入，其条件是企业针对相关活动的投资也相应增长。创新英国应负责监控行业战略行业的研发投入水平，并管理来自政府的配套投资资金。

26. 整个行业增加研发和相关活动的商业投资承诺应是将新领域纳入行业战略的前提条件（遵从第 25 条建议中所述的政府共同投资要求）。

28. 政府和行业领导委员会应确保行业战略行业活动能支持合作进行的竞争前研究。

#### **IPO：**

20. 英国知识产权局（IPO）和商业、创新和技能部应制定商业应用通过政府资助研究获得的知识产权的原则。

22. 经与 IPO 磋商，创新英国应探索建立提供建议和专业知识的独立渠道，以便中小企业在与大学进行合同谈判时能得到相关支持。

**TTO:**

19. TTO 是合作过程中的重要一方。为了强化其扮演的角色：

（1）大学应确保用来评估 TTO 成功的首要标准是其有效支持长期转化活动，而非短期创收；

（2）大学如果相信 TTO 支持建立校企合作的绩效，应公开统计数据凸显它们的效率和成效；并且

（3）TTO 和大学应携手合作，跨越机构界限，分享技术专长、行业知识和最佳实践。

23. 包括研究委员会、创新英国、资助委员会、大学、企业以及 TTO 代表机构在内的各方应推广与知识产权和合同相关的最佳实践案例，并推动其应用。

## **OGI**

皇家版权，2015

本出版物的许可遵循 3.0 版开放政府许可证的条款，除非另有规定。如欲查看该许可证，请访问 [nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3](http://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3) 或写信至 Information Policy Team, The National Archives, Kew, London TW9 4DU，或者发送邮件：[psi@nationalarchives.gsi.gov.uk](mailto:psi@nationalarchives.gsi.gov.uk)。

如果我们发现任何第三方版权信息，你必须获得相关版权持有者的许可。

本出版物发布在：[www.gov.uk/bis](http://www.gov.uk/bis)

关于本出版物的咨询应通过 [enquiries@bis.gsi.gov.uk](mailto:enquiries@bis.gsi.gov.uk) 发送给我们。

**BIS/15/352**