



## 中英校企合作项目（IAPP）说明

### 简介

为建立中国高校与中国企业和英国相关机构间的战略合作，增强中国高校推动颠覆性技术创新的能力，中国工程院与英国皇家工程院将在中英两国政府联合科学创新基金（英方称“牛顿基金”）框架下联合开展“中英校企合作项目（UK-China Industry Academia Partnership Programme, 简称 IAPP）”

英国皇家工程院一直担任牛顿基金执行合作伙伴，牛顿基金是英国政府为加强两国间科学、创新和研究合作而发起的行动。作为牛顿基金的一部分，英国皇家工程院正在实施校企合作项目，建立有助于在中国高校增强创新成果的校企双边联系。该项目基于这样一个前提：企业与高校之间更具战略性的联系能促进根本性技术创新，特别是在中小型企业中间。

### 项目

该项目的总体目标是，通过与企业 and 英国利益攸关者之间的战略合作，加强中国高校推动颠覆性技术创新的能力。

本项目将提供经费支持，支付与相应的访问和交流有关的差旅、生活津贴和薪酬费用，支持校企合作伙伴在合作国家和英国开展合作活动。

在本项目指南下，我们将支持符合如下一个或多个 IAPP 成果要求的建议书：

1. 加强中国校企合作伙伴之间以及与英国合作方之间的战略研究联系，推进双方以应用为导向的中长期研究。
2. 促进两国校企之间的知识和最佳实践分享，分享工程研究进展并扩大在

实践中的影响。

3. 改善校企合作接口，帮助在两国的创新生态体系中系统地促进参与者之间更深入的合作，并创建有利于更广泛分享和采纳的各种校企合作模式。

IAPP 项目主申请人须是中国高校的个人，须与共同申请人提出符合上文所述项目成果要求的合作方式。共同申请人须至少包括一家中国中小企业和一所英国高校。在此基础上，有中国国有企业、中国地方高校和英国企业参与的申请会被优先考虑。

- 项目须在 **2017 年 4 月前启动，2019 年 3 月 31 日前结束**。
- **英国皇家工程院的资助总额每个项目不超过 10 万英镑**。申请人也要提供同等水平的“配套”资助。
- 支出范围包括：
  - 为参与人员开展所提议活动提供的薪酬
  - 中英合作方最近机场之间的往返机票费用（经济舱）
  - 在合作方或合作方附近住宿的费用（包括膳食）
  - 每日生活津贴，涵盖杂费，包括英国国内差旅费
  - 签证费
  - 消耗品及其他费用（总额不超过申请总金额的 10%）。
- 资助不是在全经济成本（full economic cost）的基础上进行计算的。

## 申请条件

每次研究交流活动都应有常驻英国的申请人（去合作国和/或接待共同申请人）和常驻合作国的共同申请人（去英国和/或接待英国申请人）参与。

- **合作方**

必须由牵头的中国高校进行申请，申请须包含该高校院系相关负责人提供的支持函和一份声明。申请还须包含合作方中国企业和英国机构的支持函，并由这些机构相应的高级代表签署。对高校而言，签署人应是系主任或校长；对企业而言，签署人应是高级管理层成员。

- **配套资助**

申请人必须证明可提供至少 100% 的配套资助。配套资助可以是实物或金钱（或二者的组合），并可来自于任何合作方。

- **影响**

必须预留至少 5% 的项目总成本（总成本 = 英国皇家工程院资助 + 配套资助），用于在合作国的其他机构，特别是工科高校扩大项目影响、进行能力建设和分享项目经验。申请人必须提出为此目的开展适当活动的建议。

- **主题**

在本项目中，一系列学科被视为“工程”范畴，其中包括生物技术、石油化工、海洋工程、岩土工程、水资源、建筑服务、电信、光学、激光、信息技术、节能、制造、应用力学、生物工程、材料、航空、海事，等等。

- **多元化**

英国皇家工程院致力于促进多元化，欢迎目前在工程领域人数比例较低的女性及其他群体提出申请。

## 评选委员会

评选委员会由资深的工程研究与创新方面的利益相关者组成，以便为项目提供战略指导，并进行评选和对批准的项目进行持续监控和评估。评选委员会主要由目前管理其他国家 IAPP 项目的英国皇家工程院指导委员会成员组成，此外，还可请参与“中英校企协同创新研讨会（《Dowling 评论》研讨会）”等中英创新合作的两院院士专家参加。所有成员应确保入选项目符合该项目的建议和《Dowling 评论》研讨会的建议和成果，并符合优秀标准。

中英两国工程院院士还将组成一个更广泛、灵活的小组，帮助展示项目，扩大影响，并确保项目成果在双边和国内层面更广泛地传播到研究与创新群体的政策和实践中。

## 评审流程

评选委员会将对申请进行在线评审，每份申请将由两名小组成员进行审核。评审人员不一定是所申请学科领域的专家，但将尽量安排最适合的指导小组成

员。申请材料的具体分配将由英国皇家工程院决定，将通过网上系统向指导和评选委员会成员提供必要信息。在某些情况下，如果英国皇家工程院认为所申请学科领域不能由评选委员会进行审核时，可寻求外部评审。

评选委员会成员对分配给他/她的每个申请进行评审，并在审核表每个部分下面给出评论和评分：

- **牛顿基金和官方发展援助**

项目符合牛顿基金目标的程度，包括：侧重解决一个可提高中国社会福利或经济发展的工程教育和研究问题；和/或通过提高工程领域开展卓越研究和创新的能力，证明能为中国带来实实在在的好处。

- **申请人的优秀程度**

关于申请人（包括中国高校主申请人和所有合作方申请人）是否有适当的资质、业绩和经验，以及其研究团队和所有合作方机构的资质，给出“是”或“否”的答复。另外还将考虑所提议的合作的质量。

- **目的和目标**

项目建议书提出的目的和目标的质量、可行性和新颖性。

- **传播、协作、影响**

在中英两国传播和分享项目成果的建议路线的适宜性，建议合作的力度和广度，以及最大限度扩大影响的计划。

- **高校获益和更广泛的影响**

受益层面包括：申请人、直接参与的机构、中英工程界（包括高校和企业），以及更广泛的国际社会。包括评估项目在多大程度上支持以下方面的目标：聚焦于增进中国的社会福利或促进经济发展的工程研究和创新挑战，和/或能证明通过提高工程领域开展卓越研究和创新的能力，给中国带来实实在在的好处。

- **未来计划**

在项目期外发展长期的、可持续的中英校企研究合作和建立更广泛的国际联系的计划的适宜性。

- **高校支持**

参与高校和机构的投入程度和质量、配套资助及其他支持。

在对每个申请进行评审后，将对所有得分进行整理，由指导和评选委员会会议决定哪些建议书将获得资助。

## 监控与评估

英国皇家工程院将通过季度报告了解项目技术进展，监控项目开展期间的访问和专门会议。另外还要求提供季度支出报表，根据预算跟踪支出。

在项目结束时，获资助人须向指导和评选委员会提交最终报告，以便对获资助人进行评估。在该报告中，将要求获资助人描述产生于项目的所有定量和定性创新及研究成果，及未来计划的概述和实施战略。

获资助人在提交最终报告后，报告会被整理并生成对成果的全面总结，用于根据预期成果评估整个项目。

**附录 1：** 英国工程院与其他国家实施 IAPP 的项目范例

**附录 2：** 预算模板示例

## 附录 1：英国工程院与其他国家实施 IAPP 的项目范例

英国工程院此前已经与其他合作国家实施了 IAPP。下面是已获得资助支持卓越研究和创新合作的一些示范项目

|   |                 |        |           |        |                    |
|---|-----------------|--------|-----------|--------|--------------------|
| 项目名称  | 面向高级制造的合作研究能力建设 |        |           |        |                    |
| 牵头高校  | 印度理工学院印多尔校区     | 英国合作伙伴 | 剑桥大学制造研究所 | 企业合作伙伴 | AVTEC; MGTL; WABCO |
| 简介  |                 |        |           |        |                    |
| <p>该项目的长期目标是在印度理工学院印多尔校区打造一个协作的全能知识中心，致力于在不可或缺的制造业未来领域利用可持续研究能力。本方案主要瞄准的是智能制造。打造这样一个知识中心的主要目的是汇集来自印度理工学院印多尔校区、英国大学合作伙伴（剑桥大学制造研究所（IfM））、印度企业合作伙伴（AVTEC; MGTL; WABCO）和技能培养中心（自动化工业协会（AIA））的学术、人力、研究、实施和培训力量，向 Acropolis Technical Campus Indore 及其他 II/III 级高校（通过印度理工学院印多尔校区）和企业（通过技能培养中心，即 AIA）传播资源型成果。提出的协作和执行模型如图 1 所示。这样一种安排不仅将在合理的方向在提议的领域引导开发，而且能加快步伐。以下是被视为对实现上述目标至关重要的活动： I. 交换教师/学生：分享/学习最佳工业实践和研发，接受相关培训指导，并发起合作项目，利用两所大学的互补研究设施。 II. 为学生提供奖学金：为学生提供动机和机会来解决制造领域的实际工业问题。 III. 联合指导：全方位展开持久任务，为学生提供大学教师与行业专家的联合指导。 IV. 实操培训/短期课程：向更广的学术界和企业界传播项目成果。 V. 拓宽知识网络：扩大知识中心，让更多的 II/III 级高校和企业参与进来，进一步扩大影响。另外还计划加入更多的一级高校，更好地满足该知识中心未来的研究需求。 VI. 对企业的技术转让：利用相应的研究解决方案</p> |                 |        |           |        |                    |

|   |  |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|
| 项目名称  | “麦德林总医院”、“EIA 大学”与伦敦城市大学之间致力于开发医疗解决方案的合作研究平台 |        |        |        |        |
| 牵头高校  | EIA 大学，哥伦比亚                                  | 英国合作伙伴 | 伦敦城市大学 | 企业合作伙伴 | 麦德林总医院 |
| 简介  |  |        |        |        |        |
| <p>本建议书介绍了一个合作平台，其目的是帮助开发高校（哥伦比亚 EIA 大学和英国伦敦城市大学）与企业（麦德林总医院）之间的联合研究</p> |  |        |        |        |        |

项目。本项目旨在加强并进一步扩大参与机构之间的联系，将 EIA 关于生物医学研究的经验、城市大学关于医疗器械技术转让的经验和麦德林总医院关于本地健康生态系统的知识结合在一起，以便创建能在该地区提供具有大影响力医疗解决方案的平台。合作包括三个阶段：第一阶段，创建一个医疗器械技术转让平台，这是以基于伦敦医院的城市大学认可模式为基础，但根据哥伦比亚的本土需求和情况进行了调整。第二阶段，在患者监控和诊断领域利用两个试点项目应用该平台。这些项目包括新型连续无创血压测量装置和共振声谱仪，用于进行化验。最后一个阶段是评估该平台和传播麦德林当地健康生态系统相关经验。预期益处包括改善合作各方之间的现有关系。参与该计划的教师和科研人员将有机会在该领域培养独特的技能，而相关技能将影响工程教育、大学毕业生的就业和对研究成果的质量改进，而这些成果最终将进入医疗行业。当前的建议书包括分享知识计划和路线图，为的是在麦德林市进一步扩展该模型。

|   |                      |        |         |        |                             |
|---|----------------------|--------|---------|--------|-----------------------------|
| 项目名称  | 建立面向全球前景开发功能性食品的伙伴关系 |        |         |        |                             |
| 牵头高校  | 泰国马哈沙拉堪大学 (MSU)      | 英国合作伙伴 | 英国食品研究所 | 企业合作伙伴 | 黎逸府农产品有限公司；暹罗天然产品有限公司 (SNP) |
| 简介  |                      |        |         |        |                             |
| <p>目前已在 MSU 建立起功能性食品工艺和产品开发研究单位，目标是引领开发功能性食品，这不仅是为获得特定的营养价值，而且能确保消费者的认可。就生产、出口和国内消费而言，稻米是泰国最重要的作物。关于大米消耗量的一个问题在于，大米的碳水化合物含量高，特别是淀粉，其消耗与糖尿病和肥胖等许多非传染性疾病的风险增加有关。2015 年，国际糖尿病联盟报告，全世界有 3.82 亿糖尿病患者，这个数字在 2035 年估计将达到 5.92 亿。这会对各个年龄段和地理区域的糖尿病人产生巨大的经济和社会心理影响。因此，我们一直在开发基于大米的功能性产品，不仅能实现泰国农产品的增值，而且还可提高大米制品的质量和营养价值。不过，由于技术和知识的有限，产品的质量仍需提升。特别是对于淀粉类大米制品，需要体外消化方法和淀粉结构表征方面的专业知识。因此，我们希望扩大合作，将食品研究所（英国）纳入其中，联合 Fred Warren 博士的研究小组。Warren 博士在淀粉体外消化的方法方面的著述颇丰。他能向泰国合作伙伴转让这些领域的专业知识和技能，克服我们在这些领域的局限性，并在他的实验室接待泰国科研人员，让其可以直接使用设备和获得专业知识。该项目计划在学术与企业界开发泰国与英国之间的合作研究项目。此外，来自两国的研究人员将交流专业知识、培养技能并建立强大的网络。</p> |                      |        |         |        |                             |

|  |   |        |        |        |        |
|--|---|--------|--------|--------|--------|
| 项目名称   | 以哈萨克斯坦一家化工厂为例论证先进的能源系统优化方法，以实现过程工业的高能源效率和成本效率 |        |        |        |        |
| 牵头高校   | 纳扎尔巴耶夫大学，哈萨克斯坦                                | 英国合作伙伴 | 阿特劳炼油厂 | 企业合作伙伴 | 曼彻斯特大学 |
| <b>简介</b>  |   |        |        |        |        |
| <p>英国政府、哈萨克斯坦政府与私营企业热衷于降低企业的能耗和碳排放量。可通过增强对能源和物料的内部回收再利用，最大限度降低资源消耗量。事实证明，旨在提高生产过程资源效率的项目是有益的，并且还有可能改善公众对企业的看法。不过，促进、推出和执行这类项目需要基于众多过程模型的适当优化。为改善这些指标，将以阿特劳炼油厂为例，论证过程集成（PI）、夹点分析（PA）、Total Site Heat Integration（TSHI）、Total Site Carbon Management（全场碳管理）和能源脱碳技术等先进的能源系统优化方法。由于高能耗，节能工作成为过程工业的重点。借助夹点分析的过程集成在增强工业生产过程的可持续性和提高盈利能力方面起着重要作用。TSHI 是基于 PA 技术的过程集成的主要分支之一，是不同过程领域的工业节能战略。热能 PA 改造项目通常要评估和最大限度提高生产装置的热回收潜能。一旦已评估来自不同装置的改善潜能，就表示 TSHI 分析完成。在项目实施期间，对全场集中能源系统进行基线分析，确定全场能源系统的基准理论效用目标，根据加减原则确定改造目标，提出可能的改造方案，结合工厂布局问题分析各种场景的总体节省和经济状况。项目成果是对生产过程和全场能源系统进行综合技术经济分析，确定热交换器网络和公用系统改造资本支出和运营支出以及估算污染物减排结果。</p> |   |        |        |        |        |
|  |   |        |        |        |        |

