

附件

国家重点研发计划政府间国际科技创新合作/ 港澳台科技创新合作重点专项 2019 年度 第二批项目申报指南建议

与有关国家、地区、国际组织和多边机制开展科技创新合作是对外工作的重要组成部分，是集成运用各类创新资源、提升国家科技创新能力的重要途径，对实施创新驱动发展战略具有基础性、前瞻性和战略性作用。

为进一步提升我国对外科技创新合作的层次与水平，全面推动各层面科技创新合作，根据《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》（国发〔2014〕64号）和《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资〔2017〕152号）有关要求，结合《国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项实施方案》任务安排，按照双（多）边政府间科技合作协定（协议）要求、落实国家领导人外交承诺以及与港澳台联合资助工作等任务部署，科技部会同有关部门遵循国家重点研发计划项目形成机制，编制形成了国家重点研发计划政府间国际科技创新合作/港澳台科技创新合作重点专项 2019 年度第二批项目申报指南。

一、专项总体目标和实施进展

本专项按照同发达国家、周边国家、其他发展中国家、国际

组织和多边机制等开展科技创新合作的不同特点分别细化任务部署。通过支持重大旗舰型政府间科技合作项目、开展共同资助联合研发、推动科技人员交流和合作示范，鼓励参与国际大科学工程（计划），鼓励大型科研基础设施开放共享等方式全方位支撑科技外交和国际科技创新合作各项重点工作。通过加强统筹协调，集中科技创新合作资源，完善从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范的全链条政府间科技合作布局；通过实施具体项目合作落实协议和承诺任务，确保国家科技领域外交主张、倡议和承诺落地，展示我国负责任大国形象；通过科技创新合作推动构建全球创新合作网络，提升政府间科技创新合作应对全球性和区域性重大共性问题能力，服务国家经济社会发展。

2019年，本专项继续支持我国与相关国家、地区、国际组织和多边机制签署的有关政府间协议框架下开展的各类国际科技创新合作与交流项目，项目任务涉及政府间科技合作层面共同关注的科学、技术和工程问题以及通过科技创新合作应对全球性重大挑战的有关问题等。针对政府间关注的重大议题和共同挑战，同主要发达国家和发展中国家积极加强科技创新合作，致力于共同推动解决有关问题。以科技创新领域交流合作为先导，围绕互联互通和其他民生科技领域，推动加强能力建设，促进与周边国家和其他发展中国家协同发展。积极参与政府间国际科技组织，促进创新领域的多边科研和技术合作。推进我国参与国际大科学工

程（计划），加速推动国内外大型研究基础设施开放共享。鉴于国家外交工作需要和本专项定位，对于 2018 年度签署的双多边政府间科技合作协议以及国家新近做出的重大外交承诺任务，本专项 2019 年度指南一并予以支持。

为推进内地与香港、澳门科技合作，促进内地与香港、澳门科技创新资源互联互通，推动协同攻关、解决共同关注的科技问题，提升创新能力协同发展，实现经济社会共同繁荣，本专项 2019 年度设立内地与香港、澳门联合资助研发项目。

根据大陆与台湾科技合作承诺议定，本着“优势互补、互惠双赢”的原则，推动两岸开展实质性科技创新项目合作，促进两岸共同提升科技创新能力，整合科技创新优势资源，本专项 2019 年度设立大陆与台湾联合资助研发项目。

二、领域和方向

经与有关合作方磋商议定，2019 年第二批项目将设立 28 个指南方向，支持与 25 个国家、地区、国际组织和多边合作机制开展科技合作，拟支持项目数 317 个左右，每个项目执行期一般为 2-3 年。具体要求如下。

1.1 中国和美国政府间合作项目

合作协议：《中华人民共和国政府和美利坚合众国政府科学技术合作协定》。

领域方向：农业、环境科学、医药卫生、能源、交通、生命

科学、应用物理、地球科学（含海洋、大气、地震科学）。

拟支持项目数：65 个左右。

共拟支持经费：18000 万元人民币。

其他要求：1) 此项合作应已获得美国联邦政府部门在该领域的出资或出资承诺，申报人须提供美方合作伙伴已获得美国联邦政府部门出资或出资承诺的相关证明材料；2) 每个组织申报的推荐单位限推荐 5 个中美政府间合作项目。

1.2 中国和新西兰政府间科技合作项目

合作协议：《中国-新西兰科技合作五年路线图安排 2018-2022》。

领域方向：食品科学；健康和生物医学；环境科学。

拟支持项目数：3 个。

共拟支持经费：500 万元人民币。

其他要求：项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效；新方申报网址：
[https://www.mbie.govt.nz/about/events/?topic\[42\]=42](https://www.mbie.govt.nz/about/events/?topic[42]=42)，
<https://gateway.hrc.govt.nz/funding/requests-for-proposals>（健康和生物医学领域）。

1.3 中国和加拿大政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部国际合作司与加拿大国家研究理事会关于产业研究与开发的合作意向书》、《中华人

民共和国科学技术部国际合作司与加拿大国家研究理事会关于产业研究与开发的合作意向书执行预算附件》。

领域方向：农业食品与生物制品；健康与生命科学；清洁技术；环境技术与塑料污染。

拟支持项目数：5 个左右。

共拟支持经费：550 万元人民币。

其他要求：1) 加方项目申报单位需通过加拿大国家研究理事会 (NRC) 的加拿大国际创新计划 (CIIP) 进行申报，加拿大 CIIP 仅为加中小企业提供资助；2) 中方合作团队需有至少一家企业参与，原则上要求企业提供至少与申请政府资助等额的配套出资。

1.4 中国和加拿大（魁北克省）政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与魁北克省政府关于科学技术领域合作的联合声明》。

领域方向：环境和可持续发展；健康；信息通信技术 (ICT)，特别是绿色 ICT 和健康 ICT。

拟支持项目数：6 个左右。

共拟支持经费：780 万元人民币。

其他要求：1) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效；2) 项目中方团队须包括至少一家企业。

1.5 中国和韩国政府间产业技术研发合作项目

合作协议：《中国科技部与韩国产业通商资源部关于开展 2019 年能源技术联合研发项目合作的备忘录》、《中国科技部与韩国产业通商资源部关于开展 2019 年产业应用技术联合研发项目合作的备忘录》

领域方向：

1. 能源技术：基于细颗粒物治理的清洁热电技术（包括碳捕集、利用与封存膜分离技术）、可再生能源（包括氢能和燃料电池技术）；

2. 产业应用技术：未来显示技术、电动/氢能汽车、智能家居、高技术材料、下一代半导体。

拟支持项目数：7 个（能源技术 2 个，产业应用技术 5 个）

共拟支持经费：2750 万元人民币（能源技术每个项目 750 万元人民币，产业应用技术每个项目 250 万元人民币）

其他要求：

1) 中韩双方均须由企业牵头申报项目；

2) 能源技术项目执行期不超过 3 年，产业应用技术项目执行期不超过 2 年；

3) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。韩方须分别向对应领域方向的韩方联系人申报。韩方联系人：Lee Jin-young（能源技术），电话：+82-2-3469-8435，电邮：archivist@ketep.re.kr；Honglae Cho

(产业应用技术), 电话: +82-2-6009-3182, 电邮:
honglaecho@kiat.or.kr。

1.6 中国和蒙古国政府间联合研究项目

合作协议:《中国科技部与蒙古教育文化科学体育部关于2019年联合研究项目合作的备忘录》。

领域方向:农畜牧业、物流体系及跨境电商、水资源环境保护、矿产资源综合利用、生物医药。

拟支持项目数:10个。

共拟支持经费:1500万元人民币。

其他要求:项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料,单方申报项目无效。蒙方联系人:BAT-ERDENE Batrinchin(蒙古教育文化科学体育部科技政策司官员),电话:0976-51-263181,电邮:baterdene@mecs.gov.mn。

1.7 中国和埃及政府间联合研究项目

合作协议:《中国科技部和埃及高等教育与科学研究部关于建立科技合作联合资助计划的谅解备忘录》。

领域方向:可再生能源;水;食品与农业;卫生;信息通讯。

拟支持项目数:10个。

共拟支持经费:1300万元人民币。

其他要求：项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。埃方联系人：Dr. Sherif Zein El Abrdin, 电邮：sherifzein888@yahoo.com。

1.8 中国和南非政府间联合研究项目

合作协议：《中国—南非政府间科技合作联委会第7次会议纪要》。

领域方向：

1. 新材料和先进制造技术；
2. 信息通信和人工智能；
3. 环境及自然资源可持续管理和绿色技术；
4. 健康和农业领域生物技术；
5. 传统医药；
6. 采矿和冶金；
7. 空间科学和天文学。

拟支持项目数：15个。

共拟支持经费：2250万元人民币。

其他要求：项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。南方联系人：Ms. Nombuso Madonda, 电话：+270124814285, 电邮：nombuso.madonda@nrf.ac.za。

1.9 中国和南非政府间联合研究旗舰项目

合作协议：《中国—南非政府间科技合作联委会第7次会议纪要》。

领域方向：生物技术。

拟支持项目数：1个。

共拟支持经费：300万元人民币。

其他要求：项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。南方联系人：Ms. Nombuso Madonda，电话：+270124814285，电邮：nombuso.madonda@nrf.ac.za。

2.0 中国和日本政府间科技联委会项目

合作协议：《中华人民共和国政府和日本国政府科技合作协定》、中国科技部国际合作司与日本驻华大使馆外交换文。

领域方向：新材料、信息通信和生命科学（含生物技术）。

拟支持项目数：30个。

共拟支持经费：9000万元人民币。

其他要求：

1) 中方申报单位为产、学、研机构，日方合作单位限国立、公立大学或者研究机构（即不含日本企业）；

2) 预申报阶段日方合作单位不需申报。进入答辩后，拟立项的项目，其合作方须按其日方主管部门要求提交申报材料。

2.1 中国科技部与日本国际协力机构（JICA）联合研究项目

合作协议：《中华人民共和国政府和日本国政府科技合作协

定》、《中国科技部与日本国际协力机构关于 2019-2022 年共同研究的谅解备忘录》。

领域方向：环境（含能源）、医疗。

拟支持项目数：10 个。

共拟支持经费：3000 万元人民币。

其他要求：

1) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效；

2) 中方合作单位为产、学、研机构，日方合作单位仅限在日本境内注册的企业；

3) 日方联系人：土岐典広（JICA 中国事务所），电话：+86-10-6590-9250(33)，传真：+86-10-6590-9260，网址：<https://www.jica.go.jp/china/office/others/pr/20190604.html>。

2.2 中国和泰国政府间双边联合研究项目

合作协议：《中华人民共和国政府和泰王国政府间科技合作联委会第二十二次会议纪要》、《中泰政府间科技合作联委会第二十三次会议项目征集准则》。

领域方向：农业、科技创新政策、能源、公共卫生、信息技术、以及其他中泰双方共同关注的涉及可持续发展的研究领域。

拟支持项目数：10 个。

共拟支持经费：1000 万元人民币。

其他要求：项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。泰方联系人：Piyavan Rakpanich，电话：+662-203-5000（41011），电邮：piyavanr@mfa.go.th。

2.3 中国和越南政府间联合研究项目

合作协议：《中国—越南科技合作联委会第十次会议议定书》。

领域方向：生物技术、气候变化、先进材料。

拟支持项目数：4 个。

共拟支持经费：800 万元人民币。

其他要求：越方联系人：Ninh Thi Huy Hoang，电邮：nhhoang@most.gov.vn，电话+84-939251983。

2.4 中国和以色列政府间产业技术联合研发项目

合作协议：《中华人民共和国政府和以色列国政府关于促进产业研究和开发的技术创新合作协定》、《中国科技部国际合作司与以色列创新署关于 2019 年度联合资助计划的合作备忘录》。

领域方向：领域不限。

拟支持项目数：10 个以内。

共拟支持经费：2000 万元人民币。

其他要求：要求企业作为牵头申报单位。项目合作双方须分

别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。以方联系人：Racheli Ben-Onn, 电话：+972-3-5118117, 电邮：rachelibo@innovationisrael.org.il。

2.5 中国和欧盟科技创新合作联合资助机制其他类研究创新合作项目

合作协议：《中国科技部和欧盟科研创新总司关于依托共同资助机制实施 2018-2020 年度中欧研究创新旗舰合作计划和其他类研究创新合作项目的协议》。

领域方向：

1. 新一代信息网络：5G 通讯技术、光通讯技术、处理器(CPU)技术、物联网技术、虚拟现实技术、量子计算、大数据技术；

2. 智能绿色制造：高档数控机床和智能机器人、电力装备、下一代半导体、增材制造、新能源装备、微纳制造、燃气轮机；

3. 安全清洁高效的现代能源：清洁煤利用技术、海洋风电技术、智能电网技术、氢能燃料电池技术、核能利用与核退役技术；

4. 先进有效、安全便捷的健康技术：生物制药、精准医疗、高性能医疗器械、重大传染病防治、抗生素耐药、再生医学、医疗大数据、医疗机器人、老龄化服务技术、中医药；

5. 海洋装备：海洋工程装备及高技术船舶、深海油气、天然气水合物、深海作业；

6. 航天：航天装备、空间科学技术、卫星应用技术（小卫星及载荷技术）、遥感技术（深空探测、卫星成像、大气探测、月基观测）；

7. 新材料：石墨烯技术、纳米材料、高性能结构与复合材料、先进半导体材料、先进轻合金材料、先进功能与智能材料、催化材料；

8. 大科学装置科学研究；

9. 公共安全：灾害预警与处理、食品药品安全检测。

拟支持项目数：20 个左右。

共拟支持经费：6000 万元人民币。

其他要求：

1) 中国-欧盟科技创新合作联合资助机制项目旨在支持中方参与优先领域内欧盟地平线 2020 计划。

2) 项目申请人须与其欧方合作伙伴共同申请欧盟地平线 2020 计划发布的 2019 年度指南项目，其他年度项目不在本次征集之列。

3) 单个地平线 2020 项目只支持对应单个中方项目申请，对于参加同一地平线 2020 项目的多家中方单位，应通过协商确定一家单位牵头提交一份中方申请书。中方申报单位须为其参与地平线 2020 项目的正式合作伙伴，即列入地平线 2020 项目“participants”名单。

4) 中欧双方应开展优势互补、互惠互利的科研创新合作。

5) 若中方参与单位为企业，中方参与企业应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资。

6) 中方单位须提交其参与地平线 2020 计划项目申请书的英文版，及其中项目预算及中方单位参与研究内容的中文翻译，并确保地平线 2020 项目整体预算中包括中方单位预算，中方单位提交科技部的项目申请中预算不超过地平线 2020 项目中的中方单位预算，研究内容应包括英文申请书中的中方参与研究内容。

7) 项目执行期原则上不超过 3 年。

8) 欧方项目安排请查询具体领域 2018-2020 工作方案：

<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-work-programme>，上述 9 个领域在地平线 2020 计划中对应指南的参考列表：

<https://cloud.189.cn/t/RJVzEbNfqeie>（列表仅供参考，列表外符合上述 9 个领域的指南方向也可申请），中欧科技创新合作联合资助机制整体方案：

联合资助机制整体方案：

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020_localsupp_china_en.pdf，中欧科技创新合作

联合资助机制常见问题：

http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/most_faq_cfm_en.pdf，欧方联系方式：Delegation-China-Scitech@eeas.europa.eu。

2.6 中国和西班牙政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与西班牙王国科学、创新与大学部关于先进材料领域科技创新合作的谅解备忘录》及《中国科技部国际合作司—西班牙国家工业技术发展署合作项目联合征集（中西卡计划）管理指南》。

领域方向：先进材料。

拟支持项目数：不超过 6 个。

共拟支持经费：不超过 1800 万元人民币。

其他要求：

- 1) 项目执行期原则上为 2 至 3 年。
- 2) 双方支持产业驱动和市场导向的联合研发和技术合作项目，鼓励产学研结合；西方申报单位或参与单位至少包括一家企业，且西方企业须按西班牙国家工业技术发展署相关要求提供配套出资。
- 3) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。
- 4) 除按本通知要求申报外，中方申报单位还须配合西方申报单位填写英文项目申报表，由西方申报单位向西班牙国家工业技术发展署提交，相关链接为 <https://sede.cdti.gob.es/>。
- 5) 双方合作单位申报时，应同时提交关于知识产权的协议或包括知识产权专门条款的合作文件。
- 6) 西方项目征集联系人为 Ms. Merced Pérez Millan，电

话：+34 91 5810489，电邮：china@cdti.es。

2.7 中国和奥地利政府间科技合作项目

合作协议：中华人民共和国科学技术部与奥地利联邦交通、创新和技术部《关于深化应用研究和创新领域合作的联合声明》。

领域方向：

1. 高层建筑高效节能技术；
2. 废物处理技术；
3. 水处理技术。

拟支持项目数：3 个左右。

共拟支持经费：1000 万元人民币。

其他要求：

1) 鼓励企业与科研单位联合申报。中方申报单位中至少有一家企业，且企业应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资。奥方申报单位中至少有一家中小企业，并匹配等额经费。

2) 中奥双方合作伙伴应在平等互利的基础上进行合作，双方经费投入和工作量应基本平衡。

3) 中奥双方合作伙伴须在申请前签署明确的知识产权协议。

4) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。双方申请内容应一致。奥方主管部门为奥地利联邦交通、创新和技术部。联系人：Ms. Dagmar Weigel,

电话: +43 5 7755 5045, 电邮: dagmar.weigel@ffg.at。

5) 项目执行期限原则上不超过 3 年, 项目内鼓励安排人员交流合作。

2.8 中国和德国政府间合作项目

合作协议: 《中国科技部与德国联邦教研部关于深化气候变化研究合作的联合声明》。

领域方向:

1. 气候变化基础研究

1.1 季风动力和变率

1) 高分辨率(风暴解析)分段全球模拟, 推进对显著影响全球季风系统的天气事件及其随全球变暖的预期变化的理解。

2) 实施并协调使用三维和高分辨率的现场观测和区域分析, 在相同尺度下利用包括卫星在内的多种数据来源评估和改进(1)中的模型模拟, 同时测试其物理机制。

3) 在器测(卫星)时段和预估时段(21世纪中后期)季风模拟的基础上, 揭示与全球季风有关的季风区内高影响天气的演变(特别关注亚洲和西非季风区)。

4) 历史时期季风变率(过去几个世纪)调查, 包括在日内到日间尺度上对器测时期季风动力(季内到年际)过程的理解(包括极端天气), 和基于北极、太平洋和大西洋气候变化信号对未来季风的敏感性研究。气候变化对区域降水格局和水文的整体影响

应该是调查的主题。

1.2 第三极协同观测，特别是三极变化的对比与关联

1) 在第三极地区建立无人值守观测体系，观测冰冻圈积雪、冰川、植被、冻土、湖泊、海洋和大气等关键要素，实现第三极地区的长期观测。

2) 研究第三极的冰川物质平衡线、水文特征变化，以及它们对气候变化的响应和反馈，理解第三极的遥相关关系和协同机理。

2. 气候变化对敏感领域的影响

2.1 气候变化和极端事件对重点敏感领域的影响和进一步影响归因

1) 气候变化和极端事件对自然生态系统和生物多样性的影响程度调查。

2) 确定气候变化和极端事件对上述领域时空变率的贡献率。

2.2 气候变化风险预估与可持续转型

1) 预估未来 50 年极端事件(如高温热浪、洪涝、干旱、沙尘暴和空气污染)的演变趋势，并确定气候变化影响和风险的**政治影响、成本和收益**。

2) 定量评估未来 50 年不同领域内及跨领域(如淡水系统、农业等)气候变化和极端事件的社会经济影响和风险，以开发或扩充(区域)影响模型或区域地球系统模式(尤其是适当的陆表过程方案)，预估水-粮食-能源-生态关联安全形势演变趋势与系

统整体风险。预估重大工程的建设和运行的风险。如果可能，应将影响模型模拟集成到现有的国际模型比较框架（如 AgMIP、ISIMIP 和 TRENDY）中，以增加研究的曝光度和相关性。

3) 建立全球变化经济学、气候变化影响和可持续性转型模式综合评估模型，寻找通过增强气候弹性的可持续发展路径。

2.3 北极海冰变化对中纬度及全球气候的影响，北极海冰消退对雾霾的影响

1) 研究北极海冰变化对大尺度大气和海洋动力过程，对北极和中纬度之间的热量、动量和物质等交换的影响，以及对中纬度及全球气候影响的过程和机理。

2) 定量研究北极地区海面-大气-云-气溶胶的相互作用、气温变化反馈机制及其对北极海冰消融的影响。研究亚洲季风与北半球中纬度环流和北极环流的相互作用。

3) 开展北极区域季节性空气污染（雾霾）预测；北极海冰消融对中国冬季重污染天气的影响。

3. 气候变化/极端事件适应和气候变化下的空气污染防治

3.1 适应气候变化/极端事件的关键技术

1) 在受气候影响的地区或区域进行深入的案例研究，以制定敏感领域气候变化/极端事件适应的定制战略、技术清单和实施方案。评估不同适应措施和技术的区域适用性、经济可行性及影响。

2) 制定和确定适应战略的良好和最佳实践案例，比较不同敏

感领域应对气候变化的可行适应选择和区域气候变化适应的测度方法，并进一步提出确定适应气候变化有效性的适应措施和技术途径。

3.2 气候变化下的空气污染防治

1) 大气组分的长期变化行为，气候变化条件下的大气自由基化学和大气氧化过程。

2) 区域大气污染与气候变化的内在关联机制，及大气环境承载力。空气污染对华北平原、青藏高原等关键地区辐射平衡和土壤过程影响的调查。空气污染对气候的影响研究（例如，物理效应，如雪中的气溶胶颗粒促进变暖）。

3) 协同健康与气候效应的大气污染防控战略。对空气质量和气候减排措施的影响进行调查，包括量化可能的减排措施。

拟支持项目数：5 个左右。

共拟支持经费：1500 万元人民币。

其他要求：

1) 中方申报单位或参与单位为企业的，该企业应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资。

2) 中德双方合作伙伴应在平等互利的基础上进行合作，双方经费投入和工作量应基本平衡。

3) 中德合作伙伴须在申请前签署明确的知识产权协议。

4) 中德合作伙伴需向各自主管部门申报，单方申报无效。双

方申请内容应一致。德方主管部门为德国联邦教研部。德方联系人：Dr. Armin Mathes，电话：+49 228 3821 1541，电邮：armin.mathes@dlr.de。

5) 项目执行期限原则上不超过3年，项目内鼓励双方科研人员交流。

2.9 中英智慧农场科技创新合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与大不列颠及北爱尔兰联合王国商业、能源和产业战略部关于中英研究与创新行动计划的谅解备忘录》。

领域方向：

1. 智慧农场遥感感知与决策技术研究。主要内容：

研发基于移动互联网+作物生长指标健康监测传感器；研究无人机载作物养分光谱探测新型传感器及解析模型；研究基于Multi-GNSS的田间智能移动观测平台和土壤养分原位测量系统；研发面向智慧农场地-空-星高分辨率遥感及传感协同的作物-土壤-气象信息大数据平台；研究作物模型与遥感融合的作物产量及品质的动态监测预测方法；研究基于时空遥感大数据的作物养分、水分及病虫害的高效诊断决策方法。

2. 智慧牧场生产关键技术研究与应用。主要内容：

开发具有个体自动识别、采食次数、采食时间及采食量在线纪录与分析的奶牛精准饲喂物联网系统，实现奶牛个体精准饲喂

与采食行为的智慧分析；构建奶牛反刍量、活动量、体温、发情等行为及生产性能数据的相关规律模型；研究设施奶牛牧场环境控制的指标体系及物联网智能控制系统；开展甲烷减排精准测定技术研究，构建我国奶牛饲料高效利用与绿色环保新模式。

3. 智慧设施果蔬及其植物工厂高效生产系统。主要内容：

研究设施蔬菜智慧管控及其工厂化生产技术，包括：温室热能主动截获，基于大数据与物联网、应用低功耗广域局域网与机器视觉的智慧管控系统研究，研发设施叶菜定植与采收自动化装备，果菜水肥精准管控系统以及基于多源异构网络-机器人辅助管理的智慧菌类工厂，研究低能耗高光效垂直智慧植物工厂技术，研发垂直竖向多层智慧植物工厂、可移动箱体式植物工厂及其移栽与收获机械手。

4. 智慧农场大数据管理与分析平台。主要内容：

研究面向智慧农场群大数据采集、存储与处理模型，构建大数据资源体系架构与应用接口池，研究多类智慧农场海量数据交换共享协议；研究智慧农场大数据语义分析与知识挖掘方法，种植、养殖及设施等大数据专题服务技术，大数据驱动的智慧农场决策控制技术；基于Hadoop构建智慧农场大数据管理与分析平台，提升智慧农场生产经营水平。

5. 智慧农场农业机器人研发。主要内容：

研制自主移动式大田农业机器人作业平台，通过搭载土壤及

作物信息检测系统、靶向喷药系统，实现对土壤参数（pH值、湿度、盐碱度等）、作物叶绿素、病虫害的在线检测识别，以及对病虫害的靶向喷药治理；研制设施环境下穴盘苗移栽、嫁接机器人系统，实现对黄瓜、西瓜、甜瓜苗的高效快速移栽、嫁接；研发机器人云管控平台一套，实现大数据和机器人的智能云管控。

拟支持项目数：不超过 10 个。

共拟支持经费：5000 万元人民币。

其他要求：

1) 项目合作双方需分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。

2) 中英双方申报单位任意一方需具备可作为智慧农场示范的依托基地，通过项目实施，为智慧农场建设水平提升和示范推广提供适用的技术、装备、模式和经验。

3) 中英双方合作单位应签署协议或意向书等项目合作文件，其中必须包括知识产权相关条款，双方参与单位应明确在合作研发中的贡献和分工，并承诺双方在开展数据采集、存储、处理等合作活动时遵守中英两国各自相关的法律法规。

4) 领域方向 1、2、3 需进行示范，分别形成集感知-决策-作业一体化的可推广的智慧大田种植、畜牧养殖、植物工厂新模式。

5) 项目申报采取“2+2”合作模式，即中方项目参与方需至

少包括一家中方企业和一家科研机构、英方项目参与方至少包括一家英方企业和一家科研机构。中方项目牵头单位既可以为企业，也可以为科研机构。其中项目参与企业方应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资。

6) 项目执行期原则上不超过3年。

3.0 中国和芬兰政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国政府和芬兰共和国政府经济、工业和科学技术合作协定》、《中华人民共和国科学技术部国际合作司与芬兰共和国国家技术创新局关于中芬科技创新合作的谅解备忘录》。

领域方向：

1. 物联网工厂。包括但不限于如下合作领域：

(1) 基于工业物联网大数据的智能工厂运行状态分析, 预测与优化技术。主要内容：

——研究智能装备状态特征信息获取技术和大数据特征提取技术。

——研究基于智能算法的生产线效率优化分析方法, 开发生产效率在线优化分析系统。

——研究机床、机器人等智能装备能耗模型, 研发智能工厂能源综合管控优化技术研发, 开发能源智能管理优化系统。

——研究基于大数据分析的加工装备精度在线实时优化技

术，提出基于大数据的误差在线补偿技术。

——研究基于加工装备运行状态监测的生产产品质量预测技术，开发产品质量预测系统。

(2) 产品数据收集、分析、模拟、预测和优化技术以及采用阶段跟踪的工业产品大数据解决方案。主要内容：

——研究数据收集、分析、预测和优化解决方案和技术。

——采用阶段跟踪的工业产品大数据解决方案。

2. 医药科学。包括但不限于如下合作领域：

(1) 分子免疫反应机制。主要内容：

——城市和农村室内环境暴露对儿童过敏性疾病的分子免疫反应的机制研究。

——个人生物信息在个性化健康、疾病风险预测中的应用研究。

——基于智能手机使用的简便肺部监测、治疗优化及哮喘症状预测预防。

——针对防止病原体传播及空气质量改善的环境感染控制。

(2) 人工智能辅助医疗保健。主要内容：

——人工智能辅助数字病理学在癌症精准诊疗中的应用。

——基于用户症状信息的快速准确医学分析；确定健康问题并给出如何进行治疗的明确指导。

——用于辅助神经病学医生日常决策的人工智能解决方案研

究。

(3) 人口健康。主要内容：

——分析护理差距，评估不同疗法的相对有效性，如通过特定治疗改善心肌梗塞或中风情况下的预后评估。

——适用于任何诊所筛查各种眼疾的成像设备，如糖尿病视网膜病变和青光眼。

——一般来说，预防和保健是促进人口健康的重要元素。健身时使用的可穿戴可视化设备，企业健康和学校体质监测等都属于相关适用技术。

3. 智能和柔性能源。包括但不限于如下合作领域：

(1) 新型城镇能源互联系统规划和运行。主要内容：

——新型城镇能源互联系统架构设计、建模，规划理论和方法研究。

——新型城镇能源互联系统运行优化方法与管理技术研究。

——面向清洁能源开发利用、高比例分布式可再生能源集成的能源互联系统关键技术研发。

——新型城镇能源互联系统示范应用。

以及：

——用户个体及群体能源消费特征分析和预测方法研究。

——多元供给下的能源市场架构、定价机制与交易模式设计。

——能源互联网技术经济评价理论与评价方法。

——分布式可再生能源发电接纳能力评估。

(2) 混联电网的实时仿真与智能控制。主要内容：

——通过电网调度运行镜像系统和仿真模型的自适应智能重构技术开发，实现混联电网的运行风险实时在线识别。

——通过混联电网广域应用和稳定系统的研究，实现混联电网安全稳定系统的在线可视化闭环调试和智能稳定。

——混联电网控制系统的远程调试和实时闭环。

(3) 高性能智能电网及网络自动化。主要内容：

——面向高度数字化和需求响应的智能能源管理，及分布式能源生成的解决方案研究。

——质量高、服务持续而投入经济合理的网络自动化解决方案研究(相对于未优化网络)。

——面向显著减少维修费用(减少维护工作)、提高配电可靠性(减少电力线中断)的解决方案研究。

4. 智能交通。包括但不限于如下合作领域：

(1) 新能源汽车网联信息交互与服务关键技术研究。主要内容：

——研发具备 5G 连接和北斗高精度导航定位功能，车辆联网感知、预警和服务的一体化车载智能终端。

——多终端与云端之间的信息交换、网联信息安全、资源优化协调等技术及标准体系研究。

——驾驶行为动态辨识及危险预警、车辆工况监测和能耗实施优化管理、安全/生态驾驶一体化评价研究。

——集成本地和云端数据的新能源汽车故障诊断体系研究。

——研发新能源汽车运行大数据分析与服务平台。

(2) 多领域新能源汽车网联应用。主要内容：

——新能源汽车多领域多源异构数据的信息融合、特征提取和深度分析技术研究。

——多领域、多应用模式新能源汽车协同运行的交通信息可信交互机制研究。

——研究网联与非网联车辆混行状态下车辆耦合机理、交通系统协同运行优化方法。

——区域拥堵热点主动调控、新能源汽车交通组织与控制协同优化技术研发。

——开发城市多模式交通系统联网协同管控平台。

(3) 移动性服务的应用。主要内容：

——建立连接多模式单峰系统应用的解决方案。

——研究以消费者为中心的系统解决方案，实现多种交通运输方式顺畅无缝衔接。

——研究面向减少大城市交通拥堵的智能/人工智能系统解决方案，实现节能减排并节约出行时间。

拟支持项目数：10 个左右。

共拟支持经费：2000 万元人民币。

其他要求：

1)项目参与企业方应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资。

2) 项目参与方须至少包括一家芬方企业。

3) 鼓励产学研合作，芬兰国家商务促进局只接受在芬兰境内经营企业申报，科研机构可作为项目参与方。

4) 鼓励企业参与，鼓励多家企业与科研单位联合申报。

5) 中芬双方合作伙伴须优势互补、平等互利，项目各方投入力量要基本平衡。

6) 中芬合作单位要签署明确的知识产权协议。

7) 项目执行期原则上不超过 3 年，鼓励项目内双方人员合作交流。

8) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。

9) 中芬双方合作伙伴须同时提交一份联合项目计划，明确参与各方在合作中的职责与分工。

3.1 中国和波兰政府间联合研发项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与波兰共和国科学与高等教育部关于共同资助联合研发项目的合作意向书》。

领域方向：

1. 信息和通讯技术；
2. 能源科技，包括新能源开发、清洁煤利用、可持续能源利用；
3. 环境科技，包括环保工程、水资源管理、污染和毁林防治；
4. 材料科学，包括生物材料和纳米材料。

拟支持项目数：6-7 个。

拟支持经费：400 万元人民币/个。

其他要求：1) 项目执行期原则上不超过 3 年；2) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。波方联系人为：Jan Osinski，电邮：jan.osinski@ncbr.gov.pl，电话：+48 22 39 07 324。

3.2 中国和保加利亚政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与保加利亚共和国教育科学部关于联合资助中保科研合作项目的谅解备忘录》。

领域方向：

1. 可持续农业、食品和生物技术；
2. 信息与通讯技术；
3. 健康与生物医学。

拟支持项目数：3 个。

拟支持经费：100 万元人民币/个。

其他要求：1) 项目执行期原则上不超过 3 年；2) 项目合作

双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。保方联系人为：Guenoveva Jecheva, 电邮：jecheva@mon. bg。

3.3 中国和塞尔维亚政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与塞尔维亚共和国教育、科学和技术发展部关于联合资助中塞科研合作项目的谅解备忘录》。

领域方向：

- 1、信息通讯技术；
- 2、农业；
- 3、医学医药；
- 4、能源；
- 5、食品技术；
- 6、环境科技。

拟支持项目数：6 个。

拟支持经费：140 万元人民币/个。

其他要求：1) 项目执行期原则上不超过 3 年；2) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。塞方联系人为：Svetlana Bogdanovic, 电邮：svetlana.bogdanovic@mpn. gov. rs。

3.4 中国和斯洛文尼亚政府间科技合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与斯洛文尼亚共和

国教育、科学与体育部关于联合资助研发合作项目的谅解备忘录》。

领域方向：喀斯特研究；材料技术；生物医学。

拟支持项目数：3 个；

拟支持经费：100 万元人民币/个。

其他要求：1) 项目执行期原则上不超过 3 年；2) 项目合作双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。斯方联系人为：Slavi Krusic, 电邮: slavi.krusic@gov.si, 电话: +386(0)1 400 53 94。

3.5 中国和乌兹别克斯坦政府间科技合作项目

合作协议: 乌兹别克斯坦创新发展部致中国科技部照会(2019 年 6 月 21 日)。

领域方向:

1. 细胞和分子生物技术；
2. 医学遗传学和生态生理学研究；
3. 节能自动化系统；
4. 材料学和建筑材料；
5. 食品学和食品工艺。

拟支持项目数：20 个

共拟支持经费：1300 万元人民币左右。

其他要求：1) 项目执行期原则上不超过 3 年；2) 项目合作

双方须分别向本国的项目征集部门提交申报材料，单方申报项目无效。乌方联系人为：Nabijon Xolov，电话：+998901677411，电邮：n.xolov@mininnovation.uz。

3.6 内地与澳门联合资助研发项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与澳门科学技术发展基金关于开展联合资助研发项目的协议》

领域方向：电子信息、生物医药、节能环保、新材料科学、航空航天、海洋科学。

拟支持项目数：10 个左右。

共拟支持经费：1600 万元人民币。

考核指标：实现相关技术的开发合作；各合作方分工明确；经费预算合理；研发团队架构清晰、具有完成项目的能力；具有专利、技术标准等科技合作产出；项目实施后形成一定的经济和社会效益。

其他要求：

1) 每个项目执行期为 2-3 年。内地与澳门相关主管部门各自发布征集通知，双方合作单位应分别向各自征集部门提交项目申请，单方申报项目无效。

2) 双方项目申报书的项目名称、合作单位、项目负责人和项目执行期等信息必须一致。项目申报单位应就该项目已经与合作伙伴有了一定的合作基础。双方合作团队均需具备一定的技术优

势，并且明确双方的分工。

3) 合作双方已经签署合作协议或意向书，其中必须包括知识产权专门条款。

4) 澳门方联系方式：澳门科学技术发展基金 叶桂林
电话：00853-66392829；电邮：kuailam@fdct.gov.mo

3.7 大陆与台湾联合资助研发项目

领域方向：结构防震、耐震及减震技术研发，具体如下：

1. 既有中高层建筑抗震评估与加固技术。
2. 近断层作用下减隔震结构抗震设计技术。
3. 基于韧性的减隔震结构抗震评估技术。
4. 面向功能可恢复的非结构构件抗震设计与评估技术。
5. 超大地震下的高层建筑倒塌试验和模拟技术。
6. 近断层地震下结构和非结构抗震混合试验技术。

拟支持项目数：5-10 个。

共拟支持经费：1000 万元人民币。

其他要求：

1) 每个项目执行期为 2-3 年。大陆与台湾相关主管部门各自发布征集通知，双方合作单位应分别向各自征集部门提交项目申请，单方申报项目无效。

2) 双方项目申报书的项目名称、合作单位、项目负责人和项目执行期等信息必须一致。项目申报单位应就该项目已经与合作

伙伴有了一定的合作基础。双方合作团队均需具备一定的技术优势，并且明确双方的分工。

3) 合作双方已经签署合作协议或意向书，其中必须包括知识产权专门条款。

4) 台湾方联系方式：魏屏屏，台湾李国鼎科技发展基金会，电话：00886-223935991；电邮：calliawei@ktli.org.tw。

3.8 地球观测组织（GEO）合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与地球观测组织谅解备忘录》、《地球观测组织十年战略规划（2016-2025年）》、《中国面向全球的综合地球观测系统十年执行计划（2016-2025年）》。

领域方向：

1. 优质地球观测数据服务与开放共享。主要内容：

基于国产中/高分辨率卫星数据，建立可国际比对的标准数据产品及其动态更新体系；依照 GEOSS 数据共享和管理原则推进国产卫星优质数据通过 GEO 数据共享平台（GEOSS Platform）开展深入共享；研究全息数字地球和服务技术。

2. 地球观测数据技术。主要内容：

研究全球标准数据产品体系；应用新兴数据技术（如云计算、大数据、机器学习等），研究地球观测数据可访问、高可用及互操作标准规范，开展地球观测系统互操作国际试验；开展国产卫星“分析即用数据”（Analysis Ready Data, ARD）研究、研发光谱

地球与应用技术。

3. 亚洲大洋洲区域综合地球观测。主要内容：

建立区域内地球观测基础设施合作发展与协调机制；开发地球观测数据在合作国家行业应用系统；开展热点区域的生态系统综合监测；研发 GEO 知识枢纽（Knowledge Hub）的区域试点；推动区域内能力建设合作。

4. 地球观测综合应用研究。主要内容：

面向 GEO 三大优先发展事项（联合国 2030 可持续发展目标、仙台减灾框架、巴黎气候协定），开展地球观测综合应用研究。

拟支持项目数：15 个。

共拟支持经费：8000 万元人民币。

其他要求：1) 本指南所列内容旨在支持中国参加 GEO 工作计划项目及相关活动；2) 优先支持列入 GEO 2020-2022 年工作计划 (http://www.earthobservations.org/gwp2020_dev.php) 的中方团队；3) 项目申请人须尊重 GEO 的相关规则、目标和要求；4) 该项目申请人的国际合作团队须来自 GEO 的成员国或参加组织；5) 企业申报应提供至少与其获得的政府资助等额的配套出资；6) 项目执行期原则上不超过 3 年；7) 地球观测组织相关信息 <http://www.earthobservations.org/>。