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年度第一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政府间科技创新合作是我国外交工作的重要组成部分，是集成运用国际国内创新资源、提升我国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。

为进一步提升我国国际科技创新合作的层次与水平，全面推动政府间科技创新合作，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）要求和落实国家领导人外交承诺的任务部署，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年度第一批项目申报指南。

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年第一批项目将设立17个指南方向，支持与13个国家、地区、国际组织和多边合作机制开展科技合作，项目任务数154-156项左右，每个项目实施周期一般为2~3年。具体要求如下。

1.1 中美清洁能源联合研究中心政府间合作项目

合作协议：《中美清洁能源联合研究中心合作议定书》（2009年）、《中美元首北京会晤主要共识与成果》（2014年）、及《中美清洁能源联合研究中心合作议定书修正案》（2015年）。

领域方向：建筑节能、清洁汽车技术、煤的更清洁利用（包括碳捕获封存技术）。

拟支持项目数：3个（每个领域方向1个项目）。

共拟支持经费：15000万元人民币。

其他要求：根据2014年《中美元首北京会晤主要共识与成果》，中美双方政府应于2016至2020年各自投入至少1250万美元支持中美清洁能源联合研究中心每个领域方向的发展。此次征集项目为中美清洁能源联合研究中心建筑节能、清洁汽车技术和煤的清洁利用（包括碳捕获封存技术）领域2019至2020年工作任务，项目申请单位应在2016至2018年任务的基础上申请2019至2020年经费及工作任务。

1.2 中国和欧盟研究创新旗舰合作计划项目

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：食品、农业和生物技术。

拟支持项目数：2-3个。

共拟支持经费：4000万元人民币。

其他要求：

1）中国-欧盟科技创新合作旗舰项目旨在支持中欧在联合确定的优先领域内平等互利的重大科研合作。本方向针对欧方地平线 2020 计划 2019工作方案指南编号为SFS-37-2019: Integrated approaches to food safety controls across the agri-food chain和CE-SFS-39-2019：High-quality organic fertilisers from biogas dig estate确定的领域，欧方也只支持对中国合作。

2）项目双方须分别向中欧项目征集部门提交针对上述优先领

域和对应指南编号的申报材料，单方申报项目无效。

3）单个项目应包括互无隶属关系的 3 家及以上中方参与单位，鼓励跨系统、产学研合作、企业参与联合申报项目，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。单个项目申请只支持对应单个地平线 2020 项目，项目需明确一家中方牵头单位及项目负责人，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、对等互利的合作，项目各方投入力量和分工应基本平衡。

5）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，以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。

6）项目执行期原则上不超过 3 年。

7）中欧科技创新合作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。

1.3 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 个项目左右。

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 2018 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）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。

6）项目执行期原则上不超过 3 年。

7）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，中欧科技创新合作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。

1.4 中国和瑞典政府间科技合作项目

合作协议：《中瑞政府间科技合作协定》、《中华人民共和国科学技术部国际合作司与瑞典王国国家创新署关于中瑞科技创新合作的谅解备忘录》。

领域方向：

1. 生命科学：感染预防及抗生素耐药性研究；个人化健康与精准医学；中医药研究合作；癌症、心脑血管等重大疾病防治技术研究；卫生保健数字化技术。

2. 交通安全：路面交通事故及道路使用者行为数据收集和深入分析技术；路面交通事故营救技术和设备研究；新能源车辆动力电池系统热失控安全管理技术；智能与互联车辆安全技术。

3. 应用信息通信技术：汽车电子；基于物联网的移动健康和

智慧医疗技术；实时控制系统；车联网技术。

拟支持项目数：5~6 个。

共拟支持经费：2000 万元人民币。

其他要求：

1）中瑞（典）政府间项目旨在支持在以上领域中具有产业化应用潜力的战略性科研创新合作，尤其是产学研结合、企业深入参与的项目。

2）为实现上述目标，中瑞（典）合作项目采取“2+2”合作模式，即中瑞各双方至少有一家科研单位（包括大学）和一家企业参与，且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。

3）中瑞（典）双方合作伙伴需签署合作协议并随同项目提交，协议内容应包括：明确参与各方在合作中的职责与分工、项目内部决策过程、合作伙伴若发生变动时的安排、项目预算和资金来源、知识产权安排、争议安排等。

4）项目执行期原则上不超过 3 年。

5）鼓励项目内中瑞（典）双方人员合作交流。

6）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。瑞方联系人为 Ciro Vasquez，电话：+46（0）8-4733130，邮件：ciro.vasquez@vinnova.se。

1.5 中国和挪威能源科研创新中心合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与挪威研究理事会

关于中挪科研创新合作的谅解备忘录》。

领域方向：

1. 海上风电场智能运行控制技术研究。

研发海上风电场调度与运行控制技术，以减少尾流损失、降低机组载荷、满足电网要求。

尾流效应是引起海上风电场发电损失的主要因素。数值模拟算法和智能运行控制技术是提高风电场盈利能力，协调发电量最大化、降低机组载荷、满足电网约束条件等相互矛盾的多种目标，实现综合优化的主要措施。研发的模型和控制算法的精度和效率应该通过实验室或海上风电场现场检测验证。测试/示范可以在建成风电场进行，如测量上游风电机组停机或降低出力情况下的影响。此外，也可以在实验室建立高精度数值模型验证。

研究内容包括：可用于风电场控制的实时风速预报；海上风电场尾流场快速计算用于控制的风电场集成模型，包括固定和漂浮式风电机组；开发可实现发电量最大化、降低机组载荷、满足电网约束的风电场运行控制算法和软件；在中国或挪威的大型海上风电场或实验室验证有关技术。

预期考核指标：

（1）可用于风电场控制的实时预测系统，预测不确定性小于10%，预测时间为1-10分钟。

（2）实现海上风电场尾流的实时计算，精度满足风电场优化控制要求。

（3）新的控制技术通过海上风电场SCADA数据或实验室高精度数值模拟验证。

（4）海上风电场运行优化控制实现经济效益提升2%以上。

2. 低碳社区，建筑清洁能源冷热电联供关键技术及示范。

提出满足低碳社区充分消纳可再生能源需求的新型冷-热-电联供系统，开发基于太阳能-储热技术的可再生能源负荷调峰技术、新型光热转换装置、高温热泵及蓄能系统等核心设备；在100%清洁能源情景下，针对大型公共建筑或小型社区，实现供能系统对可再生能源的高比例消纳，并进行工程示范。

研究内容包括：

耦合储热的光伏-光热复合系统集成及负荷调峰特性：开展分布式光伏、光热系统集成研究，开发太阳能全光谱与能量梯级利用技术和热电联产技术；揭示耦合中温储热的光伏-光热复合系统对波动电负荷的调峰特性；研究储热容量与光伏光热系统的匹配规律。

基于绿色工质或自然工质热泵的电负荷高效消纳与冷热联供技术：开发新型工质以及配套压缩机，研究采用绿色工质或自然工质的中、高温电动热泵技术，揭示其冷热联供特性与输送潜力；开展电力负荷波动下电动热泵的动态特性研究，实现对风、光等可再生能源电的经济利用和高效消纳。

冷热电多能互补系统仿真平台与运行调节策略：针对用户侧用能需求特性，开展多能互补和联供系统流程设计；进行多种能

源方式与多种用户需求实时匹配研究；开发清洁能源冷热电多能互补系统仿真平台；获得不同运行策略下用户的冷热电负荷满足率以及系统的可再生能源利用率。

低碳社区与大型建筑冷热电联供工程示范：开展低碳社区和建筑清洁能源冷热电联供的工程应用示范；验证多种能源负荷需求下全工况运行调节策略，以及能耗指标。

预期考核指标：

（1）开发基于太阳能光伏/热-中温储热技术的复合系统，其电效率和热效率分别不低于15%和60%，储热温度不低于90℃。

（2）研发绿色工质或自然工质高温电动热泵，热侧出口温度达到100℃，温升超过50℃，制热COP高于3.5。

（3）开发小型社区或大型建筑多能互补供能系统设计和运行仿真平台。

（4）100%可再生能源冷热电多联供系统在2万平方米以上的建筑面积中示范应用，供热及供冷能耗相比常规方式降低30%以上。

3. 新能源汽车。

研究面向大数据应用的多信息融合与处理技术，中挪共同研发新能源汽车状态信息感知、安全预警及出行服务一体化终端装置；基于中国新能源汽车国家大数据平台建设技术，结合挪威应用特点，开发挪威新能源汽车运行大数据分析与服务平台；基于中挪新能源汽车应用大数据，开展新能源汽车用户出行特征分析、

充电基础设施规划、生态驾驶行为与能量优化管理及动力电池系统远程故障诊断与预警等方法研究，并引入中国企业新能源汽车产品在挪威开展环境适用性对比研究和示范应用。

基于挪威已有电动船大功率无线充电技术，开展高效、安全无线充电技术研究，开发适用于新能源汽车的紧凑型无线充电系统，在中国开展整车搭载实验验证以及国内产品对标测试。

研究新能源汽车动力电池系统寿命衰减机理，提出动力电池系统高精度建模、关键状态（SOC/SOP/SOH）联合估计和故障诊断方法，并在挪威（高寒环境）开展整车搭载实验验证。

对比研究中挪新能源汽车推广应用政策，提出进一步促进中挪新能源汽车产业发展和商业化应用的建议。

预期考核指标：

（1）新能源汽车运行大数据分析与协同服务平台（挪威）服务能力≥200 万辆，单车数据采集周期≤30s;

（2）开展中国企业新能源汽车产品在挪威的示范应用，应用规模≥10 辆；

（3）开发的车用无线充电系统位置冗余≤150mm，从电网到电池端系统最高效率≥92%;

（4）开发的电池管理策略实现整车试验示范应用。

拟支持项目数：3 个左右。

共拟支持经费：6000 万元人民币。

其他要求：

1）中国-挪威能源科研创新中心合作项目旨在支持中挪在环境友好型能源领域开展基于产学研联盟对接的重大科研合作。

2）中方申报单位须组成产学研合作联盟，并与对应的挪威环境友好型能源研究中心成员单位（FME，Centres for Environment-friendly Energy Research）联合申请。挪方单位由挪威研究理事会提供对应资助，挪方提供资助的对象只包括挪威正在执行或近期结束的环境友好型能源研究中心成员单位。挪方须包括有产业界代表的参与，并向挪威研究理事会提供合作意向书。

3）中挪双方合作伙伴应在互补、平等和互利的基础上进行合作。项目中双方经费投入和工作量应平衡。

4）中挪双方合作伙伴须在申请前签署明确的知识产权协议。

5）项目实施期限原则上不超过 3 年，项目内须有明确的人员合作交流安排。

6）中挪双方合作伙伴须分别向中国科技部与挪威研究理事会提交申请，单方申请无效。为确保双方申请确实对应，在中国和挪威提交的申请必须有相同的英文标题、合作伙伴名单和简短的（半页）项目英文摘要。

7）挪方联系人为：Trygve Riis，电邮:tur@rcn.no，电话: +47-97684084；Tone Ibenholt，电邮:ti@rcn.no；挪威研究理事网址为 www.rcn.no。

1.6 中国和挪威数字化领域合作项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与挪威研究理事会

关于中挪科研创新合作的谅解备忘录》。

领域方向：基于数字化技术，结合在文化、社会和法律等方面的协同创新，研发产品、服务和流程，推动社会和经济发展。

研究领域包括：

1. 泛在数据及服务：内容技术与信息管理、深度学习和人工智能、可视化技术、机器人、分布式系统（如区块链、物联网）等将为社会带来重大变革、开启全新机遇并深化国际合作的新方向。

2. 传统产业的数字化：工业机器人、大数据、人工智能、无人机等技术在传统工业中的应用显著增加，实现了提质增效，创造了新的商业模式。具体可聚焦于矿业、油气田的数字化技术、电站数字化等。

拟支持项目数：10 个左右。

共拟支持经费：6000 万元人民币。

其它要求：

1）项目团队必须至少包括一个中国和一个挪威合作伙伴。

2)挪方单位由挪威研究理事会提供对应资助。在此次征集中，挪方提供资助的对象只包括：挪威研究创新中心成员单位（SFI，Centre for Research-based Innovation）、挪威环境友好型能源研究中心成员单位（FME，Centres for Environment-friendly Energy Research)，以及由挪威研究理事会或欧盟资助的中挪威研究网络成员单位（如 INTPART 项目、欧盟 Marie Curie 项目等)。

依赖于数据采集（特别是敏感数据）的项目须附有数据访问和管理的相关计划及时间，并对计划时间内无法获取数据的风险进行评估。挪威研究理事会要求所有获得资助的项目制定数据管理计划，如申报者认为无需上述计划须专门解释。

3）项目须由科研机构（包括大学）申请但应有产业参与。中方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。鼓励多家企业和科研机构联合申请。

4）项目建议须包括面向优先领域的研究计划，并应包括创新或商业化形式的应用计划。

5）中挪双方合作伙伴应在互补、平等和互利的基础上进行合作。项目中双方经费投入和工作量应平衡。

6）中挪双方合作伙伴须在申请前签署明确的知识产权协议。

7）项目实施期限原则上不超过 3 年。鼓励在项目内开展人员交流。

8）中挪双方合作伙伴须分别向中国科技部与挪威研究理事会提交申请，单方申请无效。为确保双方申请确实对应，在中国和挪威提交的申请必须有相同的英文标题、合作伙伴名单和简短的（半页）项目英文摘要。

9）挪方联系人为：Philip Lorentzen，电邮: pl@rcn.no，电话: +47 4767 2350; Olaug Råd，电邮: olr@rcn.no，电话: +47 2203 7243 挪威研究理事网址为 www.rcn.no。

1.7 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共和国联邦教育、科学和研究部关于科研人员交流的谅解备忘录》。

领域方向：量子信息科学；信息通信技术；医学和健康研究（包括中医药）；智能制造技术；可再生能源和低碳技术；食品、农业和生物技术；环境、智能城市和可持续城镇化。

拟支持项目数：14 个左右。

共拟支持经费：2800 万元人民币。

其他要求：

1）鼓励企业参与，鼓励多家企业与科研单位联合申报，且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）中奥双方的合作单位投入力量要基本平衡。

3）中奥合作单位要签署明确的知识产权协议。

4）中奥合作伙伴需向各自主管部门申报。奥方主管部门为奥地利联邦教育、科学和研究部，奥方联系人：Michael Glatzl-Poss，电邮：michael.glatzl@oead.et。

5）项目执行期原则上不超过 2 年。

1.8 中国和韩国政府间大型产学研联合研究项目

合作协议：《中国科技部与韩国科技信息部关于 2019 年实施产学研联合研究项目的谅解备忘录》。

领域方向：生物技术、信息通信、新能源。

拟支持项目数：2 个。

共拟支持经费：1800 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）中方合作团队中至少有一家企业参与。

3）韩方联系人：韩国研究财团 Yun Sook KIM，电话：+82-2-3460-5702，电子邮箱：kkimys@nrf.re.kr，网址：http://msit.go.kr。

1.9 中国和韩国政府间联合研究项目

合作协议：《中国科技部与韩国科技信息部关于 2019 年实施政府间科技联合研究项目的谅解备忘录》。

领域方向：生物技术、信息通信、新能源、医疗医学、航空航天。

拟支持项目数：6 个。

共拟支持经费：600 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）韩方联系人：韩国研究财团 Yun Sook KIM，电话：+82-2-3460-5702，电子邮箱：kkimys@nrf.re.kr，网址：http://msit.go.kr。

2.0 中国和日本理化学研究所（RIKEN）联合资助项目

合作协议:《中日政府间科技合作协定》、《中国科技部国际合作司—日本理化学研究所合作备忘录》。

领域方向：不限领域。

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）日方合作方须为理化所及其分支研究机构职员；

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。日方联系人：日本理研国际课刘紫园，电话：+81-48-476-9261，电子邮箱：shien.liu@riken.jp。

2.1 中国和缅甸政府间联合研究项目

合作协议:《中缅科技合作联委会首次会议纪要》。

领域方向：农业、饮用水安全、新能源、传统医药、环保、减灾防灾、计量和标准能力建设。

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。缅方向缅甸教育部申报，缅方联系人：Thi Thi Soe, 电邮：thithisoe81@gmail.com，电话：+95-9444047198。

2.2 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协定》、《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。

拟支持经费：300 万元人民币。

其他要求：双方合作单位须分别向本国主管部门申报，单方申报项目无效。南非方联系人：Ms.Nombuso Madonda，电话：+27-124814285，邮箱：nombuso.madonda@nrf.ac.za。

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

拟支持项目数：15 个。

拟支持经费：2250 万元人民币。

其他要求：双方合作单位须分别向本国主管部门申报，单方申报项目无效。南非方联系人：Ms.Nombuso Madonda，电话：+27-124814285，邮箱：nombuso.madonda@nrf.ac.za。

2.4 中国和克罗地亚政府间科技创新合作项目

合作协议：《中华人民共和国和克罗地亚共和国科学技术合作委员会第八届例会议定书》。

领域方向：信息通信技术、环境保护、生物医药。

拟支持项目数：3 项。

拟支持经费：450 万元。

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。克方联系人：Silvana Siebert，电子邮件：Silvana.Siebert@mzo.hr，电话：+385-1-4594-452。

2.5 内地与香港联合资助研发项目

合作协议：《中华人民共和国科学技术部与香港特别行政区政府创新及科技局关于开展联合资助研发项目的协议》。

领域方向：生物技术、人工智能。

拟支持项目数：25 个左右。

共拟支持经费：5000 万元人民币。

考核指标：侧重应用研究方向；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）每个项目实施期为 2 年。内地与香港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，单方提交的项目申报材料无效。

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年限等信息必须一致。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。优先支持有港、澳、台地区的科研机构共同参与的研发项目。

4）香港方联系方式：香港特区创新科技署袁美娟女士，电话：+852-28675872，传真：+852-23770730，电邮：mk.yuen@itc.gov.hk；吕妙玲女士，电话：+852-36555927，传真：+852-29578726，电邮：prudence.lui@itc.gov.hk。

2.6 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特别行政区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）每个项目实施期为 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，单方提交的项目申报材料无效。

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年限等信息必须一致。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。优先支持有港、澳、台地区的科研机构共同参与的研发项目。

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。

2.7 大陆与台湾联合资助研发项目

领域方向：5G 领域与生物医药，具体如下。

1. 5G/B5G 开放网络架构与无线开源社区关键技术研究与验证，连接无线开源生态的 B5G 敏捷网络切片技术研究与验证。面向 B5G 研究更灵活网络切片机制，基于开放服务化网络架构研究雾计算、边缘计算和云计算的统一设计，研究传输技术、资源调度技术与端到端业务处理技术的联合优化，支持分布式智能业务，支持无线开源社区治理与开放网络架构自我演进的敏捷迭代。研发成果将与商业等级的 5G 实验网络对测，以实证成果的实用性。

2. 5G 物联网关键技术研究与验证。

（1）面向物联网的端到端网络切片技术研究。针对物联网市场的大规模与标准、技术、产品的碎片化并存问题，研究灵活的端到端网络切片技术、高效的大数据 IP 传输技术，以同一网络与平台支撑物联网广谱业务需求。

（2）面向物联网的 5G 智能边缘计算技术研究与验证。针对物联网大连接、低功耗和低时延的性能需求，研究边缘计算智能处理架构，存储、计算和通信资源的协同优化技术，实现物联网的高效资源共享以及快速重配置的按需动态组网与智能连接，满足不断涌现的新兴物联网品类多样化业务需求。针对典型的物联网应用场景，构建 5G 智能边缘计算原型验证平台，验证关键使能技术。

3. 5G 毫米波传输与组网关键技术与验证平台研究。研究考虑硬件性能受限的大带宽毫米波通信低成本高效能空时传输理论方法和多用户共享机制、毫米波多用户混合多址接入机制及环境自适应动态资源分配、以及毫米波大规模多天线射频前端关键技术等。针对典型的毫米波通信场景，结合 5G 开源平台建设，构建毫米波快速原型验证平台，验证关键使能技术。

4. 面向未来车联网的传输与组网关键技术及验证平台研究。研究考虑移动边缘计算等 5G 关键技术支撑下的车联网高可靠性低时延传输理论方法和智能路由机制、车联网高移动性条件下动态接入及自适应资源分配机制、以及车联网高能效传输的关键技

术等。针对典型的车联网车车通信场景，结合软件定义无线电平台，构建车联网快速原型验证平台，验证关键使能技术。

5. 探索基于大数据的健康信息挖掘和在健康管理中的应用。特别以癌症、心脑血管系统、代谢性疾病等为主要研究对象。

（1）发现整个生命过程中健康-亚健康-疾病-治疗等状态的动态跟踪模型，以一种以上典型疾病为应用目标，进行一定样本人群的验证。

（2）基于移动互联网的，连接医疗、照护机构与居民家庭的干预、诊治、康复智能化模型的建立。

（3）医养结合支持解决方案，机构、社区、居家服务管理体系建设及评价机制。

6. 医学影像新技术研究。针对肿瘤和心脑血管疾病的诊断治疗，研究新型多模态复合(如磁-声复合、偏振成像、声-电复合、以及结构-功能复合等)在体成像技术，实现对肿瘤边界和血管病变的准确诊疗。

（1）针对肿瘤生理边界准确诊断的新型多模态复合成像方法。

（2）针对心功能不全量化评估的影像诊断新方法。

（3）针对血管斑块风险评估的新型成像方法。

7. 再生医学技术研究。针对再生医学技术运用于细胞大量复制、人工器官例如皮肤、心脏、气管等之制作、转译医学加以研究。

（1）研究大量化之自动化再生设备，以利工业应用。

(2)研究声光电热等之非破坏刺激是否可以激化细胞或人工器官之生长速度，以利工业应用。

（3）研究干细胞或 iPSC 之基础与临床应用。

（4）研究再生医学之法规规范与人伦议题。

8. 中医药现代化技术研究。开展新型中医诊断传感器的及检测技术研究，突破诊断信息获取与分析及中医健康辨识关键技术，实现中药装备现代化、智能化。

（1）研究新型柔性阵列式传感器、新型气体传感器及高集成度混合气体检测装置等检测技术，提高中医信息采集数字化水平。

（2）借助深度学习等人工智能算法，研究新型中医辅助诊断模型，提高中医辅助诊断水平。

（3）研究中药饮片智能调剂与煎煮设备关键技术。

拟支持项目数：15 个左右。

共拟支持经费：1500 万元人民币。

其他要求：

1）每个项目实施期为 2-3 年。内地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，单方提交的项目申报材料无效。

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年限等信息必须一致。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。优先支持有港、澳、台地区的科研机构共同参与的研发项目。

4）台湾方联系方式：台湾工业技术研究院张文誠，电话：00886-35914982；电邮：jasonchang@itri.org.tw。