## 《地球大数据支撑可持续发展目标报告（2021）》

**六大可持续发展目标（SDGs）优先支持方向**

面向SDG 2（零饥饿）, SDG 6（清洁用水和卫生设施）, SDG 11（可持续城市与社区）, SDG 13（气候行动）, SDG 14（水下生物）, SDG 15（陆地生物）六个目标，开展基于地球大数据的指标进展评估、指标间权衡-协同效应分析、当前问题与未来实现路径研究。鼓励在全球、一带一路和国家等大尺度开展具体指标工作，形成数据产品、方法模型、决策支持3个模式成果。拟定于2021年6月30日完成“中国”和“一带一路”两个报告。

**SDG 2**：基于零饥饿可持续发展目标指标框架，发展多源地球大数据融合技术，挖掘地球大数据技术在零饥饿各指标监测评估中的潜力，拓展国产卫星数据产品应用前景，在全球、一带一路区域、国家等尺度开展零饥饿相关指标评估及相关科学问题研究，反映中国、一带一路沿线国家、全球在实现零饥饿目标方面的进展，发现存在问题并提出解决方案。优先支持下列方向：

1. 中国国家尺度指标评估。重点支持通过多源地球大数据融合技术，实现食物与营养需求类、农业生产类（特别关注农牧业）相关指标/亚指标（包括但不限于劳动生产力、土壤退化面积、灌溉水压力、化肥/农药污染风险、支持生物多样性的管理措施、粮食和农业动植物遗传资源等）的直接评估，评估重点时段为2010年、2015年和2020年。
2. 全球/一带一路区域/中国等尺度零饥饿指标评估共性产品生产及分析，重点支持基于国产卫星数据形成的数据产品，鼓励产品重点时段为2010年、2015年和2020年（或其中两个时段，下同）。
3. 一带一路沿线国家或中国典型地区可持续农业综合解决方案，鼓励多目标交叉。

**SDG 6**：基于清洁用水和卫生设施可持续发展目标及指标框架，综合利用国内外多源空间数据（卫星、地面观测、移动互联网等）资源，发展出具有自主知识产权、可公开共享、可满足指标监测与评估需求的基础数据集和算法工具集，形成在全球、一带一路区域、国家等不同尺度开展清洁用水和卫生设施目标实现情况监测与评估的能力。优先支持下列方向：

1. 全球、区域和国家尺度2010、2015、2020年涉水生态系统变化分析。重点包括：全球地表水体水质、中高分辨率自然和人工水体分析、天然沼泽湿地分布、国际重要湿地保护状态、农业用水效率和用水紧张程度数据集发展和变化分析；基于国产高分卫星影像的“一带一路”国家和中国涉水生态系统变化、全国栅格尺度SDG6综合评估等。
2. “一带一路”国家可持续水资源管理决策支持研究。重点支撑与“一带一路”国家开展的可持续水资源管理实质性合作研究，即相关研究成果（如技术方法、数据集、系统平台等）已经或正在推进部署在合作国家水管理部门的研究。
3. 典型地区（省-市-县）SDG6目标实现及与其他目标交叉研究。开展安全饮用水、卫生设施、水资源综合管理、水资源管理资金和人力投入等方面历史和现状评估，研究SDG6与其他SDG目标实现之间相互影响。

**SDG 11**：基于SDG11可持续城市与社区指标评估框架，综合利用国内外众源地球大数据（卫星观测、经济社会、统计资料等），开展相关技术、方法、理论研究，构建具有自主知识产权、可公开共享、可满足SDG11指标监测与评估需求的基础数据集和指标在线工具集，具备在全球、一带一路区域、国家、重点地区等不同尺度开展城市可持续发展目标实现情况监测与评估的能力，形成决策支持（案例）报告。优先支持下列方向：

1. 全球和一带一路尺度开展2010、2015和2020年三期城市公共交通、城镇化、遗产保护、城市灾害、PM2.5以及城市公共开放空间等指标监测与评估，形成用于全球城市可持续性监测与评估所需要的数据集和指标在线计算工具。
2. 中国和一带一路典型国家尺度，开展2010、2015和2020年三期城市棚户区、公共交通、城镇化、遗产保护、城市灾害、PM2.5以及城市公共开放空间等指标监测，并开展国别、省级和市级SDG11指标综合评估研究，形成用于典型国家城市可持续性监测与综合评估所需要的数据集，重点资助基于国产卫星数据形成的数据产品。
3. 在典型地区（省级和城市）尺度开展2010、2015和2020年三期SDG11与其他SDG目标/指标之间交叉评估研究，探讨城市可持续发展对其他SDG目标实现相互影响。

**SDG 13**：围绕SDG 13气候行动，在中国、一带一路沿线国家和地区、全球尺度，针对气候变化灾害、气候变化影响和气候变化应对三个主题开展案例研究和报告撰写工作。案例要结合SDG具体目标和指标，重点体现2010年以来的气候变化研究成果和结论，同时体现对SDG具体目标或指标在方法、数据等方面的贡献。优先支持下列方向：

1. 温室气体与碳中和：2010-2020年间中国/一带一路/全球尺度主要温室气体（CO2、CH4、N2O等）排放量逐月数据以及时空变化趋势；中国/全球尺度生态系统中主要碳汇路径评估模型方法和数据，未来实现碳中和的路径评估与预测；
2. 气候灾害：气候变化引发灾害（比如洪水、干旱、野火、高温热浪、冻土融胀等）在中国/一带一路/全球尺度时空分布及受影响人口，重点关注2010-2020年间灾害及变化情况；
3. 气候变化影响和应对：在中国/三极/全球尺度生产数据集，分析气候变化对冰冻圈、海洋、农业、生态、环境等在2010-2020年间带来的影响；未来气候变化情境下的预测分析；寻求缓解和应对气候变化的合理方案和措施
4. 在典型地区开展2010-2020年气候变化影响下SDG目标/指标综合评估研究，探讨气候变化对SDG目标实现的影响。

**SDG 14**：基于SDG14保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展目标及指标框架，综合利用国内外多源空间数据（卫星观测、现场调查、场站监测等）资源，开展相关技术、方法、理论研究，构建具有自主知识产权、可公开共享、可满足指标监测与评估需求的基础数据集和算法工具集，具备在全球、一带一路区域、国家、重点海域等不同尺度开展海洋可持续发展目标实现情况监测与评估的能力，形成决策支持（案例）报告。优先支持下列方向：

1. 全球、“一带一路”和国家等尺度海洋污染、海洋生态、海洋酸化和海洋资源利用公共产品数据集生产与变化分析。重点包括：全球或重点区域海洋污染（如近海或远洋区域废弃物污染和营养盐污染）、全球或重点区域海洋和沿海生态系统（红树林，赤潮、*p*CO2、温度等）、全球或重点区域海洋和沿海酸化（PH，溶解氧等）、全球或重点区域海洋养殖（浮筏、养殖塘等）等方面的数据集（重点关注2010-2020年间数据）、算法工具集和动态监测分析研究。
2. 国家或重点区域尺度海洋生态健康、海洋灾害预防等综合监测与评估研究。重点支持在“一带一路”沿线国家、一带一路典型岛国或中国重点区域基于多源数据综合、统计分析、人工智能、模拟仿真等手段，开展的海洋生态健康、赤潮（或浒苔）发生状况及影响、海平面上升模拟及影响等方面综合监测评估。
3. 在典型地区尺度开展2010、2015和2020年三期SDG14与其他SDG目标/指标之间交叉评估研究，探讨海洋可持续发展对其他SDG目标实现相互影响。

**SDG 15**：紧密围绕SDG 15“可持续管理森林、防治荒漠化、制止和扭转土地退化现象、遏制生物多样性的丧失”目标，充分利用地球大数据手段，特别是国产高分数据及地面观测网络，开展关键科学问题研究、指标进展评估与预测、指标间协同与权衡分析，在线计算工具研发，最终在重要科学发现、数据产品、方法模型及决策支持四个方面形成实质性贡献。优先支持下列方向：

1. 中国国家尺度评估。开展基于地球大数据实现可持续森林管理、生物多样性保护、土地退化、山地生态系统保护、濒危物种保护等相关指标/亚指标的直接评估，重点支持生物多样性监测及保护空缺与对策、自然保护区/国家公园保护成效评估、森林面积与质量（蓄积量）动态监测、典型人工林信息精准提取及动态监测、生态系统服务功能评估及沙化土地动态监测等，评估重点时段为2010年、2015年和2020年。
2. 一带一路典型国家评估。开展面向一带一路典型国家的SDG 15指标/亚指标动态监测，优先支持使用国产卫星遥感数据并与典型国家SDGs指标主管机构联合开展的工作，评估重点时段为2010年、2015年和2020年。
3. 在典型地区（省-市-县行政单元），开展SDG 15目标内及与其他目标的交叉研究。