

招标咨询子项目

“制定项目层面、企业层面和管理层面 能源测量、报告与核证（MRV）方法学” 合同任务大纲

一、项目背景

能源使用相关的计量测量记录、数据的统计和报送、相关信息的核证与监督管理（简称“MRV”）是完成节能减排目标任务的重要基础和保障。根据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国计量法》和《中华人民共和国统计法》的要求，我国已经制定并实施了一系列政策措施，在能源消费统计的法制化、系统化和信息化方面取得了显著成效。

为了对节能减排政策的高效实施提供有力保障，为我国用能权交易等市场化节能机制提供支持，“中国能效市场机制项目”将在前期课题研究成果基础上制定项目层面、企业层面和管理（区域）层面的 MRV 核算方法学。

对于 MRV 方法学（指南等核算规则）的制定，中国能效市场机制项目前期研究课题已经识别出以下有待解决的问题：

一是对于企业能耗数据的核算，目前多套核算规则并行使用，容易导致核算边界和数据来源不一致、核算结果不唯一、企业报告内容答非所问等问题；对于节能措施节能量的计算，还存在基准情景不明确、计算方法过多等问题。

二是现有 MRV 方法学倾向于使用“以规则为基础”的制定方式，缺乏“以原则为基础”的内容，这表现为过于强调核算过程的完整性与合规性，而忽视核算结果的“决策有用性”，这可能导致在实践中出现形式重于实质的问题，影响了信息使用者对内容的信赖程度。并且，过于详尽的解读和指南容易被企业和个人通过“数据规划”所规避或利用，而进一步对核算规则“细化、完善”又会使此问题进一步恶化，最终可能导致 MRV 方法学出现国外会计领域曾出现过的“标准过量”或“标准过载”问题。

三是目前 MRV 实践中与核证有关的规则建立在“认证认可”行业的“产品检测认证”制度模式之上，第三方认证机构只对送检样品负责，但对样品以外的其他情况不做结论，也不对核证结果提供“审计与鉴证”行业的“合理保证”或“有限保证”，这导致第三方机构无法有效的对核算结果的真实性和准确性承担责任。

本项目将根据中国能效市场机制项目“能源测量、报告与核证（MRV）基本原则、体系设计方案及方法学的开发和管理指南”（以下简称“MRV 基本原则”）等课题的成果产出，制定项目层面、企业（组织）层面和管理（区域）层面的能源 MRV 方法学和必要的指南以解决上述问题，相关方法学可支持用能权交易机制。同时，本项目形成的能源 MRV 方法学应与碳排放 MRV 衔接，支持温室气体清单编制等工作。中国能效市场机制项目前期已启动的“MRV 基本原则”课题成果产出认为，“企业应当以能源的实际使用为基础进行测量与报告，而不涉及能源使用的法律形式、政策形式或经济事

项”，并且“企业提供的能源利用状况信息应当具有可比性”，这体现在“同一企业不同时期的能源利用状况应当采用一致的测量要素，反映相同物理实体的能源利用状况”等，项目前期研究形成的“MRV 概念框架”有助于能源 MRV 与温室气体清单 MRV 相互衔接。

按照世界银行采购指南中的要求，MRV 基本原则课题的咨询方（包括其员工和分包咨询顾问）将不能被聘请从事与本项目有关的工作，以避免潜在利益冲突。

二、项目目标

本项目的的主要目标是：制定能源测量、报告与核证准则；制定项目层面、企业（组织）层面和管理（区域）层面的能源 MRV 方法学和配套的指南。

本项目制定的 MRV 方法学不仅应形成一套统一规范的核算体系，还应具有足够的封闭性、排他性和内在一致性，使相关规则不受体系外其他人为制定规则等干扰；并“以目标为导向、以原则为基础”有效评价 MRV 信息质量，确保核算结果的唯一性和科学性。

三、项目任务

第一部分：制定能源 MRV 方法学

任务一：制定能源 MRV 方法学框架

1. 根据 MRV 基本原则等课题成果产出，确定能源 MRV 规则体系。明确构建 MRV 规则体系的思路原则、分阶段主要目标、重点任务和保障措施。

2. 明确 MRV 体系内各核算规则（如方法学、指南等）的作用、主要内容和相互之间的关系。

该任务形成的项目产出并入《能源测量、报告与核证（MRV）方法学研究总报告》。

任务二：制定并完善《企业能源测量与报告准则》

1. 将 MRV 基本原则等课题成果产出中的《企业能源测量与报告概念框架》进一步完善并上升至准则高度。

2. 结合 MRV 基本原则等课题成果产出，提出《企业能源测量与报告准则》的解析指南。

任务三：制定企业层面能源 MRV 的测量与报告方法学

1. 根据任务一形成的 MRV 方法学框架、任务二形成的《企业能源测量与报告准则》和 MRV 基本原则等课题制定的《MRV 方法学开发与管理指南》，提出适用于用能权交易的企业层面能源测量与报告方法学制定计划。

2. 制定《企业核算边界报告要求和规范》，明确企业能源消耗的核算边界，并将其落实到明确的物理实体或物理空间。企业可依据此指南，将其能源利用状况的报告范围从法人（或视同法人）映射至确定的核算边界，再映射至清晰的物理实体或物理空间。

对于其他政策所规定的核算边界，本任务提供“以原则为基础”的内容去评价相关信息的质量，而非提出用能权交易等制度中如何确定法人核算边界等“以规则为基础”的内容。

3. 按能源品种制定《企业能源测量与报告指南》（MRV 核算方法学），明确企业核算边界内能源使用情况的测量与报告要求，重点是：区分测量与计量的概念；区别计量管理和计量数据管理的概念；落实《企业能源测量与报告准则》对测量对象与测量结果的有关要求；明确能源计量要求；明确燃料热值与折标系数等参数的确定规则；明确二次能源折标系数的确定规则等。

本任务覆盖的能源品种至少应包括：煤炭、燃油、燃气、热力、电等，并按能源的计量学特性提出 MRV 核算方法学（方法学按能源品种分类）。

覆盖的能源分类至少应包括：一次能源、二次能源、可再生能源和非可再生能源等。覆盖的能源使用用途至少包括：生产活动中作为燃料、动力、原料、辅助材料使用的能源，生产工艺中使用的能源，用于能源加工转换的能源；非生产活动中使用的能源；因其它原因使用、消耗或损耗的能源等。

对于其他政策所规定的统计范围，本任务提供“以原则为基础”

的内容去评价相关信息的质量，而非提出用能权交易等制度中如何确定能源的统计范围等“以规则为基础”的内容，例如可再生能源是否扣除、原料用能是否纳入等。

工作过程中，咨询方应分析论证《企业能源测量与报告指南》（MRV核算方法学）与《IPCC国家温室气体清单指南（2016, 2019）》《第1卷 一般指导及报告》的一致性——在任何情况下，两者不应存在实质性矛盾，并使本项目成果产出可以用于支持《巴黎协定》缔约方会议决定 Decision 18/CMA.1, FCCC/PA/CMA/2018/3/Add.2。

4. 对于企业的能源计量、记录与统计报告工作，明确给出“计量数据”、“原始记录”、“统计台账”、“统计报表”、“能源利用状况报告”等资料（MRV证据）中，各信息在内容与数量上的勾稽关系，使企业报告的信息可被核证。

5. 对于交通运输业等特例，可专门提出相应的测量与报告方法学，或明确提出本项目的成果产出不适用于特定行业。

6. 《企业能源测量与报告指南》（MRV核算方法学）应支持企业能量平衡（例如 GB/T 28751）的核算。

7. 对比研究本项目制定的《企业能源测量与报告指南》与其他核算规则（其他MRV体系，例如温室气体相关MRV）的异同，识别其他核算规则中的例外情况，例如核算边界是否唯一、核算结果是否会因能源使用的法律形式、政策形式或经济事项等因素而存在其他可能等。

任务四：制定《企业能源利用状况信息（报告）编写指南》

1. 调研企业能源利用状况报告制度、上市公司信息披露制度和企业 ESG（环境、社会、企业治理）/CSRD（强制性 ESG）报告机制，充分识别信息披露风险（尤其是供应链信息披露），研究并设计适用于用能权交易的信息报告和信息披露机制，提出完善现行企业能源利用状况报告制度的建议。

2. 编制《企业能源利用状况信息（报告）编写指南》，指导企业遵循《企业能源测量与报告准则》填报适用于用能权交易的相关内容。考虑到实践中企业的法人边界、厂区边界和工艺边界普遍存在两两错位的情况，应提出清晰的、能确保核算结果唯一性的核算边界信息报告要求。本任务成果产出应分别支持能源或温室气体“清单”（Inventory）与国民经济核算体系“账户”（SNA Accounts）两套体系中各数据的核算。

3. 从信息安全和供应链安全角度为企业相关信息的报告与披露提供参考和建议。

4. 研究能源利用状况信息电算化，提出信息报送工具的需求与设计思路，降低企业信息报送难度，有效支持主管部门快速校核。

任务五：借鉴审计与鉴证领域的成熟经验，制定并完善《企业能源利用状况信息（报告）核证准则》和《企业能源利用状况信息（报告）审阅准则》

1. 将 MRV 基本原则等课题成果产出中的《企业能源利用状况信息（报告）核证概念框架》和《企业能源利用状况信息（报告）审阅概念框架》进一步完善并上升至准则高度。

2. 结合 MRV 基本原则等课题成果产出，分别提出《企业能源利用状况信息（报告）核证准则》和《企业能源利用状况信息（报告）审阅准则》的解析指南，规范第三方机构对核查结果提供的合理保证和有限保证。

任务六：制定企业层面能源 MRV 的核证方法学

1. 根据《企业能源利用状况信息（报告）核证准则》制定《企业能源利用状况信息核证指南》，用于规范并约束第三方机构核查工作，此指南可作为《企业能源利用状况信息（报告）核证准则》这一基本准则的具体准则制定，第三方机构依据此指南开展工作，对核查结果提供合理保证。

2. 调研有关部门关于节能减排资金审计等资料，归纳总结相关案例中企业的舞弊目标、流程、方法、效果和实现原理。调研 MRV 基本原则等课题的成果产出（例如《MRV 信息分析指南》等），并完善相应指南，提出有效的反舞弊措施以指导第三方机构的核查实践。成果产出应支持政府或第三方机构开展的舞弊调查或尽职调查等工作。

3. 借鉴数学理论在审计学中对“审计证据定量分析与审计意见量化表达”的支持作用，研究并提出数学理论对 MRV 证据分析与核证意见表达的支持方式，编写《MRV 证据分析数学理论的构建与应用》作为核证准则的附件，为 MRV 体系的科学性提供理论支撑。此数学理论应支持对欧盟碳交易体系（EU ETS）风险评估与控制矩阵（Risk matrix）的重新解读，即向下兼容其它国家的规则。

任务七：制定企业层面能源 MRV 的审阅方法学

1. 根据《企业能源利用状况信息（报告）审阅准则》制定《企业能源利用状况信息审阅指南》，用于规范第三方机构核查工作，第三方机构依据此指南对核查结果提供有限保证。

任务八：制定企业层面能源 MRV 的形式审查方法学

1. 借鉴认证认可领域“仅对送检样品负责”的业务模式，进一步细化审阅指南工作流程，同时降低第三方机构对结果的保证程度，编制《企业能源利用状况核查（形式审查）指南》，此指南支持第三方机构对企业所提交资料开展的形式审查工作，第三方机构仅保证自身核查内容的完整性与过程合规性。

2. 制定详尽的《核查报告模板》，内容应包含可适用于全部情形的核查报告内容填写范例。

3. 制定《现场核查汇报材料编写指南》、《企业能源利用状况报告核查指南》、《核查报告核查指南》和《核查报告评分标准》等材料，帮助企业 and 第三方机构进一步细化、完善工作流程，轻松实现对核查程序的完整演绎，便于政府监督第三方机构的核查内容完整性与工作过程合规性。

4. 研究并提出形式审查这类业务模式存在的局限性和可能在用能权交易制度中导致的问题。

任务九：制定管理（区域）层面能源 MRV 核算方法学

1. 调研 GB/T 2589-2020、GB/T 3484-2009、GB/T 28751-2012 等与企业能量平衡有关的相关通则国家标准，掌握企业能量平衡的

核算规则。研究本项目企业层面能源 MRV 方法学在企业能量平衡核算中的适用性，建立起企业能量平衡表与 MRV 各资料或信息在内容与数量上的勾稽关系。

2. 调研统计制度中与能源消费和能源平衡表有关的核算规则，掌握能源平衡表的编制方法，了解统计制度与国家标准相比存在的额外规则。

3. 对比研究（企业）能量平衡与（区域）能源平衡的核算规则，以及能耗量（国家标准）和能源消费量（统计制度）的核算规则，识别核算规则之间的差异；识别国家标准和统计制度中相似但含义不同的概念和术语，例如“能量平衡与能源平衡”、“能耗、能源消费和活动水平数据”、“损失的能量、加工转换损失量、损失量”等，分析研究相似概念之间的差异、在各自核算规则中的作用和对核算结果的影响等。

4. 协调国家标准与统计制度对于能量平衡与能源平衡的核算规则，研究并提出适用于特定区域（例如工业园区）的能源平衡表和/或能量平衡表编制指南，此指南作为《管理层面能源 MRV 核算方法学》。成果产出应构建起能源平衡表与能量平衡表中各信息在内容和数量上的勾稽关系，使特定区域内的能源使用情况可被核证。

任务十：制定项目层面 MRV 核算方法学的应用指南

对于固定资产投资项目：

1. 研究并提出本项目成果产出用于固定资产投资项目节能评估和审查的适用方案，制定相关指南。

2. 使本项目成果产出可适用于固定资产投资项目节能评估报告中的数据质量评价。

3. 使本项目成果产出可适用于固定资产投资项目建成后的能源使用情况监测与评价。

对于节能措施和节能技改项目：

1. 调研 GB/T 28750-2012 和 GB/T 13234-2018 等国家标准在实践中的执行情况，研究企业和第三方机构等利益相关方对相关标准的理解程度和标准在实际应用中遇到的难点。。

2. 调研《方法学开发与管理指南》研究报告中的案例研究，分析并论证在不采纳“额外性”和“基准线情景”等抽象概念的前提下，用能权交易制度使用节能项目节能量交易等抵消机制的可行性。

3. 研究论证使用项目层面节能量的抵消机制是否可能导致用能权交易制度出现双重核算问题。

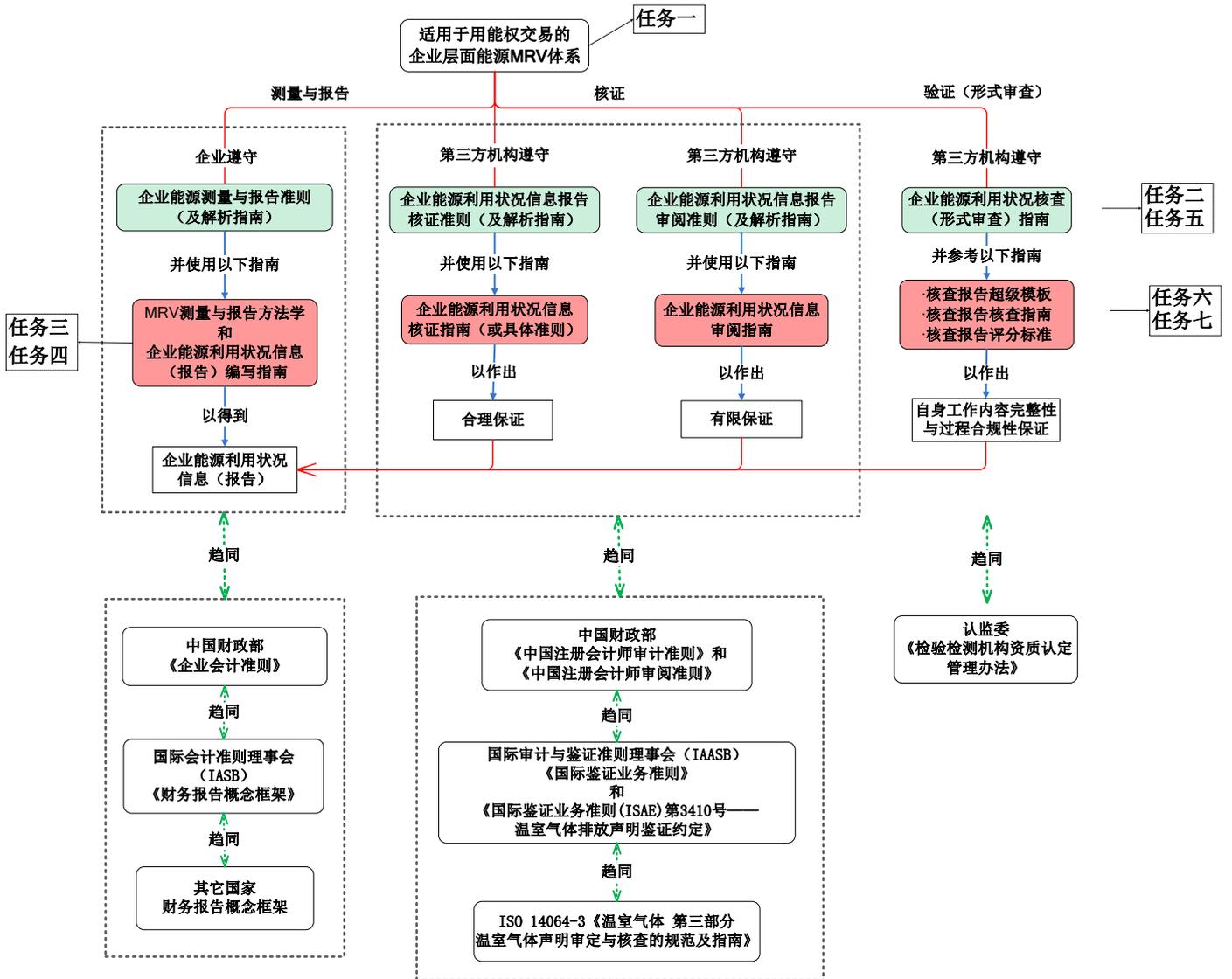
任务十一：开展 MRV 体系国际趋同研究

1. 研究中国会计准则和审计准则的国际趋同，分析国际趋同的原因和必要性，提出可供借鉴的成功经验。

2. 充分考虑能源 MRV 体系与温室气体排放 MRV 体系的协同，分析论证本项目的 MRV 体系分别与《IPCC 国家温室气体清单指南》、国际可持续发展准则理事会（IFRS 的 ISSB）相关准则和《鉴证业务国际准则》（ISAE）趋同的可行性，提出本项目的 MRV 体系实现持续全面国际趋同的建议。

附件：

企业层面能源 MRV 规则框架



第二部分：衔接能源 MRV 与碳排放 MRV

任务一：温室气体排放核算规则研究

1. 调研《巴黎协定》下强化透明度框架（ETF）等议题，包括《巴黎协定》第 6 条、第 13 条、第 14 条等条款、相关实施细则、相关缔约方会议决定和 ETF 的配套机制。

2. 调研与温室气体排放量核算有关的规则，包括：国民账户体系（UN SNA）、中国国民经济核算体系、国际能源统计建议（IRES）、中国能源统计工作手册、中国能源统计报表制度、欧盟能源统计手册（REGULATION (EC) No 1099/2008）、环境经济账户体系（UN SEEA/EU SEEA）、大气排放账户手册（AEA, REGULATION (EU) No 691/2011）、IPCC 国家温室气体清单指南、EU MMR（REGULATION (EU) No 525/2013）等。结合《巴黎协定》缔约方会议决定相关内容，分析研究 IPCC “清单”与 SNA “账户”的核算规则差异；研究《巴黎协定》中与碳排放核算有关的原则如何被逐步落实为具有约束力的、可供执行的规则，以及对其它国家的碳排放核算规则构成哪些约束。

3. 对原料用能碳排放进行研究，对比研究能源统计制度中“用作原材料的能源消费”和 IPCC 指南中“化石燃料非能源使用”的概念差异，对“原料用能”给出更清晰的定义，并研究原料用能的碳排放情况。

任务二：衔接能源 MRV 与碳排放 MRV 研究

1. 对国际通行的碳排放核算方法和当前我国碳排放统计核算方法进行全面分析和深入比对。

2. 衔接本项目形成的能源 MRV 体系和碳排放 MRV 体系，衔接基于缔约方会议决定（如 COP24 第 18/CMA.1 号）的碳排放“清单数据”和基于国民经济核算体系（SNA）的碳排放“账户数据”；衔接我国重点行业碳排放核算方法学和 IPCC 国家温室气体清单；结合我国双碳工作重点和要求，提出建立科学适用的碳排放核算方法学的建议；提出能源 MRV 与碳排放 MRV 的衔接方案，以及温室气体清单数据与温室气体账户数据的衔接方案。

3. 研究财政部推动中国企业会计准则持续全面国际趋同的原因和成功经验，提出推动我国碳排放核算方法学逐步与国际接轨并实现国际趋同，或将我国核算规则逐步上升至国际规则的实施路径。

4. 分析论证本项目相关政策建议可能产生的环境与社会效益和影响

任务三：在第一部分、第二部分项目任务基础上组织项目成果产出研讨会：

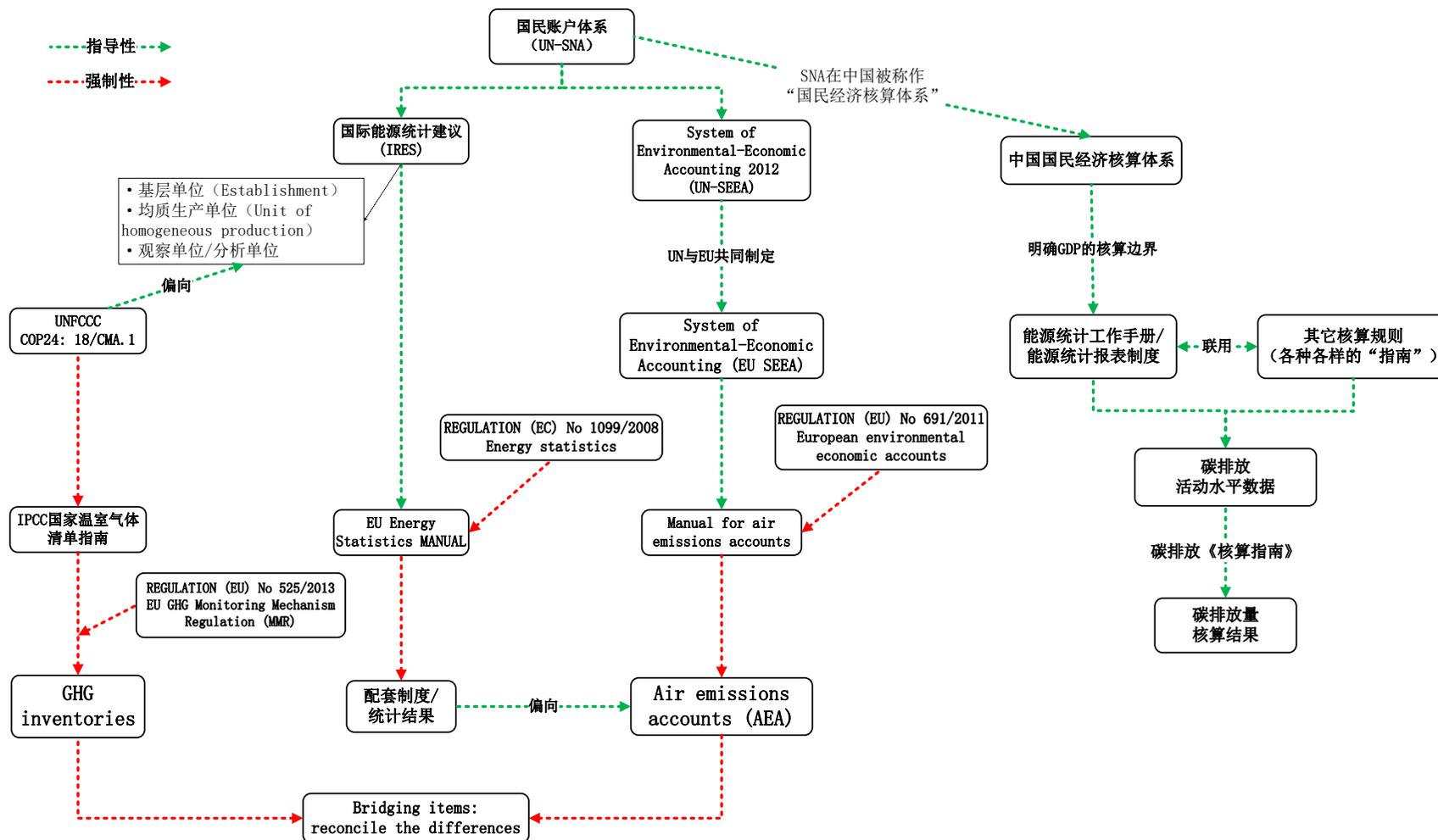
1. 组织研讨会，对本项目成果产出进行全面深入讲解，广泛征求各利益相关方意见，修改完善本项目两部分成果产出。

2. 在中国能效市场机制项目执行期间，对各利益相关方提出的问题做出回复。

3. 配合其它课题单位完成相关能力建设培训材料。

附件：

衔接能源 MRV 与碳排放 MRV 调研范围



四、项目产出

总报告：

《能源测量、报告与核证（MRV）方法学研究总报告》

《温室气体统计核算研究总报告》

附件报告：

1. 《企业能源测量与报告准则》和解析指南
2. 《企业层面能源测量与报告方法学》，包括：
 - 2.1 《企业核算边界报告要求和规范》
 - 2.2 《企业能源测量与报告指南》
 - 2.3 《企业能源利用状况信息（报告）编写指南》
3. 《企业能源利用状况信息（报告）核证准则》和解析指南
4. 《企业能源利用状况信息（报告）审阅准则》和解析指南
5. 《企业能源利用状况信息核证指南》
6. 《企业能源利用状况信息审阅指南》
7. 《企业能源利用状况核查（形式审查）指南》
8. 《管理（区域）层面能源 MRV 核算方法学》
9. 《项目层面 MRV 方法学应用指南》（分别适用于固定资产投资项目和节能技改项目）
10. 《MRV 体系国际趋同研究报告和国际趋同指南》
11. 《衔接能源 MRV 与碳排放 MRV 研究报告》

五、进度要求

1.自合同签署日起 2 个月内，提交甲方满意的《启动报告》和附件报告 1、3、4 初稿和附件报告 10 大纲。

2.自合同签署日起 5 个月内，提交甲方满意的附件报告 2、5、6、7、10 初稿。

3、自合同签署日起 7 个月内，提交甲方满意的附件报告 8、9 初稿。

4、自合同签署日起 10 个月内，提交总报告和全部附件报告成果产出的终稿。

5、自合同签署日起 10 个月内，提交甲方满意的全部成果产出主要内容的英文版。

六、预计预算

本项目合同预算不高于 90 万美元。

七、承担本项工作的咨询服务机构应具备的资质条件

（一）具有独立法人资格的机构；

（二）具备能源或温室气体测量、报告与核证（MRV）方面的研究经验，熟悉第三方核查机构的具体业务；

（三）熟悉计量学、能源计量、能源统计和能源统计报表制度；

（四）具备会计准则或审计准则制修订经验、熟悉审计与鉴证业务、了解财务会计概念框架；

本项目采用基于质量和费用的选择方式（QCBS），对于咨询方专业人员的要求如下：

- MRV 专家：熟悉 MRV 实务，不少于 2 人。
- 会计学、审计学和/或审计与鉴证行业专家：熟悉会计准则或会计准则制修订，熟悉审计与鉴证业务，不少于 2 人。
- 数理统计、计量学和/或能源计量专家：不少于 4 人。
- 能耗数据核证专家、企业信息披露专家、尽职调查专家：不少于 2 人。
- 统计专家：熟悉能源统计制度，1 人。