

T/EJCCCE

团 体 标 准

T/EJCCCE-2025316

能源领域科技成果转化过程规范

Regulations on the Conversion of Scientific and Technological Achievements in the Field of Energy

2025-04-17 发布

2025-05-16 实施

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 评估方法.....	4
4.1 总则.....	4
4.2 方法选择.....	4
4.2.1 收益法	4
4.2.2 市场法	5
4.2.3 成本法	5
5 评估流程.....	6
5.1 技术识别.....	6
5.2 经济模型建立.....	6
5.3 数据采集与处理.....	7
5.4 结果分析与报告.....	7
6 实施细则.....	7
6.1 实施机构.....	7
6.2 技术工具.....	8
6.3 政策支持.....	8
6.4 培训与指导.....	9
7 附录.....	9
7.1 常见问题.....	9
附录 A（资料性）	9
附录 B（资料性）	12
参 考 文 献.....	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由。

本文件。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

能源领域科技成果转化过程规范

1 范围

本文件确立了能源领域科技成果的交易、投资、转化及相关政策制定所提供的精准、科学的经济价值评估准则与方法。

本文件适用于新能源（如太阳能、风能、氢能、生物质能、地热能等）与传统能源（煤炭、石油、天然气等）在勘探、开采、转化及利用等环节所产生的各类科技成果。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 39057-2020 科技成果经济价值评估指南

GB/T 44731-2024 科技成果评估规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

科技成果 scientific and technological achievements

通过科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的成果。

3.1.1

技术创新成果 technological innovation achievements

在技术创新过程中所取得的具有新颖性、实用性和先进性的成果。

3.1.2

工艺改进成果 process Improvement Achievements

通过对企业或生产过程中的工艺流程、操作方法、技术参数等进行优化和改进所取得的成果。

3.1.3

应用开发成果 application Development Achievements

应用开发过程中，通过创新和实践所取得的具有实用价值和商业价值的成果。

3.2

经济价值 economic value

科技成果的转化和应用中获得的经济利益的货币衡量。

3.2.1

直接经济效益 direct economic benefits

通过某项活动、项目或投资所产生的直接的、可量化的经济收益。

3.2.2

间接经济效益 indirect Economic Benefits

通过技术应用对相关产业的带动作用产生的经济利益。

3.2.3

长期经济效益 long-term economic benefits

考虑科技成果在未来一定时期内的持续收益。

3.3

成熟市场 mature market

指市场发展到相对稳定、竞争有序、法规健全、参与者众多且市场供需关系相对平衡的状态。

3.3.1

市场饱和度 market Saturation

在市场中产品或服务的供给与需求之间的关系。

3.3.2

市场竞争 market Competition

在市场中，不同企业或经济主体为了争夺有限的资源、市场份额和利润而展开的经济活动。

4 评估方法

4.1 总则

在能源领域科技成果经济价值评估中，评估人员应根据评估目的、评估对象、价值类型以及资料收集情况等，综合分析收益法、市场法和成本法等评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种评估方法。对于具有明确未来收益且收益可预测的能源科技成果，如一项新型太阳能发电技术，其未来收益可通过发电量和电价计算，此时收益法更为适用；若评估对象为市场上已有交易案例的科技成果，如储能技术专利，市场法则更具参考价值；而对于可独立重新研发的科技成果，如风力发电机的设计，成本法则可作为评估依据。当评估对象适用多种评估方法时，应同时选用，以增加评估结果的准确性和可靠性。

4.2 方法选择

4.2.1 收益法

收益法是通过预测被评估科技成果在未来使用期限内的预期收益，并确定适当的报酬率或资本化率，将预期收益折现到评估基准日，从而计算出科技成果的收益价值。在能源领域，收益法的应用需遵循以下步骤：

搜集并验证数据：收集与未来预期收益有关的数据资料，包括经营前景、财务状况、市场形势以及经营风险等。以风力发电机为例，对于新型风力发电机，需收集其发电效率、运营成本、市场电价等数据。

估计收益期或持有期：根据科技成果的使用寿命、技术更新速度等因素，合理估计其收益期。如储能技术的使用寿命为 10 年，其收益期可按 10 年计算。

预测未来收益：基于收集的数据，结合市场分析和行业经验，预测科技成果在未来各期间的收益。诸如太阳能光伏板项目，预计未来每年的发电收益为 100 万元，运营成本为 20 万元，则每年的净收益为 80 万元。

确定报酬率或资本化率：根据科技成果的风险水平和行业平均收益率，确定合理的报酬率或资本化率。如能源领域的平均投资回报率为 10%，则可将报酬率设定为 10%。

计算收益价值：运用公式计算科技成果的收益价值。以储能技术为例，其未来 10 年的净收益分别为 100 万元、110 万元……，报酬率为 10%，则其收益价值可通过折现公式计算得出。

收益法的优点在于能够充分考虑科技成果的未来收益能力，评估结果更能反映其内在价值。然而，其局限性在于对未来的收益预测和报酬率的确定存在一定的主观性，且对于收益不稳定或难以预测的科技成果，评估结果可能不够准确。

4.2.2 市场法

市场法是通过参考市场上同类科技成果的交易价格，经过比较和调整，从而确定被评估科技成果的价值。在能源领域，市场法的应用需满足以下条件：

存在活跃的市场：市场上需有足够数量的同类科技成果交易案例，以供参考。诸如在风力发电技术领域，市场上存在多种风力发电机的设计和专利交易案例。

可比性：被评估科技成果与参照物在技术性能、应用领域、市场前景等方面应具有较高的可比性。如新型太阳能电池技术与市场上已有的高效太阳能电池技术在转换效率、使用寿命等方面相似。

调整因素：根据被评估科技成果与参照物之间的差异，进行适当的调整。以储能技术为例，若被评估的储能技术在能量密度上比参照物高 10%，则在参考价格的基础上进行相应调整。

市场法的优点在于评估结果具有较强的市场认可度和客观性，能够直接反映科技成果在市场上的价值水平。然而，其局限性在于市场上可比的交易案例可能有限，且不同案例之间的差异调整可能存在一定的难度。

4.2.3 成本法

成本法是根据重新研发被评估科技成果所需的成本，加上适当的利润和风险补偿，从而确定科技成果的价值。在能源领域，成本法应用考虑研发成本、重置成本、利润和风险补偿等因素。

研发成本包括人力成本、材料成本、设备成本等。以风力发电机设计为例，开发新型风力发电机的设计，需投入研发人员工资、实验材料费用、测试设备购置费用等。

重置成本：考虑技术更新和市场变化，对研发成本进行调整，确定重置成本。如储能技术的原始

研发成本为 500 万元，但随着技术进步，目前重置成本可能为 400 万元。

利润和风险补偿：根据行业平均利润率和研发风险，确定合理的利润和风险补偿。如能源领域的平均利润率为 15%，研发风险补偿为 10%，则在重置成本基础上加上相应的利润和风险补偿。

成本法的优点在于评估过程相对简单，数据易于获取，且能够反映科技成果的研发成本。然而，其局限性在于忽略了科技成果的未来收益能力和市场价值，对于技术更新快、市场价值高的科技成果，评估结果可能偏低。

5 评估流程

5.1 技术识别

技术识别是能源领域科技成果经济价值评估的首要环节，其目的是定义技术的基本特征，并初步筛选出具有评估价值的技术，确定评估对象。

技术类型识别：明确科技成果所属的技术类型，如风能技术、太阳能技术、储能技术等。诸如在风能领域，技术类型可细分为水平轴风力发电机技术、垂直轴风力发电机技术等。

发展阶段判断：确定科技成果所处的发展阶段，包括研发阶段、试验阶段、商业化初期、成熟阶段等。以太阳能电池技术为例，钙钛矿太阳能电池目前处于研发和试验阶段，而传统的硅基太阳能电池则处于成熟阶段。

应用领域界定：清晰界定科技成果的应用领域，如电力生产、能源存储、能源传输等。诸如一项新型储能技术可能主要应用于电网储能领域，用于平衡电网负荷。

初步筛选：根据技术的创新性、市场潜力、技术成熟度等因素，对科技成果进行初步筛选，确定具有评估价值的技术对象。诸如对于具有显著创新性和较大市场潜力的新型风力发电机设计，可作为重点评估对象。

5.2 经济模型建立

根据技术特性选择合适的评估模型是确保评估结果科学性和准确性的关键步骤。在能源领域科技成果经济价值评估中，常见的评估模型包括市场驱动模型、政策支持模型等。

市场驱动模型：适用于市场机制较为完善的能源技术评估。该模型主要考虑市场需求、市场竞争、价格弹性等因素，通过分析技术在市场中的表现和潜力，评估其经济价值。诸如对于新型太阳能光伏板技术，可通过分析其在不同市场区域的销售数据、市场份额、价格走势等，建立市场驱动模型，预测其未来的经济收益。

政策支持模型：考虑到能源领域受到政策影响较大，政策支持模型在评估中具有重要意义。该模型主要考虑政策补贴、税收优惠、准入门槛等政策因素对技术经济价值的影响。以储能技术为例，在储能技术方向，政府可能给予一定的补贴和税收优惠，通过政策支持模型，可将这些政策因素量化，评估其对技术经济价值的提升作用。

时间范围和数据采集方法：根据评估目的和技术特性，确定适当的时间范围和数据采集方法。诸如对于一项长期的能源技术研发项目，评估时间范围可设定为 10-15 年，数据采集方法可包括市场调

研、企业财务报表分析、专家访谈等。

5.3 数据采集与处理

数据是评估的基础，设计科学合理的数据采集方案，并对采集到的数据进行处理和分析，是确保评估结果准确性和可靠性的关键。

数据采集方案设计：根据评估模型和技术特性，设计数据采集方案。数据采集内容应涵盖技术相关的经济数据、市场数据、环境数据等。以风力发电技术为例，对于风力发电技术，需采集的数据包括发电成本、上网电价、发电量、设备利用率、市场占有率等。

数据获取：通过多种途径获取数据，包括企业内部数据、市场调研机构数据、政府统计数据、公开文献等。诸如企业的财务报表可提供成本和收益数据，市场调研机构可提供市场占有率和价格数据，政府统计数据可提供行业整体发展情况。

数据处理与分析：对采集到的数据进行处理和分析，确保数据的准确性和可靠性。数据处理包括数据清洗、数据转换、数据标准化等步骤。数据分析可采用统计分析方法、回归分析方法等，以揭示数据之间的内在关系。诸如通过回归分析，可建立发电量与风速、设备利用率等因素之间的关系模型。

5.4 结果分析与报告

对评估结果进行总结和分析，绘制经济价值分析图表，报告评估结论，并提供决策建议。

结果总结：对评估结果进行系统总结，明确科技成果的经济价值水平。诸如储能技术的经济价值评估结果显示，其在 10 年内的净现值为 500 万元，内部收益率为 12%。

图表绘制：绘制经济价值分析图表，直观展示评估结果。诸如绘制现金流量图、净现值折线图、内部收益率柱状图等。这些图表可帮助决策者更直观地理解科技成果的经济价值。

评估结论报告：撰写评估报告，详细阐述评估过程、评估方法、评估结果和结论。报告应包括技术识别、经济模型建立、数据采集与处理、结果分析等内容。诸如评估报告中应明确指出太阳能光伏板技术在市场中的竞争优势、预期收益和风险水平。

决策建议：根据评估结果，提供决策建议，包括技术实施建议、市场进入策略等。诸如对于具有较高经济价值的储能技术，建议企业加大研发投入，提高技术成熟度，积极拓展市场。

6 实施细则

6.1 实施机构

能源领域科技成果经济价值评估工作涉及第三方评估机构、行业协会、相关政府部门等，各主体在评估过程中发挥着不同的作用。

第三方评估机构：第三方评估机构是科技成果经济价值评估的主要实施者，其具有独立性和专业性，能够为评估提供客观公正的意见。这些机构通常拥有专业的评估团队，具备丰富的评估经验和专业的技术知识，能够运用科学的评估方法和工具，对科技成果的经济价值进行全面、深入的评估。诸如中国能源研究会等专业机构，可根据委托方的要求，按照既定的评估标准和流程，对能源领域的科

技成果进行评估，并出具专业的评估报告。

行业协会：行业协会在能源领域科技成果经济价值评估中发挥着重要的组织协调作用。行业协会可以制定相关的评估规范和标准，指导评估工作的开展，确保评估的科学性和规范性。同时，行业协会还可以组织专家对评估结果进行审核和验证，提高评估结果的可信度。此外，行业协会还可以搭建科技成果与市场之间的桥梁，促进科技成果的转化和应用。诸如中国能源研究会制定的《中国能源研究会科学科技成果评价管理办法》，为能源领域科技成果的评价工作提供了明确的指导。

相关政府部门：政府部门在能源领域科技成果经济价值评估中发挥着政策引导和监督管理的作用。政府部门可以通过制定相关政策，为科技成果的评估和转化提供政策支持，如税收优惠、财政补贴等，鼓励企业和科研机构积极开展科技成果评估工作。同时，政府部门还可以对评估机构和评估活动进行监督管理，确保评估工作的合法性和公正性。

6.2 技术工具

在能源领域科技成果经济价值评估中，合理使用评估工具和软件平台可以显著提高评估效率和准确性。

评估工具：目前，市场上存在多种科技成果评估工具，如《科技成果评估规范》（GB/T 44731-2024）等。这些工具通常提供了详细的评估指标体系和评估方法，能够帮助评估人员全面、系统地评估科技成果的经济价值。诸如该标准确立了自然科学与技术领域科技成果评估的原则，规定了评估内容，并描述了评估方法及流程，适用于能源领域科技成果的评估活动。此外，还有一些专业的评估软件，如收益法评估软件、市场法评估软件等，这些软件能够根据输入的数据和参数，自动计算科技成果的经济价值，减少了人工计算的误差，提高了评估效率。

软件平台：随着信息技术的发展，一些在线评估平台也逐渐应用于科技成果经济价值评估中。这些平台具有数据收集、处理、分析和报告生成等功能，能够实现评估工作的信息化和自动化。诸如一些评估平台可以连接到企业的财务系统和市场调研机构的数据系统，自动获取相关数据，减少了数据收集的时间和成本。同时，这些平台还可以通过数据分析工具，对数据进行深入分析，生成直观的评估报告，帮助决策者更好地理解评估结果。

提升评估效率和准确性的方法：为了充分利用技术工具提升评估效率和准确性，评估人员应根据评估对象的特点和评估目的，选择合适的评估工具和软件平台。在使用过程中，评估人员应熟悉工具的操作流程和功能，确保数据输入的准确性和完整性。同时，评估人员还应结合自身的专业知识和经验，对评估结果进行分析和判断，避免过度依赖工具和软件的输出结果。

6.3 政策支持

政府政策在能源领域科技成果经济价值评估中发挥着重要的引导和激励作用。

政策引导作用：政府通过制定相关政策，明确了能源领域科技发展的方向和重点，为科技成果经济价值评估提供了政策依据。诸如《“十四五”能源领域科技创新规划》提出了能源科技创新的总体目标和重点任务，为评估能源领域科技成果的经济价值提供了宏观指导。这些政策引导评估人员关注

具有战略意义和市场潜力的科技成果，确保评估工作与国家能源发展战略相一致。

激励作用：政府出台的一系列政策措施，如财政补贴、税收优惠、金融支持等，为能源领域科技成果的转化和应用提供了有力的激励。这些政策不仅降低了科技成果的转化成本，提高了科技成果的市场竞争力，还增加了企业和科研机构开展科技成果评估的积极性。诸如对于符合条件的新能源技术研发项目，政府给予一定的财政补贴，降低了企业的研发投入成本；对于投资能源领域科技成果的企业，给予税收优惠，提高了企业的投资回报率。

政策支持建议：为了进一步推动能源领域科技成果经济价值评估工作的开展，政府应不断完善相关政策。一是加大对能源领域科技成果评估工作的支持力度，设立专项评估基金，为评估机构和企业提供资金支持；二是加强对评估机构的资质管理，规范评估市场秩序，提高评估质量；三是建立科技成果评估结果的共享机制，促进科技成果的转化和应用。

6.4 培训与指导

为确保相关人员能够准确理解和执行《能源领域科技成果经济价值评估指南》，提供系统的培训与指导是至关重要的。

培训资源：应组织编写专门的培训教材，内容涵盖评估指南的编制目的、评估方法、评估流程、案例分析等方面。同时，利用线上线下相结合的方式开展培训课程，邀请行业专家和资深评估人员进行授课，讲解评估要点和注意事项。

7 附录

7.1 常见问题

问题 1：如何选择适合的评估方法？

答：在能源领域科技成果经济价值评估中，应根据评估目的、评估对象、价值类型以及资料收集情况等，综合分析收益法、市场法和成本法的适用性，恰当选择一种或多种评估方法。诸如对于具有明确未来收益且收益可预测的能源科技成果，收益法更为适用；若评估对象为市场上已有交易案例的科技成果，市场法则更具参考价值；而对于可独立重新研发的科技成果，成本法则可作为评估依据。

问题 2：如何确保数据的准确性和可靠性？

答：数据是评估的基础，设计科学合理的数据采集方案，并对采集到的数据进行处理和分析，是确保评估结果准确性和可靠性的关键。数据采集内容应涵盖技术相关的经济数据、市场数据、环境数据等。数据获取可通过企业内部数据、市场调研机构数据、政府统计数据、公开文献等途径进行。数据处理包括数据清洗、数据转换、数据标准化等步骤。数据分析可采用统计分析方法、回归分析方法等，以揭示数据之间的内在关系。

问题 3：如何处理评估结果的差异？

答：当采用两种或两种以上评估方法得到不同的评估结果存在较大差异时，应对评估过程进行分析，选择最优评估方法的评估结果。同时，应在评估报告中说明并陈述理由。

附录 A

(资料性)

科技成果经济价值评估申请表

科技成果经济价值评估申请表参见表 A1。

表 A1 科技成果经济价值评估申请表

编号 _____

成果名称						
委托方	名称或姓名					
	地 址				邮 政 编 码	
	性 质	() 1.独立科研机构; 2.大专院校; 3.企业; 4. 个人				
	负 责 人		电 话		传 真	
	联 系 人		电 话		手 机	
传 真				电 子 邮 箱		
第一所有权人 (单位)	名称或姓名					
	地 址					
	联 系 方 式	电 话		手 机		
		传 真		电 子 邮 箱		
委托方声明	委托方自愿申请科技成果经济价值评估,并承诺所提供的相关证明、材料真实、有效,复印件 和原件一致。 成果符合国家法律、法规,不存在知识产权权益纠纷。如有不实之处,我愿负相应法 律责任,并承担由此造成的一切后果。 委托方(签字/盖章): 年 月 日					

表 A1（续）

成果材料	所附材料（请在所提供材料前的 ☐ 内打“√”） ☐ 1. 技术报告（宜反映科技成果经济价值评估技术指标体系所要求的内容，重要的材料包括研究方法、试验数据、试验结果及结果分析，技术的总体性能指标、创新程度、与国内外先进技术的比较，推广应用的范围和措施，取得的经济效益、社会效益、生态效益和存在的问题以及相应的证明材料等。）； ☐ 2. 法人证书或身份证复印件； ☐ 3. 知识产权证书复印件； ☐ 4. 著作（书籍）封面复印件； ☐ 5. 论文复印件； ☐ 6. 标准复印件； ☐ 7. 获奖证书复印件； ☐ 8. 转让合同复印件； ☐ 9. 测试或检测报告复印件； ☐ 10. 应用证明复印件； ☐ 11. 国家法律法规要求的行业审批文件； ☐ 12. 成果所有权人名单； ☐ 13. 其他。
------	--

附 录 B

(资料性附录)

科技成果经济价值评估报告

科技成果经济价值评估报告参见表 B。

表 B 科技成果经济价值评估报告

科技成果经济价值评估报告
× × × × (评估) 字 [] 第 号

成果名称：
第一所有权人（单位）：
委托方：
委托 日期：
评估目的：
评估机构：（盖章）
编制 日期：

成果名称						
委托方	名称					
	地址				邮政编码	
	负责人		电话		传真	
	联系人		电话		手机	
			传真		电子邮箱	
	电子信箱					
评估机构	名称					
	地址					
	负责人		电话		传真	
	联系人		电话		手机	
			传真		电子邮箱	

表 B1（续）

报告内容
根据委托，我方于 ×年 ×月× 日在× ×对× × × × ×送评《 × × × × ×成果》（以下简称“成果”）进行了评估，现提出如下评估报告。 一、成果概况 二、成果评估 （一）评估 目 的 （二）评估对象和范围 （三）评估基准 日 （四）评估依据 （五）评估方法 （六）评估假设 三、评估结论 评估认为： 评估结论属咨询意见，供使用者参考。依据评估结论做出的决策行为，其后果由行为决策者承担。本次评估结果的参考有效期限为× ×。 项目负责人（签字）： 评估机构负责人（签字）： 评估机构（签章）： 年 月 日

参 考 文 献

- [1] GB/T 39057-2020. 科技成果经济价值评估指南
 - [2] GB/T 44731-2024. 科技成果评估规范.
 - [3] 国家能源局 “十四五”能源领域科技创新规划.
-