

中国石油学会

2026 年石油石化低碳技术征集与评价实施方案

为深入贯彻党中央“十五五”时期“双碳”工作要求，以新质生产力发展赋能绿色转型，加快推动绿色低碳关键技术研发，强化前沿引领技术、颠覆性技术基础研究，推进先进适用技术示范应用，中国石油学会组织开展 2026 年石油石化低碳技术评价工作，由中国石油学会碳中和专业委员会（以下简称碳专委）具体承接实施。旨在遴选出降碳效果显著、经济效益良好、推广潜力突出的先进低碳技术，助力石油石化行业实现碳达峰碳中和目标，遴选出的先进低碳技术由中国石油学会颁发评价证书。

一、总体目标

依托中国石油学会行业资源优势，采用国家/行业先进评价标准，组织开展石油石化低碳技术公益性评价工作，客观遴选出种子低碳技术、推荐低碳技术、特别推荐低碳技术。对获评技术进行行业内推广发布，择优推荐至工信部重点原材料行业碳达峰碳中和公共服务平台低碳技术库，搭建低碳技术交流与转化平台，推动先进低碳技术在石油石化行业的规模化应用，赋能行业绿色低碳高质量发展。

二、评价原则

科学公益、注重实效：采用行业先进的评价标准和方法，对技术的环境、经济、社会效益进行全面考察，重点选取契合行业低碳发展方向、技术成熟度高、推广潜力大的技术；本次评价为公益性活动，不收取费用。

系统组织、专业公正：由中国石油学会统筹领导，组织行业资深专家组成评审专家组，确保评价过程的专业性、系统性；严格依据评价标准开展客观全面评价，保证评价结果公平公正。

权责明晰、合规申报：申报技术知识产权归属明确，涉及共同所有的需经全体权利人同意后方可申报，杜绝知识产权侵权行为。

结果公开、及时反馈：评价结果经中国石油学会审核后进行公示，接受社会监督；评价结果由秘书处专人通过邮件或电话通知申报单位，建立高效的反馈机制，确保评价工作有序推进。

三、评价依据

依据国家、行业及团体发布的相关标准，对技术的降碳能力、技术经济性、成熟度等进行全面评价，评价依据包括但不限于：

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| GB/T 32150—2025 | 工业企业温室气体排放核算和报告通则 |
| GB/T 32151.10—2023 | 碳排放核算与报告要求 第 10 部分：
化工生产企业 |
| GB/T 32151.15—2023 | 碳排放核算与报告要求 第 15 部分：
石油化工企业 |
| GB/T 32151.16—2023 | 碳排放核算与报告要求 第 16 部分：
石油天然气生产企业 |
| GB/T 33760—2017 | 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求 |
| GB/T 40064—2024 | 节能技术评价导则 |
| T/CSPCI 7003.1—2024 | 石化行业低碳技术评价 第 1 部分：
导则 |
| T/CSPCI 7003.2—2024 | 石化行业低碳技术评价 第 2 部分：
生产工艺降碳技术 |
| T/CSPCI 7003.3—2024 | 石化行业低碳技术评价 第 3 部分：
产品结构调整降碳技术 |

石油石化行业绿色低碳转型相关产业政策及技术规范

四、申报标准

合规性：符合国家产业政策及国家标准、行业标准要求，不违背国家绿色低碳发展相关规定。

低碳性：技术应用能够显著支撑石油石化行业绿色低碳转型，具备明确的降碳路径和可量化的降碳效果。

创新性：相较于同类技术或上一代技术，申报技术具有明显的技术创新或工艺优化，能够解决行业低碳发展中的关键技术问题。

知识产权明晰：申报技术的知识产权归属明确，无权属争议；涉及知识产权共同所有的，需提供全体权利人同意申报的书面证明材料。

成熟度分级：申报技术可分为实验室小试/中试阶段、工业验证阶段以及工业化规模化应用阶段，不同成熟度技术对应不同遴选要求。

五、评价重点方向

本次评价覆盖石油石化行业全产业链低碳技术，重点包括以下七大方向，与行业发展需求紧密结合。

节能降碳技术：能效提升、公用工程节能相关技术，如节能装备技术、氢气系统集成优化技术、换热网络集成优化技术、低温热高效利用技术、蒸汽动力系统优化技术等。

可再生能源利用技术：石油石化厂区配套可再生能源技术，如太阳能光伏/光热利用技术、风能利用技术、生物质能耦合利用技术、地热能利用技术等。

循环经济技术：资源高效循环利用技术，如废旧塑料/橡胶循环利用技术、废矿物质油/生物质油循环利用技术、炼化固废资源化利用技术、水资源梯级利用技术等。

数智赋能提效降碳技术：大数据、人工智能等数字技术与生产深度融合的降碳技术，如流程模拟与实时优化技术、生产运营智能控制技术、碳排放在线监测与智能管控技术等。

工艺过程降碳技术：减少工业过程 CO₂直接排放的技术，如低生焦催化裂化技术、低氢耗加氢精制/裂化技术、高选择性催化反应技术、炼化工艺轻烃回收优化技术等。

碳捕集利用与封存（CCUS）技术：CO₂全链条低碳技术，如低能耗 CO₂捕集技术、CO₂驱油与地质封存技术、CO₂高值化利用技术（合成化学品、微藻固碳等）、CCUS 工程集成优化技术等。

管理降碳技术：碳排放精细化管理相关技术，如碳足迹数据库与核算技术、碳盘查软件、碳资产管理平台、温室气体计量校准技术等。

六、申报要求

1、申报主体

从事或服务石油石化领域低碳技术研发、生产、应用的企事业单位、高校、科研院所等，且具有独立法人资格。

2、申报材料

申报单位填写《中国石油学会 2026 年石油石化低碳技术申报表》（见附件），按要求如实填报技术信息、应用现状、降碳效果、知识产权等内容；若申报单位无法自行核算碳减排效果，可委托第三方专业机构协助核算并提供相关核算报告。

涉及知识产权共同所有的，需附全体权利人同意申报的书面证明材料（加盖所有权利单位公章或权利人签字）。

已完成工业验证的技术，需附工业实施案例相关证明材料（项目简介、碳减排量核算报告、经济效益说明等）。

申报材料可提交纸质版或电子版，纸质版一式两份（加盖申报单位公章），电子版为盖章扫描件（PDF 格式）。

纸质版材料邮寄至碳专委秘书处（地址：北京市海淀区学院路 18 号，联系人：冒昕焯），邮寄标注“2026 石油石化低碳技术申报材料”。电子版材料发送至指定邮箱（tanzhonghe.ripp@sinopec.com），文件标题统一为“2026 低碳

技术+公司简称+技术名称”。

3、申报时间

自本方案发布之日起至 2026 年 7 月 31 日止，逾期申报材料不予受理。

七、评价流程

本次评价工作分为技术征集、材料初审、专家评审、结果核定、公示通知、技术推广六个阶段：

（一）技术征集（即日起至 2026 年 7 月 31 日）

碳专委秘书处负责接收申报单位提交的纸质及电子版材料，对材料的完整性、规范性进行初步核查，对材料不齐全的申报单位进行一次告知，限期补正。

（二）材料初审（2026 年 8 月 1 日—8 月 9 日）

由碳专委秘书处联合各专业组开展材料初审，重点审核申报技术的合规性、知识产权明晰性、申报材料完整性，剔除不符合申报标准的技术，形成初审合格技术名单。

（三）专家评审（2026 年 8 月 10 日—8 月 16 日）

由碳专委各专业组根据初审合格技术的方向，组织对应领域专家组成评审专家组，按照评价依据和标准，从技术创新性、降碳效果、经济效益、成熟度、推广潜力等维度进行量化打分和定性评价，提出种子低碳技术、推荐低碳技术、特别推荐低碳技术候选技术名单。

种子低碳技术、推荐低碳技术、特别推荐低碳技术具体分类标准如下：

1、种子低碳技术

处于研发试验阶段、技术原理可行且降碳潜力突出的前瞻性低碳技术，是行业未来低碳发展的储备技术。

2、推荐低碳技术

完成工业验证、技术成熟度较高，具备规模化推广应用条件，降碳效果与经济效益兼具的实用型低碳技术。

3、特别推荐低碳技术

完成工业化规模化应用，降碳效果特别突出、经济效益优异，行业示范效应显著的标杆性低碳技术，是石油石化行业低碳转型的核心推广技术。

（四）结果核定（2026年8月17日—8月23日）

碳专委将候选技术名单及评审意见报送中国石油学会，由中国石油学会进行最终审核核定，确定2026年石油石化低碳技术评价获评名单。

（五）公示与通知（2026年8月24日起）

结果公示：获评名单经中国石油学会审核后，通过中国石油学会官网、碳专委官方平台等渠道进行公示，接受社会各界监督。

结果通知：公示无异议后，秘书处通过邮件形式将评价结果正式通知各申报单位。

证书发放：对获评技术的申报单位，由中国石油学会颁发对应的低碳技术证书。

（六）技术推广（2026年9月起）

1、对获评的先进低碳技术，通过多渠道、多形式开展行业推广，提升技术影响力和转化效率；

2、择优在碳专委年度石油石化碳中和技术交流大会上发布推广；

3、协助获评技术申报单位在工信部石化行业双碳平台进行技术验证，验证通过后择优推荐至工信部重点原材料行业碳达峰碳中和公共服务平台；

4、搭建获评技术与石油石化龙头企业的对接平台，组织技术交流、成果对接会，推动技术产业化落地。

八、联系方式

联系人：冒昕烨、焦正奇

联系电话：13810529493、18562710637

申报邮箱：tanzhonghe.ripp@sinopec.com

邮寄地址：北京市海淀区学院路 18 号（中国石油学会碳中和专业委员会秘书处）

官方平台：中国石油学会官网、碳专委官方公众号（相关通知将及时发布）

九、附则

申报单位对提交的所有申报材料的真实性、准确性、合规性负责，若存在弄虚作假、知识产权侵权等行为，一经查实，取消其参评资格，收回已颁发的证书，申报单位承担由此产生的一切法律责任。

本实施方案由中国石油学会负责解释。



附件：中国石油学会 2026 年石油石化低碳技术申报表