附件 1

2024 年度中国石油科技创新基金项目指南

**1、新一轮油气勘探开发**

（1）超深层流体特征与流-固作用机制

（2）深水-超深水盐下湖相碳酸盐烃类形成与充注机制

（3）地层超压对烃类生成与储层保持影响机制

（4）超深层（碳酸盐岩、碎屑岩）有效储层形成机制

（5）超深层走滑断裂控储控藏机制

（6）页岩油气地质-工程双甜点形成机制

（7）深层煤岩多场耦合吸附解吸机制及模型

（8）地下岩石/流体原位取样及无损检测新方法

（9）纳米尺度流体赋存、相态与动态 PVT 分析与表征方法

（10）非常规油气藏渗流机理

（11）新型高效绿色驱油体系及极限驱油机理

（12）纳米智能驱油体系及驱油机理

（13）地下原位转化机理与新方法

（14）新型稠油冷采技术

（15）超临界 CO2 驱油机理

（16）微生物采油/驱油新技术

（17）气藏转方式提高采收率新方法

（18）页岩油气多介质超前补能提高采收率机理

（19）氦气/氢气地下高效存储完整性评价方法

（20）无（少）水/新型压裂技术

（21）复杂介质地球物理波场传播理论与岩石物理模型

（22）三维弹性波数据处理解释理论基础与方法

（23）多源场多尺度地球物理信息融合处理解释理论与方法

（24）万米深井井筒多相流动及井下风险防控理论与方法

（25）复杂工况烃类组分高精度痕量监测技术

（26）超高温高压高应力复杂地层岩石力学特性及破岩新方 法

（27）200℃/170MPa 以上高温高压井下随钻测控理论与方 法

（28）万米特深井钻柱动态特性研究

（29） 长水平段/多层级/多维度拓展等复杂结构井钻井技 术

（30）复杂地层自适应防漏堵漏技术

（31） 260℃高温高压高盐井筒工作液稳定机理与关键材料

（32）新场景测井声波多模态响应机理及弱观测成像

（33）超深层高温高压及复杂井筒测井响应机理及实验新 方法新装置研究

（34）测井数据智能化处理技术

（35）智能破岩测控技术与高速传输理论与方法

（36）智能钻井与井下控制系统应用基础理论和方法

（37）油气田地面绿色高效集输处理及智能化机理、模型及 算法

**2、炼化转型升级**

（1）石油高值化组分分离技术研究

（2）催化裂解新型反应器设计与工程化技术

（3）石油烃分子水平解析与炼油催化过程

（4）储能用低维碳材料的宏量制备技术

（5）碳基电催化能源转换材料制备和作用机制

（6）生物质气化生产生物航煤技术

（7）废塑料可控裂解及其裂解产物的精制提纯与转化技术

（8） 甲烷/烯烃/炔烃/芳烃选择性转化含氧化合物机制

（9）烯烃聚合催化剂组分间作用机制

（10）多效官能团设计及丁苯橡胶分子链序列结构调控方法

（11）烯烃聚合分子催化剂的结构与性能数据挖掘方法

（12）烯烃聚合催化剂的分子结构与性能历史实验数据采集 及其构效关系模型

**3、新兴产业支撑**

（1）伴生流体矿产资源高效提取技术

（2）大规模 CCUS/CCS 埋存地质体评价与多场模拟

（3） PDC 复合片强韧化机制与高温合成机理

（4）绒面晶硅底二维/三维钙钛矿异质结精准构筑相关基础 研究

（5）超深油气井口高强材料电弧增材方法与高性能机制

（6）储能设施失效监测传感器研究

（7）高效光电催化直接制氢电极研制

（8）柔性中温碱性电解水关键技术

**4、未来产业引领**

（1）深层地热成因机制与热储空间表征

（2）老油气田注 CO2 原位转化氢气/甲烷技术

（3）煤层原位地下气化机理与开采新方法

（4）基于合成生物学高效降解污染物的微生物群落人工设 计与构建

（5）工业酶智能设计创制与通用高效表达系统构建

（6）前沿材料分子结构与性能关系基础研究

**5、数智中国石油**

（1）大数据与智能分析方法（勘探开发、工程、炼化等领 域）

（2）能源化工行业智能专业大模型（勘探开发、工程、炼 化等领域）

（3）算力网络融合模型与资源调度

（4）具身智能模型、算法与系统开发

（5）量子技术应用

附件 2

2024 年度中国石油天然气集团有限公司 科技创新基金申请说明

一、项目申请

1 ．面向对象

中国石油外部科研单位和高等院校的青年科学技术人员 ，鼓 励在研究团队中吸纳中国石油所属单位的青年科学技术人员。

2． 申请人条件

（1）遵守中华人民共和国法律法规，具有良好的科学道德， 遵守中国石油科技创新基金项目管理的有关规定。

（2） 申请人 1984 年 1 月 1 日后出生 ，具有高级专业技术 职务（职称）或者具有博士学位。

（3）具有承担基础研究课题或者从事基础研究的能力。

3． 申请流程

（1） 申请人按照年度项目指南要求 ，通过承担（申请） 单 位提出申请 ， 申请人对所提交申请材料的真实性负责。

（2） 申请材料由 2 名相同研究领域、具有正高级专业技术 职务（职称） 的科学技术人员书面推荐 ，推荐人应对申请材料中 立项的必要性及可行性进行评价，并如实介绍申请人的业务素质、 研究能力等情况。

（3）承担（申请）单位对申请材料的真实性和完整性进行 审核并择优推荐 ，对所推荐申请材料出具推荐意见后按照年度项 目指南要求统一提交。

4. 申请提交方式

（1） 中国石油科技创新基金项目通过中国石油科技创新基 金网络信息系统实行无纸化申请 ，一律采用在线方式撰写 ，系统 登录网址为 <https://www.ifiscnpc.com/>。

（2）未注册的申请单位需登陆中国石油科技创新基金网络信 息系统 ，完成单位注册（具体流程参照系统首页“ 中国石油科技 创新基金承担单位注册说明 ”）。

（3） 申请人在线填报申请材料（具体流程参照系统首页“ 中 国石油科技创新基金项目申报说明 ”） ，承担单位对本单位申请 人所提交申请材料的真实性、完整性和合规性进行在线审核 ，并 提交项目申报汇总表。

5．注意事项

（1）项目由各承担（申请）单位审核推荐 ， 限报 20 项。

（2） 中国石油创新基金项目经费管理实行“包干制”，即项 目经费采取定额方式资助 ，无需再编制经费详细预算说明 ，每个 项目资助经费不超过 50 万元 ，研究周期一般为 3 年。

（3）系统集中接收工作于 2024 年 11 月 11 日 24 时截止。

（4）获选情况将以网站公示和手机短信等方式通知项目承 担（申请）单位和申请人。

二、联系方式

电 话 ：010－59983457

技术支持 ：010－59981830 13811725427 电子邮箱 ：cnpc\_ifis@cnpc.com.cn