

内部交流

# 图书馆通讯

2022 年第 2 期（总第 9 期）

2022 年 9 月 28 日

西安石油大学图书馆

主编：蒋华义

责任编辑：史启明

---

---

<b>【学科服务】</b> .....	<b>1</b>
基于 CNKI 的我校人文社会科学领域学术论文收录情况分析 .....	1
国际石油 2021 年十大科技进展 .....	7
中国石油 2021 年十大科技进展 .....	11
2035 世界石化工程科技发展前瞻 .....	15
<b>【研究热点推送】</b> .....	<b>18</b>
课程思政 立德树人 .....	18
新工科建设 .....	23
<b>【馆情动态】</b> .....	<b>27</b>
2022 年 1-6 月西安石油大学阅读报告 .....	27
<b>【期刊投稿指南推送】</b> .....	<b>32</b>
SSCI 期刊投稿指南库 .....	32
AHCI 期刊投稿指南库 .....	32
SCIE 期刊投稿指南库 .....	32
中国科技期刊卓越行动计划入选期刊 .....	33
分领域高质量科技期刊分级目录 .....	36



## 【学科服务】

### 基于 CNKI 的我校人文社会科学领域学术论文收录情况分析

近年来我校人文社会科学发展较快，英语、人力资源管理入选国家级一流专业，会计学及财务管理入选陕西省“一流专业”，会计学入选我校陕西省特色专业。为了进一步了解人文社会科学发展状况，利用中国知网（CNKI）数据库对 2012 年—2021 年间署名“西安石油大学”的人文社会科学学术论文信息进行检索，共检索出 5716 篇论文。对检索结果进行搜集、整理，并通过文献计量学分析方法，统计整理出近十年西安石油大学为作者单位的人文社会科学论文情况，从论文增长趋势、期刊类别、学科领域、研究层次、主要主题分布、较多发文期刊、较多发文作者、基金及类型、论文被引情况等方面进行分析，展示我校人文社会科学学术研究水平发展状况，提出改进提高意见和建议。

#### 1. 发文量增长趋势

2012 年—2021 年间署名“西安石油大学”的人文社会科学论文（5716 篇）按照发表年度进行排序，如图 1 所示。2012 年—2021 年这 10 年中发表的人文社科类学术论文数量呈现逐年增加的趋势，其中 2012 年到 2015 年呈现平稳发展态势，2016 年到 2019 年发表的人文社科类学术论文数量进入快速增长阶段，2020 年由于疫情影响，发文量略有下降，但 2021 年又呈现增长态势。人文社会科学领域学术论文发文量总体发展稳步上升，反映了我校人文社会科学领域研究能力及学术交流水平在逐年提高。

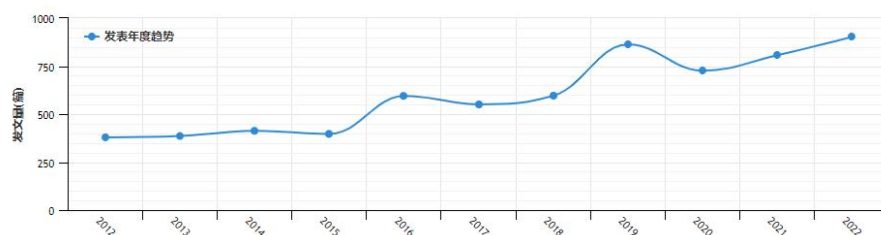


图 1 发表年度趋势

#### 2. 论文期刊类别

2012 年—2021 年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716 篇）按主要发表期刊排序，如图 2 所示。其中北大核心 742 篇，占比 12.98%；南大核心 437 篇，占比 7.64%；EI 收录的 3 篇，占比 0.0005%。从核心期刊的占比情况（约 20%），可以看出人文社会科学的学术论文的核心期刊发文量较少，大多数论文发表在普通期刊上，提示管理者和作者应继续提升管理和研究能力，提高核心期刊和 SCI 的学术论文发表数量。

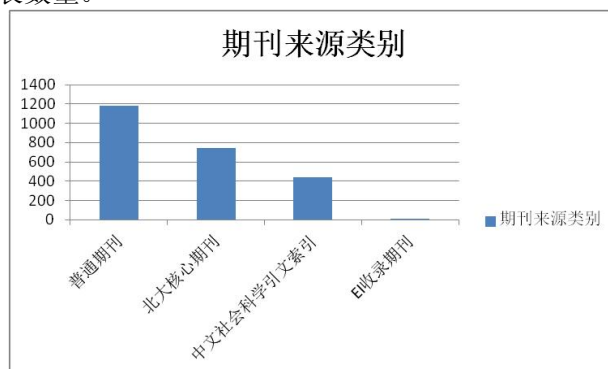


图 2 期刊来源类别

### 3. 发表论文的学科分布

2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按学科分布分类，如图3所示。从图3可以看出人文社会科学发文较多的学科主要分布在企业经济（1352篇，占比18.75%）、高等教育（974篇，占比13.51%）、工业经济（963篇，占比13.36%）、会计（740篇，占比10.26%）、金融（425篇，占比5.89%）、宏观经济管理与可持续发展（占比4.88%）、投资（279篇，占比3.87%）、外国语言文学（269篇，占比3.73%）、证券（212篇，占比2.94%）。除高等教育外，我校人文社会科学发文量较多的学科主要为经济管理学院的企业经济、工业经济、会计、金融、宏观经济管理与可持续发展和投资等学科领域，说明经济管理学院具有较强科学研究和学术交流能力，应总结经验，积极推广，便于其他学科领域追赶。

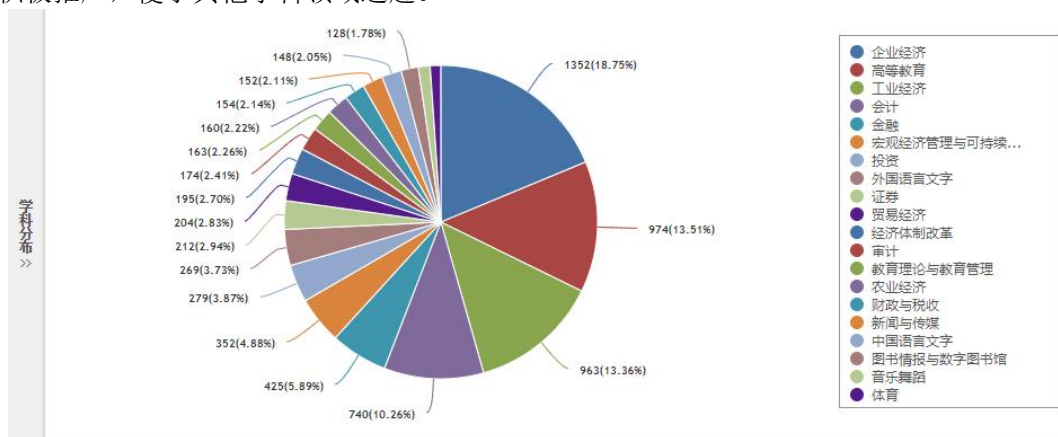


图3 发文学科分布

### 4. 发表论文研究层次分布

2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按发表论文研究层次分类，如图4所示。人文社会科学研究论文的研究层次主要涉及应用研究、开发研究、学科教育研究，其他研究层次如技术研究、技术开发、工程与项目管理也有一定数量。其中应用研究占比约30%，包括纯应用研究、应用基础研究、应用-管理研究、应用-政策研究、应用-行业研究等类型；开发研究占比约40%，包括纯开发研究、开发-管理研究、开发-行业研究、开发-政策研究、开发-业务研究等类型；学科教育研究占比约10%。由此可见，人文社会科学发文主要集中在应用研究、开发研究方面，实践研究及基础研究方面的发文量较少，今后有关方面应该给与一定的政策，提高实践研究及基础研究方面的支持力度。

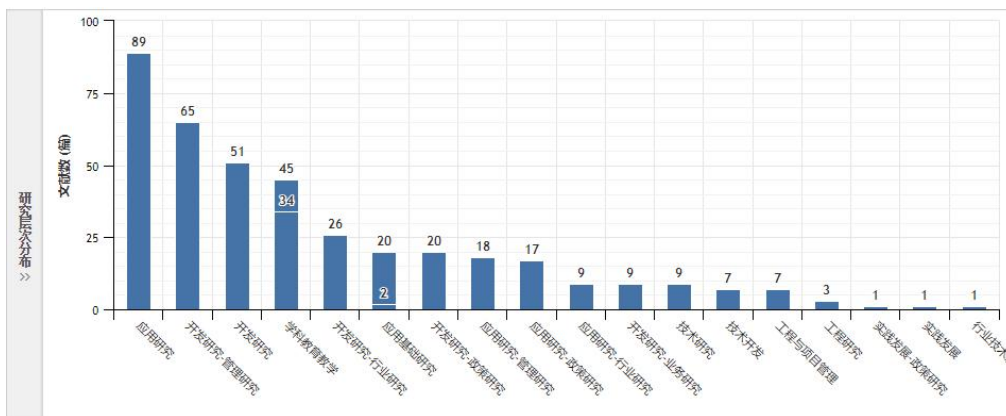


图4 发表论文研究层次分布

### 5. 研究主题分布

2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按发表论文按研究主题分布，如图5所示。其中内部控制130篇，占比9.57%，上市公司77篇，占比5.67%，实证研究77篇，占比5.67%，石油企业57篇，占比4.19%，财务管理56篇，占比4.12%，研究综述53篇，占比3.90%，中小企业52篇，占比3.83%，纳税筹划51篇，占比3.75%，财务风险49篇，占比3.61%。结果表明发文量较多的主题为与经济管理相关的领域，与前文“发文学科分布”是一致的，提示其他人文社会科学领域及专业要加强科研引导，争取早出成果，多出成果。



图5 研究主题分布

### 6. 发文期刊分布

2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按发表论文按发文期刊分布，如图6所示。人文社会科学学术论文发表的期刊种类较多，发文量较多的20种期刊，其中《科技进步与对策》、《经济问题》、《统计与信息论坛》、《中国教育学刊》、《人民论坛》、《统计与决策》、《贵州民族研究》、《西北农林科技大学学报》、《华东经济管理》、《干旱区资源与环境》、《情报理论与实践》、《中国科技期刊研究》、《软科学》、《内蒙古社会科学（汉文版）》等14种期刊既是北大核心（中文核心期刊要目总览）也是南大核心（CSSCI）；《价格理论与实践》、《生态经济》、《人文杂志》等三种期刊仅是北大核心；《情报探索》、《西安财经学院学报》、《中国矿业》为普通期刊；说明我校人文社会科学的学术论文中有部分论文研究水平较高；另发文较多的期刊中除个别期刊是专业性较强的期刊外，大部分期刊均是综合性期刊，无法显示明显的学科优势。

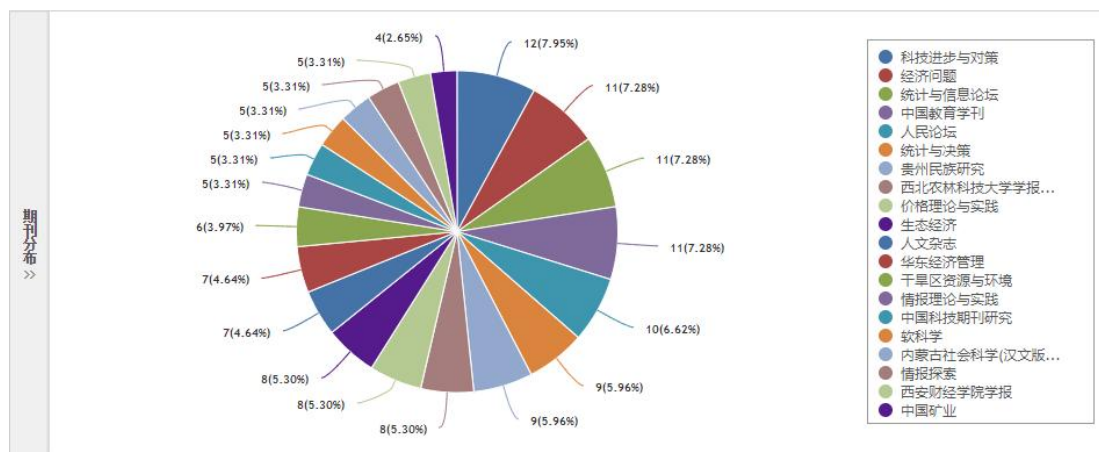


图6 发文期刊分布

## 7. 作者分布

2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按发表论文按作者分布，如图7所示。人文社会科学研究成果中发文较多的作者分别是吴勋（经济管理学院）、赵选民（经济管理学院）、李志学（经济管理学院）、张优智（经济管理学院）、陈柯（外院）、裴旭东（经济管理学院）、宁宇新（经济管理学院）、吴文洁（经济管理学院）、杨惠贤（经济管理学院）、孙旭鹏（马克思主义学院），从发文量较多前10位作者单位可以看出，经济管理学院占了绝大部分，这与前面的发文主题等分析结果是相吻合的。

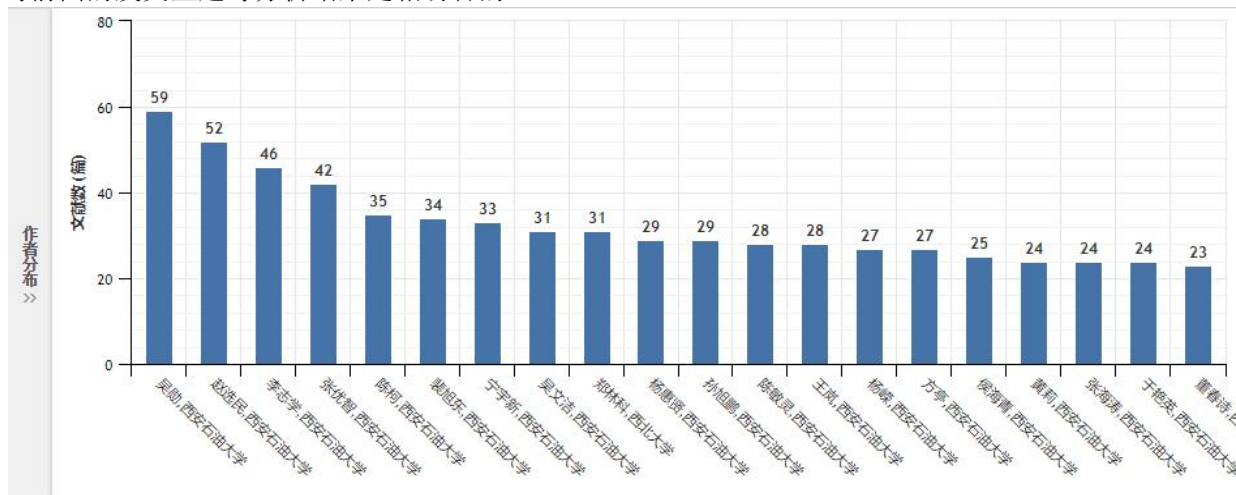


图7 作者分布

## 8. 基金分布

论文基金是通过国家及政府部门对科研进行有针对性的拨款，这些资助已经成为自然科学及人文社会科学发展的主要推动力量。2012年—2021年间署名“西安石油大学”的人文社会科学领域学术论文（5716篇）按发表论文按基金资助分布，如图8所示。人文社会科学最主要的资金资助是国家社会科学基金（发文量328篇，占总发文量的5.74%）及陕西省教育厅科研计划项目（发文量302篇，占总发文量的5.28%），其次是陕西省哲学社会科学规划课题（发文量115篇，占总发文量的2.01%）、陕西省软科学研究计划（发文量109篇，占总发文量的1.91%）；第三梯队是国家自然科学基金（发文量76篇，占总发文量的1.33%）、西安石油大学教学改革项目（发文量56篇，占总发文量的0.97%）、陕西省教育科学规划课题（发文量55篇，占总发文量的0.96%）、教育部人文社会科学研究项目（发文量48篇，占总发文量的0.84%）；第四个梯队分别是陕西省高等教育教学改革研究项目（发文量27篇，占总发文量的0.47%）、陕西省自然科学基金基础计划项目（发文量18篇，占总发文量的0.31%）、国家级大学生创新创业训练计划（发文量17篇，占总发文量的0.30%）、中国博士后科学基金（发文量16篇，占总发文量的0.28%）。从以上数据可以看出，人文社会科学基金主要是国家社会科学基金（占总发文量的5.74%）及陕西省教育厅科研计划项目（占总发文量的5.28%），其他基金的资助量相对较少。因此，建议进行科研课题申请时，不仅要重视申请级别较高的国家社会科学基金及陕西省教育厅科研计划项目的厅级课题，而且要多关注其他基金，拓宽获取基金的渠道。



文被引频次较多论文（前 10 位），除《高教探索》、《中国管理信息化》外，其他期刊为核心期刊，说明人文社会科学被引频次较多的论文质量较高；同时还可以看出，被引频次较高的论文，大部分都是经济管理学院发表的学术论文，这也从侧面进一步验证了经管院具有较强的科研实力。如何提高论文被引频次，提高其影响力和同行认可度，是人文社会科学领域应着重考虑的主要问题之一。

表 1 论文被引频次较多的作者及论文(前 10 位)

排名	作者	篇名	刊名	发表时间	被引频次
1	姚 洁 王伟力	微信雨课堂混合学习模式应用于高校教学的实证研究	高教探索（核心）	2017-09-05	293
2	张 震 刘雪梦	新时代我国 15 个副省级城市经济高质量发展评价体系构建与测度	经济问题探索（核心）	2019-06-01	192
3	郭 昱	权重确定方法综述	农村经济与科技（一般）	2018-04-30	168
4	石冬莲 王 博	全球哈佛分析框架:文献综述与研究展望	财会月刊（核心）	2019-06-08	167
5	吴 勋 王 彦	证券市场审计失败与审计监管——基于证监会 2001-2016 年处罚公告的分析	中国注册会计师（核心）	2017-07-15	155
6	李俊亭 杨睿娟	关键链多项目进度计划优化	计算机集成制造系统（核心）	2013-03-15	139
7	王君萍 王 娜	我国能源上市公司财务风险评价——基于主成分分析法	会计之友（核心）	2016-06-03	138
8	宁宇新 张志宁 荣倩倩	EVA 实施效果、企业价值与公司治理	会计之友（核心）	2016-12-30	117
9	张 莹	信息不对称理论研究文献综述	中国管理信息化（一般）	2016-08-15	103
10	庞 明 吴红梅	基于现金流的我国三大石油公司财务风险研究	经济问题（核心）	2015-06-15	100

## 【学科新书推荐】

### 《中国工程科技 2035 发展战略·技术路线图卷》

G322/84:2 2020 年 7 月 电子工业出版社出版 ISBN: 978-7-121-40142-8

结合工程科技特点，通过专家判断与定量分析相结合的技术预见万法与应用流程，提出面向 2035 我国工程科技各领域的核心技术、关键其性技术及颠覆性技术，并在此基础上分析技术实现时间、发展水平与制约因素，为制定面向 2035 年的中国工程科技发展路线图提供系统性支撑。



## 国际石油 2021 年十大科技进展

### 1. 磁性增强识别技术有效划分油气藏烃流体界面

碳氢化合物流体界面作为划分不同烃类物质以及地层水的重要依据，对于刻画油气藏特征、确定油气储量以及生产都具有重大意义。通常碳氢化合物电阻率明显高于水的电阻率，因此可以通过电阻率快速识别油水界面和气水界面；但油气之间具有相近的电阻，因此传统电阻率快速方法不再适用。

主要技术进展：英国伦敦帝国理工学院研究团队针对北海中部的砂岩储层岩芯样本，通过磁化率测定和磁滞测量，成功检测到烃流体界面存在磁性增强现象。在不考虑气水接触前提下，使用非磁性方法进行独立鉴定，气油和油水界面仍能观察到这种磁性增强。通过研究得知，这种磁性增强具有两种机制，一是由纳米氧化铁（磁铁矿）和硫化铁的沉积交换作用引起的，二是由早期充填和油水接触时油柱顶部的成岩变化和生物降解引起的。

磁性增强识别方法优势在于可对整段岩芯进行快速高效的磁性测量。该方法可用于有效识别油藏和故障井中的烃流体界面，还可用于推断盆地的演化历史和校准石油系统模。

### 2. 纳米颗粒循环注气技术提高页岩油采收率

页岩油通常采用大规模水力压裂开发，产量递减很快，初始采出程度低。纳米颗粒循环注气提高采收率技术已在美国主要页岩油产区开展了规模试验，取得了突破性进展，为页岩油的规模效益开发提供了新的技术方法。

主要技术进展：（1）利用纳米活性烃回收技术配合交替注入二氧化碳或氮气，形成了最新的 NAG-HnP 技术，验证了致密储层注气吞吐提高采收率技术现场应用的可行性。（2）采用了缝网注气循环吞吐工艺，通过多轮次大批量循环井网注入的方法，能够有效激发天然裂缝，提高原油流量，补充地层能量，有效动用剩余油。（3）采用 EDFM（离散裂缝嵌入）数值模拟技术，建立裂缝精细模型进行数值模拟与历史拟合，进一步优化注气方案。（4）利用纳米颗粒和气体交替注入的协同效应，持久改变岩石表面润湿性，同时降低界面张力，通过汽化、降黏、气驱、补充能量和诱发压裂等多种机理实现提采。

页岩油注气提高采收率技术在 Eagle Ford 油田应用 150 口井，单井最高日产油为注气前的 2—7 倍，3 年累产油平均提高约 39%，采收率从 8% 提高到 12%。据美国先进资源国际咨询公司（ARI）评估，目前巴肯、鹰滩、二叠纪盆地的页岩油采收率平均仅为 6.5%，该技术可将页岩油采收率提高至 10% 左右。

### 3. 同步压裂技术进一步提升非常规油气作业效率

针对非常规油气开发面临的如何进一步提高压裂效率的难题，同步压裂技术通过一套压裂机组同时对两口及以上的邻近平行井进行压裂，来提高效益和效率，减少作业天数，快速投产，提高投资回报率。

主要技术进展：（1）研发了 Kinetix 增产软件，配合 Petrel 软件平台对增产设计进行审查和优化。（2）创新研究了多套同步压裂装置：StimCommander 自动混合水化装置和 POD 可编程最佳密度混合器，可以单台设备为每口井执行不同的泵送计划；StimCommander 智能化速率和压力监控泵，能够从单个控制中心进行独立井的泵送；ExpressKinect 井口连接单元大幅缩短钻机安装时间和复杂性，操作更高效安全，消除了歧管拖车和井口之间的高达 85% 的高压。（3）设计了单线钻机可到达多个油井，在 1.5 万磅/平方英寸下以 120 转/分钟的速度运转，可在 5 分钟内完成井口切换。（4）配套研究了 ExpressSand 交付系统，可提供更快的卸载速度，减少井场交通拥堵，提供更高的现场存储能力。

作业数据显示，与拉链式压裂作业相比，采用同步压裂增产技术每天压裂的段数提高了 60%，每天

泵进砂量增加 35%。整体作业周期缩短了 10 天，作业成本节约了 50 万美元（具体包括租金、服务和顾问费用），并提前 10 天交付生产。

#### 4. 海底自动化节点地震勘探取得新进展

海底节点地震采集可在深水油气勘探中提供更宽方位、更高品质的地震数据，从而提供更高精度的地下图像。但由于采集成本较高，且利用水下机器人（ROV）进行布设回收，效率较低，致使海底节点地震勘探没得到广泛使用。

主要技术进展：（1）在仪器方面，自主水下机器人（AUV）技术实现了海底节点系统布设与回收的自动化，大幅提高了海底节点采集效率。（2）在采集技术方面实现了同步震源混和高效采集全方位大偏移距数据，并在质量控制方面实现了快速数据分割、时钟漂移校正、初至定位等核心功能。（3）在数据处理方面，全波形反演和最小二乘偏移技术的不断进步，以及基于反演的稀疏节点数据处理技术不断完善，改善了深水复杂构造成像质量。

全球海底节点地震勘探快速发展，多家公司研发的自主海底节点地震仪已经完成了测试，具备了商业化应用的能力，包括英国 ARL 公司的自动推进式“飞行”节点地震仪、沙特阿美公司的 SpiceRack 自主节点地震仪、挪威 iDROP 公司基于自由落体的单传感器节点地震仪等。未来，基于自主水下机器人的自动化海底节点采集将日趋成熟，大幅度提高节点布设与回收效率，推动海底节点采集迈上新台阶，成为海洋地震勘探的重要手段。

#### 5. 高精度随钻核磁共振测井提升复杂储层评价能力

核磁共振测井测量的 T1 谱和 T2 谱适用范围不同，传统核磁共振测井更注重 T2 谱的测量，限制了核磁共振测井技术的应用。斯伦贝谢公司推出的 MagniSphere 高精度随钻核磁共振测井技术可同时测量 T1 和 T2，适用于更复杂的井下环境。

主要技术进展：MagniSphere 随钻核磁共振测井技术可同时测量 T1 和 T2，确定地层流体中的氢核在受到磁场组合刺激后极化和弛豫所需时间，有效扩大了传统核磁共振测井的适用范围（一次下井便可完成对地层中重流体和轻流体的表征），具有处理速度快、测量结果精度高的优点。另外，MagniSphere 随钻核磁共振测井采用了先进的人工智能技术，具有智能化数据处理能力，可在数据采集时，快速完成数据筛选、处理流程并及时传输给钻井作业决策者，有利于优化钻井轨迹，增大油藏接触面积，进而达到提高采收率的目的。

目前，MagniSphere 随钻测井技术已在多个国家和地区进行了现场试验，包括黑海地区和中东地区等。试验结果表明，该技术可更好地表征储层孔隙度、渗透率以及地层流体特性，能有效改进钻井决策，优化井位，提高油田产量。

#### 6. 有缆供电钻杆的成功研制推动钻井向井下电动化迈进

向井下安全可靠地供电，是长期困扰钻井界的一大技术瓶颈。一旦攻克了向井下供电技术，也就同步解决了数据的实时、高速、大容量、双向传输问题，从而推动钻井井下电动化、智能化和实时地层评价。挪威一家公司研制成功了可向井下供电的有缆供电钻杆。

主要技术进展：（1）用铜线编织层取代传统电缆。在普通钻杆内壁加一层经绝缘处理的铜线编织层，由 816 股独立的铜线编织而成。（2）通过湿连接实现向井下供电和数据高速传输。在编织层的两端各装一个可自清洁的连接头，钻杆完成紧扣后，相邻两连接头实现“硬连接”（湿连续），从而实现电力和信号在两钻杆之间输送。信号传输速率不低于 5.6 万比特/秒，输电功率为 500 瓦，未来有潜力提高到 3000 瓦。（3）沿钻柱不需要安装信号中继器，从而简化信号传输通道，降低信号传输中断的风险。

现场试验表明，有缆供电钻杆具有可靠的供电和信号双向高速传输能力，其操作与普通钻杆相同。2021年3月，美国一家大型钻井公司采购了两套有缆供电钻杆。有缆供电钻杆代表钻杆技术和井下信息传输技术一个重要发展方向。基于向井下供电技术，未来将发展井下电动智能导向钻井系统。

### 7. 大型低温液化氢运输船引领大容量液化氢运输趋势

氢是未来燃料的首选材料，是燃料排放引发环境问题的主要解决方案。随着用氢量的扩大，建立液氢安全供应链的需求日益提升。船舶运输是液氢运输的最有效方式，当前以小型运输船为主，缺乏大型运输工具。川崎重工设计了一种万立方米级的大型液化氢运输船。

主要技术进展：（1）研发了一种大型货物密封系统，采用独立的、自支撑的设计，其结构能够灵活应对装载低温液化氢时发生的热收缩。（2）采用新开发的高性能隔热系统，缓解因热而产生的蒸发气体。（3）有效利用蒸发气体作为燃料为船舶提供动力，有助于减少液化氢运输作业中的二氧化碳排放。（4）货物密封系统直径约43米，容量4万立方米级，与大型液化天然气运输船的储罐相当，能够大量运输低温液化氢。（5）货物密封系统可容纳-253摄氏度低温液化氢，液化体积降至初始体积的1/8。

该液化氢运输船已获得日本ClassNK颁发的AIP证书，其可靠性与安全性得到认证。

### 8. 高收率烯烃催化裂解技术取得新进展

中国石化自主开发的高收率烯烃催化裂解技术（OCC）获得2021年度美国《烃加工》杂志最佳石油化工技术奖。这是我国石化技术首次获得这一国际奖项，标志着这项技术受到全球石油化工领域的高度关注和充分认可，对我国石化产业转型升级、助力“双碳”目标实现具有重要意义。

主要技术进展：（1）将石油炼制、煤化工等过程中副产的C4/C5烯烃高效转化，大幅增加乙烯、丙烯等高价化学品产量，同时显著降低能耗和碳排放，是增产烯烃的重要途径。（2）该技术每加工100万吨副产低价值烯烃，可产出乙烯、丙烯等高价化学品81.3万吨，整体技术处于世界领先水平，经济价值巨大。

高收率烯烃催化裂解技术于2009年在中原石化实现首次工业化应用。近年来，研发团队开发了新一代催化剂，创新了反应工艺，双烯（乙烯、丙烯）收率显著提高。2020年10月，新一代OCC技术成功实现工业转化。目前，该技术已许可国内外7家企业使用，其中4家已经工业化应用。该技术可为油品升级、提升乙烯装置烯烃收率等方面提供有效解决方案，对缓解行业供需矛盾、助力企业转型升级具有积极意义。

### 9. 中国首次在实验室实现人工合成淀粉

自然界的淀粉由植物通过光合作用，利用来自阳光的能量和空气中的二氧化碳合成。由中国科学院完成的国际上首次利用二氧化碳人工合成淀粉，为淀粉的工业生产和人类获取能量的方式提供了新的可能性，该成果发表在2021年9月的《科学》杂志。

主要技术进展：该技术提出将化学和生物催化相耦合，利用计算辅助方法，从约7000个生化反应中，设计出一条有4个模块、11个主要步骤的全新淀粉合成路径，将高浓度二氧化碳和氢气还原成C1化合物，然后通过设计构建C1聚合新酶，依据化学聚糖反应原理将C1化合物聚合成C3化合物，最后通过生化反应途径优化，将C3化合物聚合为C6化合物，再进一步合成直链和支链淀粉（C<sub>n</sub>化合物）。此项技术的创新性主要体现在C3和C6模块的8个反应步骤中，即提出了从甲醛到葡萄糖的合成途径。实验室测试显示，人工合成淀粉的效率约为传统农业生产淀粉的8.5倍。在充足能量供给的条件下，按照目前技术参数，理论上1立方米大小的生物反应器年产淀粉量相当于我国5亩玉米地的年产淀粉量。

中国首次利用二氧化碳人工合成淀粉，是重大颠覆性、原创性成果。该过程成本与农业种植相比具

有经济可行性，将会节约 90%以上的耕地和淡水资源，对全球生物制造产业的发展具有里程碑意义。

### 10. 一项具有革命性的塑料回收工艺成功实现商业化

2021 年 11 月，霍尼韦尔宣布了一项具有革命性的塑料回收工艺（UpCycle）。该工艺拓宽了可回收塑料的种类，并将废旧塑料转化成用于生产新塑料的原料，有助于减少制造原生塑料过程中的化石燃料消耗，从而降低碳足迹并实现成百上千次的回收循环利用，促进实现塑料循环经济。

主要技术进展：该工艺采用行业领先的分子转化、热解和污染物管理技术，大幅拓宽了可回收塑料的种类，包括原本无法回收的彩色、柔性、多层包装或聚苯乙烯等。与其他化学和机械回收工艺结合使用，并改进收集和分类方法时，该工艺有可能将全球可回收的塑料废物量增加到 90%。相比于使用化石原料生产同等重量的原生塑料，采用 UpCycle 工艺技术生产的再生塑料能减少 57%的二氧化碳当量排放。相比于传统的废塑料处理方式（如焚烧和填埋），该工艺还可以减少 77%的二氧化碳当量排放。

Sacyr 公司将率先使用 UpCycle 工艺，开设并运营一家回收工厂，预计 2023 年投产，每年可处理 3 万吨混合废塑料。UpCycle 工艺将有效解决废弃塑料回收再利用的问题，在提高人们日常用品的可持续性方面发挥关键作用。

---

## 【学科新书推荐】

### 《中国工程科技 2035 发展战略·化工、冶金与材料领域报告》

G322/66:9 2020 年 7 月科学出版社出版 ISBN 9787030626967

在系统分析世界科技发展大势的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对化工、冶金与材料领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国化工、冶金与材料领域工程科技发展战略思路与目标、重点任务与实施路径；分析了该领域工程科技关键技术、关键共性技术、颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技专项建议，并对需要优先开展的基础研究方向提出了政策建议。

### 《中国工程科技 2035 发展战略·土木、水利与建筑领域报告》

G322/66:3 2019 年 7 月科学出版社出版 ISBN: 9787030613110

在系统分析世界科技发展大贵的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对土木、水利与建筑领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国土木、水利与建筑领域工程科技发展战略目标、重点任务与发展路径；分析了该领域工程科技关键技术、重要共性技术、重要颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技专项建议，并对需要重点部署的基础研究方向提出了政策建议。

### 《中国工程科技 2035 发展战略·仪器仪表领域报告》

G322/66:1 2020 年 7 月 科学出版社出版 ISBN: 9787030596925

在系统分析世界科技发展大势的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对仪器仪表领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国仪器仪表领域工程科技发展战略目标、重点任务与发展路径；分析了该领域工程科技关键技术、共性技术、颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技专项建议，并对需要重点部署的基础研究方向提出了政策建议。

## 中国石油 2021 年十大科技进展

### 1. 复杂碳酸盐岩油气藏地质认识和技术创新助推超深层油气重大发现

超深层复杂碳酸盐岩储层发育与分布受沉积相带、构造断裂、白云岩化等影响，储层有利区预测、油气富集规律认识等面临巨大挑战。中国石油针对超深层复杂碳酸盐岩油气藏勘探地质理论及关键技术开展攻关，实现塔里木、四川等超深层碳酸盐岩油气勘探重大发现。

主要技术进展：（1）创新形成超深层海相碳酸盐岩断裂控储成藏地质理论。建立了坳陷区走滑断裂破碎带控储、分段差异富集的油藏模式，深化了碳酸盐岩油气成藏和富集规律认识，指导了坳陷区超深层断裂控储油气藏勘探重大突破。（2）创新形成以“断层—岩性控圈、立体成藏、复式聚集”为核心的斜坡区超深层白云岩大面积立体成藏理论。提出断裂与丘滩体联合控圈，断裂高效疏导，震旦纪—古生代多层系、多期次立体成藏、复式聚集。（3）创新超深层复杂断控缝洞型碳酸盐岩储层定量描述技术、超深层弱信号高保真恢复成像白云岩岩性圈闭精细刻画技术。

指导塔里木富满油田发现石油资源量 11.36 亿吨，探明石油 2.56 亿吨、天然气 932 亿立方米，助力富满油田年产油气当量 500 万吨。指导四川蓬莱气区落实勘探面积 1.2 万平方公里，提交地质储量 1.28 万亿立方米，有望建成中国最大碳酸盐岩天然气聚集区。

### 2. 多功能一体化油藏数值模拟软件实现国产化替代

围绕油藏数值模拟软件长期依赖进口、技术受制于人的问题，中国石油先后攻克 10 余项油藏数值模拟关键核心技术，自主研发了多功能一体化油藏数值模拟软件 HiSim4.0，打造了油藏数值模拟“中国芯”，实现规模化应用。

主要技术进展：（1）融合计算科学与数据科学新技术，创新形成智能多条件约束地质建模、一体化多模态复杂渗流数学建模、多组分超大规模高效预处理数值求解、智能流体相平衡数值计算等关键核心技术，支撑实现亿级自由度、千万级节点、米级网格精细油藏数值模拟。（2）形成了适用于中国油气藏类型和开发方式的多功能一体化油藏数值模拟软件系统，拥有地质建模、黑油模拟、组分模拟、裂缝模拟、化学驱模拟、热采模拟等 10 大功能模块，与同类软件对比，具有规模大、速度快、精度高的特点，在注水开发老油田、注气提高采收率、致密油气/页岩油气开发模拟上具有优势。（3）软件实现了从建模到数模、从黑油到组分、从常规到非常规、从新油田开发到老油田提高采收率的模拟全覆盖，成为助力油气田高效开发的关键核心工具。

HiSim4.0 安装上千套，应用于东部注水开发老油田、西部非常规油气田、海外碳酸盐岩油田等百余区块，实现了国产化替代。

### 3. 超大型地震处理解释一体化系统 GeoEast 实现升级换代

为破解复杂油气藏勘探开发生产难题，提升国产软件系统性能，增强综合竞争力，中国石油基于 GeoEast-iEco 平台自主研发了 GeoEast2021 超大型地震处理解释一体化系统，实现了升级换代。

主要技术进展：（1）在平台方面突破了 PB 级海量地震数据管理、大规模并行计算、云计算等关键技术，实现了 2000 节点以上大规模异构集群集中管理和调度，达到国际领先水平。（2）在处理方面突破了稀疏反演混采数据分离、各向异性建模/偏移、Q 层析/偏移、全方位层析等技术瓶颈，创新了上下行波场分离、镜像偏移等技术，形成以高精度地震成像为代表的 12 大地震资料处理技术系列。（3）在解释方面突破了叠前地质统计学反演、三维复杂构造地质建模、基于 AI 的高效构造解释等技术，形成了集构造解释、储层预测、井震联合地质分析、叠前五维解释及人工智能为一体的综合地震地质解释系统。

新一代地震处理解释一体化系统 GeoEast2021 已大规模推广应用，累计安装处理软件超过 13 万个 CPU 核、2400 多块 GPU 卡，解释软件许可超过 5000 个，为破解复杂油气藏勘探与开发生产难题、提升找油找气能力提供了强有力的技术支撑；并加快推进“共建、共享、共赢”机制，构建开放包容的研发体系，打造智能化国产物探软件生态系统，为实现核心技术自主可控奠定坚实基础。

#### 4. iPreSeis 复杂构造成像与定量储层预测技术取得重大突破

针对我国中西部地区复杂地表复杂构造地震成像及储层定量预测这个世界性难题，中国石油经过多年自主攻关，突破全深度速度建模、复杂孔隙介质岩石物理理论模型等 40 余项关键技术，成功研制 iPreSeis 大型软件系统，为复杂高陡构造成像和储层目标精细描述提供了新的技术利器。

主要技术进展：（1）在速度建模与成像方面，以匹配静校正代替常规静校正，在全球率先实现了近地表与中深层速度整体建模并初步智能化；从地表小平滑面出发开展叠前深度偏移，提高速度模型保真度和叠前成像精度。达到国际领先水平。（2）在储层与流体定量预测方面，突破了复杂孔隙介质岩石物理理论模型和叠前弹性参数反演两大难题，实现岩石物理分析与叠前储层参数预测、流体检测的有机统一，形成复杂多孔储层多尺度预测、多域烃类检测及含气饱和度定量预测等特色技术，引领技术发展方向。

iPreSeis 软件已安装 373 套，并成功推广应用。支撑了塔里木、新疆、辽河、长庆、西南等油气田 16 个复杂领域风险和预探目标论证，钻前预测符合率稳定在 90% 以上，为长庆长 7 页岩油 10 亿吨级地质储量、辽河雷家—曙光 7369 万吨控制储量、四川金秋气田沙溪庙 770 亿立方米天然气探明储量、塔里木中秋 1 构造 593 亿立方米天然气探明储量等储量落实提供了技术保障。

#### 5. 低饱和度油气层测井评价技术创新突破增储上产效果显著

低饱和度油气层广泛发育，已成为勘探开发重点领域之一，但其“四性关系”复杂，识别难度大，解释符合率低，国内外尚没有相应的评价方法、技术与标准。为此，中国石油历经七年攻关研究，创新了测井处理方法与解释标准，关键技术取得突破性进展，形成了评价技术体系。

主要技术进展：（1）原创了低饱和度油气层成因机理分析技术，有效指导饱和度分布规律评价研究。（2）基于研发的核磁共振测井的可动水饱和度计算与孔隙结构表征处理新方法，创建了油相和水相渗透率测井计算新方法，明确了不同成因低饱和度油气层的油水赋存与产出规律。（3）建立了不同储层品质的含水率计算模型，突破了压裂产能测井预测精度差的瓶颈。

该技术已在鄂尔多斯、松辽、渤海湾和柴达木等盆地 3600 余口井规模应用，解释符合率由攻关前 60% 左右提高至 80% 以上，发现工业油层 1700 余层、累计厚度 4200 余米，有力支撑了低饱和度油气层领域的规模高效储量提交。减少试油 700 余层，直接节约费用 3 亿元以上。

#### 6. CG STEER 旋转地质导向钻井系统推动非常规油气开发关键技术自主可控

旋转地质导向钻井系统是非常规油气开发必备的关键核心技术利器，技术含量高、攻关难度大，国内长期处于“依赖进口、受制于人”的被动局面。中国石油联合航天科工集团和中国石油大学（华东），自主研发成功 CG STEER 旋转地质导向钻井系统并实现规模应用。

主要技术进展：（1）突破了导向模块设计与制造、非接触电能/信息传输等六大关键核心技术瓶颈。（2）独创了平衡趋势造斜率预测模型，造斜能力突破 12.5 度/30 米。（3）突破了狭小空间电路优化和抗振结构设计，保障了优质储层钻遇率。（4）优化了磁干扰补偿模型，开发了零度井斜造斜功能，实现“直—增—平”全井段作业，作业时效高。（5）创新压力反馈控制算法，设计复合滑动轴承，突破高转速精确测控难题，适应转速达到 200 转/分钟。（6）产品模块化设计，满足多样化需求。

该系统在川渝、长庆、新疆、辽河等地区的页岩油气/致密油气完成 80 余口井的全井段导向作业，

累计进尺超 12 万米，实现了替代进口，同比购置成本和服务成本均降低 30%。其关键核心技术全部自主可控，填补国内空白，一举改变了我国非常规油气开发长期无自主可控的旋转地质导向钻井系统可用的被动局面，实现历史跨越。

### 7. “一键式”人机交互 7000 米自动化钻机显著提升钻井自动化水平

自动化钻机是油气勘探开发提速提效重大核心装备，在国内尚没有一键操控等关键核心技术，我国石油钻机自动化、智能化发展受到制约。中国石油研制成功“一键式”人机交互 7000 米自动化钻机，实现了“流程自动化、作业少人化、操控一键化”。

主要技术进展：（1）突破了多设备联动协同控制等技术瓶颈，实现钻井关键工艺流程“一键式”操控。（2）首创了具有并联作业模式的独立建立根系统，实现建立根与钻进并行。（3）突破虚拟重构、视觉识别等关键技术，开发了智能安全管控系统，实现了动态防碰管控与重点区域智能报警功能。（4）建立了钻机在线监测与远程运维平台，实现钻机设备健康状态在线实时监测和诊断服务。

钻机在长宁—威远国家级页岩气示范区完钻两口水平井，进尺过万米。实现了“两把座椅控全程”，关键工艺流程全自动化，井口、二层台等高危作业区域无人值守。建立根、甩钻具与钻进同步进行，显著提升作业时效。井队人员配置减少 1/3，劳动强度降低 90%。钻机采购成本比进口自动化钻机降低 1/3。钻机的成功研制与应用，打造了我国钻井工程领域的“国之重器”，使钻井工人由“蓝领”变为“白领”，在我国钻井装备史上具有里程碑意义。

### 8. 天然气集输管网腐蚀及风险防控技术体系研究与应用取得突破性进展

目前，国内天然气管网面临着运行工况复杂多变、腐蚀严重、运行风险高等诸多问题。为大幅提升集输管网安全运营能力与水平，中国石油创建了天然气集输管网风险防控技术体系。

主要技术进展：（1）基于酸性气田复杂输送介质环境下，建立了酸性气田管材、腐蚀缓蚀剂、氢致开裂评价模型与方法，形成了地面设施腐蚀防护机制，开发安全评价系统，有效提高酸性气田地面设施安全管理水平。（2）形成了集输站场工艺系统冲蚀进化理论，建立了站场工艺系统冲蚀速率动态预测模型，开发了天然气管道站场风险识别控制系统。（3）开发了含腐蚀缺陷的集输天然气管道风险评价系统，创建了基于贝叶斯网络的复杂管网系统安全风险动态评价方法，确定了管网各区域的安全边界条件。

该技术得到广泛应用，指导实施管道建设改造 90 余项，管网运行风险平均降低 21%，助力川渝管网系统年输配能力从 150 亿立方米提升到 350 亿立方米，近 3 年川渝管网安全平稳输送天然气累计 772 亿立方米。

### 9. 全球首套超重力硫酸烷基化新技术工业试验成功

中国石油自主研发的全球首套 1000 吨/年超重力硫酸烷基化示范装置在辽阳石化公司一次开车成功。烷基化油是生产国 VI 以上汽油的关键理想组分，该技术的成功应用，为更高效地实现汽油质量升级提供了又一技术利器。

主要技术进展：（1）首创了超重力烷基化大型反应器。创新设计了兼具强化传质与瞬时撤热功能的反应器新型结构，实现了微观反应场所的酸烃传质与温度控制，满足低温下高选择性、高转化率定向反应。（2）自主设计了千吨级超重力烷基化反应系统，巧妙实现第二反应区和第一反应区内低温耦合控制，达到了两种烯烃原料、不同主反应速度下的最大化反应协同和烷基化油生产效率与质量最优的工艺策略。

新技术示范运行期间，醚后 C4 的烷基化油辛烷值稳定达到 98.5—99.0，相比国内外提高 2~3 个单位；反应酸耗 42 千克/吨，在硫酸法同类技术中同比节约 40%左右。新技术原创性突破了传统技术瓶颈，

高质量完成技术迭代升级，开辟出比肩国际先进水平的硫酸烷基化技术路线。该技术可满足单独设计以 C3、C5 烯烃为原料的烷基化路线，可以进一步优化炼厂加工结构，在原料多元拓展、产品质量升级和绿色低碳能力等方面特色突出。

#### 10. 百万吨级乙烷裂解制乙烯成套技术工业应用成功

中国石油自主开发的乙烷制乙烯技术成功应用于长庆 80 万吨/年和塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯国家示范工程，并一次开车成功，填补了国内空白。该技术引领了国内天然气资源的高值利用和产业链增值，巩固了中国石油在乙烯行业的技术优势地位。

主要技术进展：（1）20 万吨大型气体炉工业化应用处于国内领先水平。（2）乙烯收率大于 83%，达到国际先进水平。（3）采用强化传热炉管，清焦周期可达 140 天以上。（4）采用高效三级裂解气急冷换热器回收余热，节能效果明显。（5）采用中石油裂解炉烟气 SCR 脱硝技术，NO<sub>x</sub> 含量降低 70% 以上。（6）原料增湿塔配汽技术，吨乙烯能耗降低 10 千克标油。（7）“捕焦+气浮+聚结”组合除焦除油工艺，保证了工艺水品质。（8）脱乙烷塔与裂解气压缩机热泵工艺，两级膨胀机制冷和高效回收乙烯工艺，降低综合能耗。（9）废碱氧化+蒸发结晶工艺技术，实现了废碱液近零排放。

上述乙烷制乙烯国家示范工程不仅实现了我国自主乙烷裂解制乙烯技术工业化应用零的突破，而且国产化率高、投资成本低，与石脑油制乙烯比，投资成本降低约 30%。同时，这两个乙烷制乙烯项目每年分别副产 4 万吨和 3 万吨氢气，未来可引领氢能综合利用的发展

---

### 【学科新书推荐】

#### 《中国工程科技 2035 发展战略·机械与运载领域报告》

G322/66:6 2020 年 7 月 科学出版社出版 ISBN: 9787030612533

在系统分析世界科技发展大势的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对机械与运载领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国机械与运载领域工程科技发展战略目标、重点任务与发展路径；分析了工程科技关键技术、关键共性技术、颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技项目建议，并对需要重点部署的基础研究方向提出了政策建议。

#### 《中国工程科技 2035 发展战略·环境与轻纺领域报告》

G322/66:5 2020 年 7 月 科学出版社出版 ISBN: 9787030612496

在系统分析世界科技发展大势的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对环境与轻纺领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国环境与轻纺领域工程科技发展战略目标、重点任务与发展路径；分析了该领域工程科技关键技术、关键共性技术、颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技项目建议，并对需要重点部署的基础研究方向提出了政策建议。

#### 《中国工程科技 2035 发展战略·能源与矿业领域报告》

G322/66:7 2019 年 7 月 科学出版社出版 ISBN: 9787030612502

在系统分析世界科技发展大势的基础上，紧密结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求，对能源与矿业领域工程科技发展战略进行了深入研究，提出了面向 2035 年的中国能源与矿业领域工程科技发展战略思路与目标、重点任务与实施路径；分析了该领域工程科技关键技术、关键共性技术、颠覆性技术，提出了重大工程、重大工程科技专项建议，并对需要优先开展的基础研究方向提出了政策建议。



## 2035 世界石化工程科技发展前瞻

节选自曹湘洪院士、袁晴棠院士、刘佩成等在《中国工程科学》2017年第19卷第1期发表的《中国石化工程科技2035发展战略研究》。

### 1. 高效炼油石油技术

(1) 重质、劣质原油生产更加清洁化的液体燃料技术不断进步

2035年,全球电动汽车、燃料电池汽车等新能源汽车将会快速增长,但液体燃料仍将是交通运输的主要燃料,品质上会要求更加清洁化。而生产液体燃料的原油总体呈现重质化和劣质化,这将推动劣质、重质原油高效转化技术不断进步,浆态床渣油加氢裂化技术开发和应用将日益广泛。

(2) 有竞争力的油化结合技术更受重视

以降低生产成本、降低能耗、提高经济效益为目标,低碳烷烃脱氢、石脑油或重油催化裂解生产C3、C4烯烃等高价值烯烃生产技术,石脑油催化重整、芳烃转化与分离的高效催化剂及工艺等芳烃技术,合理利用炼化装置副产物生产有机化工原料技术等研发活跃。

(3) 基于分子水平的炼油技术平台不断完善

对原油的认知将从混合物水平提升到分子水平,并从分子水平认识炼油反应过程,开发更高效的催化剂和更先进的生产工艺,实现对石油烃类分子的定向转化,充分利用石油烃类中碳、氢原子;开发、实施高选择性精细炼制技术,实现对石油资源的最有效利用,并推动石油炼制技术向本质绿色低碳方向发展。

### 2. 绿色低碳生产技术和装备

(1) 采用本质绿色低碳的工艺和装备,实现炼化技术从末端治理向源头消减、过程控制和末端治理全过程控制的转变。包括炼化反应过程和产品分离提纯过程的低能耗、高选择性、清洁化技术,工厂用能优化技术;“三废”资源化利用及高效无害化处理技术;建立创新性的循环经济模式,形成产业间及与社会的生态链接;CO<sub>2</sub>捕集、利用技术等。

(2) 开发新型高效催化材料,促进炼油和化工反应过程的本质节能、环保。根据量子力学的基本原理,从原子尺度出发,直接面向最终的应用需求,通过高通量的计算模拟,结合可靠的实验和计算数据,显著提高先进催化材料的研发和应用速度,预计将会引发催化材料的重大变革,促进炼油和化工反应过程的本质节能、环保。

(3) 创新技术不断开发应用,化工过程技术及工艺流程将更加绿色。重点是提升催化剂的选择性和活性、优化原料配给、创新反应设备、开发反应、反应产物分离和精制耦合新技术,减少副反应发生,简化产品分离过程和精制流程,针对不同石化产品的绿色一体化生产技术不断得到应用。

### 3. 原料多元化技术

(1) 以木质纤维素和藻类为原料的生物燃料技术走向成熟

非石油原料生产液体燃料的技术中,可再生的生物燃料最具发展前景,以可利用的动植物油脂为原料通过醇解或加氢等方法制备生物燃料的技术将继续进步,以木质纤维素、藻类等生物质为原料生产生物燃料技术的水平明显提升并逐步成熟。生物燃料技术将成为减少温室气体排放的实用技术。

(2) 有机化工产品原料多元化技术不断涌现

未来有机化工产品生产原料将呈现石油、煤炭、天然气和生物质多元化格局,并根据原料特性开发最有效利用资源并尽可能减小负面环境影响的加工技术,逐步形成以石油为主,天然气、煤炭、生物质、

废旧高分子材料为原料的系列有机化工产品生产技术。

### (3) 可生物降解的绿色环保润滑剂

通过作物基因改性,使植物油性能不断改善,产量逐步增加,成本持续降低。通过化学改性利用植物油生产可生物降解润滑油,具有广阔的市场前景,在某些领域可取代矿物基润滑油。

## 4. 高端石化产品技术

高端石化产品技术的重点是高档润滑油及润滑脂、高级溶剂油、功能性石蜡生产技术。高端石化产品将根据新型电子电器、交通运输、医疗、食品包装、农业、航天等行业的需求,开发并生产实用的功能化产品,通过研究功能与分子结构的关系进行分子设计,实现单体生产、催化剂、反应工程与工艺、加工应用技术的综合集成。

## 5. 智能化生产技术

物联网、大数据、云计算、智能机器人、在线监测分析仪器、过程模拟及在线优化技术广泛应用于石化生产过程,石化生产逐渐进入智能化发展新阶段,逐步实现物质流、能量流、信息流、资金流的集成优化,支持资源、资金的高效利用,过程的低排放、低污染,提高企业的管理水平、市场应变能力和竞争能力。基于供、产、销的决策平台将发挥重要作用,可及时分析市场需求和效益,使大宗产品生产按照运输距离、产能匹配、原料供给等数据,迅速获得最优的生产方案,并通过该决策平台,实现原料供应、产品生产和销售的低库存。

## 6. 本质安全生产技术

基于风险管理、设备可靠性在线检测技术、过程危险因素高灵敏检测、自动报警、智能紧急停车以及自动化修补等技术得到快速发展,进一步为石化生产的本质安全提供保证。

我国石化工程科技 2035 年重点任务:

### (1) 需突破的关键核心技术

1) 劣质原油和渣油、重油加工技术,包括原油调和技术、劣质原油加工技术、渣油加氢高效转化技术、化石能源制氢新技术等;

2) 清洁油品生产技术,包括焦化及催化柴油高效改质技术、大幅度增产航煤技术、优质汽柴油调和组分生产技术等;

3) 油化结合技术,包括生产化工原料的炼油技术、拓展原料来源的芳烃成套技术、炼油厂干气和液化气高值化利用技术等;

4) 高性能润滑油/脂、功能性石蜡等高附加值石油产品生产技术,包括高档润滑油基础油生产技术、润滑油/脂产品配方和添加剂新技术、特种油脂生产技术等其他新产品生产技术;

5) 低碳烯烃生产技术,包括吸附分离与深冷分离耦合技术、甲烷直接制乙烯技术、乙烷氧化脱氢制乙烯技术等;

6) 增产芳烃技术,包括催化重整多产芳烃技术、轻烃高选择性制芳烃技术、苯/甲苯和甲醇选择性甲基化制二甲苯技术等;

7) 聚烯烃可控聚合及先进加工技术,包括单活性中心催化剂生产关键技术、结构可精确控制的烯烃共聚合和接枝聚合技术、合成树脂取向加工技术等;

8) 生物基工程塑料生产技术,包括具有生物基特征的聚酰胺 10T、聚酰胺 9T 等高性能生物基工程塑料生产技术;

9) 绿色轮胎用橡胶生产技术,包括溶聚丁苯橡胶、高顺式聚丁二烯橡胶等高性能橡胶生产技术,

废旧轮胎制备精细胶粉的回收利用技术等；

10) 纤维高性能化及功能化技术，包括高强高模碳纤维、低成本碳纤维、抗菌纤维、抗静电纤维、光致变色纤维等技术；

11) 高性能与功能高分子材料，包括抗菌材料、高隔水和阻燃无毒新型外墙保温材料等；

12) 石化工程技术，包括适应装置大型化的工程技术、高效反应工程和过程强化技术、高效精细分离工程技术；

13) 节能减排技术包括炼化节能新技术，催化裂化本质减排技术，“三废”处理新技术，CO<sub>2</sub> 低能耗捕集、封存和资源化利用技术。

#### (2) 需深入开展基础研究的主要技术领域

要围绕以下技术的重大创新凝练科学问题，深入开展基础研究。

一是低碳高效炼油技术；二是新型催化材料技术；三是过程强化技术；四是适应新型内燃机的油品技术；五是石油中硫、氮、氧等杂原子非临氢脱除技术；六是光转化高分子膜材料生产技术；七是仿生集水材料生产技术；八是生物燃料生产技术。

#### (3) 需实施的石化重大工程

1) 智能石化厂工程。2035 年物联网、云计算、工业无线、智能传感器、机器视觉、在线优化等技术在石化厂广泛应用，结合商务智能等信息技术，数字化、智能化贯穿整个石化厂，从设计、建设、生产运维、经营管理，直至新产品开发全过程。

2) 甲烷制乙烯工程，包括甲烷制乙烯催化剂工业化制备，专用反应器开发，分离精制工艺及工程放大技术开发，流程集成和大型工业化装置建设。

3) 高性能聚合物工程，包括基于性能要求的聚合物分子结构设计、单体生产技术、聚合催化剂及工艺、反应器及生产流程开发，加工应用技术与装备开发，实现上述技术的综合集成，形成多种高性能聚合物的商业化生产。

4) 设施农业专用高分子材料工程，包括制备长寿命、防雾滴、选择性透光棚膜和可降解地膜的高分子材料生产、开发及加工技术，实现大面积推广应用。

#### (4) 需开展的重大工程科技专项

1) 生物质利用技术，包括大型纤维素乙醇生产技术与专用设备开发、城市有机垃圾生产生物燃气技术与专用设备开发、生物基化学品生产技术开发、生物基材料生产及加工应用技术开发，实现纤维素乙醇、生物基化学品、生物基材料的普及应用。

2) 新型制氢与储氢技术，包括开发低成本电解水制氢技术、生物催化制氢技术、光催化制氢技术等，开发多孔材料储氢、芳香烃化学储氢等技术，实现上述制氢、储氢技术的应用，支持国家发展氢燃料电池的战略目标。

3) 石化产业“两化”融合技术，包括开发炼油过程物质流、能量流综合优化技术，流程模拟和在线自动优化技术，原料和产品性能的在线检测调控技术，设备可靠性在线检测及预警技术，生产过程安全性预警及自动紧急停止技术，全面支持石化职能工厂的建设。

4) 废旧高分子材料回收利用技术，包括开发基于“力化学”的废气高分子材料回收利用技术、废旧高分子材料自动检测分类及选择性催化裂解技术、废旧高分子材料回收利用过程污染物处理技术，全面支持废旧高分子材料高附加值回收利用。

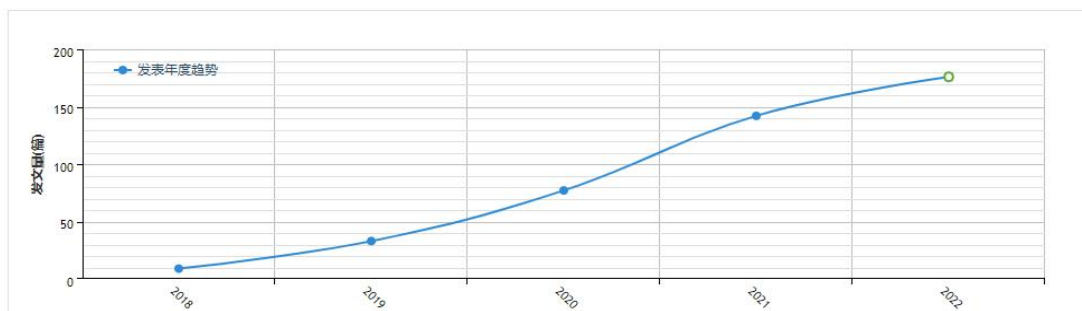
## 【研究热点推送】

图书馆依托拥有的丰富科技文献数据库资源和专门从事科技情报分析专业服务团队，选择与我校相关的大学科领域密切相关的主题词在中国知网（CNKI）数据库中进行检索，筛选出相关热点研究主题，梳理与之相关论文资源，便于我校教学科研人员更好地把握学科领域前沿和进行科研选题。

### 课程思政 立德树人

数据来源：文献总数：348 篇；检索条件：(SCI 收录刊=Y 或者 EI 收录刊=Y 或者 核心期刊=Y 或者 CSSCI 期刊=Y 或者 CSCD 期刊=Y) 并且 ((主题=课程思政 或者 题名=课程思政 或者 v\_subject=中英文扩展(课程思政) 或者 title=中英文扩展(课程思政)) 并且 (主题=立德树人 或者 题名=立德树人 或者 v\_subject=中英文扩展(立德树人) 或者 title=中英文扩展(立德树人))) (模糊匹配)，专辑导航：全部；数据库：学术期刊 跨库检索

总体趋势分析



#### 课程思政：新时期立德树人的根本遵循

课程思政作为一种新的教育理念，是新时期加强高校人才培养和思想政治教育的新要求、新举措、新方向，从根本上回应了“为谁培养人、培养什么样的人、怎样培养人”等重大理论与实践问题。近年来，课程思政逐步在高等学校推行和实施，强调以立德树人为目标，以“全员、全程、全方位”育人为引领，推进各类专业课程与思想政治理论课同向同行。课程思政建设的基础在课程，根本在思政，重点在课堂，关键在教师，成效在学生。要有效加强课程思政建设，形成全体专业课教师开展课程思政一个都不少，学校开设的所有课程实施课程思政一门都不缺位的“课程思政+思政课程”协同育人大格局。

张大良.课程思政：新时期立德树人的根本遵循[J].中国高教研究，2021(01):5-9.

#### 新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略

在落实立德树人根本任务的过程中，课程思政是与思政课程同向同行、协同发力的重要教育教学组成部分。中国特色社会主义进入新时代的各项战略目标要求高校各门课都要“守好一段渠、种好责任田”。文本对新时代课程思政的内涵、特点、难点和应对策略进行了基本的梳理和思考。

王学俭，石岩.新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版)，2020，41(02):50-58.

#### 深化“课程思政”建设需要着力把握的几个关键问题

“课程思政”是高校以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循，落实立德树人的根本举措，是构建德智体美劳全面培养的教育体系和高水平人才培

养体系的有效切入,是完善全员全过程全方位“三全育人”的重要方面。高校要深刻把握和运用新时代中国特色社会主义高等教育规律,着力从认识论和方法论的层面,从提升认识、深化实践、完善制度的维度,正确认识和把握深化课程思政建设过程中的关键问题,建设中国特色社会主义一流大学。

韩宪洲.深化“课程思政”建设需要着力把握的几个关键问题[J].北京联合大学学报(人文社会科学版),2019,17(02):1-6+15.

### “课程思政”理念的历史逻辑、制度诉求与行动路向

“课程思政”突出了课程建构精神的育人内涵,提出了以德为先的课程价值论以及立德求知相统一的课程发展观,是课程理论对立德树人理念的具体阐释。从比较的视野看,西方知识道德论的厚重传统开辟了学以进德的逻辑理路,彰显了课程知识道德与价值意义的历史逻辑。我国高校实施课程思政,旨在推动课程目标、课程内容、课程实施、课程评价的制度改进,完善立德树人系统化落实机制。在行动层面,课程思政须将课堂作为主要场所,倚重师生作为改革行动者的能动作用,引导教师转换教学思维,引导学生进行深度学习和行动。

伍醒,顾建民.“课程思政”理念的历史逻辑、制度诉求与行动路向[J].大学教育科学,2019(03):54-60.

### 关于构建高校课程思政协同育人机制的思考

课程思政既是一种教育理念,也是一种思维方式。教育的本质属性决定了任何课程教学及其教育内容都应当履行其育人目标。因此,课程思政的价值旨归就是要求每一个教师树立全员育人、全面育人、全过程育人的理念,充分发掘每一门课程的德育元素,发挥思想政治教育作用和育人功能,自觉担当立德树人的政治自觉,实现与思想政治教育同向同行。

石丽艳.关于构建高校课程思政协同育人机制的思考[J].学校党建与思想教育,2018(10):41-43.

### 课程思政研究的现状、评价与创新

近年来关于课程思政的研究逐渐成为热点。梳理研究论域及现状可以发现,相关成果主要集中于课程思政的科学内涵、价值意蕴、多元关系、建设路径、学科实践、评价体系等方面,课程思政研究范式的基本框架在此基础上得以基本确立。对研究成果进行深入分析,可以总结出当前课程思政研究形成的特点以及存在的不足之处,进而在此基础上提出从强化课程思政的内部化研究、拓展课程思政研究的多学科视域、推动课程思政研究的系统性以及创新课程思政研究成果的实践应用四个维度的创新路径。

侯勇,钱锦.课程思政研究的现状、评价与创新[J].江苏大学学报(社会科学版),2021,23(06):66-76.

### 论课程思政的内在规定与实施重点

课程思政是高校推动课堂教学改革的重要抓手,也是提升课程育人质量的有效路径。迈入新时代,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,课程思政的实施,要以马克思主义教育思想为指导,把知识传授、能力培养与价值引领有机结合起来,坚持育人导向,回归课程之本,注重价值引领,体现育人功能,在高校教育教学改革推动下,不断把课程思政引向深入,推向新阶段、新水平。

邱伟光.论课程思政的内在规定与实施重点[J].思想理论教育,2018(08):62-65.

### 高校课程思政改革的趋势、堵点、痛点、难点与应对策略

新时代高校课程思政呈现出内涵理解从实体向理念转向、元素挖掘由课程向学科拓展、教学方式从

嵌入向融入发展、教学实践从单一向协同延伸等发展趋势,但也存在教师教学理念、能力、情怀堵点有待疏通,体制机制痛点有待改进,思政元素如何挖、怎么融,课程思政体系怎么建等难点亟待解决。只有转变育人理念、增强教学能力、厚植育人情怀打通课程思政改革堵点;构建协同机制、完善评价机制、健全激励机制直击课程思政改革痛点;提升课程思政元素挖掘的科学性、课程思政元素融入的有机性、课程思政体系建构的系统性破解课程思政改革难点,才能办好课程思政。

蒲清平,何丽玲.高校课程思政改革的趋势、堵点、痛点、难点与应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2021, 42(05):105-114.

### 基于立德树人的“课程思政”教学要素及机制探析

立德树人是高校教育的中心任务和根本目标。课程思政对此进行有效的推动,有助于提升思政课程的实效性和培养合格的社会主义建设者。本文从立德树人的中心任务出发,详细分析了课程思政"的内涵实质并指出:必须准确把握课程思政的核心要素,全面建立课程思政的运行机制,为有效推动课程思政建设提供可能的规范和支持。

朱广琴.基于立德树人的课程思政教学要素及机制探析[J].南京理工大学学报(社会科学版), 2019, 32(06):84-87.

### 以课程思政推动立德树人的实践创新

党的十八大以来,尤其是全国高校思想政治工作会议召开以来,北京联合大学以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领,以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循,以立德树人根本任务贯穿各项工作始终,以党的建设为根本保障,持续推进和深化课程思政建设。

韩宪洲.以课程思政推动立德树人的实践创新[J].中国高等教育, 2019(23):12-14.

### 高校课程思政与思政课程的协同效应

课程思政与思政课程在性质定位、目标内容、实施方式及侧重点等方面均有所不同,但它们都具有育人的本质内涵、立德树人的内在要求;二者统一于思想政治教育理论与实践之中,在本质上具有一致性。所以,要正确认识和处理课程思政与思政课程之间的多样性与主导性、分散性与系统性、隐含性与外显性、间接性与直接性的辩证统一关系,有效发挥思政课程的统帅、引领作用,深入发掘课程思政的育人元素,使二者形成协同育人的整体效应。

高君.高校课程思政与思政课程的协同效应[J].天津师范大学学报(社会科学版), 2022(02):122-128.

### 理工科核心课中的课程思政——为什么做与怎么做

结合对课程思政的若干错误或片面的观点进行分析,提出应完整理解开展思政教育的必要性,并结合负责的电路原理课程,从如何立德树人,开展价值塑造同时进行能力培养等不同层面加以阐释。

于歆杰.理工科核心课中的课程思政——为什么做与怎么做[J].中国大学教学, 2019(09):56-60.

### 应用型高校《工程力学》课程思政实施方案研究

明确的育人目标、科学的实施环节和合理的考核形式是保证课程思政教学效果的重要内容。本文从课程思政建设的根本宗旨,结合高校的办学特色,立足课程的特点出发,精准凝练了《工程力学》课程思政的育人目标:厚植爱国情怀、加强工程伦理教育、培养工匠精神和提高应用能力。并在课程实施的

三个环节，课前、课堂和课后环节提出了相应的方式融入课程思政元素，来实现课程思政的育人目标。最后，通过设计合理的课程思政考核形式，保证实现多元素、多维度从而达到课程思政的育人目标。

仇培涛，张连英，李兵，毕晓曦，马超.应用型高校《工程力学》课程思政实施方案研究[J].产业与科技论坛，2022，21(17):183-184.

### “课程思政”在无机化学教学中的探索与实践

无机化学是应用化学专业学生的第一门专业基础课。本文结合无机化学课程特点，深入挖掘无机化学课程中的思政元素，探索了思政教育融入无机化学课程的具体途径。在教学过程中，通过将思想政治因素融入典型案例的方法，达到知识传授、能力培养和价值引领的“三位一体”教育目标，对于我国新时代德才兼备的高素质人才培养具有积极推动作用。

黄晶晶，尹国杰.“课程思政”在无机化学教学中的探索与实践[J].广州化工，2022，50(15):185-187.

### 立德树人视域下机械原理课程思政建设的实践探索

立德树人是人才培养的根本任务，机械原理是机械类专业一门重要的技术基础课，在学生知识、能力和素质培养方面起着重要的作用，北京交通大学机械原理课程团队在机械原理系列课程建设中，基于OBE理念进行课程的顶层设计，深入挖掘课程教学全过程中蕴含的思政元素和承载的思政教育功能，将知识传授、能力培养与价值引领相结合，提出“四融合一示范”课程思政建设思路，并据此进行教学设计与实践。文章详细介绍机械原理系列课程开展课程思政建设的策略、举措和效果，以期为其他专业课的课程思政建设提供参考。

张英，房海蓉，郭盛，姚燕安，方跃法，曲海波.立德树人视域下机械原理课程思政建设的实践探索[J].高教学刊，2022，8(22):193-196.

### 高等数学中的课程思政案例

课程是本科教育最重要的元素，课堂教学是学生素质养成和能力培养最重要的途径。课程思政改革的目标是在向学生传授课程知识的同时使其树立正确的价值观，改革的方法可以是寓道于教、寓教于教、寓教于乐。本文立足高等数学的教学内容，将德育与知识教学融于一体，借助知识点、数学史、典故等，将知识传授与价值引领相结合，引导学生正确做人做事做学问，助力学生的全面发展。

刘淑芹.高等数学中的课程思政案例[J].教育教学论坛，2018(52):36-37.

### 计算机基础课程教学思政

结合课程特点，深化计算机基础理论知识讲授的同时，培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观，以达到地方本科院校为区域经济社会发展培养人才的目标。

王瑞.计算机基础课程教学思政[J].中国冶金教育，2022(04):82+85.

### 新文科背景下供应链管理课程思政建设路径研究

新文科和课程思政是高校培养未来复合型人才的新思维和新方式。文章以《供应链管理》课程为例，围绕新文科和课程思政建设的内在要求，首先，探讨供应链管理课程思政建设的必要性；其次，提出供应链管理思政教育的教学目标；并以供应链管理课程思政的建设为切入点，深入分析课程思政教学内容的设计与思政元素的融合，最后系统提出新文科背景下供应链管理思政课程建设的实施路径。

陈婉婷.新文科背景下供应链管理课程思政建设路径研究[J].经济师, 2022(08):184-185+187.

### 大学英语课程思政的实践探究

大学英语课程思政的开展有利于高校落实立德树人的根本任务、发挥专业课程的思政教育功能、贯彻“三全育人”理念。大学英语课程思政建设要把握好构建育人环境,提高语言能力、传递专业知识,实现价值引领、扩充教学资源,提高思辨能力等基本维度,并紧跟新时代高等教育教学新要求,细化教学目标、丰富教学内容、创新教学方法、提升教师素养,从而更好实现大学英语课程的育人目标。

陈曼.大学英语课程思政的实践探究[J].学校党建与思想教育, 2022(16):62-64.

### 立德树人背景下普通高校体育课程思政建设实践路径

体育课程思政是一项系统工程,是体育学科践行“立德树人”根本任务的重要途径.运用文献资料法、逻辑分析法等研究方法对体育课程思政建设的必要性、存在的问题进行分析,并提出高校体育课程思政建设实践路径.研究认为体育课程思政建设要以教育政策为先导,使体育课程思政建设与体育教学实践革新相得益彰;明确体育课程思政建设主体责任,提高体育教师思政教育能力;以体育核心素养为导向,优化体育课程思政内容建设,构建体育课程思政的评价体系,提升体育课程思政效果.

郝宏钟.立德树人背景下普通高校体育课程思政建设实践路径[J].商丘师范学院学报, 2022, 38(09):103-106.

### 课程思政融入民族高校音乐教育的实践路径

本文对课程思政融入民族高校音乐教育中的研究,立足于当前民族高校音乐教学现状,挖掘教学内容、思政培养等方面存在的问题,并提出科学有效的改革措施.力求通过建设高质量的教师队伍、深入挖掘教材思政元素、完善人才培养方案、开展课外艺术实践以及运用网络平台等方式,使思政教育与音乐教育有机结合,实现“立德树人”的根本任务,达到全方位育人的目标.

高巧艳,布日古德.课程思政融入民族高校音乐教育的实践路径[J].当代音乐, 2022(08):44-46.

---

## 【学科新书推荐】

### 《中国工程科技 2035 发展战略·综合报告》

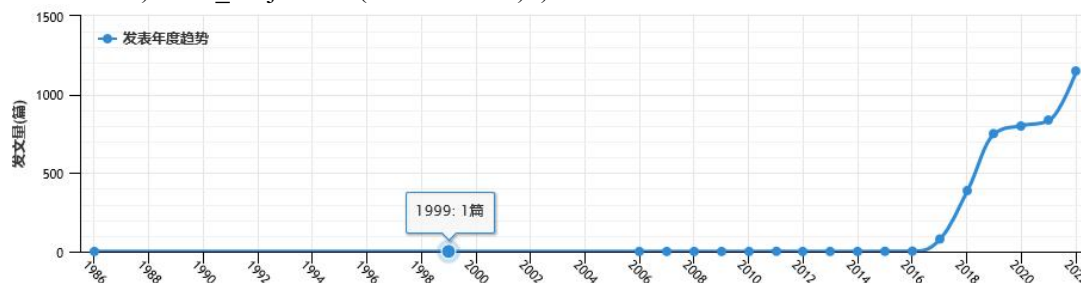
G322/66:2 2020年7月 科学出版社出版 ISBN: 9787030612281

在系统分析世界工程科技发展大势的基础上,紧扣结合中国建设社会主义现代化国家的战略与需求,对能源资源、环境生态、信息与电子、先进材料、装备制造、流程制造、城镇化与基础设施、交通运输、空间海洋、现代农业、医药卫生、公共安全 12 个领域的工程科技发展战略进行了深入研究,提出了面向 2035 年的中国工程科技发展总体框架、战略目标、重点任务及发展路线图,分析了工程科技关键技术、关键共性技术、颠覆性技术,提出了重大工程、重大工程科技项目以及需要重点部署的基础研究方向建议。



## 新工科建设

数据来源：文献总数：3042 篇；检索条件：( 主题%='新工科建设' or 题名%='新工科建设' or title=xls('新工科建设') or v\_subject=xls('新工科建设') ); 检索范围：期刊。



### 新工科建设的内涵与行动

新工科 (Emerging Engineering Education, 3E) 是基于国家战略发展新需求、国际竞争新形势、立德树人新要求而提出的我国工程教育改革方向。新工科的内涵是以立德树人为引领, 以应对变化、塑造未来为建设理念, 以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径, 培养未来多元化、创新型卓越工程人才, 具有战略型、创新性、系统化、开放式的特征。新工科建设将阶段推进, 需要重点把握学与教、实践与创新创业、本土化与国际化三个任务, 关键在于实现立法保障、扩大办学自主权、改革教育评价体系三个突破。

钟登华. 新工科建设的内涵与行动[J]. 高等工程教育研究, 2017(03):1-6.

### 面向未来的中国新工科建设

新工科建设是一项涉及面广、影响面宽、具有中国特色的复杂的系统工程, 对中国高等教育的改革和发展具有示范和引领作用, 需要清晰的内涵界定、科学的顶层设计和合理的建设规划。本文首先界定新工科的内涵与特征这一核心概念, 其次基于新工科的内涵提出新工科的建设目标, 然后针对新工科的特征给出新工科建设的总体思路, 接着根据不同类型高校的特点分别给出新工科建设的具体建议, 最后从与传统学科建设不同的角度讨论新工科建设的重点, 以期为各类高校开展新工科建设提供参考和借鉴。

林健. 面向未来的中国新工科建设[J]. 清华大学教育研究, 2017, 38(02):26-35.

### 新工科建设与发展的路径思考

建设与发展新工科成为社会经济发展的现实需求, “新工科” 不仅仅是创设新专业、不仅仅是撰写论文, 必须突破五大瓶颈, 即打破学科壁垒、越过专业藩篱、打通本研隔断、消除校企隔阂、唤醒师生淡漠。其基本路径是 5 个“两”, 即必须关注教师和学生两个主体、着力培养工程创新和适应变化两个能力、做好专业认证与认定两个保证、融通线上和线下两个空间、协调校内和校外两个平台。提出作者的初步思考, 即打造工程教育的“贯通体”、“交叉体”和“共同体”。

陆国栋, 李拓宇. 新工科建设与发展的路径思考[J]. 高等工程教育研究, 2017(03):20-26.

### 新工科与新范式：概念、框架和实施路径

自 2016 年提出新工科建设后, 从“复旦共识”、“天大行动”到“北京指南”, 教育部发布新工科项目, 相继

成立了工科优势高校组、综合性高校组、地方高校组,积极推进新工科建设工作。在总结过去多年工程教育改革探索与实践的基础上,参考新工科建设的研究和工程教育范式转变的探索,本文试图回答什么是新工科、为什么叫新工科等基本问题,探讨新工科教育以及新工科教育范式;并根据以往工程教育改革实践经验,以汕头大学为例,提出新工科建设的技术路径、组织实施方法,并讨论了需要关注的问题。

顾佩华.新工科与新范式:概念、框架和实施路径[J].高等工程教育研究,2017(06):1-13

### 以“新工科”建设引领高等教育创新变革

强国崛起必需一流人才,一流人才培养必需一流高等教育;历次工业革命都对高等教育产生了变革性影响,新工业革命为后发国家建设一流高等教育提供了历史性机遇。推进“新工科”建设是主动应对新一轮科技革命和产业变革、发展新经济、应对未来战略竞争、推动高等教育改革创新的迫切需要。要把“新工科”建设作为高校综合改革的“催化剂”,系统推进高等教育的理念创新、专业创新、模式创新、组织创新,以“新工科”建设引领高等教育变革。

吴爱华,杨秋波,郝杰.以“新工科”建设引领高等教育创新变革[J].高等工程教育研究,2019(01):1-7+61

### “新工科”建设的五个突破与初步探索

建设与发展“新工科”意义重大。新工科建设应该是范式的根本转变,不仅是创设新专业以及撰写论文,至少应该有可供操作的培养方案,相应地提供专业论证和专业认定两个保证。新工科建设必须关注五个突破,即突破学科壁垒、专业藩篱、本研隔断、师生淡漠、校企隔阂。本文介绍了浙江大学的5项探索,包括跨学科的机器人研究院、跨专业的3个双学位班、贯通本研的工程师学院、激发师生激情的学生评价模式改革以及校企协同的“千生计划”等。

陆国栋.“新工科”建设的五个突破与初步探索[J].中国大学教学,2017(05):38-41.

### 面向新工科的未來技术学院建设刍议:动因、机理与实践进路

未来技术学院是培养未来关键核心技术领军人才、探索和研发未来关键核心技术的重要新型组织形式。基于首批12所未来技术学院的分析,本研究深度解析面向新工科的未來技术学院建设的价值动因、基本机理以及实践进路。服务国家重大战略需求、培育国际竞争优势、落实高校体制机制改革是未来技术学院建设的价值动因;建设主体、建设客体和行动逻辑三个维度的协同共构是其建设的基本机理;在组织建构上搭建科教融合、多元协同的跨学科平台,在机制创新上打造全员全程、一体化贯通式育人体系,在课程教学上完善项目主导、模块交叉的个性化人才培养体系,在质量保障上推动形成动态反馈、持续改进的全面治理共同体是新工科建设背景下未来技术学院建设可遵循的实践进路。

胡德鑫,纪璇.面向新工科的未來技术学院建设刍议:动因、机理与实践进路[J].高校教育管理,2022,16(03):91-103.

### 新工科背景下高校思政课育人体系建设的三重逻辑

新工科背景下,加强思想政治课建设应围绕立德树人根本任务,以学生为中心,构建由个人发展、教学建设和育人制度组成的高校思政课育人体系三重逻辑。充分发挥思政课对于推动知识完整发展、能力综合发展、素质协调发展的支撑作用,实现以学生为中心的全面发展;加强课堂教学、实践教学和数字技术建设,构建思政课教学生态系统;创建有利于培育思政课教学生态的协同育人平台。

周赟,徐玉生.新工科背景下高校思政课育人体系建设的三重逻辑[J].教育理论与实践,2021,41(21):28-32.

## 新工科建设背景下实验实践教学体系的构建 ——以上海交通大学材料科学与工程学院为例

近年来,为主动应对新一轮科技革命与产业变革,教育部启动了“新工科”“双万计划”等计划,对我国高等教育和一流人才的培养提出了新要求。新工科建设背景下高校实验实践教学体系搭建中存在诸多掣肘因素,如实验实践教学体系与理论教学体系的发展不同步、思想观念桎梏、部门间协同机制缺失、组织与制度性障碍等。破除上述瓶颈问题,高校应围绕新工科建设的要求,着力搭建多层次实验教学体系、多元化实验实践教学模式,构建政校企共同体、积极拓展实验实践教学基地、完善教师评聘制度。

杨文红,朱申敏,杭弢.新工科建设背景下实验实践教学体系的构建——以上海交通大学材料科学与工程学院为例[J].高等工程教育研究,2021(S1):7-9.

### 基于新工科理念的物理实验教学资源建设新途径的探索

根据新工科高素质人才批判性、跨学科、人文情怀等综合创新能力的培养要求,探索将中华优秀传统文化元素、诺贝尔物理学奖系列事件、最新科研成果、产学研协同育人项目、现代信息技术等融入物理实验教学,开辟教学资源建设新路径,创建了“文化引领、自主学习、实践创新”的开放式教学体系和“三维现实+时间”的四维空间物理实验学习模式,实现了“价值塑造、知识传授和能力培养”的有机统一。

吴小平,朱晖文,李超荣,刘爱萍,陈瑞品,李小云.基于新工科理念的物理实验教学资源建设新途径的探索[J].实验室研究与探索,2021,40(04):155-158

### 基于新工科建设背景下的《机械设计》教材建设的几点思考

新工科建设需要有新的教材和新的教法。本文从培养适应经济社会和产业发展需要的卓越机械类工程人才的视角出发,通过研究两本国外《机械设计》经典教材的体系和特色,并与我国现行的《机械设计》教材进行比较分析,提出了我国《机械设计》教材建设在革新教育教学理念、优化教材结构、更新教材内容以及强化与工程实际和现代信息技术融合等方面需进一步改进的几个方面,力图为新工科建设背景下的《机械设计》教材建设提供一些参考。

武宝林.基于新工科建设背景下的《机械设计》教材建设的几点思考[J].中国大学教学,2022(03):92-96.

### 面向生物医药新工科方向的生物工程一流本科专业建设探索与实践

《“健康中国 2030”规划纲要》将生物医药列为重点规划发展领域,上海也将生物医药列为重要新兴支柱产业。生物医药产业的快速发展对人才需求提出了更高要求。华东理工大学生物工程学院秉承交叉融合、互惠发展、传承创新的思路,将生物工程专业和制药专业有机融合,从“三位一体”标准体系构建、“三融合、三衔接”课程体系重构和“三全育人”创新人才培养等方面进行新工科专业改革和人才培养实践,提出了“价值引领、知识体系、技术和非技术核心能力素养”三位一体的生物医药新工科人才培养标准,构建了“课内课外全过程、学生培养全覆盖、课程思政全方位”的三全育人创新人才培养模式,并建立了“课程与培养目标、通识课与专业课、拔尖人才培养体系与培养方案的”有效衔接,在智能生物制造新工科教学成果基础上进一步推进面向生物医药新工科的本科专业建设,为生物工程一流本科专业建设提供思路。

王启要,高淑红,白云鹏,任国宾,庄英萍,宋恭华.面向生物医药新工科方向的生物工程一流本科专业建设探索与实践[J].生物工程学报,2022,38(03):1227-1236.

## 新工科背景下力学跨学科课程的建设与探讨

新一轮科技变革业已开始,我国正在大力推动“新工科”建设。力学专业作为工科的关键基础之一,需要结合新时代工程教育改革方向来推进专业教育与学科建设。本文以生物力学与仿生跨学科课程为例,分析了当前跨学科课程所面临的学生缺少了解、教师定位不清、教学方式单一等问题,提出了与低年级通识教育、基础力学课程、现代教育技术相结合的针对性措施,并对其实施效果进行总结,以期为现有工科中的跨学科课程建设提供借鉴和参考。

## 地方应用型大学新工科教育体系建设与实践

新工科建设为地方新建本科院校转型应用型大学提供战略契机和有力支撑。福建工程学院以跨专业多学科融合的新工科理念为核心,以培养区域工程实践领军人才为目标,立足现代工程价值追求的全面工程教育观,系统设计基于全产业链思维的教育模式,围绕课程体系的师生关系转变,将工程领域发展的最新实践成果全面融入应用型人才培养的全过程,形成了“两点突破,三链紧扣,五位一体”的新工科教育体系,丰富了我国应用型大学的发展模式和人才培养模式。

吴仁华,张积林.地方应用型大学新工科教育体系建设与实践[J].中国大学教学,2020(12):11-16

## 新工科“双师”队伍建设的诉求与探索

建设适应新工科发展的教师队伍,是深化教育改革不可回避的问题,“双师”队伍建设为重中之重。应对新工科“双师”队伍建设目标、内容、路径、体制机制等新诉求,要明确“双师”队伍分层分类发展目标,构建“双师”教师评价体系和培养体系,探索校企双向交流机制和跨界发展的新思路。

易丽,夏建国,王娟.新工科“双师”队伍建设的诉求与探索[J].高等工程教育研究,2020(04):61-65.

## 新工科人才培养质量通用标准研制

新工科人才培养质量通用标准研制是实现新工科建设目标、保证新工科人才培养质量的一项重要的基础性工作。本文首先提出新工科通用标准制定原则和基本思路,接着分别分析未来工程发展趋势及特征以及国内外具有影响的几种工程人才培养标准,为新工科通用标准的制定提供基础,最后对研制出的新工科通用标准进行诠释,以期为正在全国范围内广泛开展的新工科建设提供重要参考,为各层次新工科教育质量通用标准研制提供基础,为各类新工科人才培养提供可比较、可衡量的总体质量要求。

林健.新工科人才培养质量通用标准研制[J].高等工程教育研究,2020(03):5-16.

## 新工科背景下跨学科课程建设的思考与实践

本文对新工科背景下跨学科教育的重要性进行了探讨,提出工程领域跨学科教育应具备的五个要素:具有现实关注超出单门学科范畴的复杂问题,以既有学科为基础和依托,整合多门学科解决问题的迭代过程,以通过设计实现解决方案提升学生能力素质为目的,体现对利益相关者的关注。这五个要素与跨学科的教师、学生及环境一起构成跨学科的课堂。研究试图厘清关于跨学科教育的认识,结合三个案例分析了上述各要素如何在跨学科教育中发挥作用,并从教学设计、教师发展、课程计划等方面针对跨学科课程建设给出建议。

郝莉,冯晓云,宋爱玲,李君.新工科背景下跨学科课程建设的思考与实践[J].高等工程教育研究,2020(02):31-40.

## 【馆情动态】

## 2022 年 1-6 月西安石油大学阅读报告

为了有效了解读者阅读需求,分析读者阅读行为,为图书馆的资源建设和读者服务提供参考和依据,进一步提升服务质量,图书馆对 2022 年 1-6 月的图书借阅情况进行整理,并发布《2022 年 1-6 月图书阅读报告》。

《2022 年 1-6 月图书阅读报告》内容包括基本情况介绍、读者进馆情况、自助设备使用、图书借阅情况、网络资源使用、读者服务、宣传与阅读推广等七方面数据分析,展示了我校师生阅读状况。

## 一、基本情况

2021 年可供西石大学子阅览的图书馆馆藏资源有:纸质图书 1801985 册,期刊 5331 种 106829 册,报纸合订本 2921 册,数据库 65 个。

## 二、读者入馆统计

2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日,入馆总人数 191550 人次,本科生 173491 人次,硕士生 17458 人次,教职工 601 人次。

读者入馆排行榜(前十名)

排名	姓名	读者类型	学院	入馆次数
1	孙 轲	本科	经济管理学院	2891
2	张 仑	本科	电子工程学院	2455
3	吴凯凯	本科	理学院	2321
4	崔孟君	本科	人文学院	2257
5	许冠斌	本科	经济管理学院	2195
6	王小刚	本科	化学化工学院	2103
7	房朝阳	本科	经济管理学院	2081
8	王新宇	本科	经济管理学院	2078
9	卢星星	本科	电子工程学院	1945
10	郭彤斌	本科	理学院	1939

院系人均入馆次数: 13682

## 三、自助设备使用

## 1. 自助借还机

2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日,自助借还书总量 41062 册,占本馆借还书总量 44278 册的 93%。

## 2. 电子书阅览室

2022 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日,读者总计阅览 1063 册电子书。

月份	1	2	3	4	5	6
下载量	80	26	303	430	108	116

## 四、图书外借

2022年1月1日-2022年6月30日，全馆外借21602册，学生读者平均外借1.26册。

每月外借量

月份	1	2	3	4	5	6
外借量	74	650	7099	5291	4835	3653

各类读者平均外借量

	本科生	硕士生	博士生	教职工
外借量	13967	5927		1707

外借册数排行榜（文科前十名）

排名	姓名	读者类型	学院	外借册数
1	翟思晨	本科	经济管理学院	51
2	马定坤	研究生	马克思主义学院	41
3	刘利华	研究生	体育系	35
4	王恩	教工	马克思主义学院	34
5	孙博	本科	理学院	34
6	邓紫瑶	本科	人文学院	34
7	石少虎	教工	马克思主义学院	31
8	苗肠	教工	外国语学院	30
9	任继超	研究生	外国语学院	30
10	宋林远	研究生	马克思主义学院	30

外借册数排行榜（理工科前十名）

排名	姓名	读者类型	学院	外借册数
1	王少杰	本科	理学院	39
2	李科	本科	化学化工学院	38
3	彭娇	教工	石油工程学院	34
4	陈小龙	研究生	机械工程学院	32
5	周启祥	本科	电子工程学院	30
6	魏腾腾	研究生	机械工程学院	29
7	杜建丽	教工	理学院	28
8	颜瑾	教工	电子工程学院	27
9	郑峻元	研究生	机械工程学院	26
10	郭颖娜	教工	电子工程学院	25

热门中文图书外借排行榜（前十名）

排名	题名	作者	索书号	外借次数
1	油气储运毕业设计指导书	蒋华义等	TE8-42/1	55
2	活着	余 华	I247.5/274-3	37
3	许三观卖血记	余 华	I247.5/312=5	34
4	化工原理课程设计	王卫东等	TQ021/207	30
5	采油工程	李文华等	TE35/53	28
6	计算机控制系统	李元春等	TP273/519	27
7	数字电子技术基础	李雪飞等	TN79/291	25
8	围城	钱钟书	I246.5/13=4	24
9	数学模型	陈义华等	O242/27	22
10	在细雨中呼唤	余 华	I247.5/713-2	22

## 五、网络资源使用

### 1. 图书馆网页访问

2022年1月1日-2022年6月30日，图书馆首页访问量27.8209万次。

网站最受欢迎的栏目（前十名）

### 2. 馆藏检索系统访问量

2022年1月1日-2022年6月30日，图书馆馆藏检索的总访问量13.2584万次。

### 3. 数据库访问下载量

2022年1月1日-2022年6月30日，图书馆网站电子资源访问总量143.31万次，其中中文数据库访问总量138.80万次，外文数据库访问总量4.51万次。中文数据库检索总量362.57万次，外文数据库检索总量1.95万次。中文数据库下载总量180.79万次，外文数据库下载总量3.27万次。

### 4. 图书馆微信公众号

2022年1月1日-2022年6月30日，现有22070位注册读者，总计推文30篇。阅读总人次18887。

## 六、读者服务

### 1. 文献传递

2022年1月1日-2022年6月30日，接受文献传递申请62笔（其中校内59篇，校外2篇），其中馆际互借图书24笔。

### 2. 查收查引

2022年1月1日-2022年6月30日，接受检索申请328份（其中校内323篇，校外5篇），开具检索报告328份。

### 3. 读者培训

（1）线下培训：8场，480人

（2）线上培训：16场，2000人

（3）培训总学时：24学时，平均1.2学时/周

## 七、宣传与阅读推广

## 1. 文化活动

## (1) 2022年1-6月讲座

序号	时间	主讲人	讲座题目	地点	人数
1	3月16日	康美娟	毕业论文阶段如何利用图书馆获取文献	线上讲座	155
2	4月-5月	业界专家学者	“提升信息素养、助力学习研究”2022年世界读书日系列讲座	线上讲座	500
3	4月13日	李丹	利用Web of Science进行创新性科学研究	线上讲座	100
4	6月22日	李青	图书馆·与时代同行	雁塔校区图书馆学术报告厅	40

## (2) 2022年1-6月主题展览

序号	时间	主题	地点	人数
1	3月3日-月11日	举办“聚焦两会”专题书展	鄂邑校区马列书屋	360
2	3月1日-3月15日	弘扬传统习俗 增强文化自信 -----“阅读推广+传统节日”系列活动	鄂邑校区二楼大厅	860
3	4月20日-30日	“在阅读中发现世界”阅读分享活动	鄂邑校区二楼大厅	1456
4	5月1日	“停留一分钟，带走一本书”获奖名著电子图书推荐活动	雁塔校区图书馆	191
5	5月20日-6月25日	举办“情随书传”——图书漂流和“我的读书清单”活动	鄂邑校区二楼大厅	924
6	6月25日-7月7日	筑梦香江25年，书话百年寻根梦——庆祝香港回归25周年主题图书展	鄂邑校区二楼大厅	680
7	6月26日	“停留一分钟，带走一本书”迎7.1红色经典电子图书推荐活动	雁塔校区图书馆	247

## (3) 2022年1-6月微信阅读推广活动

序号	时间	主题	人数
1	1月	“送你一本好书，让生活回归简单，让心灵回归宁静”疫情心理疏导图书	267
2	3月	“逃之夭夭，灼灼其华，愿一切的美好在三月不期而遇”关于女性话题的图书 女性励志图书	980
3	3月	诗画清明	432
4	4月	“橘子不是橘色的”哲学为我们提供了更广泛的思考空间，本期推荐了5本哲学图书	860
5	5月	“一起去旅行！以身外身，做梦中梦” 本次推荐图书5本，一起去旅行吧！	1930
6	6月	“冉冉檀香，青花笔锋，朱红窗下，饮一盏岁月留香”本期推荐图书7本	463



		传统经典	
7	6月	诗话端午	252

## 2. 学生社团合作

(1) 与西安石油大学易班联合开展弘扬传统节俗 增强文化自信-----“微阅读推广+传统节日”系列活动。

(2) 与人文学院联合举办本科生毕业设计展。

(3) 与人文学院联合举办硕士研究生毕业设计展。

(4) 与机械工程学院联合举办设计工程展。

## 【理悦荐书】

### 《旅行的艺术》

**作者：**原作名:德波顿      **译者：**南治国/彭俊豪/何世原

**出版社：**上海译文出版社      **索书号：**I561.65/5=3

**馆藏部门：**本部文学库/鄂邑\*社科阅览室（三）

旅行不是你去过哪，看到什么风景，朋友圈发了多少照片，而是你在旅行中，心中感受到了什么，这本《旅行的艺术》就是一本在旅行中与心灵对话的书。就像一场完美的旅程，教我们如何好奇、思考和观察，让我们重新对生命充满热情。旅行是什么，德波顿并不想急于提供答案，旅行为什么，德波顿似乎也不热心去考求。但释卷之后，相信每个读者都会得到一种答案——这答案，既是思辩的，也是感性的，既酣畅淋漓，又难以言说，因为，它更像是一种情绪，令人沉醉而不自知翻开这本书，你踏上的将是一次异乎寻常的阅读旅程。深信德波顿无处不在的智慧和机智将影响甚至改变你对旅行的看法，并有可能改变你日后的旅行心态和旅行方式。

### 《背包十年》

**作者：**小鹏

**出版社：**中信出版社      **索书号：**I267.4/259

**馆藏部门：**鄂邑\*社科阅览室（三）

有多少人看了某一本书踏上旅途，我想《背包十年》便是其一。

有多少人踏上旅途之后看了更多的书，我们慢慢来印证……

“我明白信仰是一种嘴角上扬的人生态度，也是一种长头问路的坚持。”

“其实旅行远比我们想象的简单，需要的只是一个决心。”

“如果你不想对一座城市失望，一定要在夜色中抵达。”

在行走中把自己一路的风景，一路的所思所想写下来，去分享每一段真是的感受。只有读过才能体味，只有走过才能感受。

## 【期刊投稿指南推送】

### SSCI 期刊投稿指南库

该数据库收集并整理了 SSCI(Social Science Citation Index, 社会科学引文索引)收录的 3200 多种社会科学权威和核心期刊的投稿信息, 内容覆盖社会学、人类学、商业、教育、历史、图书馆学、管理学及心理学 57 个主题范畴, 按照教育部的学科分类归并为社会学、伦理学、政治、法律、经济、传播、图书情报学、教育、管理学、心理学等 14 个大类。投稿信息包括期刊影响因子(JCR)、期刊简介、投稿须知、编辑部信息等栏目。

访问网址: <http://apps.lib.whu.edu.cn/enssci/default.asp>

### AHCI 期刊投稿指南库

该数据库收集并整理了 A&HCI(Arts & Humanities Citation Index, 艺术与人文引文索引)收录的 1700 多种人文科学权威和核心期刊的投稿信息, 内容覆盖语言学、考古学、文学艺术、人文学、影视等 28 个主题范畴, 按照教育部的学科分类归并为哲学、宗教、民俗学、语言学、文学、艺术、亚洲研究、历史、考古等 9 个大类。投稿信息包括期刊影响因子(JCR)、期刊简介、投稿须知、编辑部信息等栏目。

访问网址: <http://apps.lib.whu.edu.cn/ahci/default.asp>

### SCIE 期刊投稿指南库

以 SCIE (Science Citation Index, 科学引文索引) 收录近万种来源期刊 (其中含光盘版期刊 3745 种) 为对象, 将期刊所属的 178 个主题范畴归并为 21 大类, 收集并整理了各期刊较全面的投稿信息。目前所收录期刊中 90% 以上期刊均提供有较完整的信息。少量期刊因网上信息无法获取等原因导致信息不全, 在更新维护中我们会随时跟踪, 并进行补充和完善。

访问网址: <http://apps.lib.whu.edu.cn/ensci/default.asp>

---

## 【理悦荐书】

### 《只能陪你走一程》

作者: 蕊希

出版社: 湖南文艺出版社 索书号: I267/4104

馆藏部门: 鄂邑\*社科阅览室 (三)

人生路漫漫, 有些人只能陪你走一程, 但却不能陪你走一生。

一本很温暖, 很干净, 很治愈的书。有过情感结节的人, 读完这本书就会得到解脱吧!

青春就是这样, 遗憾是常态、错过也是必然, 可我们总要往前走, 我们都在这样不顺遂的日子努力生长。

看到旁边的你, 我们此刻正在荐书, 配合如此默契。也许一个眼神, 一个手势我们便能读懂对方, 兜兜转转十年有余, 只盼我们友谊长存, 不止这个十年, 还有下个, 更多的……此刻又想起了我的另一位友人, 耳边也回响着这首歌“可是不是你, 陪我到最后……”

人生就是这样, 难得圆满, 但也终将圆满。

## 中国科技期刊卓越行动计划入选期刊

中国科技期刊卓越行动计划由中国科协、财政部、教育部、科学技术部、国家新闻出版署、中国科学院和中国工程院七部委于2019年11月22日启动实施，下设领军期刊、重点期刊、梯队期刊、高起点新刊、集群化试点以及建设国际化数字出版服务平台、选育高水平办刊人才7个子项目。

领军期刊共有22种，均为英文期刊，数据库收录情况为：SCIE收录22种、Scopus收录22种、CSCD收录19种、Ei收录8种，详见表1；重点期刊共有29种，均为英文期刊，数据库收录情况为：SCIE收录29种、Scopus收录29种、CSCD收录27种、Ei收录14种，详见表2。

表1 中国科技期刊卓越行动计划领军期刊信息表

中文刊名	英文刊名	ISSN	收录库			
			SCIE	CSCD	Scopus	Ei
畜牧与生物技术杂志(英文版)	Journal of Animal Science and Biotechnology	1674-9782	y	y	y	
分子植物	Molecular Plant	1674-2052	y	y	y	
工程	Engineering	2095-8099	y		y	y
光：科学与应用	Light:Science & Applications	2047-7538	y	y	y	y
国际口腔科学杂志(英文版)	International Journal of Oral Science	1674-2818	y	y	y	
国家科学评论(英文)	National Science Review	2095-5138	y	y	y	y
科学通报(英文版)	Science Bulletin (2015年更名为现名)	2095-9273	y	y	y	y
昆虫科学(英文)	Insect Science	1672-9609	y	y	y	
镁合金学报(英文)	Journal of Magnesium and Alloys	2213-9567	y		y	
摩擦(英文)	Friction	2223-7690	y	y	y	
纳米研究(英文版)	Nano Research	1998-0124	y	y	y	y
石油科学(英文版)	Petroleum Science	1672-5107	y	y	y	
微系统与纳米工程(英文)	Microsystems & Nanoengineering	2055-7434	y	y	y	y
细胞研究	Cell Research	1001-0602	y	y	y	
信号转导与靶向治疗	Signal Transduction and Targeted Therapy	2095-9907	y	y	y	
岩石力学与岩土工程学报(英文版)	Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering	1674-7755	y	y	y	
药学学报(英文)	Acta Pharmaceutica Sinica B	2211-3835	y	y	y	
园艺研究(英文)	Horticulture Research	2052-7276	y		y	
中国航空学报(英文版)	Chinese Journal of	1000-9361	y	y	y	y

中文刊名	英文刊名	ISSN	收录库			
			SCIE	CSCD	Scopus	Ei
	Aeronautics					
中国科学: 数学(英文版)	Science China-Mathematics	1674-7283	y	y	y	y
中国免疫学杂志(英文版)	Cellular & Molecular Immunology	1672-7681	y	y	y	
中华医学杂志(英文版)	Chinese Medical Journal	0366-6999	y	y	y	

表 2 中国科技期刊卓越行动计划重点期刊信息表

中文刊名	英文刊名	ISSN	收录库			
			SCIE	CSCD	Scopus	Ei
古地理学报(英文版)	Journal of Palaeogeography-English	2095-3836	y	y	y	
应用数学和力学(英文版)	Applied Mathematics and Mechanics-English Edition	0253-4827	y	y	y	y
作物学报(英文版)	Crop Journal	2095-5421	y	y	y	
癌症生物学与医学	Cancer Biology & Medicine	2095-3941	y	y	y	
运动与健康科学(英文)	Journal of Sport and Health Science	2095-2546	y		y	
转化神经变性病(英文)	Translational Neurodegeneration	2047-9158	y		y	
材料科学技术(英文版)	Journal of Materials Science & Technology	1005-0302	y	y	y	y
中国科学: 信息科学(英文版)	Science China. Information Sciences	1674-733X	y	y	y	y
高功率激光科学与工程(英文)	High Power Laser Science and Engineering	2095-4719	y	y	y	
环境科学与工程前沿(英文)	Frontiers of Environmental Science & Engineering	2095-2201	y	y	y	y
能源化学(英文)	Journal of Energy Chemistry	2095-4956	y	y	y	y
农业科学学报(英文)	Journal of Integrative Agriculture	2095-3119	y	y	y	
药物分析学报(英文)	Journal of Pharmaceutical Analysis	2095-1779	y	y	y	
地学前缘(英文版)	Geoscience Frontiers	1674-9871	y	y	y	
计算数学(英文版)	Journal of Computational Mathematics	0254-9409	y	y	y	y
中国科学: 生命科学(英文)	Science china-life sciences	1674-7305	y	y	y	y

中文刊名	英文刊名	ISSN	收录库			
			SCIE	CSCD	Scopus	Ei
版)						
中国有色金属学报(英文版)	Transactions of Nonferrous Metals Society of China	1003-6326	y	y	y	y
自动化学报(英文版)	IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica	2329-9266	y	y	y	y
催化学报	Chinese Journal of Catalysis	0253-9837	y	y	y	y
地球科学学刊	Journal of Earth Science	1674-487X	y	y	y	y
动物学报	Current Zoology	1674-5507	y	y	y	
光子学研究(英文)	Photonics Research	2327-9125	y	y	y	y
基因组蛋白质组与生物信息学报	Genomics, Proteomics & Bioinformatics	1672-0229	y	y	y	
计算材料学	NPJ Computational Materials	2057-3960	y	y	y	
神经科学通报	Neuroscience Bulletin	1673-7067	y	y	y	
现代电力系统与清洁能源学报	Journal of Modern Power Systems and Clean Energy	2196-5625	y	y	y	y
中国机械工程学报	Chinese Journal of Mechanical Engineering	1000-9345	y	y	y	y
中国物理 C	Chinese Physics C	1674-1137	y	y	y	
中国药理学报	Acta Pharmacologica Sinica	1671-4083	y	y	y	

## 【理悦荐书】

### 《文化苦旅》

作者：余秋雨

出版社：东方出版中心      索书号：I267/427-2

馆藏部门：本部文学库/鄂邑\*社科阅览室（三）

这是余秋雨先生最为经典的文化作品，全书主要包括四个部分，分别是如梦起点、中国之旅、世界之旅、人生之旅。

为什么文化苦旅是苦？建筑的一砖一瓦，自然的一草一木，承载着历史的眼泪，也带着过往的光辉。那些委屈而郁郁失去的心灵，背负着厚度，负重前行，留下一些苦与泪。文字，因为真，才会苦。千般荒凉，以此为梦；万般蹉跎，以此为归。

## 分领域高质量科技期刊分级目录

为落实《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》，推动建设与世界科技强国相适应的科技期刊体系，助力我国科技期刊高质量发展，中国科协于2019年起正式开展高质量科技期刊分级目录发布工作。

在中国科协的统一部署下，相关全国学会分领域牵头实施，按照“价值导向、同行评议、等效使用”的原则，采取定性评价与定量评价相结合的方式，以刊物内容质量、出版规范、学术声誉为评价标准，面向全球科技期刊，分领域遴选认定适用于我国优秀科技成果发表的高质量科技期刊。

各学会选取一定数量的学术期刊，按照T1、T2和T3三个级别进行评估认定。T1类表示已经接近或具备国际顶级水平的期刊，T2类是指具有较高水平的国际知名期刊，T3类指为学术界所认可的国内外优质期刊。

已发布期刊目录信息如下：

### 1、地学领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国地质学会、中国地球物理学会、中国岩石地球化学学会、中国地震学会、中国古生物学会、中国石油学会、中国煤炭学会、中国海洋学会、中国气象学会、中国天文学会

**最新发布时间：**2020年7月6日

**网址：**<http://www.geosociety.org.cn/?category=bmV3cw==&catiegodry=OTY5NQ==&year=>

### 2、机械工程领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国机械工程学会

**最新发布时间：**2020年12月10日

**网址：**[https://www.cmes.org/News/Information/20201210/1607566658905\\_1.html](https://www.cmes.org/News/Information/20201210/1607566658905_1.html)

### 3、数学领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国数学会

**最新发布时间：**2021年7月6日

**网址：**<http://www.cms.org.cn/notices/4688.html>

### 4、建筑科学领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国建筑学会

**最新发布时间：**2020年11月24日

**网址：**<http://www.chinaasc.org.cn/news/127693.html>

### 5、能源电力领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国电机工程学会

**最新发布时间：**2019年10月22日

**网址：**<http://www.csee.org.cn/portal/xhxxwgzdt/20191022/27540.html>

### 6、自动化学科领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国自动化学会

**最新发布时间：**未知

**网址：**[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

### 7、材料-综合领域高质量科技期刊分级目录

**编制单位：**中国材料研究学会

最新发布时间：2021年4月23日

网址：[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

#### 8、有色金属领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国有色金属学会

最新发布时间：2020年11月17日

网址：<https://mp.weixin.qq.com/s/OgkU3S5aAJrJarPZmR-P-A>

#### 9、信息通信领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国通信学会

最新发布时间：2021年10月12日

网址：<https://www.china-cic.cn/Detail/24/67/3322>

#### 10、冶金工程技术与金属材料（金属学与金属工艺）领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国金属学会

最新发布时间：2020年12月25日

网址：[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

#### 11、材料失效与保护领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国腐蚀与防护学会

最新发布时间：2020年12月25日

网址：[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

#### 12、安全科学领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国职业安全健康协会

最新发布时间：2021年10月21日

网址：[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

#### 13、【公示版】仪器仪表领域高质量期刊分级目录（2021）

编制单位：中国仪器仪表学会

最新发布时间：2021年11月15日

网址：<http://www.cis.org.cn/post/detail/110/5693>

#### 14、【公示版】农林领域我国高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国农学会（牵头单位）、中国林学会、中国农业工程学会、中国作物学会、中国园艺学会、中国畜牧兽医学会、中国水产学会、中国高校科技期刊研究会、中国植保学会以及中国农科院等

最新发布时间：2020年7月14日

网址：<http://www.caass.org.cn/xbnxh/tzgg3337/75934/index.html>

#### 15、中医药科技期刊分级目录 T1、T2 级期刊名单

编制单位：中华中医药学会、中国中医科学院

最新发布时间：2019年9月26日

网址：<http://www.cacm.org.cn/2019/09/26/5232/>

#### 16、临床医学领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中华医学会

最新发布时间：2020年10月21日

网址：[https://www.cma.org.cn/art/2019/9/24/art\\_128\\_30831.html](https://www.cma.org.cn/art/2019/9/24/art_128_30831.html)

[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)

17、煤炭领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国煤炭学会

最新发布时间：2021年11月17日

网址：<http://www.chinacs.org.cn/a3417.html>

18、地理资源领域高质量科技期刊分级目录（2020年）

编制单位：中国地理学会、中国自然资源学会

最新发布时间：2020年11月24日

网址：<http://gsc.org.cn/content.aspx?id=1108>

19、汽车工程领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国汽车工程学会

最新发布时间：2020年12月31日

网址：<http://www.sae-china.org/news/society/202012/4040.html>

20、细胞生物学领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国细胞生物学学会

最新发布时间：2020年12月15日

网址：<https://www.cscb.org.cn/news/5318.html>

21、铁路运输领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国铁道学会

最新发布时间：2021年2月8日

网址：<http://www.crs.org.cn/crs/tzgg/1461.jhtml>

22、【公示版】核领域期刊分级目录（2020）

编制单位：中国核学会

最新发布时间：2021年7月6日

网址：<http://www.ns.org.cn/site/content/8245.html>

23、航空航天领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国航空学会

最新发布时间：2020年11月23日

网址：[http://www.csaa.org.cn/art/2020/11/23/art\\_411\\_107168.html](http://www.csaa.org.cn/art/2020/11/23/art_411_107168.html)

24、植物科学领域高质量期刊分级目录

编制单位：中国植物学会

最新发布时间：2020年11月4日

网址：[http://www.botany.org.cn/xwzx/xwxd\\_/202107/t20210716\\_652840.html](http://www.botany.org.cn/xwzx/xwxd_/202107/t20210716_652840.html)

25、生态学领域高质量科技期刊分级目录

编制单位：中国生态学学会

最新发布时间：2021年2月22日

网址：[https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art\\_43\\_172464.html](https://www.cast.org.cn/art/2021/11/4/art_43_172464.html)