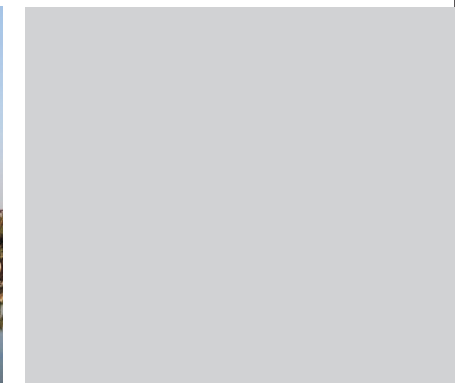
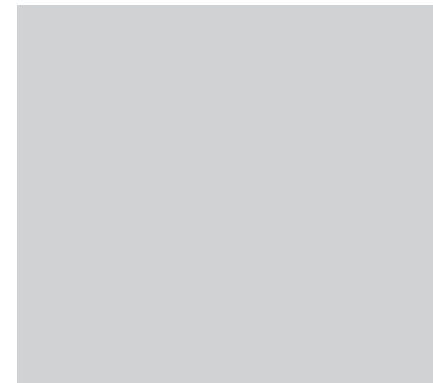




长安大学
CHANG'AN UNIVERSITY

旱区地下水文与生态效应教育部 重点实验室

2021年 4-6月



旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室

电话：029-82339952

传真：029-82339281

邮编：710054

邮箱：hgyb@chd.edu.cn

地址：西安市雁塔路126号

弘毅明德 笃学创新

目 录

01

实验室动态.....01-03

- 旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室2020年学术年会召开
- 旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室“学‘四史’铭记为民初心，立师德践行育人使命”系列学习教育第一讲
- 旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室承办的第三届流域生态论坛在西安召开
- 旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室开展安全宣传咨询日活动

02

科研进展.....04-13

- SCI论文
- 中文核心、EI论文
- An investigation into the relationship between saturated permeability and microstructure of remolded loess: A case study from Chinese Loess Plateau
- A spinosus Fe3O4@MOF-PMoW catalyst for the highly effective oxidative desulfurization under oxygen as oxidant
- Investigating and predicting the temperature effects of permeability for loess
- Effects of bacterial activity on the saturated hydraulic conductivity of remolded loess
- Effect of hydrogeological conditions on groundwater nitrate pollution and human health risk assessment of nitrate in Jiaokou Irrigation District
- Development of the Hydrus-1D freezing module and its application in simulating the coupled movement of water, vapor, and heat
- Characteristics of Inverted Saturated Zone under Unclogged Streams
- Under-ice dissolved oxygen and metabolism dynamics in a shallow lake: The critical role of ice and snow
- 《新形势下银川平原地下水超采调查与综合治理》
- 《黄河流域（陕西段）土壤-地下水污染管控与修复关键技术研究》
- 《引汉济渭工程地下调蓄关键技术研究》
- 《基于多源数据融合的黄土高原水分耗散及其利用效率时空变异研究》
- 《地下水与人工补水对旱区湖泊水盐演化的协同作用机制与调控研究》
- 《CO₂在非饱和页岩孔隙中的渗流特征及突破过程研究》
- 《神府南区古河道沉积环境及地下水特征研究》

03

学术交流.....14-15

- 黄河流域生态环境保护论坛
- 卢麾副教授：土壤水分遥感与应用
- 北京师范大学徐宗学教授：城市水文学进展
- 上海交通大学常辉教授作报告：学术论文写作与发表

04

人才培养.....16

05

社会服务.....17

◎ 实验室动态

旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室2020年学术年会召开

4月19日，旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室在西安召开了2020年学术年会。实验室学术委员会由夏军院士主持，学术委员会委员全体出席会议。长安大学党委副书记黎开谊教授，科技处负责人，水利与环境学院负责人及早区地下水文与生态效应教育部重点实验室学术带头人与学术骨干出席了本次会议。



校党委副书记黎开谊致辞

会议由科技处副处长涂帅主持，黎开谊致辞。

黎开谊简要介绍了长安大学近年来在学科和实验室建设方面取得的成果，希望实验室在学术委员会的指导下，以水利工程学科和环境科学与工程学科为依托，充分发挥学科优势和特色，发挥各位委员在学科上的影响力，拓展和深化国际学术交流与合作，获取和凝练出更多的高水平成果，为推进我校的“双一流”建设做出更大的贡献。最后，黎开谊对各位委员长期以来对实验室建设和发展过程中的大力支持和指导表示感谢。

夏军院士通过视频连线的方式就实验室过去一年所取得的成绩给予充分的肯定，同时就实验室目前状况以及面向新时代背景下实验室发展过程中遇到的新问题和新机遇与各位学术委员会委员进行分享。

会议第二阶段由官辉力教授主持，实验室学术骨干段磊副教授汇报了实验室2020年度在科学研究水平与贡献、研究队伍建设、学科发展与人才培养、开放交流与运行管理等几个方面的工作进展。学术委员会各位委员在认真听取了实验室年度工作报告后，充分肯定了实验室在过去一年取得的成绩。大家一致认为，实验室在旱区地下水循环与演化、三水转化及其互馈机制、水文生态与水安全、地下水合理开采与调控技术等方面取得了一批创新性成果；实验室拥有的野外试验基地为开展高水平的原创性科学研究奠定了坚实的基础。并建议实验室依托单位进一步加大支持力度，进一步加强成果的凝练与提升，聚焦学科前沿和国家重大战略与环境需求，开展卓有成效的工作。

最后，重点实验室主任白波教授感谢各位学术委员会成员的到来，他希望实验室在各位委员的指导下，以水利工程学科和环境科学与工程学科为依托，充分发挥学科优势和特色，集全院之力积极调动全体实验室成员的积极性，按照各位委员的建议全面落实推进实验室各项工作。



会议现场

2021年4月19日

旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室 “学‘四史’铭记为民初心，立师德践行育人使命”系列学习教育第一讲



讲座现场

为贯彻落实学校师德专题教育启动部署会议精神，深入开展“四史”学习教育，引导实验室成员切实担负起“立德树人”的职责使命，旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室组织策划了“学‘四史’铭记为民初心，立师德践行育人使命”系列学习教育。2021年5月26日下午，水环学院邀请党委教师工作部副部长李晓阳做系列学习教育第一讲，题为《坚持高线引领，强化底线要求，做立德修身的“四有”好老师》。旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室全体教师参加讲座。讲座由水环学院党委书记邓红章主持。

李晓阳首先介绍了习近平总书记关于师德师风的重要论述，对“四有”好老师、“四个引路人”、“第一标准”等重要概念进行了阐述。接着他对《新时代高校教师职业行为十项准则》《教育部关于建立健全高校师德建设长效机制的意见》等文件进行了解读，结合违反师德师风典型案例，深入阐释了“十项准则”的基本内容和国家、教育部对高校教师师德师风建设的规定与要求。最后，李晓阳对教师工作部的工作内容和工作机制进行了简要介绍，对我校师德考核办法、师德“一票否决”制度、师德失范行为调查处理程序等进行了说明。

旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室承办的 第三届流域生态论坛在西安召开

为深入贯彻习近平总书记提出的黄河流域生态保护和高质量发展国家重大战略，加强流域生态学和大江大河保护领域的学术交流，2021年5月28日-5月31日，由中国生态学会流域生态专业委员会、长安大学主办，旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室、长安大学水利与环境学院、黄河中游水土保持委员会承办的第三届流域生态论坛在西安召开。

此次会议以“流域生态学发展和黄河大保护”为主题，设置大会报告12个

他援引习近平总书记在清华大学考察时的讲话，“教师要成为大先生，做学生为学、为事、为人的示范，促进学生成长为全面发展的人。”结束了此次讲座。



李晓阳发表讲话

总结讲话中，邓红章对加强和改进旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室师德建设提出了四点要求：一要高度重视，深刻认识师德建设的重要性。实验室全体教师要从为党育人，为国育才的高度，从提升立德树人成效，推动水环学院建设发展的高度，深刻认识师德师风建设的重要意义。二要深入学习，践行新时代师德规范。各系室（中心）要通过教职工政治理论学习等方式，组织教师深入学习习总书记关于师德师风建设的重要论述、《新时代高校教师职业行为十准则》等文件精神。三要抓好舆论宣传和思想引领。各系室要深入挖掘优秀教师典型案例，开展宣传，用身边榜样的力量，激励实验室全体教师见贤思齐。四要将师德建设与“四史”学习教育相结合，构建师德建设长效机制。各系室（中心）、党支部通过组织理论学习，专题座谈研讨等方式，引导广大教师坚定理想信念、厚植爱国情怀、提升师德涵养。

2021年5月26日



我院王震洪教授主持开幕式

和分会场43个，来自复旦大学、上海交通大学、中国科学院大学、四川大学、中国地质大学（武汉）、长安大学、南昌大学、云南大学、西北大学、西北农林科技大学、中央民族大学、暨南大学、华南农业大学、内蒙古大学、宁波大学、贵州大学、湖北大学、西安理工大学、中国科学院水生生物研究所、中国环境监测总站、中国科学院生态环境研究中心、中国科学院南京地理与湖泊研究所、中国科学院城市环境研究所等80余所大学和研究所200余名专家学者和研究生参加了会议。

开幕式由王震洪教授主持，中国生态学会流域生态专业委员会主任，中国科学院水生生物研究所蔡庆华研究员代表专委会致辞，长安大学水利与环境学院副院长李培月教授代表承办单位致欢迎辞。

在大会报告环节，长安大学钱会教授代表彭建兵院士作了“宜居黄河科学计划”报告；中国科学院地理科学与资源研究所黄河清研究员作了题为“河流地貌形态演化特性研究进展”的报告；西安理工大学潘保柱教授作了题为“黄河水生生物区系分布及历史演化”的报告；河南大学秦明周教授作了题为“生态大保护条件下黄河下游滩区土地可持续利用策略”的报告；中国环境监测总站王业耀研究员作了题为“我国流域水生态环境监测与评价研究进展”的报告；中国地质大学（武汉）葛继稳教授作了题为“神农架大九

湖亚高山泥炭藓湿地2016-2020年CO₂通量特征及其影响因子”的报告；宁波大学吴乃成研究员作了题为“流域多环境胁迫因子对河类藻类群落的影响与机制”的报告；四川大学郭立研究员作了题为“小流域水文土壤过程多尺度综合监测”的报告；长安大学程大伟副教授作了题为“无堵塞河流-地下水系统悬挂饱水带演化特征”的报告。

在分会场，来自复旦大学、上海交通大学、湖北大学、云南大学、中国科学院水生生物研究所、中国科学院水土保持研究所、长安大学等高校和研究所的43位专家教授、博士生就流域生物多样性格局、生物多样性保护、流域水资源配置、保护、气候变化和土地利用进行了深入研讨和交流。在会议上，专家学者们就共同关心的科学问题开展了热烈的讨论。



大会合影

2021年5月26日

旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室 开展安全宣传咨询日活动

今年6月是第20个全国“安全生产月”，6月18日，旱区地下水文和生态效应教育部重点实验室联合保卫处在南校区东院食堂门口开展安全宣传咨询日活动，旨在加强师生安全意识，提高应急和自救能力。

活动现场，通过设立安全咨询台、发放安全宣传资料、体验灭火器操作、逃生面罩使用等多种形式宣传消防安全、危险化学品使用管理、防电信诈骗等知识，引导师生进一步规范危险化学品使用、及时消除各类安全隐患，提高安全防范意识，为庆祝建党100周年、迎接“第十四届全运会和残特奥会”顺利举办营造安全的校园环境。

2021年6月是第20个全国“安全生产月”，主题是“落实安全责任，推动安全发展”。旨在通过学习习近平总书记关于安全生产的重要论述、开展安全隐患排查整改、安全宣传咨询日活动、应急科普宣传教育、应急疏散演练等系列活动，切实增强做好安全生产的自觉性、主动性。



2021年6月18日

◎ 科研进展

旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室2021年1—6月发表近30余篇，其中SCI论文27篇，中文核心、EI论文4篇。具体信息如下：

◆SCI论文：

- 1.He, X. et al. Poor groundwater quality and high potential health risks in the Datong Basin, northern China: research from published data. *Environ Geochem Health*, doi:10.1007/s10653-020-00520-7 (2020).
- 2.Zhang Z, Wang W, Gong C, Zhao M, Wang Z, Ma H (2020) Effects of non-isothermal flow on groundwater recharge in a semi-arid region. *Hydrogeology Journal*. doi: 10.1007/s10040-020-02217-8.
- 3.Zhang Z, Wang W, Gong C, Yeh T-cJ, Duan L, Wang Z (2020) Finite analytic method: analysis of one-dimensional vertical unsaturated flow in layered soils. *Journal of Hydrology*: 125716.
- 4.Ren, X., Li, P., He, X., Su, F. & Elumalai, V. Hydrogeochemical Processes Affecting Groundwater Chemistry in the Central Part of the Guanzhong Basin, China. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, doi:10.1007/s00244-020-00772-5 (2020).
- 5.Xu, P., Zhang, Q., Qian, H., Guo, M. and Yang, F., 2021. Exploring the geochemical mechanism for the saturated permeability change of remolded loess. *Engineering Geology*, 284, 105927. DOI: 10.1016/j.enggeo.2020.105927
- 6.Adimalla, N. & Qian, H. Groundwater chemistry, distribution and potential health risk appraisal of nitrate enriched groundwater: A case study from the semi-urban region of South India. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 207, doi:10.1016/j.ecoenv.2020.111277 (2021).
- 7.Lu Y , Biswas A , Wen M , et al. Predicting bulk density in deep unsaturated soils based on multiple scale decomposition. *Geoderma*, 2021, 385:114859. DOI:10.1016/j.geoderma.2020.114859
- 8.Wenhao, R., Qiying, Z. & Hui, Q. Comprehensive assessment of water quality of ten rivers in Zhengzhou main urban area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 647, 012197 (012196 pp.)-012197 (012196 pp.), doi:10.1088/1755-1315/647/1/012197 (2021).
- 9.Amiri, V., Li, P., Bhattacharya, P. & Nakhaei, M. Mercury pollution in the coastal Urmia aquifer in northwestern Iran: potential sources, mobility, and toxicity. *Environmental Science and Pollution Research* 28, 17546-17562, doi:10.1007/s11356-020-11865-y (2021).
- 10.Xu, P., Zhang, Q., Qian, H., Li, M. and Yang, F., 2021. An investigation into the relationship between saturated permeability and microstructure of remolded loess: A case study from Chinese Loess Plateau. *Geoderma*, 382, 114774. DOI: 10.1016/j.geoderma.2020.114774
- 11.Zhang, C.-Y. et al. The combined effects of elevated atmospheric CO₂ and cadmium exposure on flavonoids in the leaves of *Robinia pseudoacacia* L. seedlings. *Ecotoxicol Environ Saf* 210, 111878, doi:10.1016/j.ecoenv.2020.111878 (2021).
- 12.Li, S.-W. et al. A spinous Fe₃O₄@MOF-PMoW catalyst for the highly effective oxidative desulfurization under oxygen as oxidant. *Separation and Purification Technology* 264, doi:10.1016/j.seppur.2021.118460 (2021)
- 13.Zhang, Y., Qian, H., Hou, K., & Qu, W. (2021). Investigating and predicting the temperature effects of permeability for loess. *Engineering Geology*, 285, 106050. DOI: org/10.1016/j.enggeo.2021.106050.
- 14.Zhou, L.-P. et al. Piezoelectric effect synergistically enhances the performance of Ti₃2-oxo-cluster/BaTiO₃/CuS p-n heterojunction photocatalytic degradation of pollutants. *Applied Catalysis B: Environmental* 291, doi:10.1016/j.apcatb.2021.120019 (2021).
- 15.Chen, J., Qian, H., Yang, M., Qin, J. & Qu, W. Effects of bacterial activity on the saturated hydraulic conductivity of remolded loess. *Engineering Geology* 287, 106101, doi:https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2021.106101 (2021).
- 16.Zhang, Q.Y., Qian, H., Xu, P.P., Li, W.Q., Feng, W.W., Liu, R., 2021. Effect of hydrogeological conditions on groundwater nitrate

pollution and human health risk assessment of nitrate in Jiaokou Irrigation District. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126783, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126783.

- 17.Zheng C., Šimůnek J., Zhao Y., et al. Development of the Hydrus-1D freezing module and its application in simulating the coupled movement of water, vapor, and heat. *Journal of Hydrology*, 598, 126250, doi:10.1016/j.jhydrol.2021.126250 (2021).
- 18.Sun, Y.-K. et al. Efficient and stable low-temperature CO oxidation over Pt/In-SnO₂ composite triggered by abundant oxygen vacancies and adsorption sites. *Catalysis Science & Technology* 11, 3762-3774, doi:10.1039/d1cy00112d (2021).
- 19.Xing, J.-Y., Dang, W., Li, J. & Huang, J. Photo/thermal response of polypyrrole-modified calcium alginate/gelatin microspheres based on helix-coil structural transition and the controlled release of agrochemicals. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 204, doi:10.1016/j.colsurfb.2021.111776 (2021)
- 20.Wang Z, Wang W, Zhang Z, et al. River-groundwater interaction affected species composition and diversity perpendicular to a regulated river in an arid riparian zone[J]. *Global Ecology and Conservation*, 2021, 27: e01595.
- 21.Wang, L. et al. Effects of elevated CO₂ on arbuscular mycorrhizal fungi associated with *Robinia pseudoacacia* L. grown in cadmium-contaminated soils. *Sci Total Environ* 768, 144453, doi:10.1016/j.scitotenv.2020.144453 (2021)
- 22.Cheng, DW., Li, HB., Li, Jie., et al. Characteristics of Inverted Saturated Zone under Unclogged Streams. *Journal of Hydrology*, 2021, doi:10.1016/j.jhydrol.2021.126288.
- 23.Huang, W. et al. Under-Ice Dissolved Oxygen and Metabolism Dynamics in a Shallow Lake: The Critical Role of Ice and Snow. *Water Resour. Res.* 57, doi:10.1029/2020wr027990 (2021).
- 24.Shen, Y. et al. Bio-mediated synthesis—A sustainable strategy for nanomaterials preparation: A comprehensive bibliometric review. *Nano Select*, doi:10.1002/nano.202100089 (2021).
- 25.Xu, S. et al. The phase behavior of n-ethylpyridinium tetrafluoroborate and sodium-based salts ATPS and its application in 2-chlorophenol extraction. *Chinese J Chem Eng* 33, 76-82, doi:10.1016/j.cjche.2020.07.024 (2021).
- 26.Ma, X.-D. et al. Metal-organic frameworks based on Schiff base condensation reaction as battery-type electrodes for supercapattery. *Electrochim Acta* 385, doi:10.1016/j.electacta.2021.138434 (2021).
- 27.Hou, K., Qian, H., Zhang, Y., & Wang, H. (2021). Seepage mechanisms and permeability differences between loess and paleosols in the critical zone of the Loess Plateau. *Earth Surface Processes and Landforms*. DOI: 10.1002/esp.5143.

◆中文核心、EI论文：

- 1.杨莉，李润泽.花簇状g-C₃N₄/Bi₂MoO₆微球的制备及其光催化降解模拟染料废水，精细化工，2020年；DOI: 10.13550/j.jxhg.20200936.
- 2.贾夏，连续4个生长季大气CO₂升高与土壤铅(Pb)污染耦合下刺槐幼苗根际土壤微生物特征. *环境科学*, 2021, 42(6): 3046-3055.
- 3.程东会，袁靖，齐丽军. 消除气压效应估算黄土潜水的蒸发蒸腾强度. *水文地质工程地质* 2021; 48: 8-14
- 4.李婉歆，尹红美，王文科，等. 基于野外观测与能量守恒原理分析饱和裸土与水面蒸发量的差异[J]. *水文地质工程地质*, 48(3):7.

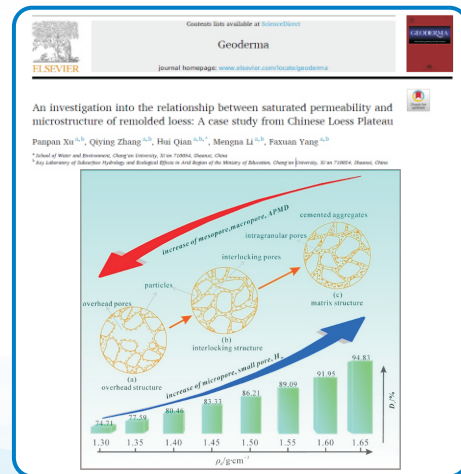
An investigation into the relationship between saturated permeability and microstructure of remolded loess: A case study from Chinese Loess Plateau

成果简介：

在黄土广泛分布的地区，由于黄土本身的特殊性质——多孔性、湿陷性、水敏性，一旦在工程实践中使用的黄土未经适当压实，长期渗流可能导致其工程性能下降、甚至发生恶化。深入了解重塑黄土在不同干密度下渗透系数的变化规律及其机制，对黄土地区的工程建设安全和灾害防治具有重要意义。以去离子水为渗透液，研究不同干密度重塑黄土的渗透系数随时间的变化规律；通过SEM测试和IPP 6.0图像处理软件，对黄土孔隙的微观特征进行了识别，且通过多元统计分析，探讨了孔隙微观参数与渗透系数的关系。研究结果表明不同干密度重塑黄土试样的饱和渗透系数随时间的变化表现为三种类型：1.30和1.35 g/cm³试样的渗透系数随时间而降低，1.40 g/cm³试样的渗透系数随时间呈先增大后减小的变化趋势，1.45–1.65 g/cm³试样的渗透系数随时间呈增大趋势。相应地，重塑黄土结构的演化模式呈支架-镶嵌-絮凝。在这个过程中，重塑黄土试样中的大孔隙先向中孔隙、再向小孔隙转变，而微孔含量变化不大；孔隙的定向分布减弱，而孔隙形态的分布特征变化不明显。试样的中孔面积比、大孔面积比和平均孔径对渗透性起正效应，而微孔面积比、小孔面积比、Hm对渗透性起负效应。

文章信息：

An investigation into the relationship between saturated permeability and microstructure of remolded loess: A case study from Chinese Loess Plateau. *Geoderma*, 382, 114774. DOI: 10.1016/j.geoderma.2020.114774



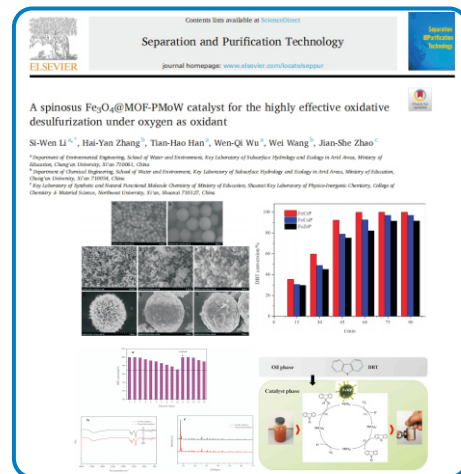
A spinosus Fe3O4@MOF-PMoW catalyst for the highly effective oxidative desulfurization under oxygen as oxidant

成果简介：

杂多酸作为一种高效的从燃油当中脱除含硫化物（特别是二苯并噻吩）的催化剂，已经被广泛研究，效果各异，但由于杂多酸的比表面积较小，导致其难以重复使用，或者回收利用效率较低。本文研究了一种基于杂多酸的尖晶型催化剂Fe3O4@MOF-PMoW，作者基于不同的MOF(金属有机框架)材料合成了一种新型尖晶石负载杂多酸的催化剂Fe3O4@MOF-PMoW，由图可以看出，所制备的催化剂表面具有刺状的表面形貌，这有利于在尽可能大的与硫化物接触的区域内表现出优异的脱硫性能。

文章信息：

A spinosus Fe3O4@MOF-PMoW catalyst for the highly effective oxidative desulfurization under oxygen as oxidant. *Separation and Purification Technology*. 2021. doi.org/10.1016/j.seppur.2021.118460.



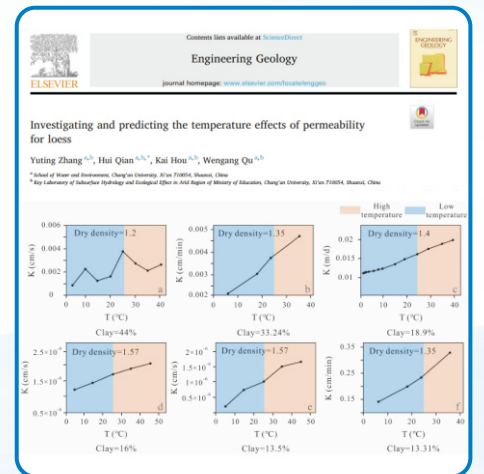
Investigating and predicting the temperature effects of permeability for loess

成果简介：

温度是影响黄土中水流渗透性的关键因素之一，影响其稳定性，进而影响其地质灾害潜力。传统的温度校准公式（TTCF）在文献中被广泛用于计算某个温度下的渗透率，基于20℃时的渗透率。然而，其适用性尚未得到验证，特别是对于黄土中的水流。以中国黄土高原分布最广的晚更新世马兰黄土样品为研究对象，研究了温度对黄土渗透性的影响以及TTCF的适宜性。使用恒定水头渗透率测试方法在0至40℃的温度范围内研究了重塑黄土饱和渗透率的温度依赖性。结果表明，重塑黄土的渗透率随温度的增加呈非线性增加。在0到4摄氏度之间，虽然变化很小，但在25摄氏度左右，土壤结构可能会发生重要变化。我们发现黄土渗透率的测量值与TTCF计算的值有很大的偏差，尤其是在0到4℃和> 25℃的温度范围内。随后开发了用于校准温度对黄土渗透率影响的新公式。此外，推导了预测饱和导水率的经验模型，该模型可以令人满意地反映温度和密度对渗透率的影响。本研究的结果可用于将温度变化对黄土工程的影响和评估地质灾害潜力。

文章信息：

Investigating and predicting the temperature effects of permeability for loess. *Engineering Geology*, 285, 106050. DOI: org/10.1016/j.enggeo.2021.106050.



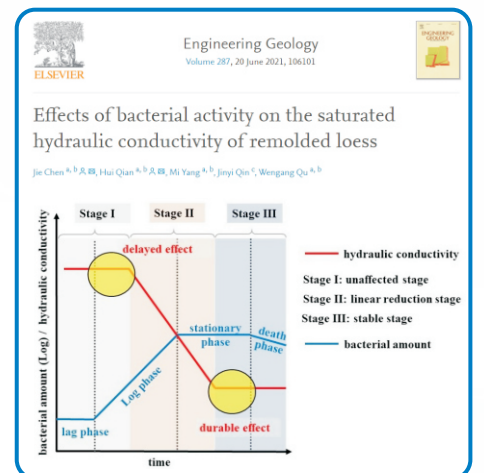
Effects of bacterial activity on the saturated hydraulic conductivity of remolded loess

成果简介：

渗透系数是评价多孔介质中水迁移的重要参数。然而，细菌活性对重塑黄土饱和渗透性的影响尚不清楚。陈洁副教授等系统地研究了革兰氏阴性细菌（黄土地区常见的细菌）对重塑黄土饱和渗透系数的影响规律。结果表明，饱和渗透系数在试验初期相对稳定，在细菌活动影响下降低了81–93%，呈现出未受影响、线性降低和趋于稳定三个变化阶段；细菌的生长和胞外聚合物的积累降低了孔隙度并导致渗透系数的下降。同时，渗透系数的快速下降与细菌的指数增长之间存在延迟效应。该研究结果对于促进黄土工程地区水循环及工程地质灾害防治研究具有重要意义。

文章信息：

Chen, J., Qian, H., Yang, M., Qin, J. & Qu, W. Effects of bacterial activity on the saturated hydraulic conductivity of remolded loess. *Engineering Geology* 287, 106101, doi:https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2021.106101 (2021)



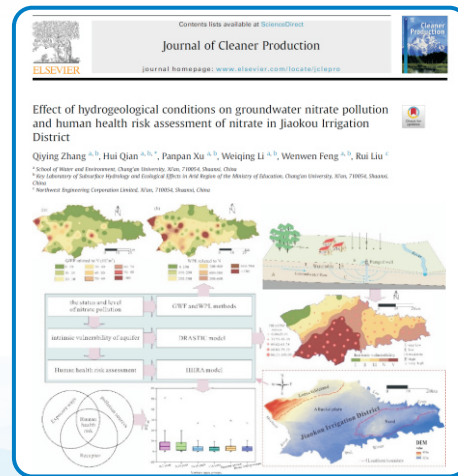
Effect of hydrogeological conditions on groundwater nitrate pollution and human health risk assessment of nitrate in Jiaokou Irrigation District

成果简介：

地下水广泛应用于人类生活、农业生产、工业发展等多方面。在位于干旱半干旱区的大型灌区，地下水更是重要的灌溉水源。然而，人类的大量活动已导致了地下水的严重污染。氮在农业活动中被广泛使用，如氮肥等，长期大量的使用氮肥会导致地下水氮污染严重。交口灌区作为关中盆地的十大灌区之一，是陕西省重要的粮食生产基地。因此，利用科学的手段评价交口灌区的氮污染现状、分析其形成的原因、评估其人体健康风险是十分重要的。灰水足迹和DRASTIC模型的结果显示，交口灌区的氮超标率超过了80%，这除了大量使用氮肥形成的高氮污染源之外，还主要与潜水埋深（D）、净补给（R）、土壤介质（S）、包气带性质（I）和渗透系数（C）有关。人体健康风险结果表明孕妇和哺乳期的女性存在更大的氮污染健康风险。

文章信息：

Effect of hydrogeological conditions on groundwater nitrate pollution and human health risk assessment of nitrate in Jiaokou Irrigation District. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126783, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126783>.



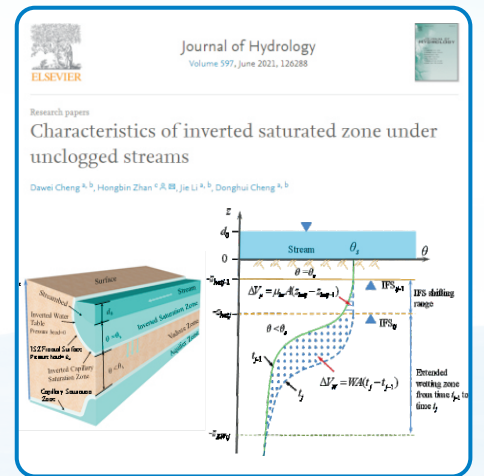
Characteristics of Inverted Saturated Zone under Unclogged Streams

成果简介：

自然界岩土体的孔隙、裂隙中储存有丰富的水资源，可供给植被生长、人类生产生活，影响当地气候条件，并塑造区域生态环境。在人类活动中，诸多工程活动均涉及非承压含水层的渗流问题。经典饱和渗流理论通常将非承压含水层的上边界定义在潜水面处，但该研究论文通过梳理经典饱和渗流理论潜水面方程，发现经典饱和渗流理论向饱和-非饱和渗流理论过渡时存在的理论裂隙，并进一步阐明非承压含水层自由面定位在潜水面的局限性和潜水面方程失效的原因。研究通过分析包气带水分迁移机制，将非承压含水层的自由面率定在进气值平面，统一了非承压含水层的饱和带（包括重力饱水带和毛细力饱水带），并重构了自由面方程，重新定义了给水度和入渗补给率。此外，研究发现了具有110年应用历史的经典有压入渗模型（Green-Ampt模型）存在物理悖论，剖析了物理悖论产生的原因，并基于新的自由面对该模型进行修正。通过将新理念应用于季节性失水河流-地下水系统悬挂饱水带的研究，重新刻画了悬挂饱水带锋动态演化过程，揭示其演化特征。本研究重构了河流-地下水系统研究的理论基础，完善了经典饱和渗流理论体系，预期可对地下水资源开发与管理、农田水利、地表-地下水交互作用、地下水污染治理、地下水-气象/气候互馈作用机制、水文-生态过程等诸多领域的科学研究方向和技术研发理念产生影响。

文章信息：

Characteristics of Inverted Saturated Zone under Unclogged Streams. *Journal of Hydrology*, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2021.126288>.



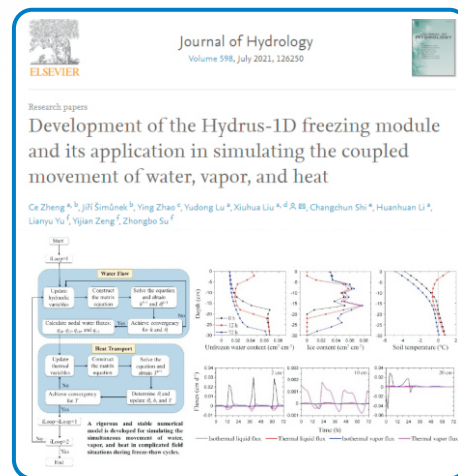
Development of the Hydrus-1D freezing module and its application in simulating the coupled movement of water, vapor, and heat

成果简介：

冻土广泛分布于地球上的中高纬度地区，其中在北半球占据了55%~60%的陆地面积。受冻融循环过程影响，包气带土壤性质发生变化，水、热传输过程同样变得复杂，对区内许多工程以及农业生产活动造成较大影响。基于冻融过程包气带水汽热耦合运移理论，作者研发出了适宜的数值计算程序，将其嵌入Hydrus-1D软件中，并通过不同试验场的原位监测数据验证模型的精度与适用性。在冻层内，液态水流动受到抑制，气态水占据主导地位。受基质势与温度梯度影响，深部土层中液态水与气态水同时向冻结锋处运移。模拟结果表明综合考虑水，热，汽耦合运动的模型可以更好地描述冻融期包气带内水文循环的物理机制。

文章信息：

Development of the Hydrus-1D freezing module and its application in simulating the coupled movement of water, vapor, and heat, *Journal of Hydrology*, 2021, doi: [10.1016/j.jhydrol.2021.126250](https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2021.126250)



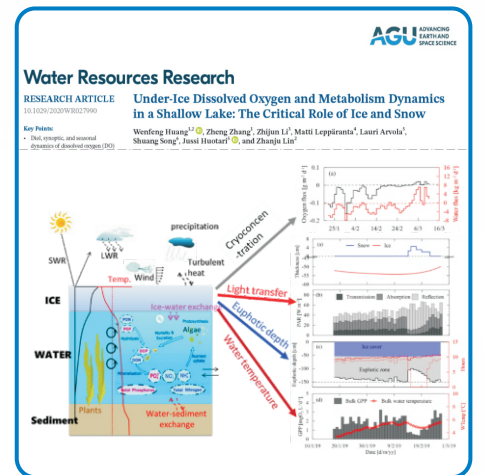
Under-ice dissolved oxygen and metabolism dynamics in a shallow lake: The critical role of ice and snow

成果简介：

全球超过55%的湖泊位于季节性或永久性冰冻区，我国近3/4的湖泊位于季节性冰冻区，冰层的生长与消融是该区湖泊最为直观的物理水文过程。气候变暖背景下冻结期推迟、消融期提前、冰期缩短、冰厚变小等趋势被广泛报道，势必引起湖泊理化环境与生态系统的变迁。然而，湖冰（雪）过程如何一步步驱动结冰湖泊环境与生态的变化仍缺乏基本认识。作者在内蒙古乌梁素海开展多个冬季冰雪过程、溶解氧、光照、水温等参数的现场监测，以溶解氧为切入点，建立冻融排氧通量模型、发展适用于冰封条件的湖泊氧化代谢速率计算模型，发现光照和水温是湖泊光合、呼吸作用的限制因素，冰/雪层通过1）改变太阳辐射传输和真光层深度、2）调节冰下水温、3）冻结排氧-融化稀释三种主要方式驱动冰下溶解氧变化。

文章信息：

Under-ice dissolved oxygen and metabolism dynamics in a shallow lake: The critical role of ice and snow, *Water Resources Research*, 2021, doi: [10.1029/2020WR027990](https://doi.org/10.1029/2020WR027990)

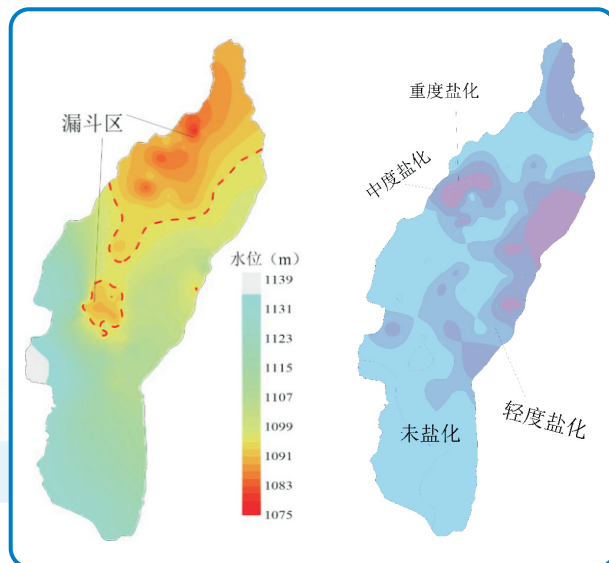


《新形势下银川平原地下水超采调查与综合治理》

项目负责人：钱会，项目类别：省部级，经费：44.5万，执行期限：2021.05-2021.12

该项目由宁夏回族自治区国土资源调查监测院牵头，与长安大学共同组成课题组，针对气候变化、土地利用方式改变、水景及水利工程建设、用水方式转变等新形势下地下水环境问题，以银川平原的地下水资源为重点调查对象开展调查研究工作。项目以生态文明建设和生态环境保护为目标，以统筹构建山水林田湖草沙一体化思想为指导，采用调查与勘探，理论与模型，历史、现状与未来预测相结合的手段，开展综合调查研究工作，为区域地下水和地表水资源合理配置及地下水环境综合治理提供决策依据。主要成果包括：（1）查明了银川平原地下水补径排条件和水循环特征；（2）阐明了新形势下银川平原水资源量与质的变化趋势；（3）甄别了银川平原地下水超采区，揭示了主要的环境地质问题及其成因；（4）构建了地表水-地下水耦合数值模型，预测了不同开采方案地下水环境变化情况；（5）优化了黄河水与地下水资源的合理配置。

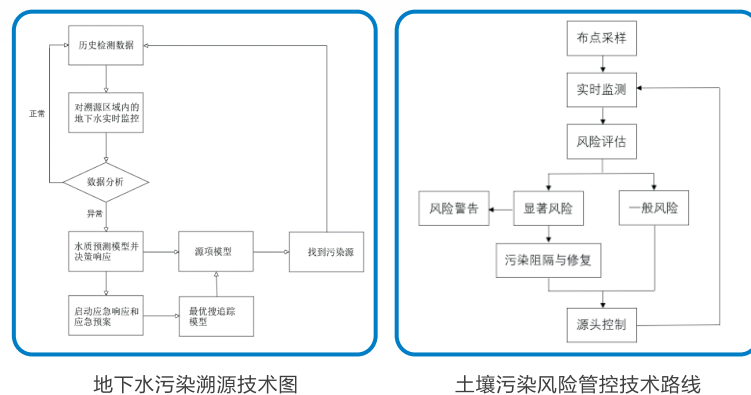
本项目聚焦黄河流域水资源合理配置及其与生态地质环境和谐发展的技术难题，充分发挥了长安大学水利与环境学院的学科优势，通过技术服务与技术研发，在产学研融合、对外联系、科技成果转化等方面具有重要意义。



《黄河流域（陕西段）土壤-地下水污染管控与修复关键技术研究》

项目负责人：孙亚乔，项目类别：省部级，经费：70万，执行期限：2021.03-2023.12

本项目聚焦于黄河流域（陕西段），以土壤-地下水系统为研究对象，以重金属（Cu、Pb、Zn）、磺胺类抗生素、三氮、环境激素中的邻苯二甲酸物质（PAEs）、多环芳烃（PAHs）为典型污染物，研究黄河流域（陕西段）典型污染物的时空分布特征、来源解析和潜在生态风险，关注新型污染物及设施农业对土壤-地下水系统的污染，厘定土壤-地下水污染对河流污染的贡献，研发基于土地利用方式改变和产业转型条件下的土壤-地下水污染管控和修复技术，形成黄河流域（陕西段）典型地貌单元土壤-地下水污染风险分级分类管控与修复的关键技术。为解决土壤-地下水是如何污染、污染程度、污染风险、如何管控、如何修复等五大问题构筑创新链，有力地支撑了黄河流域（陕西段）土壤-地下水污染管控和修复体系，为类似地区提供示范和借鉴。



《引汉济渭工程地下调蓄关键技术研究》

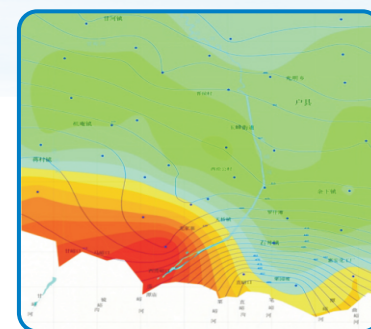
项目负责人：刘招，项目类别：省部级，经费：30万，执行期限：2021.01-2022.12

“引汉济渭工程”又称陕西省南水北调工程，是国务院批准颁布的《关中一天水经济区规划》的重大基础设施建设项目，而本项目是基于“引汉济渭工程”的研究开发项目，属于陕西省自然科学联合基金项目。该项目在陕西省引汉济渭公司的支持下，由长安大学、清华大学联合开发，在秦岭北麓山前冲洪积扇区域的涝河流域、太平峪流域和沔河流域一带开展“引汉济渭工程地下调蓄关键技术研究”。以地质学、水文地质学、水库调度、水资源优化配置等理论知识为指导，采用理论分析和工程实践相结合的方式，在实地调查并勘探地下水位及岩层分布，开展原位入渗试验、回灌堵塞试验，并在实验室进行后续实验研究、模型构建和模拟计算，引入人工智能及信息科学的前沿理论和方法为引汉济渭工程关中受水区的水资源合理分配、水资源的科学开发、地下水与地表水的联合配置提供科学依据。主要成果包括：（1）关中地区水资源供需态势分析，明确地下调蓄对水资源供需态势及生态环境的辅助促进作用；（2）分析秦岭北麓山前冲洪积扇地下水库的建库可行性，确定地下水库的数量、大小及调蓄能力；（3）结合原位入渗试验、回灌堵塞试验结果，为回灌堵塞问题提出一定方法及建议；（4）结合开采强度、补给方式和丰枯假设，制定多种地下调蓄方案，构建地下水数值模拟模型进行模拟对比，提出最优方案。

本项目密切结合国家发展战略，针对引汉济渭工程关中地区的供配水格局和地下水库建设及调蓄的关键技术难题，充分展现长安大学水资源与环境学院的学科优势，通过技术服务与技术研发，在产学研融合、对外联系、科技成果转化等方面具有重要意义。



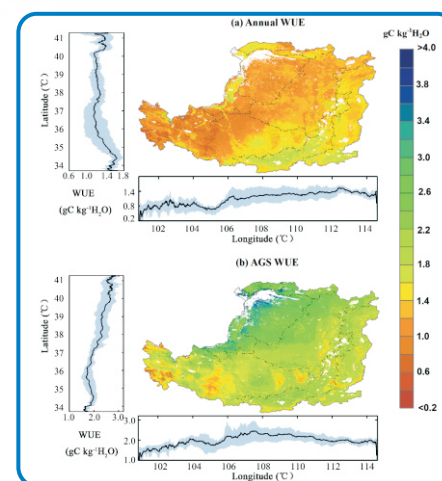
秦岭北麓山前冲洪积扇分布



涝河流域地下水位埋深及观测点分布

《基于多源数据融合的黄土高原水分耗散及其利用效率时空变异研究》

项目负责人：郑涵，项目类别：国家自然科学基金面上项目，经费：58万，执行期限：2021.1-2024.12



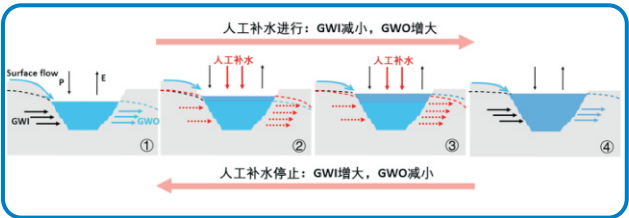
黄土高原生态系统年均水分利用效率和活跃生长季平均水分利用效率的空间分布特征

准确评估黄土高原水分耗散及其利用效率的时空变异规律，有助于全球变化与人类活动影响下黄土高原区域生态系统碳水耦合关系和水分利用策略的系统认知，促进区域生态过程对环境变化响应机制的理解。然而，目前对于不同水分耗散过程和不同组织水平水分利用效率的时空变异研究却鲜有报道。在项目组前期研究基础上，本项目以黄土高原区域典型生态系统地面通量观测系统为基础，充分利用地面-遥感的多源观测数据，有机结合站点联网监测、模型模拟、模型数据融合等多重研究手段，在蒸散组分观测和模拟研究基础上，阐明黄土高原典型生态系统的蒸腾和蒸散耗水规律，厘清黄土高原区域蒸散及其组分的时空变异特征，剖析叶片水平、植物群落水平、生态系统水平等不同组织水平水分利用效率的时空变异规律。在此基础上，系统揭示黄土高原水分耗散及其利用效率对长期环境变化的响应机制。研究成果可为黄土高原区域水资源管理和生态建设提供支持。

《地下水与人工补水对旱区湖泊水盐演化的协同作用机制与调控研究》

项目负责人：陈洁，项目类别：国家自然科学基金青年项目，经费：24万，执行期限：2021.1-2023.12

人工补水是我国旱区湖泊的重要水源保障，而地下水与人工补水协同作用则决定着此类湖泊水盐演化过程，因此研究地下水与人工补水协同作用机理是解决人工补水条件下旱区湖泊水环境问题的关键。本课题选取旱区典型的人工补水型湖泊，采用野外调查、现场监测、室内实验和模型模拟相结合的技术方法，力图阐明人工补水作用下的湖泊水循环特征与影响因素，解析地下水与湖泊相互作用关系；模拟还原湖泊水化学演化过程，揭示多源补给条件下湖泊水文地球化学反应机制及湖水盐分演化规律，识别影响湖水盐分变化的关键化学反应；建立湖泊水流及溶质运移耦合数值模型预测不同条件下的湖泊水盐演变趋势，探究地下水与人工补水协同作用下湖泊水盐演化的主控因素，通过合理的人工补水实现湖泊水量和盐分的优化调控，籍此提出科学的湖泊管理方案。项目成果有助于丰富旱区湖泊科学的研究内容，对于旱区湖泊水资源可持续利用及生态系统健康具有重要的理论与现实意义。



人工补水型湖泊地下水—湖泊水量动态交换过程示意图
GW为入湖地下径流 GWO为出湖地下径流 Surface flow为地表径流
P为大气降水 E为湖面蒸发

《神府南区古河道沉积环境及地下水特征研究》

项目负责人：马雄德，项目类别：省部级横向项目，经费：148.5万，执行期限：2021.1-2022.12

该项目在陕西陕煤陕北矿业公司的支持下，由长安大学、陕西省地质环境监测总站、中国地质大学和中煤科工集团西安分院等组成课题组，在包括红柳林井田、柠条塔井田和张家峁井田在内的尔林兔—瑶镇一带开展“神府南区古河道沉积环境及地下水特征”研究。以层序地层学、沉积学、水文地质学、水害防治理论为指导，以露头调查和钻孔分析相结合、宏观区域调查与微观实验研究相结合、理论分析与工程实践相结合开展综合研究，为矿区防治水和绿色高效生产提供技术支撑。主要成果包括：（1）揭示含煤岩系的沉积充填演化规律，识别了具有区域规模的关键古河道（含水层）砂体；查明了古河道含水层物性特征；（2）划分了古河道分布区地下水系统，阐明了古河道分布区含水层系统、水流系统特征，分析了古河道分布区地下水循环演化模式，评价了现状条件下地下水资源量；（3）查明了古河道含水层与浅部可采煤层的空间赋存关系，分析了古河道分布区矿井充水条件，提出了古河道分区注浆减水技术。

本项目聚焦黄河中游大型煤炭基地生态环境和地下水保护与煤炭资源开发的技术难题，充分发挥了长安大学水资源与环境学院的学科优势，通过技术服务与技术研发，在产学研融合、对外联系、科技成果转化等方面具有重要意义。

《CO₂在非饱和页岩孔隙中的渗流特征及突破过程研究》

项目负责人：赵艳，项目类别：国家自然科学基金青年项目，经费：24万，执行期限：2021.1-2023.12

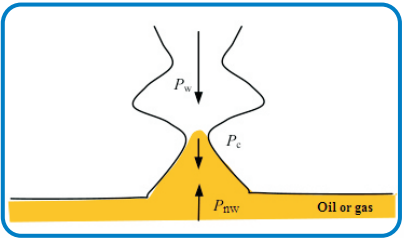


图1 非润湿相在岩石孔隙内突破机制示意图

温室效应导致了一系列严重的生态环境问题，为此多年来世界各国的科学家都致力于寻找各种削减温室气体排放的方案。目前，实施二氧化碳捕集与地质封存被视为最直接最有效的减排方式。CO₂地质封存的安全性是人们关注的焦点，气体是否会突破盖层泄露是封存工程安全评价和风险评价的关键内容之一。CO₂在盖层中的泄漏方式有很多，如通过断层或裂隙体系发生泄漏、通过废弃井泄漏以及通过盖层孔隙以渗流或分子扩散的形式泄漏等。对于完整性较好、断层或裂隙不发育的盖层，CO₂主要以渗流或分子扩散的形式泄漏。如图1所示，当储层流体压力超过盖层内部最大连通孔径的毛细压力（突破压力）与上部地层流体压力之和，且不导致盖层压裂时，CO₂会在完整盖层内迁移并穿透盖层发生缓慢泄漏。

页岩因其低渗透性、低孔隙度和低扩散系数被视为封存CO₂的良好盖层，其密封性能的好坏关系到封存的安全性和有效性。页岩具有复杂的孔隙结构，孔径多为纳米级别。孔隙内的水多以结合水形式存在且束缚水膜厚度与喉道半径相比不可忽略。页岩含水饱和度直接影响着孔隙内水分的分布形式和束缚水膜厚度（图2），水膜的存在会减小页岩的有效孔喉半径，严重影响孔隙中气体的渗流能力并控制着气体突破压力的大小。

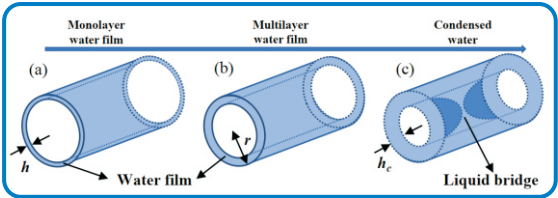
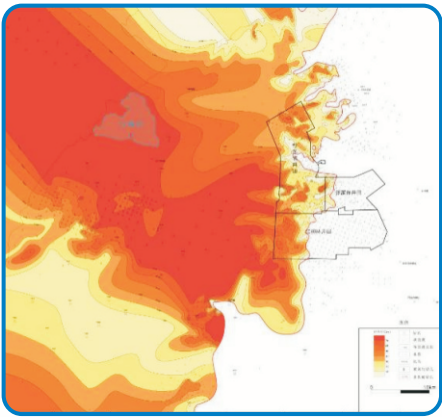
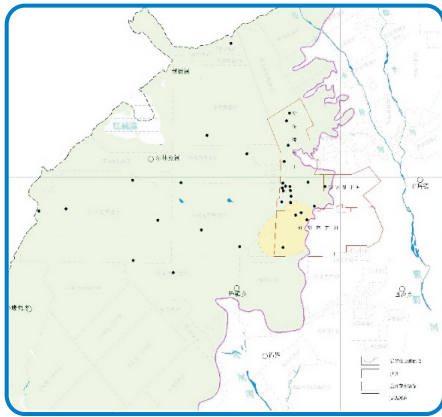


图2 孔隙中水膜形成机制示意图

突破压力及气相渗透率作为研究气体渗流及突破逃逸过程的两个重要指标，是表征多孔介质中气体运移能力的关键参数，岩石中水分的存在及分布形式对他们的影响尤为重要。以往的研究多局限于干页岩或完全饱水的页岩，而实际上绝大多数页岩储层的含水饱和度呈束缚水状态，通常具有“超低含水饱和度”现象，这种情况下气体渗流及突破针对的则是非饱和页岩。可见非饱和状态下页岩孔隙内气水两相流的理论研究严重滞后于生产需要，因此研究页岩含水饱和度变化对CO₂流动能力和突破逃逸过程的影响机制具有重要的意义；将为盖层密封性的评价、储盖层的优选及气体的泄露风险评价与应急计划的制定提供可靠的理论依据和技术支持。



直罗组下段砂体厚度等值线



直罗组富水性

学术交流

日期	学校	姓名	名称
2021.1.18	日本京都大学	王功辉博士	《地质滑坡灾害与减灾：现象与新挑战》
2021.1.22	河海大学	王慧敏教授	《城市洪涝灾害应急管理与韧性能力建设》
2021.2.3	河海大学环境学院	李一平教授	《城市河道水质提升瓶颈问题及应对策略》
2021.3.22	华南理工大学	王兆礼教授	《变化环境下高度城市化地区城市洪涝灾害风险时空演变规律研究》
2021.3.22	清华大学地球系统科学系	卢麾研究员	《土壤水分遥感与应用》
2021.4.1	广东工业大学	安太成教授	《典型VOCs的大气转化机制及其催化净化机理研究》
2021.4.7	北京师范大学	徐宗学教授	《城市水文学进展》
2021.6.3	河海大学	任立良教授	《水文学研究范式的演进与变革》

黄河流域生态环境保护论坛

为深入学习贯彻习近平总书记关于黄河流域生态保护和高质量发展重要指示精神，发挥学科特色，整合优势资源，形成“宜居黄河”科学体系，助力黄河流域生态环境保护和高质量发展。在长安大学七十周年校庆到来之际，2021年4月10日—11日，黄河流域生态环境保护论坛在长安大学成功召开。本次论坛由陕西省生态学会发起，由九省区生态学会主办，长安大学、陕西省黄河科学研究院、旱区地下水文与生态效应教育部重点实验室、陕西省土地整治重点实验室、自然资源部退化及未利用土地整治工程重点实验室承办，陕西省环境资源法学研究会、陕西省科技厅沙产业技术创新战略联盟、黄河勘测规划设计研究院有限公司协办。

本次论坛以“黄河流域生态环境保护与乡村发展战略”为主题，分大会主会场和研究生分会场两个场次，来自九省区生态学会、黄河勘测规划设计研究院有限公司、水利部牧区水利科学研究所等设计、勘察和科研单位以及西安交通大学、西北工业大学、西北农林科技大学、陕西师范大学和长安大学等高校共计20余家单位的200余名专家学者和研究生现场参加了此次论坛。此外还有200余人参加了线上会议。

主论坛上，长安大学钱会教授代表彭建兵院士作了“宜居黄河科学计划”报告。青海省生态学会曹广民研究员作了主题为“基于生态过程高寒嵩草草甸的适应性管理”的报告，西安科技大学毕银丽教授作了主题为“干旱半干旱煤矿区生态修复技术与应用示范”的报告，西安交通大学吴一平教授作了主题为“中国净初级生产力对不同气候驱动的响应分析”的报告，中国科学院地球环境研究所谭亮成教授作了主题为“过去万年黄土高原降雨变化及其对黄河径流的影响”的报告，山东省生态学会孙景宽教授作了主题为“黄河三角洲湿地退化机理与恢复技术”的报告，陕西省科技厅沙产业技术创新战略联盟张应龙作了主题为“黄河流域三北防护林高质量发展面临的若干问题与对策”的报告，西北政法大學李永宁教授作了主题为“建立黄河全流域横向生态补偿机制，保障黄河长治久安”的报告，中国科学院水利部水土保持研究所刘国斌研究员作了题为“黄土高原水土保持与生态建设的思考”的报告，西安建筑科技大学吴蔓莉教授作了题为“贫养分低有机质黄绵土中石油烃的生物去除特性”的报告；长安大学员学锋教授作了题为“黄河流域巩固提升脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接机制分析”的报告。

在分论坛上，来自西北农林科技大学、中国科学院水利部水土保持研究所、陕西师范大学、长安大学等高校的28名博士生和硕士生分别作了学术报告，分论坛报告主要聚焦于黄河流域水资源保护、生态安全评价、气候变化等主题，并由陕西省生态学会常务理事担任分论坛评委，评选优秀研究生报告。

卢麾副教授：土壤水分遥感与应用

3月22日，清华大学地球系统科学系研究员卢麾作了题为“土壤水分遥感与应用”的报告。讲座主要围绕地表土壤水分遥感反演及其重点应用案例展开。首先，卢麾指出土壤湿度是衡量地表和大气之间的物质与能量的重要变量，不仅会影响水文、地表径流过程、天气预报和气候研究等，还会影响自然界的生物多样性和碳通量，良好的土壤环境对改善洪水和干旱等极端天气条件具有重要意义；其次，卢麾以日本宇宙航空航天研究开发机构（Japan Aerospace Exploration Agency, JAXA）提出的反演算法和产品为例，估算了地面实测湿度数据以及土壤水分结果，指出降水与土壤水分具有很强的耦合作用，土壤水分控制着地表能量的分配；在土壤水分反演之后，他介绍了现场实验模拟的结果以及在选取沙粒时、控制实验条件等方面应注意的问题；最后，他结合土壤水分遥感监测案例，指出遥感技术具有宏观快速、准确客观等常规手段所不具备的优势，是目前研究土壤水分和干旱的主要手段，对实现干旱的动态监测、损失评估和防治有十分重要的意义，具有巨大潜力和广阔的发展前景。

北京师范大学徐宗学教授：城市水文学进展

4月7日下午，北京师范大学徐宗学教授作了题为“城市水文学进展”的报告，报告主要围绕城市水文学的现状和需求、技术和方法以及重点方向和关键技术三部分展开。首先徐宗学教授指出城市水文学是一门为城市建设和改善城市居民生活环境质量提供水文依据的学科，对城市发展规划、建设、环境保护以及工商企业发展和居民生活都有重大意义，并基于水文学原理分析了我国城市洪涝灾害发生成因主要有雨洪调蓄能力低、雨洪非点源污染负荷量增加、河湖水系环境承载能力不足等；其次，列举了城市汇流计算经常使用的五种方法及其三种计算模式，重点分析了在城市汇流计算中，城市水文单元的局限性在于城市下垫面破碎化、局部地形突变导致水流状态剧烈变化等；紧接着详细讲述了城市水文学的重点研究方向、关键技术以及国内外水文学研究面临的问题，特别是从观测、模型、观测与模型结合、理论方法等方面展望了未来水文学的研究方向；最后，徐宗学教授指出城市水文学研究已近甲子之年，我们要在国内外水文工作者们研究的基础上，继续加强基础理论和模型、数据系统的建设，提升流域综合治理能力，促进我国水文事业发展。

上海交通大学常辉教授作报告：学术论文写作与发表

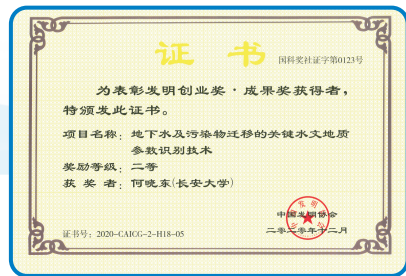
4月2日下午，上海交通大学外国语学院常辉教授作了题为“学术论文写作与发表”的报告，报告主要围绕论文类型、论文选题、文献梳理、研究设计、数据收集与处理、论文撰写、投稿、审稿意见的处理与论文修改等方面展开。常辉教授首先提出原创型、综述型、观点阐述型三种适合发表的学术论文类型，并鼓励研究生撰写有助于推动学科发展的原创型论文；其次，全面介绍了论文从选题、到写作及最后发表的整个流程，并结合具体实例提出了论文撰写相关要求，强调发表论文需要“专”和“深”，应该选择某个领域中的某个方向深度钻研，要避免跟风追热点，要为研究贴上属于自己的标签；紧接着常辉教授指出数据如何整理取决于研究思想，强调“研究思想才是一项研究的灵魂”，建议研究者不要一味地追求先进的工具和统计方法。最后，常辉教授指出好文章是根据审稿意见改出来的，要虚心接受反馈意见并认真修改论文，尤其是在论文理论深度和意义的挖掘、语言的简洁、表达的逻辑性和规范性等方面。

◎ 人才培养

(1) 何晓东和郭亚楠在2020年11月获2020年秦岭生态科学考察特别奖；在2020年12月中国发明协会发明创业成果奖二等奖。

(2) 付稳东、郭亚楠、靳博文、卢杰和赵同强在2020年12月获水科学数值模拟创新大赛国家三等奖

(3) 丁浩、张靖铤和吕丰光在2021年1月获水科学数值模拟创新大赛优胜奖



何晓东在2020年12月
中国发明协会发明创业成果奖二等奖



郭亚楠、靳博文在2020年12月
获首届水科学数值模拟创新大赛国家三等奖



张靖铤和吕丰光在2021年1月
获水科学数值模拟创新大赛优胜奖



付稳东、赵同强在2020年12月
获首届水科学数值模拟创新大赛国家三等奖



丁浩在2021年1月
获水科学数值模拟创新大赛优胜奖



何晓东和郭亚楠在2020年11月
获2020年秦岭生态科学考察特别奖



卢杰：第二届水科学数值模拟大赛

◎ 社会服务

创想实验节·化工实验科普

为搭建师生交流及校企合作平台,积极推动产学研用结合,在第6个“国家安全教育日”与长安大学建校70周年华诞来临之际,我院与校友企业西安国联质检联合举办以“守护质量安全,畅享品质生活”为主题的“创想实验节”,开展一系列质量安全检测进校园的创意活动。

2021年4月10日上午,长安大学水利与环境学院与西安国联质量检测技术股份有限公司联合举办的【创想实验节】开幕式在长安大学渭水校区交通馆外部广场举行。长安大学水利与环境学院院长白波,国联质检技术副总裁孙哲,长安大学招生就业处、宣传部、保卫处、实管处领导,国联质检相关领导及水环学院院长领导出席开幕式。



水利与环境学院院长白波在发言向此次合作的企业西安国联质检公司的支持表示感谢,并强调学院始终坚持产、学、研结合,长期致力于服务国家、地方的生态环境建设,在生态文明建设、城市生态环境监测、河流水质评估等方面提供着重要的智力支撑和关键技术保障。此次与国联质检的联合创新,将进一步带动产学研用结合和开放式教学的发展,助力学校“双一流”建设。国联质检技术副总裁孙哲在致辞中首先对长安大学即将到来的70周年校庆给予了热烈祝贺。并指出,本次国联质检与长安大学的创新互动,进行行业实践与学术的有机互补,并希望校企双方会在更广领域和更高平台开展合作,打造校企合作的“新样板”,共同为推动“优先发展教育、建立人力资源强国”的战略决策添

砖加瓦。会上,我院为国联质检授予“标准化实验室共建单位”称号,推动长安大学与国联质检的产学研合作的再次升级。

「化学总动员」分会场融入国联质检传统活动——小小检测师,并引起现场第一波活动高潮。食品检测中心总监胡志雄化身讲师爱因斯坦·胡,采取国外主流的STEAM教育,通过多种寓教于乐的互动式趣味实验,带领小朋友成功探索质量安全的神秘世界。



打开“质检世界”大门后,各位小小检测师又来到交通馆一探究究竟,和家长们一同感受科普陌陌,长大力量,博观纵横。「生活体验场」内展开与生活密切相关的食品安全、日常用品快检实验,现场普及安全消费。「解压风暴馆」将1.8米长、1.45米宽的超大非牛顿流体池搬到现场,要通过让人“爽”的实验上演一场不可思议的体验,缓解大学生日常生活中的压力。「户外研究所」现场结合水环学院专业基础,从土壤、水质检测走进生态保护,以科研成果展示及土壤、水的实验为主,牢固环境绿盾,推进产学研的合作。四个分会场除了互动体验也都暗藏“玄机”,通关成功即可兑换惊喜礼品,还有机器人互动,创意手持牌,指纹打卡等多元化体验区。

下午13:00,本次【创想实验节】完美收官!本次活动,不仅激发了同学们的思维潜能,让同学们在校园的浓厚学术氛围中“博学”,在企业的专业实战环境中“切问”,树立正确的消费安全和国家观;而且成功推动了长安大学与国联质检产学研合作创新,也成为了一次产学研新样板的探索。

