

## 2026 年度湖北省科学技术奖公示表（科技进步奖）

项目名称、提名者及提名意见、主要知识产权和标准规范等目录、主要完成人、主要完成单位

|        |   |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
|--------|---|--------------------------|--------|------------------|------------|----------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 项目名称   | 硅质固废胶结材料高效制备关键技术及工业应用   |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
| 提名者    | 湖北省教育厅  |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
| 提名等级   | <p>该项目面向国家“十五五”时期资源循环利用与重点领域绿色低碳发展重大需求，聚焦硅质固废在油气钻采、建筑交通和矿山充填等复杂工程条件下高值化利用过程中存在的反应行为调控难、材料适配与精准实施能力不强等关键问题，系统开展了基础机理研究、功能化材料研发与工业化应用技术攻关。项目揭示了硅质固废活性结构单元诱发、全粒级协同转化及胶结产物网络定向演化机制，阐明了界面活化、反应过程调控与结构稳定化规律；建立了硅质固废胶结材料组成设计、结构调控与功能构筑技术，研发了固废基响应强固型、高掺固废致密型和全固废高稳型等低碳胶结材料；构建了优势通道识别、材料智能匹配、方案制定及苛刻工况高压注入成套技术体系，形成了从机理研究、材料研制到精准实施的完整创新链。项目创新性强，技术系统性突出，整体技术达到国际领先水平，经济、社会和生态环境效益显著。</p> <p>我单位组织高校认真审阅了该项目提名书，并按照要求，责成项目完成单位对该项目的基本情况进行了公示，目前无异议。</p> <p>提名该项目为 2026 年度湖北省科技进步奖 <u>一</u> 等奖</p> |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
| 主要完成人  | 陈立峰、董璐、黄经纬、杨列、任慧军、张雄、常建超、赵雷、徐源、龙思杰、徐煜清、谭洪波、潘勋、孙君、周文超  |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
| 主要完成单位 | 长江大学、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司东辛采油厂、中建三局集团有限公司、武汉环境投资开发集团有限公司、中铁十一局集团有限公司、中国市政工程中南设计研究总院有限公司、江苏弘扬石英制品有限公司、武汉理工大学、中国地质大学（武汉）   |                          |        |                  |            |                |             |                       |              |
| 序号     | 知识产权（标准）类别  | 知识产权（标准）具体名称             | 国家（地区） | 授权号（标准编号）        | 授权（标准实施）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人）            | 发明专利（标准）有效状态 |
| 1      | 国家发明专利  | 一种可降解的粉煤灰油水界面隔板及其制备方法和应用 | 中国     | ZL202310515009.5 | 2025.04.25 | 7900769        | 长江大学        | 陈立峰;盛威威;黄飞扬;陆炫峰;张兆年;王 | 有效           |

|   |        |                          |    |                  |            |         |                  |   |    |
|---|--------|--------------------------|----|------------------|------------|---------|------------------|---|----|
|   |        |                          |    |                  |            |         |                  | 秀云;宋媛   |    |
| 2 | 国家发明专利 | 颗粒材料强化的耐温黑液触变凝胶及其制备方法和应用 | 中国 | ZL202310490276.1 | 2024.07.19 | 7215614 | 长江大学             | 陈立峰;黄飞扬;盛威威;张兆年;陆炫峰;王秀云;宋媛                              | 有效 |
| 3 | 国家发明专利 | 一种裂缝油藏胶结纤维颗粒架桥剂及其制备方法    | 中国 | ZL201810778042.6 | 2022.01.14 | 4891180 | 长江大学             | 陈立峰;陈亚东;吴春洲;汤明光;白英睿;曾慧勇;刘靓;焦保雷;钱真;赵辉;朱晓明;付美龙;左佳奇;关灿华;阮扬 | 有效 |
| 4 | 国家发明专利 | 一种耐温触变凝胶及其制备方法和应用        | 中国 | ZL202310490275.7 | 2024.01.02 | 6600982 | 长江大学             | 陈立峰;黄飞扬;盛威威;张兆年;陆炫峰;王秀云;宋媛                              | 有效 |
| 5 | 国家发明专利 | 一种金属铁改性污泥炭及其制备方法和应用      | 中国 | ZL202211343720.9 | 2024.09.24 | 7398180 | 武汉理工大学           | 杨列;孔德锦;何浏洋;张祖麟  | 有效 |
| 6 | 国家发明专利 | 一种铁锰双金属改性污泥炭及其制备方法和应用    | 中国 | ZL202210043701.8 | 2023.06.09 | 6041754 | 武汉理工大学           | 杨列;杨上丁;石月;何浏洋;申时太;吴丽娟                                   | 有效 |
| 7 | 国家发明专利 | 湖泊淤泥制备节能烧结墙体材料           | 中国 | ZL201410555785.9 | 2016.04.13 | 2021365 | 中建三局第二建设工程有限责任公司 | 于洋;刘波;杨利民;任慧军;陈新  | 有效 |

|    |        |   |     |                          |              |                          |   |  |    |
|----|--------|---|-----|--------------------------|--------------|--------------------------|---|--|----|
|    |        |   |     |                          |              |                          |   | 安; 彭建<br>锋; 黎平;<br>吴先凤; 杨<br>磊; 曾寅;<br>丁德亮; 付<br>猛   |    |
| 8  | 国家发明专利 | 一种隧道初支现浇模快速定位装置   | 中国  | ZL20221122<br>1403. X    | 2025. 06. 27 | 8034665                  | 中铁十一局集团有限公司; 中铁十一局集团第一工程有限公司  | 常建超; 陈龙; 彭浩; 胡功斌; 李兴勇; 张德长; 董司宇  | 有效 |
| 9  | 国家发明专利 | BIODEGRADABLE FLY ASH OIL-WATER INTERFACE SEPARATOR, PREPARATION METHOD THEREFOR, AND APPLICATION THEREOF | 马耳他 | M599213022<br>026        | 2026. 02. 13 | 5992                     | China University of Geosciences; Yangtze University; Chengdu University of Technology | Jingwei HUANG; Life ng CHEN; Lu DONG; Lijun LIU; Lei WANG; Bin GONG; Xingguang XU; Qi WANG; Zhijie WEI; Huanquan PAN | 有效 |
| 10 | 国家发明专利 | PLUGGING MATERIAL, PREPARATION METHOD THEREFOR, AND USE THEREOF   | 美国  | US<br>12, 441, 927<br>B1 | 2025. 10. 14 | US<br>12, 441, 927<br>B1 | Yangtze University, Jingzhou (CN)   | Lifeng Chen; Jiamin Zhang; Minghao Xue; Weiwei Sheng; Huiyong Zeng; Zhaonian   | 有效 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |                                      |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | Zhang; Lei<br>Hu;<br>Mingchen<br>Shi |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|