

中关村绿色矿山产业联盟团体标准

《富油煤原位热解数值模拟技术规范》

编制说明

标准单位：陕西省煤田地质集团有限公司
西安交通大学
陕西天地地质有限公司

2026 年 5 月 9 日

《富油煤原位热解数值模拟技术规范》团体标准编制说明

一、工作简况

1.任务来源

2024 年陕西省煤田地质集团设立重大专项“富油煤原位热解提油关键技术与工程试验”课题（课题经费 3990 万元），提出制定标准 5 部。

2025 年 7 月，项目组提出的 5 项标准制定通过了中关村绿色矿山产业联盟团体标准立项评审，2025 年 7 月 14 日，中关村绿色矿山产业联盟下达了《关于批准中关村绿色矿山产业联盟团体标准立项的通知》，《富油煤原位热解数值模拟技术规范》（GRMP-2025-24）团标编制计划于 2026 年 12 月完成。

2.起草单位、参编单位

文件起草单位及参编单位共 3 家，分别为陕西省煤田地质集团有限公司、西安交通大学、陕西天地地质有限公司。

3.主要起草人

标准主要起草人有：李明杰、王振东、魏进家、马丽、姬永涛、李小军、邵志鑫、杨甫、周蕾、宁星。

各人工作职责为：

标准起草：李明杰、王振东负责起草标准大纲制定、对标准进行任务分工、统筹推进标准制定进度，负责富油煤原位热解数值模拟建模流程确定等工作；

魏进家负责技术指导工作；

马丽、杨甫、姬永涛等负责模型的优选工作；

李小军、邵志鑫等负责模型考核与验证工作；

周蕾负责标准规范化指导工作。

所有人员根据标准大纲分工参与起草、讨论和修定完善。

二、制定（修订）标准的必要性和意义

富油煤是一种集煤、油、气属性为一体的特殊煤炭资源。我国西北地区资源丰富，在富油煤地质富集规律、资源量预测、影响因素分析、富油煤热解提油技术理论等方面开展了诸多研究，原位热解也开展了相关先导试验，取得了初步成果认识，但尚未开展和规范针对富油煤原位热解数值模拟技术的标准制定，不利于富油煤原位热解研究的开展。因此，需要进行原位热解数值模拟技术的规范化管理。

目前能检索到的相关标准有《富油煤原位热解术语》《富油煤原位热解井下电加热器使用规程》《富油煤原位热解可控冲击波致裂施工规范》等，未涉及富油煤原位热解数值模拟技术的相关内容。

综上所述，在富油煤原位热解项目之前，要系统性、针对性的开展相关原位热解数值模拟技术探索，为数值模拟提供重要支撑，更好的推动富油煤原位热解项目的高效实施。

三、主要起草过程

2025年7月，陕西省煤田地质集团有限公司组织技术人员编制了富油煤原位热解数值模拟技术规范立项申请材料。2025年7月20日，富油煤原位热解数值模拟技术规范团体标准通过了中关村绿色矿山产业联盟组织的立项评审会。2025年8月12日，中关村绿色矿山产业联盟下达了《关于批准中关村绿色矿山产业联盟团体标准立项的通知》，《富油煤原位热解数值模拟技术规范》编号为GRMP-2025-24。

编制工作开始于2025年9月初，2025年9月由陕西省煤田地质集团有限公司组织四家编制单位的所有编委成员共同进行工作组讨论稿讨论，经修改形成工作组讨论稿提交审查。具体工作过程如下：

1. 调研相关领域标准及文献

2025年9月由标准负责人起草了标准编制的大纲；9月30日，在陕西省煤田地质集团有限公司的组织下，五家单位在充分调研、集中讨论的基础上，修改完善并确定了标准框架及大纲，明确了参编人员及单位，分配了各自工作内容。

2025年9月至2025年11月，编制委员们结合自身特长与分工收集查阅富油煤、页岩油气及煤炭领域的标准、工作报告、数值模拟方法等资料，充分调研研究领域的现状，梳理编制思路。

2. 编写标准工作组讨论稿

2025年10月至2026年2月，根据调研情况制定工作计划，完成标准工作组讨论稿编写，标准起草过程中经过多次讨论及修改，对编制提纲、主要内容进行多方落实和规范，最终形成讨论稿。

3. 工作组讨论稿定稿及规范

2026年2月7日，由标准主导单位陕西省煤田地质集团有限公司组织业内专家及编委成员，共同进行工作组讨论稿研讨及定稿，于4月下旬提交中绿盟评审。并根据会议意见进一步编制标准说明。按照《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）要求，对标准草案格式和书写进行规范。

三、制定（修订）标准的原则和依据

本标准的格式、内容及描述方法对照了GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》。

编制过程充分考虑标准编制目的及标准使用对象，充分结合和参考了煤、页岩油/气等相关领域标准及技术使用场景，规定了普适性和专业性名词术语。具备科学性、一致性和实践性。

四、与现行有关法律、法规和标准的关系

标准遵守国家现行行业和地方有关法律、法规和方针政策，与国家、行业标准保持一致。与相关标准保持衔接和协调。

六、标准主要内容说明

本标准重点在于规范富油煤原位热解数值模拟技术，标准共分术语和定义、总则、富油煤原位热解数值模拟建模流程、模型的优选、模型考核与验证、结果处理与分析等部分，共计31个名词术语，并给出模型建立方法、模型考核方法、动态预测方法与模型优化建议。

七、分歧意见的处理过程、依据和结果

起草过程中，充分征求、听取了煤炭领域行业专家的意见和建设，并进行了充分有效的沟通，所制定条文体现了协商一致的原则，没有重大分歧。

八、采用国际标准或国外先进标准情况

本次制定的富油煤标准，未采用国际标准和国外标准，国内尚无富油煤领域同类标准。

九、贯彻标准的措施建议

对于标准涉及单位的人员，可采用会议宣贯、发放标准自学等多种形式的标准宣贯方法，促进标准的执行力度。

十、其他应予说明的事项

无