

Study on Treatment Technology of Oil-based Drilling Cuttings with Supercritical CO₂ Fluid

Wei Hua, He Huanjie, Wang Zhonghua, Zhang Yi, Ma Jin

(Drilling Technology Research Institute, Sinopec Zhongyuan Petroleum Engineering Co., Ltd., Puyang Henan 457001, China)

Abstract: Treatment technology for oil-based drilling cuttings with supercritical CO₂ is a new technology developed in recent years. Compared with the conventional treatment technology for oil-based drilling cuttings, it has merits of low oil content in off-scum and high oil recovery rate after treatment. The process is mild and pro-environmental with no pollution and low operation cost. In this article, the physical properties of supercritical CO₂ fluid are analyzed, the extraction and separation technique of oil-based drilling cuttings with supercritical CO₂ is studied, and the industrial experiment of 300L scale treatment is successfully carried out, with the oil content in off-scum less than 0.3% after treated under optimum conditions, meeting the requirements by China's National Standard of Sewage Sludge Applied to Agricultural Soils (GB 4284-1984).

Key words: supercritical CO₂; oil-based drilling cuttings; technique; industrial test



特朗普退出《巴黎协定》影响分析

美国总统特朗普2017年6月1日宣布退出《巴黎协定》，美国将同时停止落实国家自主贡献目标、停止向联合国“绿色气候基金”提供资金。特朗普认为，《巴黎协定》与“美国优先”的理念不符，是“一项对美国企业不利的协定”，给美国带来“苛刻财政以及经济上的负担”，对美国经济增长产生负面影响。退出后，美国可以避免承担国际责任，特别是对发展中国家和绿色气候基金的资金援助。特朗普很大程度上代表着共和党右翼及美国传统能源利益集团，退出是为了不再受到气候条约减排的限制，加快推进煤炭、油气等传统能源行业发展，提振经济、促进就业；同时兑现竞选期间的承诺，完成“去奥巴马化”的政治目标。

尽管美国此行为在国际社会中产生较大负面影响，极有可能拖延全球气候治理的进程和《巴黎协定》的后续实施，但其他参与国执行《巴黎协定》的信念依旧坚定，对美国应对气候变化政策和低碳能源发展的影响也有限。美国不会放弃在可再生能源和新能源领域的优势领先地位。特朗普的目的之一在于为国内化石能源行业发展“松绑”，推动“第一能源计划”的执行，加快传统油气开发和生产力度。若再考虑其近期推出的减税政策影响，美国油气产量将出现增长。美国能源本就供应充足，再次振兴国内化石能源行业势必促进出口的增加，从长期来看将使国际油价继续保持低位运行，但大量油气和石油石化产品涌入国际市场也将对中国石油石化产业发展带来一定影响。

中国政府将认真履行《巴黎协定》的各项要求。因此，石油石化行业要始终保持战略定力，坚定走低碳发展、绿色发展、循环发展道路，加快能源结构调整，进一步提质增效，转方式调结构，提高企业竞争力，在兼顾减排和发展的双重需求中实现行业转型，实现企业、社会与环境的和谐发展。

韩平供稿