

附件 1

重大专项科技攻关需求征集方向和子任务

方向	子任务
煤炭 绿色 智能 开发	煤矿地质环境精细感知
	矿井水保护利用与固废利用
	煤矿瓦斯高效抽采及利用
	数智采掘
煤炭 灵活 高效 发电	灵活发电共性技术及装备
	煤电技术体系重塑基础研究
	耦合储能的灵活发电系统
	快速启停的燃料改性发电技术
	煤与可再生能源耦合发电技术
低碳 高效 煤制 油气	煤制油气工程模拟软件开发
	煤制油气装备研发
	煤直接转化油品灵活深加工与高附加值利用技术
	新一代超大规模粉煤快速热解分质转化及半焦锅炉燃烧发电技术
	油化并举的第二代煤间接液化制油技术与装备
	间接液化下游产品深加工技术与高值化利用
	与可再生能源耦合灵活原料低碳气化技术
合成气甲烷化技术与工业示范	
碳捕 集利 用与 封存	全流量低能耗 CO ₂ 捕集技术
	耦合绿电/绿氢的 CO ₂ 还原技术
	CO ₂ 资源化利用前沿技术