

附件 7:

国家能源应用技术研究及工程示范项目 “褐煤提质技术和设备制造研究及应用示范” 申报指南

一、指南说明

我国褐煤资源丰富，随着产量增加，褐煤的高效、清洁利用显得日益重要。近年来，我国加大了对蒙东和云贵褐煤基地的开发，但如仅限于外运后直接燃烧发电，不仅降低运输综合能效，且褐煤中优质挥发份得不到有效利用，无法提升褐煤的整体价值。因此，开展褐煤提质技术和设备制造研究及应用示范十分必要。

褐煤低温热解技术将性能差、用途窄的褐煤转化成用途广、洁净环保、附加值更高的能源产品，同时，能够回收褐煤中的水，使褐煤利用达到最佳的经济、社会和环境效益，是褐煤利用未来重要发展方向之一，应用前景广阔。

依据国家有关文件精神，为促进我国褐煤提质技术进步，特设立“褐煤提质技术和设备制造研究及应用示范”项目。围绕褐煤提质和设备制造技术展开研究，通过示范项目建设，突破一批关键技术方法和设备制造技术。

综合考虑本项目的特点，委托“国电内蒙古电力有限公司”作为项目牵头单位。符合申报条件的单位可申请本项目的课题，对于具备两个以上优势单位的课题，通过专家论证确定课题的承担单位。

二、指南内容

1、项目名称

褐煤提质技术和设备制造研究及应用示范

2、项目总体目标

本项目的总体目标是：通过中试及应用示范项目的实施，重点突破褐煤提质关键技术和国产设备配套；建立褐煤提质技术综合能效评价体系；在保证达到国家推荐的能效前提下，使褐煤提质（热解）技术及设备朝着高效、大型化、产业化方向发展；实现关键设备国产化。

3、项目的课题设置

本项目下设四个课题：

课题 1: 褐煤中水的回收利用技术研究

研究内容：

(1) 对从褐煤中分离出来水的条件进行研究；

通过加热褐煤到不同温度条件下，对蒸发出来的水进行分析研究。

(2) 回收水处理方法的研究；

对从褐煤中分离出来的携带杂质、甚至挥发份等物质的水进行处理方案研究。

(3) 水的回收工艺研究；

研究气态分离水凝结方案，建设中试平台并进行验证。

考核指标：

(1) 掌握褐煤蒸发水的最佳温度条件，保证褐煤在进入低温热解工艺前水份 $\leq 10\%$ 。同时，保证从褐煤蒸发出来的水通过低成本处理后重复利用；

(2) 对回收水的再利用提出处理方案；

(3) 论证水蒸汽回收方案，提出能够安全、长周期、稳定运行、大型化和工程化水蒸汽回收方案，考虑全厂热能综合平衡利用。

国拨经费控制额：1000 万元

课题 2: 褐煤低温热解工艺研究及工程示范建设

研究内容:

(1) 低温热解工艺年处理褐煤 1 万吨中试平台建设;
通过中试平台进行热解工艺参数、产品产量性质研究, 为示范项目的建设提供支撑, 并为低温热解用户提供试验数据。

(2) 低温热解工艺年处理褐煤 50 万吨示范项目建设;
通过工业示范项目, 验证低温热解技术的成熟度、可靠性和先进性。

考核指标:

(1) 确定褐煤低温热解提质工艺优化运行参数;

工艺达到如下指标:

a、煤焦油产率达到或超过铝甑法热解(干馏)含油率的 80%;
b、煤气低位热值大于 $13.4\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ($3200\text{kcal}/\text{Nm}^3$);
c、低温热解半焦的低位热值(干基)较原煤低位热值(干基)提高 20%以上。

(2) 研发出低温热解提质关键设备;

(3) 综合能效超过国家示范工程规定的条件;

(4) 研究开发单系列年处理褐煤 100 万吨低温热解工艺包;

(5) 提出褐煤热解工艺行业标准。

国拨经费控制额: 1500 万元

课题 3:褐煤低温热解半焦应用研究

研究内容:

(1) 低温热解半焦燃烧特性研究;

(2) 低温热解半焦成型特性研究;

(3) 低温热解半焦运输方案研究;

(4) 低温热解半焦气化特性研究;

考核指标:

- (1) 确定半焦的燃烧及结焦特性，为锅炉设计提供依据；
- (2) 掌握半焦的研磨特性，为制粉系统设计提供依据；
- (3) 了解半焦自燃及爆炸特性，为半焦安全储运提供依据；
- (4) 为半焦短途和长途运输提供建设性意见；
- (5) 为半焦气化提供依据，并提出优选气化炉型；
- (6) 确定低温热解半焦有粘结剂成型特性，低温热解半焦与褐煤、生物质混合成型特性，掌握低温热解半焦成型技术。

国拨经费控制额：500 万元

课题 4:褐煤低温热解废水处理技术研究及应用示范

研究内容:

- (1) 褐煤低温热解废水预处理及资源回收技术与设备研发；
 - a. 热解废水高效除油技术及破乳化剂研发；
 - b. 高效的酚回收技术、药剂及设备研发。
- (2) 高效、低能耗、能稳定运行的生化处理技术的研究；
- (3) 深度处理技术与再生回用技术与设备研究；
- (4) 褐煤低温热解废水处理与资源回收成套处理工艺研究与应用示范。

考核指标:

- (1) 提出褐煤低温热解废水与资源回收利用成套技术工艺一套，编制褐煤低温热解废水处理与资源回收利用技术导则；
- (2) 预处理系统油回收率达 98%，进入生化系统废水含油 $\leq 30\text{mg/L}$ ；
- (3) 酚回收率大于 95%以上；
- (4) 经过预处理、生化处理、深度处理后废水达到回用标准；
- (5) 褐煤低温热解废水再生回用率指标定为大于 75%；

(6) 建设与褐煤低温热解配套的废水处理与资源回收利用示范工程。

国拨经费控制额：700 万元

4、项目支持年限

2013 年 1 月至 2015 年 12 月

5、其它需说明的内容。

三、注意事项

1. 课题申报单位应根据本项目申报指南编写《课题申请书》、《课题概算书》。

2. 课题必须由法人（单位）提出申请，法人是课题依托单位，且必须指定一名自然人担任课题申请负责人。每个课题申报只能有一个课题申请负责人和一个依托单位，课题的协作单位不能超过 5 家。

3. 课题申请单位应符合的基本条件：在中华人民共和国境内登记注册、过去两年内在申请和承担国家科技计划项目中没有不良信用记录的企事业法人单位，包括：大学、科研机构等事业法人；中方控股的企业法人。

4. 课题负责人应符合的基本条件：

(1) 具有中华人民共和国国籍；

(2) 年龄在 55 岁（含）以下（按指南发布之日计算）；

(3) 具有高级职称或已获得博士学位；

(4) 每年（含跨年度连续）离职或出国的时间不超过 6 个月；

(5) 过去三年内在申报和承担国家能源科技计划项目中没有不良信用记录。

5. 申请单位提出的国拨经费申请额不得高于申报指南规定的国拨经费控制额，自筹经费与国拨经费的比例原则上应不低

于 1:1，否则不予受理。

6. 课题申报受理的截止日期为 2012 年 8 月 31 日(星期五) 17 时。课题申请单位于截止日期前，将打印版申报材料 7 本和电子版光盘报送至国家能源局能源节约和科技装备司。

7. 课题评审论证后，由项目牵头单位统一组织评审确定的课题承担单位编写《项目实施方案》，经上级主管单位（部门），或省级和计划单列市的能源主管部门申报。

8. 咨询联系人及联系方式：

联系人：李晨 雷祥 孙嘉弥

联系电话：13810551185 010-68505646

地址：北京市西城区月坛南街 38 号

邮编：100824