

中华人民共和国科学技术部

国科办函社〔2018〕40号

科技部办公厅关于征集 节能减排与低碳技术成果的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市科技厅（委、局），新疆生产建设兵团科技局，各行业协会：

为贯彻落实国务院《“十三五”控制温室气体排放工作方案》，探索落实党的十九大构建市场导向的绿色技术创新体系有关部署，加快节能与低碳科技成果转化与应用，引导低碳产业发展，科技部现通过地方科技厅局、各行业协会公开征集节能减排与低碳技术成果，编制第三批《节能减排与低碳技术成果转化推广清单》。现将有关要求通知如下。

一、技术成果征集条件

1. 符合国家已经颁布的产业政策，节能或减少碳排放效果明

显，可进行市场化推广。国家主体科技计划（指 863 计划、973 计划、国家科技支撑计划、国家科技重大专项、国家重点研发计划重点专项、国家自然科学基金等）项目成果优先推荐。

2. 行业技术普及率小于 10%，具有较大市场应用前景。
3. 技术知识产权明晰，技术风险可控，技术经济性突出。
4. 已有示范工程，或中试运行表现稳定且示范工程在建。
5. 尚未被已发布的相关国家节能减排与低碳技术目录收录。

二、组织申报要求

1. 请各地方科技厅（委、局）和行业协会确定征集工作程序，以正式发文的形式公开征集，组织所辖区域或行业内科研院所、高校和企业申报，并请提醒申报单位注意避免在地方科技厅局和行业协会重复申报。

2. 申报单位应填写节能减排与低碳技术成果申报书（格式见附件 1），并请各地方科技厅（委、局）和行业协会制定初审工作方案，对申报材料进行审核把关，出具推荐函（格式见附件 2），保证技术内容真实、严谨、准确。

3. 每个地方科技厅（委、局）和行业协会推荐的技术成果控制在 25 项以内，确保所推荐技术成果的质量。

4. 请各地方科技厅（委、局）和行业协会确定该项工作联系

人并提供联系方式，于 2018 年 5 月 15 日前将回执（附件 3）传真至中国 21 世纪议程管理中心。

三、申报截止日期

2018 年 6 月 1 日。

四、申报材料寄送地址

申报材料打印纸质版 2 份、刻录光盘 1 份，寄送至：

北京市海淀区玉渊潭南路 8 号

中国 21 世纪议程管理中心 张贤（收）

邮编：100038

申报材料电子版发至电子邮箱：dtjsqd@163.com

五、联系人及联系方式

中国 21 世纪议程管理中心 张贤

电话：010-58884888

传真：010-58884890

科技部社会发展科技司 陈小鸥

电话：010-58881475

附件：1. 节能减排与低碳技术成果申报书（格式）

2. 推荐函（格式）

3. 通知回执 (格式)



(此件不公开)

附件 1

节能减排与低碳技术成果申报书

(格式)

技术成果名称：

技术提供单位：(单位全称并加盖公章)

联系人：

电话：

邮箱：

申报日期： 年 月 日

承 诺 书

我单位郑重承诺：本次申报技术成果所提交的相关信息、数据及证明材料均真实、准确，并承担因材料虚假引起的全部责任。
特此承诺。

申报单位（盖章）

法定代表人签字：

年 月 日

（章公盖或共符全份单），单用指未封

：人承郑

：海宝

：陈瑞

日 月 年 ； 日 月 年

节能减排与低碳技术成果申报书

(格式及编写说明)

注意：申报技术成果应立足于科技成果转化，一是要突出关键技术单元，核心装备、材料等具体成果，而不是成套工艺等笼统的技术大类。二是技术成果知识产权明晰，可以直接进行成果的转化对接，适合产业化投资。三是技术成果应处于国内领先地位，并且技术路线成熟。四是技术内容和数据要前后一致，保证可核查、可验证。五是计量单位及符号书写应规范，英文缩写须注明全称。

一、申报单位基本情况

介绍申报单位的性质，主营范围，在低碳领域开展的技术研发、推广应用及产业化等方面的工作情况。

二、技术成果简介

(一) 技术名称

1. 技术名称要明确、具体、针对性强，能充分体现技术内容特点，不能过于笼统。
2. 技术名称不宜太宽泛或包含太多节点或工艺单元，宜推荐高度集成的工艺技术；也不宜太窄或者太小。
3. 名称应精炼，不宜出现“研究、产业、应用”等字样。

不含英文缩写。

(二) 技术成果来源

1. 国家主体科技计划（指 863 计划、973 计划、国家科技支撑计划、国家科技重大专项、国家重点研发计划重点专项、国家自然科学基金等）。请说明技术成果所属具体计划及项目（课题）名称及编号。

2. 来自地方科技计划及其他来源的成果请相应注明。

(三) 所属行业

标明技术所属行业，多个行业用逗号分隔。

(四) 技术类型：_____（具体说明见备注）

A. 能效提高技术

B. 废物和副产品回收再利用技术

C. 清洁能源技术

D. 温室气体削减和利用技术

三、技术成果主要内容

(一) 技术原理及工艺路线

介绍技术解决的关键问题、实现节能减碳的原理、工艺流程、技术特点及关键设备。要求图文并茂，逻辑性强。

(二) 节能与温室气体减排效果

介绍技术成果的关键节能减排指标。节能减排量的核算需提供计算依据以供核实。节能减排数据用相对值时，需说明比较的

基准，绝对值要注明工程规模。

1. 重点说明该技术的节能及温室气体减排效果，其中需对能源节约量或替代量、温室气体减排量等数据进行核算；

2. 相对值需说明比较基准或对比技术。

3. 最终节能效果需转换为标准煤，温室气体减排折算为二氧化碳当量。

4. 不同技术类型填写的侧重点：

(1) 能效提高技术：与行业内常规技术（需提供技术名称）相比的节能量、温室气体减排量；应提供绝对量数值，不能仅提供百分比。

(2) 废物和副产品回收再利用技术：与常规处理方式相比，节能量、温室气体减排量。

(3) 清洁能源技术：与替代能源或某种化石能源（说明种类及热值）相比节能量、温室气体减排量。

(4) 温室气体削减和利用技术：温室气体直接削减或利用量。

(三) 技术先进性分析

描述技术的创新性，在国际和国内同类技术中所处的地位、水平。要求提供关键指标对比。

(四) 技术成熟度分析

描述技术从完成中试到工程规模应用之间所处的阶段，工艺路线、设备及系统集成的完善程度。

(五) 技术适用性分析

描述该技术适用的具体领域，介绍该技术成果技术使用中的特定条件限制，与上下游技术链条的匹配关系、受地域、规模、环境、资源能源等因素的限制条件等

(六) 技术稳定性

描述该技术在工程运行过程中能否保持稳定，对环境、技术参数等干扰的敏感程度。

(七) 技术安全性

说明该技术应用中是否可能发生二次污染、易燃易爆高毒性物质泄露等环境、安全事故的风险，以及是否存在上游资源限制、配套设施不完善、市场接受度不高等系统风险。

四、技术示范情况

1. 至少提供1项该技术成果开展中试或示范工程的建设和运行情况。介绍示范工程名称、所在地、工程规模、投资、运行时间、运行效果、节能与减碳量及关键技术指标等。

2. 提供示范应用单位地址及联系方式，以备后期实地调研。

五、投资估算

(一) 设备投资

应用该技术进行新建工程所必需的主要设备及其他附属设备一次投入的投资金额，或在已有工程进行改造所必需的新增设备及其他附属设备投资。需注明工程规模、技术寿命。

(二) 运行维护费用

主要指系统正常运行时单位产品耗费的原材料、水、电等费用，以及耗费的人工费（工资）、设备折旧费、修理费、管理费等维护费用。

(三) 减排效益

减排效益指该技术与同类技术或未采用该技术之前相比，在实现温室气体减排同时产生的额外经济收益（如产值增加、副产品收益、碳交易收益等）。需说明核算方法和计算过程。

(四) 投资回收期

此处指静态投资回收期（年），是在不考虑资金时间价值的条件下，累计的经济效益等于最初的投资费用所需的时间。请提供测算依据，并注明项目规模和特定计算条件。提供典型案例的实际投资回收期。

六、技术知识产权归属

1. 多家单位联合开发的，需同时注明。
2. 取得专利等知识产权的，需注明专利号。
3. 如为国家科技计划项目成果，需注明项目课题来源。
4. 有多家单位参与技术研发的，需进行判断后选择有代表性的单位列举其名称。
5. 重点关注国内知识产权技术，对外引进的技术要求已实现国产化。

七、成果市场化推广障碍及前景分析

说明该技术当前在成果市场化推广中是否存在障碍，以及成果转化预期方式。介绍该技术成果发展现状，在同类技术中的市场地位（技术普及率），结合技术成熟度、市场容量、技术经济性、资源和能源约束条件，未来5年在产业或领域内推广可挖掘的市场潜力或达到的规模、可实现的节能及碳减排潜力。

1. 成果市场化推广障碍

描述该技术在成果转化和推广过程中需解决的技术问题、政策壁垒、资源或资本制约、人才培养、其他限制条件等障碍大小等。

2. 成果市场化推广预期方式

是否具有国内自主知识产权，是否取得专利等，技术拥有方性质（企业、高校、个人等）；引进技术关键环节、工艺、设备的国产化程度；技术拥有方的转让意愿、技术产权转让机制、政策途径是否顺畅等。

3. 当前技术普及率

指该技术在国内外同行业同类技术（包括未采用任何技术的情况）生产的产品或处理规模中所占市场总量份额，用%表示。需要说明基数范围及规模。

4. 技术推广应用前景

指在结合技术成熟度、市场容量、技术经济性、资源和能源

约束条件下，分析该技术到 2020 年在产业或领域内推广可挖掘的市场潜力（或达到的规模），并估算温室气体减排潜力空间。

八、证明和补充材料

证明材料包括但不限于：

1. 单位法人证书及营业执照复印件
2. 科技成果鉴定报告
3. 科技项目来源成果需提供计划任务书及验收意见
4. 密切相关的专利证书、软件著作权证书
5. 技术知识产权声明
6. 如多家企业共同申报需提交联合申报协议
7. 减排量核算方法和详细计算过程
8. 获得省部级及以上奖励
9. 成果应用证明
10. 其他材料

备注：技术分类说明

1. 能效提高技术。指通过能源效率的提高，节约一次含碳能源和电能消耗的技术，主要包括工业生产过程中能源动力系统部分的能效提高以及能源转化类的主体生产工艺及设备的改造，建筑节能设计、新型维护结构材料、耗能设备能效提高等绿色建筑支撑技术，道路交通工具的动力系统能效提高等。此外，还包括企业的能源系统集成管理自动化平台等技术，通过系统模拟优化和集成管理，实现换热流程合理化、设备效率最大化，从而提高系统能源效率的技术。

2. 废物和副产品回收利用技术。主要包括工业生产、建筑用能过程中产生的余压、余热、余能回收利用以及能源梯级利用；替代燃料和替代原料的绿色水泥、利用废钢进行的短流程炼钢技术等；对可集中回收的工业和城市生活产生的废物，特别是有机废物，进行回收利用，如沼气池、生物质燃气技术；农林牧渔生物质废弃物资源化技术等。

3. 清洁能源技术。主要包括核能以及可再生能源利用技术，通过减少化石能源的使用，实现二氧化碳等温室气体减排的技术。

4. 温室气体削减和利用技术。主要包括碳捕集、利用与封存技术；石油开采、农田废物、畜牧业废物、生活废物中甲烷气体的控制技术；农业生产过程中氧化亚氮的控制技术；电解铝生产和电器使用过程中产生的氟化物的减少及销毁技术等。

附表 1：各种能源折标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20 908kJ/ (5 000 千卡) /kg	0.7143 千克标准煤/千克
洗精煤	26 344 千焦/ (6 300 千卡) /千克	0.9000 千克标准煤/千克
其他洗煤		
洗中煤	8 363 千焦/ (2 000 千卡) /千克	0.2857 千克标准煤/千克
煤泥	8 363~12 545 千焦/ (2 000~3 000 千卡) /千克	0.2857~0.4286 千克标准煤/千克
焦炭	28 435 千焦/ (6 800 千卡) /千克	0.9714 千克标准煤/千克
原油	41 816 千焦/ (10 000 千卡) /千克	1.4286 千克标准煤/千克
燃料油	41 816 千焦/ (10 000 千卡) /千克	1.4286 千克标准煤/千克
汽油	43 070 千焦/ (10 300 千卡) /千克	1.4714 千克标准煤/千克
煤油	43 070 千焦/ (10 300 千卡) /千克	1.4714 千克标准煤/千克
柴油	42 652 千焦/ (10 200 千卡) /千克	1.4571 千克标准煤/千克
液化石油气	50 179 千焦/ (12 000 千卡) /千克	1.7143 千克标准煤/千克

炼厂干气	45 998 千焦/ (11 000 千卡) / 千克	1.5714 千克标准煤/ 千克
天然气	32 238~38 931 千焦/ (7 700~9 310 千卡) / 千克	1.1000~1.3300 千克标准煤/ 立方米
焦炉煤气	16 726~17 981 千焦/ (4 000~4 300 千卡) / 立方米	0.5714~0.6143 千克标准煤/ 立方米
其他煤气		
发生煤气	5 227 千焦/ (1 250 千卡) / 立方米	0.1786 千克标准煤/ 立方米
重油催化裂解煤气	19 235 千焦/ (4 600 千卡) / 立方米	0.6571 千克标准煤/ 立方米
重油热裂解煤气	35 544 千焦/ (8 500 千卡) / 立方米	1.2143 千克标准煤/ 立方米
焦炭制气	16 308 千焦/ (3 900 千卡) / 立方米	0.5571 千克标准煤/ 立方米
压力气化煤气	15 054 千焦/ (3 600 千卡) / 立方米	0.5143 千克标准煤/ 立方米
水煤气	10 454 千焦/ (2 500 千卡) / 立方米	0.3571 千克标准煤/ 立方米
煤焦油	33 453 千焦/ (8 000 千卡) / 千克	1.1429 千克标准煤/ 千克
粗苯	41 816 千焦/ (10 000 千卡) / 千克	1.4286 千克标准煤/ 千克
热力 (当量)		0.03412 千克标准煤/ 百万焦耳 (0.14286 千克标准煤/ 1000 千卡)
电力 (当量)	3 600 千焦/ (860 千卡) / 千瓦小时	0.1229 千克标准煤/ 千瓦小时
(等价)	按当年火电发电标准煤耗计算	
生物质能		
人粪	18 817 千焦/ (4 500 千卡) / 千克	0.643 千克标准煤/ 千克
牛粪	13 799 千焦/ (3 300 千卡) / 千克	0.471 千克标准煤/ 千克
猪粪	12 545 千焦/ (3 000 千卡) / 千克	0.429 千克标准煤/ 千克
羊、驴、马、骡粪	15 472 千焦/ (3 700 千卡) / 千克	0.529 千克标准煤/ 千克
鸡粪	18 817 千焦/ (4 500 千卡) / 千克	0.643 千克标准煤/ 千克
大豆杆、棉花杆	15 890 千焦/ (3 800 千卡) / 千克	0.543 千克标准煤/ 千克
稻杆	12 545 千焦/ (3 000 千卡) / 千克	0.429 千克标准煤/ 千克
麦杆	14 635 千焦/ (3 500 千卡) / 千克	0.500 千克标准煤/ 千克
玉米杆	15 472 千焦/ (3 700 千卡) / 千克	0.529 千克标准煤/ 千克
杂草	13 799 千焦/ (3 300 千卡) / 千克	0.471 千克标准煤/ 千克
树叶	14 635 千焦/ (3 500 千卡) / 千克	0.500 千克标准煤/ 千克
薪柴	16 726 千焦/ (4 000 千卡) / 千克	0.571 千克标准煤/ 千克
沼气	20 908 千焦/ (5 000 千卡) / 千克	0.714 千克标准煤/ 千克

来源: 各种能源折标准煤参考系数, 中国能源统计年鉴, 2016, 357.

附表 2: 温室气体全球变暖潜能值 (GWP100)

CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
SF ₆	23900
HFCs	
HFC-23	11700
HFC-32	650
HFC-41	150
HFC-125	2800
HFC-134	1000
HFC-134a	1300
HFC-143	300
HFC-143a	3800
HFC-152a	140
HFC-227ea	2900
HFC-236fa	6300
HFC-245ca	560
HFC-365mfc	1000
HFC-43-10-mee	1300
PFCs	
CF ₄	6500
C ₂ F ₆	9200
C ₃ F ₈	7000
C ₄ F ₁₀	7000
C ₅ F ₁₂	7500
C ₆ F ₁₄	7400
C ₇ F ₁₆	7400
c-C ₄ F ₈	8700

来源: IPCC 第二次评估报告 (Schimel et al., 1996); IPCC 第五次评估报告 (Thomas F. Stocker et al., 2013)

节能减排与低碳技术成果转化推广清单

(每项技术成果需凝练并填写下列表格)

序号	技术名称	技术提供方	适用范围	技术简要说明	示范应用情况	节能与温室气体减排效果
填写说明	名称突出技术特点,不能“研究、研发”等字眼	单位全称,具有知识产权或工程设计能力,两家单位及以上中间用顿号分隔	所属行业、技术应用的限定条件。(限50字内)	重点介绍技术原理、实现温室气体减排的技术特点、关键设备等,文字需简练。(限200字内)	1-4家示范工程名称及工程规模。(限60字内)	单位产品节能和温室气体减排指标,与传统技术或未采用该技术前比较的节能减排量。数据要求准确无误。(限150字内)
样例	XX技术	XX公司、XX大学	水泥行业,适用于预分解或分线建设或分炉系统技术改造	该技术通过提高回转窑内残留的低效传热幅度减少或消除回转窑成的热瓶颈问题,实现过程,解决水泥烧成的高效冷却;采用抗结皮材料,改变回转窑长径比、转速和斜度等降低烧成热耗和粉磨电耗。	鲁南中联2#密2500吨/日新型干法水泥生产线	吨孰料烧成能耗X千克,较传统新型干法水泥技术,增加产量10%~20%,降低烧成热耗5%~10%,吨孰料二氧化碳排放量可减少15千克以上。
1						

附件 2

推 荐 函

(格式)

科技部社发司:

根据《关于征集节能减排与低碳技术成果的通知》(国科社函〔2018〕XXX号)有关要求,经我单位组织申报,截至2018年X月X日,征集到备选技术XX项,经组织专家审查,通过推荐技术XX项,未推荐技术XX项。现将通过推荐的X项技术成果申报材料和未推荐技术清单随函附上。

联系人:

联系方式:

推荐单位(公章)

年 月 日

附表1 推荐的技术成果汇总表

序号	技术名称	技术类型	技术提供单位	联系人	电话	邮箱
1						
2						
3						
					

备注: 技术类型包括 A. 能效提高技术 B. 废物和副产品回收再利用技术 C. 清洁能源技术 D. 温室气体削减和利用技术

附表2 已申报未通过推荐的其他技术

序号	技术名称	技术类型	技术申报单位	联系人	电话	邮箱
1						
2						
3						
					

附件 3

素放玉果如木交能等讲 | 素刚

通知回执

(格式)

科技部社发司:

《关于征集节能减排与低碳技术成果的通知》(国科办函社〔2018〕XXX号)已收悉,我单位负责组织技术征集及初审的部门、负责人及联系方式如下:

负责部门			
负责人		职务	
电话			
联系人		职务	
电话(手机)		邮箱	
微信号			

(公章)

年 月 日