

## 工业和信息化部办公厅 国家发展改革委办公厅 生态环境部办公厅关于开展 《国家工业资源综合利用 先进适用工艺技术设备目录》推荐工作的通知

工信厅联节函（2025）20号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团工业和信息化、发展改革、生态环境主管部门，有关行业协会、学会：

为贯彻落实《固体废物污染环境防治法》，加快推进工业固废源头减量和规模化、高值化利用，提升再生资源综合利用水平，发展高端智能再制造，拟遴选发布一批工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录。现开展推荐工作，有关事项通知如下：

### 一、推荐要求

（一）推荐的工艺技术设备主要面向工业固废源头减量、工业固废综合利用、再生资源综合利用和机电产品再制造等四个领域。

1. 工业固废源头减量。主要指通过技术升级或增加工序，减少工业生产过程中固废产生量和降低危害性的工艺技术设备。重点聚焦粉煤灰、煤矸石、冶炼渣等大宗工业固废源头减量，以及钢渣、磷石膏、赤泥等复杂难用固废减量化和预处理技术等。

2. 工业固废综合利用。主要指利用工业固废生产综合利用产品的工艺技术设备。重点聚焦粉煤灰、工业副产石膏、冶炼渣、赤泥等工业固废在有色组分提取和建筑材料、路用材料、充填材料、生态修复材料制造等领域的规模化、高值化利用，工业废盐等危险废物综合利用等。

3. 再生资源综合利用。主要指利用工业产品中的有色元素，重新返回工业生产过程的工艺技术设备。重点聚焦废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废旧轮胎的高效分选、破碎、加工，以及新能源汽车动力电池、电动自行车锂离子电池、光伏组件、风机叶片的高效分离、提纯等综合利用技术。

4. 机电产品再制造。主要指对废旧机电产品进行专业化修复或升级改造，使再制造产品性能和质量达到或超过原型新品的工艺技术设备。重点聚焦工程机械、机床工具、重型机械、石化通用机械、内燃机、电工电器、农业机械、机械基础件、文化办公设备等机电产品再制造过程中的检测评估、表面修复等。

（二）推荐的工艺技术设备应符合国家法律法规、产业政策和相关标准要求，主要指标具有先进性，经济、环境、社会效益明显，知识产权或专有技术产权明晰，已实现产业化应用并实际运行超过1年。推荐的工艺技术设备应与《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录（2023年版）》进行对照，同类技术的相关技术指标应有所提升。

## 二、推荐程序

(一)请各省级工业和信息化主管部门(会同发展改革、生态环境主管部门)、有关全国性行业协会、学会根据要求,分别组织本地区、本行业相关单位填报申请材料,择优推荐符合要求的工艺技术设备。

(二)请省级工业和信息化主管部门(会同发展改革、生态环境主管部门)、有关全国性行业协会、学会于2025年3月20日前,将加盖公章的推荐文件及附件材料电子版通过工业节能与绿色发展管理平台(<http://green.miit.gov.cn>)报送至工业和信息化部(节能与综合利用司)。

工业和信息化部办公厅  
国家发展改革委办公厅  
生态环境部办公厅  
2025年1月10日

(联系方式:工业和信息化部 蒋鹏 010-68205342)

### 附件1

工艺技术设备推荐汇总表

序号	单位名称	工艺技术设备名称	工艺技术设备简介	关键技术与主要技术指标	适用范围

要求:描述科学准确、语言精炼,以下示例供参考。

#### 示 例

序号	单位名称	工艺技术设备名称	工艺技术设备简介	关键技术及主要技术指标	适用范围
1	XXXXXXX	粉煤灰提取氧化铝联产超白玻璃、分子筛、硅肥等集成技术	高铝粉煤灰经预脱硅、生料浆制备、熟料烧成、熟料溶出等工序,产出氧化铝;脱硅液经碳分、改性、纯化、配料、溶制等工序产出超白玻璃;提铝残渣用于制备高纯度沸石分子筛、硅肥等产品,各产品性能均可达到或优于行业标准要求。	<b>关键技术:</b> 粉煤灰预脱硅—碱石灰烧结法提取氧化铝技术;脱硅液制备超白玻璃技术;提铝残渣制备分子筛工艺技术;粉煤灰提铝残渣制备高效硅肥工艺技术。 <b>主要技术指标:</b> 氧化铝提取率达到48%,氧化铝溶出率高达90%;沸石分子筛产品达到《13X分子筛》(HG/T 2690-2012)要求;硅肥产品的有效硅含量可达30%左右,超过行业标准《硅肥》(NY/T 797-2004)。	高铝粉煤灰综合利用

附件 2

## 工业资源综合利用先进适用工艺技术设备申报书

技术名称: \_\_\_\_\_

申报单位: \_\_\_\_\_

所属范围: 工业固废源头减量化 再生资源综合利用  
工业固废综合利用 机电产品再制造

填报日期: \_\_\_\_\_

工业和信息化部节能与综合利用司制

## 一、申报单位基本情况

单位名称					
单位地址					
统一社会信用代码					
法人代表			联系电话		
联系人			联系电话		
电子邮箱			传真(含区号)		
单位性质		注册时间		注册资本(万元)	
总资产(万元)		固定资产(万元)		资产负债率	
职工人数			工程技术人员人数		
近3年经营情况	主营业务	销售收入(万元)		利润(万元)	
2022年					
2023年					
2024年					
申报单位实施推广能力及方式(包括承担设计、组织实施、技术配套、后续服务等)					

## 二、技术设备情况

### (一) 基本情况

技术设备名称			
适用领域			
技术水平	1. 国际领先; 2. 国际先进; 3. 国内领先; 4. 国内先进		
研制时间	年 月 至 年 月		
产业化应用的时间	年 月	连续正常运行时间	年
知识产权情况	说明该技术知识产权归属情况, 授权使用情况, 专利获取及应用情况		
获奖及技术评估、鉴定情况	填写奖项(技术评估/鉴定)名称、颁奖(技术评估/鉴定)单位、获奖(技术评估/鉴定)等级和时间		
已列入的国家、省(部)级推广计划	计划名称	计划管理部门	计划年度
是否纳入其他目录	<input type="checkbox"/> 是(曾纳入其他目录名称、年度: _____) <input type="checkbox"/> 否		
技术(设备)描述: 包括基本原理、工艺路线(结构)、核心技术(部件)、综合利用(再制造)规模和能力范围、综合利用(再制造)产品达标情况、推广的意义和必要性、市场前景等			

## (二) 主要技术经济指标

主要技术指标描述综合利用（再制造）规模、掺比（不含再制造），单位产品运行成本、能耗、水耗，寿命，经济效益，投资回收周期等主要技术经济指标，如已纳入前期发布的《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录》或其他目录，需说明技术指标提升情况。

## (三) 环境社会效益说明

#### (四) 国内外同类技术比较

从技术先进性、经济性、环保水平、管理水平等方面进行对比和说明。

附：工艺技术设备报告

附

## 工艺技术设备报告

### 一、企业基本情况

(1) 企业基本信息，主要包括企业名称、成立时间、注册地址、占地面积、注册资本、法定代表人等。

(2) 企业经营情况，主要包括企业近三年总资产、主要产品产量、主营业务收入、利润和缴税额、市场份额、行业所处地位等。

(3) 企业创新能力，主要包括人员结构、专职研发人员情况、研发投入，自有研发机构或与大学、科研院所合作情况，近三年获得专利、标准、奖励情况等。

### 二、技术设备基本情况

主要包括技术设备名称、适用范围、所属类别、知识产权、专利等情况。

### 三、技术设备原理和内容

(1) 详细介绍技术设备的基本原理。

(2) 重点说明技术设备的关键技术、工艺流程及主要设备等，必要时可附结构图、流程图、示意图等。

(3) 技术设备的主要指标、核心参数及其与同类技术设备的对比。

### 四、评价指标

(1) 先进性。技术设备创新水平，可以分为国际领先、国际先进、国内领先和国内先进水平，如在关键核心技术设备、短板技术设备等方面有突破，需加以重点说明。

(2) 可靠性。技术设备投入应用的可靠性或技术设备成熟程度，详细介绍实际应用案例的数量、规模和使用年限等情况。

(3) 适用性。重点介绍技术设备在减少工业固废产生量、降低工业固废产生强度或危害性、资源综合利用、以及再制造方面的技术优势和功能特性。

(4) 环境效益。详细介绍单台（套）技术设备在基准应用场景下可实现的工业固废减少量、资源综合利用量、再制造产品节材节能碳减排量等，预测该技术设备在行业内的普及率、市场空间等应用前景，并详细计算每年可实现的工业固废减少总量、资源综合利用总量、再制造节材节能碳减排量等。

(5) 经济和社会效益。详细介绍单台（套）技术设备在基准应用场景下的投资成本、投资回收期等，并在技术设备应用前景预测基础上，详细计算每年可实现的经济和社会效益。

## 五、推广建议

(1) 重点介绍技术设备实际应用的领域、企业、规模、减排效果等情况。

(2) 预测 3 年后技术设备在行业内的应用推广前景，包括普及率、总投入、减排总量、经济和社会效益等。

(3) 支持该技术设备应用推广的政策措施建议。

**六、有关附件**（根据企业实际情况提供，包括但不限于以下所列内容）

(1) 技术设备提供单位的营业执照和组织机构代码证等。

(2) 与申报技术设备相关的技术鉴定、产品鉴定，包括科技查新报告等。

(3) 具有专业资质的第三方检测机构出具的该技术设备的性能检测报告。

(4) 专业认证机构出具的认证证书。

(5) 技术设备专利证书复印件或知识产权声明（如知识产权为其他企事业单位所有或与其他企事业单位共有，需同时提供由该企事业单位出具的正式授权使用声明）。

(6) 奖励证书复印件（加盖公章）及其他补充证明材料。

## 附件 3

### 工艺技术设备应用实例表

技术（设备）名称			
应用项目名称			
技术应用工程所属单位			
联系人及联系电话			
技术所有单位			
技术应用工程地址		工程占地面积	
综合利用固废或再生资源的具体种类			
再制造产品类别			
设计综合利用（再制造）能力		实际综合利用（再制造）能力	
投入运行时间		正常生产运行时间	年
2022 年综合利用（再制造）量		2022 年综合利用（再制造）产值	
2023 年综合利用（再制造）量		2023 年综合利用（再制造）产值	
2024 年综合利用（再制造）量		2024 年综合利用（再制造）产值	
一次性投资（万元）		其中设备投资（万元）	
运行成本（万元/年）		设备寿命	年
利税（万元/年）		投资回收年限	年
取得的经济、社会、环境效益			
用户对本项技术综合评价意见：			
单位名称（加盖公章）			
年 月 日			

备注：本表由项目依托单位填报，并加盖公章。