

湖北省经济和信息化厅办公室

鄂经信办函〔2023〕42号

省经信厅办公室关于征集 2023 年国家鼓励发展的重大环保技术装备的通知

各市、州、直管市、神农架林区经信局：

为贯彻落实《“十四五”工业绿色发展规划》、《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025 年）》有关工作部署，加快先进环保装备研发和应用推广，提升环保装备制造业整体水平和供给质量，为生态文明建设提供有力支撑，根据《工业和信息化部办公厅 生态环境部办公厅关于征集 2023 年国家鼓励发展的重大环保技术装备的通知》要求，现组织开展我省 2023 年国家鼓励发展的重大环保技术装备征集工作。有关事项通知如下：

一、总体要求

聚焦持续深入打好污染防治攻坚战和国家生态环境保护主要指标要求，强化创新驱动，突破环保装备关键核心工艺技术以及配套零部件、材料、药剂等领域的技术瓶颈，加强先进适用环保装备在冶金、化工、建材、轻工、纺织、电镀等重点领域的推广应用，不断提升环保装备标准化、成套化、自动化、绿色化水平。

二、推荐条件

推荐的技术装备需满足以下条件：

（一）技术装备行业领先，处于开发、应用或推广阶段。其中，开发类指通过自主研发、技术引进等方式，实现重大技术突破、已经用户初步验证的技术装备；应用类指国内领先、具有行业引领作用和市场应用前景、已实现产业化生产的技术装备；推广类指技术成熟可靠、推广潜力大、经济适用且有成功应用案例的技术装备。

（二）技术装备符合相关产品质量标准、环境保护设施验收技术规范要求，应用后污染物控制优于国家污染排放相关标准要求，或优于重点区域、重点流域、重点行业特别排放限值等相关要求。

（三）推荐范围包括大气污染防治、水污染防治、土壤污染修复、固体废物处理、噪声与振动控制、环境监测专用仪器仪表、环境污染防治专用材料和药剂、环境污染应急处理、环境污染防治设备专用零部件、减污降碳协同处置10个重点领域。鼓励推荐脱硫、脱硝、细颗粒物、挥发性有机物处理及多种污染物协同控制技术装备，高盐工业废水、电镀废水、垃圾渗滤液等水处理技术装备，污泥高效脱水及处理、土壤重金属污染治理、农村水污染和垃圾处理、医疗废物处理、垃圾焚烧飞灰、铝灰处理等技术装备。

三、组织实施

（一）申报。请市级经信部门会同生态环境部门积极组织本地区环保装备研发或生产单位，按照自愿参与原则，填报《环保技术装备申报书》（附件1、2、3）进行申报。

(二)初审。市级经信部门会同生态环境部门对企业提交的申报书进行审核后,形成推荐意见。于2023年8月3日前,将申报书(1份)、推荐意见函及《环保技术装备推荐汇总表》(附件4)三样材料的纸质件报送我厅节能与综合利用处,电子版发送节能与综合利用处邮箱;并组织企业通过“工业节能与绿色发展管理平台”(https://green.miit.gov.cn)上报《环保技术装备申报书》。

(三)省级审核。省经信厅将会同省生态环境厅对各市推荐上报的申报材料进行审核,审核通过的技术装备向工业和信息化部(节能与综合利用司)推荐。

四、联系方式

联系人:省经信厅节能处 何国勇

电 话:027-87236535, 18995645216

邮 箱:959908663@qq.com

地 址:武汉市武昌区水果湖洪山路10号洪山大厦2817号房

- 附件: 1. 开发类环保技术装备申报书
2. 应用类环保技术装备申报书
3. 推广类环保技术装备申报书
4. 环保技术装备推荐汇总表

湖北省经济和信息化厅办公室

2023年7月5日

办公室

附件 1

开发类环保技术装备申报书

申报日期： 年 月 日

技术装备基本情况	
技术装备名称	
所属领域 (不可多选)	<input type="checkbox"/> 大气污染防治 <input type="checkbox"/> 水污染防治 <input type="checkbox"/> 土壤污染修复 <input type="checkbox"/> 固体废物处理 <input type="checkbox"/> 环境监测专用仪器仪表 <input type="checkbox"/> 环境污染应急处理 <input type="checkbox"/> 环境污染防治专用材料与药剂 <input type="checkbox"/> 噪声与震动控制 <input type="checkbox"/> 环境污染防治设备专用零部件 <input type="checkbox"/> 减污降碳协同处置
适用范围	
技术来源	<input type="checkbox"/> 引进技术 <input type="checkbox"/> 自主开发 <input type="checkbox"/> 国内合作 <input type="checkbox"/> 国际合作 <input type="checkbox"/> 其他
技术水平	<input type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 国内领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input type="checkbox"/> 国际领先
证明资料	<input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 认证证书 <input type="checkbox"/> 其他
获奖情况	
需研发的关键技术和研发目标	(简述, 列举需研发的关键技术名称, 及成功研发后技术装备所能达到的污染物控制指标, 不超过 500 字)
市场需求和应用前景分析	(简述, 不超过 500 字)
申报单位信息	
申报单位名称	
所在省、市	

联系人			联系电话	
单位性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 国有控股 <input type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 外资 <input type="checkbox"/> 其他			
主营业务				
近三年主营业务收入（亿元）	2020 年			
	2021 年			
	2022 年			
是否为上市公司			上市公司代码	
申报单位承诺	<p>我单位承诺：此次申报的技术无任何产权纠纷、技术产权明晰，上报的所有材料真实无误，并愿意承担相关由此引发的全部责任。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字：</p> <p style="text-align: right;">（请在此加盖公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

填写要求：

- 1.本表由申报单位填写，一张表格填写一项技术装备。
- 2.“适用范围”栏填写该技术装备应用的领域（如工业、城镇、农村等）、行业（如化工、钢铁等），治理污染物的种类。
- 3.“需研发的关键技术和研发目标”栏详细填写研发过程中的重点和难点，主要技术创新点以及研发目标（技术指标等）。
- 4.“市场需求和前景分析”栏填写技术装备的应用领域及其市场需求，减污降碳、节能减排和资源有效利用等方面的预期效果，及产业化应用前景。

技术装备报告提纲

(申报多项技术装备需分别填写)

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、奖励情况，牵头制定或参与起草标准情况等。

二、技术装备基本情况

主要包括技术装备名称、适用范围、所属类别、知识产权、专利等情况。

三、技术装备原理和内容

(1) 详细介绍技术装备的基本原理。

(2) 重点说明技术装备的关键技术、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) 技术装备的主要污染物控制指标、核心工作参数及其

与同类产品的对比。

(4) 技术装备的二次污染种类、数量及危害性，相关控制技术及其效果。

四、技术装备安全生产工作情况

(1) 根据技术装备所属领域，简要描述技术装备使用过程中所需注意的中毒和窒息、机械和起重伤害、高空坠落、溺水、火灾爆炸、电气伤害等涉及的各方面安全措施。

(2) 企业在开展专项操作安全培训教育、安全风险辨识管控及隐患排查治理等方面所做的工作。

五、评价指标

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

(2) 技术装备适用性。重点介绍技术装备在解决重点区域、重点行业、特征污染物等特别排放限值要求的技术优势和功能特性。

(3) 环境效益。详细介绍单台（套）技术装备在基准应用场景下可实现的污染物减排量，预测该技术装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污染物减排总量。

(4) 经济和社会效益。详细介绍单台（套）技术装备在基准应用场景下的投资成本、投资回收期等，并在技术装备应用

前景预测基础上，详细计算每年可实现的经济和社会效益。

六、有关附件（根据企业实际情况提供，不限于以下所列内容）

（1）技术装备提供单位的营业执照和组织机构代码证等。

（2）与申报技术装备相关的技术鉴定、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装备的性能检测报告。

（4）专业认证机构出具的认证证书。

（5）技术装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 2

应用类环保技术装备申报书

申报日期： 年 月 日

技术装备基本情况						
技术装备名称						
所属领域 (不可多选)	<div><input type="checkbox"/>大气污染防治<input type="checkbox"/>水污染防治</div> <div><input type="checkbox"/>土壤污染修复<input type="checkbox"/>固体废物处理</div> <div><input type="checkbox"/>环境监测专用仪器仪表<input type="checkbox"/>环境污染应急处理</div> <div><input type="checkbox"/>环境污染防治专用材料与药剂<input type="checkbox"/>噪声与震动控制</div> <div><input type="checkbox"/>环境污染防治设备专用零部件<input type="checkbox"/>减污降碳协同处置</div>					
适用范围						
未来三年预计 产量及产值	2023 年		2024 年		2025 年	
技术来源	<input type="checkbox"/> 引进技术 <input type="checkbox"/> 自主开发 <input type="checkbox"/> 国内合作 <input type="checkbox"/> 国际合作 <input type="checkbox"/> 其他					
技术水平	<input type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 国内领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input type="checkbox"/> 国际领先					
证明资料	<input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 认证证书 <input type="checkbox"/> 其他					
获奖情况						

技术装备概况	(简述, 不超过 500 字)
<p style="text-align: center;">技术装备典型应用案例 (多个案例需逐个分别填写)</p>	
应用项目名称	
应用项目概况	(简述, 不超过 500 字)
应用项目环境效益	(简述, 不超过 500 字)
应用项目经济和社会效益	(简述, 不超过 500 字)
模式创新情况概述	如不涉及, 则不填写
应用推广的建议	(简述, 不超过 500 字)

申报单位信息			
申报单位名称			
所在省、市			
联系人		联系电话	
单位性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 国有控股 <input type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 外资 <input type="checkbox"/> 其他		
是否为上市公司		上市公司代码	
主营业务			
近三年主营业务收入（亿元）	2020 年		
	2021 年		
	2022 年		
申报单位承诺	<p>我单位承诺：此次申报的技术无任何产权纠纷、技术产权明晰，上报的所有材料真实无误，并愿意承担相关由此引发的全部责任。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字： (请在此加盖公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

填写要求：

- 1.本表由申报单位填写，一张表格填写一项技术装备。
- 2.“适用范围”栏填写该技术装备应用的领域（如工业、城镇、农村等）或行业（如化工、钢铁等）、治理污染物的种类。
- 3.“技术来源”需在技术报告中附专利证书等证明材料。
- 4.“技术装备概况”栏中简要描述设备主要技术特点和功能以及技术指标、工作参数、能耗指标、效率指标、可靠性指标等。
- 5.应用案例至少填写一个，在表中简要描述相关应用情况，并在技术报告中详细介绍案例具体情况。
- 6.“应用项目概况”栏简述项目基本信息，包括所在省市、工艺、规模、运行时间、是否应用在重点区域（如长江经济带、京津冀及其周边等）以及先进性、创新性等。
- 7.“应用推广的建议”栏简要介绍支持该技术装备应用推广的政策措施建议。

技术装备报告提纲

(申报多项技术装备需分别填写)

七、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、奖励情况，牵头制定或参与起草标准情况等。

二、技术装备基本情况

主要包括技术装备名称、适用范围、所属类别、知识产权、专利等情况。

三、技术装备原理和内容

(1) 详细介绍技术装备的基本原理。

(2) 重点说明技术装备的关键技术、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) 技术装备的主要指标、核心参数及其与同类产品的对比。

(4) 技术装备应用后污染物控制所执行的国家污染排放相关标准或重点区域、重点流域、重点行业特别排放限值等。

四、技术装备安全生产工作情况

(3) 根据技术装备所属领域，简要描述技术装备使用过程中所需注意的中毒和窒息、机械和起重伤害、高空坠落、溺水、火灾爆炸、电气伤害等涉及的各方面安全措施。

(4) 企业在开展专项操作安全培训教育、安全风险辨识管控及隐患排查治理等方面所做的工作。

五、评价指标

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

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

(3) 技术装备适用性。重点介绍技术装备在解决重点区域、重点行业、特征污染物等特别排放限值要求的技术优势和功能特性。

(4) 环境效益。详细介绍单台（套）技术装备在基准应用场景下可实现的污染物减排量，预测该技术装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污染物减排总量。

(5) 经济和社会效益。详细介绍单台(套)技术装备在基准应用场景下的投资成本、投资回收期等,并在技术装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。

六、推广建议

(1) 重点介绍技术装备实际应用的领域、企业、规模、减排效果等情况。

(2) 预测3年后技术装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) 支持该技术装备应用推广的政策措施建议。

七、有关附件(根据企业实际情况提供,不限于以下所列内容)

(1) 技术装备提供单位的营业执照和组织机构代码证等。

(2) 与申报技术装备相关的技术鉴定、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装备的性能检测报告。

(4) 专业认证机构出具的认证证书。

(5) 技术装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

推广类环保技术装备申报书

申报日期： 年 月 日

技术装备基本情况						
技术装备名称						
所属领域 (不可多选)	<div><input type="checkbox"/>大气污染防治<input type="checkbox"/>水污染防治</div> <div><input type="checkbox"/>土壤污染修复<input type="checkbox"/>固体废物处理</div> <div><input type="checkbox"/>环境监测专用仪器仪表<input type="checkbox"/>环境污染应急处理</div> <div><input type="checkbox"/>环境污染防治专用材料与药剂<input type="checkbox"/>噪声与震动控制</div> <div><input type="checkbox"/>环境污染防治设备专用零部件<input type="checkbox"/>减污降碳协同处置</div>					
适用范围						
未来三年预计 产量及产值	2023 年		2024 年		2025 年	
技术来源	<input type="checkbox"/> 引进技术 <input type="checkbox"/> 自主开发 <input type="checkbox"/> 国内合作 <input type="checkbox"/> 国际合作 <input type="checkbox"/> 其他					
技术水平	<input type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 国内领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input type="checkbox"/> 国际领先					
证明资料	<input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 认证证书 <input type="checkbox"/> 其他					
获奖情况						
技术装备概况	(简述，不超过 500 字)					

技术装备市场情况			
2022 年销量		2022 年销售额	(万元)
当前市场占有率	(%)	预计 3 年后市场占有率	(%)
当前应用的案例总数	(项)	预计 3 年后案例应用总数	(项)
当前形成的污染物减排能力	(污染物/年)	预计 3 年后可形成污染物减排能力	(污染物/年)
当前实现的经济效益	(万元/年)	预计 3 年后可实现的经济效益	(万元/年)
技术装备典型推广项目案例 (多个案例需逐个分别填写)			
项目名称			
项目概况	(简述, 不超过 500 字)		
项目环境效益	(简述, 不超过 500 字)		
项目经济和社会效益	(简述, 不超过 500 字)		
项目模式创新情况概述	如不涉及, 则不填写		
推广建议	(简述, 不超过 500 字)		

申报单位信息			
申报单位名称			
所在省、市			
联系人		联系电话	
单位性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 国有控股 <input type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 外资 <input type="checkbox"/> 其他		
主营业务			
近三年主营业务收入（亿元）	2020 年		
	2021 年		
	2022 年		
是否为上市公司		上市公司代码	
申报单位承诺	<p>我单位承诺：此次申报的技术无任何产权纠纷、技术产权明晰，上报的所有材料真实无误，并愿意承担相关由此引发的全部责任。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字： (请在此加盖公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

填写要求：

- 1.本表由申报单位填写，一张表格填写一项技术装备。
- 2.“适用范围”栏填写该技术装备应用的领域（如工业、城镇、农村等）或行业（如化工、钢铁等）、治理污染物的种类。
- 3.“技术来源”需在技术报告中附专利证书等证明材料。
- 4.“技术装备概况”栏中简要描述设备主要技术特点和功能以及技术指标、工作参数、能耗指标、效率指标、可靠性指标等。
- 5.典型推广项目案例至少填写一个，在表中简要描述相关应用情况，并在技术报告中详细介绍案例具体情况。
- 6.“项目概况”栏简述项目基本信息，包括所在省市、工艺、规模、运行时间、是否应用在重点区域（如长江经济带、京津冀及其周边等）以及先进性、创新性等。
- 7.“推广建议”栏简要介绍支持该技术装备应用推广的政策措施建议。

技术装备报告提纲

(申报多项技术装备需分别填写)

八、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、奖励情况，牵头制定或参与起草标准情况等。

二、技术装备基本情况

主要包括技术装备名称、适用范围、所属类别、知识产权、专利等情况。

三、技术装备原理和内容

(1) 详细介绍技术装备的基本原理。

(2) 重点说明技术装备的关键技术、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) 技术装备的主要指标、核心参数及其与同类产品的对比。

(4) 技术装备应用后污染物控制所执行的国家污染排放标准或重点区域、重点流域、重点行业特别排放限值等。

四、技术装备安全生产工作情况

(5) 根据技术装备所属领域，简要描述技术装备使用过程中所需注意的中毒和窒息、机械和起重伤害、高空坠落、溺水、火灾爆炸、电气伤害等涉及的各方面安全措施。

(2) 企业在开展专项操作安全培训教育、安全风险辨识管控及隐患排查治理等方面所做的工作。

五、评价指标

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

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

(3) 技术装备适用性。重点介绍技术装备在解决重点区域、重点行业、特征污染物等特别排放限值要求的技术优势和功能特性。

(4) 环境效益。详细介绍单台（套）技术装备在基准应用场景下可实现的污染物减排量，预测该技术装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污染物减排总量。

(5) 经济和社会效益。详细介绍单台（套）技术装备在基准应用场景下的投资成本、投资回收期等，并在技术装备应用

前景预测基础上，详细计算每年可实现的经济和社会效益。

六、推广建议

（1）重点介绍技术装备实际应用的领域、企业、规模、减排效果等情况以及当前的普及率情况。

（2）预测 3 年后技术装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）支持该技术装备应用推广的政策措施建议。

七、有关附件（根据企业实际情况提供，不限于以下所列内容）

（1）技术装备提供单位的营业执照和组织机构代码证等。

（2）与申报技术装备相关的技术鉴定、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装备的性能检测报告。

（4）专业认证机构出具的认证证书。

（5）技术装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 4

环保技术装备推荐汇总表

填表单位（盖章）：

序号	申报单位	技术装备名称	技术阶段	所属类别	关键技术及主要技术指标	应用领域及控制的主要污染物	具体适用范围

- 备注：
- 1. 本表由市级经济和信息化主管部门填写。
 - 2. 申报单位是指环保技术装备的研发或生产单位。
 - 3. 技术阶段是指：开发、应用、推广类。
 - 4. 所属类别包括：大气污染防治、水污染防治、土壤污染防治、固体废物处理、噪声与振动控制、环境监测专用仪器仪表、环境污染应急处理、环境污染防治专用材料与药剂、环境污染防治专用设备零部件、减污降碳协同处置等。
 - 5. 主要技术指标应说明满足的标准及关键指标值。
 - 6. 应用领域包括冶金、化工、建材、轻工、纺织、食品、电镀等。

附件 2

环保技术装备推荐汇总表

填表单位（盖章）：

填报人：

日期：

序号	申报单位	技术装备名称	技术阶段	所属类别	关键技术及主要技术指标	应用领域及控制的主要污染物	具体适用范围	申报单位联系方式

- 备注：
- 1. 本表由区级经济和信息化主管部门填写。
 - 2. 申报单位是指环保技术装备的研发或生产单位。
 - 3. 技术阶段是指：开发、应用、推广类。
 - 4. 所属类别包括：大气污染防治、水污染防治、土壤污染修复、固体废物处理、噪声与振动控制、环境监测专用仪器仪表、环境污染应急处理、环境污染防治专用材料与药剂、环境污染防治设备专用零部件、减污降碳协同处置等。
 - 5. 主要技术指标应说明满足的标准及关键指标值。
 - 6. 应用领域包括冶金、化工、建材、轻工、纺织、食品、电镀等。