



《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录（2025年版）》

供需对接指南之二：

机电产品再制造 技术设备

编者按

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，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部发布了《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录(2025年版)》(以下简称《目录》)，涵盖工业固废源头减量、工业固废综合利用、再生资源综合利用、机电产品再制造等重点领域。为更好发挥《目录》引导作用，搭建工业资源综合利用企业与需求用户的有效对接渠道，工业和信息化部节能与综合利用司组织编制了《目录》的供需对接指南，列举了《目录》中各项技术装备的主要支撑单位，并梳理了技术装备的适用范围、原理与工艺、技术指标、功能特性、应用案例等情况，供参考借鉴。

机电产品再制造技术设备

《目录》涉及6项机电产品再制造技术设备，涵盖多领域机械装备及核心部件（液压支架、耐磨件、电机、齿轮箱、轧辊等）的绿色再制造与资源循环利用，每项技术的介绍详见附件。

序号	技术装备名称	应用范围	技术装备简介	目录编号
1	矿用液压支架再制造技术	煤矿废旧液压支架再制造	该技术依据设备全寿命周期理论，对旧支架清理、拆解、检测后，结合大数据优化设计修复方案。采用“理论突破 - 技术攻关 - 装备研制 - 工程示范”路线，核心技术有液压无损拆解、内孔高速激光熔覆、底阀孔焊镗一体，可使支架性能超原机，节能60%、节材70%。	机电产品再制造：1
2	高速精密主轴再制造精度保持和寿命延长技术	汽车制造、机床制造、航空航天、家具制造和其他机械零部件制造	“高速精密主轴再制造精度保持、寿命延长技术”是一个系统技术。只有足够的精度保持时间，寿命才可能延长。但是，延长寿命又有其独立的技术要求。高速精密主轴精度保持技术，高速精密主轴寿命延长技术。	机电产品再制造：2
3	机械装备耐磨部件再制造技术	机械装备耐磨部件再制造	本技术通过磨损机理分析和再制造评估，利用先进表面增材技术进行加工处理，采用具有自主知识产权研制开发的系列再制造堆焊材料形成满足工况使用要求的成分及性能梯度结构，使其尺寸恢复及表面耐磨高硬度功能层强化，实现机械装备耐磨部件恢复性再制造。	机电产品再制造：3
4	旧电机永磁化再制造技术	用于废旧低效三相异步电动机能效提升再利用	该技术设备是通过利用老旧低效三相异步电机的零部件保持不变，针对原异步电动机转子进行永磁化加工再制造，对损坏的零部件进行修复处理，最终形成新的高效三相永磁同步电动机。可用于建材、轻工、矿山、冶金、油田和各类生产流水线等行业和领域的低效三相异步电动机进行能效升级改造。	机电产品再制造：4
5	高精密长寿命齿轮箱绿色再制造技术	风电、矿山、工程、石油等齿轮箱的绿色再制造	以市场老旧在用精密齿轮箱为应用对象，通过传动原理重构、拓扑再规划，对齿轮传动和支撑件展开多维度的精密检测，形成完整的齿轮箱修复方案。通过激光增材修复技术的应用，实现齿轮箱参数深度优化、故障精准修复、性能提升和寿命的延长，已应用于风电、冶金、水泥建材等行业。	机电产品再制造：5

6	热轧板带线轧辊堆焊再制造	钢铁行业热轧板带线轧辊堆焊再制造	该技术采用堆焊工艺，辊面工作层堆焊特殊耐磨、耐高温、抗裂不粘钢的铬基优质合金焊材，根据基材不同，选用不同的软质合金焊丝制作不同的过渡层，确保工作层在使用厚度范围内性能稳定。技术核心为根据轧辊基材不同，选用不同的软质合金焊丝制作过渡层；根据孔型不同，制定合理的修复工艺，根据使用工况和用户要求不同，选用不同的耐磨、耐高温、抗裂不粘钢的合金焊材及严格执行相应的修复工艺。	机电产品再制造：6
---	--------------	------------------	---	-----------

附件：《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录(2025年版)》
供需对接指南之二：机电产品再制造技术设备