

重点行业清洁生产示范企业名单

| 序号 | 企业名称 | 生产地址 | 行业 | 示范类型 | 示范点 | 备注 |
|----|--------------|----------------|------------|----------------------|--|----|
| 1 | 新疆天业(集团)有限公司 | 新疆石河子开发区北三路36号 | 电石、烧碱、聚氯乙烯 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>新疆天业集团充分利用煤、盐、石灰石等资源优势,用循环经济理念发展煤电化一体化产业。注重技术创新和升级改造,使传统高污染、高能耗的氯碱工业发生了根本性变革。</p> <p>率先在电石行业开发了国内最大功率的40000KVA大型密闭电石炉成套技术和大型密闭电石炉先进集成控制技术,综合能耗处于国内领先水平。配套开发的电石炉尾气净化技术和电石炉气制乙二醇关键技术及成套装备,实现了电石炉气高值化利用,大大推动了电石行业清洁生产技术水平。</p> <p>烧碱装置引进零压力控制零极距离子膜电解槽技术、熔盐炉混烧技术和高效环保动态喷洒工艺烧碱造粒装置,吨碱平均电耗降低80kWh以上,年节电8000万kWh,节能成果显著。</p> <p>自主开发了干法乙炔、低汞触媒、聚合母液水生化处理、含汞废酸深度解析、高效气相汞回收、乙炔上清液闭式循环等清洁生产成套技术,对传统的电石法聚氯乙烯工艺进行工艺装备创新和技术改造升级。建立了低汞触媒应用评价体系建设,为低汞触媒质量的不断完善和推广应用提供了支撑。120万吨聚氯乙烯装置全部实现低汞化,每年节约氯化汞近72吨,节约成本4000余万元;若在全行业推广,以2012年我国聚氯乙烯产量1000万吨计,全行业将节约氯化汞近600吨,这对推动行业加快汞污染防治和可持续发展具有重大示范意义。</p> | |
| 2 | 瓮福(集团)有限责任公司 | 贵州省福泉市马场坪镇 | 磷肥 | 资源高效利用 | <p>瓮福集团通过不断开发先进技术和装备,打造了“磷矿开采-选矿-磷肥-伴生矿和三废综合利用”的全产业链,资源消耗、能源消耗、资源高效利用等方面均居行业领先水平。</p> <p>开发的中低品位磷矿选矿核心技术和尾矿再选示范装置,使大量低品位磷矿得以利用,实现资源利用最大化,剥离炸药单耗由(0.65~0.7)kg/m³降到(0.53~0.55)kg/m³,采矿炸药单耗由0.6kg/m³降到0.5kg/m³,矿山开采损失率由设计值3.75%降为1.6%,开采贫化率由设计值4.77%降为2.1%,资源回收率超过90%,精矿回收率超过95%,进入国际领先水平。</p> <p>开发的DAP、MAP联产技术与装备,实现了洗涤液和废酸的资源化利用;建成的工业级磷酸和食品级磷酸工业化装置,使我国湿法磷酸净化技术跨入了世界先进水平;开发的湿法磷酸直接生产磷酸脲新工艺和电子级磷酸制备技术,为磷化工行业开发技术含量高、附加值高的精细磷化工产品做出了示范。</p> <p>企业注重资源高效利用,开发的酸性废水选矿循环利用技术,为磷肥行业实现酸性废水封闭循环提供了技术支撑。建设的活性焦烟气脱硫示范装置和利用硫化氢尾气生产二甲基亚砷装置,实现了SO₂和H₂S尾气的综合利用。利用磷酸废水回收五氧化二磷制取饲料级磷酸氢钙装置,对国内磷化工行业磷回收利用具有借鉴意义。</p> <p>企业尤其注重磷矿伴生资源的开发利用,建成的无水氟化氢项目、硅渣生产白炭黑并副产氟化铵项目,使磷矿石中伴生氟硅资源的综合利用获得突破。建成的碘回收装置实现了稀缺资源回收利用,为我国磷化工行业探索出了一条综合利用伴生资源的新途径。</p> <p>该公司通过一系列清洁生产项目的实施,公司的主要指标均处于行业领先水平,单位产品综合能耗129kgce/t,低于指标值的140kgce/t;单位产品取水量1.25t/t,远低于评价基准值3t/t。因此公司的资源高效利用在行业具有示范意义。</p> | |

| | | | | | | |
|---|----------------|----------------------|-------|----------------------|---|--|
| 3 | 海洋石油富岛有限公司 | 海南省海口市珠江南大街 | 氮肥 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>海洋石油富岛有限公司两套大型合成氨/尿素生产装置均以天然气作为原料和燃料，采用了同期国际先进的生产设备和工艺，其装置技术水平、工艺装置达到国际先进。</p> <p>该企业通过积极实施清洁生产、开展资源综合利用等方面工作，使环境污染治理和生态建设取得了明显的成效。一是加大资源回用，提高环保绩效。以化肥装置生产平衡富余的二氧化碳废气为原料，生产食品级液体二氧化碳及干冰，每年可减少12万吨二氧化碳的排放。二是加大科技和环保投入，持续开展清洁生产。2006~2012年，先后投资8000多万元用于清洁生产技术改造。对净水厂排泥进行沉降、压滤处理，建立废水收集罐，减少废水排放；采用超滤-R0反渗透技术，回用作循环水补充水；建立深度水处理装置，污水处理站排放水进行处理后回用作厂区绿化用水，节约一次水。三是开展清洁生产审核，挖掘装置潜能，实现节能降耗、减污增效。实施的28项清洁生产方案，直接节约能源消耗量5935tce/a，节约水资源123万t/a，减排COD71.4t/a、二氧化碳14809t/a、二氧化硫445t/a、氮氧化物13.8t/a，获得经济效益661万元/年。</p> <p>以上技术和做法解决了行业共性、关键问题，提升了企业清洁生产技术水平，取得了良好的环境效益和经济效益，具有行业推广意义。</p> | |
| 4 | 甘肃锦世化工有限责任公司 | 甘肃省张掖市民乐县生态工业园区 | 铬盐 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>甘肃锦世化工有限责任公司采用国内自主研发、拥有自主知识产权的无钙焙烧生产红矾钠清洁生产工艺技术，是我国首家实现无钙焙烧工业化的企业。形成了无钙焙烧工艺从焙烧、浸取、过滤、中和碳分到含铬废渣二次资源再利用的成套工业化技术，吨产品节约电耗约30kWh，年节约资金17.5万元，滤布使用寿命提高2倍，节约成本9万元，为我国铬盐的技术升级做出了示范。</p> <p>该企业成功开发碳分中和除铝工艺，利用焙烧回转窑窑气中的弱酸性气体二氧化碳代替传统的硫酸中和，实现铝和铬的高效分离。采用无钙铬渣制铬铁合金、含铬铝泥制氢氧化铝、铬酐生产副产硫酸氢钠分离回收铬、硫酸和酸泥生产铬粉、含铬芒硝生产硫化钠、钒渣生产五氧化二钒等技术，实现了铬渣、含铬铝泥、含铬芒硝、钒渣、硫酸氢钠的综合利用。</p> <p>该企业含铬废水全部循环使用，冷却水和生活污水处理后最大限度重复利用。废气治理采用布袋除尘在线自动清灰技术、三级碱吸收净化洗涤、高效过滤静电除雾器等措施，实现稳定达标排放。所有窑炉尾气余热均得到利用，降低了产品能耗。</p> <p>无钙焙烧是铬盐行业重点推广的清洁生产技术，目前行业仍有40%以上的产能采用国家明令淘汰的落后工艺，行业淘汰落后产能任务繁重，该企业不仅在无钙焙烧方面有示范推广意义，同时对现有企业彻底解决含铬废渣堆存和危废综合利用方面有着更大的意义。</p> | |
| 5 | 南通江山农药化工股份有限公司 | 江苏省南通市经济技术开发区江山路998号 | 有机磷农药 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>南通江山农药化工股份有限公司是国内最大的农药生产商之一，公司通过加强技术创新、优化生产工艺、加强技术改造、发展循环经济，大大提高了企业清洁生产水平，尤其在技术工艺装备创新和改造升级等方面取得了显著成效。</p> <p>该公司研发了拥有自主知识产权的草甘膦IDAN生产路线（即亚氨基二乙腈法），产品含量由95%提高到97%以上，产品收率由70%提高到75%以上，吨产品母液产生量由6吨下降到4吨左右，各项指标处于行业领先水平。攻关成功的甘膦生产废水低排放及母液回收利用技术，实现了母液中草甘膦以固体形式的回收（回收率达到60%以上），解决了草甘膦废水因高COD、高含盐而长期不能有效处理的难题，为突破行业瓶颈问题做出了示范。</p> <p>该公司研发的一步法合成敌百虫清洁生产工艺，淘汰了落后的传统生产工艺，每吨产品减排COD6千克，全行业推广后每年可减排COD 300吨；最先采用一步法合成敌敌畏清洁生产工艺淘汰了“敌百虫碱解法”工艺，每吨产品减少废水产生量1.5吨，全行业推广后每年可减少废水产生量12万吨；引进国际先进的甲叉法酰胺类除草剂清洁生产工艺，淘汰了被列入“双高”路线的醚法生产工艺，全行业推广后每年可减少废水产生量50万吨。通过优化工艺技术，实施清洁生产改造，有效提高了合成反应的转化率及原药含量，降低了生产成本，增加了市场竞争力。</p> <p>该公司研发的IDAN法草甘膦副产物盐酸、甘氨酸草甘膦副产物盐酸、氯甲烷回收利用等多条副产物循环利用的清洁生产工艺路线，对行业推进清洁生产和实现副产物的循环再利用具有示范意义。</p> | |

| | | | | | | |
|---|--------------|-----------|----|----------------------|---|--|
| 6 | 湖北兴发化工股份有限公司 | 湖北省宜昌市兴山县 | 黄磷 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>兴发集团是国内大型综合磷化工生产企业，也是中国最大的精细磷化工企业。该企业持续推进磷资源的深度开发和企业的重组整合，走出了一条“矿电磷”一体化的发展道路。企业在技术创新、改造升级和资源高效利用方面对黄磷行业清洁生产推进工作具有示范意义。</p> <p>该企业黄磷生产通过一系列技术工艺装备创新和改造升级，达到了国内先进水平。开发的7500t/a和10000t/a黄磷电炉已获国家实用新型专利，大炉型、多电极、电极自动升降装置和电弧炉电效控制系统，提高了电流效率，降低了原材料和电能消耗，吨黄磷电耗下降4%以上，吨黄磷电极消耗也下降10%左右；电炉机械手自动化控制系统，改变了传统人工排渣方式，改善了操作环境和人身安全；开发的深度脱砷、高纯黄磷生产技术，达到了电子级黄磷要求，磷产品中砷含量达到50ppb以下，铬、钴含量小于50ppb，铁含量小于100ppb，提高了传统产业的竞争力。</p> <p>黄磷尾气净化和能源梯级循环利用技术，使黄磷尾气利用率达100%。淬渣水汽的吸收冷却工艺，改变了传统排渣对环境的污染；深度氧化法处理贫磷泥技术，解决了国内贫磷泥难于处理的局面。焦粉制焦球技术，解决了粉焦的利用，降低了粉焦消耗；磷渣用于生产水泥熟料，解决了磷渣堆存问题。含磷地表水收集处理，工业污水和冷却水封闭循环技术，大幅度降低了水耗；高浓度含磷废水反渗透和超滤膜处理装置，解决了困扰磷化工多年的含磷废水污染问题。</p> <p>兴发集团黄磷装置采用的生产工艺为国内黄磷生产先进技术，这些技术的集成应用对提升黄磷行业清洁生产水平具有很好的示范意义。</p> | |
| 7 | 江苏灵谷化工有限公司 | 江苏宜兴经济开发区 | 氮肥 | 原材料优化调整、资源高效利用 | <p>江苏灵谷化工有限公司为缓解无烟块煤供应不足影响生产的难题，实施了原料结构调整技术改造，以烟煤为原料，采用我国具有自主知识产权的多喷嘴对置式水煤浆气化技术，替代原有固定层间歇式煤气化合成氨生产装置、传统水溶液全循环尿素生产装置，建设年产45万吨合成氨、80万吨尿素的大化肥装置。</p> <p>一是原料结构得到优化。采用先进的水煤浆气化等技术建成了达到国内领先水平的大型合成氨、尿素生产装置，装置清洁生产水平达到行业领先，清洁生产效果和环境效益良好；采用价格相对较低的烟煤替代价格较高的无烟块煤，调整了原料结构，具有良好的经济效益。</p> <p>二是资源得到高效利用。尾气CO₂回收后出售，减少温室气体排放，年产工业级二氧化碳约18.6万吨，利润约为3100万元，经济效益较明显。另外大化肥冷却系统冷却器改造方案的实施，减少二氧化碳排放23.3万t/a，提高合成氨产量17500t/a，削减标准煤22500t/a。</p> <p>企业通过采用先进的加压煤气化技术，调整了原料结构，提升了装置清洁生产水平；通过对尾气CO₂、合成氨弛放气等的回收，实现了能源、资源的高效利用。该企业的原料结构调整和资源的高效利用经验在行业具有示范和推广价值。</p> | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------|------|----------------|---|--|
| 8 | 新疆华泰重化工有 限责任公 司 | 新疆乌 鲁木齐 东米路 益民路 1868号 | 烧碱 | 资源高效利 用 | <p>新疆华泰重化工有限责任公司通过整合资源，优化产品结构，上下游结合，形成了“煤-电-电石-聚氯乙烯- PVC树脂-水泥联产”的循环经济产业链。建立了废水、废气、废渣、废热循环利用网络，以废物资源化利用实现污染物价值创新。</p> <p>该企业采用盐水膜法除硝技术、离子膜法烧碱技术、“零极距”离子膜电解槽、三效逆流蒸发技术、氯化氢合成余热利用技术等国家鼓励的清洁生产技术，实施改造升级，每年持续实施了大量清洁生产方案，为企业提高资源利用率提供了支撑。在清洁生产技术集成、典型经验和做法方面具有行业示范作用。</p> <p>该企业通过原料优化，使用天然气替代燃煤作为液碱蒸发的能源，采用天然气加热熔盐三效逆流工艺，降低了能耗，提高了余热利用率；采用降膜固碱装置废碱水吸收烟气中CO₂制备碳酸钠，用于盐水精制的助剂补充，既减排二氧化碳又具有一定经济效益。</p> <p>该企业通过建设中水回用工程和蒸汽冷凝水回用工程，使清净下水和蒸汽冷凝回水不外排，提高了水重复利用率。</p> <p>公司通过采用先进技术、设备升级改造、资源综合利用等清洁生产措施，各项指标处于行业领先水平，单位产品耗用新鲜水用量为7.9t/t聚氯乙烯，低于指标值的10t/t聚氯乙烯；烧碱生产工序综合能耗0.56tce/t烧碱，低于指标值的1.1tce/t烧碱；废气中V C M排放量0.0015Kg/t聚氯乙烯，远低于目标值的0.32Kg/t聚氯乙烯。因此，该公司在行业具有示范意义。</p> | |
| 9 | 浙江南都 电源动力 股份有限 公司 | 浙江省临 安经济开 发区青山 镇景观大 道72号 | 电池行业 | 清洁生产管 理制度建设 | <p>浙江南都电源动力股份有限公司是一家生产铅蓄电池企业，企业清洁生产水平在铅蓄电池行业处于先进水平，建立了健全的清洁生产管理机构，制定了完善的管理制度，重视培养员工清洁生产意识，采用先进技术工艺装备、重视产品生态设计。在制度建设方面，通过将清洁生产管理制度与ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证、SA8000社会责任管理体系认证融合，在清洁生产工作上做到了节能降耗减排关键点清晰、管理责任到岗、工作流程严格、纠正措施到位。清洁生产管理工作中遵循“策划-执行-检查-持续改进”的PDCA运行模式，每年制定节能降耗减排和健康安全考核目标。</p> <p>在完善的清洁生产管理制度保证下，公司实施了中水回用、废酸回收、铅尘铅烟治理、在线监测等一系列清洁生产方案，取得了较好的环境和经济效益，减少清洗废水排放3.2万t/a，削减铅渣固废等9.15t/a，减少废酸液排放670t/a。目前公司的部分关键指标在行业中处于领先水平，如单位产品耗电量为20.45kWh/kVAh，低于行业的25kWh/kVAh；单位产品新鲜水耗用量为0.09t/kVAh，低于行业的0.12t/kVAh；水重复利用率达78%；铅消耗量为20.72kg/kVAh，低于行业的22kg/kVAh。</p> <p>该公司清洁生产水平在铅蓄电池行业处于先进水平，清洁生产管理制度建设突出，对行业具有示范作用。</p> | |

| | | | | | |
|----|----------------|----------------|------|----------------------|--|
| 10 | 山东圣阳电源股份有限公司 | 山东曲阜市海关东路7号 | 电池行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>山东圣阳电源股份有限公司是一家生产铅蓄电池企业，工艺装备先进，国家鼓励的清洁生产技术在该公司中基本全部体现，所采用的技术均为行业共性和关键技术，技术先进适用，达到国内领先水平。工艺装备创新和改造升级的主要亮点有以下几个方面：</p> <p>(1) 铅锭采用冷加工造粒技术代替熔铅炉热融技术。完全杜绝了该工序铅烟的排放，可节能75%以上，无铅渣产生，节约原材料，同时减少了环保设施的投入和运行费用。</p> <p>(2) 大中型密封电池采用机械自动化铸焊技术代替手工烧焊技术。实现人机界面PLC可编程自动控制，减少了铅烟和铅尘排放，提高效率、降低劳动强度，避免了操作人员与铅烟铅尘的直接接触。</p> <p>(3) 连铸、连轧、连冲、连涂极板技术代替热加工（铸造）成形板栅技术制造技术。该技术是一种新型的极板加工技术，大幅度减少了铅烟、铅尘产生。</p> <p>(4) 小型密封动力电池实现自动包片、自动叠片、自动铸焊，组装实现流水线生产新工艺。减少操作人员直接接触铅及铅烟和铅尘的排放，提高劳动效率，降低劳动强度，确保职工职业健康。</p> <p>(5) 管式极板挤膏工艺代替干粉灌粉工艺。消除铅粉尘、铅烟的产生，余膏直接在线回收使用，效率较高，节约资源，是管式电池目前最清洁的生产技术。</p> <p>(6) 大容量电池酸循环化成技术。利用电解液体外循环的方式解决化成电解液酸量不足和化成降温问题，缩短化成时间，提高生产效率，降低酸雾排出量，不使用冷却水，减少含铅废水排放，该技术是目前最清洁高效的化成工艺。</p> <p>公司通过一系列清洁生产技术的实施，取得了显著的经济和环境效益。降低硫酸消耗量2635t/a；节约铅耗337.5t/a，节约电能消耗190.2万kWh/a；减少废水量30900t/a，削减率49.5%，减少COD排放量1.0t/a，削减率50%，减少SS排放量0.54t/a，削减率49.9%，减少铅尘排放1.9t/a，削减率8.6%，减少铅渣排放0.3t/a。</p> |
| 11 | 宁夏伊品生物科技股份有限公司 | 宁夏银川市永宁县杨和工业园区 | 发酵行业 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>宁夏伊品生物科技股份有限公司属是一家生物发酵行业的重点企业之一，公司非常重视清洁生产工作，在清洁生产方面突出的做法如下：</p> <p>(1) 技术工艺装备创新和改造升级方面突出：采用天津科技大学温敏型菌种生产谷氨酸，产酸率与传统生物亚适量发酵工艺相比平均提高近19%；采用新型浓缩和连续等电转晶技术替代传统的等电交工艺，吨产品硫酸由750kg降低到400kg，液态氨由原来400kg降低到280kg，节水、节电明显；引进先进的烟烟气溶胶回收技术，解决了味精发酵废母液在高温造粒时的臭气问题，使收集的废母液实现资源再利用；过程控强，在行业内突出。</p> <p>(2) 资源高效利用方面：玉米渣和菌体蛋白回收生产饲料均达到100%；冷却水重复利用率达到96.5%，均处于行业领先。</p> <p>该公式生产规模、技术水平、装备能力均居行业前列，清洁生产水平处于国内先进水平，在发酵行业具有很好的推广示范作用。</p> |
| 12 | 菱花集团有限公司 | 山东省济宁梁山县 | 发酵行业 | 资源高效利用 | <p>菱花集团有限公司是一家生产味精产品的食品生产企业。在味精生产资源高效利用方面，企业通过走科技创新之路，研发成功味精无废化生产技术，做到了玉米原料的吃干榨净。生产1吨味精，可回收胚芽、蛋白粉、菌体蛋白、有机肥等副产品2.58吨，玉米全粒综合利用率达99.5%，比行业平均水平高出2-3个百分点，大大降低了末端治理的负担。此外，废水的阶梯利用效果显著，通过对发酵降温水、冷凝水、生产洗涤水包括锅炉用水等进行统筹集成，采取“清污分流、阶梯利用、科学治理”的方法，形成了以“用为主、治为辅”的全过程污染预防、完整的清洁生产理念和技术路线，生产用新鲜水大幅度下降，吨味精新鲜水已降至10.2吨，远远低于味精工业清洁生产一级55吨的标准。通过余热利用，节约能源消耗，吨产品蒸汽消耗为9.4吨，低于国内味精行业吨产品蒸汽消耗平均12吨，年节汽75万吨。因此，在资源高效利用方面，该公司的做法在行业具有示范推广意义。</p> |

| | | | | | | |
|----|--------------|------------------|--------|----------------------|---|--|
| 13 | 兴业皮革科技股份有限公司 | 福建省晋江市安海第二工业区 | 皮革行业 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>兴业皮革科技股份有限公司是一家皮革加工企业，在技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用两方面具有很好的示范作用，具体为：</p> <p>(1) 技术工艺装备创新和改造升级方面，通过全面采用快速浸水、保毛脱毛、浸灰废液循环、无氨脱灰、铬鞣废液循环等清洁生产技术，较大程度的减少了废水中COD、氨氮和三价铬的产生量；同时采用膜处理回用部分中水，减少废水的排放量。</p> <p>(2) 资源高效利用方面，通过浸灰废液循环、铬鞣废液循环、膜处理回用部分中水技术，节约水资源，由之前的吨皮耗水量超过100吨减少到40-50吨；通过铬鞣废液循环利用技术，使铬鞣废液中的三价铬得到有效回用，效果明显。</p> <p>该企业全面采用清洁生产技术，不但显著减少了废液中COD、氨氮、三价铬等污染物的产生量，同时有效节约了水资源和三价铬资源，实现COD的产生量仅为130g/m²，氨氮的产生量达到5.2g/m²，废水的产生量达到58L/m²，废水中的铬含量为0.058g/m²，在行业中处于领先水平，有很好的推广价值。</p> | |
| 14 | 云南云景林纸股份有限公司 | 云南省普洱市景谷县林纸路300号 | 制浆造纸行业 | 清洁生产管理制度建设 | <p>云南云景林纸股份有限公司是一家制浆造纸企业，秉承“绿色、低碳和可持续发展”的理念和污染物“减量、治理、再用”的循环发展宗旨，全面贯彻落实清洁生产，在清洁生产管理制度建设方面体现如下：(1) 加强工艺生产管理，选择先进的工艺和技术，从硬件上确保清洁生产；(2) 开展了环境管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系标准化认证，取得“三标一体”证书，开展了两轮清洁生产审核，并对清洁生产审核中提出的改造方案，逐项进行落实，取得了良好效果；(3) 开展了能源自查和外部能源审计，不断提高企业节能管理水平；(4) 加强资源化利用，变废为宝；(5) 强化污水深度处理，削减COD等污染物排放；(6) 强化综合管理，提高清洁生产水平，实行环保目标责任制和环保管理一票否决制，建立完善了责任管理体系；严格实行厂内污染物排放许可证制度和环保设施开停机汇报、申审制度，严格规范厂内排放行为；对控制系统升级改造，进行全过程控制，提升监控效率；制定了《合理化建议管理办法》，激励提升公司效益。</p> <p>公司通过完善的清洁生产管理制度建设及实施一些列清洁生产方案，产生了一定的环境效益和经济效益。实现节约综合能耗675.8tce/a，减少废水产生90104t/a，减少COD产生11.26t/a，减少BOD₅产生3.38t/a，减少悬浮物(SS)产生28.16t/a。</p> <p>该企业清洁生产在行业内同类型企业处于比较先进的水平，有完善的清洁生产管理制度和健全的清洁生产机构，清洁生产管理制度建设在造纸行业示范作用。</p> | |
| 15 | 山东泉林纸业有限责任公司 | 山东省高唐县光明东路15号 | 制浆造纸行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>山东泉林纸业有限责任公司是一家纸浆造纸企业，企业清洁生产典型做法和亮点主要体现在技术工艺装备创新和改造升级方面，具体内容如下：</p> <p>(1) 清洁生产技术创新</p> <p>公司在农作物秸秆综合利用领域先后研发出190项专利技术。拥有“秸秆清洁制浆技术”、“环保型秸秆本色浆技术”、“制浆废液精制有机肥技术”、“本色浆清洁生产技术”四项国内领先技术成果。“秸秆清洁制浆及其废液肥料资源化利用新技术”获得2012年度国家技术发明二等奖。</p> <p>(2) 清洁制浆造纸装备制造</p> <p>企业自主研发的用于草浆生产的锤式碎浆机、流化床除尘器、蒸煮锅等成套设备，突破传统草浆无法大规模生产的瓶颈，适用于年产10万吨以上草浆生产。</p> <p>由于采用上述清洁生产技术及装备，企业取得了良好的经济效益和环境效益，节约麦草6万t/年，节碱1500t/a，节浆3000t/a，节水105万t/年，节电40万kwh/年，节约蒸汽2万t/年，年节约能源折合3248tce，减少COD排放187t。主要指标如单位产品取水量为57.8m³/Adt，远低于评价指标体系的130m³/Adt。同时，公司以农作物秸秆为主要原料，运用置换蒸煮、氧脱木素等先进制浆技术，生产本色浆及本色文化用纸、生活用纸等，利用制浆过程中产生的黑液及麦糠等固废制成有机肥料，实现了污染物的资源化利用，同时大幅度降低了废水处理难度。</p> <p>该企业以上技术工艺装备在草浆生产企业具有示范和推广价值。</p> | |

| | | | | | |
|----|----------------|------------------|--------|---------------|--|
| 16 | 金东纸业(江苏)股份有限公司 | 江苏省镇江大港开发区兴港东路8号 | 制浆造纸行业 | 资源高效利用 | <p>金东纸业是一家重视清洁生产制浆造纸企业，十分注重资源高效利用：</p> <p>(1) 水资源综合利用 实施了多项省水减废的清洁生产项目，效果显著，如采用膜处理技术开发建设了7000吨/天造纸废水回用系统。通过一系列的水回用，吨纸耗水量已由建厂初期的15吨降至目前的7.56吨/吨纸，远远优于10吨/吨纸的世界领先水平，</p> <p>(2) 废烟气再利用 金东纸业碳酸钙厂引进先进的环保技术设备及工艺，利用锅炉排放废烟气中的CO₂作为合成轻质碳酸钙原料，明显减少SO₂、CO₂、烟尘的排放总量，近三年减少减少SO₂排放690吨，也减少CO₂排放26万吨。</p> <p>(3) 锅炉烟气余热回收利用 利用专利技术回收锅炉烟气余热，加热除氧器补水，降低低压蒸汽耗量，从而降低煤炭消耗，并可减少CO₂、SO₂、NO₂排放。每年节约7000大卡标煤5597吨，减少CO₂排放1.5万吨，SO₂排放90吨，NO₂排放51吨。</p> <p>(4) 固体废弃物综合利用 造纸污泥综合利用：采用造纸污泥回收并添加适当填料生产纸盖板的技术对污泥进行回收利用，提高了造纸污泥综合利用附加值。 金东公司清洁生产水平处于行业先进水平，资源综合利用方面十分突出，在行业具有推广示范作用。</p> |
| 17 | 云南铝业股份有限公司 | 昆明市呈贡七甸工业园 | 铝行业 | 清洁生产管理制度 | <p>云南铝业股份有限公司是一家铝生产企业，近年来公司不断加强技术创新、优化生产工艺、加强技术改造、发展循环经济，大大提高了企业清洁生产水平，尤其通过加强清洁生产管理制度建设，取得了很好的效益。该企业建立以清洁生产责任体系为主要内容的长效化机制，在国内同行业中率先采用ISO9001、ISO14001、OHSAS18001等管理标准组织生产，为低消耗、低污染提供了科学管理平台。建立完善了以节能减排目标责任制为主的各项管理制度，该企业对标国际先进铝工业水平，将资源能源消耗、安全、环保、废物综合利用等考核指标纳入年度生产经营责任制考核，实现了节能环保水平和社会形象的提升，增强了公司的综合竞争力。坚持把资源节约、环境友好的文化培育融入到企业发展战略和日常的各项工作中，加强宣传和培训，全员参与，促进了观念的更新。</p> <p>公司先后荣获“国家环境友好企业”等先进称号。特征污染物电解氟化物吨铝排放为0.576kg，指标处于国内领先水平。“十一五”期间，铝锭综合交流电耗指标比同行业低510 kWh/t. Al，处于行业领先水平。与“十一五”末相比，公司每年节电1.2亿kWh，电解阳极效应系数从0.3次/槽·日降低至0.05次/槽·日以下，相当于每年减排10万吨二氧化碳。</p> |
| 18 | 河南中孚实业股份有限公司 | 河南省巩义市站街豫联工业园区 | 铝行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>河南中孚实业股份有限公司装备了具有国际先进水平的320KA系列、400KA系列大型预焙电解槽，推广了自主研发的“铝电解系列不停电停开槽技术”、“低温低电压铝电解新技术推广”，原铝直流电耗低于12500kWh/t. Al，处于行业领先水平。</p> <p>该企业积极利用“高效节能铝电解技术创新战略联盟”研发平台，研发创新能力强，自主开发了“大型铝电解连续稳定运行工艺技术及装备开发”等多项技术，对我国原铝产量占70%以上的大型预焙电解槽节能减排生产具有广泛的推广应用前景和重要的指导意义。</p> <p>公司通过一系列技术工艺装备创新和改造升级，主要生产指标均处于行业领先水平。原铝直流电耗12355kWh/t. Al，低于评价指标值的13300kWh/t. Al；铝锭综合交流电耗13235kWh/t. Al，低于评价指标值的14500kWh/t. Al；碳阳极(净耗)单耗358.5kg/t. Al，低于评价指标值的420kg/t. Al；外排废水量0.048m³/t. Al，远低于评价指标值的3m³/t. Al。</p> |

| | | | | | |
|----|-------------------|--------------|------|---------------|---|
| 19 | 白银有色集团股份有限公司第三冶炼厂 | 白银市银山路136号 | 铅锌行业 | 资源高效利用 | <p>白银有色集团股份有限公司第三冶炼厂发挥ISP工艺对原料适应性强特点，处理铅锌混合复杂原料，同时综合回收次氧化锌、铜冶炼烟灰、湿法炼锌工艺锌浮渣、钢铁企业烟灰等工业废渣，年处理铜冶炼烟灰3000t、湿法炼锌工艺锌浮渣6000t、钢铁企业烟灰5000t、次氧化锌4500t等。年回收铜金属2970t、金193kg、银5800kg、精镉360t、铋80t、铊18t、铟4.5t。</p> <p>该企业将鼓风机炉剩余低热值煤气用于冷凝器三槽及精馏熔化炉加热保温，年减排CO₂ 4129.95吨。熔铅炉采用蓄热式燃烧技术，解决了煤气燃烧不充分、温度分布不均等问题，使烟气余热得到充分回收利用，吨铅煤气消耗降低50%以上，年减少CO₂排放5825.87t。</p> <p>该企业积极推进技术改造，实施了熔铅炉节能改造、鼓风机低热值煤气在熔炼和精馏区域再利用、精馏单塔能力提升、烟化炉处理、烧结机夹套换热器、源头清污分流治理、变频器改造和永磁电动机改造等项目。</p> <p>随着我国资源的不断枯竭，企业的经济增长方式需要由粗放型向集约型转变，实现资源优化配置，必须加大资源综合利用力度，高效利用资源。该企业充分发挥ISP冶炼工艺特点，综合回收其他冶炼废渣中有价金属，综合回收效益较好，具有一定示范意义。</p> |
| 20 | 云南驰宏锌锗股份有限公司 | 云南省曲靖经济技术开发区 | 铅锌行业 | 清洁生产管理制度建设 | <p>云南驰宏锌锗股份有限公司立足于源头污染减量预防、过程阻断、末端治理的全过程综合控制理念，积极做好各项环境保护工作，努力打造清洁生产型企业。</p> <p>该企业始终坚持“自觉承担社会责任，持续改进环境保护，综合循环利用资源，创建环境友好企业”的环境管理方针，秉承善待自然、和谐发展的环保理念，坚持以资源高效利用和循环利用为核心，建立了各分（子）公司内部和分（子）公司之间的“资源—产品—再生资源—再生产产品”的循环经济发展模式，使上游废弃物转化为下游的原材料，最大限度地控制原料的消耗和废物的产出，减少初级矿产资源的开采量，充分利用可再生资源，降低资源消耗和“三废”排放，使有限的资源得到循环利用和高效利用。</p> <p>通过加强清洁生产管理制度建设，企业开展清洁生产审核，实施一些列清洁生产技术方案，企业获得了较好的环境和经济效益，减少固体废物产生量750t/a，节水43.21万t/a，节电600.2万 kWh/a，节煤700t/a，回收锌精矿1875t/a。企业主要指标均处于行业领先水平，铅冶炼综合能耗370kgce/tPb，远低于评价指标值480kgce/tPb；新水用量3t/t Pb，低于指标值的8t/tPb；粗铅冶炼总回收率达97.33%，高于指标值规定的95%；Ag、Au富集回收率分别达到97.54%和98.54%，远高于评价指标体系规定的70%。</p> <p>该企业采用高新技术改造、提升传统铅锌生产工艺技术装备，实现行业技术的更新换代，从源头上控制“三废”排放，在行业处于领先水平。同时公司清洁生产管理制度建设规范，在行业具有示范推广意义。</p> |
| 21 | 河南豫光金铅股份有限公司 | 济源市玉川产业集聚区 | 铅锌行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>河南豫光金铅股份有限公司多年来坚持绿色冶炼的发展理念，通过坚持不懈的技术创新，环境效益显著。</p> <p>该企业在国内第一家采用富氧底吹氧化——鼓风机还原炼铅法，并开发了液态高铅渣直接还原新工艺，液态高铅渣直接还原工艺充分利用液态高铅渣的潜热，比原工艺节约能源40%，加工成本降低35%，铅冶炼工艺水平达到国内领先、国际先进。</p> <p>该企业在全国同行业首家应用二氧化硫非定态转化技术，对低浓度二氧化硫进行回收利用，总硫利用率超过98%，实现了铅冶炼废气SO₂低浓度排放，打破了当时制约铅冶炼企业发展的瓶颈。</p> <p>公司通过技术工艺装备创新和改造升级，企业的主要指标均处于领先水平。铅冶炼综合能耗360.84kgce/tPb，远低于评价指标值的480kgce/tPb；新水用量3.5t/tPb，低于指标值的8t/tPb；粗铅冶炼总回收率达97.24%，高于指标值规定的95%；有价元素综合利用率达95%，远高于评价指标体系规定的70%。</p> <p>该企业清洁生产在铅锌行业内同类型企业处于比较领先的水平。持续不断的技术工艺装不创新和改造升级、资源的高效利用等，在铅锌冶炼行业具有示范作用，值得推广。</p> |

| | | | | | | |
|----|----------------|-------------------|------|-----------------------|--|--|
| 22 | 湖南宇腾有色金属股份有限公司 | 湖南省郴州市北湖区石盖塘工业小区 | 铅锌行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>湖南宇腾有色金属股份有限公司坚持通过技术创新,持续提升工艺和环保水平。该企业采用的氧气底吹熔炼——熔融侧吹还原技术,环保好、能耗低,已成为我国铅冶炼的主流技术之一,具有良好的经济效益和社会效益。</p> <p>该公司近年来不断采取技术工艺装备创新和改造升级,采用双侧吹液态高铅渣直接还原技术新建一座13.5m²还原炉淘汰代替原有6m²鼓风机,建设600m³还原炉配套设施液化天然气站一座,新建烟化炉一座替代原有两座回转窑。</p> <p>公司的双侧吹液态渣直接还原技术拥有我国自主知识产权,技术较成熟,将成为我国未来铅冶炼的主流技术之一。该技术主要是通过将底吹炉产出的液态高铅渣流入液态渣直接还原炉还原,产出二次粗铅和弃渣,从而解决了高铅渣铸块对高铅渣熔融热的浪费及鼓风机冶炼的无组织排放、能耗高问题。液态高铅渣直接还原炉吨粗铅能耗为286.34公斤标准煤,比鼓风炉的吨粗铅能耗557.6公斤标准煤每吨铅节约271.26公斤标准煤,每吨粗铅可减排CO₂ 721.55公斤,尘中铅浓度从1.53mg/m³减少至0.22mg/m³。另外,将液态渣直接还原炉产出的炉渣引入烟化炉进行还原挥发熔炼,产出氧化锌的工艺成熟,在国内已经取得广泛应用,国内已经积累了相当丰富的运行管理经验。</p> | |
| 23 | 巴彦淖尔紫金有色金属有限公司 | 内蒙古巴彦淖尔市乌拉特后旗工业园区 | 铅锌行业 | 资源高效利用 | <p>巴彦淖尔紫金有色金属有限公司不断进行湿法锌冶炼生产工艺优化,引进和研发新工艺、新技术促进产业升级,提升资源的综合利用水平,全面回收利用锌精矿伴生铜、镉、钴、铅、银等有色金属;采用国内先进低污染两段沉矾-黄钾铁矾除铁工艺,年可回收锌精矿伴生金属银:30t,铅:5000t,铁:1.5万吨,年创造经济效益2000多万;通过对净化渣的综合回收利用年可回收锌精矿伴生金属铜:2000t,镉:400t,钴:100t,年可创造经济效益近1.5亿元。</p> <p>引进国际先进设备和技术进行焙烧烟气余热回收利用,配套余热发电设施。2×30t/h焙烧余热锅炉配套德国制造2×2000kw背压式饱和蒸汽发电机组,年发电量达2623万度;相当于每年节约标煤3224吨,年可创造经济效益1210万元。</p> | |
| 24 | 宁夏天元锰业有限公司 | 中宁县石空工业园区 | 电解锰 | 技术工艺装备创新和改造升级、原材料优化调整 | <p>宁夏天元锰业有限公司在原材料优化调整方面,在国内率先全部采用进口高品位氧化锰矿进行生产,创造了全部使用氧化锰矿的历史。不断优化锰矿原料组合,采用进口高品位氧化锰矿石和进口高品位碳酸锰矿石混合生产,使单位产品的矿石消耗量由建厂初期的7吨降到4.5吨,远低于全国8-10吨的平均水平。</p> <p>在技术工艺装备创新和改造升级方面,主要采用的技术包括:1)公司采用高效还原技术,将氧化锰还原率由原来的60%提高到98%,比南非金属锰公司提高了38个百分点;2)对于锰矿浸出率,公司开发出二段浸出工艺,改变传统工艺始终在同一化合罐浸出,在不同酸度条件下对一次浸出渣进行二次浸出,锰矿浸出率达到96%;3)在国内率先开发和应用了RPP节能型电解槽、阳极液断流节电、PE冷却水管防漏电节能、组合式电解槽密封、短极距节电等一系列新技术、新设备,将单板产量从3.3kg提高到3.8kg,吨产品直流电耗从6900kWh下降到5800kWh;4)公司目前正在建设的电解过程重金属污染削减平台,在一套设备上全自动实现废水和重金属的三次减量,不仅使含高浓度锰、重金属和氨氮的电解液进入废水的量减少50%,还从根本上改善了电解车间工人操作环境。</p> | |

| | | | | | | |
|----|--------------|----------------|------|---------------|---|--|
| 25 | 太原钢铁（集团）有限公司 | 山西省太原市尖草坪街2# | 钢铁 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>太原钢铁（集团）有限公司是一家大型钢材生产企业，近年来太钢依靠技术创新，实施了系列化的清洁生产工艺技术改造，通过采用煤调湿、干法熄焦、烧结烟气活性焦处理、烧结环冷机余热回收、高炉\转炉煤气干法除尘、转炉、AOD炉和加热炉饱和蒸汽回收发电等先进技术装备，建立了全流程的节能减排模式，形成了较完整的固态、液态、气态废弃物循环经济产业链，对废水、废酸、废气、废渣、余压余热进行高效循环利用。如在业内率先采用活性炭技术，实施了集脱硫、脱硝、脱二噁英、脱重金属、除尘五位一体的烧结烟气脱硫脱硝制酸系统，每年回收二氧化硫制造浓度98%的硫酸6万吨，全部回用于生产；建成了世界首套全功能冶金除尘灰资源化项目，年处理冶金除尘灰64万吨、回收金属32万吨，相当于开发一座年产200万吨铁矿石的矿山。</p> <p>通过这些系列化的清洁生产工艺技术改造后，企业能耗、资源、生产技术、综合利用和污染物排放等指标进一步提升，2012年与2002年相比，吨钢综合能耗下降43%，新水消耗下降86%，烟粉尘排放量下降85%，二氧化硫排放量下降94%，化学需氧量下降97%，关键指标吨钢COD、二氧化硫、烟粉尘排放强度接近甚至好于国际先进水平，处于行业领先。根据钢铁行业清洁生产评价指标体系衡量，达到了行业清洁生产先进水平。其技术工艺装备创新和改造升级的典型做法在行业具有示范作用。</p> | |
| 26 | 唐山钢铁集团有限责任公司 | 河北省唐山市路北区滨河路9号 | 钢铁 | 资源高效利用 | <p>唐山钢铁集团有限责任公司是一家绿色生态钢铁企业，公司运用先进技术，实施精细化管理，加强各种二次能源回收，积极拓展资源能源转换、社会废弃物消纳处理等功能，推动企业小循环向社会大循环转变，取得了良好的经济环境效益和社会效益。</p> <p>公司通过实施全干熄焦、烧结环冷余热发电、转炉余热蒸汽发电、副产煤气发电等措施，利用余压、余能年平均自发电比例达到61%，2012年日自发电比例最高达到80%，全年平均自发电比例达到65%，从而减少了一次能源、资源消耗，提高二次能源、资源综合利用效率，减少污染物的排放，实现节能量29.51万tce/年；开发了低品质热源综合利用项目，利用工业生产的低品质余热为唐山市居民800万平米建筑采暖，减少小锅炉取暖燃煤10万吨，不仅节约能源，同时减少大量的SO₂和烟粉尘排放；投资3.3亿元建设的城市中水与工业废水处理项目，处理城市中水和工业废水各7.2万t/d，吨钢耗新水（含中水）由2000年的10.3t降低到2011年的3.31t，远低于评价指标体系的6t/t钢。因此，唐钢清洁生产水平处于行业先进水平，在资源高效利用方面在行业具有示范意义。</p> | |
| 27 | 北京水泥厂有限责任公司 | 北京昌平区马池口镇北小营村东 | 水泥行业 | 资源高效利用、生态设计 | <p>北京水泥厂是一家定位为资源节约型水泥生产企业，公司十分重视资源的高效利用，率先在国内采用粉煤灰双掺新工艺，即原材料生产和水泥生产所用的混合材均采用热电厂的废渣——粉煤灰，代替传统水泥生产工艺中配料所用的粘土，不仅保护了国家有限的土地资源，又解决了热电厂废渣对环境造成污染的难题；公司在全国水泥行业中率先开展了水泥窑协同处置危险废弃物的研究与试验，取得了很好的效果；随后又开展了城市固体废弃物的利用，投资建设了完整的示范生产线；还进行了脱硝试验，也取得了明显的效果。2007年以后，又投资建设了日处理500吨含水80%城市污泥的污泥干化线，将处理后的污泥作为原料，2011年实际处理污泥7.39万吨，2012年处理量8.57万吨，2013年预计达到10万吨。</p> <p>通过实施一系列清洁生产技术措施，各项指标均有所提升，水泥熟料热耗达到103kg标煤/t熟料，水泥综合电耗达到85kWh/t水泥；水泥窑、冷却机等主要颗粒物排放口排放限值达到30mg/m³以下，均处于国内同行领先水平。</p> <p>该公司清洁生产的做法对我国城市污泥再利用具有开拓性意义和具有显著的生态环境效益。在资源高效利用和生态设计方面国内处于领先水平。</p> | |

| | | | | | |
|----|-----------------|----------------------------|------|----------------------|--|
| 28 | 吉林亚泰水泥有限公司 | 吉林省长春市双阳区山河街 | 水泥行业 | 资源高效利用 | <p>吉林亚泰水泥有限公司把资源综合利用纳入企业的战略和创新中，通过工业废渣双掺水泥生产及焚烧工业漆渣等强化清洁生产新技术的应用。在生料配料中使用粉煤灰、镍渣、钢渣等工业废渣替代粘土、铁矿石，在粉磨水泥时利用粉煤灰和水渣等工业废渣作混合材，年处理工业废渣达136万吨，年可实现利润3811.47万元。</p> <p>焚烧工业废弃物—漆渣，实现可燃性危险废物在水泥窑替代燃料的利用，实现了漆渣无害化、资源化的有效处置，为“十一五”国家科技支撑计划项目。年可处理漆渣7500吨，年效益达到262.5万元。</p> <p>水泥生产过程中利用处理污染物新技术产业化生产，通过该清洁技术的推广，对原辅材料进行了综合利用，尽可能减少项目产品生产对环境的影响，利用污水处理工艺实现减少污染、提高效率、降低成本、提高活性等绿色生产过程，达到了“节能、降耗、减污、增效”的目的。</p> <p>采用窑炉分级燃烧和选择性非催化还原技术实现NO_x减排。资源利用效率显著，形成了良好的生产环境效益和经济效益。清洁生产水平为行业内先进企业水平。</p> |
| 29 | 阿克苏天山多浪水泥有限责任公司 | 新疆阿克苏经济技术开发区建设路（阿克苏市西工业园区） | 水泥行业 | 技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用 | <p>阿克苏天山多浪水泥有限责任公司在清洁生产方面采取了积极措施，资源高效利用的亮点是建设了从旁路灰堆场到尾排窑灰仓的窑灰输送系统，搭配使用窑灰生产熟料，彻底消除旁路窑灰，减少无组织排放约15t/d，节约生料量12万t/a，同时减少煨烧这些熟料应使用的燃煤量，即煨烧12万吨生料需要燃煤约4380吨，同时减少SO₂和NO_x排放量约12吨和120吨。</p> <p>技术工艺装备创新和改造升级的亮点是引进美国ABB公司的烟气成分分析仪和与之配套的专家优化系统，窑内和分解炉内用煤量的增减由系统根据窑尾烟室和分解炉中氧气和一氧化碳浓度自动调整，确保将烟气中一氧化碳浓度控制到最低限度，从而有效避免不完全燃烧损失。通过将燃烧的助燃空气中的氧浓度提高到25%-28%，在增加燃烧所需氧气量以改变燃烧环境、提高燃烧速率，降低了能源消耗。</p> <p>该公司通过技术工艺装备创新和改造升级及资源高效利用，公司与同行业单位产品能耗限额先进值均处于领先水平，可比熟料综合煤耗93.81kgce/t熟料，低于同行限额先进值的112kgce/t熟料；可比熟料综合电耗58.60kWh/t熟料，低于同行限额先进值的62kWh/t熟料；可比熟料综合能耗101.01kgce/t熟料，低于同行限额先进值的120kgce/t熟料；可比水泥综合电耗85.39kWh/t水泥，低于同行限额先进值的90kWh/t水泥；可比熟料综合能耗80.85kgce/t水泥，低于同行限额先进值的97kgce/t水泥，在行业具有示范作用。</p> |
| 30 | 昌江华盛天涯水泥有限公司 | 海南昌江县石碌镇工业开发区 | 水泥行业 | 资源高效利用 | <p>昌江华盛天涯水泥有限公司通过原材料优化调整，使得低品位矿石得到充分利用。公司总结出了一套低品位石灰石合理搭配利用的技术方案，使熟料配料方案更趋合理，改善了生料的易烧性，熟料综合煤耗下降2kgce/t，年节能量达1万吨标准煤。</p> <p>公司每年在水泥生产过程中利用的工业废渣电厂脱硫石膏43万吨、粉煤灰7.7万吨、建筑石材加工玄武石粉废渣200万吨、低品位石灰石（CaO含量低于30%）4.6万吨、铁矿尾矿24万吨，真正做到资源高效利用。</p> <p>在余热利用方面，公司目前余热发电机组总装机容量达49.5MW，年供电量可达30000万kWh以上，每年可实现节能量约10万吨标煤，减少电厂发电燃煤排放的二氧化碳约15万吨，节约成本支出约2亿元。</p> <p>该公司通过一系列的资源高效利用，主要资源能源利用指标处于行业领先水平，水泥熟料热耗91.68kgce/t，低于同行业限额先进值的112kgce/t；水泥综合电耗81.68kWh/t，低于同行业限额先进值的90kWh/t。</p> |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------|------------------|------|-------------------|---|--|
| 31 | 江西亚东水泥有限公司 | 江西省瑞昌市码头镇亚东大道六号 | 水泥行业 | 清洁生产管理制度建设 | <p>江西亚东水泥有限公司清洁生产组织机构健全, 岗位责任分工明确, 考核体系完备。专门制定了《资源和能源使用管理控制程序》, 保证了各种资源和能源在使用中的用处和消耗明确, 有效的掌握了各种资源和能源的使用动态, 做到资源和能源的有效利用。强化清洁生产宣传教育, 严格遵循国家能源法律、法规和制度, 通过各种制度提高节能意识, 规范职工行为, 形成了良好的节能习惯。全厂清洁生产已成为标准化、制度化、规范化的主动式预防管理。</p> <p>公司引进的日本JFE公司的余热发电技术与设备, 发电年净发电量为17202.6万千瓦时; 采用变频器后, 节约电量240万千瓦时; 全年公司合计节约17442.6万千瓦时。按火力发电煤耗计算, 每度电折0.404千克标准煤, 相当于节约标准煤70468吨; 按燃煤发电每千瓦时平均排放二氧化硫2.7克, 排放二氧化碳1000克计算, 相当于减少二氧化硫排放约471吨, 减少二氧化碳排放约17.4万t/a。</p> <p>公司利用碎屑替代石灰石、脱硫石膏和磷石膏替代天然石膏、利用电厂的粉煤灰作为水泥原材料、大量使用钢厂电炉渣和化工厂的硫酸渣等废弃物作生料原料废弃物806,483吨, 综合利用利润7658万元。</p> <p>该企业结合ISO14001环境管理体系的实施建立和完善的清洁生产制度, 并落实到位, 清洁生产水平在行业内处于先进水平, 清洁生产环境效益和经济效益良好, 具有示范和推广价值。</p> | |
| 32 | 广东格莱斯陶瓷有限公司 (原佛山市萨米特陶瓷有限公司) | 广东佛山市禅城区南庄镇梧村工业区 | 陶瓷行业 | 技术工艺装备创新、清洁生产管理制度 | <p>广东格莱斯陶瓷有限公司紧跟国家“清洁生产、节能减排”的步伐, 加大技术创新和工艺改良力度。公司对现有的辊道窑炉进行加宽, 产能提高1/3, 提高了生产效率, 同时降低能耗。加大新产品开发力度, 成功研发瓷质环保薄型外墙砖, 在降低生产成本的同时有效减少了烧制过程中的电、煤气等能耗。另外, 公司通过清洁能源替代重油作为生产燃料, 窑炉尾气除硫消烟改造, 喷雾塔消烟除尘系统改造, 球磨机节电改造, 超薄砖的研发, 陶瓷废料的资源化利用, 余热综合利用、安装节电变频器等清洁生产项目的实施, 产生了较好的经济和环境效益。企业实现了节约水资源2.9万t/a, 节约用电420万kWh/a, 节约标煤2825t/a, 废水减排2.9万t/a, SO₂减排209t/a, 固废减排1.05万t, 粉尘减排1812t/a, 综合经济效益达到834万元/年。</p> <p>在管理方面, 企业还从年销售的4%以上的经费用于节能减排技术改造和清洁生产项目, 设立奖励基金, 每年企业用于清洁生产技术创新的奖励均超过了300万元。企业还与大专院校和科研机构合作进行节能减排和清洁生产创新。</p> <p>企业不仅在技术上持续节能减排, 而且还建立了企业节能减排资金, 使得企业在水、气、声、渣、能等多方面又有较大改进。体现了企业的持续改进的思想和社会责任感。具有行业示范作用。</p> | |
| 33 | 东陶机器(北京)有限公司 | 北京市海淀区西三旗东高新建材城 | 陶瓷行业 | 资源高效利用 | <p>东陶机器(北京)有限公司在实施清洁生产中, 重视提高资源、能源利用率和减少污染物排放, 科学、系统地对其生产过程进行了调查和诊断, 找出了导致能耗、物耗、污染物排放相对较高的部位, 重新对污染源进行了分析, 找出容易产生污染的原因, 在此基础上提出了降低能耗、物耗以及废物产生的清洁生产方案。</p> <p>通过实施窑炉节能改造、球磨机改造、高压注浆、陶瓷低温生产、工业废水回用、固体废弃物回用、使用清洁燃料等技术, 达到节约能源, 工业废水100%回用, 废坯、废釉内部100%回用, 废瓷、废石膏模具100%外部使用, 减少废水废气、粉尘、固废产生。</p> <p>通过清洁生产实施, 产品综合能耗由528.10kgce/t降低至460.76kgce/t, 节能率为12.75%; 新鲜水单耗由6.07t/t降低至5.50t/t, 节水率为9.39%。资源高效利用、循环利用技术在行业处于领先, 具有示范意义。</p> | |

| | | | | | | |
|----|----------------|-------------------|------|-----------------|--|--|
| 34 | 广东金利高陶瓷有限公司 | 广东高要市禄步镇白土一、二村 | 陶瓷行业 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>金利高公司是一家生产抛光砖系列产品陶瓷公司，近年来，加大对清洁生产技术工艺装备创新和改造升级，与科研院所合作，成功实施了“宽体窑炉改造项目”、“窑炉-喷雾塔余热呼吸系统项目”、“立磨预破碎节电技术改造”、“生产照明系统改造”、“窑炉热风助燃节能项目”等多个大型清洁生产技术改造项目。其中“窑炉-喷雾塔余热利用项目”采用能源综合利用的技术措施，将辊道窑烟道气带走的40%以上热能给予充分利用，使喷雾干燥塔水煤浆用量明显降低。经检测，改造后单位粉料水煤浆单耗比改造前下降了27.20%，单位粉料消耗燃料折标准煤煤耗比改造前下降了26.09%，一条年产16万吨粉料的7000型喷雾塔每年可节1920吨标煤，节能效益非常明显。</p> <p>另外，公司对生产过程中产生的尾粉、废渣固废及时回收利用，废水达到零排放。根据清洁生产方案实施情况推算，效果主要表现为能源的节约以及减少污染物的排放。</p> <p>企业通过清洁生产工作已取得了很好的经济和环境效益。其做法具有一定的先进性，在行业具有一定的示范意义。</p> | |
| 35 | 青特集团有限公司 | 青岛市城阳区正阳东路777号 | 机械 | 技术工艺装备创新、资源高效利用 | <p>青特集团有限公司是一家机械铸造企业，在技术工艺装备创新和资源高效利用两方面具有很好的示范作用，具体为：</p> <p>技术工艺与装备创新方面：采用适用本公司铸件产品生产先进的铸造工艺及配套装备，采用了目前国内外最为先进的静压造型线及先进的砂处理装备，既保证产品的高质量，又提高了生产效率；先进的砂处理减少了企业废弃物——废砂的排放，同时生产工艺自动化程度很高。采用了10t/h的水冷长炉龄冲天炉及一拖二中频保温炉双联熔炼工艺，装备水平节能效果好，双联工艺是比较好的生产组织模式。通过清洁生产技术工艺装备创新，公司年共取得经济效益2560万元。同时实现了年节约标准煤1136吨；节约水60000吨；年减排SO₂74吨；年减排废渣312吨。</p> <p>该企业持续推进清洁生产审核工作，通过原材料优化调整、技术工艺装备创新和改造升级、能源和环境管理中心建设，取得较好的清洁生产效益，对于普遍存在能耗高、能源利用率低、污染严重、经济效益差等问题的铸造行业具有良好的示范作用及推广意义。</p> | |
| 36 | 浙江盾安人工环境股份有限公司 | 浙江省诸暨市店口工业区中央大道1号 | 机械 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>浙江盾安人工环境股份有限公司是一家生产制冷空调企业，在技术工艺装备创新和改造方面，通过实施空压机安装恒压供气智能系统，年节电193.55万度，产生效益166.45万元；采用LED节能灯，年节电49.25万kWh，节省电费42.36万元；弯焊气源改用天然气后可增加效益38.87万元；截止阀捡漏用水代替氟里昂作介质，既减少了氟里昂对环境的影响，又减少了成本16万元；管材采用免酸洗，年节约用酸3.5吨，并减少了重金属污染；锻压车间油烟净化，引进先进油烟净化机，包括对原设备加装静压水箱、防护阀、防火网并加大排风机量等措施，有效减少了锻压车间内、外油烟，改善锻压员工工作环境。公司生产的地热及余热利用热泵型空调和核电专用空调在设计创新和工艺装备创新改造方面在行业方面处于领先水平。因此，该公司的技术工艺装备创新和改造升级方面在制冷空调行业中具有推广示范意义。</p> | |

| | | | | | | |
|----|--------------|----------------|----|-------------------|---|--|
| 37 | 太原重型机械集团有限公司 | 山西太原万柏林区玉河街53号 | 机械 | 资源高效利用、清洁生产管理制度建设 | <p>太原重型机械集团有限公司是一家生产重型机械企业，在清洁生产管理中制度建设方面，该公司有健全的清洁生产组织管理体系，组建有由集团公司董事长任组长、总经理任副组长的清洁生产领导机构和完善的9项管理制度，并能够认真组织。实施“精细化管理”及考核，全面导入了ISO14001、GB/T28001环境、职业健康安全管理体系认证工作，实现了环境体系和职业健康安全管理体系的双认证。通过健全的清洁生产管理中制度的全面贯彻实施，有效地保证了，在工业总产值逐年增加的情况下，污染物排放总量逐年下降。</p> <p>在资源高效利用方面，该公司成效显著。如将厂区所有工业用冷却用水、软化水、工艺用水等实现水的循环使用，冷却循环水和工艺回用水量达到20余万m³/日；建设了污水处理厂（中水站），每年处理污水达120万吨，回用50万吨；铸锻系统节能综合技改项目，将设备循环水中的热量进行回收，用于铸锻系统各类建筑物的冬季采暖，可实现年节能量12080吨标煤。开展“拆除煤气厂，引进城市煤气技改项目”，实施保温耐用新型炉衬材料应用、高效燃烧器改造、炉体更新等节能技术改造，实现燃气介质由低热值的发生炉煤气更换为高热值的城市焦炉煤气、生产过程人工控制检测更新为计算机自动控制与检测等，年可节约标煤7万吨左右、减排烟尘、SO₂：95.3t/a和296.18t/a；建造出全国首套“切割冒口烟气除尘设施”每年可减排64吨工业粉尘排放；淘汰落后产能，改建循环流化床锅炉，年可节约标煤15070吨。在焊接车间屋顶增设风楼，强化车间通风效果，车间粉尘浓度由改造前的20.3mg/m³降低到3.3mg/m³等等。</p> <p>该企业清洁生产在重型机械行业内同类型企业处于比较领先的水平。健全清洁生产管理制度体系和资源的高效利用，在重型机械行业具有示范作用。</p> | |
| 38 | 山东豪迈集团股份有限公司 | 山东省高密市豪迈路1号 | 机械 | 清洁生产管理制度建设 | <p>该企业在清洁生产管理制度建设方面具有很好的示范作用，具体为：</p> <p>该集团清洁生产制度健全，考核体系完备，责任到人，便于操作。建立清洁生产管理小组和清洁生产体系，并由总经理担任清洁生产管理小组组长，各生产部门安排专员负责清洁生产工作，在全公司范围内宣传清洁生产工作的意义，发动全体员工参与到清洁生产工作中，集思广益，针对各生产部门特点，提出清洁生产方案并予以实施。清洁生产专员负责各自部门清洁生产方案的收集、汇总、可行性分析、实施和推广工作。例如公司通过自行开展清洁生产审核，提出实施的“电火花节能电源研发方案”，采用的储能电子原件作为限流的方式，替代电阻限流，因为限流元器件不耗能，从而达到节能的目的。在节能方面比原电源用电量降低了50%，仅此一项，每年为公司节省电费200万元。</p> <p>公司通过清洁生产审核，提出并实施了一系列清洁生产技术方案，使得企业主要指标均处于行业领先水平。万元工业增加值钢耗0.50t/万元，低于行业评价基准值的0.560t/万元；万元工业增加值综合能耗0.39kgce/万元，低于行业评价基准值的0.42kgce/万元；万元工业增加值新鲜水耗量12t/万元，低于行业评价基准值的18.48t/万元；万元工业增加值SO₂排放量0.15kg/万元，低于行业评价基准值的1.48kg/万元；万元工业增加值外排废水量7.20t/万元，低于行业评价基准值的14.45t/万元。</p> <p>因此，该公司通过有效的清洁生产管理制度，提高了资源利用率，特别是完备的清洁生产制度和任务分解、全员参与、责任到人的做法值得在行业中推广。</p> | |

| | | | | | | |
|----|----------------|----------------|----|---------------------|---|--|
| 39 | 吉林省元隆达工装设备有限公司 | 吉林省东辽县白泉镇连昌村五组 | 机械 | 清洁生产管理制度建设、技术工艺装备创新 | <p>该企业清洁生产典型做法和亮点主要体现在清洁生产管理制度建设和技术工艺装备创新方面，具体内容如下：</p> <p>强化清洁生产管理制度建设及规范实施。企业特制订了危险废弃物管理计划、危险废弃物管理制度、危险废弃物应急预案等相关规章制度，并建立危险废弃物移交、处置台账，做好及时跟踪与监督工作。为确保清洁生产工作的顺利开展，该企业结合生产实际，整合企业资源，成立以总经理为组长的清洁生产领导小组，并制定详细的清洁生产工作计划。使清洁生产工作按一定的程序和步骤进行，落实好人力、物力，做到各司其职，相互配合，清洁生产工作取得较好成效，企业的清洁生产目标得以逐步实现。通过开展清洁生产工作，实现年节约板材294吨；年节能151吨标煤；年减少碳排放0.435吨；年节约铸件25吨；年节约电量7.38万度。年实现经济效益433.84万元。</p> <p>在模具设计实现了多项工艺设计创新。通过工艺技术改进实现了较好的节材效果。采用新型设计的冲压成型模具消皱结构，运用该技术可节省1道工序，可节约钢材52t，创造经济效益26.52万元；新型模具成型拉伸切角机构，解决了在拉伸过程中的去除拉伸时开裂的状况，可节省1道工序，节约钢材72t，创造经济效益36.72万元；向上折边斜楔机构，节省1道工序，可节约钢材32t，创造经济效益16.32万元；</p> <p>该企业在清洁生产方面的先进经验在模具行业具有示范作用，值得推广。</p> | |
| 40 | 浙江富润印染有限公司 | 浙江省诸暨市艮塔东路218号 | 印染 | 清洁生产管理制度建设 | <p>浙江富润印染有限公司建立了环境管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系；该企业突出亮点是持续推进清洁生产审核。</p> <p>该企业清洁生产水平及清洁生产管理水平处于行业领先。建立清洁生产管理办公室，总经理负责制，任务、职责分工明确。清洁生产制度完善，制定全公司清洁生产近期及中长期计划，包括节能计划和减污目标。通过物料平衡、水平衡分析、能源审计等工作、找出企业生产、管理中资源消耗高和污染物产生的关键部位和环节，分析其原因，并制定对策和措施。对用水、用能状况、降低能源消耗和生产成本、加强能源计量和统计，对用水用能实施定额管理，进行考核。通过清洁生产审核产生的一些无费/低费方案，提出改进措施，写入岗位的操作规程。对中高费方案清洁生产审核成果，进行技术评估后实施。为巩固清洁生产成效，防止重审核，轻实施。把清洁生产审核提出的可持续清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，并将清洁生产审核提出的工艺过程控制改进措施，写入企业的技术规范。</p> <p>公司还广泛发动群众，创新思路，主动实施清洁生产。减少废水排放62.96万t/a，减少COD排放量25.42t/a，减少SO₂排放16.2t/a，减少烟尘排放3.6t/a。节约浓碱7500t/a，节电204.99万kWh/年，节煤5660t/a，节蒸汽6.05万t/a。公司通过开展清洁生产，主要指标均在行业领先水平，取水量为0.97t/100m，远于行业水平的2.0t/100m；用电量为12.86kWh/100m，低于行业平均水平的25kWh/100m；耗标煤量26kgce/100m，低于行业平均水平的35kgce/100m；废水产生量0.77t/100m，低于行业平均水平的1.6t/100m；COD_{cr}产生量0.56kg/100m；，低于行业平均水平的1.4kg/100m。</p> <p>该公司建立和完善的奖励制度、培训制度、项目实施制度和环保责任制等清洁生产管理制度；清洁生产制度比较完善，岗位责任分工明确，考核体系比较完备，具有纺织印染行业清洁生产管理制度建设示范作用。</p> | |

| | | | | | |
|----|----------------|--------------------|----|----------------------|--|
| 41 | 互太（番禺）纺织印染有限公司 | 广州市南沙区万顷沙镇同兴村互太工业城 | 印染 | 原材料优化调整 | <p>互太（番禺）纺织印染有限公司从2003年就通过ISO14001环境管理体系认证和Oeko-Tex Standard 100生态纺织品认证，是行业第一家通过GB/T23331能源管理体系和ISO14064温室气体盘查认证的企业。</p> <p>在原材料方面优选符合清洁生产要求的低磷或无磷染料助剂，从源头上降低对环境富营养化的影响。采用13项行业鼓励的清洁生产工艺技术和装备。废水经深度处理后回用于生产，节约用水；废热经热交换得以再利用，节约能源。</p> <p>该公司从建厂伊始就注重企业清洁生产工作，在建筑结构上注重作业环境的舒适性和节能。发展低碳印染模式，以低能耗、低用水量、低污染为基础，加强技术改造，淘汰落后印染产能，引进小浴比设备降低企业水耗、能耗、染料助剂的消耗和污染物的排放强度。实现污染防治从“末端治理”向“源头预防”和“过程控制”转变。对印染废水进行分级处理，分质回用，达标排放。并注重企业在环境、能源、碳排放方面的管理，并通过国际生态纺织品认证。2007-2011年共实施清洁生产项目44项，累计节原煤65125吨、节新鲜水364万吨，减少废水排放345.8万吨，减排CODcr162吨，消纳污泥等固废2.9万吨。企业清洁生产水平和指标在行业处于领先地位，具有行业推广价值。</p> |
| 42 | 湖南明星麻业股份有限公司 | 沅江市枫树汉路18号 | 印染 | 技术工艺装备创新和改造升级 | <p>湖南明星麻业股份有限公司通过对苧麻生物脱胶工艺的推广应用研究，在传统的苧麻化学脱胶工艺基础上进行了创新，其主要特点是：</p> <p>(1) 依托原有化学脱胶设备和设施，仅在发酵时增加供氧量，改造费用低；</p> <p>(2) 综合节水50%以上，节能30%以上，减少化工原料60%以上，污染物产生量减少50%以上；降低了脱胶成本，提高了精干麻制成率和品质。</p> <p>(3) 采用厌氧处理工艺为主的技术，污水排放达到国家《污水综合排放标准》一级要求。</p> <p>该技术成果的综合技术居国内领先水平；具有能耗低，污染少，改造成本低，操作简便的特点，符合苧麻产业发展的需求，具有较好的经济效益和社会效益，有利于促进我国苧麻产业的可持续发展；“苧麻生物脱胶技术”，是对现行苧麻纺织生产技术历史性的突破，对苧麻行业实现清洁生产，节能、减排，努力建设资源节约型和环境友好型社会，具有良好的示范作用。该技术在行业内是共性、关键技术；节能、减排效果明显，处于国内领先水平，是国内自主创新技术，具有重要推广意义和典型代表意义。</p> |
| 43 | 青岛凤凰印染有限公司 | 青岛市李沧区永平路4号 | 印染 | 资源高效利用、技术工艺装备创新和改造升级 | <p>青岛凤凰印染有限公司在技术工艺装备创新和改造升级、资源高效利用等方面具有很好的示范作用，具体为：</p> <p>技术工艺装备创新和改造升级：在生产中采用酶处理，高效短流程前处理，冷轧堆前处理，湿蒸轧染，泡沫整理等新工艺，清洁生产水平在蜡染行业内处于领先地位。</p> <p>资源高效利用：对生产车间内蜡染印花工艺中使用松香进行蜡（松香）回收，将绳状洗机和碱洗三道工序，合并为一道并在一个设备内完成，实现了皂化蜡（松香）平均回收率达99%，并再回用于生产，实现了资源高效利用，并使排放废水中COD降低90%以上，资源高效利用措施科学、合理，环境效益、经济效益显著，该技术已获得国家专利。</p> <p>该企业在生产过程中实现了自动控制，采用先进的电脑配色系统减少染化料用量，提高了产品质量。该企业自行清洁生产审核，对原高能耗蒸化机进行淘汰，购置新式节能蒸化机。</p> <p>该企业通过清洁生产审核及节能减排技术，单位产品取水量、用电量、耗煤量等指标，均处于行业领先水平。取水量1.11t/100m，用电量15.5kWh/100m，耗标煤量22kgce/100m，废水产生量：0.89t/100m，CODcr产生量：1.07kg/100m。</p> <p>该企业在蜡印染工艺技术水平处于行业领先，在国内同类蜡染企业中具有良好的示范作用。</p> |

| | | | | | | |
|----|----------------|---------------|----|------------|---|--|
| 44 | 福建凤竹纺织科技股份有限公司 | 福建省晋江市青阳凤竹工业区 | 印染 | 其他（两化融合管理） | <p>福建凤竹纺织科技股份有限公司对清洁生产、环境保护工作高度重视。先后投入巨资用于引进先进生产设备、创新工艺技术、完善末端印染废水处理设施。在对技术工艺装备创新和改造升级方面开展了一系列尝试和探索，包括气雾染色技术应用、印染污水处理和废水回用、染整生产过程综合自动化、纯棉高效节水低温染色及后处理技术开发等。</p> <p>此外，公司建立了ERP系统管理为平台，节能减排为主要目标，实现了对水、电、汽等主要能源消耗的实时监控。同时还通过设置自动在线监测仪，实现了对废水COD、BOD、悬浮物（SS）等主要污染物指标的在线监测。在设计、制造、管理和决策等环节全面开展现代信息化、智能化建设，实现纺织印染工业与信息化的深度融合，进一步提高了资源利用效率。</p> <p>企业通过清洁生产大幅度的降低能源和资源消耗，减少了污染，并产生了经济效益和环境效益。与传统生产工艺效果比较：染料节约10-20%，化工助剂节约50%，蒸汽节约30%，吨布耗水节约30%；综合经济效益：年节约2135.81万元。环境效益：吨布废水排放量比传统工艺减少48吨；废水中COD排放总量减少6569t/a，BOD排放总量减少2419t/a，SS排放总量减少2338吨年；</p> <p>该企业ERP系统管理在同行业处于针织行业领先水平，具有良好的示范作用。</p> | |
|----|----------------|---------------|----|------------|---|--|