

工信部《关于印发工业循环经济重大示范工程（第一批）的通知》

2012年3月22日，工业和信息化部发出《关于印发工业循环经济重大示范工程（第一批）的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，为推动工业领域循环经济发展，加快形成资源循环利用产业模式，工业和信息化

部于2011年组织开展了工业循环经济重大示范工程推荐申报工作。经对各地区报来的备选示范工程进行评审和论证，确定了第一批23项工业循环经济重大示范工程。与造纸行业相关的示范工程见下页表格。 ▮



工业循环经济重大示范工程（第一批）造纸行业相关的示范工程

序号	示范工程名称	实施主体	主要建设内容	循环经济关键技术工艺	标志性目标及成效	适用范围	建设时间
20	广西湘桂糖业 甘蔗制糖循环 经济示范工程	广西湘桂糖业集团 糖业集团 有限公司	建设以甘蔗制糖为核心，制糖废水和锅炉余热循环利用、制糖滤泥生产生态有机肥、废糖蜜生产活性干酵母、酵母废水生化与深度处理及沼气回收发电等循环经济工程。 主要建设内容包括甘蔗总产量360万t/a，年产白砂糖45万t；利用制糖过程中产生的滤泥生产生态有机肥，年产微生物有机肥30万t；利用废糖蜜生产活性干酵母3万t/a，高核苷酸酵母抽提物8000 t/a；利用蔗渣浆9.5万t/a，生产环保包装物15亿万件/a，蔗渣制浆白泥生产优质轻质碳酸钙；酵母废水生化处理并回收沼气发电及余热综合利用，制糖及其副产品加工废水经处理后全部用于糖料甘蔗种植的农灌用水。 一期工程已建成微生物有机肥13万t/a，利用废糖蜜生产活性干酵母3万t/a。	(1)利用糖蜜酒精废液、锅炉冲灰水、滤泥等废弃物生产生态有机肥。 (2)利用废糖蜜生产活性干酵母及高核苷酸酵母抽提物。 (3)采用中浓纸浆全无氯漂白技术（TCF），利用蔗渣浆生产绿色包装物。 (4)改进传统黑液回收苛化工段关键技术，利用蔗渣制浆白泥，在回收碱的同时直接生产出高附加值优质轻质碳酸钙。 (5)采用“预处理+上流式多级处理厌氧反应器（UMAR）+循环式活性污泥（CASS）系统+芬顿强氧化深度处理系统（UHOFe+JMF气浮）”技术，处理糖蜜酵母生产过程中排放的大量高浓度有机废水，同时回收沼气发电及余热综合利用。	以甘蔗制糖为核心，形成“甘蔗-制糖-废糖蜜-活性干酵母-废水-农灌-甘蔗”、“甘蔗-制糖-蔗渣-环保包装物-废水-农灌-甘蔗”的循环经济产业链。 示范工程实现甘蔗制糖行业副产物的高效利用，废糖蜜利用率达到100%；滤泥与酵母废液利用率达到100%；蔗渣利用率达到100%；烟道气利用率30%；废水综合利用率达到100%；吨蔗电耗在到28 kWh以下。	适用于甘蔗制糖行业	2010年1月至2014年12月，一期工程已于2010年8月建成
21	山东泉林纸业 秸秆清洁制浆 及废液资源化 利用循环经济 示范工程	山东泉林纸业有限 责任公司	建设40万t制浆、50万t机制纸、40万t有机肥和24亿只食品包装盒生产能力，年处理秸秆30万t。 主要建设内容包括以麦草秸为主要原料，建成4条单线生产能力5万t/a的非木纤维浆生产线，年生产能力20万t。以制浆过程产生的黑液为主要原料，建成8条单线生产能力5万t/a绿色有机肥生产线，年生产能力40万t。	(1)首创“高硬度制浆-机械疏解-氧脱木素”工艺技术，在化学草浆中运用氧脱木素技术，为后续制浆漂白或精制本色浆奠定基础，同时降低中段水的污染负荷。 (2)采用草浆置换蒸煮技术，对热黑液在制浆过程中进行热处理，改善黑液黏度，提高黑液固形物含量，便于黑液后续处理。 (3)秸秆制浆黑液的主要有机成分为木素，木素生产有机肥用亚铵法取代碱法，黑液浓缩后的料液喷浆造粒。	本工程使草浆造纸清洁生产水平大大提高，使制浆过程纤维原料消耗量降低10%，蒸煮化学药品用量降低5%，总排口外排水COD 60 mg/L以下，生产本色浆时完全消除有机氯化物的产生，制浆废液生产有机肥，使黑液得到了有效的资源化利用，真正实现“秸秆还田”。	适用于草浆造纸领域	已于2007年1月至2011年12月建成
22	广东银洲湖纸业 基地循环经济 示范工程	中国轻工 业长沙工 程有限公 司、广东 银洲湖纸 业基地管 理委员会	主要建设内容包括各类纸和纸板的年产产量578万t；总装机容量900 MW发电机组，敷设热电冷水四联供管线及配套设施；处理能力16万m ³ /d的给水处理厂，21万m ³ /d的污水处理厂；2条4500 t/a水泥熟料生产线及纯低温余热发电工程；造纸污水处理终端污泥综合利用项目。 一期工程已建成2×150 MW机组抽汽改造工程，建成给水处理厂2座，总规模8万m ³ /d。	(1)采用先进的废纸脱墨技术，90%以上的脱墨废纸浆（DIP）比例配抄新闻纸，低定量涂布纸的脱墨废纸浆配比提高到30%等。 (2)利用高档纸排出的浆渣生产瓦楞原纸。 (3)采用高白度、高得率、低能耗的制浆工艺设备，采用无元素氯（ECF）或全无氯（TCF）漂白技术。 (4)采用碱回收系统有效处理化学浆产生的废液并回收碱和蒸汽。 (5)采用新型填料及涂料回收技术。	本工程利用发电与造纸的关联性，以纸业为主带动上下游产业集群，构建“造纸-电-建”循环经济产业链。 单位产品（吨纸）能耗为535 kg标煤，年节能降耗达30%，工业用水降低28%，工业用水重复利用率达6.7%，无工业废气排放，废水减排量约6000万m ³ /a，固体废物减排量约900 t/d，工业污染达标排放指标为100%。	适用于造纸行业及其相关产业	2007年至2012年，一期工程已于2010年建成