

CEN 环保诚信企业巡礼

绿色技术谱写造纸行业新篇章

——贵州鹏昇(集团)纸业有限责任公司绿色发展纪实

贵州鹏昇(集团)纸业有限责任公司(以下简称“鹏昇纸业”)是由黔西南州水资源开发投资有限公司和贵州省新型工业化发展股权投资基金合伙企业(有限合伙)共同持股的国有企业,注册资本11.37亿元,资产约20亿元,主要从事废纸收购、包装纸生产及销售。公司规划分期建设125万吨包装纸项目,预计总投资约35亿元,截至目前,环保投入为4.44亿元,占已投资金额的23.26%。

“十四五”期间,公司力求建设成为一家集环保、节能、高产、高收、高就业于一体的大型国有实体企业。

引进先进设备,提升造纸工艺。鹏昇纸业一期60万吨包装纸项目工程采用国内外先进工艺技术和设备,关键设备为国外引进,其余设备为国内配套,生产过程中采用QCS(质量控制)和DCS(集散控制)等现代化控制系统,生产及物流环节产生的废弃物被全部回收利用,废水实现零排放。此项目以回收混合废纸为原料,生产高强度瓦楞纸和牛皮箱板纸,工艺选型及设备配置均采用先进技术,造纸机生产线主体设备为意大利PMT公司和我国台湾裕力公司提供,可有效保障造纸机生产的连续性,成品纸外观及物理强度指标均处于领先水平;制浆设备为美国凯登公司和奥地利安德里兹集团的全套制浆设备,可持续处理进口及国产废旧纸箱中的金属、砂砾、石蜡、沥青等造纸危害物,与国产制浆设备相比具有两个显著优势:一是成浆质量明显改善,杂质去除率可达96%(国产仅达到90%);二是纤维流失率小于1%,高于国产制浆生产线水平。

夯实基础管理,强化责任意识。鹏昇纸业紧跟国家生态环境政策步伐,全面围绕提高认识、提高标准、提高责任意识的“三提高”抓好生态环境保护工作。



图为鹏昇纸业厂区实景图。

落实全员培训,坚决做到“六个重视”,促进生态环境管理水平不断提升。一是重视定期组织环保从业人员解读最新环保政策;二是完善环保组织架构与管理体系,企业“一把手”与中层干部签订环保责任书;三是重视排污规划,污水走管道、雨水走沟渠,所有排水“看得见、看得见、量得出、找得到”;四是重视环保设施运行,定期组织对环保设施开展检测,发现问题及时检修,防患于未然;五是重视现场环境巡查,保证“沟见底、轴见光、设备本色”;六是高度重视“全天候、全方位、全范围”环保达标(“大雨、小雨、天晴”全天候达标,“水气渣”全方位达标,“厂区、周边环境”全范围达标)。

加强污染治理,实现清洁生产。在污水处理方面,鹏昇纸业投资1.57亿元建成处理规模为14352m³/d的中水回用工程及处理规模为309m³/d的MVR蒸发结晶系统,此工程每年可减少向外环境排放废水量约500万吨(其中减少COD_{cr}排放量约397.7吨、SS排放量约135.8吨,可回用中水487.2万m³),有效提高水资源重复利用率,降低企业新鲜

水取用量,减轻企业生产对周边环境的影响;在锅炉烟气治理方面,鹏昇纸业按照超低排放标准,采用双脱硫(炉内喷石灰石脱硫+炉外石灰石-石膏脱硫)工艺进行烟气脱硫,采用高效低氮燃烧+SNCR+SCR联合脱硝工艺完成脱硝;在固体废物处置方面,鹏昇纸业将废塑料经过初选后外售给塑料加工厂、废铁外售轧钢厂、浆渣用于厂内生产造纸纸,锅炉燃烧后的固废煤渣、煤灰用于生产加气砖、商品混凝土,剩余不可利用物进入焚烧炉进行无害化处理;在噪声污染防治方面,鹏昇纸业对主噪设备采取封闭或隔离等措施,对低噪设备采取隔音、吸声和等辅助措施,处理后的噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的II类标准。

未来,鹏昇纸业将持续加大生态环境保护投入力度,从源头上控制污染物排放总量,通过强化工艺管理,提高一般固体废物综合利用率,并积极开展周边环境质量管理,对环境问题做到早预防、早发现、早整改,确保企业与生态环境和谐共处,谱写造纸行业绿色发展新篇章。

践行社会责任 彰显圣元担当

在碳达峰、碳中和的目标任务下,企业社会责任的价值迎来新一轮重塑。企业在创造经济价值的同时,应将生态环境保护责任摆在社会责任图谱中的突出位置,参与解决多层次社会问题,发挥更大作用。长期以来,圣元环保股份有限公司(300867.SZ,以下简称“圣元环保”)坚守企业初心,坚持自身发展与时代需求同频共振,积极践行社会责任,笃行不怠,为各地经济社会发展、生态环境建设提气添力。

行稳方能致远

2021年,圣元环保明确战略定位,坚定发展方向,激发新动能,强化一体化管控,用内部发展的确定性积极应对外部变化的不确定性,交出了一份优异的答卷:保持经营业绩稳定增长,行业地位稳步提升,协同价值趋势向好,预计全年归属净利润盈利4.45亿元至5.35亿元,同比增长46.53%至76.16%;屡获纳税大户荣誉,荣登“中国上市公司品牌500强”,荣膺“中国上市公司最具投资价值品牌”。由此看出,圣元环保实现运营质量的提升和经营业绩的增长。

公益促进和谐

多年来,凭借稳健的经营管理、诚信的企业运作、敢为人先的进取精神,圣元环保

已成长为具有卓越竞争力和强劲发展潜力的环保能源企业代表之一。圣元环保在追求利润最大化的同时,始终坚定民生情怀,在董事长朱煜煌的带领下,积极投身社会慈善公益:关注教育,守护未来;抗击疫情,挺身而出;心系慈善,助力扶贫……

目前,圣元环保公益项目覆盖人口超过2500万,累计对外捐赠逾4400万元。其中,朱煜煌个人捐赠超2800万元,公司总部超1000万元,旗下子公司累计捐赠近470万元。一路走来,圣元环保始终笃行公益,坚定信仰。2021年,圣元环保荣获“2021中国企业慈善公益500强”,朱煜煌荣获“2021中国慈善企业家”。

锐意再谋创新

时代在前进,企业社会责任也在与时俱进。

碳达峰、碳中和目标的提出对我国的绿色发展之路提出新要求,成为我国未来经济社会发展的主基调,实现这一目标成为所有企业都需要参与的一场“硬仗”。在碳达峰、碳中和目标的指引下,圣元环保积极落实绿色低碳战略,努力参与中国温室气体自愿减排项目开发设计,预计每年可申请核证自愿减排量(CCER)200多万吨。同时,圣元环保坚定不移推动“双业务驱动、双平台生态”战略,全面构建互动成长的垃圾焚烧、新能源双平台,形成多能互补新格局。在新能源领域持续发力,携手三峡集团布局海上风电业务,拓展经济增长新空间,并规划建设新能源装备制造基地项目,在碳达峰、碳中和的浪潮中扬起创新风帆。

前行不忘初心

站在向第二个百年奋斗目标迈进的新征程上,在世界百年未有之大变局中,踏着历史的步伐,深化企业社会责任、重塑企业社会价值正当时。一直以来,圣元环保坚持“诚信至圣,创新为本”理念,以践行责任引领未来,在赢得企业发展和社会各界称赞的同时,树立了企业社会责任标杆。作为国内先行的环保能源发展商,圣元环保将坚持不忘初心,沿着新的发展起点,积蓄圣元力量,服务碳达峰碳中和愿景,服务区域发展,服务民生福祉,在新时代的追梦路上奋力前行。



▲“2021中国上市公司品牌500强”荣誉证书。



▲“2021中国上市公司最具投资价值品牌”荣誉证书。



▲“2021中国企业慈善公益500强”荣誉证书。



▲“2021中国慈善企业家”荣誉证书。

绍兴越信环保科技有限公司

新建年处理5万吨废盐渣资源化利用处置工程项目

绍兴越信环保科技有限公司(以下简称“越信环保”)是德创环保(股票代码:603177)的全资子公司,坐落于浙江省绍兴滨海新区,占地100亩。



图为越信环保固废综合技术中心。

越信环保固废综合技术中心占地面积近一千平方米,设有有机分析室、无机分析室、中央实验室、研发实验室等功能科室,配备检测、试验仪器逾40台,拥有专业人员逾20名,具备从事固体废物、废水、大气、土壤及环境监测等领域检测分析和研发能力。

公司拥有浙江省工业废盐资源化危废处置牌照(3306000291),并出任浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会副会长单位。公司致力于危废资源化处置和无害化协同处置工艺的研发建设,通过不断开拓创新和稳固的产业布局,将越信环保打造为危废资源化处置和协同处理的综合服务商。

项目概况

越信环保新建年处理5万吨废盐渣资源化利用处置工程项目是浙江省绍兴市打造“无废

城市”建设的重点工程之一。项目总投资5亿元,位于浙江省绍兴市滨海新区百川路与海天路交叉口厂房,面积约4.8万平方米,购置了两套热处理系统,项目建成后,形成年处置废盐渣5万吨的生产能力,通过除去废盐中有杂质质的成分后重结晶,实现废盐的资源化循环利用。

技术特点

废盐资源化工艺路线中,原废盐物料经热解除有机物类污染物后作为本工艺进料,主要工艺路线为:溶解—絮凝沉淀—SMF浸没式超滤—低温催化氧化—特种纳滤—MVR蒸发结晶—母液MED三效蒸发结晶。污泥经缓冲罐后进入板框压滤机,产生的泥饼和杂盐委托具有相关资质的第三方单位处理。

本工艺适用于高含盐量混盐溶液或固体混盐,以往常规工艺多为结晶蒸发后作为固体废

物处理,形成大量的固废及相对较低浓度的含盐废水(蒸发冷凝液)。本工艺通过对技术路线的优化、新型设备的引入,解决了结晶盐固废的大量排放问题(通过特种纳滤进行盐分离,制得相对单一品种工业级结晶盐)。蒸发系统冷凝水回用配制溶液,解决了传统工艺中,相对较低浓度含盐冷凝水还需进行膜系统分离后才能回用的问题。

工程创新

设置内热式二段结构热解炉有效去除废盐物料中的有机物类污染物;高含盐量溶液经一体化处理装置除去非目标杂质,经特种纳滤设备进行目标盐的分离,实现混盐单质化,减少含盐废水排放量,实现节水减排、废物资源化;蒸发系统冷凝水回流至前段工艺作为固态废盐溶解用水,避免了含盐废水的排放对厂区杂用冲



图为回转窑。

洗水、事故应急排放等进行综合收集、高压喷雾,以雾化喷射的方式进入回转窑内,避免了废水排放,并起到调温作用。

效益分析

本项目收入主要包括固废处理费用及处理和资源化收入。渗滤液经处理达标后中水回用,实现了水资源的重复利用,提高了资源利用率,符合可持续发展要求,具有显著的生态环境效益。同时,为项目所在城市吸引投资、发展旅游产业和其他产业发展起到助推作用,带来了显著的社会效益和经济效益。

《“十四五”生态环境创新工程百佳案例汇编》入选项目公示

广州市迈源科技有限公司

青岛市小涧西渗滤液浓缩液MVR蒸发器处置效率提升达产项目

广州市迈源科技有限公司(以下简称“迈源科技”)位于广东省广州市高新技术产业开发区科学城,是专注于MVR蒸发结晶设备研究、设计、生产、销售的高新技术企业。迈源科技拥有独立的超5000平方米设备制造工厂,设备年生产能力50余套,年产值达两亿元以上。公司主要科研技术人员皆为MVR蒸发器领域资深专家,深耕于MVR蒸发设备行业,团队以科技创新为核心理念,致力于为客户提供制造精良、自动化程度高、标准化集成化的蒸发浓缩结晶设备。

迈源科技已通过国家高新技术企业认定、ISO9001质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康管理体系认证、知识产权管理体系认证,拥有多项高新技术产品,自主研发专利技术30余项,可为各领域客户提供污水废水零排放完整解决方案以及零排放方案小试、中试以及交钥匙工程等全方位技术与产品服务。

迈源科技自主研发的MVR蒸发设备质量稳定可靠,节能效果显著,处理量范围覆盖

0.2t/h~100t/h,广泛应用于电镀行业、制药行业、化工行业、乳化液处理、垃圾渗滤液处理等多个领域,项目遍及全国20多个省(自治区),服务于百家知名企业。

在垃圾渗滤液处理领域,迈源科技开创性地倡导采用“MVR板式强制循环蒸发器”的渗滤液浓缩液处置技术,提供EPC、BOT、BOO等多种服务模式供客户选择,目前此技术已在全国多个渗滤液蒸发处置项目上稳定运行,具有一定技术先进性及技术独创性,品质可靠广受赞誉。

项目概况

为了解决青岛小涧西垃圾处置园区因浓缩液硬度高(Ca²⁺、Mg²⁺)导致的结垢问题,投资2.28亿元的青岛市小涧西渗滤液浓缩液MVR蒸发器处置效率提升达产项目,预期达到渗滤液处理能力1000t/d、浓缩液处理能力500t/d,全面消除园区因渗滤液积存产生的环境风险。

项目优势

项目对于浓缩液蒸发预处理工艺采用了DTNF(碟管式纳滤)膜分离技术、碱液预处理+碳化硅膜分离技术、碱液预处理+板框压滤等技术进行固液分离除硬。“碱液预处理+碳化硅膜分离+板框压滤技术”能够将浓缩液硬度去除95%以上,板框压滤技术能够将浓缩液中80%的Ca²⁺、Mg²⁺以固体无机盐的形式去除,从而实现软化浓缩液的目标,达到消除导致蒸发器结垢的因素,保障蒸发器连续运行效果。

为保障浓缩液处置设施持续稳定运行,并能够应对园区潜在的浓缩液量增加的可能性,增加了迈源科技处理能力200t/d的MVR板式强制循环蒸发器一套。

工程创新

项目采取先进的预处理工艺以及迈源科技大规模板式MVR蒸发器;技改完成后,浓缩液

处置设施能够达到每日平均500吨的满负荷运行,在国内率先达到生活垃圾处置园区浓缩液全部就地处置,无积存无外运,彻底消除浓缩液积存带来的环境风险。

MVR蒸发设施稳定运行依赖良好的预处理。针对蒸发器“易结垢、难清洗”的难题,采用“碱液预处理+碳化硅膜分离+板框压滤技术”浓缩液预处理技术,并成功将其转化为生产力,应用于技改项目,取得出色效果。

与原有列管式换热器不同,迈源科技创新性研发的MVR蒸发系统采用板式强制循环换热器结垢程度低,可离机清洗,清洗后处理能力可快速100%恢复至设计值,对生产持续性影响较小;增加稠厚器和离心机后,能够结晶出盐。本次技改项目的板式换热MVR蒸发器处理能力200t/d,为行业推广应用提供了成功案例。

效益分析

项目采用低能耗的MVR板式强制循环蒸发处理技术,大幅降低了垃圾渗滤液及浓缩液

的处理成本,推进了生活垃圾的无害化、减量化和资源化处理。渗滤液经处理达标后中水回用,实现了水资源的重复利用,提高了资源利用率,符合可持续发展要求,具有显著的生态环境效益。同时,为项目所在城市吸引投资、发展旅游产业和其他产业发展起到助推作用,带来了显著的社会效益和经济效益。



图为青岛市小涧西渗滤液浓缩液MVR蒸发器处置效率提升达产项目现场。