

企业周刊

接力棒交到谁手中?

姚港化工区搬迁后面临场地土壤修复问题

◆本报见习记者 李贤义

姚港化工区曾经是江苏省南通市的化学产业核心区,2010年完成搬迁,作为南通历史上最大规模的土壤修复项目,污染场地能否“脱胎换骨”?修复过程中,如何避免二次污染?带着这些问题,记者前往南通市进行采访。

化工区“退城入园”

搬迁后提升了竞争力,有效减控尾气和废水排放

起步于1958年的江山农化,1959年的宝灵化工,1974年的星辰合成材料,为南通市发展做出了重要贡献。但随着市区主城区建设加速,姚港化工区周边居民住宅日趋密集,化工企业带来的空气异味和安全隐患成为困扰居民生活和企业的突出矛盾。

为解决这一矛盾,也为企业发展拓展空间,2005年,市委、市政府做出了姚港化工区重点化工企业搬迁的决策。按照“搬优、搬强、搬环保、搬安全”的总体要求,搬迁工作有序推进,姚港化工区于2010年10月提前完成搬迁。

南通市政府明确要求,搬迁不是简单复制,要以搬迁为契机调整结构、做大做强,提升化工龙头企业国际竞争能力。已达5.1亿元,是搬迁前环保和安全设施总投入的3倍多。

通过搬迁,淘汰了落后产能,采用国内先进的生产工艺和环保技术,有效减控了尾气排放,将尾水处理达标后排入开发区污水处理厂集中治理。严格落实安全生产各项规定,对各类安全隐患采取了严密的监控防范措施。

搬迁后,江山农化新厂区已完成项目投资24.4亿元,现代化的精细化工生产体系已经基本建成。随着新厂区二期项目的投产,宝灵化工在搬迁后第二年就实现销售收入6.5亿元,比2005年翻一番多,利润达到7000万元。

搬迁虽已结束,但改造远未停步。根据企业战略发展规划,在接下来的几年中,还有一批重大改造项目相继投入。

记者了解到,江山农化公司计划实施的离子膜烧碱、新型除草剂等一批主打产品陆续上马。蓝星公司二期工程拟引进国际先进生产工艺,并以此为基础建设国内规模最大、品种最多、环保技术先进的15万吨多品种环氧树脂联合装置,项目总投资11.9亿元,建成后每年预计新增销售收入25.6亿元,利税1.2亿元。此外,宝灵公司后续新产品开发和研制工作也正在进行。

退役场地怎么办?

含有3种主要污染物,常温解吸处理深度最大5米

姚港化工区企业搬迁后,改善了周边环境,同时也置换出550亩土地。但由于土壤受到一定污染,需要修复后才能再行开发。

据介绍,退役场地之前主要生产除草剂、杀虫剂、杀菌剂、溴氯磷、毒死蜱等农药。由于历史原因,生产过程的跑、冒、滴、漏,导致土壤受到不同程



为防止二次污染,北京建工环境修复股份有限公司从美国购置的直接热解吸设备(TDU)放弃使用重油燃料,改用无氮液。

度的有机污染物污染,因此,这片土地必须经过修复治理后方能再次利用。

早在2010年,南京环境科学研究所就对搬迁场地进行环境调查采样,在江山农化、宝灵化工分别设置了89个、34个采样点,对152种有机污染物和13种重金属进行了详细检测;地块存在苯系物、卤代烃类、多环芳烃类等3种主要污染物。

为保证土地的安全再利用,由南通产业控股集团牵头成立相关工作组,从前期的土壤调查评估、确定修复目标值,到实施招投标、确定施工单位,前后共历时3年多。

经过公开招标和严格比选,最终北京建工环境修复股份有限公司成为土壤修复工程实施方,公司曾在国内率先开展土壤修复实践,并成功实施国内首例商业化污染场地修复项目,在污染场地修复方面有丰富经验和专业人员团队。

据了解,整个姚港化工区搬迁场地约35万平方米,土壤修复工程工期为440天,合同金额达1.96亿元。目前,已经完成约10万平方米污染土壤的修复工作,其中常温解吸处理深度最大5米,预计在2015年完成全部修复工程。

如何防止二次污染?

先进技术为支撑,第三方环境监理

污染土壤修复过程,最大难题是如何降低二次污染的产生,第二个难题才是修复目标。北京建工环境修复股份有限公司华东事业部工程技术总监汪福旺接受记者采访时说,“公司的施工单位在整个土壤修复过程中,采取全过程环境管理措施,针对污染土壤挖运、处置等阶段,采取多种措施,尽量降低二次污染。主要措施包括精细施工布局,小范围开挖作业;喷

洒美国进口的专用气味抑制剂,减少气味扩散;及时覆盖,定期洒水,防止扬尘产生;废水统一收集,处理合格后排放等措施。”

针对第二个难题,由于此场地存在高浓度的有机磷农药等难处理的物质,常规处理技术难以处理达标。公司引进目前国内最大的热解吸设备,专门用于这些重度污染土壤的修复工作。

“热解吸技术是一种非常成熟的污染土壤处理技术,在欧美国家的污染土壤修复项目中得到广泛应用。由于设备在钢材、自动控制、尾气处理等方面有严格要求,我国在相关参数方面还不具备自产的条件,公司投入4000万元引进国内第一套,也是规模最大的直接热解吸设备(TDU),能有效处理其他技术难以处理的有机污染物,尤其是半挥发及难挥发有机污染物。”项目经理谭秀勇告诉记者。

据介绍,TDU设备运行时,污染土壤经过传送带运至振荡筛实施筛分,筛分后的土壤进入回转窑设备进行均匀加热,在这里所有目标污染物从土壤中气化出来,气化后的污染物被收集,通过除尘、高温氧化、急冷、酸碱中和、吸附等一系列处理措施后,尾气达标排放。根据国际已投入设备使用效果统计,其污染物去除率可达99.99%,能确保污染土壤中目标污染物达到修复目标。

同时,为有效监督施工方,控制好二次污染(废气、废水排放和扬尘),土壤修复工程开工后,项目邀请南京环境科学研究所为质控单位,负责质量控制、环境监理工作。

据了解,污染土壤达到环保部门的验收标准后,修复后的姚港化工区将进行二次开发。未来的规划中,区域将以高层住宅、绿地公园、生态河等形式重新展现在市民面前。

相关链接

相关修复项目

北京化工三厂土壤修复项目(2007年):作为化工生产基地近50年,土壤中含有四丁基锡、邻苯二甲酸二辛酯、滴滴涕和重金属铅、镉等大量有害化学物质;主要修复技术为水泥窑焚烧固化处理技术、阻隔填埋处理技术;处理规模:6.5万立方米;工程为国内首例污染土壤修复项目。

河北某化肥厂砷污染修复工程(2012年):场地存在较严重的砷污染,主要集中在净化车间、铜洗车间及污水处理车间;项目采用固化稳定化技术;修复土方量:3万立方米。

武汉某场地土壤污染修复项目(2012年):为目前国内最大的农药类场地修复项目,主要污染物为DDT和六六六;污染土壤面积:29.68万立方米;主要技术:生物化学还原和焚烧固化技术修复。目前项目仍在进行中。

辽宁省某化工集团污染场地修复治理工程(2013年):场地存在多种重金属、多环芳烃、苯系物污染;对单一苯系物污染土壤,采用常温解吸处理,对重金属、多环芳烃及复合污染土壤,土壤淋洗技术处理达标的粗颗粒进行场内回填,产生的含重金属污泥饼经固化(稳定化)修复达标后场内回填,产生的富集污染物泥饼采用稳定化或水泥窑焚烧处置,对受苯系物污染地下水,采用原位化学氧化技术进行修复;修复污染土方量:27.9万立方米,污染地下水:1.6万立方米。

北京建工环境修复股份有限公司提供

自来水用量五年降七成

唐钢更换节水设施 废水循环利用

本报记者周迎久 通讯员赵丽辉报道 一方面在厂区更换节水设施,另一方面寻找合适的生活用水来源。近年来,河北钢铁集团唐钢公司通过“多管齐下”,每月从自来水公司购入的水量,已经从5年前的近70万吨,减至现在的18万多吨,降幅高达70%。

唐钢生活处负责人说:“过去各车间都有自己的后勤服务设施,70多个小食堂、小浴室杂乱地分布在各处,用水缺乏管控,水资源浪费惊人。如今整合成4个服务区后,职工生活环境得到改善,用水情况便于管理,用水量也下降很多。”

“目前,我们已经形成了一整套节水的规章制度。”唐钢生活处负责人介绍说,通过加强巡检,宣传教育,如今每个职工都自觉养成良好的节水意识。

在节水设施大范围更换的同时,唐钢也在不断寻找新的水源,以替代自来水。唐钢生产技术科科长龙秋利介绍说,

目前,唐钢厂区浇灌花草,用的都是水处理中心处理后的净化水。而水处理中心的水源,则是工业废水和城市污水。“仅绿化用水这一项,我们每个月就能减少至少20万吨的自水量。”

唐钢厂区东侧,是开滦的几个矾土矿井。以前,这里的矿井水都白白排掉。2012年,唐钢将这些矿井水大量引入厂区。由于矿井水的水质比自来水差,唐钢将其用在除饮用之外的诸多方面。其中,唐钢行政办公区的卫生保洁用的就是矿井水。

“节约用水不应只是一句口号。我们希望通过严格的规章,将节约用水的理念,渗透到职工日常生活的方方面面,最终形成一种习惯。”龙秋利说,唐钢已经建立了节水考核奖励机制,对完成节水目标的部门,或是提出切实可行的节水措施的个人给予奖励,对浪费水资源的单位或个人,将处以500~1000元的罚款。

齐鲁氯碱厂引进技术、加强技改,实现节能环保 聚氯乙烯如何绿色生产?

◆傅建英

“新装置综合能耗降低35%,单位产生废水减少64%,废气减少86%,废渣减少80%,经无害化处理达标排放,无化工异味。”这是中国石化齐鲁分公司氯碱厂(以下简称齐鲁氯碱厂)二轮改造后,技术人员检测到的新数据。

如何改变废水直排?

改造后节约蒸汽费用约360万元

齐鲁氯碱厂的23万t/a PVC装置是1987年引进的成套设备和技术,采用悬浮法聚合专利技术。在生产中,浆料汽提产生的含VCM的冷凝液通过废水汽提塔进行处理,原设计废水汽提塔处理量为1.5t/h,而实际流量为4t~5t/h,废水汽提塔处理能力不足。

2000年,装置同时进行了扩能改造,改进了聚合釜投料过程,由原来的每釜排空改为聚合釜密闭投料。由于PVC的扩能,含有PVC浆料、VCM、甲苯等的废水量增多,而这部分废水原来只能简单排向废水池,溶于废水中的VCM会挥发到空气中,对环境造成污染。

为减少环境污染,齐鲁氯碱厂于2011年10月份新建一套废水汽提系统,采用大孔筛板塔汽提提取废水,用于处理23万t/a PVC装置生产中产生的含VCM的废水,汽提提水量可达15t/h,大大减少了直排对环境的污染。同时,筛板塔和废水贮罐内部均设有废水搅拌装置,防止设备底部物料沉积。

此外,将PVC汽提塔进行有效改造,将汽提用高压蒸汽改为合成炉副产低压蒸汽。通过改造,汽提塔运转正常,PVC成品达到优等品标准。按高压蒸汽成本180元/t计算,

则每年可节约蒸汽约2万吨,节约费用约360万元。

利用新装置循环生产

每小时可产生中压蒸汽47吨、低压蒸汽56吨

近年来,在国际上,聚氯乙烯生产技术不断地得到改进和完善,特别是节能减排方面取得了相当大的进步。齐鲁氯碱厂在二轮改造时,由德国伍德公司做基础设计,引进国际上最先进的氯乙烯生产技术之一——德国VINNOLIT生产技术。相对较为早期的平衡氯化法生产技术,新装置在生产过程易于控制,产品质量优异,排放更少,综合能耗低。

投产近10年来,齐鲁氯碱厂通过对引进技术的逐步消化吸收,生产水平不断提升,节能环保优势明显。

装置直接氯化采用闪蒸出料,节能效果显著。在工艺流程中设置冷热介质间能量交换,既节约了蒸汽消耗,又节约了冷却水;高效回收氯化反应热、裂解气余热以及焚烧单元,溶于废水中的VCM会挥发到空气中,对环境造成污染。

此外,直接氯化采用复合催化剂技术,减少了产生高沸点副产物,便于利用反应热和避免因低温氯化需要水洗而产生的废水;氯化反应采用纯氧,可大大减少尾气排放;设置焚烧单元,对生产过程中的废液、废气进行无害化焚烧处理,使废液、废气在高温下分解、氧化,生成二氧化碳、水和氯化氢。通过对烟气的处理,从而使装置排放的废气达到环保要求的标准。同时还对氯化氢进行回收循环利用。



图为中国石化齐鲁分公司氯碱厂的新氯乙烯装置 罗远超摄

金州新区入选低碳园区试点

本报讯 国家工信部、发改委近日公示了第一批国家低碳工业园区试点名单,全国55家园区获得批准,其中辽宁省2家,金州新区作为大连市唯一一家人选的园区。

国家低碳工业园区试点名单后,对于金州新区争取国家相关政策支持,提升工业整体技术水平和竞争力,实现工业成本做强至关重要。

下一步,金州新区将根据国家工信部、发改委的工作部署和要求,以降低单位工业增加值碳排放和提升产业竞争力为目标,以低碳技术创新与推广应用为支撑,以增强园区和企业碳管理能力为手段,加快传统产业改造升级和新型低碳产业发展,提升新区的整体技术水平和创新能力。

付磊

新能源清扫车服务青奥会

价格是同类型车的一半,使用成本仅为十分之一

本报讯 南京青奥会近日从江苏省海安县明诺机械有限公司成功订购11台MN-EV017型新能源清扫车。

明诺机械有限公司从2004年开始研发电动清扫车,目前已形成国内最大的专业电动清扫车生产基地。

2012年,公司与东风汽车股份有限公司合作研发新能源清扫车,其中MN-EV017型产品已于今年3月在国家工信部公告,使用方便

快捷,在享受国家、省、市各级补贴后,用户实际支付仅20万元,价格是同类别发动机清扫车的一半,实际使用成本只有其1/10。

由于高效节能环保的特点,产品一上市,备受南京、青岛、成都等地的欢迎,预计今年可销售300台,销售额超1亿元。目前,明诺公司已有3款产品进入国家工信部新能源汽车产品目录,拿到进军全国市场的“通行证”。

徐泽余 周祥

海南要提升水泥企业

2017年水泥综合能耗将下降10%以上

本报见习记者王尔东 李佳牧海口报道 海南省人民政府办公厅近日印发《海南省水泥工业结构调整方案(2013~2017年)》(以下简称《方案》)。明确到2017年逐步降低32.5复合水泥比重,实现水泥单位产品综合能耗下降10%以上,粉尘、氮氧化物量降低30%,固体废弃物实现综合利用和无害化处理。

水泥产业是海南重要的工业支柱,产业关联度高,产品覆盖面广,对促进全省经济增长有举足轻重的作用。熟料和粉磨生产作为水泥工业的重要基础,资源依赖性强,环境占用量大等问题。虽然经过10年的快速发展,装备水平得到改善,产品质量有效提高,产业集中度逐步走向合理,但仍然存在粉磨行业产能过剩,一体化水平扁平,产业链不完整,产业与生态环境协调发展等矛盾。

《方案》要求,要以海南资源禀赋、产业基础为依托,综合考虑环境容量、市场因素,推动儋州、昌江、东方等熟料基地和三亚、澄迈等粉磨基地的升级改造,全面生产42.5及52.5的高标号水泥。优化产业布局,在市场主导下,通过环保、节能及资源性产品成本调整等措施,引导和促进产业生产力布局调整,减少行政手段运用。

《方案》强调,要强化水泥工业节能减排,把资源能源节约和环境保护贯穿于结构调整全过程。实行严格的节能指标管理。提高高端水泥比重,降低熟料单位产品能耗和水泥单位产品能耗。强制采用新型干法窑外分解、纯中低温余热发电、脱硝、节能磨粉等主要污染物排放和资源单耗指标约束,发挥水泥产业无害化消纳固体废物优势,加快现有水泥窑无害化协同处置生活垃圾和产业废弃物。