

特别关注

# 环卫云平台变革「网」过来?

桑德利用物联网、云计算带动互联网环卫产业集群

● 由于政策的引导,目前“四机一脑”的回收暂时是可以持续的,但还有更多的电子废弃物没有实现有序的商业化,未来再生资源要进一步实现自动化、集约化、信息化

● 桑德环卫云系统有望在不断试点尝试基础上进行区域复制和拓展,在成本控制情况下,把环卫业务以点成片连接起来,进行再生资源、物流及广告等其他领域拓展,前景广阔

◆ 本报记者张聪

随着城市发展及公众对环境越来越重视,环卫行业也在快速发展壮大。据桑德集团董事长文一波介绍,环卫产业未来市场前景广阔。他预计,2016年国内环卫产业(运营)市场有1000亿元的市场规模,到2025年或将达到4900多亿元。

## 人员保障不足、机械化程度低、粗放管理等因素制约着环卫行业的可持续发展,传统环卫模式亟待变革

传统环卫行业是劳动密集型且看起来比较低端的行业,目前这个行业存在种种问题制约着相关产业的发展。

据了解,全国目前从事环卫作业人员140万人,平均年龄60多岁,90%以上没有社会保障。以河北省为例,河北省环卫工人平均工资大概1000元左右,最低只有500元钱,基本保障不足。

“如果目前的状况持续下去,以后不会再有更多人愿意当环卫工人,长此以往这个职业岗位就会消亡,或者是特别困难。”文一波说。

同时,目前的环卫作业,很多器械包括车辆很落后,且没有根据中国环卫的特点对环卫车辆进行设计。比如,现在很多城市社区都有垃圾转运站,在这中转站周边三四百米的区域,特别是在夏天,异味很大,公众对此意见很大。

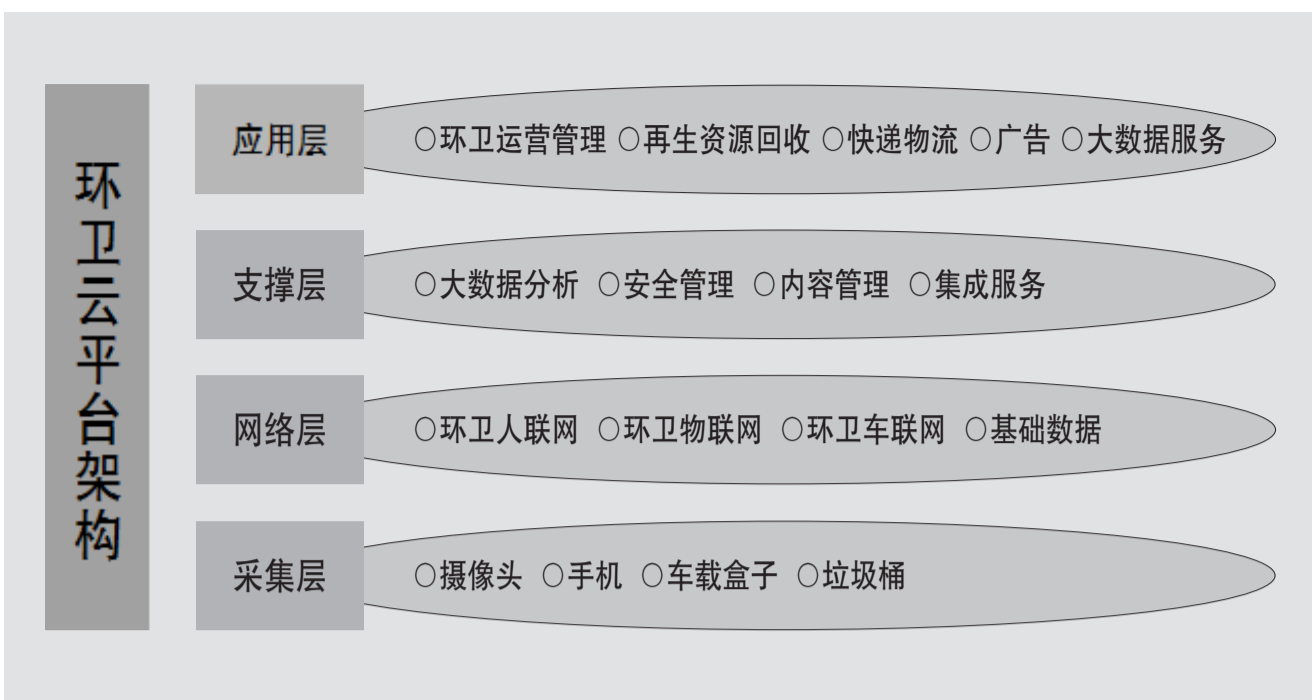
## 因再生资源行业大宗商品价格急剧下降,从业人员劳动力成本大幅上升,再生资源行业需进一步提升自动化、集约化、信息化

废品回收是我国垃圾分类的一个最主要途径。不少业内人士认为,因为有着广大的拾荒大军和废品回收者,中国的垃圾分类从某种程度上而言做得是很好。

这一领域也正在爆发“人力危机”。据悉,废品回收从业人员从2013年的1800万人到2014年就剩1500万人,下降了16.67%,到今年又进一步下降到1350万人。

当前,在大部分城市社区基本没有分类垃圾投放的场所,没有垃圾分类运输的途径,没有垃圾分类的终端处理设备。但因为中国存在一个自然形成的废品回收体系,因此,最终运输到垃圾焚烧厂或填埋场的垃圾,其有用的价值就已经很小了。

据了解,中国有环卫工人140万人,而从事废品收购和拾荒的人,在2013年有1800万,是环卫工人的10倍。这些人从各个家庭、各个社区的垃圾桶、垃圾车、垃圾场中,不断的收集有价值的东西,使这些废品最后变



成资源。

但是现在,因为再生资源行业大宗商品价格急剧下降,产值锐减,从2010年接近5000亿元,到现在只有2000亿元。

“从价值角度来讲,下降了50%,同时从业人员的待遇和工资收入等劳动力成本大幅上升,导致这个行业也不可持续。”文一波认为,“这个行业,也需要一场变革。”

当前,这个行业也因自动化、集约化、信息化的逐步实现,还有因为当前流行的线上线下交易方式,在部分高附加值废品回收领域,如废旧家电、二手手机的回收等出现可持续的回收模式,从而形成了一些很有影响力的公司。

文一波表示,同时,由于政策的引导,目前“四机一脑”回收暂时也是可以持续的,但是还有更多的电子废弃物没有实现有序的商业化,所以未来再生资源一定要进一步实现自动化、集约化、信息化。

## 一人一车智能化模式,实现环卫工作智能化、互联网化、机械化;APP应用可实现上门回收、环卫事件上报等服务

废品回收行业也是桑德一直在关注的领域。“我们一直在思考,环卫行业和废品回收这两个行业,是否可以重叠部分业务?”文一波说。

北京桑德新环卫投资有限公司(以下简称“桑德环卫”),是桑德环境旗下全资子公司,其发布了桑德环卫云平台。

据桑德环卫相关研发人员介绍,桑德环卫以“互联网+环卫”的理念,积极拓展环卫事业向“一人一车智能化模式”发展;桑德环卫云平台则是基于物联网、大数据,面向环卫领域的一个综合性平台,主要具备以下功能:

首先,依托桑德环卫云平台,公司开启了5大业务板块,包括:物流、回收、广告、交易、运营。其中,云平台可规划环卫工人、巡查人员、车辆的作业线路和作业时间,以此来实时监控环卫工人和车辆;云回收业务可实现对回收订单和区域的规划,对订单及库存的管理提供成本分析、盈利预测、智能决策等功能;

广告业务管理平台能够实现环卫车辆、公厕、环卫工人服装、垃圾亭、环卫垃圾桶广告的管理、投放

和分析统计,能够很好地为众多商家、公司共同拓展利润空间;基于环卫工作的智能化、互联网化、机械化,环卫工人还可以完成快速的上门收取工作,形成覆盖城乡“最后一公里”的物流网络,将成为桑德环卫的最大优势。

其次,桑德环卫云利用物联网、移动互联网、云计算等相关技术,可连接环卫工作所涉及到的各类环卫设备、环卫作业人员、数字城管系统等,实现对环卫设备、环卫管理全过程的实时监控以及数据共享,形成一个信息互联互通的物联网。

在开放性上,桑德环卫云不仅服务于桑德内部项目公司,也可为第三方公司及大众用户提供相应服务。用户可通过手机APP及微信完成上门回收和快递预约,还可通过微信对周边发生的环卫事件进行上报,同时亦可作为第三方公司提供广告及物流等服务。

“简单地说,桑德环卫,不仅仅是环卫,还是回收、物流、广告等多链条的延伸,是基于互联网思维的模式创新。”文一波说。

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

“桑德环卫云平台将在公司目前已实施的环卫项目中率先运用。”文一波透露。

桑德环卫相关负责人表示,桑德环卫云平台可对环卫服务所涉及到的各类设施运营及人员作业进行全过程实时监控,合理设计规划环卫管理模式,提升作业质量,降低运营成本,通过为各级环卫管理元素配备不同的感知设备、智能终端,形成一个信息互联互通的物联网,实现环卫及环卫业务处理计算机化、业务管理规范化、信息共享网络化及管理决策科学化,全面提高环卫运营服务能力。

文一波表示:“桑德新环卫公司未来将以传统环卫服务为依托,利用互联网以及云计算等相关科技手段,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成基层环卫运营、城市生活垃圾分类、再生资源回收、城乡最后一公里物流、依托环卫运营的广告、环境大数

## 一人一车智能化模式,实现环卫工作智能化、互联网化、机械化;APP应用可实现上门回收、环卫事件上报等服务

据服务及其互联网增值服务融为一体的互联网环卫产业集群。”

桑德开发功能强大的云平台,是否会带来成本上升?其盈利状况又如何?

对此,文一波认为,从目前的情况来看,环卫业务的毛利率不是很高,因为公司还在一个布局的阶段,希望在3年左右,环卫业务部分能够达到收支平衡。但从整个产业来讲,通过废品回收、物流、广告、大数据运营等,第一年就有盈利,这些都是公司业绩的新增长点。

“如果从收入来讲,我们希望环卫部分不赚钱,通过这种不赚钱的方式,避开一些新的进入者,因为如果没有全产业链和这些优势的话他们没有竞争力。目前,我们做的一些项目和成本,原则上不增加政府性的开支,原来他一年是500万元,我们可以降低收费水平做下来,但作业质量会比他们更好。”文一波说。

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

据服务及其互联网增值服务融为一体的互联网环卫产业集群。”

桑德开发功能强大的云平台,是否会带来成本上升?其盈利状况又如何?

对此,文一波认为,从目前的情况来看,环卫业务的毛利率不是很高,因为公司还在一个布局的阶段,希望在3年左右,环卫业务部分能够达到收支平衡。但从整个产业来讲,通过废品回收、物流、广告、大数据运营等,第一年就有盈利,这些都是公司业绩的新增长点。

“如果从收入来讲,我们希望环卫部分不赚钱,通过这种不赚钱的方式,避开一些新的进入者,因为如果没有全产业链和这些优势的话他们没有竞争力。目前,我们做的一些项目和成本,原则上不增加政府性的开支,原来他一年是500万元,我们可以降低收费水平做下来,但作业质量会比他们更好。”文一波说。

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

## 全过程实时监控,降低环卫运营成本,构建以互联网环卫运营为核心的产业链,形成互联网环卫产业集群

“如果从收入来讲,我们希望环卫部分不赚钱,通过这种不赚钱的方式,避开一些新的进入者,因为如果没有全产业链和这些优势的话他们没有竞争力。目前,我们做的一些项目和成本,原则上不增加政府性的开支,原来他一年是500万元,我们可以降低收费水平做下来,但作业质量会比他们更好。”文一波说。

“如果从收入来讲,我们希望环卫部分不赚钱,通过这种不赚钱的方式,避开一些新的进入者,因为如果没有全产业链和这些优势的话他们没有竞争力。目前,我们做的一些项目和成本,原则上不增加政府性的开支,原来他一年是500万元,我们可以降低收费水平做下来,但作业质量会比他们更好。”文一波说。

来源:中信证券

## 贵州都匀将建垃圾焚烧发电厂

设置独立的烟气处理和在线监测系统,飞灰处置有保障

本报讯 记者近日从相关部门获悉,贵州省都匀市将建垃圾焚烧发电厂,这一项目已正式向社会公开发布关于生活垃圾焚烧发电项目环评公告并于近期开工建设。

据项目相关负责人介绍,项目采用BOT方式投资建设,服务范围覆盖都匀市区(含都匀经济开发区)、独山县及平塘县城镇生活垃圾。

项目建设规模为900t/d,分两期建设,一期配置两台300t/d焚烧炉+两台余热锅炉+1台12MW凝汽式汽轮机发电机组,预留二期扩建1台300t/d焚烧炉+1台余热锅炉+1台6MW凝汽式汽轮机发电机组的场地。

项目一期年发电量约6.407×104kwh,其中上网电量约4.998×104kwh,自用电量约1.409×104kwh(自用电率22%)。

为保证当地居民生活环境质量安全,项目烟气净化系统采用半干法组合工艺流程,主要包括选择性非催化还原脱氮(SN-CR)系统、旋转喷雾半干法、活性炭吸附系统、布袋除尘系统。

焚烧炉烟气从余热锅炉排出的烟气进入冷却塔,随后进入反应塔进行脱酸反应,通过活性炭喷射至反应塔的旋风分离器出口与布袋除尘器进口的烟道中,完成酸性气体脱除、二恶英类物质和重金属的吸附后,最后进入布袋除尘器,净化后的烟气由引风机送入高80米高的烟囱排入大气。

本项目每台炉设置一套独立完整的烟气处理系统和一套烟气在线监测系统,各套系统的运行互不影响。烟囱上设置取样点,以便对烟气进行在线监测。

同时,采用灰渣分开处理系统,飞灰经螯合剂+水泥固化处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008),对不能综合利用炉渣运送大河生活垃圾场填埋,全部实现无害化处理,对地下水基本无影响。

发电厂建成投运后,可将独山县、平塘县的生活垃圾集中处理,形成以焚烧为主、填埋为辅的技术可靠、经济适用、卫生安全的生活垃圾处理方式,可以从根本上实现生活垃圾处理减量化、资源化和无害化。

黄运

## 林州垃圾填埋场配备发电项目

利用垃圾产生的沼气发电 消除填埋场安全隐患

本报讯 投资1200万元、历时一年的河南省安阳市林州垃圾发电项目一期目前已正式竣工。建成的一期工程采用一台500千瓦机组发电,日发电量1.2万千瓦时左右。垃圾发电厂利用垃圾产生的沼气发电,消除了垃圾填埋场的安全隐患。

据悉,垃圾填埋场的垃圾堆积会产生大量沼气,不仅污染周边环境,而且存在安全隐患,因为沼气集聚遇明火会燃烧甚至爆炸。随着城市的发展,林州市现在的日产垃圾量已达300吨,垃圾填埋场成为一个重要课题。

为了保护环境,消除安全隐患,林州引进了垃圾发电项目。在垃圾填埋场打竖井,通过管道分层收集垃圾产生的沼气,并输送到发电机组燃烧发电。在林州市占地面积3亩的垃圾发电厂,预处理系统、发电机组和配电室已经安装到位,办公用房建设也新穎整洁。

李晓康

固废产业领导企业  
郑州鼎盛  
工程技术有限公司  
特约刊登

相关报道

## 湖北赤壁实现城区生活垃圾不落地

采取密封运输,与华新水泥窑对接进行高温焚烧处理

本报讯 轻轻一推,垃圾桶就站上了垃圾车的传输平台,轻轻一按按钮,垃圾桶就被提升到车顶再自动倒入封闭的垃圾转运车,全程不到两分钟。每天一大早,湖北省赤壁市房产局职工小区的门卫老陈都会迎来这样的一辆密封垃圾清运车。

“现在好了,垃圾日产日清,再也不像以前要等垃圾池内堆积都差不多,再由环卫工人搬上破旧的垃圾车,费时费力不说,翻动的垃圾味道令人作呕。”望着远去的垃圾车,老陈高兴地说。

变化始于2015年1月。在这以前,赤壁市的城区垃圾也和大部分城市一样,由环卫工人收集以后运送到垃圾填埋场,不仅占用土地,垃圾填埋场的选址和对周边环境的污染都是一个难题。

2012年,华新赤壁水泥有限公司

投资5300多万元建设城市生活垃圾预处理及水泥窑资源综合利用一体化项目,项目建成后,每天可以“吃掉”500吨城市生活垃圾。

2014年底,赤壁市完成城区垃圾清运市场化招标。从2015年元月1日开始,城区生活垃圾清运实现与华新水泥窑对接,对生活垃圾进行无害化处理。

市场化后取缔城区主次干道、单位、小区地埋式垃圾箱、垃圾池,改用全密闭式钩臂箱,由北京桑德能源股份有限公司将城区生活垃圾集中到各垃圾中转站,采取密封运输的方式,送至赤壁华新水泥窑预处理工厂,通过破碎、干化、机械分选等步骤进行高温焚烧处理。预计全年能够无害处理生活垃圾10万吨,处理率达90%以上,基本实现了城市生活垃圾不落地。

余桃晶 葛汉先

专业视点

## 环卫未来是“蓝海”

基于环卫互联网及再生资源O2O战略的不断落地,市场看好桑德

衍空间非常之大。

以美国为例,美国Waste Management是全球市值最大固废企业,2014年收入达到140亿美元,其中超过60%是由垃圾收集和运输贡献,而垃圾收运主要成本就是燃料和人力成本。

Waste Mangement进行了精细化管理,所有垃圾回收都是自动化和机械化,并通过互联网和物联网分析,对旗下2.2万辆垃圾收运车进行统筹优化计算,计算出效率最高和最省燃料的收集路线,并实时传输到每台垃圾收运车进行中央调度。环卫业务在机械化的背景下,通过互联网进行统筹规划确实是可行的。

目前,桑德环卫业务已经进入22个县市,服务人口300万,环卫工人8000多人,2015年中报收入达到8200万元,毛利率达到24.4%。桑德环卫云系统有望在不断试点尝试基础上进行区域复制

和拓展,在成本控制情况下,把环卫业务以点成片连接起来进行再生资源、物流及广告等其他领域拓展,前景广阔,后续进展值得持续关注。

维持“买入”评级。预计公司2015-2017年盈利预测为1.26/1.65/2.11元,目前股价对应P/E为26/20/16倍,在整个环保板块中相对估值优势明显。未来清华控股入主将实现混合所有制下国有与民营企业优势互补,以公司为平台逐步推进产业资源整合战略意义重大且方向明确,股权转让价格凸显国有资本对于公司价值认可及股价安全边际。

此外,我们依然看好公司基于环卫互联网及再生资源O2O战略的不断落地,这将成为未来业绩快速增长的重要驱动因素,维持“买入”评级。

来源:中信证券