

# 企业周刊

## 特别关注

■ 未批先建、边批边建、环评执行率低,“先上车后买票”成为钢铁行业发展的潜规则

■ 监测、监督能力不足,手段落后;产业装备水平总体较低、管理水平落后

■ 经初步匡算,除去钢铁全行业已建和原有环境设施,还需投入大气污染防治技改资金总计近700亿元。其中,包括烧结烟气全面净化约300亿元,高炉系统全面达标约150亿元等

■ 由于环境标准在各地执行尺度不一,间接造成企业间不公平竞争;绿色发展的产业化技术科技创新能力仍有待进一步加强



图为青拓集团有限公司1780mm镍铁、不锈钢热轧车间。

### ◆本报记者张杰

在中国环境报社近日主办的“钢铁冶炼企业如何应对经济与环保双重挑战高层论坛”上,有专家表示,近几年来我国钢铁冶炼行业陷入行业下行、内外需不足、产能过剩的低迷状态。同时,史上最严的新《环保法》正式实施,使钢铁冶炼行业面临绿色拷问,发展面临严峻挑战。

### 转型升级的“严冬期”

新常态下钢铁工业面临诸多困难,化解产能过剩任重道远,整体处于“低增长、低价格、低效益”

在论坛上,中国钢铁工业协会发展与科技环保部主任黄导介绍说,钢铁行业下游需求减弱,钢材价格大幅下跌,钢铁行业处于转型升级的“严冬期”,生产经营形势严峻。

去年,中国粗钢产量为8.23亿吨,同比增长0.9%,为30年以来最低增幅。去年,全国粗钢(折合量)表观消费量约7.39亿吨,同比减少约2600万吨,降低3.3%,为1996年以来首次同比下滑。考虑库存因素,2014年全国粗钢实际消费量约7.5亿吨左右,与上年基本持平。新常态下钢材实际消费已进入峰值平台,供大于求。

黄导表示,新常态下钢铁工业面临诸多困难,比如由于产能惯性,化解产能过剩任重道远;企业财务状况未得到有效改善,债务负担沉重问题突出;钢铁业整体处于“低增长、低价格、低效益”,产业集中度降低,同质化竞争进一步向高端产品蔓延。即使是汽车板、电工钢等高端产品,也出现过剩和同质化竞争迹象。

据介绍,由于我国出口钢材增加引发贸易摩擦冲突,加剧了多个国家对我钢材产品采取贸易保护措施的形势。去年国外对我钢铁企业发起的贸易救济措施调查达到40起,发起调查国家除原有的欧美发达国家,又增加了亚洲、非洲、拉美发展中国家,范围逐步扩大。

在论坛上,黄导分析了新常态下钢铁行业的发展形势,他说,虽然“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带等国家重点战略将对钢材需求起到一定的拉动作用,但是我国经济发展进入新常态,钢铁需求难有大幅提升,产量进入峰值平台期。钢铁的大量出口绝不是维系钢铁行业生命权的权宜之计。

钢铁产能过剩矛盾短期内很难化解,经济下行压力下,企业的盲目扩张、比拼生产的现象已经得到遏制;但是消化过剩产能的工作十分艰巨,将

成为“十三五”乃至更长时期内持续面对的问题。

### 很多企业要补环保课

总体上行业节能环保取得一定成绩与进步,但仍存在未批先建、环评执行率低;监测、监督能力不足,手段落后等问题

随着环境保护法律法规和排放标准日益加严,排污收费执行力度加大,收费标准提高,2012年以来国家制定颁布的钢铁相关排放标准在今年全部生效实施。这对钢铁行业企业的环境保护工作提出更高要求。

环境保护部环境工程评估中心能源评估部主任苏艺表示,京津冀地区是我国环境空气污染较重地区,这与河北钢铁行业规模过大是分不开的。从2012年环境质量标准颁布实施以来,按照新的PMI指数计算,在全国实施环境空气质量检测的75个城市中,河北省基本保持在最差的10个城市中,石家庄、衡水、保定。

苏艺认为,钢铁行业存在的主要环保问题表现在:未批先建、环评执行率低;监测、监督能力不足,手段落后;排放达标需要过硬技术设备支撑等。

未批先建、边批边建、“先上车后买票”成为钢铁行业发展的潜规则。据统计,约有50%的在建和建成违规产能;产业装备水平总体较低、管理水平落后,违规建设的项目装备水平远不及上世纪80年代建设的宝钢。

“一些钢铁企业污染防治措施建设和运行不到位,初次投资偷工减料,运行维护不及时,甚至恶意偷排。同时,标准提高后,现有措施达不到标准要求,脱硫、脱硝等设施运行不规范,个别企业在线监测数据造假。”黄导说。

他同时表示,目前部分钢铁企业的环保设施差距与技改投资吃紧令人担忧。一些企业现有的环保设施较为落后,设备本身无法达到标准要求,需要进行改造或增加环保设施;一些企业现有环保设施因技术、质量、运行成本、管理不善等原因不能正常运行,与主体工艺设备同步运行率较低,致使其污染物排放不能达标。

黄导说,经初步匡算,除去在钢铁全行业已建和原有环境设施,还需投入大气污染防治技改资金总计近700亿元。其中,包括烧结烟气全面净化约300亿元,高炉系统全面达标约150亿元等。

“当前,钢铁行业各企业都在抓紧行动,但仍有一些企业缺乏技术、资金支持;由于环境标准在各地执行尺度不一,间接造成企业间不公平竞争;绿色发展的产业化技术科技创新能力仍有待进一步加强。”黄导表示。

不过,总体而言,“十二五”以来钢铁行业节能环保取得一定成绩与进步。根据环境保护部发布的全国钢铁烧结机脱硫设施清单和钢铁协会组织

的钢铁工业重大问题环保专题调研,去年底,全国共有600多台烧结机进行了脱硫技术改造,超过全国烧结机总量的75%,比上年的63%又前进了一大步。

### 钢铁企业绿色发展重在创新

主要创新方向应该是深化清洁生产,发展循环经济

绿色环保发展是化解当前钢铁经济和环保双重压力的必由之路。黄导表示,钢铁行业绿色环保发展的目标主要有4个:

一是钢铁企业全面实现清洁生产,气、液、固“三废”全部实现有效治理,达标排放,排放总量达到当地环境容量承载力的要求。

二是节能环保技术实现全覆盖,持续提升节能、环保设施利用效率和水平。企业能源管控中心基本实现智能化提升。

三是实现全行业能源消耗总量下降,吨钢综合能耗降至560千克标煤以下;吨钢耗水水量降低到3立方米以下;固体废物实现100%利用。

四是建设工业生态园区,发展循环经济。钢铁工业是少数几个可以带动工业生态园区建设的工业之一。充分发挥钢铁工业材料制造功能、能源转换功能、社会废弃物消纳处理功能实现与社会的和谐发展。

钢铁工业绿色发展重在创新,主要创新方向应该是深化清洁生产,发展循环经济,推进钢铁绿色发展。黄导认为,钢铁行业应该适合中国能源资源特点,突破资源能源瓶颈,提供绿色钢铁产品和工艺。

技术创新是企业创新发展的重要内容。黄导举例说,目前,国家推荐烧结节能环保新技术——烧结烟气循环利用技术。经工业试验验证,与传统烧结工艺对比,烧结质量不受影响,产量可提高15%~20%,利用烧结烟气余热,可节省固体燃料2.1kg/t~2.4kg/t,CO<sub>2</sub>减排3%~4%,烧结外排废气总量减少15%,减轻烧结四电除尘负荷,且有利于后续脱硫处理,二恶英类持久性有机污染物减排35%。目前这项技术已在宝钢宁钢、沙钢等实现工业化应用。

黄导表示:“钢铁绿色制造,节能环保密不可分,需向纵深化、系统化发展。应加强钢铁与多产业间协作与衔接,将资源进一步高效利用,突破技术、利益等瓶颈及障碍,构建跨界绿色产业链。”

苏艺对钢铁行业转型发展提出了自己的建议,他认为,应该从纵向、横向构建典型行业循环经济产业链,包括电力、钢铁、焦化、化工、市政、建材等多行业。

参加论坛的其他代表也表示,钢铁行业转型发展应该优化区域产业布局,加强企业优化整合重组并促使钢厂环保搬迁等措施稳步进行。

## 工业行业绿色发展哪儿是起点?

从绿色设计开始,关注产品全生命周期

### ◆本报记者徐卫星

在近日举办的“绿色化:生态设计论坛”上,工信部节能与综合利用司资源综合利用处处长李洪良透露,有关部门将经过2年~3年时间的试点,每个行业树立1家~2家工业产品生态(绿色)示范企业,探索建立不同行业和产品的生态(绿色)设计评价体系,总结示范企业推进模式和成功经验并在全行业推广,引导工业行业走绿色低碳循环发展之路。

记者从工信部获悉,继今年7月公布首批共计41家工业产品生态(绿色)设计示范企业后,工信部正在积极开展第二批示范企业的创建申报。从已公布的第一批示范企业名单来看,创建工作在钢铁、有色、石化、建材、机械、电子电器、汽车、纺织等8个行业展开。

相比而言,第二批试点范围将有较大扩展,将以食品、皮革、印刷包装、家具、玩具、造纸、文体用品、日化用品、五金制品、塑料制品等轻工行业,玻璃、陶

### 企业为何积极参与绿色设计?

缩短产品开发周期,在生命周期结束时便于拆解回收

作为第一批入选工业产品生态(绿色)设计示范的企业,四川长虹电器股份有限公司计划到2016年投入资金两亿元,建立生态设计推进组织机构。

他们将依托国家级工业设计中心,围绕家电等产品,构建绿色材料设计与选择、节能降耗、3D打印、模块化设计、轻量化设计、可拆卸回收、绿色评价等的生态设计技术体系,建成以3D打印和模块化设计为核心的家电产品个性化定制服务及制造管理系统平台和以全生命周期管理为核心的平板电脑全生命周期云服务平台,向市场推出5款~10款符合生态设计要求的家电产品。

“通过这些绿色设计,不仅能够缩短产品的开发周期,同时在生命周期结束时便于拆解回收。”带着新设计的模块冰箱刚刚从德国参展回来的四川长虹工程技术中心总经理潘晓勇深有体会:全世界的家电行业正在回归到设计为本原,一种对环境友好的绿色设计理念正在流行。

### 不要把废弃物视为产品终点

合理界定协调整个产品全生命周期相关利益者责任,摒弃单过程、单环节、单主体的设计模式

“生态设计是要求合理地界定和协调整个产品全生命周期相关利益者的责任而形成的设计模式,以摒弃我们以前单过程、单环节、单主体的设计模式。这也就要求我们不要把废弃物视为产品的终点,而是视为产品链条的一部分。”北京工业大学循环经济研究院副院长吴玉峰说。他表示,国外生产者责任延伸对我国现行的家电回收制度的启示是,生产者责任延伸制度所起到的管道作用让相关利益者在管道里能够各自调整、顺利运行,使得产品能够进入下一个甚至多次生命周期的循环。

### 园区生态设计助力园区产业共生

实现资源循环利用和能量的梯级利用;基础设施尤其是环境基础设施要实现共享

全国政协人口资源环境委员会副主任解振华表示,“十三五”时期将是推动绿色化、促进经济提质增效、转型升级的关键时期,而产业园区是我国产业发展的集聚区,也是能源资源消耗大、污染排放强度高的集中区,因此实施园区循环化改造将是重要着力点。

“全国经过清理整顿后的各级各类开发区有1568家,其中222家为国家级经济开发区,其余为省级开发区。这是可以称得上开发区的,还没有算上各地大大小小的产业集聚区。而东部沿海地区50%的工业产值来自于这些园区,西部地区新增工业产值50%也来自于这些地方。”清华大学环境学院陈吕军说。

他还指出,工业园区的生态化实质也是循环经济在园区层面的一个载体,它是应用产业生态学原理和系统工程的方法,对现有(新)工业园区进行重新或规划、设计和建设,以提高资源、能源利用效率,减少污染物排放,改善环境质量,实现经济可持续发展的一种工业园区。

“简单地说,就是资源节约、环境友好、经济可持续发展的园区。”陈吕军把园区生态设计的特点总结为:1.园

## 什么是生态(绿色)设计?

它是工业设计的重要内容,是按照全生命周期的理念,在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各环节对资源环境造成的影响,力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有毒有害物质的原材料,减少污染物的产生和排放,从而实现环境保护的活动。

瓷等建材行业,金属制品、通用设备、专用设备、轨道交通装备、汽车、船舶等机械制造行业,通信设备、照明电器、办公设备等电子电器行业为重点。

而同为示范企业的联想集团则把可持续性作为企业文化的一部分。联想集团基建芳女士介绍,在联想,每年都会制定环境管理体系的指标,包括产品的材料、包装、生命终端的管理,工作场所的气体排放,以及供应商的环境绩效,还有废弃物和水的管理等。

“我们把绿色理念融入到产品的每个环节,包括改善产品的碳足迹、再循环利用、社会责任、运作效率,还有卫生和安全等。在绿色产品具体实践中,我们有5个过程,即绿色产品设计,譬如使用PCC塑料;可持续性的运作要经过EICC审计;在用户体验方面要符合相关要求;在环境领先方面,要符合能源之星认证;在产品再生循环利用方面,产品设计要便于再使用和维修。”基建芳透露,从2005年开始,联想处理了超过1.43亿磅的回收产品,而且在制造和研发部门也处理了超过1.2亿磅的材料。

“目前,虽然国内的废弃电器电子产品处置基金制度可能不能长时间维持产品的闭合循环,但随着智能家电物联网等手法的出现,其蕴含的数据价值可以帮助挖掘消费者的再消费需求,同时也为整个产业链条实现更好循环提供了更加透明的信息披露。”吴玉峰认为,通过这样的方式,也增进了很多企业对产品主动进行生态设计的意愿。“比如模块化设计实现产品逆向无损拆解,软件替代硬件,这些事情可能都会引导我们在产品设计中注入这些理念。”

区层面上实现资源循环利用和能量的梯级利用,企业间实现产业共生;2.园区的基础设施尤其是环境基础设施要实现共享。

“所谓产业共生,实际上就是指某企业生产过程中产生的废物、副产品以及企业内的各种闲置资源能够被其他企业利用,从而能够有效地利用资源,减少废物的排放。”陈吕军表示。

“园区生态化,实际上是利用了非常少的资源,创造了更多的经济价值。它在当地经济社会发展中占据越来越重要的地位的同时,污染物排放仅占了很少一部分,这是非常好的宏观绩效。同时,也推动了企业层面上的产品生态设计、绿色生态技术的发展以及绿色供应链的管理。”陈吕军说。

他还透露,他们正在为未来工业园区生态化发展提出自己的发展路线图。“通过能源设计环境建立一个复合模型,预测10年甚至20年以后中国工业园区发展的状况。目前我们工业园区实际上是一笔糊涂账,进去多少物质,哪些进到产品,哪些跑到天空,哪些跑到地下,谁都不清楚。”

# 钢企作茧自缚还是破茧重生?

发展循环经济,推进行业绿色发展,构建跨界绿色产业链是出路

### 相关报道

## 青拓钢铁增资两亿治理污染

独创联法冶炼工艺,能耗、排放较低,已投7亿元用于环保设备、设施投资

本报记者张杰报道 在“钢铁冶炼企业如何应对经济与环保双重挑战高层论坛”举办期间,代表们参观了青山钢铁旗下青拓集团有限公司(以下简称青拓集团)镍铁、不锈钢冶炼及轧钢生产线。

据介绍,青拓集团是青山钢铁董事局六大集团之一。目前,青拓集团累计环保设备、设施总投资近7亿元,计划再投资约两亿元,用于烟尘、废水、废

渣等方面的治理和厂区环境治理。

据青拓集团董事长兼总裁姜海洪介绍,青拓集团从国外引进RKEF(回转窑+电炉, rotary kiln electro furnace)工艺生产镍铁合金。RKEF工艺比一般的传统工艺(烧结+电炉)具有显著的优势,整个生产工艺是全封闭式的,其能量损耗和粉尘排放达到较低水平。每吨铁在生产过程中的电能消耗降低1500度,粉尘排放降低80%。

据了解,镍铁生产传统上是矿业公司的经营范围,而不锈钢生产则是钢铁企业的业务领域。青山钢铁跨界思维,将镍铁生产和不锈钢冶炼工艺打通,独创了一套RKEF+AOD双联法不锈钢冶炼工艺,并取得了发明专利。

姜海洪介绍,镍铁水不经过冷却,直接热送到AOD炼钢炉,节约了大量的能量,大幅提高不锈钢的炼钢速度,减少了原料的损耗。