



资料图片

从未端治理到全过程管控,以市场化手段优化资源配置

# 传统制造业需植入绿色基因

◆本报记者刘晓星

制造业是否有绿色基因,对经济持续健康发展有着重大意义。近日,在中华环保联合会举办的“推动绿色制造,助力绿色发展”研讨会

上,来自轻工、机械、交通、生物制药、石油等行业的代表,围绕绿色制造、清洁生产等问题进行了深入探讨。

与会人士一致表示,我国是制造业大国,控制并逐步减少工业污

●绿色制造是个系统工程,从企业到行业,从区域到社会层面,应统筹安排。

●绿色发展的目标需要通过推进清洁生产、绿色制造来实现。即使最先进的末端治理技术,也难以根治落后企业排放的污染,清洁生产的推行对绿色制造提供了一种新思路。

●推进绿色发展,除了国家出台的政策法规及标准外,更重要的是采用市场机制,通过第三方的力量推进企业绿色化改造提升。

染,引领工业从污染末端治理向生产链全过程管控转变,是实现绿色发展的必然要求。落实制造强国战略,需要联合政府、企业、公众以及资本市场等多方力量,坚持一盘棋思想,统筹协调,群策群力。

乾潭镇工业园区的工具五金、家纺寝具、胶合板等产业都存在此类问题,缺乏专业性的模具、电镀、印染、织造等生产企业。其工具五金几乎全部需要运到外地电镀,直接增加企业成本。”高云虎说:“由于产业内没有形成真正的专业化分工和相互协同关系,主导产业带动作用及配套支撑产业互补效应未能有效发挥,与发达国家差距较大。”

“绿色制造是个系统工程,从企业到行业,从区域到社会层面,应统筹安排。”高云虎建议,当前节能减排工作的整体性和系统性都需要加强。目前在企业层面,仅仅重视电机、水泵、压缩机等单个用能设备的能效提升,对行业和企业之间的联系、产业上下游的协调、产业与城市融合等方面都缺乏整体和系统规划统筹。

降林华所在课题组开发的6项重金属废水污染过程减排清洁技术,也证明了清洁生产技术将治理延伸到整个生产过程,从废水产生的源头和过程进行控制,能够从源头上减少污染物产生,同时消除了生产中污染物对工人健康造成的严重危害。

但是,当前我国绿色科技创新能力对工业绿色发展支撑明显不足。高云虎认为,在绿色发展的科技创新领域,中国与发达国家还存在不小的差距,目前亟待根据国情、资源环境特点,开发适宜的技术装备。

据了解,“十三五”期间,我国将逐步提升科技支撑能力,按照国家科技创新的战略,在核心关键技术方面加大科技研发的支持力度。

认为,社会团体组织和行业协会要在政策研究、标准制订、协调沟通政府与监督企业各环节广泛参与,发挥好参谋助手、咨询顾问和联络员、协调员、监督员的作用。无论是绿色制造涉及的立法、行业规定以及需要制定的经济政策,还是需要建设的企业、产品、用户三者间的集成关系,都十分复杂,其中包含大量的政策问题、技术问题、方法问题,均有待深入研究。

正如高云虎所言,推进绿色发展,除了国家出台的政策法规及标准外,更重要的是采用市场机制,通过第三方的力量推进企业绿色化改造提升。

## 关注1 产业价值链短、附加值低如何改善?

为应对经济快速发展和环境问题日益突出的矛盾,2001年我国启动生态工业园区建设试点工作,2005年启动循环经济试点园区工作。虽然这两项工作均取得了一定成效,但全国范围内传统工业园区仍然占据多数,工业园区循环经济发展规模有待扩大,水平有待提高,发展中还存在诸多问题。对此,工信部节能与综合利用司司长高云虎表示,目前最突出的问题就是工业园区产业价值低下,价值链构建不合理。

他表示,完整的产业价值链应包括原材料加工、中间产品生产、制成品

组装、销售、服务等多个环节。而一些传统工业园区产业价值链定位低端,存在起点低、技术档次不高等问题,产品初级化,附加值偏低,难以进一步生产出新的有价值产品,无法对价值链深化、强化。比如,江西省绝大部分工业园区,还处在引进沿海产业转移项目阶段。沿海省市转移至江西的多是一些技术含量低和劳动密集型的低端产业,如服装纺织业、轻工食品业等,各园区普遍存在产业层次低下的问题。

“第二就是产业价值链较短,其中人才、物质、信息、资金流动不畅通,不利于价值转移流动增值。如浙江省

## 关注2 绿色发展需要怎样的支撑?

《绿色制造工程实施指南(2016~2020年)》指出,到2020年,传统制造业物耗、能耗、水耗、污染物和碳排放强度与2015年相比将显著下降,重点行业主要污染物排放强度下降20%,工业固体废物综合利用率达到73%,部分重化工业资源消耗和排放达到峰值。

在高云虎看来,“绿色制造的核心是资源能源效率的提高,发展重点还是传统工业的绿色化改造,解决这个问题是根本。”

工信部相关负责人在接受记者采访时表示,针对目前存在的问题和短板,“十三五”期间,要把全面实施传统产业清洁化改造,作为促进工业绿色转型升级、协调推进经济发展和环境保护的根本途径。

中国环境科学研究院研究员降林华指出,绿色发展的目标需要通过推进清洁生产、绿色制造来实现。即使最先进的末端治理技术,也难以根治落后企业排放的污染,清洁生产的推行对绿色制造提供了一种新思路。

## 关注3 政府、协会能发挥哪些作用?

传统工业的绿色化转型对于政府而言,就是通过法规标准约束企业行为,把企业产生的负面影响转化为内部成本,这种管理将会变得更加精细化。

高云虎向记者介绍说,政府扮演的角色,应该是通过监管,创造良好的供需市场环境,以市场化手段优化资源配置,同时发挥第三方中介的服务作用。目前,这些体制机制正在逐步调整中。

据了解,国家在总结和提炼上海、

天津、深圳等城市与一些先进企业建设绿色供应链的经验基础上,将进一步探索试行标准管理,建设绿色供应链管理试点,通过试点建立绿色供应链和绿色采购商信息服务平台,综合运用绿色财税、信贷政策和市场化的手段,督促和引导供应链企业实施绿色转型。

“以市场化手段推进绿色转型,必须充分发挥社会各方的监督作用。”中华环保联合会秘书长张永红

### 典型案例

## 无高压水枪、无泡板槽、无废水外排 新技术助电解锰(锌)行业清洁生产

本报记者刘晓星报道 近年来,我国电解锰、电解锌行业发展迅速,电解锰的总产量占到全世界的98%,产量连续十几年位居世界第二。然而,电解锰、电解锌产业在给国民经济做出巨大贡献的同时,也带来了严重的环境污染和生态破坏,相继有重金属废水导致的污染事件发生。

中国环境科学研究院研究员降林华认为,电解锰行业废水的污染问题,难以通过末端治理技术根治,亟待开发适合行业的清洁生产装备,从源头和过程实施污染物减排。

“电解锰、电解锌行业污染的根本原因是工艺技

术落后,清洁生产水平低。因此,开发清洁生产技术,提升企业装备水平和现代化水平,是从根本上治理电解锰、电解锌行业重金属废水污染的重要途径之一。”降林华说。

据介绍,电解锰、电解锌行业诞生以来,高压水枪和泡板槽一直是行业标志性设备,也是电解车间主要的重金属废水来源。降林华所在课题组提出了一个大胆的想法,实现电解车间无高压水枪、无泡板槽、无工艺废水外排处理,以解决行业的废水污染问题。

课题组根据先减量、再循环的原则,以智能化专用多功能机械手和出入槽槽

准定位技术为核心,将原生产线上孤立分布的十几个工序,集成为大型成套智能化装备,可治理解决电解车间的重金属污染物。

正如降林华所言,电解锰、电解锌行业清洁生产新模式创立,为重金属废水治理找到了全新出路,不但从根本上解决了环境问题,还为企业创造了可观的经济效益。降林华算了这样一笔账:以电解锰示范工程为例,1万吨的电解锰生产配套装置,通过3次减量、3次循环,大幅度削减了重金属废水的产生量,同时大幅削减了劳动力数量,年经济效益在400万元左右。

### 他山之石

## 欧美国家如何发展绿色制造

绿色制造是各国制造业未来发展的重要主题和技术创新领域。欧美发达国家积极研发绿色制造新技术,关注其发展模式,关注绿色产品开发,推进产业结构与生产制造模式变革。

在绿色制造技术创新方面,为了进一步提高数字化工厂水、能源和材料的利用率,2012年美国提出了到2020年原材料消耗量减少15%、加工废屑减少90%、能耗降低75%的目标。德国启动“Blue Competence”高能效机电产品倡议,如要求机床减重50%以上、能耗降低30%~40%、报废后机床100%可回收等。

绿色制造技术水平直接体现为制造业的可持续发展能力,研究开发绿色制造技术成为发达国家技术创新的重要内容。美国将其列入《先进制造伙伴计划2.0》中11项振兴制造业的关键技术之一,德国将“资源效率(含环境影响)”列为“工业4.0”的八大关键技术之一。英国《未来制造》中提出,实施绿色制造,提高现有产品的生态性能,重建完整的可持续工业体系,实现节材75%、温室气体排放减少80%的目标。

## 绿色纤维产品将配统一标识

首批8家企业获认证

本报记者徐卫星北京报道 绿色纤维标志认证体系新闻发布会近日在京举行。会上,宁波大发化纤、浙江绿宇环保、浙江金霞新材料、江苏盛虹、优彩环保资源、滁州安兴环保彩纤、海斯摩尔、广东新会美达锦纶等8家化纤企业,成为首批绿色纤维认证企业。今后,这8家企业生产的大类产品将统一配上带有“GF”字样的绿色树叶标识。

### 突破传统化纤 高成本、低毛利困境

绿色纤维认证工作由中国化学纤维工业协会主导,于今年3月全面开启。在首批获得认证的企业当中,海斯摩尔格外受到关注。“企业从废弃的虾蟹壳中提取、加工壳聚糖纤维,制成医用级的创伤护理敷料,如医用的外科植入膜类产品、手术缝合线等高附加值产品,使得每吨市场价值在万元左右废弃的虾蟹壳回收不断实现增值,达到每吨千万元级别。”公司董事长胡广敏介绍,这也让概念中的生物基绿色纤维走向市场毛利的成本,还能节约成本2000元/吨~4000元/吨。

原液着色是绿色纤维认可的另一项前沿科技。美达锦纶下游厂家——广东新会锦纶纺织有限公司的面料开发工程师陈会刚介绍,采用原液着色绿色聚酯纤维生产的产品,虽然原料成本有所增加,但不需染色,所节约的水、电、汽、染料、助剂等成本,足以抵消原料增加的成本。

浙江绿宇环保是一家专注于废弃涤纶纺织品高质化综合再生利用的企业。目前已经自主研发形成了物理法、物理化学法、化学降解法等系列再生利用技术。这些技术的应用,实现了纺织品从原料、加工、应用、废弃到再生的全循环。公司副总经理张明介绍,高温脱挥、液相增黏、高精度过滤、精制再聚合等工艺过程的实现,确保了再生产品的品质可达到原生产品的水平,拓展了再生产品的应用领域。目前,公司生产的再生聚酯切片已经成功地应用于涤纶长丝、涤纶短纤、BCF地毯丝、流延膜塑料材料等诸多领域。

“随着公司2016年年底化学法技术装置的投产,再生长丝熔体直纺技术将获得突破,再生装置的单装置规模将达到年产10万吨级。”张明透露,“十三五”期间,公司还计划在国内外不同的原料集散地设立5个生产基地,并积极响应行业“走出去”的号召,进行海外市场调研,

设立1至两家海外工厂,迈出全球化的第一步。

### 认证企业要“强两头,带中间”

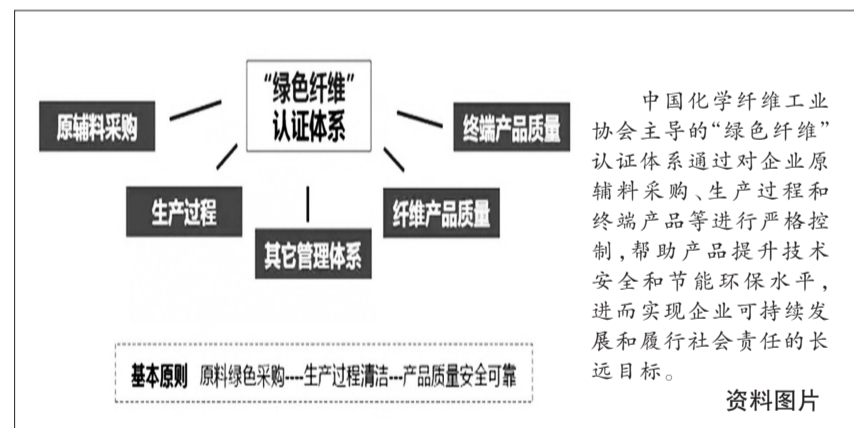
“化纤毕竟是纺织产业的源头,只有纤维和终端产品的技术创新与品牌创新相互促进产生叠加效应,才能加快提升我国纺织行业的整体水平,提升整个产业链价值。”胡广敏告诉记者,整个产业链上中间大、两头小,做加工的企业很多,但真正应用核心技术研发原料并潜心做品牌的很少。他认为,绿色纤维认证企业在整个产业链中要发挥“强两头,带中间”作用,服务于整个产业链。海斯摩尔从废弃的虾蟹壳中提取、加工壳聚糖纤维并在终端市场应用,印证了绿色纤维的市场空间及未来需求。

中国化学纤维工业协会副会长贺燕丽表示,绿色纤维强化了原料端的绿色环保,但真正应用到终端产品才能发挥作用。目前,协会正在制定下游使用绿色纤维标志的规则,引导供应链下游绿色升级。

据了解,在引导终端消费品绿色化方面,财政部从2006年开始,已逐步建立了政府绿色采购的政策体系。目前政府绿色采购主要分为两大类,一类是节能产品强制采购,另一类是环境标志产品优先采购。对于此次化纤行业推出的绿色纤维认证,财政部有关部门将与各方进一步沟通交流,包括政策措施、应用研究方面的论证。

“业界熟知的‘十环’环境标志已推行20余年,与国际通行环境标志计划做法相一致。作为在产品或其包装上的一种证明性商标,它表明产品不仅要质量合格,而且应符合特定的环保要求,与同类产品相比,具有低毒少害、节约资源能源等优势。”中环联合认证中心有限公司技术总监顾江源告诉记者,除了纺织品,目前认证产品还包括办公设备、建材、家电、日用品、办公用品、汽车、家具、鞋类等。

工信部节能环保处处长雷文表示,工信部正积极构建绿色产品的评价标准体系。目前,绿色产品评价通则、标识等4个绿色产品评价标准已发布。同时,工信部还委托中国标准化研究院会同相关行业机构,开展绿色设计产品评价试点工作,发布一批符合绿色发展和生态设计要求的绿色产品名录。



中国化学纤维工业协会主导的“绿色纤维”认证体系通过对企业原料采购、生产过程和终端产品等进行严格控制,帮助产品提升技术安全和节能环保水平,进而实现企业可持续发展的长远目标。 资料图片

## 新乡民企投资亿元为环保

实现熟料封闭式入库堆放,有效控制扬尘

本报讯 河南省新乡市民企——卫辉市春江水泥公司总投资9700余万元的多项环保工程日前竣工并投入使用,其中包括粉尘治理设施提标改造、新建15万吨熟料库和全封闭式煤棚等。投资6000万元建设的15万吨熟料库,其投入运行实现了熟料全部封闭式入库堆放,能有效控制扬尘污染。

在公司中控室,实时在线监测数据显示:颗粒物14.9mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫2.5mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物242mg/m<sup>3</sup>……公

司负责人说,这些数值都远远低于环保部门要求的排放标准。

据了解,按照“严于国家标准、高于行业水平”的环境治理标准,公司实施了厂区优化美化、熟料库建设及矿山综合利用改造等工程,并建设堆料场抑尘网、高标准洗车台。为实现超低排放,还购置了洒水车、吸尘车等清洁设备,对粉尘排放治理设施进行提标改造,并保证全天候运行。

杨济公 曲晓青

## 天脊集团获世行脱硝除尘贷款

9800万元已到账,对高压锅炉进行改造

本报记者李景平 王璟报道 记者日前从天脊集团了解到,一笔折合人民币9800万元的世界银行环保节能项目贷款,已付到天脊集团脱硝除尘节能改造项目的专项账户。这是世界银行贷款中国节能融资项目(华夏银行)在山西省投放的首笔贷款。

据悉,天脊集团脱硝除尘节能改造项目,是对热电厂高压锅炉进行“低氮改造+SNCR+SCR脱硝工艺和电袋

复合除尘方式”的节能改造,计划总投资1.4亿元。改造项目完成后将大大稳定锅炉燃烧,提高热效率,并大幅降低单位蒸汽耗煤量和粉尘排放量。

今年3月开始,天脊集团就积极与华夏银行就项目申报进行转贷资金进行接洽,历时数月,最终获得华夏银行总行和世界银行批准。目前这一改造项目进展顺利。