

# 广东力推集装箱“油改水”

## 形成行业自律,共治 VOCs 污染

## 《绿色制造标准体系建设指南》发布 全覆盖绿色制造各领域

本报记者徐卫星报道 工信部近日与国家标准化委员会共同发布《绿色制造标准体系建设指南》(以下简称《指南》)。《指南》明确,绿色制造标准体系由综合基础、绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区、绿色供应链和绿色评价与服务7部分构成。同时,《指南》还分阶段提出,到2020年,制订一批基础通用和关键核心标准,组织开展重点标准应用试点,形成基本健全的绿色制造标准体系;到2025年,绿色制造标准在各行业普遍应用,形成较为完善的绿色制造标准体系。

据悉,为落实《指南》,下一步将加强重点标准研制,根据绿色制造标准体系,成套体系开展标准制修订工作,支持社会团体、企业发展优于国家和行业的标准。同时,积极开展国际国内绿色制造标准比对,开展标准实施效果后评估,推动企业社会责任建设,建立基于绿色制造标准的企业绿色制造自我声明制度。

这位负责人还指出,工信部将利用工业转型升级资金、专项建设基金、绿色信贷等相关政策,扶持绿色制造体系建设工作,推动政府优先采购。各地要积极争取协调地方配套资金,将绿色制造体系建设项目列入现有财政资金支持重点。

供应链、园区,包括投入、产出等各个维度的资源能源消耗和环境排放。

上述负责人称,《指南》是为贯彻《中国制造2025》和《装备制造业标准化和质量提升规划》,落实综合标准化体系,具有明确的目标导向性,与《工业和通信业节能与综合利用领域技术标准体系建设方案》相互补充,两套标准体系将并行实施。

“综合基础是绿色制造实施的基础与保障,产品是绿色制造的成果输出,工厂是绿色制造的实施主体和最小单元,企业是绿色制造的顶层主体,供应链是绿色制造各环节的链接,园区是绿色制造的综合体,服务与评价是绿色制造的持续改进手段。各子体系相辅相成,构建了绿色制造标准体系。”工信部节能与综合利用司相关负责人向记者表示,绿色制造标准体系全面覆盖相关各领域,考虑了生命周期、制造流程、产业链条,以及产品、工厂、企业、供

### ◆本报通讯员陈惠陆

近年来,为降低对环境的污染,我国在多个领域推广使用水性涂料,如2012年开始,新建的汽车生产线几乎全部使用水性涂料,家具涂装水性化也在积极推进中。相比之下,集装箱“油改水”项目的推进慢了。

“水性化生产是行业防治挥发性有机物(VOCs)污染的关键,广东6家集装箱主要制造商中,已有5家启动水性化改线。”在水性平台主办、广东省涂料行业协会协办的“水性引领绿色生活,2016集装箱水性化研讨会”上,与会专家透露,当前约四成的VOCs排放与工业有关,其中约80%与涂料行业相关。



水性化生产是行业防治挥发性有机物污染的关键,广东6家集装箱主要制造商中,已有5家启动水性化改线。资料图片

箱,对涂料性能有较高要求,目前改线还在计划中。

以惠州新华昌为例,在6月30日前,也就是标准正式实施前,已把所有油性漆集装箱生产完毕,并对生产线开展最后的清洗。自7月3日起,新华昌开始投产水性箱,计划先投产1万只。

在东莞马士基集装箱生产车间,一排排调温调湿设备正在运作。据工作人员介绍,水性漆是以水替代天那水

(香蕉水)作为稀释剂,不含有机溶剂,但是对施工环境要求很严,调温调湿设备主要是提供干热的空气以配合水性漆的使用。

专家表示,广东省集装箱制造业的水性化改线最为彻底,5家大厂已经或将具备适应各类水性漆生产的能力。

根据东莞马士基提供的数据,截至今年6月,东莞马士基生产水性漆集装箱总计超过40万台。

### 水性化涂料优势多多

低毒或无毒,不易燃,转运安全,挥发出来的有机物大大降低

在集装箱制造行业,主要使用溶剂型涂料,在使用过程中还需添加10%~20%的稀释剂,其主要成分为甲苯、二甲苯,因此会产生大量VOCs。今年3月,中国集装箱行业协会在上海签署了《中国集装箱行业协会VOCs治理自律公约》,呼吁全行业统一开展从源头治理VOCs污染的行动,放弃末端治理方案,由占产业绝对领导地位的四大造船集团牵头,供应链上下游协同,全面推广应用环保的水性涂料,并制订严格的环保产品和工艺技术标准。

《公约》还约定,协会成员如被裁定违规,将按照800元/TEU(标准箱,系集装箱运量统计单位,以长20英尺的集装箱为标准)进行惩罚,以增强《公约》的约束性。

随着环保问题日益受到重视,以及各类法规公约的出台,集装箱涂料逐渐向水性化转变。相对于不经处理

直接排放的旧工艺,使用新型水性涂料,不但低毒或无毒,而且不易燃,生产过程及涂料转运安全。更重要的是,水性涂料生产过程中挥发的有机物大大降低,即使不经处理排放,对空气污染也极低,可实现减排目标。

根据测算,集装箱生产企业实施水性化转型,每年带来的VOCs减排最高可达70%~94%。以2014年7月完成生产线改造的东莞马士基为例,在实现100%水性化生产后,累计已生产水性集装箱约28万TEU,减少VOCs排放高达3633吨。

据水性平台会员韩文煜介绍,集装箱水性涂料防腐,不仅仅表现在物理损伤位置,而且对底漆和面漆腐蚀扩散也非常有限,使破损位置附近的底漆仍能很好地保护金属。在底架、顶板、角件、后框樑道这些影响箱体寿命的关键位置,水性涂料也表现最佳,对箱体几乎没有锈蚀。

### 资金、治理技术仍是瓶颈

企业面临成本难题,废气收集水平有待提高

省发改委印发的《广东省2016年节能减排工作要点》提出,广东将推进8家集装箱制造企业及50家汽车和摩托车制造(表面涂装)企业实行VOCs排放控制,同时推广使用水性涂料。

改造减排,势在必行,这已经是业内人士的共识,但实际操作中还存在一些困惑。

水性平台会员张逸铭表示,改线后企业面临使用水性漆带来的成本问题,水性漆价格比溶剂型涂料高出15%~30%,即使企业愿意承担所有成本和风险,但是由于地区发展的不平衡,或者各地政府的政策不同,会造成不公平的竞争环境。张逸铭建议,应对自觉减排企业给予适当奖励。

广东省环科院专家表示,在对VOCs有机废气收集和末端治理上,技术仍有待进一步改进。由于VOCs种类繁多,性质各异,排放条件多样,不同净化处理技术也有其不同的优缺点,因此在不同的工艺条件下,需要采用不同的VOCs废气净化技术或不同净化处理技术的工艺组合。广东省环科院调查显示,采用“活性炭吸附-蒸汽脱附-溶剂回收”“固定床活性炭吸

附-热风脱附-催化燃烧”等治理工艺,也取得一定成效。

以广东省集装箱制造厂采用的吸附回收工艺为例,这一工艺虽然具有净化处理效率高、吸附剂可循环利用、具有一定经济效益、适用面较广等特点,但缺点是废气必须经过预处理,还需要经过溶剂精制分离等工序才能达到回收利用的要求。而在上海集装箱制造厂采用的吸附脱附催化燃烧法,虽然有净化处理效率高,吸附剂可循环利用以及低能耗的优势,但缺点是投资大、运行维护成本高、废气须经过预处理、催化剂须定期更换等。

“供应商应加大对水性技术的研发投入与技术创新,为减排提供更强力的技术支撑。”广东省环保厅环境监测与科技处处长林文则表示,环保部门将统一加强环境监管,为企业营造公平的减排环境。

“治理成本确实比较高,但VOCs治理已经成为大气污染防治的重点项目,一些地方开始启动VOCs排污收费工作。企业如果不积极开展治理工作,未来面临的就不只是成本增加的问题。”有关专家表示。

### 相关报道

## 广东精细化防控VOCs

### 重点监管近1500家企业,确保污染物达标排放

### ◆本报通讯员陈惠陆

被称为生成臭氧元凶的VOCs,“十三五”被纳入总量减排指标,其源多面广,所涉及的企业行业众多。为精细化防控VOCs排放,广东省发布了《挥发性有机物重点监管企业名录》(2016年版)(以下简称《企业名录》),共1434家VOCs产生企业被列入其中。有关部门将采用一企一策,开展泄漏检测与修复(LADR)、推广使用水性环保涂料涂装工艺等技术和手段进行治理。此外,广东省《集装箱制造业挥发性有机物排放标准》也于7月正式实施,对集装箱制造涂装项目的相关指标,规定了明确的排放限值。

展治理的企业,要求其有针对性地开展有机废气治理改造,确保主要污染物稳定达标排放。

### 石化行业将全面升级改造

石化行业是VOCs排放的大户。根据《实施方案》要求,今年年底前,广东省石化行业将全面启动环保升级改造工作,争取提前完成综合整治工作及清洁生产审核,达到《石油化学工业污染物排放标准》要求,建成VOCs监测监控和管理体系。

为推进这项工作,《企业名录》还将全省27家化工类企业列入LDAR技术改造序列。业内专家介绍,运用LDAR技术,可以检测到肉眼看不见、鼻子闻不出的轻微挥发性有机物泄漏。

《企业名录》中需要进行LDAR技术改造的27家重点VOCs产生企业,

炼油与石化行业占了近一半。中国石化润滑油有限公司茂名分公司等10家化工企业需要在今年开展LDAR改造。

### 集装箱制造业推行地方标准

广东是我国集装箱生产的主要基地,其《集装箱制造业挥发性有机物排放标准》今年正式出台。“这是广东首个集装箱制造业排放的地方标准,也是全国第一个。”省环保厅相关负责人表示。在此之前,广东还先行先试,制订了家具制造、包装印刷等多个典型行业的VOCs地方排放标准。

《标准》分别对集装箱制造涂装生产线单位面积VOCs排放量、排气筒VOCs排放、无组织排放监控点浓度3个指标制定排放限值。据广东省环科院专家介绍,考虑到企业之间的差距,现有项目有一年的过渡期可以进行技术改造。

“使用水性涂料是集装箱制造业改造的一个改造方向。”业内人士表示,水性涂料相比传统油性涂料,可以大大减少VOCs的排放。据估算,以生产每个20英尺标准集装箱为例,使用水性涂料将使企业涂料成本上升300元~500元。

## 铸造企业用上国产纸质浇道管

### 成本降一半,垃圾减九成

本报记者班健报道 国内铸造行业综合百强企业宁夏共享集团,将用上国内企业提供的纸质浇道管。由江苏常州万兴纸塑有限公司开发研制的铸造用纸质浇道管,替代传统陶瓷浇道管,填补了国内空白;成为继日本企业后,第二家可以用纸质浇道管技术进行铸造的企业。

常州万兴公司总经理马兆元告诉记者,此前,仅有日本企业拥有这一技术,每吨产品售价高达15万元。而国产铸造用纸质浇道管每吨售价仅为日本的1/2,产品一经问世就受到国内铸造业的关注,仅宁夏共享集团年需求量就达500吨,价值预估可达5000万元。

铸造业是机械工业的基础产业,2015年的数据表明,我国现有铸造企业2.2万家,每年为国民经济各部门提供2500万吨铸件。铸造业的铸件体积大、质量重,形状复杂,必须通过安装浇道管来灌注高温铁水,才能保证产品质量。

目前,国内大部分铸造企业采用传统陶瓷耐火材料浇道管,不仅容易产生漏砂,影响铸件产品的品质,漏砂严重

时铸件产品还会被迫报废。此外,还有一道必做工序,铸件浇注结束后,陶瓷浇道管内留有铁水,冷却后形成浇道铁棒,必须把陶瓷打碎才能回收铁棒,这道工序不光费力,还会带来固废,给回收利用铸造用砂带来麻烦。基于此,国内铸造中的出口企业,都被要求铸造用纸质浇道管。

纸质浇道管是纤维类制品,通过多种材料的组合,经特殊的制造方法和设备,可以制造成各种规格管状的制品,并具有耐高温的特性,可根据铁水流量、流向需要进行选择浇道管直径、变径、转弯、三通、四通。浇道管能够在缺氧状态下让1300度以上的高温铁水顺利通过,浇道管则自行变质碳化,最后形成类似饼干渣一样的烧结物——碳灰。

记者了解到,相比陶瓷浇道管,纸质浇道管重量轻,切割时无噪声,无粉尘,纸管垃圾量仅是陶瓷垃圾量的4%,提高了铸件的合格率,增加了铸件品质。常州万兴2017年将进入规模化生产,目前已有国内大型铸造厂的订单在手。