

重点行业VOCs排放总量下降10%如何实现?

“油改水”是大势所趋

水性聚氨酯创新与应用已进入多个领域

◆本报记者班健

虽然使用率尚不足10%,水性涂料作为VOCs源头减排的重要手段,被要求在许多VOCs重点控制行业推广使用。

蓝天保卫战道阻且长,夏季来临,重点区域臭氧浓度呈现上升趋势,夏秋季已成为部分城市的首要污染物。而形成臭氧(O₃)和细颗粒物(PM_{2.5})污染的重要前体物就是VOCs。近年来,全国二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘控制取得明显进展,但VOCs排放量仍呈增长趋势,对大气环境影响日益突出。

国家要求到2020年,建立健全以改善环境空气质量为核心的VOCs污染防治管理体系。《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》提出,到2020年,挥发性有机物排放总量比2015年下降10%以上。下降10%的硬任务怎么完成?石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业怎么管住VOCs?



《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中强调加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基(生物基)、能量固化(紫外固化)等低(无)VOCs含量的油墨和低(无)VOCs含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液,到2019年底前,低(无)VOCs含量绿色原辅材料替代比例不低于60%。对塑料软包装、纸制品包装等,推广使用柔印等低(无)VOCs排放的印刷工艺。在塑料软包装领域,推广应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术,到2019年底前,替代比例不低于60%。

本报讯 生态环境部近日印发《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(以下简称《农用地标准》)和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(以下简称《建设用地标准》),将从2018年8月1日起实施。生态环境部土壤环境管理司有关负责人就《农用地标准》《建设用地标准》制修订的背景、意义、主要内容回答了记者提问。

问:制修订《农用地标准》《建设用地标准》有什么背景和意义?

答:党中央、国务院高度重视土壤环境保护工作。2016年5月,国务院印发《土壤污染防治行动计划》(以下简称“土十条”),要求对农用地实施分类管理,保障农业生产环境安全;实施建设用地准入管理,防范人居环境风险。

我国《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)自1995年发布实施以来,在土壤环境保护工作中发挥了积极作用,但随着形势的变化,已不能满足当前土壤环境管理的需要。该标准一是不适应农用地土壤污染风险管控的需要;二是不适用于建设用地。

《农用地标准》《建设用地标准》的出台,将为开展农用地分类管理和建设用地准入管理提供技术支撑,对于贯彻落实“土十条”、保障农产品质量和人居环境安全具有重要意义。

问:《农用地标准》《建设用地标准》的名称为什么用土壤污染风险管控标准?

答:“土十条”明确要求土壤污染防治坚持预防为主,保护优先,风险管控。这个思路汲取了国外几十年土壤污染治理与修复的经验和教训。为充分体现“土十条”风险管控的思路,《农用地标准》《建设用地标准》采用了“土壤污染风险管控标准”的名称。

问:《农用地标准》《建设用地标准》制修订的基本原则是什么?

答:一是立足国情。立足我国国情和发展阶段,不超越国情制定土壤标准。

二是问题导向。《农用地标准》充分考虑我国土壤环境的特点和土壤污染的基本特征,以确保农产品质量安全为主要目标,为农用地分类管理服务。《建设用地标准》落实“土十条”关于保障人居环境安全的要求,以保护人体健康为目标制定标准。

三是创新思路。《农用地标准》针对土壤污染与农产品质量安全之间关系复杂的特点,根据划定农用地土壤环境质量类别,将农用地划分为优先保护类、安全利用类和严格管控类,实施农用地分类管理的管理思路,创造性提出了两条线(即筛选值和管制值)的标准修订思路。《建设用地标准》根据我国国情,为防止滥用风险评估方法、随意放宽修复目标值,分别制定筛选值和管制值,对建设用地进行风险筛查和风险管理。

四是科学合理。充分利用国内外

立足国情 创新思路 保障农产品质量和人居环境安全

——生态环境部土壤环境管理司有关负责人就两土壤污染风险管控标准有关问题答记者问

最新的科研成果,充分借鉴发达国家相关先进经验。

问:《农用地标准》与原《土壤环境质量标准》比较,有什么变化?

答:修订后的《农用地标准》与原《土壤环境质量标准》有本质区别,不宜直接比较两者宽严。《农用地标准》遵循风险管控的思路,提出了风险筛选值和风险管制值的概念,不再是简单类似于水、空气环境质量的达标判定,而是用于风险筛查和分类。这更符合土壤环境管理的内在规律,更能科学合理指导农用地安全利用,保障农产品质量安全。

问:《农用地标准》的适用范围是什么?

答:《农用地标准》以保护食用农产品质量安全为主要目标,兼顾保护农作物生长和土壤生态的需要,分别制定农用地土壤污染风险筛选值和管制值,以及监测、实施和监督要求,适用于耕地土壤污染风险筛查和分类。园地和牧草地可参照执行。

问:《农用地标准》为什么分别规定了风险筛选值和管制值两类限值?农用地土壤污染物超过《农用地标准》规定限值的,农产品质量就不安全吗?

答:《农用地标准》针对土壤污染与农产品质量安全之间关系复杂性的特点,创造性提出了两条线(即筛选值和管制值)的标准修订思路。

风险筛选值的基本内涵是:农用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的,对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低,一般情况下可以忽略。对此类农用地,应切实加大保护力度。

风险管制值的基本内涵是:农用地土壤中污染物含量超过该值的,食用农产品不符合质量安全标准等农用地土壤污染等农用地土壤污染风险。对此类农用地,原则上应当采取禁止种植食用农产品、退耕还林等严格管控措施。

农用地土壤污染物含量介于筛选值和管制值之间的,可能存在食用农产品不符合质量安全标准等风险。对此类农用地原则上应当采取农艺调控、替代种植等安全利用措施,降低农产品超标风险。

“土十条”要求将农用地划分为优先保护类、安全利用类和严格管控类。

生态环境部联合农业农村部已制定发布农用地土壤环境质量类别划分技术指南。农用地具体类别划分将以《农用地标准》为基础,结合食用农产品协同监测结果确定。

问:《农用地标准》有关风险筛选值项目是怎么确定的?风险管制值的污染物项目为什么少于风险筛选值?

答:《农用地标准》风险筛选值共11个污染物项目,较《土壤环境质量标准》增加一项污染物苯并[a]芘。其中,根据《食品安全国家标准食品中污染物限量》,从保护农产品质量安全角度,保留镉、汞、砷、铅、铬等5种重金属;从保护农作物生长的角度,保留铜、锌和镍等3种重金属。六六六和滴滴涕,自我国1983年禁止在农业生产中使用,以及分别在2014年和2009年基本全面禁止生产和使用以来,在农用地土壤中残留量已显著降低,基本不会成为影响稻米和小麦等农产品质量安全的污染物,但保留六六六、滴滴涕两项指标作为其他项目。此外,参考有关发达国家经验,增加苯并[a]芘指标作为其他项目。

从保护农产品质量安全角度,《农用地标准》只对镉、汞、砷、铅、铬等5种重金属制定风险管制值。

问:《农用地标准》与发达国家和地区有关标准是否具有可比性?

答:目前,仅有少数国家和地区针对农用地制定了土壤环境质量类标准,但各国和各地区相关标准的保护目标各不相同,有的是保护农产品质量安全,有的是保护农作物生长(如防止减产),有的是兼顾保护人体健康和土壤生态;此外分析方法(特别是重金属)也存在差异。

《农用地标准》基于我国国情,创造性提出了两条线(即筛选值和管制值)的标准修订思路,总体上与其他国家和地区关于农用地的相关标准不具有可比性。

问:《建设用地标准》的适用范围是什么?

答:《建设用地标准》以人体健康为保护目标,规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值,适用于建设用地的土壤污染风险筛查和风险管理。

问:《建设用地标准》中的土壤污染风险指什么?

答:《建设用地标准》中,建设用地土壤污染风险是指建设用地上居住、工

水性漆VOCs含量低,能从原料端将VOCs降下来,原料改变的有效性较高。除了推广水性漆外,目前也没有更好的抓手。

交流大会上,记者了解到,VOCs管控以重点地区、重点行业为主,涉及石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业,此外,涂料、油墨行业中散乱污企业众多,满足环保合规性已是企业生死存亡的大事,必须找到低(无)VOCs含量的水性化产品做原料替代。

水性聚氨酯可为下游行业提供低(无)VOCs含量的水性化产品。中国聚氨酯工业协会副秘书长韩宝乐告诉记者,水性聚氨酯以水为溶剂,具有无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点,可广泛应用于涂料、胶粘剂、织物涂层与整理剂、皮革涂饰剂、纸张表面处理剂、纤维表面处理剂等,是安全环保绿色高性能高分子材料,每生产1吨水性聚氨酯分散体替代溶剂型聚氨酯可以减少0.7吨有机溶剂挥发进入大气,其发展受到世界各国政府的重视。

水性改变顺畅否?

降低等问题。

作为合成革全球产能的最大原料国,中国承担了巨大的环境成本。但水性聚氨酯材料用于合成革,目前占比尚不到2%。

对于合成革企业来说,“油改水”成本会高出3%,这对于本就利润微薄的行业来说,并不是个轻松的选择。此外,改用水性之后,还面临生产工艺调整、生产效率

物质零排放组织(ZDHC),对合成革生产已提出明确的减排、替代时间表,其中对水性漆使用提出明确要求。

虽然这并不是强制性要求,但国际品牌加强绿色供应链管理,对提供原料的中国合成革企业、聚氨酯企业同样产生深远的影响。

记者了解到,在合成革行业协会的倡议下,国内合成革产业链组织先锋试点单位,针对ZDHC的需求做出相应的技术解决方案探索。每几个月组织一次技术研讨会,ZDHC和先锋试点单位都在积极互动。

中国聚氨酯工业协会秘书长吕国会指出,我国已经成为聚氨酯最大的生产国和消费国,有望成为最大的消费基地。但行业创新能力不足,大量技术处于跟跑,产业结构不尽合理,集中度比较低,同质化严重,低端产品

企业该如何应对?

VOCs已成为相关行业的硬骨头,是主动应对还是消极应付,是借助环保要求加强技术进步,还是依然走老路,试图蒙混过关?

事实上,虽然环保高压是常态,仍有企业心存侥幸,记者了解到,下游企业主动改变的意愿仍不是很强。

但总会有企业从短期的阵痛、成本中看到强者恒强的曙光,环保高压是产业结构调整的有效手段,促进行业优胜劣汰。随着国内环保要求不断趋严,污染重、能耗高的企业将不断退出,行业集中度不断提升,带动行业脱离恶性竞争并转入良性发展。

2018年6月,俄罗斯世界杯足球赛激战正酣,您知道,中国合成革企业和世界杯足球赛之间的关联吗?世界杯比赛用球是中国造,上市公司安利股份是全球球用革产品第一品牌,已与耐克、阿迪达斯、美津浓、茵宝等知名品牌建立合作关系,是耐克国内唯一一家合成革材料供应商。其生产的足球用革主要用于世界杯训练用球和礼品用球。

2018年,安利股份表示继续加快

打好污染防治攻坚战 行业企业在行动



则》规定的关于人体健康风险评估方法计算得出,并参考发达国家的具有可比性的标准,结合我国国情,优化调整后确定。《建设用地标准》85项指标,筛选值定值与国际相关标准值的平均水平相当,管制值原则上高于大部分国家筛选值或类似标准值的定值。

问:重金属在自然界中广泛存在,有的背景值甚至非常高,《建设用地标准》对此类建设用地如何考虑?

答:借鉴国际经验,《建设用地标准》规定:具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值,但等于或者低于土壤环境背景值水平的,不纳入污染地块管理。

土壤环境背景值,指基于土壤环境背景含量的统计值。通常以土壤环境背景含量的某一分位值表示。其中土壤环境背景含量是指在一定时间条件下,仅受地球化学过程和点源输入影响的土壤中元素或化合物的含量。

问:《农用地标准》《建设用地标准》的制定是否考虑了污染物的生物有效性?

答:土壤中污染物的有效性问题在科学上极为复杂。少数国家在制定农用地土壤相关标准时,对有效性问题有所考虑;各国在制定建设用地土壤标准时,基于保守原则,通常未予以考虑。

我国《农用地标准》按不同pH分档制定标准,已对重金属的有效性进行了适当考虑。《建设用地标准》未考虑有效性问题。

问:《农用地标准》与《建设用地标准》中相同的污染物,标准值为什么不一样?

答:《建设用地标准》主要是基于保护人体健康,制定相关标准值,而农用地风险管控标准主要基于保障农产品质量安全,制定相关标准值。二者保护目标不一样,相关标准值推导方法不一样,不具有可比性。

问:《农用地标准》与《建设用地标准》有关重金属的测试方法为什么沿用四酸法进行前处理的测试方法?

答:四酸法指采用盐酸-硝酸-氢氟酸-高氯酸全分解的方法,彻底破坏土壤的矿物晶格,能够提取土壤中所有重金属。因晶格内的重金属在可预见的环境过程中不会释放到环境中去,对于重金属风险评估而言,采用四酸法进行前处理的测试方法相对保守。

王水法能够提取除晶格外所有重金属,更能客观反映重金属的土壤污染风险,符合《农用地标准》与《建设用地标准》的定位和功能,也与国际通行做法接轨,是未来发展的趋势。

但鉴于目前我国土壤重金属测试,利用四酸法进行前处理的测试方法比较常用,实验室质量管理体系较完备,对于现行监测标准中两种方法体系都存在的污染物,包括镉、铜、铅、镍等,现阶段《农用地标准》与《建设用地标准》仍沿用四酸法进行前处理的测试方法。

其修复目标应当如何确定?筛选值和管制值是修复目标值吗?

答:筛选值和管制值不是修复目标值。建设用地若需采取修复措施,其修复目标应当依据《污染场地风险评估技术导则》《污染场地土壤修复技术导则》等标准及相关技术要求确定,且应当低于风险管制值。

问:《建设用地标准》中污染物项目是如何确定的?

答:本标准借鉴发达国家经验,并总结了北京、上海、浙江、重庆等地方经验,确定了85项污染物指标,基本涵盖了重点行业污染地块中检出率较高、毒性较强的污染物。综合平衡管理需求,《建设用地标准》将污染物清单区分为基本项目(必测项目)和其他项目(选测项目)。

《建设用地标准》未考虑主要影响地下水的污染物,如氨氮、氟化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯酚等。有关保护地下水的土壤标准另行制定。此外,一些毒性较小、推荐的筛选值数值很高、现实中很少出现超标情况的污染物,如萘、蒽、芘等多环芳烃指标以及铍、锡等金属指标也未纳入。

问:疑似污染地块应当测试哪些污染物指标?

答:土壤污染物的检测项目原则上应当根据保守原则确定。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。漏检污染物项目可能发现不了污染,造成误判。根据《建设用地标准》,疑似污染地块应当测试的污染物指标包括:一是《建设用地标准》中所列基本项目,共45种。二是依据《场地环境调查技术导则》《场地环境监测技术导则》及相关技术规定确定的污染物,可以包括但不限于《建设用地标准》其他项目中所列的污染物。

问:《建设用地标准》未规定的污染物项目,如何筛查和评估风险?

答:参照国际惯例,《建设用地标准》明确:本标准未列入的污染物项目,可依据《污染场地风险评估技术导则》等标准及相关技术规定开展风险评估,推导特定污染物的土壤污染风险筛选值。

问:《建设用地标准》与发达国家标准相比处于什么样的水平?

答:《建设用地标准》中污染物项目取值是根据《污染场地风险评估技术导

问:建设用地若需采取修复措施,