

附件 5

关于《土壤环境质量标准》修订思路及 有关情况的说明

一、工作背景和主要过程

现行《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995)在我国土壤环境保护和管理中具有重要基础性作用,也存在一系列不适应我国现阶段土壤环境保护形势的问题。环境保护部及原国家环保总局从2006年起组织开展《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995)修订工作和新时期国家土壤环境保护标准体系建设工作,技术支持由原标准编制单位环境保护部南京环境科学研究所牵头承担,环境保护部环境标准研究所等单位协助开展。

由于我国土壤环境介质复杂多样,而且土壤污染本身具有类型多、区域差异大、治理修复难度大等特点,《土壤环境质量标准》修订工作难度大、挑战性强。启动修订至今,全国土壤污染状况底数不清、对土壤环境问题认识不足、土壤环境管理思路不明等制约情况有所改善;但是,国内土壤环境标准和基准研究仍然薄弱,本标准在借鉴国外同类标准方面存在较大难度,尤其是国外相关标准中污染物含量限值难以参考;同时,《环境保护法》等上位法律、法规中关于环保标准的规定比较原则,缺少专门适用土壤环保标准体系建设的法律制度,修订面临的不确定性较大。

因此，本标准的修订过程必须融入了解我国土壤环境质量现状和土壤污染特征、厘清我国土壤环境管理思路和污染防控对策、完善土壤环境管理政策法规标准体系、明确土壤环境质量标准作用定位的过程，同时也是广泛凝聚共识、集中各方智慧的过程。2006年启动该工作后，环境保护部科技标准司组织召开了20多次专题工作会、研讨会，反复研究、梳理土壤环保标准体系结构、作用定位、主要内容，陆续安排了一系列土壤环保标准制修订项目；标准编制单位广泛调研了国内外相关法规标准、管理文件、科研报告、调查数据，承担了中荷土壤环境标准国际合作项目、土壤环境标准制定方法学研究等环保公益科研项目，并于2008年编制《全国土壤污染状况评价技术规定》，全面支撑全国土壤污染状况调查等工作。

针对国内急需开展的污染地块（场地）土壤环境管理，借鉴欧美发达国家和地区的土壤污染风险管理理念和评估技术方法，环境保护部于2014年2月19日发布《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2014）和《污染场地 术语》（HJ 682-2014）系列标准，部分缓解了现行《土壤环境质量标准》存在的问题，为实施《环境保护法》第32条“国家加强对大气、水、土壤等的保护，建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度”提供了配套支撑标准。

《土壤环境质量标准》修订过程中，环境保护部领导两次专门听取汇报，指导、部署土壤环保标准体系研究工作。按照会议精神，编制单位完成《农用地土壤环境质量标准》、《建设用地土壤污染风险筛选指导值》和《土壤环境质量评价技术规范》等三项标准草案，于2015年1月和8月两次公开征求意见。按照反馈意见修改完善后，三项标准草案于2015年10月23日经专家委员会审议通过。根据专家审议意见，编制组修改完成标准报批稿，并向全国人大环资委相关领导做了专题汇报。

2015年12月29日，环境保护部召开部长专题会议，听取了《土壤环境质量标准》修订工作和土壤环保标准体系建设情况汇报，审议并原则通过《农用地土壤环境质量标准》、《建设用地土壤污染风险筛选指导值》和《土壤环境质量评价技术规范》等三项标准。会议认为，制修订三项标准是当前土壤环境保护标准体系建设的核心任务，对于制定、实施《土壤污染防治法》和《土壤污染防治行动计划》具有重要意义；三项标准技术内容所体现的土壤环保标准体系结构、各类标准作用定位，应当与土壤污染防治立法精神和政策原则衔接一致。会议要求，三项标准提请环境保护部部务会审议之前，应第三次公开征求意见，包括书面征求全国人大环资委等立法机关和国务院相关部委的意见。

二、现行土壤环境保护标准体系及其主要问题

我国现行土壤环境保护标准体系包括三类48项标准：一是土壤环境质量（评价）类标准，包括1项土壤环境质量标准、3项特

殊用地土壤环境评价标准、4项建设用土壤环境保护技术导则；二是土壤环境监测规范类标准，包括1项土壤环境监测技术规范、37项土壤环境污染物分析方法标准；三是土壤环境基础类标准，包括2项相关术语标准。广义的土壤环境保护标准体系范围更大，但是从环境介质特点和污染发生过程看，输入土壤环境的污泥、污水等污染控制标准在技术分类上，更适合归入大气、水污染物排放标准或固体废物污染控制标准。

其中，《土壤环境质量标准》作为土壤环保标准体系的核心标准，自发布实施以来在土壤环保工作中发挥了重要作用；随着我国土壤环境形势变化，也集中反映了现行标准体系的主要问题：

一是**适用范围小**。现行《土壤环境质量标准》仅适用于农田、蔬菜地、茶园、果园、牧场、林地、自然保护区等土壤环境质量评价，缺少适用居住、工商等建设用地的土壤环境质量评价指标。

二是**项目指标少**。现行《土壤环境质量标准》仅规定了8项重金属指标和六六六、滴滴涕2项农药指标，而近年来土壤污染形势日益复杂，尤其是工业污染场地土壤环境管理需要评价的污染物项目种类繁多。

三是**实施效果不理想**。现行《土壤环境质量标准》的一级标准依据“七五”土壤环境背景调查数据做了全国“一刀切”规定，不能反映区域差异；二、三级标准规定的指标限值存在偏严（如镉）、偏宽（如铅）的争议，部分地区土壤环境质量评价与农产品质量评价结果差异较大。

出现上述问题的根本原因在于，现行《土壤环境质量标准》的制定依据是我国上世纪八十年代对土壤环境状况和问题的认识和研究水平，在土壤污染状况和土壤环境问题发生巨大变化情况下，现行标准体系在技术内容上不能有效反映土壤环境问题的复杂多样性、区域差异性，在作用定位上不能充分体现土壤环境保护必须特别注重预防优先、加强风险管控的特点。

针对上述问题，在《土壤环境质量标准》修订过程中，标准编制组于 2008 年编制《全国土壤污染状况评价技术规定》，补充了部分项目指标，收严了铅、六六六、滴滴涕等指标限值，该文件已用于汇总、评价“十一五”土壤污染状况调查结果；2014 年发布的建设用地土壤环境保护系列技术导则（HJ 25.1~4-2014）则参考了国际常用的建设用地土壤环境风险评估方法和模型。这些技术规定、导则都是对现行《土壤环境质量标准》和土壤环保标准体系“打补丁”，有助于缓解上述问题；但是，全面、有效解决这些问题，需要认真研究国外同类法规标准，梳理形成新的土壤环境保护标准体系框架，明确各类标准的作用定位与制定方法，并与相应立法工作衔接一致。

三、发达国家和地区土壤环境法规标准情况

标准编制组广泛调研了美国、欧盟、加拿大、英国、德国、荷兰、日本、台湾、香港等发达国家或地区的土壤环保法规标准。针对土壤环境问题的特点，许多发达国家和地区普遍采用土壤污染风险管理思路，其土壤环境法规标准体系建设有以下共性特点：

一是上位法依据充分，标准作用定位明确；二是按照不同土壤用途、不同保护对象分类制定标准，针对保护人体健康、保护陆地生态系统，区分农用地、建设用地等用地类型，分别制定标准、尽量细化分类，形成庞大精细的标准体系；三是污染物项目指标众多，尤其是围绕保护人体健康、针对建设用地规定的有机污染物指标往往多达数十种、上百种；四是土壤环境基准研究支撑较强，从方法到数据、从科研到管理形成丰富的基础支撑工具，为适时修订、完善标准打下坚实基础。

土壤污染风险管理是基于“污染源—暴露途径—危害受体”技术路线，从土壤污染物含量、增量到不同土壤类型中的污染物活性、不同用地方式中的污染暴露途径、不同受体可能面临的实际危害，综合评价特定用地类型的土壤污染风险，提出针对性风险防控措施。其中，有两类关键限值：

一是**土壤污染风险筛选值**。这是筛选土壤污染风险的“警示”水平。对于大多数土地利用类型和一般暴露情景，如果土壤污染物含量低于筛选值，那么源自土壤污染的风险基本可以忽略；如果土壤污染物含量超过筛选值，那么源自土壤污染的环境风险需要关注，进一步开展风险评估。

对于土壤污染“警示”水平，不同国家或地区针对不同用地类型、保护对象制定了标准。这些标准虽然名称各异，但其筛选土壤污染风险的作用定位是大致相同的，如美国联邦环保局 1996 年—2007 年制定的土壤筛选值（SSLs）和生态土壤筛选值

(Eco-SSLs)、加拿大环境部 1996 年—2006 年制修订的土壤质量指导值 (SQGs)、英国环境署 2000 年—2009 年制修订的土壤质量指导值 (SGVs)、以及荷兰的土壤干预值 (IVs)、澳大利亚的土壤调研值 (SILs)、韩国的土壤污染预警标准、台湾的土壤污染管控标准等。

二是污染土壤修复值。这是降低土壤污染风险到可接受水平所对应的土壤环境污染物含量水平。如果对“污染源—暴露途径—危害受体”的全面综合评价表明土壤环境污染带来的风险已经处于不可接受的水平，则必须采取针对性修复措施。最理想化的修复是，使土壤污染含量恢复到未受污染影响的初始水平。但是，由于土壤污染修复难度大、成本高，现实的做法是基于风险评估技术路线，甄选合适的风险管控策略，确定合适的土壤污染治理修复目标，选择合适的土壤修复技术和成本。不同地块在这些方面差异大，难以统一规定标准值，经常是“一事一议”、“一土一标”，基于特定场地的风险评估确定其修复值。

对于不同用地类型、不同受体，同样含量的土壤污染物可能造成的风险不同；反之，对于不同用地类型、不同受体，同样的可接受风险控制水平对应的土壤污染物含量也不同。需要注意的是，不同国家或地区土壤环保法规规定的可接受风险控制水平不一，大致为致癌风险在 10^{-4} ~ 10^{-6} 、非致癌风险危害商小于 1，如美国联邦环保局制定单一污染物土壤筛选值时采用的可接受致癌风险为 10^{-6} ，荷兰的干预值基于单一土壤污染物致癌风险 10^{-4} 制定。

我国《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2014)采用了单一污染物致癌风险 10^{-6} 、非致癌风险危害商小于1的风险控制原则。

四、本次修订工作思路和标准体系建设要点

对比国内外土壤环保法规标准体系建设情况，我国土壤环保标准体系还比较简单，且相关法律制度尚不健全、科研基础比较薄弱。为此，本次《土壤环境质量标准》修订工作和土壤环保标准体系建设按照以下思路开展：

一是立足国情、满足管理。立足于我国现阶段经济社会发展状况，充分考虑我国土壤环境的特点和土壤污染的基本特征，围绕农产品安全和人居环境安全两大问题，从土壤污染“防、控、治”一体化管理角度制修订标准，兼顾基层土壤环境监管能力及监测条件，注重可操作性。

二是系统设计、科学修订。借鉴国际通行的土壤环境风险管控思路，明确修订《土壤环境质量标准》后新标准的功能定位，分类制修订形成系列土壤环境保护标准，形成可扩充、可完善的土壤环保标准体系新框架。

三是有限目标、持续改进。鉴于土壤环境地域差异大、借鉴国外基准研究成果难度大，充分利用全国土壤污染状况调查成果和国内土壤科研成果，对明显空白的建设用地补充制定新标准、对已有的农用地标准则适度修改，对缺乏新成果支持修改的技术内容暂不修改，不搞“大拆大建”。

按照以上思路，本次修订《土壤环境质量标准》，拟形成如下

土壤环境保护标准体系框架：

（一）农用地土壤环境质量标准

适度整合、调整现行《土壤环境质量标准》中的二级、三级标准，形成《农用地土壤环境质量标准》，作为农用地土壤环境质量评价的筛选值、“体检”标准。

鉴于农用地面积大、使用者分散，且农用地土壤环境保护对于国家粮食供应和食品安全具有重要意义，新标准继承“环境质量标准”的名称，由地方各级政府依法开展例行监测、公布监测结果、制定保护规划。与大气、水环境保护规划不同的是，“超标”农用地土壤的环保规划目标不是必须将污染物含量降至低于标准限值以下，“达标”的含义是通过进一步开展风险评估，根据土壤污染特征和评估结果，采取调理土壤性状、优化种植方式等措施将土壤污染风险控制在可接受水平。

（二）建设用地土壤环境质量筛选指导值

以 HJ 25.3-2014 规定的方法、模型为基础，兼顾国内建设用地土壤污染特点、人体暴露参数，制定《建设用地土壤污染风险筛选指导值》，作为建设用地土壤环境质量评价的筛选值、“体检”标准。

考虑到建设用地面积小、其土壤环境保护责任人（业主、使用人等）相对容易明确，新标准不再采用“环境质量标准”的名称，由责任人依法开展土壤环境调查、监测、评估、修复。对于一些开发利用潜力大、商业价值高的建设用地，责任人可以投入

较多修复成本，使土壤环境污染物含量降低至筛选值以下；对于其他建设用地，严格开展土壤污染风险评估，提出可接受的修复目标及对应管控措施。责任人的认定方式和责任内容、对责任人履行责任的监管主体和程序等，须在《土壤污染防治法》及其配套法规、规章中予以明确。

考虑到建设用地的土壤污染类型多样、实际利用方式多样，不同地块之间的差异大，且我国土壤环境风险与基准研究基础还比较薄弱，HJ 25.3-2014 大量借鉴了国外方法、模型，本次制订的《建设用地土壤污染风险筛选指导值》在标准名称中增加“指导”二字，为各地制定、实施地方标准提供参考。依法制定地方标准的地区，其建设用地土壤污染风险筛选执行地方标准；未制定地方标准的地区，执行《建设用地土壤污染风险筛选指导值》。地方标准必须满足 HJ 25.3-2014 规定的单一污染物致癌风险 10^{-6} 、非致癌风险危害商小于 1 风险控制要求，不得放松；根据各地土壤环境特点和标准适用对象不同，地方标准中的土壤污染物含量值可能高于或低于《建设用地土壤污染风险筛选指导值》，但其设定限值指标所依据的风险控制水平必须符合国家环保标准要求。

（三）各地土壤环境背景值

删除现行《土壤环境质量标准》中的一级标准，不再“一刀切”规定全国统一的土壤环境背景值。国家另行制定“土壤环境背景值确定技术导则”，指导各地分别确定土壤环境背景值并备案。在分区细化明确土壤环境背景值之前，相关土壤环境风险评

价可以参考本地区“七五”土壤环境背景调查结果。

（四）土壤环境质量评价技术规范

依据《农用地土壤环境质量标准》和《建设用地土壤污染风险筛选指导值》，制定适用农用地土壤环境评价技术导则，并与建设用地土壤环境保护系列技术导则（HJ 25.1~4-2014）相衔接，形成《土壤环境质量评价技术规范》，用于规范各类土壤环境质量评价技术路线和工作内容。该标准充分考虑土壤环境区域差异性、不可逆性等特点，从土壤超标评价和土壤污染物累积性评价两个方面细化土壤环境质量评价工作。

（五）其他标准

为支撑以上标准的实施，制修订一批土壤环境环境监测方法标准、土壤环境标准样品、土壤环保基础标准等配套技术标准。对于原国家环保总局针对上海世博会土壤环境管理、有机食品和无公害食品生产基地管理等特殊需求制定的《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ 350-2007）、《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ 332-2006）和《温室蔬菜产地环境质量评价标准》（HJ 333-2006），待本次征求意见的三项标准发布实施后，废止《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》，停止执行《食用农产品产地环境质量评价标准》和《温室蔬菜产地环境质量评价标准》两项标准中与《农用地环境质量标准》相同的项目。

五、关于上位法和政策措施的需求与建议

以上标准体系的建设和实施，需要《土壤污染防治法》立法

工作和《土壤污染防治行动计划》的制定、实施工作充分考虑基于风险管控的土壤环境保护思路，建立覆盖、支持上述标准工作计划的相关法律制度和政策措施，例如：开展农用地土壤环境质量管理政府机构职责，建设用地土壤环境保护责任人的认定程序和认定方式，对土壤环境风险评价和修复工作的监管主体和监管方式等。

鉴于土壤环境保护标准与大气、水环境保护标准有较大区别，建议《土壤污染防治法》在《环境保护法》关于环境质量标准、污染物排放标准、环境监测规范的一般规定基础上，专门规定土壤环境的质量评价、风险评估、治理修复、监测等各类标准规范的作用定位、制定原则、实施要求、监管制度。其中，对国家、地方两级标准之间的关系，尤其需要结合土壤环境的特点作出针对性规定，充分考虑土壤环境的地域差异性、复杂多样性，同时确保土壤污染风险防控的基本原则、尺度一致。

此外，从长远发展角度，对于土壤环境基准研究、人体健康与生态风险评估方法学研究等土壤环保科研，也应当有明确的法律制度和政策措施予以保障。