

《炼焦化学工业地块土壤污染状况调查技术规范（征求意见稿）》编制说明

《炼焦化学工业地块土壤污染状况调查技术规范》

编制组

2024年10月

目 录

1 工作简况	1
1.1 任务来源	1
1.2 起草单位及主要起草人	1
2 制定标准的必要性和意义	2
3 主要工作过程	3
4 制定标准的原则与依据	4
4.1 制定标准的原则	4
4.2 制定标准的依据	5
5 主要技术内容	6
5.1 主要条款说明	6
5.2 适用范围	6
5.3 术语和定义	6
5.4 工作程序	7
5.5 三个阶段调查内容	7
5.6 报告编制	8
6 重大意见分歧的处理依据和结果	8
7 采标情况	9
7.1 国内相关标准制定情况	9
7.2 与国内相关标准对比情况	9

8 作为推荐性标准的建议及其理由	9
9 实施标准的措施	10
10 征求意见范围及意见反馈情况	10
附件 1 《炼焦化学工业地块土壤污染状况调查技术规范》征求意见及 采纳情况汇总表	11

1 工作简况

1.1 任务来源

《中华人民共和国土壤污染防治法》明确规定：“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）明确规定：“自2017年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估”。《山西省土壤污染防治条例》第六条明确规定：“省人民政府生态环境主管部门应当会同市场监督管理部门制定土壤环境监测和土壤污染状况调查、风险评估、风险管控、修复等方面的技术规范。”以上法律法规为本标准的制定提供了良好的政策基础。

为满足我省炼焦化学工业土壤污染防治工作需求，山西省市场监督管理局于2023年10月将《炼焦化学工业地块土壤污染状况调查技术规范》（以下简称《技术规范》）列入2023年度第五批地方标准制修订计划，为推荐性地方标准。

1.2 起草单位及主要起草人

主要起草单位：山西省生态环境规划和技术研究院

协作单位：太原市生态环境监测与科学研究中心

起草人员：韩丽 卢彬 张立辉 刘亚敬 罗锦洪 刘伟 苏艳霞 徐志芳 赵晓燕 郭泽慧 谷艾婷 蒋秋静 白静 裴苗 牛维杰

2 制定标准的必要性和意义

焦化行业是我省主导产业之一，也是《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）确定的重点监管行业之一；其生产过程中产生多环芳烃、石油烃、酚类、重金属、氰化物等多种有毒有害特征污染物且易迁移毒性较强，对土壤和地下水生态环境危害性较大。《山西省人民政府办公厅关于推动焦化行业高质量发展的意见》（晋政办发〔2022〕51号）明确要求：2023年底前，全面关停4.3米焦炉以及不达超低排放标准的其他焦炉。目前，全省焦化行业4.3米焦炉已完成淘汰关停，大量关停焦化企业地块亟需开展土壤污染状况调查。最新调查结果显示，全省焦化行业地块数量多、超标率高、环境风险大。因此，有必要出台相应的技术标准，用以指导和规范炼焦化学工业开展此项调查工作。

目前，国家未发布炼焦化学工业地块土壤污染调查相关技术规范，现行国家相关技术规范和标准不能满足我省对重点行业土壤环境监管的需求。对于重点行业污染地块的基础调查存在要求不够精细、对有针对性污染源判别不准确、调查工作的指导性和前瞻性不足等问题，相应的调查技术规范

仍需进一步细化完善和补充。本标准的制定对指导我省规范开展炼焦化学工业地块土壤污染状况调查工作具有重要意义。

3 主要工作过程

2023年10月，《山西省市场监督管理局关于下达2023年度第五批山西省地方标准制修订项目计划的通知》（晋市监发〔2023〕349号）将本《技术规范》列入山西省2023年度地方标准制修订计划，为推荐性地方标准。《技术规范》立项后，山西省生态环境规划和技术研究院、太原市生态环境监测与科学研究中心成立编制组，启动《技术规范》的研究和编制工作。

2023年11-12月，开展资料收集，整理国家和其他省出台的相关法律法规和标准政策，明确工作内容，形成《技术规范》的主要框架。

2024年1月，分析已有资料，确定炼焦化学工业地块疑似污染区域、特征污染物、典型污染源等内容。

2024年2-3月，基于资料收集，结合工作实践，对山西省所有炼焦化学工业地块调查资料进行详细分类归纳和深入分析，研究开展土壤污染状况调查的工作流程。

2024年4-6月，拟定《技术规范》草案。以研讨会、技术咨询交流等形式，与国家有关专家和省内相关行业专家反复沟通研讨《技术规范》草案。

2024年7月，形成《技术规范（征求意见稿）》和编制

说明，提交省生态环境厅征求意见。

2024年8月，省生态环境厅正式向厅内有关处室、省自然资源厅、省生态环境监测和应急保障中心、各市生态环境局、相关调查与检测单位等征求意见。编制组对各部门和单位的反馈意见进行汇总整理，修改完善了《技术规范》草案和编制说明。

2024年9月，通过了省生态环境厅标准化委员会组织的专家审查会。会后，编制组认真梳理专家审查意见，进一步修改完善《技术规范（征求意见稿）》。

4 制定标准的原则与依据

4.1 制定标准的原则

4.1.1 依法依规

本标准在编制过程中，严格遵循国家和山西省有关法律、法规和政策要求，确保技术规范内容不与现行法律法规和政策标准相违背。

4.1.2 科学规范

本标准在编制过程中，开展了大量资料收集和数据分，总结归纳了我省近年来炼焦化学工业地块土壤污染状况调查工作情况，进行多轮专家咨询，确保技术规范编制的科学性和规范性。

4.1.3 适用可行

本标准在编制过程中，充分考虑了现行法规标准、当前科技发展、技术水平、经济水平及我省焦化工业地块条件等因素，并公开征求意见，确保技术规范的适用性和可行性。

4.2 制定标准的依据

4.2.1 法律法规及政策性文件

《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）

《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）

《山西省土壤污染防治条例》（2020年1月1日起施行）

《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）

《污染地块土壤环境管理办法》（原环境保护部令 2016年第42号）

4.2.2 技术依据

GB/T 14848 地下水质量标准

GB 16171 炼焦化学工业污染物排放标准

GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

HJ 25.1 建设用地土壤污染状况调查技术导则

HJ 25.2 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则

HJ 164 地下水环境监测技术规范

HJ/T 166 土壤环境监测技术规范

HJ 682 建设用地土壤污染风险管控和修复术语

HJ 1019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术
导则

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告
2017 年 第 72 号）

《建设用地土壤污染修复目标值制定指南（试行）》（环
办土壤函〔2022〕488 号）

《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》（环
办土壤函〔2022〕455 号）

5 主要技术内容

5.1 主要条款说明

《技术规范》共九个章节，在《建设用地土壤污染状况
调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险
管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）基础上，结合炼
焦化学工业地块特征和我省实际，规定了炼焦化学工业地块
土壤污染状况调查的工作程序、三个阶段调查内容以及报告
编制的有关要求。

5.2 适用范围

《技术规范》适用于指导关闭或搬迁炼焦化学工业企业
地块土壤污染状况调查工作，不适用于在产企业地块。

5.3 术语和定义

《技术规范》涉及的术语和定义包括：炼焦化学工业、
常规机焦炉、热回收焦炉、半焦（兰炭）炭化炉、土壤污染

状况调查等五个。其中，前四个来源于2012年10月1日修订实施的《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)，最后一个来源于《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)。

5.4 工作程序

参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)，规定了炼焦化学工业地块土壤污染状况调查的工作程序：调查启动-第一阶段土壤污染状况调查-第二阶段土壤污染状况调查(初步采样分析和详细采样分析)-第三阶段土壤污染状况调查-报告编制-调查结束。

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)对前两阶段调查的要求：“若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查”。由于本《技术规范》适用的炼焦化学工业地块存在可能的污染源，因此第一阶段调查完成后不能结束，应进行第二阶段土壤污染状况调查。

5.5 三个阶段调查内容

在《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)基础上，结合炼焦化学工业地块特征

和我省实际，明确了三个阶段调查的工作内容。

第一阶段土壤污染状况调查主要是进行污染识别，确定潜在污染源、特征污染物和疑似污染区域。《技术规范》在 HJ 25.1 的基础上，梳理炼焦化学工业地块土壤污染状况调查的共性问题，给出了潜在污染源、特征污染物和疑似污染区域等参考信息，给出了现场踏勘记录表及人员访谈记录表，可提高污染识别的准确性。

第二阶段土壤污染状况调查分为初步采样分析和详细采样分析。在 HJ 25.1、HJ 25.2 基础上，针对性提出了炼焦化学工业地块土壤和地下水布点采样方案和检测项目，进一步细化了土壤和地下水水平和垂直方向的布点采样要求，给出了土壤和地下水现场采样相关用表，可提高污染证实阶段调查的准确性。涉及地块范围内地表水、环境空气、残余废弃物采样分析时按照 HJ 25.2 规定执行。

第三阶段以补充采样和测试为主，主要获取地块环境特征参数和受体暴露参数。针对炼焦化学工业地块的污染特征，提出了在挥发性有机物超标区域开展土壤气采样检测要求。

5.6 报告编制

《技术规范》分别明确了初步调查报告和详细调查报告的编制大纲，对附件内容进行了细化。

6 重大意见分歧的处理依据和结果

本标准编制过程中无重大意见分歧。

7 采标情况

7.1 国内相关标准制定情况

现阶段国家尚未制定炼焦化学工业地块土壤污染状况调查的相关标准。

目前正在实施的《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019），分别规定了建设用地土壤污染状况调查、建设用地土壤污染风险管控和修复监测的原则、程序、工作内容和技术要求。

7.2 与国内相关标准对比情况

《技术规范》与 HJ 25.1-2019 和 HJ 25.2-2019 相比，工作程序、调查内容和报告编制均有所不同。工作程序方面，《技术规范》要求炼焦化学工业地块应进行第二阶段土壤污染状况调查，同时增加了现场点位确认环节。调查内容方面，针对炼焦化学工业地块特点，第一阶段调查细化了资料收集和现场踏勘的重点，明确炼焦化学工业企业潜在污染源、特征污染物和疑似污染区域；第二阶段调查针对炼焦化学工业地块提出土壤和地下水布点采样及检测的具体要求；第三阶段调查创新性地提出了土壤气采样监测的相关要求。报告编制方面，将第二阶段土壤污染状况调查报告分为初步调查报告和详细调查报告，给出了报告编制的参考大纲，并对报告附件进行了细化要求。

8 作为推荐性标准的建议及其理由

根据《中华人民共和国标准化法》的规定“保障人体健康，

人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准”。本标准属于调查技术规范，不属于强制性标准规定的相关类别，建议为推荐性标准。

9 实施标准的措施

为贯彻实施本标准，建议在标准发布到正式实施阶段，组织相关人员开展集中培训，提高其对本标准的使用意识和认知水平；同时，加强宣贯力度，在炼焦化学工业地块土壤污染状况调查工作中采取多种形式推广标准实施。

10 征求意见范围及意见反馈情况

2024年7月，省生态环境厅向省自然资源厅、省生态环境厅8个相关处室、省生态环境监测和应急保障中心、11个市生态环境局、7家调查及检测单位等28家单位或部门征求意见。其中，23家反馈无意见，5家反馈有意见。起草组对反馈的17条意见进行汇总研究，采纳15条，部分采纳1条，未采纳1条。具体情况详见附件1。

附件 1

《炼焦化学工业地块土壤污染状况调查技术规范》征求意见及采纳情况汇总表

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
1	山西省自然资源厅	无		
2	省厅办公室	无		
3	省厅综合处	无		
4	省厅水处	无		
5	省厅大气处	为强化炼焦化学工业地块土壤的挥发性有机物管控，建议全文涉及土壤气中挥发性有机物便携式测定仪器名称应统一(6.1.3.2 为便携式有机物快速测定仪，6.5.1 为便携式气体分析仪)，同时补充便携式仪器相关检测规范。	采纳	土壤气相关内容已删除。
6	省厅固体处	无		
7	省厅环评处	无		
8	省厅监测处	无		
9	省厅执法局	无		
10	山西省生态环境监测和应急保障中心（山西省生态环境科学研究院）	无		
11	太原市生态环境局	无		
12	大同市生态环境局	无		
13	朔州市生态环境局	无		
14	忻州市生态环境局	无		

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
15	晋中市生态环境局	无		
16	吕梁市生态环境局	无		
17	阳泉市生态环境局	无		
18	长治市生态环境局	无		
19	晋城市生态环境局	无		
20	临汾市生态环境局	无		
21	运城市生态环境局	无		
22	生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心	4.2.2 第二阶段土壤污染状况调查： 第一阶段调查的结论若认为地块内污染可能性小或环境状况可接受，是否可以结束，不再开始第二阶段调查？还是无论第一阶段调查结论如何，都必须进行第二阶段调查？建议编制说明里补充必须开展采样调查的必要性。	采纳	已在编制说明补充，具体见编制说明 5.4 章节。
		6.4 现场采样： 建议补充样品保存、运输和交接内容要求。	采纳	6.4 现场采样内容中已包含关于土壤、地下水样品采集、保存与流转按照 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 1019、HJ/T 166、HJ 164 等相关标准执行内容。
		附录 A.1： 建议按照《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》中的重点关注污染物进行补充。	采纳	已按《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》中的重点关注污染物对附录进行补充。
		附录 A.2： “涉及特征污染物”表格中建议将序号改为污染物类别，或在表下方补充“注：序号与附录 A.1”中一致。	采纳	已删除相关序号。

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
		编制说明： 建议补充“术语和定义”编制的依据、来源。	采纳	已在编制说明中补充，具体见编制说明 5.3 章节。
23	北京市生态环境保护科学研究院	4.2.2 第二阶段土壤污染状况调查： 上面提到的这些标准,都是基于保护人体健康的,现在这里提"环境风险"具体是什么?建议在术语部分有定义,或者变换说法。根据 GB 36600 的要求,现行标准中没有的指标,应根据 HJ25.3 进行风险筛选值的计算。	采纳	相关内容已删除。
		4.2.3.第三阶段土壤污染状况调查： 不建议针对修复和管控阶段的数据需求去开展工作,谈管控和修复措施有点为时尚早。	采纳	相关内容已删除
		“6.2.2.2 初步调查地块边界处有地下水样品超标时,应在地块边界外地下水流向下游方向上至少布设 1 个地下水监测井”。如若边界外不具备钻探或采样条件怎么办?	采纳	6.2.3.2 初步采样分析发现地块边界处存在污染物超标时,宜在地块边界外地下水流向下游方向布设监测井”。
		7.2 地块土壤气测试数据： 与初调及详调阶段土壤气布点监测的逻辑关系是什么?	采纳	土壤气相关内容已删除
24	山西晋环科源环境资源科技有限公司	标准中提出“地块内办公和生活等非生产区域布点数量不应少于总布点数量的 5%”,实际调查工作中发现,在针对关闭或搬迁焦化企业地块内存在办公区域或生活区域尚未完全停用或与集团其他在产装置共用,办公生活区域相对独立,办公生活区域小于 5000m ² 等情况,地块总布点数 5%以上的话,存在较小区域内(5000m ² 以下)布置布点数量较大,在用区域难以布点的情况。能否按照地块面积酌情调整,建议调整比	采纳	已删除相关内容。

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
		例要求。		
		我省热回收焦炉不涉及干熄焦工艺，建议核实调整附件相应内容。	采纳	已删除附录中热回收焦炉关于干熄焦工艺相关内容
25	山西久丰检测技术有限公司	<p>4.2.2 第二阶段土壤污染状况调查： “如果特征污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物)”建议修订为“如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物)”。</p> <p>土壤污染物超筛选值不仅考虑特征污染物，还需要考虑 GB36600 中的基本项目。根据 HJ-25.1 中 4.2.2.3“根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物)，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束;”。</p>	采纳	已删除相关内容。
		<p>6.1.3.1: “若疑似污染区域土层以卵石、砂和粉土为主，宜设置土壤气监测井。”建议修订为“若疑似污染区域土层以砾石、砂为主，宜设置土壤气监测井。”</p> <p>卵石属于砾石的一种，但是除卵石外的砾石层中，土壤气也是大量存在的。砂土分为粗砂、细砂、粉砂;粉土分为粉砂和粉粘，在粉粘土层中，土壤通气孔隙少，土壤气不易收集，粉砂层中土壤气更易滞留，建议将“砂和粉土”统一修订为“砂”。</p>	采纳	土壤气相关内容已删除。

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
		<p>6.1.5 地下水样品分析方案： 建议修订为“a)经第一阶段调查结论与分析确定的相关污染物。b)pH、镉、镉、六价铬、氨氮、硫化物、氟化物、硫酸盐、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯和 16 种 PAHs。c)GB/T14848 常规指标中的“感官性状及一般化学指标”和“毒理学指标。””</p>	部分采纳	具体见 6.1.5 地下水检测项目。
		<p>6.1.4 土壤样品分析方案： 确定的土壤样品检测分析项目包含 GB36600 基本项目 45 项，但其中部分指标并不是焦化厂的特征污染物，经第一阶段调查结论与分析并不一定能够识别确定。 修订为“经第一阶段调查结论与分析确定的相关污染物”更为严谨。“pH、镉、镉、六价铬、氨氮、硫化物、氟化物、硫酸盐、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯和 16 种 PAHs”这些指标参考重点行业企业用地土壤污染状况调查。</p>	未采纳	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600）中的 5.2.1 提到“表 1 建设用 地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中所列项目为初步调查阶段建设用 地土壤污染风险筛选的必测项目”，因此未采纳。
		<p>6.4.1 土壤样品采集： “应采用冲击钻探法或直压式钻探法等方式，不允许采用空气钻探法和回转钻探法。”目的是为防止土壤扰动，减少挥发性有机物的损失，但在实际钻探工作中常会遇到较厚的卵石层(无法采集土壤样品)，采用冲击钻探法或直压式钻探法方式钻进不合理。在重点行业企业用地土壤污染状况调查常见问题解答 2020 年第二期答疑(总第七期)中曾做出答疑(如下)，供参考。 17.如果钻探过程中遇到卵石层或者碎石层，能否使用旋转式钻进穿过采集下层土壤？</p>	采纳	相关内容已删除

序号	单位名称	意见	采纳情况	说明
		答:可以,待钻穿卵石或碎石层并更换回冲击式钻机后,方可在冲击式钻机钻进深度内取样。		
26	河北华测检测服务有限公司	无		
27	山西省地质集团检测技术有限公司	无		
28	山西省清泽阳光环保科技有限公司	无		