

山东省地下水环境状况调查评估工作方案

一、调查对象

全省城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地和重点污染源（以下简称“双源”），主要包括城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地，全省工业污染源、垃圾填埋场、危险废物处置场、加油站等重点污染源。

二、调查内容

调查“双源”的基本信息，建立“双源”清单；筛选重要的城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地以及对地下水环境影响较大的重点污染源，确定重点调查对象；收集、整理、分析水文地质资料、土壤污染资料、土地利用和污染源相关信息，开展重点调查对象地下水布点采样监测，分析污染物类别、污染物浓度值，评价地下水污染状况。

三、进度安排

依据《山东省地下水污染防治实施方案》时间进度要求，结合本省实际，对“双源”地下水环境状况调查进度安排如下：

（一）2020年至2021年，建立城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地和工业污染源清单，按照筛选原则，综合分析确定重点调查的城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地和工业污染源。

完成全省重点调查对象中城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区内地下水的布点采样、监测。评估城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区地下水环境状况；初步分析地下水污染原因；提出污染防控对策建议；编制山东省城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区地下水环境状况调查评估报告、图集。

完成全省重点调查对象中工业污染源及周边地下水的布点采样、监测。评估工业污染源及周边地下水环境状况；初步分析地下水污染原因；提出污染防控对策建议；编制山东省工业污染源及周边地下水环境状况调查评估报告、图集。

（二）2022年至2024年，建立垃圾填埋场、危险废物处置场和加油站清单，按照筛选原则，综合分析确定重点调查的垃圾填埋场、危险废物处置场和加油站。

完成全省重点调查对象中垃圾填埋场及周边地下水的布点采样、监测。评估垃圾填埋场及周边地下水环境状况；初步分析地下水污染原因；提出污染防控对策建议；编制山东省垃圾填埋场及周边地下水环境状况调查评估报告、图集。

完成全省重点调查对象中危险废物处置场及周边地下水的布点采样、监测。评估危险废物处置场及周边地下水环境状况；初步分析地下水污染原因；提出污染防控对策建议；编制山东省危险废物处置场及周边地下水环境状况调查评估报告、图集。

完成全省重点调查对象中加油站及周边地下水的布点采样、

监测。评估加油站及周边地下水环境状况；初步分析地下水污染原因；提出污染防控对策建议；编制山东省加油站及周边地下水环境状况调查评估报告、图集。

（三）2025 年年底前，建立全省“双源”清单，评估重点“双源”地下水环境状况；汇总集成山东省重点“双源”地下水环境状况调查评估报告、图集。

四、任务分工

（一）管理层面。本次调查评估工作由省生态环境厅牵头组织，省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省工业和信息化厅、省商务厅、省水利厅、省农业农村厅、省卫生健康委配合开展调查工作。任务分工如下：

省生态环境厅负责牵头组织开展全省地下水环境状况调查评估工作，指导各市推进地下水环境状况调查评估工作。

省自然资源厅配合开展调查工作，负责提供全省地下水监测井基础信息及监测数据等相关资料，指导建设地下水监测井等。

省住房城乡建设厅配合开展调查工作，负责提供全省垃圾填埋场的相关资料等。

省工业和信息化厅配合开展调查工作，负责提供全省化工园区、专业化工园区、化工重点监控点的基本情况，协助调查有关工业污染源生产情况等。

省商务厅配合开展调查工作，负责提供全省加油站基本信息等相关资料。

省水利厅配合开展调查工作,负责提供全省地下水资源情况、全省地下水监测井基本信息及监测数据等相关资料。

省农业农村厅配合开展调查工作,负责提供农业清洁生产等相关资料。

省卫生健康委配合开展调查工作,负责配合开展环境健康风险评估等工作。

(二) 技术层面。省生态环境厅委托第三方机构开展调查评估工作培训、咨询指导,组织审核“双源”清单、重点“双源”名录和监测数据,组织市级调查评估方案、调查评估报告的专家评审,负责省级调查成果的汇总集成。

(三) 市级层面。各市生态环境部门委托专业机构具体实施辖区内地下水环境状况调查评估工作。包括调查“双源”的基本信息,建立“双源”清单;筛选重要的城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地以及对地下水环境影响较大的重点污染源,确定重点“双源”;编制地下水调查评估方案;开展现有井的筛查,建设必要的监测井;组织开展地下水取样监测并上报监测数据;编制市级层面“双源”地下水环境状况调查评估报告并上报相关成果;推进调查成果应用。

五、工作要求

(一) 加强协调联动。各级、各有关部门要高度重视地下水环境状况调查评估工作,在人员、经费等方面给予保障,确保调查工作顺利完成。

(二) 健全工作机制。建立调查人员培训制度，参与调查的工作人员经培训后方可开展工作。建立调查数据质量控制和调查成果抽查验收制度，并实行质量奖惩措施。

(三) 严把数据质量。严格审核把关，确保数据的准确性和代表性。省级将组织对各市数据进行抽查，对抽查结果与调查结果严重不符的，视情况采取通报、约谈等措施。

附件：山东省地下水环境状况调查评估实施方案（2020—2021 年）

附件

山东省地下水环境状况调查评估实施方案 (2020—2021 年)

目 录

1.概述.....	10
1.1 工作背景.....	10
1.2 基本原则.....	11
1.3 调查对象.....	12
1.4 工作目标.....	12
1.5 技术路线.....	12
1.6 编制依据.....	15
2.准备阶段.....	17
2.1 技术文件编制.....	17
2.2 技术培训.....	17
3 调查阶段.....	17
3.1 建立“双源”清单.....	17
3.2 确定重点“双源”.....	18
3.3 调查评估.....	22
3.4 地下水采样.....	27
4.汇总分析阶段.....	40
4.1 地下水环境状况评价.....	40
4.2 地下水污染问题和成因分析.....	42

5 质量保证和质量控制.....	42
5.1 总体要求.....	42
5.2 地下水环境监测井建设质量标准.....	42
5.3 地下水样品采集质量控制.....	45
5.4 样品保存与管理.....	50
5.5 样品检测.....	52
6 组织与保障.....	52
6.1 制度保障.....	52
6.2 技术保障.....	53
6.3 安全保障.....	54
6.4 经费保障.....	54
7 预期成果.....	55
8 附录.....	56
附录 A（资料性附录）清单表格.....	57
附录 B（资料性附录）基础信息表格.....	71
附录 C（资料性附录）水文地质分区代码表.....	102
附录 D（资料性附录）调查评估报告编制大纲.....	103

1.概述

1.1 工作背景

地下水是水资源的重要组成部分，在保障城乡居民生活、支撑经济社会发展和维持生态平衡等方面具有十分重要的作用，尤其是地下水型饮用水水源安全直接关系到群众身体健康，关系全面建成小康社会的成效，是打好污染防治攻坚战的重要任务。当前，地下水生态环境保护形势较为严峻，地下水环境压力逐渐增大，地下水污染问题日益凸显，局部地区地下水污染问题十分突出。地下水污染问题已成为领导重视、公众关心、媒体关注的焦点、热点、难点问题。

为贯彻落实习近平总书记对地下水污染防治工作的重要批示精神，全面打好污染防治攻坚战，保障地下水安全，生态环境部、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部5部门联合印发《地下水污染防治实施方案》（环土壤〔2019〕25号），要求从“强基础、建体系、控风险、保安全”四个方面，加快监管基础能力建设，建立健全法规标准体系，加强污染源源头防治和风险管控，保障国家水安全，实现地下水资源可持续利用。为落实《地下水污染防治实施方案》有关“抓紧编制省级地下水污染防治实施方案”的工作要求，初步摸清全省地下水环境质量状况，加快推进地下水污染防治工作，我省印发了《山东省地下水污染防治实施方案》（鲁环发〔2019〕143号），要求开展集中式地下水型饮用水水源地和重点污染源地下水环境调查，2025年年底前，基本查清城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区地下水环境状

况，基本查清重要的化工企业、加油站、垃圾填埋场、危险废物处置场等重点污染源及周边区域地下水环境状况。

地下水环境状况调查是一项重要的摸底调查工作，是促进地下水污染防治、开展地下水污染风险管控与修复、逐步改善地下水环境状况的重要基础，对建立健全我省地下水生态环境管理体系、提升地下水环境管理能力和风险防范水平、保障地下水安全和维护公众健康具有重要的现实意义。

1.2 基本原则

(1) 有限目标，突出重点

基于地下水环境安全问题，针对地下水型饮用水水源地和重点污染源（以下简称“双源”）开展地下水环境状况调查评估。主要以查清城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区和工业污染源等重点污染源的地下水环境状况为目标，兼顾区域层面。在调查过程中以浅层地下水调查为主，深层地下水调查为辅。

(2) 系统谋划，分步实施

按照行业特点，全面、系统、科学谋划工作安排，分步骤、分类型、分区域有序推进地下水环境状况调查评估工作。严格控制调查评估的质量，组织技术培训工作，为各地开展调查评估工作提供技术支持。

(3) 统筹部署，综合协调

统筹考虑区域水文地质条件、水资源开发利用状况、人类活动影响和重点污染源影响等因素，整体部署地下水环境状况调查评估工作，重点调查“双源”地下水环境状况。充分衔接和利用全国第二次污染源普查、重点行业企业用地调查、地质环境调查、

水利普查、地下水监测网络等资源和成果，共同做好调查评估工作。

(4) 科学务实，保证质量

建立统一规范的调查、分析、评价技术体系，务实高效地开展调查工作；建立质控、验收和监督检查等制度，严格审核把关，确保调查结果科学、可靠。

1.3 调查对象

调查对象为全省“双源”，主要包括城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地和工业污染源等重点污染源。

1.4 工作目标

按照《地下水污染防治实施方案》和《山东省地下水污染防治实施方案》有关要求，开展集中式地下水型饮用水水源地和重点污染源地下水环境调查。2021年年底前，各市基本查清城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源补给区地下水环境状况，基本查清全省工业污染源等重点污染源及周边区域地下水环境状况。

1.5 技术路线

本次调查工作分为准备、调查及汇总分析三个阶段。

1.5.1 准备阶段

成立省级技术组，由技术组负责编制地下水环境状况调查评估实施方案，开展调查评估工作动员部署、培训、咨询指导。

1.5.2 调查阶段

(1) 建立“双源”清单

以全国第二次污染源普查数据、重点行业企业用地调查数据和环境统计数据为基础，建立“双源”清单。“双源”清单的建立由市级生态环境部门委托专业机构完成，具体清单内容见附录 A。“双源”清单建立后，提交省级技术组审核。

(2) 确定重点“双源”

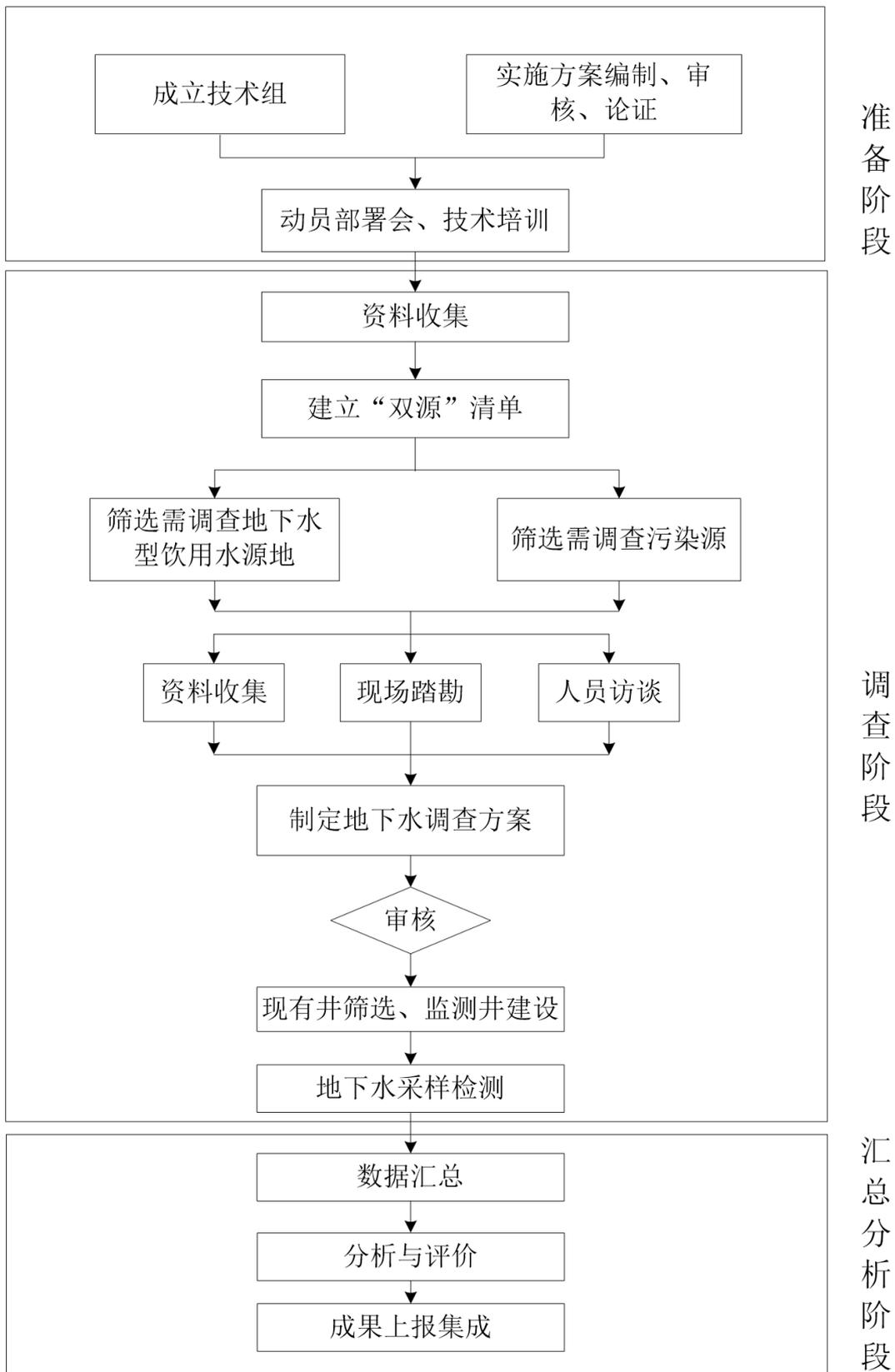
根据“双源”清单，统筹考虑“双源”基础资料及其区域地下水脆弱性、环境敏感度，由市级生态环境部门按照筛选原则确定重点“双源”，并提交省级技术组审核。

(3) 开展重点“双源”地下水环境状况调查

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 166) 等技术要求，通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，梳理分析重点“双源”的相关资料，制定重点“双源”调查评估方案，并由省级技术组组织专家对调查评估方案进行评审。评审通过后，由市级生态环境部门委托专业机构开展现有井筛选，建井、取样和监测。

1.5.3 汇总分析阶段

市级生态环境部门委托专业机构针对监测数据汇总结果，初步分析地下水污染成因及对下游敏感点可能造成的影响，提出地下水污染风险管控要求，编制各市地下水调查评估报告，并上报相关成果。地下水调查评估具体技术路线见图 1.5-1。



1.5-1 工作流程图

1.6 编制依据

1.6.1 法律及工作文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订);
- (2) 《中华人民共和国水法》(2016年修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订);
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年修订);
- (5) 《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》(2018年);
- (6) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕25号);
- (7) 《山东省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案》(鲁政发〔2015〕31号);
- (8) 《地下水污染防治实施方案》(环土壤〔2019〕25号);
- (9) 《山东省地下水污染防治实施方案》(鲁环发〔2019〕143号);
- (10) 《华北平原地下水污染防治工作方案》(环发〔2013〕49号);
- (11) 《全国地下水污染防治规划(2011—2020年)》(环发〔2011〕128号);
- (12) 《关于开展全国地下水基础环境状况调查评估工作的通知》(环办〔2011〕102号)。

1.6.2 技术文件

- (1) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ 338);
- (2) 《地下水污染地质调查评价规范》(DD 2008);

- (3) 《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493);
- (4) 《水质采样技术指导》(HJ 494);
- (5) 《水质采样方案设计技术规定》(HJ 495);
- (6) 《地下水环境状况调查评价工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号);
- (7) 《地下水污染模拟预测评估工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号);
- (8) 《地下水污染健康风险评估工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号);
- (9) 《水文测量规范》(SL 58);
- (10) 《地下水质量标准》(GB/T 14848);
- (11) 《地表水环境质量标准》(GB 3838);
- (12) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1);
- (13) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2);
- (14) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164);
- (15) 《地下水监测井建设规范》(DZ/T 0270);
- (16) 《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ 610);
- (17) 《地下水污染地质调查评价规范》(DD 2008);
- (18) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749);
- (19) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682);
- (20) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版);
- (21) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754)。

2.准备阶段

准备阶段的主要任务是成立省级技术组,确定技术支撑单位,编制、下发数据调查表格、采集软件及有关说明。

2.1 技术文件编制

省级技术组编制相关技术文件。

2.2 技术培训

由省级技术组对参与山东省地下水环境状况调查评估工作的市级调查机构相关人员进行动员、培训。培训内容包括“双源”清单建立技术要求,重点“双源”筛选原则,现有井排查技术要求、采集软件使用方法等。

3 调查阶段

3.1 建立“双源”清单

以全国第二次污染源普查数据、重点行业企业用地调查数据和环境统计数据为基础,通过资料收集和现场踏勘,结合大数据平台,建立“双源”清单及数据库。

3.1.1 城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地

建立城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地清单,主要包括水源地名称、所在地区、所属水文地质单元及补给区、地理坐标、服务人口、取水量、监测指标及频次、水质类别、超标指标及倍数和超标原因等。完成不同调查对象清单表的填写。水源地清单建立以资料收集为主,现场实地调研为辅。资料来源包括

城市饮用水水源地基础环境状况调查评价报告、水源地供水勘察报告、水利普查和全国农村饮水安全工程规划等。

3.1.2 污染源

污染源清单信息主要包括污染源名称、所在地区、所属水文地质单元、地理坐标、监测井信息和水质监测状况、主要污染指标等信息。完成不同污染源对象清单表的填写。污染源清单建立以资料收集为主，现场实地调研为辅。考虑到工业污染源类别较多，选择可能对地下水环境产生影响的，且储存、使用、生产排放有毒有害物质的工业污染源进行清单信息收集。资料来源包括全国第二次污染源普查、重点行业企业用地调查、环境影响评价报告等，详见表 3.1-1。有毒有害物质可参见 GB/T 14848 中的毒理学指标和《有毒有害水污染物名录》。

表 3.1-1 污染源清单填报范围和资料来源

编号	污染源类型	填报范围	资料来源
1	工业污染源	工业集聚区、工业企业及废弃场地	全国第二次污染源普查、重点行业企业用地详查、环境影响评价报告

3.2 确定重点“双源”

3.2.1 城镇级及以上集中式地下水型饮用水水源地

3.2.1.1 筛选条件

满足下列条件之一的作为重点调查对象：

(1) 取水口水质已超过《地下水质量标准》中的Ⅲ类水质标准或某项因子持续上升已接近Ⅲ类水质标准的水源地。

(2) 取水口水质虽未超过《地下水质量标准》中的Ⅲ类水质

标准，但水源保护区或补给区（优先采用准保护区）内地下水存在人为污染的水源地。

(3)若水源取水口、保护区和补给区内地下水均不存在污染，但水源保护区、补给区内存在工业污染源、加油站、危险废物处置场、垃圾填埋场等污染源的水源地。

(4)曾经发生过因为地下水污染，导致集中式地下水水源地停用的区域。

3.2.1.2 确定重点地下水型饮用水水源调查范围

(1) 孔隙水、裂隙水源地

水源补给区的范围优先按照已划定的准保护区范围确定；未划定准保护区的水源补给区范围确定方法如下：

1) 对于孔隙型水源地：

对于已划定保护区但未划定准保护区的饮用水水源：以二级保护区边界为起点，中小型水源地沿地下水流向向上游外扩 2000 天，大型水源地外沿地下水流向向上游扩 3000 天的质点迁移距离范围作为水源补给区。

对于未划定保护区的饮用水水源：以水源边界为起点，中小型水源地沿地下水流向向上游外扩 3000 天，大型水源地沿地下水流向向上游外扩 4000 天的质点迁移距离范围作为水源补给区。

表 3.2-1 不同含水介质类型的质点迁移距离经验值

含水介质类型	每 1000 天质点迁移距离 (m)
细砂	300~500
中砂	500~1000
粗砂	1000~2000
砾石	2000~5000
卵石	5000~10000

注：1.依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338—2018）

2.在含水介质类型不明确的地区，建议山前地区含水介质选择砾石或卵石，平原地区含水介质选择粗砂或中砂。

若所圈定的补给区边界范围内存在下列情况，则需按下列方法对边界进行修订：

①当上述范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜；

②存在另外一个地下水饮用水水源地，则取两个水源地地下水分水岭作为调查区的边界；

③若存在目标含水层的天然边界，则以其天然边界为边界；

④若边界附近存在地下水污染现象，则应将其污染源纳入边界范围内。

（2）岩溶水源地

优先以水源地所在的主径流带为单元，确定为本次水源地调查范围。若水源地主径流带范围较大（地下河主径流带长度大于5km），调查区以水源地所在的地下河出口或泉点、天窗等为起点、沿地下河主径流带上溯5000m设定。

（3）对于风化裂隙、岩溶裂隙型水源地，可参照孔隙型水源补给区确定方法确定；对于构造裂隙型水源地，可参照岩溶暗河型水源补给区确定方法确定。

3.2.2 重点污染源

3.2.2.1 工业污染源

考虑到工业污染源涉及行业门类众多、环境管理水平各异、污染排放状况复杂等特点，凡满足下列原则之一的园区或企业均要列入重点调查对象清单：

(1)属于重污染行业且纳入排污许可重点管理的工业污染源。

a)以重污染行业为主导，批准并正式运行至少5年的工业集聚区，或生产运行少于5年，但未建设日常环境监测井的工业集聚区。

b)工业集聚区外的重污染行业，生产运行至少7年的工业企业，或生产运行少于7年，但未建设日常环境监测井的工业企业。

c)工业集聚区外的重污染行业，且废弃场地面积达到0.1km²以上的废弃场地。

(2)位于地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内且涉及重污染行业的工业污染源。

(3)发生过地下水污染事件的工业集聚区、工业企业。

(4)全省化工企业集聚区地下水污染状况专项调查中涉及的51个重污染化工企业集聚区。

(5)山东省人民政府办公厅公布的化工园区和专业化工园区、化工重点监控点。

重污染行业可参见表3.2-2。

表3.2-2 重污染行业名录一览表

编号	行业大类	行业中类	行业小类
1	石油、煤炭及其他燃料加工业	精炼石油产品的制造	原油加工及石油制品制造、其他原油制造
		煤炭加工	炼焦、煤质合成气生产、煤质液体燃料生产、煤制品制造、其他煤加工
2	有色金属冶炼和压延加工业	常用有色金属冶炼	铜冶炼、铅锌冶炼、镍钴冶炼、锡冶炼、锑冶炼、铝冶炼、镁冶炼、硅冶炼、其他常用有色金属冶炼
		有色金属合金制造	有色金属合金制造
3	化学原料及化学制品制造业	基础化学原料制造	无机酸制造、无机碱制造、无机盐制造、有机化学原料制造、其他基础化学原料制造
		农药制造	化学农药制造、生物化学农药及微生物农药制造
		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	涂料制造、油墨及类似产品制造、工业颜料制造、工艺美术颜料制造、染料制造、密封用填料及类似品制造

		专用化学品制造	化学试剂和助剂制造、专项化学用品制造、林产化学产品制造、文化用信息化学品制造、医学生产用信息化学品制造、环境污染处理专用药剂材料制造、动物胶制造、其他专用化学产品制造
4	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革鞣制加工	皮革鞣制加工
		毛皮鞣制及制品加工	毛皮鞣制加工、毛皮服装加工、其他毛皮制品加工
5	医药制造业	化学药品原料药制造	化学药品原料药制造
6	金属制品业	金属表面处理及热处理加工	金属表面处理及热处理加工
7	纺织业	棉纺织及印染精加工	棉印染精加工
		毛纺织和染整精加工	毛染整精加工
		丝绢纺织及精加工	丝印染精加工

3.2.2.2 其他污染源

位于地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内的正规和非正规垃圾填埋场，省级规划的危险废物处置场和各大型企业自行建设的危险废物处置场，加油站。其中，非正规垃圾填埋场是指不符合国家相关政策法规和规范标准建设和运行的垃圾填埋场。

3.3 调查评估

3.3.1 资料收集与分析

主要包括：气象资料、水文资料、土壤资料、地形地貌、地质与水文地质资料、土地利用、经济社会发展、地下水型饮用水水源和污染源等相关信息。

对于工业污染源，位于地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内的垃圾填埋场、危险废物处置场、加油站等污染源，水文地质相关资料收集和制作的精度不低于 1:2000；对于城镇级

及以上集中式地下水型饮用水水源、工业集聚区等，水文地质资料收集和制作精度不低于 1:10000。

(1) 气象资料

收集调查区近 20 年来主要气象站的气象资料，包括多年平均及月平均降水量、蒸发量、气温等资料；大气及降水主要污染物。

(2) 水文资料

收集调查区地表水系分布状况，流量与水位变化，各水体或河系不同区段的化学成分分析资料、污染情况，水体底泥的污染情况，水体纳污历史等资料。

(3) 土壤资料

收集地表岩性、土壤类型与分布、土壤有机质含量、土壤化学与土壤污染等方面的调查分析资料。

(4) 地形地貌、地质与水文地质资料

包括调查区地形地貌类型与分区、地层岩性、地质构造，包气带岩性、厚度与结构，地下水系统结构、岩性、厚度，含水层、隔水层的岩性结构及空间分布，地下水补径排条件，水量、水质、水位和水温，地下水可开采资源量和集中式地下水型饮用水水源分布情况，开发利用状况及其主要环境地质问题等调查研究资料。地下水水质监测资料，污染物组分及浓度，污染状况，污染分布特征及其变化情况等资料。

(5) 土地利用

土地利用现状及其变化情况，城市、工矿用地和变迁、建设

规模及其布局，农业用地现状及变化资料。

(6) 经济社会发展

近 30 年来国民生产总值、产业结构、人口数量、人口密度及变化情况，区域经济发展规划等资料。

(7) 污染源相关信息

污染源的类型、分布，主要污染物组成、污染物的排放方式、排放量和空间分布等资料。重大水污染和土壤污染事件发生的时间、原因、过程、危害、遗留问题和防范措施等资料。

(8) 综合分析

1) 整理各类资料，对各类量化数据进行统计，编制专项和综合图表，建立相关资料数据库。

2) 综合分析调查区地质、水文地质资料，系统了解区域地下水资源形成、分布与开发利用情况。

3) 编录污染源信息，了解重要污染源类型及其分布情况。

4) 分析地表水、地下水质量情况及污染分布。

3.3.2 现场踏勘

通过现场踏勘，确认调查对象资料信息是否准确，现场识别关注区域和周边环境信息，确定初步采样的布设点位等。

(1) 核对信息

对现场的水文地质条件、水源和污染源（区）信息、井（泉）点信息、土地利用情况、产业结构、居民情况、环境管理状况等进行考察，确认与资料是否一致。

(2) 识别关注区域

通过调查下列情况识别关注区域：污染物生产、储存及运输

等重点设施、设备的完整情况，物料装卸等区域的维护状况，原料和产品堆放组织管理状况，车间、墙壁或地面存在污染的遗迹、变色情况，存在生长受抑制的植物，存在特殊的气味等，同时可采用现场快速筛查设备（X 射线荧光光谱分析仪、PID 气体探测器等）配合开展污染识别。

（3）敏感目标

调查对象周边环境敏感目标的情况，包括数量、类型、分布、影响、保护措施及其效果。

（4）已有监测设备

调查对象地下水环境监测设备的状况，特别是置放条件、深度以及地下水水位。

（5）地形地貌

观察现场地形及周边环境，以确定是否适宜开展地质测量或使用其他地球物理勘查技术。

3.3.3 人员访谈

3.3.3.1 访谈内容

应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问确定，以及信息补充和已有资料的考证。

3.3.3.2 访谈对象

受访者为场地现状或历史的知情人，应包括场地管理机构、当地政府和生态环境主管部门的人员，场地过去和现在各阶段的使用者，以及场地所在地或熟悉场地的第三方，如相邻场地的工作人员和附近的居民。

3.3.3.3 访谈方法

可采取当面交流、电话交流、填写电子或书面调查表等方式。

3.3.3.4 内容整理

对访谈内容进行整理，并对照已有资料，针对其中可疑处和不完善处进行核实和补充。访谈内容整理结果作为调查报告的附件。

可参照调查对象的基础信息表开展资料收集、综合分析、现场踏勘、人员访谈等工作，基础信息表见附录 B。

3.3.4 制定调查工作方案

若通过资料收集、现场踏勘表明调查对象内存在可能的污染，如工业污染源、垃圾填埋场、危险废物处置场、加油站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无法排除无污染时，将其作为潜在污染调查对象开展地下水环境状况调查工作。

制定重点“双源”地下水环境状况调查方案，内容包括核查已有信息、判断污染物的可能分布、制定采样方案、制定样品分析方案、制定健康和安全防护计划、确定质量保证和质量控制程序等。可结合环境物探、勘查基本确定调查区水文地质条件，如包气带、含水岩组的岩性结构、厚度与分布、边界条件，基本摸清调查对象周边地下水补径排条件，初步确定污染物种类和浓度分布。

3.3.4.1 核查已有信息

对已有信息进行核查，如土壤类型和地下水埋深；查阅污染物在土壤、地下水、地表水或调查对象周围环境的可能分布和迁移信息；查阅污染物排放和泄漏的信息。核查上述信息的来源，

确保真实性和有效性。

3.3.4.2 判断污染物的可能分布

根据调查区的污染源分布、水文地质条件以及污染物的迁移和转化等因素,判断调查区污染物在土壤和地下水中的可能分布,为制定采样方案提供依据。

3.3.4.3 制定采样方案

采样方案一般包括:采样点的布设、监测指标、样品数量、样品的采集方法、现场快速检测方法,样品收集、保存、运输和储存等要求。

土壤和地下水采样布点要求和方法参见“3.4 地下水采样”。

3.3.4.4 制定样品分析方案

监测指标应根据保守性原则,按照资料收集和现场踏勘调查确定的调查区潜在污染源和污染物,同时考虑污染物的迁移转化,判断样品的检测分析项目;对于不能确定的项目,可选取潜在典型污染样品进行筛选分析。

3.3.4.5 制定健康和安全防护计划

根据有关法律、法规和工作现场的实际情况,制定地下水调查人员的健康和安全防护计划。

3.4 地下水采样

3.4.1 地下水监测点布设要求

(1)监测点应能反映调查与评价范围内地下水总体水质状况,对于面积较大的调查区域,沿地下水流向为主与垂直地下水流向为辅相结合布设监测点;对同一个水文地质单元,可根据地下水的补径排条件布设控制性监测点,调查对象的上下游、垂直于地

下水流方向调查区的两侧、调查区内部以及周边主要敏感带均有监测点控制；若调查区面积较大，地下水污染较重，且地下水较丰富，可在地下水上游和下游各增加 1~2 个监测井。

(2) 地下水监测以浅层地下水为主，钻孔深度以揭露浅层地下水，且不穿透浅层地下水隔水底板为准；对于调查对象附近有地下水型饮用水水源时，应兼顾主开采层地下水；如果调查区内没有符合要求的浅层地下水监测井，则可根据调查结论在地下水径流的下游布设监测井；如果调查期内调查区没有地下水，则在径流的下游方向可能的地下水蓄水处布设监测井；若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水的条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况；存在多个含水层时，应在与浅层地下水存在水力联系的含水层中布设监测点，并将与地下水存在水力联系的地表水纳入监测。

(3) 一般情况下采样深度应在地下水水面 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

(4) 重点以已有监测点为基础，补充监测点需满足调查精度要求，尽可能地从周边已有的民井、生产井及泉点中选择监测点。在选用已有的地下水监测点时，必须满足监测设计的要求。

(5) 岩溶区监测点的布设重点追踪主径流带，按地下河系统径流网形状和规模布设采样点，在主管道露头、天窗处，适当布设采样点，在重大或潜在的污染源分布区适当加密。

(6) 裂隙发育的调查区，监测布点应布设在相互连通的裂隙网络上。

(7) 如需对土壤进行调查评价，土壤采样布点参照 HJ 25.1、HJ 25.2 执行，土壤样品采集可与地下水监测井建设统筹考虑。

3.4.2 监测点布设方法

3.4.2.1 地下水型饮用水水源

(1) 地下水类型为孔隙水的饮用水水源一般至少布设 7~10 个监测点。①调查范围小于 50km^2 时，水质监测点至少为 7 个；②调查范围为 $50\sim 100\text{km}^2$ 时，水质监测点不少于 10 个；③调查范围大于 100km^2 时，每增加 25km^2 应至少增加 1 个水质监测点。

(2) 地下水类型为岩溶水的饮用水水源原则上在主径流带布设不少于 3 个采样点；岩溶裂隙参见裂隙水的布点方法。

(3) 地下水类型为裂隙水的饮用水水源一般至少布设 10~20 个监测点。①调查区面积小于 50km^2 时，建议水质监测点至少为 10 个；②调查区面积为 $50\sim 100\text{km}^2$ 时，建议水质监测点至少为 20 个；③调查区面积大于 100km^2 时，建议每增加 25km^2 至少增加 1 个水质监测点。

3.4.2.2 工业污染源

1. 孔隙水

(1) 工业集聚区至少布设 8 个监测点。①对照监测点 1 个，布设在工业集聚区地下水流向上游 $30\sim 50\text{m}$ 处。②污染扩散监测点至少 5 个，垂直于地下水流向呈扇形布设不少于 3 个，在集聚区两侧沿地下水流方向各布设 1 个。③工业企业集聚区内部监测点要求 $1\sim 2$ 个/ 10km^2 ，若面积大于 100km^2 时，每增加 15km^2 至少

增加 1 个监测点；工业企业集聚区内监测点总数要求不少于 3 个。监测点的布设宜位于主要污染源附近的地下水下游，同类型污染源布设 1 个监测点为宜。④以浅层地下水监测为主，如浅层地下水已被污染且下游存在地下水型饮用水水源，则在集聚区内增加 1 个主开采层（集聚区周边以饮用水开采为主的含水层）地下水的监测点。

（2）工业企业至少布设 5 个监测点：①对照监测点 1 个，布设在工业企业地下水上游 30~50m 处。②工业企业内部监测点布设在可见污染源（污染物堆积点、污水井、坑塘等）附近。一般来说，同一类污染源布设一个监测点，选择规模大、地层污染防治性能差的污染源附近布设监测点。内部监测点要求 1~2 个/10km²。③污染扩散监测点不少于 3 个，应分别布设在场地地下水下游及两侧。④以浅层地下水监测为主，如浅层地下水已被污染且下游存在地下水型饮用水水源，则在工业企业内增加 1 个主开采层（工业企业周边以饮用水开采为主的含水层段）地下水的监测点。

2. 岩溶水

在地下河的上中下游各布设 1 个监测点。具体地下水流向上游 30~50m 处，以明显不受工业企业集聚区污染影响的地方布设不少于 1 个监测点；工业企业及工业企业集聚区内部监测井布设在可见污染源（污染物堆积点、污水井、坑塘等）附近；工业企业及工业企业集聚区下游在距离工业企业及集聚区边界 30~50m，沿地下水流方向布设 1 个地下水监测点；如场区/场地地下水已被污染且下游存在地下水型饮用水水源，则在水源地（暗河出口处）

增加 1 个地下水的监测点。

3.裂隙水

风化裂隙和成岩裂隙水调查区的布点同孔隙水调查区一致，但宜布设在相互连通的裂隙网络上。构造裂隙水若存在主径流带，则监测点的布设重点应追踪主径流带；在主径流带的上中下游各布设 1 个监测点。具体为地下水上游 30~50m 处，在明显不受工业企业及工业企业集聚区污染影响的地方布设不少于 1 个监测点；工业企业及工业企业集聚区内部监测井布设在可见污染源（污染物堆积点、污水井、坑塘等）附近；工业企业及工业企业集聚区下游 30~50m 处，沿地下水流方向布设 1 个地下水监测点。

3.4.2.3 垃圾填埋场

1.孔隙水：（1）对照监测点 1 个，设置在填埋场地下水流向上游 30~50m 处；（2）污染扩散监测点，一般正规垃圾填埋场可布设 4~6 个，规模较大的正规垃圾填埋场和非正规垃圾填埋场应布设 6 个。在垂直填埋场地下水流向距填埋场边界两侧 30~50m 处各布设 1 个；在地下水流向下游距填埋堆体下边界 30m 处布设 1~2 个，两者之间距离为 30~50m；在地下水流向下游距填埋堆体下边界 50m 处布设 1~2 个。

2.岩溶水和裂隙水：对照监测点，在处置场地下水流向上游 30~50m 处布设 1 个监测点；污染扩散监测点，可选择线型、“T”型、三角型或四边型等布点方式布设 3~5 个污染扩散监测点，线型监测点可沿处置场排泄山区地下水流向等距布设，两两间距不应小于 30m，三角型与四边型沿地下水流向对称分布；下游污染扩散监测井如有地下水暗河出露点，可在其附近设置规范监测井。

3.4.2.4 危险废物处置场

1.孔隙水：（1）对照监测点 1 个，布设在处置场地下水流向上游 30~50m 处；（2）污染扩散监测点至少 3 个，分别在垂直处置场地下水流向的一侧 30~50m 处布设 1 个污染扩散监测点，在处置场地下水流向下游 30~50m 处布设 1 个扩散监测井，两井之间垂直水流方向距离为 80~120m；距处置场地下水流向下游 80~120m 处布设 1 个污染扩散监测井。

2.岩溶水和裂隙水：对照监测点，在处置场地下水流向上游 30~50m 处布设 1 个监测点；污染扩散监测点，可选择线型、“T”型、三角型或四边型等布点方式布设 3~5 个污染扩散监测点；线型监测点可沿处置场排泄山区地下水流向等距布设，两两间距不应小于 30m，三角型与四边型沿地下水流向对称分布；下游污染扩散监测井如有地下水暗河出露点，可在其附近设置监测井。

3.4.2.5 加油站

1.孔隙水：（1）地下水流向清楚时：对照监测点 1 个，布设在地下水上游；污染扩散监测点至少 1 个，布设在地下水下游距离埋地油罐不超过 30m 处；（2）地下水流向不清楚时，布设 3 个监测点，呈三角形分布，且间距尽可能大；对照监测点 1 个，布设在地下水流向上游；污染扩散监测点不少于 2 个，布设在地下水下游距埋地油罐不超过 30m 处。

2.岩溶水：原则上主径流带不得少于 2 个监测点，根据地下河的分布及流向，在地下河的上、下游布设 2 个监测点，分别作为对照监测点、污染扩散监测点。岩溶发育完善，地下河分布复杂的，根据现场情况增加 1~2 个监测点。岩溶裂隙参见裂隙水的

布点方法。

3.裂隙水：裂隙水调查区的背景区域布设 2 个监测点，污染源扩散区域布设 3~4 个监测点。

3.4.3 监测指标

调查评估工作以摸清地下水环境状况为目标。本方案提及的监测指标仅供参考，实际调查过程中的指标范围包括但不限于如下内容，各市应根据实际污染情况进行添加或选择，尤其注意特征指标的调查，应在综合分析地下水历史监测数据，并准确把握企业产排污状况、固废浸出液成分等可能造成地下水污染各环节的前提下确定。特征污染因子应根据监测结果和产排污变化情况动态调整。

3.4.3.1 水源地地下水监测指标

重点“双源”地下水水源开采井的监测指标：《地下水质量标准》（GB/T 14848）和《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）（扣除消毒剂副产物）中包含的指标。

表 3.4-1 地下水测定指标

序号	指标名称	参考标准条款
1	色	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
2	嗅和味	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
3	浑浊度	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
4	肉眼可见物	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
5	pH	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
6	总硬度	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
7	溶解性总固体	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
8	硫酸盐	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
9	氯化物	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
10	铁	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
11	锰	《地下水质量标准》（GB/T 14848）
12	铜	《地下水质量标准》（GB/T 14848）

序号	指标名称	参考标准条款
13	锌	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
14	铝	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
15	挥发性酚类	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
16	阴离子表面活性剂	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
18	氨氮	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
19	硫化物	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
20	钠	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
21	总大肠菌群	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
22	菌落总数	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
23	亚硝酸盐	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
24	硝酸盐	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
25	氰化物	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
26	氟化物	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
27	碘化物	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
28	汞	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
29	砷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
30	硒	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
31	镉	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
32	铬(六价)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
33	铅	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
34	铍	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
35	硼	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
36	锑	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
37	钡	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
38	镍	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
39	钴	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
40	钼	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
41	银	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
42	铊	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
43	三氯甲烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
44	四氯化碳	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
45	苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
46	甲苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
47	二氯甲烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
48	1,2-二氯乙烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
49	1,1,1-三氯乙烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
50	1,1,2-三氯乙烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)

序号	指标名称	参考标准条款
51	1,2-二氯丙烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
52	三溴甲烷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
53	氯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
54	1,1-二氯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
55	1,2-二氯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
56	三氯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
57	四氯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
58	氯苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
59	邻二氯苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
60	对二氯苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
61	三氯苯(总量)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
62	乙苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
63	二甲苯(总量)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
64	苯乙烯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
65	2,4-二硝基甲苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
66	2,6-二硝基甲苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
67	萘	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
68	蒽	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
69	荧蒽	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
70	苯并(b)荧蒽	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
71	苯并(a)芘	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
72	多氯联苯(总量)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
73	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
74	2,4,6-三氯酚	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
75	五氯酚	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
76	六六六(总量)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
77	γ -六六六(林丹)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
78	滴滴涕(总量)	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
79	六氯苯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
80	七氯	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
81	2,4-滴	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
82	克百威	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
83	涕灭威	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
84	敌敌畏	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
85	甲基对硫磷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
86	马拉硫磷	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
87	乐果	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
88	毒死蜱	《地下水质量标准》(GB/T 14848)

序号	指标名称	参考标准条款
89	百菌清	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
90	莠去津	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
91	草甘膦	《地下水质量标准》(GB/T 14848)
92	溴酸盐	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
93	一氯二溴甲烷	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
94	二氯一溴甲烷	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
95	二氯乙酸	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
96	三氯乙酸	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
97	三氯乙醛	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
98	六氯丁二烯	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
99	丙烯酰胺	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
100	环氧氯丙烷	《生活饮用水卫生标准》(GB5749)

除水源开采井以外，监测点监测指标划分为必测指标和特征指标两类。必测指标见表 3.4-2。

表 3.4-2 必测指标

指标类型	指标名称	指标数量	
现场指标	水位、水温、色度、浊度、溶解氧、嗅和味、肉眼可见物、pH 值、氧化还原电位、电导率	11	
常规化学指标	溶解性总固体、总硬度、耗氧量 (COD _m 法, 以 O ₂ 计)、偏硅酸、硝酸盐、亚硝酸盐、铵离子、硫酸盐、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、氟化物、碘化物、钠、钾、钙、镁、铁、锰、铜、铅、锌、镉、铬(六价)、汞、砷、硒、铝、碘、溴、挥发酚(以苯酚计)、阴离子表面活性剂	32	
常规微生物指标(明确无饮用功能的可不测)	总大肠菌群、细菌总数	2	
有机物	卤代烃	三氯甲烷、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、溴二氯甲烷、一氯二溴甲烷、溴仿、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯	15
	氯代苯类	氯苯、邻二氯苯、间二氯苯、对二氯苯、1,2,4-三氯苯	5
	单环芳烃	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	5
	有机氯农药	六六六(总量)、γ-六六六(林丹)、滴滴涕(总量)、六氯苯	4

	多环芳烃	苯并 (b) 荧蒹、苯并 (a) 芘	2
--	------	--------------------	---

除必测指标外，还应将调查范围内的所有特征污染物指标列为监测指标。特征污染物指标依据潜在污染源释放的特征污染物而定。

3.4.3.2 重点污染源地下水监测指标

(1) 工业污染源地下水测定项目

工业污染源地下水测定项目见表 3.4-3。

表 3.4-3 工业污染源地下水测定指标

指标类型		指标名称	指标数量	
必测常规指标		色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	37	
特征指标	石油、煤炭及其他燃料加工业	精炼石油产品的制造	镍、钴、硒、砷、锑、铊、铍、钼、氰化物、乙苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、萘、蒽、荧蒹、苯并 (b) 荧蒹、苯并 (a) 芘、石油类	21
		煤炭加工	锌、镍、氰化物、乙苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、萘、蒽、荧蒹、苯并 (b) 荧蒹、苯并 (a) 芘、石油类	12
	有色金属冶炼及压延加工业	常用有色金属冶炼	硒、铍、硼、锑、钡、镍、钴、钼、银、铊、石油类、总 α 放射性、总 β 放射性	15
		有色金属合金制造		
	化学原料及化学制品制造业	基础化学原料制造	镍、钡、石油类、钴、钼、锑、银、铊、苯并 (a) 芘、乙苯、二甲苯（总量）	11
农药制造		氰化物、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总	26	

指标类型		指标名称		指标数量
			量)、硝基苯类、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、二甲苯、乙苯、六六六(总量)、 γ -六六六(林丹)、滴滴涕(总量)、六氯苯、七氯、2,4-滴、克百威、涕灭威、敌敌畏、甲基对硫磷、马拉硫磷、乐果、毒死蜱、百菌清、莠去津、草甘膦	
		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	色度、石油类、DDT、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、氰化物	7
		专用化学品制造	锌、铝、钠、碘化物、硒、铍、硼、铋、钡、镍、钴、钼、银、铊、氰化物、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三溴甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、萘、恩、蒽、苯并(b)蒽、苯并(a)芘、多氯联苯(总量)、二(2-乙基己基)邻苯二甲酸酯、2,4,6-三氯酚、五氯酚、石油类	45
特征指标	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	皮革鞣制加工	铬、氰化物、色度、嗅和味、总大肠菌群、菌落总数	6
		毛皮鞣制及制品加工		
	医药制造业	化学药品原料药制造	锌、镍、氰化物、硝基苯、苯胺、二氯甲烷	6
	金属制品业	金属表面处理及热处理加工	锌、钴、硒、钒、铋、铊、铍、钼、石油类	9
	纺织业	棉纺织及印染精加工	色度、铋、硒、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯	5
毛纺织和染整精加工				
丝绢纺织及精加工				

注：根据工业企业集聚区或工业企业行业性质，选择主要特征指标不少于 20 项作为必测指标；对于污染物比较单一的工业污染源及废弃场地，特征指标控制在 3~10 个。未列出的其他行业地下水样的特征指标的测试可根据实际情况选择。

(2) 垃圾填埋场地下水测定指标

垃圾填埋场地下水测定指标见表 3.4-4。

表 3.4-4 垃圾填埋场地下水测定指标

指标类型		指标名称	指标数量
天然对照离子（必测）		钾、钙、钠、镁、硫酸盐、氯化物、碳酸根、碳酸氢根	8
常规指标（必测）		pH、溶解氧、氧化还原电位、电导率、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群	29
必测特征指标	有机氯农药	六六六、滴滴涕、p,p'-DDT、六氯苯	4
	卤代烃	三氯甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、四氯化碳、氯乙烯	5
	氯代苯	氯苯	1
	单环芳烃	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	5
	多环芳烃	苯并（a）芘	1
选测特征指标	无机组分	总磷、溴化物、钼、钴、铍、钡、镍、锑、硼、银、铊、总铬	12
	酚类	五氯酚、间甲酚、苯酚、对硝基酚	4
	多氯联苯	多氯联苯	1
	总体有机组分	TVOC、TOC	2
	放射性	总α放射性、总β放射性	2
	酯类	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、二（2-乙基己基）己二酸酯、二（2-乙基己基）磷酸酯	3
	生物学	细菌总数	1
其他	二氯乙酸、三氯乙酸、三氯乙醛、硝基苯、苯胺	5	

注：“选测”指标需根据填埋场所填垃圾类型筛选特征污染物进行测试，选测指标无机与有机类应分别选择不少于 3 项进行测试，非正规填埋场无机与有机指标应分别不少于 5 项。

（3）危险废物处置场地下水测定指标

危险废物处置场地下水测定指标见表 3.4-5。

表 3.4-5 危险废物处置场地下水测定指标

指标类型		指标名称	指标数量
天然对照离子（必测）		钾、钙、钠、镁、硫酸盐、氯化物、碳酸根、碳酸氢根	8
常规指标（必测）		pH、溶解氧、氧化还原电位、电导率、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群	29
必测特征指	无机组分	钼、铍、钡、镍、锑、硼、银、总铬、碘化物	9

标	有机氯农药	六六六、滴滴涕、p,p'-DDT、六氯苯	4
	卤代烃	三氯甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、四氯化碳、氯乙烯	5
	氯代苯	氯苯	1
	单环芳烃	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	5
	多环芳烃	苯并(a)芘	1
选测特征指标	无机组分	总磷、溴化物、硫化物、铊	4
	酚类	五氯酚、间甲酚、苯酚、对硝基酚	4
	多氯联苯	多氯联苯	1
	总体有机组分	TVOC、TOC	2
	放射性	总α放射性、总β放射性	2
	酯类	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	
	生物学	细菌总数	1
	其他	二氯乙酸、三氯乙酸、三氯乙醛、硝基苯、苯胺	5

注：“选测”指标需根据处置场所处置废物类型筛选特征污染物进行测试，选测指标无机与有机类应分别选择不少于3项进行测试，非正规处置场无机与有机指标应分别不少于5项。

(4) 加油站地下水测定指标

表 3.4-6 加油站地下水测定指标

指标类型		指标名称	指标数量
常规指标 (必测)		钾、钙、钠、镁、硫酸盐、氯化物、碳酸根、碳酸氢根	8
		pH、溶解氧、氧化还原电位、电导率、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、总大肠菌群、六六六、滴滴涕、钼、钴、铍、钡、镍、总α放射性、总β放射性、细菌总数	39
必测特征指标	挥发性有机物 (VOCs)	萘	1
		苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯	5
		甲基叔丁基醚	1
	总石油类	总石油烃 (TPH 总)、C ₆ -C ₉ 、C ₁₀ -C ₄₀	3
选测特征指标	含铅汽油减震添加剂	铅、二氯乙烷	2

注：1. TPH 总=C₆-C₉+C₁₀-C₄₀；

2. 2000 年前建站的加油站需要测定铅和二氯乙烷。

4. 汇总分析阶段

4.1 地下水环境状况评价

4.1.1 地下水质量评价

根据收集资料和调查结果，对地下水质量进行评价，评价方法参照 GB/T 14848 执行。

(1) 地下水质量评价应以地下水质量检测报告为基础；

(2) 地下水质量单指标评价，按指标所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣；

(3) 地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。

对于未列入 GB/T 14848 的指标，需指明检出组分名称和检出值，并开展健康风险评估。

现状监测结果应进行统计分析，给出最大值、最小值、均值、检出率和超标率等。

4.1.2 地下水污染状况评价

地下水污染状况评价是反映地下水受人类活动影响的污染程度。评价过程中，在除去对照值的前提下，以 GB/T 14848、GB 3838 为对照，能直观反映人为影响，同时反映水化学指标超过国际公认危害标准的程度。采用污染指数 P_{ki} 法进行地下水污染评价。

$$P_{ki} = \frac{C_{ki} - C_0}{C_{III}}$$

其中：

P_{ki} —k 水样 i 指标的污染指数；

C_{ki} —k 水样 i 指标的测试结果；

C_0 —代表 k 水样无机组分 i 指标的对照值，有机组分等原生地下水含量微弱的组分对照值按零计算；

C_{III} —为 GB/T 14848 中 III 类水标准或 GB 3838 中“集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”。

若能确定调查对象的地下水用途，可用用途对应的标准进行评价。评价基准使用地下水对照值，对照值选取的主要来源为：对照监测井结果；地区最早的分析资料或区域中无明显污染源部分补充调查资料的统计结果。优先考虑使用对照监测井结果。

4.2 地下水污染问题和成因分析

4.2.1 地下水污染问题判断

根据调查对象地下水质量评价和污染状况评价结果，排除由地质成因造成的指标异常，针对污染源的特征指标，识别地下水污染物种类、浓度（程度）等特征。确定调查对象及周边地下水污染主要问题。

4.2.2 地下水污染成因分析

结合资料收集、现场踏勘，根据污染源分布和污染物特性，识别地下水污染分布特征，分析调查区水文地质条件，确定地下水污染的途径和方式，初步判断地下水污染原因及可能对下游敏感受体的影响。

5 质量保证和质量控制

5.1 总体要求

调查评价应当根据统一规定，建立地下水调查评价数据质量控制责任制，设立专门的质量控制岗位，并对项目实施中的每个环节实行质量控制和检查验收。

5.2 地下水环境监测井建设质量标准

监测井建设主要考虑调查评价工作需要，并在满足规划和相关工作要求情况下，适当兼顾地下水例行环境监测建设需求。监测井建设过程中需拍摄建井视频资料，如钻探取芯、下井管、围

填滤料、洗井等主要操作步骤和过程。

5.2.1 监测井建设

5.2.1.1 建井方案设计

(1) 环境监测井建设应遵循一井一设计，一井一编码，所有环境监测井统一编码的原则。在充分搜集掌握拟建监测井地区有关资料和现场踏勘基础上，因地制宜，科学设计。设计完成后必须通过管理部门的审核批准。监测井建设完成之后，经管理部门验收合格之后方可投入使用。

(2) 监测井建设深度应满足监测目标要求。监测目标层与其他含水层之间止水，监测井筛管不得越层，监测井不得穿透目标含水层下的隔水层的底板。

(3) 监测井的结构类型包括单管单层监测井、单管多层监测井、巢式监测井、丛式监测井、连续多通道监测井。

(4) 环境监测井建设包括环境监测井设计、施工、成井、抽水试验等内容，参照 HJ/T 164 相关要求执行。

5.2.1.2 环境监测井井口保护装置要求

(1) 为保护监测井，防止地表水及污染物质进入监测井内，应建设监测井井口配套保护设施。井口保护装置包括井口保护筒、井台或井盖、警示柱和井口标识等部分，可参见 HJ/T 164。

(2) 不具备建设井房的地区应安装监测井孔口保护装置。井口保护装置应坚固耐用、不易被破坏。一般应包括监测井水泥平台和保护装置，无条件设置水泥平台的地区可考虑使用与地面水平的井盖式保护装置。

(3) 应在水泥平台式保护装置周边 1m 区域内设立地下水环

境监测井警示牌。在水泥平台的四个角设立警示柱。

5.2.1.3 环境监测井验收与资料归档要求

监测井竣工后，填写监测井记录表（参见 HJ/T 164），并按设计规范进行验收。验收时，施工方应提供钻探班报表、物探测井、下管、填砾、止水、抽水试验等原始记录及代表性岩芯。

监测井归档资料包括设计、原始记录、成果资料、地质剖面图、竣工报告、验收书和电子文档。

5.2.2 现有地下水井的筛选

5.2.2.1 现有地下水监测井的筛选要求

以调查、走访的方式，充分调研、收集监测区域的地质、水文地质资料；收集区域内监测井数量及类型、钻进、成井等资料；初步圈定待筛选的监测井。

对初步圈定的待筛选监测井进行现场踏勘，获取现场的有关信息。并对初步圈定的待筛选监测井进行探查，获取备选监测井的水位、井深、出水量等信息。

5.2.2.2 现有地下水井的筛选编录要求

对筛选出的监测井应填写监测井《基本情况表》（可参见 HJ/T 164）。基本情况表中高程测量精度为小数点后两位。

5.2.3 环境监测井管理

5.2.3.1 环境监测井维护和管理要求

（1）对每个监测井建立《基本情况表》，监测井的撤销应记入原监测井的《基本情况表》内，新换监测井应重新建立《基本情况表》。

（2）应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经

损坏，必须及时修复。

(3) 每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤，清淤可使用气提法。

(4) 每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验，当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井；对于潜在污染风险较大的区域，为防止污水扩散，可考虑使用微水试验测定井效率。

(5) 井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

5.2.3.2 环境监测井报废要求

可参考 HJ/T 164 及相关废弃井回填技术指南。

5.3 地下水样品采集质量控制

5.3.1 前期准备

5.3.1.1 采样器具选择

通常使用气囊泵、小流量潜水泵、惯性泵及贝勒管作为常用的地下水采样工具，应当依据不同的需要和目标物选取合适的采样器具。

地下水水质采样器应能在监测井中准确定位，并能取到足够量的代表性水样。

5.3.1.2 水样容器选择及清洗

水样容器的选择原则：容器不能引起新的污染；容器壁不应吸收或吸附某些待测组分；容器不应与待测组分发生反应；能严密封口，且易于开启；容易清洗，并可反复使用。

水样容器选择和洗涤方法可参见 HJ/T 164。

应定期对水样容器清洗质量进行抽查，每批抽查 3%，检测其待测项目（不包括细菌类指标）能否检出。待测项目水样容器空白值应低于分析方法的检出限，否则应立即对水样容器来源及清洗状况进行调查，查出原因并纠正。

5.3.1.3 现场监测仪器准备

若需对水位、水量、水温、pH 值、电导率、浑浊度、溶解氧、氧化还原电位、色、臭和味等现场监测项目进行测定，应在实验室内准备所需的仪器设备，并进行检查，确保性能正常，符合使用要求。

5.3.2 现场采样

5.3.2.1 基本流程

地下水样品采集的基本流程见下图。

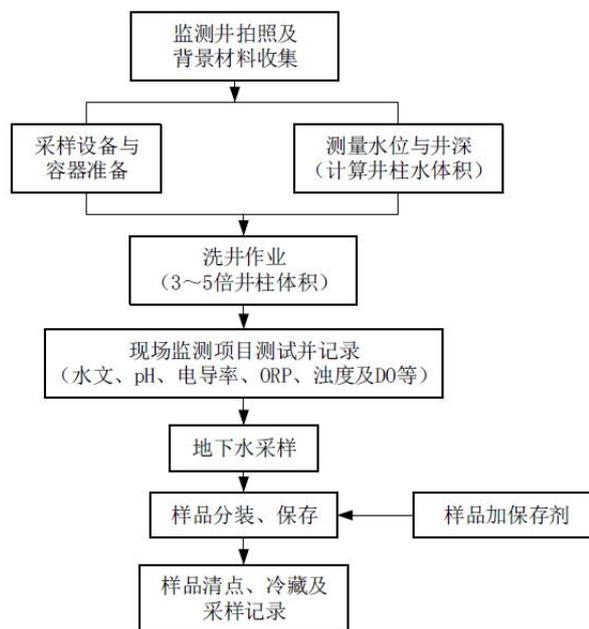


图 5.3-1 地下水采样基本流程图

5.3.2.2 地下水水位、井深测量

(1) 地下水水质监测采样前应先测地下水水位(埋深、水位)和井深。

(2) 地下水水位监测是测量静水位埋藏深度和高程,参照 SL 58 相关要求执行。

(3) 手工法测水位时,用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离,当连续两次静水位测量数值之差不大于 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 时,测量合格;否则需要重新测量。

(4) 有条件的地区,可采用自记水位仪、电测水位仪或地下水多参数自动监测仪进行水位监测。

(5) 每次测水位时,应记录监测井是否曾抽过水,以及是否受到附近井的抽水影响。

(6) 井水深度=井底至井口深度-水位面至井口深度。

5.3.2.3 洗井

采样前需先洗井,洗井应满足 HJ 25.2 的相关要求。在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定,浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 10%以内、电导率连续三次测定的变化在 10%以内、pH 连续三次测定的变化在 $\pm 0.1\text{pH}$ 以内;或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时,可结束洗井。

5.3.2.4 采样方法

地下水调查取样通常采集瞬时水样。同一场地监测井采样时间尽量相对集中,时间跨度不宜过大,控制在 3 日以内。

采样点位置尽量接近井孔,取样时应尽量避免或减少与大气发生接触,避免样品污染、挥发损失、形态与组分转化等。

对于测定挥发性、半挥发性有机污染物项目的水样,采样时

水样必须注满容器，上部不留空隙。测定重金属、细菌类、放射性等项目的水样应分别单独采样。

采集金属样品时，应当依据采取的金属项目分析要求考虑是否采用 0.45 μm 滤膜过滤，若测定溶解态金属离子时需过滤，若测定总金属含量时，仅需静置 30min 后取非沉淀相的上清液或悬浊液。

对于土壤样品，需要注意挥发性有机物样品的采集，宜使用非扰动采样器将土壤直接推入顶空瓶。现场采样可利用手持式实时分析仪器进行顶空测试。

5.3.2.5 质控样品采集

每批调查水样都需要采集质量控制样品，原则上包括野外平行样、野外空白样、现场加标样。野外平行样比例不少于样品总量的 10%，一般每批样品至少采集两组平行样。现场加标样比例不少于样品总量的 10%，每批样品至少有一组现场加标样。野外空白样每批样品至少有 3 个。野外平行样和现场加标样应随机插入整批样品中，不可连续排列。

调查过程中，质量控制样品还可以根据需要增加运输空白样和清洗空白样，数量均不少于样品总量的 10%。

样品采集过程中，所需的空白用水和加标标准溶液需要由测试样品的实验室提供。

5.3.2.6 采样设备清洗程序

现场采样设备和取样装置在一口井采样结束后，用于下一口井采样前要进行清洗，其常用的清洗方法可参照下列程序：

(1) 用刷子刷洗、空气鼓风、湿鼓风、高压水或低压水冲洗

等方法去除黏附较多的污染物；

(2)用肥皂水等不含磷洗涤剂洗掉可见颗粒物和残余的油类物质；

(3)用水流或高压水冲洗去除残余的洗涤剂，自来水应为经水处理系统处理的饮用水；

(4)用蒸馏水或去离子水冲洗；

(5)采集的样品中含有金属类污染物时，须用 10%的硝酸冲洗，然后用蒸馏水或去离子水冲洗，不存在金属污染物的场地，此步骤可省略；

(6)当采集含有有机污染物水样时，应用有机溶剂进行清洗，常用的有机溶剂有丙酮、己烷等，其中丙酮适用于多数情况，己烷适用于多氯联苯（PCBs）污染的情况。

5.3.3 现场测试

5.3.3.1 现场监测原则

能在现场测定的项目均应在现场测定；需要进行现场快速筛查的项目，在现场快筛仪器准备齐全的条件下，可进行现场测定。

5.3.3.2 现场监测项目

现场监测项目包括水位、水温、pH 值、电导率、浑浊度、氧化还原电位、色、嗅和味、肉眼可见物等指标，同时还应测定气温、描述天气状况和收集近期降水情况。

5.3.3.3 其他注意事项

对封闭的生产井可在抽水时从泵房出水管放水阀处采样，采样前应将抽水管中存水放净。

对于自喷的泉水，可在涌口处出水水流的中心采样；采集不

自喷泉水时，将停滞在抽水管的水汲出，新水更替之后，再进行采样。

洗井及设备清洗废水应使用固定容器进行收集，不得随意排放。

5.3.3.4 采样记录要求

地下水采样记录包括采样现场描述和现场测定项目记录两部分，可参考 HJ/T 164 设计统一的采样记录表。每个采样人员应认真填写地下水采样记录，字迹应端正、清晰，各栏内容填写齐全。

5.4 样品保存与管理

5.4.1 样品标识与贮存

(1) 样品唯一性标识由样品唯一性编号、样品基本信息和样品测试状态标识组成。可根据具体情况确定唯一性编号方法。

(2) 样品唯一性标识应明示在样品容器较醒目且不影响正常监测的位置。

(3) 在实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(4) 样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随意更改样品唯一性编号。分析原始记录应记录样品唯一性编号。

(5) 样品贮存间应有冷藏、防水、防盗和门禁措施，以保证样品的安全性。

(6) 样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。

(7) 地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保

存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

5.4.2 样品运输与交接

(1) 样品运输过程中应避免日光照射，置于 4°C 低温冷藏箱中保存，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

(2) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室。

(3) 水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

(4) 同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。

(5) 装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

(6) 运输时应有押运人员，防止样品受污染。

(7) 样品送达实验室后，由样品管理员接收。

(8) 样品管理员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标志及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；核对保存剂加入情况；样品是否冷藏，冷藏温度是否保持在 0~4°C；样品是否有损坏、污染。

(9) 当样品有异常，或对样品是否适合测试有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，样品管理员应记录有关说明及处理意见，当明确样品有损坏或污染时须重新采样。

(10) 样品管理员确定样品符合样品交接条件后，需填写样

品交接登记表，可参见 HJ/T 164。

5.5 样品检测

5.5.1 实验室基本要求

重点“双源”地下水环境状况调查评估工作由省生态环境厅统一组织、市生态环境局委托专业机构实施，检测实验室应具有国家计量认证、国家实验室认可的资质条件，同时具备地下水污染调查中所需测试项目的相应技术能力。测试工作人员具备基本的地下水样品分析测试能力。省级将进行质控并组织抽查，抽查结果与调查结果严重不符的，予以通报批评。

5.5.2 分析方法

(1) 优先选用国家或行业标准分析方法。

(2) 尚无国家或行业标准分析方法的，可选用行业统一分析方法。

(3) 采用 ISO、美国 EPA 和日本 JIS 方法体系等其它等效分析方法时，须按照 GB/T 27417 的规定进行方法确认和验证，其检出限、准确度和精密度应能达到方法检测要求。

(4) 采用经过验证的新方法，其检出限、准确度和精密度应满足地下水环境监测要求。

6 组织与保障

6.1 制度保障

(1) 健全调查工作机构各项规章制度

制定相关规章管理制度，规范日常管理，落实各级调查职能部门的职责。明确调查人员的责任、权利和义务。建立调查人员培训制度，各级调查人员经培训后方可开展调查工作。

（2）质量控制及报告验收制度

建立全省调查工作质量控制及报告验收制度。各市要严格按照本方案开展调查工作，建立责任制，严格审核把关，确保数据真实性和准确性。省级技术组将按照一定比例进行抽查，并对各市上报的调查报告进行验收，抽查和验收结果将报省级技术组，省级技术组视情况予以通报，并采取相应的奖惩措施。

（3）专项资金管理制度

调查专项资金，依据相关的财务会计制度规定严格管理，专款专用，严禁挪用，并制订相应的财务管理制度。严格审批制度，按任务提出经费预算，经费使用按照经审批的预算列支。资金的使用接受财务和审计部门的监督和审计。

（4）安全保密管理制度

涉及涉密信息的单位必须做好调查数据处理的安全保密工作，除技术手段外，还需要建立一套完善的安全保密管理制度，各单位应根据国家保密部门及省生态环境厅的有关要求，建立相应的安全保密管理制度。

6.2 技术保障

（1）统一技术标准和规定

全省执行统一的调查标准。全省调查机构统一制定调查实施方案、相关的技术规定，编写统一的培训教材，制定统一的抽查验收细则。市级调查机构要根据统一的标准及规定，结合本市情况，制定相应的补充规定。

（2）采用高新技术和先进设备

在执行统一标准和规范的同时，充分利用现有设备，进一步充实、完善调查工作的软、硬件环境。充分应用成熟、实用的现代高新技术手段，以地理信息系统为核心，全面提升调查的技术含量，提高调查质量，加快调查进度。

(3) 加强技术指导与咨询

省级技术组对调查中遇到的重大技术问题进行研究解决，定期或不定期地开展调度工作。通过调度、考察，及时掌握各地工作动态和调查进度，及时发现和研究重大技术问题。

6.3 安全保障

在调查数据处理期间，为防止调查数据处理的软硬件系统运行崩溃、数据资源损害和失密，各级调查机构要明确安全管理目标，落实安全管理机构和责任，健全安全保密制度，建立适合调查数据处理特点的安全管理机制。

各级调查机构使用的计算机设备必须安装计算机防病毒软件，并开启防火墙实时监控，确保数据处理设备和数据的安全运行。使用调查软件进行数据处理时，必须严格执行数据操作授权、备份管理和运行日志监控的有关规定。以网络为依托开展调查数据处理工作时，必须确保内外网隔离，严格按照国家安全保密相关标准和条例进行安全系统建设。

6.4 经费保障

全省地下水环境状况调查评估是一项公益性、基础性的环保数据调查，各市要将调查工作经费列入地方财政预算，按时拨付

到位，保证调查顺利实施。

7 预期成果

(1) 市级预期成果

①报告：

各市“双源”地下水环境状况调查评估报告

②数据库：

“双源”基本信息

“双源”地质、水文地质信息

“双源”井点信息

各调查阶段的监测点及监测成果信息

③图集：

重点“双源”分布图

重点污染源周边井点、居民点、饮用水水源等敏感点分布图

重点“双源”地下水监测井分布图

重点“双源”地下水环境质量状况评价成果图

重点“双源”地下水污染风险分析成果图

重点“双源”水文地质图

(2) 省级预期成果

①报告：

山东省重点“双源”地下水环境状况调查评估报告

②数据库：

山东省“双源”基本信息

山东省“双源”地质、水文地质信息

山东省“双源”井点信息

各调查阶段的监测点及监测成果信息

③图集：

山东省重点“双源”对象分布图

山东省重点污染源周边井点、居民点、饮用水水源等敏感点
分布图

山东省重点“双源”对象地下水监测井分布图

山东省重点“双源”对象地下水环境质量状况评价成果图

山东省重点“双源”对象地下水污染风险分析成果图

山东省重点“双源”对象水文地质图

8 附录

附录 A (资料性附录) 清单表格

表 A.1 水源地清单

序号	1.名称	2.省份	3.市	4.县 (市、 区)	5.顺序 码	6.水文 地质分 区代码	7.编码	8.经度	9.纬度	10.处于水文地质 单元中的位置	11.是否重点调查
1											
2											
3											
4											
....											

表 A.1 水源地清单 (续)

序号	12. 服务人口 (万人)	13. 取水量 (万 吨/日)	14. 监测年份	15. 监测 频次	16. 监测指标 数量 (项)	17. 水质 类别	18. 超标 指标	19. 超标 倍数	20. 超标原因
1									
2									
3									
4									
...									

审核人： 单位负责人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 A.1 水源地清单》填表说明

填表目的：该表为水源地清单统计表，通过填表数据可以从总体上掌握水源地分布情况和基本特点。

1. 名称：依据有关规划和调查评价项目的水源地名称进行填写，对于不在其中或者核实为错误的应采用通用名称。

2. 省份：水源地所在省名称。

3. 市：水源地所在设区的市名称，示例“济南市”。

4. 县（市、区）：水源地所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。

5. 顺序码：由3位阿拉伯数字组成，该顺序码为县（市、区）内水源地顺序编码，示例“001”。

6. 水文地质分区代码：由2位阿拉伯数字组成，为水源地所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填写“01”，见附录 C。

7. 编码：系统自动生成；编码由“6位行政区划代码+3位数字顺序码+水文地质分区代码+s”组成。例如，若为山东省济南市历城区第006号水源地，则此水源地编码为“37011200101s”。

8. 经度：水源地大致中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。

9. 纬度：水源地大致中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。

10. 处于水文地质单元中的位置：水源地在水文地质单元中的位置，填写补给区、径流区或排泄区。

11. 是否重点调查：填写“是”或“否”；确定原则以实际调查情况为准。

12. 服务人口（万人）：如实填写，示例“10”。

13. 取水量（万吨/日）：为该水源地每日取水量，示例“2”。

14. 监测年份：如实填写，所选择的年份应为距调查最近年份。

15. 监测频次：水质监测频率，示例“2次/月”或“2次/年”。

16. 监测指标数量（项）：所有监测指标总数，如共监测了39项指标，则填写“39”。

17. 水质类别：根据《地下水质量标准》（GB/T 14848），该水源地目标取水层的水质类别，示例“II类”。

18. 超标指标：超过标准值的指标，其中“标准”指《地下水质量标准》（GB/T 14848），示例“氨氮”。

19. 超标倍数：超过标准值的倍数，示例“2.0倍”，保留小数点后1位。

20. 超标原因：填写主要原因，示例“氨氮的超标原因是农村面源污染、居民生活污水污染”。

表 A. 2. 1 工业集聚区清单

序号	1. 名称	2. 省份	3. 市	4. 县 (市、 区)	5. 顺序码	6. 水文 地质分 区代码	7. 编 码	8. 经度	9. 纬度	10. 处于水文地 质单元中的位置	11. 是否重点调 查
1											
2											
3											
...											

表 A. 2. 1 工业集聚区清单 (续)

序号	12. 级别	13. 类别	14. 批准 时间(年 份)	15. 占地 面积(公 顷)	16. 污染行 业类别	17. 是否存储、使 用、生产、排放有 毒有害物质	18. 有毒有害物 质种类与数量 (千克/年)	19. 监测 井个数	20. 是否开 展常规监测	21. 主要污染指 标
1										
2										
3										
...										

审核人：

单位负责人：

填表人：

填表人联系方式：

填表日期：

年 月 日

《表 A. 2. 1 工业企业集聚区清单》填表说明

填表目的：该表为工业企业集聚区清单统计表，通过填表数据可以从总体上掌握工业企业集聚区分布情况和基本特点。

- 1. 名称：**为工业企业集聚区全称。
- 2. 省份：**工业企业集聚区所在省名称。
- 3. 市：**工业企业集聚区所在设区的市名称，示例“济南市”。
- 4. 县（市、区）：**工业企业集聚区所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。
- 5. 顺序码：**由 3 位阿拉伯数字组成，该顺序码为县（市、区）内工业企业集聚区顺序编码，示例“001”。
- 6. 水文地质分区代码：**由 2 位阿拉伯数字组成，为工业企业集聚区所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填写“01”，见附录 C。
- 7. 编码：**系统自动生成；编码由“6 位行政区划代码+3 位数字顺序码+水文地质分区代码+d”组成。例如，若为山东省济南市历城区第 001 号工业园区，则此工业集聚区编码为“37011200101d”。
- 8. 经度：**工业企业集聚区大致中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。
- 9. 纬度：**工业企业集聚区大致中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。
- 10. 处于水文地质单元中的位置：**工业企业集聚区在水文地质单元中的位置，填写补给区、径流区或排泄区。
- 11. 是否重点调查：**填写“是”或“否”；对于有下列情况之一的作为重点调查对象（石油、化工、制药），其余则为非重点。
- 12. 级别：**分二级，1 为省级，2 为实际，示例“1”。
- 13. 类别：**分五个类别，1 为经济技术开发区，2 为高新技术产业开发区，3 为保税区，4 为边境经济合作区，5 为出口加工区，不属于上述五种类别之一的，不填写。
- 14. 批准时间（年份）：**被国家或省、市批准的时间，填写格式：YYYY，示例若批准时间为 1995 年，则填写“1995”。
- 15. 占地面积（公顷）：**指整个工业集聚区的占地面积（公顷），精确到个位，示例“110”。
- 16. 污染行业类别：**行业名称按 GB/T 4754 大类名称，对综合性工业集聚区根据污染物等标负荷确定主要污染行业，示例“石油和天然气开采业”。
- 17. 是否存储、使用、生产、排放有毒有害物质：**根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中列入首批受控名单的 POPs 物质（2004 年 11 月在我国生效）、《中国水中优先控制污染物名单》（国家环境保护总局，1991 年）、《首批重点监管的危险化学品名录》中的液态物质（国家安全生产监督管理总局，2011 年 6 月）、《国家危险废物名录》（环境保护部、发展和改革委员会，2008 年 6 月）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》等资料，判断园区内是否存在有毒有害物质，有存储、使用、生产和排放有毒有害物质的填“是”，没有的填“否”。
- 18. 有毒有害物质种类与数量（千克/年）：**填写识别出的园区有毒有害物质及其存储、使用、生产和排放的数量。
- 19. 监测井个数：**指工业集聚区现有监测井个数，示例“5”。
- 20. 是否开展常规监测：**指工业集聚区是否进行定期的常规监测并保存监测数据，填“是”或“否”。
- 21. 主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“氨氮”。

表 A. 2. 2 工业污染场地清单

序号	1. 名称	2. 省份	3. 市	4. 县（市、区）	5. 水文地质分区代码	6. 编码	7. 经度	8. 纬度	9. 处于水文地质单元中的位置	10. 污染行业类别
1										
2										
3										
...										

A. 2. 2 工业污染场地清单（续）

序号	11. 工业污染场地运行时间（年）	12. 场地可能的主要污染物	13. 是否发生过有毒有害物质泄漏事故	14. 占地面积（公顷）	15. 场地内及周边地下水点	16. 是否重点调查	17. 监测井个数	18. 是否开展常规监测	19. 主要污染指标
1									
2									
3									
...									

审核人：

单位负责人：

填表人：

填表人联系方式：

填表日期：

年 月 日

《表 A. 2. 2 工业污染场地清单》填表说明

填表目的：该表为工业企业污染场地清单统计表（包括工业企业污染区和废弃场地），通过填表数据可以从总体上掌握工业污染场地的基本情况和特点。

- 1. 名称：**为工业污染场地全称。
- 2. 省份：**工业污染场地所在省名称。
- 3. 市：**工业污染场地所在设区的市名称，示例“济南市”。
- 4. 县（市、区）：**工业污染场地所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。
- 5. 水文地质分区代码：**由 2 位阿拉伯数字组成，为工业污染场地所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填“01”，见附录 C。
- 6. 编码：**系统自动生成；编码由“6 位行政区划代码+3 位数字顺序码+水文地质分区代码+工业污染场地代码+c”组成。例如，若为山东省济南市历城区**化工厂，则此工业污染场地编码为“37011200101c”。
- 7. 经度：**工业企业污染场地大致平面中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。
- 8. 纬度：**工业企业污染场地大致平面中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。
- 9. 处于水文地质单元中的位置：**工业污染场地在水文地质单元中的位置，填补给区、径流区或排泄区。
- 10. 污染行业类别：**行业名称按 GB/T 4754 大类名称填，示例“石油和天然气开采业”。
- 11. 工业污染场地运行时间（年）：**从正式运行截至目前的时间段，如 1970 年建厂并正式投产，至 2012 年共 42 年，则写“42”。
- 12. 场地可能的主要污染物：**填场地在整个生产过程中所使用的原料、中间产物、产品等具有污染性质的物质。
- 13. 是否发生过有毒有害物质泄漏事故：**通过调查询问，获取这方面的资料，如果该场地历史发生过有毒有害物质泄漏填“是”，没有则填“否”。
- 14. 占地面积（公顷）：**指整个工业污染场地的占地面积（公顷），精确到个位，示例“110”。
- 15. 场地内及周边地下水点：**根据实际的调查情况填写，如果场地内及周边存在水井或者泉等地下水点，则填相关内容；如果没有则填“无”；场地周边是指以场地地理中心为原点，半径 1.5 公里内的地下水水点。具体填写方式：例如场地内存在 2 口可采样的地下水井则填写“内-井-2”，以此类推。
- 16. 是否重点调查：**填“是”或“否”；对于满足下列条件的作为重点调查对象，其余则为非重点：1. 属于重污染行业且纳入排污许可重点管理的工业污染源。a) 以重污染行业为主导，批准并正式运行至少 5 年的工业集聚区，或生产运行少于 5 年，但未建设日常环境监测井的工业集聚区。b) 工业集聚区外的重污染行业，生产运行至少 7 年的工业企业，或生产运行少于 7 年，但未建设日常环境监测井的工业企业。c) 工业集聚区外的重污染行业，且废弃场地面积达到 0.1 平方千米以上的废弃场地。（2）位于地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内的且涉及重污染行业的工业污染源。（3）发生过地下水污染事件的工业集聚区、工业企业。（4）全省化工企业集聚区地下水污染状况专项调查中涉及的 51 个重污染化工企业集聚区。（5）山东省人民政府办公厅公布的化工园区和专业化工园区、化工重点监控点。
- 17. 监测井个数：**指工业企业污染场地现有监测井个数，示例“5”。
- 18. 是否开展常规监测：**指化工企业污染场地是否进行定期的常规监测并保存监测数据，填“是”或“否”。
- 19. 主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“氨氮”。

表 A. 2. 3 新、改、扩建的工业企业建设项目（2011 年 6 月 1 日后）地下水环境监测情况表

序号	1. 企业名称	2. 省份	3. 市	4. 县 (市、 区)	5. 水文地 质分区代 码	6. 编码	7. 经度	8. 纬度	9. 处于水文 地质单元中 的位置	10. 污染行业 类别
1										
2										
3										
4										
...										

表 A. 2. 3 新、改、扩建的工业企业建设项目（2011 年 6 月 1 日后）地下水环境监测情况表（续）

序号	11. 项目 投产时间	12. 涉及到地下 水型饮用水水源名称	13. 监测井个数	14. 监测层位	15. 监测指标	16. 监测 频次	17. 污染指标	18. 监测单位
1								
2								
3								
...								

审核人： 单位负责人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 A. 2. 3 新、改、扩建的工业企业建设项目（2011 年 6 月 1 日后）地下水环境监测情况表》填表说明

1. **企业名称：**监测井所属的企业正式名称（或常用名称）。
2. **省份：**建设项目所在省名称。
3. **市：**建设项目所在设区的市名称，示例“济南市”。
4. **县（市、区）：**建设项目所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。
5. **水文地质分区代码：**由 2 位阿拉伯数字组成，为化工类建设项目所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填“01”，见附录 C。
6. **编码：**系统自动生成；编码由“6 位行政区划代码+3 位数字顺序码+水文地质分区代码+工业建设项目代码+d/c”组成。例如，若为山东省历城区第 006 号××化工厂，则此化工类项目编码为“37011200601c”。
7. **经度：**项目大致平面中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。
8. **纬度：**项目大致平面中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。
9. **处于水文地质单元中的位置：**工业企业在水文地质单元中的位置，填补给区、径流区或排泄区。
10. **污染行业类别：**行业名称按 GB/T 4754 大类名称填写，示例“石油和天然气开采业”。
11. **项目投产时间：**项目建成后开始正式投产的时间，如“08/11/2009”表示 2009 年 8 月 11 日开始投产。
12. **涉及到地下水型饮用水水源名称：**企业所用的水源地或企业附近可能受企业生产影响的水源地的正式名称或常用名称。
13. **监测井个数：**企业计划建设的长期监测地下水动态的监测井数量，示例“5”。
14. **监测层位：**计划建设的监测井的地下水监测层位，如潜水、承压水。
15. **监测指标：**指地下水进行监测的主要水质指标。
16. **监测频次：**每年对地下水的监测次数。
17. **主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“氨氮”。
18. **监测单位：**填开展地下水环境监测的单位名称，示例“山东省生态环境监测中心”。

表 A.4 危险废物处置场清单

序号	1. 名称	2. 省份	3. 市	4. 县 (市、 区)	5. 顺序码	6. 水文地 质分区代 码	7. 编码	8. 经度	9. 纬 度	10. 处于水 文地质单 元中的位 置	11. 是否重 点调查
1											
2											
3											
4											
...											

表 A.4 危险废物处置场清单表 (续)

序号	12. 初始运行 时间 (年月)	13. 是否改扩建	14. 是否正规	15. 是否稳定运行	16. 监测井个数	17. 是否开展常规监测	18. 主要污染指标
1							
2							
3							
4							
...							

审核人:

单位负责人:

填表人:

填表人联系方式:

填表日期:

年 月 日

《表 A.4 危险废物处置场清单》填表说明

填表目的：该表为地下水型饮用水水源补给区、径流区和保护区内危险废物处置场清单统计表，通过填表数据可以从总体上掌握危险废物处置场分布情况和基本特点。

1. **名称：**指危险废物处置场全称。
2. **省份：**危险废物处置场所在省名称。
3. **市：**危险废物处置场所在设区的市名称，示例“济南市”。
4. **县（市、区）：**危险废物处置场所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。
5. **顺序码：**由3位阿拉伯数字组成，该顺序码为县（市、区）内危险废物处置场顺序编码，示例“001”。
6. **水文地质分区代码：**由2位阿拉伯数字组成，为危险废物处置场所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填“01”，见附录C。
7. **编码：**系统自动生成；编码由“6位行政区划代码+3位数字顺序码+水文地质分区代码+w”组成。例如，若为山东省济南市历城区第006号危险废物处置场，则此危险废物处置场编码为“37011200601w”。
8. **经度：**危险废物处置场大致中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。
9. **纬度：**危险废物处置场大致中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。
10. **处于水文地质单元中的位置：**危险废物处置场在水文地质单元中的位置，填补给区、径流区或排泄区。
11. **是否重点调查：**填“是”或“否”；确定原则以实际调查情况为准。
12. **初始运行时间（年月）：**危险废物处置场的起始运行时间，填格式：YYYYMM，示例初始运行时间为1995年6月则填“199506”。
13. **是否改扩建：**指到表格填前危险废物处置场是否有改建或扩建项目，填“是”或“否”。
14. **是否正规：**填“是”或“否”，参考GB 18598进行判定。
15. **是否稳定运行：**填“是”或“否”，指截至填表时是否有稳定的危险废物来源。
16. **监测井个数：**指危险废物处置场现有监测井个数，示例“5”。
17. **是否开展常规监测：**指危险废物处置场是否进行定期的常规监测并保存监测数据，填“是”或“否”。
18. **主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“氨氮”。

表 A.5 垃圾填埋场清单

序号	1. 名称	2. 省份	3. 市	4. 县 (市、 区)	5. 顺序码	6. 水文地 质分区代 码	7. 编码	8. 经度	9. 纬度	10. 处于 水文地质 单元中的 位置	11. 是否 重点调查
1											
2											
3											
4											
...											

表 A.5 垃圾填埋场清单 (续)

序号	12. 初始运行时间 (年月)	13. 是否改扩建	14. 评定等级	15. 监测井个数	16. 是否开展 常规监测	17. 主要污染指标
1						
2						
3						
4						
...						

审核人：

单位负责人：

填表人：

填表人联系方式：

填表日期：

年 月 日

《表 A.5 垃圾填埋污染源》填表说明

填表目的：该表为地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内垃圾填埋场清单统计表，通过填表数据可以从总体上掌握垃圾填埋场分布情况和基本特点。

- 1. 名称：**指垃圾填埋场全称。
- 2. 省份：**垃圾填埋场所在省名称。
- 3. 市：**垃圾填埋场所在设区的市名称，示例“济南市”。
- 4. 县（市、区）：**垃圾填埋场所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。
- 5. 顺序码：**由3位阿拉伯数字组成，该顺序码为县（市、区）内垃圾填埋场顺序编码，示例“001”。
- 6. 水文地质分区代码：**由2位阿拉伯数字组成，为垃圾填埋场所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填“01”，见附录C。
- 7. 编码：**系统自动生成；编码由“6位行政区划代码+3位数字顺序码+水文地质分区代码+1”组成。例如，若为山东省济南市历城区第006号垃圾填埋场，则此垃圾填埋场编码为“370112006011”。
- 8. 经度：**垃圾填埋场大致中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。
- 9. 纬度：**垃圾填埋场大致中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。
- 10. 处于水文地质单元中的位置：**垃圾填埋场在水文地质单元中的位置，填补给区、径流区或排泄区。
- 11. 是否重点调查：**填“是”或“否”；确定原则以实际调查情况为准。
- 12. 初始运行时间（年月）：**垃圾填埋场的起始运行时间，填写格式：YYYYMM，示例：初始运行时间为1995年6月则填“199506”。
- 13. 是否改扩建：**指到表格填写前垃圾填埋场是否有改建或扩建项目，填“是”或“否”。
- 14. 评定等级：**指依据CJJ/T 107的评定结果，示例“II级”。
- 15. 监测井个数：**指垃圾填埋场现有监测井个数，示例“5”。
- 16. 是否开展常规监测：**指垃圾填埋场是否进行定期的常规监测并保存监测数据，填“是”或“否”，常规监测因子为本方案表3.4-4列明的因子。
- 17. 主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“氨氮”。

表 A.6 加油站清单

序号	1. 名称	2. 省份	3. 市	4. 县(市、区)	5. 顺序码	6. 水文地质分区代码	7. 编码	8. 经度	9. 纬度	10. 处于水文地质单元中的位置	11. 是否重点调查	12. 建站时间(年份)	13. 改、扩建时间(年份)	14. 运营主体	15. 是否营业中	
1																
2																
3																
4																
...																

表 A.6 加油站清单 (续)

序号	16. 储油罐总数(个)	17. 单层罐数量(个)	18. 是否有防渗池	19. 输油管线类型	20. 是否发生严重泄漏事故	21. 是否处于地下水水源保护区	22. 监测井个数	23. 是否开展常规监测	24. 主要污染指标
1									
2									
3									
....									

审核人： 单位负责人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 A.6 加油站清单》填表说明

填表目的：该表为地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内加油站清单统计表，通过填表数据可以从总体上掌握加油站分布情况和基本特点。

1. **名称：**加油站全称。

2. **省份：**加油站所在省名称。

3. **市：**加油站所在设区的市名称，示例“济南市”。

4. **县（市、区）：**加油站所在的县（市、区）名称，示例“历城区”。

5. **顺序码：**由 3 位阿拉伯数字组成，该顺序码为县（市、区）内加油站顺序编码，示例“001”。

6. **二级水文地质分区代码：**由 2 位阿拉伯数字组成，为加油站所处的水文地质单元，示例：若为鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区，则填“01”，见附录 C。

7. **编码：**系统自动生成；加油站编码由“6 位行政区划代码+3 位数字顺序码+二级水文地质分区代码+j”组成。例如，若为山东省济南市历城区第 006 号加油站，则此加油站编码为“37011200601j”。

8. **经度：**加油站大致中心位置经度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″”。

9. **纬度：**加油站大致中心位置纬度，用度、分、秒表示，示例“31° 21′ 11″”。

10. **是否重点调查：**填“是”或“否”；综合考虑集中式地下水型饮用水水源保护区、补给区和径流区内的加油站、建站在 15 年以上的加油站、发生过严重漏油事故的加油站以及废弃的加油站。

11. **处于水文地质单元中的位置：**加油站在水文地质单元中的位置，填补给区、径流区或排泄区。

12. **建站时间（年份）：**指加油站正式营业的时间，填写格式为：YYYY，示例“1995”。

13. **改、扩建时间（年份）：**指加油站改或扩建时间，填写格式为：YYYY，示例“1995”。

14. **运营主体：**指加油站归属单位，如中石油、中石化或其他。

15. **是否营业中：**填“是”或“否”。

16. **储油罐总数（个）：**填数字。

17. **单层罐数量（个）：**填数字，若单层罐 0 个，则填“0”。

18. **是否有防渗池：**填“是”或“否”。

19. **输油管线类型：**指单层管或双层管，示例“单层管”。

20. **是否发生严重泄漏事故：**填“是”或“否”。

21. **是否处于地下水水源保护区：**填“是”或“否”。

22. **监测井个数：**指加油站现有地下水监测井个数，示例“5”。

23. **是否开展常规监测：**指加油站是否进行定期的常规监测并保存监测数据，填“是”或“否”。

24. **主要污染指标：**根据监测数据确定的污染指标，可填多个监测项目，示例“甲基叔丁基醚”。

附录 B (资料性附录) 基础信息表格

表 B.1 水源地基础信息调查表

1. 基本情况																					
1.1 水源地名称: _____																					
1.2 水源地编码: <table style="display: inline-table; border: 1px solid black; text-align: center; width: 150px; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> </tr> </table> - <table style="display: inline-table; border: 1px solid black; text-align: center; width: 60px; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> </tr> </table> - <table style="display: inline-table; border: 1px solid black; text-align: center; width: 40px; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> <td style="width: 20px; height: 20px;"> </td> </tr> </table> - <table style="display: inline-table; border: 1px solid black; text-align: center; width: 20px; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">s</td> </tr> </table>																					s
s																					
1.3 水源地所在位置 地址: _____省_____市_____县(市、区)_____乡镇(街道)_____村(社区)_____方向 地理坐标: 中心经度_____°_____′_____″ 东经; 中心纬度_____°_____′_____″ 北纬																					
1.4 开采程度	<input type="checkbox"/> 平衡 <input type="checkbox"/> 超采 <input type="checkbox"/> 其他	1.5 水源地启用时间	年 月 日	1.6 服务人口(万人)																	
1.7 设计取水量	万立方米/日	1.8 实际取水量	万立方米/日	1.11 水质状况	水质类别	主要超标因子	超标倍数														
1.9 供水井数量	个	1.10 服务城镇																			
1.12 输水方式	<input type="checkbox"/> 明渠 <input type="checkbox"/> 暗管 <input type="checkbox"/> 复合 <input type="checkbox"/> 其他	1.13 输水长度(千米)		1.14 使用状态	<input type="checkbox"/> 现用 <input type="checkbox"/> 备用 <input type="checkbox"/> 规划	1.15 目标含水层															
2. 管理状况																					
2.1 管理单位名称																					
2.2 三十年来发生污染事故	共_____起	第一起	事故位置_____; 事故原因: _____; 事故后果: _____																		
																			

2.3 保护区批复情况	<input type="checkbox"/> 批复 <input type="checkbox"/> 未批复	2.4 保护区划分	一级区：距离取水井____米，面积____平方千米；二级区：距离取水井____米，面积____平方千米（附平面图）准保护区及其他地区：距离取水井____米，面积____平方千米								
2.5 监测网点	共____个监测剖面、____个监测点										
3. 辅助设施											
3.1 工程名称	3.2 所在保护区类型		3.3 工程内容	3.4 环境效益			3.5 工程起止时间				
...											
4. 土地利用状况											
4.1 保护区级别	4.2 人口（人）		4.3 现状或规划保护区土地利用情况（平方千米）								
			居住用地	工矿	耕地	园林	草地	交通	未开发	其他	总计
一级											
二级											
准保护区及其他地区											
5. 污染源状况											
典型污染源											
保护区级别	5.1 地下油罐（个）			5.2 垃圾填埋场（个）			5.3 矿产开发（个）			5.4 其他（个）	
	5.1.1 加油站名称	5.1.2 油罐数量（个）	5.1.3 是否有监测设备	5.2.1 名称	5.2.2 规模（立方米）	5.2.3 堆埋方式	5.3.1 名称	5.3.2 矿种类	5.3.3 是否有处理设施	5.4.1 名称	5.4.2 文字说明
一级										...	
	...										

二级											...	
	...											
准保护区及其他地区											...	
	...											
工业污染源												
保护区级别	5.5 企业名称	5.6 地理位置(经纬度)	5.7 是否有污水处理设施	5.8 是否达标排放	5.9 废水排放量(万吨/年)	5.10 COD 排放量(吨/年)	5.11 特征污染物 1		5.12 特征污染物 2		5.13 特征污染物 3	
							名称	排放量(吨/年)	名称	排放量(吨/年)	名称	排放量(吨/年)
一级												
	...											
二级												
	...											
准保护区及其他地区												
	...											
生活污染源												
保护区级别	城镇					农村						
	5.14 人口(万人)	5.15 人均污水排放量(升/日·人)	5.16 人均COD排放量(克/日·人)	5.17 是否有污水处理设施	5.18 是否达标排放	5.19 人口(万人)	5.20 人均污水排放量(升/日·人)	5.21 人均COD排放量(克/日·人)	5.22 是否有污水处理设施			
一级												
二级												
准保护区及其他地区												

其他污染源									
保护区级别	5.23 耕地面积 (亩)	5.24 化肥施用量 (千克/亩·年)	5.25 农药施用量 (千克/亩·年)	5.26 废水源强系数 (千克/亩·年)	5.27 废水排放量 (万吨/年)				
一级									
二级									
准保护区及其他地区									
6. 海水入侵									
6.1 地理位置	_____省_____市_____县(市、区)_____乡镇(街道)_____村(社区)_____				6.2 地面高程: _____米				
	方向								
6.3 地理坐标	中心经度: _____° _____' _____" 东经, 中心纬度: _____° _____' _____" 北纬								
6.4 海水入侵区特征	滨海地貌	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 砂砾 <input type="checkbox"/> 泥质海岸 <input type="checkbox"/> 河 <input type="checkbox"/> 三角洲岸段 <input type="checkbox"/> 岸外岛屿 <input type="checkbox"/> 生物海岸							
	海岸性质	补充描述: _____							
	岩性特征	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 砂砾 <input type="checkbox"/> 泥质			补充描述: _____				
	海水入侵的范围(面积): _____ 平方千米			海水入侵最深深度: _____ 米					
6.5 海水入侵的原因	<input type="checkbox"/> 海平面上升 <input type="checkbox"/> 陆地地下水水头下降 <input type="checkbox"/> 其他原因								
7. 监测井信息									
开采井									
7.1 名称	7.2 编号	7.3 地理坐标	7.4 井深	7.5 水位	7.6 开采层位	7.7 开采深度	7.8 日开采量	7.9 水质	7.10 运行日记
.....									
监测井									
7.11 名称	7.12 编号	7.13 地理坐标	7.14 井深	7.15 水位	7.16 监测层位	7.17 历年监测数据、监测频次(数据收集)			
.....									

审核人: _____ 单位负责人: _____ 填表人: _____ 填表人联系方式: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

《表 B.1 水源地基础信息调查表》填表说明

1. 基本情况

1.1 **水源地名称**：依据有关规划调查评价项目中的水源地名称进行填写，对于不在其中或者核实为错误的应采用通用名称。

1.2 **水源地编码**：参照清单表要求。

1.3 **水源地所在位置**：如实填写，地理坐标填该水源地中心位置坐标，精确到秒。

1.4 **开采程度**：当某一范围内地下水开采量超过了该范围内地下水补给量时为超采，实际取水量小于设计取水量时为其他，实际取水量几乎等于设计取水量时为平衡。

1.5 **成井时间**：水源地取水井建成时间。

1.6 **服务人口**：水源地供水的城镇人口数，计量单位为万人，计至两位小数。数据来源年鉴或城镇水务局等相关部门。示例“123.12”。

1.7 **设计取水量**：计量单位为万立方米/日，计至两位。数据来源城镇供水公司或水务部门等相关部门。示例“200.01”。

1.8 **实际取水量**：水源地实际平均日取水量，计量单位为万立方米/日，计至两位。数据来源城镇供水公司或水务等相关部门。示例“200.02”。

1.9 **供水井数量**：水源地内取水井总个数。

1.10 **服务城镇**：如实填写。

1.11 **水质状况**：水质类别采用《地下水质量标准》(GB/T 14848)中提出的评价方法进行评价。

1.12 **输水方式**：调查水源地到水厂的输水管道类别，主要输水方式有明渠、暗管、复合、其他。

1.13 **输水长度**：调查水源地到水厂的输水路径长度，计量单位为千米，计至一位小数。示例“13.1”。

1.14 **使用状态**：填水源地现状使用状态类别，包括现用、备用及规划三种，示例：现用水源地填“现用”。

1.15 **目标含水层**：正在开采的含水层，如第一承压水含水层等。

2 管理状况

2.1 **管理单位名称**：指直接管理饮用水水源地的主要机构名称。填写方式采用文字表述，应填全称。来源收集资料和现场调查。

2.2 **三十年来发生的污染事故**：如实填写，并注明每次事故的发生位置（以地理坐标表示，精确到秒）、事故原因和事故后果（如经济损失、人员伤亡情况等）。

2.3 **保护区批复情况**：批复或未批复。

2.4 **保护区划分**：一级、二级划分的半径，准保护区或其他区域半径。

2.5 **监测网点**：已有监测网的分布。

3 辅助设施

3.1 **工程名称**：工程名称同项目验收文件的名称一致。示例：济南市茂源纸业中水回用工程。

3.2 **所在保护区类型**：饮用水水源地防治建设项目所在位置。填一级区、二级区、准保护区及其他地区。该项不能为空。示例“准保护区”。

3.3 工程内容：工程内容为工程建设主体的文字表述。治理工程以“按××规模的××工程×套形式”表述，标识防护设施工程以“建设标识××个，围网××公里”表示。示例“0.5万吨/日的污水处理系统两套，1公里长的中水回用系统工程1套”。

3.4 环境效益：分治理工程和标识防护工程两种填写方法。治理工程填写，主要为工程COD削减量，优先以调查年总量核查细则核算的COD实际削减量为准。计量单位为吨，计至2位小数。数据来源生态环境部门。没有削减量的填“0”。示例“114.51吨”；标识防护工程，分为“隔离防护”“标识饮用水水源地分区”“标识饮用水水源地距离”“标识饮用水水源地要求”等。示例“标识饮用水水源地距离”。

3.5 工程起止时间：填工程从项目可行性研究的时间到项目正常运转使用的时间。按“YYYYMM至YYYYMM”的格式填写。该项不能为空。示例“200911至201010”。可行性研究时间为完成立项的时间。

4. 土地利用状况

4.1 保护区级别：一级、二级和准保护区及其他地区。

4.2 人口（人）：不同保护区级别内的人口。

4.3 现状或规划保护区土地利用情况（平方公里）：如实填写。

5. 污染源状况

5.1 地下油罐：地下油罐个数。

5.1.1 加油站名称：加油站的中文名称，名称同工商注册的名称。该项不能为空。示例“济南市港沟加油站”。

5.1.2 油罐数量：加油站已有的地下油罐数量，计量单位为个。数据来源年鉴或市场监管等相关部门。示例“2”。

5.1.3 是否配有监测设备：仅采用数字代码填写。填有（代码01），无（代码02），在建（代码03）。该项不能为空。示例“1”。

5.2 垃圾填埋场：垃圾填埋场个数（包括正规和非正规）。

5.2.1 垃圾填埋场名称：指垃圾填埋场的中文名称，该项不能为空。示例“济南市生活垃圾填埋场”。

5.2.2 垃圾填埋场规模：指垃圾填埋场设计的填埋规模（单位为立方米）和日处理能力（单位为吨/日）。计至个位，示例“112”。

5.2.3 堆埋防渗情况：指垃圾填埋场的处置方式，主要有（1）简单堆放（无任何防护措施）、（2）简单填埋（顶部有一定的覆盖层）、（3）卫生填埋（按国家标准建设），示例“1”。

5.3 矿产开发：矿山个数，如实填写。

5.3.1 矿山开发名称：主要填矿山的中文名称，示例“济宁市任城区山东兖矿集团济二煤矿”。

5.3.2 矿种类：指矿山开发的主要采矿种类，示例“铁”。

5.3.3 是否有处理设施：指矿山开发是否有污水处理设施，填“是”或“否”，示例“是”。

5.4 其他：该项根据实际情况填其他典型污染源。

5.5 企业名称：企业名称填污染企业中文名全称。

5.6 地理位置（经纬度）：大致中心位置经度和纬度，用度、分、秒表示，示例“119°49′11″和31°21′11″”。

5.7 是否有污水处理设施：填企业是否有污水处理设施，填“是”或“否”，示例“是”。

- 5.8 **是否达标排放**：填写企业废水是否实现达标排放，填“是”或“否”，示例“是”。
- 5.9 **废水排放量**：分别统计相应保护区内，工业、城镇生活、非点源的废水排放量。单位为万吨/年，计至4位小数。
- 5.10 **COD排放量**：分别统计相应保护区内，工业、城镇生活、非点源的COD排放量。单位为吨/年，计至2位小数。
- 5.11 **特征污染物1**：企业产生的重点污染物名称，如硝酸盐。
- 5.12 **特征污染物2**：同5.11。
- 5.13 **特征污染物3**：同5.11。
- 5.14 **城镇人口**：分别统计相应保护区内的城镇常住人口数。单位为万人。计至4位小数。
- 5.15 **人均污水排放量**：对保护区内城镇人均排放情况分别统计。单位为升/日·人。计至1位小数。
- 5.16 **人均COD排放量**：对保护区内城镇人均排放情况分别统计。单位为克/日·人计。
- 5.17 **是否有污水处理措施**：如实填写，填“是”或“否”，示例“是”。
- 5.18 **是否达标排放**：填生活污水是否实现达标排放，填“是”或“否”，示例“是”。
- 5.19 **农村人口**：分别统计相应保护区内，农村人口数。单位为人。计至个位。
- 5.20 **人均污水排放量**：对保护区内农村人均排放情况分别统计。单位为升/日·人，计至1位小数。
- 5.21 **人均COD排放量**：对保护区内农村人均排放情况分别统计。单位为克/日·人，计至1位小数。
- 5.22 **是否有污水处理措施**：如实填写，填“是”或“否”，示例“是”。
- 5.23 **耕地面积**：分别统计一级、二级和准保护区内的耕地面积。单位为亩，计至1位小数。
- 5.24 **化肥施用量**：分别统计保护区内的化肥施用量。单位为千克/亩·年，计至1位小数。
- 5.25 **农药施用量**：分别统计保护区内的农药施用量。单位为千克/亩·年，计至1位小数。
- 5.26 **废水源强系数**：单位时间内单位面积由于农田径流引起农田废水排放量。单位为千克/亩·年。计至1位小数。
- 5.27 **废水排放量**：耕地产生的废水，单位为万吨/年，计至4位小数。

6. 海水入侵

6.1 **地理位置**：发生海水入侵的位置，不一定为水源地的地理位置，如实填写。

6.2 **地面高程**：发生海水入侵处地面高程。

6.3 **地理坐标**：发生海水入侵处大致中心位置的经纬度。

6.4 **海水入侵区特征**：海水入侵的范围，即已判断出的海水入侵的面积；最深深度，即海水入侵地下水最深的深度（收集当地资料）；补充描述能看到的水文地质现象，如某种岩层裸露地表等。

6.5 **海水入侵的原因**：若是海水量增大、海洋盆地容积的变化或滨海地区地面沉降导致的海水入侵，则选择“海平面上升”；如果是地下水位下降导致的海水入侵，则选择“陆地地下水水头下降”；若是其他原因则选择“其他”。

7. 监测井信息

- 7.1 **编号**：填阿拉伯数字，示例“1”。
- 7.2 **名称**：所属行政区水资源管理相关单位给开采井的命名。
- 7.3 **地理坐标**：大致中心位置经度和纬度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″ 和 31° 21′ 11″”。
- 7.4 **井深**：记录开采井底到地表的距离，单位为米，保留小数点后两位。
- 7.5 **水位**：开采井水面高程，单位为米，保留小数点后两位。
- 7.6 **开采层位**：开采的地下水所在层位，如潜水、第一承压含水层等，如实填写。
- 7.7 **开采深度**：开采出水时离地表的距离，单位为米，保留小数点后两位。
- 7.8 **日开采量**：开采井实际每日开采的体积，单位为立方米/日，保留小数点后两位。
- 7.9 **水质**：通过地下水水质等级获得，如“II类”等，如实填写。
- 7.10 **运行日记**：从开采井管理的相关单位获得。
- 7.11 **名称**：所属行政区水资源管理相关单位给监测井的命名。
- 7.12 **编号**：编码结构为：场地编码+J+两位监测井编码。
- 7.13 **地理坐标**：大致中心位置经度和纬度，用度、分、秒表示，示例“119° 49′ 11″ 和 31° 21′ 11″”。
- 7.14 **井深**：记录监测井底到地表的距离，单位为米，保留小数点后两位。
- 7.15 **水位**：监测井水面高程，单位为米，保留小数点后两位。
- 7.16 **监测层位**：监测的地下水所在层位，如潜水、第一承压含水层等，如实填写。
- 7.17 **历年监测数据、监测频次**：资料收集完成。

表 B.2.1 工业集聚区基础信息调查表

1. 基本情况						
1.1 工业集聚区名称: _____						
1.2 工业集聚区编码: _____ - _____ - _____ - d						
1.3 工业集聚区所在位置 地址: _____省_____市_____县(市、区)_____乡镇(街道)_____村(社区) 地理坐标: 中心经度_____° _____' _____" 东经; 中心纬度_____° _____' _____" 北纬						
1.4 调查区功能区划			主导重点污染行业____, 占地规模____平方米; 其他行业____, 占地规模____平方米			
1.5 工业集聚区土地利用	工业车间____平方米, 水处理池____平方米, 仓储____平方米, 固废堆场____平方米, 草地____平方米, 交通道路____平方米, 其他:					
1.6 工业集聚区水资源利用	地表水供水水源: 水源地名称____, 供水量____万立方米/年, 供水水质类别____ 地下水供水水源: 水源地名称____, 供水量____万立方米/年, 供水水质类别____ 供水人口: _____万人 总用水量: _____万立方米/年, 其中: 工业用水量____万立方米/年, 生活用水量____万立方米/年, 公共用水量____万立方米/年					
1.7 有机溶剂地下储库	类型	数量	是否发生过污染事故	影响范围和面积		
1.8 固体废物堆置	类型: <input type="checkbox"/> 矿渣 <input type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 生活垃圾 <input type="checkbox"/> 建筑垃圾 <input type="checkbox"/> 油泥堆放场 <input type="checkbox"/> 其他	堆置时间	堆体体积	填埋深度	防渗材料	运行状态
	堆置场包气带厚度及介质类型	堆置场地下水埋藏条件				

1.9 重要产污环节	工艺	用料种类及数量	产品及数量	污染物种类及产生量	污染排向	工艺运行稳定性	是否发生过污染事故
1.10 污水处理设施	处理工艺		处理规模	进水水质	运行时间	防渗措施	处理单元基底标高
	运行稳定性		是否发生过排放事故	场地包气带厚度及介质类型		场地地下水埋藏条件	
1.11 企业废弃场地	类型： <input type="checkbox"/> 化工 <input type="checkbox"/> 冶炼 <input type="checkbox"/> 机械 <input type="checkbox"/> 电子 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 其他		面积	建厂时间	废弃时间	场地包气带厚度及介质类型	场地地下水埋藏条件
1.12 废弃井	类型： <input type="checkbox"/> 油田采油/注水井 <input type="checkbox"/> 矿井 <input type="checkbox"/> 废弃水井 <input type="checkbox"/> 其他				成井时间	废弃原因及时间	处置方式： <input type="checkbox"/> 封 <input type="checkbox"/> 填 <input type="checkbox"/> 无处置
	井深		层位		井结构： <input type="checkbox"/> 裸井 <input type="checkbox"/> 管井		
2. 管理状况							
2.1 工业集聚区级别		2.2 批准时间		2.3 管理机构			
2.4 是否建成生态工业集聚区				2.5 是否有统一的污染处理设施			
2.6 近5年来发生污染事故__起，发生部位____，涉及____污染物泄漏，泄漏量_____吨							
3. 环境敏感点信息							
3.1 敏感点类别	3.2 污染源类别		3.3 与污染源距离(米)	3.4 水质类别	3.5 超标因子及倍数		

审核人：_____ 单位负责人：_____ 填表人：_____ 填表人联系方式：_____ 填表日期：_____年___月___日

《表 B. 2. 1 工业集聚区基础信息调查表》填表说明

1. 基本信息：

1.1 工业集聚区名称：为工业集聚区全称。与加盖公章一致。

1.2 工业集聚区编码：参照清单表要求。

1.3 经纬度：工业集聚区大致中心位置经、纬度，用度、分、秒表示。示例“119°49'11"E”。

1.4 调查区功能区划：分别填主导重污染行业类型及其占地规模；其他非主要重污染工业类型及其占地规模。行业名称按 GB/T 4754 大类名称，根据污染物等标负荷确定主导污染行业。

1.5 工业集聚区土地利用：按实际情况填写。

1.6 工业集聚区水资源利用：填为工业集聚区供水的水源信息，如地表水水源地为“太湖水库”，地下水源地为“大武岩溶水源地”；水质类别：对于地下水水源地，依据《地下水质量标准》（GB 14848），如“Ⅲ类水”；对于地表水水源地，依据《地表水环境质量标准》（GB 3838），如“Ⅲ类水”。

1.7 有机溶剂地下储库：类型是指地下储库中所储存的有机溶剂类型，如“汽油”、“柴油”等；数量是指地下储库的数量，如“5 个”；影响范围和面积是指地下储库一旦发生事故时可能影响到的范围和面积大小，单位为平方千米，如“方圆 10 平方千米”、“场区下游 50 平方千米”等。

1.8 固体废物堆置：

堆置时间指开始使用的时间，如 1999 年 10 月 1 日开始堆置则写“1999-10-1”。

防渗材料是指粘土、水泥衬砌以及其他聚合物防渗材料等，如果没做防渗，则写“无防渗”。

运行状态指固体废物堆置场地是正在使用的，还是废弃的，如“正在使用”或“废弃”。

饱气带厚度单位为米，介质类型分为粘土、亚粘土、砂质粘土、砂土等，如“粘土，厚 2 米”。

堆置场地地下水埋藏条件指地下水类型，如“潜水”、“承压水”。

1.9 重要产污环节：

工艺：指产品生产过程及采用的各种技术方法。

用料种类及数量：指生产过程中所用的主要原材料，如“石油”、“橡胶”等。

产品及数量：指生产出来的主要产品种类，如“年产汽油 50000 吨”。

污染物种类及产生量：指产品生产过程中所产生的主要污染物名称及产生量，如“COD，排出量 1000 吨/年”。

污染排向：分厂内污水设施、城镇污水厂、地表水体、渗坑四种选择。

工艺运行稳定性：指投产时间及至今事故次数，如“1999 年 7 月 1 日投产，至今发生事故 2 次”。

1.10 污水处理设施：

处理工艺：指污水处理过程中的技术方法，现代污水处理程度分为三级，一级处理的方法、二级处理方法、三级处理方法，处理方法包括各种分离技术、化学转换技术等，污水处理不分级的可填主要处理方法如“二氧化氯化学物理消毒法”；分级处理填各级处理技术和方法，如填“一级处理”。

处理规模：年处理污水的量，如“200万吨/年”。

进水水质：指进入污水处理设施前、未被处理的污/废水中主要污染物浓度，如“BOD 5150 毫克/升”。

防渗措施：各个单元在污水处理过程中所采取的防渗材料和方法，如各种主防渗材料、防渗结构组成等。

各处理单元基底标高：指污水处理中的各处理单元基础底面的高程，如“黄海高程 100 米”等。

运行稳定性：指是否常年运行，是否进行过大修、扩建等。

场地包气带厚度及介质类型：介质类型包括了污水处理设施所处场地的包气带岩性，主要包括粘土、亚粘土、砂土等，如“粘土，厚度 2 米”。

1.11 企业废弃场地：

场地包气带厚度及介质类型：同 1.9。

场地地下水埋藏条件：同 1.9。

1.12 废弃井：

层位：一般按从地表到井底的顺序填岩性，岩性依据《岩土工程勘察标准》（GB 50021），如“杂土、粘土、砂土、大理岩”等。

2.管理状况

2.1 工业园区级别：分为 1.省级、2.市级，如为省级化工园区则填“1”。

2.2 批准时间：工业集聚区正式批准的时间，如“1999 年 10 月 1 日”。

2.3 管理机构：工业集聚区管理直接领导机构的名称。

3.环境敏感点信息

3.1 敏感点类别：包括强渗透性包气带岩性地带、地下水位浅处、火山口处、岩溶裂隙发育处、主要供水水源处、高级别水功能区地带等。

3.2 污染源类别：工业污染、农业污染、生活污染，对于工业污染可根据 GB/T 4754 细分到大类。

3.3 与污染源距离：指敏感点距离污染源的直线距离。

3.4 水质类别：敏感点处地下水水质类别，依据 GB 14848 分为 I、II、III、IV、V 级。

3.5 超标因子及倍数：以 GB 14848 中的 III 级为基准，填主要超标因子的名称和超标倍数，如“铅超标 5 倍”。

表 B. 2. 2 工业企业基础信息调查表

1. 基本情况					
1.1 工业企业名称：_____；		工业企业产权归属：_____			
1.2 编码：_____					
1.3 位置 地址：_____省_____市_____县（市、区）_____乡镇（街道）_____村（社区）_____方向 地理坐标：中心经度 _____° _____' _____" 东经； 中心纬度 _____° _____' _____" 北纬					
1.4 工业企业	主要污染类型____，场地占地规模____，场地现状____，场地未来用地规划____，运行时间__				
1.5 工业企业水资源利用	地表水供水水源：水源地名称____，供水量____万立方米/年，供水水质类别____ 地下水供水水源：水源地名称：____，供水量____万立方米/年，供水水质类别____，供水人口：____万人				
1.6 工业企业水文地质概况					
1.7 工业企业主要污染物					
1.8 污染事故					
1.9 可见污染源	分布类型：	数量： 个	污染源防护	<input type="checkbox"/> 衬砌完好 <input type="checkbox"/> 衬砌有破损 <input type="checkbox"/> 衬砌破损严重 <input type="checkbox"/> 无衬砌	
1.10 隐蔽污染源	类型：	建成时间：	有无泄漏： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	泄漏情况描述：	
1.11 生产工艺及产污环节	生产工艺：			产污环节及可能污染物：	
1.12 污水处理设施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	运行时间： 年 月 日		处理设施有无破损： 破损情况描述：	
1.13 场地内水井	类型： <input type="checkbox"/> 饮用水井 <input type="checkbox"/> 工业水井 <input type="checkbox"/> 其他			成井时间：	能否取样：
	数量描述：			地下水埋深：	有无封井：
1.14 场地周边水井	类型： <input type="checkbox"/> 饮用水井 <input type="checkbox"/> 农灌井 <input type="checkbox"/> 工业水井 <input type="checkbox"/> 其他			成井时间：	能否取样：
	数量描述：		井深：	地下水埋深：	有无封井：

2. 场地周边环境敏感点信息				
2.1 敏感点类别	2.2 与场地距离 (米)	2.3 地下水水质类别	2.4 超标因子	2.5 超标倍数

审核人：

单位负责人：

填表人：

填表人联系方式：

填表日期： 年 月 日

《表 B.2.2 工业企业基础信息调查表》填表说明

1 基本情况

1.1 工业企业名称：为工业企业的全称。产权归属指当前调查区的产权人。

1.2 编码：参照清单表要求。

1.3 位置：(1) 地址：工业企业所在地详细地址；(2) 地理坐标：工业企业大致中心位置经、纬度，用度、分、秒表示。示例“119° 49′ 11″”。

1.4 工业企业：分别填主要污染类型，比如石化类、冶炼类等；占地规模指整个厂区的规模，一般指围墙内的厂区面积；场地现状指场地目前处于废弃状态还是运行状态；场地未来用地规划以当地土地部门规划为准；运行时间指场地开始投产的时间。

1.5 工业企业水资源利用：水源地名称是指工业企业周边 1.5 公里范围内的水源地的正式全称，如地表水源地为“太湖水库”，地下水源地为“大武岩溶水源地”；水质类别：对于地下水源地依据 GB 14848 如“Ⅲ类水”；对与地表水源地依据 GB 3838，如“Ⅲ类水”。供水人口指水源地供水范围内的人口总数。

1.6 工业企业水文地质概况：主要描述调查区的包气带的地层岩性、地下水补径排情况及埋深状况等。

1.7 工业企业主要污染物：主要根据实际调查情况填主要污染物种类及具体名称。

1.8 污染事故：主要填该调查区发生污染事故的时间、影响范围、处置情况等。

1.9 可见污染源：为地表及其地表以上的污染物存储、放置的场所及空间。分布类型指集群式还是分散式。数量按照实际情况如实填写。防护情况按表中所列，如实勾选。

1.10 隐蔽污染源：隐蔽污染源指隐藏在地表以下，肉眼不能直接可见的污染源。类型是指地下管道、地下水储罐（库）、还是管道与罐（库）综合；建成时间、有无泄漏及泄漏情况遵循实际情况如实填写。

1.11 场地生产工艺及产污环节描述：生产工艺指产品生产过程及采用的各种技术方法；产污环节及可能污染物指产品生产过程中可能产生污染物的生产环节，每个可能产污环节会产生何种污染物及污染物的去向。

1.12 污水处理设施：如果该工业企业存在污水处理设施则勾选“有”，后面信息如实填写，没有则勾选“无”跳过本栏后面信息。

1.13 场地内水井：

场地内水井指场地范围内（一般以厂区围墙为界）的水井。

类型：按所给项进行选择，若有不同类型的井，则选择易造成污染的井类型。

成井时间：填井建成的具体日期，格式为 YYYYMMTT。

能否取样：填该水井是否具备样品采集条件。

数量描述：指各种类型水井的数量。

地下水埋深：指水井中的水位埋深。

1.14 场地周边水井：

场地周边水井指场地周边 1.5 公里范围内（一般以厂区主要污染发生区为圆心，半径为 1.5 公里内）的水井；不包括厂区内的井，填写方式参照 1.13。

2 场地环境敏感点信息

2.1 敏感点类别：包括居民区，村落，幼儿园，学校等具有自备井的特殊区域。

2.2 与污染源距离：指敏感点距离工业企业污染产生区的直线距离，并表明方向。

2.3 水质类别：敏感点处地下水水质类别，依据 GB 14848 分为 I、II、III、IV、V 级。

2.4 超标因子：以 GB 14848 中的 III 级为基准，填主要超标因子的名称，如铅超标则填“铅”。

2.5 超标倍数：指超标因子相对于 GB 14848 中的 III 级水质超过的倍数，要求保留 1 位小数，如“5.0”。

1.14 渗滤液	产生量：____（吨/日）		排放量：____（吨/日）	
	处理方式： <input type="checkbox"/> 絮凝 <input type="checkbox"/> 水解酸化 <input type="checkbox"/> 厌氧污泥法 <input type="checkbox"/> 生物膜法 <input type="checkbox"/> 氧化沟 <input type="checkbox"/> 活性污泥法 <input type="checkbox"/> 纳滤 <input type="checkbox"/> 反渗透 <input type="checkbox"/> 深度吸附 <input type="checkbox"/> 其他			
	最终去向： <input type="checkbox"/> 场地绿化用水 <input type="checkbox"/> 达标外排 <input type="checkbox"/> 污水处理厂 <input type="checkbox"/> 其他			
2. 管理状况				
2.1 管理单位名称：_____			2.2 从业人数：_____（人）	
2.3 是否设有地下水环境保护管理机构： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如有，相关管理制度是否健全： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
2.4 是否有地下水环境保护工程： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如有，是否正常运行： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
2.5 是否定期进行地下水质的监测把关： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
3. 环境敏感点信息类型：a. 地表水体[1 河 2 湖（塘） 3 水库 4 其他] b. 居民区 c. 自然保护区 d. 耕作区 e. 水源地 f. 其他				
类型	名称	方位	距离（米）	备注

单位负责人： 审核人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 B. 4. 1 危险废物处置场基础信息调查表》填表说明

1. 基本情况

1.1 处置场名称：为危险废物处置场全称。

1.2 处置场编码：参照清单表要求。

1.3 所在位置：（1）地址：处置场所在地的详细地址；（2）地理坐标：处置场大致中心位置经、纬度，用度、分、秒表示。示例“119° 49′ 11″”。

1.4 始运行时间：指处置场正式开始接受并填埋危险废物的时间，填写格式为：YYYYMM。

1.5 改扩建时间：指物处置场改建或扩建的具体时间，如未进行改建或扩建，可不填。

1.6 场区面积：指处置场活动区域范围，精确至小数点后 1 位。

1.7 填埋区面积：专指填埋区占地面积，要小于场区面积。

1.8 处置场深度：指从处置场底部到地面的最大垂直深度。

1.9 填埋容量：指整个处置场的设计容量。

1.10 填埋规模：指每年的填埋量，单位为吨/年。

1.11 服务年限：指可行性研究报告中的设计服务年限。

1.12 边坡坡度：指处置场边坡垂直高度与其坡面水平长度的比值。

1.13 防渗层结构：指设置于处置场底部及四周的由天然材料和（或）人工合成材料组成的防止渗漏垫层的结构。

1.14 渗滤液：主要考虑渗滤液的产生量、处理方式、处理后水质及最终去向。处理方式可多选。

2 管理状况

2.1 管理单位名称：指处置场管理单位名称。

2.2 从业人数：指处置场实际参与运营管理的所有人员。

2.3 是否设有地下水环境保护管理机构：根据实际情况勾选。

2.4 是否有地下水环境保护工程：根据实际情况勾选。

2.5 是否定期进行地下水质的监测：根据实际情况勾选。

3. 环境敏感点信息：指处置场区周边 1000 米范围内的环境敏感点信息，其中类型中填字母，若为地表水体则填“a+数字”，示例“a3”（表示水库）；备注中填敏感点自身属性特征及其与场区地下水的水力联系，如居民区应填其面积、人口等，河流应填水位、河床渗透系数及其与地区地下水的补径排关系等，耕作区应填面积、主要农作物类型及农药施用情况等。

表 B. 4. 2 危险废物处置场废物处理处置信息统计表

1. 焚烧处理		
废物名称（代码）	特性描述	处理量（年/吨）
2. 物化处理		
废物名称（代码）	特性描述	处理量（年/吨）
3. 固化处理		
废物名称（代码）	特性描述	处理量（年/吨）
4. 综合利用		
废物名称（代码）	特性描述	处理量（年/吨）
5. 填埋处置		
废物名称（代码）	特性描述	处理量（年/吨）

单位负责人：

审核人：

填表人：

填表人联系方式：

填表日期：

年 月 日

《表 B. 4. 2 危险废物处置场废物处理处置信息统计表》填表说明

1. **废物名称（代码）**：参考《国家危险废物名录》废物类别项，如热处理含氰废物（HW07）。

2. **特性描述**：主要描述危险废物的形态、来源、主要危害成分等信息，如热处理含氰废物（HW07）可描述如下：固态或半固态，金属热处理产生的淬火废水处理污泥，氰化物。

3. **处理量（年/吨）**：指年平均处理量。

注：每种处理方式按废物处理量大小，至少填前 3 类危险废物。

表 B.5.1 正规垃圾填埋场基础信息调查表

1. 基本情况				
1.1 填埋场名称: _____				
1.2 填埋场编码: _____ - _____ - _____ - _____				
1.3 所在位置 地址: _____省_____市_____县(市、区) _____乡镇(街道) _____村(社区) _____方向 地理坐标: 中心经度____° ____' ____" 东经; 中心纬度____° ____' ____" 北纬				
1.4 始运行时间: _____年 _____月				
1.5 改扩建时间: _____年 _____月				
1.6 场区面积: _____ (平方米)		1.7 填埋区面积: _____ (平方米)		1.8 填埋场深度: _____ (米)
1.9 填埋容量: _____ (吨)		1.10 填埋规模: _____ (吨/年)		1.11 服务年限: _____ (年)
1.12 边坡坡度: _____		1.13 防渗层结构: 底部: <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 双层人工合成材料 边坡: <input type="checkbox"/> 天然粘土 <input type="checkbox"/> 单层人工合成材料 <input type="checkbox"/> 双层人工合成材料		
1.14 渗滤液	产生量: _____ (吨/日)		排放量: _____ (吨/日)	
	处理方式: <input type="checkbox"/> 絮凝 <input type="checkbox"/> 水解酸化 <input type="checkbox"/> 厌氧污泥法 <input type="checkbox"/> 生物膜法 <input type="checkbox"/> 氧化沟 <input type="checkbox"/> 活性污泥法 <input type="checkbox"/> 纳滤 <input type="checkbox"/> 反渗透 <input type="checkbox"/> 深度吸附 <input type="checkbox"/> 其他			
	最终去向: <input type="checkbox"/> 场地绿化用水 <input type="checkbox"/> 达标外排 <input type="checkbox"/> 污水处理厂 <input type="checkbox"/> 其他			
2. 管理状况				
2.1 管理单位名称: _____		2.2 从业人数: _____ (人)		2.3 评定等级: <input type="checkbox"/> I级 <input type="checkbox"/> II级 <input type="checkbox"/> III级
3. 环境敏感点信息				
类型: a. 地表水体[1 河 2 湖(塘) 3 水库 4 其他] b. 居民区 c. 自然保护区 d. 耕作区 e. 水源地 f. 其他				
类型	名称	方位	距离(米)	备注

审核人: _____ 单位负责人: _____ 填表人: _____ 填表人联系方式: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

《表 B. 5. 1 正规垃圾填埋场基础信息调查表》填表说明

1. 基本情况

1.1 填埋场名称：为正规垃圾填埋场全称。

1.2 填埋场编码：参照清单表要求。

1.3 所在位置：(1) 地址：填埋场所在地的详细地址，(2) 地理坐标：填埋场大致中心位置经、纬度，用度、分、秒表示。示例“119° 49′ 11″”。

1.4 始运行时间：指正规垃圾填埋场正式开始接受并填埋生活垃圾的时间，填写格式为：YYYYMM。

1.5 改扩建时间：指正规垃圾填埋场改建或扩建的具体时间，如未进行改建或扩建，可不填。

1.6 场区面积：指正规垃圾填埋场活动区域范围，精确至小数点后 1 位。

1.7 填埋区面积：指填埋区占地面积，要小于场区面积。

1.8 填埋场深度：指从填埋场底部到地面的最大垂直深度。

1.9 填埋容量：指整个垃圾填埋场的设计容量。

1.10 填埋规模：指每年的填埋量，单位为吨/年。

1.11 服务年限：指可行性研究报告中的设计服务年限。

1.12 边坡坡度：指正规垃圾填埋场边坡垂直高度与其坡面水平长度的比值。

1.13 防渗层结构：指设置于正规垃圾填埋场底部及四周边坡的由天然材料和（或）人工合成材料组成的防止渗漏垫层的结构，根据实际情况勾选底部和边坡的防渗层结构。

1.14 渗滤液：主要考虑渗滤液的产生量、处理方式、处理后水质及最终去向。处理方式可多选。

2. 管理状况

2.1 管理单位名称：指被调查的填埋场管理单位名称。

2.2 从业人数：指生活垃圾填埋场实际参与其运营管理的所有人员。

2.3 评定等级：指依据 CJJ/T 107 的评定结果，根据实际情况勾选。

3. 环境敏感点信息：指填埋场区周边 1000 米范围内的环境敏感点信息，其中类型中填字母，若为地表水体则填“a+数字”，示例“a3”（表示水库）；备注中填敏感点自身属性特征及其与场区地下水的水力联系，如居民区应填其面积、人口等，河流应填水位、河床渗透系数及其与地区地下水的补径排关系等，耕作区应填面积、主要农作物类型及农药施用情况等。

审核人： 单位负责人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 B. 5. 2 非正规垃圾填埋场基础信息调查表》填表说明

1. 基本情况

1.1 调查单位名称：为负责非正规垃圾填埋场调查工作单位名称。

1.2 填埋场编码：参照清单表要求。

1.3 所在位置：（1）地址：填埋场所在地的详细地址；（2）地理坐标：填埋场大致中心位置经、纬度，用度、分、秒表示。示例“119° 49′ 11″”。

1.4 始填埋时间：指非正规生活垃圾填埋场初始堆填时间，填写格式为：YYYYMM。

1.5 填埋场深度：指从填埋场底部到地面的估计深度。

1.6 填埋容量：指整个填埋场的估算容量。

1.7 填埋规模：可填估算值。

1.8 垃圾种类：在方框内打勾即可，可复选。

2. 敏感点信息：指填埋场区周边 1000 米范围内的环境敏感点信息，其中类型中填字母，若为地表水体则填“a+数字”，示例“a3”（表示水库）；备注中填敏感点自身属性特征及其与场区地下水的水力联系，如居民区应填其面积、人口等，河流应填水位、河床渗透系数及其与地区地下水的补径排关系等，耕作区应填面积、主要农作物类型及农药施用情况等。

表 B.6 加油站基础信息调查表

1. 基本情况																	
1.1 加油站名称: _____																	
1.2 加油站编码: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> - <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> - j																	
1.3 所在位置: 地址: _____省 _____市 _____县(市、区) _____乡镇(街道) _____村(社区) _____方向 地理坐标: 中心经度 _____° _____' _____" 东经; 中心纬度 _____° _____' _____" 北纬																	
1.4 建站时间(年)		1.5 占地面积(平方米)			1.6 是否营业中: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否												
1.7 负责人		1.8 联系方式(手机/座机)															
1.9 储油罐数量(个)		1.10 加油机数(个)															
1.11 运营主体		<input type="checkbox"/> 中石油 <input type="checkbox"/> 中石化 <input type="checkbox"/> 其他: _____															
储油罐基本资料																	
油罐编号		1	2	3	4	5	6										
1.12 油品种类		<input type="checkbox"/> 汽油	<input type="checkbox"/> 汽油	<input type="checkbox"/> 汽油	<input type="checkbox"/> 汽油	<input type="checkbox"/> 汽油	<input type="checkbox"/> 汽油										
		<input type="checkbox"/> 柴油	<input type="checkbox"/> 柴油	<input type="checkbox"/> 柴油	<input type="checkbox"/> 柴油	<input type="checkbox"/> 柴油	<input type="checkbox"/> 柴油										
		<input type="checkbox"/> 其他 请注明:	<input type="checkbox"/> 其他 请注明:	<input type="checkbox"/> 其他 请注明:	<input type="checkbox"/> 其他 请注明:	<input type="checkbox"/> 其他 请注明:	<input type="checkbox"/> 其他 请注明:										
1.13 设置年份																	
1.14 油罐容量(立方米)																	
1.15 日均销售量(立方米)																	
1.16 油罐材质		钢材(单层)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
		钢材(双层)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
		双层玻璃纤维	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

		内钢外玻璃纤维	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		其他（请注明）						
1.17 油罐内层保护	有保护（可多选）	环氧树脂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		其他（请注明）						
	无保护		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.18 油罐外层保护	有保护（可多选）	阴极防蚀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		涂漆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		玻璃纤维包覆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		防漏衬布	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		混凝土外壁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	其他（请注明）							
	无保护		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.19 监测设备	有监测设备（可多选）	油罐自动测量计	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		罐间监测设备	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		其他（请注明）						
	无监测设备		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.20 有防渗池			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
管线基本资料				卸油处理资料				
1.21 管线类型		<input type="checkbox"/> 压力式 <input type="checkbox"/> 吸取式		1.23 卸油方式				
1.22 设置年份		_____年		1.25 卸油频率		汽油_____次/月 柴油_____次/月 其他_____次/月		
1.24 管线材质		<input type="checkbox"/> 玻璃纤维 <input type="checkbox"/> 镀锌钢管 <input type="checkbox"/> 双层可挠式软管 <input type="checkbox"/> 无缝钢管 <input type="checkbox"/> 无保护钢材 <input type="checkbox"/> 其他：_____		1.27 卸油量		汽油_____升/月 柴油_____升/月 其他_____升/月		
1.26 管线设施保护	<input type="checkbox"/> 无保护	有保护（可多选）	<input type="checkbox"/> 涂漆 <input type="checkbox"/> 玻璃纤维 <input type="checkbox"/> 阴极防护 <input type="checkbox"/> PE包裹 <input type="checkbox"/> 防蚀带包裹 <input type="checkbox"/> 双层管					

			<input type="checkbox"/> 其他：_____		
2. 管理状况					
翻修资料					
翻修类型	全面翻修	油罐更新	管线更新	其他	
2.1 翻修时间					
2.2 备注					
油品泄漏及密闭测试资料					
2.3 油罐密闭测试： <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有					
2.4 油罐密闭测试方法： <input type="checkbox"/> 手动量油尺存量分析 <input type="checkbox"/> 储罐自动测量计存量分析 <input type="checkbox"/> 其他（请注明）：_____					
2.5 油罐密闭测试频率：_____。					
2.6 油罐油品总量是否一直平衡： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。2.7 油品总量不平衡的油罐编号：____号。2.8 初次发现油品总量不平衡的时间：____年____月；若发现油品总量不平衡：2.9 是否采取了补救措施 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是。2.10 采取了何种措施（具体说明）：_____。2.11 有效防止渗漏的时间：____年____月。2.12 在有效防止渗漏前油品可能的泄漏量（立方米）：_____。					
2.13 管线密闭测试： <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有					
2.14 管线密闭测试方法： <input type="checkbox"/> 自动管线测漏 <input type="checkbox"/> 土壤气体监测井（测漏管）共____支 <input type="checkbox"/> 其他（请注明）：_____。					
2.15 管线密闭测试频率：_____；管线是否一直密闭： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 初次发现管线不密闭的时间：____年____月____日。					
2.16 若发现管线不密闭：1) 是否采取了补救措施 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否；2) 采取了何种措施（具体说明）：_____；3) 有效防止渗漏的时间：____年____月____日；4) 在有效防止渗漏前油品可能的泄漏量（立方米）：_____。					
泄漏监测资料：					
2.17 场区是否设置有土壤挥发性气体监测井： <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，监测结果（可另附表）：_____。					
2.18 场区是否设置有地下水监测井： <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，监测结果（可另附表）：_____。					
2.19 以往渗（泄）漏或污染记录及防护补救措施等信息：_____。					
3. 环境敏感点信息					
类型：a. 地表水体[1 河 2 湖（塘） 3 水库 4 其他] b. 居民区 c. 自然保护区 d. 耕作区 e. 水源地 f. 其他					
3.1 类型	3.2 名称	3.3 方位	3.4 距离（米）	3.5 备注	

审核人： 单位负责人： 填表人： 填表人联系方式： 填表日期： 年 月 日

《表 B.6 加油站基础信息调查表》填表说明

填表目的：该表为加油站基础信息调查表，通过该表可以掌握目标加油站基本信息和管理状况。

1. 基本情况

1.1 **加油站名称：**为加油站站名全称。

1.2 **加油站编码：**参照清单表要求。

1.3 **所在位置：**(1) 地址：加油站所在地详细地址，示例“济南市历下区××镇××村”；(2) 地理坐标：加油站所在位置的经纬度，用度、分、秒表示。示例“119° 49′ 11″”。

1.4 **建站时间（年份）：**指加油站正式营业的时间，填写格式为 YYYY。示例“1995”。

1.5 **占地面积：**指加油站的营业区、办公区、油罐储存区的总面积。

1.6 **是否营业中：**选“是”或“否”。

1.7 **负责人：**加油站站长或法人名字。

1.8 **联系方式：**根据实际情况填写。示例“13826471079/010-84450973”。

1.9 **储油罐数量（个）：**填写个数，示例“6”。

1.10 **加油机数量（个）：**填写个数，示例“6”。

1.11 **运营主体：**指加油站归属单位。如中石油、中石化，其他。

1.12 **油品种类：**若为汽油或柴油，根据实际情况勾选，其他情况请具体说明。

1.13 **设置年份：**具体到年。示例“1995”。

1.14 **油罐容量（立方米）：**填写油罐的设计容量。示例“20”。

1.15 **日均销售量（立方米）：**指调查前 1 年的平均销售量。示例“20”。

1.16 **油罐材质：**勾选符合要求的选项。示例“钢材（单层）”。若选“其他”，请注明油罐具体材质名称。

1.17 **油罐内层保护：**若选“无保护”，则不用考虑此油罐“有保护”框内的选项；若选“有保护”，可多选。

1.18 **油罐外层保护：**若选“无保护”，则不用考虑此油罐“有保护”框内的选项；若选“有保护”，可多选。

1.19 **监测设备：**若选“无监测设备”，则不用考虑此油罐“有监测设备”框内的选项；若选“有监测设备”，可多选。

1.20 **有防渗池：**选“是”或“否”。

1.21 **管线类型：**选“压力式”或“吸取式”。

1.22 **设置时间：**具体到年。示例“1995”。

1.23 **卸油方式：**请注明卸油方式。

1. 24 **管线材质**：勾选符合要求的选项。示例“无缝钢管”。若选“其他”，请注明管线材质。

1. 25 **卸油频率**：指调查前 1 年每月平均卸油次数。

1. 26 **管线设施保护**：勾选符合要求的选项。若选“无保护”，则不用考虑此节右框内的其他选项。

1. 27 **卸油量**：指调查前 1 年每月平均卸油量。

2. 管理状况

2. 1 **翻修时间**：具体到年。示例“1995”。

2. 2 **备注**：具体方位和其他事项说明。

2. 3 **油罐密闭测试**：选“有”或“无”。若选“无”，2. 4-2. 12 均不用填；若选“有”，2. 4-2. 12 均需填。

2. 4 **油罐密闭测试方法**：根据实际情况勾选。

2. 5 **油罐密闭测试频率**：指 1 年内的测试次数。示例“3 次/年”。

2. 6 **油罐油品总量是否一直平衡**：选“是”或“否”。若选“是”，2. 7-2. 12 均不用填；若选“否”，2. 7-2. 12 均需填。

2. 9 **是否采取了补救措施**：选“是”或“否”。若选“否”，2. 10-2. 12 均不用填；若选“是”，2. 10-2. 12 均需填。

2. 13-2. 16 部分的填写：参照 2. 3-2. 12 部分。

2. 17 **场区是否设置有土壤挥发性气体监测井**：选“有”或“无”。若选“有”，简要说明监测结果，或附监测结果。示例“发现 4 号油罐区附近包气带土壤苯系物含量超标，超过相关土壤标准 10 倍；监测结果见附件”。

2. 18 **场区是否设置有地下水监测井**：选“有”或“无”。若选“有”，简要说明监测结果，或附监测结果。示例“泄漏事故发生后 1 个月在地下水中检出了苯系物，5 个月后监测井中发现了油花；监测结果见附件”。

2. 19 **以往渗（泄）漏或污染记录及防护补救措施等信息**：若有渗（泄）漏或污染记录，请简要说明泄漏或污染发生的时间、地点、规模及采取的防护补救措施。

3. 环境敏感点信息

3. 1-3. 5 **环境敏感点信息**：指加油站周边 1000 米范围内的环境敏感点信息，其中类型中填字母，若为地表水体则填写“a+数字”，示例“a3”（表示水库）；备注中填写敏感点自身属性特征及其与场区地下水的水力联系，如居民区应填写其面积、人口等，河流应填写水位、河床渗透系数及其与地区地下水的补径排关系等，耕作区应填写面积、主要农作物类型等。

附录 C (资料性附录) 水文地质分区代码表

表 C.1 水文地质分区代码表

代码	水文地质分区
01	鲁北、鲁西南黄河冲积平原水文地质区
02	鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区
03	鲁东低山丘陵松散岩、碎屑岩、变质岩类为主水文地质区

附录 D (资料性附录) 调查评估报告编制大纲

- 1 前言
- 2 概述
 - 2.1 调查目的和原则
 - 2.2 调查范围
 - 2.3 调查依据
 - 2.4 调查方法
- 3 调查区概况
 - 3.1 区域环境概况
 - 3.2 水源补给区内污染源或周边敏感点
 - 3.3 调查区的现状和历史
 - 3.4 调查区土地利用规划
- 4 调查方案
- 5 现场采样和实验室分析
 - 5.1 现场探测方法和程序
 - 5.2 采样方法和程序
 - 5.3 实验室分析
 - 5.4 质量保证和质量控制
- 6 结果和评价
 - 6.1 调查结果
 - 6.2 评价分析
- 7 结论与建议
- 8 成果要求

各市形成“双源”调查评估报告文本、数据库（基本信息、井点信息、监测点信息、监测成果信息）、图集（重点“双源”分布图、敏感点分布图、水文地质图、监测井分布图、质量状况评价成果图、污染风险分析成果图）。