

202608-1101-138

合同编号: _____

建设工程勘察合同

六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务

住房和城乡建设部

制定

国家工商行政管理总局

说 明

为了指导建设工程勘察合同当事人的签约行为，维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规的规定，住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局对《建设工程勘察合同（一）[岩土工程勘察、水文地质勘察（含凿井）、工程测量、工程物探]》（GF-2000-0203）及《建设工程勘察合同（二）[岩土工程设计、治理、监测]》（GF-2000-0204）进行修订，制定了《建设工程勘察合同（示范文本）》（以下简称《示范文本》）。

为了便于合同当事人使用《示范文本》，现就有关问题说明如下：

一、《示范文本》的组成

《示范文本》由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

（一）合同协议书

《示范文本》合同协议书共计 12 条，主要包括工程概况、勘察范围和阶段、技术要求及工作量、合同工期、质量标准、合同价款、合同文件构成、承诺、词语定义、签订时间、签订地点、合同生效和合同份数等内容，集中约定了合同当事人基本的合同权利义务。

（二）通用合同条款

通用合同条款是合同当事人根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规的规定，就工程勘察的实施及相关事项对合同当事人的权利义务作出的原则性约定。

通用合同条款具体包括一般约定、发包人、场地调查人、工期、成果资料、后期服务、合同价款与支付、变更与调整、知识产权、不可抗力、合同生效与终止、合同解除、责任与保险、违约、索赔、争议解决及补充条款等共计 17 条。上述条款安排既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求，也考虑了工程勘察管理的特殊需要。

（三）专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款原则性约定的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。合同当事人可以根据不同建设工程的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对相应的专用合同条款进行修改补充。在使用专用合同条款时，应注意以下事项：

1. 专用合同条款编号应与相应的通用合同条款编号一致；
2. 合同当事人可以通过对专用合同条款的修改，满足具体项目工程勘察的特殊要求，避免直接修改通用合同条款；
3. 在专用合同条款中有横道线的地方，合同当事人可针对相应的通用合同条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定；如无细化、完善、补充、修改或另行约定，则填写“无”或划“/”。

二、《示范文本》的性质和适用范围

《示范文本》为非强制性使用文本，合同当事人可结合工程具体情况，根据《示范文本》订立合同，并按照法律法规和合同约定履行相应的权利义务，承担相应的法律责任。

《示范文本》适用于岩土工程勘察、岩土工程设计、岩土工程物探/测试/检测/监测、水文地质勘察及工程测量等工程勘察活动，岩土工程设计也可使用《建设工程设计合同示范文本（专业建设工程）》（GF-2015-0210）。

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：北京市海淀区城市管理委员会

场地调查人（全称）：北京市地质工程勘察院有限责任公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务工程勘察有关事项协商一致，达成如下协议。

一、项目概况

1. 项目名称：六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务
2. 项目地点：六里屯垃圾填埋场
3. 项目内容：针对治理工程主要包括好氧加速稳定化工程、开挖工程、内部运输工程、筛分工程、回填和临时暂存工程、场地恢复工程及外部运输工程等工作需求，开展填埋场调查工作。

二、勘察范围和阶段、技术要求及工作量

1. 场地调查范围和阶段：按照国家及北京市相关规范进行详细场地调查工作，提交场地调查成果报告。
2. 技术要求：详见附件：场地调查技术要求。
3. 工作量：根据发包人确认的场地调查方案等，结合规范标准要求拟定。

三、合同工期

1. 开工日期：以发包人通知为准。
2. 成果提交日期：场地调查人收到发包人发出进场通知起 120 日历天内提交最终成果文件。
3. 合同工期（总日历天数）：120 天。

四、质量标准

质量标准：符合国家现行规范要求。

五、合同价款

1. 合同价款金额：人民币（大写）壹仟陆佰柒拾万伍仟零陆拾玖元叁角整

(¥16705069.30 元)，其中不含税金额 15759499.34 元，增值税金额 945569.96 元，增值税税率 6%。合同价款包括本合同项下人员、资料、设备、咨询及税金等场地调查人为履行合同义务所涉及的全部费用。

2. 合同价款形式：

本合同为总价合同。

根据实际工作委托情况，支付该部分工作内容的合同费用。本合同结算时，工作量据实结算，如实际工作量低于合同勘察量，以实际工作量为准，结算单价执行中标单价；如实际工作量超过合同勘察量，以合同价款为准，不再调整。

六、合同文件构成

组成本合同的文件包括：

- (1) 合同协议书；
- (2) 专用合同条款及其附件；
- (3) 通用合同条款；
- (4) 中标通知书；
- (5) 投标文件及其附件；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 场地调查图纸；
- (8) 其他合同文件。在合同履行过程中形成的与合同有关的文件构成合同文件组成部分。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续，按照合同约定提供场地调查条件和相关资料，并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 场地调查人承诺按照法律法规和技术标准规定及合同约定提供勘察技术服务。

八、词语定义

本合同协议书中词语含义与合同第二部分《通用合同条款》中的词语含义相同。

九、签订时间

本合同于 2026 年 8 月 11 日签订。

十、签订地点

本合同在北京签订。

十一、合同生效

本合同自双方签字盖章之日起生效。

十二、合同份数

本合同一式捌份，具有同等法律效力，发包人执肆份，场地调查人执肆份。

十三、支付信息

开户名称：北京市地质工程勘察院有限责任公司

开户行名称：中国工商银行股份有限公司北京公主坟支行

银行账号：0200004609200639749

发包人：北京市海淀区城市管理委员会 场地调查人：北京市地质工程勘察院有限

责任公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字)



统一社会信用代码：

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

统一社会信用代码：

地址：北京市海淀区西四环北路 11 号 地址：北京市海淀区八里庄北洼路 90 号

邮政编码：100195

邮政编码：100048

电话：010-88487792

电话：010-51166275

传真：/

传真：010-51166900

电子邮箱：/

电子邮箱：/

第二部分 通用合同条款

通用合同部分见住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局《建设工程勘察合同（示范文本）》通用合同条款。

第三部分 专用合同条款

第 1 条 一般约定

1.2 合同文件及优先解释顺序

1.2.1 合同文件组成及优先解释顺序：

- (1) 合同协议书；
- (2) 专用合同条款及其附件；
- (3) 通用合同条款；
- (4) 中标通知；
- (5) 投标文件及其附件；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 场地调查图纸；
- (8) 其他合同文件。

1.3 适用法律法规、技术标准

1.3.1 适用法律法规

需要明示的规范性文件：执行技术标准里的相关规范。

1.3.2 适用技术标准

特别要求： /

使用国外技术标准的名称、提供方、原文版、中译本的份数、时间及费用承担：
 /

1.4 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用 / 语言文字。

1.5 联络

1.5.1 发包人和场地调查人应在本合同签订之日起或收到书面函件之日起 7 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.5.2 发包人接收文件的地点：北京市海淀区西四环北路 11 号

发包人指定的接收人：温智玄

发包人指定的联系方式：010-88487792

场地调查人接收文件的地点：北京市海淀区北洼路 90 号

场地调查人指定的接收人：汪召

场地调查人指定的联系方式：13701005090

1.7 保密

场地调查人对发包人的保密义务：除法律规定或双方另有约定外，未经发包人同意，场地调查人不得将发包人提供的图纸、文件以及其他声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

发包人对场地调查人的保密义务：除法律规定或双方另有约定外，发包人不得将经场地调查人特别声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

保密期限：本合同生效之日起至本合同终止后长期有效。

第 2 条 发包人

2.2 发包人义务

2.2.1 发包人委托场地调查人搜集的资料：____/____

2.2.2 发包人对安全文明施工的特别要求：因场地调查人原因造成发包人缴纳罚款、税费金额增加等经济损失的，由场地调查人予以赔偿，发包人有权直接在勘察费中进行相应扣减。

2.3 发包人代表

姓名：温智玄 联系方式：010-88487792

第 3 条 场地调查人

3.1 场地调查人权利

3.1.1 关于分包的约定：允许分包。

3.2 场地调查人义务

3.2.1 其他：场地调查人应按照相关技术标准要求开展勘察外业务数据信息化采集工作，要求钻探班组实时、准确记录外业数据。

3.3 场地调查人代表

姓名：汪召 职务：项目负责人 联系方式：13701005090

授权范围：负责组织合同实施、结算等，履行合同的一切函件由场地调查人代表签字。

第 4 条 工期

4.2 成果提交日期

双方约定工期顺延的其他情况： /

4.3 发包人造成的工期延误

4.3.1 双方就工期顺延确定期限的约定：___/___

第 5 条 成果资料

5.2 成果份数

场地调查人应向发包人提交成果资料捌份（包含纸质版资料和资料的盖章扫描件等），发包人要求增加的份数为___/___份。

5.4 成果验收

双方就成果验收期限的约定：场地调查人向发包人提交完整的、符合合同约定的成果资料，配合通过专家评审后即视为验收通过，场地调查人应在发包人发起审查申请后45天内配合完成审查。

第 6 条 后期服务

6.1 后续技术服务

后续技术服务内容约定：配合发包人设计交底、验槽、验收，以及需场地调查人配合的所有工作。

后续技术服务费用约定：___/___

后续技术服务时限约定：___/___

第 7 条 合同价款与支付

7.1 合同价款与调整

7.1.1 双方约定的合同价款调整因素和方法：不做调整。

7.1.2 本合同价款采用(3)方式确定。

(1) 采用总价合同，合同价款中包括的风险范围：___/___

风险费用的计算方法：___/___

风险范围以外合同价款调整因素和方法：___/___

(2) 采用单价合同，合同价款中包括的风险范围：___/___

风险范围以外合同单价调整因素和方法：不作调整。

(3) 采用的其他合同价款形式及调整因素和方法：本合同为总价合同。

根据实际工作委托情况，支付该部分工作内容的合同价款。本合同结算时，勘察量据实结算，如实际场地调查量低于合同场地调查量，以实际场地调查量为准，结算单价执行中标单价；如实际场地调查量超过合同场地调查量，以合同价款为准，不再调整。

7.1.3 双方就合同价款调整确认期限的约定：___/___

7.2 定金或预付款

7.2.1 发包人向场地调查人支付定金金额：/ 或预付款的金额：合同价的 30%
场地调查人按照发包人要求准备付款申请材料和发票，发包人在收到合格的付款申
请材料，且项目政府资金拨付后支付预付款。

7.2.2 定金或预付款在进度款中的抵扣办法：预付款抵做合同款。

7.3 进度款支付

7.3.1 双方约定的进度款支付方式、支付条件和支付时间：提供经专家评审后的
场地调查项目成果报告并完成场地恢复，场地调查人提供发票和请款申请等材料，且项
目政府资金拨付后，支付合同金额的 40%作为项目的进度款。

7.4 合同价款结算

场地调查人需要配合发包人委托的审计单位完成项目审计工作。

最终合同价款支付的约定：场地调查人提交完整的、符合合同约定的勘察成果资料、
通过审查，根据勘察成果，按单价和中标折扣率计算场地调查结算费用。如因报审、报
批或者监管审查等要求，增加工作量的，费用不予增加。

本合同结算时，场地调查费用据实结算，如实际场地调查量低于合同勘察量，以实
际场地调查量为准，结算单价执行中标单价；如实际场地调查量超过合同勘察量，以合
同价款为准，不再调整。

场地调查人按照发包人要求准备付款申请材料，发包人在收到合格的付款申请材料，
并完成审计且项目政府资金拨付后支付剩余尾款，最终金额以审计结算金额为准。

第 8 条 变更与调整

8.1 变更范围与确认

8.1.1 变更范围

变更范围的其他约定：/

8.1.2 变更确认

变更提出和确认期限的约定：/

8.2 变更合同价款确定

8.2.2 提出变更合同价款报告期限的约定：场地调查人应于认为有理由提出增加合
同价款的要求事项发生后 10 天内书面通知发包人。

场地调查人应在该事项发生后 3 天内向发包人提供证明场地调查人要求的书面声
明。

8.2.3 确认变更合同价款报告时限的约定：发包人应在接到场地调查人书面声明后的 7 天内，予以书面答复。未经发包人同意，合同价款不发生调整。

第 9 条 知识产权

9.1 关于发包人提供给场地调查人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的反映发包人要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：归发包人所有。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：不得损害发包人的权益，履行保密义务，未经发包人同意，不得泄露给第三方。

9.2 关于场地调查人为实施工程所编制文件的著作权的归属：除署名权外，全部归发包人所有。

关于场地调查人提供的上述文件的使用限制的要求：场地调查人使用应征得发包人的同意，且不得损害发包人的权益。

9.3 场地调查人确保在场地调查过程中为完成场地调查任务而制作的全部场地调查成果及未完成品（包括但不限于草稿，定稿等）不侵犯任何既有知识产权，确保设计符合国家规定、行业规范以及本合同要求，否则由此引发的一切侵权责任由场地调查人承担，并且发包人有权就侵权事实产生之日起追究场地调查人的违约责任。

9.5 场地调查人在工作过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：由场地调查人全额承担，已全部包含在场地调查费用中。

第 10 条 不可抗力

10.1 不可抗力的确认

10.1.1 双方关于不可抗力的其他约定（如政府临时禁令）：政府临时禁令。

10.2 不可抗力的通知

10.2.1 不可抗力持续发生，场地调查人报告受害损失期限的约定：___/___

10.2.2 场地调查人向发包人通报受害损失情况及费用期限的约定：___/___

第 13 条 责任与保险

13.2 工程勘察责任保险的约定：___/___

第 14 条 违约

14.1 发包人违约

14.1.2 发包人违约责任

(1) 发包人支付场地调查人的违约金：___/___

14.2 场地调查人违约

14.2.2 场地调查人违约责任

(1) 场地调查人支付发包人的违约金：___/___

(2) 场地调查人造成工期延误应承担的违约责任：由于场地调查人原因未按合同规定时间（日期）提交场地调查成果资料，每超过一日，应减收场地调查费千分之一，逾期超过 30 日的发包人有权解除本合同，不因此承担任何违约责任，并且场地调查人不要求发包人支付任何费用，对于已经收取的费用应在合同解除之后 3 日内全额退还给发包人。

如场地调查人提交的场地调查成果资料未通过验收，根据审查单位意见应在【45】日内重新提交，每超过一日，应减收场地调查费千分之一，逾期超过 15 日的发包人有权解除本合同且不因此承担任何违约责任。场地调查人重新提交后仍未通过验收的，则自首次提交之日起按照场地调查费千分之一/日计收违约金，且发包人有权解除本合同且不因此承担任何违约责任。

发包人根据本条约定解除本合同的，场地调查人应在合同解除之后 3 日内将已经收取的费用全额退还给发包人。

(3) 因场地调查人原因导致工程质量安全事故或其他事故时的赔偿金上限：赔偿全部损失。

(4) 场地调查人发生其他违约情形应承担的违约责任：由于场地调查人原因造成勘察成果资料质量不合格，不能满足技术要求时，其返工勘察费用由场地调查人承担。若场地调查人无力补充完善，需另委托其他单位时，场地调查人应承担全部勘察费用。场地调查人应当返工或另行委托其他单位进行勘察，直至其提交的勘察成果资料满足技术标准为止。

第 15 条 索赔

15.1 发包人索赔

索赔程序和期限的约定：___/___

15.2 场地调查人索赔

索赔程序和期限的约定：___/___

第 16 条 争议解决

16.3 仲裁或诉讼

双方约定在履行合同过程中产生争议时，采取下列第(2)种方式解决：

16.3.1 向___/___仲裁委员会提请仲裁；

16.3.2 向 北京市海淀区 人民法院提起诉讼。

第 17 条 补充条款

双方根据有关法律法规规定，结合实际经协商一致，补充约定如下：

17.1 场地调查人自行承担场地调查作业中发生的安全问题，包括但不限于：登高作业、地下作业、作业现场安全、车辆道路交通安全、恶劣天气作业等。

17.2 发包人提供的地貌及现况管线图纸（如果有），仅供场地调查人参考。不论何种形式和原因，场地调查人产生的对现况管线（含线缆）的破坏，由场地调查人承担全部责任并赔偿相关所有费用，发包人不承担任何责任。

17.3 场地调查成果中的平面定位、高程等必要的测绘工作及费用包含在本合同价款中。

17.4 因方案、地质等原因需调整变更场地调查方案的，造成场地调查人需再次进场或需重新提交报告审查的，场地调查人应全力配合，所产生费用在不超过中标价的前提下据实结算。

17.5 ①因场地调查人重大过失给发包人带来实际损失的，场地调查人赔偿发包人全部损失的 100%；②因场地调查人违背职业道德，与本项目涉及的利益相关单位恶意串通，已造成发包人损失的，100%赔偿发包人损失；场地调查人存在与本项目涉及的利益相关单位恶意串通损害发包人的行为，虽未造成发包人实际损失，但因场地调查人与本项目涉及的利益相关单位的恶意串通可能造成发包人损失的，场地调查人按可能造成损失的额度，支付发包人违约金。

17.6 履约保证金约定

17.6.1 保证金金额

场地调查人应向发包人提交履约保证金，金额为本合同含税总价款的 3%，人民币 ¥501152.08 元（大写：伍拾万壹仟壹佰伍拾贰元零捌分整）。

17.6.2 缴纳时限与方式

（1）缴纳时间：合同签订后 10 个工作日内足额提交，未按期提交视为勘察人违约，发包人有权暂停一切付款、顺延工期直至解除合同。

（2）缴纳形式：银行履约保函：由国有 / 股份制商业银行开具，保函有效期至 2027 年 3 月 31 日。

（3）保函到期自动解除担保责任，无需返还纸质文件。

17.6.3 履约保证扣除说明

发生下列任一情形，发包人有权直接扣除对应金额，不足部分另行追偿：

- (1) 场地调查成果多次整改仍不满足规范、设计、评审要求；
- (2) 未按合同工期交付正式场地调查报告，逾期违约金从保证金中抵扣；
- (3) 外业钻探、采样数据造假、隐瞒场区地质 / 污染真实情况；
- (4) 现场作业造成防渗膜、管线、建构物损毁，未足额修复赔偿；
- (5) 场地调查人违反廉政协议、安全生产协议，存在行贿、违规作业；
- (6) 场地调查人单方面无正当理由中止、解除合同。

17.6.4 若项目审计、质量质保、纠纷处理在 2027 年 3 月 30 日前未完结，场地调查人须提前 30 日办理保函续期，直至全部义务履行完毕。

17.7 项目分包管理

17.7.1 关于分包内容的约定：本项目允许分包。

17.7.2 分包资质：分包应符合相关资质，其中检测分包单位须具备 CMA（检验检测机构资质认定证书）资质。

17.7.3 场地调查人如需将钻探、采样、检测、测量等工作分包给具备对应资质的第三方分包单位，分包合同须提前书面报送发包人审核备案，未经发包人书面同意不得擅自分包、转包、肢解任务。

17.7.4 场地调查人作为总负责主体，对分包单位工程款、服务费支付承担全部兜底责任，场地调查人与分包单位之间的经济纠纷、结算争议，不得作为拖延、克扣分包款项的理由。

17.7.5 场地调查人须严格按照与分包单位签订分包合同约定的付款周期、付款节点足额支付分包工程款，不得无故逾期、扣减、拖欠分包单位款项。

17.7.6 发包人支付场地调查进度款后 30 日内，勘察人应同步完成对应分包单位当期款项支付，全部款项通过对公账户转账结算，留存完整付款凭证、发票、结算单备查。

17.7.7 场地调查人不得要求分包单位垫资施工、变相压低结算价款，不得设置不合理扣款、保证金变相占用分包资金。

17.7.8 分包款支付刚性要求

(1) 场地调查人须严格按照与分包单位签订分包合同约定的付款周期、付款节点足额支付分包工程款，不得无故逾期、扣减、拖欠分包单位款项。

(2) 发包人支付场地调查进度款后 30 日内, 场地调查人应同步完成对应分包单位当期款项支付, 全部款项通过对公账户转账结算, 留存完整付款凭证、发票、结算单备查。

(3) 场地调查人不得要求分包单位垫资施工、变相压低结算价款, 不得设置不合理扣款、保证金变相占用分包资金。

17.7.9 发包人核查权

发包人、项目管理单位、审计、财政部门有权随时核查场地调查人与分包单位之间的分包合同、结算资料、银行付款流水、发票台账, 场地调查人须 3 个工作日内完整提供全部资料, 拒不配合视为勘察人违约。

若分包单位以拖欠工程款为由向发包人信访、投诉、提起诉讼、仲裁, 发包人有权暂停支付全部场地调查进度款、尾款, 直至场地调查人结清全部拖欠分包款项并妥善处置纠纷。

17.7.10 拖欠分包款项违约责任

场地调查人逾期支付分包单位工程款, 经分包单位催告仍未结清的, 发包人有权直接从场地调查人履约保证金、未付场地调查合同价款中代为支付拖欠分包款, 由此产生的诉讼费、违约金、利息、信访处置费用全部由场地调查人承担。

场地调查人发生拖欠分包款项情形, 按本合同总价款 5% 向发包人支付违约金; 违约金不足以弥补发包人声誉、资金损失的, 发包人有权继续追偿差额。

因拖欠分包款引发诉讼、群体性投诉、行政监管处罚、负面舆情的, 发包人有权单方解除本场地调查合同, 场地调查人须全额退还发包人已支付全部场地调查费用, 并承担发包人另行委托第三方完成场地调查工作产生的差价损失。

场地调查人拖欠分包款项行为纳入海淀区政府采购信用负面记录, 限制后续参与本单位所有政府项目投标。

17.7.11 结算前置条件项目办理最终结算、申请尾款支付前, 场地调查人须向发包人提交全部分包单位款项结清证明、无欠款承诺书; 无法提供完整结清材料的, 发包人有权暂缓办理尾款支付, 不计入发包人付款逾期责任。

17.7.12 连带责任约定无论场地调查人与分包单位如何约定结算风险, 若因场地调查人拖欠分包款项给发包人造成任何经济损失、行政追责、信访维稳成本, 全部赔偿责任由场地调查人独立承担。

17.8 项目管理团队约束

17.8.1 服务期内原则不得更换项目负责人、技术负责人、安全负责人等主要管理人员，仅重大疾病、离职、退休可申请更换，须提前 15 个工作日提交书面变更申请，附替补人员全套资质及交接方案，采购人书面批准后方可更换，替补人员资质业绩不得低于原人员。未经许可擅自更换属严重违约，发包人可单方解约、全额扣除履约保证金，并追偿工期延误、返工等全部损失。

17.8.2 人员在岗履职考核要求：

(1) 项目负责人、技术负责人工作日每日现场到岗，无故连续离岗超过 7 日（含休假、外出）必须提前书面报备并出具公司授权文件，未报备擅自脱岗每次扣除合同服务费 3%；月度累计脱岗超 12 日，发包人有权暂停付款；

(2) 主要管理人员须全程参与现场钻探、采样、专家评审、整改答疑、审计对接工作，不得仅挂名不履职；发包人每月开展人员履职考核，考核不合格限期整改，连续两月考核不合格发包人有权要求更换团队并扣除合同总价 5%违约金

责任约束：因项目负责人、技术负责人履职不到位、管控疏漏造成数据造假、工期延误、成果不达标、管线损毁、分包纠纷等全部损失，由场地调查人全额赔偿，同时追究项目负责人终身项目质量责任。

17.9 数据真实性管控

17.9.1 本项目所有原始记录、采样数据、检测结果、三维模型参数、各类试验数据必须 100%贴合现场实际工况与真实检测结果，所有数据坚持实时采集、实时录入、实时归档，严禁任何形式的数据人为干预行为，具体禁止条款如下：

(1) 严禁批量近似取值：现场取样、试验检测必须逐批次、逐点位、逐试件独立实测实量，禁止按照施工批次统一套用固定近似值、平均值、经验值替代真实实测数据，禁止跨批次复用同类试验数据；

(2) 严禁数据造假行为：禁止凭空编造原始记录、试验结果、检测数值及三维模型原始测点数据，禁止虚构现场采样点位、虚构试验工况、虚构检测流程；

(3) 严禁检测漏测缺项：严格按照招标文件、设计文件、国家及行业现行规范要求完成全部规定检测及试验项目，不得擅自删减检测点位、减少试验组数、跳过关键检测工序、遗漏必填试验数据；

(4) 严禁数据隐瞒不报：如实上报不合格试验数据、异常检测数据、模型偏差数据，不得私下屏蔽、隐藏、封存异常原始数据及不合格检测成果；

(5) 严禁事后补记资料：所有原始记录、现场采样台账、试验过程记录必须同步现场工作实时填写，禁止事后集中补填、统一补录原始资料，杜绝补记内容与现场实际工况不符；

(6) 严禁伪造签字及资料：禁止伪造试验人员、检测人员、旁站人员、监理人员签字，禁止伪造检测报告、原始单据、模型验收单据；

(7) 严禁擅自修改数据：已录入归档、已签字确认、已报审通过的原始数据、试验曲线、检测报告参数、三维模型坐标及尺寸参数，一律不得私自篡改、微调、修正、替换，如需合规数据更正，必须履行正式书面变更审批流程，留存完整变更溯源资料。

17.9.2 违规行为处置及追责标准

无论履约阶段、竣工审计阶段、质保复核阶段，一经查实存在上述任一数据违规行为，发包人有权同时执行以下处置：

(1) 立即停止一切未支付款项（进度款、尾款、保证金）；

(2) 责令场地调查人全额自费重新现场采样、检测、建模、编制全套成果，工期不予顺延；

(3) 按合同总价款 10% 支付违约金，违约金不足以覆盖返工、评审、监管处罚损失的，场地调查人另行补足；

(4) 竣工后复核发现造假的，发包人有权追回全部已支付合同款项，没收全额履约保证金；

(5) 将单位及项目负责人、技术负责人纳入政府采购黑名单，永久禁止参与发包人所有项目；涉嫌违法的移交行政、司法机关。

17.10 全过程全环节留痕管理

17.10.1 总体要求

承包人须落实场地调查全流程无断点人工留痕管理，所有留痕资料时序固定，严禁篡改、删除、涂改及倒改流程记录，各业务环节具体留痕要求如下：

(1) 外勤人员操作及轨迹留痕

承包人须对所有现场作业人员实行实名留痕管理，完整人员在岗信息、现场操作记录、作业起止时间；如实记录点位调整、现场数据填报、影像拍摄留存、报告编制、流程报审等全部作业行为。

(2) 场地踏勘及采样布点留痕

完整留存场地踏勘、点位布设、现场点位调整全过程资料，包含踏勘记录表、现场实景照片、布点图纸、采样点位精准坐标、点位变更审批文件。所有点位坐标须现场实地采集填报，禁止事后离线补录，确保踏勘及布点全过程真实可核验。

（3）现场采样作业全过程留痕

土壤、地下水全程一码溯源，留存采样坐标、深度、样品编号、环境参数等信息；留存钻孔、取样、封样、标识全环节影像资料，样品编码唯一且绑定现场定位，杜绝虚假采样、样品调换。

（4）样品封存、转运与交接留痕

完整留存样品密封、冷链转运、实验室入库签收全环节交接记录。各环节必须当面签字确认、闭环留档，全程锁定样品信息，实现样品流转全程可追溯。

（5）检测数据及报告编制审批留痕

实验室原始检测数据严禁人工篡改，同步留存检测设备参数及原始检测日志。报告编制、多级内审、定稿签发全流程逐节点留痕，完整留存文稿修订记录与各级审核意见，最终正式版报告不得擅自修改。

17.10.2 留痕资料标准

（1）人员留痕：每日在岗打卡记录；

（2）布点采样留痕：踏勘记录表、现场全景照片、点位坐标原始采集记录、点位变更书面审批单、钻孔全过程照片；

（3）检测与模型留痕：设备原始日志、检测原始曲线、模型原始测点文件。

17.10.3 发包人、审计、监管部门可随时要求场地调查人 7 个工作日内提供全部留痕资料，资料缺失、影像不全、台账无签字，每缺失一类全套资料扣除合同总价款 2%；因留痕缺失无法复核数据真实性的，直接认定存在数据造假，适用 17.12 追责条款。

17.11 后期技术服务条款

17.11.1 服务范围

场地调查人须提供全周期无偿后期技术配合服务，包括但不限于：成果多轮专家评审答疑、政府各主管部门审查配合、过程技术答疑、现场补勘/补采样/补检测、审计资料对接、竣工资料汇总、质保期内复核、信访及监管核查配合工作。

17.11.2 服务时限

发包人、评审单位、政府主管单位提出资料修改、现场答疑、现场复核要求的，场地调查人须在收到书面通知后 24 小时内响应；

需要现场到场配合的，市区范围内 72 小时内抵达项目现场；

需修改报告、补充资料的，小型修改 7 日内完成，重大调整、补测工作 7 日内出具阶段性成果；

项目竣工审计、质保期内任何复核需求，场地调查人均需无条件配合，无服务期限截止限制。

17.11.3 补测、补勘义务

因场地调查人数据不全、漏测、成果深度不足、数据真实性瑕疵、评审专家及监管单位要求补充点位、补充试验、补充三维模型分析的，所有补勘、采样、检测、建模工作由场地调查人无偿完成，不额外计取任何费用，工期自行承担；

17.11.4 逾期配合违约责任

场地调查人未按上述时限响应、到场、提交整改成果的，每逾期一日扣除合同总价款千分之一；逾期超过 10 日，发包人可委托第三方单位代为完成技术服务，产生全部费用从尾款、履约保证金中直接扣除，同时场地调查人承担由此造成的工期延误、项目评审停滞全部损失。

17.12 防渗膜损毁修复质保责任

17.12.1 质保期限：自本项目全部成果通过专家评审、场地恢复工程完工验收合格之日起计算，质保期 2 年。质保期内，因场地调查人现场钻探、采样、开挖作业、机械进场等自身施工行为造成场区防渗膜破损、撕裂、渗漏、点位孔洞修复失效、膜体污染破损等一切膜体质量问题，均由场地调查人承担全部修复责任。

17.12.2 无偿修复义务：质保期内发包人、运维单位现场巡查发现防渗膜破损缺陷并书面通知场地调查人后，场地调查人须在 72 小时内派员抵达现场，免费完成破损防渗膜清理、补焊、防渗检测、完整性验收等全部修复工作，修复所需人工、防渗主材、辅材、检测设备、安全防护、现场围挡、废液废渣处置等所有费用全部包含在合同总价内，发包人无需另行支付任何款项。

17.12.3 修复时限要求：小型破损点位须 7 日内修复完毕并通过防渗完整性检测；大面积撕裂、连片破损须 14 日内完成全部修复及闭水/电火花检测，修复工期不计入发包人项目整体工期，由此引发治理工程停滞、运维停工损失全部由场地调查人承担。

17.12.4 逾期修复违约责任：场地调查人未按时到场修复、逾期完成修复或修复后防渗检测仍不合格的，发包人有权另行委托第三方专业单位实施防渗膜修复，产生的材料费、人工费、检测费、运维停产损失、监管处罚费用全部从场地调查人尾款、履约保

证金中直接扣除；同时按合同总价款 3% 计收违约金，违约金不足以弥补损失的，发包人有权继续追偿差额。

17.12.5 质保期外责任不免除：质保期满后，经第三方检测证实防渗膜破损根源为场地调查人作业遗留隐患、采样钻孔封堵不规范、钻探破坏未彻底修复等历史原因的，场地调查人仍需全额承担修复及相关损失赔偿责任，不受质保期限约束。

附件 A 勘察任务书及技术要求（场地调查任务书及技术要求）

附件 B 发包人向场地调查人提交有关资料及文件一览表

附件 C 进度计划

附件 D 工作量和费用明细表

安全生产协议书

工程项目名称：六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务

工程项目地址：六里屯垃圾填埋场

发包人（发包人）：北京市海淀区城市管理委员会

场地调查项目人（场地调查人）：北京市地质工程勘察院有限责任公司

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务工程的施工安全，按照国务院、北京市及海淀区关于安全生产方面有关法律法规，甲、乙双方经充分协商，特签订本安全生产协议书。

第 1 条 协议效力

本安全生产协议书作为六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务合同书的附件，与该合同具有同等效力。

第 2 条 场地调查人资质要求

场地调查人必须依法取得相应等级的资质证书及安全生产许可证后，方可从事其资质许可范围内的调查工作，场地调查人的法定代表人、项目经理、安全生产负责人、现场专职安全员及各级管理人员应对本场地调查安全生产工作各负其责。

第 3 条 安全执行标准

场地调查人在施工中必须严格执行《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）以及国家、行业、北京市有关规定，发包人将按照有关规定履行监督管理职责，并依据以上规定和标准对施工过程进行安全检查及奖惩。

第 4 条 场地调查人安全义务

场地调查人必须按照有关规定要求，建立健全安全生产规章制度及安全操作规程，配备足够的安全管理人员并实行安全生产责任制，编制安全技术措施方案以及应急救援预案、安全度汛方案等并适时演练，组织安全知识教育培训、安全技术交底等，生产生活中落实各项安全防护措施，安排专职人员巡视检查并及时整改，确保施工安全。

第 5 条：事故处理

场地调查人调查人员中的电工、焊工及垂直运输、爆破、等高架设等特种作业人员必须按照国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后持证上岗；施工机具中的受压容器、电气设备、起重设施等特种设备必须具有符合安全要求的保护设施。

1 场地调查人在调查过程中，应认真组织审核发包人下发的场地调查方案，并严格按国家有关标准进行场地调查，不允许随意改变工艺和工法，否则出现的任何质量和安全问题都将由场地调查人承担全部责任。

2 施工过程中若发生人员伤亡（含刑事案件）、火灾、爆炸等事故，场地调查人必须立即按有关规定及时上报发包人及其政府主管部门，事故责任及事故损失均由场地调查人负责。

3 场地调查人所有的安全生产管理活动均应及时记录，形成可追溯文件。

4 本协议未尽事宜，依据有关法规、规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

5 场地调查人在场地调查过程中，必须采取有效保护措施，保证地下管线和周边地表构造物的安全。若造成地下管线和地表构造物的损坏，场地调查人承担全部责任。

第 6 条本协议自签订之日起生效。

本协议一式 捌 份，发包人 肆 份、场地调查项目人 肆 份。

发包人：北京市海淀区城市管理委员会 场地调查人：北京市地质工程勘察院有限责任
公司

法定代表人或其委托

法定代表人或其委托

代理人： （签字或盖章）

代理人： （签字或盖章）

日期： 2026.8.11

日期： 2026.8.11

保密协议

发包人（数据提供单位）：北京市海淀区城市管理委员会

场地调查人（数据使用单位）：北京市地质工程勘察院有限责任公司

为规范监测数据共享使用行为，加强数据安全和保密管理，保障数据合法、安全、有效使用，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国测绘法》《中华人民共和国测绘成果管理条例》《涉密基础测绘成果提供使用管理办法》等相关法律法规，甲乙双方本着平等自愿、诚实信用的原则，经协商一致，签订本协议。

第一条 保密数据范围

本协议所称保密数据，是指发包人向场地调查人提供的六里屯填埋场相关的全部数据及资料，包括但不限于：各类原始监测数据、实时监测数据、历史监测数据；双方在数据交互过程中知悉的对方工作秘密、内部文件、非公开信息。

第二条 数据使用用途

场地调查人承诺，仅将上述数据用于六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务。未经发包人书面正式授权，场地调查人不得将数据用于任何其他目的，不得擅自扩大使用范围。

第三条 保密及使用义务

1. 场地调查人对获取的监测数据承担严格保密责任，不得向任何第三方单位、组织或个人泄露、传播、转让、出售、交换、赠予数据。

2. 仅限场地调查人因本协议用途工作必需的人员接触使用数据，并对相关人员进行保密提醒和责任约束。

3. 场地调查人应采取必要的技术和管理措施保障数据安全，包括加密存储、权限管控、日志留存、防病毒、防入侵等，防止数据被窃取、篡改、丢失、扩散。

4. 不得擅自以场地调查人名义或个人名义对外发布、引用、发表监测数据，确需引用的须经发包人同意并注明来源。

5. 如发生数据泄露、丢失情况，场地调查人应立即采取处置措施并告知发包人。

第四条 数据返还与销毁

1. 双方合作终止或数据使用目的实现后，场地调查人应在 15 个工作日内：

（1）返还全部纸质资料、存储介质；

（2）永久删除所有电子数据、副本、缓存、备份、截图及衍生文件；

(3) 向发包人出具《数据销毁/返还确认书》(见附件 1)。

2. 场地调查人不得以任何形式留存、隐匿、备份本协议项下的保密数据。

第五条 保密期限

本协议自双方签署之日起生效,有效期至双方合作关系终止之日止。

双方在数据使用期间及协议终止后,均对本协议涉及的数据承担保密义务。保密期限至该等数据依法依规正式公开或发包人书面解密之日止;涉及国家秘密的,按照国家保密相关法律法规执行。

第六条 双方责任

1. 发包人保证所提供数据及时有效、来源合法、权属清晰,不存在侵犯第三方合法权益的情形。

2. 场地调查人违反本协议约定,擅自使用、泄露、扩散数据的,应承担全部责任,包括但不限于:

(1) 立即停止违约行为,消除不良影响;

(2) 承担相应的行政责任;

3. 因场地调查人泄密导致舆情事件、监管处罚、第三方索赔等后果的,均由场地调查人承担全部责任。

第七条 其他约定

1. 本协议自双方法定代表人或授权委托人签字并加盖公章或合同章之日起生效。

2. 本协议一式捌份,发包人执肆份,场地调查人执肆份,具有同等法律效力。

3. 因履行本协议发生争议,双方友好协商解决;协商不成的,提交北京市海淀区人民法院提起诉讼。

4. 本协议未尽事宜,双方可另行签订补充协议,补充协议与本协议具有同等法律效力。

(以下无正文)

发包人(盖章):

法定代表人/授权代表人(签字):

日期: 2026 年 8 月 11 日

场地调查人(盖章):

法定代表人/授权代表人(签字):

日期: 2026 年 8 月 11 日

附件 1

数据销毁/返还确认书

致：北京市海淀区城市管理委员会

根据我方与贵单位签订的《监测数据共享及保密协议》约定，因合作事项☐已完成/☐协议到期/☐其他原因：_____，我方已对贵单位提供的全部监测数据及相关资料完成返还和销毁工作，具体确认如下：

一、数据及资料返还情况

返还纸质资料：共_____份/页，包括：监测报告、原始记录、点位资料、台账及_____

返还存储介质：U 盘_____个、移动硬盘_____个、光盘_____张及其他_____

二、电子数据销毁情况

已永久删除计算机、服务器、云存储等设备中全部监测数据、副本、截图、缓存、备份文件等；

已清空相关聊天记录、邮件附件、文档、表格及所有衍生数据等；

未以任何形式留存、隐匿、备份相关数据。

三、确认承诺

我方确认：

上述数据、资料已全部返还/销毁完毕，无遗漏、无留存；

严格履行保密义务，不泄露、不使用、不向任何第三方提供上述监测数据；

如有违反，自愿承担相应法律责任及全部损失。

使用单位（盖章）：

经办人签字：_____

负责人签字：_____

日期：____年____月____日

附件 A

勘察任务书及技术要求（场地调查任务书及技术要求）

一、项目概况

1. 项目名称：六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务

2. 采购需求：在做好安全、环保管理的基础上，对六里屯垃圾填埋场垃圾堆体进行调查，全面、准确掌握六里屯填埋场的水文地质条件、环境现状、填埋堆体特征、污染风险及堆体稳定性状况，为后续工程设计、工程量测算、投资估算及施工安全提供准确的基础数据支撑等内容。

二、主要服务内容及要求

1. 总则

1.1 项目背景

六里屯填埋场位于海淀区西北旺镇邓庄南路与上庄路交叉口东北角，于 1999 年 10 月正式投入使用，2018 年 1 月停止接收生活垃圾。设计填埋垃圾量 985 万吨，实际累计填埋生活垃圾 1374 万吨。填埋场设计总填埋高度 50 米（其中地下 26 米，地上 24 米）。

为了彻底消除填埋场的潜在安全隐患，保障周边居民生活健康安全，贯彻“绿色生态”发展理念、推进新时代生态文明建设、优化海淀北部土地资源，六里屯卫生填埋场将实施生态治理工程，工程采用“好氧加速稳定化+异位开采”的总体技术路线，彻底消除存量垃圾的安全隐患，释放城市核心用地。

在进行生态治理前，需开展系统的场地调查工作，为后续工程设计、工程量测算、投资估算及施工安全提供准确的基础数据支撑。

1.2 调查目的

本次场地调查的目的是全面、准确掌握六里屯填埋场的水文地质条件、环境现状、填埋堆体特征、污染风险及堆体稳定性状况，具体包括：

（1）查明填埋场及周边区域的水文地质条件，为地下水污染风险评价和渗沥液控制提供依据；

（2）查明填埋场及周边的地表水、大气、土壤和地下水污染情况及填埋场设施运行状况；

（3）查明填埋堆体的空间分布、垃圾组分、理化性质、填埋气体及渗沥液特征，为好氧稳定化工艺设计和异位开采方案制定提供参数；

(4) 评估填埋场环境污染风险等级，为治理技术方案比选和治理目标确定提供依据；

(5) 评估堆体稳定性和地基承载力，确保安全。

1.3 调查范围与边界

(1) 空间范围

生活垃圾填埋场范围内全部区域，包括填埋区及周边道路、生活区、污水处理区等。填埋场厂界外西南侧的预留用地、代征道路和防护绿地等。

填埋场周边的其他必要区域。



图 1-1 现况平面示意图

(2) 时间范围

本次场地调查仅包含工程开始前的现状调查，目的是了解场地水文地质、环境现状、填埋堆体特征、污染风险及稳定性状况，为后续生态治理工程设计、工程量测算和投资估算提供基础数据。

生态治理工程的好氧稳定化工程结束后效果评价和开挖工程结束后土壤污染情况调查不包含在本招标范围内。

(3) 工作边界

①本次调查工作包括现场踏勘、资料收集、钻探建井、样品采集、现场试验、实验室检测、专项实验、数据分析、报告编制及专家评审等全流程工作。

②承包人应负责办理现场作业所需的各项许可手续（如进场手续、临时占地、用水用电等），发包人予以配合。

③一切因本工作造成的现有设施的破坏，包括但不限于防渗膜的破损、现有道路的破损等，承包人均应负责进行修复，并自行承担相关费用。

④承包人应自行解决现场作业人员食宿、交通及现场用水用电事宜，并自行承担相关费用。

⑤承包人应实施充分规划和实施安全风险防控措施与应急预案(包括但不限于中毒与窒息风险、火灾和爆炸风险、井喷风险、滑坡与坠落风险等)，以及应对极端天气(包括但不限于暴雨、大风等)的措施，并自行承担相关费用。

1.4 工作原则

(1) 统一性原则：本次调查应严格按照本技术规格书规定的技术方法、质量标准和工作程序执行，确保调查成果的可比性和可溯性。

(2) 合规性原则：调查工作应符合国家及地方现行法律法规、技术标准及规范要求，所有检测项目应由具备 CMA 资质的实验室完成。

(3) 针对性原则：调查方案应结合六里屯填埋场生态治理工程的设计需求，有针对性设计布点密度、检测项目和专项试验。

(4) 安全性原则：填埋堆体上作业存在沼气爆炸、H₂S 中毒、堆体滑坡等安全风险，承包人应制定专项安全方案和应急预案，配备防爆、防毒、防坠落等防护装备，确保人员及设备安全。

(5) 完整性原则：调查工作应覆盖本规格书要求的全部工作内容，确保数据完整、准确，满足后续设计需求。

1.5 总体工作流程

本次场地调查按以下流程分阶段实施（包括但不限于）：

阶段	主要工作内容	预期成果
第一阶段： 准备阶段	资料收集、现场踏勘、调查方案编制及评审、布点方案确定、现场准备（道路铺设、围挡拆装等）	《六里屯填埋场场地调查实施方案》 （经发包人及专家评审通过）
第二阶段： 现场调查阶段	钻探建井、样品采集、现场试验（抽水试验、物探测试等）、场外实验（筛分试验等）、样品流转。 对于有疑问或者变化明显、成分复杂的区域，应进行加密补测，加密方案可根据初步调查结果动态调整，经发包人确认后实施。	现场记录、样品流转单、现场试验数据、场外实验数据
第三阶段：	实验室检测、数据分析、三维建模	检测报告、数据分析

阶段	主要工作内容	预期成果
检测分析阶段		图表、三维模型
第四阶段： 报告编制阶段	各专题报告编写、综合报告整合、专家评审、成果修改完善	最终调查报告（含各专题报告及综合报告）

加密补测说明：本项目履约过程中发包人根据实际情况可要求参照原布设点位实验和监测指标补充调查采样点位，补充点位不超过 20 个，承包人应无条件配合，发包人不另行支付费用。

2. 编制依据

2.1 国家及地方法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 《中华人民共和国水污染防治法》
- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- 《北京市生活垃圾管理条例》
- 《北京市水污染防治条例》

2.2 技术标准与规范

- 《生活垃圾填埋场生态修复工程技术导则》RISN-TG042-2022
- 《生活垃圾卫生填埋处理技术标准（2025 年版）》（GB/T 50869-2013）
- 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB 51220-2017
- 《生活垃圾卫生填埋处理岩土工程技术标准》GB/T 51451-2025
- 《生活垃圾填埋场稳定化场地利用技术要求》GB/T 25179-2010
- 《生活垃圾卫生填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术标准》CJJ/T 133-2024
- 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）；
- 《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》GB/T 18772-2017
- 《生活垃圾采样和分析方法》CJ/T 313-2009；
- 《岩土工程勘察规范（2009 年版）》（GB 50021-2001）；
- 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020;
《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019;
《地表水环境质量标准》GB 3838-2002
《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022;
《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610 -2016);
《环境空气质量标准》GB 3095-2026
《环境空气质量手工监测技术规范(2018 修改版)》HJ 194-2017;
《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993
《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) ;
《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ 25.3-2019;
《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019);
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018);
《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2018 年 1 月 1 日实施);
《绿化种植土壤》(CJ/T 340-2016);
《工程测量标准》(GB 50026-2020)。

注：包括但不限于以上所列法规、规范及标准，在项目执行过程中如被修订时，则按最新版本执行。

3. 场地概况

3.1 填埋场概况

六里屯填埋场位于北京市海淀区西北旺镇邓庄南路与上庄路交叉口东北角，距北京市中心约 21km，地处海淀北部生态科技新区核心区域。



图 3-1 项目位置

填埋场占地总面积 46.53 公顷（其中填埋区占地面积为 38.4 公顷），设计处理能力 1500t/d，设计使用年限 18 年，设计总填埋高度为 50 米（其中地下 26 米，地上 24 米），设计垃圾填埋量 985 万 t，设计库容 1245 万 m³。

填埋场分两期建设，一期工程于 1999 年 10 月正式投入使用，二期工程于 2002 年 7 月竣工。填埋场于 2018 年 1 月停止接收生活垃圾，运营期间共接收原生垃圾 1374 万 t。2018 年 1 月停止接收生活垃圾后，于 2020 年 1 月 1 日到 2020 年 6 月 1 日接收焚烧厂炉渣 3.6 万 t，2021 年 1 月至 8 月接收厨余渗沥液 2.73 万 t。

填埋场西部分布有渗沥液处理站、沼气发电站、生活区、办公区等配套设施。渗沥液处理设施处理采用“预处理+膜生化处理+深度处理”工艺，设计产水率为 80%，出水水质达到现行环保要求，通过道路降尘、冲刷及绿地灌溉等方式进行利用，出水全部回用，膜浓缩液约 200 吨/日，通过管道回灌至垃圾填埋堆体。目前，正在开展“填埋场现有设施改造+污水处理厂协同”的改造工作，预计 2026 年 5 月可以投产运行，处理规模为 550 吨/日。

沼气燃烧发电系统工艺为沼气收集系统+预处理系统+发电系统，共安装 6 台机组，装机容量合计 12 兆瓦，2012 年 11 月发电机组正式运行。2025 年四季度，沼气浓度下降导致无法发电，改为火炬燃烧处理方式。

根据查阅相关设计图纸资料，一期填埋区设计坑底高程为 17.00~20.50m，二期填埋区设计坑底高程为 17.50~21.00m。在一、二期填埋区开挖建设时，为保证填埋坑设

计边坡的稳定，填埋区部分边坡采用了土钉墙支护，这主要包括一期填埋区的东侧、南侧，二期填埋区的南侧、北侧及西侧。

2021 年至 2024 年，填埋场完成了堆体侧坡绿化工作。

2023 年 7 月至 2024 年 8 月启动并完成了填埋场风险防控项目，在填埋场垃圾堆体周边设置了垂直帷幕，与周边地下水进行了物理隔离。

3.2 现况监测设施

2019 年-2025 年，区生态环境局对六里屯填埋场土壤及地下水环境开展监督性检测，同时，六里屯填埋场也开展相关自行监测。

海淀区生态环境局分别于 2019 年、2022 年对该填埋场周边土壤组织开展了监督性监测，监测点位 2019 年 6 个，2022 年 7 个。填埋场自 2019 年起每年组织开展土壤自行监测，监测范围聚焦填埋区、渗滤液处理区、沼气发电区、调节池、机修车间等存在污染隐患的重点区域及设施周边，监测点位 19 个。

海淀区生态环境局每季度对六里屯垃圾填埋场地下水观测井开展监测。监测点位 10 个，分别为本底井（1#）、污染扩散井（2#、3#、4#、6#、7#、8#、9#、10#）和污染监视井（5#），其中，3#、9#、10#井因常年无水未开展监测。

承包人应在调查前收集整理现有监测设施的情况，并在本次调查中充分利用。

4. 工作内容

4.1 水文地质调查

（1）气象、水文、土壤和植被状况

包括但不限于以下内容：

收集填埋场及周边近 10 年气象资料（降水量、蒸发量、气温、风速风向等）；

调查地表水系分布、径流特征及与地下水的水力联系；

调查土壤类型、分布、理化性质及植被覆盖情况。

（2）地层岩性、地质构造、地貌特征

包括但不限于以下内容：

查明场区及周边地层岩性、时代成因、产状及分布；

查明地质构造（断裂、褶皱）特征及其对地下水赋存和运移的控制作用；

描述地貌单元类型、形态特征及与填埋场的空间关系。

（3）包气带岩性、结构、厚度、分布及垂向渗透系数

包括但不限于以下内容：

查明包气带岩性分层、厚度变化及空间分布；

通过渗水试验或室内渗透试验测定包气带垂向渗透系数；

评价包气带天然防污性能。

（4）含水层与隔水层调查

包括但不限于以下内容：

查明含水层岩性、分布、结构、厚度、埋藏条件、渗透性、富水程度；

查明隔水层（弱透水层）的岩性、厚度、渗透性、连续性、隔水效果；

绘制含水层顶底板等高线图、厚度图。

（5）地下水类型、补径排条件

包括但不限于以下内容：

确定地下水类型（孔隙水、裂隙水、岩溶水等）；

分析地下水补给来源（大气降水、地表水入渗、侧向径流等）、径流方向和路径、排泄方式（蒸发、泉、人工开采、侧向流出等）；

绘制地下水流场图（基于现状水位）。

（6）地下水现状监测井调查

包括但不限于以下内容：

调查场区及周边现有地下水监测井的深度、结构、成井历史、使用功能及运行状况；

评估现有监测井的可用性，提出利用或修复建议。

4.2 填埋场设施现状调查

对填埋场现有设施进行全面调查，评估其运行状况：

（1）填埋气导排处理设施

设施类型（被动导排/主动抽气）、管网布局、井口数量及分布；

运行状况：抽气流量、压力、甲烷浓度、设备完好率；

处理设施（火炬、发电机组等）的规格、运行效率、排放达标情况；

存在问题（堵塞、破损、腐蚀等）。

（2）渗沥液导排处理设施

导排系统：导排盲沟、导排管、收集井的布局、通畅性、淤堵情况；

调节池：有效容积、当前液位、防渗情况；

处理设施：处理工艺、设计规模、实际处理量、出水水质达标情况；

浓缩液处理：回灌系统运行状况、回灌井分布及性能；

存在问题。

(3) 覆盖系统现状

覆盖层类型 (HDPE 膜、土工布、黏土、植被土)、厚度;

覆盖层完整性: 破损、老化、撕裂情况;

排水系统: 截洪沟、排水沟的完好性及排水能力;

绿化及水土保持: 植被覆盖率、边坡冲刷情况。

4.3 土壤和地下水污染调查

(1) 布点方案

①土壤采样点布设

土孔间距按 $40\text{m}\times 40\text{m}$ 布设, 共布设 33 个土壤采样点。污水处理区 (处理设施区域除外) 按 $40\text{m}\times 40\text{m}$ 布点布设 16 个土壤采样孔; 办公区等非重点区域按 $80\text{m}\times 80\text{m}$ 布设 19 个土壤采样孔。

②地下水监测井

污水处理区按 $40\text{m}\times 40\text{m}$ 间距布点布设 20 组地下水监测组井, 分别监测第 1、2 层地下水; 环场道路 (止水帷幕内外)、办公区、预留地等非重点区域按 $80\text{m}\times 80\text{m}$ 布设 12 组地下水监测组井, 其中止水帷幕内外地下水监测组井监测第 1、2、3 层地下水, 办公区、预留地地下水监测组井监测第 1 层地下水。

(2) 样品采集

①土壤采样

环场道路土壤采样孔设置在填埋场底板以下, 孔深约 27m; 污水处理站区域土壤采样孔揭露第 1 层含水层底板 1m, 暂按 14.5m 考虑; 办公区和预留地非疑似污染区采样深度见第一层低渗层止孔, 孔深约 9.5m。

土壤采样深度为硬化地面以下填土采集 1 个土壤样品, 见天然土采集 1 个土壤样品, 天然土层每隔 2m 采集 1 个土壤样品, 变层加取。水位线附近、含水层内、初见底板及终孔处各采集 1 个土壤样品。上述三个区域共计采集 $668+68$ (平行样) = 736 个土壤样品。

②地下水采样

根据已有水文地质条件可知, 填埋场地面下 50m 深度范围内分布有 3 层地下水, 因此需分层建设地下水监测井, 井深暂设为 13m、27m、35m。其中第 2 层地下水监测井可利用本次工作中的土壤采样孔。根据上述原则, 共计布设 32 组地下水监测井。枯水丰

水期至少各监测水质一次。共计采集 140+14（平行样）=154 个地下水样品。

经现场踏勘核验后，若场地已有监测井的井深及完整性符合本次调查工作要求，可利用已有井。

③地下水水位监测

利用新建或已有监测井，共计 70 个地下水监测井开展地下水水位监测，丰、枯水期各 3 井次/井，共计 420 井次。



图 4.3- 1 填埋场周边监测点平面分布图



图 4.3- 2 污水区监测点平面分布图



图 4.3- 3 办公区、预留地监测点平面分布图

(3) 检测指标

①土壤检测

对采集的土壤样品进行室内化学检测，检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目和氨氮、石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二酯、电导率及 pH。

②地下水

《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）表 3 中规定的 18 项监测指标、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 37 项常规指标（除放射性指标）、VOCs 和 SVOCs（具体项目同 GB36600-2018 中表 1）和石油烃（C10-C40）。

(4) 工作量汇总

表 4.3-1 土壤和地下水污染调查工作量表

类别	点位数量	孔深/井深 (m)	单孔采集样品 (个)	检测指标	终孔原则/ 监测层位	备注
土壤	污水处理 区地面	14.5	9	1. GB36600-2018 中表 1 的 45 项 2. 氨氮 3. 石油烃 (C ₁₀₋₄₀) 4. 电导率 5. pH 6. 邻苯二甲酸二酯	揭露第 1 层地下水 底板 2m	/
	填埋区周 边	27	13		填埋场底板以下 1m	/
	办公区、 预留地	9.5	5		见第 1 层连续稳定的 粉质黏土	/
地下水	污水处理 区	13/27	2 (丰、枯水期各一 次)	1. 《生活垃圾填埋场污染控制 标准》(GB 16889-2024) 表 3 中规定的 18 项监测指标; 2. 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 37 项常规指标 (除放射性指标) 3. VOCs 和 SVOCs (具体项目同 GB36600-2018 中表 1) 4. 石油烃 (C _{10-C40})。	分别监测第 1/2 层 地下水	组井, 第 1 层 地下水监测 井利用土壤 孔
	填埋区周 边	13/27/ 35	2 (丰、枯水期各一 次)		分别监测第 1/2/3 层地下水	组井, 第 2 层 地下水监测 井利用土壤 孔
	办公区、 预留地	13	2 (丰、枯水期各一 次)		监测第 1 层地下水	/
合计	土壤	1303.5 (孔深)	668+68 (平行样)	/	/	/
	地下水	1514 (井深)	140+14 (平行样)	/	/	/

4.4 填埋堆体调查

(1) 调查内容

垃圾堆体调查主要包括堆体基础调查、垃圾空间分布和组分调查、填埋气、渗滤液和堆体沉降等调查，具体内容见下表。

表 4.4- 1 堆体调查内容表

调查类别	调查项目	具体指标	备注
堆体基础调查	垃圾分布范围	测定堆体平面边界，绘制堆体分布图	
	填埋时间	收集历年填埋记录，划分填埋分期	
	填埋种类	调查各时期主要垃圾来源、组分类型（居民生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、工业废物等）	焚烧厂炉渣、餐厨渗滤液及其他
	填埋深度	查明堆体厚度分布，绘制等厚度图	
	填埋体量	计算现状堆体体积及质量	
垃圾空间分布和组分特征	物理组分	按 CJ/T 313 分类	湿基、干基百分比，全部样品均检测
	有机物	有机质含量（灼烧减量法）；生物可降解度（BDM）；木质素、纤维素含量（C/L）	全部样品均检测
	含水率	垃圾原样含水率（重量法）	全部样品均检测
	可燃物、灰分	可燃物含量 灰分含量	dn800 钻孔点位，取堆体的地上部分，20 个样品
	热值	低位热值	dn800 钻孔点位，取堆体的地上部分，20 个样品
	垃圾密度	/	dn800 旋挖点位检测，根据采样孔深度不同，测定 0-15m，15-25m，25-35m 三个分层的平均密度
填埋气体调查	气体成分	CH ₄ 、CO ₂ 、O ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、CO、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、三甲胺	
渗滤液调查	渗滤液水量	积存量（水位+孔隙率估算）	
	渗滤液水质	GB 16889 规定指标 18 项	
	渗滤液水位	水位	水位管测量，绘制等值线图，识别滞水区和高水位区
	滞水分布	—	查明堆体内滞水透镜体分布、形态、水位
堆体沉降监测	沉降速率	沉降率（cm/a）	在场调期间进行至少 3 次重复测量采用水准测量或 GPS 静态测量，推算年沉降量

(2) 调查方案

①资料搜集

收集历年填埋记录，划分填埋分期；

收集调查各时期主要垃圾来源、组分类型（居民生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、工业废物等）。

②堆体测绘

对填埋场堆体平面边界开展测绘，测绘 1:500 地形图。

在场调期间进行至少 3 次重复测量采用水准测量或 GPS 静态测量，推算年沉降量。网格间距 50m~100m；监测点总数量≥50 个。

③堆体布点方案

1) 垃圾采样

垃圾填埋库区按 40m*40m 布点，共布设 195 个采样孔，其中第一平台布设 56 个垃圾采样孔，孔深 15m；垃圾堆体布设 89 个采样孔，孔深 35m；第二平台布设 50 个采样孔，孔深 40m。

垃圾采样孔开孔孔径分为 127mm 和 800mm，其中第一平台 127mm 孔径 45 个，800mm 孔径 11 个；垃圾堆体 127mm 孔径 68 个，800mm 孔径 21 个；第二平台 127mm 孔径 37 个，800mm 孔径 13 个。

800mm 孔径采用旋挖钻机，孔深小于 50，可选 XR150D 型钻机



图 4.4- 1 垃圾采样孔平面分布图

2) 渗滤液监测井

垃圾填埋库区共布置 45 个渗滤液监测井，其中第一平台布设 11 个渗滤液监测井，井深 15m；垃圾堆体布设 21 个渗滤液监测井，井深 35m；第二平台布设 13 个渗滤液监测井，井深 40m。渗滤液监测井与垃圾采样孔兼用。



图 4.4- 2 渗滤液监测井平面分布图（利用垃圾采样孔）

3) 土壤气监测井

垃圾填埋区共布置 45 个土壤气监测井，其中第一平台布设 11 个土壤气监测井，井深 15m；垃圾堆体布设 21 个土壤气监测井，井深 35m；第二平台布设 13 个土壤气监测井，井深 40m。土壤气监测井与垃圾采样孔兼用。土壤气监测井分层监测，孔深控制在渗滤液液位以上。



图 4.4- 3 土壤气监测井平面分布图（利用垃圾采样孔）

④样品采集

1) 垃圾土样品

利用垃圾勘探孔分层采集垃圾土样品，单孔每 5m 岩芯样品混合后，利用四分法采集 1 个垃圾土样品，共约 $1191+120$ （平行样）=1311 个样品。

2) 渗滤液样品

针对新建的监测井采集渗滤液样品，共计采集 45+5（平行样）=50 个渗滤液样品。

3) 填埋气样品

针对新建的监测井采集填埋气样品，井深 15m，1 个样品；井深 35、40m，2 个样品，共计采集 79+8（平行样）=87 个填埋气样品。

⑤检测指标

1) 垃圾土样品

全部样品检测指标：物理组分、有机质、木质素、纤维素、生物可降解度（BDM）、含水率。

对于 dn800 旋挖钻机取出的样品中地面以上的部分，检测可燃物含量、灰分含量、低位热值，共计 20 个样品。

对于 dn800 旋挖钻机取出的样品，测定密度。根据采样孔深度不同，测定 0-15m, 15-25m, 25-35m 三个分层的平均密度（原位密度，灌水法，详见 CJJ/T 204-2013），共计 113 个。

2) 渗滤液

检测指标：《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）中表 3 的 18 项规定的指标（色度、化学需氧量（COD_{Cr}）、生化需氧量（BOD₅）、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总砷、总汞、总铬、六价铬、总铅、总镉、总铜、总锌、总镍、总铍、粪大肠菌群数）。

3) 填埋气

针对填埋气检测指标：CH₄、CO₂、O₂、H₂S、NH₃、CO、甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、三甲胺。

⑥工作量汇总

表 4.4-2 垃圾堆体勘查采样工作量

类别	数量	预计孔深 (m)	单孔样品采集 (个)	检测指标	终孔原则/ 监测/层位	备注
垃圾采样孔 (dn127+dn800)	195	15/35/40	3/7/8	1. 全部样品均检测的指标：物理组分、有机质、含水率、生物可降解度、木质素、纤维素、1191+120（平行样）=1311 个 2. 地面以上的旋挖样品检测：可燃物、灰分、低位热值，20 个 3. 所有旋挖样品检测：密度。根据采样孔深度不同，测定 0-15m, 15-25m, 25-35m 三个分层的平均密度，共计 113 个	分层监测	
渗滤液监测井	45	15/35/40	1	1. 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）中表 3 的 18 项规定的指标，50 个样品 2. 新型污染物，10 个样品	不分层	利用垃圾采样孔
土壤气监测井	45	15/35/40	井深 15m, 1 个样品；井深 35、40m, 2 个样品	CH ₄ 、CO ₂ 、O ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、CO, 87 个样品 甲硫醚、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳、苯乙炔、三甲胺，20 个样品	分层监测	利用垃圾采样孔 (需考虑渗滤液水位)
沉降监测	150	/	1		堆体表面	监测 3 次，每次 50 个点
合计		5955 (总孔深)				

4.5 地表水及大气环境现状

(1) 调查范围

①地表水

地表水调查范围应覆盖六里屯填埋场周边可能受填埋场活动影响的主要地表水体，至少包括：

京密引水渠（填埋场西南侧）；

宏丰渠（填埋场东侧）；

屯佃排洪沟（填埋场西侧）；

渗滤液处理设施排放口及接纳水体。

承包人可根据现场水文调查结果适当调整或扩大调查范围，但须保证能够全面反映填埋场对周边地表水环境的影响。

②大气

在调查场区所在区域全年主导风向的上风向、下风向、侧向和堆体。

(2) 调查方案

①监测指标

大气检测指标：甲烷、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢、氨、臭气浓度。

地表水检测指标：《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）中表3的18项规定的指标、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中37项常规指标（放射性指标除外）、石油烃（C10-C40）、溶解氧，样品数量4个。

②监测频次

大气监测点监测10次；地表水监测点在丰、枯水期各监测1次。

③成果要求

提供地表水水质监测数据汇总表及评价结论；

明确各监测点位的水质类别、超标指标及超标倍数；

分析地表水体与填埋场渗滤液排放的水质关联性；

绘制地表水监测断面示意图。

(3) 工作量汇总

表 4.5- 1 地表水及大气采样工作量

类别	点位数量	样品数量	检测指标
地表水	4	8 (丰、枯水期各一次)	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2024) 中表 3 的 18 项规定的指标 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 37 项常规指标 (放射性指标除外) 石油烃 (C10-C40) 溶解氧
大气	5	50	甲烷、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢、氨
合计	9	58	

4.6 专项试验

(1) 筛分试验

①试验内容

利用堆体调查中 dn800 旋挖钻机分层、分区收集的总量大于 400m³ 垃圾样品，按照不同平面分区、不同深度的垃圾分别堆存，开展筛分中试试验。租赁小型筛分设备筛分，测定筛分后垃圾产物质量比例，并测定对筛分进行检测。

筛分试验在具备条件的专用试验场地进行，暂按填埋场红线外西南侧的预留地考虑，用地大小：1000 平方米，(腐殖土暂存 270 m²，轻质物暂存 260 m²，无机骨料暂存 100 m²，筛分区 370 m²)，地面硬化并防渗 (300mm 厚 C20 砼+1.5mm 厚 HDPE 膜+土工布)，设置临时简易棚控制臭气和粉尘的扩散，设置污水收集设施。时间：1 个月)，严禁在填埋堆体进行。

筛分设备：采用中试规模的移动式筛分处理线 (包括 1~3t/d 滚筒筛主机本体、給料配套、筛分主体、出料输送、支撑减震、驱动传动、辅助易损件等，10mm、20mm、60mm、100mm 四种筛网)。

②试验方案

在堆体调查阶段的旋挖样品均进行相关检测指标的采样结束后，将剩下的旋挖采样按照不同平面分区、不同深度的旋挖样品进行划分，共分为 112 组，分别堆放，进行编号，依次进行筛分中试试验。筛分实验记录和检测以下指标：

1) 记录各种筛分产物的质量比例

筛上轻质物、>100mm 大块骨料、60~100mm 骨料、20~60 骨料、10~20mm 粗腐殖土、<10mm 精制腐殖土，112 组数据。

设备和工作量包括：电子地磅，1 台，5t，含安装校准；人工，60 人天；耗材及污染防治（收集容器、编织袋、喷淋、劳保、台账等）；数据整理、校核与报告编制。

2) 筛分设备性能评价

测定筛分效率、设备处理能力、能耗等工艺参数，112 组数据。

3) 轻质筛上物检测

低位热值、灰分、可燃物含量，112 个样品。

4) 腐殖土检测：

同一批次筛分试验的 10~20mm、<10mm 腐殖土记录完质量比例后，混合检测：GB 36600 基本项目 45 项、CJ/T 340 表 1 和表 2 共计 19 项、锌、氨氮、电导率，共计 112 个样品。

腐殖土同时要要进行浸出试验，浸出试验按照《生活垃圾土土工试验技术规程》（CJJ/T 204-2013）7.4 的要求实施，检测项目为表 7.4.5 的 11 项（总硬度、挥发酚、总磷、总氮、铵、铅、总铬、六价铬、镉、汞、砷），取 10 组有代表性的样品进行试验。

部分腐殖土进行抗剪强度（固结快剪）、压缩固结特性试验，取 10 组有代表性的样品进行试验。

5) 筛上骨料检测

筛上骨料进行抗剪强度（固结快剪）、压缩固结特性试验，取 10 组有代表性的样品进行试验。

（2）物探实验

① 试验内容

通过地球物理勘探手段，查明填埋场关键工程与水文地质特征，具体包括以下方面：

堆体结构特征探测：查明堆体内滞水（渗滤液透镜体）的分布范围、形态及水位，为好氧稳定化系统的布局设计提供依据。

填埋边界及体量验证：辅助确定填埋堆体边界位置，验证钻探推断的堆体厚度和总体积。

填埋库区底部防渗层结构及完整性

提供电阻率剖面图、反演电阻率等值线图及解释成果，明确滞水区边界、埋深及厚度。

物探成果应与钻孔资料相互印证，承包人应分析二者的一致性，对不一致区域进行补充解释或加密探测。

作业完成后应对膜面进行检查，如有破损应及时修复。

探测设备应具备防爆性能，操作人员应经过安全培训。

②试验方案

1) 物探检测方法

本次探测建议采用高密度电法、微动勘探法查明垃圾填埋场底边界、底部防渗层结构及完整性及渗滤液分布。场地调查人也可采用阵列电磁渗漏检测技术等其他方法，精度不得低于上述方法。

2) 测线布设及工作量

对六里屯垃圾填埋场采用高密度电法和微动勘探法进行探测，查明垃圾填埋场底边界及渗滤液液位，东西向布设 5 条横测线，南北向布设 9 条纵测线，具体测线布设如下图所示，具体工作量见下表。

表 4.6- 1 物探测线长度

序号	物探方法	测线编号	测线长度(m)	物探方法	测线编号	测线长度(m)	备注
1	高密度电法	G1	962	微动勘探法	W1	962	两种方法测线重合
2	高密度电法	G2	966	微动勘探法	W2	966	两种方法测线重合
3	高密度电法	G3	938	微动勘探法	W3	938	两种方法测线重合
4	高密度电法	G4	910	微动勘探法	W4	910	两种方法测线重合
5	高密度电法	G5	910	微动勘探法	W5	910	两种方法测线重合
6	高密度电法	G6	460	微动勘探法	W6	460	两种方法测线重合
7	高密度电法	G7	438	微动勘探法	W7	438	两种方法测线重合

序号	物探方法	测线编号	测线长度(m)	物探方法	测线编号	测线长度(m)	备注
8	高密度电法	G8	428	微动勘探法	W8	428	两种方法测线重合
9	高密度电法	G9	368	微动勘探法	W9	368	两种方法测线重合
10	高密度电法	G10	352	微动勘探法	W10	352	两种方法测线重合
11	高密度电法	G11	370	微动勘探法	W11	370	两种方法测线重合
12	高密度电法	G12	372	微动勘探法	W12	372	两种方法测线重合
13	高密度电法	G13	332	微动勘探法	W13	332	两种方法测线重合
14	高密度电法	G14	460	微动勘探法	W14	460	
15	合计		8266			8266	

表 4.6- 2 高密度电法测点工程量

测线号	电极间距(M)	每公里的电极数(个)	测试层数	测点数
G1	3.0	321	60	10230
G2	3.0	334	62	11067
G3	3.0	250	48	6216
G4	3.0	200	40	3980
G5	3.0	153	30	2325
G6	3.0	146	30	2115
G7	3.0	143	30	2025
G8	3.0	123	30	1425
G9	3.0	117	30	1245
G10	3.0	123	30	1425
G11	3.0	124	30	1455
G12	3.0	111	30	1065
G13	3.0	153	30	2325
G14	4.0	146	30	2115
合计				

表 4.6- 3 微动面波勘测点工程量

测线号	点距 (M)	测线长度	测点数
W1	5	962	192
W2	5	966	193
W3	5	938	188
W4	5	910	182
W5	5	910	182
W6	5	460	92
W7	5	438	88
W8	5	428	86
W9	5	368	74
W10	5	352	70
W11	5	370	74
W12	5	372	74
W13	5	332	66
W14	5	460	92
合计			

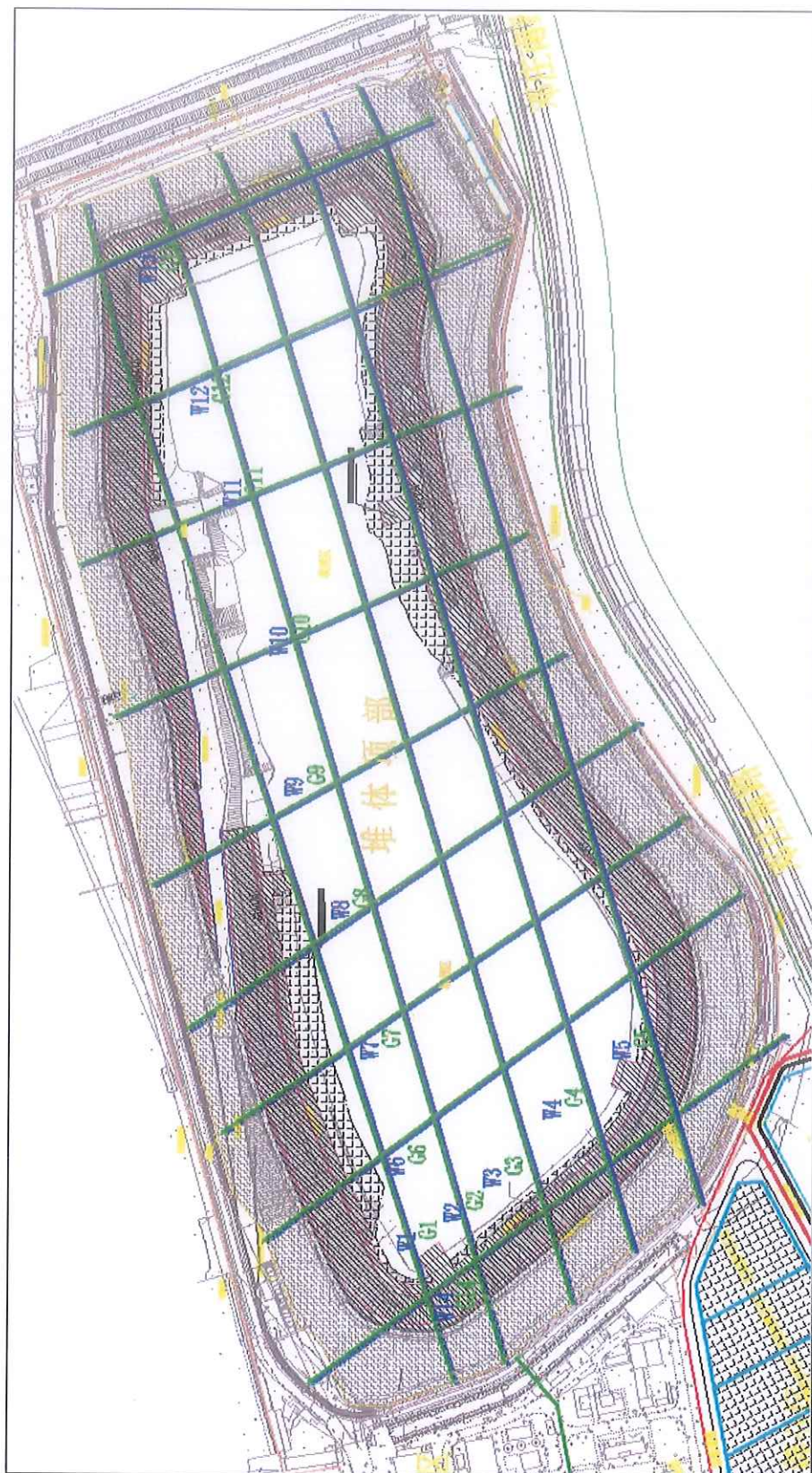


图 4.6-1 测线布设示意图（绿色为高密度电法测线、蓝色为微动测线）

(3) 抽水实验

① 试验内容

利用垃圾堆体特征调查设置的渗沥液观测井开展抽水实验,提供垃圾堆体的渗透系数、影响半径等参数。

② 试验方案

建设 325mm 孔径的抽水主井,同时利用垃圾堆体特征调查和周边土水环境质量调查中设置的渗滤液监测井和地下水监测井作为观测井开展水文地质试验,提供主要含水层的渗透系数、影响半径等水文地质参数。

在预留地针对 3 层地下水各开展 1 组抽水试验 (每组 3 井次); 一期、二期填埋区针对渗滤液共开展 6 组抽水试验 (每组 3 井次)。

(4) 气井影响半径实验

为确定好氧加速稳定化工程注气井的合理井间距,需开展注气影响半径现场试验,获取堆体实际透气性能和压力传递范围等关键设计参数。选择不少于 3 个代表性区域,覆盖不同填埋时间、不同垃圾组分、不同深度条件的堆体区域,采用双井压差—影响半径模型进行试验,绘制“距离—压力响应”关系曲线,确定影响半径。

井体结构: 注气井、抽气井深度均为 18m, 设置 1-5m、5-10m、10-15m 透气筛管段, 分层注气。

实验对象: 地上部分生活垃圾堆体 (18m)

中试周期: 30d (根据堆体产气、氧气浓度监测结果动态调整)

总体流程: 井位钻探施工→注气/抽气/监测井安装回填→地表管网铺设→租赁设备进场安装调试→间歇式注抽气运行→气体指标实时监测→参数优化调整。

共三次实验, 每次实验包含工作量:

① 500 m² 实验区场地规整、围挡、警示标识、清杂区简易处理、安全隔离

② 组井 (深度 5m、10m、18m), 共计 10 组, 井中布置 HDPE 花管 dn50, 滤料回填、井口保护, 管线敷设和阀门配件安装

③ 设备租赁, (罗茨注汽风机 4500m³/h, 含消音器, 不少于 2 套; 负压抽气风机 4500m³/h, 含消音器, 不少于 2 套; 气水分离+活性炭除臭装置; 配电箱及电缆等配套; 便携式气体检测仪, 不少于 1 套)

④ 试验耗材 (采样瓶、垫片、采样工具、密封件、劳保用品)

⑥ 人工

⑦安全环保及其他不可预见费。

4.7 污染风险评价

严格按照《生活垃圾填埋场生态修复工程技术导则》RISN-TG042-2022：4.4节的要求进行污染风险评价并形成报告。

4.8 堆体稳定性评价及地基承载力评估

(1) 堆体开挖稳定性评价

严格按照《生活垃圾填埋场生态修复工程技术导则》RISN-TG042-2022：4.5节的要求进行堆体开挖稳定性评价。

(2) 堆体稳定性及地基承载力评估

考虑实际填埋量（1374万吨）超过设计填埋量（985万吨），评估对堆体稳定性和地基承载力的影响。

①现状堆体整体稳定性分析

分析不同深度处垃圾的密实度、抗剪强度参数；

评估堆体边坡稳定性，识别潜在滑坡面；

分析地下水上升对堆体稳定性的影响。

②场底地基承载力计算

计算场底最大竖向应力（堆体自重+渗沥液荷载）；

评估地基是否发生剪切破坏或过量沉降。

③地基变形与沉降预测

分层总和法计算地基最终沉降量；

预测不均匀沉降对防渗系统的影响。

5. 其他要求和质量控制

5.1. 布点

为确保堆体边坡稳定和作业安全，边坡区域不布置钻孔。钻孔仅布置于堆体顶部和一层、二层平台道路上。

5.2 钻探

钻机应具备在垃圾堆体上作业的能力，采用带有合金钻头的岩芯管或大直径旋挖钻，以应对垃圾中混有的建筑垃圾、碎石等坚硬物。

钻探过程应采取防爆、防毒、防塌孔措施。钻机应配备防爆电机、H₂S 和 CH₄ 气体检测报警器。

保护底部防渗系统：钻孔深度必须严格控制，严禁穿透场底防渗层。

钻孔终孔深度应比场底标高高出 5m 以上，即孔底与防渗层之间至少保留 5m 厚度的垃圾或土层作为安全保护层。

由于多年沉降，填埋场地上部分实际高度已不足原设计 24m，承包人应在钻探前通过现场踏勘、资料分析和物探手段，初步确定各区域的场底标高，据此计算钻孔深度。

钻探过程中应密切监测钻进速度、返渣性状等，接近预定终孔深度时减速钻进，发现异常（如返渣中出现黏土、粉质黏土等疑似场底土层）应立即停钻，经现场技术人员确认后方可继续或终孔。

每个钻孔的终孔深度应记录并标注在钻孔柱状图上。

5.3 样品采集、保存与流转

样品的采集应严格按照相关规范执行。

每个孔不同深度的样品应单独检测，以获取垃圾组分随深度（填埋时间）的垂向分布规律。

单独检测完成后，再按等比例或加权法混合成该孔的综合样品进行混合检测，用于表征该点位的整体特征。

混合检测数据用于总体统计和工程设计；分层检测数据用于分析垂向变化规律。

所有样品应进行唯一性编码，编码规则由承包人在方案中明确，确保可追溯。

现场填写采样记录表，内容包括：点位编号、样品编号、采样深度、采样时间、样品描述（颜色、气味、性状等）、采样人、保存方式等。

样品采集后应及时放入冷藏箱（4℃），在 24 小时内送至实验室。

样品交接应填写流转单，注明样品数量、状态、检测项目、送样人、接样人、时间。

实验室应保留备份样品（不少于 1 个月），以备复检。

5.4 取样孔回填和样品处置

所有垃圾堆体上的取样孔在完成取样及建井工作后，均应及时进行回填。承包人应根据场地水文地质条件、垃圾层特性及底部防渗系统保护要求，提出回填材料的具体技术指标（包括但不限于材料类型、级配、压实度、渗透系数等），经发包人确认后实施回填。回填应分层夯实，确保孔段密封可靠，防止形成渗沥液或填埋气的优先通道。

取样过程中取出的垃圾、筛下物等样品不得回填入孔，亦不得遗留在现场，承包人应按照环保法规及发包人要求，对全部剩余样品进行分类收集、合规处置，处置费用包含在合同价款中。

5.5 现场试验

现场试验仅限于因技术原理或条件限制无法迁移至场外实施的项目，主要包括：水位测量、抽水专项实验、物探专项实验、填埋气现场快速检测等。除此以外的所有试验（包括但不限于样品物理组分分析、化学检测、筛分实验等）均不得在填埋场现场进行，应在场外实验室或专用试验场地实施。承包人应在投标文件中明确拟在现场实施的试验清单及理由，经发包人确认后执行。

5.6 现场质量控制

（1）钻探与建井：

每台钻机配备专职记录员，填写钻孔记录表；

建井材料（井管、砾料、膨润土）应提供合格证或检验报告；

（2）样品采集：

每批次样品应设置不少于 10% 的现场平行样；

每批次应设置全程序空白样（运输空白、设备空白）；

采样设备在使用前后应清洗，防止交叉污染。

（3）样品保存与运输：

样品保存温度、保存剂应符合检测方法要求；

样品运输应在冷藏条件下进行，并记录运输温度；

样品交接时检查包装完整性、标签清晰度、保存温度。

(4) 实验室质量控制

①检测资质：承担检测任务的实验室应具备 CMA 资质，检测项目应在资质认定范围内。

②内部质控：

每批次样品应设置不少于 5% 的实验室平行样；

每批次应设置空白样（试剂空白、方法空白）；

(5) 质控报告

承包人应在最终调查报告中单独编制一章“质量控制与质量保证”，内容包括：

质控方案及执行情况；

现场平行样、空白样、运输空白等统计结果；

实验室平行样、标准物质测定结果；

质控数据汇总表及合格率统计；

对不合格数据的处理说明。

6. 成果提交要求

6.1 成果构成

承包人应提交以下成果文件（纸质版和盖章电子版）：

- (1) 《六里屯生活垃圾填埋场污染状况调查报告》10 份
- (2) 《六里屯生活垃圾填埋场风险评估报告》10 份
- (3) 《六里屯生活垃圾填埋场水文地质勘察报告》10 份
- (4) 《六里屯生活垃圾填埋场专项实验报告》10 份
- (5) 《六里屯生活垃圾填埋场堆体稳定性及地基承载力评估报告》10 份
- (6) 《六里屯填埋场场地综合调查报告》（总报告）10 份
- (7) 全部原始数据及检测报告（含 CMA 报告）10 份
- (8) 三维地质模型及堆体模型
- (9) 成果汇报 PPT
- (10) 附图、附表汇编

以上成果除纸质版外，均应同时提交电子版（U 盘或光盘）5 份，电子版文件应提交可编辑版。

枯水期相关数据不包含在总报告内，承包人需在枯水期开始后一个月内完成并将数据（盖章）提供给发包人，纸质版 10 份，电子版（U 盘或光盘）10 份。

6.2 原始数据及检测报告

承包人应提交以下原始数据（纸质版装订成册，电子版可编辑格式）：

（1）现场记录：钻孔记录表、建井记录表、采样记录表、样品流转单、现场试验记录表、沉降监测原始观测手簿等。

（2）检测报告：所有实验室检测项目的 CMA 检测报告正本复印件（加盖实验室公章）。

（3）质控数据：平行样、空白样、标准物质等质控数据汇总表。

（4）照片/影像：关键工序（钻探、建井、采样、现场试验、物探等）的现场照片或视频（电子版）。

6.3 三维模型要求

（1）模型内容与覆盖范围

①三维模型应完整反映填埋堆体及周边地层的三维空间分布，至少包括以下图层：地形表面模型；

场区地层（含人工堆积层、天然地层、含水层、隔水层等）顶底板界面及厚度分布；

垃圾堆体底界面（场底）及堆体厚度分布；

地下水位面（主水位）与堆体内渗沥液滞水位面；

已建垂直防渗系统（柔性垂直阻隔墙）的空间位置及深度范围；

主要钻孔、监测井、物探测线的空间位置；

关键属性（如垃圾组分、有机物含量、热值、重金属浓度、渗滤液水质等）在三维空间中的分布（可采用离散点标注或插值体块）。

②模型应支持按任意方向切割剖面，可量测距离、面积、体积，并可按属性值进行分类显示与查询。

（2）数据格式要求

①提交格式（必须包含以下两种）：

通用交换格式：至少提供一种行业通用的三维数据交换格式，可从以下列表中任选一种：.obj、.3dtiles、.gltf/.glb、.stl、.dxf、.ifc。该格式应保留坐标信息，且纹理、图层、属性表等非几何信息应尽可能保留。

原始建模软件格式：提供原始建模软件工程文件（如.blend、.max、.dgn、.rvt、.gdb 及配套工程数据库），以便发包人后续编辑。

②辅助文件:

提供模型说明文档 (.docx 或 .pdf), 内容包括: 建模范围、数据来源 (钻孔、物探、地形图等)、建模方法、坐标系及高程基准、各图层定义、属性字段说明、精度说明。

对于通过插值生成的属性体块 (如有机物含量分布等), 应附插值方法与参数说明。

(3) 分辨率与精度要求

①空间分辨率:

水平网格/单元尺寸不应大于 $5\text{m} \times 5\text{m}$ (水平方向插值输出分辨率)。

垂向分层: 地层界面及堆体分层厚度分辨率不应大于 0.5m (即相邻采样点或插值点之间的垂直间距 $\leq 0.5\text{m}$)。

②几何精度:

模型与实测钻孔、地形测量点之间的高程误差应控制在 $\pm 0.3\text{m}$ 以内 (均方根误差)。

平面位置误差应控制在 $\pm 0.5\text{m}$ 以内。

③属性精度:

属性值 (如垃圾组分百分比、有机物含量、热值、重金属浓度等) 应直接来源于检测数据, 模型中的离散点属性应与原始检测报告一致。

对于未采样区域, 可采用插值, 但必须在说明文档中明确插值方法及不确定性范围; 插值结果不作为工程设计唯一依据, 但可用于定性分析污染空间趋势。

模型内容: 填埋堆体三维地质模型, 模型应能按检测结果赋值, 展示有机物含量、热值、分层结构、堆体厚度、垃圾组分空间分布、渗滤液水位面等空间分布。

数据格式: 提供通用格式和原始建模软件格式。

分辨率: 模型应能清晰反映堆体形态和内部属性差异。

应用功能: 应具备查询功能 (任意点坐标、高程、属性值)、剖面切割、体积量算等功能。

④专家评审要求

共进行两次专家评审会, 专家名单应经过发包人审核确认。

第一次: 调查实施方案评审 (开工前), 评审通过后方可开展现场工作。

第二次: 最终成果评审 (报告编制完成后), 评审通过视为调查工作完成。

评审费用：专家评审费由承包人承担，包含在合同价款中。

6.4 数据真实性管控

(1) 本项目所有原始记录、采样数据、检测结果、三维模型参数、各类试验数据必须 100%贴合现场实际工况与真实检测结果，所有数据坚持实时采集、实时录入、实时归档，严禁任何形式的数据人为干预行为，具体禁止条款如下：

①严禁批量近似取值：现场取样、试验检测必须逐批次、逐点位、逐试件独立实测实量，禁止按照施工批次统一套用固定近似值、平均值、经验值替代真实实测数据，禁止跨批次复用同类试验数据；

②严禁数据造假行为：禁止凭空编造原始记录、试验结果、检测数值及三维模型原始测点数据，禁止虚构现场采样点位、虚构试验工况、虚构检测流程；

③严禁检测漏测缺项：严格按照招标文件、设计文件、国家及行业现行规范要求完成全部规定检测及试验项目，不得擅自删减检测点位、减少试验组数、跳过关键检测工序、遗漏必填试验数据；

④严禁数据隐瞒不报：如实上报不合格试验数据、异常检测数据、模型偏差数据，不得私下屏蔽、隐藏、封存异常原始数据及不合格检测成果；

⑤严禁事后补记资料：所有原始记录、现场采样台账、试验过程记录必须同步现场工作实时填写，禁止事后集中补填、统一补录原始资料，杜绝补记内容与现场实际工况不符；

⑥严禁伪造签字及资料：禁止伪造试验人员、检测人员、旁站人员、监理人员签字，禁止伪造检测报告、原始单据、模型验收单据；

⑦严禁擅自修改数据：已录入归档、已签字确认、已报审通过的原始数据、试验曲线、检测报告参数、三维模型坐标及尺寸参数，一律不得私自篡改、微调、修正、替换，如需合规数据更正，必须履行正式书面变更审批流程，留存完整变更溯源资料。

(2) 违规行为处置及追责标准

①履约期间一经发现上述任意一项数据违规行为，招标人有权直接勒令停工整改，扣除当期全部进度款，同时责令中标单位无条件返工、重新采样检测、重新搭建合规三维模型，产生的所有工期损失、经济成本全部由中标单位自行承担；

②若查实恶意数据造假、批量篡改关键试验数据、隐瞒重大检测不合格项等严重失信行为，招标人有权单方面解除合同，没收全部履约保证金，将中标单位及相关责任人员纳入招标人黑名单，禁止参与招标人后续全部项目投标；

③涉及违反工程建设质量管理条例、检测管理相关法律法规的，招标人将同步上报行业主管部门，依法依规追究行政责任；涉嫌违法犯罪的，直接移交司法机关处理。

7 工作进度与工期要求

7.1 总体工期

本次场地调查工作总工期为 120 日历天（具体以招标文件或合同约定为准），自合同签订之日起计算。

工期划分为以下四个阶段：

第一阶段：准备阶段（方案编制、评审、现场准备）

第二阶段：现场调查阶段（钻探、建井、采样、现场试验）

第三阶段：检测分析阶段（实验室检测、数据处理、三维建模）

第四阶段：报告编制阶段（各专题报告编写、综合报告整合、专家评审、成果修改）

7.2 关键数据提前提交要求

为满足后续生态治理工程设计的紧急需要，承包人应在中标后 30 日历天内提交以下关键数据，无需等待全部报告完成。发包人收到数据后即可启动初步设计工作。

（1）提前提交数据清单

序号	数据类别	具体内容	用途
1	堆体基础参数	- 堆体现状地形图（含等高线、边界坐标） - 堆体厚度分布图（等厚度图） - 堆体现状体积及总质量	估算开挖工程量、设备选型
2	垃圾组分与理化性质（初步）	- 各采样孔混合样的物理组分 - 各采样孔混合样的含水率、有机质（含量、BDM、C/L）、热值（高位/低位） - 主要采样孔混合样的重金属含量（As、Cd、Cr⁶⁺、Cu、Pb、Hg、Ni、Zn）	好氧加速稳定化设计、筛分工艺设计、产物去向规划（焚烧/资源化/填埋）
3	渗沥液关键数据	- 堆体内渗沥液水位等值线图 - 渗沥液积存量估算（总水量） - 渗沥液水质主要指标（COD、氨氮、pH、重金属）	渗沥液抽排和处理设计
4	填埋气关键数据	- 填埋气中 CH₄、H₂S、NH₃ 浓度分布（平面+垂向）	好氧加速稳定化设计、开挖安全评估
5	水文地质关键参数（初步）	- 地下水流向及水力梯度 - 含水层渗透系数	污染风险评价、地下水控制设计

序号	数据类别	具体内容	用途
		- 包气带厚度及垂向渗透系数	
6	堆体沉降数据 (初步)	- 各沉降监测点首次及第二次测量高程 (至少两次) - 推算的月沉降速率 (mm/月)	堆体稳定性评价
7	专项实验数据	1. 筛分实验数据 2. 抽水试验数据 3. 气井影响半径数据	好氧加速稳定化设计

(2) 提交时间与形式

提交时间：中标后 30 日历天内。

提交形式：初步数据报告（电子版 PDF+可编辑表格 XLSX），无需正式排版和专家评审。

数据质量：提前提交的数据应经过内部质量控制，确保真实、可靠。最终报告中的数据若与此阶段数据有调整，应在最终报告中说明调整原因。

8. 健康、安全、环境管理要求

8.1 总体要求

承包人应建立项目健康、安全、环境管理体系（HSE，余同），编制《现场 HSE 管理计划》和《专项应急预案》，在开工前报发包人备案。

所有现场作业人员应接受 HSE 培训并考核合格，每日开工前应召开班前会进行安全交底。

现场应设置明显的安全警示标志和作业区域围挡。

承包人应自行识别现场可能存在的安全风险（包括但不限于中毒与窒息、火灾与爆炸、井喷、堆体滑坡与坠落、恶臭气体扩散等），并制定针对性的预防和控制措施。

本技术规格书提出的要求为最低标准。承包人应根据现场实际情况和自身经验，自行完善安全措施。凡为保障作业安全、环境保护所必需的合理措施，即使本技术规格书未明确列出，承包人也应自行纳入方案并实施。

8.2 中毒与窒息风险防控

所有进入填埋堆体作业区域的人员必须随身携带气体检测报警器，报警器的类型和数量应满足作业面全覆盖要求。

钻探、采样、洗井等作业前，必须先检测孔口及作业区域的有毒有害气体和氧气浓度。若检测值超出安全限值，应立即采取通风、撤离等有效措施，直至达到安全作业条件后方可恢复作业。

进入有限空间（如检查井、调节池等）作业，必须严格执行有限空间作业许可制度，配备符合要求的呼吸防护器具、安全绳、通讯设备，并有专人监护。

承包人应根据现场风险等级配置足够的应急救援装备（如正压式空气呼吸器、救援三脚架等），确保在突发中毒或窒息事故时能够快速有效施救。

8.3 火灾与爆炸风险防控

作业现场的电气设备、机械设备和工具应符合防爆要求，并定期检查维护。

作业现场应配备足量的消防器材，其类型和数量应满足现场火灾风险等级要求。

严禁在填埋堆体上吸烟、使用明火或产生火花的非防爆工具。

动火作业必须办理动火审批手续，作业前必须进行可燃气体浓度检测，确认安全后方可进行。承包人应在 HSE 方案中明确动火作业的审批流程和气体检测合格标准。

作业现场应合理布置消防通道，确保消防车辆或灭火设备能够快速到达作业区域。

8.4 井喷风险防控

承包人应在钻探施工前评估井喷风险，制定预防措施。

钻孔施工应配备孔口密封或防喷装置，防止渗沥液或填埋气突然喷出。

若钻进过程中发生渗沥液或气体突涌，应立即停止钻进，关闭孔口密封装置，启动应急预案，并报告发包人。

8.5 堆体滑坡与坠落风险防控

钻机就位前应评估作业区域边坡稳定性，设备应停放在经整平的稳定区域，必要时采取加固措施。

坡顶边缘应设置安全警戒线和临边防护设施，人员、设备与坡顶边缘保持安全距离。

遇雨、雪、大风等恶劣天气，应暂停边坡附近作业，具体停工标准由承包人在 HSE 方案中根据规范自定。

8.6 环境保护要求

（1）总体原则

承包人应在场地调查全过程（包括钻探、建井、采样、车辆运输、现场试验、设备转移等）采取有效的环境保护和恶臭控制措施，防止填埋气体和渗滤液异味扩散至

周边环境，杜绝泥浆、废水、废弃物随意排放。同时，必须保护现有 HDPE 覆盖膜和土工布的完整性，任何因作业造成的破损均须及时修复。

（2）废弃物与废水控制

钻探产生的泥浆、废水不得随意排放，应收集后按环保要求处置。

岩芯、弃样、废料等应分类收集，按发包人要求清运处置，不得遗留在填埋场上。

钻探产生的泥浆、钻屑、返排渗滤液等应采取密闭收集措施，禁止露天堆放。收集的废弃物应日产日清，按环保要求转运处置。

（3）恶臭控制

①钻探作业恶臭控制

钻孔前应在孔口周边设置临时密封措施，减少气体逸散。

钻杆起拔过程中，应及时用临时封堵材料封闭孔口，避免持续释放恶臭气体。

每个钻孔完成后，应立即按本规格书第 5.2.4 条要求进行回填密封，不得长时间敞露。

②车辆及机械设备恶臭控制

钻机、运输车辆、发电机等设备应保持良好运转状态。

车辆尾部应配备防滴漏装置，防止渗滤液或泥浆沿途滴洒。

③作业区恶臭控制

作业区（钻探平台、样品临时存放区等）可根据需要设置移动式围挡或除臭喷淋设施。

严禁在堆体上露天存放未密封的垃圾、腐殖土、渗滤液等样品。样品应使用密封容器存放，并尽快转移出场。

④厂界臭气控制

根据现场的实际情况，沿厂区围墙设置喷雾控臭装置。

⑤特殊条件应对

在静稳天气、高温等不利于污染物扩散的气象条件下，承包人应加大除臭措施力度（如增加喷淋频次、增设密封措施）。具体停工或限产标准由承包人在 HSE 方案中明确。

发包人可根据现场恶臭监测数据或居民反馈，要求承包人临时调整作业计划、增加除臭设备或暂停作业，承包人应无条件执行，相关费用已包含在合同价款中。

（4）膜破损修复要求

因任何作业行为造成 HDPE 膜或土工布破损的，承包人必须立即进行修补，不得拖延。

修复材料（HDPE 膜补丁、焊枪、土工布等）应常驻现场，修复工艺应符合相关技术规范要求。

每处修补完成后，承包人应进行必要的检测（如气密性检测），确保修复质量。检测记录应附照片，纳入现场日志。

承包人应建立膜破损台账，记录破损位置、破损原因、修复时间、修复方法、检测结果等信息，每日报发包人备案。

膜修复总面积不少于 25000 平方米。

（5）记录与报告

承包人应每日填写《环境保护、恶臭控制及膜保护工作日志》，内容包括：

当日主要作业内容：取样位置和深度、取样量、取样照片、样品保存情况、样品移交送检情况、完成的检测数据；

除臭措施实施情况；

废弃物产生及处置情况；

膜破损位置、修复记录及验收情况；

异常情况及处置措施；

下一天的工作计划：取样位置和深度、取样量、取样照片、样品保存情况、样品移交送检情况、完成的检测数据及其它等。

日志应在当日提交发包人备案。设计院及业主关于每日提交的数据提出的质疑，应第一时间回复，对于不能合理解释的，需要重新取样、检测，并且不增加费用。

8.7 应急预案

承包人应编制专项应急预案，至少包括：

中毒/窒息事故现场处置方案；

火灾/爆炸事故现场处置方案；

井喷事故现场处置方案；

堆体滑坡/设备倾覆事故现场处置方案；

人员受伤急救与送医方案；

恶臭气体扩散和扰民事件的现场处置方案；

应急通讯联络表（含发包人、消防、医疗、环保等部门联系方式）。

应急预案应经发包人审核。承包人应在开工前组织应急演练，并保留演练记录。

8.8 现场协调与文明施工

承包人应指定专人负责与发包人现场代表、周边社区、相关管理部门的协调工作。

施工时间应遵守当地规定，减少噪声、气味对周边环境的影响。

现场应保持整洁，工具、材料摆放整齐，废弃物及时清理。

承包人应自行解决现场用水、用电、临时办公及人员食宿，费用包含在合同价款中。

8.9 汛期措施

加强堆体边坡日常巡查，大雨后重点排查塌陷、防渗膜破损点位等，发现隐患立即处置

需制定汛期专项管控方案：一是落实大雨全流程管控机制，降雨来临前做好预警预判，及时对铺设防渗膜开展应急修补；降雨期间全面暂停现场施工作业；降雨结束验收达标后方可恢复施工。二是针对降雨造成工期滞后问题，制定工期追赶专项保障方案，有序补回施工进度。

9. 全过程管理

9.1 总体要求

承包人须落实场地调查全流程无断点人工留痕管理，所有留痕资料时序固定，严禁篡改、删除、涂改及倒改流程记录，各业务环节具体留痕要求如下：

（1）外勤人员操作及轨迹留痕

承包人须对所有现场作业人员实行实名留痕管理，完整人员在岗信息、现场操作记录、作业起止时间；如实记录点位调整、现场数据填报、影像拍摄留存、报告编制、流程报审等全部作业行为。

（2）场地踏勘及采样布点留痕

完整留存场地踏勘、点位布设、现场点位调整全过程资料，包含踏勘记录表、现场实景照片、布点图纸、采样点位精准坐标、点位变更审批文件。所有点位坐标须现场实地采集填报，禁止事后离线补录，确保踏勘及布点全过程真实可核验。

（3）现场采样作业全过程留痕

土壤、地下水全程一码溯源，留存采样坐标、人员、深度、样品编号、环境参数等信息；留存钻孔、取样、封样、标识全环节影像资料，样品编码唯一且绑定现场定位，杜绝虚假采样、样品调换。

（4）样品封存、转运与交接留痕

完整留存样品密封、冷链转运、实验室入库签收全环节交接记录，包含封条编号、转运全程冷链温度记录表、交接双方签字单据、运输异常处置说明。各环节必须当面签字确认、闭环留档，全程锁定样品信息，实现样品流转全程可追溯。

（5）检测数据及报告编制审批留痕

实验室原始检测数据严禁人工篡改，同步留存检测设备参数及原始检测日志。报告编制、多级内审、定稿签发全流程逐节点留痕，完整留存文稿修订记录与各级审核意见，最终正式版报告不得擅自修改。

附件 B

发包人向场地调查人提交有关资料及文件一览表

附件 C

进度计划

1. 总体工期

本次场地调查工作总工期为 120 日历天（具体以招标文件或合同约定为准），自合同签订之日起计算。

工期划分为以下四个阶段：

第一阶段：准备阶段（方案编制、评审、现场准备）

第二阶段：现场调查阶段（钻探、建井、采样、现场试验）

第三阶段：检测分析阶段（实验室检测、数据处理、三维建模）

第四阶段：报告编制阶段（各专题报告编写、综合报告整合、专家评审、成果修改）

2. 关键数据提前提交要求

为满足后续生态治理工程设计的紧急需要，承包人应在中标后 30 日历天内提交以下关键数据，无需等待全部报告完成。发包人收到数据后即可启动初步设计工作。

（1）提前提交数据清单

序号	数据类别	具体内容	用途
1	堆体基础参数	- 堆体现状地形图（含等高线、边界坐标） - 堆体厚度分布图（等厚度图） - 堆体现状体积及总质量	估算开挖工程量、设备选型
2	垃圾组分与理化性质（初步）	- 各采样孔混合样的物理组分 - 各采样孔混合样的含水率、有机质（含量、BDM、C/L）、热值（高位/低位） - 主要采样孔混合样的重金属含量（As、Cd、Cr⁶⁺、Cu、Pb、Hg、Ni、Zn）	好氧加速稳定化设计、筛分工艺设计、产物去向规划（焚烧/资源化/填埋）
3	渗沥液关键数据	- 堆体内渗沥液水位等值线图 - 渗沥液积存量估算（总水量） - 渗沥液水质主要指标（COD、氨氮、pH、重金属）	渗沥液抽排和处理设计
4	填埋气关键数据	- 填埋气中 CH₄、H₂S、NH₃ 浓度分布（平面+垂向）	好氧加速稳定化设计、开挖安全评估
5	水文地质关键参数（初步）	- 地下水流向及水力梯度 - 含水层渗透系数 - 包气带厚度及垂向渗透系数	污染风险评价、地下水控制设计

序号	数据类别	具体内容	用途
6	堆体沉降数据 (初步)	- 各沉降监测点首次及第二次测量高程 (至少两次) - 推算的月沉降速率 (mm/月)	堆体稳定性评价
7	专项实验数据	4. 筛分实验数据 5. 抽水试验数据 6. 气井影响半径数据	好氧加速稳定化设计

(2) 提交时间与形式

提交时间：中标后 30 日历天内。

提交形式：初步数据报告（电子版 PDF+可编辑表格 XLSX），无需正式排版和专家评审。

数据质量：提前提交的数据应经过内部质量控制，确保真实、可靠。最终报告中的数据若与此阶段数据有调整，应在最终报告中说明调整原因。

附件 D

工作量和费用明细表

项目名称：六里屯垃圾填埋场生态治理前期场地调查服务

单位：人民币元

序号	分项名称	单价（元）	数量	合价（元）	备注/说明
1	污染识别	795	45 人天	35775	无
2	水文地质调查	544	30 人天	16320	无
3	调查方案编制	795	135 人天	107325	无
4	场地调查钻探	749436.3	1 项	749436.3	无
5	垃圾堆体调查钻探	3357355.5	1 项	3357355.5	无
6	旋挖钻机取样及运输	886000	1 项	886000	无
7	抽水井施工	122667.5	1 项	122667.5	无
8	洗井及水位监测	121800	1 项	121800	无
9	采样费	933200	1 项	933200	无
10	检测费	4154100	1 项	4154100	无
11	大型筛分试验	732500	1 项	732500	无
12	抽水实验	78480	1 项	78480	无
13	气影响半径实验	100000	1 项	100000	无
14	材料及耗材费	982125	1 项	982125	无
15	测绘及沉降监测	221000	1 项	221000	无
16	物探（高密度+微动）	1721225	1 项	1721225	无
17	防渗膜修补	750000	1 项	750000	无
18	施工措施费	962000	1 项	962000	无
19	钻孔回填处置	180000	1 项	180000	无
20	场地三维建模构建	544	80 人天	43520	无
21	报告编制（中级职称）	544	360 人天	195840	无
22	报告编制（高级职称）	795	320 人天	254400	无
总价（元）				16705069.3	无

征信证明

(1) 未列入失信被执行人

(2) 未列入重大税收违法失信主体名单

(3) 未列入政府采购严重违法失信行为记录名单