JSEP-1065-2026-0052

原南通新广生化工地块风险管控工程服务项目合同

项目名称：原南通新广生化工地块风险管控工程服务项目

甲方（买方）：江苏省南通港闸经济开发区管理委员会

统一社会信用代码：11320611MB05246055

法定代表人：申晨

地址：南通市崇川区城港路 118 号

联系人：顾先生

联系电话：0513-85602392

乙方（卖方）：江苏省环保集团南通国盛环境工程有限公司

统一社会信用代码：91320691078280292N

法定代表人：杨志宏

地址：南通市崇州大道 60 号紫琅科技城 13A 栋 9 层

联系人：盛大鹏

联系电话：0513-89092929

送达地址确认：双方确认本合同首页所列的地址、联系人及联系方式为各类通知、文件、函件的送达地址和联系方式，任何一方变更送达地址或联系方式的，应提前 7 日书面通知对方；未书面通知的，按原地址送达的，视为有效送达。

签订时间：2026 年 9 月 21 日

签订地点：南通市崇川区

根据采购编号政府采购文件及中标单位的投标文件和中标通知书，甲乙双方就甲方聘用乙方从事原南通新广生化工地块风险管控工程服务项目工作，签订本合同书。

一、定义：

以下术语有特定的含义：

服务是指根据合同规定乙方应承担等工作和合同中规定乙方应承担的其它义务。

合同价款是指根据中标单位的响应文件和合同规定，乙方在正确地履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

甲方是指合同中明确规定的实际购买和接受服务的单位。

乙方是指合同中规定的提供服务的单位。

本合同所指损失，包括但不限于因一方违约（不履行、迟延履行、不完全履行合同义务）给守约方及任何第三方造成的直接损失、间接损失；还包含守约方为减损、取证、协商、追索债权、维护合法权益而产生的全部开支，例如调查取证费、差旅费、律师费、诉讼费、保全费、鉴定费等。

二、合同价格：

2.1 合同总价为：（大写）伍佰柒拾捌万陆仟伍佰陆拾捌元贰角捌分；（小写）5786568.28 元。合同价格包含完成本项目全部服务内容所需的人工费、工程措施费、文明施工费、材料费、现场采样费、样品检测分析费、评估报告编制费、管控或修复技术方案设计费、专家评审费、差旅食宿费、文印费、资料费、通讯、工器具、设备、加班费、管理费、保险、劳保、专利技术等全部费用以及投标单位企业利润、税金和政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用。同时，除非合同条款中另有规定，否则，在合同实施期间不因市场变化因素而变动，未经甲方书面确认，甲方不再另行支付其他任何费用。

2.2 根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方承担；根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

三、服务内容及期限：

3.1 服务内容：

3.1.1 项目概况

原南通新广生化工有限公司地块（以下简称“新广生地块”）位于江苏省南通市崇川区天生港镇街道国庆村，地块东至深南路、南至港闸路、西至兴港路、北至国庆村居民和农田区域，地块面积为 40647㎡（约 61 亩）。新广生地块历史上主要

为新广生化工工业用地，目前地块内各类生产设备、构筑物均已拆除，四周均已建立围挡，部分区域种植着农作物。根据南通市崇川区控制性详细规划（闸西单元）和《崇川区闸西单元 C1-2、C2-3 等地块控制性详细规划调整》，地块规划为商业商务混合用地和公园绿地（非社区公园或儿童公园用地），均属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的第二类用地。

调查结果表明：本地块土壤中苯和 1,2,3-三氯丙烷超标，最大超标深度为 6m；地下水中 15 项感官性状及一般化学指标超标，分别为 pH 值、浊度、耗氧量、色度、溶解性固体、总硬度、挥发酚、氨氮、氯化物、硫化物、硫酸盐、锰、铁、铝、钠；8 项毒理学指标超标，分别为氟化物、碘化物、砷、苯、甲苯、1,2-二氯乙烷、苯胺和石油烃（C10~C40）深度为潜水层顶部至潜水层中上部（最大超标深度为 12m）。在第二类用地情景下，（1）本地块土壤关注污染物苯和 1,2,3-三氯丙烷的健康风险不可接受；地下水不考虑饮用地下水的暴露途径下，地下水中苯的健康风险不可接受，地下水中其余关注污染物砷、1,2-二氯乙烷、苯胺、甲苯和石油烃（C10~C40）风险可接受。（2）本地块土壤中苯和 1，2，3-三氯丙烷修复目标值分别为 4mg/kg、0.5mg/kg；地下水中苯修复目标值为 4.31mg/L。（3）本地块土壤风险不可接受区域总面积为 2897 m^2，风险不可接受最大深度为 7m，土方量为 18008m^3；地下水风险不可接受区域面积为 2865m^2，风险不可接受最大深度最大为 12m，地下水风险不可接受方量约 13851.1m^3。

根据该地块目前规划用途为商业商务混合用地和公园绿地，结合场地调查与风险评估结果，考虑到场地高风险污染物有氯代烃、苯系物等，整个场区大部分区域土壤采样时有异味，且该地块周边 500m 范围内存在多个居民区，考虑基于第二类用地方式下（土壤不裸露）的风险管控方案，实施以防止污染扩散为目的的风险管控工程。

3.1.2 管控区域

考虑到场地高风险污染物有氯代烃、苯系物等，整个场区大部分区域土壤采样时有异味，且该场地暂不开发利用。管控区域设置遵循下述原则：（1）包括全部地下水超风险范围；（2）包括超风险污染土壤；（3）可服务于后期可能开展的污染土壤和地下水管控工程。

据风险评估报告框定的超风险范围，面积为 6676.61m^2；止水帷幕总长度为 342m。

3.1.3 管控总体目标

本项目管控总体目标为：采用垂直防渗阻隔屏障对地块污染实施立体阻隔，切断地块内地下水污染向周边环境扩散迁移途径，阻断污染物与人体接触的暴露途径，有效管控地块污染人体健康和环境风险，土壤管控面积为2897㎡，土壤管控最大深度为7m，地下水管控深度为12m；同时采用微生物强化衰减技术，应用于垂直阻隔屏障外超风险土壤区域和苯超标的地下水区域，加速污染物降解衰减，提高自然衰减能力。为保障地块土壤和地下水污染得到有效管控，支撑地块后续安全利用。风险管控各环节总体目标如下：

（1）垂直阻隔目标

①建设垂直阻隔屏障，阻断地下水污染向地块红线外迁移扩散，垂直阻隔屏障应连续、耐腐蚀、具备足够防渗性能，渗透系数值不高于1×10^{-7}cm/s。

②垂直阻隔屏障建设完成后，开展垂直阻隔墙内外地下水环境状况长期监测，地块外地下水环境状况（超风险污染物浓度）应保持持续稳定或下降趋势。

（2）微生物衰减目标

本地块针对垂直阻隔屏障外土壤超风险区域和地下水苯超标区域，采用微生物强化衰减技术，加速土壤和地下水中修复目标污染物浓度降解衰减30%。微生物利用污染物作为碳源和能源，从而达到对污染物的降解和矿化的目的。

3.1.4 采购标的数量

小类	项目	基本要求	备注
制度控制	围墙建设维护、安保	用彩钢板对四周围墙破损缺失部位进行加固和维修（约60m长、2m高）	
污染土壤和地下水风险管控	垂直阻隔	周长342m、深度约36.5m，阻隔墙厚度0.8m	含施工单位需开展的水文地质补充勘察、阻隔墙效果自检等工作经费
微生物衰减削减	微生物衰减措施	针对超风险污染土壤和地下水区域，采用微生物强化衰减技术，加速土壤和地下水中修复目标污染物浓度降解衰减30%；污染土壤面积约1696㎡，修复深度为5m；污染地下水面积约727㎡，修复深度为6m，总修复量预计12842m³	

小类	项目	基本要求	备注
钻探和检测费	地下水、环境空气、土壤等采样检测费用	钻探预计 230m ，按照《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）》（HJ 25.5—2018）、污染地块地下水修复和风险管控技术导则（HJ 25.6—2019）等国家规范要求采样，出具报告。	

3.1.5 垂直阻隔技术

综合分析土壤和地下水污染范围、刺激性异味存在区域、施工作业方便、工程量及成本等因素，选择 TRD 工法，又称为“深层地下水泥土连续墙工法”或“渠式切割深层搅拌地下水泥土连续墙工法”。垂直阻隔周长 342m，建设深度为地表以下 36.5 m（嵌入相对不透水层 0.9 m 以上）。

选择 TRD 工法，采用垂直防渗阻隔屏障对地块污染实施立体阻隔，切断地块内地下水污染向周边环境扩散迁移途径，阻断污染物与人体接触的暴露途径，有效管控地块污染人体健康和环境风险，土壤管控面积为 2897 m^2，土壤管控最大深度为 7 m，地下水管控深度为 12 m。垂直阻隔周长 342 m，建议阻隔到第四层粉质黏土夹粉土层，深度约 36.5 m（嵌入相对不透水层 0.9 m 以上）。建设垂直阻隔屏障，阻断地下水污染向地块红线外迁移扩散，垂直阻隔屏障应连续、耐腐蚀、具备足够防渗性能，渗透系数值不高于 1×10^{-7} cm/s。垂直阻隔屏障建设完成后，开展垂直阻隔墙内外地下水环境状况长期监测，地块外地下水环境状况（超风险污染物浓度）应保持持续稳定或下降趋势。垂直阻隔施工质量检查：1）屏障厚度不小于 750mm；2）屏障深度进入隔水层不小于 0.9m；3）屏障完整性满足《工业污染场地竖向阻隔技术规范》（HGT20715-2020）的良好标准；4）垂直阻隔墙体抽检，应满足本地块污染地下水作用下的渗透系数值不高于 1×10^{-7} cm/s。

3.1.6 微生物衰减技术

微生物对有机物污染土壤和地下水的修复是以微生物对有机污染物的降解和转化为基础的，本地块针对超风险污染土壤和地下水区域，采用微生物强化衰减技术，加速土壤和地下水中修复目标污染物浓度降解衰减 30%。微生物利用污染物作为碳源和能源，从而达到对污染物的降解和矿化的目的。通常情况下，土壤和地下水生物修复的关键是激发对污染物具有降解能力的微生物的活性，并在修复周期内保持其活性。

为提高修复效率并克服单一方法的局限，拟将生物刺激和生物强化策略相结合，

形成协同增效的综合修复方案。将在微生物降解苯系物的全过程中提高各阶段的效率，通过生物刺激添加药剂提高生物量，同时增强苯系物的生物利用度；通过生物强化人为筛选添加降解菌剂，增加高效降解菌株的丰度，提高降解效率，缩短降解周期。注入井按照 5m*5m 密度布设，共计 106 口。

3.1.7 工艺参数

（1）垂直阻隔技术要求

①施工需定位准确，浆液泵送量应与搅拌下沉（或提升）速度相匹配，保证搅拌桩中水泥掺量的均匀性，TRD 水泥搅拌桩的渗透系数＜10^{-7}cm/s。

②搅拌机头在正常情况下应上下各一次对土体进行喷浆搅拌，对含砂量大的土层，宜在搅拌桩底部 2 m~3 m 范围内上下重复喷浆搅拌一次。

③施工时如因故停浆，应在恢复喷浆前，将搅拌机头提升（或下沉）0.5 m 后再喷浆搅拌施工。因搁置时间过长产生初凝的浆液，应作为废浆处理，严禁使用。

④相邻桩施工间隔不得超过 12 小时，否则应在相邻部位补桩。

（2）微生物衰减技术要求

①药剂配置系统

混合罐、计量泵，添加氮（铵/尿素）和磷（磷酸盐），比例 C:N:P 为 100:10:1 至 100:1:0.5。除了营养物质以外，复配以生物表面活性剂作为促溶材料，确保地下体系中表面活性剂浓度 300~500 mg/L，间歇添加以防 pH 降低或沉淀。药剂配置系统包括菌剂系统和溶解水箱，pH 计、温度和颗粒度监测系统等，确保药剂按照设定的比例加入并且溶解完全。

药剂配制和注入系统采用一体化原位注入设备，系统最大注入流量 5m³/d，最大注入压力 0.5MPa。

②添加量

控制菌剂的微生物浓度不低于 5×10^{8}CFU/mL。参考相关案例，推荐每一口井的生物菌剂注入量为 100L，生物药剂的注入量为 200L，生物菌剂待注入系统建设完毕一次性注入，生物药剂在 60 天的施工期内分 3 次注入，隔 20 天注入一次，注入比例为 4:3:3，即 80L，60L，60L。后续根据实际现场小试情况进行调整。

③监测指标

监测井建设位于羽流内外，监测指标主要包括污染物水平和参数（如 pH、温度等），定时监测指标，尤其是药剂注入前后密切关注监测指标，必要时根据实际情

况调整添加量和添加频率。

3.1.8 工作成果要求

1.相关方案

（1）施工风险管控方案；

（2）环境管理方案；

2.项目管理组织方案

（1）施工重难点分析；

（2）施工方案；

（3）施工进度计划与保障措施；

（4）工程质量管理及保障措施；

（5）安全文明施工与个人防护措施；

（6）应急预案等；

3.项目过程文件

（1）施工竣工报告；

（2）阻隔施工过程及评估资料；

（3）污染源削减过程及评估资料；

（4）施工过程台账、记录、审批等；

（5）监测报告。

3.1.9 质量保修期

本项目污染土壤及地下水风险管控工作的质量保修期均为1年，质量保修期自项目全部完成且效果评估通过生态环境主管部门组织或参与的专家评审之日起计算。

3.1.10 人员配置要求

乙方须提供相关服务人员不少于8名，其中包括项目负责人1名（服务期间项目负责人须保证每月出勤不少于 22 天，且每天在现场不少于 8 小时），项目团队成员至少7名。**其中项目负责人须具备一定的工作经验和较高的专业水平等。**

注明：本项目实际到岗人员须与投标文件所列人员完全一致，乙方不得擅自更换。确需更换的，应事先以书面形式向甲方提出申请，经甲方书面同意后方可实施。项目履约期间，若甲方认定项目组成员不能胜任岗位工作要求，乙方须无条件予以更换，且更换后的人员资质不得低于原投标文件承诺标准，直至满足甲方要求为止。

3.2 服务期限：自甲方书面通知的项目启动之日起算，管控工期为180日历天。

乙方须在管控工期内完成场地围挡、TRD 工法阻隔墙施工、微生物衰减作业等全部管控范围内的工作内容，并按照甲方要求提交效果评估所需资料、配合现场核查及专家评审。效果评估由生态环境主管部门组织或参与的专家评审，评审通过以专家组出具书面评审意见确认；乙方应持续配合至评审通过，评审通过不影响管控工期届满的认定。

3.3 服务地点：采购人指定。

四、合同价格支付及履约保证金：

4.1 项目付款方式：本管控工程（180 日历天）施工结束，乙方递交完整的施工资料并经甲方确认，且乙方已向甲方开具对应金额的合法有效票据后，支付合同总价的 50%；项目完成效果评估且评估报告通过生态环境主管部门组织或参与的专家评审，且乙方已向甲方开具对应金额的合法有效票据后，支付合同总价的 20%；效果评估通过专家评审且甲方委托审计单位审计完成，且乙方已向甲方开具对应金额的合法有效票据后，付至审计价的 95%，余款在项目审计完成后的 12 个月内付清。

注：若最终审定价高于合同价，超出部分甲方不予支付。乙方应充分考量该部分成本风险。

4.2 支付方式：以甲方确认的为准。

4.3 履约保证金

1.本项目中标后的履约保证金为 578656.828 元，乙方可以选择以支票、汇票、本票、保单、保函等非现金形式缴纳。

2.乙方须凭“中标通知书”和“履约保证金”缴纳凭证，30 日内与甲方签订合同。超期或未有协商，则视为自动放弃中标资格。

3.服务期满、质量保修期届满、乙方完成全部交接义务且不存在尚未承担的违约赔偿责任后，甲方应在三十个工作日内无息返还履约保证金。

4.发生以下情况的，履约保证金不予退还或部分退还：

（1）签订合同后，乙方不履行合同义务的，甲方有权全额扣除履约保证金，全额不予退还，同时甲方亦有权终止合同，乙方还须承担相应的法律赔偿责任。

（2）乙方在履约过程中发生违约行为，给甲方造成损失的，甲方有权在乙方缴纳的履约保证金中予以扣款，以弥补甲方经济损失，不足的部分乙方另外补齐。

五、权利与义务：

5.1 乙方须按照招标文件要求实施项目，履行承诺，保证质量。

5.2 甲方按照本合同约定方式拨付乙方项目经费，乙方须向甲方提供正规收款票据。

5.3 乙方在项目全周期内接受甲方及甲方委托的第三方监管和评估，需完整、真实、及时提交监管、评估和验收所需的所有项目信息、原始记录、数据和资料，且提交前需同步抄送甲方。

5.4 甲方提供给乙方的数据文件、图纸、资料等文件，仅供乙方在本项目中使用，乙方在任何时候都应遵守本保密条款，保密期限为永久，在未经甲方事先书面允许前，不得将甲方提供的以及乙方参与本项目所知悉的有关信息（包括但不限于地块污染数据、管控方案、监测数据、监管信息等）透露给与完成本项目无关的第三方，也不得用于本项目之外的任何用途。

本项目实施过程中产生的所有服务成果（包括但不限于评估报告、技术方案、数据文件、图纸等）的知识产权及相关权益均归甲方所有。未经甲方事先书面同意，乙方不得将其用于本项目之外的任何用途。

六、验收标准：

6.1 验收标准按优先级依次为：本合同及其附件约定的技术指标和质量要求、甲方书面确认的施工方案、招标文件、中标单位的投标文件、国家及行业现行有效的强制性标准和规范。前述文件或标准不一致的，以要求较高者为准。最终验收结论须经甲方书面确认。

6.2 技术依据：为保证本项目实施的科学性、规范性和准确性，技术操作、服务需要严格遵照国家有关法律、法规、规章制度以及国家和行业颁布的相关技术标准和规范。

乙方提交验收申请及完整资料后，甲方无正当理由逾期未组织验收且未书面提出异议的，或甲方已实际使用管控成果的，视为项目验收合格。

乙方完成全部管控工作并提交完整验收资料后，甲方应在 30 个工作日内组织验收。验收过程中，如乙方提交的资料不符合要求或项目存在质量问题，乙方应在甲方要求的期限内补正或整改。

七、违约责任：

合同一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

7.1 甲方违约责任

如因甲方原因造成乙方未完成规定管理目标或直接造成乙方经济损失的，甲方应给予乙方相应补偿；乙方有权要求甲方限期整改，如因甲方原因导致合同目的根本无法实现的，乙方有权解除协议。

7.2 乙方违约责任

（1）因乙方原因导致合同无法正常履行，或乙方履约能力显著不足的，甲方有权解除合同，同时乙方向甲方偿付合同金额10%的违约金，违约金不足以补偿损失的甲方有权要求乙方补足。

（2）乙方应制定相关的应急与安全保障措施，在服务过程中如发生安全等相关事件，责任由乙方承担。

（3）乙方应按照甲方要求如期完成服务内容，如因乙方自身原因迟延提供的，每逾期一天，应按照该总合同委托费用的万分之二支付违约金，逾期超过90日的，甲方有权另行委托其他第三方完成，由此造成的损失概由乙方自行承担，相关费用甲方不予结算。

（4）项目负责人及管理人员违约：乙方中标后或服务期间不得随意变更中标项目负责人及核心服务团队成员。确需更换的，应当经甲方书面同意。服务期间项目负责人保证每月出勤不少于 22 天，且每天在现场不少于 8 小时；有事必须向甲方书面请假，经甲方书面同意后方可离开。每发现一次违反上述规定，乙方向甲方支付违约金 2000 元。

（5）乙方出现严重安全、质量事故，按每起20000元至100000元支付违约金。

（6）媒体曝光或主管部门通报批评：在项目实施过程中，因乙方原因出现质量问题、安全事故或其他违规问题，被报纸、电视等媒体曝光或被政府有关主管部门通报批评，给项目及甲方形象造成负面影响的，每次由乙方向甲方支付违约金 50000 元。

（7）安全文明作业不合格：乙方必须确保现场安全文明作业符合管理要求，如因乙方原因导致现场在市、区级检查中被评为不合格的，按每起 10000 元向甲方支付违约金。

（8）服务结束清场不及时：乙方在项目验收通过后 7 日内，须拆除现场临时设施、清运所有机械设备、材料及建筑垃圾，清理标准须经甲方认可。逾期未完成所产生的相关费用，甲方有权在工程结算价款中双倍扣除。

（9）若因乙方原因造成服务成果存在严重质量事故，甲方有权解除合同并要求乙方退场，履约保证金不予退还，乙方还应承担赔偿甲方损失的责任。

（10）服务质量不达标：乙方必须达到合同约定的服务与质量标准。达不到标准的，乙方须无偿负责返工、修正、重做；经返工、修正后仍不能消除缺陷、达到约定标准的，甲方有权解除合同，并减少或拒绝支付相应款项；造成甲方经济损失的，由乙方承担。。

八、合同的生效及其他：

8.1 合同生效

甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后生效，生效后经政府采购监管部门备案。

8.2 其他

（1）合同履行过程中，任何变更均需双方书面确认并加盖公章，未经书面确认的变更，对双方不发生法律效力；未尽事宜，双方在不违背本合同和招标文件的原则下协商解决，协商结果以书面形式盖章记录在案，作为本合同的附件，与本合同具有同等效力，且需向政府采购管理处和招标代理机构同步备存。

（2）合同附件：本合同附件、招标文件、乙方的投标文件和乙方在开标过程中所作的承诺以及中标通知书均作本合同的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

（3）合同份数：本合同一式伍份，甲乙双方各执贰份，采购代理机构一份，具有同等法律效力。

九、合同的解除和转让：

9.1 甲方和乙方协商一致，可以解除合同。

9.2 有下列情形之一，合同一方可以解除合同：

（1）因不可抗力致使不能实现合同目的，未受不可抗力影响的一方有权解除合同；

（2）因合同一方违约导致合同不能履行，另一方有权解除合同。

9.3 有权解除合同的一方，应当在违约事实或不可抗力发生之后三十天内书面通知对方提出解除合同，书面通知可通过 EMS、电子邮件发送，EMS 签收日或电子邮件发送后 24 小时视为送达，合同在通知送达对方时解除。

9.4 合同不得转让。违反此约定的，甲方有权立即终止本合同，同时乙方按照合同总金额的 20%承担相应违约金责任，违约金不足以补偿损失的，甲方有权要求乙方补足，包括但不限于调查费用、公证费用、诉讼费、律师费等费用。

十、不可抗力：

10.1 因不可抗力不能履行合同的，根据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任。但合同一方延迟履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

10.2 合同一方因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明。

十一、争议处理：

双方因履行本协议产生纠纷的，应友好协商解决。协商不成的，任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十二、未尽事宜：

未尽事宜应按照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定解释执行。

（此页无正文）

甲方（盖章）：	乙方（盖章）：
法定代表人（授权代表）：	法定代表人（授权代表）：
签署日期：2026.9.21	签署日期：2026.9.21

附件

安全协议

甲方：江苏省南通港闸经济开发区管理委员会

乙方：江苏省环保集团南通国盛环境工程有限公司

为保障（以下简称“本项目”）施工安全，明确甲乙双方安全责任，依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《建设工程安全生产管理条例》等相关法律法规及项目合同约定，甲乙双方本着平等自愿、协商一致的原则，签订本安全协议，作为项目合同的附件，与主合同具有同等法律效力。

一、协议适用范围

本协议适用于本项目范围内所有施工活动。

二、甲方安全责任

向乙方提供项目地块详细的污染状况资料（包括土壤/地下水污染物种类、超标范围、风险点位等）、周边环境敏感点（居民区域、农田等）分布信息及相关安全警示资料，明确施工安全风险点。甲方提供的上述资料仅供参考，乙方作为专业服务提供方，应在施工前自行进行现场踏勘和核实。因乙方未尽核实义务或操作不当导致的安全事故，由乙方承担全部责任。

三、乙方安全责任

1.严格遵守国家、地方相关安全生产法律法规及甲方安全管理要求，建立健全本单位安全管理体系，配备专职安全管理人员，明确各级人员安全职责。

2.施工前编制专项施工安全方案，包括但不限于 TRD 工法施工安全措施、微生物菌剂使用安全措施、防污染扩散安全措施、应急救援预案等，经甲方审核同意后方可实施。

3.对施工人员进行全面的安全培训，包括地块污染风险告知、安全操作规程、应急处置流程等，考核合格后方可上岗；特种作业人员必须持证上岗。

4.按照规定为施工人员配备合格的个人防护用品（如防毒口罩、防化服、防护手套、安全帽、安全鞋等），并监督施工人员正确佩戴和使用。

5.在施工现场设置明显的安全警示标志（如禁止入内、有毒有害、注意防护等），划分危险作业区域并设置围挡，严禁无关人员进入施工现场。

6.严格按照施工安全方案及技术规范施工，加强施工过程安全管控，重点防范污染扩散、设备故障、人员中毒、高处坠落、触电等安全风险；发现安全隐患立即停工整改，整改合格后方可恢复施工。

7.规范管理施工过程中产生的废料、废液等，严格按照环保及安全要求处置，防止二次污染及安全事故。

8.定期开展施工现场安全自查，建立安全台账，记录安全培训、隐患排查整改、安全巡查等情况，接受甲方及相关监管部门的检查。

9.发生安全事故时，立即启动应急救援预案，组织人员抢救，采取有效措施防止事故扩大，并第一时间向甲方及相关部门报告；配合甲方及相关部门做好事故调查处理工作。

四、安全专项要求

1.TRD 工法施工安全：施工前检查设备性能完好性，设置设备稳定支撑措施；施工过程中监测地下水位及周边地层变化，防止坍塌；作业人员需远离设备旋转区域，做好防噪声、防振动防护。

2.微生物菌剂使用安全：明确菌剂储存、运输、注入过程的安全要求，防止菌剂泄漏；操作人员需佩戴专用防护用品，避免直接接触菌剂；菌剂泄漏时，立即采取封堵、清理等应急措施，防止污染土壤及地下水。

3.防污染扩散安全：施工过程中设置防渗围挡及收集设施，防止施工废水、污染物扩散至周边环境；监测井、注入井施工后及时封堵，防止地下水串层污染。

4.用电安全：施工现场用电设备需符合安全标准，配备漏电保护器；电线铺设规范，严禁乱拉乱接；雨天作业加强用电防护，防止触电事故。

五、应急管理

1.甲乙双方共同完善项目应急救援预案，明确应急组织机构、职责分工、应急响应流程、应急处置措施等。

2.乙方需定期组织施工人员开展应急演练（如中毒应急救援、污染扩散应急处置等），提高应急处置能力。

3.发生以下紧急情况时，乙方需立即停工并启动应急响应：① 污染物大量泄漏，可能扩散至周边敏感点；② 施工人员发生中毒、受伤等安全事故；③ 出现坍塌、滑坡等地质灾害风险；④ 其他可能引发重大安全或环境风险的情况。

六、责任追究

1.因乙方未履行本协议约定的安全责任，违反安全法律法规及施工安全要求，导致安全事故发生的，由乙方承担全部责任及损失；造成甲方或第三方损失的，乙方需全额赔偿。

2.乙方未按要求整改安全隐患，或存在违法违规施工行为的，甲方有权依据项目合同约定追究乙方违约责任，情节严重的，甲方可解除项目合同。

七、协议期限

本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效，至本项目施工完成并通过竣工验收之日止。

八、其他

1. 本协议未尽事宜，由甲乙双方协商解决；协商不成的，按照项目主合同约定的争议解决方式处理。

2. 本协议一式伍份，甲乙双方各执贰份，代理机构壹份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：_____

法定代表人/授权代表人（签字或盖章）：_____

日期：2026 年 9 月 21 日

乙方（盖章）：_____

法定代表人/授权代表人（签字或盖章）：_____

日期：2026 年 9 月 21 日

