

韶关市 SD0206-01 号地块土壤污染状况 初步调查报告

(送审稿)

土地使用权人：韶关市浈江区新韶镇黄金村村民委员会

土壤污染状况调查单位：广东韶科环保科技有限公司

2021 年 8 月

项目名称：韶关市 SD0206-01 号地块土壤污染状况初步调查报告

土地使用权人：韶关市浈江区新韶镇黄金村村民委员会

土壤污染状况调查单位：广东韶科环保科技有限公司

单位法人代表：邓向荣（高工、总经理）

项目负责人：苏亮

报告编写人员：

编写人	职称	参与编写章节	签名
苏亮	工程师/硕士	全本	
赖永翔	助理工程师/硕士	第一、二、三、七章	
江健军	助理工程师/硕士	第四、五、六章	
周宏达	助理工程师	第四、五、六章	

报告审核人员：

质量控制	姓名	职称	签名
审核	李伟煜	高级工程师	
审定	贺健雄	高级工程师	

摘要

韶关市 SD0206-01 号地块位于广东省韶关市浚江区新韶镇黄金村，地块中心地理坐标为 24°50'13.54"N，113°38'33.01"E，面积为 89001m²，约合 133.5 亩。根据地块历史使用情况，整个地块可以分为主体区域（山地与坑塘）、居民区（田螺冲矿生活区）、煤炭开采区（田螺冲矿采矿区）和废品站区域。2018 年 5 月，经韶关市人民政府批复，该地块返拨于浚江区新韶镇黄金村村民委员会作为预留用地，并规划为商业设施用地。

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）和《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）等相关文件的规定与要求，受韶关市浚江区新韶镇黄金村村民委员会委托，广东韶科环保科技有限公司对韶关市 SD0206-01 号地块开展土壤污染状况调查，为地块环境管理提供依据。

本次土壤污染状况调查在搜集分析地块相关资料、对地块进行现场踏勘和开展人员访谈的基础上，主要采用判断布点法，结合地块的功能单位规划分布情况，共布设 12 个土壤点位和 3 个地下水点位。

（1）本次调查共布设 12 个土壤采样点位，共采集 41 个土壤样品（不含平行样）。所有点位检测项目都包括了理化性质（pH、水分）、石油烃（C10-C40）以及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项。煤矿开采区的 C01 和 C02 点位内的所有土壤样品，增测锰和多环芳烃类。废品回收站区域 B01 点位内的土壤样品，增测邻苯二甲酸酯类。靠近砖厂的 A01、D08 点位内的所有土壤样品，增测氟化物。

检测结果显示：重金属镉、铜、镍、铅、锰、砷、汞、硝基苯，以及有机物茚并[1,2,3-cd]芘在土壤样品中均有检出，但均未超出土壤污染风险筛选值。石油烃（C10-C40）在部分土壤样品中有检出，但均未超出土壤污染风险筛选值。原废品收购站的特征污染物中仅邻苯二甲酸二酯、邻苯二甲酸二正丁酯有检出，但均未超出土壤污染风险筛选值。原煤矿区的特征污染物均未检出。

（2）根据实际钻探情况，地块内地下水类型以灰质砾岩溶洞裂隙水为主，

风化层较浅，地下水情况较复杂。地块原布设 3 口地下水井，实际只有 W1（原废品站区域）和 W3（煤矿开采区）见水，W2 未见地下水。地下水检测指标为《地下水质量标准》（GB14848-2017）中地下水常规指标 38 项、石油类以及特征污染物。其中 W1（废品站）的特征污染物为邻苯二甲酸酯类，W3（煤矿开采区）的特征污染物为多环芳烃类。

两口地下水的氨氮、氯化物、硫酸盐、碘化物、氟化物、钠、铝、镍、铁、锰、铜、砷、硒、铅、溶解性总固体、石油类、亚硝酸盐均有不同程度检出，但均未超地下水风险筛选值标准。

韶关市 SD0206-01 号地块规划为商业设施用地。根据地块土壤污染初步调查结果，该地块土壤和地下水均未超风险筛选值。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），本地块无须开展土壤污染状况详细调查，调查活动可以结束。根据调查结果，本地块土壤和地下水环境适用于商业设施用地。

目录

第1章 前言.....	错误! 未定义书签。
1.1 项目背景.....	错误! 未定义书签。
1.2 工作范围.....	错误! 未定义书签。
第2章 概述.....	错误! 未定义书签。
2.1 调查目的和原则.....	错误! 未定义书签。
2.2 工作依据.....	7
2.3 技术路线.....	9
第3章 地块概况.....	错误! 未定义书签。
3.1 地块地理位置.....	错误! 未定义书签。
3.2 地块周边情况.....	错误! 未定义书签。
3.3 区域自然环境概况.....	错误! 未定义书签。
3.4 地块利用现状和历史.....	错误! 未定义书签。
3.5 相邻地块现状和历史.....	错误! 未定义书签。
3.6 地块利用规划.....	错误! 未定义书签。
第4章 第一阶段土壤污染状况调查.....	错误! 未定义书签。
4.1 工作方法.....	错误! 未定义书签。
4.2 现场踏勘及人员访谈情况.....	错误! 未定义书签。
4.3 地块平面布置.....	错误! 未定义书签。
4.4 地块地下构筑物 and 管网分布.....	错误! 未定义书签。
4.5 地块内煤矿开采区污染源分析.....	错误! 未定义书签。
4.6 废品站区域污染源分析.....	错误! 未定义书签。
4.7 潜在的地块周边污染源.....	错误! 未定义书签。
4.8 地块污染识别结论.....	错误! 未定义书签。
第5章 第二阶段土壤污染状况调查-初步采样调查.....	错误! 未定义书签。
5.1 布点依据.....	错误! 未定义书签。
5.2 布点原则.....	错误! 未定义书签。
5.3 采样工作计划.....	错误! 未定义书签。
5.4 采样现场工作.....	错误! 未定义书签。

5.5 质量控制与保证.....	错误! 未定义书签。
第 6 章 调查采样结果分析.....	错误! 未定义书签。
6.1 确定筛选值.....	错误! 未定义书签。
6.2 土壤对照点样品监测结果分析.....	错误! 未定义书签。
6.3 土壤监测结果分析.....	错误! 未定义书签。
6.4 地下水对照点样品监测结果分析.....	错误! 未定义书签。
6.5 地下水样品监测结果分析.....	错误! 未定义书签。
6.6 调查结果小结.....	错误! 未定义书签。
第 7 章 质量保证和质量控制.....	错误! 未定义书签。
第 8 章 初步调查结论与建议.....	12
8.1 土壤污染状况调查结论.....	12
8.2 建议.....	14

第 2 章 概述

2.1 工作依据

本项目的土壤污染状况调查主要依据以下法律法规、政策文件，技术导则、标准规范以及业主提供和调查过程中收集到的地块相关资料开展工作以及编制报告。

2.1.1 法律法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日实施);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2020 年 1 月 1 日实施);
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日实施);
- (9) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第 42 号)(2016 年);
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第 3 号)(2018 年);
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);
- (12) 《广东省地下水功能区划》(2009 年 09 月 16 日);
- (13) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2018 年 1 月 1 日起实施);
- (14) 广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法(2019 年 3 月 1 日实施);
- (15) 广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知(粤府〔2016〕145 号);
- (16) 《广东省重金属污染防治工作实施方案》(粤环〔2010〕99 号);

(17) 《韶关市土壤污染防治管理暂行办法》(韶府规〔2019〕2号)。

2.1.2 技术导则、规范和标准

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019);
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);
- (4) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019);
- (5) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ25.4-2019);
- (6) 《广东省建设用地土壤污染状况调查风险评估及效果评估报告技术审查要点试行》(粤环办〔2020〕67号);
- (7) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(2014第78号);
- (8) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (9) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004);
- (10) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2009年修订版);
- (11) 《土的分类标准》(GBJ145-1990);
- (12) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018);
- (13) 《污染地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019);
- (14) 《地下水质量标准》(GB/T 14848- 2017);
- (15) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)。

2.1.3 地块相关参考资料

- (1) 厂区四至图;
- (2) 地块建设用地规划许可证;
- (3)《韶关市人民政府关于同意返拨浈江区新韶镇黄金村村民委员会留用地的批复》(韶府复〔2018〕45号);
- (4) 韶关市浈江区2016年度第五批次土地利用现状图;
- (5) 田螺冲志;
- (6) 田螺冲煤矿踩空区红线。

2.2 技术路线

根据国家生态环境部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)和《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019),并结合国内主要土壤污染状况调查相关经验和目标地块实际情况开展土壤污染状况调查工作。

(1) 第一阶段土壤污染状况调查(资料收集阶段)

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段,原则上不进行现场采样分析。若资料收集阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源,如生产厂区、化学品储罐、固废处理、污水处理站等可能产生有毒有害废弃物设施或活动,则认为地块的环境状况可以接受,调查活动可以结束。

(2) 第二阶段土壤污染状况调查(现场调查阶段)

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源,以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内存在污染源时,则需进行第二阶段土壤污染状况调查,确定污染物种类、浓度(程度)和空间分布。第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步分别进行,每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施,逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果,如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准的浓度限值及清洁对照点浓度,并且经过不确定分析确认不需要进一步调查后,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束,否则认为可能存在环境风险,必须进行详细调查。

详细采样调查通过采集土壤、地下水等样品,进行化学分析掌握地块内污染物的种类、污染程度及空间分布等污染特征;并开展地块内水文地质调查,掌握地块的水文地质特征,为下一步开展地块健康风险评估获取地块特征参数。

根据土壤污染状况调查结果,进行数据评估和分析,判断地块是否需要风险评估和工程修复相关工作,如需要则需进一步开展地块特征参数调查和受体暴露参数调查,进而编制土壤污染状况调查报告,该地块调查结束。

(3) 地块健康风险评估

根据地块环境详细调查结果，通过危害识别、暴露评估、毒性评估、风险表征以及土壤和地下水风险值计算等多个内容，开展多层次健康风险评估，推算土壤与地下水的筛选值和修复目标值，并确定地块是否需要开展污染修复、污染修复范围及修复量。

本项目主要是结合第一阶段土壤污染状况调查的结果分析，进行第二阶段的土壤污染状况调查工作，确定土壤类型、水文地质条件，判断地块土壤和地下水是否存在污染。技术路线如图 2.1-1 所示内容。

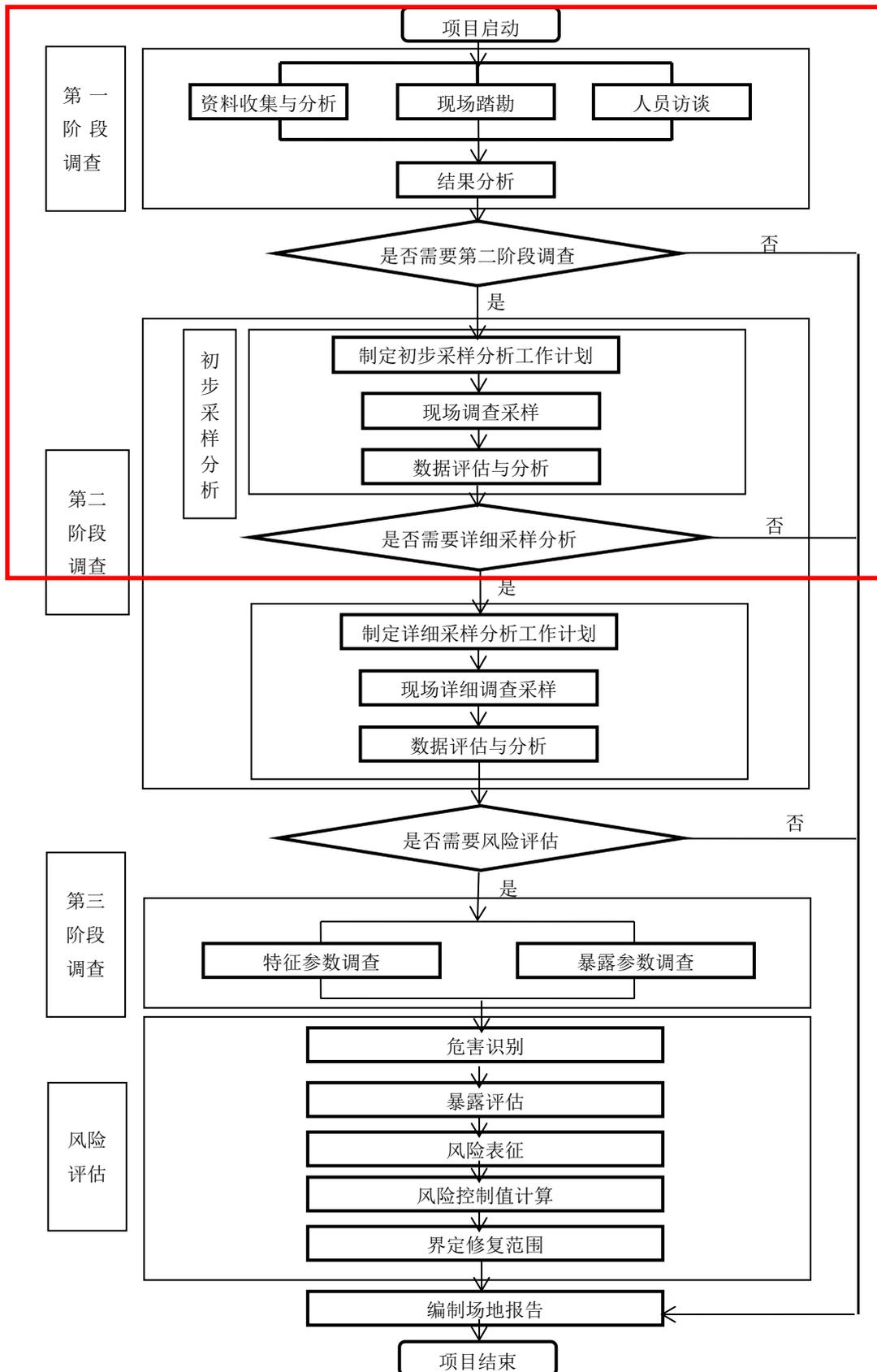


图 2.1-1 技术路线图

第 8 章 初步调查结论与建议

8.1 土壤污染状况调查结论

韶关市 SD0206-01 号地块位于广东省韶关市浚江区新韶镇黄金村，地块中心地理坐标为 24°50'13.54"N，113°38'33.01"E，面积为 89001m²，约合 133.5 亩。根据地块历史使用情况，整个地块可以分为主体区域（山地与坑塘）、居民区（田螺冲矿生活区）、煤炭开采区（田螺冲矿采矿区）和废品站区域。2018 年 5 月，经韶关市人民政府批复，该地块返拨于浚江区新韶镇黄金村村民委员会作为预留用地，并规划为商业设施用地。

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）和《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）等相关文件的规定与要求，受韶关市浚江区新韶镇黄金村村民委员会委托广东韶科环保科技有限公司，对韶关市 SD0206-01 号地块开展土壤污染状况调查，为地块环境管理提供依据。

8.1.1 第一阶段土壤污染状况调查

（1）污染源识别结论

主要污染源为开采过程中产生的矿坑废水，主要污染物质为石油类、锰、多环芳烃、化学需氧量、砷、汞。同时，地块内的废品回收站（2013-2018 年间）回收的废铁、废钢筋、废铜、废旧电线电缆、废五金和废电机，直接与土壤接触，废电机所带的机油以及雨水对金属的淋溶作用都可能造成土壤污染；2019-2020 年间，周边村民向废品站区域堆放建筑垃圾，建筑垃圾容易产生邻苯二甲酸酯。

通过对地块生产情况、生产工艺、产污环节及主要污染物特性及场地地形与地下水流向综合分析，确定污染物主要通过以下 7 个途径进行迁移转化进入土壤或地下水中：

- 1) 煤矿开采区煤炭开采过程中的无组织粉煤落入地块内；
- 2) 开采区内的矿坑涌水直接污染地下水；

- 3) 回收的废金属通过直接与未硬化的土壤接触以及雨水的淋溶下渗作用;
- 4) 废机电上的润滑油、机油等物质直接与土壤接触;
- 5) 砖厂的大气沉降;
- 6) 废品收购站现堆放的建筑垃圾与土壤直接接触;
- 7) 污染物随地下水向下游迁移。

(2) 污染因子识别结论

地块主要疑似污染区为煤矿开采区和原废品站区域,污染因子考虑为石油烃、石油类、铅、汞、砷、锰、铁、多环芳烃类、以及邻苯二甲酸酯类。

8.1.2 初步调查结果

(1) 土壤

本次调查共布设 12 个土壤采样点位,共采集 41 个土壤样品(不含平行样)。所有点位检测项目都包括了理化性质(pH、水分)、石油烃(C10-C40)以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项。煤矿开采区的 C01 和 C02 点位内的所有土壤样品,增测锰和多环芳烃类(苊、芴、芘、芘烯、荧蒽、菲、蒽、苯并(g,h,i)花)。废品回收站区域 B01 点位内的土壤样品,增测邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二乙酯。靠近砖厂的 A01、D08 点位内的所有土壤样品,增测氟化物。

检测结果显示:重金属镉、铜、镍、铅、锰、砷、汞、硝基苯以及有机物茚并[1,2,3-cd]芘在土壤样品中均有检出,但是均未超出土壤污染风险筛选值。石油烃(C10-C40)在部分土壤样品中有检出,但均未超出土壤污染风险筛选值。原废品收购站的特征污染物仅邻苯二甲酸二酯、邻苯二甲酸二正丁酯有检出,但均未超出土壤污染风险筛选值。原煤矿区的特征污染物均未检出。

(2) 地下水

根据实际钻探情况,地块内地下水类型以灰质砾岩溶洞裂隙水为主,风化层较浅,地下水情况较复杂。地块共布设 3 口地下水井,实际 W1(原废品站区域)和 W3(煤矿开采区)见水,W2 未见地下水。地下水检测指标为《地下水质量标准》(GB14848-2017)中地下水常规指标 38 项、石油类以及特征污染物。其中 W1(废品站)的特征污染物为邻苯二甲酸酯,W3(煤矿开采区)的特征污

染物为多环芳烃类。

两口地下水的氨氮、氯化物、硫酸盐、碘化物、氟化物、钠、铝、镍、铁、锰、铜、砷、硒、铅、溶解性总固体、石油类、亚硝酸盐均有不同程度检出，但均未超风险筛选值标准。

8.2建议

韶关市 SD0206-01 号地块规划为商业设施用地。根据地块土壤污染初步调查结果，该地块土壤和地下水均未超风险筛选值。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），本地块无须开展土壤污染状况详细调查，调查活动可以结束。根据调查结果，本地块土壤和地下水环境适用于商业设施用地。

为减少地块在后续开发利用过程中对土壤和地下水环境造成的负面影响，本报告建议：

（1）在对地块进行开发利用时，做好水土保持工作，施工期做好除尘和降噪等防治措施，以及严格做好相应的安全措施，进而降低对周边敏感点的影响。

（2）后期进行土建施工时，应严格把控好施工时间，避免给周边居民造成噪声污染，影响周边居民的生活与作息。