

• 附二:

项目编号: 201701

合肥学院硕士研究生项目学习

申请书

项目名称: 巢经开区域土地、土壤污染防治调查评估

项目来源: 安徽新合大工程管理有限公司

所属专业: 环境工程

学 分: 平均 4 学分 / 人

项目申请人: 陈 彦

指导教师: 赵 欢

所属系(部): 生物与环境工程系

项目负责人联系电话: 15375395989

项目负责人电子邮箱: 1129799181@qq.com

研究起止时间: 2017 年 7 月 11 日—8 月 11 日

合 肥 学 院 研 究 生 处 制

二〇一七 年 七 月

一、本项目研究的目的、意义及国内外现状

随着农业投入的加大，农业非点源污染造成的影响逐渐凸显，环境压力越来越大。国内外农业非点源污染现状引起了相应的重视，各国学者已从非点源污染物污染特征、类型、污染负荷输出模型模拟等不同方面进行了系统地探索和研究。国外农业非点源污染研究起步于 20 世纪 60 年代，中国的非点源污染相关研究起步较晚，仍局限于狭义的非点源污染的研究。

近现代农业投入的增加以及物质需求的改变，农业生产造成的农田土壤养分流失，以及对生态环境造成的压力越来越大，农业生产和农业活动造成的非点源污染在环境污染中的影响也越来越凸现。农业非点源污染是指在农业生产活动中，农田中的土粒、氮素、磷、农药及其它有机或无机物质，在降水或灌溉过程中，通过农田地表径流、农田排水和地下渗漏，使大量污染物进入水体而形成的水环境污染。主要包括土壤流失、化肥污染、农药污染、畜禽养殖污染及其它农业生产过程中造成的非点源污染。对非点源污染的认识和重视始于 20 世纪 70 年代的美国，短短的几十年时间，人们意识到了非点源污染的严重性和治理的紧迫性。目前，非点源污染已经成为世界范围内普遍存在的全球性环境问题，研究表明，非点源污染是导致地表水污染的主要原因，而农业非点源污染占了很大的比重。农业非点源污染受降水时间和地表径流循环过程的影响和支配，由此产生的污染随机性强，影响因子繁多，污染种类多样，污染物数量、排放途径、发生时间、发生条件均具有不确定性。其中农业非点源污染的主要来源有：化肥污染、农膜残留污染、农药污染、集约化养殖污染，秸秆污染。当然由于农村经济落后、发展缓慢，而政府的监督管理不到位、体系不健全，未能对环境的问题引起足够的重视，地方性环境保护法律法规可操作性差，所以导致了污染的加重，并且面源污染自身的不确定性难以监测和控制，从而，有效地防止技术不易出台，生产结构不合理和资源过度开发，再有人为的破坏，农业土壤问题防止亟待解决。

本次项目一研究的课题是巢经开区域土地、土壤污染（ANPSP）污染防治的调查评估，重点的监测土壤中的重金属，目的主要是开展土壤污染调查、掌握土壤环境状况，用于后期制定相应的治理措施，改善农业用地和建设用地土壤安全质量，提高巢经开区居民生活环境品质，实现生态系统的良性循环。

二、主要研究内容及预期研究成果

1. 主要的研究内容：如何实现巢经开区土壤污染防治。

2. 预期研究成果：

- 1) 依据土壤污染调查评估规范制定调查评估方案并制定监测方案；
- 2) 进行区域布点采样、监测；
- 3) 根据监测报告数据制定详细的评估方案；
- 4) 编制调查评估报告。

三、主要研究方法及技术路线

本次巢经开区土壤的主要研究方法是：

1. 依据《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 和监测区域的 CAD 图，采用系统随机的方法，将区域等分，布点采样、监测调查。本次用 CAD 制图软件将监测区域等分，并结合卫星图，选定基点，以 1km 沿基点向外放射，并结合百度地图，进行地点位置的导航，实地测定经纬度，填写相应的采样记录。

2. 土壤送检，重点监测区土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属。

镉：石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997

汞：冷原子吸收法 GB/T17136-1997

砷：二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T17134-1997

铅：石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997

铬：火焰原子吸收分光光度法 GB/T17137-1997

3. 查找相关国内外文献，分析数据，找到土壤污染的原因，并结合现状，制定土壤污染防治的一系列措施，因地制宜，全面保障用地土壤的质量。

技术路线：

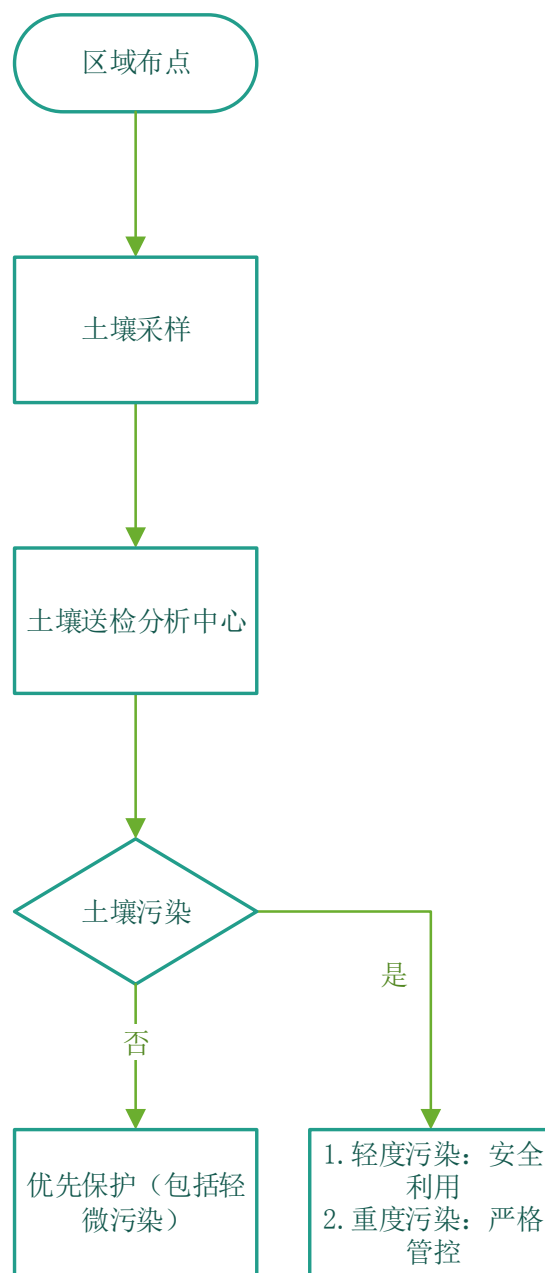


图 1 土壤技术路线图

四、研究时间安排和阶段目标

1. 合巢经开区土壤污染现状调查（第一周）

- 1) 农业用地、建设用地实际情况布局，初步了解区域内污染情况；
- 2) 对实际的布局，进行布点采样，确定采样人员，方法，仪器，时间段；
- 3) 送检（检测土壤中的重金属等）。

1. 土壤污染现状调查数据分析（第二、三周）

- 1) 依据污染程度，划分污染等级；
- 2) 对各污染情况，进行污染源和对策分析；
- 3) 具体的土壤防治修复措施。

2. 结合相应规范，撰写《调查评估报告》（第四周）

- 1) 查阅参考文献，准备报告书的相关资料；
- 2) 区域内土壤污染背景现状；
- 3) 报告的主要工作目标、内容；
- 4) 污染源分析及其防治修复保护方案。

五、项目主要参加人员

项目负责人

姓 名	性别	年 级	本科专业	所属系部	承担的主要研究任务
陈彦	男	16 研一	交通工程	生物系	土壤采样、查阅文献、资料汇编

主要参加人员

王磊	男	16 研一	能源化学工程	生物系	文献资料的汇总与整编
周仲恺	男	16 研一	地理信息系统	生物系	制作编写合巢经开区风险评估报告
刘远泽	男	16 研一	材料成型及控制工程	生物系	土壤采样、查阅文献、资料汇编

六、经费预算

支出科目	预算经费（元）	主要用途
交通费	294	项目来回的往返路程费用

七、承诺与保证

我保证填报内容的真实性，我（与本项目参加人员）将严格遵守合肥学院科研管理有关规定，保证按计划认真开展研究工作，达到预期研究目标，按时报送有关材料。

负责人（签名）：

2017 年 7 月 11 日

八、审批意见

指导教师意见

陈彦同学制定了合理的项目学习计划和进度安排，同意项目学习申请。

校内外指导教师签名：

2017 年 7 月 11 日

教学系（部）审批意见

系（部）教学委员会主任（签名）：
（单位盖章）

年 月 日