

耕地修复

Farmland Remediation



修土地方寸 托民生百年

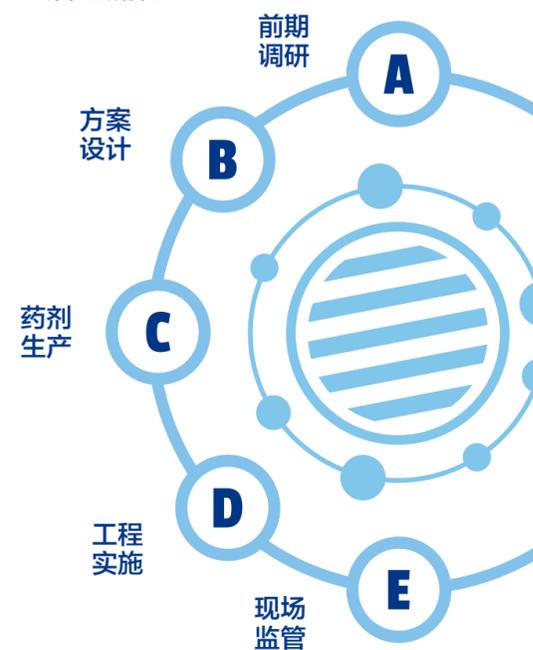
永清环保是国内第一家全产业链的重金属污染耕地修复服务提供商，也是全国首批自发推行耕地修复第三方治理、打造耕地修复新模式的领军企业。

公司是中国农业生态保护协会农产品产地污染修复与安全利用分会首届主任委员单位，参与建立了“农田土壤污染防治与修复技术国家工程实验室”，牵头组建了“湖南省农田土壤重金属污染修复工程技术研究中心”。永清立足自主研发，投入2千余万元，经过近两年的艰

苦攻关，建立了稻米降镉的成套技术体系，并通过湖南省科技厅技术成果鉴定。2016年，公司实施了全国首个第三方治理耕地重金属污染整区修复治理项目，面积达23.6万亩，为第三方耕地修复治理提供了样板经验。近年来，永清环保已先后在湖南、四川、江苏等地实施8个共计30余万亩重金属污染耕地治理项目，治理耕地总量稳居行业第一，创造了污染耕地第三方治理的良好经验。

2016年3月8日，全国两会期间，习近平总书记参加湖南代表团审议时，永清集团董事长刘正军向总书记汇报了永清耕地污染修复治理技术创新情况，总书记十分关注，详细询问了这项技术的特点，并予以了肯定。

治理流程



永续经营 回馈社会



湖南永清投资集团有限责任公司
地址：湖南省长沙市国家级浏阳经开区（319国道旁）
电话：+86 731 - 83506688
传真：+86 731 - 83506688
网站：www.yonkergroup.cn

2017年9月印制

由于资料、技术不断更新，如有更改，恕不另行通知。版权为永清集团所有，未经许可本目录任何部分的内容不得被复制或抄袭用于任何目的。



修土地方寸 托民生百年



Farmland Remediation

耕地修复

领先环保科技 创造碧水蓝天绿地



关于永清

About Us



湖南永清投资集团有限责任公司成立于1998年，是一家环保全产业链的生态环境综合服务集团。公司现有员工2000多人，下辖永清环保、永清水务、永清制造、永清研究院等多家专业子公司，并先后在美国、北京、上海、南京、广州、深圳等多地成立了分子公司。其中，永清环保股份有限公司（300187.SZ）是湖南省唯一A股上市环保企业。2016年3月全国两会期间，习近平总书记对永清自主研发的耕地治理稻米降镉技术给予了高度关注。

永清是卓越品牌的创造者。多次荣获“全国环保优秀品牌企业”、“全国环境综合服务竞争力领先企业”、“国内环保行业唯一”“中国最佳创新公司50强”企业、“最佳环境贡献上市公司”、“最具社会责任感企业”等荣誉。



2016年3月全国两会期间，中共中央总书记习近平与永清环保集团董事长刘正军就环境治理问题亲切交流。

永清是环保全产业链的领先者。已形成集研发、咨询、设计、制造、工程总承包、营运、投融资为一体的环保产业链，业务范围涵盖土壤修复、环境咨询、大气污染治理、清洁能源、水环境治理、固废处理、设备制造、环境检测等环保全领域，被喻为“环境治理全科医生”。永清是全国第一家合同环境服务试点单位，全国首批环境污染第三方治理试点单位，创造了“政企合作应对环境问题的永清新余模式”。

永清是环保技术创新的开拓者。建成了湖南最大的国家级标准环保研发中心，拥有两个国家级创新平台，汇集了中、美、韩等国环保专家和专业人才300余名，已在土壤修复、超低排放、垃圾发电等领域掌握了一批具有国内领先水平的核心技术，拥有100余项技术专利。



行业实力

Industry Strength



修土地方寸 托民生百年

全国第一

修复业绩 31.2 万亩

习近平总书记关注

自主研发稻米降镉技术

第三方治理

开创全国首个整区修复项目



人才团队



整体服务

涵盖项目实施全过程，构建了一整套标准化项目管理体系

科研人员

储备了近 50 名专业技术人才

管理人员

培养了近 200 名熟悉项目各项措施实施的管理人员

施工队伍

组建了配有近 100 名施工人员、40 台翻耕撒施机、20 台喷施机的专业施工队伍

荣誉

- 农田土壤污染防治与修复技术国家工程实验室
- 湖南省农田土壤重金属污染修复工程技术研究中心
- 湖南省农田土壤重金属污染防治与修复重点实验室
- 中国农业生态环境保护协会农产品产地污染修复与安全利用分会首届主任委员单位

专利

- 一种农田土壤重金属钝化剂及其应用
- 一种降低稻米中镉含量的方法
- 一种铬污染土壤修复工艺
- 一种用于污染土壤修复的装置
- 一种用于农田重金属污染修复的撒药装置

科技成果

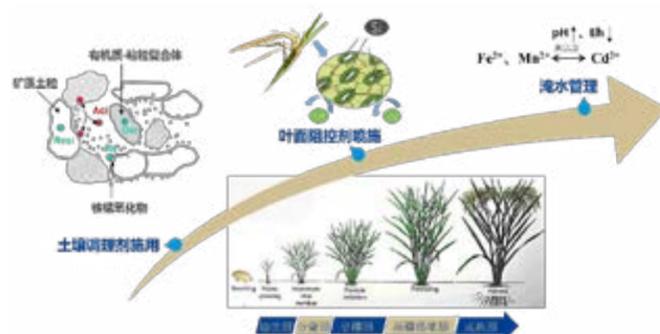
- 2014 年自主研发的“稻米降镉富硒集成技术”通过湖南省科技厅成果评估
- 2016 年耕地修复整区治理技术方案通过湖南省农学会专家评审
- 2017 年土壤调理剂产品取得农业部土壤调理剂登记证

技术创新

Technological Innovation

目前永清环保耕地修复已经建立起两套核心技术体系，覆盖国内主流耕地修复技术，经济适用性与生态长效性并重，相比国内外客土法、化学淋洗法、生物修复等治理技术和方法，永清的治理技术和方法，具有周期短、成本低、效果好等特点，均已得到工程示范应用。

土壤调理—叶面阻控—水分管理



从降低耕地重金属生物有效性入手，通过原位添加土壤调理剂达到固定重金属、减少作物吸收的目的，是一种风险阻控技术，该技术不误耕作、经济适用、易于推广，适合现阶段大面积污染耕地应急修复。

技术优势

- 轻度镉污染土壤有效态镉降低率每季达到 20-30%，水稻降镉率达到 40-50%；中度镉污染土壤有效态镉降低率每季达到 30-40%，水稻降镉率达到 50-60%。
- 11 套修复技术模式，针对性解决不同程度污染耕地。
- 建有目前国内唯一自主研发的土壤调理剂生产线，填补国内空白，年产量可修复 60 万亩耕地。

应用领域

- 轻中度镉污染稻田、烟草、蔬菜等耕地。
- 轻中度镉、铜、铅等单一污染或复合污染耕地。



重金属活化—植物萃取—农艺调控

以移除耕地重金属总量为出发点，通过原位种植重金属富集植物或生物量大的作物，收获地上部生物量妥善处置来减少土壤中重金属总量的目的，能够彻底清除土壤中超标的重金属，具有良好的生态环境效应，是一种绿色的修复技术。

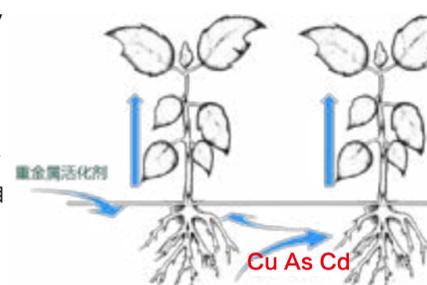
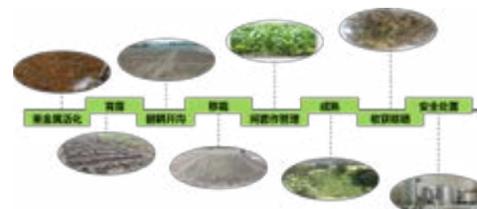
技术优势

- 重金属活化剂效率 80% 以上；筛选的超富集植物生长周期相对缩短 10% 左右，生物量提高 10%，富集效率 20% 以上。
- 中度镉污染土壤全镉降低率每季达到 10% 以上。
- 形成不同的农作物和超富集植物套作、间作修复技术模式，修复不同污染耕地。



应用领域

- 中重度镉、砷、铜等污染稻田、玉米、烟草、蔬菜等耕地。
- 中重度镉、砷、铜等单一污染或复合污染耕地。



经典案例

Classic Case



修土地方寸 托民生百年

2016 年长沙市望城区重金属污染耕地修复整区承包服务项目——全国首个第三方治理



项目规模：23.6 万亩（包括 1 万亩效果承包区）
污染程度：中轻度镉污染
修复技术：“土壤钝化 + 叶面阻控 + 水分管理 + 深翻耕”技术体系
修复效果：经过一年治理，早稻稻米平均降镉率超过 40%，晚稻平均降镉率接近 60%；22.6 万亩措施承包区采用省农委“VIP+n”技术体系，达到项目考核验收标准。



四川某地耕地土壤污染治理与修复项目钝化修复工程



项目规模：1940 亩
污染程度：受当地化工企业影响，呈现出新老污染物并存、复合型污染的局面，以中重度镉污染为主
修复技术：“土壤钝化 + 叶面阻控 + 水分管理” + “低镉品种”
修复效果：耕地土壤有效态镉降低 30% 以上、农产品达标率 90% 以上
管理模式：永清重金属污染治理移动 APP 平台系统管理

