



莆田市土壤污染治理与修复成效 评估报告



莆田市土壤污染治理与修复成效 评估报告

编制单位：莆田学院

项目负责人：徐凤州

参与人员：黄建辉、黄靖、赵黎辉、陈建琴、胡文英、杨磊

二〇二〇年十二月

目 录

一、背 景	1
二、评估方法与目的	3
1 评估原则	3
2 评估依据	3
3 评估内容	4
4 评估方法	5
5 数据来源	5
6 评估目的	6
三、主要评估结论和建议	7
1 莆田市基本信息	7
1.1 自然环境	7
1.2 社会环境	8
1.3 土地利用	8
2 目标任务完成情况	9
2.1 受污染耕地安全利用	11
2.2 污染地块安全利用	11
3 土壤污染防治政策制度建设情况	12
3.1 制度建设	12
3.1.1 地方性政策法规建设	12
3.1.2 建设用地部门间信息沟通机制和联动监管建设	16
3.1.3 土壤污染治理与修复从业单位监管机制建立	17

3.2 能力建设	18
3.2.1 管理机构配置	18
3.2.2 专家库建设运行	18
3.2.3 土壤环境信息管理平台建设运行	19
4 建设用地土壤环境管理情况	20
4.1 疑似污染地块名单建立与污染地块名录建立	21
4.2 污染地块的风险管控	22
4.3 污染地块的治理与修复	23
4.4 防范建设用地新增污染	23
4.5 污染地块的信息公开	24
5 农用地土壤环境管理情况	25
5.1 重点监管企业名单建立与执法情况	25
5.2 农用地土壤污染风险监测情况	28
5.3 耕地土壤环境质量类别划分情况	29
5.4 优先保护类耕地保护措施落实情况	29
5.5 安全利用类耕地安全利用落实情况	30
5.6 严格管控类耕地管控措施落实情况	31
6 土壤污染防治的环境、经济和社会效益	32
6.1 土壤污染防治的环境效益	32
6.2 土壤污染防治的经济效益	33
6.3 土壤污染防治的社会效益	34
7 公众满意度调查	35

7.1 调查对象	35
7.2 调查结果	35
8 评估总结论及工作建议.....	39
8.1 评估总结论	39
8.2 工作建议	40
四、附 件.....	42

一、背景

为了人民的身体健康以及经济社会的可持续发展，国家以及福建省出台了各项法律、法规、政策以及国家行业标准，一方面对工农业生产中可能出现土壤污染的行为进行约束，另一方面对已经出现土壤污染的土地进行防治。近年来，国家以及福建省颁布了一些与土壤污染治理与修复相关的法律法规文件（如表 1-1 所示），足以见得国家以及福建省对土壤污染及其治理与修复的重视。

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，2016 年 5 月，国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），为建设美丽中国而奋斗。为了响应《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）的号召，福建省人民政府于 2016 年 10 月印发《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号），结合我省实际，大力推进国家生态文明试验区建设，努力建设机制活、产业优、百姓富、生态美新福建。

为切实落实国家关于土壤污染防治评估制度，健全完善土壤污染防治机制体制，根据《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆政综〔2017〕26 号）、《福建省生态环境厅关于组织开展土壤污染治理与修复成效技术评估工作的通知》（闽环保土〔2020〕15 号），结合莆田市实际，莆田市生态环境局印发了《关于组织开展土壤污染治理与修复成效技术评估工作的通知》，委托第三方对莆田市各辖区土壤污染治理与修复成效进行技术评估。受莆田市生态环境局

的委托，对莆田市各县区 2017—2020 年期间所开展的土壤污染治理与修复的措施及其成效进行综合评估，并编制此评估报告。

表 1-1 土壤污染治理与修复法律法规

颁布机构	法律、法规、政策名称	颁布日期
全国人大	《中华人民共和国环境保护法》	2014.04
全国人大	《中华人民共和国土壤污染防治法》	2018.08
国务院	《土壤污染防治行动计划》	2016.05
原环境保护部	《污染地块土壤环境管理办法（试行）》	2017.07
原环境保护部 原农业部	《农用地土壤环境管理办法（试行）》	2017.09
原环境保护部	《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》	2017.12
生态环境部	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 15618-2018	2018.08
生态环境部	《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	2018.08
省人民政府	《福建省环境保护条例》	1995.07
省人民政府	《福建省土壤污染防治办法》	2015.09
省人民政府	《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》	2016.10

二、评估方法与目的

1. 基本原则

(1) **依法依规。**评估过程严格遵守相关法律、法规以及政策的规定，使得本评估工作和评估程序符合法律、法规以及政策的要求。

(2) **客观公正。**评估过程实事求是，独立完成评估工作，通过系统深入分析得到客观公正的评估结论，保证评估的公信力。

(3) **科学合理。**评估数据采集深入细致，评估方法科学合理，分析论证严谨可靠，评估程序规范严密，听取意见全面系统。

2. 评估依据

依据国家及福建省土壤污染防治工作相关法律法规、工作方案、评估考核规定，以及污染地块管理、源头管控、市级文件等相关文件客观公正、科学合理地进行评估。相关文件如下：

(1) 法律法规

- ① 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- ② 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令第42号）
- ③ 《农用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第46号）
- ④ 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）

(2) 工作方案

- ① 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）
- ② 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕

45号）

④《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆政综〔2017〕26号）

（3）评估考核规定

①《土壤污染治理与修复成效技术评估指南》（环办土壤函〔2017〕1953号）

②《土壤污染防治行动计划实施情况评估考核规定（试行）》（环土壤〔2018〕41号）

③《福建省生态环境厅关于组织开展土壤污染治理与修复成效技术评估工作的通知》（闽环保土〔2020〕15号）

④《莆田市生态环境局关于组织开展土壤污染治理与修复成效技术评估工作的通知》（2020.11.10）

3. 评估内容

- （1）《中华人民共和国土壤污染防治法》的贯彻落实情况；
- （2）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）及省、市土壤污染防治工作方案目标任务和重点工作完成情况；
- （3）土壤污染防治政策制度的建设情况；
- （4）建设用地土壤环境管理情况；
- （5）农用地土壤环境管理情况；
- （6）土壤污染防治能力建设；
- （7）土壤污染风险管控和治理与修复的环境、经济、社会效益评估；

(8) 公众满意度调查。

4. 评估方法

根据莆田市及各县（区、管委会）2017—2020 年土壤污染防治的相关文件资料调研、综合分析，结合公众对土壤污染防治措施的满意度调查，并以《土壤污染防治行动计划实施情况评估考核规定（试行）》（环土壤〔2018〕41 号）、《关于组织开展土壤污染治理与修复成效技术评估工作的通知》（闽环保土〔2020〕15 号）、《土壤污染治理与修复成效技术评估指南》（试行）等相关法规进行综合科学评估。

5. 数据来源

(1) 莆田市及各县区 2017—2020 年度土壤污染治理与修复的考核评估报告，用于评估市土壤污染防治工作方案目标任务和重点工作完成情况。

(2) 莆田市及各县区 2017—2020 年度土壤环境质量的普查及监测数据、重点监管企业名录及监测情况等文件资料。

(3) 调查问卷填写情况及统计结果。用于评估相关人员对土壤污染的危害、土壤污染防治法等相关法律法规的了解情况、调查人员所在区域土壤环境质量的满意度、土壤污染调查及治理的满意度、土壤污染防治措施的满意度、土壤环境信息公开及公众参与的满意度、土壤污染宣传教育及科普的满意度、意见和建议等。

(4) 邀请专家、政府部门领导、政府部门职员、相关行业代表

进行访谈。

6. 评估目的

（1）以第三方的视角，对莆田市各个县区的土壤污染治理与修复成效进行综合评估，评估结果提供省、市、区各级政府部门决策参考。

（2）通过本次成效评估，发现与寻找莆田市及其各个县区土壤污染治理与修复中亮点和不足，推广亮点，整改不足，完善莆田市土壤污染治理与修复工作。

三、主要评估结论和建议

1. 莆田市基本信息

1.1 自然环境

莆田市位于福建沿海中部，地处北纬 24°59'—25°46'，东经 118°27'—119°56'之间。东北与福清市交界，西北与永泰县、德化县毗邻，西南与永春县、南安市、惠安县接壤，东南濒临台湾海峡。全市东起秀屿区南日群岛，西至仙游县度尾镇境内，南自湄洲群岛，北到北纬涵江区大洋乡境内，东西长 122.4 公里，南北宽 80.5 公里。全市陆域国土总面积 4119 平方公里，海域面积 1.1 万平方公里。

莆田市境内地势西北高、东南低，横剖面呈马鞍状。西部和北部以山地为主，低山、峡谷、盆地相错杂其间；中部和东部为冲积平原和海积平原，地势较平坦，主要有南北洋平原和仙游东乡、西乡两大平原；东南部为沿海低丘陵带和岛屿，海岸线曲折，全长 223.9 公里，约占全省大陆岸线总长的 8.6%，有大小岛屿 150 多个，岛屿岸线长 119.7 公里，约占全省岛屿岸线的 7.4%。市内主要河流有木兰溪、萩芦溪、枫慈溪、沧溪、龙江等水系，形成交错纵横的水网。莆田市地处北回归线北侧边缘，属典型的亚热带海洋性季风气候。日照充足及强度适中，夏长冬短，春秋凉爽。年平均气温为 16℃—21℃，无霜期年平均 316—250 天，年平均降雨量为 1000—2300 毫米。

1.2 社会环境

莆田市行政区域划分为 1 个县、4 个区和 2 个管委会，分别为仙游县、荔城区、城厢区、涵江区、秀屿区、湄洲岛管委会以及湄洲湾北岸管委会（从行政隶属上，两个管委会都隶属于秀屿区）。截至 2019 年 12 月，全市户籍人口 363.5 万人，常住人口 291.0 万人。

莆田市主要的产业为鞋业加工、建筑业等。莆田市比较有特色的是莆商文化，莆商实力雄厚，根据莆田市统计年鉴，在全国及旅外经商从业的乡亲有 220 万人，其中海外侨胞 150 万人，分布在 85 个国家和地区；在国内大约占民营医疗行业的 85%、木材市场近 70%、金银珠宝行业的 60%、油画出口占全国的三分之一。根据国家统计局 2019 年 12 月最新核算方法，2019 年实现地区生产总值 2595.39 亿元，比上 2018 年增长 6.6%（以第四次全国经济普查总量为基数）。其中，第一产业增加值 123.65 亿元，增长 2.8%；第二产业增加值 1377.98 亿元，增长 7.3%；第三产业增加值 1093.76 亿元，增长 6.2%。

1.3 土地利用

根据地理国情监测云平台（<http://www.dsac.cn/>）检索到的信息，莆田市土地面积 40.40 万公顷，莆田市共有耕地 7.36 万公顷，占 17.8%，园地 2.62 万公顷，占 6.3%，林地 18.60 万公顷，占 46%，城镇及工矿用地 4.88 万公顷，占 11.8%，水域及水利设施用地 3.82 万公顷，占 9.2%，交通用地 1.15 万公顷，其他土地 1.97 万公顷。

莆田市境内土壤有红壤、砖红性红壤、黄壤、草间土、紫色土、新成土、滨海风沙土、滨海盐土和水稻土等 9 个土类，21 个亚类、42 个土属。红壤分布广泛，从涵江江口大帽山向西延伸到仙游屏隆山一线以南的沿海低山台地及岛屿；砖红性红壤分布于沿海和中部低丘台地，海拔 200 米以下；黄壤主要分布在北部中山地带；滨海盐土主要分布在沿海平原、盐碱地及海滨新开垦的地带；紫色土分布在北部低山地带；草甸土分布在西北部山区海拔 1000 米以上山顶缓坡和山凹地带，新成土分布在河流上游及靠近河床两岸。

2. 目标任务完成情况

莆田市积极推进《土壤污染防治行动计划》及《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》各项工作目标的落实，结合莆田市实际情况制定了《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》，并设定了“到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 91%以上，污染地块安全利用率达到 91%左右”两项主要指标。截至 2020 年 12 月，已基本完成各项工作目标任务。莆田市完成《土壤污染防治行动计划》及《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》各项目标任务和指标如表 2-1 所示。

2017—2020 年，莆田市根据莆田市以及各县（区、管委会）的具体情况，共制定 313 份土壤污染防治相关的政策文件，涉及农用地和建设用地土壤污染治理与修复的各个方面，辖区内土壤污染防治体系基本健全。莆田市在全市范围内开展“守护净土”排查整治

工作，维持各类土壤环境质量基本稳定。重点开展建设用地和农用地的土壤污染治理与修复工作，包括开展疑似污染地块名单与污染地块名录建立调查、污染地块进行详细调查、风险管控或修复治理、农用地周边土壤环境重点监管企业名单的建立、推进农用地土壤监测以及耕地土壤环境质量类别划分等措施，使农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，使农用地土壤环境质量得到有效保护，建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险总体得到管控。

表 2-1 2020 年莆田市土壤污染防治行动计划阶段性目标任务及完成情况

目标任务/主要指标	完成情况及相关措施
土壤污染防治体系基本健全	结合国家、省级要求和莆田实际，初步建立了农用地、建设用地的土壤污染防治体系。共制定相关政策文件 313 份，主要政策文件详见附件 1。
全市土壤环境质量总体保持稳定	通过摸底排查、农用地安全利用、风险管控、涉镉排查整治、“守护净土”排查整治工作等工作，莆田市土壤环境污染得到有效遏制、风险得到有效管控。
农用地土壤环境得到有效保护	已完成。农用地周边土壤环境重点监管企业名单的建立、推进农用地土壤监测、耕地土壤环境质量类别划分。
建设用地土壤环境安全得到基本保障	已完成。污染地块名录建立调查、污染地块进行详细调查、风险管控或修复治理，未出现与土壤污染相关的公共安全事件。
土壤环境风险总体得到管控	已完成。土壤污染重点监管单位名录建立与更新以及其义务的督促落实、污染地块的风险管控，未出现与土壤污染相关的公共安全事件。
受污染耕地安全利用率达到 91%以上	已完成。受污染耕地安全利用率达到 91%以上，详见附件 2 表 S1。
污染地块安全利用率达到 91%左右	已完成。污染地块安全利用率达到 91%以上，详见附件 2 表 S2。

截至 2020 年 12 月，莆田市人民政府在推进《土壤污染防治行动计划》、《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》及《莆田市土壤

污染防治行动计划实施方案》实施的进程中，两个关键工作指标的完成情况如下：

2.1 受污染耕地安全利用

莆田市辖区内耕地总面积为 1101476.28 亩（仙游县 423205.07 亩、城厢区 80182.48 亩、荔城区 141476.61 亩、涵江区 153397.74 亩、秀屿区 303217.38 亩），其中优先保护类耕地面积为 1075881.89 亩，安全利用类耕地面积为 25316.76 亩，严格管控类耕地面积为 277.61 亩；即不同程度污染的耕地面积共计 1101476.26 亩。莆田市受污染耕地的位置、面积以及修复治理、安全利用、严格管控等措施的完成情况详见附件 2（“表 S1 莆田市受污染耕地安全利用措施实施情况一览表”，及其“附表 S1-1 莆田市各县区优先保护类耕地的分布情况”、“附表 S1-2 各县区安全利用类耕地的分布情况”、“附表 S1-3 各县区严格管控类耕地的分布情况”）。截至 2020 年 12 月，莆田市辖区内受污染耕地全部落实了安全利用的田间措施或处于有效管控阶段，受污染耕地安全利用率达到 100%，实现了全市受污染耕地安全利用率达到 91%以上的工作目标。

2.2 污染地块安全利用

我市共排查出 12 个疑似污染地块，其中仙游县 4 个、荔城区 4 个、城厢区 1 个、涵江区 2 个，秀屿区 1 个，已全部录入全国污染地块土壤环境管理系统。截止 2020 年 9 月，12 个疑似污染地块场地全部完成了土壤环境初步调查，其中 5 个地块属于污染地块，其中：

仙游县 3 个、荔城区 1 个、城厢区 1 个，且已全部上网公示 (http://hbj.putian.gov.cn/xxgk/gsgg/201901/t20190129_1298684.htm)。

目前，这 5 个污染地块均暂未被开发利用（详见附件 2 “附表 S2 莆田市污染地块安全利用率统计表”）。此外，2017-2020 年期间，莆田市境内无发生因疑似污染地块或污染地块再开发利用不当并造成不良社会影响的事件。全市的污染地块安全利用率为 100%，实现全市污染地块利用率达到 91%左右的目标。

另外，莆田市各县（区、管委会）积极配合福建省、莆田市人民政府完成各项土壤污染防治任务，包括农用地土壤污染状况详查、建设用地土壤污染状况详查、涉镉等重金属排查整治、土壤污染重点监管单位名录建立与更新及其义务的督促落实、污染地块风险管控与农用地分类管理等。

3. 土壤污染防治政策制度建设情况

3.1 制度建设

3.1.1 地方性政策法规建设

为了落实国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号）要求，莆田市制定各类地方性政策法规，并积极推进落实。莆田市人民政府结合莆田市自然环境、社会环境、人文环境以及经济发展的实际特点，制定土壤污染治理与修复工作指导性的文件《莆

田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆政综〔2017〕26号），并结合莆田市地域面积小的特点，不要求各县区再制定土壤污染防治行动计划实施方案，全市统一按该实施方案实施。该方案确立莆田市土壤污染防治阶段性总目标、目标指标以及主要工作任务，坚持预防为主、保护优先、风险管控，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段管理，初步形成政府引导、企业主体和社会参与的土壤污染防治体系。

市县两级政府或其相关部门通过每年土壤污染防治工作方案（如：《2019年莆田市打好污染防治攻坚战工作要点的通知》（莆环保〔2019〕112号））分解相关指标要求，以每年土壤污染工作重点的确立，并在年度土壤污染防治工作计划中，明确每年各部门的年度任务内容以及责任单位，通过年度考核评估，确保《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆政综〔2017〕26号）的要求有序、及时地完成，不断推进土壤污染防治和修复的各项工作，促进土壤资源可持续利用，努力打造宜居港城、建设美丽莆田，创建美丽中国的示范区。

2017—2020年间共制定了313份与土壤污染治理与修复相关的文件（主要政策文件详见附件1），其中市直单位制定235份相关政策文件。政策文件数量间接反映了政府对土壤污染工作的推进程度。图3-1描述的是莆田市2017—2020年制定与土壤污染治理有关文件数量的统计。由图3-1a可知，2017年、2018年、2019年、2020年

市直单位分别制定 32 份、64 份、103 份、36 份文件，分别占比 14%、27%、44%、15%。部分重要的政策文件如附件 1 所示。2017 年的工作重点为土壤污染防治总体规划的制定、莆田市环境重点监管企业以及疑似污染地块土壤环境监管等；2018 年的工作重点为农用地土壤环境质量类别划定试点、重点行业企业用地土壤污染状况调查、涉镉等重金属重点行业企业排查整治以及建立政府部门土壤污染防治工作协调机制等；2019 年的工作重点为公布第一批莆田市污染地块名录、全市范围内推进耕地土壤环境质量类别划分、“守护净土”重点监管企业排查整治以及公布莆田市土壤污染重点监管单位名录等；2020 年的工作重点为完成全市范围耕地土壤环境质量分类、受污染耕地安全利用与管控以及土壤污染防治法执法检查等。

莆田市生态环境局是推进莆田市土壤污染防治工作的重要部门。图 3-1b 反映了不同市直部门参与制定土壤污染治理政策的情况。由图 3-1b 可知，市政府办公室发布文件 5 份，占全部文件数的 2%，包括指导性文件《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆环保〔2019〕112 号）、每年度土壤污染防治工作方案以及年底部门绩效考核评估通知函。市生态环境局（含原市环保局、原市环委办）制定的文件数量最多，共 175 份，占总数的 74%，说明是在土壤防治与实施过程中，市生态环境局为主要负责单位。市农业农村局制定相关文件 21 份，占比 9%，主导耕地土壤环境质量类别划分、受污染耕地安全利用与管控以及成立市级耕地土壤污染防治工作专家组等土壤污染防治工作。其他市直单位也积极参与莆田市土壤污染

治理与修复工作，在部门的职能范围内为市生态环境局与市农业农村局开展土壤污染防治工作提供必要的支持。

莆田市土壤污染防治主要涉及建设用地和农业用地的土壤环境管理。图 3-1c 主要从文件内容上反映莆田市土壤污染防治的工作重点。由图 3-1c 可知，2017 年—2020 年间，莆田市统筹建设用地土壤环境管理和农业用地土壤环境管理，其颁布文件数量分别为 93 份和 85 份，占比 40%和 36%。另外，29%的文件为综合类文件，主要包括政策性文件、年度计划实施方案、专项资金管理以及相关宣传方案等。

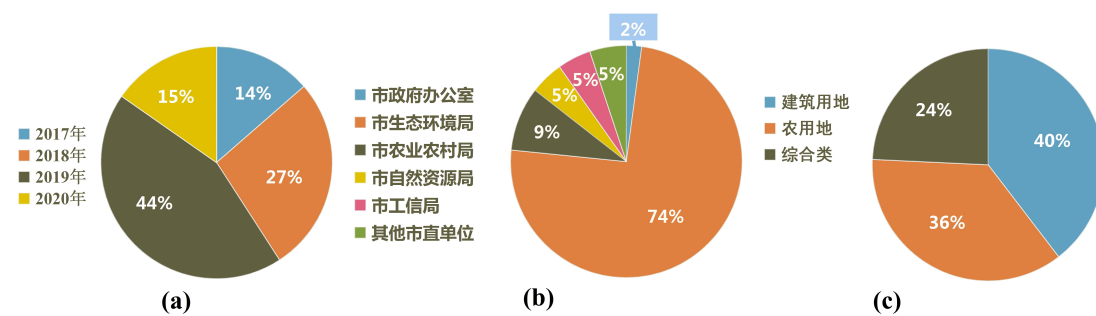


图 3-1 2017—2020 年莆田市直单位有关土壤污染政策文件的统计分析：(a)按年度统计；(b)按制定部门统计；(c)按文件内容统计

各县、区、管委会积极参与土壤污染政策的制定。各县、区、管委会在 2017—2020 年期间共制定 78 份与土壤防治有关的政策条例。其中城厢区、仙游县、涵江区、荔城区、秀屿区、制定文件数量分别为 19 份、15 份、15 份、11 份、11 份，占比分别为 24%、19%、19%、14%、14%。说明莆田市基层各个县区积极参与土壤治理与修复工作。湄洲湾北岸管委会和湄洲岛管委会由于辖区面积小，企业、机构、农用地相对较少，其颁布的文件分别为 5 份和 2 份，分别占

比 7%和 3%，认真积极地推进辖区内的土壤污染防治工作。

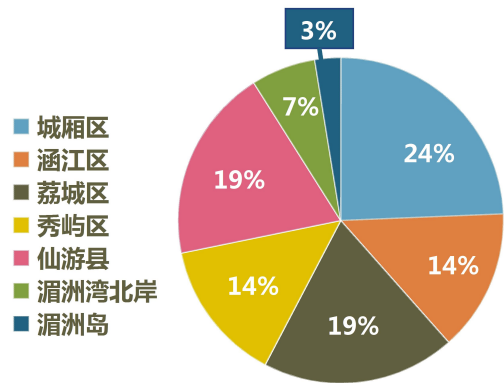


图 3-2 各县（区、管委会）政策条例的制定统计分析

3.1.2 建设用地部门间信息沟通机制和联动监管建设

莆田市建立政府部门土壤污染防治工作协调机制。市级政府部门依托官网、污染地块环境管理系统、福建省生态云等平台以及文件形式共享土壤污染防治信息，建立调度与通报机制，向社会公布污染状况和污染地块信息，初步打通信息不畅渠道，打破各自为政的局面，建立了责权一致、规范有序、协同联动的政府部门土壤污染防治协调机制。其中，共享土壤污染防治信息的工作内容包括加强污染地块的信息互通、加强信息公开工作以及土壤环境监测数据。莆田市环委办制定《关于建立政府部门土壤污染防治工作协调机制的通知》（莆环委办〔2018〕74 号），建立同级部门间协调联动以及“市—县”两级联动工作模式。

各县（区、管委会）也积极探索各部门联动模式，推动基层土壤防治工作高效进行。城厢区、荔城区、涵江区、秀屿区、仙游县、湄洲湾北岸管委会均制定相应联席会议制度（如《莆田市城厢区净土保卫战联席会议制度》莆城环函〔2020〕79 号），各部门协同推进土

壤污染防治的制度保障。通过召开部门土壤工作座谈会以及半年、年度总结与通报的方式，督促相关镇、街和县（区）直相关部门做好年度土壤重点工作。协调推进全国土壤污染地块环境信息管理系统、福建省固体废物动态信息管理平台应用工作，提高固体废物管理信息化水平、落实协同监管污染地块和提高系统用户的活跃度。在农用地土壤污染状况详查的点位核实与采样、建设用地土壤污染状况详查的企业信息核查与采集、疑似污染地块初步调查、涉镉等重金属排查、农用地安全利用等涉及土壤工作中，生态环境、农业农村、自然资源等部门以及相关镇、街通过经常性沟通、调度、督促，共同促进促进各相关镇、街和区直相关部门协同监管土壤环境的氛围初步形成。

3.1.3 土壤污染治理与修复从业单位监管机制建立

莆田市重视涉及土壤环评单位的监管。市生态环境局制定《关于建设项目环评审批实行告知承诺制（试行）的通知》（莆环保函〔2020〕109号）和《关于加强建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理工作的通知》（莆环保函〔2020〕129号），加强事中事后审查，定期开展环评文件抽查复查，在事中事后监管中，如发现告知承诺书弄虚作假或不落实承诺内容的，将依法查处并向社会公开。失信企业纳入相关诚信体系。

莆田市重视土壤污染防治相关第三方机构的监管。莆田市推进土壤污染防治工作中调查、风险评估、土壤修复、规划编制等都需要第三方企事业单位参与完成，相关负责机构对第三方企事业单位的监管措施主要包括：（1）招标工作中对第三方单位资质、主要负责人资质审查；（2）土壤调查、评估等工作中对第三方信息采集、

外业采样、调查报告等进行质量控制；（3）执行检测工作中要求第三方检测结果上网公示，并把数据录入平台；（4）场地调查工作中对第三方，多部门联合对其出具的报告进行充分论证。截止 2020 年底，莆田市两次对 2017 年以来污染状况调查、风险评估的评审情况进行通报，并在官网上公示；督促第三方规范、科学编制报告。

3.2 能力建设

3.2.1 管理机构配置

莆田市直单位设置各类土壤相关科室以及工作站对全市土壤污染治理与修复相关进行管理。莆田市生态环境局下属土壤与生态保护科是开展全市土壤污染治理与修复的重要机构，其职权范围包括：负责全市土壤、地下水等污染防治和生态保护的监督管理，拟订和组织实施土壤污染防治相关政策、规划、标准及规范。建立土壤污染防治工作推进落实情况评估考核制度并组织实施。指导开展农村生态环境保护，监督指导农业面源污染治理工作。莆田市农业农村局下属农村能源站负责农用地土壤环境的监管。

3.2.2 专家库建设运行

莆田市积极开展土壤防治专家组的建设。一方面，依托福建省省级土壤污染防治省级专家库、土壤污染状况详查省级质量监督检查专家库等省级专家库，邀请库内专家参与疑似污染地块污染状况调查的评审、重点行业企业周边土壤污染状况调查报告的审查、相关土壤污染防治的咨询等，积极开展和推进莆田市的土壤污染防治工作；另一方面，结合莆田实际情况需要，组建了莆田市耕地土壤

污染防治专家组，吸纳了来自莆田市农业环保能源站、福建农林学院、莆田学院、莆田市环境保护科学研究所等地方院所土壤污染治理与修复的专家成为专家组成员。专家组的职责包括：（1）参与我市农产品产地土壤环境监测方案制定及数据审核等；（2）参与我市各地耕地环境质量类别划定工作，包括三类区划分及技术方案认证；（3）参与我市各地耕地土壤污染防治总体技术方案编制及认证；（4）参与我市各地耕地安全利用工作，包括项目实施方案编制、认证、效果评估、安全利用率核算等；（5）参与我市各地耕地严格管控工作，包括项目实施方案编制、认证、效果评估、安全利用率核算等；（6）对我市耕地土壤污染防治项目及相关工作开展论证、检查、指导和审核等，并对具体工作提出建议、咨询。专家组的成立推动莆田市土壤污染治理与修复各项工作的规范化合理化、标准化。

3.2.3 土壤环境信息管理平台建设运行

莆田市重视生态数据库应用，在数据平台上实现信息共享和联动监管。数据库和云管理平台是实现省市区各部门信息共享联动监管的基础。2017—2020 年以来莆田市应用了 12 个与土壤防治的相关的数据库和云平台，其中包括福建省生态云平台、“守护净土”一张图生态云平台、全国污染地块环境信息管理系统、重点行业企业用地调查信息管理系统、危化品生产企业搬迁改造项目库等，实现重点收集土壤信息同时整合各类生态环境监测数据，通过平台各级部门业务数据监管、共享数据等功能，构建覆盖“省—市—县”三位一体的生态环境大数据应用体系。在全国污染地块环境信息管理

系统，完善了管理账户、共享账户和监察账户，三年共登录次数 3226 人次，其中管理账户登录 1706 人次、共享账户登录 805 人次，监察账户登录 490 人次，除城厢区环境执法大队的监察账户外，其他环境执法的监察账户登录次数很低或长期不登录；除荔城区自然资源局的共享账户外，其他国土部门的共享账户登录次数不多。

4. 建设用地土壤环境管理情况

莆田市在全市范围内开展重点行业企业用地土壤污染状况详细调查。在全市范围内对有色金属冶炼、化工、电镀、制革、铅酸蓄电池、固体废物处置等行业的在产及关闭搬迁企业进行梳理筛查，确定莆田市重点行业在产、关闭搬迁企业名单，建立重点行业企业用地基本信息表，筛查重点行业企业用地风险类别，选择土壤污染风险较大、关注度较高的企业用地开展初步采样调查，初步建立污染地块清单和优先管控名录，目前，基本掌握我市重点行业企业用地中污染地块的分布及其环境风险情况。调查内容包括全市重点行业在产企业用地和关闭搬迁企业场地两个方面用地土壤污染状况调查，并调查数据纳入全省土壤环境基础数据库，并依托全省土壤环境信息化管理平台进行管理。主要措施包括：（1）开展企业用地调查信息采集质控与风险筛查纠偏工作；（2）重点行业企业用地调查风险筛查纠偏工作；（3）重点行业企业调查初步采样；（4）空间信息核对与完成增补企业信息录入系统。2017—2020 年期间，莆田市生态环境局先后开展了莆田市 67 个地块重点行业企业用地信息采集和风险筛查工作，其中在产企业地块 50 个，关闭搬迁企业地块 15

个，填埋场地块 2 个。在产企业涉及 11 个行业大类，包括化学原料和化学制品制造业、金属制品业、纺织业等。

各县（区、管委会）积极配合市级单位开展企业用地调查基础信息采集和初步采样调查地块清单确定、重点行业企业对象土壤污染调查企业名单核实、对接辖区内相关企业进行基础信息调查表和风险筛查表的核对等。比如：涵江区联合市生态环境局开展对涵江区华光电镀厂等十家涵江区土壤环境重点监管企业开展重点行业企业用地信息采集工作，主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈的方式收集地块信息，并核实、分析、纠偏所收集的信息，填报重点行业企业地块信息调查表，并结合重点行业企业地块信息调查信息筛查重点行业企业用地风险类别，选择土壤污染风险较大、关注度较高的企业用地开展初步采样调查，建立污染地块清单和优先管控名录。

4.1 疑似污染地块名单建立与污染地块名录建立

莆田市开展疑似污染地块名单建立与污染地块名录建立，工作内容包括：（1）市生态环境局对莆田市污染地块名录建立以及污染地块调查评估、风险管控、治理修复和效果评估等环节的监督管理并公开了莆田市污染地块名录；（2）市自然资源局对莆田市疑似污染地块和污染地块再开发利用的用地审批管理，制定和发布污染地块开发利用负面清单。

各县（区、管委会）生态环境局配合市级单位开展本辖区区域疑

似污染地块名单建立以及污染地块调查评估、风险管控、治理修复和效果评估等环节的监督管理。根据要求，仙游县、荔城区、城厢区、涵江区、秀屿区提供关停搬迁企业名单，建立疑似污染地块名单，书面通知责任人开展疑似污染地块土壤环境初步调查。目前纳入全国污染地块环境管理系统的有 12 家，其中仙游县 4 家，荔城区 4 家，城厢区 1 家，涵江区 2 家，秀屿区 1 家，湄洲湾北岸和湄洲岛管委会经排查无疑似污染地块，且已在网上公示排查结果。经调查，目前全市有 5 个污染地块，其中仙游县 3 个（福建省仙游郊尾电池冶炼厂遗留地、福建仙游南泰制革厂有限公司遗留地、福建省仙游县红星化工原料有限公司遗留地）、荔城区 1 个（荔城区恒赫电镀厂）、城厢区 1 个（莆田市佳源气体有限公司），详见附件 2 “附表 S2 莆田市污染地块安全利用率统计表”。

4.2 污染地块的风险管控

2017—2020 年间，市生态环境局协同地方区县多次对污染地块信息开发系统中污染地块进行风险管控，实施污染地块“三防三监控”措施，市生态环境局组织多次到污染地块检查、督促工作，并采取“标识、封闭、阻隔、清理、监控”等 5 个方面措施，防范污染地块环境风险，五个地块共设置 18 个公告牌（标识牌），分别标识污染区域范围、面积、风险程度和管控的主要要求；根据污染地块的现状，充分利用原有的厂区围墙、车间结构，并对缺口采用围挡材料进行封堵，防止无关人员出入污染区域，共增补了 418 米

围挡；对于露天裸露的污染区域，采用一些材料防雨淋，阻隔污染物下移或扩散；在各个污染地块的周边、主要出入口安装视频监控，共安装 18 个探头，并与福建省生态云平台连接（风险管控措施落实的实地照片详见附件 3）。市县两级生态环境部门多次检查五个污染地块的环境风险管控措施落实情况，督促土地使用权人开展场地详查调查工作。在污染地块风险管控方面，较经常出现监控视频掉线断网现象以及围挡板破损情况，目前暂未按《福建省土壤环境管理“三防三监控”技术指南（试行）》开展场地内外监测工作。

4.3 污染地块的治理与修复

莆田市积极开展对已污染地块进行治理与修复工作。以荔城区恒赫五金电镀厂遗留地的修复作为市级土壤污染治理与修复试点示范工程。截止 2020 年底，该地块已经完成初步调查、详细调查、风险评估、治理修复方案和效果评估方案，并将相关信息上传全国污染地块土壤环境管理系统，纳入《福建省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》。目前该污染地块治理修复工作即将结束，正在进行效果评估监测中。该地块污染区域原计划修复土方量 442.88 m³，实际修复土方量为 490 m³。

4.4 防范建设用地新增污染

莆田市、县（区、管委会）两级共同监管防范建设用地新增污染。各县（区、管委会）与重点监管企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任。要求企业在开展环境影响评价时，增加对土壤环

境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；要求建筑单位在新建项目建设时，规划必要的土壤污染防治设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。对于对土壤有影响的建设项目，在环境影响报告中基本上都有相关的土壤污染防治方面的内容，目前执行基本到位。

莆田市加强工矿企业环境监督是落实建设用地新增污染的防范的重要途径。具体措施包括：定期开展重点行业企业环境污染治理设施运行情况巡查，督促企业及时采取措施应对非正常运行情况；督促重点监管企业每年开展土壤环境自行监测，自 2018 年以来，全面在各年底前执行到位并各自公示监测结果；督促企业开展隐患排查和地下储罐的排查；严格监管重点行业企业拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案，防范拆除活动污染土壤；加强重金属污染防治；督促重点企业自查，莆田市涵江生态环境局督促 4 家人口密集区危化品搬迁企业或重点监管企业，莆田市荔城生态环境局督促 1 家重点监管企业按规范开展拆除活动污染防治工作。

4.5 建设用地土壤污染防治的信息公开

莆田市生态环境局官网（<http://hbj.putian.gov.cn/>）是土壤污染治理与修复治理相关信息公开的主要门户。公开内容主要包括：国家、省级和莆田市土壤污染防治法规、政策，如 2017 年 3 月 20 日

公布的莆田市土壤污染防治行动计划实施方案；涉及土壤污染状况调查、污染防治相关招标工作的询价、招标公告等信息；莆田市县两级生态环境部门的土壤污染防治工作动态信息；部分疑似污染地块场地调查报告、风险评估报告的主要内容（如 2019 年 12 月 23 日发布的荔城区恒赫五金电镀厂污染场地风险评估报告公示）；莆田市重点监管单位名录（2017 年 11 月 8 日、2020 年 3 月 13 日共两次）、污染地块名录（2018 年 9 月 4 日、2019 年 1 月 29 日两次）等；以及污染状况调查、风险评估的评审情况通报等信息。

污染地块的信息及其污染地块更新主要通过市生态环境局官网进行公开。在市生态环境局官网公开了第一批，公开文件为《莆田市污染地块名录（第一批）》（莆环保〔2019〕15 号）。公开内容包括污染地块名称（详见附件 2“附表 S2 莆田市污染地块安全利用率统计表”）、所在县区、原企业所属企业类别、地理位置、地块面积以及生产情况等，公开网址：http://hbj.putian.gov.cn/xxgk/gsgg/201901/t20190129_1298684.htm。

5. 农用地土壤环境管理情况

5.1 重点监管企业名单建立

莆田市建立土壤环境重点监管企业名单并进行网络公开。2017 年在市生态环境局官网公布了莆田市第一批土壤环境重点监管企业名单，共涉及 21 家企业。组织开展重点监管企业名单的更新工作，并于 2020 年动态更新，目前重点监管企业为 25 家（详见附件 4），

重点监管单位名单于莆田市生态环境局官网上公示(http://hbj.putian.gov.cn/xxgk/hjjg/zrst/202003/t20200313_1454098.htm)

。莆田市生态环境局等多部门联合开展“守护净土”专项排查整治工作。对全市 25 家土壤环境重点监管企业进行逐一排查，于 2020 年分别组织两次全覆盖排查，对发现存在的环境问题和环境隐患提出整改措施，并都得到落实，堵漏洞、防风险，提升加强土壤环境重点监管企业的环境管理工作。

各县（区、管委会）生态环境局配合开展重点监管企业名单的建立。在各自辖区内开展重点监管企业的筛选，上报重点监管企业名单，并配合市生态环境局对辖区内相关企业基础信息进行核实以及监管企业名单的更新，其中仙游县筛选并上报土壤环境重点监管企业 6 家、荔城区 4 家、城厢区 4 家、涵江区 4 家、秀屿区 6 家、北岸管委会 1 家。另外，各县（区、管委会）组织自然资源、生态环境部门全面摸排辖区内重点行业企业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地的土地基本情况及其建设工程规划许可证核发、征地实施等情况，并进行逐一排查。其中仙游县作为全国污染地块安全利用率核算试点工作试点县，按相关指标要求落实情况进行调查，收集相关佐证资料，为其他县区的建设用地污染地块安全利用率考核提供经验。

莆田市重点监管土壤环境重点监管企业周边土壤环境监测，大力推进涉镉排查及执法检查。涉镉等重金属排查整治工作是粮食安全首长责任制考核中的一项重要任务。市县两级生态环境部门联合

农业农村、粮食部门开展涉镉等重金属排查整治，根据农用地土壤污染状况详查超标情况，布置各县区组织开展排查与整治。市生态环境局土壤与生态保护科与市环境执法支队联合对涉镉等重金属的土壤重点监管企业、关闭企业进行现场抽查检查。市生态环境局多次对涉镉等重金属行业企业进行抽查，特别是对在产的企业落实涉镉排查及“三防一控”的管控措施并加装 360 度监控设备。此外，市生态环境局严格按照“边治边查，以治为主”的要求，继续开展排查工作，并对发现的问题企业开展整治工作，结合“清水蓝天”等专项执法活动，加大对涉镉等重金属行业企业监管力度，切断镉等重金属污染物进入农田的途径。目前，全市共清查 18 家涉镉等重金属行业企业，其中在产的 12 家企业中有 6 家经排查发现一些问题，列入整治清单，关闭的 6 家其中有 4 家污染地块发现一些环境管控不到位的问题。经各县区生态环境部门的协作，于 2020 年 11 月底全部完成整改。

各县（区、管委会）积极配合市级单位在各自辖区内开展重点监管企业的涉镉排查。各县（区、管委会）在各自辖区内开展各类农用地范围内重点监管企业筛选，上报重点监管企业名单，加强重点监管企业设镉排查，加强土壤环境日常监管执法，开展“守护净土”排查整治工作，对全区土壤污染重点监管企业、涉镉企业开展排查，对发现存在土壤污染隐患的企业督促其整改。各县区涉镉排查工作如附件 5 “表 S3 莆田市涉镉等重金属行业企业整治清单”所示。

5.2 农用地土壤污染风险监测情况

莆田市根据上级的统一部署，强化土壤和农村环境监测工作，组织开展农用地土壤污染状况调查。具体工作内容包括：开展土壤环境例行监测；针对涉重金属企业集聚区、土壤污染源集聚区，开展特定区域土壤环境质量调查；根据环境监管需要，组织对全市省、市级重点监管企业周边区域开展土壤环境监测，掌握企业周边土壤污染状况；督促各县区生态环境局尽快组织开展重点监管企业自行监测及其周边土壤环境监督性监测。2017—2020 年莆田市农用地土壤污染状况调查共设详查点位 595 个，详查单元 62 个，表层土壤采样点 483 个，农产品协同采样点 112 个。

各县（区、管委会）根据市级单位的安排，督促重点监管企业开展的自行监测，并启动重点监管企业周边土壤环境监督性监测工作。各县（区、管委会）积极按照市级单位的部署开展农用地土壤污染风险监测工作，其农用地土壤环境监测情况如表 5-1 所示。此外，涵江区还对增补的重点监管企业开展周边土壤重金属监测。

表 5-1 2017—2020 年各县（区、管委会）农用地土壤环境监测情况统计

县（区、管委会）	监测点数	样品数
仙游县	346	346
荔城区	46	46
城厢区	42	42
涵江区	74	74
秀屿区（含北岸、湄洲岛）	87	87

5.3 耕地土壤环境质量类别划分情况

仙游县作为农用地土壤环境质量类别划定试点县。仙游县率先于 2018 年 6 月底完成试点划定工作，编制了《仙游县农用地土壤类别划定》及其成果图册并通过专家技术审查会审查，并以仙游县政府名义印发了《仙游县人民政府办公室关于印发农用地环境质量类别划定的通知》（仙政办〔2018〕68 号），标志着仙游县农用地土壤环境质量类别划定试点工作顺利完成。

莆田市在仙游县试点的基础上继续推进其他县区的农用地土壤环境质量类别划分。莆田市农业农村局、生态环境局联合印发了《莆田市耕地土壤环境质量类别划分工作方案》（莆农综〔2019〕69 号），指导各县区对耕地土壤环境质量类别进行划分。各县区于 2019 年完成农用地土壤环境质量类别划定方案，其中湄洲湾北岸管委会和湄洲岛管委会统一纳入秀屿区开展农用地土壤环境质量类别划定工作。2020 年 4 月全部完成农用地土壤环境质量类别划定工作。

莆田市推进耕地土壤环境质量类别的动态调整。莆田市要求各县（区、管委会）在耕地土壤环境质量类别划分后，对污染耕地进行治理，并对在治理后调整相应耕地土壤环境质量类别。

5.4 优先保护类耕地保护措施落实情况

莆田市正在筹划制定优先保护类耕地保护政策措施。通过与市生态环境局和市农业农村局相关负责人的访谈，了解莆田市未来将制定相关优先保护类耕地保护政策，以规范优先保护类耕地的管理。

包括将优先保护类耕地设为永久基本农田保护管理；严格控制在优先保护类耕地集中区域新建重点行业企业；并对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市）区提供预警机制等。

5.5 安全利用类耕地安全利用落实情况

莆田市全面推进耕地安全利用效果监测与评价。莆田市农业农村局集中督促推进各项安全利用类耕地上各项受污染耕地安全利用措施的落地；加强统筹，将耕地安全利用与正在实施的休耕、种植结构调整、测土配方、酸化土壤改良、有机肥替代、绿肥种植等项目结合起来，增强安全利用类耕地上的农艺调控，达到安全利用效果，并做好受污染耕地安全利用效果监测评估，开展土壤与农作物协同监测，对安全利用项目实施过程与效果进行评估。

各县（区、管委会）在市农业农村局的指导和督促下，持续推进耕地安全利用效果监测与评价。目前，各县区已经基本完成各自辖区内耕地安全利用效果监测。其中仙游县、城厢区、荔城区、涵江区分别已完成 15000 亩、4200 亩、236 亩、5500 亩耕地安全利用，秀屿区、湄洲湾北岸管委会、湄洲岛管委会暂无耕地安全利用效果监测的任务和指标，具体附件 2“表 S1 莆田市受污染耕地安全利用措施实施情况一览表”所示。其中，仙游县配合市级单位在仙游县盖尾镇开展农产品产地安全利用试点项目，制定了相关实施方案，设置了土壤加密调查点位 100 个，并完成抽样检测；目前该项目已全面完成并通过验收。

5.6 严格管控类耕地管控措施落实情况

莆田市开展严格管控类耕地治理与管控。2017—2020 年工作内容包包括：（1）细化耕地治理实施区域。充分利用耕地土壤环境质量类别划分工作成果，将安全利用的具体实施区域，细化到村（组）、农户及地块上；（2）加强防控农业投入品污染源输入。加强农灌溉水质监测，禁止采用污水灌溉，禁止施用未经国家或省级农业农村部门登记及重金属超标的肥料，严禁污泥、垃圾作为肥料进行直接利用，严格控制含有铅、汞、镉、砷等农药的施用；（3）加强防控工矿污染源输入。强化执法监管，严防工矿废渣（水）的超标排放，深入推进涉镉等重金属重点行业企业排查整治，有效切断工业源的重金属进入农田途径；（4）优选安全利用模式。在农用地土壤详查点位信息的基础上，对其辖区内安全利用类耕地全面实施安全利用技术措施，可因地制宜地针对不同重金属元素污染物，选用符合当地实际的安全利用技术模式；（5）集中推进区、推广试点建设。在仙游县、涵江区设立严格管控类耕地集中推进区，并开展推广试点建设；（6）强化严格管控类耕地安全管控。加大对严格管控类耕地的监管力度，禁止种植食用性的农作物；推行种植结构调整，把种植结构调整种植非食用性的农作物（如花卉），或者退耕还林还草、休耕等，必要时可对耕地土壤的污染实行治理与修复。目前，仙游县、涵江区推进受污染耕地安全利用集中推进区建设，全市受污染耕地安全利用率达到 91%以上。

各县（区、管委会）严格管控类耕地集中推进区试点建设。仙游县、涵江区按照省农业农村厅和生态环境厅的统一部署开展集中推进区试点，形成可复制的模式，并在全市进行推广实施。目前已完成仙游县 167 亩、涵江区 100 亩严格管控类耕地项目田间各项安全利用技术措施的落地（详见附件 2“表 S1 莆田市受污染耕地安全利用措施实施情况一览表”所示），并正在对项目区实施效果进行评估和验收。

6. 土壤污染防治的环境、经济和社会效益

6.1 土壤污染防治的环境效益

莆田市对污染地块进行风险管控，降低污染地块环境风险。莆田市对全市疑似污染地块和污染地块排查，确定污染地块名录。通过对污染地块开展防“扰动”、防“渗漏”、防“扩散”、监控的“三防一监控”措施落实污染地块环境风险管控，降低污染地块环境风险。

莆田市对污染地块和耕地进行土壤修复，提高污染地块和耕地土壤质量。（1）莆田市对污染地块荔城区恒赫五金电镀厂遗留地进行修复，降低污染地块土壤环境风险。（2）莆田市开展耕地土壤环境质量类别分类清单等类别划分成果，明确了耕地种类：优先保护类、安全利用类、严格管控类，对各县（区、管委会）因地制宜，“一地一策”选用种养结合、增施有机肥、优化施肥、品种调整、

水分调控、耕作优化、施用土壤调理剂或VIP综合治理等措施对安全利用类、严格管控类污染耕地土壤进行安全利用，提高污染耕地土壤质量。

莆田市对农用地周边重点监管企业开展重金属污染排查，以减少或规避对周边农用地生态环境的不利影响。（1）莆田市各县（区、管委会）配合莆田市级单位对农用地周边重点监管企业的排查，建立土壤重点监管企业名单，并对其进行监管，减少或规避对周边农用地生态环境的不利影响。（2）根据省生态环境厅、农业农村厅提供涉镉等重金属莆田市农用地超标点的村落清单，组织市环境执法支队、相关县区生态环境局环境执法大队进入乡镇开展排查工作，并开展农用地超标点涉镉等重金属重点行业企业排查整治，要求相关企业制定整改方案，并整改到位，保证相关企业周边农用地生态环境安全。

6.2 土壤污染防治的经济效益

莆田市开展各类土壤污染治理与修复项目，获得中央财政专项资金投资。与水、大气污染治理相比，土壤修复治理难度更大更复杂，也更持久更困难，成本也更高。莆田市积极开展各类土壤污染治理与修复项目建设，并获得各类资金投资。（1）2017—2020 年期间莆田市获得中央土壤污染防治专项资金投资共 1890 万元，主要用于土壤环境管理监测能力建设、土壤污染状况调查、土壤污染治理与修复、重金属防控等，为我市土壤污染防治工作奠定了基础；（2）

莆田市秉承“谁污染，谁治理”的原则，规定土地使用者承担污染防治责任，2017—2020年由污染企业自行承担土壤修复资金200多万元。

除此之外，土壤污染防治的经济效益还包括土壤功能和价值的提高、农产品质量的保障、农业增产与农民增收的直接经济效益等，莆田市暂未对此类经济效益进行统计。

6.3 土壤污染防治的社会效益

莆田市通过政府、企业、社会共同协作，促进土壤资源可持续利用，建设美丽莆田，实现土壤污染防治的社会效益。（1）莆田市将土壤污染防治投入纳入预算，土壤污染防治工作的支持力度，建立奖惩制度，引导各县（区、管委会）以及相关企业开展各项土壤污染治理与修复工作。（2）落实各部门环保监管和企业责任，督促企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入企业环境风险评估、环境安全隐患排查和风险防控体系建设，将企业环境违法行为纳入社会信用体系。（3）推进信息有序公开，建立公众参与制度，鼓励公众通过“12369”、网络平台、信函、电子邮件等途径，对乱排废水、废气，乱倒废渣、污泥等污染土壤的环境违法行为进行监督。通过莆田市全市政府、企业、社会工作共同协作，初步形成政府引导、企业主体和社会参与的土壤污染防治体系，初步构建了土壤污染防治协调、协同监管机制，初步形成保护土壤环境的意识，具有一定的社会效益。

7. 公众满意度调查

7.1 调查对象

本次公众满意度调查的区域涵盖了莆田市所有县区以及管委会，调查对象的职业或工作单位类型有政府机关及事业单位、企业、农业户、学生、自由职业以及其他，基本涉及到了各行各业，覆盖了不同的年龄段和不同的文化水平的群体，共计获得 347 人次的有效填写。公众满意度调查对象区域分布和职业分布如图 7-1 所示。

各县区调查样本数比例与该区占莆田市人口比例基本一致。

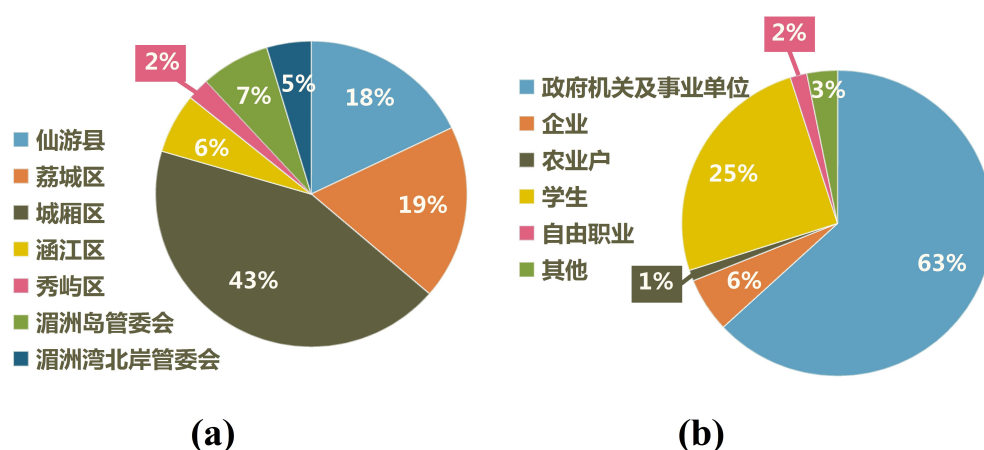


图 7-1 公众满意度调查对象地域(a)及职业分布(b)情况

7.2 调查结果

公众对土壤污染的危害性已有较好的认识。首先，调查从公众对土壤污染危害以及对土壤污染防治的相关法律法规、政策以及方案的了解入手，调查公众对土壤污染的了解程度。其中“十分了解”和“比较了解”的群体比例分别占据 35%和 34%，二者总和占据了

69%，说明公众对土壤污染的危害已有较好的认识，当然还需要后续进一步的宣传及科普，特别是文化水平较低的群体。

公众对土壤污染防治法规政策有一定的认识。公众对土壤污染防治的相关法律法规、政策以及方案文件的了解程度表现出与对土壤污染的危害性的了解程度相似，具体数据如图 7-2 所示，十分了解、比较了解、基本了解和不了解群体的比例分别为 33%、31%、26%和 10%。从这两项的调查结果可以得出，近几年，在国家、省、市政府相关部门的大力宣传及防治工作的有序开展下，公众对土壤污染的危害性以及土壤污染的防治意义已有较好地了解，为今后更好地开展土壤保护及土壤污染防治工作奠定了坚实的基础。

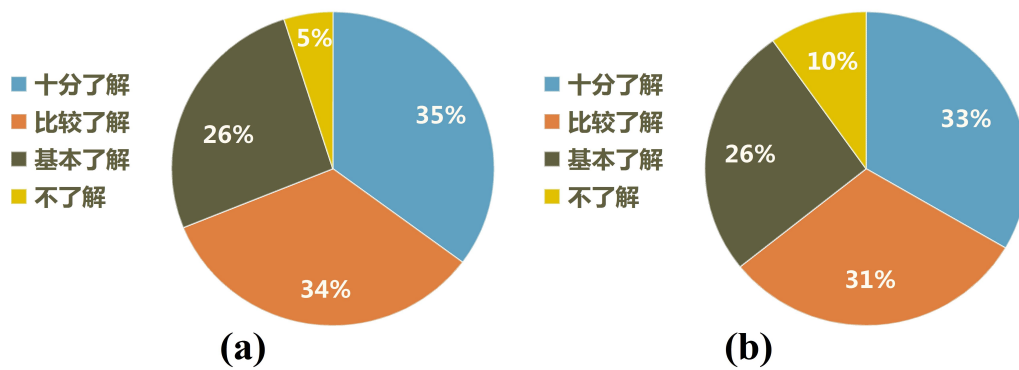


图 7-2 公众对土壤污染(a)及其防治法规政策(b)的了解情况

公众对莆田市土壤环境信息公开以及土壤保护宣传工作较为满意。如图 7-3(a)、(b)所示，有 66%的群体对土壤保护宣传工作的开展情况是满意的，此外还有 20%的比较满意。这项结果从公众接受土壤污染防治的宣传教育及科普的途径也可以间接佐证。走访调查发现，绝大部分的公众是通过微博、微信公众号、新闻网站的网络媒体以及生态环境、农业农村局等部门的官方网站了解土壤保护基

本知识、莆田市土壤防治工作动态以及相关重要的法规政策。

公众总体对莆田市土壤环境状况表示满意。在土壤环境质量的满意度调查中，我们列举了一些常见的土壤污染事件，以便公众更有针对性地了解所在区域的土壤环境质量情况，如土壤是否受企业废水、废渣排放污染，是否存在生活垃圾不正规填埋而污染，是否过量使用化肥、农药而污染，是否存在有毒有害物质泄漏而污染等情况。调查结果如图 7-3(c)所示，分别有 65%和 22%的群体对所在区域的土壤环境质量是满意和比较满意的。而认为周围的土壤环境质量一般和对土壤环境质量不满意的分别有 9%和 1%。

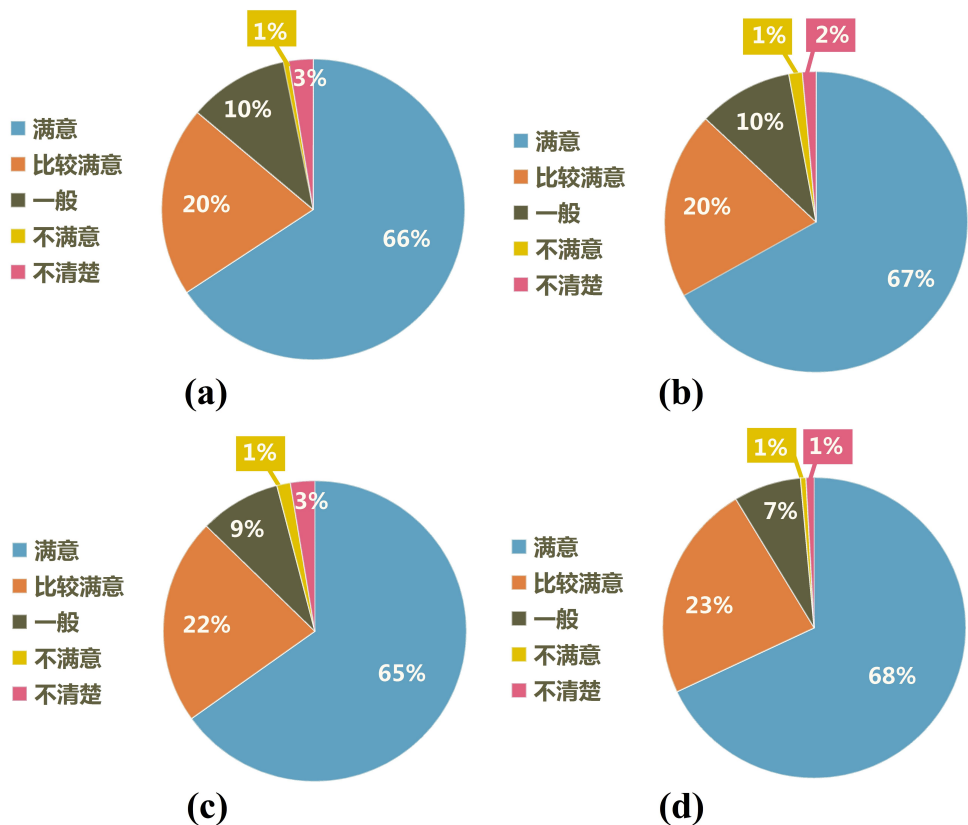


图 7-3 公众对莆田市土壤污染防治相关工作的满意度调查结果:(a) 对莆田市土壤环境信息公开的满意度; (b) 对土壤保护宣传工作的满意度; (c) 对莆田市土壤环境状况的满意度; (d) 对莆田市土壤防治工作的满意度

公众总体对莆田市土壤防治、治理与修复工作表示满意。最后，在对土壤环境保护工作的整体满意度调查中（图 7-3(d)），我们发现，总体比例与上述的调查结果基本保持一致，有 68%和 23%的群体对莆田市 2017—2020 年期间的土壤污染防治工作是满意和比较满意的，肯定了莆田市相关部门土壤污染防治工作的成效。当然，仍然有 7%和 1%的比例对此工作是认为一般和不满意，这也将为今后继续做好土壤污染防治工作提供动力。

另外，部分民众针对性地提供了一些宝贵且可行的土壤污染防治的建议，如宣传方式更加丰富一些；控制化肥、农药的过度施用；利用互联网平台，拓宽投诉渠道，利用群众力量监督及举报乱排污企业；实行垃圾分类回收等。经过此次的公众满意度调查，可以为今后更好更全面开展土壤污染防治工作提供明确的方向，相信经过所有人的共同努力，我们可以建设机制活、产业优、百姓富、生态美新福建。

本次问卷调查结果大体上能够反映莆田市民众对莆田市土壤污染治理与修复工作的满意程度。但由于调查时间的限制以及部分农民、企业单位员工和负责人文化水平的限制，无法开展网络问卷调查，我们额外增加了针对部分种植户及企业单位走访调查。总体上，受调查对象对 2017-2020 年期间莆田市土壤污染的治理与修复的工作较为认可，污染地块企业和污染耕地的种植户对工作也表示接受，并能积极参与与配合莆田市相关部门的土壤污染管控以及治理与修复的工作。

8. 评估总结和工作建议

8.1 评估总结

2017—2020 年，莆田市及各县区政府（管委会）根据莆田地区自然环境与社会环境的实际情况，积极推进国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号）各种工作目标、工作任务的落实，在土壤污染防治政策制度建设、建设用地土壤环境管理以及农用地土壤环境方面开展许多工作，基本完成 2020 年阶段性目标以及各项国家、地方工作方案任务，并取得了一定的成效。

在土壤污染防治政策制度建设方面，莆田市及各县区政府（管委会）根据国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号）的要求，制定《莆田市土壤污染防治行动计划实施方案》（莆政综〔2017〕26 号）作为莆田市土壤治理与修复的主要工作指导。2017—2020 年，莆田市共制定了 313 份政策性文件，涉及建设用地、农用地土壤污染防治的各方面，形成了以市生态环境局为主导，其他市直部门联动监管，各县（区、管委会）配合的土壤污染防治工作模式。

在建设用地土壤环境管理方面，莆田市及相关县区政府（管委会）根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）的落实污染地块的建立、公开、风险管控、修复治理的要

求，落实“三防一监控”的措施，防范新增污染用地，并开展以荔城区恒赫五金电镀厂遗留地治理修复为代表的市级土壤污染治理与修复试点示范工程。

在农用地土壤环境管理方面，莆田市及各县政府（管委会）重点开展农用地周边土壤环境重点监管企业名单建立、农用地及其周边涉镉等重金属排查整治、耕地土壤环境质量类别划分以及各类耕地管控措施的落实。设立仙游县作为农用地土壤环境质量类别划定试点县、仙游县盖尾镇农产品产地安全利用试点，试点工作按计划完成，各项项目全部通过验收。

此外，莆田市职能部门都相应设置了土壤环境管理机构，对辖区内土壤污染防治工作进行长期化、常态化监管；设立耕地土壤防治工作专家组，推动土壤防治规范化、合理化、标准化；重视生态数据库应用，在数据平台上实现信息共享和联动监管；通过各种途径开展土壤防治宣传活动，提高人民群众对土壤防治的认识，通过各个方面联动协作，推进美丽莆田，美丽中国示范区的建设。

8.2 工作建议

2017—2020年，莆田已经完成阶段性目标，但这期间莆田市及各县政府（管委会）推进土壤污染防治中仍存在一些不足：

（1）基层人力资源及土壤防治管理经验不足。县（区、管委会）部门参与土壤污染防治人力资源缺乏，难以同时针对土壤防治各个方面工作进行全面的监管和落实，工作人员土壤防治管理经验不足，

对一些复杂的土壤污染问题难以进行有效处理。

（2）基层当地土壤治理缺乏必要的技术支撑。市、县（区、管委会）普遍缺乏土壤防治相关专业背景，技术力量薄弱，工作经验不足，制约土壤污染防治工作的深入。

（3）公众对土壤保护的意识不够到位。虽然公众对莆田市土壤防治工作有一定认识，但公众对保护土壤的重要性的必要性认识不够，企业主动减排积极性不高，农民过量施用化肥，造成部分地块的严重污染。

因此，建议在现有土壤污染防治成果的基础上，进一步深入推进土壤污染治理与修复工作，健全和完善土壤污染防治体系，使得本市的土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效、全面的管控。具体工作建议如下：

（1）引进专业技术人才，开展与其他地市土壤污染防治的交流，提高对土壤防治工作的管理水平。

（2）加强相关人员的技术培训、深化科技特派员制度、加强土壤防治专家组的建设，让更多优秀的科技人才参与和指导土壤污染防治工作。

（3）完善土壤污染奖惩制度，加强土壤保护知识、土壤法律法规等宣传力度，鼓励更多公众和企业积极参与到土壤污染的治理与修复的工作中。