

2016年连云港市农村土壤环境

一、监测概况

为加强农村土壤环境保护，进一步推进农村土壤环境质量监测工作发展，全面反映我市农村土壤环境质量状况，按照《全国农村环境质量监测工作实施方案》(修改稿)、《农村环境质量监测技术导则》(修改稿)及《2016年江苏省农村环境质量监测工作实施方案》要求，我市市区及四县区各选取3个代表性村庄开展2016年农村土壤环境质量监测工作。

(一)、监测点位

以村庄为点位布设单元，共布设5个点。在基本农田、园地(果园、茶园、菜园等)、饮用水源地周边各布设1个监测点位，共3个点位；根据村庄环境状况，在重点区域土壤中选测两类，各布设1个监测点位。重点区域土壤包括：工矿企业周边土壤；畜、禽、水产养殖场周边土壤；污水灌溉的农田土壤；大量堆放工业废渣、生活垃圾场地周围的土壤；长期受工业废气和粉尘影响的土壤；居民区周边土壤；其他疑有污染的土壤。监测点位见表1。

表1 监测点位基本情况

区县	村庄名称	村庄类型	点位名称	土地利用类型	经度	纬度
海州区	桃花村	其他类型	桃花村农田	农田	119.1331	34.5221
			桃花村菜园	园地	119.1326	34.5222
			桃花村厂矿	其他	119.1404	34.5288
			居民区周边	其他	119.1261	34.5370
			饮用水源地	其他	119.1167	34.5418
	大村村	其他类型	菜园村农田	农田	119.2073	34.5006
			菜园村菜地	园地	119.2073	34.5006
			菜园村玉米地	园地	119.2073	34.5006
			菜园村居民区	其他	119.2073	34.5006
			菜园村水源地	其他	119.2073	34.5006
	菜园村	种植型	大村村茶园	农田	119.2895	34.5073
			大村村村庄	园地	119.2895	34.5073
			大村村菜园	园地	119.2895	34.5073
			大村村果园	园地	119.2895	34.5073
			大村村水源地	其他	119.2895	34.5073
赣榆区	小口村	旅游型	小口村养鸡场	养殖场周边	118.9885	34.9447
			小口村基本农田	农田	118.9869	34.9434
			小口村水源地	其他	118.9848	34.9474
			小口村居民区	其他	118.9282	34.9354

区县	村庄名称	村庄类型	点位名称	土地利用类型	经度	纬度
	刘沟村	生态型	小口村菜园地	园地	118.9837	34.9401
			刘沟村菜园地	园地	119.1040	34.8091
			刘沟村基本农田	农田	119.1082	34.8090
			刘沟村居民区	养殖场周边	119.1039	34.8084
			刘沟村水源地	其他	119.1040	34.8095
			刘沟村企业周边	其他	119.1083	34.8064
	河口村	种植型	河口村菜园地	园地	119.0933	34.9937
			河口村基本农田	农田	119.0941	34.9971
			河口村水源地	其他	119.0995	34.9867
			河口村居住地	农田	119.0933	34.9937
河口村养殖地			养殖场周边	119.0937	34.9933	
东海县	安北村	种植型	农田土壤	农田	118.7481	34.4342
			工矿企业周边	其他	118.7491	34.4310
			居民区周边土壤	其他	118.7425	34.4262
			饮用水源地周边	其他	118.7462	34.4187
			园地(果园)土壤	果园	118.7638	34.4278
	青南村	种植型	饮用水源地周边	其他	118.8160	34.6695
			园地(果园)土壤	其他	118.8119	34.6700
			农田土壤	农田	118.8105	34.6699
			居民区周边土壤	其他	118.8181	34.6689
			养殖场周边土壤	其他	118.8176	34.6660
东海县	九龙湾村	种植型	饮用水源地周边	其他	118.6314	34.5979
			园地(果园)土壤	果园	118.6624	34.6054
			农田土壤	农田	118.6598	34.6024
			居民区周边土壤	其他	118.6634	34.6051
			工矿企业周边	其他	118.6631	34.6038
灌云县	朱胥村	种植型	朱胥村农田	农田	119.2650	34.4681
			朱胥村菜园	园地	119.2669	34.4933
			朱胥村厂矿	其他	119.4244	34.2678
			居民区周边	其他	119.2661	34.5017
			饮用水源地附近	其他	119.2711	34.5031
	仲集村	其他类型	仲集村农田	农田	119.5019	34.5158
			仲集村菜园	园地	119.5106	34.4153
			仲集村厂矿	其他	119.4778	34.5844
			居民区周边	其他	119.2681	34.3911
			饮用水源地附近	其他	119.4311	34.5694
	山前村	旅游型	山前村农田	农田	119.2731	34.4536
			山前村菜园	园地	119.2747	34.4461
			山前村果园	园地	119.2200	34.3081
			居民区周边	其他	119.2717	34.4961
			饮用水源地附近	其他	119.2992	34.4572
灌南县	公兴村	其他类型	基本农田	农田	119.3039	34.1130

区县	村庄名称	村庄类型	点位名称	土地利用类型	经度	纬度
			园地	园地	119.2931	34.1104
			饮用水源地周边	其它	119.2941	34.0847
			居民区周边	其它	119.2890	34.1084
			工矿企业周边	其它	119.3026	34.1032
			基本农田	农田	119.2094	34.0943
	孙湾村	生态型	园地	园地	119.1875	34.1000
			饮用水源地周边	其它	119.2015	34.0986
			居民区周边	其它	119.2050	34.1116
			工矿企业周边	其它	119.2146	34.0979
			基本农田	农田	119.3956	34.0552
	合兴村	生态型	园地	园地	119.3975	34.0487
			饮用水源地周边	其它	119.3927	34.0519
			居民区周边	其它	119.3862	34.0524
			养殖场周边	其它	119.3823	34.0530
			基本农田	农田	119.3039	34.1130

（二）、监测项目及评价方法

我市农村土壤环境监测项目为土壤 pH（无量纲）、阳离子交换量（cmol/kg）、镉、汞、砷、铅、铬等元素的全量，执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求，开展监测，评价标准执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

二、监测结果与现状评价

（一）、监测结果

2016 年监测结果表明：2016 年我市各县区选取的代表性农村土壤监测各指标均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求，农村土壤环境总体良好。

（二）、现状评价

按《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准对我市农村土壤环境质量进行评价，2016 年评价结果见表 2。

2016 年我市各区县农村土壤环境综合污染指数在 0.10-0.64 之间，均属于清洁（安全）范畴，土壤环境质量良好。灌南县农村土壤综合污染指数相对较低，农村土壤环境质量相对较好，其次依次为东海县、赣榆区、海州区、灌云县，见图 1。

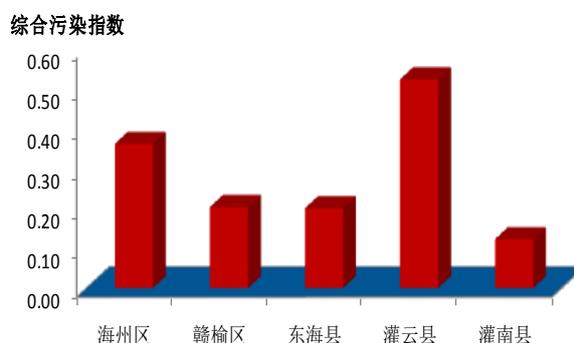


图1 区县农村土壤综合污染指数

表 2 2016 年农村土壤环境质量评价表

区域	村庄名称	指标	镉	汞	砷	铅	综合污染指数	评价等级
海州区	桃花村	Pi	0.20	0.06	0.51	0.22	0.40	清洁(安全)
	大村村	Pi	0.12	0.05	0.59	0.14	0.45	清洁(安全)
	菜园村	Pi	0.23	0.20	0.28	0.13	0.25	清洁(安全)
	平均	Pi	0.18	0.10	0.46	0.16	0.36	清洁(安全)
赣榆区	小口村	Pi	0.21	0.06	0.24	0.12	0.20	清洁(安全)
	刘沟村	Pi	0.26	0.09	0.20	0.16	0.22	清洁(安全)
	河口村	Pi	0.17	0.05	0.28	0.08	0.22	清洁(安全)
	平均	Pi	0.21	0.07	0.24	0.12	0.20	清洁(安全)
东海县	安北村	Pi	0.31	0.02	0.27	0.09	0.25	清洁(安全)
	青南村	Pi	0.13	0.03	0.22	0.09	0.18	清洁(安全)
	青南村	Pi	0.30	0.02	0.12	0.09	0.23	清洁(安全)
	平均	Pi	0.25	0.02	0.20	0.09	0.20	清洁(安全)
灌云县	朱胥村	Pi	0.33	0.13	0.37	0.09	0.31	清洁(安全)
	仲集村	Pi	0.29	0.09	0.84	0.09	0.64	清洁(安全)
	山前村	Pi	0.33	0.09	0.83	0.08	0.63	清洁(安全)
	平均	Pi	0.32	0.10	0.68	0.09	0.52	清洁(安全)
灌南县	公兴村	Pi	0.20	0.05	0.15	0.02	0.16	清洁(安全)
	孙湾村	Pi	0.09	0.03	0.13	0.0002	0.10	清洁(安全)
	孙湾村	Pi	0.17	0.01	0.13	0.01	0.13	清洁(安全)
	平均	Pi	0.15	0.03	0.14	0.01	0.12	清洁(安全)
合计		\bar{P}	0.22	0.07	0.34	0.09	0.27	清洁(安全)
		Ki (%)	30.7	9.0	47.4	12.9	/	/
污染负荷排序			2	4	1	3	/	/

我市农村土壤中首要污染物为砷，其次为镉，分别占总污染负荷的 47.4%、30.7%（见图 2）。土壤砷、镉的本底主要来自成土母质，相对自然来源而言，土壤中砷含量受人为活动的影响比较显著，包括工矿业活动、废弃物排放、农业养殖业中砷化合物的使用，形成了土壤中砷的大量

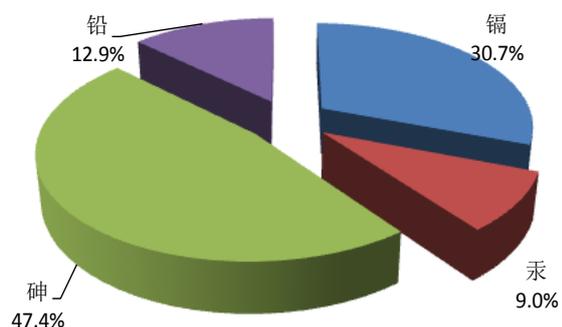


图2 农村土壤污染负荷

累积，而土壤镉污染主要产生的途径有：大气中镉的沉降，农药、化肥和塑料薄膜使用，污水灌溉，污泥施肥，含重金属废弃物的堆积等。

第三节 保护对策和建议

随着经济快速发展，我市化工产业园区高速扩张，各类工业项目持续不断引进，废水、废气中各种复杂有机物以及重金属对周围环境包括土壤的污染也将日益严重。2016年5月28日，国务院印发了《土壤污染防治行动计划》，这一计划的发布可以说是土壤修复事业的里程碑事件。如何更好的保护有限的土地资源，保障人体健康，已迫在眉睫。

一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。

（一）、深入开展土壤环境质量调查

在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，掌握农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响，重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况等土壤环境质量，建立土壤环境质量状况定期调查制度。

（二）、建设土壤环境质量监测网络

及时开展土壤监测，掌握土壤环境质量状况和重点区域土壤污染变化趋势，为土壤污染防治、环境保护及政府决策提供科学依据。统一规划、整合优化土壤环境质量监测点位，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。

二、全面加强监管执法，明确监管重点。

加大执法力度。将土壤污染防治作为环境执法的重要内容，充分利用环境监管网格，加强土壤环境日常监管执法。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施等环境违法行为。开展重点行业企业专项环境执法，提高突发环境事件应急能力，完善各级环境污染事件应急预案，加强环境应急管理、技术支撑、处置救援能力建设。

三、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。

（一）、严控农业污染

合理使用化肥农药，鼓励农民增施有机肥，减少化肥使用量。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。科学施用农药，推行农业清洁生产，开展农业废弃物资源化利用试点，形成一批可复制、可推广的农业面源污染防治技术模式。强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用。

（二）、减少生活污染

通过分类投放收集、综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化。建立村

庄保洁制度，推进农村生活垃圾治理，实施农村生活污水治理工程。开展利用建筑垃圾生产建材产品等资源化利用示范。减少过度包装，鼓励使用环境标志产品。

四、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。

（一）、强化政府主导，加大财政投入

按照“国家统筹、省负总责、市县落实”原则，完善土壤环境管理体制。加大财政投入，设立专项资金，纳入各级政府财政预算，形成稳定长效的资金保障体系，确保“土十条”工作顺利开展。

（二）、加强社会监督，开展宣传教育

引导公众参与，实行有奖举报。制定土壤环境保护宣传教育工作方案，结合世界地球日、世界环境日、世界土壤日等主题宣传活动，普及土壤污染防治相关知识，加强法律法规政策宣传解读，把土壤环境保护宣传教育融入党政机关、学校、工厂、社区、农村等的环境宣传和培训工作，营造保护土壤环境的良好社会氛围。