

序号	名称	测定值(mg/kg)						平均值(mg/kg)	SD(%)	RSD(%)	回收率(%)
		1	2	3	4	5	6				
10	N-亚硝基二正亚胺	0.156	0.168	0.167	0.173	0.156	0.169	0.165	0.007	4.2	83
		0.765	0.666	0.742	0.671	0.737	0.669	0.708	0.044	6.2	71
11	4-甲基苯酚	0.141	0.086	0.139	0.098	0.148	0.084	0.116	0.030	25.9	58
		0.868	0.787	0.868	0.806	0.883	0.801	0.836	0.042	5.0	84
12	六氯乙烷	0.149	0.151	0.144	0.148	0.150	0.151	0.149	0.003	2.0	75
		0.713	0.564	0.681	0.565	0.686	0.549	0.626	0.074	11.8	63
13	硝基苯	0.188	0.202	0.185	0.201	0.183	0.202	0.194	0.009	4.6	97
		0.943	0.813	0.967	0.831	0.936	0.819	0.885	0.071	8.0	89
14	异氟酮	0.194	0.202	0.199	0.195	0.191	0.199	0.197	0.004	2.0	99
		0.991	0.842	0.996	0.851	0.962	0.841	0.914	0.077	8.4	91
15	2-硝基苯酚	0.157	0.250	0.162	0.216	0.163	0.256	0.201	0.046	22.9	101
		1.27	1.30	1.28	1.35	1.36	1.08	1.27	0.102	8.0	127
16	2,4-二甲苯酚	0.086	0.090	0.084	0.096	0.081	0.092	0.088	0.006	6.8	44
		0.770	0.708	0.779	0.720	0.752	0.702	0.739	0.033	4.5	74
17	二(2-氯乙氧基)甲烷	0.204	0.236	0.212	0.234	0.220	0.240	0.224	0.015	6.7	112
		1.07	0.947	1.09	0.954	1.08	0.953	1.02	0.071	7.0	102
18	2,4-二氯苯酚	0.165	0.176	0.166	0.135	0.192	0.150	0.164	0.020	12.2	82
		1.13	1.04	1.17	1.02	1.16	1.04	1.09	0.067	6.1	109
19	1,2,4-三氯苯	0.181	0.196	0.179	0.193	0.181	0.189	0.187	0.007	3.7	94
		0.830	0.726	0.841	0.736	0.829	0.716	0.780	0.059	7.6	78
20	萘	0.207	0.214	0.203	0.211	0.204	0.218	0.210	0.006	2.9	105
		0.839	0.730	0.836	0.728	0.831	0.733	0.783	0.058	7.4	78
21	4-氯苯胺	0.114	0.081	0.099	0.070	0.091	0.064	0.087	0.019	21.8	44
		0.421	0.475	0.389	0.497	0.396	0.514	0.449	0.077	12.0	45
22	六氯丁二烯	0.175	0.186	0.176	0.184	0.184	0.185	0.182	0.005	2.7	91
		0.783	0.661	0.783	0.689	0.788	0.686	0.732	0.059	8.1	73
23	4-氯-3-甲基苯酚	0.232	0.167	0.215	0.157	0.228	0.166	0.194	0.034	17.5	97
		1.24	1.14	1.29	1.17	1.27	1.14	1.21	0.067	5.5	121
24	2-甲基萘	0.185	0.196	0.179	0.196	0.191	0.196	0.191	0.007	3.7	96
		0.822	0.721	0.818	0.733	0.808	0.721	0.771	0.050	6.5	77
25	六氯环戊二烯	0.165	0.195	0.137	0.176	0.104	0.162	0.157	0.032	20.4	79
		0.421	0.313	0.420	0.366	0.500	0.435	0.409	0.064	15.6	41
26	2,4,6-三氯苯酚	0.185	0.111	0.178	0.108	0.189	0.130	0.150	0.038	25.3	75
		1.30	1.27	1.33	1.30	1.29	1.25	1.29	0.028	2.2	129
27	2,4,5-三氯苯酚	0.232	0.187	0.247	0.257	0.260	0.208	0.232	0.029	12.5	116
		1.28	1.17	1.19	1.28	1.29	1.42	1.27	0.089	7.0	127
28	2-氯萘	0.192	0.203	0.195	0.211	0.194	0.213	0.201	0.009	4.5	101
		0.905	0.846	0.906	0.814	0.933	0.813	0.870	0.052	6.0	87
29	2-硝基苯胺	0.190	0.201	0.216	0.232	0.220	0.263	0.220	0.026	11.8	110
		1.28	1.30	1.28	1.20	1.22	1.35	1.27	0.055	4.3	127
30	邻苯二甲酸二甲酯	0.241	0.245	0.250	0.247	0.248	0.249	0.247	0.003	1.2	124
		1.08	0.95	1.04	0.95	1.05	0.93	1.00	0.064	6.4	100
31	2,6-二硝基甲苯	0.218	0.256	0.248	0.268	0.240	0.230	0.243	0.018	7.4	122
		1.22	1.21	1.35	1.19	1.33	1.16	1.24	0.078	6.3	124
32	萘烯	0.195	0.204	0.196	0.212	0.197	0.208	0.202	0.007	3.5	101
		0.970	0.866	0.952	0.842	0.959	0.838	0.905	0.062	6.9	91
33	3-硝基苯胺	0.103	0.145	0.133	0.153	0.142	0.145	0.137	0.018	13.1	69
		0.606	0.884	0.641	0.858	0.713	0.975	0.780	0.148	19.0	78
34	萘	0.203	0.207	0.199	0.215	0.198	0.211	0.206	0.007	3.4	103
		0.892	0.801	0.883	0.797	0.889	0.779	0.840	0.053	6.3	84
35	2,4-二硝基苯酚	0.170	0.154	0.139	0.090	0.135	0.129	0.136	0.027	19.9	68
		0.447	0.596	0.436	0.509	0.504	0.408	0.483	0.068	14.1	48
36	二苯并呋喃	0.203	0.217	0.211	0.224	0.212	0.224	0.215	0.008	3.7	108
		0.992	0.899	0.996	0.906	0.999	0.876	0.945	0.057	6.0	95
37	2,4-二硝基甲苯	0.158	0.181	0.210	0.230	0.201	0.228	0.201	0.028	13.9	101

序号	名称	测定值(mg/kg)						平均值(mg/kg)	SD(%)	RSD(%)	回收率(%)
		1	2	3	4	5	6				
37	2,4-二硝基甲苯	1.42	1.23	1.15	1.30	1.26	1.31	1.28	0.090	7.0	128
38	4-硝基苯酚	0.201	0.203	0.208	0.222	0.211	0.218	0.211	0.008	3.8	106
		0.958	0.859	0.965	0.856	0.953	0.836	0.905	0.060	6.6	91
39	邻苯二甲酸二乙酯	0.220	0.220	0.228	0.230	0.225	0.228	0.225	0.004	1.8	113
		1.00	0.907	0.995	0.895	1.01	0.879	0.948	0.060	6.3	95
40	芴	0.219	0.215	0.213	0.222	0.221	0.231	0.220	0.006	2.7	110
		0.991	0.919	0.998	0.887	1.003	0.890	0.948	0.055	5.8	95
41	4-氯苯基苯基醚	0.211	0.213	0.215	0.223	0.217	0.227	0.218	0.006	2.8	109
		0.980	0.892	0.984	0.894	0.989	0.852	0.932	0.059	6.3	93
42	4-硝基苯胺	0.125	0.162	0.106	0.173	0.111	0.197	0.146	0.037	25.3	73
		0.640	0.909	0.569	0.935	0.860	0.962	0.813	0.166	20.4	81
43	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	0.097	0.080	0.086	0.093	0.110	0.100	0.094	0.011	11.7	47
		0.666	0.530	0.684	0.516	0.548	0.617	0.594	0.072	12.1	59
44	偶氮苯	0.219	0.235	0.227	0.233	0.231	0.240	0.231	0.007	3.0	116
		1.13	1.02	1.12	1.03	1.13	1.04	1.08	0.053	4.9	108
45	4-溴二苯基醚	0.219	0.213	0.209	0.216	0.210	0.211	0.213	0.004	1.9	107
		0.943	0.846	0.928	0.847	0.931	0.838	0.889	0.050	5.6	89
46	六氯苯	0.201	0.199	0.195	0.193	0.192	0.193	0.196	0.004	2.0	98
		0.812	0.731	0.785	0.707	0.787	0.726	0.758	0.042	5.5	76
47	五氯苯酚	0.220	0.183	0.238	0.236	0.171	0.161	0.202	0.034	16.8	101
		1.30	1.24	1.21	1.09	1.11	1.36	1.22	0.105	8.6	122
48	菲	0.227	0.231	0.234	0.231	0.227	0.226	0.229	0.003	1.3	115
		1.01	0.921	1.02	0.931	1.01	0.939	0.972	0.046	4.7	97
49	蒽	0.229	0.233	0.236	0.234	0.229	0.229	0.232	0.003	1.3	116
		0.976	0.874	0.980	0.897	0.975	0.912	0.936	0.047	5.0	94
50	咔唑	0.234	0.259	0.262	0.273	0.250	0.253	0.255	0.013	5.1	128
		1.29	1.21	1.30	1.20	1.29	1.20	1.25	0.050	4.0	125
51	邻苯二甲酸二正丁酯	0.251	0.233	0.264	0.263	0.234	0.266	0.252	0.015	6.0	126
		0.970	0.910	0.969	0.903	0.957	0.905	0.936	0.033	3.5	94
52	芘	0.246	0.246	0.247	0.248	0.230	0.237	0.242	0.007	2.9	121
		1.06	1.01	1.10	1.01	1.06	1.01	1.04	0.038	3.7	104
53	荧蒽	0.247	0.249	0.252	0.243	0.235	0.232	0.243	0.008	3.3	122
		1.09	1.04	1.08	1.02	1.07	1.02	1.05	0.031	3.0	105
54	邻苯二甲酸丁基苯基酯	0.264	0.207	0.240	0.246	0.281	0.294	0.255	0.031	12.2	128
		1.20	1.10	1.17	1.10	1.17	1.13	1.15	0.041	3.6	115
55	苯并[a]蒽	0.218	0.243	0.265	0.254	0.180	0.177	0.223	0.038	17.0	112
		1.31	1.16	1.27	1.29	1.19	1.39	1.27	0.088	6.6	127
56	蒎	0.228	0.162	0.221	0.247	0.156	0.163	0.196	0.040	20.4	98
		0.842	0.946	0.987	0.960	1.024	0.972	0.955	0.062	6.5	96
57	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.228	0.231	0.223	0.195	0.271	0.202	0.225	0.027	12.0	113
		0.904	0.904	0.893	0.908	0.983	0.924	0.919	0.033	3.6	92
58	邻苯二甲酸二-正-辛酯	0.233	0.253	0.237	0.213	0.275	0.264	0.246	0.023	9.3	123
		0.885	0.867	0.885	0.861	0.957	0.897	0.892	0.034	3.8	89
59	苯并[b]荧蒽	0.208	0.236	0.236	0.251	0.185	0.194	0.218	0.026	11.9	109
		1.21	1.18	1.27	1.14	1.19	1.10	1.18	0.058	4.9	118
60	苯并[k]荧蒽	0.222	0.172	0.172	0.230	0.135	0.141	0.179	0.040	22.3	90
		1.09	1.01	1.06	0.982	1.05	0.936	1.02	0.057	5.6	102
61	苯并[a]芘	0.183	0.199	0.186	0.212	0.147	0.176	0.184	0.022	12.0	92
		1.08	0.992	1.06	0.978	1.01	0.921	1.01	0.058	5.7	101
62	茚并[1,2,3-cd]芘	0.250	0.250	0.230	0.248	0.234	0.117	0.222	0.052	23.4	111
		1.15	1.05	1.09	1.05	1.15	1.02	1.09	0.055	5.0	109
63	二苯并[a,h]蒽	0.220	0.240	0.224	0.248	0.248	0.263	0.241	0.016	6.6	121
		1.11	1.09	1.10	1.06	1.15	1.03	1.09	0.041	3.8	109
64	苯并[g,h,i]花	0.200	0.250	0.239	0.249	0.224	0.257	0.237	0.021	8.9	119
		1.10	1.07	1.12	1.04	1.12	0.975	1.07	0.056	5.2	107

由以上数据可知, 分别对加标量浓度为 0.2mg/kg 1.0mg/kg 的各 6 个平行灰渣样品进行测定, 目标物质相对标准偏差分别为: 0.7% ~ 25.9%和 1.4% ~ 20.4%, 回收率为 44% ~ 128%和 43% ~ 130%, 具有较好的准确度和精密度, 符合分析测试质控要求。

3 结论

本文建立了气相色谱质谱技术监测固体废物中 64 种半挥发性有机物分析方法, 并以灰渣为基质, 研究了方法的线性与检出限、精密度和回收率等参数。结果表明, 本法具有操作简单、回收率和精密度良好、多组分同时分析等特点, 为固体废物中半挥发性有机物的测定提供了快速、高效、准确的分析手段。

[参考文献]

- [1]余紫燃, 张良璞, 吴纓. 固体废物中挥发性有机物检测方法研究进展[J]. 安徽化工, 2019(04): 1-4.
 - [2]饶竹. 环境有机污染物检测技术及应用[J]. 地质学报, 2011(11): 1948-1962.
 - [3]周守毅, 李冰清, 刘芳. 热脱附气相色谱法测定大气中氯苯类化合物[J]. 环境保护科学, 2014, 40(2): 107-109.
 - [4]和莹, 范智超, 张秦铭. 自动固相萃取-气相色谱质谱法测定水中半挥发性有机物[J]. 安徽农学通报, 2015(18): 26-27.
 - [5]张栩, 徐后坤, 农永光. 应用于土壤中挥发性有机物检测的便携式气相色谱分析技术的研究[J]. 价值工程, 2018, 37(07): 223-225.
 - [6]熊大伟, 彭晓辉, 张丽丽, 李桂晓, 韩凤云. 快速溶剂萃取-气相色谱质谱法测定土壤多环芳烃[J]. 中国标准化, 2019(16): 178-179.
 - [7]陶鑫, 全洗强, 杜文越, 俞建国, 秦慷妮. 加速溶剂萃取-气相色谱法检测土壤中 14 种有机氯农药方法[J]. 广州化学, 2018, 43(05): 56-59.
 - [8]孟祥龙, 夏梦, 张云青, 范广宇, 徐文科, 唐秀, 段宏安. 气相色谱串联质谱法检测水产品中有机氯和菊酯农药残留[J]. 食品研究与开发, 2019, 40(16): 153-158.
 - [9]诸晓锋, 沈国新, 胡祖国, 江俊, 段然. 加速溶剂萃取-液相色谱法测定运动地坪材料中 16 种多环芳烃[J]. 理化检验(化学分册), 2019, 55(08): 876-881.
 - [10]苏占元, 张宿义, 赵金松, 张良, 黄小军, 杨晓军, 许愿, 吴卫宇, 杨平, 秦辉. 气相色谱-质谱法/同位素内标法测定白酒中 16 种邻苯二甲酸酯的优化研究[J]. 中国酿造, 2019, 38(08): 173-177.
 - [11]李成, 张雪娜, 师耀龙, 贾海斌, 石维, 王伟, 杨志新. 分子印迹固相萃取-气相色谱质谱联用法测定污泥中多环芳烃[J]. 环境化学, 2017(1): 190-197.
 - [12]梁炎, 陈盛, 张鸣珊, 李腾崖, 何书海. 快速溶剂萃取-气相色谱-质谱法测定土壤中 24 种半挥发性有机物含量[J]. 理化检验(化学分册), 2016(6): 677-683.
 - [13]HJ834-2017, 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法[S].
 - [14]HJ951-2018, 固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法[S].
- 作者简介: 赵晓光 (1988.6-), 男, 吉林大学, 环境工程, 天津欣国环环保科技有限公司, 部长, 中级工程师。

浅谈改进农村生态环境促进生态农业经济发展

崔玉芳

邹平市长山镇人民政府, 山东 滨州 256206

[摘要] 农业在国家经济发展和综合国力的提升方面的作用是十分巨大的, 其不仅与民众的生活密切相关, 并且是社会发展的基础。在当前经济快速发展的趋势下, 农业发展务必要进行不断的改革发展, 全面引入最前沿的生产技术, 全面落实生态农业, 促进农业产量不断增加, 为国家健康发展创造良好的基础。

[关键词] 农村生态环境; 现状; 生态农业经济; 可持续发展

DOI: 10.33142/sca.v3i1.1553

中图分类号: F323.22:X321

文献标识码: A

Discussion on Improving Rural Ecological Environment and Promoting Economic Development of Ecological Agriculture

CUI Yufang

People's Government of Changshan, Zouping, Binzhou, Shandong, 256206, China

Abstract: Agriculture plays an important role in development of national economy and promotion of comprehensive national strength. It is not only closely related to people's life, but also an important basis for social development. In current trend of rapid economic development, agricultural development must be carried out continuous reform and development. It needs to introduce the most cutting-edge production technology, implement ecological agriculture, promote continuous increase of agricultural output and create a good foundation for healthy development of country.

Keywords: rural ecological environment; current situation; ecological agricultural economy; sustainable development

引言

如何在不破坏生态环境的情况下, 提高农产品的种植产量, 推动农村经济的发展, 是值得思考的问题。本文就如何改善农村生态环境, 进而推动生态农业经济的健康发展, 进行探讨。

1 农村生态环境现状及生态农业经济发展的重要性

现如今我国社会经济已经迈入了稳定发展的阶段, 民众的思想意识也出现了巨大的变化, 人们对圣坛环境保护工作越发的重视, 为了确保生态保护工作的效果, 最为重要的是要将生态农业经济发展的优越性充分的发挥出来, 借助大力度保护生态农业经济发展的措施, 为生态系统的稳定健康发展创造良好的基础, 并且起到良好的生态保护的作用^[1]。农村地区的经济发展务必要对植被的覆盖率加以保障, 在生态农业经济经济趋势的推动下, 降水会顺着土壤的缝隙或者是根系流入到土层深部, 这样才能起到降低地表径流量的作用, 这部分降水被土壤吸收储存, 是涵养水源的实际表现。其次, 地表径流量的不断下降, 能够更加高效的较少雨水对底层的冲刷影响, 并且植物的残留物能够对土壤起到保护的作用, 预防雨水的侵蚀, 从而实现防止水土流失的目的。在社会快速发展的带动下, 使得我国环境污染问题越发的凸显出来^[2]。其次, 民众生活水平的不断, 使得人们对机动车的需求在不断的提升, 这样就会导致车辆行驶过程中所排放的二氧化碳的量在不断的增加, 并且呈现出了逐年递增的态势, 最终导致温室效应问题越发的严重。其次, 生态环境能够有效的对控制起到净化的作用, 是推动社会和谐发展的主要基础。

2 农业经济与生态环境协调发展的意义

2.1 促进农村可持续发展

众所周知, 地球是人类生存的家园, 而高水平的生态环境是人类社会健康发展的基础, 所以我们要加大力度来全面的推进环境保护工作的实施, 这也是所有民众的职责和义务。环境保护工作的开展能够有效的提升民众的生活的水平, 并且可以为农作物的生长创造良好的基础条件, 而将绿色环保的理念引入到农业生产之中, 能够更好的提升自身的市场竞争力, 为农村经济稳定发展创造良好的基础。

2.2 有利于农业生产顺利进行

在全面推进生态保护工作的过程中, 人们逐渐的意识到了生态环境的重要性, 生态环境质量逐渐降低, 最终结果

会导致农村地区出现严重的自然灾害，这样对于农业经济的健康发展是非常不利的。如果不能有效的保证生态环境的健康发展，势必会影响到社会的进步和经济的发展，并且污染问题不能有效的加以管控，会引发多种疾病，最终会对民众的身体健康会造成一定的损害。

3 我国农村生态经济发展现状

就现如今我国农业生产的现实状况来说，与其他发达国家相比较，还显得十分落后，生产效率低下，整体质量水平较低。农民投入的心血无法在农作物的收成方面得到相应的回报，甚至会出现入不敷出的情况^[3]。尽管我国在农村经济的发展方面制定了专门的扶持政策，并且加大了科技研究的力度。但是这样并没有彻底的解决当前农村经济发展缓慢的问题，还是存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决的。

4 改进农村生态环境，优化生态农业经济发展的策略

4.1 根据生态环境评价机制构建农业经济模式

要想从根本上促进农业经济的健康稳定发展，务必要保障农业生产工作要严格遵从生态规律，结合农作物的生长习惯来创建完善的农业生态机制，这就需要我们全面的掌握各个地区的生态环境实质情况以及所有农作物的生长习惯，并联系现实情况，制定出切实可行的农业生产计划^[4]。要加大力度推进农业经济的快速健康发展，并且要打破传统种植规律，结合农作物的生长习性，创建切实可行的生态系统，并且要全面的落实病虫害防治工作。针对那些低种植的植物来说，可以利用混合种植的形式，尽可能的降低对环境的破坏。立体种植形式从能量的流入到流出，都能够从侧面反映出生态经济的发展形式，单纯的变化防治病虫害的方法，完善农作物的防治工作，是远远不够的，还需要最大限度的对生态环境加以保护，利用自然生物相互限制，相互影响的特征，来提升农业生态系统的整体防病除害综合实力，尽可能的减少化学药物的使用剂量，提升环境的保护力度。

4.2 加强控制各种污染源

要想切实的对农村地区的所有资源加以保护和利用，最为重要的是要对环境污染的根源加以准确的判断，只有这样才能结合实际情况和需求来制定有效的治理方案。所以，要针对农村地区建造的生产企业的资质进行全面的管控，规避污染性企业入驻，当地政府还要对企业的类型进行全面的掌握，针对企业各方面情况进行综合分析，判断其是否可以在当地租地建厂^[5]。针对那些已经建造完成的并且会对环境造成污染的企业，要通知其停业整改。如果企业生产对环境污染十分严重的，当地政府需要向上级主管部门申请，对其进行搬迁处理。在进行农作物种植的过程中，要对喷洒的农药分量进行合理的管控。那些残留量大，高浓度毒害的农药不允许流入到市场中，从而避免农药残留过多对人体健康造成损害。

4.3 加强农村生态管理，强化环境监管力度

现如今，我国生态农业经济发展尽管保持着逐年递增的态势，但是农村地区树木乱砍乱伐的问题并没有得到彻底的解决。所以，务必要增强农村农业经济的发展，并且当地政府结构以及相关生态执法机构要对生态农业经济的发展给予重点关注和支持^[6]。首先，要创建完善的切实可行的生态农业经济发展方案，准确高效的判断生态环境中存在的病虫害问题，并采用专业的方法加以预防和解决，尽可能的为绿色植物的健康生长创造良好的条件。其次，要增强农村生态执法力度，特别是针对乱砍乱伐的现象以及严重损害生态农业经济发展的违法问题，需要严格遵照相关法律条文对相关人员进行惩处。

4.4 全面部署防控体系，减少火灾影响

在生态农业经济发展的过程中，一旦遇到火灾势必会造成严重的不良影响。生态大火最为突出的特征就是扩散较快，能够在极短的时间内，蔓延较广的范围，并且控制工作存在一定的难度，如果不能及时的加以扑灭，势必会导致严重的不良后果，甚至造成巨大的经济损失，对于社会健康和谐发展是非常不利的。所以，相关农村生态部门务必要制定详尽的火灾防控机制，现如今，数字防火系统已经在我国大量的林区得到了全面的运用，农村地区可以将这一系统加以利用，借助视频监控系統，定位跟踪系統，信息传输系統能够更加高效准确的对火源进行判断^[7]。并且，一旦出现火灾能够及时的报警，为后期的火灾扑救工作的开展创造良好的基础，从而能够更加高效的将火灾的影响范围控制在最小。

4.5 推广环境宣传，提高群众生态保护意识

农村地区生态农业经济的发展与农民的生态环境保护意识存在密切的关联，只有切实的将生态农业经济发展的作

用充分的施展出来,才能为民众的生活水平的提升创造良好的基础。鉴于此,农村生态相关部门务必要增强宣传力度,促使民众对圣坛农业经济发展的重要性加以正确的认识,这样才能保证民众能够主动的参与到生态环境保护工作之中,促进生态保护工作全面的开展。为了促进农村生态管理部门与民众之间的联系,保证民众能够充分的了解生态农业经济发展方法的关键性,这样才能积极主动的参与到生态保护工作之中,确保生态保护工作的效果能够达到既定的目标。

4.6 加强农业种植生产的现代技术措施

当前,我国农业生产技术水平并没有达到国际水平,所以在全面落实农村建设工作的时候,要加强生产技术的研究和创新。结合土地资源的实际情况,制定科学的种植方案,并选择恰当的种植物种,促进土地资源利用效率的不断提升。并且要不断的对农业成本进行合理的管控,引用最前沿的农业生产机械,在农户种植时监督指导他们工作,定期组织农户进行种植知识的学习培训,提高农户的综合能力,有效提升种植效率,保证种植的成活率,推动农村经济的高效增长。

4.7 合理利用当地自然资源,实现农业综合发展

发掘自然资源实现有效利用,可有效促进农业的可持续发展。针对农村出现的破坏耕地、砍伐树木、过分开发有限的资源,造成水土流失,生态环境极大损伤,或是由于火灾没及时制止,造成难以估计的损失。因此,要根据当地的气候条件、地理位置,对农业种植进行有计划的安排,促进农业种植的开发应用,这样才能有效的保证不断提升农业种植的效率和质量,推动农业健康发展,带动民众生活水平的不断提升。

4.8 水源涵养,水土保持,增加生物多样性

在农村地区,由于不科学的耕作方式,极易引发水土流失、生物多样性被破坏的问题,为解决该问题,当地政府和农民应该借助生态优势,加强现代化生态建设,并结合实际情况,引用自前沿的生产技术和方法,运用田间间作、套作与轮作等先进形式,保证单位土地面积所对应的植被覆盖率,促进农业种植效率的不断提升,确保水土保持、水源涵养以及生物和谐共生。

5 结语

综合以上阐述我们总结出,加大力度推动农村生态环境的改造工作的全面实施,对于我国农业经济的健康稳定发展能够起到积极的影响作用。相关工作人员要充分的认识到生态农业发展的意义,并结合实际情况制定推动生态农业发展的方案,提升资源的利用效率,规避农业污染问题的发生,做好水源涵养,水土保持,增加生物多样性,提供安全农产品。

[参考文献]

- [1]石海霞. 浅谈改进农村生态环境促进生态农业经济发展[J]. 南方农机,2019(19):105.
- [2]赵庆娟. 浅谈生态农业在农业经济持续发展中的意义[J]. 农民致富之友,2016(20):17.
- [3]张俊恩. 浅谈农村农业经济振兴的六种发展思路[J]. 农家参谋,2019(12):13.
- [4]王芳. 我国农业经济发展的制约因素[J]. 中外企业家,2016(32):22-23.
- [5]张枫. 浅谈新农村建设中的生态农业与环保农村[J]. 黑龙江科技信息,2017(15):281.
- [6]黄美莲,何聪. 浅谈中国生态农业的发展[J]. 农业与技术,2017(18):160.
- [7]王俊岭,何英华. 浅谈环境保护与农业经济发展[J]. 山西农经,2011(06):48-53.

作者简介:崔玉芳,汉族,邹平市长山镇人民政府,工程师。

垃圾发电厂渗滤液处理技术分析

陈志军

湖南景玺环保科技有限公司, 湖南 株洲 412000

[摘要] 株洲城市生活垃圾焚烧发电厂已投入运行, 不仅使株洲人居环境得到提升, 还为经济的发展作出了贡献, 推广并普及相关技术是大势所趋。文章首先介绍了垃圾发电厂的发电原理, 然后分析了处理垃圾渗滤液面临的难点, 最后提出了符合科技发展水平的处理技术, 供相关人员参考。

[关键词] 生活垃圾; 垃圾发电厂; 垃圾渗滤液

DOI: 10.33142/sca.v3i1.1550

中图分类号: F426.61

文献标识码: A

Analysis of Leachate Treatment Technology in Garbage Power Plant

CHEN Zhijun

Hunan Jingxi Environmental Protection Technology Co., Ltd., Zhuzhou, Hunan, 412000, China

Abstract: Zhuzhou municipal solid waste incineration power plant has been put into operation, which not only improves the living environment of Zhuzhou, but also contributes to the economic development. It is the general trend to promote and popularize relevant technologies. This paper first introduces the power generation principle of garbage power plant, then analyzes the difficulties faced by the treatment of landfill leachate, and finally puts forward the treatment technology in line with the level of scientific and technological development for the reference of relevant personnel.

Keywords: domestic garbage; garbage power plant; landfill leachate

引言

众所周知, 生活垃圾焚烧发电厂是能为人们生活带来实惠的民生项目, 能切实改善城市环境的公益项目, 有效解决垃圾围城问题的环保项目, 必将为构建资源节约型和环境友好型社会作出积极贡献。随着生活垃圾焚烧发电厂的建设, 如何高效处理垃圾渗滤液成为人们关注的焦点, 围绕相关技术展开的研究, 变得更加深入且具体。

1 生活垃圾焚烧发电厂的发电原理

生活垃圾焚烧发电厂将生活垃圾作为固体燃料投入焚烧炉中, 在高温 850-1100℃条件下, 生活垃圾中的可燃成分与空气中的氧进行剧烈化学反应, 放出热量, 转化成高温烟气和性质稳定的固体残渣。高温烟气中的热能加热锅炉中的水转化为合格蒸汽, 将生活垃圾燃料的化学能转变成热能, 蒸汽压力推动汽轮机, 热能转换成机械能, 然后汽轮机带动发电机发电。

2 发电厂渗滤液的处理难点

上文中所提及株洲城市生活垃圾焚烧发电厂, 采用的技术为国内外最先进的机械炉排炉焚烧工艺, 烟气处理采用“半干法+活性炭吸附+布袋除尘”工艺, 保证所有排放指标完全达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014); 垃圾渗滤液处理, 采用“预处理+厌氧+硝化反硝化+纳滤+超滤膜处理”, 处理后水质可以达到《城镇污水处理排放标准》三级标准后, 送霞湾污水处理厂深度处理; 飞灰采用螯合剂固化处理达标后送填埋场卫生填埋; 炉渣制砖进行综合利用。该厂占地面积 176.7 亩, 总规模为日处理生活垃圾 1500 吨, 年发电量约 1.5 亿千瓦时, 年可节约标煤 30 多万吨, 降低碳排放 9 万吨, 在处理垃圾渗滤液时, 往往会面临以下难点:

2.1 重金属含量较高

如果渗滤液中含有大量重金属, 例如, 锌、铁、铅等, 就会出现所排放废水浓度过高的情况, 给周围环境带来不必要的影响。另外, 大量重金属的存在, 会给渗滤液处理工作的开展带来较高难度, 只有通过反复处理沉降的方式, 才能彻底处理残留, 发电成本随之增加。

2.2 氨氮化合物处理效率低

垃圾发电厂对垃圾加以利用的方式较多, 将垃圾焚烧并分解所产生渗滤液中, 氨氮元素的含量较高, 对动植物而言, 氨氮元素并不是能量的主要来源, 因此, 利用常规技术对其进行降解的效果有限^[1]。如果土壤中含有过多的氨氮元

素, 则会出现电离子失衡、酸碱性失衡的问题, 甚至引发动植物异性突变, 影响社会可持续发展。

2.3 水量、水质变化波动较大

垃圾渗滤液的积累量, 往往会随着季节的更替而出现波动, 例如, 在雨水充沛的春、夏季, 渗滤液产生、积存的速度也较快, 渗滤液处理工作的任务量随之增加, 如果渗滤液无法被一次性清除干净, 就会沉降于地表以下, 从而转变为填埋性渗滤液, 处理难度和清除难度均大幅提高, 另外, 如果在地表上层对垃圾进行二次覆盖, 产生致使腐烂、渗滤速度加快的化学反应, 会形成恶性循环, 给后续工作的开展带来阻碍。

2.4 COD、BOD 比值较低

COD 指的是生化反应的需氧量, BOD 指的是生化反应的耗氧量, COD 常被用来对渗滤液中还原性物质的含量进行测试与衡量。二者的比值越高, 代表渗滤液所具有可生化性越高, 换句话说, 就是利用生化反应将污染性物质消除的难度越低。但是, 垃圾渗滤液中 COD、BOD 比值较低, 这表明渗滤液并不具备良好的可生化性, 针对其所开展的处理工作, 自然难以取得理想的效果。

3 株洲生活垃圾焚烧发电厂的垃圾渗滤液处理情况

株洲生活垃圾焚烧发电厂是符合国家政策的垃圾综合利用项目, 在采取“生化+膜”的工艺对渗滤液进行处理后, 该生活垃圾焚烧发电厂给周围环境带来的影响, 可以被控制在符合国家排放标准的范围内。但是, 厂址附近 1km 的范围内, 不得对环境敏感企业进行引进, 只有满足上述要求, 才能使该类废水处理工艺的优势得到充分发挥, 也就是说, 需要以加强环境管理为前提, 方可提高株洲生活垃圾焚烧发电厂的环保可行性。

4 发电厂渗滤液的处理技术

在生活垃圾焚烧发电厂投产前, 生活垃圾的处理方式以地下填埋为主, 随着城市的不断扩容, 用来收纳生活垃圾的填埋场的处理能力已趋于饱和, 垃圾发电厂的价值, 主要体现在两个方面, 一个是使污染问题得到有效解决, 另一个是提供源源不断的电能, 该类发电厂的建成, 标志着社会将告别生活垃圾卫生填埋的处置方式, 迎来无害化、减量化和资源化的垃圾焚烧发电模式, 常规的废水处理工艺包括: 人工湿地法、土地回灌法等, 而株洲生活垃圾焚烧发电厂所采用的废水处理工艺, 为“生化+膜”技术, 此项技术可以更有效地处理渗滤液中的污染物。

4.1 土地处理技术

4.1.1 人工湿地法

将土地视为渗滤液处理工作的反应场所, 将土地存水保湿、成分复杂等优势进行充分发挥, 抑制有毒气体蒸发或扩散, 控制反应速率。建造人工湿地的作用, 主要是为渗滤液中典型物质的沉降、凝结提供帮助, 推动后续处理工作的高效开展^[2]。

4.1.2 土地回灌法

由生活垃圾腐烂、发酵产生的渗滤液, 往往不含有大量有毒物质, 相关人员可以将其作为促进植物生长的废料, 土地回灌法应运而生, 具体来说, 此项技术就是将渗滤液向土地、沼气池进行回灌, 利用菌群、微生物加快反应速度, 达到使沼气产量大幅提高的目的^[3]。

4.2 生物处理技术

4.2.1 投放好氧生物

虽然好氧生物对氧气的依赖性较强, 但是在净化处理方面具有的能力同样有目共睹, 投放好氧生物, 可以使 COD、BOD 指数大幅下降, 发电厂可以通过建设生物滤池的方式, 降低氨氮元素, 用来进行对比实验的水质, 具体指标见表 1。

表 1 实验水质指标

pH 值	颜色	COD	BOD	HN ₄ ⁺
7.2	深褐色	10005	3110	620

4.2.2 投放厌氧生物

在垃圾渗滤液中投放厌氧生物, 能够使渗滤液活性得到有效提高, 通过对处理效果进行对比可以发现, 投放厌氧生物可以有效弥补投放好氧生物存在的不足, 例如, 由于氧气含量过低, 导致渗滤液生物活性降低。实践证明, 在 BOD、COD 比值低的前提下, 对厌氧生物进行投放, 可以获得更加显著的处理效果, 基于 UASB 所发生厌氧反应的水质对比指