

**武义县工业固体废物
污染环境防治工作“十四五”规划
(2022-2025年)**

2022年12月

规划编制单位：浙江省环境科技有限公司

规划编制单位法人代表：韦彦斐

项目负责人：杨雨倩

编制人员：杨雨倩、汪涵执

审核：汪 勇

审定：汪 勇

目 录

1 总论	1
1.1 规划背景	1
1.2 编制依据	3
1.2 编制依据	3
1.2.1 国家法律法规	3
1.2.2 国家政策文件	3
1.2.3 地方法律法规	4
1.2.4 地方政策文件	5
1.2.5 标准规范	7
1.3 规划年限	8
1.4 规划范围	8
2 区域概况	9
2.1 生态环境概况	9
2.1.1 地理位置	9
2.1.2 地形地貌	9
2.1.3 气候气象	9
2.2 社会经济概况	11
2.2.1 社会经济	11
2.2.2 发展规划	11
3 固体废物污染防治回顾	13
3.1 固体废物产生与利用处置情况	13
3.1.1 一般工业固废产生及利用处置情况	13
3.1.2 危险废物产生及利用处置情况	19
3.2 工作成效回顾	29
3.2.1 固体废物管理能力全面提升	29

3.2.2	固废利用处置水平显著增强	30
3.2.3	“无废城市”建设工作成效突出	31
3.3	问题分析与研判	33
3.3.1	一般工业固废收运体系建设亟待推进	33
3.3.2	工业固废资源化利用能力有待提升	33
3.3.3	工业固废监管体系有待进一步健全	33
3.3.4	政策支持固废力度有待进一步加大	34
3.3.5	部门协调共管能力有待进一步提升	34
4	规划期固体废物预测与需求分析	35
4.1	形势分析	35
4.1.1	经济发展加速转型	35
4.1.2	政策风向提供新机遇	36
4.1.3	“无废城市”建设面临新形势	37
4.1.4	工业固体废物监管全面加强	38
4.2	固体废物产生情况预测	40
4.2.1	一般工业固废产生情况预测	40
4.2.2	危险废物产生情况预测	42
4.3	固体废物需求分析	44
4.3.1	一般工业固废处置需求分析	44
4.3.2	危险废物处置需求分析	45
5	总体思路与要求	47
5.1	指导思想	47
5.2	基本原则	47
5.3	主要目标	48
5.4	指标体系	49
6	重点任务	51

6.1 聚焦源头，构建绿色生产生活方式.....	51
6.2 提升能力，打通资源循环利用渠道.....	52
6.3 设施升级，补齐固废管理能力短板.....	53
6.4 加强监督，提升固废智慧监管能力.....	55
6.5 完善机制，推动固废制度体系建设.....	56
7 重点工程.....	58
7.1 规划项目具体情况.....	58
7.2 规划项目选址要求.....	59
7.3 项目实施效益分析.....	59
7.3.1 固体废物环境监管水平得到提升.....	59
7.3.2 固体废物利用处置能力得以加强.....	59
8 保障措施.....	60
8.1 加强统筹协调.....	60
8.2 落实责任监管.....	60
8.3 加大投资力度.....	61
8.4 规范项目建设.....	61
8.5 营造社会氛围.....	61
9 附件.....	63
9.1 专家评审会意见.....	63
9.2 评审会签到表.....	65
9.3 专家意见修改说明.....	67
9.4 部门征求意见及采纳情况说明.....	69

1 总论

1.1 规划背景

党的十八大以来，党中央、国务院将生态文明上升为国家战略，习近平总书记在十九大报告中指出，要加强固体废弃物和垃圾处置，着力解决突出环境问题。《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称“新固废法”）于2020年9月1日起正式施行，明确提出了制定工业固体废物污染防治工作规划的要求。国家、省、市的各级生态环境保护规划也对固体废物污染防治工作提出了具体要求，同时为推进武义县工业固体废物污染防治工作提供了新的契机。

“十三五”期间，以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会和省十四次党代会及历次全会精神，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，以生态文明建设先行示范为导向，以绿色发展为核心，提升经济绿色化水平，优化生态空间格局和保障生态环境安全，以治理体系和治理能力现代化为目标，高质量打通绿水青山与金山银山转化通道，产业绿色发展成效显著，生态环境质量持续改善，环保基础设施更加完善，体制机制改革取得新成就，生态示范创建迈上新台阶，工业固体废物治理水平和基础设施建设有了大幅提升，较好完成了“十三五”目标。

武义县委县政府高度重视“无废城市”建设工作，将“无废城市”建设纳入2021年政府工作报告，成立了以县长为组长的工作领导小组。强化目标任务监督管理，将“无废城市”建设内容纳入县直单位以及镇、街道、联盟“美丽武义”考评项目细则中，定期开展督查。县政府先后出台《武义县再生资源回收体系建设规划（2021-2025）》等15个政策文件，基本覆盖了县域内所有主要固体废弃物。武义县还全域推进“无废细胞”建设，在原有7

大类“无废细胞”建设的基础上进行扩面，增加了“无废小区”建设，2021年共建成8类55个“无废细胞”。

但随着武义县社会经济快速发展，尤其是工业经济的不断提升，不稳定不确定因素增多，工业固体废物管理要求也在不断提升，对现有固体废物处理处置能力及环境监管水平带来空前的压力和挑战，如工业固体废物资源化利用技术面临瓶颈，固废收运体系建设亟待推进，工业固废智慧监管能力有待提升，工业固废管理制度亟需落实，部门协调共管能力有待进一步提升。在此背景下，为适应当前全面加强生态环境保护的新形势，解决工业固体废物污染防治工作中遇到的问题，金华市生态环境局武义分局组织开展《武义县工业固体废物污染防治工作“十四五”规划》的编制工作。

本次规划将全面分析武义县工业固体废物污染防治工作的现状和存在问题，结合国家、省、市对“无废城市”建设相关工作部署要求以及武义县发展规划和产业特点，提出“十四五”期间武义县工业固体废物污染防治的目标和任务，切实保障环境安全和人民群众健康，为实现碳达峰碳中和、共建共同富裕、建设“重要窗口”贡献更多“武义力量”。

1.2 编制依据

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 22 号）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 58 号）；
- 3、《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第 4 号）；
- 4、《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号）。
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 32 号）；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号）；
- 7、《城市市容和环境卫生管理条例》（1992 年国务院令第 101 号）。

1.2.2 国家政策文件

- 1、《关于印发减污降碳协同增效实施方案的通知》（环综合〔2022〕42 号）；
- 2、《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；
- 3、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- 4、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

- 5、《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环办固体函〔2021〕114号）；
- 6、《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号）；
- 7、《“无废城市”建设试点实施方案编制指南》和《“无废城市”建设指标体系（试行）》（环办固体函〔2019〕467号）；
- 8、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部，部令第23号）；
- 9、《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44号）；
- 10、《关于推进资源循环利用基地建设的通知》（发改办环资〔2018〕502号）；
- 11、《循环发展引领行动》（发改环资〔2017〕751号）；
- 12、《关于印发生产者责任延伸制度推行方案的通知》（国办发〔2016〕99号）；
- 13、《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）。

1.2.3 地方法律法规

- 1、《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第71号，自2022年8月1日起施行）；
- 2、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第80号，自2023年1月1日起施行）；
- 3、《浙江省资源综合利用促进条例》（浙江省人大常委会公告第49号，自2012年1月1日起施行）。

1.2.4 地方政策文件

- 1、《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 2、《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》（浙美丽办〔2022〕20号）；
- 3、《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（浙政办发〔2021〕53号）；
- 4、《浙江省循环经济发展“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕189号）；
- 5、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）；
- 6、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209号）；
- 7、《深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案》（浙环发〔2021〕17号）；
- 8、《浙江省生态环境监督执法正面清单管理办法》（浙环发〔2021〕9号）；
- 9、《关于发布2021年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函〔2021〕71号）；
- 10、《浙江省危险废物治理专项行动方案》（浙环函〔2021〕32号）；
- 11、《关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函〔2020〕102号）；
- 12、《关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（浙政办发〔2020〕2号）；

- 13、《浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022年）》（浙环函〔2019〕109号）；
- 14、《浙江省清废行动实施方案》（浙政办发〔2018〕86号）；
- 15、《金华市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 16、《金华市生态环境保护“十四五”规划》（金发改规划〔2021〕35号）；
- 17、《关于印发金华市工业固体废物污染环境防治工作“十四五”规划的通知》（金发改规划〔2022〕1号）；
- 18、《金华市“无废城市”建设工作实施方案（2022-2025年）》；
- 19、《金华市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 20、《关于印发金华市危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案的通知》（金无废办〔2021〕15号）；
- 21、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（金环发〔2021〕21号）；
- 22、《武义县“无废城市”建设推进工作制度（试行）》（武无废办发〔2021〕1号）；
- 23、《武义县“无废城市”建设实施方案》（武无废发〔2021〕1号）；
- 24、《武义县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 25、《武义县全域“无废城市”建设2021年重点工作任务》（武无废办发〔2021〕2号）；
- 26、《武义县“垃圾革命”暨“无废城市”创建实施意见》（武政发〔2020〕73号）。

1.2.5 标准规范

- 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 2、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 3、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 4、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 5、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 6、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；
- 7、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）；
- 8、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 9、《国家危险废物名录（2021年版）》；
- 10、《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）。

1.3 规划年限

规划基准年为 2021 年，规划年限为 2022 到 2025 年。

1.4 规划范围

本规划实施范围为武义县行政管辖全域，3 个街道、8 个镇、7 个乡，总面积 1577 平方千米，2021 年末常住人口 46.9 万，其中户籍人口 34.4 万。规划对象为包括一般工业固体废物、工业危险废物、社会源危险废物等固体废物污染防治工作。

2 区域概况

2.1 生态环境概况

2.1.1 地理位置

武义县隶属浙江省金华市，位于浙江省中部，金华市南部。东与永康市、缙云县接壤，东北与义乌市交界，南与丽水市相依，西南与松阳县毗连，西与遂昌县为邻，西北与正北分别与金华市婺城区、金东区相接。地理位置介于北纬 28°31'~29°03'，东经 119°27'~119°58'之间。东西宽 50 千米，南北长 59 千米，县域总面积 1577 平方公里。至杭州市区径距 157 千米，距金华市城区 26.2 千米。

2.1.2 地形地貌

武义地形西南高、东北低，南部、西部和北部三面环山，峰峦连绵。境内山脉属浙中山系，包括西南部来自遂昌县界的仙霞岭山脉，东南部来自缙云县界的括苍山脉，东北部来自义乌和永康的仙霞余脉的八素山脉。全县千米以上山峰有 102 座，西部西联乡的牛头山海拔 1560.2 米，为金华市的第一高峰。境内最低处为北部履坦镇范村，海拔高度仅 57 米。中部丘陵蜿蜒起伏，其间樊岭--大庙岭东西向横贯县境中部，形成武义和宣平两个河谷盆地，并把县境内的水流分成钱塘江、瓯江两大水系。

2.1.3 气候气象

武义县境属中亚热带季风气候，四季分明，温和湿润，雨量丰沛。自 1962 年至 2005 年的 44 年间，年平均温度 17.07 度，无霜期平均在 242 天左右，年平均降水量 1474.49 毫米，年平均相对湿度 80.09%，年平均日照时数为 1891.51 小时，年均风速 1.33 米/秒，常年多东北风。其中自 1986 年至 2005 年的 20 年间，年平均温度 17.292 度，无霜期 253 天左右，年平均降水量 1534.48 毫米，年平均相对湿度 80%，年平均日照时数为 1859 小

时（受环境污染障碍等因素影响），年平均风速 1.3 米/秒。因境内地形复杂，气候多变，灾害性天气频繁。主要是春播育秧期的低温阴雨，梅汛期的暴雨洪涝，盛夏的干旱，春夏秋季的冰雹和雷雨大风，秋季的低温，冬季的寒潮、冰冻。台风直接影响不大，但有时亦带来大面积降雨，形成洪涝灾害。

2.2 社会经济概况

2.2.1 社会经济

2021 年全县生产总值（GDP）313.25 亿元，按可比价格计算，比上年增长 10.6%。其中：第一产业增加值 16.12 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 157.96 亿元，增长 11.8%；第三产业增加值 139.17 亿元，增长 10.2%。第一、二、三产业增加值占全县生产总值的比重由上年的 6.1：48.0：45.9 调整为 5.2：50.4：44.4。

2.2.2 发展规划

1、城市发展总体目标

“十四五”时期，武义县锚定二〇三五年远景目标，聚焦聚力高质量、竞争力、现代化，挖掘后发优势、转化治理效能、打造硬核成果、形成发展胜势，交出建设“重要窗口”的阶段性高分答卷，取得进位赶超、科学跨越显著成果。

到 2035 年，武义县将与省市同步基本实现高水平现代化，生态质量、绿色发展、幸福宜居、区域协调走在全省前列，确保与省、市同步基本实现高水平现代化，形成跨越式发展的武义样板、协调发展的武义成果、生态富民的武义经验，成为新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性“重要窗口”中的“武义窗口”。

2、生态文明建设目标

总体目标：到 2025 年，武义县生态文明建设各项工作走在全国前列，人民生活更幸福，力争创建为国家生态文明建设示范县。

近期目标：到 2022 年，武义县绿色发展水平不断提高，国土空间开发格局进一步优化，绿色产业体系基本建成，生态环境质量保持优良水平，

现代生态环境治理体系和治理能力体系初步建立，生态文明理念深入人心，生态文明制度不断完善，力争各项指标达到国家生态文明建设示范县要求。

远期目标：到 2025 年，生态文明建设理念在全社会牢固树立，生态环境质量不断提升，成功打造集约高效的生产空间、宜居适度的生活空间、山清水秀的生态空间，让生态文明建设融入到武义县经济、政治、文化、社会建设的各方面和全过程，人民生活更加幸福美好，力争创建为国家生态文明建设示范县。

3 固体废物污染防治回顾

3.1 固体废物产生与利用处置情况

3.1.1 一般工业固废产生及利用处置情况

1、产生情况

根据 2021 年武义县环境统计数据，2021 年武义县一般工业固体废物产生总量约为 50.42 万吨。如图 3.1-1，一般工业固体废物的种类主要有炉渣、粉煤灰、尾矿、污泥、脱硫石膏、冶炼废渣和其他废物等，其中炉渣、尾矿和脱硫石膏，产生量合计 44.65 万吨，占比总产生量的 88.54%。

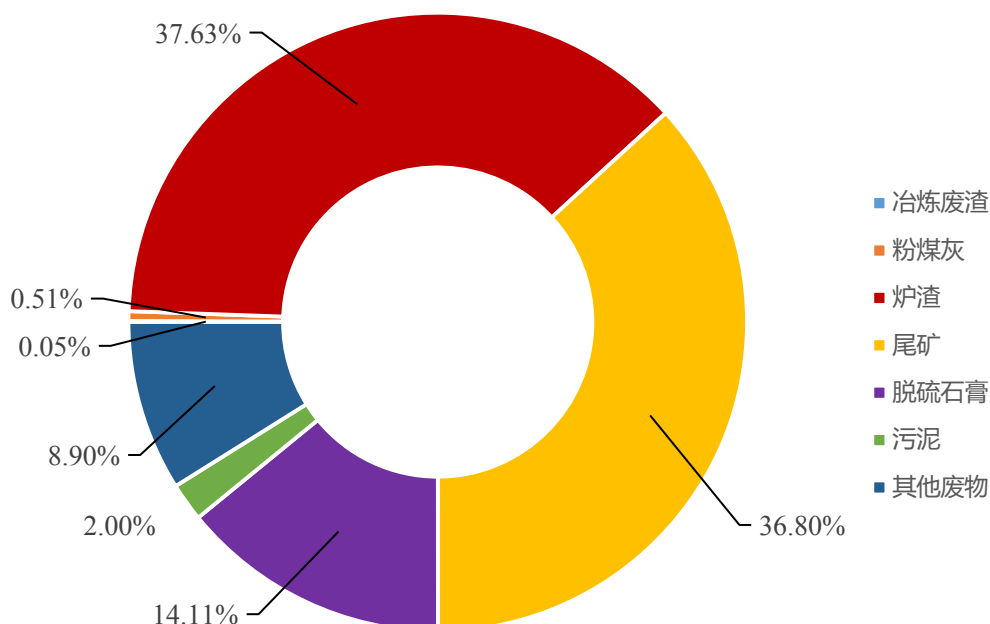


图 3.1-1 2021 年武义县一般工业固废产生情况

武义县一般工业固体废物主要来自基础化学原料制造、化学矿开采、非金属矿采选、垃圾发电等行业。2021 年武义县一般工业固体废物主要产废单位为浙江三美化工股份有限公司、浙江武义神龙浮选有限公司、浙江武义三联实业发展有限公司、浙江森田新材料有限公司、武义伟明环保能源有限公司、金华东方莹石有限公司杨家浮选厂。此 6 家企业 2021 年一般

工业固废产生量为 449228.44 吨，占 2021 年武义县一般工业废物总产生量的 89.09%（见表 3.1-1）。

表 3.1-1 武义县 2021 年一般工业固废产生情况 单位：吨

序号	单位名称	一般工业固体废物产生量	占总产生量比值
1	浙江三美化工股份有限公司	123231.89	24.44%
2	浙江武义神龙浮选有限公司	73000	14.48%
3	浙江武义三联实业发展有限公司	71834	14.25%
4	浙江森田新材料有限公司	71110.41	14.10%
5	武义伟明环保能源有限公司	66211.14	13.13%
6	金华东方莹石有限公司杨家浮选厂	43841	8.69%
合计		449228.44	89.09%

注：数据来源于 2021 年武义县环境统计数据。

2、利用处置情况

武义县高度重视固废综合利用工作，根据 2021 年武义县环统数据，2021 年一般工业固体废物综合利用量为 50.44 万吨，一般工业固体废物产生量为 50.42 万吨，综合利用往年贮存量为 0.02 万吨，2021 年一般工业固体废物综合利用率达到 100%。

表 3.1-2 武义县 2021 年一般工业固废综合利用情况 单位：万吨

类别	产生量	综合利用量	其中：综合利用往年贮存量（万吨）	处置量	其中：处置往年贮存量	综合利用率（%）
冶炼废渣	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	100.00
粉煤灰	0.26	0.26	0.00	0.00	0.00	100.00
炉渣	18.97	18.97	0.00	0.00	0.00	100.00
尾矿	18.56	18.56	0.00	0.00	0.00	100.00
脱硫石膏	7.12	7.12	0.00	0.00	0.00	100.00
污泥	1.01	1.01	0.00	0.00	0.00	100.00
其他废物	4.49	4.51	0.02	0.00	0.00	100.00

注：数据来源于 2016-2021 年武义县环境统计数据。

3、年际变化

根据武义县 2016-2021 年环境统计数据分析一般工业固废产生、综合利用处置年际变化情况（表 3.1-3）。武义县一般工业固废综合利用率始终保持在 99%左右，自 2020 年开展“无废城市”创建以来，武义县一般工业固废综合利用率已达到 100%。

表 3.1-3 武义县 2016-2021 年一般工业固废产生量及处置年际变化

类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
一般工业固废产生量 (万吨)	49.03	30.84	43.55	53.24	55.48	50.42
一般工业固废综合利用量 (万吨)	49.02	30.27	43.44	53.23	55.48	50.44
其中: 综合利用往年贮存量 (万吨)	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02
一般工业固废综合利用率	99.98%	98.14%	99.77%	99.98%	100.00%	100.00%

注: 数据来源于 2016-2021 年武义县环境统计数据。

2016-2021 年武义县一般工业固废产生量呈现先降后升再降的趋势(图 3.1-2)。2017 年一般工业固废产生量最小, 为 30.84 万吨; 2020 年一般工业固废产生量最大, 为 55.48 万吨。

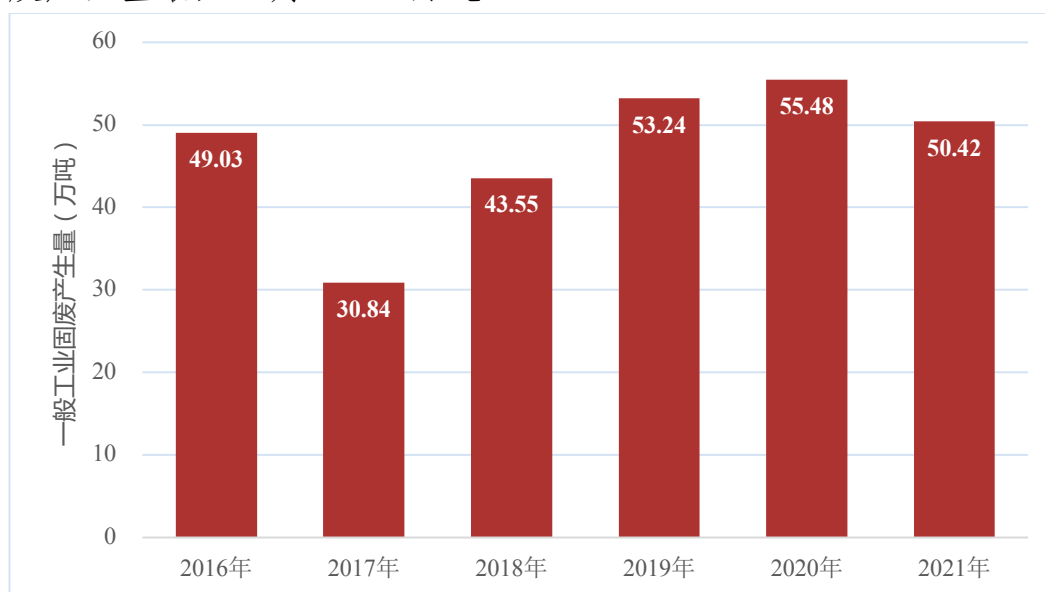


图 3.1-2 2016-2021 年武义县一般工业固废产生量年际变化

“十三五”期间, 武义县一般工业固废主要种类为炉渣、粉煤灰、污泥、尾矿、脱硫石膏、冶炼废渣以及其他废物(表 3.1-4)。2016-2021 年, 冶炼废渣和粉煤灰产生量较小, 每年的产生量均小于 0.3 万吨。占比均小于 1%。炉渣产生量呈现先下降再上升的趋势(图 3.1-3), 整体上增长较大。由 2016 年的 2.13 万吨下降到 2017 年的 1.47 万吨, 再上升到 2021 年的 18.97 万吨。总体增长了近 8 倍。占比由 2016 年的 4.35% 增长到 2021 年的 37.63%。尾矿产生量的趋势是先降再升最后再降, 由 2016 年的年产 27.16 万吨下降到 2017 年的 8.90 万吨, 接着在 2019 年上升到 25.70 万吨, 最后在 2021 年下降到 18.56 万吨。

脱硫石膏自 2016 年到 2019 年变化量较小，2020 年开始大幅下降，从 2010 年的年产生量 18.21 万吨下降到 7.06 万吨，到 2021 年变化不大。2017 年脱硫石膏在一般固体废物产生量的占比最高，达到 59.45%，2021 年冶炼废渣在一般固体废物产生量的占比最低，为 0.05%。污泥产生量也呈现出先上升后下降的趋势（图 3.1-3），由 2016 年的 0.16 万吨上升到 2020 年的 2.08 万吨，再下降到 2021 年的 1.01 万吨。其他废物产生量整体增长较快，由 2016 年的 1.01 万吨增长至 2021 年的 4.49 万吨，占一般工业固废产生总量的比重由 2.05% 变化至 8.90%。

表 3.1-4 2016~2021 年武义县一般工业固废产生年际变化 单位：万吨

类别	指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
冶炼废渣	产生量	0.05	0.05	0.09	0.05	0.07	0.03
	占比 (%)	0.10%	0.17%	0.20%	0.09%	0.13%	0.05%
粉煤灰	产生量	0.28	0.24	0.37	0.11	0.12	0.26
	占比 (%)	0.58%	0.77%	0.84%	0.21%	0.21%	0.51%
炉渣	产生量	2.13	1.47	2.07	5.99	17.42	18.97
	占比 (%)	4.35%	4.77%	4.75%	11.26%	31.40%	37.63%
尾矿	产生量	27.16	8.90	18.90	25.70	25.18	18.56
	占比 (%)	55.40%	28.86%	43.40%	48.28%	45.39%	36.80%
脱硫石膏	产生量	18.23	18.34	18.95	18.21	7.06	7.12
	占比 (%)	37.19%	59.45%	43.52%	34.20%	12.72%	14.11%
污泥	产生量	0.16	1.09	1.65	1.54	2.08	1.01
	占比 (%)	0.33%	3.54%	3.80%	2.89%	3.75%	2.00%
其它废物	产生量	1.01	0.75	1.52	1.64	3.55	4.49
	占比 (%)	2.05%	2.44%	3.50%	3.08%	6.39%	8.90%

注：数据来源于 2016-2021 年武义县环境统计数据。

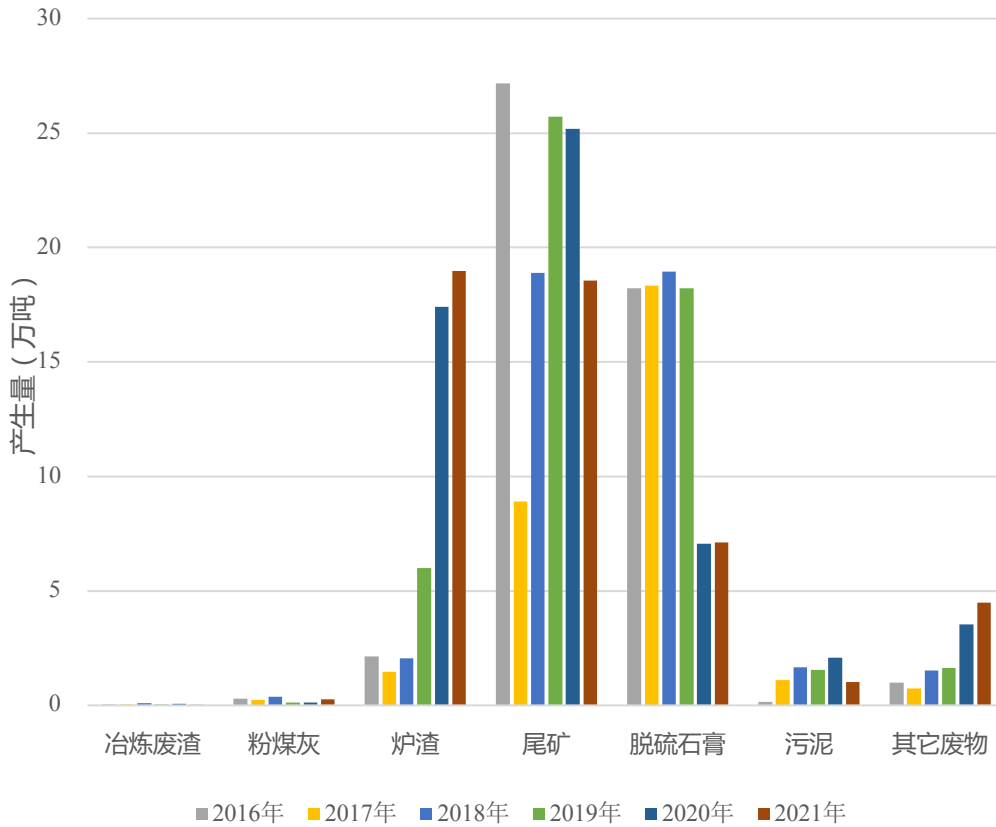


图 3.1-3 2016-2021 年武义县各类一般工业固废产生量年际变化

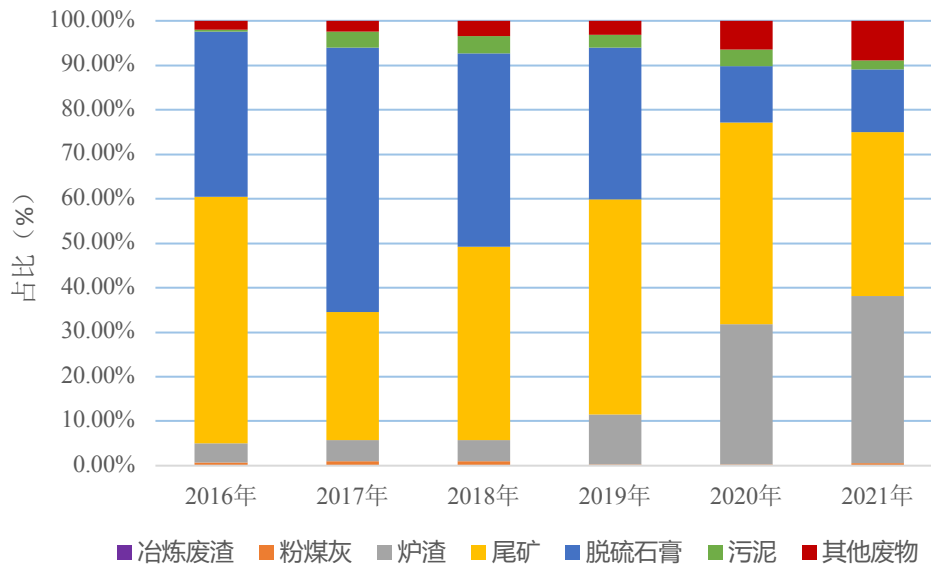


图 3.1-4 2016-2021 年武义县各类一般工业固废占比年际变化

4、污泥产生及利用处置情况

根据武义县环境统计数据，武义县 2021 年产生污泥 1.01 万吨，综合利用率 100%。根据武义县固废联单数据，武义县 2022 年截至目前产生污

泥 0.54 万吨，主要产废企业为武义县中成污水处理有限公司、浙江沪江线业有限公司、武义桑德水务有限公司等，主要处置企业为武义伟明环保能源有限公司、浙江华川实业集团有限公司、浙江红狮环保股份有限公司等。

3.1.2 危险废物产生及利用处置情况

1、产生情况

武义县积极探索新路径有效有力解决危废处置难点堵点。着力打造拥有完善专业技术设备、管理水平和专业化水平较高的集中处理处置设施，不仅提高了污染防治水平，获得较好的经济效益和环保效益，也便于掌握和控制危险废物的流向，为企业危险废物处理、处置工作提供技术咨询和指导，为安全生产提供有力保障。

武义全县工业危险废物产生主要由废酸、表面处理废物、固体废物焚烧的残渣等组成。根据环统数据，2021年，武义全县工业危险废物产生总量约3.88万吨。工业危废产生量较大的废物为HW34废酸1.43万吨，占总量比例36.94%（表3.1-5）；HW17表面处理废物1.39万吨，占总量比例35.93%；HW18焚烧处置残渣0.56万吨，占总量比重14.47%；HW48有色金属采选和冶炼废物0.23万吨，占总量比重10.26%；HW12染料、涂料废物0.16万吨，占总量的4.22%；其他工业危险废物（如有机树脂类废物、废矿物油、其他废物等）产生量3.88万吨，占总量比重2.57%。

表 3.1-5 2021 年武义县各类危险废物产生情况（环统数据）

指标	HW34 废酸	HW48 有色金属采选和冶炼废物	HW17 表面处理废物	HW18 焚烧处置残渣	HW12 染料、涂料废物	其他工业危险废物（如有机树脂类废物、废矿物油等）
产生量（万吨）	1.43	0.23	1.39	0.56	0.16	3.88
占总量比例（%）	36.94%	5.86%	35.93%	14.47%	4.22%	2.57%

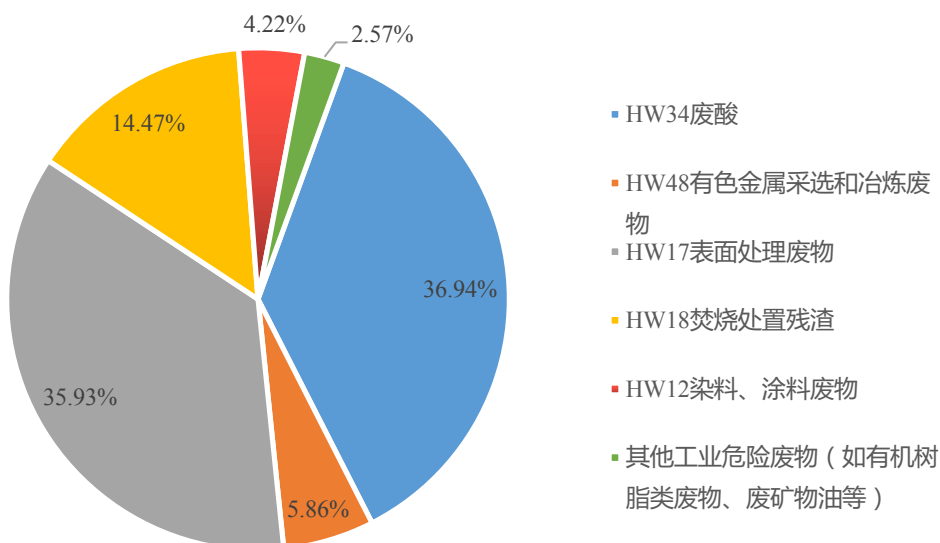


图 3.1-5 2021 年武义县各类危险废物占比（环统数据）

根据危险废物联单数据，2021 年武义县产生危险废物 7.07 万吨。其中产生量较大的危险废物为 HW17 表面处理废物 3.98 万吨，HW18 焚烧处置残渣 1.07 万吨，HW34 废酸 0.84 万吨，HW48 有色金属采选和冶炼废物 0.45 万吨，HW12 染料、涂料废物 0.37 万吨。以上类别占武义县危险废物产生总量的 94.90%，详见表 3.1-3 和表 3.1-7。

表 3.1-6 2021 年武义县各类危险废物产生情况（危废联单数据）

指标	HW17 表面处理 废物	HW18 焚烧处置 残渣	HW34 废酸	HW48 有色金属采选 和冶炼废物	HW12 染料、涂 料废物	其他工业危险废物 (如有机树脂类废 物、废矿物油等)
产生量 (万吨)	3.98	1.07	0.84	0.45	0.37	0.36
占总量比例 (%)	56.29%	15.13%	11.88%	6.36%	5.23%	5.09%

表 3.1-7 2021 年武义县各类危险废物产生情况（危废联单数据） 单位：吨

危废代码	产生量
HW17 表面处理废物	39843.11
336-054-17	30.67
336-055-17	987.67
336-058-17	9893.76
336-060-17	2258.85
336-062-17	2236.38
336-063-17	4757.18
336-064-17	19534.39
336-066-17	19.78
336-068-17	91.23
336-069-17	33.20

危废代码	产生量
HW18 焚烧处置残渣	10708.18
772-002-18	8299.21
772-003-18	2408.97
HW34 废酸	8369.20
313-001-34	7117.49
900-300-34	1251.72
HW48 有色金属采选和冶炼废物	4463.65
321-024-48	34.59
321-026-48	4429.07
HW12 染料、涂料废物	3691.71
264-011-12	36.97
264-012-12	5.34
264-013-12	5.39
900-250-12	0.91
900-251-12	1.18
900-252-12	3619.64
900-253-12	16.47
900-255-12	0.99
900-299-12	4.81
其他工业危险废物	3603.67
危险废物总量	70679.52

注：数据来源于 2021 年武义县危险废物联单数据。

2、利用处置情况

2021 年武义县具备危险废物经营资质的企业有 1 家（表 3.1-8），为浙江育隆环保科技有限公司，该公司危废经营许可证由浙江省生态环境厅颁发。经营危险废物类别涵盖医药废物、农药废物、废矿物油与含矿物油废物、有机树脂类废物、焚烧处置残渣、有色金属冶炼废物、染料、涂料废物等。

表 3.1-8 2021 年武义县危险废物经营许可证颁布情况

危险废物经营单位	经营许可证号码	经营危险废物类别	经营危险废物名称
浙江育隆环保科技有限公司	3307000297	HW02 HW04 HW08 HW12 HW13 HW18 HW34 HW48 等	医药废物 农药废物 废矿物油与含矿物油废物 染料、涂料废物 有机树脂类废物 焚烧处置废渣 废酸 有色金属采选和冶炼废物 等

表 3.1-9 为 2021 年武义县危险废物利用处置情况表。HW17 表面处理废物产生量占武义县危险废物产生量的 56.29%，综合利用率为 69.67%，HW18 焚烧处置残渣产生量占武义县危险废物产生量的 15.13%，综合利用率为 16.68%，均小于“无废城市”所要求的 80%。另外如 HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物、HW45 含有机卤化物废物等危险废物综合利用率均较低。

表 3.1-9 2021 年武义县危险废物利用处置情况

类别	处置情况	处置量 (吨)	占比
HW17 表面处理废物 39843.11 吨 56.29%	焚烧	38.61	0.10%
	仅收集、贮存	1384.07	3.47%
	填埋	16.42	0.04%
	协同处置	10645.10	26.72%
	综合利用	27758.92	69.67%
HW18 焚烧处置残渣 10708.18 吨 15.13%	填埋	8921.89	83.32%
	综合利用	1786.29	16.68%
HW34 废酸 8369.20 吨 11.88%	综合利用	8369.20	100.00%
HW48 有色金属采选 和冶炼废物 4463.65 吨 6.36%	仅收集、贮存	39.66	0.89%
	综合利用	4424.00	99.11%
HW12 染料、涂料废物 3691.71 吨 5.23%	焚烧	1982.06	53.69%
	仅收集、贮存	1271.57	34.44%
	填埋	6.13	0.17%
	协同处置	295.70	8.01%
	综合利用	136.25	3.69%
HW49 其他废物 1301.47 吨 1.84%	焚烧	186.73	14.35%
	仅收集、贮存	680.77	52.31%
	其他处置方式	0.04	0.00%
	填埋	0.12	0.01%
	协同处置	32.20	2.47%
HW46 含镍废物 56.22 吨 0.08%	综合利用	401.62	30.86%
	仅收集、贮存	56.22	100.00%
HW45 含有机卤化物 废物 79.71 吨 0.11%	仅收集、贮存	72.38	90.81%
	综合利用	7.33	9.19%
HW31 130.32 吨	仅收集、贮存	130.32	100.00%

类别	处置情况	处置量 (吨)	占比
0.18%			
HW23 2.12 吨	综合利用	2.12	100.00%
HW22 814.34 吨 1.15%	综合利用	814.34	100.00%
HW16 21.82 吨 0.03%	焚烧	0.50	2.29%
	仅收集、贮存	21.32	97.71%
HW13 19.45 0.03%	仅收集、贮存	14.61	75.11%
	综合利用	4.84	24.89%
HW09 174.04 吨 0.25%	焚烧	29.75	17.09%
	仅收集、贮存	17.66	10.15%
	综合利用	126.63	72.76%
HW08 405.18 吨 0.57%	焚烧	13.06	3.22%
	仅收集、贮存	244.19	60.27%
	综合利用	147.93	36.51%
HW04 49.30 0.07%	焚烧	17.28	35.05%
	仅收集、贮存	32.02	64.95%
HW03 1.00 吨 00.00%	仅收集、贮存	1.00	100%
其他危险废物	焚烧	548.71	100.00%

注：数据来源于 2021 年武义县危险废物联单数据。

根据 2021 年危险废物联单数据，武义县危险废物主要处置去向为浙江红狮环保股份有限公司（主要处置 HW12、HW17、HW49 等）、浙江育隆环保科技有限公司（主要处置 HW17、HW18、HW12、HW49 等）、浙江润虹环境科技有限公司（主要处置 HW17）、武义县环境卫生管理所（主要处置 HW18）、杭州富阳申能固废环保再生有限公司（主要处置 HW17）等，详见表 3.1-9。

表 3.1-9 2021 年武义县危险废物主要处置去向（联单数据）

主要危废处置单位	主要处置类别	处置量
浙江红狮环保股份有限公司	HW12、HW17、HW49	10731.03
浙江育隆环保科技有限公司	HW17、HW18、HW12 等	9901.24
浙江润虹环境科技有限公司	HW17	8349.65
武义县环境卫生管理所	HW18	8299.31
杭州富阳申能固废环保再生有限公司	HW17	6181.46
浙江正道环保科技有限公司	HW17、HW22	3616.51
浦江梦源环保科技有限公司	HW34	3171.83
绍兴绿嘉环保科技有限公司	HW34	2935.67
浙江特力再生资源股份有限公司	HW17	2042.06

主要危废处置单位	主要处置类别	处置量
浙江科超环保有限公司	HW34	1961.82

注：数据来源于 2021 年武义县危险废物联单数据。

3、年际变化

近年来武义县积极探索新路径有效有力解决危废处置难点堵点，打造拥有完善专业技术设备、管理水平和专业化水平较高的集中处理处置设施，不仅提高污染防治水平，获得较好的经济效益和环保效益，也便于掌握和控制危险废物的流向，为企业危险废物处理、处置工作提供技术咨询和指导，为安全生产提供有力保障。

2016-2021 年武义县危险废物产生和利用情况见图 3.1-6 和表 3.1-10。2016-2019 年数据来源于环境统计数据，由于 2020 年环统数据指标变化，无法区分利用量和处置量，因此 2020-2021 年数据采用武义县危险废物联单数据。得益于武义县“无废城市”建设工作的开展，2020-2021 年危险废物综合利用率上升较快，2020 年危险废物综合利用率达到了 61.88%，2021 年进一步提升到 62.23%，但距离“无废城市”要求的工业危险废物综合利用率达到 80%仍有差距。

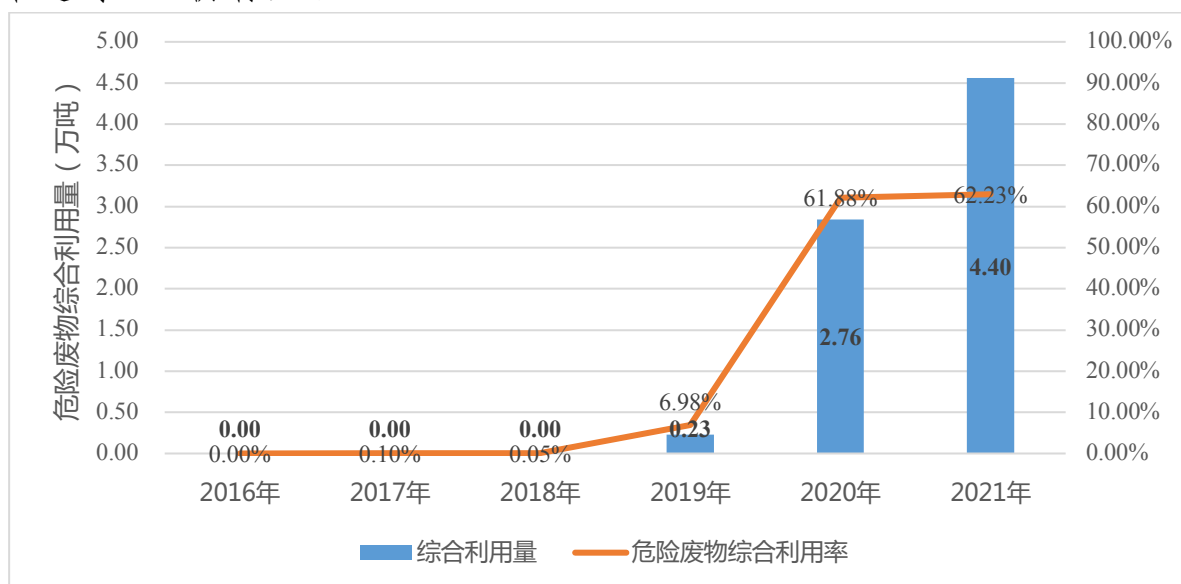


图 3.1-6 2016-2021 年武义县危险废物综合利用情况

表 3.1-10 2016-2021 年武义县危险废物产生和处置情况 单位：万吨

指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
产生量	3.42	3.26	2.77	3.24	环统: 3.37	环统: 3.88

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
					联单：4.46	联单：7.07
危险废物综合利用量	0.00	0.00	0.00	0.23	联单：2.76	联单：4.40
其中：综合利用往年贮存量	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
危险废物综合利用率（%）	0.00	0.10	0.05	6.98	联单：61.88	联单：62.23
处置量	3.05	3.07	2.94	3.17	/	/
贮存量	0.56	0.76	0.70	0.13	/	/

注：由于2020-2021年环统数据不区分利用量和处置量，故使用危废联单数据计算危险废物综合利用率。

2016-2021年期间，武义县产生的危险废物种类主要有HW12染料、涂料废物、HW17表面处理废物、HW34废酸。2016-2021年HW12染料、涂料废物产生量呈整体上升趋势（图3.1-8），2021年HW12染料涂料废物产生量达到最大，达到0.16万吨，2016年产生量最小，为0.05万吨（表3.1-11），HW12染料涂料废物产生量占危险废物产生总量的比重也逐年上升，占比由2016年的1.33%上升至2021年的4.22%。2016-2021年HW17表面处理废物产生量整体呈现出下降的趋势，2016年达到最大值2.67万吨，2020年下降至1.23万吨。HW17表面处理废物的产生量整体呈现下降趋势，2020年的产生量最低，为1.23万吨。HW17表面处理废物产生量占危险废物产生总量的比重逐年下降，在2021年达到最低值，占比35.93%。

2016-2021年HW34废酸产生量呈现整体上升的趋势，在2020年达到最大值1.47万吨。HW34废酸产生量占危险废物产生总量的比重也呈现整体上升趋势，在2020年达到最高值，占比43.57%。HW18焚烧处置残渣的产生量呈现快速上升的趋势。2018年的年产生量仅有0.12万吨，在2021年达到最大值0.56万吨。产生量占危险废物产生总量的比重也由2018年的4.45%上升到2021年的14.47%。其他废物的产生量呈现先上升后下降再上升的趋势。2016年产生量为0.02万吨，2018年的产生量快速增长到0.40万吨，之后下降并且在2021年重新上升到0.33万吨。其他废物产生量占危险废物产生总量的趋势和其产生量的变化趋势相同，在2018年达到最高的14.36%。

表 3.1-11 2016-2021 年武义县各类危险废物产生和处置情况 单位：万吨

类别	指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
HW12 染料、涂料废物	产生量	0.05	0.06	0.10	0.08	0.10	0.16
	占比 (%)	1.33	1.84	3.48	2.42	3.03	4.22
HW17 表面处理废物	产生量	2.67	2.34	1.27	1.73	1.23	1.39
	占比 (%)	78.11	71.59	45.92	53.32	36.41	35.93
HW34 废酸	产生量	0.68	0.81	0.88	0.88	1.47	1.43
	占比 (%)	19.99	24.94	31.78	27.09	43.57	36.94
HW18 焚烧处置残渣	产生量	/	/	0.12	0.47	0.46	0.56
	占比 (%)	/	/	4.45	14.57	13.73	14.47
其他废物	产生量	0.02	0.05	0.40	0.08	0.11	0.33
	占比 (%)	0.58	1.64	14.36	2.59	3.26	8.43

注：数据来源于 2016-2021 年武义县环境统计数据。

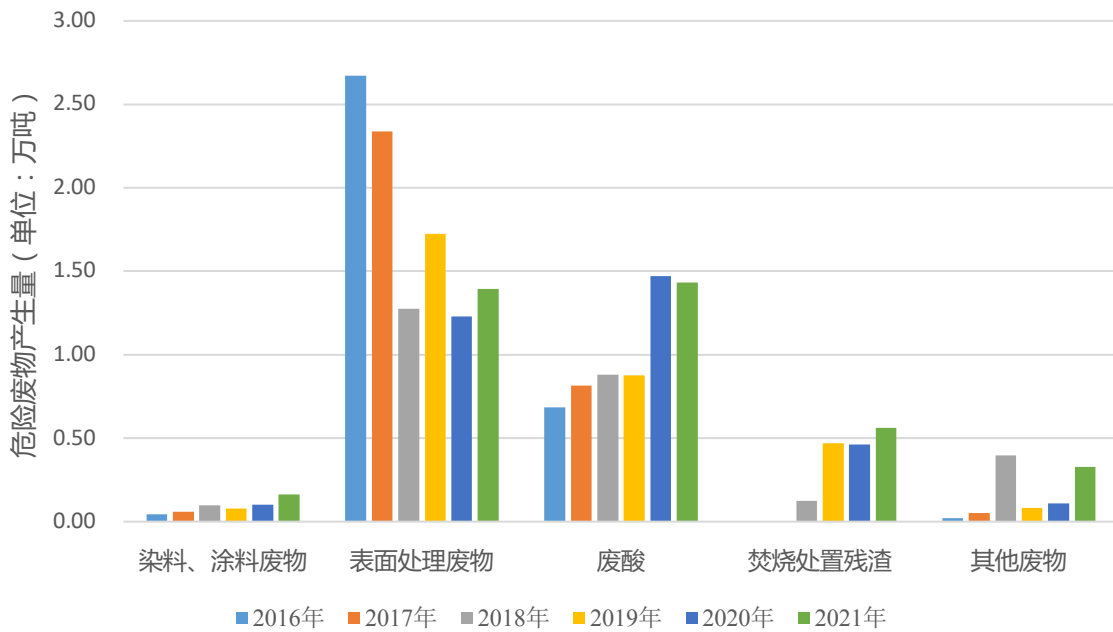


图 3.1-7 2016-2021 年武义县主要危险废物产生情况

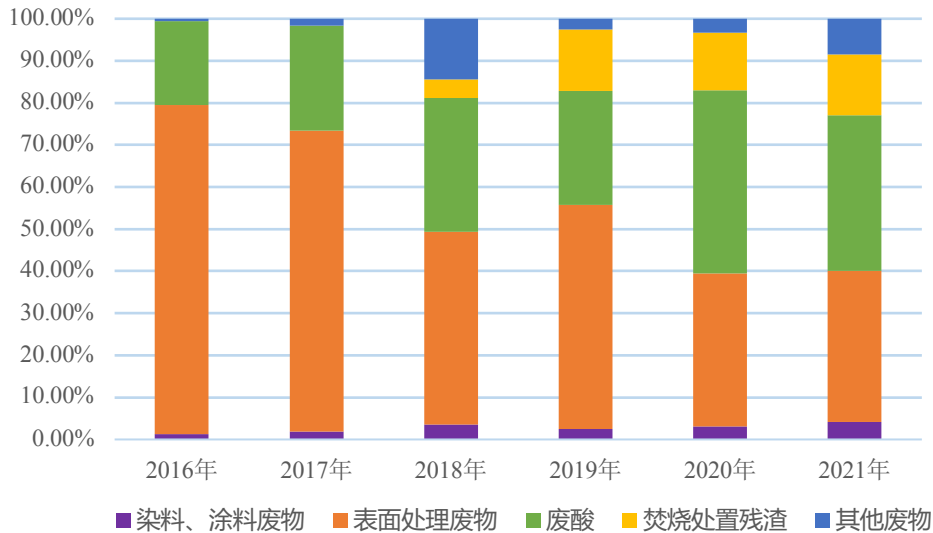


图 3.1-8 2016-2021 年武义县各类工业危险废物占比年际变化

4、飞灰产生利用情况

根据武义县危险废物联单数据，武义县 2020 年产生飞灰 2225.56 吨，全部填埋处置；2021 年产生飞灰 10200.02 吨，其中县内产生 8921.89 吨，全部填埋处置，浙江育隆环保科技有限公司协助嘉兴市和绍兴市利用处置飞灰 1278.13 吨，飞灰填埋比例仍较高。

5、铝灰渣产生利用情况

铝灰渣主要是指电解铝、铝材加工及再生铝加工等过程中排出灰渣、收集粉尘等固体废弃物。2021 年 1 月 1 日起《国家危险废物名录》(2021 版)正式实施（以下简称“新《名录》”），新《名录》对铝灰渣的管理要求进行修订，将部分行业、工艺段产生的铝合金灰渣归类为有色金属采选和冶炼废物(HW48)。新《名录》的实施对很多铝灰渣产生企业的固废管理提出了更高的要求。

铝灰渣主要来源于汽摩配、厨具、电动工具、铝门、铝板带、铝锭生产等行业。根据初步排查，武义县共有铝制品企业 294 家，2021 年 1 月 1 日前铝灰渣作为一般工业固废委托省内外的水泥生产企业及铝灰筛选企业

利用处置；2021年1月1日后铝灰渣列为危险废物，目前周边地区利用及处置铝灰渣企业包括浙江红狮环保股份有限公司（兰溪）、东阳市美臣工贸有限公司等企业。

由于铝灰渣是在《国家危险废物名录》(2021版)中明确为危险废物，新老名录交替导致管理和数据统计衔接存在一定的偏差，本规划引用武义县《2021年金华市工业危废管理台帐》数据加以分析。2021年产生铝灰7105.75吨，主要来源于武义顺远水泥添加剂有限公司（已停产）、武义县百慷工业废料利用有限公司（已停产）、浙江奥通铝轮有限公司、浙江铂动工贸有限公司、浙江洋铭工贸有限公司等企业，主要处置去向为金华弗兰德环保科技有限公司、浙江永记金属材料科技有限公司、东阳市美臣工贸有限公司等。

6、废机油产生利用情况

武义县汽修行业有一类维修企业6家，二类26家，三类209家，总计241家。2022年武义县汽修行业已完成危废品收运废机油87.51吨，机油壶3312.9公斤，油漆渣87.8公斤，油漆桶1023公斤，废滤芯10522.8公斤，废电瓶104360安培。武义县废机油主要处置去向为义乌佳兆环保科技有限公司、金华市莱逸园环保科技开发有限公司、磐安常青环保科技有限公司、浙江育隆环保科技有限公司等。

3.2 工作成效回顾

3.2.1 固体废物管理能力全面提升

扎实开展危废治理专项行动。联合乡镇街道、公安、交通、教育、卫健等部门严格按照危险废物“五全五查”的要求，对全县危废产生单位进行全面排查，共排查产废企业 836 家、汽修企业 243 家、卫生医疗机构 32 家、第三方检测机构 8 家、学校 13 家、危废运输单位 2 家、收集单位 2 家（其中 1 家为农药包装废弃物收集）。特别是针对新列入国家危废名录的铝灰，开展铝制品行业铝灰渣等危险废物的专项排查，共排查铝灰渣产生企业 100 余家，做到底数清、情况明。

提升企业危险废物规范化管理水平。开展产废企业固体废物管理专题培训会，对《环保法》、新《固废法》等相关法条进行解读，有效提升武义县企业环保管理人员的危废管理水平。将工业固废纳入“双随机”环境执法中，重拳打击非法倾倒固废废物尤其非法倾倒危险废物的环境违法行为，今年以来，共立案处罚企业家数 7 家，累计处罚金额 39.335 万元，移送公安 2 件，其中涉刑 1 件。

推进尾矿库污染整治。积极开展尾矿库污染整治，金华市东方萤石有限公司杨家浮选厂破机堂尾矿库已全面完成污染整治任务，并已通过专家验收。

推进循环经济，加快推动工业园区绿色循环升级。深入推进资源循环利用示范城市（基地）建设，促进固体废物资源利用园区化、规模化和产业化。以重大工程、项目为牵引，扎实推进绿色制造政策标准体系建设，打造了一批绿色制造典型，带动绿色技术推广应用、产业链供应链协同转型，支撑起绿色制造的“基本面”，对工业绿色低碳转型发挥了重要引领作用。

加强技术突破、标准引领、示范推广。武义县累计推荐节能技术装备产品 3561 项、节水工艺技术装备 353 项、工业资源综合利用先进适用工艺技术及装备 350 项，推广近 2 万种绿色产品，培育国家绿色数据中心 153 个，逐步构建起从基础原材料到终端消费品的全链条绿色产品供给体系。

创新发展“互联网+”固废处理产业。推进一般工业固废收运处置信息平台建设，2427 家一般工业固体废物产废企业已纳入统一收运体系，实现一般工业固体废物收运全覆盖。积极推动固废一件事信息化管理应用，及时审核“固废一件事”产生计划、转移联单，积极帮助企业联系危废处置单位。并由育隆小微收集单位指导帮助小微产废企业规范贮存场所建设、标识标志张贴、网上信息填报等工作，切实规范小微产废企业危险废物贮存、收集、运输和处置全过程管理。开展工业固废精密智控闭环监管数字化改革，摸排上报 55 家 30 吨以上危废产生单位，计划安装视频监控。完成全县危废半年动态清零工作，1-9 月全县一般工业固废收运率 99.8%，危废处置率 98.8%。

3.2.2 固废利用处置水平显著增强

持续提升固体废物终端利用处置能力。武义县始终以“牵好头、抓好总”的原则持续推进由浙江育隆环保科技有限公司承建的工业资源生态循环项目。目前项目已投入生产积极谋划铝灰渣综合利用豁免项目目前已审批 3 个铝灰豁免利用项目，2 家已办理豁免利用许可证投入生产。

积极探索新路径破解危废处置难题。实行末端处置无害化、数字监管智慧化、运作过程统筹化的全生命周期管理制度，打造危废焚烧处置线、资源化利用线、循环经济项目的全健康系统，构建“两全体系”助推全县危废从摇篮到坟墓实现零废弃、零事故、零污染，2021 年武义县危废处置利用率达 100%。

大力推进粉煤灰、工业废渣、脱硫石膏、尾矿砂等废弃物的综合利用。建成铝灰综合利用豁免项目，助力县内产废单位铝灰的综合利用，有效解决铝灰处置难题。

以危废处置为突破点，建成了日处理能力 900 吨的垃圾焚烧厂，在满足自身处置的前提下，同时还协助东阳、永康、磐安等地进行生活垃圾处理；建成了餐厨垃圾综合处理项目、危废处置项目等 13 个项目，各品类固废处置能力基本全匹配。

已完成浙江育隆环保科技有限公司 6.9 万吨建设并投入试运行，二期 2 万吨危废处置项目处于环评编制阶段。两个本地化铝灰综合利用豁免项目在浙江金联铝业有限公司和浙江双久恒新材料科技有限公司先后上线运营。继续跟踪“无废城市”重点项目武义县大件垃圾和一般工业固废处置中心建设进度，确保按期完成。

3.2.3 “无废城市”建设工作成效突出

武义县委县政府高度重视“无废城市”建设工作，将“无废城市”建设纳入 2021 年政府工作报告，成立了以县长为组长的工作领导小组。强化目标任务监督管理，将“无废城市”建设内容纳入县直单位以及镇、街道、联盟“美丽武义”考评项目细则中，每月定期开展督查。县政府先后出台《武义县再生资源回收体系建设规划（2021-2025）》等 15 个政策文件，基本覆盖了县域内所有主要固体废弃物。

开发一般工业固废收运处置信息平台建设，实现一般工业固废产生、贮存、运输、利用、处置全过程监管。目前 2395 家一般工业固体废物企业已纳入统一收运体系，实现一般工业固体废物收运全覆盖。2021 年系统上线以来共收运一般工业固废 7472.5 吨。

强化固体废物管理制度建设。为全面提升武义县工业固体废物污染防治和综合利用处置水平，高质量打赢工业固体废物歼灭战，结合《浙江省“无

“无废城市”建设工作方案》、《金华市“垃圾革命”试点暨“无废城市”创建实施意见》及《金华市工业固体废物专项整治行动方案》等文件精神要求，武义县启动开展工业固废专项整治行动及“无废城市”创建工作，印发了《武义县工业固体废物专项整治行动方案》及《武义县人民政府关于“垃圾革命”暨“无废城市”创建的实施意见》。

有序推进“无废城市”建设。根据浙江省全域“无废城市”建设督导整改单，高质量完成5个暗访问题整改。完成《2022年武义县全域“无废城市”建设重点工作计划》编制，并召开全县无废城市建设工作部署会。统筹推进“无废细胞”建设，积极鼓励各社会单元参与创建。积极推进“无废机关”、“无废医院”、“无废家庭”等10类无废细胞创建。选取链条行业，以污泥减量化为目的，积极探索开展“无废产业”建设。

开设“无废”专栏；每天在23个黄金时段频道同时播出“无废城市”宣传；在城区20块报刊和258个行政村的气象栏制作广告宣传。入户发放宣传册4万余份，组织开展问卷调查、有奖问答活动2次；通过公众号发布“无废城市”建设相关文章270多篇，点击量1000多万条。开展系列主题活动，让“无废”理念深入人心。

3.3 问题分析与研判

3.3.1 一般工业固废收运体系建设亟待推进

推动一般工业固体废物、生活垃圾和再生资源收运“三网融合”是《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》提出的一项重点任务，但目前由于责任尚不明确，导致一般工业固废收运体系建设进度滞后。目前武义县13个乡镇、街道、开发区均已建立一般工业固废公共贮存点，但实际除熟溪街道公共贮存点已投入使用外，其他公共贮存点均未启用。下一步需尽快明确责任，加强一般工业固废收运体系建设，建立政府监督、企业付费、第三方运营的一般工业固废收运机制。

3.3.2 工业固废资源化利用能力有待提升

根据《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》要求，工业危险废物综合利用率需达到80%，危险废物填埋处置率需小于5%。目前武义县危险废物综合利用率达到60%以上，仍有较大的差距。“十四五”期间需提升HW17表面处理废物、HW18焚烧处置残渣、HW12染料、涂料废物、HW49其他废物、HW45含有机卤化物废物等危险废物的综合利用率。另外，目前武义县生活垃圾焚烧飞灰主要依托生活垃圾填埋场填埋处置，不符合“趋零填埋”的要求，“十四五”期间建议综合考虑飞灰处置途径，提升飞灰资源化利用率，降低填埋率。

3.3.3 工业固废监管体系有待进一步健全

一般工业固废由于环境风险相对较小，监管力度相对危险废物较小，部分企业一般工业固废管理环保意识淡薄，一般工业固废产废单位在固废源头分类、规范化贮存和台账管理等方面不够重视，部分企业未按照《固废法》要求建立台账和信息公开，导致各类一般工业固废的真实产生情况底数不清，从而会影响后续基础设施和收运体系的谋划和布局，收运能力

无法匹配。另外在监管薄弱的环节和企业，依然有非法倾倒事件发生，危险废物规范化管理的任务依然艰巨。未来需要进一步加强执法力度，保持执法高压态势，不定期开展专项执法行动，规范工业固废台账管理，加大对非法收集、倾倒、处置危险废物等违法行为的查处力度，保持高压严管常态化。

3.3.4 政策支持固废力度有待进一步加大

固体废物污染防治涉及民生，需政府、企业、社会各方共同谋划推进，更需要财政资金激励以发挥主观能动性，目前企业层面已有较大动力，政府主管部门也强力推进。需要加大对固废资源化产业的投入，包括对传统企业减量化清洁生产的支持，对于新兴产业技术创新、人才队伍建设、平台建设以及相关项目的立项、资金、排污指标、土地等一系列要素均需要进一步落实和加强。

3.3.5 部门协调共管能力有待进一步提升

固体废物污染防治需要政府多个部门加强配合，目前武义县已有网格化管理基础，但仍需要进一步将固体废物污染防治融入到网格化管理中去，针对重点区域，定时开展巡查，发现问题即时处置，形成“层次分明、权责明晰、条块结合”的基层管理网格体系。工业固废防治相关部门需加强协作，建议市场监管部门对企业副产品加强监管，交通运输部门加强对危废运输车辆、汽修行业的监管。

4 规划期固体废物预测与需求分析

4.1 形势分析

4.1.1 经济发展加速转型

根据《武义县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》，到2035年，武义县将与省市同步基本实现高水平现代化，生态质量、绿色发展、幸福宜居、区域协调走在全省前列，确保与省、市同步基本实现高水平现代化，形成跨越式发展的武义样板、协调发展的武义成果、生态富民的武义经验，成为新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性“重要窗口”中的“武义窗口”。

“十四五”时期是全面建设社会主义现代化国家新征程的起步阶段，也是全省高质量发展建设共同富裕示范区的关键期，更是武义实现“二次跨越”的机遇期。根据县第十五次党代会精神，今后五年政府工作的指导思想是：高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕忠实践行“八八战略”，奋力打造“重要窗口”的主题主线，以数字化改革引领全方位系统性变革，稳中求进、以进求变，按照市委“扛旗争先、崛起浙中”要求，勇猛奋进、跨越赶超，迭代“三篇文章”，深入推进工业强县、科创兴县、文旅富县、生态立县，高水平打造“温泉康养名城、绿色智造基地”，争做共同富裕先行示范浙中板块重要增长极，争当山区县跨越式高质量发展排头兵。

“十四五”期间，武义县经济社会发展的总体目标是生产总值、一般公共预算收入、固定资产投资、全体居民人均可支配收入增幅均高于全市平均水平，力争经济总量占比提升、位次前移，咬住全市第二方阵前列，进入全省中等发达县（市、区）行列，加快迈向全国县域经济百强县。坚持“工业强县”首位战略，用好省支持武义发展的“一县一策”，突出创新驱动、数

字赋能，一手抓优质企业培育，一手抓重大项目招引，力争“十四五”末培育形成9个以上百亿产业集群，规上工业企业1000家以上，规上工业总产值跻身千亿级；到2026年，力争规上工业增加值突破230亿元，亩均税收大幅提升，企业研发投入占生产总值比重达到4%以上，金融系统存贷款余额突破1500亿元，成为产业结构更优、科技支撑更强、集聚程度更高的工业强县。不断拓宽“绿水青山就是金山银山”转换通道，加快产业生态化、生态产业化步伐，大力发展现代农业和绿色有机农业，做活乡村旅游，提升超市经济，持续壮大村集体经济，城乡居民收入倍差缩小至1.9以内。实施文体惠民工程，加大教育、医疗、卫生、养老、托幼等民生供给，提升公共服务水平和保障力度，不断提高群众的获得感、幸福感。

4.1.2 政策风向提供新机遇

“十四五”时期是武义融入长三角区域一体化等战略的重要机遇期。长三角区域是中国和长江经济带的产业高地和对外开放的前沿，并被赋予“一极三区一高地”的重要战略定位，省委省政府加快大湾区大花园大通道大都市区建设、促进区域协调发展，市委市政府加快推进金义都市区一体化的发展建设，积极打造全国性综合交通枢纽，开启浙中城市群发展的新未来，这些重大战略的部署和实施，给武义带来了多重机遇与利好，武义正处于千载难逢的战略机遇期和发展黄金期。随着长三角区域一体化发展上升为国家战略，“四大建设”逐步推进，武义的区位优势、生态优势将更为凸显。

美丽浙江建设为武义走绿色发展之路指明了前进方向。十九大报告明确了新时代我国生态文明建设的宏伟蓝图和实现美丽中国的战略路径。浙江作为习近平生态文明思想的重要萌发地，“绿水青山就是金山银山”理念的发源地，浙江在推进生态文明建设方面一直发挥着先行先试和引领示范

作用。2020年8月，浙江省委省政府颁布实施《深化生态文明示范创建高水平建设新时代美丽浙江规划纲要（2020-2035年）》。金华市委市政府也高度重视美丽金华建设，支持武义县创建国家生态文明建设示范县，积极推进绿色发展，为下一步武义县绿色发展指明了前进的方向。

“重要窗口”为武义生态文明建设锚定全新方位。在全面建成小康社会的决胜之年，在全面开启新时代美丽浙江建设新征程的关键时期，习近平总书记赋予浙江省“重要窗口”的新目标新定位，“生态文明建设要先行示范”的新嘱托新要求，既是对浙江省保持战略定力、建设生态省的充分肯定，又是对新时代建设美丽浙江的方向指引和蓝图擘画，为美丽浙江、美丽武义建设继往开来、谋深谋远提供了前所未有的历史机遇。

4.1.3 “无废城市”建设面临新形势

“无废城市”是建设美丽中国的细胞工程，“无废城市”建设是党中央国务院做出的一项重大决策部署。建设全域“无废城市”，是强化政治自觉、体现争先意识的重要载体。“无废城市”建设是生态环境保护的一项重大改革任务，金华市作为全国“无废城市”建设试点市，根据金华市“无废城市”建设工作目标，金华市及60%以上县（市、区）通过浙江省全域“无废城市”建设评估，固体废物产生强度明显下降，资源化利用水平显著提升，无害化处置有效保障，环境风险有效防范，“无废城市”制度、技术、市场、监管四大体系基本建成，多跨协同、智能闭环的固体废物数字化治理机制初步形成，城市建设管理水平和群众满意程度不断提高，“无废城市”建设走在全省前列。

武义县积极贯彻《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）、《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》（浙美丽办〔2022〕20号）、《金华市“无废城市”建设工作实施方案

（2022-2025年）》（金政办发〔2022〕41号）等最新文件要求，以短板问题和“减量化、资源化、无害化”目标为导向，以减污降碳协同增效为抓手，统筹全县发展和固体废物管理，助力“两个先行”。整体推进工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物等五大类固体废物污染防治，打造综合集成、高效协同、整体智治的“无废城市”金字招牌，为深入打好污染防治攻坚战、建设美丽武义和高质量发展建设共同富裕示范区提供坚实支撑。力争到2025年，建成多跨协同、整体智治体系，固体废物产生强度较快下降，综合利用水平显著提升，无害化处置能力有效保障，减污降碳协同增效作用充分发挥，基本实现固体废物管理信息“一张网”，“无废”理念得到广泛认同，固体废物治理体系和治理能力得到明显提升，形成绿色发展方式和生活方式，“无废城市”建设走在全省前列。

4.1.4 工业固体废物监管全面加强

2013年最高人民法院和最高人民检察院出台了《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，对危险废物环境监管提出了更高要求。2019年生态环境部发布《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），要求到2025年年底，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系；全国危险废物利用处置能力与实际需要总体平衡；危险废物非法转移倾倒案件高发态势得到有效遏制。

2020年《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修订坚持以人民为中心的发展思想，贯彻新发展理念，突出问题导向，总结实践经验，回应人民群众期待和实践需求，健全固体废物污染环境防治长效机制，用最严格制度最严密法治保护生态环境。修订后增加了城镇污水处理设施维护运营单位和污泥处理单位对污泥处理的法定义务内容；要求进一步完善危

险废物监管体系建设，并突出强调了实验室废弃物的监管工作，对工业固体废物的监管要求提出了更高要求。

省政府办公厅相继出台了《关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》（浙政办发〔2013〕152号）、《浙江省清废行动实施方案》（浙政办发〔2018〕86号）；2019年省生态环境厅联合省经信厅下发了《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》（浙环发〔2019〕21号），加快推进从产生、贮存、转运到处置的全过程、信息化的闭环监管，加快工业固体废物利用处置设施建设。

4.2 固体废物产生情况预测

采用万元工业增加值法分别预测武义县“十四五”期间一般工业固废和危险废物的产生情况。计算公式如下：

$$Q_{固}=A \cdot W_t \quad (1)$$

$$W_t=W_0 \times \exp(\lambda \cdot \Delta t) \quad (2)$$

其中 A（万元工业增加值一般工业固废产生量和万元工业增加值危险废物产生量）的取值依据《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）》中的规定，选取指标体系中的工业固体废物产生强度作为 A 的取值。根据《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）》（浙美丽办〔2022〕20 号）和《金华市“无废城市”建设工作实施方案（2022-2025 年）》（金政办发〔2022〕41 号）的要求，武义县未来一般工业固体废物产生强度和危险废物产生强度应趋零增长或负增长。此外，“十四五”期间武义县将严格把关审批，控制工业固体废物产生量大的建设项目；加快推进工业企业清洁化改造，推广循环型生产方式，开展循环化园区建设，降低工业固体废物产生强度，推进资源高效利用，构建绿色制造体系，全面推动工业固体废物源头减量，实现固废产生强度年度负增长。

4.2.1 一般工业固废产生情况预测

采用万元工业增加值法预测一般工业固废年产生量，计算公式如下：

$$Q_{固}=A \cdot W_t \quad (1)$$

$$W_t=W_0 \times \exp(\lambda \cdot \Delta t) \quad (2)$$

式中， $Q_{固}$ ——预测年份一般工业固废年产生量（吨）；

A——万元增加值一般工业固废产生量（吨/万元）；

W_t ——预测年工业总增加值（万元/年）；

W_0 ——基准年工业总增加值（万元/年）；

λ ——工业总增加值平均增长率。

根据武义县 2016-2020 年环统数据武义县一般工业固废产生量平均约占武义县工业固废产生量的 93.22%。因此，一般工业固废对应的工业总增加值取工业总增加值的 93.22%进行计算。

预测年工业总增加值 W_t 依据基准年一般工业固体废物工业总增加值及一般工业固体废物工业增加值平均增长率计算，根据《武义县 2022 年政府工作报告》，武义县 2022 年规上工业增加值目标值为 14%，一般工业固废工业总增加值平均增长率 λ 取 14%。

武义县 2016-2021 年一般工业固废产生强度情况见表 4.1-1，规划期一般工业固废产生量预测情况如表 4.1-2 所示。

表 4.1-1 2016-2020 年一般工业固废产生强度

类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
一般工业固废产生量 (万吨)	49.03	30.84	43.55	53.24	55.48	50.42
工业增加值 (亿元)	96.21	110.03	114.01	122.59	121.98	148.73
一般工业固体废物产生强度 (吨/万元)	0.51	0.28	0.38	0.43	0.45	0.34

注：使用 2016-2021 年武义县环境统计数据预测。

表 4.1-2 2022~2025 年规划期一般工业固废产生量预测情况

类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
万元增加值一般工业固废产生量 (吨/万元)	0.33	0.32	0.31	0.30
预测年份工业总增加值 (亿元/年)	171.08	196.79	226.36	260.38
预测年份一般工业固废年产生量 (万吨)	56.46	62.97	70.17	78.11

根据规划期一般工业固废产生量预测情况，以及近五年（2016-2020 年）各类一般工业固废的占比情况（表 4.1-3），预测各类一般工业固废“十四五”末的产生量，见表 4.1-4。

表 4.1-3 各类一般工业固废的占比历史情况 单位：万吨

类别	指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
冶炼废渣	产生量	0.05	0.05	0.09	0.05	0.07	0.03
	占比	0.10%	0.17%	0.20%	0.09%	0.13%	0.05%
粉煤灰	产生量	0.28	0.24	0.37	0.11	0.12	0.26
	占比	0.58%	0.77%	0.84%	0.21%	0.21%	0.51%
炉渣	产生量	2.13	1.47	2.07	5.99	17.42	18.97
	占比	4.35%	4.77%	4.75%	11.26%	31.40%	37.63%

类别	指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
尾矿	产生量	27.16	8.90	18.90	25.70	25.18	18.56
	占比(%)	55.40%	28.86%	43.40%	48.28%	45.39%	36.80%
脱硫石膏	产生量	18.23	18.34	18.95	18.21	7.06	7.12
	占比	37.19%	59.45%	43.52%	34.20%	12.72%	14.11%
污泥	产生量	0.16	1.09	1.65	1.54	2.08	1.01
	占比	0.33%	3.54%	3.80%	2.89%	3.75%	2.00%
其它废物	产生量	1.01	0.75	1.52	1.64	3.55	4.49
	占比	2.05%	2.44%	3.50%	3.08%	6.39%	8.90%

表 4.1-4 各类一般工业固废预测产生量情况表 单位：万吨

类别	2025年
冶炼废渣	0.04
粉煤灰	0.40
炉渣	29.39
尾矿	28.74
脱硫石膏	11.02
污泥	1.56
其它废物	6.95

4.2.2 危险废物产生情况预测

采用万元工业增加值法预测危险废物年产生量，计算公式如下：

$$Q_{\text{固}}=A \cdot W_t \quad (1)$$

$$W_t=W_0 \times \exp(\lambda \cdot \Delta t) \quad (2)$$

式中， $Q_{\text{固}}$ ——预测年份危险废物年产生量（吨）；

A ——万元增加值危险废物产生量（吨/万元）；

W_t ——预测年工业总增加值（万元/年）；

W_0 ——基准年工业总增加值（万元/年）；

λ ——工业总增加值平均增长率。

根据武义县 2016-2020 年环统数据，武义县危险废物产生量平均约占武义县工业固废产生量的 6.78%，因此危险废物工业总增加值取工业总增加值的 6.78% 进行计算。

预测年工业总增加值 W_t 依据基准年危险废物工业总增加值及危险废物工业总增加值平均增长率计算，根据《武义县 2022 年政府工作报告》，武

义县 2022 年规上工业增加值目标值为 14%，一般工业固废工业总增加值平均增长率 λ 取 14%。

武义县 2016-2020 年危险废物产生强度情况见表 4.1-5，规划期危险废物产生量预测情况如表 4.1-6 所示。

表 4.1-5 2016-2020 年危险废物产生强度

类别	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
危险废物产生量 (万吨)	3.42	3.26	2.77	3.24	3.37	3.88
工业增加值 (亿元)	96.21	110.03	114.01	122.59	121.98	148.73
工业危险废物产生强度 (吨/万元)	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03

注：使用 2016-2021 年武义县环境统计数据预测。

表 4.1-6 2022-2025 年规划期危险废物产生量预测情况

类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
万元增加值危险废物产生量 (吨/万元)	0.03	0.03	0.02	0.02
预测年份工业总增加值 (亿元/年)	171.08	196.79	226.36	260.38
预测年份危险废物年产生量 (万吨)	5.13	5.90	4.53	5.21

根据规划期危险废物产生量预测情况，以及近五年（2016-2020 年）各类危险废物的占比情况（表 4.1-7），预测各类危险废物 2025 年的产生量（表 4.1-8）。

表 4.1-7 各类危险废物的占比历史情况 单位：万吨

类别	指标	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
HW12 染料、涂料废物	产生量	0.05	0.06	0.10	0.08	0.10	0.16
	占比 (%)	1.33	1.84	3.48	2.42	3.03	4.22
HW17 表面处理废物	产生量	2.67	2.34	1.27	1.73	1.23	1.39
	占比 (%)	78.11	71.59	45.92	53.32	36.41	35.93
HW34 废酸	产生量	0.68	0.81	0.88	0.88	1.47	1.43
	占比 (%)	19.99	24.94	31.78	27.09	43.57	36.94
HW18 焚烧处置残渣	产生量	/	/	0.12	0.47	0.46	0.56
	占比 (%)	/	/	4.45	14.57	13.73	14.47
其他废物	产生量	0.02	0.05	0.40	0.08	0.11	0.33
	占比 (%)	0.58	1.64	14.36	2.59	3.26	8.43

表 4.1-8 各类危险废物预测产生量情况表 单位：万吨

类别	2025 年
HW12 染料、涂料废物	0.22
HW17 表面处理废物	1.87
HW34 废酸	1.92

类别	2025年
HW18 焚烧处置残渣	0.75
其他废物	0.44

4.3 固体废物需求分析

4.3.1 一般工业固废处置需求分析

根据《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》（浙美办〔2022〕20号）要求，推动一般工业固体废物、生活垃圾和再生资源收运“三网融合”，统筹规划，充分利用、整合现有收运平台、分拣中心和交投网点，加快构建满足一般工业固体废物、可回收生活垃圾和主要再生资源回收利用实际需求的收运体系。2022年底前，各县至少建成1个一般工业固废收运平台或生活源再生资源分拣中心。到2025年，统一收运体系覆盖所有县级行政区，实现精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用。“十四五”期间，武义县需要加快推动武义县大件垃圾和一般工业固废处置中心、建筑垃圾综合利用项目建设进度，确保按期完成。

目前武义县一般工业固废体系建设初见成效，13个乡镇、街道、开发区均已建立一般工业固废公共贮存点，但实际除熟溪街道公共贮存点已投入使用外，其他公共贮存点均未启用，后续需要积极推进公共贮存点投入使用。企业对于一般工业固废的管理仍缺乏重视。针对工业固废分类不规范的问题，一是通过加强监管和执法力度，严查危险废物混入一般工业固废和生活垃圾的行为；二是加强宣传引导，指导企业科学分类，提高企业环保管理水平和法律意识；三是运用价格杠杆控制一般工业固废和生活垃圾的清运费，对于分类不准确的提升清运费，对于违反违规行为严格查处。

4.3.2 危险废物处置需求分析

1、生活垃圾焚烧飞灰

根据武义县危险废物联单数据，武义县 2020 年（10-12 月）产生飞灰 2225.56 吨，全部填埋处置；2021 年产生飞灰 10200.02 吨，其中县内产生 8921.89 吨，全部填埋处置，浙江育隆环保科技有限公司协助嘉兴市和绍兴市利用处置飞灰 1278.13 吨，飞灰填埋比例仍较高。

目前武义县生活垃圾焚烧飞灰主要依托生活垃圾填埋场填埋处置，随着“无废城市”的推进，“趋零填埋”的呼吁不断加强，且由于填埋场属于紧缺的城市基础设施，将飞灰这种具有利用价值的废物进行填埋处置是一种资源的浪费，也不符合可持续发展理念，采用高温熔融制玻璃体的工艺是对飞灰进行资源化利用的出路之一。根据《关于印发金华市危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案的通知》（金无废办〔2021〕15 号）等文件要求，危险废物填埋处置率需达到 5% 以下，“十四五”期间建议综合考虑飞灰处置途径，考虑引入飞灰资源化项目或是依托市内飞灰资源化设施处置。

2、表面处理废物

武义市表面处理废物主要为金属表面处理行业（包括电镀、制版等行业）所产生的污泥，如含铜污泥、综合污泥、电镀污泥等。《金华市生态文明示范城市建设规划（2018-2025）》提出，要加快建设集中处置设施，推动化工、印染、电镀园区配套建设可利用危险废物、电镀污泥处理等项目，鼓励重点企业自建危险废物处置设施。

基于以上情况，建议武义县开展金属表面处理废物减量化与资源化利用项目建设，提升金属表面处理废物的自主处置能力，或依托金华市具有相关资质的处置单位利用处置。

3、铝灰渣

根据武义县《2021年金华市工业危废管理台帐》，2021年武义县产生铝灰7105.75吨。由于2021年1月1日后铝灰渣列为危险废物，新老名录交替导致管理和数据统计衔接存在一定的偏差，目前周边地区利用及处置铝灰渣企业包括浙江红狮环保股份有限公司（兰溪）、东阳市美臣工贸有限公司等企业，但处置能力仍较为欠缺，亟需开展铝灰处置项目，保障县内铝灰渣出路。

5 总体思路与要求

5.1 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻落实中国共产党第二十次全国代表大会、浙江省第十五次党代会及金华市第八次党代会精神，坚持绿水青山就是金山银山的理念，污染防治攻坚向纵深推进，绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐，围绕“减量化、资源化、无害化”目标，聚焦问题短板，以减污降碳协同增效为抓手，统筹城市发展和固体废物管理，整体推进工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物等五大类固体废物污染防治，打造综合集成、高效协同、整体智治的“无废城市”金字招牌，形成政府主导、企业主体、市场驱动、公众参与、社会监督的共建共享格局，为深入打好污染防治攻坚战、建设美丽武义和高质量发展中争当“两个先行”山区县样板提供坚实支撑。

5.2 基本原则

——**坚持因地制宜、科学施策**。立足武义县产业结构、区位特征和发展阶段，识别工业固体废物在产生、收集、转移、利用、处置等过程中的薄弱环节与切实需求，紧密结合本地实际，因地制宜设定目标任务，提出针对性强、易于操作的任务措施，精准发力，持续提升工业固体废物减量化、资源化、无害化水平。

——**坚持系统观念、统筹协调**。在生态文明体制改革、工业发展绿色转型总体框架下，将工业固体废物减量化、资源化和无害化目标与循环经济、清洁生产、“无废城市”、生态文明建设等其他相关领域试点示范经验、成果相融合；统筹工业固体废物的产生、收运、利用

与处置管理需求，各部门按职责分工密切配合，齐抓共管，补齐短板，发挥协同增效作用。

——**坚持放管结合，合理竞争。**坚持政府引导管理和市场主导相结合，加强政府对绿色设计、绿色供应链建设和工业固体废物资源化产业的引导和工业固体废物处理处置的事中事后监管，激发市场主体活力和创新动力，提升工业体系绿色化水平和工业固体废物综合管理水平与处理处置水平。

——**坚持全民参与，共建共享。**积极探索建立全社会共建共治共享新机制、新模式、新路径，充分调动全社会参与固体废物防治的积极性、主动性、创造性，让生态环保理念成为社会生活中的主流文化，推动形成绿色低碳的生产生活方式。

5.3 主要目标

以武义县“无废城市”建设为契机，以改善环境质量为核心，有效防控工业固废环境与安全风险，建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系，推进一般工业固体废物统一收运体系建设，不断探索固废资源化利用技术创新，提高危险废物综合利用率和风险防范能力，推动资源综合利用，科技治废。

——到 2023 年，固体废物产生强度明显下降，资源化利用水平显著提升，无害化处置有效保障，环境风险有效防范，“无废城市”制度、技术、市场、监管四大体系基本建成。一般工业固体废物产生强度年度增长率和工业危险废物产生强度年度增长率实现负增长或零增长，一般工业固体废物综合利用率保持 100%，工业危险废物综合利用率达到 80%。

——到 2025 年，固建成多跨协同、整体智治体系，固体废物产生强度较快下降，综合利用水平显著提升，无害化处置能力有效保障，减污降碳协同增效作用充分发挥，“无废”理念得到广泛认同，固体废物治理体系和治理能力得到明显提升，形成绿色发展方式和生活方式，“无废城市”建设走在全省前列。一般工业固体废物综合利用率和一般工业固废分类收运体系覆盖率均保持 100%，一般工业固体废物贮存处置量下降幅度达到 5%，固体废物管理信息系统企事业单位上网率达到 100%。生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境治理体系更加完善，生态监管信息化平台建设能力显著提高，生态文明建设实现新进步，人民群众生态环境满意程度不断提高，推动生态领域高质量发展，“碳达峰碳中和”行动取得重大突破。

5.4 指标体系

结合国家和省“无废城市”指标体系和武义县实际情况，设置“十四五”工业固体废物污染防治具体指标为：

表 5.4-1 “十四五”工业固体废物污染防治工作指标体系

指标名称	现状值	2023 年目标值	2025 年目标值
1、减量化指标			
一般工业固体废物产生强度年度增长率	-25.47%	负增长或零增长	负增长或零增长
工业危险废物产生强度年度增长率	-5.57%	负增长或零增长	负增长或零增长
通过清洁生产审核评估工业企业占比	100%	100%	100%
开展绿色工厂建设的企业数量	5	6	8
开展循环化改造、绿色低碳建设的工业园区数量	1	1	1
积极推进碳达峰、碳中和，降低重点行业企业碳排放强度	积极推进	积极推进	积极推进
2、资源化指标			
一般工业固体废物综合利用率	100%	100%	100%
工业危险废物综合利用率	62.86%	80%	85%
3、无害化指标			
危险废物填埋处置率	12.39%	≤5%	≤5%
危险废物无害化处置率	100%	100%	100%

指标名称	现状值	2023年目标值	2025年目标值
4、收运体系指标			
一般工业固废分类收运体系覆盖率	100%	100%	100%
社会源危险废物收集处置体系覆盖率	100%	100%	100%
小微产废单位危险废物收运覆盖率	100%	100%	100%
5、监管类指标			
固体废物管理信息系统企事业单位上网率	100%	100%	100%
危险废物运输转移联单和电子运单互联率	100%	100%	100%
固体废物环境污染刑事案件查处率	100%	100%	100%

6 重点任务

6.1 聚焦源头，构建绿色生产生活方式

严格建设项目管理。积极发展绿色低碳产业，优化产业布局和能源结构，以“三线一单”为抓手，严格把好“两高”项目准入关。充分考虑“十四五”期间对工业固废影响较大的项目，并进行合理规划。对工业固体废物产生量大、工艺装备落后、处置出路难的建设项目，要从严把关审批，严格控制产生需填埋处置工业固体废物的建设项目，务必实现一般工业固废和危险废物产生强度年度负增长。

加快推进企业清洁生产审核。持续推进企业清洁生产审核，加大自愿清洁生产普及力度，鼓励企业开展自愿清洁生产审核。鼓励引导工业企业开展自愿性清洁生产审核。鼓励开发应用有利于固废减量的生产工艺及废水、废气治理技术，通过改进工艺、提高原料利用率、加强生产环节的环境质量管理，促进各类废物在企业内部循环使用和综合利用。

加快绿色制造体系建设。选取产生量高、具有地方特征的工业固体废物产生企业，采取源头替代、生态设计、工业固体废物厂内自行利用等措施，推动实施危险废物、一般工业固体废物建设源头减量项目，利用好财政税收、生态环境审批等优惠政策。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，从源头减少危险废物产生量、降低危害性。推行产品全生命周期绿色管理，培育一批“固废”产生量小、循环利用率高的示范企业。引导企业采取自我声明或自愿认证的方式开展绿色设计评价。加快探索重点行业工业固体废物减量化路径。2022年完成4家“无废工厂”建设。推动“无废特色产业”建设，形成产业全过程绿色发展模式。

6.2 提升能力，打通资源循环利用渠道

推进产业结构低碳转型。以低碳高效为导向，聚焦生物医药、高端装备、集成电路、新能源等等低碳排放、高附加值的新兴产业，加快形成一批低碳高效新兴产业集群。加快产业链上下游协作，着力提升产业规模化、集群化、智能化水平。推动各地各部门将土地、信贷等要素资源向低碳高效新兴产业和优质企业倾斜，新增碳排放及腾出的碳排放资源优先保障新兴产业及产业链关键环节重大项目。

推进工业固废资源循环利用。推进工业固废综合利用，推广应用工业资源综合利用先进适用技术装备聚焦危险废物“趋零填埋”，积极通过飞灰综合利用途径实现逐步减少飞灰填埋量。探索生活垃圾焚烧飞灰及危险废物焚烧飞灰资源化利用，探索高温熔融制玻璃体工艺在飞灰资源化利用方面的应用。实施危险废物利用攻坚行动，推动铝灰、废盐等危险废物“点对点”利用试点。

加快建设固体废物再生回收利用体系。强化一般工业固废分类管理，提高工业固废综合利用率，完善一般固废产生、处置台帐，建立一般工业固废分类回收制度，强化各类固体废弃物分类管理，定点堆放。增强县内企业提高综合利用固废的积极性，强化建材等制造业与环境服务业融合共生。推进工业固体废物收运点建设，到2023年底，建成1个以上一般工业固体废物收运点。

推动危险废物处置和利用方式的逐渐转变。根据“无废城市”建设“减量化、资源化、无害化”的原则，武义县需以创建省级资源循环利用示范城市试点为载体，加快危险废物、一般工业固体废物等固废综合利用处置设施建设，积极发展工业固废资源化利用途径，解放思想，进一步加强点对点等利用途径。

6.3 设施升级，补齐固废管理能力短板

加强工业固废处置能力建设。聚焦工业固体废物处置薄弱环节，将处置设施纳入城市基础设施和公共设施统筹建设，有效提升危险废物利用处置能力。加快推动浙江育隆环保科技有限公司 6.9 万吨和二期 2 万吨危废处置项目建设并投入运行，同时要求企业对照浙江省危险废物利用处置行业领跑企业要求加强自身建设管理，达到省内领先水平。

促进危险废物分类贮存规范化管理，全面提升危险废物规范化管理水平。以小微产废企业废物、实验室废弃物为重点，健全危险废物集中统一收运模式，实现超期贮存废弃物“动态清零”。

积极推进工业固废收运体系建设。加强一般工业固废收运体系建设，实施精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置的一般工业固废“五步法”治理模式，建立政府监督、企业付费、第三方运营的一般工业固废收运机制。以小微产废企业废物为重点，健全危险废物集中统一收运模式。到 2023 年底基本建成一般工业固体废物统一收运体系，小微企业一般工业固废收运基本实现全覆盖，2025 年确保正常运行。

深化实施工业固废固体废物分类贮存。严格落实《国家危险废物名录》（2021 年版）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和工业固体废物贮存相关标准要求，制定工业固体废物源头管理和强制分类制度，实现工业固体废物分类贮存精细化管理。加强对新危险废物类别环境管理。

强化危险废物分类收运管理。深化危险废物闭环监管“一件事”改革，推动小微收运平台参照危险废物持证经营单位管理。到 2022 年，全省小微产废企业危险废物收运覆盖率达到 100%。建立城市建成区内特定危险废物运输通行路线备案制度。坚持危险废物就近处置原则，维护危险废物

跨界转移公平竞争市场秩序。加强危险废物跨省转移水、陆运输监管，实施运输企业安全状态动态评价。按照《危险货物道路运输安全管理办法》等要求，严格落实危险废物装载前“五必查”、安全码和电子运单查验制度，实施“亮码上岗、扫码作业”。

6.4 加强监督，提升固废智慧监管能力

健全工业固废闭环式监管体系。大力推行工业固废监管信息化，扩大金华市“固废一件事”信息系统应用覆盖面。创新危废管理模式，建立危险废物物联网管理平台，通过对危险废物原辅材料来源、数量到生产过程中的危险废物产生、转移运输、贮存、处置全过程进行电子跟踪管理，有效规范危险废物管理台账，全面监控危险废物转移环节，切实落实危险废物规范化管理要求，提高危废信息化、智能化、科学化管理水平。

加强危废规范管理。推动工业固废一件事信息化管理应用，由育隆小微收集单位指导帮助小微产废企业规范贮存场所建设、标识标志张贴、网上信息填报等工作，切实规范小微产废企业危险废物贮存、收集、运输和处置全过程管理并实现数字化监管。持续开展工业固废精密智控闭环监管数字化改革。

大力推行固体废物监管信息化。全面实现固体废物申报、登记、转移信息化管理，逐步实现固体废物全过程的信息化闭环式监管。加强固体废物物流、资金流监管，探索产废单位与处置单位资金直付模式，斩断中间环节黑色利益链。运用“互联网+信用”监管手段，将“无废”处置信息纳入企业（个人）信用档案。

积极推进全面应用“浙固码”的应用。实现全流程扫码、追踪和溯源。到2025年，“浙固码”应用实现联网企业智能化动态全覆盖，基本建成全生命周期数字化监管体系，固体废物数字化治理水平显著提升。

强化固体废物执法监管。落实固体废物违法有奖举报制度，建立完善网格化的巡查机制。进一步完善环境保护税征管协作机制，依法查处直接向环境排放固体废物的违法行为。强化行政执法与刑事司法、检察公益诉讼的协调联动，实施环境违法黑名单和产业禁入制度，形成环境执法高压震慑态势。

6.5 完善机制，推动固废制度体系建设

梳理完善各类固废管理制度标准。全面梳理固体废物管理现行各项制度，有缺项或不完善的及时修订完善；未制订制度的，可通过借鉴的方式开展制订工作。贯彻落实《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》、《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》、《浙江省生态环境厅关于环保服务企业“十百千”行动实施方案》等作为“十四五”期间工作的依据。

建立完善有效的激励机制。建立有奖举报制度，将举报危险废物非法转移、倾倒等列入重点奖励范围。积极鼓励企业探索工业固废减量化、资源化综合利用途径，建立项目补助标准，对企业相关项目的基础设施建设和运营提供补助，对于有显著成效的企业和项目可按照相应的标准给予免税、补贴等适当奖励政策。

推进“无废城市”建设工作。高标准建设“无废城市”，力争建成省级“无废城市”。积极推动“无废城市”各部门协调调度机制的建设，拓展无废细胞创建途径，指导各部门总结无废细胞创建经验，进一步增加无废细胞创建数量和种类，发掘具有武义特色的无废细胞创建。拓展无废细胞创建途径，指导各部门总结无废细胞创建经验，进一步增加无废细胞创建数量和种类，发掘具有武义特色的无废细胞创建。

建立区域和部门联防联控机制。健全工业固体废物环境问题发现机制和公检法环税执法联动机制，强化行刑衔接、检察公益诉讼联动，落实举报奖励和生态环境损害赔偿制度，依法严厉打击各类涉工业固体废物环境违法犯罪行为，重点打击跨行政区非法处置特别是倾倒工业固体废物和以尾矿处置、建筑垃圾利用等名义盗采矿产资源等违法行为，并依法征收环

境保护税。建立健全事前预警遏制、事中追踪阻断、事后追溯严惩的长效机制。

强化应急处置管理能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的工业固体废物，建立协同应急处置设施清单，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。建立健全废弃危险化学品监管协作和联合执法工作机制，加强危险废物污染事故应急处置专业化队伍和应急处置网络建设，提高危险废物污染控制应急处理技术和装备水平。

7 重点工程

7.1 规划项目具体情况

序号	项目名称	责任单位	规模	预计建成时间
1	大件垃圾和一般工业固废收集分拣中心	县综合行政执法局	大件垃圾规模 7300 吨/年，一般工业固废规模 3.65 万吨/年	2023.12
2	武义县公共资源循环利用中心	武义交通旅游投资建设集团有限公司	年收集、分拣 25 万吨一般工业固体废物	2023.12
3	危险废物小微收集平台	市生态环境局武义分局	1 万吨/年	2023.12
4	武义县工程固废资源综合利用处置站	浙江东创建筑材料有限公司	待定	筹建中
5	铝灰处置项目	待定	20 万吨/年	2025.12
6	武义县新材料产业园配套 1 万吨危废焚烧项目	浙江三美化工股份有限公司	1 万吨/年	2025.12
7	武义县飞灰资源化项目	待定	2 万吨/年	2025.12
8	武义县废活性炭集中再生项目	待定	1 万吨/年	2025.12

7.2 规划项目选址要求

为提升武义县固体废物管理水平，保证武义县危险废物顺利处置，助力“无废城市”建设，“十四五”期间，武义县危险废物处置项目建议集中布局在县茆道镇浙江育隆环保科技有限公司附近，形成危险废物处置的集聚区，相对远离县城、集镇，减轻对居民生活的影响，实现环境效益和社会效益的最大化。

7.3 项目实施效益分析

7.3.1 固体废物环境监管水平得到提升

本规划实施后，通过宣传教育，提高公众的参与意识，积极实施工业固体废物规范分类、规范贮存、规范收集、合法利用处置，推进工业固体废物合理综合利用和规范无害化处置体系健康发展。通过完善各项法规、制度，提升监管队伍素质，联动执法等，实现危险废物和污泥处置全过程信息化监管，同时提高危险废物污染事故应急响应能力，有效降低环境风险，切实保障人民群众健康和生态环境安全。

7.3.2 固体废物利用处置能力得以加强

到 2023 年，武义县新增大件垃圾规模 7300 吨/年，一般工业固废规模 3.65 万吨/年，一般工业固体废物收集、分拣 25 万吨/年，危废收运 1 万吨/年，到 2025 年，新增铝灰处置能力 20 万吨/年，危废处置 1 万吨/年，各类固体废物基本达到规范化利用处置，达到规划目标的要求。

8 保障措施

8.1 加强统筹协调

以“无废城市”建设为契机，全力推动武义县“无废城市”建设任务，确保规划期内各项任务和指标保质保量完成。建立健全固体废物环境管理制度体系。建立部门责任清单，进一步明确各类固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节的部门职责边界。完善固体废物统计范围、口径、分类和方法。实行环境信息依法披露制度，增强固体废物管理信息透明度。深化固体废物分级分类管理、生产者责任延伸、跨区域处置生态补偿等制度创新，提升综合管理效能。

各部门应定期组织开展规划实施效果评估和骨干工程实施效果评估，切实保障规划顺利实施。形成“层次分明、权责明晰、条块结合”的基层管理网格体系。工业固废防治相关部门需加强协作。

8.2 落实责任监管

强化目标任务分解，综合考虑武义县经济发展水平、产业结构、节能潜力、环境容量等因素，将固体废物管理相关工作存在的突出问题、目标任务落实情况等纳入各部门综合评价和绩效考核体系。开展规划实施年度监测、中期评估和总结评估，及时掌握规划实施进展，确保规划目标和任务全面完成。

围绕规划指标体系、工作体系、政策体系和评价体系，对规划实施情况进行全方位评估总结。在2023年和2025年，对规划执行情况进行中期评估和终期考核，评估考核结果向区政府报告，并向社会公开。加快建立和完善能充分反映资源消耗、环境损害和生态效益的生态文明绩效评价考核和责任追究制度。

8.3 加大投资力度

加大资金投入，按照政府引导、市场为主、多方参与的原则，建立政府、企业、社会多元化投入机制，积极引导企业和社会各方面参与合作。积极争取国家专项资金支持，财政部门应将固废污染防治工作列入年度预算并逐年加大投入。各级政府应当加强工业固体废物污染防治，按照事权划分的原则安排必要的资金用于工业固体废物污染防治的科学研究、技术开发，以及工业固体废物集中处置设施建设等相关事项，并加强绩效管理和审计监督，确保资金使用效益。

8.4 规范项目建设

各项目建设过程中，应严格执行国家及地方相关标准、技术规范，可结合实际发展情况、政策要求、技术要求等，选择技术相对成熟、节能环保、经济合理的工艺和设施，开展项目建设。对项目的选址、投资及建设内容开展专题研究，进一步予以科学调整与优化。合理进行土地规划，保证项目建设和生态环境两者关系的协调，强化土地资源市场化配置。严格按照国家和地方相关法律法规、标准、技术规范的要求，落实建设主体责任，健全项目立项、审批、招投标、勘察设计、施工、监理、安全质量监督、竣工验收及档案管理等各个环节的管理制度，确保项目工程建设质量，为后期固废合理、规范、达标处置夯实基础。

8.5 营造社会氛围

充分结合与运用自媒体与公共媒体等多种宣传渠道，结合“无废城市”、世界地球日、世界环境日、世界土壤日等主题宣传活动，加

强对工业固体废物污染防治工作重要性和必要性的宣传，积极引导全社会形成有利于固体废物减量化的消费观。及时公开固体废物领域典型违法犯罪案例，彰显武义县保护生态环境安全和人民群众身体健康的坚定决心。完善固体废物违法案件信访举报渠道，实行固体废物违法有奖举报制度。

9 附件

9.1 专家评审会意见

《武义县工业固体废物污染防治“十四五”规划》评审会评审意见

2022年12月7日，金华市生态环境局武义分局在武义组织召开了《武义县工业固体废物污染防治“十四五”规划》（以下简称《固废规划》）评审会。出席会议的有：县发改局、县经济商务局、县财政局、县住房和城乡建设局、县交通运输局、县综合行政执法局、县科技局、市生态环境局武义分局等相关部门代表，会议还邀请了三名专家组成专家组（名单附后）。

与会专家与代表听取了规划编制单位浙江省环境科技有限公司对《固废规划》的汇报，经讨论与质询，形成评审意见如下：

1、《固废规划》在系统梳理武义县固体废物污染防治工作成效的基础上，分析了当前存在的主要问题以及“十四五”时期所面临的形势，提出了“十四五”时期的指导思想、基本原则和主要目标，《固废规划》从推进固体废物源头减量、加强固体废物分类收集、拓宽固体废物综合利用渠道、提升固体废物末端处置能力、健全固体废物闭环式监管体系等方面提出了固体废物污染防治的重点任务、重点工程和保障措施，具有较强的可操作性。

2、《固废规划》充分衔接省、市相关规划，编制思路较

为清晰、目标设定合理、任务明确、编制规范，对武义县“十四五”时期固体废物污染防治工作具有较强的指导意义，专家组一致同意通过评审。

3、建议按照专家和与会代表意见进一步修改完善，修改后按程序报批实施。

专家组：



2022年12月7日

9.2 评审会签到表

武义县工业固体废物污染防治 “十四五”规划评审会签到表

2022年12月7日

序号	单位	姓名	职称/职务	联系电话
1	浙江伟明环保	郭明	教授	13605799849
2	浙江伟明环保	朱加	主任	13857926129
3	金华市环保局	王		13812987813
4	发改局	邱林		615423
5	财政局	王		
6	科技局	王		
7	交通局	王		
8	环保局	王		
9	执法局环服	王		
10	市场监管局	李		679114
11	住建局	李		38550
12	金华市环保局	王		644800
13	省环境科技	王		17826852490
14	省环境科技	王		18955963511
15				
16				

武义县工业固体废物污染防治
“十四五”规划评审会
专家组名单

2022年12月7日

单位	姓名	职称
金华市环科院	王义	正高
浙江环科院	张明	副高
浙江师范大学	郑晓明	教授

9.3 专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	补充危险废物处置去向。	已修改。P22-23 已补充 2021 年武义县危险废物主要处置去向表，数据来源于危险废物联单数据。
2	根据“无废城市”减少填埋量的要求，增加工业固废处置方式和利用方式转换相关内容。	已修改。P51 已补充“推动危险废物处置和利用方式的逐渐转变”相关内容。
3	规划范围建议增加社会源危险废物，与指标体系一致。	已修改。已在规划范围增加社会源危险废物。
4	高压严管需要与奖励机制相结合，增加奖励机制相关内容。	已修改。P55 已补充“建立完善有效的激励机制”相关内容。
5	建议核实武义县铝灰处置企业。	已修改。P27 和 P45 已修改相关表述为：目前周边地区利用及处置铝灰渣企业包括浙江红狮环保股份有限公司（兰溪）、东阳市美臣工贸有限公司等企业，但处置能力仍较为欠缺，亟需开展铝灰处置项目，保障县内铝灰渣出路。
6	合理设置“十四五”指标体系，核实社会源危险废物收集处置体系覆盖率和危险废物填埋处置率目标。	已修改。经核实，武义县目前社会源危险废物收集处置体系覆盖率已达到 100%， “十四五” 时期保持 100%；根据金华市局要求，危险废物填埋处置率要求达到 5% 以下，已修改 2023 年目标值。

序号	专家意见	修改说明
7	补充国土空间规划、金华市最新政策文件等最新政策文件。	已修改。P5-6 已增加《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》、《金华市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《关于印发金华市危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案的通知》（金无废办〔2021〕15 号）、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（金环发〔2021〕21 号）；
8	核实项目建设单位、建设主体、建设规模等，保障项目的落地性。	已修改。武义县新材料产业园配套 1 万吨危废焚烧项目建设单位为浙江三美化工股份有限公司，已核实项目规模，增加危险废物小微收集平台项目。
9	分析危险废物综合利用率较低的原因，提升重点任务支撑度。	已修改。应用危险废物联单数据补充 2021 年武义县危险废物利用处置情况表。HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣 HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物、HW45 含有机卤化物废物等危险废物综合利用率均较低。
10	补充废机油和污泥产生处置情况。	P17-18 已补充武义县污泥产生利用情况，P28 已补充武义县废机油产生处置情况。

9.4 部门征求意见及采纳情况说明

序号	单位	意见内容	采纳情况
1	县经济 商务局	P51 项目清单项目 2 和 3 为同一项目，建议核实项目规模。	采纳。P51 已合并项目。
2	县综合 行政执 法局	P39 核实飞灰产生量和产生时间。	采纳。已修改飞灰相关表述 2021 年产生飞灰 10200.02 吨，其中县内产生 8921.89 吨，全部填埋处置，浙江育隆环保科技有限公司协助嘉兴市和绍兴市利用处置飞灰 1278.13 吨，飞灰填埋比例仍较高。
3	县住房 与建设 局	核实建筑垃圾综合利用项目进度或删除相关表述。	采纳。本规划不涉及建筑垃圾，已删除 P26 相关表述。
县发改局、县财政局、县交通运输局、县科技局无意见。			