

宁波市危险废物与污泥处理处置规划

（2015-2020 年）

二〇一五年四月

前　　言

危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物，需要特殊的管理与处置过程，以免引起健康危害或产生其他有害环境的作用。危险废物具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性，随意倾倒或利用处置不当会严重危害人体健康，甚至对生态环境造成难以恢复的损害。加强危险废物污染防治，实现危险废物无害化处置，是改善水、大气和土壤环境质量，防范环境风险，维护人体健康的重要保障，是深化环境保护工作的必然要求。

污泥是指在污水处理过程中产生的半固态或固态物质（危险废物除外），是污染物的“浓缩体”。其特性是含有大量的氮磷钾营养物质、病毒微生物和寄生虫卵等病原体以及其它有毒有害物质，含水率高，呈浆糊粘稠状，散发恶臭。其危害主要是未经有效处理处置，极易对土壤、地下水、人体等产生危害，直接威胁环境安全和公众健康。

为进一步加强危险废物和污泥无害化处置工作，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》、《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》和《宁波市加快建设生态文明行动纲要》的精神，编制《宁波市危险废物和污泥处理处置规划（2015-2020年）》。该规划的编制阐明了未来七年我市危险废物和污泥无害化处置工作的目标，对全市各企业危险废物和污泥的产生、贮存、转移和处置等情况进行了调查，为全市开展危险废物和污泥无害化处置工作提供重要依据。

规划期限为2015年至2020年，重点是2015年至2017年，并对2020年进行了展望。规划基准年为2013年。规划的主要内容包括：总论、现状及问题、需求预测、规划目标、主要任务、重点项目与投资概算、保障措施。

目 录

1	总论.....	1
1.1	规划背景	1
1.2	编制依据	1
1.3	规划范围	3
1.4	规划年限	3
2	现状及问题.....	3
2.1	危险废物与污泥现状	3
2.1.1	危险废物产生现状.....	3
2.1.2	危险废物处置现状.....	5
2.1.3	污泥产生现状.....	12
2.1.4	污泥处置现状.....	14
2.2	危险废物与污泥处理处置技术动态	17
2.2.1	危险废物处理处置技术动态.....	17
2.2.2	污泥处理处置技术动态.....	19
2.3	存在问题	20
2.3.1	危险废物处理处置存在问题.....	20
2.3.2	污泥处理处置存在问题.....	21
3	需求预测.....	23
3.1	产生量预测	23
3.1.1	危险废物产生量预测.....	23
3.1.2	污泥产生量预测.....	25
3.2	处理处置需求预测	28
3.2.1	信息化监控.....	28
3.2.2	终端处置设施.....	29
3.3	技术路线选择	30
3.3.1	危险废物处置技术路线选择.....	30
3.3.2	污泥处置技术路线选择.....	31
4	规划目标.....	33

4.1	指导思想	33
4.2	规划原则	33
4.3	总体思路与目标	33
5	主要任务	36
5.1	推进源头减量	36
5.2	严格规范管理	36
5.3	加快处置设施建设	37
6	重点项目与投资概算	40
6.1	近期项目	40
6.1.1	危险废物处置重点项目	40
6.1.2	污泥处置重点项目	41
6.2	远期项目	42
6.2.1	危险废物处置重点项目	42
6.2.2	污泥处置重点项目	43
7	保障措施	44
	附件	46
	附图	53
	专家意见	错误！未定义书签。
	专家签到单	错误！未定义书签。

1 总论

1.1 规划背景

危险废物种类繁多，所涉及的有毒有害物质成分复杂多样，若利用和处置不当，将对水体、大气和土壤造成严重污染，甚至严重威胁人民群众身心健康。由于经济发展，危险废物产生量由 2008 年的 20 万吨增至 2013 年的 60 万吨，再加上近年来危险废物非法转移和倾倒频发，导致环境污染风险加剧，因此危险废物的污染防治与管理仍然是我市固体废物管理工作的重点和难点。依据环保部《“十二五”危险废物污染防治规划》的要求，建立危险废物分类分级管理体系，有效实现危险废物的无害化处置也显得尤为必要。

随着经济总量的增加、主要污染物减排的深入推进、污水收集处理率逐年提高，污水处理污泥产生量急剧增加，由 2008 年的 30 多万吨急增到 2013 的 73.6 万吨（含水率 80%）。随着生态市创建工作的进一步深入、依据《宁波市排水行业发展总体规划》及宁波市主要污染物减排计划的要求，污泥无害化处置成为我市亟需解决的重大环境问题之一。

近年来，我市高度重视固体废物污染防治工作，各县（市、区）政府和各相关部门采取了一系列措施加强固体废物全过程监管，在制度建设、处理处置设施建设、固体废物规范化管理以及固体废物监督执法等方面取得了一定的成绩。然而，随着社会经济的高速发展，固体废物产生量持续快速增长，与环境的矛盾日益突出。特别是危险废物、污水处理污泥等固体废物的处理处置与现有处置能力、监管能力之间的矛盾日渐突显。因此充分认识危险废物和污泥无害化处置的现实意义，全面实现危险废物和污泥无害化处置，是环境保护工作进一步深化的重要标志，是进一步巩固并推进污染减排的重要措施；妥善利用、处置危险废物和污泥是防范环境风险的重要措施之一，是整体改善水、大气和土壤环境质量的重要保障，是整体提升我市固废管理水平的重要内容，是建成国家级生态市的重要指标。危险废物和污泥无害化处置工作作为当前环境保护重要工作内容之一，迫切需要对全市危险废物和污泥处理处置进行统一规划，并通过规划的实施，解决目前突出矛盾，保障环境生态安全和经济社会的可持续发展。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第 9 号, 2014.4.24)

- (2)《中华人民共和国城乡规划法》(主席令第 74 号, 2007.10.28)
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第 32 号, 2000.09.01)
- (4)《中华人民共和国清洁生产促进法》(主席令第 72 号, 2003.01.01)
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第 31 号, 2005.04.01)
- (6)《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 87 号, 2008.06.01)
- (7)《废弃电器电子产品回收处理管理条例》(国务院令第 551 号, 2011.01.01)
- (8)《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号, 2013.10.2)
- (9)《国家环境保护“十二五”规划》(国发[2011]42 号, 2011.12.15)
- (10)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)
- (11)《国家危险废物名录》(环保部令第 1 号, 2008.08.01)
- (12)《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(环保部 2010 第 26 号)
- (13)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)
- (14)《废电池污染防治技术政策》(环发[2003]163 号)
- (15)《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》(环发[2004]16 号)
- (16)《废弃家用电器与电子产品污染防治技术政策》(环发[2006]115 号)
- (17)《“十二五”危险废物污染防治规划》(环发[2012]123 号)
- (18)《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城[2009]23 号)
- (19)《城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范》(征求意见稿)(环办函[2010]311 号)
- (20)《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治的通知》(环办[2010]157 号)
- (21)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2006.06.01)
- (22)《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)
- (23)《浙江省污水处理设施污泥处置工作实施意见》(浙环发[2008]67 号)
- (24)《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则(试行)》(浙环发[2010]6 号)
- (25)《浙江省污水处理厂污泥处置工作考核暂行办法》(浙环发[2012]40 号)
- (26)《宁波市城市总体规划》(2004-2020)

（27）《宁波市“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（甬政办发[2012]206 号）

（28）《宁波市“十二五”城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（甬政办发[2012]208 号）

1.3 规划范围

宁波市行政区内的危险废物和污泥。

1.4 规划年限

规划基准年为 2013 年，规划期为 2015 年至 2020 年。

规划分近期、远期。近期：2015~2017 年，远期：2018~2020 年。

2 现状及问题

2.1 危险废物与污泥现状

2.1.1 危险废物产生现状

根据统计数据，2013 年宁波市危险废物产生总量为 601615 吨。其中焚烧飞灰 98000 吨，医疗废物 9866 吨，废酸 76061 吨，表面处理废物 76057 吨，化工类危废 318827 吨和其他危险废物 22805 吨。2013 年宁波市各类危险废物产生情况见图 2.1-1。



图 2.1-1 2013 年宁波市各类危险废物产生量图（单位：吨/年）

2013年宁波市各区域危险废物产生量统计结果见表2.1-1。

表2.1-1 2013年宁波市各区域危险废物产生量表（单位：吨/年）

序号	县市区	危险废物产生量	所占总量比例（%）
1	市三区	1141	0.19
2	余姚	61823	10.28
3	慈溪	52969	8.80
4	奉化	8042	1.34
5	宁海	2551	0.42
6	象山	1994	0.33
7	鄞州区	10511	1.75
8	镇海区	328014	54.52
9	北仑区	119185	19.81
10	大榭开发区	3892	0.66
11	高新区	925	0.15
12	保税区	10568	1.75
总计		601615	100

注：1、数据来自宁波市环保局；2、市三区指海曙区、江东区、江北区（下同）。

从调查统计结果发现，2013年我市危险废物产生区域主要分布在镇海区、北仑区、余姚市和慈溪市，分别占宁波全市危险废物产生总量的54.52%、19.81%、10.28%和8.80%。

表2.1-2 2013年宁波市危险废物产生量较大的前十家单位（单位：吨/年）

序号	县市区	单位名称	危险废物名称	危险废物产生量	危险废物处置去向	危险废物处置方式
1	余姚市	小曹娥镇众安废水处理服务站	电镀泥	4195.92	宁波科环	水泥窑共处置
2	鄞州区	鄞州电镀城	电镀泥	7869.57	宁波科环	水泥窑共处置
3	镇海区	利安德化学有限公司	废碱液	237956	自行处置	焚烧
4	镇海区	镇海炼化	碱渣	12750	自行处置	焚烧
			油泥	15741		综合利用
5	镇海区	泰达化工	废酸水	12005.36	市外转移	综合利用
			苯酐	94		
6	北仑区	宝新不锈钢	废酸	35403	自行处置	综合利用
7	北仑区	台塑丙烯酸酯	残液	7510	自行处置	焚烧
				1672.03	市外转移	
			化工类危废	339.44	北仑固废	

序号	县市区	单位名称	危险废物名称	危险废物产生量	危险废物处置去向	危险废物处置方式
8	北仑区	台化兴业	氧化残液	3799	自行处置	焚烧
			废液焚烧灰渣	191.54	市外转移	填埋
			化工类危废	242.28	北仑固废	焚烧
9	北仑区	三菱化学	氧化残渣	3888	市外处置	焚烧
			化工类危废	48.476	北仑固废	
10	保税区	中盟钢铁	废酸	8597	自行处置	综合利用

注：数据来自宁波市环保局

2.1.2 危险废物处置现状

按危险废物处置去向统计，目前宁波市危险废物处置去向有：企业自行处置，市内处置和市外转移处置。2013 年宁波市企业自行处置，市内处置和市外转移处置量分别为 326667 吨，234669 吨和 40279 吨。处置去向比例见图 2.1-2，具体统计见表 2.1-3。

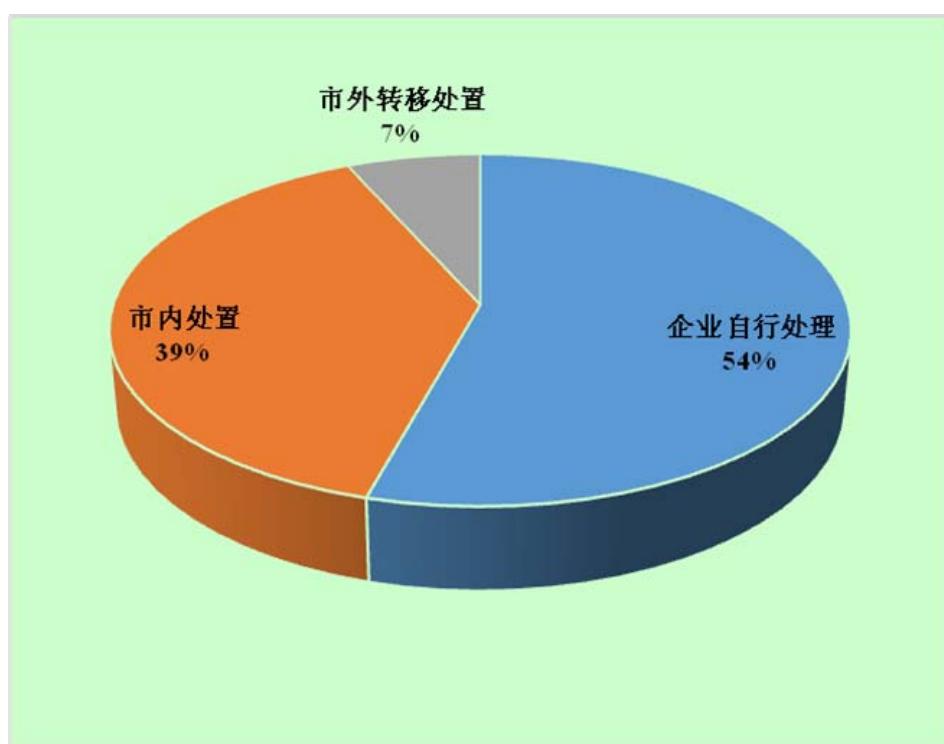


图 2.1-2 2013 年宁波市危险废物处置去向比例图

表 2.1-3 宁波市 2013 年危险废物安全处置量统计表（单位：吨/年）

危险废物分类		安全处置量
市内 主要	宁波科环新型建材股份有限公司	72543.08
	宁波大地化工环保有限公司	18048.15

危险废物分类		安全处置量		
危险废物处置单位	宁波市北仑环保固废处置有限公司	17698.54		
	宁波市鄞州双能有色金属固废利用厂	3513.6		
	其他处置利用企业	15000		
	合计本地集中处置利用量	126803.37		
危险废物分类		自行处理量	跨市转移量	跨省转移量
含自行处置或跨市跨省转移危险废物的企业（其中市内处置部分不重复统计）	镇海炼化	碱渣：12750 油泥：15741		
	利安德化学有限公司	废碱液：237956		
	宝新不锈钢	废酸再生：35403		
	泰达化工		废酸水： 12005.36	苯酐 94
	中盟钢铁	废酸再生：8597		
	台化 ABS	生化污泥：3868		
	台塑 PVC	废液：84.211		
	台塑丙烯酸酯	残液：7510		残液： 1672.03
	台化 PTA	氧化残液：3799	废液焚烧灰渣： 191.54	
	酸洗企业		废酸： 20055.3	
	三菱化学			氧化残渣： 3888
	宁波钢铁	焦油渣：958.5		
	宁波万华聚氨酯有限公司			苯胺焦油： 1846 氯苯：527
合计		326666.7	32252.2	8027.03
危险废物分类		危险废物安全处置量 493749.3		
医疗危险废物		9866		
危险废物合计总量		503615.3		

注：数据来自宁波市环保局（不含垃圾焚烧飞灰）

市外转移的危险废物主要有废酸 32060.66 吨和化工类危废 8218.57 吨。

2013 年我市危险废物焚烧量为 302752 吨，危险废物填埋量为 6692 吨，垃圾焚烧飞灰填埋量为 98000 吨，危险废物综合利用量为 121629 吨，水泥窑共处置量为 72543 吨。2013 年宁波市危险废物处置方式处置比例见图 2.1-3。

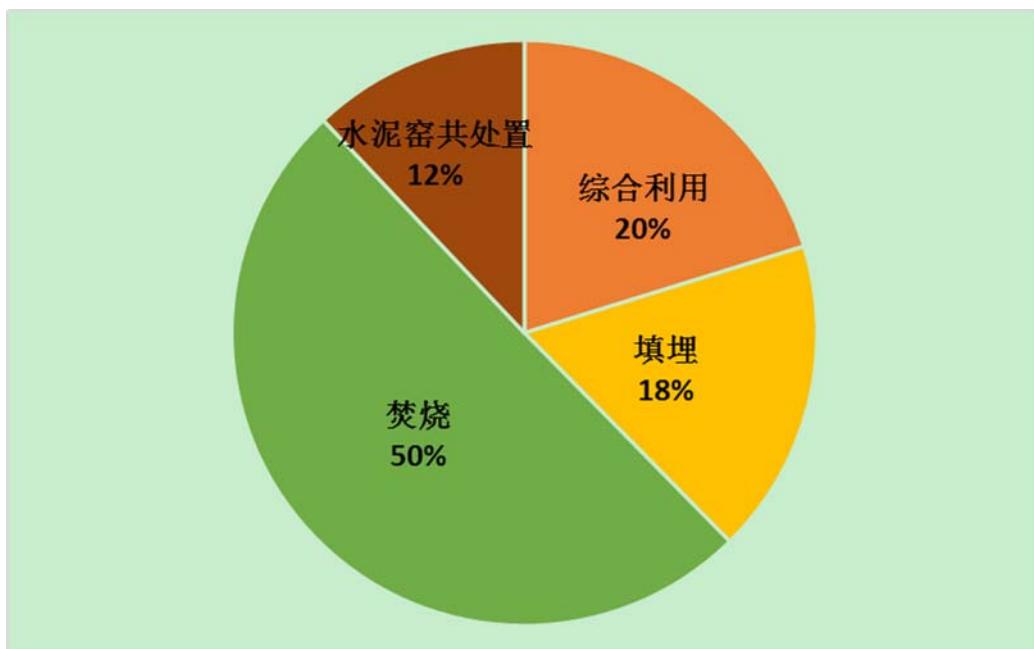


图 2.1-3 2013 年宁波市危险废物处置方式处置比例图

目前宁波市危险废物经营处置单位有 14 家，具体处置情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 宁波市危险废物经营单位经营规模及 2013 年实际处置情况一览表

序号	经营单位	经营危险废物类别	经营危险废物名称及处置方式	设计处置规模 (吨/年)	实际处置量 (吨/年)
1	宁波大港油料有限公司	HW08	废矿物油；分层提纯	16000	100
2	宁波市鄞州双能有色金属固废利用厂	HW46、HW19、HW17、HW23、HW22	含镍废物、含金属羰基化合物废物、表面处理废物、含锌废物、含铜废物；金属提取后送科环	10000	3513.6
3	宁波海曙银影固废处理有限公司	HW16	感光材料；银提取后送大地化工	500	0
4	宁波科环新型建材股份有限公司	HW08、HW17、HW49	含有废白土；焚烧	10000	72543.08
			表面处理废物（不锈钢酸洗污泥、电镀污泥）；焚烧	60000	
			危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣；焚烧	10000	
5	宁波市北仑环保固废处置有限公司	HW17、HW18、HW20、HW28、HW30、HW31、HW46、HW47、HW32、HW36、HW48、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW37、HW42、HW45、HW49、HW34、HW35、HW21、HW29	安全填埋类废物	17500	17698.54
			焚烧类废物	9900	
			物化处理类废物	5600	
6	宁波港强实业有限公司	HW08、HW09	废矿物油；隔油分层	32000	13000(其中11000 为海上油污水)
			废乳化液；破乳后送大地燃烧		
7	宁波大地化工环保有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW41、HW42、HW45、HW49、剧毒农药、鼠药	可焚烧处置工业危险废物	6400	18048.15

序号	经营单位	经营危险废物类别	经营危险废物名称及处置方式	设计处置规模 (吨/年)	实际处置量 (吨/年)
		HW41、HW42	废卤化有机溶剂、废有机溶剂；精馏回收、利用	8000	
		工业包装桶	清洗再生	25000 只/年	
		HW13	有机树脂类废物；热脱附处置	7000	
8	宁波万润特种油品有限公司	HW08	废矿物油；分层提纯	20000	1500
9	宁波国利蚀刻液处理科技有限公司	HW22	废蚀刻液；置换电解	11400	0
10	宁波北仑千和环保工程有限公司	HW08	废矿物油；分层提纯	20000	300
11	宁波康普化工有限公司	HW13、HW18	废弃 P 吨 A 氧化触媒；钴提炼	360	0
12	象山天丰废油处理有限公司	HW08	废矿物油；精炼	30000	100
13	宁波枫林特种废弃物处理有限公司	HW01	医院临床废物；焚烧	8400	9866
		HW02	医药废物；焚烧	10	0
		HW03	废药物、药品；焚烧	10	0
14	宁波滕头再生资源有限公司	HW49	废线路板；破碎分选	3000	256
合计				286080	136925.37

根据《国家危险废物名录》，对表 2.1-4 中 14 家危险废物处置单位进行统计分析，2013 年宁波市危险废物市内委托处置具体处置种类及实际处置量情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 2013 年宁波市危险废物市内委托处置种类及处置量

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物处置量（吨/年）
1	医疗废物	HW01	9866.4
2	医药废物	HW02	539.01
3	废药物、药品	HW03	
4	农药废物	HW04	4.598
5	木材防腐剂废物	HW05	
6	有机溶剂废物	HW06	
7	废矿物油	HW08	5124.982
8	油/水、烃/水混合物或乳液	HW09	13294.47
9	精（蒸）馏残渣	HW11	8982.1
10	染料、涂料废物	HW12	2762.583
11	有机树脂类废物	HW13	2033.296
12	新化学药品废物	HW14	
13	感光材料废物	HW16	704.77
14	表面处理废物	HW17	76057
15	焚烧处置残渣	HW18	1923.872
16	含金属羰基化合物废物	HW19	
17	含铍废物	HW20	
18	含铬废物	HW21	22.61
19	含铜废物	HW22	557.8
20	含锌废物	HW23	23.186
21	含碲废物	HW28	
22	含汞废物	HW29	2.801
23	含铊废物	HW30	
24	含铅废物	HW31	10.2
25	无机氟化物废物	HW32	1126.759
26	无机氰化物废物	HW33	183
27	废酸	HW34	307.884
28	废碱	HW35	28.74308
29	石棉废物	HW36	291.562
30	有机磷化合物废物	HW37	3.29
31	有机氰化物废物	HW38	
32	含酚废物	HW39	
33	含醚废物	HW40	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物处置量（吨/年）
34	废卤化有机溶剂	HW41	16.42
35	废有机溶剂	HW42	5533.475
36	含有有机卤化物废物	HW45	528.43
37	含镍废物	HW46	2.33
38	含钡废物	HW47	
39	有色金属冶炼废物	HW48	3.19
40	其他废物	HW49	6990.61
合计			136925.37

通过统计分析，目前宁波市危险废物处置单位可接收处置危险废物种类有 40 类，2013 年全市经营单位处置的危险废物有 28 大类，其中表面处理废物（HW17）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09）、医疗废物（HW01）、其他废物（HW49）和废矿物油（HW08）的处置量较大。

宁波目前生活垃圾焚烧处置单位有 4 家，宁波众茂热电姚北热电有限公司、慈溪中科众茂环保热电有限公司、宁波中科绿色电力有限公司和宁波枫林绿色能源开发有限公司。2013 年生活垃圾焚烧处置单位飞灰处置情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 2013 年宁波市生活垃圾焚烧处置单位飞灰处置情况表

序号	区域	单位名称	飞灰产生量 (吨)	飞灰去向及处置方式	备注
1	余姚市	宁波众茂热电姚北热电有限公司	91140	经过稳定固化后送余姚垃圾填埋场填埋	填埋场不规范
2	慈溪市	慈溪中科众茂环保热电有限公司		经过稳定固化后送慈溪垃圾填埋场填埋	填埋场不规范
3	镇海区	宁波中科绿色电力有限公司		经过稳定固化后送慈溪垃圾填埋场填埋	填埋场不规范
4	北仑区	宁波枫林绿色能源开发有限公司	6860	经过稳定固化后送枫林小岙垃圾填埋场填埋	
合计		98000			

宁波枫林绿色能源开发有限公司垃圾焚烧采用炉排炉工艺。而其他三家企业垃圾焚烧采用循环流化床工艺，飞灰产生量大，且飞灰填埋不规范，导致垃圾焚烧飞灰无害化处置率仅为 7%。

综上所述，我市对于危险废物管理的发展历程较短，产生源的管理还不够精细，现有的危险废物设施处置能力已饱和，无法满足我市经济发展带来的近远期危险废物产生量安全处置的要求，因此我市须科学规划，合理布局，大力推进危险废物处置设施的建设。

2.1.3 污泥产生现状

污泥来源主要有城镇生活污水处理厂污泥，工业企业污水处理过程或生产过程产生的生化污泥和物化污泥，2013 年产量分别为 220191, 425825 和 90235 吨，污泥产生总量为 736251 吨。

污泥产生主要行业有城镇生活污水处理、造纸、印染、化工等。宁波市各行业 2013 年污泥产生量见表 2.1-7。

表 2.1-7 宁波市各行业 2013 年污泥产生量统计表（单位：吨/年）

序号	行业	污泥产生量	所占总量比例（%）
1	造纸	278268	37.80
2	城镇生活污水处理	220191	29.91
3	印染	105938	14.39
4	化工	88654	12.04
5	其他行业	43200	5.86
总计		736251	100

注：数据来自宁波市环保局

宁波市各区域 2013 年污泥产生量统计见表 2.1-8。2013 年污泥产生主要集中在北仑区、镇海区和市三区。

表 2.1-8 宁波市各区域 2013 年污泥产生量统计表（单位：吨/年）

序号	县市区	污泥产生量	所占总量比例（%）
1	市三区	111741	15.18
2	余姚市	36182	4.91
3	慈溪市	25750	3.50
4	奉化市	16969	2.30
5	宁海县	27543	3.74
6	象山县	27233	3.70
7	鄞州区	30813	4.18
8	镇海区	130890	17.78
9	北仑区	277439	37.68
10	大榭开发区	9025	1.23
11	杭州湾新区	42666	5.80
总计		736251	100

注：数据来自宁波市环保局

宁波市污泥产生量万吨以上的单位污泥产生及处置情况见表 2.1-9。

表 2.1-9 宁波市污泥产生量万吨以上单位污泥产生处置情况

序号	县市区	企业名称	污水 处理量 (万吨)	污泥 产生量 (吨)	污泥 类别	自行处置		委托处置	
						方式	数量 (吨)	方式	数量 (吨)
1	海曙区	宁波中华纸业有限公司	1134	99096	生化	焚烧	43004	综合利用	56092
2	江东区	江东北区污水处理厂	3601.85	11812.16	生化			焚烧	11812.16
3	余姚市	余姚市小曹娥城市污水处理有限公司	3254.04	17930	生化			焚烧	17930
4	余姚市	宁波黄家埠滨海污水处理有限公司	58103	16594	生化	填埋	1493	焚烧	15101
5	奉化市	奉化市污水处理厂	1969.28	16780	生化			填埋	16780
6	宁海县	宁海县城北污水处理厂	2026.7	19688	生化	厌氧消化	19688		
7	象山县	象山爵溪污水处理有限公司	870	13090	生化			焚烧	13090
8	象山县	象山富春紫光污水处理有限公司	1582	11689	生化			堆肥	11689
9	鄞州区	南区污水处理厂	4739	28567.13	生化			焚烧	28567.13
10	镇海区	宁波新福钛白粉有限公司	111	47293	物化			填埋	47293
11	镇海区	宁波北区污水处理有限公司	3687.17	24607.86	生化			肥料利用	22828.6
								生物质燃料	1779.26
12	镇海区	镇海炼化	487.5601	16161.27	生化	综合利用	15801	焚烧	360.27
13	北仑区	宁波亚洲浆纸业有限公司	1450	178182	生化	焚烧	98953	综合利用	25274
						综合利用	53955		
14	北仑区	新周污水处理厂	3139.18	14323.91	生化			焚烧	14323.91
15	北仑区	岩东污水处理厂	5976.31	17800.84	生化			焚烧	17800.84
16	北仑区	宁波申洲针织有限公司	1130.31	31229.18	生化			建材	31229.18
17	杭州湾新区	漂印染小区污水处理厂	726	26661.06	生化			制砖	21739.75
								焚烧	4921.31
18	杭州湾新区	慈溪市杭州湾水处理有限公司	1788.03	15849.29	生化			焚烧	10631.73
								建材利用	5217.56

2.1.4 污泥处置现状

目前我市建成了 10 处污泥处置设施，具体运行情况见表 2.1-10。

从 10 处污泥处置设施运行情况分析可见，目前我市污泥处置设施设计污泥处置能力有 513150 吨/年，但实际处置能力只有设计能力的 35.8%，造成 2013 年实际污泥处置量仅为 183909 吨/年，远不能满足我市污泥处置需求（实际处置能力远低于设计处置能力的原因见章节 2.3.2）。

表 2.1-10 宁波市各地污泥处置设施运行情况明细表（2013 年 12 月）

序号	地区	名称	工艺路线	投资 (万元)	服务对象(范围)	建成 时间	设计处置能 力(吨/年)	2013 年实际处 置量(吨/年)
1	余姚市	宁波光耀热电有限公司一期	焚烧	580	余姚市区域内企业和污水处理厂、北仑逸盛石化等	2010.01	33000	18942
		宁波光耀热电有限公司二期	隔膜压滤、阳光房干化后焚烧	280		2012.10	33000	
2	奉化市	奉化城区污水处理厂污泥固化处置	填埋	700	奉化市莱克造纸有限公司、宁波樱盛织染有限公司、奉化市城市污水处理厂	2011.12	26400	15180
3	奉化市	宁波海盛生物科技有限公司	好氧堆肥	1000	宁波南区污水处理厂、江东北区污水处理厂	2012.08	49500	17820
4	宁海县	宁海县城北污泥处理处置工程	土地利用(厌氧消化)	3027	宁海县兴海污水处理有限公司、宁海食品企业污泥等	2012.05	24750	17787
5	象山县	象山合生生态农业科技有限公司	好氧堆肥	400	象山富春紫光污水处理有限公司和石浦兴港污水处理有限公司	2011.1	26400	10560
6	象山县	象山正源热电厂	焚烧		象山县内工业企业和爵溪污水处理有限公司		16500	11715
7	鄞州区	明州热电一期	焚烧	600	鄞州区工业企业、市排水公司 4 个污水厂和其他区域污泥	2008.07	39600	25938
		明州热电二期	干化后焚烧	1500		2012.03	52800	
8	镇海区	中科绿色电力有限公司	焚烧	465	镇海区污水处理厂和工业企业	2008.12	79200	1815
9	北仑区	宁波富仕达电力工程有限责任公司	焚烧	3322	北仑区工业企业和污水处理厂，大榭、镇海区污水处理厂和工业企业。	2011.08	66000	30822
10	杭州湾新区	宁波众茂杭州湾热电	焚烧	500	杭州湾新区、慈溪市企业和污水处理厂	2010.06	66000	33330
总计							513150	183909

2013 年我市污泥焚烧、填埋、建材利用、土地利用、综合利用、堆肥处置量分别为 180952 吨、37762 吨、27106 吨、21122 吨、136211 吨和 11689 吨。2013 年各种污泥处置方式所占比例见图 2.1-4。2013 年宁波市污泥处置情况调查统计结果见表 2.1-11。

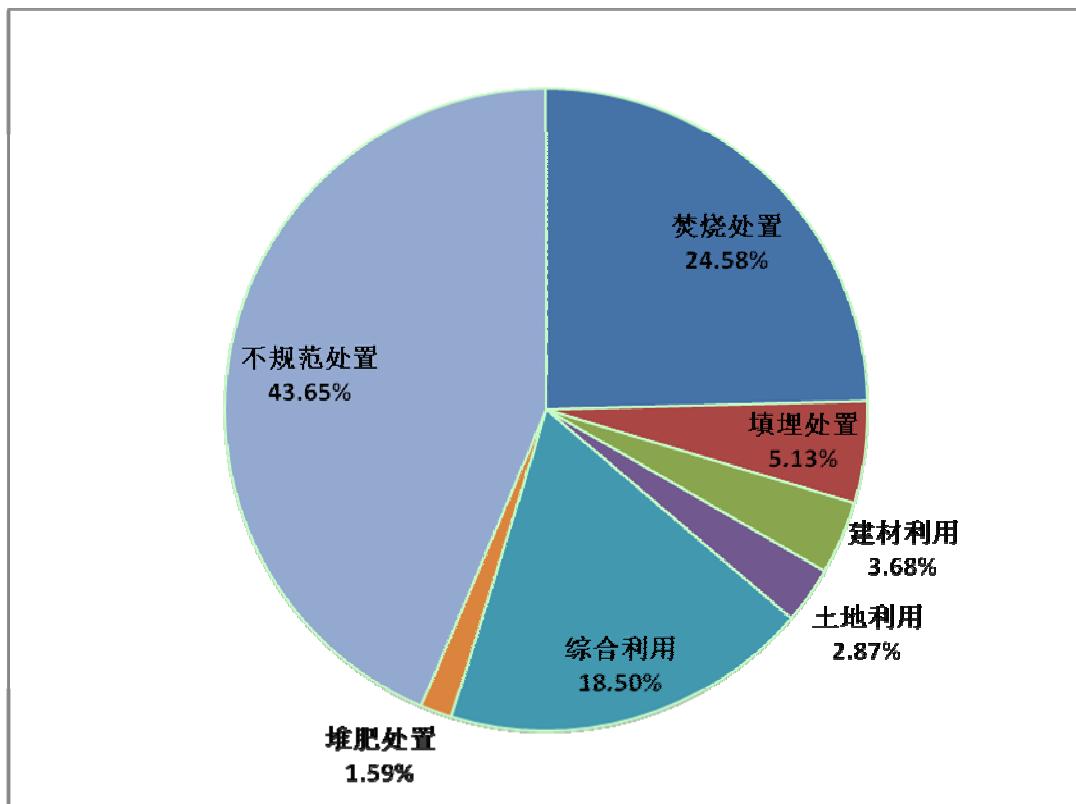


图 2.1-4 2013 年宁波市各种污泥处置方式所占比例图

表 2.1-11 2013 年宁波市污泥处置情况调查统计表（单位：吨/年）

县市区	污泥规范处置量							不规范处置量	不规范处置比例
	焚烧处置	填埋处置	建材利用	土地利用	综合利用	堆肥处置	合计		
市三区	8667				56091		64758	46801	41.95 %
余姚市	34621						34621	1561	4.31%
慈溪市	21278						21278	4472	17.37 %
奉化市		16960					16960	0	0.00%
宁海县				21122			21122	6421	23.31 %
象山县	13770					11689	25459	1774	6.5%
鄞州区	29803				573		30376	437	1.42%

县市区	污泥规范处置量							不规范处置量	不规范处置比例
	焚烧处置	填埋处置	建材利用	土地利用	综合利用	堆肥处置	合计		
镇海区	11022				15801		26823	104067	79.51 %
北仑区	55881	20802			63746		140429	137010	49.38 %
大榭开发区	2757						2757	6448	70.05 %
杭州湾新区	15553		27106				42659	7	0.02%
合计	180952	37762	27106	21122	136211	11689	414842	321398	
比例	24.58%	5.13%	3.68%	2.87 %	18.50 %	1.59 %	56.35 %	43.65 %	

从 2013 年宁波市污泥处置情况调查统计结果分析可见，污泥不规范处置占 43.65%，其中镇海区、大榭开发区、北仑区和市三区的污泥不规范处置率较高。

2.2 危险废物与污泥处理处置技术动态

2.2.1 危险废物处理处置技术动态

一、国内外危险废物处理处置技术动态

危险废物处置原则为减量化、资源化、无害化，具体见表 2.2-1。危险废物处置技术具体见表 2.2-2。

表 2.2-1 危险废物处置方式

序号	处置原则	主要实现方式
1	减量化	推行无废、低废清洁工艺。从源头上治理，改进生产工艺，采用无毒原料，减少危险废物产生。
2	资源化	开展综合利用。
3	无害化	通过焚烧、填埋、物化等无害化处置，加强对危险废物的污染控制，消除对环境的影响。

表 2.2-2 国内外危险废物处置技术

序号	类别	具体方法	处置技术
1	资源化技术	金属回收	氧化还原、酸碱中和、沉淀分离、焚烧分离、浓缩结晶等。
		废有机溶剂、废矿物油回收	过滤、蒸馏、冷却等。
		废弃电子电器产品的回收	拆解、破碎、磁选、电选等。
2	无害化技术	物化	物理处理技术，包括固化/稳定、各种相分离技术等。
			化学处理技术，包括氧化还原、酸碱中和处理等。

序号	类别	具体方法	处置技术
	最终处置	生化	生物处理技术，包括厌氧处理、好氧处理、兼性厌氧处理技术等。
			焚烧
			填埋
			土地利用
			海洋处置
			水泥窑共处置

二、宁波市危险废物处置技术动态

目前我市危险废物处置技术主要有焚烧、填埋、综合利用、水泥窑共处置等。

（1）焚烧

危险废物焚烧是指焚化燃烧危险废物使之分解并无害化的过程，除易爆和具有放射性以外的危险废物均可进行焚烧。焚烧残余物是焚烧危险废物后排出的燃烧残渣、飞灰和经尾气净化装置产生的固态物质。

焚烧厂选址要求、焚烧炉排气筒高度要求、焚烧炉的技术性能指标、危险废物焚烧炉污染控制标准详见《危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2001》。

（2）填埋

安全填埋是危险废物最终的处置技术，也是环境风险比较高的技术。

填埋场是处置废物的一种陆地处置设施，它由若干个处置单元和构筑物组成，处置场有界限限定。安全填埋场应包括接受与贮存系统、分析与鉴别系统、预处理系统、防渗系统、渗滤液控制系统、填埋气体控制系统、监测系统、应急系统及其他道路公用工程等。渗滤液控制系统包括渗滤液收集和排出系统、渗滤液处理系统、雨水集排系统和地下水排水系统。

（3）综合利用

综合利用是实现危险废物资源化、减量化的重要手段之一。如含重金属危险废物的浸取再利用，废电池综合利用，资源化利用等。

（4）水泥窑共处置

水泥窑共处置指在水泥生产过程中使用危险废物，通过利用危险废物来替代一次燃料和原料，从危险废物中再生能量和材料，同时对废弃物进行“无二次污染”的处置过程。水泥窑处置危险废物的优点为种类繁多、焚烧状态稳定、适用范围广、费用较低。

宁波市未来的危险废物处置技术是以源头减量化为努力方向，推进综合利用技术，以焚烧、填埋、水泥窑共处置作为最终保障。其中，由于水泥行业产业政策影响，我市水泥窑共处置技术的应用受到限制。

2.2.2 污泥处理处置技术动态

一、国内外污泥处理处置技术动态

目前国内外污泥处理处置技术主要有填埋、焚烧、土地利用和其它资源化技术等。许多发达国家在新建和改建的污泥处理项目中，向热干化、热裂解等更高端技术设施发展，以提高污泥无害化和资源化的水平。

国内外污泥处置技术的发展趋势是先将污泥减量化，再进行无害化、资源化处置。主流技术有：1、污泥堆肥；2、污泥热干化；3、低温热解；4、污泥建材利用；5、污泥微波处理等。

二、宁波市污泥处理处置技术动态

目前我市污泥处置技术主要包括堆肥、土地利用、焚烧、填埋、建材利用等，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 宁波市污泥处置技术

序号	处置技术	具体技术描述	优点	缺点	适用范围
1	堆肥	将脱水污泥在一定条件下采用好氧堆肥方式，通过微生物作用，将有机物分解并达到腐熟稳定后用作肥料。	技术建设和运行成本较少，技术难度不高，节约能源。	臭气污染处理较难，占地面积大。	适用于风险程度为轻度的污泥处置。
2	土地利用	经稳定化处理后的污泥用作园林绿化、山体修复等养护过程的基质土、土壤改良材料等，或作为填埋场运行过程中的覆盖用土。	投资少、能耗低，运行费用低，有较好应用前景。	有毒有害物质可能会污染水体和土壤。	适用于风险程度为轻度和中度的污泥处置。
3	焚烧	将处理后的污泥在一定条件下，依靠自身热值或辅助燃料，进行氧化反应，使有害物质分解并无害化。	杀死病原体、处理最彻底、达到减量化、无害化。	处理费用高、有机物焚烧可能产生二恶英类物质。焚烧后物质需进行二次处理。	利用电厂、热电厂掺煤焚烧处理。
4	填埋	将脱水污泥置于一种按照工程理论、土工标准和环保要求建设的场地，使有害物质得到控制。	操作简单，投资小，处置费用低，适应性强。	占据大量土地，有污染土壤和地下水的风险。	应用于大部分污泥处置，包括卫生填埋和安全填埋。

序号	处置技术	具体技术描述	优点	缺点	适用范围
5	建材利用	采用无机化方式将脱水污泥用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。	处置量大，处置费用低。	利用过程易造成环境污染。	风险程度为轻度和中度的污泥处置。

宁波市未来的污泥处置技术重点推荐：生化污泥制成燃料，能源化利用；物化污泥以建材利用、填埋为主。

2.3 存在问题

2.3.1 危险废物处理处置存在问题

1. 产生量大，种类复杂

我市危险废物产生量大，涉及行业范围广，种类繁多，所涉及的有毒有害物质成分复杂多样，部分危险废物未列入危险废物管理范围。

2. 转移过程管理有待提高

(1) 危险废物非法倾倒。随意倾倒、跨地域倾倒、丢弃危险废物等现象仍然存在。

(2) 危险废物转运不规范。部分运输单位无环境应急预案或应急预案不完善，运输车辆不符合危险废物运输的规范要求。

(3) 危险废物收集和贮存作业不规范。存在危险废物包装不符合要求、未按规定设置危险废物识别标志、无废液应急收集设施、废物存放时间超过规定期限、不按分类存放等现象。

3. 处置能力不足

(1) 生活垃圾焚烧飞灰的处置去向主要是稳定固化后送垃圾填埋场填埋，而慈溪垃圾填埋场和余姚垃圾填埋场填埋不规范，导致垃圾焚烧飞灰不规范处置。

(2) 医疗废物处置能力小于 2013 年实际产生量。医疗废物随人口不断增长，处置能力存在缺口。

(3) 截止 2013 年 12 月底，宁波市北仑固废处置有限公司危险废物填埋场一期已使用 46%。而填埋量逐年大幅增加，由此危险废物填埋能力将存在不足。

(4) 市外转移利用的危险废物主要是废酸和化工类危废，可见废酸和化工类危废的市内综合利用和处置能力有待提高。

（5）2013 年表面处理废物产量达到 7.6 万吨，而目前我市表面处理废物处置能力仅为 6 万吨，因此表面处理废物处置能力已经不足。

（6）目前我市对于危险废物的环境管理尚不够完善。企业普遍对危险废物的管理重视程度不高，部分危险废物未纳入管理范围，环保部门对于危险废物的管理能力和技术手段需要进一步提高。

4. 现有处置能力不均衡

焚烧、填埋、水泥窑共处置等设施的处置能力不足，而废油等利用设施能力富余。危险废物产生量大的企业和工业园区配套的危险废物贮存、利用和处置设施设置不健全。

5. 监督与管理能力有待提高

随着国家对危险废物监管要求的进一步提升，各级环保部门，特别是基层环保部门危险废物监管人员尤显缺乏，管理能力薄弱。由于危险废物管理与污染控制标准和技术规范体系是近期建立起来，对危险废物监督管理、运营管理的技术人员需求量大。而危险废物管理与处理处置工作复杂，涉及面广，需要长时间摸索和积累，因此危险废物监管队伍有待进一步扩大，监管能力有待进一步提高。

2.3.2 污泥处理处置存在问题

1. 产生量增长快

随着污染物减排的深入推进、污水收集处理率逐年提高，污泥产生量增长速度加快，污泥产生量由 2008 年的 30 多万吨急剧增加到 2013 的 73.6 万吨。

2. 污泥处理率低，工艺不完善

我市部分污水处理厂对污泥进行了浓缩机械脱水，但污泥含水率仍较高，需进一步处理处置。缺乏污泥处理方面的设计经验和实践经验，污泥处理系统的整体水平较低。

3. 处置能力缺口大

我市目前有 10 处污泥处置设施，全部设计处置能力为 513150 吨/年，2013 年实际处置量仅为 183909 吨/年，与目前 736251 吨/年的产生量相比缺口达 552342 吨/年。主要原因：（1）技术层面：我市污泥处理处置设施起步较早，目前主要采取焚烧处置，现有焚烧处置设施受污泥高含水率影响，烟气腐蚀性强，造成设备损耗率、故障率高，关键设备更换率高，造成设备检修频繁，年实际运

行时间远低于设计运行时间；部分焚烧处置设施改造后无法处理污泥，比如镇海区中科绿色电力有限公司全部焚烧能力用于垃圾焚烧，无法兼顾污泥处置；（2）市场层面：我市对于投入污泥处置产业缺乏激励政策，导致企业积极性不高。从中远期来看，我市污泥处置能力缺口大的现象一直存在，仅依托现有设施处置能力提升的余地不大，因此需要增加新的污泥处理处置设施来解决该问题。

4. 最终消纳渠道受限

当前我市主要处置渠道是焚烧、土地利用、建材利用、填埋，这四种方式均受到各种限制。比如宁海的污泥厌氧消化沼气发电后的干化脱水污泥和象山富春紫光污泥堆肥产品土地利用，因缺乏政策引导出路受限，需要市政园林等部门支持配合。又比如宁波南区污水处理厂 8 万吨污水处理污泥改建项目，污泥经深度脱水处理含水率降到 60% 以下后，还得进一步好氧腐熟处理土地利用，或有专门的干化焚烧设施处置，才能最终实现无害化处置消纳。

5. 监管力量不足

（1）基层管理能力薄弱

随着国家对污泥监管要求的进一步提高，各级环保部门，特别是基层环保部门污泥监管人员尤显缺乏，管理能力薄弱。因此对污泥监督管理、运营管理的技术人员需求量大，污泥监管队伍有待进一步提高。

（2）法律法规不健全

对污泥监管的法律法规尚不健全，执法监管手段缺失，对不规范处理处置污泥的行为没有有效的约束手段和处罚依据，使本就难以推进的污泥处理处置工作难上加难。需完善相关法规，明确污泥处理处置的法律责任，增加执法监管手段，为有效推进污泥处理处置工作提供强有力的法律支撑。

3 需求预测

3.1 产生量预测

3.1.1 危险废物产生量预测

（1）垃圾焚烧飞灰

垃圾焚烧飞灰是生活垃圾焚烧后在热回收利用系统、烟气净化系统收集的物质。垃圾焚烧飞灰的产量与垃圾种类、焚烧条件、焚烧炉型及烟气处理工艺有关，从现有焚烧设施统计数据来看，一般循环流化床工艺产生飞灰约占垃圾焚烧量的 6%~8%，炉排炉工艺产生飞灰占垃圾焚烧量的 2.5% 左右。

表 3.1-1 宁波市主要垃圾焚烧设施汇总表

序号	地区	项目名称	设计处理能力（吨/日）	已建成处理能力（吨/日）	待建处理能力（吨/日）	焚烧炉型
1	中心城区	北仑垃圾焚烧发电厂	1500	1000	2015 年再新增 500 吨/日	已建成 1000 吨/日光大垃圾焚烧发电厂采用炉排炉，待建部分采用炉排炉
2		镇海垃圾焚烧发电厂	1200	600	2015 年 3 月前改造 600 吨/日为炉排炉，2016 年 3 月前再增加 600 吨/日	已建成部分采用循环流化床，2015 年 3 月前改造为炉排炉，待建部分采用炉排炉
3		鄞州垃圾焚烧发电厂	2000	/	2016 年建成 2000 吨/日	炉排炉
4	余姚	余姚垃圾焚烧发电厂	2000	2000	/	循环流化床
5	慈溪	慈溪垃圾焚烧发电厂	2000	2000	/	循环流化床
6	象山	象山垃圾焚烧发电厂	600	/	600	炉排炉
7	宁海	宁海垃圾焚烧发电厂	700	/	700	炉排炉
合计		10000	5600	4400		

注：1、数据来自《宁波市人民政府关于中心城区垃圾处理设施体系调整协调会议纪要》；2、产生量按每年 365 日计算。

由《宁波市“十二五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》和《宁波市人民政府关于中心城区垃圾处理设施体系调整协调会议纪要》的主要垃圾焚烧设施汇总可知，目前已建成的垃圾焚烧电厂有北仑垃圾焚烧发电厂，镇海垃圾焚烧电厂，余姚垃圾焚烧电厂和慈溪垃圾焚烧电厂，设计垃圾焚烧能力共达 5600 吨/

日。2017 垃圾焚烧总设计处理能力达到 10000 吨/日。目前已建成的项目采用循环流化床工艺，产生飞灰比例按 8% 预测；待建的项目采用炉排炉工艺，产生飞灰比例按 2.5% 预测。2017 年宁波市垃圾焚烧飞灰产生量近期预测见表 3.1-2，2020 年宁波市垃圾焚烧飞灰产生量远期预测数据与近期相同，因为远期我市不再增加垃圾焚烧发电厂。

表 3.1-2 宁波市垃圾焚烧飞灰产生量近期预测表

序号	项目名称	设计处理能力 (吨/日)	焚烧炉型	垃圾焚烧量 (按设计处理能力)(吨/日)	预测产生 飞灰比例 (%)	飞灰产生 量(吨/日)	飞灰产生 量(吨/年)
1	北仑垃圾焚烧发电厂	1500	炉排炉	1500	2.5	37.5	13687.5
2	镇海垃圾焚烧发电厂	1200	炉排炉	1200	2.5	30	10950
3	鄞州垃圾焚烧发电厂	2000	炉排炉	2000	2.5	50	18250
4	余姚垃圾焚烧发电厂	2000	循环流化床	2000	8	160	58400
5	慈溪垃圾焚烧发电厂	2000	循环流化床	2000	8	160	58400
6	象山垃圾焚烧发电厂	600	炉排炉	600	2.5	15	5475
7	宁海垃圾焚烧发电厂	700	炉排炉	700	2.5	17.5	6387.5
	合计	10000		10000		470	171550

注：危险废物产生量按每年 365 日计算。

（2）医疗废物

根据《宁波市第六次全国人口普查主要数据公报》，宁波常住人口从 2000 年 11 月 1 日的 5962602 人增加至 2010 年 11 月 1 日的 7605689 人，年均增长 2.46%。根据常住人口增长率进行医疗废物产量的预测，2013 年医疗废物产生量为 9866 吨，由此根据 2017 年和 2020 年宁波市人口预测情况，预测得 2017 年和 2020 年医疗废物产生量为 10873 吨和 11696 吨。

（3）废酸

《宁波市“十二五”规划纲要》：2010 年工业实现增加值 2570 亿元，2015 年预期增加值 4700 亿元，预期年均增长率为 9%。根据《宁波市“十二五”规划纲要》工业预期年均增长率进行废酸产量的预测，废酸产生量按 9% 增长进行预测。2013 年废酸产生量为 76061 吨，预测得 2017 年和 2020 年废酸产生量为 107366

吨和 139042 吨。

（4）表面处理废物

根据《宁波市“十二五”规划纲要》工业预期年均增长率进行表面处置废物产量的预测，表面处理废物产生量按 9% 增长进行预测。2013 年表面处理废物产生量为 76057 吨，预测得 2017 年和 2020 年表面处理废物产生量为 107361 吨和 139035 吨。

（5）化工类危废

根据《宁波市“十二五”规划纲要》工业预期年均增长率进行化工类危废产量的预测，化工类危废产生量按 9% 增长进行预测。2013 年化工类危废产生量为 318827 吨，其中集中处置能力为 15999 吨，化工类危废收集量为 18582 吨（至 2013 年 10 月），因此，全年需集中处置的化工类危废量为 22298 吨（ $18582 \times 1.2 = 22298$ ）。随着危险废物环境管理水平的提高，之前未纳入管理的化工类危险废物将逐步规范管理，企业环境影响评价中未能全面评估的危险废物也将纳入环境管理范围内，因此在此基础上预估增加 30% 的集中处置量，即 28987 吨（ $22298 \times 1.3 = 28987$ ）。按 9% 增长预测，2017 年和 2020 年需委托集中处置的化工类危废产生量为 40917 吨和 52989 吨。

（6）危险废物产生量预测汇总

危险废物产生量预测结果如表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 危险废物产生量预测表（单位：吨）

项目	现状（2013 年）	近期（2017 年）	远期（2020 年）
垃圾焚烧飞灰	98000	171550	171550
医疗废物	9866	10873	11696
废酸	76061	107366	139042
表面处理废物	76057	107361	139035
化工类危废	28987	40917	52989

注：化工类危废产生量按集中处置能力来预测，而自行处置则通过新建项目环境管理来解决。

3.1.2 污泥产生量预测

（1）城镇污水处理厂污泥产量预测

由于目前没有到 2020 年的全市排水专项规划，因此，城镇污水处理厂污泥产量根据规划人口来预测。宁波市污水量预测如下表所示：

表 3.1-4 宁波市污水量预测表

项目	近期（2017 年）	远期（2020 年）
规划人口（万人）	631	679
综合用水定额（L/人·d）	340	340
产污系数	0.8	0.8
截污系数	0.8	0.8
日变化系数	1.30	1.30
污水量（万 m ³ /d）	178	192

注：近期 2017 年规划总人口为 902 万人，远期 2020 年规划总人口为 970 万人，城镇人口按照规划总人口的 70% 计算。

通过多年的跟踪监测和综合分析，中国沿海地区的污泥产量统计值为：二级污水处理厂的每万立方污水产泥量按 1.3~1.5 吨污泥（干重）。同时，综合考虑污水厂提标改造升级后污泥增量，从实际情况出发，统筹兼顾近远期，确定污泥产量的统计值现状为 1.35gDS/m³（即每 m³污水的干污泥产量为 1.35gDS），近期为 1.35gDS/m³，远期为 1.40gDS/m³。则宁波市城镇污水处理厂污泥产量预测如下表所示：

表 3.1-5 宁波市污水厂污泥产量预测表

项目	近期（2017 年）	远期（2020 年）
污水量（万 m ³ /d）	178	192
污泥产率（gDS/m ³ ）	1.35	1.4
干泥量（吨/日）	240	269
污泥量（含水率 80%，吨/日）	1200	1345
污泥量（吨/年）	438000	490925

注：城镇污水厂污泥产生量按每年 365 日计算。

（2）工业生化污泥产量预测

根据宁波市环保局的统计数据，2008-2013 年宁波市工业生化污泥实际产生量情况见表 3.1-6。根据 2008-2013 年宁波市工业生化污泥实际产生量，预测趋势线见图 3.1-1，工业生化污泥产生量（吨）= 3766×ln（年份）-28609。工业生化污泥产量预测见表 3.1-7。

表 3.1-6 2008-2013 年宁波市工业生化污泥产生量

年份	年产生量（万吨/年）	
2008	实际产生量	31.9571
2011		35.9767
2012		36.9325

年份		年产生量（万吨/年）
2013		42.5825
2017	预测产生量	47.8744
2020		53.4716

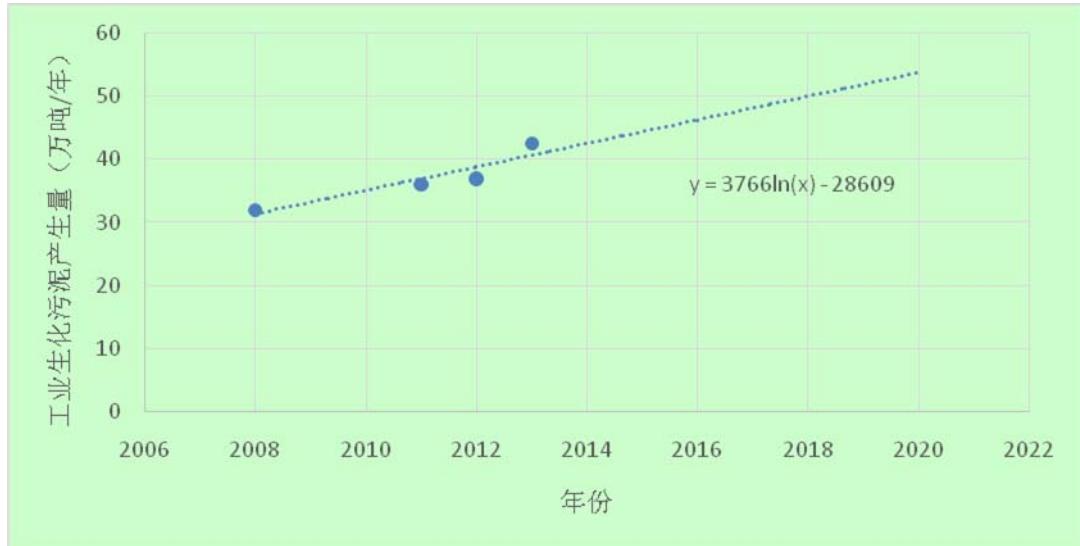


图 3.1-1 2008-2013 年宁波市工业生化污泥产生量增长趋势图

表 3.1-7 工业生化污泥产量预测表（单位：吨/年）

项目	现状（2013 年）	近期（2017 年）	远期（2020 年）
工业生化污泥产量	425825	478744	534716

(3) 工业物化污泥产量预测

根据宁波市环保局的统计数据，2008-2013 年宁波市工业物化污泥实际产生量情况见表 3.1-8。根据 2008-2013 年宁波市工业物化污泥实际产生量，预测趋势线见图 3.1-2，工业物化污泥产生量（吨）=798×ln（年份）-6062。工业物化污泥产量预测见表 3.1-9。

表 3.1-8 2008-2013 年宁波市工业物化污泥产生量

年份		年产生量（万吨/年）
2008	实际产生量	6.7719
2011		7.6237
2012		7.8262
2013		9.0235
2017	预测产生量	10.2745
2020		11.4605

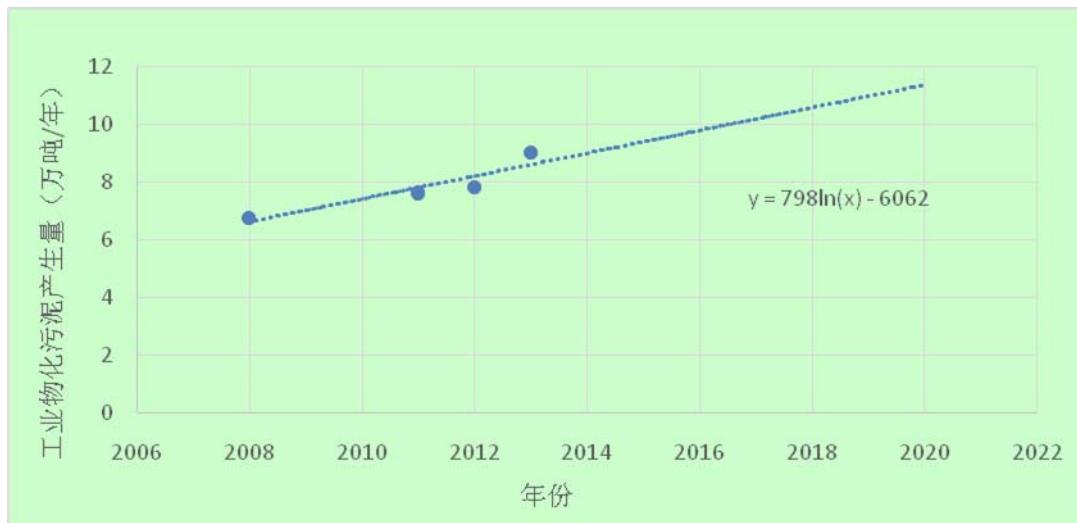


图 3.1-2 2008-2013 年宁波市工业物化污泥产生量增长趋势图

表 3.1-9 工业物化污泥产量预测表（单位：吨/年）

项目	现状（2013 年）	近期（2017 年）	远期（2020 年）
工业物化污泥产量	90235	102745	114605

（4）污泥产量预测

污泥产量预测结果如表 3.1-10 所示。

表 3.1-10 污泥产生量预测表（单位：吨/年）

项目		现状（2013 年）	近期（2017 年）	远期（2020 年）
年产生量	城镇污泥	220191	438000	490925
	工业生化污泥	425825	478744	534716
	工业物化污泥	90235	102745	114605
无害化处置率 (%)	城镇污泥	56	100	100
	工业生化污泥	56	95	100
	工业物化污泥	0	95	100
无害化处置量		361769	990415	1140246

3.2 处理处置需求预测

3.2.1 信息化监控

（1）近期预测

到 2015 年，年产生危险废物或污泥 100 吨以上的企业和危险废物、污泥处置单位实现信息化监控。到 2017 年，危险废物和污泥全过程信息化监控系统基本覆盖。

（2）远期预测

到2020年，危险废物和污泥全过程信息化监控系统全覆盖。

3.2.2 终端处置设施

1) 危险废物处理处置设施

(1) 近期需求预测

根据宁波市危险废物产生量、相关处置设施现状以及危险废物产量预测分析，发现近期宁波市危险废物处置缺口如下表所示：

表 3.2-1 宁波市近期（2017年）危险废物处置缺口表（单位：吨/年）

类别	2013年安全处置能力	2017年危险废物预测量	缺口	处置设施需求规模	本地处置设施需求规模
垃圾焚烧飞灰	6860	171550	164690	>214437.5	>214437.5
医疗废物	8400	10873	2473	>14620	>14620
废酸	0	107366	107366	>173802.5	>139042
表面处理废物	60000	107361	47361	>173793.8	>139035
化工类危废	15999	40917	24918	>66236.25	>66236.25

注：处置设施确保20%余量，并考虑超前量。废酸与表面处理废物本地集中处置率80%。

(2) 远期需求预测

根据宁波市危险废物产生量、相关处置设施现状以及危险废物产量预测分析，发现远期宁波市危险废物处置缺口如下表所示：

表 3.2-2 宁波市远期（2020年）危险废物处置缺口表（单位：吨/年）

类别	2017年安全处置能力	2020年危险废物预测量	缺口	处置设施需求规模	本地处置设施需求规模
垃圾焚烧飞灰	171550	171550	0	0	0
医疗废物	10873	11696	823	>1028.75	>1028.75
废酸	107366	139042	31676	>39595	>33655.75
表面处理废物	107361	139035	31674	>39592.5	>33653.63
化工类危废	40917	52989	12072	>15090	>15090

注：处置设施确保20%余量。废酸与表面处理废物本地集中处置率85%。

2) 污泥处理处置设施

(1) 近期需求预测

根据宁波市污泥产生量、相关处置设施现状以及污泥产量预测，分析近期宁波市污泥处置缺口如下表所示：

表 3.2-3 宁波市近期（2017 年）污泥处置缺口表（单位：吨/年）

污泥分类	2017 年产生量	无害化处置率	2017 年无害化处置量	2013 年无害化处置量	缺口	处置设施需求规模
城镇污泥	438000	100%	438000	123307	314693	>545472
工业生化污泥	478744	95%	454807	238462	216345	>594128
工业物化污泥	102745	95%	97608	0	97608	>127338
合计	1019489		990415	361769	628646	>1266938

注：处置设施确保 10% 余量，并考虑超前量。目前工业物化污泥无处置设施。

（2）远期需求预测

根据宁波市污泥产生量、相关处置设施现状以及污泥产量预测分析，发现远期宁波市污泥处置缺口如下表所示：

表 3.2-4 宁波市远期（2020 年）污泥处置缺口表（单位：吨/年）

污泥分类	2020 年产生量	无害化处置率	2020 年无害化处置量	2017 年无害化处置量	缺口	处置设施需求规模
城镇污泥	490925	100%	490925	438000	52925	>58805
工业生化污泥	534716	100%	534716	454807	79909	>88788
工业物化污泥	114605	100%	114605	97608	16997	>18886
合计	1140246		1140246	990415	149831	>166479

注：处置设施确保 10% 余量。

3.3 技术路线选择

3.3.1 危险废物处置技术路线选择

根据危险废物的分类，宁波市危险废物处置技术路线选择如下。

1. 垃圾焚烧飞灰

- (1) 填埋：稳定固化后生活垃圾填埋场填埋，或危险废物填埋场填埋；
- (2) 建材利用：烧制水泥，配制混凝土，用于玻璃和陶瓷；
- (3) 脱毒：微波热解技术，重金属稳定化技术；
- (4) 高温熔融：分解飞灰中 99.9% 以上的二恶英。

推荐将垃圾进行分类，部分垃圾焚烧设施循环流化床改为炉排炉，新建垃圾焚烧设施使用炉排炉工艺，使得单位垃圾焚烧飞灰产生量降低；近期采用稳定固化填埋技术，稳定固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 要求后进行填埋。远期建议考虑采用建材利用，脱毒，高温熔融等技术。

2. 医疗废物

- (1) 消毒：高温，蒸煮，化学消毒；

（2）焚烧：医疗废物专用焚烧。

推荐将医疗废物进行合理分类；感染性废物消毒后进入生活垃圾焚烧设施焚烧；无法消毒进入危险废物焚烧炉的直接焚烧处理。

3. 废酸

（1）做净水剂、药剂：铁系净水剂；

（2）提纯回收：酸提纯回收后残液还可回收有用金属；

（3）废酸再生；

（4）中和处置：采用石灰、电石渣或石灰消化反应的产物 Ca(OH)_2 进行中和。

推荐改进生产工艺，源头减少废酸产生；处置建议做净水剂、药剂，提纯回收，再生。

4. 表面处理废物

（1）水泥窑处置：高温焚烧，水泥孰料矿物化高温烧结；、

（2）金属回收：火法熔炼，湿法萃取。

（3）稳定固化填埋：稳定固化后危险废物填埋场填埋；

建议通过降低含水率，废水水质处理，采用车间提酸工艺、技术等手段，源头减少产生量；处置推荐进行水泥窑共处置，高品位金属回收技术。

5. 化工类危废

（1）源头减量化：工艺改进；

（2）综合利用；

（3）焚烧。

6. 其他

（1）综合利用；

（2）焚烧；

（3）填埋。

推荐生活源危险废物通过垃圾分类，再进行综合利用。

3.3.2 污泥处置技术路线选择

根据污泥的分类，宁波市污泥处置技术选择如下。

1. 城镇污水处理厂污泥

- (1) 源头减量化：生产工艺改进，污水处理工艺改进，污泥预处理，建议污水处理厂配套污泥处理设施，或者干化后出厂（含水率低）；
- (2) 焚烧：干化后焚烧，直接焚烧；
- (3) 土地利用；
- (4) 堆肥；
- (5) 建材利用；
- (6) 填埋。

推荐城镇污水处理厂污泥焚烧、建材利用优先，不含工业废水的城镇污泥和食品行业优先选择土地利用，堆肥。

2. 工业企业生化污泥

- (1) 源头减量化：生产工艺改进，污水处理工艺改进，污泥预处理，建议污水处理配套污泥处理设施，或者干化后出厂（含水率低）；
- (2) 焚烧（干化后焚烧，直接焚烧）；
- (3) 建材利用；
- (4) 填埋。

推荐工业企业生化污泥干化后焚烧和建材利用。

“干化”：高效压滤，阳光房，生物滤浸，药剂调制，余热干化，生物干化。推荐生物干化，阳光房（能耗低）。

3. 工业企业物化污泥

- (1) 源头减量化：生产工艺改进，污水处理工艺改进，污泥预处理，建议污水处理配套污泥处理设施，或者干化后出厂（含水率低）。
- (2) 建材利用；
- (3) 填埋。

推荐将工业企业物化污泥作为建材利用。

4 规划目标

4.1 指导思想

坚持以人为本和环境保护优先发展理念，以保障生态环境安全和人民群众身体健康为出发点，按照“源头管理精细化、贮存转运规范化、过程监控信息化、设施布局科学化、利用处置无害化”的要求，大力推进危险废物和污泥的减量化、无害化和资源化工作，建立健全覆盖危险废物和污泥产生、贮存、转运、处置全过程的监管体系，加快处置设施规划和建设，切实落实政府、部门和企业的环境保护责任，不断提升我市固体废物规范化管理水平，促进生态文明和“美丽宁波”建设。

4.2 规划原则

1. 解决急需，兼顾长远。针对我市危险废物和污泥处置能力缺口，统筹规划一批重点工程，加大设施建设推进力度，及时填补处置能力缺口。同时，充分考虑危险废物和污泥的增长趋势，科学规划，为我市危险废物和污泥污染防治工作长远发展提供有力基础。
2. 科学布局，推进建设。按照保障无害化处置、鼓励资源综合利用、推进源头减量、立足现有设施、结合产业布局、共建共享和集中、就近、规模化的原则，统筹谋划，科学布局，构建与区域产业结构、产废种类、数量相适应的处置能力体系。
3. 狠抓监管，严控风险。整治薄弱环节，全面加强危险废物和污泥全过程规范化管理，坚决遏制危险废物和污泥非法转移、倾倒等行为，保障环境安全。
4. 完善机制，夯实基础。健全危险废物和污泥各项规章制度督查落实长效机制，夯实工作基础，严格责任追究。

4.3 总体思路与目标

1. 源头减量

近期目标：到 2015 年底，年产生 50 吨以上危险废物及使用或排放有毒有害物质年产生 100 吨以上污泥的企业，全部通过强制性清洁生产审核；

到 2017 年底，年产生 1 吨以上危险废物和生产、使用有毒有害原料以及生产中排放有毒有害物质的化工、制药、印染、化纤、造纸、制革等行业产生污泥的企业全部通过强制性清洁生产审核。

远期目标：通过产业结构调整、提高环保准入门槛、实施有效的经济政策等手段，确保危险废物和污泥产生量增长率低于经济增长率。

2. 信息化监控

近期目标：2015 年底前，镇海、北仑、大榭开发区率先实现区域内 10 吨以上危险废物产生企业和所有危险废物处置企业信息化监控、运输处置费统一结算，其它区域年产危险废物 100 吨以上及危险废物处置企业实现信息化监控、运输处置费用统一结算。

2015 年底前，余姚、慈溪、杭州湾新区率先实现区域内所有污泥产生和处置企业信息化监控、运输处置费用统一结算，其它区域污泥处置单位和年产污泥 5000 吨以上企业实现信息化监控、运输处置费用统一结算。

到 2017 年底，全市所有危险废物、污泥的产生和处置企业实施信息化监控、运输处置费用统一结算。

远期目标：到 2020 年底，实现长效管理机制，危险废物和污泥全过程信息化监控系统实现全覆盖。

3. 处置设施建设

近期目标：到 2015 年底，确保实现全市工业污泥、危险废物、城镇污水处理厂污泥无害化处置率分别达到 90%、95%、100%，全市医疗废物的规范收集和处置率达到 100% 的目标；

到 2017 年底，危险废物无害化利用处置率提高到 100%，本地集中处置率达到 80%；工业污泥无害化处置率提高到 95%。

远期目标：到 2020 年底，保证各级各类医疗卫生机构医疗废物收集和规范处置全覆盖；危险废物无害化利用处置率保持 100%，本地集中处置率提高到 85%；城镇污泥无害化处置率保持 100%；工业污泥无害化处置率提高到 100%。

规划的体系指标见下表所示：

表 4.3-1 规划的体系指标

指标类别		现状 (2013 年)	近期指标 (2015-2017 年)	远期指标 (2018-2020 年)
危险废物无害化处置率 (%)	垃圾焚烧飞灰	7	100	100
	医疗废物	100	100	100
	废酸	40	100	100
	表面处理废物	100	100	100
	化工类危废	100	100	100
	其他	70	100	100
危险废物本地集中处置率 (%)		75	80	85
污泥无害化处置率 (%)	城镇污泥	56	100	100
	工业生化污泥	56	95	100
	工业物化污泥	0	95	100

注：(1) 本地集中处置率=委托本市处置企业处置量/本地委托处置总量。

5 主要任务

5.1 推进源头减量

1. 促进工艺技术提升。加快推进企业强制性清洁生产审核，鼓励开发应用有利于危险废物和污泥减量的废水、废气治理工艺技术。强化工业企业废水预处理监管，确保工业废水达标纳管，从源头控制污泥的产生量。加强各级城镇污水处理厂出厂污泥的泥质监管，督促企业采取先进高效的稳定化预处理技术设施，确保出厂泥质符合后续利用处置要求。

2. 实行差别化处置价格。根据危险废物和污泥处置的难易程度，实行差别化的处置价格政策，倒逼危险废物和污泥产生单位削减有毒有害物质使用量，减少危险废物和污泥的产生量。开展危险废物与污泥处置的关键技术、管理模式与经济政策的研究，引导企业积极采用经济高效的危险废物和污泥处置技术。

3. 严格控制新建项目准入。对污泥处置能力不足和达不到无害化处置率考核目标的区域，要严格控制产生污泥的项目建设。对危险废物或污泥处置方案不符合环保要求（或缺乏可行性）的建设项目，不得批准其环评文件。建设项目需配套的危险废物或污泥处置设施未建成或污染防治措施落实不到位的，其主体工程不得投入使用。

5.2 严格规范管理

1. 建设信息监控体系。加快市和县（市）区二级信息化监控平台建设，采用视频监控、称重过磅、数据扫描、车载 GPS 或电子锁等手段，实时监控危险废物和污泥从产生到处置的各环节，实现全过程信息跟踪和可追溯。推行处置费用统一结算，积极借助金融机构等第三方力量，建设危险废物和污泥运输处置费用统一结算平台，采取费用预缴、法人信用账户、承兑汇票等多种方式，实行运输处置费用统一扣收、定期结算，遏制企业非法倾倒和处置危险废物、污泥现象。

近期：建设1个固体废物综合监管信息系统平台建设项目，危险废物和污泥全过程信息化监控系统基本实现全市覆盖。

远期：实现长效管理机制，危险废物和污泥全过程信息化监控系统实现全覆盖。

2. 落实各项制度。实施危险废物和污泥核查与申报登记备案管理制度，严格核定产废种类和数量，打击虚报、瞒报等违法行为。实施危险废物应急预案管

理制度，落实企业非正常工况下危险废物应急处置措施。推行危险废物和污泥企业“周知卡制度”，公示企业危险废物和污泥信息。落实危险废物和污泥规范化管理考核台账制度和危险废物分质分类规范化包装管理制度。对危险废物运输经营实施许可，严格执行国家有关道路货物运输的规定，对承运污泥的企业、车辆和人员提出管理要求并加强监管。

3. 加强综合执法。各县（市）区要加强固体废物监管队伍建设，进一步充实相关职能部门管理力量，将危险废物和污泥处置纳入环境综合执法；要加强各级固体废物管理人员业务培训，强化日常抽查，定期开展专项执法行动。综合运用行政处罚、上市核查、环保信用与信贷、媒体曝光等手段，严厉打击随意倾倒、非法转移或处置危险废物和污泥的违法行为；依法查处涉嫌违反治安管理规定的危险废物和污泥处置违法案件。

5.3 加快处置设施建设

大力推进危险废物和污泥处置设施项目建设，按期完成全市危险废物和污泥处置设施重点项目建设任务（具体见附件）。鼓励新建重点工业企业自建处置设施消纳自产危险废物和污泥，确保化工残液残渣、垃圾焚烧飞灰、医疗废物、表面处理类废物等危险废物和各类污泥得到规范处置。

（1）危险废物处理处置设施

①生活垃圾焚烧飞灰的处置：

根据生活垃圾焚烧发电厂的布局，按就近原则，垃圾焚烧厂所在地新建或改建符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的生活垃圾填埋场。新建生活垃圾焚烧处理厂的，要同步配套飞灰固化设施，并配套改建生活垃圾填埋场。

②医疗废物的处置：

加强医疗垃圾产生源头分类管理、将感染性废物与病理性、损伤性、药物性、化学性废物分类收集，按照“小箱进大箱”、“无缝化收集”的原则改造、提升、整合收集体系，收集运输过程推行全程监管。推进感染性医疗废物化学消毒法处置，消毒后按集中原则运输至附近垃圾焚烧厂焚烧。

③废酸和废乳化液的处置：

根据废酸和废乳化液的产业分布，产生量大的地区按照就近原则，在镇海

新建废酸综合利用项目和磷酸回收利用项目，在北仑区建设废乳化液处理项目，同时，依托宁波康尔针织内衣有限公司新建废酸综合利用项目。

④表面处理废物的处置：

按照经济合理的原则，依托宁波科环新型建材股份有限公司搬迁扩建水泥窑共处置项目，或保留目前的处置能力，通过研发新技术，从源头减少表面处理废物的产生量。

⑤化工类危废的处置：

扩建北仑固废处置有限公司、宁波大地化工环保有限公司危险废物焚烧处置项目，新建余慈地区危险废物焚烧处置项目。鼓励重点企业自建危险废物处置设施，消纳自产危险废物的同时，解决周边地区工业危险废物出路问题。

近期：规划建设7个垃圾焚烧飞灰处置设施、2个医疗废物处置设施、3个废酸综合利用设施、2个表面处理废物处置设施、5个化工类危废处置设施以及4个其他危险废物处置设施。

远期：规划建设1个医疗废物综合利用工程、1个表面处理废物处置设施扩建项目、1个化工类危废处置扩建项目以及1个柴油桶清洗修复工程。

（2）污泥集中处置设施建设

优先按照集中和就近原则，结合产业结构考虑设施布局，结合现有污泥处置设施，鼓励污泥产生量大的企业自行处置，保障无害化处置，鼓励资源综合利用，推进源头减量，在各地平均布点，既解决污泥处置问题，也减少运输过程的环境风险。

加强污泥处置设施统筹规划，根据集中式污水处理厂和工业污泥的处置需要，合理布局和建设处置设施，确保辖区内形成与污泥产生量匹配的处置能力，新建垃圾焚烧发电厂原则上应配套建设污泥处置设施，保障区域污泥无害化处置能力；集中式污水处理厂应对产生的污泥无害化处置。有条件的区域优先建设污泥焚烧处置设施，禁止原生污泥直接填埋。在确保无害化的前提下，推广利用污泥生产新型建材，鼓励将经预处理合格的污泥用于园林绿化和基质土改良。

近期：规划建设14个污泥处置项目。

远期：规划建设1个污泥处置项目。

3. 提高处置设施运行水平。统筹调配全市危险废物和污泥处置能力，建立

危险废物和污泥应急处置协调机制。加强危险废物和污泥处置设施的运行监管，督促处置单位提高技术、管理和服务水平，确保无害化处置成效。严格危险废物处置经营准入和企业检查考核，推行污泥处置效果评估，鼓励焚烧方式处置污泥，禁止原生污泥直接填埋。

6 重点项目与投资概算

6.1 近期项目

6.1.1 危险废物处置重点项目

近期危险废物处置重点项目分为七大类 22 项，总投资约 12.03 亿元。其中环保监管能力建设项目 1 个，投资 800 万元；垃圾焚烧飞灰处置项目 7 个，设计建设规模 172590 吨/年，投资 10900 万元；医疗废物处置项目 2 个，设计建设规模 15840 吨/年，投资 4000 万元；废酸综合利用项目 3 个，设计建设规模 168300 吨/年，投资 10800 万元；表面处理废物处置设施项目 2 个，设计建设规模 198000 吨/年，投资 34700 万元；化工类危废处置项目 3 个，设计建设规模 99000 吨/年，投资 35200 万元；其他危险废物处置项目 4 个，设计建设规模 41600 吨/年，投资 23900 万元。近期危险废物处置重点项目建设投资具体见表 6.1-1。具体项目情况见附表。

表 6.1-1 近期（2017 年）危险废物处置项目投资概算表

序号	项目名称	项目数量	设计建设规模 (吨/年)	总资金（万元）
1	环保监管能力建设项目	1	/	800
2	垃圾焚烧飞灰处置项目	7	172590	10900
3	医疗废物处置项目	2	15840	4000
4	废酸综合利用项目	3	168300	10800
5	表面处理废物处置设施项目	2	198000	34700
6	化工类危废处置项目	3	99000	35200
7	其他危险废物处置项目	4	41600	23900
总计		22	686330	120300

由我市危险废物处置重点工程近期规划情况可知（具体见附表），近期医疗废物项目处置规模为 15840 吨/年；近期废酸综合利用项目处置能力为 168300 吨/年；表面处理废物处置依靠宁波科环新型建材股份有限公司危险废物处置设施搬迁扩建项目和宁波宝新不锈钢有限公司污泥资源化利用技术改造项目，处置规模为 198000 吨/年，并按远期预计来计算处置规划；我市现有化工类危废处置项目处置规模为 49500 吨/年（北仑固废处置有限公司 26400 吨/年、宁波大地化工环保有限公司 23100 吨/年），近期化工类危废处置项目为 99000 吨/年（宁波大地化工环保有限公司 33000 吨/年、北仑固废处置有限公司 33000 吨/年、宁波王龙科技股份有限公司 33000 吨/年）。

危险废物处置项目的近期与现有处置量之和以及是否满足近期预测需求情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 宁波市近期危险废物预测量与近期、现有项目处置量表（单位：吨/年）

类别	近期本地处置设施需求规模	近期项目处置规模	现有项目处置规模	近期与现有处置规模之和	是否满足近期预测需求
医疗废物	>14620	15840	/	15840	满足
废酸	>139042	168300	/	168300	满足
表面处理废物	>139035		198000	198000	满足
化工类危废	>66236.25	99000	49500	148500	满足

由表 6.1-2 可知，近期与现有的医疗废物处置项目、废酸综合利用项目、表面处理废物处置项目、化工类危废处置项目的危险废物处置量之和均能满足近期预测的处置需求。

6.1.2 污泥处置重点项目

近期污泥处置重点项目有 11 项，设计建设规模 836220 吨/年，总投资约 6.75 亿元。近期污泥处置重点项目建设投资具体见表 6.1-3。具体项目情况见附表。

表 6.1-3 近期（2017 年）污泥处置项目投资概算表

序号	项目名称	项目数量	设计建设规模（吨/年）	总资金（万元）
1	污泥处置项目	11	836220	67535
总计				67535

由于工业生化污泥和工业物化污泥两者的处理处置方式不同，生化污泥可焚烧处置，物化污泥只能填埋或建材利用，因此对重点工程的需求也不同，需分开计算是否满足近期需求。

1) 城镇污泥和工业生化污泥

由我市污泥产生量预测表可知，预计近期城镇污泥和生化污泥处置设施需求规模达到 1139600 吨/年（其中城镇污泥处置设施需求规模达到 545472 吨/年，生化污泥处置设施需求规模达到 594128 吨/年）；由我市污泥处置重点工程近期规划情况可知（具体见附表），近期项目城镇污泥和生化污泥处置规模为 592020 吨/年（去除近期重点项目中的宁海铝氧化污泥制砖项目 33000 吨/年、镇海一般工业固废填埋场项目 46200 吨/年和北仑大岙一般工业固废填埋场项目 165000 吨/年，因为这三个项目为物化污泥处置项目）；由我市现有污泥处置设施运行情况表可知，现有项目城镇污泥和生化污泥处置规模为 763950 吨/年（目前工业物化污泥无处置设施）。

2) 工业物化污泥

由我市污泥产生量预测表可知，预计近期物化污泥处置设施需求规模达到 127338 吨/年；由我市污泥处置重点工程近期规划情况可知（具体见附件），近期项目物化污泥处置规模为 244200 吨/年（包含宁海铝氧化污泥制砖项目 33000 吨/年、镇海一般工业固废填埋场项目 46200 吨/年和北仑大岙一般工业固废填埋场项目 165000 吨/年）；目前我市工业物化污泥无处置设施。

近期与现有项目污泥处置量之和以及是否满足近期预测需求情况汇总见表 6.1-4。

表 6.1-4 宁波市近期污泥预测量与近期、现有项目处置规模表（单位：吨/年）

类别	污泥处置设施需求规模	近期项目污泥处置规模	现有项目污泥处置规模	近期和现有处置规模之和	是否满足近期预测需求
城镇污泥和工业生化污泥	>1139600	592020	763950	1355970	满足
工业物化污泥	>127338	244200	0	244200	满足

注：宁波众茂杭州湾热电有限公司污泥焚烧项目与海盛生物科技有限公司污泥堆肥处置项目是改建工程，因此不重复计入现有项目处置规模量；中科绿色电力有限公司近期将不再焚烧污泥，因此也不计入现有项目。

由表 6.1-4 可知，近期与现有污泥处置项目的处置量之和可以满足近期预测的处置需求。

6.2 远期项目

6.2.1 危险废物处置重点项目

远期危险废物处置重点项目分为四大类 5 项，投资约 3.3 亿元。其中医疗废物综合利用项目 1 个，设计建设规模 16500 吨/年，总投资 1800 万元；表面处理废物处置设施项目 1 个，设计建设规模 39600 吨/年，总投资 10000 万元；柴油桶清洗修复工程 1 个，设计建设规模 30000 只/年，总投资 200 万元；化工类危废处置项目 2 个，设计建设规模 66000 吨/年，总投资 21000 万元。远期危险废物主要项目建设投资具体见表 6.2-1。具体项目情况见附表。

表 6.2-1 远期（2020 年）危险废物处置设施投资概算表

序号	项目名称	项目数量	设计建设规模（吨/年）	总资金（万元）
1	医疗废物综合利用项目	1	16500	1800
2	表面处理废物处置设施项目	1	39600	10000

3	柴油桶清洗修复工程	1	30000 只/年	200
4	化工类危废处置项目	2	66000	21000
总计				33000

6.2.2 污泥处置重点项目

远期污泥处置重点项目为一大类 1 项，设计建设规模 39600 吨/年，投资约 0.36 亿元。远期污泥主要项目建设投资具体见表 6.2-2。具体项目情况见附表。

表 6.2-2 远期（2020 年）污泥处置设施投资概算表

序号	项目名称	项目数量	设计建设规模（吨/年）	总资金（万元）
1	污泥处置设施项目	1	39600	3600
总计				3600

7 保障措施

1. 加强组织领导

(1) 各地要切实落实危险废物与污泥处理处置规划的建设和实施主体责任，加强组织领导，结合当地实际，制定落实本规划的实施方案，分解目标和任务，细化措施政策。要落实企业危险废物和污泥污染防治的主体责任，全面做好危险废物和污泥污染防治各项工作。

(2) 强化检查考核。各地应将危险废物和污泥处置监管工作纳入生态建设考核体系，下达目标任务，并强化督导检查力度，全面推进危险废物和污泥处置监管工作。对因工作不力、推诿缺位等导致未能有效履职和没有完成年度目标任务的，要严肃追究有关单位和人员的责任。

2. 实施配套政策

(1) 完善价格收费标准。要按照保障危险废物和污泥处置企业运行成本和合理利润的原则，完善危险废物和污泥处置收费机制。及时开展资源综合利用认定，确保符合条件的危险废物和污泥处置单位享受国家有关税收和上网电价等优惠政策；落实《关于处置危险废物取得收入征免营业税问题的批复》（国税函〔2009〕587号）规定，对持证危险废物处置单位收取的处置费不征营业税；落实《财政部、国家税务总局关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》（财税〔2011〕115号）规定，对污泥处理处置免征增值税或即征即退等政策。

(2) 大力培育综合利用产业。制定鼓励引导政策，鼓励化工、电镀等园区配套建设相应的危险废物和污泥处置项目；鼓励建材行业综合利用化工废渣，支持有条件的化工、建材、冶金企业参与危险废物和污泥综合利用；在确保无害化的前提下，鼓励将处理后合格污泥用于园林绿化，鼓励优先采购危险废物和污泥无害化处置制成的衍生产品。对危险废物和污泥利用处置等环保重点工程，各地要在土地利用年度计划安排中给予重点保障，同时加强信贷支持和金融服务。

3. 加大资金投入

(1) 完善多元投入机制。完善政府、企业和社会多元投入机制，拓宽危险废物和污泥处置筹资渠道。各级财政要加大资金投入，确保项目如期建成；鼓励民企参与危险废物与污泥处置设施建设，鼓励污泥无害化处置产物的综合利用，

鼓励重点工业企业危险废物处置设施协同处置周边工业危险废物。

（2）落实应急资金。对危险废物和污泥突发事件、无主及历史遗留危险废物和污泥处置，所在地人民政府应根据属地管理原则，先期承担所需处置资金，确保应急状态、无主及历史遗留的危险废物和污泥得到及时安全处置。

4. 强化社会监督

引导社会参与。广泛开展环保法律知识和警示教育，不断提高广大企业履行危险废物和污泥处置责任的自觉性。深化信息公开制度，试点推行危险废物和污泥重点企业年度污染防治信息发布制度。全面开展固体废物污染防治宣传教育，提高社会公众对危险废物和污泥处置重要性的认识，鼓励社会各界和公众参与、监督危险废物和污泥处置监管，不断推进危险废物和污泥污染防治工作。

附件

附表 1 危险废物重点工程近期规划情况表

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建 成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
一、环保监管能力建设项目									
1	全市	宁波市固体废物综合监管信息系统平 台建设项目	-	2015	全市	800	市环保局、各相 关企业		
小计						800			
二、垃圾焚烧飞灰处置项目									
1	余姚	垃圾焚烧飞灰填埋场新建项目	200	2015	余姚	6000	余姚市政府	小曹娥镇	
2	慈溪	垃圾焚烧飞灰填埋场改建项目	200	2015	慈溪	500	慈溪市政府	龙山镇慈东 工业区	
3	宁海	垃圾填埋场改建项目 (垃圾焚烧飞灰配套项目)	21	2017	宁海	350	宁海县政府	白峤外埠头	
4	宁海	宁海垃圾焚烧发电厂 飞灰稳定化处理项目	21	2017	宁海	550	宁海县政府	白峤村	
5	象山	垃圾填埋场改建项目 (垃圾焚烧飞灰配套项目)	18	2017	象山	300	象山县政府	水桶岙	
6	象山	象山垃圾焚烧发电厂 飞灰稳定化处理项目	18	2017	象山	500	象山县政府	水桶岙	
7	北仑	小岙填埋场飞灰固化填埋项目	45	2015	北仑	2700	北仑区政府	小港镇小岙	
小计			523			10900			
三、医疗废物处置项目									

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
1	全市	医疗垃圾收集体系整合提升项目	-	2015	全市	2000	市卫生局、各级医疗机构	各医废产生、收集点	
2	北仑	医疗废物干化学法消毒项目	48	2015	全市	2000	北仑区政府、北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	
小计			48			4000			
四、废酸综合利用项目									
1	宁海	废酸综合利用项目	15	2015	全市	450	宁海县政府、宁波环立洁环境技术有限公司	宁海科技工业园区	
2	镇海	废酸综合利用项目	450	2015	全市	9000	镇海区政府、宁波三友环保工程有限公司	镇海镇骆路陈家段	一期，投资5000
3	镇海	磷酸回收利用项目	45	2015	全市	1350	镇海区政府、宁波三达化工有限公司	化工区	
小计			510			10800			
五、表面处理废物处置设施项目									
1	余姚	宁波科环新型建材股份有限公司危险废物处置设施搬迁扩建项目	550	2017	全市	30000	余姚市政府、宁波科环新型建材股份有限公司	余姚市城区胜归山	200000t/a
2	北仑	宁波宝新不锈钢有限公司污泥资源化利用技术改造项目	50	2016	企业配套	4700	北仑区政府、宁波宝新不锈钢有	霞浦街道	

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
							限公司		
小计			600			34700			

六、化工类危废处置项目

1	余姚	余慈地区危险废物焚烧处置项目	100	2016	余姚、慈溪、杭州湾	15200	余姚市政府、宁波王龙科技股份有限公司	余姚市小曹娥镇	
2	镇海	宁波大地化工环保有限公司危险废物焚烧处置三期项目	100	2016	全市	10000	镇海区政府、宁波大地化工环保有限公司	化工区	
3	北仑	北仑固废处置有限公司危险废物焚烧处置三期项目	100	2016	全市	10000	北仑区政府、北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	
小计			300			35200			

七、其他危险废物处置项目

1	镇海	宁波华清环保技术有限公司污泥处置项目	60	2015	镇海区	18800	镇海区政府、宁波华清环保技术有限公司	化工区	污泥 80%含水率，处置属于危险废物的生化污泥。
2	镇海	宁波立达石化环保科技有限公司催化剂综合利用项目	6	2015	全市	600	宁波立达石化环保科技有限公司	化工区	
3	北仑	北仑环保固废处置有限公司危险废物填埋场二期工程	库容 47 万 m ³	2015	全市	1500	北仑区政府、北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
4	北仑	宁波千和环保公司 废乳化液处理项目	60	2015	全市	3000	北仑区政府、宁 波千和环保公司	白峰长浦	
		小计	126			23900			
		总计				120300			

注：北仑环保固废处置有限公司危险废物填埋场二期工程项目，待二期填埋场将填满时，启动位于现大屯职工宿舍地块的 100 万 m³ 的填埋场三期工程。

附表 2 污泥处置重点工程近期规划情况表

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
1	余姚	宁波众茂姚北热电有限公司 污泥焚烧项目	100	2015	余姚市污水 厂污泥和工 业污泥	2000	余姚市政府、宁波 众茂姚北热电有限 公司	小曹娥镇	
2	慈溪	慈溪市龙腾建材科技有限公司 污泥建材综合利用项目	200	2015	慈溪	1000	慈溪市政府、慈溪 市龙腾建材科技有 限公司	慈溪龙山镇	污泥含水率 80%
3	宁海	铝氧化污泥建材利用项目	100	2015	宁海	1000	宁海县政府、宁波 科邦智能港工程科 技发展有限公司	宁海梅林街道	无法焚烧减 量的无机污 泥（非危险 废物）
4	象山	正源热电污泥焚烧项目	40	2016	象山	800	象山县政府、正源 热电	爵溪街道	污泥含水率 80%
5	象山	污泥焚烧项目 (象山垃圾焚烧发电厂配套项目)	80	2017	象山	1575	象山县政府、象山 中节能泰来环保能 源有限公司	东陈乡水桶岙	污泥含水率 60%内
6	镇海	污泥干化焚烧处置项目	500	2015	镇海、北仑、 江北	16800	镇海区政府	化工区	
7	镇海	宁波北区污水处理有限公司 污泥干化项目	24	2015	北区污水厂 配套	360	镇海区政府、宁波 北区污水处理有限 公司	新泓口甬舟高 速与化工区附 近	绝干重
8	镇海	一般工业固废填埋场建设项目 (一期)	140 (5 万吨 /年)	2015	镇海区	20000	镇海区政府	化工区	镇海金属园 区固废，镇 海飞灰

序号	区域	项目名称	设计规模 (吨/日)	预计建成时间	服务范围	总资金 (万元)	实施单位	项目地点	备注
9	北仑	大岙一般工业固废填埋场建设项目	500	2015	全市	20000	北仑区政府、宁波城投公司		
10	大榭	万华热电有限公司 污泥焚烧项目	50	2015	大榭	1000	大榭开发区管委会、万华热电有限公司	大榭开发区	
11	杭州湾 新区	污泥建材综合利用项目	800	2015	杭州湾、慈溪	3000	杭州湾新区管委会、杭州湾新区甬和新型材料有限公司	杭州湾新区	
总计			2534			67535			

附表 3 危险废物重点工程远期规划情况表

序号	区域	项目名称	设计规模（吨/日）	预计建成时间	服务范围	总资金（万元）	实施单位	项目地点	备注
一、医疗废物综合利用项目									
1	北仑	医废化学法消毒项目	60	2020	宁波市	1800	北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	
二、表面处理废物处置设施扩建项目									
1	镇海	宁波华清环保技术有限公司污泥处置改扩建项目	120	2020	宁波市	10000	宁波华清环保技术有限公司	石化经济技术开发区	处置属于危险废物的生化污泥
三、柴油桶清洗修复工程									
1	北仑	北仑环保固废处置有限公司柴油桶清洗修复工程	30000 只/年	2018	宁波市	200	北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	
四、化工类危废处置项目									
1	镇海	危险废物焚烧处置项目	100	2018	宁波市	6000	宁波大地化工环保有限公司	化工区	
2	北仑	危险废物焚烧处置项目	100	2020	宁波市	15000	北仑环保固废处置有限公司	白峰长浦	
总计						33000			

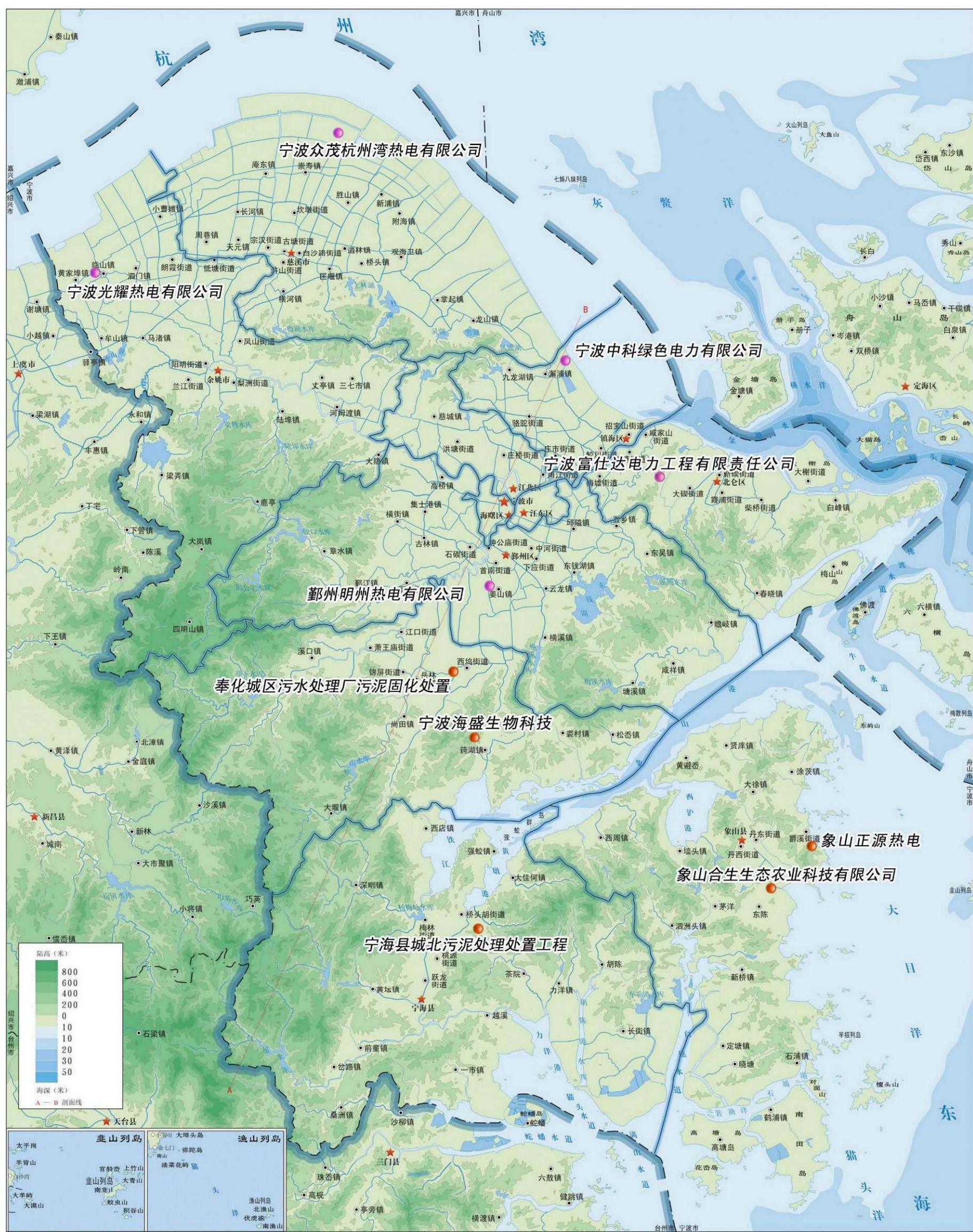
附表 4 污泥处置重点工程远期规划情况表

序号	区域	项目名称	设计规模（吨/日）	预计建成时间	服务范围	总资金（万元）	备注
1	宁海	污泥干化焚烧项目	120	2018	象山、奉化、宁海	3600	
总计		120				3600	

附图



附图 1 现有 14 家危险废物处理处置设施分布图



附图2 现有10家污泥处理处置设施分布图



附图3 近期危险废物处置设施布置图



附图 4 近期污泥处置设施布置图

