

环保工程及服务

严监管推动高景气，高标准促进龙头胜

监管趋严倒逼真实需求，危废行业高景气。过去由于监管的缺失，加上处理成本偏高，危废倾倒、漏报现象较普遍，行业需求得不到释放，但随着监管趋严，行业真实需求慢慢显现。2011年企业危废申报下限由10kg调整至1kg、2013年两高司法解释、2016年第一轮环保督查等政策倒逼下，企业申报的危废量大幅提升，市场需求不断释放。我们预计年危废产量近1亿吨（2016年统计量仅5347万吨），未来随着环保督查、政府监管力度的加大，行业望维持高景气。

百废待兴，供需不平衡，产能释放望提速。危废处置的技术要求较高、行业邻避效应强，加上过去监管的缺失，故危废产能投放速度偏慢，行业处于供需不平衡的状况。我们预计危废的真实年产量近1亿吨，但2016年危废经营单位核准规模仅6471万吨，显示产能严重不足，且2016年实际经营规模1629万吨，产能利用率仅25%，大多产能较为落后，2018年我国资源化与无害化资质比为2:1而美国为1:2，资质种类与危废种类错配，亟待整改。近两年随着简政放权政策的深入（取消安全距离硬性规定、许可证审批权下放至省市等），产能投放周期望缩短，且各省市均出台危废新产能的规划，我们认为供给端的产能望加速释放，行业进入快速发展期。

对标美国，政策推动发展，龙头市占率高。美国危废行业同样是在政策推动下成长，并且随着危废企业排放标准的提高，行业集中度快速提升，从而形成寡头垄断（目前美国危废焚烧行业CR4高达94%）。转向国内，我国单个危废厂的体量偏小（处置能力3万吨以下的企业占比73%），大部分产能较为落后，而2016年施行的新危废企业排放标准将加速落后产能的淘汰，竞争格局望重塑，技术齐全、经营优异的龙头企业将脱颖而出。

投资建议：近期量价齐升远期紧平衡，行业由分散走向集中，由粗放迈向规范。国内危废行业起步较晚，过去由于监管不力、标准不健全，行业发展缓慢，但2013年两高司法解释、清废行动等政策加大行业的监管力度，倒逼出危废真实的产量，未来随着简政放权政策的执行，产能望加速释放，行业进入快速发展期。同时，随着危废处理排放标准的提高、资本的快速介入，行业散、乱的竞争格局望重塑，落后的产能会被加速淘汰，未来收运体系完善、技术实力过硬、运营管理能力突出的龙头企业会脱颖而出，看好东江环保、海螺创业、光大绿色环保。

风险提示：环境排放不达标，监管力度不达预期，竞争加剧利润下滑。

重点标的

股票代码	股票名称	投资评级	EPS (元)				PE			
			2017A	2018E	2019E	2020E	2017A	2018E	2019E	2020E
002672	东江环保	-	0.53	0.62	0.77	0.93	30.49	18.90	15.20	12.47
00586	海螺创业	-	1.89	3.15	3.58	4.03	8.02	6.86	6.04	5.36

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 杨心成

执业证书编号：S0680518020001

邮箱：yangxincheng@gszq.com

相关研究

- 1、《环保工程及服务：市场利率下行，环保压制因素缓解》2018-12-02
- 2、《环保工程及服务：融资利好传导中，环保PPP专项支持金可期》2018-11-25
- 3、《环保工程及服务：融资企暖回款改善，行业估值望修复提升》2018-11-18



内容目录

一、危废种类繁多，技术壁垒较高	4
1.危废种类繁多，处理工艺复杂	4
2.处置工艺分门别类，技术壁垒较高	6
二、监管倒逼真实需求，行业高景气	13
1.政策驱动，粗放走向规范	13
2.督查倒逼真实需求，危废行业高景气	14
三、行业供需不平衡，产能供给望提速	18
1.百废待兴，行业供需不匹配	18
1)供不应求，产能落后	18
2)区域性强，各省迥异	20
2.多重合力下，产能释放望提速	23
1)简政放权等政策望促进产能投放	23
2)各省出台产能规划，水泥窑提供有效补充	25
四、行业格局“小散乱”，龙头望脱颖而出	28
1.行业格局“小散乱”，处于低集中竞争阶段	28
2.标准提高资本介入，格局重塑龙头胜出	29
五、对标美国，严监管+高标准造就巨头垄断	32
1.政策推动下，需求显现行业发展	32
2.强监管+供给收缩推动整合，龙头胜出	34
六、投资建议	37
七、风险提示	37

图表目录

图表 1: 危废种类及行业来源	4
图表 2: 危废处置程序及方法	6
图表 3: 2016 年工业危废构成组分 (万吨)	6
图表 4: 2016 年工业危废产生行业分布 (万吨)	6
图表 5: 危废处置针对性强	7
图表 6: 我国危废历年处置结构 (%)	7
图表 7: 资源化处置种类及技术	8
图表 8: 无害化的预处理方式及具体技术	8
图表 9: 各种固化和稳定化技术的适用对象和优缺点	8
图表 10: 无害化处置的具体技术	9
图表 11: 回转窑焚烧炉处置流程	9
图表 12: 焚烧装置对废物的适用性	10
图表 13: 各焚烧技术性能比较	10
图表 14: 无害化的非焚烧技术及适用性	11
图表 15: 原位热脱附技术	11
图表 16: 异位热脱附技术	11
图表 17: 等离子体处置危废工艺流程	12
图表 18: 等离子体气化熔融处置技术	12
图表 19: 危废填埋技术图示	12
图表 20: 无害化的安全填埋技术及适用性	13

图表 21: 我国危废行业发展历程.....	13
图表 22: 我国危废行业发展历程及大事记.....	14
图表 23: 公安机关受理违反危险废物管理规定案件数(万件).....	15
图表 24: 近年危废监管加强.....	15
图表 25: 长江经济带 11 省市危废产生处理情况 (万吨).....	16
图表 26: 各省市督查问题情况 (个).....	16
图表 27: 督查问题类型及个数 (个).....	16
图表 28: 某水泥窑协同处置危废企业今年来危废处置均价走高.....	17
图表 29: 联合国统计司显示中国危废产量在一亿吨以上.....	17
图表 30: 各国危废占固废比例 (%).....	17
图表 31: 2007-2015 年我国统计危废产生与处置情况 (万吨).....	19
图表 32: 全国危废产量官方统计和实际估计对比.....	19
图表 33: 全国统计危废处置利用量与实际经营规模.....	19
图表 34: 多省无害化处置价格 (元/吨).....	19
图表 35: 危废市场空间预估.....	20
图表 36: 各省危废产生处置情况 (万吨).....	21
图表 37: 各省危废资质情况 (截至 2018 年 7 月底).....	21
图表 38: 各省危废产量 (万吨).....	21
图表 39: 各省危废资质量 (万吨).....	21
图表 40: 各省危废余量 (万吨).....	22
图表 41: 各省危废处理能力前五企业主要处理污染物分布.....	22
图表 42: 各省危废转入政策.....	23
图表 43: 危废经营许可证审批权下放.....	24
图表 44: 危废经营许可证省级审批权下放.....	24
图表 45: 申请豁免条例.....	25
图表 46: 各省危废专项规划出台引导.....	25
图表 47: 水泥窑协同处置危废工艺流程.....	27
图表 48: 普通焚烧炉与水泥窑协同处置对比.....	27
图表 49: 危废资质规模结构 (吨/年).....	28
图表 50: 主要上市公司危废全能全国布局.....	29
图表 51: 新版标准对标国际更为严格.....	30
图表 52: 危废行业并购案件.....	31
图表 53: 美国固废管理主要政策.....	33
图表 54: 超级基金项目分布地图.....	34
图表 55: CleanHarbors 收入及美国危废持证企业数量变化趋势.....	35
图表 56: 美国危废焚烧市场份额构成 (%).....	35
图表 57: 美国危废填埋市场份额构成 (%).....	35
图表 58: CleanHarbors 上市以来股价走势分析.....	36
图表 59: 美国危废产量及管理量.....	36
图表 60: 美国危废行业市值增长趋势 (亿美元).....	36

一、危废种类繁多，技术壁垒较高

1. 危废种类繁多，处理工艺复杂

危险废物是指列入国家《国家危险废物名录》或由国家按照一定的技术标准认定为具有**毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或感染性**的废弃物。其种类多，成分复杂，污染具有危险性、潜在性和滞后性，处置上由于运输半径及跨省难度具有地域性。2016年新版《国家危险废物名录》将危废分为**46**大类别，共**479**种，根据来源不同，大致可分为工业危废、医疗危废和其他危废。

图表 1: 危废种类及行业来源

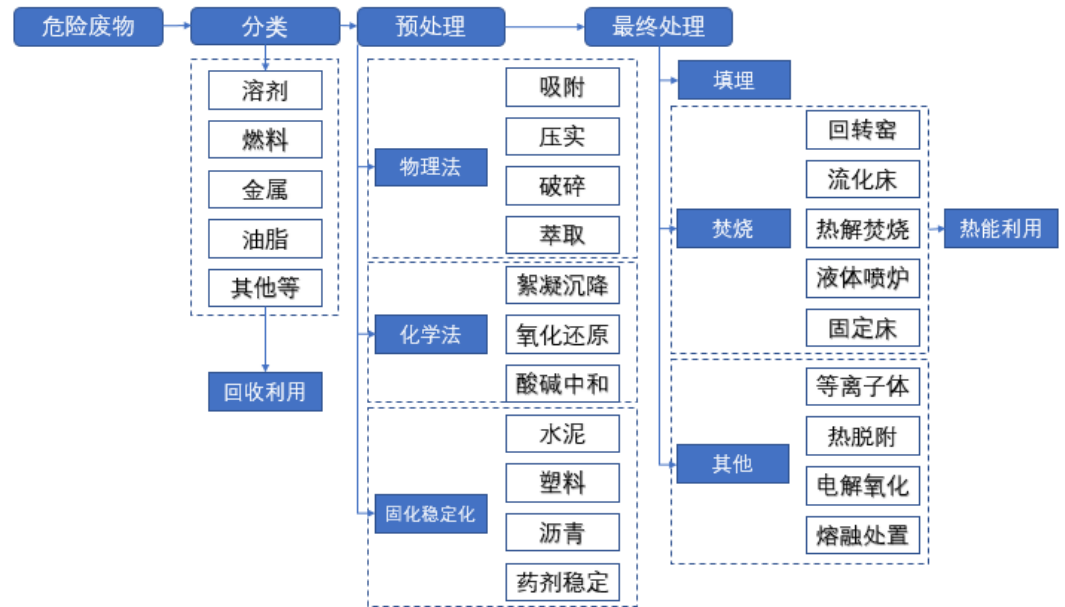
危废代码	废物类别	行业来源	危废代码	废物类别	行业来源
HW01	医疗废物	卫生; 非特定行业	HW24	含砷废物	基础化学原料制造
HW02	医药废物	化学药品原料药制造; 化学药品制剂制造; 兽用药品制造、生物药品制造	HW25	含硒废物	基础化学原料制造
HW03	废药物、药品	非特定行业	HW26	含镭废物	电池制造
HW04	农药废物	农药制造; 非特定行业	HW27	含铍废物	基础化学原料制造
HW05	木材防腐废物	木材加工; 专用化学产品制造	HW28	含碲废物	基础化学原料制造
HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	HW29	含汞废物	天然气开采; 有色金属矿、贵金属矿采选; 印刷; 基础化学原料、合成材料制造; 有色金属冶炼; 电池、照明器具、通用仪器仪表制造
HW07	热处理含氰废物	金属表面处理及热处理加工	HW30	含铊废物	基础化学原料制造
HW08	废矿物油与含矿物油废物	石油开采; 天然气开采; 精炼石油产品制造; 非特定行业	HW31	含铅废物	玻璃制造; 电子元件制造; 炼钢; 电池制造; 工艺美术品制造; 废弃资源综合利用; 非特定行业
HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	HW32	无机氟化物废物	非特定行业
HW10	多氯(溴)联苯类	非特定行业	HW33	无机氰化物	贵金属矿采选、金属表面处理及热处理加工
HW11	精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造; 炼焦; 燃气生产和供应业; 基础化学原料制造; 常用有色金属冶炼; 环境治理; 非特定行业	HW34	废酸	精炼石油产品制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 基础化学原料制造; 钢压延加工; 金属表面处理及热处理加工; 电子元件制造; 非特定行业
HW12	染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 纸浆制造; 非特定行业	HW35	废碱	精炼石油产品制造; 基础化学原料制造; 毛皮鞣制及制品加工; 纸浆制造; 非特定行业
HW13	有机树脂类废物	合成材料制造; 非特定行业	HW36	石棉废物	石棉及其他非金属矿采选; 基础化学原料、石膏、水泥制品及类似制品制造; 耐火材料制品制造; 汽

					汽车零部件及配件制造；船舶装置制造；非特定行业
HW14	新化学物质废物	非特定行业	HW37	有机磷废物	基础化学原料制造、非特定行业
HW15	爆炸性废物	炸药、火工及焰火产品制造	HW38	有机氟化物	基础化学原料制造
HW16	感光材料废物	专用化学产品制造印刷；电子元件制造；电影；其他专业技术服务业	HW39	含酚废物	基础化学原料制造
HW17	表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	HW40	含醚废物	基础化学原料制造
HW18	焚烧残渣	环境治理业	HW45	有机卤化物	基础化学原料制造
HW19	含金属羰基化合物废物	非特定行业	HW46	含镍废物	基础化学原料制造；电池制造；非特定行业
HW20	含钹废物	基础化学原料制造	HW47	含钡废物	基础化学原料制造；金属表面处理及热处理加工
HW21	含铬废物	毛皮鞣制加工；化学原料制造；铁合金冶炼；金属表面处理；电子元件制造	HW48	有色金属冶炼废物	常用有色金属矿采选；常用有色金属冶炼；稀有稀土金属冶炼
HW22	含铜废物	有色金属冶炼；玻璃、电子元件制造	HW49	其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造、非特定行业
HW23	含锌废物	金属表面处理及热处理加工；电池制造；非特定行业	HW50	废催化剂	精炼石油产品、基础化学原料制造；农药制造；化学药品原料药制造；兽用药品制造；生物药品制造

资料来源：《国家危险废物名录》，国盛证券研究所

危废处置工艺复杂，一般经过分类、预处理、最终处理三道流程。其中最终的处置技术一般分为无害化及资源化两种，而具体的工艺手段又分为焚烧、填埋、结晶蒸馏等等，其工艺繁杂、难度高。目前市场没有能完全覆盖所有危废类别的公司，覆盖最为全面的东江环保有 46 大类里的 44 类，可见行业技术、资质壁垒之高。

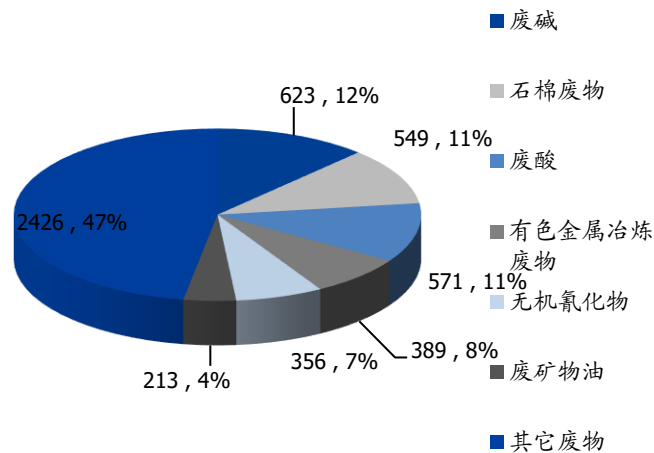
图表 2: 危废处置程序及方法



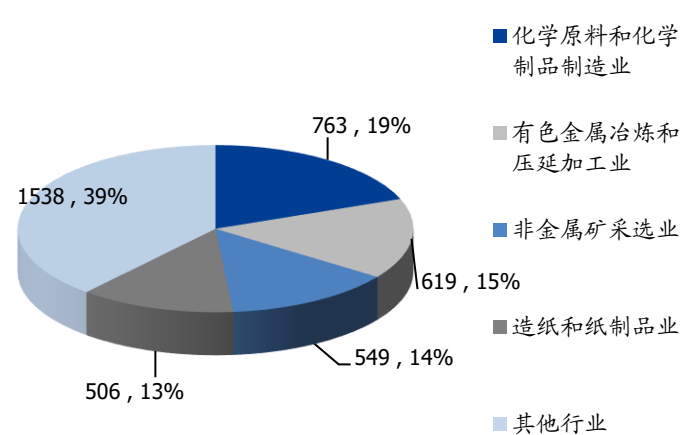
资料来源: 北极星环保网, 国盛证券研究所

479种危废中工业危废种类最多, 有无机剧毒类、有机溶液类、酸碱及油类、含金属类。根据 2016 年的工业危废产生量数据, 按种类划分, 产生量较大的是废碱 623.0 万吨 (占 15.7%)、废酸 571.2 万吨 (占 14.4%); 按行业划分, 产生量较大的是化学原料和化学制品制造业 763.1 万吨、有色金属冶炼和压延加工业 619.1 万吨、非金属矿采选业、造纸和纸制品业, 分别占比 19.2%、15.6%、13.8%和 12.7%。

图表 3: 2016 年工业危废构成组分 (万吨)



图表 4: 2016 年工业危废产生行业分布 (万吨)



资料来源: 《2016 年环境年报》, 国盛证券研究所

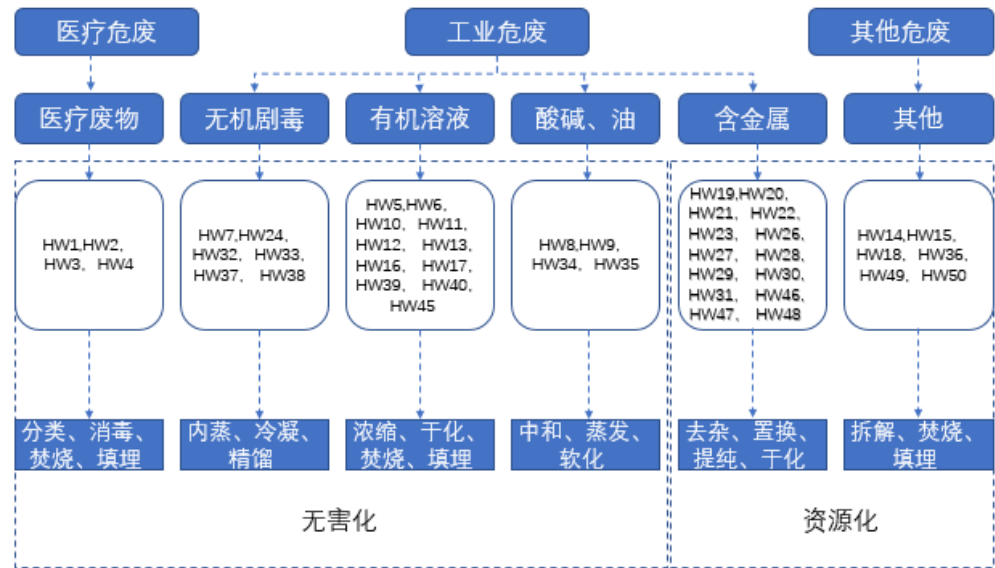
资料来源: 《2016 年环境年报》, 国盛证券研究所

2. 处置工艺分门别类, 技术壁垒较高

根据危废的有害特性, 相应的处置工艺也不同。1、腐蚀性废物应先通过中和法进行预处理, 然后再采用其他方式进行最终处置; 2、有毒性废物可选择解毒处理, 也可选择焚烧或填埋等处置技术; 3、易燃性废物宜优先选择焚烧处置技术, 并应根据焚烧条件选择预

处理方式；4、反应性废物宜先采用氧化、还原等方式消除其反应性，然后进行焚烧或填埋等处置；5、感染性废物(医疗废物)应选择能够杀灭感染性病菌的处置技术，如焚烧、高温蒸汽灭菌、化学消毒、微波消毒等。

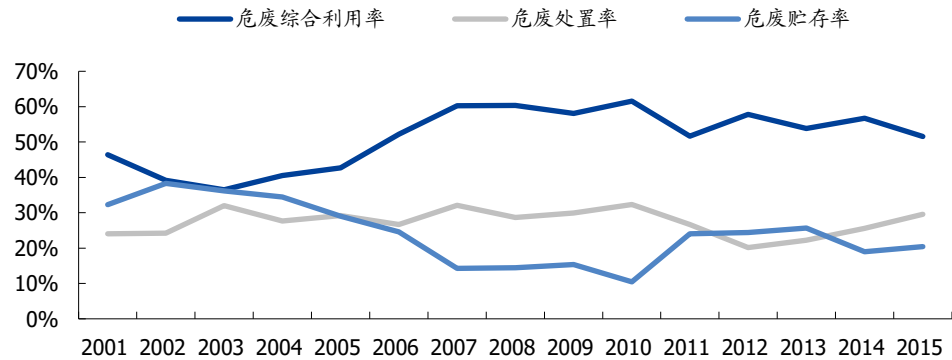
图表 5: 危废处置针对性强



资料来源:《国家危险废物名录》，国盛证券研究所

从处置方式来看，危险废物处置分为资源化处置和无害化处置：

图表 6: 我国危废历年处置结构 (%)



资料来源: 国家统计局，国盛证券研究所

1、资源化处置：资源化是通过萃取、电解等技术将有价值的废物回收利用。目前市场上危废资源化利用领域，主要集中在贵金属废物提取回收、废乳化液处置回收及废酸废碱（提炼金属盐类）的处置回收方面。资源化业务毛利率约在 30%，其中 90%以上为购置废品成品，剩余为人工与制造费用。

图表7: 资源化处置种类及技术

资源化种类	具体技术
重金属污泥	湿法（酸浸法、生物浸取法）和火法（熔炼法）等
废酸、废碱	酸碱中和+生化处理法、物理过滤+蒸发浓缩回收利用法、乳化液破乳等——提取废油和重金属
乳化液	氧化破乳法、超滤法——回收废油

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》, 国盛证券研究所

2、无害化处置: 无害化处置处理流程更多, 有预处理和处置两个环节。

- ✓ 预处理环节的技术包括物理法、化学法和固化/稳定化等, 主要适用于焚烧、非焚烧、安全填埋等危险废物处置行为前的预处理过程。预处理技术将危险废物固定或包封在惰性固体基材中或将其反应, 使危险废物中的所有污染组分呈现化学惰性或被包容起来, 减小废物的毒性和迁移性, 同时改善处理对象的工程性质, 以便于运输、利用和处置。

图表8: 无害化的预处理方式及具体技术

预处理方式	具体技术
物理法	压实、破碎、分选、增稠、吸附和萃取等
化学法	絮凝沉降、化学氧化、化学还原和酸碱中和等
固化/稳定化	水泥固化、石灰固化、塑料固化、自胶结固化和药剂稳定化等

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》, 国盛证券研究所

图表9: 各种固化和稳定化技术的适用对象和优缺点

技术	适用对象	优点	缺点
水泥固化	重金属、氧化物、废酸	1.水泥搅拌, 处理技术已相当成熟; 2.对废物中化学性质的变动具有相当的承受力; 3.可由水泥与废物的比例来控制固化体的结构缺点与不透水性; 4.不需要特殊设备, 处理成本低; 5.废物可直接处理, 不需要预处理	1.废物中若含有特殊盐类, 会造成固化体破裂; 2.有机物分解造成裂隙, 增强渗透性, 降低结构强度; 3.使用大量水泥增大固化体体积和质量
石灰固化	重金属、氧化物、废酸	1.所用物流价格便宜, 容易购得; 2.操作不需要特殊设备及技术;	1.固化体的强度较低, 且需较长的养护时间; 2.有较大的体积膨胀, 增加清运和处置的难度
塑性材料固化	部分非极性有机物、氧化物、废酸	1.固化体的渗透性较其它固化方法低; 2.对水溶液有良好的阻隔性	1.需要特殊设备和专业操作人员; 2.废物中若含氧化剂或挥发性物质, 加热时可能会着火或逸散, 废物需先干燥, 破碎后方能进行操作
熔融技术	不挥发的高危害性废物、核能废物	1.玻璃体具有高稳定性, 可确保固化体长期稳定; 2.可利用废玻璃屑作为固化材料; 3.对核能废料处理已有相当成功的应用	1.对可燃或具挥发性的废物不适用; 2.高温热熔需消耗大量能源; 3.需要特殊的设备及专业人员
自胶结固化技术	含有大量硫酸钙和亚硫酸钙的废物	1.烧结体的性质稳定, 结构强度高; 2.烧结体不易产生生物反应性及着火	1.应用面较窄; 2.需要特殊的设备及专业人员

资料来源:《论危险废物的处理处置技术》邓四化等, 国盛证券研究所

- ✓ 处置环节的技术大类包括焚烧处置技术、非焚烧处置技术、安全填埋处置技术等。

其中，1、焚烧技术适用于处置有机成分多、热值高的危险废物。含汞废物不适宜采用焚烧技术进行处置，爆炸性废物必须经过合适的预处理技术消除其反应性后再进行焚烧处置，或者采用专门设计的焚烧炉进行处置；2、非焚烧处置技术应根据技术特点和被处置废物的特性进行选择；3、安全填埋处置技术适用于《国家危险废物名录》中除填埋场衬层不相容废物之外的危险废物的安全处置。性质不稳定的危险废物需经固化/稳定化后方可进行安全填埋处置，但有机危险废物不适宜采用安全填埋进行处置。

图表 10: 无害化处置的具体技术

处置方式	具体技术
焚烧处置技术	回转窑焚烧、液体注射炉焚烧、流化床炉焚烧、固定床炉焚烧和热解焚烧等
非焚烧处置技术	热脱附处置、熔融处置、电弧等离子处置等
安全填埋处置技术	单组分填埋处置和多组分填埋处置等

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》，国盛证券研究所

图表 11: 回转窑焚烧炉处置流程



资料来源: 公众号环保时间, 国盛证券研究所

◇ 焚烧是将可燃性废物置于高温炉中，使其可燃成分充分氧化分解的一种处理方法，是实现危险废物减量化与无害化最快捷、最有效的技术，经过焚烧，固体废弃物的体积可减小 80%~95%。常用的危险废物焚烧设备包括回转窑焚烧炉、液体喷射炉、固定床焚烧炉和流化床焚烧炉等。危险废物焚烧处理的工艺设施主要包括进料及预处理系统、焚烧系统、余热利用系统、烟气净化系统、灰渣处理系统等。焚烧的基本工艺流程为：预处理及配伍焚烧—烟气余热回收—烟气净化、排放—燃烧残渣及飞灰固化。焚烧业务毛利率约在 40%-50%，主要由填埋处置费、运输费、原料费、折旧费、人工费构成。焚烧处置的缺点为投资额大，回收期长，运营费用高，尾气中二噁英排放且焚烧飞灰需要填埋，邻避效应较大。

图表 12: 焚烧装置对废物的适用性

废物状态	液体喷射炉	回转窑焚烧炉	固定床焚烧炉	流化床焚烧炉
均匀粒状废物	—	√	√	√
非均匀粒状废物	—	√	√	—
低熔点废物	√	√	√	√
含易熔灰组分的有机废物	—	√	—	—
未处理的粗大散装废物	—	√	—	—
有机蒸气	√	√	√	√
高浓度有机废液	√	√	—	√
普通有机废液	√	√	—	√
含卤化芳烃废物	√	√	—	—
最低温度为 1200°C 的半固体废物	—	—	—	—
有机污泥	—	√	—	√

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》, 国盛证券研究所

图表 13: 各焚烧技术性能比较

技术种类	优点	缺点
机械炉排焚烧法	①适用大容量; ②技术成熟、主反应温度为 1000°C 左右, 燃烧可靠③运行成本一般, 管理容易; ④余热利用高⑤处理规模较广, 初期投资少	①炉排存在掉落和烧块问题; ②尾气和灰渣处理要求高③操作运转技术要求高; ④维修费高
热解焚烧法	①技术成熟, 燃烧性能较稳定; ②可实现温度控制, 自动化程度高③维修方便; ④灰飞产生量低, 处理量小于 50 吨时, 处理效果好; ⑤运行成本较低	①运行周期较长; ②炉膛热负荷强度较大; ③主要处理固体废弃物, 处理量大时处理效果差, 不适宜大规模处理。
回转窑焚烧法	①危险和医疗废弃物处理方面应用广泛; ②连续运行稳定, 给料周期短, 垃圾搅拌及干燥性佳; ③可适用中、大容量; ④可高温安全燃烧, 温度可达 1200°C 以上, 反应均匀, 燃料适用性良好; ⑤温度控制较易实现, 自动化程度高;	①对于规模较小的处理, 初期投资较大, 投资回收率较低②连接传动装置复杂, 维修略多; ③操作技术要求较高; ④炉内耐火材料易损坏; ⑤过剩空气需求高于热解焚烧炉, 排气中粉尘含量较高
等离子体焚烧法	①等离子体系统可产生比传统焚烧更快速的热传导速率; ②有机氯经紫外线(由热等离子体产生)燃烧会产生脱水反应; ③耗氧少, 副产品少, 颗粒物排放少, 烟气净化系统简单; ④二噁英的产生量少	①温度高(弧状体中心线约 10000°C), 弧状体和耐热物质的持续性不良; ②弧状体敏感性高, 系统操作需高度训练专门人; ③初投资约为完善尾部净化的常规焚烧设施(回转窑和热解焚烧炉)的 3 倍; ④技术成熟度不是很高, 国际上尚没有完善的标准来规范该技术。

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》, 国盛证券研究所

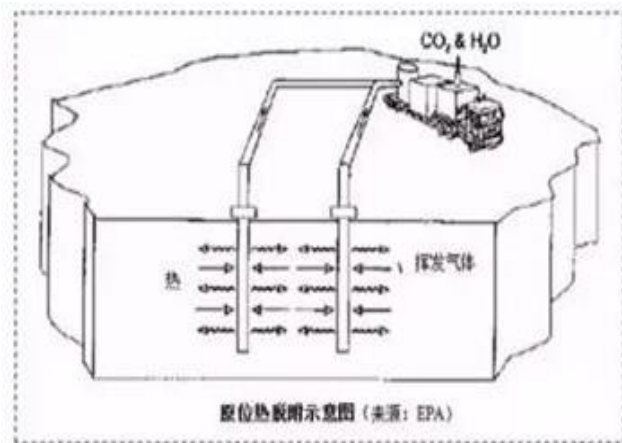
◇ 危废的非焚烧处置技术主要包括热脱附技术、熔融技术、电弧等离子体技术等。

图表 14: 无害化的非焚烧技术及适用性

非焚烧处置技术	适用性	原理
热脱附技术	挥发性、半挥发性及部分难挥发性有机类同态或半固态危险废物，可用于处理含有上述危险废物的土壤、泥浆、沉淀物、滤饼等	在真空条件下或通入载气时，通过直接或间接热交换，将土壤中的有机污染物加热到足够的温度，以使有机污染物从污染介质上得以挥发或分离，进入气体处理系统的过程。
熔融技术	危险废物焚烧处置残渣和固体废物焚烧处置产生的飞灰等	也称玻璃化技术，指将待处理的危险废物与细小的玻璃质经混合造粒成粒后，在 1000~1100°C 高温熔融下形成玻璃固化体的技术。
电弧等离子体技术	毒性较高、化学性质稳定，并能长期存在于环境中的危险废物，特别适宜处置垃圾焚烧后的飞灰、粉碎后的电子垃圾、液态或气态有毒危险废弃物等	利用配置等离子发生装置的高热焓、高温炉，危废迅速脱水、热解、裂解，反应时间快、能量集中、电热转换效率极高（大于 90%），在千分之一秒内即可达到 1200°C~3000°C

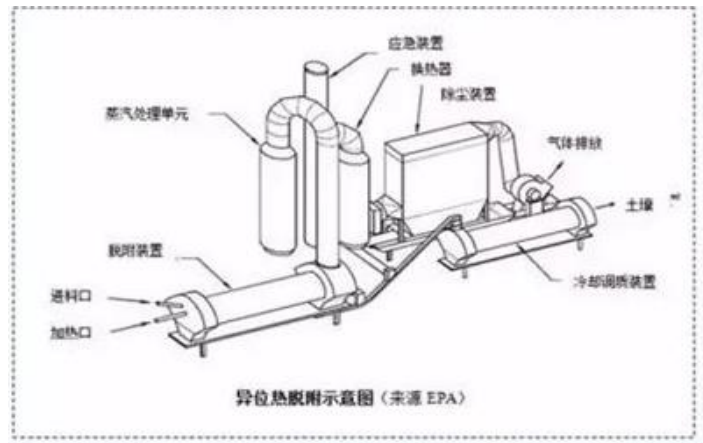
资料来源：《危险废物处置工程技术导则》，国盛证券研究所

图表 15: 原位热脱附技术



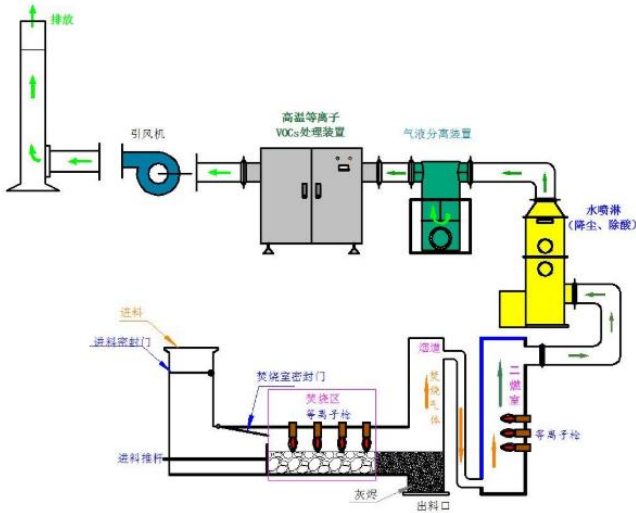
资料来源：北极星环保网，国盛证券研究所

图表 16: 异位热脱附技术



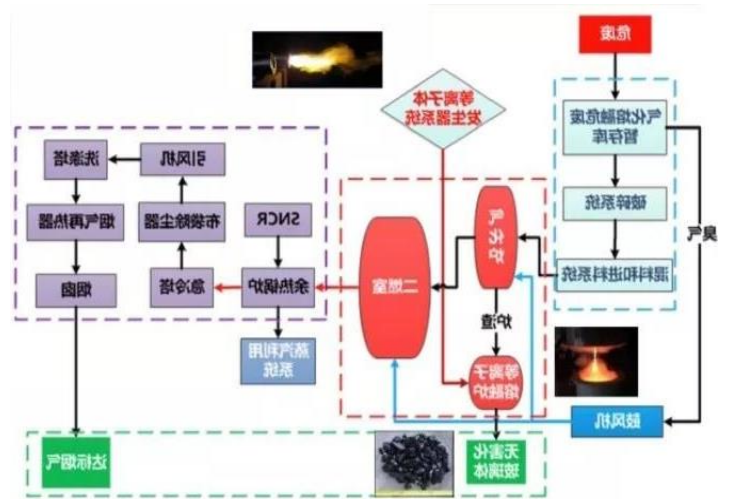
资料来源：北极星环保网，国盛证券研究所

图表 17: 等离子体处置危废工艺流程



资料来源: 南京永研环保官网, 国盛证券研究所

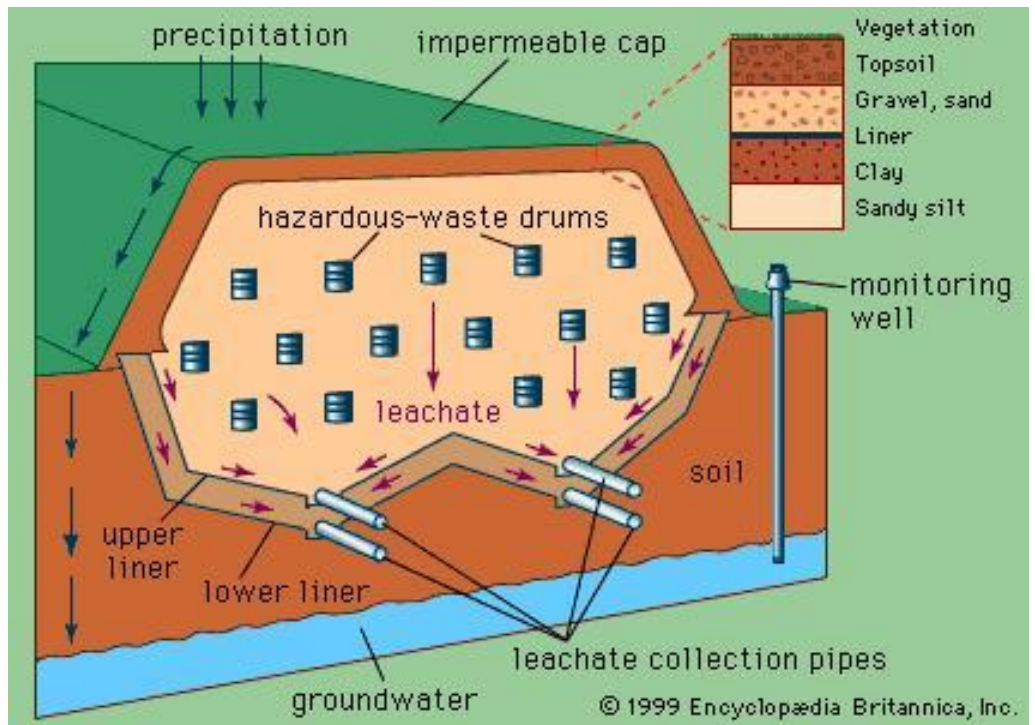
图表 18: 等离子体气化熔融处置技术



资料来源: 生态环境部固体废物与化学品管理技术中心, 国盛证券研究所

- 危险废弃物填埋是危废最终处理方式，成本低廉，处理量大，关键技术是隔水防渗，要防止危险废弃物因自身所含有水分而产生的渗滤液污染地下水源，同时要防止降水和地表水进入填埋场，以减少渗滤液的产生。缺点是使用大量土地资源，垃圾渗滤液污染环境。

图表 19: 危废填埋技术图示



资料来源: encyclopediabritannica, 国盛证券研究所

图表 20: 无害化的安全填埋技术及适用性

安全填埋处置技术	适用性
单组分填埋	化学形态相同的危险废物
多组分填埋	两类以上混合后不发生化学反应，或发生非激烈化学反应后性质稳定的危险废物

资料来源:《危险废物处置工程技术导则》，国盛证券研究所

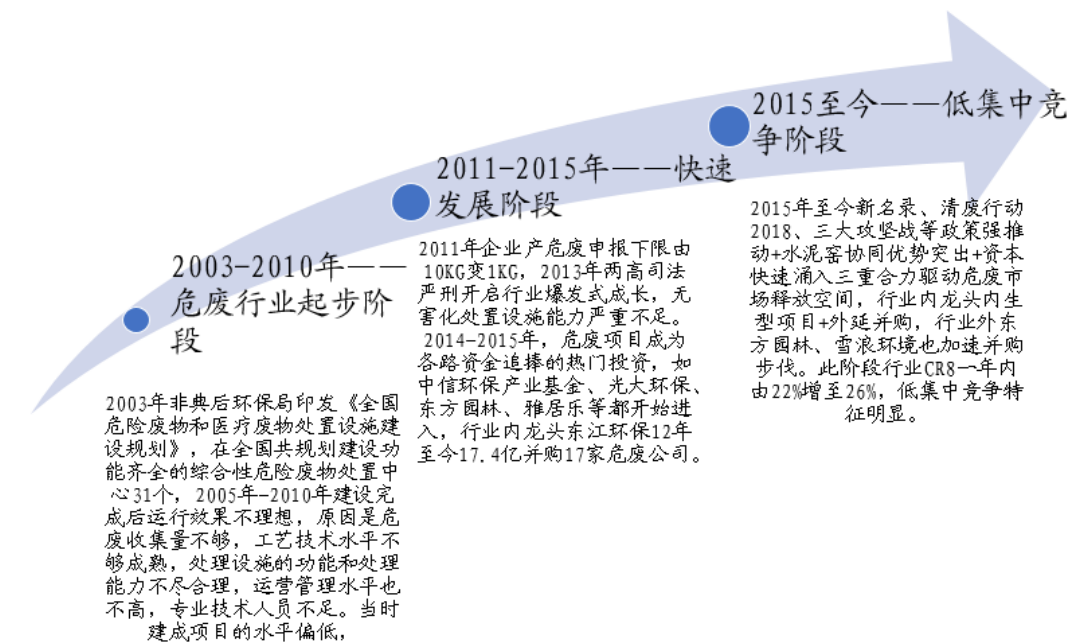
二、 监管倒逼真实需求，行业高景气

由于监管不力、标准不健全等原因，危废处置行业发展缓慢，但纵观危废每年的处理量可发现，处理量的激增都伴随着当年强有力的政策或严厉的监管。2011年企业危废申报下限由 10kg 调整至 1kg、2013 年的两高司法解释、2016 年的环保督查等政策的出台，都查处大量游离于监管之外的危废，今年的清废行动、未来的新一轮环保督查有望继续维持行业的高景气。

1. 政策驱动，粗放走向规范

危废行业起步阶段（2010 年之前）：1995 年发布的初版《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》奠定危废许可制度基础；2001 年确立危废填埋及贮存污染控制标准，2003 年非典后环保局印发《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，规划要求建设功能齐全的综合性和危险废物处置中心 31 个、医疗废物集中处置设施 300 个，行业进入起步阶段；2004 年 5 月颁布第一版《危险废物经营许可证管理办法》；2008 年 6 月环境保护部发布《国家危险废物名录》；2009 年规定危废产生单位建立危险废物台账作为申报基础。

图表 21: 我国危废行业发展历程

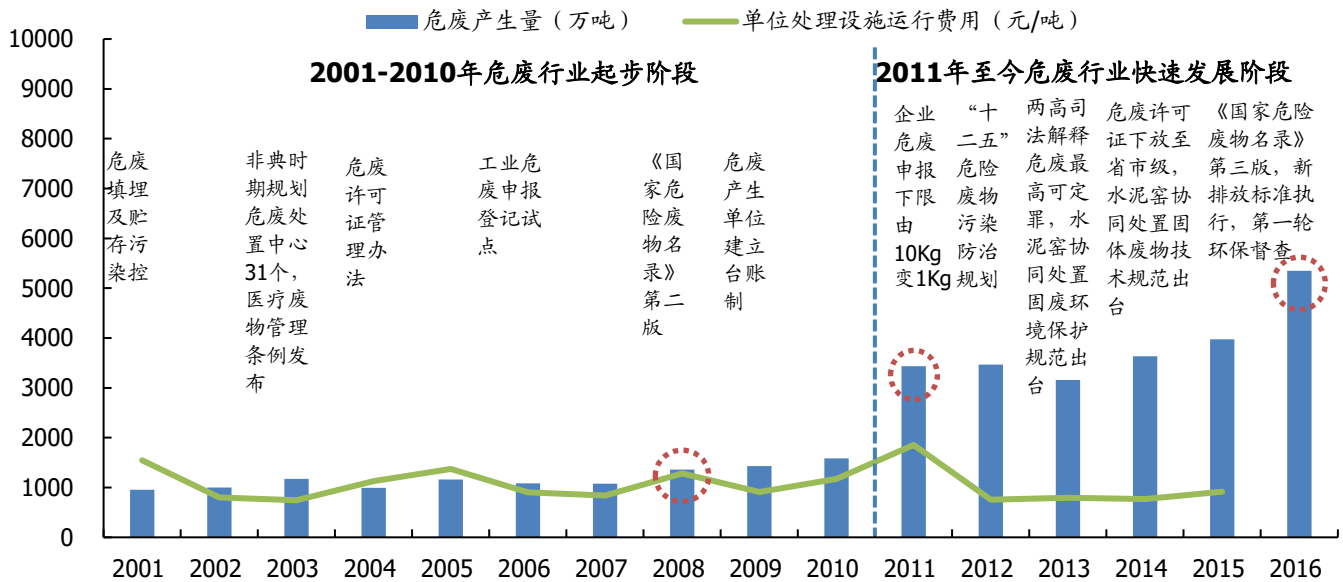


资料来源: 国盛证券研究所

政策趋严下，危废行业快速发展阶段（2011 年至今）：2011 年环保部将企业危废申报下限从 10kg 调整为 1kg，危废产量由前一年的 1587 万吨激增至 3431 万吨，监管趋严倒逼出行业的需求；2012 年“十二五”危废规划提出持证单位危险废物（不含铬渣）

年利用处置量比2010年增加75%以上的目标；2013年两高发布《环境污染犯罪司法解释》，规定非法排放、倾倒处置危险废物3吨以上危废入刑，**拉开行业司法监管的大幕**；**2016年开展第一轮环保督查，严厉的监管使得当年的危废申报量又进一步激增（危废申报量由3976万吨增加至5347万吨），严格的政策和强力的监管不断释放行业的需求。**

图表 22: 我国危废行业发展历程及大事记



资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

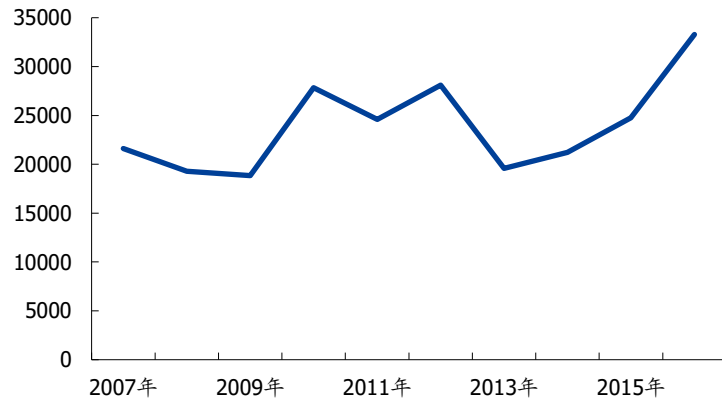
2. 督查倒逼真实需求, 危废行业高景气

政策、监管影响大: 统计局的危废产生量的数据口径来自于企业申报端的数据, 我们看到当政策、监管变严厉的同时, 都伴随着危废产量的大幅增加 (比如 2011 年、2013 年、2016 年), 也就是污染企业申报量的增加, 越来越多游离于监管外的危废能够得到有效的处置。未来我们认为 1、严格化, 需求进一步释放。今年的清废行动、明年的污染源普查和新一轮环保督查都将不断给污染企业实施高压监管; 2、规范化。新版名录的出台、危废处置标准的提高都将使处置企业更规范运作。

1、监管严格化、常态化: 两高司法解释+清废行动+环保督查常态化

- ✓ **两高司法解释从法律层面约束企业:** 2013 年底, 两高司法解释出台并规定“非法倾倒 3 吨以上的危险废弃物, 即可认定环境污染罪”, 政府从法律层面约束污染企业, 使其倾倒危废等违法行为的成本上升, 行业需求得到有效释放。同样, 从 2013 年开始公安机关危废受理案件激增, 2016 年环保部同公安部联合开展打击涉及危废环境违法犯罪专项行动, 检查涉及危废单位 46397 家, 立案查处 1539 起, 公安机关追究刑事责任 330 件, 进一步整治规范了危废行业。

图表 23: 公安机关受理违反危险废物管理规定案件数(万件)



资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

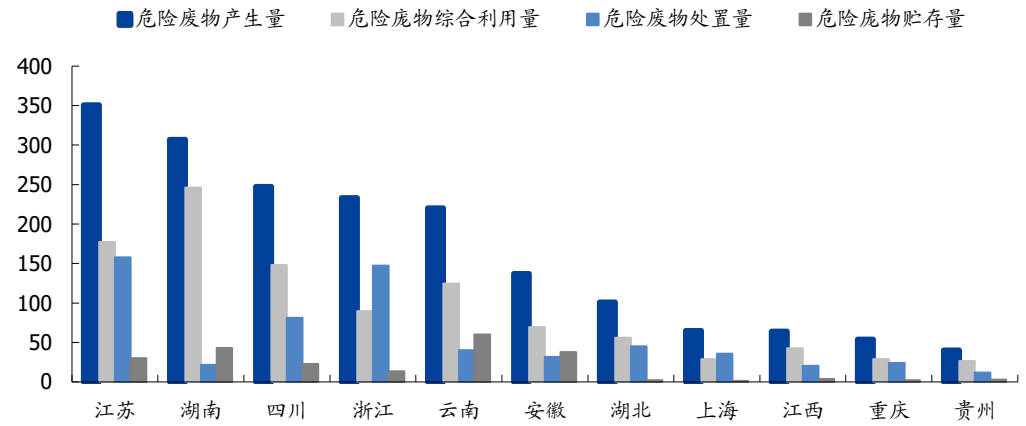
图表 24: 近年危废监管加强

时间	省份	政府加强危废监管
2016	天津	环保、公安部门联合深入开展打击涉危险废物环境违法犯罪行为专项行动, 检查企业 598 家次, 环保部门依法立案处罚 22 家, 涉嫌环境犯罪移送公安部门 4 家, 严厉打击了非法转移、处置和倾倒危险废物的环境违法犯罪行为。加强对涉危险废物企业的日常监管, 组织了危险废物及废弃危险化学品环境监管大检查大排查大整治“回头看”等多项专项检查工作, 共检查危险废物产生经营单位 1300 余家次。
2016	河南	三级联动处置危废非法转移, 17 家企业管理不好危险废物被通报。
2016	江苏	江苏省首次针对危险废物处置问题而作出“区域限批令”, 环保厅对江阴、昆山两市危险废物集中处置项目建设严重滞后实施环评区域限批, 多市打造固体废物全过程信息化监管。
2016	青海	西宁市城北区通过约谈强化危险废物环境监管。
2016	福建	专项执法严打环境违法犯罪, 深入排查危险废物经营单位环境安全和监管隐患, 严厉打击私设暗管和利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞等排放、倾倒、处置危险废物行为, 整顿、关停一批严重违法的产废单位和经营单位, 查出一批环境违法犯罪案件。
2016	湖北	湖北省环保厅联合省公安厅在全省范围内组织开展打击涉危险废物环境违法犯罪行为专项行动, 全省共排查涉危企业 1398 家, 重点抽查企业 370 家, 责令整改企业 100 家, 环保部门立案查处案件 24 件, 依法移送公安部门查处案件 9 件。12 月, 省公安厅再次挂牌督办了 15 起涉危废重点案件, 有力打击环境污染犯罪行为。
2017	河北	2017 年定为“强化危险废物管理年”, 省环保厅同公安厅制定了《河北省危险废物经营单位专项执法检查工作方案》和《全省危险废物经营单位专项执法检查行动督导方案》, 专项行动持续 4 个月, 包括准备部署、各市排查、省级督查、梳理整改、总结通报五个阶段, 限期整改一批、立案查处一批、关停取缔一批、约谈挂牌一批、移交移送一批、公开曝光一批。

资料来源: 各省政府网站等, 国盛证券研究所

- ✓ **清废行动专项整治长江区域危废:** 2018 年 5 月 7 日至 15 日, 生态环境部启动“打击固体废物环境违法行为专项行动”即“清废行动 2018”, 从全国抽调执法骨干力量组成 150 个组, 对长江经济带固体废物倾倒情况进行全面摸排核实。选择长江经济带, 一是沿岸 11 省危废产量占全国总产量的 34%, 2016 年江苏、湖南、四川、浙江四省危废产量分别位列全国 1、3、5、9 位; 二是重化工企业密布长江, 流域内 30% 的环境风险企业位于饮用水水源地周边 5 公里范围内, 不法企业将废物堆弃、掩埋于沿江滩涂、或违法倾倒入长江中, 造成外源污染十分严重。

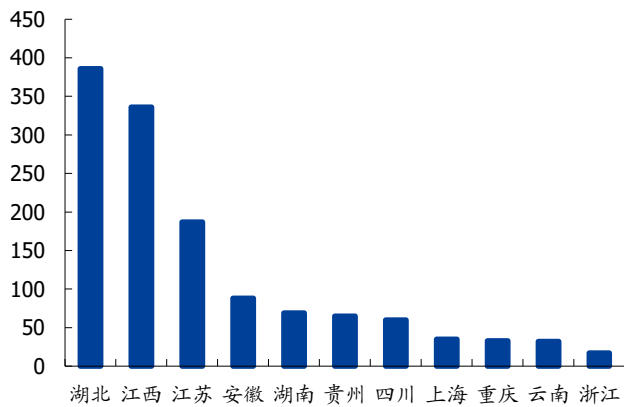
图表 25: 长江经济带 11 省市危废产生处理情况 (万吨)



资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

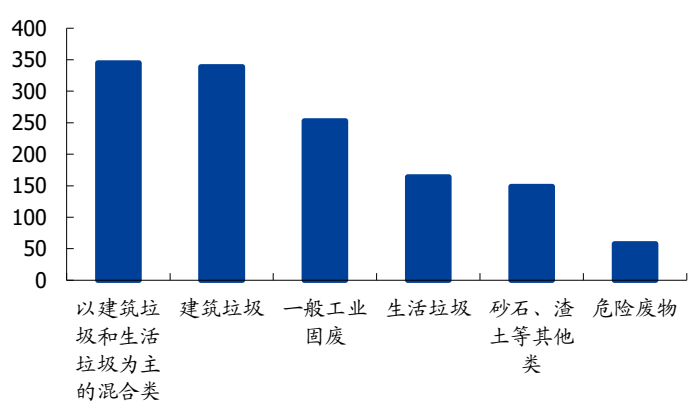
◇ 清废行动形成高压监管, 部分地区处置价格提升: 清废行动可以说是最严厉的一次危废的专项督查, 1、问题严重的案件由生态环境部直接挂牌督办得到处置, 7月上旬抽调全国环保系统人员对 1308 个问题整改情况逐一进行现场核实; 2、检查结果与官员政绩挂钩, 比如由于池州市前江工业园违规堆放大量尾矿、废渣等固体废物, 前江工业园区党工委书记、贵池区环保局前江分局局长已被免职处理。随着清废行动的深入, 部分地区的危废供需差距进一步放大, 而处置价格“水涨船高”, 比如广西地区价格上涨约 10%, 河北近 3 个月上涨约 60% 等, 严监管对于行业的推动作用可见一斑。

图表 26: 各省市督查问题情况 (个)



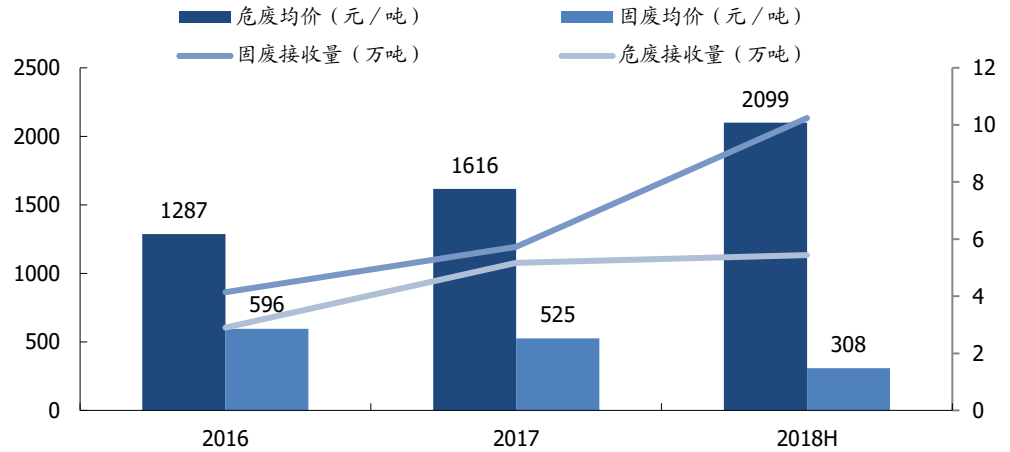
资料来源: 生态环境部, 国盛证券研究所

图表 27: 督查问题类型及个数 (个)



资料来源: 生态环境部, 国盛证券研究所

图表 28: 某水泥窑协同处置危废企业今年来危废处置均价走高



资料来源: 公司公告等, 国盛证券研究所

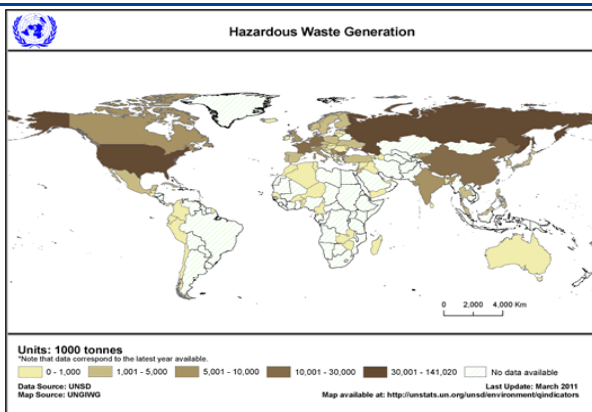
2、行业规范化: 新的危废名录+污染源普查

- ✓ 除去严格的监管, 政府也出台相关政策使行业发展更为精细化。2016年8月1日, 环保部、发改委、公安部发布《国家危险废物名录》, 修订将危险废物调整为46大类别479种(其中362种来自原名录, 新增117种), 同时, 增加《危险废物豁免管理清单》, 共有16种危险废物被列入名单, 细化、完善危废的种类。同时, 国务院、环保部将于2017-2018年对全国有污染源的单位和个体经营户进行全面普查, 普查结果于2019年总结发布, 第一次普查与当年环境统计年报危废产量口径之比4.2:1, 第二次普查的结果将暴露更多游离于监管之外的危废。

危废行业真实年产量预计1亿吨: 由于危废鉴别技术的落后、企业的隐瞒上报等等原因, 我国一直缺乏危废产生量真实的统计数据, 国家统计局数据显示2016年我国危险废物产生量为5347万吨, 但由于此数据由企业自行上报, 真实的危废量可能远大于此, 比如环保部、农业部、统计局2010年发布的《第一次全国污染源普查公报》中指出我国2007年危险废物产量4574万吨, 远高于2007年统计年鉴记录的1079万吨。我们预计我国危废真实产生量近1亿吨/年。

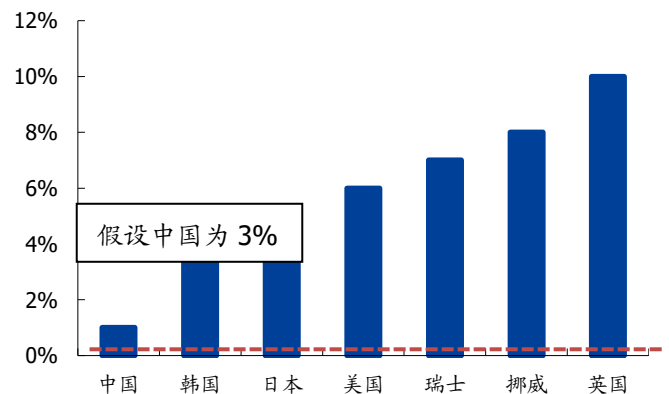
- ✓ 我们可以按照危废占一般工业固废的占比来测算, 欧美占比为6%、日韩为4-5%, 我们假设中国此占比为3%, 我国2016年一般固废产量31亿吨, 对应预估的危废产量近1亿吨。

图表 29: 联合国统计司显示中国危废产量在一亿吨以上



资料来源: UNSD, 国盛证券研究所

图表 30: 各国危废占固废比例 (%)



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

三、行业供需不平衡，产能供给望提速

危废市场的主要矛盾是供需的总体不匹配和产能的区域错配。我国年危废产量近1亿吨，但对应2016年危废资质仅6471万吨/年，供需总体不平衡，且拥有资质的企业实际处理量仅1629万吨，产能利用率低，落后、待淘汰的产能较多，同样也折射出不同区域的产能错配问题。展望未来，我们预计简政放权背景下，产能的审批、建设速度均会加快，且各省也都出台相应产能规划，期待未来的产能释放。

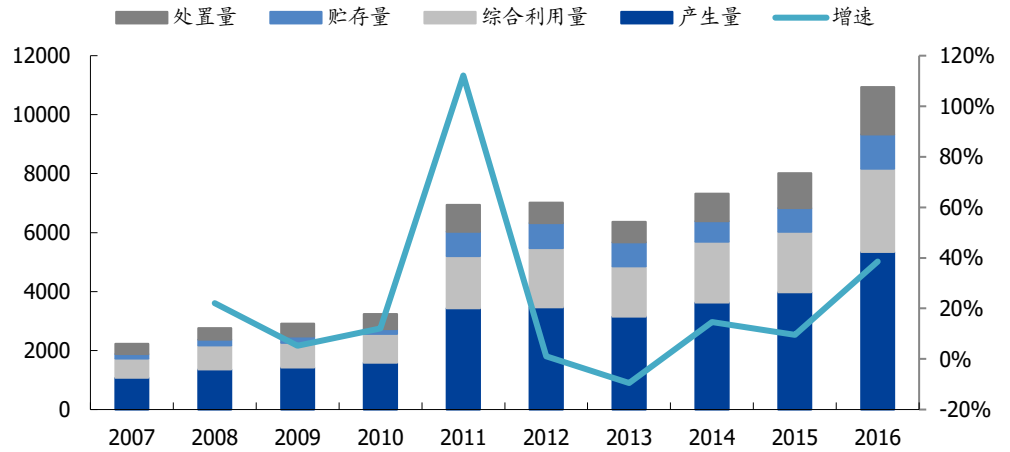
1. 百废待兴，行业供需不匹配

1) 供不应求，产能落后

总体供不应求：《2017年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》显示，2016年全国危废经营单位核准规模为6471万吨/年（含收集经营规模397万吨/年），而我们预计年危废产量约1亿吨，危废产能无法满足危废的真实需求。原因如下：

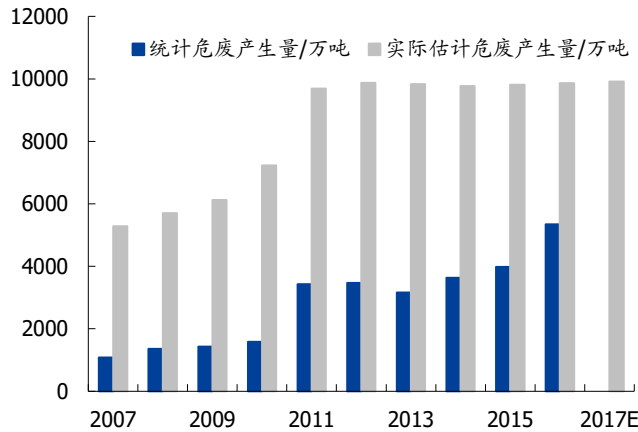
- ✓ **监管滞后使得危废行业起步晚：**过去十多年，我国工业发展速度较快，而危废行业的监管并未跟上步伐，直到2013年两高司法解释出台，行业才开始高速发展，发展的滞后使得产能难以短期满足需求；
- ✓ **危废行业专业性强、投产周期长：**危废的危害性大、成分复杂，不同类型的危废都需要相应的方法来处理，专业性较强、门槛较高，使得危废资质较难获取，且投产周期较长，需要经历环评、选址、建设、许可证审批等，一般需要4-5年的时间。
- ✓ **产能利用率低，落后产能较多：**根据环保部数据，2016年全国危废经营单位核准规模6471万吨/年（含收集经营规模397万吨/年），而实际第三方经营规模仅为1629万吨（含收集23万吨），显示第三方危废资质负荷率仅为25.2%。另据环境保护部固废中心数据显示，2016年全国危废经营单位利用设施负荷率为24.3%，处置设施负荷率为30.7%，其中焚烧设施负荷率为52.4%，真实产能利用率低，落后产能较多或者当地的资质种类与危废种类错配。
- ✓ **无害化产能较少，资源化偏多：**我们根据各省环保厅2018年最新的危废资质统计，得出无害化资质质量占32.3%、资源化利用占64.0%，而美国2015年无害化资源量是资源化量两倍，我国危废无害化处置资质稀缺，而部分品类资源化能力富余，显示资源化竞争较为激烈，而无害化由于监管的滞后起步偏晚；
- ✓ **企业内部处置较多：**统计局数据显示2016年危废综合利用加处置量为4430万吨，而当年持有危废经营许可证的第三方实际经营规模为1629万吨，预计剩余的2801万吨均由产废企业内部自行处置。由于不需要申请资质，企业内部处置的产能建设较快，新的危废经营许可证管理办法同样鼓励产废企业自建设施处置危废，预计未来能够给产废企业提供专业化服务的公司拥有较大的优势；
- ✓ **收运机制不完善，导致产能无法释放：**专业危废处置公司的收运体系并不完善，使得危废收运量不足，部分产能闲置，比如陕西省废矿物油、废铅酸蓄电池等非法收集现象突出，此两种危废在全省的正规回收量仅占比4%、0.65%。收运机制的不完善使得很多产能被闲置。

图表 31: 2007-2015 年我国统计危废产生与处置情况 (万吨)



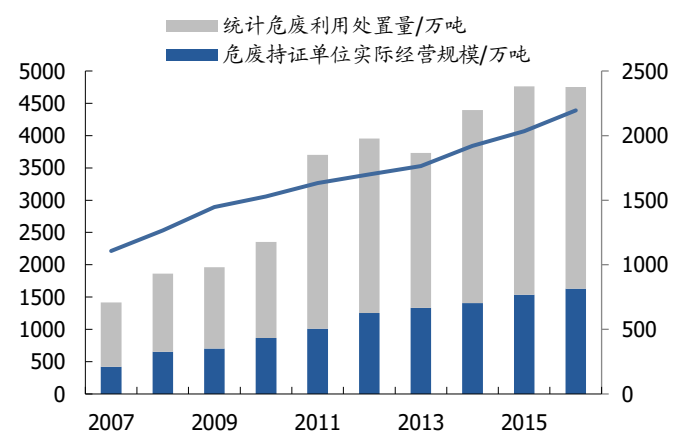
资料来源: 统计局、国盛证券研究所

图表 32: 全国危废产量官方统计和实际估计对比



资料来源: 国家统计局、国盛证券研究所

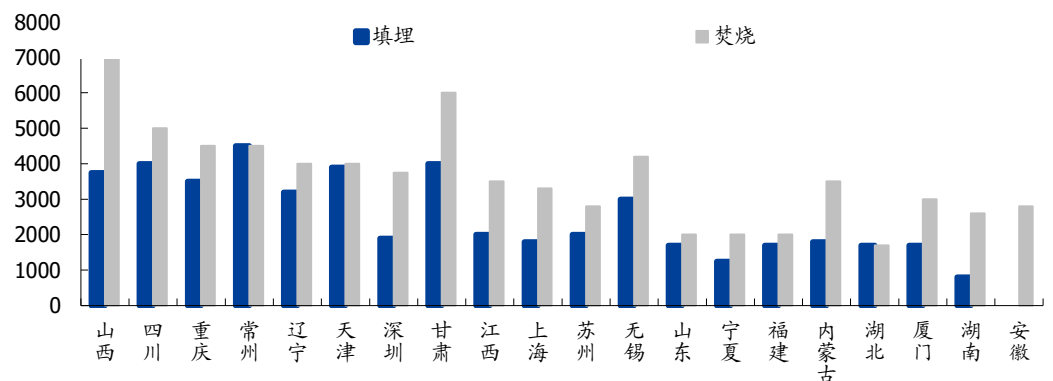
图表 33: 全国统计危废处置利用量与实际经营规模



资料来源: 《2017年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》, 国盛证券研究所

预计到 2020 年, 市场空间近 1800 亿: 假设处置价格每年涨价 6% (根据东江环保历年平均处理价格涨势, 且供需错配导致的议价能力强), 假设危废处置量/危废实际产生量的比例每年提升 5 个百分点 (监管趋严推动), 保守估计到 2020 年危废处置市场运营规模达 1788 亿元, 空间较大。

图表 34: 多省无害化处置价格 (元/吨)



资料来源: 危废平台公众号, 国盛证券研究所

图表 35: 危废市场空间预估

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
一般工业固废产生量(万吨)	322772	329044	327702	325620	327079	309210	308901	308592	308283	307975
增速		1.94%	-0.41%	-0.64%	0.45%	-5.46%	-0.10%	-0.10%	-0.10%	-0.10%
危废占工业固废比例	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
实际危废产生量(万吨)	9683	9871	9831	9769	9812	9276	9267	9258	9248	9239
统计利用处置量(万吨)	2690	2703	2401	2991	3224	3123				
实际利用处置率(%)	27.8%	27.4%	24.4%	30.6%	32.9%	33.7%				
预估利用处置率							35%	40%	45%	50%
预估利用处置量							3243	3703	4162	4620
市场处置价格							3250	3445	3652	3871
市场空间							1054	1276	1520	1788

资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

综上, 我国危废市场发展还比较粗放, 产能利用率低, 无害化产能稀缺, 行业的高景气度引来资本竞逐, 未来随着产能的投放、产废企业自建规模的加大, 供需走向平衡时, 行业逐步由赚供需差的钱转为赚专业服务的钱, 预计资质齐全、技术先进、拥有一站式服务经验的综合危废运营商会脱颖而出。

2) 区域性, 各省迥异

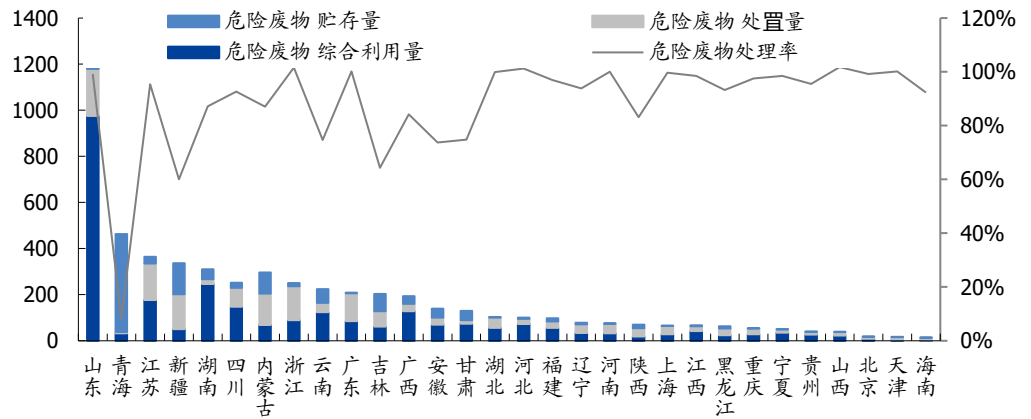
危废市场区域性割裂: 由于危废跨省运输审批手续多、周期长, 且地方政府不愿意接受省外的危废, 跨省运输较难, 因此危废区域性较强, 通常以省内消化为主, 而各省的供需状况直接影响本省的处置价格和处置率。

各省供需状况差异大: 根据 2016 年国家统计局数据, 危废产量较大的省份为山东 1188 万吨、青海 462 万吨、江苏 351 万吨、新疆 335 万吨, 分别占全国危废产量的 22%、9%、7%、6%, 而各省 2016 年危废持证单位实际经营规模前三名是浙江、山东、广东。单纯从资质与危废产量数据看, 青海和新疆供需矛盾较为突出, 尤其青海省危废处理率仅 8%, 危废行业区域化明显, 各省的供需状况差异较大。

- ✓ 青海省贮存率最高: 青海省环保厅显示最新危废资质量约 179 万吨, 而 2016 年全省危废产量约 462 万吨, 且其中 424 万吨危废当年被贮存, 贮存率达 92%, 远高于全国平均 15%, 显示青海省大部分产能较为落后。青海省危废主要是石棉废物, 占总产量的 70%, 工业园基础设施的不完备、管控的不到位、危废资质的落后使得当地危废供需严重不平衡;
- ✓ 山东产废量全国最大: 山东省环保厅显示最新危废资质量约 721 万吨, 而 2016 年山东省危废产量 1188 万吨, 产能难以覆盖需求, 且山东省无害化产能处置的危废量仅占 17%, 远低于全国平均水平 30%, 无害化处置能力严重不足。山东省作为工业大省, 危废产量全国最多, 全省工业产废企业超万家, 其中有色、化工企业最多, 且大型企业产废量占全省产量的 96%, 危废处置行业没有跟上工业行业的高速发展;
- ✓ 江苏结构性紧缺: 江苏省表明上危废产能最为过剩(危废资质量约 1800 万吨, 2016 年产废量 351 万吨), 但仍结构性紧缺, 且江苏省危废处置价格也是全国最高, 主要是落后产能较多、资源化产能过剩、无害化产能稀缺, 比如昆山和太仓危废缺口分别为 4.5 万吨/年和 2 万吨/年;

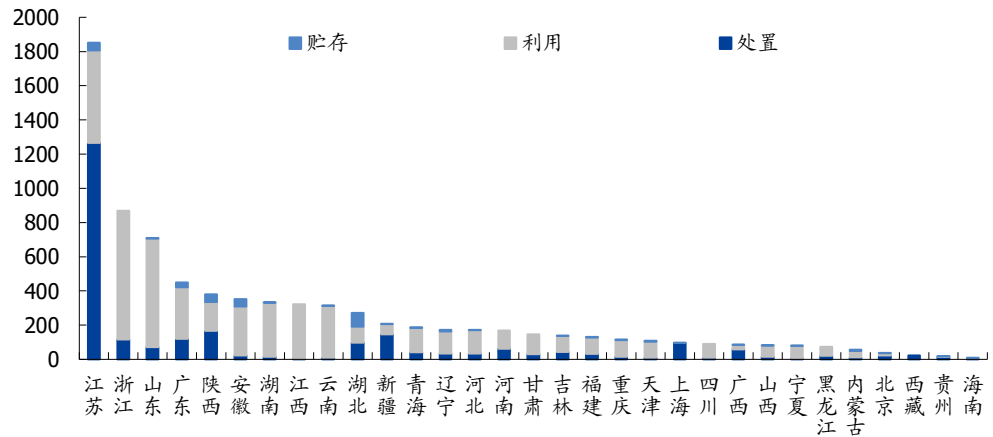
- ✓ 其他区域均有产能错配现象：云南省产生的38类危险废物中，有24类经营能力富余，其中HW48类有色金属冶炼废物资质183万吨、富余130万吨，大量设施闲置；再比如河北省产能整体富余，综合利用产能占73%，但废酸、废菌渣处置能力不足，填埋产能空白。

图表 36: 各省危废产生处置情况 (万吨)



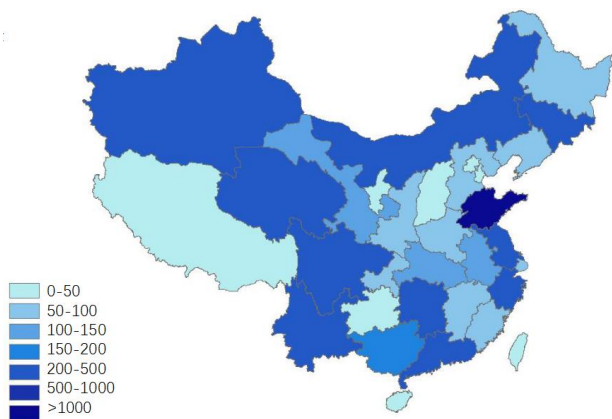
资料来源: 《2017年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》、国盛证券研究所

图表 37: 各省危废资质情况 (截至 2018 年 7 月底)



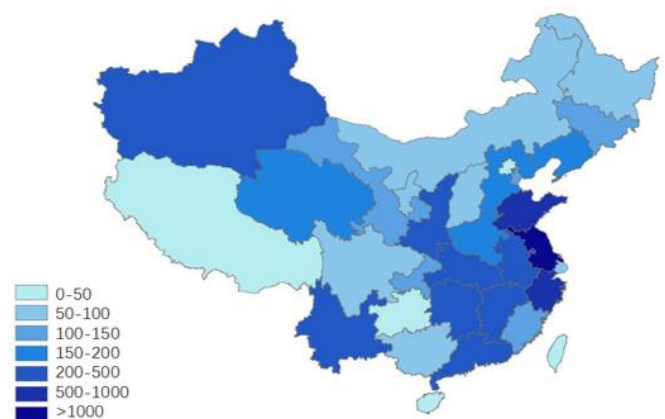
资料来源: 各省环保厅、国盛证券研究所

图表 38: 各省危废产量 (万吨)



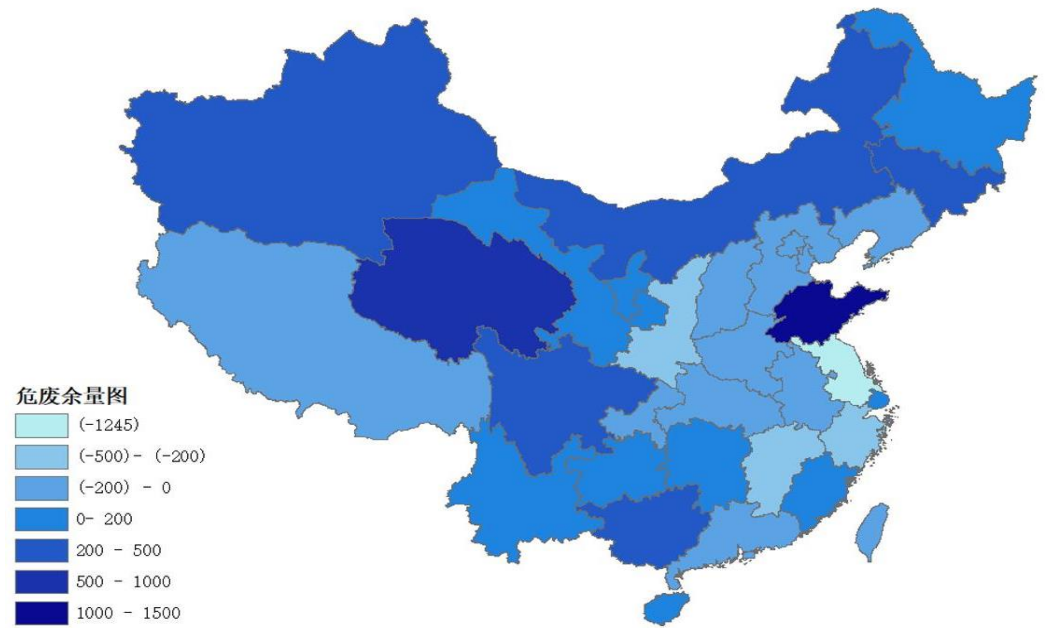
资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

图表 39: 各省危废资质质量 (万吨)



资料来源: 各省环保厅, 国盛证券研究所

图表 40: 各省危废余量 (万吨)



资料来源: 国家统计局, 各省环保厅, 国盛证券研究所

产业变化带来危废行业新需求: 通过上面的分析, 我们认为各省危废的资质种类与当地的工业产业属性有较强的相关性, 比如山东省是有色、化工大省, 这两个行业产生的危废占全省危废量的 61%。而未来随着各省产业的转移、变化, 危废产能会出现新的空缺或者过剩, 比如成都国家软件产业基地的电子信息产业发展势头迅猛, 预计到 2020 年四川省电子信息产业收入将达到 13000 亿元, 约占全国电子信息产业总量 8%, 届时电子产业相关的危废将大增。我们认为资质齐全, 拥有各类危废处置经验的企业能更好应对产业变化对危废行业的影响。

图表 41: 各省危废处理能力前五企业主要处理污染物分布



资料来源: 宇墨咨询, 国盛证券研究所

运输政策收紧, 加剧区域不平衡: 由于产能不足, 江苏、浙江及山东等产废大省每年向省外转移大量危废, 但近两年随着危废跨省运输政策的收紧, 各地方政府接受外省危废

的意愿逐步下降，这将加剧区域间供需的不平衡，倒逼各省加快危废产能的建设。

图表 42: 各省危废转入政策

时间	省市	文件	内容
2018年11月	川渝	危险废物跨省市转移合作协议	建立危废处置需求对接机制、转移快审快复机制，于省、市之间危废转移处置利用的商询函(文件)，由专人负责快审快办快复，原则上10个工作日内回函；提出危废处置利用的需求信息并相互通报，以利于危废产生和处置利用单位快速达成需求对接
2018年8月	河南	河南省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职责分工	<u>禁止将省外危险废物转移至我省贮存、焚烧或填埋</u> （发生突发事件的除外），从严控制从省外转移危险废物至我省进行资源化利用
2018年8月	山东	山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018—2020年）	强化危险废物跨区域转移监管， <u>严格把控危险废物跨省处置</u>
2018年7月	宁夏	关于进一步加强和规范危险废物转移管理有关工作的通知	无机氟化物废渣等含剧毒危险废物，不可再生利用，只能以焚烧、填埋方式处理的外省市危险废物不得转入
2018年5月	湖南	湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法	<u>严格禁止将省外危险废物转移至本省行政区域内贮存或者处置</u> ，严格控制从省外转移危险废物至本省行政区域内进行资源化利用，具体办法由省人民政府制定
2018年5月	海南	海南省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见	除确需跨省协助应急处置的危险废物外，原则上 <u>严格禁止外省危险废物转移入我省采用收集、贮存、焚烧、填埋等非综合利用措施进行处置</u>
2018年3月	贵州	贵州省环保厅固体废物跨省转移工作程序	<u>本省无处置能力的危险废物或国家指定处置地点的危险废物不得转入</u>
2017年8月	江苏	关于进一步规范危险废物转移工作的通知	严格按照《江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序》办理危险废物跨省转移审批有关手续，不得对申请危险废物跨省转移设置障碍
2017年11月	安徽	安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知	除再生铅综合利用企业和国家有特殊要求的行业企业外，现有危险废物综合利用企业接受省外转入的工业危险废物原则上不得超过其核定规模的 <u>30%</u> ； <u>严禁转入申请以焚烧、干化、物化、填埋方式处置危险废物的</u>
2016年5月	河北	关于强化危险废物监管若干措施的通知	<u>严格控制危险废物转入我省贮存或处置，原则上禁止无利用价值且处置费用偏低的废酸、废碱、废乳化液等危险废物转入</u>
2016年5月	新疆	新疆维吾尔自治区新疆生产建设兵团公开中央环境保护督察整改方案	<u>严禁危险废物转移进入新疆</u> ，严厉查处危险废物非法转移、倾倒和利用处置违法犯罪行为
2015年8月	甘肃	陇南市人民政府关于进一步加强危险废物监督管理工作的实施意见	对利用率不高、利用价值不高及利用后产生的二次废渣没有妥善处置方案的危险废物禁止转入

资料来源：各省环保厅，国盛证券研究所

2. 多重合力下，产能释放望提速

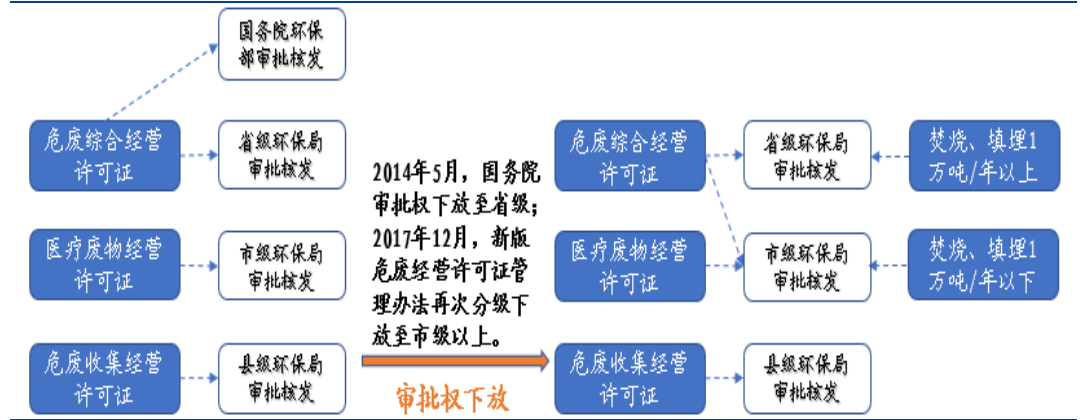
1) 简政放权等政策望促进产能投放

由于危废较为复杂，所以相比普通的垃圾焚烧，危废处理需要在前端加设分析鉴别危废的预处理系统，用以分析危废的反应性、相容性，从而来确定物料的配比、投加位点及速率等，此外，危废处理厂选址难（有安全距离的要求）、资质申请难，这些都拉长了危废厂的投产周期。但是近年来简政放权等政策的实施，有望加速推动产能的释放。

变化一：经营许可证审批权下放，望加快资质审批流程

危废经营许可证分为危废综合经营许可证、医疗废物经营、危废收集许可证，之前综合经营资质由国务院及省级环保部门审批核发。2014年5月12日，环保部发布《关于做好下放危险废物经营许可证审批工作的通知》，将由环境保护部负责的危险废物经营许可证审批事项下放至省级环保部门，此举望加快危废资质的审批流程。

图表 43: 危废经营许可证审批权下放



资料来源：生态环境部，国盛证券研究所

- ✓ 新版的危废经营许可证管理办法规定：危废经营许可证实行分级审批颁发，年焚烧和填埋处置 1 万吨以下危废的单位由所在地市级环保主管部门审批颁发，收集许可证由县级环保主管部门审批颁发，除此之外的由省级（自治区、直辖市）环保主管部门审批颁发。此外，河北省、福建省等更是将审批权进一步下放至市级、区级环保局，比如河北省 2018 年 7 月 1 日起，原由省环保厅审批的危险废物经营许可证的颁发、变更和期满换证事项均下放至省辖市环保局审批。

图表 44: 危废经营许可证省级审批权下放

时间	省份	文件	危废经营许可证下放
2017/6/2	福建省	关于“危险废物经营许可证核发”部分权限下放、委托反馈意见的函	将 8 大类 84 小类危险废物的收集、贮存、焚烧（年焚烧 1 万吨以下）、填埋许可证核发权限下放至各设区市及平潭综合实验区环境保护行政主管部门
2018/4/20	河北省	关于下放危险废物经营许可证审批权限强化事中事后监管有关事宜的通知	省部分危险废物经营许可证(以下简称许可证)审批事项下放至各市(含定州、辛集市)环保部门

资料来源：省环保厅，国盛证券研究所

变化二：环评审批时间望缩短

2018 年 5 月 2 日召开的国务院常务会议上确定，1、采取措施将企业开办时间和工程建设项目审批时间压减一半以上，进一步优化营商环境；2、环境影响、节能等评价不再作为项目审批或核准条件，由政府统一组织区域评估。这些有望缩短危废项目环评的审批时间。

变化三：申请豁免条例，促进供给端产能释放

2017 年 12 月 22 日环境保护部办公厅提出关于征求《危险废物经营许可证管理办法（修订草案）（征求意见稿）》意见的函（环办土壤函[2017]2001 号），里面明确规定危险废物利用或者处置活动免于领取危险废物经营许可证的种类。此举可以矫正错配，使原本

受许可证制约的产能得到运用，此外，新修改的固废法取消省内危废转移的审批，进一步激发市场活力，望去除区域的产能错配情况。

图表 45: 申请豁免条例

1. 产生危险废物的单位在其厂区（场所）内，自行或者委托第三方专业机构对本单位产生的危险废物进行利用或者处置。
2. 在同一省级行政区内，同一母公司或集团公司所属的子公司之间使用共享设施，对各子公司产生的危险废物进行利用或者处置。
3. 仅将位于同一工业园区内的特定企业产生的特定种类的危险废物作为生产原料进行定向利用。
4. 以技术研发、验证为目的对危险废物进行利用或者处置。
5. 根据《国家危险废物名录》，可以实行豁免管理的危险废物经营活动。

资料来源：生态环境部，国盛证券研究所

2) 各省出台产能规划，水泥窑提供有效补充

各省产能规划出台：近两年各省为有效解决危废处理的问题，相继推出“十三五”的处置规划，希望新增产能从而实现需求与处置能力的匹配。从各省的规划我们也发下，1、加快危废产能建设，尽快满足需求；2、区域严格控制富余产能的建设、重视无害化产能的建设；3、鼓励产废企业自行处置以及水泥窑协同处置；4、建立废矿物油、废蓄电池回收网络，规范完善社会源危废收集处置体系。

图表 46: 各省危废专项规划出台引导

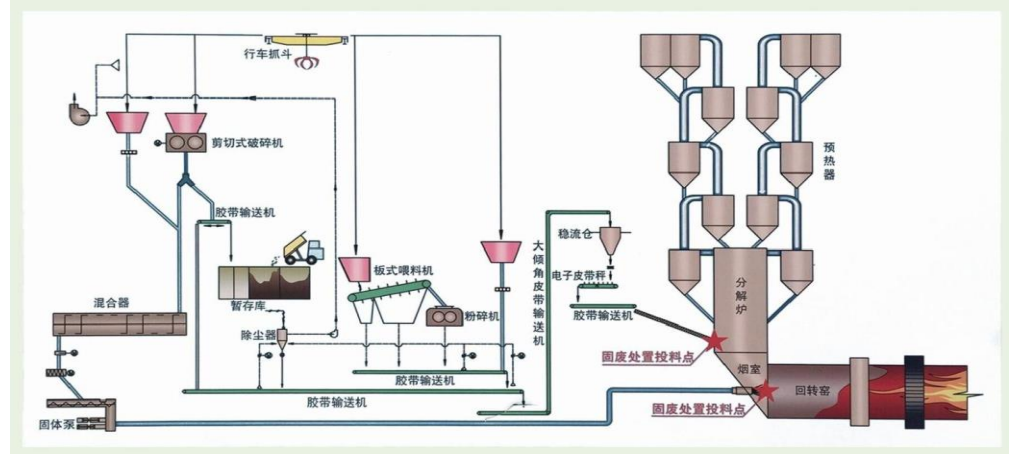
日期	省份	规划名称	主要目标
2016.2	浙江	《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015-2020年）》	到2020年， <u>新增工业危险废物、医疗废物集中处置能力76.2万吨/年、2.2万吨/年</u> ，使两者全省处置能力分别达到125.2万吨/年和7.6万吨/年，建成危险废物集中处置项目43个，综合利用项目19个， <u>预计总投资63.5亿元</u> 。
2016.4	青海	《青海省固体废物污染防治“十三五”规划》	到2020年，危险废物综合利用率达到20%， <u>重点监管企业危险废物安全处置率达到100%</u> ，重点区域、工业园区建设危险废物集中处置设施达到100%，危险废物产生单位的危险废物规范化管理抽查合格率大于等于90%，危险废物经营单位的危险废物规范化管理抽查合格率大于等于95%
2016.8	河北	《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》	2020年危险废物利用处置规模控制总量约为362万吨，比2016年提升33%，到2020年利用处置能力与产废种类和数量基本匹配
2016.8	云南	《云南省危险废物利用处置规划（2016年-2020年）》	严格控制富余类危险废物新增经营能力，不再核发能自行利用处置该类危险废物的经营能力，鼓励焚烧类经营能力不足的危险废物
2017.11	广西	《加强全区危险废物处置利用设施建设的指导意见》	2018年底前以填补废铅酸蓄电池为重点， <u>发展集中处置与水泥窑协同处置</u> ；2020年底前使处理需求与能力相匹配
2017.11	湖南	《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》	到2020年， <u>全省危险废物安全处置率100%</u> ，危险废物产生单位规范化管理抽查合格率达90%以上，危险废物经营单位的规范化管理抽查合格率达95%以上；城镇医疗废物集中无害化处置率为100%，偏远地区医疗废物得到无害化处置。
2017.3	福建	《福建省“十三五”危险废物污染防治规划》	到“十三五”末，福州、漳州、泉州、三明、龙岩、宁德、莆田要建成1个危险废物综合处置设施及填埋场； <u>到2018年底，存量危险废物得到全面处置</u> ；到

			2020年,危险废物产生单位的危险废物规范化管理抽查合格率达到90%以上,全省医疗废物无害化处置率达100%。
2017.7	贵州	《“十三五”贵州省危险废物规范化管理督查考核工作方案》	将危险废物规范化管理督查考核纳入对地方环境保护绩效考核的指标体系中
2017.8	安徽	《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》	到2020年,危险废物产生单位规范化管理抽查合格率大于90%,危险废物经营单位规范化管理抽查合格率大于95%,危险废物集中焚烧设施在线监测联网率达到100%。
2017.8	四川	《四川省危险废物集中处置设施建设规划(2017~2022)》	到2020年,全省危险废物集中处置能力达到49.86万吨/年,其中新增能力40.5万吨/年;到2022年,全省危险废物集中处置能力达到63.8万吨/年,其中新增能力23.3万吨/年,预计投资31.5亿元。
2017.9	山东	《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》	到2020年,利用处置能力和危废产生种类和数量基本匹配,十三五期间,全省规划完成建设危险废物、医疗废物利用处置项目318项,收集储运项目35个,项目总数353个,估计总投资530亿元,新增工业危废利用能力1538万吨,危废焚烧、物化、填埋等处置能力713万吨(含医废处置能力6.8万吨),基本可以满足危险废物集中处置需求。
2018.1	陕西	《陕西省危险废物处置利用设施建设规划(2017-2025年)(征求意见稿)》	到2020年,全省危险废物集中处置能力达到17.15万吨/年,其中新增10万吨/年。医疗废物处置能力达到5.12万吨/年,其中新增能力1.6万吨/年。到2025年,全省危险废物集中处置能力达到37.15万吨/年,其中新增20万吨/年;医疗废物处置能力达到7.62万吨/年,其中新增能力2.5万吨/年。
2018.4	广东	《广东省固体废物污染防治三年行动计划(2018年-2020年)》	到2020年,到2020年底,新增工业危险废物集中处置能力76.2万吨/年,全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到99%以上
2018.8	山东	《山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018—2020年)》	2018年、2019年、2020年全省危险废物规范化管理抽查合格率分别不低于85%、87%、90%。危险废物年产生量大于5000吨的企业,以及园区内所有企业危险废物年产生量之和大于1万吨的化工园区,应配套建设危险废物处置设施。

资料来源:省环保厅,国盛证券研究所

水泥窑协同处置发展迅速:水泥窑协同处置是一种利用在回转窑窑尾配加悬浮预热器和预分解炉的回转窑来处置危废的新工艺,经过破碎、搅拌、配伍等预处理,利用水泥高温煅烧窑炉焚烧处理危险废弃物,能处置的危废总的分两大类,即替代燃料的高热值有机危废或者作为替代原料的低热值无机矿物材料危废。水泥窑协同处置危废因为其投产时间快、初始投资及运行成本低、排放低等优势近两年发展迅速。截止到2018年7月,已投运产能343.6万吨,待投产产能588.9万吨,核准处置规模共计932.6万吨。

图表 47: 水泥窑协同处置危废工艺流程



资料来源: 海螺创业官网, 国盛证券研究所

- ✓ 审批快: 水泥窑协同处置资质申请周期短, 焚烧、填埋等传统技术需要考虑邻避效应等因素, 环评期所需时间达 1-2 年、建设周期 1-1.5 年、试运行周期也要 1 年, 整个项目从规划到投产一般要 3-5 年时间。水泥窑协同处置不需要重新选址、环评也较快、建设期 1 年, 整体审批上较传统焚烧项目快 1-2 年;
- ✓ 运行成本低: 投资改造成本低, 节省填埋费用。1) 改造成本低。新建焚烧项目投资在 4000 元/吨左右, 水泥窑协同改造成本仅 1500 元/吨; 2) 运营成本较低, 危废可作为燃料, 传统的焚烧项目中处理填埋费用接近 30% 的成本比例, 而水泥窑协同处置废渣不需要填埋等后续处理, 节省大量运营成本;
- ✓ 排放低: 水泥窑协同处置危废厂排放的颗粒物、SO₂ 能达到 5mg/Nm³, 远在标准 50mg/Nm³ 以下, 氟化氢、二噁英也均能达到排放标准, 水泥窑协同处置的排放标准比单纯焚烧处置排放标准低 2-10 倍。

图表 48: 普通焚烧炉与水泥窑协同处置对比

对比项目	焚烧炉	水泥窑协同处置
飞灰、炉渣	额外处置	直接利用
焚烧温度	800-900	1100-1800
选址	重新选址	只需在水泥窑中选
处理能力 (万吨/年)	1-3	6-10
单位初始投资成本 (元*年/吨)	4000	1200
单位运营成本 (元*年/吨)	3000-3500	2000-2500
HCL (mg/Nm ³)	800-1800	0.3-0.5
HF (mg/Nm ³)	5-50	0.1-0.2
NOX (mg/Nm ³)	300-400	300-600
SO ₂ (mg/Nm ³)	400-800	100-400
Hg (mg/Nm ³)	0.5-5	0.005-0.023
Cd (mg/Nm ³)	0.5-5	<0.001
二噁英 (TEQ-ng/Nm ³)	1.0-10(均值 6.2)	0.001-0.008

资料来源: 北极星环保网, 《水泥工业大气污染物排放标准》, 《危险废物焚烧污染控制标准》, 国盛证券研究所

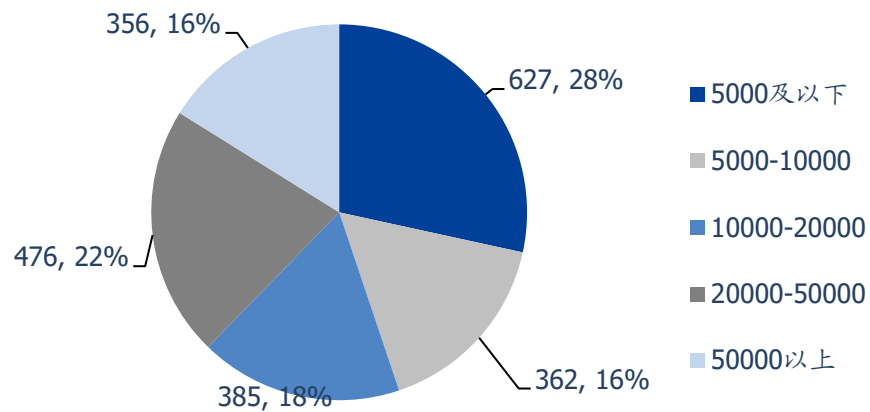
水泥窑协同处置会成为供给的有效补充：虽然水泥窑协同处置在审批周期、运行成本上较传统方法有一定优势，但水泥窑处置技术层面并不能覆盖全部的危废种类，且高度依赖于水泥生产线的地理位置，所以我们认为水泥窑协同是危废产能供给的有效补充，将加快危废无害化产能的释放。

四、行业格局“小散乱”，龙头望脱颖而出

1. 行业格局“小散乱”，处于低集中竞争阶段

行业“小散乱”：危废处理由于跨区域运输的难度较大，各区域间市场被割裂开，加上又属于新型产业，市场参与者多、且较为分散，整体规模和生产能力偏弱，核心竞争企业较少。我们根据各省环保厅截至2018年中旬的数据，全国的危废经营许可证中，年处理能力在2万吨及以下的企业占比62%，而年处理能力5万吨以上的企业仅占比16%，是典型的“小散乱”格局。

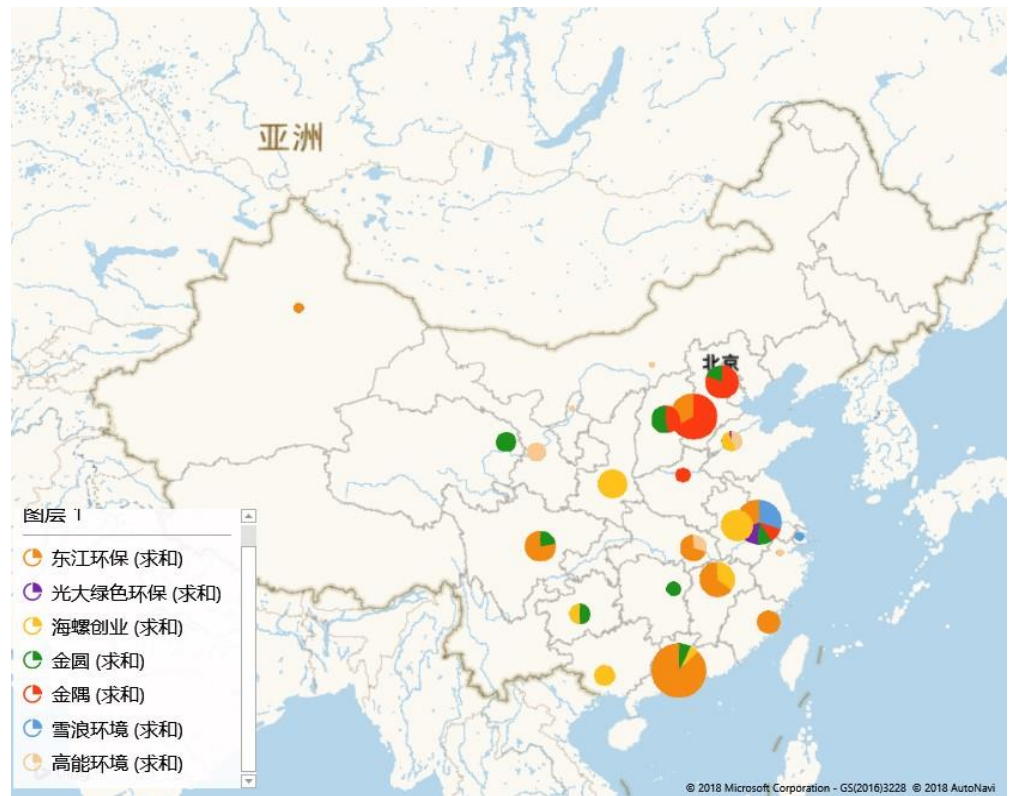
图表 49: 危废资质规模结构 (吨/年)



资料来源：各省环保厅，国盛证券研究所

行业处于低集中竞争阶段：我们整理目前产能较大产能的危废处理企业，截至2018年中旬数据，危废产能行业前8的企业产能不到500万吨/年，占2016年拥有资质处理的危废厂处理规模的28%，预计占全行业年危废产量5%，行业仍处于低集中竞争阶段，但近两年行业格局也在慢慢发生变化：

图表 50: 主要上市公司危废全能全国布局



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

2. 标准提高资本介入, 格局重塑龙头胜出

- ✓ **排放标准提高:** 环保部于 2001 年出台《危险废物焚烧污染控制标准》, 并于 2014 年出台新的排放标准, 主要是修改选址要求、调整焚烧处置过程中的烟气停留时间、取消对焚烧处置设施规模的划分等, 更为重要是修订二噁英类等污染物的排放限值, 比如旧标准中二噁英类排放标准为低于 $0.5TEQng/m^3$, 新标准则将排放限值降为 $0.1TEQng/m^3$, 对标国际标准, 而其他污染物指标的排放相比旧版均更为严格, 并要求新建危废厂 2015 年 7 月、存量危废厂 2016 年 7 月开始执行新标准。由于大多数危废厂规模较小, 随着排放标准提高, 我们认为大部分小厂由于资金、技术方面的欠缺无法完成改造升级, 从而会自动完成许多落后产能的出清。

图表 51: 新版标准对标国际更为严格

序号	污染物	GB/18484-2001			2014年修订意见稿		美国	欧盟
		不同焚烧容量时的最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)						
		≤300	300-	≥2500				
		(kg/h)	2500(kg/h)	(kg/h)				
1	烟气黑度	格林曼I级						
2	烟尘	100	80	65	30	测定均值	30	30
3	一氧化碳 (CO)	100	80	80	80	80	89	50
4	二氧化硫 (SO ₂)	400	300	200	200	1小时均值		50
5	氟化氢 (HF)	9	7	5	2	1小时均值		1
6	氯化氢 (HCl)	100	70	60	50	1小时均值	15-23	10
7	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	500			400	1小时均值	12-191	400
8	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.1			0.05	测定均值	0.04	0.05-0.1
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.1			0.05	测定均值	0.25	0.05-0.1
10	砷、镍及其化合物 (以 As+Ni 计)	1			0.05	测定均值	0.58	0.58
11	铅及其化合物 (以 Pb 计)	1			0.5	测定均值	0.25	0.25
12	铬、锡、铋、铜、锰及其化合物 (以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)	4			2	测定均值	0.58	0.58
13	二噁英类	0.5TEQng/m ³			0.1	测定均值	专门设施: 0.14 混合处置设施: 0.28	医疗废物: 0.5 危险废物: 0.2

资料来源: 《危险废物焚烧污染控制标准》(征求意见稿)编制说明, 国盛证券研究所

- ✓ **监管趋严, 危废经营管理难度加大:** 环保督查不仅监管工业企业, 同样对危废厂的监管也更严格。危废厂的环保成本不断提升, 日常的经营管理难度加大, 近两年危废厂的超标排放、经营管理不善造成安全事故等事件较多, 我们认为经营管理能力强的企业方能最后胜出。
- ✓ **资本乘势而上, 行业整合加快:** 危废行业的高景气度与高利润率吸引到各路资本, 资本的介入也加快行业的整合, 2017年危废行业并购数量超过20起, 涉及金额超60亿元, 更多是跨界参与者居多, 如东方园林、雅居乐、中金环境等等企业。我们认为并购能加速行业的整合, 快速提升龙头市占率, 行业格局望重塑。

图表 52: 危废行业并购案件

序号	时间	并购方	被并购方	交易占比	交易金额(亿元)	标的资质量(万吨/年)	并购动因
1	2017年1月	高能环境	阳新鹏富矿业	51%	1.68	9.92	扩大业务规模
2	2017年1月	东方园林	南通九州环保	100%	2.70	5.5	巩固危废业务
3	2017年2月	百合花	杭州百合环境科技	100%	0.03		巩固危废业务
4	2017年3月	启迪桑德	华信环保科技(佳木斯)	100%	0.26		拓展佳木斯医疗危废处理业务
5	2017年3月	雪浪环境	上海长盈	20%	0.62	2.5(一期, 18年建成)	拓展危废业务
6	2017年3月	东方园林	杭州绿嘉净水剂科技	60%	0.65	15	拓展危废资源化废酸处理业务
7	2017年5月	云南水务	三明金利亚环保科技	90%	2.77		拓展福建三明固废处理市场
8	2017年5月	东江环保	江门东江	40%	0.11		巩固危废业务, 收购完成后间接持有绿绿达100%股权
9	2017年6月	科融环境	江苏永葆环保	70%	3.85	18.5	完善公司环境综合治理战略布局, 增强危废业务实力
10	2017年6月	碧水源	冀环、定州京城环保	100%	0.75	2.45	加强危废业务, 拓展河北石家庄、保定市场
11	2017年6月	润邦股份	中油优艺	21%	2.29	15	外延并购进入危废领域, 通过其并购基金签订收购协议
12	2017年7月	雪浪环境	江苏爱科	65%	1.00	1.5	巩固危废业务, 通过其并购基金操作
13	2017年7月	新宇环保	信荣工业、恒明中国	100%	1.91		拓展南京及泰州的环保危废处置业务, 香港创业板公司
14	2017年7月	盛运环保	安徽安贝儿环保	100%	6.38		进军危废业务
15	2017年7月	雪浪环境	连云港美旗环保	20%	0.10	4.1(一期, 拟建)	巩固危废业务, 通过其并购基金操作
16	2017年7月	金甲壳虫	乌海市绿康医废	65%	0.00		进军危废业务
17	2017年8月	金圆股份	江西新金叶	58%	6.19	23.6	进军危废业务, 标的为江西省危废处理龙头企业
18	2017年9月	金圆股份	上海华舆环境科技	51%	0.32	10	股权转让及增资, 开展水泥窑协同处置固废业务
19	2017年9月	万邦达	京盛华环保	67%	2.01	8.39(拟建)	巩固危废业务
20	2017年9月	东江环保	万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司	80%	1.30	5.8	巩固危废业务
21	2017年9月	东江环保	广东富龙环保科技	30%	0.48	5.0	巩固危废业务
22	2017年10月	东江环保	华藤环境	10%	0.02		推进“互联网+危废”战略
23	2017年12月	中金环境	浙江金泰莱	100%	18.50	18	进军危废业务, 已签订《股权收购框架协议》, 标的为浙江省危废领先企业

24	2017年12月	永清环保	康博固废	100%	10.75	3.8	弥补危废短板
25	2018年2月7日	永清环保	云南大地丰源	100%	1.78	3.3	进军危废领域
26	2018年2月9日	金圆股份	祥城环保	50%	0.30	7	拓展危废处置业务
27	2018年4月19日	兴源环境	绿农环境	100%	12.00		拓展经营范围
28	2018年4月25日	永清环保	高邮康博	100%	8.30	3	进军危废领域
29	2018年5月2日	金圆股份	天汇隆源	60%	0.00	10	完善产业布局
30	2018年6月4日	首创环境	清洁能源	80%	0.60		扩大业务规模
31	2018年6月19日	雅居乐环保	泽州和美	70%		18	扩大业务规模
32	2018年7月23日	雅居乐环保	湖南邦源	55%		26	扩展业务规模
33	2018年9月17日	中再资环	中再环服	100%	7.11	3	完善业务结构,提升市占率
34	2018年9月19日	雅居乐环保	吉安创成	60%		35	扩展业务规模
35	2018年11月22日	瀚蓝环境	赣州宏华环保	100%	3.7	7.2	布局江西危废处置业务

资料来源:公司公告、网络资料、国盛证券研究所

格局望重塑，龙头将脱颖而出：过去行业不规范时候，地方企业凭借当地资源获取危废资质来建设、运营危废处理厂，但由于技术差、规模小，经营管理较为粗放。未来随着排放标准趋严、监管力度加大，寻租行为将消失，地方型小企业管理与经营成本会大幅上升，加上资本的加速推动，拥有优秀管理经验、资本实力强的大企业望脱颖而出，过去“小散乱”的行业格局望重塑。

五、对标美国，严监管+高标准造就巨头垄断

美国危废处置市场目前处于成熟稳定期，80年代初期 RARC、CERCLA 等政策的发布开启美国的危废市场，但随着监管严格、排放提高、前端污染减排等影响，供需发生逆转，众多小厂由于技术实力弱、资金实力不强等原因逐步退出市场，行业迎来整合期，而技术优势强、运行管理规范的企业借助资本力量不断整合市场，从而形成最后的寡头垄断。

1. 政策推动下，需求显现行业发展

政策开启美国危废市场：美国的现代危险废弃物法规始于 1976 年颁布的《资源保护和回收法案》(Resource Conservation and Recovery Act, 简称 **RCRA**)，该法规首次为危险废物建立“从摇篮到坟墓”的跟踪记录保存体系，同时规定危险废弃物的追踪必须覆盖产生环节到最终处置的全过程。根据该法案，产生者有责任准备一份统一的危险废物清单，此表格将伴随该产生者的废物直到到达一个 RCRA 认可的废物处理、储存、处置设施。此政策开启美国的危废市场，而 1984 年美国国会对 **RCRA** 进行修正，新添加了较为复杂的陆地处置危废约束附加规则，提高了危废处置标准，并防止未经处理的废物进

入土地，允许建设 900 多个危险废物管理设施，建立强有力的刑事执法计划，严监管政策推动了危废行业的发展。

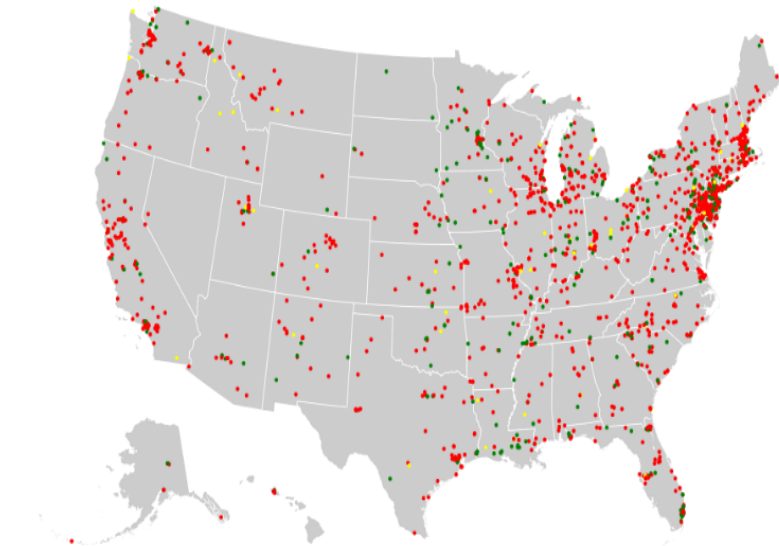
- ✓ 资金到位，加快发展：《综合环境反应、补偿和责任法案》（Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, 简称 CERCLA）于 1980 年公布并创立超级基金，超级基金为清理和修复封闭和废弃的危险废弃物场地提供条件和资金，启动基金 6 亿美元，基金的成立推动行业的发展。

图表 53: 美国固废管理主要政策

时间	政策名称	主要内容	核心要点
1965 年	《固体废物处置法 (SWDA)》	首部关于固废处理的法律，搭建了固废管理的框架，目的在于为这方面的研究和提供资金，为城镇和州控制废物提供经济上的帮助。	填埋及基础研究
1970 年	修订《固体废物处置法》、出台《资源回收条例(RRA)》	要求各州制定出如何处理固体废物的计划，防止露天燃烧处理废物，如果各州需要建立垃圾站或处理垃圾的工厂，国家将给予 50%—70% 的资金援助。	填埋资金、焚烧基础研究
1976 年	《资源保护与回收法 (RCRA)》	为联邦、州、地方政府参与对废品利用、固体废物和危险废物的处理问题制定了一个完整的规划。联邦政府为各州和地方机构提供技术和资金援助，各州必需制定出关于固体废物的处理计划，提交美国环保局批准。	确定固废种类、填埋标准、设置州规划
1980 年	《RCRA 第 C 条例》	规定了危险废物产生者，运输者，处理，储存和处置设施的标准。1984 年、1996 年两次修订。	危废顶层设计
1980 年	《超级基金法案》	也被称为超级基金法，主要用于治理全国范围内的闲置或抛弃的危险废物处理场，并对危险物品泄露做出紧急反应。建立了污染者付费原则，促进了固体废弃物的处理。	土壤修复顶层设计（危废处置后，土壤问题随即浮出水面）
1984 年	《危险废物和固体废物修正案》	固废方面：固体废物填埋场的条件进行调查，关闭不合标准的垃圾填埋场和焚烧炉，要求 EPA 在一年内采取行动；危废方面：制定处理标准，防止未经处理的废物进入土地，允许 900 多个危险废物管理设施，建立强有力的刑事执法计划。	危废、固废标准提高
1991 年	《RCRA 第 D 条例》	规定了严格的非危险工业固体废物和市政固体废物管理标准，制定了固体废物填埋场及其他固体废物处置设施的标准。	填埋场标准提高

资料来源: EPA, 《A Historical Context of Municipal Solid Waste Management in the United States》, 国盛证券研究所

图表 54: 超级基金项目分布地图



(注: 截至 2013 年 10 月。红色表示已建成, 黄色表示待建, 绿色表示已拆除)

资料来源: 维基百科, 国盛证券研究所

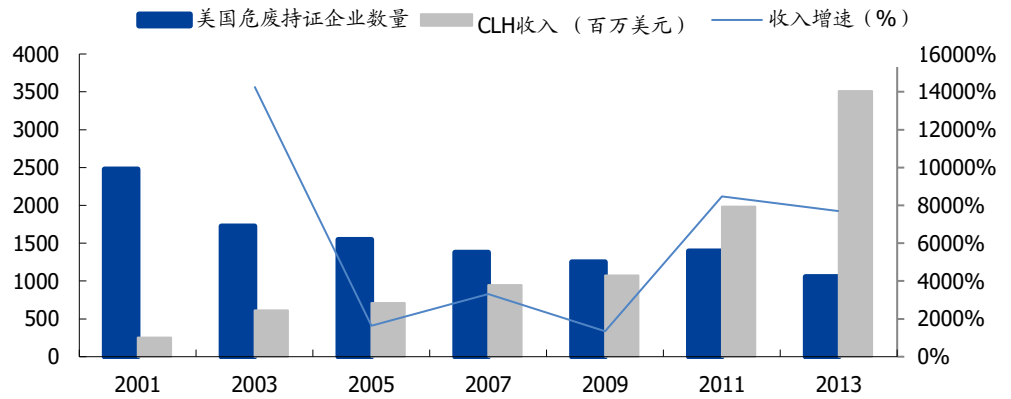
2. 强监管+供给收缩推动整合, 龙头胜出

1、强监管政策解决行业粗放发展问题: 在 RCRA 政策推动下, 美国危废行业开始启动, 80 年代初期, 行业的监管、排放等均较为粗放。90 年代初期 EPA 和州环保部门针对危废名录、焚烧排放标准、填埋厂设计出台了多项标准, 并对违规的危废企业频频开出巨额罚单, 如 1991 年 ChemicalWasteManagement 公司位于伊利诺伊州 CalumetCity 的焚烧厂由于发生爆炸, 被处以 300 万美元的罚款等。严监管、高标准下许多小危废厂因为无力承担改造费用而被迫关停淘汰。

2、前端减排, 危废量收缩: 除了后端危废处理外, 1980 年代末, EPA 环境保护的工作重点开始转移到减量污染物排放, 即在前端减少污染物和回收利用废物, 如 1987 年通过了《清洁水法》修正案; 1988 年 EPA 颁布了《废物减少评价手册》, 系统描述了采用清洁工艺 (少废、无废) 技术的可能性; 1990 年美国国会通过了《污染预防法》; 1997 年通过了《清洁空气法》修正案, 对有毒物质污染做出了进一步规定等等。

竞争加剧: 危废行业经历 80 年代的扩张, 危废处理厂、企业众多, 而进入 90 年代后, 由于 1、供给量收缩导致产能供需发生逆转; 2、监管力度加强下运行成本提升, 行业竞争激烈且利润率低, 据美国贸易委员会统计, 1990-2002 年危废行业收入由 62 亿美元下滑至 49 亿美元, 产能过剩引发激烈价格竞争, 企业利润下降甚至为负。

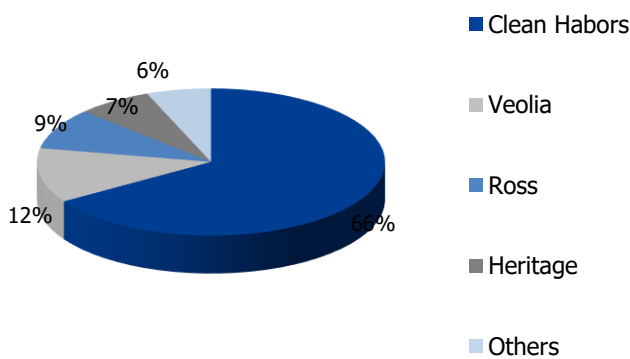
图表 55: CleanHarbors 收入及美国危废持证企业数量变化趋势



资料来源: Bloomberg, EPA, 国盛证券研究所

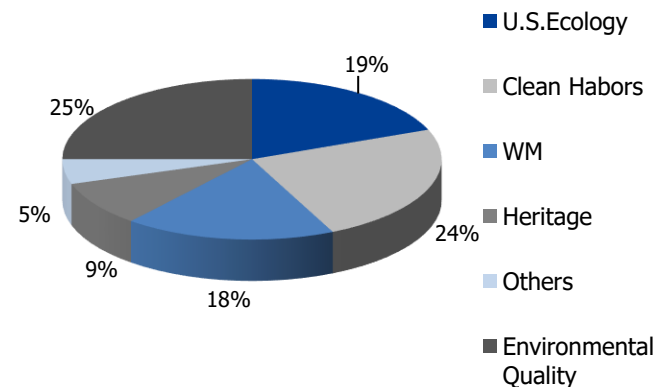
行业迎整合，龙头脱颖而出：行业竞争加剧使得危废处理厂数量不断减少，美国的危废处置设施在 1991 年有 3862 个，而到 2002 年锐减为 1200 个左右。行业迎来整合的契机，大企业通过并购扩大规模，利用规模经济效应，挤压小企业的生存空间，而随着兼并收购过程的持续，危废处理设施数量不断减少，代之而出现的是更大型的危废处理厂。在这段时间，受冲击较小、经营规范、效率高的企业通过不断整合成为行业龙头，比如 CleanHarbors 在此期间收购超过 35 家公司，跃升为行业龙头。目前，美国已经进入寡头竞争格局危废龙头企业有 WasteManagement、CleanHarbors、USEcology、Veolia、Heritage 等。据统计，截止 2015 年末，美国有 159 家企业具有焚烧能力，77 家企业具有填埋能力，其中前 4 大焚烧企业占总焚烧能力比重高达 94%，前 5 大填埋处理处置企业占总填埋处理能力比重高达 86%。

图表 56: 美国危废焚烧市场份额构成 (%)



资料来源: cleanhabors 公告, 国盛证券研究所

图表 57: 美国危废填埋市场份额构成 (%)



资料来源: EI, cleanhabors 公告, 国盛证券研究所

- ✓ **窥一斑而知全豹，通过 CleanHarbors 窥见美国危废市场发展：**CLH 创立于 1980 年，并于 1987 年上市，现在是美国最大的危废处理公司之一。2000 年，公司通过收购 Safety-Kleen 的化学服务部门，其中包括 33 个危废管理设施和 55 个危废服务中心，一跃成为美国最大危废处理公司；2009 年，公司成功收购 Eveready，布局能源和产业服务业，并参与清理墨西哥湾漏油；2012 年，公司全面收购 Safety-Kleen，深耕废油回收和提炼等业务。此外，公司还战略布局油气田、废油提炼及回收等业务。**CLH 早期运行管理规范、技术实力比较强，在行业寒冬时期影响小，并通过外**

延并购不断扩充规模从而做到行业龙头。

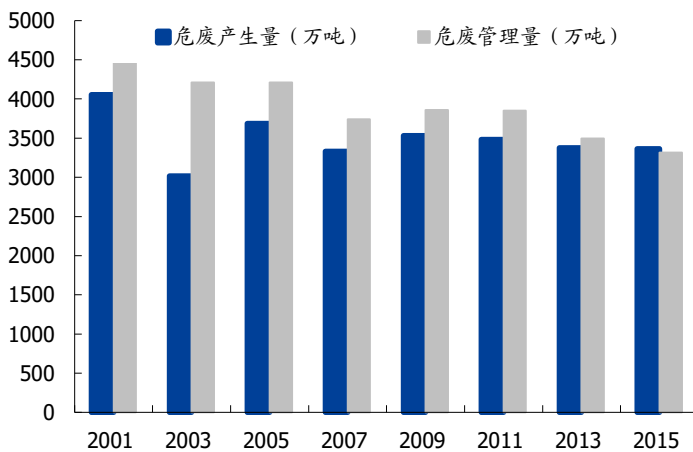
图表 58: CleanHarbors 上市以来股价走势分析



资料来源: Bloomberg, CLH 公告, 国盛证券研究所

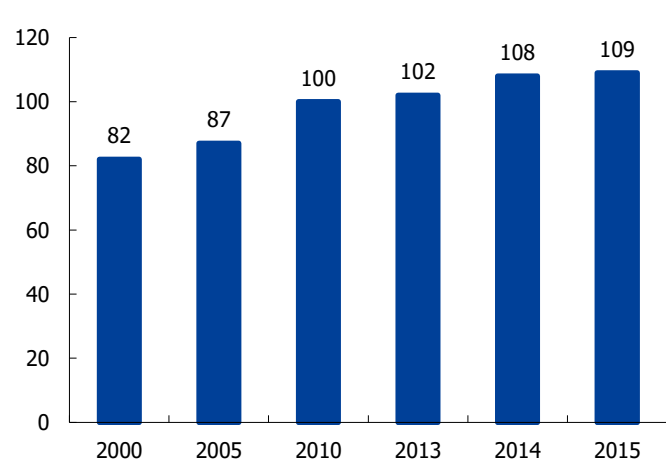
市场步入稳态，规模效应凸显：根据美国环境保护署公布的双年度报告数据显示，美国目前的危废产生量基本上稳定为 4000 万吨/年，而危废管理量均高于产生量，说明危废管理已进入完全处置阶段。此外，美国危废持证企业数量呈现出下降趋势，但管理量及行业市值并未下降，侧面表示美国持证龙头企业的规模效应越来越明显。

图表 59: 美国危废产量及管理量



资料来源: EPA, 国盛证券研究所

图表 60: 美国危废行业市值增长趋势 (亿美元)



资料来源: Statista, 国盛证券研究所

六、投资建议

近年来针对危废领域的治理不断趋严，第二轮环保督查于 2019 年开启、全国第二次污染物普查也于 2019 年公告，届时会暴露更多游离于监管之外的真实危废，预计未来危废的供需仍将处于供不应求的状态，危废行业高度景气，同时针对危废企业的监管也在加强，排放标准趋严，因此我们认为兼具危废处理能力和运营管理实力的企业将享本轮景气红利。核心推荐：

- ✓ **东江环保：**危废行业龙头，2017 年末投产产能 160 万吨，在手产能 350 万吨，且都布局于核心危废大省；深耕行业多年，20 年管理运营经验；广东、江苏两大危废大省国企入主，助力企业优先获取项目。
- ✓ **海螺创业：**水泥窑协同处置危废龙头，2018 年中投产危废产能 30.36 万吨，在手产能 300 万吨储能充足；水泥窑协同处置危废有环保（排放标准比传统焚烧低 2-10 倍）、成本（单位投资成本仅为传统焚烧工艺的 1/4-1/3）、周期（整体时间周期为焚烧工艺的一半）三重优势，海螺创业坐拥海螺水泥水泥线资源，未来水泥窑的竞争格局就是水泥的竞争格局，海螺水泥的空间最大。

七、风险提示

1. 环保政策风险：监管力度不达预期、环保标准趋严行业运营成本增加、环境排放不达标风险增加。
2. 宏观经济周期波动风险：宏观经济不景气，工业企业产废量减少，未来来料下滑。
3. 竞争加剧利润下滑风险：危废资本介入增多，产能投放过剩，竞争加剧利润下滑。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区锦什坊街35号南楼
 邮编：100033
 传真：010-57671718
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One5610层
 邮编：200120
 电话：021-38934111
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心101层
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com