

中国危废处置行业

亟待投资、先行者胜

Equities

中国
污染控制

环保部数据可能严重低估危废产生量并高估处置率

2010年环保部等三部委颁布的《全国污染源普查公报》披露,2007年全国危废产生量4,574万吨,比当年环保部的口径1,079万吨高出3倍以上,我们推算当前危废的年产生量应该超过7000万吨,是环保部披露数据的2倍以上;同样,环保部披露危废处置利用率高达78%,我们测算实际约50%。

中国危废处置行业现状:亟待产能投资、年投资额可达到垃圾焚烧的一半

危废处置是法律、政策引导型行业,近年频频出现的环保事件导致两高司法解释和新环保法出台,我们预计危废处置行业也会因此受益,我们匡算中国若要在2020年实现危废处置利用率90%,则2013-2020年年均需投资150亿元。

危废行业经营模式:政府特许、无害化优于资源化

危废处置由政府特许经营但政府不就产能承诺保底量,资源化是企业从排污企业购买有价值的危废加工提炼后根据产品价格随行就市销售,无害化是企业收集、处置危废后根据政府指导价向排污企业收费,无害化部分取决于政策监管且增加排污企业成本,中国长期环保意识淡薄导致产能建设严重不足。广东、江苏为例,无害化产能都只有资源化产能的零头,政策趋严后产能瓶颈凸显。

关注危废运营公司

我们判断危废投资可能成为继垃圾焚烧投资之后又一环保投资热点,东江环保目前在建产能是已投产产能的2倍以上,以垃圾焚烧为主业的光大国际也正向危废投资领域进军,桑德环境和万邦达过去3年也都进行了危废项目收购。

图表 1: A+H 股涉及危废处置的公司估值一览表

公司	代码	评级	股价 (LC)	市值 (mn CNY)	EPS (LC)			PE			PB		
					2014E	2015E	2016E	2014E	2015E	2016E	2014E	2015E	2016E
东江环保	002672.SZ	中性	37.55	8,695	1.11	1.58	2.09	33.7x	23.7x	18.0x	3.6x	3.2x	2.8x
桑德环境	000826.SZ	中性	22.17	18,703	0.82	1.00	1.14	26.9x	22.2x	19.4x	3.6x	3.2x	2.8x
光大国际	0257.HK	未予评级	9.83	35,531	0.40	0.50	0.60	24.8x	19.5x	16.4x	3.0x	2.6x	2.3x

注:数据截至2014年5月29日(光大国际采用市场一致预期)。

来源: Bloomberg, 瑞银证券估算

徐颖真

分析师

S1460511100001

yingzhen.xu@ubssecurities.com

+86-213-866 8883

郁威

分析师

S1460511120001

wei.yu@ubssecurities.com

+86-213-866 8857

目录

摘要和投资分析.....	3
行业分析：产量低报，亟待产能建设.....	3
一、低报的危废产生量和高估的处置率.....	3
二、中国危废处置行业现状.....	4
三、危废投资匡算，谨慎预测将达到生活垃圾焚烧的一半.....	9
四、危废行业经营模式：政府特许、无害化优于资源化.....	11
五、危废的行业和地域特征.....	17
行业风险.....	19
估值及相关对比.....	19

徐颖真

分析师

S1460511100001

yingzhen.xu@ubssecurities.com

+86-213-866 8883

郁威

分析师

S1460511120001

wei.yu@ubssecurities.com

+86-213-866 8857

摘要和投资分析

低报的危废产生量和高估的处置利用率

2010年环保部等三部委颁布的《全国污染源普查公报》披露，2007年全国危废产生量4,574万吨，比当年环保部的口径1,079万吨高出3倍以上。因此我们认为环保部披露的2012年3,465万吨存在严重低估，我们推算当年实际危废产量超过7,000万吨，是环保部披露数据的2倍以上；同样，环保部披露2012年危废处置利用率高达78%，我们测算实际仅54%。

法律、政策引导型行业，亟待产能投资

危废处置行业是典型的法律、政策引导型行业，近年频频发生的环保事件导致两高司法解释和新环保法出台，我们认为行业也将因此受益。我们测算到2020年，中国危废产量将达到8,000万吨，若在此之前要实现90%的危废处置利用率，则2013-2020年年均至少需投资150亿元。

行业经营模式：政府特许，无害化优于资源化

危废处置由政府特许经营但政府不就产能承诺保底量，资源化是企业从排污企业购买有价值的危废加工提炼后根据产品价格随行就市销售，无害化是企业收集、处置危废后根据政府指导价向排污企业收费，无害化部分取决于政策监管且增加排污企业成本。中国长期环保意识淡薄导致产能建设严重不足。广东、江苏为例，无害化产能都只有资源化产能的零头，政策趋严后产能瓶颈凸显。

关注危废运营公司

我们判断危废投资可能成为继垃圾焚烧投资之后又一环保投资热点，A+H两地上市的东江环保目前在建产能是已投产产能的2倍以上，以垃圾焚烧为主业的H股公司光大国际也正向危废投资领域进军，A股公司桑德环境和万邦达过去3年也都进行了危废项目收购。

行业分析：产量低报，亟待产能建设

一、低报的危废产生量和高估的处置率

1、保守估计年产生危废超7000万吨

1998-2013年环保部每年披露危废产量，从943万吨/年增加到3465万吨/年，统计口径是由企业自行申报，其中2011年之前申报口径是一年产生危废10千克以上的纳入统计，2011年开始则是一年产生危废1千克就要纳入统计，因此根据环保部口径危废量从10年1,587万吨激增至11年的3,431万吨。但是即便如此我们认为3,000多万吨/年的数量级仍还只是危废实际产量的冰山一角。

最直接的证据是，2010年2月环保部、国家统计局和农业部联合颁布的《第一次全国污染源普查公报》中披露，2007年的危废产生量是4,574万吨，这比当年环保部的口径1,079万吨高出3倍以上。

因此我们以《普查公报》的 07 年数据为基数，根据环保部的逐年增速数据先推算出 2010 年真实的危废产生量——约 7,000 万吨，再根据单位 GDP 产生危废量推算出 2011-2020 年危废产生量，即 2011 年 7,063 万吨、2015 年 8,036 万吨、2020 年 8,807 万吨。

2、乐观预测危废处置利用率 54%

虽然环保部年报中披露我国危废处置利用率已达到 78%，并基本实现“零排放”，我们认为这只是一“假象”：

《第一次全国污染源普查公告》显示，2007 年我国产生危废 4,574 万吨，是环保部 2007 年披露的 1,079 万吨的 4 倍以上。根据危废十二五规划，2010 年全国危废资质仅 2,000 多万吨/年，相对于 2007 年的 4,574 万吨的危废产生量而言，处置利用率不到 40%；根据《危险废物污染防治技术政策》（征求意见稿）编制说明，2010 年全国危废集中处置资质（占焚烧和填埋的绝大部分）仅 96.41 万吨/年。我们乐观测算，2012 年我国实际危废处置利用率为 54%。

二、中国危废处置行业现状

1、危废属于工业固废，包括医废但不包括核废

危险废物属于特殊的工业废物，联合国环境规划署（UNEP）将危险废物定义为，除放射性以外的具有化学或毒性、爆炸性、腐蚀性或其它对人、动植物和环境有危害的废物。世界卫生组织对此的定义则是：危险废物是指除生活垃圾和放射性废物之外的，由于数量、物理化学性质或传染性，当未进行适当的处理、存放、运输或处置时，会对人类健康或环境造成重大危害的废物。

我国在 2008 年发布的《国家危险废物名录》中，将具有下列情形之一的固体废物和液体废物定义为危险废物，共涉及 49 类废物，并采取特殊管制：

- 具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；
- 不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。

医疗废物也属于危险废物，但相关分类目录另行制定。

危险废物如不进行合适的处理，可能对人类和人类所生存的环境产生严重的危害：

- **破坏生态：**随意排放、贮存的危废在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤。
- **危及健康：**危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触而引起毒害，或引起燃烧、爆炸等危险性事件；长期危害包括导致中毒、致癌、致畸、致变等。

- **制约发展：**危险废物不处理或不规范处理处置所带来的大气、水源、土壤等的污染也必将制约经济。

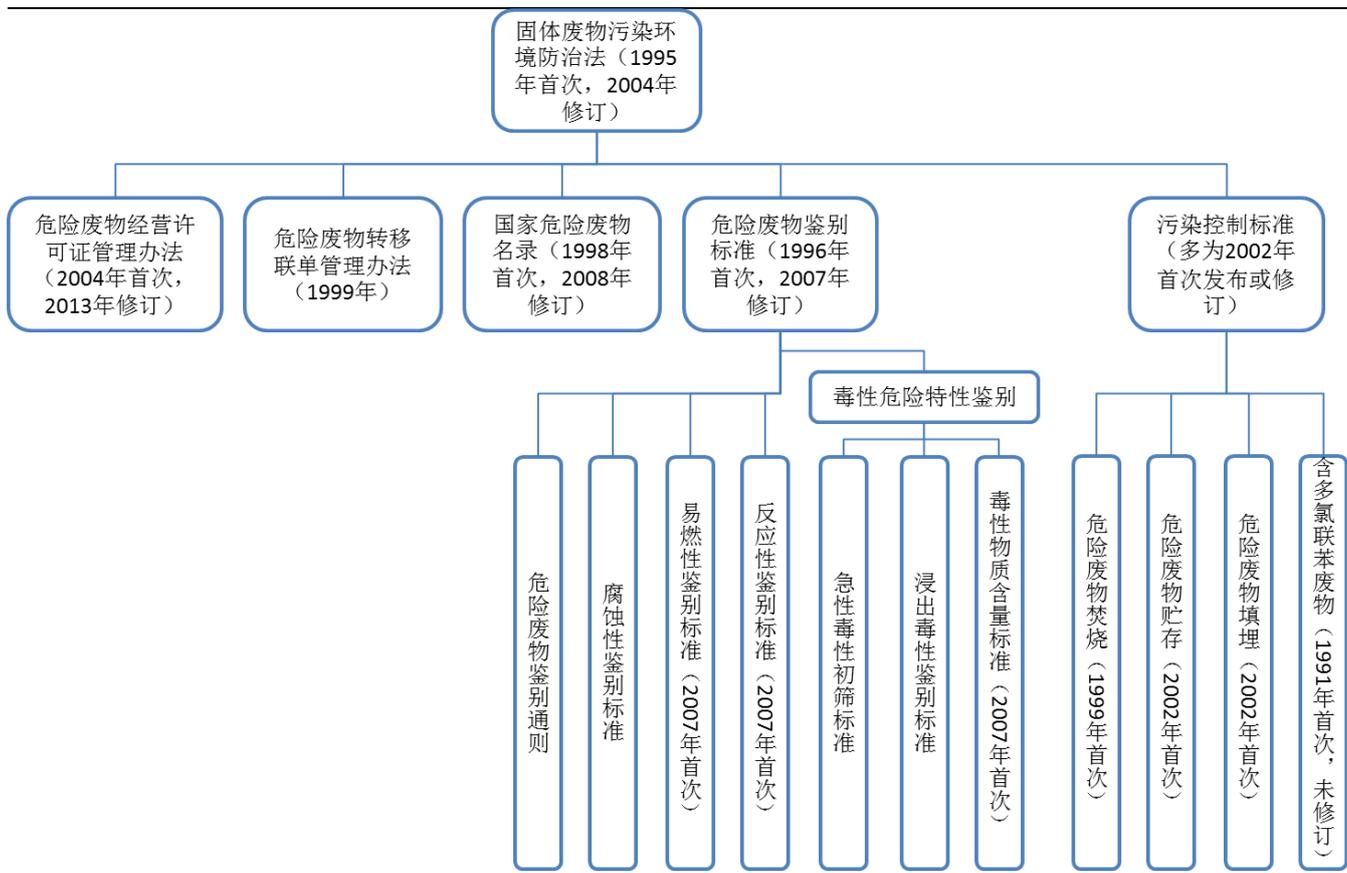
2、危废行业发展程度高度依赖于法律法规、政策引导

危废处置行业是一个法律法规和政策引导型行业，纵观世界各国固废处理行业的发展历史，环保法规越健全、环境标准与环境执法越严格的国家，固废处理行业也就越发达，并且也就拥有越多的在国际市场占有优势的技术。中国在这一领域的立法不超过 10 年，而且最近 5 年才开始趋严，最近 1 年的两高司法解释和新环保法颁布成为行业加速发展的重要催化剂。

与危废管理相关的法律包括：《环保法》、《固体废物污染环境防治法》、《可再生能源法》、《节约能源法》、《循环经济促进法》、《清洁生产促进法》，除《环保法》和《固体废物污染环境防治法》外其他法律都是在 2004 年后颁布，《环保法》修订已于 2014 年 4 月完成，2015 年起执行。

除以上法律外，与危废相关的法规还包括：《危废许可证管理办法》、《国家危废名录》、《危险废物鉴别标准》等，后二者最近一次的修订时间都在 2007-2008 年，2013 年 6 月发布了两高关于危废违规排放的司法解释，2014 年颁布新环保法。

图表 2: 我国危险废物的法规体系



来源: 环保部, 瑞银证券制图

3、危废的处理工艺

危险废物处理工艺按顺序分为预处理和最终处置两种，如图表 2 所示。其中预处理环节包括了资源化利用和无害化的前期准备工作。

我们要研究的无害化处置包括预处理环节中的物化/固化以及最终处置环节最常见的填埋和焚烧。

图表 3: 危险废物处置技术类型

	技术描述	适用范围	常见方式
预处理			
物理处理	通过浓缩或相变化改变废物结构，使之成为便于运输、贮存、利用或处置的形态。		过滤、吸附、离心分离、电渗析、电解除、絮凝、沉淀和沉降、浮选、冷却、结晶、悬浮液冷冻、高梯度磁分离、反渗透、空气吹脱和超滤等。
化学处理	改变物质的化学性质，从而实现无害化，或将其转变成为适于进一步处置的形态。	无机废物，如酸、碱、重金属废液、氰化物废液、氰化物、乳化油等。	氧化还原技术、中和处理技术等。
生物处理	利用微生物分解废物中可降解的有机物，从而达到无害化或综合利用。	有机废液或废水。	好氧处理、厌氧处理和兼性厌氧处理。
固化/稳定化处理	采用固化基材将废物固定或包覆，以降低其对环境的危害，以实现安全运输和处置，是危险废物安全填埋处置前的必要步骤。	其它处理过程的残渣物以及不适于焚烧处理或无机处理的废弃物，如含重金属污泥、石棉、工业粉尘、酸碱污泥、焚烧残渣等。	水泥固化、石灰固化、药剂稳定化等。
最常用的最终处置方式			
安全填埋法	是为减少和消除废物的危害、在对其进行各种方式处理之后所采取的最后一种处置措施。在填埋前，需根据不同废物的物理化学性质进行预处理，以减少有害废物的浸出。	没有利用价值的、危险性较大的废物，或者是虽然具有一定的利用价值，但是限于目前的条件和技术水平而无法进行充分利用的废物。	
焚烧法	将可燃性废物置于高温炉中，使其可燃成分充分氧化分解，最快捷有效的实现危险废物减量化、无害化。	热值较高和毒性较大的危险废物，如处理废溶剂、废油类、塑料、橡胶、皮革、医院废物、制药废物、含酚废物，含卤素、硫、磷、氮化合物的有机物等，不可用于易爆废物。	多在专用焚烧炉中进行，如旋转焚烧炉、液体喷射焚烧炉、多层焚烧炉、热解焚烧炉、流化床焚烧炉等。
其他不常用的最终处置方式			
地表处理	将危险废弃物同土壤的表层混合，在自然的风化作用下，实现某些种类的危险废弃物的降解、脱毒。成本低且简单易行，但无法彻底实现危废无害化处置。	适用范围很窄，一般用于处置不溶解、不扬尘、不腐烂变质、不含重金属等不危害周围环境的固体废物，对有毒、有害物质不可使用，以防其进入生物循环系统。	
海洋处置	利用海洋的微生物环境和海洋内的化学过程将危废毒性冲淡或驱散，使毒性降低到相对于大环境可忽略不计的程度；或用专门的焚烧船将危废进行船上焚烧，气体排入大气，残渣残液排入海中。	远洋焚烧一般用于液态有机废弃物、有机化合物或其他相对较高能量的危废，不适用于大量的毒性金属和超量非毒金属。	海洋倾倒、远洋焚烧。

来源: 瑞银证券整理

4、推动中国危废行业发展的事件性因素

1993 年深圳清水河化学危险品仓库特大爆炸事件

虽然我国早在 1989 年就参与签署《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》，但此后相当长时间里一直处于探索试验阶段。1993 年深圳发生清水河化学危险品仓库特大爆炸事件，造成 15 人死亡和 2.5 亿元直接经济损失，直接促成了中国第一座危废填埋场在深圳投产，但直至 1998 年和 2001 年，

我国才分别发布了第一版《国家危险废物名录》和《危险废物污染防治技术政策》。

2003 年非典

2003 年的非典事件凸显了我国在医疗废物管理方面的薄弱，不仅处理能力严重不足，还缺乏规范性的应急对策。非典产生的医疗废物传染特性不明，当时落后的处理手段无法应对，而且废物数量剧增导致处理能力完全跟不上。

此后政府明显加快了控制危废的步伐。不仅在非典发生的当年立刻出台了《医疗废物管理条例》和《医疗废物分类目录》，还于次年发布了一系列重要文件，包括《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》、《固体废物污染环境防治法》修订版、《危险废物经营许可证管理办法》和《医疗废物管理行政处罚办法》。

2005 年政府进一步明确了危废处置的收费模式，并将《设施建设规划》中提及的建设工程纳入中央预算并提供资金支持，此后政府每年选取一至三批危废医废处置设施项目纳入国债投资计划，2005-2010 年国债资金共投资了 25 批次、38 个危废项目。但这种政府投资的模型非常失败：

- 当时欠缺危废管理经验，但为了追赶项目进度强行上马，导致很多项目实际运行效果与可研报告差距较大，过半项目没有投产，已经投产项目中又有一部分至今荒废；
- 专业性环保公司在争取国债投资上的话语权弱于地方政府，失去了建设、运营等权利，背离了政府市场化发展危废处置项目的初衷；
- 一些民营公司在其中挣到 EPC 的钱，比如桑德集团。

图表 4: 上市公司旗下与国债投资相关的危废项目

	项目名称	处理规模	运行情况	说明
桑德环境 (000826.SZ)	内蒙古东部地区危险废物集中处置中心	1.64 万吨/年，其中焚烧 5000 吨/年；稳定化/固化 6000 吨/年，填埋一期库容 11 万 m ³ ，二期库容 15.27 万 m ³	2013 年 6 月起试运行	13 年桑德环境以 2,248 亿元收购（桑德环境母公司桑德集团当时持有该项目 90% 股权）
桑德集团 (桑德环境母公司)	湖北省危废集中处置中心	主要处理湖北省危险废弃物及咸宁市辖区内的医疗废弃物，一期处理能力 2.9 万吨/年，二期 5.2 万吨/年	2011-12 年收入分别为 3,88 万元/1,492 万元，净利润分别为-1,177 万/-1,376 万元	13 年起，桑德环境受托运营该项目
桑德集团 (桑德环境母公司)	甘肃省危险废物集中处置中心	2.7 万吨/年，其中综合利用 0.6 万吨/年，稳定固化 1.5 万吨/年，焚烧 0.5 万吨/年（含医废 0.3 万吨/年），填埋 1.8 万吨/年，储存 400 吨/年	2013 年起试运行，2014 年正式商运	桑德集团参股此项目
万邦达 (300055.SZ)	吉林省危险废物处理中心	同时具备固化、焚烧、填埋、回收利用和污泥处理能力，其中填埋 3.5 万吨/年	在建，预计 2014 年 6 月 30 日投产	2011 年 12 月公告获得 92.59% 股权，并追加项目投资 1.5 亿元
东江环保 (002672.SZ)	广东省危险废物综合处理示范中心	8.3 万吨/年，其中填埋 4 万吨/年、焚烧 1 万吨/年、物化 3.3 万吨/年	2010 年投产	东江环保持股 51%（不并表），威立雅环境服务持股 49%

来源: 公司数据

2011 年至今，危废行业逐渐“有利可图”，行业有望迎来大发展

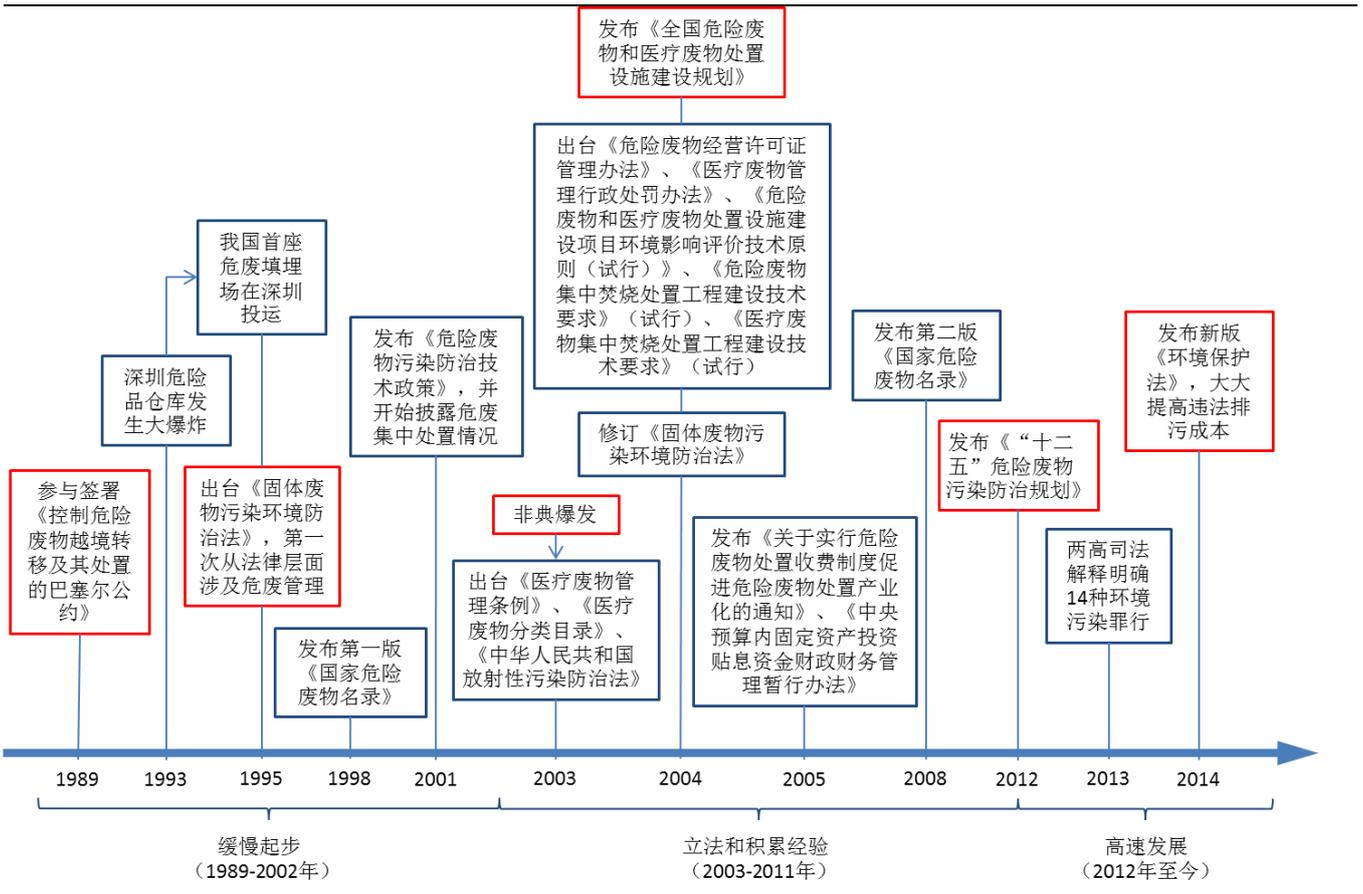
2011 年政府调低危险废物申报下限，导致环保部口径危废产生量增长 300% 以上，随即 2012 年 10 月政府颁布《“十二五”危险废物污染防治规划》，相应的，我们看到东江环保上市，桑德环境开始从桑德集团收购危废运营资产、万邦达介入危废领域，都说明行业加快发展。

2013 年 6 月 14 日，环保部发布了修订版《危险废物污染防治技术政策》（征求意见稿），将 2001 版中减量化、资源化和无害化这 3 个危废处理方向修改为减量化、再利用、资源化和无害化 4 个方向。

2013 年 6 月 19 日，最高人民法院和最高人民检察院于 6 月 19 日发布了《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（以下简称两高司法解释），明确了 14 种环境污染罪行，其中包括将“非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的”认定为“严重污染环境”；同时明确“行为人明知他人无经营许可证或者超出经营许可范围，向其提供或者委托其收集、贮存、利用、处置危险废物，严重污染环境的，以污染环境罪的共同犯罪论处”。

2014 年 4 月 24 日，新版《环境保护法》修订通过并将于 2015 年 1 月 1 日起施行。其中规定，违法排污者将受到按日连续计罚，且罚款额上不封顶，大大提高了企业的违法成本，并将环境公益诉讼权的主题扩大到在设区的市级以上人民政府民政部门登记的相关社会组织。

图表 5: 中国危废处置行业的发展历史



来源: 环保部, 瑞银证券制图

三、危废投资匡算，谨慎预测将达到生活垃圾焚烧的一半

2012年发布的《“十二五”危险废物污染防治规划》，分别从产能建设、负荷率和投资计划三方面制定了“十二五”期间的发展目标。规划预计“十二五”期间，危险废物利用产业总产值将超过2,000亿元，焚烧、填埋等集中处置费用预计超过500亿元。

危废十二五规划安排投资261亿元，包括危废利用处置工程239亿元、监管能力和人才建设工程19亿元、危险废物产生与堆存情况调查工程3亿元。

图表 6: 我国针对危废管理的历次规划

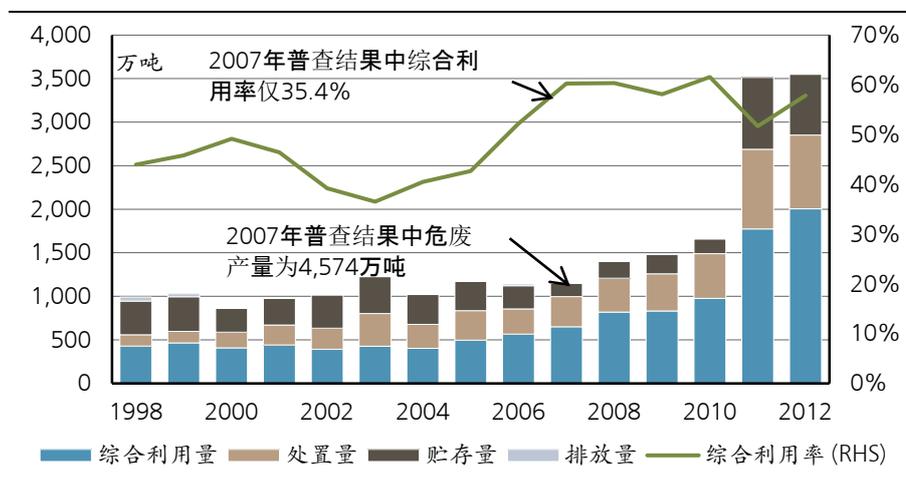
发布时间	名称	发布机构	主要规划目标
2001年12月	危险废物污染防治技术政策	环保部	到2015年，所有城市危险废物基本实现无害化处理处置。
2003年12月	全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划	环保部	建设功能齐全的综合性和危险废物处置中心31个，新增危险废物处置能力282万吨/年，医疗废物集中处置设施300个，新增医疗废物处置能力2080吨/日。
2012年10月	“十二五”危险废物污染防治规划	环保部	市级以上重点危险废物产生单位自行利用处置危险废物基本实现无害化，设市城市医疗废物基本实现无害化处置。

来源: 环保部

我们认为2012年虽然颁布了《“十二五”危险废物污染防治规划》，但目前时间过半进度并不快，十二五后2年以及十三五必然加快投资，由于危

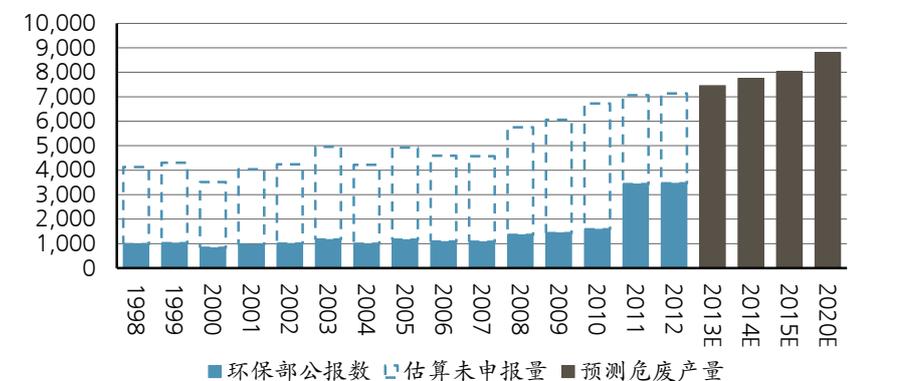
废产生量数据莫测，我们根据环保部披露的处理率、普查公报的处置率等估算目前危废的处置利用率约 54%。目前发达国家的危废处置率都是接近 100%，假设中国要在 2020 年实现危废处置利用率 90%，那么 2013-2015 年和 2016-2020 年间，我国分别需要投入约 600 亿元，即年均投资 150 亿元左右，是生活垃圾焚烧年均 260 亿元投资额的 58%。

图表 7: 我国危险废物产生量和综合处理率



来源: 环保部

图表 8: 我国每年危废产量的历史值和预测值 (万吨)



来源: 环保部, 瑞银证券估算

图表 9: 危废行业投资需求测算

关键假设	
处置利用申报率	70%
单位GDP危废产量CAGR	
- 十二五	-3%
- 十三五	-3%
处置利用率目标	
- 十二五	75%
- 十三五	90%
单位投资 (元/吨)	3,000

测算结果	所需投资额 (亿元)	产生量 (万吨)	单位GDP危废产量 (克/元)	处置利用量 (万吨)	处置利用率
2012年-公布		3,465	0.9	2,703	78%
2012年-估算		7,134	1.9	3,861	54%
2015E	650	8,036	1.8	6,027	75%
2020E	570	8,807	1.5	7,926	90%

注: 投资额为累计值 (2015E 为 2013-15 年累计值, 2020E 为 2016-2020 年累计值)。实际 GDP 以 2005 年为基准, 前者对应单位实际 GDP (2005 = 100) 的危废产量是 1.9 克/。

来源: 环保部, 瑞银证券估算

图表 10: 十二五垃圾焚烧行业投资需求测算

垃圾焚烧产能 (万吨/日)	
- 2010 年底	9.0
- 2015E	30.7
十二五无害化处理投资额 (亿元)	
- 焚烧	1,298
- 填埋	433

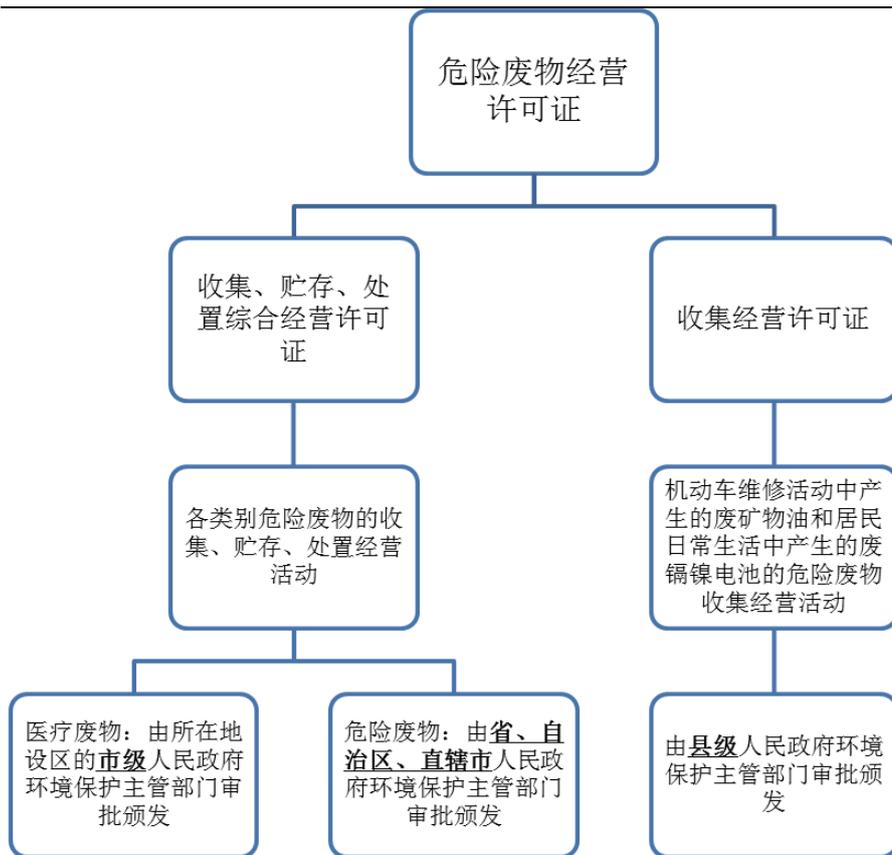
来源: 《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》, 瑞银证券估算

四、危废行业经营模式: 政府特许、无害化优于资源化

1、许可证制

根据 2004 年颁发、2013 年修订的《危险废物经营许可证管理办法》, 我国的危废处置采取经营许可资质管理体制, 按照经营方式分为两种, 根据类型不同由不同部门审批颁发, 如下图。

图表 11: 危险废物经营许可证种类及审批单位



来源: 《危险废物经营许可证管理办法》

2013 年 12 月国务院修订了《管理办法》，将原先需由国务院环境保护主管部门负责的危废经营许可证审批权下放至地方（即省、自治区、直辖市政府环保部门），这类许可证包括：

- 年焚烧 1 万吨以上危险废物的；
- 处置含多氯联苯、汞等对环境和人体健康威胁极大的危险废物的；
- 利用列入国家危险废物处置设施建设规划的综合性集中处置设施处置危险废物的。

2、两类定价模式

危废的资源化利用和无害化处置有着截然不同的定价模式，从危废收集处置企业的角度出发，分别采用随行就市的付费收集和政府指导价下的收费收集。

图表 12: 不同危废处理方式的定价模式



来源: 瑞银证券制图

图表 13: 山东省危险废物处理处置收费标准

危废类型	收费标准 (元/公斤)
剧毒性废物 (包括多氯联苯、氰化物、汞、六价铬等)	3.2-9.0
含重金属类 (包括铜、铅、锌、镉、三价铬等) 污泥或废液、酸碱废液、废乳液、废有机溶剂等五项不可再生利用的	2.0
无机污泥及垃圾焚烧飞灰	1.7

来源: 山东省物价局

图表 14: 深圳市危险废物处理站收费标准

处置方式	处置对象	最高收费 (元/公斤)	条件
高温焚烧处置	HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳液、HW11 精 (蒸) 馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂	3.5	卤素含量<50%或硫含量<40%; 或>3000kcal/kg
	HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处理残渣、HW19 含金属羰基化合物废物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW30 含铈废物、HW31 含铅废物、HW36 石棉废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物	4.0	卤素含量≥50%或硫含量≥40%; 或≤3000kcal/kg
预处理+安全填埋	HW24 含砷废物、HW33 无机氰化物废物、HW38 有机氰化物废物、有机锡废物	1.8	pH≥6
	剧毒农药、鼠药 (毒鼠强)、HW43 含多氯联苯并呋喃类废物、HW44 含多氯联苯并二恶英废物	2.0	pH<6
特种危险废物处置	HW24 含砷废物、HW33 无机氰化物废物、HW38 有机氰化物废物、有机锡废物	500.0	
	HW14 新化学品废物、HW15 爆炸性废物、HW29 含汞废物 (废灯管、废电池)	80.0	
	HW34 废酸	8.0	
	HW35 废碱	1.0-5.0	根据浓度、重金属含量及COD等指标定价
	HW32 无机氟化物废物	1.0-5.0	根据浓度、重金属含量及COD等指标定价
	HW32 无机氟化物废物	4.0	

来源: 深圳市物价局

图表 15: 苏州市危险废物处置收费标准

处置方式	处置对象	中准价格 (元/公斤)	基本条件档次和说明
高温焚烧处置	HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料和涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW37 有机磷化合物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW41 废卤化有机溶剂、HW42 废有机溶剂、HW45 含有机卤化物废物、HW49 其他废物	2.8	基本条件: 磷氯含量 P+Cl≤1%, 硫含量 S≤2%, 热值 Hu=3000Kcal/kg, 酸碱度 pH6-9, 密度 ρ=0.8 吨/立方米, 柴油=8000 元/吨(按省公布零售价为准) 1、磷氯含量 P+Cl: 每增加或减少 1%, 加或减 50 元/吨; 2、硫含量 S: 每增加或减少 1%, 加或减 50 元/吨; 3、热值 Hu: 每增或减 500Kcal/kg, 减或加 150 元/吨; 4、酸碱度 pH2-6: 加 120 元/吨; 5、残渣率>3%, 每增 1%加 40 元/吨; 6、ρ 减少 0.1 吨/立方米, 加 120 元/吨; 7、柴油每上升或下降 500 元/吨, 加或减 50 元/吨。
固化填埋处置	HW07 热处理含氰废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处理残渣、HW19 含金属羰基化合物废物、HW20 含铍废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW25 含硒废物、HW27 含铈废物、HW28 含碲废物、HW30 含铈废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW49 其他废物	2.0	基本条件: 酸碱度 pH≥6, 密度 ρ=1.8t/立方米。1、酸碱度: 1≤pH≤6, 加 80 元/吨; 2、密度: 增加或减少 0.1t/立方米, 减或加 130 元/吨; 当 ρ<0.6t/立方米时, 每减少 0.1t/立方米, 增加 600 元/吨。
废液物化处置	HW06 有机溶剂废物、HW07 热处理含氰废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳液、HW12 染料和涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW42 废有机溶剂、HW46 含镍废物	1.3	基本条件: 废液原水含固率(干重除以初始重)≤3%, 化学需氧量 COD≤8000mg/L, 酸碱度 pH6-9, 重金属(铜≤500mg/L、镍≤50mg/L、铅≤50mg/L), 氨氮≤40mg/L, 总磷≤8mg/L。1、废液原水含固率每增加 1%加 60 元/吨; 2、COD 每增加 1%加 6 元/吨; 3、酸碱度 pH≤6 时, 废液酸浓度每增加 1%加 10 元/吨; 4、重金属总浓度每增加 1 倍加 30 元/吨; 5、氨氮和总磷每增加 10%加 80 元/吨。
特种危废处置	氢氟酸(HW32 中含) HW14 新化学品废物、HW15 爆炸性废物、HW21 含铬废物、HW24 含砷废物、HW26 含镉废物、HW29 含汞废物、HW33 无机氟化物废物、HW38 有机氟化物废物、HW43 含多氯苯并呋喃类废物、HW44 含多氯苯和二恶英废物、废干洗剂、废制冷剂。	8.0	1、氢氟酸浓度≤10%时, 浓度每下降 1%, 减 500 元/吨; 2、允许上下浮动 10%; 3、生活垃圾经分类后属于危险废物的, 其处置收费按苏州市生活垃圾分类处置相关规定执行。

来源: 苏州市物价局

3、工业危废处置 VS 生活垃圾焚烧

如上所述, 工业危废处置分为资源化和无害化两类, 无害化处置又主要分为焚烧和填埋。

我们将工业危废处置行业与生活垃圾处置进行了对比, 如下表所示。

- **工业危废处置的优点:** 资源化部分投资低且产品随行就市, 无害化部分向企业收费、不依赖地方财政因此回款快、服务非同质化, 技术水平高可能提高议价能力。
- **工业危废处置的缺点:** 没有政府保底量, 产能利用率没有保证, 建设周期长, 行业总量空间不及生活垃圾。

图表 16: 工业危废处置和生活垃圾处置的模式对比

	2012年产生量(万吨)	单位投资	建设周期	Equity IRR	招标方式	技术门槛	处置方式	收费模式
工业危废处置	7,134	资源化 2,000-3,000 元; 无害化 3000-9000/(吨*年)	3-5 年	10-18%	议标为主	高	综合利用、填埋、焚烧	资源化: 市场价, 类似冶炼加工企业; 无害化: 政府指导价, 向污染源企业收费
生活垃圾处置	17,081	20-50 万元/(吨*日)	2-3 年	8-12%	招标、议标都有	低	填埋、焚烧	焚烧: 电价+地方财政补贴; 填埋: 地方财政补贴

注: 2012 年危废产生量基于我们的估算值。
来源: 瑞银证券估算

我们估算, 危废处置回报率高于生活垃圾处置, 危废处置中无害化的回报率高于资源化, 无害化中的焚烧方式的回报率高于填埋方式的回报率。

图表 17: 工业危废处置和生活垃圾发电的盈利能力对比

	日处理量(吨)	年处理量(万吨)	总投资(百万元)	资本金比例	年收入(百万元)	年净利润(百万元)	ROE
东江环保的深圳龙岗区危废项目	53	2	140	30%	38	11	26%
典型垃圾焚烧发电项目	1,000	37	557	30%	94	22	13%

来源: 公司数据, 瑞银证券估算

图表 18: 危废填埋 vs 危废焚烧

	年处理量(万吨)	总投资(百万元)	单位投资(元/(吨*年))	平均吨收费(元)	投产时间	ROE*
光大国际苏州危废填埋项目	4.0	118	2,950	1,300	一期 2007 年 二期 2011 年	17%
上海化工区升达危废焚烧项目	6.0	575	9,583	2,700	2006 年	20%

注: * 瑞银证券估算值
来源: 公司数据, 地方环保和物价部门网站, 瑞银证券估算

4、现阶段无害化显著优于资源化

目前我国危废资源化利用竞争十分激烈, 而无害化处置资源则相对稀缺。

如图表 18, 广东、江苏、浙江三个经济大省目前已颁发的危废许可证所对应的年处理能力远超过当地每年产生的危废量(环保部门公报数), 其中焚烧和填埋的资质质量占比却非常低, 江苏省最高, 但也仅占全省资质总量的 5.0%。

造成资源化和无害化极大反差的主要原因是:

- 危废资源化利用企业的危废牌照审批权属于地方政府, 只要符合要求便可发放, 并无总量上的限制, 因此门槛不高;
- 在去年底国务院下放部分危废审批权以前, 1 万吨/年以上规模的危废焚烧设施和列入国家危废医废设施建设规划中的无害化设施都需要国家进行审批, 因此核准和建设进度较慢;

- 由于国家对列入规划的无害化设施提供国债投资资助，因此地方政府多将该类设施的投资建设权掌握在自己手中，导致门槛很高，民企只能参与危废资源化。

图表 19: 粤苏浙三省危废资质量和产量结构

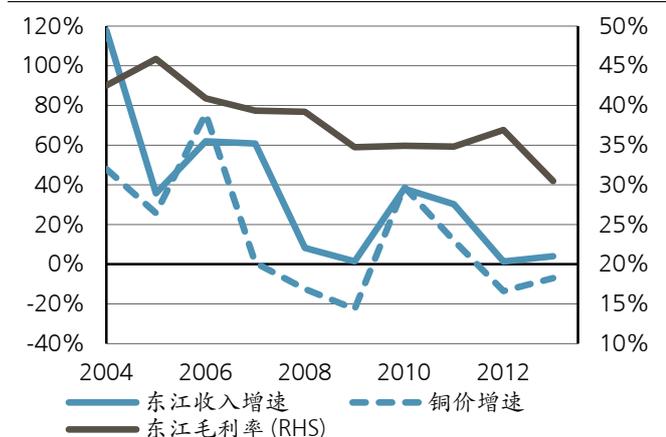
(万吨/年)	危废资质量			12 年危废产生量		
	焚烧	填埋	总量	综合利用	处置	产量
广东	3.8	6.7	335.9	67.0	62.8	130.2
江苏	27.0	14.2	817.9	110.0	97.6	208.6
浙江	2.3	2.1	251.8	27.9	51.6	80.6

注：广东、江苏、浙江的危废资质量数据分别截至 2014 年 1 月 8 日、2014 年 4 月和 2014 年 1 月 24 日。12 年危废产生量为环保部门公报数。
来源：地方环保厅

我们以东江环保（A 股代码：SZ002672，H 股代码：HK0895）为例来研究危废资源化行业。

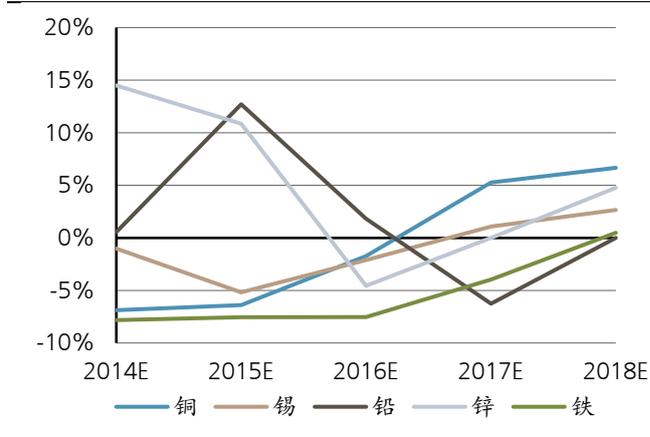
过去 10 年东江主要业务是，在广东省利用危废（含金属成分的废液）并生产金属盐（多为铜盐），公司收入增长周期与铜价周期基本吻合。同时我们看到，由于资源化利用的市场相对自由，因此竞争日益增加，公司毛利率也逐渐走低；尤其是在 2013 年，公司收购危废的折扣率大幅增加，使得资源化业务毛利率同比下降 6ppt。

图表 20: 东江环保的收入增速、毛利率变动 vs 铜价增速



来源：公司数据

图表 21: 瑞银大宗商品团队的金属价格增速预测



来源：瑞银证券估算

我们认为现阶段，危废无害化的前景好于资源化：

- 各地无害化设施数量明显偏少，但危废产生量日益增加，新出台的环保法和两高司法解释又进一步增加了对该类设施的需求，因此现在市场属于供不应求；
- 大型无害化项目的审批权已下放至地方，审批难度降低且速度加快；
- 反观资源化，我们认为行业目前面临金属价格走低和竞争加剧两大困境，可能造成收入增速和毛利率进一步下滑。

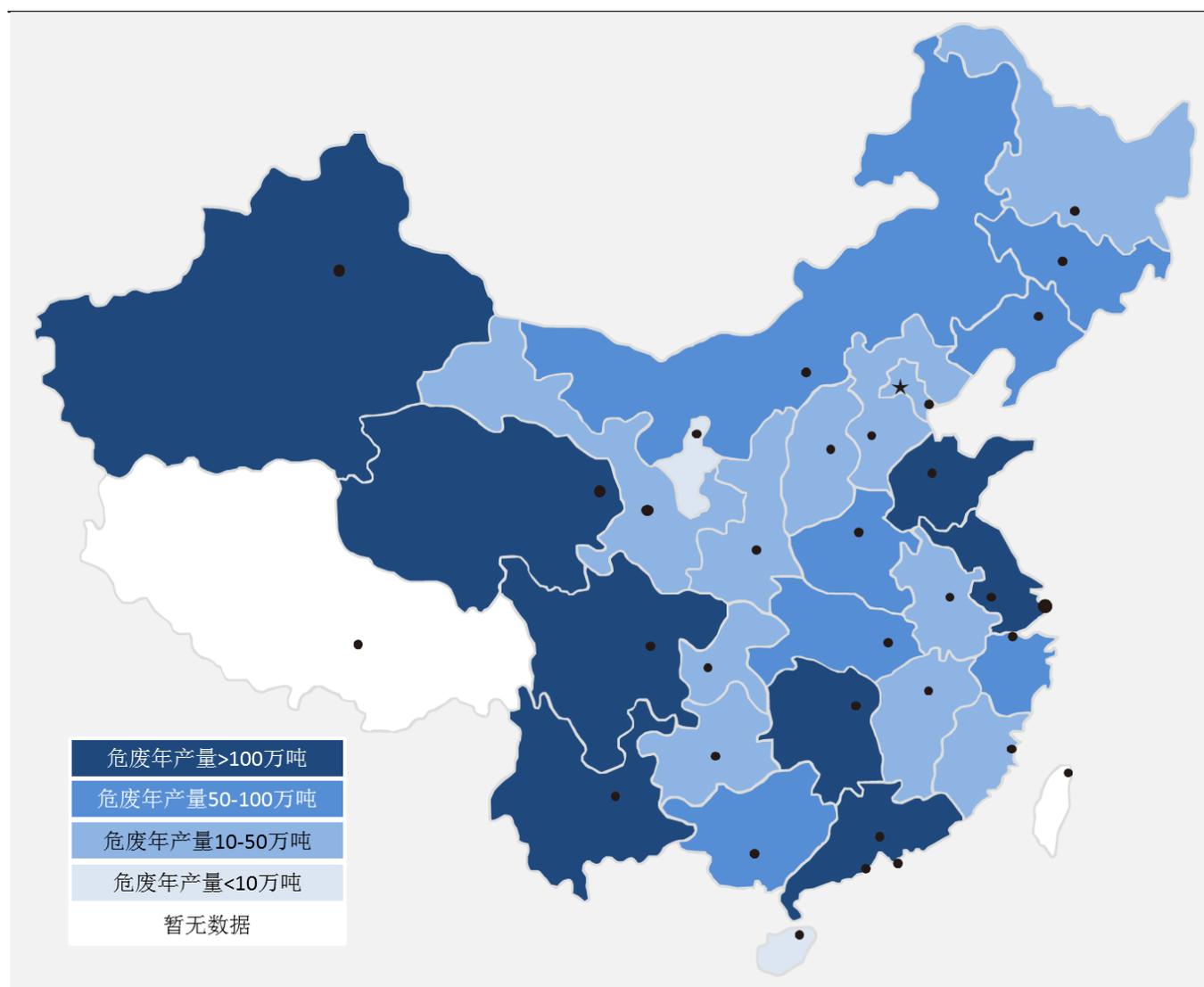
五、危废的行业和地域特征

我国危废的产量和成分构成与所在地区的工业发达程度和产业结构息息相关。

根据国家环保部、统计局和农业部于 2010 年联合发布的《第一次全国污染源普查公报》，浙江、广东、江苏、山东和河北是我国工业污染源最集中的 5 大地区，其工业污染源数量约占全国的 60%。

从地区分布也可以看出，我国危废产量最大的地区主要是工业发达的山东、江苏和广东，以及矿产资源较多因此采矿业发达的新疆（石棉）、青海（石棉）、云南（有色金属）。

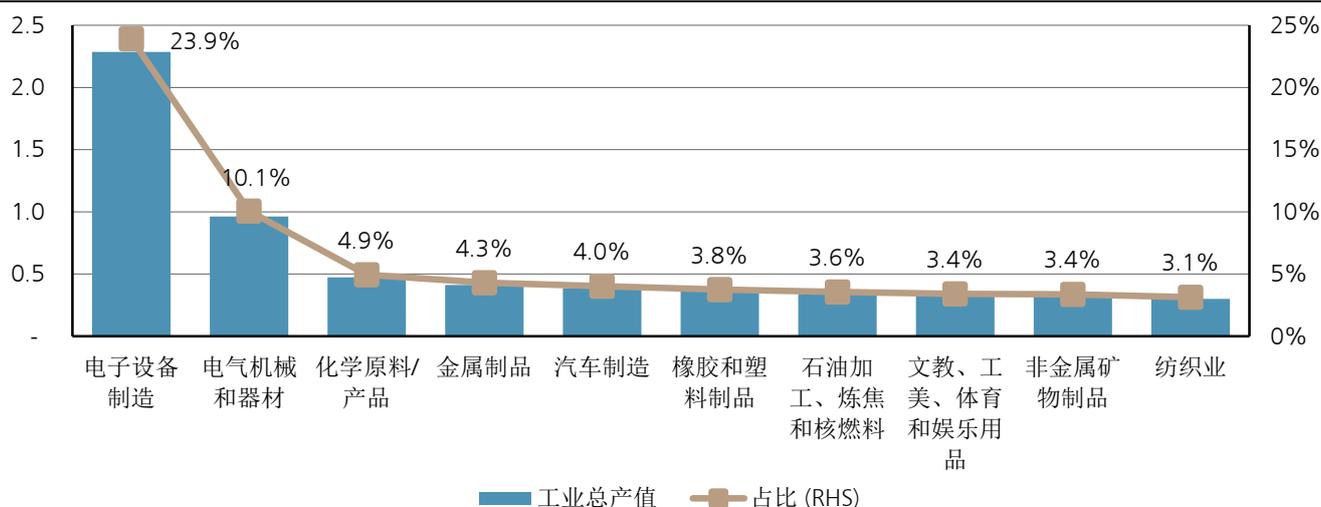
图表 22: 2012 年中国危险废物产生量的地理分布



来源: 环保部, 瑞银证券地图

以广东省为例，广东省最发达的产业是电子设备制造业，2012 年的工业总产值占全省的 24%，含铜废液便是电子元件制造所产生的主要危废之一。相对应的，广东省目前持证危废处置企业中以此为主要的有 30 家，占全省 1/4，涉及年处理能力 62 万吨，占全省的 1/5。危废行业 A 股唯一一家上市公司东江环保便是以资源化利用含铜废液起家。

图表 23: 广东省工业总产值的前十大行业（万亿元）



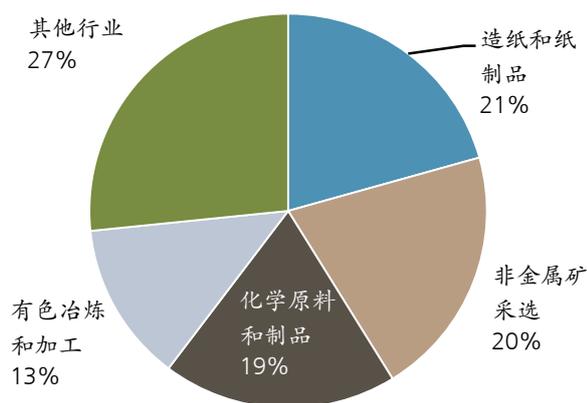
来源: 广东统计年鉴

从行业来看，我国危险废物的主要来源有造纸、采矿、化学和有色等行业，分别占危废总产量的 21%、20%、19%和 13%；主要种类则包括废碱、石棉废物、废酸、有色冶炼废物、无机氟化物废物和废矿物油等，其中前三种分别占比 22%、21%和 11%，合计占比超过 50%。

其中造纸业的危废综合利用率已达到 93%，而非金属矿采选业的危废综合利用率仅 7%，剩下的几乎只是贮存，而没有加以处置。

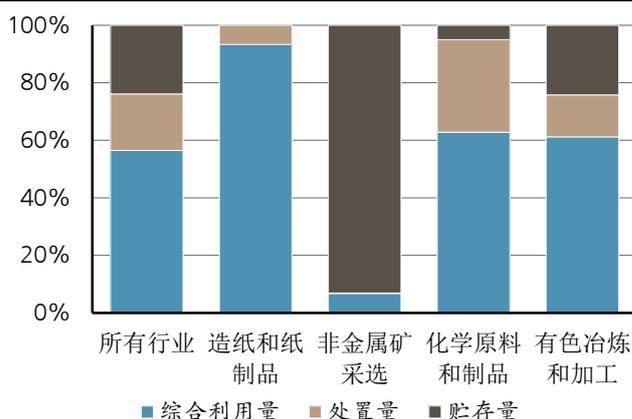
非金属矿采选业的危废利用处置水平极低的一个原因是排放主体集中在新疆和青海（我国基本所有石棉废物都来自这两个地区）。而这两个地区经济实力不足，因此未能配套建设足够的危废处置中心；事实上，在我国经济欠发达地区，类似现象十分普遍，因此对后续的建设需求仍然很高。

图表 24: 2012 年产生危废的主要行业



来源: 环保部

图表 25: 2012 年前四大行业的危废处置情况



来源: 环保部

行业风险

1、共同风险

- **经济增速放缓：**危险废物的产生主要来自工业活动，如果经济增速尤其是工业增速放缓，将同步带动危废数量的减少，从而影响在役危废处置设备的利用率。
- **产业结构调整：**危废的产量与工业行业属性息息相关，我国危废产量排名前列的几个省份或采矿业发达，或电子设备制造及化学品制造业发达，如果产业结构发生变化，将直接影响危废产量。

2、资源化利用环节风险

- **金属价格下跌：**回收含金属离子的废物、提取金属成分并制成纯金属或金属盐是危废资源化利用中最常见的方式之一，其定价模式决定了收入对金属价格的高度敏感，如果金属价格进入下行周期，将导致收入增速放缓甚至为负。
- **采购成本上升：**由于危废资源化利用的门槛较低，部分省份已出现竞争明显加剧的现象，将导致处置企业不得不加价收购危废，从而增加采购成本、降低毛利率和盈利水平。

3、无害化处置环节风险

- **政府下调收费标准：**危废无害化处置目前采取政府指导价的定价模式，如果政府下调收费标准，对处置企业的收入将有直接的负面影响。

估值及相关对比

A 股目前只有东江环保一家公司是主营危废处置的。在资源回收利用方面，格林美回收废钴、废镍并生产钴粉、镍粉，怡球资源回收废铝并生产铝锭。参与危废处置的 A 股公司还有：1) 桑德环境——主营市政固废处理（包括垃圾焚烧和填埋），2013 年从母公司桑德集团收购了蒙东危废处置中心；2) 万邦达——主营工业水处理，2011 年投资控股了吉林省危废处置中心。

A 股环保公司 2014 年平均 PE 为 30.2 倍，其中各子领域从低到高分别为市政固废 24.2 倍、大气治理 24.9 倍、水处理 32.0 倍、环境监测 33.7 倍和资源回收利用 35.6 倍。

图表 26: A 股环保公司估值一览表

公司	代码	瑞银评级	股价 (元/股)	市值 (百万元)	EPS (元/股)			PE			PB		
					2014E	2015E	2016E	2014E	2015E	2016E	2014E	2015E	2016E
资源回收利用													
格林美	002340.SZ	中性	11.21	10,356	0.29	0.38	0.61	38.5x	29.5x	18.4x	3.1x	2.8x	2.5x
东江环保	002672.SZ	中性	37.55	8,695	1.11	1.58	2.09	33.7x	23.7x	18.0x	3.6x	3.2x	2.8x
怡球资源	601388.SS	未予评级	9.32	3,821	0.27	0.34	NA	34.5x	27.4x	NA	NA	NA	NA
平均								35.6x	26.9x	18.2x	3.3x	3.0x	2.7x
市政固废													
桑德环境	000826.SZ	中性	22.17	18,703	0.82	1.00	1.14	26.9x	22.2x	19.4x	3.6x	3.2x	2.8x
盛运股份	300090.SZ	未予评级	14.99	7,937	0.67	0.94	1.23	22.3x	15.9x	12.2x	3.7x	3.1x	2.5x
瀚蓝环境	600323.SS	未予评级	10.71	6,204	0.46	0.58	0.70	23.3x	18.6x	15.2x	2.1x	2.0x	1.9x
平均								24.2x	18.9x	15.6x	3.1x	2.7x	2.4x
水处理													
碧水源	300070.SZ	买入	33.37	29,748	1.40	1.97	2.11	23.8x	16.9x	15.8x	4.9x	3.8x	3.1x
万邦达	300055.SZ	未予评级	28.80	6,589	0.84	1.10	1.40	34.2x	26.1x	20.6x	3.2x	2.9x	2.6x
津膜科技	300334.SZ	买入	33.20	5,777	0.85	1.23	1.46	39.1x	27.0x	22.7x	6.2x	5.2x	4.3x
中电环保	300172.SZ	未予评级	16.05	2,712	0.52	0.66	0.78	30.7x	24.4x	20.5x	2.9x	2.6x	2.4x
平均								32.0x	23.6x	19.9x	4.3x	3.6x	3.1x
大气治理													
龙净环保	600388.SS	中性	23.91	10,224	1.20	1.24	1.13	19.9x	19.3x	21.2x	3.2x	2.9x	2.6x
中电远达	600292.SS	未予评级	17.98	9,203	0.82	0.90	0.91	22.0x	20.0x	19.7x	NA	NA	NA
国电清新	002573.SZ	未予评级	17.06	9,090	0.52	0.74	0.86	32.9x	23.1x	19.8x	3.7x	3.2x	2.8x
平均								24.9x	20.8x	20.2x	3.5x	3.1x	2.7x
环境监测													
聚光科技	300203.SZ	中性	14.60	6,497	0.48	0.55	0.64	30.4x	26.4x	22.6x	3.1x	2.8x	2.5x
雪迪龙	002658.SZ	未予评级	19.25	5,293	0.65	0.83	1.06	29.7x	23.2x	18.1x	4.0x	3.5x	3.0x
先河环保	300137.SZ	未予评级	20.95	4,249	0.51	0.68	0.88	41.1x	30.9x	23.9x	4.0x	3.6x	3.2x
平均								33.7x	26.8x	21.5x	3.7x	3.3x	2.9x
环保公司平均								30.2x	23.4x	19.2x	3.7x	3.2x	2.8x

注: 数据截至 2014 年 5 月 29 日。格林美、东江环保、桑德环境、碧水源、津膜科技、龙净环保和聚光科技的预测值为瑞银证券估算, 其他均为 Wind 一致预期。
来源: Wind, 瑞银证券估算

风险声明

危废处置行业主要受工业发展和政府政策影响, 因此存在以下风险: (1) 工业增速放缓或产业结构调整将导致危废产生量下降, 降低设施利用率; (2) 政府下调危废无害化处理的收费标准导致收入减少; (3) 宏观经济不景气导致资源化产品售价下降, 降低企业盈利能力; (4) 竞争加剧将导致资源化利用企业的危废采购成本上升, 毛利率下滑。

要求披露

本报告由瑞银证券有限责任公司（瑞银集团的关联机构）编制。瑞银集团（UBS AG）、其子公司、分支机构及关联机构，在此统称为 UBS（瑞银）。

关于 UBS（瑞银）管理利益冲突以及保持其研究产品独立性的方法、历史业绩表现、以及有关 UBS（瑞银）研究报告投资建议的更多披露，请访问：www.ubs.com/disclosures。股价表现图中的数字指的是过去的表现，而过去的表现并不是一个可靠的、可用来预测将来结果的指标。如有需要，可提供更多信息。瑞银证券有限责任公司是经中国证券监督管理委员会批准具有证券投资咨询业务资格的机构。

分析师声明：每位主要负责编写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此声明：就本报告中所提及的证券或每家发行人，（1）本报告中所表述的任何观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法，并且以独立的方式表述（包括与瑞银相关的部分）；（2）分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无直接或间接的关系。

瑞银投资研究：全球股票评级定义

瑞银 12 个月评级	定义	覆盖 ¹	投资银行服务 ²
买入	股票预期回报超出市场回报预期 6% 以上。	47%	33%
中性	股票预期回报在市场回报预期 ±6% 范围内。	42%	34%
卖出	股票预期回报低于市场回报预期 6% 以上。	11%	23%
瑞银短期评级	定义	覆盖 ³	投资银行服务 ⁴
买入	由于某一特定的因素或事件，股价预计将在评级公布之时起的 3 个月内上涨。	低于 1%	低于 1%
卖出	由于某一特定的因素或事件，股价预计将在评级公布之时起的 3 个月内下跌。	低于 1%	低于 1%

资料来源：瑞银。上述评级分布为截止至 2014 年 03 月 31 日。

1: 全球范围内，12 个月评级类别中此类公司占全部公司的比例。2: 12 个月评级类别中曾经在过去 12 个月内接受过投资银行服务的公司占全部公司的比例。3: 全球范围内，短期评级类别中此类公司占全部公司的比例。4: 短期评级类别中曾经在过去 12 个月内接受过投资银行服务的公司占全部公司的比例。

主要定义 **预测股票收益率（FSR）** 指在未来的 12 个月内，预期价格涨幅加上股息总收益率 **市场收益率假设（MRA）** 指一年期当地利率加上 5%（假定的并非预测的股票风险溢价） **处于观察期（UR）：** 分析师有可能将股票标记为“处于观察期”，以表示该股票的目标价位/或评级近期可能会发生变化--通常是对可能影响投资卖点或价值的事件做出的反应 **短期评级** 反映股票的预期近期（不超过三个月）表现，而非基本观点或投资卖点的任何变 **股票目标价** 的投资期限为未来 12 个月。

例外和特殊案例 英国和欧洲投资基金的评级和定义: **买入：** 结构、管理、业绩、折扣等因素积极； **中性：** 结构、管理、业绩、折扣等因素中性； **减持：** 结构、管理、业绩、折扣等因素消极。 **主要评级段例外（CBE）：** 投资审查委员会（IRC）可能会批准标准区间（+/-6%）之例外。IRC 所考虑的因素包括股票的波动性及相应公司债务的信贷息差。因此，被视为很高或很低风险的股票可能会获得较高或较低的评级段。当此类例外适用的时候，会在相关研究报告中“公司披露表”中对其进行确认。

对本报告作出贡献的由 UBS Securities LLC 任何非美国关联公司雇佣的分析师并未在全美证券经纪商协会（NASD）和纽约证券交易所（NYSE）注册或具备这两家机构所认可的分析师资格，因此不受 NASD 和 NYSE 有关与对象公司沟通、在公众场合露面以及分析师账户所持证券交易的规则中提及内容的限制。对本报告作出贡献的每一家关联公司名称以及该关联公司雇佣的分析师姓名见下文。

瑞银证券有限责任公司：徐颖真；郁威。

涉及报告中提及的公司的披露

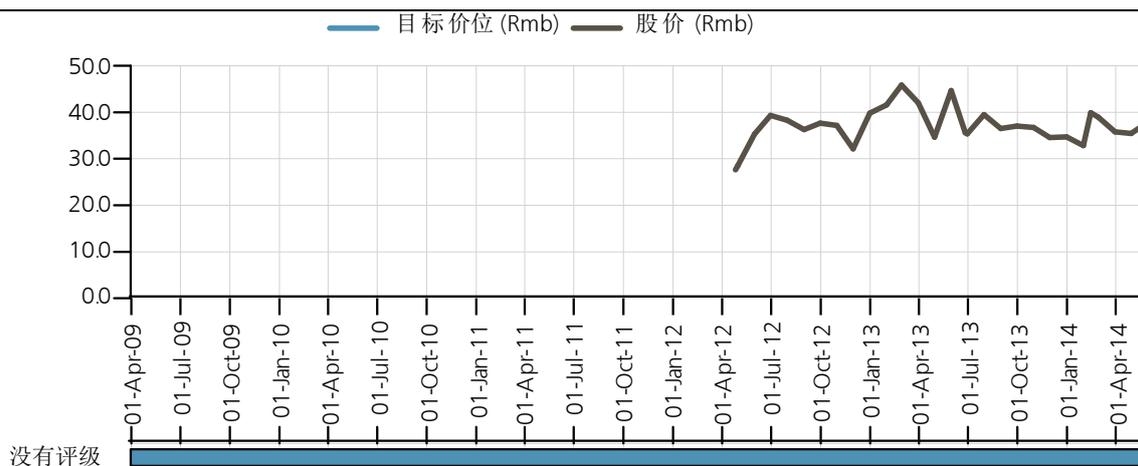
公司名称	路透	12 个月评级	短期评级	股价	定价日期及时间
东江环保	002672.SZ	未予评级	不适用	Rmb37.63	2014 年 05 月 28 日
桑德环境	000826.SZ	中性	不适用	Rmb22.12	2014 年 05 月 28 日

资料来源：UBS(瑞银)。所有价格均为当地市场收盘价

本表中的评级是本报告出版之前最新公布的评级，它们可能会晚于股票定价日期。

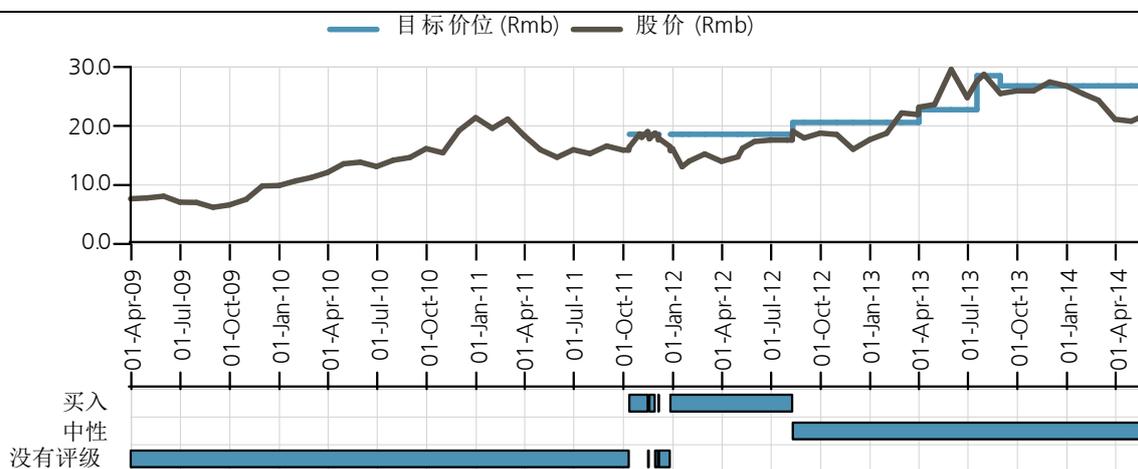
除非特别指出，请参考这份报告中的“价值与风险”章节。

东江环保 (Rmb)



资料来源: UBS(瑞银); 截止至 2014 年 5 月 28 日

桑德环境 (Rmb)



资料来源: UBS(瑞银); 截止至 2014 年 5 月 28 日

全球声明

本文件由瑞银证券有限责任公司(瑞银集团的关联机构)编制。瑞银集团(UBS AG)、其子公司、分支机构及关联机构,在此统称为UBS(瑞银)。

本文件仅在法律许可的情况下发放。本文件不面向或供属于存在后述情形之任何地区、州、国家或其他司法管辖区公民、居民或位于其中的任何人或实体使用:在该等司法管辖区中,发表、提供或使用该文件违反法律或监管规定,或者令瑞银须满足任何注册或许可要求。本文件仅为提供信息而发表;既不是广告,也不是购买或出售任何金融工具或参与任何具体交易策略的要约邀请或要约。除了有关瑞银的信息外,瑞银没有对本文件所含信息(“信息”)的准确性、完整性或可靠性做出过任何明示或暗示的声明或保证。本文件无意对文中涉及的证券、市场及发展提供完整的陈述或总结。瑞银不承诺更新信息或使信息保持最新。本文件中所表述的任何观点皆可在不发出通知的情形下做出更改,也可能不同于或与瑞银其他业务集团或部门所表述的观点相反。本文件中所有基于第三方的内容均为瑞银对第三方提供的数据、信息和/或观点的解释,这些数据、信息和/或观点由第三方公开发表或由瑞银通过订购取得,对这些数据、信息和/或观点的使用和解释未经第三方核对。

本文件所包含的任何投资策略或建议并不构成适合投资者特定情况的投资建议或个人投资建议。市场有风险,投资需谨慎。本文件中所述金融工具不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售。期权、衍生产品和期货未必适合所有投资者,并且此类金融工具的交易存在很大风险。住房抵押支持证券和资产支持证券可能有很高的风险,而且可能由于利率变化或其他市场因素而出现巨大的波动。外汇汇率可能对本文件所提及证券或相关工具的价值、价格或收益带来负面影响。有关投资咨询、交易执行或其他方面的问题,客户应联系其当地的销售代表。

任何投资的价值或收益皆有可能下跌和上涨,而投资者有可能无法全额取回已投资的金额。过去的表现并不一定能预示未来的结果。瑞银或其董事、员工或代理人均不对由于使用本文件全部或部分信息而遭致的损失(包括投资损失)或损害负责。

本文件中所述任何价格只作资讯之用而并不代表对个别证券或其他金融工具的估值,亦不代表任何交易可以或曾可能在该等价格成交。任何价格并不必然反映瑞银内部簿记和记录或理论上基于模型的估值,以及可能基于的若干假设。基于瑞银或其他任何来源的不同假设可能会产生非常不同的结果。

研究部门仅基于瑞银投行研究部管理层的判断开始撰写、更新或终止对相关证券的研究。本文件所包含的分析基于各种假设,不同假设可能导致分析结果出现重大不同。负责撰写本文件的分析师可能为了收集、使用和解释市场信息而与交易人员、销售人员和其他相关方沟通。瑞银利用信息隔离墙控制瑞银内部一个或多个领域、部门、集团或关联机构之间的信息流动。撰写本文件的分析师的薪酬由研究部门管理层和公司高级管理层(不包括投行部)全权决定。分析师的薪酬不是基于瑞银投行部收入而定,但是分析师的薪酬可能与瑞银投行整体收入有关;其中包括投行部、销售与交易业务。

对于可在某个欧盟监管市场交易的金融工具:瑞银集团,其关联或下属机构(不包括瑞银证券有限责任公司(美国))担任发行人金融工具的做市商或流动性提供者(按照英国对此类术语的解释)时,此类信息在本研究文件中另行披露,但流动性提供者的活动按照任何其他欧洲国家法律和法规的定义开展时除外。对于可在某个非欧盟监管市场交易的金融工具:瑞银担任做市商时,此类信息在本文件中另行具体披露,但此类活动是在美国按照相关法律和法规的定义开展时除外。瑞银可能发行了价值基于本文件所提及一种或一种以上金融工具的权证。瑞银及其关联机构和它们的员工可能持有本文件所述金融工具或衍生品的多头或空头头寸,或作为委托人买卖此类金融工具或衍生品;此类交易或头寸可能与本文件中所表述的观点不一致。

英国和欧洲其他地区： 除非在此特别申明，本文件由 UBS Limited 提供给符合资格的交易对手或专业客户。UBS Limited 由英国审慎监管局（PRA）授权并由英国金融市场行为监管局（FCA）和英国审慎监管局监管。**法国：** 由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Securities France S.A. 分发。UBS Securities France S.A. 受法国审慎监管局（ACP）和金融市场管理局（AMF）监管。如果 UBS Securities France S.A. 的分析师参与本文件的编制，本文件也将被视同由 UBS Securities France S.A. 编制。**德国：** 由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Deutschland AG 分发。UBS Deutschland AG 受德国联邦金融监管局（BaFin）监管。**西班牙：** 由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Securities España SV, SA 分发。UBS Securities España SV, SA 受西班牙国家证券市场委员会（CNMV）监管。**土耳其：** 由 UBS Limited 分发。本文件中没有任何信息是为了在土耳其共和国以任何形式发行、推介和销售任何资本市场工具和服务而准备的。因此，本文件不得被视为是向土耳其共和国居民发出的或将要发出的要约。瑞银集团未获得土耳其资本市场委员会根据《资本市场法》（法律编号：6362）规定颁发的许可。因此，在未经土耳其资本市场委员会事先批准的情况下，本文件或任何其他涉及金融工具或服务的发行材料不得用于向土耳其共和国境内的任何人提供任何资本市场服务。但是，根据第 32 号法令第 15 (d) (ii) 条之规定，对于土耳其共和国居民在海外买卖证券，则没有限制。**波兰：** 由 UBS Limited (spolka z ograniczona odpowiedzialnoscia) Oddzial w Polsce 分发。**俄罗斯：** 由 UBS Securities CJSC 编制并分发。**瑞士：** 仅由 UBS AG 向机构投资者分发。**意大利：** 由 UBS Limited 编制，UBS Limited 和 UBS Italia Sim S.p.A 分发。UBS Italia Sim S.p.A 受意大利银行和证券交易所监管委员会（CONSOB）监管。如果 UBS Italia Sim S.p.A 的分析师参与本文件的编制，本文件也将被视同由 UBS Italia Sim S.p.A 编制。**南非：** 由 JSE 的授权用户及授权金融服务提供商 UBS South Africa (Pty) Limited 分发。**以色列：** 本文件由 UBS Limited 分发，UBS Limited 由英国审慎监管局（PRA）授权并由英国金融市场行为监管局（FCA）和英国审慎监管局监管。UBS Securities Ltd 是由以色列证券监管局（ISA）监管的持牌投资推介商。UBS Limited 及其在以色列之外成立的关联机构未获得《以色列顾问法》所规定的许可。本材料仅发放给且/或仅面向《以色列顾问法》所定义的“合格投资者”，任何其他人不应依赖本材料或根据本材料采取行动。**沙特阿拉伯：** 本文件由瑞银集团（及/或其子公司、分支机构或关联机构）分发。瑞银集团是一家上市的股份有限公司，成立于瑞士，注册地址为 Aeschenvorstadt 1, CH-4051 Basel and Bahnhofstrasse 45, CH-8001 Zurich。本文件已获 UBS Saudi Arabia（瑞银集团子公司）的批准，该公司是瑞银集团在沙特阿拉伯王国设立的一家沙特封闭式股份公司，商业注册号 1010257812，注册地址 Tatweer Towers, P.O. Box 75724, Riyadh 11588, Kingdom of Saudi Arabia。UBS Saudi Arabia 获沙特资本市场管理局授权开展证券业务，并接受其监管，业务牌照号 08113-37。**美国：** 由 UBS Securities LLC 或 UBS AG 的分支机构--UBS Financial Services Inc. 分发给美国投资者；或由 UBS AG 未注册为美国经纪人或交易商的业务部门、分支机构或关联机构（“非美国关联机构”）仅分发给美国主要机构投资者。UBS Securities LLC 或 UBS Financial Services Inc. 对通过其发送给美国投资者的、由非美国关联机构编制的文件所含的内容负责。所有美国投资者对本文件所提及及证券的交易必须通过 UBS Securities LLC 或 UBS Financial Services Inc.，而非通过非美国关联机构执行。**加拿大：** 由 UBS Securities Canada Inc. 或瑞银集团另外一家已经注册或被免除注册义务的可以在加拿大开展业务的关联机构分发。UBS Securities Canada Inc. 是一家经过注册的加拿大投资经纪商和加拿大投资者保护基金成员。**巴西：** 除非具体说明，否则由 UBS Brasil CCTVM S.A 分发给居住在巴西的有资格投资者，包括：(i) 金融机构，(ii) 保险公司和投资资本公司，(iii) 补充性养老金实体；(iv) 金融投资额高于 \$300,000.00 雷亚尔的实体、经过书面确认为合格投资者；(v) 投资基金；(vi) 由 Comissão de Valores Mobiliários (CVM) 授权的证券投资组合经理及证券顾问；(vii) 联邦政府、各州、市建立的社保系统。**香港：** 由 UBS Securities Asia Limited 分发。**新加坡：** 由 UBS Securities Pte. Ltd[mica (p) 107/09/2013 和 Co. Reg. No.: 198500648C] 或 UBS AG 新加坡分行分发。任何由此项分析或文件衍生或有关之事宜，请向 UBS Securities Pte Ltd，一新加坡财务顾问法案(第 110 章)定义下之豁免财务顾问；或向 UBS AG 新加坡分行，一新加坡财务顾问法案(第 110 章)定义下之豁免财务顾问及依据新加坡银行法(第 19 章)持照执业，并由新加坡金融管理局监管之批发银行联系。此文件之接收方声明并保证其为依据证券及期货法(第 289 章)定义下之认可及机构投资者。**日本：** 由 UBS Securities Japan Co., Ltd. 仅向机构投资者分发。当本文件由 UBS Securities Japan Co., Ltd. 编制，则 UBS Securities Japan Co., Ltd. 为本文件的作者，出版人及发布者。由 UBS AG, Tokyo Branch 分发给与外汇及其他银行业务相关的专业投资者（除非另有许可）。**澳大利亚：** 1) 由 UBS AG（澳大利亚金融服务执照号：231087）和/或 UBS Securities Australia Ltd（澳大利亚金融服务执照号：231098）分发。本文件所含信息在准备过程中并未考虑任何投资者的目标、财务状况或需求，因此投资者在根据相关信息采取行动之前应从其目标、财务状况和需求出发考虑这些信息是否适合。如果本文件所含信息涉及 2001 年公司法 761G 条所定义的“零售”客户获得或可能获得某一特定的需要产品披露声明的金融产品，零售客户在决定购买该产品之前应获得并考虑与该产品有关的产品披露声明。2) UBS Wealth Management Australia Ltd 的客户：此声明由 UBS Wealth Management Australia Ltd. 分发给 UBS Wealth Management Australia Ltd ABN 50 005 311 937（澳大利亚金融服务执照号：231127）Chifley Tower, 2 Chifley Square, Sydney, New South Wales, NSW 2000 的客户。本文仅包含一般信息及/或一般建议，并不构成针对个人的金融产品建议。由此本文件所含信息在准备过程中并未考虑任何投资者的目标、财务状况或需求，因此投资者在根据相关信息采取行动之前应咨询独立顾问、并考量任何其他相关文件（包括任何产品披露声明）。UBS AG 被授权在澳大利亚提供与外汇合约有关的金融产品建议，因此 UBS AG 负责给出所有外汇及汇率方面的一般建议。**新西兰：** 由 UBS New Zealand Ltd 分发。本文件所载信息和建议仅供了解一般信息之用。即使任何此类信息或建议构成财务建议，它们也并未考虑任何人的具体财务状况或目标。我们建议本文件的接收方向其财务顾问寻求针对其具体情况的建议。**迪拜：** 由 UBS AG Dubai Branch 分发，仅供专业客户使用，不供在阿联酋境内进一步分发。**韩国：** 由 UBS Securities Pte. Ltd. 首尔分行于韩国分发。本文件可能不时由 UBS Securities Pte. Ltd. 首尔分行之关联机构校订或编制。**马来西亚：** 本文件获准由 UBS Securities Malaysia Sdn. Bhd (253825-x) 于马来西亚分发。**印度：** Prepared by UBS Securities India Private Ltd. 2/F, 2 North Avenue, Maker Maxity, Bandra Kurla Complex, Bandra (East), Mumbai (India) 400051. 电话号码: +912261556000 SEBI 注册号: NSE 现金交易: INB230951431, NSE 期货与期权: INF230951431; BSE 现金交易: INB010951437.

由 UBS Limited 编制的本文件中披露的内容应受英国法律监管并依据英国法律解释。

未经瑞银事先书面许可，瑞银明确禁止全部或部分地再分发本文件。瑞银对第三方的该等行为不承担任何责任。图像中可能包含受第三方版权、商标及其它知识产权保护的对象或元素。© UBS 2014 版权所有。钥匙标识与 UBS 都是瑞银注册与未注册的商标。本公司保留所有权利。

