

信用等级公告

联合[2014] 1355 号

联合资信评估有限公司通过对 2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券的信用状况进行综合分析和评估，确定

2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电
项目收益债券的信用等级为
AA

特此公告。

联合资信评估有限公司
二零一四年十月二十八日



地址：北京市朝阳区建国门外大街2号中国人保财险大厦17层

电话：(010) 85679696

传真：(010) 85679228

邮编：100022

网址：www.lhcratings.com

2014 年广州市第四资源热力电厂 垃圾焚烧发电项目收益债券信用评级报告

评级结果:

本期债券信用等级: AA

评级时间: 2014 年 10 月 28 日

项目收益债概要

项目收益债名称	2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券
募集资金规模	8 亿元
发行期限	10 年
还本付息方式	每年付息一次, 分次还本。本期债券从第 3 个计息年度开始偿还本金, 第 3、4、5、6、7、8、9、10 个计息年度末分别按本期债券发行总额的 7.5%、10%、10%、12.5%、15%、15%、15%、15% 的比例偿还本金。
信用增级	本期债券设置差额补偿机制, 差额补偿责任包括支付本期债券存续期第一计息年度的债券利息; 债券存续期内每期偿债资金专户内账户余额不足以支付本期债券当期本息时, 差额补偿人按差额补偿协议约定的时间和方式补足偿债资金专户余额与应付本期债券本息的差额部分。项目实施主体和两位差额补偿人对本期债券的偿还承担连带责任。
项目实施主体	广州环投南沙环保能源有限公司

分析师

张丽 王丽娟

lianhe@lhratings.com

电话: 010-85679696

传真: 010-85679228

地址: 北京市朝阳区建国门外大街 2 号
中国人保财险大厦 17 层 (100022)

Http: //www.lhratings.com

评级观点

联合资信评估有限公司 (以下简称“联合资信”) 对“2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券”(以下简称“本期债券”) 的评级, 反映了募投项目垃圾焚烧发电产业前景较好, 项目实施主体上游充足的原料供应和下游较强的客户实力, 以及股东广州环保投资集团有限公司 (以下简称“广环投公司”) 项目建设和运营管理经验丰富为其业务开展提供了较好保障等方面的优势。同时本期债券募集资金封闭管理, 项目收益流入流出均有严格监管, 信息披露要求严格, 可有效防范本期债券的操作风险。但联合资信也关注到, 本期债券募投项目目前仍处于建设前期, 预期收益可能会受到项目建设或运营期风险影响; 且在项目建设阶段, 项目实施主体自身并不产生收益, 利息偿还对外部支持依赖程度较高。

本期债券偿债来源主要为募投项目自身收益, 根据预测, 本期债券存续期内的项目收益现金流入量对债券本息偿还覆盖程度较高。同时, 本期债券设置了差额补偿机制, 第一差额补偿人 (广环投公司)、第二差额补偿人 (广州广日集团有限公司, 以下简称“广日集团”) 有义务按约定对本期债券偿债资金专户余额与应付本期债券本息的差额部分进行补足, 并承担连带责任。且广州市国资委批复授权广日集团为南沙环保提供超股比担保。第二差额补偿人 (广日集团)、第一差额补偿人 (广环投公司) 及项目实施主体依次为控股、全资关系, 差额补偿义务执行力度强。以上措施可有效提升本期债券到期偿还的安全性。

优势

1. 垃圾焚烧发电作为垃圾处理“减量化”、“资源化”、“无害化”最有效的方式，随着中国城镇化建设的推进，以及国家政策的支持，行业发展前景较好。
2. 项目实施主体股东（广环投公司）垃圾焚烧发电项目建设和运营管理经验丰富。
3. 本期债券设置了差额补偿机制，项目实施主体、第一差额补偿人、第二差额补偿人对本期债券的偿还承担连带责任。且广州市国资委批复授权广日集团为南沙环保提供超股比担保。第二差额补偿人（广日集团）、第一差额补偿人（广环投公司）及项目实施主体依次为控股、全资关系，差额补偿义务执行力度强。以上措施有效提升了本期债券到期偿还的安全性。
4. 本期债券募集资金封闭管理，项目收益流入流出均有严格监管，信息披露要求严格，可有效防范本期债券的操作风险。

关注

1. 垃圾焚烧发电项目建设是一个系统工程，项目建设过程中的施工进展、建设资金的筹措和施工安全等因素对项目如期完工影响较大。
2. 本期募投项目运营期间，技术、设备、环境等因素若有变化，可能将影响本期债券募投项目的预期收益。
3. 在项目建设阶段，项目实施主体自身并不产生收益，利息偿还对外部支持依赖程度较高。

信用评级报告声明

一、除因本次评级事项联合资信评估有限公司（联合资信）与广州环投南沙环保能源有限公司构成委托关系外，联合资信、评估人员与广州环投南沙环保能源有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

二、联合资信与评估人员履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

三、本信用评级报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因广州环投南沙环保能源有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

四、本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

五、本评级报告引用的相关的资料主要由广州环投南沙环保能源有限公司相关当事方提供，联合资信不保证所引用资料的真实性和完整性。

六、“2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券”信用等级自本债券成立之日起至到期日有效；根据跟踪评级的结论，在有效期内信用等级有可能发生变化。

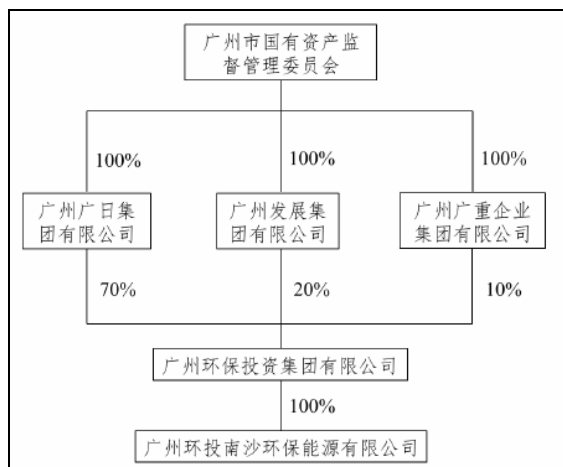
一、本期债券概况

1. 基本情况

广州环投南沙环保能源有限公司（以下简称“项目实施主体”或“南沙环保”）负责广州市第四资源热力电厂项目投资、建设及运营服务。2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券（以下简称“本期债券”），募集资金8亿元，发行期限10年，募集资金全部用于广州市第四资源热力电厂（原名为番禺区生活垃圾焚烧发电厂，以下简称“募投项目”或“第四热电厂”）投资建设。

本期债券还本付息方式为每年付息一次，分次还本。本期债券为附本金提前偿还条款，从第3个计息年度开始偿还本金，第3、4、5、6、7、8、9、10个计息年度末分别按本期债券发行总额的7.5%、10%、10%、12.5%、15%、15%、15%、15%的比例偿还本金。

图1 南沙环保股权结构图



资料来源：南沙环保提供

本期债券设置了差额补偿机制，差额补偿责任包括支付本期债券存续期第一计息年度的债券利息；债券存续期内每期偿债资金专户内账户余额不足以支付本期债券当期本息时，差额补偿人按差额补偿协议约定的时间和方式补足偿债资金专户余额与应付本期债券本息的差额部分。南沙环保、第一差额补偿人（广环投公司）、第二差额补偿人（广日集团）对

本期债券的偿还承担连带责任。且广州市国资委批复授权广日集团为南沙环保提供超股比担保。另外南沙环保为广环投公司的全资子公司，广环投公司为广日集团的控股子公司（以上三家公司的股权结构见下图），差额补偿义务执行力度强，有效提升了本期债券到期偿还的安全性。

2. 本期债券基本要素

本期债券参与各方如下表所示：

表1 本期债券基本要素

	名称	内容
1	项目收益债券名称	2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券
2	项目实施主体	广州环投南沙环保能源有限公司
3	募投项目	广州市第四资源热力电厂项目
4	募集规模	8亿元
5	期限	10年
6	还本付息方式	每年付息一次，分次还本
7	信用增级	广州环保投资集团有限公司作为本期债券的第一差额补偿人；广州广日集团有限公司作为本期债券的第二差额补偿人。南沙环保、广环投公司和广日集团对本期债券的偿还承担连带责任
8	主承销商/债权代理人	海通证券股份有限公司
9	托管人	中央国债登记结算有限责任公司、中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
10	监管人	中信银行股份有限公司广州分行
11	项目可行性研究报告编制单位	广州市国际工程咨询公司
12	法律顾问	广东华商律师事务所
13	信用评级	联合资信评估有限公司

资料来源：联合资信整理

3. 本期债券交易结构

本期债券交易结构见下图。

（1）募集资金现金流

本期债券采用簿记建档、集中配售的方式，通过承销团成员设置的发行网点向机构投资者（国家法律、法规另有规定的除外）公开发行和通过上海证券交易所发行相结合的方式发行。本期债券的募集资金将划入南沙环保设立的募集资金使用专户，该账户由监管银行

监管，募集资金用于广州市第四资源热力电厂项目投资建设。

(2) 偿债资金现金流

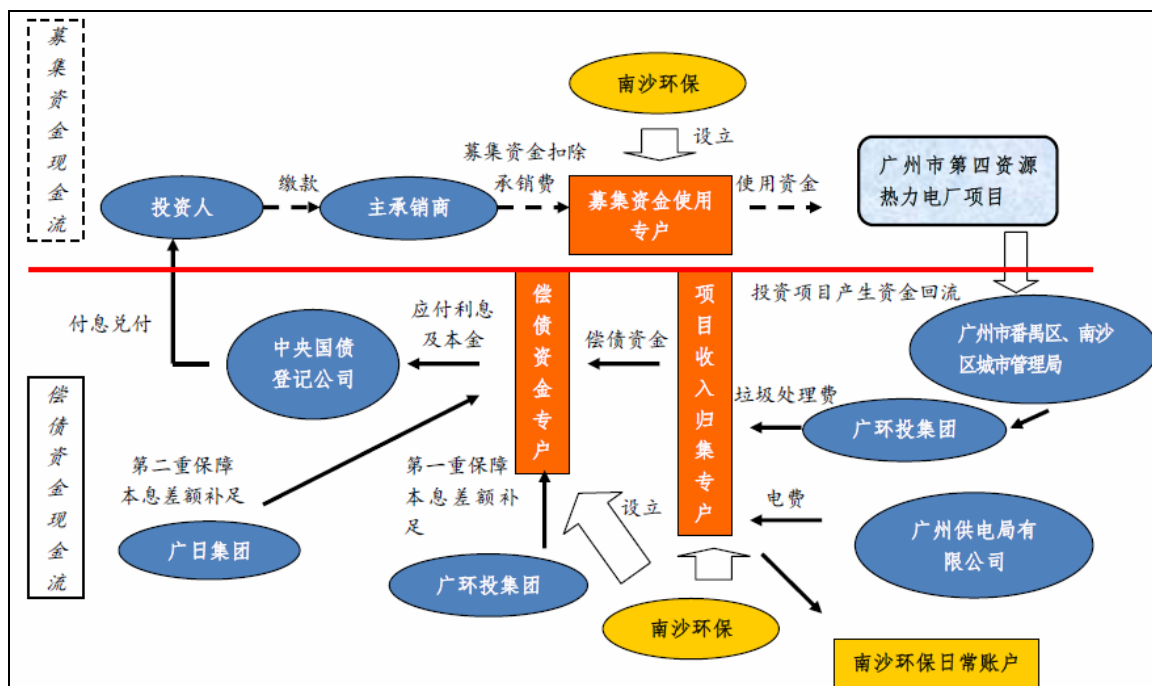
本期债券还本付息的首要资金来源是本期募投项目的运营收入，其中包括由广州市番禺区和广州市南沙区城市管理局分别定期支付的垃圾处理费、由广州供电局有限公司支付的电厂发电收入等。本期募投项目产生的运营收入将全部划入项目收入归集专户，该账户由监管银行监管。每当项目收入归集专户接收到本期债券募投项目所产生的收入时，南沙环保应在3个工作日内将该笔收入中不低于当年偿债保证金留存比例的资金划转至偿债资金专户，用于偿还本期债券本金和利息，该笔收入的剩余部分可由南沙环保自由支配用于项目运营或其它方面。每个计息年度，当项目收入归集专户收到当年最后一笔垃圾处理费收入及发电收入时，南沙环保应检查偿债资金专户内的资金情况，若偿债资金专户的余额不足以支付本期债券当年应付本息，南沙环保则应将项目收入归集专户中上述垃圾

处理费收入及发电收入优先划转至偿债资金专户，以补足当年应付本息与偿债资金专户余额的差额部分。

广环投公司是本期债券的第一差额补偿人。第一差额补偿人应在本期债券存续期第1个计息年度的付息日20个工作日前将当年应付债券利息划入偿债资金专户。如果在每期付息/兑付日前第16个工作日（T-16日），偿债资金专户余额不足以支付本期债券当期本息时，监管银行应书面通知第一差额补偿人，第一差额补偿人应在付息/兑付日11个工作日（T-11日）前补足偿债账户余额与本期债券应付本息的差额部分。如果在每期付息/兑付日前第10个工作日（T-10日），偿债账户余额仍不足以支付本期债券当期本息时，监管银行应书面通知第二差额补偿人，第二差额补偿人应在付息/兑付日第5个工作日前（T-5日）补足偿债资金专户余额与本期债券应付本息的差额部分。

在本期债券每一年付息/兑付日前第3个工作日，南沙环保将付息/兑付款项划入中央国债登记公司账户。

图2 本期债券交易结构图



资料来源：海通证券提供

二、行业及区域环境分析

1. 中国城镇生活垃圾处理行业

行业概况

近年来,随着中国城市化进程的加快以及人民生活水平的提高,城镇生活垃圾迅速增加,引起的环境污染问题日益严重。许多城市尤其是经济实力较弱的城市仍普遍采用市郊露天堆放的方式处理垃圾,对大气、土壤、水体环境已经造成严重污染。根据《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的统计数据,截至2010年底,全国设市城市和县城生活垃圾年清运量2.21亿吨,生活垃圾无害化处理率63.5%,其中设市城市77.9%,县城27.4%。总体而言,中国城镇生活垃圾无害化处理率仍不高,生活垃圾处理能力无法满足实际需求,城镇垃圾处理问题十分严峻。

相对于水处理和大气污染治理行业,中国城镇生活垃圾处理行业起步较晚。根据“十二五”规划的统计,从垃圾处理厂数量来看,2005年全国共有垃圾无害化处理厂614座,2010年增至1076座,增幅75%,年均增幅11.84%。从城镇生活垃圾无害化处理率来看,2005年为34.8%,2010年提升到了63.5%。目前,中国城市生活垃圾处理方式主要有卫生填埋、焚烧和生化处理等三种方式,其中焚烧处理方式在近十年来发展迅速,并成为中国大中型城市缓解垃圾处理压力的主要发展方向。截至2010年,全国共有填埋处理设施919座,日均垃圾处理规模35.2万吨;焚烧处理设施119座,日均垃圾处理规模8.96万吨;其他处理设施38座,规模为1.53万吨。整体来看,目前中国城镇生活垃圾填埋、焚烧及其他处理方式所占比例分别为77%、20%、3%。

行业特点

近年来,随着国家经济的飞速发展,国家推动行业投融资体制改革,通过产业政策、财政政策等持续鼓励资本进入以垃圾处理为主的环保产业领域,进一步明确相关产业在国家

节能环保领域的重要战略地位。在此背景下,环保行业已慢慢步入发展的快速通道。该行业主要有以下特点:

①垃圾处理市场需求量逐年增加。随着中国经济发展和人口增加,垃圾产量增长迅速,垃圾无害化处理能力存在巨大的缺口。

②垃圾处理处置项目既是环保设施,也是市政公用设施。此类项目一次性建设投资大,从选址到建设、运营、监管的全过程需要严控技术质量和运营管理标准,专业化程度要求较高。项目投融资主体在具备较高的资金承载力的同时,必须具备可持续发展能力、技术研发实力、高度的社会责任感和地方公关能力,行业门槛高。

③垃圾处理处置行业收入主要来源于财政支出和资源化发电收入等。从国家到地方已有配套政策与法规对垃圾处理费补贴、垃圾焚烧发电收入、发电补贴的定价方式。因中国各地方政府财政收入差异大,使用垃圾处理模式及技术先进程度不一、环保排放标准不一,造成各地垃圾处理费单价差异较大。总体来说,垃圾处理设施项目作为市政基础设施项目,具有投资回收期长和收益稳定的特点。

行业政策

垃圾处理行业作为市政基础设施建设的重点领域之一,其市场属于政策驱动型市场。国家宏观政策和产业政策的走向直接影响城市生活垃圾处理行业的发展方向。近年来,国家出台了一系列有利于垃圾处理行业发展的政策、规划,包括《关于推进城市污水、垃圾处理产业化发展的意见》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源发电有关管理规定》、《关于再生能源增值税政策的通知》、《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》、《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》、《可再生能源产业发展指导目录》、《资源综合利用目录》、《资源综合利用企业所得税优

惠目录》。综合以上各种文件，目前中国垃圾焚烧发电享有的经济扶持政策主要包括：

产品回购政策，电网企业全额收购电网覆盖范围内该发电项目的上网电量，电力调度机构优先调度可再生能源发电。

价格扶持政策，一是上网电价由价格主管部门按照有利于促进可再生能源开发利用和经济合理的原则确定。二是2006年及以后获得批准或者核准建设的垃圾焚烧发电项目，且发电消耗热量中常规能源不超过20%，上网电价试行政府定价的，电价标准由各省（自治区、直辖市）2005年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价（补贴标准为每千瓦时0.25元）组成：发电项目自投产之日起，15年内享受补贴电价。

税收优惠政策，其一，增值税。从2001年1月1日至今，中国对垃圾发电试行增值税即征即退的优惠政策。但对享受此优惠的垃圾焚烧发电企业的技术要求越来越全面，体现在垃圾实际使用量、垃圾用量占发电燃料的比重，生产排放的标准及其他设备要求、技术规范等，同时申报程序也逐渐规范起来（财税[2001]198号，财税[2004]25号，发改环资[2006]1864号和财税[2008]156号）。其二，营业税。本局国税函[2005]1128号《国家税务总局关于垃圾处置征收营业税问题的批复》，“单位和个人提供的垃圾处置劳务不属于营业税应税劳务，对其处置垃圾取得的垃圾处置费，不征收营业税。”

财政金融扶持政策，包括：（1）项目可由银行优先安排基本建设贷款并给予2%财政贴息（计基础[1999]44号）。（2）垃圾处理生产用电按优惠用电价格执行，对新建垃圾处理设施可采取行政划拨方式提供项目建设用地。（3）政府安排一定比例资金，用于城市垃圾收运设施的建设，或用于垃圾处理收费不到位时的运营成本补偿。

2011年发布的《国家环境保护“十二五”规划》指出要加强城市垃圾处理和农村生活垃圾管理；2012年3月，国家发展改革委发布《关

于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，通知明确规定，垃圾焚烧发电执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元，且垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊；2012年4月，国务院发布的《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，到2015年全国城镇垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的35%。2012年6月发布的《“十二五”节能环保产业发展规划》提出到2015年，节能环保产业总产值达到4.5万亿元，并将促进再生资源利用、餐厨废弃物资源化利用、垃圾处理、环保服务等领域的发展；2012年7月发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》将垃圾和危险废物处理处置、废旧商品回收体系、餐厨废弃物列入先进环保产业和资源循环利用产业中；2012年8月发布的《节能减排“十二五”规划》也提出了城镇环境基础设施建设，农村清洁工程，城镇生活垃圾，环保设施社会化、专业化运营等方面的内容。

行业前景

2012年5月，国家发改委下发了《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，标志着“十二五”时期城镇生活垃圾处理行业进入黄金发展期。根据规划，到2015年，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理，设市城市生活垃圾无害化处理率达到90%以上，县县具备垃圾无害化处理能力，县城生活垃圾无害化处理率达到70%以上，全国共计新增城镇生活垃圾无害化处理设施能力58万吨/日。其中，全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的35%以上，东部地区达到48%以上。根据规划，“十二五”期间中国将在生活垃圾处理设施建设领域投资2636亿元，较“十一五”规划目标增加205%，较“十一五”实际完成投资额增加370%。从投资分布来看，新建处理设施投资占总投资的53%，占据第一位，其次是续建处理设施、转运设施、存量治理、分类设施。

垃圾焚烧处理作为垃圾处理“减量化”、“资源化”、“无害化”最为有效的方式，受到了政策的最大鼓励。2012年3月28日，国家发改委发布了《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，规定以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元，该通知对进一步完善垃圾焚烧发电价格政策、引导垃圾焚烧发电产业健康发展、促进资源节约和环境保护起到重要的作用。

总体看，随着中国城镇化建设的推进，在国家政策的大力支持下，未来中国城镇生活垃圾处理行业发展空间巨大，城镇生活垃圾处理行业尤其是垃圾焚烧处理项目的投资将保持快速增长的趋势，具有良好的发展前景。

2. 广州市城镇生活垃圾处理行业 行业现状

广州市作为中国南方的政治、经济、文化中心，改革开放30年来，国民经济迅猛发展，城区规模不断扩大，城市基础设施的建设取得了巨大进步。随着城市化进程的推进，人口聚居而带来的城市生活垃圾处理问题便成为了城市管理者和城乡居民日益关注的热点。

目前，广州市日均垃圾总产量已达1.8万吨，日均垃圾处理量约为1.4万吨，垃圾产量和处理量缺口较大。从行政区划上来看，中心城区垃圾主要集中在兴丰填埋场和李坑发电厂一期和二期处理，而外围地区垃圾分别在番禺区、花都区、增城市、从化市当地处理。从终端处理的方式构成来看，广州市最主要的垃圾处理方式只有填埋和焚烧两种，其中填埋方式目前占比在80%左右。现有的两座大型垃圾填埋场中，位于白云区的兴丰填埋场日处理量在8000至10000吨之间，位于番禺区的火烧岗填埋场日处理量为1800吨，而广州市此前唯一的一座垃圾焚烧发电厂即李坑发电厂一

期的垃圾处理能力仅为1000吨/日。随着2013年李坑发电厂二期项目的投入运营，广州市的垃圾焚烧处理能力增加了2000吨/日，但广州市生活垃圾处理以填埋为主的状况依然没有改观。由于广州市每天超过8000吨生活垃圾全部进入原设计处理能力只有2500吨/日的兴丰填埋场，导致兴丰填埋场一直处于超负荷状态。2012年该场一至五区1800万立方米已基本填满，只好新建六区扩容约650万立方米。按目前的填埋进度，填埋六区也将在2014年底填满封场，广州市生活垃圾处理能力缺口将进一步扩大。

由于经济的发展和城市规模的扩大，广州市生活垃圾产量日益增加，垃圾处理能力存在较大缺口，尤其是番禺、南沙等南部区域生活垃圾处理情况形势严峻。

从“十一五”开始，广州市更加重视生活垃圾处理全过程实施配套政策及法规的补充完善，市有关部门起草并提请市人大制定多项地方性法规，如《广州市建筑节能与新型墙体材料应用管理条例》与《广州市固体废物污染环境防治规定》等，为生活垃圾处理行业的良性发展给予政策保障。

2012年5月1日，《广州市生活垃圾终端处理设施区域生态补偿暂行办法》颁布，明确广州市建立生活垃圾生态补偿机制，对垃圾跨区流动进行费用征收和补偿，对垃圾处理设施属地付出的政策成本和生态环境成本给予补偿。

2012年，市委市政府常务会议先后审议并通过了广州市固体废弃物处理投资主体组建方案，在市政府和市有关部门的统筹下，以广环投公司为主体组建承担全市固体废弃物处理投资主体，获得全市（含10区2县级市）大型垃圾终端处理设施的投资、组织建设和运营专营权，实现广州市固废处理和环保装备制造的全发展。

行业前景

从政策支持层面看，根据《“十二五”全

国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十二五”期间，广东生活垃圾焚烧的比例要从“十一五”期间的 34% 提高到 56%，焚烧处理设施能力达 41493 吨/日，几近“十一五”时期的 4 倍。《广州市环境卫生总体规划（2010~2020）》提出广州市环境卫生总体目标，通过环境卫生规划、建设和管理，逐步形成“城乡统筹、焚烧为主、综合处理、可持续化”的处于全国领先的生活垃圾收运处理系统；在生活垃圾收运处理能力建设方面，到 2020 年广州市十区两市生活垃圾产量将达到 20300 吨/日，广州市生活垃圾收运能力必须达到与生活垃圾产生量和收运率相匹配的水平；在生活垃圾处理设施建设方案方面，除了在南沙区拟建的广州市第四资源热力电厂之外，规划在萝岗区建设广州东部固体资源再生中心，包括一座处理规模 4000 吨/日的生活垃圾焚烧发电厂，在花都区建设一座处理规模为 1500 吨/日的垃圾焚烧发电厂，在增城市和从化市也各选址建设垃圾焚烧发电厂。

从垃圾处理需求来看，目前广州市日均垃圾总产量为 1.8 万吨，以常住人口 1270 万计算，广州市人均垃圾产量高达 1.4 千克/日，根据广州市发展和改革委员会公布的《关于加强我市人口调控和服务管理工作的意见》，到 2015 年常住人口控制在 1500 万左右，预计 2015 年广州市生活垃圾产量将突破 2.1 万吨/日。具体到番禺、南沙两区情况，根据《广州市番禺区生活垃圾收运处理系统规划》（2010~2020），2020 年番禺区人口将达到 248 万人，预计垃圾产量达到 2728 吨/日；而根据《广州南沙新区发展规划》，未来南沙新区的人口将达到 240 万人，垃圾产量也将达到 2280 吨/日。总之，广州市尤其是番禺、南沙两区将来都存在巨大的生活垃圾处理需求。

因此，从政策支持和现实需求两方面看，广州市将继续加大生活垃圾处理项目的投入，未来几年广州市城镇生活垃圾处理行业将得到更大的发展。

3. 区域经济概况

广州是广东省省会，中国第三大城市、15 个副省级城市之一，地处广东省南部，珠江三角洲的北缘，濒临南中国海，珠江入海口，毗邻港澳，是珠三角重要交通枢纽。广州是中国最主要的对外开放城市之一，是中国经济、金融、贸易、文化、科技和教育中心，系珠三角都市圈核心城市、粤港澳经济圈的重要组成部分，中国进出口商品交易会（广交会）所在地，并于 2010 年成功举办了第 16 届亚洲运动会和首届亚洲残疾人运动会。

广州下辖 10 区两市，分别为越秀区、天河区、白云区、荔湾区、萝岗区、黄浦区、海珠区、番禺区、花都区、南沙区和增城、从化二市（县级市）。2013 年年末广州市常住人口 1292.68 万人，城镇人口比重为 85.27%。年末户籍人口 832.31 万人。

根据《2013 城市竞争力蓝皮书》，中国城市经济竞争力前 20 强中，广州位列第 5 名，仅次于香港、深圳、上海、台北。近年来，广州市经济发展快速，2013 年，广州市实现地区生产总值（GDP）15420.14 亿元，按可比价格计算，比上年（下同）增长 11.6%。其中，第一产业增加值 228.87 亿元，增长 2.7%；第二产业增加值 5227.38 亿元，增长 9.2%；第三产业增加值 9963.89 亿元，增长 13.3%。第一、二、三次产业增加值的比例为 1.48：33.90：64.62。三次产业对经济增长的贡献率分别为 0.4%、29.0% 和 70.6%。

2013 年来源于广州地区的财政一般公共预算收入 4430 亿元，增长 3.0%。其中，国税部门组织收入 2580 亿元，增长 1.9%；地税部门组织收入 1338 亿元，增长 9.8%。地方公共财政收入 1141.79 亿元，增长 10.8%。地方公共财政支出 1384.72 亿元，增长 8.9%。

2013 年完成固定资产投资 4454.55 亿元，比上年增长 18.5%。从三次产业看，第一产业完成投资 10.84 亿元，同比增长 50.8%。第二产业完成投资 716.80 亿元，增长 19.5%；其中，工业

完成投资682.86亿元，增长18.2%。第三产业完成投资3726.91亿元，增长18.3%。

整体看，广州市经济持续保持快速增长，人口规模较大，固定资产投资增速保持在较高水平，为垃圾焚烧发电业务发展提供了良好的外部环境。

三、本期债券项目情况

1. 项目实施主体

南沙环保为本期债券的项目实施主体。南沙环保前身为广州禺山环保能源有限公司，由广环投公司前身广州环保投资有限公司于2009年6月以货币形式出资组建，初始注册资本为1500万元。2009年8月，广州禺山环保能源有限公司更名为广州环投禺山环保能源有限公司，同时广州环保投资有限公司以货币增资17000万元，南沙环保注册资本变更为18500万元。2010年3月，广州环投禺山环保能源有限公司股东决定对项目实施主体注册资本进行减资处理，减少注册资本合计人民币17000万元，减资后注册资本变更为人民币1500万元。2012年12月，广州环投禺山环保能源有限公司股东广州环保投资有限公司更名为广州环保投资集团有限公司。2014年3月，广州环投禺山环保能源有限公司更名为现名，同时广环投公司以货币增资3500万元，南沙环保注册资本变更为5000万元。如图1所示，南沙环保的实际控制人为广州市国有资产管理委员会。

南沙环保经营范围：环境卫生管理；市政设施管理；污水处理及其再生利用；工程项目管理服务；工程技术咨询服务；热力生产和供应；沼气发电；生物质能发电；固体废物治理；收集、贮存、处理、处置生活污水；电力供应。

南沙环保作为广环投公司的全资子公司，是广环投公司旗下负责垃圾终端处理设施项目的实施主体之一，具体负责广州市第四资源热力电厂项目投资、建设及运营服务，项目建

成后主要用于处理广州市南沙区和番禺区等地区的生活垃圾，一期处理规模为2000吨/日。

由于本期债券募集资金所投入的广州市第四资源热力电厂项目处于投资建设阶段，南沙环保未处于经营状态。2013年，南沙环保无营业收入。截至2013年底，南沙环保资产总计5796.19万元，负债合计4296.19万元，归属于母公司所有者权益合计1500.00万元。

南沙环保注册地址：广州市南沙区大岗镇潭大路5号办公楼501；法定代表人：潘胜荣。

2. 项目概况

本期募投项目建设规模为日均焚烧处理城市生活垃圾2000吨，年处理城市生活垃圾73万吨。项目建设地址位于南沙区大岗镇大岗装备基地内，占地面积94386平方米（约141.58亩）。本期募投项目拟采用炉排炉焚烧发电工艺处理城市生活垃圾，选用三炉两机方案。项目筹办单位以南沙区城市管理局为主，番禺城市管理局协助开展相关工作。项目建设期3年，总投资134987万元，资金来源项目实施主体自行筹集。

3. 项目建设风险

项目合理性

中国垃圾处理行业以及广州市垃圾处理行业发展前景广阔，在此背景下，本期募投项目建设符合行业发展方向。

本期募投项目建设具有的必要性和意义。

①项目的建设有利于改善广州市南部地区城市垃圾收运处理系统落后现状，具有明显的社会效益。②目前，番禺区和南沙区的生活垃圾主要都采用填埋方式处置，该处置方式由于难以达到“减量化”、“无害化”，易造成二次污染，并且占用大量土地，不具有可持续性。本项目的建成可有效提升广州市城市垃圾处理技术水平，缓解广州市南部地区快速经济发展带来的生活垃圾处理压力，同时避免了分散处理容易造成面源污染问题，有利于改善广州

市南部地区的环境生态，具有显著的环境效益。③本项目选用的垃圾焚烧处理技术，加速了物质转化和能源流动的速度，可充分回收利用垃圾中的热能资源，将产生的热能用于地区供热或发电，其产生的经济效益可补偿相当一部分政府处理垃圾投入的费用，符合资源循环利用的绿色社会需求，因而具有较好的经济效益。同时，项目的建设可以就近服务于番禺区和南沙区，不仅解决了番禺区内填埋场即将满容的垃圾处理问题，而且避免了将来长期远距离运输垃圾到白云区兴丰填埋场的能源消耗和资金成本浪费，项目具有可持续性。

本募投项目位于大岗镇装备基地，该选址紧邻东新高速和南沙港快速路，广珠路（S111）连通大岗镇和番禺城区，番禺城区的垃圾可通过南沙港快速路和广珠路（S111）运输至厂址，交通便利。同时，该选址靠近热电联供发电厂，且附近有220kV变电站，有利于高压电线的接入。该选址地点接近珠江入海口，给水排水方便，同时鉴于环保要求，本项目厂内污水经处理后全部回用，不外排，不受外界市政污水管网建设进度限制。该选址周边1km范围内的居民基本已经迁移，距离十八罗汉森林公园大气一类区6.5公里，属于榄核-潭大灵生态农业与城镇综合发展区，对周边居民生活影响较小。

本募投项目将严格执行项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”原则，在垃圾焚烧电厂的设计、建设、运营中，采用成熟先进的工艺技术，严格执行国家和地方有关环保规定和标准，在生产过程中对影响环境的废气、废水、废渣、噪声、臭气等进行严格治理和控制，达到有关标准规定后方可排放。

项目合规性

本募投项目已经获得相关部门批复，具体批文为：广州市发展和改革委员会于2014年4月11日出具的《广州市发展改革委关于广州市第四资源热力电厂可行性研究报告的复函》（穗发改[2014]73号）；广州市环境保护局于

2013年5月17日出具的《广州市环境保护局关于广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）项目环境影响报告书的批复》（穗环管影[2013]20号）；广州市规划局于2013年9月9日出具的《建设项目选址意见书》（穗规南选[2013]13号）；广州市国土资源和房屋管理局南沙开发区分局于2013年9月30日出具的《广州南沙开发区建设项目用地预审意见》（穗南开地预审字[2013]8号）。

工程建设中的其他风险

本募投项目的建设是一个系统工程，项目建设过程中的施工进展、建设资金的筹措和施工安全等因素对项目如期完工影响较大。2014年4月广州市国际工程咨询公司出具的《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》（以下简称“可研报告”）对项目建设过程中的风险已经进行了提示，并出具了风险防范方案。

工程施工保证方面：本募投项目施工周期为2年，计划在2016年6月建成投产。本工程建设项目中，土建工程以主厂房、安装工程以垃圾焚烧锅炉安装工程量最大，工期最长，为整个项目的工程重点。为保证两年内严格按进度计划完成全部土建及安装任务，施工期间在人力计划、材料计划、施工机具、设备进场方面将作充分的考虑，并将从下列几个方面来保证工程进度：①选择适合的、先进的投资建设模式。②组建优秀的项目管理组织和先进的管理制度。③保证设备及物资供应及时到位，满足现场施工使用需求。④在工程实施中根据施工特点以空间立体交叉以水平流水搭接的施工方法，合理编制二级网络计划。在网络计划的实施过程中，抓住关键线路，加强进度跟踪、中间控制与动态管理，确保计划实施。⑤从加强质量、安全管理方面予以保证。⑥配备强有力的技术力量和施工队伍，确保工程进度按计划实施，施工质量达到最优。⑦为了加快工程进度和保证工程质量，防范和化解工程建设中的违规行为，本项目的勘察、设计、监理、建

筑工程、安装工程、设备、重要材料均采用委托公开招标方式。

资金筹措方面：本募投项目总投资134987万元，资金来源由项目实施主体自行筹集。项目建设期3年，计划按照第1年投资比例20%、第2年比例40%、第3年比例40%的进度投入。

建设安全措施方面：本募投项目建设期间可能存在消火、防爆、防尘、防恶臭、防噪音等安全隐患，可研报告按照国家有关安全卫生规范与标准已经制定了防范措施。

4. 项目运营风险

项目运营管理经验方面

项目实施主体的股东广环投公司拥有较强的垃圾焚烧发电业务管理经验。截至目前，广环投公司全面承接了广州市（含10区、2县级市）大型垃圾终端处理设施的投资和组织建设、运营职责。广环投公司管理的李坑发电厂二期项目垃圾焚烧处理能力为2000吨/日，于2013年9月投产，是目前国内最大的生活垃圾焚烧发电厂。李坑电厂二期项目于2009年开始建设，历时4年建设完成，自2013年运行以来，运营情况良好。本期募投项目在建设和运营期间，股东广环投公司可为本募投项目提供丰富的管理经验。

垃圾供应量方面

本募投项目建成后主要负责广州市番禺区和南沙区垃圾焚烧处理，以上服务区的垃圾产量对本募投项目的运营影响较大。

根据《广州市番禺区生活垃圾收运处理系统规划》（2010~2020）预测，在理论上，2015年番禺区预测生活垃圾产生量为2257.5吨/日，实施净菜进城和实施绿色包装总减量化率为7.34%，则垃圾处理量应为2092吨/日；2020年番禺区预测生活垃圾产生量为2728吨/日，实施净菜进城和实施绿色包装总减量化率为8.86%，则垃圾处理量应为2486吨/日。根据原有南沙城市总体规划和以《广州南沙新区发展规划》为纲正在修改完善的南沙新区城市总体

规划及交通、人口、产业、与港澳合作、生态等专项规划，未来南沙新区的人口将达到240万人。如果垃圾人均日产量按0.95千克/人计算，则垃圾产量将达到2280吨/日。

目前番禺区全区约2000吨/日的生活垃圾全部进入现有的火烧岗生活垃圾卫生填埋场进行卫生填埋处理。火烧岗生活垃圾卫生填埋场占地面积665.3亩，实际垃圾填埋占地总面积150亩，2010年5月，经专家论证，火烧岗生活垃圾卫生填埋场约可延长至2014年底。目前南沙区全区的生活垃圾统一运往兴丰垃圾卫生填埋场，但是平均运输距离达60公里以上，运距远，消耗了大量的人力物力。垃圾运输车需经过中心城区，对沿途交通和环境生态都带来不安全的隐患和影响。另外，目前南沙区垃圾收集率较低，实际运往兴丰填埋场的垃圾量少于实际的垃圾产生量。

总体看，番禺区和南沙区未来日均垃圾产量较大，预计2015年将达到日均4000吨以上。现有的垃圾处理方式亟待改善。本期募投项目建设规模为日均焚烧处理城市生活垃圾2000吨，项目建成运营后垃圾供应量有保障。另外根据服务区政府出具的《关于供应南沙区城市生活垃圾的函》和《番禺区城市管理局关于提供供应城市生活垃圾意向函请示的批复》，南沙、番禺两个服务区内垃圾供应量将保证本募投项目满负荷运行

辅助材料、燃料及动力供应

本募投项目正常运营的主要原料为生活垃圾，另外水、电、燃气等的供应对生产如期进行影响较大。

本募投项目用水包括工业用水和生活用水。其中锅炉、化验室用水和生活用水，拟取自市政自来水公司；并从十一涌取水作为汽轮机组循环冷却补充水和辅助设备冷却水用水水源。本募投项目供电，可从距厂址西面约500m的220kV变电站引入馈电线路解决，双回路供电。天然气由大岗基地内天然气管网引致场址内的调压站。其余配套物料在国内市场

购买，部分物料在广州市范围内也有生产厂家，上述物料都可由生产厂家送货，由生产厂家送至资源热力电厂。

下游客户方面

未来本期募投项目收入主要来源于垃圾处理费和发电收入，垃圾处理费的取得与服务区政府政策关系密切，发电收入依赖于当地电网和电价。

广环投集团分别与南沙区人民政府和番禺区政府签订协议，明确了运营期首年垃圾处理费暂定价以发改部门关于本项目的可研报告为依据，暂定为173元/吨，最终垃圾处理费由物价部门审核批准，审核批准前按本项目可研报告的垃圾处理费单价支付，审核批准后垃圾处理费多退少补，垃圾处理费调价机制按物价部门批准后的标准执行；同时，南沙环保已与广环投公司签署了《广州市第四资源热力电厂项目运营服务协议》，明确了广环投公司收到垃圾供应方支付的垃圾处理费后，应在15个自然日内，将相关款项汇入南沙环保指定的银行账户。

根据《中华人民共和国可再生能源法》，电网企业应当与依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并为可再生能源发电提供上网服务。同时，根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801号），每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税），其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。

总体看，本募投项目可由广环投公司提供项目建设和运营管理经验，主要原料垃圾的供应有保证，其他辅料和动力供应亦有规划，同时下游客户实力较强，主要风险因素可控。但不排除由于技术和设备、环境等因素发生变化影响本期募投项目预期收益。

四、本期债券收益预测

1. 项目收益预测

本项目收益债收益预测依据2014年4月广州市国际工程咨询公司出具的《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》。

本项目工程建设期3年，总投资134987万元。本项目的财务预测基于以下条件：财务计算期28年，其中建设期3年，运营期25年；生产负荷：运营期第一年生产负荷为80%，第二年生产负荷为90%，第三年为达产年；垃圾处理规模为2000吨/日，渗滤液处理量按垃圾量的15%，飞灰处理量按垃圾量的5%，填埋量按垃圾量的22%。

总成本费用构成

总成本费用由外购原材料燃料动力费、工资及福利费、日常维修及大修费、三废处置费用、管理及其他费用、折旧摊销费用及财务费用等构成，25年运营期的年均费用18397.31万元。

表2 总成本费用构成表

序号	项目	经营期吨均费用(元/吨)	经营期年均费用(万元)
1	外购材料费	29.67	2140.17
2	三废	50.55	3645.87
	灰渣填埋处置费	8.80	634.69
	飞灰处理费	35.00	2524.34
	高浓度污水处理	6.75	486.84
3	工资及福利费	16.64	1200.00
4	日常维护及大修理费	36.90	2661.26
5	管理及其他费用	16.05	1157.68
6	经营成本	149.81	10804.97
7	折旧费	68.25	4922.57
8	摊销费	4.87	351.41
9	财务费用	32.14	2318.35
10	总成本费用	255.08	18397.31

资料来源：广州市国际工程咨询公司出具的《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》

总营业收入构成

本募投项目的收入主要有垃圾处理费收入、发电收入、金属回收收入、即征即退增值税，预计满负荷运营时年收入达25988万元，单吨垃圾产生收入合计356元。

垃圾处理费收入取决于垃圾处理量和政府垃圾处理费单价。如上文“垃圾供应量方面和上下游客户”所述，服务区内垃圾供应量能保证焚烧厂建成后满负荷运行，垃圾处理费单价政策已由服务区政府制定。

发电收入主要依赖于发电价和电量，上网电价如上文所述由政府制定，结合进厂垃圾热值、焚烧厂自用电量等实际情况，预计本项目经营期前5年单吨垃圾上网电量为252kWh，其后为280kWh。

金属回收收入的测算中，金属回收量预计为垃圾重量的0.1%，金属价格为1000元/吨。在正式运营前，南沙环保将和废旧金属回收公司签订回收协议，保证金属回收收入。

即征即退增值税方面，根据《财政部、国家税务总局关于资源综合利用及其他产品增

值税政策的通知》（财税〔2008〕156号），城市垃圾发电收入实行增值税即征即退（税率为17%）。在电厂正式运营后，南沙环保将积极申请《资源综合利用认证书》，并向税务部门申请增值税即征即退，实现年补贴收入1930万元。

表3 经营期内达产年总收入

项目	年收入 (万元)	单吨垃圾收入 (元/吨)	备注
垃圾处理费收入	12629	173.00	
发电收入	11356	155.56	不含税
金属回收收入	73	1.00	
即征即退增值税	1930	26.44	
总收入合计	25988	356.00	

资料来源：广州市国际工程咨询公司出具的《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》

注：上述计算以满负荷为基础，运营期内政府垃圾处理费单价均按173元/吨计算。

现金流预测

基于以上投资估算、成本和收入预测，本期募投项目经营现金流量预测表编制如下：

图3 本期募投项目经营现金流量预测表（单位：万元）

项目	建设期			运营期								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
经营性现金流入	0	0	0	19728	22193	24659	24659	24659	25988	25988	25988	25988
累计经营性现金流入		0	0	19728	41921	66580	91240	115899	141887	167875	193863	219851
营业收入	0	0	0	18338	20630	22922	22922	22922	24058	24058	24058	24058
补贴收入	0	0	0	1390	1564	1737	1737	1737	1930	1930	1930	1930
回收流动资金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他现金流入												
经营性现金流出	0	0	0	10800	10510	11189	11211	11435	11690	12382	12523	12670
累计经营性现金流出		0	0	10800	21310	32500	43711	55146	66836	79218	91740	104410
流动资金	0	0	0	1042	73	73	0	0	0	0	0	0
经营成本	0	0	0	9572	10228	10884	10884	10884	10884	10884	10884	10884
营业税金及附加	0	0	0	186	210	233	233	233	257	257	257	257
调整所得税	0	0	0	0	0	0	95	318	549	1241	1382	1529
其他现金流出												
经营性现金净流量	0	0	0	8927	11683	13470	13448	13224	14298	13606	13465	13318
累计净经营性现金流量		0	0	8927	20611	34081	47529	60753	75051	88658	102123	115441

资料来源：联合资信根据《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》整理。

经测算，项目投资财务内部收益率（税后）为8.10%，投资回收期（税后）为12.79年。

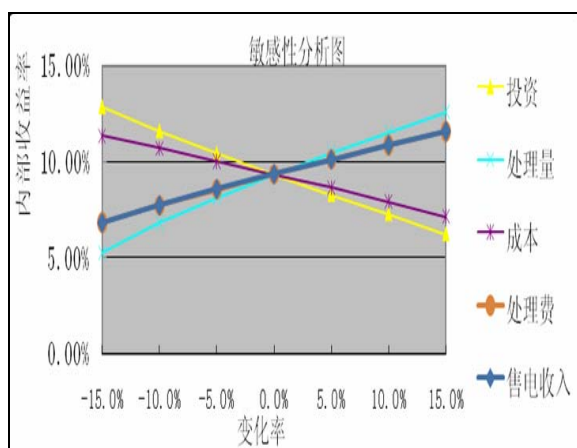
敏感性分析

盈亏平衡点以项目设计生产能力利用率

表示：BEP=固定成本/(收入-税金-可变成本)=72.0%。计算表明：在设定的各计算条件不变的情况下，当生产负荷达到设计项目产量的盈亏平衡点以上时，项目可盈利。

本项目就固定资产投资、运营成本、政府补贴、单吨售电量和垃圾处理费收入分别采取提高或降低15%的变化幅度，来测定资本金税后财务内部收益率受影响变化的情况。根据不确定性分析绘制敏感性分析见下图。

图4 敏感性分析



资料来源：广州市国际工程咨询公司出具的《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》

从上图看到，各因素变化都不同程度地影响财务内部收益率。单吨垃圾售电量、垃圾处理量、固定资产投资对本项目内部收益率的影响较强，是较敏感的因素。在影响因素的测算变化范围内，本项目具有一定的抗风险能力。联合资信关注到，因技术、设备、环境变化等风险，将影响本期募投项目经营阶段现金流不能达到预期水平。

2. 项目收益对本期债券偿还能力

本期债券还本付息的资金来源主要是本募投项目的运营收入，根据可研报告，2016年本期募投项目建成投产，将开始为南沙环保带来稳定增长的现金流。

假定本期债券于2014年发行，发行期限10年，2015年开始偿还利息，2017年至2024年分期偿还本金，以票面利率8%来测算，本期债券需偿还的本息合计为12.46亿元。

（1）存续期内现金流总额保障分析

根据可研报告测算，本期债券发行期间（2014年至2024年）项目累计经营现金流入量

和累计现金流量净额分别是21.99亿元、11.54亿元，对本期债券本息合计偿还倍数分别是1.76倍、0.93倍，本期债券存续期内经营活动现金流入对本期债券本息偿还覆盖程度高，但本期债券存续期内经营现金流量净额覆盖倍数不足以覆盖债券本息，对外部的差额补偿具有一定的依赖。

（2）存续期内现金流分期保障分析

项目建设期间，项目实施主体自身并不产生收益，利息偿还对外部支持依赖程度较高。2015年本期募投项目尚在建设期，当年需偿付利息0.64亿元，根据《2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券本息偿还差额补偿协议》约定，本期募投项目第一年的利息偿付由第一差额补偿人广环投公司负责偿还，且第二差额补偿人也将承担差额补偿责任。2013年广环投公司营业收入、现金流入量分别为2.54亿元、2.03亿元，分别是2015年需偿付利息的3.97倍、3.17倍。广环投公司收入主要来源于垃圾处理费、垃圾焚烧发电等业务，且其主要项目李坑二期垃圾焚烧发电项目于2013年9月投产，随着项目运转负荷率逐年提升，广环投收入有望持续增长，对2015年应付利息的偿还能力较强。

2016年本期募投项目投产，当年预计产生经营性现金流入量和经营现金流量净额分别是1.97亿元、0.89亿元，对2016年需偿付的利息覆盖倍数分别是3.08倍、1.39倍，覆盖程度较高。

本期债券发行后第三年开始，分期偿还本金，每年需偿还本息合计1.20亿元以上。根据本期募投项目收益率预测，2017年开始本期募投项目现金流入量对当年需偿付的本息覆盖程度均在1.70倍以上，覆盖程度较好，但经营现金流量净额保障能力偏弱。

另外，南沙环保、广环投公司、广日集团对本期债券偿还承担连带责任。同时本期债券设置了项目收入归集专户和偿债资金专户，明确了本期债券募投项目所产生的收益将优先

本期债券的还本付息的条款（其中当年偿债保证金留存比例=本期债券当年应付本息金额合计/本期债券募投项目可行性研究报告测算的募投项目当年预计总收入合计）。另外，本期债券设置了资金监管银行。以上措施能第一时间保障本期债券的本息偿还。

表4 项目预测现金流对本息覆盖情况
(单位: 万元、倍)

	本金	利息	本息合计	现金流入量 对本息 偿还的 覆盖倍数	现金流量净额 对本息 偿还的 覆盖倍数
2015 年		6400	6400		
2016 年		6400	6400	3.08	1.39
2017 年	6000	6400	12400	1.79	0.94
2018 年	8000	5920	13920	1.77	0.97
2019 年	8000	5280	13280	1.86	1.01
2020 年	10000	4640	14640	1.68	0.90
2021 年	12000	3840	15840	1.64	0.90
2022 年	12000	2880	14880	1.75	0.91
2023 年	12000	1920	13920	1.87	0.97
2024 年	12000	960	12960	2.01	1.03

资料来源：联合资信整理

注：1. 上表中利息以8%年化利率来测算；

2. 现金流入量取自《广州市第四资源热力电厂（原番禺区生活垃圾焚烧发电厂）可行性研究报告》。

总体看，预计本期募投项目内部收益率较高，未来现金流入量对本期债券本息偿还保障能力较好。但联合资信关注到，未来垃圾处理量、发电量等因素的变化对项目收益的影响较大，项目投入运营后，实际运营情况值得关注；同时在扣除相关刚性经营支出后，经营活动现金流量净额总额和分期保障倍数偏低。

五、增信措施

为了保证按时偿还本期债券到期本金和利息，广环投公司、广日集团同意为本期债券到期本金和利息的偿还承担差额补偿责任。南沙环保、广环投公司、广日集团对本期债券的偿还承担连带责任。

1. 差额补偿协议

根据《中华人民共和国合同法》、《国家发展改革委办公厅关于进一步加强企业债券存续期监管工作有关问题的通知》（发改办财金[2011]1765号）等法律、法规和规章制度的规定，南沙环保与第一差额补偿人、第二差额补偿人、债权代理人以及监管银行共同签署了《2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券本息偿还差额补偿协议》

（以下简称“协议”），约定了南沙环保的本息偿还责任、差额补偿人的补偿责任、差额补偿责任的履行、通知方式、各方陈述与保证、违约责任、不可抗力情况、适用法律与争议解决方法、协议的终止条件等相关事项。

协议中明确约定差额补偿人的补偿责任：支付本期债券存续期第一计息年度的债券利息；债券存续期内每期偿债资金专户内账户余额不足以支付本期债券当期本息时，差额补偿人按协议约定的时间和方式补足偿债资金专户余额与应付本期债券本息的差额部分。

差额补偿责任的履行方面，协议中明确约定：（1）广环投公司是本期债券的第一差额补偿人。第一差额补偿人应在本期债券存续期第1个计息年度的付息日20个工作日前将当年应付债券利息划入偿债资金专户。（2）如果在每期付息/兑付日前第16个工作日（T-16日），偿债资金专户余额不足以支付本期债券当期本息时，监管银行应书面通知第一差额补偿人，第一差额补偿人应在付息/兑付日11个工作日（T-11日）前补足偿债账户余额与本期债券应付本息的差额部分。（3）如果在每期付息/兑付日前第10个工作日（T-10日），偿债账户余额仍不足以支付本期债券当期本息时，监管银行应书面通知第二差额补偿人，第二差额补偿人应在付息/兑付日第5个工作日前（T-5日）补足偿债资金专户余额与本期债券应付本息的差额部分。

对于违约责任方面，①南沙环保、广环投公司、广日集团对本期债券的偿还承担连带责

任，即当南沙环保、广环投公司、广日集团未按协议约定的时间及方式完全履行本期债券的偿还责任及补偿责任时，海通证券可以要求南沙环保、广环投公司、广日集团中任一方或多方履行本期债券的偿还责任。②由于本协议当事人的过错，造成本协议不能履行或不能完全履行，由有过错的一方承担违约责任；如因本协议当事人各方的共同过错，造成协议不能履行或者不能完成履行的，根据实际情况，由各方分别承担各自应负的违约责任。③本协议任何一方当事人违反本协议，应向他方承担违约责任，并赔偿他方因此所遭受的损失。

2. 广州市国资委批复

2014年4月28日，根据《广州市国资委关于授权广日集团为广州环投南沙环保能源有限公司提供超股比担保的批复》（穗国资批[2014]46号）文件，广州市国资委同意广日集团为南沙环保提供超股比担保（即作为本期债券第二差额补偿人）的审批权限授予广日集团董事会。2014年3月广日集团董事会通过了《关于广日集团作为2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券第二差额补偿人的议案》。

3. 第一差额补偿人

广环投主体概况

广环投公司前身为广州环保投资有限公司，于2008年1月成立，截至2013年底，注册资本7.86亿元。现有股东为广日集团、广州发展集团有限责任公司与广州广重企业集团有限公司，持股比例分别为70%、20%与10%。截至2013年底，广环投公司纳入合并范围的子公司共8家。

广环投公司是广州市政府为解决城市生活垃圾问题，全力推进广州市大型生活垃圾处理的投资、建设和运营工作而组建的国有大型企业，致力于城市固体废弃物处理设施的投资、建设、运营维护等公共性、环保性业务，

以及城市固体废弃物处理技术的研发、专业设备制造和销售工作，在广州市城镇生活垃圾处理领域处于重要地位。截至目前，广环投公司全面承接了广州市（含10区、2县级市）大型垃圾终端处理设施的投资和组织建设、运营职责。

多年来，通过积极与国外优秀环保企业进行交流合作，引进先进的固体废弃物综合处理技术，广环投公司不断提升自身实力。同时，广环投公司与高等院校和科研机构进行紧密合作，实现对引进技术的吸收和转化，通过自主创新，成功研发出适用于中国城市生活垃圾处理的核心技术，形成并申请多项国家发明专利，拥有独立的自主知识产权，构建出企业的核心竞争力。广环投公司监管的广州市李坑发电厂是国内第一个采用中温次高压技术的垃圾焚烧发电厂，同时也是广州市第一座垃圾焚烧发电厂，荣获“2009年度广东省市政优良样板工程”殊荣。广环投公司运营的广州市兴丰填埋场是目前国内日处理量规模最大的生活垃圾处理填埋场之一，曾先后荣获2007年全国无害化填埋场评比第一名并被评定为I级填埋场、2007年国家优质工程金奖、2008年第八届中国土木工程詹天佑奖、2009年新中国成立60周年百项经典暨精品工程、2009-2011年度广州市先进集体等多个奖项，成为中国生活垃圾卫生填埋场的标杆和示范项目。

目前，广环投公司以公司本部作为投融资平台、子公司作为项目主体的形式开展垃圾终端处理设施的投资、建设与运营，项目建成投产后，通过与各区（县级市）政府签订相关服务协议，垃圾终端处理设施获得城市管理局或市容环境卫生局等市容环境卫生行政主管部门收集、转运的生活垃圾，进行卫生填埋或焚烧发电，并向该区（县级市）政府收取垃圾处理服务费作为运营收入，其中焚烧发电项目同时可以取得发电收入与废旧金属回收收入。在垃圾焚烧及垃圾运输设备的制造与销售方面，广环投公司通过子公司研发和生产高品质环

保专用汽车和各类垃圾压缩站设备，目前以供给广环投公司自建项目为主，部分通过市场竞争方式出售给政府部门获得销售收入。

截至 2013 年底，广环投公司（合并）资产总额为 29.77 亿元，所有者权益合计为 10.07 亿元（其中少数股东权益 0.04 亿元）。2013 年，广环投公司实现营业收入 2.54 亿元，利润总额 0.25 亿元。

广环投公司从事行业属于环保行业，受到当地政府的大力支持，政策和资金补贴支持为广环投公司在垃圾处理行业的发展打造了良好的基础；政府对垃圾处理项目的高度重视使项目实施的环境得到不断改善，为广环投公司的可持续发展提供了良好条件。

广环投对本期债券偿还能力

2013 年，广环投公司营业收入、现金流入量分别为 2.54 亿元、2.03 亿元，分别是本期债券本金 8 亿元的 0.32 倍、0.25 倍，对本金的偿还能力较弱。根据差额补偿人义务，广环投公司负责本期债券第一年的利息支付，通过前文测算，广环投公司对本期债券第一年的利息偿还能力较强。未来随着广环投公司旗下的李坑二期项目满负荷运转，垃圾处理费、发电量均将持续为广环投公司带来稳定增长的现金流量。且本期债券设置了分期偿还本金的条款，分散了集中偿付本金的压力。

4. 第二差额补偿人

广日集团概况

广日集团前身系广州广日投资有限公司，于 2004 年由广州机电工业资产经营有限公司出资设立，为国有独资企业，股东和实际控制人均为广州市国有资产监督管理委员会。截至 2013 年底，广日集团注册资本为 19.61 亿元。广日集团拥有 2 家一级子公司广州广日股份有限公司（以下简称“广日股份”，股票代码 600894）和广环投公司，6 家参股子公司。

广日集团是一家立足装备制造业，跨行业经营的综合型企业集团，是广东省重点装备企

业之一及广东省工业龙头企业之一。广日集团旗下产业包括电梯产业、电梯配套和关联产业、环保产业等板块，产品涵盖电扶梯、电扶梯配套件、电梯轨道系统、智能停车设备、月台屏蔽门、包装仓储及物流服务、真空垃圾回收系统、环保专用汽车、垃圾终端处理装备等多个领域。

广日集团电梯产业由控股子公司广日股份运营，广日股份是以电梯及关联产业为主导的企业，已经形成了电梯整机、电梯零部件和物流三大板块业务，成为集研发、制造、销售、进出口贸易、安装、维修、保养、环境工程服务为一体的大型企业。广日集团所属的“广日牌”电梯为中国电梯行业内首个获得建设部部优产品称号和国际质量金星奖的电梯产品；2011-2012 年连续两年被评为“政府采购电梯绿色环保品牌”；在 ELEVATOR 根据销售业绩、品牌影响力、产品创新能力、安全、技术能力及企业成长力等关键指标评定的“2013 年中国市场电梯制造商 20 强排行榜”中，广日电梯名列第十五位。

广日集团环保产业由控股子公司广环投公司负责运营，2012 年 9 月，广州市委市政府已明确广环投公司为广州市固体废弃物投资主体，包括生活垃圾在内的固体废弃物项目交由广环投公司负责全面负责、全盘谋划、统筹管理、统一实施。目前广日集团环保产业打造了从垃圾收集、转运到终端处理的完整产业链。

截至 2013 年底，广日集团（合并）资产总额为 84.99 亿元，所有者权益合计为 38.54 亿元（其中少数股东权益 15.58 亿元）。2013 年，广日集团实现营业收入 43.22 亿元，利润总额 9.93 亿元。

总体来看，广日集团电梯产业链较完整，电梯产品在国内知名度较高，电梯行业整体发展态势良好，市场需求强劲，将有力带动广日集团电梯业务持续发展。此外，环保行业具有良好的发展前景，广日集团所在的广州市垃圾

处理业务市场空间广阔，未来有望不断拓展。经联合资信评估有限公司评定，广日集团主体长期信用等级为 AA，评级展望为稳定。

广日集团对本期债券的偿还能力

2011-2013 年广日集团经营活动现金流入量分别是 29.20 亿元、47.77 亿元、45.60 亿元，分别是本期债券 8 亿元的 3.65 倍、5.97 倍、5.70 倍，覆盖能力较强。

广日集团作为本期债券的第二差额补偿人，在债券存续期内每期付息/兑付日前第 10 个工作日（T-10 日），偿债账户余额仍不足以支付本期债券当期本息时，广日集团补足偿债资金专户余额与本期债券应付本息的差额部分。广日集团收入规模和经营活动现金流入量较大，差额补偿的能力较强，有效提升了本期债券本息偿还的安全性。且本期债券设置了分期偿还本金的条款，分散了集中偿付本金的压力。

总体看，本期债券设置了差额补偿机制，南沙环保、第一差额补偿人、第二差额补偿人对本期债券的偿还承担连带责任。且广州市国资委批复授权广日集团为南沙环保提供超股比担保。第二差额补偿人（广日集团）、第一差额补偿人（广环投公司）及项目实施主体依次为控股、全资关系。以上增信措施有效提升了本期债券到期偿还的安全性。

六、资金监管

1. 账户设置

为了保证募集资金合理使用以及按时偿还本期债券到期本金和利息，项目实施主体聘请中信银行股份有限公司广州分行（以下简称“中信银行”）作为本期债券账户及资金监管人，项目实施主体在账户及资金监管人处开立募集资金使用专户、项目收入归集专户和偿债资金专户。同时项目实施主体南沙环保、账户及资金监管人中信银行、债权人海通证券三方签署了《2014年广州市第四资源热力电厂

垃圾焚烧发电项目收益债券账户及资金监管协议》（以下简称“《账户及资金监管协议》”），委托账户及资金监管人对上述账户进行监管。

募集资金使用专户，专门用于本期债券募集资金的接收、存储及划转，不得用作其他用途。

项目收入归集专户，专门用于接收项目运营期间收入，按照约定向偿债资金专户中划转本期债券当年应付本息金额，当项目实施主体按照《账户及资金监管协议》的有关规定将资金划转至偿债资金专户的情况下，项目收入归集专户中的资金可由项目实施主体自由支配。

偿债资金专户专门用于本期债券偿债资金的接收、存储及划转，不得用作其他用途。

根据《账户及资金监管协议》，每当项目收入归集专户接收到本期债券募投项目所产生的收入时，南沙环保应在3个工作日内将该笔收入中不低于当年偿债保证金留存比例的资金划转至偿债资金专户，该笔收入的剩余部分可由南沙环保自由支配用于项目运营或其它方面。当年偿债保证金留存比例的数学表达式如下：当年偿债保证金留存比例=本期债券当年应付本息金额合计/本期债券募投项目可行性研究报告测算的募投项目当年预计总收入合计。

为进一步保障本期债券的还本付息，切实保护投资者利益，项目实施主体、监管银行、债权人签订了《2014年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电项目收益债券账户及资金监管协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），《补充协议》指出：每个计息年度，当项目收入归集专户收到当年最后一笔垃圾处理费收入及发电收入时，项目实施主体应检查偿债资金专户内的资金情况，若偿债资金专户的余额不足以支付本期债券当年应付本息，项目实施主体则应将项目收入归集专户中上述垃圾处理费收入及发电收入优先划转至偿债资金专户，以补足当年应付本息与偿债资金专户余额的差额部分。上述条款明确表明本期债

券募投项目所产生的收益将优先偿还本期债券的本金和利息。

上述专户的设立明确了项目资金流转的机制，为本期债券的还本付息提供了制度保障。

2. 监管责任

中信银行主要负责确保募集资金使用专户、项目收入归集专户和偿债资金专户中资金的独立和安全以及持续、有效的使用，不得办理募集资金使用专户、项目收入归集专户和偿债资金专户网上银行业务和电话银行业务，依法保护债券持有人的权益。

中信银行对南沙环保按本期债券约定的用途使用募集资金进行形式审查，并对南沙环保划转、提取和使用项目收入资金和/或偿债资金进行监管。

在本期债券付息日或兑付日前第20个工作日（T-20日），中信银行应检查偿债资金专户内的资金，并于当日使偿债资金专户内的资金情况书面通知项目实施主体和海通证券。当本期债券每一年付息/兑付日前第16个工作日（T-16），偿债资金专户中的余额不足以支付本期债券当年应付本金及利息，中信银行应通知第一差额补偿人；在本期债券每一年付息/兑付日前第10个工作日（T-10），偿债资金专户中的余额不足以支付本期债券当年应付本金及利息，中信银行应通知第二差额补偿人。

在T-5日，南沙环保、第一差额补偿人及第二差额补偿人未按中信银行通知的要求，将本期债券当年应付利息/本息金额划入偿债资金专户，中信银行有权将额度为本期债券当年应付利息/本息的资金直接从募集资金使用专户和项目收入归集专户中划入偿债资金专户。若募集资金使用专户和项目收入归集专户中的资金余额之和小于本期债券当年应付利息/本息，则中信银行有权将募集资金使用专户和项目收入归集专户中的所有资金直接划入偿债资金专户。

当确定南沙环保不能按期偿付本期债券本息时，中信银行严格控制募集资金使用专户，项目收入归集专户及偿债资金专户中所有资金的支出，不允许南沙环保自行支配募集资金使用专户、项目收入归集专户及偿债资金专户中的资金。

南沙环保应在本期债券付息日或兑付日前5个工作日（T-5日）向乙方发出加盖相关账户预留印鉴的划款指令，中信银行应根据南沙环保的划款指令，在本期债券付息日或兑付日前3个工作日（T-3日）将当期应付的利息/本息划转至本期债券中央国债登记结算有限责任公司指定的账户。

3. 资金监管人

中信银行成立于1987年。2007年，中信银行引入战略投资者西班牙对外银行（以下简称“BBVA”）并实现在上海交易所和香港联合交易所同步上市。2010年，中信集团将其子公司GIL所持有的19.24亿股H股份转让予BBVA。2011年，中信银行完成A+H股配股再融资。截至2013年末，中信银行股本总额467.87亿股。2013年2月，中信集团将持有的中信银行股份有限公司全部转让至中信股份有限公司，中信银行控股股东变更为中信股份有限公司，中信集团仍为中信银行实际控制人。

中信银行业务经营范围：吸收公众存款；发放短期、中期和长期贷款；办理国内外结算；办理票据承兑与贴现；发行金融债券；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买卖政府债券、金融债券；从事同业拆借；买卖、代理买卖外汇；从事银行卡业务；提供信用证服务及担保；代理收付款项；提供保管箱服务；结汇、售汇业务；代理开放式基金业务；办理黄金业务；开展证券投资基金、企业年金基金、保险资金、合格境外机构投资者托管业务；经国务院银行业监督管理机构批准的其他业务；保险兼业代理业务（有效期至2014年09月08日）。

截至2013年末，中信银行在境内116个大

中城市共设立机构网点1073家，其中一级（直属）分行42家、二级分行69家、支行962家；拥有1家境内子公司-浙江临安中信村镇银行股份有限公司；2家境外子公司-中信国际金融控股有限公司和振华国际财务有限公司；在职员工4.6万余人。

截至2013年末，中信银行资产总额36411.93亿元，其中贷款净额18999.21亿元；负债总额34104.68亿元，其中客户存款余额26516.78亿元；股东权益2307.25亿元；不良贷款率1.03%，拨备覆盖率206.62%；按照新的《商业银行资本管理办法（试行）》口径计算，资本充足率为11.24%，一级资本充足率和核心一级资本充足率均为8.78%；2013年，中信银行实现营业收入1045.58亿元，净利润397.17亿元。

中信银行注册地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦C座；法定代表人：常振明。

总体看，中信银行资产规模较大、内控制度水平高，作为资金监管人，本期债券的资金流转能得到有效的监管。

4. 信息披露机制

本期债券存续期内，南沙环保将依照国家有关规定履行以下信息披露义务：

（1）南沙环保在本期债券存续期内，每年4月30日以前在相关媒体上公告上一年度审计报告。每年8月31日以前在相关媒体上公告当年未经审计的半年财务报表。

（2）南沙环保需在本期债券发行首日起每半年在相关媒体上公告《募投项目建设及运营情况报告》，该报告需披露项目已完成投资额、进展情况、完工进度、运营情况等事项。

（3）南沙环保需在本期债券发行首日起每半年在相关媒体上公告《募集资金使用专户监管情况报告》、《偿债资金专户监管情况报告》以及《项目收入归集专户监管情况报告》。

总体看，本期债券募集资金封闭管理，项

目收益流入流出均有严格监管，信息披露要求严格，可有效防范本期债券的操作风险。

七、结论

垃圾焚烧发电作为垃圾处理“减量化”、“资源化”、“无害化”最为有效的方式，随着中国城镇化建设的推进，未来发展前景较好。

项目实施主体上游充足的原料供应、下游较强的客户实力，以及股东广环投公司项目建设和运营管理经验丰富为其业务开展提供了较好保障；同时本期债券募集资金封闭管理，项目收益流入流出均有严格监管，信息披露要求严格，可有效防范本期债券的操作风险。但联合资信也关注到，本期债券募投项目目前仍处于建设前期，预期收益可能会受项目建设或运营期风险影响较大；且在项目建设阶段，项目实施主体自身并不产生收益，利息偿还对外部支持依赖程度较高。

本期债券偿债来源主要为募投项目自身收益，本期债券存续期内的项目收益总额对债券本息偿还覆盖程度较高。同时，本期债券设置了差额补偿机制，项目实施主体、第一差额补偿人（广环投公司）、第二差额补偿人（广日集团）对本期债券的偿还承担连带责任。且广州市国资委批复授权广日集团为南沙环保提供超股比担保。第二差额补偿人（广日集团）、第一差额补偿人（广环投公司）及项目实施主体依次为控股、全资关系，差额补偿义务执行力度强。以上措施有效提升了本期债券到期偿还的安全性。

总体看，本期债券到期不能偿还风险较低。

附件 1 广日集团财务概况

项目	2011 年	2012 年	2013 年
财务数据			
现金类资产(亿元)	9.91	16.29	14.92
资产总额(亿元)	49.39	60.30	84.99
所有者权益(亿元)	23.20	27.64	38.54
短期债务(亿元)	6.80	3.72	9.39
长期债务(亿元)	4.73	10.91	14.32
全部债务(亿元)	11.53	14.63	23.71
营业收入(亿元)	27.20	48.64	43.22
利润总额(亿元)	3.04	5.61	9.93
EBITDA(亿元)	4.01	7.92	11.81
经营性净现金流(亿元)	0.33	5.09	-3.89
财务指标			
销售债权周转次数(次)	5.97	9.62	6.97
存货周转次数(次)	4.40	8.12	5.36
总资产周转次数(次)	0.55	0.89	0.60
现金收入比(%)	107.35	98.21	105.50
营业利润率(%)	19.03	11.27	22.33
总资本收益率(%)	8.69	13.95	14.76
净资产收益率(%)	11.54	17.91	22.32
长期债务资本化比率(%)	16.93	28.31	27.09
全部债务资本化比率(%)	33.20	34.61	38.09
资产负债率(%)	53.02	54.17	54.66
流动比率(%)	117.05	142.25	142.66
速动比率(%)	93.58	114.93	120.16
经营现金流动负债比(%)	1.55	24.76	-12.80
EBITDA 利息倍数(倍)	7.21	5.65	17.15
全部债务/EBITDA(倍)	2.87	1.85	2.01

附件 2 有关计算指标的计算公式

指 标 名 称	计 算 公 式
增长指标	
资产总额年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
净资产年复合增长率	
营业收入年复合增长率	
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业收入/ (平均应收账款净额+平均应收票据)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业收入/平均资产总额
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/主营业务收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+费用化利息支出) / (所有者权益+长期债务+短期债务) ×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) / 营业收入×100%
债务结构指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/ (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务/ (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
全部债务/ EBITDA	全部债务/ EBITDA
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产合计-存货) / 流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/利息支出
本期债券偿债能力	
EBITDA/本期发债额度	EBITDA/本期发债额度
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本期债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本期债券到期偿还额
筹资活动前现金流量净额偿债倍数	筹资活动前现金流量净额/本期债券到期偿还额

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产/短期投资+应收票据
 短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的长期(非流动) 负债+应付票据
 长期债务=长期借款+应付债券
 全部债务=短期债务+长期债务
 EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+摊销
 利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出
 筹资活动前现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额+投资活动产生的现金流量净额
 企业执行新会计准则后, 所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 3 中长期债券信用等级设置及其含义

根据中国人民银行2006年3月29日发布的“银发〔2006〕95号”文《中国人民银行信用评级管理指导意见》，以及2006年11月21日发布的《信贷市场和银行间债券市场信用评级规范》等文件的有关规定，银行间债券市场中长期债券信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。除AAA级，CCC级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

级别设置	含 义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	不能偿还债务

主体长期信用等级设置及含义同中长期债券。

联合资信评估有限公司关于 2014 年广州市第四资源热力电厂垃圾焚烧发电 项目收益债券的跟踪评级安排

根据有关要求，联合资信评估有限公司（联合资信）将在本期债券存续期内每年进行一次定期跟踪评级，并根据情况开展不定期跟踪评级。

广州环投南沙环保能源有限公司应按联合资信跟踪评级资料清单的要求，提供相关资料（含公司及差额补偿人的相关资料）。广州环投南沙环保能源有限公司或者差额补偿人如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，广州环投南沙环保能源有限公司应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注广州环投南沙环保能源有限公司和差额补偿人的经营管理状况及相关信息，如发现广州环投南沙环保能源有限公司或差额补偿人出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合资信将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整信用等级。

如广州环投南沙环保能源有限公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对信用等级变化情况做出判断，联合资信有权终止信用等级。

在跟踪评级过程中，如信用等级发生变化调整时，联合资信将在本公司网站予以公布，同时出具跟踪评级报告报送广州环投南沙环保能源有限公司、主管部门、交易机构等。

