跟 踪 评 级 公 告

联合[2016] 1507 号

联合资信评估有限公司通过跟踪评级，确定维持天壕环境股份有限公司主体长期信用等级为AA^{-}，评级展望为稳定，并维持“15天壕节能CP001”的信用等级为A-1。

特此公告。

联合资信评估有限公司

二零一六年七月二十日

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(100022)
电话：010-85679696
传真：010-85679228
http://www.lianheratings.com

天壕环境股份有限公司跟踪评级报告

主体长期信用

跟踪评级结果：AA⁻ 评级展望：稳定
上次评级结果：AA⁻ 评级展望：稳定

债项信用

名 称	额 度	存续期	跟踪评级结果	上次评级结果
15 天壕节能 CP001	2 亿元	2015/8/17-2016/8/17	A-1	A-1

跟踪评级时间：2016 年 7 月 20 日

财务数据

项目	2013 年	2014 年	2015 年	16 年 3 月
现金类资产(亿元)	2.34	1.49	1.61	1.58
资产总额(亿元)	16.58	23.70	41.41	42.34
所有者权益(亿元)	12.81	13.92	23.57	23.92
短期债务(亿元)	1.56	3.26	5.06	6.49
全部债务(亿元)	2.32	3.82	10.11	11.32
营业收入(亿元)	3.26	4.48	9.53	3.17
利润总额(亿元)	1.18	1.60	1.54	0.32
EBITDA(亿元)	1.93	2.50	2.82	--
经营性净现金流(亿元)	0.29	0.27	0.45	-0.05
营业利润率(%)	51.34	45.40	25.63	19.07
净资产收益率(%)	8.79	9.96	5.88	--
资产负债率(%)	22.70	41.27	43.07	43.51
全部债务资本化比率(%)	15.35	21.55	30.02	32.12
流动比率(%)	159.94	66.82	61.22	65.33
全部债务/EBITDA(倍)	1.20	1.53	3.59	--
EBITDA 利息倍数(倍)	10.33	11.88	6.03	--
经营现金流动负债比(%)	9.87	3.25	4.20	--

注：1. 公司 2016 年一季度财务数据未经审计；
2. 公司其他流动负债中短期融资券和长期应付款中应付融资租赁款已分别计入短期债务、长期债务。

分析师

刘文彬 卢谋华 姜雨彤
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

天壕环境股份有限公司（以下简称“公司”或“天壕环境”）是中国余热发电领域合同能源管理服务的开拓者，在水泥、玻璃、煤化工、铁合金行业连锁投资了多个余热发电项目，已形成了连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理的完整产业链。2015 年 7 月，公司通过收购北京华盛进入燃气销售领域，目前，燃气板块已成为公司第一大业务板块，城市燃气供应业务对公司资产与收入规模快速增长贡献较大。跟踪期内，公司保持了适宜的债务水平，并通过收购进一步完善燃气板块产业链，不过，受燃气供应业务毛利率低于原有业务影响，公司主营业务整体毛利率有所降低。同时，联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）也关注到，公司项目未来投资规模较大、受并购影响期间费用增长较快等因素对公司经营带来的不利影响。

节能环保和清洁能源是战略性新兴产业，政府在税收和资金等方面将持续给予大力支持，发展前景较好。未来随着在建项目的逐步投产、其他行业余热发电合同能源管理业务的拓展以及环保业务、新能源业务领域的开拓，公司整体竞争能力有望进一步增强，进而对其信用基本面形成良好支撑。

综合考虑，联合资信维持公司主体长期信用等级为 AA⁻，评级展望为稳定，并维持“15 天壕节能 CP001”A-1 的信用等级。

优势

1. 节能环保和清洁能源是战略性新兴产业，政府在税收和资金等方面将持续给予大力支持，发展前景较好。
2. 作为余热发电行业开拓者，公司已形成连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理的完整产业链。
3. 公司通过收购进入天然气输气管道余热发

电领域，合作方中石油的经营稳定，此类项目将对公司盈利产生支撑。

4. 公司通过收购进入清洁能源领域，具有特许经营权的城市燃气供应业务对公司收入规模和结构具有较强的支撑作用。
5. 跟踪期内，公司保持了适宜的债务水平。

关注

1. 2015年7月公司完成了对北京华盛的合并，增加了燃气供应板块收入，由于燃气行业的毛利率较原有业务偏低，导致公司的整体毛利率下降。
2. 目前公司已运营合同能源管理项目的客户主要集中在水泥、玻璃等强周期性行业，合作方受行业政策调整和经营状况周期性波动影响较大，合作方的运营效率会对公司的盈利能力产生影响。
3. 公司清洁能源板块下游客户集中度高，具有单一客户依赖风险。
4. 公司在建拟建项目投资规模较大，未来对外融资压力较大。
5. 近期公司的并购业务导致商誉增长较快；且公司财务费用和管理费用增长较快，对公司业绩增长造成了一定压力。

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）与天壕环境股份有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与天壕环境股份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、联合资信与评级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，未因天壕环境股份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、本信用评级报告中引用的企业相关资料主要由天壕环境股份有限公司提供，联合资信不保证引用资料的真实性及完整性。

六、本跟踪评级结果自发布之日起至“15 天壕节能 CP001”到期日有效；根据后续评级的结论，在有效期内信用等级有可能发生变化。

一、跟踪评级原因

根据有关要求，按照联合资信评估有限公司关于天壕环境股份有限公司主体长期信用及“15 天壕节能 CP001”的跟踪评级安排进行本次定期跟踪评级。

二、主体概况

天壕环境股份有限公司（以下简称“公司”或“天壕环境”）前身为天壕节能科技有限公司（以下简称“天壕有限”），系由中国节能（香港）有限公司（以下简称“节能香港”）于 2007 年 5 月出资成立的外商投资企业，初始注册资本为港币 10000 万元。公司经历多次股权转让和增资，于 2012 年 6 月 28 日在深圳证券交易所创业板上市（简称“天壕节能”，股票代码：300332），公开发行人民币普通股 8000 万股，增加股本人民币 8000 万元。2012 年 9 月 18 日，公司在北京市工商行政管理局办理了变更登记，领取了注册号为 110000450011487 号的《企业法人营业执照》，注册资本为 32000 万元人民币，天壕投资集团有限公司（以下简称“天壕投资”）为公司的控股股东，持股比例为 25.73%。后受 905 万股限制性股票激励计划授予登记完成以及定向增发完成的影响，截至 2016 年 3 月底，公司注册资本和实收股本增至 38718.95 万元人民币，控股股东天壕投资持股比例为 21.26%，陈作涛先生为公司的实际控制人，天壕投资与陈作涛先生本人构成一致行动人关系，陈作涛先生直接间接合计控制本公司 24.46%股份；2015 年 9 月 11 日，公司更名为现名——天壕环境股份有限公司（证券简称变更为天壕环境，证券代码不变）。（见附件 1-1）

公司经营范围为烟气治理、废气治理、大气污染治理、固体废物污染治理、水污染治理；工业废气净化回收、工业废气余热发电节能项目的工程设计；可再生资源发电发热的技术服务；脱硫脱氮工艺的技术服务；技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术转让；投资、投资管理、投资咨询；企业管理咨询；机电设备、配件的销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口；接受金融机构委托从事金融信息技术外包服务、接受金融机构委托从事金融业务流程外包服务、接受金融机构委托从事金融知识流程外包服务；热力与制冷集中供应；施工总承包、专业承包；建设工程项目管理；工程勘察设计；市政建设及规划咨询；余热发电（限分支机构经营）。

截至 2016 年 3 月底，公司设内部审计中心、投资管理中心、技术研发中心、电厂管理中心、发展研究中心、财务管理中心、行政人事管理中心等职能部门；公司拥有全资或控股一级子公司 22 家（见附件 1-3），其中从事余热发电合同能源管理项目的子公司 16 家，从事天然气业务的子公司 2 家、从事工程建设及设计的子公司 2 家，从事工程项目管理、工程技术咨询技术推广服务的子公司 1 家，从事互联网金融的公司 1 家。

截至 2015 年底，公司合并资产总额 41.41 亿元，所有者权益 23.57 亿元（含少数股东权益 1.01 亿元）；2015 年公司实现营业收入 9.53 亿元，利润总额 1.54 亿元。

截至 2016 年 3 月底，公司合并资产总额 42.34 亿元，所有者权益 23.92 亿元（含少数股东权益 1.13 亿元）；2016 年 1~3 月，公司实现营业收入 3.17 亿元，利润总额 0.32 亿元。

公司注册地址：北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 906 室；法定代表人：陈作涛。

三、宏观经济和政策环境

2015 年，中国经济步入“新常态”发展阶段，全年 GDP 同比实际增长 6.9%。具体来看，2015 年，中国第一产业增加值 6.1 万亿元，同比实际增长 3.9%，增速较 2014 年下降 0.4 个百分点；第二产业增加值 27.4 万亿元，同比实际增长 6.0%，增速较 2014 年下降 1.3 个百分

点；第三产业增加值 34.2 万亿元，同比实际增长 8.3%，增速较 2014 年上升 0.5 个百分点。整体看，2015 年，中国固定资产投资（不含农户）55.2 万亿元，同比名义增长 10.0%（扣除价格因素实际增长 12.0%，以下除特殊说明外均为名义增幅），增速呈现逐月放缓的态势，较 2014 年回落 5.7 个百分点。其中，基础设施建设投资增速较快，但房地产开发投资和制造业投资增速降幅明显，导致固定资产投资增速回落较大，成为经济增长的主要拖累。第二产业增加值增速放缓拖累中国整体经济增长，但第三产业同比增速有所提高，表明中国在经济增速换挡期内，产业结构调整稳步推进。

从消费、投资和进出口情况看，2015 年，中国社会消费品零售总额 30.1 万亿元，同比增长 10.7%，增幅较 2014 年下降 1.3 个百分点；其中，限额以上单位消费品零售额 14.3 万亿元，同比增长 7.8%，增幅较 2014 年下降 1.5 个百分点，整体上较为平稳；2015 年各月社会消费品零售总额和限额以上单位消费品零售额同比增速较 2014 年同期相比均有所回落，但全年呈现波动上升的趋势。2015 年，中国居民人均可支配收入全年同比增长 8.9%，扣除价格因素实际增长 7.4%，增幅较上年略有回落。整体上，中国消费增速走势较为平稳，对于经济增长具有较为明显的“稳定器”作用。2015 年中国进出口总值 4.0 万亿美元，同比下降 8.0%，增速较 2014 年回落 11.4 个百分点；除 2 月外，其他各月进出口总值同比增速较上年均有较大回落。其中，出口和进口分别为 2.3 万亿美元和 1.7 万亿美元，同比分别下降 2.9%和 14.2%，进、出口增速较 2014 年分别回落 10 个百分点左右，进、出口双下降使经济增长承压；贸易顺差 5930 亿美元，较上年大幅增加 54.8%，主要是国内需求疲弱、人民币贬值和大宗商品价格低迷等因素所致。

2015 年，中国继续实施积极的财政政策，一般公共财政收入 15.22 万亿元，比上年增长 8.4%，增速较上年有所回落。一般公共财政支出 17.58 万亿元，比上年增长 15.8%，同比增速有所加快。政府财政赤字规模增至 2.36 万亿元，赤字率上升至 3.5%，显著高于 2.3%的预算赤字率。为减轻政府债务和财政压力，监管层通过推广多种创新方式支持基础设施建设投资，一是 2015 年政策性银行共发行专项金融债 6000 亿元，以支持地方基础设施建设、促进经济增长；二是国家发改委累计安排 4 批专项建设基金，主要投放于大型水利、农村电网改造、棚户区改造等公用设施或具有一定公益性的领域；三是监管层积极推广 PPP 模式，为加快基础设施建设和改善民生提供了较大的资金支持。

2015 年，央行继续实施稳健的货币政策，灵活运用多种货币政策工具，引导币信贷及社会融资规模合理增长，改善和优化融资结构和信贷结构。2015 年共进行了五次降息和五次降准，降息和降准幅度分别达到 125BP 和 300BP。在公开市场操作方面，央行多次开展逆回购操作，并通过短期流动性调节工具（SLO）、中期借贷便利（MLF）和抵押补充贷款（PSL）分别向市场净投放资金 5200 亿元、213 亿元和 10811.89 亿元，向市场注入流动性。截至 2015 年末，中国广义货币（M2）余额 139.2 万亿元，同比增长 13.3%，比上年末高 1.1 个百分点，高于年初设定的 12.0%的增速目标；狭义货币（M1）余额 40.1 万亿元，同比增长 15.2%，比上年末高 12.0 个百分点。整体看，2015 年，较高的货币投放增速使市场流动性持续宽松，有助于带动社会融资成本回落，促进实体经济增长。

2016 年是中国“十三五”开局之年，中国将继续实行积极的财政政策和稳健的货币政策，助力经济发展新常态。2015 年 12 月中央经济工作会议明确了 2016 年的重点任务是去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板。同时，并施“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带三大战略。三大战略的推进势必拓展中国经济发展的战略空间，并将带动基础建设等投

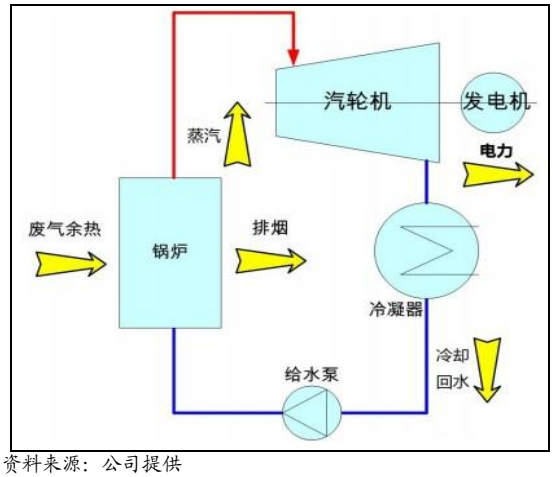
资，从而对经济稳定增长起到支撑作用。

四、行业分析

公司是余热发电行业以合同能源管理模式从事余热发电项目连锁投资运营的综合节能服务商，是余热发电领域合同能源管理服务的开拓者。目前已经在水泥、玻璃等行业以合同能源管理模式连锁投资了多个余热发电项目，是国内以合同能源管理模式投资余热发电项目较多的公司之一，在国内具有一定的影响力。

余热发电技术可以回收利用用能行业（如水泥、玻璃、钢铁、冶金等行业）的余热资源，将余热余压转化为电能，此过程既不增加任何新的燃料消耗，同时有效减少废气排放，大大降低生产成本，提高了整体能源利用效率。

图 1　余热发电一般原理系统构成



资料来源：公司提供

余热发电技术针对不同工业领域和不同项目的生产要求和烟气状况，通过对余热发电工艺流程的优化设计及关键装备的设计开发，对余热发电系统进行集成设计和系统优化，量身定制整体解决方案。

余热发电领域的合同能源管理模式主要呈现方式为：节能服务公司和合作方签订合作协议，由合作方提供余热资源、项目场地及其他配套条件，但不需要合作方投资，由节能服务公司负责余热发电项目投融资、项目设计、工程建设等，并且在约定的期限内运营余热发电项目，节能服务公司以分享节能效益来覆盖项目投资成本并获得合理利润，在运营期满后将余热电站整体移交给合作方的综合节能服务机制。对于合作方来说，此模式无需投入资金、以获得更好的能源整体利用效率、能保证余热发电项目的质量和运营寿命；对于综合节能服务商，此模式前期项目建设投入较大，存在一定的项目投资风险。

随着国家政策对余热余能利用和合同能源管理模式的支持力度不断加大、细化，余热发电领域合同能源管理业务开始大规模发展，以合同能源管理模式投建的余热发电项目已超过已投建项目总数的 10%，未来这一比重还将有望进一步增加。由于合同能源管理模式强大的市场竞争优势和国家政策的大力扶持，未来比重将不断增加。根据中国节能协会节能服务产业委员会的估算，合同能源管理模式将是未来中国余热发电市场的新趋向，增速保持在 30%～40%，市场发展空间广阔。

五、基础素质分析

1. 产权状况

截至 2016 年 3 月底，公司注册资本为 38718.95 万元人民币，控股股东天壕投资持股比例为 21.26%，陈作涛先生为公司的实际控制人。

2. 企业规模

公司成立之初专注于工业节能余热余压利用领域，是国内较早在余热发电领域采用合同能源管理模式开展余热发电项目的综合节能服务商，形成了包含连锁投资、研发设计、工程建设及运营管理四个环节的合同能源管理业务完整布局，能为合作方提供一体化、全方位的节能服务。在余热发电领域，公司已经成为国内具有一定影响力的综合节能服务提供商，是目前国内以合同能源管理模式投资余

热发电项目较多的公司，并且公司是少数能够掌握三个以上用能行业余热发电技术并提供工程技术服务的节能服务公司之一。

随着公司于2012年在深交所创业板上市，借助于资本市场的优势，公司开始围绕节能、环保、清洁能源领域进行广泛布局，实现了主营业务的跨行业发展。2014年，公司收购北京力拓节能工程技术有限公司（以下简称“北京力拓”），进入了天然气长输管道加压站余热利用领域；同年，公司成立北京天壕环保科技有限公司（以下简称“天壕环保”），进入工业烟气综合治理领域；2015年5月，公司成立天壕普惠网络科技有限公司（以下简称“天壕普惠”），旨在打造绿色互联网金融信息服务平台，为节能环保产业链中的企业打通融资渠道；2015年7月，公司完成重大资产重组，全资收购北京华盛新能投资有限公司（以下简称“北京华盛”），进入城市燃气供应及支干线管输业务领域。截至目前，公司已形成了以工业客户及天然气长输管道加压站余热余压利用为主的节能板块、以城市燃气供应及支干线管输业务为主的清洁能源板块，并涉足以工业客户烟气综合治理为主的环保领域和以绿色互联网金融信息服务为主的互联网金融领域。

截至2016年3月底，公司已投入运营的合同能源管理项目共22个，总装机容量达198MW，其中水泥合同能源管理项目9个，玻璃合同能源管理项目13个；在建及拟建的合同能源管理项目11个，其中水泥合同能源管理项目1个，玻璃合同能源管理项目1个，干熄焦合同能源管理项目3个，铜冶炼合同能源管理项目1个，天然气合同能源管理项目5个；上述项目全部建成后公司余热发电机组总装机容量378MW。公司目前已签约的项目主要分布于水泥、玻璃、煤化工、铁合金、天然气长输管线压气站、有色金属（铜冶炼）等行业，正在积极开拓其他行业合同能源管理项目。

公司燃气业务的开展以北京华盛为依托，特许经营的城市管道燃气业务集中分布在山西省内，目前，公司也开始围绕北京华盛特许经营权区域内的煤层气资源优势，向山西及山西省外进一步拓展下游城市燃气管网项目及工业园区用户，并在河北、山东等地陆续参股并购了多家城市燃气公司。截至2015年底，公司在原平市、兴县、保德县3县市拥有管道燃气特许经营权，接驳居民用户11.16万户，发展工业用户305户，发展大工业用户中电投山西铝业有限公司、中铝集团山西华兴铝业有限公司、山西同煤集团山西同德铝业有限公司，铺设燃气管道长度429.73公里，供气能力108.89万立方米/日。

3. 技术水平

公司在系统集成上实现了对废气余热参数及其变化情况的准确分析和量化，使余热发电系统的设计和运行实现了从“粗放”向“精确”的跨越，按照能源梯级利用、高质高用的原则，对余热热能进行梯级取热，实现科学用能，最大量减少能量转换过程中的作功能力损失，提高热力系统及装备的变工况性能；在关键装备设计方面，公司能根据具体用能行业特点和项目特点定制研发关键装备，针对余热参数和特性进行优化设计、专项设计，并指导设备生产厂商按要求完成设备制造，从而提高发电装备效率，实现最大化的能源转换效率。

截至2016年3月底，公司技术团队通过不断的技术研发，在余热余压发电领域已拥有包括4项发明专利、23项实用新型专利在内的技术创新成果。公司重视自主知识产权的开发，近三年研发经费的投入占公司营业收入的比例保持在1.75~3.03%。公司的创新投入有效保障了公司技术的先进性，同时为公司后续业务的发展储备了大量成熟技术。

4. 政府支持

随着中国对保护生态环境、促进节能减排的重视，社会节能环保意识逐步提高，国家对节能环保产业的支持力度不断加大，特别是对

余热发电和合同能源管理模式的支持力度不断增强，先后出台了一系列支持余热发电行业以及合同能源管理模式的政策，通过税收优惠、简化审批、财政补贴、改善融资环境等具体措施大力扶持从事余热发电合同能源管理业务的节能服务公司。

公司经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准，于2009年12月14日取得高新技术企业证书，现仍执行15%的所得税优惠税率。根据《关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》【财税[2011]115号】第三条规定，对利用工业生产过程中产生的余热、余压生产的电力或热力，发电（热）原料中100%利用上述资源，实行增值税即征即退100%的政策，公司部分子公司已享受此项税收优惠。

六、管理体制

2015年8月3日，公司董事余紫秋先生因个人原因辞职。经公司2015年第六次临时股东大会审议通过，肖双田当选为公司董事。2015年8月7日，公司原副总经理兼董事会秘书张洪涛先生辞去公司董事会秘书职务，并不再担任公司副总经理。公司董事兼常务副总经理王祖锋先生开始担任公司董事会秘书一职。

除以上事项外，公司其他高管、组织机构、管理体制等方面无重大变化。

七、经营分析

1. 经营现状

公司的主营业务是以合同能源管理模式从事余热发电项目的连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理；同时利用公司在余热发电技术、余热发电项目建设、余热电站运营管理等方面的优势为客户提供包括余热发电项目工程设计和技术咨询、工程建设安装、工程总承包在内的工程建设与技术服务，其中余热发电合同能源管理业务为公司的核心业务。2015年对北京华盛新能投资有限公司（以下称“北京华盛”）的收购使得公司新增清洁能源板块的燃气销售收入，当期收入占比为46.58%，清洁能源成为公司主要业务板块。

2015年度公司实现营业收入9.53亿元，较2014年增长112.94%。其中，北京华盛自2015年8月并表以来，5个月累计为公司创造营业收入4.44亿元，占公司全年营业收入的46.58%，燃气板块成为公司第一大业务板块；余热发电合同能源管理业务实现收入2.97亿元，较2014年下降6.56%，系合作方因市场影响导致生产线减产所致。合同能源管理业务收入占比为31.10%，较2014年大幅下滑39.78个百分点，成为仅次于燃气板块的第二大业务板块；工程建设承包与技术服务业务集中在余热发电和工业烟气治理方面，该板块实现营业收入1.65亿元，较2014年大幅增长65.85%，系公司在余热发电EPC业务和中小燃煤锅炉烟气治理EPC业务上加大市场开拓所致，该板块业务收入占比为17.27%。从毛利率看，2015年公司主营业务毛利率为26.50%，较2014年大幅下降20.17个百分点，主要是公司新增的燃气板块毛利率低于原有业务板块毛利率所致，当年公司燃气板块毛利率为12.86%；同时，公司合同能源管理业务受营收降低的影响，毛利率较2014年下降2.92个百分点；公司工程建设承包与技术服务业务受原材料采购成本及人力成本提高的影响，毛利率较2014年下降5.60个百分点。

2016年1~3月，公司实现营业收入3.15亿元，较去年同期增长170.99%，系公司燃气销量同比大幅提高所致。其中，燃气供应及安装业务收入2.45亿元，占比77.81%，对于公司实现收入规模增长贡献较大；余热发电合同管理业务实现收入0.61亿元，占比大幅下降至19.26%，公司节能板块主业对公司收入规模支撑作用减弱；工程建设板块一季度新增合同较少，本期仅实现收入924.18万元，占比2.93%，

对公司营收贡献较小。毛利率方面，燃气板块毛利率较 2015 年变化不大，不过受成本上升的影响毛利率小幅下降至 11.18%；合同能源管理业务毛利率为44.61%，较2015年下降了9.77个百分点，系一季度公司运营项目合作方存在停产检修情况，但公司余热电站仍需计提折旧摊销费，并支付职工薪酬导致收入降幅高于成本降幅所致；工程建设板块毛利率为 69.99%，较 2015 年大幅上升了 50.85 个百分点，系本期公司工程建设板块收入来自于新增的 2 个烟气治理技术服务项目，该类项目成本支出较少，毛利率较高所致。

表1　公司分板块主营业务收入构成情况（单位：万元；%）

板块	2014 年			2015 年			2016 年 1~3 月		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
燃气供应及安装业务	--	--	--	44412.39	46.58	12.86	24526.55	77.81	11.18
余热发电合同能源管理业务	31738.62	70.88	57.30	29656.42	31.10	54.38	6070.11	19.26	44.61
工程建设承包与技术服务收入	9925.49	22.17	24.74	16461.77	17.27	19.14	924.18	2.93	69.99
设备销售业务收入	2995.30	6.69	9.95	4670.42	4.90	2.86	--	--	--
其他业务	115.63	0.26	-37.49	142.02	0.15	99.73	--	--	--
合计	**44775.05**	**100.00**	**46.67**	**95343.02**	**100.00**	**26.50**	**31520.84**	**100.00**	**19.34**

资料来源：公司提供

（1）合同能源管理业务

经营模式

公司合同能源管理业务是指：公司通过投资、建设、运营余热电站，将合作方提供的余热资源转化为电能供给合作方使用，以帮助合作方降低实际能源消耗，减少烟气排放；公司按照合同约定的优惠电价和实际供电量与合作方进行结算，分享节能收益，获取投资回报。在合作期限内（一般为 20 年，自余热发电项目正式发电之日起算），公司拥有其投资的余热电厂所形成的动产、不动产的一切权益（其中场地由合作方提供，公司对场地和厂房拥有使用权）；合作期限届满后，公司将余热电厂的所有权无偿移交给合作方。客户选择上，公司选择节能效果明显的行业（如水泥、玻璃、煤化工、铁合金、天然气输气管道行业等）中具有地位突出、所在区域市场需求旺盛、较强市场竞争力、可持续经营能力强的优势企业进行合作。

公司合同能源管理业务主要由投资、研发设计、工程建设和运营管理四个主要模块组成。

投资模块，公司负责余热发电项目的全部投资（按已有项目统计，一般水泥项目投资在3000～6000 万元、玻璃项目在 4000～8000 万元、预估干熄焦项目 15000~22000 万元、预估天然气项目在 4000~6000 万元），资金需求量较大。在上市前，公司主要通过银行贷款（以每个项目的发电生产设备、应收账款向银行进行抵质押获得贷款，公司自有资金和银行贷款比例一般为 3:7 或者 4:6）、私募股权融资等渠道筹集资金。

研发设计模块主要包括项目规划方案设计、系统集成设计和工程设计三个环节，由技术研发中心、工程设计中心负责；其中，项目规划方案设计环节和系统集成设计环节是研发设计模块的核心部分。

工程建设模块一般发生在双方合作协议签署完毕及双方确认交付场地后，一般需要10～12 个月将余热发电项目建成发电。此模块包括建设前期准备、建设施工和竣工调试三个环节。建设施工过程中，土建和锅炉安装技术含量较低，外包给当地专业建筑公司或安装公司；其他如汽轮发电机组安装、电气及热控安装等涉及关键安装技术和热力系统技术的部分由下属子公司河南天壕电力建设有限公司

（以下简称“天壕电建”）完成。

运营管理模块由公司的项目子公司按照公司统一的管控制度和标准，组织项目生产和各项经营活动，确保余热电站按照设计指标正常运行和安全生产。

合作期限内，余热电厂生产的电力目前基本由合作方使用（一般余热电厂供应的电力可以满足水泥生产企业约 30%～40%的用电需求、玻璃生产企业超过 90%的用电需求）。经双方认可的电表所计量的余热电站实际输送给合作方的电量为公司售电量。基准电价和结算电价均在项目合作协议中作出相应约定，基准电价调整部分由双方共享或承担。公司已投入运营的项目均不存在电量上网销售情况。客户结算周期一般为一个月，当月确认收入，次月即可回款，主要以现金的方式回款，2012年以来合作方资金紧张，通过银行承兑汇票方式结算增多。

运营情况

截至2016年3月底，公司已投入运营的合同能源管理项目共22个，总装机容量达198MW；其中水泥合同能源管理项目9个，装机容量72MW；玻璃合同能源管理项目13个，装机容量126MW。公司目前已签约的项目主要分布于天然气管输、水泥、玻璃、煤化工、铁合金、天然气长输管线压气站、有色金属（铜冶炼）等行业，正在积极开拓其他行业合同能源管理项目。

表2　截至2016年3月底公司运营的合同能源项目情况

序号	项目名称	投资总额(万元)	装机容量(MW)	发电时间	合作方名称	合作方情况	所属行业
1	天壕宜昌	5657	15	2009 年 6 月	湖北三峡新型建材股份有限公司	A 股上市公司	玻璃
2	天壕邯郸（一期）	4200	7.5	2009 年 3 月	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	A 股上市公司金隅股份子公司	水泥
3	天壕邯郸（二期）	5150	9	2011 年 4 月	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	A 股上市公司金隅股份子公司	水泥
4	天壕和益	3678	6	2009 年 10 月	保定太行和益水泥有限公司	A 股上市公司金隅股份子公司	水泥
5	天壕前景	4554	6	2009 年 1 月	北京太行前景水泥有限公司	A 股上市公司金隅股份子公司	水泥
6	天壕安全（一期）	8192	15	2010 年 3 月和 8 月	沙河市安全实业有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
7	天壕安全（二期）	7500	12	2013 年 7 月和 8 月	沙河市安全实业有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
8	天壕宿迁	4945	6	2011 年 1 月和 6 月	江苏苏华达新材料有限公司	香港上市公司中国玻璃子公司	玻璃
9	天壕东台	4298	6	2010 年 10 月	东台中玻特种玻璃有限公司	香港上市公司中国玻璃子公司	玻璃
10	天壕宜城	5100	9	2011 年 1 月	葛洲坝宜城水泥有限公司	A 股上市公司葛洲坝子公司	水泥
11	天壕荆门	5110	9	2011 年 4 月和 7 月	葛洲坝荆门水泥有限公司	A 股上市公司葛洲坝子公司	水泥
12	天壕老河口	6006	12	2011 年 6 月和 2012 年 4 月	葛洲坝老河口水泥有限公司	A 股上市公司葛洲坝子公司	水泥
13	天壕兴山	3409	4.5	2013 年 4 月	葛洲坝兴山水泥有限公司	A 股上市公司葛洲坝子公司	水泥
14	天壕咸宁	4945	9	2011 年 10 月	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	A 股上市公司葛洲坝子公司	水泥

15	天壕沙河	7300	12	2011 年 7 月和 2012 年 3 月	河北正大玻璃有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
16	天壕芜湖	7545	12	2011 年 9 月	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	香港上市公司信义玻璃子公司	玻璃
17	天壕渝琥	4500	6	2012 年 4 月	重庆市渝琥玻璃有限公司	重庆唯一的大型浮法玻璃企业	玻璃
18	天壕淄博	7300	12	2011 年 8 月和 10 月	山东金晶科技股份有限公司	A 股上市公司	玻璃
19	天壕滕州	6861	12	2013 年 1 月和 8 月	滕州金晶玻璃有限公司	A 股上市公司金晶科技子公司	玻璃
20	天壕元华	5032	9	2013 年 6 月和 9 月	河北元华浮法玻璃有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
21	天壕智慧	3855	4	2013 年 11 月	北京金晶智慧太阳能材料有限公司	A 股上市公司金晶科技子公司	玻璃
22	天壕金彪	3733	5	2014 年 1 月	廊坊金彪玻璃有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
	合计	**118870**	**198**	--	--	--	--

资料来源：公司提供

2015 年，公司各个项目的随窑运转率（随窑运转率指一定时期内余热电站运转发电时间与用能企业生产线生产运转时间的比率）均处于较高水平，均在 99%以上。受主要合作方所在行业景气度持续低迷及行业政策调整影响，合作方存在减产情况，公司售电量也随之有所下降，2015 年为 91434.21 万千瓦时，同比下降 2.72%。2016 年 1～3 月，公司售电量为 20457.51 万千瓦时，为 2015 年年售电量的 22.37%。

表 3　2014~2016 年 3 月公司售电运营数据

年度	2014 年	2015 年	16 年 1~3 月
售电量（万千瓦时）	93995.32	91434.21	20457.51

资料来源：公司提供

合同能源管理业务营业成本主要包括折旧摊销费、职工薪酬、容量费等，2015 年，折旧摊销费用和职工薪酬合计占营业成本的比重达 75%。

2014年9月26日，公司以现金3.80亿元收购北京力拓100%股权。截至2016年3月底，北京力拓已成为天壕节能的全资子公司。截至目前，北京力拓已与中石油西北联合管道有限责任公司等公司签署了22座“西气东输”管道压气站余热利用项目合作协议和排他意向性协议。其中1个压气站余热利用项目已进入生产试运阶段，另有4个项目处于在建或前期筹备阶段。公司在天然气输气管道余热利用领域的项目对公司未来收入、利润的规模性和稳定性有一定支撑。

2015 年 7 月 9 日，公司与宁夏节能投资有限公司（以下简称“宁投公司”）股东康得投资集团上海资产管理有限公司（简称“康得资管”）签订《股权转让协议》，公司将以自有资金人民币 13000 万元收购康得资管持有的宁投公司 67.26%股权。收购完成后，公司持有宁投公司 95.83%的股权，宁投公司将成为公司的控股子公司。截至 2016 年 3 月底，公司已支付股权款项 5000 万元；截至目前，宁投公司的收购款已全部支付，正在办理工商变更手续，公司共支付股权收购款项 12930 万元。

宁投公司是国家发改委和财政部备案的节能服务公司，所在地宁夏地区是中国铁合金的主要产地，铁合金生产中有大量的中、低品位的余热资源有待开发利用，宁投公司铁合金余热利用业务前景广阔，截至目前宁投公司已投产的铁合金余热发电合同能源管理项目 3 个，装机容量共计 34.5MW。另一方面，除余热利用方面的业务外，宁投公司正积极开展电力需求侧管理及微电网运营商方面的工作；目

前该事项已通过董事会决议，无需股东大会审批。

采购

公司采购主要为项目建设所需的机器设备及材料，主要为三大主机（包括锅炉、汽轮机、发电机）及相关配套工程材料。上述采购设备皆为市场化程度较高的产品，市场供应相对充足，价格较为透明。经过近几年的规范化发展，公司目前已形成一套成熟、规范的采购体系。公司一般采用招议标方式购买设备。

公司依据质量择优、价格择廉、长期合作等原则选择供应商，公司定期会对合格供应商进行绩效评定，评定结果作为将供应商划分为优先采购对象、限制采购对象、淘汰对象等的重要依据。

在余热发电项目总投资中，设备投资约占60%（其他投资主要为工程建设投资），三大主机约占设备投资的60%。公司采购的余热锅炉均为非标设备，由公司根据特定行业的工艺过程、余热资源特性、锅炉运行环境、具体项目工况特点等研发设计余热锅炉，向锅炉生产厂商提供余热锅炉的具体工况条件、工艺参数、相关图纸，进行定制采购。公司的余热锅炉的供应商主要为南通万达锅炉有限公司、湖州炜业锅炉容器制造有限公司、杭州杭锅工业锅炉有限公司。余热锅炉定制价格基本按照吨钢价格计算。公司汽轮发电机组的主要供应商为南京汽轮电机（集团）有限责任公司、杭州中能汽轮动力有限公司、青岛捷能汽轮机集团股份有限公司等。2015年，公司向前五大供应商合计采购金额超过总额的50%，集中度较高。

水泥生产线余热发电项目一般至少有两个余热锅炉（窑头、窑尾各一个），玻璃生产线余热发电项目一般每个玻璃熔窑配一个余热锅炉；公司合同能源管理项目均采用“多炉一机”模式，即多台余热锅炉的蒸汽输入一套汽轮发电机组做功发电。

项目启动后，公司工程设计中心根据初步可行性分析报告5日内提出采购计划，明确拟采购标的的详细技术要求（即完成概念设计、性能设计）、交货期和推荐供应商2～3家。由公司投资管理中心牵头通过招标的方式确定拟中标人，并提出授予合同建议，公司领导确定中标人后签订商务合同及技术协议书。结算方面，一般于合同生效后5～10个工作日内公司向供应商支付合同总价的30%作为预付款，发货时支付30%，设备调试安装完成后再支付30%，一年质保期后，支付剩余10%的款项。

（2）城市燃气供应及安装业务

2015年，公司通过发行股份及支付现金的方式购买北京华盛100%股权，本次交易对价总金额10亿元，其中股份支付对价5亿元，现金支付对价5亿元（其中2.5亿元通过非公开发行股份募集资金，2.5亿元通过银行并购贷款）。2015年7月31日，该事项全部完成，北京华盛2015年8月开始并表。

同时，交易对方承诺北京华盛经审计并扣除非经常损益后的净利润2015年不低于8000.00万元、2016年不低于11000.00万元、2017年不低于18000.00万元。2015年全年北京华盛归属于母公司股东的净利润为8993.00万元，超过了其2015年度的承诺利润8000.00万元。并表以来的业绩方面，北京华盛2015年实现营业收入4.22亿元，实现利润总额0.53亿元；2015年北京华盛并表后归属于母公司股东的净利润为3624.25万元。截至2016年3月底，北京华盛资产总额75496.27万元，所有者权益38990.49万元。

公司的营业范围进一步拓展至城市燃气销售，新增清洁能源业务板块。北京华盛是管理型控股公司，分别控股原平市天然气有限责任公司（持股86.11%，以下简称“平原天然气”）、兴县华盛燃气有限责任公司（持股100%，以下简称“兴县华盛”）、保德县海通燃气供应有限公司（持股66%，以下简称“保德海通”），主营城市燃气供应，目前在山西省原平市、兴县、保德县三市县拥有天然气特许经

营权（特许经营期限分别截止至 2034 年、2038 年、2038 年），为授权区域内的工业、商业和居民客户供应天然气。

气源采购方面，北京华盛所采购的燃气气源包括天然气和煤层气，主要气源为山西省天然气股份有限公司经销的中石油陕京二线天然气和中石油煤层气有限责任公司保德区块煤层气，且采购集中度高。北京华盛在长期的经营中与上游公司建立了长期稳定的密切合作关系并按照天然气行业的惯例与上游公司签订了照付不议合同；每年年初或者上年末根据主要客户新一年的用气预算，给气源方报送采购计划，采用预付的方式进行结算。2015 年，公司累计与两大供应商签订管输气量超过 3.89 亿方，占管道气业务气量需求的 99.23%以上。采购价格方面，公司购自中石油煤层气有限公司保德区块煤层气和中联煤层气有限责任公司煤层气均价较天然气采购均价较低，降低了公司整体采购成本，公司特许经营范围内的煤层气资源储备和价格优势提高了公司燃气供应业务竞争力。

表 4　公司上游气源采购情况（单位：亿方、元/方）

项　目		2015 年	16 年 1~3 月
山西省天然气股份有限公司	采购量	2.65	0.63
	采购均价	2.76	2.24
中石油煤层气有限责任公司	采购量	1.24	0.05
	采购均价	1.94	1.10
山西燃气产业集团有限公司	采购量	0.03	0.32
	采购均价	1.85	2.19
中联煤层气有限责任公司	采购量	--	0.03
	采购均价	--	1.00
合计		**98.93**	**51.33**

资料来源：公司提供

截至 2015 年底，三个子公司（原平、兴县、保德）敷设了次高压、中低压输气管网共约 429.73 公里，日供气能力达到 108.89 万立方米；发展居民用户约 6 万户，发展工业用户 305 户，发展大工业用户中电投山西铝业有限公司、中铝集团山西华兴铝业有限公司、山西同煤集团山西同德铝业有限公司。2015 年，公司实现管道燃气销售量 3.92 亿立方米，其中住宅用户 0.09 亿立方米，工业用户（不含大工业用户）0.26 亿立方米，两家大工业用户合计 3.57 亿立方米。

表 5　2015~2016 年 3 月底公司管道燃气业务主要指标

	2015 年	16 年 1~3 月
现有管道长度（公里）	429.73	435.23
供气能力（万立方米/日）	108.89	110.56
管道燃气销售量（亿立方米）	3.92	0.995
其中：住宅用户	0.09	0.037
工业用户（不含大工业用户）	0.26	0.140
中电投山西铝业有限公司	2.52	0.568
中铝集团山西华兴铝业有限公司	1.05	0.250
同煤集团山西同德铝业有限公司	--	--

资料来源：公司提供

销售价格方面，目前中国天然气定价执行政府定价机制，煤层气采取市场化定价模式。北京华盛的天然气产品的零售价格由各地方物价局统一制定，煤层气产品的销售价格参考天然气市场价格并结合实际情况协商确定。

销售结算方面，对于工业用户，采用预付的方式进行结算；对于居民用户，基本实现了居民先付款购气其再消费使用的结算模式，部分地区定期到客户处上门抄表，根据实际抄表数据确认结算。

下游用户集中度方面，原平天然气主要客户为中电投山西铝业有限公司，一直占据原平天然气90%左右的销售份额；随着兴县华盛主要客户山西华兴铝业有限公司的投产，兴县华盛对大客户的销售依赖度也提高到70%以上，随着山西华兴铝业有限公司的达产，兴县华盛对大客户的销售依赖度还将进一步提高；目前，保德海通客户主要为商业与居民客户，销售集中度较低，未来，随着其潜在客户山西同德铝业有限公司的投产，保德海通对大客户的销售依赖度也将超过80%以上。

表 6　子公司燃气供应业务第一大客户销售占比

（单位：%）

子公司名称	2013 年	2014 年	2015 年
原平天然气	89.53	91.41	95.37
兴县华盛	46.57	72.24	87.78
保德海通	8.98	10.62	10.76

资料来源：公司提供

氧化铝是山西省重要产业之一，原平市、兴县、保德县蕴含丰富的铝土矿资源，适合兴建大型的氧化铝企业，三家氧化铝企业投资规模大，其产能均为近年来新建设，工艺水平先进，企业临近气源和铝土矿资源，生产成本较低。近年来，氧化铝行业波动较大，但是北京华盛已投产的氧化铝客户生产经营平稳并保持了较好的盈利能力。

2015年9月1日，公司签订股权转让协议，使用自有资金5000万元收购华盛燃气有限公司（以下简称“华盛燃气”）100%股权，截至2015年底，华盛燃气已完成股权工商变更登记，成为公司的全资子公司。2016年4月6日，公司向华盛燃气增资5000万元，华盛燃气注册资本增至1亿元。

截至2016年3月底，华盛燃气公司资产总额1.31亿元，所有者权益1.18亿元。2015年华盛燃气公司实现收入219.7万元，利润总额-516.14万元；2016年1~3月实现营业收入208.65万元，利润总额-381.65万元。

华盛燃气目前在山西区域内由兴县、原平和保德三家分公司分别经营兴县瓦塘煤层气液化调峰项目、鲁能路液化天然气加气站项目和保德县尧圪台液化和压缩天然气加气合建站项目，并在煤层气气源附近规划了多个天然气液化及加气站项目。

收购华盛燃气后，公司燃气板块在中游输配管网基础设施建设和下游市场开发利用（包括液化、加气站）方面的实力得到增强。华盛燃气和北京华盛能够在业务上实现协同发展，是公司实现燃气板块上中下游一体化战略的重要一环。

2016年4月6日，公司全资子公司华盛燃气签订股权转让协议，使用自有资金20400万元收购霸州市正茂燃气有限公司（以下简称“霸州正茂”）51%股权，截至目前，霸州正茂已完成股权工商变更登记，成为公司的控股子公司。霸州正茂具有在河北廊坊市霸州津港工业园区范围内的管道燃气特许经营权，主要为津港工业园区内的工业客户供应天然气，目前已有正在供气客户10家，另已与9家拟供气客户签订了供气协议。随着现有客户产能的陆续投放，再加上园区不断引进新的用气客户，霸州正茂未来的业务发展前景较好。

北京华盛围绕特许经营权范围内的煤层气资源优势，在上游气源获取、中游管道建设、下游用户开拓上进行了一系列布局，并且将下游用户拓展至山西省外市场，围绕河北、山东等地陆续并购城市燃气公司。目前，公司正在建设北京华盛煤层气连接线管道项目，主要为山西当地储量丰富的煤层气提供外输通道；公司参股了东营天隆天然气利用有限公司5%的股权，东营天隆主要在山东省东营市广饶县稻庄镇范围内从事工业天然气供应业务，截至2016年3月底，本次股权收购已完成；另外2016年1月29日，公司已与平山中诚燃气有限公司（简称“平山中诚”）股东签订了增资框架协议（正式协议尚未签订），平山中诚拥有河北省石家庄市平山县管道天然气特许经营权，从事工业及城市居民天然气供应。

（3）工程建设承包与技术服务业务

公司进行的工程建设承包与技术服务业务主要集中在余热发电和烟气治理领域。

余热发电工程建设承包与技术服务业务主要在余热发电项目的设计和建设环节上。公司根据合作方需求，设计团队为客户提供余热发电项目的设计咨询，以子公司天壕电建为主的建设团队为客户提供余热发电项目建设、工程承包及工程技术咨询等方面的服务。与合同能源管理业务相比，余热发电工程总承包业务的投资方为业主，公司只承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并向客

户收取总承包费用。余热发电工程总承包业务能够和合同能源管理业务形成优势互补，充分占领目标市场，为客户提供更具个性化的服务。

烟气治理工程建设及技术服务业务主要集中在烟气治理项目的设计和建造环节上，以2014成立的子公司天壕环保为主体开展脱硫、脱销、除尘一体化工程总承包和技术服务业务。目前，天壕环保主要以中小燃煤锅炉烟气治理项目为市场切入点，以自身所拥有的“喷淋散射塔”等核心技术和装备为支撑积极进行市场开拓，具有较低的工程造价和较好的脱硫、脱销和除尘效果，能够在较低的投入和运行成本下使得燃煤机组达到燃气轮机机组的排放限值。

2015年、2016年1~3月公司工程建设及技术服务业务收入分别为16461.77万元、924.18万元，2015年此板块收入规模保持大幅增长态势，占主营业务比重达到17.29%；而2016年一季度公司在余热发电总承包项目上并无斩获，但新签2个工业烟气治理技术服务合同，当期确认收入924.18万元。

2．经营效率

2015年，受北京华盛并表影响，公司营业成本大幅上升，存货周转次数由2014年的4.31次大幅上升至11.77次；公司销售债权周转次数和总资产周转次数相对稳定，分别为3.83次和0.29次，较2014年分别小幅上升0.47次和0.07次。总体看，公司整体运营效率符合公司业务构成变化及行业特点。

3．在建及拟建项目

截至2016年3月底，公司在建的合同能源管理项目8个，总装机容量达96MW；其中水泥合同能源管理项目1个，装机容量6MW；干熄焦合同能源管理项目2个，装机容量45MW；铜冶炼合同能源管理项目1个，装机容量6MW；天然气管输项目4个，装机容量39MW。公司拟建的合同能源管理项目3个，总装机容量达50MW；其中玻璃合同能源管理项目1个，装机容量7MW；干熄焦合同能源管理项目1个，装机容量9MW；天然气管输项目1个，装机容量34MW。上述项目全部建成后，公司余热发电机组总装机容量将达378MW。

截至2016年3月底，公司在建和拟建余热发电合同能源管理项目总投资13.04亿元，已投资5.50亿元，未来资金投入将根据项目进度情况跟进，投资资金主要来源于公司自有资金（包括部分上市募集资金），但随着新合同的签订，未来投资项目会逐步增加，公司依靠经营活动不能满足资金需求，对外融资需求可能会上升。

表7　截至2016年3月底公司在建及拟建的合同能源项目（万元）

序号	在建项目名称	装机容量（MW）	合作方名称	投资总额	已投资金额
1	天壕贵州	6	贵州水泥厂	3800.00	3990.47
2	天壕鄂尔多斯	25	内蒙古恒坤化工有限公司	21700.00	12445.89
3	天壕丰城	20	丰城新高焦化有限公司	19500.00	13635.96
4	鄯善非创	18	中石油	15000.00	14652.62
5	山丹项目	7.5	中石油	6200.00	932.15
6	中卫项目	7.5	中石油	5200.00	1402.18
7	延川项目	6	中石油	5500.00	1293.22
8	天壕常宁	6	五矿铜业（湖南）有限公司	5500.00	1215.79
在建项目合计		**96**	--	**82400.00**	**49568.28**
序号	**拟建项目名称**	**装机容量（MW）**	**合作方名称**	**投资总额**	**已投资金额**
1	唐山蓝欣	7	唐山市蓝欣玻璃有限公司	4800.00	--
2	天壕萍乡	9	萍乡焦化有限责任公司	13500.00	--
3	瓜州力拓	34	中石油	29700.00	5397.09
拟建项目合计		**50**	--	**48000.00**	**5397.09**

资料来源：公司提供

注：天壕贵州项目实际投资金额略大于计划总投资；在建工程以工程启动为标准，瓜州力拓已投属设备订购款。

八、募集资金使用情况

公司于 2015 年 8 月 17 日发行 2 亿元短期融资券（“15 天壕节能 CP001”），期限为 366 天。“15 天壕节能 CP001”无担保。募集资金 1 亿元用于补充流动资金，1 亿元用于偿还银行贷款，截至目前已按计划使用完毕。

九、财务分析

公司 2015 年度财务报表经信永中和会计师事务所审计，并出具标准无保留意见的审计结论；2016 年一季度财务报表未经审计。

截至 2015 年底，纳入公司合并范围的二级子公司共 31 家。与 2014 年相比，本年公司因新设增加天壕普惠网络科技有限公司（以下简称“天壕普惠”）1 家二级子公司，因新设增加山丹天壕力拓新能源有限公司（以下简称“山丹力拓”）、中卫天壕力拓新能源有限公司（以下简称“中卫力拓”）、延川天壕力拓新能源有限公司（以下简称“延川力拓”）3 家三级子公司；因非同一控制下企业合并增加北京华盛新能投资有限公司（以下简称“北京华盛”）和华盛燃气有限公司（以下简称“华盛燃气”）2 家二级子公司，因非同一控制下企业合并增加原平天然气、兴县华盛、保德海通、资丰域博 4 家三级子公司，及忻州华盛、保德东城、云南华盛 3 家四级子公司。与 2014 年相比，本年公司因吸收合并减少天壕宜昌、天壕邯郸等 12 家二级子公司；因出售减少了资丰域博 1 家三级子公司及其下属子公司云南华盛。

由于 2015 年 8 月开始并表的北京华盛规模较大，整体来看，合并范围的变动会对公司财务数据的连续性和可比性产生较大影响。

1. 盈利能力

由于公司合同能源管理业务合作方主要分布在水泥、玻璃等产能过剩行业，受制于合作方所在行业景气度低迷和行业政策调整影响，合作方生产线存在减产情况，2015年，公司合同能源管理业务收入为2.97亿元，较2014年同比下降6.56%。不过随着2015年8月北京华盛开始并表，公司新增燃气供应板块，2015年实现并表燃气销售收入4.44亿元，对公司实现营收快速增长提供了较大支撑。2015年，公司营业收入为9.53亿元，同比大幅增长112.94%。同期公司营业成本受新增的燃气板块成本占比较高的影响，同比大幅增长193.48%，增幅高于营业收入的增长。

2015年公司期间费用为1.31亿元，同比增长46.71%，主要是公司财务费用和管理费用增长较快所致。2015年，公司财务费用为0.37亿元，同比增长119.83%，主要是公司近年收购增加，相应增加了银行贷款，导致利息支出快速增长所致。2015年，公司管理费用为0.91亿元，同比增长27.47%，主要是随着公司业务布局的铺开，业务规模的扩大，研发费用、职工薪酬、办公费用等增长所致。2015年期间费用占营业收入的比重为13.73%，较2014年降低6.19个百分点，公司期间费用增速低于营收增速，公司期间费用控制能力较强。

2015年，公司营业外收入为4627.97万元，占当期利润总额的30.08%，主要为政府补助4203.37万元，其中增值税退税金额3818.76万元，占比90.85%。公司营业外收入对公司利润总额有一定贡献。

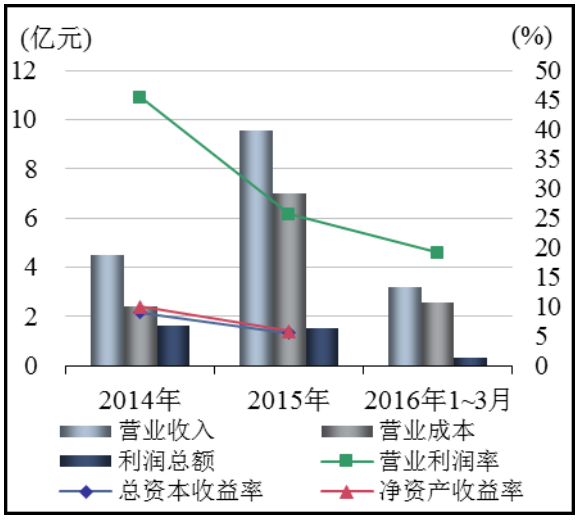
2015年，公司利润总额为1.54亿元，同比小幅下降3.88%，主要是当期财务费用的快速增长、管理费用的上升及营业外支出的增加对公司当期业绩造成了拖累。其中，当期营业外支出增加主要系退回滕州金晶玻璃有限公司节能奖励资金260万元所致。

从盈利指标来看，2015年公司营业利润率为25.63%，较2014年下降19.77个百分点，主要系公司新增燃气板块毛利率低于原有业务水平，跟踪期内公司营业成本增幅高于营业收入增幅所致。2015年公司总资本收益率为5.50%，较2014年下降3.50个百分点，主要系公司发行股份收购北京华盛和非公开发行募集配套资金

导致所有者权益大幅增长，及2015年公司发行2亿元短期融资券和增加银行贷款导致有息债务大幅增长所致。2015年公司净资产收益率为5.88%，较2014年下降4.08个百分点，系公司所有者权益大幅增长所致。

2016年一季度，公司实现营业收入3.17亿元，同比大幅增长172.25%，主要系合并北京华盛导致本期城市燃气供应业务收入增加所致；公司实现利润总额0.32亿元，同比增长30.70%；营业利润率为19.07%，较2015年同期下降18.05个百分点，系公司新增的燃气板块毛利率与合同能源管理业务相比较低所致。

图2　公司经营指标情况



资料来源：公司财务报表，联合资信整理

总体来看，跟踪期内随着公司收购北京华盛及天然气业务战略的快速推进，公司营业收入快速增长，不过由于为实现对外并购新增大量银行贷款，导致财务费用大幅增长，以及业务规模扩大导致管理费用增加，期间费用的快速上升对公司实现利润增长产生了一定影响。由于公司新增的燃气板块营业利润率低于原有业务水平，导致公司整体营业利润率有所下降，但公司盈利能力仍处于较好水平。

2．现金流及保障

经营活动方面，2015年，受北京华盛并表的影响，公司经营活动现金流入量和流出量均快速增长。2015年，公司经营活动现金流入量为8.00亿元，同比增长190.35%，主要为销售商品、提供劳务收到的现金大幅增长所致；公司经营活动现金流出量为7.55亿，同比增长203.78%，主要为购买商品、接收劳务支付的现金和支付的各项税费大幅增长所致；同期，公司经营活动产生的现金流量净额为0.45亿元。从收入实现质量来看，2015年，公司现金收入比为77.16%，较2014年上升了28.26个百分点，系并表的北京华盛现金收入质量较高所致，公司收入实现质量得到大幅提高。

投资活动方面，2015 年，公司投资活动现金流入量和流出量均快速增长。2015 年，公司投资活动现金流入量为 6.01 亿元，同比增长 1206.45%，主要为收回投资收到的现金和收到其他与投资活动有关的现金大幅增长所致，其中，当期新增收回投资收到的现金为 5.33 亿元；当期收到其他与投资活动有关的现金为 0.60 亿元，主要是天壕平水收到政府补偿资金 0.27 亿元和宁投机电还款 0.19 亿元。2015 年，公司投资活动现金流出量为 13.83 亿元，同比增长 374.27%，主要为投资支付的现金和取得子公司等支付的现金大幅增长所致，其中当期投资支付的现金为 5.34 亿元，同比增长 1227.78%；当期取得子公司等支付的现金为 6.85 亿元，包括为收购北京华盛支付的现金净额 4.96 亿元，为收购华盛燃气支付的现金净额 0.47 亿元，支付为收购北京力拓形成的应付股权转让款 1.42 亿元。2015 年，公司投资活动产生的现金流量净额为-7.82 亿元，净流出规模较 2014 年同比增长 218.43%。

筹资活动方面，2015 年，公司筹资活动现金流入量和流出量均快速增长。2015 年，公司筹资活动现金流入量为 13.22 亿元，同比增长 185.48%，主要以吸收投资收到的现金、取得借款收到的现金和发行债券收到的现金为主，其中，当期吸收投资收到的现金为 2.40 亿元，系公司发行股份收购北京华盛的同时向原有股东增发所募配套资金；当期取得借款收到的现金

为 8.80 亿元；当期发行债券收到的现金为 1.99 亿元，为发行本期短融券所募现金。2015 年，公司筹资活动现金流出量为 5.80 亿元，同比增长 59.20%，主要为本期偿还债务支付的现金增长较快所致。2015 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为 7.42 亿元，较 2014 年同比大幅增长 651.90%。

2016 年一季度，公司经营活动现金流入量和流出量为 3.07 亿元和 3.12 亿，公司经营性净现金流呈现净流出，经营活动现金流量净额-515.84 万元，较上年同期增加 1730.26 万元，增幅为 77.03%，主要原因是本期工程技术服务支出减少所致。投资活动方面，当期公司投资活动现金流入量为 2.29 亿元，主要是收回投资收到的现金 2.23 亿元；当期公司投资活动现金流出量为 3.17 亿元，主要是固定资产构建支出 0.53 亿元和投资支付的现金 2.59 亿元，公司投资性净现金流呈现净流出，投资活动现金流量净额-0.88 亿元。筹资活动方面，筹资活动现金流入量为 1.70 亿元，系当期取得借款收到现金；筹资活动现金流出量为 0.64 亿元，其中偿债现金支出 0.50 亿元，分配股利、利润及偿付利息 0.14 亿元，公司筹资性净现金流呈现净流入，筹资活动现金流量净额 1.06 亿元。

总体来看，跟踪期内，公司经营获现能力有所提高，但仍较为一般；由于公司对外并购及合同能源管理项目所需资金较多，公司投资活动资金表现为净流出且规模增长较快，公司对外部筹资的依赖性提高，公司外部筹资压力有所增加。

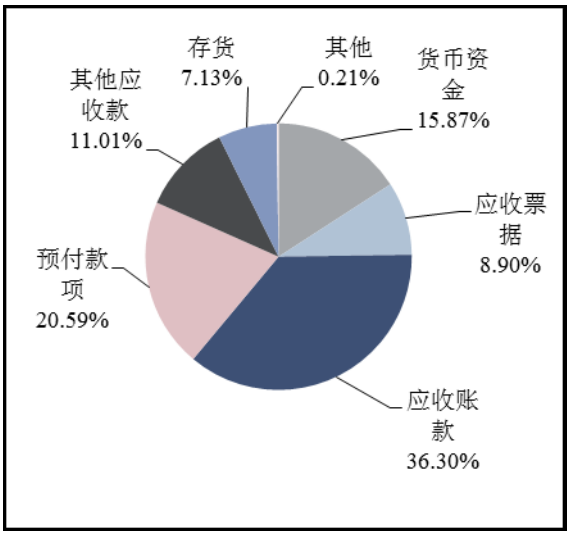
3. 资本及债务结构

截至2015年底，公司资产总额41.41亿元，流动资产占15.74%，非流动资产占84.26%，非流动资产占比较2014年底有所上升，公司资产主要集中于非流动资产，符合行业特点。

流动资产

截至2015年底，公司流动资产合计6.52亿元，主要由货币资金（占15.87%）、应收账款（占36.30%）、预付款项（20.59%）、其他应收款（占11.01%）构成；较2014年底增长17.84%，主要由于合并北京华盛和华盛燃气而增加应收账款和预付款项所致。

图 3　2015 年底公司流动资产构成情况



资料来源：公司审计报告，联合资信整理

截至 2015 年底，公司货币资金较 2014 年底增长 4.23%，主要是银行存款增加所致；截至 2015 年底，公司货币资金为 1.03 亿元，由银行存款（占 99.22%）、现金（占 0.55%）和其他货币资金（占 0.23%）构成，其他货币资金为天壕普惠在第三方支付平台账户余额，无使用受限的货币资金。

截至 2015 年底，公司应收票据 0.58 亿元，同比增长 17.24%，其中银行承兑汇票占 82.72%。2015 年公司将销售业务取得的部分银行承兑汇票背书转让给供应商，本年度累计背书转让金额为 2.29 亿元，其中年内已到期的应收票据为 1.77 亿元，年末已背书但尚未到期的应收票据为 0.52 亿元。

截至 2015 年底，公司应收账款 2.37 亿元，同比增长 53.67%，主要由于新增子公司北京华盛、华盛燃气的应收账款，以及应收工程建设款和应收电费增加所致。公司累计计提坏账准备 390.18 万元，其中按账龄分析法计提坏账准备的应收账款计提比例为 1.50%，计提金额为 360.87 万元；按单项金额不重大但单项计提坏

账准备的应收账款计提比例为 100.00%，计提金额为 29.32 万元。账龄方面，1 年以内的占 85.17%，1~2 年的占 14.81%，剩余为 3 年以上，占比 0.02%。公司应收账款前五名集中度为 43.43%，账龄多为 1 年以内。

截至 2015 年底，公司预付款项 1.34 亿元，同比增长 64.53%，主要由于新增子公司北京华盛和华盛燃气的预付款项所致。账龄方面，1 年以内的占 80.47%，1~2 年占 14.03%，2~3 年占 3.87%，3 年以上占 1.63%，公司预付账款综合账龄较短，账龄超过 1 年且金额重要的预付款项未及时结算的原因为工程项目未完工和北京华盛、华盛燃气预付的征地补偿款。公司预付款项前五名集中度为 57.84%，账龄多为 1 年以内。

截至 2015 年，公司其他应收款 0.72 亿元，同比下降 3.16%，主要是由于本年计提坏账准备较多所致，新增计提金额为 421.95 万元。公司其他应收款主要包括代天壕机电垫款 0.38 亿元，其中该项本年计提坏账准备 420.00 万元，以及出售天壕机电应收股权转让款 0.11 亿元。公司其他应收款前五名集中度为 86.18%，账龄多为 1~2 年。

截至 2015 年底，公司存货规模为 0.46 亿元，同比下降 35.98%，主要系天壕环境本年 EPC 项目完工，库存商品结转成本，导致库存商品减少所致。截至 2015 年底，公司存货中工程施工占 3.94%，原材料占 35.99%，库存商品占 60.07%。

非流动资产

截至2015年底，公司非流动资产合计34.89亿元，主要由固定资产（占32.06%）、在建工程（占19.94%）、无形资产（占27.35%）和商誉（占15.64%）构成。较2014年相比增长92.03%，主要由于无形资产和商誉大幅增长所致。

截至2015年底，公司长期股权投资余额为0.36亿元，同比增长4.66%，系公司与宁投公司现股东康得投资集团上海资产管理有限公司签署股权转让协议，收购其持有的剩余股份，并以权益法确认投资收益159.78万元所致。

截至2015年底，公司固定资产原值14.29亿元，累计折旧3.11亿元，固定资产净额11.18亿元，同比增长28.49%，主要系合并北京华盛和华盛燃气导致机器设备、管网及场站设备增加所致。截至2015年底，公司固定资产主要由房屋及建筑物（占8.46%）、机器设备（占77.60%）、运输工具（占1.07%）、办公设备（占0.56%）和管网及场站设备（占12.31%）构成。

截至2015年底，公司在建工程6.96亿元，同比增长94.53%，主要系余热发电合同能源管理项目完工程度增加及合并北京华盛所致。在建工程项目中天壕丰城干熄焦余热发电项目本年增加1.33亿元；由于合并北京华盛，在建工程中新增长输管线项目1.13亿元，新增城市管网工程942.86万元。2015年公司在建工程转固金额为0.17亿元。公司在建工程项目较多、待投资规模较大，预计未来会面临一定的筹资压力。

截至2015年底，公司无形资产原值9.68亿元，累计摊销0.14亿元，无形资产净额9.54亿元，同比大幅增长158.70%，主要系合并北京华盛新增确认原平、兴县、保德三市县天然气特许经营权所致，该项合同权利为5.58亿元。

截至2015年底，公司商誉为5.46亿元，同比大幅增长930.70%，主要系合并北京华盛和华盛燃气所致。其中，收购北京华盛形成商誉4.86亿元，收购华盛燃气形成商誉697.58万元，经测试，年末无减值。

截至 2016 年 3 月底，公司资产总额 42.34 亿元，同比小幅增长 2.24%，其中流动资产占比 17.67%，非流动资产占比 82.33%，流动资产占比小幅上升 1.93 个百分点。截至 2016 年 3 月底，公司货币资金为 1.34 亿元，占流动资产比重上升至 17.87%；应收票据为 0.24 亿元，较年初下降 58.77%，系本期汇票背书转让增加所致；预付款项为 1.99 亿元，较年初增长 48.13%，主要系公司拟对平山中诚燃气有限公司增资扩股所支付的股权转让预付款和新增预付天然气

款所致；其他流动资产为0.18亿元，较年初增长1213.09%，主要系北京华盛购买现金管理产品所致。

跟踪期内，公司资产规模增长幅度较大，资产结构仍以非流动资产为主，非流动资产主要以固定资产、无形资产、在建工程和商誉为主，流动资产主要以货币资金、应收款项、预付款项为主，公司资产质量较好，资产流动性一般。

所有者权益

截至2015年底，公司所有者权益合计23.57亿元（含少数股东权益1.01亿元），主要由实收资本（占17.16%）、资本公积（占62.67%）和未分配利润（占20.13%）构成；同比增长69.34%，主要是①公司为收购北京华盛发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金定向增发5813.95万股，导致公司股本增加0.58亿元、资本公积增加6.91亿元；②公司因收购北京华盛、华盛燃气导致少数股东权益增加8961.39万元。

截至2016年3月底，公司所有者权益合计23.92亿元（含少数股东权益1.13亿元），较2015年底变化不大。

总体看，跟踪期内，公司权益结构保持较好的稳定性。

负债

截至2015年底，公司负债合计17.84亿元，同比大幅上升82.37%，增加多来自于非流动负债。其中流动负债占比为59.70%，较2014年相比下降24.94个百分点；非流动负债占比为40.30%，负债结构有所波动，但仍以流动负债为主，非流动负债占比大幅上升。

截至2015年底，公司流动负债为10.65亿元，较2014年底增长28.63%，主要系短期借款和应付账款大幅增长所致。截至2015年底，公司短期借款2.00亿元，同比增长53.84%，系新增保证借款0.79亿元所致；公司应付账款3.22亿元，同比增长69.76%，主要是新增北京华盛应付款所致；公司其他应付款1.45亿元，同比减少34.98%，系本年支付前期收购北京力拓形成的应付股权转让款1.32亿元所致；公司一年内到期的非流动负债1.07亿元，同比增长127.63%，系一年内到期的长期借款大幅增加所致；公司其他流动负债1.99亿元，为2015年新发行的短期融资券。

截至2015年底，公司非流动负债为7.19亿元，同比大幅增长378.44%，主要是长期借款和递延所得税负债大幅增长所致，公司非流动负债主要为长期借款4.79亿元、递延所得税负债1.70亿元、未解锁限制性股票0.40亿元和应付融资租赁款0.26亿元。受收购北京华盛的影响，公司长期借款和递延所得税负债（评估增值）均大幅增长，其中长期借款余额增加4.72亿元，递延所得税负债余额增加1.16亿元；本年公司新增递延收益科目金额347.67万元，为天然气管道压气站余热发电技术补贴和土地补偿款。

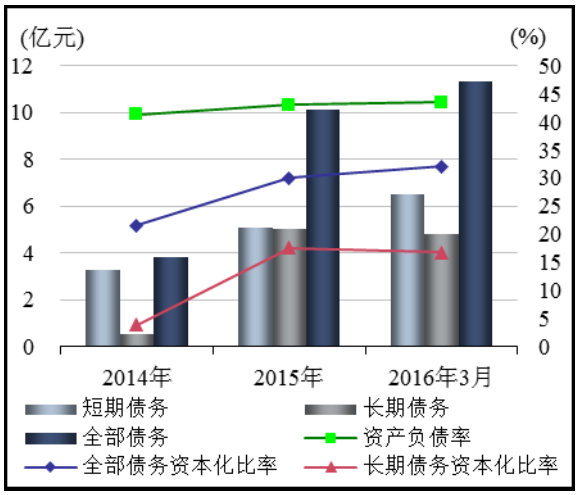
截至2016年3月底，公司负债合计18.42亿元，较2015年底小幅增长3.27%，主要是短期借款增加所致。其中，流动负债占比62.17%，非流动负债占比37.83%，负债结构变化不大。

有息债务方面，截至2015年底，公司全部债务大幅上升至10.11亿元，同比增长164.42%，其中长期债务占比49.95%，较2014年底上升35.25个百分点，系长期借款大幅增长所致。截至2016年3月底，公司全部债务为11.32亿元，同比增长11.94%，其中短期债务占比57.35%，较2015年底上升7.30个百分点，系一季度短期借款增长所致。

从债务指标情况来看，截至2015年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为43.07%、30.02%和17.65%，同比分别上升1.80、8.47和13.77个百分点。截至2016年3月底，公司资产负债率和全部债务资本化比率分别上升至43.51%和32.12%，公司长期债务资本化比率小幅降低0.86个百分点至16.79%。

总体来看，跟踪期内，随着公司并购贷款以及项目投资需求贷款的增加，公司的有息债务规模有较大幅度上升，整体债务负担尚可。

图4　公司债务指标情况



资料来源：公司财务报表，联合资信整理

4．偿债能力

短期偿债能力方面，截至2015年底，公司流动比率和速动比率分别为61.22%和56.85%，同比小幅降低5.6个百分点和1.20个百分点；2016年3月底，两项指标均有所上升，分别为65.33%和61.13%。2015年，公司经营现金流动负债比为4.20%，较2014年底上升0.95个百分点。总体来看，公司短期偿债能力一般。

长期偿债能力方面，2015年，公司EBITDA由2014年的2.50亿元增长至2.82亿元；不过由于并购贷款的增加带来利息费用的快速上升，EBITDA利息保障倍数由2014年的11.88倍下降至6.03倍，公司EBITDA对利息的保障能力有所降低；全部债务/EBITDA由2014年的1.53倍上升至3.59倍。结合公司债务结构的变化，总体来看，公司长期偿债能力有所弱化，但仍较好。

截至 2016 年 3 月底，公司对外实际担保金额 4665.55 万元，对外担保比率为 1.93%，其中对宁夏节能茂烨余热发电有限公司实际提供 685.68 万元保证担保，担保额度为 800.00 万元；对秦皇岛明阳耀华余热发电有限公司实际提供 286.38 万元保证担保，担保额度为 342.00 万元；对宁夏节能投资有限公司及宁夏节能新华余热发电有限公司实际提供 3693.49 万元保证担保，担保额度为 4000.00 万元，该项担保由公司实控人进行了反担保。目前，被担保公司经营情况均正常，公司存在的或有负债风险较低。

截至2016年3月底，公司获得各商业银行综合授信额度13.48亿元，已使用授信额度9.09亿元，其中流动贷款和短期外币贷款合计3.39亿元，固定贷款和并购贷款合计5.70亿元，公司尚未使用授信额度为4.39亿元，公司间接融资渠道较为通畅。公司是深交所创业板上市公司（股票代码300332），直接融资渠道畅通。

5．过往债务履约情况

根据公司提供的《企业信用报告》（银行版），截至 2016 年 7 月 14 日，公司无不良信贷信息记录。

6．抗风险能力

基于对公司余热发电合同能源管理业务规模、燃气板块增长前景、所获政策支持以及经营和财务方面的综合判断，公司整体抗风险能力较强。

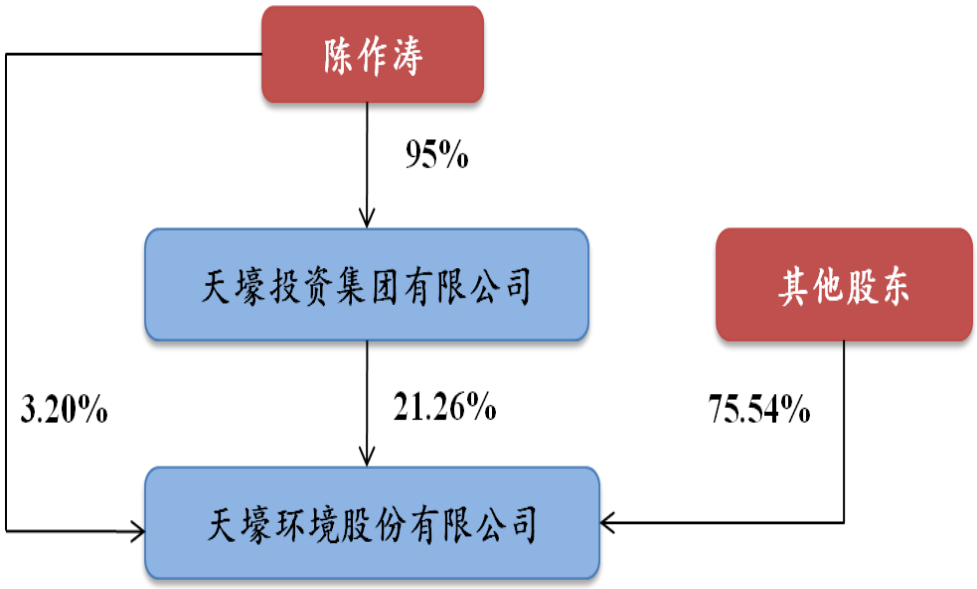
十、存续期内债券偿还能力分析

截至 2016 年 3 月底，公司现金类资产 1.58 亿元，为“15 天壕节能 CP001”（2 亿元）的 0.79 倍。2015 年，公司经营活动现金流入量、净流量分别为 8.00 亿元和 0.45 亿元，分别为“15 天壕节能 CP001”发行额度的 4.00 倍和 0.22 倍。考虑到公司 2015 年依旧存在大量汇票直接背书用于合同能源管理项目投资支出，未计入经营活动现金流入，实际覆盖倍数高于上述测算值。整体看，公司经营活动现金流入量对“15 天壕节能 CP001”的保障能力强。

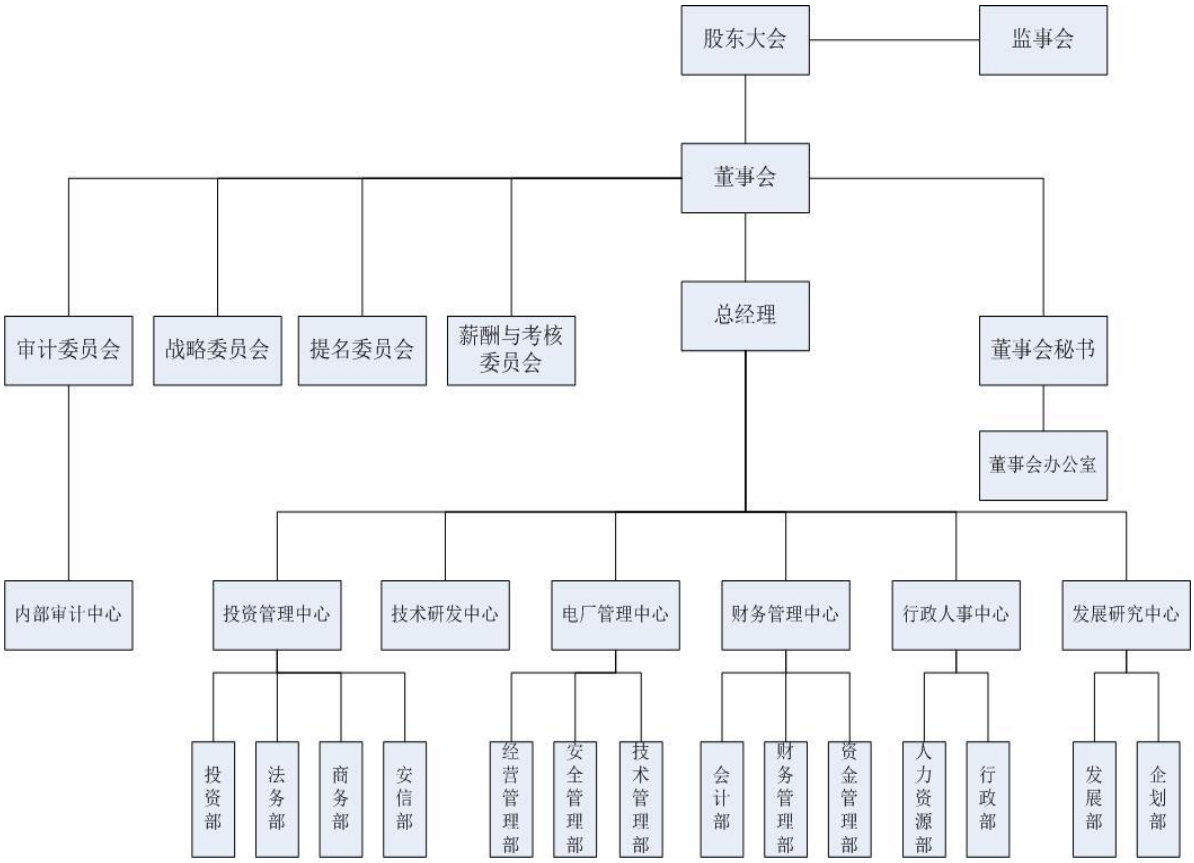
十一、结论

综合考虑，联合资信维持公司主体长期信用等级为 AA$^-$，评级展望为稳定，并维持“15 天壕节能 CP001”A-1 的信用等级。

附件 1-1　截至 2016 年 3 月底公司股权结构图



附件 1-2　截至 2016 年 3 月底公司组织结构图



附件 1-3　截至 2016 年 3 月底公司下属一级子公司情况

序号	子公司名称	注册资本（万元）	经营范围	持股比例（%）	取得方式
1	河南天壕电力建设有限公司	819.00	资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	100.00	新设
2	北京市天壕前景节能科技有限公司	2000.00	工业余热发电等	100.00	新设
3	贵州天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	90.00	新设
4	沙河市天壕安全余热发电有限公司	2000.00	工业余热发电等	100.00	新设
5	宿迁市天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	新设
6	东台市天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	新设
7	天壕平水（北京）余热发电有限公司	1000.00	工业余热发电等	100.00	新设
8	沙河市天壕新能源有限公司	2500.00	工业余热发电等	100.00	新设
9	芜湖市天壕新能源有限公司	2200.00	工业余热发电等	100.00	新设
10	重庆天壕渝琥新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	新设
11	淄博天壕新能源有限公司	2000.00	工业余热发电等	100.00	新设
12	北京市天壕智慧余热发电有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	新设
13	滕州市天壕新能源有限公司	2500.00	工业余热发电等	100.00	新设
14	沙河市天壕元华新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	新设
15	鄂尔多斯市天壕新能源有限公司	6000.00	工业余热发电	100.00	新设
16	萍乡市天壕新能源有限公司	2000.00	工业余热发电	100.00	新设
17	丰城市天壕新能源有限公司	1000.00	工业余热发电	90.00	新设
18	北京天壕环保科技有限公司	2000.00	资质证书许可范围内相应的建设工程施工及服务业务	50.00	新设
19	北京力拓节能工程技术有限公司	2000.00	工程项目管理、工程技术咨询技术推广服务等	100.00	非同一控制下企业合并
20	天壕普惠网络科技有限公司	10000.00	互联网金融信息服务	51.00	新设
21	北京华盛新能投资有限公司	25000.00	管道燃气、液化天然气销售等	100.00	非同一控制下企业合并
22	华盛燃气有限公司	10000.00	管道燃气、液化天然气销售等	100.00	非同一控制下企业合并

附件 2　主要计算指标

项目	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 3 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	2.34	1.49	1.61	1.58
资产总额(亿元)	16.58	23.70	41.41	42.34
所有者权益(亿元)	12.81	13.92	23.57	24.17
短期债务(亿元)	1.56	3.26	5.06	6.49
长期债务(亿元)	0.77	0.56	5.05	4.83
全部债务(亿元)	2.32	3.82	10.11	11.32
营业收入(亿元)	3.26	4.48	9.53	3.17
利润总额(亿元)	1.18	1.60	1.54	0.32
EBITDA(亿元)	1.93	2.50	2.82	--
经营性净现金流(亿元)	0.29	0.27	0.45	-0.05
财务指标				
销售债权周转次数(次)	5.14	3.36	3.83	--
存货周转次数(次)	4.08	4.31	11.77	--
总资产周转次数(次)	0.20	0.22	0.29	--
现金收入比(%)	51.01	48.90	77.16	89.49
营业利润率(%)	51.34	45.40	25.63	19.07
总资本收益率(%)	8.67	9.00	5.50	--
净资产收益率(%)	8.79	9.96	5.88	--
长期债务资本化比率(%)	5.65	3.88	17.65	16.79
全部债务资本化比率(%)	15.35	21.55	30.02	32.12
资产负债率(%)	22.70	41.27	43.07	43.51
流动比率(%)	159.94	66.82	61.22	65.33
速动比率(%)	146.94	58.05	56.85	61.13
经营现金流动负债比(%)	9.87	3.25	4.20	--
EBITDA 利息倍数(倍)	10.33	11.88	6.03	--
全部债务/EBITDA(倍)	1.20	1.53	3.59	--

注：1. 公司 2016 年一季度财务数据未经审计；
2. 2015 年公司其他流动负债中短期融资券和长期应付款中应付融资租赁款已分别计入短期债务、长期债务。

附件 3　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/营业收入×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
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%

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+应付票据+一年内到期的长期（非流动）负债

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

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 4　主体长期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，主体长期信用等级划分成三等九级，分别用AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC和C表示，其中，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

附件 5　短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，银行间债券市场短期债券信用等级划分为四等六级，符号表示分别为：A-1、A-2、A-3、B、C、D，每一个信用等级均不进行微调。

级别设置	含　义
A-1	为最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息