

信用等级公告

联合[2015] 1267 号

联合资信评估有限公司通过对天壕节能科技股份有限公司信用状况进行综合分析和评估，确定

天壕节能科技股份有限公司

主体长期信用等级为

A⁺

特此公告。

联合资信评估有限公司
二零一五年七月十六日



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.lhratings.com

天壕节能科技股份有限公司

主体长期信用评级报告

评级结果:

主体长期信用等级: A⁺

评级展望: 稳定

评级时间: 2015 年 7 月 16 日

财务数据

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 3 月
资产总额(亿元)	15.45	16.58	23.70	23.77
所有者权益(亿元)	11.65	12.81	13.92	14.15
长期债务(亿元)	0.92	0.77	0.56	2.02
全部债务(亿元)	2.74	2.33	3.82	5.33
营业收入(亿元)	2.57	3.26	4.48	1.16
利润总额(亿元)	0.96	1.18	1.60	0.24
EBITDA(亿元)	1.75	1.93	2.50	--
营业利润率(%)	57.59	51.34	45.40	37.12
净资产收益率(%)	7.74	8.79	9.96	--
资产负债率(%)	24.60	22.70	41.27	40.48
全部债务资本化 比率(%)	19.06	15.35	21.55	27.34
流动比率(%)	198.59	159.94	66.82	78.04
全部债务 /EBITDA(倍)	1.57	1.20	1.53	--
EBITDA 利息倍数 (倍)	5.66	10.33	11.88	--

注: 1. 公司 2015 年一季度财务数据未经审计;

2. 2014 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、长期债务等指标的计算。

分析师

荣毅 刘嘉敏 贺苏凝

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

天壕节能科技股份有限公司(以下简称“公司”或“天壕节能”)是中国余热发电领域合同能源管理服务的开拓者,联合资信评估有限公司(以下简称“联合资信”)对天壕节能的评级反映了公司已形成了连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理的完整产业链,在水泥、玻璃、煤化工、铁合金、天然气输气管道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,在国内具有一定的影响力;公司债务负担适宜,主业盈利能力较强。同时,联合资信也关注到公司已运营项目对合作方运营效率依赖性较大、项目未来投资规模较大等因素对公司经营带来的不利影响。

节能环保作为“十二五”规划中的战略性新兴产业,得到了政府在税收和资金等方面的大力支持,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。联合资信对公司的评级展望为稳定。

优势

1. 公司在余热发电领域已形成了连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理的完整产业链。
2. 2014 年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。
3. 公司债务负担适宜,财务弹性较好;主业盈利能力较强。

关注

1. 目前公司已运营项目的客户主要集中在水泥、玻璃等强周期性行业,合作方的经营

状况周期性波动会对公司的盈利能力产生影响。

2. 公司在建及拟建项目投资规模较大，存在对外融资压力。

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）与天壕节能科技股份有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与天壕节能科技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，未因天壕节能科技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节能科技股份有限公司提供，联合资信不保证引用资料的真实性及完整性。

六、天壕节能科技股份有限公司主体长期信用等级自 2015 年 7 月 16 日至 2016 年 7 月 15 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、主体概况

天壕节能科技股份有限公司（以下简称“公司”或“天壕节能”）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，并于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¹（以下简称“天壕投资”）为公司的控股股东，持股比例为25.73%，陈作涛先生为公司的实际控制人。截至2014年底，受905万股限制性股票激励计划授予登记完成的影响，公司注册资本和实收股本增至32905万元人民币，控股股东天壕投资持股比例为25.02%，陈作涛先生为公司的实际控制人（见附件1-1）。

公司经营范围为能源技术咨询、技术开发；工业废气余热发电等节能项目的工程设计；工业废气净化回收，脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务；投资及投资管理；机电设备、配件的销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口以及余热发电（限分支机构经营）。

¹天壕投资集团有限公司（原名为“北京德之宝投资有限公司”，以下简称“天壕投资”），截至2015年2月底，已将持有的7231.00万股质押，质押股份占天壕投资持有天壕节能股份的87.83%。自天壕节能上市后，天壕投资分别①于2013年7月将其持有的天壕节能部分有限售条件的流通股3236.25万股质押给光大证券股份有限公司，2014年8月此部分股权解除质押；②于2013年10月将其持有的天壕节能部分有限售条件的流通股3995.00万股质押给上海国泰君安证券资产管理有限公司，并已通过中国证券登记结算有限公司深圳分公司办理了股权质押登记手续；③于2014年8月将其所持天壕节能部分有限售条件的流通股3236.00万股质押给海通证券股份有限公司，并已通过中国证券登记结算有限公司深圳分公司办理了股权质押登记手续。截止2015年6月末，天壕投资集团共持有公司股份82,330,000股，占总股本的25.02%；累计质押的公司股份61,310,000股，占天壕投资集团持有本公司股份的74.47%，占公司总股本的18.63%。

截至2015年3月底，公司设有行政人事管理中心、工程建设管理中心、运营管理中心、投资管理中心、工程设计中心、技术研发中心、财务管理中心、发展研究中心和商务法务中心9个职能部门以及董事会下设机构内部审计中心；公司拥有全资或控股子公司32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29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。

截至2014年底，公司合并资产总额23.70亿元，所有者权益13.92亿元（含少数股东权益0.11亿元）；2014年公司实现营业收入4.48亿元，利润总额1.60亿元。

截至2015年3月底，公司合并资产总额23.77亿元，所有者权益14.15亿元（含少数股东权益0.10亿元）；2015年1~3月，公司实现营业收入1.16亿元，利润总额0.24亿元。

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。

二、宏观经济和政策环境

1. 宏观经济

2014年，中国国民经济在新常态下保持平稳运行，呈现出增长平稳、结构优化、质量提升、民生改善的良好态势。初步核算，全年国内生产总值636463亿元，按可比价格计算，比上年增长7.4%。增长平稳主要表现为，在实现7.4%的增长率的同时还实现城镇新增就业1322万，调查失业率稳定在5.1%左右，居民消费价格上涨2%。结构优化主要表现为服务业比重继续提升；以移动互联网为主要内容的新产业、新技术、新业态、新模式、新产品不断涌现，中国经济向中高端迈进的势头明显；最终消费的比重提升，区域结构及收入结构继续改善。质量提升主要表现为全年劳动生产率提升、单位GDP的能耗下降。民生改善主要表现为全国居民人均可支配收入扣除物价实际增长8%，城镇居民

人均可支配收入实际增长 6.8%，农村居民人均可支配收入实际增长 9.2%。

从消费、投资和进出口情况看，2014 年，市场销售稳定增长，固定资产投资增速放缓，进出口增速回落。社会消费品零售总额 262394 亿元，比上年名义增长 12.0%（扣除价格因素实际增长 10.9%）。固定资产投资（不含农户）502005 亿元，比上年名义增长 15.7%（扣除价格因素实际增长 15.1%）。全年进出口总额 264335 亿元人民币，比上年增长 2.3%。

2. 政策环境

2014 年，中国继续实施积极的财政政策。全国一般公共预算收入 140350 亿元，比上年增加 11140 亿元，增长 8.6%。其中，中央一般公共预算收入 64490 亿元，比上年增加 4292 亿元，增长 7.1%；地方一般公共预算收入（本级）75860 亿元，比上年增加 6849 亿元，增长 9.9%。一般公共预算收入中的税收收入 119158 亿元，同比增长 7.8%。全国一般公共预算支出 151662 亿元，比上年增加 11449 亿元，增长 8.2%。其中，中央本级支出 22570 亿元，比上年增加 2098 亿元，增长 10.2%；地方财政支出 129092 亿元，比上年增加 9351 亿元，增长 7.8%。

2014 年，中国人民银行继续实施稳健的货币政策，综合运用公开市场操作、短期流动性调节工具（SLO）、常备借贷便利（SLF）等货币政策工具，创设中期借贷便利（MLF）和抵押补充贷款工具（PSL）；非对称下调存贷款基准利率；两次实施定向降准。稳健货币政策的实施，使得货币信贷和社会融资平稳增长，贷款结构继续改善，企业融资成本高问题得到一定程度缓解。2014 年末，广义货币供应量 M_2 余额同比增长 12.2%；人民币贷款余额同比增长 13.6%，比年初增加 9.78 万亿元，同比多增 8900 亿元；全年社会融资规模为 16.46 万亿元；12 月份非金融企业及其他部门贷款加权平均利率为 6.77%，比年

初下降 0.42 个百分点。

2015 年，中国经济下行压力依然较大。李克强总理的政府工作报告指出，2015 年经济社会发展的主要预期目标是 GDP 增长 7.0%左右，居民消费价格涨幅 3%左右，城镇新增就业 1000 万人以上，城镇登记失业率 4.5%以内，进出口增长 6%左右。2015 年是全面深化改革的关键之年，稳增长为 2015 年经济工作首要任务，将重点实施“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，并将带动基础设施建设等投资，从而对经济稳增长起到支撑作用。

三、行业分析

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。

1. 余热发电行业概况

行业背景

2007 年《中国的能源状况与政策》白皮书中提到，中国是世界上第二位能源生产国和消费国。虽然中国能源资源总量比较丰富，但是人均能源资源拥有量较低。随着中国经济的较快发展和工业化、城镇化进程的加快，能源需求不断增长，构建稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系面临着重大挑战。目前，中国单位国内生产总值能耗和主要耗能产品能耗高于主要能源消费国家平均水平。为保障中国经济的可持续发展，节能减排是降低单位 GDP 能耗、增强可持续发展能力的必然需求。

中国政府正在以科学发展观为指导，加快发展现代能源产业，坚持节约资源和保护环境的基本国策，把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置。政府部门出台了一系列措施鼓励、扶持、规范余热余压的利用，促进余热发电事业的发展。

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，在此过程中几乎不需要另外消耗任何其他燃料能源。以玻璃行业为例，对于浮法玻璃生产线，玻璃液吸热占 35-40%，熔窑表面散热损失 20-25%；而排烟余热占 30-40%。可见玻璃窑烟气带走了大量热量，通过完全回收利用这部分排烟余热，可以节能 30-40%，余热回收潜力巨大。高效利用玻璃生产中的余热成为目前降低玻璃生产综合耗能的重要和有效途径。对于水泥行业，由于水泥熟料煅烧过程需要消耗大量的煤炭，每生产一吨水泥熟料约消耗 110-120 公斤标煤，消耗电力 80-95 千瓦时，电费成本接近整个水泥生产成本的 1/3。水泥生产过程中由窑头熟料冷却机和窑尾预热器排掉的 350℃ 以下废气，其热量约占水泥熟料烧成系统总热耗量的 30% 以上，而充分利用这部分低温废气进行余热发电改造，已经成为目前国内水泥工业节能降耗的有效途径之一。

除了能源消耗外，水泥、玻璃等在生产过程中也会造成较严重的环境污染。水泥行业粉尘排放量占中国工业行业粉尘排放总量的 30%，CO₂ 的排放量占中国 CO₂ 排放总量的 20%，SO₂ 排放占全国的 2.6%。利用水泥、玻璃等在生产过程中产生的余热进行发电既可以有效降低能耗，节约生产成本，还可以大量减少粉尘污染和废气排放，改善生态环境。

余热发电过程既不增加任何新的燃料消耗，还有效减少了废气排放，并大大降低了生产成本，提高了整体能源利用效率，不但产生巨大社会效益，也具有巨大的经济效益。

“十一五”期间至今，余热发电蓬勃发展。根据中国节能协会节能服务产业委员会的统计，截至 2012 年底，全国从事节能服务业务的企业 4175 家，从业人员突破 40 万人，达到 43.5 万人；2013 年，节能服务产业延续了上一年度良好的发展势头。产业总产值从 2012 年 1653.37 亿元增长到 2155.62 亿元，增幅为 30.38%；2014 年，受宏观经济形势影响，特

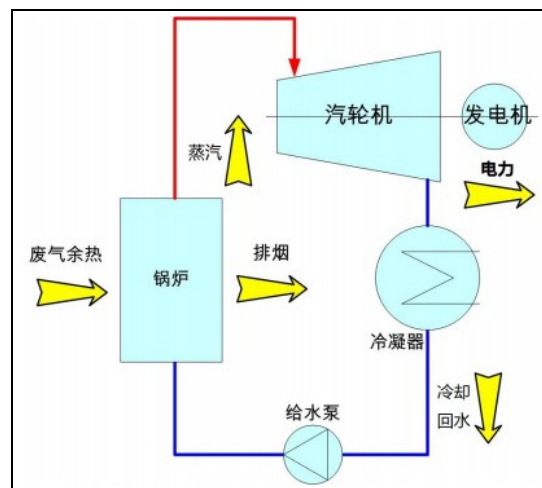
别是高耗能行业低迷、能源价格下降等因素影响，使我国节能服务产业发展受到一定影响，但通过产业同仁的通力合作，还是取得了可喜的成绩，节能服务产业继续保持稳步增长，已经成为用市场机制推动全国节能减排的重要力量。统计显示，节能服务产业总产值从 2013 年 2155.62 亿元增长到 2650.37 亿元，增幅为 22.95%。

经过国内众多科研机构及余热发电专业公司的持续努力，及国家相关政策的引导支持，余热发电技术逐步提升，部分行业的余热发电技术已经达到了国际先进水平。余热发电不仅在建材行业得到规模性的发展和广泛应用，其他行业余热发电也得到较快发展，纯余热发电技术逐步被改进推广到钢铁、冶金、化工等行业。

行业技术水平和特点

余热发电技术主要体现在针对不同工业领域和不同项目的生产要求和烟气状况，对余热发电系统进行集成设计和系统优化，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，量身定制具有针对性和适应性的余热发电整体解决方案，实现余热资源的充分利用，达到最大化的能量转化效率。

图 1 余热发电一般原理系统构成



资料来源：公司提供

余热发电与传统的热力发电技术的一个重要不同是余热发电并不消耗新的能源而是利用工业生产过程中排放出的废气余热进行

发电，这些废气余热是不可控的，余热发电技术要适应余热资源品味较低、参数不可控、成份复杂或具有较强腐蚀性等特性，将余热能源高效率地转换成电能，因此在应用于各耗能行业时要根据不同耗能行业余热资源的特点进行必要的适用性改进和创新。

2. 合同能源管理业务模式

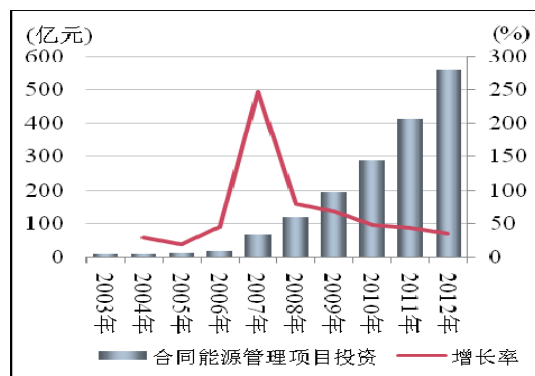
合同能源管理是一种新型的市场化节能机制，其实质就是以减少的能源费用来支付节能项目的全部成本及投资收益的节能服务方式。合同能源管理模式在国家标准《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）中的定义为：节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。依照具体的业务方式，可以分为节能效益分享型合同能源管理业务、节能量保证型合同能源管理业务、能源费用托管型合同能源管理业务、节能设备租赁型合同能源管理业务。

节能服务公司（ESCO, Energy Services Company）是提供能源效率服务，通过合同能源管理机制运作、实施节能项目、通过节能量获得效益、以合同能源管理项目为主业、具有独立法人资质的专业化服务公司。节能服务公司与用户签订节能服务合同，向用户提供能效诊断、可行性研究、项目设计、项目融资、设备和材料采购、工程施工、人员培训、节能量测试与验证、运行、维护和管理等部分或全部节能服务，并通过合同能源管理项目与用户分享项目实施后产生的节能效益。

合同能源管理模式作为一种基于市场的、全新的节能新机制，自上世纪 70 年代中期在发达市场经济国家中逐步发展起来，增长十分迅速，尤其是在美国、加拿大，合同能源管理

已发展成为一个新兴的节能产业。在一些发达国家，超过 30% 的节能项目都是通过合同能源管理模式建造与营运的。

图 2 中国近年来合同能源管理项目投资



资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会

合同能源管理模式自 1997 年引入中国，在工业节能、建筑节能等领域取得了较快发展。根据中国节能协会节能服务产业委员会的统计，截至 2014 年底，合同能源管理投资从 2013 年 742.32 亿元增长到 958.76 亿元，增幅为 29.16%，并形成了年节能能力 2996.15 万吨标准煤，减排二氧化碳 7490.38 万吨。

余热发电行业合同能源管理模式

余热发电领域的合同能源管理模式基本属节能效益分享型合同能源管理业务，是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，在运营期满后余热电站整体移交给合作方的综合节能服务机制。

合同能源模式与其他模式相比，对于合作方，无需投入资金，可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，前期项目建设投入较大，存在一定的项目投资风险。

表 1 合同能源管理模式与其他模式相比优劣势

项目	合同能源管理模式	工程总承包模式	纯设计模式
投资	综合节能服务商负责投融资	用能企业负责投融资	用能企业负责投融资
研发设计	综合节能服务商进行技术研发，并总体负责设计	工程总包方总体负责设计	设计承包方负责设计
工程建设	综合节能服务商总体负责建设	工程总包方总体负责建设	用能企业自行负责建设
运营管理	综合节能服务商负责运营	用能企业自行运营	用能企业自行运营
合作期	长期（如 20 年）	一次性	一次性
模式实施方关注点	长期节能效益、技术先进性、电站整体质量、性能稳定性及可靠性、余热利用效率	工程总承包施工利润	技术服务利润
用户体验比较	全过程的、综合性的节能服务，合作方零投资，风险较低，但共享节能收益，期满获得项目所有权，长期合作，实现共赢	提供一次性的“交钥匙”工程总承包服务；余热电站运行与检修等由用能企业自行负责；用能企业承担投资和运营风险	提供一次性的余热发电项目设计服务；余热电站建设、运行与检修等由用能企业自行负责；用能企业承担全部风险

资料来源：公司提供

3. 行业政策

近年来，随着中国对保护生态环境、促进节能减排的重视，社会节能环保意识的逐步提

高，国家对节能环保产业的支持力度不断增强，特别是对于余热发电及合同能源管理模式的支持力度都不断增强。

表 2 近年来国家余热发电行业政策

时间	文件/会议	相关规定
2012 年 7 月	工信部节[2012]339 号	积极支持工业企业余热余压发电上网。各级工业主管部门要积极支持钢铁、有色金属、建材、石油化工等行业企业建设余热余压发电上网设施，提高自供电率，协调有关部门出台企业余热发电上网政策，主动做好服务工作，帮助企业妥善解决并网、收费、管理等有关问题，大力推进工业企业余热余压发电上网，为保障工业用电平稳增长做出积极贡献。
2012 年 8 月	国务院《节能减排“十二五”规划》	能源行业实施煤矿低浓度瓦斯、油田伴生气回收利用；钢铁行业推广干熄焦、干式炉顶压差发电、高炉和转炉煤气回收发电、烧结机余热发电；有色金属行业推广冶金炉窑余热回收；建材行业推行新型干法水泥纯低温余热发电、玻璃熔窑余热发电；化工行业推行炭黑余热利用、硫酸生产低品位热能利用。扎实推进《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》（国办发〔2010〕25 号）的贯彻落实，支持重点用能单位采用合同能源管理方式实施节能改造。公共机构实施节能改造要优先采用合同能源管理方式。加强对合同能源管理项目的融资扶持，鼓励银行等金融机构为合同能源管理项目提供灵活多样的金融服务，积极培育第三方认证、评估机构。
2013 年 1 月	国务院《循环经济发展战略及近期行动计划》	鼓励银行业金融机构对循环经济重点项目和循环经济“十百千”示范工程给予包括信用贷款在内的多元化信贷支持，创新信贷产品，拓宽抵押担保范围，完善担保方式。支持循环经济示范试点企业发行企业（公司）债券、项目收益债券、可转换债券和短期融资券、中期票据等直接融资工具。探索循环经济示范试点园区内的中小企业发行集合债券、集合票据。支持符合条件的资源循环利用企业申请境内外上市和再融资。鼓励设立循环经济创业投资基金，研究设立循环经济产业投资基金。
2013 年 3 月	工信部《2013 年工业节能与绿色发展专项行动实施方案》	把绿色低碳发展作为工业转型升级的重要方向和任务之一。贯彻落实党的十八大精神，实现“十二五”规划任务，要求加快推进工业节能降耗，加快实施清洁生产，加快资源循环利用，促进工业向节约、清洁、低碳、高效生产方式转变，推动工业转型升级。
2014 年 1 月	国家税务总局、国家发改委《关于落实节能服务企业合同能源管理项目企业所得税优惠政策有关征收管理问题的公告》	对实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务企业，凡实行查账征收所得税的居民企业并符合企业所得税法和本公告有关规定的，该项目可享受财税〔2010〕110 号规定的企业所得税“三免三减半”优惠政策。如节能服务企业的分享型合同约定的效益分享期短于 6 年的，按实际分享期享受优惠等。
2014 年 4 月	国家能源局《国家能源局关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》，	为贯彻落实国务院关于简政放权、加强大气污染防治的总体要求，进一步发挥电力业务许可证在规范电力市场秩序等方面的作用，以下五类电站发电业务的电力业务许可可予豁免： 1、经能源主管部门以备案（核准）等方式明确的分布式发电项目； 2、单站装机容量 1MW（不含）以下的小水电站； 3、项目装机容量 6MW（不含）以下的太阳能、风能、生物质能、海洋能、地热能等新能源发电项目； 4、项目装机容量 6MW（不含）以下的余热余压资源综合利用发电项目； 5、地（市）级及以下调度机构调度的非化石燃料直接燃烧自备电站。
2015 年 5 月	财政部《节能减排补助资金管理暂行办法》	规范和加强节能减排补助资金管理，提高财政资金使用效益，结合节能减排工作性质、目标、投资成本、节能减排效果以及能源资源综合利用水平等因素，主要

时间	文件/会议	相关规定
		采用补助、以奖代补、贴息和据实结算等方式分配节能减排补助资金

资料来源：公开资料

4. 行业竞争

合同能源管理模式集成了余热发电行业的整个产业链，在投资、设计、建设、运营等环节都存在一定的壁垒，对各环节的有效集成与协同更是关系到合同能源管理模式经营成败的重要因素。

目前市场上以合同能源管理模式从事余热发电项目投资、建设、运营管理的综合节能服务公司相对较少，主要有公司、中材节能股份有限公司、杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司、大连易世达新能源发展股份有限公司、China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）等。随着国家政策支持力度加大，在用能企业对合同能源管理服务需求增加，而市场供给相对有限的情况下，部分余热发电工程建设及技术服务类公司正在向合同能源管理模式转型，市场参与主体将不断增加。

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、煤化工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。

5. 行业关注

项目前期投资较大

合同能源管理业务是资金密集型业务，每个余热发电项目的投资规模较大（小型的余热发电项目一般在 3000 万元以上，规模较大的余热发电项目投资达到 7000-8000 万元甚至更高），项目一次性投入后需要未来分年通过节能收益收回投资。

对合作方存在一定程度依赖

由于余热发电行业合同能源管理业务主要将合作方提供的余热资源转化为电能供给合作方使用，对合作方存在一定程度的依赖。余热发电行业合同能源管理业务的合作方涵盖了水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等多个行业，不同行业的合同能源管理项目会随着相应行业具有一定的季节性、周期性特征。同时，合作方能否正常经营和持续经营直接决定了合同能源管理项目的生产运营效率。

6. 未来发展

在“十一五”期间，国家节能减排力度加大，用能企业对余热发电合同能源管理模式的认知度不断提高，对合同能源管理服务的需求快速增加。而余热发电行业合同能源管理模式要求节能服务公司不但具有成熟、先进的余热发电技术，也要求较高的资金实力，进入壁垒较高，专业化、市场化的余热发电合同能源管理服务供给相对较少。余热发电行业合同能源管理服务的供给瓶颈一定程度制约其快速发展。但在“十一五”末期，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。

另外，余热发电在水泥行业较早开始应用和发展，目前已经进入大规模推广阶段。玻璃行业余热发电在国家政策引导和专业节能服务公司的推动下，“十一五”期间得到了快速

的发展。在水泥和玻璃行业余热发电快速发展的同时，煤化工、钢铁、冶金等其他高能耗领域的余热余压利用也开始规模性开展，但都处于起步或发展阶段，余热发电市场装机容量潜力巨大。《节能减排“十二五规划”》提出，到2015年，在水泥、玻璃、钢铁、化工、有色等行业新增余热余压发电能力2000万千瓦，通过税收、资金等方面的大力支持来促进节能服务公司采用合同能源管理模式发展业务，支持节能服务公司做大做强。

四、基础素质分析

1. 产权状况

截至2015年3月底，公司注册资本为32905万元人民币，控股股东天壕投资持股比例为25.02%，陈作涛先生为公司的实际控制人。

2. 企业规模

公司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、工程建设及运营管理。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。公司是少数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。

截至2015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10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，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338MW。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等行业，正在积极开拓其他行业合同能源管理项目。2014年9月底，

公司签订收购北京力拓节能工程技术有限公司100%股权的协议（详见重大事项），进入天然气输气管道余热利用和石油钻机网电改造领域。

3. 人员素质

公司现有高层管理人员8人，包括总经理1人，副总经理5人，总工程师1人，财务总监1人，董事会秘书（副总经理兼任）1人。

公司董事长陈作涛先生，1970年出生，武汉大学学士，1997年至今任天壕投资执行董事，2007年至2010年任天壕投资董事长，现任公司董事长，兼任中国节能协会副理事长、中国节能协会节能服务产业委员会主任委员、北京外商投资企业协会副会长、北京能源协会副会长、湖北省青年联合会常委、武汉大学董事会董事、武汉大学青年联合会副主席、天壕低碳技术研究院院长。

公司总经理王坚军先生，1971年出生，中国传媒大学学士，曾任北京有线电视台编导，美国倍驰电子有限公司北京公司副经理、经理、副总经理，华效资源有限公司总经理助理、副总经理，天润成（北京）资源节能科技有限公司董事兼总经理，天壕投资董事兼总经理，现任公司董事兼总经理。

公司财务总监李江冰，男，1969年生，大学本科学历，高级会计师、美国特许金融分析师，中国国籍，无境外永久居留权。历任中建一局建设发展有限公司主任会计师、中国远大集团有限责任公司高级财务经理、中国天狮集团有限公司高级财务经理、中信国华国际工程承包公司高级财务经理、天壕投资财务管理中心总经理、公司财务管理中心总经理和财务总监。

截至2015年3月底，公司职工总数为1060人。按学历构成划分，本科及本科以上学历占20.57%，大专学历占38.11%，大专以下占41.32%；按年龄构成划分，20岁以下占2.36%，21~30岁占43.30%，31~40岁占28.96%，41~50岁占20.19%，50岁以上占5.19%；按专业结

构划分，管理人员占12.92%，工程人员占8.68%，研发人员占4.91%，行政人事财务人员占9.15%，技术人员占26.32%，电厂运营人员占38.02%。

总体看，公司高管人员业务和管理能力较强，目前的人员结构和人才储备能够适应公司的发展要求。

4. 技术水平

为了加强和公司的技术优势，推动余热发电行业的基础通用技术及应用技术进步，公司在原工程设计中心和技术研发中心的基础上，整合多方面资源，于2010年12月成立了天壕低碳技术研究院，负责公司的技术研发、项目设计、基础研究、人才培养和对外技术服务。公司聘请清华大学原副校长、中国工程院院士倪维斗先生担任名誉院长。

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2014年底，公司技术团队通过不断的技术研发，在余热发电领域已拥有包括3项发明专利、22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，近年研发经费的投入占公司营业收入的比例保持在2.70%~3.50%。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。

5. 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，执行15%的所得税优惠税率。根据《财政部国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知》【财税(2010)110号】规定，对符合条件的子公司享受第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照25%的法定税率减半征收企业所得税的税收优惠。

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。

五、管理分析

1. 法人治理结构

公司按照《公司法》、《证券法》及其他法律法规和中国证监会、深圳证券交易所下发的关于上市公司治理的规范性文件的要求，持续完善公司的法人治理结构，按照现代企业制度的要求规范运作，真正形成了权力结构、决策结构、监督结构和执行结构的有效制衡关系。公司目前设有股东大会、董事会、监事会，并制定了较为完善的三会议事规则。股东大会为公司的最高权力机构，董事会是股东大会的执行机构，监事会为监督机构，总经理负责公司的日常经营与管理工作。目前公司董事会成员7人，其中董事长1人，董事3人，独立董事

3人；董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会；公司监事会成员3名，其中公司职工代表比例不能低于三分之一，职工代表由公司职工通过全体监事过半数选举产生，设监事会主席1名，由全体监事过半数选举产生。公司设总经理，由董事会聘任或解聘，主持公司经营管理工作，对董事会负责。

2. 管理水平

公司严格按照《公司法》等法律法规和相关监管机构的有关规范性文件的要求，致力于内部控制制度的制定、细化和完善，保证公司业务运作的高效、规范。

公司在余热发电项目的连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理过程中，对子公司实行标准化、垂直化的统一管理。公司制定了《控股子公司管理制度》、《工程设备采购和合同管理实施细则》、《电厂预算管理规定》、《电厂材料物资出入库管理制度》、《维护费控制管理办法》、《电厂绩效管理办法》、《子公司（电厂）采购和合同管理实施细则》、《厂长工作手册》等一系列加强对子公司生产经营决策具备控制力的制度安排，以确保子公司规范、高效、有序运作，服从公司的整体生产经营安排。

在投资决策管理方面，子公司发生对外投资、收购或出售资产、委托理财、对外担保、关联交易等事项须报公司，按相关规则、制度审批后方可实施，并接受公司业务指导和监督。在经营投资活动中由于越权行事给公司和子公司造成损失的，应对主要责任人员给予批评、警告、直至解除其职务的处分，并且可以要求其承担赔偿责任。

在财务、资金及担保管理方面，子公司应遵守公司统一的财务管理制度，与公司实行统一的会计政策。公司的财务管理中心负责对子公司的会计核算、财务管理实施指导和监督。子公司日常会计核算和财务管理中所采用的会计政策及会计估计、变更等应遵循公司的财务会计制度及其有关规定。

在内部审计监督方面，子公司除应配合公司完成因合并报表需要的各项外部审计工作外，还应接受公司根据管理工作的需要，对其进行的定期和不定期的财务状况、制度执行情况等内部或外聘审计。

在运营管理方面，公司通过数据化、信息化管理，实现对所有项目子公司的及时、深度、有效的“零距离”管理。公司已建立了生产数据、设备状态、物资采购、库存管理等各项企业资源信息数据库，形成一套较为完备的统计分析体系，能够动态的反映生产经营状态。公司积极采用先进管理工具，实施远程管控一体化系统、企业资源管理计划（ERP）系统，实现了生产数据在线实时监控、远程调度等，做到对各项目子公司全覆盖控制，效率化经营。

总体看，公司已建立了较为完善的法人治理结构，内部管理制度较为健全，整体的管理水平较高，管理风险较低。

六、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，占主营业务收入的70%以上。

2012~2014年，随着合同能源管理项目的陆续建成投产以及烟气治理板块的增加，公司营业收入大幅增长，年复合增长率达31.90%。2014年，公司实现主营业务收入44775.05万元，较2013年增长37.56%；其中合同能源管理收入占比持续下降，为70.88%；余热发电收入占比持续上升，为14.46%；新增的烟气治理板块收入占比7.71%。从毛利率看，近三年公司主营业务毛利率持续下滑，分别为58.53%、52.21%和46.67%，2014年公司

其他业务主要是天壕机电处理半成品，因此毛利率为负。总体看，公司主营业务毛利率不断下降，但仍处于较好水平，公司主营业务盈利能力较强。

2015 年 1~3 月，公司实现主营业务收入 11631.72 万元，同比增长 53.71%，主要系公司余热发电工程建设承包与技术服务收入增加所致，其中合同能源管理业务占比 58.68%。主营业务毛利率较 2014 年有所下降，为 38.09%，主要受到公司业务扩张影响，新增工

程服务板块毛利率低于原合同能源板块毛利率，低利润率的业务比重占总额的比重增加，但仍处于较高水平。同期，公司设备销售收入毛利率较 2014 年底大幅增加，主要是由于 2014 年设备销售收入含天壕机电的电动机制造设备销售收入数据以及 2014 年新收购北京力拓公司设备销售数据，2014 年 12 月公司转让天壕机电全部股权，因此 2015 年一季度该板块仅为北京力拓销售数据，与往期数据无可比性。

表3 公司分板块主营业务收入构成情况（单位：万元；%）

板块	2012 年			2013 年			2014 年			2015 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	收入	收入占比	毛利率
合同能源管理业务	25226.14	98.02	58.74	28858.11	88.67	58.01	31738.62	70.88	57.30	6825.72	58.68	49.74
余热发电工程建设承包与技术服务收入	509.31	1.98	48.53	3116.35	9.58	12.30	6475.14	14.46	19.85	4423.95	38.03	21.34
烟气治理工程建设承包与技术服务收入	--	--	--	--	--	--	3450.36	7.71	33.93	--	--	--
设备销售收入	--	--	--	571.47	1.76	-22.73	2995.30	6.69	9.95	382.05	3.28	23.79
其他业务	--	--	--	4.31	0.01	32.93	115.63	0.26	-37.49	--	--	--
合计	25735.45	100.00	58.53	32545.93	100.00	52.21	44775.05	100.00	46.67	11631.72	100.00	38.09

资料来源：公司提供

2. 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；合作方在零投资的情况下大幅节省了能源成本，从而实现双赢。

在合作期限内（水泥、玻璃生产线的设计寿命均在 30 年以上，为了使合同能源管理项目保持长期稳定的收益，公司余热发电项目的合作期都在 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。

在行业选择上，公司选择节能效果明显的建材行业作为目标市场，并以水泥行业作为起

点，逐步向玻璃、煤化工行业推进，并继续向冶金、钢铁等行业不断拓展；在合作方选择上，公司主要选择行业地位突出、所在区域市场需求旺盛、具有较强市场竞争力、可持续经营能力强的优势企业。

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。

在投资决策上，公司建立了项目工程技术评估、项目经营绩效评估、法律风险评估、合作方管理规范程度评估、投资审查委员会审核和董事会或股东大会批准的投资决策程序，保障了投资决策的科学性。

投资模块，公司负责余热发电项目的全部投资（一般水泥项目投资在 3000~6000 万元、玻璃项目在 4000~8000 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，一般需要为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。天壕电建具有电力行业（新能源发电）专业乙级资质和机电设备安装工程专业承包二级资质，具有丰富的工程建设经验、完善的工程管理制度体系。

运营管理模块由公司项目子公司负责项目的正常运营和维护。在运营阶段，各相应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。

公司售电量的确定方式为：以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依据。余热发电厂所发电力主要采用

“并网不上网”的方式与电网供电系统连接，公司除宜昌项目外，已投入运营的其他项目不存在电量上网销售情况。

公司对合作方供电电价的确定方式为：以合作方向外部电网购电的综合平均电价为基准即基准电价，公司向合作方收取的电价按上述综合平均电价的一定比例确定即结算电价。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。如国家电网综合平均电价发生调整，均按约定的比例相应调整供电电价。客户结算周期一般为一个月，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。

合作期限内，余热电厂生产的电力全部由合作方使用（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）。

3. 运营情况

截至2015年3月末，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198.00MW；其中水泥合同能源管理项目9个，装机容量72.00MW；玻璃合同能源管理项目13个，装机容量126.00MW。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等行业，正在积极开拓其他行业合同能源管理项目。

表4 截至2015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	天壕宣城	5100	9	2011年1月	葛洲坝宣城水泥有限公司	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

截至2015年3月底，公司投产项目余热发电总装机容量为198MW，其中水泥合同能源管理项目装机容量72MW，玻璃合同能源管理项目装机容量126MW。2014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98%以上。2012~2014年，随着余热发电项目的陆续建成投产，公司售电量逐年增长，2014年为93995.32万千瓦时，同比增长10.65%，2015年1~3月，公司售电量为20569.92万千瓦时，为2014年的21.88%，同比下降3.34%。

表5 2012~2014年公司运营数据

年度	2012年	2013年	2014年
售电量（万千瓦时）	72841.33	84951.92	93995.32

资料来源：公司提供

公司营业成本主要包括折旧摊销费、职工薪酬、容量费等，其中折旧摊销费用和职工薪酬合计占营业成本的比重达55%以上。

2014年8月1日，公司与北京银基华誉投资管理中心（有限合伙）（以下简称“银基华誉”）签订《六安市天壕新能源有限公司股权转让协议》，将全资子公司六安市天壕新能源有限公司（以下简称“天壕六安”）的100%股权以人民币1419万元转让给银基华誉，2014年8月完

成工商变更，届时公司不再将六安公司纳入合并范围。目前转让手续已完成，交易款项全部收回。公司在天壕六安项目的原始投资为1500万元，本次股权转让后，公司获得转让价款1419万元，基本收回项目投资，所得款项用于公司主营业务，基本不对公司的持续经营产生影响。

2014年9月26日，公司与自然人张英辰、郑硕果签署了《股权转让协议》，以现金3.80亿元收购张英辰和郑硕果合计持有的北京力拓100%股权。此次收购资金来源于公司自有资金，此次股权转让完成后，北京力拓将成为天壕节能的全资子公司。北京力拓是国家发改委认定的节能企业，主要以合同能源管理模式从事石油钻机网电改造和天然气输气管道的余热利用业务。北京力拓开展的石油钻机网电改造业务在国内处于领先地位，其“电代油装路”采用工业电网为钻机提供动力，替代柴油发电提供动力的工艺，降低钻井燃料成本。在天然气输气管道余热利用领域，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17座“西气东输”管道压气站余热利用项目合作协议，以及5座压气站余热利用项目排他意向性协议。截至目前，北京力拓已有1个压气站余热利用项目拟于2014年底投产；其他6个项目处于在建或前期筹备阶段，其中5个天然气输气管道余热利用项目尚未取得地方发改委的核准或备案，目前正在办理中。此项收购使公司进入天然气输气管道余热利用和石油钻机网电改造领域，已签署的22座“西气东输”输气管道压气站余热利用项目协议对公司未来收入、利润的规模性和稳定性有一定支撑。

2014年12月29日，公司与武汉广资商业管理有限公司（以下简称“武汉广资”）签订了《股权转让协议》，协议约定公司将持有的天壕机电有限公司（以下简称“天壕机电”）63.33%的股权（投资成本为3800万元）转让给武汉广资，转让价格为2723万元。截至目前，公司对天壕机电的股权已全部转让；应收

天壕机电股东借款3080万元，武汉广资同意按其持股比例提供连带责任保证担保；应收为天壕机电代偿银行贷款1868.96万元，武汉广资同意按其持股比例为天壕机电该笔债务承担连带责任保证担保；为天壕机电剩余3000万元银行贷款提供了连带责任保证担保，武汉广资同意按其持股比例为公司该笔最高额保证担保提供连带责任保证反担保。

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。宁投公司是国家发展和改革委员会和财政部备案的节能服务公司，所在地宁夏地区是我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2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。截至2015年3月底，宁投公司资产总额1.85亿元，所有者权益1.13亿元。2014年宁投公司实现收入1390.03万元，利润总额-164.83万元；2015年一季度实现营业收入577.28万元，利润总额-254.96万元。

4. 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、杭州杭钢工业锅炉有限公司。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。2014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。

5. 其他业务

公司进行的工程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。2012~2015年1~3月，公司工程技术服务业务收入分别为509.31万元、3116.35万元、9925.49万元和4423.95万元，2014年此板块收入规模保持大幅增长态势，占主营业务比重超过22%。

6. 经营效率

2012~2014年，公司销售债权周转次数逐渐降低，主要系2012年以来公司部分结算方式改为银行承兑汇票，2014年为3.36次；公司存货规模近年来快速增长，存货周转次数持续下降，2014年为4.31次；总资产周转次数比较稳定，2014年为0.22次。总体看，公司整体运营效率符合行业特点。

7. 重大事项

通过发行股份及支付现金的方式购买北京华盛新能投资有限公司（以下称“北京华盛”）100%股权

2015年1月，公司董事会决议拟通过发行股份及支付现金的方式购买北京华盛100%股权。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2.5亿元通过向现有股东发行股份募集）。本次交易完成后，公司总股本预计达到386742303股，天壕投资（及实际控制人陈作涛）持股比例为24.47%。2015年7月10日，该事项无条件通过证监会审核。

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、兴县华盛燃气有限责任公司、保德县海通燃气供应有限公司。本次交易完成后，公司将持有北京华盛100%股权，公司的营业范围将进一步拓展至城市燃气管网运营，新增清洁能源业务板块。

2014年北京华盛归属母公司股东的净利润预计为6234.55万元，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。根据信永中和会计师事务所于2015年1月出具的北京华盛新能投资有限公司2014年度模拟盈利预测审核报告，北京华盛2014年预计实现营业收入9.37亿元，实现利润总额0.92亿元；根据天壕节能2014年度备考盈利预测审核报告，合并后的天壕节能预计实现营业收入13.75亿元，实现利润总额2.36亿元。

8. 在建及拟建项目

截至2015年3月底，公司在建的合同能源管理项目4个，总装机容量达69MW；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；天然气管输项目1个，装机容量

18MW。公司拟建的合同能源管理项目6个，总装机容量达71MW；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4个，装机容量55MW。上述项目全部建成后，公司余热发电机组总装机容量将达338MW。

截至2015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12.49亿元，已投资3.33亿元，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6 截至2015年3月末公司在建的合同能源项目（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	4001.39
2	天壕鄂尔多斯	25	内蒙古恒坤化工有限公司	21700.00	12402.79
3	天壕丰城	20	丰城新高焦化有限公司	19500.00	5347.93
4	鄯善非创	18	中石油	15000.00	11558.23
在建项目合计		69	--	60000.00	33310.34
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	32.69
4	山丹项目	7.5	中石油	6200.00	
5	中卫项目	7.5	中石油	5200.00	
6	延川项目	6	中石油	5500.00	
拟建项目合计		71	--	64900.00	32.69

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

9. 未来发展

目前，公司已初步形成以工业及天然气长输管线余热余压利用为主的节能板块；以烟气治理为主的环保板块；规划形成以天然气供应业务为主的清洁能源板块。公司自成立以来专注于工业节能余热余压利用领域，并通过合同能源管理模式实现了规模化快速扩张，2014年，公司保持了在传统工业企业余热利用领域的优势地位，通过参股方式进入铁合金余热发电合同能源管理领域，收购北京力拓100%股权进入天然气长输管道加压站余热利用领域。同

时，公司通过合资方式进入烟气综合治理领域（脱硫脱硝除尘）。

在余热余压利用领域，公司已升级为国家战略管网余热余压利用服务运营商。未来随着国家清洁能源战略的加速实施，天壕节能将为国家天然气管网提供更多的节能和环保服务，也具备了更强的抗经济周期影响的能力。

2014年9月，国家发改委、环保部、国家能源局联合下发了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》的通知，要求全面提升我国现役和新建燃煤机组的排放标准。天壕环保拥有自主研发的烟气治理核心技术和

装备,在较低的投入和运行成本下能够使燃煤机组达到或接近燃气轮机机组排放限值,具有广阔的市场空间;同时,天壕环保将为各类型的工业锅炉提供全套的烟气治理工程总承包和技术服务。

收购北京华盛完成后,公司将以天然气供应及有关管网运营业务为重点,形成公司新的重要业务板块,大幅提升公司经营业绩。近年来为保障我国国家能源安全以及国民经济的绿色、低碳、可持续发展,国家正努力改善我国能源消费结构,积极培育并完善天然气市场,大力发展天然气行业。收购北京华盛完成后,公司将以北京华盛为业务平台,向气源开发、管道输送、产品增值加工、天然气销售等领域积极拓展,公司的资产规模、业务规模、盈利能力以及抵御风险的能力将显著增强。

10. 财务分析

1. 财务概况

公司提供的2012~2014年财务报表已经信永中和会计师事务所审计,该事务所对上述报表出具了标准无保留意见的审计结论;2015年一季度财务报表未经审计。

2012年底合并范围在2011年底基础上增加2家,分别为天壕滕州和天壕智慧,均为公司新设立的子公司;2013年合并范围较2012年底新增合并单位6家,天壕元华、天壕鄂尔多斯、天壕萍乡、天壕丰城和天壕金彪均为2013年公司新设立的子公司,天壕机电为公司2013年股权收购而取得的控股公司。2014年合并范围较2013年底新增合并单位4家,北京天壕环保科技有限公司(以下简称“天壕环保”)为2014年公司新设立的子公司,北京力拓节能工程技术有限公司、鄯善非创精细余热发电有限公司(以下简称“鄯善非创”)和瓜州力拓新能源有限公司(以下简称“瓜州力拓”)为2014年公司由非同一控制下企业合并增加;减少合并单位3家,公司出售了天壕六安和天壕机电2

家公司,清算了湘潭市天壕韶峰节能科技有限公司。2015年一季度公司合并范围新增二级子公司山丹力拓、延川力拓。整体看,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一定影响。

截至2014年底,公司合并资产总额23.70亿元,所有者权益13.92亿元(含少数股东权益0.11亿元);2014年公司实现营业收入4.48亿元,利润总额1.60亿元。

截至2015年3月底,公司合并资产总额23.77亿元,所有者权益14.15亿元(含少数股东权益0.10亿元);2015年1~3月,公司实现营业收入1.16亿元,利润总额0.24亿元。

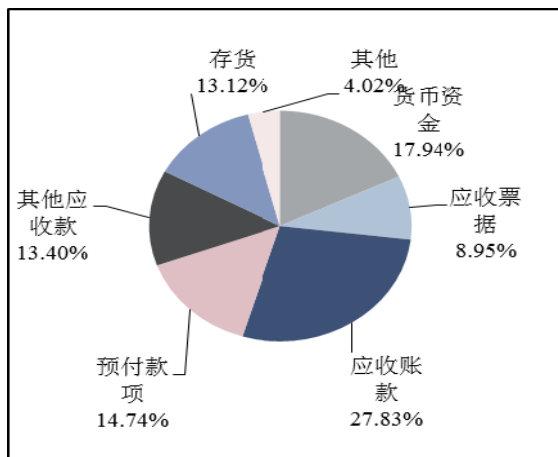
2. 资产质量

2012~2014年,公司资产规模快速增长,额分别为15.45亿元、16.58亿元和23.70亿元,年复合增长23.84%,主要来自应收账款、存货、在建工程 and 无形资产的增长。截至2014年底,公司流动资产占比23.34%,非流动资产占比76.66%,非流动资产占比较2013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

2012~2014年,公司流动资产波动较大,分别为5.71亿元、4.69亿元和5.53亿元,2014年较2013年底增长17.91%,主要由于合并北京力拓而增加应收账款和存货,以及其他应收款的增加所致。截至2014年底,公司流动资产合计5.53亿元,主要由货币资金(占17.94%)、应收账款(占27.83%)、其他应收款(占13.40%)、存货(占13.12%)和预付款项(占14.74%)构成。

图3 2014年底公司流动资产构成情况



资料来源：公司审计报告

2012~2014年，公司货币资金持续下降，年均复合下降47.38%，主要由于陆续使用2012年6月公司公开发行股票募集资金进行项目投资；截至2014年底，公司货币资金为0.99亿元，主要由银行存款（占99.96%）和现金（占0.04%）构成，受限货币资金0.26亿元为上市募集资金，专项用于项目投资。

2012~2014年，公司应收票据波动下降，年复合下降11.21%，截至2014年底，公司应收票据0.49亿元，同比增长206.25%，其中银行承兑汇票占85.94%。2013年公司将部分汇票直接背书用于合同能源管理项目投资，2014年票据背书规模有所减少。

2012~2014年，公司应收账款净额快速增长，年复合增长率为118.84%，主要由于新增子公司北京力拓和天壕环保应收账款，同时应收合作方电费稍有增加。截至2014年底，公司应收账款1.54亿元，从账龄看（账龄组合部分），1年以内的占年末应收账款余额的87.31%，剩余账龄为1~2年。公司按1.27%计提坏账准备；从集中度看，前五名欠款单位合计占应收账款总额的比例为42.86%，欠款单位多为公司合同能源管理项目合作方及余热发电工程技术服务客户，账龄多为1年以内。整体看，公司应收账款账龄较短，坏账计提比例较低，回收风险较小。

表7 2014年底公司应收账款前五名情况

（单位：万元）

客户名称	期末账面净额	占比	账龄
邯郸金隅太行水泥有限责任公司	1539.19	9.87%	1年以内
沙河市安全实业有限公司	1412.92	9.06%	1年以内
山东环亚环保科技有限公司	1295.40	8.31%	1年以内
成都川拓节能技术有限公司	1264.30	8.11%	1年-2年
湖北三峡新型建材股份有限公司	1171.62	7.51%	1年以内
合计	6683.43	42.86%	--

资料来源：公司年报

2012~2014年，公司其他应收款波动增长，年复合增长24.01%，截至2014年底，公司其他应收款0.74亿元，主要由出售天壕机电应收股权转让款0.11亿元和代天壕机电垫款0.50亿元（武汉广资同意按其持股比例承担连带责任保证担保）组成，整体账龄较短。

2012~2014年，公司存货大幅增长，年均复合增长率为253.69%，截至2014年底，公司存货规模为0.73亿元，同比增长90.40%，增加主要由于公司采购的设备（含北京力拓的空冷设备）未实现销售；截至2014年底，工程施工占2.93%，库存商品占96.46%，原材料占0.61%。

非流动资产

2012~2014年，公司非流动资产持续增长，年复合增长36.54%，主要系在建工程和无形资产的大幅增长所致。截至2014年底，公司非流动资产合计18.17亿元，主要由固定资产（占47.91%）、在建工程（占19.69%）和无形资产（占20.30%）构成。

2012~2014年，公司固定资产净额持续增长，年复合增长率为12.02%，主要系近年来公司合同能源管理投产项目大量增加所致。截至2014年底，公司固定资产原值10.48亿元，累计折旧1.77亿元，固定资产净额8.70亿元，同比下降5.83%。截至2014年底，公司固定资产主要由房屋及建筑物（占4.11%）、机器设备（占94.57%）、运输工具（占0.83%）和办公设备（占

0.49%)构成。

2012~2014年，公司在建工程波动中有所增长，年复合变动率为38.47%。截至2014年底，公司在建工程3.58亿元，同比增长153.07%，主要为新建和在建的余热发电项目，2014年公司在建工程转入固定资产金额为0.56亿元。

2012~2014年，公司无形资产大幅增加，分别为0.01亿元、0.15亿元和3.69亿元，2014年的增加主要是由于合并北京力拓而产生的合同（《西气东输管道燃驱压气站余热利用项目合同能源管理服务协议》）权利3.57亿元。

2012~2014年，公司长期待摊费用持续增长，年均复合增长率为13.93%，截至2014年底，公司长期待摊费用为1.12亿元，主要是公司子公司建造厂房建筑物发生的支出，在合作期内采用直线法进行摊销。2014年，公司新增长期股权投资一联营企业（宁夏节能投资有限公司）3428.50万元，此为公司对其股权收购的准备工作。

截至2015年3月底，公司资产总额为23.77亿元，较2014年底略有增长，其中流动资产占21.87%，非流动资产占78.13%，非流动资产占比进一步上升。

总体看，公司资产以非流动资产为主，非流动资产主要以固定资产、无形资产和在建工程为主，流动资产主要以货币资金和应收款项为主，资产质量较好，资产流动性一般。

3. 负债和所有者权益

所有者权益

2012~2014年，公司所有者权益持续增长，年复合增长9.30%，低于总资产增速14.54个百分点，主要是公司未分配利润的增长所致。截至2014年底，公司所有者权益合计13.92亿元（含少数股东权益0.11亿元），主要由实收资本（占23.63%）、资本公积（占51.95%）和未分配利润（占26.50%）构成。受905万股限制性股票激励计划授予登记完成的影响，截至2014年底，公司注册资本和实收股本增至

32905万元人民币。

截至2015年3月底，公司所有者权益14.15亿元（含少数股东权益0.10亿元），较2014年底增长1.65%，主要是公司未分配利润的增长所致。

总体看，公司权益结构稳定性较好。

负债

2012~2014年，公司负债规模波动上升，年均复合增长率为60.39%，截至2014年底，公司负债合计9.78亿元，同比大幅上升159.95%，增加多来自于流动负债；其中流动负债占比为84.64%，较2013年底上升6.72个百分点；非流动负债占比为15.36%，负债结构以流动负债为主，结合公司项目建设周期较短的特性，负债结构较为合理。

2012~2014年，公司流动负债分别为2.87亿元、2.93亿元和8.28亿元，年复合增长率为69.69%。截至2014年底，公司流动负债为8.28亿元，较2013年底增加5.35亿元；公司短期借款1.30亿元，较2013年底增加0.45亿元，全部为信用借款；公司应付账款1.90亿元，同比增长77.40%，主要系公司应付的工程款及设备款增加所致；公司其他应付款2.22亿元，较2013年底增加2.17亿元，主要是合并北京力拓应付的股权受让款；公司其他流动负债1.49亿元，为2014年新发行的短期融资券。

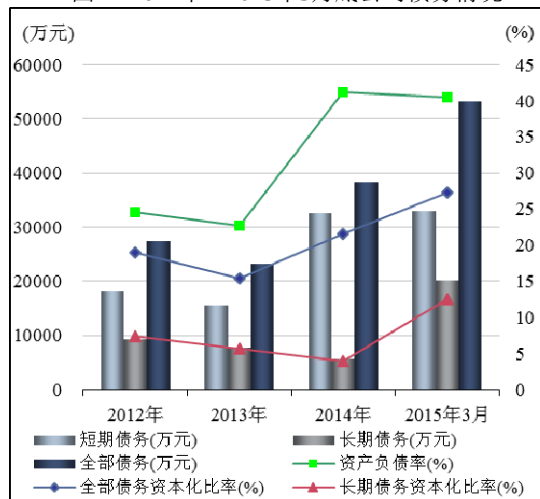
2012~2014年，公司非流动负债分别为0.93亿元、0.83亿元和1.50亿元，年复合变动率为27.32%，截至2014年底，公司非流动负债为1.50亿元，主要为递延所得税负债0.54亿元、未解锁限制性股票0.40亿元和应付融资租赁款0.39亿元。2014年公司陆续归还部分银行长期借款导致期末长期借款同比下降77.50%，至0.17亿元。

2012~2014年，公司全部债务波动上升，截至2014年底，公司全部债务规模同比上升64.51%至3.82亿元，主要由于公司发行短期融资券同时归还部分长期银行贷款所致；其中短期债务占85.30%，较2013年底上升18.33个百分

点,长期债务占14.70%;公司长期债务资本化比率下降1.77个百分点至3.88%,资产负债率和全部债务资本化比率分别上升18.57、6.20个百分点,截至2014年底分别为41.27%、21.55%。整体看,公司债务规模有所增加、整体债务负担适宜。

截至2015年3月底,公司负债合计9.62亿元,较2014年底下降1.64%,其中流动负债占69.24%,非流动负债占30.76%,流动负债占比较2014年底下降15.4个百分点。截至2015年3月底,公司长期债务资本化比率和全部债务资本化比率分别上升至12.49%和27.34%,公司资产负债率下降至40.48%。

图4 2012年~2015年3月底公司债务情况



资料来源：公司审计报告

总体看,公司债务以短期债务为主,随着公司在公开市场成功发行短期融资券,公司的债务规模有所上升,整体债务负担适宜。

4. 盈利能力

公司的营业收入主要来自合同能源管理和工程技术服务业务。2012~2014年,随着合同能源管理项目的陆续建成投产以及烟气治理板块的增加,公司营业收入快速增长,三年分别为2.57亿元、3.26亿元和4.48亿元,年均增长31.90%。

2012~2014年,公司营业成本分别为1.07亿元、1.56亿元和2.39亿元,年均复合增长

49.58%,2014年公司营业成本受新增投产项目未达产的影响,增速略高于收入增速;公司营业利润率三年分别为57.59%、51.34%和45.40%,公司主业盈利能力有所下降。

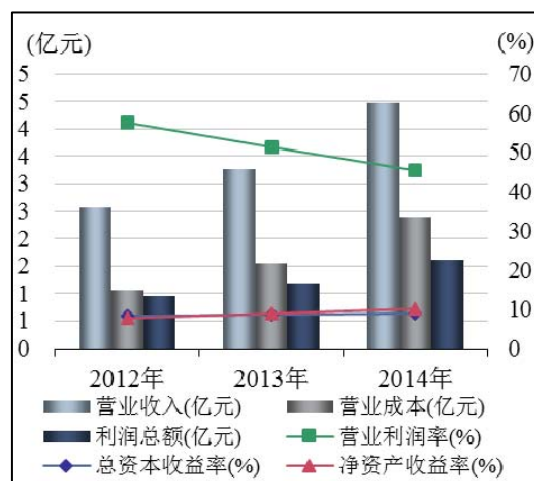
公司期间费用主要由管理费用和财务费用构成。2012~2014年,公司期间费用波动增长,年复合增长率为10.00%,2014年公司期间费用为0.89亿元,同比增长30.88%,主要受到公司业务扩张影响;2012~2014年,公司期间费用占营业收入的比重分别为28.64%、20.94%和19.92%。公司期间费用控制能力较强。

2012~2014年,公司总资产收益率和净资产收益率均持续上升,三年平均值分别为8.70%和9.16%,2014年分别为8.91%和9.96%。

2012~2014年,公司营业外收入分别为0.25亿元、0.24亿元和0.46亿元,2012年主要为固定资产处置利得(0.12亿元)和政府补助(0.12亿元);2013年主要为政府补助(0.21亿元)和合作方节能奖励(0.03亿元);2014年主要为政府补助(0.46亿元),公司营业外收入对公司利润总额有一定贡献。

2015年1~3月,公司实现营业收入1.16亿元,同比增长53.71%,主要系公司余热发电工程建设承包与技术服务收入增加所致;实现利润总额0.24亿元,同比增长5.23%;营业利润率为37.12%,较2014年下降8.28个百分点,主要受一季度合作方季节性停产维修影响较大,但仍处于较高水平。

图5 2012~2014年公司经营指标情况



资料来源：公司财务报表，联合资信整理

总体来看，随着余热发电项目近年来陆续投产及新项目的不断建设，公司营业收入快速增长，盈利能力较强。

5. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2012~2014年，公司流动比率和速动比率均呈快速下降的趋势，受公司货币资金减少、发行短期融资券以及应付股权转让款的影响，截至2014年底，公司流动比率和速动比率分别为66.82%和58.05%；经营现金流动负债比逐年下降，三年分别为13.75%、9.87%和3.25%，其中2012年下降较快主要系合作方结算方式部分改为银行承兑汇票，公司经营性净现金流大幅下降所致；2014年主要系流动负债规模的增加所致，公司经营活动产生的现金流量净额对流动负债保障能力偏弱。截至2015年3月底，公司流动比率和速动比率分别为78.04%和69.65%。总体看，公司短期偿债能力尚可。

从长期偿债能力指标看，2012~2014年，公司EBITDA分别为1.75亿元、1.93亿元和2.50亿元，呈现快速上升趋势。2012~2014年，公司EBITDA利息保障倍数分别为5.66倍、10.33倍和11.88倍；全部债务/EBITDA三年分别为1.57倍、1.20倍和1.53倍。总体看，公司长期偿债能力较好。

截至2015年3月底，公司对外担保金额5800万元，其中对宁夏节能茂烨余热发电有限公司提供800万元保证担保；对天壕节能机电有限公司提供5000万元保证担保，担保比率为4.10%，被担保公司经营情况均正常，公司存在或有负债风险较低。

截至2015年3月底，公司获得各商业银行综合授信额度5.32亿元，尚未使用授信额度为1.17亿元，公司间接融资渠道有待拓宽。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。

6. 过往债务履约情况

根据公司提供的中国人民银行《企业信用报告》（银行版）（机构信用代码为G10110108062186608），截至2015年7月7日，公司无不良信贷信息，过往债务履约情况良好。

7. 抗风险能力

基于对余热发电合同能源管理行业发展前景、政策支持以及公司经营和财务方面的综合判断，公司整体抗风险能力较强。

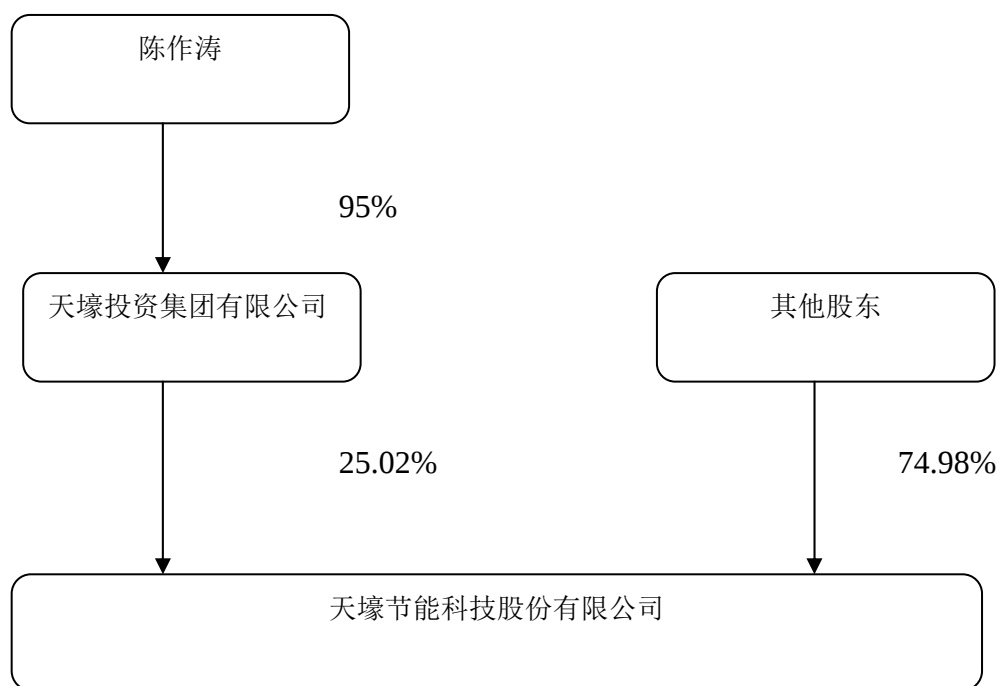
11. 结论

节能环保作为“十二五”规划中的战略性新兴产业，得到了政府在税收和资金等方面的大力支持，未来发展前景较好。

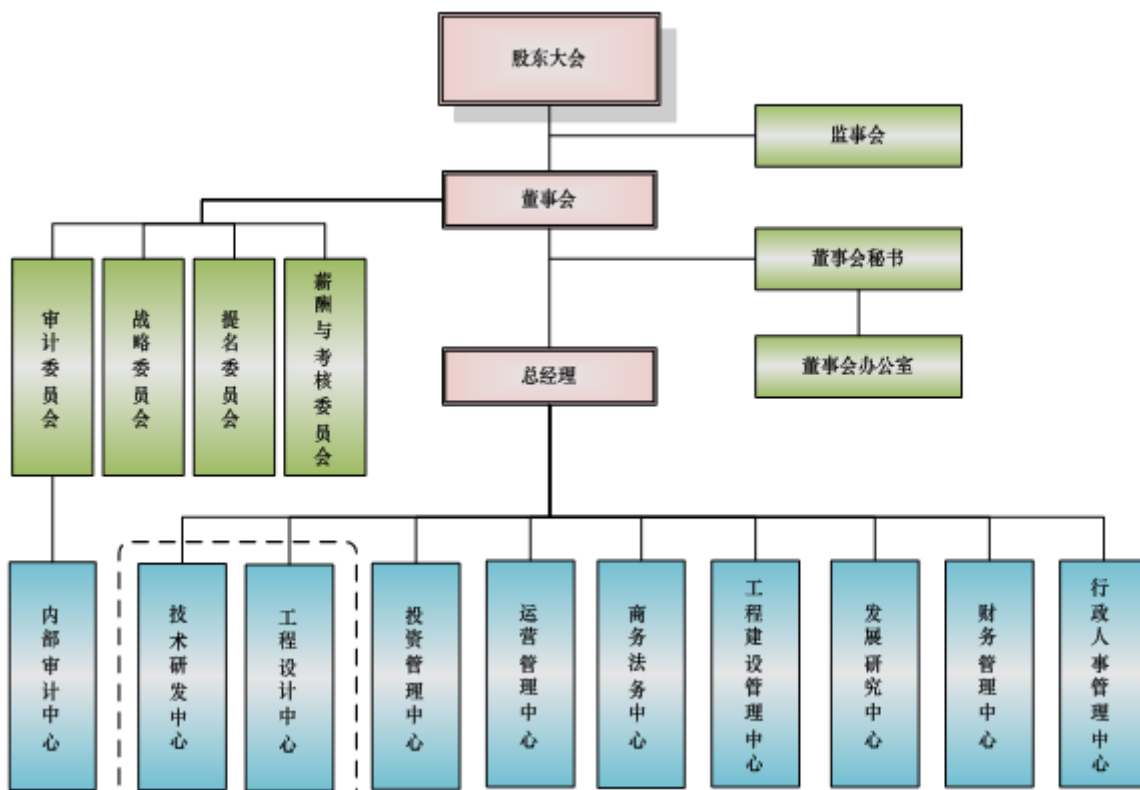
公司作为余热发电领域合同能源管理服务的开拓者，已形成了连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理的完整产业链，目前已经在水泥、玻璃、煤化工等行业以合同能源管理模式连锁投资了多个余热发电项目并成功进入天然气输气管道余热发电领域，在国内具有一定的影响力。未来随着在建项目的逐步投产、其他行业余热发电合同能源管理业务的拓展以及节能相关、清洁能源业务领域的开拓，公司整体竞争能力有望进一步增强。

近年来，公司资产质量较好，债务负担适宜；收入大幅增长，主业盈利能力和整体偿债能力较强。公司主体信用风险较低。

附件 1-1 截至 2015 年 3 月底公司股权结构图



附件 1-2 截至 2015 年 3 月底公司组织结构图



附件 1-3 截至 2015 年 3 月底公司下属子公司情况

序号	子公司名称	注册资本 (万元)	经营范围	持股比例 (%)	表决权比 例 (%)
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	100.00
2	宜昌市天壕余热发电有限公司	2000.00	工业余热发电等	100.00	100.00
3	邯郸市天壕余热发电有限公司	3300.00	工业余热发电等	100.00	100.00
4	保定天壕和益余热发电有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
5	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	100.00
6	贵州天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	90.00	90.00
7	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	100.00
8	宿迁市天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
9	东台市天壕新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
10	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	100.00
11	宣城市天壕新能源有限公司	1800.00	工业余热发电等	100.00	100.00
12	荆门市天壕新能源有限公司	1800.00	工业余热发电等	100.00	100.00
13	老河口市天壕新能源有限公司	2200.00	工业余热发电等	100.00	100.00
14	兴山天壕新能源有限公司	1200.00	工业余热发电等	100.00	100.00
15	咸宁市天壕新能源有限公司	1800.00	工业余热发电等	100.00	100.00
16	沙河市天壕新能源有限公司	2500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
17	芜湖市天壕新能源有限公司	2200.00	工业余热发电等	100.00	100.00
18	重庆天壕渝琥新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
19	淄博天壕新能源有限公司	2000.00	工业余热发电等	100.00	100.00
20	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	100.00
21	滕州市天壕新能源有限公司	2500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
22	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	100.00
23	鄂尔多斯市天壕新能源有限公司	6000.00	工业余热发电	100.00	100.00
24	萍乡市天壕新能源有限公司	2000.00	工业余热发电	100.00	100.00
25	丰城市天壕新能源有限公司	1000.00	工业余热发电	90.00	90.00
26	廊坊天壕金彪新能源有限公司	1500.00	工业余热发电等	100.00	100.00
27	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	50.00
28	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	100.00
29	鄯善非创精细余热发电有限公司	3600.00	天然气管道加压站余热发电	100.00	100.00
30	瓜州力拓新能源有限公司	100.00	天然气管道加压站余热发电	100.00	100.00
31	山丹天壕力拓新能源有限公司	1,500.00	天然气管道加压站余热发电	100.00	100.00
32	延川天壕力拓新能源有限公司	1,500.00	天然气管道加压站余热发电	100.00	100.00

附件 2 主要财务数据及指标

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 3 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	4.21	2.35	1.49	1.54
资产总额(亿元)	15.45	16.58	23.70	23.77
所有者权益(亿元)	11.65	12.81	13.92	14.15
短期债务(亿元)	1.82	1.56	3.26	3.31
长期债务(亿元)	0.92	0.77	0.56	2.02
全部债务(亿元)	2.74	2.33	3.82	5.33
营业收入(亿元)	2.57	3.26	4.48	1.16
利润总额(亿元)	0.96	1.18	1.60	0.24
EBITDA(亿元)	1.75	1.93	2.50	--
经营性净现金流(亿元)	0.40	0.29	0.27	-0.22
财务指标				
销售债权周转次数(次)	4.14	4.11	3.36	--
存货周转次数(次)	31.99	7.08	4.31	--
总资产周转次数(次)	0.20	0.20	0.22	--
现金收入比(%)	58.99	51.01	48.90	39.36
营业利润率(%)	57.59	51.34	45.40	37.12
总资本收益率(%)	8.33	8.61	8.91	--
净资产收益率(%)	7.74	8.79	9.96	--
长期债务资本化比率(%)	7.35	5.65	3.88	12.49
全部债务资本化比率(%)	19.06	15.35	21.55	27.34
资产负债率(%)	24.60	22.70	41.27	40.48
流动比率(%)	198.59	159.94	66.82	78.04
速动比率(%)	196.57	146.94	58.05	69.65
经营现金流流动负债比(%)	13.75	9.87	3.25	--
EBITDA 利息倍数(倍)	5.66	10.33	11.88	--
全部债务/EBITDA(倍)	1.57	1.20	1.53	--

注：1. 公司 2015 年一季度财务数据未经审计。

2. 2014 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、长期债务等指标的计算。

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

联合资信评估有限公司关于 天壕节能科技股份有限公司 主体长期信用的跟踪评级安排

根据有关要求，联合资信评估有限公司（联合资信）将在天壕节能科技股份有限公司主体长期信用等级有效期内每半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。

天壕节能科技股份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。天壕节能科技股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，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天壕节能科技股份有限公司的经营管理状况及相关信息，如发现天壕节能科技股份有限公司出现重大变化，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，据以确认或调整主体长期信用等级。

如天壕节能科技股份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，如天壕节能科技股份有限公司主体长期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天壕节能科技股份有限公司、主管部门、交易机构等。

