风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

TRCE 天壕节能科技股份有限公司

节能 环保 共赢 Top Resource Conservation Engineering Co., Ltd.

（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）

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书
（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（上海市浦东新区商城路 618 号）

一、发行股票类型 人民币普通股（A 股）

二、发行股数 8,000 万股

三、每股面值 1 元

四、每股发行价格 元

五、预计发行日期

六、拟上市的证券交易所 深圳证券交易所

七、发行后总股本 32,000 万股

八、股份流通限制及自愿锁定的承诺：

1、本公司实际控制人陈作涛先生承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份

2、本公司控股股东德之宝承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份

3、本公司董事及高级管理人员王祖锋、程炳乾、陈磊、史庆玺、胡帆、邓群、张洪涛承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份

4、本次发行前直接或间接持有发行人股份的董事及高级管理人员陈作涛、王坚军、王祖锋、程炳乾、陈磊、史庆玺、胡帆、邓群、张洪涛还承诺：除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份

5、除上述股东外，本公司其余股东中诚信方圆、上海力鼎、上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎、海南新中泓业投资有限公司、松海创投、海南嘉顿新天地置业有限

公司、浙江亿诚创业投资有限公司、苏州工业园区海富投资有限公司、北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）、浙江圆融智度投资有限公司、刘骞、谢晓梅、白羽、侯海峰、曾慰、朱泽、秦弘、彭琳琳、宋好青、徐晓东、吴琛珩、张彤、卢剑琴、李江冰和胡波均承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份

九、保荐机构（主承销商） 国泰君安证券股份有限公司

十、招股说明书签署日 2012 年 3 月 1 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

本公司提请广大投资者认真阅读招股说明书“风险因素”一节的全部内容，并特别关注以下重大事项及风险因素：

一、股份锁定承诺

本公司实际控制人陈作涛先生承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

本公司控股股东德之宝承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

本公司董事及高级管理人员王祖锋、程炳乾、陈磊、史庆玺、胡帆、邓群、张洪涛承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

本次发行前直接或间接持有发行人股份的董事及高级管理人员陈作涛、王坚军、王祖锋、程炳乾、陈磊、史庆玺、胡帆、邓群、张洪涛还承诺：除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份。

除上述股东外，本公司其余股东中诚信方圆、上海力鼎、上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎、海南新中泓业投资有限公司、松海创投、海南嘉顿新天地置业有限公司、浙江亿诚创业投资有限公司、苏州工业园区海富投资有限公司、北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）、浙江圆融智度投资有限公司、刘骞、谢晓梅、白羽、侯海峰、曾慰、朱泽、秦弘、彭琳琳、宋好青、徐晓东、吴琛珩、张彤、卢剑琴、李江冰和胡波均承诺：自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

二、本次发行前未分配利润的分配

本次发行前，本公司未进行过利润分配。截至 2011 年末，本公司经审计的累计未分

配利润（合并口径）为 8,371.85 万元。

2011 年 1 月 10 日，本公司 2011 年第一次临时股东大会通过决议，并经于 2012 年 1 月 8 日召开的 2012 年第一次临时股东大会延长决议有效期，本公司本次公开发行 A 股股票前实现的滚存利润由本次发行前后的新老股东按持股比例共享。

三、本次发行后公司股利分配政策

本公司拟于首次公开发行股票并在创业板上市后生效的《公司章程（草案）》已经 2011 年第一次临时股东大会决议通过。2012 年 1 月 8 日，本公司 2012 年第一次临时股东大会审议通过了修订后的《公司章程（草案）》。根据该修订后的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策为：

1、股利分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。

2、利润分配形式

公司每年至少进行一次利润分配，可以采取现金或者股票等方式分配利润，公司应当主要采取现金方式分配股利，若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在进行现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

3、利润分配的具体比例

公司应当主要采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

4、利润分配应履行的程序

公司利润分配方案应由董事会审议通过后提交股东大会审议批准。公司董事会须在股东大会批准后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

5、利润分配政策的制定和调整

公司可以根据生产经营计划、投资计划、融资计划和未来发展规划，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定或调整股东回报计划，独立董事应对议案发表独立意见，公司监事会应以监事会决议的方式审议该议案。该等议案经董事会审议通过后，提交股东大会审议批准，为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，董事会应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因，独立董事应当对此发表独立意见；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所

的有关规定；有关利润分配调整政策的议案需经监事会、董事会审议后提交股东大会批准。为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

6、2012—2016 年的分红规划

目前公司正处于高速发展期，预计未来每年合同能源管理业务均有较大的投资。同时，随着公司发行上市成功及公司规模的不断壮大，公司投资大型合同能源管理项目的能力增强，届时对资本的需求将会更高。

综合考虑公司 2012—2016 年投资规划及股东回报等因素，公司保证 2012 年-2016 年每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 20%。

在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会通过网络投票的形式进行表决。

关于本公司利润分配政策及股东未来分红回报规划的具体内容，详见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”相关内容。

四、风险提示

（一）公司业绩依赖合作方运营效率的风险

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。因此，合作方能否正常经营和持续经营直接决定了本公司合同能源管理项目的生产运营效率，进而对本公司的盈利能力产生影响。

本公司对于合作方的选择建立了严格的标准，主要选择行业地位优秀、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；同时选择的合作方在行业和区域分布上尽可能相对分散，避免本公司对单一行业和少数合作方的依赖。

目前，本公司已与中国葛洲坝集团股份有限公司、北京金隅集团有限责任公司、中国耀华玻璃集团公司、中国玻璃控股有限公司、中国建筑材料集团有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司、信义玻璃控股有限公司、山东金晶科技股份有限公司等国内大型企业集团及上市公司建立了合作关系；本公司合同能源管理项目服务的行业也从单一的水泥行业拓展到玻璃行业（2011 年合同能源管理收入中水泥行业占 49.17%，玻璃行业占 50.83%），下一步将继续向钢铁、冶金、化工行业发展；截至 2011 年末，本公司已签约合同能源管理项目 29 个，分布在市场需求较为旺盛的环渤海区域和中部地区等 10 个省或直辖市，本公司合同能源管理项目的数量和分布将有效降低单个合作方出现经营风

险等情形对本公司的影响。虽然本公司严格选择合作方，合作方均为所在行业、区域的优势企业，且相对较为分散，但本公司余热发电项目直接接附于合作方生产线，合作方生产线运转效率直接影响到本公司项目运转效率。若合作方生产线运转率下降，即使本公司余热发电项目随窑运转率稳定，本公司项目整体运转率也将下降。因此，本公司业绩直接依赖合作方生产线运营效率，合作方生产线运营效率下降将对本公司的生产经营产生较大影响，进而影响本公司经营业绩。

同时，本公司合同能源管理项目一次性投资较大，形成的固定资产和长期待摊费用（主要是合同能源管理项目投资建设的厂房和建筑物）在合作期内（一般为 20 年）计提折旧和摊销，摊销期限较长。截至报告期末，本公司已投产合同能源管理项目 17 个，该等项目投资形成固定资产原值 762,516,496.89 元，已累计计提折旧 51,503,214.98 元，固定资产账面余额为 711,013,281.91 元；本公司长期待摊费用原值 88,426,764.28 元，已累计摊销金额 5,843,149.72 元，长期待摊费用账面余额为 82,583,614.56 元。固定资产和长期待摊费用合计余额为 793,596,896.47 万元。虽然在本公司与合作方签订的合作协议中约定了在余热发电项目达不到预设的运营水平时由合作方给予补偿并回购余热电站的条款，以保障本公司投资的安全。但是如合作方生产线运营效率下降，出现未来项目经营现金流大幅下降难以弥补本公司的投资成本且合作方无法依照协议约定给予补偿时，本公司可能面临资产减值损失。从而对本公司经营业绩造成较大影响。

（二）合作方股权变动及管理层变动导致的风险

本公司与合作方签署的合同能源管理余热发电项目合作协议约定：若合作方经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的合作方单位或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，合作方应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议并要求合作方作出赔偿。通过合作协议对合作方股权变动进行约束，有效的预防和控制了合作方股权变动对本公司的不利影响。另外，虽然本公司合作方一般公司治理较为健全，生产经营不因管理层变动发生大的改变，但是合作方股权变动及管理层变动仍有可能在短期内对合作方生产经营产生一定程度的不利影响，如果因此导致合作方生产线运营效率下降将对公司的生产经营产生不利影响。

（三）水泥、玻璃等行业周期性波动、产业政策变动、环保要求日趋严格的影响和风险

本公司服务的水泥、玻璃行业为周期性行业，且属于国家重点宏观调控行业，产业政策变动、环保要求日趋严格可能间接影响到本公司生产经营。

水泥、玻璃等建材行业呈现一定的周期性特征。虽然近年来，随着我国城市化建设的不断推进，建材行业的需求呈现持续快速增长的态势。但是，如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，将导致建材行业的需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，进而影响本公司的生产经营效率及持续盈利能力。

近年来，国家出台了一系列宏观调控政策，严格控制上述水泥、玻璃行业的盲目扩张和重复建设，积极推进企业兼并重组和联合重组，加快淘汰落后产能；该等宏观调控政策的推出有效抑制了水泥、玻璃行业的无序扩张态势，有利于行业的持续健康发展，促进了以本公司合作方为代表的行业内优势企业的做大做强。但是如果宏观调控政策未来不能得到有效的贯彻执行，水泥、玻璃行业的产能扩张未能得到有效控制，从而将对合作方的产能利用率产生一定的不利影响，进而影响本公司的生产经营效率及持续盈利能力。

水泥、玻璃行业被国家环保部门列为重污染行业，生产经营受到国家环保部门的严格监管。近年来，随着环保政策日趋严格，本公司合作方面临更加严格的环保监管、需要更多环保投入。如果本公司合作方的环保设施不能达到日趋严格的环保要求、污染排放不能达到国家的环保要求，可能导致其受到环保主管部门的处罚从而影响其正常的生产经营，进而可能对本公司的生产经营产生不利影响。

虽然本公司严格选择合作方，合作方主要分布在市场需求较为旺盛的环渤海区域和中部地区等 10 个省或直辖市，均为所在行业、区域的优势企业，且相对较为分散，符合国家产业政策和环保标准。但是，如果部分合作方在未来的市场竞争中无法适应行业的发展规律，竞争能力下滑，随着国家产业政策变动和环保监管要求日趋严格、持续经营能力受到影响，将对本公司的持续盈利能力产生不利影响。

（四）水泥、玻璃行业技术进步和替代的风险

虽然本公司合作方所处的水泥、玻璃等建材行业技术相对成熟，技术演进相对缓慢，且本公司余热发电项目的合作方生产线均采用新型干法水泥窑生产线或伏法玻璃生产线等各自行业最新生产工艺，属于国家鼓励的生产工艺。但是在 20 年运营期间内，合作方有可能受技术进步的影响对现有生产线进行大规模技术改造，这也需要本公司对余热发电系统进行必要的改造，增加本公司未来的现金流出。如果本公司不能对余热发电系统进行相应的调整改造以适应废气余热资源的变化，同时，如相关改造不能提升本公司余热发电项目的发电能力或降低相关发电成本，此类改造将降低本公司该等项目的收益率，本公司的持续盈利能力将受到不利影响。

（五）合作方产能扩张的风险

在合作经营期内，合作方根据其自身生产经营的需要可能扩大其生产能力。虽然本公司合作方在行业内具有较强的竞争能力且其投资决策也经过了审慎决策，但在新建产能投产初期如果市场拓展不能完全消化新增生产能力，其产能利用率势必会出现短期的下降，从而导致本公司配建的余热电站运转率下降进而对本公司的盈利能力产生不利影响。另外，若合作方新增的产能未能由本公司配建余热电站，产能未能完全消化时，合作方可能优先选择运行质量成本更具竞争力的生产线，如果本公司余热电站所对应的生产线运行质量成本不具有优势，产能利用率可能受到更大的影响，从而影响本公司项目的盈利能力。”

（六）合作方财务状况恶化的风险

虽然本公司合作方的财务状况良好、电费结算及时，从而使得本公司保持了较好的经营性现金流和资金周转效率。但是在 20 年的运营期间内，如果合作方的财务状况出现恶化，电费结算滞后，将导致本公司的经营性现金流减少，偿债能力下降，从而对本公司的持续盈利能力产生不利影响。

（七）玻璃行业合作方经营业绩波动的风险

本公司部分合作方所处的玻璃行业属于周期性行业，受宏观经济状况特别是下游房地产行业景气程度的影响较大。2010 年末以来，随着目前国家对房地产行业的调控，玻璃行业需求增长减缓；其次，由于近两年玻璃行业盈利状况较好，产量大幅增加，行业竞争日趋激烈；最后，主要原材料和燃料纯碱、重油价格日益走高，且仍存在进一步上升的可能，以上原因导致 2011 年本公司玻璃行业合作方业绩出现不同程度的下滑。

本公司玻璃行业合作方均为行业内优势企业，目前生产仍处于正常状态，且玻璃制造生产工艺的特点是玻璃熔窑点火后需要连续作业，24 小时不间断生产，如停产需要较长时间冷修才能再次恢复生产，并将发生较大支出，因此，行业的短期波动对玻璃企业生产不会构成重大影响，对本公司的生产经营也不会构成重大影响。但如果玻璃行业发生重大不利变化，迫使本公司玻璃行业合作方的部分生产线停产，将导致本公司相应的余热发电站不能正常运营，对本公司的盈利能力产生不利影响。

（八）项目公司增加带来的管理和内部控制风险

报告期内本公司主营业务一直保持了较快的增长速度，业务规模和资产规模持续扩大。本公司投入运营及在建的合同能源管理项目从 2009 年初的 5 个发展到 2011 年末的

20 个，并拥有已签约拟建项目 9 个；全资及控股子公司从 2009 年初的 8 个增加到 2011 年末的 21 个；资产规模从 2009 年初的 17,865.02 万元增长到 2011 年末的 104,695.26 万元。同时，本次公开发行股票后本公司资产规模将大幅增加。

随着公司未来业务的快速扩张，本公司管理的各地子公司及余热发电项目将快速增加，而本公司余热发电业务还将进入钢铁、冶金、化工等新领域。公司业务的快速扩张对公司的人才储备、技术储备、资金实力、投资决策能力、集团内部管理和内部控制体系等方面均提出了更高的要求。

虽然本公司是国内领先的合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商之一，拥有高素质的管理团队，具备可以保障跨行业拓展能力的雄厚技术实力，建立了科学的投资决策体制，形成了标准、高效、集约的连锁管控体系，但是如果本公司的上述方面不能完全适应快速扩张过程中的相关要求，则将制约本公司的业务发展速度。

（九）报告期内客户相对集中的风险

本公司从零开始，在短短四年多的时间内投入运营及在建、拟建的签约项目达到 29 个，发展成为中国投资余热发电项目最多之一、具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商。但在发展初期，本公司合同能源管理项目中绝大部分处于建设期，投入运营的项目相对较少，由此导致报告期内本公司对单一集团客户的收入占总营业收入的比重相对较高。2009 年、2010 年及 2011 年，本公司投入运营的项目分别为5个、7个和17个，本公司对最大的单一集团客户的合计营业收入分别为2,309.25万元、3,572.06 万元及 5,313.49 万元，分别占当期总营业收入的 46.76%、39.68%及 29.02%。

未来随着本公司合同能源管理项目的不断建成并投入运营，本公司对单一集团客户收入的比重将不断下降。按已签订合作协议的 29 个合同能源管理项目测算，在上述项目建成后，单一集团客户的装机容量占总装机容量的比例最大不超过 22%；同时，随着本公司向钢铁、冶金和化工等行业的拓展，客户集中度将进一步降低。

虽然本公司 2011 年对最大单一集团客户的合计营业收入占当年营业收入的比率已经下降到 29.02%以内，并且在未来将进一步下降，但如短期内本公司单一集团客户的自身经营发生困难，将可能对本公司短期的盈利水平和业务发展造成不利影响。

（十）核心技术失密的风险

本公司拥有的水泥窑、玻璃窑余热发电技术成熟稳定，处于行业领先地位。所有技术均为研发团队自主开发，并形成 17 项核心专有技术。尽管本公司非常注重对核心技术及相关专有技术的保护，制订了严格的保密制度，采取了严密的技术保护措施，与相关

技术人员均签订了保密协议，且截至本招股说明书签署之日，本公司的核心技术及相关专有技术未出现失密的情况。但是一旦出现核心技术失密，将可能影响本公司的技术优势，并会对本公司的发展造成不利影响。

（十一）融资不足的风险

本公司合同能源管理业务属于资本密集型业务，需要大量资本的投入才能实现不断增长，因此较强的融资能力将是保证本公司实现快速增长的关键因素。报告期内，本公司累计通过股权方式筹集资金 24,302.35 万元，通过银行贷款筹集资金 61,860.00 万元，有力地推动了公司合同能源管理业务的快速发展。

虽然本公司凭借突出的市场地位和良好的经营效益获得了私募投资者的青睐和银行的支持，但随着公司签约的合同能源管理项目的不断增加，对资金的需求量也将大幅增加。截至 2011 年 12 月底，本公司在建、拟建合同能源管理项目 12 个，加上部分投产的天壕老河口和天壕沙河项目，资金需求为 53,302.43 万元。如本公司不能及时筹措到建设所需资金，将导致本公司不能按合同要求如期完成项目建设，影响本公司营业收入的增长，甚至会因此受到合作方的索赔，给公司造成一定的经济损失。

（十二）人工薪酬上涨的风险

报告期内，随着投入运营余热发电项目的不断增加，本公司员工人数逐年上升，2009 年-2011 年各年末公司员工人数分别为 308 人、528 人和 770 人。同时，近年来，随着我国经济的快速发展，特别是 2011 年以来，CPI 一直在较高位运行，导致包括人工薪酬在内的人力成本的不断上涨。报告期内，本公司高级管理人员薪酬分别为 9,423 元/月、18,562 元/月和 22,548 元/月；一般员工薪酬分别为 2,871 元/月、2,865 元/月和 3,508 元/月。报告期内，本公司职工薪酬总额分别为 1,253.04 万元、2,055.29 万元和 3,245.78 万元，呈逐年上升趋势。

报告期内，公司主营业务发展良好，营业收入复合增长率达到 92.55%，公司营业收入的增长完全覆盖了职工工资的上涨，人工薪酬上涨对本公司盈利能力的影响较小。同时，本公司员工均通过市场化方式招聘，并以项目所在地的当地人员为主，经过本公司一段时间标准化的培训即可胜任，员工薪酬与当地市场平均薪酬水平相当，标准化运营使本公司可以较好的控制人工成本的上涨。

虽然报告期内公司员工人数增加及职工平均薪酬的上涨对公司盈利能力的影响较小，但如果未来人工薪酬进一步上涨，或公司人力成本未得到较好控制导致人员薪酬支出大幅增长，将对本公司的盈利能力产生不利影响。

目录

第一节 释义 1

第二节 概览 6

一、 发行人简介 6

二、 发行人控股股东及实际控制人简介 6

三、 发行人的主营业务概况 7

四、 发行人的核心竞争优势 8

五、 发行人主要财务资料 11

六、 本次发行情况 13

七、 本次募集资金主要用途 13

第三节 本次发行概况 15

一、 发行人基本情况 15

二、 本次发行的基本情况 16

三、 本次发行有关机构的情况 17

四、 发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系 19

五、 与本次发行上市有关的重要日期 19

第四节 风险因素 20

一、 公司业绩依赖合作方运营效率的风险 20

二、 合作方股权变动及管理层变动导致的风险 21

三、 水泥、玻璃等行业周期性波动、产业政策变动、环保要求日趋严格的影响和风险 21

四、 水泥、玻璃行业技术进步和替代的风险 22

五、 合作方产能扩张的风险 23

六、 合作方财务状况恶化的风险 23

七、 玻璃行业合作方经营业绩波动的风险 23

八、 项目公司增加带来的管理和内部控制风险 24

九、 报告期内客户相对集中的风险 24

十、 核心技术失密的风险 25

十一、 融资不足的风险 25

十二、 公司业务进入不同行业的风险 26

十三、 行业相关扶持政策变化的风险 26

十四、 项目工程建设中的相关风险 27

十五、 合同能源管理项目的运营风险 28

十六、 实际控制人持股比例较低的风险 29
十七、 市场竞争的风险 29
十八、 税收优惠政策变化的风险 30
十九、 技术创新的风险 30
二十、 科技人才尤其是核心技术人员流失风险 31
二十一、 偿债风险 32
二十二、 资产减值的风险 32
二十三、 净资产收益率下降的风险 32
二十四、 国家信贷政策调整引致的风险 32
二十五、 人工薪酬上涨的风险 33
二十六、 募集资金投资项目实施的风险 34
二十七、 股市风险 34
第五节 发行人基本情况 35
一、 发行人改制设立情况 35
二、 境外架构的搭建与解除情况 40
三、 发行人重大资产重组 54
四、 发行人组织结构 56
五、 发行人控股子公司及参股公司 58
六、 持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人 74
七、 发行人股本情况 84
八、 发行人员工及社会保障情况 96
九、 实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况 102
第六节 业务和技术 104
一、 发行人主营业务概况 104
二、 余热发电行业的基本情况 105
三、 余热发电行业合同能源管理业务基本情况 120
四、 发行人在行业中的竞争地位 137
五、 发行人主营业务的具体情况 141
六、 发行人固定资产和无形资产的情况 204
七、 发行人的核心技术 216
八、 发行人的技术储备情况 228
九、 核心技术人员与研发人员 235

第七节 同业竞争与关联交易 237

一、 同业竞争 237

二、 关联方及关联关系 239

三、 关联交易 241

第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员 255

一、 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 255

二、 董事、监事的提名与选聘情况 261

三、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况 262

四、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员其他对外投资情况 264

五、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员最近一年在发行人及关联企业领薪情况 265

六、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的兼职情况和兼职单位与本公司的关联关系 266

七、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员相互之间存在的亲属关系 271

八、 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员与发行人签订的有关协议、作出的承诺以及有关协议、承诺的履行情况 271

九、 董事、监事、高级管理人员的任职资格 272

十、 董事、监事、高级管理人员最近两年的变动情况 272

第九节 公司治理 274

一、 公司治理结构的建立健全及规范运行情况 274

二、 发行人近三年违法违规行为情况 291

三、 发行人最近三年资金占用及违规担保情况 291

四、 内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见 292

五、 发行人对外投资、担保政策 292

六、 投资者权益保护 294

第十节 财务会计信息与管理层分析 295

一、 注册会计师的审计意见及财务报表 295

二、 财务报表的编制基础及合并财务报表范围 303

三、 报告期内采用的主要会计政策和会计估计 305

四、 税项及其减免情况 319

五、 分部报告 321

六、 非经常性损益情况 322

七、 主要财务指标 323

八、 历次评估情况 325
九、 历次验资情况 326
十、 期后事项、或有事项及其他重要事项 328
十一、 财务状况分析 330
十二、 盈利能力分析 365
十三、 现金流量分析 390
十四、 对发行人未来财务状况和盈利能力趋势的分析 394
十五、 报告期内的股利分配及发行前滚存利润安排 395
十六、 本次发行上市后的股利分配政策及股利分配规划 396
十七、 中介机构关于利润分配的核查意见 399
第十一节 募集资金运用 400
一、 募集资金运用计划 400
二、 募集资金运用的必要性 401
三、 募集资金投资项目的具体情况 402
四、 募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响 420
第十二节 未来发展与规划 422
一、 公司发展规划与发展目标 422
二、 实现发展目标的措施与计划 423
三、 上述计划所依据的假设条件和主要困难 425
四、 发展计划与现有业务的关系 426
五、 本次发行对于公司未来发展的重要意义 426
六、 公司声明 427
第十三节 其他重要事项 428
一、 信息披露和投资者关系的负责部门 428
二、 重要合同 428
三、 对外担保 451
四、 重大诉讼或仲裁事项 451
第十四节 有关声明 454
一、 发行人全体董事、监事、高级管理人员的声明 454
二、 保荐机构（主承销商）的声明 455
三、 发行人律师声明 456
四、 会计师事务所声明 457
五、评估公司声明 458

六、验资机构声明 459
七、验资机构声明 460
第十五节 附件 461
一、 附件 461
二、 查阅地点和时间 461

第一节 释义

本招股说明书中，除文意另有所指，下列简称或名词具有如下含义：

本公司/公司/股份公司/发行人/天壕节能	指	天壕节能科技股份有限公司
天壕有限	指	本公司前身天壕节能科技有限公司
喜庆控股	指	喜庆控股有限公司（Delight Pleasant Holdings Limited）
资源控股	指	中国能源资源投资控股有限公司（Energy and Resources（China） Investment Holdings Limited）
节能控股	指	中国节能控股有限公司（China Energy Conservation Holdings Limited）
节能香港	指	中国节能（香港）有限公司（China Energy Conservation（Hong Kong） Company Limited）
方圆财务	指	方圆财务顾问有限公司（Prudence Financial Advisors Limited）
德之宝	指	北京德之宝投资有限公司（2009 年 4 月 9 日以前名称为“北京德之宝投资顾问有限责任公司”）
珞珈风	指	北京珞珈风文化发展有限公司
天润成	指	天润成（北京）资源节能科技有限公司
绿洲协力	指	北京绿洲协力新能源科技有限公司（现更名为“中节能绿洲（北京）太阳能科技有限公司”）
天壕韶峰	指	湘潭市天壕韶峰节能科技有限公司
天壕秦岭	指	铜川市天壕秦岭余热发电有限公司
天壕宜昌	指	宜昌市天壕余热发电有限公司

天壕前景	指	北京市天壕前景节能科技有限公司
天壕邯郸	指	邯郸市天壕余热发电有限公司
天壕和益	指	保定天壕和益余热发电有限公司
天壕宜城	指	宜城市天壕新能源有限公司
天壕安全	指	沙河市天壕安全余热发电有限公司
天壕贵州	指	贵州天壕新能源有限公司
天壕平水	指	天壕平水（北京）余热发电有限公司
天壕东台	指	东台市天壕新能源有限公司
天壕宿迁	指	宿迁市天壕新能源有限公司
天壕老河口	指	老河口市天壕新能源有限公司
天壕兴山	指	兴山天壕新能源有限公司
天壕咸宁	指	咸宁市天壕新能源有限公司
天壕沙河	指	沙河市天壕新能源有限公司
天壕荆门	指	荆门市天壕新能源有限公司
天壕渝琥	指	重庆天壕渝琥新能源有限公司
天壕淄博	指	淄博天壕新能源有限公司
天壕漯河	指	漯河市天壕新能源有限公司
天壕电建	指	河南天壕电力建设有限公司
天壕重庆	指	重庆天壕可再生能源有限公司
天壕芜湖	指	芜湖市天壕新能源有限公司
天壕六安	指	六安市天壕新能源有限公司
松海创投	指	深圳松海创业投资有限公司

上海力鼎	指	上海力鼎投资管理有限公司
上海晋宇	指	上海晋宇投资管理有限公司
广州力鼎	指	广州力鼎凯得创业投资有限合伙企业（有限合伙）
北京力鼎	指	北京力鼎财富成长投资管理中心（有限合伙）
中诚信方圆	指	北京中诚信方圆创业投资中心（有限合伙）
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
人民银行	指	中国人民银行
税务总局	指	中华人民共和国国家税务总局
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
国家电监会	指	中华人民共和国国家电力监管委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
住房和城乡建设部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
国标委	指	国家标准化管理委员会
北京银行	指	北京银行股份有限公司
保荐机构/主承销商	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
信永中和	指	信永中和会计师事务所有限责任公司
深交所	指	深圳证券交易所
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》

元	指	如无特殊说明，指人民币元
报告期	指	2009 年、2010 年及 2011 年
GDP	指	国内生产总值
BVI	指	英属维尔京群岛（The British Virgin Islands）
新型干法水泥生产线	指	以悬浮预热器和窑外分解技术为核心的高效、优质、低耗、环保的水泥生产线
浮法玻璃生产线	指	玻璃成型过程是在通入保护气体的锡槽中完成的玻璃生产线
主机	指	余热锅炉、汽轮机、发电机三大设备（汽轮机、发电机也并称汽轮发电机组）
辅机	指	余热电站除余热锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备外的其它附属设备
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
梯级利用	指	将不同温度的热量按其温度采用不同形态及参数的介质实现热量的最大有效利用
郎肯循环	指	一种蒸汽动力循环，由水泵、锅炉、汽轮机和冷凝器等主要装置组成。水在水泵中被压缩升压，然后进入锅炉被加热汽化，直至成为过热蒸汽后，进入汽轮机膨胀作功，作功后的低压蒸汽进入冷凝器被冷却凝结成水，再回到水泵中，完成一个循环
合作方	指	余热发电合同能源管理模式下的用能企业，是余热资源的提供方，也是节能服务的对象
MW	指	兆瓦，功率度量单位。1MW=1,000KW
kWh	指	千瓦时，电量单位。1kWh=1 度
EPC	指	Engineering-Procurement-Construction，即工程总承包，工程总承包企业按照合同约定，承担工程项目

		的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价负责
EMC	指	Energy Management Contracting，即合同能源管理，指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（国标委发布的《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）英文释为 Energy Performance Contracting，简写 EPC，为不与工程总承包简写混淆，本招股说明书简称 EMC）
ERP	指	Enterprise Resource Planning，即企业资源规划，是建立在信息技术基础上以系统化的管理思想为企业提供决策运行手段的管理平台

本招股说明书中若出现合计数与分项数值总和不符，均为四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

本公司前身天壕节能科技有限公司成立于 2007 年 5 月 30 日，并于 2010 年 10 月 21 日整体变更为股份有限公司。截至本招股说明书签署之日，本公司注册资本为 24,000 万元。

本公司秉承“以技术为先导、以资本为后盾、创新的商业模式、发展合作共赢的节能环保事业”的理念，专业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，本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最多的公司之一。

本公司是北京市高新技术企业，拥有 9 项余热发电技术专利（其中发明专利 1 项，实用新型专利 8 项），另外 2 项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》，拥有 17 项专有技术。本公司目前已掌握了水泥、玻璃、钢铁等行业余热发电技术，已成熟储备了有色、化工行业的余热发电技术，是目前极少数掌握三个以上用能行业余热发电技术的节能服务公司之一。本公司全资子公司天壕电建拥有电力行业（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。

二、发行人控股股东及实际控制人简介

（一）控股股东

截至本招股说明书签署之日，德之宝持有本公司 34.30%的股权，是本公司的控股股东。

德之宝成立于 1997 年 12 月 12 日，注册资本为 1,000 万元，住所为北京市

西城区黄寺大街 23 号 1 号楼 1 门 202（德胜园区）。德之宝主营业务为实业及股权投资。截至本招股说明书签署之日，德之宝的股东为陈作涛先生和王坚军先生，分别持有其 95%和 5%的股权。

（二）实际控制人

本公司的实际控制人为陈作涛先生，其持有本公司控股股东德之宝 95%的股权。

陈作涛先生，1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 42010619701126****，简历详见“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简要情况”之“（一）董事会成员”。

三、发行人的主营业务概况

本公司主营业务为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；同时亦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、工程建筑安装、工程总承包在内的工程建设与技术服务。

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。

本公司已经成为国内具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商，是国内以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的公司之一。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营的合同能源管理项目共 17 个，总装机容量达到 152MW；在建项目 3 个，装机容量总计 16.5MW；拟建项目 9 个，装机容量总计 74.5MW；上述项目全部建成后本公司余热发电机组总装机容量将达到 243MW。本公司目前已签约的项目主要分布于水泥、玻璃行业，其中水泥行业 13 个，玻璃行业 16 个，正在开发冶金、钢铁和化工等行业合同能源管理项目。本公司是目前极少数具备跨行业余热电站投资、设计、建设、运营能力

的综合节能服务公司之一。

本公司工程建设、技术服务与运营管理团队在完成本公司投资的合同能源管理项目同时，也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对外承接余热发电工程技术服务项目。报告期内，本公司对外承接余热发电工程技术服务项目 9 个，涉及水泥、玻璃、钢铁等多个行业。本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。多行业工程技术服务项目的实施提升了本公司在余热发电领域的技术影响力，同时也为公司后续合同能源管理业务的拓展提供了坚实的技术储备、积累了丰富的工程实践经验。

报告期内，本公司主营业务快速增长。2009 年、2010 年及 2011 年分别实现营业收入 4,938.05 万元、9,001.96 万元和 18,307.26 万元，年均复合增长率达 92.55%，实现归属于母公司所有者的净利润分别为 1,108.35 万元、2,971.16 万元和 5,155.26 万元，年均复合增长率达 115.67%。随着已签约在建、拟建项目逐步投入运营，本公司营业收入、净利润预期仍将较快增长。

四、发行人的核心竞争优势

（一）余热发电领域合同能源管理模式的开拓者成就了本公司的市场领先地位

本公司是国内率先在余热发电领域采用合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商之一，是该领域合同能源管理业务的市场开拓者，随着本公司为代表的合同能源管理项目不断成功所带来的示范效应，合同能源管理模式逐渐被市场所认可，本公司的市场领先地位也逐步确立。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营及在建、拟建合同能源管理项目达 29 个，是国内余热发电领域合同能源管理项目最多的公司之一，具有突出的市场领先优势；同时，本公司目前所有合同能源管理项目的运营期限均为 20 年，项目经营的可持续性较强。

（二）科学的投资决策体制有效控制了本公司合同能源管理项目的连锁投资风险

本公司已经建立了科学的投资决策体制。首先，在合作方选择上，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，同时合作方在行业和区域上尽可能相对分散，避免对单一行业和少数合作方的依赖；其次，在项目内部投资决策上，履行项目工程技术评估、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、投资委员会审核和董事会或股东大会批准等一系列投资决策程序，上述投资决策体制有效的控制了本公司合同能源管理项目的投资风险。

目前，本公司连锁合同能源管理项目的合作方主要为中国葛洲坝集团股份有限公司、北京金隅集团有限责任公司、中国耀华玻璃集团公司、中国玻璃控股有限公司、中国建筑材料集团有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司、信义玻璃控股有限公司、山东金晶科技股份有限公司等国内大型企业集团或上市公司，合同能源管理项目运营情况良好，本公司营业收入逐年快速增长，盈利能力不断提升。

（三）雄厚的技术实力保障了本公司的跨行业拓展能力

经过多年的技术研发，本公司已经积累了雄厚的技术研发实力和丰硕的科研成果。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已经取得 1 项发明专利，8 项实用新型专利，3 项软件著作权，并拥有 17 项核心专有技术，其中发明专利为余热发电行业少数的发明专利之一；2 项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》。

本公司基于多年的技术研发实践和跨行业、跨领域技术研发的积累，已掌握了余热发电技术的研发规律，对余热发电技术的跨行业应用形成了科学有效的技术研发方法和程序。本公司目前已掌握了水泥、玻璃、钢铁等行业余热发电技术，同时储备了冶金、化工行业的余热发电技术，是目前极少数掌握三个以上用能行业余热发电技术的节能服务公司之一。雄厚的技术实力为公司后续合同能源管理业务的拓展提供了坚实的基础。

为了加强和巩固公司的技术优势，推动余热发电行业的基础通用技术及应用技术进步，本公司整合公司内外多方面资源，专门成立了天壕低碳技术研究院。天壕低碳技术研究院的成立将完善公司技术创新体系，巩固和提高公司在余热发电领域的技术领先优势，为公司快速发展提供强劲的技术动力。

（四）专业的电力建设队伍增强了本公司对合同能源管理项目建设过程的掌控力

本公司的电力建设全资子公司天壕电建具有丰富的工程建设经验、完善的工程管理制度体系，同时具有电力行业（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。通过天壕电建，本公司可以实现对合同能源管理项目的工程造价和建设工期的严格把控，确保工程质量，杜绝安全责任事故，从而提高项目的投资收益率水平。

（五）标准化的管理制度、信息化的管控手段保障了合同能源管理项目的连锁运营

本公司制定了一系列合同能源管理项目的连锁运营管理制度，形成了标准化的《电站连锁运营管理手册》，使合同能源管理项目子公司具有统一的企业文化、统一的管理制度、统一的组织构架、统一的业务流程、统一的人力资源管理，实现了公司合同能源管理业务的标准化、连锁式发展。

同时，本公司采取信息化的管控手段，保障了公司对连锁项目的集中、有效、动态管控，实现了对生产数据、设备状态、物资采购、库存管理等各项企业资源信息及时、深度、有效的“零距离”管理。

标准化的连锁管理和信息化的管控手段使公司形成标准、高效、集约的连锁管控体系，既保障了单个项目的规范和安全运营，又实现了合同能源管理项目的连锁发展和集中管控，极大地提高了本公司整体运营的稳健性和高效性。

（六）完整的产业链布局成就了本公司的一体化经营和全方位的节能服务

本公司已经形成了合同能源管理业务完整的产业链布局，在投资、设计、建设和运营管理四个环节均具有较强的实力。在投资环节，本公司拥有科学的投资决策体制；在设计环节，本公司掌握了多行业的余热发电关键技术；在建设环节，本公司拥有具有较高业务资质、经验丰富的电力建设队伍；在运营管理环节，本公司拥有制度健全、管理规范的项目运营团队。通过各个环节的有效互动，本公司不仅可以充分发挥各环节的协同效应，又能为合作方提供一体化、全方位的节能服务，提升了本公司的专业服务水平和合作方的节能体验。

（七）高素质的管理团队奠定了本公司成功创业的基础

本公司拥有高素质的管理团队，且多数成员在本公司创业之初即加入，核心团队长期保持稳定。本公司创业管理团队是一支年富力强、激情创新、严谨规范、诚信务实、注重社会责任的高素质管理团队，在合同能源管理项目的投资、设计、建设和运营等主要环节均有相关优秀专业人才。

（八）规范的公司治理为公司的快速发展保驾护航

本公司成立之初便按照《公司法》等法律法规建立了符合现代企业制度的公司治理构架，股东会、董事会和监事会相互独立、权责明确、相互监督，具有完善的投资决策、薪酬考核体制。本公司规范的治理结构为保障投资决策的科学性、实现公司的快速发展起到了基础性作用。

（九）“天壕”已经成为节能服务市场上具有较高认知度和美誉度的品牌

本公司投建的多个合同能源管理项目已成为行业的标杆，在合同能源管理市场树立了良好的市场信誉和“天壕”品牌较高的认知度。本公司“余热发电项目”被中国科学技术协会、全国政协经济委员会等四家单位联合评为 2009 年度“最受关注的低碳项目（技术/产品）”，同时本公司 2010 年和 2011 年连续被中国节能协会节能服务产业委员会评为“中国节能服务产业年度品牌企业”。合作方对本公司的专业节能服务也给予了较高的评价，在前期合作的基础上陆续将后续合同能源管理项目交由本公司完成或主动协助本公司进行市场拓展，本公司的市场美誉度不断提升，品牌价值逐渐凸显。

五、发行人主要财务资料

根据信永中和出具的 XYZH/2011A2021 号审计报告，本公司报告期内主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项　目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
资产总计	1,046,952,640.49	704,148,230.29	364,459,293.03

负债合计	581,819,335.22	290,266,355.20	159,746,298.86
归属于母公司所有者权益合计	463,936,206.15	412,383,648.42	203,214,472.14
少数股东权益	1,197,099.12	1,498,226.67	1,498,522.03
所有者权益合计	465,133,305.27	413,881,875.09	204,712,994.17

（二）合并利润表主要数据

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、营业总收入	183,072,614.98	90,019,579.44	49,380,451.37
二、营业总成本	132,128,752.83	63,244,460.86	41,415,271.18
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	50,943,862.15	26,953,415.85	8,042,760.49
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	51,336,031.32	29,563,737.19	10,006,935.38
减：所得税费用	84,601.14	-147,572.22	-864,727.25
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	51,251,430.18	29,711,309.41	10,871,662.63
归属于母公司股东的净利润	51,552,557.73	29,711,604.77	11,083,520.76
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	51,160,388.56	26,923.021.16	9,019,572.59

（三）合并现金流量表主要数据

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
经营活动产生的现金流量净额	87,791,980.85	57,670,352.59	29,270,793.00
投资活动产生的现金流量净额	-305,135,643.72	-331,186,194.69	-136,040,185.08
筹资活动产生的现金流量净额	233,333,378.35	253,912,514.69	150,217,710.80

（四）主要财务指标

项 目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动比率	0.45	0.89	1.37
速动比率	0.42	0.86	1.35
母公司资产负债率	24.21%	13.71%	28.90%

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.09%	0.08%	0.03%
项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
应收账款周转率（次）	9.57	9.11	9.93
存货周转率（次）	95.33	62.01	45.95
息税折旧摊销前利润（元）	111,651,394.70	53,366,104.17	24,367,195.78
利息保障倍数（次）	2.74	3.34	2.34
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.37	0.24	0.17
每股净现金流量（元）	0.07	-0.08	0.25
每股净资产（元）	1.93	1.72	1.18
加权平均净资产收益率	11.77%	9.45%	7.95%
基本每股收益（元）	0.21	0.14	0.08
稀释每股收益（元）	0.21	0.14	0.08

六、本次发行情况

股票种类：人民币普通股（A 股）

每股面值：1 元

发行股数：8,000 万股，占发行后公司股份总数的 25%

定价方式：通过向询价对象询价确定发行价格

发行方式：采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式

发行对象：在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立证券账户的机构投资者和根据《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》及实施办法等规定已开通创业板市场交易的自然人（国家法律、法规禁止购买者除外）

承销方式：由保荐机构（主承销商）组织的承销团以余额包销方式承销

拟上市的证券交易所：深圳证券交易所

七、本次募集资金主要用途

本次发行募集资金扣除发行费用后的净额将用于投资以下项目：

编号	项目名称	合作方	装机容量（MW）	投资总额（万元）
1	天壕老河口	葛洲坝老河口水泥有限公司	12	6,006
2	天壕宜城	葛洲坝宜城水泥有限公司	9	5,100
3	天壕荆门	葛洲坝荆门水泥有限公司	9	5,110
4	天壕邯郸(二期)	河北太行水泥股份有限公司	9	5,150
5	弘耀项目	秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司	12	6,747
6	其他与主营业务相关的营运资金		-	-

关于募投项目的具体情况，详见“第十一节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、发行人基本情况

（一）中、英文名称：

中文名称：天壕节能科技股份有限公司

英文名称：Top Resource Conservation Engineering Co., Ltd.

（二）注册资本：24,000 万元

（三）法定代表人：陈作涛

（四）经营范围：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

（五）成立日期：2007 年 5 月 30 日

（六）公司住所和邮政编码：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，100082

（七）电话、传真号码：

联系电话：010-62215518

传真号码：010-62215115

（八）互联网网址：www.trce.com.cn

（九）电子信箱：ir@trce.com.cn

（十）负责信息披露和投资者关系部门：董事会办公室

信息披露和投资者关系主管负责人：张洪涛

信息披露日常事务代表：彭芳菲

联系电话：010-62211992，010-62215518-5118

传真：010-62213992

二、本次发行的基本情况

（一）股票种类：人民币普通股（A 股）

（二）每股面值：1 元

（三）发行股数：8,000 万股

占发行后总股本的比例：25%

（四）每股发行价：

（五）发行市盈率

按发行前每股收益测算：

按发行后全面摊薄每股收益测算：

（六）发行前和发行后每股净资产

发行前每股净资产：

发行后每股净资产：

（七）市净率

按发行前每股净资产测算：

按发行后全面摊薄每股净资产测算：

（八）发行方式：采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式

（九）发行对象：在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立证券账户的机构投资者和根据《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》及实施办法等规定已开通创业板市场交易的自然人（国家法律、法规禁止购买者除外）

（十）承销方式：由保荐机构（主承销商）组织的承销团以余额包销方式承销

（十一）募集资金总额和净额：

（十二）发行费用概算：

本次发行费用总额为 万元，其中承销费用和保荐费用 万元、审计费用 万元、律师费用 万元、信息披露及推介费用 万元、发行手续费用 万元。

三、本次发行有关机构的情况

（一） 发行人： 天壕节能科技股份有限公司

法定代表人： 陈作涛

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

电话： 010-62215518

传真： 010-62215115

联系人： 张洪涛、彭芳菲

（二） 保荐机构（主承销商）： 国泰君安证券股份有限公司

地址： 上海市浦东新区商城路 618 号

法定代表人： 万建华

保荐代表人： 唐伟、张斌

项目协办人： 孙健

项目经办人： 罗爱梅、吴灵犀、李强、康赞亮、石富元

电话： 010-59312899

传真： 010-59312908

（三） 律师事务所： 北京市中伦律师事务所

地址： 北京市建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 36-37 层

负责人： 张学兵

电话： 010-59572288

传真： 010-65681838

经办律师： 张忠、熊川

（四）	会计师事务所：	信永中和会计师事务所有限责任公司
	地址：	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
	法定代表人：	张克
	电话：	010-65542288
	传真：	010-65547190
	经办会计师：	王重娟、刘彦山
（五）	资产评估机构	北京京都中新资产评估有限公司
	地址：	北京市朝阳区建外大街 22 号赛特广场五层
	法定代表人：	马涛
	电话：	010-85665879
	传真：	010-85665860
	经办资产评估师	张双杰、孙丽
（六）	股票登记机构：	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
	地址：	广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
	法定代表人：	戴文华
	电话：	0755-25938000
	传真：	0755-25988122
（七）	拟上市证券交易所	深圳证券交易所
	地址：	深圳市深南东路 5045 号
	法定代表人：	宋丽萍
	电话：	0755-82083333
	传真：	0755-82083164

（八） 收款银行：

地址：

电话：

传真：

四、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系

本公司与本次发行有关中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系；各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有本公司股份，与本公司也不存在其他权益关系。

五、与本次发行上市有关的重要日期

（一）询价及推介日：

（二）发行公告刊登日：

（三）网上网下申购日：

（四）股票上市日：

第四节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行新股时，除本招股说明书提供的其它资料外，还应特别认真考虑本节以下各项风险因素。

一、公司业绩依赖合作方运营效率的风险

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。因此，合作方能否正常经营和持续经营直接决定了本公司合同能源管理项目的生产运营效率，进而对本公司的盈利能力产生影响。

本公司对于合作方的选择建立了严格的标准，主要选择行业地位优秀、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；同时选择的合作方在行业和区域分布上尽可能相对分散，避免本公司对单一行业和少数合作方的依赖。

目前，本公司已与中国葛洲坝集团股份有限公司、北京金隅集团有限责任公司、中国耀华玻璃集团公司、中国玻璃控股有限公司、中国建筑材料集团有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司、信义玻璃控股有限公司、山东金晶科技股份有限公司等国内大型企业集团及上市公司建立了合作关系；本公司合同能源管理项目服务的行业也从单一的水泥行业拓展到玻璃行业（2011 年合同能源管理收入中水泥行业占 49.17%，玻璃行业占 50.83%），下一步将继续向钢铁、冶金、化工行业发展；截至 2011 年末，本公司已签约合同能源管理项目 29 个，分布在市场需求较为旺盛的环渤海区域和中部地区等 10 个省或直辖市，本公司合同能源管理项目的数量和分布将有效降低单个合作方出现经营风险等情形对本公司的影响。虽然本公司严格选择合作方，合作方均为所在行业、区域的优势企业，且相对较为分散，但本公司余热发电项目直接接附于合作方生产线，合作方生产线运转效率直接影响到本公司项目运转效率。若合作方生产线运转率下降，即使本公司余热发电项目随窑运转率稳定，本公司项目整体运转率也将下降。因此，本公司业绩直接依赖合作方生产线运营效率，合作方生产线运营效率下降将对本

公司的生产经营产生较大影响，进而影响本公司经营业绩。

同时，本公司合同能源管理项目一次性投资较大，形成的固定资产和长期待摊费用（主要是合同能源管理项目投资建设的厂房和建筑物）在合作期内（一般为 20 年）计提折旧和摊销，摊销期限较长。截至报告期末，本公司已投产合同能源管理项目 17 个，该等项目投资形成固定资产原值 762,516,496.89 元，已累计计提折旧 51,503,214.98 元，固定资产账面余额为 711,013,281.91 元；本公司长期待摊费用原值 88,426,764.28 元，已累计摊销金额 5,843,149.72 元，长期待摊费用账面余额为 82,583,614.56 元。固定资产和长期待摊费用合计余额为 793,596,896.47 万元。虽然在本公司与合作方签订的合作协议中约定了在余热发电项目达不到预设的运营水平时由合作方给予补偿并回购余热电站的条款，以保障本公司投资的安全。但是如合作方生产线运营效率下降，出现未来项目经营现金流大幅下降难以弥补本公司的投资成本且合作方无法依照协议约定给予补偿时，本公司可能面临资产减值损失。从而对本公司经营业绩造成较大影响。

二、合作方股权变动及管理层变动导致的风险

本公司与合作方签署的合同能源管理余热发电项目合作协议约定：若合作方经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的合作方单位或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，合作方应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议并要求合作方作出赔偿。通过合作协议对合作方股权变动进行约束，有效的预防和控制了合作方股权变动对本公司的不利影响。另外，虽然本公司合作方一般公司治理较为健全，生产经营不因管理层变动发生大的改变，但是合作方股权变动及管理层变动仍有可能在短期内对合作方生产经营产生一定程度的不利影响，如果因此导致合作方生产线运营效率下降将对公司的生产经营产生不利影响。

三、水泥、玻璃等行业周期性波动、产业政策变动、环保要求日趋严格的影响和风险

本公司服务的水泥、玻璃行业为周期性行业，且属于国家重点宏观调控行业，产业政策变动、环保要求日趋严格可能间接影响到本公司生产经营。

水泥、玻璃等建材行业呈现一定的周期性特征。虽然近年来，随着我国城市化建设的不断推进，建材行业的需求呈现持续快速增长的态势。但是，如果未来国家宏观经济增速快速下滑，城市化进程大幅放缓，将导致建材行业的需求增长大幅放缓甚至出现下滑，市场竞争加剧，从而对合作方的经营状况和持续经营能力带来不利影响，进而影响本公司的生产经营效率及持续盈利能力。

近年来，国家出台了一系列宏观调控政策，严格控制上述水泥、玻璃行业的盲目扩张和重复建设，积极推进企业兼并重组和联合重组，加快淘汰落后产能；该等宏观调控政策的推出有效抑制了水泥、玻璃行业的无序扩张态势，有利于行业的持续健康发展，促进了以本公司合作方为代表的行业内优势企业的做大做强。但是如果宏观调控政策未来不能得到有效的贯彻执行，水泥、玻璃行业的产能扩张未能得到有效控制，从而将对合作方的产能利用率产生一定的不利影响，进而影响本公司的生产经营效率及持续盈利能力。

水泥、玻璃行业被国家环保部门列为重污染行业，生产经营受到国家环保部门的严格监管。近年来，随着环保政策日趋严格，本公司合作方面临更加严格的环保监管、需要更多环保投入。如果本公司合作方的环保设施不能达到日趋严格的环保要求、污染排放不能达到国家的环保要求，可能导致其受到环保主管部门的处罚从而影响其正常的生产经营，进而可能对本公司的生产经营产生不利影响。

虽然本公司严格选择合作方，合作方主要分布在市场需求较为旺盛的环渤海区域和中部地区等 10 个省或直辖市，均为所在行业、区域的优势企业，且相对较为分散，符合国家产业政策和环保标准。但是，如果部分合作方在未来的市场竞争中无法适应行业的发展规律，竞争能力下滑，随着国家产业政策变动和环保监管要求日趋严格、持续经营能力受到影响，将对本公司的持续盈利能力产生不利影响。

四、水泥、玻璃行业技术进步和替代的风险

虽然本公司合作方所处的水泥、玻璃等建材行业技术相对成熟，技术演进相对缓慢，且本公司余热发电项目的合作方生产线均采用新型干法水泥窑生产线或伏法玻璃生产线等各自行业最新生产工艺，属于国家鼓励的生产工艺。但是在 20 年运营期间内，合作方有可能受技术进步的影响对现有生产线进行大规模技

术改造，这也需要本公司对余热发电系统进行必要的改造，增加本公司未来的现金流出。如果本公司不能对余热发电系统进行相应的调整改造以适应废气余热资源的变化，同时，如相关改造不能提升本公司余热发电项目的发电能力或降低相关发电成本，此类改造将降低本公司该等项目的收益率，本公司的持续盈利能力将受到不利影响。

五、合作方产能扩张的风险

在合作经营期内，合作方根据其自身生产经营的需要可能扩大其生产能力。虽然本公司合作方在行业内具有较强的竞争能力且其投资决策也经过了审慎决策，但在新建产能投产初期如果市场拓展不能完全消化新增生产能力，其产能利用率势必会出现短期的下降，从而导致本公司配建的余热电站运转率下降进而对本公司的盈利能力产生不利影响。另外，若合作方新增的产能未能由本公司配建余热电站，产能未能完全消化时，合作方可能优先选择运行质量成本更具竞争力的生产线，如果本公司余热电站所对应的生产线运行质量成本不具有优势，产能利用率可能受到更大的影响，从而影响本公司项目的盈利能力。

六、合作方财务状况恶化的风险

虽然本公司合作方的财务状况良好、电费结算及时，从而使得本公司保持了较好的经营性现金流和资金周转效率。但是在 20 年的运营期间内，如果合作方的财务状况出现恶化，电费结算滞后，将导致本公司的经营性现金流减少，偿债能力下降，从而对本公司的持续盈利能力产生不利影响。

七、玻璃行业合作方经营业绩波动的风险

本公司部分合作方所处的玻璃行业属于周期性行业，受宏观经济状况特别是下游房地产行业景气程度的影响较大。2010 年末以来，随着目前国家对房地产行业的调控，玻璃行业需求增长减缓；其次，由于近两年玻璃行业盈利状况较好，产量大幅增加，行业竞争日趋激烈；最后，主要原材料和燃料纯碱、重油价格日益走高，且仍存在进一步上升的可能，以上原因导致 2011 年本公司玻璃行业合作方业绩出现不同程度的下滑。

本公司玻璃行业合作方均为行业内优势企业，目前生产仍处于正常状态，且玻璃制造生产工艺的特点是玻璃熔窑点火后需要连续作业，24 小时不间断生产，如停产需要较长时间冷修才能再次恢复生产，并将发生较大支出，因此，行业的短期波动对玻璃企业生产不会构成重大影响，对本公司的生产经营也不会构成重大影响。但如果玻璃行业发生重大不利变化，迫使本公司玻璃行业合作方的部分生产线停产，将导致本公司相应的余热发电站不能正常运营，对本公司的盈利能力产生不利影响。

八、项目公司增加带来的管理和内部控制风险

报告期内本公司主营业务一直保持了较快的增长速度，业务规模和资产规模持续扩大。本公司投入运营及在建的合同能源管理项目从 2009 年初的 5 个发展到 2011 年末的 20 个，并拥有已签约拟建项目 9 个；全资及控股子公司从 2009 年初的 8 个增加到 2011 年末的 21 个；资产规模从 2009 年初的 17,865.02 万元增长到 2011 年末的 104,695.26 万元。同时，本次公开发行股票后本公司资产规模将大幅增加。

随着公司未来业务的快速扩张，本公司管理的各地子公司及余热发电项目将快速增加，而本公司余热发电业务还将进入钢铁、冶金、化工等新领域。公司业务的快速扩张对公司的人才储备、技术储备、资金实力、投资决策能力、集团内部管理和内部控制体系等方面均提出了更高的要求。

虽然本公司是国内领先的合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商之一，拥有高素质的管理团队，具备可以保障跨行业拓展能力的雄厚技术实力，建立了科学的投资决策体制，形成了标准、高效、集约的连锁管控体系，但是如果本公司的上述方面不能完全适应快速扩张过程中的相关要求，则将制约本公司的业务发展速度。

九、报告期内客户相对集中的风险

本公司从零开始，在短短四年多的时间内投入运营及在建、拟建的签约项目达到 29 个，发展成为中国投资余热发电项目最多之一、具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商。但在发展初期，本公司合同能源管理项目中绝大部分处于建设期，投入运营的项目相对较少，由此导致报告

期内本公司对单一集团客户的收入占总营业收入的比重相对较高。2009 年、2010 年及 2011 年，本公司投入运营的项目分别为 5 个、7 个和 17 个，本公司对最大的单一集团客户的合计营业收入分别为 2,309.25 万元、3,572.06 万元及 5,313.49 万元，分别占当期总营业收入的 46.76%、39.68%及 29.02%。

未来随着本公司合同能源管理项目的不断建成并投入运营，本公司对单一集团客户收入的比重将不断下降。按已签订合作协议的 29 个合同能源管理项目测算，在上述项目建成后，单一集团客户的装机容量占总装机容量的比例最大不超过 22%；同时，随着本公司向钢铁、冶金和化工等行业的拓展，客户集中度将进一步降低。

虽然本公司 2011 年对最大单一集团客户的合计营业收入占当年营业收入的比率已经下降到 29.02%以内，并且在未来将进一步下降，但如短期内本公司单一集团客户的自身经营发生困难，将可能对本公司短期的盈利水平和业务发展造成不利影响。

十、核心技术失密的风险

本公司拥有的水泥窑、玻璃窑余热发电技术成熟稳定，处于行业领先地位。所有技术均为研发团队自主开发，并形成 17 项核心专有技术。尽管本公司非常注重对核心技术及相关专有技术的保护，制订了严格的保密制度，采取了严密的技术保护措施，与相关技术人员均签订了保密协议，且截至本招股说明书签署之日，本公司的核心技术及相关专有技术未出现失密的情况。但是一旦出现核心技术失密，将可能影响本公司的技术优势，并会对本公司的发展造成不利影响。

十一、融资不足的风险

本公司合同能源管理业务属于资本密集型业务，需要大量资本的投入才能实现不断增长，因此较强的融资能力将是保证本公司实现快速增长的关键因素。报告期内，本公司累计通过股权方式筹集资金 24,302.35 万元，通过银行贷款筹集资金 61,860.00 万元，有力地推动了公司合同能源管理业务的快速发展。

虽然本公司凭借突出的市场地位和良好的经营效益获得了私募投资者的青睐和银行的支持，但随着公司签约的合同能源管理项目的不断增加，对资金的需求量也将大幅增加。截至 2011 年 12 月底，本公司在建、拟建合同能源管理项目

12 个，加上部分投产的天壕老河口和天壕沙河项目，资金需求为 53,302.43 万元。如本公司不能及时筹措到建设所需资金，将导致本公司不能按合同要求如期完成项目建设，影响本公司营业收入的增长，甚至会因此受到合作方的索赔，给公司造成一定的经济损失。

十二、公司业务进入不同行业的风险

截至 2011 年末，本公司已投入运营的 17 个余热发电项目，均为玻璃、水泥行业，未来拟进一步向钢铁、冶金、化工行业发展。

对于余热发电技术而言，钢铁、冶金、化工等行业具有与水泥、玻璃行业不同的生产要求和烟气状况。例如，钢铁行业具有烟气间断不持续、气量及气温波动很大的特点，冶金行业通常具有微金属粉尘多、除尘要求高的特点，而化工中的黄磷生产行业具有氟化物含量高、腐蚀性强等特点。

因此为进入钢铁、冶金、化工等领域，本公司需针对钢铁、冶金、化工不同行业的生产要求和烟气状况，对余热发电系统进行集成学设计和系统优化，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。

虽然本公司目前已掌握了钢铁行业余热发电技术，并已成熟储备了冶金、化工行业的余热发电技术：其中针对钢铁行业的“一种蓄热式发电调节装置和蓄热式发电热力装置”已申报发明专利，且已对外开展技术服务；而针对冶金行业的 2 项相关技术也已获得实用新型专利的授权；此外，本公司已储备了 26 项钢铁、冶金、化工行业的余热发电专有技术。但是由于本公司尚未以合同能源管理方式介入钢铁、冶金、化工行业的余热发电项目，因此在技术应用方面仍将面临一定的不确定性，如果本公司的技术储备尚不能完全适应钢铁、冶金、化工行业余热发电的相关要求，则将影响本公司在该等行业的业务拓展。

十三、行业相关扶持政策变化的风险

余热发电属于节能环保产业，是国家重点支持的战略性新兴产业之一，长期受国家的鼓励和扶持。特别是 2010 年以来，相关鼓励和扶持政策力度逐渐加大，其中采用合同能源管理方式的市场化节能服务已经成为相关政策大力扶持的重

要方式。2010 年 4 月，国务院办公厅转发国家发改委、财政部、人民银行、税务总局《关于加快推进合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》（国办[2010]25 号），在资金支持力度、税收扶持政策、相关会计制度和改善金融服务方面提出了各项支持政策。余热发电领域合同能源管理业务在政府的支持下呈现快速发展的态势，已经成为最具增长潜力的新兴产业之一。

此外，余热发电行业的发展亦受到一系列相关政策及文件的鼓励，并在项目立项、电力并网运行等方面提供了具体支持。

在项目立项等方面，根据 2005 年国务院发布的《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）及与之相配套的《产业结构调整指导目录》（发改委令第 40 号），明确规定“日产 2000 吨及以上熟料新型干法水泥生产余热发电”列入鼓励类项目；2008 年 5 月，国家发改委颁布了《国家重点节能技术推广目录(第一批)》（国家发改委公告 2008 年第 36 号），将水泥窑纯低温余热发电技术、玻璃熔窑余热发电技术、干熄焦余热利用技术、高炉炉顶余压余热发电技术、钢铁行业烧结余热发电技术、金属冶炼烟气余热发电技术列入其中。

在电力并网运行等方面，根据 1996 年国务院发布的《关于进一步开展资源综合利用意见》（国发[1996]36 号）和 2007 年 10 月修改通过的《中华人民共和国节约能源法》明确鼓励余热发电，并且规定电网企业应按规定安排余热余压发电机组并网运行；2010 年 5 月国务院发布的《国务院关于进一步加大工作力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知》(国发[2010]12 号)表示将“出台鼓励余热余压发电上网和价格政策”。

虽然节约资源是基本国策，对余热发电领域合同能源管理业务的支持政策在短期内不会发生较大的改变，但若未来国家减轻支持力度或转变相关支持政策方向，则可能对本公司合同能源管理余热发电业务的项目立项、电力并网运行及生产经营的其它众多方面造成不利影响。

十四、项目工程建设中的相关风险

项目工程建设通常面临项目安全、项目质量、项目工期和项目造价四个方面的风险。本公司合同能源管理项目是在合作企业正常生产系统上建造的复杂工程建设项目，面对现场复杂、高空作业、不停产对接等不利条件，同时还要避免工程建设对原生产系统的影响，因此对项目“安全、质量、工期、造价”等方面的

控制更为困难。另外，余热发电项目的工程建设需要建设队伍具备机电设备安装及合作方生产线改造等跨越多工种的综合建设能力，目前具备上述能力的从事余热发电项目工程建设的专业建设队伍仍较为缺乏。

为了应对项目建设的复杂性、保障建设队伍的专业性，本公司从成立之初就建立了一支自己的电力建设队伍，建立并完善了工程管理制度体系并确保其在项目建设过程中得到充分有效的执行。同时，本公司全资子公司天壕电建拥有电力行业（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。

虽然从已建成投产的 17 个项目来看，本公司的建设队伍和管控体系已经完全能够应对项目建设的复杂工况，确保项目的“安全、质量、工期、造价”均得到有效控制。但是随着本公司业务的快速发展，同时开工的项目数量不断增加、区域不断扩大、行业差异更加显著，工程建设过程的管控难度也将不断加大。如果工程建设过程中相关安全和质量控制体系不能得到有效的执行，将可能造成项目工程建设工期拉长、造价提高，甚至发生工程质量和安全责任事故；如果对合作方的生产经营造成不利影响，本公司还将承担相关赔偿责任，这不仅将使本公司遭受不同程度的经济损失，还将对公司的品牌、声誉和市场形象造成不利影响，进而影响本公司持续拓展项目的能力。

十五、合同能源管理项目的运营风险

本公司合同能源管理项目的运营涉及电站特种设备的使用、维护，电站系统参数的动态调整以及整个电站系统的监控，具有很强的专业性。为此，本公司严格按照国家电力生产、特种设备使用管理的相关规定及技术标准建立并完善了各项运营规程，各项目子公司均配备了专业化的运营团队并确保各项制度得以严格执行。本公司自成立以来投建的合同能源管理项目均运行良好，实现连续安全生产，2011 年已投入运营项目的随窑运转率不低于 97.4%。随着本公司业务的快速发展，投入运营的项目数量迅速增加、区域不断扩大、行业更加丰富，如果本公司相关运营人员未能严格执行相关管理制度，可能因此造成运营安全事故，影响本公司合同能源管理项目的正常运营，如果对合作方的生产经营产生影响，本公司还将承担相关赔偿责任。

同时，本公司对各合同能源管理余热发电项目进行日常的维护及修理，相关维护成本计入本公司的营业成本，通过日常维护本公司即可保障余热发电相关设

备长期、安全、稳定的运行。但如本公司维护人员未能按相关要求对相关设计进行及时维护或修理不当，导致设备损坏或提前老化，本公司将因此支付相关大修或更换成本，对本公司的盈利能力产生不利影响。

十六、实际控制人持股比例较低的风险

本次发行前，本公司实际控制人陈作涛先生通过德之宝间接持有本公司34.30%的股权，持股比例相对较低。

自本公司成立以来，陈作涛先生一直为公司管理团队的核心，报告期内陈作涛先生通过德之宝提名的董事人数占董事会非独立董事的比例都在半数以上，对公司日常经营决策始终具有较强控制力。

同时，目前本公司股东中除上海力鼎和刘骞外，其他股东的持股比例均较低。上海力鼎及其关联方合计持有本公司 16.25%的股份，刘骞及其关联方合计持有本公司 15.19%的股份，与德之宝所持股份均存在较大的差距，且上述两名股东及其关联方合计持股数量之和也低于德之宝。上海力鼎及其关联方、刘骞及其关联方亦分别联合签署承诺函，承诺作为本公司股东期间，除关联方外不会签署任何一致行动协议，亦不谋求控制或与其他股东联合控制本公司，从而巩固了陈作涛先生对本公司的控制地位。

尽管如此，由于实际控制人陈作涛先生持股比例较低，本次发行完成后，陈作涛先生间接持有本公司股份的比例将进一步降低至 25.73%。如果本公司其他股东通过增持股份谋求影响甚至控制本公司，将对本公司管理团队和生产经营的稳定性产生影响。

十七、市场竞争的风险

本公司是最早在余热发电领域推行合同能源管理模式的公司之一，是合同能源管理业务的市场开拓者，也是目前在国内余热发电领域拥有合同能源管理项目最多的公司之一，市场优势地位突出。随着本公司合同能源管理项目不断成功所带来的示范效应，合同能源管理模式逐渐被市场所认可，市场需求旺盛，传统从事余热发电项目总承包及技术服务的企业也开始纷纷进入该领域。虽然由于在资金、技术和运营管理等方面存在一定的进入壁垒，目前竞争对手在余热发电领域承接的合同能源管理项目数量还相对较少，但是如果本公司不能保持融资渠道的

畅通，筹集到合同能源管理项目所需资金，同时保持余热发电技术的领先优势，持续满足市场的需求，则可能导致本公司无法巩固目前的市场优势地位，从而对本公司未来持续的业务拓展产生不利影响。

十八、税收优惠政策变化的风险

节能环保是“十一五”国家重点支持发展的领域，也是 2010 年 9 月 8 日通过的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中确定的七大战略新兴行业之一，国家在税收等方面给予了节能环保企业相关优惠措施。报告期内，根据税法规定，经各地税务部门备案，本公司及子公司享受了如下所得税优惠：（1）公司作为北京市高新技术企业自 2009 年起享受 15%的优惠所得税率；（2）子公司天壕韶峰、天壕前景、天壕宜昌、天壕和益、天壕安全、天壕邯郸、天壕宿迁、天壕东台、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕咸宁、天壕沙河、天壕芜湖、天壕淄博享受节能收入所得税“三免三减半”的优惠。2009 年、2010 年和 2011 年上述税收优惠对公司净利润的影响金额分别为 359.13 万元、824.86 万元和 1,800.48 万元，占公司同期归属于母公司所有者净利润的 32.40%、29.40%和 34.93%。

在上述税收优惠政策届满后，本公司经营业绩可能因为所得税费用的上升而受到不利影响。同时，本公司如在税收减免期内未符合税收减免申报的条件，则本公司将存在在相应年度无法享受税收优惠政策或存在享受税收优惠减少的风险。

十九、技术创新的风险

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。

本公司合同能源管理项目的拓展特别是跨行业的拓展首先依赖于是否掌握了相关用能行业的余热发电技术及其先进性，技术创新已经成为推动本公司业务快速发展的重要动力。因此，本公司自成立以来一直非常重视技术创新和新技术应用的研发，基于多年的技术研发实践和跨行业、跨领域技术研发的积累，已掌

握了余热发电技术的研发规律，形成跨行业、多学科的系统集成创新能力，这使得本公司一直处于余热发电行业技术创新的前沿。截至 2011 年末，本公司已经取得 1 项发明专利，8 项实用新型专利，17 项核心专有技术，其中本公司“单压低参数回热余热发电系统”发明专利为余热发电行业少数发明专利之一；同时本公司 2 项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》。本公司是国内极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服务的节能服务公司之一。

但是受研发能力、研发条件和知识认知等不确定因素所限，本公司的技术创新也存在失败的风险，这种风险可能导致本公司研发的余热发电技术在新的用能行业应用失败或者研发的余热发电技术在成本、效率等方面不具备竞争优势，从而影响本公司合同能源管理项目在新的用能行业的扩张。

二十、科技人才尤其是核心技术人员流失风险

余热发电行业属于技术密集型产业，余热发电技术以高效利用中低温余热技术为核心，持续的技术进步是保持本公司的核心竞争力的重要因素，而核心技术人员的稳定是本公司实现持续技术进步的基础。

本公司十分注重人力资源的科学管理，按照价值规律，参照本地区、同类企业人力资源价值水平，制定了较为合理的员工薪酬方案。同时，本公司近年来的快速发展也为科技人才尤其是核心技术人员提供了一个良好的发展平台，使他们有充分展示自己才华的空间，因此，本公司科技人才尤其是核心技术人员最近三年内保持了非常好的稳定性，未发生主要技术人员离职现象。未来，公司将继续引进高层次人才，逐步完善薪酬、福利与绩效考核机制。在完成上市以后，本公司在国家政策允许的范围内，还将建立多种形式的股权激励机制，把关键员工利益与公司的成长挂钩，充分调动科技人才的创新积极性，保证本公司拥有一支稳定、充满活力的科技人才队伍。

随着行业竞争格局的演化，对科技人才争夺必将日趋激烈，如果本公司不能在发展前景、薪酬、福利、工作环境、激励机制等方面持续提供具有竞争力的待遇，可能会造成科技人才队伍的不稳定，从而对本公司未来的业务拓展及长远发展造成不利影响。

二十一、偿债风险

为了加快合同能源管理项目的拓展速度，在充分考虑未来的现金流及还本付息能力的前提下，本公司在积极通过股权融资的同时也申请了一部分的银行贷款。截至 2011 年末，本公司银行贷款余额为 47,334 万元，其中，短期借款余额 6,000 万元，一年内到期的非流动负债 14,832 万元。虽然根据财务规划，本公司到期有能力通过合同能源管理项目的净现金流和未来的融资安排偿还上述借款，但若发生不可预见的影响项目现金流的事件，将对本公司的偿债能力产生重大不利影响。

二十二、资产减值的风险

本公司投资运营余热发电项目获得投资收益，各余热发电项目资产价值较大，随着投入运营项目的不断增加，总资产亦相应较大。虽然本公司在余热发电的合同能源管理市场具有丰富经验、技术实力较为雄厚、管理标准化与专业化程度很高，有效的保障了各余热发电项目的稳定的盈利能力和运营现金流，同时在本公司与合作方签订的合作协议中约定了在余热发电项目达不到预设的运营水平时由合作方给予补偿并回购余热电站的条款，以保障公司投资的安全。尽管如此，若出现未来项目经营现金流大幅下降难以弥补本公司的投资成本且合作方无法依照协议约定给予补偿时，本公司可能面临资产减值损失。

二十三、净资产收益率下降的风险

本公司 2009 年度、2010 年度和 2011 年度的加权平均净资产收益率分别为 7.95%、9.45%和 11.77%，本次发行募集资金到位后，本公司归属于母公司的净资产将大幅上升，由于本次募集资金拟投资的部分项目尚需一定的建设期，已建成投产的项目尚有一个调试消缺的过程，因此存在因募集资金投向未能及时产生效益而导致短期内净资产收益率下降的风险。

二十四、国家信贷政策调整引致的风险

2010 年以来，为了应对流动性过剩及预防通货膨胀，中国逐步由积极的货

币政策向稳健的货币政策转变，特别是 2011 年以来，随着 CPI 的高企，中国人民银行也加大了货币政策的收缩力度。自 2011 年以来，金融机构人民币存款准备金率上调了 6 次，大型金融机构存款准备金率最高达到 21.5%的历史高位；存贷款基准利率上调了 3 次，一年期贷款利率达到 6.56%。同时，随着银根的不断收紧，银行信贷规模受到严格控制，贷款增速不断降低，企业获得银行贷款的难度不断增加。虽然 2011 年 12 月 5 日，中国人民银行下调了金融机构人民币存款准备金率 0.5 个百分点，但考虑到 CPI 仍处于较高的水平，短期内央行的货币政策仍趋紧。

本公司所处的余热发电行业属于节能环保行业，是国家要求加大资金支持力度的行业。特别在 2010 年 4 月，国务院办公厅转发国家发改委、财政部、人民银行、税务总局《关于加快推进合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》（国办[2010]25 号），明确要求金融机构“创新信贷产品，拓宽担保品范围，简化申请和审批手续，为节能服务公司提供项目融资、保理等金融服务”；2010 年 10 月，国务院发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号），要求发展节能环保、资源循环利用等战略性新兴产业，目标是将其培育成国民经济的支柱产业，鼓励金融机构加大信贷支持，引导金融机构建立适应战略性新兴产业特点的信贷管理和贷款评审制度，积极发展中小金融机构和新型金融服务，促进金融机构加大支持战略性新兴产业发展的力度。2011 年，在银根紧缩的情况下，本公司大部分新建成项目均取得了相应的银行配套贷款，2011 年本公司共获得银行贷款 37,555.53 万元，有力的保障了公司项目的正常建设。

虽然目前本公司贷款融资渠道保持顺畅，并得到国家政策的大力支持，同时国家的货币政策也有放松的迹象，但如国家货币政策再次收紧，本公司仍然存在不能顺利取得银行贷款，并由此导致项目建设不能按期开展的风险；另外，如中国人民银行持续加息，将使本公司贷款成本进一步上升，将对本公司的盈利能力产生负面影响。

二十五、人工薪酬上涨的风险

报告期内，随着投入运营余热发电项目的不断增加，本公司员工人数逐年上升，2009 年-2011 年各年末公司员工人数分别为 308 人、528 人和 770 人。同时，

近年来，随着我国经济的快速发展，特别是 2011 年以来，CPI 一直在较高位运行，导致包括人工薪酬在内的人力成本的不断上涨。报告期内，本公司高级管理人员薪酬分别为 9,423 元/月、18,562 元/月和 22,548 元/月；一般员工薪酬分别为 2,871 元/月、2,865 元/月和 3,508 元/月。报告期内，本公司职工薪酬总额分别为 1,253.04 万元、2,055.29 万元和 3,245.78 万元，呈逐年上升趋势。

报告期内，公司主营业务发展良好，营业收入复合增长率达到 92.55%，公司营业收入的增长完全覆盖了职工工资的上涨，人工薪酬上涨对本公司盈利能力的影响较小。同时，本公司员工均通过市场化方式招聘，并以项目所在地的当地人员为主，经过本公司一段时间标准化的培训即可胜任，员工薪酬与当地市场平均薪酬水平相当，标准化运营使本公司可以较好的控制人工成本的上涨。

虽然报告期内公司员工人数增加及职工平均薪酬的上涨对公司盈利能力的影响较小，但如果未来人工薪酬进一步上涨，或公司人力成本未得到较好控制导致人员薪酬支出大幅增长，将对本公司的盈利能力产生不利影响。

二十六、募集资金投资项目实施的风险

相对于公司的净资产水平而言，本次发行募集资金金额较大，募集资金投资项目的实施进度和盈利情况将对公司未来几年的盈利能力产生较大的影响。但是本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等存在着一定的不确定性。虽然本公司对募集资金投资项目经过缜密分析，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、投资成本发生变化而引致的风险。

二十七、股市风险

股票市场投资收益与风险并存，股票价格不仅受公司经营状况、盈利能力和发展前景的影响，而且受国家的宏观经济状况、金融政策、股市供求关系、国际政治变化以及投资者投资心理等各种因素的影响，存在着股票的市场价格低于投资者购买股票时价格的风险，投资者在购买本公司股票前，应对股票市场价格的波动及股市投资的风险有充分的认识。

第五节 发行人基本情况

一、发行人改制设立情况

（一）设立方式

本公司系由天壕有限整体变更设立的股份有限公司。

天壕有限于 2007 年 5 月 30 日成立，注册资本为 1 亿港元。天壕有限成立时，节能香港持有其 100%的股权。

2010 年 9 月 28 日，天壕有限股东会审议通过以天壕有限全体股东为发起人整体变更设立股份公司的决议。同日，天壕有限全体股东共同签署了《天壕节能科技股份有限公司发起人协议》，同意按照信永中和出具的 XYZH/2010A2003 号《审计报告》，以天壕有限截至 2010 年 6 月 30 日经审计的净资产账面值 378,798,642.97 元为基础，按 1：0.6336 的比例折合成股本 240,000,000 股，每股面值为 1 元，剩余 138,798,642.97 元计入资本公积，整体变更设立天壕节能科技股份有限公司。天壕有限整体变更设立天壕节能的过程中未根据整体改制评估值进行调账。

2010 年 10 月 21 日，本公司在北京市工商行政管理局办理了设立登记，领取了注册号为 110000450011487 号的《企业法人营业执照》。

（二）发起人

本公司的发起人为 13 名法人和其他组织股东以及 22 名自然人股东，各发起人持股情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	德之宝	8,233	34.30%
2	刘骞	2,565	10.69%
3	中诚信方圆	1,800	7.50%
4	上海力鼎	1,620	6.75%
5	上海晋宇	1,180	4.92%
6	海南新中泓业投资有限公司	1,135	4.73%

7	松海创投	1,080	4.50%
8	广州力鼎	740	3.08%
9	谢晓梅	570	2.37%
10	王祖锋	562	2.34%
11	白羽	400	1.67%
12	北京力鼎	360	1.50%
13	海南嘉顿新天地置业有限公司	360	1.50%
14	浙江亿诚创业投资有限公司	360	1.50%
15	侯海峰	270	1.12%
16	苏州工业园区海富投资有限公司	260	1.08%
17	曾慰	220	0.92%
18	程炳乾	215	0.90%
19	陈磊	200	0.83%
20	朱泽	200	0.83%
21	北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）	180	0.75%
22	浙江圆融致达投资有限公司（后更名为浙江圆融智度投资有限公司）	180	0.75%
23	秦弘	170	0.71%
24	史庆玺	160	0.67%
25	胡帆	150	0.63%
26	彭琳琳	110	0.46%
27	宋好青	110	0.46%
28	邓群	100	0.42%
29	李江冰	100	0.42%
30	胡波	80	0.33%
31	徐晓东	80	0.33%
32	张洪涛	80	0.33%
33	吴琛珩	70	0.29%
34	张彤	50	0.21%
35	卢剑琴	50	0.21%

	合计	**24,000**	**100%**

（三）天壕有限成立时的主要业务

天壕有限成立于 2007 年 5 月，自成立伊始即致力于以合同能源管理模式从事余热发电业务，成立当年签订了天壕韶峰、天壕秦岭两个合同能源管理项目的合作协议，并成立了子公司天壕韶峰，负责投资建设本公司第一个余热发电合同能源管理项目。

2007 年末合并资产负债表主要数据：

单位：元

项　目	2007 年 12 月 31 日
流动资产	102,509,218.15
非流动资产	5,699,603.35
资产总计	108,208,821.50
流动负债	723,613.89
负债合计	5,723,613.89
归属于母公司所有者权益	96,266,026.13
少数股东权益	6,219,181.48
所有者权益合计	102,485,207.61

2007 年合并利润表主要数据：

单位：元

项 目	2007 年度
一、营业总收入	500,000.00
二、营业总成本	3,522,368.06
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-489,492.39
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-489,792.39
减：所得税费用	-
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-489,792.39
归属于母公司股东的净利润	-458,973.87

2007 年合并现金流量表主要数据：

单位：元

项 目	2007 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,908,815.31
投资活动产生的现金流量净额	-12,195,947.29
筹资活动产生的现金流量净额	107,975,000.00

（四）发行人设立前，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

德之宝为本公司主要发起人。

在本公司整体变更前，德之宝主要从事实业及股权投资，除拥有天壕有限34.30%股权外，还持有绿洲协力 40%的股权（绿洲协力的相关情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业情况”）。

（五）发行人成立时拥有的主要资产和从事的主要业务

本公司由天壕有限整体变更设立，天壕有限所有资产、业务全部进入本公司，天壕有限原有的债权、债务关系也均由本公司承继。本公司成立时所拥有的主要资产与前身天壕有限完全相同。

本公司实际从事的主要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。

（六）发行人设立后，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

本公司成立之后，主要发起人德之宝拥有的主要资产及实际从事的主要业务未发生变化。

（七）发行人改制前后的业务流程以及相互之间的联系

本公司系由天壕有限整体变更设立，整体变更设立前后本公司的业务流程未发生变化。公司具体业务流程详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人主营业务的具体情况”。

（八）发行人成立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

本公司成立以来，在生产经营方面与控股股东完全分开，不存在依赖控股股东的情形。

（九）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

本公司系由天壕有限整体变更设立，整体变更设立时天壕有限的全部资产、

负债、权益由本公司承继，相关出资资产的产权变更手续已办理完毕。

（十）发起人独立运营情况

本公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东分开，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

1、资产独立情况

本公司系由天壕有限整体变更设立。设立时，公司整体承继了天壕有限的业务、资产、机构及债权、债务，未进行任何业务和资产剥离。公司拥有独立于股东的生产经营场所，拥有独立完整的研发、生产配套设施及资产，拥有与研究开发、生产经营相关资产的合法所有权或使用权，不存在以公司资产、权益或信誉为股东提供担保的情况，不存在资产、资金被控股股东占用而损害公司利益的情况。

2、人员独立情况

本公司董事、监事均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举产生，高级管理人员均由董事会聘任，不存在控股股东或其他关联方干涉公司人事任免的情况。公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、财务独立情况

本公司设立了独立的财务部门，配备了专门的财务人员，建立了独立的会计核算体系，并制订了完善的财务会计制度和财务管理制度。公司在银行开设了独立账户。公司作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

4、机构独立情况

根据经营发展的需要，本公司建立了符合公司实际情况的独立、健全的内部管理机构，独立行使管理职权，本公司的生产经营和办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分开，不存在与控股股东、实际控制人及其控制

的其他企业混合经营、合署办公的情形。

5、业务独立情况

本公司主营业务为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。公司具有独立的业务经营体系和直接面向市场独立经营的能力。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不从事相同的业务。同时公司的主营业务收入和利润完全不依赖于与股东及其他关联方的关联交易。

二、境外架构的搭建与解除情况

（一）搭建境外架构

2007 年初，为了实现境外融资以投资于中国余热发电行业，陈作涛先生及其管理团队先后在境外设立了喜庆控股、资源控股、节能控股及境外融资主体节能香港。陈作涛先生及其管理团队搭建的境外融资构架具体如下：

1、设立资源控股

2007 年 3 月 9 日，资源控股由 Offshore Incorporations Limited 于 BVI 设立，公司编号为 1391555。

2007 年 3 月 14 日，李继强以配售的方式以 1 美元的价格获得资源控股 1 股普通股，为资源控股唯一股东。

2007 年 4 月 30 日，李继强将资源控股的全部股权以 1 美元的价格转让给陈作涛。该次股权转让完成后，陈作涛成持有资源控股 1 股普通股，为资源控股的唯一股东。

2、设立喜庆控股

2007 年 2 月 16 日，喜庆控股由 Equity Trust（BVI）Limited 于 BVI 设立，公司编号为 1387339。

2007 年 4 月 20 日，陈作涛、王祖锋、王坚军、史庆玺、胡帆和王翊以 1 港元/股的价格分别配售获得喜庆控股 10,750 股、13,000 股、13,000 股、6,500 股、4,000 股和 2,750 股普通股。上述配售完成后，喜庆控股股权结构如下：

股东名称	持有股份数（普通股）	持股比例

王祖锋	13,000	26.00%
王坚军	13,000	26.00%
陈作涛	10,750	21.50%
史庆玺	6,500	13.00%
胡帆	4,000	8.00%
王翊	2,750	5.5%
合计	**50,000**	**100%**

2008 年 8 月 27 日，陈作涛、王祖锋、王坚军、史庆玺和胡帆分别将其持有喜庆控股 825 股、610 股、610 股、315 股和 185 股普通股以 1 美元的价格转让给王翊。上述股权转让完成后，喜庆控股的股权结构如下：

股东名称	持有股份数（普通股）	持股比例
王祖锋	12,390	24.78%
王坚军	12,390	24.78%
陈作涛	9,925	19.85%
史庆玺	6,185	12.37%
王翊	5,295	10.59%
胡帆	3,815	7.63%
合计	**50,000**	**100%**

3、设立节能控股

2007 年 2 月 6 日，节能控股由 Offshore Incorporations Limited 于 BVI 设立，公司编号为 1384681。

2007 年 2 月 12 日，陈作涛以配售的方式以 1 美元的价格获得节能控股 1 股普通股，为节能控股唯一股东。

2007 年 3 月 26 日，陈作涛将节能控股的 1 股普通股以 1 美元的价格转让给资源控股。

2007 年 4 月 30 日，资源控股和喜庆控股分别以配售的方式以 1 美元/股的价格分别获得 72 股、27 股普通股。上述事项完成后，节能控股的股权结构如下：

股东名称	持有股份数（普通股）	持股比例
资源控股	73	73%

喜庆控股	27	27 %
合计	**100**	**100%**

4、设立境外融资主体节能香港

2007 年 2 月 26 日，节能香港由 Harefield Limited 于香港设立，公司编号为 1111962。同日，Harefield Limited 以配售的方式以 1 港元的价格获得节能香港 1 股普通股，为节能香港唯一股东。

2007 年 3 月 27 日，Harefield Limited 将节能香港的全部股份共 1 股普通股以 1 港元的价格转让给节能控股。

2007 年 6 月 8 日，节能控股以 1 港元/股的价格向节能香港增资 2,009,999 港元，节能香港股本增至 2,010,000 股普通股。节能控股为节能香港的唯一股东。

5、设立境外融资架构的资金来源

陈作涛先生及其管理团队设立的境外融资架构中，资源控股、喜庆控股、节能控股、节能香港的出资额分别为 1 美元、50,000 港元、100 美元、2,010,000 港元。

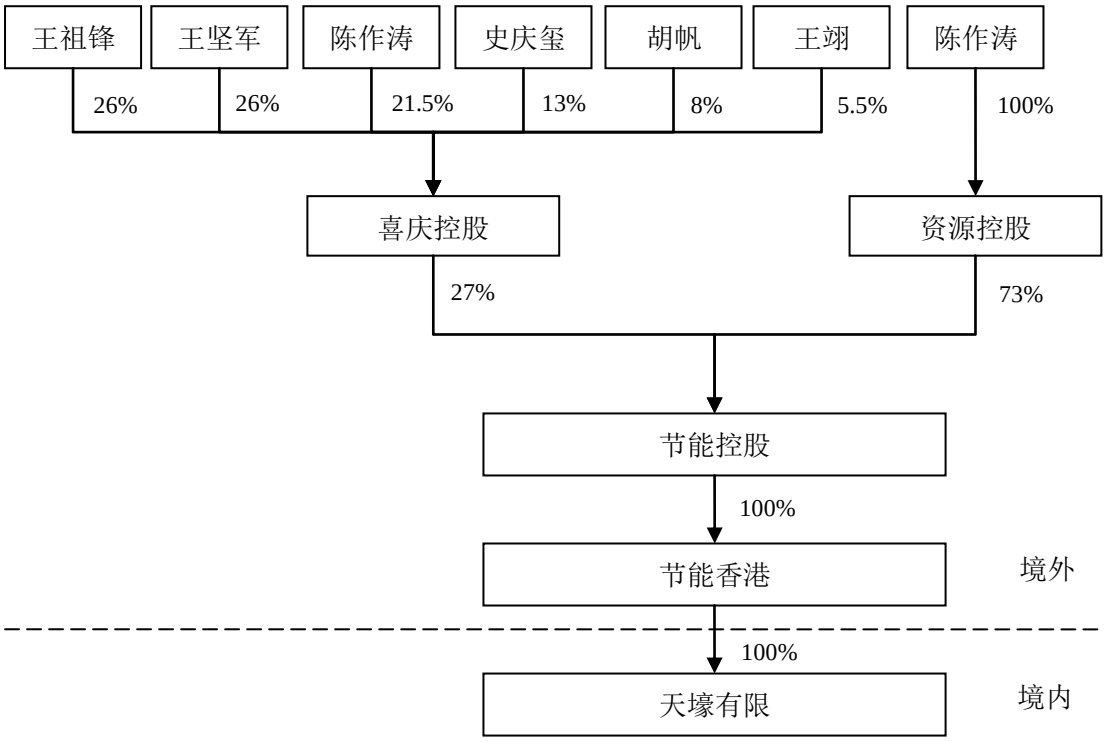
设立上述境外公司出资资金（合计 206 万港元及 101 美元）均来源于陈作涛的海外亲属、朋友借款，其他股东并未实际出资,不涉及境内外之间的资金流转，无需履行相关审批手续。

陈作涛先生出于向管理团队施行股权激励的考虑将喜庆控股部分股份授予管理团队各位成员。王坚军、王翊等天壕有限高级管理人员与天壕有限签署了《服务合同》，约定王坚军、王翊等高级管理人员应为天壕有限服务七年，在服务期内尽最大努力履行其所担任职位应负的职责，以符合天壕有限最佳利益的方式行事，并履行有关竞业禁止与保密义务。除上述《服务合同》外，不存在其他协议安排。因此，王坚军、王翊等高级管理人员合法持有喜庆控股股权。

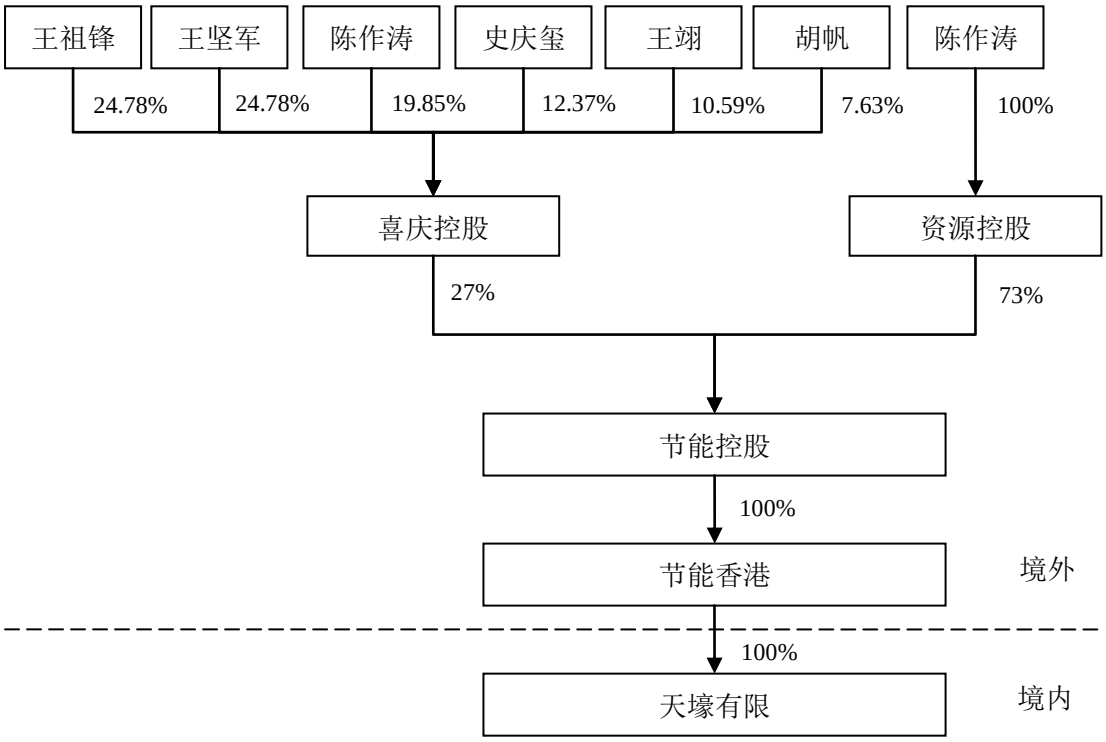
（二）节能香港在境内设立外商独资企业天壕有限

2007 年 5 月 30 日，节能香港在北京独资设立天壕有限。

至此，公司搭建了境外融资、返程投资的架构，天壕有限设立时整体架构如下：



天壕有限设立后，随着 2008 年 8 月 27 日喜庆控股的股权结构发生变化，该架构相应变为：



（三）境外发行债券融资

在境外架构搭建完成后，经瑞信引荐，陈作涛先生与德银相关人员接触后达成初步的融资意向：由节能香港分两期向德银发行共计 3.9 亿港元的债券，并授予德银一定数量的认股权证。具体融资过程如下：

1、2007 年 5 月 28 日，签订融资意向协议

2007 年 5 月 28 日，节能香港与瑞信签署 Summary Indicative Terms and Conditions（《意向性条款与条件摘要》），约定节能香港将向瑞信或瑞信指定方分两批（一期 1.5 亿港元，二期 2.4 亿港元）发行最长不超过 5 年的债券，并约定债券持有人还将获得可认购节能香港 30%股权的认股权证。

2、2007 年 7 月 27 日，节能香港发行第一期债券 1.5 亿港元

（1）向债券发行代理行瑞信发行债券

2007 年 7 月 27 日，节能香港与瑞信签署 Agency Agreement（《代理协议》），约定瑞信作为该次债券发行的处置代理行和代付行。

2007 年 7 月 27 日，节能香港向瑞信发行面值 1.5 亿港元、年利率为 9.5%的 5 年期债券。同日，通过相关担保协议，香港节能、节能控股、喜庆控股、资源控股为该等债券提供了一系列的担保：①节能控股、喜庆控股、资源控股为该等债券提供保证担保；②喜庆控股与资源控股分别以其持有的节能控股股权、节能控股以其持有的节能香港股权为该等债券提供质押担保；③节能香港及节能控股分别以其相关房产、固定资产、账户资金及其他经济权利作为担保。

（2）瑞信向德银转让债券

2007 年 7 月 27 日，瑞信与德银签署协议，将上述 1.5 亿港元债券转让给德银，并将瑞信根据该等债券相关担保协议获得的所有权利转让予德银。

此外，2007 年 8 月 30 日，节能香港、天壕有限与德银签署《股权质押合同》，将节能香港持有的全部天壕有限股权质押予德银。但上述股权质押事项未在北京市工商局办理出质登记。

（3）授予认股权证

2007 年 7 月 27 日，根据节能香港、节能控股、喜庆控股、资源控股签署的 Instrument Constituting Warrants to Purchase Shares in China Energy Conservation（Hong Kong）Company Limited（《认购节能香港股权文书》），节能控股向德银签发认股权证，约定债券持有人可以 1 港元的价格受让节能控股持有的节能香港

30%的股权。

2007 年 12 月 27 日，节能香港与德银签署 Agreement on Deutsche Bank's Additional Investment into China Energy Conservation（《关于德银向节能香港追加投资之协议》），双方约定按当时 1.5 亿港元的债券规模，德银有权以 1 港元的价格受让节能控股持有的节能香港 20%的股权；同时德银原则上同意向节能香港继续提供 2.4 亿港元的债券融资，若德银于 2008 年 12 月 31 日前向节能香港认购 2.4 亿港元的第二期债券，则德银将有权以 1 港元的价格受让节能控股持有的节能香港另外 10%的股权。

2008 年 10 月 8 日，节能控股向德银发放了 Warrant Certificate（《认股权证书》）。德银根据该认股权证有权以 1 港元的价格认购由节能控股持有之中国节能的 20%的股权。

（四）节能香港将境外融资投资境内

1、节能香港认缴天壕有限注册资本 1 亿港元

2007 年 8 月 17 日，节能香港缴纳天壕有限 1 亿港元注册资本。

2、节能香港出资 2,125 万元人民币与天壕有限在境内设立 3 家合资项目公司

（1）合资设立天壕韶峰

2007 年 8 月 28 日，节能香港与天壕有限合资设立天壕韶峰，天壕有限以货币出资 1,875 万元人民币（持股比例为 75%）、节能香港以等值港元出资 625 万元人民币（持股比例为 25%）。天壕韶峰主要负责湖南韶峰建材有限责任公司（后更名为“湖南韶峰南方水泥建材有限公司”）新型干法水泥熟料生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。

（2）合资设立天壕秦岭

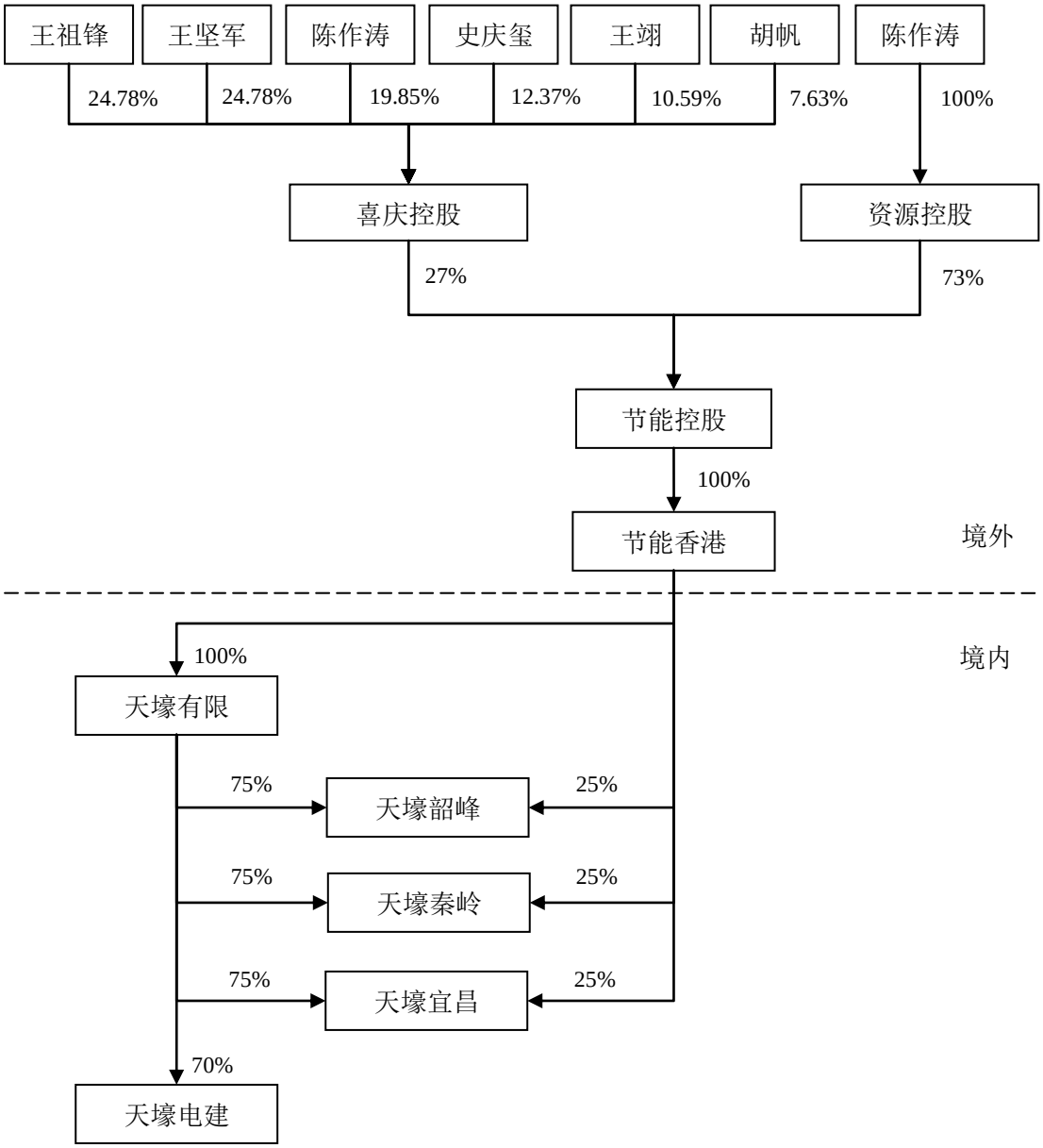
2008 年 1 月 17 日，节能香港与天壕有限合资设立天壕秦岭，天壕有限以货币出资 3,000 万元人民币（持股比例为 75%）、节能香港以等值港元出资 1,000 万元人民币（持股比例为 25%）。天壕秦岭拟主要负责陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司新型干法水泥熟料生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。

（3）合资设立天壕宜昌

2008 年 5 月 13 日，节能香港与天壕有限合资设立天壕宜昌，天壕有限以货币出资 1,500 万元人民币（持股比例为 75%）、节能香港以等值港元出资 500 万

元人民币（持股比例为 25%）。天壕宜昌主要负责湖北三峡新型建材股份有限公司玻璃生产线余热发电项目的投资、建设及运营管理。

至此，境内外整体架构如下：



（五）境外架构的解除

1、境外架构解除的原因和过程

（1）业务快速扩张的同时面临巨大的资金压力

天壕有限设立以后利用自身的技术优势及特有的商业模式实现了业务的快速扩张：至 2008 年 9 月底，天壕有限先后投资建设了湖南韶峰建材有限责任公

司余热发电项目、湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目、保定太行和益水泥有限公司余热发电项目、河北太行水泥股份有限公司余热发电项目、河北沙河市安全实业有限公司余热发电项目等余热发电项目，此外还与贵州水泥厂、洛玻集团洛阳龙昊玻璃有限公司、陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司等签订了余热发电项目投资合作协议。

由于天壕有限的余热发电项目大多要求在确定合作后 12 个月内建成，且单个余热发电项目的投资额一般高达 3,500-8,000 万元，公司采用的合同能源管理商业模式又决定了项目投资只能通过项目建成后的运营收益分年收回，因此天壕有限在业务快速扩张的同时面临着巨大的资金压力。至 2008 年 9 月底，除湖南韶峰建材有限责任公司余热发电项目将建成发电外，湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目、保定太行和益水泥有限公司余热发电项目、河北太行水泥股份有限公司余热发电项目等余热发电项目等项目也已相继开工，相关新签合同也亟待开工建设。

截至 2008 年 9 月 30 日，天壕有限及其子公司已开工建设的余热发电项目已付款金额和未付款金额如下：

项目名称	合同签署日期	预计项目投资规模（万元）	已支付金额（万元）	未支付金额（万元）
湖南韶峰建材有限责任公司余热发电项目	2007 年 6 月	5,043	4,313.96	729.04
湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目	2008 年 3 月	5,657	1,249.89	4,407.11
河北沙河市安全实业有限公司余热发电项目	2008 年 7 月	8,192	22.95	8,169.05
保定太行和益水泥有限公司余热发电项目	2008 年 8 月	3,678	2008年10月开始付款	3,678.00
河北太行水泥股份有限公司余热发电项目	2008 年 8 月	4,200	2008年10月开始付款	4,200.00
合计		**26,770**	**5,586.80**	**21,183.20**

上述已开工建设余热发电项目前期投入已超过 5,500 万元，后续尚有约 2.1 亿元的项目投资需要支付，且除在建项目外，公司已签订了多个余热发电项目投资合作项目，故当时天壕有限面临巨大的资金缺口。因此天壕有限管理团队准备通过境外构架尽快完成第二期境外融资以获得足够的资金支持在建、拟建项目的建设。

（2）境外后续融资搁浅，境内融资受阻，公司濒临破产

在此期间，全球金融危机爆发并愈演愈烈，境外金融机构纷纷抛售金融资产

收回资金，市场流动性急剧萎缩，全球资本市场金融资产价格大幅下跌，许多大型境外金融机构严重亏损甚至破产倒闭。在此背景下，至 2008 年下半年，德银已无法按原有承诺继续向节能香港提供第二期 2.4 亿港元的债券融资。

由于天壕有限余热发电项目均是合作方的配套项目，如果项目不能按时完工，将影响到合作方的正常生产经营。根据当时上述项目与合作方签署的合作协议的相关约定：如果在一定期限内（一般为 60 天或 6 个月）未将余热发电项目建成并发电，需要支付相应数额（一般为每日 1 万元人民币）的违约金并补偿合作方在此期间未能享受的优惠电价收益；如延期建成发电时间超过一定时间（一般为 60 天或 6 个月），则甚至需将所有在建设备、厂房无偿移交合作方或者按设计供电量赔偿合作方约定运营期间（均为 20 年）应享有的优惠电费总额。因此，如果后续资金不能及时到位，保证各项目顺利建设并在合同期内完工，已投资数千万元的项目将无偿移交给合作方并承担相应的违约责任，届时天壕有限将面临严重的损失，甚至陷入破产的困境。

为使公司获得后续融资从而摆脱当时的资金困局，天壕有限多次与德银沟通，提请德银尽快按照原计划向节能香港提供第二期 2.4 亿港元的债券融资，但德银深受金融危机影响，已无法履行第二期债券融资。在该等情形之下，天壕有限一方面向国内银行寻求贷款支持，另一方面向投资人寻求新的股权投资以获得资金支持项目建设。但境内商业银行出于风险控制的考虑，对天壕有限复杂的境外股权架构及其大额债务抱有疑虑，希望天壕有限进行较大幅度增资以增加担保能力和偿债能力，并建议简化控股结构；同时，天壕有限为实施股权融资接触了相关投资者，但股权融资的进程也异常艰难。

（3）将天壕有限股权转回境内并增资最终获得境内银行贷款

为满足境内商业银行的要求以尽快获得贷款，缓解天壕有限的资金压力，在履行相关审批程序后，陈作涛先生控制的境内企业德之宝分两次受让节能香港持有天壕有限的主要股权，并对天壕有限进行了增资。

两次股权转让及增资具体过程如下：

2008 年 11 月 12 日，德之宝受让节能香港所持的天壕有限 57.11%的股权，并对天壕有限增资 2,900 万元人民币。

2008 年 12 月 23 日，德之宝受让节能香港所持的天壕有限 12.60%的股权，并对天壕有限增资 927.5 万元人民币。

上述股权转让及增资完成后，天壕有限的股权结构从节能香港独资变更为：

股东名称	出资方式	出资金额（万元人民币）	股权比例
德之宝	货币	10,935	81%
节能香港	货币	2,565	19%
合计		**13,500**	**100%**

上述两次股权转让及增资完成后，陈作涛先生将其控制的节能香港持有的天壕有限主要股权转为其控制的境内企业德之宝持有，并使天壕有限注册资本显著增加，满足了境内银行贷款的要求。2009 年 1 月 5 日，北京银行股份有限公司双秀支行向天壕有限控股子公司天壕邯郸发放 3,200 万元贷款；2009 年 3 月 9 日，中国民生银行股份有限公司总行营业部向天壕有限控股子公司天壕宜昌发放 2,900 万元贷款。在完成上述两次股权转让及增资并获得银行贷款后，天壕有限短期巨大的资金压力得到有效缓解，并为后续进行股权融资奠定了基础。

（4）节能香港无力偿还债券，债券持有人方圆财务行使权利取得节能香港全部股权

①方圆财务受让德银持有的节能香港债券

刘骞先生控制的方圆财务于 2009 年 4 月与德银达成受让节能香港债券及认股权证的框架性协议。

2009 年 6 月 10 日，德银签署 Form of Transfer（《转让书》），将债券、认股权证及其他一切相关经济权利转让给方圆财务。

2009 年 6 月 26 日，节能控股与方圆财务签署 CECHK Share Charge (《节能香港股份押记协议》，节能控股将其拥有的节能香港股权全部质押给方圆财务。

②节能香港无力偿还债券，方圆财务行使权利取得节能香港全部股权

由于节能香港第二期 2.4 亿港元债券未能如计划发行，因此在方圆财务受让节能香港债券后，节能香港已无力按期支付债券本息。于是在方圆财务受让节能香港债券后，方圆财务行使债权人权利取得了节能香港的全部股权，具体过程如下：

2009 年 6 月 26 日，节能香港与方圆财务签署 Deed for Debt for Equity Exchange（《债转股协议》），将方圆财务持有的节能香港的债券和认股权转为节能香港 100%的股权，作为交换，方圆财务将废除所有的债券和认股权证。

2009 年 7 月 9 日，节能控股与方圆财务签署 Instrument of Transfer（《转让文书》），节能控股将其持有的节能香港 100%股权以 10,000 港元价格转让予方圆财

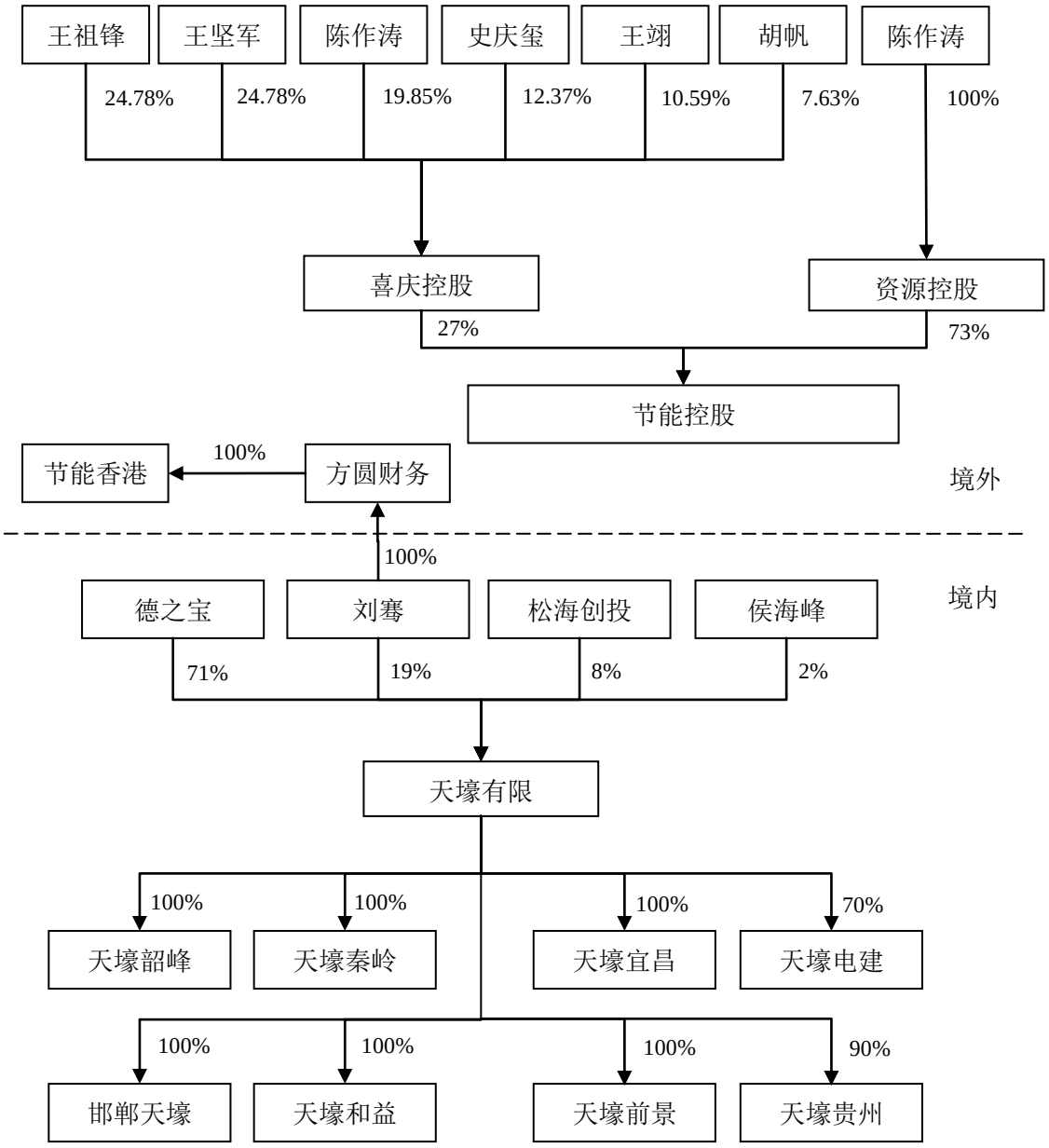
务，并且在 Instrument of Transfer（《转让文书》）执行后，方圆财务放弃现在及将来对于债券及认股权证相关的债券发行人及债券保证人的一切权利诉求。

2009 年 7 月 10 日，方圆财务正式登记受让节能香港的股份，成为节能香港的唯一股东；随后，方圆财务豁免了节能香港 1.5 亿港元的债务，并废止了认股权证。至此，节能控股、资源控股、喜庆控股丧失了直接或间接持有的节能香港股权，从而丧失了间接持有的天壕有限股权；而刘骞先生成为节能香港的实际控制人，并通过节能香港间接持有天壕有限的股权。

（5）节能香港转让所持的天壕有限股权，天壕有限变更为内资企业

2009 年 8 月 17 日，节能香港与其实际控制人刘骞先生签订《股权转让协议》，节能香港将持有的天壕有限 19%股权以原始出资 2,565 万元人民币的价格转让给刘骞先生。

完成上述股权转让后，天壕有限由中外合资企业变更为内资企业。境内外整体架构则变更为：



截至 2011 年 12 月 31 日，陈作涛及公司目前部分高级管理人员王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆仍直接和间接持有上述境外公司中喜庆控股、资源控股与节能控股的股权，不再间接持有节能香港的股权。由于喜庆控股、资源控股与节能控股实际上已是空壳公司，目前正在注销过程中。

2、境外融资架构解除过程中履行的审批程序及确认

就解除境外融资架构、将天壕有限控股权转回境内的事项，相关各方履行了如下审批程序及确认：

（1）境外融资架构解除过程中履行的审批程序

2008 年 10 月 31 日，节能香港全体董事、天壕有限董事会及节能香港出具

的《天壕节能科技有限公司股东决定》均同意了天壕有限 2008 年 11 月的股权转让及增资行为。

2008 年 12 月 10 日，节能香港全体董事、天壕有限董事会（当时天壕有限为中外合资企业，董事会为其最高权力机关）均同意天壕有限 2008 年 12 月的股权转让及增资行为。

2008 年 10 月 25 日及 2008 年 12 月 1 日，节能控股分别出具两份《节能香港股东决定》同意德之宝受让天壕有限股权并对天壕有限增资。

（2）对于境外融资架构解除过程的确认

2009 年 12 月 17 日，节能控股股东会决议，陈作涛出具之《资源控股股东确认函》和陈作涛、王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆出具之《喜庆控股股东确认函》，均对上述两次股权转让及增资的全部事项（包括不限于交易标的、交易价格、交易程序）予以确认；其后，王翊亦出具《喜庆控股股东确认函》，对上述两次股权转让及增资的全部事项（包括不限于交易标的、交易价格、交易程序）予以确认。

2009 年 6 月 26 日，节能香港与方圆财务签署 Deed for Debt for Equity Exchange（《债转股协议》），该协议中方圆财务对 2008 年 11 月及 12 月节能香港两次转让天壕有限股权及德之宝对天壕有限增资的行为进行了确认。

2010 年 10 月，天壕有限的全体股东签署确认函，确认陈作涛先生控制的德之宝于 2008 年 11 月和 2008 年 12 月对天壕有限进行的股权转让和增资行为是为取得境内银行贷款、缓解天壕有限资金压力、避免天壕有限出现资金链断裂所采取的必要措施，全体股东对德之宝股权受让和增资取得的天壕有限股权没有任何异议，并承诺不会因为相关事项对陈作涛先生及德之宝提起任何权利主张。

因此，德之宝两次受让节能香港持有的天壕有限的股权并增资的行为履行了节能香港、节能控股、喜庆控股的内部审议程序，并得到了资源控股、喜庆控股所有股东的确认。根据境外法律意见书，节能香港已就上述两次股权转让所涉及有关权利的行使与义务的履行已采取了必要的公司行为，已获得所须之批准与授权，履行了其内部程序，符合香港法律及其公司章程的规定；喜庆控股、资源控股及节能控股亦分别通过股东会决议予以确认，该等股东会决议符合 BVI 法律及上述公司的章程规定。

3、境外融资架构搭建履行的境内居民个人境外投资的外汇登记手续情况

2007 年 7 月 18 日，按照外汇管理的相关规定，陈作涛、王坚军、王祖峰、

史庆玺、胡帆、王翊分别就对资源控股、喜庆控股、节能控股、节能香港的投资行为在国家外汇管理局北京外汇管理部及时办理了境内居民个人境外投资的外汇登记手续，取得了相应《境内居民个人境外投资外汇登记表》。

4、关于境外融资架构搭建和解除的合法性的意见

根据香港何嘉杰律师事务所出具的境外法律意见书，境外融资架构中涉及的喜庆控股、资源控股、节能控股及节能香港均合法设立并有效存续；德银将持有的节能香港 1.5 亿港元债券转让给方圆财务依据香港法律为合法有效，此转让完成后，德银不再享有与节能香港债券及认股权证有关的任何权利；方圆财务将其持有的节能香港债券全部转为节能香港的所有股权，该债转股行为履行了节能香港的内部程序，符合其组织章程细则的规定，该债转股行为依据香港法律为合法有效；方圆财务对天壕有限 2008 年末将控股权转回境内的相关事宜的确认依据香港法律合法有效。

发行人律师认为：发行人上述境外融资架构系合法成立、有效存续；有关境内自然人已经履行了有关境内自然人境外投资外汇登记程序；境外公司债券转让及债转股的行为依据香港法律合法有效，上述行为不存在侵害节能香港股东权益的情况，瑞信、德银与发行人、实际控制人及其境外关联方之间不存在其他财务安排，不存在影响发行人控制权稳定或可能发生股权变动的潜在纠纷或风险。债券转让完成后，德银不再享有与节能香港债券及认股权证有关的任何权利；为解除境外融资架构将天壕有限控股权转回境内进行的股权转让及增资履行了有关审批确认程序，发行人原股东节能香港的全部直接间接股东及债权人方圆财务亦对上述事项予以认可，发行人上述股权转让及增资合法有效。

保荐机构认为，天壕有限境外融资架构的搭建和解除过程合法有效。节能香港发行债券、瑞信向德银转让债券、德银向方圆财务转让债券及债转股的行为依据香港法律合法有效。上述行为不存在侵害节能香港股东权益的情况，瑞信、德银与发行人、实际控制人及其境外关联方之间不存在其他财务安排，不存在影响发行人控制权稳定或可能发生股权变动的潜在纠纷或风险。

5、节能香港的直接和间接股东、债权人等权利方对天壕有限是否享有任何权益和追索权

节能香港在将其持有的天壕有限剩余股权转让给刘骞后不再享有天壕有限任何权益，因此节能香港的直接和间接股东、债权人等权利方对天壕有限不再享有任何权益。

对于之前节能香港有关天壕有限的股权转让、天壕有限增资和子公司股权转让的全部事项（包括不限于交易标的、交易价格、交易程序），节能香港的直接股东即节能控股已作出股东决定，节能控股股东会即喜庆控股与资源控股已作出决议，资源控股股东即陈作涛已出具确认函，喜庆控股的全体股东即陈作涛、王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆、王翊均已分别出具确认函予以确认。因此，节能香港的直接和间接股东对天壕有限不会主张追索权。

根据境外法律意见书，德银将债券等所有权利转让给方圆财务后，德银不再享有与节能香港债券及认股权证有关的任何权利。方圆财务受让德银持有的节能香港的全部债券并转为节能香港 100%股权后，声明放弃对于债券及认股权证相关的债券发行人及债券保证人的一切权利诉求，同时方圆财务对天壕有限之前的股权变更予以确认。根据境外法律意见书，方圆财务的债转股行为和做出的相关确认依据香港法律合法有效。除德银曾经持有的债券外，节能香港未有其他债务，不存在其他债权人。因此，节能香港的债权人对天壕有限没有追索权。

综上，节能香港的直接和间接股东、债权人等权利方对天壕有限不再享有任何权益和追索权。

发行人律师认为，节能香港的直接和间接股东、债权人等权利方对天壕有限不享有任何权益和追索权。

保荐机构经核查认为，节能香港的直接和间接股东、债权人等权利方对天壕有限不享有任何权益和追索权。

三、发行人重大资产重组

报告期内，本公司未发生重大资产重组行为，但发生以下股权收购、转让、注销等业务整合行为：

1、2008 年受让节能香港持有的天壕韶峰、天壕秦岭、天壕宜昌各 25%的股权。

（1）受让公司的基本情况

①天壕韶峰

天壕韶峰于 2007 年 8 月 22 日由本公司及节能香港合资设立，注册资本 2,500 万元，本公司持股 75%，节能香港持股 25%。

天壕韶峰主要负责湖南韶峰建材有限责任公司（后更名为“湖南韶峰南方水

泥有限公司”）新型干法水泥熟料生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。

②天壕秦岭

天壕秦岭于2008年1月29日由本公司及节能香港合资设立，注册资本4,000万元，本公司持股75%，节能香港持股25%。

天壕秦岭拟主要负责陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司新型干法水泥熟料生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。

③天壕宜昌

天壕宜昌于2008年5月27日由本公司及节能香港合资设立，注册资本2,000万元，本公司持股75%，节能香港持股25%。

天壕宜昌主要负责湖北三峡新型建材股份有限公司玻璃生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。

（2）受让过程

2008年11月及12月，节能香港将3家参股子公司股权转让予天壕有限。具体情况请详见“第七节 同业竞争与管理交易”之“三、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、股权转让”的相关内容。

2、2008年转让天壕重庆70%股权。

天壕重庆于2008年2月25日由本公司和自然人邓黎明共同出资设立，设立时注册资本2,000万元，本公司认缴1,400万元，邓黎明认缴600万元。首期出资400万元，其中本公司出资280万元，邓黎明出资120万元。天壕重庆设立时经营范围为：可再生能源及相关设备的研究、开发、生产、销售、技术咨询、维修、维护及相关配套服务。

2008年设立天壕重庆的目的为拟在当地开展太阳能光伏产品的研发、生产和销售，但因金融危机引发国际市场变化，相关项目未按计划实施，因此本公司转让了持有的天壕重庆股权。本公司于2008年10月15日与自然人罗波签署股权转让协议，将本公司持有的天壕重庆70%的股权按照实际出资额280万元的价格转让给罗波，罗波与本公司不存在关联关系。2008年10月29日，上述股权转让事宜完成工商变更登记，本公司不再持有天壕重庆的股权。

3、2010年受让天壕电建30%股权。

天壕电建于2008年3月21日由本公司和自然人程炳乾共同出资设立，注册资本819万元。天壕电建专业从事资源综合利用电厂项目的工程施工及余热电站的非标设备制作、安装、调试。

2009 年 12 月 25 日，本公司与程炳乾签订《股权转让协议》，以 220 万元受让后者持有的天壕电建 30%股权，该次股权转让完成后，本公司持有天壕电建 100%的股权。具体情况请详见“第七节 同业竞争与管理交易”之“三、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、股权转让”的相关内容。

4、2010 年转让天壕漯河 82%股权。

天壕漯河于 2008 年 6 月 5 日由本公司独资设立，注册资本 2,000 万元。天壕漯河专业从事生物质能发电项目的建设运营。

为集中资源专注于主营业务，本公司于 2010 年 8 月 18 日将天壕漯河 82%股权转让给松海创投。具体情况请详见“第七节 同业竞争与管理交易”之“三、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“1、股权转让”的相关内容。

5、2010 年注销子公司天壕秦岭

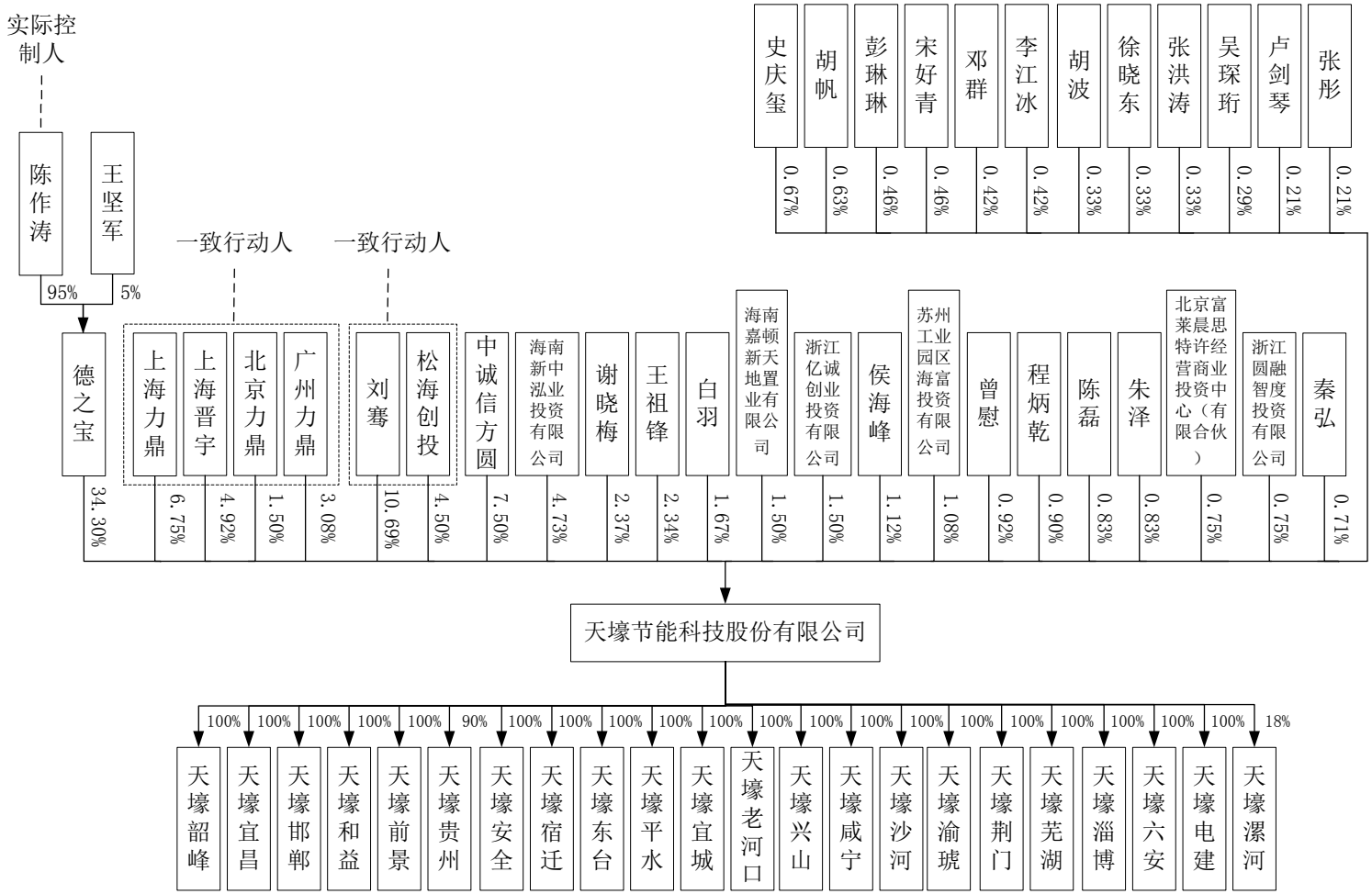
天壕秦岭于 2008 年 1 月 17 日成立，注册资本 4,000 万元，本公司持股比例为 100%，经营范围为：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电；能源技术咨询、技术开发、技术服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺的技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。

本公司设立天壕秦岭拟主要由其负责陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司（“秦岭水泥”)新型干法水泥熟料生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。后由于秦岭水泥发生重大重组，秦岭水泥发展前景出现不确定因素，本公司出于防范经营风险的目的，在秦岭水泥认可的前提下一直未实施该项目。2010 年 9 月，本公司、节能香港与秦岭水泥协商后签订了项目终止协议，一致同意终止原合作协议，且确认不存在因原协议而导致的任何纠纷或未决事项，不会因原协议向其他方追究任何责任。当月本公司出具《铜川市天壕秦岭余热发电有限公司股东决定》，决定解散天壕秦岭。2010 年 12 月 23 日，铜川市工商行政管理局出具《准予注销通知书》（（铜川市属）登记内销字[2010]第 008765 号），天壕秦岭注销完毕。根据天壕秦岭所在地的工商、商务、税务、外汇等主管部门出具的证明，天壕秦岭在报告期内不存在重大违法违规行为。

四、发行人组织结构

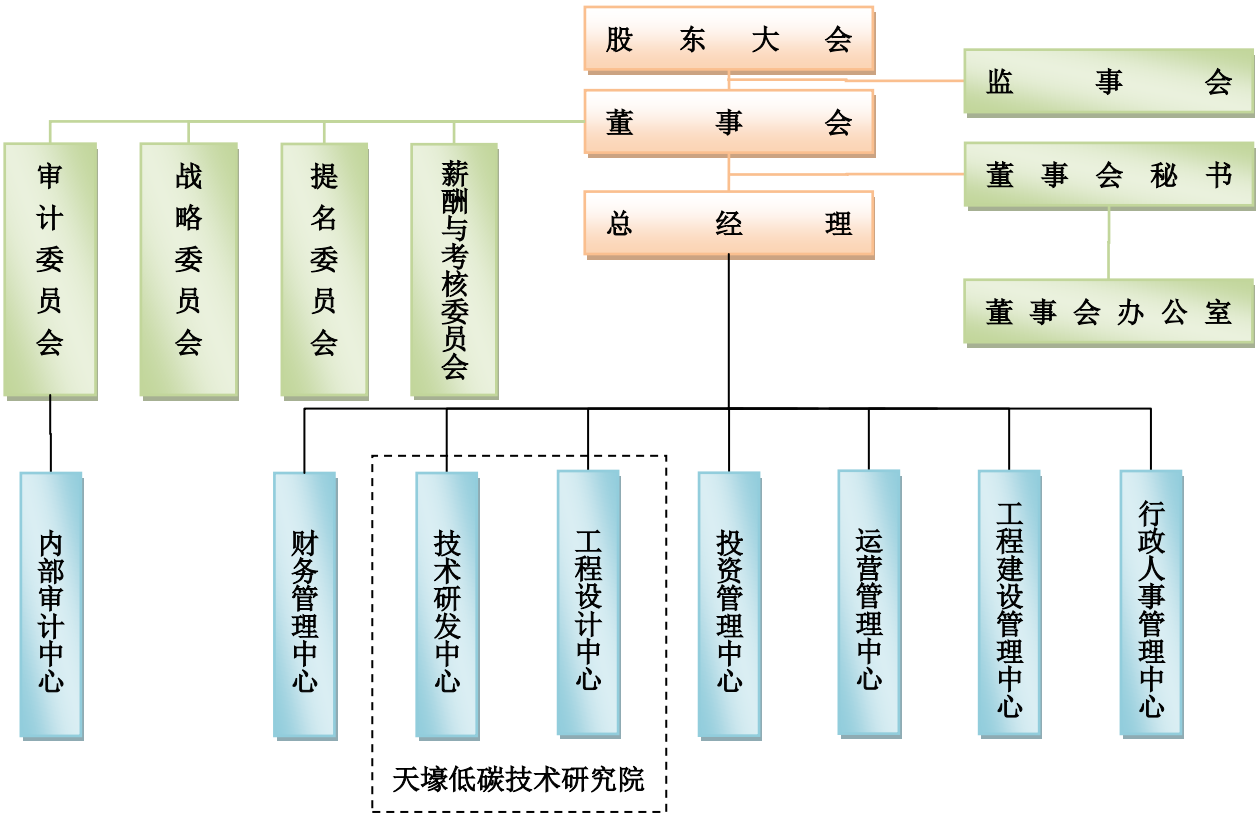
（一）发行人外部组织结构

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司外部组织结构如下图所示：


实际控制人
陈作涛
王坚军
95%
5%
一致行动人
一致行动人
史庆玺 0.67%
胡帆 0.63%
彭琳琳 0.46%
宋好青 0.46%
邓群 0.42%
李江冰 0.42%
胡波 0.33%
徐晓东 0.33%
张洪涛 0.33%
吴琛珩 0.29%
卢剑琴 0.21%
张彤 0.21%
德之宝 34.30%
上海力鼎 6.75%
上海晋宇 4.92%
北京力鼎 1.50%
广州力鼎 3.08%
刘骞 10.69%
松海创投 4.50%
中诚信方圆 7.50%
南海新泓投资有限公司 4.73%
谢晓梅 2.37%
王祖锋 2.34%
白羽 1.67%
海南嘉顿新天地置业有限公司 1.50%
浙江诚亿创业投资有限公司 1.50%
侯海峰 1.12%
苏州工业园区富海投资有限公司 1.08%
曾慰 0.92%
程炳乾 0.90%
陈磊 0.83%
朱泽 0.83%
北京富思莱晨特许经营商业投资中心（有限合伙） 0.75%
浙江融智度投资有限公司 0.75%
秦弘 0.71%
天壕节能科技股份有限公司
100% 100% 100% 100% 100% 90% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 18%
天壕韶峰
天壕宜昌
天壕邯郸
天壕和益
天壕前景
天壕贵州
天壕安全
天壕宿迁
天壕东台
天壕平水
天壕宜城
天壕老河口
天壕兴山
天壕咸宁
天壕沙河
天壕渝琥
天壕荆门
天壕芜湖
天壕淄博
天壕六安
天壕电建
天壕漯河

（二）发行人内部组织结构

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司内部组织结构如下图所示：



五、发行人控股子公司及参股公司

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司有 20 家全资子公司、1 家控股子公司及 1 家参股公司，具体情况如下：

序号	公司名称	持股比例	注册资本（万元）	成立时间	具体业务
1	湘潭市天壕韶峰节能科技有限公司	100%	2,500	2007 年 8 月	湖南韶峰建材有限责任公司（后更名为“湖南韶峰南方水泥有限公司”）余热发电项目的投资、建设和运营管理
2	宜昌市天壕余热发电有限公司	100%	2,000	2008 年 5 月	湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
3	邯郸市天壕余热发电有限公司	100%	3,300	2008 年 11 月	邯郸金隅太行水泥有限责任公司（简称“邯郸金隅”）余热发电项目的投资、建设和运营管理

4	保定天壕和益余热发电有限公司	100%	1,500	2008 年 11 月	保定太行和益水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
5	北京市天壕前景节能科技有限公司	100%	2,000	2008 年 12 月	北京太行前景水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
6	贵州天壕新能源有限公司	90%	1,500	2009 年 4 月	贵州水泥厂余热发电项目的投资、建设和运营管理
7	沙河市天壕安全余热发电有限公司	100%	2,000	2009 年 9 月	沙河市安全实业有限公司浮法玻璃生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理
8	宿迁市天壕新能源有限公司	100%	1,500	2009 年 12 月	江苏苏华达新材料有限公司浮法玻璃生产线余热发电项目投资、建设和运营管理
9	东台市天壕新能源有限公司	100%	1,500	2010 年 3 月	东台中玻特种玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
10	天壕平水（北京）余热发电有限公司	100%	1,000	2010 年 3 月	北京金隅平谷水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
11	宜城市天壕新能源有限公司	100%	1,800	2010 年 3 月	葛洲坝宜城水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
12	荆门市天壕新能源有限公司	100%	1,800	2010 年 7 月	葛洲坝荆门水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
13	老河口市天壕新能源有限公司	100%	2,200	2010 年 7 月	葛洲坝老河口水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
14	兴山天壕新能源有限公司	100%	1,200	2010 年 8 月	葛洲坝兴山水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
15	咸宁市天壕新能源有限公司	100%	1,800	2010 年 8 月	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
16	沙河市天壕新能源有限公司	100%	2,500	2010 年 8 月	河北正大玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
17	芜湖市天壕新能源有限公司	100%	2,200	2010 年 10 月	信义光伏产业（安徽）控股有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
18	河南天壕电力建设有限公司	100%	819	2008 年 3 月	从事资源综合利用电厂项目的工程施工，同时从事余热电站的非标设备制作、安装、调试
19	淄博天壕新能源有限公司	100%	2,000	2011 年 7 月	山东金晶科技股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
20	重庆天壕渝琥新能源有限公司	100%	1,500	2011 年 4 月	重庆市渝琥玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
21	六安市天壕新能源有限公司	100%	1,500	2011 年 9 月 8 日	安徽蓝翔节能玻璃股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理
22	漯河市天壕新能源有限公司	18%	2,000	2008 年 6 月	从事生物质能发电项目的建设运营

（一）控股子公司

1、天壕韶峰

（1）基本情况

①成立日期：2007 年 8 月 28 日

②住所：湖南省湘乡市棋梓镇湘乡水泥厂内

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：2,500 万元/2,500 万元

⑤经营范围：日产 2,000 吨和 2,500 吨水泥熟料生产线低温余热发电（有效期至 2029 年 4 月 30 日）；能源技术咨询、技术开发、技术服务；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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2007 年 8 月 28 日，天壕韶峰由本公司及节能香港合资设立，本公司持股 75%，节能香港持股 25%。2008 年 12 月，本公司受让节能香港持有的天壕韶峰 25%股权。

（3）业务情况

该公司负责湖南韶峰建材有限责任公司（后更名为“湖南韶峰南方水泥有限公司”，以下简称“韶峰水泥”）日产 2,500 吨和 2,000 吨两条新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2008 年 9 月投产，装机规模 9MW。

2010 年和 2011 年，受韶峰水泥新投产一条日产 5,000 吨水泥生产线的影响，天壕韶峰配建余热发电机组的两条水泥生产线产能利用率大幅下降，远低于合作协议约定的最低运行天数，从而导致天壕韶峰余热电站运转率不足，发电量未达预期，收入利润下滑。经双方友好协商,韶峰水泥计划回购天壕韶峰余热发电项目的全部资产。目前，本公司与韶峰水泥正就回购具体事宜进行协商。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕韶峰总资产为 4,064.25 万元，净资产为 2,574.61 万元，2011 年度实现净利润-20.20 万元。

2、天壕宜昌

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 5 月 13 日

②住所：湖北省当阳市经济技术开发区

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：2,000 万元/2,000 万元

⑤经营范围：工业余热发电；能源技术咨询、技术开发、技术服务；工业废气净化回收；脱硫脱氮工艺技术的服务；可再生资源发电发热的技术服务（经营范围中涉及前置许可的，未取得许可，不得经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2008年5月13日，天壕宜昌由本公司和节能香港合资设立，本公司持股75%，节能香港持股 25%。2008 年 11 月，本公司受让节能香港持有的天壕宜昌 25%股权。

（3）业务情况

该公司负责湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2009 年 6 月投产，装机规模 9MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2012 年 12 月 31 日，天壕宜昌总资产为 6,519.32 万元，净资产为 3,579.67 万元，2011 年度实现净利润 1,165.46 万元。

3、天壕邯郸

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 11 月 5 日

②住所：邯郸市峰峰矿区建国路 2 号

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：3,300 万元/3,300 万元

⑤经营范围：工业余热发电；能源技术咨询、工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺、可再生资源发电发热的技术服务。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2008 年 11 月 5 日，天壕邯郸由本公司独资设立，注册资本 1,500 万元。

2010 年 5 月 14 日，本公司采取现金出资方式以 1 元/1 元出资额的价格向天壕邯郸增资 1,800 万元，天壕邯郸注册资本增至 3,300 万元。

（3）业务情况

该公司负责邯郸金隅太行水泥股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目一期已于 2009 年 3 月投产，一期装机规模 7.5MW；该项目二期已于 2011 年 4 月投产，二期装机规模为 9MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕邯郸总资产为 8,532.59 万元，净资产为 4,281.40 万元，2011 年度实现净利润 904.82 万元。

4、天壕和益

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 11 月 19 日

②住所：易县八里庄村（保定太行和益水泥有限公司院内）

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：其它能源发电；工业余热发电；能源技术咨询、技术开发、技术服务；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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2008 年 11 月 19 日，天壕和益由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责保定太行和益水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2009 年 10 月投产，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕和益总资产为 4,031.46 万元，净资产为 1,930.38 万元，2011 年度实现净利润 368.25 万元。

5、天壕前景

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 12 月 4 日

②住所：北京市房山区青龙湖镇坨里西大街 318 号

③法定代表人：陈作涛

④注册资本/实收资本：2,000 万元/2,000 万元

⑤经营范围：许可经营项目：工业余热发电。一般经营项目：能源技术开发、技术咨询（中介除外）、技术服务；工业余热发电投资管理。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2008 年 12 月 4 日，天壕前景由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责北京太行前景水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2009 年 1 月投产，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕前景总资产为 4,355.79 万元，净资产为 2,667.90 万元，2011 年度实现净利润 477.23 万元。

6、天壕贵州

（1）基本情况

①成立日期：2009 年 4 月 23 日

②住所：贵阳市高新区金阳科技产业园创业大厦 670 室

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电（凭相关许可证在分支机构经营）；相关设备及配件销售；能源技术咨询、开发、服务；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。

⑥本公司持股比例：90%

（2）简要历史沿革

2009 年 4 月 23 日，天壕贵州由本公司与自然人孙晓彤合资设立，其中本公司持股 90%，孙晓彤持股 10%。

（3）业务情况

该公司负责贵州水泥厂余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目预计

于 2012 年 9 月投产，装机规模 6MW。

合作方贵州水泥厂是贵州省的老牌国有企业，为顺应国家产业政策、实现产业升级改造，贵州水泥厂关停了老生产线，实施搬迁并新建干法水泥生产线，本公司即为其新生产线配建余热电站。根据贵阳市政府相关文件及合作方贵州水泥厂提供的材料，在关停搬迁新建的同时，贵州水泥厂为转换经营机制、建立现代企业制度而启动了改制工作。同时，中国建材股份有限公司下属水泥板块专业公司中国建材西南水泥有限公司拟全资收购贵州水泥厂，目前正在进行前期审批工作。目前，贵州水泥厂新生产线的主体工程也已基本完成，待改制和股权转让工作完成及新生产线投产后，本公司天壕贵州项目将正式投入运营。

针对贵州水泥厂的改制情况，本公司控股股东德之宝及实际控制人陈作涛出具承诺，因贵州水泥厂改制而导致其不能正常履行《纯低温余热发电项目合作协议》及相关补充协议中的相关义务而给天壕节能对其子公司贵州天壕新能源有限公司的投资造成任何损失，德之宝及陈作涛将对天壕节能以现金方式进行全额补偿。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕贵州总资产为 4,074.36 万元，净资产为 1,197.10 万元，2011 年度实现净利润-301.13 万元。

7、天壕安全

（1）基本情况

①成立日期：2009 年 9 月 7 日

②住所：沙河市桥东办事处新寨村南安全实业公司院内

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：2,000 万元/2,000 万元

⑤经营范围：许可经营项目：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电。一般经营项目：相关设备及配件的销售，能源技术咨询、开发、服务；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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2009 年 9 月 7 日，天壕安全由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责沙河市安全实业有限公司浮法玻璃生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目一期已于 2010 年 3 月与 2010 年 8 月分期投产，装机规模 15MW；二期预计将于 2012 年 4 月启动，装机规模为 12MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕安全总资产为 7,686.03 万元，净资产为 3,552.49 万元，2011 年度实现净利润 1,174.21 万元。

8、天壕宿迁

（1）基本情况

①成立日期：2009 年 12 月 1 日

②住所：宿迁市运河北路 288 号

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：工业烟气余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、研发、服务；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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2009 年 12 月 1 日，天壕宿迁由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责江苏苏华达新材料有限公司浮法玻璃生产线余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2011 年 1 月末及 6 月分期投产，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕宿迁总资产为 5,041.73 万元，净资产为 1,809.78 万元，2011 年度实现净利润 312.14 万元。

9、天壕东台

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 3 月 4 日

②住所：东台市经济开发区纬九路北侧

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：利用东台中玻特种玻璃有限公司工业余热发电，发电设备及配件销售，工业废气净化回收技术、脱硫脱氮工艺技术、可再生资源发电发热技术咨询服务，新能源技术研发。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 3 月 4 日，天壕东台由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责东台中玻特种玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2010 年 10 月投产，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕东台总资产为 4,301.75 万元，净资产为 2,361.67 万元，2011 年度实现净利润 768.10 万元。

10、天壕平水

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 3 月 16 日

②住所：北京市平谷区马坊镇太平东路 11 号

③法定代表人：陈作涛

④注册资本/实收资本：1,000 万元/1,000 万元

⑤经营范围：许可经营项目：水泥生产线窑头和窑尾废气余热发电。一般经营项目：销售发电设备及配件；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺可再生资源发电发热的技术开发、技术服务、技术咨询。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 3 月 16 日，天壕平水由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责北京金隅平谷水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2011 年 3 月投产，装机规模 3.5MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕平水总资产为 3,308.47 万元，净资产为 1,019.17 万元，2011 年度实现净利润 22.72 万元。

11、天壕宜城

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 3 月 24 日

②住所：宜城流水镇（葛洲坝宜城水泥有限公司院内）

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,800 万元/1,800 万元

⑤经营范围：工业烟气余热发电；工业废气净化回收；能源技术咨询、研发服务；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；发电设备及配件销售。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 3 月 24 日，天壕宜城由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责葛洲坝宜城水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2011 年 1 月末投产，装机规模为 9MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕宜城总资产为 5,319.31 万元，净资产为 2,145.35 万元，2011 年度实现净利润 348.01 万元。

12、天壕荆门

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 7 月 7 日

②住所：荆门市东宝区子陵镇建泉村六组（水泥厂内）

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,800 万元/1,800 万元

⑤经营范围：一般经营项目：工业余热发电，发电设备及配件销售，能源技术咨询、研发、服务，工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺技术服务，可再生资源发电发热技术服务。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 7 月 7 日，天壕荆门由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责葛洲坝荆门水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2011 年 4 月投产，装机规模为 9MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕荆门总资产为 5,270.45 万元，净资产为 2,134.38 万元，2011 年度实现净利润 336.91 万元。

13、天壕老河口

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 7 月 14 日

②住所：老河口市洪山咀办事处汉丹路南端

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：2,200 万元/2,200 万元

⑤经营范围：工业废气余热发电；发电设备及配件销售；能源技术研发、咨询、服务；工业废气净化回收，脱硫、脱氮工艺技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。（凡涉及许可经营的项目凭有效许可证经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 7 月 14 日，天壕老河口由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责葛洲坝老河口水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目装机规模为 12MW。该项目已于 2011 年 6 月部分投产。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕老河口总资产为 6,121.63 万元，净资产为 2,596.39 万元，2011 年度实现净利润 398.07 万元。

14、天壕兴山

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 8 月 9 日

②住所：兴山县峡口镇平邑口工业园

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,200 万元/1,200 万元

⑤经营范围：工业余热发电、发电设备及配件销售；能源技术研发、咨询、服务；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（经营范围中涉及国家专项许可的须取得许可手续后经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 8 月 9 日，天壕兴山由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责葛洲坝兴山水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目预计于 2012 年 8 月投产，装机规模为 4.5MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕兴山总资产为 1,277.29 万元，净资产为 1,198.12 万元，2011 年度实现净利润-0.17 万元。

15、天壕咸宁

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 8 月 25 日

②住所：嘉鱼县高铁岭镇石泉村

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：1,800 万元/1,800 万元

⑤经营范围：工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术研发、咨询、服务；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。（经营范围中涉及国家专项许可的须取得许可手续后方可经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 8 月 25 日，天壕咸宁由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责葛洲坝嘉鱼水泥有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目于 2011 年 10 月投产，装机规模为 9MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕咸宁总资产为 4,700.49 万元，净资产为 1,843.28 万元，2011 年度实现净利润 45.56 万元。

16、天壕沙河

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 8 月 30 日

②住所：沙河市赞南路西杜村河北正大玻璃有限公司院内

③法定代表人：王祖锋

④注册资本/实收资本：2,500 万元/2,500 万元

⑤经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：工业余热发电、发电设备及配件销售；能源技术咨询、研发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺技术服务；可再生资源发电发热技术服务。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 8 月 30 日，天壕沙河由本公司独资设立。

（3）业务情况

该公司负责河北正大玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目已于 2011 年 7 月部分投产，装机规模为 12MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕沙河总资产为 7,614.09 万元，净资产为 2,846.85 万元，2011 年度实现净利润 349.66 万元。

17、天壕芜湖

（1）基本情况

①成立日期：2010 年 10 月 21 日

②住所：芜湖市经济技术开发区凤鸣湖北路以北（信义光伏厂房）

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：2,200 万元/2,200 万元

⑤经营范围：工业烟气余热发电；相关设备及配件的销售；能源技术研发、咨询、服务；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。（以上项目涉及许可的需经许可后经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2010 年 10 月 21 日，天壕芜湖由天壕节能独资设立。

（3）业务情况

该公司负责投资建设运营余热发电项目为信义光伏产业（安徽）控股有限公司提供余热发电节能服务。该项目已于 2011 年 9 月底投产，装机规模 12MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕芜湖总资产为 7,810.10 万元，净资产为 2,398.53 万元，2011 年度实现净利润 199.31 万元。

18、天壕电建

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 3 月 21 日

②住所：河南省长葛市外九路中段东侧

③法定代表人：程炳乾

④注册资本/实收资本：819 万元/819 万元

⑤经营范围：机电安装工程专业承包贰级、电力行业（新能源发电）专业乙级。可从事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。（以上范围按照有效资质证经营）。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2008 年 3 月 21 日，天壕电建由本公司与自然人程炳乾合资设立，其中本公司持股 70%，程炳乾持股 30%。

2010 年 1 月，本公司受让程炳乾持有的天壕电建 30%的股权。该次股权转让完成后，本公司持有天壕电建 100%的股权。

（3）业务情况

该公司为专业从事余热发电项目的工程施工单位，报告期内该公司主要负责本公司自身投资余热发电项目的施工、建设等业务。天壕电建拥有电力行业（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。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕电建总资产为 3,981.56 万元，净资产为 1,035.53 万元，2011 年度实现净利润 167.73 万元。

19、天壕渝琥

（1）基本情况

①成立日期：2011 年 4 月 22 日

②住所：重庆永川工业园区凤凰湖工业园（大安园）内

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电能源技术开发、咨询、服务，及相关设备、配件按的销售；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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2011 年 4 月 22 日，天壕渝琥由本公司独资成立

（3）业务情况：该公司负责重庆市渝琥玻璃有限公司余热发电项目的投资、建设、运营。该项目预计于 2012 年 3 月投产，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕渝琥总资产为 3,785.24 万元，净资产为 1,494.26 万元，2011 年度实现净利润-5.74 万元。

20、天壕淄博

（1）基本情况

①成立日期：2011 年 7 月 12 日

②住所：淄博开发区宝石镇王庄东侧 16 栋

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：2,000 万元/2,000 万元

⑤经营范围：工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化、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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2011 年 7 月 12 日，天壕淄博由本公司独资成立。

（3）业务情况：该公司负责山东金晶科技股份有限公司余热发电项目的投资、建设、运营。该项目为本公司收购山东金晶科技股份有限公司 4 条日产 600 吨玻璃窑的在建余热发电项目。该项目已于 2011 年 8 月和 2011 年 10 月分期投

产，装机规模 12MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕淄博总资产为 6,435.56 万元，净资产为 2,254.97 万元，2011 年度实现净利润 254.97 万元。

21、天壕六安

（1）基本情况

①成立日期：2011 年 9 月 8 日

②住所：六安经济开发区迎宾大道以东寿春路以北

③法定代表人：王坚军

④注册资本/实收资本：1,500 万元/1,500 万元

⑤经营范围：许可经营项目：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电（凭行政许可证经营）。一般经营项目：发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化、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。

⑥本公司持股比例：100%

（2）简要历史沿革

2011 年 9 月 8 日，天壕六安由本公司独资成立。

（3）业务情况：天壕六安负责安徽蓝翔节能玻璃股份有限公司余热发电项目的投资、建设和运营管理。该项目预计于 2012 年 6 月启动项目，装机规模 6MW。

（4）2011 年财务数据

经信永中和审计，截至 2011 年 12 月 31 日，天壕六安总资产为 1,589.18 万元，净资产为 1,499.82 万元，2011 年度实现净利润-0.18 万元。

上述各子公司报告期内的经营及财务数据具体参见“第十节 财务会计信息与管理层分析 十二、盈利能力分析”的相关内容。

（二）参股子公司

1、天壕漯河

（1）基本情况

①成立日期：2008 年 6 月 5 日

②法定代表人：王万松

③注册资本/实收资本：2,000 万元/2,000 万元

④经营范围：生物质能发电技术研究、可再生资源发电发热的技术服务；能源技术咨询、技术开发、技术服务；热力生产与供应、工业废气净化回收、脱硫脱氧工艺的技术服务。（以上项目涉及行政审批的，未获批准前不得经营）

⑤本公司持股比例：18%

（2）简要历史沿革

2008 年 6 月 5 日，天壕漯河由本公司独资设立。

2010 年 8 月 18 日，为集中资源更好地发展公司主营业务，本公司将天壕漯河 82%的股权转让给松海创投。转让完成后，本公司持有天壕漯河 18%的股权。

（3）业务情况

该公司专业从事漯河市生物质能发电项目的建设运营，目前正在进行项目的前期准备工作。

（4）2011 年年财务数据

截至 2011 年 12 月 31 日，天壕漯河总资产为 5,483 万元，净资产为 1,886 万元，2011 年度实现净利润-113 万元（未经审计）。

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人

（一）实际控制人

本公司的实际控制人为陈作涛先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 42010619701126****。陈作涛先生持有本公司控股股东德之宝 95%的股权，为本公司实际控制人。陈作涛先生最近三年不存在重大违法违规情况。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署之日，持有本公司 5%以上股份的主要股东相关情况如下：德之宝持有本公司 34.30%的股份，为本公司控股股东；上海力鼎及其关联企业上海晋宇、北京力鼎和广州力鼎合计持有本公司 16.25%的股份；刘骞先生及其关联企业松海创投合计持有本公司 15.19%的股份；中诚信方圆持有本公司 7.50%的股份。控股股东德之宝最近三年不存在重大违法违规情况。

上述股东基本情况如下：

1、德之宝

①成立时间：1997 年 12 月 12 日

②注册资本/实收资本：1,000 万元/1,000 万元

③法定代表人：陈作涛

④住所：北京市西城区黄寺大街 23 号 1 号楼 1 门 202（德胜园区）

⑤股东构成：截至本招股说明书签署之日，陈作涛持股 95%、王坚军持股 5%

⑥经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：投资管理。

⑦财务数据（经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，德之宝总资产为 105,194.39 万元，净资产为 43,926.44 万元，2011 年度归属于母公司所有者的净利润 1,682.67 万元。

⑧持有本公司股权比例：34.30%

2、上海力鼎及其关联企业

截至本招股说明书签署之日，上海力鼎持有本公司股权比例 6.75%，上海力鼎关联企业上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎合计持有本公司股权比例 9.50%。

伍朝阳先生担任上海力鼎董事长；上海力鼎为广州力鼎的普通合伙人；同时，上海力鼎持有上海晋宇 100%的股权；另外，北京力鼎的执行事务合伙人为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙），其执行事务合伙人为伍朝阳先生。

上海力鼎及其关联企业上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎的具体情况如下：

（1）上海力鼎

①成立时间：2007 年 7 月 18 日

②注册资本/实收资本：6,160 万元/6,160 万元

③法定代表人：伍朝阳

④住所：上海市长宁区兴义路 8 号 912、913 室

⑤股东构成

截至本招股说明书签署之日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	所占比例
1	上海东磁投资管理有限公司	1,610	26.14%
2	上海宜成投资管理有限公司	950	15.42%

3	深圳市晓扬科技投资有限公司	950	15.42%
4	北京华源创智科技有限公司	500	8.12%
5	上海合成发电机有限公司	500	8.12%
6	张学军	400	6.49%
7	海口盛利赢贸易有限公司	300	4.87%
8	上海榕恒投资管理有限公司	300	4.87%
9	上海芸凌投资管理有限公司	300	4.87%
10	方义	200	3.25%
11	高凤勇	150	2.44%
合计		**6,160**	**100%**

⑥经营范围：投资管理，资产管理，实业投资，投资咨询，财务咨询，企业管理咨询。（涉及行政许可的，凭许可证经营）。

⑦财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，上海力鼎总资产为 10,885.96 万元，净资产为 2,997.56 万元，2011 年度实现净利润-0.94 万元。

⑧持有本公司股权比例：6.75%

（2）上海晋宇

①成立时间：2008 年 1 月 21 日

②注册资本/实收资本：3,000 万元/3,000 万元

③法定代表人：伍朝阳

④住所：上海市浦东新区上南路 4091 号 2 幢 113 室

⑤股东构成：截至本招股说明书签署之日，上海力鼎持有上海晋宇 100%股权。

⑥经营范围：投资管理，资产管理，实业投资，投资信息咨询，财务信息咨询（除代理记账），企业管理咨询。（以上凡涉及行政许可的凭许可证经营）。

⑦财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，上海晋宇总资产为 47,490.22 万元，净资产为 10,161.65 万元，2011 年度实现净利润 5,933.70 万元。

⑧持有本公司股权比例：4.92%

（3）广州力鼎

①成立时间：2010 年 1 月 29 日

②合伙期限：7 年

③出资额：20,000 万元

④住所：广州高新技术产业开发区科学城揽月路 80 号综合服务楼第六层 605 单元

⑤执行事务合伙人及实际控制人：执行事务合伙人为伍朝阳

⑥股东构成：

截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	所占比例	合伙人类型
1	上海力鼎	200	1.00%	普通合伙人
2	广州凯得科技创新投资有限公司	5,000	25.00%	有限合伙人
3	陈锐强	2,200	11.00%	有限合伙人
4	浙江为民纺织有限公司	1,500	7.50%	有限合伙人
5	上海如邦置业有限公司	1,500	7.50%	有限合伙人
6	上海加权投资有限公司	1,000	5.00%	有限合伙人
7	陈建国	1000	5.00%	有限合伙人
8	李艺琳	1000	5.00%	有限合伙人
9	上海景约投资顾问有限公司	800	4.00%	有限合伙人
10	姜涌涛	700	3.50%	有限合伙人
11	唐武盛	600	3.00%	有限合伙人
12	中山市联成投资有限公司	500	2.50%	有限合伙人
13	上海大辰科技投资有限公司	500	2.50%	有限合伙人
14	潘焕星	500	2.50%	有限合伙人
15	潘焕亮	500	2.50%	有限合伙人
16	黄彪	500	2.50%	有限合伙人
17	郝锁同	500	2.50%	有限合伙人
18	李雪	500	2.50%	有限合伙人
19	陈臻颖	300	1.50%	有限合伙人
20	司徒鸣	300	1.50%	有限合伙人
21	王伟	200	1.00%	有限合伙人
22	罗京	200	1.00%	有限合伙人

合计	**20,000**	**100%**	

⑦经营范围：创业投资；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询（证券、期货投资咨询除外）；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业管理顾问机构。（涉及行政许可的除外）。

⑧财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，广州力鼎总资产为 19,168.01 万元，净资产为 19,167.78 万元，2011 年度实现净利润-427.51 万元。

⑨持有本公司股权比例：3.08%

（4）北京力鼎

①成立时间：2010 年 5 月 26 日

②合伙期限：7 年

③出资额：13,520 万元

④住所：北京市西城区锦什坊街 26 号楼 3 层 301-8

⑤执行事务合伙人及实际控制人：执行事务合伙人为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）（委派伍朝阳为代表），北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）的执行事务合伙人为伍朝阳

⑥股东构成：

截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	所占比例	合伙人类型
1	北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）	20	0.15%	普通合伙人
2	浙江文杰贸易有限公司	2,000	14.79%	有限合伙人
3	百瑞信托有限责任公司	2,000	14.79%	有限合伙人
4	聂在杰	2,000	14.79%	有限合伙人
5	闽创（上海）投资有限公司	1,500	11.09%	有限合伙人
6	上海维超置业有限公司	1,000	7.40%	有限合伙人
7	广州高信创业投资有限公司	1,000	7.40%	有限合伙人
8	林金宗	1,000	7.40%	有限合伙人
9	芦淑静	1,000	7.40%	有限合伙人
10	冀延松	1,000	7.40%	有限合伙人
11	郝锁同	1,000	7.40%	有限合伙人

合计	**13,520**	**100%**	

⑦经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：投资管理；投资咨询；资产管理（不含金融资产）；经济信息咨询。

⑧财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，北京力鼎总资产为 13,251.05 万元，净资产为 13,114.73 万元，2011 年度实现净利润-71.54 万元。

⑨持有本公司股权比例：1.50%

3、刘骞先生及其关联企业

（1）刘骞先生

刘骞先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 42010619720224****。本次发行前其持有本公司 10.69%的股权。

刘骞先生 1999 年自美国宾西法尼亚大学沃顿商学院获得 MBA 学位后，受聘于摩根士丹利从事全球债券市场投资，后担任一家美国债券基金（Chatham）的董事总经理，专业管理投资债券业务。2006 年刘骞先生加入德意志银行香港分行负责管理股权投资和债券投资业务。2008 年刘骞先生与其他合伙人联合发起创办方圆投资管理（香港）有限公司，该公司为香港证券及期货事务监察委员会批准的持牌资产管理公司，专注于投资主要业务在中国的公司债权和股权。

（2）刘骞的关联企业

截至本招股说明书签署之日，刘骞先生的母亲黄传贤女士持有松海创投 50%的股权，为松海创投的第一大股东，因此松海创投为刘骞先生的关联企业。

松海创投基本情况如下：

①成立时间：2009 年 7 月 23 日

②注册资本/实收资本：3,000 万元/3,000 万元

③法定代表人：王万松

④住所：深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 C 座 17F、17G（仅限办公）

⑤股东构成：

截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	所占比例
1	黄传贤	1,500	50.00%
2	王万松	700	23.33%

3	叶葵	200	6.67%
4	孙瑶	200	6.67%
5	张晓雄	100	3.34%
6	杨晓氢	100	3.33%
7	李南	100	3.33%
8	周芷彤	100	3.33%
合计		**3,000**	**100%**

⑥经营范围：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。

⑦财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，松海创投总资产为 4,518.14 万元，净资产为 2,882.33 万元，2011 年度实现净利润-80.71 万元。

⑧持有本公司股权比例：4.50%

4、中诚信方圆

①成立时间：2010 年 5 月 24 日

②合伙期限：7 年

③出资额：5,900 万元

④住所：北京市石景山区八大处高科技园区西井路 3 号 3 号楼 5213 房间

⑤执行事务合伙人及实际控制人：执行事务合伙人为中诚信投资有限公司（委派关敬如为代表），中诚信投资有限公司的实际控制人为毛振华

⑥股东构成

截至本招股说明书签署之日，其合伙人出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	所占比例	合伙人类型
1	中诚信投资有限公司	100	1.69%	普通合伙人
2	兰春	820	13.90%	有限合伙人
3	廖鸿程	680	11.53%	有限合伙人
4	钱永春	600	10.17%	有限合伙人
5	上海建岛置业有限公司	500	8.47%	有限合伙人
6	上官登仁	500	8.47%	有限合伙人

7	李元兵	500	8.47%	有限合伙人
8	吴彦达	500	8.47%	有限合伙人
9	李运武	500	8.47%	有限合伙人
10	刘艺青	300	5.08%	有限合伙人
11	周济	300	5.08%	有限合伙人
12	郑学发	200	3.39%	有限合伙人
13	周海红	200	3.39%	有限合伙人
14	游军翔	200	3.39%	有限合伙人
合计		**5,900**	**100%**	

⑦经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务。

⑧财务数据（未经审计）：截至 2011 年 12 月 31 日，中诚信方圆总资产为 6,100.56 万元，净资产为 5,899.11 万元，2011 年度实现净利润-0.02 万元。

⑨持有本公司股权比例：7.50%

报告期内，本公司股东不存在委托持股、信托持股或其他应披露而未披露的权利义务安排，亦不存在其他身份不适合投资的人士持有本公司股份的情形；本公司股东向本公司出资的资金来源均为自有资金且资金来源合法，本公司股东不存在非法发行、非法转让本公司股份的情况。

发行人律师经核查认为，报告期内，发行人股东不存在委托持股、信托持股或其他应披露而未披露的权利义务安排，亦不存在其他身份不适合投资的人士持有发行人股份的情形；发行人股东向发行人出资的资金来源均为自有资金且资金来源合法，发行人股东不存在非法发行、非法转让发行人股份的情况。

保荐机构经核查认为，报告期内，发行人股东不存在委托持股、信托持股或其他应披露而未披露的权利义务安排，亦不存在其他身份不适合投资的人士持有发行人股份的情形；发行人股东向发行人出资的资金来源均为自有资金，且资金来源合法，发行人股东不存在非法发行、非法转让发行人股份的情况。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业情况

报告期内，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业情况如下：

1、绿洲协力

绿洲协力成立于 2008 年 2 月 2 日，住所为北京市丰台区科学城星火路 11 号 B 座 5068 室（园区），注册资本 800 万元，法定代表人为张会学，经营范围为：许可经营项目：无。一般经营项目：太阳能技术开发、太阳能技术咨询、太阳能技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；太阳能发电项目的投资；销售太阳能发电系统设备；专业承包。

绿洲协力主营业务为从事太阳能光伏产品的研发、生产、销售、施工及售后服务。

截至 2011 年 6 月 30 日，本公司控股股东德之宝持有绿洲协力 40%的股权，为其第一大股东。当时绿洲协力股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	所占比例
1	德之宝	320	40.00%
2	相云婷	264	33.00%
3	黄兴华	120	15.00%
4	张治森	96	12.00%
合计		**800**	**100%**

2011 年 8 月，相云婷将其持有的 264 万元出资额转让给代存峰，张治森将其持有的 16 万元出资额转让给黄兴华。2011 年 10 月绿洲协力进行增资扩股，德之宝下降为第二大股东，持有 26%股权，不再控制绿洲协力，并且绿洲协力更名为“中节能绿洲（北京）太阳能科技有限公司”。 截至本招股说明书签署之日，绿洲协力股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	所占比例
1	中节能太阳能科技有限公司	430.77	35.00%
1	德之宝	320	26.00%
2	代存峰	264	21.45%
3	黄兴华	136	11.05%
4	张治森	80	6.50%
合计		**1,230.77**	**100%**

截至 2011 年 12 月 31 日，绿洲协力总资产为 4,673.24 万元，净资产为 1,658.20 万元，2011 年度实现净利润 101.19 万元（未经审计）。

报告期内，绿洲协力不存在重大违法违规行为。

2、资源控股

资源控股于 2007 年 3 月 9 日由 Offshore Incorporations Limited 于 BVI 设立，公司编号为 1391555。2007 年 3 月 14 日，李继强（LI Kai Keung Norman）以配售的方式以 1 美元的价格获得资源控股 1 股普通股，为资源控股唯一股东。2007 年 4 月 30 日，李继强（LI Kai Keung Norman）将资源控股的全部股权以 1 美元的价格转让给陈作涛先生。本公司实际控制人陈作涛先生持有资源控股 100%的股权。

陈作涛先生收购该公司股权的目的是将其作为 2007 年所搭建的境外融资构架中的一部分，该公司一直未从事具体生产经营，目前正在办理相关注销手续。

3、节能控股

节能控股于 2007 年 2 月 6 日由 Offshore Incorporations Limited 于 BVI 设立，公司编号为 1384681。2007 年 2 月 12 日，陈作涛先生以配售的方式以 1 美元的价格获得节能控股 1 股普通股，为节能控股唯一股东。2007 年 3 月 26 日，陈作涛先生将节能控股的 1 股普通股以 1 美元的价格转让给资源控股。2007 年 4 月 30 日，资源控股和喜庆控股以 1 美元/股的价格向节能控股增资，分别获得 72 股、27 股普通股。节能控股的股权结构如下：

股东名称	持股比例
资源控股	73%
喜庆控股	27%

该公司设立的目的亦是作为 2007 年所搭建的境外融资构架中的一部分，该公司一直未从事具体生产经营，目前正在办理相关注销手续。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

本次发行前，本公司股本为 24,000 万股，本次拟公开发行 8,000 万股，占发行后股本总额 32,000 万股的 25%。本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
1	德之宝	8,233	34.30%	8,233	25.73%
2	刘骞	2,565	10.69%	2,565	8.02%
3	中诚信方圆	1,800	7.50%	1,800	5.63%
4	上海力鼎	1,620	6.75%	1,620	5.06%
5	上海晋宇	1,180	4.92%	1,180	3.69%
6	海南新中泓业投资有限公司	1,135	4.73%	1,135	3.55%
7	松海创投	1,080	4.50%	1,080	3.38%
8	广州力鼎	740	3.08%	740	2.31%
9	谢晓梅	570	2.37%	570	1.78%
10	王祖锋	562	2.34%	562	1.76%
11	白羽	400	1.67%	400	1.25%
12	北京力鼎	360	1.50%	360	1.13%
13	海南嘉顿新天地置业有限公司	360	1.50%	360	1.13%
14	浙江亿诚创业投资有限公司	360	1.50%	360	1.13%
15	侯海峰	270	1.12%	270	0.84%
16	苏州工业园区海富投资有限公司	260	1.08%	260	0.81%
17	曾慰	220	0.92%	220	0.69%
18	程炳乾	215	0.90%	215	0.67%
19	陈磊	200	0.83%	200	0.63%
20	朱泽	200	0.83%	200	0.63%
21	北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）	180	0.75%	180	0.56%
22	浙江圆融智度投资有限公司	180	0.75%	180	0.56%

23	秦弘	170	0.71%	170	0.53%
24	史庆玺	160	0.67%	160	0.50%
25	胡帆	150	0.63%	150	0.47%
26	彭琳琳	110	0.46%	110	0.34%
27	宋好青	110	0.46%	110	0.34%
28	邓群	100	0.42%	100	0.31%
29	李江冰	100	0.42%	100	0.31%
30	胡波	80	0.33%	80	0.25%
31	徐晓东	80	0.33%	80	0.25%
32	张洪涛	80	0.33%	80	0.25%
33	吴琛珩	70	0.29%	70	0.22%
34	卢剑琴	50	0.21%	50	0.16%
35	张彤	50	0.21%	50	0.16%
36	本次发行社会公众股	-	-	8,000	25.00%
合计		**24,000**	**100%**	**32,000**	**100%**

（二）本次发行前发行人前十名股东

本次发行前，本公司前 10 名股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	德之宝	8,233	34.30%
2	刘骞	2,565	10.69%
3	中诚信方圆	1,800	7.50%
4	上海力鼎	1,620	6.75%
5	上海晋宇	1,180	4.92%
6	海南新中泓业投资有限公司	1,135	4.73%
7	松海创投	1,080	4.50%
8	广州力鼎	740	3.08%
9	谢晓梅	570	2.37%
10	王祖锋	562	2.34%

合计	**19,485**	**81.18%**

（三）本次发行前发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，本公司共有股东 35 名，其中自然人股东 22 名，前 10 名自然人股东持股及其在本公司担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	在本公司担任的职务
1	刘骞	2,565	10.69%	未在本公司任职
2	谢晓梅	570	2.37%	未在本公司任职
3	王祖锋	562	2.34%	董事兼常务副总经理
4	白羽	400	1.67%	未在本公司任职
5	侯海峰	270	1.12%	未在本公司任职
6	曾慰	220	0.92%	未在本公司任职
7	程炳乾	215	0.90%	副总经理
8	陈磊	200	0.83%	财务总监
9	朱泽	200	0.83%	未在本公司任职
10	秦弘	170	0.71%	未在本公司任职
合计		**5,372**	**22.38%**	

（四）最近一年新增股东的情况

本公司最近一年无新增股东。本公司本次发行申报前最近一年新增股东的情况如下：

1、本次发行申报前最近一年发生的股权转让及增资情况

（1）2010 年 2 月股权转让及增资

2009 年 12 月 18 日，经天壕有限股东会审议通过，德之宝将合计 1,352 万元出资额以 676 万元的价格转让给王祖锋等 9 名公司核心人员。具体转让情况如下：

出让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让价格
德之宝	王祖锋	482	241	0.50 元/1 元出资额
	史庆玺	160	80	
	胡帆	150	75	

	陈磊	135	67.5	
	程炳乾	135	67.5	
	胡波	80	40	
	邓群	80	40	
	张洪涛	80	40	
	李江冰	50	25	
合计		**1,352**	**676**	

2009 年 12 月 19 日，经天壕有限股东会审议通过，王祖锋等 10 名自然人以 1.75 元/1 元出资额的价格向天壕有限合计增资 1,951.25 万元，其中认缴注册资本 1,115 万元，其余 836.25 万元计入资本公积。具体增资情况如下：

序号	增资股东名称	出资方式	增资金额（万元）	认缴注册资本（万元）	计入资本公积金额（万元）	增资价格
1	白羽	货币	700.00	400.00	300.00	1.75 元/1 元出资额
2	曾慰	货币	385.00	220.00	165.00	
3	王祖锋	货币	140.00	80.00	60.00	
4	程炳乾	货币	140.00	80.00	60.00	
5	徐晓东	货币	140.00	80.00	60.00	
6	吴琛珩	货币	122.50	70.00	52.50	
7	陈磊	货币	113.75	65.00	48.75	
8	李江冰	货币	87.50	50.00	37.50	
9	卢剑琴	货币	87.50	50.00	37.50	
10	邓群	货币	35.00	20.00	15.00	
合计			**1,951.25**	**1,115.00**	**836.25**	

2010 年 2 月 5 日，信永中和以 XYZH/2009A2007-2《验资报告》对上述增资进行了审验确认，确认增资款全部到位。

2010 年 2 月 11 日，天壕有限就该次股权转让及增资办理了工商变更登记手续，并获得新的营业执照。

（2）2010 年 6 月增资

2010 年 6 月 8 日，经天壕有限股东会审议通过，中诚信方圆等 9 家法人及其他组织以 2.80 元/1 元出资额的价格向天壕有限合计增资 16,002 万元，其中认

缴注册资本 5,715 万元，其余 10,287 万元计入资本公积。具体增资情况如下：

序号	增资股东名称	出资方式	增资金额（万元）	认缴注册资本（万元）	计入资本公积金额（万元）	增资价格
1	中诚信方圆	货币	5,040.00	1,800.00	3240.00	2.80元/1元出资额
2	海南新中泓业投资有限公司	货币	3,178.00	1,135.00	2043.00	
3	广州力鼎	货币	2,072.00	740.00	1332.00	
4	上海晋宇	货币	1,680.00	600.00	1,080.00	
5	北京力鼎	货币	1,008.00	360.00	648.00	
6	海南嘉顿新天地置业有限公司	货币	1,008.00	360.00	648.00	
7	浙江亿诚创业投资有限公司	货币	1,008.00	360.00	648.00	
8	北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）	货币	504.00	180.00	324.00	
9	浙江圆融致达投资有限公司（后更名为浙江圆融智度投资有限公司）	货币	504.00	180.00	324.00	
合计			**16,002.00**	**5,715.00**	**10,287.00**	

2010 年 6 月 21 日，信永中和以 XYZH/2009A2007-8《验资报告》对上述增资进行了审验确认，确认增资款全部到位。

2010 年 6 月 23 日，天壕有限就该次增资办理了工商变更登记手续，并获得新的营业执照。

2、本次发行申报前最近一年新增股东的基本情况

2010 年本公司新增股东 21 名，其中法人及其他组织股东 8 名，自然人股东 13 名。本公司 2010 年内增资扩股的股东与本公司及其关联方、本次发行上市相关中介机构及其签字人员之间无委托持股、信托持股或其他应披露而未披露的权利义务安排，亦不存在其他关联关系。

上述新增股东的基本情况如下：

（1）2010 年新增法人及其他组织股东

截至本招股说明书签署之日，2010 年新增法人及其他组织股东持股数量及比例如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	股权比例

1	中诚信方圆	1,800	7.50%
2	海南新中泓业投资有限公司	1,135	4.73%
3	广州力鼎	740	3.08%
4	北京力鼎	360	1.50%
5	海南嘉顿新天地置业有限公司	360	1.50%
6	浙江亿诚创业投资有限公司	360	1.50%
7	北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）	180	0.75%
8	浙江圆融致达投资有限公司（后更名为浙江圆融智度投资有限公司）	180	0.75%
合计		**5,115**	**21.31%**

①中诚信方圆

请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）持股 5%以上的主要股东”。

②海南新中泓业投资有限公司

A.基本情况

成立时间：2010 年 4 月 28 日

法定代表人：符史圣

注册资本：1,000 万元

住所：海南省海口市国贸路 48 号新达商务大厦 605 室

经营范围：实业项目投资、旅游项目投资开发，工程建设项目投资，装饰装修工程，土石方工程，水电安装，房地产信息咨询（凡需行政许可的项目凭许可证经营）。

该公司控股股东和实际控制人为自然人符史圣，其出资结构如下：

股东名称	持股数量（万股）	股权比例
符史圣	600	60.00%
海南中泓投资有限公司	400	40.00%
合计	**1,000**	**100%**

B.简要历史沿革

2010 年 4 月 28 日，新中泓业成立时注册资本为 1,000 万元，实收资本为 0 万元。

2010 年 5 月 18 日，新中泓业实收资本变更为 200 万元，其中符史圣实缴 120 万元，海南中泓投资有限公司实缴 80 万元。

2010 年 6 月 1 日，新中泓业实收资本变更为 1,000 万元，股权结构为：符史圣出资 600 万元，占新中泓业股权 60%，海南中泓投资有限公司出资 400 万元，占新中泓业股权 40%。

③广州力鼎

请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）持股 5%以上的主要股东”之“2、上海力鼎及其关联企业”。

④北京力鼎

A.基本情况

请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）持股 5%以上的主要股东”之“2、上海力鼎及其关联企业”。

B.简要历史沿革

北京力鼎系 2010 年 5 月 26 日成立的有限合伙企业，总出资额为 13,520 万元。

2010 年 9 月 27 日，全体合伙人签署新的《合伙协议》，新增有限合伙人广州高信创业投资有限公司，出资额为 1,000 万元，上海维超置业有限公司出资额则由 2,000 万元减少为 1,000 万元。

⑤海南嘉顿新天地置业有限公司

成立时间：2003 年 5 月 9 日

法定代表人：费明迪

注册资本：1,000 万元

住所：海口市龙华路 13-2 号金丽城东侧 3 层 301 房

经营范围：房地产开发及经营，农业项目开发，高科技项目开发，生物工程，装饰装修工程，物流服务（不含运输类），建材、机械产品、日用百货、五金交电、化肥的销售（凡需行政许可的项目凭许可证经营）。

该公司控股股东和实际控制人为马克非。截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

股东名称	出资方式	出资额（万元人民币）	所占比例
马克非	货币	400	40.00%
李志桥	货币	300	30.00%
费明迪	货币	300	30.00%
合计		**1,000**	**100%**

⑥浙江亿诚创业投资有限公司

A.基本情况

成立时间：2010 年 5 月 6 日

法定代表人：蒋国兴

注册资本：18,100 万元

住所：杭州市体育场路 178 号 2608 室

经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：实业投资，投资管理，投资咨询。（上述经营范围不含国家法律法规规定禁止、限制和许可经营的项目。）

该公司股权较为分散，不存在实际控制人，其出资结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（万元人民币）	所占比例
1	杭州置城实业有限公司	货币	4,000	22.10%
2	杭州普瑞投资有限公司	货币	3,500	19.34%
3	杭州虹城投资管理咨询有限公司	货币	3,100	17.13%
4	宁波嘉禾盛世投资有限公司	货币	2,500	13.81%
5	杭州顺洁投资管理有限公司	货币	2,500	13.81%
6	诸暨市兴翔投资咨询有限公司	货币	2,000	11.05%
7	杭州启泓实业有限公司	货币	500	2.76%
合计			**18,100**	**100%**

B.简要历史沿革

2010 年 5 月 6 日，浙江亿诚创业投资有限公司成立，注册资本为 7,500 万元。

2010 年 6 月 29 日，浙江亿诚创业投资有限公司注册资本由 7,500 万元增加至 15,500 万元，其中杭州虹城投资管理咨询有限公司、宁波嘉禾盛世投资有限公司、杭州顺洁投资管理有限公司分别认缴注册资本 3,000 万元、2,500 万元、2,500 万元。

2010 年 8 月 10 日，浙江亿诚创业投资有限公司注册资本由 15,500 万元增加至 18,100 万元，其中杭州顺洁投资管理有限公司、诸暨市兴翔投资咨询有限公司、杭州启泓实业有限公司分别认缴注册资本 100 万元、2,000 万元、500 万元。

⑦北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）

成立时间：2009 年 2 月 5 日

出资额：5,200 万元

执行事务合伙人：北京富莱晨思投资管理有限公司（委派代表为刘文献）

住所：北京市石景山区八大处高科技园区西井路 3 号 3 号楼 2092 房间

经营范围：项目投资。

执行事务合伙人的实际控制人为刘文献。

截至本招股说明书签署之日，其出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资方式	出资额（万元）	所占比例	合伙人类型
1	北京富莱晨思投资管理有限公司	货币	100	1.92%	普通合伙人、执行事务合伙人
2	天洋控股有限公司	货币	500	9.62%	有限合伙人
3	刘文献	货币	500	9.62%	有限合伙人
4	薛亮	货币	500	9.62%	有限合伙人
5	崔华波	货币	500	9.62%	有限合伙人
6	林杨	货币	500	9.62%	有限合伙人
7	任清	货币	500	9.62%	有限合伙人
8	区朝斌	货币	300	5.77%	有限合伙人
9	唐传龙	货币	300	5.77%	有限合伙人
10	陆驰	货币	100	1.92%	有限合伙人
11	沈千新	货币	100	1.92%	有限合伙人
12	丘嵩峰	货币	100	1.92%	有限合伙人
13	丁伟	货币	100	1.92%	有限合伙人
14	郭秀琴	货币	100	1.92%	有限合伙人
15	宋永胜	货币	100	1.92%	有限合伙人
16	周明	货币	100	1.92%	有限合伙人
17	邓志强	货币	100	1.92%	有限合伙人

18	陈玉琢	货币	100	1.92%	有限合伙人
19	郭晓蓓	货币	100	1.92%	有限合伙人
20	滕海嬿	货币	100	1.92%	有限合伙人
21	贾沁林	货币	100	1.92%	有限合伙人
22	李玉田	货币	100	1.92%	有限合伙人
23	梁泽林	货币	100	1.92%	有限合伙人
24	周丹	货币	100	1.92%	有限合伙人
合计			**5,200**	**100%**	

⑧浙江圆融致达投资有限公司（后更名为浙江圆融智度投资有限公司）

A.基本情况

成立时间：2010 年 1 月 29 日

法定代表人：张建明

注册资本：3,700 万元

住所：浙江省金华市亚峰路瑞城名座 11 幢 19-AB 室

经营范围：许可经营项目：无。一般经营项目：国家法律、法规、政策许可的项目投资。（上述经营范围不含国家法律法规规定禁止、限制和许可经营的项目）。

该公司控股股东和实际控制人为自然人张建明，其出资结构如下：

股东名称	出资方式	出资额（万元）	所占比例
张建明	货币	840	22.70%
张程周	货币	790	21.35%
张国安	货币	750	20.27%
王赞锋	货币	720	19.46%
汪海宝	货币	600	16.22%
合计		**3,700**	**100%**

B.简要历史沿革

2010 年 1 月 29 日，浙江圆融致达投资有限公司成立，注册资本为 3,700 万元，实收资本为 2,000 万元。

2010 年 3 月 25 日，浙江圆融致达投资有限公司实收资本由 2,000 万元增加

至 3,700 万元，其中王赞锋、张程周、汪海宝分别认缴注册资本 600 万元、600 万元、500 万元。

2010 年 10 月 25 日，张建明、张程周、张国安、王赞锋、汪海宝分别受让金顺发持有的该公司 240 万元、190 万元、150 万元、120 万元、100 万元出资额。

2011 年 1 月 18 日，浙江圆融致达投资有限公司更名为浙江圆融智度投资有限公司。

（2）2010 年新增自然人股东

①公司高管及其他核心人员

序号	新增股东姓名	国籍	永久境外居留权	身份证号	在公司任职	持股数量（万股）	持股比例
1	王祖锋	中国	无	32011119690314****	董事、常务副总经理	562	2.34%
2	程炳乾	中国	无	41108219610117****	副总经理	215	0.90%
3	陈磊	中国	无	42010619700824****	财务总监	200	0.83%
4	史庆玺	中国	无	21010419640925****	副总经理	160	0.67%
5	胡帆	中国	无	23010719711209****	总工程师	150	0.63%
6	邓群	中国	无	36020319710409****	副总经理	100	0.42%
7	李江冰	中国	无	11010519691117****	财务管理中心总经理	100	0.42%
8	张洪涛	中国	无	11010419720616****	副总经理、董事会秘书	80	0.33%
9	胡波	中国	无	37092119740428****	运营管理中心总经理	80	0.33%
合计						**1,647**	**6.87%**

②其他自然人

新增股东姓名	国籍	永久境外居留权	身份证号	近 5 年简历	持股数量（万股）	持股比例
白羽	中国	无	46010019621202****	1989 年至今，担任海南佳华建设有限公司、海南佳华房地产有限公司董事长	400	1.67%
曾慰	中国	无	51230119730721****	1999.10 至今，任职于重庆涪陵名海液化气有限公司	220	0.92%
徐晓东	中国	无	52010319410523****	2001 年从贵阳铁路分局退休	80	0.33%
吴琛珩	中国	无	43052119770717****	2005.7-2007.11，任职于太平人寿保险有限公司运营部 2008.3-2008.9，任职于泰康人	70	0.29%

				寿保险股份有限公司运营中心 2008.9 至今，任惠州大亚湾昊昌实业公司财务总监		
卢剑琴	中国	无	43060319740205****	2002.7 至今，先后任职于中国民生银行总行风险管理部、科技部	50	0.21%
合计					**820**	**3.42%**

（五）本次发行前各股东间的关联关系情况

本次发行前，股东间的关联关系及持股比例如下：

关联股东及持股比例	**关联关系**
上海力鼎（6.75%）、上海晋宇（4.92%）、广州力鼎（3.08%）、北京力鼎（1.50%）	伍朝阳先生控制上海力鼎 26.14%股权，为上海力鼎的实际控制人，并担任上海力鼎董事长；上海力鼎为广州力鼎的普通合伙人；同时，上海力鼎持有上海晋宇 100%的股权；另外，北京力鼎的执行事务合伙人为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙），其执行事务合伙人为伍朝阳先生
刘骞（10.69%）、松海创投（4.50%）	刘骞先生的母亲黄传贤女士持有松海创投 50%的股权，为松海创投的第一大股东

除上述关联关系外，各股东间无其他关联关系和亲属关系。

（六）发行前股东所持有的限售安排和自愿锁定股份的承诺

承诺人	**承诺内容**
实际控制人陈作涛先生	自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份
控股股东德之宝	自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份
本公司董事及高级管理人员王祖锋、程炳乾、陈磊、史庆玺、胡帆、邓群、张洪涛	自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份
本公司董事及高级管理人员陈作涛、王坚军	在其任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其直

	接或间接持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让直接或间接持有的发行人股份；在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让直接或间接持有的发行人股份
除上述股东外，本公司其余股东中诚信方圆、上海力鼎、上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎、海南新中泓业投资有限公司、松海创投、海南嘉顿新天地置业有限公司、浙江亿诚创业投资有限公司、苏州工业园区海富投资有限公司、北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）、浙江圆融智度投资有限公司、刘骞、谢晓梅、白羽、侯海峰、曾慰、朱泽、秦弘、彭琳琳、宋好青、徐晓东、吴琛珩、张彤、卢剑琴、李江冰、胡波	自公司股票在深圳证券交易所创业板上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份

八、发行人员工及社会保障情况

（一）员工情况

报告期内，公司员工人数逐年上升，2009 年-2011 年各期期末分别为 308 人、528 人和 770 人。本公司现在职人员中有 7 名人员原在天润成工作，分别是本公司现任董事长陈作涛、总经理王坚军、常务副总经理王祖锋、副总经理史庆玺、总工程师胡帆、职工监事陈远澜、会计刘洋。除上述 7 名人员外，本公司其余人员均为根据业务发展自行招聘。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司员工情况如下：

1、员工岗位结构情况

分类	人数	占员工总数比例
管理人员	165	21.43%
技术人员	220	28.57%
其他员工	385	50.00%
合计	770	100.00%

2、员工学历结构情况

分类	人数	占员工总数比例
本科及以上	138	17.92%
大专	275	36.88%
中专/中技及以下	357	45.19%
合计	770	100.00%

3、员工年龄结构情况

分类	人数	占员工总数比例
30 岁及以下	360	46.75%
31-40 岁	259	33.64%
41-50 岁	120	15.58%
51-60 岁	31	4.03%
合计	770	100.00%

（二）社会保障情况

本公司实行劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。本公司根据国家和地方政府的有关法律、法规和政策的规定，为员工缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险等基本社会保险基金以及住房公积金。公司设有行政人事管理中心，负责公司员工的社保、公积金等管理工作。

1、发行人缴纳社保和住房公积金的目前缴费比例、缴费起始时间

缴纳单位	起缴时间	缴费主体	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	住房公积金
本公司	2007.9	公司	20%	10%	1%	0.3%	0.8%	12%
		个人	8%	2%+3 元	0.2%	-	-	12%
天壕韶峰	2008.5	公司	20%	6%	2%	1.2%	0.5%	12%
		个人	8%	2%	1%	-	-	12%
天壕宜昌	2009.4	公司	20%	6%	1.5%	1.5%	0.8%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕邯郸	2009.1	公司	20%	5%	2%	1%	-	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	8%
天壕和益	2009.8	公司	20%	4.5%	2%	1.5%	0.6%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%

天壕前景	2009.2	公司	20%	10%	1%	0.5%	0.8%	12%
		个人	8%	2%+3 元	0.2%	-	-	12%
天壕贵州	2009.7	公司	20%	7.2%	2%	1%	0.4%	12%
		个人	8%	2%	0.5%	-	-	12%
天壕安全	2009.12	公司	20%	6%	2%	1%	-	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕宿迁	2010.10	公司	20%	7%	2%	0.5%	1%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕东台	2010.10	公司	20%	8%	2%	1%	1%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕平水	2010.6	公司	20%	9%+1%	1%	0.5%	0.8%	12%
		个人	8%	2%+3 元	0.2%	-	-	12%
天壕宜城	2010.10	公司	20%	7%	2%	1%	1%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕荆门	2010.10	公司	20%	8%	2%	1%	0.6%	12%
		个人	8%	2%	1%	-	-	12%
天壕电建	2008.7	公司	20%	6%	2%	1%	1%	6%
		个人	8%	2%	1%	-	-	6%
天壕老河口	2011.1	公司	20%	7%	2%	2%	1%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕沙河	2011.2	公司	20%	6%	2%	1%	-	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕芜湖	2011.5	公司	20%	6.5%	1%	0.5%	0.5%	10%
		个人	8%	2%	1%	-	-	10%
天壕咸宁	2011.1	公司	20%	6%	2%	1.44%	1%	12%
		个人	8%	2%	1%	-	-	12%
天壕渝琥	2011.12	公司	20%	8%	2%	1%	0.7%	7%
		个人	8%	2%	1%			7%
天壕淄博	2011.7	公司	20%	6.5%	1.4%	0.4%	0.7%	8%
		个人	8%	2%	0.7%			8%

注 1：天壕兴山、天壕六安由于项目尚处筹建期，尚未建立社保和住房公积金制度。天壕安全、天壕邯郸、天壕沙河所在地区尚未全面实行生育保险制度。

2、报告期内缴纳社保情况

（1）社保和住房公积金缴纳人数

项目		**2011 年末**	**2010 年末**	**2009 年末**
员工总人数		770	528	308
各项社保实际缴纳人数	养老保险	699	440	258
	失业保险	701	440	258

	医疗保险	701	414	258
	工伤保险	702	444	259
	生育保险	494	272	115
	住房公积金	713	421	243

（2）本公司及员工社保和住房公积金缴纳金额

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
养老保险	522.26	266.48	145.22
失业保险	41.11	19.63	9.49
医疗保险	189.70	90.77	55.64
工伤保险	29.68	7.19	3.92
生育保险	15.15	3.91	1.75
住房公积金	402.30	200.15	105.41
合计	1,200.20	588.13	321.43

（3）部分人员未缴纳社保和住房公积金的原因

报告期内，本公司及子公司部分人员存在未缴纳社保和住房公积金的情况，主要原因包括：

①本公司及子公司聘用了部分已退休人员，该部分人员无需缴纳社保及住房公积金；

②部分员工由于延续在原工作单位缴纳社保及住房公积金，不愿意或者暂时无法完成社保及住房公积金关系的转移；

③本公司雇用部分农民工及外省市人员，该等人员考虑到异地就业享受社保待遇较为困难，不愿意缴纳社保及住房公积金；

④本公司部分新入职员工由于刚入职，社保及住房公积金手续正在办理过程中；

⑤本公司部分下属子公司所在地区未实行生育保险制度，或者未对非户籍人员实行生育保险制度导致报告期内部分员工未缴纳生育保险。

各年具体情况如下：

①2011 年未缴纳社保和住房公积金原因统计

年度		2011 年					
项目		养老	失业	医疗	工伤	生育	住房
未缴纳员工人数		71	69	69	68	276	57
未缴纳原因	退休返聘人员	22	22	22	22	22	21
	在原单位缴纳	8	6	6	5	5	11
	自愿放弃、跨省市就业	2	2	2	2	0	3
	正在办理	39	39	39	39	36	22
	其他	-	-	-	-	213	-

②2010 年未缴纳社保和住房公积金原因统计

年度		2010 年					
项目		养老	失业	医疗	工伤	生育	住房
未缴纳员工人数		88	88	114	84	256	107
未缴纳原因	退休返聘人员	14	14	14	13	13	13
	在原单位缴纳	20	20	20	19	12	12
	自愿放弃（跨省市就业、农村户口等）	24	24	24	24	22	28
	正在办理	30	30	56	28	29	54
	其他	-	-	-	-	180	-

③2009 年未缴纳社保和住房公积金原因统计

年度		2009 年					
项目		养老	失业	医疗	工伤	生育	住房
未缴纳员工人数		50	50	50	49	193	65
未缴纳原因	退休返聘人员	12	12	12	12	5	12
	在原单位缴纳	9	10	9	9	10	8
	自愿放弃、跨省市就业	16	16	17	16	15	30
	正在办理	13	12	12	12	12	15
	其他	-	-	-	-	151	-

本公司拟进一步规范和完善社保和住房公积金缴纳工作，主要包括如下措

施：

①本公司及子公司在后续招聘新员工时即严格规范社保和住房公积金缴纳，确保本公司及子公司员工入职后即能享受相关保障。

②对于目前社保和住房公积金在原单位缴纳的相关员工，本公司将积极协助其完成社保和住房公积金关系的转移。

③对于自愿放弃社保和住房公积金缴纳的部分农民工及外省市人员，本公司将加强说服和教育工作，提高其社保和住房公积金缴纳的积极性。

④本公司将协助正在办理社保和住房公积金手续的员工尽快完成手续办理。

⑤根据北京市人力资源和社会保障局《关于调整北京市职工生育保险政策有关问题的通知》，自 2012 年 1 月起，北京地区生育险覆盖范围从京籍员工扩大至所有员工（含京籍员工和非京籍员工），本公司已严格按照该规定为本公司、天壕前景和天壕平水的非京籍员工缴纳生育险。此外，一旦邯郸、沙河等地区建立生育险制度或允许非本地户口员工缴纳生育险，本公司将尽快为相关人员缴纳生育险。

本公司对报告期内社保及住房公积金可能需补缴的金额（应缴金额和实缴金额的差额）进行了测算，具体情况如下：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
可能需补缴金额	5.46	50.93	26.75
当期净利润	5,155.26	2,971.16	1,108.35
可能需补缴金额/当期净利润	0.11%	1.71%	2.41%

本公司报告期内可能需补缴的社保和住房公积金金额较小，对本公司的净利润影响较小。

根据本公司及控股子公司所在地人力资源和社会保障部门出具的证明，本公司及控股子公司最近三十六个月不存在因违反有关劳动及社会保障管理方面的法律法规而受处罚的情形。发行人与员工签订的劳动合同范本合法有效，劳动合同登记情况符合相关法律法规之规定。

发行人律师认为，本公司及子公司上述未为部分员工缴纳社保和住房公积金的情况中存在部分不规范的情形，但所涉金额较小，且未导致主管机关的处罚，本公司控股股东及实际控制人已出具承诺，愿意承担全部责任与损失，因此，上

述情形对本公司本次发行上市不构成重大实质不利影响。

本公司控股股东德之宝及实际控制人陈作涛先生出具承诺，针对天壕节能社保及住房公积金缴纳问题，如因有权部门要求或决定，天壕节能需要为员工补缴社保，或天壕节能因此承担任何罚款或损失（包括直接损失或间接损失），德之宝及陈作涛先生将对天壕节能进行全额补偿。

九、实际控制人、持有5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况

（一）避免同业竞争的承诺

本公司控股股东德之宝、实际控制人陈作涛先生向公司出具了《关于避免同业竞争的声明及承诺》，详细情况见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“一、同业竞争”的相关内容。

（二）自愿锁定股份的承诺

公司实际控制人、股东有关股份锁定的承诺详见本节之“七、发行人股本情况”之“（六）发行前股东所持有的限售安排和自愿锁定股份的承诺”。

（三）减少及规范关联交易的承诺

本公司控股股东德之宝、实际控制人陈作涛先生就不占用股份公司资金、房产及其它资产事项向公司出具了《关于规范与天壕节能科技股份有限公司关联交易的声明与承诺》，详细情况见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”的相关内容。

（四）相关股东不谋求控制的承诺

上海力鼎及其关联方、刘骞及其关联方分别联合签署承诺函，承诺作为本公司股东期间，除关联方外不会签署任何一致行动协议，亦不谋求控制或与其他股东联合控制本公司。中诚信方圆签署承诺函，承诺作为本公司股东期间，不会与本公司其他股东签署任何一致行动协议，亦不谋求控制或与其他股东联合控制本公司。

（五）实际控制人、控股股东出具的其他承诺

针对本公司社保及住房公积金缴纳问题，本公司控股股东德之宝及实际控制人陈作涛先生出具承诺，如因有权部门要求或决定，天壕节能需要为员工补缴社保，或天壕节能因此承担任何罚款或损失（包括直接损失或间接损失），德之宝及陈作涛先生将对天壕节能进行全额补偿。

针对本公司合作方贵州水泥厂改制情况，本公司控股股东德之宝及实际控制人陈作涛先生出具承诺，因贵州水泥厂改制而导致其不能正常履行《纯低温余热发电项目合作协议》及相关补充协议中的相关义务而给天壕节能对其子公司贵州天壕新能源有限公司的投资造成任何损失，德之宝及陈作涛先生将对天壕节能以现金方式进行全额补偿。

（六）履行情况

截至本招股说明书签署之日，公司主要股东、董事、监事、高级管理人员未出现违反承诺的情况。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务概况

本公司主营业务为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；同时亦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、工程建筑安装、工程总承包在内的工程建设与技术服务。本公司作为专业从事合同能源管理服务的节能服务公司已经获得国家发改委和财政部备案（见国家发改委、财政部公告 2012 年第 1 号）。

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。

本公司已经成为国内具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商，是国内以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的公司之一。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营的合同能源管理项目共 17 个，总装机容量达到 152MW；在建项目 3 个，装机容量总计 16.5MW；拟建项目 9 个，装机容量总计 74.5MW；上述项目全部建成后本公司余热发电机组总装机容量将达到 243MW。本公司目前已签约的项目主要分布于水泥、玻璃行业，其中水泥行业 13 个，玻璃行业 16 个，正在开发钢铁、冶金和化工等行业合同能源管理项目。本公司是目前极少数具备跨行业余热电站投资、设计、建设、运营能力的综合节能服务公司之一。

本公司工程建设、技术服务与运营管理团队在完成本公司投资的合同能源管理项目同时，也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对外承接余热发电工程技术服务项目。报告期内，本公司对外承接余热发电工程技术服务项目 9 个，涉及水泥、玻璃、钢铁等多个行业。本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。多行业工程技术服务项目的实施提升了本公司在余热发电领域的技术影

响力，同时也为公司后续合同能源管理业务的拓展提供了坚实的技术储备、积累了丰富的工程实践经验。

本公司自设立以来一直致力于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，主营业务未发生过重大变化。

二、余热发电行业的基本情况

（一）行业管理情况

1、行业主管部门和行业监管体制

本公司在余热发电行业采取的合同能源管理模式属于近年来发展起来的新兴业务模式，业务涉及水泥、玻璃、电力、建筑等多个行业。在行业监管方面，主要由政府各级发改委及政府主管部门进行立项监督管理，国家电监会及其地方派出机构对余热发电准入和电站运营进行监管，住房和城乡建设部及地方政府对应部门对余热电站的建设单位设计施工资质和电站建设进行市场准入资质及项目建设的监督管理。同时，中国节能协会节能服务产业委员会对行业进行自律管理。

（1）政府各级发改委和相关主管部门

各级发改委及各级政府有关主管部门负责对本公司投资的余热发电项目进行立项监督管理。

本公司投资的余热发电项目均采取合同能源管理模式，相应的立项审批主要有两种方式，一类为合作方在其新建项目立项时将余热发电项目作为其整个项目的一部分进行立项，另一类为以合作方原项目技术改造的方式进行立项。在上述两种情况下，相关立项批文均以合作方名义取得，国家发改委及各级地方政府相关主管部门根据合作方项目的具体情况采取核准或备案方式进行立项。本公司为合作方提供余热发电项目的投资、设计、建设和运营管理等综合服务。

（2）国家电监会及其地方派出机构

国家电监会根据国务院授权，行使行政执法职能，依照法律、法规统一履行全国电力监管职责。其主要职责包括：监管电力市场运行，规范电力市场秩序，维护公平竞争，监管输电、供电和非竞争性发电业务；参与电力技术、安全、定额和质量标准的制定并监督检查，颁发和管理电力业务许可证，协同环保部门对电力行业执行环保政策、法规和标准进行监督检查；根据市场情况，向政府价格

主管部门提出调整电价建议，监督检查有关电价，监管各项辅助服务收费标准；具体负责电力安全监督管理工作，制订重大电力生产安全事故处置预案，建立重大电力生产安全事故应急处置制度；依法对电力市场、电力企业违法违规行为进行调查，处理电力市场纠纷。

本公司投资建设的余热发电合同能源管理项目涉及发电业务，根据《电力监管条例》（国务院第 432 号令）、《电力业务许可证管理规定》（国家电力监管委员会令第 9 号）的规定，从事发电业务需取得国家电监会颁发的电力业务许可证。

根据《电力业务许可证管理规定》第十一条规定，申请电力业务许可证的，应当具备下列基本条件：（一）具有法人资格；（二）具有与申请从事的电力业务相适应的财务能力；（三）生产运行负责人、技术负责人、安全负责人和财务负责人具有 3 年以上与申请从事的电力业务相适应的工作经历，具有中级以上专业技术任职资格或者岗位培训合格证书；（四）法律、法规规定的其他条件。根据《电力业务许可证管理规定》第十二条规定，申请发电类电力业务许可证的，除具备本规定第十一条所列基本条件外，还应当具备下列条件：（一）发电项目建设经有关主管部门审批或者核准；（二）发电设施具备发电运行的能力；（三）发电项目符合环境保护的有关规定和要求。

本公司投入运营的余热发电合同能源管理项目的电力业务许可证由本公司负责具体实施项目的子公司向当地国家电监会派出机构申请，并以项目子公司的名义取得。

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营的 17 个合同能源管理余热发电项目均取得电力业务许可证，具体情况如下：

公司名称	电力业务许可证编号
天壕韶峰	1052309-00035
天壕宜昌	1052209-00174
天壕邯郸（一期、二期）	1010309-00175
天壕和益	1010310-00195
天壕前景	1010110-00024
天壕东台	1041611-00354
天壕安全	1010311-00203
天壕宿迁	1041611-00373

公司名称	电力业务许可证编号
天壕平水	1010111-00025
天壕宜城	1052211-00221
天壕荆门	1052211-00220
天壕老河口	1052211-00222
天壕芜湖	1041811-00225
天壕沙河	1010311-00227
天壕咸宁	1052211-00235
天壕淄博	1010612-00005

（3）住房和城乡建设部及各级地方政府建设、规划部门

住房和城乡建设部及地方政府建设、规划部门对余热电站的建设单位设计施工资质和电站建设进行市场准入资质及项目建设的监督管理。

根据《工程设计资质标准》的规定，工程设计专业乙级资质的标准为：（一）资历和信誉：1.具有独立企业法人资格。2. 社会信誉良好，注册资本不少于 100 万元人民币。（二）技术条件：1. 专业配备齐全、合理，主要专业技术人员数量不少于所申请专业资质标准中主要专业技术人员配备表规定的人数。2.企业的主要技术负责人或总工程师应当具有大学本科以上学历、10 年以上设计经历，且主持过所申请行业相应专业设计类型的中型项目工程设计不少 3 项，或大型项目工程设计不少于 1 项，具备注册执业资格或高级专业技术职称。3.在主要专业技术人员配备表规定的人员中，主导专业的非注册人员应当作为专业技术负责人主持过所申请行业相应专业设计类型的中型项目工程设计不少于 2 项，或大型项目工程设计不少于 1 项。（三）技术装备及管理水平：1.有必要的技术装备及固定的工作场所。2.有较完善的质量体系和技术、经营、人事、财务、档案等管理制度。

根据《建筑业企业资质等级标准》的规定，机电设备安装专业承包企业资质二级资质标准为：1.企业近 5 年承担过 2 项以上单项工程合同额 500 万元以上机电设备安装工程，工程质量合格。2.企业经理具有 8 年以上从事工程管理工作经历或具有中级职称；技术负责人具有 8 年以上从事机电设备安装技术管理工作经历并具有本专业高级职称；财务负责人具有中级以上会计职称。企业有职称的工程技术和经济管理人员不少于 60 人，其中工程技术人员不少于 30 人；工程技术

人员中，具有中级以上职称的人员不少于 20 人。企业具有的二级资质以上项目经理不少于 10 人。3. 企业注册资本金 800 万元以上，企业净资产 1,000 万元以上。4. 企业近 3 年最高年工程结算收入 2,000 万元以上。5. 企业具有与承包工程范围相适应的施工机械和质量检测设备。

本公司投资的余热发电合同能源管理项目建设涉及房屋建筑物的建造及机电安装等业务，建设施工方需取得相关施工资质。公司全资子公司天壕电建已获得电力行业（新能源发电）专业乙级资质（证书编号：A241015373）和机电设备安装工程专业承包二级资质（证书编号：B2184041108201）。

（4）行业自律管理

本公司加入的自律组织是中国节能协会节能服务产业委员会，是该委员会主任委员单位，受该委员会的自律管理。中国节能协会节能服务产业委员会是在民政部注册的由中国境内节能服务相关的企事业单位和团体在平等自愿基础上依法组成的自律性、非营利性的社会团体，是中国节能协会下设的专业分会。该委员会的宗旨为“推广合同能源管理机制，扶持节能服务公司成长，促进节能服务产业发展”，主要任务和职责是宣传贯彻节能政策和法规，推广“合同能源管理”机制，发展节能服务产业，服务会员，开展培训、技术援助等活动，促进交流与合作，展现产业发展风貌，加强国内外交流与合作，开展政策研究，发挥桥梁作用，规范行业行为，促进产业持续发展。

2、行业主要法律法规和相关政策

（1）主要法律

①《中华人民共和国清洁生产促进法》

2002 年，第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《中华人民共和国清洁生产促进法》，要求对企业生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用或者转让给有条件的其他企业和个人利用。

②《中华人民共和国节约能源法》

2007 年 10 月，第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修改通过《中华人民共和国节约能源法》，将节约资源确定为基本国策，并在节能方面加大了激励措施力度，明确规定“国家鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、余热余压利用、洁净煤以及先进的用能监测和控制等技术”；明确提出“国家运用财税、价格等政策，支持推广

电力需求侧管理、合同能源管理、节能自愿协议等节能办法”。

《中华人民共和国节约能源法》以法律的形式明确鼓励余热发电和合同能源管理，并且规定电网企业应按规定安排余热余压发电机组并网运行，为大力发展余热发电、促进余热余压利用提供了有力政策支持。

（2）行政法规及国务院相关政策

早在 1996 年，国务院即发布《关于进一步开展资源综合利用意见》（国发[1996]36 号）明确鼓励余热余压回收利用，并在随后 2005 年和 2006 年颁布了《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号）和《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28 号），均对余热余压利用等重点节能工程进行支持和鼓励。2007 年，国务院发布《节能发电调度办法（试行）》（国办发[2007]53 号），规定“余热、余气、余压、煤矸石、洗中煤、煤层气等资源综合利用发电机组”所发电力属于电网优先调度的电力。国务院先后发出《国务院办公厅关于印发 2008 年节能减排工作安排的通知》（国办发[2008]80 号）、《国务院办公厅关于印发 2009 年节能减排工作安排的通知》（国办发[2009]48 号），明确提出“实行鼓励余热余压发电的上网和价格政策”，“鼓励专业节能公司采用合同能源管理方式，为中小企业、公共机构实施节能改造”。

特别自 2010 年以来，国务院加强了对余热余压利用等节能项目的支持力度，尤其是对采取合同能源管理方式的节能项目和专业节能环保服务企业提出了明确的支持政策。

2010 年 4 月，国务院办公厅转发发展改革委、财政部、人民银行、税务总局《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》（国办发[2010]25 号），对采取合同能源管理模式的节能项目在资金支持力度、税收扶持政策、相关会计制度、改善金融服务等方面提出了具体的支持政策。

2010 年 10 月，国务院发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号），要求发展节能环保、资源循环利用等战略性新兴产业，目标是将其培育成国民经济的支柱产业，并明确要求“推进市场化节能环保服务体系建设”。

（3）国民经济和社会发展五年规划纲要

①《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》

2006 年，第十届全国人民代表大会常务委员会第四次会议审议通过的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，在第二十二章“发展循环经济”中

明确指出要将钢铁和建筑材料等行业开展余热余压利用列为国家十大重点节能工程之一。

2007 年 4 月，国家《能源发展“十一五”规划》指出，将重点组织实施燃煤工业锅炉（窑炉）改造、区域热电联产、余热余压利用、节能监测和技术服务体系建设等十大节能工程。

②《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》

2010 年 10 月，第十七届中央委员会第五次全体会议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》提出培育发展“节能环保、新能源”战略性新兴产业，“健全节能市场化机制”，“加快推行合同能源管理”。

（4）部门规章及国务院各部委相关政策

国务院各部委也针对节能行业出台了一系列的优惠、扶持、规范政策和措施，主要包括财政部、国家发改委发布的《节能技术改造财政奖励资金管理暂行办法》（财建[2007]371 号），国家电力监管委员会发布《电力业务许可证管理规定》（国家电力监管委员会令第 9 号），国家发改委发布的《国家重点节能技术推广目录（第一批）》（国家发改委公告第 36 号）、财政部、国家发改委发布的《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》（财建[2010]249 号）以及《国家发展改革委办公厅、财政部办公厅关于财政奖励合同能源管理项目有关事项的补充通知》（发改办环资[2010]2528 号）。2011 年 11 月，财政部、国家税务总局发布《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），销售自产的符合一定条件的利用工业生产过程中产生的余热、余压生产的电力或热力，可以享受增值税即征即退 100%的政策。

（二）余热发电行业概况

1、余热发电行业发展概况

（1）余热发电行业发展背景

中国是目前世界上第二位能源生产国和消费国[1]。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（英文简称 GDP）能耗和

[1]资料来源：《中国的能源状况与政策》白皮书，国务院新闻办公室，2007 年 12 月

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。经济发展带来的能耗增加、主要用能行业余热余压的空排浪费已经引起了政府的高度重视。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。国务院及其组成部委出台了多个文件鼓励余热余压利用的节能减排项目，促进水泥、玻璃等高用能行业生产线余热电站配套建设，推广合同能源管理节能服务方式，对余热余压利用给予财税、金融等方面的优惠措施，极大的推动了余热发电行业的发展。

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我国工业行业粉尘排放总量的 30%，CO_2 的排放量占我国 CO_2 排放总量的 20%，SO_2 排放占全国的 2.6%[2]。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。

[2]资料来源：孔祥忠，《余热发电技术在中国水泥行业节能减排中的贡献》，《中国水泥》，2009 年 4 月刊

（2）余热发电行业发展历程[3]

我国余热发电技术最先在水泥行业得到发展和广泛应用。目前已推广发展到玻璃、钢铁、冶金、化工等行业，并且某些领域发展达到国际领先水平。我国余热发电行业的发展经历了大致四个阶段，前三个阶段主要集中于水泥行业余热发电，在第四阶段玻璃、钢铁、冶金、化工等行业余热发电开始快速发展。

第一阶段是新中国成立至上世纪八十年代以前，主要是中空窑高温余热发电技术及装备的开发、推广、应用，主要参照二十世纪三十年代日本引进德国技术在我国东北、华北地区建设的中空窑高温余热发电技术装备，对老厂进行改造，同时在老厂扩建中应用。

第二阶段是上世纪八十年代到九十年代末，主要是带补燃锅炉的中低温余热发电技术及装备的研究开发。“八五”期间，国家安排了建材行业与发电设备制造行业联合进行余热发电技术攻关，在此期间余热发电技术取得阶段性的飞跃，逐步实现了工艺装备的国产化。这阶段完成了“带补燃锅炉的中低温余热发电技术及装备的研究开发”，基本形成了我国余热发电工艺技术装备体系。

第三阶段为上世纪九十年代末到“十五”末期，纯低温余热发电技术基本形成。这一阶段主要推广、改进“带补燃锅炉的水泥窑中低温余热发电技术”，并在此形成了技术更为先进的“纯低温余热发电技术”。钢铁等行业的中高温余热发电技术也在此期间快速发展。

第四阶段为“十一五”期间至今，余热发电蓬勃发展。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，如在本公司已投运余热发电项目的水泥、玻璃行业。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。

近年，以本公司为代表的企业在水泥、玻璃、钢铁等行业也陆续建成投运了一大批余热电站，取得了良好的社会效益和经济效益，也为节能减排、提高能源利用率做出了重要贡献。特别在 2009 年，由本公司投资、建设、运营的湖北三峡新型建材股份有限公司 450t/d+2×600t/d 三炉一机 9MW 玻璃窑烟气余热发电项目的并网发电标志着我国余热发电项目走上了一个新台阶。该项目技术水平达

[3]阶段划分参考资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

到国际先进水平，为高耗能玻璃产业提供了一种可循环的、节能环保的新型技术模式和生产模式[4]。现在正处于余热发电跨领域发展应用的崭新阶段，余热发电技术将广泛应用于水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等用能行业，余热发电行业将进入一个快速成长期。

2、行业技术水平和技术特点

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。

余热发电从发电所用原料的角度看，属资源综合利用发电的一种；从应用的领域看，它可广泛应用于水泥、玻璃、钢铁、化工和煤炭等传统高耗能行业和领域。我国新型干法水泥窑纯低温余热发电技术、浮法玻璃窑余热发电技术目前已达到国际先进水平，其他如钢铁、冶金、化工等行业余热发电技术亟待发展。我国钢铁、冶金、化工等行业的巨大生产规模为这些行业余热发电技术达到世界先进水平提供了机遇。余热发电行业由于其跨行业、跨学科特征，且其工艺为包含多种生产工艺的复合型工艺，目前包括本公司在内，国内从事该行业的企业数量较少。本公司在玻璃、水泥行业的余热发电技术处于行业领先水平。

（1）余热发电技术的基本原理

余热发电技术是指通过余热锅炉回收能源利用设备中未被利用的余热（包括高温废气余热、冷却介质余热、废气废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液和废料余热以及高压流体余压等），通过相关设备将回收的热能转化为电能的技术。目前余热发电系统主要工艺流程包括：

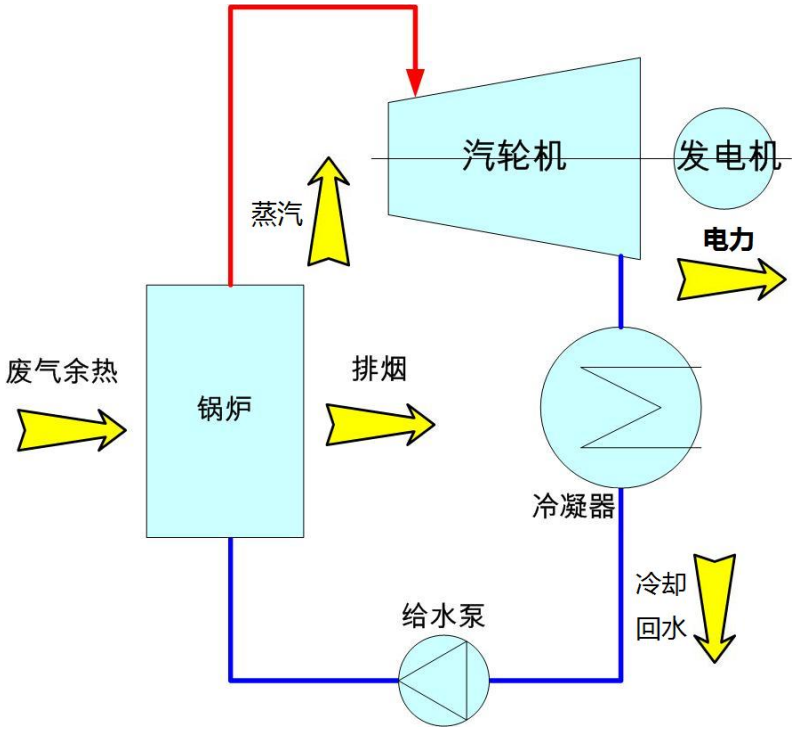
①余热锅炉内的热—热转换过程。在这一过程中，将余热热能或化学能等转换到水或蒸汽中，利用工业余能将锅炉给水加热为具有一定压力和温度的蒸汽。

②汽轮机内的热—功转换过程。将锅炉中产生的具有一定压力、温度的蒸汽引入到汽轮机中，推动汽轮机转子旋转，将蒸汽中的热能转换为机械功。

③发电机内的机械功—电能转换过程。汽轮机转子带动发电机转子切割磁力线，发出电能。

余热发电一般原理系统构成示意图：

[4]资料来源：《我国首个大功率玻璃余热发电厂竣工投产》，《科技日报》2009 年 6 月 3 日头版。



（2）余热发电行业的技术特点

从能量转换的角度来说，余热发电与传统热力发电几乎一致，都将热能最终转换为电能，因此，余热发电与传统热力发电的工艺流程也有一些相似性，工艺流程的基础都是郎肯循环原理。但是，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。总体来说，余热发电技术具有以下几个重要特点：

①余热发电技术需要适应余热热源品位低、种类多、成分杂、波动大、不可控等特点

余热资源属于二次能源、中级能，大多数余热资源均为主工艺生产过程中的余能，与传统化石能源燃烧所产生的热能相比，温度都很低；余热资源可分为气态、液态和固态三种，其成分也是多种多样，有成分稳定的热空气，也有具有较强腐蚀性甚至有毒成分的废气，其所含灰尘特性复杂，有的具有磨蚀性、粘附性，而且其腐蚀性、粘附性等又会随着废气温度的变化而变化；另外，由于受主工艺设备水平、原料和燃料变化、产品品种变化、运行操作习惯等影响，余热参数一般波动较大且难以把握准确。上述余热资源的特点将直接影响余热发电系统设计

工况的选择是否准确并进而影响系统运行效率。

②与用能行业主工艺系统密切相关

首先，余热发电系统中的取热、换热系统需要与主工艺生产系统进行连接，有时甚至需要对主工艺中的部分系统进行改变。如在玻璃窑余热发电系统中，需在原玻璃窑排烟系统中增加阀门、风机以及余热锅炉等设备，玻璃窑原来的自然排烟方式也将被改变为机械排烟方式。余热发电系统的设计、建设和运行均需以不影响主工艺的正常生产为前提。

其次，余热发电的能量来源是主工艺生产的余能，需对主系统进行适应。主工艺系统的技术、工艺、装备、产品、运行等情况直接影响着余热发电系统的设计、建设和运行等。而且，余热发电系统不能对主工艺生产中产生的余能进行控制，只能做些调整和适应。也就是说，余热发电不能像常规热力发电系统那样对热源进行有效控制。这就给余热发电技术研发、设计和运行均提出了新的要求。

最后，余热发电系统是对工业余能的回收利用，不能以增加主工艺生产能耗为代价，应将余热发电系统与主工艺生产系统按统一的能源利用系统来考虑，追求整个系统能源利用率的最大化，实现科学用能。

③余热发电变工况特征明显

与常规火力发电不同，余热发电的变工况主要由热源变化引起，是被动的、不可控的、必然的和多发的，而常规火力发电的变工况主要由发电负荷需求引起，是主动的、可控的和较少发生的。

余热发电变工况主要由两方面原因引起，一方面余热废气参数难以准确把握，造成设计时选取的余热参数会与实际运行时的余热参数有一定偏离，另一方面，在主工艺生产过程中，由于受原料、燃料、产品品种、操作习惯等诸多因素的影响，余热废气参数也经常会发生较大波动。这就导致余热电站几乎不可能在设计工况下运行，或者说余热电站几乎始终处于非设计工况下运行。

这就要求余热电站的系统技术和主机装备必须要有很好的变工况性能，尤其是在运行工况偏离设计工况时，效率不应有较大幅度的降低。

④余热发电技术既有普遍性，针对不同行业又有特殊性

针对不同行业的余热资源的回收发电，其技术原理和关键技术环节是相同的。但不同行业的产品、生产工艺等均不相同，因此其余热资源的分布、种类、参数、特性等也不相同。对余热发电来讲，余热资源的分析处理技术、取热及烟风系统技术、余热锅炉技术等均不相同，热力系统的选择和参数也不尽相同，必

须与特定的余热资源相匹配。因此，正如同由于热源的变化，常规热力发电技术不能简单移植到余热发电行业一样，不同行业的余热热源不同，余热发电技术也不能从一个行业向另一个行业简单移植，必须进行有针对性的重新开发。

（3）国内技术发展水平

我国余热发电技术在水泥行业首先得到发展并逐步改进推广应用到其他高耗能行业。余热发电技术的发展从第一个五年计划开始起步，经过半个多世纪的发展，余热发电技术的研究、开发、推广、应用大致经历了四个阶段的发展，从“带补燃锅炉的中低温余热发电技术”发展到不需要“补燃”、技术更为先进的“纯余热发电技术”。前三个阶段主要集中于水泥行业余热发电，目前我国正处于第四阶段，即水泥、玻璃余热发电技术已经成熟，纯余热发电技术被改进逐渐推广应用到其他耗能行业，余热发电行业进入了蓬勃发展阶段[5]。

我国水泥行业的余热发电技术已经处于国际先进水平。国际上最先进的水泥行业余热电站吨熟料发电量一般在 40kWh/t 左右，而我国运用全套国产化工艺装备体系建设的多个余热电站吨熟料发电量达到 38kWh/t-45kWh/t[6]。

玻璃行业的余热发电更是我国首先提出并付诸实践。由于技术难度较大，目前包含本公司在内仅有为数较少的企业掌握了玻璃行业的余热发电技术。本公司于 2009 年投资建设的国内首个玻璃行业合同能源管理项目——湖北三峡新型建材股份有限公司 9MW 玻璃窑烟气余热发电项目，是世界范围内首例大规模利用玻璃窑烟气余热实现热电联产的余热电厂。而于 2010 年 3 月投产的、由本公司投资、建设、运营的沙河市安全实业有限公司 500t/d+550t/d+2×600t/d 四炉一机 15MW 玻璃窑烟气余热发电项目更是达到了吨玻璃液发电量 125kWh/t 的余热利用新水平[7]，同时该项目也为目前我国装机容量最大的玻璃行业余热发电项目。

（4）国际技术发展水平[8]

余热发电技术最先在发达国家兴起并快速发展，到 20 世纪 70 年代左右达到顶峰，此后发达国家余热发电技术发展及推广应用都较为缓慢，主要原因是发达国家主要的耗能行业产能已经转移到中国等发展中国家，耗能行业几乎没有新增

[5]资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

[6]资料来源：陆秉权，刘桂林，《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），《中国建材》，2010 年第 12 期

[7]资料来源：陆秉权，刘桂林，《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），《中国建材》，2010 年第 12 期

[8]资料来源：《余热发电技术大全》，中国水泥网编，中国建材工业出版社，2009 年 3 月出版

投资，余热发电技术革新较为缓慢。而我国在政府相关政策的积极引导支持下、科研机构及专业节能服务公司持续努力下，余热发电事业快速发展，余热发电技术水平迅速提升，包括水泥、玻璃行业在内的多个行业余热发电技术已达到国际先进水平。

（5）冶金、钢铁、化工等行业余热发电的技术要求及公司拓展这些行业的技术准备及可行性

①冶金、钢铁、化工等行业余热发电的技术要求

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。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。

对于钢铁行业，由于钢铁联合生产企业通常包括采矿、烧结、炼焦、炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、铸锭、连轧等环节，各环节可利用的废气余热包括烧结机废气余热、热风炉烟气余热、干熄焦烟气余热、湿焦烟气余热、电炉炼钢余热、高炉炉顶炉气余压、可燃废气余热等，针对各环节余热资源特点需要研发定制不同的余热发电技术和相关工艺。

对于冶金行业，铁合金、有色冶金的火法和电冶金方法的工艺过程伴随产生余热资源。火法冶金余热资源主要有排烟显热和待冷却高温物料。电冶金的余热资源主要是电炉的炉气（烟气或煤气）。铁合金、冶金行业根据其工艺的要求需将烟气冷却下来回收金属粉尘、同时降低进入袋式除尘器的温度防止烧布袋，因此其工艺技术要求较高，余热锅炉及相关工艺需要特殊设计以适应其特点。

对于化工行业，由于化工涉及领域较广、范围也较宽，每个具体细分领域的余热资源特点均不完全相同，需要根据具体余热资源特性研发相应余热发电技术及其热力系统。以黄磷化工为例，其普遍采用电炉法生产，黄磷尾气中含多种形态的硫化物、磷化物、氟化物及砷化物等杂质，余热锅炉面临严重腐蚀问题，因此黄磷化工余热发电需要研发设计特殊余热锅炉以解决尾气腐蚀等问题。

②拓展这些行业的技术准备及可行性

本公司已经具备向冶金、钢铁、化工等行业领域提供余热发电合同能源管理服务的基础条件，具体如下：

（1）本公司已经储备相关行业的基础技术

本公司已经储备了冶金、钢铁、化工等行业领域提供余热发电相关基础技术，其中可用于冶金和化工行业余热发电的“一种隧道窑烟气余热锅炉”、“电炉烟气余热锅炉”已获得实用新型专利，可用于钢铁行业余热发电的“一种蓄热式发电调节装置和蓄热式发电热力装置”已申请发明专利。本公司冶金、钢铁、化工等行业领域余热发电技术储备具体情况见本节“八、发行人的技术储备情况”之“（一）正在进行的研发项目及进展情况”。

（2）公司已经有对外提供相关行业的技术服务经验

本公司储备了相关行业的成熟技术后，通过利用相关成熟技术对外提供工程技术服务的方式，积累该行业余热发电技术工业化应用经验，为该成熟技术应用于自身投资的余热发电合同能源管理项目提供基础和保障。

2010 年 4 月，本公司为江西萍钢实业股份有限公司烧结机余热发电项目提供工程技术服务，负责核定烟气余热参数、余热锅炉进出口烟道设计、烟气闸板选型、热力系统设计咨询、双压系统设计咨询、烧结机余热发电锅炉技术支持、非标参数双进汽汽轮发电机组技术支持、电站调试等工程技术服务。该项目已于 2011 年初投入运营发电，项目运营状况良好，充分体现了本公司跨行业拓展的技术实力。

3、余热发电行业市场空间广阔

我国钢铁、有色、煤炭、建材、化工、纺织等行业的余热余压以及其他余能没有得到充分利用，如钢铁企业的焦炉气、高炉气、转炉气，煤矿的煤层气，焦化企业的焦炉气等可燃副产气，大量放空，造成能源的严重浪费，同时也污染了环境。根据 2006 年 7 月发布的《“十一五”十大重点节能工程实施意见》（发改环资[2006]1457 号），“我国钢铁行业 1,000 立方米以上高炉约 110 余座，有 30 座以上尚未配套炉顶压差（TRT）发电设备；有大型转炉的企业 19 家，中型转炉的企业 42 家，只有 7 家使用转炉负能炼钢技术。我国焦化炉干熄焦比例较低，干熄焦产量仅占机焦总产量的 17.4%。低热值煤气燃气轮机可充分利用副产煤气，但一次性投资较大。我国现有日产 2,000 吨以上新型干法窑水泥生产线 225

条，只有少数配装了余热发电装置”[9]。

在工业生产中，使用着各种窑炉，如回转窑、加热炉、转炉、反射炉、沸腾焙烧炉等。这些窑炉都耗用大量的燃料，它们的热效率都很低，一般只有 30%左右，而被高温烟气、高温炉渣、高温产品等带走的热量却达到 40%～60%。据统计，截至 2005 年底，我国运行的各种工业炉约有 95 万台，能耗占全国工业总能耗的 35%以上，其中有大量的余热仍未能被充分利用。例如，冶金行业中可利用的余热约占其燃料消耗量的 1/3，建筑材料约占 40%[10]。

余热发电技术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。“十一五”期间，水泥行业余热发电技术趋于成熟，同时政府出台诸多促进节能减排、余热发电行业发展的政策，水泥行业余热发电也在此期间快速发展。根据工信部统计，已有 498 条新型干法水泥生产线配套建成投产了余热发电机组，总装机容量超过 3,316 兆瓦，年节省标煤 800 多万吨[11]，国内已建成的新型干法熟料生产线中尚需并可以建设余热电站的生产线为 356 条[12]。

我国水泥行业历年投入运行的低温余热电站情况表：

年度	生产线（条）	装机容量（KW）	机组（台）	熟料设计产能（万吨/年）
2006 年以前	13	62,980	13	1,168.70
2006 年	30	160,000	26	2,923.30
2007 年	58	387,600	45	7,390.40
2008 年	152	1,001,500	109	17,019.62
2009 年	245	1,704,804	204	29,600.35
2010 年预计	189	1,468,600	164	23,902.55
合计	**687**	**4,785,484**	**561**	**82,004.92**

资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

玻璃行业余热发电在国家政策引导及含本公司在内的专业节能服务公司的推动下，在“十一五”期间快速发展。根据中国建筑玻璃与工业玻璃协会统计，截至 2010 年 6 月全国有浮法玻璃生产线 216 条，已有超过 50 条浮法玻璃生产线

[9]资料来源：《“十一五”十大重点节能工程实施意见》（发改环资[2006]1457 号），2006 年 7 月
[10]资料来源：《我国余热利用现状与技术进展》，赵钦新、王宇峰等，《工业锅炉》2009 年第 5 期。
[11]资料来源：工信部网站：http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11293907/n11368223/13011376.html
[12]资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

已建或在建配套余热电站。其中本公司已签约为 48 条浮法玻璃生产线配建余热电站，投资 16 个余热发电项目，已投运项目为 7 个。

水泥、玻璃等行业余热发电快速发展的同时，钢铁、冶金、化工等其他高能耗领域的余热余压利用也开始规模性开展，但都处于刚起步或发展阶段，余热发电市场装机容量潜力巨大。

据有关学者预测，余热发电市场规模及增长前景如下表[13]：

行业	产能/生产线	余热发电潜力
水泥	折 2,500t/d 生产线约 500 条	约 4,500MW
玻璃	折 500t/d 浮法生产线约 150 条	约 300MW
转炉	499 座（<120t）、52 座（>120t）	约 1,000MW
烧结机	300~400m^2 烧结机约 300 台	约 2,600MW
高炉	1,100 座（<1,000m3）、100 座（>1,000m3）	约 600MW
干熄焦	404 座焦炉、年产焦炭 5,019 万吨；另外有独立焦化企业 100 家左右	约 2,200MW
化工	2009 年硫酸、合成氨、烧碱产量共计过亿吨	约 2,800MW
有色	2009 年精炼铜产量 411 万吨，镍产量 21.6 万吨	约 1,000MW

三、余热发电行业合同能源管理业务基本情况

（一）合同能源管理业务模式介绍

1、合同能源管理模式简介

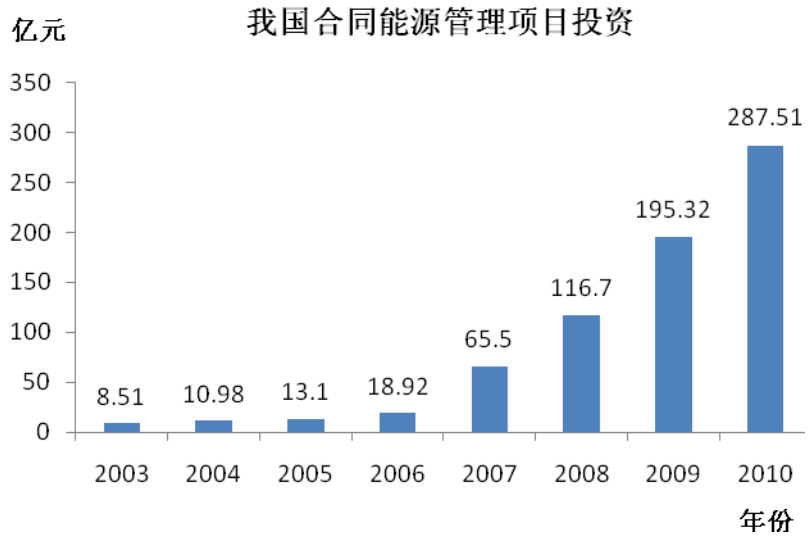
合同能源管理是一种新型的市场化节能机制，其实质就是以减少的能源费用来支付节能项目的全部成本及投资收益的节能服务方式。合同能源管理模式在国家标准《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）中的定义为：节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。依照具体的业务方式，可以分为节能效益分享型合同能源管理业务、节能量保证型合同能源管理业务、能源费用托管型合同能源管

[13] 资料来源：陆秉权，刘桂林，《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（上），《中国建材》，2010 年第 11 期

理业务、节能设备租赁型合同能源管理业务[14]。

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。简单来说，节能服务公司是按照合同能源管理机制为用能单位提供能源效率改进服务的专业化服务公司。

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。根据美国能源服务公司协会统计，2006 年美国节能服务公司的年收入达到了 36 亿美元，此前 10 年年均增长达 24%；据加拿大 ESCO 协会保守估计，加拿大节能服务市场潜力约 200 亿加元[15]。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[16]。



资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会

[14]资料来源：《2009 中国节能减排产业发展报告》，第 341 页，中国节能投资公司编，中国水利水电出版社，2009 年 12 月出版

[15]资料来源：《2009 中国节能减排产业发展报告》，第 5 篇，第 27 节，中国节能投资公司编，中国水利水电出版社，2009 年 12 月出版

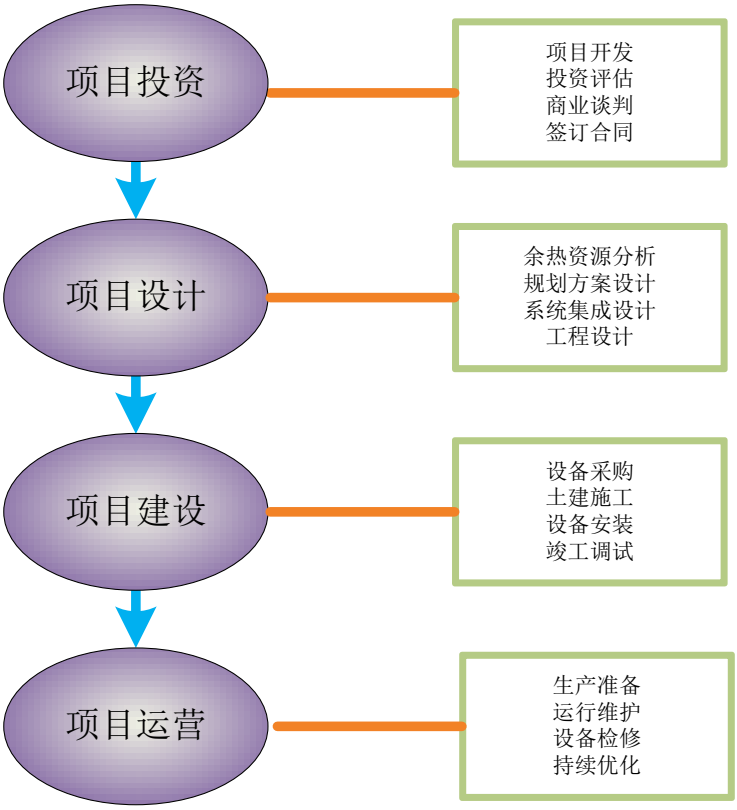
[16]资料来源：《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），作者陆秉权，刘桂林；《中国建材》2010 年第 12 期

在我国，自 1997 年财政部与世界银行、全球环境基金（GEF）共同实施“世行/GEF 中国节能促进项目”试点推广合同能源管理模式以来，合同能源管理模式在工业节能、建筑节能等领域快速发展。根据中国节能协会节能服务产业委员会的统计，我国合同能源管理项目投资从 2003 年 8.51 亿元增长到 2010 年的 287.51 亿元，年均复合增速为 65.34%。在《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）、《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）等国家政策、国家标准出台后，合同能源管理将朝着更加规范化、规模化的方向快速、良性发展。

2、余热发电行业合同能源管理模式简介

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，在运营期满后将余热电站整体移交给合作方的综合节能服务机制。

余热发电领域的节能服务公司通过投资建设运营余热电站，将废气余热转变为电力以优惠电价销售给合作方，以获得投资回报；合作方在零投资的情况下节省了能源成本，减少了烟气排放，从而实现双赢。



由于合同能源管理模式所具有的突出优势，使得该模式一经出现即获得广大用能企业的欢迎。合同能源管理模式要求专业节能服务公司在余热发电行业的投资、研发设计、工程建设和运营管理方面均具有足够的专业能力和技术实力；由于余热电站的一次性投资额较大，也要求节能服务公司有很强的投融资能力；因此，对从事余热发电领域合同能源管理业务的专业节能公司提出了更高的要求。

本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领跑者。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 29 个余热发电项目，形成了独有的余热发电领域合同能源管理技术标准和工艺流程，推动了余热发电行业合同能源管理运营模式的发展。

（二）余热发电行业主要业务模式介绍

1、余热发电行业主要业务模式及发展历程

余热发电行业主要有三种模式[17]，分别为传统设计模式、工程总承包模式和合同能源管理模式。目前各个模式都有运用，但从发展历程来看，传统设计模式

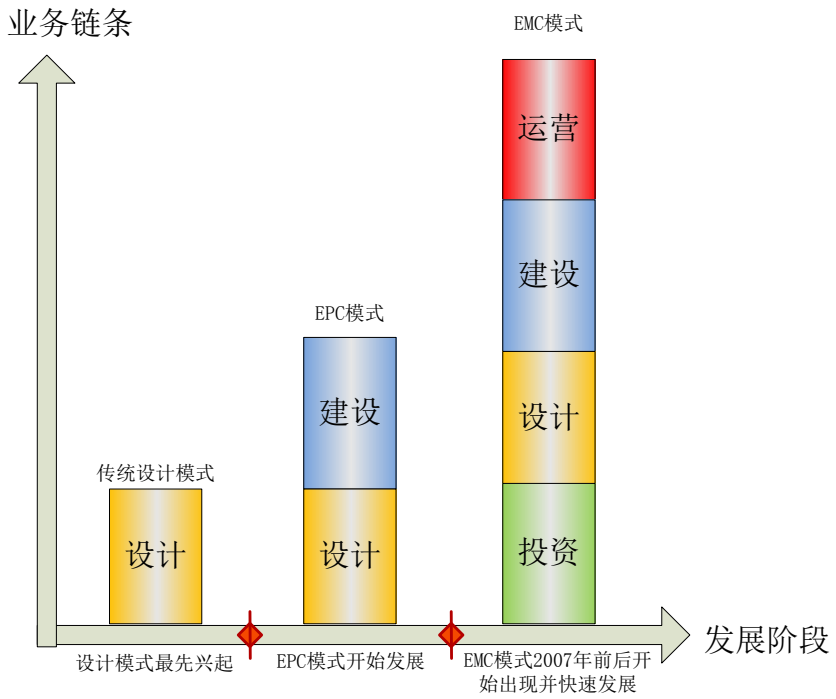
[17]资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

最早出现，随后工程总承包模式随着余热发电行业的发展出现，而合同能源管理模式在 2007 年前后快速崛起，因其具有合作方风险低、节能效率高等特点，更能适应市场需求，从而得到快速发展。

传统设计模式基本随着余热发电行业的产生而兴起。设计方只提供余热发电项目设计的可研报告及施工图纸等，具体的工程建设安装及竣工后的运营由用能企业自行组织实施。而余热发电工程设计和建设是前后相辅相成的，建设安装过程中可能需要根据项目具体情况再对设计方案进行改进，这种模式下设计方很难对施工过程进行指导并整体优化，更难保障项目运营效率。

随着余热发电行业规模的扩大，余热发电项目工程总承包模式作为一种专业工程业务模式形成。工程总承包模式下，项目建设与设计一体化，需要工程验收时保障项目预定设计指标通过验收后才能向用能企业“交钥匙”，一定程度上克服了纯设计模式缺点。但是，余热电站由于余热烟气粉尘多、参数不稳定等特点，电站运营过程需要经常检修、经常跟踪调试校正及优化等，才能使余热电站运营指标持续达到设计目标。而工程总承包模式下“交钥匙”后即完全移交用能企业，很难保证余热电站持续保持预定运营效率，且工程总承包模式下由用能企业自行负责投融资，承担全部投资风险。

正因传统业务模式和工程总承包模式具有上述缺点，在市场需求推动及政府政策支持下，合同能源管理模式在 2007 年前后引入我国余热发电行业。合同能源管理模式可以克服传统设计模式和工程总承包模式的不足，由节能服务公司提供涵盖余热发电项目投融资、项目设计、工程建设、电站运营等全部环节的全方位、长周期、专业化的综合节能服务。在这种模式下，用能企业零投资、低风险，节能服务公司提供全程服务、保障节能效益，余热电站设计科学合理、运营有保障、节能效率高，从而实现高效、共赢的局面。



2、合同能源管理模式优势

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

以合同能源管理模式投资余热发电项目相比工程总承包模式及传统设计模式具有较多的优势，主要表现在：

（1）合作方不需投入资金

合同能源管理模式下，由节能服务公司负责整个项目的投融资，合作方前期不需要任何资金投入，从而可以将资本集中投入其主业或者发展其他业务；运营期间，合作方可以无偿获取一定的节能收益并实现节能减排的目标；运营期满后，合作方还可以获得项目的所有权。

（2）合作方可以获得更好的能源整体利用效率

合同能源管理模式下，由节能服务公司承担余热发电项目所有的核心技术设计与建筑安装，相比于工程总承包或者传统设计模式，节能服务公司更加注重余热发电技术的先进性、余热电站性能的稳定性及可靠性、余热利用整体效率等，因而能更好的保障能源整体利用效率。

（3）合作方可以获得专业的运营管理服务

对于仅有水泥、玻璃等行业运营经验的用能企业，自行负责运营余热电站有一定难度，难以持续保障余热电站的稳定、可靠和整体运营效率。而合同能源管理模式下，节能服务公司配备热汽、电机、化学水处理等专业技术人员负责电站日常运营和检修，制定运营管理标准，对运营状况进行实时监控，从而保障电站整体运营效率和能源转换效率，合作方获得了专业的运营管理服务。

（4）有利于保障余热发电项目的项目质量和运营寿命

合同能源管理模式下，专业节能服务公司负责项目设计、采购、建设、运营等所有环节，有利于对余热电站进行整体的统筹和优化，在设计、建设时便会考虑运营、检修、调试的便利性和成本，在采购时会更加注重设备的质量和使用寿命，这样不但有利于节约资源，也提高了电站系统质量和效率。

（5）有利于保障余热发电项目获得更好的变工况性能

在传统设计模式或工程总承包模式下，余热电站运营管理由合作方自行实施，其专业能力和精力投入有限，不但系统运营效率较低、成本偏高，在主生产线工况、工艺出现重大变化时需要从外部寻求解决方案，项目的变工况性能较差。在合作方自行运营情况下，电站建成后即“一成不变”，难以持续保障发电和运营效率。而在合同能源管理模式下，由节能服务公司专人专业运营，对主生产线情况进行实时监测，可以随时根据主生产线工艺、所用燃料、产品等的变化或者更新升级进行专业处理、对接及调整优化，保障余热电站稳定运营，具有较好的变工况性能。即在节能服务公司专业运营情况下，余热电站可以“随机应变”，持续保持最优发电效率和运营效率。

（6）合同能源管理模式实现了共赢发展

工程总承包模式或传统设计模式下各方是一种一次性交易关系。而在合同能源管理模式下，合作方与节能服务公司进行了“利益绑定”，节能服务公司常驻合作方场地办公，对余热电站运营管理的同时，也需保持对合作方生产线的常态监控检测，因而与合作方是一种密切的、长期的、共赢的合作关系。

总体来说，合同能源管理模式具有合作方零投资、节能有保障、技术更先进、合作方风险低、节能效率高等特点。

（三）合同能源管理业务市场容量

合同能源管理模式自 1997 年即引入我国，并在工业、建筑、交通等行业取得了较好的发展。但由于当时余热发电技术难以保障能源转换效率导致以合同能源管理模式投资余热发电项目的经济性不高，合同能源管理模式在余热发电领域一直未有较好发展。随着我国余热发电技术的不断进步，特别在“十五”期间，我国某些行业的低温余热发电技术基本成熟，并达到国际领先水平，为余热发电领域合同能源管理模式的发展提供了基础。

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%[18]，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我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[19]。

[18]资料来源：曾学敏，《与共和国共铸辉煌—水泥行业余热发电事业发展报告》，《中国水泥》，2009 年 10 月刊

[19]资料来源：《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），作者陆秉权，刘桂林；《中国建材》2010 年第 12 期

（四）合同能源管理业务竞争情况

1、竞争格局和市场化程度

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。

余热发电行业合同能源管理业务属于资金密集型业务，一次性投资额较大，需要较强的资金实力和融资能力作保障；同时，余热发电行业合同能源管理业务又是技术密集型业务，需要融合用能行业生产技术和热电转换技术等多学科专业技术保障用能企业的正常生产和余热转换效率；余热发电行业合同能源管理业务项目建设属于专业化建设业务，需要相关的资质许可；余热发电行业合同能源管理业务更是专业化运营业务，需要跨行业专门人才进行运行维护以保障运营效率。因此，具备上述条件可以进行余热发电行业合同能源管理业务的公司较少。合同能源管理业务主要商业条件（如结算电价、运营期限等）通过专业节能服务公司与合作方的市场化谈判确定，市场化程度较高。

2、合同能源管理模式主要企业

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主要有本公司、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。

中材节能股份有限公司是中国中材集团有限公司成员单位之一，该公司从事工业余热、余压的技术开发、综合利用和产业化，以向中国中材集团有限公司成员企业提供余热发电工程技术服务为主，并已向钢铁、化工、冶金等行业拓展。根据其网站披露，截至 2011 年 12 月底，其已签约投资约 15 个余热发电项目[20]。

杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司主要从事水泥窑、玻璃窑及其它行业中低温烟气余热发电等节能项目的总承包业务。根据其网站披露，截至 2011

[20] 资料来源：中材节能股份有限公司网站 http://www.sinoma-ec.cn/

年 12 月底，其已投资至少 3 个余热发电项目[21]。

大连易世达新能源发展股份有限公司是深交所上市公司，主要从事余热发电工程的设计、技术服务、设备成套、工程总承包，以及合同能源管理服务。根据《大连易世达新能源发展股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》及其他披露资料，截至 2011 年 12 月底，其已投资并建成 3 个余热发电合同能源管理项目，另有一个在建合同能源管理项目。

China Recycling Energy Corporation（中国循环能源有限公司）是美国纳斯达克国际板（NASDAQ Global Market）上市公司，该公司提供循环能源整体解决方案，涵盖技术、投资、运营等全方位服务。根据其网站披露，截至 2011 年 12 月底，其已投资至少 5 个余热发电项目[22]。

3、主要进入壁垒

余热发电行业合同能源管理业务对于新进入者存在诸多障碍，主要包括以下几点：

（1）技术壁垒

余热发电领域合同能源管理需要雄厚的技术实力作保障。余热发电系统中的取热、换热系统需要与主工艺生产系统进行连接，有时甚至需要对主工艺中的部分系统进行改变，但是又不能影响主生产线的正常生产；余热发电技术需要适应余热热源品位低、种类多、成分杂、波动大、不可控等特点，需要适应热源变化引起的余热发电变工况特征；由于各用能行业余热资源的分布、种类、参数、特性等均不相同，跨行业余热发电技术需要重新开发、集成。总体来说，余热发电行业由于其跨行业、跨学科、多领域等特征，且其工艺为包含多种生产工艺的复合型工艺，目前包括本公司在内，国内具有相应余热发电技术的企业数量较少，对新进入企业形成一定壁垒。

（2）人才壁垒

余热发电合同能源管理项目的设计、建设和运营等主要环节均对专业人才有较高的要求。设计环节，需要研发设计团队具备丰富的研发设计经验、雄厚的研发实力、系统集成的创新能力，才能够保障技术的先进性、设计的合理性和电站

[21]资料来源：杭州汽轮动力集团设备成套工程有限公司网站 http://www.hzqlct.com/
[22]资料来源：中国循环能源有限公司网站：www.creg-cn.com

的高效率；建设环节，余热发电工程建设作为专业化建设业务，需要工程建设团队拥有相应的资质和获得相关认证资格的专业人才；运营环节，需要跨行业专门技术人才进行专业运营，对余热电站进行运行维护、检修调整以保障运营效率。余热发电合同能源管理业务各环节对专业人才的要求较高，而相关专业人才主要集中于率先进入余热发电市场、具有多年余热发电实践经验的行业领先者中，对于新进入者产生较高壁垒。

（3）资金壁垒

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 3,000 万元以上，规模较大的余热发电项目投资达到 7,000-8,000 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。因此从事合同能源管理业务的资金需求较大，必须拥有较强的资金实力。

（4）综合管理壁垒

合同能源管理服务公司需要对多个连锁余热发电项目进行综合管控，保障其运营的稳定、安全、高效，因此需要在各项目实施统一的连锁运营管理制度，保障对各连锁项目的集中有效管控；而且，合同能源管理模式需要统筹投融资、设计、建设、运营等各个环节，保障融资渠道的畅通、保障投资决策的科学合理、保障设计的优化和技术的先进、保障建设的质量和施工安全进度、保障运营的稳定有效等，统筹各环节使其紧紧围绕“保障质量、节约资源、提高效率”的整体管理目标，综合管理的复杂性较高。

（5）产业链集成壁垒

合同能源管理业务涉及余热发电产业链各环节。只有有效整合产业链各个环节的资源，充分发挥各个环节的整体优势才能保障合同能源管理项目设计合理、投运及时、运营稳定，满足合作方对于节能项目全面解决方案的需求。单独在整个产业链某一个环节具有优势的企业开展合同能源管理业务难度较大，很难满足用能企业一体化节能服务的要求。

4、利润水平的变动趋势及变动原因

由于技术、人才和资金等进入壁垒，新进入者障碍较大，行业内可以提供合同能源管理业务的公司较少，目前利润水平较高。

合同能源管理模式是国家大力鼓励发展的节能方式，符合国家节能环保的中长期规划，行业竞争格局在一段时间能将维持不变，余热发电行业合同能源管理市场发展空间广阔，行业在未来较长一段时间内仍将维持较高的利润水平。

（五）合同能源管理模式发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策对余热发电合同能源管理模式的大力支持

近年来，随着我国对保护生态环境、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（国家相关政策详见本节“二、（一）、2、行业主要法律法规和相关政策”），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。

①国家政策对余热发电的大力支持

我国政府一直以来鼓励余热余压等形式的资源综合利用，鼓励推广余热发电等节能技术，促进节能减排和资源节约。早在 1996 年，国务院即发布《关于进一步开展资源综合利用意见》（国发[1996]36 号），明确鼓励余热、余压回收利用，规定利用余热、余压发电，其单机容量在 500 千瓦以上，符合并网调度条件的，电力部门都应允许并网，签订并网协议。2005 年国务院发布了《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号），与之相配套的《产业结构调整指导目录》（发改委令第 40 号）也同时发布，明确将“日产 2,000 吨及以上熟料新型干法水泥生产余热发电”列入鼓励类项目。2006 年，第十届全国人民代表大会常务委员会第四次会议审议通过的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，在第二十二章“发展循环经济”中明确指出要将钢铁和建筑材料等行业开展余热余压利用列为国家十大重点节能工程之一。2008 年 5 月，国家发改委颁布了《国家重点节能技术推广目录（第一批）》（国家发改委公告 2008 年第 36 号），将水泥窑纯低温余热发电技术、玻璃熔窑余热发电技术列入其中。2010 年 1 月，国家工业和信息化部发布了《新型干法水泥窑纯低温余热发电技术推广实施方案》（工信部节[2010]25 号），提出“计划用 4 年时间（2010～2013 年），使日产量 2,000 吨以上的新型干法水泥生产线余热发电配套率达到 95%以上。”2010 年 11 月，工信部发布《水泥行业准入条件》（工原[2010]第 127 号），要求新建水泥（熟料）生产线必须配置纯低温余热发电。2011 年 11 月，财政部、国家税务总局发布《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），销售自产的符合一定条件的利用工业生产过程中产生的余热、余压生产的电力或热力，可以享受增值税即征即退 100%的政策。

②国家对合同能源管理的大力支持

2010 年 4 月，国务院办公厅转发国家发改委、财政部、人民银行、税务总局《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》（国办发[2010]25 号），对采取合同能源管理模式的节能项目在资金支持力度、税收扶持政策、相关会计制度、改善金融服务等方面提出了具体的支持政策。国务院各部委也针对合同能源管理出台了一系列的优惠、扶持政策和措施，主要包括财政部、国家发改委发布的《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》（财建[2010]249 号）以及《国家发展改革委办公厅、财政部办公厅关于财政奖励合同能源管理项目有关事项的补充通知》。2010 年 8 月，由国家发改委资源节约和环境保护司提出，中国标准化研究院、中国节能协会节能服务产业委员会等单位负责起草，国标委制定的《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2010）正式发布，2011 年 1 月 1 日起正式实施。2010 年 12 月，国家针对合同能源管理专门颁布《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），对合同能源管理税收优惠予以明确。余热发电行业合同能源管理业务将在国家政策的支持下取得更大的发展。

（2）用能企业对余热发电行业合同能源管理业务的认知度不断提高

随着余热发电行业的不断发展，用能企业对余热发电的认知度不断提升，特别是合同能源管理模式逐渐推广后，这种既具有较大的社会效益、又具有较大的经济效益的模式深受水泥、玻璃等用能企业的欢迎，用能企业借此实现了节能减排和减少成本支付的双目标。随着余热发电行业合同能源管理业务行业认知度的不断提升，将有更多的用能企业采用合同能源管理模式进行节能降耗，余热发电行业合同能源管理业务的市场将进一步拓展。

（3）余热发电技术的不断进步

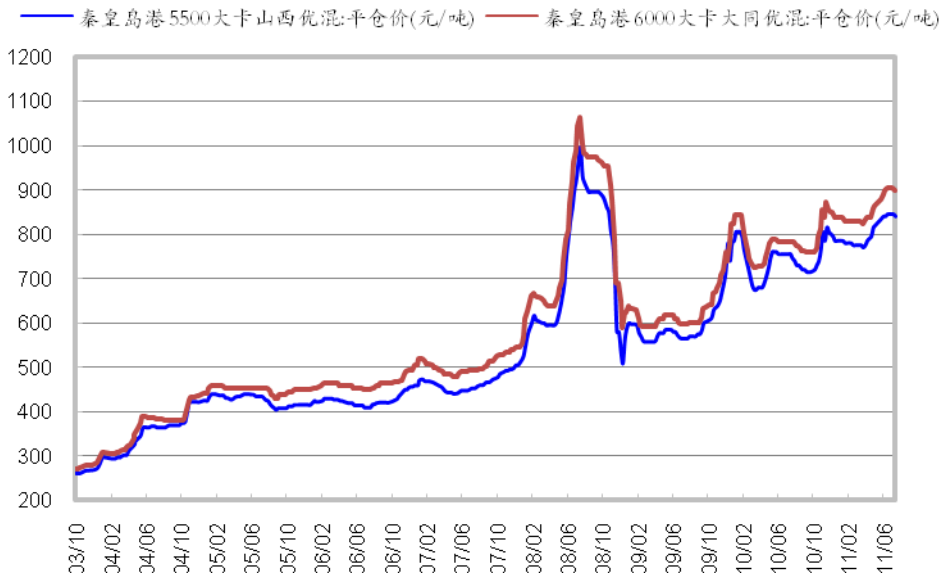
我国水泥行业余热发电技术、浮法玻璃窑烟气余热发电技术已经达到世界领先水平，钢铁、冶金、化工行业余热发电技术也开始逐步成熟。

包括本公司在内的行业内多个企业、科研单位都拥有专业致力于余热发电技术研究开发和工程实践的技术团队，不断的推动着余热发电技术进步。整体来说，余热发电行业基本形成了余热发电工艺技术装备体系，并且在不断的发展进步，

余热发电效率不断提高，从而合同能源管理模式能更好的满足合作方节约能源费用的需求，为余热发电行业合同能源管理业务的发展提供了巨大的支持和促进作用。

（4）能源价格上升，将不断增加用能企业对节能服务的需求

随着我国经济的快速发展，能源供应不能完全满足经济发展需求的瓶颈日益显现，能源价格呈逐渐攀升趋势。以国内煤炭价格为例，秦皇岛煤炭从 2006 年 1 月的 455 元/每吨上涨至 2011 年 7 月的 900 元/每吨，上涨约 87%。煤炭价格上涨有带动电力等能源价格联动上涨的趋势，而能源成本是用能行业的主要成本。以太行水泥为例，2007 年至 2009 年电力成本占总成本的比重分别为 19.73%、16.26%和 13.04%，占比较大[23]。如果未来国内实现“煤电联动”，电力价格将大幅攀升，国内用能企业能源费用亦将大幅上涨。总之，能源价格上涨的趋势，将促使用能企业节能服务需求不断增加，而余热发电合同能源管理服务作为一种有效的、市场化的、专业的节能服务方式，将得到快速发展。



2、不利因素

（1）余热发电合同能源管理节能服务公司规模较小，普遍面临融资压力

余热发电行业合同能源管理业务作为新兴产业模式，发展时间较短，行业内节能服务公司基本处于快速增长期或者成立初期，规模普遍都较小。而余热发电合同能源管理业务是一种资金密集型业务，每个余热发电项目的一次性投资额都较大，对节能服务公司的资金实力要求较高。余热发电合同能源管理节能服务公

[23] 资料来源：《北京金隅股份有限公司换股吸收合并河北太行水泥股份有限公司报告书（草案）》

司融资渠道较为单一狭窄，多采用自筹资金、银行贷款等单一渠道，普遍面临融资压力。融资渠道有限一定程度上限制了我国余热发电合同能源管理业务的快速发展。

（2）余热发电合同能源管理节能服务公司数量相对较少，不能满足庞大的节能服务需求

余热发电领域合同能源管理模式需要统筹投融资、设计、建设、运营等各个环节；需要保障融资渠道的畅通、具有较强的资金实力；需要先进的、跨行业余热发电技术水平和余热电站专业运营能力保障余热发电效率；需要专业建设团队保障余热电站建设的质量和施工安全，对合同能源管理服务主体的产业链集成和综合管理能力要求较高，具备相应的资质与能力的企业数量较少。而随着国家政策对余热发电合同能源管理模式的大力支持、能源价格的上升、用能企业对余热发电合同能源管理模式认知度的提高，市场对余热发电合同能源管理服务的需求快速增加。余热发电合同能源管理服务的供给相对有限相对于快速增加的节能服务需求出现供给瓶颈，一定程度影响了余热发电合同能源管理的快速发展。

（六）合同能源管理业务的季节性、周期性和地域性

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。

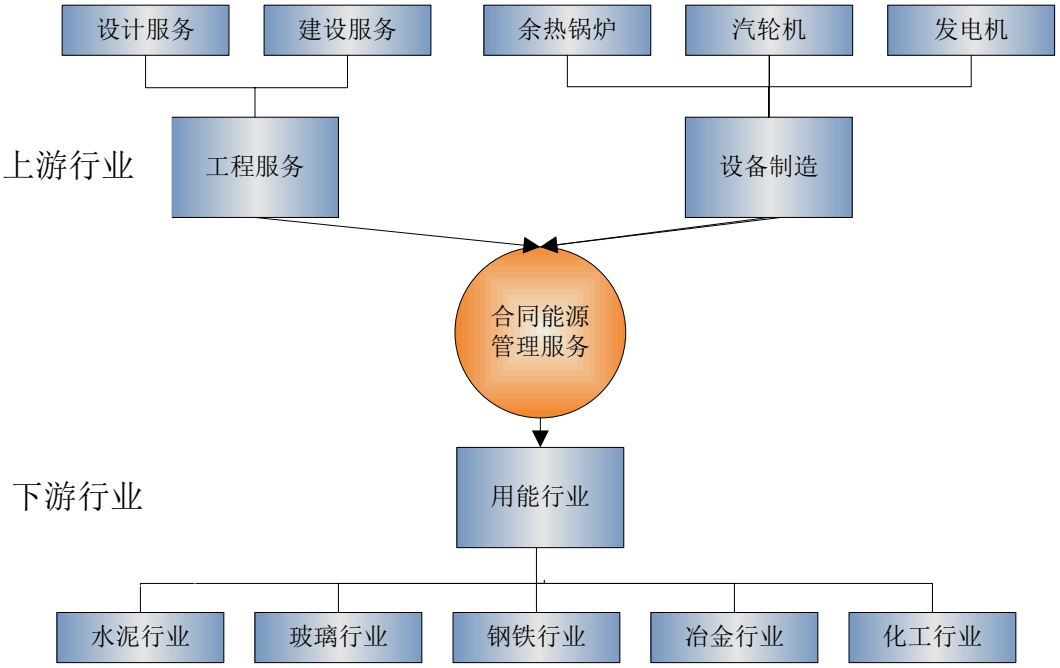
季节性特征：合同能源管理业务的季节性受合作方行业的季节性所决定。对水泥行业来说，因工程建设受天气、长假等因素影响，水泥行业的销售体现出一定的季节性，一般而言，我国南方多雨的春季和北方的冬季为水泥行业的销售淡季，在销售淡季水泥生产线可能减少产量或停工，对合同能源管理项目造成一定程度影响。对玻璃行业来说，玻璃生产线一般 8-10 年才停工冷修，因此玻璃行业合同能源管理项目无季节性特征。

周期性特征：合同能源管理业务的周期性由合作方行业的周期性所决定。由于合作方涵盖了水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等多个行业，上述行业随着经济增长周期可能有一定的周期性特征，对合同能源管理业务造成一定程度的影响。

地域性特征：余热发电行业合同能源管理业务没有明显的地域性特征。

（七）行业与上、下游行业之间的关联性

余热发电行业合同能源管理业务的上游主要为工程服务提供商、主机设备提供商。工程服务提供商为合同能源管理模式提供工程设计建设服务；主机设备提供商进行余热锅炉、汽轮机、发电机等三大主机设备制造。下游行业为水泥、玻璃、钢铁、冶金、化工等用能行业。目前水泥行业余热发电市场开发的最为充分，玻璃行业其次，钢铁、冶金、化工等行业市场潜力巨大。



1、上游行业发展概况

（1）余热发电工程服务业简况

余热发电工程服务业是专业建设余热电站的一种特殊工程行业，进入该行业需要获得相关资质许可，虽然该行业竞争已相对较为激烈，但仍具有一定进入壁垒，从事余热发电工程服务的企业数量还不多。鉴于国家严峻的节能减排形势和对余热发电行业的大力政策支持，余热发电工程服务业规模将不断扩大，市场参与主体将不断增加，行业将进一步发展。本公司控股子公司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，承建本公司投资的大多数余热发电项目，有效的保障了余热电站的整体质量、建设工期及施工安全，也有利于控制和优化成本，提高整体效率。

（2）主机设备制造业简况

上游主要为余热锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备制造行业。总体而言，

国内上述三大主机装备制造业发展较为成熟，行业内生产企业较多，技术水平和产品质量能满足本行业需求。

2、下游行业发展概况

合同能源管理业务的下游行业为水泥、玻璃和钢铁等耗能较大的行业。近年来，为了调整产业结构、促进节能减排，国务院及相关部门陆续采取多项措施，要求淘汰落后产能，防止重复建设，对水泥、玻璃和钢铁等高耗能企业的调控政策不断趋严，但调控主要限于落后和低水平重复建设的项目，国家对于工艺设备先进、产能大的优势大集团持支持态度。

国家对上述行业的调控政策对余热发电合同能源管理的不利影响很小，反而一定程度有利于余热发电合同能源管理业务的发展，主要原因为：

第一，国家调控要求淘汰的都是水泥、玻璃等耗能行业的落后产能或者小型产能，同时支持工艺设备先进、产能规模大的项目；余热发电行业属于新兴行业，众多不属于国家调控范围的耗能行业生产线尚未配建余热电站，市场空间广阔，国家对耗能行业的调控对余热发电行业的影响较小。

第二，国家淘汰落后产能目的是防止重复建设、发展循环经济、引导市场有序竞争和行业健康发展，结果是“扶优扶强”、市场集中度不断提高、行业发展更加规范、健康、有序，市场供求趋向平衡。随着落后水泥生产能力的逐步退出，市场留下来的企业都是规模较大的企业，在区域市场中价格话语权较高，经济效益得到提升。出于投资经济性等原因考虑，余热发电合同能源管理服务的合作企业一般都是区域或行业龙头企业，合作企业经济效益提升更有利于余热发电项目的安全、稳定。

第三，国家调控耗能行业，淘汰落后产能，基本实行“等量淘汰”方式，即淘汰的落后产能基本要新建工艺先进、能效比高的产能进行替代，而新建的替代产能都是适合装配余热电站的，有利于余热发电行业的发展。

本公司在成立以来即十分重视合作方的挑选，制定了一整套严格的审核体系和措施，从行业地位、企业规模和所在区域等方面对合作方进行审慎考核。目前，本公司余热发电项目的合作方均为所在行业及所在地域的优势企业，经营状况良好。同时，本公司与合作方订立的余热发电合作协议中有明确的补偿机制，有效保障了本公司的相关权益。

四、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的竞争优势

1、余热发电领域合同能源管理模式的开拓者成就了本公司的市场领先地位

本公司是国内率先在余热发电领域采用合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商之一，是该领域合同能源管理业务的市场开拓者，随着本公司为代表的合同能源管理项目不断成功所带来的示范效应，合同能源管理模式逐渐被市场所认可，本公司的市场领先地位也逐步确立。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营及在建、拟建合同能源管理项目达 29 个，是国内余热发电领域合同能源管理项目最多的公司之一，具有突出的市场领先优势；同时，本公司目前所有合同能源管理项目的运营期限均为 20 年，项目经营的可持续性较强。

2、科学的投资决策体制有效控制了本公司合同能源管理项目的投资风险

本公司已经建立了科学的投资决策体制。首先，在合作方选择上，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，同时合作方在行业和区域上尽可能相对分散，避免对单一行业和少数合作方的依赖；其次，在项目内部投资决策上，履行项目工程技术评估、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、投资委员会审核和董事会或股东大会批准等一系列投资决策程序，上述投资决策体制有效的控制了本公司合同能源管理项目的投资风险。

目前，本公司连锁合同能源管理项目的合作方主要为中国葛洲坝集团股份有限公司、北京金隅集团有限责任公司、中国耀华玻璃集团公司、中国玻璃控股有限公司、中国建筑材料集团有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司、信义玻璃控股有限公司、山东金晶科技股份有限公司等国内大型企业集团或上市公司，合同能源管理项目运营情况良好，本公司营业收入逐年快速增长，盈利能力不断提升。

3、雄厚的技术实力保障了本公司的跨行业拓展能力

经过多年的技术研发，本公司已经积累了雄厚的技术研发实力和丰硕的科研成果。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已经取得 1 项发明专利，8 项实用新型

专利，3 项软件著作权，并拥有 17 项核心专有技术，其中发明专利为余热发电行业少数的发明专利之一；2 项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》。

本公司余热发电技术核心优势主要体现在设计环节，包括系统集成设计技术和关键装备设计技术。本公司在系统集成上首次实现了主工艺系统与余热发电系统的工艺联接，形成主工艺参数与废气参数联动的统一系统，突破性地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，本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。本公司是最早提出玻璃窑余热发电锅炉的结构型式和设计方案的公司之一。

本公司基于多年的技术研发实践和跨行业、跨领域技术研发的积累，已掌握了余热发电技术的研发规律，对余热发电技术的跨行业应用形成了科学有效的技术研发方法和程序。本公司目前已掌握了水泥、玻璃、钢铁等行业余热发电技术，同时储备了冶金、化工行业的余热发电技术，是目前极少数掌握三个以上用能行业余热发电技术的节能服务公司之一。雄厚的技术实力为公司后续合同能源管理业务的拓展提供了坚实的基础。

为了加强和巩固公司的技术优势，推动余热发电行业的基础通用技术及应用技术进步，本公司整合公司内外多方面资源，专门成立了天壕低碳技术研究院。天壕低碳技术研究院的成立将完善公司技术创新体系，巩固和提高公司在余热发电领域的技术领先优势，为公司快速发展提供强劲的技术动力。

4、专业的电力建设队伍增强了本公司对合同能源管理项目建设过程的掌控力

本公司的电力建设全资子公司天壕电建具有丰富的工程建设经验、完善的工程管理制度体系，同时具有电力行业（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。通过天壕电建，本公司可以实现对合同能源管理项目的工程造价和建设工期的严格把控，确保工程质量，杜绝安全责任事故，从而提高项目的投资收益率水平。

5、标准化的管理制度、信息化的管控手段保障了合同能源管理项目的连锁运营

本公司制定了一系列合同能源管理项目的连锁运营管理制度，形成了标准化的《电站连锁运营管理手册》，使合同能源管理项目子公司具有统一的企业文化、统一的管理制度、统一的组织构架、统一的业务流程、统一的人力资源管理，实现了公司合同能源管理业务的标准化、连锁式发展。

同时，本公司采取信息化的管控手段，保障了公司对连锁项目的集中、有效、动态管控，实现了对生产数据、设备状态、物资采购、库存管理等各项企业资源信息及时、深度、有效的“零距离”管理。

标准化的连锁管理和信息化的管控手段使公司形成标准、高效、集约的连锁管控体系，既保障了单个项目的规范和安全运营，又实现了合同能源管理项目的连锁发展和集中管控，极大地提高了本公司整体运营的稳健性和高效性。

6、完整的产业链布局成就了本公司的一体化经营和全方位的节能服务

本公司已经形成了合同能源管理业务完整的产业链布局，在投资、设计、建设和运营管理四个环节均具有较强的实力。在投资环节，本公司建立了科学的投资决策体制；在设计环节，本公司掌握了多行业的余热发电关键技术；在建设环节，本公司拥有具有较高业务资质、经验丰富的电力建设队伍；在运营管理环节，本公司拥有制度健全、管理规范的项目运营团队。通过各个环节的有效互动，本公司不仅可以充分发挥各环节的协同效应，又能为合作方提供一体化、全方位的节能服务，提升了本公司的专业服务水平和合作方的节能体验。

7、高素质的管理团队奠定了本公司成功创业的基础

本公司拥有高素质的管理团队，且多数成员在本公司创业之初即加入，核心团队长期保持稳定。本公司创业管理团队是一支年富力强、激情创新、严谨规范、诚信务实、注重社会责任的高素质管理团队，在合同能源管理项目的投资、设计、建设和运营等主要环节均有相关优秀专业人才。

8、规范的公司治理为公司的快速发展保驾护航

本公司成立之初便按照《公司法》等法律法规建立了符合现代企业制度的公司治理构架，股东会、董事会和监事会相互独立、权责明确、相互监督，具有完

善的投资决策、薪酬考核体制。本公司规范的治理结构为保障投资决策的科学性、实现公司的快速发展起到了基础性作用。

9、“天壕”已经成为节能服务市场上具有较高认知度和美誉度的品牌

本公司投建的多个合同能源管理项目已成为行业的标杆，在合同能源管理市场树立了良好的市场信誉和“天壕”品牌较高的认知度。本公司“余热发电项目”被中国科学技术协会、全国政协经济委员会等四家单位联合评为 2009 年度“最受关注的低碳项目（技术/产品）”，同时本公司 2010 年和 2011 年连续被中国节能协会节能服务产业委员会评为“中国节能服务产业年度品牌企业”。合作方对本公司的专业节能服务也给予了较高的评价，在前期合作的基础上陆续将后续合同能源管理项目交由本公司完成或主动协助本公司进行市场拓展，本公司的市场美誉度不断提升，品牌价值逐渐凸显。

（二）发行人的竞争劣势

1、融资渠道有限，融资成本较高，一定程度上限制了本公司业务的快速扩张

本公司采取的以合同能源管理模式进行余热发电项目连锁投资、工程建设和运营管理的商业模式对资本的需求较大。作为非上市民营企业，本公司主要通过私募股权和银行贷款等方式获取资金，融资渠道相对有限，融资成本较高，仅能满足创业初期的资金需求。随着本公司业务步入快速成长期，投资建设的合同能源管理项目逐年增多，截至 2011 年 12 月底，本公司在建、拟建合同能源管理项目 12 个，加上部分投产的天壕老河口和天壕沙河项目，资金需求为 53,302.43 万元。有限的融资渠道、高昂的融资成本将在很大程度上限制本公司的快速扩张。

（三）发行人的行业地位

在余热发电行业，本公司是以合同能源管理模式投资运营余热发电项目最多的综合节能服务公司，已投入运营及在建、拟建项目达 29 个。

本公司在水泥、玻璃行业合同能源管理业务处于市场领先地位。据统计，截至 2010 年 9 月 30 日，我国已建、在建的合同能源管理模式余热发电项目约 45

个，其中水泥行业 30 个，玻璃行业 8 个，其他行业 7 个[24]。具体情况如下：

项目	2008 年		2009 年		2010 年 1-9 月		合计	
	机组数	装机容量 MW	机组数	装机容量 MW	机组数	装机容量 MW	机组数	装机容量 MW
水泥	4	33	16	111.5	10	64	30	208.5
玻璃	2	18	2	17	4	31	8	66
合计	6	51	18	128.5	14	95	38	274.5

注：1.资料来源于《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），作者陆秉权，刘桂林；《中国建材》2010 年第 12 期

2.根据该文说明，数据截至 2010 年 9 月 30 日。

在水泥行业，截至 2011 年 12 月底，本公司已经签约为 16 条新型干法水泥线投资配建 13 个余热发电合同能源管理项目。

在玻璃行业，根据中国建筑玻璃与工业玻璃协会统计，截至 2010 年 6 月全国有浮法玻璃生产线 216 条，共有超过 50 条浮法玻璃生产线已建或在建配套余热电站。截至 2011 年 12 月底，本公司已签约为 48 条浮法玻璃生产线投资配建 16 个余热发电合同能源管理项目，是在玻璃行业以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的公司之一。

五、发行人主营业务的具体情况

本公司成立以来即专注于余热发电领域的合同能源管理业务，项目数量不断增加，业务规模快速增长，行业领域逐步拓宽，竞争优势不断加强。

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。本公司已经成为国内具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商，是国内以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的公司之一。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已投入运营的合同能源管理项目共

[24]资料来源于《中国余热发电行业现状和发展趋势分析》（下），作者陆秉权，刘桂林；《中国建材》2010 年第 12 期

17 个，总装机容量达到 152MW；在建项目 3 个，装机容量总计 16.5MW；拟建项目 9 个，装机容量总计 74.5MW；上述项目全部建成后本公司余热发电机组总装机容量将达到 243MW。本公司目前已签约的项目主要分布于水泥、玻璃行业，其中水泥行业 13 个，玻璃行业 16 个，正在开发冶金、钢铁和化工等行业合同能源管理项目。本公司是目前极少数具备跨行业余热电站投资、设计、建设、运营能力的综合节能服务公司之一。

项目	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
项目数量	投产 1 个 签约 9 个	投产 5 个 签约 12 个	投产 7 个 签约 24 个	投产 17 个 签约 29 个
业务规模	装机 9MW 收入 348 万元	装机 37.5MW 收入 4,782 万元	装机 58.5MW 收入 8,321 万元	装机 152MW 收入 18,307 万元
行业领域	水泥	水泥、玻璃	水泥、玻璃	水泥、玻璃

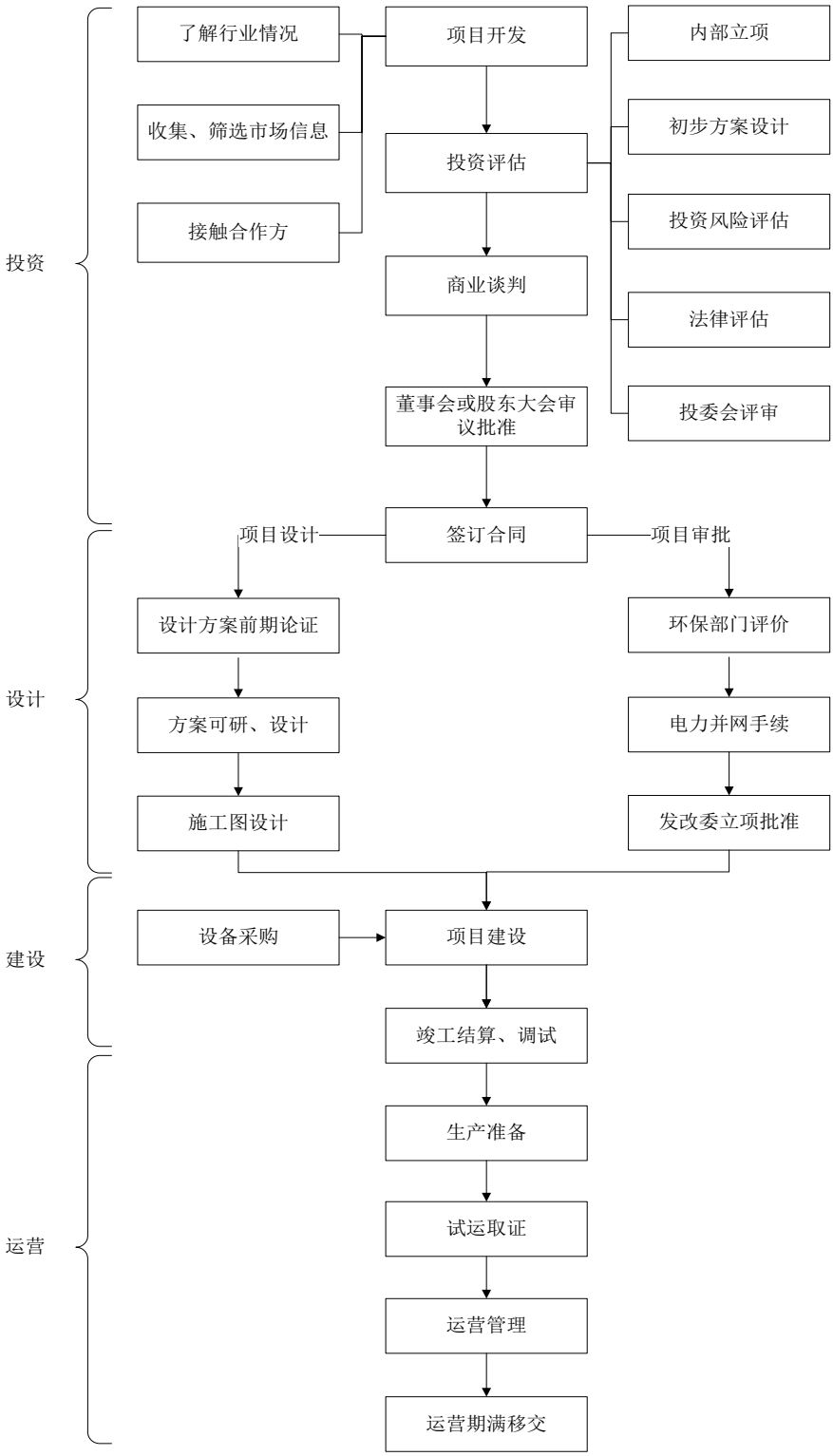
注：表中项目数量与投入运营装机容量为累计数。

同时，本公司也利用余热发电技术、余热发电项目建设等方面的优势对外开展工程技术服务，从水泥、玻璃行业拓展到钢铁行业。

（一）合同能源管理业务

本公司通过以合同能源管理模式投资运营余热发电项目，为耗能行业合作方提供综合节能服务，在合作期限内运营余热发电项目，并以优惠电价方式与合作方分享节能效益，在实现经济效益的同时，实现了巨大的社会效益。

1、主要产品、服务的业务流程



2、主要经营模式

本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，具体情况如下：

（1）投资模块

本公司合同能源管理业务的投资模块主要分为融资环节、投资环节。尤其是本公司对投资环节的严格把控，实现了本公司合同能源管理项目投资风险的最小化。

①融资环节

合同能源管理业务是资金密集型业务，资金需求量较大。由于本公司业务模式深受投资者及贷款方的认可，各方均对公司的发展提供了必要的资金支持，目前公司主要通过银行贷款、私募股权融资等渠道融取资金。融资渠道相对单一仍是公司发展的主要障碍之一。

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已建成余热发电项目 17 个，资金来源为自有资金和银行借款，部分项目存在抵押、质押情况，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	自有资金金额	银行借款金额	权利限制
1	天壕韶峰	5,042	1,842	3,200	-
2	天壕宜昌	5,657	2,757	2,900	以天壕宜昌的发电生产设备作抵押
3	天壕邯郸	4,200	1,000	3,200	以天壕邯郸的应收账款作质押，机器设备作抵押
4	天壕和益	3,678	1,178	2,500	以天壕和益的机器设备作抵押
5	天壕前景	4,554	2,054	2,500	以天壕前景的应收账款作质押
6	天壕安全	8,192	4,192	4,000	天壕安全机器设备抵押
7	天壕东台	4,298	1,398	2,900	以天壕东台的应收账款作质押
8	天壕宿迁	4,945	2,445	2,500	以天壕宿迁的机器设备质押
9	天壕平水	3,082	1,182	1,900	以天壕平水的应收账款作质押，机器设备作抵押
10	天壕宜城	5,100	2,200	2,900	以天壕宜城的应收账款作质押，机器设备作抵押

序号	项目名称	投资总额	自有资金金额	银行借款金额	权利限制
11	天壕荆门	5,110	2,210	2,900	以天壕荆门的应收账款作质押，机器设备作抵押
12	天壕老河口	6,006	2,706	3,300	以天壕老河口的应收账款作质押，机器设备作抵押
13	天壕邯郸（二期）	5,150	2,250	2,900	以天壕邯郸的应收账款作质押，机器设备作抵押
14	天壕咸宁	4,945	2,245	2,700	天壕咸宁机器设备抵押，应收账款质押
15	天壕沙河	7,300	2,500	4,800	天壕沙河机器设备抵押，应收账款质押
16	天壕芜湖	7,545	3,045	4,500	天壕芜湖机器设备抵押，应收账款质押
17	天壕淄博	7,300	2,800	4,500	天壕淄博应收账款质押，机器设备作抵押

注：天壕安全、天壕宿迁、天壕平水、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕邯郸（二期）、天壕咸宁、天壕沙河、天壕淄博的机器设备抵押手续正在办理过程中。

截至 2011 年 12 月底，本公司在建、拟建项目 12 个。本次发行所募集资金投资的项目为 5 个，本次募集资金到位前，本公司将用自筹资金或银行借款对投资项目进行投入，待募集资金到位后将以募集资金置换自筹资金或银行借款。其它在建、拟建项目的资金来源为自有资金、银行借款和集合票据。截至 2011 年 12 月底，本公司在建、拟建项目中已取得银行借款的情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	银行借款金额	权利限制
1	天壕贵州	3,800	2,500	本公司以所持天壕贵州股权作质押，天壕贵州以应收账款作质押

②投资环节

投资环节的核心是合作方的选择，优质的合作方是本公司合同能源管理业务发展的关键因素。

1）选择合作方的标准

首先，在行业选择上，本公司选择节能效果明显的建材行业作为本公司的目标市场，并根据本公司的资金实力和技术成熟度，以水泥行业作为起点，逐步向玻璃行业推进，并继续向冶金、钢铁等行业不断拓展；同时，本公司在地域选择上，主要选择市场需求较为旺盛的环渤海区域和中部省区进行拓展。

其次，在合作方选择上，本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，同时合作方在行业和区域上尽可能相对分散，避免对单一行业和少数合作方的依赖。本公司选择合作方的具体标准主要有：

（1）行业地位突出、具有较强区域竞争力、可持续经营能力强的大中型国有企业、上市公司或优秀的大中型民营企业；

（2）主要工艺技术符合产业政策要求且具有行业竞争优势；

（3）公司治理结构规范，运营管理能力突出，市场商业信誉良好。

最后，在投资决策上，本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。各决策环节具体程序如下：

合作方尽职调查环节：本公司建立了严格的项目合作方选择制度，形成了对合作方的尽职调查具体的操作规范，制定了包括《投资决策控制制度》、《尽职调查报告指引》等在内的一系列具体制度并有效执行，健全了投资决策程序，加强了决策的科学性，提高了重大投资决策的效率和决策的质量。

项目工程技术评估环节：初步确定合作意向且合作方符合公司基本投资要求的前提下，本公司工程技术部门对合作方生产线工艺技术、剩余使用年限、余热资源品位等方面进行评定，并制定初步项目解决方案，编制投资概算表，预估项目投资额。

项目经营绩效评估环节：本公司财务部门与工程技术部门对接，结合合作方相关情况，详细测算项目财务模型，量化投入产出，编制项目经济效益评价表，衡量项目投资回报是否能达到本公司最低回报要求。

法律风险评估：本公司法律与商务部门对合作方生产经营合法性、合作方立项、环保、土地、房产等证照进行收集，并会同本公司常年法律顾问对各类证照文件进行鉴证、法务问题进行评估。其中重点评估将来新建余热发电项目后取得电力、环保、发改部门的批准文件的风险。在此环节将草拟合作协议初稿。

合作方管理规范程度评估：本环节主要评估合作方治理结构与组织结构建立健全程度、与当地政府部门的沟通关系、合作方竞争对手评价、合作方客户及供应商评价、合作方行业地位、合作方管理人员背景资料等。

投资审查委员会审核和董事会或股东大会批准：投资审查委员会是本公司高级管理人员组成的项目联合评审机构，在前述程序基础上对项目投资可行性、收益性等进行初步结论性判断，以决定是否提交董事会审议。根据本公司《公司章程》及相关公司规章制度规定，提交董事会或者股东大会审议。”

上述相关制度已在本公司项目筛选和决策上有效执行。

2）本公司在选择项目合作方时尽职调查的内容

本公司建立了严格的项目合作方选择制度，形成了对合作方的尽职调查具体的操作规范，制定了包括《投资决策控制制度》、《尽职调查报告指引》等在内的一系列具体制度并有效执行，健全了投资决策程序，加强了决策的科学性，提高了重大投资决策的效率和决策的质量。本公司对项目合作方尽职调查的主要内容具体如下：

第一、调查企业基本情况，如查阅合作方的工商营业执照、成立时间、注册资本、主营业务范围、治理结构、组织结构等，核查合作方的所有权结构和所有权性质，查明合作方是属于国有企业、外商投资企业、民营企业还是其它类型的企业，高层团队人员资料等等。

第二、调查合作方及合作方所处行业的状况：

（1）所在区域的市场供求与竞争。含所在区域行业的总体发展趋势、所在区域行业所处总体发展阶段、区域内上下游关系（原材料供应是否能满足生产经营需要、市场销售是否能满足企业制定的目标）、主要竞争对手、市场份额、企业主要竞争优势等。

（2）产品生产技术的变化。含企业的核心技术、企业技术先进性、企业专业技术人员构成情况、企业技术研发创新能力、企业获得的发明、专利等。

（3）行业的关键指标和统计数据。含所在区域行业产品平均价格、产品产销情况、企业的增长率和财务业绩与行业的平均水平及主要竞争者比较情况等。

第三、企业所在地情况：

（1）政府规划情况，如是否引进新的竞争对手建厂，是否存在重大投资项目带动产品需求，当地政府对余热发电项目态度，电厂对余热发电项目排斥程度，税收优惠情况等。

（2）当地资源价格，例如：人力资源成本，能源成本。

第四、调查合作方的总体实力、自身的业内地位、公共关系情况以及具体的销售状况、采购生产情况、投资情况、技术研发实力以及财务状况等。

（1）就合作方总体实力而言，本公司主要关注合作方是否属于行业地位突出、所在区域市场需求旺盛、是否具有较强市场竞争力、可持续经营能力强的优势企业，同时关注合作方在行业和区域上是否尽可能相对分散，避免对单一行业和少数合作方的依赖。本公司选择合作方的具体标准见本节“2、主要经营模式”之“（1）投资模式”之“②投资环节”之“1）选择合作方的标准”。

（2）就公共关系情况而言，调查企业与当地政府主管部门关系情况，如税务、工商、电力主管部门等。

（3）就销售情况而言，调查合作方主要产品、关键客户、联盟、合营与外包情况、地区与行业分布以及与产品相关的市场信息，例如：市场份额、产品声誉、质量保证、知名工程项目展示等情况。

（4）就采购生产情况，调查合作方企业信誉状况、生产规模、生产设计、仓库的地理位置及办公地点、重要供应商，是否签订长期供应合同，重点关注合作方原材料供应的可靠性和稳定性，是否靠近原料产地，甚至是否直接控股矿山，原料供应是否充裕。

（5）就投资情况而言，关注合作方近期拟实施的固定资产投资情况，是否打算近期投入新的生产线等。

（6）就财务状况而言，调查合作方近三年财务状况，例如：现金流量比率、资产利润率、毛利率，重点关注合作方偿债能力和盈利能力与同行业比较的情况，企业的销售收入成本结构是否收入和利润基数较大，是否有快速稳定的增长，尽力规避有较大经营风险的合作方。

（7）就研发技术情况而言，关注合作方是否具有良好的研发团队和技术研发能力，是否拥有独立自主的专利技术。

第五、重大诉讼情况，关注合作方是否有未决的重大诉讼，是否有潜在的重大债务，是否有被行政处罚的风险。

第六、进行拟进行合作项目的全面的经济评价和技术评价，分析主要技术经济指标，看是否达到公司项目投资有关指标的基本要求。在项目选择阶段就合理控制经营风险，确保合作方的持续经营不存在重大风险。

综上所述，本公司在决定合作前会对合作方进行全面的尽职调查，最终选择

的合作方都是行业地位突出、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。

（2）研发设计模块

本公司合同能源管理业务的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；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，也是本公司核心技术优势集中体现的部分，本公司研发团队经过多年研发积累已经积累了丰硕的技术成果、具备了雄厚的研发能力，为该模块的实施提供了较强的技术支持。

①项目规划方案设计环节

本公司研发设计团队对合作方的生产运行状况、窑炉情况、烟气特点等有关技术资料及生产运行情况进行详细的调查了解及评审，完成余热资源分析、测算，确定烟气参数；完成装机容量及发电功率设计及电力负荷平衡分析；完成余热电站厂址选择、水源选择及余热电站主厂房平面布置设计；完成余热电站接入系统方案设计；进行项目投资测算；项目进度计划编制等。

项目规划方案设计环节不需具备相关资质，全部由本公司自行完成。

②系统集成设计环节

本阶段本公司研发设计团队联合余热发电系统和用能企业生产线系统，以在不影响用能生产线生产、不增加能源消耗的前提下最大化余热回收率为目标，主要完成烟风系统工艺设计；热力系统及参数的优化设计；主机装备性能参数设计；热工控制系统、电气系统、水工系统的流程、参数、功能设计等。

系统集成设计环节不需具备相关资质，全部由本公司自行完成。

③工程设计环节

根据本公司提供的项目规划方案设计和系统集成设计，由具有相应设计资质的专业电力设计单位完成工程设计，包括工程方案设计、施工图设计、环境保护设计、生产安全与工业卫生设计、消防设计等。本公司全资子公司天壕电建具有电力行业（新能源发电）专业乙级资质，可以自行完成工程设计。

（3）工程建设模块

本公司合同能源管理业务的工程建设模块主要包括建设前期准备、建设施工和竣工调试三个环节。

①建设前期准备环节

大多数情况下，本公司全资子公司天壕电建负责余热电站的建设工作。项目建设启动后，天壕电建即派出以项目经理为首、由各专业技术人员组成项目部，由项目部负责与合作企业沟通，完成现场地勘、打桩及三通一平工作，然后由项目部组织本公司施工队伍和具有专业资质的土建分包队伍进入现场进行施工。

②建设施工环节

本公司项目建设一般包括土建、锅炉安装、烟风汽水管网安装、汽轮发电机组安装、电气及热控安装、其他辅机安装等环节。由于土建、锅炉安装属于劳动力密集型业务环节，且其技术含量较低，外包给专业建筑公司或安装公司成本更低；因此，土建、锅炉安装两环节采取外包方式。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天壕电建自行完成。

本公司建设项目的分包工作由本公司的工程建设管理部门（工程建设管理中心）、天壕电建来负责实施和管理，分包队伍的选择全部采取招投标形式，招标工作由投资管理中心、工程建设管理中心共同参与。本公司在分包商选择和管理方面，建立了《公司建设工程对外分包项目招（议）标管理办法》、《工程施工管理制度》、《公司合同管理办法（试行）》等制度并严格执行。本公司严格按照有关法律法规的规定、公司相关管理制度、承包合同的要求，审慎选择分包方，加强对分包业务的工程质量、工程费用、工程进度和施工安全等方面实施动态监督管理和相关技术指导，确保项目按照项目计划进度、质量及公司相关技术标准完成，并按照国家相关行业标准、公司技术标准及合同要求对分包工程进行验收。

建设期间，由合作方保证项目建设所需水、电、通讯线路、运输通道等的畅通，提供临时用地，满足建设期间运输的需要。整个建设过程严格按照业务规范、施工图纸进行施工。建设过程中，本公司设计团队对工程建设全程进行指导，保障项目工程运用最新的余热发电技术，并随时根据实际情况对相关参数进行修正，以使其达到最佳发电指标。本公司全资子公司天壕电建具有机电设备安装工程专业承包二级资质。

③竣工调试

当项目施工完成具备整体调试条件后，由合作方技术负责人、天壕电建、本公司工程设计中心、本公司运管中心共同组成试运小组，进行整体调试验收，完成 72+24 小时试运行，并使机组达到最佳设计发电指标后，交付公司项目运营子公司。

（4）运营管理模块

在合同能源管理项目建成验收并网发电后，由本公司项目子公司负责项目的正常运营和维护。在运营阶段，各相应子公司按照本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，为各合作企业提供优质的节能管理服务。

①合同能源管理项目运营

A、生产准备

竣工前 3 个月，开始项目的生产准备。项目子公司按照公司下发的《生产准备工作手册》的标准，确定人员编制、组织结构、制度和流程、生产物资、办公和后勤等事项，各项目电厂厂长、财务负责人、技术骨干由本公司委派，其余工作人员一般在合作企业所在地，面向社会招聘具备相应电力工作经验人员。生产准备阶段，公司对新投运项目工作人员进行职业化和专业化培训。其中，职业化培训包括学习《员工手册》、《电站连锁运营管理手册》，使全体员工能够了解认同企业文化；掌握熟悉公司管理制度，明确岗位职责，具备良好的工作作风和统一的行为规范。专业化培训包括通过安全和专业技术培训，使员工能够掌握余热发电的运行特点，安全生产的相关规定等。通过生产准备工作，使公司各项目高效有序的完成由项目建设到运营管理的过渡，保障新投运项目立即纳入公司集中管控体系，也是通过生产准备阶段的工作使本公司的运营模式得到快速连锁复制。

B、运营管理

合同能源管理项目的运营管理主要在于确保余热电站按照设计指标正常运行和安全生产，其中包括余热电站生产线、锅炉运行、锅炉附属设备运行的巡机；中控室监管；汽机房监管；化学水车间制水系统操作和化验；日常检修和维护管理；根据主生产线工况变化进行动态监控、调试发电设备等。

本公司《电站连锁运营管理手册》明确了项目子公司日常运营的一整套业务标准和操作制度，包括《操作票管理制度》、《工作票管理制度》、《交接班管理制度》、《设备缺陷管理制度》、《设备定期试验切换管理制度》、《巡回检查管理制度》、《运行日志及操作记录管理办法》、《保护、联锁和报警系统的投退管理制度》、《夜间值班管理制度》、《“四值”竞赛管理办法》、《厂长工作手册》、《运营电厂水汽质量标准》、《高压开关操作管理标准》、《倒闸操作管理标准》、《运行规程编制和修订标准》、《运行系统图绘制和修订标准》、《春季预防性检查试验标准》、《检修记录、台帐规范标准》、《水泥窑系统大修检修组织大纲》、《运营电厂电量

统计方式》等一系列内部业务标准或标准性规章制度。

为了加强本公司对余热电站的财务收支管理，本公司制定了《电厂预算管理规定》、《月度预算执行汇总制度》、《维护费控制管理办法》、《子公司（电厂）采购和合同管理实施细则》、《电厂材料物资出入库管理制度》、《生产运营指标分析管理制度》、《电厂固定资产统计制度》、《厂长基金管理办法》等规章制度。

②本公司对各连锁运营项目子公司的集中管控

本公司是各子公司的全资股东或控股股东，在股权管理基础上，建立了一系列制度来实现对各子公司的集中管控，确保各子公司完全按照公司的整体经营计划进行运营管理，主要包括以下几方面：

A、本公司通过预算管理、绩效管理、过程管理建立了项目子公司经营目标管理体系。

在市场分析、合作企业分析的基础上，对各子公司实施全面预算管理，对各子公司下达《年度工作计划》，与子公司负责人签定《经营责任书》，明确经营者的义务和权利。公司制定出科学合理绩效指标，实施绩效管理，个人绩效与组织绩效指标相结合，月度绩效与年度绩效相结合，使绩效管理向宽度和纵深延伸，保证了绩效管理的效果，激发经营者的工作热情。本公司注重过程管理，根据年度任务分解出《月度工作计划》、《月度预算》，严格流程审批，严控预算科目和额度，严控采购流程，按照计划——执行——执行统计——分析和反馈，实现对整个经营过程的闭环控制，对经营全过程实现扫描和管理。

B、本公司通过数据化、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。

本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。

各项相关制度使本公司在电站运营事务上实现了标准化和制度化，为余热发电技术快速推广应用、实现本公司对项目子公司的有效管理提供了保障，使项目子公司具有基本一致的管理制度、统一的组织构架、相同的企业文化、标准的业务流程，各项目间共享技术经验、共享常用原材料采购渠道、对各项目进行集中统一管理，形成标准、高效、集约的连锁管控体系，既保障了每个项目运营的规

范性和有效性，又适应项目连锁运营的规模性和复制性，极大地提高了本公司整体运营的稳健性和效率。

上述运营管理制度在本公司余热发电项目生产运营中有效执行。

（5）本公司与合作方的权利义务构成

本公司以合同能源管理模式投资、设计、建设、运营余热电厂，将合作方无偿提供的废气余热资源直接转化为电能（不用增加任何燃料）按照协议约定的价格（低于电网基准电价）提供给合作方使用以实现投资回报。合作方在零投资且不承担任何技术风险的情况下大幅节省了能源成本，同时降低了实际能源消耗、减少了烟气排放、达到节能减排的目的。本公司在与合作方就某项目的余热资源开发利用达成一致意向后将签订项目合作协议，就合同能源管理模式下整个流程各环节中双方的权利义务等事项在合同中明确约定，具体如下：

①投资环节

本公司负责余热发电项目的全部投资，包括余热发电项目设计、建设所需资金及项目前期手续办理过程中的费用等（一般典型水泥项目投资在 5,000-6,000 万元、典型玻璃项目在 6,000-7,000 万元）。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本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），本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，本公司对场地和厂房拥有使用权）；合作期限届满后，本公司将余热电厂的所有权无偿移交给合作方。

余热发电项目建成投产后，合作方无偿提供生产线的废气余热资源及道路、给排水系统等基础设施，本公司按照协议约定的结算电价（以合作方外购电网的综合电价为基准电价，在扣除余热电站的发电成本后，所得的收益双方按协商确定的分成比例进行分配，由此确定的电价即为结算电价）以及与合作方共同抄表确定的供电量向合作方结算收入以获取投资回报。

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 40%的用电需求、玻璃生产企业超过 90%的用电需求）。合作方在零投资且不承担任何技术风险的情况下节省了能源成本（水泥熟料和平板玻璃每吨减少能源成本分别在 4.62 元和 20.77 元左右）。

合作方确保生产线能够正常运行，且满负荷年生产不低约定天数或者约定产

能（如 270 天或设计生产能力的 70%）。合作方对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据本协议所享有的权益的，须书面通报本公司并经双方协商一致。

为保证项目的顺利实施，本公司通常在合作方当地设立项目子公司，子公司设立后承接根据合作协议本公司应承担的全部权利和义务。

②设计环节

余热发电项目设计包括余热发电系统设计和关键装备设计。本公司通过对合作方的窑炉情况、烟气特点等有关技术资料及生产运行情况进行详细的调查，完成对余热资源的分析、测算，确定烟气参数；完成装机容量及发电功率及电力负荷平衡分析，确定发电系统参数。通过对主工艺参数、余热废气参数与余热发电系统参数的联动统一分析，设计余热系统工艺流程和技术参数；同时根据具体用能行业特点和项目特点设计研发关键装备设计方案（主要是余热锅炉），并指导专业的设备生产厂商按要求完成设备制造。

对于合作方有多条生产线的情况下，一般本公司在各条生产线的余热排放点布置余热锅炉，然后将各余热锅炉产生的过热蒸汽统一汇入一个汽轮发电机组发电，形成多炉一机的设计方案。

在此基础上，本公司完成余热电站厂址选择、水源选择及余热电站主厂房平面布置设计；完成余热电站接入系统方案设计；进行项目投资测算；编制项目进度计划等。

合作方配合本公司对余热发电项目的余热参数进行标定、论证，配合完成设计相关工作。

③建设环节

本公司承诺在双方合作协议签署完毕及双方确认交付场地后的一定期限内（一般为 10-12 月）将余热发电项目建成发电。为此，本公司组建了专业的子公司天壕电建负责项目的整个建设工作。

项目建设的主要环节及本公司进行项目建设的具体内容见“2、主要经营模式”之“（3）工程建设模块”

建设期间，合作方保证项目建设所需水、电、通讯线路、运输通道等的畅通，提供临时用地，满足建设期间运输的需要，合作方所供电、通讯等费用按当地通常价格收取，由本公司承担。合作方负责办理以合作方名义取得与余热发电项目有关的由本公司出资建造的新建建筑物的房产证的有关手续，并确保取得这些新建建筑物的房产证。

本公司确保其建设的余热发电项目达到国家有关规范要求，符合协议和设计要求。本公司在不影响合作方正常的生产经营的情况下，征得合作方同意后，可以对余热发电项目有关的地上建筑物和其他附着物、机械设备和其他设施及定着物进行技术改造。

④运营环节

本公司在合作期限内负责余热电站的运营管理。项目竣工后，由本公司与合作方成立联合调试运营组，若余热电站通过 72+24 小时联合调试正常运营，双方即确认项目投入运营正式发电。双方以余热电站实际输送给合作方的电表读数为依据确定供电量，按照协议约定的结算电价按月抄表结算，在次月十日前付款完毕。如果合作方的基准电价上调或者下调，本公司将按照其变动幅度的一定比例对结算电价作相应的调整。

在运营环节本公司的运营管理方式见本节“2、主要经营模式”之“（4）运营管理模块”。

⑤合作期满项目移交

合作协议约定的合作期限届满后，本公司将余热电站的所有权无偿移交给合作方，双方合作终止。

⑥立项、环评等相关手续的办理

本公司合同能源管理项目的电力业务许可证由本公司负责具体实施项目的子公司向当地国家电监会派出机构申请，并以项目子公司的名义取得。

除了电力业务许可证外，本公司各合同能源管理项目的可研立项、环评、安评等行政许可相关手续以合作方的名义进行办理或申请，但由本公司负责具体手续办理事宜，一般也由本公司承担办理的相关费用。纯低温余热发电技术被列入国家发改委颁布的《国家重点节能技术推广目录(第一批)》，在立项审批上受到鼓励和扶持。

若本公司与合作方签订合作协议前合作方已取得项目相关的行政许可手续，则本公司可以根据相关规定沿用该等行政许可手续或者办理相关延期、变更等手续即可；各合同能源管理项目的行政许可文件如以合作方名义取得的，本公司可无偿使用。

3、采购模式

本公司上游采购主要包括工程建设服务和机器设备。采购的工程建设服务包

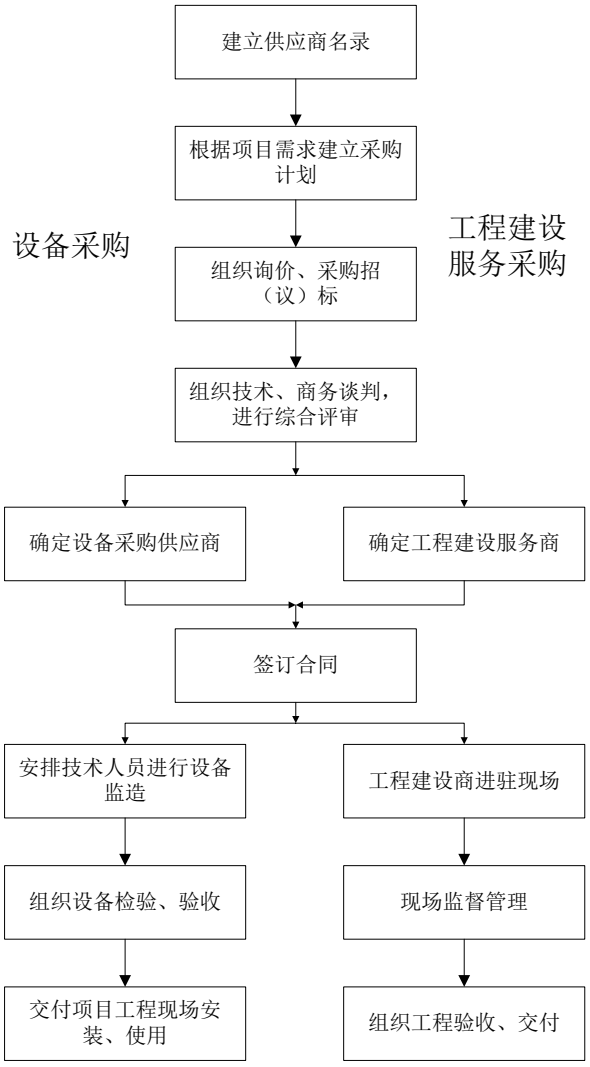
括工程总承包服务和单项工程服务，但报告期内多数工程由本公司子公司天壕电建完成建设，只有少数项目建设采购了第三方工程建设服务。采购的机器设备、材料主要有余热锅炉、汽轮机、发电机等主机及相关配套工程材料。经过多年的规范化发展，本公司目前已形成一套成熟、规范的采购体系。

①供应商的选择

本公司依据以下原则选择供应商：质量择优、价格择廉、长期合作。对于工程建设服务商，优先选择具有一定资质，相关建设经验丰富，与本公司保持良好合作关系的供应商；对于机器设备，优先选择能按照本公司要求进行改造、定制的供应商，优先选择既能生产主机设备又能生产配套材料的供应商。

具体而言，潜在供应商需要通过潜在供应商调查、询价、潜在供应商现场评审、签署商务协议等环节才能成为本公司的合格供应商。本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。

②采购流程



4、盈利模式

（1）盈利模式

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。

本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础，本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。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。本公司各项目合作期内电价上调情况如下（税前结算价格）：

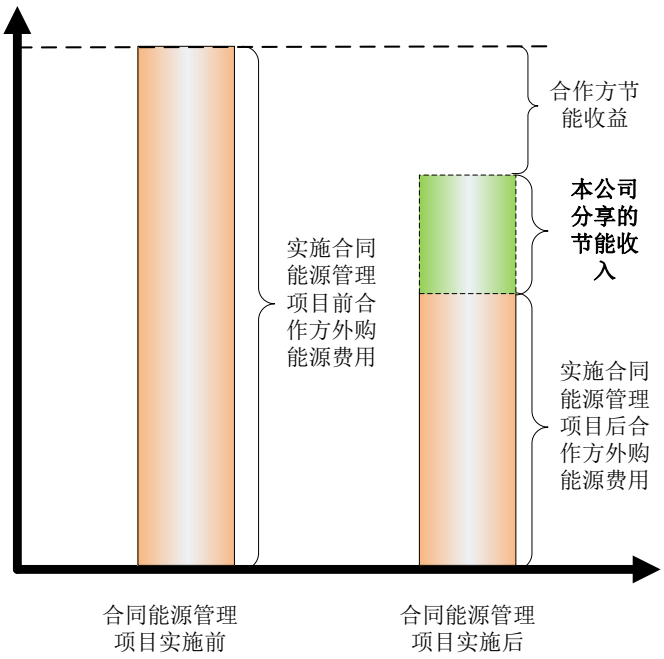
项目	调价年份	上调幅度（元）	调价依据

项目	调价年份	上调幅度（元）	调价依据
天壕韶峰	2008	0.021	湘价电[2008]105 号
	2009	0.0145	湘价电[2009]155 号
	2011	0.01385	湘价电[2011]99 号
	2011	0.0215	湘价电[2011]187 号
天壕前景	2009	0.0071	京发改[2009]2177 号
	2011	0.0066	发改价格[2011]2619 号
天壕邯郸	2009	0.00598	冀价管[2009]96 号
	2011	0.00358	冀价管[2011]22 号
	2011	0.00688	冀价管[2011]62 号
天壕邯郸（二期）	2011	0.00358	冀价管[2011]22 号
	2011	0.00688	冀价管[2011]62 号
天壕宜昌	2009	0.014	鄂价能交[2009]323 号
	2011	0.01	鄂价环资规[2011]48 号
	2011	0.0199	鄂价环资规[2011]156 号
天壕和益	2009	0.006	冀价管[2009]96 号
	2011	0.00358	冀价管[2011]1101 号
	2011	0.00692	冀价管[2011]62 号
天壕安全	2011	0.00895	冀价管[2011]22 号
	2011	0.00855	冀价管[2011]62 号
天壕宜城	2011	0.01	鄂价环资规[2011]48 号
	2011	0.0199	鄂价环资规[2011]156 号
天壕老河口	2011	0.01	鄂价环资规[2011]48 号
	2011	0.0199	鄂价环资规[2011]156 号
天壕荆门	2011	0.01	鄂价环资规[2011]48 号
	2011	0.0199	鄂价环资规[2011]156 号
天壕咸宁	2011	0.0199	鄂价环资规[2011]156 号
天壕贵州	2011	0.02735	黔价格[2011]217 号
天壕宿迁	2011	0.0177	苏价工[2011]358 号

项目	调价年份	上调幅度（元）	调价依据
天壕东台	2011	0.0177	苏价工[2011]358 号
天壕芜湖	2011	0.0125	皖价商[2011]93 号
	2011	0.012	皖价商[2011]210 号
天壕平水	2011	0.01085	发改价格[2011]2619 号
天壕沙河	2011	0.01605	冀价管[2011]62 号
天壕淄博	2011	0.0189	鲁价格发[2011]201 号

供电量的确定方式为：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。

电费的结算方式为：供电量×供电电价，电费按月抄表并结算。



在正常运营情况下，公司单个项目的盈利情况基本保持稳定，保证了公司盈利能力的稳定性。同时，公司通过增加连锁投资运营项目数量实现盈利水平的不断增长。

（2）合同能源管理业务营业成本构成

报告期内本公司合同能源管理业务营业成本主要包括折旧及摊销成本、人力成本和运营成本。2009 年以来，各项成本所占比重基本保持稳定，具体明细如下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧及摊销成本	3,069.86	42.32%	1,413.09	41.29%	751.89	35.35%
人力成本	1,921.44	26.49%	839.09	24.52%	546.38	25.68%
运营成本	2,263.32	31.20%	1,169.79	34.18%	828.99	38.97%
合计	7,254.63	100.00%	3,421.96	100.00%	2,127.26	100.00%

折旧和摊销主要包括机器设备折旧费用和厂房建筑物的摊销费用。人力成本主要为合同能源管理项目人员的工资及各项社会保险等。运营成本主要包括设备维修费、材料费、水电费等相关运营过程中的支出。

（3）投资与收益测算

本公司在成立之初即确定了专业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的经营模式。为了提高本公司未来业绩的连续性和稳定性，同时使投资收益最大化，本公司在签署余热发电项目合作协议时坚持以 20 年作为合作期限。较长的合作期限也成为本公司经营模式区别于行业内其他模式的主要特点之一。截至目前，本公司签署的所有余热发电合同能源管理项目的合作期限均为 20 年。

合同能源管理项目的投资成本主要包括基本预备支出、机器设备支出、建筑及安装支出和不可预见支出，本公司主要参照市场价格对上述支出进行测算。

收益的测算包括收入的测算和成本费用的测算。收入的测算主要考虑电费单价、发电小时数和实际运转功率，成本费用包括折旧和摊销、人力成本、运营成本、税费等。

本公司在进行项目筛选时即根据上述测算原则以全投资口径对拟投资项目进行测算，以测算出的内部收益率、投资回收期等指标作为投资的重要决策依据。本公司在选择项目时，一般将内部收益率平均控制在 15%以上，最低不低于 12%。各已投入运营项目测算的内部收益率如下：

序号	项目名称	内部收益率
1	天壕韶峰	20.25%
2	天壕宜昌	23.21%

序号	项目名称	内部收益率
3	天壕邯郸	16.36%
4	天壕邯郸（二期）	21.00%
5	天壕和益	17.73%
6	天壕前景	17.36%
7	天壕安全	22.82%
8	天壕东台	20.54%
9	天壕宿迁	20.42%
10	天壕宜城	24.01%
11	天壕平水	13.13%
12	天壕荆门	23.95%
13	天壕老河口	22.28%
14	天壕咸宁	21.94%
15	天壕沙河	19.84%
16	天壕芜湖	17.14%
17	天壕淄博	25.14%

截至 2011 年末，本公司已投入运营的 17 个合同能源管理项目的报告期内预测效益与实际效益差异情况表如下：

单位：万元

项目名称	指标	2009	2010	2011
天壕韶峰	①EBITDA（预测值年化）	929.9	929.9	929.9
	②EBITDA（实际值年化）	1,047.74	307.71	251.77
	②/①	112.67%	33.09%	27.07%
	③EBITDA（实际值非年化）	1,047.74	307.71	251.77
	④还本付息金额	1,096.89	2,244.03	102.28
	⑤当期摊销额	20.26	39.79	29
	⑥固定资产折旧金额	251.24	236.05	241.54
天壕宜昌	①EBITDA（预测值年化）	1,325.90	1,325.90	1,325.90
	②EBITDA（实际值年化）	1,005.09	1,505.28	1,660.17
	②/①	75.80%	113.53%	125.21%
	③EBITDA（实际值非年化）	586.3	1,505.28	1660.17
	④还本付息金额	272.16	829.26	799.81
	⑤当期摊销额	12.57	26.22	34.34
	⑥固定资产折旧金额	111.95	253.6	275.85
天壕邯郸（一期、二期）	①EBITDA（预测值年化）	833.8	833.8	1,964.9
	②EBITDA（实际值年化）	553.82	948.73	1,602.38
	②/①	66.42%	113.78%	81.55%
	③EBITDA（实际值非年化）	461.52	948.73	1,602.38

项目名称	指标	2009	2010	2011
	④还本付息金额	891.85	987.55	1,736.10
	⑤当期摊销额	2.99	3.99	22.42
	⑥固定资产折旧金额	150.07	210.64	346.73
天壕和益	①EBITDA（预测值年化）	681.9	681.9	681.90
	②EBITDA（实际值年化）	542.24	767.39	822.69
	②/①	79.52%	112.54%	120.65%
	③EBITDA（实际值非年化）	135.56	767.39	822.69
	④还本付息金额		173.93	698.88
	⑤当期摊销额	4.84	29.45	29.51
	⑥固定资产折旧金额	25.06	164.47	177.99
天壕前景	①EBITDA（预测值年化）	810.3	810.3	810.3
	②EBITDA（实际值年化）	895.01	794.6	896.56
	②/①	110.45%	98.06%	110.65%
	③EBITDA（实际值非年化）	895.01	794.6	896.56
	④还本付息金额	328.7	633.47	615.43
	⑤当期摊销额	27.23	52.86	32.86
	⑥固定资产折旧金额	182.64	181.55	227.72
天壕安全	①EBITDA（预测值年化）	-	1,927.00	1,927.00
	②EBITDA（实际值年化）	-	2,195.80	1,921.22
	②/①	-	113.95%	99.7%
	③EBITDA（实际值非年化）		1404	1921.22
	④还本付息金额		194.6	1033.66
	⑤当期摊销额		24.44	43.14
	⑥固定资产折旧金额		193.09	362.25
天壕东台	①EBITDA（预测值年化）	-	908.9	908.9
	②EBITDA（实际值年化）	-	1052.54	1041.92
	②/①	-	115.80%	114.64%
	③EBITDA（实际值非年化）	-	219.28	1041.92
	④还本付息金额	-	-	469.94
	⑤当期摊销额	-	3.46	23.05
	⑥固定资产折旧金额	-	30.05	203.16
天壕宿迁	①EBITDA（预测值年化）			911.3
	②EBITDA（实际值年化）			784.36
	②/①			86.07%
	③EBITDA（实际值非年化）			751.68
	④还本付息金额			200.86
	⑤当期摊销额			23.95
	⑥固定资产折旧金额			178.66
天壕平水	①EBITDA（预测值年化）			370.33
	②EBITDA（实际值年化）			323.14
	②/①			87.26%

项目名称	指标	2009	2010	2011
	③EBITDA（实际值非年化）			269.28
	④还本付息金额			534.05
	⑤当期摊销额			14.24
	⑥固定资产折旧金额			109.64
天壕宜城	①EBITDA（预测值年化）			1,186.5
	②EBITDA（实际值年化）			863.15
	②/①			72.75%
	③EBITDA（实际值非年化）			791.22
	④还本付息金额			191.02
	⑤当期摊销额			21.95
	⑥固定资产折旧金额			177.49
天壕荆门	①EBITDA（预测值年化）			1,186.4
	②EBITDA（实际值年化）			910.16
	②/①			76.72%
	③EBITDA（实际值非年化）			682.62
	④还本付息金额			189.68
	⑤当期摊销额			16.32
	⑥固定资产折旧金额			134.84
天壕老河口	①EBITDA（预测值年化）			1291
	②EBITDA（实际值年化）			1,217.91
	②/①			94.34%
	③EBITDA（实际值非年化）			659.7
	④还本付息金额			172.99
	⑤当期摊销额			12.52
	⑥固定资产折旧金额			92.41
天壕咸宁	①EBITDA（预测值年化）			1047
	②EBITDA（实际值年化）			653.86
	②/①			62.45%
	③EBITDA（实际值非年化）			136.22
	④还本付息金额			74.26
	⑤当期摊销额			3.96
	⑥固定资产折旧金额			26.2
天壕沙河	①EBITDA（预测值年化）			1302.2
	②EBITDA（实际值年化）			1022.54
	②/①			78.52%
	③EBITDA（实际值非年化）			511.27
	④还本付息金额			1.92
	⑤当期摊销额			11.97
	⑥固定资产折旧金额			113.06
天壕芜湖	①EBITDA（预测值年化）			1183
	②EBITDA（实际值年化）			1287

项目名称	指标	2009	2010	2011
	②/①			108.79%
	③EBITDA（实际值非年化）			429.
	④还本付息金额			195.71
	⑤当期摊销额			5.9
	⑥固定资产折旧金额			82.7
天壕淄博	①EBITDA（预测值年化）			714.6
	②EBITDA（实际值年化）			875.23
	②/①			122.48%
	③EBITDA（实际值非年化）			364.68
	④还本付息金额			1.77
	⑤当期摊销额			5.94
	⑥固定资产折旧金额			78.68

由上表可见，2009-2011 年部分项目在发电第一年年化的实际值低于预测值，这是因为发电初期系统处于磨合期，一般发电量较低，且部分项目是分期投入运营的，因此按照项目投产初期的 EBITDA 计算的年化值会低于正常水平。除第一年外的其他年度基本达到或者超过预测值，仅天壕韶峰 2010 年及 2011 年大幅低于预测值，主要原因为 2010 年和 2011 年，受韶峰水泥新投产一条日产 5,000 吨水泥生产线的影响，天壕韶峰配建余热发电机组的两条水泥生产线产能利用率大幅下降，远低于合作协议约定的最低运行天数，从而导致天壕韶峰余热电站运转率不足，发电量未达预期，收入利润下滑。经双方友好协商,韶峰水泥计划回购天壕韶峰余热发电项目的全部资产。目前，本公司与韶峰水泥正就回购具体事宜进行协商。

5、合同能源管理业务收入情况

（1）合同能源管理业务收入情况

目前，合同能源管理业务是公司的主要收入来源。本公司报告期内合同能源管理业务收入、毛利及发电量、供电量情况如下（含上网销售的电量）：

年度	收入（万元）	毛利（万元）	发电量（万 kWh）	供电量（万 kWh）
2011 年	17,980.91	10,726.28	57,494.14	51,327.77
2010 年	8,320.90	4,898.94	26,016.86	23,514.49
2009 年	4,782.42	2,655.16	14,769.82	13,498.99

（2）上网销售的电量及上网电价审批情况

根据《上网电价管理暂行办法》第七条规定，独立发电企业的上网电价，由

政府价格主管部门根据发电项目经济寿命周期，按照合理补偿成本、合理确定收益和依法计入税金的原则核定。对于非上网电价，国家未有相关审批的规定。

本公司除天壕宜昌项目外，已投入运营的其他项目不存在电量上网销售情况。本公司天壕宜昌项目将部分电量销售给当地电网，报告期内，上网销售的电量情况如下：

年份	上网电量（万 kWh）
2009 年	299.37
2010 年	91.95
2011 年	29.25

天壕宜昌项目网上销售电价已获湖北省物价局《关于湖北三峡新型建材股份有限公司上网电价的批复》的核定审批。

6、合同能源管理项目情况

本公司合同能源管理项目情况如下：

年度	当期新增投入运营	累计投入运营	截至期末在建
2011 年	10	17	3
2010 年	2	7	11
2009 年	4	5	4
2008 年	1	1	4

（1）已签约的 29 个项目情况[25]

本公司项目构成、基本情况、合作方基本情况：

①已投入运营项目

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	合作方所属行业	随窑运转率	产能利用率
1	天壕韶峰	5,042	9	2008 年 9 月	湖南韶峰南方水泥有限公司	中国建筑材料集团有限公司下属子公司	水泥	99.27%	33.00%
2	天壕宜昌	5,657	9	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	99.90%	114.46%
3	天壕邯郸	4,200	7.5	2009 年 3 月	邯郸金隅太行水泥有限责任责任公司	A 股上市公司金隅股份子公司	水泥	100.00%	98.19%
4	天壕和益	3,678	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	99.47%	106.98%
5	天壕前景	4,554	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	99.95%	106.42%
6	天壕安全	8,192	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	99.69%	97.10%
7	天壕东台	4,298	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	99.86%	103.15%
8	天壕宿迁	4,945	6	2011 年 1 月末和 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	97.39%	92.94%
9	天壕平水	3,082	3.5	2011 年 3 月	北京金隅平谷水泥有	A 股上市公司金隅股	水泥	99.75%	99.30%

[25]发行人与秦皇岛耀华玻璃工业园有限责任公司、秦皇岛北方玻璃集团有限公司分别签订了余热发电项目合作协议，根据发行人第一届董事会第十三次会议决议，发行人拟将上述两个合作方生产线的废气余热综合利用建设一个三炉一机的余热电站，有关该项目余热发电项目合作协议修订、变更事宜正在进行中。

					限公司	份子公司			
10	天壕宜城	5,100	9	2011 年 1 月末	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	98.35%	67.64%
11	天壕荆门	5,110	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	100.00%	83.29%
12	天壕老河口	6,006	12	2011 年 6 月（部分投产）	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	99.90%	79.87%
13	天壕邯郸（二期）	5,150	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	100.00%	93.98%
14	天壕咸宁	4,945	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	99.99%	77.22%
15	天壕沙河	7,300	12	2011 年 7 月（部分投产）	河北正大玻璃有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃	99.36%	72.84%
16	天壕芜湖	7,545	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	99.99%	84.30%
17	天壕淄博	7,300	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	100.00%	73.55%

注：本表已投运项目随窑运转率、产能利用率均为 2011 年数据。产能利用率=发电小时数÷预计发电小时数，其中，发电小时数=当期发电量÷设计功率；水泥行业全年预计发电小时数为 7,000 小时，玻璃行业全年预计发电小时数为 8,000 小时；对于 2011 年新投入运营的项目，全年预计发电小时数从实际投运日期起算，并按照水泥、玻璃全年预计发电小时数（7,000 小时或 8,000 小时）占全年总小时数（8,640 小时）的比例折算。

本公司已投入运营各项目投入运营后各年发电量和供电量情况：

单位：万 kWh

序号	项目名称	发电时间	发电量			供电量		
			2011 年	2010 年	2009 年	2011 年	2010 年	2009 年
1	天壕韶峰	2008 年 9 月末	1,501.65	1,547.96	4,361.56	1,326.11	1,381.24	3,873.51
2	天壕宜昌	2009 年 6 月	7,325.51	6,716.88	3,347.70	6,830.61	6,266.63	3,222.39
3	天壕邯郸	2009 年 3 月	3,866.33	4,565.69	2,816.99	3,392.51	4,068.55	2,441.25
4	天壕和益	2009 年 10 月	3,145.14	2,944.68	607.04	2,920.54	2,704.86	562.80
5	天壕前景	2009 年 1 月	3,724.73	3,302.05	3,636.53	3,447.47	3,029.56	3,399.04
6	天壕安全	2010 年 3 月和 8 月	9,322.02	6,208.54	-	8,067.80	5,401.62	-
7	天壕东台	2010 年 10 月	3,795.98	731.06	-	3,328.90	662.04	-
8	天壕宿迁	2011 年 1 月末和 6 月	3,203.46	-	-	2,495.06	-	-
9	天壕平水	2011 年 3 月	1,650.87	-	-	1,512.52	-	-
10	天壕宜城	2011 年 1 月末	3,190.15	-	-	2,960.27	-	-
11	天壕荆门	2011 年 4 月和 7 月	2,992.97	-	-	2,752.95	-	-
12	天壕老河口	2011 年 6 月（部分投产）	2,515.86	-	-	2,369.50	-	-
13	天壕邯郸（二期）	2011 年 4 月	3,651.12	-	-	3,402.03	-	-
14	天壕沙河	2011 年 7 月（部分投产）	2,709.72	-	-	2,175.57	-	-

15	天壕咸宁	2011 年 10 月	702.68	-	-	645.78	-	-
16	天壕淄博	2011 年 8 月和 10 月	1,961.42	-	-	1,742.56	-	-
17	天壕芜湖	2011 年 9 月	2,234.52	-	-	1,957.61	-	-
合计			57,494.14	26,016.86	14,769.82	51,327.77	23,514.50	13,498.99

注：天壕宜昌项目供电量包括上网电量。

本公司已投入运营项目（或子公司）投入运营后各年末总资产和净资产情况：

单位：万元

序号	项目名称	总资产			净资产		
		2011 年末	2010 年末	2009 年末	2011 年末	2010 年末	2009 年末
1	天壕韶峰	4,064.25	4,314.67	6,051.24	2,574.61	2,704.81	3,169.13
2	天壕宜昌	6,519.32	5,586.03	5,416.42	3,579.67	3,114.21	2,305.85
3	天壕邯郸	8,532.59	8,408.79	4,498.39	4,281.40	3,846.58	1,573.38
4	天壕和益	4,031.46	4,583.22	3,763.68	1,930.38	1,892.14	1,596.31
5	天壕前景	4,355.79	4,407.99	4,913.88	2,667.90	2,440.67	2,537.71
6	天壕安全	7,686.03	7,973.20	-	3,552.49	3,028.28	-
7	天壕东台	4,301.75	4,283.95	-	2,361.67	1,673.57	-
8	天壕宿迁	5,041.73	-	-	1,809.78	-	-

9	天壕平水	3,308.47	-	-	1,019.17	-	-
10	天壕宜城	5,319.31	-	-	2,145.35	-	-
11	天壕荆门	5,270.45	-	-	2,134.38	-	-
12	天壕老河口	6,121.63	-	-	2,596.39	-	-
13	天壕邯郸（二期）	-	-	-	-	-	-
14	天壕沙河	7,614.09	-	-	2,846.85	-	-
15	天壕咸宁	4,700.49	-	-	1,843.28	-	-
16	天壕淄博	6,435.56	-	-	2,254.97	-	-
17	天壕芜湖	7,810.10	-	-	2,398.53	-	-

注：天壕邯郸（二期）资产数据已并入天壕邯郸项目。

本公司已投入运营各项目（子公司）投入运营后各年营业收入和净利润情况：

单位：万元

序号	项目名称	营业收入			净利润		
		2011 年	2010 年	2009 年	2011 年	2010 年	2009 年
1	天壕韶峰	483.57	520.92	1,335.05	-20.20	5.68	521.75
2	天壕宜昌	2,656.63	2,385.02	1,138.15	1,165.46	1,008.36	307.21
3	天壕邯郸	2,473.55	1,481.30	877.18	904.82	513.2	80.11
4	天壕和益	1,070.06	984.85	203.62	368.25	355.83	98.91
5	天壕前景	1,260.28	1,105.91	1,228.45	477.23	382.96	539.34
6	天壕安全	2,427.56	1,612.68	-	1,174.21	1,030.79	-
7	天壕东台	1,312.92	260.25	-	768.10	173.57	-
8	天壕宿迁	984.53	-	-	312.14	-	-
9	天壕平水	509.60	-	-	22.72	-	-
10	天壕宜城	1,033.84	-	-	348.01	-	-
11	天壕荆门	967.03	-	-	336.91	-	-
12	天壕老河口	836.47	-	-	398.07	-	-
13	天壕邯郸（二期）	-	-	-	-	-	-

14	天壕沙河	624.33	-	-	349.66	-	-
15	天壕咸宁	206.64	-	-	45.56	-	-
16	天壕淄博	571.59	-	-	254.97	-	-
17	天壕芜湖	577.38	-	-	199.31	-	-

注：天壕邯郸（二期）收入、利润数据已并入天壕邯郸项目。

本公司已投入运营各项目合作方在项目投入运营后各年主要财务数据如下：

序号	合作方名称	项目名称	总资产			净资产		
			2011 年	2010 年	2009 年	2011 年	2010 年	2009 年
1	湖南韶峰南方水泥有限公司	天壕韶峰	104,575.13	101,846.90	68,637.33	29,262.11	31,319.92	27,283.58
2	湖北三峡新型建材股份有限公司	天壕宜昌	-	226,181.43	216,257.43	-	75,269.96	70,267.38
3	邯郸金隅太行水泥有限责任责任公司（原合作方为河北太行水泥股份有限公司）（见注 2）	天壕邯郸	-	3,562,467.41	141,577.49	-	1,297,167.13	71,456.09
4	保定太行和益水泥有限公司	天壕和益	-	45,695.14	141,577.49	-	31,338.36	28,049.08
5	北京太行前景水泥有限公司	天壕前景	-	45,440.50	46,573.91	-	21,176.90	19,170.34
6	沙河市安全实业有限公司	天壕安全	244,560.73	200,457.47	-	131,115.33	115,810.31	-
7	东台中玻特种玻璃有限公司	天壕东台	96,899.91	78,315.31	-	33,204.13	26,082.48	-
8	江苏苏华达新材料有限公司	天壕宿迁	96,544.05	-	-	30,419.78	-	-
9	北京金隅平谷水泥有限公司	天壕平水	-	-	-	-	-	-
10	葛洲坝宜城水泥有限公司	天壕宜城	80,002.41	-	-	21,178.62	-	-
11	葛洲坝荆门水泥有限公司	天壕荆门	81,198.59	-	-	30,826.63	-	-
12	葛洲坝老河口水泥有限公司	天壕老河口	129,189.57	-	-	27,295.08	-	-
13	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	天壕邯郸（二期）	-	-	-	-	-	-

14	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	天壕咸宁	79,732.53	-	-	30,503.80	-	-
15	河北正大玻璃有限公司	天壕沙河	157,020.89	-	-	85,046.32	-	-
16	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	天壕淄博	-	-	-	-	-	-
17	山东金晶科技股份有限公司	天壕芜湖	-	-	-	-	-	-

序号	合作方名称	项目名称	营业收入			净利润		
			2011 年	2010 年	2009 年	2011 年	2010 年	2009 年
1	湖南韶峰南方水泥有限公司	天壕韶峰	83,398.82	55,432.88	40,309.67	10,207.45	3,850.31	3,410.60
2	湖北三峡新型建材股份有限公司	天壕宜昌	-	109,599.45	81,441.26	-	4,719.42	2,118.99
3	邯郸金隅太行水泥有限责任责任公司	天壕邯郸	-	28,284.71	129,129.79	-	191,432.51	2,915.05
4	保定太行和益水泥有限公司	天壕和益	-	38,515.48	37,432.37	-	4,489.28	3,469.69
5	北京太行前景水泥有限公司	天壕前景	-	46,834.69	42,960.04	-	6,214.27	5,371.43
6	沙河市安全实业有限公司	天壕安全	174,591.43	187,932.91	-	15,305.03	37,815.96	-
7	东台中玻特种玻璃有限公司	天壕东台	58,072.58	49,248.42	-	2,017.20	10,182.18	-
8	江苏苏华达新材料有限公司	天壕宿迁	88,488.99	-	-	274.52	-	-
9	北京金隅平谷水泥有限公司	天壕平水	-	-	-	-	-	-
10	葛洲坝宜城水泥有限公司	天壕宜城	58,241.49	-	-	3,588.84	-	-

11	葛洲坝荆门水泥有限公司	天壕荆门	53,775.38	-	-	9,018.16	-	-
12	葛洲坝老河口水泥有限公司	天壕老河口	86,550.22	-	-	2,900.87	-	-
13	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	天壕邯郸（二期）	-	-	-	-	-	-
14	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	天壕咸宁	52,750.66	-	-	2,253.87	-	-
15	河北正大玻璃有限公司	天壕沙河	106,879.84	-	-	9,331.71	-	-
16	山东金晶科技股份有限公司	天壕淄博	-	-	-	-	-	-
17	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	天壕芜湖	-	-	-	-	-	-

注 1：湖南韶峰南方水泥有限公司、东台中玻特种玻璃有限公司、沙河市安全实业有限公司、江苏苏华达新材料有限公司、葛洲坝宜城水泥有限公司、葛洲坝荆门水泥有限公司、葛洲坝老河口水泥有限公司、葛洲坝嘉鱼水泥有限公司、河北正大玻璃有限公司财务数据未经审计。保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司和湖北三峡新型建材股份有限公司 2009 年和 2010 年财务数据经审计。

注 2：北京金隅股份有限公司（以下简称“金隅股份”）首次公开发行股票暨换股吸收合并河北太行水泥股份有限公司（太行水泥）方案已经中国证监会审核通过，太行水泥已于 2011 年 2 月 18 日起终止上市，换股吸收合并后主体金隅股份已在上交所上市。本次换股吸收合并完成后太行水泥的所有资产及债权债务由邯郸金隅太行水泥有限责任公司继承，因此，上表中 2009 年数据来源于太行水泥公告的 2009 年度报告，2010 年度数据来源于金隅股份公告的 2010 年度报告。太行水泥 2009 年财务数据经中喜会计师事务所有限责任公司审计并出具标准无保留意见审计报告；金隅股份 2010 年财务数据经北京兴华会计师事务所有限责任公司审计并出具标准无保留意见审计报告。

湖北三峡新型建材股份有限公司等 7 个项目合作方 2011 年财务数据尚未披露，暂未提供。该等公司 2010 年与 2011 年主要经营数

据如下：

序号	合作方名称	项目名称	产量		单位
			2011	2010	
1	湖北三峡新型建材股份有限公司	天壕宜昌	1,620	1,086.11	万重量箱
2	邯郸金隅太行水泥有限责任责任公司	天壕邯郸	350	188	万吨
3	保定太行和益水泥有限公司	天壕和益	108	105	万吨
4	北京太行前景水泥有限公司	天壕前景	120.17	108.6	万吨
5	北京金隅平谷水泥有限公司	天壕平水	50.12	35.58	万吨
6	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	天壕芜湖	24	12	万吨
7	山东金晶科技股份有限公司	天壕淄博	1,513.66	1,517.44	万重量箱

②在建项目

序号	项目名称	投资总额（万元）	装机容量（MW）	预计竣工发电时间	合作方名称	合作方情况	合作方所属行业
1	天壕贵州	3,800	6	2012 年 9 月	贵州水泥厂	地方大型国有企业	水泥
2	天壕兴山	3,409	4.5	2012 年 8 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
3	天壕渝琥	4,500	6	2012 年 3 月	重庆市渝琥玻璃有限公司	重庆大型的、唯一的浮法玻璃生产企业	玻璃

③拟建项目

序号	项目名称	投资总额（万元）	装机容量（MW）	预计启动时间	合作方名称	合作方情况	合作方所属行业
1	鲁元项目	3,740	6	2012 年 6 月	潍坊鲁元建材有限公司	潍坊市百强民营企业	水泥
2	弘耀项目	6,747	12	2012 年 10 月	秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司	特大型玻璃生产集团中国耀华玻璃集团公司成员企业	玻璃
3	耀华项目	4,075	4.5	2012 年 5 月	秦皇岛耀华玻璃工业园有限责任公司	特大型玻璃生产集团中国耀华玻璃集团公司成员企业	玻璃
				2012 年 5 月	秦皇岛北方玻璃集团有限公司	特大型玻璃生产集团中国耀华玻璃集团公司成员企业	玻璃
4	洛玻项目	5,966	9	2012 年 10 月	洛玻集团洛阳龙昊玻璃有限公司	中国建筑材料集团有限公司下属子公司	玻璃

5	天壕六安	4,295	6	2012 年 6 月	安徽蓝翔节能玻璃股份有限公司	玻璃生产集团蓝实玻璃集团公司成员企业	玻璃
6	北京金晶项目	3,855	4	2012 年 4 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
7	滕州金晶项目	6,861	12	2012 年 4 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
8	天壕安全（二期）项目	7,500	12	2012 年 4 月	沙河市安全实业有限公司	河北主要玻璃生产企业	玻璃
9	元华项目	5,032	9	2013 年 3 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

（2）本公司与河北太行水泥股份有限公司等三个公司合作项目情况

①本公司与保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司合作项目开发进展、实际供电量等情况

本公司分别与保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司合作的合同能源管理项目均已于 2009 年建成投入运营，与河北太行水泥股份有限公司合作的合同能源管理项目（一期）已于 2009 年建成投入运营；与河北太行水泥股份有限公司合作的合同能源管理项目（二期）已于 2011 年 4 月投入运营，总投资额预计 5,150 万元，装机容量为 9MW。上述项目实际供电量及相关具体情况如下：

项目名称	投资总额（万元）	装机容量（MW）	发电时间	2009 年供电量（万 kWh）	2010 年供电量（万 kWh）	2011 年供电量（万 kWh）
天壕和益	3,678	6	2009 年 10 月 7 日	562.80	2,704.86	2,920.54
天壕前景	4,554	6	2009 年 1 月 1 日	3,399.04	3,029.56	3,447.47
天壕邯郸	4,200	7.5	2009 年 3 月 1 日	2,441.25	4,068.55	3,392.51

②本公司与三方合作的前后过程、投入资金及资金流转等详细情况

1）本公司与三方合作的前后过程

本公司与保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司合作，是基于本公司、节能香港与北京金隅集团有限责任公司于 2008 年 5 月签订的《战略合作协议》。《战略合作协议》约定，本公司、节能香港与北京金隅集团有限责任公司本着平等互利、合作共赢的原则，就合作建设北京金隅集团有限责任公司所属河北太行水泥股份有限公司等水泥板块新型干法水泥废气纯低温余热发电厂形成紧密战略合作伙伴。本公司、节能香港在北京金隅集团有限责任公司所属河北太行水泥股份有限公司和北京平谷水泥二厂有限公司所在地设立余热电厂项目公司，并负责对北京金隅集团有限责任公司所属河北太行水泥股份有限公司和北京平谷水泥二厂有限公司余热发电项目进行全额投资、运营管理。北京金隅集团有限责任公司所属河北太行水泥股份有限公司和北京平谷水泥二厂有限公司负责提供建设余热电厂所需的废气余热、建设场地及配套基础设施等。各项目合作期限为新建余热电厂正式发电之日起 20 年。《战略合作协议》约定该协议为双方合作的框架协议，在北京金隅集团有限责任

公司所属河北太行水泥股份有限公司和北京平谷水泥二厂有限公司余热发电项目实施时，各方遵照该《战略合作协议》的内容签订具体的投资合作协议。

随后，本公司、节能香港与保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司分别于 2008 年 8 月、2008 年 12 月、2008 年 8 月、2009 年 12 月签署《余热发电项目合作协议》，就投资建设、运营管理余热发电合同能源管理项目以开发利用各合作方所属的新型干法水泥线废气余热资源达成一致。

后因节能香港于 2009 年 8 月后不再是本公司的股东，且本公司放弃了境外上市的计划，2010 年 8 月，保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司与节能香港、本公司等有关各方书面确认节能香港不再作为上述各《余热发电项目合作协议》的协议方，节能香港不再承担协议项下的权利及义务；原本公司、节能香港与保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司分别于 2008 年 8 月、2008 年 12 月、2008 年 8 月、2009 年 12 月签署《余热发电项目合作协议》项下全部权利义务由本公司在相应合作方所在地设立的全资子公司保定天壕和益余热发电有限公司、北京市天壕前景节能科技有限公司、邯郸市天壕余热发电有限公司承继。

2）本公司与三方合作项目投入资金及资金流转等详细情况

A. 天壕和益项目投入资金及资金流转详细情况

天壕和益项目投资总额为 3,678 万元，具体投入资金来源情况为：向中国民生银行股份有限公司总行营业部贷款 2,500 万元，其余 1,178 万元为本公司自行筹措。

天壕和益项目资金流向情况见下表：

资金流向单位	付款项目	金额(万元)
北京佰能电气技术有限公司	EP 承包	1,958
河南天壕电力建设有限公司	工程建设承包	1,267
其他单位	其他项目相关事宜	453
合计		3,678

注：上表仅列示资金流向金额大于 100 万元的单位，不足 100 万元的单位合并列示于“其

他单位”，以下各表均进行了相同处理。

B. 天壕前景项目投入资金及资金流转详细情况

天壕前景项目投资总额为 4,554 万元，具体投入资金来源情况为：向华夏银行亮马河支行贷款 2,500 万元，其余 2,054 万元为本公司自行筹措。

天壕前景项目资金流向情况见下表：

资金流向单位	付款项目	金额(万元)
北京太行前景水泥有限公司	合作方垫付款项	3,523
中国新兴保信建设总公司	部分土建	226
北京艺丛海青建筑工程有限公司	土建零星工程	148
北京房山电力工程有限公司	电力接入系统	158
上海发电设备成套设计研究院	设计、设备供货、安装（除去已垫付款）	242
其他单位	其他相关事宜	257
合计		4,554

本公司与北京太行前景水泥有限公司签订余热发电合同能源管理合作协议时，北京太行前景水泥有限公司已经开始余热发电项目的相关建设工作。双方签订合作协议后，北京太行前景水泥有限公司将在建余热发电项目移交给本公司。

本公司利用自身技术优势，对原余热发电系统设计和工艺流程进行了重新设计和优化，并向余热锅炉等定制设备供应商重新发出设备要求，整个余热发电项目在本公司的统筹下进行了系统的调整，使其符合本公司自身技术要求，提升了余热发电项目的效率。

根据合作协议，原由北京太行前景水泥有限公司签订的工程承包、土建、采购等合同继续有效，但原合同中北京太行前景水泥有限公司的全部权利义务都由本公司承继，北京太行前景水泥有限公司已垫付的预付款项由本公司支付给北京太行前景水泥有限公司。同时，原合同相关款项通过本公司支付给北京太行前景水泥有限公司、并由后者代为支付的方式操作。

C. 天壕邯郸项目投入资金及资金流转详细情况

天壕邯郸项目投资总额为 4,200 万元，具体投入资金来源情况为：向北京银行双秀支行贷款 3,200 万元，其余 1,000 万元为本公司自行筹措。

天壕邯郸项目资金流向情况见下表：

资金流向单位	付款项目	金额(万元)
河北太行水泥股份有限公司	合作方垫付款项	2,196
上海发电设备成套设计研究院	设计、设备供货、安装调试（除去已垫付款）	1,665
河北磁县第一建筑安装公司	锅炉基础土建	111
其他单位	其他相关事宜	228
合计		4,200

本公司与河北太行水泥股份有限公司签订余热发电合同能源管理合作协议时，河北太行水泥股份有限公司已经开始余热发电项目的相关建设工作。双方签订合作协议后，河北太行水泥股份有限公司将在建余热发电项目移交给本公司。

本公司利用自身技术优势，对原余热发电系统设计和工艺流程进行了重新设计和优化，并向余热锅炉等定制设备供应商重新发出设备要求，整个余热发电项目在本公司的统筹下进行了系统的调整，使其符合本公司自身技术要求，提升了余热发电项目的效率。

根据合作协议，原由河北太行水泥股份有限公司签订的工程承包、土建、采购等合同继续有效，但原合同中河北太行水泥股份有限公司的全部权利义务都由本公司承继，河北太行水泥股份有限公司已垫付的预付款项由本公司支付给河北太行水泥股份有限公司。同时，原合同相关款项通过本公司支付给河北太行水泥股份有限公司、并由后者代为支付的方式操作。

天壕邯郸及天壕邯郸（二期）合作方已由太行水泥变更为邯郸金隅，本公司、太行水泥、邯郸金隅已依法签署《合同主体变更协议》，太行水泥在本公司天壕邯郸及天壕邯郸（二期）项目中的权利义务已由邯郸金隅合法承继。

D. 天壕邯郸（二期）项目投入资金及资金流转详细情况

天壕邯郸（二期）投资总额预计为 5,150 万元，拟使用本次公开发行股票的募集资金。本公司已自行筹措部分资金投入项目，在首次公开发行股票成功后再用募集资金置换已投入资金。

③电价下调 10%对本公司收入情况的影响

保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、河北太行水泥股份有限公司已于 2010 年 8 月分别书面确认相应《余热发电合作协议》中关于

节能香港和/或本公司于 2011 年 12 月 31 日前上市及有关支付相应股票或现金的约定予以废止，不再执行。各方同意，自 2012 年 1 月 1 日至合作期满，按照原协议的约定，单位电价在约定电价的基础上下降 10%作为新的结算电价。

按照本公司上述四个项目 2011 年的实际供电量测算，本公司 2012 年因电价下调将导致营业收入少计 391.74 万元，相应的净利润将少计 342.77 万元，占 2011 年本公司净利润比例仅为 6.65%。考虑到本公司 2011 年末在建、拟建的 12 个项目将在 2012 年以后陆续投产，上述电价下调不会对本公司未来盈利的成长性产生实质影响。

（3）本公司天壕韶峰等四个项目的阶梯电价情况

长期来看，随着能源价格的不断上升，我国电价也将呈现逐步上涨的态势。本公司的合同能源管理项目合作期长达 20 年，为了在较长的项目合作期内充分分享未来电价上涨的收益，本公司均会要求在未来电网电价上调时，对于电价上调部分，本公司与合作方按一定比例分享。为了在所有合同能源管理项目中贯彻这一电价上涨分享机制，在少数项目的具体谈判过程中，在保证本公司在获得预设的投资回报的前提下，本公司通过阶梯电价的方式（即约定在项目运行一定年限后（5 年、10 年或 15 年后），将电价在届时结算电价的基础上下降一定幅度）向合作方作出一定程度的利益让渡的表示，从而使合作方同意了电价上涨分享机制或在电价上涨分享机制中获得了更高的分享比例。

本公司有如下四个项目的结算电价在合作期内采取了阶梯电价方式，具体情况如下：

序号	项目名称	阶梯电价触发条件	电价下调幅度（元/kWh）
1	天壕韶峰项目	合作期满 5 年	0.030
2	天壕宜昌项目	合作期满 15 年	0.049
3	天壕贵州项目	合作期满 10 年	0.020
4	天壕芜湖项目	合作期满 5 年	0.005
		合作期满 15 年	0.005

注：上述电价含增值税。

上述四个项目阶梯电价的情形对本公司盈利能力、偿债能力的影响很小，具体原因如下：

1）上述四个项目中，已投入运营的项目有三个，分别为天壕宜昌项目、天壕韶峰项目和天壕芜湖项目，尚未投入运营的项目为天壕贵州项目。

A.已投入运营项目情况

①天壕宜昌的初始结算电价为 0.429 元/kWh，随着合作方在电网购电电价的不断上调，本公司与合作方的结算电价也在不断上调，在过去 2 年多的时间内，天壕宜昌项目结算电价已升至 0.4729 元/kWh，考虑降价因素，降价后结算电价仍为 0.4239 元/kWh，较初始结算电价仅低了 0.0051 元/kWh；且调价时间在合作期 15 年以后，以后随着电价逐步的上调，对本公司的影响将进一步降低，因此，天壕宜昌项目的阶梯电价在短期和长期内对本公司盈利能力的影响均有限。

②天壕韶峰的初始结算电价为 0.38 元/kWh，随着合作方在电网购电电价的不断上调，本公司与合作方的结算电价也在不断上调，天壕韶峰项目结算电价已升至 0.45085 元/kWh，考虑降价因素，降价后结算电价仍为 0.42085 元/kWh，已高于初始结算电价。

③天壕芜湖的初始结算电价为 0.33 元/kWh，随着合作方在电网购电电价的不断上调，本公司与合作方的结算电价也在不断上调，天壕芜湖项目结算电价已升至 0.3545 元/kWh，不考虑后续电价继续上调的因素，在五年后第一次降价后，结算电价仍为 0.3495/kWh，在十五年后第二次降价后，结算电价为 0.3445 元/kWh，均高于初始结算电价。

B.未投入运营项目情况

根据本公司的测算，在阶梯电价情况下，天壕贵州项目的效益情况良好，具体如下表：

项目	内部收益率	投资回收期
天壕贵州	18.69%	6.01 年

2）本公司上述 4 个存在阶梯电价条款的合同能源管理项目的装机容量合计为 36MW，占本公司已签约 29 个项目总装机容量的 243MW 的 14.81%，占比不高。其中，存在阶梯电价条款的项目中已建成运营 3 个，装机容量合计 30MW，占本公司已建成运营的 17 个项目合计装机容量的 152MW 的 19.74%。

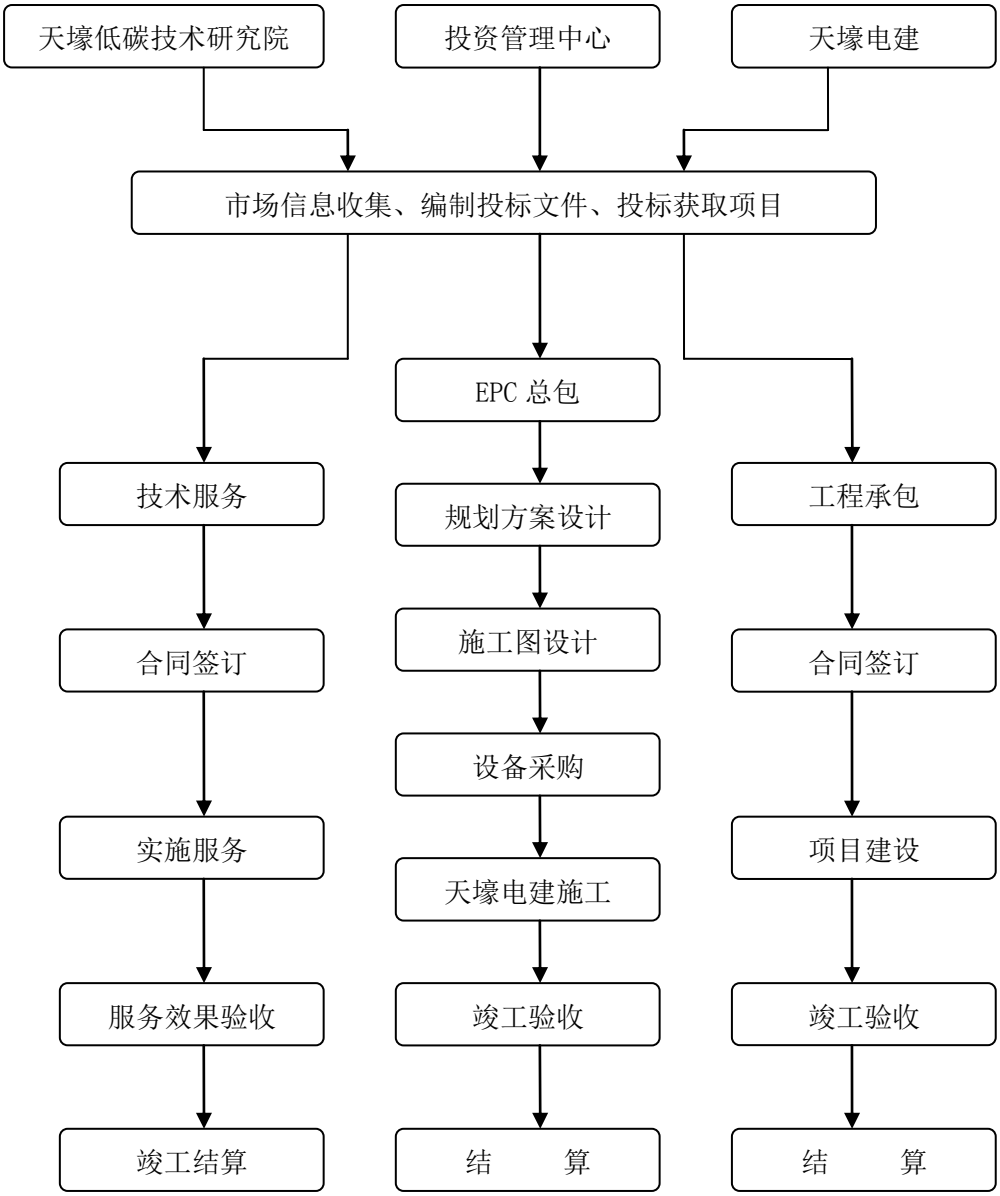
3）本公司的商业模式是在项目初始时期投入大量的资金，随着项目的进行逐渐收回投资，后期的投入很少，本公司的投资回收期一般在 5 至 7 年，上述四

个项目结算电价调整时间最短的为 5 年，最长的为 15 年，在结算电价调整前本公司已基本收回成本，因此对本公司的偿债能力影响较小。且上述四个项目的内部收益率均在 16%以上，项目效益良好。尽管由于存在阶梯电价的情形，本公司部分项目的电价未来 5 年、10 年或 15 年后由于阶梯电价将出现一定程度的下降，但考虑到未来电价上涨分享机制，仍很可能高于项目初始电价，因此中长期来看，该等项目的盈利能力总体仍将随着时间推移而提高。

（二）工程技术服务业务

本公司利用先进的余热发电技术优势、余热发电项目专业建设优势、余热发电项目运营管理优势，根据公司整体经营安排，从事一定的余热发电项目设计、建设、工程承包、工程技术咨询等工程技术服务。目前，本公司已为水泥、玻璃、钢铁等行业提供余热发电工程技术服务。

1、业务流程图



2、主要经营模式和采购模式

（1）经营模式

本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。本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。

（2）采购模式

本公司根据与客户的相关协议，由本公司告知相关材料需要、客户自行采购，或由本公司代客户进行采购。采购的机器设备、材料主要有余热锅炉、汽轮机、

发电机等主机及相关配套工程材料。在由本公司代为采购情况下的具体采购流程参见本节“五、（一）3、采购模式”。

3、工程技术服务业务收入情况

本公司工程技术服务业务报告期内营业收入情况如下：

单位：万元

年度	收入	成本	毛利	毛利率
2011 年	309.24	50.43	258.81	83.69%
2010 年	679.83	258.30	421.53	62.01%
2009 年	145.15	60.76	84.39	58.14%

本公司 2011 年、2010 年、2009 年工程技术服务收入总额分别为 309.24 万元、679.83 万元、145.15 万元，其中 2011 年工程技术服务收入中来自深圳市凯盛科技工程有限公司（简称“深圳凯盛”）的为 242.80 万元，占比 78.52%，来自中冶北方技术有限公司（简称“中冶北方”）的为 11.30 万元，占比 3.65%；2010 年工程技术服务收入中来自深圳凯盛的为 573.63 万元，占比 84.38%，来自中冶北方的为 105.20 万元，占比 15.47%；2009 年工程技术服务收入中来自深圳凯盛的为 145.15 万元，占比 100%；2009 年无来自中冶北方的工程技术服务收入。本公司各期工程技术服务收入的明细构成情况见下表：

金额单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度		各年合计	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	占比
对深圳凯盛技术服务收入	242.8	78.52%	573.63	84.38%	145.15	100%	961.58	84.78%
电站运营服务	-	-	12.43	1.83%	75.15	51.77%	87.58	7.72%
电站安装	-	-	228.00	33.54%	-	-	228.00	20.10%
陕西瑞诚余热电站技术服务	104	33.63%	130.00	19.12%	-	-	234.00	20.63%
中航三鑫余热电站技术服务	74	23.93%	112.00	16.47%	-	-	186.00	16.40%
蚌埠方兴余热电站技术服务	58.8	19.01%	61.20	9.00%	-	-	120.00	10.58%
武汉长利余热电站技术服务	-	-	30.00	4.41%	-	-	30.00	2.64%
信义东莞余热电	-	-	-	-	70.00	48.23%	70.00	6.17%

站技术服务								
方兴科技余热电站安装调试	6	1.94%	-	-	-	-	6.00	0.53%
对中冶北方技术服务收入	11.3	3.65%	105.20	15.47%	-	-	116.50	10.27%
辽宁东鑫余热电站技术服务	-	-	60.00	8.83%	-	-	60.00	5.29%
江西萍钢余热电站技术服务	11.3	3.65%	45.20	6.65%	-	-	56.50	4.98%
对其他方技术服务收入	55.14	17.83%	1.00	0.15%	-	-	56.14	4.95%
湖北三峡新型建材股份有限公司电气试验费	-	-	1.00	0.15%	-	-	1.00	0.09%
北京佰能电气技术有限公司	14.77	4.78%	-	-	-	-	14.77	1.30%
滕州金晶玻璃有限公司	15.51	5.02%	-	-	-	-	15.51	1.37%
许昌瑞达生物科技有限公司	24.86	8.04%	-	-	-	-	24.86	2.19%
工程技术服务收入合计	309.24	100.00%	679.83	100%	145.15	100%	1,134.22	100%

上述陕西瑞诚、中航三鑫、蚌埠方兴、武汉长利、信义东莞等玻璃行业余热发电余热发电技术服务项目由深圳市凯盛科技工程有限公司工程总承包，本公司提供玻璃烟气参数核定、烟道系统设计咨询、玻璃窑余热锅炉设计咨询、余热电站性能设计咨询、汽轮发电机组安装技术咨询及其他技术指导等工程技术服务。

上述辽宁东鑫水泥集团有限公司、江西萍钢实业股份有限公司余热发电项目由中冶北方工程技术有限公司工程总承包，本公司提供核定烟气余热参数、余热锅炉进出口烟道设计、烟气闸板选型、热力系统设计咨询、双压系统设计咨询、余热发电锅炉技术支持、非标参数双进汽汽轮发电机组技术支持、电站调试等工程技术服务。

本公司与深圳凯盛、中冶北方的所有采购交易（本公司为购买方）如下：

单位：万元

序号		交易内容	签约时间	合同金额				2009 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
				合同（结算）金额	2009 年	2010 年	2011 年	预付款余额	预付款余额	预付款余额
深圳凯盛	1	天壕宜昌窑炉接口设计	2008 年 7 月	150	-	-	-	-	-	-
	2	天壕安全 EP 承包（不含辅机设备）	2009 年 7 月	2,838.70	2,838.70	-	-	46.5	-	-
	3	天壕宿迁 EP 承包（不含辅机设备）	2009 年 12 月	1,320.62	1,320.62	-	-	274.52	-	-
	4	天壕东台 EP 承包（不含辅机设备）	2010 年 4 月	1,240.56	-	1,240.56	-	-	-	-
	5	天壕沙河 EP 承包	2010 年 5 月	4,355.00	-	4,355.00	-	-	2,121.90	-
	6	天壕芜湖工程设计及窑炉接口设计	2010 年 9 月	350	-	350	-	-	-	-
	7	天壕宜昌（二期）接口设计	2010 年 9 月	40	-	40	-	-	-	-
	8	天壕渝琥 EP 承包（不含辅机设备）	2011 年 4 月	1426	-	-	1,426			-
	9	天壕六安窑炉接口设计	2011 年 6 月	122	-	-	122			-
	金额合计			11,842.88	4,159.32	5,985.56	1,548.00	321.02	2,121.90	-

中冶北方	8	天壕宜昌工程设计	2010 年 10 月	75	-	75	-	-	-	-
	9	天壕贵州工程设计	2009 年 3 月	79	79	-	-	47.4	-	-
	10	天壕安全工程设计	2008 年 9 月	100	-	-	-	22.4	-	-
	11	天壕宿迁工程设计	2009 年 10 月	75.01	75.01	-	-	14.96	-	-
	12	天壕东台工程设计	2010 年 1 月	68.11	-	68.11	-	-	-	-
	13	天壕平水工程设计	2010 年 3 月	75	-	75	-	-	-	-
	14	天壕宜城工程设计	2010 年 3 月	75.56	-	75.56	-	-	-	-
	15	天壕荆门工程设计	2010 年 3 月	75	-	75	-	-	-	-
	16	天壕兴山工程设计	2010 年 5 月	68	-	68	-	-	-	-
	17	天壕咸宁工程设计	2010 年 5 月	75	-	75	-	-	-	-
	18	弘耀项目工程设计	2011 年 6 月	75	-	-	75	-	-	-
	19	金晶北京工程设计	2011 年 9 月	60			60			12
	20	河南奔月工程设计	2011 年 9 月	70			70			-
	金额合计			970.68	154.01	511.67	205	84.76	-	12

注：EP 承包指 Engineering-Procurement 承包，即设计（主要是余热发电系统与窑炉接口设计）、设备采购承包。

本公司与深圳凯盛、中冶北方的所有销售交易（本公司为销售方）如下：

单位：万元

序号		交易内容	签约时间	合同（结算）金额	2009 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2011 年 12 月 31 日
					收入确认金额	收入确认金额	收入确认金额
深圳凯盛	1	电站运营服务	2008 年 8 月	109.12	75.15	12.43	
	2	电站安装	2010 年 2 月	228.00	-	228.00	
	3	陕西瑞诚余热电站技术服务	2010 年 7 月	260.00	-	130.00	104.00

	4	中航三鑫余热电站技术服务	2010 年 5 月	200.00	-	112.00	74.00
	5	蚌埠方兴余热电站技术服务	2010 年 4 月	120.00	-	61.20	58.80
	6	武汉长利余热电站技术服务	2010 年 3 月	30.00	-	30.00	-
	7	信义东莞余热电站技术服务	2009 年 9 月	70.00	70.00	-	
	8	方兴科技余热电站安装调试	2011 年 5 月	-	-	-	6.00
	金额合计			1,017.12	145.15	573.63	242.80
中冶北方	8	辽宁东鑫余热电站技术服务	2010 年 6 月	75.00	-	60.00	-
	9	江西萍钢余热电站技术服务	2010 年 4 月	56.50	-	45.20	11.30
	金额合计			131.50	-	105.20	11.30

在本公司与深圳市凯盛、中冶北方的项目合作中，各方职责与分工明确，交易价格采用市场公允定价。本公司对深圳凯盛、中冶北方的销售交易，均由深圳凯盛、中冶北方直接向本公司支付合同款项，本公司与项目最终客户无资金流转。

本公司及其股东与深圳凯盛、中冶北方不存在关联关系。

上述工程技术服务合同均为本公司利用在水泥、玻璃、钢铁行业余热发电技术优势，为客户提供余热发电核心系统设计及相关服务。本公司专注于余热发电技术研发，相关技术处于行业领先水平，随着本公司余热发电技术优势在行业的逐步显现，工程技术服务业务在 2010 年有了较大的增长，在本公司余热电站建设、余热电站运营等模块的协同、支持下，工程技术服务业务预计未来也将呈现一定的增长趋势。利用工程技术服务业务模式，可以提升行业认可度，同时为新技术的研发积累实践经验，为拓展新行业的余热发电合同能源管理业务提供基础，也为本公司增加了非资本业务收入。

（三）向前五名客户销售情况

报告期内，本公司每年前 5 名销售客户及对应销售收入金额如下（同一控制人控制的客户合并计算）：

年度	客户名称	销售金额（万元）	占当期收入总额的比例	是否为关联方
2011 年	1、北京金隅股份有限公司	5,313.49	29.02%	否
	其中：邯郸金隅太行水泥有限责任公司(前身河北太行水泥股份有限公司)	2,473.55	13.51%	否
	其中：北京太行前景水泥有限公司	1,260.28	6.88%	否
	其中：保定太行和益水泥有限公司	1,070.06	5.85%	否
	其中：北京金隅平谷水泥有限公司（前身北京市平谷区水泥二厂有限公司）	509.60	2.78%	否
	2、中国葛洲坝集团股份有限公司	3,043.93	16.63%	否
	其中：葛洲坝宜城水泥有限公司	1,033.79	5.65%	否
	其中：葛洲坝荆门水泥有限公司	967.03	5.28%	否
	其中：葛洲坝老河口水泥有限公司	836.47	4.57%	否
	其中：葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	206.64	1.13%	否
	3、湖北三峡新型建材股份有限公司	2,641.61	14.43%	否
	4、沙河市安全实业有限公司	2,427.56	13.26%	否
	5、中国玻璃控股有限公司	2,297.45	12.55%	否
	其中：东台中玻特种玻璃有限公司	1,312.92	7.17%	否
	其中：江苏苏华达新材料有限公司	984.53	5.38%	否

年度	客户名称	销售金额（万元）	占当期收入总额的比例	是否为关联方
	合计	15,724.04	85.89%	
2010 年	1、河北太行水泥股份有限公司	3,572.06	39.68%	否
	其中：河北太行水泥股份有限公司	1,481.30	16.46%	否
	其中：北京太行前景水泥有限公司	1,105.91	12.29%	否
	其中：保定太行和益水泥有限公司	984.85	10.94%	否
	2、湖北三峡新型建材股份有限公司	2,384.99	26.49%	否
	3、沙河市安全实业有限公司	1,612.68	17.91%	否
	4、湖南韶峰南方水泥有限公司	490.92	5.45%	否
	5、东台中玻特种玻璃有限公司	260.25	2.89%	否
	合计	8,320.90	92.43%	
2009 年	1、河北太行水泥股份有限公司	2,309.25	46.76%	否
	其中：河北太行水泥股份有限公司	877.18	17.76%	否
	其中：北京太行前景水泥有限公司	1,228.45	24.88%	否
	其中：保定太行和益水泥有限公司	203.62	4.12%	否
	2、湖南韶峰南方水泥有限公司	1,335.05	27.04%	否
	3、三峡新型建材股份有限公司	1,138.12	23.05%	否
	4、深圳市凯盛科技工程有限公司	145.15	2.94%	否
	5、北京中海康医药科技发展有限公司	9.93	0.20%	否
	合计	4937.50	99.99%	

（四）主要设备、原材料和能源及其供应情况

1、报告期内的主要供应商

本公司上游采购主要包括工程服务和设备采购。采购的工程服务包括项目的工程总承包服务或者分包服务；报告期内，多数合同能源管理项目由控股子公司天壕电建总包承建，但由于报告期内本公司同时开工的项目较多，天壕电建建设能力饱和，故将部分项目或工序外包给了第三方。采购设备主要包括余热锅炉、汽轮机、发电设备等三大主机和辅机设备、电气及自动化系统、工程材料等。上述对外采购皆为市场化程度较高的产品或服务，市场供应相对充足，价格较为透明。

本公司不生产热能转换的余热锅炉。本公司采购的余热锅炉均为非标设备，由本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。本公司目前已获得“玻璃窑余热发电锅炉”、“一种隧道窑烟气余热锅炉”、“电炉烟气余热锅炉”、“带脱硝接口的玻璃窑余热

锅炉”、“全氧燃烧玻璃窑烟气余热锅炉”等余热锅炉相关专利。报告期内，本公司的余热锅炉的供应商主要为南通万达锅炉股份有限公司、杭州锅炉集团股份有限公司等。

余热锅炉成型需经过设计、制造两个过程，而余热锅炉设计可以分为概念设计、性能设计、制造图设计（结构设计）三个阶段。本公司定制锅炉时由本公司完成余热锅炉设计的概念设计、性能设计两个阶段，而余热锅炉制造商则完成结构设计和锅炉制造。余热锅炉定制过程本公司和锅炉制造商的具体分工及相关流程如下：

定制过程		内容	成果	完成人
设计	概念设计 ↓	根据烟气余热的特点确定余热锅炉的整体结构、烟气流程、汽水流程、水循环方式、受热面型式、换热方式、清灰方式、防腐方式、防磨方式等	专利或设计方案	本公司
	性能设计 ↓	根据“概念设计”、结合具体的项目情况设计余热锅炉的各项性能指标，如：确定窄点、接近点和换热端差；确定酸露点温度、排烟温度、给水温度；确定锅筒工作压力；确定锅筒的直径和水容量；确定各级受热面的换热面积、沾污系数；确定各受热面的自清洁烟速、工质流速；确定各受热面的管子材质、壁厚；确定清灰装置的性能要求及布置；防腐设计、防磨设计；护板设计要求；保温设计要求；构架设计要求；整体布置要求；结合现场条件确定其它关键点等	完成热力计算、水循环计算、烟风阻力计算；完成余热锅炉总图及各部件的总图；完成性能设计说明书	本公司
	结构设计 ↓	根据“性能设计”成果，落实到每个元件的尺寸、材质、规格、重量、焊接要求、水压试验要求、强度计算等	用于制造和安装使用的图纸、说明书、计算书等	制造商
制造		制造商进行生产制造；本公司对结构设计审查合格后方可安排制造生产。本公司对余热锅炉制造过程实施监造，对关键点如进厂材质检验、制造工艺、水压试验等进行监造。	余热锅炉	制造商；本公司

余热锅炉是市场化产品，供应商较多，供应充足；对余热锅炉购买也不存在管制或限制。余热锅炉定制价格基本按照吨钢价格计算。报告期内本公司采购的余热锅炉吨钢价格在 9,600 元至 12,800 元之间，吨钢价格总体在 10,000 元左右。

本公司定制余热锅炉的具体商务流程如下：

①项目启动后，本公司工程技术部门须根据初步可行性分析报告后 5 日内提出锅炉采购计划，报公司领导审批后转商务、财务、建设等相关部门。

②本公司工程技术部门根据采购计划至少于发标日一周前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。本公司商务部门牵头组织落实招议标的参与人员，确定开标日期、支付条件、投标保证等商务要求。发标由商务部门组织实施，落实参加开标活动相关事宜，并酌情考虑对短名单内的投标商做必要的企业考察或业绩考察、资格预审。

③开标后先由工程技术部门与投标商逐一进行技术交流，答疑，统一供货范围、技术要求，选定方案。根据所选方案可计算出锅炉重量，结合其初步吨钢报价、运费，即得出商务报价。技术评标工作以工程技术部门为主，商务部门参与，确定技术问题均已解决，供货范围及技术要求均无差异化，并从性能指标、技术实力及工程业绩三方面综合评定后进行排序。商务评标工作以商务部门为主，工程技术部门可参与。评标时应根据企业的性质、资质资信、财务状况、价格工期等方面因素，综合评定后排序。根据技术标和商务标排序情况，选定拟中标人分别进行深入谈判。技术方面再次优化确定最终方案。商务谈判时，根据钢材的现行市场价格结合以往成交的吨钢价格后，与投标商议定吨钢价格。

④根据最终谈判情况，由商务部门确定拟中标人，并提出授予合同建议，将采购审批表报送公司领导审批。公司领导确定中标人后签订商务合同及技术协议书。

合同生效后 5 个工作日内本公司向供应商支付合同总价的 20%作为预付款。

报告期内向前五名供应商的采购情况如下：

期间	供应商名称	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
2011 年度	1、南通万达锅炉股份有限公司	1,620.80	7.27%
	2、深圳市凯盛科技工程有限公司	1,548.00	6.94%
	3、许昌市汇成金属材料有限公司	1,423.05	6.38%
	4、北京清能创新科技有限公司	1,370.00	6.15%
	5、江苏华能建设工程集团有限公司	805.65	3.61%

期间	供应商名称	采购金额（万元）	占当期采购总额的比例
	合计	6,767.5	30.36%
2010 年度	1、南通万达锅炉股份有限公司	6,565.93	13.87%
	2、深圳市凯盛科技工程有限公司	5,985.56	12.64%
	3、蚌埠玻璃工业设计研究院	4,500.00	9.50%
	4、河南泰达机电设备安装工程有限公司	2,824.26	5.96%
	5、南京汽轮电机（集团）有限责任公司	1,570.00	3.32%
	合计	21,445.75	45.29%
2009 年度	1、深圳市凯盛科技工程有限公司	4,159.32	21.65%
	2、北京佰能电气技术有限公司	1,958.47	10.19%
	3、贵州省冶金建设公司	1,250.00	6.51%
	4、河南泰达机电设备安装工程有限公司	696.71	3.63%
	5、杭州锅炉集团股份有限公司	610.00	3.18%
	合计	8,674.50	45.16%

报告期内，本公司不存在向单个供应商采购额超过 50%的情形，不存在严重依赖个别供应商的情形。

本公司余热锅炉的采购情况：

序号	项目	签约时间	合同金额（万元）	锅炉数量	供货商	吨钢价格（元）	备注
1	天壕渝琥	2011 年 4 月	936.00	2	湖州炜业锅炉容器制造有限公司	10,370	由 EP 承包商深圳凯盛代购
2	天壕六安	2011 年 6 月	795.00	2	南通万达锅炉股份有限公司	9,872	自行采购
3	北京金晶	2011 年 10 月	695.00	2	湖州炜业锅炉容器制造有限公司	9,570	自行采购
4	耀华项目	2011 年 11 月	766.00	3	南通万达锅炉股份有限公司	9,706	自行采购
5	天壕淄博	2011 年 7 月	1,669.14	4	杭州锅炉集团股份有限公司	13,020	自合作方转让
	2011 年合计		**4,861.14**	**13**			
6	天壕芜湖	2010 年 9 月	1,719.27	4	南通万达锅炉股份有限公司	9,850	由 EP 承包商蚌埠玻璃代购
7	天壕	2010 年 6 月	527.80	1	南通万达锅炉	9,673	自行采购

序号	项目	签约时间	合同金额（万元）	锅炉数量	供货商	吨钢价格（元）	备注
	宜昌				股份有限公司		
8	天壕兴山	2010 年 6 月	492.50	2	南通万达锅炉股份有限公司	10,200	自行采购
9	天壕咸宁	2010 年 6 月	822.32	2	南通万达锅炉股份有限公司	10,200	自行采购
10	天壕沙河	2010 年 5 月	2,010.00	3	南通万达锅炉股份有限公司	10,550	由总承包商深圳凯盛代购
11	天壕老河口	2010 年 5 月	1,453.00	3	南通万达锅炉股份有限公司	10,400	自行采购
12	天壕宜城	2010 年 3 月	1,100.12	2	南通万达锅炉股份有限公司	10,400	自行采购
13	天壕荆门	2010 年 3 月	1,142.64	2	南通万达锅炉股份有限公司	10,400	自行采购
14	天壕平水	2010 年 1 月	386.00	3	杭州锅炉集团股份有限公司	10,841	自行采购
15	天壕邯郸（二期）	2010 年 1 月	1,054.85	2	南通万达锅炉股份有限公司	9,750	自行采购
16	天壕东台	2010 年 4 月	726.39	2	南通万达锅炉股份有限公司	9,870	由 EP 承包商深圳凯盛代购
	2010 年合计		**11,434.89**	**26**			
17	天壕宿迁	2009 年 12 月	838.62	3	南通万达锅炉股份有限公司	9,700	由 EP 承包商深圳凯盛代购
18	天壕安全	2009 年 7 月	1,754.94	4	南通万达锅炉股份有限公司	9,900	由 EP 承包商深圳凯盛代购
19	天壕贵州	2009 年 5 月	610.00	2	杭州锅炉集团股份有限公司	10,667	自行采购
20	天壕和益	2009 年 4 月	768.00	2	南通万达锅炉股份有限公司	10,843	由 EP 总包方佰能代购
	2009 年合计		**3,971.56**	**11**			
21	天壕前景	2008 年 12 月	1,047.00	2	江苏太湖锅炉股份有限公司	11,200	由合作方太行水泥代购
22	天壕邯郸	2008 年 8 月	1,622.00	4	江苏太湖锅炉股份有限公司	11,200	由合作方太行水泥代购
23	天壕宜昌	2008 年 6 月	1,333.75	3	南通万达锅炉股份有限公司	12,766	自行采购
	2008 年合计		**4,002.75**	**9**			
24	天壕韶峰	2007 年 8 月	1,100.00	4	杭州锅炉集团股份有限公司	11,500	2007 年由总承包商南京凯盛

序号	项目	签约时间	合同金额（万元）	锅炉数量	供货商	吨钢价格（元）	备注
							代购

注 1：天壕前景、天壕邯郸、天壕淄博项目在本公司与合作方签约时项目即已经在建（签约后本公司承继原合作方所签设备采购等合同之权利义务，原由合作方已垫付的款项由本公司支付给合作方），表中签约时间为本公司与合作方签约时间。该三个项目设备价格已包含分摊的建设安装费用。

注 2：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；本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。

2007-2011 年本公司向南通万达锅炉股份有限公司采购金额为 17,305.20 万元（含承包方购买），向杭州锅炉集团股份有限公司采购金额为 3,765.14 万元（含承包方及合作方购买），向湖州炜业锅炉容器制造有限公司采购金额为 1,631 万元（含承包方购买），向江苏太湖锅炉股份有限公司采购金额为 2,669 万元（均为合作方购买）。

在项目设计及设备采购整体外包（EP 承包，EP 指代 Engineering-Procurement）情况下，本公司对承包方代购的余热锅炉的设计、制造进行监督，基本由本公司完成余热锅炉的概念设计和性能设计，需要对代购方选择的供应商的余热锅炉制造图设计审查合格后供应商方可安排制造生产，以确保余热锅炉符合本公司相关技术要求和产品质量要求。

2、主要设备平均采购价格和采购总量变动情况

单位：万元

材料名称	单位	2011 年		2010 年		2009 年	
		单价	采购总额	单价	采购总额	单价	采购总额
余热锅炉	吨	1.04	4,861.14	1.07	11,434.89	1.07	3,971.56
汽轮发电机组 3.5MW	套	-	-	325.00	325.00	-	-
汽轮发电机组 4.5MW	套	403.75	807.5	330.00	330.00	-	-
汽轮发电机组	套	378	756	363.50	727.00	452.50	1,810.00

6MW							
汽轮发电机组7.5MW	套			-	-	440.00	440.00
汽轮发电机组9MW	套			511.67	1,535.00	-	-
汽轮发电机组12MW	套	698.77	698.77	570.00	1,710.00	-	-
汽轮发电机组15MW	套	-	-	-	-	810.00	810.00

（五）相关人员在供应商或客户中所占权益

本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有本公司 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中占有权益。

（六）主要产品的质量控制情况

1、质量控制标准

本公司遵循“一流的质量、一流的服务、一流的效率”的质量方针。根据质量方针的涵义，本公司从设计、技术研发、技术服务、采购、现场施工管理、调试运行、运营管理的全过程制定了与之相适应的质量控制标准。

2、质量控制措施

（1）设计质量管理措施

根据余热发电项目设计特点，按照质量第一的方针，选择具有同类项目设计经验、设计能力和人员水平较高、设计质量管理体系完善的设计单位。在设计过程中，本公司专业人员将对具体设计开展情况进行跟踪、抽查，同时，本公司设置了设计质量控制点，对重要设计和图纸资料进行审核，对重要设计阶段或采用了新工艺、新技术的设计，本公司还要组织专家进行设计评审。项目实行初步设计的审查和施工图设计的审查双重审查管理。通过工程设计管理、施工图设计管理、工程设计校审管理、各专业互提设计资料管理规定，使工程设计标准化、规范化和实务化。

（2）采购质量管理措施

作为余热发电系统的重要设备，三大主机（余热锅炉、汽轮机、发电机）的质量直接关系到整个余热发电项目的质量，在确定具体的主机设备供应商后，公

司派有经验的工程师到主机制造厂家现场监造，在制造阶段对主机的制造工艺，质量控制措施及实施情况、工期进度进行监督检查。在源头对主机质量进行控制。

（3）现场施工质量管理措施

本公司余热发电项目的现场施工质量管理由天壕电建主要负责。每个项目天壕电建都在现场设有项目部，项目部严格按照电力建设质量验收标准进行现场质量管控。在分包方面，除现场聘有专业监理公司进行监督管理外，天壕电建内部设立质量控制专业小组，对分包队伍实行三级验收制度，层层把关验收，并形成文字化，填写质量验收卡，同时天壕电建每月按工程项目对单元验收工程进行抽查，评出各项目工地质量验收合格率，并列入月度工程通报中。在工序质量管理方面，对每道工序质量严格把关。现场项目部同时设有材料验收质量员，严把原材料入场关，对三无产品拒绝入场，入场材料必须三证齐全并且证照备案存放；在安装阶段对锅炉、汽水管线、油路、烟风管道的焊接质量、安装质量等方面进行现场监督。既做到质量控制环环相扣，质量责任层层归位，又做到统一、集中质量控制。

（4）调试管理措施

系统调试运行是余热发电的重要环节，由于每条生产线的系统参数存在差异，另外余热发电系统与生产线是互相影响的系统，余热发电系统调试关系到发电指标是否能达到预定指标。本公司遵照相关制度对系统进行调试，按照项目设计方案，实现在不影响生产线生产、不增加生产线能耗等的情况下，使发电系统运行达到最佳状态。

（5）运营质量管理措施

本公司项目子公司质量控制主要为保证项目运营的随窑运转率。本公司采用连锁、专业的运营管理制度，对各项目进行集中统一管理，形成标准、高效、集约的连锁管控体系，保障了每个项目运营的规范性和高效性。2011 年本公司已投入运营项目的随窑运转率均达到 97.39%以上。

（七）环境保护及安全生产

1、环境保护

本公司所处的余热发电行业不属于重污染行业，是帮助用能企业实现节能减排的节能服务型行业，属于国家予以鼓励扶持的战略性新兴行业。

本公司余热发电项目属于能源综合利用项目，不增加燃烧系统，不增加大气污染物的排放，合作方耗能生产线余热烟气经过余热锅炉后进入除尘器处理后排放，也相应减少了合作方排放气体对大气的污染。同时，本公司余热发电项目选用低噪声设备和对汽轮机、发电机和水泵等设备采取减振、隔声等措施，降低噪声对周围环境的影响。在厂区内在道路两侧及一切零散空地进行绿化，种植适于当地气候环境的植物(乔、灌结合)以及常绿植物和草坪，以减少电厂生产对自身及厂区周围环境的影响。

天壕电建在余热发电项目施工过程中，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》，杜绝施工中现场造成任何环境污染。保持施工现场材料堆放条理明晰，整洁，砼都采用高砼，减少现场沙石堆积，如确需少量堆放，一般都进行覆盖。现场采用“完工场地清”的管理模式，保持施工现场环境良好。有噪声的施工机械夜晚一般不施工，减少噪声污染。现场节约用水，没有任何污水排放。

本公司秉着“节能、环保、共赢”的经营理念，致力于节能环保事业，严格遵守国家环境保护法律、法规，企业内部环境管理制度健全。根据本公司及子公司的环境保护主管部门分别出具的证明，本公司在报告期内生产经营活动符合相关环境保护法律、法规和规范性文件的要求，未受到任何环保方面的处罚，无环境违法行为。北京市环境保护局于 2011 年 1 月出具《北京市环境保护局关于天壕节能科技股份有限公司上市环保核查情况的函》（京环函[2011]34 号），同意本公司通过上市环保核查。

2、安全生产

（1）建设施工安全

本公司秉承“安全第一、预防为主”的生产方针，建立健全了各类安全管理制度，制定了确保安全生产的相关预防措施，加强对员工的安全教育和岗位技术培训；在操作过程中，要求员工严格按规程操作，确保人身设备的安全。各项目部配有获得安全资格的专职安全员，安全器具足额配置，安全警示标识清晰，并针对余热发电工程高空作业，吊装作业多的特点，依照国家标准《建筑施工高空作业安全技术规范》及建筑行业标准《建筑行业安全检查标准》、《施工现场临时用电安全技术规程》，制定了《员工安全防范手册》，同时公司对每位员工进行三级安全教育。

（2）电站运营安全

本公司在余热电站运营管理过程中，严格按照国家对电站运营管理、特种设备使用管理的相关规定及技术标准，建立了《操作票管理制度》、《工作票管理制度》、《交接班管理制度》、《设备缺陷管理制度》、《设备定期试验切换管理制度》、《巡回检查管理制度》、《运行日志及操作记录管理办法》、《保护、联锁和报警系统的投退管理制度》、《夜间值班管理制度》等安全生产管理制度；为了强化安全管理，防范安全事故的发生，制定了《安全工器具及电动工具管理规定》、《岗位安全职责》、《安全办公会议制度》、《反事故演习管理规定》、《关于组织秋季安全大检查的规定》、《安全投入保障制度》、《事故调查和统计管理制度》、《安全重大事故应急援助预案》、《安全办公会议制度》、《“三违”处罚管理制度》、《生产事故分类原则规定》等余热电站安全专门管理制度并严格执行。

报告期内，本公司各项目电站实现安全运营生产。根据本公司各项目子公司安全主管部门出具的证明，本公司最近三年不存在安全生产事故等违法违规行为。

（八）业务模式创新性

1、合同能源管理业务模式的创新性

余热发电行业较为传统的业务模式为设计模式和工程总承包模式。本公司借鉴国际上节能服务先进经验，积极挖掘市场需求，利用自身的技术、管理、专业等优势，在传统业务模式基础上实现突破，采用富有竞争力和创新性的合同能源管理业务模式，该业务模式的创新性主要体现在如下几方面：

（1）业务模式的集成性

在本公司业务模式下，公司为合作方提供余热发电的项目投资、研发设计、项目建设和余热电站运行维护等全过程的综合节能服务，涵盖余热发电产业链的全过程，实现“从客户到客户”的全产业链服务（前端从客户获得余热资源，后端向客户提供节能服务）。通过涵盖产业链的各个环节，不但可以有效控制各环节的成本，一定程度规避了产业链上下游波动风险，而且可以通过各环节互通经验、有效互动，充分发挥各环节的协同效应，促进技术进步和提高整体效率，又可以为用能企业提供一体化、全方位的节能服务，提升本公司的专业服务水平和合作方的节能体验。

（2）业务模式的连锁性

本公司对各合同能源管理项目子公司建立相对统一但是又有具体针对性的运营管理制度，实现连锁化经营。各项目子公司具有基本一致的管理制度、统一的组织构架、相同的企业文化、标准的业务流程，各项目间共享技术经验、共享常用原材料采购渠道、对各项目进行集中统一管理，形成标准、高效、集约的连锁管控体系，既保障了每个项目运营的规范性和有效性，又适应项目连锁运营的规模性和复制性，极大地提高了本公司整体运营的稳健性和效率，也为新的先进的余热发电技术快速推广应用、节约整体运营成本、形成规模化优势提供基础。

（3）业务模式的专业性

对于仅有水泥、玻璃等行业经验的用能企业，自行负责投资运营余热电站有一定难度，难以持续保障余热电站的稳定、可靠和整体运营效率。而本公司业务模式下，本公司拥有专业的团队实施投资、设计、建设、运营等环节，做到“专业的人做专业的事”。在投资环节，本公司拥有良好的融资能力，以余热发电项目投资的专业眼光进行投资决策，控制投资风险；在设计环节，拥有雄厚技术实力的研发设计团队保障余热发电技术的先进性和设计的合理性；在建设环节，专业化建设团队可以有效控制项目的“质量、造价、工期、安全”；在运营环节，配备热汽、电机、化学水处理等专业技术人员负责电站日常运营和检修，对运营状况进行实时监控，合作方获得了专业的运营管理服务。

（4）业务模式的高效性

本公司业务模式下，由本公司承担余热发电项目所有的核心技术设计与建筑安装，相比于工程总承包或者传统模式，本公司更加注重余热发电技术的先进性、余热电站性能的稳定性及可靠性、余热利用整体效率等，因而能更好的保障能源整体利用效率。在传统设计模式或工程总承包模式下，余热电站运营管理由合作方自行实施，其专业能力和精力投入有限，不但系统运营效率较低、成本偏高，在主生产线工况、工艺出现重大变化时需要从外部寻求解决方案，运营整体效率低。而在本公司业务模式下，由本公司专人专业运营，对主生产线情况进行实时监测，可以随时根据主生产线工艺、所用燃料、产品等的变化或者更新升级进行专业处理、对接及调整优化，保障余热电站稳定运营，持续保持最优发电效率和运营效率。

（5）业务模式的多赢性

该创新业务模式一方面克服了用能企业不懂余热发电技术、不懂余热电站运营的缺点，让合作方以基本零投资、零风险获得优惠电价和项目所有权（运营期

满后）；另一方面，本公司投资合同能源管理项目利用合作方的余热资源，在不需投入燃料成本的情况下销售电能获得投资收益；传统的工程承包业务在工程竣工验收后，工程服务公司与用能企业之间的交易结束，属于一次性交易关系。而合同能源管理则需要与合作方建立长期的稳定服务关系，通过签订节能服务合同，在整个项目运营期内（本公司运营期限均为 20 年）都可以获得投资收入，对合作方进行长期服务。该业务模式实现了合作双方的共赢，符合余热发电市场需求，具有旺盛的生命力和较强的市场竞争力。

2、合同能源管理业务模式的可持续性

本公司作为市场化、专业化的节能服务公司，其合同能源管理业务属于国家在节能服务产业大力鼓励和扶持的模式。本公司合同能源管理业务通过签订节能服务合同，与合作方建立了长期、稳定的服务关系，在整个项目运营期内（本公司运营期限均为 20 年）都可以获得稳定的投资收益，该业务模式实现了合作双方的共赢，具有很强的可持续性。

从长期来看，我国的水泥、玻璃、钢铁、冶金和化工等行业在行业生命周期中已经属于成熟行业，能源成本占各行业生产成本较高，通过合同能源管理模式建设余热电站，一方面可以降低企业的投资风险，另一方面可以分享余热电站带来的节能收益。所以合同能源管理这种模式符合市场需求，具有较强的市场竞争力，未来还有很大的拓展空间。

六、发行人固定资产和无形资产的情况

（一）固定资产

本公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备和其他设备。截至 2011 年 12 月 31 日，其明细情况如下表：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物及构筑物	4,605.05	431.93	4,173.12
机器设备	70,347.08	4,438.57	65,908.51
运输设备	722.67	123.19	599.48

办公设备	576.85	156.64	420.21
合计	76,251.65	5,150.32	71,101.33

1、自有房屋建筑物

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司及本公司控股子公司在中国境内拥有房屋建筑物 6 处，建筑面积共计 1,289.52 平方米。

序号	房屋所有权证编号	所有权人	地址	建筑面积	取得时间	取得方式	支付对价（万元）
1	京房权证海字第 222352 号	天壕节能	海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906	698.18 平方米	2010 年 1 月	购买	1,143.62
2	京房权证海字第 222355 号	天壕节能	海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 907	55.22 平方米	2008 年 11 月	购买	89.27
3	京房权证海字第 222353 号	天壕节能	海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 908	101.65 平方米	2008 年 11 月	购买	164.37
4	郑房权证字第 1001075528 号	天壕电建	管城回族区港湾路 1 号院金色港湾 49 号 3 单元 18 层东北户	238.31 平方米	2009 年 2 月	购买	98.21
5	湘房权证湘乡市字第 044054 号	天壕韶峰	湘乡市棋梓镇花园街	98.08 平方米	2007 年 11 月	购买	4.85
6	湘房权证湘乡市字第 044057 号	天壕韶峰	湘乡市棋梓镇花园街	98.08 平方米	2007 年 11 月	购买	4.85

2、租赁的房屋建筑物

本公司向自然人吴思金租用坐落于北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心写字楼 B 座 15 层房间号为 1501A 和 1501B 的房屋（1501 房屋所有权证编号为京房权证海字第 208108 号）用于办公。其中 1501A 房屋建筑面积为 331.34 平方米，月租金为 34,266 元，租期为两年，自 2010 年 10 月 4 日至 2012 年 10 月 3 日；1501B 房屋建筑面积为 255.89 平方米，月租金为 26,460 元，租期为两年，自 2011 年 3 月 10 日至 2013 年 3 月 9 日。

3、合同能源管理项目厂房建筑物

在合同能源管理业务中，合作方无偿提供场地，本公司负责投资建设余热发

电项目，由此形成的厂房建筑物的产权归合作方所有，由本公司在余热发电项目运营期间（本公司均为 20 年）无偿使用，项目运营期满后，本公司将整个余热发电项目无偿移交给合作方。

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已建成投入运营的合同能源管理项目为 17 个，其中，天壕宜昌项目、天壕邯郸项目、天壕安全项目、天壕东台项目、天壕和益项目、天壕沙河项目、天壕宿迁项目的相关厂房建筑物已取得房产证，其他 10 个项目的房产证正在办理过程中。根据有关政府机关出具的证明或合作方出具的证明，该等房产证正在办理过程中。

序号	项目名称	厂房地址	合作方	已办理证照编号
1	天壕宜昌	当阳经济技术开发区	湖北三峡新型建材股份有限公司	当市房权证坝陵字第 00005341 号
2	天壕邯郸	邯郸市峰峰矿区建国路 2 号	河北太行水泥股份有限公司	邯郸房权证峰峰字第 76682 号
3	天壕安全	沙河市桥东办事处新寨村南安全实业公司院内	沙河市安全实业有限公司	沙房权证市区字第 2010S706 号
4	天壕和益	易县八里庄村	保定太行和益水泥有限公司	易县房权证高村乡字第 20113921521 号
5	天壕前景	房山区青龙湖镇坨里西大街 318 号	北京太行前景水泥有限公司	施工许可证编号[2008]施建字 0445 号
6	天壕韶峰	湘乡市棋梓镇湘乡水泥厂内	湖南韶峰南方水泥有限公司	施工许可证编号 430306200712190101
7	天壕东台	东台市经济开发区纬九路北侧	东台中玻特种玻璃有限公司	东台市房权证市区字第 S0036819 号
8	天壕宿迁	宿迁市运河北路 288 号苏华达厂区内	江苏苏华达新材料有限公司	宿房权证宿城字第 12000562 号
9	天壕平水	北京市平谷区马坊镇太平东路 11 号	北京金隅平谷水泥有限公司	建设工程规划许可证号 建字第 110117201100045 号
10	天壕宜城	宜城流水镇（葛洲坝宜城水泥有限公司院内）	宜城葛洲坝水泥有限责任公司	施工许可证编号 420623200808010101
11	天壕荆门	东宝区子陵镇	葛洲坝荆门水泥有限公司	施工许可证编号 420800201011250101
12	天壕老河口	老河口市洪山咀老河口水泥厂院内	葛洲坝老河口水泥有限公司	施工许可证编号 420620201011230101
13	天壕邯郸（二期）	峰峰矿区建国路 2 号	河北太行水泥股份有限公司（现变更为邯郸金隅太行水泥有限责任公司）	施工许可证编号 130406X08-025-01-01
14	天壕咸宁	嘉鱼县高铁岭镇石泉村	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	施工许可证编号 42232220110623001

序号	项目名称	厂房地址	合作方	已办理证照编号
15	天壕沙河	河北正大玻璃有限公司院内	河北正大玻璃有限公司	施工许可证编号 130582X10037-001
16	天壕芜湖	开发区凤鸣湖北路	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	施工许可证编号 340209201104150101
17	天壕淄博	高新区王庄村东	山东金晶科技股份有限公司	施工许可证编号 高新区专用 2011-056

4、机器设备

本公司主要机器设备为余热发电主机设备，含余热锅炉、汽轮机、发电机（后两者也统称汽轮发电机组）。配电柜、变压器、变送器仪表、水泵、烟道阀门、汽水阀门、输送机、扩容器、真空除氧器等。其中，余热锅炉、汽轮发电机组为最主要的机器设备，金额也最大。

截至 2011 年 12 月 31 日，主要机器设备情况如下表：

单位：万元

序号	设备名称	原值	取得时间	取得方式	支付对价	截止 2011 年 12 月 31 日净值	剩余折旧年限	所属单位
1	余热锅炉	1,617.57	2008.9	购买	1,617.57	1,334.14	16.75	天壕韶峰
2	汽轮发电机组	807.31	2008.9	购买	807.31	665.85	16.75	天壕韶峰
3	余热锅炉	1,315.24	2009.1	购买	1,315.24	1,129.63	17.17	天壕前景
4	汽轮发电机组	588.76	2009.1	购买	588.76	505.67	17.17	天壕前景
5	余热锅炉	1,766.72	2009.3	购买	1,766.72	1,521.46	17.25	天壕邯郸
6	汽轮发电机组	534.14	2009.3	购买	534.14	459.99	17.25	天壕邯郸
7	余热锅炉	1,165.58	2009.10	购买	1,165.58	1,039.43	17.83	天壕和益
8	汽轮发电机组	447.69	2009.10	购买	447.69	399.24	17.83	天壕和益
9	余热锅炉	1,498.78	2009.6	购买	1,498.78	1,312.77	17.50	天壕宜昌
		453.34	2011.9	购买	453.34	446.95	17.50	天壕宜昌
10	汽轮发电机组	662.11	2009.6	购买	662.11	579.94	17.50	天壕宜昌
11	余热锅炉	1275.25	2010.3	购买	1,275.25	1,099.22	18.25	天壕安全

序号	设备名称	原值	取得时间	取得方式	支付对价	截止 2011 年 12 月 31 日净值	剩余折旧年限	所属单位
		1,269.67	2010.8	购买	1,269.67	1,169.26	18.25	天壕安全
12	汽轮发电机组	1,029.43	2010.3	购买	1,029.43	948.01	18.25	天壕安全
13	余热锅炉	1,190.00	2010.10	购买	1,190.00	1,075.68	18.83	天壕东台
14	汽轮发电机组	400.06	2010.10	购买	400.06	376.95	18.83	天壕东台
15	余热锅炉	1,002.82	2011.3	购买	1002.82	963.64	19.25	天壕平水
16	汽轮发电机组	423.39	2011.3	购买	423.39	406.85	19.25	天壕平水
17	余热锅炉	1,520.85	2011.1	购买	1520.85	1,455.21	19.08	天壕宜城
18	汽轮发电机组	545.34	2011.1	购买	545.34	521.8	19.08	天壕宜城
19	余热锅炉	1,508.8	2011.01/06	购买	1508.8	1,448.26	19.08	天壕宿迁
20	汽轮发电机组	423.99	2011.01	购买	423.99	406.98	19.08	天壕宿迁
21	余热锅炉	1587.68	2011.04/07	购买	1587.68	1,538.76	19.33	天壕荆门
22	汽轮发电机	570.48	2011.04	购买	570.48	552.90	19.33	天壕荆门
23	余热锅炉	1,384.18	2011.04	购买	1384.18	1,338.04	19.33	天壕邯郸二期
24	汽轮发电机组	562.67	2011.04	购买	562.67	543.91	19.33	天壕邯郸二期
25	余热锅炉	930.25	2011.6	购买	930.25	906.99	19.50	天壕老河口
26	汽轮发电机组	452.99	2011.6	购买	452.99	441.67	19.50	天壕老河口
27	余热锅炉	1,269.93	2011.7	购买	1269.93	1,243.47	19.58	天壕沙河
28	汽轮发电机组	521.37	2011.7	购买	521.37	510.51	19.58	天壕沙河
29	余热锅炉	1,426.62	2011.08/10	购买	1426.62	1,402.84	19.67	天壕淄博
30	汽轮发电机组	597.24	2011.08	购买	597.24	587.29	19.67	天壕淄博
31	余热锅炉	1476	2011.9	购买	1476	1,457.55	19.75	天壕芜湖
32	汽轮发电机组	487.18	2011.9	购买	487.18	481.09	19.75	天壕芜湖

序号	设备名称	原值	取得时间	取得方式	支付对价	截止 2011 年 12 月 31 日净值	剩余折旧年限	所属单位
33	余热锅炉	705.54	2011.10	购买	705.54	699.66	19.83	天壕咸宁
34	汽轮发电机组	314.53	2011.10	购买	314.53	311.91	19.83	天壕咸宁

注 1：上表中固定资产原值包含购买价格、分摊的安装成本及其他应予分摊的资本化费用。

2：天壕沙河、天壕芜湖、天壕咸宁、天壕淄博和天壕老河口因尚未进行竣工决算，余热锅炉及汽轮发电机组的建设安装成本及相关资本化费用尚未进行分摊。

本公司在建和投产项目主要机器设备的信息如下：

1、投产项目

序号	设备名称	数量（台/套）	投产时间	生产商	采购价格（万元）	重量（吨）或功率（MW）	剩余折旧年限（年）	所属单位
1	余热锅炉	4	2008.9	杭州锅炉	1,100	975 吨	16.75	天壕韶峰
2	汽轮发电机组	1	2008.9	青岛捷能	700	9MW	16.75	
3	余热锅炉	2	2009.1	太湖锅炉	1,047	780 吨	17.17	天壕前景
4	汽轮发电机组	1	2009.1	青岛捷能	564	6 MW	17.17	
5	余热锅炉	4	2009.3	太湖锅炉	1,622	980 吨	17.25	天壕邯郸
6	汽轮发电机组	1	2009.3	青岛捷能	440	7.5 MW	17.25	
7	余热锅炉	2	2009.10	南通万达	768	676 吨	17.83	天壕和益
8	汽轮发电机组	1	2009.10	南京汽轮电机	448	6 MW	17.83	
9	余热锅炉	3	2009.6	南通万达	1,333.75	991.5 吨	17.50	天壕宜昌
10	汽轮发电机组	1	2009.6	南京汽轮电机	616	9 MW	17.50	
	余热锅炉	1	2011.9	南通万达	527.8	515 吨	17.50	
11	余热锅炉	2	2010.3	南通万达	1,754.94	1,670.34 吨	18.25	天壕安全
		2	2010.8				18.25	
12	汽轮发电机组	1	2010.3	南京汽轮电机	810	15 MW	18.25	

序号	设备名称	数量（台/套）	投产时间	生产商	采购价格（万元）	重量（吨）或功率（MW）	剩余折旧年限（年）	所属单位
13	余热锅炉	2	2010.10	南通万达	726.39	723.45 吨	18.83	天壕东台
14	汽轮发电机组	1	2010.10	杭州中能	359	6MW	18.83	
15	余热锅炉	2	2011.4	南通万达	1,054.85	978 吨	19.33	天壕邯郸二期
16	汽轮发电机组	1	2011.4	杭州中能	495	9 MW	19.33	
17	余热锅炉	3	2011.3	杭州锅炉	386	333 吨	19.25	天壕平水
18	汽轮发电机组	1	2011.3	杭州中能	325	3.5 MW	19.25	
19	余热锅炉	2	2011.1	南通万达	838.62	846 吨	19.08	天壕宿迁
		1	2011.6				19.08	
20	汽轮发电机组	1	2011.1	青岛捷能	376	6 MW	19.08	
21	余热锅炉	2	2011.1	南通万达	1,100.12	998 吨	19.08	天壕宜城
22	汽轮发电机组	1	2011.1	南京汽轮电机	520	9 MW	19.08	
23	余热锅炉	2	2011.4	南通万达	1,142.64	1,041 吨	19.33	天壕荆门
24	汽轮发电机组	1	2011.4	南京汽轮电机	520	9 MW	19.33	
25	余热锅炉	3	2011.6	南通万达	1,453	1,330 吨	19.50	天壕老河口
26	汽轮发电机组	1	2011.6	南京汽轮电机	530	12 MW	19.50	
27	余热锅炉	3	2011.7	南通万达	2,010	1,810 吨	19.58	天壕沙河
28	汽轮发电机组	1	2011.7	南京汽轮电机	610	12 MW	19.58	
29	余热锅炉	4	2011.9	南通万达	1719.27	1,699.77 吨	19.75	天壕芜湖
30	汽轮发电机组	1	2011.9	杭州中能	570	12 MW	19.75	
31	余热锅炉	2	2011.10	南通万达	822.32	771 吨	19.83	天壕咸宁
32	汽轮发电机组	1	2011.10	杭州中能	368	9MW	19.83	
33	余热锅炉	4	2011.08/10	杭州锅炉	1669.14	1,282 吨	19.67	天壕淄博
34	汽轮发电机组	1	2011.08	杭州中能	698.77	12MW	19.67	

2、在建项目

序号	设备名称	数量（台/套）	签约时间	生产商	采购价格（万元）	重量、功率（吨、MW）	所属单位
1	余热锅炉	2	2009.5	杭州锅炉	610	525 吨	天壕贵州
2	汽轮发电机组	1	2009.3	南京汽轮电机	422	6 MW	
3	余热锅炉	2	2010.6	南通万达	492.5	455 吨	天壕兴山
4	汽轮发电机组	1	2010.7	杭州中能	330	4.5MW	
5	余热锅炉	2	2011.4	湖州炜业	936	824.8 吨	天壕渝琥
6	汽轮发电机组	1	2011.4	青岛捷能	388	6MW	

注：“杭州锅炉”指“杭州锅炉集团股份有限公司”；“青岛捷能”指青岛捷能汽轮机集团股份有限公司；“四川东风”指四川东风电机厂有限公司；“太湖锅炉”指“江苏太湖锅炉股份有限公司”；“南通万达”指“南通万达锅炉股份有限公司”；“南京汽轮电机”指“南京汽轮电机（集团）有限责任公司”；“杭州中能”指“杭州中能汽轮动力有限公司”；“湖州炜业”指湖州炜业锅炉容器制造有限公司。

（二）无形资产

1、商标

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司在中国境内取得商标注册专用权共 13 项（其中下表第 12-13 项商标权的商标注册证尚未颁发至本公司），具体情况如下：

序号	注册商标	注册号	类别	有效期
1	天壕	6649778	第 9 类	2010 年 5 月 21 日 -2020 年 5 月 20 日
2	TRCESOLAR	6649797	第 9 类	2010 年 5 月 21 日 -2020 年 5 月 20 日
3	天壕	6649795	第 11 类	2010 年 5 月 14 日 -2020 年 5 月 13 日
4	TRCESOLAR	6649796	第 11 类	2010 年 5 月 14 日 -2020 年 5 月 13 日
5	天壕	6649794	第 44 类	2010 年 5 月 7 日 -2020 年 5 月 6 日

序号	注册商标	注册号	类别	有效期
6	TRCESOLAR	6649793	第 44 类	2010 年 5 月 14 日 -2020 年 5 月 13 日
7	天壕	8956159	第 4 类	2011 年 12 月 28 日 -2021 年 12 月 27 日
8	TRCE	8960301	第 4 类	2011 年 12 月 28 日 -2021 年 12 月 27 日
9	TRCE	8956294	第 11 类	2011 年 12 月 28 日 -2021 年 12 月 27 日
10	TRCE	8956224	第 40 类	2011 年 12 月 28 日 -2021 年 12 月 27 日
11	天壕	8956231	第 40 类	2011 年 12 月 28 日 -2021 年 12 月 27 日
12	天壕	8956179	第 37 类	2012 年 1 月 14 日 -2022 年 1 月 13 日
13	TRCE	8956205	第 37 类	2012 年 1 月 14 日 -2022 年 1 月 13 日

此外，截至 2011 年 12 月 31 日，本公司拥有正在申请的商标 2 项，具体情况如下：

序号	申请商标	类别	申请号	申请日期
1	天壕	第 42 类	8956256	2010 年 12 月 15 日
2	TRCE	第 42 类	8956262	2010 年 12 月 15 日

2、专利

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已取得且有效的专利权共 9 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 8 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	专利权期限

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	专利权期限
1	单压低参数回热余热发电系统	ZL 200510116813.8	发明	2005 年 10 月 31 日	20 年
2	玻璃窑余热发电锅炉	ZL 200820110055.8	实用新型	2008 年 8 月 15 日	10 年
3	热水闪蒸除氧装置	ZL 200820110021.9	实用新型	2008 年 8 月 13 日	10 年
4	一种调节过热蒸汽温度的减温系统	ZL 200820110029.5	实用新型	2008 年 8 月 14 日	10 年
5	一种隧道窑烟气余热锅炉	ZL 201020562843.8	实用新型	2010 年 10 月 15 日	10 年
6	电炉烟气余热锅炉	ZL 201020562841.9	实用新型	2010 年 10 月 15 日	10 年
7	带脱硝接口的玻璃窑余热锅炉	ZL 201020562833.4	实用新型	2010 年 10 月 15 日	10 年
8	全氧燃烧玻璃窑烟气余热锅炉	ZL 201020562844.2	实用新型	2010 年 10 月 15 日	10 年
9	玻璃窑烟气综合治理系统	ZL 201020562854.6	实用新型	2010 年 10 月 15 日	10 年

本公司另外 2 项专利申请已取得国家知识产权局核发的《专利申请受理通知书》，具体情况如下：

序号	申请专利名称	申请号	申请日期	种类
1	一种蓄热式发电调节装置和蓄热式发电热力装置	201010508326.7	2010 年 10 月 15 日	发明
2	调节玻璃窑窑压的烟气系统	201010508327.1	2010 年 10 月 15 日	发明

本公司已取得的专利均依法缴纳了有关费用，各项专利技术均持续有效。

3、计算机软件著作权

本公司开发计算机应用程序，用于完善整个余热发电系统的各种性能计算，模拟余热发电系统的各种参数，实现整个系统方案的优化设计。目前，本公司已取得 3 项计算机软件著作权登记证书：

序号	计算机软件名称	著作权登记号	开发完成及首次发表日期
1	余热锅炉 HRSG 热力计算软件 V1.0	2009SR052020	2008 年 3 月 7 日
2	余热锅炉 HRSG 水动力计算软件 V1.0	2009SR052021	2008 年 10 月 9 日
3	余热锅炉 HRSG 烟风阻力计算软件 V1.0	2009SR052022	2008 年 11 月 20 日

4、专有技术

序号	专有技术名称	技术描述及主要作用	先进性
1	水泥窑窑头、窑尾余热参数分析方法	1、熟料生产工艺流程的能流分析、热耗分析 2、确定工艺过程各环节的能效优化途径 3、在满足产量、质量、热耗的前提下，确定窑头、窑尾两部分的可用余热 4、水泥窑热工标定方法 5、确定梯级取热的物理实现 6、配套自用计算分析软件模块	国内领先
2	玻璃窑烟气参数分析方法	1、玻璃窑能流分析、热耗分析 2、玻璃窑热工标定方法 3、玻璃窑窑压的调节方法 4、玻璃窑烟气综合治理的方法（脱硫、脱硝、余热发电） 5、空气助燃玻璃窑烟气参数的计算分析方法（适用于重油、筑路油、煤焦油、天然气、发生炉煤气、焦炉煤气、煤层气、石油焦粉） 6、防积灰、腐蚀的方法和措施 7、配套自用计算分析软件模块	国际一流、国内领先
3	全氧燃烧玻璃窑烟气参数分析方法	1、全氧燃烧玻璃窑的玻璃窑窑压调节方法 2、全氧燃烧玻璃窑烟风系统设计方法（高温和中温） 3、全氧玻璃窑粉尘高温沉积的防治方法 4、全氧玻璃窑烟气参数的计算分析方法 5、配套自用计算分析软件模块	国际一流、国内领先
4	隧道窑烟气余热参数分析方法	1、隧道窑能流分析、热耗分析 2、隧道窑热工标定方法 3、隧道窑窑头、窑尾余热参数的确定方法 4、配套自用计算软件模块	国内领先
5	电炉余热的利用方法	1、 矿热电炉的能流分析、能耗分析（半封闭、全封闭） 2、 半封闭矿热电炉烟气余热参数的计算方法 3、 半封闭电炉烟气粉尘特性的分析 4、 全封闭电炉炉气的收集、净化工艺 5、 电炉炉气（煤气）的应用 6、 配套相应的自用计算软件模块	国内领先
6	黄磷尾气的利用方法	1、 黄磷电炉能流分析及热耗分析 2、 黄磷尾气净化系统工艺流程优化 3、 确定黄磷尾气气量的方法 4、 黄磷尾气成份分析 5、 磷泥成份分析 6、 黄磷尾气防腐蚀方法	国内领先
7	氧化铝焙烧炉烟气余热的利用方法	1、 氧化铝焙烧炉能流分析、热耗分析 2、 氧化铝焙烧炉烟气余热参数的确定方法 3、 氧化铝焙烧炉烟气粉尘处理方法 4、 焙烧炉烟气系统工艺流程的优化	国内领先
8	玻璃窑余热锅炉引风机选型	玻璃窑余热发电引风机是关乎玻璃窑熔窑安全的最重要设备，其工作的可靠性、调节性、稳定性要求极高。本技术针对玻璃窑的特点提出适用于玻璃窑余热发电	国内领先

序号	专有技术名称	技术描述及主要作用	先进性
	技术	的选型技术	
9	玻璃窑余热锅炉组合式清灰技术	针对玻璃窑余热锅炉受热面的积灰提出在线清灰和离线清灰方式，能有效清除受热面上的积灰	国内领先
10	隧道窑窑头烟气余热的梯级取热技术	1、隧道窑窑内气流场、气氛氛围的模拟 2、隧道窑窑头部分低温烟气的梯级利用方法 3、隧道窑窑尾部分高温辐射、高温对流的利用方法	国内领先
11	余热锅炉防磨损、防积灰、防腐蚀技术	1、 防止烟气粉尘对余热锅炉受热面产生磨损、积灰、腐蚀的主动措施和被动措施 2、 抗磨损、防腐蚀新材料的应用 3、 受热面自清洁经济烟速的计算分析方法	国内领先
12	烟道闸板密封技术	烟道各种闸板在高温状态下的密封性、外漏率、内漏率对烟气余热温度和流量有较大的影响，如果控制不住，则会大大降低余热量。本技术针对闸板密封、内外漏的问题提出特殊的密封方法，在高温工作环境下实现外漏率 0%，内漏率≤0.5%	国内领先
13	滑动式密封罩	减少锅炉本体的漏风是提高余热利用率、避免二次浪费的主要途径，本技术是一种特殊的密封装置，用在锅炉穿墙管、吹灰器套管穿墙等处，能控制锅炉的漏风率≤1%	国内领先
14	闪蒸装置	回收烟气余热低温段的热量，提高余热利用率，加热给水成高温高压热水，通过闪蒸形成低压蒸汽和低压饱和水。低压蒸汽可用于汽轮机补气发电，低压饱和水用于给水混合加热	国内领先
15	主蒸汽/闪蒸再热补汽技术	针对大烟气量的中低温烟气余热专项开发的热力系统技术，可提高整个余热电站的发电效率 5～7%	国内领先
16	电站热力系统分析软件（单压低参数回热版）（单压系统版）（闪蒸补气版）（闪蒸再热版）	自主研发的热力系统分析软件，用于余热电站的系统优化设计	国内领先
17	余热电站热力系统仿真模型	利用商用仿真开发平台进行二次开发，采用基于虚拟 DCS 技术的仿真平台，实现仿真模拟和对余热电站的动静态分析，指导优化调整，实现对运行人员的实操培训	国内领先

上述专利、正在申请的专利、专有技术是在本公司所投资的合同能源管理项目中广泛应用的高新技术成果，也应用于本公司开展的余热发电工程技术服务业务，对保障本公司的项目发电效率乃至投资收益率及业务拓展起到了关键作用。

七、发行人的核心技术

（一）核心技术构成

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。

本公司自成立以来，始终把余热发电技术研发放在重点战略地位。经过公司技术人员多年研究开发积累，从余热资源分析到电站运行管理的业务链多个环节形成了余热发电行业多项核心技术。所有技术均为研发团队自主开发，其中水泥窑、玻璃窑余热发电技术成熟稳定，处于行业领先地位，达到国际先进水平。本公司拥有的余热发电核心技术从业务环节来看，可以分为四大核心技术：1）余热资源分析处理技术；2）取热及烟风系统技术；3）热力系统及其优化设计技术；4）关键装备技术。

1、余热资源分析处理技术

本公司余热资源分析处理核心技术包括水泥窑窑头、窑尾余热参数分析技术、玻璃窑烟气参数分析技术、全氧燃烧玻璃窑烟气参数分析技术等关键技术，也包括水泥窑窑头、窑尾余热参数分析软件、玻璃窑烟气参数分析软件、全氧燃烧玻璃窑烟气参数分析软件等软件成果。

本公司的上述核心技术通过对不同的主工艺生产过程进行物料平衡、热平衡等的分析、计算，对实际生产过程的分析、测试等工作，摸清余热资源的分布、参数、成分、特性等内容，实现对余热资源的准确把握和科学分类，用以指导技术研发和工程设计。

2、取热及烟风系统技术

本公司取热及烟风系统核心技术主要包括调节玻璃窑窑压的烟气系统技术、玻璃窑烟气综合治理系统技术、玻璃窑余热锅炉引风机选型技术、玻璃窑余热锅炉组合式清灰技术、玻璃窑烟道闸板密封技术等，也包括余热锅炉 HRSG 烟风阻力计算软件 V1.0、余热锅炉引风机选型软件、灰磨损特性分析软件等软件成果。

本公司的上述核心技术一方面解决了与主工艺的衔接和不影响主工艺正常生产的问题，另一方面解决了取热过程中如何减少作功能力损失的问题，做到“梯

级取热、高质高用”，减少能量转换过程中的作功能力损失。

3、热力系统及其优化技术

本公司热力系统及其优化核心技术包括单压低参数回热余热发电系统技术、一种调节过热蒸汽温度的减温系统技术、热水闪蒸除氧技术、一种蓄热式饱和蒸汽发电热力系统技术、主蒸汽/闪蒸再热补汽技术等，也包括余热锅炉 HRSG 热力计算软件 V1.0、余热锅炉 HRSG 水动力计算软件 V1.0、余热发电热力系统仿真模型、电站热力系统热平衡分析软件（单压低参数回热版、单压系统版、闪蒸补气版、闪蒸再热版）、闪蒸器性能设计软件、热水闪蒸除氧装置性能计算软件、蒸汽去湿装置的性能设计软件等软件成果。

本公司的上述核心技术主要针对余热资源品味低、数量相对大的特点，解决提高余热利用率和热电转换效率的问题，以及由余热资源波动性大所引起的变工况性能问题。

4、关键装备技术

本公司关键装备核心技术已经形成了自主创新、具有实践应用价值、适应具体用能行业和具体项目特点的玻璃窑余热发电锅炉、一种隧道窑烟气余热锅炉（汽化冷却烟道）、隧道窑窑头余热锅炉、燃用黄磷尾气的锅炉、黄磷尾气净化工艺、高炉煤气燃烧器、燃用高炉煤气的锅炉、氧化铝焙烧炉余热锅炉、电炉烟气余热锅炉、带脱硝接口的玻璃窑余热锅炉、全氧燃烧玻璃窑烟气余热锅炉、滑动式密封罩、可解裂省煤器、水泥窑头烟气上行余热锅炉、沉降室、指挥阀、蒸汽去湿装置等关键装备技术，也包括全氧燃烧余热锅炉性能设计软件、沉降室性能计算软件等软件成果。

本公司的上述核心技术主要针对余热资源种类繁多、成分及特性复杂的特点，解决余热锅炉防磨、密封、防腐蚀、除灰以及准确把握炉内换热特性的问题；针对进入汽轮机的蒸汽参数非标和波动较大的特点，解决汽轮机如何提高机组的内效率和变工况性能的问题。

本公司所有核心技术均为研发团队自主开发。各项核心技术的技术描述、主要作用、先进性、可用行业的具体情况如下：

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	先进性	可用行业
A	**余热资源分析处理技术**				
1	水泥窑窑头、窑尾余热参数	已应用	1、熟料生产工艺流程的能流分析、热耗分析 2、确定工艺过程各环节的能效优化途径 3、在满足产量、质量、热耗的前提下，确定窑头、	国内领先	新型干法水泥

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	先进性	可用行业
	分析方法		窑尾两部分的可用余热 4、水泥窑热工标定方法 5、确定梯级取热的物理实现 6、配套自用计算分析软件模块		熟料
2	玻璃窑烟气参数分析方法	已应用	1、玻璃窑能流分析、热耗分析 2、玻璃窑热工标定方法 3、玻璃窑窑压的调节方法 4、玻璃窑烟气综合治理的方法（脱硫、脱硝、余热发电） 5、空气助燃玻璃窑烟气参数的计算分析方法(适用于重油、筑路油、煤焦油、天然气、发生炉煤气、焦炉煤气、煤层气、石油焦粉） 6、防积灰、腐蚀的方法和措施 7、配套自用计算分析软件模块	国际一流、国内领先	玻璃行业
3	全氧燃烧玻璃窑烟气参数分析方法	已应用	1、全氧燃烧玻璃窑的玻璃窑窑压调节方法 2、全氧燃烧玻璃窑烟风系统设计方法(高温和中温） 3、全氧玻璃窑粉尘高温沉积的防治方法 4、全氧玻璃窑烟气参数的计算分析方法 5、配套自用计算分析软件模块	国际一流、国内领先	玻璃行业
4	隧道窑烟气余热参数分析方法	已完成储备	1、隧道窑能流分析、热耗分析 2、隧道窑热工标定方法 3、隧道窑窑头、窑尾余热参数的确定方法 4、配套自用计算软件模块	国内领先	建材陶瓷、烧砖、冶炼
5	电炉余热的利用方法	已完成储备	1、 矿热电炉的能流分析、能耗分析（半封闭、全封闭） 2、 半封闭矿热电炉烟气余热参数的计算方法 3、 半封闭电炉烟气粉尘特性的分析 4、 全封闭电炉炉气的收集、净化工艺 5、 电炉炉气（煤气）的应用 6、 配套相应的自用计算软件模块	国内领先	铁合金、电石、短流程炼钢
6	黄磷尾气的利用方法	已完成储备	1、 黄磷电炉能流分析及热耗分析 2、 黄磷尾气净化系统工艺流程优化 3、 确定黄磷尾气气量的方法 4、 黄磷尾气成份分析 5、 磷泥成份分析 6、 黄磷尾气防腐蚀方法	国内领先	磷化工
7	氧化铝焙烧炉烟气余热的利用方法	已完成储备	1、 氧化铝焙烧炉能流分析、热耗分析 2、 氧化铝焙烧炉烟气余热参数的确定方法 3、 氧化铝焙烧炉烟气粉尘处理方法 4、 焙烧炉烟气系统工艺流程的优化	国内领先	炼铝
B	**取热及烟风系统技术**				
1	调节玻璃窑窑压的烟气系统技术	已申请发明专利	1、 保证玻璃窑在任何情况下顺畅排烟的系统 2、 实现窑压的可调、可控和稳定	国际一流、国内领先	玻璃
2	玻璃窑烟	实用	1、 玻璃窑烟气实现余热发电、脱硫、脱硝三同	国内	玻璃

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	先进性	可用行业
	气综合治理系统技术	新型专利	时治理的系统集成技术 2、能减少因脱硝带来发电量的损失，可实现中温 SCR 脱硝（350℃）或低温脱硝（160℃以下）	领先	
3	玻璃窑余热锅炉引风机选型技术	已应用	玻璃窑余热发电引风机是关乎玻璃窑熔窑安全的最重要设备，其工作的可靠性、调节性、稳定性要求极高。本技术针对玻璃窑的特点提出适用于玻璃窑余热发电的选型技术	国内领先	玻璃
4	玻璃窑余热锅炉组合式清灰技术	已应用	针对玻璃窑余热锅炉受热面的积灰提出在线清灰和离线清灰方式，能有效清除受热面上的积灰	国内领先	玻璃
5	隧道窑窑头烟气余热的梯级取热技术	已完成储备	1、隧道窑窑内气流场、气氛氛围的模拟 2、隧道窑窑头部分低温烟气的梯级利用方法 3、隧道窑窑尾部分高温辐射、高温对流的利用方法	国内领先	建材陶瓷、烧砖、有色冶炼
6	余热锅炉防磨损、防积灰、防腐蚀技术	已应用	1、防止烟气粉尘对余热锅炉受热面产生磨损、积灰、腐蚀的主动措施和被动措施 2、抗磨损、防腐蚀新材料的应用 3、受热面自清洁经济烟速的计算分析方法	国内领先	适用于各行业余热发电
7	烟道闸板密封技术	已应用	烟道各种闸板在高温状态下的密封性、外漏率、内漏率对烟气余热温度和流量有较大的影响，如果控制不住，则会大大降低余热量。本技术针对闸板密封、内外漏的问题提出特殊的密封方法，在高温工作环境下实现外漏率 0%，内漏率≤0.5%	国内领先	适用于各行业余热发电
8	滑动式密封罩	已应用	减少锅炉本体的漏风是提高余热利用率、避免二次浪费的主要途径，本技术是一种特殊的密封装置，用在锅炉穿墙管、吹灰器套管穿墙等处，能控制锅炉的漏风率≤1%	国内领先	适用于各行业余热发电
C	**热力系统及其优化技术**				
1	单压低参数回热余热发电系统技术	发明专利	针对中低温烟气余热专项开发的热力系统技术，可提高整个余热电站的发电效率 3~5%，适应烟气温度波动+300℃、-100℃，适应烟气量波动±25～30%	国内领先	适用于各行业余热发电
2	主蒸汽/闪蒸再热补汽技术	已完成储备	针对大烟气量的中低温烟气余热专项开发的热力系统技术，可提高整个余热电站的发电效率 5～7%	国内领先	钢铁、铁合金等
3	一种蓄热式发电调节装置和蓄热式发电热力装	已申请发明专利	针对工业领域富裕低压饱和蒸汽的一项发电技术	国内领先	钢铁、纺织、化工、造纸

序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	先进性	可用行业
	置				
4	电站热力系统分析软件（单压低参数回热版）（单压系统版）（闪蒸补气版）（闪蒸再热版）	已应用	自主研发的热力系统分析软件，用于余热电站的系统优化设计	国内领先	适用于各行业余热发电
5	余热电站热力系统仿真模型	已应用	利用商用仿真开发平台进行二次开发，采用基于虚拟 DCS 技术的仿真平台，实现仿真模拟和对余热电站的动静态分析，指导优化调整，实现对运行人员的实操培训	国内领先	适用于各行业余热发电
D	**关键装备技术**				
1	余热锅炉 HRSG 热力计算程序	已登记软件著作权	用于完成余热锅炉的热力计算	国内领先	适用于各行业余热发电
2	余热锅炉 HRSG 水动力计算程序	已登记软件著作权	用于完成余热锅炉的水循环计算	国内领先	适用于各行业余热发电
3	余热锅炉 HRSG 烟风阻力计算程序	已登记软件著作权	用于完成余热锅炉的烟风阻力计算	国内领先	适用于各行业余热发电
4	玻璃窑余热发电锅炉	实用新型专利	用于高效回收玻璃窑烟气余热，产生过热蒸汽用于发电。成为后续玻璃窑余热发电项目的设计样板	国际一流，国内领先	玻璃
5	全氧燃烧玻璃窑烟气余热锅炉	实用新型专利	用于高效回收全氧燃烧玻璃窑排放出的 950～1300℃的烟气余热，产生过热蒸汽用于发电。	国内领先	玻璃
6	热水闪蒸除氧装置	实用新型专利	回收烟气余热低温段的热量，提高余热利用率，加热给水成高温高压热水，通过闪蒸放热的方式对锅炉的给水进行除氧加热。提高热力系统对余热的适应性	国内领先	适用于各行业余热发电
7	闪蒸装置	已应用	回收烟气余热低温段的热量，提高余热利用率，加热给水成高温高压热水，通过闪蒸形成低压蒸	国内领先	适用于各

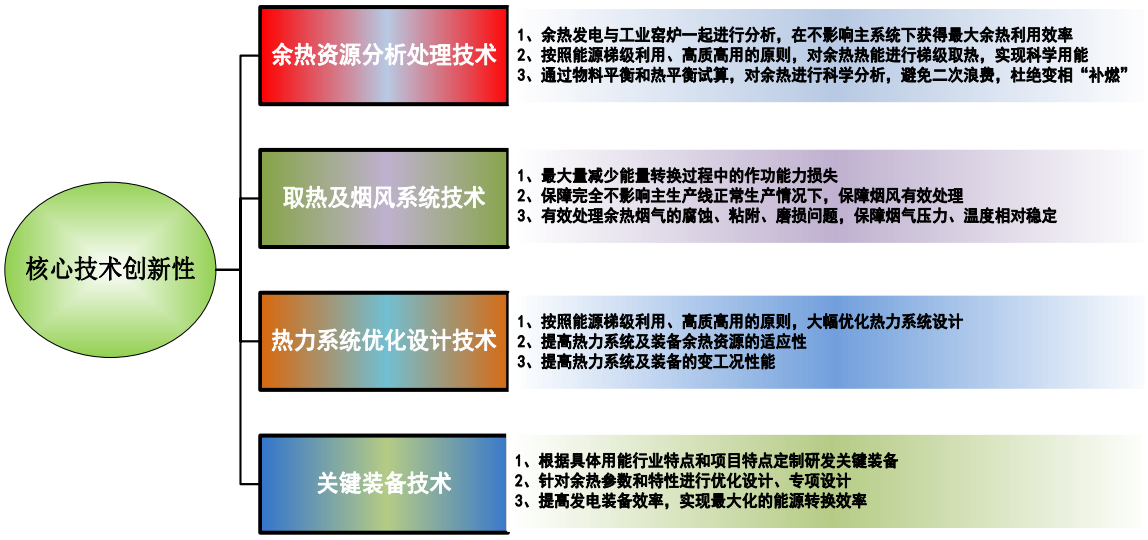
序号	技术名称	成熟程度	技术描述及主要作用	先进性	可用行业
			汽和低压饱和水。低压蒸汽可用于汽轮机补气发电，低压饱和水用于给水混合加热		行业余热发电
8	一种调节过热蒸汽温度的减温系统	实用新型专利	实现对过热蒸汽温度的自力式调节，减温热源为饱和蒸汽	国内领先	适用于各行业余热发电
9	电炉烟气余热锅炉	实用新型专利	回收矿热电炉的烟气余热，产生过热蒸汽用于发电	国内领先	铁合金、电石、短流程炼钢
10	一种隧道窑烟气余热锅炉	实用新型专利	回收隧道窑冷却段的高温辐射热和高温待冷却物料的显热，也称风水冷烟道，产生过热蒸汽用于发电	国内领先	建材陶瓷、烧砖、冶炼
11	带脱硝接口的玻璃窑余热锅炉	实用新型专利权	在满足烟气脱硝工艺要求的同时，充分利用烟气余热发电	国内领先	玻璃
12	可解裂省煤器	已应用	用于调节余热锅炉的排烟温度	国内领先	适用于各行业余热发电
13	沉降室	已完成储备	用于烟气粉尘的预收尘（沉降）	国内领先	适用于各行业余热发电
14	指挥阀	已完成储备	用于指挥流体流向的专用阀门，用于蓄热式饱和蒸汽发电系统	国内领先	钢铁、纺织、化工、造纸
15	蒸汽去湿装置	已完成储备	去除饱和蒸汽中含水量，提高蒸汽干度，用于蓄热式饱和蒸汽发电系统	国内领先	钢铁、纺织、化工、造纸

（二）核心技术的创新性

公司所有核心技术都属于研发团队自主开发，拥有所有关键技术的自主知识产权。公司研发人员在研究水泥窑、玻璃熔窑等工业烟气参数特性的基础上，通过运用计算机系统对余热参数进行仿真分析，对余热发电热力系统、电气系统、

自动化系统等工艺流程结合烟气余热参数进行联合模拟分析，并结合工程实践进行反复研究、验证、修正，形成了一套完整的水泥行业、玻璃行业余热发电技术，并已储备了钢铁、镍铁冶金、黄磷化工行业的余热发电技术。公司的水泥行业、玻璃行业余热发电技术已经实践验证，通过相关技术指标比较，本公司的水泥行业余热发电技术已到达行业领先水平，玻璃行业余热发电技术处于国际先进水平。

从本公司拥有的余热发电业务环节四大核心技术：1）余热资源分析处理技术；2）取热及烟风系统技术；3）热力系统优化设计技术；4）关键装备技术，均是研发团队自主开发，进行消化吸收再创新或者集成创新。各项核心技术的创新性如下：



（三）核心技术优势

1、余热资源开发管理技术优势

各个工业行业的余热资源一般都有热源品味较低、参数不可控、成份复杂或具有较强腐蚀性、温度及压力变化大、热源供应不稳定等特点，这是给余热发电需要克服的最大的难题。本公司技术团队针对余热资源的这些特点，采用“余热管理”的战略思维，研发出一系列技术，实现余热资源的有效“管理”，基本做到使不稳定、参数变化大的余热资源可控制、可调节，极大的有助于热力系统整体优化设计和提高发电效率。

本公司开发的余热资源废气综合分析处理技术，将余热发电系统与高用能行

业的主工艺系统进行连接，形成主工艺参数与废气参数联动的统一系统，此项技术首次实现了主工艺系统与余热发电系统的工艺联接，把两套系统纳入一个系统，突破性地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，实现了对废气余热资源的准确把握和有效处理。公司开发的一种蓄热式饱和蒸汽发电热力系统技术，可以将高温余热蓄存克服热源不稳定的缺点。公司的物料平衡和热平衡分析计算技术及窑烟气余热参数模拟计算分析技术等余热资源仿真技术，可以通过计算机模拟仿真分析确定热力系统的最优参数，从而提高热力系统的性能指标。

2、热力系统及整体优化技术优势

在克服了余热发电热源、参数不稳定的问题后，余热发电另一个关键技术就是热力系统的整体优化。热力系统的整体优化是提高余热发电效率的关键环节。本公司开发的包括单压低参数回热余热发电系统、热水闪蒸除氧系统在内的一系列核心技术，对废气余热波动具有很强适应性，并有效的实现了对废气余热的梯级利用，提高了余热发电热力系统的整体性能，使余热发电效率达到了行业领先乃至国际先进水平。

本公司拥有自主知识产权的“单压低参数回热余热发电系统”及“热水闪蒸除氧系统”，不但提高了余热发电热力系统对烟气参数波动的适应性，也提高了热力系统热能转换效率。

①单压低参数回热余热发电系统技术优势：

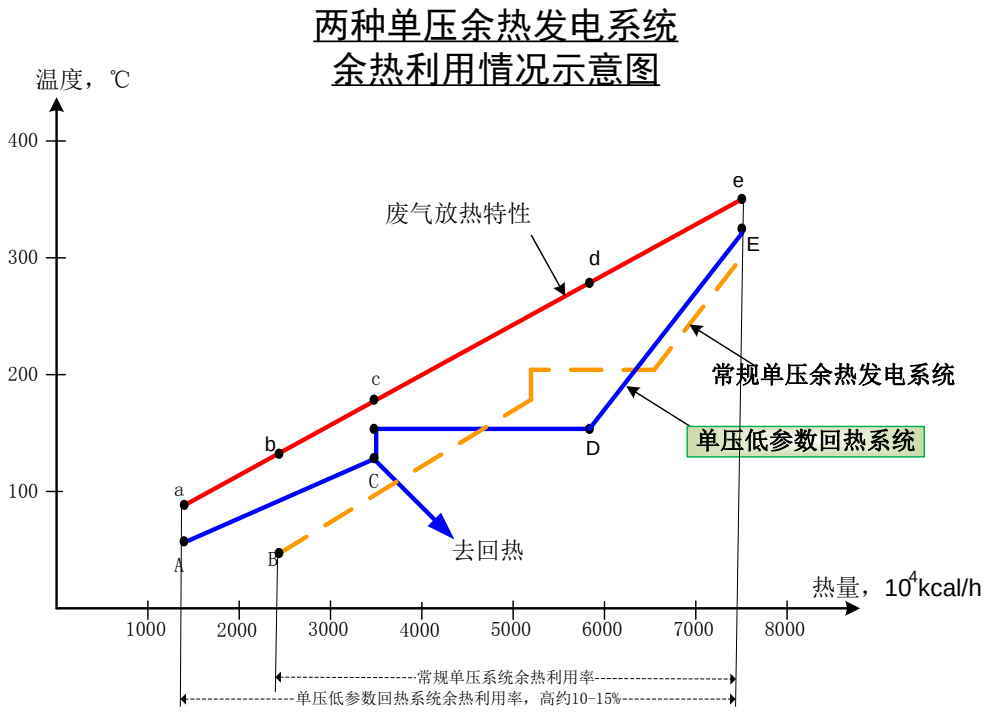
“单压低参数回热余热发电系统”是一项热力系统集成技术，是本公司发明专利，是专门针对工业领域中低温烟气余热而研发的余热发电热力系统，具有结构简单、余热利用率高、发电效率高、对烟气余热参数大幅度波动的适应性强等特点。除通过选择合理的窄点温差、适当降低饱和压力、增大过热蒸汽产量、提高余热利用率以外，在系统上创新性的设置回热调节旁路来适应废气余热的波动性。与其它余热发电系统技术相比，可提高余热利用率 10~15%，配合本公司的热水闪蒸除氧技术的使用，与采用传统热力除氧方式相比，可提高整个余热电站的发电效率 3~5%，适应烟气温度波动+300℃、-100℃，适应烟气量波动±25～30%。

单压低参数回热余热发电系统和常规单压系统主要技术指标比较：

项目	常规单压系统	单压低参数回热系统

项目	常规单压系统	单压低参数回热系统
对废热参数波动的适应方式	以牺牲余热利用率、增大窄点温差为代价	系统设置回热旁路
对废热参数波动的适应性	一般	适应性很好
锅炉窄点温差	较大 30~50℃	经济温差 10~15℃
余热利用率	50~60%	60~75%
随窑运转率	90~95%	96~99%
系统复杂程度	简单	简单

单压低参数回热余热发电系统和常规单压系统余热利用情况示意比较：



②热水闪蒸除氧系统技术优势

本公司拥有自主知识产权的热水闪蒸除氧系统属于一项应用组合创新产品技术，获得“北京市自主创新产品证书”，它将闪蒸器和大气式热力除氧装置有机地整合在一起，这样既能充分利用余热电站富裕的高温高压热水，减少汽轮机抽汽量，实现能源的综合利用，同时实现能源的梯级利用，是余热电站提高整体热效率的关键技术装备之一。

热水闪蒸除氧系统主要技术领先优势指标如下：

1）利用能源梯级利用的原理，充分利用低温段的烟气余热去加热锅炉给水形成高温高压热水，这样在同等余热发电量的前提下可提高余热利用率 15～

20%。

2）由于热源的改变，减少了或避免了汽轮机抽取的蒸汽量，这样汽轮机在同等进汽量的前提下，可综合提高发电量约 5%。

3）上述两项能综合提高余热电站的整体热效率进 3～5%。

3、玻璃窑余热发电成套技术优势

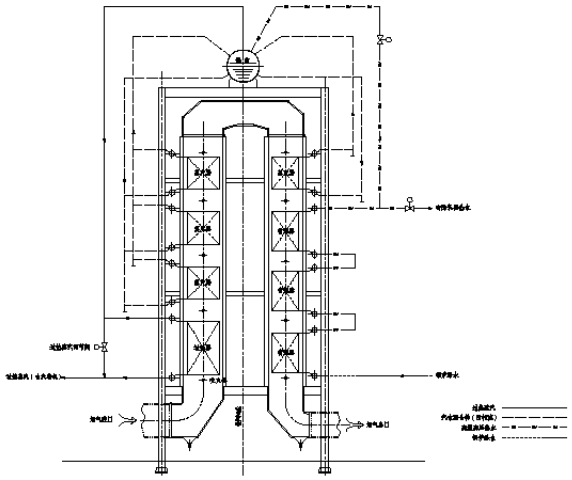
公司成功开发出国内乃至国际上第一套玻璃熔窑大功率余热发电成套系统技术，并成功应用于工程实践，公司投资的湖北三峡新型建材股份有限公司余热发电项目是当时国内首个大功率玻璃熔窑余热发电项目，投资的沙河市安全实业有限公司余热发电项目是目前国内装机容量最大的玻璃熔窑余热发电项目。公司自主开发的玻璃窑余热发电技术包括：为确保玻璃熔窑正常生产而开发的烟风系统技术、为适应玻璃熔窑余热资源特点并具有先进热电转换效率的玻璃窑全氧燃烧余热发电系统技术、玻璃熔窑全氧燃烧计算分析技术、国内首套适合玻璃熔窑废气特点的玻璃熔窑余热锅炉、适合玻璃熔窑余热锅炉清灰要求并具有最佳效果的玻璃熔窑余热锅炉组合式清灰技术等玻璃熔窑余热发电的一系列关键工艺及装备技术，形成的玻璃窑余热发电相关专利技术达 8 项（含正在申请专利），并均已获得成功应用。

本公司在国内最早提出玻璃窑余热发电锅炉的结构型式和设计方案，并拥有自主知识产权，成为后续玻璃窑余热发电项目的设计样板。本公司设计的玻璃窑余热发电锅炉内部采用倒 U 型布置、自然循环方式，受热面布置为逆流形式，主要采用对流冲刷，有效提高余热回收率和烟气适应性。本公司玻璃窑余热发电成套技术通过优化余热锅炉的窄点温差、换热端差、接近点温差，确定技术经济最优化的受热面布置和工作压力，实现能源的梯级利用、高质高用，进而提高余热利用率和锅炉热效率，提高锅炉的产汽能力；此外在余热锅炉设计中还通过采取主动防止积灰和被动组合式清灰的措施，以防止和减轻烟气粉尘在锅炉受热面上的沉积，提高换热效率。

本公司研发设计的玻璃窑余热发电锅炉和适合全氧燃烧玻璃窑高温烟气的余热锅炉型式如下：

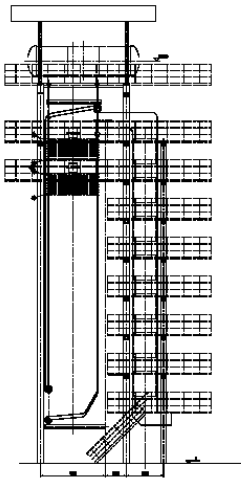
玻璃窑余热锅炉

（适用于中温烟气余热）



全氧燃烧玻璃窑余热锅炉

（适用于高温烟气余热）



4、国内领先的跨行业研发能力优势

针对不同行业的余热资源的回收发电，其技术原理和关键技术环节存在共同点，但不同行业的产品、生产工艺等均不相同，因此其余热资源的分布、种类、参数、特性等也不相同。对余热发电来讲，余热资源的分析处理技术、取热及烟风系统技术、余热锅炉技术等均不相同，热力系统的选择和参数也不尽相同，必须与特定的余热资源相匹配。面对余热发电技术跨行业特点，本公司掌握了余热发电技术开发的一般规律和关键技术环节，并在此基础上，总结出了一套科学的余热发电技术研发方法论，形成了科学的研发流程、研发方法，配备了有效的研发手段，可以针对参数、特性、成分等都不相同的余热资源，研究开发与之相匹配的余热发电应用技术。

本公司已掌握水泥、玻璃、钢铁、铁合金、磷化工、镍铁合金等多个行业的余热发电成套技术，表现出明显的跨行业技术研发优势和技术成果优势。

（四）核心技术来源及研发过程

2005 年，在长期推广发展“带补燃锅炉的水泥窑中低温余热发电技术”的基础上，技术更为先进的“纯低温余热发电技术”逐步进入应用阶段。基于看好纯低温余热发电技术的应用前景，陈作涛、王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆等聚集了锅炉专家、汽轮机专家、市场及管理专家的核心创业团队共同设立了天润成，

着手拓展纯低温余热发电市场。

2005 年 7 月天润成设立以后，针对当时余热发电技术存在的缺陷，创业团队的核心技术人员史庆玺、胡帆，利用天润成的物质技术条件展开科研攻关。其中胡帆利用电脑仿真技术，对余热发电工艺流程进行物料平衡、热平衡等进行模拟分析、计算，研究余热发电热力系统的特点，通过适当降低锅炉的窄点温差和饱和压力、增大过热蒸汽产量，并在系统上创造性的设置回热调节旁路来适应废气余热参数的波动性；在此基础之上，史庆玺负责完成了系统集成设计和优化。两人最终共同开创性的提出了“单压低参数回热余热发电系统”的全新纯低温余热发电技术。该技术提高了废气余热资源的热能利用率、增强了对废气余热参数波动的适应性、提高了余热发电系统的稳定性和可靠性。2005 年 10 月，史庆玺、胡帆作为发明人、天润成作为专利权人向国家专利局递交了“单压低参数回热余热发电系统”发明专利的申请。

本公司设立后，原天润成的主要人员陈作涛、王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆均进入了本公司，天润成自此不再从事实际经营活动。2008 年 11 月天润成亦将“单压低参数回热余热发电系统”发明专利申请权无偿转让给了本公司，该发明专利于 2010 年 5 月获得专利证书。

本公司设立后，史庆玺、胡帆为核心的技术团队继续进行纯低温余热发电相关技术的研发，并于 2008 年 8 月就期间研发形成的多项技术递交了专利申请，其中 8 项已获得实用新型专利证书，2 项发明专利正在申请之中。此外，本公司还形成了 17 项专有技术。

综上，本公司“单压低参数回热余热发电系统”发明专利由发明人史庆玺、胡帆在天润成工作期间所研发，本公司通过无偿受让的方式取得。除此以外，本公司其余专利、专利申请和专有技术等核心技术均为以史庆玺、胡帆为核心组建的本公司技术团队自主研发形成。

（五）核心技术收入占总收入的比重

报告期内本公司投资或者建设的合同能源管理项目和工程技术服务项目都使用了本公司的核心技术，因此，本公司绝大部分销售收入来源于核心技术。

从业务具体类型来看，本公司的合同能源管理收入均为运用专利和专利申请在内的核心技术产生的收入，工程技术服务收入绝大部分为运用专利和专利申请在内的核心技术产生的收入。

2009 年、2010 年和 2011 年，本公司专利和专利申请权在内的核心技术相关收入占总收入的比重分别为：98.27%、99.84%和 99.91%。

（六）技术保密措施

本公司的核心技术是公司的关键竞争优势之一。公司非常重视保障公司的技术竞争优势和保护公司知识产权，公司采取了一系列的技术保密措施：

1、通过申报专利、计算机软件著作权等法定方式保护公司知识产权

公司对研发的新技术成果及时向国家知识产权管理部门申报登记知识产权，包括专利、著作权等，用法律手段保护公司的技术成果。

2、制定了严格的技术保密制度

公司制定了《技术保密管理制度》，其中规定了技术成果的保密级别、应用场合、审批权限及保密责任等，使公司技术保密工作有了完善的制度保障。技术保密主要涉及的工作有：项目设计、技术交流、技术服务等。

1) 项目设计：公司建设项目的设计工作包括项目规划方案设计、系统集成设计、工程设计等部分，其中规划方案设计、系统集成设计属于核心设计，涉及公司的核心技术，工程设计属于通用设计，运用常规技术。核心设计均由公司自行完成，从而防止技术外泄。

2) 技术交流：对技术交流文件建立审核制度。

3) 技术服务：公司对外提供一些技术服务工作，在此项工作中，公司对提供的技术文件建立了严格审核制度。

3、保障核心技术人员的稳定性

公司最核心的两名技术人员已经持有本公司股份，可以有效保障核心技术人员的稳定性。同时，公司与从事核心技术工作的技术人员签订技术保密责任书，严格明确保密责任。

八、发行人的技术储备情况

（一）正在进行的研发项目及进展情况

序号	在研项目	用途	目前进展	研发目标

序号	在研项目	用途	目前进展	研发目标
1	隧道窑余热发电技术	隧道窑是连续式烧成的热工设备，广泛用于陶瓷产品的焙烧生产、砖瓦的生产，在冶金行业的矿石烧结也有应用。主要余热为：1）1200℃左右待冷却物料，2）窑头排放出的烟气余热。本项研究的目标就是回收利用上述余热，实现余热发电。	已完成基础理论研究，目前具备中试条件	申请专利、工业化应用
1-1	隧道窑物料平衡、热平衡分析	摸清、认识和掌握隧道窑的工作特性及确定烟气余热量	准备进行东茂矿业现场热工标定	1）已形成相应的计算机软件，2）已形成专有技术
1-2	隧道窑汽化冷却烟道研发	在隧道窑内设置汽化冷却烟道，回收利用上述1200℃左右待冷却物料显热	已完成基础理论研究，完成概念设计	已申报实用新型专利
1-3	隧道窑窑头烟气余热的梯级取热技术	隧道窑窑头较长，沿着窑头的长度，烟气余热温度分布为100 ～700℃甚至更高。研究如何在不影响隧道窑正常操作工艺的前提下，实现余热热能的梯级利用	准备进行东茂矿业现场热工标定	已形成专有技术
1-4	隧道窑窑头余热锅炉的设计开发	回收利用窑头排放出的烟气余热	已完成基础设计	计划申报实用新型专利
2	铁合金电炉烟气余热发电技术	冶炼厂通常用铁合金电炉（也称矿石电热还原炉）进行矿石的冶炼，冶炼电炉将产生两种形式的余热资源，一为可燃炉气，二为300～400℃烟气。本项研究的目标就是回收利用上述余热，实现余热发电。	已针对大连英可提出初步技术方案	申请专利、工业化应用
2-1	铁合金电炉余热锅炉的研发	针对电炉烟气余热开发出相应的余热锅炉	已完成成套设计	已申报实用新型专利
2-2	铁合金电炉烟气粉尘积灰、磨损、腐蚀特性研究	电炉烟气粉尘具有比重轻、粒径小、含油性、比电阻大、粘性强等特点，通过研究摸清粉尘的积灰、磨损、腐蚀，提出防治措施	已完成相关的试验分析	计划发表相关研究论文；将成果应用于工业实践
2-3	铁合金电炉余热锅炉粉尘清灰方式的研究	针对电炉烟气粉尘的特性，研究高效在线清灰方式	已完成基础研究，准备进行中试	计划形成专有技术或申报专利
2-4	铁合金电炉	摸清、认识和掌握铁合金电炉的	已完成基础研	1）计划形成专

序号	在研项目	用途	目前进展	研发目标
	物料平衡、热平衡分析	烟气余热量	究	有技术，2）计划形成计算机软件
3	全氧燃烧玻璃窑余热锅炉	玻璃窑采用全氧燃烧技术将是玻璃行业的二次革命。目前在国内采用全氧燃烧方式的玻璃窑是新生事物，随之配套的烟气余热发电锅炉还没有应用的先例。本实用新型就是针对全氧燃烧玻璃窑的烟气余热进行开发的。	结合北京金晶项目准备实施	1）已申报实用新型专利，2）计划在某玻璃项目上工业化应用
4	蓄热式饱和蒸汽发电热力系统技术	针对各种工业装置产生的不连续的饱和蒸汽而开发的蓄热式饱和蒸汽发电系统	具备工业化应用条件	1）已申报发明专利，2）准备工业化应用
4-1	指挥阀	指挥阀是一种特殊阀门，可实现双方向止回功能，能自动根据压力情况确定流体的流向。指挥阀是上述蓄热式饱和蒸汽发电热力系统中一项关键设备	具备工业化应用条件	1)专有技术，2）计划自行委托生产
4-2	蒸汽去湿装置	为减少进入汽轮机中饱和蒸汽的含水量，在饱和蒸汽进入进汽轮机之前设置蒸汽去湿装置，以提高蒸汽的干度	具备工业化应用条件	1)专有技术，2）计划自行委托生产
5	黄磷尾气发电技术	每生产 1 吨黄磷排放出的尾气量为 2,700-3,000m^3，其中 CO 含量 85-90％，具有一定的热值，因而黄磷尾气是很好的热源和合成气原料。本项目研究回收利用黄磷尾气，研发出相应的燃用黄磷尾气的锅炉，产生出的蒸汽用于发电	已完成基础研究	综合分项成果，计划在某黄磷项目上应用
5-1	黄磷尾气的净化工艺	电炉还原出的磷蒸汽通过净化冷却装置形成液态黄磷、尾气、磷泥。	已完成基础研究	计划申报实用新型专利
5-2	黄磷电炉物料平衡、热平衡分析	摸清、认识和掌握黄磷电炉尾气的余热资源量	已完成建模，待热工标定	1）计划形成专有技术，2）形成分析计算软件
5-3	黄磷电炉尾气的特性研究和分析	摸清、认识和掌握黄磷尾气的特性（磨损、积灰、腐蚀）	待热工标定	用于指导工业应用时间
5-4	黄磷尾气锅炉的研发	黄磷尾气锅炉的热源是黄磷尾气，研究燃用黄磷尾气的锅炉带	已完成基础研究	计划申报实用新型专利

序号	在研项目	用途	目前进展	研发目标
		燃烧装置、炉膛（燃烧室）、对流受热面等。		
5-5	黄磷尾气锅炉防腐的研究	黄磷尾气含有一定量的磷酸和硫酸气体，腐蚀性极强。本项研究重点减轻黄磷锅炉受热面的腐蚀	已完成基础研究	计划形成专有技术
6	燃用高炉煤气锅炉	针对钢铁联合生产企业全厂富余的高炉煤气开发出相应的燃气锅炉，生产出蒸汽发电	处于基础研究阶段	综合分项成果，计划在某钢铁项目上应用
6-1	高炉煤气燃烧器的开发	针对高炉煤气低热值、以爆炸等特点研发出相应的燃烧器	处于基础研究阶段	1）计划申报实用新型专利
6-2	燃用高炉煤气锅炉的研发	高炉煤气锅炉的热源是高炉煤气，研究燃用高炉煤气的锅炉带燃烧装置、炉膛（燃烧室）、对流受热面等。	处于基础研究阶段	1）计划申报实用新型专利
7	烧结冷却机梯级取热技术	针对钢铁企业烧结冷却机的烟气余热进行梯级取热技术研究	已完成前期研究，计划申请专利	1）计划申报实用新型专利，2）形成相应的计算分析方法和计算机软件 3）准备工业化应用条件
8	氧化铝焙烧炉余热发电技术	铝矿经烧结生成的氢氧化铝需经焙烧生成氧化铝，在焙烧的过程生成大量的烟气余热。本项目研究将针对上述烟气余热开展相应的余热发电技术、余热锅炉技术等方面的研究	处于基础研究阶段	准备工业化应用
8-1	氧化铝焙烧炉烟气余热热平衡分析	摸清、认识和掌握氧化铝焙烧炉烟气的工作特性及确定烟气余热量	已完成建模	1）计划形成专有技术，2）计划形成相应的计算分析方法和计算软件
8-2	氧化铝焙烧炉烟气余热特性分析	摸清、认识和掌握氧化铝焙烧炉烟气的余热特性（磨损、积灰、腐蚀）	资料收集已完成，待现场热工标定	形成相关分析软件
8-3	氧化铝焙烧炉烟气余热锅炉的研发	开发出相应的氧化铝焙烧炉烟气余热锅炉	处于基础研究阶段	计划形成专利
8-4	氧化铝焙烧炉余热锅炉的清灰方式	针对氧化铝焙烧炉烟气粉尘的特性研究高效在线清灰方式	处于基础研究阶段	计划形成专有技术

序号	在研项目	用途	目前进展	研发目标
9	炼焦行业余热发电技术	针对湿法熄焦工艺余热发电技术方面的研究	处于基础研究阶段	申请专利、工业化应用
9-1	湿法熄焦过程的烟气和可燃尾气余热利用	湿法熄焦过程的烟气和可燃尾气余热特性进行研究，回收发电	已完成特性分析，待现场热工标定	申请专利、工业化应用
9-2	焦炉煤气的综合高效利用	利用余热发电方式及其他方式焦炉煤气进行综合高效利用	处于基础研究阶段	申请专利、工业化应用
10	玻纤企业能源梯级利用	针对玻纤企业能耗的使用进行研究	现场调研	计划形成专有技术

（二）报告期研发投入情况

本公司一贯重视研发工作，每年按营业收入的一定比例投入研发活动。随着持续的研发投入，公司已经形成了良好的在研项目梯队，每年都有新的研发项目立项，也有在研项目完成研发并投向工业化应用。本公司报告期内没有研发费用加计扣除情况，对报告期内净利润没有影响。

公司最近三年的研发投入及其占营业收入的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
研发投入	601.24	500.95	245.88
其中：办公费用及薪酬	519.86	412.47	204.43
固定资产投入	81.38	88.48	41.45
占营业收入比例	3.28%	5.56%	4.98%

（三）技术创新机制

本公司多年来一直坚持技术领先战略，在技术、研发环节持续投入，不断提升技术实力，主要措施包括：

1、技术创新组织

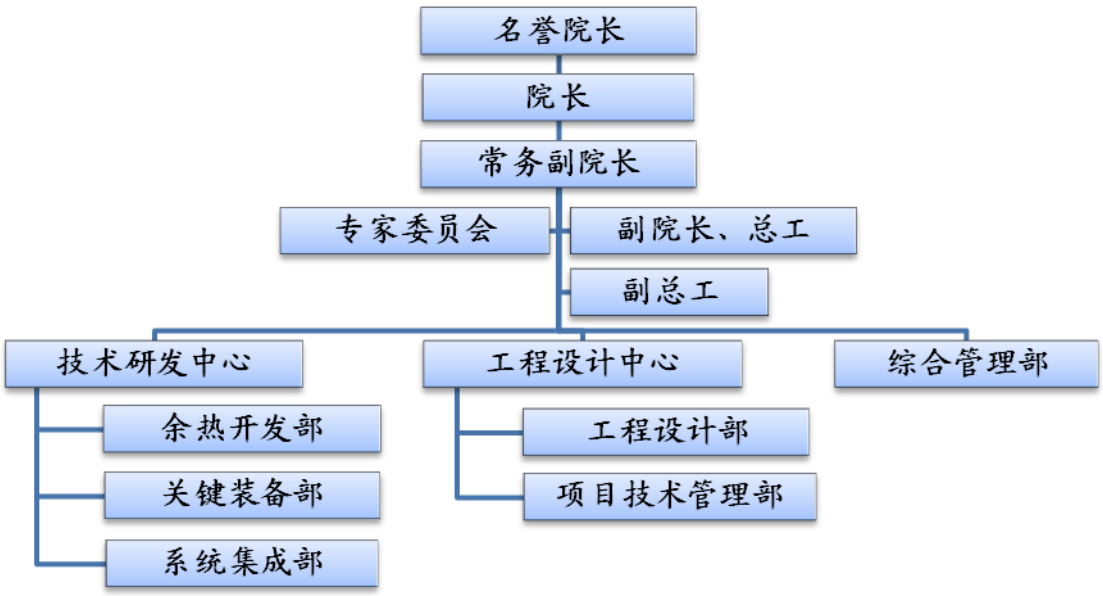
本公司自设立以来就专门成立相关部门负责进行技术研发，组建了具备相关研究开发实力和专业、经验背景的技术团队。本公司成立之初即设立工程设计中

心和技术研发中心负责相关的技术研发、设计等工作。

工程设计中心负责各项目各类图纸及技术方案、设计变更方案的审核工作；负责与设计单位对接，对出图质量、进度、服务进行有效管理；负责与对设计单位、施工单位、监理单位的招标、评标工作，提供技术与支持；负责组织各类工程技术培训和研讨，提升整体工程管理水平；负责各项目的质量、进度、安全检查、监督和考核；负责本公司技术管理工作，建立和完善技术管理体系，制定技术管理的规章制度，并监督实施。

技术研发中心负责余热发电项目核心技术方案的设计、优化工作；技术管理工作；电站调试、启动运行技术支持工作；新领域余热利用技术开发；结合工程实际进行专题性课题研究；余热锅炉性能设计，组织协调完成余热锅炉的初步设计；参与制订市场部市场投资工作计划及工作进度的调整；确保市场投资项目开发得到及时有效的技术方面的支持和保障；负责市场投资业务项目相关的前期技术开发和整个过程的技术支持等。

随着公司技术领先优势的不断加强，在研项目不断增加，研发团队不断扩大，为了加强和巩固公司的技术优势，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月专门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、研发人才培养及相关对外技术服务等工作。天壕低碳技术研究院组织结构如下：



天壕低碳技术研究院是本公司内部研发机构。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，公司董事长陈作涛先生为院长，公司

副总经理、核心技术人员史庆玺先生担任常务副院长，公司总工程师胡帆担任天壕低碳技术研究院总工程师。成立天壕低碳技术研究院旨在加快加强公司技术创新体系的建设，紧密围绕公司主营业务不断推出具有高科技含量的新技术，研发更多用能行业余热发电技术，不断提高余热利用效率，巩固和提高公司在余热发电领域的技术领先优势，为公司快速发展提供强劲的技术动力，也为全社会节能减排作出应有贡献。

本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 1 项发明专利、8 项实用新型专利、2 项专利申请权、17 项专有技术和 3 项软件著作权在内的技术创新成果。本公司的上述研究机构是公司开展技术创新、实施自主产品研发、提升公司核心技术实力的重要基地。公司将在保持核心技术人员稳定的基础上，依据市场变化和发展适时加强人员配置和改善相应制度，保持上述研究机构人员结构与技术创新能力的活力，使之成为巩固和加强本公司持续核心竞争力的“技术引擎”。

2、技术创新的人才积累

公司一贯坚持自我培养和引进相结合的人才战略。经过多年自主开发实践积累，公司已拥有一支具有独立研发能力的技术团队。公司在自主培养专业研发人员的同时，为了更快更好的学习、消化先进技术，也从国内余热发电领域聘请了一批具有多年研发经验或相关经验的高级技术专家，充实原有的技术团队。此外，近年来招聘了一批高素质的高校毕业生作为技术创新的储备人才。通过这些方式积累的研发人才资源为公司未来的技术创新奠定了坚实的基础。

3、培训与激励机制

公司通过内部培训、进入高校交流、专项课题交流培训等方式加强对员工的培训。公司以内部培训为主，以高级、核心技术人才为核心，以对中级和初级技术人才进行引导、帮扶、讲课等形式开展培训，形成公司研发人员梯队建设；并开展内部技术交流和经验分享达到提高研发人员技术水平的目的；也通过外请专家针对公司的实际需求进行培训；公司与高等学府和国家有关科研机构紧密联系，增强技术交流。

公司通过提高创新技术工作人员的待遇水平以充分调动研发人员技术创新的积极性；公司建立了以结果为导向的激励机制，按照申请专利、技术成果转化

数量及效果进行绩效考核的制度；实施人才培养计划，对有发展潜力的技术骨干进行外派培训和适当的岗位轮换；公司最核心技术人员已经持有公司股权，建立了良好的股权激励机制。

4、技术创新投入

公司的管理层已形成共识，持续高强度的研发经费投入是保障自主创新的重要物质条件。在成立初期，本公司即本着“技术立足”的战略眼光，注重基础技术研发和研发储备。2008 年，公司研发投入 318.95 万元，占营业收入的比例高达 67.36%。高比例的研发投入带来了丰硕的技术创新成果，使本公司余热发电技术步入国内领先甚至国际一流水平，而且技术创新的成功有效保障了本公司合同能源管理业务的快速发展。2009 年、2010 年和 2011 年本公司研发投入为 245.88 万元、500.95 万元和 601.24 万元，占公司的营业收入比例分别为 4.98%、5.56%和 3.28%。上述技术创新投入有效的保障了本公司技术的先进性，也为公司后续业务发展储备了大量成熟技术。经过多年积累和连续的研发投入，公司目前积累了一系列国际、国内领先的余热发电领域核心技术。未来将根据公司战略和市场需求加大对钢铁、冶金、化工等行业余热发电技术的研究开发，目前已经有大量研发投入，并储备了一些成熟技术。公司将根据业务发展和市场需求，并加大投入力度，持续改善科研条件以提高研发人员的科研创新效率。

九、核心技术人员与研发人员

（一）发行人技术人员和研发人员情况

本公司技术团队核心成员主要来自发电行业，并均有丰富的发电行业技术工作从业经验，也是我国较早一批从事余热发电行业技术研发工作的人员。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已拥有 17 人的专业余热发电研发团队、220 人的技术团队。技术、研究团队研究领域横跨水泥、玻璃、钢铁、化工、铁合金等多个行业，并完成了多项技术研发成果，形成了多项专利技术和专有技术，大部分技术成果处于国内领先水平，多项技术属国内首创，填补了余热发电行业的技术空白。

（二）最近两年核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术团队稳定，并且通过吸纳国内外高端技术人才不断得到充实。

第七节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

（一）同业竞争状况

截至招股说明书签署之日，德之宝持有本公司 34.30%的股权，为本公司控股股东。德之宝为投资控股型公司，并不直接从事实业经营。报告期内，除持有本公司股份外，德之宝还曾持有绿洲协力 40%的股权（2011 年 10 月绿洲协力进行增资扩股，德之宝下降为第二大股东，持有 26%股权，不再控制绿洲协力，具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业情况”）。绿洲协力主要从事太阳能光伏发电系统及相关产品的研发、生产、集成、施工及销售服务，与本公司所从事业务处于不同的领域。因此德之宝及其控制的其他企业不存在与本公司从事相同、相似业务的情形。

截至招股说明书签署之日，陈作涛先生直接持有德之宝 95%的股权，通过德之宝间接控制本公司 34.30%的股权，为本公司实际控制人。除持有德之宝 95%的股权外，陈作涛先生还直接持有天润成 26%的股权（为第一大股东）、喜庆控股 19.85%的股权、资源控股 100%的股权。资源控股、喜庆控股分别持有节能控股 73%、27%的股权。

陈作涛先生除持有本公司控股股东德之宝 95%的股权外，其他具体持股情况如下表：

公司名称	持股方式	持股比例	营业范围及经营状况
天润成	直接持股	26%	一般经营项目：技术开发、技术服务、技术咨询。目前未从事实际经营
喜庆控股	直接持股	19.85%	特殊目的公司（BVI），未从事实际经营，也未直接或间接进行实业投资。 该三公司未进行任何经营，目前正在办理相关注销手续。
资源控股	直接持股	100%	
节能控股	间接持股	资源控股、喜庆控股分别持有节能控股 73%、27%的股权	

上述公司均不存在与公司从事相同、相似业务的情况。

报告期内，陈作涛先生曾实际控制的珞珈风亦不存在与公司从事相同、相似业务的情况。

因此本公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争的情况。

（二）避免同业竞争的协议和承诺

为避免发生同业竞争，更好地维护其他股东利益，本公司控股股东德之宝出具了《关于避免同业竞争的声明及承诺》，承诺如下：

“1、除天壕节能及其控股子公司外，本公司目前在中国境内、外任何地区没有以任何形式直接或间接从事和经营与天壕节能及其子公司构成或可能构成同业竞争的业务。

2、本公司承诺作为天壕节能控股股东期间不直接或间接投资于业务与天壕节能及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织。

3、本公司承诺作为天壕节能控股股东期间不在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与天壕节能及其控股子公司构成竞争的任何业务或活动。

4、本公司承诺如果违反本承诺，愿意向天壕节能承担法律责任并对造成的损失进行全额赔偿。”

本公司实际控制人陈作涛先生出具了《关于避免同业竞争的声明及承诺》，承诺如下：

“1、除天壕节能及其控股子公司外，本人目前在中国境内、外任何地区没有以任何形式直接或间接从事和经营与天壕节能及其子公司构成或可能构成同业竞争的业务。

2、本人承诺作为天壕节能实际控制人期间不直接或间接投资于业务与天壕节能及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织。

3、本人承诺作为天壕节能实际控制人期间不在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与天壕节能及其控股子公司构成竞争的任何业务或

活动。

4、本人承诺如果违反本承诺，愿意向天壕节能承担法律责任并对造成的损失进行全额赔偿。”

二、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》的规定，本公司的关联方及关联关系情况如下：

关联方名称	关联关系
1、控股股东、实际控制人	
德之宝	本公司控股股东，持有公司 34.30%的股权
陈作涛	本公司实际控制人，持有德之宝 95%的股权
2、其他主要股东	
刘骞	本公司股东，持有公司 10.69%股权
松海创投	本公司股东，持有公司 4.50%的股权，由刘骞母亲控制
上海力鼎	本公司股东，持有公司 6.75%的股权
上海晋宇	本公司股东，持有公司 4.92%的股权，上海力鼎的全资子公司
广州力鼎	本公司股东，持有公司 3.08%的股权，由上海力鼎作为普通合伙人的有限合伙企业
北京力鼎	本公司股东，持有公司 1.50%的股权，与上海力鼎、广州力鼎均受同一投资管理团队管理
中诚信方圆	本公司股东，持有公司 7.50%的股权
3、控股股东、实际控制人控制的其他企业	
节能控股	实际控制人控制企业
资源控股	实际控制人控制企业
绿洲协力	报告期内曾为实际控制人控制企业
珞珈风	报告期内曾为实际控制人控制企业
节能香港	报告期内曾为实际控制人控制企业
4、子公司	
天壕韶峰	本公司全资子公司
天壕电建	本公司全资子公司

天壕宜昌	本公司全资子公司
天壕邯郸	本公司全资子公司
天壕和益	本公司全资子公司
天壕前景	本公司全资子公司
天壕贵州	本公司控股子公司
天壕安全	本公司全资子公司
天壕宿迁	本公司全资子公司
天壕东台	本公司全资子公司
天壕平水	本公司全资子公司
天壕宜城	本公司全资子公司
天壕荆门	本公司全资子公司
天壕老河口	本公司全资子公司
天壕兴山	本公司全资子公司
天壕咸宁	本公司全资子公司
天壕沙河	本公司全资子公司
天壕芜湖	本公司全资子公司
天壕渝琥	本公司全资子公司
天壕淄博	本公司全资子公司
天壕六安	本公司全资子公司
5、本公司董事、监事、高级管理人员	
王坚军	本公司董事、总经理
王祖锋	本公司董事、常务副总经理
邵文海	本公司董事
张学军	本公司董事
关敬如	本公司董事
周伏秋	本公司独立董事
段东辉	本公司独立董事
徐小舸	本公司独立董事
童本正	本公司监事会主席

张玉凯	本公司监事
陈远澜	本公司职工代表监事
史庆玺	本公司副总经理
胡帆	本公司总工程师
程炳乾	本公司副总经理
陈磊	本公司财务总监
邓群	本公司副总经理
张洪涛	本公司副总经理兼董事会秘书
6、其他	
方圆财务	主要股东刘骞控制的企业
天润成①	本公司部分董事和高级管理人员控制的企业
喜庆控股	本公司部分董事和高级管理人员控制的企业
天壕漯河	报告期内曾为本公司控股子公司，目前为参股子公司

注：①截至本招股说明书签署之日，天润成执行董事及总经理为毕秀红，监事为刘本全，上述人员与本公司董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系；天润成目前不从事实际经营活动，拟申请注销。

三、关联交易

（一）经常性关联交易

报告期内，本公司与关联方之间不存在经常性关联交易。

（二）偶发性关联交易

本公司与关联方存在偶发性关联交易，偶发性关联交易可以分为股权转让、资金往来和担保三类形式。

1、股权转让

（1）自节能香港受让取得天壕韶峰、天壕秦岭、天壕宜昌 25%的股权

2007 年 8 月 28 日，天壕韶峰注册成立，注册资本为 2,500 万元，其中，本公司出资 1,875 万元，持有 75%的股权，节能香港出资 625 万元，持有 25%的股

权。2008 年 11 月，本公司与节能香港（当时为本公司股东）签署《股权转让协议》，节能香港向本公司转让天壕韶峰 25%的股权。其后，双方又签署了《〈股权转让协议〉的补充协议》，约定股权转让价款以天壕韶峰净资产为基础协商确定，转让价格为 625 万元，该次股权转让已取得湘潭市商务局的批准。本次股权转让完成后，天壕韶峰成为本公司全资子公司。

2008 年 1 月 17 日，天壕秦岭注册成立，注册资本为 4,000 万元，其中，本公司出资 3,000 万元，持有 75%的股权，节能香港出资 1,000 万元，持有 25%的股权。2008 年 12 月，本公司与节能香港（当时为本公司股东）签署《股权转让协议》，节能香港向本公司转让天壕秦岭 25%的股权。其后，双方又签署了《〈股权转让协议〉的补充协议》，约定股权转让价款以天壕秦岭净资产为基础协商确定，转让价格为 985 万元，该次转让已取得陕西省商务厅批准。本次股权转让完成后，天壕秦岭成为本公司全资子公司。

2008 年 5 月 13 日，天壕宜昌注册成立，注册资本为 2,000 万元，其中，本公司出资 1,500 万元，持有 75%的股权，节能香港出资 500 万元，持有 25%的股权。2008 年 11 月，本公司与节能香港（当时为本公司股东）签署《股权转让协议》，节能香港向本公司转让天壕宜昌 25%的股权。其后，双方又签署了《〈股权转让协议〉的补充协议》，约定股权转让价款以天壕宜昌净资产为基础协商确定，转让价格为 490 万元，该次转让已取得当阳市经济商务局批准。本次股权转让完成后，天壕宜昌成为本公司全资子公司。

本公司受让天壕韶峰、天壕宜昌、天壕秦岭 25%股权前后，上述 3 家公司均纳入合并报表范围，因此合并口径下不存在应披露的关联交易。

（2）自程炳乾受让取得天壕电建 30%的股权

2009 年 12 月 25 日，本公司与公司高管程炳乾签订《股权转让协议》，以 220 万元受让后者持有的天壕电建 30%股权，定价依据为天壕电建股权转让时的净资产值。截至 2009 年 12 月 31 日，天壕电建经审计的净资产为 733.52 万元，30%股权所对应的净资产为 220.06 万元，转让价款与对应的净资产相当。

本次股权转让已于 2010 年 1 月 11 日办理了工商变更登记并换取了新的企业法人营业执照。本次收购完成后，天壕电建成为本公司全资子公司。本公司受让天壕电建 30%股权前后，天壕电建一直纳入合并报表范围，因此合并口径下不存在应披露的关联交易。

（3）向松海创投转让天壕漯河 82%的股权

天壕漯河为本公司为漯河生物质发电项目而成立的子公司。本公司与漯河市国有资产管理委员会曾签署《合作框架协议书》，约定双方合作开展生物质能发电项目，并以天壕漯河作为生物质能发电项目的实施主体。此后，天壕漯河与漯河市国有资产管理委员会签署《合作协议》，就合作的具体内容予以约定。

本公司为了集中资源发展余热发电业务，决定转让天壕漯河的主要股权。同时考虑到项目的平稳过渡以及与保持当地政府的良好合作关系，本公司拟向松海创投转让天壕漯河 82%的股权，保留 18%的股权。

2010 年 8 月 18 日，本公司与松海创投（当时为持有本公司 4.50%股权的股东）签署《股权转让协议》，本公司将所持天壕漯河 82%的股权以 1,640 万元转让予松海创投。截至股权转让前天壕漯河处于项目筹建期，尚未开展正常业务，上述转让价格以股权对应的出资额为定价依据。截至 2010 年 8 月 31 日，天壕漯河未经审计的账面净资产为 1,999.34 万元，82%股权对应的净资产为 1,639.46 万元，转让价款与对应的净资产相当。

本次股权转让已于 2010 年 8 月 24 日办理了工商变更登记并换取了新的企业法人营业执照。

该次股权转让时，天壕漯河处于项目筹建期，尚未开展具体业务。该次股权转让后，仍然由天壕漯河作为生物质能发电项目的实施主体，继续履行《合作协议》的具体权利义务。

天壕漯河报告期内不存在重大违法违规行为。

本公司转让天壕漯河 82%股权之前，天壕漯河纳入合并报表范围，因此合并口径下不存在应披露的关联交易；股权转让之后，本公司与天壕漯河未发生任何交易。

2、与关联方之间的资金往来

本公司与关联方发生的资金往来如下：

单位：万元

序号	关联方	借出金额	资金借出时间	资金归还时间	归还金额
1	陈作涛	191.31	2009 年 3 月-12 月	2009 年 12 月 29 日	191.31
		310	2008 年 12 月 18 日	2009 年 1 月 12 日	310
2	德之宝	200	2009 年 2 月 6 日	2009 年 6 月 19 日	200

		890	2009 年 5 月 22 日	2009 年 8 月 21 日	890
3	珞珈风（注 1）	3,000	2008 年 11 月 6 日	2008 年 12 月 31 日	2,100
				2009 年 8 月 24 日	900
4	节能香港（注 2）	72.64	2007 年 12 月-2008 年 11 月	2008 年 12 月 2 日	72.64
5	节能香港（注 3）	-8.53	2008 年	2010 年 6 月	-8.53
6	天润成	80	2008 年 1 月 17 日	2009 年 12 月 29 日	80
		152.80	2009 年 1-11 月	2009 年 12 月 29 日	152.80

注 1：珞珈风成立于 2004 年 3 月，注册资本 100 万元，公司控股股东德之宝持有其 70%的股权，另外两名自然人合计持有 30%的股权。2009 年 9 月，陈作涛先生之妻黄卓芬女士和陈作涛先生之兄陈作宁先生分别受让取得珞珈风 70%和 30%的股权。2010 年 4 月，黄卓芬女士和陈作宁先生将其全部股权转让给白静松、孔大路两名自然人，该两名自然人与陈作涛先生、黄卓芬女士和陈作宁先生均不存在关联关系，从而珞珈风不再是本公司的关联方。上述资金往来事项发生在德之宝作为珞珈风股东期间。

注 2：2007 年 12 月至 2008 年 11 月，在节能控股持有节能香港 100%股权期间，本公司代节能香港支付律师费、审计费合计 72.64 万元，2008 年 12 月，节能香港归还上述款项。

注 3：天壕秦岭、天壕韶峰设立时发生应付节能香港外币汇兑差额 8.53 万元，2010 年 6 月，本公司已清偿完毕。

（1）本公司与陈作涛、德之宝、珞珈风之间资金拆借行为履行的公司内部审议程序

①2008 年 11 月 6 日，珞珈风向天壕电建拆借资金 3,000 万元，该行为经 2008 年 11 月 3 日本公司董事会决议、天壕电建执行董事决定及股东会决议的批准，履行了公司内部审议程序。

②2008 年 12 月 18 日，珞珈风向本公司拆借资金 310 万元，该行为经 2008 年 12 月 17 日本公司董事会决议的批准，履行了公司内部审议程序。

③2009 年 3 月-12 月陈作涛先生陆续向本公司拆借资金 191.31 万元，2009 年 2 月 6 日、2009 年 5 月 22 日德之宝向本公司分别拆借资金 200 万元、890 万元，上述行为履行了财务审核、业务审批的相关流程，并知会了董事会成员，根据当时有效的《公司章程》及有关内控制度，上述资金拆借履行了公司内部审议程序。

（2）关联方占用本公司资金的归还情况

截至 2010 年 3 月 31 日，关联方占用的本公司资金已全部偿还，未影响公司的正常经营，此后，本公司未发生任何关联方（包括报告期内曾经的关联方）占用资金的情况。

（3）全体股东对上述资金往来的确认

公司全体股东于 2010 年 10 月出具《确认函》，认为上述相关资金已及时偿还，未损害公司及公司股东的权益，对关联方拆借公司资金没有任何异议，并承诺不会因相关事项对相关关联方提起任何权利主张。

（4）杜绝控股股东、实际控制人及其关联方占用本公司资金行为的制度和措施

为了进一步减少关联交易，同时为杜绝控股股东、实际控制人及其关联方资金占用行为的发生，公司已采取的措施如下：

①为了建立防止控股股东、实际控制人及其关联方占用公司资金的长效机制，杜绝控股股东、实际控制人及其关联方占用行为的发生，2010 年 10 月 16 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《资金管理制度》，对公司控股股东、实际控制人及其他关联方违反有关法律、法规、规章占用公司资金的，公司应及时发出催还通知并向有关部门报告，追究其法律责任。给公司造成损失的，公司应及时要求赔偿，必要时应通过诉讼及其它法律形式索赔。同时，对控股股东所持股份建立“占用即冻结”的机制，即发现控股股东侵占公司资产立即申请司法冻结控股股东所持股份，凡不能以现金清偿的，通过变现股权偿还侵占资产。

②公司制定了《关联交易管理办法》，对公司与关联人的资金往来进行了规定，主要内容如下：

“第十八条　公司不得为关联人垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不得互相代为承担成本和其他支出。

第十九条　公司不得以下列方式将资金直接或间接地提供给控股股东及其他关联人使用：

（一） 有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及其关联人使用；

（二） 通过银行或非银行金融机构向控股股东及其关联人提供委托贷款；

（三） 委托控股股东及其关联人进行投资活动；

（四） 为控股股东及其关联人开具没有真实交易背景的商业承兑汇票。”

③本公司制定了《控股子公司管理制度》，子公司的资金管理遵循本公司的相关规定，其中对于关联方资金往来规定如下：

“第三十五条 控股子公司应严格控制与关联方之间资金、资产及其他资源往来，避免发生任何非经营占用的情况。如发生异常情况，公司财务等部门应及时提请公司董事会采取相应的措施。因上述原因给公司造成损失的，公司有权要求控股子公司董事会依法追究相关人员的责任。”

④为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东德之宝于 2011 年 1 月出具了《关于规范与天壕节能科技股份有限公司关联交易的声明与承诺》，承诺：

“一、本次上市后，本公司将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易。

二、在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本公司承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。

三、在作为天壕节能的控股股东期间，本公司不以任何形式直接或间接占用天壕节能的资金、资产，不滥用控股股东的权利侵占天壕节能的资金、资产。

如在作为天壕节能的控股股东期间，本公司违反本承诺占用天壕节能资金、资产的，本公司承诺将承担相关清偿及赔偿责任，对本公司直接及间接持有的天壕节能股份实行“占用即冻结”机制，凡不能以现金清偿所占用的资金、资产的，通过变现股权偿还。”

同时，本公司实际控制人陈作涛先生于 2011 年 1 月出具了《关于规范与天壕节能科技股份有限公司关联交易的声明与承诺》，承诺：

“一、本次上市后，本人将尽可能避免和天壕节能及其子公司发生关联交易。

二、在不与法律、法规、规范性文件、天壕节能章程相抵触的前提下，若有与天壕节能不可避免的关联交易，本人承诺将严格按照法律、法规、规范性文件和天壕节能章程规定的程序进行，且在交易时确保按公平、公开的市场原则进行，不通过与天壕节能及其子公司之间的关联关系谋求特殊的利益，不会进行任何有损天壕节能和天壕节能其他股东利益的关联交易。

三、在作为天壕节能的实际控制人期间，本人不以任何形式直接或间接占用天壕节能的资金、资产，不滥用实际控制人的权利侵占天壕节能的资金、资产。

如在作为天壕节能的实际控制人期间，本人违反本承诺占用天壕节能资金、资产的，本人承诺将承担相关清偿及赔偿责任，对本人直接及间接持有的天壕节能股份实行“占用即冻结”机制，凡不能以现金清偿所占用的资金、资产的，通过变现股权偿还。”

3、实际控制人陈作涛先生为本公司提供担保

报告期内，陈作涛先生及其妻黄卓芬女士为本公司银行贷款提供保证担保情况如下：

序号	保证担保方	被担保方	借款合同金额（元）	借款合同起始日	借款合同到期日
1	陈作涛	天壕邯郸	32,000,000	2009-1-5	2013-1-5
2			29,000,000	2010-8-12	2014-8-12
3	陈作涛	天壕前景	25,000,000	2009-7-1	2014-7-1
4	陈作涛、黄卓芬	天壕和益	25,000,000	2010-1-8	2016-1-8
5	陈作涛、黄卓芬	天壕安全	40,000,000	2010-4-23	2015-4-23
6	陈作涛	天壕平水	19,000,000	2010-7-16	2014-7-16
7	陈作涛	天壕宿迁	25,000,000	2011-1-17	2016-1-17
8	陈作涛	天壕宜城	29,000,000	2011-2-1	2015-2-1
9	陈作涛	天壕荆门	29,000,000	2011-2-1	2015-2-1
10	陈作涛	天壕老河口	33,000,000	2011-4-2	2015-4-1
11	陈作涛	天壕节能	29,670,000	2011-6-21	2016-6-21
12	陈作涛	天壕节能	30,000,000	2011-7-8	2012-7-8
13	陈作涛、黄卓芬	天壕节能	10,000,000	2011-6-22	2012-6-21
14	陈作涛	天壕节能	20,000,000	2011-6-28	2012-6-28
15	陈作涛	天壕芜湖	45,000,000	2011-8-18	2016-8-17
16	陈作涛	天壕咸宁	27,000,000	2011-9-8	2015-9-7
17	陈作涛	天壕淄博	45,000,000	2011-12-16	2014-12-15
18	陈作涛	天壕沙河	48,000,000	2011-12-19	2014-12-18

注：上述第 12 项 3,000 万元贷款和第 14 项 2,000 万元贷款由北京首创投资担保有限责任公司提供担保，发行人、天壕宜昌、天壕和益、天壕沙河、和陈作涛为北京首创投资担保有限责任公司提供反担保。

（1）2009 年 1 月 5 日，陈作涛先生与北京银行股份有限公司双秀支行签署《保证合同》（合同编号：0044413），为天壕邯郸向北京银行股份有限公司双秀支行申请的 3,200 万元贷款提供保证担保。

（2）2010 年，陈作涛先生与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0073398），为天壕邯郸向北京银行股份有限公司健翔支行申请的 2,900 万元贷款提供保证担保。

（3）2009 年 6 月 25 日，陈作涛先生与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《个人保证合同》（合同编号：YYB181021090027-12），为天壕前景向华夏银行股份有限公司北京亮马河支行申请的 2,500 万元贷款提供保证担保。

（4）2010 年 1 月 8 日，陈作涛先生、黄卓芬女士与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《个人保证合同》（合同编号：个担保字第 99012009288380 号），为天壕和益向中国民生银行股份有限公司总行营业部申请的 2,500 万元贷款提供保证担保。

（5）2010 年 4 月 23 日，陈作涛先生、黄卓芬女士与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《个人保证合同》（合同编号：个担保字第 99012010295996 号），为天壕安全向中国民生银行股份有限公司总行营业部申请的 4,000 万元贷款提供保证担保。

（6）2010 年，陈作涛先生与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0073140），为天壕平水向北京银行股份有限公司健翔支行申请的 1,900 万元贷款提供保证担保。

（7）2011 年 1 月 17 日，陈作涛与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《保证合同》（编号：99012011299472），为天壕宿迁向中国民生银行股份有限公司总行营业部申请的 2,500 万元贷款提供保证担保。

（8）2011 年 2 月 1 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（编号：0086773），为天壕宜城向北京银行股份有限公司健翔支行申请的 2,900 万元贷款提供保证担保。

（9）2011 年 2 月 1 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（编号：0086771），为天壕荆门向北京银行股份有限公司健翔支行申请的 2,900 万元贷款提供保证担保。

（10）2011 年 4 月 2 日，陈作涛与北京银行股份有限公司长沙分行签署《保

证合同》，为天壕老河口向北京银行股份有限公司长沙分行申请的 3,300 万元贷款提供保证担保。

（11）2011 年 5 月 31 日，陈作涛与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《个人最高额保证合同》（编号：YYB18（高保）20110011），为本公司向华夏银行股份有限公司北京亮马河支行申请的 2,967 万元贷款提供保证担保。

（12）2011 年 6 月 3 日，北京首创投资担保有限责任公司与陈作涛签署合同《个人无限连带责任承诺函》（合同编号：CGIG2011 字第 393 号）。为本公司向北京首创投资担保有限责任公司申请的 3,000 万元委托贷款提供保证担保。

（13）2011 年 6 月 9 日，陈作涛、黄卓芬与招商银行股份有限公司北京双榆树支行分别签署了《最高额不可撤销担保书》（编号：2011 招双授 020 号），为本公司向招商银行股份有限公司北京双榆树支行申请的 1,000 万元贷款提供保证担保。

（14）2011 年 6 月 27 日，北京首创投资担保有限责任公司与陈作涛及其配偶签署《委托保证合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493 号），为北京首创投资担保有限责任公司向本公司 5,000 万元的担保提供反担保。

（15）2011 年 8 月 11 日，陈作涛与北京银行股份有限公司南京分行签署《保证合同》（编号：11363981010041102-0），为天壕芜湖向北京银行股份有限公司南京分行申请的 4,500 万元贷款提供保证担保。

（16）2011 年 9 月 8 日，陈作涛与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（编号：0101784），为天壕咸宁向北京银行股份有限公司大钟寺支行申请的 2,700 万元贷款提供保证担保。

（17）2011 年 12 月 16 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（编号：0109115），为天壕淄博向北京银行股份有限公司健翔支行申请的 4,500 万元贷款提供保证担保。

（18）2011 年 12 月 19 日，陈作涛与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（编号：0108896），为天壕沙河向北京银行股份有限公司大钟寺支行申请的 4,800 万元贷款提供保证担保。

4、绿洲协力成为关联方之前与本公司的资金往来

绿洲协力是一家从事太阳能光伏发电系统及相关产品生产及销售的公司。2008 年，本公司曾希望通过收购绿洲协力进入太阳能产业。在与绿洲协力谈判期间，本公司通过往来款方式四次向绿洲协力提供资金，共计 580 万元，本公司收取资金占用费 1.59 万元。

之后本公司确立以余热发电业务为主的战略发展方向，于是决定放弃对绿洲协力的收购计划。截至 2010 年 4 月 1 日，本公司收回对绿洲协力的全部往来款。

单位：万元

关联方	借出金额	资金借出时间	资金归还时间	归还金额
绿洲协力	80	2008 年 10 月 24 日	2009 年 1 月 21 日	50
			2009 年 4 月 16 日	30
	100	2009 年 9 月 15 日	2010 年 3 月 31 日	100
	100	2010 年 1 月 11 日	2010 年 3 月 31 日	100
	300	2010 年 3 月 10 日	2010 年 4 月 1 日	300

2010 年 6 月，本公司控股股东德之宝通过增资方式成为绿洲协力第一大股东，绿洲协力由此成为本公司关联方；2011 年 10 月绿洲协力进行增资扩股，德之宝下降为第二大股东，持有 26%股权，不再控制绿洲协力，截至本招股说明书签署之日，德之宝持有其 26%的股权。

（三）近三年的应收、应付款项余额

单位：元

关联方名称	科目名称	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
陈作涛	其他应收款	-	-	-
王坚军	其他应收款	-	-	61,840.70
王祖锋	其他应收款	-	-	32,415.30
胡帆	其他应收款	-	-	-
张洪涛	其他应收款	-	-	12,000.00
天润成	其他应收款	-	-	-
珞珈风	其他应收款	-	-	-
绿洲协力	其他应收款	-	-	1,015,930.00
节能香港	其他应付款	-	-	85,291.00
陈作涛	其他应付款	-	-	2,728.00
胡帆	其他应付款	-	-	5,407.40

程炳乾	其他应付款	-	-	701,627.00

其他应收款余额中，对王坚军先生、王祖锋先生、胡帆先生和张洪涛先生的其他应收款余额为备用金。

其他应付款余额中，对节能香港的余额为节能香港出资设立天壕韶峰、天壕秦岭时的外币汇兑差额；对陈作涛先生和胡帆先生的余额为尚未支付的报销费用；对程炳乾先生的余额主要为尚未支付的天壕电建股权收购款。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

本公司产供销体系独立完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形。报告期内，本公司不存在经常性关联交易。偶发性关联交易主要表现为股权转让，实际控制人对部分子公司的担保，以及与关联方的资金往来。

本公司与关联方的股权转让行为系出于公司发展战略而进行的交易，有利于公司集中有限资源，发展主营业务。

陈作涛先生及其妻黄卓芬女士为本公司申请银行贷款提供保证担保系出于保证公司合同能源管理项目建设资金的需要，有利于本公司正常开展经营活动，有利于节省财务成本。

本公司与关联方的资金往来主要为股份公司成立前有限公司与关联方之间的资金调剂。报告期内，单笔金额 100 万元以上的资金往来均在 9 个月以内，未对公司正常经营和财务状况产生重大影响。股份公司成立后，本公司严格遵守《关联交易管理办法》的相关规定，未发生与关联方之间的资金往来。

（五）减少和规范关联交易的制度安排

本公司分别在《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》等规章制度中明确规定了关联交易公允决策的程序。

《公司章程》中规定：

“属于股东大会审议范畴的关联交易事项（公司拟与关联方达成的交易总额高于 1,000 万元且高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易），由董事会提交股东大会审议。关联交易的协议没有具体交易金额的，该关联交易事项应当提交股东大会审议。其他关联交易应由董事会审议。

股东大会审议关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决权总数。

审议关联交易事项，关联股东的回避和表决程序如下：

（一）股东大会审议的某项事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

（四）关联事项形成决议，必须由非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过；

（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

公司董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的，应将该事项提交公司股东大会审议。”

《股东大会议事规则》规定：

“股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。”

《董事会议事规则》规定：

“公司董事会就关联交易表决时，关联董事不得参与表决，也不得代理其他董事行使表决权：

前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

（一）为交易对方；

（二）拥有交易对方的直接或者间接控制权的；

（三）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或其他组织任职；

（四）为交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；

（五）为交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；

（六）中国证监会、交易所或者公司其他理由认定的，其独立商业判断可能受到影响的董事。前款董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的，应将该事项提交公司股东大会审议。”

《关联交易管理办法》经2010年10月16日公司创立大会暨2010年度第一次股东大会审议通过。《关联交易管理办法》就关联方的认定、关联交易的认定、关联交易原则、关联交易表决程序、关联人交易的履行和与关联人的资金往来应当遵守的规定等内容进行了具体规定，以减少关联交易，保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

（六）关联交易有关规定实际履行情况

报告期内，除与关联方的非经营性资金往来以外，本公司发生的关联交易履行了《公司章程》规定的批准程序，与关联方的非经营性资金往来已于股份公司设立前归还。股份公司设立后，本公司未发生与关联方的非经营性资金往来，关联交易的批准遵循了《公司章程》和《关联交易管理办法》关于决策权限的规定；董事和股东对关联交易的表决遵循了利益冲突的董事和关联股东回避的制度，关联交易的履行程序符合《公司章程》和《关联交易管理办法》的规定。

（七）控股股东、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺函

为了尽量减少和规范关联交易，保护公司与其他股东权益，本公司控股股东德之宝、实际控制人陈作涛先生分别出具了关于规范关联交易的承诺函，详见本节“三、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”的相关内容。

（八）发行人独立董事对关联交易的意见

本公司独立董事认为：

报告期内，除与关联方之间的非经营性资金往来外，公司发生的其他关联交易均已履行了必要的批准程序，关联交易的审议、表决程序合法有效，遵循了公平合理的原则，关联交易定价公允，没有损害公司和其他股东的利益。

公司与关联方在报告期内发生的非经营性资金往来均已及时归还，同时全体股东已于 2010 年 10 月 16 日对上述非经营性资金往来进行了确认。股份公司设立后，公司已经制定了《关联交易管理办法》、《资金管理制度》等相关规定并严格执行，公司与关联方之间未再发生过非经营性资金往来。

第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

本公司董事会由 9 名董事组成，包括 3 名独立董事；监事会由 3 名监事组成，包括 1 名职工监事；高级管理人员 8 名，包括 1 名总经理、5 名副总经理、1 名财务总监、1 名总工程师，其中 1 名副总经理同时兼任董事会秘书；其他核心人员 5 名，分别为公司运营管理中心总经理、财务管理中心总经理、投资管理中心副总经理、工程设计中心副总经理和子公司天壕电建的总经理。

（一）董事会成员

1、陈作涛先生

1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学学士。历任北京建材集团建材科学研究院金鼎分公司市场部经理、总经理，北京珞珈风文化发展有限公司监事，天润成（北京）资源节能科技有限公司监事，中国节能（香港）有限公司董事长。现任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，武汉大学青年联合会副主席，北京德之宝投资有限公司执行董事，本公司董事长、天壕低碳技术研究院院长，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。陈作涛先生被中国节能协会节能服务产业委员会评选为“2010 中国节能服务产业风云人物”和“2011 中国节能服务产业年度人物”。

2、王坚军先生

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国传媒大学学士。历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。现任本公司董事兼总经理，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

3、王祖锋先生

1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，南京信息工程大学硕士，工程师。历任贵州省气象局助理工程师、工程师，北京书生国际信息技术有限公司常

务董事、副总裁，天润成（北京）资源节能科技有限公司执行董事、董事长。现任本公司董事兼常务副总经理，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

4、邵文海先生

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学学士，北京大学经济学硕士，上海社会科学院经济研究所特聘研究员。曾先后就职于广州广船国际股份有限公司、广东太阳神集团有限公司、君安证券有限责任公司、国泰君安证券股份有限公司、深圳一体医疗科技股份有限公司和上海金安投资管理有限公司，曾任武汉银泰科技电源股份有限公司董事。现任方圆投资管理（香港）有限公司投资经理，并兼任金轮科创股份有限公司董事、深圳松海创业投资有限公司董事、深圳民声科技有限公司董事和深圳华房方圆股权投资企业(有限合伙)执行事务合伙人，本公司董事，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

5、张学军先生

1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，南京大学学士、北京大学经济学硕士。历任君安证券有限责任公司投资银行部业务经理、资产管理部业务经理，国泰君安证券股份有限公司资产管理总部研究部经理、账户管理经理和国联安基金管理有限公司交易部经理、基金经理，曾任北京探路者户外用品股份有限公司董事。现任上海力鼎投资管理有限公司执行董事兼首席投资官，并兼任山东凝易固砂浆科技有限公司董事，重庆天圣制药集团股份有限公司董事，上海瀚讯无线技术有限公司董事，爱德现代牛业（中国）股份有限公司董事，本公司董事，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

6、关敬如先生

1956 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学经济学博士。历任国家统计局干部，国家经济体制改革委员会副处长、处长，中国农村发展信托投资公司驻深圳代表处副总经理，中和信达投资顾问有限公司总裁，神州学人集团股份有限公司副董事长、董事长，牛津—剑桥国际高科有限公司董事副总裁、燕京华侨大学副校长；并曾于 1989 年至 1990 年作为访问学者在英国牛津大学从事研究工作。现任中国诚信信用管理有限公司首席执行官兼总裁，中诚信财务顾问有限公司董事长，董辅礽经济科学发展基金会副理事长，北京中诚信方圆创业投资中心（有限合伙）委派代表，本公司董事，董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年

10 月。

7、周伏秋先生

1966 年生，中国国籍，无境外永久居留权，哈尔滨工业大学热能工程学士、硕士和博士。曾于北京华能仿真技术公司任软件工程师，随后进入国家发展和改革委员会能源研究所工作，主要从事能源经济专业的研究工作，研究方向为节能/能源管理和政策，研究内容涉及节能管理体制与模式、节能规制和政策、节能技术经济评价、节能投融资、合同能源管理机制、电力需求侧管理、节能信息传播机制、企业能效对标管理、能源系统定量分析与评价等。现任国家发展和改革委员会能源研究所能源系统分析研究中心主任、研究员，华北电力大学工商管理学院 MBA 兼职导师，中国能源研究会能效投资与评估专业委员会副主任委员，北京能源学会理事，本公司独立董事，独立董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

8、段东辉女士

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学法学博士，并曾作为高级访问学者于意大利罗马国际统一私法学会（UNIDROIT）从事法律研究工作，曾获 2001 年度全国金融系统青年岗位能手称号。历任中国建设银行股份有限公司总行高级经济师，中国政法大学副教授、硕士导师，北京市德恒律师事务所兼职律师，国际商会中国国家委员会（ICCCHINA）信用证专家小组成员、保函专家小组成员。现任泰康人寿保险股份有限公司董事会办公室主任，泰康资产管理有限责任公司董事会秘书，泰康养老保险股份有限公司董事会秘书，中国国际私法学会常务理事，中国国际经济贸易仲裁委员会仲裁员，本公司独立董事，独立董事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

9、徐小舸女士

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，中国人民大学工商管理学院 MBA，注册会计师。历任中国建设银行房地产金融业务部综合处业务经理、中国建银投资有限责任公司高级副经理；现任中投租赁有限责任公司副总经理，并兼任京能置业股份有限公司独立董事、浙江明牌珠宝股份有限公司独立董事、哈尔滨誉衡药业股份有限公司独立董事，本公司独立董事，独立董事任期为 2011 年 6 月至 2013 年 10 月。

（二）监事会成员

1、童本正先生

1942 年生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学学士、硕士。历任国家农业机械部情报所学报编辑、中国电工设备总公司副总工程师、农业机械部教授级高级工程师；曾于哈尔滨电机厂大电机研究所及北京重型电机厂从事发电机设计科研工作超过 15 年，并参加国家科委组织的国家“753 工程”高能加速器磁铁攻关项目。现任本公司监事会主席，监事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

2、张玉凯先生

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国人民大学法学学士、硕士。曾先后任职于全国人民代表大会办公厅新闻局、中国租赁有限公司。现任北京市浩天信和律师事务所合伙人，本公司监事，监事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

3、陈远澜女士

1981 年生，中国国籍，无境外永久居留权，内蒙古大学学士。历任首都师范大学人才交流中心助理，天润成（北京）资源节能科技有限公司办公室助理，本公司行政部经理。现任漯河市天壕新能源有限公司监事，本公司职工监事，监事任期为 2010 年 10 月至 2013 年 10 月。

（三）高级管理人员

1、王坚军先生，总经理

王坚军先生简历，请参见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、王祖锋先生，常务副总经理

王祖锋先生简历，请参见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”之“（一）董事会成员”。

3、史庆玺先生，副总经理

1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，西安交通大学学士、哈尔滨工业大学硕士，高级工程师、热能动力专家。历任沈阳黎明发动机制造公司燃气轮

机研究所技术员，北京重型电机厂汽轮机设计处工程师，机械工业部重大装备司工程师，北京科林燃烧工程公司工程部经理、市场部经理、总经理助理，华效资源有限公司工程技术负责人，天润成（北京）资源节能科技有限公司副总经理，本公司监事。现任本公司副总经理、天壕低碳技术研究院常务副院长。

4、胡帆先生，总工程师

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，哈尔滨工业大学学士、哈尔滨工程大学硕士，高级工程师、热能动力专家。历任哈尔滨锅炉厂有限责任公司锅炉设计师、工业锅炉开发部及全球环境基金（GEF）项目办副主任，北京科林燃烧工程有限公司技术开发部经理、副总经理，天润成（北京）资源节能科技有限公司总工程师。现任本公司总工程师、天壕低碳技术研究院总工程师。胡帆先生被评选为“2011 年北京企业评价协会科技创新奖——科技创新人物突出贡献者奖”。

5、程炳乾先生，副总经理

1961 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大学学历，电气工程师。历任河南省长葛电厂生产技术科科长、副厂长，河南省长葛市恒光热电有限公司总经理、党委副书记，河南省电力行业协会地方电厂分会副主任委员。现任本公司副总经理。

6、陈磊先生，财务总监

1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学学士、北京大学工商管理学硕士，中国注册会计师、中国注册资产评估师及中国注册税务师。历任中央民族出版社会计，中信会计师事务所部门经理，中兴宇会计师事务所部门经理，北京网商世界电子技术有限公司财务总监，豪力海文科技发展有限公司副总经理，北京海问咨询有限公司咨询顾问，北京世纪东方国铁电讯科技有限公司财务总监，北京紫檀国际教育咨询有限公司总经理。现任本公司财务总监。

7、邓群先生，副总经理

1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉水利电力大学学士、华北水利水电学院硕士、中国科学院地理科学与资源研究所博士。历任中国水利水电出版社发行部主任、综合编辑室主任、国际合作部主任，本公司总经理助理。现任本公司副总经理兼行政人事管理中心总经理。

8、张洪涛先生，副总经理兼董事会秘书

1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，北京经济学院学士，具有律师资格（非执业）。历任中国国际石油化工联合公司员工，北京市三信律师事务律师，北京市天耀律师事务所律师，北京市金台律师事务所律师，本公司投资管理中心总经理。现任本公司副总经理兼董事会秘书。

（四）其他核心人员

本公司其他核心人员详细情况如下：

1、胡波先生，运营管理中心总经理

1974 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国矿业大学学士。历任新汶矿业集团宁阳华丰热电有限公司车间及生产技术部管理人员、扩建项目部副经理，泰安顶峰有限公司生产技术部经理，新矿集团华丰煤矿项目部副经理。现任本公司运营管理中心总经理。

2、李江冰先生，财务管理中心总经理

1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中南财经大学学士，高级会计师、美国特许金融分析师。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。现任本公司财务管理中心总经理。

3、周崇明先生，天壕电建总经理

1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，曾获许昌市建设系统先进个人。历任河南许昌工业设备安装总公司常务副总经理，河南泰达机电设备安装工程有限公司总经理，本公司工程建设管理中心总经理。现任本公司子公司天壕电建总经理。

4、张建耀先生，投资管理中心副总经理

1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，同济大学学士、北京大学工商管理学硕士。历任国家轻工业部北京规划设计院设计工程师，西门子（中国）有限公司销售工程师、营销经理，美国埃克塞德科技集团北京代表处行业营销经理。现任本公司投资管理中心副总经理。

5、任冬女士，工程设计中心副总经理

1976 年生，中国国籍，无境外永久居留权，齐齐哈尔大学学士。历任山东省临清银河纸业热电厂车间主任、总工程师，宁夏美利纸业建设总公司热电项目部总工程师，北京一清赛沃能源环保科技有限公司执行总经理，本公司工程技术部经理。现任本公司工程设计中心副总经理。

二、董事、监事的提名与选聘情况

2010 年 10 月 16 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举陈作涛、王坚军、王祖锋、张学军、邵文海、关敬如为公司第一届董事会董事，选举周伏秋、段东辉、王建新为公司第一届董事会独立董事，选举童本正、张玉凯为公司第一届监事会非职工监事。

由于独立董事王建新根据其任职单位相关要求向公司提出辞职，公司于 2011 年 6 月 30 日召开 2011 年度第 2 次临时股东大会，选举徐小舸为公司第一届董事会独立董事。

董事及非职工监事提名情况如下：

提名人	被提名人	提名职位
德之宝	陈作涛	公司董事
	王坚军	公司董事
	王祖锋	公司董事
	段东辉	公司独立董事
	童本正	公司监事
上海力鼎、上海晋宇、广州力鼎、北京力鼎	张学军	公司董事
	张玉凯	公司监事
刘骞、海南新中泓业投资有限公司	邵文海	公司董事
中诚信方圆	关敬如	公司董事
董事会	徐小舸	公司独立董事
谢晓梅	周伏秋	公司独立董事

2010 年 10 月 14 日，公司职工代表大会选举陈远澜为职工监事。

三、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持有本公司股份情况如下表所示：

姓名	公司任职	持股数量（万股）	持股比例
王祖锋	董事兼常务副总经理	562	2.34%
史庆玺	副总经理	160	0.67%
胡帆	总工程师	150	0.63%
程炳乾	副总经理	215	0.90%
陈磊	财务总监	200	0.83%
邓群	副总经理	100	0.42%
张洪涛	副总经理兼董事会秘书	80	0.33%
胡波	运营管理中心总经理	80	0.33%
李江冰	财务管理中心总经理	100	0.42%
合计		**1,647**	6.87%

（二）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属间接持股情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属间接持有本公司股份情况如下表所示：

姓名	公司任职	持有公司股东股权情况
陈作涛	董事长	持有德之宝 95%股权
王坚军	董事兼总经理	持有德之宝 5%股权
张学军	董事	1、持有本公司股东上海力鼎 6.49%股权，上海力鼎持有本公司股东上海晋宇 100%股权，上海力鼎为本公司股东广州力鼎的普通合伙人 2、为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）有限合伙人（持有其投资额的 15%），北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）为

		本公司股东北京力鼎普通合伙人，占北京力鼎投资额的 0.15%
关敬如	董事	持有北京市珞珈教育科技中心有限公司 19.23%的股权，北京市珞珈教育科技中心有限公司持有中诚信投资有限公司 13%的股权，而中诚信投资有限公司为本公司股东中诚信方圆的普通合伙人，持有其投资额 1.69%

（三）近三年来，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持股变动情况

近三年来，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持股变动情况如下表所示：

姓名	2011 年 12 月 31 日股份（万股）	2011 年 12 月 31 日持股比例	2010 年 12 月 31 日股份（万股）	2010 年 12 月 31 日持股比例	2009 年 12 月 31 日出资额（万元）	2009 年 12 月 31 日持股比例
王祖锋	562	2.34%	562	2.34%	-	-
史庆玺	160	0.67%	160	0.67%	-	-
胡帆	150	0.63%	150	0.63%	-	-
程炳乾	215	0.90%	215	0.90%	-	-
陈磊	200	0.83%	200	0.83%	-	-
邓群	100	0.42%	100	0.42%	-	-
张洪涛	80	0.33%	80	0.33%	-	-
李江冰	100	0.42%	100	0.42%	-	-
胡波	80	0.33%	80	0.33%	-	-
合计	1,647	6.87%	1,647	6.87%	-	

近三年来，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属间接持股变动情况如下表所示：

姓名	公司股东	2011 年 12 月 31 日股份（万股）	2011 年 12 月 31 日持股比例	2010 年 12 月 31 日股份（万股）	2010 年 12 月 31 日持股比例	2009 年 12 月 31 日出资额（万元）	2009 年 12 月 31 日持股比例
陈作涛	德之宝	8,233	34.30%	8,233	34.30%	9,585	55.82%
王坚军	德之宝	8,233	34.30%	8,233	34.30%	9,585	55.82%

张学军	上海力鼎	1,620	6.75%	1,620	6.75%	1,620	9.44%
	上海晋宇	1,180	4.92%	1,180	4.92%	580	3.38%
	北京力鼎	360	1.50%	360	1.50%	-	-
	广州力鼎	740	3.08%	740	3.08%	-	-
关敬如	中诚信方圆	1,800	7.50%	1,800	7.50%	-	-

（四）公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属所持股份质押或冻结情况

本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接和间接持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

四、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员对外直接投资情况如下表所示：

姓名	公司任职	对外投资的公司名称	所持该公司出资额比例
陈作涛	董事长	德之宝	95.00%
		资源控股	100.00%
		喜庆控股	19.85%
		天润成（北京）资源节能科技有限公司	26.00%
王坚军	董事兼总经理	德之宝	5.00%
		喜庆控股	24.78%
		天润成（北京）资源节能科技有限公司	21.00%
王祖锋	董事兼常务副总经理	喜庆控股	24.78%
		天润成（北京）资源节能科技有限公司	27.00%
张学军	董事	上海力鼎	6.49%
		北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）	15.00%
邵文海	董事	深圳华房方圆股权投资企业（有限合伙）	3.33%

关敬如	董事	北京市珞珈教育科技中心有限公司	19.23%
史庆玺	副总经理	喜庆控股	12.37%
		天润成（北京）资源节能科技有限公司	13.00%
胡帆	总工程师	喜庆控股	7.63%
		天润成（北京）资源节能科技有限公司	8.00%
陈磊	财务总监	北京京师天汇培训中心	10.00%
		北京怡广资产管理有限公司	5.00%
		北京世纪东方国铁科技股份有限公司	2.55%
		北京中海思远投资管理中心（有限合伙）	2.82%

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的其他对外投资不与本公司存在利益冲突。

五、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员最近一年在发行人及关联企业领薪情况

姓名	公司任职	2011 年薪酬（万元）	领薪单位
陈作涛	董事长	37.6	本公司
王坚军	董事兼总经理	31.3	本公司
王祖锋	董事兼常务副总经理	31.3	本公司
邵文海	董事	10.1	本公司
张学军	董事	0.4	本公司
关敬如	董事	0.4	本公司
周伏秋	独立董事	1.2	本公司
段东辉	独立董事	1.2	本公司
徐小舸	独立董事	-	本公司
童本正	监事会主席	5.6	本公司
张玉凯	监事	0.2	本公司
陈远澜	监事	8.4	本公司
史庆玺	副总经理	25.4	本公司
胡帆	总工程师	25.4	本公司

程炳乾	副总经理	24.7	本公司
陈磊	财务总监	26.4	本公司
邓群	副总经理	20.7	本公司
张洪涛	副总经理兼董事会秘书	20.6	本公司
李江冰	财务管理中心总经理	20.1	本公司
胡波	运营管理中心总经理	20.6	本公司
周崇明	天壕电建总经理	26.0	天壕电建
任冬	工程设计中心副总经理	11.0	本公司
张建耀	投资管理中心副总经理	13.9	本公司

报告期内，本公司高级管理人员和一般员工的平均薪酬情况如下：

单位：元

时间	2011 年人均月薪	2010 年人均月薪	2009 年人均月薪
高级管理人员	22,548	18,562	9,423
一般员工	3,508	2,865	2,871

六、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的兼职情况和兼职单位与本公司的关联关系

姓名	本公司任职	兼职单位	在兼职单位任职	兼职单位与本公司的关联关系
陈作涛	董事长	德之宝	执行董事兼总经理	控股股东
		天壕和益	董事	全资子公司
		天壕前景	董事长	全资子公司
		天壕平水	董事长	全资子公司
		天壕韶峰	董事	全资子公司
		天壕宜昌	副董事长	全资子公司
		天壕邯郸	董事	全资子公司
		天壕贵州	董事	控股子公司

		天壕安全	董事	全资子公司
		天壕宿迁	董事	全资子公司
		天壕东台	董事	全资子公司
		天壕宜城	董事	全资子公司
		天壕荆门	董事	全资子公司
		天壕老河口	董事	全资子公司
		天壕兴山	董事	全资子公司
		天壕咸宁	董事	全资子公司
		天壕沙河	董事	全资子公司
		天壕芜湖	董事	全资子公司
		天壕六安	董事	全资子公司
		天壕电建	董事	全资子公司
		天壕渝琥	董事	全资子公司
		天壕淄博	董事	全资子公司
		节能控股	董事	公司实际控制人控制的其他公司
		资源控股	董事	公司实际控制人控制的其他公司
		喜庆控股	董事	公司部分董事和高级管理人员控制的企业
王坚军	董事兼总经理	天壕邯郸	董事长	全资子公司
		天壕和益	董事长	全资子公司
		天壕安全	董事长	全资子公司
		天壕芜湖	董事长	全资子公司
		天壕韶峰	董事	全资子公司
		天壕宜昌	董事	全资子公司
		天壕贵州	董事	控股子公司
		天壕宿迁	董事	全资子公司
		天壕荆门	董事	全资子公司
		天壕咸宁	董事	全资子公司

		天壕老河口	董事	全资子公司
		天壕电建	董事	全资子公司
		天壕渝琥	董事长	全资子公司
		天壕六安	董事长	全资子公司
		天壕淄博	董事长	全资子公司
王祖锋	董事兼常务副总经理	天壕韶峰	董事长兼总经理	全资子公司
		天壕宜昌	董事长	全资子公司
		天壕贵州	董事长	控股子公司
		天壕宿迁	董事长	全资子公司
		天壕东台	董事长	全资子公司
		天壕宜城	董事长	全资子公司
		天壕荆门	董事长	全资子公司
		天壕老河口	董事长	全资子公司
		天壕兴山	董事长	全资子公司
		天壕咸宁	董事长	全资子公司
		天壕沙河	董事长	全资子公司
		天壕邯郸	董事	全资子公司
		天壕和益	董事	全资子公司
		天壕前景	董事	全资子公司
		天壕安全	董事	全资子公司
		天壕平水	董事	全资子公司
		天壕渝琥	董事	全资子公司
		天壕淄博	董事	全资子公司
		天壕六安	董事	全资子公司
		天壕芜湖	董事	全资子公司
邵文海	董事	方圆投资管理（香港）有限公司	投资经理	本公司股东刘骞先生控制的公司
		松海创投	董事	本公司股东刘骞先生的关联企业
		金轮科创股份有限公司	董事	无关联关系

		深圳华房方圆股权投资企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无关联关系
		深圳民声科技有限公司	董事	无关联关系
张学军	董事	上海力鼎投资管理有限公司	执行董事兼首席投资官	本公司股东
		山东凝易固砂浆科技有限公司	董事	无关联关系
		重庆天圣制药集团股份有限公司	董事	无关联关系
		爱德现代牛业（中国）股份有限公司董事	董事	无关联关系
		上海瀚讯无线技术有限公司	董事	无关联关系
关敬如	董事	中诚信方圆	委派代表	本公司股东
		中国诚信信用管理有限公司	首席运营官兼总裁	与本公司股东中诚信方圆受同一实际控制人控制
		中诚信财务顾问有限公司	董事长	与本公司股东中诚信方圆受同一实际控制人控制
		董辅礽经济科学发展基金会	副理事长	无关联关系
周伏秋	独立董事	国家发展改革委员会能源研究所能源系统分析研究中心	主任、研究员	无关联关系
		华北电力大学工商管理学院	兼职导师	无关联关系
		中国能源研究会能效投资与评估专业委员会	副主任委员	无关联关系
		北京能源学会	理事	无关联关系
段东辉	独立董事	泰康人寿保险股份有限公司	董事会办公室主任	无关联关系
		泰康资产管理有限责任公司	董事会秘书	无关联关系
		泰康养老保险股份有限公司	董事会秘书	无关联关系
		中国国际私法学会	常务理事	无关联关系
		中国国际经济贸易仲裁委员会	仲裁员	无关联关系
徐小舸	独立董事	中投租赁有限责任公司	副总经理	无关联关系
		京能置业股份有限公司	独立董事	无关联关系
		哈尔滨誉衡药业股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江明牌珠宝股份有限公司	独立董事	无关联关系
张玉凯	监事	北京市浩天信和律师事务所	合伙人	无关联关系

		北京东方国强投资管理中心（有限合伙）	委派代表	无关联关系
		北京东金玉地商贸有限公司	董事长	无关联关系
张洪涛	副总经理兼董事会秘书	天壕前景	董事兼总经理	全资子公司
		天壕平水	董事兼总经理	全资子公司
		天壕东台	董事兼总经理	全资子公司
		天壕宜城	董事兼总经理	全资子公司
		天壕兴山	董事兼总经理	全资子公司
		天壕咸宁	总经理	全资子公司
		天壕沙河	董事兼总经理	全资子公司
		天壕电建	董事	全资子公司
		天壕韶峰	监事	全资子公司
		天壕宜昌	总经理	全资子公司
		天壕和益	总经理	全资子公司
		天壕安全	总经理	全资子公司
		天壕宿迁	总经理	全资子公司
		天壕荆门	总经理	全资子公司
		天壕老河口	总经理	全资子公司
		天壕渝琥	总经理	全资子公司
		天壕淄博	总经理	全资子公司
		天壕六安	总经理	全资子公司
		天壕芜湖	总经理	全资子公司
程炳乾	副总经理	天壕电建	董事长	全资子公司
陈磊	财务总监	北京智美传媒股份有限公司	独立董事	无关联关系
		天壕邯郸	监事	全资子公司
		天壕平水	监事	全资子公司
		天壕宜城	监事	全资子公司
		天壕荆门	监事	全资子公司
		天壕老河口	监事	全资子公司

		天壕兴山	监事	全资子公司
		天壕咸宁	监事	全资子公司
		天壕沙河	监事	全资子公司
		天壕芜湖	监事	全资子公司
		天壕渝琥	监事	全资子公司
		天壕淄博	监事	全资子公司
		天壕六安	监事	全资子公司
		天壕电建	监事	全资子公司
邓群	副总经理	天壕宿迁	监事	全资子公司
		天壕东台	监事	全资子公司
陈远澜	监事	天壕宜昌	监事	全资子公司
		天壕和益	监事	全资子公司
		天壕前景	监事	全资子公司
		天壕贵州	监事	控股子公司
		天壕安全	监事	全资子公司
		天壕漯河	监事	参股公司

七、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员相互之间存在的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间均不存在亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员与发行人签订的有关协议、作出的承诺以及有关协议、承诺的履行情况

（一）上述人员与发行人签订的协议及履行情况

本公司与高级管理人员及职工监事分别签订了劳动合同，在合同中对工作内容、劳动纪律、违约责任、保密责任等内容进行了约定，目前履行正常。

（二）上述人员作出的承诺及履行情况

本公司董事、监事、高级管理人员所持公司股份的锁定承诺，参见本招股说明书“重大事项提示”。

本公司董事长陈作涛先生出具了避免同业竞争的承诺。上述承诺详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“一、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的协议和承诺”。

本公司董事长陈作涛先生出具了关于减少及规范关联交易的承诺函。上述承诺详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”的相关内容。

本公司董事长陈作涛先生对公司社保及住房公积金缴纳问题作出了相关补偿承诺。上述承诺详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况”之“（五）实际控制人、控股股东出具的其他承诺”的相关内容。

本公司董事长陈作涛先生对公司合作方贵州水泥厂改制问题作出了相关补偿承诺。上述承诺详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员做出的重要承诺及其履行情况”之“（五）实际控制人、控股股东出具的其他承诺”的相关内容。

截至本招股说明书签署之日，上述人员均严格遵守并履行了上述承诺。

九、董事、监事、高级管理人员的任职资格

截至本招股说明书签署之日，本公司全体董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合《公司法》、《证券法》和其他有关法律法规规定。

十、董事、监事、高级管理人员最近两年的变动情况

本公司最近两年董事、监事、高级管理人员未发生重大变化。本公司董事、监事、高级管理人员最近两年内变动情况如下：

（一）董事变动情况

最近两年，本公司董事变动情况如下：

时间	人数	变动后董事会成员	离任董事	新任董事	变动原因
2010 年 10 月 16 日	9	陈作涛、王坚军、王祖锋、邵文海、张学军、关敬如、周伏秋、段东辉、王建新	-	关敬如、周伏秋、段东辉、王建新	1.增资扩股引入新股东增选董事关敬如；2.整体变更为股份公司增选 3 名独立董事
2011 年 6 月 30 日	1	陈作涛、王坚军、王祖锋、邵文海、张学军、关敬如、周伏秋、段东辉、徐小舸	王建新	徐小舸	独立董事由于其任职单位相关要求提出辞职，公司因此更换独立董事

（二）监事变动情况

最近两年，本公司监事变动情况如下：

时间	人数	变动后监事会成员	离任监事	新任监事	变动原因
2010 年 10 月 16 日	3	童本正、张玉凯、陈远澜	-	童本正、张玉凯	整体变更为股份公司设立监事会，增选监事

（三）高级管理人员变动情况

最近两年，本公司高级管理人员变动情况如下：

时间	人数	变动后高级管理人员	离任高管	新任高管	变动原因
2010 年 10 月 16 日	8	王坚军、王祖锋、史庆玺、胡帆、程炳乾、陈磊、邓群、张洪涛	-	张洪涛	增选高管

第九节 公司治理

一、公司治理结构的建立健全及规范运行情况

本公司自成立以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《创业板上市公司规范运作指引》及其他有关法律、行政法规和规范性文件的规定，已建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理架构，制定了健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并设立了战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等董事会下属专门委员会。上述机构和人员均根据《公司法》、《公司章程》以及相关议事规则的规定规范运行，依法履行各自的职责和义务。

（一）公司股东大会的建立健全及运行情况

1、股东的权利和义务

根据《公司章程》的规定，公司股东主要享有以下权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他权利。

公司股东承担下列义务：（1）遵守法律、行政法规和公司章程；（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担

连带责任。（5）法律、行政法规及公司章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会的职责

股东大会为公司的权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会的报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改公司章程；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（12）审议批准法律、法规及公司章程规定的应该由股东大会表决通过的担保事项；（13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；（14）审议批准变更募集资金用途事项；（15）审议股权激励计划；（16）审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。且上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。

3、股东大会的议事规则

根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《创业板上市公司规范运作指引》等相关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》的规定，公司制定了《股东大会议事规则》，对股东大会的召集、提案、通知、召开、出席、议事、表决与决议、记录等进行了规范。

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应于上一个会计年度结束后的 6 个月之内举行。临时股东大会不定期召开，出现下列情况时，公司应在事实发生之日起 2 个月内召开临时股东大会：董事人数不足《公司法》规定的法定最低人数或者公司章程所定人数的三分之二时；公司未弥补的亏损达实收股本总额三分之一时；单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；董事会认为必要时；监事会提议召开时；法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和公司章程的有关规定。

董事会在收到单独或者合并持有公司 10%以上股份的股东的书面提议后，董事会应当根据法律、行政法规和公司章程的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。

监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。

监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。

股东可以亲自出席股东大会并行使表决权，也可以委托他人代为出席和在授权范围内行使表决权。

股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数；股东大会决议的公告应当充分披露。公司所持有自己的股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

股东大会在就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。除累积投票制外，股东大会对所有提案应当逐项表决。对同一事项有不同提案的，应当按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会不得对提案进行搁置或不予表决。

股东大会审议提案时，不得对提案进行修改，否则，有关变更应当被视为一个新的提案，不得在本次股东大会上进行表决。

公司恪守法定程序，规范运作，截至本招股说明书签署之日，公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对订立《公司章程》，选举董事会、监事会成员，建立健全《股东大会议事规则》、《董事会议事

规则》等制度，聘请独立董事，发行授权、募集资金投向等事项做出有效决议。

4、股东大会的运行情况

自股份公司设立以来，本公司严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定，执行股东大会制度。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

截至本招股说明书签署之日，公司共召开了 5 次股东大会：

①第一次股东大会暨创立大会，于 2010 年 10 月 16 日召开，全体参会股东审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》等各项规章制度。

②第二次股东大会为 2011 年度第一次临时股东大会，于 2011 年 1 月 10 日召开，全体参会股东审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》以及《公司章程（草案）》等议案。

③第三次股东大会为 2010 年度股东大会，于 2011 年 3 月 20 日召开，全体参会股东审议通过了《关于 2010 年度董事会工作报告的议案》以及《关于 2010 年度财务决算报告的议案》等议案。

④第四次股东大会为 2011 年第二次临时股东大会，于 2011 年 6 月 30 日召开，全体股东审议通过了《关于更换公司独立董事的议案》、《关于金晶淄博玻璃窑余热发电项目的议案》等议案。

⑤第五次股东大会为 2012 年第一次临时股东大会，于 2012 年 1 月 8 日召开，全体股东审议通过了《关于延长 2011 年第一次临时股东大会作出的发行上市相关决议有效期的议案》、《关于增加公司经营范围的议案》、《关于修改<公司章程(草案)>的议案》、《关于<股东未来分红回报规划（2012-2016）>的议案》等议案。

上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（二）公司董事会的建立健全及运行情况

1、董事会的设立与构成

根据《公司章程》的规定，公司设董事会，对股东大会负责。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不能无故解除其职务。董事会由 9 名董事组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。董事长经全体董事的过半数选举产生。

2、董事会的职责

董事会行使下列职权：（1）负责召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、回购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书，根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监、总工程师等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订公司章程的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（15）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（16）法律、行政法规、部门规章或公司章程授予的其他职权。

3、董事会议事规则

根据《公司法》、《证券法》等相关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》，公司制定了《董事会议事规则》，对董事会的职权、董事长和董事会秘书的职责、董事会会议的通知、召开、表决和决议、会议记录等进行了规范。

董事会会议分为定期会议和临时会议；定期会议每年召开两次，由董事长召集，于会议召开十日以前书面通知全体董事和监事；董事会召开临时会议，董事会秘书及相关工作人员应当在会议召开前三天通知参会人员。但是遇有紧急事由时，可按董事留存于公司的电话、传真等通讯方式随时通知召开董事会临时会议，但应给董事以必要的准备时间。

代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后十日内，召集和主持董事会会议。

董事会会议须由二分之一以上董事出席方可举行。董事会会议除董事须出席外，公司监事、总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人和其他高级管理人员可以列席董事会会议。

董事会会议应当由董事本人出席，董事因故不能出席的，可以书面委托其他

董事代为出席。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。连续两次未能亲自出席，也不委托其他董事出席董事会会议，视为不能履行职责，董事会应当建议股东大会予以撤换。

每一董事享有一票表决权。董事会做出决议，须经全体董事过半数以上表决同意。

公司董事会就会议情况形成会议记录，会议记录由董事会秘书保存或指定专人记录和保存，保存期限不少于十年。对董事会决议的事项，出席会议的董事（包括未出席董事委托代理人）和董事会秘书或记录员必须在会议记录上签名。董事会会议记录不得进行修改，如因记录错误需要更正的，由发表该意见的人员和会议记录人员现时进行更正，并签名。

公司成立以来，历次董事会严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策。会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。

4、董事会的运行情况

公司第一届董事会于 2010 年 10 月 16 日成立，截至本招股说明书签署之日，已先后召开了 13 次董事会会议，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

5、董事会专门委员会

公司创立大会审议通过了关于设立董事会战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会的议案，公司第一届董事会第一次会议选举了各委员会主任委员和委员，并审议通过了《战略委员会实施细则》、《审计委员会实施细则》、《提名委员会实施细则》、《薪酬与考核委员会实施细则》。

委员会	主任委员	委员
审计委员会	徐小舸	段东辉、邵文海
战略委员会	陈作涛	周伏秋、徐小舸
薪酬与考核委员会	段东辉	周伏秋、张学军
提名委员会	周伏秋	段东辉、关敬如

（1）审计委员会

公司审计委员会主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。根据公司《审计委员会实施细则》的规定，公司审计委员会成员由 3 名董事组成，其中，独立董事不得少于 2 名，至少有 1 名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上全体董事提名，并由董事会选举产生。审计委员会设主任委员 1 名，由独立董事担任，负责主持委员会工作；主任委员由审计委员会委员在独立董事委员内选举，并报请董事会批准产生。公司审计委员会由徐小舸、段东辉、邵文海组成，其中徐小舸为会计专业人士，任审计委员会主任委员。审计委员会的主要职责是：1）针对公司具体情况，对公司经营战略的实施进行跟踪研究，提出相应的风险控制和措施；2）提议聘请或更换外部审计机构；3）监督公司的内部审计制度及其实施；4）负责内部审计与外部审计之间的沟通；5）审核公司的财务信息及其披露；6）审查公司内控制度，对重大关联交易进行审核；7）公司董事会授予的其他事宜。

审计委员会主要议事规则为：1）审计委员会会议分为例会和临时会议，例会每年至少召开四次，每季度召开一次，临时会议由审计委员会委员提议召开。会议召开前三天须通知全体委员，会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他一名委员主持。2）审计委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；每一名委员有一票的表决权；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。3）审计委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；临时会议可以采取通讯表决的方式召开。4）审计成员可列席审计委员会会议，必要时亦可邀请公司其他董事、监事及其他高级管理人员列席会议。5）如有必要，审计委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。6）审计委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、公司章程及本办法的规定。7）审计委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名；会议记录由公司董事会秘书保存。8）审计委员会会议通过的议案及表决结果，应以书面形式报公司董事会。9）出席会议的委员均对会议所议事项有保密义务，不得擅自披露有关信息。

公司审计委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和《审计委员会实施细则》的有关规定开展工作，对公司治理和内部控制起到了积极作用，较好地履行了其职责。

（2）战略委员会

战略委员会主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。战略委员会由三名董事组成，其中应至少包括一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上全体董事提名，并由董事会选举产生。战略委员会设主任委员一名，负责主持委员会工作。战略委员会可以下设工作小组。公司战略委员会由陈作涛、周伏秋、徐小舸组成，其中陈作涛任战略委员会主任委员。

战略委员会的主要职责权限：1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议：2）对规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；3）对规定须经董事会批准的重大资本运作资产经营项目进行研究并提出建议；4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；5）对以上事项的实施进行检查；6）董事会授权的其他事宜。

战略委员会主要议事规则为：1）战略委员会每年至少召开两次会议，并于会议召开前三天通知全体委员，会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他一名委员主持。2）战略委员会会议应由三分之二以上的委员出席方可举行；每一名委员有一票的表决权；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。3）战略委员会会议表决方式为举手表决或投票表决，临时会议可以采取通讯表决的方式召开。4）战略委员会召开会议，必要时亦可邀请公司董事、监事及其他高级管理人员列席会议。5）如有必要，战略委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见。6）战略委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循公司章程及本办法的规定。7）战略委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名；会议记录由公司董事会秘书保存。8）战略委员会会议通过的议案及表决结果，应以书面形式报公司董事会。9）出席会议的委员对会议事项有保密义务，不得擅自披露有关信息。

（3）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会主要负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，对董事会负责。薪酬与考核委员会由三名成员组成，独立董事占多数。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上全体董事提名，并由董事

会选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员一名，由独立董事担任，负责主持委员会的工作。主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。公司薪酬与考核委员会由段东辉、周伏秋、张学军组成，段东辉任薪酬与考核委员会主任委员。

薪酬与考核委员会的主要职责权限：1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及社会相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；2）薪酬计划方案主要包括但不限于：绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；3）审查公司非独立董事及高级管理人员履行职责的情况并对其进行年度绩效考评；4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；5）董事会授权的其他事宜。

（4）提名委员会

董事会提名委员会负责提交公司董事、高级管理人员的人选，对选择标准和程序进行选择并提出建议，直接对董事会负责。提名委员会委员由三名董事组成，其中，独立董事占多数。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上全体董事提名，并由董事会选举产生。提名委员会设主任委员一名，由独立董事担任，主任委员负责主持委员会工作；主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。公司提名委员会由周伏秋、段东辉、关敬如组成，周伏秋任提名委员会主任委员。

提名委员会的主要职责权限是：1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的人员和构成向董事会提出建议；2）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；4）对董事候选人和高级管理人选进行审查并提出建议；5）董事会授权的其他事宜。

（三）公司监事会的建立健全及运行情况

1、监事会的设立

根据《公司章程》规定，公司设监事会，监事会由三名监事组成，其中职工代表出任的监事一名。监事会设主席一名，由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

2、监事会的职责

公司设监事会，行使下列职权：（1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、总经理和其他高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、总经理和其他高级管理人员提出罢免的建议；（4）向股东大会提出议案；（5）当董事、总经理和其他高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求其予以纠正；（6）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（7）依据《公司法》第一百五十二条的规定对董事、总经理和其他高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司情况异常，可以进行调查；（9）公司章程授予的其他职权。监事会行使职权所必需的费用，由公司承担。

3、监事会议事规则

监事会每六个月至少召开一次定期会议。召开监事会定期会议和临时会议，会议由两名以上监事出席方为有效，会议通知应于会议召开前十日内以书面形式通知全体监事，监事会根据需要召开临时会议，临时会议在三日前以口头或书面方式通知。监事在表决时各有一票表决权，审议事项须经全体监事二分之一以上赞成方为通过。监事会应对会议事项、讨论情况认真做好纪录，出席会议的监事应在纪录上签名，监事有权要求在会议纪录中对其会议上的发言做出说明性的记载。监事会会议纪录作为公司档案由董事会秘书归档，交公司档案室保存，保存期不少于十年。

4、监事会的运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》的规定，公司制定了《监事会议事规则》，以规范监事会的运作及职责的履行。公司第一届监事会于 2010 年 10 月 16 日成立，截至本招股说明书签署之日，公司召开 4 次监事会会议，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（四）独立董事制度的建立健全及履行职责情况

1、独立董事的设置情况

为完善公司董事会的结构，保护中小股东利益，加强董事会的决策功能，公司设有三名独立董事，其中至少包括一名会计专业人士。独立董事是指不在本公

司担任除董事外的其他职务，并与公司及其主要股东不存在可能妨碍其进行独立客观判断关系的董事。公司独立董事分别担任了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的主任委员或委员。

董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份百分之一以上的股东有权提出独立董事候选人，并经股东大会选举产生。公司根据实际情况，充分考虑独立董事候选人专业和特长，聘请段东辉、周伏秋、徐小舸三人任公司独立董事。

担任独立董事应当符合以下基本条件：（1）根据法律、法规及公司章程规定，具备担任公司董事的资格；（2）具有法律、法规和公司章程所规定的独立性；（3）具备上市公司运作的基本知识，熟悉相关法律、行政法规、规章及规则；（4）具有五年以上法律、经济或者其他履行独立董事职责所必需的相关工作经验；（5）公司章程规定的其他条件。

独立董事不得由下列人员担任：（1）在公司或者其附属企业任职的人员及其直系亲属、主要社会关系（直系亲属是指配偶、父母、子女等；主要社会关系是指兄弟姐妹、岳父母、儿媳女婿、兄弟姐妹的配偶、配偶的兄弟姐妹等）；（2）直接或间接持有公司已发行股份 1%以上或者是公司前十名股东中的自然人股东及其直系亲属；（3）在直接或间接持有公司已发行股份 5%以上的股东单位或者在公司前五名股东单位任职的人员及其直系亲属；（4）最近一年内曾经具有前三项所列举情形的人员；（5）为公司或者其附属企业提供财务、法律、咨询等服务的人员；（6）中国证监会认定不适合担任独立董事的其他人员。

2、独立董事的职权

独立董事除应当具有法律、法规、规范性文件及《公司章程》赋予董事的职权外，还可行使以下职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、

高级管理人员的薪酬；（4）关联交易（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）；（5）变更募集资金用途；（6）股权激励计划；（7）公司重大资产重组对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和评估定价的公允性发表独立意见；（8）以下担保事项：单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；（9）独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的其他事项；（10）国家法律、法规和《公司章程》规定的其他事项。

独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉义务。独立董事应当按照相关法律法规、公司章程的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受侵害。独立董事应当独立履行职责，不受公司主要股东、实际控制人、或者其他与公司存在利害关系的单位或个人的影响。

为了保证独立董事有效行使职权，公司保证独立董事享有与其他董事同等的知情权。凡须经董事会决策的事项，公司将按法定的时间提前通知独立董事并同时提供足够的资料，独立董事认为资料不充分的，可以要求补充。当 2 名或 2 名以上独立董事认为资料不充分或论证不明确时，可联名书面向董事会提出延期召开董事会会议或延期审议该事项，董事会应予以采纳。公司向独立董事提供的资料，公司及独立董事本人应当至少保存 5 年。

公司应提供独立董事履行职责所必需的工作条件。公司董事会秘书应积极为独立董事履行职责提供协助，如介绍情况、提供材料等。独立董事行使职权时，公司有关人员应当积极配合，不得拒绝、阻碍或隐瞒，不得干预其独立行使职权。独立董事聘请中介机构的费用及其他行使职权时所需的费用由公司承担。公司给予独立董事适当的津贴。津贴由股东大会决定。除上述津贴外，独立董事不应从公司及其主要股东或有利害关系的机构和人员取得额外的、未予披露的其他利益。

3、独立董事履行职责情况

公司独立董事自当选以来，依照有关法律法规、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《独立董事工作制度》出席股东大会、董事会，积极参与议案讨论，独立行使表决权。各位独立董事根据自身的专长，分别

任董事会下属各专业委员会委员，勤勉尽职地履行权利和义务，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

1、董事会秘书的设置及职权

根据《公司法》、中国证监会、证券交易所和《公司章程》的相关规定，公司董事会聘任了董事会秘书，并制定了《董事会秘书工作细则》。董事会秘书是公司高级管理人员，对董事会负责。

董事会秘书的主要职责为：（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向深交所报告并公告；（5）关注公共媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复深交所所有问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、深圳证券交易所创业板股票上市规则及交易所其他相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守证券法律法规、深圳证券交易所创业板股票上市规则、深交所其他相关规定及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒并立即如实地向深交所报告；（8）《公司法》、《证券法》、中国证监会和深交所要求履行的其他职责。

2、董事会秘书履行职责情况

自公司成立以来，董事会秘书依照有关法律法规和《公司章程》勤勉尽职地履行了其职责。

（六）子公司管理

1、本公司对子公司的生产组织、管理、协调

本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，对子公司的生产、组织、管理、协调实行标准化、垂直化的统一管理协调，具体情况如下：

标准化管理是指本公司对各个子公司生产经营过程中普遍性和重复出现的技术问题和技术标准，根据自身技术水平和实践经验，提出最佳解决方案，以符合余热发电行业标准和本公司内部标准的各种数据指标、技术准则为基础制定统一的管理体系，将余热发电行业适用于本公司自身情况的各种技术指标、运营规范形成标准化制度在各个子公司建设、投产、运营过程中贯彻实施。

垂直化管理是指本公司各个部门如工程建设管理中心、运营管理中心对下属子公司的对应部门或对应业务实行垂直管理，监督运行、业务指导、提供技术支持，对各子公司相应部门或业务根据母公司制度和业务流程统一审批和决策。垂直化管理有效地保障了对口和集中管理，节约资源，提升管理效率。

统一协调是本公司在标准化管理和垂直管理的基础上，针对各个项目的具体情况在全公司范围内统一配置各种人、财、物的资源，在全公司范围内优化资源配置，确保各子公司合理、有效利用公司资源，依法、顺利进行安全建设、生产、经营。各个子公司按照本公司下达的年度计划和经营责任，组建一支具备职业化、专业化素质的余热电站生产运营队伍，充分利用合作企业的余热资源进行发电，实现电站的长期安全、经济运行，确保随窑运转率和单位熟料产量发电最大化，提升本公司整体管理效率。

2、本公司对子公司生产经营决策具备控制力的制度安排

本公司为了加强对子公司的生产组织、管理、协调和控制，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，在治理结构、生产经营、投资决策、财务、资金及担保、信息披露、绩效考核和激励约束等方面都对子公司具

有实际控制力，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。本公司对子公司生产经营具有高度控制力的具体情况如下：

在治理结构方面，本公司作为子公司的主要投资者，按照法律程序和子公司章程，委派股东代表、推荐或委派董事、监事及高级管理人员以实现其发展战略及管理。公司选派及推荐人员程序：（1）股东代表由公司签发授权委托书，代表公司参加子公司股东大会（股东会），发表意见。（2）子公司董事、监事候选人，由母公司董事会审议通过后推荐，按子公司的章程任免。（3）子公司总经理和财务负责人候选人，由母公司推荐，并经子公司董事会聘任。母公司可根据需要对推荐人选在任期内做出调整。

在经营管理方面，子公司的各项经营活动应根据母公司总体发展规划、经营计划，制定和不断修订自身经营管理目标，确保有计划地完成年度经营目标，确保母公司及其他股东的投资收益。子公司总经理应于每个会计年度结束后一个月内组织编制自身的年度工作报告及下一年度的经营计划，经其年度董事会审议通过后报母公司相关部门。子公司必须依照母公司档案管理规定建立严格的档案管理体制，子公司的董事会决议、《公司章程》、营业执照、印章、年检报告、政府部门有关批文、各类重大合同等重要文本，必须按照有关规定妥善保管，涉及公司整体利益的文件应报母公司相关部门备案。

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母公司按相关规则、制度审批后方可实施，并接受母公司业务指导和监督。在经营投资活动中由于越权行事给母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，子公司应遵守母公司统一的财务管理制度，与母公司实行统一的会计政策。母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、变更等应遵循母公司的财务会计制度及其有关规定。子公司应当按照母公司编制合并会计报表和对外披露会计信息的要求，及时报送会计报表和提供会计资料，其会计报表同时接受母公司委托的注册会计师的审计。子公司应根据自身经营特征，按照母公司的要求定期报送相关报表及报告。子公司应严

格控制与关联方之间资金、资产及其它资源往来，避免发生任何非经营性占用情况。如发生异常情况，子公司财务管理中心应及时提请母公司采取相应的措施。因上述原因给母公司造成损失的，母公司有权要求子公司董事会、监事会根据事态的发生情况依法追究相关人员的责任。子公司应当定期（每周一 17:00 前提交上周）按规定向母公司报送相关资金使用与资金头寸报表，资金调拨需要接受母公司监管，如在其《公司章程》、《经营合作协议》中另有约定或另行授权的，按约定或授权执行。控股子公司购置或处置经营性或非经营性固定资产应与母公司事先沟通，并按照控股子公司相关制度的规定履行相应的审批程序后方可实施。控股子公司因其经营发展和资金统筹安排的需要，需实施对外借款时，应充分考虑对贷款利息的承受能力和偿债能力，应与母公司事先沟通，并按照子公司相关制度的规定履行相应的审批程序后方可实施。

在内部审计监督方面，子公司除应配合母公司完成因合并报表需要的各项外部审计工作外，还应接受母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。

在信息披露管理方面，子公司应按照母公司《信息披露制度》、《重大信息内部报告制度》的要求，及时向母公司报告重大业务事项、重大财务事项、重大合同以及其它可能对母公司股票及其衍生品种交易价格产生重大影响的信息，由母公司履行相关信息披露义务。子公司应当在董事会、经理办公会会议结束后二个工作日内，将有关会议决议等相关资料报送母公司董事会办公室备案。

在绩效考核和激励约束制度方面，子公司应根据自身实际情况建立能够充分调动员工积极性、创造性，公平合理的激励约束机制，制订绩效考核与薪酬管理制度，报母公司董事会备案。本公司制定了《厂长工作手册》，明确厂长的管理要求和职责内容、考核制度。本公司与子公司余热电厂厂长签订《年度经营责任书》，确定安全管理目标、经营管理目标和绩效考核指标。

在运营管理方面，本公司通过数据化、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。本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。

（七）公司资金管理相关内控制度的有效性

1、本公司在 2010 年 10 月整体变更为股份有限公司以前资金支出的主要内控制度如下：

（1）办理资金支出手续的基本流程为：经办人员制单——业务复核——业务审批——验收或备案——财务审核——出纳办理资金支出手续

（2）此外，本公司还制定了《资金支出管理及单据使用办法》，对支出单据的基本内容及填制要求、办理资金支出手续的基本流程和操作规范、各环节相关人员在办理资金支出业务时的基本职责等均作了明确规定。

（3）本公司子公司的资金支出亦遵守上述规定。

2、本公司在整体变更为股份有限公司后，对资金管理尤其是关联方资金往来管理作了进一步强化和完善：

（1）2010 年 10 月 16 日，本公司经第一届董事会第一次会议审议通过了《资金管理制度》，对本公司控股股东、实际控制人及其他关联方违反有关法律、法规、规章占用公司资金的，本公司应及时发出催还通知并向有关部门报告，追究其法律责任。给发行个人造成损失的，本公司应及时要求赔偿，必要时应通过诉讼及其它法律形式索赔。同时，对控股股东所持股份建立“占用即冻结”的机制，即发现控股股东侵占本公司资产立即申请司法冻结控股股东所持股份，凡不能以现金清偿的，通过变现股权偿还侵占资产。

（2）本公司制定了《关联交易管理办法》，对本公司与其关联人的资金往来进行了规定，主要内容如下：

“第十八条　公司不得为关联人垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不得互相代为承担成本和其他支出。

第十九条　公司不得以下列方式将资金直接或间接地提供给控股股东及其他关联人使用：

（一）有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及其关联人使用；

（二）通过银行或非银行金融机构向控股股东及其关联人提供委托贷款；

（三）委托控股股东及其关联人进行投资活动；

（四）为控股股东及其关联人开具没有真实交易背景的商业承兑汇票。”

（3）本公司制定了《控股子公司管理制度》，子公司的资金管理遵循本公司的相关规定，其中对于关联方资金往来规定如下：

“第三十五条 控股子公司应严格控制与关联方之间资金、资产及其他资源往来，避免发生任何非经营占用的情况。如发生异常情况，公司财务等部门应及时提请公司董事会采取相应的措施。因上述原因给公司造成损失的，公司有权要求控股子公司董事会依法追究相关人员的责任。”

3、内控制度的有效性

报告期内，本公司及子公司资金管理具有明确的管理制度，对资金支出的基本流程、操作规范、各环节人员责任均有明确规定，相关制度执行情况良好；2010年10月本公司变更为股份有限公司后，本公司制定了《资金管理制度》、《关联交易管理办法》、《控股子公司管理制度》，对资金管理的审批流程和权限作了进一步细化和完善，尤其对关联方资金往来进行了严格规定，禁止控股股东、实际控制人在内的关联方拆借或占用公司资金。

二、发行人近三年违法违规行为情况

最近三年，公司严格按照法律法规及《公司章程》的规定开展经营，不存在违法违规行为，也不存在被主管机关处罚的情况。

三、发行人最近三年资金占用及违规担保情况

最近三年，公司与关联方资金往来情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”“（二）偶发性关联交易”之“2、与关联方之间的资金往来”的相关内容。

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

最近三年，本公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、内部控制制度管理层评估意见及会计师鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

本公司管理层认为，自公司成立以来，公司按照有关法律法规和有关部门的要求，已健全并逐步完善了法人治理结构，内部控制也不断完善并已得到有效执行。根据财政部《企业内部控制基本规范》，本公司内部控制于 2011 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的，不存在重大缺陷。

（二）注册会计师对内部控制制度的评价

信永中和认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2011 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。其与财务报告相关的支出方面的内部控制有效，保持了资本化和费用化支出区分的合理性及一致性。

五、发行人对外投资、担保政策

公司已按照《公司法》、《公司章程》等相关法律法规的规定制订了《对外投资管理办法》、《对外担保管理办法》，并经公司第一届董事会第一次会议审议通过。

（一）对外投资政策、制度安排及执行情况

公司根据《公司法》和《公司章程》等有关规定，制定了《对外投资管理办法》，以加强公司对外投资控制，规范对外投资行为，防范对外投资风险，保证对外投资的安全，提高对外投资的效益。

公司的对外投资要按照相关法律法规和《公司章程》的规定经合法程序通过，必须经董事会或股东大会批准。

公司对外投资达到下列标准之一的，应当提交股东大会审议：（1）投资涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的50%以上，该投资涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；（2）投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入

的50%以上，且绝对金额超过3,000万元；（3）投资标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过300万元；（4）投资的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的50%以上，且绝对金额超过3,000万元；（5）投资产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过300万元。上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

对外投资制度制定以来，公司进行的对外投资事项一直按照相关制度要求执行。

（二）对外担保政策、制度安排及执行情况

公司制定了《对外担保管理办法》，以规范对外担保行为，确保投资者的合法权益和公司财产安全。

公司对外担保必须经董事会或股东大会审议。应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。

股东大会的审批权限如下：（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产10%的担保；（2）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（4）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；（6）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；（7）法律、行政法规要求的其他须由股东大会批准的对外担保事项。股东大会审议前述第（4）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的过半数通过。

除股东大会审批的对外担保事项外，其余对外担保均由董事会审批。董事会对担保事项做出决议时，与该担保事项有利害关系的董事应当回避表决。由董事会审批的对外担保事项还应当经出席董事会的三分之二以上董事审议同意并作出决议。

公司在决定担保前，管理职能部门应当掌握被担保人的资信状况，对该担保事项的收益和风险进行充分分析，并出具明确意见。董事会根据职能管理部门提供的有关资料，认真审查申请担保人的财务状况、行业前景、经营状况和信用、信誉情况，决定是否给予担保或向股东大会提出是否给予担保的意见。

未经公司具有相应审批权限的审批人的批准或授权，责任人不得越权签定担保合同，也不得在主合同中以担保人的身份签字或盖章。

在十二个月内发生的交易标的相关的同类交易，应当按照累计计算的原则适用有关规定。

报告期内，公司的对外担保均是为子公司银行贷款所提供之担保，此外无其他对外担保。对外担保制度制定以来，公司进行的对外担保事项一直按照相关制度要求执行。

六、投资者权益保护

公司制定的《公司章程》、《股东大会议事规则》和《董事会议事规则》，明确规定了股东的权利及履行相关权利的程序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；查阅章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；以及资产处置权、对公司经营及三会合法性监督、起诉等各项权利，对股东收益权、知情权、表决权、处置权、监督权等在制度上提供了保障。

同时，按照上市公司要求，公司已制定并审议通过了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《信息披露制度》、《投资者关系管理制度》和《累积投票制实施细则》等规章制度，上述相关制度有效保障了投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

第十节 财务会计信息与管理层分析

本公司建议投资者结合本公司经审计的财务报告一并阅读本章节。若无特别说明，均选取合并报表的数据。

一、注册会计师的审计意见及财务报表

（一）注册会计师的审计意见

信永中和对本公司 2009 年 12 月 31 日、2010 年 12 月 31 日和 2011 年 12 月 31 日母公司及合并资产负债表，2009 年度、2010 年度和 2011 年度母公司及合并的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，出具了标准无保留意见的 XYZH/2011 A2021 号《审计报告》。

（二）财务报表

以下财务报表反映了公司的经营成果、财务状况和现金流量情况，本章中对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解本公司报告期的财务数据，请阅读本招股说明书附件之财务报表及审计报告。

1、合并资产负债表

单位：元

资　产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	66,176,378.69	61,186,663.21	69,790,090.82
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	3,300,000.00	-	3,300,000.00
应收账款	25,978,535.98	12,284,419.86	7,476,076.21
预付款项	36,966,061.81	57,470,349.25	13,283,185.25
应收利息		78,205.00	82,500.00
应收股利		-	-
其他应收款	1,753,234.90	586,029.42	1,941,770.61
存货	870,515.49	664,705.89	522,377.38
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	8,008,253.81	4,125,171.39	936,906.66
流动资产合计	143,052,980.68	136,395,544.02	97,332,906.93

资　产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	3,600,000.00	3,600,000.00	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	711,013,281.91	292,471,497.35	191,800,229.32
在建工程	102,954,378.10	235,268,950.80	57,502,411.10
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-
无形资产	434,737.57	348,789.05	58,211.02
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	82,583,614.56	33,908,462.39	16,556,279.19
递延所得税资产	3,313,647.67	2,154,986.68	1,209,255.47
其他非流动资产	-		-
非流动资产合计	903,899,659.81	567,752,686.27	267,126,386.10
资产总计	1,046,952,640.49	704,148,230.29	364,459,293.03
流动负债：			
短期借款	60,000,000.00	30,000,000.00	-
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	112,458,439.29	85,016,528.00	42,956,045.55
预收款项	13,517,622.53	1,608,000.00	200,000.00
应付职工薪酬	4,656,362.26	3,249,938.79	1,248,760.81
应交税费	-23,862,256.89	-10,113,503.87	-10,369,217.21
应付利息	1,173,535.43	421,341.90	195,668.00
应付股利	-	-	-
其他应付款	306,166.85	398,469.20	1,341,768.22
一年内到期的非流动负债	148,320,000.00	43,206,025.00	35,606,028.00
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	316,569,869.47	153,786,799.02	71,179,053.37
非流动负债：			
长期借款	265,020,000.00	136,178,725.00	88,373,972.00
应付债券		-	-
长期应付款		-	-
专项应付款		-	-
预计负债		132,533.85	-
递延所得税负债	229,465.75	168,297.33	193,273.49
其他非流动负债		-	-
非流动负债合计	265,249,465.75	136,479,556.18	88,567,245.49
负债合计	581,819,335.22	290,266,355.20	159,746,298.86

资　产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
股东权益：			
股本	240,000,000.00	240,000,000.00	171,700,000.00
资本公积	139,170,826.72	139,170,826.72	27,238,112.24
减：库存股		-	-
专项储备			
盈余公积	1,046,906.24		
一般风险准备	-		
未分配利润	83,718,473.19	33,212,821.70	4,276,359.90
外币报表折算差额	-		
归属于母公司股东权益合计	463,936,206.15	412,383,648.42	203,214,472.14
少数股东权益	1,197,099.12	1,498,226.67	1,498,522.03
股东权益合计	465,133,305.27	413,881,875.09	204,712,994.17
负债和股东权益总计	1,046,952,640.49	704,148,230.29	364,459,293.03

2、合并利润表

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、营业总收入	183,072,614.98	90,019,579.44	49,380,451.37
其中：营业收入	183,072,614.98	90,019,579.44	49,380,451.37
二、营业总成本	132,128,752.83	63,244,460.86	41,415,271.18
其中：营业成本	73,174,318.69	36,806,311.32	21,950,244.31
营业税金及附加	934,458.32	414,040.25	300,552.40
销售费用	-	-	-
管理费用	30,938,107.45	18,501,862.25	13,424,919.21
财务费用	27,081,868.37	7,522,247.04	5,739,555.26
资产减值损失	-	-	-
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	178,297.27	77,580.30
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	50,943,862.15	26,953,415.85	8,042,760.49
加：营业外收入	1,550,965.55	3,751,207.06	1,986,172.88
减：营业外支出	1,158,796.38	1,140,885.72	21,997.99
其中：非流动资产处置损失	57,892.54	-	20,864.07
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	51,336,031.32	29,563,737.19	10,006,935.38
减：所得税费用	84,601.14	-147,572.22	-864,727.25
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	51,251,430.18	29,711,309.41	10,871,662.63
归属于母公司所有者的净利润	51,552,557.73	29,711,604.77	11,083,520.76

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
少数股东损益	-301,127.55	-295.36	-211,858.13
六、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.21	0.14	0.08
（二）稀释每股收益	0.21	0.14	0.08
七、其他综合收益			
八、综合收益总额	51,251,430.18	29,711,309.41	10,871,662.63
归属于母公司所有者的综合收益总额	51,552,557.73	29,711,604.77	11,083,520.76
归属于少数股东的综合收益总额	-301,127.55	-295.36	-211,858.13

3、合并现金流量表

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	164,596,039.49	93,819,012.95	42,305,685.26
收到的税费返还	852,229.30	1,605,569.30	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,224,313.13	6,997,928.34	16,022,116.37
经营活动现金流入小计	168,672,581.92	102,422,510.59	58,327,801.63
购买商品、接受劳务支付的现金	18,058,562.09	11,041,787.67	6,756,476.68
支付给职工以及为职工支付的现金	34,638,828.71	16,519,425.30	11,014,574.95
支付的各项税费	14,852,639.56	6,150,699.17	2,549,341.52
支付其他与经营活动有关的现金	13,330,570.71	11,040,245.86	8,736,615.48
经营活动现金流出小计	80,880,601.07	44,752,158.00	29,057,008.63
经营活动产生的现金流量净额	87,791,980.85	57,670,352.59	29,270,793.00
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	1,044,673.93	2,964,820.30
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	158,516.46	-	19,607.84
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-3,074,481.29	-
收到其他与投资活动有关的现金	11,000,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	11,158,516.46	-2,029,807.36	2,984,428.14
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	316,294,160.18	316,450,423.12	135,524,613.22
投资支付的现金	-	1,000,000.00	2,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	700,000.00	1,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	11,005,964.21	-
投资活动现金流出小计	316,294,160.18	329,156,387.33	139,024,613.22

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
投资活动产生的现金流量净额	-305,135,643.72	-331,186,194.69	-136,040,185.08
三、筹资活动产生的现金流量：		-	
吸收投资收到的现金	-	179,532,500.00	64,991,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	1,500,000.00
取得借款收到的现金	375,555,250.00	132,044,750.00	111,000,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	375,555,250.00	311,577,250.00	175,991,000.00
偿还债务支付的现金	111,600,000.00	46,640,000.00	19,020,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	28,590,578.65	11,024,735.31	6,753,289.20
其中：子公司支付少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	2,031,293.00	-	-
筹资活动现金流出小计	142,221,871.65	57,664,735.31	25,773,289.20
筹资活动产生的现金流量净额	233,333,378.35	253,912,514.69	150,217,710.80
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-100.20	-117.63
五、现金及现金等价物净增加额	15,989,715.48	-19,603,427.61	43,448,201.09
加：期初现金及现金等价物余额	50,186,663.21	69,790,090.82	26,341,889.73
六、期末现金及现金等价物余额	66,176,378.69	50,186,663.21	69,790,090.82

4、母公司资产负债表

单位：元

资 产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	16,114,877.37	11,946,748.71	12,113,557.78
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	-	-	-
应收账款	35,100.00	-	-
预付款项	10,798,876.80	559,822.54	175,833.32
应收利息	-	78,205.00	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	85,921,730.89	74,130,194.72	37,638,174.68
存货	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	-	-	-
流动资产合计	112,870,585.06	86,714,970.97	49,927,565.78
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-

资　产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	382,930,000.00	332,930,000.00	211,180,000.00
投资性房地产	-	-	-
固定资产	17,174,887.67	17,243,656.28	5,447,857.26
在建工程	-	-	-
工程物资	-	-	-
固定资产清理	-	-	-
无形资产	381,515.39	310,950.95	15,615.92
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	270,075.73	174,166.66	117,159.28
递延所得税资产	-	-	-
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	400,756,478.79	350,658,773.89	216,760,632.46
资产总计	513,627,063.85	437,373,744.86	266,688,198.24
流动负债：			
短期借款	60,000,000.00	30,000,000.00	-
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	3,783,876.86	3,883,593.86	5,656,993.86
预收款项	13,486,223.00	1,608,000.00	-
应付职工薪酬	961,995.51	1,103,840.70	604,707.63
应交税费	96,749.39	391,573.61	325,431.58
应付利息	216,217.58	42,500.00	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	20,294,296.11	22,791,216.72	70,478,977.14
一年内到期的非流动负债	7,000,000.00	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	105,839,358.45	59,820,724.89	77,066,110.21
非流动负债：			
长期借款	18,520,000.00	-	-
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	-	-
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	132,533.85	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	18,520,000.00	132,533.85	-
负债合计	124,359,358.45	59,953,258.74	77,066,110.21
股东权益：			

资　产	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
股本	240,000,000.00	240,000,000.00	171,700,000.00
资本公积	138,798,642.97	138,798,642.97	26,791,000.00
减：库存股	-	-	-
专项储备	-		
盈余公积	1,046,906.24	-	-
一般风险准备	-		
未分配利润	9,422,156.19	-1,378,156.85	-8,868,911.97
股东权益合计	389,267,705.40	377,420,486.12	189,622,088.03
负债和股东权益总计	513,627,063.85	437,373,744.86	266,688,198.24

5、母公司利润表

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、营业收入	7,878,140.03	6,836,000.00	60,809,203.18
减：营业成本	269,612.14	446,760.20	55,115,659.85
营业税金及附加	436,091.73	375,980.00	227,018.18
销售费用	-	-	-
管理费用	17,250,548.25	12,867,636.22	9,312,072.68
财务费用	5,433,815.02	-109,938.36	-135,653.62
资产减值损失	-	-	-
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	27,000,000.00	12,400,920.00	77,298.11
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	11,488,072.89	5,656,481.94	-3,632,595.80
加：营业外收入	1,532,533.85	3,750,000.00	1,986,000.00
减：营业外支出	1,173,387.46	1,140,583.85	100.00
其中：非流动资产处置损失	73,387.46	-	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	11,847,219.28	8,265,898.09	-1,646,695.80
减：所得税费用	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	11,847,219.28	8,265,898.09	-1,646,695.80
五、每股收益：			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-
六、其他综合收益	-	-	-
七、综合收益总额	11,847,219.28	8,265,898.09	-1,646,695.80

6、母公司现金流量表

单位：元

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	18,633,000.00	8,444,000.00	71,276,816.46
收到的税费返还	-	-	
收到其他与经营活动有关的现金	3,429,020.19	17,179,306.31	23,150,772.01
经营活动现金流入小计	22,062,020.19	25,623,306.31	94,427,588.47
购买商品、接受劳务支付的现金	4,334,244.90	1,773,400.00	12,101,474.20
支付给职工以及为职工支付的现金	10,178,515.35	6,289,165.66	4,616,457.03
支付的各项税费	796,771.42	542,823.20	769,917.92
支付其他与经营活动有关的现金	24,864,925.33	103,591,506.08	71,304,819.10
经营活动现金流出小计	40,174,457.00	112,196,894.94	88,792,668.25
经营活动产生的现金流量净额	-18,112,436.81	-86,573,588.63	5,634,920.22
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金		40,750,920.00	2,877,298.11
取得投资收益收到的现金	27,000,000.00	12,500,000.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	72,434.62 -	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		16,400,000.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	11,000,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	38,072,434.62	69,650,920.00	2,877,298.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,691,791.00	13,012,067.69	2,645,796.44
投资支付的现金	50,000,000.00	179,000,000.00	50,500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	700,000.00	1,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	11,005,964.21	-
投资活动现金流出小计	53,691,791.00	203,718,031.90	54,645,796.44
投资活动产生的现金流量净额	-15,619,356.38	-134,067,111.90	-51,768,498.33
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		179,532,500.00	63,491,000.00
取得借款收到的现金	119,000,000.00	30,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	119,000,000.00	209,532,500.00	63,491,000.00
偿还债务支付的现金	63,480,000.00	-	6,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,588,785.15	58,508.34	-
支付其他与筹资活动有关的现金	2,031,293.00	-	-
筹资活动现金流出小计	70,100,078.15	58,508.34	6,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	48,899,921.85	209,473,991.66	57,491,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-100.20	-4.17
五、现金及现金等价物净增加额	15,168,128.66	-11,166,809.07	11,357,417.72

项 目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
加：期初现金及现金等价物余额	946,748.71	12,113,557.78	756,140.06
六、期末现金及现金等价物余额	16,114,877.37	946,748.71	12,113,557.78

二、财务报表的编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》，以及其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并报表范围

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司拥有并控制 21 家子公司，均纳入合并财务报表范围。基本情况如下：

公司名称	注册地	注册资本（万元）	经营范围	持股比例（%）	表决权比例（%）
湘潭市天壕韶峰节能科技有限公司	湖南湘潭市	2,500	日产 2,000 吨和 2,500 吨水泥熟料生产线低温余热发电（有效期至 2029 年 4 月 30 日）；能源技术咨询、技术开发、技术服务；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。	100	100
河南天壕电力建设有限公司	河南长葛市	819	机电安装工程专业承包叁级（凭资质证经营）；余热发电工程技术服务；可再生能源发电发热技术服务（需审批的未经审批不得经营）	100	100
宜昌市天壕余热发电有限公司	湖北宜昌市	2,000	工业余热发电；能源技术咨询、技术开发、技术服务；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（经营范围中涉及前置许可的，未取得许可，不得经营）	100	100
邯郸市天壕余热发电有限公司	河北邯郸市	3,300	工业余热发电；能源技术咨询、工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺、可再生资源发电发热的技术服务	100	100
保定天壕和益余热发电有限公司	河北保定市	1,500	其他能源发电；工业余热发电；能源技术咨询、技术开发、技术服务；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	100	100
北京市天壕前景节能科技有限公司	北京	2,000	工业余热发电；能源技术开发、技术咨询（中介除外）、技术服务；工业余热发电投资管理	100	100

贵州天壕新能源有限公司	贵州贵阳市	1,500	工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电（凭相关许可证在分支机构经营）；相关设备及其配件销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺技术服务；可再生资源发电发热的技术服务	90	90
沙河市天壕安全余热发电有限公司	河北沙河市	2,000	许可经营项目项目：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电。一般经营项目：相关设备及其配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；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	100	100
宿迁市天壕新能源有限公司	江苏宿迁市	1,500	工业烟气余热发电、发电设备及其配件的销售；能源技术咨询、研发、服务；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	100	100
东台市天壕新能源有限公司	江苏东台市	1,500	利用东台中玻特种玻璃有限公司工业余热发电，发电设备及配件销售，工业废气净化回收技术、脱硫脱氮工艺技术、可再生资源发电发热技术咨询服务，新能源技术研发	100	100
天壕平水（北京）余热发电有限公司	北京	1,000	许可经营项目：水泥生产线窑头和窑尾废气余热发电。一般经营项目：销售发电设备及配件；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺可再生资源发电发热的技术开发、技术服务、技术咨询	100	100
宜城市天壕新能源有限公司	湖北宜城市	1,800	工业烟气余热发电；工业废气净化回收；能源技术咨询、研发服务；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；发电设备及配件销售	100	100
荆门市天壕新能源有限公司	湖北荆门市	1,800	工业余热发电，发电设备及其配件销售，能源技术咨询、研发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工艺技术服务，可再生资源发电发热技术服务	100	100
老河口市天壕新能源有限公司	湖北老河口市	2,200	工业废气余热发电；发电设备及配件销售；能源技术研发、咨询、服务；工业废气净化回收，脱硫、脱氮工艺技术服务；可再生资源发电发热的技术服务。（凡涉及许可经营的项目凭有效许可证经营）	100	100
兴山天壕新能源有限公司	湖北兴山县	1,200	工业余热发电、发电设备及配件销售；能源技术研发、咨询、服务；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（经营范围中涉及国家专项许可的须取得许可手续后经营）	100	100
咸宁市天壕新能源有限公司	湖北咸宁市	1,800	工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术研发、咨询、服务；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（经营范围中涉及国家专项许可的须取得许可手续后方可经营）	100	100
沙河市天壕新能源有限	河北沙河市	2,500	工业余热发电、发电设备及配件销售；能源技术咨询、研发、服务；工业废气净化回收、脱硫脱氮工	100	100

公司			艺技术服务；可再生资源发电发热的技术服务		
芜湖市天壕新能源有限公司	安徽芜湖市	2,200	工业烟气余热发电；相关设备及配件的销售；能源技术研发、咨询、服务；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。（以上项目涉及许可的需经许可后经营）	100	100
重庆天壕渝琥新能源有限公司	重庆	1,500	工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电，能源技术开发、咨询、服务，及相关设备、配件的销售；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	100	100
淄博天壕新能源有限公司	淄博	2,000	前置许可经营项目：无。一般经营项目：工业余热发电；发电设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；工业废气净化、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（以上经营范围需审批和许可经营的凭审批手续和许可证经营）	100	100
六安市天壕新能源有限公司	六安	1,500	许可经营项目：工业余热发电、煤矸石发电、垃圾焚烧发电（凭行政许可证经营）。一般经营项目：发电相关设备及配件的销售；能源技术咨询、开发、服务；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。	100	100

2、合并财务报表范围变化情况

2009 年纳入合并财务报表范围的单位有 11 家，分别为天壕韶峰、天壕秦岭、天壕电建、天壕宜昌、天壕漯河、天壕邯郸、天壕和益、天壕前景、天壕贵州、天壕安全和天壕宿迁。

2010 年新增纳入合并财务报表范围的单位有 9 家，分别为天壕东台、天壕平水、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕兴山、天壕咸宁、天壕沙河和天壕芜湖，原因为这 9 家公司于 2010 年新设成立。同时，减少合并单位 2 家——天壕漯河和天壕秦岭，天壕漯河股权转让后本公司不再对其拥有控制权，天壕秦岭于 2010 年注销。

2011 年新增纳入合并财务报表范围的单位有 3 家，分别为天壕渝琥、天壕淄博和天壕六安，原因为这 3 家公司在 2011 年新设成立。

三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

本公司的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

（二）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（三）记账基础和计价原则

本公司会计核算以权责发生制为记账基础，除交易性金融资产、可供出售金融资产等以公允价值入账外，均以历史成本为计价原则。

（四）现金及现金等价物

本公司现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过 3 个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务核算方法

本公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额，作为公允价值变动直接计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额。

（六）金融资产

1、金融资产

本公司按投资目的和经济实质对拥有的金融资产分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项和可供出售金融资产四大类。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要是指持有目的为短期内出售的金融资产，在资产负债表中以交易性金融资产列示。

（2）持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

（3）应收款项是指在活跃市场中没有报价，回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

（4）可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产。

金融资产以公允价值进行初始确认。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，取得时发生的相关交易费用直接计入当期损益，其他金融资产的相关交易费用计入初始确认金额。当某项金融资产收取现金流量的合同权利已终止或与该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移至转入方的，终止确认该金融资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和可供出售金融资产按照公允价值进行后续计量；应收款项以及持有至到期投资采用实际利率法，以摊余成本列示。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的公允价值变动计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资损益，同时调整公允价值变动损益。

可供出售金融资产的公允价值变动计入股东权益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，取得的价款与账面价值扣除原直接计入股东权益的公允价值变动累计额之后的差额，计入投资损益。

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度或非暂时性下降，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失计入减值损失。

2、金融负债

本公司的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允

价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

3、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

（1）金融工具存在活跃市场的，活跃市场中的市场报价用于确定其公允价值。在活跃市场上，本公司已持有的金融资产或拟承担的金融负债以现行出价作为相应资产或负债的公允价值；本公司拟购入的金融资产或已承担的金融负债以现行要价作为相应资产或负债的公允价值。金融资产或金融负债没有现行出价和要价，但最近交易日后经济环境没有发生重大变化的，则采用最近交易的市场报价确定该金融资产或金融负债的公允价值。

（2）金融工具不存在活跃市场的，采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融资产的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

（七）应收款项坏账准备

本公司将下列情形作为应收款项坏账损失的确认标准：债务单位撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足、发生严重自然灾害等导致停产而在可预见的时间内无法偿付债务；其他确凿证据表明确实无法收回或收回的可能性不大。

对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，期末单独或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经本公司按规定程序批准后作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

计提坏账准备时，应首先考虑单项金额重大的应收款项是否需要计提，需要计提的则按下述 1 中所述方法计提；其次，应对除单项金额重大并单项计提坏账准备以外的其他应收款项，考虑按照组合计提坏账准备能否反映其风险特征，如能够反映则按下述 2 中所述组合及方法计提或不计提坏账准备，如不能够反映则按下述 3 中所述理由及方法计提坏账准备。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

（1）单项金额重大的判断依据或金额标准：将单项金额超过 500 万元的应

收款项视为重大应收款项。

（2）单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备应收款项

确定组合的依据	
集团内部往来	以应收款项与交易对象的关系为风险特征划分组合
押金备用金组合	以应收款项的款项性质为信用风险特征划分组合
账龄组合	以应收款项的账龄为信用风险特征划分组合
按组合计提坏账准备的计提方法	
集团内部往来	不提取坏账准备
押金备用金组合	不提取坏账准备
账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备

采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	**计提比例**
1 年以内	0%
1-2 年	10%
2-3 年	50%
3 年以上	100%

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

（1）单项计提坏账准备的理由：单项金额不重大且按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征的应收款项。

（2）坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。

（八）存货

本公司存货主要包括库存商品、原材料、低值易耗品、工程施工等。

存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货采用个别计价法或加权平均法确定其实际成本。低值易耗品采用一次转销法进行摊

销。

期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。存货可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

（九）长期股权投资

长期股权投资主要包括本公司持有的能够对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的权益性投资，或者对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益性投资。

共同控制是指按合同约定对某项经济活动所共有的控制。共同控制的确定依据主要为任何一个合营方均不能单独控制合营企业的生产经营活动；涉及合营企业基本经营活动的决策需要各合营方一致同意等。

重大影响是指对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能控制或与其他方一起共同控制这些政策的制定。重大影响的确定依据主要为本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含）以上但低于 50%的表决权股份，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响外。

通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以在合并（购买）日为取得对被合并（购买）方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值作为合并成本。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本，初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为初始投资成本；以债务重组、非货币性资产交换等方式取得的长期股权投资，按相关会计准则的规定确定初始

投资成本。

本公司对子公司投资采用成本法核算，编制合并财务报表时按权益法进行调整；对合营企业及联营企业投资采用权益法核算；对不具有控制、共同控制或重大影响并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，采用成本法核算；对不具有控制、共同控制或重大影响，但在活跃市场中有报价、公允价值能够可靠计量的长期股权投资，作为可供出售金融资产核算。

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本。采用权益法核算时，当期投资损益为应享有或应分担的被投资单位当年实现的净损益的份额。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，对被投资单位的净利润进行调整后确认。对于首次执行日之前已经持有的对联营企业及合营企业的长期股权投资，如存在与该投资相关的股权投资借方差额，还应扣除按原剩余期限直线摊销的股权投资借方差额，确认投资损益。

本公司对因减少投资等原因对被投资单位不再具有共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，改按成本法核算；对因追加投资等原因能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，也改按成本法核算；对因追加投资等原因能够对被投资单位实施共同控制或重大影响但不构成控制的，或因处置投资等原因对被投资单位不再具有控制但能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的长期股权投资，改按权益法核算。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期投资收益。

（十）固定资产

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公设备和其他，按其取得时的成本作为入账的价值，其中，外购的固定资产成本包括买价和进口关税

等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出；自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账；融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为入账价值。

固定资产中的房屋建筑物及构筑物主要是本公司购置的房屋建筑物以及本公司项目建设中形成的无需办理产权证的建筑物及构筑物。

其中，合同能源管理项目中固定资产科目列示的房屋建筑物及构筑物主要是项目建设中形成的无需办理产权证的建筑物及构筑物，具体包括机器设备基础、支架、电缆沟、烟囱、管井、给排水及消防设施、道路等。合同能源管理项目中形成的需要办理产权证的厂房等建筑物在长期待摊费用中核算。

与固定资产有关的后续支出，包括修理支出、更新改造支出等，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本，对于被替换的部分，终止确认其账面价值；不符合固定资产确认条件的，于发生时计入当期损益。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，本公司对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法，并根据用途分别计入相关资产的成本或当期费用。

本公司对于建设余热发电项目形成的固定资产，按照合同约定经营期的剩余年限及使用寿命孰短计提折旧，在合作期限届满后交由合作方经营的固定资产不计残值。

本公司固定资产的预计净残值率、分类折旧年限、折旧率如下：

序号	类别	折旧年限（年）	预计残值率	年折旧率
1	房屋建筑物及构筑物	20	0-10.00%	4.50-5.00%
2	机器设备	5-20	0%	5.00-20.00%
3	运输设备	5-10	10.00%	9.00-18.00%
4	电子办公设备	5	0-10.00%	18.00-20.00%

本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和

相关税费后的金额计入当期损益。

（十一）在建工程

本公司在建工程按实际发生的成本计量。自营建筑工程按直接材料、直接工资、直接施工费等计量；出包建筑工程按应支付的工程价款等计量；设备安装工程按所安装设备的价值、安装费用、工程试运转等所发生的支出等确定工程成本。在建工程成本还包括应当资本化的借款费用和汇兑损益。

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异作调整。

（十二）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间（通常指 1 年以上）的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十三）无形资产

本公司无形资产包括软件等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形

资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的预计使用寿命进行复核，如有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，则估计其使用寿命并在预计使用寿命内摊销。

软件的摊销年限为 3-10 年。

（十四）研究与开发

本公司的研究开发支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

3、运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出在以后期间不再确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

（十五）非金融资产减值

本公司于每一资产负债表日对固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在下列迹象时，表明资产可能发生了减值，本公司将进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。难以对单项资产的可收回金额进行测试的，以该资产所属的资产组或资产组组合为基础测试。

减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损

失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。资产的可收回金额是指资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

出现减值的迹象如下：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

（十六）长期待摊费用

本公司的长期待摊费用是指已经支出，但应由当期及以后各期承担的摊销期限在 1 年以上(不含 1 年)的各项费用，该等费用在受益期内平均摊销。如果长期待摊费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十七）职工薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。因解除与职工的劳动关系而给予的补偿，计入当期损益。

职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费及住房公积金、工会经费和职工教育经费等与获得职工提供的服务相关的支出。

（十八）预计负债

当与对外担保、商业承兑汇票贴现、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：该义务是本公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，如有改变则对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

（十九）收入确认原则

本公司的营业收入主要包括合同能源管理收入和工程技术服务收入，收入确认原则如下：

（1）合同能源管理收入

合同能源管理系本公司的项目子公司为合作方提供余热电站的投资、建设和运营管理，在合同约定的运营期内以供电量和协议价格为依据分享节能收益，运营期满后将余热电站移交给合作方的业务模式。

合同能源管理业务模式下，收入确认参照商品销售收入确认方法，在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。具体为每月根据双方共同确认的抄取电表计量的供电量和协议约定价格确认合同能源管理收入。

（2）工程技术服务收入

工程技术服务包括工程安装和技术服务等。在劳务总收入和总成本能够可靠地计量、与劳务相关的经济利益很可能流入本公司、劳务的完成进度能够可靠地确定时，确认劳务收入的实现。在资产负债表日，提供劳务交易的结果能够可靠估计的，按完工百分比法确认相关的劳务收入；提供劳务交易结果不能够可靠估计、已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按已经发生的能够得到补偿的劳

务成本金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本；提供劳务交易结果不能够可靠估计、已经发生的劳务成本预计全部不能得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司对子公司设备销售收入按上述销售商品收入方法确认。

（二十）建造合同

本公司在合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入本公司、实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠确定时，于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入和合同费用。采用完工百分比法时，合同完工进度根据实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

建造合同的结果不能可靠地估计时，如果合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期确认为费用；如果合同成本不可能收回的，应在发生时立即确认为费用，不确认收入。

本公司于期末对建造合同进行检查，如果建造合同预计总成本将超过合同预计总收入时，提取损失准备，将预计损失确认为当期费用。

（二十一）政府补助

政府补助在本公司能够满足其所附的条件以及能够收到时予以确认。政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量，对于按照固定的定额标准拨付的补助，按照应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额（1 元）计量。

与资产相关的政府补助确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（二十二）、递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损和税款抵减，视同暂时性差异确认相应的递延所得税资

产。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。对已确认的递延所得税资产，当预计到未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产时，应当减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十三）租赁

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。本公司作为承租方时，在租赁开始日，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为融资租入固定资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，将两者的差额记录为未确认融资费用。

经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益，本公司作为出租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为收入。

（二十四）所得税的会计核算

本公司所得税的会计核算采用资产负债表债务法。所得税费用包括当期所得税和递延所得税。除将与直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余的当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

当期所得税是指企业按照税务规定计算确定的针对当期发生的交易和事项，应纳给税务部门的金额，即应交所得税；递延所得税是指按照资产负债表债务法应予确认的递延所得税资产和递延所得税负债在期末应有的金额相对于原已确认金额之间的差额。

（二十五）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定原则

本公司将拥有实际控制权的子公司纳入合并财务报表范围。

2、合并财务报表所采用的会计方法

本公司合并财务报表按照《企业会计准则第 33 号－合并财务报表》及相关规定的要求编制，合并时合并范围内的所有重大内部交易和往来业已抵销。子公司的股东权益中不属于母公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并财务报表中股东权益项下单独列示。

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业于合并当期的年初已经存在，从合并当期的年初起将其资产、负债、经营成果和现金流量，按原账面价值纳入合并财务报表。

四、税项及其减免情况

（一）主要税种及适用税率

税种	2011 年	2010 年	2009 年
营业税①	3%、5%	3%、5%	3%、5%
增值税②	3%、17%	3%、17%	3%、17%
企业所得税	25%	25%	25%

注：①技术服务收入适用营业税税率为 5%，工程服务收入适用营业税税率为 3%；

②报告期内，天壕电建为增值税小规模纳税人，适用增值税税率为 3%，现已取消增值税相关营业范围。

天壕电建报告期内的增值税应税业务包括处置不需用的固定资产及销售下脚料。报告期中各年度应税收入及纳税情况如下：

单位：元

应税业务收入	2011 年度	2010 年度	2009 年度
处置不需用固定资产收入	-	-	20,000.00
销售下脚料收入	-	23,800.00	3,320.00
当年应交增值税	-	693.20	488.86

应税业务收入	2011 年度	2010 年度	2009 年度
处置不需用固定资产收入	-	-	20,000.00
销售下脚料收入	-	23,800.00	3,320.00
当年实际交纳增值税	-	693.20	488.86

报告期内天壕电建为小规模纳税人，根据《增值税暂行条例》规定使用 3%的小规模纳税人征收税率。固定资产收入根据《财政部 国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170 号）和财税〔2009〕9 号文件等规定，适用按简易办法依 4%征收率减半征收增值税。

（二）税收减免

根据《企业所得税法》第二十八条及其《实施条例》第九十三条规定，对国家需要重点扶持的高新技术企业，经认定取得高新技术资格，减按 15%的税率征收企业所得税。本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《企业所得税法》第二十七条及其《实施条例》第八十八条及《关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》【财税(2009)166 号】的规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

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，对符合条件的节能服务公司实施合同能源管理项目，符合企业所得税税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，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。

依照上述优惠政策，本公司之子公司报告期内享受的所得税税收优惠如下：

公司名称	批准/备案机关	所得税优惠情况		
		2011 年度	2010 年度	2009 年度
天壕韶峰	湘乡市国家税务局	减半	免征	免征
天壕宜昌	当阳市国家税务局玉阳税务分局	免征	免征	免征
天壕邯郸	邯郸市峰峰矿区国家税务局	免征	免征	免征

天壕和益	易县国家税务局高村税务分局	免征	免征	免征
天壕前景	北京市房山区国家税务局第九税务所	免征	免征	免征
天壕安全	沙河市国家税务局	免征	免征	
天壕宿迁	宿迁市国家税务局	免征		
天壕东台	东台市国家税务局第一税务分局	免征	免征	
天壕宜城	湖北省宜城市国家税务局	免征		
天壕荆门	荆门市东宝区国家税务局	免征		
天壕老河口	老河口市国家税务局洪山嘴税务分局	免征		
天壕咸宁	嘉鱼县国家税务局高铁岭税务分局	免征		
天壕沙河	沙河市国家税务局	免征		
天壕芜湖	芜湖市国家税务局	免征		
天壕淄博	淄博市高新技术产业开发区国家税务局	免征		

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。对上述增值税税收优惠手续，本公司之子公司尚在办理中。

五、分部报告

（一）以业务划分的分部

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
合同能源管理	17,980.91	7,254.63	8,320.90	3,421.96	4,782.42	2,127.26
工程技术服务	309.24	50.43	679.83	258.30	145.15	60.76
其他业务	17.11	12.38	1.23	0.37	10.47	7.00
合计	**18,307.26**	**7,317.43**	**9,001.96**	**3,680.63**	**4,938.05**	**2,195.02**

（二）以地区划分的分部

单位：万元

地区	2011 年		2010 年		2009 年	
	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本	营业收入	营业成本
华北	8,365.39	3,623.42	5,184.74	2,059.45	2,309.25	1,193.11
华东	3,446.41	1,337.69	260.25	72.89	-	-
中南	6,184.18	2,857.31	2,905.94	1,563.63	2,473.20	1,143.50
西南	-	-	-	-	-	-
西北	-	-	-	-	-	-
总部	787.81	26.96	683.60	44.68	6,080.92	5,511.57
天壕电建	10,016.29	9,341.17	9,596.25	8,956.59	2,195.08	2,145.23
合并抵消	-10,492.82	-9,869.11	-9,628.82	-9,016.60	-8,120.40	-7,798.38
合计	**18,307.26**	**7,317.43**	**9,001.96**	**3,680.63**	**4,938.05**	**2,195.02**

六、非经常性损益情况

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008 年修订）》，信永中和对本公司的非经常性损益进行了核验，并出具了《非经常性损益明细表鉴证报告》（XYZH/2011A2021-1）。本公司的非经常性损益具体情况如下：

单位：元

项　目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
非流动资产处置损益	-39,460.84	133,623.34	-20,864.07
计入当期损益的政府补助	1,500,000.00	300,000.00	-
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	15,930.00
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	32,533.85	-132,533.85	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产	-	44,673.93	77,580.30

生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益			
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	3,450,000.00	1,984,000.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1,100,903.84	-1,007,144.81	1,038.96
小计	392,169.17	2,788,618.61	2,057,685.19
所得税影响额	-	-	-
非经常性净损益合计	**392,169.17**	**2,788,618.61**	**2,057,685.19**
其中：归属于母公司股东非经常性净损益	392,169.17	2,788,583.61	2,063,948.17

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

项 目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动比率	0.45	0.89	1.37
速动比率	0.42	0.86	1.35
母公司资产负债率	24.21%	13.71%	28.90%
无形资产占净资产的比例	0.09%	0.08%	0.03%
项 目	**2011 年度**	**2010 年度**	**2009 年度**
应收账款周转率（次）	9.57	9.11	9.93
存货周转率（次）	95.33	62.01	45.95
息税折旧摊销前利润（万元）	11,165.14	5,327.55	2,436.72
利息保障倍数（次）	2.74	3.34	2.34
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.37	0.24	0.17
每股净现金流量（元）	0.07	-0.08	0.25
每股净资产	1.93	1.72	1.18

注：上述指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货-其他流动资产）/流动负债

3、资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%

4、无形资产占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权、采矿权等后）/净资产×100%

5、应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均余额

6、存货周转率=营业成本/存货平均余额

7、息税折旧摊销前利润＝利润总额＋费用化利息支出＋折旧＋摊销

8、利息保障倍数＝（利润总额＋费用化利息支出）/利息支出（包括费用化和资本化利息）

9、每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量净额/期末股本总数

10、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额/期末股本总数

11、每股净资产=期末归属于母公司所有者的权益/期末股本总数

（二）净资产收益率及每股收益：

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第九号－净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的要求，本公司最近三年净资产收益率及每股收益如下：

单位：元

项目	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
2011 年	归属于母公司股东的净利润	11.77%	0.21	0.21
	归属于母公司股东、扣除非经常性损益后的净利润	11.68%	0.21	0.21
2010 年	归属于母公司股东的净利润	9.45%	0.14	0.14
	归属于母公司股东、扣除非经常性损益后的净利润	8.56%	0.13	0.13
2009 年	归属于母公司股东的净利润	7.95%	0.08	0.08
	归属于母公司股东、扣除非经常性损益后的净利润	6.47%	0.07	0.07

注：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/(E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0– Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0)

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公

司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益=P0÷S，S= S0＋S1＋Si×Mi÷M0– Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、公司不存在稀释性潜在普通股。

八、历次评估情况

（一）2010 年整体变更为股份公司时的评估

2010 年天壕有限整体变更为股份公司时，委托北京京都中新资产评估有限公司进行资产评估。北京京都中新资产评估有限公司于 2010 年 9 月 19 日出具京都中新评报字（2010）第 054 号《资产评估报告书》。该次评估采用成本法，评估结果如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
流动资产	10,733.13	10,745.23	12.10	0.11
非流动资产	28,942.40	35,208.99	6,266.59	21.65
其中：长期股权投资	27,218.00	33,274.10	6,056.10	22.25
固定资产	1,699.06	1,911.22	212.16	12.49
无形资产	23.67	23.67	-	-
长期待摊费用	1.67	-	-1.67	-100.00
资产总计	39,675.53	45,954.22	6,278.69	15.83

流动负债	1,795.66	1,795.66	-	-
负债合计	1,795.66	1,795.66	-	-
净资产	37,879.87	44,158.56	6,278.69	16.58

九、历次验资情况

（一）2007 年 8 月设立时验资

2007 年 8 月 16 日，北京中泽永诚会计师事务所有限公司对天壕有限设立时的股东出资进行了审验，并出具中泽永诚验字（2007）第 056 号《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2007 年 8 月 2 日，天壕有限收到节能香港缴纳的注册资本 10 ,000 万港币，出资方式为港元货币。

（二）2008 年 11 月第一次增资时验资

2008 年 11 月 11 日，北京中泽永诚会计师事务所有限公司对天壕有限第一次增资新增注册资本实收情况进行了审验，并出具中泽永诚验字（2008）第 068 号《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2008 年 11 月 10 日，天壕有限收到德之宝缴纳的新增注册资本 2,900 万元，出资方式为货币，至此天壕有限注册资本和实收资本为 12,572.5 万元。

（三）2008 年 12 月第二次增资时验资

2008 年 12 月 22 日，北京中泽永诚会计师事务所有限公司对天壕有限第二次增资新增注册资本实收情况进行了审验，并出具中泽永诚验字（2008）第 075 号《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2008 年 12 月 22 日，天壕有限收到德之宝缴纳的新增注册资本 927.5 万元，出资方式为货币，至此天壕有限注册资本和实收资本为 13,500 万元。

（四）2009 年 11 月第三次增资时验资

2009 年 11 月 4 日，信永中和对天壕有限第三次增资新增注册资本实收情况进行了审验，并出具 XYZH/2009A2007-1《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2009 年 11 月 3 日，天壕有限收到上海力鼎投资管理有限公司、上海晋宇投资

管理有限公司、苏州工业园区海富投资有限公司、谢晓梅、朱泽、秦弘、彭琳琳、宋好青和张彤缴纳的新增注册资本 3,670 万元，出资方式为货币，至此天壕有限注册资本和实收资本为 17,170 万元。

（五）2010 年 2 月第四次增资时验资

2010 年 2 月 5 日，信永中和对天壕有限第四次增资新增注册资本实收情况进行了审验，并出具 XYZH/2009A2007-2《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2010 年 2 月 4 日，天壕有限收到王祖锋、白羽、曾慰、程炳乾、陈磊、邓群、李江冰、徐晓东、吴琛珩、卢剑琴缴纳的新增注册资本 1,115 万元，出资方式为货币，至此天壕有限注册资本和实收资本为 18,285 万元。

（六）2010 年 6 月第五次增资时验资

2010 年 6 月 21 日，信永中和对天壕有限第四次增资新增注册资本实收情况进行了审验，并出具 XYZH/2009A2007-8《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2010 年 6 月 18 日，天壕有限收到北京中诚信方圆创业投资中心（有限合伙）、海南新中泓业投资有限公司、广州力鼎凯得创业投资有限合伙企业（有限合伙）、上海晋宇投资管理有限公司、北京力鼎财富成长投资管理中心（有限合伙）、海南嘉顿新天地置业有限公司、浙江亿诚创业投资有限公司、北京富莱晨思特许经营商业投资中心（有限合伙）和浙江圆融致达投资有限公司（后更名为浙江圆融智度投资有限公司）缴纳的新增注册资本 5,715 万元，出资方式为货币，至此天壕有限注册资本和实收资本为 24,000 万元。

（七）2010 年 10 月整体变更为股份公司时验资

2010 年 10 月 16 日，信永中和对天壕有限整体变更设立股份公司的注册资本实收情况进行了审验，并出具 XYZH/2010A2003-1《验资报告》。根据该《验资报告》，截至 2010 年 6 月 30 日，天壕有限净资产审计值为 37,879.86 万元，评估值为人民币 44,158.56 万元；截至 2010 年 10 月 15 日，天壕有限收到的与投入股本相关的净资产折合注册资本 24,000.00 万元，其余部分计入资本公积。

十、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

集合票据事宜

2010 年 8 月 24 日，经天壕有限股东会决议，同时经 2012 年 1 月 8 日第一次临时股东大会决议，本公司申请发行 2 年期 8,000 万元集合票据，并请北京首创投资担保有限责任公司为本公司提供担保；同时向银行申请贷款综合授信 8,000 万元，期限为 2 年 6 个月。

中国银行间市场交易协商会于 2011 年 12 月 6 日出具了“中市协注[2011]SMECN17 号”接受注册通知书，接受本公司和北京高能时代环境技术股份有限公司、北京嘉禾木科技有限公司集合票据注册。

由于集合票据其他发行人的原因，在注册通知书规定的发行截止日前集合票据未完成发行。

（二）或有事项

除本公司为子公司提供的关联担保情况外，本公司无应披露的其他重大或有事项。

（三）承诺事项

1、资本支出承诺

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已签订的尚未履行或尚未完全履行的资本性支出合同如下：

单位：万元

项目	预计总投资	已签合同金额	预付及已结算金额	预计付款时间
在建项目	12,607.75	11,419.47	6,273.61	2012-2013 年
拟建项目	48,071.00	6,297.33	1,102.71	2012-2013 年
合计	**60,678.75**	**17,716.80**	**7,376.32**	

注：在建项目中的天壕沙河、天壕老河口已部分投产。

2、捐赠承诺

2010 年 4 月 8 日，本公司与中华环境保护基金会签订《捐赠协议书》，本公司承诺在未来的 5 年内（即 2010 年-2014 年）按年度分批次累计将向中华环境保护基金会捐赠 500 万元。截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已累计捐款 200 万元。

（四）其他重要事项

1、与金隅集团下属公司签订确认函下调电价

2010 年 8 月，本公司与金隅集团下属保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、邯郸金隅太行水泥有限责任公司签署《关于余热发电项目合作协议变更的确认函》，保定太行和益水泥有限公司、北京太行前景水泥有限公司、邯郸金隅太行水泥有限责任公司同意原协议中约定的赠股事项废止，从 2012 年 1 月 1 日起直到合同期满双方结算电价下调 10%。

2、部分合同能源项目管理公司上调电价

2011 年 5 月 27 日，国家发改委发布《国家发展改革委关于适当调整电价有关问题的通知》【发改价格（2011）1101 号】，调整山西、河北、湖北、湖南等 15 个省（市）销售电价。根据相关合作协议，本公司及子公司与调价区域范围内的合作方签订调价确认函，上调销售电价，其中：

（1）天壕韶峰从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01385 元/kwh。

（2）天壕宜昌从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01 元/kwh。

（3）天壕宜城从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01 元/kwh。

（4）天壕老河口从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01 元/kwh。

（5）天壕荆门从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01 元/kwh。

（6）天壕和益从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.00358 元/kwh。

（7）天壕邯郸从 2011 年 6 月 1 日零时起，供电价格上调 0.00358 元/kwh。

2011 年 11 月 29 日，国家发改委发布《国家发展改革委关于调整华北电网电价的通知》【发改价格（2011）2619 号】、《国家发展改革委关于调整华中电网电价的通知》【发改价格（2011）2623 号】、《国家发展改革委关于调整华南电网电价的通知》【发改价格（2011）2622 号】，调整华北、华中、华南各省（市）销售电价。根据相关合作协议，本公司及子公司与调价区域范围内的合作方签订调价确认函，上调销售电价，其中：

（1）天壕韶峰从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0215 元/kwh。

（2）天壕宜昌从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0199 元/kwh。

（3）天壕邯郸从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.00688 元/kwh。

（4）天壕和益从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.00692 元/kwh。

（5）天壕前景从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0066 元/kwh。

（6）天壕贵州从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.02735 元/kwh。

（7）天壕安全从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.00855 元/kwh。

（8）天壕宿迁从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0177 元/kwh。

（9）天壕东台从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0177 元/kwh。

（10）天壕平水从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01085 元/kwh。

（11）天壕宜城从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0199 元/kwh。

（12）天壕荆门从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0199 元/kwh。

（13）天壕老河口从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0199 元/kwh。

（14）天壕咸宁从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0199 元/kwh。

（15）天壕沙河从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.01605 元/kwh。

（16）天壕芜湖从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.012 元/kwh。

（17）天壕淄博从 2011 年 12 月 1 日零时起，供电价格上调 0.0189 元/kwh。

十一、财务状况分析

（一）资产分析

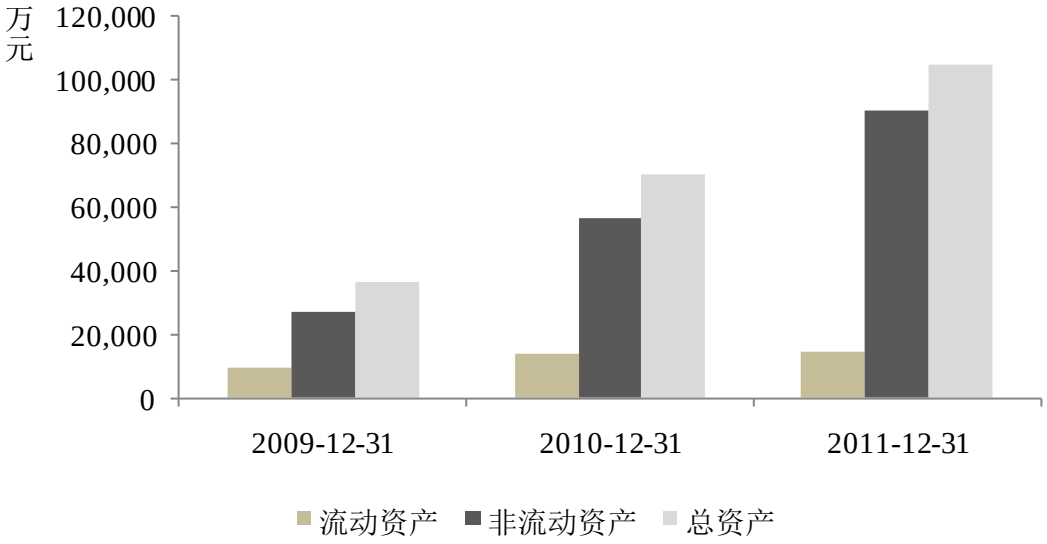
报告期内，本公司合同能源管理业务快速拓展，投资的余热发电项目逐年增加，本公司通过引进投资者、银行贷款等多种方式筹集发展所需资金，总资产规模保持快速增长，2010 年、2011 年分别同比增长 93.20%和 48.68%，截至 2011 年 12 月 31 日，本公司总资产达到 104,695.26 万元。

1、资产结构分析

单位：万元

项　目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

流动资产	14,305.29	13.66%	13,639.55	19.37%	9,733.29	26.71%
非流动资产	90,389.97	86.34%	56,775.27	80.63%	26,712.64	73.29%
总资产	**104,695.26**	**100.00%**	**70,414.82**	**100.0%**	**36,445.93**	**100.00%**



合同能源管理业务中，本公司通过投资、设计、建设并运营（运营期 20 年，之后无偿移交给合作方）余热发电项目向合作方提供综合节能服务，并在项目运营管理期间以优惠电价的方式与合作方分享节能收益。运营期间形成的全部固定资产（房屋建筑物除外）归属本公司所有，由此导致非流动资产账面价值较大，占总资产比例较高；同时，由于余热电站运营过程中的主要原材料——余热资源由合作方无偿提供，对存货需求较少，以及应收账款回款期较短等原因，本公司的流动资产占总资产的比例低于非流动资产。因此，本公司资产结构呈现重资产特征。

随着本公司合同能源管理项目的不断投入运营，截至 2009 年末、2010 年末和 2011 年末，非流动资产占总资产比重分别到达 73.29%、80.63%和 86.34%，本公司重资产特征逐步显现。

2、主要流动资产分析

单位：万元

项　目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	6,617.64	46.26%	6,118.67	44.86%	6,979.01	71.70%

项　目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	330.00	2.31%	-	-	330.00	3.39%
应收账款	2,597.85	18.16%	1,228.44	9.01%	747.61	7.68%
预付款项	3,696.61	25.84%	5,747.03	42.14%	1,328.32	13.65%
应收利息	-	-	7.82	0.06%	8.25	0.08%
其他应收款	175.32	1.23%	58.60	0.43%	194.18	1.99%
存货	87.05	0.61%	66.47	0.49%	52.24	0.54%
其他流动资产	800.83	5.60%	412.52	3.02%	93.69	0.96%
流动资产合计	**14,305.30**	**100.00%**	**13,639.55**	**100.00%**	**9,733.29**	**100.00%**

本公司流动资产主要由货币资金和预付款项构成。截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，上述两项资产合计占流动资产比重分别为 85.35%、86.99%和 72.10%。

（1）货币资金

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司货币资金余额分别为 6,979.01 万元、6,118.67 万元及 6,617.64 万元，占流动资产比例分别为 71.70%、44.86%及 46.26%。

融资能力是保障本公司合同能源管理业务持续快速发展的必要条件。报告期内，本公司主要通过股权融资和债务融资等多种方式筹集发展所需资金。2009 年，通过股权融资 6,349.10 万元、银行贷款融资 11,100 万元；2010 年，通过股权融资 17,953.25 万元、银行贷款融资 13,204.48 万元；2011 年，通过银行贷款融资 37,555.53 万元。

在上述融资的有力保障下，本公司合同能源管理业务快速拓展，2009 年、2010 年和 2011 年，在建项目（含当期末已建成项目）分别达到 7 个、13 个和 13 个，投资活动现金流净流出额分别为 13,604.02 万元、33,118.62 万元和 30,513.56 万元。

随着本公司合同能源管理业务的不断拓展，持续的融资能力将是保障本公司业务快速发展的关键因素。

（2）应收账款

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司应收账款余额分别为 747.61 万元、1,228.44 万元和 2,597.85 万元，占流动资产比例分别为 7.68%、9.01%和 18.16%。

本公司应收账款主要来源于合同能源管理项目的电费收入，报告期内应收账款增长较快主要因为投入运营的合同能源管理项目不断增长。本公司实行电费月度结算制度，每月下旬根据与合作方共同确认的由电表计量的供电量和协议约定电价确认当月应收合同能源管理项目电费，合作方在下月上旬向本公司支付电费。

2009 年末、2010 年末和 2011 年末，本公司应收账款情况如下：

单位：万元

账龄结构	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	2,597.85	100.00%	1,228.44	100.00%	747.61	100.00%
合 计	**2,597.85**	**100.00%**	**1,228.44**	**100.00%**	**747.61**	**100.00%**

截至 2011 年 12 月 31 日，应收帐款前五名情况如下：

单位名称	与本公司关系	金额（万元）	账龄	占应收账款总额的比例
湖北三峡新型建材股份有限公司	合作方	247.60	1 年以内	9.53%
沙河市安全实业有限公司	合作方	235.56	1 年以内	9.07%
邯郸金隅太行水泥有限责任公司	合作方	229.28	1 年以内	8.83%
北京金隅平谷水泥有限公司	合作方	215.15	1 年以内	8.28%
葛洲坝老河口水泥有限公司	合作方	187.64	1 年以内	7.22%
合计		**1,115.23**		**42.93%**

以上应收帐款主要为应收 2011 年 12 月合同能源管理项目电费，账龄均在 1 年以内。

报告期内，本公司应收账款质量良好，回收及时，不存在账龄超过 1 年的应收账款，根据本公司会计政策未计提坏账准备。

（3）预付款项

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司预付款项余额分别为 1,328.32 万元、5,747.03 万元和 3,696.61 万元，占流动资产比例分别为 13.65%、42.14%

和 25.84%。

本公司的预付款项主要为预付设备生产厂家和工程承包商的设备及工程款。

2010 年末预付款项较 2009 年末增加 4,418.72 万元，增幅为 332.65%，主要原因为 2010 年末本公司 11 个项目处于建设期，各项工程预付款增加。

2011 年较 2010 年末减少 2,050.43 万元，降幅为 35.68%，主要原因为 2010 年末的部分预付款在 2011 年达到结转条件，陆续转入在建工程。

2011 年 12 月 31 日预付款项前五名：

序号	单位名称	预付金额（元）	用途明细
1	杭州中能汽轮动力有限公司	4,360,000.00	总部：汽轮发电机组
			天壕兴山：汽轮发电机组
2	北京清能创新科技有限公司	4,110,000.00	总部：技术服务设备款
3	南通万达锅炉有限公司	3,341,000.00	1、天壕兴山：锅炉
			2、天壕六安：锅炉
			3.耀华项目：锅炉
4	青岛捷能汽轮机集团股份有限公司	2,896,000.00	1、天壕六安：汽轮发电机组
			2、耀华项目：汽轮发电机组
5	湖州炜业锅炉容器制造有限公司	1,500,000.00	总部：锅炉
	合计	**16,207,000.00**	

2010 年 12 月 31 日预付款项前五名

序号	单位名称	预付金额（元）	用途明细
1	深圳市凯盛科技工程有限公司	21,219,000.00	天壕沙河 EP 承包
2	南通万达锅炉股份有限公司	12,241,100.00	1、天壕老河口：锅炉
			2、天壕咸宁：锅炉
			3、天壕宜昌：锅炉
			4、天壕邯郸：锅炉
			5、天壕兴山：锅炉
3	蚌埠玻璃工业设计研究院	5,687,100.00	天壕芜湖：锅炉、汽轮机
4	南京汽轮电机（集团）有限	4,710,000.00	1、天壕荆门：汽轮发电机组

序号	单位名称	预付金额（元）	用途明细
	责任公司		2、天壕老河口：汽轮发电机组
5	杭州中能汽轮动力有限公司	2,094,000.00	1、天壕咸宁：汽轮发电机组
			2、天壕兴山：汽轮发电机组
	合计	**45,951,200.00**	

2009 年 12 月 31 日预付款项前五名

序号	单位名称	预付金额（元）	用途
1	深圳市凯盛科技工程有限公司	3,210,240.00	1、天壕安全：EP 承包（不含辅机设备采购）
			2、天壕宿迁：EP 承包（不含辅机设备采购）
2	南京汽轮电机有限责任公司	3,165,000.00	天壕贵州：汽轮发电机组
3	南京凯盛开能环保能源有限公司	871,794.87	天壕韶峰：部分辅机
4	中冶北方工程技术有限公司	847,600.00	1、天壕贵州：设计费
			2、天壕安全：设计费
			3、天壕宿迁：设计费
5	江苏星驰环保有限公司	532,200.00	1、天壕贵州：水处理系统
			2、天壕宜昌：加药装置
	合计	**8,626,834.87**	

注：EP 承包指设计、采购承包。

本公司与上述公司不存在关联关系。

（4）存货

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司存货分别为 52.24 万元、66.47 万元和 87.05 万元，占流动资产比例分别为 0.54%、0.49%和 0.61%。

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
工程施工	-	3.57	12.04
原材料	87.05	62.90	40.19
合计	**87.05**	**66.47**	**52.24**

工程施工为天壕电建提供工程安装服务的已完工未结算的工程，原材料主要为项目运营中必需的除余热资源外的材料。

（5）其他流动资产

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司其他流动资产分别为 93.69 万元、412.52 万元和 800.83 万元。

根据《企业所得税法》第二十七条及其《实施条例》第八十八条、《关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税［2009］166 号）和《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】的规定，并经当地税务机关批准或备案，天壕韶峰、天壕前景、天壕宜昌、天壕邯郸、天壕和益、天壕安全、天壕东台、天壕宿迁、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕沙河、天壕芜湖、天壕淄博、天壕咸宁自取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起享受“三免三减半”税收优惠。在获得税收减免批准或备案前，上述子公司在报告期内预缴了企业所得税，根据《企业会计准则—所得税》关于列报的规定，这部分企业所得税列示于其他流动资产。

3、非流动资产主要项目

单位：万元

项　目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	360.00	0.40%	360.00	0.63%	-	-
固定资产	71,101.33	78.66%	29,247.15	51.51%	19,180.02	71.80%
在建工程	10,295.44	11.39%	23,526.90	41.44%	5,750.24	21.53%
无形资产	43.47	0.05%	34.88	0.06%	5.82	0.02%
长期待摊费用	8,258.36	9.14%	3,390.85	5.97%	1,655.63	6.20%
递延所得税资产	331.36	0.37%	215.50	0.38%	120.93	0.45%
非流动资产合计	**90,389.97**	**100.00%**	**56,775.27**	**100%**	**26,712.64**	**100%**

本公司非流动资产主要由固定资产、在建工程和长期待摊费用构成。截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，上述三项资产合计占当期非流动资产的比重分别为 99.53%、98.92%和 99.19%。

（1）固定资产

单位：万元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
固定资产原值			
其中：房屋建筑物及构筑物	4,605.05	4,206.95	2,599.08
机器设备	70,347.08	26,324.30	16,934.14
运输设备	722.67	606.25	328.61
办公设备	576.85	325.83	160.63
合计	**76,251.65**	**31,463.33**	**20,022.47**
累计折旧			
其中：房屋建筑物及构筑物	431.93	207.99	34.79
机器设备	4,438.57	1,867.88	745.89
运输设备	123.19	68.20	28.09
办公设备	156.64	72.11	33.67
合计	**5,150.32**	**2,216.18**	**842.45**
固定资产净值			
其中：房屋建筑物及构筑物	4,173.12	3998.96	2,564.30
机器设备	65,908.51	24,456.41	16,188.25
运输设备	599.48	538.06	300.52
办公设备	420.21	253.72	126.96
合计	**71,101.33**	**29,247.15**	**19,180.02**

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司固定资产净值分别为 19,180.02 万元、29,247.15 万元和 71,101.33 万元，占非流动资产比例分别为 71.80%、51.51%和 78.66%。

本公司的固定资产主要为建造余热发电项目形成的固定资产，建造固定资产的核算内容为建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，包括机器设备的采购成本、建筑安装成本、应予资本化的借款费用以及其他分摊的为建造固定资产所发生的成本等。固定资产中其他分摊成本包括：规划设计费、工程监

理管理费、项目报建/检验/验收费、工程劳保基金、土地征用及迁移补偿费、基础设施费、电力通信工程费、建设单位管理费（职工薪酬、办公费、差旅费、业务招待费、其他管理费（会议费、车辆使用费等））、试运行净损益。

2010 年末，固定资产原值较 2009 年末增加 11,440.86 万元，增幅为 57.14%，主要原因为当期天壕安全、天壕东台两个合同能源管理项目建成后转入固定资产。

2011 年末，固定资产原值较 2010 年末增加 44,788.32 万元，增幅为 142.35%，主要原因为当期天壕宿迁、天壕平水、天壕宜城、天壕老河口、天壕沙河、天壕芜湖、天壕淄博、天壕咸宁等合同能源管理项目建成后转入固定资产。

报告期末，本公司固定资产无减值情况。

截至 2011 年 12 月 31 日，固定资产分布如下表所示：

单位：元

公司名称	母公司	天壕电建	天壕韶峰	天壕宜昌	天壕邯郸	天壕和益
原价合计	19,975,380.03	2,845,280.50	40,753,538.06	61,182,029.14	75,083,732.45	31,426,329.21
房屋建筑物及构筑物	14,086,588.42	1,082,972.50	2,298,509.34	2,569,318.83	9,061,514.97	3,414,897.26
机器设备	-	703,796.00	38,163,954.00	58,192,689.89	65,578,695.46	27,849,189.04
运输设备	3,888,037.00	608,487.00	-	236,665.00	258,341.00	-
办公设备	2,000,754.61	450,025.00	291,074.72	183,355.42	185,181.02	162,242.91
累计折旧合计	2,800,492.36	540,583.05	7,922,445.57	6,414,089.74	7,074,359.75	3,675,243.03
房屋建筑物及构筑物	1,374,196.82	166,467.20	403,573.11	325,372.60	658,414.19	334,786.78
机器设备	-	59,099.21	7,365,339.48	6,002,180.19	6,285,214.39	3,285,355.53
运输设备	760,285.04	160,982.09	-	35,958.80	44,563.88	-
办公设备	666,010.50	154,034.55	153,532.98	50,578.15	86,167.29	55,100.72
账面价值合计	17,174,887.67	2,304,697.45	32,831,092.49	54,767,939.40	68,009,372.70	27,751,086.18
房屋建筑物及构筑物	12,712,391.60	916,505.30	1,894,936.23	2,243,946.23	8,403,100.78	3,080,110.48
机器设备	-	644,696.79	30,798,614.52	52,190,509.70	59,293,481.07	24,563,833.51
运输设备	3,127,751.96	447,504.91	-	200,706.20	213,777.12	-
办公设备	1,334,744.11	295,990.45	137,541.74	132,777.27	99,013.73	107,142.19

续表：

公司名称	天壕前景	天壕贵州	天壕安全	天壕宿迁	天壕东台	天壕平水
原价合计	41,785,416.34	158,582.44	68,000,947.33	43,550,260.22	37,154,573.52	26,755,653.90
房屋建筑物及构筑物	7,575,858.91	-	2,295,855.46	158,871.14	679,630.63	596,875.50
机器设备	33,800,368.15	27,915.04	65,258,756.11	43,100,426.72	36,037,215.83	25,645,293.09
运输设备	126,782.00	-	232,427.00	126,782.00	240,704.45	363,330.00
办公设备	282,407.28	130,667.40	213,908.76	164,180.36	197,022.61	150,155.31
累计折旧合计	5,919,142.70	49,913.87	5,553,679.16	1,788,965.41	2,332,044.61	1,111,906.33
房屋建筑物及构筑物	995,821.08	-	181,567.08	6,376.24	39,252.11	23,321.37
机器设备	4,807,609.64	7,861.00	5,290,835.57	1,742,059.99	2,224,246.37	1,017,481.74
运输设备	26,624.36	-	31,234.07	12,361.31	27,369.90	46,672.44
办公设备	89,087.62	42,052.87	50,042.44	28,167.87	41,176.23	24,430.78
账面价值合计	35,866,273.64	108,668.57	62,447,268.17	41,761,294.81	34,822,528.91	25,643,747.57
房屋建筑物及构筑物	6,580,037.83	-	2,114,288.38	152,494.90	640,378.52	573,554.13
机器设备	28,992,758.51	20,054.04	59,967,920.54	41,358,366.73	33,812,969.46	24,627,811.35
运输设备	100,157.64	-	201,192.93	114,420.69	213,334.55	316,657.56
办公设备	193,319.66	88,614.53	163,866.32	136,012.49	155,846.38	125,724.53

续表：

公司名称	天壕宜城	天壕荆门	天壕老河口	天壕兴山	天壕咸宁	天壕沙河
原价合计	40,233,113.62	42,399,380.61	37,221,935.42	7,700.00	34,388,384.24	53,608,561.35
房屋建筑物及构筑物	1,851,597.25	854,764.46	-	-		-
机器设备	38,022,363.52	41,033,425.15	36,882,868.35	-	34,087,213.33	53,415,964.69
运输设备	122,125.00	238,458.93	121,400.00	-	120,400.00	6,700.00
办公设备	237,027.85	272,732.07	217,667.07	7,700.00	180,770.91	185,896.66
累计折旧合计	1,777,222.90	1,354,621.87	924,223.66	583.50	261,971.77	1,130,758.90
房屋建筑物及构筑物	79,920.93	26,331.02	-	-		-
机器设备	1,655,131.44	1,274,924.28	900,289.80	-	246,325.53	1,112,866.73
运输设备	12,823.16	18,820.16	4,482.94	-	5,418.00	643.50
办公设备	29,347.37	34,546.41	19,450.92	583.50	10,228.24	17,248.67
账面价值合计	38,455,890.72	41,044,758.74	36,297,711.76	7,116.50	34,126,412.47	52,477,802.45
房屋建筑物及构筑物	1,771,676.32	828,433.44	-	-	-	-
机器设备	36,367,232.08	39,758,500.87	35,982,578.55	-	33,840,887.80	52,303,097.96
运输设备	109,301.84	219,638.77	116,917.06	-	114,982.00	6,056.50
办公设备	207,680.48	238,185.66	198,216.15	7,116.50	170,542.67	168,647.99

续表：

公司名称	天壕芜湖	天壕渝琥	天壕淄博	天壕六安	合计数	合并抵消数	合并数
原价合计	68,720,336.66	272,992.68	48,907,371.63	2,140.00	774,433,639.35	-11,917,142.46	762,516,496.89
房屋建筑物及构筑物	-	-	-	-	46,527,254.67	-476,743.83	46,050,510.84
机器设备	68,561,751.90	-	48,589,960.30	-	714,951,846.57	-11,481,094.63	703,470,751.94
运输设备	-	247,487.00	247,863.00	-	7,185,989.38	40,696.00	7,226,685.38
办公设备	158,584.76	25,505.68	69,548.33	2,140.00	5,768,548.73		5,768,548.73
累计折旧合计	827,016.73	13,666.81	786,842.16	-	52,259,773.88	-756,558.90	51,503,214.98
房屋建筑物及构筑物	-	-	-	-	4,615,400.53	-296,132.13	4,319,268.40
机器设备	816,752.92	-	773,758.08	-	44,867,331.89	-481,674.69	44,385,657.20
运输设备	-	12,993.05	9,380.35	-	1,210,613.05	21,247.92	1,231,860.97
办公设备	10,263.81	673.76	3,703.73	-	1,566,428.41		1,566,428.41
账面价值合计	67,893,319.93	259,325.87	48,120,529.47	2,140.00	722,173,865.47	-11,160,583.56	711,013,281.91
房屋建筑物及构筑物	-	-	-	-	41,911,854.14	-180,611.70	41,731,242.44
机器设备	67,744,998.98	-	47,816,202.22	-	670,084,514.68	-10,999,419.94	659,085,094.74
运输设备	-	234,493.95	238,482.65	-	5,975,376.33	19,448.08	5,994,824.41
办公设备	148,320.95	24,831.92	65,844.60	2,140.00	4,202,120.32		4,202,120.32

（2）在建工程

在建工程核算合同能源管理项目子公司在建造余热发电工程所发生的支出，包括建筑工程、安装工程、在安装设备、待摊支出及其他费用等。工程物资科目核算的内容主要是项目子公司为在建工程准备的各种物资的成本，包括工程用材料、为生产准备的工器具等。本公司建造余热发电项目,发生的工程成本通过“在建工程”科目核算，工程完工达到预定可使用状态时，从“在建工程”科目转入“固定资产”和“长期待摊费用”科目，核算内容包括土建工程成本、安装工程成本、应予资本化的借款费用以及其他资本化费用等。其他资本化费用包括：勘察设计费、监理费、可行性研究费、电网工程费、设备调试费、项目人员施工期间的工资薪金、交通差旅费及其他与构建工程相关的支出（水电费、税费等）。

早期投产发电的天壕宜昌项目的主材（钢材、水泥、木材等）均由天壕宜昌自行采购，天壕宜昌使用工程物资科目归集，按实际领用结转到在建工程相应科目。2009 年以后，项目子公司除钢材外的其它工程材料均委托给天壕电建或其他外部单位采购，钢材虽由项目公司采购但均属于随购随用，期末不存在未领用情况，因此不存在工程物资余额。

在建工程转固标准：

（1） 建筑安装工程已全部完成或实质上已完成，机组顺利通过（72+24 小时）联合试运行，通常平均负荷率不低于设计负荷的 70%。

（2） 所购建的固定资产与设计要求或合同要求相符或基本相符，主要设备经过验收无重大缺陷。

（3） 后续支出金额很少或几乎不再发生。

同时符合上述条件时，工程建设管理中心将电厂移交至运营管理中心验收完毕，本公司认为在建工程达到预定可使用状态时可以转固。

本公司截至 2011 年 12 月 31 日已发电项目的正式发电时点和转固时点一致，具体如下：

项目名称	正式发电时点	转固时点
天壕韶峰	2008 年 9 月 30 日	2008 年 9 月 30 日
天壕宜昌	2009 年 6 月 1 日	2009 年 6 月 1 日

天壕邯郸	2009 年 3 月 1 日	2009 年 3 月 1 日
天壕和益	2009 年 10 月 7 日	2009 年 10 月 7 日
天壕前景	2009 年 1 月 1 日	2009 年 1 月 1 日
天壕安全	2010 年 3 月 1 日和 8 月 1 日	2010 年 3 月 1 日和 8 月 1 日
天壕东台	2010 年 10 月 15 日	2010 年 10 月 15 日
天壕宿迁	2011 年 1 月 17 日和 6 月 1 日	2011 年 1 月 17 日和 6 月 1 日
天壕平水	2011 年 3 月 1 日	2011 年 3 月 1 日
天壕宜城	2011 年 1 月 21 日	2011 年 1 月 21 日
天壕荆门	2011 年 4 月 1 日和 7 月 1 日	2011 年 4 月 1 日和 7 月 1 日
天壕老河口	2011 年 6 月 12 日（部分投产）	2011 年 6 月 12 日（部分转固）
天壕邯郸（二期）	2011 年 4 月 1 日	2011 年 4 月 1 日
天壕沙河	2011 年 7 月 1 日（部分投产）	2011 年 7 月 1 日（部分转固）
天壕淄博	2011 年 8 月 1 日和 10 月 24 日	2011 年 8 月 1 日和 10 月 24 日
天壕芜湖	2011 年 9 月 1 日	2011 年 9 月 1 日
天壕咸宁	2011 年 10 月 7 日和 10 月 15 日	2011 年 10 月 7 日和 10 月 15 日

本公司的在建工程存在借款费用资本化情况，报告期内各期的资本化金额如下：

单位：万元

年度	2011 年度	2010 年度	2009 年度
当年资本化金额	189.22	323.85	77.44
计入当期损益的利息支出	2,659.18	801.19	610.16

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司在建工程余额分别为 5,750.24 万元、23,526.90 万元和 10,295.44 万元，占非流动资产比例分别为 21.53%、41.44%和 11.39%。报告期内，本公司的在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
天壕和益改造工程	-	123.87	

天壕前景改造工程	-	134.44	127.24
天壕漯河项目	-	-	37.52
天壕宿迁项目	-	3,989.31	64.12
天壕贵州项目	3,996.47	3,997.95	1,397.25
天壕安全项目	-	-	4,124.11
天壕安全改造工程	-	6.86	
天壕宜城项目	-	4,277.21	
天壕荆门项目	-	3,351.41	
天壕老河口项目	746.83	784.44	
天壕兴山项目	470.89	75.25	
天壕咸宁项目	-	83.84	
天壕沙河项目	959.08	955.91	
天壕芜湖项目	-	369.29	
天壕平水项目	-	2,794.76	
天壕邯郸项目（二期）	96.69	2,455.47	
天壕宜昌项目（二期）	-	126.91	
天壕渝琥项目	3,645.84		
天壕淄博项目	282.85		
天壕六安项目	96.78		
合计	**10,295.44**	**23,526.90**	**5,750.24**

2009 年末，在建工程余额为 5,750.24 万元，主要为天壕安全、天壕贵州两个项目的部分在建工程。

2010 年末，在建工程余额较 2009 年末增加 17,776.65 万元，增幅为 309.15%，在建工程大幅增加的主要原因为天壕宿迁、天壕贵州、天壕宜城、天壕荆门、天壕平水、天壕邯郸（二期）等众多项目在建。

报告期末，本公司在建工程无减值情况。

2011 年末，在建工程余额较 2010 年末减少 13,231.46 万元，降幅为 56.24%，在建工程大幅下降的主要原因为 2011 年天壕邯郸二期、天壕平水、天壕宜城、天壕宿迁、天壕荆门、天壕芜湖、天壕咸宁等项目陆续建成投产，而新建项目数

量下降。

截至 2011 年 12 月 31 日，在建工程明细及重大在建工程项目变动情况如下表：

单位：元

工程名称	2010 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少		2011 年 12 月 31 日
			转入固定资产	其他减少	
天壕邯郸项目（二期）	24,554,669.18	17,614,317.22	35,394,989.76	5,807,073.56	966,923.08
天壕平水项目	27,947,573.98	2,342,789.71	26,238,168.59	4,052,195.10	-
天壕宜城项目	42,772,091.65	1,162,156.17	39,873,960.77	4,060,287.05	-
天壕宿迁项目	39,893,073.19	9,707,625.23	43,235,366.24	6,365,332.18	-
天壕贵州项目	39,979,520.58	-14,787.67	-	-	39,964,732.91
天壕荆门项目	33,514,106.68	14,514,700.65	41,888,189.61	6,140,617.72	-
天壕老河口项目	7,844,366.99	41,515,223.06	36,882,868.35	5,008,435.33	7,468,286.37
天壕咸宁项目	838,385.30	38,005,252.08	34,087,213.33	4,756,424.05	-
天壕兴山项目	752,492.84	3,956,449.56	-	-	4,708,942.40
天壕沙河项目	9,559,052.85	59,191,189.84	53,413,232.64	5,746,194.71	9,590,815.34
天壕芜湖项目	3,692,862.58	69,591,209.82	68,561,751.90	4,722,320.50	-
天壕渝琥项目	-	36,458,386.95	-	-	36,458,386.95

（续表）

工程名称	预算数(万元)	在建工程占预算比例	利息资本化累计金额	其中：本年利息资本化金	本年利息资本化率	资金来源
天壕邯郸项目（二期）	5,150.00	81.88%	748,769.40	439,284.95	7.30%	借款和自筹
天壕平水项目	3,082.00	98.28%	453,456.33	192,846.37	7.24%	借款和自筹
天壕宜城项目	5,100.00	86.15%	-	-		借款和自筹
天壕宿迁项目	4,945.00	100.30%	185,985.99	185,985.99	8.25%	借款和自筹
天壕贵州项目	3,800.00	105.17%	1,900,412.80			借款和自筹
天壕荆门项目	5,110.00	93.99%	354,289.93	354,289.93	7.83%	借款和自筹
天壕老河口项目	6,006.00	82.18%	462,355.29	462,355.29	7.77%	借款和自筹
天壕咸宁项目	4,945.00	78.55%	114,713.99	114,713.99	8.97%	借款和自筹
天壕兴山项目	3,409.00	13.81%	-	-		借款和自筹
天壕沙河项目	7,300.00	94.18%	-	-		借款和自筹
天壕芜湖项目	7,545.00	97.13%	142,755.47	142,755.47	8.97%	借款和自筹
天壕渝琥项目	4,500.00	81.02%	-	-		自筹

（3）长期待摊费用

长期待摊费用核算厂房建筑物的建造支出以及租入房屋建筑物的装修支出，其中，房屋建筑物成本为主要部分。房屋建筑物成本又包括建筑工程成本、应予资本化的借款费用以及其他分摊的成本，其中建筑工程成本为主要部分，其他分摊的成本主要包括：勘察设计费、监理费、可行性研究费、电网工程费、设备调试费、项目人员施工期间的工资薪金、交通差旅费及其他与构建工程相关的支出（水电费、税费等）。

本公司对建造上述厂房建筑物发生的支出先在在建工程归集，工程决算后以长期待摊费用核算厂房建筑物的建造支出以及装修费。其中厂房建筑物的建造支出由在建工程转入，装修费在发生时直接计入该科目。

本公司在投资余热电站项目时与合作方签署合作协议，协议约定场地由合作方无偿提供，项目建成后由合作方以自身名义办理取得与余热发电项目有关的、由本公司出资建造的新建建筑物房产等手续，合作期限内（一般为 20 年）由本公司各项目子公司无偿使用该等建筑物，项目运营期满后，本公司将整个余热发电项目无偿移交给合作方。上述厂房建筑物是项目运营中的必要设施，本公司虽然不拥有产权，但在项目运营期间可以无偿使用，因此，相关厂房建筑物等建造成本计入长期待摊费用核算，按照合同约定经营期剩余年限与使用寿命孰短的原则采用直线法摊销。

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司长期待摊费用余额分别为 1,655.63 万元、3,390.85 万元和 8,258.36 万元，占非流动资产比例分别为 6.20%、5.97%和 9.14%。

2009 年末，长期待摊费用较 2008 年末增加 1,234.96 万元，主要由于天壕宜昌和天壕和益等合同能源管理项目建成后厂房建筑物结转至长期待摊费用所致，其中，天壕宜昌项目增加 511.24 万元，天壕和益项目增加 584.15 万元。

2010 年末，长期待摊费用较 2009 年末增加 1,735.22 万元，主要由于天壕安全、天壕东台和天壕前景合同能源管理项目厂房建筑物结转至长期待摊费用所致，其中，天壕安全项目增加 829.25 万元，天壕东台项目增加 444.06 万元，天壕前景项目增加 394.91 万元。

2011 年末，长期待摊费用较 2010 年末增加 4,867.52 万元，主要由于天壕宿迁、天壕平水、天壕宜城、天壕荆门、天壕邯郸（二期）、天壕老河口、天壕芜湖、天壕沙河、天壕淄博、天壕咸宁等合同能源管理项目厂房建筑物结转至长期

待摊费用所致。

截至 2011 年 12 月 31 日，长期待摊费用明细如下：

单位：元

项目	2010 年 12 月 31 日	本期增加	本期摊销	2011 年 12 月 31 日
装修费	1,839,954.44	284,450.00	342,866.58	1,781,537.86
厂房建筑物	32,068,507.95	51,882,330.85	3,148,762.10	80,802,076.70
合计	33,908,462.39	52,166,780.85	3,491,628.68	82,583,614.56

截至 2011 年 12 月 31 日，长期待摊费用分布情况如下：

单位：元

公司名称	母公司	天壕韶峰	天壕宜昌	天壕邯郸	天壕和益	天壕前景
原价合计	470,000.00	5,661,382.99	6,522,547.07	6,806,713.21	5,889,920.64	5,469,956.24
装修费	470,000.00	39,829.00	4,450.00	798,614.00	-	1,102,269.80
厂房建筑物	-	5,621,553.99	6,518,097.07	6,008,099.21	5,889,920.64	4,367,686.44
累计摊销合计	199,924.27	944,195.93	730,744.18	293,524.62	637,470.25	929,484.47
装修费	199,924.27	30,693.41	667.50	109,809.48	-	292,530.28
厂房建筑物	-	913,502.52	730,076.68	183,715.14	637,470.25	636,954.19
账面价值合计	270,075.73	4,717,187.06	5,791,802.89	6,513,188.59	5,252,450.39	4,540,471.77
装修费	270,075.73	9,135.59	3,782.50	688,804.52	-	809,739.52
厂房建筑物	-	4,708,051.47	5,788,020.39	5,824,384.07	5,252,450.39	3,730,732.25

（续表）

公司名称	天壕安全	天壕宿迁	天壕东台	天壕平水	天壕宜城	天壕荆门
原价合计	8,536,869.57	6,365,332.18	4,652,352.92	4,052,195.10	4,060,287.05	6,140,617.72
装修费	-	-	-	-	-	-
厂房建筑物	8,536,869.57	6,365,332.18	4,652,352.92	4,052,195.10	4,060,287.05	6,140,617.72
累计摊销合计	675,135.69	239,485.47	265,107.91	142,358.40	219,508.62	163,200.51
装修费	-	-	-	-	-	-

公司名称	天壕安全	天壕宿迁	天壕东台	天壕平水	天壕宜城	天壕荆门
厂房建筑物	675,135.69	239,485.47	265,107.91	142,358.40	219,508.62	163,200.51
账面价值合计	7,861,733.88	6,125,846.71	4,387,245.01	3,909,836.70	3,840,778.43	5,977,417.21
装修费	-	-	-	-	-	-
厂房建筑物	7,861,733.88	6,125,846.71	4,387,245.01	3,909,836.70	3,840,778.43	5,977,417.21

（续表）

公司名称	天壕老河口	天壕咸宁	天壕沙河	天壕芜湖	天壕淄博	合计数
原价合计	5,008,435.33	4,756,424.05	5,746,194.71	4,722,320.50	3,565,215.00	88,426,764.28
装修费	-	-	-	-	-	2,415,162.80
厂房建筑物	5,008,435.33	4,756,424.05	5,746,194.71	4,722,320.50	3,565,215.00	86,011,601.48
累计摊销合计	125,210.88	39,636.86	119,712.40	59,029.02	59,420.24	5,843,149.72
装修费	-	-	-	-	-	633,624.94
厂房建筑物	125,210.88	39,636.86	119,712.40	59,029.02	59,420.24	5,209,524.78
账面价值合计	4,883,224.45	4,716,787.19	5,626,482.31	4,663,291.48	3,505,794.76	82,583,614.56
装修费	-	-	-	-	-	1,781,537.86
厂房建筑物	4,883,224.45	4,716,787.19	5,626,482.31	4,663,291.48	3,505,794.76	80,802,076.70

报告期内本公司的长期待摊费用未出现减值迹象，因此未计提减值准备。

（4）递延所得税资产

单位：万元

递延所得税资产的形成原因	2011年12月31日	2010年12月31日	2009年12月31日
可弥补亏损	-	-	23.49
已计提未发放工资	16.58	9.25	-
试生产净收益	17.34	17.89	17.89
未实现内部销售损益	297.44	188.35	79.54
合计	331.36	215.50	120.93

2009 年 12 月 31 日确认递延所得税资产 120.93 万元，主要由以下事项构成：

（1）天壕电建 2009 年末有符合用以后年度所得弥补的可抵扣亏损 93.98 万元，由此确认递延所得税资产 23.49 万元。

（2）天壕韶峰试运行净收益确认可抵扣暂时性差异 78.19 万元，并据此确认递延所得税资产 17.89 万元。

（3）天壕电建主要为本公司提供余热电站的建设安装工作，2009 年度在合并报表层次抵消了未实现的内部利润 318.14 万元，据此确认递延所得税资产 79.54 万元。

2010 年 12 月 31 日确认递延所得税资产 215.50 万元，主要由以下事项构成：

（1）天壕电建 2010 年末已计提未发放的工资为 33.29 万元，本公司之子公司天壕韶峰 2010 年末已计提未发放的工资为 7.42 万元，该两公司据此确认递延所得税资产 9.25 万元。

（2）天壕韶峰试运行净收益确认可抵扣暂时性差异 78.19 万元，并据此确认递延所得税资产 17.89 万元。

（3）天壕电建主要为本公司提供余热电站的建设安装工作，2010 年度在合并报表层次抵消了未实现的内部利润并据此确认递延所得税资产 188.35 万元。

2011 年 12 月 31 日确认递延所得税资产 331.36 万元，主要由以下事项构成：

（1）本公司及子公司已计提未发放的工资为 86.28 万元，该两公司据此确认递延所得税资产 16.58 万元。

（2）合同能源管理项目子公司试运行净收益形成递延所得税资产 17.34 万元。

（3）天壕电建主要为本公司提供余热电站的建设安装工作，2011 年度在合并报表层次抵消了未实现的内部利润并据此确认递延所得税资产 297.44 万元。

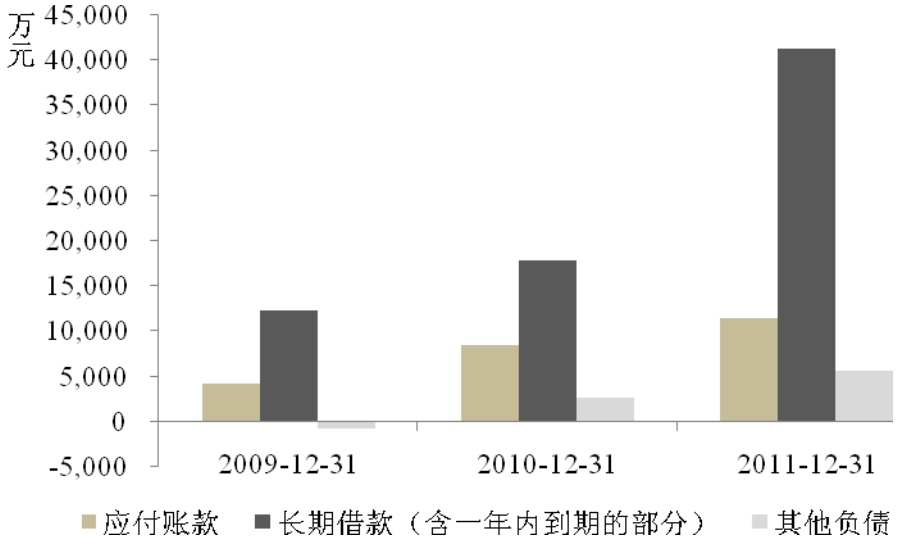
（二）负债分析

报告期内，本公司负债总额呈现快速增长趋势， 2010 年、2011 年分别同比增长 81.70%、100.44%，截至 2011 年 12 月 31 日，本公司负债总额为 58,181.93 万元。

1、负债结构分析

单位：万元

项　目	2011年12月31日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	11,245.84	19.33%	8,501.65	29.29%	4,295.60	26.89%
长期借款（含一年到期部分）	41,334.00	71.04%	17,938.48	61.80%	12,398.00	77.61%
其他负债	5,602.09	9.63%	2,586.51	8.91%	-718.97	-4.50%
负债总额	58,181.93	100%	29,026.64	100%	15,974.63	100%



报告期内，本公司负债主要由应付账款和长期借款（含一年内到期的部分）构成，其中长期借款（含一年内到期的部分）占比最大，近三年占负债总额的比例分别为 77.61%、61.80%和 71.04%。

本公司合同能源管理业务要求本公司自行筹资投资建设余热发电项目，前期

投入较大，投资回收期相对较长。为有效控制财务风险，本公司主要通过银行贷款方式进行债务融资，由此导致本公司长期借款占比较高。本公司负债结构与业务模式相匹配，负债结构合理，偿债风险较低。

2、流动负债主要项目分析

单位：万元

项　目	2011年12月31日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	6,000.00	18.95%	3,000.00	19.51%	-	-
应付账款	11,245.84	35.52%	8,501.65	55.28%	4,295.60	60.35%
预收款项	1,351.76	4.27%	160.80	1.05%	20.00	0.28%
应付职工薪酬	465.64	1.47%	324.99	2.11%	124.88	1.75%
应交税费	-2,386.23	-7.54%	-1011.35	-6.58%	-1,036.92	-14.57%
应付利息	117.35	0.37%	42.13	0.27%	19.57	0.27%
其他应付款	30.62	0.10%	39.85	0.26%	134.18	1.89%
一年内到期的非流动负债	14,832.00	46.85%	4,320.60	28.09%	3,560.60	50.02%
流动负债合计	**31,656.99**	**100.00%**	**15,378.68**	**100%**	**7,117.91**	**100%**

报告期内，本公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应交税费和一年内到期的非流动负债构成。截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，上述四项负债合计占流动负债比重分别为 95.80%、96.30%和 93.79%。

（1）短期借款

截至 2009 年末，本公司无短期借款。

截至 2010 年末，短期借款余额 3,000 万元，为本公司向北京银行借入的期限六个月的借款，期限自 2010 年 12 月 7 日至 2011 年 6 月 7 日。

截至 2011 年末，短期借款余额为 6,000 万元，为本公司向银行借入的短期借款，具体如下：

序号	借款人	银行	合同金额（万元）	利率	还款方式	期限	担保
1	天壕节能	招商银行	1,000	同期贷款利率上浮 20%	按季付息，到期一次还本	2011.6.22-2012.6.21	保证（陈作涛、黄卓芬）

2	天壕节能	北京银行	2,000	同期贷款利率上浮30%	按季付息，到期一次还本	2011.6.28-2012.6.28	第三方保证，反担保（个人保证；房产抵押；天壕宜昌、天壕和益、天壕沙河保证）
3	天壕节能	北京银行	3,000	同期贷款利率上浮30%	按季付息，到期一次还本	2011.7.8-2012.7.8	第三方保证，反担保（个人保证；房产抵押；天壕宜昌、天壕和益、天壕沙河保证）

（2）应付账款

①本公司与工程承包商、设备生产厂家的结算方式

与工程承包商的结算方式：天壕电建为其他项目公司的工程安装的总承包方。结算方式按照合同约定的方式进行，主要采用两种结算方式：国家电力行业定额降费率结算方式和清单计价（综合单价×实际工程量）的结算方式。天壕电建对外分包业务的结算执行与母公司一致的政策。

与设备生产厂家的结算方式：设备采购由母公司投资管理中心集中办理。结算方式按照合同约定进行。签订合同后的应付首付款不得超过合同总额的 30%；提货款不得超过合同总额的 30%；单项设备验收后不予付款，必须待项目联合验收后再支付尾款 35%；合同质保金不低于 5%，质保期自项目终验通过之日起计算，期限一年。

②应付款的内部控制措施及支付标准

A. 应付工程承包商的内控措施及支付标准。工程付款主要划分为工程预付款、进度付款、结算付款三个阶段。

工程预付款在合同签订生效、施工单位进场后，进行支付。根据工程所处地域或规模大小的不同，预付款金额一般为合同总价的 10%~15%。其确认及付款程序如下：施工单位提出付款申请→现场专工及项目经理确认→天壕电建工程部确认施工单位进场情况→天壕电建造价审核部依据合同审批付款申请→交付财务部门付款。

进度付款在工程施工到一定结点时，进行支付。通常情况每季度至少进行一次付款。其确认及付款程序如下：施工单位提出付款申请→现场专工及项目经理确认→天壕电建工程部确认项目实际进度→天壕电建造价审核部依据合同审批付款申请→交付财务部门付款。

结算付款在工程通过竣工验收，并且合同双方依据合同条件完成结算谈判，

并在结算单上签字、盖章后，进行支付。5%的质保金在合同质保期满后支付。结算付款的确认及付款程序如下：施工单位提出付款申请→现场专工及项目经理确认工程通过竣工验收→天壕电建工程部确认→天壕电建造价审核部依据合同完成结算谈判→合同双方签订工程结算单→交付财务部门付款。

B. 应付设备生产厂家的内控措施及支付标准:

投资管理中心负责编制建设项目及单个采购合同的资金使用计划，并提交财务部门备案；工程建设部门或承建工程的子公司按照合同约定的付款进度和结算方式控制资金支付，并填写《付款核查单》提请投资管理中心审核付款；投资管理中心根据该单提请的付款事项征询工程技术部门意见，并核查合同约定的付款事项及内容；投资管理中心会同造价审核部对完工工程量或业务进度进行复核，以便确认付款条件；对核查确认的付款事项由投资管理中心出具付款意见，经投资管理中心经理核准后的《付款核查单》须提交公司领导按照审批权限进行审批；经公司领导批准的《付款核查单》由投资管理中心报送财务部门安排结算支出，财务部门根据《付款核查单》和资金使用计划备案执行付款；财务部门执行付款后通知投资管理中心，再由投资管理中心通报工程、技术、建设和项目公司。

③报告期内应付账款变动情况

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司应付账款余额分别为 4,295.60 万元、8,501.65 万元和 11,245.84 万元，占流动负债比例分别为 60.35%、55.28%和 35.52%。

本公司的应付账款主要为应付设备生产厂家和工程承包商的设备款、工程款以及应付的设备质保金。

2010 年末比 2009 年末增长 97.92%主要因为天壕电建、天壕宿迁、天壕贵州、天壕邯郸、天壕安全等项目的应付设备工程款大量增加。2011 年末比 2010 年末增长 32.28%，主要因为天壕淄博、天壕芜湖、天壕沙河等项目的部分设备工程款和部分项目的尾款尚未支付。报告期内各期末应付账款前五名情况如下：

2011 年 12 月 31 日应付账款前五名

序号	单位名称	应付金额（元）	用途明细
1	深圳市凯盛科技工程有限公司	17,039,614.00	天壕东台：EP合同尾款
			天壕安全：EP合同尾款
			天壕宿迁：EP合同尾款

序号	单位名称	应付金额（元）	用途明细
			天壕宜昌：设计
			天壕沙河：EP合同尾款
			天壕芜湖：设计
			天壕渝琥：EP合同尾款
2	山东金晶科技股份有限公司	14,768,781.89	天壕淄博：项目收购尾款及水电费欠款
3	河南泰达机电设备安装工程有限公司	7,637,514.92	天壕电建：工程款
4	蚌埠玻璃工业设计研究院	6,227,315.00	天壕芜湖：EP合同尾款
5	南通万达锅炉股份有限公司	1,867,340.00	天壕宜昌：锅炉尾款
			天壕宜城：锅炉尾款
			天壕荆门：锅炉尾款
			天壕咸宁：锅炉尾款
合计		**47,540,565.81**	

2010 年 12 月 31 日应付账款前五名

序号	单位名称	应付金额（元）	用途明细
1	深圳市凯盛科技工程有限公司	8,231,910.00	天壕东台：EP 合同尾款
			天壕安全：EP 合同尾款
			天壕宿迁：EP 合同尾款
2	河南泰达机电设备安装工程有限公司	7,866,823.97	天壕电建：安装款
3	上海发电设备成套设计研究院	7,302,979.82	1、天壕邯郸：EPC 合同尾款
			3、天壕前景：EPC 合同尾款
4	南通万达锅炉股份有限公司	3,977,980.00	1、天壕荆门：锅炉
			2、天壕宜城：锅炉
5	贵州省冶金建设公司机械安装工程公司	3,864,044.41	天壕贵州：土建安装
合计		**31,243,738.20**	

2009 年 12 月 31 日应付账款前五名

序号	单位名称	应付金额（元）	用途明细
1	深圳市凯盛科技工程有限公司	7,962,600.00	天壕安全：EP 合同尾款
2	上海发电设备成套设计研究院	7,517,291.49	1、天壕总部：设备
			2、天壕邯郸：
			3、天壕前景：设计费
3	南京凯盛开能环保能源有限公司	6,676,002.33	天壕韶峰：总承包合同尾款
4	北京佰能电气技术有限公司	3,267,970.00	天壕和益：EP 合同尾款
5	北京太行前景水泥有限公司	2,264,174.01	天壕前景：项目收购合同尾款
合计		**27,688,037.83**	

注 1：EP 合同指设计、采购承包合同。

注 2：EPC 合同指工程总承包合同，即总承包企业按照合同约定，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价负责。

本公司与上述公司不存在关联关系。

（3）应交税费

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司应交税费分别为-1,036.92 万元、-1011.35 万元和-2,386.23 万元。

由于本公司合同能源管理项目投产时间较短、机器设备投资金额较大，从而导致在项目投产初期应交增值税进项税额大于当期应交增值税销项税额，使得本公司应交税费出现负值。未来，随着合同能源管理收入产生的增值税销项税增加，应交税费将由负转正。

报告期内应交税费中增值税进项税、销项税的明细金额及增值税的进项转出金额如下：

项目	2011年度	2010 年度	2009 年度
进项税	3,962.28	1,617.11	2,787.81
销项税	3,071.12	1,413.66	1,794.14
进项税额转出	39.36	16.47	-

2010 年发生进项税转出的主要原因为天壕平水采购的部分原材料改变用途用于非应税项目。

2011 年进项税额转出的主要原因为天壕荆门和天壕沙河根据当地税务管理要求，增值税需全部经认证后，不可抵扣部分再作转出。

（4）一年内到期的非流动负债

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司一年内到期的非流动负债分别为 3,560.60 万元、和 4,320.60 万元和 14,832.00 万元，占流动负债的比例分别为 50.02%、28.09%和 46.85%。本公司一年内到期的非流动负债主要为将在一年内到期的合同能源管理项目银行贷款。

2010 年、2011 年，本公司经营活动现金流量净额为 5,767.04 万元、8,779.20 万元，足以覆盖 2009 年末、2010 年末一年内到期的非流动负债 3,560.60 万元、4,320.60 万元，本公司还本付息能力较强，偿债风险较小。

3、非流动负债主要项目分析

（1）长期借款

报告期内，本公司非流动负债主要由长期借款构成。截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司长期借款分别为 8,837.40 万元、13,617.87 万元和 26,502.00 万元，占非流动负债的比例分别为 99.78%、99.78%和 99.91%。

报告期内，本公司长期借款全部为银行贷款，截至 2011 年 12 月 31 日，本公司的所有长期借款情况如下：

序号	借款人	银行	合同金额（万元）	利率	还款方式	担保
1	天壕邯郸	北京银行	3,200	同期贷款利率上浮 35%	按季偿还本息	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
2	天壕邯郸	北京银行	2,900	同期贷款利率上浮 15%	按季付息，第一年定额还本，第二年起按季还本	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
3	天壕宜昌	民生银行	2,900	同期贷款利率上浮 18%	按月还本，按季付息	机器设备抵押，保证（天壕节能）
4	天壕和益	民生银行	2,500	同期贷款利率上浮 18%	按季付息，第二年起按年等额还本	机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛、黄卓芬）
5	天壕前景	华夏银行	2,500	同期贷款利率上浮 10%	按月还本付息	应收账款质押，保证（天壕节能、陈作涛）
6	天壕平水	北京银行	1,900	同期贷款利率上浮 15%	按季付息，第一年定额还本，第二年起按季还本	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
7	天壕安全	民生银行	4,000	同期贷款利率上浮 20%	按季付息，第二年起按月还本	机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛、黄卓芬）
8	天壕宿迁	民生银行	2,500	同期贷款利率上浮 30%	按季付息，第二年起按月还本	机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）

9	天壕贵州	贵阳市商业银行	2,500	同期贷款利率上浮 30%	按季付息，按年还本	应收账款质押，天壕贵州股权质押，保证（天壕节能）
10	天壕宜城	北京银行	2,900	同期贷款利率上浮 10%	按季付息，第一年定额还本，第二年起按季还本	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
11	天壕荆门	北京银行	2,900	同期贷款利率上浮 10%	按季付息，第一年定额还本，第二年起按季还本	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
12	天壕老河口	北京银行	3,300	同期贷款利率上浮 5-10%	按季付息，第一年定额还本，第二年起按季还本	应收账款质押，机器设备抵押，保证（天壕节能、陈作涛）
13	天壕节能	华夏银行	2,967	同期贷款利率上浮 15%	按月还本付息	天壕东台应收账款质押，保证（天壕前景、天壕东台、陈作涛）
14	天壕芜湖	北京银行	4,500	同期贷款利率上浮 15%	按季还本付息	机器设备抵押，应收账款质押，保证（天壕节能、陈作涛）
15	天壕咸宁	北京银行	2,700	同期贷款利率上浮 20%	按季还本付息	机器设备抵押，应收账款质押，保证（天壕节能、陈作涛）
16	天壕淄博	北京银行	4,500	同期贷款利率上浮 20%	按季还本付息	应收账款质押，保证（天壕节能、陈作涛）
17	天壕沙河	北京银行	4,800	同期贷款利率上浮 30%	按季还本付息	机器设备抵押，机器设备抵押，应收账款质押，保证（天壕节能、陈作涛）

注：天壕安全、天壕宿迁、天壕平水、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕邯郸（二期）、天壕咸宁、天壕沙河、天壕淄博的机器设备抵押手续正在办理过程中。

（2）递延所得税负债

单位：万元

递延所得税负债的形成原因	2011年12月31日	2010年12月31日	2009年12月31日
试生产净损失	11.23	5.11	5.11
收购少数股权所产生的应纳税差异	11.71	11.71	14.21
合计	**22.95**	**16.83**	**19.33**

2009 年 12 月 31 日确认递延所得税负债 19.33 万元主要由以下事项构成：

（1）2008 年本公司收购三家子公司少数股东股权。合并报表层次确认递延所得税负债 14.12 万元；

（2）2009 年本公司收购少数股东程炳乾所持有的天壕电建 30%的股权，由于所支付的对价小于按照新增持股比例计算应享有子公司净资产份额 0.35 万元，在编制合并报表时据此确认递延所得税负债 0.09 万元。

（3）天壕宜昌为本公司的第一个玻璃窑合同能源管理项目，项目在试运行

期间产生试运行收入25.04万元，产生试运行成本50.61万元，试运行净收益-25.57万元，天壕宜昌根据企业会计准则及相关会计制度规定，将试运行期间的净收益增加了工程成本，但在纳税时按照《中华人民共和国企业所得税法》规定在申报纳税时将试运行净损失进行了抵减，形成了应纳税暂时性差异。由于天壕宜昌享受三免三减半的税收优惠，在考虑税收优惠的影响后确认应纳税暂时性差异22.38万元，并据此确认递延所得税负债5.11万元。

2010年12月31日确认递延所得税负债16.83万元主要由以下事项构成：

（1）如上所述 2009 年末由于收购少数股权共计确认应纳税暂时性差异56.85万元，并据此确认递延所得税负债14.12万元。2010天壕秦岭清算，原确认的应纳税暂时性差异9.99万元转出，故截至2010年末因收购少数股权应确认的应纳税暂时性差异为46.86万元，据此确认递延所得税负债11.71万元。

（2）天壕宜昌试运行净损失确认应纳税暂时性差异 22.38 万元，并据此确认递延所得税负债5.11万元。

2011年12月31日确认递延所得税负债22.95万元构成事项主要由以下事项构成：

（1）收购少数股权所产生的应纳税差异与2010年相同。

（2）天壕宜昌、天壕平水、天壕咸宁试运行净损失确认递延所得税负债合计11.23万元。

（三）所有者权益分析

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司的股东权益合计分别为20,471.30万元、41,388.19万元和46,513.33万元。

单位：万元

项目	2011年12月31日	2010年12月31日	2009年12月31日
股本	24,000.00	24,000.00	17,170.00
资本公积	13,917.08	13,917.08	2,723.81
盈余公积	104.69		
未分配利润	8,371.85	3,321.28	427.64
归属于母公司股东权益合计	**46,393.62**	**41,238.36**	**20,321.45**
少数股东权益	119.71	149.82	149.85

股东权益合计	**46,513.33**	**41,388.19**	**20,471.30**

报告期内，本公司所有者权益大幅增加，主要由于 2008 年以来本公司经历数次增资扩股，使得股本和资本公积项目大幅增长；同时，本公司业务收入和净利润实现跨越式发展，使得未分配利润不断增加，也对所有者权益增长有一定作用。

本公司历次增资及相应所有者权益变化情况为：

（1）2008 年 11 月，本公司收到增资现金 2,900.00 万元，其中注册资本增加 2,900.00 万元。

（2）2008 年 12 月，本公司收到增资现金 927.50 万元，其中注册资本增加 927.50 万元。

（3）2009 年 11 月，本公司收到增资现金 6,349.10 万元，其中注册资本增加 3,670.00 万元，其余 2,679.10 万元计入资本公积。

（4）2010 年 2 月，本公司收到增资现金 1,951.25 万元，其中注册资本增加 1,115.00 万元，其余 836.25 万元计入资本公积。

（5）2010 年 6 月，本公司收到增资现金 16,002.00 万元，其中注册资本增加 5,715.00 万元，其余 10,287.00 万元计入资本公积。

（四）偿债能力分析

报告期内，本公司偿债能力指标如下表：

项目	**2011年12月31日**	**2010 年 12 月 31 日**	**2009 年 12 月 31 日**
流动比率	0.45	0.89	1.37
速动比率	0.42	0.86	1.35
资产负债率（母公司）	24.21%	13.71%	28.90%
资产负债率（合并）	55.57%	41.22%	43.83%
项目	**2011年**	**2010 年**	**2009 年**
利息保障倍数	2.74	3.34	2.34
现金流量利息保障倍数	3.08	5.13	4.26

报告期内，本公司流动比率、速动比率呈下降趋势，这主要由于本公司呈现重资产特征，流动资产、速动资产规模变化较小，而随着本公司规模迅速扩大，应付账款、银行借款大量增加，因此导致流动负债增加较快。2010 年流动比率、

速动比率低于 2009 年主要因为本公司新增 3,000 万元短期借款和应付账款大幅增长。2011 年流动比率、速动比率低于 2010 年主要因为短期借款、一年内到期的银行借款和应付账款增加。

报告期内，本公司资产负债率位于 50%左右，处于正常水平，2011 年较 2010 年、2009 年有所提高主要因为银行借款增加。

本公司自成立之初即十分重视防范财务风险，在有效控制财务风险的基础上，利用财务杠杆筹集项目建设资金。同时，在各个合同能源管理项目投资决策初期，综合考虑项目的偿债资金来源，保证项目每期自身现金流入可以覆盖当期还本付息金额。由于财务规划得当、项目运营后盈利和现金流良好，本公司利息保障倍数和现金流量利息保障倍数指标在报告期内逐年提高，2010 年度分别达 3.34 和 5.13。2011 年现金流量利息保障倍数出现下降，主要是因为当年本公司将经营活动收到的部分票据直接背书抵付设备款，由此减少了经营活动现金流量净额，进而现金流量利息保障倍数下降。

由于合同能源管理模式下本公司已建成发电项目的盈利能力较为稳定，自身现金流入基本可以覆盖还本付息支出，报告期内假设本公司未提前偿还贷款情况下的还本付息情况如下：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
还本付息金额	7,916.78	4,581.53	2,577.33
经营活动现金流入净额	8,779.20	5,767.04	2,927.08

注：①2010 年发行人实际还本付息金额为 5,766.47 万元，该金额高于表中对应的金额是因为 2010 年 1 季度天壕韶峰提前偿还贷款本金 2,000 万元；②2011 年年发行人提前偿还天壕韶峰贷款本息 102.28 万元及偿还 6,000 万元流动资金贷款未统计入上表。

报告期内，本公司通过股权融资和债务融资有效保障了合同能源管理业务的快速发展。截至 2011 年末，本公司已签约在建和拟建项目 12 个，加上部分投产的天壕老河口和天壕沙河项目，资金需求为 53,302.43 万元，本公司拟通过本次公开发行并在创业板上市募集部分在建和拟建项目所需的建设资金，获取未来更广阔的发展空间。

（五）资产周转能力分析

报告期内，资产周转能力相关指标如下所示：

项目	2011年	2010 年	2009 年
固定资产周转率	0.36	0.37	0.41
应收账款周转率	9.57	9.11	9.93

1、固定资产周转率分析

本公司资产结构呈现重资产特征，主要资产为余热发电机器设备、建筑物等固定资产。截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司固定资产周转率分别为 0.41、0.37 和 0.36，略有下降，主要原因为 2010 年、2011 年新投产项目较多，当期产生的收入相对较少，导致本公司营业收入的增长速度小于固定资产的增长速度。

2、应收账款周转率分析

截至 2009 年末、2010 年末及 2011 年末，本公司应收账款周转率分别为 9.93、9.11 和 9.57。

2009 年、2010 年和 2011 年，应收账款周转率基本保持稳定，应收账款回款及时，周转良好。

十二、盈利能力分析

本公司自创立以来，从无到有，从小到大，从服务单一水泥行业到跨越数个行业，先后签署了 29 个余热发电合同能源管理项目，17 个合同能源管理项目陆续建成发电，营业收入、利润水平均实现了跨越式增长，本公司的业绩发展轨迹充分体现了成长型企业跨越式发展的特征。2009 至 2011 年，营业收入复合增长率达到 92.55%。

（一）收入构成分析

单位：万元

项目	2011年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

1、合同能源管理	17,980.91	98.22%	8,320.90	92.43%	4,782.42	96.85%
2、工程技术服务	309.24	1.69%	679.83	7.55%	145.15	2.94%
3、其他业务	17.11	0.09%	1.23	0.01%	10.47	0.21%
合计	**18,307.26**	**100.00%**	**9,001.96**	**100.00%**	**4,938.05**	**100.00%**

收入构成分析的具体情况请见本节“十二、盈利能力分析 （三）利润表项目分析”。

（二）利润来源及盈利能力连续性和稳定性分析

1、主要利润来源分析

报告期内，本公司营业利润、利润总额、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2011年	2010 年	2009 年
一、营业利润	5,094.39	2,695.34	804.28
加：营业外收支净额	39.22	261.03	196.42
二、利润总额	5,133.60	2,956.37	1,000.69
三、净利润	5,125.14	2,971.13	1,087.17
归属于母公司所有者的净利润	5,155.26	2,971.16	1,108.35

报告期内，营业利润是本公司利润的主要来源，营业利润主要来自合同能源管理业务收入。营业外收入主要为合作方给予的奖励和政府补助收入，2009 年和 2010 年，营业外收入主要为合作方给予的奖励，营业外收入占本公司利润总额的比例分别为 19.85%和 12.69%；2011 年营业外收入主要为政府补助收入，营业外收入占本公司利润总额的比例为 3.02%。近三年营业外收入占本公司利润总额的比例呈逐步下降趋势。

因此，本公司的利润主要来自于合同能源管理业务，本公司主营业务突出、盈利能力较强。

2、影响盈利能力连续性和稳定性的主要因素

影响本公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素分别为：

（1）合同能源管理业务模式特点决定了本公司盈利能力的连续性和稳定性

目前，本公司主要利润来源于合同能源管理业务。合同能源管理项目一旦投入运营，会在较长的运营期限内（本公司为 20 年）持续为本公司带来稳定而连续的收益。合同能源管理项目的盈利模式决定了本公司整体盈利能力的连续性和稳定性。

（2）优质的合作方保障了本公司盈利能力的连续性和稳定性

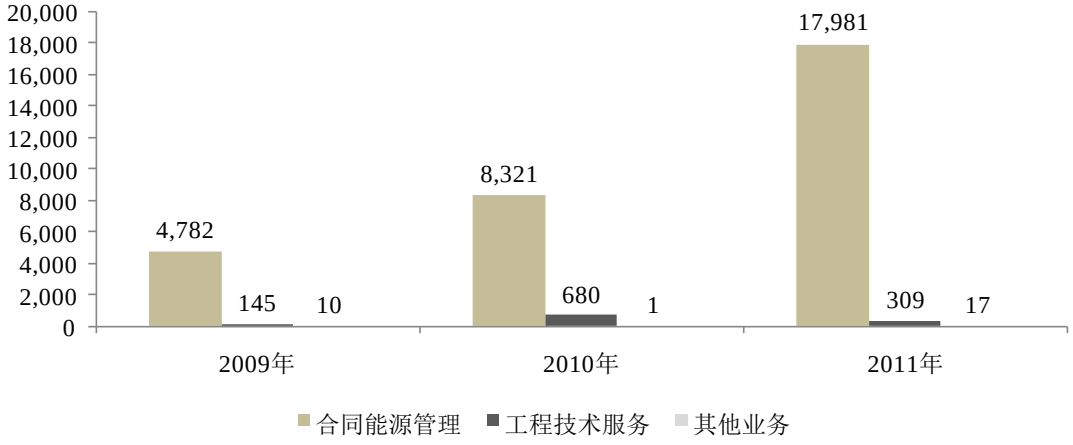
本公司合同能源管理项目的运营效率一定程度上取决于合作方的生产经营。目前，本公司已投入运营、在建和拟建项目的合作方均为行业地位突出、所在区域市场需求旺盛、市场竞争较为和缓、可持续经营能力强的优势企业，主要包括中国葛洲坝集团股份有限公司、北京金隅股份有限公司、中国耀华玻璃集团公司、中国玻璃控股有限公司、中国建筑材料集团有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司和信义玻璃控股有限公司等国内大型企业集团及上市公司。优质的客户资源有效保障了本公司盈利能力的连续性和稳定性。

（3）电价上涨的分享机制进一步提升了本公司盈利能力

本公司在与合作方分享节能收益的同时，一般会与合作方约定在合作方向电网购电的基准电价上涨时，本公司也将与合作方分享电价上涨部分所带来的节能收益。随着能源供给成本的不断上涨，电力价格不断上涨已逐步成为共识，电价上涨的分享机制进一步提升了本公司盈利能力。

（三）利润表项目分析

1、营业收入分析



（1）合同能源管理业务收入

本公司合同能源管理业务通过投资、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；本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。

合同能源管理业务模式下，收入确认参照商品销售收入确认方法，在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。具体而言，本公司每月根据与合作方共同确认的抄取电表计量的供电量和协议约定价格确认合同能源管理收入。

在国家产业政策的支持下，本公司连锁运营和产业链一体化优势不断加强，合同能源管理业务实现跨越式发展，营业收入从 2009 年的 4,782.42 万元，增长到 2011 年的 17,980.91 万元，复合增长率达 93.90%，呈现快速发展的态势。

本公司合同能源管理业务收入快速增长的主要原因包括：

①投入运营的合同能源管理项目逐年增加

随着市场的不断开拓，本公司合同能源管理项目快速增加，投入运营的项目从 2008 年的 1 个项目增加到 2011 年的 17 个，装机容量从 2008 年的 9MW 增长到 2011 年的 152MW。

项目名称	竣工时间	装机容量（MW）	所属行业
一、2008 年投入运营余热发电项目			
1、天壕韶峰项目	2008 年 9 月	9	水泥
二、2009 年新投入运营余热发电项目			
2、天壕前景项目	2009 年 1 月	6	水泥
3、天壕邯郸项目	2009 年 3 月	7.5	水泥
4、天壕宜昌项目	2009 年 6 月	9	玻璃
5、天壕和益项目	2009 年 10 月	6	水泥
三、2010 年新投入运营余热发电项目			
6、天壕安全项目	2010 年 3 月和 8 月（注）	15	玻璃
7、天壕东台项目	2010 年 10 月	6	玻璃
四、2011 年新投入运营余热发电项目			

8、天壕宿迁	2011 年 1 月和 6 月	6	玻璃
9、天壕平水	2011 年 3 月	3.5	水泥
10、天壕宜城	2011 年 1 月	9	水泥
11、天壕荆门	2011 年 4 月和 7 月	9	水泥
12、天壕老河口	2011 年 6 月（部分投产）	12	水泥
13、天壕邯郸（二期）	2011 年 4 月	9	水泥
14、天壕沙河	2011年7月（部分投产）	12	玻璃
15、天壕淄博	2011年8月和10月	12	玻璃
16、天壕芜湖	2011年9月	12	玻璃
17、天壕咸宁	2011年10月	9	水泥

注：2010 年 3 月，天壕安全两台锅炉首先投入运营，同年 8 月，新增两台锅炉投入运营；2011 年 1 月，天壕宿迁两条玻璃线首先投入运营，同年 6 月，新增一条玻璃线投入运营；2011 年 6 月，天壕老河口两台锅炉首先投入运营，尚剩余一台锅炉未建成；2011 年 7 月，天壕沙河两台锅炉首先投入运营，剩余一台锅炉未建成。

②供电量逐年增加

本公司合同能源管理项目不断投入运营的同时，本公司发电量和供电量也迅速增加，供电量从 2009 年的 13,498.99 万 kWh 增加到 2011 年的 51,327.77 万 kWh，年均增长率达 95.00%。

本公司已投入运营各项目（子公司）各年发电量、供电量情况：

单位：万 kWh

序号	项目名称	发电时间	发电量			供电量		
			2011 年	2010 年	2009 年	2011 年	2010 年	2009 年
1	天壕韶峰	2008 年 9 月末	1,501.65	1,547.96	4,361.56	1,326.11	1,381.24	3,873.51
2	天壕宜昌	2009 年 6 月	7,325.51	6,716.88	3,347.70	6,830.61	6,266.63	3,222.39
3	天壕邯郸	2009 年 3 月	3,866.33	4,565.69	2,816.99	3,392.51	4,068.55	2,441.25
4	天壕和益	2009 年 10 月	3,145.14	2,944.68	607.04	2,920.54	2,704.86	562.80
5	天壕前景	2009 年 1 月	3,724.73	3,302.05	3,636.53	3,447.46	3,029.56	3,399.04
6	天壕安全	2010 年 3 月和 8 月	9,322.02	6,208.54	-	8,067.80	5,401.62	-
7	天壕东台	2010 年 10 月	3,795.98	731.06	-	3,328.90	662.04	-
8	天壕宿迁	2011 年 1 月末和 6 月	3,203.46	-	-	2,495.06	-	-
9	天壕平水	2011 年 3 月	1,650.87	-	-	1,512.52	-	-
10	天壕宜城	2011 年 1 月末	3,190.15	-	-	2,960.27	-	-
11	天壕荆门	2011 年 4 月和 7 月	2,992.97	-	-	2,752.95	-	-
12	天壕老河口	2011 年 6 月（部分投产）	2,515.86	-	-	2,369.50	-	-
13	天壕邯郸（二期）	2011 年 4 月	3,651.12	-	-	3,402.03	-	-
14	天壕沙河	2011 年 7 月（部分投产）	2,709.72	-	-	2,175.57	-	-

15	天壕咸宁	2011 年 10 月	702.68	-	-	645.77	-	-
16	天壕淄博	2011 年 8 月和 10 月	1,961.42	-	-	1,742.56	-	-
17	天壕芜湖	2011 年 9 月	2,234.52	-	-	1,957.61	-	-
合计			57,494.13	26,016.86	14,769.82	51,327.77	23,514.50	13,498.99

注：天壕宜昌项目供电量包括上网电量。

（2）工程技术服务收入

根据本公司的战略发展规划，在大力拓展合同能源管理业务的同时，本公司逐步开展工程技术服务业务，2009 年、2010 年和 2011 年，工程技术服务业务收入分别为 145.15 万元、679.83 万元和 309.24 万元，占本公司营业收入的比例分别为 2.94%、7.55%和 1.69%。

工程技术服务包括工程安装和技术服务等。本公司对于技术服务收入的确认，系根据《企业会计准则》提供劳务收入的相关规定，按照完工进度确认收入；本公司确定提供劳务交易的完工进度，系选用已经发生的成本占估计总成本的比例的方法。估计总成本系本公司根据技术服务工作计划与工作内容，根据方案所需的工作成员、进度计划和工时计划等指标合理地估计。

（3）其他业务收入

报告期本公司的其他业务收入如下：

单位：元

项目	2011年度	2010年度	2009年度
资产出租收入	-	12,000.00	99,272.42
个税手续费返还	21,577.12	296.21	5,144.04
废旧物资销售	-	-	300.00
培训收入	149,500.00	-	-
合计	**171,077.12**	**12,296.21**	**104,716.46**

上表中的培训收入为子公司天壕宜昌为其他单位提供业务培训所取得的收入。

（4）母公司口径营业收入

报告期内，本公司（母公司）的收入来源为对内（向子公司）和对外提供工程技术服务和销售商品。营业收入的分类情况如下：

单位：万元

项　目	2011年度		2010 年度		2009 年度	
	对内	对外	对内	对外	对内	对外
工程技术服务收入	508.00	278.38	244.00	438.40	196.00	70.00

商品销售收入	-	-	-	-	5,804.48	-
其他业务收入	-	1.43	-	1.20-	-	10.44
合计	**787.81**		**683.60**		**6,080.92**	

注：①工程技术服务（对内）为向子公司提供技术服务取得的收入。②其他业务收入主要为房租等收入。

报告期内，部分项目筹建之初，相应的项目子公司尚未成立，因此由母公司代为预订和采购了大量机器设备，并于 2009 年销售给这些子公司，由此产生营业收入 5,804.48 万元，而其他年份未发生该项对内销售行为，因此造成 2009 年母公司的营业收入远远大于报告期内其他两年。

（5）子公司营业收入

截至报告期末，本公司产生营业收入的控股子公司有 17 家，其中，从事余热发电合同能源管理项目的子公司 16 家，从事工程建设的子公司 1 家——天壕电建。

项目子公司的营业收入情况如下：

单位：万元

序号	项　目	2011年度		2010 年度		2009 年度	
		营业收入	比例	营业收入	比例	营业收入	比例
1	天壕韶峰	483.57	2.64%	520.92	5.79%	1,335.05	27.04%
2	天壕宜昌	2,656.63	14.51%	2,385.02	26.49%	1,138.15	23.05%
3	天壕邯郸	2,473.55	13.51%	1,481.30	16.46%	877.18	17.76%
4	天壕和益	1,070.06	5.85%	984.85	10.94%	203.62	4.12%
5	天壕前景	1,260.28	6.88%	1,105.91	12.29%	1,228.45	24.88%
6	天壕安全	2,427.56	13.26%	1,612.68	17.91%	-	-
7	天壕东台	1,312.92	7.17%	260.25	2.89%	-	-
8	天壕宿迁	984.53	5.38%	-	-	-	-
9	天壕平水	509.60	2.78%	-	-	-	-
10	天壕宜城	1,033.84	5.65%	-	-	-	-
11	天壕荆门	967.03	5.28%	-	-	-	-
12	天壕老河口	836.47	4.57%	-	-	-	-
13	天壕咸宁	206.64	1.13%	-	-	-	-

14	天壕沙河	624.33	3.41%	-	-	-	-
15	天壕芜湖	577.38	3.15%	-	-	-	-
16	天壕淄博	571.59	3.12%	-	-	-	-
本公司（合并口径）		18,307.26	-	9,001.96	-	4,938.05	-

注：上表中的“比例”指子公司营业收入与本公司合并口径营业收入的比例。

天壕电建主要为上述项目子公司提供工程服务，因此其营业收入在合并口径下大部分已抵消。

2、营业成本分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司营业成本分别为 2,195.02 万元、3,680.63 万元和 7,317.43 万元，年均复合增长率为 82.58%，低于营业收入年均复合增长率 92.55%，盈利能力不断提升。

报告期内，本公司营业成本的构成如下：

单位：万元

项目	2011年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、合同能源管理	7,254.63	99.14%	3,421.96	92.97%	2,127.26	96.91%
2、工程技术服务	50.43	0.69%	258.30	7.02%	60.76	2.77%
3、其他业务	12.38	0.17%	0.37	0.01%	7.00	0.32%
合计	**7,317.43**	**100.00%**	**3,680.63**	**100.00%**	**2,195.02**	**100.00%**

本公司按合同能源管理项目成立项目子公司，按项目子公司归集每个合同能源管理项目的成本和费用。报告期内，本公司合同能源管理业务营业成本主要包括折旧及摊销成本、人力成本和运营成本。2009 年以来，各项成本所占比重基本保持稳定，具体明细如下：

单位：万元

项目	2011年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧及摊销成本	3,069.86	42.32%	1,413.09	41.29%	751.89	35.35%
人力成本	1,921.44	26.49%	839.09	24.52%	546.38	25.68%
运营成本	2,263.32	31.20%	1,169.79	34.18%	828.99	38.97%

合计	**7,254.63**	**100.00%**	**3,421.96**	**100.00%**	**2,127.26**	**100.00%**

（1）折旧及摊销成本分析

本公司具有重资产特征，主要资产集中在余热发电项目的机器设备和厂房建筑物，上述资产的折旧和摊销构成本公司主要营业成本。

合同能源管理业务中，本公司由此形成的机器设备计入固定资产核算，按照合作期限及使用寿命孰短计提折旧；同时，由于在合作期限届满后相关资产将无偿移交给合作方，因此固定资产残值为零。

同时，本公司将因合同能源管理业务形成的应办理产权证书的厂房建筑物计入长期待摊费用核算，按照剩余合作期限进行摊销。

报告期内，合同能源管理业务营业成本中的摊销成本测算如下：

单位：万元

项目名称	长期待摊费用明细项目	转入时点	转入价值（万元）	摊销年限	长期待摊费用科目本期摊销数①(=②+③)			计入主营业务成本的摊销数②			计入管理费用的摊销数③		
					2011	2010	2009	2011	2010	2009	2011	2010	2009
天壕韶峰	房屋建筑物	2008.09	562.16	20	28.11	38.84	18.93	28.11	38.84	18.93			
	装修费	2007.12	2.97	5	0.59	0.71	1.08	0.59	0.71	1.08			
	装修费	2008.07	1.02	5	0.20	0.24	0.25	0.20	0.24	0.25			
天壕宜昌	房屋建筑物	2009.06	523.82	20	26.22	26.22	12.57	26.22	26.22	12.57			
	渗水工程改造	2011.11	128.00	19	8.00			8.00					
	装修费	2011.03	0.44	5	0.07			0.07					
天壕邯郸	房屋建筑物	2011.04	580.71	20	15.02			15.02					
	装修费	2009.03	79.86	20	3.99	3.99	2.99	3.99	2.54	1.91		1.45	1.09
	填料	2011.09	20.10	2	3.35			3.35					
天壕和益	房屋建筑物	2009.01	588.99	20	29.45	29.45	4.84	29.45	29.45	4.84			
天壕前景	房屋建筑物	2009.01	436.77	20	21.84	21.84	20.02	21.84	21.84	20.02			
	装修费	2009.04	110.23	10	11.02	11.02	7.21	11.02	11.02	7.21			
天壕安全	房屋建筑物	2010.03,2010.08	853.69	20	43.08	24.44		43.08	24.44				
天壕宿迁	房屋建筑物	2011.01	636.53	20	23.95			23.95					
天壕东台	房屋建筑物	2010.10	447.52	20	22.39	3.46		22.39	3.46				
	房屋建筑物	2011.03	17.72	20	0.66			0.66					
天壕平水	房屋建筑物	2011.03	405.22	20	14.24			14.24					
天壕宜城	房屋建筑物	2011.01	406.03	20	21.95			21.95					
天壕荆门	房屋建筑物	2011.04	614.06	20	16.32			16.32					

项目名称	长期待摊费用明细项目	转入时点	转入价值（万元）	摊销年限	长期待摊费用科目本期摊销数①(=②+③)			计入主营业务成本的摊销数②			计入管理费用的摊销数③		
					2011	2010	2009	2011	2010	2009	2011	2010	2009
天壕老河口	房屋建筑物	2011.06	500.84	20	12.52			12.52					
天壕咸宁	房屋建筑物	2011.10	475.64	20	3.96			3.96					
天壕沙河	房屋建筑物	2011.07	574.62	20	11.97			11.97					
天壕芜湖	房屋建筑物	2011.09	472.23	20	5.90			5.90					
天壕淄博	房屋建筑物	2011.08	356.52	20	5.94			5.94					

注：上表中的转入价值为项目竣工决算后的数值，与预转固时（即上表中转入时点）转入长期待摊费用的数值有差异。

报告期内，合同能源管理业务营业成本中折旧成本测算如下：

单位：万元

项目名称	预转固时点	固定资产原值			本期计提折旧数①(=②+③)			计入主营业务成本的折旧数②			计入管理费用的折旧数③		
		2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31	2011	2010	2009	2011	2010	2009	2011	2010	2009
天壕韶峰	2008.09	4,075.35	4,075.10	4,313.76	241.53	236.05	251.25	240.21	234.18	249.38	1.32	1.88	1.83
天壕宜昌	2009.06	6,118.20	4,657.14	4,609.78	275.85	253.60	111.95	272.33	251.14	111.38	3.52	2.46	0.57
天壕邯郸	2009.03,2011.04	7,508.37	3,925.62	3,832.48	346.73	210.64	150.08	342.81	207.32	148.98	3.92	3.32	1.10
天壕和益	2009.10	3,142.63	2,953.97	2,810.90	177.99	164.47	25.06	177.66	164.14	24.97	0.33	0.33	0.09
天壕前景	2009.01	4,178.54	3,935.13	3,546.08	227.73	201.57	162.62	221.54	198.67	162.05	6.19	2.90	0.57
天壕安全	2010.03,2010.08	6,800.09	6,649.61	1.09	362.25	193.09	0.03	357.82	191.11	-	4.43	1.98	0.03
天壕宿迁	2011.01,2011.06	4,355.03	-	-	178.66	-	-	176.61	-	-	2.05	-	-
天壕东台	2010.10	3,715.46	3,540.61	-	203.16	30.04	-	199.75	29.10	-	3.41	0.94	-
天壕平水	2011.03	2,675.57	46.37	-	109.64	1.57	-	105.25	-	-	4.39	1.57	-

天壕宜城	2011.01	4,023.31	-	-	177.49	-	-	175.48	-	-	2.01	-	-
天壕荆门	2011.04,2011.07	4,239.94	-	-	134.84	-	-	130.33	-	-	4.51	-	-
天壕老河口	2011.06	3,722.19	-	-	92.41	-	-	90.03	-	-	2.38	-	-
天壕咸宁	2011.10	3,438.84	-	-	26.20	-	-	24.94	-	-	1.26	-	-
天壕沙河	2011.07	5,360.86	-	-	113.06	-	-	112.05	-	-	1.01	-	-
天壕芜湖	2011.09	6,872.03	-	-	82.70	-	-	81.67	-	-	1.03	-	-
天壕淄博	2011.08,2011.10	4,890.74	-	-	78.68	-	-	77.52	-	-	1.16	-	-

（2）人力成本分析

人力成本主要为合同能源管理项目人员的工资及各项社会保险等。2009 年、2010 年及 2011 年，本公司人力成本占合同能源管理业务成本比例分别为 25.68%、24.52%和 26.49%，占比基本稳定。

（3）运营成本分析

运营成本主要包括材料费、水电费、设备租赁费等相关运营过程中的支出，具体如下：

单位：万元

运营成本构成	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
水电费	1,402.78	61.98%	731.74	62.55%	422.19	50.93%
材料费	441.46	19.51%	201.66	17.24%	190.28	22.95%
设备租赁费	140.01	6.19%	140.63	12.02%	116.67	14.07%
其他	279.07	12.33%	95.76	8.19%	99.86	12.05%
合计	**2,263.32**	**100.00%**	**1,169.79**	**100.00%**	**828.99**	**100.00%**

从绝对数额分析，随着项目数量逐年增加，本公司营业成本中运营成本各个构成项目均呈现增长趋势。2009-2011 年，运营成本主要构成项目随着发电量稳定增长。2009 年由于天壕前景、天壕邯郸为收购项目，项目前期存在一定缺陷，投产后需进一步改造消缺，该过程中需要耗用较多材料，因此运营成本中材料费占比较高。

3、毛利率分析

报告期内，本公司主要业务的毛利率如下表：

项目	2011 年	2010 年	2009 年
合同能源管理	59.65%	58.88%	55.52%
工程技术服务	83.69%	62.01%	58.14%
其他业务	27.66%	69.84%	33.15%
综合	**60.03%**	**59.11%**	**55.55%**

（1）综合毛利率分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司综合毛利率分别为 55.55%、59.11%和 60.03%，呈逐年上升趋势。

（2）合同能源管理业务毛利率分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司合同能源管理业务毛利率分别为 55.52%、58.88%和 59.65%。

随着合同能源管理项目的陆续投入运营，各项目营业成本控制良好，结构稳定，合同能源管理业务毛利率保持相对稳定。

（3）工程技术服务业务毛利率分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司工程技术服务业务毛利率分别为 58.14%、62.01%和 83.69%，逐年上升。

报告期内，本公司的工程技术服务业务包含余热发电有关的设计和咨询、电站运营、电站安装等类型，其中，余热发电有关的设计和咨询业务的毛利率大大高于其他类型工程技术服务业务。报告期内，本公司的工程技术服务业务逐渐以毛利率较高的余热发电有关的设计和咨询为主，导致毛利率不断提升。

2011 年，本公司取得的工程技术服务业务收入主要为工程技术设计类高附加值业务，导致当期毛利率高于 2009 年和 2010 年。

4、营业税金及附加

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
营业税	41.52	32.46	17.48
城市维护建设税	30.60	7.09	7.90
教育费附加及其他	21.33	1.85	4.68
合计	**93.45**	**41.40**	**30.06**

本公司的营业税金及附加主要为本公司总部和子公司提供工程技术服务、合同能源管理服务产生的营业税及附加税费。由于城市维护建设税、教育费附加及其他受当期缴纳的增值税、营业税金额影响，因此报告期内营业税金及附加与营业收入增长速度并不同步。2010 年，城市维护建设税、教育费附加及其他低于 2009 年的主要原因为 2009 年本公司总部对内销售设备而缴纳增值税，而 2010 年无该项业务。2011 年，城市维护建设税、教育费附加及其他同比大幅增长，主要因为天壕宜昌、天壕前景等较早投产的项目的增值税进项税已抵扣完毕，开始缴纳增值税。

5、期间费用分析

单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	与营业收入比值	金额	与营业收入比值	金额	与营业收入比值
管理费用	3,093.81	16.90%	1,850.19	20.55%	1,342.49	27.19%
财务费用	2,708.19	14.79%	752.22	8.36%	573.96	11.62%
合计	5,802.00	31.69%	2,602.41	28.91%	1,916.45	38.81%

（1）管理费用分析

报告期内管理费用呈现绝对数值逐年增加，与营业收入比值逐年降低的趋势。

2009 年以来，随着合同能源管理项目不断投入运营，营业收入大幅增加，由于管理费用中包含一部分固定费用支出，因此其增长速度低于营业收入增长速度，与营业收入的比值逐年下降。

（2）财务费用分析

本公司的财务费用主要为银行贷款的利息支出，报告期内呈现绝对数值逐年增加的趋势。

2009 年、2010 年，本公司的银行贷款规模大幅提高，利息支出随之增加，但由于银行贷款基准利率下调等因素，利息支出增长幅度小于贷款规模增长幅度。此外，由于部分项目贷款进入还本期，相应利息支出有所降低，以及 2009 年和 2010 年营业收入快速增长等原因，也导致财务费用与营业收入的比值逐年降低。

2011 年，财务费用占营业收入的比重较 2010 年提高 6.44%，主要原因为：第一、2011 年本公司在建和投产的合同能源管理项目不断增加，当年新增银行贷款 37,555.53 万元，大大高于 2010 年的 13,204.48 万元；第二、2011 年中国人民银行多次加息，贷款成本有所增加；第三、2011 年新投产项目较多，当期产生的收入相对较少，导致财务费用占比上升。

6、投资收益分析

（1）投资收益构成

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司实现投资收益 7.76 万元、17.83 万元和 0 万元。2009 年的投资收益为处置证券投资基金取得的收益。2010 年的投资收益为处置天壕漯河股权、清算天壕秦岭和处置证券投资基金取得的收益。

（2）报告期内证券基金投资情况及相关内控制度

报告期内本公司申购新股及进行证券基金投资使用资金情况如下：

单位：万元

年度	2011 年度	2010 年度	2009 年度
新股申购累计使用资金	-	-	-
证券基金投资使用资金	-	100.00	200.00
合计	-	100.00	200.00

本公司在 2008 年项目投资资金尚未大规模投入前为了提高存量资金的收益降低财务费用，在充分控制风险的前提下，曾利用部分闲置资金进行新股申购，每次获配新股均在上市当天即卖出。2009 年 9 月中旬以后，随着项目资金的大规模投入，本公司停止了新股申购。

2009 年、2010 年，考虑到维护与贷款银行之间的合作关系，本公司分别认购了 200 万元、100 万元新发行的证券投资基金。该等投资基金均在限制赎回期届满后短期内赎回，未对本公司造成损失。除此之外，本公司未再进行证券投资。

本公司进行证券投资履行的主要内控程序如下：

1、本公司根据申购资金的金额履行相关的内部审批程序。

2、证券市场有新股发行时，证券公司电话征求本公司财务总监的意见；财务总监经评估认为可行后指示本公司出纳办理资金调拨手续，财务部门根据资金划转回单据进行会计处理。

3、本公司在新股上市当日立即出售；新股出售后，若近期无新股发行，本公司财务部门会将申购资金转至本公司常用银行账号。

4、每月初，本公司财务人员自证券公司获得上月证券资金对账单，相关负责人进行复核后由财务人员进行相关账务处理。

本公司证券投资根据资金额度均履行了相应的内部审议流程，其中，新股申购履行了董事会审批程序，投资证券投资基金履行了主管领导审批程序。

7、营业外收支分析

报告期内，营业外收支情况如下所示：

单位：元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
营业外收入			
非流动资产处置收益	18,431.70		
合作方奖励	-	3,450,000.00	1,984,000.00
政府补助	1,500,000.00	300,000.00	-
其他	32,533.85	1,207.06	2,172.88
合计	**1,550,965.55**	**3,751,207.06**	**1,986,172.88**
营业外支出			
非流动资产处置损失	57,892.54	-	20,864.07
对外捐赠	1,100,000.00	1,007,750.00	-
其他	903.84	133,135.72	1,133.92
合计	**1,158,796.38**	**1,140,885.72**	**21,997.99**

（1）营业外收入分析

报告期内，营业外收入主要为政府补助和根据余热发电合同能源管理项目合作协议，按照节能效果，合作方给予本公司的一次性奖励。

2009 年，本公司收到天壕韶峰合作方给予的奖励 198.40 万元。

2010 年，本公司收到天壕韶峰合作方给予的奖励 165 万元和天壕宜昌合作方给予的奖励 180 万元。2010 年，根据《中关村国家自主创新示范区支持企业改制上市资助资金管理办法》（中科园发［2010］32 号），本公司收到 30 万元政府补助。

2011 年政府补助中的 50 万元是根据《海淀区促进企业上市支持办法》与《<海淀区促进企业上市支持办法>资金补贴申报指南》的规定，对单位促进企业上市专项资金奖励。政府补助中的另外 100 万元是根据《中关村国家自主创新示范区支持企业改制上市资助资金管理办法》（中科园发［2010］32 号），企业向中国证监会提交首次公开发行上市申请并取得《中国证监会行政许可申请受理通知书》后，每家企业支持 100 万元。

（2）营业外支出分析

报告期内，本公司的营业外支出主要为对外捐赠。2010 年、2011 年，本公司一共向中华环境保护基金会捐赠 200 万元，具体情况请参见本节“十、期后事项、或有事项或其他重要事项”之“（三）承诺事项”。

8、税费分析

报告期内，本公司的税费情况如下：

单位：元

项目		2011 年	2010 年	2009 年
营业税金及附加	营业税	415,186.86	324,629.03	174,786.94
	城市维护建设税	305,969.13	70,949.40	78,976.30
	教育费附加及其他	213,302.33	18,461.82	46,789.16
	合计	934,458.32	414,040.25	300,552.40
所得税费用	当期所得税费用	1,182,093.71	798,158.99	-
	递延所得税费用	-1,097,492.57	-945,731.21	-864,727.25
	合计	**84,601.14**	**-147,572.22**	**-864,727.25**

根据税法相关规定及各地税务部门批准或备案，本公司大部分已取得收入的子公司享受所得税三免三减半优惠政策，由此导致本公司报告期内当期所得税费用较低。2009 年当期所得税为零。2010 年、2011 年的当期所得税费用主要为天壕电建的当期所得税。

当期所得税与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
本年利润总额	5,133.60	2,956.37	1,000.69
加：调整增加额	2,689.35	1,624.96	611.57
减：调整减少额	134.30	238.50	162.85
减：弥补以前年度亏损	13.89	724.10	12.91
本年应纳税所得额	7,674.76	3,618.74	1,436.51
法定所得税税率	25%	25%	25%
本年应纳所得税额	1,918.69	904.68	359.13
减：减免所得税额	1,800.48	824.86	359.13

减：抵免所得税额		-	-
本年应纳税额	118.21	79.82	-
加：其他调整因素		-	-
当期所得税	118.21	79.82	-

9、子公司利润情况

子公司的净利润情况如下：

单位：万元

序号	项　目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
		净利润	比例	净利润	比例	净利润	比例
1	天壕韶峰	-20.20	-0.39%	5.68	0.19%	521.75	47.99%
2	天壕宜昌	1,165.46	22.74%	1,008.36	33.94%	307.21	28.26%
3	天壕邯郸	904.82	17.65%	513.2	17.27%	80.11	7.37%
4	天壕和益	368.25	7.19%	355.83	11.98%	98.91	9.10%
5	天壕前景	477.23	9.31%	382.96	12.89%	539.34	49.61%
6	天壕安全	1,174.21	22.91%	1,030.79	34.69%	-	-
7	天壕东台	768.10	14.99%	173.57	5.84%	-	-
8	天壕电建	167.73	3.27%	244.28	8.22%	-70.13	-6.45%
9	天壕贵州	-301.13	-5.88%				
10	天壕宿迁	312.14	6.09%				
11	天壕平水	22.72	0.44%				
12	天壕宜城	348.01	6.79%				
13	天壕荆门	336.91	6.57%				
14	天壕老河口	398.07	7.77%				
15	天壕兴山	-0.17	0.00%				
16	天壕咸宁	45.56	0.89%				
17	天壕沙河	349.66	6.82%				
18	天壕芜湖	199.31	3.89%				
19	天壕渝琥	-5.74	-0.11%				

20	天壕淄博	254.97	4.97%				
21	天壕六安	-0.18	0.00%				
本公司（合并口径）		5,125.14		2,971.13	-	1,087.17	-

注：上表中的“比例”指子公司净利润与本公司合并口径净利润的比例。

（四）非经常性损益分析

报告期内，本公司的非经常性损益具体情况如下：

单位：元

项　目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
非流动资产处置损益	-39,460.84	133,623.34	-20,864.07
计入当期损益的政府补助	1,500,000.00	300,000.00	-
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	15,930.00
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	32,533.85	-132,533.85	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	44,673.93	77,580.30
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	3,450,000.00	1,984,000.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1,100,903.84	-1,007,144.81	1,038.96
小计	392,169.17	2,788,618.61	2,057,685.19
所得税影响额	-	-	-
非经常性净损益合计	392,169.17	2,788,618.61	2,057,685.19
其中：归属于母公司股东非经常性净损益	392,169.17	2,788,583.61	2,063,948.17

2009 年，非经常性损益主要为合作方奖励 198.40 万元；2010 年，非经常性损益主要为合作方奖励 345 万元以及对外捐赠 100.71 万元；2011 年，非经常性损益主要为政府补助和对外捐赠，具体情况请参见本节“十二、盈利能力分析”之“（三）利润表项目分析”之“7、营业外收支分析”。

（五）税收优惠对本公司经营成果的影响

1、税收优惠对本公司经营成果的影响

报告期内，根据有关规定，本公司及下属子公司享受的税收优惠主要为根据有关法律法规享受的所得税税收优惠。所得税优惠对于本公司净利润的影响如下表所示：

单位：万元

项　目	2011 年	2010 年	2009 年
归属于母公司所有者的净利润	5,155.26	2,971.16	1,108.35
税收优惠对归属于母公司所有者净利润的影响金额	1,800.48	824.86	359.13
不享受税收优惠的归属母公司所有者净利润	3,354.78	2,146.30	749.22
税收优惠对归属于母公司所有者净利润的影响比例	34.93%	27.76%	32.40%

根据《企业所得税法》第二十七条及其《实施条例》第八十八条规定、《关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税［2009］166 号）和《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）的规定，企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。报告期内，本公司子公司天壕韶峰、天壕和益、天壕邯郸、天壕前景、天壕宜昌、天壕安全、天壕东台、天壕宿迁、天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕沙河、天壕咸宁、天壕淄博、天壕芜湖分别取得当地税务部门的批准或备案，享受上述三免三减半所得税税收优惠。

2009 年、2010 年和 2011 年，随着本公司营业收入和利润总额的增长，所得税优惠政策得到体现，所得税优惠对归属于母公司所有者净利润的影响比例分别为 32.40%、27.76%和 34.93%。

未来，本公司新投入运营的合同能源管理项目子公司将继续按照上述有关法律法规规定申请所得税税收优惠；另外，随着已投入运营子公司三免三减半税收优惠政策将逐步到期，本公司所得税费用将有一定程度增加，但随着营业收入和利润的快速增长，上述相关所得税费用的增加对本公司盈利能力的影响有限。

2、各期增值税计提和缴纳情况

由于本公司合同能源管理项目投产时间较短、机器设备投资金额较大，从而导致在项目投产初期应交增值税进项税额大于当期应交增值税销项税额，使得本公司应交税费出现负值。一般情况下，项目的增值税进项需要 2-3 年抵扣完毕。

报告期内，本公司增值税明细及缴纳情况如下：

2009 年增值税

单位：元

公司名称	①期初应交金额	②销项发生额	③进项发生额	④进项转出发生额	⑤当期已缴纳金额	⑥期末应交金额
总部	-33,927.37	9,867,613.28	9,103,648.75	-	525,091.01	204,946.15
天壕电建	-	488.86	-	-	488.86	-
天壕韶峰	165,221.59	2,269,592.03	3,434,018.74	-	247,036.03	-1,246,241.15
天壕宜昌	-	1,977,360.57	5,738,231.66	-	-	-3,760,871.09
天壕邯郸	-	1,491,212.39	3,400,890.47	-	-	-1,909,678.08
天壕和益	-	346,151.85	2,040,258.40	-	-	-1,694,106.55
天壕前景	-	1,988,953.83	3,442,256.24	-	26,196.13	-1,479,498.54
天壕贵州	-	-	107,252.86	-	-	-107,252.86
天壕安全	-	-	611,568.80	-	-	-611,568.80
合计	131,294.22	17,941,372.81	27,878,125.92	-	798,812.03	-10,604,270.92

注：⑥=①+②-③+④-⑤

2010 年增值税

单位：元

公司名称	①期初应交金额	②销项发生额	③进项发生额	④进项转出发生额	⑤当期已缴纳金额	⑥期末应交金额
总部	204,946.15	-	32,413.47	-	204,946.15	-32,413.47
天壕电建	-	693.20	-	-	693.20	-
天壕韶峰	-1,246,241.15	834,568.83	911,094.94	-	-	-1,322,767.26
天壕宜昌	-3,760,871.09	4,044,847.71	1,067,727.44	-	-	-783,750.82
天壕邯郸	-1,909,678.08	2,518,207.84	1,111,059.04	2,255.82	-	-500,273.46
天壕和益	-1,694,106.55	1,674,239.17	939,667.47	-	-	-959,534.85
天壕前景	-1,479,498.54	1,880,047.02	117,976.94	-	193,675.05	88,896.49
天壕贵州	-107,252.86	-	1,817,851.43	-	-	-1,925,104.29
天壕安全	-611,568.80	2,741,563.82	5,416,612.47	-	-	-3,286,617.45
天壕宿迁	-	-	1,118,343.79	-	-	-1,118,343.79
天壕东台	-	442,421.72	1,934,463.95	-	-	-1,492,042.23
天壕平水	-	-	999,276.86	162,468.76	-	-836,808.10
天壕宜城	-	-	411,564.21	-	-	-411,564.21

天壕荆门	-	-	293,094.95	-	-	-293,094.95
合计	-10,604,270.92	14,136,589.31	16,171,146.96	164,724.58	399,314.40	-12,873,418.39

注：⑥=①+②-③+④-⑤

2011 年增值税

单位：元

公司名称	①期初应交金额	②销项发生额	③进项发生额	④进项转出发生额	⑤当期已缴纳金额	⑥期末应交金额
总部	-32,413.47	1,423.08	102,362.36	-	1,423.08	-134,775.83
天壕电建	-	-	-	-	-	-
天壕韶峰	-1,322,767.26	822,071.63	29,805.76	-	-	-530,501.39
天壕宜昌	-783,750.82	4,480,752.50	2,236,370.87	435.90	1,148,431.54	312,635.17
天壕邯郸	-500,273.46	4,205,039.10	3,327,196.95	-	118,468.53	259,100.16
天壕和益	-959,534.85	1,819,105.50	67,598.89		626,666.86	165,304.90
天壕前景	88,896.49	2,142,470.13	138,422.56	-	1,956,141.08	136,802.98
天壕贵州	-1,925,104.29	-	384,815.50	-	-	-2,309,919.79
天壕安全	-3,286,617.45	4,126,850.25	1,653,978.58	-	-	-813,745.78
天壕宿迁	-1,118,343.79	1,673,706.29	3,058,789.30	-	-	-2,503,426.80
天壕东台	-1,492,042.23	2,231,956.56	1,536,717.17			-796,802.84
天壕平水	-836,808.10	925,302.30	1,273,779.87	25,212.47		-1,160,073.20
天壕宜城	-411,564.21	1,757,449.29	3,595,531.63	-	-	-2,249,646.55
天壕荆门	-293,094.95	1,643,952.53	4,304,354.00	118,267.96	-	-2,835,228.46
天壕老河口	-	1,421,994.61	4,861,941.29	-	-	-3,439,946.68
天壕兴山	-	-	-	-	-	-
天壕咸宁	-	391,707.39	2,629,795.33	-	-	-2,238,087.94
天壕沙河	-	1,114,188.75	4,099,465.44	209,210.81	-	-2,776,065.88
天壕芜湖	-	981,543.42	4,623,089.19	40,362.15	-	-3,601,183.62
天壕渝虎	-	-	562,087.89	-	-	-562,087.89
天壕淄博	-	971,696.07	1,136,681.52	61.66	-	-164,923.79
天壕六安	-	-	-	-	-	-
合计	-12,873,418.39	30,711,209.40	39,622,784.10	393,550.95	3,851,131.09	-25,242,573.23

注：⑥=①+②-③+④-⑤

天壕韶峰在 2008 年 9 月底发电后，所在地区实行固定资产进项税抵扣政策试点，天壕韶峰根据当时的试点政策每月正常缴纳增值税，3 个月后税务机关按实际缴纳数按月予以退回。2008 年，天壕韶峰实际缴纳增值税 58.73 万元，税务部门退回了税款 20.08 万元。2009 年 1 月 1 日，国家全面实行增值税固定资产进

项税抵扣政策，天壕韶峰固定资产进项税可以直接抵扣销项税，在进项税尚未抵扣完毕前，不需缴纳增值税。同时，对于 2008 年 12 月应当缴纳的增值税天壕韶峰于 2009 年 1 月予以缴纳。该政策实施前天壕韶峰已缴纳但尚未退还的增值税，留抵未来的销项税。

天壕前景 2009 年发电后前两个月为小规模纳税人，按小规模纳税人缴纳了增值税 2.62 万元；2010 年增值税进项抵扣完毕，开始缴纳增值税。

天壕电建为增值税小规模纳税人，不存在进项税，按照实际销售收入计算缴纳增值税。

2008 年 5-10 月，本公司总部处于增值税一般纳税人辅导期，缴纳了 3.42 万元增值税。2009 年，本公司总部对内销售机器设备而产生增值税纳税义务，并于当年与下一年缴纳。

十三、现金流量分析

报告期内，本公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
经营活动产生的现金流量净额	8,779.20	5,767.04	2,927.08
投资活动产生的现金流量净额	-30,513.56	-33,118.62	-13,604.02
筹资活动产生的现金流量净额	23,333.34	25,391.25	15,021.77
现金及现金等价物净增加额	1,598.97	-1,960.34	4,344.82

（一）经营活动现金流量分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,927.08 万元、5,767.04 万元和 8,779.20 万元，保持良好增长趋势。这主要是因为本公司的合同能源管理项目逐年投产，经营情况总体良好。

2009 年、2010 年和 2011 年，本公司陆续有合同能源管理项目投入运营，经营活动现金流量净额大幅增加，分别为同期归属于母公司净利润的 2.64 倍、1.94 倍和 1.70 倍。

报告期内，公司有部分票据直接背书用于合同能源管理项目投资支出，由此减少了经营活动现金流量净额，排除上述因素影响，2009 年、2010 年和 2011 年，

经营活动现金流量净额分别为 3,187.08 万元、6,177.04 万元和 12,030.48 万元，分别为同期归属于母公司净利润的 2.88 倍、2.08 倍和 2.33 倍。

报告期经营活动产生的现金流与当期净利润产生差异主要由不涉及现金流的资产折旧与摊销、投筹资活动对净利润影响以及经营活动往来项目的变动影响所致，具体如下：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
净利润	5,125.14	2,971.13	1,087.17
加：固定资产折旧	2,939.53	1,373.90	757.37
无形资产摊销	5.14	2.56	0.55
长期待摊费用摊销	349.16	193.53	67.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	3.47	-	2.09
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	0.48	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	2,737.70	801.19	610.15
投资损失（收益以“-”填列）	-	-17.83	-7.76
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-115.87	-94.57	-91.59
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	6.12	-2.50	5.20
存货的减少（增加以“-”填列）	-20.58	-14.23	-8.93
经营性应收应付项目净变动及其他影响	-2,251.10	553.86	504.89
经营活动产生的现金流量净额	8,779.20	5,767.04	2,927.08

（二）投资活动现金流量分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司投资活动产生的现金流量净额分别为-13,604.02 万元、-33,118.62 万元和-30,513.56 万元，投资规模逐年增加。

本公司的投资活动主要为投资建设余热发电合同能源管理项目。报告期内，本公司投资项目数量和投资规模快速增加，合同能源管理业务快速发展。随着投资项目不断投入运营，将为本公司带来持续、稳定的现金流入。

（三）筹资活动现金流量分析

2009 年、2010 年及 2011 年，本公司筹资活动产生的现金流量净额分别为

15,021.77 万元、25,391.25 万元和 23,333.34 万元，筹资金额呈逐年增加趋势。

为了满足合同能源管理业务对资金的需求，本公司通过引入投资者和申请银行贷款的方式筹集资金，有效支持了本公司业务的快速拓展。

报告期“取得现金借款收到的现金”与资产负债表借款类科目匹配情况如下：

单位：万元

项目	行次	2011 年度	2010 年度	2009 年度
短期借款期初余额	1	3,000.00		
一年内到期的非流动负债期初余额	2	4,320.60	3,560.60	880.00
长期借款期初余额	3	13,617.87	8,837.40	2,320.00
短期借款期末余额	4	6,000.00	3,000.00	-
一年内到期的非流动负债期末余额	5	14,320.24	4,320.60	3,560.60
长期借款期末余额	6	27,013.76	13,617.87	8,837.40
资产负债表借款项目当期变动额（7=4+5+6-1-2-3）	7	26,395.53	8,540.48	9,198.00
取得银行借款收到的现金	8	37,555.53	13,204.48	11,100.00
偿还债务所支付的现金	9	11,160.00	4,664.00	1,902.00
现金流量表取得或偿还借款净变动（10=8-9）	10	26,395.53	8,540.48	9,198.00
资产负债表与现金流量表差额（11=7-10）	11	-	-	-

（四）最近三年重大的资本性支出情况

本公司近三年的重大资本性支出对象为各个在建和已建成的合同能源管理项目，具体投资情况请参见“第六节 业务和技术”之“五、发行人主营业务的具体情况”相关内容。

（五）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

本公司未来资本性支出仍主要集中在合同能源管理业务。

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司已签订的尚未履行或尚未完全履行的资本性支出合同如下：

单位：万元

项目	预计总投资	已签合同金额	预付及已结算金额	剩余资金需求	预计付款时间
在建项目	12,607.75	11,419.47	6,273.61	6,334.14	2012-2013 年
拟建项目	48,071.00	6,297.33	1,102.71	46,968.29	2012-2013 年
合计	60,678.75	17,716.80	7,376.32	53,302.43	

注：在建项目中含天壕沙河、天壕老河口这两个已部分投产的项目。

截至 2011 年末，本公司募集资金投资项目及在建、拟建项目的预计投资总额如下：

序号	项目名称	预计投资总额（万元）
一、募集资金投资项目		
1	天壕老河口	6,006
2	天壕宜城	5,100
3	天壕荆门	5,110
4	天壕邯郸(二期)	5,150
5	弘耀项目	6,747
二、其他在建或部分已投产项目		
1	天壕贵州	3,800
2	天壕兴山	3,409
3	天壕渝琥	4,500
4	天壕沙河	7,300
三、其他已签约拟建项目		
1	鲁元项目	3,740
2	耀华项目	4,075
3	洛玻项目	5,966
4	天壕六安	4,295
5	北京金晶	3,855
6	滕州金晶	6,861
7	天壕安全（二期）	7,500
8	元华项目	5,032

十四、对发行人未来财务状况和盈利能力趋势的分析

（一）持续融资能力、偿债能力对本公司持续盈利能力的影响

一方面，由于合同能源管理模式下本公司已建成发电项目的盈利能力较为稳定，自身现金流入基本可以覆盖还本付息支出，因此持续融资能力、偿债能力不会对本公司的持续经营产生重大不利影响。

另一方面，合同能源管理业务属于资本密集型业务，需要大量资本的投入才能实现不断增长，因此本公司的持续融资能力是影响本公司未来发展速度的关键因素。本公司在以下方面的优势使得本公司具有一定的持续融资能力和良好的偿债能力：

① 银行信用良好。本公司与北京银行、民生银行、华夏银行等银行建立了长期的业务关系，上述银行对于公司业务的发展给予了持续不断的融资支持。合作期间本公司未出现到期未清偿行为，市场信誉良好。

② 获取现金流能力较强。合同能源管理项目投资建成后，在运营期间能产生稳定的现金流入。在还款期内，除了用于按期偿还项目贷款的本息外，还有部分剩余的资金可用于滚动投资其他合同能源管理项目。在项目贷款偿还完毕后（一般 4 年左右），项目产生的现金流将可以全部用于其他项目投资。随着本公司运营的项目数量不断增加，公司的现金流量将大幅提高，从而在一定程度上缓解公司的持续融资压力。

③ 若本公司未来成功实现在资本市场发行上市，将获得更多样、更稳定的融资渠道。

（二）财务状况和盈利能力的未来趋势分析

随着本次募集资金投资项目陆续实施，预计在未来两三年内，本公司建成运营的优质合同能源管理项目将达 20 个以上。届时本公司资产、利润和现金流量规模均将大幅提升，偿债能力、盈利能力大大增强，单个项目对整体的影响相应下降，从而使本公司整体的财务状况、盈利能力和抗风险能力提升至一个新的层次。

十五、报告期内的股利分配及发行前滚存利润安排

（一）最近三年股利分配政策

1、股利分配政策

根据《公司章程》的规定，本公司股票种类均为记名普通股，同一种类的股份同股同权、同股同利。公司股东享有依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配的权利。公司财务状况和经营允许的情况下，尽可能进行现金分配；利润分配不超过累计可分配利润的范围。

2、股利分配的程序及形式

根据《公司章程》、《股东大会议事规则》和《董事会议事规则》的规定，董事会行使制订公司利润分配及弥补亏损方案的职权，公司召开股东大会、分配股利、清算及从事其他需要确认股东身份的行为时，由董事会或股东大会召集人确定股权登记日，股权登记日结束后登记在册的股东为享有相关权益的股东。股东大会以普通决议的方式审核董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案。

3、股利分配的顺序

根据相关法律法规、《公司章程》的规定，公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：（1）弥补上一年度的亏损；（2）提取法定公积金百分之十；（3）提取任意公积金；（4）支付股东股利。

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。公司不得在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（二）实际股利分配情况

报告期内，本公司未实行股利分配。

（三）本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据本公司 2011 年第一次临时股东大会决议，并经 2012 年第一次临时股东大会延长决议有效期，本公司本次公开发行 A 股股票前实现的滚存利润由本次发行前后的新老股东按持股比例共享。

（四）报告期内发行人子公司的分红情况

2010 年 6 月及 2011 年 2 月，本公司符合分红条件的子公司先后进行了两次统一分红，分别以现金方式分红 1,250 万元和 2,700 万元。除上述分红外，本公司子公司报告期内不存在其他分红的情形。

2010 年 10 月发行人整体变更为股份有限公司后，本公司陆续对子公司公司章程中的分红条款进行了明确约定。

目前，本公司各子公司的公司章程中均已约定：

“公司应保持利润分配政策的连续性和稳定性，公司的利润分配政策如下：

（一）公司以现金方式分配利润，可在中期进行现金分红；

（二）公司弥补亏损和提取公积金所余利润，按照股东出资比例分配给股东。在公司盈利年度，公司当年分配给股东的利润不少于当年实现的可分配利润的 70%，因特殊原因不进行现金分红的，需由股东会以特别决议通过。”

发行人律师认为，目前发行人子公司的公司章程中均已明确约定当年分红金额不低于当年实现的可分配利润的 70%，因此发行人子公司的公司章程中关于分红的约定可以充分保证发行人未来的分红能力。

保荐机构经核查认为，发行人子公司的公司章程中关于分红的约定可以充分保证发行人未来的分红能力。

十六、本次发行上市后的股利分配政策及股利分配规划

（一）本次发行上市后公司的利润分配政策

本公司拟于首次公开发行股票并在创业板上市后生效的《公司章程（草案）》

已经 2011 年第一次临时股东大会决议通过。2012 年 1 月 8 日，公司 2012 年第一次临时股东大会审议通过了修订后的《公司章程（草案）》。根据修订后的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策为：

1、股利分配原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。

2、利润分配形式

公司每年至少进行一次利润分配，可以采取现金或者股票等方式分配利润，公司应当主要采取现金方式分配股利，若公司快速成长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在进行现金股利分配之余，提出实施股票股利分配预案。

3、利润分配的具体比例

公司应当主要采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

4、利润分配应履行的程序

公司利润分配方案应由董事会审议通过后提交股东大会审议批准。公司董事会须在股东大会批准后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

5、利润分配政策的制定和调整

公司可以根据生产经营计划、投资计划、融资计划和未来发展规划，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定或调整股东回报计划，独立董事应对议案发表独立意见，公司监事会应以监事会决议的方式审议该议案。该等议案经董事会审议通过后，提交股东大会审议批准，为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，董事会应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因，独立董事应当对此发表独立意见；调整后的利润分配政策不得违反中国

证监会和证券交易所的有关规定；有关利润分配调整政策的议案需经监事会、董事会审议后提交股东大会批准。为充分考虑公众投资者的意见，该次股东大会应同时采用网络投票方式召开。

（二）2012—2016 年的股利分配计划

为了明确未来几年内对新老股东合理权益的回报，公司 2012 年第 1 次临时股东大会审议通过了《天壕节能科技股份有限公司股东未来分红回报规划（2012-2016）》，主要条款具体如下：

1、股东回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑企业实际情况和发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、股东回报规划制定原则

公司股东回报规划充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则，每年现金分红不低于当期实现可供分配利润的 20%。

3、股东回报规划制定周期和相关决策机制

公司至少每五年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划。

公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

4、2012-2016 年股东分红回报计划

目前，公司正处于高速发展期，预计未来每年合同能源管理业务均有较大的投资。同时，随着公司发行上市成功及公司规模的不断壮大，公司投资大型合同能源管理项目的能力增强，届时对资本的需求将会更高。

综合考虑公司 2012-2016 年投资规划及股东回报等因素，公司保证 2012 年-2016 年每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 20%。

在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会通过网络投票的形式进行表决。

公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

十七、中介机构关于利润分配的核查意见

经核查，保荐机构认为，“发行人上市后适用的利润分配政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》及《招股说明书》中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人利润分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。”

发行人律师认为:“发行人上市后适用的利润分配政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》及《招股说明书》中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人利润分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。”

发行人申报会计师认为:“发行人上市后适用的利润分配政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》及《招股说明书》中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人利润分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。”

第十一节 募集资金运用

一、募集资金运用计划

（一）募投项目的基本情况

经本公司第一届董事会第三次会议及 2011 年第一次临时股东大会审议通过，并经第一届董事会第十三次会议及 2012 年第一次临时股东大会延长决议有效期，本公司拟向社会公开发行 8,000 万股人民币普通股（A 股）并在创业板上市，扣除发行费用后，本次公开发行募集资金拟投资于以下项目：

编号	项目名称	合作方	装机容量（MW）	投资总额（万元）
1	天壕老河口	葛洲坝老河口水泥有限公司	12	6,006
2	天壕宜城	葛洲坝宜城水泥有限公司	9	5,100
3	天壕荆门	葛洲坝荆门水泥有限公司	9	5,110
4	天壕邯郸(二期)	河北太行水泥股份有限公司	9	5,150
5	弘耀项目	秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司	12	6,747
6	其他与主营业务相关的营运资金		-	-

本次募集资金到位前，公司将用自筹资金或银行贷款对投资项目进行投入，待募集资金到位后将以募集资金置换自筹资金或银行贷款。若本次募集资金不能满足项目的资金需求，缺口部分由公司自筹解决。

（二）募集资金专户存储安排

2010 年 10 月 16 日本公司第一届董事会第一次会议审议通过《募集资金专项存储及使用管理制度》，就募集资金的专项存储作出了如下安排：公司募集资金应当存放于董事会决定的专项账户（以下简称“募集资金专户”）集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途；募集资金专户数量不得超过募集资金投资项目的个数；本公司应当在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订有关募集资金使用监督的三方协议。

二、募集资金运用的必要性

本公司自创立以来即专业致力于余热发电事业，历经几年的发展，已经成为国内具有一定影响力的从事合同能源管理服务的余热发电项目连锁投资运营商，是国内以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的公司之一。本公司余热发电合同能源管理项目不但取得了较好的节能效果和社会效益，也为公司创造了良好的经济效益。但是余热发电项目投资是一项资本投入较密集的事业，项目投资需要相对较大的投资额。募集资金投资运用于本公司主营业务余热发电合同能源管理项目，是响应国家号召大力推进节能减排、建设资源节约型社会的积极举措，是符合本公司业务模式特点的内在需求，是巩固公司行业地位、进一步提升公司核心竞争力、提高盈利能力、增强公司可持续发展能力的需要。因此，本次募集资金全部投资于本公司主营业务余热发电合同能源管理项目。

（一）募集资金拟投资项目是响应国家节能减排、推广合同能源管理相关政策的积极举措

国务院及相关政府部门已经多次出台政策，鼓励在工业、建筑建材和交通等领域节能减排，降低单位 GDP 能耗、减少二氧化碳排放。尤其 2010 年以来，国家加大了对节能减排的政策支持力度，陆续出台了相关扶持政策。2010 年 4 月，国务院出台了《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》，在资金支持力度、税收扶持政策、相关会计制度、改善金融服务方面提出了具体的支持政策；2010 年 9 月通过的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，明确节能环保产业为七大战略新兴行业之一，在重点领域集中力量，加快推进，把战略性新兴产业培育成为国民经济的先导产业和支柱产业。

本公司本次首次公开发行股票并在创业板上市所募集资金将全部用于投资建设余热发电合同能源管理项目，符合国家产业政策，是建设资源节约型社会的需要，实现了循环经济和资源综合利用，有利于实现水泥和玻璃等用能行业的节能减排和可持续发展，是响应国家号召大力推进节能减排建设资源节约型和环境友好型社会的积极举措。

（二）募集资金拟投资项目是巩固公司行业地位、进一步提升公司核心竞争力的需要

本公司作为专业致力于余热发电合同能源管理的节能服务公司，在行业内起步较早，在水泥、玻璃等行业投资的合同能源管理项目取得了一定的成绩，处在专业节能服务行业的前沿。虽然目前节能服务行业竞争相对缓和，且随着中国经济的发展和国家节能减排力度的加大，市场容量将不断扩大。面对容量不断增长的市场，本公司只有不断扩大市场份额、巩固行业地位、增强公司核心竞争力才能在行业中持续生存。募集资金投资项目的建设有利于扩大公司连锁投资运营规模，有利于维护和提升公司的行业地位，并增强公司的核心竞争力。通过本次募集资金投资项目，公司盈利能力将进一步加强，盈利规模将进一步扩大，可持续发展能力不断增强。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）天壕老河口项目

1、项目背景

中国葛洲坝集团股份有限公司是国家重点扶持的十二家重点水泥企业之一，其水泥年生产能力处于全国前十强，被国务院发展研究中心授予“全国最大的特种水泥生产基地”、是中国建材协会评选的“建材行业百强企业”，其水泥品牌“三峡牌”荣获“湖北省精品名牌”称号。

2009 年 12 月中国葛洲坝集团股份有限公司与本公司签订战略框架合作协议，就中国葛洲坝集团股份有限公司下属 5 条水泥生产线（分别位于湖北省荆门市、宜城市、嘉鱼县、兴山县、老河口市）水泥窑纯低温余热发电项目的合作范围、合作原则、双方权责等达成一致意向。

2、本投资项目概况

根据与中国葛洲坝集团股份有限公司的战略框架合作协议，本公司与其子公司葛洲坝老河口水泥有限公司签订合作协议，由本公司采取合同能源管理模式为其 1 条 5,000t/d 和 1 条 1,700t/d 水泥生产线投资建设余热发电项目，项目装机容量为 12MW，本公司负责运营 20 年。

（1）项目审批情况

本项目已获得湖北省发展和改革委员会鄂发改能源[2010]1654 号文件核准。

（2）项目总投资额

本项目总投资额 6,006 万元。

（3）项目土地情况

本项目土地座落于湖北省老河口市洪山咀办事处汉丹路南端，土地使用权证编号为河国用（2008）第 012003170 号。

（4）项目环评情况

本项目已获得湖北省环境保护厅鄂环函[2010]757 号环评批复。

（5）项目建设期

项目建设期为 10 个月。

3、合作方基本情况

葛洲坝老河口水泥有限公司基本情况如下：

①成立时间：2008 年 3 月 11 日

②注册资本/实收资本：10,000 万元/10,000 万元

③住所：老河口市洪山咀

④法定代表人：潘德富

⑤主营业务：水泥生产、销售

⑥财务数据：

单位：万元

项目	2010 年（经审计）	2009 年（经审计）
营业收入	48,942.66	22,051.60
净利润	2,639.68	901.31
	2010 年 12 月 31 日（经审计）	**2009 年 12 月 31 日（经审计）**
总资产	123,620.34	96,514.88
净资产	24,799.24	11,013.77

合作方葛洲坝老河口水泥有限公司为中国葛洲坝集团股份有限公司的子公司，为其主要水泥生产基地之一。葛洲坝老河口水泥有限公司原拥有 1,700t/d 水泥生产线，并于 2010 年 2 月投产了 5,000t/d 水泥线。

4、合作协议的主要条款安排

（1）运营期

本公司负责运营 20 年（不含建设期）。

（2）所有权与经营权

在运营期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），葛洲坝老河口水泥有限公司享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。运营期结束后本公司将项目所有权和经营权无偿移交葛洲坝老河口水泥有限公司。

（3）关于风险控制的特殊条款安排

为防范投资风险，保证本公司预期收益，合作协议中对合作风险控制作出了以下条款安排：

①葛洲坝老河口水泥有限公司违反协议约定，不能以书面形式向本公司提供企业相关的信息材料和正常生产的数据，不能提供余热发电项目可研、环评、安评和立项等所需基础材料，不能在约定日期前将场地交付本公司，则本公司的履行期限相应顺延。

②葛洲坝老河口水泥有限公司应保证每年每座水泥窑能够正常运行，且满负荷年生产时间不低于设计生产能力的 70%。葛洲坝老河口水泥有限公司对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，须书面通报本公司并经双方协商一致。当葛洲坝老河口水泥有限公司违反前两款约定致使本公司根据协议所享有的权益受到损害时，应当承担本公司因此而造成的直接经济损失，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求葛洲坝老河口水泥有限公司赔偿、补偿。

③葛洲坝老河口水泥有限公司违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每逾期一日，按所拖欠电费的 0.5‰向本公司支付迟延履行违约金。

为有效控制投资风险，在协议中另约定了如下本公司可以解除协议的条款：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②葛洲坝老河口水泥有限公司经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的葛洲坝老河口水泥有限公司或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，葛洲坝老河口水泥有限公司应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议。

③葛洲坝老河口水泥有限公司有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不

可抗力”除外）：

A.葛洲坝老河口水泥有限公司连续三年或累计五年年实际生产水泥熟料少于设计产能 70%的。

B.葛洲坝老河口水泥有限公司违反协议约定拖欠电费达三十日或累计拖欠款项超过叁百万元的。

④本公司依据上述第②、③款约定解除协议，葛洲坝老河口水泥有限公司应当按以下方法赔偿本公司的损失：赔偿额按照余热发电厂总投资额×（20 年-已运营年限）/10 计算。葛洲坝老河口水泥有限公司向本公司赔偿完毕后，余热电厂的厂房和设备归葛洲坝老河口水泥有限公司所有。

5、项目实施方式

本公司在湖北省老河口市注册成立全资子公司老河口市天壕新能源有限公司，负责该项目的投资和运营管理。

6、投资概算

项目计划总投资 6,006 万元，具体安排情况如下：

单位：万元

序号	项目	总价
一	基本预备支出	197
二	机器设备支出	3,623
三	建筑及安装支出	1,905
四	不可预见支出	281
项目投资总计		**6,006**

7、项目进度安排

截至 2011 年 12 月 31 日，该项目已部分建成并部分投入运营。

8、项目效益测算

本项目财务评价计算期为 21 年（含 1 年建设期），税后内部收益率为 22.28%，投资回收期为 4.23 年（不含 1 年建设期）。

（二）天壕宜城项目

1、本投资项目概况

根据与中国葛洲坝集团股份有限公司的战略框架合作协议（具体见本节“三、（一）、1、项目背景”），本公司与其子公司葛洲坝宜城水泥有限公司签订合作协议，由本公司采取合同能源管理模式为其 1 条 5,000t/d 水泥生产线投资建设余热发电项目，项目装机容量为 9MW，本公司负责运营 20 年。

（1）项目审批情况

本项目已获得湖北省发展和改革委员会鄂发改能源[2010]1655 号文件核准。

（2）项目总投资额

本项目总投资额 5,100 万元。

（3）项目土地情况

本项目土地坐落于湖北省襄阳市襄南监狱，土地使用权证编号为宜城国用（2009）第 21204116 号。

（4）项目环评情况

本项目已获得湖北省环境保护厅鄂环函[2010]753 号环评批复。

（5）项目建设期

项目建设期为 10 个月。

2、合作方基本情况

葛洲坝宜城水泥有限公司基本情况如下：

①成立时间：2008 年 3 月 25 日

②注册资本/实收资本：15,074 万元/15,074 万元

③住所及主要生产经营地：宜城市板桥店镇

④法定代表人：潘德富

⑤主营业务：水泥生产、销售、运输

⑥财务数据：

单位：万元

项目	2010 年（经审计）	2009 年（经审计）
营业收入	39,848.36	8,859.23

净利润	2,866.25	1,203.25
	2010 年 12 月 31 日（经审计）	**2009 年 12 月 31 日（经审计）**
总资产	75,605.92	71,387.94
净资产	18,493.74	11,203.25

合作方葛洲坝宜城水泥有限公司为中国葛洲坝集团股份有限公司的子公司，为其主要水泥生产基地之一。该公司一条 5,000t/d 水泥生产线于 2008 年 10 月建成投产。

3、合作协议的主要条款安排

（1）运营期

本公司负责运营 20 年。

（2）所有权与经营权

在运营期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），葛洲坝宜城水泥有限公司享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。经营期结束后公司将项目所有权和经营权无偿移交葛洲坝宜城水泥有限公司。

（3）关于风险控制的特殊条款安排

为防范投资风险，保证本公司预期收益，合作协议中对合作风险控制作出了以下条款安排：

①葛洲坝宜城水泥有限公司违反协议约定，不能以书面形式向本公司提供企业相关的信息材料和正常生产的数据，不能提供余热发电项目可研、环评、安评和立项等所需基础材料，不能在约定日期前将场地交付本公司，则本公司的履行期限相应顺延。

②葛洲坝宜城水泥有限公司应保证每年每座水泥窑能够正常运行，且满负荷年生产时间不低于设计生产能力的 70%。葛洲坝宜城水泥有限公司对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，须书面通报本公司并经双方协商一致。当葛洲坝宜城水泥有限公司违反前两款约定致使本公司根据协议所享有的权益受到损害时，应当承担本公司因此而造成的直接经济损失，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求葛洲坝宜城水泥有限公司赔偿、补偿。

③葛洲坝宜城水泥有限公司违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每

逾期一日，按所拖欠电费的 0.5‰向本公司支付迟延履行违约金。

为有效控制投资风险，在协议中另约定了如下本公司可以解除协议的条款：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②葛洲坝宜城水泥有限公司经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的葛洲坝宜城水泥有限公司或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，葛洲坝宜城水泥有限公司应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议。

③葛洲坝宜城水泥有限公司有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不可抗力”除外）：

A.葛洲坝宜城水泥有限公司连续三年或累计五年年实际生产水泥熟料少于设计产能 70%的。

B.葛洲坝宜城水泥有限公司违反协议约定拖欠电费达三十日或累计拖欠款项超过叁百万元的。

④本公司依据上述第②、③款约定解除协议，葛洲坝宜城水泥有限公司应当按以下方法赔偿本公司的损失：赔偿额按照余热发电厂总投资额×（20 年-已运营年限）/10 计算。葛洲坝宜城水泥有限公司向本公司赔偿完毕后，余热电厂的厂房和设备归葛洲坝宜城水泥有限公司所有。

4、项目实施方式

公司在湖北省襄阳市注册成立全资子公司宜城市天壕新能源有限公司，该公司将负责该项目的投资和运营管理。

5、投资概算

余热发电项目计划总投资 5,100 万元，具体安排情况如下：

单位：万元

序号	项目	总价
一	基本预备支出	211
二	机器设备支出	2,913
三	建筑及安装支出	1,740
四	不可预见支出	236

项目投资总计	**5,100**

6、项目进度安排

截至 2011 年 12 月 31 日，该项目已经建成并投入运营。

7、项目效益测算

本项目财务评价计算期 21 年（含 1 年建设期），税后内部收益率 24.01%，投资回收期 3.95 年（不含 1 年建设期）。

（三）天壕荆门项目

1、本投资项目概况

根据与中国葛洲坝集团股份有限公司的战略框架合作协议（具体见本节“三、（一）、1、项目背景”），本公司与其子公司葛洲坝荆门水泥有限公司签订合作协议，由本公司采取合同能源管理模式为其 1 条 5,000t/d 水泥生产线投资建设余热发电项目，项目装机容量为 9MW，本公司负责运营 20 年。

（1）项目审批情况

本项目已由湖北省发改委鄂发改能源[2008]399 号文件批准，并由湖北省发改委鄂发改能源[2010]364 号文件批准延长建设期一年。

（2）项目总投资额

本项目总投资额 5,110 万元。

（3）项目土地情况

本项目土地坐落于荆门市东宝区子陵铺镇建泉村，土地使用权证编号为荆东国用（2009）第 02110500436 号。

（4）项目环评情况

本项目已获湖北省环境保护局鄂环函[2008]143 号环评批复。

（5）项目建设期

项目建设期为 10 个月。

2、合作方基本情况

葛洲坝荆门水泥有限公司基本情况如下：

①成立时间：2007 年 3 月 27 日

②注册资本/实收资本：15,384.91 万元/15,384.91 万元

③住所：荆门市东宝区子陵铺镇建泉村

④法定代表人：潘德富

⑤主营业务：水泥产品生产、销售

⑥财务数据：

单位：万元

项目	2010 年（经审计）	2009 年（经审计）
营业收入	48,119.60	42,145.90
净利润	4,656.57	5,221.59
	2010 年 12 月 31 日（经审计）	**2009 年 12 月 31 日（经审计）**
总资产	75,405.48	82,613.07
净资产	21,175.10	15,240.58

合作方葛洲坝荆门水泥有限公司为中国葛洲坝集团股份有限公司的子公司，为其主要水泥生产基地之一。该公司一条日产 5,000 吨水泥生产线于 2008 年 10 月投产。

3、合作协议的主要条款安排

（1）运营期

本公司负责运营 20 年。

（2）所有权与经营权

在运营期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），葛洲坝荆门水泥有限公司享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。经营期结束后公司将项目所有权和经营权无偿移交葛洲坝荆门水泥有限公司。

（3）关于风险控制的特殊条款安排

为防范投资风险，保证本公司预期收益，合作协议中对合作风险控制作出了以下条款安排：

①葛洲坝荆门水泥有限公司违反协议约定，不能以书面形式向本公司提供企业相关的信息材料和正常生产的数据，不能提供余热发电项目可研、环评、安评和立项等所需基础材料，不能在约定日期前将场地交付本公司，则本公司的履行

期限相应顺延。

②葛洲坝荆门水泥有限公司应保证每年每座水泥窑能够正常运行，且满负荷年生产时间不低于设计生产能力的 70%。葛洲坝荆门水泥有限公司对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，须书面通报本公司并经双方协商一致。当葛洲坝荆门水泥有限公司违反前两款约定致使本公司根据协议所享有的权益受到损害时，应当承担本公司因此而造成的直接经济损失，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求葛洲坝荆门水泥有限公司赔偿、补偿。

③葛洲坝荆门水泥有限公司违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每逾期一日，按所拖欠电费的 0.5‰向本公司支付迟延履行违约金。

为有效控制投资风险，在协议中另约定了如下本公司可以解除协议的条款：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②葛洲坝荆门水泥有限公司经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的葛洲坝荆门水泥有限公司或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，葛洲坝荆门水泥有限公司应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议。

③葛洲坝荆门水泥有限公司有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不可抗力”除外）：

A.葛洲坝荆门水泥有限公司连续三年或累计五年年实际生产水泥熟料少于设计产能 70%的。

B.葛洲坝荆门水泥有限公司违反协议约定拖欠电费达三十日或累计拖欠款项超过叁百万元的。

④本公司依据上述第②、③款约定解除协议，葛洲坝荆门水泥有限公司应当按以下方法赔偿本公司的损失：赔偿额按照余热发电厂总投资额×（20 年-已运营年限）/10 计算。葛洲坝荆门水泥有限公司向本公司赔偿完毕后，余热电厂的厂房和设备归葛洲坝荆门水泥有限公司所有。

4、项目实施方式

本公司在湖北省荆门市注册成立全资子公司荆门市天壕新能源有限公司，该公司将负责该项目的投资和运营管理。

5、投资概算

余热发电项目计划总投资 5,110 万元，具体安排情况如下：

单位：万元

序号	项目	总价
一	基本预备支出	211
二	机器设备支出	2,913
三	建筑及安装支出	1,750
四	不可预见支出	236
项目投资总计		**5,110**

6、项目进度安排

截至 2011 年 12 月 31 日，该项目已建成并投入运营。

7、项目效益测算

本项目财务评价计算期 21 年（含 1 年建设期），税后内部收益率 23.95%，投资回收期 3.96 年（不含 1 年建设期）。

（四）天壕邯郸（二期）项目

1、本投资项目概况

2009 年 12 月，本公司与河北太行水泥股份有限公司签订合作协议，由本公司采取合同能源管理模式为其 1 条 5,000t/d 水泥生产线投资建设余热发电项目（以下简称“天壕邯郸（二期）”），项目装机容量为 9MW，本公司负责运营 20 年。本公司已采用合同能源管理模式为河北太行水泥股份有限公司一条 2,000t/d 和 2,500t/d 水泥生产线配建装机容量为 7.5MW 的余热电站，并已于 2009 年 3 月投入运营发电。

北京金隅股份有限公司（以下简称“金隅股份”）首次公开发行股票暨换股吸收合并河北太行水泥股份有限公司（以下简称“太行水泥”）方案已经中国证监会审核通过，太行水泥已于 2011 年 2 月 18 日起终止上市，换股吸收合并后主体金隅股份已在上交所上市。

太行水泥以本部部分资产出资设立邯郸金隅太行水泥有限责任公司，换股吸

收合并完成后该公司为金隅股份的全资子公司，该公司继承了太行水泥的本部部分资产，包括本公司为其配建余热电站的水泥生产线。

因此，本公司与太行水泥、邯郸金隅太行水泥有限责任公司签署《合同主体变更协议》，约定由邯郸金隅太行水泥有限责任公司继承原签订的合作协议中的全部权利和义务。

（1）项目备案情况

本项目已与河北太行水泥股份有限公司 4500t 新型干法水泥生产线一起获得河北省发展和改革委员会冀发改工冶核字[2009]85 号文件核准。

（2）项目总投资额

本项目总投资额 5,150 万元。

（3）项目土地情况

本项目土地座落于邯郸市峰峰矿区建国路 2 号，土地使用权证编号为邯市国用（2006）第 77010008 号。

（4）项目环评情况

本项目已获河北省环境保护局冀环评[2009]37 号环评批复。

（5）项目建设期

项目建设期为 12 个月。

2、合作方基本情况

邯郸金隅太行水泥有限责任公司基本情况如下：

①成立时间：2010 年 5 月 17 日

②注册资本/实收资本：35,000 万元/35,000 万元

③住所：河北省邯郸市峰峰矿区建国路 2 号

④法定代表人：李怀江

⑤主营业务：水泥及水泥制品的生产、销售；技术咨询服务；自产水泥、水泥熟料的出口等业务

3、合作协议的主要条款安排

（1）运营期

本公司负责运营 20 年。

（2）所有权与经营权

在运营期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），邯郸金隅太行水泥有限责任公司享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。经营期结束后公司将项目所有权和经营权无偿移交邯郸金隅太行水泥有限责任公司。

（3）关于风险控制的特殊条款安排

邯郸金隅太行水泥有限责任公司应保证自余热发电项目投入运行之日起，每年水泥窑能够完全正常运行，且满负荷年生产时间不低于 270 天。

为防范投资风险，保证本公司预期收益，合作协议中对合作风险控制作出了以下条款安排：

①邯郸金隅太行水泥有限责任公司应保证每年每座水泥窑能够正常运行，且水泥窑年达标生产时间不低于 270 天。邯郸金隅太行水泥有限责任公司对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，应至少提前九十天书面通知甲方，并说明这些变化可能对项目产生的影响。当邯郸金隅太行水泥有限责任公司违反前两款约定致使本公司根据协议所享有的权益受到损害时，应当向本公司支付违约金，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求邯郸金隅太行水泥有限责任公司赔偿、补偿。

②邯郸金隅太行水泥有限责任公司违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每逾期一日，按所拖欠电费的 0.5‰向本公司支付迟延履行违约金，拖欠两个月以上的，加倍支付违约金。

为有效控制投资风险，在协议中另约定了如下本公司可以解除协议的条款：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②邯郸金隅太行水泥有限责任公司有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不可抗力”除外）：

A.邯郸金隅太行水泥有限责任公司连续两年年达标生产天数均少于 270 天的。

B. 邯郸金隅太行水泥有限责任公司违反协议约定拖欠电费达六个月的。

③本公司依据上述第②款约定解除协议，邯郸金隅太行水泥有限责任公司应当按以下两个标准计算之和赔偿本公司的损失：1）按设计供电功率乘以解除合同时起至约定的合作期届满时止的时间再乘以 0.1479 元/千瓦时计算出的金额；2）本公司对余热电站的总投入乘以（1-已运营年限×5%）计算出的金额。

4、项目实施方式

本公司在河北邯郸注册成立全资子公司邯郸市天壕余热发电有限公司负责天壕邯郸（二期）项目的投资和运营管理。

5、投资概算

余热发电项目计划总投资 5,150 万元，具体安排情况如下：

单位：万元

序号	项目	总价
一	基本预备支出	191
二	机器设备支出	2,933
三	建筑及安装支出	1,790
四	不可预见支出	236
项目投资总计		**5,150**

6、项目进度安排

截至 2011 年 12 月 31 日，该项目已经建成并投入运营。

7、项目效益测算

本项目财务评价计算期 21 年（含 1 年建设期），税后内部收益率 21.00%，投资回收期 4.47 年（不含 1 年建设期）。

（五）弘耀项目

1、本投资项目概况

2010 年 11 月，本公司与秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司签订合作协议，由本公司采取合同能源管理模式为其 3 条玻璃生产线投资建设余热发电项目（以下简称“弘耀项目”），项目装机容量为 12MW，本公司负责运营 20 年。

（1）项目备案情况

本项目已经作为玻璃生产线立项的一部分，获得河北省发展和改革委员会冀发改工冶备字[2007]16 号、冀发改工冶备字[2007]336 号、冀发改工冶备字[2008]281 号固定资产投资项目备案证备案，并已由河北省发展和改革委员会冀

发改函［2010］254 号、冀发改函［2010］592 号、冀发改函［2010］595 号文件批准建设期分别延期至 2011 年 12 月、2012 年 7 月和 2012 年 2 月。

秦皇岛弘耀节能玻璃余热发电项目延期的具体原因主要为合作方相关土地等具体手续办理较为缓慢且缺乏专业的余热发电建设技术和经验，导致余热发电项目未能按计划开工建设。鉴于该项目立项后未能按期开工建设发生在本公司与秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司签订合作协议之前，该延期原因与本公司无关，本公司不需承担任何违约或赔偿责任。截至 2011 年 12 月 31 日，该余热发电合同能源管理项目土地等审批手续已办理完毕，项目立项批复均已完成延期审批，正按合作协议的约定逐步推进。

（2）项目总投资额

本项目总投资额 6,747 万元。

（3）项目土地情况

本项目土地座落于秦皇岛市北部工业区，土地使用权证编号为秦籍国用（2010）第 150 号。

（4）项目环评情况

本项目已获河北省环境保护厅冀环评[2009]201 号环评批复。

（5）项目建设期

项目建设期为 10 个月。

2、合作方基本情况

秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司基本情况如下：

①成立时间：2010 年 5 月 26 日

②注册资本/实收资本：18,000 万元/18,000 万元

③住所：秦皇岛市北部工业园区园区南路

④法定代表人：郭文

⑤主营业务：节能玻璃的生产、销售

秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司于 2010 年 5 月成立，目前生产线处于在建状态尚未投产。该公司的产品 LOW-E 玻璃、SUN-E 玻璃、TCO 玻璃及其它镀膜玻璃、超薄玻璃、超厚玻璃属于技术含量较高、附加值较高、国内市场供给紧缺的产品，未来市场前景良好。

合作方秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司与本公司不存在关联关系，该公司由弘

毅投资产业一期基金（天津）（有限合伙）、辉硕控股有限公司、嘉源投资一期基金（天津）（有限合伙）与中国耀华玻璃集团公司共同投资设立。弘毅投资产业一期基金（天津）（有限合伙）系在中国境内设立的有限合伙企业，全国社会保障基金理事会持有其56.20%的份额，联想控股有限公司持有其42.15%的份额。弘毅投资（北京）有限公司是联想控股有限公司成员企业中专事股权投资及管理业务的公司。2004 年，弘毅投资（北京）有限公司重组江苏玻璃集团为中国玻璃控股有限公司，2005 年 6 月 23 日，中国玻璃在香港主板成功上市。通过弘毅投资（北京）有限公司的重组，中国玻璃已经成为国内玻璃行业的龙头企业。中国耀华玻璃集团公司是国家 520 户重点企业之一，以中国耀华玻璃集团公司为核心企业的中国耀华玻璃集团是国家首批 57 家试点企业集团之一，也是河北省大型支柱性企业集团，是我国特大型综合性玻璃生产企业，拥有 30 余家子公司。该公司“耀华”牌注册商标被国家工商行政管理总局认定为“中国驰名商标”。

3、合作协议的主要条款安排

（1）运营期

本公司负责运营 20 年。

（2）所有权与经营权

在运营期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。经营期结束后公司将项目所有权和经营权无偿移交秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司。

（3）关于风险控制的特殊条款安排

①秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司违反协议约定，不能以书面形式向本公司提供企业相关的信息材料和正常生产的数据，不能提供余热发电项目可研、环评、安评和立项等所需基础材料，不能在约定日期前将场地交付本公司，则本公司的履行期限相应顺延。

②秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司应保证每年每座玻璃窑能够完全正常运行，且满负荷年生产时间不低于 300 天（冷修期或生产事故除外）。秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司对自有设备的大规模改造（紧急检修除外）将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，应至少提前九十天书面通知甲方，并说明这些变化可能对项目产生的影响。当秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司违反前两款约定致使本公司根

据协议所享有的权益受到损害时，应当承担本公司因此而造成的直接经济损失，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司赔偿、补偿。

③秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每逾期一日，按所拖欠电费的 1‰向本公司支付迟延履行违约金。

为有效控制投资风险，在协议中另约定了如下本公司可以解除协议的条款：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司应事先告知有关当事方关于本项规定。如果当事方不能接受本项规定或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议。

③秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不可抗力”及“非弘耀玻璃自主原因”除外）：

A.秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司年实际满负荷年生产时间不低于 300 天的。

B.秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司违反协议约定拖欠电费达三十日或累计拖欠款项超过四百万元的。

④本公司依据上述第②、③款约定解除协议，秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司应当按以下方法赔偿本公司的损失：赔偿额按照余热发电厂总投资额（建设总成本及费用之和）减已摊销金额（项目总投资额按二十年直线摊销）后净额的两倍计算。秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司向本公司赔偿完毕后，余热电厂的厂房和设备归秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司所有。

4、项目实施方式

公司拟在河北秦皇岛市注册成立全资子公司，负责该项目的投资和运营管理。

5、投资概算

余热发电项目计划总投资 6,747 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目	总价

一	基本预备支出	216
二	机器设备支出	4,314
三	建筑及安装支出	1,900
四	不可预见支出	317
项目投资总计		**6,747**

6、项目进度安排

本项目计划建设期 10 个月，目前已经开始项目初期的筹备工作。

7、项目效益测算

本项目财务评价计算期 21 年（含 1 年建设期），税后内部收益率 18.92%，投资回收期 5.01 年（不含 1 年建设期）。

（六）其他与主营业务相关的营运资金

如果本次募集资金超过上述资金需求额，其余募集资金仍将全部用于与公司主营业务相关的营运资金项目，即合同能源管理项目的投资和与余热发电相关的工程技术服务项目。

截至 2011 年末，公司拥有已经签约的拟建合同能源管理项目 9 个，除募集资金投资项目弘耀项目外，其他 8 个拟建项目的预计总投资额为 41,324 万元，公司拟建项目的资金需求较大。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额（万元）
1	鲁元项目	3,740
2	耀华项目	4,075
3	洛玻项目	5,966
4	天壕六安	4,295
5	北京金晶	3,855
6	滕州金晶	6,861
7	天壕安全（二期）	7,500
8	元华项目	5,032

	总计	41,324

合同能源管理模式余热发电项目前期需要公司投入大量资金，公司通过后期收取电费收回投资并取得效益，雄厚的资金实力是保证公司合同能源管理业务快速发展的关键。同时，随着公司资金实力的增强，未来公司合同能源管理项目将向冶金、钢铁等领域拓展，上述行业项目对公司的资金实力要求更高，进一步拓展融资渠道、增强资金实力成为公司快速发展的必要。

公司在具体使用募集资金过程中，将根据公司业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，经过董事会或股东大会审议批准后，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，保障和不断提高股东收益。

四、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

本次发行后，公司净资产总额与每股净资产都将大幅提高，公司的净资产收益率会有所降低，但随着项目的陆续投产，公司的营业收入与利润水平将有大幅增长，盈利能力和净资产收益率随之会有较大提高。本次发行后，公司资产负债率将明显降低，资产负债率的降低有利于提高公司的融资能力，降低财务风险，增强市场竞争能力和合同能源管理项目拓展能力，对本公司主营业务发展有极大促进作用。

（一）对资产结构的影响

募集资金到位并使用完成后，固定资产将大幅增加，公司资产中非流动资产的比例将大为提升，按现行的会计政策，每年固定资产折旧将大幅增加。

（二）对净资产和资产负债率的影响

本次发行后，净资产将大幅增加；在公司负债总额不变的情况下，本公司资产负债率将由 2011 年 12 月 31 日的 55.57%继续下降，有助于公司提高公司抵抗财务风险的能力和融资能力。

（三）对公司盈利能力的影响

募集资金项目实施后，每年新增的固定资产折旧费用，对公司的盈利状况会有一定影响。但合同能源管理项目回收期相对于项目期较短，整体投资回报高，

长期现金流稳定，因此能够提高公司业绩的预期，增加公司未来业务收入，增强公司的盈利能力。

（四）对净资产收益率的影响

本次发行募集资金到位后公司净资产将大幅提高，募集资金投资项目在短期内难以完全产生效益，特别是在发行当年及项目建设期间公司存在净资产收益率大幅下降的可能性。但是随着公司募集资金投资项目的投产，且现有多个在建项目将在募投项目建设期内投产，将使净资产收益率仍维持在合理的水平。

第十二节 未来发展与规划

一、公司发展规划与发展目标

（一）整体发展战略

本公司自设立以来即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。本公司作为余热发电领域合同能源管理业务的市场开拓者，经过多年的市场开发和合同能源管理实践，已成为国内余热发电领域投资合同能源管理项目最多的公司之一，不但确立了市场领先地位，也通过利用多年积累的市场开发、研发设计、工程建设、投资运营等方面的经验，对合同能源管理业务模式进行了标准化、流程化、制度化，形成了一整套管控体系，形成了自身核心竞争优势。截至 2011 年 12 月底，本公司已签署了 29 个余热发电项目，其中水泥行业 13 个，玻璃行业 16 个，全部采用合同能源管理模式，正在开发冶金、钢铁和化工等行业合同能源管理项目。

本公司在创业之初提出“成为余热发电领域合同能源管理领先企业”的战略目标目前已经基本实现。未来五年公司的发展战略为：以技术为先导、以资本为后盾、发挥核心优势、创新商业模式，力争成为国家“市场化节能环保服务体系”最具影响力的支柱性企业。

（二）业务发展目标

本公司未来五年的经营发展目标是不断革新余热发电技术，巩固在玻璃、水泥行业的优势地位，拓展钢铁、冶金、化工等行业的合同能源管理项目，提升“天壕”品牌价值，增强核心竞争优势和综合竞争实力，在 2015 年成为中国最具影响力的支柱性节能服务商。具体来说，细分板块发展目标如下：

投资模块：进一步提高水泥行业市场份额；充分发挥玻璃行业的领先优势，成为在玻璃行业余热发电市场具有较大市场份额的标杆性龙头企业。拓展钢铁、冶金、化工等行业的合同能源管理项目，成为相应行业余热发电合同能源管理领先企业。持续保持以合同能源管理模式投运项目最多、总装机规模最大的行业领军地位，争取在 2015 年投资的合同能源管理项目总装机容量达 600MW。

研发设计模块：巩固核心技术优势，保持现有余热发电技术的持续领先，进

一步提高余热利用效率，对钢铁、冶金、化工等行业余热发电技术进行大规模工业化实践。利用天壕低碳技术研究院整合国内顶级余热发电技术研发力量，加快加强公司技术创新体系的建设，紧密围绕公司主营业务不断推出具有高科技含量的新技术，为公司快速发展提供强劲的技术动力。

建设模块：充分发挥丰富的工程建设经验优势和专业的电力建设团队优势，不断完善工程管理制度体系，一方面确保完成本公司合同能源管理项目工程建设任务，另一方面根据整体经营安排和市场需求适当对外开展工程服务。

运营模块：根据连锁规模的扩大调整完善连锁运营管理制度，进一步提高标准化、信息化水平，保障各项目运营的规范、安全、高效，保障本公司对连锁项目的集中、及时、动态管控。根据整体经营安排，适当对外开展电站运营托管服务。

二、实现发展目标的措施与计划

（一）技术开发与创新计划

作为高新技术企业，技术的创新性和领先性是公司核心竞争力的重要组成部分。未来公司将不断加大研发投入，结合实际不断改进现有技术或者研发新的余热发电技术，保持领先地位。

在未来几年内，公司将加大研发投入，增强研发支持力度；加快钢铁、冶金、化工及其他用能行业余热发电技术研发和现有水泥窑、玻璃窑余热发电技术的设计优化工作；加强余热发电热力系统优化研究，研发更具换热效率的工艺及装备；加强余热发电技术基础研究，做好我国余热资源分布普查，为公司长远发展做技术储备。

根据研发需求，努力加强天壕低碳技术研究院队伍建设，使研发人员数量按照业务发展规模、技术研发需求不断增加；加强与科研院所的合作，提高研发技术及管理水平，拓展技术开发空间；完善、落实公司知识产权保护机制，通过各项技术保密措施以及境内外的专利申请，保护公司拥有自主知识产权的核心技术。

（二）人力资源开发计划

公司在扩大生产规模的同时，将不断补充优秀的管理人才、技术人才和生产

员工，同时注重优化人员结构，健全培训制度和竞争上岗机制，加强企业文化建设。

（1）人员扩充计划

本次募集资金投资项目投产后需增加大量员工，这部分人员的扩充将通过面向社会公开招聘和从现有职工中选拔的方式进行。

（2）优化人员结构

公司将通过加强员工培训、委托培养、补充高学历员工等方式逐步提高公司员工的学历水平和技能水平，加快研发技术人才、电站运营人才、工程管理人才、企业管理人才的培养和引进，建立与企业发展规划相适应的员工队伍。

（3）建立和完善培训体系

公司将有计划、有目标的组织各种类型的培训，通过内部培训和委外培训相结合的方式对全体成员进行综合化训练，确保提高专业技能，同时注重培训效果转化，使培训效果最大化。

（4）加强企业文化建设

通过企业文化实施手册等方式，树立员工企业文化意识。通过《天壕风》期刊建设传导企业文化，加强企业凝聚力。

（三）市场开发计划

目前公司已经拥有了一批长期稳定的合作方，特别是一些企业集团合作方、大型企业合作方还有一些生产线余热电站待配套建设，新设的生产线余热电站基本上也将由公司以合同能源管理方式投资运营。随着公司规模的扩大，公司将进一步加强市场开发，一方面拓展与现有合作方的合作深度，另一方面不断挖掘新的优质合作方，寻找并抢占优质余热资源。

本公司一方面将加强市场宣传工作，通过常规营销、展会营销、以及定期召开公开会议介绍典型工程等方式，提升公司在行业内的影响力；另一方面，公司将积极加强与相关行业协会、地方政府的接触沟通，了解企业节能减排、余热电站建设需求，宣传公司业务模式的优越性，宣传公司已有的成功案例，巩固和提升公司市场份额。

将来时机成熟时，公司将在充分考虑自身条件的基础上，本着对股东有利、

对公司发展有利的基本原则，寻求与公司主业发展相关的境内外优质企业或技术成果作为收购、兼并的对象，进行对外投资和兼并收购活动，以此拓展业务并巩固行业地位。

三、上述计划所依据的假设条件和主要困难

（一）上述计划所依据的假设条件

本公司拟定上述计划主要依据以下假设条件：

1、公司此次股票发行能够完成，募集资金及时到位并按计划实施；

2、公司各项业务所涉及的国家或地区的政治、经济、法律和社会环境处于正常发展的状态；

3、国家对节能减排的支持等宏观政策没有重大不利改变；

4、本公司经营管理层和其他核心人员不发生重大变动；

5、公司所处领域的市场处于正常发展状态，没有出现重大市场突变情形；

6、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

（二）实施上述计划的主要困难

募集资金到位后，公司在项目数量、资产总额、人员等方面的规模都将不断扩大，如何在现有基础上继续保持管理优势，实现灵活、高效的管理，保持对所有电站的紧密跟踪管理，这将对公司整体的组织体制、运营模式、管理水平构成挑战。

随着公司规模的扩大，公司急需各类人才，虽然公司已经在前期针对今后的发展储备了部分人力资源，但人才的数量和水平还不能满足今后公司发展的需求。余热发电行业内高素质的跨专业复合型高级人才还属于稀缺性资源，短期内很难满足行业发展的需要。

公司从可持续发展的角度出发，立足于战略高度制定了开拓其他行业的发展规划并已开始落实和实施。公司已经储备了冶金、化工行业余热发电的相关基础技术，拓展其他行业的余热发电市场不存在重大技术障碍，但由于不同行业的余热资源各有其特点，在工程及换热设备设计上需结合其特点进行调整，同时由于这些行业余热发电技术实际应用的较少，有进一步完善和提高的需要。

四、发展计划与现有业务的关系

本公司主营业务为在余热发电领域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；同时亦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、工程建筑安装、工程总承包在内的工程建设与技术服务。上述业务发展规划是充分考虑了余热发电行业现状、国内用能行业发展情况和发展趋势，并结合公司对余热发电行业的演变发展规律、专业技术与经验积累、公司现有业务情况制定的，是公司现有业务的全面拓展和提升，符合公司的总体发展目标与可持续发展战略。上述业务发展计划紧密围绕现有业务制订，计划的顺利实施将全面提升公司的核心竞争力，促进公司快速发展壮大。募集资金投资项目的实施将拓展公司的盈利模式，发展计划将拓展公司的市场空间，增强可持续发展能力。

五、本次发行对于公司未来发展的重要意义

本公司作为国内具有一定影响力的以合同能源管理模式连锁投资运营余热发电项目的综合节能服务商，在余热发电项目投资领域不但取得了非常好的节能效益、带来巨大社会效益，也为公司创造了良好的经济效益。本次募集资金全部投入公司的主营业务，募投项目全部投产发电后每年将为本公司带来稳定营业收入和现金流入，将不断充实公司资金实力，有力促进公司长远发展，巩固公司行业地位，进一步提升公司核心竞争力，提高盈利能力，增强公司可持续发展能力。若公司本次首次公开发行成功，对于实现本公司未来发展目标具有关键作用。主要体现在，如果募集资金能顺利到位，公司资金实力将得到很大提高，通过较快实施募集资金投资项目，可使公司发展目标与规划加速实现。同时，本次公开发行成功后，为公司建立了通过资本市场融资的通道，并有利于扩大公司的影响力，树立品牌形象，促进市场的更快拓展。因此，本次募集资金对实现上述业务目标、促进未来发展具有关键性作用，主要体现在：

（一）提升公司的整体业务能力与盈利能力，增强公司成长性

本次发行募集资金拟投入的项目建成后，本公司投资运营的合同能源管理项目大幅增多，总发电量将得到大幅提升。项目全部投产后，将为本公司带来稳定的新增营业收入和现金流入，这将有利于巩固和扩大市场份额，提升行业地位，

实现业务快速扩张、公司高速成长的目标。

（二）提升公司的技术创新能力，进一步提高公司技术水平

募集资金投资项目实施后，不断增强的盈利能力和现金流入为公司不断增加研发投入提供支撑；同时，通过项目工程实践，先进余热发电技术不断调整、验证、提升。研发投入的增加和项目工程实践将大幅度提升公司研究开发和运营管理技术支持的能力。

（三）提升公司的核心竞争优势，进一步提高公司市场地位

通过募投项目实施，公司将招聘一些余热发电领域的专业复合型技术人才和具有丰富行业经验及管理经验管理人才，提升公司的核心人才优势；本次发行有助于提高公司品牌形象，扩大公司的知名度和市场影响力，提升公司价值；公司的业务模式通过项目实践验证使经营模式优势得到加强，市场地位将得到提升。

（四）更加规范公司的运营管理，为公司未来实现跨越式发展创造条件

本次发行后，公司股权结构将会发生变化，公众股东的加入将对改善公司的法人治理结构起到积极的作用；募投项目的实施使公司管理的余热电站增多，运营管理能力将得到加强；本次发行将为公司连通与资本市场的沟通渠道，有利于借助资本市场实现跨越式发展。

六、公司声明

公司在上市后将按照相关法律、法规的规定，通过定期报告等形式持续公告规划实施和目标实现的情况及根据市场、业务的实际情况可能进行的调整。

第十三节 其他重要事项

一、信息披露和投资者关系的负责部门

本公司上市后，将按照公正、公开、公平的原则履行信息披露义务，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息。

1、本公司负责信息披露和协调投资人关系的部门：董事会办公室

2、董事会秘书：张洪涛

证券事务代表：彭芳菲

3、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

4、联系电话：010-62211992，010-62215518-5118

5、传真号码：010-62213992

6、电子邮箱：ir@trce.com.cn

二、重要合同

重大合同是指将要履行或正在履行的，金额达到 1,000 万元以上的，或者金额虽然没有达到 1,000 万元以上，但是对本公司生产经营具有重要影响的重大合资、合作、投资、关联交易以及其他对本次发行及上市具有重大影响的合同、协议。本公司及子公司正在履行的重大合同有：

（一）合同能源管理项目合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司共签署了 30 个合同能源管理项目合作协议及补充协议，约定的主要内容如下：

1.合作基本内容：双方合作方式为天壕节能负责组织余热发电项目的全部投资、设计、建设和运营管理，并负责办理余热电站的电力接入手续；合作方按协议约定在合作期内无偿提供余热发电项目所需的余热废气资源、场地、现存的其它基础设施和其它地上附着物，配合本公司与当地电网企业及相关行政部门协调，将余热发电项目所产生的电力并网并全部投入到合作方企业生产中。本公司投资建设的余热电厂发出电力后按照双方议定的售电价格销售给合作方，合作方全部接受余热电厂所发出的电力。

2. 资产权属：在合作期内，本公司享有项目所形成的动产、不动产的一切权益（土地和厂房享有使用权），合作方享有项目占用的土地及相关房屋建筑物的所有权。运营期结束后公司将项目所有权和经营权无偿移交给合作方。合作方负责办理以合作方名义取得与余热发电项目有关的由本公司出资建造的新建建筑物的房产证的有关手续，由本公司在合作期限内无偿使用。

3. 合作期限与期满移交：协议约定的合作期限为自余热电厂投入发电之日起计二十年或以上。合作期满后，本公司将项目无偿交付合作方。

4. 节能奖励：本公司负责提供资料、数据、文件以及其他一切合理之方式，协助合作方申请国家和地方政府的有关优惠政策。合作方同意如果因其执行合作项目而取得的任何政府奖励、资助、返还、补贴及其他任何形式的优惠政策收益，合作方将按照前述取得的收益金额的一定比例作为奖励资金，支付给本公司以作为其执行合作项目的奖励。

5. 项目子公司：自本公司子公司设立后，本公司除上述第 4 项外的全部权利义务均转移给项目子公司。

6. 电价及电费结算：本公司向合作方提供的协商购电价格的计算方法为：以外购电网的综合电价为基准电价，在扣除余热电厂的发电成本后，所得的收益双方按一定比例分成的原则分配，由此推算的电价即为协商购电价格。协议中的含税基准电价以签约时合作方向电网采购的电价为标准，该价格作为今后供电网价格上涨或下降的基准电价。如供电网基准价格发生调整，双方按一定比例分享或承担，相应地调整余热电厂的购电含税单价。电费的结算方式为：合作方使用余热电厂所供电量是以余热电厂实际输送给电网的电表数为依据。电费的计算方法为：供电量×协商供电单价。

7. 违约责任：

（1）本公司的违约责任

①本公司违反协议没在约定建设期内建成余热电站，或因本公司经营状况发生变化导致本公司无法履约，或因电站建设改造过程中严重影响窑炉安全稳定运行，则合作方有权解除协议。若合作方按照本款约定解除协议，本公司负有赔偿责任（如将本公司在合作方的所有投资归合作方所有）。

②本公司设计、建设、检修、改造余热电站，不能达到国家有关规范和设计要求的，应当在合理期限内达到国家规范和设计要求，并补偿合作方在该期间未能享受的优惠电价收益。

③本公司电厂在运行过程中不遵守双方的有关协议或因操作影响合作方的正常生产的情形，合作方可根据需要要求本公司给予配合，以保证合作方生产线的稳定。如因主观原因故意造成合作方的损失时，本公司应当赔偿合作方的直接损失。

（2）合作方违约责任

①合作方违反协议约定，不能以书面形式向本公司提供企业相关的信息材料和正常生产的数据，不能提供余热发电项目可研、环评、安评和立项等所需基础材料，不能在约定日期前将场地交付本公司，则本公司的履行期限相应顺延。

②合作方应保证每年每座窑炉能够正常运行，且满负荷年生产时间不低于一定天数（如 270 天）或者一定产能（如不低于设计生产能力的 70%）。合作方对自有设备的大规模改造将显著影响本公司根据协议所享有的权益的，须书面通知本公司。当合作方违反前两款约定致使本公司根据协议所享有的权益受到损害时，应当承担本公司因此而造成的直接经济损失，且本公司仍能按照协议约定的协议解除和终止条款，要求合作方赔偿、补偿。

③合作方违反协议约定，不按时向本公司交纳电费的，每逾期一日，按所拖欠电费的一定比例（如 1‰）向本公司支付迟延履行违约金。

8. 协议解除和终止：

①由于不可抗力，致使协议完全无法履行，可以解除协议。

②合作方经营状况发生重大变化、或与其它单位合并或分立，则协议对发生此种变化后的合作方或其权利义务继承者仍然有效。发生此种变化时，合作方应事先告知有关当事方本合作协议。如果当事方不能接受本合作协议或此种变化将严重影响本公司依据协议的有关权益时，本公司有权在此变化发生前解除协议。

③多数合作协议约定，合作方有下列情形之一的，本公司有权解除协议（“不可抗力”除外）：

A.合作方年实际满负荷生产天数少于约定天数或者产量低于约定产能连续或累计达到一定年限（如连续三年或者累计五年）。

B.合作方违反协议约定拖欠电费达一定期限（如三个月）或累计拖欠款项超过一定数额（如叁百万元）。

C.违反协议约定，自余热发电项目投产发电之日起一定期限（如两年）内仍未取得相关新建建筑物的房产证。

④本公司依据上述第②、③款约定解除协议，合作方应当赔偿本公司的损失

（如赔偿本公司项目总投资额或者原定合作期间本公司应分享的所有节能收益）。

9、项目移交相关约定

根据本公司与合作方签订的合作协议，均约定“免费提供余热资源”、合作期满后余热发电项目“无偿移交”给合作方。因此，本公司不向合作方“20 年合作期余热资源”支付对价。

本公司合作协议均约定合作期满后余热发电项目“无偿移交”给合作方，约定在合作期满前双方制定移交方案，在项目合作期满之日，双方按既定移交方案组织项目移交，组织移交所需费用由双方共同承担。该类合作协议对移交程序约定的一般内容如下：

“合作期结束后，天壕节能按以下原则进行移交。

第××条 在项目合作期满前半年内，双方正式组成项目移交委员会，研究制定项目移交方案。

第××条 项目移交特指所有权的转移，范围包括：

1、在移交前，天壕节能应解除任何移交范围内的担保、租赁或查封等所有权限制。

2、移交的电厂包括运行所需的建筑物、地面附属物、设备和设施。

3、运营手册、运营记录、移交记录、软件、信息、文件和其他资料等等，以使××（合作方名称）能够直接或通过其指定机构继续项目的运营。

第××条 在项目合作期满之日，双方按既定移交方案组织项目移交，组织移交所需费用由双方共同承担。移交完毕，所移交的动产、不动产的一切权益属××（合作方名称）所有。天壕节能在项目合作期间所发生的一切经济、法律等责任均由天壕节能承担。”

少数合作协议约定本公司“应保证余热电厂正常运行”或者在检修前存在检修义务（天壕宜城、天壕荆门、天壕老河口、天壕咸宁、天壕兴山、弘耀玻璃、北方玻璃、耀华工业园等项目的合作协议）。该类合作协议对移交程序约定的一般内容如下：

“第××条 在项目移交前十二个月内，天壕节能应对项目进行全面检查维修，在移交前一个月内，由双方代表并聘请第三方组成联合小组，按照相关法律和规范进行上述协定范围的测试及验收，合格后方可移交，所需费用由天壕节

能支付，若测试或验收不合格，项目仍按期移交，但由××（合作方名称）组织有关单位进行维修，使其达到合格，所需全部费用由天壕节能承担。”

虽然部分合作协议中约定，项目移交前本公司应对项目进行全面检查维修，但上述检查维修仅是为了确保在移交时发电设备等均可正常运作，而非需要对发电设备等进行大修翻新。本公司相关合同能源管理项目中所使用的发电设备等预计使用寿命均在 20 年以上，因此在通常情况下，只要本公司对相关合同能源管理项目中所使用的发电设备进行必要的日常维修，则在运营期满、项目移交前相关发电设备无需大修翻新即可满足项目移交的相关条件，并不存在为项目移交而需进行特意大修翻新的义务。

序号	合作方	签署时间	合同能源管理项目主要内容
1	湖南韶峰建材有限责任公司	2007年6月10日	日产2,500吨和2,000吨新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目
2	湖北三峡新型建材股份有限公司	2008年3月11日	日产450吨和2条日产600吨玻璃熔窑的余热发电项目
3	洛玻集团洛阳龙昊玻璃有限公司	2008年5月4日	2条日产400吨玻璃熔窑的余热发电项目
4	沙河市安全实业有限公司	2008年5月30日	日产450吨、500吨、550吨和600吨玻璃熔窑各1条的余热发电项目
5	保定太行和益水泥有限公司	2008年8月27日	日产2,000吨新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目
6	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	2008年8月27日	日产2,500吨和日产2,000吨新型干法水泥熟料生产线纯低温余热发电项目
7	贵州水泥厂	2008年11月10日	日产2,500吨新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目
8	北京太行前景水泥有限公司	2008年12月1日	日产2,000吨新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目
9	江苏苏华达新材料有限公司	2008年12月16日	日产400吨、500吨和600吨玻璃熔窑各1条的余热发电项目
10	北京金隅平谷水泥有限公司	2009年7月10日	日产1,500吨新型干法水泥熟料生产线的余热发电项目
11	东台中玻特种玻璃有限公司	2009年9月29日	2条日产600吨玻璃熔窑的余热发电项目
12	河北太行水泥股份有限公司	2009年12月22日	日产5000吨新型干法水泥熟料生产线余热发电项目
13	河北正大玻璃有限公司	2010年3月26日	1条日产500吨和2条日产800吨玻璃熔窑的余热发电项目
14	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	2010年8月28日	2条日产500吨、1条日产700吨和1条日产900吨玻璃窑的余热发电项目

15	潍坊鲁元建材有限公司	2010年5月26日	日产4,000吨新型干法水泥窑的余热发电项目
16	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	2010年5月14日	日产5,000吨新型干法水泥窑的余热发电项目
17	葛洲坝宜城水泥有限公司	2010年4月11日	日产5000吨新型干法水泥窑的余热发电项目
18	葛洲坝荆门水泥有限公司	2010年	日产5,000吨新型干法水泥窑的余热发电项目
19	葛洲坝老河口水泥有限公司	2010年	1条日产5,000吨和1条日产1,700吨新型干法水泥窑的余热发电项目
20	葛洲坝兴山水泥有限公司	2010年4月11日	日产2,500吨新型干法水泥窑的余热发电项目
21	秦皇岛弘耀节能玻璃有限公司	2010 年 11 月 3 日	日产500吨、600吨和900吨玻璃窑各1条的余热发电项目
22	秦皇岛耀华玻璃工业园有限责任公司	2010 年 11 月 3 日	2条日产450吨玻璃窑的余热发电项目
23	北方玻璃集团有限公司	2010 年	2条日产500吨玻璃窑的余热发电项目
24	重庆市渝琥玻璃有限公司	2011 年 1 月 18 日	1条日产500吨和1条日产700吨玻璃窑的余热发电项目
25	安徽蓝翔节能玻璃股份有限公司	2011 年 4 月 9 日	2条日产600吨玻璃窑的余热发电项目
26	山东金晶科技股份有限公司	2011 年 7 月 7 日	4条日产600吨玻璃窑的余热发电项目
27	滕州金晶玻璃有限公司	2011 年 7 月 7 日	日产600吨、800吨玻璃窑各2条的余热发电项目
28	北京金晶智慧太阳能材料有限公司	2011 年 7 月 7 日	2条日产600吨玻璃窑的余热发电项目
29	沙河市安全实业有限公司	2011 年 8 月 1 日	日产700吨、1200吨玻璃熔窑各2条的余热发电项目
30	河北元华浮法玻璃有限公司	2011 年 8 月 10 日	2条日产600吨玻璃窑的余热发电项目

注 1：因山东金晶科技股份有限公司 4 条日产 600 吨玻璃窑的余热发电项目在本公司收购前已经处于在建状态，本公司通过收购取得该项目，为了明确该项目转让的权利与义务，本公司与山东金晶科技股份有限公司于 2011 年 7 月 7 日签署了《山东金晶科技股份有限公司余热发电项目转让合同》，约定转让价款为 5,800 万元，最终以双方确认的金额为转让总价。

注 2：北京金隅股份有限公司（以下简称“金隅股份”）首次公开发行股票暨换股吸收合并河北太行水泥股份有限公司（以下简称“太行水泥”）方案已经中国证监会审核通过，太行水泥已于 2011 年 2 月 18 日起终止上市，换股吸收合并后主体金隅股份已在上交所上市。太行水泥以本部部分资产出资设立邯郸金隅太行水泥有限责任公司，换股吸收合并完成后该公司为金隅股份的全资子公司，该公司继承了太行水泥的本部部分资产，包括本公司为其配

建余热电站的水泥生产线。因此，本公司与太行水泥、邯郸金隅太行水泥有限责任公司签署《合同主体变更协议》，约定由邯郸金隅太行水泥有限责任公司继承原签订的合作协议中的全部权利和义务。

注 3：根据金隅集团与金隅股份有关资产重组方案，北京市平谷区水泥二厂有限公司的相关资产已注入金隅股份，并由北京金隅平谷水泥有限公司承接；2011 年 9 月 3 日，天壕平水、北京市平谷区水泥二厂有限公司、北京金隅平谷水泥有限公司三方签署协议，原合作协议中北京市平谷区水泥二厂有限公司的所有权利义务由北京金隅平谷水泥有限公司承继。

（二）重要技术服务合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司正在履行或将要履行的重要技术服务合同如下：

1、金晶滕州脱硫系统技术服务及设备成套供货合同

2011 年 7 月 7 日，滕州金晶玻璃有限公司与本公司签订《金晶滕州 4 套脱硫系统技术方案技术服务及设备成套供货合同》，由本公司为滕州金晶玻璃有限公司 4 套烟气脱硫除尘一体化系统提供技术服务（服务内容包括工程设计、设备选型、设备监造、项目管理、协助环保审批及验收交钥匙等）和设备成套供货（包括脱硫除尘装置、洗涤液输送泵、压滤机等设备的成套与安装），其中技术服务费 40 万元，设备成套及供货费用 1,680 万元，合同总价 1,720 万元。

2、金晶北京脱硫系统技术服务及设备成套供货合同

2011 年 7 月 7 日，北京金晶智慧太阳能材料有限公司与本公司签订《金晶 北京 2 套烟气净化系统技术服务及设备成套供货合同》，由本公司为北京金晶智慧太阳能材料有限公司 2 套配 600t/d 全氧玻璃熔窑的烟气净化系统提供技术服务（服务内容包括工程设计、国外设计转化、设备选型、设备监造、项目管理、协助环保审批及验收交钥匙等）和设备成套供货（包括进口关键部件和催化剂、脱硝系统及附件、脱硫系统及附件的成套与安装），其中技术服务费 500 万元（含国外技术提供方的服务费），设备成套及供货费用 1,980 万元，合同总价 2,480 万元。

（三）借款及担保合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司正在履行的借款及担保合同如下：

1、2009 年 1 月 5 日借款及担保合同（合同编号：0044413）

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《借款合同》（合同编号：0044413），约定天壕邯郸向北京银行股份有限公司双秀支行借款人民币 1,600 万元，于 2009 年 1 月 5 日前提取全部贷款，借款期限为自首次提款日起 48 个月，借款利率按同期人民银行基准利率上浮 35%执行。

2009 年 1 月 5 日，本公司与北京银行股份有限公司双秀支行签订《保证合同》（合同编号：0044413），约定本公司为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 1 月 5 日，陈作涛与北京银行股份有限公司双秀支行签订《保证合同》（合同编号：0044413），约定陈作涛为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《抵押合同》（合同编号：0044413），约定天壕邯郸将其机器设备总价值 22,013,500.00 元抵押给北京银行股份有限公司双秀支行为上述借款提供抵押担保。

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《质押合同》（合同编号：0044413），约定天壕邯郸将其名下应收账款（电费收入）质押给北京银行股份有限公司双秀支行，为上述借款提供应收账款质押担保。

2、2009 年 1 月 5 日借款及担保合同（合同编号：0044414）

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《借款合同》（合同编号：0044414），约定天壕邯郸向北京银行股份有限公司双秀支行借款人民币 1,600 万元，于 2009 年 1 月 5 日提取全部贷款，借款期限为自首次提款日起 48 个月，借款利率按同期人民银行基准利率上浮 35%执行。

2009 年 1 月 5 日，本公司与北京银行股份有限公司双秀支行签订《保证合同》（合同编号：0044414），约定本公司为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 1 月 5 日，陈作涛与北京银行股份有限公司双秀支行签订《保证合同》（合同编号：0044414），约定陈作涛为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《抵押合同》（合同编号：0044414），约定天壕邯郸将其机器设备总价值 22,013,500.00 元抵押给北京银行股份有限公司双秀支行为上述借款提供抵押担保。

2009 年 1 月 5 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司双秀支行签订《质押

合同》（合同编号：0044414），约定天壕邯郸将其名下应收账款（电费收入）质押给北京银行股份有限公司双秀支行，为上述借款提供应收账款质押担保。

3、2009 年 3 月 9 日借款及担保合同

2009 年 3 月 9 日，天壕宜昌与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009297911 号），约定天壕宜昌向中国民生银行股份有限公司总行营业部借款人民币 2,900 万元，借款期限为 2009 年 3 月 9 日至 2014 年 3 月 9 日，借款年利率为 6.7968%。

2009 年 3 月 9 日，本公司与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《保证合同》（合同编号为：公担保字第 99012009297911 号），约定本公司为天壕前景上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 3 月 9 日，天壕宜昌与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《抵押合同》（合同编号为：公担抵字第 99012009297911 号），约定天壕宜昌为上述借款提供 9MW 发电机组发电生产设备抵押担保，抵押财产估价为 3,300 万。

4、2009 年 6 月 25 日借款及担保合同

2009 年 6 月 25 日，天壕前景与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签订《借款合同》（合同编号：YYB181021090027），约定天壕前景向北京银行股份有限公司健翔支行借款人民币 2,500 万元，借款期限为 2009 年 7 月 1 日至 2014 年 7 月 1 日，借款年利率为 6.336%，在按合同约定对利率进行调整时，均按人民银行调整后的同期基准利率上浮 10%确定。

2009 年 6 月 25 日，本公司与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签订《保证合同》（合同编号为：YYB181021090027-11），约定本公司为天壕前景上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 6 月 25 日，陈作涛与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签订《个人保证合同》（合同编号为：YYB181021090027-12），约定陈作涛为天壕前景上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 6 月 25 日，天壕前景与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签订《应收账款质押合同》（合同编号为：YYB181021090027-31），约定天壕前景将其对北京太行前景水泥有限公司预计每年 1,300 万元电费应收账款质押给华夏银行股份有限公司北京亮马河支行，为上述借款提供购销合同项下应收账款质押担保。

5、2009 年 12 月 13 日借款及担保合同

2009 年 12 月 13 日，天壕贵州与贵阳市商业银行瑞南支行签订《人民币资金借款合同（法人）》（合同编号：J 1032009091001），约定天壕贵州向贵阳市商业银行瑞南支行借款人民币 2,500 万元，借款期限为 2009 年 12 月 31 日至 2014 年 12 月 31 日，借款利率按同期人民银行基准利率上浮 30%执行，每年 1 月 1 日为利息调整日。

2009 年 12 月 31 日，本公司与贵阳市商业银行瑞南支行签订《借款保证合同（法人）》（合同编号：B 1032009091001），约定本公司为天壕贵州上述借款提供连带责任保证担保。

2009 年 12 月 31 日，本公司与贵阳市商业银行瑞南支行签订《股权质押合同》（合同编号：G 1032009091001），约定本公司将其所持出资额为 1,350 万元天壕贵州股权出质为上述借款提供质押担保。

2009 年 12 月 31 日，孙晓彤与贵阳市商业银行瑞南支行签订《股权质押合同》（合同编号：G 1032009091002），约定孙晓彤将其所持出资额为 150 万元天壕贵州股权出质为上述借款提供质押担保。

2009 年 12 月 31 日，天壕贵州与贵阳市商业银行瑞南支行签订《权利质押合同》（合同编号：Q 1032009091001），约定天壕贵州将其贵州水泥厂新建日产 2,000 吨水泥生产线余热电站经营收费权出质为上述借款提供质押担保。

6、2010 年 1 月 8 日借款及保证合同

2010 年 1 月 8 日天壕和益与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009288524 号），约定天壕和益向中国民生银行股份有限公司总行营业部借款人民币 2,500 万元，借款期限为 2010 年 1 月 8 日至 2016 年 1 月 8 日，借款利率为年利率 7.0092%。

2010 年 1 月 8 日，本公司与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《保证合同》（合同编号：公担保字第 99012009288591 号），约定本公司为天壕和益《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009288524 号）提供连带责任保证担保。

2010 年 1 月 8 日，陈作涛、黄卓芬与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《个人保证合同》（合同编号：个担保字第 99012009288380 号），约定陈作涛、黄卓芬为天壕和益《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009288524 号）提供连带责任保证担保。

2011 年 5 月 17 日，天壕和益、本公司、陈作涛及其配偶与中国民生银行股

份有限公司总行营业部签订《借款合同补充协议》（合同编号：公借贷字第99012009288524 号补 1），约定在已有担保的基础上，增加《抵押合同》（（合同编号：公担抵字第 99012009288524）作为天壕和益在《借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009288524 号）项下全部债务的担保。2011 年 6 月 17 日，天壕和益与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《抵押合同》（合同编号：公担抵字第99012009288524），约定天壕和益增加动产机器设备作为抵押物为《借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012009288524 号）项下全部债务提供担保。

7、2010 年 4 月 23 日借款及担保合同

2010 年 4 月 23 日，天壕沙河与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012010295996 号），约定天壕沙河向中国民生银行股份有限公司总行营业部借款人民币 4,000 万元，借款期限为 2010 年 4 月 23 日至 2015 年 4 月 23 日，借款年利率为 6.912%。

2010 年 4 月 23 日，本公司与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《保证合同》（合同编号为：公担保字第 99012010295996 号），约定本公司为天壕安全上述借款提供连带责任保证担保。

2010 年 4 月 23 日，陈作涛、黄卓芬与中国民生银行股份有限公司总行营业部签订《个人保证合同》（合同编号为：个担保字第 99012010295996 号），约定陈作涛、黄卓芬为天壕安全上述借款提供连带责任保证担保。

8、2010 年 7 月 16 日借款及担保合同

2010 年 7 月 16 日，天壕平水（北京）余热发电有限公司与北京银行股份有限公司健翔支行签订《借款合同》（合同编号：0073140），约定天壕平水向北京银行股份有限公司健翔支行借款人民币 1,900 万元，借款期限为为自首次提款日起 48 个月，借款利率按同期人民银行基准利率上浮 15%执行。

2010 年 7 月 16 日，本公司与北京银行股份有限公司健翔支行签订《保证合同》（合同编号为：0073140），约定本公司为天壕平水上述借款提供连带责任保证担保。

2010 年 7 月 16 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签订《保证合同》（合同编号：0073140），约定陈作涛为天壕平水上述借款提供连带责任保证担保。

2010 年 7 月 16 日，天壕平水与北京银行股份有限公司健翔支行签订《质押合同》（合同编号：0073140），约定天壕平水将其名下应收账款（电费收入）质

押给北京银行股份有限公司健翔支行，为上述借款提供应收账款质押担保。

9、2010 年 8 月 12 日借款及担保合同

2010 年 8 月 12 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司健翔支行签订《借款合同》（合同编号：0073398），约定天壕邯郸向北京银行股份有限公司健翔支行借款人民币 2,900 万元，于 2010 年 8 月 12 日前提取全部贷款，借款期限为自首次提款日起 48 个月，借款利率按同期人民银行基准利率上浮 15%执行。

2010 年 8 月 12 日，本公司与北京银行股份有限公司健翔支行签订《保证合同》（合同编号：0073398），约定本公司为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2010 年，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签订《保证合同》（合同编号：0073398），约定陈作涛为天壕邯郸上述借款提供连带责任保证担保。

2010 年 8 月 12 日，天壕邯郸与北京银行股份有限公司健翔支行签订《质押合同》（合同编号：0073398），约定天壕邯郸将其名下应收账款（电费收入）质押给北京银行股份有限公司健翔支行，为上述借款提供应收账款质押担保。

10、2011 年 1 月 17 日借款及担保合同

2011 年 1 月 17 日，天壕宿迁与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012011299472 号）。双方约定天壕宿迁向中国民生银行股份有限公司总行营业部借款 2,500 万元，借款期限为 5 年，即自 2011 年 1 月 17 日至 2016 年 1 月 17 日止，贷款利率为基准利率上浮 30%。

2011 年 1 月 17 日，本公司与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《保证合同》（合同编号：公担保字第 99012011299472），约定本公司为天壕宿迁《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012011299472 号）提供连带责任保证担保。

2011 年 1 月 17 日，陈作涛与中国民生银行股份有限公司总行营业部签署《保证合同》（合同编号：个担保字第 99012011299472），约定陈作涛为天壕宿迁《固定资产贷款借款合同》（合同编号：公借贷字第 99012011299472 号）提供连带责任保证担保。

11、2011 年 2 月 1 日借款及担保合同

2011 年 2 月 1 日，天壕荆门与北京银行股份有限公司健翔支行签署《借款合同》（合同编号：0086771）。双方约定天壕荆门向北京银行股份有限公司健翔支

行借款 2,900 万元，借款期限为 48 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 10％。

2011 年 2 月 1 日，天壕荆门同北京银行股份有限公司健翔支行签署《质押合同》（合同编号：0086771），约定天壕荆门将其应收账款（电费收入）出质给北京银行股份有限公司健翔支行，为《借款合同》（合同编号：0086771）提供质押担保。双方签订《应收账款质押登记协议》，同意由质权人办理质押登记手续。

2011 年 2 月 1 日，本公司与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0086771），约定本公司为天壕荆门《借款合同》（合同编号：0086771）提供连带责任保证担保。

2011 年 2 月 1 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0086771），约定陈作涛为天壕荆门《借款合同》（合同编号：0086771）提供连带责任保证担保。

12、2011 年 2 月 1 日借款及担保合同

2011 年 2 月 1 日，天壕宜城同北京银行股份有限公司健翔支行签署《借款合同》（合同编号：0086733）。双方约定天壕宜城向北京银行股份有限公司借款 2,900 万元，借款期限为 48 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 10％。

2011 年 2 月 1 日，天壕宜城同北京银行股份有限公司健翔支行签署《质押合同》（合同编号：0086773），约定天壕宜城将其应收账款（电费收入）出质给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0086733）提供质押担保。

2011 年 2 月 1 日，本公司与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0086773），约定本公司为天壕宜城《借款合同》（合同编号：0086733）提供连带责任保证担保。

2011 年 2 月 1 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0086773），约定陈作涛为天壕宜城《借款合同》（合同编号：0086733）提供连带责任保证担保。

13、2011 年 4 月 2 日借款及担保合同

2011 年 4 月 2 日，天壕老河口与北京银行股份有限公司长沙分行签署了《借款合同》（合同编号：11350010090312－0）。双方约定天壕老河口向北京银行股份有限公司长沙分行借款 3,300 万元，借款期限为 48 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 5％-10%。

2011 年 4 月 2 日，本公司与北京银行股份有限公司长沙分行签署《保证合

同》（合同编号:11350019810007-0），约定本公司为天壕老河口《借款合同》（合同编号：11350010090312－0）提供连带责任保证担保。

2011 年 4 月 2 日，陈作涛与北京银行股份有限公司长沙分行签署《保证合同》(合同编号：11350019810008-0)，约定陈作涛为天壕老河口《借款合同》（合同编号：11350010090312－0）提供连带责任保证担保。

2011 年 4 月 2 日，天壕老河口同北京银行股份有限公司长沙分行签署《质押合同》（合同编号：11350010090312-0），约定天壕老河口将其应收账款（电费收入）出质给北京银行股份有限公司长沙分行，为《借款合同》（合同编号：11350010090312-0）提供质押担保。

14、2011 年 5 月 31 日借款及担保合同

2011 年 5 月 31 日，本公司与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042），双方约定本公司向华夏银行股份有限公司北京亮马河支行借款 4,989 万元，借款利率为 5 年期（含）年利率 7.6475%，5 年以上年利率 7.82%。提款期自合同签署之日起至 2012 年 5 月 13 日；按经华夏银行股份有限公司北京亮马河支行认可的提款申请书所载到期日进行偿还，所有提款的到期日均不得晚于 2016 年 12 月 31 日。截止至 2012 年 12 月 31 日，该合同已提款为 2900 万。

2011 年 5 月 31 日，本公司与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110043），双方约定本公司向华夏银行股份有限公司北京亮马河支行借款美元 3,110,800 元，贷款期限为 6 年，借款利率为由 6 个月的 LIBOR+2.1%的利差组成的浮动利率，每 6 个月浮动一次。提款期自合同签署之日起至 2012 年 5 月 13 日；按经华夏银行股份有限公司北京亮马河支行认可的提款申请书所载到期日进行偿还，所有提款的到期日均不得晚于 2016 年 12 月 31 日。

2011 年 5 月 31 日，天壕东台与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《最高额质押合同》（合同编号：YYB18（高质）20110001），约定天壕东台以应收账款（电费收入）为《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042）提供质押担保，被担保的最高债权额为 2,967 万元。同日，双方签署《应收账款质押登记协议》，同意华夏银行股份有限公司北京亮马河支行办理质押登记。

2011 年 5 月 31 日，天壕前景与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《最高额保证合同》（合同编号：YYB18（高保）20110008），约定天壕前景为《固

定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042）和《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110043）提供连带责任保证担保，被担保的最高债权额为2,967 万元。

2011 年 5 月 31 日，天壕东台与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《最高额保证合同》（合同编号：YYB18（高保）20110009），约定天壕东台为《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042）和《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110043）提供连带责任保证担保，被担保的最高债权额为2,967 万元。

2011 年 5 月 31 日，天壕芜湖与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《最高额保证合同》（合同编号：YYB18（高保）20110010），约定天壕芜湖为《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042）和《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110043）提供连带责任保证担保，被担保的最高债权额为4,044 万元。

2011 年 5 月 31 日，陈作涛与华夏银行股份有限公司北京亮马河支行签署《个人最高额保证合同》（合同编号：YYB18（高保）20110011），约定陈作涛为《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110042）和《固定资产借款合同》（合同编号：YYB181021110043）提供连带责任保证担保，被担保的最高债权额为2,967 万元。

15、2011 年 6 月 17 日借款及担保合同

2011 年 6 月 17 日，本公司与招商银行股份有限公司双榆树支行签署《授信协议》（合同编码：2011 招双授 020 号）。招商银行股份有限公司双榆树支行为天壕节能提供授信额度为 1,000 万元。

2011 年 6 月 22 日，本公司与招商银行股份有限公司北京双榆树支行签署《借款合同》（合同编码：2011 招双授 020 号－流 01）。双方约定本公司向招商银行股份有限公司北京双榆树支行借款 1,000 万元，借款期限为 1 年，即自 2011 年 6 月 22 日至 2012 年 6 月 21 日止，借款利率为定价日适用的中国人民银行公布的 1 年金融机构人民币贷款基准利率上浮 20%。本《借款合同》（合同编码：2011 招双授 020 号－流 01）系招商银行股份有限公司双榆树支行与本公司订立的《授信协议》（合同编号：2011 招双授 020 号）项下的具体业务合同。

2011 年 6 月 9 日，陈作涛签署了致招商银行股份有限公司北京双榆树支行的《最高额不可撤销担保书》（合同编号：2011 招双授 020 号），自愿作为保证

人为授信申请人本公司于 2011 年 6 月 17 日签订《授信协议》（合同编号：2011 招双授 020 号）项下所欠招商银行股份有限公司北京双榆树支行的所有债务承担连带保证责任，保证范围为授信额度内向授信申请人提供的贷款及其他授信本金余额之和（最高限额为 1,000 万元），以及利息、罚息、复息、违约金、保理费用和实现债权的其他相关费用等。

2011 年 6 月 9 日，黄卓芬签署了致招商银行股份有限公司北京双榆树支行的《最高额不可撤销担保书》（合同编号：2011 招双授 020 号），自愿作为保证人为授信申请人本公司在 2011 年 6 月 17 日签订《授信协议》（合同编号：2011 招双授 020 号）项下所欠招商银行股份有限公司北京双榆树支行的所有债务承担连带保证责任，保证范围为授信额度内向授信申请人提供的贷款及其他授信本金余额之和（最高限额为 1,000 万元），以及利息、罚息、复息、违约金、保理费用和实现债权的其他相关费用等。

16、2011 年 6 月-7 月北京银行借款及保证合同

2011 年 6 月 28 日，本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行《综合授信合同》（合同编号：0096750）。北京银行大钟寺支行为本公司提供综合授信额度为 5000 万元，由北京首创投资担保有限责任公司（以下简称“北京首创”）提供连带责任保证担保。

2011 年 6 月 28 日，本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行签订《借款合同》（合同编号：0096835），双方约定本公司向北京银行股份有限公司大钟寺支行借款 2,000 万元，借款期限为 12 个月，借款利率以提款日同期基准利率为基础上浮 30%后确定。由北京首创提供连带担保保证担保。本借款合同（合同编号：0096835）系北京银行大钟寺支行与本公司订立的《综合授信合同》（合同编号：0096750）项下的具体业务合同。

2011 年 6 月 27 日，北京首创与本公司签署《委托保证合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493 号），约定由北京首创为本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行签订的 5,000 万元《综合授信合同》（合同编号：0096750）以及在《综合授信合同》下就单笔业务签署的业务合同向北京银行股份有限公司大钟寺支行提供连带责任保证；本公司同意提供合法、有效、安全和充分的反担保。

2011 年 6 月 27 日，北京首创与本公司签署《不动产抵押反担保合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493 号）约定本公司向北京首创提供不动产抵押反担保，抵押物为本公司所拥有的北京市海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906、

907、908。

2011 年 6 月 27 日，宜昌市天壕余热发电有限公司（以下简称：天壕宜昌）、本公司、北京首创签署《信用反担保合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493-1 号），约定北京首创为本公司向北京银行股份有限公司大钟寺支行 5000 万元《综合授信合同》（合同编号：0096750）以保证方式提供担保；天壕宜昌为北京首创提供信用反担保，并承担反担保的保证责任。

2011 年 6 月 27 日，保定天壕和益余热发电有限公司（以下简称天壕和益）、本公司、北京首创投资担保有限公司签署《信用反担保合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493-2 号），约定北京首创为本公司向北京银行股份有限公司大钟寺支行 5000 万元《综合授信合同》（合同编号：0096750）以保证方式提供担保；天壕和益为北京首创提供信用反担保，并承担反担保的保证责任。

2011 年 6 月 27 日，沙河市天壕新能源有限公司（以下简称：天壕沙河）、本公司、北京首创签署《信用反担保合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493-3 号），约定北京首创为本公司向北京银行股份有限公司大钟寺支行 5000 万元《综合授信合同》（合同编号：0096750）以保证方式提供担保；天壕沙河为北京首创提供信用反担保，并承担反担保的保证责任。

2011 年 6 月 27 日，北京首创与陈作涛及其配偶签署《委托保证合同》（合同编号：CGIG2011 字第 493 号），约定陈作涛及其配偶向北京首创以其全部财产，以无限连带责任方式提供反担保。

2011 年 7 月 8 日，本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行签订《借款合同》（合同编号：0097744），双方约定本公司向北京银行股份有限公司大钟寺支行借款 3,000 万元，借款期限为 12 个月，借款利率以提款日同期基准利率为基础上浮 30%后确定。由北京首创提供连带担保保证担保。本借款合同（合同编号：0097744）系北京银行大钟寺支行与本公司订立的《综合授信合同》（合同编号：0096750）项下的具体业务合同。

17、2011 年 8 月 11 日借款及保证合同

2011 年 8 月 11 日，天壕芜湖与北京银行股份有限公司南京分行签署《借款合同》（合同编号：113630100411-0），天壕芜湖向北京银行股份有限公司借款 4,500 万元，借款期限为首次提款日起 60 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 15％。

2011 年 8 月 11 日，天壕芜湖同北京银行股份有限公司南京分行签署《质押

合同》（合同编号：11363971010041101-0），天壕芜湖将约定的应收账款出质给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：113630100411-0）提供质押担保。

2011 年，天壕芜湖同北京银行股份有限公司南京分行签署《抵押合同》（合同编号：11363961010041101-0），约定天壕芜湖将其机器设备抵押给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：113630100411-0）提供抵押担保。

2011 年 8 月 11 日，本公司与北京银行股份有限公司南京分行签署《保证合同》（合同编号：11363981010041101-0），约定本公司为天壕芜湖《借款合同》（合同编号：113630100411-0）提供连带责任保证担保。

2011 年 8 月 11 日，陈作涛与北京银行股份有限公司南京分行签署《保证合同》（合同编号：11363981010041102-0），约定陈作涛为天壕芜湖《借款合同》（合同编号：113630100411-0）提供连带责任保证担保。

18、2011 年 9 月 8 日借款及保证合同

2011 年 9 月 8 日，天壕咸宁与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《借款合同》（合同编号：0101784），天壕咸宁向北京银行股份有限公司借款 2,700 万元，借款期限为首次提款日起 48 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 20％。

天壕咸宁同北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《质押合同》（合同编号：0101784），约定天壕咸宁将其应收账款（电费收入）出质给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0101784）提供质押担保。

2011 年 9 月 8 日，天壕咸宁同北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《抵押合同》（合同编号：0101784），约定天壕咸宁将其机器设备抵押给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0101784）提供抵押担保。

2011 年 9 月 8 日，本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（合同编号：0101784），约定本公司为天壕咸宁《借款合同》（合同编号：0101784）提供连带责任保证担保。

2011 年 9 月 8 日，陈作涛与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（合同编号：0101784），约定陈作涛为天壕咸宁《借款合同》（合同编号：0101784）提供连带责任保证担保。

19、2011 年 12 月 16 日借款及保证合同

2011 年 12 月 16 日，天壕淄博与北京银行股份有限公司健翔支行签署《借款

合同》（合同编号：0109115），天壕淄博向北京银行股份有限公司借款 4,500 万元，借款期限为首次提款日起 36 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 20％。

2011 年 12 月 16 日，天壕淄博同北京银行股份有限公司健翔支行签署《质押合同》（合同编号：0109115），约定天壕淄博将其应收账款（电费收入）出质给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0109115）提供质押担保。

2011 年 12 月 16 日，本公司与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0109115），约定本公司为天壕淄博《借款合同》（合同编号：0109115）提供连带责任保证担保。

2011 年 12 月 16 日，陈作涛与北京银行股份有限公司健翔支行签署《保证合同》（合同编号：0109115），约定陈作涛为天壕淄博《借款合同》（合同编号：0109115）提供连带责任保证担保。

20、2011 年 12 月 19 日借款及保证合同

2011 年 12 月 19 日，天壕沙河与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《借款合同》（合同编号：0108896），天壕沙河向北京银行股份有限公司借款 4,800 万元，借款期限为首次提款日起 36 个月，借款利率为提款日同期基准利率上浮 30％。

2011 年 12 月 19 日，天壕沙河同北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《质押合同》（合同编号：0108896），天壕沙河将约定的应收账款出质给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0108896）提供质押担保。

2011 年 12 月 19 日，天壕沙河同北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《抵押合同》（合同编号：0108896），约定天壕沙河将其机器设备抵押给北京银行股份有限公司，为《借款合同》（合同编号：0108896）提供抵押担保。

2011 年 12 月 19 日，本公司与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（合同编号：0108896），约定本公司为天壕沙河《借款合同》（合同编号：0108896）提供连带责任保证担保。

2011 年 12 月 19 日，陈作涛与北京银行股份有限公司大钟寺支行签署《保证合同》（合同编号：0108896），约定陈作涛为天壕沙河《借款合同》（合同编号：0108896）提供连带责任保证担保。

（四）采购合同

1、设备采购合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司正在履行或将要履行的标的额超过 1,000 万元的设备采购合同如下：

2011 年 9 月 30 日，本公司与北京清能创新科技有限公司签订《北京金晶智慧太阳能材料有限公司 2 套烟气净化系统技术服务及设备成套供货合同》（编号：余玻 EP（2011）05/北京），负责金晶北京两条玻璃生产线烟气净化系统的工程设计、设备成套、现场指导、组装与调试等，合同总价 1,370 万元，其中技术服务费用 30 万元，设备成套及组装调试费用 1,340 万元。

2、工程服务采购合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司正在履行或将要履行的工程服务采购合同如下：

（1）天壕沙河项目承包合同

2010 年 5 月 20 日，本公司与深圳市凯盛科技工程有限公司签署《天壕节能科技有限公司河北正大 12MW 烟气余热发电项目总承包合同》，约定深圳市凯盛科技工程有限公司向本公司提供利用河北正大二条 800t/d 和一条 500t/d 玻璃熔窑烟气进行 12MW 烟气纯余热发电建设工程的方案设计和施工图设计、土建、设备采购、安装、调试和相关工作的总承包工程，合同总价为 5,955 万元。

2010 年 6 月 1 日，本公司、深圳市凯盛科技工程有限公司与天壕电建签署《补充协议》，同意上述总承包合同中的施工安装调试工作由天壕电建负责，费用为 1,600 万元。

2010 年 9 月 1 日，本公司、深圳市凯盛科技工程有限公司与天壕沙河签署《合同主体变更协议》，同意将上述总承包合同及《补充协议》中本公司的权利义务变更由天壕沙河享有和承担。

（2）天壕芜湖项目承包合同

2010 年 9 月 20 日，本公司与蚌埠玻璃工业设计研究院签署《天壕节能科技有限公司信义芜湖 12MW 烟气余热发电项目总承包合同》，约定蚌埠玻璃工业设计研究院向本公司提供利用信义芜湖 4 条玻璃熔窑烟气进行 12MW 烟气纯余热发电建设工程的方案设计和施工图设计、土建、设备采购、安装、调试和相关工

作的总承包工程，合同总价为 6,250 万元。

2010 年 10 月 8 日，本公司、蚌埠玻璃工业设计研究院与天壕电建签署《补充协议》，同意上述总承包合同中的施工安装调试工作由天壕电建负责，费用为 1,750 万元。

2010 年 10 月 30 日，本公司、蚌埠玻璃工业设计研究院与天壕芜湖签署《合同主体变更协议》，同意将上述总承包合同及《补充协议》中本公司的权利义务变更由天壕芜湖享有和承担。

（3）天壕渝琥项目承包合同

2011 年 4 月 22 日，本公司与深圳市凯盛科技工程有限公司签署《重庆渝琥玻璃窑余热发电工程 EP 承包合同》，约定深圳市凯盛科技工程有限公司向本公司提供利用重庆渝琥一条 500t/d 和一条 700t/d 玻璃熔窑烟气进行 6MW 烟气纯余热发电建设工程的方案设计和施工图设计、设备采购等相关工作的总承包工程，合同总价为 1,426 万元。

（五）其他重要合同

本公司拟与其他企业在全国银行间债券市场注册发行总额不超过 1.09 亿元的集合票据（其中本公司发行 8,000 万元），期限不超过两年，并由北京首创为该期集合票据提供连带责任保证。截至本招股说明书签署之日，已取得中国银行间市场交易商协会的发行注册通知书，由于集合票据其他发行人的原因，在注册通知书规定的发行截止日前集合票据未完成发行。为发行集合票据，北京银行双秀支行（以下简称“双秀支行”）拟对本公司提供最高额度为 8,000 万元的综合授信，最高授信额度的有效使用期间为 30 个月，提款期为授信开始之日起两年之内，并由北京首创为该综合授信提供连带责任保证。本公司及本公司控股子公司与北京首创签署了如下担保及反担保合同：

天壕节能与北京首创签署《担保授信及追偿合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1 号），鉴于北京首创为北京市绿色海淀 2010 年度第一期中小企业集合票据总发行面额 10,900 万元提供全额无条件不可撤销的连带责任担保，本合同约定：北京首创为作为本期集合票据联合发行人的天壕节能在发行总额中所占 8,000 万元发行份额以连带责任保证方式提供担保，并为本期票据的发行向本期票据持有人出具编号为 CGIGZQ2010 字第 006 号《担保函》。

天壕节能与北京首创签署《委托保证合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010

字第 686 号），鉴于北京首创为双秀支行对天壕节能的 8,000 万综合授信提供连带责任担保，本合同约定：北京首创为双秀支行对天壕节能的最高授信额度为 8,000 万的综合授信以连带责任保证方式提供担保。

天壕节能、北京首创与天壕韶峰签署《动产抵押反担保合同（三方）（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字 686-1 号）及《动产抵押反担保合同（三方）》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-1 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕韶峰以其所有的位于湖南省湘乡市棋梓桥镇湘乡水泥厂内的 1 台 AQC 炉和 SP 炉、1 台汽轮机、1 台发电机向北京首创提供抵押反担保。

天壕节能、北京首创与天壕宜昌签署《动产抵押反担保合同（三方）（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字 686-2 号）及《动产抵押反担保合同（三方）》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-2 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕宜昌以其所有的位于湖北省当阳市经济技术开发区湖北三峡新型建材股份有限公司厂区内的 1 台浮法一线 450t/d 玻璃窑余热锅炉、1 台浮法二线 600t/d 玻璃窑余热锅炉、1 台浮法三线 600t/d 玻璃窑余热锅炉、1 台汽轮机发电机组向北京首创提供抵押反担保。

天壕节能、北京首创与天壕沙河签署《动产抵押反担保合同（三方）（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字 686-3 号）及《动产抵押反担保合同（三方）》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-3 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕沙河以其所有的位于沙河市赞南路西杜村河北正大玻璃有限公司院内的 1 台 500t/d 玻璃窑余热锅炉机组、1 台 800t/d 玻璃窑余热锅炉机组、1 台 800t/d 玻璃窑余热锅炉机组、1 台冷凝式汽轮发电机组向北京首创提供抵押反担保。

天壕节能与北京首创签署三份《不动产抵押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-1 号、686-2 号、686-3 号）及三份《抵押反担保合同（不动产-两方）》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-1 号、006-1-2 号、006-1-3 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕节能以其所有的位于北京市海淀区西直门北大街 32 号院 2 号楼 9 层 906、907、908 的不动产向北京首创提供抵押反担保。

天壕节能与北京首创签署《股权质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-1 号）及《股权质押反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010

字第 006-1-1 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕节能以其所有的天壕韶峰 100%股权向北京首创提供股权质押反担保。

天壕节能与北京首创签署《股权质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-2 号）及《股权质押反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-2 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕节能以其所有的天壕宜昌 100%股权向北京首创提供股权质押反担保。

天壕节能与北京首创签署《股权质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-3 号）及《股权质反押担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-3 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕节能以其所有的天壕沙河 100%股权向北京首创提供股权质押反担保。

天壕节能、北京首创与天壕韶峰签署《应收账款质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-1 号）及《应收账款质押反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-1 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕韶峰以其所有的纯低温余热发电项目合作协议中，预计每年电费收入 1,662 万元的应收账款向北京首创提供应收账款质押反担保。

天壕节能、北京首创与天壕宜昌签署《应收账款质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-2 号）及《应收账款质押反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-2 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕宜昌以其所有的玻璃窑余热发电项目合作协议中，预计每年电费收入 3,000 万元的应收账款向北京首创提供应收账款质押反担保。

天壕节能、北京首创与天壕沙河签署《应收账款质押反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-3 号）及《应收账款质押反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-3 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕沙河以其所有的玻璃窑余热发电项目合作协议中，预计每年电费收入 2,600 万元的应收账款向北京首创提供应收账款质押反担保。

天壕节能、北京首创分别与天壕韶峰、天壕宜昌、天壕沙河签署《信用反担保合同（综合授信）》（合同编号：CGIG2010 字第 686-1 号、686-2 号、686-3 号）及《信用反担保合同》（合同编号：CGIGZQ2010 字第 006-1-1 号、006-1-2 号、006-1-3 号），约定为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，天壕韶峰、天壕宜昌、天壕沙河以保证的方式向北京首创提供连带责任反担保，并承担反担保的保证责任。

陈作涛先生与其配偶黄卓芬女士向北京首创出具《无限连带责任承诺函（综合授信）》（编号：CGIG2010 字第 686 号）及《个人无限连带责任承诺函》（编号：CGIGZQ2010 字第 006 号），承诺为了确保上述《担保授信及追偿合同》的履行以及确保北京首创的合法权益，愿以其二人所有的全部财产，以无限连带责任的方式，向北京首创提供反担保。

三、对外担保

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司对外担保全部为因银行借款、发行集合票据及银行综合授信所提供的担保及反担保，详见本节“二、重要合同”。

四、重大诉讼或仲裁事项

（一）本公司与王翊的劳动仲裁事项

2007 年 7 月 21 日，天壕有限与王翊签订《服务合同》，聘后者为财务总监，任期为七年。2009 年 8 月 18 日，经天壕有限第一届第七次董事会决议，决定免除王翊财务总监职务。2009 年 11 月 20 日，天壕有限发出《关于人事变动的通知》（天壕总办［2009］第 059 号），公布解除王翊财务总监职务的决定。

2010 年 11 月 16 日，王翊向北京市海淀区劳动争议仲裁委员会提交申请书，要求本公司撤销 2009 年 11 月 20 日作出的天壕[2009]第 059 号《关于人事变动的通知》并继续履行与其的劳动合同及承诺，要求本公司支付 2007 年 5 月 30 日至 2010 年 11 月 16 日期间的劳动报酬共计 296 万元及 25%的经济补偿金 74 万元，合计 370 万元。

2010 年 11 月 22 日，北京市海淀区劳动争议仲裁委员会作出京海劳仲字[2011]第 608 号《立案通知书》，确认已受理王翊申请本公司劳动争议案。

2010 年 12 月 29 日，北京市海淀区劳动争议仲裁委员会作出京海劳仲字[2011]

第 608 号《裁决书》，裁决撤销 2009 年 11 月 20 日《关于人事变动的通知》（天壕总办[2009]第 059 号），天壕节能与王翊继续履行劳动合同；驳回王翊其他申请请求。本公司已于 2011 年 1 月 18 日就上述裁决向北京市海淀区人民法院提起诉讼，上述裁决书未生效。

本公司已按仲裁结果计提了可能向王翊支付的期间工资 25.07 万元并预计了相关经济补偿金合计 13.25 万元。

2011 年 1 月 28 日，本公司与王翊签署《和解协议》，协议主要内容如下：

①本公司就与王翊之间的劳动争议向王翊支付补偿款 10 万元；

②在本公司支付补偿款后，本公司与王翊之间的劳动关系终止，王翊承诺不会向本公司提出劳动关系方面的权利主张。

③本公司向海淀区人民法院提出撤诉，双方办理诉讼和解手续。

截至本招股说明书签署之日，双方已办理完撤诉手续。本公司与王翊不存在其他纠纷。

（二）王翊向保荐机构递送律师函相关事项

2010 年 10 月，本公司前财务总监王翊委托香港李伟斌律师行向保荐机构递送律师函。对于律师函所涉事宜，发行人律师及保荐机构进行了重点核查。

发行人律师经核查后认为：

1、德之宝两次受让节能香港持有的天壕有限的股权履行了节能香港、节能控股、喜庆控股的内部审议程序，符合中国和香港相关法律、法规的规定。德之宝两次受让股权的资金来源均为自有资金，资金来源合法。

2、德之宝及其关联方向发行人及其子公司借款并向发行人增资的行为存在一定的不规范之处，但鉴于所占注册资本比例较小，且已履行有关内部审议程序，已取得发行人全体股东的确认，并取得了主管工商行政管理部门的确认，所以对发行人本次发行上市不构成重大实质不利影响。

3、珞珈风借用天壕有限子公司及节能香港资金的行为履行了有关审批程序并已取得发行人全体股东的确认以及节能香港后续股东方圆财务的认可，对发行人本次发行上市不构成重大实质不利影响。

保荐机构经核查后认为：

1、德之宝两次受让节能香港持有的天壕有限的股权履行了节能香港、节能控股、喜庆控股的内部审议程序，符合中国和香港相关法律、法规的规定。德之

宝两次受让股权的资金来源均为自有资金，资金来源合法。

2、德之宝对天壕有限进行的两次增资虽然存在一定的不规范之处，但鉴于上述增资新增的注册资本占比较小，且该等行为履行了发行人及子公司内部审议程序，已取得发行人全体股东的确认，并取得了主管工商行政管理部门的确认，因此上述增资不会对发行人本次发行上市构成重大不利影响。

3、珞珈风借用天壕有限子公司及节能香港资金的行为履行了有关审批程序并已取得发行人全体股东的确认以及节能香港后续股东方圆财务的认可，对发行人本次发行上市不构成重大实质不利影响。

（三）有关诉讼或仲裁事项的说明

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在尚未了结或可预见的诉讼或仲裁。

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在公司控股股东或实际控制人、控股子公司，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况。

截至本招股说明书签署之日，本公司控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

第十四节 有关声明

一、 发行人全体董事、监事、高级管理人员的声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事（签字）：

陈作涛 王坚军 王祖锋

张学军 邵文海 关敬如

周伏秋 段东辉 徐小舸

全体监事（签字）：

童本正 张玉凯 陈远澜

全体高级管理人员（签字）：

王坚军 王祖锋 史庆玺

胡 帆 程炳乾 陈 磊

邓 群 张洪涛

天壕节能科技股份有限公司

2012 年 3 月 2 日

二、保荐机构（主承销商）的声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人（签字）：唐 伟

张 斌

项目协办人（签字）：孙 健

法定代表人（签字）：万建华

国泰君安证券股份有限公司

2012年3月14日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字律师（签字）： 张 忠

熊 川

律师事务所负责人（签字）： 张学兵

北京市中伦律师事务所

月 日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签字）： 王重娟

刘彦山

会计师事务所负责人（签字）：张 克

信永中和会计师事务所有限责任公司

2012年3月1日

五、评估公司声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师（签字）：张双杰

孙 丽

评估公司负责人（签字）： 马 涛

北京京都中新资产评估有限公司

2012 年 3 月 1 日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签字）： 鲍志悦

白月梅

法定代表人（签字）： 鲍志悦

北京中泽永诚会计师事务所有限公司

2012 年 3 月 1 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签字）：

姚焕然

谭小青

王重娟

刘彦山

法定代表人（签字）：

张 克

信永中和会计师事务所有限责任公司

2012 年 3 月 1 日

第十五节 附件

一、附件

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；

（二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（四）财务报表及审计报告；

（五）内部控制鉴证报告；

（六）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（七）法律意见书及律师工作报告；

（八）公司章程（草案）；

（九）中国证监会核准本次发行的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和时间

投资者可直接在深圳证券交易所网站查阅。

(一) 查阅地点：

1、深圳证券交易所信息披露网站巨潮资讯网（http：//www.cninfo.com.cn）。

2、发行人和保荐机构（主承销商）住所。

(二) 查阅时间：

本次发行承销期间，除法定节假日以外每日上午 8：30-11：30，下午 13：30-16：30。