

**国泰君安证券股份有限公司关于
天壕节能科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书**

中国证券监督管理委员会：

作为天壕节能科技股份有限公司（以下简称“天壕节能”、“发行人”）首次公开发行股票（以下简称“本次发行”）的保荐机构，国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”、“国泰君安证券”）及指派参与本次发行保荐工作的保荐代表人根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》（以下简称“《暂行办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

本发行保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《天壕节能科技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（申报稿）》中相同的含义。

第一节、本次发行证券基本情况

一、本保荐机构负责本次发行的项目组成员介绍

（一）负责本次发行的保荐代表人情况

唐伟，国泰君安证券投资银行总部执行董事、保荐代表人。曾负责或参与2004年长丰汽车首次公开发行、2004年冀东水泥配股、2006年国投电力增发、2008年山东黄金定向增发、2010年京能热电定向增发等保荐（主承销）工作。

张斌，国泰君安证券投资银行总部执行董事、保荐代表人。曾负责或参与2004年长丰汽车首次公开发行、2004年金融街增发、2007年火箭股份非公开发行、2007年国投新集首次公开发行、2011年星宇股份首次公开发行等保荐（主

承销)工作。

(二) 负责本次发行的项目协办人及项目组其他成员情况

项目协办人：孙健，曾负责或参与 2007 年金融街公开增发，2007 年名流置业公开增发、2008 年名流置业公司债等保荐（主承销）工作。

项目组其他成员包括：罗爱梅、吴灵犀、李强、康赞亮、石富元。

二、发行人基本情况

(一) 发行人概况

公司名称	天壕节能科技股份有限公司
英文名称	Top Resource Conservation Engineering Co., Ltd.
注册资本	24,000万元
法定代表人	陈作涛
成立日期	2010年10月21日
住所	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
邮政编码	100082
联系电话	010-62215518
营业范围	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
证券发行类型	首次公开发行 A 股股票并在创业板上市

(二) 发行人业务

发行人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。

三、本保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责的情形

1、本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

四、本保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

国泰君安证券的内部核查由内核小组和其常设机构风险监管总部共同完成，内核小组的审核程序如下：

1、申请材料受理

项目组将全套项目申报材料（电子版形式）报内核小组，包含经发行人董事、监事、高管签名的招股说明书及各中介机构出具且已签字盖章的专业意见打印稿，否则不予受理。

2、书面审核

在全套材料正式受理后，由内核小组的常设机构风险监管总部安排主审员进行核查；外聘内核成员在接到完整材料后的五个工作日内提供书面审核意见；内核秘书协助主审员于十个工作日后汇总包括外聘内核成员在内的全部审核意见并挂网。

3、材料修改及意见答复

项目组根据审核意见对申报材料进行相应修改，并将修改完成的全套申报材料及审核意见的答复及时挂网。

4、内核会议

由相关业务部门向内核小组书面提出召开内核会议的申请，并由内核小组决定会议日期。内核会议的召集人为内核小组组长，组长因故不能召集时，由副组长或组长指定的内核小组其他成员召集。当出席会议的内核成员达到应出席会议

内核成员的 2/3 以上（含 2/3）时视为有效。内核会议经过充分讨论后进行投票表决，表决采取记名投票形式，投票内容有二种：同意推荐和不同意推荐。同意推荐的票数达到出席会议的内核成员 2/3 以上（含 2/3）即为通过，否则视为否决。

（二）内核意见

国泰君安证券内核小组于 2011 年 1 月 20 日召开内核会议，对天壕节能科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在创业板上市申请进行了审核。内核小组审议认为：发行人符合首次公开发行股票并在创业板上市的条件，本次发行符合《公司法》、《证券法》、《暂行办法》等法律法规的规定，申请文件所涉及的内容真实、准确、完整，对重大事实的披露不存在虚假记载、严重性误导或重大遗漏，募集资金投向符合国家产业政策要求。根据本保荐机构《证券发行内核工作小组规则》，同意推荐天壕节能本次发行。

第二节、本保荐机构承诺事项

本保荐机构作为天壕节能首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构作出如下承诺：

1、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

2、本保荐机构已按照中国证监会的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查和辅导，本保荐机构有充分理由确信发行人至少符合下列要求：

（1）符合首次公开发行股票并在创业板上市的条件和有关规定，具备持续发展能力；

（2）与发起人、大股东之间在业务、资产、人员、机构、财务等方面相互独立，不存在同业竞争、显失公允的关联交易以及影响发行人独立运作的其他行为；

（3）公司治理、财务和会计制度等不存在可能妨碍持续规范运作的重大缺陷；

(4) 高管人员已掌握必备的证券市场法律、行政法规和相关知识，知悉上市公司及其高管人员的法定义务和责任，具备足够的诚信水准和管理上市公司的能力及经验。

3、根据《证券发行上市保荐业务管理办法》第 33 条的规定，本保荐机构作出如下承诺：

(1) 有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

(2) 有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(3) 有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

(4) 有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

(5) 保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

(6) 保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(7) 保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

(8) 自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

4、本保荐机构保证不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

(1) 保荐机构及其大股东、实际控制人、重要关联方持有发行人的股份合计超过百分之七；

(2) 发行人持有或者控制保荐机构股份超过百分之七；

(3) 保荐机构的保荐代表人或者董事、监事、经理、其他高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情形；

(4) 保荐机构及其大股东、实际控制人、重要关联方为发行人提供担保或融资。

第三节、本保荐机构对本次发行的保荐意见

一、本保荐机构对本次发行的推荐结论

本保荐机构，按照《公司法》、《证券法》、《暂行办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规和中国证监会的有关规定，经过对天壕节能科技股份有限公司的尽职调查和对申请文件的审慎核查，认为：天壕节能科技股份有限公司具备首次公开发行股票并在创业板上市的条件，因此，本保荐机构同意推荐其首次公开发行股票并在创业板上市。

二、发行人就本次发行履行的决策程序

经核查，发行人已就本次公开发行履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序，具体如下：

2010年12月20日，发行人召开第一届董事会第三次会议，审议通过了与本次发行相关的以下事项：

- (1) 审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并上市的议案》；
- (2) 审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及可行性的议案》；
- (3) 审议通过了《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市有关事宜的议案》；
- (4) 审议通过了《关于公司股票发行前滚存利润分配的议案》。

2011年1月10日，发行人召开2011年第一次临时股东大会，审议通过了与本次发行相关的以下事项：

- (1) 审议通过《关于公司首次公开发行A股股票并在创业板上市的议案》；
- (2) 审议通过《关于公司本次公开发行A股股票募集资金投向的议案》；
- (3) 审议通过《关于公司首次公开发行A股股票前的滚存利润分配议案》；
- (4) 审议通过《关于授权董事会全权办理公司首次公开发行A股股票并在创业板上市相关事宜的议案》。

2012年1月8日，发行人召开2012年第一次临时股东大会，审议通过了与本次发行相关的以下事项：

(1) 审议通过《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》；

(2) 审议通过《关于<股东未来分红回报规划（2012-2016）>的议案》。

三、本次发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人本次发行是否符合《证券法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

1、发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第（一）项的规定；

2、发行人具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第（二）项之规定；

3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为，符合《证券法》第十三条第（三）项之规定；

4、发行人符合中国证监会颁布的《暂行办法》对于首次公开发行股票并在创业板上市规定的发行条件（见本节之“四、本次发行符合《暂行办法》规定的发行条件”），符合《证券法》第十三条第（四）项之规定。

四、本次发行符合《暂行办法》规定的发行条件

本保荐机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对发行人基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、高管人员情况、组织结构与内部控制、财务与会计、业务发展目标、募集资金运用等方面进行了尽职调查，本保荐机构的查证过程和核查结论如下：

1、经查阅发行人营业执照和工商设立及变更登记文件，发行人系依《公司法》等法律法规由天壕节能科技有限公司（“天壕有限”）整体变更设立的股份有限公司。天壕有限设立于 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，并取得北京市工商行政管理局于核发的注册号为 110000450011487 的《企业法人营业执照》。经信永中和会计师事务所有限责任公司（“信永中和”）XYZH/2010A2003-1 号《验资报告》审验，股份公司设立时注册资本已经缴足。

综上，发行人系依法设立的股份有限公司，发行人自其前身天壕有限 2007 年 5 月 30 日成立以来持续经营，持续经营时间已超过三年，符合《暂行办法》第十条第一项的规定。

2、根据发行人出具的《财务报告》以及信永中和出具的 XYZH/2011A2021 号《审计报告》，并经本保荐机构审慎核查，以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人 2009 年度、2010 年度及 2011 年度分别实现归属于母公司所有者的净利润 901.96 万元、2,692.30 万元和 5,116.04 万元，最近两年净利润持续增长；截至 2011 年 12 月 31 日，发行人归属于母公司所有者权益为 46,393.62 万元，且不存在未弥补的亏损；本次发行前发行人股本总额为 24,000 万元，本次申请发行 8,000 万股 A 股，发行后股本总额为 32,000 万元，不少于 3,000 万元。

因此，发行人符合《暂行办法》第十条第二、三、四项的规定。

3、经查阅发起人协议、天壕有限股东会决议，发行人整体变更设立时的注册资本为 24,000 万元，经信永中和审验，并出具验资报告，发行人设立时的注册资本已足额缴纳；经查阅有关资产的权属证明，不存在股东用于出资的资产未办理权属转移手续或发行人主要资产存在重大权属纠纷的情况，符合《暂行办法》第十一条的规定。

4、发行人主要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，根据发行人出具的《财务报告》以及信永中和出具的 XYZH/2011A2021 号《审计报告》，并经本保荐机构审慎核查，2009 年、2010 年和 2011 年合同能源管理业务收入占营业收入的比重分别为：96.85%、92.43% 和 98.22%，因此发行人自设立以来持续经营上述业务，未发生重大变化。

根据相关政府部门出具的证明并经本保荐机构审慎核查，发行人生产经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

因此，发行人符合《暂行办法》第十二条规定。

5、通过查阅发行人工商登记文件、三会材料等方式，并经本保荐机构审慎核查，发行人自设立至今，实际控制人均为陈作涛，且近两年内发行人董事、高级管理人员没有发生重大变化，符合《暂行办法》第十三条的规定。

6、根据对发行人业务经营情况的尽职调查和审慎核查，发行人不存在下列影响持续盈利能力的情形：

(1) 经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发

行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

(2) 行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

(3) 在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

(4) 最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

(5) 最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

(6) 其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

因此，发行人符合《暂行办法》第十四条的规定。

7、根据发行人出具的《财务报告》以及信永中和出具的 XYZH/2011A2021 号《审计报告》、XYZH/2011A2021-4 号《天壕节能科技股份有限公司 2011 年度、2010 年度、2009 年度主要税种纳税及税收优惠情况的鉴证报告》，并查阅国家税收优惠有关政策，发行人及其子公司依法纳税，所享受的各项税收优惠符合相关法律法规的规定，发行人的经营成果对税收优惠不存在严重依赖。因此，发行人符合《暂行办法》第十五条的规定。

8、根据发行人出具的《财务报告》以及信永中和出具的 XYZH/2011A2021 号《审计报告》、中伦律师出具的《法律意见书》、《律师工作报告》和《补充法律意见书（九）》以及发行人的确认，并经本保荐机构审慎核查，发行人不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项，符合《暂行办法》第十六条的规定。

9、通过向发行人股东问询，并经本保荐机构审慎核查，发行人的股权清晰，控股股东德之宝持有的发行人股份不存在重大权属纠纷，符合《暂行办法》第十七条的规定。

10、经本保荐机构现场调查，发行人拥有独立于股东的生产经营场所，拥有独立完整的研发、生产和销售配套设施及资产，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，发行人资产完整。

经查阅发行人三会文件、问询有关人员，发行人董事、监事均严格按照《公司法》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发行人人事任免的情况。发行人总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书

等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，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。因此发行人人员独立。

经本保荐机构现场调查，并查阅有关资料，发行人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，开设了独立的银行账户，因此发行人财务独立。

经本保荐机构现场调查，发行人建立了独立的经营管理机构，独立行使管理职权，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。因此发行人机构独立。

经本保荐机构审慎核查，发行人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，主营业务收入和利润不依赖于控股股东和其他关联方，因此发行人业务独立。

经本保荐机构审慎核查，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及严重影响发行人独立性或者显失公允的关联交易。

综上，发行人符合《暂行办法》第十八条的规定。

11、经查阅发行人三会文件及有关制度，发行人依法设立股东大会、董事会、监事会，董事会中独立董事构成符合相关规定，并建立了董事会秘书制度。发行人董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会等四个专门委员会，审计委员会下设内部审计中心。发行人董事会审计委员会自设立以来，运行正常、有效，遵守审计委员会实施细则的相关规定。因此，发行人具有完善的公司治理结构，并已依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《暂行办法》第十九条的规定。

12、根据发行人出具的《财务报告》以及信永中和的 XYZH/2011A2021 号《审计报告》以及发行人的确认，并经本保荐机构审慎核查，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，注册会计师已出具了无保留意见的审计报告，符合《暂行办法》第二十条的规定。

13、根据发行人关于内部控制的自我评估报告以及信永中和出具的XYZH/2011A2021-3号《天壕节能科技股份有限公司2011年12月31日内部控制鉴证报告》，并经本保荐机构审慎核查，发行人的内部控制在所有重大方面是有效的，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，并已经由注册会计师出具了无保留意见的内部控制审核报告，符合《暂行办法》第二十一条的规定。

14、经本保荐机构审慎核查，报告期内控股股东、其他关联方与天壕有限存在资金往来，但已在股份公司成立前全部清偿完毕；股份公司成立后，发行人已制定并严格执行《资金管理制度》，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。因此，符合《暂行办法》第二十二条的规定。

15、发行人创立大会暨第一次股东大会审议通过的《公司章程》已经明确规定对外担保的审批权限和审议程序，发行人自设立至今不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，符合《暂行办法》第二十三条的规定。

16、本保荐机构已对发行人的董事、监事和高级管理人员进行了发行上市前的辅导，经审慎核查，前述人员已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任，符合《暂行办法》第二十四条的规定。

17、根据发行人董事、监事、高级管理人员出具的承诺，并经本保荐机构审慎核查，前述人员具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在《暂行办法》第二十五条禁止的情形，符合《暂行办法》第二十五条的相关规定。

18、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的承诺和相关政府部门出具的证明，并经本保荐机构审慎核查，控股股东、实际控制人不存在下列情形：

(1) 最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为；

(2) 最近三年内未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行过证券；或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态。

因此，符合《暂行办法》第二十六条之规定。

19、经本保荐机构审慎核查，发行人本次募集资金均用于发行人的主营业务，

即余热发电项目的连锁投资、研发设计、工程建设和运营管理，募集资金数额与发行人现有的经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应，符合《暂行办法》第二十七条的规定。

20、经查阅发行人三会文件和有关制度，发行人第一届董事会第一次会议审议通过了《募集资金专项存储及使用管理制度》，该制度明确了发行人建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户，符合《暂行办法》第二十八条的规定。

五、关于发行人利润分配的核查意见

（一）本次发行上市后发行人的利润分配政策

发行人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，发行人 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）》，发行人本次发行后的股利分配政策为：

1、股利分配原则

发行人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

发行人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，发行人应当主要采取现金方式分配股利，若发行人快速成长，并且董事会认为发行人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

发行人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%。发行人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

发行人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。发行人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

发行人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，发行人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。

如因发行人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，发行人 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

发行人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

发行人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

发行人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发行人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。

发行人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，并经发行人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，发行人正处于高速发展期，预计未来每年合同能源管理业务均有较大的投资。同时，随着发行人发行上市成功及公司规模的不不断壮大，发行人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。

综合考虑发行人 2012-2016 年投资规划及股东回报等因素，发行人保证 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，发行人可以另行增加股票股利分配和公积金转增。发行人在每个会计年度结束后，由发行人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。

发行人接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对发行人分红的建议和监督。

（三）本保荐机构的核查意见

经核查，本保荐机构认为，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。

六、发行人存在的主要风险

（一）发行人业绩依赖合作方运营效率的风险

发行人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；发行人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发行人合同能源管理项目的生产运营效率，进而对发行人的盈利能力产生影响。

发行人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，避免发行人对单一行业和少数合作方的依赖。

目前，发行人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；发行人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，发行人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，发行人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发行人的影响。虽然发行人严格选择合作方，合作方均为所在行业、区域的优势企业，且相对较为分散，但发行人余热发电项目直接依附于合作方生产线，合作方生产线运转效率直接影响到发行人项目运转效率。若合作方生产线运转率下降，即使发行人余热发电项目随窑运转率稳定，发行人项目整体运转率也将下降。因此，发行人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发行人的生产经营产生较大影响，进而影响发行人经营业绩。

同时，发行人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，发行人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；发行人长期待摊费用原值 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。虽然在发行人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发行人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，从而对发行人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

发行人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发行人依据协议的有关权益时，发行人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发行人的不利影响。另外，虽然发行人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发行人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

发行人服务的水泥、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发行人生产经营。

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，进而影响发行人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，促进了以发行人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，进而影响发行人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，发行人合作方面临更加严格的环保监管、需要更多环保投入。如果发行人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，进而可能对发行人的生产经营产生不利影响。

虽然发行人严格选择合作方，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，将对发行人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

虽然发行人合作方所处的水泥、玻璃等建材行业技术相对成熟，技术演进相对缓慢，且发行人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，这也需要发行人对余热发电系统进行必要的改造，增加发行人未来的现金流出。如果发行人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发行人余热发电项目的发电能力或降低相关发电成本，此类改造将降低发行人该等项目的收益率，发行人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。

虽然发行人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，从而导致发行人配建的余热电站运转率下降进而对发行人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发行人配建余热电站，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，如果发行人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，从而影响发行人项目的盈利能力。”

（六）合作方财务状况恶化的风险

虽然发行人合作方的财务状况良好、电费结算及时，从而使得发行人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，将导致发行人的经营性现金流减少，偿债能力下降，从而对发行人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

发行人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 年发行人玻璃行业合作方业绩出现不同程度的下滑。

发行人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，对发行人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，迫使发行人玻璃行业合作方的部分生产线停产，将导致发行人相应的余热发电站不能正常运营，对发行人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

报告期内发行人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。发行人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发行人资产规模将大幅增加。

随着发行人未来业务的快速扩张，发行人管理的各地子公司及余热发电项目将快速增加，而发行人余热发电业务还将进入钢铁、冶金、化工等新领域。发行人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。

虽然发行人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，但是如果发行人的上述方面不能完全适应快速扩张过程中的相关要求，则将制约发行人的业务发展速度。

（九）报告期内客户相对集中的风险

发行人从零开始，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，发行人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，由此导致报告期内发行人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，发行人投入运营的项目分别为 5 个、7 个和 17 个，发行人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%。

未来随着发行人合同能源管理项目的不断建成并投入运营，发行人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，随着发行人向钢铁、冶金和化工等行业的拓展，客户集中度将进一步降低。

虽然发行人 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，但如短期内发行人单一集团客户的自身经营发生困难，将可能对发行人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

发行人拥有的水泥窑、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。尽管发行人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，且截至目前，发行人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，将可能影响发行人的技术优势，并会对发行人的发展造成不利影响。

（十一）融资不足的风险

发行人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发行人实现快速增长的关键因素。报告期内，发行人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 万元，有力地推动了发行人合同能源管理业务的快速发展。

虽然发行人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，但随着发行人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 年底，在建项目达到 3 个，拟建项目达到 9 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。如发行人不能及时筹措到建设所需资金，将导致发行人不能按合同要求如期完成项目建设，影响发行人营业收入的增长，甚至会因此受到合作方的索赔，给发行人造成一定的经济损失。

（十二）发行人业务进入不同行业的风险

截至 2011 年末，发行人已投入运营的 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，发行人需针对钢铁、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。

虽然发行人目前已掌握了钢铁行业余热发电技术，并已成功储备了冶金、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，发行人已储备了 26 项钢铁、冶金、化工行业的余热发电专有技术。但是由于发行人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，如果发行人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，则将影响发行人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，则可能对发行人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。发行人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，发行人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，发行人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，发行人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。但是随着发行人业务的快速发展，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，发行人还将承担相关赔偿责任，这不仅将使发行人遭受不同程度的经济损失，还将对发行人的品牌、声誉和市场形象造成不利影响，进而影响发行人持续拓展项目的能力。

（十五）合同能源管理项目的运营风险

发行人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，发行人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。发行人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%。随着发行人业务的快速发展，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，如果发行人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，影响发行人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，发行人还将承担相关赔偿责任。

同时，发行人对各合同能源管理余热发电项目进行日常的维护及修理，相关维护成本计入发行人的营业成本，通过日常维护发行人即可保障余热发电相关设备长期、安全、稳定的运行。但如发行人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，发行人将因此支付相关大修或更换成本，对发行人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，发行人实际控制人陈作涛先生通过德之宝间接持有发行人34.30%的股权，持股比例相对较低。

自发行人成立以来，陈作涛先生一直为发行人管理团队的核心，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，对发行人日常经营决策始终具有较强控制力。

同时，目前发行人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发行人 16.25%的股份，刘骞及其关联方合计持有发行人 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，承诺作为发行人股东期间，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发行人，从而巩固了陈作涛先生对发行人的控制地位。

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发行人股份的比例将进一步降低至 25.73%。如果发行人其他股东通过增持股份谋求影响甚至控制发行人，将对发行人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

发行人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。随着发行人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，但是如果发行人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，则可能导致发行人无法巩固目前的市场优势地位，从而对发行人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，发行人及子公司享受了如下所得税优惠：

（1）发行人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年上述税收优惠对发行人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，占发行人同期归属于母公司所有者净利润的32.40%、27.76%和34.93%。

在上述税收优惠政策期满后，发行人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，发行人如在税收减免期内未符合税收减免申报的条件，则发行人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。

发行人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发行人业务快速发展的重要动力。因此，发行人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，这使得发行人一直处于余热发电行业技术创新的前沿。截至2011年末，发行人已经取得1项发明专利，8项实用新型专利，17项核心专有技术，其中发行人“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；同时发行人2项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》。发行人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，发行人的技术创新也存在失败的风险，这种风险可能导致发行人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，从而影响发行人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发行人的核心竞争力的重要因素，而核心技术人员的稳定是发行人实现持续技术进步的基础。

发行人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，发行人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，发行人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，发行人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，发行人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，把关键员工利益与发行人的成长挂钩，充分调动科技人才的创新积极性，保证发行人拥有一支稳定、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，如果发行人不能在发展前景、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，从而对发行人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，发行人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，发行人银行贷款余额为 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，发行人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，将对发行人的偿债能力产生重大不利影响。

（二十二）资产减值的风险

发行人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。虽然发行人在余热发电

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，同时在发行人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，以保障发行人投资的安全。尽管如此，若出现未来项目经营现金流大幅下降难以弥补发行人的投资成本且合作方无法依照协议约定给予补偿时，发行人可能面临资产减值损失。

（二十三）净资产收益率下降的风险

发行人 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，发行人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。

发行人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，发行人全部新建成项目均取得了相应的银行配套贷款，2011年共获得37,555.53万元，有力的保障了公司项目的正常建设。

虽然目前发行人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，发行人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，将使发行人贷款成本进一步上升，将对发行人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，发行人员工人数逐年上升，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，发行人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，发行人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，发行人主营业务发展良好，营业收入复合增长率达到92.55%，发行人营业收入的增长完全覆盖了职工工资的上涨，人工薪酬上涨对发行人盈利能力的影响较小。同时，发行人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，经过发行人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，标准化运营使发行人可以较好的控制人工成本的上涨。

虽然报告期内发行人员工人数增加及职工平均薪酬的上涨对发行人盈利能力的影响较小，但如果未来人工薪酬进一步上涨，或发行人人力成本未得到较好控制导致人员薪酬支出大幅增长，将对发行人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

相对于发行人的净资产水平而言，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发行人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。虽然发行人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。

七、对发行人发展前景的简要评价

中国是目前世界上第二位能源消费国，与世界其他主要能源消费国家相比，中国单位国内生产总值能耗和主要耗能产品能耗较高，中国政府已经将节约资源确定为基本国策。发行人致力于将传统上废弃的工业余热资源转化为电能的余热发电行业，帮助用能企业降低能耗总量和单位能耗，符合国家节约能源的基本国策，具有广阔的应用前景。

发行人成立以来，聚集了一批高学历、具有丰富行业经验的管理人员和出众专业能力技术人员，经过若干年发展，在商业模式、余热发电技术、工程建设、运营管理等方面形成了核心竞争优势。

在商业模式方面，发行人以合同能源管理模式从事余热发电项目的投资、设计、建设和运营，帮助合作方降低能源消耗的同时，按照实际节省的能源成本与合作方分享节能收益。合同能源管理模式是一种新兴的业务模式，与工程总承包等传统模式相比，合同能源管理模式具有不需用能单位先期投资、项目建成后由投资方持续提供专业化运营服务、现金流稳定、收益可观等优势，近年来在许多行业，特别是新能源行业得到快速推广，市场需求旺盛。

在余热发电技术方面，发行人拥有的“单压低参数回热余热发电系统”为余热发电领域少数发明专利之一，此外，发行人还拥有 17 项核心专有技术。在工程建设和运营管理方面，发行人拥有自己的工程建设团队和运营管理团队，为发行人提供投资、设计、建设和运营一站式服务奠定了基础。

在国家政策、创新业务模式等因素推动下，报告期内发行人业务发展较快，截至 2011 年 12 月 31 日已建成发电的合同能源管理项目达到 17 个，在建项目 3 个，拟建项目 9 个，为国内以合同能源管理模式投资余热发电项目最多的企业之一。项目所涉及的领域从最初的水泥拓展到玻璃，并具备了进一步向钢铁、冶金、化工等领域拓展的能力。本次发行募集资金拟投入发行人在建和拟建的合同能源

管理项目，预计项目建成后将进一步增加发行人的营业收入，扩大市场份额，增强综合竞争力和影响力。

综上所述，发行人所处行业符合我国长期国策，处于快速成长期；发行人具有创新的商业模式，已形成了核心竞争能力，竞争优势明显；发行人拟使用募集资金投入的项目有利于推动发行人未来发展、保持持续成长。因此，本保荐机构认为，发行人的发展前景良好。

(此页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司关于天壕节能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签署页)

项目协办人签名：

孙 健 孙健

保荐代表人签名：

唐 伟 唐伟

张 斌 张斌

内核负责人签名：

许业荣 许业荣

保荐业务负责人签名：

刘 欣 刘欣

保荐机构法定代表人签名：

万建华 万建华

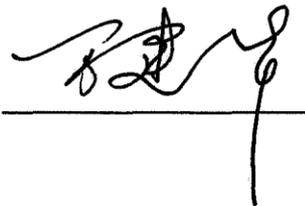


保荐代表人专项授权书

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）已与天壕节能科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《天壕节能科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于首次公开发行股票之保荐协议》，为尽职保荐发行人证券发行上市，持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐机构指定唐伟、张斌为保荐代表人，具体负责发行人保荐工作。

法定代表人：

万建华：



授权保荐机构：



2012年 4 月 11 日

附件：

关于天壕节能科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
成长性专项意见

保荐机构（主承销商）



（上海市浦东新区商城路 618 号）

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）作为天壕节能科技股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构及主承销商，根据中国证监会有关创业板上市保荐工作和信息披露要求，本着诚实守信、勤勉尽责的原则，对发行人业务成长性进行了尽职调查。本保荐机构认为发行人所处行业市场前景广阔、自主创新能力较强、核心竞争优势突出、经营业务成长迅速，符合首次公开发行股票并在创业板上市有关成长性方面的要求。具体核查意见如下：

一、发行人经营的主要业务

发行人的主营业务为在余热发电领域专业以合同能源管理模式从事余热发电项目的连锁投资、工程建设和运营管理。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。

经过短短 4 年多时间的发展，发行人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。

二、广阔的市场空间是发行人业务快速成长的基础

（二）产业政策的大力扶持为余热发电合同能源管理发展提供了极好的政策环境

近年来，随着我国对保护生态环境、促进节能减排的日益重视，全社会节能环保意识逐步提高，国家对节能环保产业的支持力度也不断增强。在节能环保领域，以余热发电为代表的资源综合利用以及旨在促进节能技术推广的合同能源管理新模式受到国家的高度重视，相继出台了诸多产业、财税、金融方面的鼓励性或规范性政策，从而为余热发电合同能源管理模式的发展提供了极好的政策环境。

1、国家大力支持余热发电的推广使用

余热发电技术主要将用能企业的余热资源回收利用，将余热余压转化为电能。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，提高了整体能源利用效率。我国政府一直以来鼓励余热余压等形式的资源综合利用，积极通过推广余热发电等节能技术，促进节能减排和资源综合利用。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 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；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 2000 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。

一系列鼓励、扶持甚至强制对余热余压进行综合利用的政策不断出台，极大的推动了余热发电技术在用能行业的应用，促进了余热发电行业的持续快速发展。

2、国家积极推动合同能源管理模式在节能产业中的应用

作为一种新型的市场化节能机制，合同能源管理模式在节能技术的推广应用方面受到国家的高度重视。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、扶植政策和措施，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》（发改办环资[2010]2528号）。2010年8月，由国家发改委资源节约和环境保护司提出，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。合同能源管理模式已经成为国家推动用能单位实施节能改造的主要方式之一。

（二）余热发电合同能源管理市场空间广阔为发行人持续成长提供了良好的市场环境

1、余热发电市场空间广阔

我国水泥、玻璃等用能行业的巨大生产规模为余热发电市场提供了广阔空间，也为余热发电技术的应用提供了机遇。“十一五”期间，水泥行业余热发电得到大规模发展和广泛应用，截止至2010年底，水泥行业余热发电装机容量估计已达4,785MW。玻璃行业余热发电作为我国首先提出并付诸实践的技术，在“十一五”期间取得突破。特别在2009年，由发行人投资、建设、运营的湖北三峡新材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。

除水泥和玻璃行业外，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，余热发电市场未来具有广阔的市场空间。

据有关学者预测，主要用能行业余热发电市场规模及增长前景如下表¹：

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

¹ 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

行业	产能/生产线	余热发电潜力
高炉	1,100 座 (<1,000m ³)、100 座 (>1,000m ³)	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

2、余热发电合同能源管理市场潜力巨大

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我国工业节能、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%。由于合同能源管理模式的巨大优势，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%²，未来这一比重还将有望进一步增加。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³。

随着余热发电技术的不断发展以及用能企业对余热发电合同能源管理业务认知度的不断提升，未来将有越来越多的用能企业接受并采用合同能源管理模式进行余热余压综合利用，余热发电合同能源管理业务具有巨大的市场拓展潜力，从而为发行人成长提供了良好的市场环境。

三、持续的自主创新是发行人快速成长的主要动力

（一）持续的技术创新是发行人成长的原动力

1、发行人具备持续的技术创新机制和能力

发行人自成立以来就非常重视技术的自主创新，一直坚持技术领先战略，始终把余热发电技术研发放在重点战略地位。发行人在技术研发环节已经形成了一

²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

³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

套行之有效的创新机制，主要包括：

（1）技术创新的组织建设

发行人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。随着发行人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，为了加强和巩固发行人的技术优势，推动余热发电行业的基础通用技术及应用技术进步，发行人在原工程技术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，发行人董事长陈作涛先生亲自担任院长，旨在加快加强技术创新体系的建设，紧密围绕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，巩固和提高发行人在余热发电领域的技术领先优势，为发行人快速发展提供强劲的技术动力。

发行人的上述研究机构是发行人开展技术创新、实施自主技术研发、提升核心技术实力的平台。发行人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发行人持续核心竞争力的“技术引擎”。

（2）技术创新的人才积累

发行人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，发行人已拥有一支具有独立研发能力的技术团队。发行人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人才，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未来的技术创新奠定了坚实的基础。

（3）培训与激励机制的建立

发行人通过内部培训、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。发行人以内部培训为主，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实际需求进行培训；发行人与高等学府和国家有关科研机构紧密联系，增强技术交流。

发行人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；发行人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；发行人最核心技术人员已经持有发行人股权，建立了良好的股权激励机制。

（4）稳中有增的技术创新投入

发行人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，发行人即本着“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，使发行人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，占发行人的营业收入比例分别为4.98%、5.56%和3.28%。稳定的技术创新投入有效的保障了发行人技术的先进性，也为发行人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，发行人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。未来将根据发行人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。发行人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。

2、自主创新核心优势突出

经过发行人技术人员多年的研究开发实践，发行人的研发团队已经基本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，配备了有效地研发手段，能够针对参数、特性、成分等不同余热资源，研究开发与之相匹配的余热发电应用技术。发行人在余热发电技术自主创新方面已经形成了突出的核心优势，主要表现在：

（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。发行人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。

发行人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。发行人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。发行人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。发行人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。

发行人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。

(3) 玻璃窑余热发电成套技术优势

发行人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，发行人投资的三峡新材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，投资的沙河安全材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。发行人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，并均已获得成功应用。

发行人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。发行人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。发行人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，确定出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。

(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，发行人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，配备了有效地研发手段，可以针对参数、特性、成分等都不相同余热资源，研究开发与之相匹配的余热发电应用技术。

发行人已掌握水泥、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。

3、自主创新研发成果丰硕

在余热发电领域，从余热资源分析到电站运行管理的业务链多个环节发行人已经形成了包括：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) 关键装备技术等在内的四大类核心技术。其中部分核心技术已经形成专利或者软件著作权。截至 2011 年 12 月 31 日，发行人已经取得 1 项发明专利，8 项实用新型专利，17 项核心专有技术，3 项软件著作权，其中发明专利为余热发电行业少数发明专利之一；同时发行人 2 项发明专利申请

已经取得《专利申请受理通知书》。

发行人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
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

此外，发行人 2 项发明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	一种蓄热式饱和蒸汽发电热力系统	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

发行人已取得 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	有效期
1	余热锅炉 HRSG 热力计算软件 V1.0	2009SR052020	2008.03.07-2058.12.31
2	余热锅炉 HRSG 水动力计算软件 V1.0	2009SR052021	2008.10.09-2058.12.31
3	余热锅炉 HRSG 烟风阻力计算软件 V1.0	2009SR052022	2008.11.20-2058.12.31

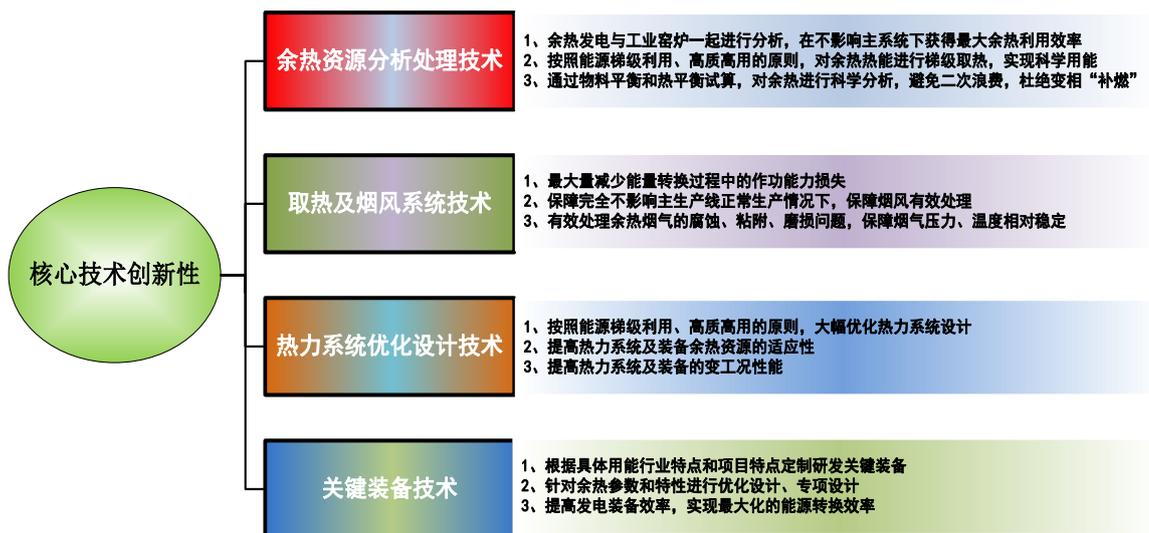
发行人已形成 17 项专有技术：

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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技术	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
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 $\leq 0.5\%$	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 $\leq 1\%$	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

上述各项核心技术均体现了突出的创新性，主要表现在：



目前，发行人自主开发的水泥、玻璃行业余热发电技术处于国内领先水平，同时也储备了比较成熟钢铁、冶金余热发电技术，目前正在进行黄磷化工、陶瓷化工等行业的余热发电技术研发。发行人是极少数掌握三个以上用能行业余热发电技术并具备成熟的跨行业研发能力的企业。

4、技术创新是发行人持续成长的“引擎”

(1) 几乎所有营业收入均来源于创新技术

发行人目前投资或者建设的几乎所有项目都使用了发行人全部或者部分核心技术。因此，发行人几乎所有销售收入均来源于其核心技术。自主创新的核心技术是余热发电合同能源管理项目成功运营的基础，是销售收入不断实现的重要保障。

(2) 跨行业研发将促进收入快速增长

余热发电合同能源管理市场潜力巨大，发行人目前主要服务于水泥、玻璃等行业，拥有的水泥、玻璃行业余热发电技术处于国内领先水平。同时发行人也储备了比较成熟钢铁、冶金余热发电技术，目前正在进行黄磷化工、陶瓷化工等行业的余热发电技术研发。随着发行人跨行业余热发电技术研发成果的投入应用，发行人将开发更多行业的余热发电合同能源管理项目，从而促进营业收入不断增长。特别是发行人已经储备成熟的钢铁、冶金行业余热发电技术，由于钢铁、冶金行业余热发电单项目装机一般较大，投入运营后单项目节能量较多，因此发行人开发的相应行业合同能源管理项目投运后收入将快速增长。

（二）业务模式创新凸显了发行人的核心竞争力

1、合同能源管理模式的引入实现了业务模式的创新

发行人借鉴国际上节能服务先进经验，积极挖掘市场需求，充分发挥自身在余热发电项目投资、设计、建设和运营等方面的综合优势，在传统业务模式基础上实现突破，采用了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

在发行人业务模式下，发行人为合作方提供余热发电的项目投资、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，提升发行人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

发行人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，极大地提高了发行人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。而发行人业务模式下，发行人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，发行人拥有较强的资金实力和融资能力，已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

发行人业务模式下，由发行人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，发行人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。而在发行人业务模式下，由发行人专人专业运营，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，发行人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，节能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（发行人一般是 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、创新的商业模式体现了显著的市场竞争优势

余热发电市场传统的业务模式主要为纯设计模式和工程总承包模式。合同能源管理模式作为创新的商业模式在 2007 年前后引入我国余热发电行业。合同能源管理模式克服了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，业主零投资、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。

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

3、业务模式创新凸显了发行人的核心竞争力

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。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、较高的余热电站专业建设和运营水平，进入壁垒较高。发行人凭借自身的综合优势，积极推行创新的商业模式，成为余热发电合同能源管理的开拓者之一。目前发行人已成为综合实力居前、投资项目最多的行业领先者，凸显了发行人在余热发电合同能源管理市场的核心竞争力。发行人的核心竞争力主要体现为：

(1) 余热发电领域合同能源管理模式的开拓者成就了发行人的市场领先地位

发行人是国内率先在余热发电领域采用合同能源管理模式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，随着发行人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，发行人的市场领先地位也逐步确立。截至 2011 年 12 月 31 日，发行人已投入运营的合同能源管理项目达 17 个，在建、拟建合同能源管理项目达 12 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，发行人目前所有合同能源管理项目的运营期限都在 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发行人合同能源管理项目的投资风险

发行人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发行人合同能源管理项目的投资风险。

目前，发行人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、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，发行人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发行人的跨行业拓展能力

经过多年的技术研发，发行人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，发行人已经取得 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发明专利之一；同时 2 项发明专利申请已经取得《专利申请受理通知书》。

发行人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。发行人目前已掌握了水泥、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。雄厚的技术实力为发行人后续合同能源管理业务的拓展提供了坚实的基础。

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，发行人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，负责技术研发、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将不断加强发行人技术创新体系的建设，紧密围绕发行人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，巩固和提高发行人在余热发电领域的技术领先优势，为发行人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发行人对合同能源管理项目建设过程的掌控力

发行人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）专业乙级设计资质和机电设备安装专业承包二级资质。通过天壕电建，发行人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

发行人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、统一的组织架构、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，发行人采取信息化的管控手段，保障了发行人对连锁项目的集中、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发行人形成标准、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复制和集中管控，极大地提高了发行人整体运营的稳健性和高效性。

(6) 完整的产业链布局成就了发行人的一体化经营和全方位的节能服务

发行人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，发行人拥有顺畅的融资渠道和科学的投资决策体制；在设计环节，发行人掌握了多行业的余热发电关键

技术；在建设环节，发行人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，发行人拥有制度健全、管理规范的项目运营团队。通过各个环节的有效互动，发行人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，提升了发行人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发行人成功创业的基础

发行人拥有高素质的管理团队，且多数成员在创业之初即加入，核心团队长期保持稳定。发行人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) 规范的公司治理为发行人的快速发展保驾护航

发行人成立之初便按照《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。发行人规范的治理结构为保障投资决策的科学性、实现发行人的快速发展起到了基础性作用。

(9) “天壕”品牌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

发行人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。发行人“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）”，同时发行人 2010 年和 2011 年连续被中国节能协会节能服务产业委员会（EMCA）评为“中国节能服务产业年度品牌企业”。合作方对发行人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发行人完成或主动协助发行人进行市场拓展，发行人的市场美誉度不断提升，品牌价值逐渐凸显。

作为行业领先者，发行人在余热发电合同能源管理项目投资、设计、建设、运营等环节都具有核心竞争力，而且积极挖掘市场需求，利用自身的技术、管理、专业等优势，在合同能源管理模式基础上实现突破，创新性采用连锁经营方式和集成经营方式，具有较强的业务创新能力，实现项目的快速复制和数量的增长。随着项目的不断增加，收入、利润随着连锁运营合同能源管理项目增加而快速、稳定增长，将不断的巩固和加强业务模式优势和市场竞争力。

四、广阔的市场空间和持续的自主创新成就了发行人的高成长

余热发电合同能源管理从 2007 年引入我国以来，随着能源价格的不断上涨、用能企业对余热发电合同能源管理模式的认知度不断提升，余热发电合同能源管理的需求不断增加。作为余热发电合同能源管理业务的市场开拓者，发行人把握市场机遇，从零开始，经过 4 年多的不懈努力，凭借行业领先的余热发电技术、持续的自主创新机制、标准化的连锁管控体系、完整的产业链布局，一举成长为国内余热发电合同能源管理的领先企业，实现了跨越式的发展。

（一）报告期内发行人的成长性突出

发行人自成立以来，一直专注于余热发电领域合同能源管理服务，并取得了快速成长。发行人自 2007 年 6 月签约第一个合同能源管理服务项目以来，随着余热发电市场节能服务需求的增加、政府政策的持续支持，发行人余热发电项目投资、设计、建设、运营等方面的竞争优势与自主创新能力不断加强，新投运项目及新签约项目快速增加。截至 2011 年 12 月 31 日，发行人已签约投资 29 个余热发电合同能源管理项目，总装机容量达 243MW，其中投入运营项目 17 个，装机容量 152MW；2011 年实现营业收入 18,307.26 万元；发行人报告期内经营规模和收入规模持续快速增长，具有典型的成长型企业特征。

1、投入运营合同能源管理项目逐年增加

随着市场的不断开拓，发行人合同能源管理项目迅速增加，并不断投入运营，从 2008 年的 1 个项目增加到 2011 年的 17 个，装机容量从 9MW 增长到 2011 年末的 152MW。

项目名称	投入运营时间	装机容量	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	9MW	水泥
二、2009 年新投入运营余热发电项目			
1、天壕前景项目	2009 年 1 月	6MW	水泥
2、天壕邯郸项目	2009 年 3 月	7.5MW	水泥
3、天壕宜昌项目	2009 年 6 月	9MW	玻璃
4、天壕和益项目	2009 年 10 月	6MW	水泥

三、2010年新投入运营余热发电项目			
1、天壕安全项目	2010年3月和8月	15MW	玻璃
2、天壕东台项目	2010年10月	6MW	玻璃
四、2011年新投入运营余热发电项目			
1、天壕宿迁	2011年1月末和6月	6MW	玻璃
2、天壕平水	2011年3月	3.5MW	水泥
3、天壕宣城	2011年1月末	9MW	水泥
4、天壕荆门	2011年4月和7月	9MW	水泥
5、天壕老河口	2011年6月（部分投产）	12MW	水泥
6、天壕邯郸（二期）	2011年4月	9MW	水泥
7、天壕咸宁	2011年10月	9MW	水泥
8、天壕沙河	2011年7月（部分投产）	12MW	玻璃
9、天壕芜湖	2011年9月	12MW	玻璃
10、天壕淄博	2011年8月和10月	12MW	玻璃
总计		152MW	

2、发电量、供电量快速增长

发行人合同能源管理项目的不断投入运营的同时，发行人发电量和供电量也迅速增加。发行人依靠其专业的余热电站运营团队，保障余热电站运营的稳定性和高效率。2011年各余热发电站随窑运转率保持在97%以上。总供电量从2008年的1,402.44万kWh增长到2011年的51,327.77万kWh，年均复合增长率达232.01%。

年度	发电量（万kWh）	供电量（万kWh）
2008年	1,586.54	1,402.44
2009年	14,769.82	13,498.99
2010年	26,016.86	23,514.49
2011年	57,494.14	51,327.77

3、资产规模快速增长

报告期内，发行人合同能源管理业务快速拓展，投入的余热发电项目逐年增

加，发行人通过引进战略投资者、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，2009年、2010年、2011年分别环比增长104.01%、93.20%、48.68%。

项目	2011年		2010年		2009年度	
	金额 (万元)	增长率	金额 (万元)	增长率	金额 (万元)	增长率
总资产	104,695.26	48.68%	70,414.82	93.20%	36,445.93	104.01%
净资产	46,513.33	12.38%	41,388.19	102.18%	20,471.30	56.21%

4、营业收入、净利润持续快速增长

报告期内，发行人先后有17家余热发电项目陆续建成投入运营，营业收入、利润水平均实现了跨越式增长。2009年至2011年，营业收入复合增长率达到92.55%，归属于母公司股东的净利润年均复合增长率达115.67%。2011年，发行人已实现营业收入18,307.26万元，归属于母公司股东的净利润5,155.26万元。

单位：万元

项目	2011年	2010年		2009年度	
	金额	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	18,307.26	9,001.96	82.30%	4,938.05	942.83%
归属于母公司股东的净利润	5,155.26	2,971.16	168.07%	1,108.35	-
归属于母公司股东、扣除非经常性损益后的净利润	5,116.04	2,692.30	198.49%	901.96	-

(二) 发行人未来持续成长可期

1、在建、拟建项目的实施有力保障了发行人的成长性

作为中国最具影响力的专业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之一，发行人的业务拓展在短短4年多的时间内取得了质的飞跃，除已投运的17个项目外，发行人有在建、拟建项目12个，具体情况如下：

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月底	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

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	河北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

随着上述在建、拟建项目的建成并投入运营，发行人投入运营的合同能源管理项目将达到 29 个，较 2011 年末增加 70.59%；发行人总装机容量将达 243MW，

较 2011 年末增加 59.87%。在建、拟建项目的投运将使发行人的装机容量、营业收入和盈利实现又一次的飞跃，从而保证发行人的业务未来保持持续快速的成长。

2、持续的业务开拓将进一步推动发行人的高成长

我国作为能源消耗大国，节能空间十分广阔。水泥、玻璃等行业余热发电在“十一五”期间得到快速发展，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，余热发电市场发展空间广阔。随着合同能源管理模式的逐渐推广，未来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潜力巨大。

目前发行人已经拥有了一批长期稳定的优质合作企业，其后续建设的余热发电项目基本也将由发行人以合同能源管理方式投资运营。随着资本实力的日渐雄厚以及跨行业余热发电技术研发成果的陆续投入应用，发行人在巩固现有水泥、玻璃行业领先优势的同时将不断拓展钢铁、冶金、化工等新的用能行业，抢占优质余热资源，从而实现合同能源管理项目的持续增长。按照发行人未来五年的经营发展目标，到 2015 年发行人投资的合同能源管理项目总装机容量力争要达到 600MW，较现有已签约项目总装机容量 243MW 再增长 146.91%。持续的业务开拓将进一步推动发行人的高成长。

五、影响发行人持续成长的主要风险因素

发行人在未来的生产经营与业务发展中所面临各种风险都可能影响发行人的持续快速成长，主要风险因素包括：

1、经营与管理风险，主要包括与合作方相关的风险、项目公司增加带来的管理和内部控制风险、报告期内客户相对集中的风险、公司业务进入不同行业的风险、项目工程建设中的相关风险、合同能源管理项目的运营风险和实际控制人持股比例较低的风险；

2、市场竞争的风险；

3、政策风险，主要包括行业相关扶植政策变化的风险、税收优惠政策变化的风险和信贷政策调整引致的风险；

4、技术风险，主要包括核心技术失密的风险、技术创新的风险和科技人才尤其是核心技术人员流失风险；

5、财务风险，主要包括融资不足的风险、资产减值风险、偿债风险和净资产收益率下降的风险；

6、募集资金投资项目实施的风险。

上述内容详见招股说明书“第四节 风险因素”。

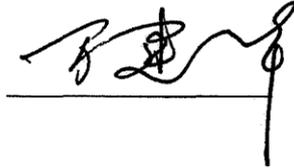
六、结论

本保荐机构认为，发行人在报告期内经营业绩具有良好的成长性，已形成核心竞争优势和自主创新能力，创新的、具有竞争力的业务模式具有可持续性，将推动发行人保持业务的成长性。如果发行人能突破资本瓶颈，进一步发挥自身的核心竞争优势，不断增强自主创新能力，抓住余热发电合同能源管理业务的发展机遇，采取适当措施规避影响持续成长各类风险，发行人将保持持续快速的成长趋势。发行人成长性方面符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》等法规的要求。

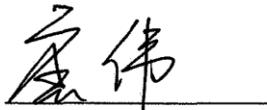
（以下无正文）

(本页无正文,为国泰君安证券股份有限公司关于天壕节能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市成长性专项意见之签字盖章页)

法定代表人: 万建华



保荐代表人: 唐伟



张斌

