中信证券股份有限公司

关于

浙江开山压缩机股份有限公司

首次公开发行 A 股股票并在创业板上市

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司

深圳市福田区深南大道 7088 号招商银行大厦 A 层

二〇一一年七月

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐机构”）及其保荐代表人根据《公司法》、《证券法》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发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

第一节　本次证券发行基本情况

一、保荐机构名称

中信证券股份有限公司

二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人及其它项目组成员情况

中信证券指定张宁、董文作为浙江开山压缩机股份有限公司（以下简称“发行人”、“开山压缩机”或“公司”）首次公开发行 A 股股票并在创业板上市的保荐代表人；指定王彦肖作为本次发行的项目协办人；指定张宁、董文、张睿鹏、江文华、冯婧、王彦肖为项目组成员。

本次首次公开发行 A 股股票项目保荐代表人主要执业情况如下：

张宁：现任中信证券企业发展融资部总监。1996 年至今一直从事投资银行业务，先后负责和参与了巨化股份（600160.SH）首发、新湖中宝（600208.SH）首发、钱江生化（600796.SH）1999 年度配股、民丰特纸（600235.SH）首发、天通股份（600330.SH）首发、民丰特纸（600235.SH）2001 年度配股、巨化股份（600160.SH）股权分置改革、新安股份（600596.SH）股权分置改革、江山化工（002061.SZ）首发、中粮地产（000031.SZ）2007 年度配股、方正电机（002196.SZ）首发、滨江集团（002244.SZ）首发、新安股份（600596.SH）2009 年度增发和海南橡胶（601118.SH）2010 年度首发等工作。

董文：现任中信证券企业发展融资部副总裁。1999 年至今一直从事投资银行业务，先后负责和参与了华邦制药（002004.SZ）首发、歌尔声学（002241.SZ）首发，中国船舶（600150.SH）股权分置改革、中粮屯河（600737.SH）股权分置改革及歌尔声学（002241.SZ）2010 年度增发等工作。

本次首次公开发行 A 股股票项目协办人主要执业情况如下：

王彦肖：现任中信证券企业发展融资部副总裁。2006 年至今一直从事投资银行业务，先后参与了辰州矿业（002155.SZ）首发、歌尔声学（002241.SZ）首发和海南橡胶（601118.SH）2010 年度首发，参与国投中鲁（600962.SH）定向增发、歌尔声学（002241.SZ）2010 年度增发等工作。

三、发行人情况

中文名称：	浙江开山压缩机股份有限公司
英文名称：	Zhejiang Kaishan Compressor Co.,Ltd.
注册资本：	10,700 万元
法定代表人：	曹克坚
成立日期：	2002 年 7 月 11 日（2009 年 7 月 1 日变更设立股份公司）
住所：	浙江省衢州市经济开发区凯旋西路 9 号
邮政编码：	324002
互联网网址：	http://www. kaishancomp.com.cn
经营范围：	空气压缩机、真空泵、螺杆膨胀机及配件的生产、销售；货物及技术进出口
信息披露部门：	证券投资部
信息披露负责人：	杨建军
电话：	（0570）3662177
传真号码：	（0570）3662786

四、保荐机构与发行人存在的关联关系

截至本发行保荐书签署之日，保荐机构全资子公司金石投资有限公司持有公司 5,000,000 股股份，占公司本次发行前总股本的 4.67%。

除以上情况外，本机构经自查并对发行人的相关人员进行核查后确认，本保荐机构与发行人之间不存在下列情形：

（一）本保荐机构或控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、重要关联方股份情况。

（二）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控股股东、实际控制人、重要关联方股份情况。

（三）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。

（四）除正常银行借款外，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。

2011 年 6 月 27 日，公司与中信银行（与本保荐机构为同一控股股东）杭州分行签署《贷款合同》，中信银行杭州分行向公司提供 5,000 万元短期贷款，贷款期限为 2011 年 6 月 27 日至 2012 年 6 月 27 日，贷款利率为提款日的中国人民银行同期同档次贷款基准利率上浮 8%。。

2011年7月1日，发行人与中信银行杭州分行签署《贷款合同》，中信银行杭州分行向发行人提供5,000万元短期贷款，贷款期限自2011年7月1日起至2012年7月1日止，贷款利率为提款日的中国人民银行同期同档次贷款基准利率上浮8%。

（五）本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

根据《证券法》、《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规的相关要求，中信证券风险控制部内设内核小组，内核小组承担公司发行证券项目的内部审核工作。内部审核具体程序如下：

首先，由内核小组按照项目所处阶段及项目组的预约对项目进行现场审核。内核小组在受理申请文件之后，由两名专职审核人员分别从法律和财务的角度对项目申请文件进行初审，同时内核小组还外聘律师及会计师分别从各自的专业角度对项目申请文件进行审核。审核人员将依据初审情况和外聘律师及会计师的意

见向项目组出具审核反馈意见。内核小组将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请，审核人员将把项目审核过程中发现的主要问题形成书面报告在内核会上报告给参会委员；同时保荐代表人和项目组需要对问题及其解决措施或落实情况向委员进行解释和说明。在对主要问题进行充分讨论的基础上，由内核委员投票表决决定项目发行申报申请是否通过内核会的审核。内核会后，内核小组将向项目组出具综合内核会各位委员的意见形成的内核会反馈意见，并由项目组进行答复和落实。最后，内核小组还将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

（二）内核意见

2010 年 2 月 5 日，中信证券内核小组在北京京城大厦 4 楼 410 室召开了开山压缩机首次公开发行 A 股股票项目内核会，对开山压缩机首次公开发行 A 股股票并在创业板上市申请进行了讨论，经全体参会内核委员投票表决，浙江开山压缩机股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请通过了本保荐人的内部审核，本保荐人内核小组同意将浙江开山压缩机股份有限公司申请文件上报中国证监会审核。

第二节　保荐机构承诺事项

一、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、实际控制人进行了尽职调查、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。

二、保荐机构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。

三、保荐机构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。

四、保荐机构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。

五、保荐机构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。

六、保荐机构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。

七、保荐机构保证保荐书、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。

八、保荐机构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。

九、保荐机构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。

第三节　对本次证券发行上市的推荐意见

一、推荐意见

作为开山压缩机首次公开发行 A 股股票的保荐机构，中信证券根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》、《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“管理办法”）、《保荐人尽职调查工作准则》等的规定，对发行人本次发行进行了认真的尽职调查与审慎核查，经与发行人、发行人律师及发行人独立审计师的充分沟通，并经公司内核小组进行评审后，我们认为，开山压缩机具备了《证券法》、《管理办法》等法律法规规定的首次公开发行 A 股股票并在创业板上市的条件，本次发行募集资金到位后，将进一步充实发行人资本金，募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略，有利于促进发行人持续发展。因此，中信证券同意保荐开山压缩机首次公开发行 A 股股票并在创业板上市。

二、本次证券发行履行的决策程序

（一）董事会审议通过

发行人于 2010 年 1 月 10 日召开第一届董事会第八次会议，全体董事一致审议通过了《关于审查公司符合首次公开发行股票并在创业板上市条件的议案》、

《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市方案的议案》、《关于首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于授权董事会全权办理本次发行并在创业板上市具体事宜的议案》、《关于首次公开发行股票有关滚存利润分配方案的议案》、《浙江开山压缩机股份有限公司章程（草案）》、《浙江开山压缩机股份有限公司信息披露管理制度》、《浙江开山压缩机股份有限公司募集资金管理制度》、《浙江开山压缩机股份有限公司投资者关系管理制度》、《关于浙江开山压缩机股份有限公司报告期内关联交易公允性的议案》等，并同意提交股东大会审议。

发行人于2011年1月10日召开第一届董事会第十四次会议重新确认了本次发行方案并延长发行方案的有效期至2012年1月，并提交股东大会审议。

（二）股东大会审议通过

发行人于2010年1月30日召开2009年年度股东大会，审议通过了《关于审查公司符合首次公开发行股票并在创业板上市条件的议案》、《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市方案的议案》、《关于首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于授权董事会全权办理本次发行并在创业板上市具体事宜的议案》、《关于首次公开发行股票有关滚存利润分配方案的议案》、《浙江开山压缩机股份有限公司章程（草案）》、《浙江开山压缩机股份有限公司信息披露管理制度》、《浙江开山压缩机股份有限公司募集资金管理制度》、《浙江开山压缩机股份有限公司投资者关系管理制度》、《关于浙江开山压缩机股份有限公司报告期内关联交易公允性的议案》等议案。

发行人于2011年1月26日召开2011年第一次临时股东大会重新确认了本次发行方案并延长发行方案有效期。

本保荐机构及保荐代表人核查了本次股东大会的决议及有关会议文件，认为发行人股东大会通过关于首次公开发行的议案的程序符合《公司法》第一百三十四条的规定。

三、符合《证券法》规定的相关条件

保荐机构依据《证券法》相关规定，对发行人符合首次公开发行股票条件进行了逐项核查，核查情况如下：

1、发行人已依据《公司法》等法律法规设立了股东大会、董事会和监事会，在董事会下设置了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，并建立了独立董事制度、董事会秘书制度，设置了与研发、生产、销售、内部管理等经营活动相适应的外贸部、销售部、市场部、财务部、品管部、制造部、采购部、技术部、证券投资部、人力资源部和办公室等部门，并运行良好。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

2、根据天健会计师事务所有限公司（以下简称“天健所”）出具的天健审[2011]228 号标准无保留意见的《审计报告》，发行人 2008 年度、2009 年度、2010 年度连续盈利，具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第一款第（二）项的规定。

3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其它重大违法行为，符合《证券法》第十三条第一款第（三）项和第五十条第一款第（四）项的规定。

4、发行人设立时股本总额为 10,000 万元，符合《证券法》第五十条第一款第（二）项的规定。

5、根据发行人于 2009 年度股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》，发行人本次公开发行的股份达到本次公开发行后发行人股份总数的百分之二十五以上，符合《证券法》第五十条第一款第（三）项的规定。

四、符合《管理办法》规定的相关发行条件

（一）符合第十条相关发行条件

1、发行人于 2009 年 7 月 1 日由有限公司依法整体变更为股份有限公司，有限公司成立于 2002 年 7 月 11 日。经核查发行人发起人协议、公司章程、发行人工商档案、《验资报告》（浙天会验字[2009]第 76 号）、《资产评估报告》（浙勤评报[2009]81 号）、《企业法人营业执照》等有关资料，发行人系根据《公司法》在中国境内设立的股份有限公司，发行人的设立以及其他变更事项已履行了必要批准、资产评估、验资、工商注册及变更登记等手续。发行人为依法设立且合法存

续的股份有限公司，符合《管理办法》第十条第一款的规定。

2、根据天健所出具的天健审[2011]228 号标准无保留意见的《审计报告》，发行人 2008 年度至 2010 年度归属于母公司股东的净利润分别为 6,187.84 万元、11,385.62 万元、20,357.56 万元，2009 年度、2010 年度增长率分别为 84.40%、78.29%。

2008 年度至 2010 年度，发行人营业收入分别为 72,485.72 万元、95,314.79 万元、162,584.32 万元，营业收入同比增长率 2009 年度、2010 年度增长率分别为 31.49%、70.58%。

发行人上述财务数据，符合《管理办法》第十条第二款的规定。

3、根据天健所出具的天健审[2011] 228 号标准无保留意见的《审计报告》，截至 2011 年 12 月 31 日，发行人净资产为 42,619.38 万元，未分配利润为 16,375.45 万元，符合《管理办法》第十条第三款的规定。

4、根据本次发行股东会决议，本次拟发行 3,600 万股，发行后股本 14,300 万股，符合《管理办法》第十条第四款的规定。

（二）符合第十一条相关发行条件

经核查发行人《企业法人营业执照》、发行人设立时的工商档案、《验资报告》（浙天会验字[2009]第 76 号），以及发行人土地使用权证、专利证书、商标注册证以及注册申请变更核准通知书，发行人的注册资本已足额缴纳，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十一条的规定。

（三）符合第十二条相关发行条件

经核查发行生产情况及采购、销售合同，发行人主营业务为空气压缩机的研发、生产和销售。就本次发行事项，国税部门、地税部门、环保部门、社保部门、工商部门均进行了核查，出具了相关合法合规证明，表明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。

（四）符合第十三条相关发行条件

经核查发行人历次聘请董事、监事、高级管理人员的股东会决议及董事会决议，发行人最近两年内董事、高级管理人员没有发生重大变化；从公司成立至今，发行人实际控制人为曹克坚先生，没有发生变更；经了解发行人的生产经营活动和核查有关财务资料，发行人一直从事压缩机的研发、生产和销售，最近两年内主营业务没有发生重大变化，符合《管理办法》第十三条的规定。

（五）符合第十四条相关发行条件

根据参观调查发行人经营场所、访谈发行人相关人员、查阅相关行业报告和查阅发行人重要资产权属证明文件等尽职调查工作，并据审计报告（天健审[2011]228 号）显示，发行人成立以来一直从事压缩机的研发、生产和销售，近年来发展较快，行业经营环境未发生或将发生重大变化；发行人主营业务突出，在行业内处于领先地位；公司的销售采用经销商模式，将产品销售给经销商，再由经销商销售给各行业的工业企业，发行人客户分布分散，未对关联方或不确定客户存在重大依赖。发行人不存在下列影响持续盈利能力的情形，符合《管理办法》第十四条的规定：

1、发行人的经营模式、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、发行人的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、发行人在用的商标、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、发行人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、发行人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。

（六）符合《管理办法》第十五条相关发行条件

根据浙江省衢州市国家税务局、浙江省衢州市地方税务局、上海市浦东新区

国家税务局、上海市浦东新区地方税务局出具的税收证明函，证明发行人及其子公司依法纳税，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，符合《管理办法》第十五条的规定。

（七）符合《管理办法》第十六条相关发行条件

经尽职调查，并据审计报告（天健审[2011]228 号）及国浩律师集团(杭州)事务所（以下简称“国浩所”）出具的《律师工作报告》显示，发行人资产质量良好，最近一期资产负债率（母公司）、流动比率和速动比率分别为 64.86%、0.81 和 0.37，处于行业正常范围，资产变现能力强，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，发行人符合《管理办法》第十六条的规定。

（八）符合第十七条相关发行条件

经核查发行人及其主要股东的工商档案、发行人股东的声明等文件，发行人股权归属于披露的股东，发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人股份不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十七条的规定。

（九）符合第十八条相关发行条件

经核查发行人商标、专利、软件著作权、特许经营权等无形资产以及房产、土地使用权、主要生产经营设备等主要财产的权属凭证、相关合同等资料，并通过对发行人生产运营的尽职调查，发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与主营业务相关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，发行人资产完整。

经查看发行人《企业法人营业执照》，核查发行人内部职能部门设置及其生产经营开展情况，访谈发行人相关人员，并根据发行人出具的相关说明，发行人独立从事业务，具有完整的研发、生产、销售体系，具有直接面向市场独立经营的能力。

经查阅发行人聘任高级管理人员的相关决议，抽查与员工签署的《劳动合同》、查看发行人人事管理制度等文件，并根据发行人、发行人董事、监事、高级管理人员的书面确认，以及对有关人员的访谈，发行人的总经理、副总经理、

总工程师、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，没有在控股股东、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，没有在控股股东控制的其他企业领薪；发行人的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。发行人建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，与发行人员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系，发行人人员独立。

经核查发行人制定的《内部控制制度》及其他财务会计制度，以及本保荐机构对银行、税务、发行人财务部门等有关人员进行的访谈和征询，并根据天健所出具的天健审〔2011〕229 号《内部控制鉴证报告》，发行人具有独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，发行人没有与控股股东控制的其他企业共用银行账户，发行人财务独立。

经核查发行人工商营业执照、房屋租赁合同、土地使用权证等文件，以及根据本保荐机构对发行人及其子公司进行的实地走访，与发行人相关员工访谈。发行人拥有独立的生产经营和办公场所，与关联企业不存在混合经营、合署办公的情形。发行人的机构设置均独立于其他关联企业，也未发生控股股东或其他股东干预发行人机构设置和生产经营活动的情况，发行人机构独立。

经核查发行人关联企业的营业执照及其主营业务情况，核查发行人与关联企业间的采购、销售等合同，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，也不存在严重影响发行人独立性或显失公平的关联交易。

（十）符合第十九条相关发行条件

经核查发行人历次股东大会、董事会和监事会的会议文件，股东大会、董事会和监事会议事规则、独立董事工作制度、关联交易管理办法、审计委员会实施细则、战略委员会实施细则、提名委员会实施细则、薪酬与考核委员会实施细则等文件，发行人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，相关人员能够依法履行职责，符合《管理办法》第十九条的规定。

（十一）符合第二十条相关发行条件

经核查发行人会计记录和业务文件，抽查相应单证及合同，核查发行人的会计政策和会计估计，并与相关财务人员和天健所会计师沟通，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，天健所就发行人近三年的财务状况出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2011〕228 号），符合《管理办法》第二十条的规定。

（十二）符合第二十一条相关发行条件

经核查发行人的内部控制制度，实地抽查复核相关制度执行情况，并核查天健所出具的天健审〔2011〕229 号无保留结论的《内部控制鉴证报告》，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，符合《管理办法》第二十一条的规定。

（十三）符合第二十二条相关发行条件

经核查发行人的资金管理制度，天健所无保留结论的《内部控制鉴证报告》以及标准无保留意见的《审计报告》，并抽查核对有关往来款明细账、货币资金明细账，发行人建立了严格的资金管理制度，并得到有效执行，截至招股说明书签署日，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形，符合《管理办法》第二十二条的规定。

（十四）符合第二十三条相关发行条件

经核查发行人的《公司章程》以及股东大会决议和董事会决议文件，发行人的公司章程中已明确对外担保的审批权限和审议程序，经核查并由发行人确认，发行人不存在为控股股东、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《管理办法》第二十三条的规定。

（十五）符合第二十四条相关发行条件

本保荐机构及天健所、国浩所已严格按照有关法律法规的要求，对发行人董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上的股东及实际控制人进行了辅导，并经

浙江证监局验收合格。发行人的董事、监事和高级管理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《管理办法》第二十四条的规定。

（十六）符合第二十五条相关发行条件

经核查发行人董事、监事和高级管理人员的简历和有关资格，并和相关人员进行访谈，没有发现违规任职情况，发行人的董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在有下列情形：

1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；

2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责；

3、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。

发行人符合《管理办法》第二十五条的规定。

（十七）符合第二十六条相关发行条件

经查阅发行人及其控股股东、实际控制人相关工商资料，访谈相关工作人员，并依据发行人各主管部门出具的合规证明、控股股东的工商合规证明，发行人律师发表的合规经营意见，发行人及其控股股东、实际控制人在报告期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；发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，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的情形。发行人符合《管理办法》第二十六条的规定。

（十八）符合第二十七条相关发行条件

经核查发行人发展规划相关文件及与发行人相关管理人员访谈，本次发行募集资金用于开山凯文螺杆配套项目、维尔泰克螺杆配套项目、开山压缩机整机项目和维尔泰克系统整机项目的实施，有明确的用途且属于发行人主营业务，已在衢州市经济委员会和上海临港新城管理委员会备案。

发行人财务状况良好，行业经验丰富，技术处于业内领先地位，管理团队对

客户需求有着深刻理解，具有丰富的管理经验和较高的管理能力；本次拟募集资金投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，符合《管理办法》第二十七条的规定。

（十九）符合第二十八条相关发行条件

经核查，发行人 2010 年 1 月 10 日第一届董事会第八次会议审议通过了《浙江开山压缩机股份有限公司募集资金管理制度》；发行人建立了募集资金专项存储制度，并规定募集资金应当存放于董事会决定的专项账户，符合《管理办法》第二十八条的规定。

五、发行人存在的主要风险和重大问题提示

（一）公司对核心技术人员的依赖风险

公司自成立以来致力于压缩机的研发、生产和销售。报告期内，公司通过螺杆主机自制掌握了空气压缩机的核心技术，建立了技术优势，经营业绩快速成长，2008 年至 2010 年度营业收入年复合增长率达 49.77%、净利润年复合增长率达 72.40%。

2009 年度，公司引进了国际知名压缩机设计专家汤炎博士，任命其为公司总经理，主要负责公司的产品研发、生产管理和海外市场开发运营，并组建了以汤炎博士为核心的研发团队。自加盟公司以来，汤炎博士凭借其深厚的产品研发理论功底、设计研发和工艺研发相结合的国际化研发能力和丰富的国际压缩机企业管理能力，为公司技术研发和企业经营管理水平的提高起到重要作用，极大的推动了公司从拥有核心技术到掌握一流核心技术的进步。在汤炎博士的主导下，汤炎团队已经完成了装配有 Y 型线螺杆主机的螺杆式空压机和冷媒压缩机等产品的产品研发和工艺设计，大幅提高了公司产品的能效值，取得了公司产品在节能领域的国际、国内领先地位，进而提升了公司的竞争地位，该两项产品凭借突出的节能水平逐步成为公司核心产品，对公司未来经营业绩构成重大影响。汤炎团队正在研发的项目主要包括螺杆膨胀机、螺杆真空泵等，更高附加值的新产品研发为公司未来业务发展奠定基础，是公司业绩进一步增长的主要动力。

未来 3 至 5 年内，汤炎博士及汤炎团队等核心技术人员对公司的经营将产生

重大影响，公司存在对汤炎博士及汤炎团队等核心技术人员的依赖风险。

随着公司产品逐步定型并顺利推向市场、知识管理水平逐步提升、研发团队整体设计能力逐步提高，汤炎博士的产品设计能力和工艺管理理念将在发行人内部逐步沉淀，公司将逐步降低对汤炎博士及汤炎团队等核心技术人员的依赖。

（二）文化磨合风险

2008 年-2010 年度，公司营业收入的年复合增长率达 49.77%、净利润的年复合增长率达到 72.40%，公司的高速成长主要依赖于技术研发和市场销售，为继续巩固和加强技术和营销实力，公司逐步引入研发和销售人才。

2009 年 6 月，公司引入知名的国际压缩机行业专家汤炎博士担任公司总经理和研发核心人员，负责螺杆式空压机产品升级、冷媒螺杆式压缩机等新产品的研发，并借鉴其先进的跨国公司管理经验，提升公司管理水平。2008 年 3 月起，公司还聘任国际资深离心式压缩机专家 Joost J.Brasz 博士担任公司顾问，2009 年 10 月，公司聘任其为合同工程师，负责离心式压缩机的研发。

同时，公司还引入国内压缩机资深营销专家邓建新先生，建立了冷媒压缩机销售团队，负责冷媒压缩机的销售，并引入外籍销售人员，开拓国际市场。

公司已经建立了国际化的研发、营销团队，如果后续引入的高级管理人员及核心人员无法适应国内文化及企业内部文化，公司将面临因文化磨合而造成人才引进无法达到预期效果的风险。

（三）市场竞争风险

目前，以阿特拉斯、英格索兰为代表的外资压缩机生产企业凭借技术研发优势，占据了我国空气压缩机行业的中高端产品市场，大部分内资企业因不具备核心部件自制能力，产品竞争集中在中低端产品市场，竞争方式以价格战为主，竞争程度激烈。

公司自成立以来致力于空气压缩机核心部件自制的不断探索，于 2007 年 1 月实现了螺杆式空气压缩机核心部件—螺杆主机的自制，盈利能力远超过内资压缩机生产企业，2008 年以来，公司在中低端产品市场的技术优势明显，并开始逐步进入高端螺杆式空气压缩机市场，技术水平已不逊于外资空压机生产企业。

随着公司产品系列的高端化，公司与外资空压机生产企业存在直接产品竞争，激烈的市场竞争可能会对未来的经营和业绩产生一定影响；随着压缩机核心部件国产化程度的提高，也存在更多的内资压缩机生产企业实现核心部件自制的可能，会给公司带来一定的竞争压力。

（四）管理风险

1、实际控制人及控股股东控制的风险

公司治理结构、内控制度较为完善，未出现控股股东、实际控制人利用控股地位，损害公司或中小股东利益的情况。

本次股票发行前，开山控股直接持有公司 74.77%股权，为公司控股股东。曹克坚先生持有开山控股 81.44%股权，直接持有公司 8.69%股权，为公司实际控制人。本次发行完成后，曹克坚先生及开山控股的控制地位不会发生改变。实际控制人和控股股东有可能利用其控制地位，通过行使表决权对公司人事、经营决策等进行控制从而损害本公司其他股东利益。

2、高速成长带来的管理风险

随着公司的高速发展，公司的业务结构日趋丰富、业务布局日趋完善。从产品结构上看，公司逐渐从以螺杆式空气压缩机为核心、以活塞式空气压缩机为补充的产品结构，发展为以螺杆机械为核心的空气压缩机、冷媒压缩机和螺杆膨胀机的全系列旋转机械产品体系。从业务布局看，公司已经完成“衢州+上海+香港+美国”的全国化、全球化布局，在重庆设立了子公司，并将在京津地区继续设立工厂，加强全国范围的产品供应和销售能力。

公司的高速成长对自身的管理能力提出更高要求，如果公司在人力资源保障、风险控制、决策传递等方面不能及时跟上，将面临一定的管理风险。

（五）财务风险

1、新的销售模式带来的应收账款周转水平降低的风险

公司计划逐步推出冷媒压缩机系列产品，主要客户是中央空调制冷系统和制冷设备制造企业，通常采取直销模式。公司目前产品主要采取经销商买断式的销

售模式，销售回款期较短。新产品推向市场初期，为更快更好地拓展新客户、提高产品市场占有率，公司对上述直销客户计划采取赊销模式，销售回款速度会明显下降。因此，公司现有的高应收账款周转水平可能面临下降的风险。

2、公司扩张过程中固定资产折旧和研发费用支出大幅增加的风险

报告期内，公司 2009 年、2010 年固定资产增长率分别为 33.21％和 41.59％，对应的固定资产折旧分别增长 2,519.58 万元和 3,522.55 万元。未来公司经营场所的扩张和运用募集资金的投资均会大幅增加固定资产水平，从而使固定资产折旧水平大幅增长，公司新产品开发设计研发费用支出也将大幅增加，上述因素会导致公司成本和期间费用的大幅增长，进而影响公司销售净利率水平。

3、净资产收益率下降的风险

公开发行后，公司净资产规模将大幅增加，鉴于投资项目产生预期效益需要一定的时间，公司存在短期内因股本扩张造成净资产收益率下降的风险。

（六）募集资金投资项目相关风险

1、募投项目产能消化风险

本次募集资金投资项目中，年产 13,000 台采用 SKY 螺杆主机的节能系列螺杆式空气压缩机项目为现有产品系列的升级和产能的扩大。公司进行的可行性分析是基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、产品价格、原料供应等因素和公司的技术能力、潜在客户分析所做出的，如果由于外部市场环境、技术发展方向发生变化，潜在客户开发未获成功，将影响新增产能消化，使募投项目无法达到预期收益。

2、新产品销售的风险

本次募投项目的产品计划包括：年产 5,500 台冷媒压缩机，年产 200 台离心式空气压缩机，年产 500 台螺杆膨胀机，这些新产品与公司目前产品有较大的技术相关性，但公司还不具备大规模销售这些新产品的经验。针对新产品的推广，公司将首先利用现有的广泛渠道，满足原有终端客户对新产品的需求，同时，公司还聘请了行业资深人士组成销售团队销售冷媒压缩机；集中公司优势社会资源

向大型工业企业直接销售螺杆膨胀机。公司基于市场预测和潜在客户情况安排销售计划，但市场开拓还需要一个过程，未来新产品的销售可能会给公司募集资金项目的实施及公司经营带来不确定性。

（七）税收政策变化的风险

本次发行后，部分募集资金将通过增资方式注入开山凯文螺杆，由其实施募投项目。2010 年 4 月，为适应企业发展需要，发行人先行启动募集资金投资项目“开山凯文螺杆配套项目”,以净资产作价向开山凯文螺杆增资 6,160 万元，折合出资 4,000 万元，开山凯文螺杆注册资本变更为 8,000 万元，外资持股比例由 25%下降到 12.5%，变更为外资比例低于 25%的中外合资有限责任公司。

根据国家税务总局《关于外国投资者出资比例低于 25%的外商投资企业税务处理问题的通知》的规定，外方股东持股比例低于 25%企业适用税制一律按照内资企业处理，不得享受外商投资企业税收待遇，尚未享受完毕的定期减免税优惠在外资比例稀释后将不再享有。根据国家税务总局《关于外商投资企业合并、分立、股权重组、资产转让等重组业务所得税处理的暂行规定》，通过中方股东单方增资导致外资持股比例低于 25%，外方股东已经投入企业的出资并未抽出或退回，而仍旧保留在增资企业后的企业中，该企业已经享受完毕的定期减免税优惠无须补缴。根据上述法律法规之规定，发行人单方向开山凯文螺杆增资导致外资持股比例低于 25%后，开山凯文螺杆尚未享受完毕的所得税减半优惠将不再享有，已经享受的所得税减免优惠无须补缴。

开山凯文螺杆作为高新技术企业，所得税可减按 15%计缴，即从原先 12.5%提高到 15%，对开山凯文螺杆的净利润有一定影响；同时，随着发行人对开山凯文螺杆持股比例的不断提高，发行人对开山凯文螺杆的净利润享有比例也有较大幅度提高，并逐步加强发行人对开山凯文螺杆的控制力。

开山凯文螺杆的高新技术企业证书有效期于 2011 年 9 月截止，届时如果无法续评，开山凯文螺杆将无法继续享受税收优惠政策，公司将面临一定的税收政策风险。

六、对发行人发展前景的评价

发行人专注于压缩机的研发、生产和销售，是我国空气压缩机的市场领先者，在螺杆式空气压缩机具有核心竞争优势。公司将继续巩固在螺杆式空气压缩机领域的竞争优势，基于产品技术和市场的相关性，公司已经开始多层次的新产品开发，支持公司长期发展。

1、继续巩固在螺杆式空气压缩机领域的竞争优势

通过多年的研发生产实践，发行人具备了螺杆主机的设计和自制能力，与内资螺杆式空气压缩机企业相比具有显著的技术优势，与外资螺杆空气压缩机企业相比具有显著的成本优势，公司产品以较好的性价比、稳定可靠的产品质量和优质的售后服务，赢得了广大客户的信任和支持，在国内螺杆式空气压缩机行业具有很好的品牌知名度和影响力。发行人在我国螺杆式空气压缩机行业具有优势的竞争力和竞争优势，为企业长期稳定发展奠定了良好的基础。作为国内最具竞争力的螺杆式空气压缩机生产企业，发行人将在我国持续增长的空气压缩机市场保持优势地位。

2、多层次的新产品结构支持公司长远发展

在继续巩固公司在螺杆式空气压缩机市场领先地位的同时，发行人还积极开拓冷媒螺杆式压缩机、离心式空气压缩机和螺杆膨胀机市场，为公司未来发展创造新的利润增长点。

冷媒螺杆式压缩机和螺杆式空气压缩机同属于螺杆机械，在设计和制造上有较大的相似性，公司已经实现冷媒螺杆式压缩机的样机试制，争取依靠公司出色的研发制造能力进入广阔的中央空调和制冷行业，建立新的利润增长点；离心式空气压缩机是公司螺杆式空气压缩机在更大功率领域的延伸，目前也实现了样机试制，公司将依靠现有广泛的销售渠道，填补离心式空气压缩机国产化的空白。

螺杆膨胀机是公司基于“低碳经济”趋势下中期产品战略的核心，是公司进入能源回收领域的初步努力，将广泛应用在石化、冶金和新能源等领域的低品位能源回收方面。

3、募集资金投资项目可以进一步提升公司的核心竞争力

发行人本次公开发行募集资金拟用于开山凯文螺杆配套项目、维尔泰克螺杆配套项目、开山压缩机整机项目和维尔泰克系统整机项目。以上募集资金项目的实施，有助于巩固公司在螺杆式空气压缩机市场的领先地位和产品品牌形象，并进一步扩大公司冷媒压缩机、离心式空气压缩机和螺杆膨胀机等新产品的市场份额，为公司创造新的利润增长点，不断增强公司的竞争实力。

（此页无正文，为中信证券股份有限公司关于浙江开山压缩机股份有限公司首次公开发行A股股票并在创业板上市之发行保荐书之签署页）

保荐代表人：

张宁　　2011 年 7 月 19 日

董文　　2011 年 7 月 19 日

项目协办人：

王彦肖　　2011 年 7 月 19 日

内核负责人：

黄立海　　2011 年 7 月 19 日

保荐业务负责人：

程博明　　2011 年 7 月 19 日

法定代表人：

王东明　　2011 年 7 月 19 日

保荐机构公章：中信证券股份有限公司　　2011 年 7 月 19 日

附件

保荐代表人专项授权书

本人，王东明，中信证券股份有限公司法定代表人，在此授权本公司企业发展融资业务线张宁和董文担任浙江开山压缩机股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，负责浙江开山压缩机股份有限公司本次发行上市工作，及股票发行上市后对浙江开山压缩机股份有限公司的持续督导工作。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止。如果本公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换该同志负责浙江开山压缩机股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

中信证券股份有限公司法定代表人

王东明（身份证 110101195108130553）

被授权人

张　宁（身份证 330823197407130015）

董　文（身份证 390202197205234927）

中信证券股份有限公司

2011年7月19日

中信证券股份有限公司

关于

浙江开山压缩机股份有限公司成长性和自主创新能力

之

专项核查报告

保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司

深圳市福田区深南大道 7088 号招商银行大厦 A 层

二〇一一年七月

3-1-1-1-24

目 录

释 义 26
一、专项核查的内容、过程及方法简述 30
二、发行人成长性核查 31
（一）公司过去三年成长性概述 31
1、资产增长情况 31
2、收入增长情况 31
3、毛利增长情况 31
4、净利润增长情况 32
（二）公司主导产品所作市场成长性分析 32
1、空压机行业保持稳定增长趋势 32
2、螺杆式空压机市场前景良好 32
3、全系列压缩机国产化空间广阔 33
（三）公司产品及业务的成长性分析 33
（四）新产品的成长性分析 35
1、冷媒压缩机的成长性分析 35
2、离心式空气压缩机的成长性分析 35
（五）在研产品对成长性的支持 36
1、螺杆膨胀机的成长性分析 37
2、真空泵的成长性分析 38
3、无油螺杆式压缩机的成长性分析 39
（六）保障公司持续增长的战略 39
（七）保证公司持续增长的组织和制度保障 40
1、规范的公司治理 40
2、专业、稳定的核心管理团队、研发团队和销售团队 40
（八）小结 41
三、自主创新能力核查 42
（一）公司自主创新能力概况 42
（二）公司现有产品的先进性和创新性特点 42
1、螺杆式压缩机的关键技术指标和技术发展趋势 43
3、公司产品的技术水平 43
（三）公司新产品和在研产品的先进性及创新特点 49
1、冷媒压缩机的先进性及创新特点 50
2、离心式空气压缩机的先进性及创新特点 51
3、螺杆膨胀机的先进性及创新特点 51
（四）研发团队和研发情况 52
1、具有国内领先实力的研发团队 52
2、研发投入占主营收入的比重 55
3、公司与外部科研机构的合作情况 56
4、技术创新机制 56
（五）小结 57
四、保荐人意见 58

释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一般性释义		
发行人、开山压缩机、公司或股份公司	指	浙江开山压缩机股份有限公司
开山凯文螺杆	指	浙江开山凯文螺杆机械有限公司，公司控股子公司
维尔泰克螺杆	指	上海维尔泰克螺杆机械有限公司，公司全资子公司
维尔泰克系统	指	维尔泰克（上海）压缩机空气系统技术有限公司，公司全资子公司
北美研发中心	指	泽西北美研究发展中心，公司全资子公司
百人计划	指	浙江省“海外高层次人才引进计划”，计划 5 到 10 年，依托重大科技专项、重大建设工程、重点实验室及高新技术产业开发区，引进并重点支持 300 名左右的战略科学家、科技领军人才和创业人才等海外高层次人才
千人计划	指	中组部“海外高层次人才引进计划”，计划用 5 到 10 年为国家重点创新项目、重点学科和重点实验室等，引进并重点支持 2000 名领军人才回国创新创业
中信证券、保荐人或主承销商	指	中信证券股份有限公司，为浙江开山压缩机股份有限公司本次发行的保荐人、主承销商
专业词汇释义		
压缩机	指	通过压缩空气或者其他气体实现能量转换的机械，广泛应用于国民经济的各个领域
空气压缩机、空压机	指	通过压缩空气实现能量转换的压缩机，是压缩机中应用最为广泛的品种，其市场、行业特点有一定代表性，本文除非特指，压缩机一般均指空气压缩机

功率	指	压缩机所匹配的驱动电机或柴油机的铭牌功率。单位为：KW（千瓦）或 HP（匹/马力），1KW≈1.33HP
排气压力	指	空气压缩机排出气体的最高压力。单位为：bar 或 Mpa，1bar=0.1Mpa；通常的压力单位称为公斤/平方厘米，1 Kgf/cm^2 ≈1 bar
排气量	指	在所要求的排气压力下，空气压缩机单位时间内排出的气体容积，折算到进气状态的量。单位为：m^3/min（立方米/分钟）或 L/min（升/分钟）；通常的流量单位为：m^3/min
容积式压缩机	指	压缩机分类的一种，将连续气流或其它介质限制于封闭空间使压力增高的压缩机
螺杆式压缩机	指	容积式压缩机的一种，本文特指双螺杆压缩机，通过螺杆转子在机壳内作回转运动改变容积压缩气体
螺杆主机	指	螺杆式压缩机的核心部件，压缩机通过螺杆主机提供压缩空气（或其他压缩机气体）
转子	指	螺杆主机内平行配置的一对相互啮合的螺旋转子，通常把节圆外具有凸齿的转子称为阳转子，把节圆内具有凹齿的转子称为阴转子，阳转子与驱动机连接，由阳转子带动阴转子转动
活塞式压缩机	指	容积式压缩机的一种，通过活塞往复运动压缩气体
冷媒压缩机	指	制冷设备的核心部件，用于压缩冷媒介质的压缩机
离心式空气压缩机、离心机	指	采用离心结构的空气压缩机，通过叶轮对气体作功，在叶轮和扩压器的流道内，利用离心升压作用和降速扩压作用，将机械能转换为气体压力能
膨胀机	指	利用压缩气体膨胀降压时向外输出机械功的机械，是一种能源回收装置，能将低品位能源（低温、低压、污染的、不稳定的热能）高效回收并转化成高品位能源（如电能）

型线	指	机械零件基本的形状，本招股书特指螺杆转子型线，即指特定型号转子的形状
K型线	指	公司第一代螺杆主机型线
Y型线	指	公司第二代螺杆主机型线
SKK系列螺杆主机	指	采用 K 型线设计的螺杆主机
SKY系列螺杆主机	指	采用 Y 型线设计的螺杆主机
两级压缩柴油移动螺杆压缩机	指	采用两级压缩结构的柴油驱动的移动式螺杆压缩机，“两级压缩”可以避免关键部件的损耗，具有更高的效率
比功率	指	在规定工况下单位排气量所耗的功率，是我国空气压缩机行业的能效标准
螺杆机械	指	采用螺杆作为核心结构的一大类机械的统称
朗肯循环	指	以水蒸气或其他介质作为制冷剂的一种循环过程，主要包括等熵压缩、等压冷凝、等熵膨胀以及一个等压吸热过程，可以用来制热或制冷
行业协会	指	中国通用机械工业协会压缩机分会
其他词汇释义		
低碳经济	指	以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式，低碳经济实质是能源高效利用、清洁能源开发、追求绿色 GDP，核心是能源技术和减排技术创新、产业结构和制度创新及人类生存发展观念的根本性转变
阿特拉斯、Atlas Copco	指	瑞典阿特拉斯·科普柯集团，全球最大的压缩机生产企业
英格索兰、Ingersoll Rand	指	爱尔兰英格索兰公司，全球第二大压缩机生产企业
加顿丹佛、Gardoner Denver	指	美国加顿丹佛公司，全球第三大压缩机生产企业

寿力、Sullair	指	美国寿力公司，全球主要的螺杆式空压机生产企业之一
开利、Carrier	指	美国开利公司，全球最大的暖通空调和冷冻设备供应商之一
昆西、Quincy	指	美国昆西压缩机公司，全球知名的压缩机生产企业
德国GHH	指	德国 GHH 公司，是国际先进的螺杆主机制造企业，1997 被英格索兰整体收购成为其全资子公司
台湾复盛	指	台湾复盛集团，台湾最大的空压机生产企业
汉钟精机	指	上海汉钟精机股份有限公司，境内 A 股上市的压缩机生产企业
台湾汉钟	指	汉钟精机控股股东的母公司，是台湾的冷媒压缩机生产企业

浙江开山压缩机股份有限公司（以下简称“开山压缩机”、“发行人”或“公司”）拟首次公开发行 A 股股票并在创业板上市。中信证券股份有限公司（简称“中信证券”）作为发行人本次发行的保荐人，现根据中国证监会颁布的《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“管理办法”）、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 29 号——首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》的有关规定，就发行人的成长性和自主创新能力进行了尽职调查和审慎判断，并出具了本专项核查意见。

一、专项核查的内容、过程及方法简述

根据管理办法第三十二条的规定，“保荐人保荐发行人发行股票并在创业板上市，应当对发行人的成长性进行尽职调查和审慎判断并出具专项意见。发行人为自主创新企业的，还应当在专项意见中说明发行人的自主创新能力。”据此，本专项核查的内容为：开山压缩机的成长性和自主创新能力。

为出具本核查意见，保荐人及其指定的签字保荐代表人按照中国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的规定及要求，本着勤勉尽责、诚实信用的原则，对出具本核查报告所涉及的相关事实进行了全面详尽的持续性尽职调查，包括：

（1）下发尽职调查清单，收集尽职调查材料并取得有关证明文件；

（2）对公司位于浙江省衢州市经济开发区和上海临港工业区的工厂进行现场尽职调查；

（3）开展对公司管理层、研发部、销售部、市场部、品管部、供应商及经销商的尽职调查访谈并进行必要的讨论；

（4）通过查阅相关行业研究资料、获取独立第三方的研究资料、走访专业人士等方式对公司的成长性及创新能力进行论证。

对于出具本核查意见及至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，保荐人依赖于有关政府部门、其他有关单位和机构或发行人出具的证明文件作出判断。

二、发行人成长性核查

（一）公司报告期内成长性概述

公司致力于压缩机的研发、生产和销售，主要产品是螺杆式空气压缩机和活塞式空气压缩机。螺杆式空气压缩机是公司的核心产品和主要利润来源，过去三年平均的毛利贡献超过 90%；活塞式空气压缩机是公司主营业务收入的来源之一，过去三年毛利贡献约为 10%。

1、资产增长情况

截至 2010 年 12 月 31 日、2009 年 12 月 31 日和 2008 年 12 月 31 日，公司的总资产分别为 1,079,566,107.53 元、790,611,371.91 元和 555,667,622.23 元。2008-2010 年，公司总资产的年复合增长率达 39.39%；归属于母公司的股东权益分别为 395,051,386.95 元、330,663,771.03 元和 196,054,138.71 元。公司归属于母公司的股东权益的年复合增长率达 42.95%。资产规模呈现出逐年增长的趋势，资产状况良好。

2、收入增长情况

下游产业迅速发展拉动了空气压缩机市场的蓬勃发展，公司的业务量总体不断扩大。2010 年度、2009 年度和 2008 年度公司的营业收入分别为 1,625,843,217.58 元、953,147,884.15 元和 724,857,201.89 元。2008-2010 年，营业收入的年复合增长率达 49.77%，快速增长的趋势明显。

3、毛利增长情况

随着公司螺杆主机自制能力的不断提高，具有较高附加值的螺杆式空气压缩机占营业收入的比重逐年增加，近年来公司主营业务毛利增长迅速。2010 年度、2009 年度和 2008 年度公司的毛利分别为 379,664,021.26 元、224,902,600.92 元和 127,129,153.90 元。2008-2010 年，公司毛利的年复合增长率达 72.81%。

4、净利润增长情况

随着收入和毛利的增长，公司的净利润也快速增长，2010 年度、2009 年度和 2008 年度公司扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润为 202,343,738.22 元、113,709,632.32 元和 61,678,367.60 元，年复合增长率达到 81.32%，成长性良好。

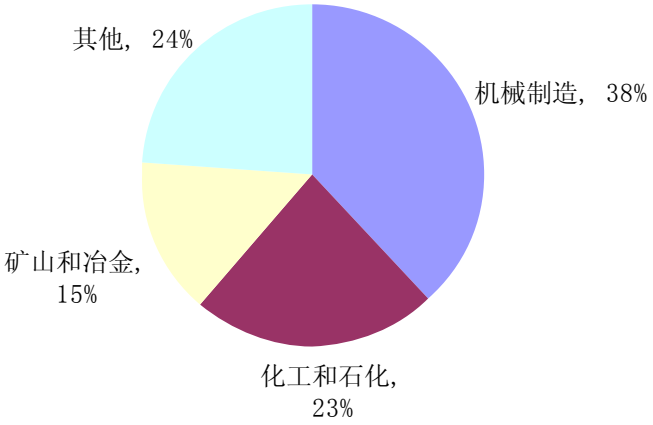
（二）公司主导产品市场成长性分析

1、空压机行业保持稳定增长趋势

据行业协会统计，2010 年度，全球压缩机市场规模约为 260 亿美元，未来三年将保持稳定持续增长。

2003 年以来，机械制造、化工石化、食品医药、矿山冶金等行业的快速发展，拉动了压缩机等相关通用机械的需求快速增长，2008 年受累于经济危机，我国空压机行业增速放缓，2009 年以来随着经济环境转暖，行业复苏趋势明显。据统计，我国空气压缩机 2010 年度的市场容量约为 200 亿元（主要包括螺杆式、活塞式及其他类型的空气压缩机），预计未来 5 年我国空气压缩机市场将保持 15%以上的年增长率，2015 年市场容量将超过 300 亿元。

根据行业协会对 2008 年行业数据统计，我国空气压缩机的应用情况如下：



2、螺杆式空压机市场前景良好

据统计，我国 2010 年度螺杆式空气压缩机的总销量约为 11 万台，市场容量约为 150 亿元。预计至 2015 年，我国螺杆式空气压缩机市场需求将达到 20 万台，市场容量将超过 200 亿元。

3、全系列压缩机国产化空间广阔

2010 年度我国空气压缩机市场容量为 200 亿元，未来 5 年将保持 15%的增长率，公司通过产能扩张、技术升级和产品系列化的方式巩固市场竞争优势，扩大市场份额。2009 年底，公司完成了离心式空气压缩机的样机试制标志着公司开始进入大功率、大排气量的空气压缩机领域。

除了空气动力领域，压缩机在制冷领域的应用也很广泛，2009 年度，我国空调和制冷设备行业的市场容量超过 1,200 亿元。2009 年底，公司完成了冷媒压缩机型线设计，进入测试阶段，计划 2010 年下半年推向市场，标志着公司开始进入制冷用压缩机领域。

目前，国内冷媒压缩机和离心式空气压缩机主要由外资生产厂供应，国产化空间广阔，高技术含量、高附加值的新产品开发将保障公司未来持续高速成长。

（三）公司产品及业务的成长性分析

公司生产的产品主要是螺杆式空气压缩机和活塞式空气压缩机，其中螺杆式空气压缩机是公司的核心产品，也是决定公司成长性的最重要驱动力，详见下表：

单位：万元

项目	2010 年			2009 年			2008 年	
	金额	比例	增幅	金额	比例	增幅	金额	比例
螺杆式空气压缩机	106,665.41	66.05%	70.32%	62,627.92	66.07%	47.89%	42,347.28	58.79%
活塞式空气压缩机	35,686.35	22.10%	235.99%	10,621.34	11.21%	112.22%	5,004.84	6.95%
压力容器	7,554.99	4.68%	-7.44%	8,162.35	8.61%	-31.97%	11,997.64	16.66%
铸件	4,439.63	2.75%	-49.26%	8,749.40	9.23%	-12.79%	10,032.29	13.93%
其他零配件	7,157.38	4.43%	54.83%	4,622.71	4.88%	74.24%	2,653.14	3.68%
主营业务收入合计	**161,503.77**	**66.05%**	**70.32%**	**62,627.92**	**66.07%**	**47.89%**	**42,347.28**	**58.79%**

公司报告期内产品毛利构成：

单位：万元

产品	2010 年		2009 年		2008 年	
	毛利	毛利贡献	毛利	毛利贡献	毛利	毛利贡献
螺杆式空压机	29,472.78	78.42%	18,891.94	84.28%	10,563.02	84.38%
活塞式空压机	4,301.44	11.45%	1,348.59	6.02%	522.95	4.18%
压力容器	612.18	1.63%	341.99	1.53%	621.64	4.97%
铸件	432.92	1.15%	702.18	3.13%	443.31	3.54%
其他零配件	2,761.85	7.35%	1,131.12	5.05%	367.62	2.94%
主营业务毛利总额	**37,581.18**	**100.00%**	**22,415.83**	**100.00%**	**12,518.53**	**100.00%**

2010 年度，按照销售台数计算，公司占有国内螺杆式空气压缩机近 21%的市场份额，居市场首位。

与内资空气压缩机生产企业相比较，公司处于优势的市场竞争地位。公司通过螺杆主机自制提高了产品质量并降低采购成本，大幅提升了公司的盈利能力，2010 年度，公司销售利润率（利润总额/营业收入）达到 17%，同期内资企业的销售利润率仅为 5.56%（根据行业协会数据统计）。与外资空气压缩机生产企业相比较，公司产品的噪声、比功率和可靠性等性能指标已不逊于同等型号的外资知名品牌产品，但价格相较较低，具有一定的性价比优势。

（四）新产品的成长性分析

公司的新产品主要包括冷媒压缩机和离心式空气压缩机，这两种新产品的成长性良好，市场空间广阔。

1、冷媒压缩机的成长性分析

公司生产的冷媒压缩机主要为中央空调制冷系统和制冷设备配套，制冷领域的市场容量较大，2009 年度，全球制冷系统设备的市场容量超过 1,000 亿美元，全球领先的制冷企业美国开利公司 2009 年度制冷设备的销售收入达 120 亿美元。

（1）中央空调制冷系统的发展空间

近年来，随着经济持续快速增长，我国空调制冷行业出现了持续的繁荣景象，我国已成为制冷空调设备生产大国，无论是商用制冷空调设备，还是家用制冷空调设备的产量在全球市场均名列前茅。根据 wind 咨询的统计，2007 年度、2008 年度和 2009 年度，我国制冷及空调设备全行业累计实现销售收入分别为 1,052.11 亿元、1,171.33 亿元和 1,233.43 亿元。

据统计，2007 年至 2009 年度，装配有冷媒螺杆式压缩机的制冷系统市场需求平均在 500 亿左右，根据成本分析估算，冷媒螺杆式压缩机的市场需求约在 100 亿左右；装配有冷媒离心式压缩机的制冷系统市场容量平均在 190 亿左右，根据成本分析估算，冷媒离心式压缩机的市场容量约在 60 亿左右。

目前，全球主要的冷媒压缩机供应商是 Bitzer Kuhlmaschinenbau gmbh&Co.KG（德国比泽尔制冷设备有限公司）、Refcomp SPA-Compressori Frigoriferi Industriali意大利莱富康公司）、台湾汉钟、台湾复盛，我国大陆生产企业普遍不具备独立自主的冷媒压缩机设计和生产能力。

制冷空调行业的持续繁荣带动了制冷与中央空调用压缩机行业的发展。

（2）“冷链”制冷设备的发展空间

“冷链”制冷设备主要指冷藏车、冷藏集装箱、冰箱、冷藏柜、陈列柜、保鲜柜（箱）、风幕柜、展示柜、陈列柜、点菜柜等设备，对保障食品、药品流通安全，维护人民身体健康，提高农产品附加值，振兴现代冷藏链产业有重大作用。

2010 年 6 月 18 日，国家发展改革委公布了《农产品冷链物流发展规划》提出了八大工程，其中冷库建设工程、低温配送处理中心建设工程、冷链运输车辆及制冷设备工程、肉类和水产品冷链物流工程、果蔬冷链物流工程五大工程均涉及到制冷设备，国家发改委张晓强副主任表示这几大工程将成为国家重点投资领域。冷链制冷设备事关易腐食品安全卫生、低碳节能、冷链物流体系建设，其经济价值和社会价值早已得到社会的肯定，国家“十二五”规划制定的《农产品冷链物流发展规划》，将冷藏链建设纳入其中。

目前，我国冷链设施匮缺，食品冷藏运输率只有 10%左右，而发达国家在 80%左右；果蔬在采摘、运输、储存等物流环节损耗率达 25%，而发达国家的果蔬损失率在 5%以下。

《农产品冷链物流发展规划》提出，2015 年我国果蔬、肉类、水产品冷链流通率分别达到 20%、30%、36%以上，冷藏运输率分别提高到 30%、50%、65%左右，流通环节产品腐损率分别降至 15%、8%、10%以下。

根据《中国冷链年鉴》资料显示， 我国有冷库接近 3 万座，总容量接近 1,500 万吨，冷藏企业超 2 万家，冷藏运输车辆接近 5 万辆。 与之形成鲜明对比的是，2009 年我国肉类总产量 7509 万吨、同比上一年 7269 万吨增长 3.3%，禽蛋产量 2660 万吨、同比上一年 2638 万吨增长 0.83%，水产品产量 5120 万吨、同比上一年 4895 万吨增长 4.6%。 肉、禽、蛋和水产品产量的逐年递增，需要农产品冷链行业不断扩容。

冷链产业大发展，将大幅推动冷链制冷设备的市场需求。

2、离心式空气压缩机的成长性分析

离心式空气压缩机主要应用在大功率和超大功率的领域，一般适用于大型工业企业、化工和石化行业。

工业企业的大型化成为推动离心机发展的动力，我国日益增多的大型、超大型工业企业要求大功率和大排气量的压缩机产品。离心机在大型化工企业的生产运行中显示了巨大的经济性，大型的空分装置需求量也日益增加。在石化领域，我国离心机产品已经远远不能满足国内石化企业的需要。

目前，国内市场的离心式空气压缩机的生产企业主要是沈阳鼓风机和陕西鼓风机，他们生产的主要是超大功率的离心式空气压缩机，应用于超大型工业企业。公司开发的离心机属于大功率范围，和以上两个企业的产品应用范围显著不同，国内大功率离心机用户主要依赖进口或外资生产厂供应，外购产品价格非常高。通过公司对市场的调研发现，终端客户对大功率离心机的国产化要求十分迫切，据初步估算，我国目前有近 20 亿元的离心机市场替代份额。

公司开发的离心机产品将依靠高性价比优势占领市场，推动离心机的国产化进程。

（五）在研产品对成长性的支持

公司在研产品主要有螺杆膨胀机、真空泵和无油螺杆式压缩机。

1、螺杆膨胀机的成长性分析

螺杆膨胀机对低品位能源的回收主要集中在石化、冶金和新能源方面：

在石油化工行业，因为工艺过程中伴随有大量的蒸汽，也产生大量的废热液，这些废弃排放掉的热源都可以利用螺杆膨胀动力机来回收发电。据统计，每投放 2000 个 500KW 规模的螺杆膨胀动力机发电机组，即可以为石油化工企业多产生 1000MW 的电能，而投资成本只有同规模火电厂的一半，每年可以为国家节省 300 万吨煤炭资源，相当于一个中型煤矿的年产煤量。

在冶金和钢铁行业，仅回收钢铁企业的冲渣废热水（80-90℃）一项，就可以为每个企业带来 2MW 到 5MW 的电能，我国 2008 年度钢铁产量是 58,177 万吨，是世界第一钢铁生产国，冶金和钢铁行业能源回收的潜力巨大。

在地热发电等新能源领域，螺杆膨胀机提供了一种合适的能量转换途径。地热水可以直接进入螺杆膨胀动力机驱动发电机发电，在我国西藏羊八井地区已经有螺杆膨胀机地热发电的应用实例，解决了当地藏民的低成本用电问题。

在其他的行业，包括建材水泥、造纸印染、纺织、糖业食品、酒业、药厂等领域，螺杆膨胀动力机都具有非常好的应用前景。

根据专家估算，螺杆膨胀发电机国内市场潜力巨大，回收废弃低温能源的总发电量可以达到两亿千瓦的装机规模，每年可为我国节约标准煤四亿吨，减少二氧化碳排放量 9.5 亿吨。以江苏为例，如果江苏 37,000 多家高耗能企业能安装螺杆膨胀动力发电机设备，达到平均每家回收热能发电 300 千瓦，就相当于江苏每年“拣”回 1,000 万千瓦的发电能力。

2、真空泵的成长性分析

真空泵是用机械、物理、化学、物理化学等方法对容器进行抽气，以获得和维持真空的装置。真空泵和其他设备（如真空容器、真空阀、真空测量仪表、连接管路等）组成真空系统，广泛应用于电子、冶金、化工、食品、机械、医药、航天等部门。

国际主要生产真空泵的企业有 Leybold、Balzers、Alcatell、Edwards 和 ULVAC，近年来，全球真空泵市场的年销售额约 20 亿美元，年增长率在 7%左右；我国真空泵的年销售额大约在 5 亿元左右。

按其工作原理，基本上分为气体输送泵和气体捕集泵两种类型。气体输送泵包括：液环真空泵（水环式真空泵）、往复式真空泵、旋片式真空泵、定片式真空泵、滑阀式真空泵、余摆线真空泵、干式真空泵、罗茨真空泵、分子真空泵、牵引分子泵、复合式真空泵、水喷射真空泵、气体喷射泵、蒸汽喷射泵和扩散泵等；气体捕集泵包括：吸附泵和低温泵等。按真空泵可以达到的真空度分类，可以分为：高/超真空、中真空和低/粗真空三类。

目前工业中应用较多的是干式真空泵、液环泵、罗茨泵和分子泵。

（1）干式真空泵 能从大气压力下开始抽气，又能将被抽气体直接排到大气中去，泵腔内无油或其他工作介质，是真空泵中应用最为广泛的品种。干式真空泵被广泛应用在低压化学气相沉淀中的多晶硅制备，半导体蚀刻和无油工作环节，化学、医药、食品等工业中的蒸馏、干燥、包装等领域。

（2）液环泵 通过偏心转子高速旋转，使水（液体）形成与定子同心的液环，液环与转子叶片一起构成可变容积的一种旋转变容积真空泵，属于粗真空泵，应用范围仅次于干式真空泵，在我国主要应用在石油、化工、电力、轻纺、造纸、医药等领域。

（3）罗茨泵 通过转子的不断旋转，被抽气体从进气口吸入到转子与泵壳之间的空间内，再经排气口排出，属于高/中真空泵，广泛应用于石油、化工、塑料、农药、汽轮机转子动平衡等领域。

（4）分子泵 利用高速旋转的转子把动量传输给气体分子，使之获得定向速度，从而被压缩、被驱向排气口后为前级抽走的一种真空泵，属于高/超真空泵。分子泵广泛应用于半导体制造领域。

3、无油螺杆式压缩机的成长性分析

目前无油螺杆式空压机是有油螺杆式空压机的基础上改进发展的。主要采取两种方式：一种是用水来代替油，另一种就是在转子上镀上自润滑的涂层，因为转子两端高速运转的轴承需要油润滑，故就需要使转子轴承的润滑空间与转子的压缩空间互相密封。作为提供高品质无油压缩空气最简单、最理想的设备，它省去了有油空压机繁琐的油过滤处理设备，节省了大量设备开支和维护费用；更为重要的是，无油螺杆式压缩机可以为用户提供不含油污杂质的压缩空气，主要的应用领域是食品饮料加工、医疗、制药、纺织等需要高品质无油压缩空气的领域。

（六）保障公司持续增长的战略

2010 年至 2012 年，公司计划将继续巩固国内中低端压缩机市场的优势地位，逐步获得中高端压缩机市场的优势地位；抓住“低碳经济”的发展大趋势，发扬公司产品的“节能”竞争优势，以资本为杠杆，实现产业规模的快速扩大，推广以“KAITEC”为代表的高端系列、以“KAITAIN”、“维尔泰克”系列为代表的节能系列螺杆式空气压缩机；公司将进入离心式空气压缩机、膨胀机、制冷压缩主机（包括螺杆和离心）领域，为公司进一步成长拓展发展空间。

2013 年至 2015 年，公司将在离心式空气压缩机、膨胀机、制冷压缩主机领域确立稳固的市场地位；同时，开展气体压缩机等高端产品的研发。螺杆式空气压缩机、制冷压缩主机不再局限于国内市场，国际市场销售份额达到一定的比例，在全球各地区均建有销售渠道，均有稳定增长的市场份额。最终，公司业务具有全球性，公司品牌具有国际知名度和影响力，成为国际一流的压缩机生产企业。

基于产品创新和节能创新优势，公司预计未来 5 年将保持快速增长趋势，2015 年将具备年产 7 万台螺杆式空气压缩机的生产能力，结合不断推出的高技术含量和高附加值的新产品，预计 2015 年可以实现销售收入 50 亿。

（七）保证公司持续增长的组织和制度保障

1、规范的公司治理

公司一向重视内部管理的提升，通过多种手段提升内部管理水平，提高管理效率。具体的计划有：

（1）以ERP系统为基础，进一步完善供应链管理系统，提高产销协调效率，优化供应链管理；

（2）在不断完善与发展现有管理制度的基础上，从公司整体层面推进现代企业管理制度体系的建设，实现观念上的转变、流程上的优化、方法上的完善、构建运转高效的管理模式、科学完备的管理制度、顺畅有序的管理流程，使公司的决策力、执行力、控制力以及管理水平得到提高，并形成不断改善管理制度的良性机制，提升公司在管理上的优势，增强公司核心竞争力。

（3）完善员工绩效管理体系，向员工有效传递公司的成长压力，并使员工分享公司成长的成果。针对第一线销售人员，建立与公司整体战略目标相一致的以业绩为导向的绩效管理体系；在生产系统方面建立了以质量导向为基础的绩效管理系统，强调成本控制，突出质量原则。

2、专业、稳定的核心管理团队、研发团队和销售团队

人力资源是保证公司各项业务持续发展的基础，公司坚持内部培养与外部引进相结合的原则。

根据发展战略，公司将坚持每年从高等院校招聘一定数量的应届生，让他们从基层岗位做起，尽快成长为公司的中坚力量。同时，公司还将根据业务需要，持续引进吸纳行业内多方面的优秀人才，以迅速提升公司专业水平和管理水平。

外部引进人才的同时，公司更注重人才的内部培养。公司为每一位员工设定了职业发展规划，通过集中授课和轮岗、在职实践等训练，提升其理论知识与实践技能。

（八）小结

经向发行人、本次发行上市中介机构以及供应商、客户、行业专家等相关第三方查证，并经审慎核查，保荐机构认为：

1、从发行人过往的经营业绩来看，报告期内发行人资产状况良好，资产规模稳步增长，盈利能力快速提高，体现出良好的成长性。报告期内，发行人空气压缩机生产的收入、毛利均呈现高速、稳步增长的趋势，该增长主要来自于发行人核心产品螺杆式空气压缩机的销售增长。若不考虑新产品上市的影响，预计发行人未来的盈利增长仍主要来自于螺杆式空气压缩机的利润增长。

报告期内，若剔除非经常性因素的影响，发行人的盈利水平仍保持高速增长。

2、从发行人核心产品所占市场的成长性来看，首先，发行人所在的空气压缩机行业整体具有良好的增长前景。对比空气压缩机市场过去几年呈现出高速增长的趋势，预计该增长趋势未来还将继续。其中，发行人生产的螺杆式空气压缩机是空气压缩机行业中高速增长的品种，最近几年销售量持续上升，未来市场前景广阔。

3、从新产品冷媒压缩机和离心式空气压缩机的成长性来看，随着这些产品国产化进度推进和低碳经济的发展趋势，这些产品成长将在近期和中期为公司带来可观的收入，成为公司新的利润增长点。

4、从在研产品对成长性的支持来看，随着我国能源回收领域的发展，螺杆膨胀机将成为公司中远期的重要的利润增长来源。真空泵和无油螺杆式压缩机也有较大的市场潜力。

5、从发行人的组织和制度保障看，规范的公司治理，专业、稳定的核心管理团队、研发团队和销售团队及有效的绩效考评与奖惩机制，为保证发行人未来长期稳定发展提供了坚实的后盾。

基于以上几点原因，保荐人认为，发行人报告期内成长性好，资产状况良好，核心产品增长迅速、具备较强的抗风险能力，未来仍有较强的成长空间；发行人新推出的产品在市场前景、产品性能和产品性价比方面具有一定优势，可为发行人持续增长提供支持。

综上，保荐人认为发行人成长性好，符合创业板发行上市特点。

三、自主创新能力核查

（一）公司自主创新能力概况

1、公司致力于产品技术创新

螺杆式空气压缩机的核心技术是螺杆主机型线设计，该技术一直被外资跨国公司所掌握。公司以压缩机产品核心部件国产化为己任，通过产品技术创新打破外资企业技术垄断，2007 年，公司完成第一代螺杆主机型线设计和工艺设计，结束了我国螺杆主机长期依赖进口的局面，促使外资品牌的空气压缩机大幅降价，据保守估计，仅此一项每年可以为终端用户节省超过十亿元的采购成本。自设立至今，公司不断完善型线设计和整机设计能力，提升加工工艺和空气动力系统集成能力，目前已拥有全谱系螺杆主机的型线设计能力和生产能力，进一步提升了螺杆式空气压缩机的国产化程度。

2、公司致力于节能技术创新

压缩机在工业企业的耗电比例超过 10%，提升压缩机的节能水平对工业节能减排具有实际意义。公司以设计、生产节能压缩机产品为己任，以节能水平为核心设计指标，目前公司压缩机产品的节能水平处于行业前列。2009 年 9 月，公司首批申请的 8 款螺杆式空气压缩机产品均达到国家节能品标准，是目前国内仅有的几家获得节能认证的压缩机生产商之一。与合格品相比较，每 1,000 台节能螺杆式空气压缩机每年可节电 4,000 万度，相当于节省标准煤 1.7 万吨，减少二氧化碳排放量 4 万吨。

2009 年以来，公司逐步开始节能技术升级，继续推动我国空气压缩机产品的节能步伐。公司还着手开发螺杆膨胀机，该产品是一种能源回收装置，将低品位能源高效回收并转化成高品位能源，在大型工业企业、化工和石化领域的应用潜力巨大，代表了我国能源回收行业的发展趋势。

（二）公司现有产品的先进性和创新性特点

公司目前的核心产品是螺杆式空气压缩机，其技术先进性主要体现在噪声水平和比功率水平上。

1、螺杆式压缩机的关键技术指标和技术发展趋势

评判压缩机性能的关键技术指标主要是“比功率”和“噪声”。

（1）比功率

比功率是评价压缩机能耗的重要指标，是压缩机在单位时间内吸入单位气量所消耗的功率，通常用 $KW/m^3/min$ 表示，在相同的排气压力下比功率越小、耗能越少，产品的节能效果越好。能源消耗通常占压缩机生命周期成本的 80%以上，节能可以显著降低压缩机用户的应用成本。

根据《容积式空气压缩机限定值及能效等级》（GB19153-2009）的规定，我国压缩机产品将采用 3 级能效制度，其中 3 级能效所规定的比功率是能效限定值，要求空压机的能效水平应该符合能效限定值的规定；2 级能效所规定的比功率是节能评价值，具有 2 级能效的压缩机产品属于节能品；1 级能效属于最高能效。

（2）噪声

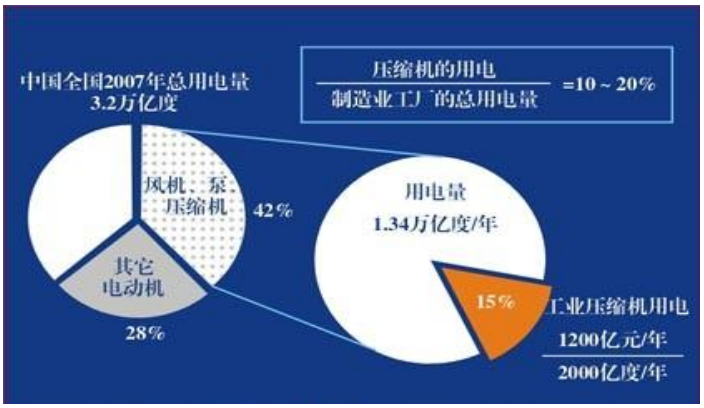
噪声是评价压缩机的综合性外在指标。较高的噪声除了会对环境造成噪声污染外，还集中体现了压缩机在工作过程中出现的设计和运行问题。一般来说，可能造成螺杆压缩机噪声的原因主要有气流脉动、机械振动、内部摩擦和零部件损坏等情况。我国机械行业标准规定了压缩机生产的噪声指标，以螺杆式空气压缩机为例，《一般用喷油螺杆空气压缩机》（JB/T6430—1992）规定了驱动电机功率在 2.2KW—630KW 的螺杆式空气压缩机标准噪声 95 分贝至 122 分贝之间，从设计和制造的角度看，每降低 1 分贝的噪声都要付出较大的努力。

（3）节能减排是压缩机技术发展的主要方向

我国已经开始进入“低碳经济”时代。2008 年 4 月 1 日，全面修订的《中华人民共和国节约能源法》正式实施，将节约资源定为我国的基本国策；2008 年 6 月 27 日，胡锦涛总书记在中央政治局集体学习上强调“低碳经济”对我国

经济发展的重要性；2009 年 11 月 25 日国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，研究部署应对气候变化工作，决定到 2020 年中国单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%-45%，并提出相应的政策措施和行动。

“低碳经济”的实质就是能源高效利用和新能源应用，核心是减排技术创新，节能减排已经成为我国工业发展的指导性方向。从一般的制造型企业统计来看，压缩机空气系统电能消耗占企业用电的 10%-20%，压缩空气系统能耗的 96%为压缩机消耗的电能。因此，我国压缩机行业的节能非常有意义。



2009 年 10 月 26 日，国家发展改革委、国家质检总局和国家认监委联合发布了《中华人民共和国实行能源效率标识的产品目录（第五批）》及《能源效率标识管理办法》规定，将容积式空气压缩机纳入能效标识体系，自 2010 年 3 月 1 日起，在中国大陆生产、销售和进口的相关产品应当加施能效标识，“销售者不得销售应当标注但未标注能源效率标识的产品”。

2、公司产品的技术水平

近年来，公司的主要研发成果如下：

2007 年 1 月，公司成功实现了螺杆式空气压缩机的核心部件—螺杆主机的自制，打破了外资压缩机企业对我国市场的技术垄断、结束了我国螺杆主机长期依赖进口的局面。

2007 年 9 月，公司研发生产的两级压缩柴油移动螺杆压缩机被浙江省经济贸易委员会授予“浙江省加快发展装备制造业重点领域——国内首台（套）产品”证书，并荣获“2008 第四届中国国际流体机械展览会”金奖。

2008 年 3 月，公司获得“中国驰名商标”荣誉，至今仍是压缩机行业少数获得此荣誉的企业，公司系列品牌已逐渐成长为行业领先的民族自主品牌。

2008 年 5 月，公司完成了全谱系螺杆式空压机开发生产，成为我国压缩机行业内拥有螺杆主机的自主知识产权和核心技术的全谱系、规模化压缩机生产企业。

2009 年 9 月，公司首批申请的 8 款采用 SKK 螺杆主机的螺杆式空气压缩机通过了节能认证，均达到国家能效标准的节能品标准，取得了低碳经济下行业竞争领先地位。

2009 年下半年，公司完成了螺杆式空气压缩机高端系列、节能系列产品设计、测试和定型，节能系列可以达到国家节能标准水平，高端系列的性能比节能系列有显著提升。2010 年高端系列和节能系列销售规模达到 2,000 台，与合格品相比较，每年可以节约电量 8,200 万度，相当于年节约标准煤 3.55 万吨，年减少二氧化碳排放 8.22 万吨。

2009 年下半年起，公司着手开发冷媒螺杆式压缩机、离心式空气压缩机等产品，均已完成样机试制和测试，冷媒螺杆式压缩机于 2010 年实现小批量销售。2010 年开始，公司着手开发低压螺杆空压机、一体式螺杆空压机和螺杆真空泵，并于 2011 年初完成样机试制和测试。这些产品均属于高技术含量和高附加值的工业产品，广泛应用于国民经济的各个领域。

（1）公司拥有的主要技术

公司拥有的技术主要由专利技术和非专利技术两个部分组成。

I、专利技术

公司的专利技术主要是实现螺杆式空气压缩机核心部件——螺杆主机的设计和加工技术，是目前公司 SKK 系列螺杆主机的技术专利基础。以下是公司目前拥有的专利技术情况：

序号	专利号	专利权人	专利名称	专利申请日	专利取得时间	专利类型	发明人
1	ZL200520116803.X	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2005.11.27	2006.12.06	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚
2	ZL200520134322.1	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2005.12.22	2006.12.27	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚
3	ZL200620100801.6	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2006.01.26	2007.02.14	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚

序号	专利号	专利权人	专利名称	专利申请日	专利取得时间	专利类型	发明人
4	ZL200620102820.2	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2006.04.13	2007.03.14	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚
5	ZL200620103990.2	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2006.05.23	2007.09.05	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚
6	ZL200620105855.1	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2006.07.18	2008.02.27	实用新型	邢子文；江晓华；曾启刚
7	ZL200920068278.7	维尔泰克螺杆	一种冷媒螺杆压缩机转子	2009.03.02	2010.01.06	实用新型	邢子文；江晓华；惠登峰
8	ZL201020113258.X	开山压缩机	一种带气水分离器的空气换热器	2010.02.11	2010.11.17	实用新型	汤炎；陈福周
9	ZL200930348932.5	开山压缩机	螺杆式空压机进气阀	2009.12.31	2010.08.11	外观设计	汤炎;毛丰华;张书彬
10	ZL200920076228.3	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机转子	2009.06.15	2010.02.24	实用新型	邢子文；江晓华；惠登锋
11	ZL200920076229.8	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机转子	2009.06.15	2010.02.24	实用新型	邢子文；江晓华；惠登锋
12	ZL200920076226.4	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机转子	2009.06.15	2010.04.07	实用新型	邢子文；江晓华；惠登锋
13	ZL200920076227.9	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机转子	2009.06.15	2010.04.14	实用新型	邢子文；江晓华；惠登锋
14	ZL200920076230.0	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机转子	2009.06.15	2010.04.21	实用新型	邢子文；江晓华；惠登锋
15	ZL201020516506.5	开山压缩机	一种螺杆压缩机转子	2010.09.03	2011.04.06	实用新型	汤炎
16	ZL201020516507.X	开山压缩机	一种螺杆压缩机转子	2010.09.03	2011.04.06	实用新型	汤炎
17	ZL 2010 2 0516527.7	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2010.09.03	2011.03.23	实用新型	汤炎
18	ZL 2010 2 0516528.1	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2010.09.03	2011.03.23	实用新型	汤炎
19	ZL 2010 2 0516529.6	开山凯文螺杆	一种螺杆压缩机转子	2010.09.03	2011.03.23	实用新型	汤炎
20	ZL 2010 2 0596269.8	维尔泰克螺杆	螺杆膨胀机液体泵	2010.11.08	2011.06.08	实用新型	汤炎
21	ZL 2010 20110365.7	维尔泰克系统	一种新型高效的螺杆式空压机冷却系统	2010.02.09	2011.04.20	实用新型	王立新

序号	专利号	专利权人	专利名称	专利申请日	专利取得时间	专利类型	发明人
22	ZL 2010 20601045.1	维尔泰克螺杆	一种螺杆压缩机	2010.11.02	2011.05.18	实用新型	汤炎
23	ZL 2010 20596705.1	维尔泰克螺杆	带闪蒸筒的经济器的截止器	2010.11.08	2011.06.15	实用新型	汤炎
24	ZL 2010 20612448.6	维尔泰克螺杆	双螺杆液体泵	2010.11.16	2011.06.15	实用新型	汤炎

以上专利（序号 1-7，10-14 号）主要系发行人与西安交大合作开发的技术成果，其中序号 1-6 的专利原系开山股份所有，发行人于 2007 年 10 月受让了该 6 项专利。

公司申请中的专利技术是对螺杆主机的技术升级和改造，基本情况如下：

序号	申请人	申请号	专利名称	专利类型	专利申请日
1	维尔泰克螺杆	201010156268.6	一种机油滤清器机构	发明专利	2010-04-26
2	维尔泰克螺杆	201010156279.4	一种冷媒螺杆式压缩机经济器补气孔结构	发明专利	2010-04-26
3	维尔泰克螺杆	201010156294.9	一种双层壁结构油分筒	发明专利	2010-04-26
4	开山压缩机	201020516533.2	一种螺杆压缩机转子	实用新型	2010.09.03
5	开山压缩机	201020516542.1	一种螺杆压缩机转子	实用新型	2010.09.03
6	维尔泰克螺杆	201120001768.2	一种具有柔性容积比滑阀的螺杆压缩机	实用新型	2011.01.06
7	维尔泰克螺杆	201110001197.7	具有柔性容积比滑阀的螺杆压缩机	发明专利	2011.01.06
8	维尔泰克螺杆	201010542540.4	螺杆压缩机	发明专利	2011.01.19
9	维尔泰克螺杆	201010535281.2	螺杆膨胀发电装置	发明专利	2010.11.09
10	维尔泰克螺杆	201010535274.2	螺杆膨胀机液体泵	发明专利	2010.11.09
11	维尔泰克螺杆	201010548653.5	双螺杆液体泵	发明专利	2010.11.18
12	维尔泰克螺杆	201010548665.8	一种螺杆膨胀发电装置	发明专利	2010.11.18
13	维尔泰克螺杆	201020596469.3	螺杆膨胀机发电装置	实用新型	2010.11.09
14	维尔泰克螺杆	201020614732.7	一种螺杆膨胀机发电装置	发明专利	2010.11.19
15	维尔泰克螺杆	PCT/CN2010/079353	螺杆压缩机	发明专利	2010.12.09
16	维尔泰克螺杆	PCT/CN2010/079370	螺杆膨胀机发电装置	发明专利	2010.12.16
17	维尔泰克螺杆	PCT/CN2010/079371	螺杆膨胀机液体泵	发明专利	2010.11.08

序号	申请人	申请号	专利名称	专利类型	专利申请日
18	维尔泰克螺杆	PCT/CN2010/079285	一种螺杆膨胀机发电装置	发明专利	2010.11.16
19	维尔泰克螺杆	PCT/CN2010/079291	双螺杆液体泵	发明专利	2010.11.16
20	维尔泰克螺杆	PC /CN2011/074074	具有柔性容积比滑阀的螺杆压缩机	发明专利	2011.05.16

以上申请中的专利均已获国家知识产权局受理。

II、非专利技术

公司目前的非专利技术主要包括 SKY 系列螺杆主机的设计加工技术及螺杆式空气压缩机整体设计加工技术。

序号	非专利技术名称	适用对象	技术描述	先进性评价
1	Y 型线及 Y 型线设计软件包	螺杆转子型线设计	Y 型线是汤炎博士在开山压缩机任职期间最新开发的型线，具有最佳效率范围广、节能效果好的特点，可以用于半干、少油和喷油螺杆式压缩机的设计。	国际领先
2	螺杆压缩机几何参数计算软件包	螺杆式压缩机整机设计	可用于计算螺杆压缩机的所有几何参数。	国际领先
3	螺杆转子刀具及磨轮的设计计算软件包	螺杆转子的工艺设计	用于所有的粗、精加工的刀具设计及优化、两转子之间间隙分布的优化及实际型线的产生等等。	国际领先
4	螺杆压缩机性能模拟软件包	螺杆式压缩机整机设计	可用于空气、各种气体（106 种）及它们的混合气体（最多 20 种的混合）、空调及制冷螺杆压缩机、无油、少油及喷油的性能模拟，以优化各类螺杆压缩机的设计。这一软件包可扩展成为最为精确的气体及冷媒螺杆压缩机的应用软件。	国际领先
5	螺杆转子受力分析软件包	螺杆转子设计	计算螺杆转子上所有作用力及其方向，螺杆转子上作用的力矩等等，为各类螺杆压缩机轴承设计及受力分析的必要软件。	国际领先
6	螺杆转子变型分析软件包	螺杆转子设计	这一软件包用于螺杆压缩机的转子变形计算。	国际领先
7	螺杆压缩机性能曲线产生软件包	螺杆式压缩机整机设计	主要用于整机性能测试。	国际领先

2009 年底，以汤炎博士为核心的研发团队结合上述非专利技术成功研发了 Y 型线，并将 Y 型线应用于 SKY 系列螺杆主机的设计及制造，装配有 SKY 系列

螺杆主机的螺杆式空气压缩机的节能和噪声等技术指标较公司现有产品有较大幅度的提升，产品技术水平已接近或超过国际领先企业同类产品，极大的提升了公司的产品竞争力，使公司从掌握核心技术转变为掌握一流核心技术。

经过合肥通用机械研究院的技术鉴定，产品比功率和噪声等主要性能指标已处于压缩机行业国际先进水平，产品设计及加工技术水平已达到国际领先水平。

（2）公司产品的技术水平

I、公司产品的节能水平

公司产品在节能方面走在行业前列，公司生产的 18.5kw-355kw 共 15 个功率全谱系产品均达到国家节能标准，均在中国能效标识网备案。

节能品与 3 级能效（合格品）产品比较情况如下：

产品功率型号（KW）	排气量（m3/min）	3 级能效（KW/m^3/min）	2 级能效（KW/m^3/min）	每小时节电数（KWh）	年节电数*（KWh）
7.5	1.2	10.2	8.9	1.56	13,478.40
11	1.7	10.2	8.9	2.21	19,094.40
15	2.2	9.5	8.4	2.42	20,908.80
18.5	3	9.5	8.4	3.30	28,512.00
22	3.6	8.9	8.1	2.88	24,883.20
30	4.8	8.9	8.1	3.84	33,177.60
37	6	8.9	8.1	4.80	41,472.00
45	7.2	8.9	8.1	5.76	49,766.40
55	10	8.4	7.3	11.00	95,040.00
75	13	8.4	7.3	14.30	123,552.00
90	16	8.4	7.3	17.60	152,064.00
110	20	8.1	7.1	20.00	172,800.00
132	24	8.1	7.1	24.00	207,360.00
160	28	8.1	7.1	28.00	241,920.00
200	35	7.9	6.6	45.50	393,120.00
250	45	7.9	6.6	58.50	505,440.00
315	55	7.9	6.6	71.50	617,760.00

注：年节电数* 是按照每天工作 24 小时、每月 30 天估算得出

以公司 37KW 的节能系列螺杆式空气压缩机为例，每天工作 24 小时可以节电 115.2 度，每月工作 30 天可以节电 3,456 度，每年可以节电 41,472 度，按照

火力发电耗煤计算（以国家统计局每度电折合 0.404 千克标准煤），相当于每年节约标准煤 16.75 吨。以公司 110KW 的节能系列螺杆式空气压缩机为例，每台节能系列螺杆机每年可以节电 172,800 度，相当于每年节约标准煤 69.81 吨。

根据《中华人民共和国实行能源效率标识的产品目录（第五批）》及《能源效率标识管理办法》规定，公司自 2010 年 3 月 1 日起，在全部销售产品上加注了能效标识。鉴于公司产品的能效水平处于行业领先地位，在国家加大节能减排力度的大背景下，加注能效标识，将公司的节能产品与非节能产品相区分，能大幅促进公司节能产品的销售、进一步确立公司的行业领先地位。

II、公司产品的噪声水平

经过多年的设计技术和生产技术积累，公司产品的噪声水平和国家标准相比具有显著的优势。公司有代表性的产品型号噪音水平情况如下：

产品型号	国家噪声标准	2008 年度		2009 年度	
		噪声水平	降噪水平	噪声水平	降噪水平
37KW 螺杆式空压机	104 分贝	96.3 分贝	降低 7.7 分贝	84 分贝	降低 20 分贝
110KW 螺杆式空压机	109 分贝	100 分贝	降低 9 分贝	90 分贝	降低 19 分贝
132KW 螺杆式空压机	109 分贝	102 分贝	降低 7 分贝	92 分贝	降低 17 分贝

注：以上噪声水平的度量是按照声功率水平计算，和通常的声压水平有显著区别

（三）公司新产品和在研产品的先进性及创新特点

1、冷媒压缩机的先进性及创新特点

公司生产的冷媒压缩机主要应用在中央空调的制冷螺杆压缩机和低位制冷设备的压缩机中。

目前，全球主要的冷媒压缩机供应商主要是外资领先企业，我国大陆生产企业普遍不具备独立自主的冷媒压缩机设计和生产能力。公司的冷媒压缩机已经完成样机试制，2010 年度实现小批量销售。

公司的冷媒压缩机主要采用汤炎博士在我公司任职期间设计的高效螺杆转子型线，在效率和可靠性上具有国际水准，以汤炎博士为核心的冷媒研发团队为公司冷媒压缩机的设计研发提供了有力的技术支持；基于冷媒压缩机与公司目前

产品的相似性，公司多年积累的工艺经验可以在冷媒压缩机的生产方面得到广泛应用；公司还从欧洲进口了一批先进的加工设备，包括螺杆齿形磨床、工作母机级加工中心、高精度三坐标测量机等设备为冷媒压缩机的生产提供了充分的设备保障。

在国内市场，公司生产冷媒压缩机将在能效比、可靠性、噪音、油分效率、环保性等多个方面建立一定的技术优势。

2、离心式空气压缩机的先进性及创新特点

公司正在开发的离心式空气压缩机功率范围是 300KW 到 3500KW，将主要为燃气轮机、内燃机增压和作为动力气源。

离心式压缩机属于速度式（又称动力式）压缩机，其压缩原理与容积式压缩机（目前产品）有着根本的区别，它基于三元流动的理论，通过高速旋转的叶轮来完成能量的转换，是技术和资金密集的高端产品，单机价值高，是冶金、化工、石油、电力、动力、空气分离等行业的核心设备之一。

公司的离心叶轮设计主要由 Brasz 博士负责，Brasz 博士是资深的离心式空气压缩机的设计师，在离心机方面具有丰富的设计经验。设计软件方面，公司已经购买了美国 CONCEPT-NREC 公司的专业离心机设计软件，CONCEPT-NREC 是全球最为权威的离心机设计软件公司，该公司设计的软件被国际离心机生产企业广泛采用。目前，公司离心式空气压缩机已完成样机试制，计划在 2010 年第二季度向合作厂商试销。

目前，国内市场的离心式空气压缩机的生产企业主要是沈阳鼓风机和陕西鼓风机，主要生产超大功率的离心式空气压缩机，应用于重型工业企业。在公司拟开发的离心式空气压缩机功率范围内，国内下游厂商主要依赖进口或外资生产厂供应，价格比较高，公司开发的离心式空气压缩机将能依赖成本优势替代部分进口产品，推动离心式空气压缩机的国产化进程。

3、螺杆膨胀机的先进性及创新特点

公司正在开发的螺杆膨胀机分别是 100KW 和 200KW 的型号，将主要用于

石化、冶金和新能源等领域的低品位能源回收。

螺杆膨胀动力机具有三个非常重要的技术特点：

- 热源适应范围非常宽广：可以适用于过热蒸汽、饱和蒸汽、汽水混合物、热水和高含盐份的各种低品位热源的热电转换，属于国际上唯一具备如此优点的热动力机。
- 变工况能力十分优越：在热源负荷和参数大范围（从 120％到 10％范围）变化波动的情况下，不仅运行稳定可靠，而且高效平稳。
- 维护费用和使用技术门槛很低：属于十年无大修的动力机，小修维护和运行操作都简单方便，对用户原系统不产生干扰影响，安装和移动十分简易。

作为低品位热源的能源回收装置的最佳选择，螺杆膨胀机将在我国能源回收领域得到长远的发展。

（四）研发团队和研发情况

1、具有国内领先实力的研发团队

公司现有研发人员 78 人，占员工总数的 3.33%，可以满足公司产品研发各环节的需要。

近年来，公司逐渐形成以汤炎博士为核心的研发团队，产品研发范围覆盖螺杆式空气压缩机、冷媒压缩机、螺杆膨胀机和螺杆真空泵，研发实力达到国内领先水平。为提高公司市场竞争力，未来公司还将不断引进高素质的压缩机专业技术人才，扩充研发队伍，为公司的长远发展奠定人才基础。

公司研发团队的核心人员构成如下：

（1）汤炎先生，1959 年出生，加拿大国籍，拥有美国永久居留权，西安交通大学压缩机及制冷技术专业学士及低温工程专业硕士、英国斯特拉斯克莱德（Strathclyde）大学机械工程专业博士，现任公司董事、总经理、北美研发中心主任、维尔泰克螺杆总经理及开山恺雷董事长。

1985 年 6 月至 1991 年 2 月，任西安交通大学压缩机教研室助教、讲师；1991 年 3 月至 1995 年 11 月，为英国斯特拉斯克莱德（Strathclyde）大学机械工程系

访问学者、博士研究生、研究员，期间在英国豪顿（Howden）压缩机公司的资助下从事气体与制冷螺杆压缩机的研究；1995 年 12 月至 1997 年 6 月，任加拿大 IMW 压缩机公司高级工程师；1997 年 7 月至 1998 年 1 月，任加拿大希尔玛（Hillmar）工业公司工程部经理；1998 年 2 月至 2000 年 7 月，任加拿大 IMW 压缩机公司总工程师；2000 年 8 月至 2002 年 3 月，任美国开利（Carrier）公司高级主任工程师；2002 年 4 月至 2009 年 5 月，任昆西（Quincy）压缩机公司副总裁、总工程师。汤炎先生已入选第二批浙江省“百人计划”和中组部第四批“千人计划”，并被授予“浙江省特聘专家”。

汤炎博士是公司的核心技术人员之一，曾在国际著名学术刊物及国际会议上发表三十三篇学术论文，主要发明有汤氏螺杆转子型线、气体及制冷螺杆压缩机的结构设计及密封技术、涡旋膨胀压缩机和螺杆压缩机系统技术及油分滤芯等，曾获 2001 年开利杰出贡献奖。

汤炎博士自加盟公司以来，凭借其深厚的产品研发理论功底、设计研发和工艺研发相结合的国际化研发能力和丰富的国际压缩机企业管理能力，为公司技术研发和企业经营管理水平的提高起到巨大的作用，极大的推动了公司从拥有核心技术到一流核心技术的进步。

作为国际资深的压缩机研发专家，汤炎博士担任了公司压缩机产品理论研究学术带头人，通过定期对公司技术研发团队的培训，提高公司整体技术研发水平，构建公司多方面、多层次的研发团队；基于多年的国际化压缩机开发经验，汤炎博士将自己开发的多项非专利技术转让给公司，并带领公司的研发团队成功的研发出 Y 型线，将 Y 型线应用在 SKY 螺杆主机上，在能效和噪声两个关键指标方面取得重大进步，大幅提升了公司产品的竞争力；基于多年的国际领先压缩机企业管理经验，汤炎博士还从公司生产管理、质量控制等多个方面提出合理化整改方案，提升公司国际化的生产管理水平；作为公司新产品研发的核心动力，汤炎博士将率领研发团队着手研发冷媒螺杆式压缩机、螺杆膨胀机、螺杆真空泵和无油螺杆式压缩机等新产品，提升公司产品的系列化水平，提升我国压缩机产品的国产化水平。

2009 年底，汤炎博士率领冷媒压缩机研发团队开始着手冷媒螺杆式压缩机

的研发和生产，并于 2010 年上半年完成了样机试制和小批量销售，客户反映良好。

（2）Joost.J.Brasz 先生，美国国籍，现为公司北美研发中心合同工程师，阿姆斯特丹自由大学数学和物理学专业学士、核物理专业硕士，爱因霍温大学技术物理学博士。1980 年至 2008 年历任美国开利公司高级工程师、项目经理、工程研究员、总工程师。2008 年至今任丹佛斯 Turbocor 压缩机公司旗下的先进技术集团气体热动力技术部经理。Joost 先生拥有 29 项美国发明专利，在应用工程热力学和透平机械领域共发表论文 40 余篇。1993 年成为美国开利公司首位“开利工程研究员”，1995 年因离心机设计荣获纽约州创新和 EPA 奖，2007 年获得当年“R&D100Award”奖项。

Brasz 先生负责离心式压缩机的技术研发，离心式压缩机是公司进入大功率、大排量空气压缩机领域和大功率、大制冷量中央空调领域的重要产品，填补公司产品空白，是公司未来的主要业绩增长点之一，也是公司产品系列化的重要组成部分。

（3）江晓华先生，1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，江苏工学院（现更名为江苏大学）汽车拖拉机专业硕士，现任公司董事、开山凯文螺杆总经理、维尔泰克系统执行董事。1989 年 7 月至 1997 年 1 月，任衢州煤矿机械总厂空气压缩机设计工程师，1997 年 2 月至 2002 年 9 月，任中山复盛机电有限公司技术课课长，复盛实业（上海）有限公司技术部经理，2002 年 10 月至 2007 年 8 月，任开山股份螺杆机械事业部部长。

江晓华先生是公司的核心技术人员之一，曾因开发系列螺杆式空气压缩机获得中山市科技进步一等奖、中山火炬开发区先进科技工作者一等奖和衢州市先进科技工作者等多项荣誉。

（4）朱建国先生，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，江苏工学院（现更名为江苏大学）内燃机设计与制造专业本科学历，现任公司副总经理、技术中心主任，负责螺杆式空气压缩机的技术升级和新产品系列的开发。朱建国先生曾任开山股份压缩机研究所所长、开山股份总工程师，

朱建国主持研发的 LGCY-26/20 型两级压缩高风压柴油移动螺杆压缩机曾获

浙江省首届工业设计大奖赛金奖、浙江省加快发展装备制造业重点领域——国内首台（套）产品。

（5）王立新先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安交通大学压缩机专业学士，现任维尔泰克系统总经理。1992 年 8 月至 1993 年 3 月任湖南湘潭压缩机厂活塞设计室主任；1998 年 3 月至 2001 年 2 月任湖南湘潭市工程机械厂生产计划科科长、生产厂长；2001 年 7 月至 2007 年 2 月任复盛实业（上海）有限公司设计股长、设计科长，期间独立开发了 ZW155A、ZW225A 和 ZW1205W 型喷水单螺杆空气压缩机，主持开发了 SA60A/W 型喷油双螺杆空压机，主持 SA 系列喷油双螺杆空压机改进设计，主持 SAV 系列变频空压机开发设计。2006 年曾获上海松江区首届“百佳来松人员”称号。

（6）惠登锋先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安交通大学热能与动力工程学士、动力工程及工程热物理专业硕士，现为维尔泰克螺杆副总经理、空气螺杆压缩主机事业部总经理，2006 年 5 月至 2008 年 8 月，任开山通用工程师。

（7）董翔先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，西安交通大学压缩机专业学士、硕士，现为维尔泰克螺杆冷媒压缩主机事业部副总经理。

2、研发投入占主营收入的比重

公司历来重视新产品的研发和现有产品的技术升级，将新产品研发作为公司保持核心竞争力的重要保证，根据市场需求和公司发展进行技术创新，每年投入一定比例的研发经费，确保技术研发工作的顺利进行。报告期内，公司研发投入主要包括和研发有关的固定资产投入和折旧、新产品开发和试制费用、研发人员的工资和相关费用及其他和研发相关的费用，总体情况如下表：

年份	研发投入（万元）	研发投入占主营收入比例
2010 年度	3,069.82	1.91%
2009 年度	3,334.85	3.52%
2008 年度	890.60	1.23%

2009 年度以来，公司加大研发投入，主要因为公司开始着手开发冷媒压缩机、离心式空气压缩机和螺杆膨胀机等新产品，对已有螺杆式空气压缩机进行技

术升级，因此加大了研发相关的固定资产投入、研发设备购置和研发人员的引进。

3、公司与外部科研机构的合作情况

为保证在压缩机领域的持续创新能力，公司在重视自身研发体系建设的同时，也注重和外部科研院所的研发合作。长期以来，本公司与西安交大、合肥通用机械研究院（以下简称“合肥通用所”）和西安达尔流体机械研究所（以下简称“达尔流体所”）等科研院所建立了良好的合作关系，充分利用外部优势资源，形成内外技术优势互补。

公司主要的合作开发协议执行情况如下：

2005 年-2007 年，开山股份与西安交大签订了 4 份《技术开发（委托）合同》，该 4 份合同的主要内容均是“螺杆式空气压缩机主机开发”，该 4 项合同均规定：开山股份享有申请专利的权力，因此产生的收益归开山股份所有；保密范围是项目组成员，保密内容是计算书及设计图纸，保密期限 10 年。开山股份根据以上 4 项合作的开发成果申请了 6 项名称为“一种螺杆压缩机转子”的实用新型专利，专利号为 ZL200520116803.X、ZL200520134322.1、ZL200620100801.6、ZL200620102820.2、ZL200620103990.2 和 ZL200620105855.1。以上合同所规定的费用均已支付。2007 年 10 月 16 日开山股份开与山凯文螺杆签订协议，将上述 6 项专利以 295 万的价格转让给开山凯文螺杆。

2009 年初，维尔泰克螺杆分别与西安交大和达尔流体所签订了《技术开发（委托）合同》，项目内容是“离心式空气压缩机的研究与开发”，该两项合同还在执行中。该两项合同均规定：合同双方可以共同申请专利、维尔泰克螺杆享有成果使用权利；保密范围是项目组成员，保密内容是计算书及设计图纸，保密期限 5 年，上述合同尚在履行过程中。

上述《技术开发（委托）合同》关于研究成果知识产权的约定可以有效保证维尔泰克螺杆公司对委托研发的技术成果享有共同申请专利的权利，并且对研发的技术成果享有除西安交通大学及西安达尔流体机械研究院外的独有的优先使用权利。

4、技术创新机制

（1）重视人才队伍建设

人才是科技创新的决定性因素，公司采取稳定、引进、培养相结合的人才策略。制定人才的长远发展战略，继续健全和完善创新人才保障制度，进一步增强企业对创新人才的凝聚力；实施优惠的政策措施，有计划、多途径的引进高层次科技人才；加强内部创新人才队伍的建设与培养，建立高等院校、科研院所和企业合作培育人才的新机制。

（2）实施创新激励机制

公司通过设立设计创新奖、技术进步奖等的创新制度安排，激励创新人才的主动性和创造性；在绩效考核方面，公司将研发技术人员的科研成果与其职级晋升、加薪授奖直接挂钩，充分调动研发人员的创新积极性。

对于公司新产品的研发，公司还制订了一系列针对新产品开发的激励机制，目前，主要是公司对汤炎博士为首的研发团队的激励。根据 2009 年 5 月 6 日公司与汤炎博士签订加盟《协议书》，公司将针对汤炎博士研发团队开发新产品的效益给与该团队奖励，以鼓励团队的创新性工作。

（五）小结

经向发行人、本次发行上市中介机构以及供应商、客户、行业专家等相关第三方查证，并经审慎核查，保荐人认为：

1、公司在发展过程中逐步形成了以螺杆主机设计为基础的螺杆式空气压缩机设计专有技术，并通过多年的空气压缩机研发和制造，积累了大量的工艺经验，建立了一系列完整、规范的开发程序，具备较强的自主研发能力。

2、公司拥有国际化的研发团队，是公司自主创新能力的重要人力资源保障。以汤炎博士为首的研发团队覆盖了螺杆式空气压缩机、冷媒压缩机、离心式空气压缩机和螺杆膨胀机等多个产品系列，既具有研究机构的理论研发高度，也具备制造企业丰富的工艺生产经验，可以实现从产品理论设计到工艺制造的全过程，能够不断实现公司螺杆式空气压缩机产品的技术升级，能够实现公司新产品的实际研发和生产研发，最终巩固公司原有核心产品的技术优势，扩大公司新产品的

生产能力。

3、公司生产的螺杆式空气压缩机推动了螺杆主机国产化的趋势，与国内行业平均水平相比，在噪音、节能等技术指标方面具有显著优势，市场发展空间较大。

4、公司在研的冷媒压缩机、离心式空气压缩机和螺杆膨胀机等产品，均属于技术含量高、附加值高的工业产品，有望成为公司重要的营业收入来源和新的利润增长点。

综上，公司具备自主创新能力，符合创业板公司的特点。

四、保荐人意见

保荐人经过审慎核查，认为开山压缩机报告期内盈利能力增长显著，资产情况良好，核心产品、新产品成长性良好；公司具有合理的战略规划以及组织、制度保障，以保证公司未来成长。在创新性方面，公司具有国际化的研发团队，具有全系列的产品研发范围，具备设计研发和工艺研发的综合研发能力；公司具有较强的自主创新意识，核心产品、新产品均为自主研发，在性能上具备一定的先进性和独特性；公司具有良好的技术创新机制，为公司自主创新提供制度和组织保障。因此，公司具备了较好的成长性及较强的自主创新能力，符合创业板公司的特点。

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于浙江开山压缩机股份有限公司成长性和自主创新能力之专项核查报告》之签署页）

中信证券股份有限公司

2011 年 7 月 19 日