（上接B017版）

惠生能源本次股权转让完成后股权结构如下：

序号	股东名称	股份数	持股比例（%）
1	惠生中国	79,020	87.80
2	金信投资	10,530	11.70
3	越海物流	450	0.50
合计		90,000	100

2.2014年2月，股权转让

2014年1月，惠生能源召开2014年度第三次临时股东大会，同意惠生中国将其在惠生能源持有的约20,185.7143万股（占公司总股份的22.42857%）转让给金信投资。

2014年2月13日，南京市投资促进委员会下发《关于同意惠生（南京）清洁能源股份有限公司股权转让的批复》，同意上述股权转让。2014年2月14日，南京市人民政府下发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。2014年2月21日，南京市工商行政管理局换发《企业法人营业执照》，本次股权转让行为办理完毕工商变更登记手续。

惠生能源本次股权转让完成后股权结构如下：

序号	股东名称	股份数	持股比例（%）
1	惠生中国	58,834.2857	65.37143
2	金信投资	30,715.7143	34.12857
3	越海物流	450	0.50
合计		90,000	100

3.2014年3月，增资

2014年3月19日，惠生能源召开2014年度第五次临时股东大会，同意新增发行21,428.5714万股，累计募集资金为100,000万元，由金信投资全额认购此次新发行的股份，认购完后公司股份总数变更为111,428.5714万股，注册资本变更为111,428.5714万元。

2014年3月21日，南京市投资促进委员会下发《关于同意惠生（南京）清洁能源股份有限公司增资的批复》，同意上述增资。2014年3月21日，南京市人民政府下发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》，2014年3月21日，南京市工商行政管理局换发《企业法人营业执照》，本次股权转让行为办理完毕工商变更登记手续。

惠生能源本次增资后股权结构如下：

序号	股东名称	股份数	持股比例（%）
1	惠生中国	58,834.2857	52.80
2	金信投资	52,144.2857	46.80
3	越海物流	450	0.40
合计		111,428.5714	100

4.2015年8月，股权转让

2015年7月1日，惠生中国与金信投资签订《股份转让协议》，惠生中国将其持有的惠生能源58,834.2857万股股份以506,824万元转让给金信投资。

2015年7月8日，惠生能源召开2015年度第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司股份转让的议案》，同意公司股东惠生中国与股东金信投资之间签署的《股份转让协议》，同意公司类型由中外合资股份有限公司变更为内资的股份有限公司。

2015年8月1日，南京市投资促进委员会下发《关于同意惠生（南京）清洁能源股份有限公司股权转让相应恢复为内资企业的批复》，同意上述股权转让。

2015年8月4日，南京市工商行政管理局外商投资企业登记管理局下发《江苏省南京市工商行政管理局外商投资公司准予变更登记通知书》，企业类型由股份有限公司（中外合资、未上市）变更为股份有限公司（非上市）。同日，南京市工商行政管理局换发《企业法人营业执照》，本次股权转让行为办理完毕工商变更登记手续。

惠生能源本次股权转让完成后股权结构如下：

序号	股东名称	股份数	持股比例（%）
1	金信投资	110,978.5714	99.60
2	越海物流	450	0.40
合计		111,428.5714	100

本次股权转让完成后，惠生能源控股股东变更为金信投资。

三、惠生能源主要股权关系及组织结构

（一）惠生能源主要股权关系

（二）惠生能源组织结构

惠生能源管理层下设12个职能部门/工厂，董事会下设内部审计部，具体职责如下：

1.财务部：贯彻执行国家财经制度，纪律和公司各项财务制度；负责制定综合财务、规划，编制年度财务综合预算方案并编报决算；负责公司各类产品成本、项目成本的归集和明细核算，编写财务分析报表；负责对公司会计核算管理、财务核算管理、公司经营过程实施财务监督、稽核、检查，协调和指导的专职管理，融资管理。

2.计划管理部：负责公司年度生产、经营计划的编制与执行情况的监督；负责投资项目评价，新气体客户报价支持；负责公司投入与产出统计，对政府部门按统计报送；完成气体客户的合同结算；负责对联营参股公司后续跟踪管理；负责建筑安装工程、检维修工程的费用审计；负责对"工厂投入、产出、能耗等相关数据的统计及报送工作等。

3.QHSE部（质量、健康、安全、环境部）：组织制定公司QHSE目标和目标分解体系，落实公司QHSE管理体系，督实公司QHSE目标的层次分解和签订QHSE目标责任，定期对公司QHSE管理情况进行检查并提出整改意见，负责对各个部门QHSE管理进行指导和检查，负责组织编制公司综合应急预案，对各个部门进行QHSE的绩效考核等。

4.南京工厂：在受公司的基础上，以成本为中心，负责根据公司生产计划，合理组织进行生产，负责对所有生产相关人员的管理和考核，负责对装置资源如设备、电气、仪表的管理和对外包公司进行管理，确保装置处于良好状态，负责对生产过程的现程，操作法，应急处置方法进行编写并确保其在装置运行中的有效实施，负责对运行数据进行统计并分析，使装置处于安全稳定优化运行的状态。

南京工厂下设三个部门主产线技术处、机动管理处、HSE处。

5.生产管理部：负责公司各个工厂生产的管理和协调，审核生产原材料和辅助材料的计划，对工厂生产管理制定年度绩效考核目标并进行考核，负责公司技术开发、技术改造、技术措施的审批，负责公司的节能技术、质量管理等。

6.丁辛醇工厂：行使工厂对产品生产过程中的管理权限，对工厂内部的生产、安全、检维修、人员调配等管理行为负责，并承担执行公司规章制度、管理规程及工作指令的义务。合理地组织、计划、控制公司产品生产过程，综合平衡生产能力，科学地制定和执行生产作业计划，加强安全生产教育，开展标准级的生产调度工作，合理的物质转计划及统计分析，使装置处于安全稳定优化运行的状态。

5.生产管理部：负责公司各个工厂生产的管理和协调，审核生产原材料和辅助材料的计划，对工厂生产管理制定年度绩效考核目标并进行考核，负责公司技术开发、技术改造、技术措施的审批，负责公司的节能技术、质量管理等。

6.丁辛醇工厂：行使工厂对产品生产过程中的管理权限，对工厂内部的生产、安全、检维修、人员调配等管理行为负责，并承担执行公司规章制度、管理规程及工作指令的义务。合理地组织、计划、控制公司产品生产过程，综合平衡生产能力，科学地制定和执行生产作业计划，加强安全生产教育，开展标准级的生产调度工作，合理的物质转计划及统计分析，使装置处于安全稳定优化运行的状态。

7.供应物流部：建立健全供应物流部管理机构及规章制度，工作程序；根据公司经营目标和有关部门提报的需求计划，拟定煤炭、甲醇、备品、备件、辅助材料等物资的采购方案，并组织采购；完善供应商管理体系；负责采购材料、设备、备件、仪表和委托加工机加工成品/商品的的验收、出入库、保管、领用的管理；及时组织煤炭、甲醇到港后的装量、质量验收和"外煤炭甲醇存放的监控；完善公司产品发货管理体系；严格按照QHSE目标要求，制定考核目标，确保全年安全无责任事故。

8.市场销售部：完成公司各阶段下达的各项销售指标及任务；负责管辖产品销售合同，大客户年度销售框架协议的起草、谈判、执行、维护；负责向物流部门开具产品销售提货单，及销售结算清单；定期开展市场调查，向公司销售政策、方案的制定提供依据；负责建立和完善公司销售的各种档案；对完善公司销售管理规章制度提出合理化建议等。

9.行政事务部：综合服务部门，负责公司的文书制发运行（文秘）、法律事务、行政事务（车辆、食堂、宿舍、绿化、保安、保洁、办公条件）、IT和信息通讯系统运行、档案资料、会议接待服务、办公场所维护及办公家具配置、对外广告宣传联络等管理工作，确保公司生产建设各项工作正常进行。

10.技术研发部：负责制定和实施公司总体研发战略与年度研发计划；负责对公司现有工艺的技术支持、产品改造及研发，技术管理、试验管理等工作；负责公司研发项目的前期调研，评审，立项，以及研发项目的质量、进度、成本、资源、风险等管理工作；负责与国内科研院校联系，交流，合作开发新技术、新工艺、新产品；负责研发项目成果的鉴定、技术标准化管理，以及技术资料的归口管理；负责产品质量、行业标准制定和新的应用领域的跟踪；负责公司的专利、论文、期刊等出版物的保密审查及管理工作等。

11.商务发展部：组织编制公司中长远战略规划；带领部门和极拓展公司业务，寻求新的发展机会；做好公司产品商务管理工作，参与重要合同的谈判和客户交流；组织公司、技术改造等项目的立项，申报等管理工作；参与公司业务经营计划的编制和公司重大决策的讨论；做好商务方向客户的维护工作；做好与生产部门的协作事宜等。

12.人力资源部：根据公司年度战略规划，制定并实施公司各项人力资源管理制度、管理流程及工作规划；组织实施人力资源管理工作的各个模块，包括招聘、培训、考核、薪酬福利、员工发展与企业文化等；负责员工档案资料的管理，员工职务任免、调配、解聘的申请报批手续及处理劳动争议等事宜；其他与人力资源相关工作。

13.内部审计部：按照公司年度经营计划制定年度审计计划，经批准后组织实施；拟订审计相关制度，规范审计程序和方法；对公司的内部控制制度进行分析与评价，防范经营风险，对公司内部控制制度的建立提出建议；定期或不定期对公司财务及经济效益情况进行审计，发现重大的违法违纪问题及时报告，并提出相应的意见或建议；对子公司进行审计；对高级管理人员及子公司负责人任期经济责任进行审计；对公司各类经济合同的订立进行审核，提出法律意见。

四、惠生能源控股、参股公司

目前惠生能源拥有一家全资子公司、两家参股公司，具体情况如下：

（一）全资子公司：南京惠生新材料有限公司

成立时间	2011年12月23日	注册资本	25,000万元
惠生能源持股比例	100%	主要生产经营地	江苏南京市化学工业园
注册地	南京化学工业园区开发土地3A-2号地块		
经营范围	环氧乙烷、乙二醇及乙烯下游产品的技术研发；化工产品销售		

（二）参股公司：陕西长青能源化工有限公司

成立时间	2010年1月20日	注册资本	12亿元
惠生能源持股比例	25%	主要生产经营地	陕西省宝鸡市凤翔县长青镇
注册地	陕西省宝鸡市凤翔县长青镇宝马路19号		
经营范围	煤化工筹建、化工设计、科研和技术咨询；化工装备及配件加工、修理、销售；化工物资经营；企业资产产品及相关技术出口，企业生产、科研所需原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及技术进口		

（三）参股公司：鄂尔多斯市国泰蓉资有限责任公司

成立时间	2003年11月10日	注册资本/实收资本	8亿元
惠生能源持股比例	5%	主要生产经营地	鄂尔多斯东胜区
注册地	鄂尔多斯东胜区杭锦路1号街坊		

五、惠生能源的业务简况

（一）惠生能源发展战略及业务概况

在清洁能源领域，惠生能源为国内领先的工业气体及基础化工原料综合运营商。在业务结构方面，坚持"气体产品与液体产品并重"，实现均衡发展；在生产布局方面，坚持市场导向，贴近市场需求所在地为下游客户布局配套生产能力；在业务运营方面，坚持精细化运作，打造循环生产体系，提高原料及中间产品的利用效率，实现高效可持续发展。在此基础上，惠生能源立行"煤向和煤向"并重的发展战略，横向发展方面，惠生能源坚持产业园区经营模式，为大型化工企业提供综合原料配套，战略性选择其他产业园区复制现有的经营模式；纵向发展方面，惠生能源有选择地拓展下游产品链条，提升产品附加值。

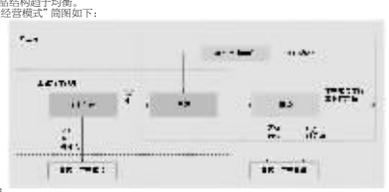
惠生能源在践行发展目标与发展战略的过程中，形成气体产品与液体产品并重的具有鲜明特色的业务结构，在原料及下游需求波动的大环境下，通过差异化竞争实现了较为稳健的发展。

公司主要产品包括气体产品，如合成气、一氧化碳、氢气以及乙烯、丁辛醇等。2013年、2014年和2015年1-8月，惠生能源实现的主营业务收入分别为250,793.35万元、462,309.45万元和284,490.59万元，净利润分别为54,878.73万元、94,978.67万元和49,100.55万元。

1.惠生能源的经营模式

惠生能源基于产业园区运营模式，主要为大型下游客户提供基础化工原料综合配套，为国内领先的工业气体及基础化工原料综合运营商。惠生能源主要经营工业气体、烯烃及下游精细化工原料。根据产品及工艺流程，惠生能源的主营业务可分为工业气体部分和MTO部分。随着惠生能源30万吨MTO项目的投产及本次募集资金投资项目60万吨MTO项目的实施，惠生能源烯烃类产品的业务规模将逐步增加，工业气体和烯烃等产品结构趋于均衡。

惠生能源"产业园区经营模式"简图如下：



2.惠生能源主要产品

现阶段惠生能源的主要产品是工业气体产品（包括合成气、一氧化碳、氢气等）、以及乙烯、丁辛醇等基础化工原料产品，其中气体产品、乙烯主要销售给南京化工园区内其他下游生产企业，丁辛醇及部分乙烯销往园区外其他长三角下游客户。

（1）气体产品

①一氧化碳

一氧化碳纯品为无色、无臭、无刺激性的气体，分子量28.01，密度0.967g/L，冰点为-207℃，沸点-190℃。在水中的溶解度甚低，但易溶于氨水。空气混合爆炸极限为12.5%－74%。一氧化碳难以储存，不便运输，是易燃易爆的有毒气体，属于危险化学气体。一氧化碳是非常重要的基础化工原料，是煤炭气生成合成气的主要成分，可用于制备聚基金属，光气，碳氧化碳，羧香族醛，甲酸，苯六酚，氯化铝，甲酚；通过氢化甲酸化作用，可用于制备合经（合成气油），合醇（羧酸，乙醇，醛，酮及碳氢化合物的混合物）等。

②氢气

氢气是无色无味、极易燃烧的双原子分子气体，密度为0.0695g/cm3，相对分子量2.0158。氢气的着火点为500℃；可与所有的氧化性元素单质反应。氢气是活性气体催化剂，可以与空气混合方式加入催化燃烧所有固体、液体、气体燃料，起到加速反应过程，促进完全燃烧的作用；氢气与氧气化合时，放出大量的热，被利用来进行切割金属；氢气还作为一种可替代性的未来的清洁能源，用于汽车等的燃料。氢气在煤炭气化领域中主要用作合成甲醇和合成氨的原料，近年我国甲醇产能增长较快，随着甲醇产能的不断扩大，相应氢气消耗量也不断增加。

③合成气

以氢气、一氧化碳为主要组分供化学合成用的一种原料气。由含碳矿物质如煤、石油、天然气以及焦炉煤气、炼厂气等转化而得。按合成气的不同来源，组成和用途，它们也可称为煤气、合成氨原料气、甲醇合成气（见甲醇）等，合成气用途不一，组成（体积比）有很大差别，甲醇羰基化制得醋酸，是生产醋酸主要方法，合成气还主要作为烯经氢甲酰化（羰基合成）反应基础原料，还可以通过对乙烯和丙烯羰基合成生产丙醛和丁醛进而生产丁辛醇、丙醇等系列产品。

（2）乙烯

乙烯是世界上产量最大的化学产品之一，乙烯工业是石油化工产业的核心，乙烯是合成纤维、合成橡胶、合成塑料（聚乙烯及聚氯乙烯）、也用于制造氯乙烯、苯乙烯、环氧乙烷、乙醛等，还可用作水果和蔬菜的催熟剂，是一种已证实的植物激素。

惠生能源所产乙烯主要通过管道运输以气体形态销售。

（3）丙烯

丙烯常温下为无色气体，稍有麻醉性，在315℃、101.325kpa下全部分解。易燃，爆炸极限为2%－11%。不溶于水，溶于有机溶剂，是一种属低毒类物质。丙烯是三大合成材料的基本原料，主要用于生产丁辛醇、聚丙烯、丙烯腈、异丙醇、丙酮和环氧丙烷等。

惠生能源所产丙烯主要用于生产下游丁辛醇产品，一部分向园区内下游客户销售。

（4）丁辛醇

丁醇（butyl alcohol）和辛醇（异辛醇俗称辛醇，2-乙基己醇；2-ethyl hexanol）由于可以在同一套装置中用羟基合成的方法生产，故习惯成为丁辛醇。丁辛醇均为无色透明，易燃的油状液体，具有特殊的气味，能与水及多种化合物形成共沸物，均有中等毒性。丁辛醇是合成精细化工产品的重要原料，主要用于生产增塑剂、溶剂、脱水剂、消泡剂、分散剂、浮选剂、石油添加剂及合成香料等。

2.惠生能源设立以来主营业务的变化情况

惠生能源成立于2003年9月，惠生能源的一期项目于2007年4月建成投产，设计能力年产一氧化碳30万吨、甲醇30万吨；二期项目于2009年10月正式投产，设计能力年产一氧化碳30万吨，合成气19.81万吨，氢气1.36万吨。三期项目于2013年第四季度正式投产，氢气改扩建项目氢气扩产35万吨，MTO/OXO正式投入运行，设计能力年产丁辛醇25万吨，乙烯11.7万吨；一期甲醇技改扩产30万吨项目于2015年7月正式投入运行。

惠生能源目前主要产品为工业气体、烯烃及其下游产品，具体产品生产及销售结构随着一期、二期、三期项目建设新增产品产能情况而变化。一期项目投产后惠生能源主要产品为一氧化碳和甲醇，二期项目投产后新增产品氢气、合成气，三期项目投产后新增产品丁辛醇、乙烯。

自设立以来惠生能源主营业务一直为生产并销售清洁能源领域专业基础原料，主营业务未发生重大变化。

（二）惠生能源业务经营资质及经营许可情况

截至本报告出具日，惠生能源持有如下业务资质和经营许可：

序号	名称	编号	发证机关	发证日期	有效期限	内容
1	排放污染物许可证	320101-2013-300012	南京市环境保护局	2013年1月1日	2013年1月1日至2015年12月31日	排放种类：废水、废气、噪声
2	安全生产许可证	（苏）WH安许证字[A00350]	江苏省安全市场监督管理局	2015年3月9日	2014年10月23日至2017年10月22日	许可范围：一氧化碳、甲醇、硫磺、氢压缩的）、一氧化碳和氢气混合物
3	全国工业产品生产许可证	（苏）XK13-006-00019	江苏省质量技术监督局	2014年4月23日	2014年4月23日至2019年4月22日	产品名称：工业硫磺
4	全国工业产品生产许可证	（苏）XK13-014-00036	江苏省质量技术监督局	2014年4月23日	2014年4月23日至2019年4月22日	产品名称：工业醇、醛、酮：工业用甲醇（优等品）
5	全国工业产品生产许可证	（苏）XK13-010-00194	江苏省质量技术监督局	2015年8月5日	2015年8月5日至2019年3月23日	产品名称：压缩、液化气体【易燃气体：工业氢气（一等品）、工业用乙烯（优等品）、工业用丙烯（优等品）、工业丙烷（70号）】
6	电力业务许可证	1041608-00291	国家电力监督委员会	2008年12月26日	2008年12月26日至2028年12月24日	许可类别：发电类
7	危险化学品生产单位登记证	320112357	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心、江苏省化学品登记中心	2015年6月11日	2015年6月11日至2018年6月10日	-
8	辐射安全许可证	苏环辐证[01135]	江苏省环境保护厅	2013年4月2日	2013年4月2日至2018年4月1日	种类和范围：使用Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类放射源
9	高新技术产品认定证书	110116G02269W	江苏省科学技术厅	2011年10月	五年	产品名称：氢甲酰化合成气
10	进出口货物收发货人报关注册登记证书	3201933797	中华人民共和国海关	2013年11月11日	2013年11月11日至2016年11月11日	-
11	高新技术企业证书	GR201332001402	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局	2013年12月3日	3年	-

（三）惠生能源所处行业的基本情况

惠生能源所属行业为能源清洁利用产业中的工业气体生产领域以及甲醇制烯烃领域。惠生能源的工业气体产品以煤为原料，经过化学加工使煤转化为气体（主要是一氧化碳和氢气）的过程，甲醇制烯烃是将甲醇利用MTO工艺制成乙烯、丙烯等烯烃类产品的过程。惠生能源所生产一氧化碳、氢气、烯烃产品为基础的化工产品，应用到国民经济的各个领域。

1.工业气体生产行业

（1）行业概况

工业气体种类繁多，把常温常压下呈气态的产品统称为工业气体产品，包括氢气、氧气、氮气、氩气、氖气、氪气、氙气、氡气、氦气、一氧化碳等，主要用于各种工业制造方面。根据国家统计局制定的《国民经济行业分类与代码》，我国把工业气体行业归入其他基础化学原料制造（国统局代码C2619）。

工业气体分为一般工业气体和特种气体。一般工业气体产品量大，为单一常用气体产品，对气体纯度要求相对不高；特种气体多为混合气体，产销量虽不及一般工业气体，但根据不同的用途，对不同特种气体的纯度或组成，有害杂质允许的最高含量，产品的包装贮运等都有极其严格的要求，属于高技术、高附加值产品。气体产品作为现代工业重要的基础原料，应用范围十分广泛，在冶金、钢铁、石油、化工、机械、电子、玻璃、陶瓷、建材等部门，均使用大量的常用气体或特种气体。

惠生能源的工业气体产品主要为一氧化碳、氢气及基于一氧化碳和氢气比例混合的合成气，从产业链来看，一氧化碳和氢气是是难以储存的中间产品，运输半经较短，一般只能通过管道运输，惠生能源所生产气体产品通过管道运输在园区内实现销售。

（2）行业竞争格局及发展趋势

目前，在中国工业气体市场上，主要为外资主导，内资企业市场竞争能力不断提高。国际主要气体公司都已悉数进入中国，包括德国林德公司（Linde Group）、法国液化空气公司（Airliquide）、美国普莱克斯公司（Praxair）、美国空气化工产品公司（APCI）、日本大阳日酸公司（NipponSanso）和德国梅塞尔公司（Messer）。

我国工业气体市场主要集中于工业较为发达的长三角、珠三角、东北、华中等区域，工业气体行业资金及技术门槛较高，近年来我国工业气体市场的需求日益增加，促进了该行业的进一步发展。当前中国气体工业发展的主要趋势是跨国气体集团调整发展思路，加速在中国市场的渗透；国有大型企业集团（宝钢、武钢等）为配套生产并拓展产业链，大力扶持工业气体的发展；国内其他气体企业，例如杭氧股份、盈德气体也正在积极利用自身优势，快速推动产业链的延伸，大力发展气体业务，缩小与国际领先企业的差距。

受制于气体液化运输成本较高，工业气体在管道运输半经内实现产销具备显著的经济性，因此出现了以惠生能源为代表的在化工园区内提供基础工业气体的供应商，该等供应商在特定区域具备较强的区域独占性，在产业园区内居于主导地位。

2.烯经行业

（1）行业概况

国际上烯经制成来源主要分为石脑油，页岩气、天然气制烯经和甲醇制烯经。目前我国石脑油和轻柴油等原料资源短缺，煤炭资源丰富，加快煤基MTO工艺的工业发展，实现以乙烯、丙烯为代表的低碳烯经生产原料多元化，成为我国缓解石油资源紧张，促进我国低碳烯经工业发展之有效途径。另一方面，国内甲醇产能较大，甲醇制烯经技术，能够为国内甲醇市场出路提供保证。

甲醇制乙烯、丙烯的MTO工艺和甲醇制丙烯的MTP工艺是目前重要的化工技术，该技术以甲醇为原料，生产低碳烯经，是发展非石油资源生产乙烯、丙烯等产品的核心技术。惠生能源已建成30万吨/年MTO项目采用美国UOP公司的MTO技术，经过公司消化吸收，在甲醇转换率、催化剂消耗水平、装置运行负荷等方面达到行业领先水平。

（2）行业景气情况及发展趋势

近年来，国际及国内甲醇价格处于相对低位，甲醇供应处于相对宽松的市场环境。随着甲醇燃料、甲醇制烯经等新兴产业的发展，甲醇传统下游发生改变，呈现多元化的供求格局，可进一步消化国内甲醇产能。目前国内甲醇制烯经装置多为大型石化企业自建自用，所生产烯经用于集团内下游化工生产环节，对乙烯市场竞争影响较小。惠生能源甲醇制烯经主要产品为乙烯、丙烯，丁辛醇等其他深加工产品，其中乙烯、丙烯主要销往园区内下游客户，其他产品面向华东及华南主要消费地，市场前景较为广阔。

（四）影响惠生能源所处行业发展的主要因素

1.有利因素

（1）工业气体市场需求及客户稳定

工业气体是各个工业的基础，在国民经济中有着重要的地位和作用，广泛应用于冶金、石油、石化、化工、机械、电子、航空航天等诸多领域，在国防建设和医疗卫生领域也发挥着重要作用，被称为工业生产的"血液"，随着应用的深度和广度不断提高，工业气体在工业生产中的作用日益不可替代，工业气体市场需求较大。

受制于气体液化运输成本较高，工业气体在管道运输半径内实现产销具备显著的经济性，通过管道运输使得工业气体供应商的销售与下游客户的生产过程连为一体，使得供应商与客户之间具备较高粘着性。在管道运输范围内气体供应商具备较强的区域独占性，下游客户较为稳定。

（2）基础烯经产品市场空间较大

烯经类产品如乙烯和丙烯是现代化学工业中的重要基础原料，是石油化工产业发展的龙头，其发展水平也是衡量一个国家经济实力的重要标志之一。我国是乙烯和丙烯生产和消费大国，根据万得资讯的数据，乙烯的产量由2005年的755.4万吨增长到2014年的1,696.70万吨，年均复合增长率为9.41%；丙烯的产量由2005年的802.70万吨增长到2013年的1,903万吨，年均复合增长率为11.39%。在2013年5月召开的亚洲石化工业会议上，IHS化学公司表示，亚洲已成为全球烯经需求增长中心，预测2013年至2017年，全球新增轻质烯经（包括乙烯和丙烯）需求的67%将来自亚洲，其中中国将占据新增需求的47%。因此，在未来一段时间内，烯经产品在我国具有广阔的市场发展空间。

（3）符合国家产业政策要求，有利于烯经原料多元化发展

根据《烯经工业"十二五"发展规划》，到2015年，我国烯经原料多元化率达到20%。按照2015年乙烯产能达到2,700万吨/年的发展目标，以蒸汽裂解测算，需要化工轻油8,100万吨/年。为缓解烯经原料不足，需要采取多种途径保障烯经原料供给，依托我国丰富的煤炭资源和自主开发的煤制烯经技术，充分发挥炼化一体化优势，最大限度利用炼化副产品生产烯经。

（4）低碳经济和节能减排的要求

所谓低碳经济，是指在可持续发展理念指导下，通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段，减少温室气体排放，达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。中国政府提出到2030年，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%-65%等目标。此外大力发展可再生能源和核能，争取到2020年非化石能源占一次能源消费比重达到15%左右。这一温室气体减排目标，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划。能源行业将承担相应的减排义务。

低碳经济的提出给能源清洁利用行业带来发展机遇。低碳化发展将推动化石能源及化工产业落后产能的淘汰和结构调整，行业结构将进一步符合低碳发展的要求，从而适应未来形势发展和竞争的需要，有利于在将来的全球化竞争中占据主动地位。以清洁煤气化技术和甲醇制烯经MTO技术为龙头的能源清洁利用行业，能源利用率高、资源利用充分，二氧化碳等温室气体排放量少，顺应发展低碳经济的趋势。

2.不利因素

从世界范围来看，由于能源储量和消费结构的差异，煤炭、石油、天然气等不同路径制成工业气体、烯经的相对成本处于不断变化之中。如果未来国际原油价格持续处于低位，煤炭相对原油、天然气等其他化工基础产品制成来源的成本上升，将对工业气体中的煤制气产业的经济效益产生不利影响。

此外，工业气体及甲醇制烯经生产中需要的电量和蒸汽量较大，一方面电价及水价变动将对行业运营成本造成影响，另一方面该行业技术特点要求连续稳定的运行时间，若用电或用水不能得到持续稳定的供应保障，将对该行业生产的稳定性、装置使用效率带来不利影响，从而对工业气体及乙烯等气态供应产品供应商能否按约定向下游客户供货带来不确定性。

（五）惠生能源的竞争优势

1.基于产业园区的一体化运营模式，具备综合产品服务的区域独占性

惠生能源位于南京化工产业园区内，地处中国经济最发达的长三角地区，惠生能源周边水资源丰富，水运交通便利，且为全国烯经需求最为旺盛的区域，园区内聚集了众多国际和国内大型化工企业，产业集群效应明显。

惠生能源基于产业园区运营模式，其一期、二期、三期项目建设产能与园区内其他下游客户生产能力相匹配，通过园区配套运输管道，与园区主要化工企业无缝连接，高效、稳定地为下游客户提供所需工业气体及液体产品。

惠生能源为园区唯一一家工业气体、乙烯、丙烯等综合产品提供商，一氧化碳、氢气及合成气等主要气体产品及乙烯、丙烯（气体形态）通过管道运输向园区内客户供应，具有较强的区域独占性特点。惠生能源大部分的销售收入在园区内实现。惠生能源与南京化工园区内国际知名公司建立长期战略合作关系，能够确保惠生能源产品稳定的市场及可靠的销售渠道，同时由于运输半径短，产业园区运营模式具有突出的运输成本优势。

2.与大型优质客户保持长期合作，确保公司具备稳定的盈利能力

惠生能源的客户主要为塞拉尼斯、德纳、扬子石化-巴斯夫等国际知名化工企业。塞拉尼斯是全球领先的化工技术和特种材料公司，塞拉尼斯南京是塞拉尼斯全球最大的一体化化工项目之一；德纳为专业从事精细化学品生产的大型供应商，德纳（南京）化工有限公司为国内大型醇醚及其酯类生产商；扬子石化-巴斯夫为中德两家国际石化巨头合资兴建的一体化石化企业，形成环氧乙烷、酯类产品等世界级规模的工艺装置。该等客户对工业气体、化工原料及中间产品的需求量大且稳定。

惠生能源与该等客户签订长期供货合同，持续稳定的向园区企业提供产品。例如，惠生能源与塞拉尼斯签署长期一氧化碳、氢气供货合同，初始合同期限15年。惠生能源的客户结构及产能利用率均较为稳定，基于与大型优质客户保持长期合作的优势，惠生能源取得较稳定的盈利能力和较强的抗风险能力。

3.产业链的可延伸性及"气体+液体并重"的产品结构优势

惠生能源从利用现代洁净煤技术生产气体及下游产品甲醇，到目前产业链已进一步延伸至下游烯经类及丁辛醇类产品。惠生能源坚持气体产品与液体产品并重，液体产品主要以丁辛醇等精细化工产品为主，产品市场需求量大。由于气体产品定价一般采取根据供需双方认可的"基本设施费+可变气体费"定价公式，能够保证公司的基本收益，下游液体产品价较高，价格随行就市弹性较大，在提升公司盈利能力的同时，降低市场价格波动风险。

产业链优势同时体现在产品原料来源多元化，自惠生能源MTO项目投产后，前序工艺产出的甲醇可用于满足乙烯、丙烯生产需要，成本优势明显。特别是惠生能源一期甲醇技改扩产项目正式投产后，公司新增30万吨甲醇产能，可根据气体产品需求情况调节实际生产计划，将富余气体进一步加工成甲醇进行销售或自用，抗风险能力及经济效益进一步增强。

4.精细化发展优势

惠生能源通过技改方式增加气体产品转化成甲醇的生产能力，通过新建MTO项目形成甲醇转化乙烯丙烯及下游丁辛醇的生产能力，将各工艺过程形成的C4+、精苯等副产品回收利用或销售，将生产过程中副产的蒸汽回收并用于园区内供应或发电自用。基于精细化发展，一方面，惠生能源形成了相对多样的产品种类，从而分散经营风险；另一方面，惠生能源将中间产品、副产品以不同形式用于循环再生产或产品销售，提高了公司的资源利用效率，降低成本并增加经济效益。

5.技术优势

惠生能源立足技术高起点，采用国际先进技术及先进可靠的设备，装置负荷率及运行可靠性较高。惠生能源现有MTO装置参数较优，单耗较低。惠生能源生产装置的环保和碱排指标处于国内先进水平，实现粉尘和硫化物几乎零排放，实现了能源综合利用、循环经济及清洁生产。

（六）惠生能源的主要产品工艺流程

1.工业气体制成工艺流程

（1）气化系统

来自煤储运系统的煤经皮带给煤机送至磨煤机（同时还有水、添加剂和助磨剂），在磨煤机中，原煤与水、助磨剂、添加剂经磨制成浓度为60%以上的水煤浆；磨好的煤浆经煤浆泵送至气化炉，与空分单元送来的高压氧气在气化炉内燃烧，燃烧产生以CO、H2、CO2、H2O为主要成分的合成气；合成气经洗涤系统冷却后，再送至变换和热回收系统；气化炉底部的渣经输渣机后排至炉子下方的渣池，经沉降分离后，粗渣经捞渣机捞出后外运，灰水送至灰水闪蒸系统再回收利用；洗涤塔底部排出的黑水与气化炉激冷室排出的黑水也一同送往灰水闪蒸系统，回收灰水和热能，供循环使用。

（2）变换系统和甲醇合成系统

变换系统的作用主要是变换合成气中一氧化碳和氢气的比例，为合成甲醇而准备，变换后的气体经水洗后送至低温甲醇洗工段，去除气体中多余的CO2及少量的H2S，COS等成分，净化过的气体再送至合成工段合成甲醇；未变换的气体经热回收系统回收完热量，经水洗之后，送至低温甲醇洗工段去除气体中的CO2及少量的H2S，COS等成分，净化过的气体送至冷箱，实现H2和CO的分离，分离出来的CO作为产品外卖，分离出来的富H2一部分送至PSA装置生产氢气，剩余的与变换气一起送至合成工段合成甲醇。

2.烯经及丁辛醇工艺流程

惠生能源MTO甲醇制烯经及制成丁辛醇工艺流程主要分为C3制备单元和丁辛醇单元，主要内容如下：

（1）C3制备单元

①甲醇蒸发和产品急冷部分

原料蒸发和产品急冷部分主要是将原料甲醇气化送往MTO反应单元，并对MTO反应产物进行降温，分离出产品气中大部分的生成水，该单元主要包括进料闪蒸罐、急冷塔、产品分离塔、氧化物汽提塔和水汽提塔等设备。

②反应和再生部分

MTO反应器采用"快速流化床"形式。反应器分为上下两部分，反应器下部包括进料分布器、催化流化床和提升管。反应器上部是气相与固相分离区域。自提升管出来的气固混合物经过旋风分离后实现气相和固相的完全分离。分离出来的催化剂经脊阀从反应器上部返回至反应器底部以维持反应器下部催化剂的密度。

③轻烯经回收（LORP）部分

轻烯经回收部分首先利用压缩机对产品气进行三段压缩，段间凝液返回前面进一步处理。三段压缩后气相经在脱除氧化物、酸性气体和水分后送往OPU单元。液相经在脱除氧化物并干燥后送至OCP单元裂解。产品气压缩机为四段压缩，其中第四段在OPU单元。上述氧化物回收、净化和干燥均在三段和四段之间进行。膨涨了酸性气体的产品气在干燥器进料冷却器中降温后，分别进入气、液相干燥器脱除饱和水。干燥后的产品气和液相经选到烯经分离单元。

④烯经分离（OPU）部分

烯经分离单元主要是将上游工段来的产品气进行精制，得到聚合级乙烯和丙烯产品。

⑤烯经裂解单元（OCP）部分

烯经裂解单元（OCP）主要是将轻烯经回收部分（LORP）和烯经分离部分（OPU）来的C4及以上重经裂解为乙烯和丙烯，以提高乙烯和丙烯的回收率。

（2）丁辛醇单元

丁辛醇装置主要包括丙烯制备、丁辛醇、产品储运等三个系统。丙烯制备系统主要生产丙烯，为丁辛醇提供原料。丁辛醇系统把丙烯和外界送来的合成气，氢气反应制取正丁醇和异丁醇，送至储运系统。正丁醇和异丁醇分别经过分离、丙烯分离单元、烯经裂解单元。丁辛醇系统主要包括低压羰基合成单元、丁醇单元、辛醇单元构成，产出辛醇、正丁醇、异丁醇等产品。

（七）惠生能源的生