

股票简称：特变电工

股票代码：600089

# TBEA

特变电工股份有限公司

**TBEA CO.,LTD.**

（新疆维吾尔自治区昌吉市北京南路 189 号）

## 配股说明书

保荐人（主承销商）



广东省广州市黄浦区中新广州知识城腾飞一街2号618室

二〇一七年五月

## 声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺配股说明书及其摘要不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证配股说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

## 重大事项提示

1、公司第一大股东特变集团和第二大股东新疆宏联承诺以现金全额认购本次配股中其可配售股份。

2、本次配股配售比例为每 10 股配 1.56269 股，配股价格为 7.17 元/股。

3、经公司 2016 年 9 月 26 日召开的 2016 年第十一次临时董事会会议审议，并经 2016 年 10 月 12 日召开的 2016 年第三次临时股东大会批准，本次发行前的滚存未分配利润由发行后的全体股东按其持股比例共同享有。

4、公司提请投资者认真阅读本配股说明书“第三节风险因素”的全部内容，并特别提醒投资者关注以下投资风险：

### （1）行业政策调整的风险

输变电行业与电力工业投资政策紧密相关，长期以来国家政策一直将输变电产业作为促进产业结构调整、振兴装备制造业优先发展的高新技术产业，在历次国家“五年规划”中都将输变电产业作为重点支持和发展的行业，包括对超高压、特高压输变电技术进行重点扶持。同时，在“一带一路”顶层战略的指引下，国家政策鼓励输变电成套工程在内的国际电力成套工程的承包施工。如果国家根据电力工业发展格局、环境政策、能源战略、经济发展等因素对“一带一路”顶层战略、电网的中长期发展规划作出调整，投资规模降低、速度放缓，公司未来经营业绩将会受到直接影响。

新能源产业作为解决我国能源需求缺口的重要可再生能源，是国家战略新兴产业，国家逐步出台了一系列政策抑制光伏产能过剩及重复建设，引导产业的正常发展。国家鼓励多晶硅生产企业规模化发展，加大对国内新能源系统集成的扶持力度，出台了光伏上网电价补贴、推进分布光伏发电、拓展太阳能国际市场等一系列的产业促进政策，引导我国从光伏生产大国向光伏应用大国的转变，以带动国内太阳能光伏行业的发展。国家政策对我国新能源产业的发展

至关重要，如果未来我国对如光伏电站、风能电站建设及光伏、风能发电并网等支持政策进行调整，这将直接影响到新能源行业相关企业的发展，从而对公司经营造成较大影响。

### （2）市场竞争加剧的风险

超、特高压输变电产品由于技术壁垒较高，行业内有能力生产的厂商较少，公司主要竞争对手为 ABB、西门子、常州东芝等国外跨国公司以及中国西电、保变电气等国内其他主要输变电设备制造商。目前，上述跨国公司已陆续进入国内市场并完成产业布局，占据一定的市场份额，并不断加大投入，国内其他主要输变电设备制造商也在积极提高研发技术水平。国际成套系统集成业务市场空间广阔，目前中国机械设备工程股份有限公司、上海电气集团股份有限公司和中国西电等公司均在大力扩张海外业务。随着原有竞争者竞争能力的加强，以及新竞争者的进入，公司将在输变电行业面临更加激烈的市场竞争。

光伏产业经过前一阶段行业的产能挤出，部分技术水平较低、成本过高的厂商被淘汰出局，供需关系正走向平衡。但受进口等因素的影响，行业产能依旧过剩，行业竞争较为激烈，产品价格的历史较低水平徘徊。未来随着行业技术水平的进步、新兴厂商进入的影响，将使国内光伏生产企业面临更加激烈的市场竞争。

因此，公司所处的行业总体而言均属于竞争较为激烈的市场，在市场中保持较好的竞争优势是公司可持续发展的前提条件。未来如果公司在行业竞争中落后于其他竞争对手，将对公司持续发展造成不利影响。

### （3）应收账款余额较大的风险

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司应收账款各期末账面余额分别为 837,840.72 万元、939,004.44 万元及 884,252.83 万元，占当期营业收入比例分别为 23.23%、25.07% 和 22.04%。公司应收账款余额较大，一方面占用了公司较大的营运资金而增加了公司的财务风险；另一方面也存在若部分应收账款无法收回给公司带来损失的风险。

### （4）存货余额较大的风险

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司存货期末账面价值分别为 864,054.21 万元、1,021,287.64 万元和 1,148,777.79 万元。报告期各期末，存货余额均较大，占同期流动资产的比例分别为 24.60%、23.40%和 27.01%，占比较高。公司存货绝对值和相对占比均保持在较高水平，若今后公司不能有效进行存货管理或产品市场发生不利变化，势必导致存货减值增加，从而会给公司生产经营带来一定的不利影响。

#### （5）净资产收益率与每股收益摊薄风险

2014 年、2015 年和 2016 年，公司的加权平均净资产收益率分别为 8.91%、9.33%和 9.78% ，基本每股收益分别为 0.52 元、0.58 元和 0.68 元。本次发行有助于公司业务的进一步发展，提高未来公司的盈利能力。但募集资金使用对公司业务发展的提升需要一定时间周期，若发行当年公司净利润增长速度小于净资产、股本的增长速度，则公司存在因净资产、股本规模增大而引发的短期内净资产收益率与每股收益被摊薄的风险。

## 目 录

声明.....	2
重大事项提示 .....	3
目 录.....	6
第一节 释义 .....	9
第二节 本次发行概况 .....	12
一、公司基本情况 .....	12
二、本次发行基本情况 .....	12
三、本次发行的有关当事人 .....	16
第三节 风险因素 .....	18
一、行业政策调整的风险 .....	18
二、市场竞争加剧的风险 .....	18
三、经营风险 .....	19
四、技术风险 .....	21
五、财务风险 .....	21
六、募集资金应用风险 .....	24
七、本次配股发行失败的风险 .....	24
第四节 发行人基本情况 .....	25
一、公司股本总额及前 10 名股东的持股情况 .....	25
二、公司组织结构及对外投资情况 .....	25
三、公司主要股东和实际控制人的基本情况 .....	32
四、公司主营业务和主要产品 .....	37
五、行业基本情况 .....	41
六、公司的市场地位与竞争优势 .....	84
七、公司主营业务的具体情况 .....	97

八、主要固定资产和无形资产情况 .....	107
九、特许经营权情况 .....	116
十、公司环境保护 .....	116
十一、公司在境外进行生产经营的情况 .....	118
十二、公司自上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况 .....	119
十三、公司及其控股股东、实际控制人的重要承诺及其履行情况 .....	119
十四、股利分配政策及股利分配情况 .....	120
十五、董事、监事、高级管理人员情况 .....	127
<b>第五节 同业竞争与关联交易 .....</b>	<b>135</b>
一、同业竞争 .....	135
二、关联方 .....	137
三、关联交易情况 .....	138
<b>第六节 财务会计信息 .....</b>	<b>158</b>
一、报告期财务报告审计情况 .....	158
二、报告期公司财务报表合并范围变化情况 .....	158
三、报告期财务报表 .....	160
四、报告期主要财务指标 .....	184
五、报告期非经常性损益明细表 .....	185
<b>第七节 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>186</b>
一、财务状况分析 .....	186
二、盈利能力分析 .....	222
三、现金流量分析 .....	241
四、资本性支出分析 .....	243
五、会计政策和会计估计的变更对公司财务状况、经营成果的影响 .....	244
六、或有事项 .....	246
七、财务状况和盈利能力的未来发展趋势 .....	250
<b>第八节 配股摊薄即期回报及填补措施 .....</b>	<b>254</b>

一、本次配股对即期回报的影响 .....	254
二、本次配股摊薄即期回报的风险提示 .....	256
三、本次配股的必要性和合理性 .....	256
四、公司募集资金补充流动资金在人员、技术等方面的储备情况 .....	258
五、关于填补本次配股发行股票被摊薄即期回报的相关措施 .....	258
<b>第九节 本次募集资金运用 .....</b>	<b>263</b>
一、本次募集资金运用基本情况 .....	263
二、本次募集资金的背景 .....	263
三、本次募集资金运用必要性分析 .....	264
四、本次募集资金运用的可行性分析 .....	269
五、本次募集资金运用需求测算 .....	270
六、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响 .....	272
<b>第十节 历次募集资金运用 .....</b>	<b>275</b>
一、历次募集资金运用基本情况 .....	275
二、前次募集资金使用情况专项报告的结论 .....	279
<b>第十一节 董事及有关中介机构声明 .....</b>	<b>281</b>
一、公司董事、监事、高级管理人员声明 .....	281
二、保荐机构（主承销商）声明 .....	283
三、发行人律师声明 .....	284
四、审计机构声明 .....	285
<b>第十二节 备查文件 .....</b>	<b>286</b>



## 第一节 释义

本配股说明书中，除非文中另有所指，下列简称具有如下特定含义：

发行人/特变电工/公司	指	特变电工股份有限公司
本次发行/本次配股	指	发行人拟向全体股东按每 10 股配售 1.56269 股的比例配售股份并上市的行为
主承销商/保荐人/保荐机构	指	广发证券股份有限公司
北京德恒	指	北京德恒律师事务所
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
国家发改委/发改委	指	国家发展和改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
股东大会	指	特变电工股份有限公司股东大会
董事会	指	特变电工股份有限公司董事会
监事会	指	特变电工股份有限公司监事会
沈变公司	指	特变电工沈阳变压器集团有限公司
衡变公司	指	特变电工衡阳变压器有限公司
天变公司	指	天津市特变电工变压器有限公司
鲁缆公司	指	特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司
德缆公司	指	特变电工（德阳）电缆股份有限公司
新特能源	指	新特能源股份有限公司，01799.HK
天池能源	指	新疆天池能源有限责任公司
新变厂	指	特变电工股份有限公司新疆变压器厂
新缆厂	指	特变电工股份有限公司新疆线缆厂
能动分公司	指	特变电工股份有限公司能源动力分公司
杜尚别公司	指	特变电工杜尚别矿业有限公司
新能源公司	指	特变电工新疆新能源股份有限公司
西安电气	指	特变电工西安电气科技有限公司
国际工程	指	特变电工国际工程有限公司
智能电气	指	特变电工智能电气有限责任公司
超高压电气	指	特变电工超高压电气有限公司

新疆能源	指	特变电工新疆能源有限公司
南京智能	指	特变电工南京智能电气有限公司
知信科技	指	新疆知信科技有限公司
吐鲁番能源	指	特变电工新特吐鲁番能源有限公司
第一大股东/特变集团	指	新疆特变电工集团有限公司
第二大股东/新疆宏联	指	新疆宏联创业投资有限公司
集团房地产公司	指	新疆特变电工房地产开发有限责任公司
集团成套公司	指	新疆特变电工国际成套工程承包有限公司
集团自控公司	指	新疆特变电工自控设备有限公司
康新置业	指	新泰市康新置业有限公司
新利钢	指	特变电工新利钢（沈阳）金属制品有限公司
新疆众和	指	新疆众和股份有限公司，600888.SH
五彩湾 2*660MW 电厂项目	指	新疆准东五彩湾北一电厂 2*660MW 坑口电站
国家电网	指	国家电网公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
中国西电	指	中国西电电气股份有限公司，601179.SH
保变电气	指	保定天威保变电气股份有限公司，600550.SH
三变科技	指	三变科技股份有限公司，002112.SZ
置信电气	指	上海置信电气股份有限公司，600517.SH
思源电气	指	思源电气股份有限公司，002028.SZ
山东电工	指	山东电工电气集团有限公司
ABB	指	总部位于瑞士的 ABB 集团及其下属公司
西门子	指	总部位于德国的西门子公司及其下属公司
江苏中能	指	江苏中能硅业科技发展有限公司
国开发展基金	指	国开发展基金有限公司
中民国际	指	中民国际控股有限公司
一特四大	指	国家重点发展特高压电网，促进大水电、大煤电、大核电及大型可再生能源发电基地战略
两个替代	指	在能源开发上推进清洁能源替代化石能源；在能源利用上推进电能替代煤、油的能源战略
报告期、最近三年、近三年	指	2014 年、2015 年、2016 年
报告期末	指	2016 年 12 月 31 日
报告期各期末、各报告期末	指	2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日

元、万元	指	人民币元、万元
变压器	指	用于变换电压、电流和阻抗的电力设备。
TCS	指	三氯氢硅，是光伏产业链前端的关键化学原料。
GIS	指	气体绝缘金属封闭开关设备（Gas Insulated Switchgear（Substation））的英文简写
kV（千伏）	指	电压的计量单位
kW（千瓦）/ MW（兆瓦）/ GW（吉瓦）/ TW（太瓦）	指	功率的计量单位 1 太瓦=1,000 吉瓦=1,000,000 兆瓦=1,000,000,000 千瓦
kWh/千瓦时	指	用电的计量单位
TWh / 太瓦时	指	1,000 吉瓦时，即 1,000,000,000 千瓦时
km	指	千米 / 公里
kVA（千伏安）	指	变压器容量的计量单位
MVA（兆伏安）	指	变压器容量的计量单位，1 MVA=1,000 kVA
SHFE	指	上海期货交易所
EPIA	指	欧洲光伏产业协会
PCT 专利	指	PCT 是《专利合作条约》（Patent Cooperation Treaty）的英文缩写，是有关专利的国际条约。根据 PCT 的规定，专利申请人可以通过 PCT 途径递交国际专利申请，向多个国家申请专利。
EPC	指	设计—采购—施工，一种由承包商受业主委托，按照合同约定对建设工程项目的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。
BOO	指	建设—拥有—运营，一种由承包商承担项目施工，营运及维护的承包模式。与 BT 模式不同，承包商拥有项目，无须将项目移交给另一主体。
BT	指	建设及移交，一种由承包商作为项目投资者（通过成立项目公司作为其附属公司）并承担项目融资及发展的承包模式。BT 承包商最终将项目公司的股权转让及售予第三方，从而收回项目的建设、分包及/或融资成本。

本配股说明书主要数值保留两位小数，由于四舍五入原因，总数与各分项数值之和可能出现尾数不符的情况。

## 第二节 本次发行概况

### 一、公司基本情况

中文名称：特变电工股份有限公司

英文名称：TBEA CO., LTD.

股票上市地：上海证券交易所

股票简称：特变电工

股票代码：600089

注册资本：3,237,882,686 元

法定代表人：张新

董事会秘书：郭俊香

住所：新疆维吾尔自治区昌吉市北京南路 189 号

邮政编码：831100

联系电话：0994-6508000

联系传真：0994-2723615

网址：<http://www.tbea.com>

电子信箱：[tbeazqb@tbea.com](mailto:tbeazqb@tbea.com)

### 二、本次发行基本情况

#### 1、本次发行核准情况

本次发行经公司 2016 年 9 月 26 日召开的 2016 年第十一次临时董事会会议审议通过和 2016 年 10 月 12 日召开的 2016 年第三次临时股东大会审议通过。

董事会决议公告和股东大会决议公告分别刊登在 2016 年 9 月 27 日和 2016 年 10 月 13 日的《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》和上海证券交易所网站 [www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)。

本次发行经中国证监会[2017]461 号文核准。

## 2、发行股票的种类和面值

本次拟发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

## 3、发行方式

本次发行采用向原股东配售（配股）的方式进行。

## 4、配股基数、比例和配股数量

公司已于 2016 年 10 月 12 日召开了 2016 年第三次临时股东大会，审议通过了《公司 2016 年配股方案》。根据股东大会的授权，公司于 2017 年 3 月 6 日召开了 2017 年第三次临时董事会会议，审议通过了《关于调整公司配股比例的议案》。

根据股东大会决议，本次配股拟以公司总股本 3,237,882,686 股为基数，按每 10 股配售 1.56269 股的比例向全体股东配售股份，本次可配股数量总计为 505,983,018 股。配售股份不足 1 股的，按上海证券交易所的有关规定处理。

本次发行前，若因公司送股、转增及其他原因引起总股本增加，本次向全体股东配售的比例不变，配股数量将作相应调整，具体配股数量由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

本次发行前，若因公司股权激励回购股份及其他原因引起总股本减少，本次配股数量不变，向全体股东配售的比例将做相应调整，具体配售比例由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

公司第一大股东特变集团和公司第二大股东新疆宏联均承诺以现金全额认购本次配股方案中的可配股份。

## 5、配股定价依据及配股价格

### (1) 配股定价依据

①配股价格不低于发行前最近一期经审计的公司每股净资产值；

②参考公司股票在二级市场上的价格、市盈率、市净率及公司的实际情况等因素；

③遵循与保荐人（主承销商）协商一致的原则。

### (2) 配股价格

根据刊登配股发行公告前股票市场交易的情况，在配股价格不低于发行前公司最近一期经审计的每股净资产值的原则下，采用市价折扣法确定配股价格，由董事会根据股东大会的授权，在发行前根据市场情况与保荐人（主承销商）协商确定。

(3) 2017年4月25日，公司2017年第六次临时董事会会议，审议通过了《关于确定公司配股价格的议案》，根据公司本次配股方案的定价依据，结合市场情况，经公司与保荐机构（主承销商）协商，确定公司配股价格为7.17元/股。

## 6、配售对象

本次配股股权登记日当日收市后在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记在册的公司全体股东。

## 7、募集资金规模及用途

本次配股拟募集资金总额不超过36.29亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额将全部用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金及偿还银行贷款和中期票据，其中19亿元用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金，保障公司国际成套系统集成项目的顺利实施，增强公司国际业务的竞争力；其余用于偿还银行贷款和中期票据。公司将根据募集资金实际到位时间和国际成套系统集成项目实施的先后顺序，用于补充该业务的营运资金，同时将根据贷款的到期时间，综合考虑自身的资金状况，偿还尚未到期的银行贷款及中期票

据。

募集资金将存放于公司董事会决定的专项存储账户。

## 8、本次配股前滚存利润分配方案

公司配股前滚存的未分配利润由配股完成后的全体股东依其持股比例享有。

## 9、承销方式及承销期

本次配股由保荐人（主承销商）以代销方式承销。

承销期：2017年6月1日至2017年6月7日。

## 10、发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	5,180
审计费用	270
律师费用	80
验资费用	6
发行手续费用	50
信息披露费及其他	120
合计	5,706

## 11、本次配股发行日程安排

本次发行期间的主要日程与停牌安排如下：

日期	发行安排	停牌安排
T-2日	2017年5月25日	正常交易
T-1日	2017年5月26日	
T日	2017年5月31日	
T+1日至T+5日	2017年6月1日-2017年6月7日	全天停牌
T+6日	2017年6月8日	
T+7日	2017年6月9日	正常交易

上述日期为工作日，如遇重大突发事件影响发行，保荐机构（主承销商）将及时公告，修改发行日程。

## **12、本次发行股份的上市流通**

本次配股完成后，公司将尽快向上海证券交易所申请本次发行的 A 股股票上市流通。

## **三、本次发行的有关当事人**

### **1、发行人：特变电工股份有限公司**

法定代表人：张新

办公地址：新疆昌吉市北京南路 189 号

董事会秘书：郭俊香

证券事务代表：焦海华

电话：0994-6508000

传真：0994-2723615

### **2、保荐机构（主承销商）：广发证券股份有限公司**

法定代表人：孙树明

办公地址：广州市天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼（4301-4316 房）

保荐代表人：胡金泉、吴将君

项目协办人：秦超

项目组其他人员：朱志凌、张辰旭、罗青

电话：020-87555888

传真：020-87557566



**3、律师事务所：北京德恒律师事务所**

负责人：王丽

办公地址：北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

经办律师：郑碧筠、曾家煜、曾凡波

电话：010-52682888

传真：010-52682999

**4、审计机构：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）**

法定代表人：叶韶勋

办公地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层

经办注册会计师：崔艳秋、马艳

电话：010-65542288

传真：010-65547190

**5、申请上市的证券交易所：上海证券交易所**

办公地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

**6、保荐人（主承销商）收款银行：中国工商银行广州市第一支行**

户名：广发证券股份有限公司

收款账号：3602000109001674642

## 第三节 风险因素

### 一、行业政策调整的风险

输变电行业与电力工业投资政策紧密相关，长期以来国家政策一直将输变电产业作为促进产业结构调整、振兴装备制造业优先发展的高新技术产业，在历次国家“五年规划”中都将输变电产业作为重点支持和发展的行业，包括对超高压、特高压输变电技术等进行重点扶持。同时，在“一带一路”顶层战略的指引下，国家政策鼓励输变电成套工程在内的国际电力成套工程的承包施工。如果国家根据电力工业发展格局、环境政策、能源战略、经济发展等因素对“一带一路”顶层战略、电网的中长期发展规划作出调整，投资规模降低、速度放缓，公司未来经营业绩将会受到直接影响。

新能源产业作为解决我国能源需求缺口的重要可再生能源，是国家战略新兴产业，国家逐步出台了一系列政策抑制光伏产能过剩及重复建设，引导产业的正常发展。国家鼓励多晶硅生产企业规模化发展，加大对国内新能源系统集成的扶持力度，出台了光伏上网电价补贴、推进分布光伏发电、拓展太阳能国际市场等一系列的产业促进政策，引导我国从光伏生产大国向光伏应用大国的转变，以带动国内太阳能光伏行业的发展。国家政策对我国新能源产业的发展至关重要，如果未来我国对如光伏电站、风能电站建设及光伏、风能发电并网等支持政策进行调整，这将直接影响到新能源行业相关企业的发展，从而对公司经营造成较大影响。

### 二、市场竞争加剧的风险

超、特高压输变电产品由于技术壁垒较高，行业内有能力生产的厂商较少，公司主要竞争对手为 ABB、西门子、常州东芝等国外跨国公司以及中国西电、保变电气等国内其他主要输变电设备制造商。目前，上述跨国公司已陆续进入国内市场并完成产业布局，占据一定的市场份额，并不断加大投入，国内其他主要输变电设备制造商也在积极提高研发技术水平。国际成套系统集成业务市

场空间广阔，目前中国机械设备工程股份有限公司、上海电气集团股份有限公司和中国西电等公司均在大力扩张海外业务。随着原有竞争者竞争能力的加强，以及新竞争者的进入，公司将在输变电行业面临更加激烈的市场竞争。

光伏产业经过前一阶段行业的产能挤出，部分技术水平较低、成本过高的厂商被淘汰出局，供需关系正走向平衡。但受进口等因素的影响，行业产能依旧过剩，行业竞争较为激烈，产品价格的历史较低水平徘徊。未来随着行业技术水平的进步、新兴厂商进入的影响，将使国内光伏生产企业面临更加激烈的市场竞争。

因此，公司所处的行业总体而言均属于竞争较为激烈的市场，在市场中保持较好的竞争优势是公司可持续发展的前提条件。未来如果公司在行业竞争中落后于其他竞争对手，将对公司持续发展造成不利影响。

### 三、经营风险

#### （一）管理风险

经过多年的积累与发展，公司业务形成了相互呼应、互为依托、互为支撑的产业链群，业务领域涉及输变电、新能源、能源等多个行业。为满足自身发展的需要，公司在新疆、辽宁、湖南、山东、四川、陕西、上海、天津设立了产业园基地，在印度、塔吉克斯坦建设了特高压研究生产基地、矿产基地。公司建立了辐射美国、日本、俄罗斯、欧盟、东盟、上合组织、非洲、海湾等 60 个国家和地区的销售服务网络。

多行业、多地域、多层级的管理不但受产业政策、地方投资与税收政策、海外政治与经济等因素的影响，而且还受公司自身管理模式、人员素质、管理水平、企业文化等因素的影响。这在客观上加大了公司的管理难度，增加了公司的管理控制风险。随着公司业务规模的进一步扩张，对公司的人员与业务协调、资源配置、财务风险控制等方面的管理提出了更高要求，如果公司不能适时提高管理水平，以应对公司管理层级较多与经营规模的扩大，公司经营业绩可能会受到影响。

#### （二）原材料价格波动的风险

公司输变电产品的主要原材料包括铜、铝、取向硅钢、PVC料、变压器油、钢材等，原材料成本占产品生产成本的比重在90%左右，原材料价格波动对公司盈利状况有重要影响。虽然公司通过套期保值和签订远期现货合同等形式降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，但受套期保值的覆盖率和有效性，以及未套期保值原材料的影响，原材料价格波动依然对公司盈利状况有重要影响。

此外，虽然公司制定了《期货套期保值业务管理办法》、《期货业务监督控制管理办法》等内部规章严格控制套期保值业务风险，但由于期货产品投资本身具有较大的风险，以及潜在的操作风险，公司套期保值业务仍然存在潜在的风险。

### （三）国际成套系统集成业务及海外直接经营的风险

随着全球经济发展带来对输变电及新能源产品及系统集成服务的需求，公司在多个国家建立了销售网络，先后参与了中亚、非洲、南美洲及东盟等区域部分国家电力规划与咨询，高端产品持续出口俄罗斯、美国、加拿大、巴基斯坦等国家，并在印度建设特高压研发、生产基地开拓海外市场，同时公司也在塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、苏丹、巴基斯坦、印度、菲律宾、赞比亚、安哥拉、肯尼亚、多哥等国承包大型输变电国际成套系统集成项目。公司开拓海外经营及国际成套系统集成业务受世界经济发展对电力需求的影响，如果未来全球经济增长放缓，全球电力建设需求减弱，将对公司海外经营及国际成套系统集成业务造成不利影响。此外，文化差异、法律体系不同、劳资矛盾、沟通障碍、管理经验不足、税率及汇率变化、所在国政策或经济状况变动等都对公司海外经营及国际成套系统集成业务造成了不确定性。如果未来公司不能很好的应对上述可能出现的不利状况，将对公司海外经营及国际成套系统集成业务带来较大的风险，从而影响经营业绩。

### （四）主要客户依赖风险

公司所处输变电行业的主要国内客户为电网公司以及大型发电公司，其中国家电网和南方电网是我国电网建设主导企业，大型发电公司是我国电源建设的主导企业。

两大电网公司作为国内主导型电网建设企业，是输变电设备的主要采购商，

其采购金额占输变电设备制造行业收入的比重较大，两大电网公司的采购规模与采购进度会对输变电设备制造企业的经营状况产生较大的影响。此外，两大电网公司作为输变电设备的主要采购商，议价能力较强，其对相关产品价格的定价模式与定价水平将直接影响输变电设备制造企业的盈利能力。

报告期内，公司对两大电网公司的销售占比较大，因此公司对两大电网公司存在一定程度的依赖，两大电网公司的投资规模、投资计划以及采购模式与采购价格的调整都将对公司经营业绩产生重要影响。

## 四、技术风险

超高压、特高压输变电制造业，是典型的资金密集型和技术密集型产业。随着电压等级逐渐升高，技术开发难度逐渐增加，资金成本越来越高。国外公司通过不断加大技术创新投入来提升竞争力，而国内企业普遍存在研发投入不足，产品设计能力不强，缺乏自主知识产权的问题，特别是在超高压、特高压领域，对国外核心技术与零部件的依存度较高。

太阳能级多晶硅的生产对技术要求极高，先进的生产技术能够大幅度降低生产成本；同时，与相关技术配套的生产设备价值高昂，前期投入巨大。因此，如果有新的替代技术出现，而公司没有及时掌握相关的技术，将对公司的持续发展构成影响；同时，新技术使用需要对多晶硅生产线进行改造，也将影响到公司的财务状况。

公司一直非常重视研发投入、研发体制建设和核心技术人才培养，但是未来如果公司在相关技术领域落后于行业其他竞争对手，将对公司生产经营造成较大影响。

## 五、财务风险

### （一）资产负债率较高的风险

报告期内，由于公司业务规模不断扩大，尤其是国际成套系统集成项目业务快速增长，占用的流动资金较大；以及公司近年一系列重大战略项目投资带来的资金需求，公司资本性投入及流动资金投入均大量增加，导致公司资产负债率较高。报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为64.55%、64.89%和

63.44%，保持在较高水平；公司流动比率分别为1.23、1.23和1.19，速动比率分别为0.93、0.94和0.87，保持在较低水平，因此公司存在一定偿债风险。

目前，公司采取银行信贷、银行间债务融资工具等方式积极融资，保证了公司经营及规模扩张对资金的需求，保持了资金的良性循环。但若公司进一步扩大规模，加大资本性投入，或信贷融资环境变化，公司将面临一定的财务风险。

## （二）应收账款余额较大的风险

2014年末、2015年末及2016年末，公司应收账款各期末账面余额分别为837,840.72万元、939,004.44万元及884,252.83万元，占当期营业收入比例分别为23.23%、25.07%和22.04%。公司应收账款余额较大，一方面占用了公司较大的营运资金而增加了公司的财务风险；另一方面也存在部分应收账款无法收回给公司带来损失的风险。

报告期内，公司应收账款客户主要为国家和地方重点电力建设单位，项目建设资金保障性强，项目建设单位如国家电网、南方电网等综合实力强，具有较高的资信水平和偿债能力，公司应收账款总体上形成坏账的风险较小。同时，报告期各期末公司应收账款的账龄区间分布总体上较为稳定，主要集中于一年以内和1至2年，应收账款账龄未见持续增加，显示出公司应收账款较好的可收回性，销售货款回收未出现重大异常情况。

## （三）存货余额较大的风险

2014年末、2015年末及2016年末，公司存货期末账面价值分别为864,054.21万元、1,021,287.64万元和1,148,777.79万元。报告期各期末，存货余额均较大，占同期流动资产的比例分别为24.60%、23.40%和27.01%，占比较高。公司存货绝对值和相对占比均保持在较高水平，若今后公司不能有效进行存货管理或产品市场发生不利变化，势必导致存货减值增加，从而会给公司生产经营带来一定的不利影响。

公司存货余额逐年增长主要系随着公司业务规模不断扩大，同时公司输变电国际成套系统集成项目及光伏、风电系统集成项目的合同量大幅增加，导致

公司存货期末余额在报告期内保持较大规模所致，这是与公司业务发展情况及行业经营模式相适应的，不存在大幅减值和存货积压的情况。

#### （四）汇率波动风险

近年来，公司国际化战略深入推进，国际成套系统集成项目业务规模逐步扩大，汇率波动对公司盈利状况的影响逐年增加。公司国际成套系统集成项目建设和产品销售的结算货币主要为美元，同时工程建设周期相对较长导致结算周期较长。虽然公司积极运用合理的避险工具和产品，对人民币跨境结算试点地区业务尽量以人民币作为结算币种、利用国际信贷等多种方式降低汇率波动带来的风险，但仍然无法消除汇率波动可能造成的损失。

此外，由于外汇市场受国际经济环境、金融市场等诸多因素影响，准确判断其走势的难度较大，公司外汇避险工具和产品的运用，也使得公司可能承受外汇避险工具和产品带来的风险。

#### （五）税收政策变化风险

报告期内，公司及主要子公司沈变公司、衡变公司、天变公司、鲁缆公司、德缆公司、新特能源、新能源公司等被认定为国家高新技术企业，按 15% 的优惠税率计缴企业所得税。若未来国家相关税收优惠政策发生改变或未来该等公司不再被认定为高新技术企业，则公司的盈利水平可能受到一定影响。

#### （六）净资产收益率与每股收益摊薄风险

2014 年、2015 年和 2016 年，公司的加权平均净资产收益率分别为 8.91%、9.33% 和 9.78% ，基本每股收益分别为 0.52 元、0.58 元和 0.68 元。本次发行有助于公司业务的进一步发展，提高未来公司的盈利能力。但募集资金使用对公司业务发展的提升需要一定时间周期，若发行当年公司净利润增长速度小于净资产、股本的增长速度，则公司存在因净资产、股本规模增大而引发的短期内净资产收益率与每股收益被摊薄的风险。

#### （七）政府补贴占比较高的风险

报告期内，公司归属于普通股股东的非经常性损益金额分别为 27,771.08 万

元、38,600.67 万元和 29,390.02 万元，占当期利润总额的比重分别为 13.54%、16.30% 和 9.83%。公司非经常性损益占利润总额比相对较高，主要是由于政府补助金额较大所致，报告期各期计入损益的政府补助金额分别为 35,171.13 万元、41,847.84 万元和 30,581.82 万元，占当期利润总额的比重分别为 17.15%、17.67% 和 10.23%。报告期内，计入损益的政府补助除摊销以前期间收到的政府补贴外，大部分为政府给予公司的一次性补贴资金，其持续性具有不确定性。如果公司未来不能获得相关政府补贴，将对公司经营业绩产生一定影响。但随着公司一系列战略性投资项目的建成投产，公司的盈利能力将增强，未来政府补贴占公司利润总额的比例将逐渐降低，政府补贴的减少不会给公司的持续盈利能力带来重要影响。

## 六、募集资金应用风险

本次配股拟募集资金总额不超过 36.29 亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额将全部用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金及偿还银行贷款和中期票据，其中 19 亿元用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金；其余用于偿还银行贷款和中期票据。本次募集资金未用于具体的投资项目，因此存在募集资金不能及时产生较大效益的风险。

## 七、本次配股发行失败的风险

公司第一大股东、第二大股东已出具承诺，承诺以现金全额认购特变电工本次配股方案中的全部可获配股份，根据《上市公司证券发行管理办法》的规定，如果其不履行认配股份的承诺，则会导致本次发行失败。另外，公司股东有权自主选择是否参与本次配股，如果代销期限届满，原股东认购股票的数量未达到拟配售数量的 70%，则本次配股发行失败，公司将按照发行价并加算银行同期存款利息将认购款返还已经认购的股东。因此，本次配股存在因原股东认配数量不足而导致发行失败的风险。



## 第四节 发行人基本情况

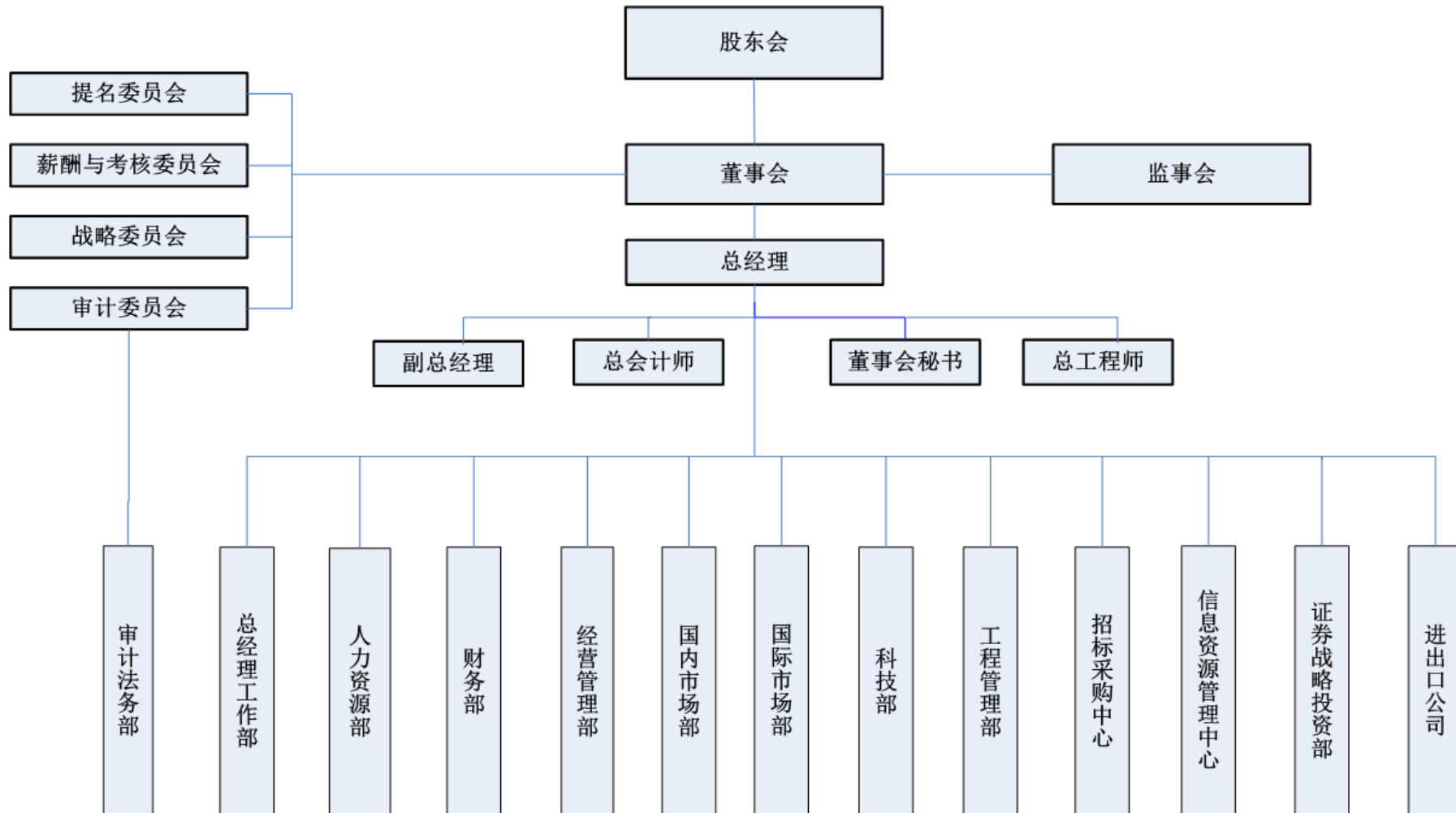
### 一、公司股本总额及前 10 名股东的持股情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司股本总额为 3,243,448,886 股，全部为人民币普通股（A 股）。公司前 10 名股东的持股情况如下：

序号	股东名称	数量（股）	比例（%）	质押或冻结的股份数量（股）
1	新疆特变电工集团有限公司	377,429,387	11.64	0
2	新疆宏联创业投资有限公司	219,815,679	6.78	81,000,000
3	中国证券金融股份有限公司	99,950,646	3.08	0
4	中央汇金资产管理有限责任公司	62,513,200	1.93	0
5	中国银行股份有限公司－招商丰庆灵活配置混合型发起式证券投资基金	37,810,059	1.17	0
6	博时基金－农业银行－博时中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
7	大成基金－农业银行－大成中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
8	工银瑞信基金－农业银行－工银瑞信中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
9	广发基金－农业银行－广发中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
10	华夏基金－农业银行－华夏中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
11	嘉实基金－农业银行－嘉实中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
12	南方基金－农业银行－南方中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
13	易方达基金－农业银行－易方达中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
14	银华基金－农业银行－银华中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
15	中欧基金－农业银行－中欧中证金融资产管理计划	34,764,800	1.07	0
	合计	<b>1,145,166,971</b>	<b>35.30</b>	<b>81,000,000</b>

### 二、公司组织结构及对外投资情况

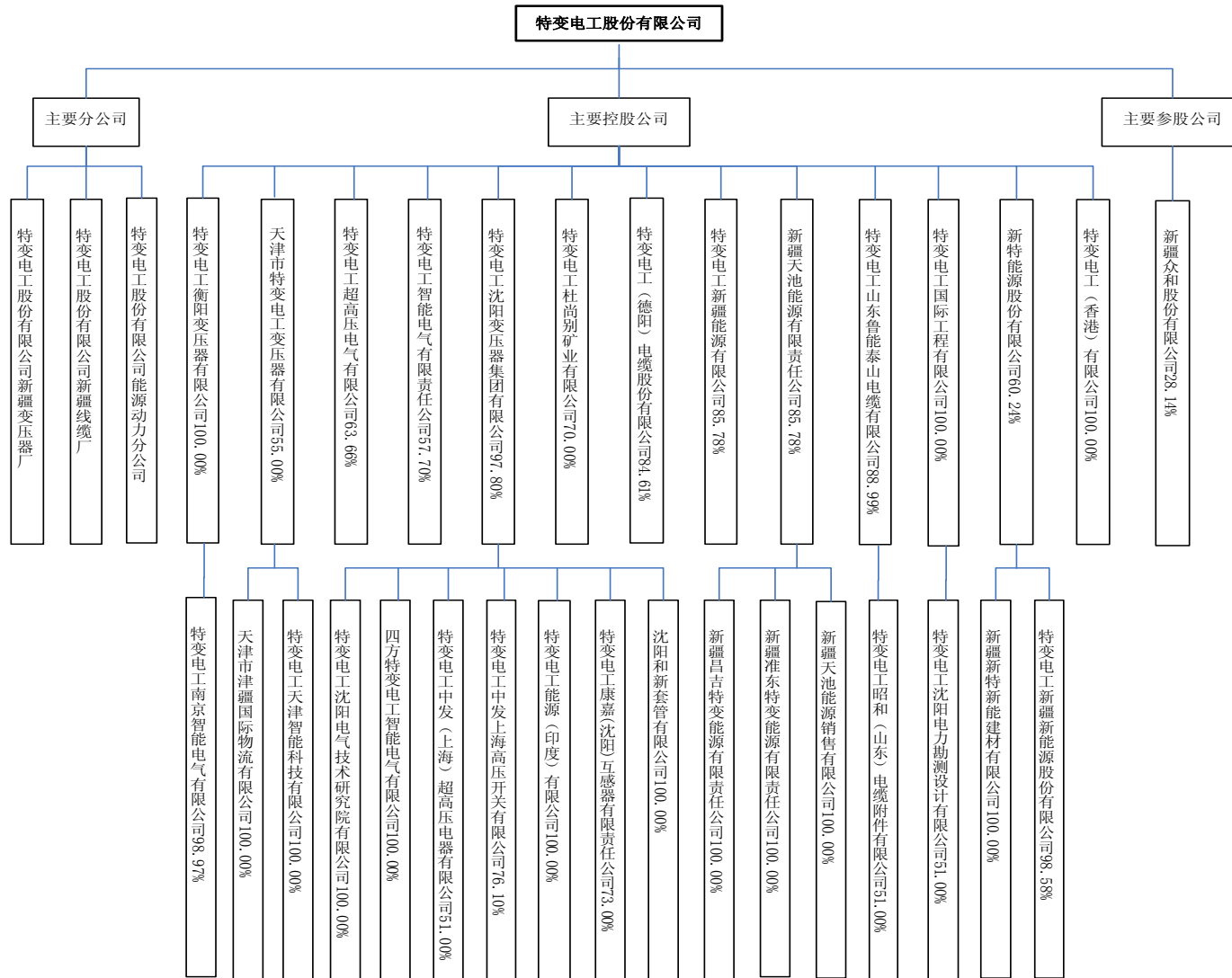
#### （一）公司组织结构



## （二）公司对外投资情况

### 1、公司对外投资结构图

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要的对外投资情况如下：



## 2、公司对外投资的具体情况

### (1) 公司重要的控股公司及参股公司情况

名称	成立时间	注册资本 (万元)	主要经营地	主营业务	持股比例(%)	
					直接	间接
沈变公司	2003年11月	111,620.00	沈阳	高压、超高压、特高压交直流变压器的研发、制造及销售。	97.80	0.00
衡变公司	2001年1月	143,860.00	衡阳	高压、超高压、特高压交直流变压器的研发、制造及销售。	100.00	0.00
天变公司	1999年7月	24,350.00	天津	干式变压器的研发、制造及销售。	55.00	0.00
鲁缆公司	2003年8月	81,780.00	新泰	高压及超高压电力电缆、架空导线、裸电线等电线电缆的研发、制造及销售。	88.99	0.00
德缆公司	1998年5月	30,000.00	德阳	装备电缆、架空导线、裸电线等电线电缆的研发、制造及销售。	57.33	27.28
新特能源	2008年2月	104,500.52	乌鲁木齐	多晶硅的生产及销售。	60.18	0.06
天池能源	2002年11月	129,800.00	吉木萨尔县	煤炭的开采与销售。	85.78	0.00
新疆能源	2010年9月	10,000.00	奇台县	煤炭的开采与销售。	85.78	0.00
国际工程	2012年2月	10,000.00	昌吉	各类工程业务的承接与实施。	100.00	0.00
杜尚别公司	2011年1月	35,322.84	塔吉克斯坦共和国杜尚别市	塔吉克斯坦金矿的勘探开发，火电站项目的承建。	70.00	0.00
智能电气	2014年7月	8,666.00	昌吉	智能变压器及辅助设备、配件制造销售等。	57.70	0.00
超高压电气	2015年3月	46,709.00	昌吉	变压器、电线电缆、其他输变电及控制设备制造、销售、安装、检修及回收等。	25.69	37.97
特变电工(香港)有限公司	2013年4月	1,000.00	香港	一般贸易及投资。	100.00	0.00
新疆众和	1996年2月	64,122.59	乌鲁木齐	精铝、电子铝箔等研发、制造及销售。	28.14	0.00

### (2) 公司主要控股孙公司情况

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务	主要生产 经营地
------	------	--------------	------	------	-------------

#### ① 沈变公司

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务	主要生产 经营地
特变电工 康嘉（沈 阳）互感 器有限 责任公 司	2005年7月	4,450.00	73%	互感器的研发、制造及销售。	沈阳
特变电工 能源（印 度）有限 公司	2010年7月	9,980万美元	100%	超高压变压器的研发、制造及销售。	印度
特变电工 中发（上 海）超高 压电气 有限公 司	2004年5月	10,000.00	51%	高压、超高压开关的研发、制造与销售。	上海
特变电工 中发上海 高压开 关有限 公司	2006年4月	20,500.00	直接持股 51.22%，间接持 股 24.88%	电气成套设备及配件、电气绝缘开关装置等的制造、加工、维修、批发、零售。	上海
特变电工 沈阳电 气技术 研究有 限公 司	2014年4月	5,000.00	100%	电气成套设备及配件、电气绝缘开关装置、气体绝缘断路器设备及配件等的研发。	沈阳
沈阳和 新套管 有限公 司	2015年3月	5,000.00	100%	变压器套管、控制柜、变压器组部件的生产销售。	沈阳
四方特 变电工 智能电 气有限 公司	2011年5月	6,000.00	100%	变压器智能设备的研发、制造及销售。	沈阳
<b>②衡变公司</b>					
南京智能	2010年3月	10,862.00	98.97%	自动化成套装置系统的研发、制造、销售及技术咨询。	南京
<b>③鲁缆公司</b>					

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务	主要生产 经营地
特变电工 昭和(山东)电缆附件有限公司	2009年11月	1,400万美元	51%	电缆附件的研发、制造、销售。	新泰
<b>④新特能源</b>					
新能源公司	2000年8月	185,996.06	98.58%	太阳能光伏单、多晶硅片的生产与销售,光伏、风电系统集成业务。	乌鲁木齐
新疆新特新能建材有限公司	2013年2月	500.00	100%	建筑材料制造销售。	乌鲁木齐
<b>⑤天池能源</b>					
新疆准东特变能源有限责任公司	2013年9月	105,544.00	100%	火力发电厂的建设及运营,煤炭的销售。	准东经济技术开发区
新疆昌吉特变能源有限责任公司	2013年10月	60,070.00	100%	火力发电;其他电力生产;电力供应;热力生产和供应。	昌吉
新疆天池能源销售有限公司	2015年1月	5,000.00	100%	道路普通货物运输、装卸搬运及运输代理服务。	吉木萨尔
<b>⑥天变公司</b>					
天津市津疆国际物流有限公司	2013年7月	3,000.00	100%	货物运输、仓储等。	天津
特变电工天津智能科技有限公司	2014年10月	5,000.00	100%	智能建筑化系统集成及应用、工程施工、安装调试。	天津
<b>⑦国际工程</b>					
特变电工沈阳电力勘测设计有限公司	2011年6月	14,000.00	51%	电力工程勘测设计。	沈阳

### 3、公司主要控股子公司财务情况

公司主要控股公司2016年主要财务数据如下：

单位：万元

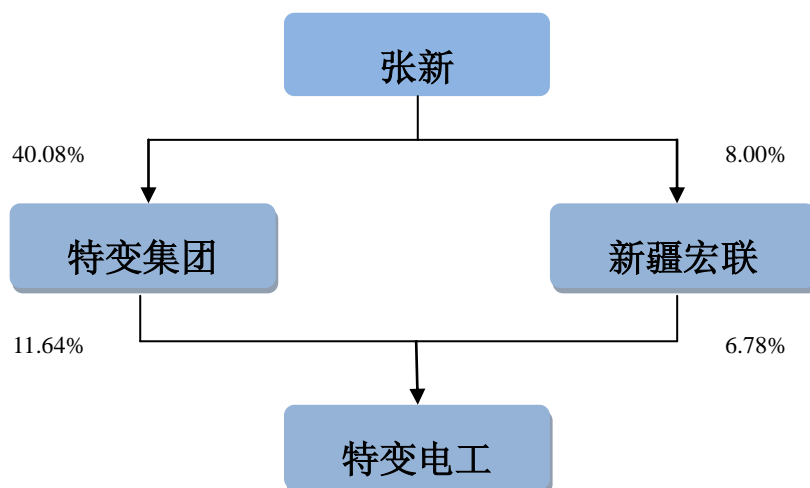
公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
沈变公司	1,057,277.15	420,487.09	663,953.10	18,886.50
衡变公司	594,153.86	344,892.73	537,888.96	33,197.55
天变公司	89,537.14	41,684.97	65,982.45	-306.64
德缆公司	193,272.04	60,511.77	245,570.01	3,555.82
鲁缆公司	359,982.03	134,372.24	283,560.23	1,623.63
新特能源	2,757,151.54	830,969.94	1,201,877.86	80,498.64
天池能源	595,638.94	226,110.32	141,537.11	9,822.22
新疆能源	52,972.17	25,563.65	24,407.06	558.06
国际工程	30,775.28	17,429.01	17,044.69	1,200.32
杜尚别公司	104,537.03	-7,873.35	0.00	-6,786.05
智能电气	27,564.20	9,060.58	21,849.97	546.20
超高压电气	45,877.82	37,626.36	7.30	-114.76
特变电工(香港)有限公司	8,622.35	1,549.60	29,787.82	446.51

注：以上财务数据均经信永中和审计；特变电工（香港）有限公司货币单位为：万港元。

### 三、公司主要股东和实际控制人的基本情况

截至2016年12月31日，公司第一大股东特变集团和第二大股东新疆宏联分别持有公司11.64%和6.78%股份，为公司的主要股东，二者均为境内非国有法人股东。张新持有特变集团40.08%股份及新疆宏联8.00%股份，为公司的实际控制人。公司股权控制结构如下：





### （一）公司实际控制人

截至2016年12月31日，张新持有特变集团40.08%的股权，持有新疆宏联8%的股权，持有特变电工351,478股股份，为公司的实际控制人。张新持有的上述股权没有被质押或冻结的情况。

姓名	国籍	是否取得其他国家或地区居留权	最近五年内的职业	最近五年内的职务
张新	中国	否	管理人员	公司董事长

### （二）公司主要股东

#### 1、特变集团

##### （1）特变集团基本情况

法定代表人	胡述军
成立日期	2003年1月27日
注册资本	7,500万元
公司类型	有限责任公司
注册地址	乌鲁木齐市高新街230号
经营范围	许可经营项目：无。一般经营项目：（国家法律法规有专项审批规定的项目除外）：货物与技术的进出口业务；经济信息咨询服务；投资业务；金属材料、机械设备及配件、建材的销售；变压器配件；金属铸件、橡胶制品、塑料制品、机电产品、五金交电、化工产品的生产、销售；电镀加工；再生物资回收；变压器维修；金属制品加工。

股东情况	张新持有 40.08% 的股权，陈伟林持有 33.61% 的股权，叶军持有 9.73% 的股权，吕新福持有 9.06% 的股权，孟庆荣持有其 7.52% 的股权。
持有特变电工股份情况	截至 2016 年 12 月 31 日，特变集团持有公司股份 377,429,387 股，占公司总股本 11.64%。股份无质押。

特变集团 2016 年主要财务数据（母公司）如下：

单位：万元

项目	资产总额	负债总额	所有者权益	营业收入	净利润
金额	557,361.05	337,811.23	219,548.82	63,830.79	13,402.85

注：特变集团的财务数据经信永中和审计。

## （2）特变集团对外投资情况

截至 2016 年 12 月 31 日，除公司外，特变集团其他主要控制公司简要情况如下：

公司名称	注册资本 (万元)	持股比例		主营业务	主要生产 经营地
		直接	间接		
新疆特变机电设备制造有限公司	1,200.00	100.00%	-	变压器油箱的加工与销售。	乌鲁木齐
新疆昌特输变电配件有限公司	1,100.00	100.00%	-	变压器油箱及配件的加工与销售。	乌鲁木齐
集团房地产公司	50,000.00	100.00%	-	房地产开发。	乌鲁木齐
集团成套公司	20,000.00	84.38%	15.63%	电力配套工程的实施建设。	乌鲁木齐
集团自控公司	12,000.00	72.50%	27.50%	低压开关、开关柜、控制柜、配电柜等的制造与销售。	昌吉
中疆物流有限责任公司	20,000.00	48.62%	3.03%	物流与配送。	昌吉
新疆特变电工集团物流有限公司	13,000.00	100.00%	-	特变集团内部物资采购与配送。	昌吉
新疆特变集团水电有限公司	10,000.00	100.00%	-	水电资源的开发与利用。	哈巴河县
新疆特变（集团）现代农业科技有限公司	5,000.00	100.00%	-	农产品的种植与加工。	昌吉
新疆特变集团矿业有限公司	3,000.00	100.00%	-	矿产资源项目前期的投资与开发。	哈巴河县

公司名称	注册资本 (万元)	持股比例		主营业务	主要生产 经营地
		直接	间接		
沈阳特变电工 电气工程有限 公司	5,000.00	100.00%	-	电气设备检测、安装。	沈阳
新疆远卓公司 企业管理咨询 有限公司	2,222.22	55.00%	-	投资、管理咨询服务。	乌鲁木齐
特变电工集团 衡阳电气工程 修试有限公司	2,700.00	100.00%	-	电气设备检测、安装。	衡阳
新疆中疆仓储 有限公司	6,000.00	100.00%		运输、仓储、物流、装卸。	昌吉
新疆特变电工 国际招标咨询 有限公司	1,000.00	100.00%	-	项目管理、工程技术咨询、项目 招标代理。	昌吉
新疆天瑞机械 制造有限公司	5,000.00	-	100.00%	房地产业务配套的机械加工。	昌吉
阜康市博腾煤 化工有限公司	150.00	-	100.00%	腐植酸类、黄腐酸类产品生产销 售。	阜康
诚信建筑公司	10,000.00	-	100.00%	房屋建筑工程施工、建筑装修装 饰。	昌吉
新疆新特房物 业管理有限责 任公司	300.00	-	100.00%	集团房地产公司开发小区的物业 管理。	昌吉
新疆特变阳光 房地产开发有 限公司	5,000.00	-	60.00%	房地产开发经营。	乌鲁木齐
新疆盈旭房地 产开发有限公 司	6,000.00	-	100.00%	房地产开发经营。	昌吉
新疆特变房地 产开发有限责 任公司	2,000.00	-	50.00%	房地产开发经营。	昌吉
新疆德福房地 产开发有限公 司	10,000.00	-	50.00%	房地产开发经营。	昌吉
沈阳特变电工 房地产开发有 限责任公司	800.00	-	100.00%	房地产开发经营。	沈阳
新泰特变电工 房地产开发有	5,000.00	-	100.0%	房地产开发经营。	新泰

公司名称	注册资本 (万元)	持股比例		主营业务	主要生产 经营地
		直接	间接		
限公司					
昌吉特变房地产开发有限公司	5,000.00	-	100.00%	房地产开发经营。	昌吉
湖南特变电工房地产开发有限责任公司	3,500.00	-	100.00%	房地产开发经营。	衡阳
奇台县特变电工房地产开发有限责任公司	2,000.00	-	100.00%	房地产开发经营。	奇台县
新疆昊田园林有限责任公司	1,000.00	-	100.00%	市政工程、园林绿化。	昌吉
特变电工集团衡阳电气装备有限公司	11,000.00	-	100.00%	智能电气自动化产品的生产、安装、调试、改造。	衡阳
吉木萨尔县特变电工房地产开发有限责任公司	2,000.00	-	100.00%	房地产开发、商品房销售、出租。	吉木萨尔县
新疆亚欧丝路工程咨询管理有限公司	600.00	-	100.00%	工程筹建服务，工程计划安排服务。	乌鲁木齐
乌鲁木齐特变旭日房地产开发有限公司	2,000.00	-	100.00%	房地产开发经营。	乌鲁木齐
新泰市康新置业有限公司	1,000.00	-	100.00%	房地产开发经营，物业服务。	新泰

## 2、新疆宏联

### (1) 新疆宏联基本情况

法定代表人	郑江涛
成立日期	2001年9月7日
注册资本	7,000万元
公司类型	有限责任公司
注册地址	乌鲁木齐经济技术开发区口岸路34号507室
经营范围	一般经营项目（国家法律、法规规定有专项审批的项目除外；需取得专项审批待取得有关部门的批准文件或颁发的行政许可证书后方可经营，具体经营

	项目期限以有关部门的批准文件和颁发的行政许可证为准)：实业投资，投资管理咨询；日用百货，五金交电，金属材料，机电设备，家用电器，办公家具，仪器仪表，建筑材料的销售；货物与技术的进出口业务；商务咨询。
股东情况	张新、叶军等 23 位自然人，其中特变电工董事张新、叶军、李边区分别持有新疆宏联 8.00%、2.57%、2.34% 股权；高级管理人员王嵩伟持有新疆宏联 0.84% 股权。
持有特变电工股份情况	截至 2016 年 12 月 31 日，新疆宏联持有公司股份 219,815,679 股，占公司总股本 6.78%，其中 81,000,000 股处于质押状态。

新疆宏联2016年主要财务数据（母公司）如下：

单位：万元

项目	资产总额	负债总额	所有者权益	营业收入	净利润
金额	55,591.41	41,192.78	14,398.63	-	1,508.221

注：新疆宏联的财务数据经信永中和审计。

## (2) 新疆宏联对外投资情况

截至2016年12月31日，除公司外，新疆宏联控股子公司简要情况如下：

公司名称	注册资本 (万元)	持股 比例	主营业务	主要生产经 营地
上海金华融通进出口 有限公司	900.00	100.00%	经营自营和代理各类商品和技术的进出口	上海

## 四、公司主营业务和主要产品

### (一) 主营业务

公司主营业务主要包括输变电业务及新能源业务。

#### 1、输变电业务

公司输变电业务主要包括变压器、电线电缆的研发、生产和销售；输变电国际成套系统集成业务；以及其他输变电产品的研发、生产及销售。

(1) 公司在高压、超高压、特高压变压器领域具有国际领先的技术优势，市场占有率排名国内前列；2014、2015 年与 2016 年，公司变压器产品占主营业务收入的比例分别为 28.92%、26.42%、24.60%。

(2) 公司具有多系列电线电缆的研发、设计、生产能力，并且在高压、超

特高压电线电缆领域具有较强的研发及试验优势，能够满足各种高电压输电需求；2014、2015年和2016年，公司电线电缆产品占主营业务收入的比例分别为16.63%、14.20%、13.80%。

(3) 在多年经营输变电设备生产与销售的基础上，公司将输变电业务向下游延伸，发展输变电国际成套系统集成业务，业务开展以来增长迅速，是公司未来发展的重要方向；2014、2015年和2016年，公司国际成套系统集成业务占主营业务收入的比例分别为9.95%、16.35%、13.13%。

## **2、新能源业务**

在新能源产业方面，公司主要从事微笑曲线的两端，即上游多晶硅的生产，下游光伏、风电系统集成服务。2014、2015年和2016年，公司新能源产品及系统集成业务占主营业务收入的比例分别为20.43%、24.28%、25.98%。

## **(二) 公司主要产品及服务**

报告期内，公司业务主要产品及服务的具体构成情况如下：

业务板块		主要产品及服务	主要用途	主要生产公司
输变电产品与服务	变压器	直流换流变压器和平波电抗器	应用于直流电网建设，主要作用是实现电压、电流变换及电网输送效率和质量的提升。	沈变公司 衡变公司 新变厂
		交流电力变压器和电抗器	应用交流电网和发电站建设，主要作用是电压、电流变换及电力输送效率和质量的提升。	
		油浸式配电变压器	应用于配电网，主要作用是配电网电压的转换。	
		特种变压器	应用于化工、冶炼和机车牵引等，主要作用是配套设备提供电力输送。	
		干式变压器	主要应用于配电网，主要作用是配电网电压的转换和为配套设备提供电力。	
	电线电缆	500kV 及以下电力电缆	主要适用于固定敷设在额定电压 500kV 及以下的电力传输和电力分配线路。	鲁缆公司 德缆公司 新缆厂
		导线	主要在架空送电线路的输电线路中用于传导电能。	
		控制电缆	用于工矿企业、能源交通部门、供交流额定电压 450/750 伏以下控制、保护线路等，主要作用是传送控制、测量信号等。	
	国际成套系统集成	国际输变电项目成套工程建设	公司参与国外发电站、变电站、输电线路等输变电成套工程的承包及交钥匙工程。	特变电工 沈变公司 衡变公司 鲁缆公司
	新能源产品及系统集成业务	多晶硅	太阳能级多晶硅是太阳能光伏行业的最上游，太阳能级多晶硅要求硅含量在 99.9999% 以上。	新特能源
硅片		将太阳能级多晶硅通过铸锭或拉棒工艺生产成多晶硅锭或单晶硅棒，再将多晶硅锭或者单晶硅棒切片，是晶体硅太阳能电池制备的上游工序。	新能源公司	
逆变器		主要用于将光伏电池的直流电转换成交流电，实现光伏发电并网。	西安电气	
系统集成		公司为光伏及风力发电项目提供工程建设承包的系统集成服务。主要涵盖光伏、风力发电项目的工程设计、采购、建设和安装、调试、运营及维护，以及与当地电网公司签订有关销售电力的电力采购协议。	新能源公司、新特能源	

## 1、输变电业务

公司输变电领域拥有变压器、电线电缆、国际成套系统集成三大主要业务，具备自主研发高压、超高压、特高压交、直流变压器、电线电缆以及对外承建输变电成套工程的能力，变压器和电线电缆构成了公司主要的输变电产品，国际成套系统集成形成公司输变电服务；同时公司拥有研发及生产套管、互感器、GIS、高压开关、电缆附件等输变电配套产品的能力，形成了较为完整的输变电业务体系。

### （1）变压器

公司在辽宁、湖南、天津、新疆建有四个变压器生产基地，具备 1,000kV 及以下电力变压器、电抗器、 $\pm 1100\text{kV}$  及以下直流换流变压器、330kV 及以下铁道牵引变压器、整流变压器等特种变压器产品的设计、生产制造及试验能力。在超、特高压交直流输变电领域，公司变压器装备研制能力达到世界领先水平，公司 500kV 和 750kV 超高压变压器产品批量出口美国、印度等国家。

### （2）电线电缆

公司在山东、四川、新疆建有三个电线电缆工业基地，可生产国内最高电压等级、最大截面的电线电缆产品，掌握了世界领先水平的 500kV 超高压电缆及附件、1,000kV、750kV 特高压大截面导线研制技术，具备生产 500kV 及以下交联电缆、特种电缆、电缆附件、1,000kV 及以下大截面导线等多类产品的设计、生产制造及试验能力。

### （3）国际成套系统集成

国际成套系统集成是公司参与国外发电站、变电站、输电线路等工程建设的承包及交钥匙工程。公司已参与了亚洲、非洲地区部分国家的多个输变电国际成套系统集成项目，能够提供 750kV 及以下所有电压等级的变电站及输电线路建设的总承包服务，以及勘探、设计、施工、安装、调试、运行、维护及培训一体化的交钥匙工程服务。

## 2、新能源产品及服务



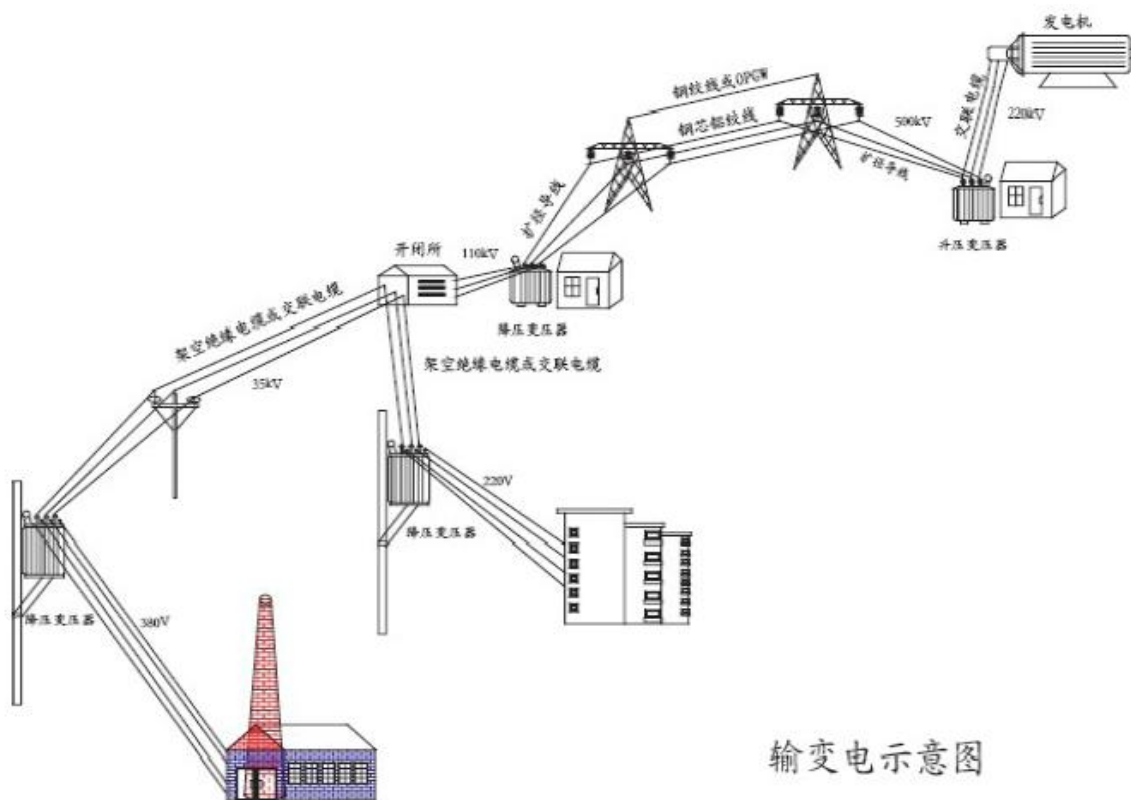
依靠公司多年经营输变电行业积累的品牌优势、人才优势、技术优势、管理优势、销售渠道，公司进入新能源产业后发展迅速，目前公司主要从事微笑曲线的两段，即上游多晶硅的生产，下游光伏、风电系统集成服务。2016年，公司多晶硅产量 2.28 万吨，产量位列世界第四、国内第二；根据市场研究机构 HIS Markit 发布的 2016 年全球光伏电站 EPC 排名，公司 2016 年光伏电站 EPC 排名第一。

## 五、行业基本情况

### （一）输变电行业

#### 1、行业概况

电力生产消费主要包括发电、变电、输电、配电和用电等环节，公司输变电设备产品主要应用于输变电环节。输变电系统主要由输电设备和变电设备组成，输电设备包括输电线、架空线路、杆塔、绝缘子串等，主要用于保证电力的安全传输；变电设备主要包括变压器、断路器、互感器、开关、继电保护、监控和电力通信系统等设备，主要用于电力的安全转换。



输变电示意图

图 4-1 输变电示意图

### (1) 变压器产品

广义的变压器产品是用于变换电压、电流和阻抗的设备，当初级线圈中通有交流电流时，铁芯(或磁芯)中便产生交流磁通，使次级线圈中感应出电压(或电流)，主要应用于电力传输及配电领域。

在广义变压器产品大类里按功能主要可以分为变压器、电抗器两类：

#### ①变压器

变压器是可以改变输出端电压的静止感应电器，用于将发电机端的电压升高后用于输送，以及在受电端将高压降低到配电系统的电压，以符合用户的要求。

#### ②电抗器

为了满足某些断路器遮断容量的要求，常在出线断路器处串联电抗器，增大短路阻抗，限制短路电流。电力网中所采用的电抗器，实质上是配合变压器完成变压工作的一个无导磁材料的空心线圈。

我国将 110kV 及以下电压等级变压器列入中低压变压器，110kV-220kV 电压等级变压器列入高压变压器，将 330kV-750kV 电压等级变压器列入超高压变压器，将交流 1,000kV、直流  $\pm 800$ kV 及以上电压等级变压器列入特高压变压器。

### (2) 电线电缆产品

电线电缆是用于传输电力、传输信息和实现电磁能量转换的一大类线材，主要包括电力电缆、导线、控制电缆等。电力电缆类产品主要应用于电力系统的主干线路中，以传输和分配大功率电能；导线主要在架空送电线路中用于电能的传输；控制电缆主要为工矿企业、能源交通部门等进行传送控制、测试信号等工作。

我国将 1kV 及以下电压等级电线电缆列为低压电线电缆，3kV-35kV 电压等级电线电缆列为中压电线电缆，66kV-110kV 电压等级电线电缆列为高压电线电缆，220kV-500kV 电压等级电线电缆列为超高压电线电缆。

我国能源基地与用电负荷中心的地理分布不均衡导致了在全国范围内进行大容量长距离输电，电网建设成为国家重点基础建设投资领域，输变电设备作为电网建设的重要组成部分，对我国电力传输意义重大。

### (3) 输变电国际成套系统集成

输变电国际成套系统集成，是向国外业主提供电站、变电站及输变电线路工程建设的总承包服务，或提供包含勘探、设计、施工、安装、调试、运行、维护及培训一体化的，业务和责任范围更广的交钥匙工程服务。输变电国际成套系统集成实现了从单一的输变电基础装备出口到产品集成化工程服务出口的跨越，对总包方在输变电所有环节设备的研发、生产、装配能力及大型电力工程项目管理经验都有很高要求。

国家“一带一路”重大战略的实施，将进一步带动中国与沿线发展中国家能源优势产能互补。作为中国输变电设备制造具有全球竞争力的核心技术，超、特高压输变电成套工程将会在国际能源合作中扮演重要的角色。

## 2、行业的主管部门及管理体制

输变电产品制造行业的主管部门是国家发改委、国家能源局及国家能源委员会，行业自律组织是中国机械工业联合会和中国电器工业协会；输变电国际成套系统集成业务属于对外工程施工，主管部门为商务部，行业自律组织是中国机电产品进出口商会。

国家发改委负责组织行业相关政策的研究制定，产业发展的政府规划；编制重大领域的装备自主化实施方案并组织实施，推进重大技术装备自主化的落实；承担规划重大建设项目和生产布局的责任等工作。

国家能源局直属于国家发改委，负责起草能源发展和有关监督管理的规章和政策，监管电力市场运行，规范电力市场秩序，监督检查有关电价，设定各项电力辅助服务价格。国家能源委员会由国务院根据《国务院关于议事机构设置的通知》（国发[2008]13号）设立，负责研究拟订国家能源发展战略，审议能源安全和能源发展中的重大问题，统筹协调国内能源开发和能源国际合作的重大事项。中国机械工业联合会主要负责调查研究机械工业经济运行，企业发展等

方面的情况，向政府反映行业企业的意见和要求；组织制定、修订机械工业国家和行业标准、技术规范，并组织宣传贯彻等工作。

中国电器工业协会是由全国电工产品的制造及相关企业、用户单位和有关的科研、设计、院校、工程成套、销售等单位，在平等自愿的基础上组成的非营利性的、不受地区、部门隶属关系和所有制限制的全国性行业组织。

商务部主要负责拟订国内外贸易和国际经济合作的发展战略、政策，起草国内外贸易、外商投资、对外援助、对外投资和对外经济合作的法律法规草案及制定部门规章等工作。

中国机电产品进出口商会是由在境内依法注册、从事机电产品进出口贸易、投资、合作的企事业单位自愿结成的全国性、行业性、非营利性的社会组织，主要负责机电产品、成套设备出口及国际电力工程总承包行业的自律管理，提供行业服务。公司是中国机电产品进出口商会理事单位、电力装备分会副理事长单位。

### 3、主要法律法规及产业政策

#### (1) 国家鼓励输变电行业发展

文件名称	主要内容
2006年2月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	将“超大规模输配电和电网安全保障”列为重点发展领域。
2012年5月，工业和信息化部公布的《高端装备制造业“十二五”发展规划》	提出在“十二五”期间重点选择在电力、节能环保、农业、资源开采、国防军工等国民经济重点领域推广智能装备制造产业。
2013年1月，国务院发布《能源发展“十二五”规划》	要求加快智能电网建设，着力增强电网对新能源发电、分布式能源、电动汽车等能源利用方式的承载和适应能力，实现电力系统与用户互动，推动电力系统各环节、各要素升级转型，提高电力系统安全水平和综合效率，带动相关产业发展。
2013年2月，修改的《产业结构调整指导目录（2011年本）》	继续将“500kV及以上交、直流输变电”、“电网改造与建设”、“大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用”、“输变电节能、环保技术推广应用”、“降低输、变、配电损耗技术开发与应用”等列为鼓励类发展产业。

文件名称	主要内容
2014年6月, 国务院发布《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》	要求推进煤电大基地大通道建设, 发展远距离大容量输电技术, 扩大西电东送规模, 实施北电南送工程。
2015年5月, 国务院发布《中国制造2025》	①将电力装备列入突破发展的重点领域, 推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展; ②提出“工业强基工程”: 到2020年, 40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障, 航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件(元器件)和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。
2015年8月, 国家能源局公布《配电网建设改造行动计划(2015~2020年)》	2015-2020年, 配电网建设改造投资不低于2万亿元, “十三五”期间累计投资不低于1.7万亿元。预计到2020年, 高压配电网变电容量达到21亿千伏安、线路长度达到101万公里。
2016年3月, 全国人民代表大会通过《我国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》	①构建现代能源储运网络, 优化建设电网主网架和跨区域输电通道。建设水电基地和大型煤电基地外送电通道, 重点新建西南、西北、华北、东北等电力外送通道; ②加快推进能源全领域、全环节智慧化发展, 提高可持续自适应能力。加快智能电网建设, 提高电网与发电侧、需求侧交互相应能力。

## (2) 重点扶持超高压、特高压领域

文件名称	主要内容
2008年9月, 财政部公布《财政部关于调整超特高压输变电设备及其关键零部件进口税收政策的通知》	对国内企业为开发制造超、特高压输变电设备而进口的关键零部件所缴纳的进口关税和进口环节增值税实行先征后退的税收优惠。
2011年6月, 国家发改委发布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》	将“500kV以上直流输电技术及设备”、“1000kV交流长距离输电技术及设备”列为重点发展的高技术产业。
2013年1月, 国务院发布《能源发展“十二五”规划》	①结合大型能源基地建设, 采用特高压等大容量、高效率、远距离先进输电技术, 稳步推进西南能源基地向华东、华中地区和广东省输电通道, 鄂尔多斯盆地、山西、锡林郭勒盟能源基地向华北、华中、华东地区输电通道; ②加快区域和省级超高压主网架建设, 重点实施电力送出地区和受端地区骨干网架及省域间联网工程, 完善输、配电网结构, 提高分区、分层供电能力; ③加快实施城乡配电网建设和改造工程, 推进配电智能化改造, 全面提高综合供电能力和可靠性。到2015年,

文件名称	主要内容
	建成 330kV 及以上输电线路 20 万 km，跨省区输电容量达到 2 亿 kW。
2016 年 6 月，国家发改委、工业和信息化部、国家能源局发布《中国制造 2025—能源装备实施方案》	重点突破特高压交流输电装备、 $\pm 800$ -1100kV 特高压直流输变电装备关键技术，到 2020 年，完成关键部件的技术攻关和试验示范，特高压交、直流输电基本实现自主化，到 2025 年，形成特高压交、直流输电设备成套能力，技术水平世界领先。

### (3) 加强输变电行业技术研发与关键装备的发展

文件名称	主要内容
2006 年 2 月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	重点研究开发大容量远距离直流输电技术和特高压交流输电技术与装备、间歇式电源并网及输配技术、电能质量监测与控制技术、大规模互联电网的安全保障技术、西电东输工程中的重大关键技术、电网调度自动化技术、高效配电和供电管理信息技术和系统。
2006 年 6 月，《国务院关于加强振兴装备制造业的若干意见》	开展 1,000kV 特高压交流和 $\pm 800$ kV 直流输变电成套设备的研制，全面掌握 500kV 交直流和 750kV 交流输变电关键设备制造技术。
2009 年 5 月，国务院发布《装备制造业调整和振兴规划》	以特高压直流输电示范工程为依托，以交流变压器、直流换流变压器、电抗器、电流互感器、电压互感器、全封闭组合电容等为重点，推进 750kV、1,000kV 交流和 $\pm 800$ kV 直流输变电设备自主化。
2016 年 7 月，国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》	提出发展智能电网技术，研制 $\pm 1100$ kV 直流和柔性直流输电成套装备，建成 $\pm 1100$ kV 特高压直流输电示范工程。

### (4) 鼓励对外承包工程建设

文件名称	主要内容
2008 年 7 月，国务院颁布《对外承包工程管理条例》	对我国企业对外承包工程进行体系化管理，鼓励和支持开展对外承包工程，提高对外承包工程的质量和水平。
2009 年 2 月，商务部发布《对外承包工程国别产业导向目录》	引导和规范企业对外承包工程建设，大力发展我国对外工程业务。
2010 年 10 月，国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	大力支持企业跨国经营。完善出口信贷、保险等政策，结合对外援助等积极支持战略性新兴产业领域的重点产品、技术和服务开拓国际市场，以及自主知识产权技术标准在海外推广应用。
2015 年 5 月，国务院发布《关于加快培育外贸竞争新优势的若干意见》	提出推动我国优势产能走出国门，促进中外产能合作，鼓励较高水平的核电、发电及输变电、轨道交通、工程器械、汽车制造等行业企业到沿线国家投资。

文件名称	主要内容
2015年5月，国务院发布《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》	提出大力开发实施包括水电、火电、核电、风电、光伏发电及电网在内的境外电力项目，鼓励积极开展境外电网项目投资、建设和运营，带动输变电设备出口。
2016年3月，国家能源局发布《2016年能源工作指导意见》	深入实施“一带一路”能源合作，依托工程承包建设推动能源装备出口，稳妥投资海外输配电项目，鼓励以企业为主体，发展电力装备服务出口。
2016年7月，商务部发布《商务发展第十三个五年规划纲要》	①到2020年，对外承包工程营业额达到8,000亿美元，年均增速较“十二五”时期增长1,500亿美元； ②提出推动国际产能和装备制造合作，鼓励铁路、电力、通信等装备制造业，综合采用境外投资、工程承包、技术合作、装备出口等方式，拓展海外新兴市场。同时推动境外承包工程转型升级，由单一承包型转变为投资、运营维护、技术服务集成式走出去； ③发展面向“一带一路”沿线国家的境外承包工程，支持企业参与当地基础设施建设

综上，我国基于国民经济发展的需要，在政策上支持电网建设及输变电制造行业发展，对超高压、特高压输变电技术进行重点扶持，推动高尖端产业的技术研发。同时，在“一带一路”顶层战略的指引下，鼓励和推动包括输变电成套工程在内的国际电力成套工程的承包施工。国内技术领先的、具有自主知识产权的行业龙头企业，在未来的发展过程中更将受惠于国家产业政策的支持。

#### 4、输变电行业市场供求及前景分析

##### (1) 国内电力建设对输变电产品的需求保持高位

电力是影响国家经济发展的重要能源，通过将各种一次能源转换成电能供给生产和生活使用，促进国家经济的发展。用电的需求促进电力工程建设投资的需求；电力工程建设投资带动电源及电网建设；电源建设形成对输配电及控制设备的需求，电网建设形成对输变电设备的需求；最终带动变压器及电线电缆的需求。

##### ①我国全社会用电量持续增长

随着国民经济发展进入新常态，我国电力生产消费也逐渐呈现新常态特征。2011年到2013年，全社会用电量年均增长6.39%。2013年以后，增速有所放缓，2015年回落至0.5%，但5.55万亿kWh的全社会用电量仍达到历史高点。

增速放缓的原因主要系产业结构调整，第二产业中高耗能行业用电量下降幅度较大所致。根据中电联最新统计数据，2016 年全社会用电量同比增长 6.56%，第三产业和城乡居民用电量加速增长，高耗能行业用电量持续下降。随着产业结构调整深化和工业转型升级加快，我国电力消费将逐步进入结构优化、维持高位、低速增长的态势，到2020年全社会用电量预计将达到6.6~7.6万亿kWh。在此背景下，电力建设仍将保持较高的投资规模但增长速度将明显放缓。

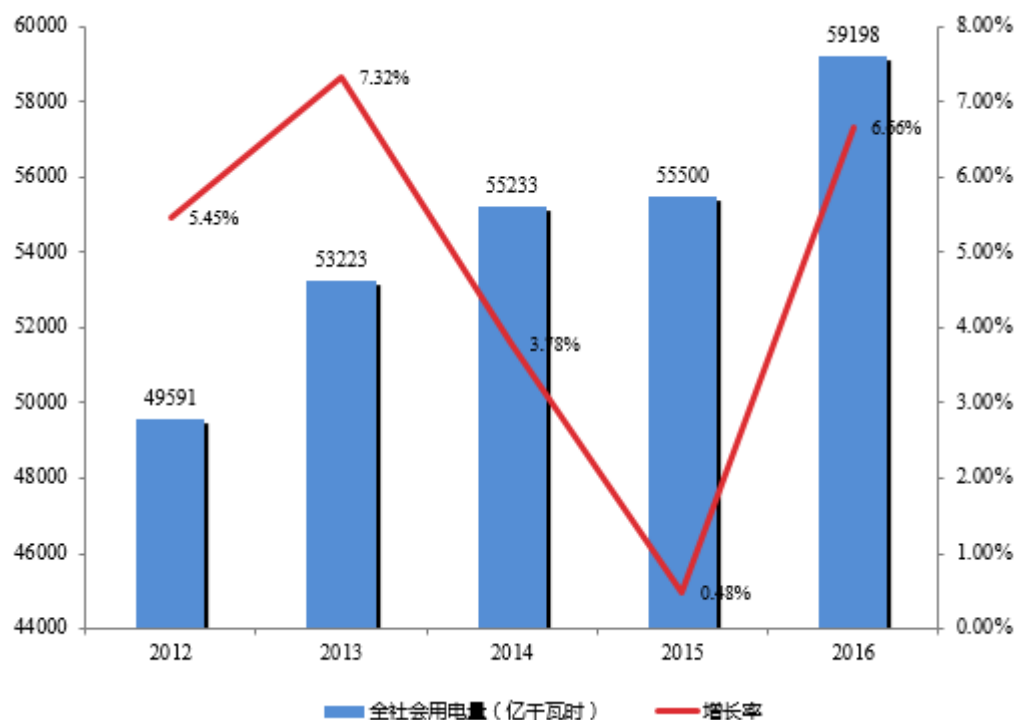


图 2-2 我国全社会用电量  
(数据来源：国家能源局)

## ②电力建设投资维持高位

我国电力工程建设投资经历了多年高速增长。在 2009 年后，电力工程建设总投资增速放缓，整体处于波动状态，总额保持在 7,400 亿元以上。2015 年，电力工程建设投资大幅增长，达到历史高位 8,694 亿元。在国家继续推行“一特四大”，大力发展“清洁替代”和“电能替代”的战略背景下，预计“十三五”期间，全国电力工业投资将达到 7.1 万亿元，比“十二五”增长 16.4%。电力工业投资的增加是我国全社会用电需求增长和优化能源结构的必然需求，同时表明了我国电力建设仍存较大的增长空间，因此，预计未来我国电力建设投资将保持在较高水平。



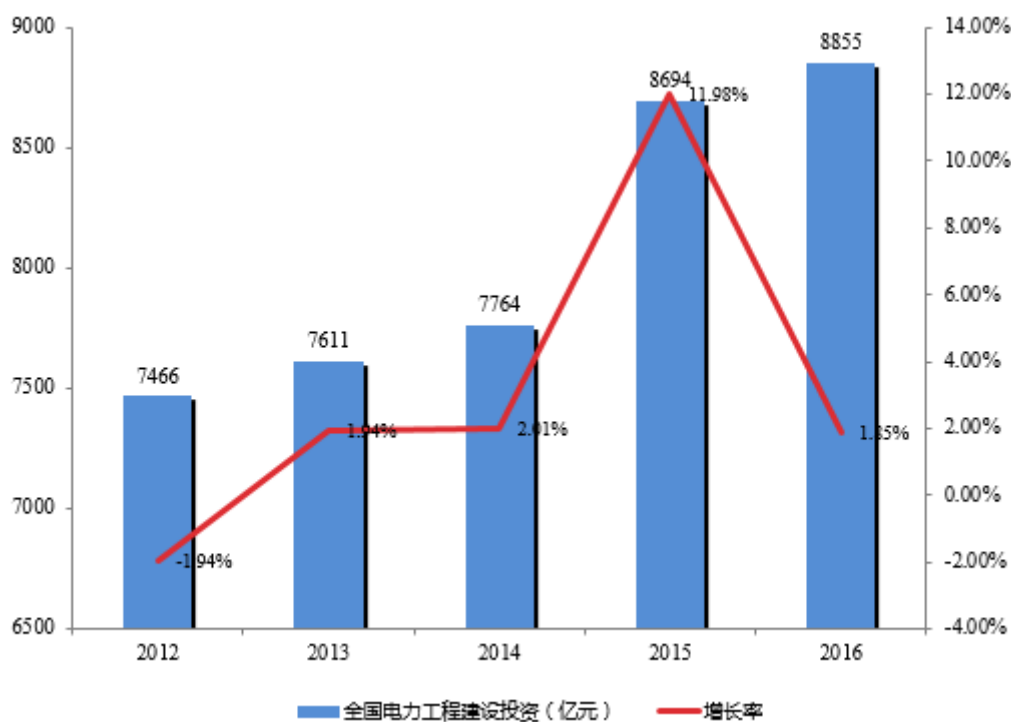


图 2-3 全国电力工程建设投资  
(数据来源: 国家能源局)

### ③电源建设投资规模保持稳定

电源建设与发电设备装机容量密切相关，2012 年以后，我国大力推进“一特四大”发展战略，在此基础上能源发展方式发生了转变，能源结构不断优化，因此电源建设投资重新回到持续增长的轨道。2016 年，全国新增发电设备容量达到 12,061 万 kW。根据中电联统计，“十二五”期间风电装机量呈爆发式增长，累计净增容量近 1 亿 kW；太阳能装机及核电装机也持续高速增长。随着大煤电、大水电、大核电、大型可再生能源发电基地的集约高效开发的持续推进，“十三五”期间，预计全国电源投资将达到 3.6 万亿元，到 2020 年全国发电装机容量将达到 19.35 亿 kW 左右。因此，在能源基地建设规模不断扩大的影响下，预计在“十三五”期间我国电源建设将继续保持高额投资，并略有增长。

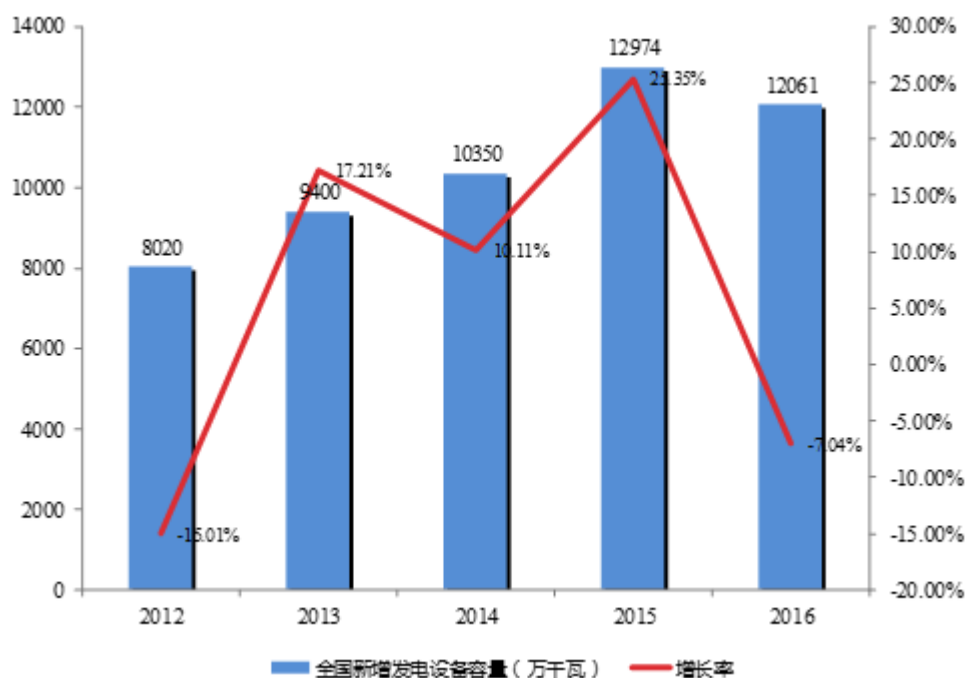


图 2-4 全国新增发电设备容量

（数据来源：国家能源局）

#### ④ 电网建设需求进一步释放

我国电网建设主要是能源基地电力送出通道的建设及各区域间网架的建设。由于大多分布在西部的大型煤电、水电、核电和以风电、太阳能发电为主的可再生能源基地的加快建设，与之配套的电网建设投资持续增长。2015年12月，随着大气污染防治行动计划“四交四直”特高压工程和“两直”工程全面核准开工，2016年全年全国电网工程投资已达到5,426亿元，同比增长15.90%。根据电网公司的规划，“十三五”末，跨区跨省电力输送规模将超过4亿kW。同时，配电网建设需求的增长也对电网建设投资形成了有力助推。根据国家能源局发布的《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》，2015-2020年，配电网建设改造投资将不低于2万亿元，“十三五”期间累计投资不低于1.7万亿元，其中设备投资1.2-1.4万亿元，彻底解决目前“重发轻供”的困境。预计到2020年，高压配电网变电容量达到21亿千伏安、线路长度达到101万公里。

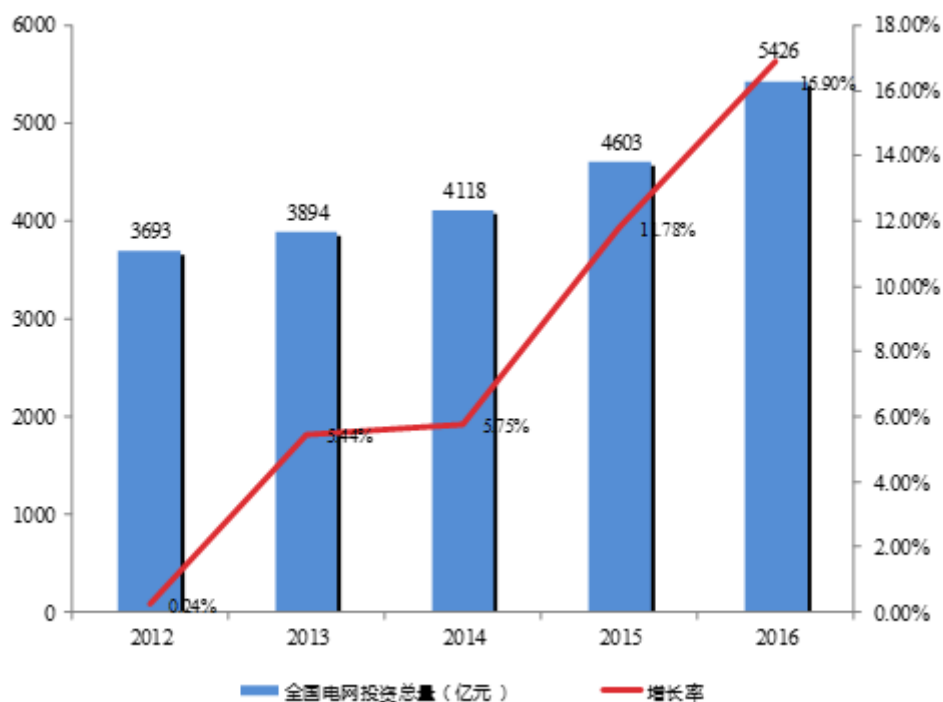


图 2-5 国家电网工程投资额  
(数据来源: 国家能源局)

因此，“十三五”期间，在能源基地电力外送带来的远距离特高压输电网建设和加快配电网升级改造的带动下，全国电网投资需求将进一步释放，尤其在超高压、特高压领域将进行大规模的投资建设，从而带动下游输变电产品需求的增加。

#### ⑤我国变压器及电线电缆需求稳中有增

变压器及电线电缆的需求受国家电源及电网建设的影响较大，此外，电线电缆还受轨道交通、石油化工、汽车制造、矿产开采等大型工业需求的影响。我国变压器产量从 2011 年的 14.30 亿 kVA 增长到 2015 年的 16.36 亿 kVA，年均增长率 3.60%。电力电缆产量从 2011 年的 3,079.37 万 km 增长到 2015 年的 5,581.80 万 km，达到历史最高水平，年均增长率 20.32%。

上游建设的发展带动了变压器及电线电缆产品的需求。电源建设及电网建设投资的持续增加，为变压器和电力电缆市场需求的增长提供了强劲动力。随着配电网建设改造力度的不断加大，变压器和电力电缆的产业规模还将在保持高位的基础上稳中有增。此外，作为世界最大的变压器及电线电缆生产国，我国变压器及电线电缆早已参与国际竞争，获取更为广阔的市场。未来国际市场

需求见本章之“五、行业基本情况”之“（一）输变电行业”之“4、输变电行业市场供求及前景分析”之“（4）国际市场需求带动输变电行业的发展”。



图 4-6 中国变压器产量

(数据来源: 中国产业信息网、中国机械工业联合会)



图 4-7 中国电力电缆产量

(数据来源: 中国产业信息网、中国机械工业联合会)

## (2) 电网投资中高压设备需求较大

高压输变电设备——尤其是超高压、特高压输变电设备对于大容量长距离电力传输意义重大, 利用高压变压器将电压调节到需要的等级, 通过高压输电线缆将电力进行远距离传输, 能够有效的降低耗损、提高效率。根据我国的电网发展规划, 将在超远距离大容量输电领域采用特高压交直流输电技术, 以大幅度提高输电效率, 降低输电消耗。

根据中电联 2014 年电力统计数据显示, 截至 2014 年底, 已投入使用的交流变电设备主要集中在 110kV 以上的高压领域, 占交流变电设备总量的 90.98%; 在高压变压器领域, 110kV、220kV 变压器需求最多, 占比分别为 33.70% 和 32.87%, 330kV 及以上的超高压变压器占比 24.41%。

2014 年		35kV	110kV	220kV	330kV	500kV	750kV	1000kV	总计
35kV 及以上交流变电设备容量	容量 (万千伏安)	45,909	171,588	167,342	10,493	100,011	8,090	5,700	509,134
	占比	9.02%	33.70%	32.87%	2.06%	19.64%	1.59%	1.12%	100.00%

(资料来源: 中国电力企业联合会)

此外, 根据国家电网规划, 2016 年开工 110kV 及以上线路 7.6 万公里、变电(换流)容量 5.5 亿 kVA; 投产 110kV 及以上线路 4.7 万公里、变电(换流)

容量 3.1 亿 kVA。110kV 及以上高压输变电设备，尤其是 750kV 以上的特高压输变电设备，将成为未来市场需求的重点。随着我新能源建设的大举推进和能源基地的不断集中，特高压电网“一头连着西部清洁能源开发利用、一头连着东中部雾霾治理”，已成为国家能源发展、清洁发展的战略切入点。2014 年 5 月，包括“四交四直”特高压工程在内的 12 条重点输电通道纳入国家大气污染防治行动计划，并将于 2017 年全部建成投运。预计到 2020 年，全国将建成特高压交流变电站 53 座，变电容量 3.36 亿 kVA，线路长度 4.45 万公里；建成直流输电工程 38 项，输电容量 1.91 亿 kW，线路长度 5.23 万公里；特高压及跨区、跨国电网输送容量达到 3.73 亿 kW。

由于输变电设备行业已出现结构性产能过剩的态势，低压输变电设备行业集中度低，竞争激烈，市场需求却大幅放缓，导致低压设备领域未来的发展空间极其有限。相反，受到能源基地与用电负荷中心地理分布的影响，长距离低损耗输电需求成为影响输变电设备市场的主要因素，高电压输变电设备将表现出更大的竞争优势，需求量远高于低压输变电设备。加之高压领域行业集中度高，供给端各企业市场份额相对稳定，未来具有技术优势和核心竞争力的企业将在超、特高压输变电设备市场迎来新的发展机遇。

### （3）能源基地电力外送对超特高压输电线路形成巨大需求

我国煤炭资源集中在山西、陕西、内蒙、新疆等地；水资源集中在四川、云南、西藏等地；风能集中在东三省、内蒙、新疆、甘肃、青海、西藏等地；太阳能集中在西藏、新疆、青海、甘肃等地；经济发达的地区主要集中在东部沿海及南方地区。整体而言，能源基地主要分布在西部及北部，而用电负荷中心却主要集中在东部和南部。

根据“一特四大”、“两个替代”和大气污染防治行动计划的战略布局，横向上，华东、华北地区的燃煤发电项目将逐步叫停，转而在锡盟、鄂尔多斯建设大煤电基地；纵向上，火力发电建设投资比例将逐渐减小，清洁能源发电建设进一步扩张，并逐渐向西部地区集中。通过发展特高压电网，一方面可以有力推动西南水电和西部、北部清洁能源大规模开发外送，从而推动大能源基地的建设，促进当地资源优势转化为经济优势；另一方面，可以有力推动中东

部地区提高接受外输电比例，增加清洁能源供应，缓解能源供应紧张状况，有力支撑雾霾治理。在特高压、智能电网和清洁能源三位一体的模块中，特高压输电网络起到了承前启后的作用，对我国未来的电力建设发展意义重大。

根据能源基地电力外送和大气污染防治的需要，“十三五”期间，我国将新增大气污染防治行动计划十二条输电通道、酒泉—湖南、准东—皖南、东北外送、四川—华中东四省等输电通道，“西电东送”北、中、南三个通道的输电规模仍将保持快速增长势头，由目前的 1.3 亿 kW 提高至 2 亿 kW 左右。其中，北通道将延续山西、内蒙古送电京津冀鲁为主的格局，中通道形成三峡、西南水电与山西、蒙西、新疆火电并举送华东、华中的格局，南通道延续西南水电、火电送广东、广西的格局。到 2020 年，建成“五纵五横”特高压三华同步电网，合计 27 条特高压线路，连接北方煤电基地、西南水电基地、大核电基地、大可再生能源基地和主要负荷中心，各级电网协调发展的坚强智能电网。

#### ①大型水电基地外送电网建设需求

水电基地电力外送通道方面，通往华东的外送通道目前已有三条特高压电网工程建成投运，分别为锦屏—苏南  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程、溪洛渡—浙西  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程及向家坝—上海  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程。通往华南的外送通道已有糯扎渡—广东  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程、溪洛渡—广东  $\pm 500\text{kV}$  同塔双回直流输电工程建成投运。大气污染防治行动计划十二条输电通道中，水电外送的滇西北—广东  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程预计将于 2017 年建成投产，从而大幅提高滇西北水电外送能力，满足广东电网增长需要。

未来水电开发的“主战场”将进一步西移，根据国家电网规划，“十三五”新增水电将主要集中在金沙江、雅砻江、大渡河、澜沧江等流域，2020 年西南水电基地开发规模将达到 1.8 亿 kW 左右，约占当年全国水电装机的 51%。水电消纳和外送的压力进一步加剧，水电特高压电网工程的规模将进一步扩展，从而将我国大型水电外送通道打通，形成横跨全国的水电输送网络，有效解决华中、华东和南方地区的电力需求，保证电力的充足供应。

#### ②大型煤电基地外送电网建设需求

煤电基地电力外送通道方面，我国将扩建神木—河北 500kV 交流电线路、建设榆横—潍坊  $\pm 1000$ kV 直流特高压输电工程，提高陕北煤电基地送出能力，满足河北、山东电网负荷增长需要；建设孟县—辛集 500kV 交流输电工程、山西—江苏  $\pm 800$ kV 直流输电工程，提高山西煤电基地送出能力，满足河北、江苏用电增长需要；建设宁东—绍兴  $\pm 800$ kV 直流输电工程，提升宁夏煤电基地外送能力，满足江苏用电增长需要。2015 年 12 月，锡盟—泰州、上海庙—山东  $\pm 800$ kV 直流输变电工程（“两直”）工程开工，标志着“四交四直”工程已经全面启动，特高压电网取得里程碑进展。锡盟—泰州工程途经内蒙古、河北、天津、山东江苏五省，线路全长 1620 公里；上海庙—山东工程途经内蒙古、陕西、山西、河北、河南、山东六省，线路全长 1238 公里。“两直”工程建成后，将同时解决内蒙古煤电、风电大规模外送的问题，促进内蒙古能源基地集约化开发，推进火电、风电联合外送，保障中东部地区电力安全可靠供应。

上述输电网络的建设，将北部煤电的输送通道打通，覆盖全国的煤电输送网络解决了煤电外送的困难，超特高压输变电技术的采用有效降低了耗损，提升电力资源的输送效率。

### ③大型可再生能源基地外送电网建设需求

按照国家能源结构调整和清洁能源替代战略的要求，随着大型可再生能源基地的集约高效开发，未来清洁能源发电量将会进一步提升，逐步替代化石能源的主导地位。而可再生能源发电开发、输送、市场同步规划的要求也将带动可再生能源基地电力外送的需求不断增长。

2015 年 7 月，国家能源局批复《甘肃河西走廊清洁能源基地建设方案》，确定在甘肃河西走廊酒泉、嘉峪关两地建设可再生能源基地，包括 200 万 kW 的风电项目和 130 万 kW 的光电项目，并与已经开工的酒泉—长沙  $\pm 800$ kV 特高压直流输电工程同步建设，计划投运后向中东部地区每年稳定输送 120 亿 kWh 的可再生能源电量，占总电量的 40% 以上。哈密地区被列入国家 8 个千万 kW 级大型风电基地建设规划，已建成投运的哈密—河南  $\pm 800$ kV 特高压直流输电工程大大提高了消纳风电能力，有利于当地风能资源的进一步开发利用。截至 2014 年底，新疆风电、太阳能发电装机容量分别达到 800 万 kW、370 万 kW，装机

容量富裕较大但输电能力有限。2016年1月，准东—皖南±1100kV特高压直流输电工程正式开工。该工程建成后，将大大促进新疆可再生能源基地的集约化开发，推进火电、风电、太阳能发电联合外送，扩大新能源消纳范围。同时，随着宁夏、青海等可再生能源基地建设方案的陆续核准批复，针对西部地区可再生能源基地外送电网建设的需求将会持续增长。

#### ④跨国输电电网建设需求

跨国电力输送通道方面，2015年国家已启动和国外互联的电网项目，依托远距离、大容量、低损耗的特高压技术来打造“一带一路”经济带输电走廊。根据国家电网规划，以“一带一路”国家能源互联互通为突破，经过洲内跨国联网、跨洲联网和全球互联3个阶段，到2050年将建成由跨国跨洲特高压骨干网架和各国各电压等级智能电网构成的全球能源互联网，连接“一极一道”（北极和赤道附近地区）和各洲大型清洁能源基地，以及各种分布式电源，将全球清洁能源发电输送到各类用户，保障更清洁、更高效、更安全、可持续的能源供应。

综上，大型能源基地的集约开发给我国电网建设尤其是特高压电网提供了前所未有的发展机遇，能源基地与电力通道协同开发建设成为未来我国转变能源发展方式、优化能源结构的重要切入点。围绕能源发展方式转变的核心目标，开始逐步搭建以特高压电网为骨干网架，促进大煤电、大水电、大核电、大型可再生能源发电基地的集约高效开发的“一特四大”的发展模型，实现大规模、远距离输电和全国范围优化配置能源资源。这其中，发展特高压电网是大型能源基地建设的前提与保障，能够充分发挥特高压在远距离输电方面的优势，构建结构合理、功能强大的智能化资源配置平台，并为国际能源合作提供技术支撑。“十三五”期间，国内市场对于超高压、特高压输电电网建设的需求将持续释放。

#### （4）国际市场需求带动输变电行业的发展

##### ①全球电力消费需求促进输变电行业发展

世界银行报告显示，迄今为止全球依然有1/7的人口过着无电生活。根据国际能源署预计，2030年全球电力需求将达到28.14万亿kWh，巨大的电力消费需求将带动世界各国的电力建设投资，为国际输变电市场的发展带来机遇。城



市化、工业化、节能环保的需求导致大规模电网建设成必然，电力需求增长、电网基础建设、发达地区老化设备更新、新能源发电并网、跨国跨地区长距离输电等成为主要电力建设需求，将在很大程度上影响输变电设备市场。2005-2030年期间世界电力投资预计将达到11.3万亿美元，输配电投资为6.1万亿美元。

## ②局部地区市场潜力巨大

### ●北美地区

美国的输变电设备市场占北美整体市场的近70%，美国输电网架规模巨大，形成了较为完善的高压输电网络。但由于美国电网建设较早，70%的输电线路和变压器都已运行25年以上，部分电网设备陈旧老化。随着美国经济的发展，用电负荷的增加将对美国电网造成过重的负载压力，为保证电力传输的安全可靠，未来美国将对老化输变电设备进行更新，形成巨大的电网更新市场。在电网更新过程中，变压器、电线电缆等重要输变电设备将成为重要的更新目标，带来较好的市场空间。此外，随着新能源并网发电的发展，智能电网建设的提速，新型电网将成为美国新建输电网络的主要选择，与之对应的智能输变电设备将是美国新增电网的主要设备。

### ●欧洲地区

欧洲用电需求总量较大，但是经过长时间的发展后增速较低，欧盟预计2020年前的电力需求将保持1.5%的年均增速，到2020年欧盟的电力总需求将达3.657万亿kWh。长距离输电、电网更新改造与升级、新能源发电并网、智能电网的发展将成为欧洲电网建设的主要方向，2013年到2023年十年间，欧盟预计需要新建总长达5.15万km的超高压输电线路，涉及100个全新电网项目，电网升级投资1,040亿欧元，其中德国将成为欧盟成员国中支出最高的国家，预计投资额将达300亿欧元，英国投资190亿欧元进行电力系统升级。

### ●亚洲地区

远东及东南亚新兴市场有着较快发展速度。根据亚洲开发银行与亚行学院的测算，2010—2020年亚洲国别基础设施投资需求预计为8万亿美元，其中电

力建设需求约占亚洲国别投资需求的 51%，即 4.08 万亿美元，年均存在约 4000 亿美元的市场空间。

其中日本、韩国凭借着经济基础及科技优势，在电网建设方面有着较高的投资，而新能源与智能电网的发展将进一步推动两国电力基础建设。泰国为解决日益紧张的国内用电问题，制订了 2013 年至 2017 年电厂和供电系统 5 年发展计划，总预算为 3,000 亿铢，电厂投资与供电系统投资比例为 6:4，而光伏等新能源发电的发展将带动并网需求，形成泰国电网建设的新力量。

印度经济的高速发展带动用电需求的增长，2012 年印度全国大面积停电事件暴露了印度电网建设的薄弱，电力短缺、输电网架建设落后成为制约印度经济发展的重要因素，刺激印度政府加快电力系统基础建设。印度与中国市场存在诸多相似之处，广阔的国土面积、高速发展的经济激发了印度输变电市场。预期未来印度电力建设的需求将为国际输变电行业带来可观的市场空间。

塔吉克斯坦人均水资源世界第一，储水量占整个中亚的一半左右，但开发量不足实际的 10%。塔吉克斯坦电力系统总装机容量 5,048MW，发电过度依赖于水电，导致塔吉克斯坦电力供应受天气、季节影响较多，对电网冲击较大。4 座 500kV 变电站构成链式结构的输电网架，供电可靠性差；且部分 220kV 变电站已超年限运行，设备老化严重。塔吉克斯坦每年发电量 170 亿 kWh，而年需求量为 230—250 亿 kWh，平均每年缺电 40—50 亿 kWh。为了保证电力供应的安全性及稳定性，塔吉克斯坦规划将侧重于 500kV 网架和 220kV 网架的优化改造，提高国内电力供应的可靠性。

吉尔吉斯斯坦潜在水力发电能力为 1,420.5 亿 kWh，但目前仅开发了 9%-10%。电源方面，吉尔吉斯斯坦电力系统总装机容量 3,523MW，最大发电量每年可达 150 亿 kWh，电力结构中，水电占 80%左右，火电占 20%。该国具备一定的煤炭储量，因此发电结构改善的空间较大。电网方面，吉尔吉斯斯坦发电厂分布在南部，导致了该国电力输送需求较大，4 座 500kV 变电站形成的输电网架结构单一，供电可靠性差，部分变电站及线路老化严重，未来该国电网更新及建设、电力能源结构调整、提高火电占比将成为电力建设发展重心。

#### ●非洲地区

非洲各国总量规模较小，薄弱的基础设施为其电网建设预留了较大的发展空间。根据联合国报告，非洲拥有 1.4 万 MW 的地热开发潜力和 1,759TW 时的水电容量，但目前非洲整体电力建设落后，电网覆盖率低，人均用电规模较小。

埃塞俄比亚作为“东非水塔”具有 4.5 万 MW 发电潜能，但目前的发电量仅有 2,000MW 左右。随着经济的增长该国电力供应紧张问题凸显，埃塞俄比亚计划在未来几年发电 8,000MW，铺设 132,000km 线路，达到电力覆盖 75% 人口的目标。

赞比亚地表水资源占南部非洲的 42%，国家发电主要依赖于水电，电力供应仅能覆盖 20% 左右的人口。由于工矿业的发展，2015 年赞比亚电力需求已增长至 2,500MW，电力供应缺口高达 550MW，当前的电力建设难以满足需求。同时赞比亚绝大部分城市的供电设施都建于 50 年前，落后的输电网络在电力系统建设过程中存在较大的更新升级需求。

马拉维电力建设基础薄弱，电网最高电压等级仅 132kV，电力供应仅能覆盖 9% 的人口，该国计划到 2030 年电网负荷达到 1,532MW，年均增长率 8.96%，在未来 20-30 年内，马拉维在发电、输变电设施方面存在着较大的投资需要。

肯尼亚 2015 年发电装机容量约为 2,500MW，并计划在未来四年内融资 13 亿美元进行地热、水电和风力发电的开发建设。随着经济和人口的增长，预计 2017 年肯尼亚发电装机容量将增加到 6,700MW。

综上，世界电力消费的需求带动国外巨大的输变电市场，经济发达国家电网升级改造、新兴国家电网基础建设等都存在较大的空间。欧美、东亚、印度地区凭借着高速发展的经济及科技实力，在电网建设方面已经取得了较为可观的规模，部分设备老化更新、电网升级改造带来了巨大的市场空间。中亚、非洲等地区因为电力基础建设较为薄弱，随着经济的发展，基础建设得到重视，将成为电力建设的新兴市场，带动输变电产品的国际需求。

(5) “一带一路”战略为输变电国际成套系统集成业务创造新的发展机遇

① “一带一路”沿线国家的电力投资将保持刚性需求

如果把世界上的国家按照人均用电量分为四档的话：北美、北欧及澳大利亚等少数发达国家，人均用电量在一万千瓦时以上，处于第一档；德国、法国等大部分发达国家人均用电量则在 5000-10000 千瓦时，处于第二档；中国、哈萨克斯坦、东欧等新兴市场人均用电量约为 2000-5000 千瓦时，处于第三档；人均用电量不足 2000 千瓦时的国家则主要分布在中亚、非洲，处于第四档。绝大部分“一带一路”覆盖国家处于第三档和第四档，人均用电量和发达国家差距甚远，随着社会的发展当地本身具有加大电力投资的刚性需求。

## ② “一带一路”战略下对外工程承包投资将持续增长

根据商务部“走出去”公共服务平台统计，2015 年，我国企业在“一带一路”相关的 60 个国家新签对外承包工程项目合同 3,987 份，新签合同额 926.40 亿美元，占同期我国对外承包工程新签合同额的 44.10%，同比增长 7.40%；完成营业额 692.60 亿美元，占同期总额的 45.00%，同比增长 7.60%。2016 年上半年，我国企业在“一带一路”相关国家新签对外承包工程项目合同 3,080 份，新签合同额 514.50 亿美元，同比增长 37.00%，占同期我国对外承包工程新签合同额的 51.60%；完成营业额 307.40 亿美元，同比增长 3.50%，占同期总额的 46.50%。

商务部《商务发展第十三个五年规划纲要》提出，到 2020 年，对外承包工程营业额将达到 8,000 亿美元，年均较“十二五”时期增长 1,500 亿美元；同时发展面向“一带一路”沿线国家的境外承包工程，支持企业参与当地基础设施建设。随着“一带一路”战略的实施，我国与沿线国家的基础设施建设及产能合作进一步扩大，对外工程承包投资将持续增长。

## ③持续政策利好及已有高端技术储备条件下，输变电国际成套系统集成将会迎来空前的发展机遇

在我国对外工程承包细分领域中，由于电力工业是国民经济发展中最重要的基础能源产业，也是基建的先导，政府投资优先度高，一带一路沿线发展中国家兼具电力投资需求和丰富的发电资源，未来市场空间较大。经过多年的技术研发和突破，我国在输变电尤其特高压输变电领域具有较强的国际竞争力。特高压技术装备已成为我国能源领域自主创新、世界首创、拥有国际标准主导权和较强竞争优势的重大技术，也是国家创新能力和综合实力的重要标志。随着一带一路沿

线发展中国家电力投资市场的进一步释放，国内企业将以特高压工程为国际竞争中的独特优势，以工程总包的形式进一步推动输变电服务出口，同时带动输变电基础装备的出口。

在“一带一路”顶层战略设计下，国家已出台多项政策，推动、扶持输变电国际成套系统集成业务的发展。在国家能源局《2016年能源工作指导意见》中，明确要求深入实施“一带一路”能源合作，依托工程承包建设推动能源装备出口，稳妥投资海外输配电项目，鼓励企业为主体，发展电力装备服务出口。国务院在《中国制造2025》解读中也提出，鼓励国内输变电企业对接“一带一路”战略，通过对外工程总承包，带动输变电成套装备走出去，扩大国际市场份额。同时，亚洲基础设施投资银行、丝路基金、金砖国家开发银行等专为“一带一路”基础设施建设投资设立的配套金融平台，为输变电国际成套系统集成业务提供了有力的资金支持。

综上，在“一带一路”战略的带动下，我国企业将会更多地参与到沿线发展中国家包括电力工程在内的基础设施建设中，以对外工程承包的方式发展服务出口。同时随着发展中国家电力投资需求的不断释放，在国内政策的大力支持下，输变电国际成套系统集成业务将迎来新的发展机遇。

## 5、输变电行业市场竞争格局与市场化程度

### (1) 变压器

#### ①市场化程度

中国变压器行业低端市场和高端市场呈现截然不同的局面：低端市场由于价格、用途、性能等方面要求相对宽松，行业壁垒较低，因此企业众多，行业竞争激烈，市场分散；高端市场——尤其是超、特高压变压器由于技术壁垒较高、资金投入较大，行业集中度较高。根据中国电器工业协会统计，中国变压器生产商有上千家，但具备220kV及以上变压器生产能力的企业约50家，具有500kV及以上变压器生产能力的企业仅有30家左右。其中公司、中国西电、保变电气作为国内变压器生产龙头企业，凭借自身的技术优势、试验验证优势、成本优势、规模优势等在高端变压器——尤其是超高压、特高压变压器生产领域

占据主导地位。

## ②主要竞争对手

与公司直接竞争的国内企业主要有中国西电、保变电气和山东电工，国际竞争对手主要是 ABB、西门子和常州东芝。

中国西电是我国超高压、特高压变压器类产品的主要制造企业之一。该公司主要产品包括110kV及以上电压等级的高压开关、变压器、电抗器、电力电容器、互感器、绝缘子、套管氧化锌避雷器、直流输电换流阀等产品，是国内一次设备产品较为齐全的生产商。

保变电气是国家重大装备制造业企业集团之一。该公司面向国内外市场提供1,000kV及以下各类变压器、互感器、电抗器。

山东电工是国家电网公司的直属产业单位，产品包含变压器、GIS、线缆、铁塔及线路在线监测设备等，基本涵盖了输变电一次设备及装置性材料。该公司特高压交流变压器、换流变压器、并联电抗器、大容量试验变压器的研发生产能力均居行业前列。

ABB是位居全球500强之列的电力和自动化技术领域主要供应商，为工业、能源、电力、交通和建筑行业客户提供解决方案，在中国设有多个分子公司从事多种型号变压器、电抗器及直流换流变压器的设计与生产。ABB在中国的子公司目前具备 $\pm 800\text{kV}$ 高压直流变压器和 $\pm 1,100\text{kV}$ 换流变压器的生产能力。

西门子是全球大型的电气与电子设备生产公司，西门子输配电集团是输配电网络的产品供应商、系统集成商和服务提供商，在中国拥有多个运营公司。该公司生产的主要输配电设备包括变压器、电抗器、高压开关、高压断路器、互感器产品、套管产品等。

常州东芝变压器有限公司由日本国株式会社东芝、常州工业投资有限公司以及东芝（中国）有限公司三家共同投资成立。该公司主要生产1,000kV以下大型电力变压器以及输变电开关装置零部件。

## （2）电线电缆

### ①市场化程度

我国电线电缆厂商众多，规模以上的厂商5,000多家，在各差异化的细分市场都形成了较为激烈的行业竞争，每个厂商在行业的市场份额都较小，行业较为分散，市场化程度较高。

电线电缆行业特点是普通电缆产品生产能力已超过市场需求，竞争异常激烈，产业集中度低，市场化程度极高；高端产品因为相关的工艺技术、生产和试验设备要求较高，对行业形成了一定的壁垒，竞争环境相对低端产品宽松，供应有限，部分高技术、高附加值产品尚需进口。

### ②主要竞争对手

行业内竞争企业众多，每个企业所占的市场份额均较小，与公司构成直接竞争的厂商主要如下：

公司	主要产品及规模
远东智慧能源股份有限公司	主要生产裸电线、电气装备用电线电缆、电力电缆、数据信号电缆以及特种电缆等产品，产销量位于行业前列。2016年该公司生产线缆160.29万吨，线缆收入102.46亿元。
宝胜科技创新股份有限公司	该公司是国内规模排名前列的电线电缆生产商，主要生产电线电缆、电缆材料以及变压器、开关柜等电气产品，年产值过百亿。2016年该公司生产电力电缆885,836km，电气装备用电线487,298km，裸导体7,697吨，营业收入49.18亿元。
青岛汉缆股份有限公司	该公司是国内重点电线电缆生产企业，主要生产裸电线、电力电缆、电气装备用电线、同轴电缆、光缆、数据电缆、电缆附件等。2016年该公司电线电缆产品销售收入达33.55亿元。

## (3) 国际成套系统集成

### ①市场化程度

国际成套系统集成属于对外工程承包及施工建设，主要服务于外国政府或电网公司修建发电厂、变电站及输变电线路等电力基础建设，因此在管理方面受到我国对外政策及外国当地政策的影响。我国政府鼓励国内优势企业实施“走出去”战略，鼓励有能力的企业开展对外工程承包及施工建设，参与国际市场竞争。外国政策因国家不同对进入市场的企业管控有所差异，国际成套系统集成面对的市场主要是电力基础建设需求强烈，市场开放程度较高的国家和地区，满足条件要求的世界各国公司均可展开公平竞争，凭借自身优势获取订单。

## ②主要竞争对手

国际成套系统集成业务市场空间广阔，凡是有电力建设需求的国家均可以作为目标市场，凡是有实力进行海外电力基础建设的公司均可以成为竞争对手，因此市场内的竞争对手也较为分散。公司经营过程中，主要遇到的国际竞争对手为ABB、西门子，而中国的主要竞争对手如下：

公司	主要服务及规模
中国机械设备工程股份有限公司	该公司隶属于中国机械工业集团有限公司，是以工程承包为核心业务，以贸易、研发及国际服务为主的工贸结合、技贸结合的大型国际化综合性企业。该公司工程承包业务范围涉及电力能源、交通运输及电子通讯、房屋及建筑、制造及加工工厂、环境保护及采矿和资源勘探等多个领域，2016年该公司国际工程承包业务营业收入123.85亿元人民币。
上海电气集团股份有限公司	该公司是中国装备制造业大型企业，具有设备总成套、工程总承包和提供现代装备综合服务业务能力。该公司主导产品1,000MW级超超临界火力发电机组、1,000MW级核电机组，具有较强的竞争优势。2016年该公司海外业务收入达到71.44亿元。
中工国际工程股份有限公司	该公司隶属于中国机械工业集团有限公司，主营业务是国际工程总承包、进出口贸易和海内外投资业务，业务涉及水务工程、农业工程、电力工程、工厂建设、交通工程等领域。2016年该公司工程承包及成套设备营业收入74.87亿元。
东方电气股份有限公司	该公司主要生产火电机组、水轮发电机组、核电机组主设备、重型燃气轮机设备、风电设备、太阳能电站设备及大型电站锅炉烟气脱硫脱硝，大型化工容器等产品。2016年该公司工程及服务营业收入38.93亿元。
中国西电电气股份有限公司	该公司隶属于中国西电集团有限公司，主营业务为输配电和控制设备及相关电器机械和器材、机械电子一体化产品、电子通信设备、普通机械的研究、制造、销售、进出口以及国内外电网、电站成套工程的总承包分包。2016年该公司海外营业收入达到13.77亿元。

## 6、行业主要特征

### (1) 行业进入壁垒

输变电行业整体而言企业众多，市场充分竞争。中低端变压器及电线电缆产品由于技术、资金等要求相对较低，准入门槛较低。大型高压输变电设备，尤其对于超高压、特高压的大容量变压器，具有资金、技术、装备、人才密集的典型



特征，资金投入、技术积累都对生产商提出了严格的要求。

### ①技术壁垒

输变电产品越向高压领域延伸，对于技术的要求程度越高。超高压、特高压输变电产品制造往往由于其技术难度使得大多数企业难以进入。输变电产品从研发设计、试验测试到挂网应用都对产品技术有着严格的要求，变压器特高压领域我国只有公司、中国西电、保变电气等少数公司能够达到1,000kV的技术水平；电线电缆产品在超高压领域需要企业具备较高的设计、试验及生产能力，满足长距离高电压安全输电的要求。因此，高压输变电产品严格的技术要求对没有相关技术研发积累的新进入企业形成了技术壁垒。

### ②资金壁垒

中低压输变电产品技术指标要求相对较低，研发和生产难度相对较小，相关生产和试验需要设备要求相对较低，运营过程垫资较少，整体资金需求较低；高压、超高压、特高压输变电产品生产，通常需要在研发、生产、试验等方面投入大量资金，经营过程需要较多的营运资金，产业资本密集程度较高。此外，国际成套系统集成经营周期较长，运营过程垫资巨大，需要企业拥有较强的资金运营能力，这对小规模的企业形成了资金壁垒。

### ③品牌壁垒

大型输变电产品主要应用于主电网建设，因此对产品的质量、安全有着较高的要求。电网公司在招标选择输变电产品的时候，通常会综合考虑企业的研发能力、技术水平、产品质量、综合效益、产品运营记录等多方面因素，对历史上承接大型项目尤其是产品的运营记录作为重要考核指标。因此，国内核心生产商凭借其在行业内多年的经营积累，形成了明显的品牌优势，使得超高压、特高压产品行业集中度较高，对新进入的厂商形成了壁垒。

## (2) 行业生产、技术特点

输变电产品的安全、可靠运行对于电网至关重要，从中低压到高压、超高压、特高压，输变电产品技术要求不断提高。尤其以超高压、特高压输变电产品技术要求最高，新研制生产的设备要批量进入电力系统，要经过内部研发设计、外部

专家评审、相关试验检测、挂网试运行等多个环节，属于技术密集型产业。

高压变压器及电线电缆大多是针对项目所处的不同地理位置、自然环境、运营需求等多方面因素单独进行设计生产，因此要求生产商具有相当强的人才储备和技术积累，能够针对各种需求不断研发出适合生产经营的输变电设备，而这种模式也决定了大型高压输变电产品行业内采取了以销定产的生产模式。

### （3）行业周期性、区域性

输变电设备主要应用于电网建设以及大型工业生产建设，尤其以电网建设需求为主。我国能源基地与用电负荷中心的地理分布不均衡导致电网建设呈现全国性、大规模的特点，同时也造成了输变电设备需求呈现全国性的特点，不存在明显的区域性。

输变电设备的需求主要受电网建设和大型工业生产发展的影响，而后者又主要受国家宏观调控和产业政策的影响。2012 年之后国家电力工程投资规模持续增长，于 2015 年达到历史高位的 8,694 亿元。在电力建设投资需求的带动下，输变电产品的需求将会进一步释放，整体保持稳步增长的趋势。

## 7、行业利润水平及变动趋势

变压器产品方面，下游客户主要为电网公司、发电公司，客户相对集中导致变压器生产商议价能力较弱。尤其在低端市场方面，由于门槛较低竞争激烈，厂商的利润水平都比较低；超高压、特高压变压器方面，得益于行业门槛较高，具有生产能力的厂商较少，且相关电网建设主要为国家重点项目，工程质量要求很高，因此对厂商的准入有着严格要求，市场竞争相对宽松，厂商利润水平较低端市场高。

电线电缆方面，准入门槛较低造成厂商众多，行业整体供过于求，竞争激烈。从低端到高端产品，行业壁垒逐渐提高，毛利率呈上升趋势，但整体而言市场分散，厂商利润水平较低。人工成本的上涨进一步削弱了行业的毛利，铜、铝等原材料价格的波动影响行业毛利。

国际成套系统集成属于对外工程服务，从输变电产品到施工建设一体化的经营模式，毛利水平与输变电产品毛利变化、工程管理能力、汇率变化相关。随着

国外输变电工程市场竞争逐渐激烈，行业利润水平可能将逐渐下降。

## 8、行业上、下游产业情况

### (1) 行业上游情况

变压器产品的上游主要是各种原材料，如取向硅钢、电磁线（主要生产原料是铜）占产品成本比重较大；电线电缆的上游原材料主要是铜、铝等，占成本比重较大。因此，公司输变电产品的上游行业主要是取向硅钢、铜、铝等原材料行业。

#### ①取向硅钢分析

取向硅钢作为一种特殊钢铁产品，主要用于各种变压器的制造，近几年变压器产量的增长带动取向硅钢需求的增加。

由于取向硅钢生产工艺、制造技术较为复杂，过去世界范围内仅有少数几家龙头钢铁企业能生产取向硅钢，技术方面的壁垒造成的供给垄断，导致取向硅钢长期价格较高。国内能够生产取向硅钢的企业主要是武汉钢铁集团公司和宝钢集团有限公司，随着两家钢铁公司对相关技术的掌握，取向硅钢国产化率提升，影响取向硅钢的长期供应及价格。目前全球范围取向硅钢的总产量已经大于下游需求，我国钢铁公司在低端产品上技术已经成熟，能够满足国内要求；但是高端产品的性能及稳定性上还有所欠缺，造成国内高电压等级的变压器依旧进口韩国、日本等国的取向硅钢。

取向硅钢价格在 2011 年上半年见顶后，持续下滑，2015 年 6 月，价格跌至 12,700 元/吨附近。预期未来取向硅钢的需求较为稳定，供给较为充足，国内钢铁企业的技术日渐完善使得取向硅钢的国产化率不断提升，其价格将保持稳定。



图 2-8 取向硅钢价格走势  
(资料来源：大智慧数据库)

## ②铜、铝材料分析

铜、铝等有色金属形成了较为成熟的国际市场交易，其价格走势取决于供需基本面。全球化的采购使得整体而言供应相对充足，而需求量的变化很大程度上取决于宏观经济。2013 年以后，随着中国经济增长逐步放缓和欧洲经济下行，导致有色金属需求量下降，铜、铝价格总体上呈现持续下滑态势；2015 年底，受美元走强、中国经济结构化调整进入关键期后第二产业比重的下滑以及供给侧缺乏应对措施等因素的打击，铜、铝价格纷纷跌至历史低位；2016 年下半年，供给侧改革使得产能无序扩张得到遏制，过剩产能逐步淘汰，铜、铝价格均出现不同程度的回升，供应过剩规模缩窄，供需关系重新回到相对均衡的状态。为较好的锁定原材料成本和防范经营风险，公司根据生产经营所需开展原材料铜、铝的套期保值业务，利用期货的套期保值功能进行风险控制。



图 2-9 SHFE 铜价走势  
(资料来源: Wind 资讯)

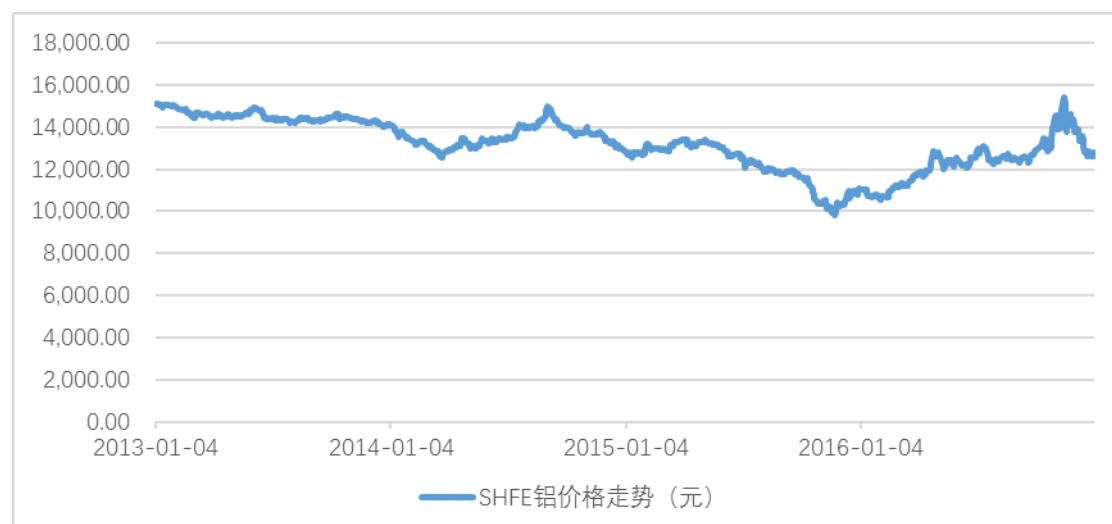


图 2-10 SHFE 铝价走势  
(资料来源: Wind 资讯)

## (2) 行业下游情况

输变电产品广泛应用于电源、电网建设、交通、汽车、建筑、通讯等行业以及大型工矿企业(包括石油化工、冶金、航天、造船、煤炭等)。我国电站建设、电网设备的更新改造、新建大容量输电线路和城市电网改造的需求,带动输变电产品需求的增长;交通、汽车、建筑、通讯、工矿企业的发展对电线电缆需求较大。下游需求方面见“第二章业务与技术调查”之“一、行业基本情况及竞争情况”之“(一)输变电设备制造行业”之“4、输变电行业市场供求及前景分析”。

## （二）新能源行业

### 1、太阳能光伏行业概况

太阳能光伏产业链分为上游、中游和下游，包括 5 个主要的环节。其中上游包括两个环节，为太阳能级多晶硅的生产和多晶硅锭（或单晶硅棒）切片；中游包括两个环节，为太阳能电池片制造和电池组件的生产；下游为太阳能系统集成的建设。逆变器主要用于太阳能发电并网，将直流电转为交流电进行变电传输。

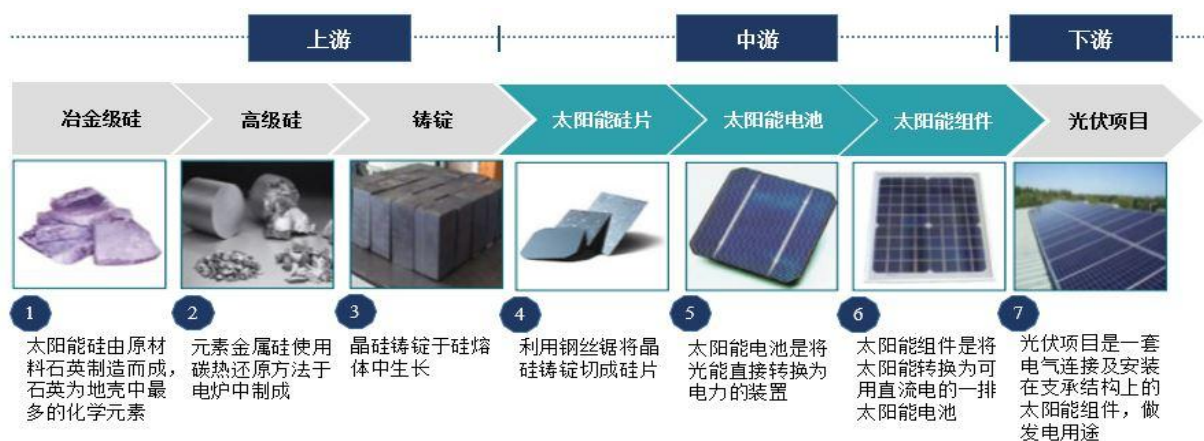


图 2-11 太阳能光伏产业链条

太阳能光伏产业上游通过将工业硅料进行提纯生产出纯度达 99.9999% 以上的太阳能级多晶硅，再将太阳能级多晶硅铸成多晶硅锭或者通过拉晶工艺生产出单晶硅棒，切制成符合条件的多晶硅片或者单晶硅片，以供下游太阳能电池生产需要；太阳能电池生产厂商通过制绒、扩散 p-n 结、镀膜等工艺，生产单晶硅或多晶硅太阳能电池；将太阳能电池连接后制成太阳能电池组件，并用于太阳能电站建设。在太阳能并网电站的建设中，利用逆变器将太阳能直流电转换成交流电进行变电及传输，实现太阳能发电并网传输。

### 2、太阳能光伏行业的主管部门及管理体制

太阳能光伏行业的主管部门是国家发改委、国家能源局及国家能源委员会，行业自律组织是中国光伏行业协会。

国家发改委主要负责产业政策的研究制定，产品应用的政府推动等。国家发改委下属的中国可再生能源发展项目办公室主要负责贯彻执行国家的方针政策。

国家能源局直属于国家发改委，负责起草能源发展和有关监督管理的规章和政策，监管电力市场运行，规范电力市场秩序，监督检查有关电价，设定各项电力辅助服务价格。国家能源局下属的新能源司专门负责指导协调新能源、可再生能源和农村能源发展，组织拟订新能源、水能、生物质能和其他可再生能源发展规划、计划和政策并组织实施。

国家能源委员会由国务院根据《国务院关于议事机构设置的通知》（国发[2008]13号）设立，负责研究拟订国家能源发展战略，审议能源安全和能源发展中的重大问题，统筹协调国内能源开发和能源国际合作的重大事项。

中国光伏行业协会是由从事光伏产品、设备、相关辅配料（件）及光伏产品应用的研究、开发、制造等的企、事业单位、社会组织及个人自愿组成的全国性行业组织。

### 3、太阳能光伏产业政策

#### （1）国家引导太阳能光伏行业合理发展与产业布局

文件名称	主要内容
2009年7月，财政部发布《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》	对包括硅材料提纯、控制逆变器、并网运行等关键技术产业予以支持。
2009年9月，国务院发布《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》	①严格控制在能源短缺、电价较高的地区新建多晶硅项目，对缺乏配套综合利用、环保不达标多晶硅项目不予核准或备案； ②鼓励多晶硅生产企业与下游太阳能电池生产企业加强联合与合作，延伸产业链； ③新建多晶硅项目规模必须大于3000吨/年，占地面积小于6公顷/千吨多晶硅，太阳能级多晶硅还原电耗小于60kWh/千克，还原尾气中四氯化硅、氯化氢、氢气回收利用率不低于98.5%、99%、99%； ④引导、支持多晶硅企业以多种方式实现多晶硅—电厂—化工联营，支持节能环保太阳能级多晶硅技术开发，降低生产成本。
2010年12月，工信部、发改委、环保部制定《多晶硅行业准入条件》	要求太阳能级多晶硅项目每期规模大于3,000吨/年。
2011年10月，发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局联合发布	将“光伏逆变并网系统技术”、“兆瓦级以上光伏太阳能并网发电系统”等列为重点发展的高技术产业。

文件名称	主要内容
《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	
2013年7月，国务院发布《国务院关 于促进光伏产业健康发展的若干意 见》	①发挥市场机制在推动光伏产业结构调整、优胜劣 汰、优化布局以及开发利用方面的基础性作用。对不 同光伏企业实行区别对待，重点支持技术水平高、市 场竞争力强的骨干优势企业发展，淘汰劣质企业。 ②2013—2015年，年均新增光伏发电装机容量1,000 万kW左右，到2015年总装机容量达到3,500万kW 以上。加快企业兼并重组，淘汰产品质量差、技术落 后的生产企业，培育一批具有较强技术研发能力和市 场竞争力的龙头企业。
2014年10月，国家能源局发布《关 于规范光伏电站投资开发秩序的通 知》	各级主管部门统筹考虑当地实际条件，合理规划光 伏电站开发布局和建设时序，严令禁止光伏电站开 发中的投机行为，加强监管。
2015年2月，国家能源局发布《关于 发挥市场作用促进光伏技术进步和产 业升级的意见（征求意见稿）》	①严格执行光伏产品市场准入标准，享受国家补贴 的光伏发电项目采用的光伏组件和并网逆变器产品 应满足《光伏制造行业规范条件》相关指标要求。 ②加强光伏产品检测认证能力建设，逐步提高光伏 产品认证标准；同时加强技术监测和监督，定期对 市场光伏产品开展技术质量检查，检查结果向社会 公布。
2015年3月，工信部制定《光伏制造 行业规范条件（2015年本）》	①严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目，新 建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为20%。 ②针对光伏制造企业及其各类产品制定了严格的准 入标准。 ③对光伏制造项目能耗及环保做出严格限制。
2015年12月，国家能源局发布《太 阳能利用“十三五”发展规划（征求 意见稿）》	①通过太阳能发电持续规模化发展，促进发电成本 下降。加快光伏产业的技术进步，提升制造水平， 提高太阳能电池转换效率。 ②加强技术创新与应用创新，培育优势骨干企业， 加速淘汰落后产能，为下游市场大规模发展创造条 件。 ③根据地区就地消纳能力、资源条件和建设条件的 不同分层布局。
2016年5月，发改委、国家能源局发 布《关于做好风电、光伏发电全额保 障性收购管理工作的通知》	核定并公布了弃风、弃光地区风电、光伏发电保障 性收购年利用小时数以及相关结算和监管要求，未 达到保障小时数要求，地方不得新建项目，电网企 业和交易机构落实限电补偿。

(2) 国家重点发展国内太阳能光伏应用，并逐渐加大支持力度

文件名称	主要内容
2013年2月，修改的《产业结构调整	将“太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集



文件名称	主要内容
指导目录（2011 年本）》	成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”、“太阳能建筑一体化组件设计与制造”等列为鼓励类发展产业。
2013 年 6 月，国务院召开常务会议，制定“国六条”	<p>①加强规划和产业政策引导，促进合理布局，重点拓展分布式光伏发电应用；</p> <p>②电网企业要保障配套电网与光伏发电项目同步建设投产，优先安排光伏发电计划，全额收购所发电量；</p> <p>③完善光伏发电电价支持政策，制定光伏电站分区域上网标杆电价，扩大可再生能源基金规模，保障对分布式光伏发电按电量补贴的资金及时发放到位；</p> <p>④鼓励金融机构采取措施缓解光伏制造企业融资困难；</p> <p>⑤支持关键材料及设备的技术研发和产业化，加强光伏产业标准和规范建设；</p> <p>⑥鼓励企业兼并重组、做优做强，抑制产能盲目扩张。</p>
2014 年 6 月，国务院发布《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	<p>①有序推进光伏基地建设，加快建设分布式光伏发电应用示范区，加强太阳能发电并网服务。</p> <p>②到 2020 年，光伏装机达到 1 亿 kW 左右。</p>
2015 年 12 月，国家能源局发布《太阳能利用“十三五”发展规划（征求意见稿）》	<p>①到 2020 年我国光伏装机容量达到 150GW，年发电量 1700 亿 kW，年度总投资 2000 亿元；“十三五”期间年新增光伏装机容量平均为 20GW，年均复合增长率超过 25%。</p> <p>②全面推进分布光伏发电，形成多元化的分布光伏利用市场；适度增加外送型光伏发电建设规模；全面实施“光伏领跑者计划”，通过市场机制扩大先进技术指标产品的市场份额。</p> <p>③拓展太阳能国际市场，结合“一带一路”中巴经济走廊、孟中印缅经济走廊、中亚、中阿能源合作等双边或多边能源政府合作机制，加强光伏发电产业国际市场规划合作和产能合作。</p> <p>④加大光伏发电财政支持力度，统筹国家可再生能源基金使用，对先进光伏产品应用以及与城市微电网、储能技术等新技术的综合应用给予专项支持。</p>
2016 年 6 月，国家能源局发布《关于下达 2016 年光伏发电建设实施方案的通知》	<p>①2016 年全国新增光伏电站建设 1810 万 kW，其中，普通光伏电站项目 1260 万 kW，光伏领跑技术基地规模 550 万 kW。</p> <p>②鼓励区域主管部门建立灵活竞争方式配置光伏电站项目，促进光伏发电技术进步和上网电价下降。</p>
2016 年 7 月，国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》	<p>发展可再生能源大规模开发利用技术，重点加强高效低成本太阳能电池、光热发电...等技术研发及应用；开展太阳能光伏、太阳能热利用...等技术方向的系统、部件、装备、材料和平台的研究。</p> <p>提出发展智能电网技术，实现 2.5 亿 kW 风电、1.5 亿</p>

文件名称	主要内容
	kW 光伏的并网消纳, 建成百万用户级供需互动用电系统等。

综上, 太阳能光伏产业作为解决我国能源需求缺口的重要可再生能源, 是国家新能源及新兴战略产业。国务院及各部委先后制定多项政策, 抑制产能过剩, 引导产业的合理发展。预计国家政策将继续抑制高能耗过剩产能的建设, 引导产业向大规模、高技术、低能耗、低成本、高转换率的方向发展, 加大鼓励下游光伏电站的建设。

#### 4、光伏行业发展历程

光伏行业发展历程较长, 上世纪四五十年代时, 冷氢化技术、西门子法等多晶硅生产技术已经研发成功。2008 年之前, 以西班牙、德国为代表的欧洲市场光伏产业高速扩张, 市场需求旺盛, 使得多晶硅生产整体上供不应求, 价格不断走高, 带动整个光伏产业价格居高不下。2008 年金融危机爆发, 光伏产业投资深受影响, 多晶硅价格暴跌, 光伏行业盈利情况急剧下降, 多数企业持续亏损。2009 年 3 季度后, 行业景气度好转, 欧洲光伏应用领域高速发展带动市场需求急剧拉升, 同时随着多晶硅生产技术的进一步提升带来的生产成本下降, 使得光伏产业利润水平高涨, 产能投资进一步加大。2011 年后, 行业供求失衡开始显现, 光伏产品价格暴跌, 两年间欧洲组件电池和硅片生产商破产高达 35 家, 德国首家光伏行业上市公司 Solon 于 2011 年申请破产, 标志着全行业陷入亏损泥潭, 光伏行业重新开始整合, 无效产能被挤出, 市场回归理性, 同时中美日等新兴市场开始启动。

进入 2013 年后, 光伏供求开始趋于平衡, 新兴市场对光伏发电的需求带动光伏产品价格趋稳, 而生产工艺的成熟和统一化使得多晶硅产品的利润率波动也趋于平稳。经过市场充分整合和无效产能的淘汰, 2014 到 2015 年, 多晶硅市场逐步呈现出高度集中的态势, 全球主要的四家多晶硅生产商实际出货量占比超过 74%, 欧洲光伏市场增速放缓, 中、美、日等新兴市场需求进一步增长, 而包括印度、智利等国家在内的南亚、南美地区的光伏市场开始逐步扩张。2015 年全球多晶硅产量 35 万吨, 供应略为过剩 2 万吨, 经历了年初的终端需求疲软导致的硅片及组件价格持续下滑后, 下半年起光伏市场逐渐回暖, 7 月到

12月多晶硅电池片价格平均涨幅达到16.2%。

我国的光伏产业经历了由初期的迅速膨胀、高速发展到中期稳定发展，从暴力阶段到合理利润阶段，从市场利用政策利好非理性逐利到产业政策调整后，在合理政策导向下产业重新整合回归理性的发展历程。2002年到2011年这十年间，全球光伏产业年均增长率为53%，而中国光伏产业在2003到2007这五年间的年均增长率则达到191.3%。大规模急速发展背后是企业技术的滞后及成本的高企。根据欧洲光伏工业协会的统计，仅2012年一年，全球光伏市场需求在20—40GW之间，而我国的太阳能电池产能已超过40GW，直接导致光伏产业整体供求格局逆转，部分产品产能急剧过剩，多数厂商生产难以为继。多晶硅产业全线亏损，80%以上的多晶硅企业停产。

2013年后，我国光伏产业在市场及政策的引导下行业份额重新分配，小规模、低技术、高成本的生产商被淘汰，无效产能的挤出使得行业向着供求平衡的方向发展。2015年前三季度，光伏企业盈利情况明显好转，前十家组件企业毛利率超过15%，在产的18家多晶硅企业10家实现满产。同时，光伏电池组件产量自我消化率已经超过1/3，中国光伏电池产品严重依赖国外市场的局面得到大幅改善，市场进一步向高技术低成本的企业集中，供求关系逐渐回归稳定。

## 5、光伏行业市场供求及前景分析

世界常规能源供应短缺危机日益严重，化石能源造成的生态问题使得各国大力寻找可替代的一次能源。太阳能以其无污染、可持续、总量大、分布广、应用形式多样等优点长期以来受到关注。从下图可以看出，近年来全球太阳能光伏行业市场处于快速发展过程中。到2016年底，全球光伏装机容量已达到303GW。根据EPIA的预测，2016年和2017年，全球太阳能发电新增装机量将达到65—73GW，未来20年全球光伏产业的年增长率将保持在15%—20%，2040年末太阳能光伏发电将占总电力的20%。

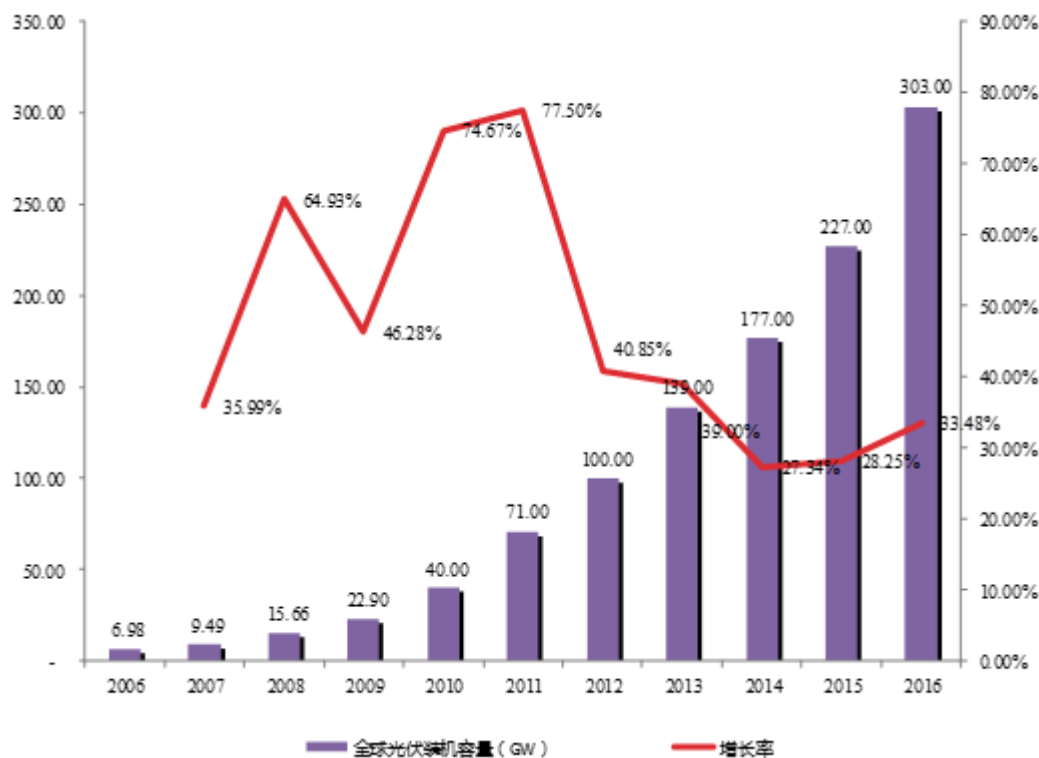


图 2-12 2005-2016 年全球光伏装机容量（单位：GW）  
（资料来源：Wind）

根据国际可再生能源署（IRENA）统计数据表明，2015 年全球新增光伏装机量 47GW，同比增长 22%，其中，中国光伏新增装机量以 15GW 取得全球第一，同时也以 43GW 的总装机量成为全球光伏发电装机量最大的国家；日本以 11GW 的新增量位列第二；美国、英国、印度分别位列第三到五位，印度作为增长较快的新兴市场，2015 年新增装机量达到 1.91GW，同比增长 141%，未来市场需求仍将保持快速增长。

#### （1）我国光伏电站建设将带动国内光伏产业发展

受产能过剩的影响，2011 年后多数光伏产品价格下滑严重，部分产品出现价格成本倒挂的现象，无效产能在全年亏损的压力下，被淘汰出行业。过剩产能的挤出导致 2013 年多晶硅供求关系逐渐趋于缓和。2014 年下半年到 2015 年末，由于受到国外多晶硅量价的双重压制，国内多晶硅价格仍然呈现出小幅下跌的趋势。由此带来的直接影响是成本控制能力较弱、生产技术落后的企业因持续亏损而逐渐被淘汰，从而导致过剩产能的挤出和产业集中度的提升。产业重新洗牌后，未来的市场份额会逐渐向包括公司在内的，依靠大规模、高技

术、低成本而在价格持续下跌的市场环境中保持盈利的国内主要硅片生产商聚集。

中国过去一直是光伏生产大国应用小国，虽然在光伏产业的各个环节都具有世界前列的生产规模，但产品大多出口，自身光伏电站发展缓慢。但同时我国太阳能资源十分丰富，适宜太阳能发电的国土面积和建筑物受光面积大，青藏高原、黄土高原、冀北高原、内蒙古高原等太阳能资源丰富地区占到陆地国土面积的三分之二，具有大规模开发利用太阳能的资源潜力。

2012年后，中国分布式光伏发电提上议程，相关政策陆续出台，分布式光伏发电分散接入低压配电网，电网企业按国家政策全额收购富余电力，光伏并网及补贴政策带动了我国光伏发电应用领域的发展。随着能源结构调整的深入和节能减排大气污染防治行动的实施，“十二五”期间，我国可再生能源发电比例持续增长，政策支持力度不断加大。截至2015年底，中国光伏发电累计装机容量4318万kW，已成为全球光伏发电装机容量最大的国家。根据国家发改委能源研究所等机构联合发布的《中国可再生能源发展路线图2050》的预测，到2020年、2030年和2050年，我国光伏发电装机容量将分别达到100GW、400GW和1,000GW，届时太阳能将从目前的补充能源过渡为替代能源，并逐步成为我国能源体系的主力能源之一。根据2015年国家能源局下发的《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》，预计到2020年我国光伏装机容量累计将达到150GW，未来五年，我国年新增光伏装机容量平均为20GW，年均复合增长率超过25%。光伏电站建设的持续高速发展将开启我国光伏应用的新局面，带动多晶硅、硅片、电池组件、逆变器、系统集成等光伏产业的国内市场需求。同时，政府强有力的政策支持、不断下降的光伏组件制造成本和融资成本都有利于光伏发电企业维持良好的利润率，提升投资积极性。

欧盟2013年6月开始对中国光伏企业进行的“双反”调查。2013年8月中国与欧盟就光伏贸易争端达成解决方案，欧盟接受中国光伏出口商提交的“价格承诺”方案。参与该方案并遵守价格承诺的中国光伏企业，可以参与分享欧盟相应的光伏产品市场配额，欧盟同时对上述企业免征临时反倾销税。协议有效期至2015年年底。2015年12月，欧盟委员会发布立案公告，决定对适用于

中国光伏产品的双反措施启动日落复审调查。2016年1月，欧盟委员会发布公告，决定终止对华光伏反倾销反补贴部分复审调查。然而近三年欧洲市场整体疲软，以德国、法国为代表的传统欧洲光伏市场增长趋势明显放缓，市场空间有所收缩。相反，亚太及南美光伏市场的迅速崛起带动了光伏产业重心的转移，中国光伏装机量的持续增长亦带动了国内光伏应用市场的需求。因此对中国厂商而言，在欧洲对华光伏政策影响下依旧有着较大的替代市场。

2014年8月，商务部和海关总署联合发布《关于暂停太阳能级多晶硅加工贸易进口业务申请受理的公告》，决定自2014年9月1日起暂停太阳能级多晶硅加工贸易进口业务申请的受理。该举措有效弥补了各方倾销行为对中国太阳能级多晶硅产业造成的实质损害，进一步巩固了国内生产商在国内市场的份额。

## (2) 国际市场新兴市场潜力巨大

世界各主要发达国家均从战略角度出发大力扶持光伏产业发展，通过制定上网电价法或实施“太阳能屋顶”计划等推动市场应用和产业发展。

根据欧盟及成员国颁布的可再生能源行动计划，到2020年，欧盟太阳能发电总装机容量将超过9,000万kW，其中德国光伏发电总装机容量将达到5,100万kW。但是，2012年后欧洲整体新增需求趋稳，装机容量在全球占比下滑，光伏应用从欧洲市场转入亚洲、美洲市场成为必然趋势。

日、美将成为欧洲、中国之外的最大光伏市场。日本在福岛核事故后电力需求紧张，政府出台多项措施支持光伏产业，引发了日本光伏产业的爆发式发展，成为世界光伏领域仅次于中国的第二大增量市场；美国制定了“面向2030年的光伏工业线路图”，计划投资国内技术和市场，扩大内需，带动产业显著增长，规划设定了2030年累计装机容量达200GW的宏大目标，相当于每年新增装机容量11GW。

印度市场2015年的大幅增长使其成为全球又一大重要新兴市场。在印度政府2020年末实现累计装机100GW的规划下，预计2016年印度新增装机仍将保持大幅增长的态势，国内光伏产品的需求会持续释放。其他新兴市场方面，智

利在 2014—2015 年保持了 450MW 的增速。据智利可再生能源研究机构 CIFES 统计，截至 2015 年底，本国已有 2,195MW 光伏在建，获得批准的项目储备总计 10.59GW，未来预计会有很大的增长空间。南美洲包括墨西哥、巴西在内的其他国家光伏激励政策的力度也不断加大。中东北非太阳能资源丰富，有着发展光伏发电的天然优势。预计到 2017 年，中东北非地区太阳能需求量将超过 10GW，其中沙特阿拉伯和土耳其将成为中东、北非地区最大的太阳能需求国，需求量将占到该地区的 70%

综上，无论从国内市场还是国际市场而言，太阳能光伏产业经过前一阶段的行业洗牌之后，市场供需将逐渐走向平衡，中、美、日、印等新兴光伏市场将接力欧洲继续推动光伏产业的发展。

## 6、风电系统集成行业分析

在风电系统集成行业，中国于 2016 年的全球市场份额达到 42.70%，拥有最大的风电市场。截至 2016 年底，中国累计装机容量达到 168,690MW，位列全球第一，占国内全部发电装机容量的 9.03%。2016 年全年风电发电量 2,410 亿 kWh，占总发电量的 4.02%。

中国的风电项目建设市场高度分散，按 2014 年的已完工装机容量计，五大建设商占市场的 13.1%。新特能源于 2014 年的市场份额不足 1%。2013 年至 2015 年，中国的年度风电项目装机量已从 2010 年至 2012 年的衰退期恢复。2016 年，中国的年度风电装机容量为 148,640MW，较 2015 年增加 13.2%。根据国务院颁布的《能源发展战略行动计划（2014—2020 年）》，中国累计风电装机量将于 2020 年达到 200GW，保持 5.6% 的年复合增长率。在持续的政策改善及推动下，未来以风电为代表的清洁能源将进一步发展，市场需求进一步释放。

## 7、光伏行业市场竞争格局

### （1）市场化程度

国内光伏产业受国内、国际市场需求持续增长的影响，产业发展迅速，在短期内建立了齐全的产业链条。从太阳能级多晶硅、硅片加工、太阳能电池片制造、电池组件封装和系统集成都聚集大量企业，每个环节市场竞争充分。

2013年后，随着产业的重新整合和政策的合理导向，光伏产业集中度逐步提升，通过技术研发和生产工艺的不断改良而严格控制生产成本的企业获得了稳定的盈利能力，在多晶硅价格持续下跌的过程中逐步扩大市场份额。未来光伏市场的生产规模仍将持续扩大，竞争格局会进一步明朗化。

## (2) 主要竞争对手

公司主要光伏产品的竞争对手情况如下表：

产品	公司	主要产品及规模
多晶硅	保利协鑫能源控股有限公司	该公司全资控股的江苏中能主要经营高纯多晶硅生产，是目前世界上单体投资规模最大的多晶硅生产基地，截止2016年底，该公司多晶硅产能达7万吨/年，产量居国内第一。
	大全新能源有限公司	该公司从事多晶硅、硅片的研发、制造与销售，2010年在纽交所上市。该公司2016年底产能达1.3万吨/年。
	Wacker Chemie AG (瓦克化学)	瓦克化学是全球最重要的化工品提供商之一，业务范围包括电子材料、有机硅、聚合物、化学品、多晶硅和半导体等，该公司多晶硅产能约5.2万吨。
	OCI株式会社	由韩国东洋制铁株式会社（DC Chemical）更名而成的OCI，是世界主要的多晶硅生产商，多晶硅产能约5.2万吨。
	REC太阳能级硅有限责任公司	REC是全球著名垂直一体化太阳能企业，产业链一度完整。该公司在2012年已退出硅片业务。流化床硅烷法（FBR）多晶硅已成为该公司主要多晶硅产品。
	Hemlock Semiconductor (赫姆洛克半导体公司)	Hemlock是全球多晶硅与其他硅系产品的领先生产企业，其产品广泛应用于半导体设备、太阳能光电产品等领域。
硅片	英利绿色能源控股有限公司	该公司是全球规模较大的垂直一体化光伏制造商，于2007年在纽交所上市，产品和服务涵盖了从多晶硅铸锭、硅片、光伏电池片、光伏电池组件的生产到系统安装的整个光伏行业产业链，该公司总产能2.45GW。
	天津中环半导体股份有限公司	该公司拥有独特的半导体材料-节能型半导体器件和新能源材料-高效光伏电站双产业链，该公司直拉单晶及硅片技术和产销规模方面居国内前列，2016年该公司太阳能硅片产量7.3亿片。
	西安隆基硅材料股份有限公司	该公司是我国专注于单晶硅棒、硅片的研发、生产和销售A股上市公司，2016年该公司太阳能硅片产量14.23亿片。
	浙江昱辉阳光能源有限公	该公司是ReneSola Ltd全资子公司，主要生产单晶硅片、



产品	公司	主要产品及规模
	司	多晶硅片。
	江西赛维LDK太阳能高科技 有限公司	该公司是太阳能多晶硅铸锭及多晶硅片研发、生产、销售为一体的高新技术光伏企业，是目前亚洲规模最大的太阳能多晶硅片生产企业。该公司硅片产能约4.5GW，组件产能1.7GW。
逆 变 器	阳光电源股份有限公司	该公司从事太阳能、风能等可再生能源发电电源的研发、生产、销售和服务，主要产品有光伏逆变器、风能变流器、分布式发电电源等，是国内主要的逆变器生产商。
	华为技术有限公司	华为2012年开始进入逆变器市场，主要生产、销售组串式光伏逆变器，并为客户提供智能光伏解决方案。
系 统 集 成	中利科技集团股份有限公司	该公司主要经营电线电缆、光伏组件及电站、光伏发电等能源领域。2016年该公司光伏产业营业收入48.76亿元。
	海润光伏科技股份有限公司	该公司研究、开发、生产、加工单晶硅片、单晶硅棒、多晶硅锭、多晶硅片；从事单、多晶硅太阳能电池片、组件、发电业务。2016年该公司光伏营业收入38.83亿元。

## 8、行业主要特征

### （1）行业进入壁垒

#### ①技术壁垒

太阳能光伏产业的中上游如多晶硅、硅片、逆变器等属于技术密集型行业，尤其以多晶硅的生产最为明显。多晶硅的生产不仅仅要求掌握技术，更重要的在于通过先进的技术和熟练的工艺降低生产成本，获得竞争优势。因此，先进技术成为行业的重要壁垒，不能掌握符合市场需求技术的厂商将被淘汰。

#### ②资金壁垒

光伏产业上游的生产设备价值较高，早期相关的设备生产技术主要被国外厂商掌握，进口成本较高；最近几年相关设备的国产化使得投资成本下降，但是相对其他行业依旧保持在较高的水平。初始投资较大成为进入行业的资金壁垒。

### （2）行业生产、技术特点

太阳能光伏产业的上游产业如多晶硅、硅片、逆变器等产业环节对于技术要求较高，产业属于技术密集型。随着我国厂商对于相关核心技术的掌握，产

品的国产化率提升，并且在全球市场占比排名前列，形成了太阳能光伏行业的“中国制造”格局。行业中下游的组件、系统集成相对而言技术壁垒稍低，属于劳动密集型行业。系统集成直接面对终端发电市场，在太阳能发电被提升到能源战略高度的同时，对系统集成运行的稳定性提出较高要求。

### （3）行业周期性、区域性

太阳能光伏产品的全球化生产与销售，相关产品从全球整体范围看，没有表现出明显的季节性、区域性；但从局部看，生产主要集中在东亚、欧美；消费主要是欧洲、东亚、美国等太阳能资源丰富的地区。我国太阳能光伏设备生产主要集中在东部地区及四川、新疆等地，光伏电站的建设以西部地区占比较大。

## 9、行业利润水平

2013年下半年开始，受多晶硅“双反”预期及初裁、终裁等具体措施影响，价格整体微幅回升。2014年4月份开始受国内下游应用启动缓慢以及“暂停加工贸易”公告出台后引发的“加工贸易突击进口”影响，导致对国内多晶硅需求明显减少，多晶硅价格持续下跌。2015年下半年，下游光伏硅片电池片环节逐渐回暖，多晶硅的需求又有所增长，行业整体供需关系趋稳。随着国内主要厂商进一步扩大产能、加强管理以及进行技术革新（流化床法），预计未来多晶硅成本会继续降低。中下游行业受到太阳能电站建设的利好以及上游成本下调的影响，未来将会有一定的利润空间。



图 2-14 多晶硅价格走势 (美元/公斤)  
(资料来源: 中国有色金属工业协会)

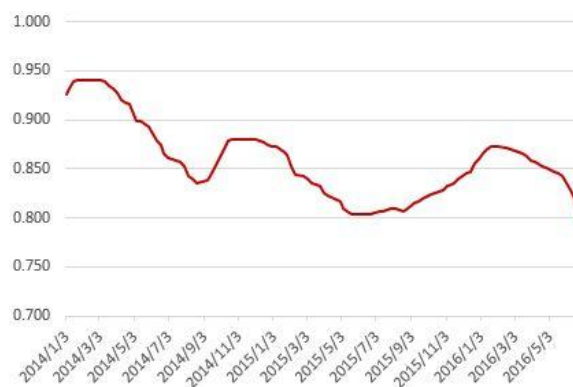


图 2-15 多晶硅片平均价格 (美元/片,156mm)  
(资料来源: 中国有色金属工业协会)



图 2-16 多晶硅电池片平均价格 (美元/瓦)  
(资料来源: 中国有色金属工业协会)

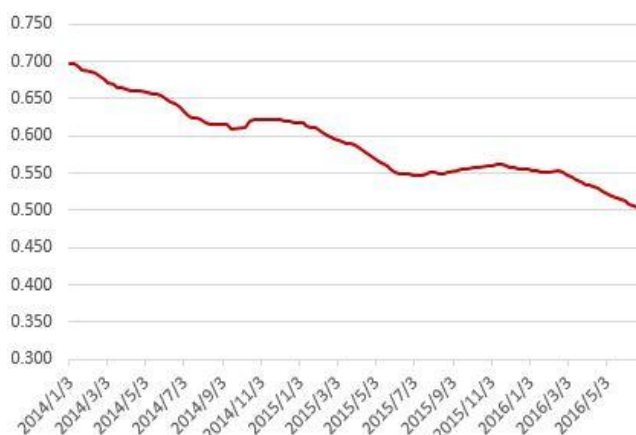


图 2-17 晶硅组件平均价格 (美元/瓦)  
(资料来源: 中国有色金属工业协会)

## 10、行业上、下游产业情况

公司太阳能光伏产品包括多晶硅、硅片、逆变器、系统集成,产业链较为完整,产品互成上下游关系。从整体而言,太阳能光伏产业的上游原料为工业硅,主要能源为电能,占成本的比重较大。光伏产业的下游主要为用电终端及电网公司。

太阳能光伏行业上、下游产业情况如下图所示：

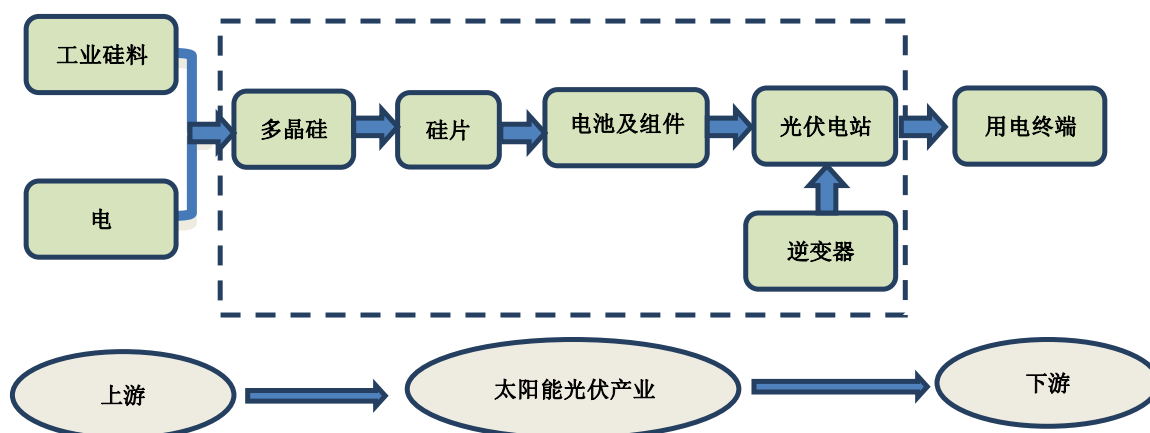


图 2-19 光伏行业上下游情况

多晶硅的生产主要原料是工业硅及电能。工业硅价格在 2011 年 10 月达到 16,000 元/吨左右后，随着光伏产业的逐渐趋冷，作为光伏最上游原材料的工业硅需求减少，价格一路下滑，目前价格徘徊在 10,000 元/吨左右，价格处于历史低位。工业硅原料价格的下滑有利于多晶硅生产成本的降低。电能对多晶硅生产商成本有着较大影响，公司多晶硅生产基地处新疆地区，拥有自备电站。我国内陆地区工业用电电价一般在 0.5-0.8 元/度，新疆地区工业用电价格一般在 0.3-0.45 元/度，因此，在新疆地区生产多晶硅具有成本优势。

太阳能光伏行业下游需求见“第四节发行人基本情况”之“五、行业基本情况及竞争情况”之“（二）太阳能光伏行业”之“5、太阳能光伏行业市场需求及前景分析”。

## 六、公司的市场地位与竞争优势

### （一）输变电行业市场地位

#### 1、变压器产品

##### （1）公司的市场地位

公司共有四个变压器生产基地，分别是沈变公司、衡变公司、新变厂、天

变公司。公司现已成为中国重大装备制造业的核心骨干企业、世界电力成套项目工程总承包企业，是中国最大的变压器研发、制造和出口基地之一。2016 年公司变压器产量为 2.58 亿 kVA，位于国内领先水平。

公司在我国特高压交流及直流输变电项目上都有着较为优异的业绩，为我国特高压交直流输电工程提供了多台变压器，市场占有率较高。其中，公司为皖电东送淮南—上海 1,000kV 特高压交流示范工程提供 6 台特高压交流变压器、6 台特高压平波电抗器；为哈密—郑州±800kV 特高压直流输电工程提供 26 台换流变压器；为新疆—西北主网联网第二通道工程提供 27 台 750kV 变压器及电抗器；为溪洛渡—浙西±800kV 特高压直流输电工程提供 14 台换流变压器；为浙北—福州 1,000kV 特高压交流输变电工程提供 4 台 1,000kV 交流变压器、10 台 1,100kV 并联电抗器；为云南—广东±800kV 特高压直流输电工程提供 14 台换流变压器、9 台电抗器；为向家坝—上海±800kV 特高压直流输电工程提供 25 台换流变压器、3 台电抗器；为锦屏—苏南±800kV 特高压直流输电工程提供 16 台换流变压器；为糯扎渡—广东±800kV 特高压直流输电工程提供 18 台换流变压器、9 台电抗器；为晋东南—荆门 1,000kV 交流示范工程提供 11 台特高压交流变压器。公司在上述特高压输电项目中的良好表现反映了行业对公司的认可。

## (2) 公司的市场占有率与排名

变压器产品主要用于电网建设，国内电网建设主要单位是国家电网和南方电网两大电网公司，其中国家电网市场份额较大。

根据国家电网 2016 年产品招标统计，各个厂商提供的变压器在国家电网的占有率如下：

公司名称	500-750kV 产品 占有率	220-330 kV 产品 占有率	110kV 产品占 有率	总占有率
特变电工	34.83%	28.74%	17.10%	27.02%
中国西电	9.22%	14.42%	11.78%	11.73%
保变电气	12.52%	7.58%	10.25%	10.19%
山东电工	31.43%	16.74%	8.79%	19.25%
山东达驰	1.52%	7.52%	6.25%	5.00%

公司名称	500-750kV 产品 占有率	220-330 kV 产品 占有率	110kV 产品占 有率	总占有率
西门子	2.33%	4.06%	0.93%	2.42%
ABB	2.29%	1.92%	0.00%	1.41%
其他公司	5.86%	19.02%	44.91%	22.99%

从招标结果可以看出，高电压变压器的市场集中度较高，低电压变压器市场较为分散。500kV-750kV 产品主要集中于特变电工、西门子、中国西电、保变电气等几家厂商，主要原因在于 500kV-750kV 及以上变压器设备技术门槛较高，目前国内厂商中只有特变电工、中国西电、保变电气、山东电工等少数厂商具有相关的研发及生产能力，这几家厂商在这一级别的产品上占有较高的市场份额。

2016 年，在国家电网 6 次集中招标中，公司 500kV 及以上超高压变压器产品占有率高达 34.83%，位居行业第一并遥遥领先于其他竞争对手；220kV-330kV 高压及超高压变压器领域，公司也以 28.74% 的市场占有率位居行业首位，优势明显。这是公司技术优势、研发优势、生产优势的集中体现，充分说明了公司在高压变压器领域较高的综合实力与竞争优势，是公司市场地位的集中体现。

## 2、电线电缆产品

### (1) 公司的市场地位

公司共有三个电线电缆生产基地，分别是鲁缆公司、德缆公司、新缆厂，产品涵盖了电线电缆主要的类型与规格。

公司的 750kV 扩径导线、750kV 铝管支撑耐热扩径母线、110~220kV 交联电缆已达到国际先进水平，500kV 交联电缆填补了国内空白。公司的船舶用电线电缆先后通过德国船级社（GL）认证中心检测和美国 ABS 认证公司的认证。公司在超、特高压变压器研制和生产方面的经验，对其配套的线缆产品形成良好带动。公司为国家电网“晋东南—南阳—荆门”特高压示范工程研制生产的“1,000kV 耐热型扩径母线”是国内首条百万伏级特高压线路产品；公司自主研发的“1,000kV 特高压输电工程用导线”被列入国家火炬项目，“220kV 智能高压交联电缆”被评为国家重点新产品。2013 年，公司研制开发的 JL/LHA1-745/

335-42/37 铝合金芯铝绞线通过国家级新产品鉴定，产品综合技术性能达到国内外同类产品先进水平。

## （2）公司的市场占有率

电线电缆产品国内厂商众多，市场竞争激烈，每一个厂商占据的市场份额都较小。

### 3、国际成套系统集成业务的市场地位

公司开展国际成套系统集成业务是基于公司多年经营输变电产品，对输变电行业各个环节设备的研发、生产及装配有着良好积累的自然延伸。公司是中国政府指定的承担对外经贸合作和外贸项目的电力成套工程总承包商。2015年1月，中国机电产品进出口商会发布《2014年度中国机电进出口和境外成套工程企业信用等级评价结果》，公司荣获最高的AAA级信用企业。开展输变电国际成套系统集成业务以来，公司服务质量受到相关国家政府及企业的高度评价，迅速建立起了良好的品牌影响力。

2011年9月，由公司承建的塔吉克斯坦国胡占德-艾尼220kV输变电工程、胡占德500kV变电站增容扩建工程分别提前顺利投运成功。500kV输变电工程项目被授予中国输变电工程质量的最高荣誉奖——境外工程“鲁班奖”。

2013年10月，公司承建了安哥拉北部电网索约—卡帕瑞400kV输变电工程，项目建成后，将极大地加强安哥拉北部地区以及罗安达地区的电网结构，连通安哥拉北部、中部、南部和东部四大区域电网，将安哥拉北部富余的电力资源源源不断地送到全国各地，缓解目前紧张的供电形势。

2015年8月，由公司承建的中国和吉尔吉斯斯坦两国政府迄今为止最大的能源合作项目，也是吉尔吉斯斯坦国家电网的重大能源项目工程与南北输变电通道大动脉工程，合同金额为3.90亿美元的“达特卡-克明”405公里500kV输变电工程顺利竣工。该项目将吉尔吉斯斯坦南部电能历史性地首次输送到北部，极大缓解了北方冬季电力供应严重不足的现状，进一步的奠定了公司海外业务的品牌基础。

2015年10月，由公司承建的塔吉克斯坦沙河琳娜220千伏变电站圆满竣工

运行。该座变电站的建成竣工标志着当地夏季用电紧缺、冬季无电供暖的历史难题的终结，极大提高了居民的生活水平，对于促进当地经济的发展起到了巨大的作用。

公司已先后在世界各地设立了近六十个海外办事机构，先后参与了中亚的塔吉克、吉尔吉斯，南亚的菲律宾、巴基斯坦，非洲的赞比亚、肯尼亚、安哥拉等十余个国家的电力规划，电源、电网建设，为这些国家提供了从勘测到设计、施工、安装、调试，到培训、运营、维护一体化的交钥匙工程及系统解决方案。2015 年度，公司输变电国际成套系统集成项目营业收入同比增长 70.78%。截至 2016 年 12 月末，国际成套系统集成业务正在执行尚未确认收入及待履行项目的合同金额超过 50 亿美元，项目储备充足。

公司输变电业务的优势为公司国际成套系统集成奠定基础；高质量、高效率的施工经营创造了公司的品牌影响力；多个标志性的工程使得公司迅速打开了海外工程市场。随着公司产品 and 市场结构的不断调整和优化，输变电国际成套系统集成将成为公司业务重要的利润增长点。

## （二）新能源业务市场地位

公司新能源业务主要包括多晶硅、硅片、逆变器的生产及销售，光伏、风电系统集成服务。依靠公司多年经营输变电行业积累的品牌优势、人才优势、技术优势、管理优势、销售渠道，公司进入新能源产业后发展迅速。

在多晶硅生产方面，2016 年，公司多晶硅产量 2.28 万吨，产量位列世界第四、国内第二。

在系统集成方面，公司主要以 EPC、BT 经营模式，为光伏及风电项目提供全面的能源解决方案，包括工程设计、咨询、建设、调试及运维。据市场研究机构 HIS Markit 发布的 2016 年全球光伏电站 EPC 排名，公司 2016 年光伏电站 EPC 排名第一。

## （三）公司的竞争优势

### 1、完整的业务体系优势



公司输变电业务以变压器和电线电缆为主，同时具备自主研发套管、互感器、GIS、高压开关柜、输变电智能化组件等各系列的输变电产品，形成了较为完整的输变电设备体系。公司强大的输变电研发与生产能力，以及设备技术、质量、价格的优势和良好的市场口碑为公司进一步发展国际成套系统集成业务，实现从产品提供到系统解决方案服务的转型跨越奠定了坚实的基础。同时，国际成套系统集成业务的发展亦带动了公司输变电设备的出口，二者形成了良好的协同效应。随着未来公司输变电产业结构的优化和升级，以及国际成套系统集成业务规模的不断扩大，完整的业务体系所形成的优势将进一步凸显。

新能源业务包括多晶硅、逆变器及光伏硅片生产、电力销售及光伏、风电系统集成，公司能够系统化的研发和生产太阳能光伏产品，同时与公司煤矿及自备火电厂形成了“煤电硅”一体化的产业链，通过前端煤炭资源和电厂的利用，降低多晶硅的生产成本；通过末端系统集成建设，拉动各环节产品的联动。在新能源系统集成业务领域，已打造成为集风电、光电 EPC 项目总承包、设计、运行、调试和维护为一体的，世界领先的新能源系统集成商。

完整的产业链使得公司各个环节的产品和业务相互承接与影响，在整体上促进公司品牌效应的扩散，在成本上压缩各环节的耗费，在管理上达到全系统的优化配置，帮助公司建立起更为明显的竞争优势。

## 2、行业领先的技术优势

公司拥有国家级企业技术中心、工程实验室、博士后科研工作站，建立了产、学、研、用相结合的自主创新平台，承担了多项国家 863 课题、科技支撑计划及研究课题。同时，公司积极参与国家、行业标准的制定。截至 2016 年末，公司已参与了国内外 100 余项行业标准的制定。

公司目前拥有的主要专利技术 725 项，其中发明专利 109 项，实用新型专利 589 项，外观设计 27 项；同时公司及子公司还申请了国际 PCT 专利 14 项，公司获得“中国自主知识产权百强企业”的称号，并被评为“国家专利运营试点企业”。

在输变电业务领域，公司主导承担了我国“十一五”及“十二五”期间多项重大技术装备攻关课题及国家重大装备制造业振兴国产首台（套）产品的研制任务，完成了 1,000kV 特高压交流变压器及电抗器， $\pm 500\text{kV}$ -800kV 直流换流变压器，750kV 变压器及电抗器，500kV 可控电抗器和电压电流互感器，750kV-1,000kV 扩径导线，百万千瓦发电机主变压器，百万千瓦大型水电、火电、核电配套的主变压器等产品的研制，在产品试制方面积累了丰富的经验，实现了一批核心技术和关键技术的重大突破。

(1) 报告期公司承担多个国家重点科研攻关任务

公司在输变电领域的技术积累及研发能力受到行业认可，承担了多项国家重点科研攻关任务，为公司创造了较好的品牌影响力。

- 淮南—上海  $\pm 1,000\text{kV}$  特高压直流输电工程变压器、电抗器的研制
- 中广核红沿河核电站 1 号机组工程主设备变压器的研制
- 哈密—郑州  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程变压器、电抗器的研制
- 新疆—西北主网联网第二通道工程变压器、电抗器的研制
- 中电国际安徽平圩电厂三期工程  $2 \times 1000\text{MW}$  超超临界燃煤发电机组项目发电变压器的研制
- 广东汕头南澳  $\pm 160\text{kV}$  多端柔性直流输电示范工程变压器的研制
- 浙北—福州 1,000kV 特高压交流输变电工程变压器、电抗器的研制
- 溪洛渡左岸—浙江金华  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流输电工程变压器的研制
- 世界第三大水电站——溪洛渡水电站左岸电站变压器的研制
- 厦门  $\pm 320\text{kV}$  柔性直流输电科技示范工程变压器的研制
- 中国电力平圩电厂三期 1,000kV 送出工程变压器研制
- 云南观音岩永仁—富宁直流送出工程换流变压器的研制
- 福建石狮鸿山热电厂二期  $2 \times 1,000\text{MW}$  超超临界发电机组主变压器研制

## (2) 公司引领行业发展的方向

公司在不断参加国家重点科研攻关任务，挑战世界输变电技术难题的基础上，报告期内公司创造了多项“第一”：

- 公司成功研制并生产出世界首批最高电压等级的 1,100kV 并联电抗器
- 公司自主研发生产的 SSP-H-860000/500 变压器一次投运成功，首次打破我国超高压组装式变压器领域的外资垄断，填补国内多项技术空白
- 公司自主研发了世界首台最大容量的 50 万 kVA、500kV 单相无励磁调压自耦变压器
- 沈变公司成功研制了世界首批多端柔性直流变压器
- 沈变公司自主研发了 1,200kV 电容式电压互感器，电压等级为国内最高
- 沈变公司成功研制了 ZZDFPZ-176700/220-320 换流变压器产品，是国内柔性直流换流变压器电压等级最高的产品
- 衡变公司自主研发了世界首台 1000kV 发电机变压器，并在中国电力平圩电厂三期 1000kV 送出工程 5 号机组顺利通过 168 小时的运行考验，一次投运成功，代表了世界火电领域的最高技术水平
- 衡变公司成功研制了特大容量的发电机主变压器 SFP-1140000/500，该产品为世界最大级三相一体式发电机变压器

## (3) 公司科研获得多项荣誉

公司在输变电行业的研究能力受到了国家肯定，公司荣获“国家火炬计划重点高新技术企业”称号，被国家工业和信息化部评为“国家技术创新示范企业”。公司及天变公司、衡变公司、沈变公司、鲁缆公司、德缆公司、新能源公司、新特能源均为国家高新技术企业。公司报告期内获得的主要科研荣誉如下：

获奖名称	获奖公司	认证机构	证书编号	认证年度	获奖产品

获奖名称	获奖公司	认证机构	证书编号	认证年度	获奖产品
国家科学技术进步奖一等奖	衡变公司	中华人民共和国国务院	2013-J-217-1-02-D08	2013	电网大范围冰冻灾害预防与治理关键技术及成套装备
中国机械工业科学技术奖一等奖	沈变公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1302046-02	2013	高海拔高寒高压直流成套设备关键技术与装备研制
中国机械工业科学技术奖二等奖	新能源公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1302034-01	2013	500kW 高效大功率太阳能光伏并网逆变器研发及产业化应用
中国机械工业科学技术奖二等奖	沈变公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1402029-01	2014	超高压气体绝缘直流套管设备开发及国产化
中国机械工业科学技术奖二等奖	新变厂	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1402055	2014	“疆电外送”特高压工程 750kV 单相自耦有载调压变压器关键技术研究及产业化推广
中国机械工业科学技术奖三等奖	衡变公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1302032-01	2013	220kV 特大容量变压器关键技术开发及工程应用
中国机械工业科学技术奖三等奖	衡变公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1402030-01	2014	500kV 特大容量组合式变压器
中国机械工业科学技术奖三等奖	德缆公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	D1402052-01	2014	石油钻井平台顶驱电缆及其配套装置

获奖名称	获奖公司	认证机构	证书编号	认证年度	获奖产品
国家火炬计划产业化示范项目	衡变公司	科技部	2013GH041364	2013	500kV 超高压大容量现场组装式变压器
国家火炬计划产业化示范项目	衡变公司	科技部	2015GH051341	2015	750kV 有载调压自耦联络变压器
国家重点新产品	新能源公司	科技部	2014GREG01008	2014	特变电工 500kW 光伏并网逆变器（型号：TBEA-GC-500kTL）
国家重点新产品	衡变公司	科技部	2014GRD20005	2014	500kV 现场组装式变压器 OSFPS-JT-100000/500
国家重点新产品	新特能源	科技部	2014GRG40001	2014	电子多晶硅

### 3、可靠的产品质量优势

输变电行业——尤其是超高压、特高压领域对于设备的质量有着较为严格的要求，通常在设备正式投入运营前需要经过反复的试验以保证后期运行的稳定性。产品质量是公司获得客户认可、市场青睐的基础，公司在科技创新的同时持续推进产品质量提升工作，高度重视管理体系的认证及建设工作。公司及各分、子公司均按要求通过了质量、安全、环境等体系的认证，建立了较为完善的质量管理体系。始终坚持“用一流的装备和技术、一流的管理、造一流的产品，让顾客满意”的质量方针。

公司变压器、电线电缆等产品获得 ISO9001—2008 质量体系认证。报告期内，鲁缆公司通过了 CCS（中国船级社）、LR（英国劳氏船级社）、BV（法国船级社）、GL（德国劳氏船级社）四大型式认可审查；新变厂 60kV 双绕组有载调压系列变压器获得欧盟 CE 安全标志认证证书；沈变公司单相 500kV/250MVA 自耦变压器通过荷兰 KEMA 实验室的突发短路试验；新能源公司自主研发的 500kW 北美版机型光伏并网逆变器通过美国 UL 认证；新能源公司 500kW 逆变

器通过德国 BDEW 认证；新能源公司研发的三电平模块化并联 500kM/1MW 光伏并网逆变器通过德国 TUV 认证。

过硬的质量保障使得公司产品在行业内获得了较高的认可，成为公司发展的重要支撑。

#### 4、客户认可的品牌优势

公司是中国变压器行业首家上市公司，也是中国重大装备制造业核心骨干企业和国际成套系统集成项目总承包企业。公司在发展经营过程中，依托强大的研发团队及可靠的质量保证，获得了客户的认可。

在历年国家电网及南方电网的主设备招标中，公司规模优势和品牌优势全面体现，多系列产品市场占有率排名前列乃至第一。公司为世界首条  $\pm 800\text{kV}$  特高压直流、 $1000\text{kV}$  特高压交流试验示范工程供应了相关设备，表现出行业对公司的认可。公司  $500\text{kV}$  及以上高端输变电产品及电力系统集成服务持续进入美国、加拿大、印度、俄罗斯等市场，完成印度首条  $765\text{kV}$  特高压输电设备供应及安装、塔吉克  $500\text{kV}$  超高压输电成套项目、苏丹北部及东部电网总承包工程等项目，国际竞争力和品牌影响力彰显。

报告期内，公司凭借产品的质量与技术优势，不断建立在客户群体中的信任，获得的来自于客户认可的主要荣誉如下：

●在 2013 年第二届南方电网公司“金点奖”大赛中，衡变公司选送的云南电网公司松柯站  $110\text{kV}$  变压器、广西电网公司安城站  $220\text{kV}$  变压器、云南电网公司建水站  $110\text{kV}$  变压器分别获得“好设备”金奖、银奖、铜奖。

●新变厂在中国石油天然气集团公司组织的电力电工设备集中采购供应商资格招标中，4 类产品跻身于 2013 年至 2015 年甲级供应商、1 类产品乙级供应商行列。

●新能源公司凭借优质的品牌服务，在“2013 光伏电站年度奖颁奖典礼暨 2013 光伏电站年会”上被评为“2013 年中国光伏电站——卓越服务商大奖”。

●2014 年 5 月，新能源公司荣获中国电器工业协会年度“最受欢迎 EPC 项目

总承包商”的称号。

●2014年7月，沈变公司成功通过国家核电技术公司合格供方复审，取得“合格供方资格证书”。沈变公司是国家核电技术公司本次发布的合格供方名单中唯一一家变压器制造企业，是对公司产品可靠性的认可。

●2015年1月，在赛维LDK公司举办的“2015年全球供应商大会”中，新特能源公司一举获得该公司的“2014年度战略合作伙伴奖”。

●2015年，沈变公司获中广核工程有限公司2014年度合同供应商绩效考核设备类“A”级设备合同供应商，这是中广核公司对设备供应商的最高评价。

## 5、国际化的市场优势

公司取得国际PCT专利14项，多个产品通过国外权威认证。公司自主技术实现“走出去”的目标，推动了公司产品走向国际市场。

公司建立了辐射美国、日本、欧盟、俄罗斯、东盟、上合组织、非洲、海湾等60个国家和地区的销售服务网络，公司高端产品已进入“美国西部电网改造工程”、“欧亚洲际电网改造工程”等国际重点工程。

公司国际成套系统集成跨越亚洲、非洲多个国家，在塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、苏丹、巴基斯坦、印度、菲律宾、埃塞俄比亚、肯尼亚、赞比亚、安哥拉、多哥等国家承建了多个输变电工程建设项目。公司在印度建立了公司第一个海外研发生产基地，参与了印度首条765kV超高压输变电网络建设；公司承担了上合组织框架下中国外援项目塔吉克斯坦220kV-500kV南北输变电线路及变电站成套项目工程，荣获中国境外工程“鲁班奖”；承担了上合组织框架下、能源领域利用中国政府优买信贷额最大的吉尔吉斯斯坦500千伏国家主电网建设工程，公司董事长张新因此工程而获得吉尔吉斯斯坦总统亲自颁发的“丹克奖”（最高荣誉）。公司先后承担了中亚、南亚、东盟、非洲、南美及中东等区域部分国家电力规划咨询及主电网建设任务，初步实现了中国标准向世界的输出，使机电产品及国际成套系统集成业务在国际市场上树立了一定的知名度和影响力。

国际化的发展使得公司在占据国内输变电市场的同时，实现了产品和服务

的双项“走出去”，获得更为广阔的发展机遇。

## 6、产业布局优势

公司在新疆、四川、湖南、天津、山东、辽宁、陕西、上海等地都建有现代化产业基地，形成了“西北—西南—华南—华北—华东—东北”遥相呼应的互为依托、互为支撑的产业链群。同时，公司在印度建立了公司第一个海外研发生产基地，并先后在世界各地设立了近 60 个海外办事机构，形成了强大的海外销售服务体系。

输变电业务方面，公司所属的四个变压器厂分布在西北、东北、华北、华南等区域，三个电缆生产厂分布在西北、西南、华东等区域，形成了互为支持的产业布局态势。合理的布局有利于充分利用各区域的产业优势及资源优势，建立全国统一的销售响应网络，降低运输费用，并提高服务响应速度，形成区域优势。

新能源业务方面，公司建立了包括新特能源、新能源公司、西安电气等公司为主体的生产链。同时，公司自身的煤矿及自备电厂形成了“煤电硅”一体化的经营体系，有效降低公司生产成本，强化了公司产业布局优势。2016 年，公司多晶硅产量 2.28 万吨，产量位列世界第四、国内第二；新能源系统集成公司主要采取 EPC、BT 的经营模式，为光伏及风电项目提供全面的能源解决方案，包括工程设计、咨询、建设、调试及运维，据市场研究机构 HIS Markit 发布的 2016 年全球光伏电站 EPC 排名，公司 2016 年光伏电站 EPC 排名第一。

### （四）公司的竞争劣势

#### 1、与国际巨头相比，综合实力还存在差距

公司经过多年经营，在输变电、新能源等产品的技术、规模方面取得了长足进步，部分产品的生产能力已经位居世界前列。但是在部分领域，公司在高尖端技术研发方面与国际巨头相比，综合实力还存在差距。

#### 2、资金劣势

输变电行业及新能源行业都属于资金密集型行业，在生产期间及项目投资



的前期都需要大量资金垫支，尤其公司经营国际成套系统集成业务和新能源系统集成业务，项目周期较长，流动资金占用较大。公司与国内外大型企业相比，在资金方面还存在一定的差距，对公司经营造成一定影响。

## 七、公司主营业务的具体情况

### （一）营业收入构成情况

#### 1、报告期内公司营业收入按产品分类

报告期内公司营业收入按产品分类的情况如下：

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额 (万元)	比例%	金额 (万元)	比例%	金额 (万元)	比例%
变压器产品	967,017.55	24.60	962,389.17	26.42	1,014,166.24	28.92
电线电缆产品	542,581.40	13.80	517,389.90	14.20	583,249.29	16.63
新能源产品及系统集成	1,021,305.91	25.98	884,562.23	24.28	716,379.71	20.43
输变电国际成套系统集成	515,982.03	13.13	595,673.70	16.35	348,789.42	9.95
贸易	678,011.36	17.25	499,517.32	13.71	688,762.64	19.64
电费	39,381.65	1.00	37,597.59	1.03	40,753.36	1.16
煤炭产品	136,481.13	3.47	114,075.14	3.13	90,181.72	2.57
其他	30,380.19	0.77	31,962.75	0.88	24,194.51	0.69
<b>主营收入小计</b>	<b>3,931,141.22</b>	<b>100.00</b>	<b>3,643,167.81</b>	<b>100.00</b>	<b>3,506,476.89</b>	<b>100.00</b>
其他业务收入	80,608.00	—	102,028.41	—	10,098.74	—
<b>营业收入合计</b>	<b>4,011,749.22</b>	<b>—</b>	<b>3,745,196.22</b>	<b>—</b>	<b>3,607,475.63</b>	<b>—</b>

#### 2、按地区分类

报告期内公司主营业务收入按地区分类的情况如下：

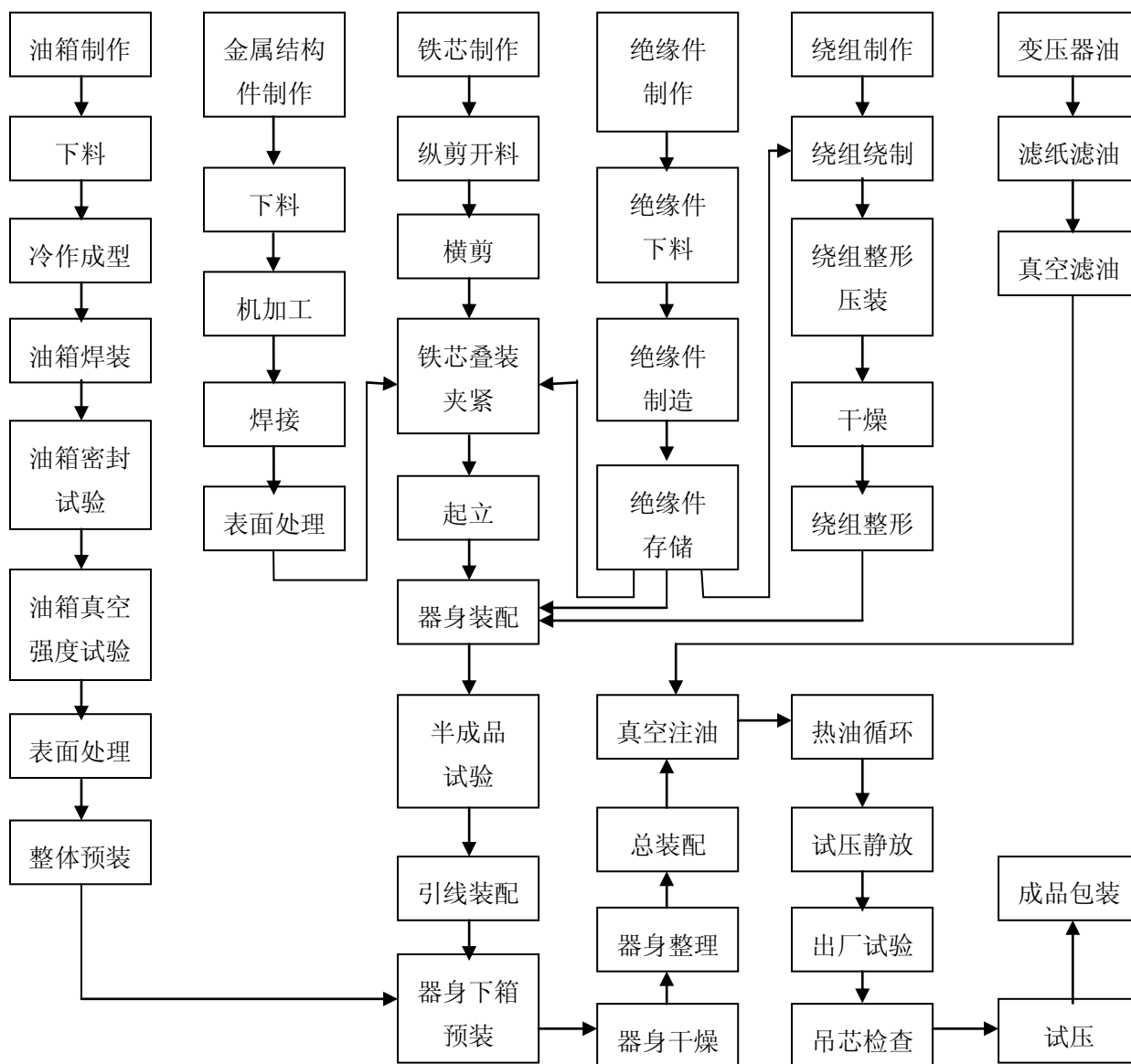
单位：万元

销售区域	2016年	2015年	2014年
国内	3,314,148.49	2,835,532.44	2,869,458.42
国外	616,992.73	807,635.37	637,018.47
<b>合计</b>	<b>3,931,141.22</b>	<b>3,643,167.81</b>	<b>3,506,476.89</b>

## (二) 主要产品的工艺流程

### 1、变压器产品

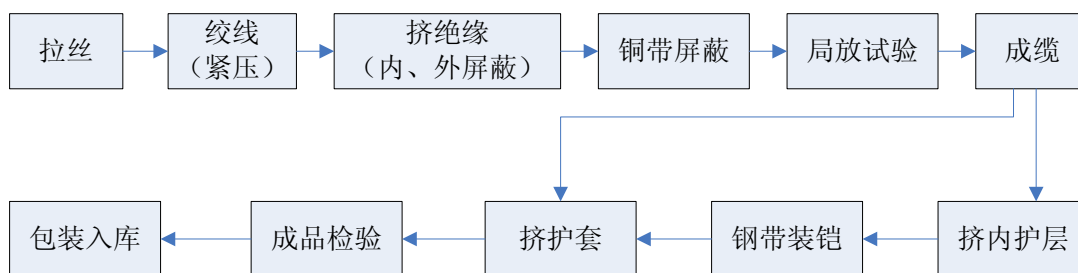
公司的变压器产品类型众多，以的 220kV 变压器为例，工艺流程如下：



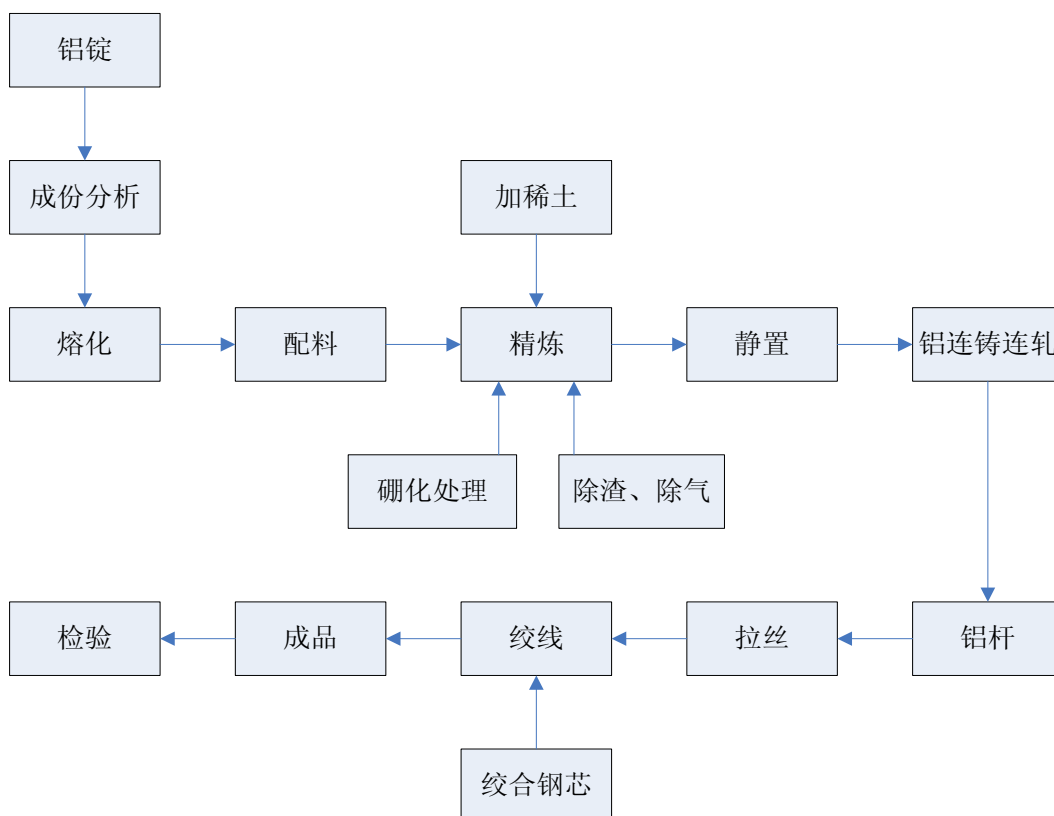
### 2、电线电缆产品

公司电线电缆产品众多，相互之间工艺类似但是互有区别，公司主要电线电缆产品工艺流程如下：

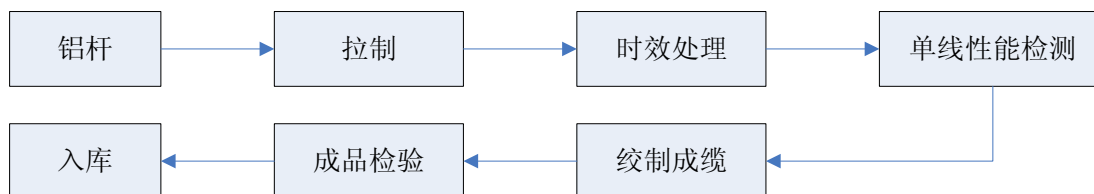
(1) 交联电缆生产工艺流程



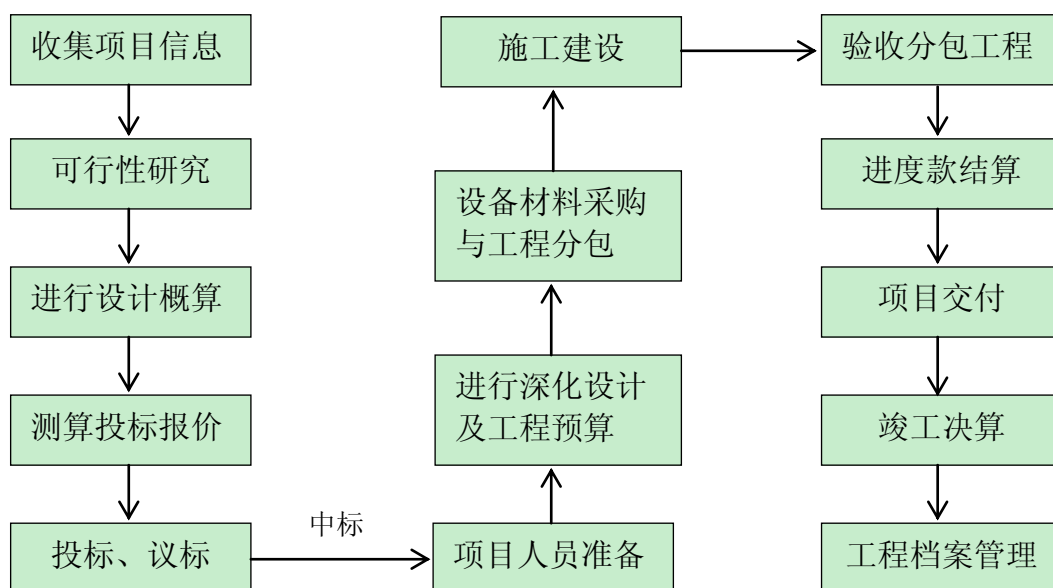
(2) 铝绞线、钢芯铝绞线生产工艺流程



(3) 500kV 及以上铝合金架空导线的工艺流程

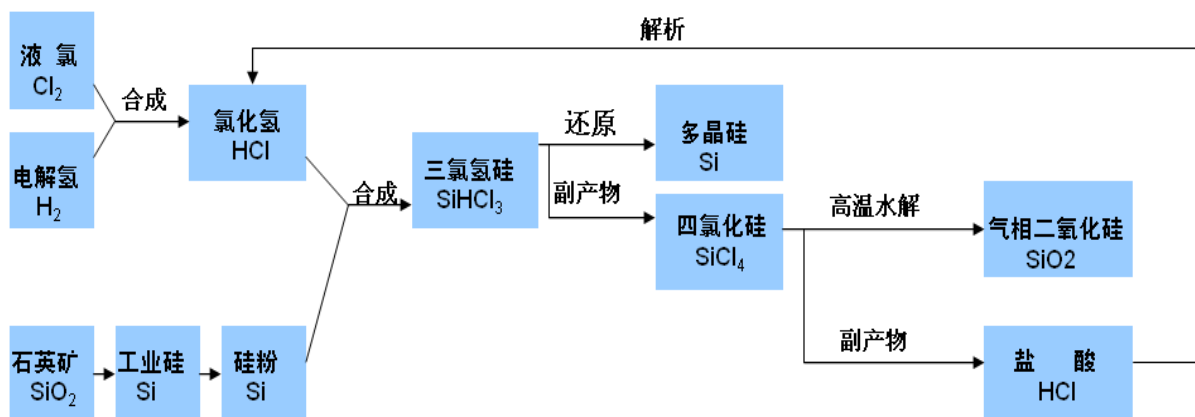


### 3、国际成套系统集成业务流程

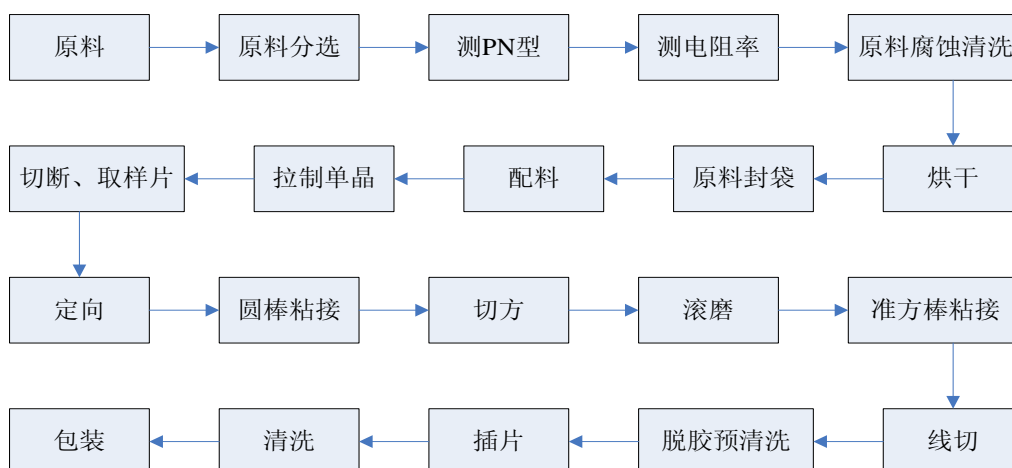


### 4、新能源及配套工程

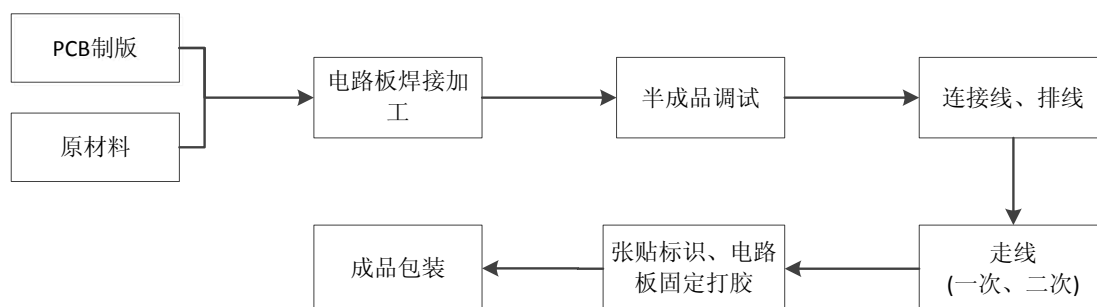
#### (1) 多晶硅的工艺流程



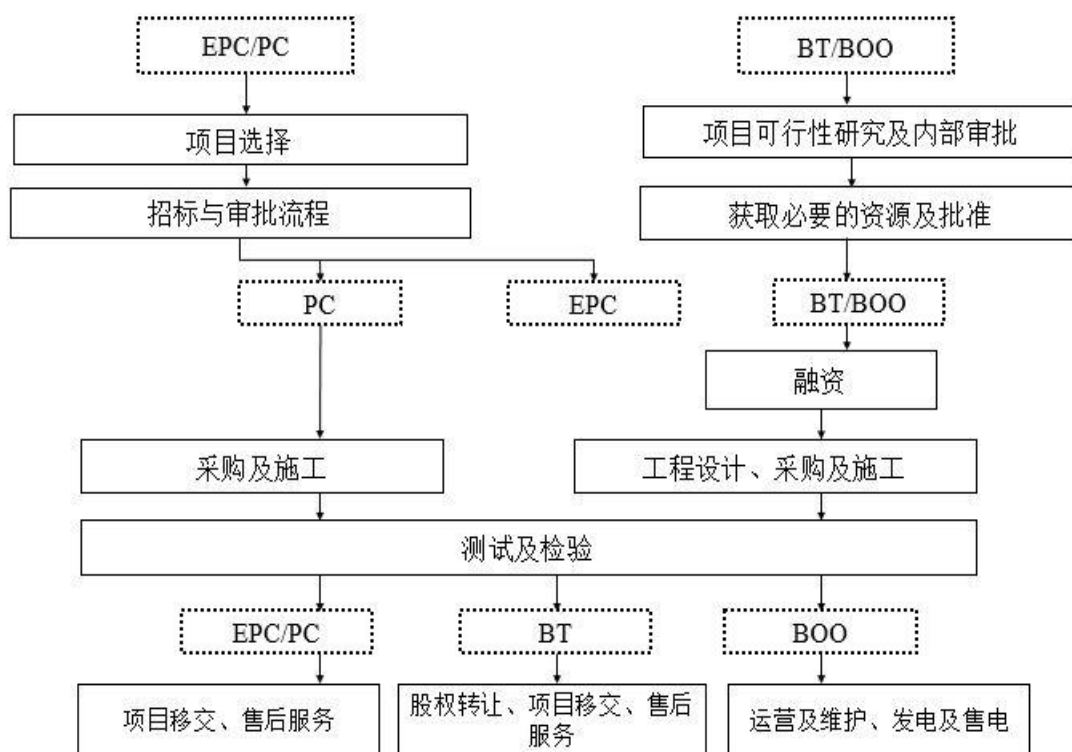
(2) 晶体硅锭、硅片的工艺流程



(3) 逆变器



#### (4) 新能源系统集成服务流程



### (三) 主要经营模式

#### 1、生产模式

##### (1) 输变电行业

公司输变电产品主要采取“以销定产”的生产方式，仅有部分标准化产品根据市场需求少量生产并根据市场行情销售。

公司变压器产品首先由销售部门根据产品合同所规定的交货期，及产品的运输周期，确定产品的完工及发货时间；综合计划员根据生产周期倒排，确定所有产品的排产计划，排产计划可细化到图纸设计下发、原材料采购到位、各生产工序的开工与完工、产品的检验与试验、产品总装配、产品包装与发运等所有工序与流程，各职能部门严格按照综合计划开展各项工作；生产部门根据排产计划细化各产品生产过程，保证产品实现有效控制。

公司线缆产品首先由销售部门根据销售合同所规定的交货期、产品运输周

期，确定产品的完工及发货时间；生产部门依据编制生产计划，向各车间与部门下达生产计划；技术部门对非常规产品进行技术评审并制作生产工艺或质量计划；各生产车间根据设备生产能力和车间当前生产情况评审生产周期，进行排产；采购部门对订单所需原材料按生产工艺或质量计划和原材料采购规范进行评审和原材料的采购；检验部门全程监控产品质量，生产部门严格跟踪产品计划，并随时向销售公司通报产品生产进度。

## （2）新能源产业

对于多晶硅产品，公司根据市场情况制定生产计划，并据此确定原材料采购计划和生产作业计划；同时公司设定合理的安全库存，并根据需求状况的变化趋势及时进行安全库存的调整，在保证供货的同时最大程度控制经营风险。

公司硅片、逆变器、系统集成主要根据客户订单确定生产和服务计划，在销售订单通过评审后，对于现有产品可满足供应需求的，直接组织材料（包括外购原料和库存材料）进行生产加工。针对需要进行设计优化的产品，将由技术部门完成产品的设计和优化，由工厂组织生产制造。

## 2、采购模式

公司变压器与线缆产业的原料采购采取分散采购与集中采购相结合的模式。分散采购是指由公司各个分子公司根据生产需要，自行安排原材料的采购计划，主要针对价值量较小采购需求不高的零星材料。集中采购是指由公司招标采购中心根据各个分子公司的原材料采购需求，统一安排采购招标工作。集中采购主要针对公司输变电产品中金额较大用量较多的主要材料，如铜、铝、电磁线、取向硅钢、变压器油、绝缘纸板、开关、套管等。

公司招标采购中心首先根据行业内各个供应商的综合实力，确定合格供应商的准入名单；然后公司根据各个分子公司上报的不同材料的采购需求，定期采用集中招议标的方式与供应商洽谈并签署采购框架协议，确定原材料采购的定价原则、预计采购数量、质量标准、付款方式、纠纷解决方式及违约责任等内容；最后由各个分子公司根据自身生产情况，单独与上述供应商在采购框架协议的范围内签署具体的采购合同并支付价款，完成原材料的采购工作。此

外，对于进口材料，一般由特变电工母公司进行统一采购后销售给各个分子公司；对于铜、铝、钢等大宗商品，公司还采用了期货套期保值方式以降低原材料价格波动对公司生产经营的影响。

新能源产业的材料采购由新特能源及新能源公司组织实施，主要根据年度预计材料使用量进行招标，以确定合格供应商范围，在实际采购执行过程中按照需求量大小进行单笔采购。

### **3、销售模式**

公司电线电缆产品分为直接销售和代理商销售两种模式。直接销售是公司直接与用户签订合同，完成销售活动；代理商销售是公司代理商之间签订合同，由代理商负责公司产品的对外销售，一般情况下，公司产品由代理商买断，然后销售给最终用户。公司电线电缆的代理商销售主要是家用电线电缆产品。

公司其他产品与服务均为直接销售模式，由公司直接负责产品合同的签订、产品的销售及安装。



#### （四）主要产品的产销情况

##### 1、公司产品产销情况

报告期内公司主要产品的产销情况如下表所示：

产品类别	2016年			2015年			2014年		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
<b>变压器产品</b>									
变压器（亿 kVA）	2.20	2.58	2.57	2.20	2.26	2.25	2.20	2.50	2.49
<b>电线电缆产品</b>									
裸线类产品（万吨）	10.30	11.56	11.51	10.30	9.82	9.50	10.30	6.97	6.88
电缆类产品（万 km）	40.00	52.45	51.23	40.00	39.75	40.20	40.00	42.69	41.10
<b>新能源产品</b>									
多晶硅（吨）	1.50	2.28	2.30	1.50	2.16	2.15	1.50	1.75	1.62

注：1) 产能为各期末达到的产能；2) 线缆产品的销量统计包括部分产品的外协加工数量；3) 新能源产品产能为设计产能；4) 公司国际成套工程与新能源系统集成业务为施工建设，不适用上表。

## 2、产品或服务主要应用群体

公司输变电产品的主要应用群体为国家电网、南方电网和大型发电企业；公司国际成套系统集成的主要应用群体是国外电网公司；公司光伏产品的主要应用群体是光伏产业下游制造商和国内外光伏系统集成开发商，光伏、风电系统集成业务主要应用群体为光伏、风电运营商。

## 3、报告期内向前五大客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户销售额占销售总额的比例如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
向前五大客户销售金额 (万元)	607,242.60	412,451.55	600,814.13
占总销售金额的比例 (%)	15.14	11.01	16.65

报告期内，公司不存在向单个客户的销售金额超过销售总额的 50% 或严重依赖于少数客户的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在前五大销售客户中没有权益。

## (五) 公司主要原材料及能源供应情况

公司输变电业务各类产品所需的主要原材料：取向硅钢、铜材、铝材等；输变电国际成套系统集成业务通过招标确定施工单位；新能源业务主要采购材料为工业硅料、光伏电站组件、风力发电机等。公司耗用的能源及辅料主要有电力、原煤等。公司生产用电由公司自备电站及当地供电公司供应，原煤、天然气等由各子公司根据市场情况自行采购，生产用水由当地供水公司供应，各项能源及原材料价格由政府有关部门统一制定，能源动力供应充足、可靠。

报告期内公司向前五大供应商采购额占采购总额的比例如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
向前五大供应商采购金额 (万元)	432,794.54	324,447.58	278,595.32
占总采购金额的比例 (%)	12.40	8.23	10.54

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额的 50% 或严

重依赖于少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在前五大供应商中没有权益。

## 八、主要固定资产和无形资产情况

### （一）主要固定资产情况

#### 1、主要分类

本公司主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备和其他设备。

#### 2、公司主要固定资产的使用情况

公司固定资产目前使用状况良好。截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	固定资产原值	累计折旧	固定资产减值准备	固定资产净额	成新率 (%)
房屋建筑物	1,002,062.17	134,808.75	603.62	866,649.80	86.49
机器设备	1,450,159.20	404,195.05	25,086.63	1,020,877.52	70.40
运输设备	20,849.89	8,800.08	48.69	12,001.12	57.56
电子设备	28,516.90	18,136.51	119.71	10,260.68	35.98
其他设备	38,390.58	15,699.52	103.74	22,587.32	58.84
<b>合计</b>	<b>2,539,978.74</b>	<b>581,639.91</b>	<b>25,962.39</b>	<b>1,932,376.44</b>	<b>76.08</b>

#### 3、公司及控股子公司主要房产情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得房产证的房产 524 处，如下：

序号	权利人	房产数量	建筑面积（平方米）	用途
1	特变电工	85	134,138.91	厂房、办公、住宅、商业、车库、其他
2	天池能源	127	17,164.68	住宅
3	德缆公司	10	51,029.04	办公、生产、住宅
4	天变公司	60	41,020.38	工业、住宅
5	鲁缆公司	3	31,555.79	工业
6	沈变公司	3	28,390.00	其他

序号	权利人	房产数量	建筑面积（平方米）	用途
7	衡变公司	50	165,366.07	工业、办公、公交仓储、教育科研、住宅
8	超高压电气	7	8,918.91	办公、厂房、其他
9	新缆厂	13	1,399.34	住宅
10	新特能源	150	404,132.81	办公、生产、住宅、工业
11	新能源公司	13	30,592.88	办公、厂房、工业、综合楼
12	西安电气	3	17,031.99	工业、住宅
<b>合计</b>		<b>524</b>	<b>930,740.80</b>	

注：以上房产中，沈变公司3宗房产，共计28,390.00平方米；衡变公司23宗房产，共计48,944.31平方米对外抵押；同时公司部分自建房屋建筑物产权证正在办理过程中。

#### 4、公司及控股公司主要生产设备情况

截至2016年12月31日，公司及主要控股公司的原值在500万以上排名前十位主要生产设备情况如下：

##### (1) 沈变公司主要生产设备情况：

资产名称	数量（台）	账面原值（万元）	尚可使用年限（年）	备注
变压器 DFP-40 万/1000	3	4,140.75	18.50	抵押
06W019A 变压器	1	3,719.01	15.50	抵押
干式套管卷绕机	1	3,499.86	8.00	抵押
电容式套管芯卷绕机 (WINDING MACHINE FOR CONDENSER CORES)	1	3,319.33	6.50	抵押
变压器铁心横剪线型号 Georg TBA1200	1	2,678.02	12.5	抵押
GEORG 横剪线	1	1,989.85	6.50	抵押
乔格横剪线	1	1,975.74	4.50	抵押
Blastman 变压器喷砂清理机器人设备	1	1,650.18	4.50	抵押
ABB 汽相干燥设备	1	1,514.49	3.50	抵押
变压器喷砂清理机器人	1	1,307.86	5.50	抵押

##### (2) 衡变公司主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
乔格线	1	2,148.59	9.5	未抵押
乔格 1000mm 线	1	1,884.43	11.5	未抵押
变压器试验测量系统	1	1,882.65	14.5	未抵押
乔格 800 线	1	1,493.88	9.5	未抵押
侧并网光伏发电示范工程(新疆新能源 2010-16)	1	1,311.70	9.5	未抵押
喷砂清理机器人	1	1,309.34	11.5	未抵押
侧并网光伏发电设备	1	1,273.79	9.5	未抵押
波纹油箱生产线	1	1,237.87	9.5	未抵押

## (3) 天变公司主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
索能横剪线	1	1,316.16	3.5	未抵押
旭百世浇注设备	1	683.21	7.5	未抵押

## (4) 鲁缆公司主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
VCV 500KV XLPE 交联电缆 生产线	1	4,435.34	15.5	未抵押
VCV 500KV XLPE 交联电缆 生产线	1	4,428.93	15.5	未抵押
750KV 立式全干法交联生产 线	1	4,346.21	15.5	未抵押
VCV 220KV XLPE 交联电缆 生产线	1	4,318.32	15.5	未抵押
CCV220KV 悬链生产线	1	4,199.77	15.5	未抵押
CCV220KV 悬链生产线	1	4,179.62	15.5	未抵押
进口 35kV 连硫生产线	1	2,792.70	15.5	抵押
进口 91 盘框绞机	1	2,686.35	15.5	抵押
500kV 交联生产线	1	2,152.00	8.5	未抵押
进口 150 挤塑机	1	1,802.88	2.5	未抵押

## (5) 德缆公司主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
进口三层共挤设备	1	1,679.73	14.5	未抵押

## (6) 新缆厂主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
国外三层共挤连硫生产线	1	2,113.49	2.0	未抵押
太阳能光伏设备	1	922.03	6.0	未抵押
铜上引设备(4000T)	1	871.96	2.0	未抵押
三层交联生产线(2号线)	1	853.81	4.0	未抵押
铜上引设备(6000T)	1	708.05	11.0	未抵押
反射式保温炉	1	527.65	9.0	未抵押

## (7) 新变厂主要设备生产情况

资产名称	数量 (台)	账面原值 (万元)	尚可使用年限 (年)	备注
横剪线(NS4-12)	1	3,482.14	13.5	未抵押
大型实验变压器	1	3,048.55	9.5	未抵押
气相干燥罐(ABB)	1	1,788.94	9.5	未抵押
煤油气相干燥罐1#(NS8-04)	2	1,663.16	9.5	未抵押
新乔格横剪线(NS4-37)	1	1,638.86	6.5	未抵押
超高压厂房中央空调	1	1,591.27	10.5	未抵押
乔格铁心横剪生产线(NS4-13)	1	1,411.26	9.5	未抵押
煤油气相干燥罐2#(NS8-07)	1	1,081.86	9.5	未抵押
实验中间变压器	1	986.20	13.5	未抵押
发电机组	1	962.60	9.5	未抵押

## (8) 新特能源主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
电站锅炉	2	48,371.40	16.67	抵押
流化床反应器	1	16,807.28	5.5	抵押
流化床反应器	1	16,807.28	9.5	抵押

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
直接空冷系统设备	2	21,636.94	16.50	抵押
汽轮机组	2	19,265.77	16.67	抵押
流化床	1	7,217.50	10.67	抵押
1#汽轮发电机	1	5,927.93	16.50	抵押
2#汽轮发电机	1	5,927.93	16.50	抵押
提纯三级 A 塔	1	3,797.84	11	抵押
提纯三级 B 塔	1	3,797.84	11	抵押

## (9) 天池能源主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
半移动式破碎站	1	3,752.25	17.50	未抵押
110kV 供电系统传输线路	1	2,637.25	6.5	未抵押
1 号筛分系统	1	2,376.99	3.5	未抵押
输煤 102 半固定式带式输送机	1	1,627.74	17.5	未抵押
铁路快速定量装车设备	1	1,380.76	17.5	未抵押
2 号筛分系统	1	1,192.58	4.5	未抵押
输煤 107 带式输送机	1	1,077.60	17.5	未抵押
输煤系统高低压开关柜设备	1	966.15	7.5	未抵押
输煤廊道分流站皮带机	1	822.74	19.5	未抵押
卡车维修车间行车	1	834.27	17.5	未抵押

## (10) 能动分公司主要生产设备情况

资产名称	数量 (台)	账面原值(万 元)	尚可使用年限 (年)	备注
130 吨锅炉	1	5,205.03	16.5	未抵押

## 5、公司主要资产租赁与出租情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要资产租赁与出租情况如下：

## (1) 主要租赁情况

报告期内，公司无重大租赁情况。

## (2) 主要出租情况

沈变公司将位于沈阳铁西区北二中路 18 号特变电工大厦部分房屋对外出租，出租总面积约 5,884.46 平方米，期限为 2015 年 6 月 15 日至 2020 年 6 月 14 日。

公司将位于新疆昌吉市北京南路 189 号特变电工总部商务区科技研发大楼部分房屋出租给特变集团用于办公场地，出租总面积约 7,465.42 平方米，期限为 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

公司将位于新疆昌吉市北京南路 189 号特变电工总部商务区及生产区部分员工宿舍出租给特变集团用于员工宿舍，出租总面积 8,179.02 平方米，期限为 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

## （二）主要无形资产情况

本公司的主要无形资产包括土地使用权、土地所有权、专利、商标、探矿权、采矿权等。

### 1、土地使用权

截至 2016 年 12 月 31 日，公司及控股公司拥有土地情况如下：

序号	权利人	宗地数量	总面积（平方米）	用途
1	特变电工	27	1,773,225.45	住宅、工业、商业
2	沈变公司	8	799,794.13	工业、商业
3	衡变公司	8	528,295.90	住宅、工业
4	德缆公司	5	256,527.09	住宅、工业
5	新能源公司	2	51,669.86	工业
6	天变公司	60	57,400.50	工业、住宅
7	新特能源	8	1,928,752.00	工业
8	鲁缆公司	4	624,299.00	工业
10	超高压电气	3	91,497.54	工业
11	智能电气	1	116,986.68	工业
12	西安电气	2	307,794.10	工业
13	特变电工天津智能科技有限公司	1	40,594.80	工业
<b>合计</b>		<b>129</b>	<b>6,576,837.05</b>	

注：以上国内土地使用权类型为出让方式取得，国外土地与所有者签署购买合同取



得。上述土地中，衡变公司 1 宗土地共计 161,932.10 平方米、鲁缆公司 3 宗土地共计 581,593.00 平方米、沈变公司 1 宗土地共计 18,674.90 平方米、西安电气 2 宗土地共计 307,794.10 平方米使用权对外抵押。

## 2、土地所有权

公司控股公司印度公司在印度购买 29 宗土地，合计面积 401,103.00 平方米，已取得土地所有权证。

## 3、专利权

截至 2016 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有 725 项主要专利，其中 109 项发明专利权、589 项实用新型专利权、27 项外观设计专利权，具体情况如下：

权属单位	发明专利	实用新型	外观设计
特变电工	12	53	0
沈变公司	33	109	0
天变公司	4	49	0
衡变公司	13	71	2
鲁缆公司	3	27	0
德缆公司	2	24	0
新特能源	27	115	0
天池能源	0	2	0
新电公司	0	6	0
新能源公司	15	124	18
南京智能	0	9	7
<b>合计</b>	<b>109</b>	<b>589</b>	<b>27</b>

同时公司及子公司衡变公司、沈变公司、新能源公司申请了 14 项国际 PCT 专利，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	申请日	专利号	申请国
1	特变电工	一种电抗器双器身结构	2008.06.26	US 8,203,412 B2 PCT/CN2008/001229	美国
2	特变电工	一种电抗器线圈的出线装置及含有该出线装置的铁心电抗器	2008.06.26	US 8,203,408 B2 PCT/CN2008/001230	美国
3	特变电工	一种铁心电抗器	2008.06.26	US 8,203,408 B2 PCT/CN2008/001228	美国

4	特变电工	一种电抗器双器身结构	2008.06.26	2,697,050 PCT/CN2008/001229	加拿大
5	特变电工	一种电抗器线圈的出线装置及含有该出线装置的铁心电抗器	2008.06.26	2,697,053 PCT/CN2008/001230	加拿大
6	特变电工	一种铁心电抗器	2008.06.26	2,697,047 PCT/CN2008/001228	加拿大
7	特变电工	一种电抗器双器身结构	2008.06.26	2455718 PCT/CN2008/001229	俄罗斯
8	特变电工	一种电抗器线圈的出线装置及含有该出线装置的铁心电抗器	2008.06.26	2441295 PCT/CN2008/001230	俄罗斯
9	特变电工	一种铁心电抗器	2008.06.26	2453941 PCT/CN2008/001228	俄罗斯
10	衡变公司	增加电抗器主体底板与基础平台接触面积的方法及接触结构	2009.06.09	2470398 PCT/CN2009/000635	俄罗斯
11	沈变公司	一种自身取能的快速响应可控电抗器	2008.06.27	US 8,519,572 B2 PCT/CN2008/071472	美国
12	沈变公司	一种自身取能的快速响应可控电抗器	2008.06.27	2,727,976 PCT/CN2008/071472	加拿大
13	沈变公司	一种抑制直流偏磁的换流变压器	2011.12.24	US 9,142,349 B2 PCT/CN2009/7248313/380,815	美国
14	新能源公司、西安电气	一种并网逆变器以及交流输出滤波方法	2011.05.05	US 9,042,134 B2 PCT/CN2011/000790	美国

#### 4、商标

公司及子公司拥有的商标所有权共 503 项，具体情况如下：

##### (1) 本公司拥有的商标所有权

公司在中国、美国、俄罗斯、瑞士、墨西哥、蒙古、老挝、秘鲁、柬埔寨、黎巴嫩、乌兹别克斯坦、伊朗、朝鲜、阿富汗、塞尔维亚、吉尔吉斯斯坦、新西兰、也门、阿尔巴尼亚、阿联酋、沙特阿拉伯、越南、乌拉圭、格鲁吉亚、古巴、加拿大、克罗地亚、哈萨克斯坦、保加利亚、乌克兰、牙买加、伊拉克、苏丹、刚果、智利、巴拉圭、阿根廷、津巴布韦、阿根廷、约旦、泰国、印度、印尼、以色列、文莱、罗马尼亚、菲律宾、韩国、日本、巴西、卡塔尔、巴基斯坦、南

非、马其顿、阿尔及利亚、突尼斯、波多黎各、马来西亚、加纳、白俄罗斯、埃及、波黑、厄瓜多尔、尼泊尔、巴布亚新几内亚、坦桑尼亚、埃塞俄比亚、吉布提、委内瑞拉、塔吉克斯坦等多个国家和地区拥有“新特”及图案、“TBEA”及图案、特变电工“TBEA”及图案、特变“TBEA”及图案等 423 件注册商标的所有权。

## (2) 本公司主要控股子公司拥有的商标所有权

衡变公司拥有“衡变”及图案等 6 件注册商标的所有权；鲁缆公司拥有“泰山牌”及图案 1 件注册商标所有权；新特能源拥有“阿尔泰山镜泉”、“白哈巴”、“库勒拜镜泉” 3 件注册商标的所有权；新能源公司拥有“SUNOASIS”、“SUNOASIS”及图案、“桑欧”等 70 件注册商标的所有权。

## 5、探矿权

公司控股子公司天池能源在国内拥有 9 处煤矿探矿权，公司在塔吉克斯坦拥有 2 处金矿探矿权，具体情况如下：

序号	勘查项目名称	勘查面积 (平方公里)	证号	有效期限
1	新疆准东煤田吉木萨尔县帐篷沟煤矿一勘查区勘探	27.34	T65120081201022021	2017.12.16
2	新疆准东煤田奇台县将军戈壁煤矿五勘查区勘探	25.99	T65120081201022037	2018.06.13
3	新疆准东煤田吉木萨尔县帐篷沟煤矿二勘查区勘探	27.68	T65120081201022071	2017.12.16
4	新疆准东煤田奇台县将军戈壁煤矿一勘查区勘探	29.94	T65120081201022076	2018.05.30
5	新疆准东煤田奇台县将军戈壁煤矿六勘查区勘探	19.11	T65120081201022093	2018.05.30
6	新疆准东煤田奇台县将军戈壁煤矿二勘查区勘探	29.94	T65120081201022219	2018.05.30
7	新疆准东煤田奇台县将军戈壁煤矿三勘查区勘探	25.20	T65120081201022228	2018.05.30
8	新疆准东煤田吉木萨尔县帐篷沟煤矿三勘查区勘探	16.15	T65120081001017216	2017.12.16
9	新疆准东煤田吉木萨尔县帐篷沟煤矿四勘查区勘探	15.70	T65120081001017229	2017.12.16
10	塔吉克斯坦上库马尔克金矿	15.4	000213	2009.10~ 2016.10
11	塔吉克斯坦东杜奥巴金矿		000214	2009.10~ 2016.10

注：塔吉克斯坦上库马尔克金矿和塔吉克斯坦东杜奥巴金矿的探矿权正在办理续期手续。

## 6、采矿权

公司子公司杜尚别公司在塔吉克斯塔拥有一处金矿采矿权，具体情况如下：

矿区名称	许可行为	证号	有效期限
东杜奥巴金矿	开采金矿	B9C No.0003810	2012.4.26~2027.4.26

## 九、特许经营权情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无特许经营权。

## 十、公司环境保护

公司在生产经营过程中严格执行环境保护法律法规，落实各项环保措施，没有发生重大环境污染事故，无违反环境保护法规的事项。

昌吉回族自治州环境保护局出具《昌吉州环保局关于特变电工股份有限公司环境保护证明函》：“发行人及其位于昌吉州辖区的分公司、子公司（新变厂、新缆厂、能动分公司、国际工程、智能电气、超高压电气），从 2013 年 1 月 1 日至该证明出具之日，没有发生重大环境污染事故，没有重大环境违法违规行为，没有环境纠纷、环保投诉和信访等违法行为。”

沈变公司及其分子公司取得了沈阳市环保局经济技术开发区分局出具的《证明》，报告期内上述公司能够遵守国家有关环境保护的法律法规及政策；按规定履行了建设项目环境影响评价和“三同时”制度；按规定进行了排污申报，并按时间、足额缴纳了排污费；当地各级政府部门没有给本次环保核查范围内的本辖区各分子公司下达主要污染物减排任务及污染物总量控制指标；工业固体废物和危险废物能够 100%安全处置，环保设施正常稳定运转，主要污染物达到国家排放标准；产品及生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质；没有发生重大环境污染事故，没有受到环保行政处罚，没有环境纠纷、环保诉求信访等违法行为。

鲁缆公司及其子公司已取得相关的由新泰市环境保护局出具的《证明》：“鲁

缆公司及其子公司特变电工昭和（山东）电缆附件有限公司自 2013 年 1 月至该证明出具之日，能够遵守环保法律法规，未受过环保行政处罚。”

德缆公司及其子公司已取得相关的由德阳市旌阳区环境保护局出具的《证明》，报告期内上述公司能够遵守国家有关环境保护的法律法规及政策；按规定履行了建设项目环境影响评价和“三同时”制度；按规定进行了排污申报，并按时、足额缴纳了排污费；当地各级政府部门没有给本次环保核查范围内的本辖区各分子公司下达主要污染物减排任务及污染物总量控制指标；工业固体废物和危险废物能够 100%安全处置，环保设施正常稳定运转，主要污染物达到国家排放标准；产品及生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质；没有发生重大环境污染事故，没有受到环保行政处罚，没有环境纠纷、环保诉求信访等违法行为。

新能源公司取得乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）环境保护局出具的《证明》，报告期内上述公司经营活动符合国家和地方环境保护法律法规的要求，无违反环境保护法律法规的现象，无环保违法受罚记录。

新特能源及其子公司取得乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区环保局出具的《证明》，报告期内该公司在生产经营活动中能够自觉遵守国家及地方环境保护方面法律法规的要求，未出现过环境污染事故，没有因违反环境保护方面的法律法规而被该局处罚。

天池能源及其重要子公司取得昌吉州环境保护局出具的《证明》，报告期内该公司能够遵守国家有关环境保护的法律法规及政策；按规定履行了建设项目环境影响评价和“三同时”制度；按规定进行了排污申报，并按时、足额缴纳了排污费；当地各级政府部门没有给本次环保核查范围内的本辖区各分子公司下达主要污染物减排任务及污染物总量控制指标；工业固体废物和危险废物能够 100%安全处置，环保设施正常稳定运转，主要污染物达到国家排放标准；产品及生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质；没有发生重大环境污染事故，没有受到环保行政处罚，没有环境纠纷、环保诉求信访等违法行为。

新疆能源取得昌吉州保境保护局出具的《证明》，报告期内该公司能够遵守

国家有关环境保护的法律法规及政策；按规定履行了建设项目环境影响评价和“三同时”制度；按规定进行了排污申报，并按时、足额缴纳了排污费；当地各级政府部门没有给本次环保核查范围内的本辖区各分子公司下达主要污染物减排任务及污染物总量控制指标；工业固体废物和危险废物能够 100%安全处置，环保设施正常稳定运转，主要污染物达到国家排放标准；产品及生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质；没有发生重大环境污染事故，没有受到环保行政处罚，没有环境纠纷、环保诉求信访等违法行为。

## 十一、公司在境外进行生产经营的情况

报告期内，公司为拓展海外业务，在美国、俄罗斯等国以及中国香港设立海外公司，负责联络公司海外业务及客户服务，上述公司在海外没有购置金额较大的固定资产、无形资产。

报告期内，公司通过沈变公司全资子公司印度公司在印度建设“印度特高压研、发生产基地”，在印度购买了土地用于厂房建设，相关土地情况见“第四节发行人基本情况”之“八、主要固定资产和无形资产情况”；公司印度特高压研发、生产基地已于 2014 年 6 月建成。

公司子公司杜尚别公司与塔吉克斯坦能源工业部通过资源换项目合作，用承建的杜尚别火电站换取塔吉克斯坦杜尚别市的 2 处金矿勘探开发权利，相关权属情况见“第四节发行人基本情况”之“八、主要固定资产和无形资产情况”。截至 2015 年 12 月 30 日，杜尚别—2\*5 万千瓦火电站一期工程项目已经建成投产，公司正在进行相关矿产资源的核实、勘探及普查工作，并取得《塔吉克斯坦共和国上库马尔克金矿详查报告》及《塔吉克斯坦东杜奥巴-上库马尔克矿区外围金矿普查报告》。

报告期内，公司大力拓展输变电国际成套系统集成业务，在多个国家进行输变电工程承包建设，相关项目内容见“第九节本次募集资金运用”之“四、本次募集资金运用的可行性分析”。

## 十二、公司自上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

首发前最近一期末归属于母公司所有者权益（万元）	9,207.82		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额（万元）
	1997年6月	首发	14,820.00
	1998年9月	配股	13,716.70
	2000年6月	配股	27,606.90
	2004年10月	配股	30,424.50
	2008年8月	增发	151,766.94
	2010年8月	增发	360,080.98
	2014年1月	配股	358,723.10
	合计		957,139.12
首发后累计派现金额（万元）	280,733.90		
本次发行前最近一期末归属于母公司所有者权益（万元）	2,319,282.55		

## 十三、公司及其控股股东、实际控制人的重要承诺及其履行情况

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
与再融资相关的承诺	解决同业竞争	特变集团	不从事与本公司相同或相近的业务，避免同业竞争	2013年配股时做出承诺	长期	是
	解决同业竞争	新疆宏联	不从事与本公司相同或相近的业务，避免同业竞争	2013年配股时做出承诺	长期	是
	解决同业竞争	张新	不从事与本公司相同或相近的业务，避免同业竞争	2013年配股时做出承诺	长期	是
与股权激励相关的承诺	其他	公司	公司不为激励对象依股权激励计划获取有关权益提供贷款以及其他任何形式的财务资助，包括但不限于为	2014年4月30日做出承诺，公司首次限制性股票激励计划有效期内	是	是

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
			其贷款提供担保			
其他承诺	股份限售	特变集团	从2015年7月11日起,6个月内不通过二级市场减持公司股票	2015年7月11日做出承诺,承诺期限2015年7月11日至2016年1月10日	是	是
	股份限售	新疆宏联	从2015年7月11日起,6个月内不通过二级市场减持公司股票	2015年7月11日做出承诺,承诺期限2015年7月11日至2016年1月10日	是	是

## 十四、股利分配政策及股利分配情况

### (一) 公司的股利分配政策

#### 1、《公司章程》规定

《公司章程》对股利分配政策有如下规定：

“在公司财务稳健的基础上，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

利润分配遵守下列规定：

(一) 利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

(二) 公司可采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的利润分配方式，公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

(三) 公司发放现金股利的具体条件：



公司当年盈利、可供分配利润为正且公司的现金流可以满足公司日常经营和可持续发展需求时，公司进行现金分红。

出现以下情形之一的，公司可不进行现金分红：

- 1、合并报表或母公司报表当年度未实现盈利；
- 2、合并报表或母公司报表当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；
- 3、合并报表或母公司报表期末资产负债率超过70%（包括70%）；
- 4、合并报表或母公司报表期末可供分配的利润余额为负数；
- 5、公司财务报告被审计机构出具非标准无保留意见；
- 6、公司在可预见的未来一定时期内存在重大投资或现金支出计划，进行现金分红可能导致公司现金流无法满足公司经营或投资需要。

（四）公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司目前的发展阶段属于成熟期，当公司下一年度无重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；当公司下一年度有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%。

公司派发股利时，按照有关法律、法规的规定代扣代缴股东股利收入的应纳税金。

（五）公司一般进行年度现金分红，经股东大会审议通过，可以进行中期现金分红。

（六）公司经营发展良好时，根据经营需要及业绩增长情况，提出股票股利分配方案。

（七）公司发放股票股利的具体条件：

- 1、公司未分配利润为正且当期可分配利润为正；

2、董事会认为公司具有成长性、并考虑每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模等真实合理因素，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

(八) 在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

公司股东大会对现金分红具体方案进行审议时，充分听取中小股东的意见和诉求，除安排在股东大会上听取股东的意见外，还通过股东热线电话、互联网等方式主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，及时答复中小股东关心的问题。

公司切实保障社会公众股股东参与股东大会对利润分配预案表决的权利，董事会、独立董事和持股5%以上的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(九) 公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，公司除召开股东大会现场会议外，还向股东提供网络形式的投票平台。

(十) 公司在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况。

公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，应在年度报告中披露未做出现金分红预案的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事发表的独立意见。

公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。

(十一) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(十二) 公司利润分配政策的制定及修改程序

公司利润分配政策的制订和修改由公司董事会向公司股东大会提出，公司董事会在利润分配政策的制定过程中，应与独立董事充分讨论，在考虑对股东持续、稳定、科学回报的基础上，形成利润分配政策。

公司根据宏观经济变化、公司内部生产经营情况、投资规划和长期发展等需要，对《公司章程》确定的现金分红政策进行调整或者变更的，董事会应充分考虑中小股东的意见，注重对投资者利益的保护，并征求独立董事意见，向股东大会提出的修改利润分配政策的提案应详细说明修改利润分配政策的原因。

董事会制订和修改利润分配政策，需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

股东大会审议公司利润分配政策或其修改方案，需经出席股东大会股东所持有效表决权的三分之二以上通过。

调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的相关规定。”

## **2、《特变电工股份有限公司股东未来分红回报规划（2015-2017年）》**

公司已经制定了《特变电工股份有限公司股东未来分红回报规划（2012-2014年）》，并于2013年对公司2013-2014年股东分红回报规划进行了修订，公司2012-2014年分红已严格按照已制定的分红规划执行。综合考虑公司发展战略规划、行业发展趋势、股东回报、社会资金成本以及外部融资环境等因素，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的相关要求，公司继续制订未来三年（2015-2017年）股东回报规划。2015年4月11日，公司召开了公司七届十二次董事会会议，会议审议通过了《特变电工股份有限公司股东未来分红回报规划（2015年-2017年）》。

修订后的规划具体如下：

“2015-2017年是公司加强国际化战略实施、实现跨越式发展目标的重要时期，公司2015-2017年股东分红回报规划如下：

(一) 公司可采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的利润分配方式，公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

(二) 公司发放现金股利的具体条件：

公司当年盈利、可供分配利润为正且公司的现金流可以满足公司日常经营和可持续发展需求时，公司进行现金分红。

出现以下情形之一的，公司可不进行现金分红：

- 1、合并报表或母公司报表当年度未实现盈利；
- 2、合并报表或母公司报表当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；
- 3、合并报表或母公司报表期末资产负债率超过70%（包括70%）；
- 4、合并报表或母公司报表期末可供分配的利润余额为负数；
- 5、公司财务报告被审计机构出具非标准无保留意见；
- 6、公司在可预见的未来一定时期内存在重大投资或现金支出计划，进行现金分红可能导致公司现金流无法满足公司经营或投资需要。

(三) 公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司目前的发展阶段属于成熟期，当公司下一年度无重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；当公司下一年度有重大资金支出安排，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%。

公司派发股利时，按照有关法律、法规的规定代扣代缴股东股利收入的应纳税金。

(四) 公司一般进行年度现金分红，经股东大会审议通过，可以进行中期现金分红。

(五) 公司经营发展良好时, 根据经营需要及业绩增长情况, 提出股票股利分配方案。

(六) 公司发放股票股利的具体条件:

1、公司未分配利润为正且当期可分配利润为正;

2、董事会认为公司具有成长性、并考虑每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模等真实合理因素, 发放股票股利有利于公司全体股东整体利益。

(七) 在制定现金分红具体方案时, 董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

公司股东大会对现金分红具体方案进行审议时, 充分听取中小股东的意见和诉求, 除安排在股东大会上听取股东的意见外, 还通过股东热线电话、互联网等方式主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流, 及时答复中小股东关心的问题。

公司切实保障社会公众股股东参与股东大会对利润分配预案表决的权利, 董事会、独立董事和持股5%以上的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

独立董事可以征集中小股东的意见, 提出分红提案, 并直接提交董事会审议。

(八) 公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的, 公司除召开股东大会现场会议外, 还向股东提供网络形式的投票平台。

(九) 公司在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况。

公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的, 应在年度报告中披露未做出现金分红预案的原因及未用于分红的资金留存公司的用途, 独立董事发表的独立意见。

公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则, 公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。

(十) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(十一) 董事会和管理层执行公司分红政策和股东回报规划的情况及决策程序接受公司股东（特别是公众投资者）独立董事及监事会的监督。

(十二) 本规划自公司股东大会审议通过之日起生效，由公司董事会负责解释。”

## (二) 公司股利分配情况

单位：元

分红年度	每 10 股送红股数 (股)	每 10 股派息数 (元)(含税)	每 10 股转增数 (股)	现金分红的数额 (含税)	分红年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比率(%)
2016 年	—	2.10	—	679,955,364.06	2,190,348,152.48	31.04
2015 年	—	1.80	—	584,168,559.48	1,887,546,657.25	30.95
2014 年	—	1.60	—	519,848,589.76	1,648,600,579.81	31.53

### 1、2014年度

2015年5月6日、2015年7月9日，公司召开2014年度股东大会、公司2015年第一次临时股东大会分别审议通过了《公司2014年度利润分配及资本公积金转增股本方案》、《调整公司2014年度利润分配方案的议案》。公司以总股本3,249,053,686股为基数，每10股派现金1.60元（含税），共派现金519,848,589.76元。

### 2、2015年度

2016年5月18日，公司召开2015年年度股东大会审议通过了《公司2015年度利润分配及资本公积金转增股本方案》。2016年6月29日，公司发布了《特变电工股份有限公司2015年度利润分配方案实施公告》，公司以总股本3,243,480,886股为基数，每10股派现金1.801元（含税），共派现金584,168,559.48元。

### 3、2016年度

2017年4月15日，公司召开八届七次董事会会议制定了《公司2016年度利润分配及资本公积转增股本预案》，拟以总股本3,237,882,686股为基数，每10股派现金2.1元（含税），共计分配现金679,955,364.06元（含税）。

### （三）最近三年留存利润使用情况

2014年-2016年，合并报表中归属于上市公司股东的净利润共计572,649.544万元，现金分红178,397.25万元，留存利润共394,252.29万元。公司最近三年留存利润主要用于公司输变电产业技术升级改造、国际成套系统集成业务、新能源及能源产业的发展。

## 十五、董事、监事、高级管理人员情况

### （一）现任董事、监事、高级管理人员基本情况

本公司所有董事、监事、高级管理人员均符合《公司法》规定的任职条件，本公司非由职工代表担任的董事、监事均经股东大会选举产生；职工代表监事由职工代表大会或工会委员会选举产生；总经理、董事会秘书均由董事长提名，经董事会聘任；其他高级管理人员均经总经理提名，并由董事会聘任。

本公司现任董事、监事、高级管理人员基本情况如下：

姓名	职务	性别	年龄	持有公司股票（股）	2016 从公司领取的应付报酬总额（万元）（税前）	是否在公司关联方获取报酬
张新	董事长	男	55	351,478	284.83	否
叶军	董事	男	52	290,763	166.08	否
黄汉杰	董事、总经理	男	38	300,000	150.30	否
胡述军	董事	男	46	60,000	-	是
李边区	董事	男	53	350,000	163.46	否
郭俊香	董事、董事会秘书	女	46	300,000	120.28	否
杜北伟	董事	男	57	-	-	是
董景辰	独立董事	男	74	-	10.00	否
杨百寅	独立董事	男	55	-	2.50	否

姓名	职务	性别	年龄	持有公司股票（股）	2016 从公司领取的应付报酬总额（万元）（税前）	是否在公司关联方获取报酬
高峰	独立董事	男	44	-	4.17	否
胡本源	独立董事	男	43	-	10.00	否
陈奇军	监事会主席	男	46	-	102.07	否
张爱琴	监事	女	41	-	-	是
卜晓霞	监事	女	46	-	-	是
蒋立志	监事	男	35	12,000	30.67	否
韩数	监事	男	39	915	30.70	否
胡有成	副总经理	男	44	300,000	126.66	否
张健	总会计师	男	41	180,000	87.50	否
王嵩伟	副总经理	男	46	250,000	96.92	否
胡南	副总经理	男	36	50,000	- <sup>注</sup>	否

注：胡南于 2017 年 2 月 14 日被公司聘为副总经理。

## （二）董事、监事、高级管理人员从业简历

姓名	职务	董事、监事、高级管理人员最近 5 年的主要工作经历
张新	董事长	男，汉，55 岁，中共党员，大专学历，高级工程师职称，享受国务院特殊津贴，中国共产党第十八次全国代表大会代表。现任特变电工股份有限公司董事长、中国机械工业联合会副会长，兼任特变电工新疆电工材料有限公司董事长；曾任特变电工股份有限公司董事长兼总经理、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司董事长、特变电工新疆硅业有限公司董事长、特变电工新疆新能源股份有限公司董事长、十一届全国人大代表。
叶军	董事	男，汉，52 岁，中共党员，硕士研究生学历，高级经济师职称。现任特变电工股份有限公司董事、兼任中国电气工业协会副会长；曾任特变电工沈阳变压器集团有限公司总经理、董事长、特变电工股份有限公司总经理。
黄汉杰	董事、总经理	男，汉，38 岁，中共党员，本科学历，高级会计师职称。现任特变电工股份有限公司总经理；曾任特变电工股份有限公司副总会计师、财务部部长、执行总经理。
郭俊香	董事、董事会秘书	女，汉，46 岁，中共党员，本科学历，高级经济师职称。现任特变电工股份有限公司董事会秘书；曾任特变电工股份有限公司副经理。



姓名	职务	董事、监事、高级管理人员最近5年的主要工作经历
		理兼董事会秘书。
李边区	董事	男，汉，53岁，中共党员，大专学历，高级经济师职称。现任特变电工股份有限公司进出口公司总经理。
胡述军	董事	男，汉，46岁，中共党员，大专学历。现任新疆特变电工集团有限公司董事长、总经理；曾任特变电工股份有限公司副总经理、总经理助理、特变电工股份有限公司新疆变压器厂副厂长、特变电工国际工程有限公司董事长、新疆特变电工亚新国际物流有限公司董事长。
杜北伟	董事	男，汉，57岁，中共党员，在职研究生学历，工学硕士，机械专业副教授。现任新疆投资发展（集团）有限责任公司党委书记、董事长，新疆蓝山屯河化工股份有限公司董事长，曾任新疆维吾尔自治区巴州党委副书记、常务副州长，党委委员、副主任。
董景辰	独立董事	男，74岁，中共党员，高级工程师职称。中国工程院制造业研究室专家，曾任中国仪器仪表行业协会副秘书长、顾问。
杨百寅	独立董事	男，55岁，博士研究生学历，现任清华大学经济与管理学院领导力与组织管理系主任、伟创力讲席教授、博士生导师、国家特聘专家，明尼苏达大学（University of Minnesota）终身教授。
高峰	独立董事	男，44岁，博士研究生学历，拥有律师执业资格。现任西南政法大学法学院副教授，硕士生导师，西南政法大学刑事辩护研究中心执行主任，西南政法大学企业法律风险防控研究中心副主任，重庆坤源衡泰律师事务所合伙人、兼职律师，重庆市律师协会刑事委员会副主任，重庆市人民政府普法讲师团成员。担任重庆市九龙坡区人民检察院、重庆市大渡口区人民检察院、重庆市第三中级人民法院、成都铁路运输检察分院、四川省渠县人民法院专家咨询委员会委员。
胡本源	独立董事	男，43岁，中共党员，教授，会计学专业博士，硕士生导师，中国注册会计师。现任新疆财经大学会计学院副院长，曾任新疆财经大学会计学院ACCA中心主任。
陈奇军	监事会主席	男，汉，46岁，中共党员，大专学历，高级经济师职称。现任特变电工股份有限公司风险防控总监，曾任特变电工股份有限公司副总经理、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司总经理。
卜晓霞	监事	女，汉，46岁，大学学历，高级经济师职称。现任新疆投资发展（集团）有限责任公司资产运营部高级主管，曾任新疆投资发展（集团）

姓名	职务	董事、监事、高级管理人员最近5年的主要工作经历
		有限责任公司党群工作部高级主管。
张爱琴	监事	女，汉，41岁，中共党员，本科学历，中级会计师职称。现任新疆特变电工集团有限公司总会计师，曾任新疆特变电工集团有限公司担任财务部部长。
蒋立志	监事	男，汉，35岁，中共党员，本科学历，中级会计师职称。现任特变电工股份有限公司财务部总监，曾任特变电工股份有限公司财务部部长、副部长。
韩数	监事	男，汉，39岁，本科学历，法律职业资格。现任特变电工股份有限公司审计法务部副总监，曾任特变电工股份有限公司法律事务部部长。
胡有成	副总经理	男，汉，44岁，中共党员，硕士研究生学历，高级经济师职称。现任特变电工股份有限公司副总经理；曾任特变电工股份有限公司工会主席、纪检委书记、能源事业部总经理。
张健	总会计师	男，汉，41岁，中共党员，硕士研究生学历，中级会计师职称。现任特变电工股份有限公司总会计师，曾任特变电工股份有限公司副总会计师、特变电工沈阳变压器集团有限公司副总经理。
王嵩伟	副总经理	男，汉，46岁，中共党员，本科学历，中级经济师职称。现任特变电工股份有限公司副总经理；曾任特变电工股份有限公司市场部部长，特变电工股份有限公司输变电产业集团副总经理。
胡南	副总经理	男，汉，36岁，硕士学历。现任特变电工股份有限公司副总经理；曾任特变电工股份有限公司输变电产业集团总经理助理、国际市场部部长、北京办事处主任、总经理办公室主任、总经理助理。

### （三）董事、监事、高级管理人员兼职情况

本公司董事、监事、高级管理人员兼职情况如下：

姓名	任职企业名称	任职企业职务	任期起始日	任期终止日
<b>1、在股东单位任职情况</b>				
杜北伟	新疆投资发展(集团)有限责任公司	党委书记、董事长	2014年11月21日	—
卜晓霞	新疆投资发展(集团)有限责任公司	资产运营部高级主管	2015年6月29日	—
胡述军	特变集团	董事长、总经理	2014年12月30日	2017年12月30日

姓名	任职企业名称	任职企业职务	任期起始日	任期终止日
张新	特变集团	董事	2014年12月30日	2017年12月30日
叶军	特变集团	董事	2014年12月30日	2017年12月30日
李边区	特变集团	董事	2014年12月30日	2017年12月30日
张新	新疆宏联	董事	2016年3月28日	2019年3月28日
黄汉杰	新疆宏联	董事	2016年11月30日	2019年3月28日
郭俊香	新疆宏联	董事	2016年3月28日	2019年3月28日

## 2、在其他公司任职情况

张新	新疆众和	董事	2015年6月17日	2018年6月17日
黄汉杰	新疆众和	监事	2015年6月17日	2018年6月17日
郭俊香	新疆众和	监事	2015年6月17日	2018年6月17日
董景辰	中国工程院制造业研究室	专家	2015年8月	—
	浙江中控技术股份有限公司	独立董事	2014年	—
胡本源	新疆财经大学	会计学院副院长	2011年1月	—
	广汇能源股份有限公司	独立董事	2013年12月25日	2017年6月11日
	西部黄金股份有限公司	独立董事	2011年9月17日	2017年9月16日
	新疆国际实业股份有限公司	独立董事	2014年8月15日	2017年8月15日
高峰	重庆坤源衡泰律师事务所	兼职律师	2015年	—
杨百寅	清华大学经济与管理学院	讲席教授、系主任	2006年	—
杜北伟	新疆八一钢铁股份有限公司	董事	2014年11月20日	—
	宝钢集团新疆八一钢铁有限公司	董事	2014年11月20日	—
	新疆蓝山屯河化工股份有限公司	董事长	2015年8月17日	—
	新疆煤炭交易中心有限公司	董事长	2016年6月	—
卜晓霞	农银新投天山基金有限公司	董事	2015年8月	—
	新疆华电和田有限公司	监事	2015年12月	—
	新疆交银新投“一带一路”有限公司	董事	2016年8月	—
	新疆煤业有限公司	监事	2015年8月	—

## （四）管理层及骨干人员激励情况

1、2014年4月29日，公司2014年第三次临时董事会会议、2014年第一

次临时监事会会议分别审议通过了《<特变电工股份有限公司首期限限制性股票激励计划(草案)>及其摘要》及其他相关议案；经中国证监会备案无异议后，2014年7月9日，公司2014年第二次临时股东大会审议通过了上述议案；2014年7月15日，公司2014年第八次临时董事会会议、2014年第二次临时监事会会议审议通过了公司首期限限制性股票激励计划的激励对象、授予价格调整的议案，并确定了授予日，监事会对激励对象名单进行了核查；2014年8月21日发布了《特变电工股份有限公司首期限限制性股票激励计划限制性股票授予结果公告》，公司实际向1,556名激励对象授予7,422.07万股限制性股票。

2、2015年4月20日，公司2015年第四次临时董事会会议、2015年第一次临时监事会会议分别审议通过了《关于公司授予首期限限制性股票激励计划预留限制性股票的议案》、《关于核实公司首期限限制性股票激励计划预留限制性股票激励对象名单的议案》，并确定了授予日；公司实际向490名激励对象授予892万股预留限制性股票，并于2015年6月13日发布了《特变电工股份有限公司首期股权激励计划预留限制性股票授予结果公告》。

3、2015年7月31日，公司2015年第九次临时董事会会议、2015年第四次临时监事会会议分别审议通过了《关于公司回购注销部分限制性股票的议案》，并于2015年8月4日发布了《特变电工股份有限公司关于回购注销部分限制性股票的公告》，因原激励对象孙秋梅、刘检等300人发生了《特变电工股份有限公司首期限限制性股票激励计划》及《特变电工股份有限公司首期限限制性股票激励计划实施考核管理办法》中激励对象离职、工作变动或个人绩效考核不合格不符合解锁条件的情形，根据公司股东大会对董事会的授权，公司回购注销369.28万股限制性股票。

4、2015年7月31日，公司2015年第九次临时董事会会议、2015年第四次临时监事会会议分别审议通过了《关于公司首期限限制性股票激励计划首次授予的限制性股票第一个解锁期解锁的议案》，并于2015年8月4日发布了《特变电工股份有限公司首期限限制性股票股权激励计划限制性股票第一个解锁期解锁暨上市公告》，公司1,261名激励对象解锁首次获授的限制性股票第一个解锁期1,221.134万股限制性股票，本次解锁股票上市流通时间为2015年8月7

日。

5、2016年2月4日，公司发布了《特变电工股份有限公司关于回购注销部分限制性股票的公告》，本次实际回购注销367.28万股，剩余2万股公司将及时办理回购注销手续。

6、2016年4月8日，公司2016年第四次临时董事会会议、2016年第二次临时监事会会议分别审议通过了《关于公司回购注销部分限制性股票的议案》，并于2016年4月12日发布了《特变电工股份有限公司关于回购注销部分限制性股票的公告》，公司回购注销190万股限制性股票。

2016年6月21日，公司发布了《特变电工股份有限公司关于部分限制性股票回购注销结果的公告》，公司本次回购注销190万股限制性股票工作已经完成。

7、2016年8月26日，公司2016年第八次临时董事会会议、2016年第三次临时监事会会议分别审议通过了《关于公司回购注销首期限限制性股票激励计划的部分限制性股票的议案》、《关于公司首期限限制性股票激励计划限制性股票解锁的议案》，公司回购注销514.72万股限制性股票，其中回购首次授予的限制性股票415.22万股、回购授予的预留限制性股票99.5万股。公司符合解锁条件的激励对象1,657人，本次解锁限制性股票2,150.001万股；其中解锁首次获授的限制性股票第二个解锁期1,806.501万股，解锁授予的预留限制性股票第一个解锁期343.5万股。

8、2016年12月19日，公司收到《中国证券登记结算有限责任公司过户登记确认书》，因个人债务原因，新疆昌吉市人民法院通过司法执行程序将王琿持有的应由公司回购注销的限制性股票3.2万股划转至公司回购专用证券账户并于2016年12月20日注销。

9、2016年12月30日，公司2016年第十四次临时董事会、2016年第五次临时监事会会议审议通过了《关于公司回购注销首期限限制性股票激励计划的部分限制性股票的议案》，公司回购注销限制性股票43.10万股，其中回购注销首次授予限制性股票的19名激励对象所持有的限制性股票32.85万股，回购注

销授予预留限制性股票的 8 名激励对象所持有的限制性股票 10.25 万股。

10、2017 年 2 月 7 日，公司发布了《特变电工股份有限公司关于部分限制性股票回购注销结果的公告》。经 2016 年 8 月 26 日公司 2016 年第八次临时董事会会议审议通过，公司回购注销侯晓勤、贾林蓉等激励对象所持 514.72 万股限制性股票，前期已完成 3.2 万股限制性股票回购注销工作，公司本次回购注销 511.52 万股限制性股票；经 2015 年 7 月 31 日公司 2015 年第九次临时董事会会议审议通过，公司回购注销孙秋梅、刘检等激励对象所持 369.28 万股限制性股票，前期已完成 367.28 万股限制性股票的回购注销工作，公司本次公司回购注销剩余 2 万股限制性股票。综上，公司本次共回购注销限制性股票 513.52 万股。

2017 年 2 月 6 日，公司收到《中国证券登记结算有限责任公司过户登记确认书》，公司上述回购注销的 513.52 万股限制性股票已过户至公司开立的回购专用证券账户，该部分限制性股票已于 2017 年 2 月 7 日予以注销。

11、2017 年 3 月 3 日，公司发布了《特变电工股份有限公司关于部分限制性股票回购注销结果的公告》。根据《特变电工股份有限公司首期限限制性股票激励计划》及公司 2014 年第二次临时股东大会的授权，经 2016 年 12 月 30 日公司 2016 年第十四次临时董事会和 2016 年第五次临时监事会会议决议，公司回购注销肖伟强、赵航等 27 名激励对象所持有的 43.10 万股限制性股票。

2017 年 3 月 2 日，公司收到《中国证券登记结算有限责任公司过户登记确认书》，公司上述回购注销的 43.10 万股限制性股票已过户至公司开立的回购专用证券账户，该部分限制性股票将于 2017 年 3 月 3 日予以注销。

## 第五节 同业竞争与关联交易

### 一、同业竞争

#### (一) 同业竞争情况

截至 2016 年 12 月 31 日，特变集团持有公司 11.64% 的股权，为公司第一大股东。新疆宏联持有公司 6.78% 的股权，为公司第二大股东。公司董事长张新，通过持有特变集团 40.08% 的股权和持有新疆宏联 8.00% 的股权，为公司的实际控制人。

#### 1、公司与持有公司 5% 以上股份的股东主要业务情况

本次配股发行前公司及持有公司 5% 以上股份的股东主要业务情况如下：

序号	企业名称	主营业务
1	特变电工	变压器、电线电缆的生产和销售、光伏发电产品的生产和销售、光伏、风电资源的开发以及输变电国际成套系统集成业务
2	特变集团	货物与技术的进出口业务；经济信息咨询服务；投资业务；金属材料、机械设备及配件、建材的销售；变压器配件；金属铸件、橡胶制品、塑料制品、机电产品、五金交电、化工产品的生产、销售；电镀加工；再生物资回收；变压器维修；金属制品加工
3	新疆宏联	实业投资、投资管理咨询，销售日用百货，五金交电，金属材料，机电设备，家用电器，办公家具，仪器仪表，建筑材料，商务咨询（涉及许可经营的凭许可证经营）

#### 2、公司与特变集团及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司的主营业务为变压器、电线电缆的生产和销售、光伏发电产品的生产和销售、光伏、风电资源的开发以及输变电国际成套系统集成，而特变集团主要从事变压器配套制造服务、资源开发、物流及房地产业务，其中特变集团子公司的主要业务涉及到输变电领域的主要为油箱、铜制加工件以及配件等产品的生产和销售，该类产品与公司的主导产品变压器属于上下游关系。因此，公司与第一大股东控制的其他企业不存在同业竞争。

有关特变集团及其控制的企业的相关情况，请参阅“第四节发行人基本情况”之“三、主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）公司主要股东”之“1、特变集团”有关内容。

### **3、公司与新疆宏联及其控制的企业之间不存在同业竞争**

新疆宏联主要从事实业投资、投资管理咨询，其全资子公司上海金华融通进出口有限责任公司主要从事商品和技术的进出口业务，未从事与公司同类产品的生产。因此，公司与第二大股东及其控制的企业之间不存在同业竞争

### **4、公司与实际控制人张新不存在同业竞争**

张新除持有特变集团、新疆宏联与公司股份外，未控制其他企业。因此，公司与实际控制人之间不存在同业竞争。

## **（二）避免同业竞争的承诺**

2016年9月，张新先生为避免与公司出现同业竞争，出具了《避免同业竞争承诺函》：“1、本人，目前未投资并控制，将来也不会投资并控制任何直接或间接与发行人的产品、业务相同或类似的企业，亦不会在任何地方和以任何形式（包括但不限于合资经营、合作经营或拥有在其他公司或企业的股票或权益等）从事与发行人构成竞争关系的业务；2、无论在中国境内或者境外，对于发行人正在或将来要进行生产开发的产品、经营业务以及研究的新产品、新技术，本人亦将不会再直接或间接经营、参与投资生产、研究和开发任何对发行人构成直接竞争的相同或相近或可替代的产品，除非发行人对本人有要求；3、本人不会利用发行人的实际控制人身份从事任何有损于发行人利益的行为；4、本人将促使本人拥有50%股权以上的企业或本人拥有控制权的企业遵守上述承诺，如果上述企业由于客观原因无法改变上述状况，本人将采取有效措施予以避免可能带来的同业竞争，并切实保障其他股东的利益；5、本人同意对因未履行上述承诺而给发行人造成的一切损失承担赔偿责任。6、本承诺持续有效且不可变更或撤销。”

2016年9月，公司第一大股东特变集团和第二大股东新疆宏联为避免未来可能与公司形成同业竞争，分别向公司出具了《避免同业竞争承诺函》：“1、



本公司，目前未投资并控制，将来也不会投资并控制任何直接或间接与发行人的产品、业务相同或类似的企业，亦不会在任何地方和以任何形式（包括但不限于合资经营、合作经营或拥有在其他公司或企业的股票或权益等）从事与发行人构成竞争关系的业务；2、无论在中国境内或者境外，对于发行人正在或将来要进行生产开发的产品、经营业务以及研究的新产品、新技术，本公司亦将不会再直接或间接经营、参与投资生产、研究和开发任何对发行人构成直接竞争的相同或相近或可替代的产品，除非发行人对本公司有要求；3、本公司不会利用发行人的股东身份从事任何有损于发行人利益的行为；4、本公司将促使本公司拥有 50% 股权以上的企业或本公司拥有控制权的企业遵守上述承诺，如果上述企业由于客观原因无法改变上述状况，本公司将采取有效措施予以避免可能带来的同业竞争，并切实保障其他股东的利益；5、本公司同意对因未履行上述承诺而给发行人造成的一切损失承担赔偿责任；6、本承诺持续有效且不可变更或撤销”。

### （三）公司独立董事对同业竞争的意见

公司独立董事核查后，发表意见如下：“1、公司第一大股东新疆特变电工集团有限公司、第二大股东新疆宏联创业投资有限公司、公司实际控制人张新先生及其控制的企业与公司不存在实质性同业竞争关系。2、为避免可能产生的同业竞争，新疆特变电工集团有限公司、新疆宏联创业投资有限公司、张新先生分别出具了关于避免同业竞争的承诺函，上述承诺能够切实保证发行人及其全体股东的利益。”

## 二、关联方

根据《公司法》和《上海证券交易所股票上市规则》的规定，截止2016年12月31日，公司的关联方及关联关系如下：

### （一）存在控制关系的关联方

#### 1、公司的第一大股东

特变集团持有公司 11.64% 的股权，为公司第一大股东。特变集团相关情况请参阅“第四节发行人基本情况”之“三、主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）公司主要股东”之“1、特变集团”有关内容。

## （二）不存在控制关系的关联方

### 1、公司第一大股东控制的其他企业

特变集团控制的其他企业相关情况，请参阅“第四节发行人基本情况”之“三、主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）公司主要股东”之“1、特变集团”之“（2）特变集团对外投资情况”有关情况。

### 2、公司其他持股 5% 以上股东及其控制企业

新疆宏联持有公司 6.78% 股份，为公司第二大股东。除新疆宏联外，公司无其他持股 5% 以上的股东。新疆宏联及其控制企业相关情况，请参阅“第四节发行人基本情况”之“三、主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）公司主要股东”之“2、新疆宏联”有关内容。

### 3、关联自然人对其具有重要影响的企业

公司董事长张新兼任新疆众和董事、董事黄汉杰和郭俊香兼任新疆众和监事，对其具有重要影响，因此新疆众和为公司的关联法人，该公司具体情况请参阅“第四节发行人基本情况”之“二、公司组织结构及对外投资情况”之“（二）公司对外投资情况”有关内容。

## （三）关联自然人

公司的关联自然人包括：公司、特变集团的董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员。公司董事、监事、高级管理人员的基本情况请参阅“第四节发行人基本情况”之“十五、董事、监事、高级管理人员情况”中的相关内容。

## 三、关联交易情况

### （一）经常性关联交易

#### 1、销售货物及提供劳务情况

报告期内，公司向关联方销售货物及提供劳务情况如下：

单位：万元

类型	关联方	交易内容	定价原则	2016年年度	2015年度	2014年度
特变集团及控制企业	特变集团	销售变压器、零星材料、提供租赁服务	注 1	6,937.83	6,068.33	4,905.98
	新疆特变电工集团物流有限公司	销售线缆、提供劳务	市场价	3,291.27	550.74	132.94
	新疆昌特输变电配件有限公司	销售变压器、零星材料等	市场价	1,363.98	1,004.37	1,034.67
	沈阳特变电工电气工程有限公司	销售变压器	市场价	1,342.53	15.04	32.87
	集团成套公司	销售变压器及线缆等	市场价	1,082.79	302.88	2,618.21
	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	销售线缆	市场价	859.52	4.25	2.72
	集团房地产公司	销售变压器、提供租赁服务、劳务等	市场价	758.68	1,076.31	890.50
	集团自控公司	销售变压器、线缆等	市场价	612.70	657.83	552.02
	湖南特变电工房地产开发有限责任公司	提供劳务等	市场价	477.42	701.92	647.69
	沈阳特变电工房地产开发有限责任公司	提供物业服务	市场价	147.82		14.01
	特变电工集团衡阳电气工程修试有限公司	销售零星材料	市场价	145.06	83.47	1,159.92
	中疆物流有限责任公司	提供劳务	注 3	42.31	153.31	372.05
	新泰特变电工房地产开发有限公司	提供劳务	市场价	34.89		
	奇台县特变电工房地产开发有限责任公司	销售变压器、提供劳务	市场价	29.18	122.08	

类型	关联方	交易内容	定价原则	2016年年度	2015年度	2014年度
	吉木萨尔县特变电工房地产开发有限责任公司	吉木萨尔县特变电工房地产开发有限责任公司	市场价	23.80		
	特变电工集团衡阳电气装备有限公司	提供零星劳务	市场价	4.50		
	新疆盈旭房地产开发有限公司	提供劳务	市场价	1.84	54.64	127.49
	新疆特变(集团)现代农业科技有限公司	提供培训服务	市场价	1.25		1.10
	阜康市博腾煤化工有限公司	提供劳务	市场价	0.95		
	新疆新特房物业管理有限责任公司	提供劳务	市场价	0.57	0.24	
	新疆特变机电设备制造有限公司	提供零星劳务	市场价	0.33		
	新疆德福房地产开发有限公司	提供零星劳务	市场价	0.29		
	新疆亚欧丝路工程咨询管理有限公司	提供零星劳务	市场价	0.14		
	新疆众和及其控制的企业	销售变压器、线缆、工业硅、煤炭及提供劳务等	注 2	7,861.92	8,190.73	9,934.80
	<b>合计</b>			<b>25,021.59</b>	<b>18,986.14</b>	<b>22,426.97</b>
	<b>占当期营业收入比例</b>			<b>0.62%</b>	<b>0.51%</b>	<b>0.62%</b>

注：上表的定价原则中涉及注释内容的部分，请参阅“第三章同业竞争与关联交易”之“三、关联交易情况”之“(一)经常性关联交易”之“3、关联交易定价原则”的有关内容。

报告期内，公司产品销售主要面向国内市场的电源和电网建设、能源、交通、汽车、建筑、通讯、大型工矿等公司以及国外市场。报告期内关联销售额在营业收入中所占比例平均为 0.58%，比重较小。

## 2、购买货物及接受劳务情况

报告期内，公司向关联方购买货物及接受劳务情况如下：

单位：万元

类型	关联方	交易内容	定价原则	2016年年度	2015年度	2014年度
特变集团及控制企业	特变集团	购买变压器油箱、铜件、配件、零星材料等，土地及地上附着物	注 1	50,962.35	58,587.08	38,851.83
	集团成套公司	接受劳务	注 5	17,947.16	9,809.82	5,706.14
	集团自控公司	控制柜、电控柜、开关柜、端子箱等	注 6	12,771.44	12,589.00	3,915.94
	新疆物流有限责任公司	接受劳务	注 3	8,160.83	4,631.69	5,352.83
	沈阳特变电工电气工程有限公司	购买工装工具、接受劳务	注 4	4,011.02	2,557.07	3,434.81
	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	接受工程劳务	招标价、市场价	3,434.82	3,871.62	
	新疆特变（集团）现代农业科技有限公司	购买苗木	市场价	553.03	91.17	
	特变电工集团衡阳电气工程修试有限公司	购买工装工具	市场价	175.62	169.59	783.07
	新疆亚欧丝路工程咨询管理有限公司	接受劳务	市场价	17.63		
	新疆新特房物业管理有限责任公司	接受劳务	市场价	6.60	3.44	
	新疆昌特输变电配件有限公司	购买油箱等	注 7	6.01	2,133.36	10,674.62
	集团房地产公司	购买商品房产、接受劳务	市场价、招标价		20,601.12	
	新疆特变电工集团物流有限公司	购买铜排、铜加工件	市场价		1,718.58	-
	沈阳特变电工房地产开发有限公司	接受劳务	市场价			97.47

类型	关联方	交易内容	定价原则	2016年年度	2015年度	2014年度
	任公司					
	新疆众和及其控制的企业	购买铝制品、太阳能支架等	注 2	13,476.43	27,670.79	15,733.36
新疆宏联及控制企业	上海金华融通进出口有限责任公司	购买碳纤维布	市场价			25.64
<b>合计</b>				<b>111,522.94</b>	<b>144,434.33</b>	<b>84,575.71</b>
<b>占当期营业成本比例</b>				<b>3.40%</b>	<b>4.70%</b>	<b>2.83%</b>

注：上表的定价原则中涉及注释内容的部分，请参阅“第三章同业竞争与关联交易”之“三、关联交易情况”之“（一）经常性关联交易”之“3、关联交易定价原则”的有关内容。

公司的关联采购主要集中于变压器油箱、铜制加工件等非核心零部件的采购，该部分产品均为公司正常生产经营所需，报告期内，公司关联采购金额占当期营业成本的平均比例为 3.64%，比重较小。

### 3、关联交易定价原则

报告期内，公司销售货物、提供劳务及购买货物、接受劳务定价原则如下：

关联方	注释	定价原则
特变集团	注1	<p><b>购买商品及劳务：</b></p> <p>(1) 变压器油箱：</p> <p>①公司向特变集团昌吉电气分公司采购变压器油箱，定价原则按（钢材价格+加工费）*结算重量计算。钢材均价以新疆八一钢铁股份有限公司10mm钢板销售调价表价格为准，以派工单当天的钢材价为结算价；加工费按照公司所在地劳务价格由双方协商确定。</p> <p>②衡变公司向特变集团衡阳电气分公司采购变压器油箱，定价原则按（钢材价格+加工费）*结算重量计算。钢材价格按照当地10mm 钢板市场价格确定；加工费，按照公司所在地劳务价格双方协商确定双方协商确定。</p> <p>③沈变公司向特变集团沈阳电气分公司采购变压器油箱，定价原则按（钢材价格+加工费）*结算重量计算。钢材价格按照当月10mm 钢板加权采购均价确定；加工费，按照公司所在地劳务价格双方协商确定双方协商确定。</p> <p>(2) 铜件产品：铜件价格=铜材成本+加工费；铜材成本参考铜期货价格，加工费参考当地劳务市场价格，经双方协商确定，特殊定制产品定制费用由双方协商确定。</p> <p>(3) 蝶阀、铁芯、导电杆、密封件等其他变压器配件、附件，工装工具等其他定制产品，控制柜、开关柜、端子箱等产品，根据产品价格型号，按照招标价、或根据市场价双方协商确定。</p> <p><b>销售商品：</b>公司向特变集团及其分子公司销售的商品主要包括变压器、线缆产品、零星材料等，均按照市场价格确定。</p> <p><b>提供劳务：</b>公司向特变集团及其分子公司提供厂房及设施、办公室及部分员工宿舍等，按照折旧、物业费、维护费经双方协商确定。当市场价格发生重大变化时，双方协商调整租赁价格。</p> <p><b>接受劳务：</b>公司接受特变集团及下属分子公司提供的土建、工程施工、装修等服务，通过招投标或市场比价确定具体价格。</p>

新疆众和	注2	<p><b>购买商品：</b></p> <p>(1) 铝制品、铝合金杆、铜杆等</p> <p>①铝制品、铝合金杆、铜杆等</p> <p>铝制品具体价格根据公司采购的产品规格型号，依据市场价格原则磋商决定，按照采购订单发货之日至送货完毕之日期间的铝锭长江现货平均价格为基础，每吨上浮一定价格；</p> <p>②铝合金杆、铝合金门窗等</p> <p>铝合金杆价格根据期货点价，按照产品型号规格每吨上浮一定价格作为加工费确定。铝合金门窗的价格（包含制作、运输、装卸、安装、税金等费用）根据产品规格型号，依据市场价格原则磋商决定；</p> <p>③铜杆价格以公司采购订单日铜的长江现货平均价格为基础，每吨上浮一定价格。</p> <p>(2) 太阳能支架</p> <p>太阳能支架按照市场价格进行招投标确定。</p> <p><b>销售商品：</b></p> <p>(1) 动力煤参考市场价格经双方协商确定，若燃煤市场情况出现较大变化时，双方依据市场价格原则进行磋商决定；</p> <p>(2) 工业硅、变压器、线缆、提供劳务等销售价格参考市场价格经双方协商确定。</p> <p><b>提供劳务：</b></p> <p>依据市场价格原则双方进行协商确定。</p>
中疆物流有限责任公司	注3	<p><b>接受劳务：</b>按照公司分子公司招标、议标或市场公允价格收取相关的运输费、仓储费、装卸费等各项费用</p>
沈阳特变电工电气工程有限公司	注4	<p><b>购买商品：</b></p> <p>(1) 变压器工装、工具加工</p> <p>①变压器工装等其他定制产品，按照招标价、或根据市场价格双方协商确定；</p> <p>②工具加工费按照公司所在地劳务价格双方协商确定。</p> <p><b>接受劳务：</b></p> <p>工程项目按照招议标价格确定</p>
集团成套公司	注5	<p><b>接受劳务：</b>采用可调价格，合同总价款根据经双方认可的预算清单确定。</p>
集团自控公司	注6	<p><b>购买商品：</b>控制柜、开关柜、端子箱等产品，按照产品规格型号，按照公司招标价确定或根据市场价格协商确定。</p>
新疆昌特输变电配件有限公司	注7	<p><b>购买商品：</b>工装工具等其他定制产品，根据产品规格型号，按照招标价、或根据市场价格双方协商确定。</p>

#### 4、关联方往来余额

报告期内，公司关联方应收应付款项账面余额情况如下所示：



单位:万元

类型	关联方	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
特变集团及控制企业	集团房地产公司	5,146.82	4,789.13	
	集团成套公司	622.49	1,074.24	
	新疆特变电工集团物流有限公司	241.23		
	集团自控公司	100.00	1,823.90	
	新疆昌特输变电配件有限公司	74.16	259.47	
	特变集团	44.41	34.47	
	沈阳特变电工房地产开发有限责任公司	26.50		
新疆众和及其控制的企业		3,236.00	1,201.78	30.00
<b>应收票据总额</b>		<b>9,491.61</b>	<b>9,182.99</b>	<b>30.00</b>
特变集团及控制企业	集团房地产公司	572.17	2.17	
	集团成套公司	278.84	2,124.52	48.27
	集团自控公司	237.38	349.05	84.23
	中疆物流有限责任公司	31.00	196.08	196.08
	特变集团	12.08	476.37	451.41
	新疆昌特输变电配件有限公司			27.59
	沈阳特变电工电气工程有限责任公司			22.59
新疆众和及其控制的企业		1,288.74	163.03	7.63
<b>预付账款总额</b>		<b>2,420.20</b>	<b>3,311.22</b>	<b>837.80</b>
特变集团及控制企业	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	948.51	1.70	-
	集团成套公司	439.45	1.25	641.70
	湖南特变电工房地产开发有限责任公司	262.28	302.12	30.00
	特变集团	196.04	2,161.94	255.39
	沈阳特变电工房地产开发有限责任公司	59.53		
	集团房地产公司	53.30	474.09	4.51
	新疆昌特输变电配件有限公司	35.48	31.11	64.21
	集团自控公司	4.48	8.72	162.58
	沈阳特变电工电气工程	1.88	1.88	36.80

类型	关联方	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
	有限公司			
	中疆物流有限责任公司	0.37	0.50	0.30
	奇台县特变电工房地产开发有限责任公司	0.16	18.98	
	新泰特变电工房地产开发有限公司	0.16		
	新疆特变电工集团物流有限公司	0.11	1.25	2.31
	特变电工集团衡阳电气工程修试有限公司		20.19	
	新疆盈旭房地产开发有限公司		-	10.00
新疆众和及其控制的企业		144.95	362.52	766.70
<b>应收账款总额</b>		<b>2,146.69</b>	<b>3,386.25</b>	<b>1,974.50</b>
特变集团及控制企业	集团房地产公司	72.19	15.00	10.00
	湖南特变电工房地产开发有限责任公司	20.00		
	沈阳特变电工房地产开发有限责任公司	13.00	2.00	
	新泰特变电工房地产开发有限公司	6.40		
	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	1.00		
	集团成套公司	0.63	-	0.19
	特变集团	0.50		
	集团自控公司		2.62	
	新疆盈旭房地产开发有限公司		-	5.00
新疆众和及其控制的企业				50.23
<b>其他应收款总额</b>		<b>113.72</b>	<b>19.62</b>	<b>65.42</b>
特变集团及控制企业	集团房地产公司			20,042.68
<b>非流动资产总额</b>				<b>20,042.68</b>
特变集团及控制企业	特变集团	26,943.09	29,623.42	
	集团自控公司	8,474.02	7,979.54	
	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	1,713.94	1,776.70	
	集团成套公司	1,639.32	2,036.33	

类型	关联方	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
	中疆物流有限责任公司	830.66	255.03	
	沈阳特变电工电气工程 有限公司	226.37	1,219.80	
	特变电工集团衡阳电气 工程修试有限公司	46.57	14.80	
	阜康市博腾煤化工有限 公司	40.00		
新疆众和及其控制的企业		5,161.14	4,424.45	
<b>应付票据总额</b>		<b>45,075.11</b>	<b>47,330.07</b>	
特变集团及控 制企业	集团自控公司	4,347.57	399.76	2,340.10
	集团成套公司	3,681.17	2,540.83	835.17
	新疆诚信建筑装饰工程 有限责任公司	1,494.53	1,400.63	
	特变集团	1,366.54	6,788.47	1,510.25
	中疆物流有限责任公司	904.56	1,488.39	613.87
	沈阳特变电工电气工程 有限公司	587.91	1,286.63	1,631.48
	特变电工集团衡阳电气 工程修试有限公司	322.00	197.42	177
	新疆特变电工集团物流 有限公司	94.12	94.12	
	新疆昌特输变电配件有 限公司	6.37	887.55	1,139.18
	集团房地产公司			2.17
新疆众和及其控制的企业		348.36	2,300.16	292.78
<b>应付账款总额</b>		<b>13,153.12</b>	<b>17,383.96</b>	<b>8,542.00</b>
特变集团及控 制企业	中疆物流有限责任公司	220.44	245.44	5.44
	集团自控公司	125.42	2.00	2.00
	新疆昌特输变电配件有 限公司	5.79	5.79	7.59
	沈阳特变电工电气工程 有限公司	5.73	0.73	
	新疆诚信建筑装饰工程 有限责任公司	5.03	16.03	
	集团成套公司	2.60	2.16	
	特变集团	1.50	12.62	9.44
	集团房地产公司			3.30

类型	关联方	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
	新疆众和及其控制的企业	80.86	70.45	7.00
<b>其他应付款总额</b>		<b>447.37</b>	<b>355.22</b>	<b>34.77</b>
特变集团及控制企业	新疆特变电工集团物流有限公司	1,453.00		
	集团房地产公司	181.80	19.35	
	特变集团	115.62	96.19	26.48
	集团自控公司	112.67		
	特变电工集团衡阳电气装备有限公司	87.91		
	湖南特变电工房地产开发有限责任公司	57.00	40.00	
	特变电工集团衡阳电气工程修试有限公司	22.95		31.86
	新疆昌特输变电配件有限公司	17.57	0.83	117.89
	集团成套公司	12.96	12.96	0.18
	新疆特变房地产开发有限责任公司	7.15	7.15	
	沈阳特变电工电气工程有限责任公司	2.00		
	奇台县特变电工房地产开发有限责任公司	1.25		
	新疆诚信建筑装饰工程有限责任公司	0.20	0.18	0.17
	新疆德福房地产开发有限公司	0.05		
	沈阳特变电工房地产开发有限责任公司		50.00	
中疆物流有限责任公司		1.63	1.85	
	新疆众和及其控制的企业		435.00	88.97
<b>预收账款总额</b>		<b>2,072.13</b>	<b>663.29</b>	<b>267.40</b>

## (二) 偶发性关联交易

### 1、转让股权

2015年3月30日公司控股子公司鲁缆与集团房地产公司签署了《股权转让协议》，鲁缆公司将其持有的全资子公司康新置业全部股权转让给集团房地产公司，股权转让价款以康新置业经评估的净资产值-492.65万元为依据（评估

基础日为 2014 年 12 月 31 日)，经协商确定为 0.00 万元。协议约定由集团房地产公司负责康新置业归还其向鲁缆公司借款 17,164.17 万元。

至本次关联交易为止（含本次关联交易），过去 12 个月内公司与特变集团或其他关联人之间转让股权的关联交易金额未达到公司净资产的 5%，本次关联交易不需提交公司股东大会审议。

上述股权转让经 2015 年 3 月 30 日公司 2015 年第三次临时董事会会议审议通过。公司独立董事对本次公司关联交易事项进行了事前确认，并发表了独立意见，认为：上述关联交易表决程序符合相关规定，关联交易定价公允合理，未损害公司利益，对全体股东是公平的。

截止 2015 年 12 月 31 日，工商变更手续已经办理完成，康新置业欠款已经归还至鲁缆公司。

## 2、购买资产

### （1）购买特变集团资产

2015 年 3 月 12 日，公司与特变集团签订《出售/购买资产协议书》，公司向特变集团购买紧邻新变厂特高压厂房的土地使用权及地面建筑物、附着物，金额为 6,034.83 万元。公司购买特变集团该部分资产，主要用于新疆±1100kV 变压器研发制造基地项目建设。

经中威正信评报字（2014 第 4013）号《新疆特变电工集团有限公司转让部分实物资产、土地使用权评估报告》，以 2014 年 11 月 20 日为基准日，本次关联交易的交易价格的评估值为 6,034.83 万元。

至本次关联交易为止（含本次关联交易），过去 12 个月内公司与特变集团或其他关联人之间土地使用权及地面建筑物、附着物的关联交易金额未达到公司净资产的 5%，本次关联交易不需提交公司股东大会审议。

2015 年 3 月 12 日，公司 2015 年第二次临时董事会会议决议通过了《关于购买新疆特变电工集团有限公司土地使用权及地面建筑物、附着物的关联交易的议案》，独立董事对该关联事项进行了事前认可并发表了独立意见，认为：

关联交易表决程序符合相关规定，上述关联交易是公司发展所需，定价合理，未损害公司及股东的利益，对公司全体股东是公平的。

## **(2) 购买特变房产的商品房**

2014年8月26日，公司及新缆厂、新变厂、进出口公司、国际工程、天池能源、新能源公司分别与集团房地产公司在新疆昌吉签署了《特变电工股份有限公司及公司控股公司购买新疆特变电工房地产开发有限责任公司商品房的协议》。公司及公司控股公司购买集团房地产公司406套商品房作为专家楼及宿舍，本次购买房屋均为高层，根据楼层不同，价格在3,800-4,800元/平方米之间，平均单价约为4,584元/平方米，交易金额为20,042.68万元。

集团房地产公司是公司第一大股东特变集团的全资子公司，本次开发建设的特变·森林花园二期商品房紧邻昌吉森林公园，周边均为住宅小区。小区对面为公司总部商务科技研发基地，是公司及公司控股公司专家型人才、核心技术人员的主要办公地点，符合其工作、居住需求。

过去12个月公司与集团房地产公司因销售商品及提供劳务累计发生关联交易金额1,714.83万元，因购买产品累计发生关联交易金额2.12万元，至本次关联交易为止（含本次关联交易），公司与集团房地产公司的关联交易未达到公司净资产的5%，不需提交公司股东大会审议。

2014年8月26日，公司七届十次董事会会议审议通过了《特变电工股份有限公司及公司控股公司购买新疆特变电工房地产开发有限责任公司商品房的议案》。独立董事对该关联事项进行了事前认可并发表了独立意见，认为：关联交易表决程序符合相关规定，上述关联交易是公司发展所需，定价符合市场原则；可为引进的人才提供良好的生活居住环境，有利于公司引进及留住人才，有利于公司的战略发展目标的实现，本次关联交易未损害公司及全体股东的利益。

## **3、关联投资**

### **(1) 天池能源2014年增资**

2014年9月29日，公司与新疆众和签署了《新疆天池能源有限责任公司增资扩股协议》，公司与新疆众和分别以货币资金50,670.25万元和8,399.75万元同比例向天池能源增资扩股，增资扩股的价格按照其2014年6月30日单位净资产值1.79元确定。增资扩股后，天池能源的注册资本由44,000万元变更为77,000万元，公司仍持有天池85.78%的股份。天池能源以该资金向其全资子公司昌吉能源增资扩股，由昌吉能源建设昌吉2\*350MW热电联产项目。

2014年9月29日，公司2014年第十次临时董事会审议通过了《特变电工股份有限公司投资建设2\*350MW热电联产项目的议案》，独立董事对该关联事项进行了事前认可并发表了独立意见，认为：本次关联交易表决程序符合相关规定，关联投资有利于公司昌吉2×350MW热电联产项目的建设，未损害公司及全体股东利益。2014年10月15日，公司2014年第三次临时股东大会审议通过该议案。

2015年1月，增资扩股已经实施完毕。

## （2）天池能源2015年增资

2015年7月13日，公司与新疆众和签署了《新疆天池能源有限责任公司增资扩股协议》，公司与新疆众和分别以货币资金89,677.8432万元、14,866.1568万元同比例向天池能源增资扩股，增资价格按照其2015年6月30日归属于母公司的单位净资产值1.98元确定。增资扩股后，天池能源的注册资本由77,000万元变更为129,800万元，公司仍持有天池能源85.78%的股份。天池能源以该资金向其全资子公司新疆准东特变能源有限责任公司增资扩股，由新疆准东特变能源有限责任公司建设五彩湾2\*660MW电厂项目。

2015年7月13日，公司2015年第八次临时董事会会议审议通过了《关于投资建设新疆准东五彩湾北一电厂2×660MW坑口电站的议案》，独立董事对该关联事项进行了事前认可并发表了独立意见，认为：关联交易表决程序符合相关规定，增资资金用于五彩湾2\*660MW电厂项目的建设，有利于公司煤炭优势资源转换，打造新的利润增长点，关联交易未损害公司及全体股东利益。2015年7月29日，公司2015年第二次临时股东大会审议通过该议案。

截止 2015 年 12 月 31 日，天池能源已完成注册资本工商变更。

#### 4、项目承建

(1) 承建杜尚别电厂二期 2\*150MW 等项目的临建、土建及安装等工程

2014 年 9 月 24 日，公司 2014 年第十次临时董事会审议通过《公司及公司控股子公司与新疆特变电工国际成套工程承包有限公司关联交易的公告》。独立董事对上述关联交易进行了事前认可并发表了独立意见，认为：关联交易表决程序符合相关规定，关联交易是公司正常经营所需，关联交易定价符合市场原值，未损害公司及全体股东的利益。

2014 年 9 月 29 日，公司与特变集团控股子公司集团成套公司签署了《塔吉克斯坦杜尚别电厂二期 2\*150MW 项目临建、基础工程及部分电气设备安装工程框架协议》、《塔吉克斯坦杜尚别电厂二期新建 220kV、110kV 变电站土建、线路及电气设备安装工程框架协议》、《吉尔吉斯斯坦比什凯克热电厂改扩建临建、基础工程及部分电气设备安装工程框架协议》，天池能源与特变集团控股子公司集团成套公司签署了《天池能源南露天煤矿技改项目框架协议》，新疆能源与集团成套公司签署了《特变电工新疆能源有限公司技改项目框架协议》，合同总金额 28,500 万元。关联交易的具体情况如下：

①公司以交钥匙形式完成塔吉克斯坦杜尚别 2 号火电站二期 2\*150MW 建设项目及其附属工程，其中塔吉克斯坦杜尚别电厂二期 2\*150MW 项目的二期办公区及生活区的临建、输煤线桥土建基础工程、部分电气设备安装工程及沙河琳娜 220kV、罗伊哈维 110kV 变电站土建、24 公里线路、电气设备安装工程等由集团成套公司承建，价款预计 17,150 万元。

②比什凯克火电厂总功率为 666MW，由于设备老化等等原因，需要拆除部分设备并在原有场地上进行新建。集团成套公司承建公司吉尔吉斯比什凯克火电厂改扩建项目临建、基础工程及部分电气设备安装工程，总价款预计 8,350 万元。

③天池能源通过招标方式确定由集团成套公司承建南露天煤矿技改项目，该项目包括 1.486 公里道路修建工程，地面硬化、房屋修缮、钢结构挡土墙、



集水池工程，破碎电控安装、土筛子改造设备安装、电杆拆迁等设备安装及其他零星工程，总价款预计 2,000 万元。

④新疆能源通过招标方式确定由集团成套公司承建技改项目。该项目包括库房、车库及地面硬化工程、3.5 公里 10kV 供电线路工程、野营房、围栏等临时建筑及其他零星技改工程等，总价款预计 1,000 万元。

上述四个项目的定价原则均采取可调价格，实际工程款按照实际工程量及工程定额计算。

### (2) 承建尼日尔 132kV 输变电成套项目的土建及设备安装等工程

2015 年 5 月 27 日，公司 2015 年第五次临董事会会议审议通过了《公司全资子公司特变电工沈阳变压器集团有限公司与新疆特变电工国际成套工程承包有限公司关联交易的议案》。公司独立董事对该项关联交易事项予以事前认可，并发表了独立意见：在董事会表决相关议案时，关联董事回避表决，上述关联交易表决程序符合《公司法》等相关法律、法规与《公司章程》的规定，关联交易是公司正常经营所需，关联交易通过招标确定，定价符合市场原则，未损害公司及全体股东的利益。

2015 年 5 月 27 日，公司全资子公司沈变公司与特变集团控股子公司集团成套公司签署了《建设工程施工合同》，沈变公司通过招标确定由集团成套公司承建尼日尔 132kV 输变电成套项目土建及设备安装等工程，合同总金额 4,850 万元。该关联交易通过招标方式确定，为固定总价合同，如实际执行有重大偏差，沈变公司、集团成套公司协商解决。

过去 12 个月公司及控股子公司天池能源、新疆能源与集团成套公司签署了相关工程施工、技改工程的关联交易合同，合同金额为 28,500 万元。除上述关联交易外，至本次关联交易为止（含本次关联交易），过去 12 个月内公司与集团成套公司的关联交易未达到公司净资产的 5%，不需提交公司股东大会审议。

### (三) 关联交易的规范性

上述关联交易的决策程序符合有关法律、法规、规章及公司章程的规定，并按照有关规定进行了信息披露。

#### （四）规范关联交易的相关措施

公司严格遵守《上海证券交易所股票上市规则》中有关关联交易决策权限方面的规定，并在《公司章程》、《股东会议事规则》、《董事会议事规则》以及《关联交易公允决策制度》中对关联交易事项进行了严格规定，具体规定如下：

##### 1、《公司章程》相关规定

第八十一条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

第一百一十二条董事会应当确定关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序，并报请股东大会批准。股东大会授权董事会决定金额占最近一期经审计净资产 0.5%以上、5%以内的关联交易。

第一百二十一条董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。

该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

##### 2、《股东大会议事规则》相关规定

第三十五条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

公司持有自己的股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。

禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

### 3、《董事会议事规则》相关规定

第十一条董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

### 4、《关联交易公允决策制度》相关规定

第三条具有以下情形之一的法人，为公司的关联法人：

(1) 直接或者间接控制公司的法人；

(2) 由上述第（1）项法人直接或者间接控制的除公司及其控股子公司以外的法人；

(3) 由第四条所列公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除公司及其控股子公司以外的法人；

(4) 持有公司 5% 以上股份的法人；

(5) 中国证监会、上海证券交易所或者公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的法人。

第四条具有以下情形之一的自然人，为公司的关联自然人：

(1) 直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人；

(2) 公司董事、监事和高级管理人员；

(3) 第三条第（一）项所列法人的董事、监事和高级管理人员；

(4) 本条第（一）项和第（二）项所述人士的关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）；

(5) 中国证监会、上海证券交易所或者公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的自然人。

第五条具有以下情形之一的法人或者自然人，视同为公司的关联人：

(1) 根据与公司或者其关联人签署的协议或者作出的安排，在协议或者安排生效后，或在未来十二个月内，将具有第三条或者第四条规定的情形之一；

(2) 过去十二个月内，曾经具有第三条或者第四条规定的情形之一。

第六条公司的关联交易，是指公司或者其控股子公司与公司关联人之间发生的转移资源或者义务的事项，包括以下交易：

- (1) 购买或者出售资产；
- (2) 对外投资（含委托理财、委托贷款等）；
- (3) 提供财务资助；
- (4) 提供担保；
- (5) 租入或者租出资产；
- (6) 委托或者受托管理资产和业务；
- (7) 赠与或者受赠资产；
- (8) 债权、债务重组；
- (9) 签订许可使用协议；
- (10) 转让或者受让研究与开发项目；
- (11) 购买原材料、燃料、动力；
- (12) 销售产品、商品；
- (13) 提供或者接受劳务；
- (14) 委托或者受托销售；
- (15) 与关联人共同投资；

(16) 其他通过约定可能引致资源或者义务转移的事项。

(17) 上海证券交易所认为应当属于关联交易的其他事项。

第九条公司与关联自然人发生的交易金额在 300 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），由公司股东大会做出决议，并及时披露。

第十二条公司与关联法人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产除外）金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，由公司股东大会做出决议，并及时披露。

第十六条公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决。

#### **（五）独立董事对于公司关联交易情况的意见**

公司独立董事核查后，发表意见如下：“1、公司最近三年及一期发生的关联交易均为公司正常生产经营所必须，符合正常商业条款及公平、互利原则；2、公司最近三年及一期发生的关联交易已按照相关法律、法规、规章及公司章程的规定，履行了相关的审批决策、监督、信息披露及关联董事、关联股东回避表决程序；3、公司最近三年及一期发生的关联交易不存在损害发行人及发行人中小股东利益的情形；4、公司规范关联交易的措施是有效的。”

## 第六节 财务会计信息

以下内容主要摘自公司财务报告，投资者如需了解公司的详细财务状况，请参阅公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度报告，以上报告已刊登于上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）。

### 一、报告期财务报告审计情况

信永中和对公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度财务报告进行了审计，并分别出具了 XYZH/2014URA3023、XYZH/2016URA30160 和 XYZH/2017URA30107 的标准无保留意见的审计报告。

### 二、报告期公司财务报表合并范围变化情况

#### （一）公司财务报表合并范围

截至 2016 年 12 月 31 日，公司纳入合并报表的子公司和孙公司情况请参阅“第四节发行人基本情况”之“二、公司组织结构及对外投资情况”之“（二）公司对外投资情况”。

#### （二）合并范围的特殊说明

##### 1、持有半数及半数以下股权但纳入合并范围的原因

2016 年 3 月，国开发展基金对新特能源全资子公司知信科技和新能源公司全资子公司吐鲁番能源分别出资 3,600.00 万元、14,300.00 万元，出资完成后国开发展基金分别持有其 87.80%和 87.73%的股权。根据公司与国开发展基金投资协议的约定，国开发展基金不向知信科技和吐鲁番能源委派董事、监事和高级管理人员，每年只取得平均年化收益率最高不超过 1.2%的投资收益，并在投资期限届满时由公司按照约定的回购计划回购其持有的知信科技和吐鲁番能源的全部股份。公司对知信科技和吐鲁番能源的经营、人事、财务、生产等各方面决策拥有实际控制权。

根据上述投资协议的约定，2016年12月31日，公司仍将知信科技和吐鲁番能源纳入合并范围。

## 2、持有半数及半数以上股权但未纳入合并范围的原因

报告期内，无持有半数及半数以上股权但未纳入合并范围的情况。

### (三) 公司财务报表合并范围主要变动情况

#### 1、2014年合并报表范围主要变化

(1) 增加3家子公司：新设新疆中特国际物流有限公司、昌吉回族自治州特变电工职业培训中心和智能电气。

(2) 增加8家孙公司：沈变公司新设成立特变电工沈阳电气技术研究院有限公司；新特能源新设成立新疆新特能源工程服务有限公司、新疆新特能源物流有限公司、新特欧洲科技有限公司、新特光伏北美科技有限责任公司等四家子公司；德缆公司新设成立德阳川疆国际物流贸易有限公司、特变电工西南电气工程有限责任公司等两家子公司；天池能源新设成立昌吉回族自治州天池能源职业培训中心。

(3) 减少1家孙公司：注销奇台县北塔山热龙商贸有限责任公司。

#### 2、2015年合并报表范围主要变化

(1) 增加1家子公司：新设超高压电气公司。

(2) 减少1家子公司：注销特变电工阿拉山口新特边贸有限公司。

(3) 增加9家孙公司：沈变公司新设成立特变电工山东沈变电气设备有限公司、沈阳和新套管有限公司等两家子公司、及非同一控制下收购四方特变电工智能电气有限公司全部股权；新特能源新设成立知信科技、新疆新特矿业有限公司、新疆昌和阳光物业管理有限公司等三家子公司，及同一控制下合并增加特变电工新疆能源工程建设有限公司；天池能源新设成立新疆天池能源销售有限公司、新疆天池能源热力有限公司等两家子公司。

(4) 减少1家孙公司：鲁缆公司转让康新置业全部股权。

### 3、2016 年合并报表范围主要变化

(1) 增加 2 家子公司：新设成立昌吉丝路智能物业有限公司和昌吉市新康物业服务服务有限公司。

(2) 减少 0 家子公司：2016 年无减少子公司。

(3) 新增 2 家孙公司：天池能源新设成立新疆天池能源售电有限公司；沈变公司新设成立沈阳诚则立物业管理有限公司。

(4) 减少 1 家孙公司：天池能源注销新疆天特物流有限责任公司。

### 三、报告期财务报表

#### (一) 合并财务报表

公司 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并资产负债表，以及 2014 年度、2015 年度和 2016 年度的合并利润表、合并现金流量表如下：

#### 合并资产负债表

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	1,581,745.40	1,501,699.94	1,118,418.27
交易性金融资产			
应收票据	339,795.19	322,739.96	261,998.99
应收账款	825,013.12	880,397.71	794,746.59
预付款项	226,835.36	301,817.07	293,587.67
应收利息			
应收股利			
其他应收款	63,993.64	70,172.04	47,447.54
存货	1,148,777.79	1,021,287.64	864,054.21
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	66,352.97	266,384.48	132,457.70
<b>流动资产合计</b>	<b>4,252,513.47</b>	<b>4,364,498.84</b>	<b>3,512,710.98</b>



项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产	69,292.67	3,752.67	2,752.67
持有至到期投资			
长期应收款	3,639.36		
长期股权投资	122,271.20	115,462.02	110,123.04
投资性房地产			
固定资产	1,932,376.44	1,745,915.31	1,793,352.64
在建工程	573,147.56	293,735.19	92,826.44
工程物资	8,937.21	27,690.21	
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	341,768.94	335,951.25	360,852.89
开发支出			
商誉			7,371.38
长期待摊费用	37,487.21	23,685.31	17,020.82
递延所得税资产	22,733.56	21,465.16	11,120.45
其他非流动资产	135,163.40	93,784.44	21,039.82
<b>非流动资产合计</b>	<b>3,246,817.56</b>	<b>2,661,441.55</b>	<b>2,416,460.15</b>
<b>资产总计</b>	<b>7,499,331.03</b>	<b>7,025,940.40</b>	<b>5,929,171.12</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	537,682.36	619,281.01	534,302.71
交易性金融负债			
应付票据	867,129.77	974,441.61	644,954.88
应付账款	929,235.97	888,203.18	745,931.02
预收款项	473,464.87	450,672.37	611,561.31
应付职工薪酬	22,326.36	19,081.70	9,766.61
应交税费	21,573.44	18,414.16	5,626.54
应付利息	3,478.55	7,903.86	7,107.04
应付股利	2,987.45	87.45	197.84
其他应付款	105,400.87	90,319.25	62,354.78
一年内到期的非流动负债	539,873.11	374,404.50	176,307.40

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
其他流动负债	58,135.93	107,132.29	56,594.11
<b>流动负债合计</b>	<b>3,561,288.68</b>	<b>3,549,941.38</b>	<b>2,854,704.23</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款	967,689.04	724,713.80	627,662.97
应付债券		70,000.00	170,000.00
长期应付款	73,769.33	48,964.72	5,065.51
专项应付款	33,694.02	33,694.02	33,694.02
预计负债	25,862.89	42,055.33	41,934.70
递延收益	91,942.31	86,729.77	91,703.49
递延所得税负债	3,428.94	2,943.59	2,368.05
其他非流动负债	0.36	0.75	1.14
<b>非流动负债合计</b>	<b>1,196,386.89</b>	<b>1,009,101.97</b>	<b>972,429.87</b>
<b>负债合计</b>	<b>4,757,675.57</b>	<b>4,559,043.35</b>	<b>3,827,134.10</b>
<b>股东权益：</b>			
股本	324,344.89	324,905.37	324,013.37
其他权益工具	50,000.00		
其中：优先股			
永续债	50,000.00		
资本公积	822,435.18	819,753.44	806,389.47
减：库存股	25,862.89	42,055.33	41,934.70
其他综合收益	-22,641.88	-24,748.15	-3,717.75
专项储备	18,458.16	17,086.10	11,930.75
盈余公积	104,315.27	92,428.80	81,955.20
一般风险准备			
未分配利润	1,048,233.81	902,402.32	776,106.12
外币报表折算差额			
<b>归属于母公司股东权益合计</b>	<b>2,319,282.55</b>	<b>2,089,772.56</b>	<b>1,954,742.46</b>
少数股东权益	422,372.91	377,124.49	147,294.57
<b>股东权益合计</b>	<b>2,741,655.46</b>	<b>2,466,897.04</b>	<b>2,102,037.02</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>7,499,331.03</b>	<b>7,025,940.40</b>	<b>5,929,171.12</b>

## 合并利润表

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>4,011,749.22</b>	<b>3,745,196.22</b>	<b>3,607,475.63</b>
其中：营业收入	4,011,749.22	3,745,196.22	3,607,475.63
<b>二、营业总成本</b>	<b>3,755,650.35</b>	<b>3,560,174.06</b>	<b>3,425,443.08</b>
其中：营业成本	3,281,834.54	3,070,554.91	2,993,441.27
营业税金及附加	31,131.19	19,860.60	17,344.10
销售费用	191,585.86	178,443.02	168,805.31
管理费用	188,961.77	180,954.87	147,289.33
财务费用	39,926.57	63,680.48	64,209.91
资产减值损失	22,210.42	46,680.18	34,353.15
加：公允价值变动收益			
投资收益	8,041.18	5,654.41	-12,715.96
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	3,033.10	1,703.63	-12,077.86
<b>三、营业利润</b>	<b>264,140.04</b>	<b>190,676.57</b>	<b>169,316.60</b>
加：营业外收入	38,696.18	52,239.25	40,033.69
其中：非流动资产处置利得	1,069.12	52.94	
减：营业外支出	3,787.53	6,040.07	4,258.02
其中：非流动资产处置净损失	166.42		
<b>四、利润总额</b>	<b>299,048.70</b>	<b>236,875.75</b>	<b>205,092.26</b>
减：所得税费用	48,429.59	34,363.02	23,950.42
<b>五、净利润</b>	<b>250,619.10</b>	<b>202,512.73</b>	<b>181,141.85</b>
归属于母公司所有者的净利润	219,034.82	188,754.67	164,860.06
少数股东损益	31,584.29	13,758.06	16,281.79
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>679.37</b>	<b>-29,983.02</b>	<b>-3,801.93</b>
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	2,106.27	-21,030.39	-3,370.65
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动			
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	2,106.27	-21,030.39	-3,370.65

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	34.35	-2.27	2.84
2.可供出售金融资产公允价值变动损益			
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4.现金流量套期损益的有效部分	2,538.61	43.94	-2,648.08
5.外币财务报表折算差额	-466.69	-21,072.06	-725.42
6.其他			
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-1,426.90	-8,952.63	-431.28
<b>七、综合收益总额</b>	<b>251,298.47</b>	<b>172,529.71</b>	<b>177,339.91</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	221,141.09	167,724.27	161,489.41
归属于少数股东的综合收益总额	30,157.38	4,805.43	15,850.51
<b>八、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	0.6785	0.5816	0.5240
（二）稀释每股收益（元/股）	0.6785	0.5816	0.5240

## 合并现金流量表

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	4,130,972.96	3,623,696.19	3,439,516.82
收到的税费返还	38,492.42	34,407.54	11,657.09
收到其他与经营活动有关的现金	95,166.87	95,037.92	85,812.05
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>4,264,632.25</b>	<b>3,753,141.65</b>	<b>3,536,985.96</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	3,447,293.83	3,076,874.62	3,206,599.25
支付给职工以及为职工支付的现金	223,799.36	200,044.06	175,977.65
支付的各项税费	168,284.11	139,346.54	124,151.74
支付其他与经营活动有关的现金	161,375.47	131,120.56	168,429.96
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>4,000,752.77</b>	<b>3,547,385.78</b>	<b>3,675,158.61</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>263,879.48</b>	<b>205,755.87</b>	<b>-138,172.65</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	170,114.83		2,324.94

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
取得投资收益收到的现金	4,725.32	3,513.18	1,020.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	356.37	14,402.26	298.95
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	18,585.21	12,109.02	14,979.65
收到其他与投资活动有关的现金	63.43	7,410.50	
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>193,845.16</b>	<b>37,434.95</b>	<b>18,623.78</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	479,917.58	278,254.93	163,067.37
投资支付的现金	75,044.21	130,246.83	69,914.72
质押贷款净增加额			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1,713.72		1,939.26
支付其他与投资活动有关的现金	25,604.00		
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>582,279.50</b>	<b>408,501.76</b>	<b>234,921.35</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-388,434.34</b>	<b>-371,066.80</b>	<b>-216,297.57</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	74,694.10	231,195.99	400,657.80
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	24,694.10	224,175.95	
取得借款所收到的现金	1,529,787.13	1,383,330.05	814,552.62
发行债券收到的现金	100,000.00	100,000.00	50,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	44,984.91	103,661.55	
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>1,749,466.14</b>	<b>1,818,187.59</b>	<b>1,265,210.42</b>
偿还债务所支付的现金	1,380,274.16	1,134,153.94	703,538.97
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	151,165.42	135,477.23	126,743.69
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	33,159.61	130,216.23	12,214.43
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>1,564,599.19</b>	<b>1,399,847.40</b>	<b>842,497.09</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>184,866.95</b>	<b>418,340.19</b>	<b>422,713.33</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>15,753.07</b>	<b>3,334.62</b>	<b>1,891.08</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>76,065.16</b>	<b>256,363.88</b>	<b>70,134.19</b>
加：期初现金及现金等价物余额	1,248,827.87	992,463.98	922,329.79
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>1,324,893.02</b>	<b>1,248,827.87</b>	<b>992,463.98</b>

## 4、合并所有者权益变动表

## 2016年合并所有者权益变动表

单位：万元

项目	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
		优先股	永续债	其他									
一、上年年末余额	324,905.37				819,753.44	42,055.33	-24,748.15	17,086.10	92,428.80		902,402.32	377,124.49	2,466,897.04
加：会计政策变更													
前期差错更正													
其他													
二、本年年初余额	324,905.37				819,753.44	42,055.33	-24,748.15	17,086.10	92,428.80		902,402.32	377,124.49	2,466,897.04
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	-560.48		50,000.00		2,681.74	-16,192.44	2,106.27	1,372.06	11,886.46		145,831.50	45,248.43	274,758.42
（一）综合收益总额							2,106.27				219,034.82	30,157.38	251,298.47
（二）股东投入和减少资本	-560.48		50,000.00		-1,852.03	-16,192.44						18,908.18	82,688.11
1.股东投入普通股												24,694.10	24,694.10
2.其他权益工具持有者投入股本			50,000.00										50,000.00
3.股份支付计入股东权益的金额	-560.48				-2,631.42	-16,192.44							13,000.54
4.其他					779.39							-5,785.92	-5,006.53
（三）利润分配					4,533.76				11,886.46		-73,203.32	-4,044.59	-60,827.68

项目	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
		优先股	永续债	其他									
1.提取盈余公积								11,886.46		-11,886.46			
2.提取一般风险准备													
3.对股东的分配										-58,416.86	-4,593.84	-63,010.70	
4.其他				4,533.76						-2,900.00	549.26	2,183.02	
(四) 股东权益内部结转													
1.资本公积转增股本													
2.盈余公积转增股本													
3.盈余公积弥补亏损													
4.其他													
(五) 专项储备							1,372.06				227.45	1,599.51	
1.本年提取							21,136.15				3,503.80	24,639.95	
2.本年使用							19,764.09				3,276.35	23,040.44	
(六) 其他													
<b>四、本年年末余额</b>	<b>324,344.89</b>		<b>50,000.00</b>		<b>822,435.18</b>	<b>25,862.89</b>	<b>-22,641.88</b>	<b>18,458.16</b>	<b>104,315.27</b>		<b>1,048,233.81</b>	<b>422,372.91</b>	<b>2,741,655.46</b>

## 2015年合并所有者权益变动表

单位：万元

项目	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			其他
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	324,013.37	-	-	-	806,389.47	41,934.70	-3,717.75	11,930.75	81,955.20	-	776,106.12	-	147,294.57	2,102,037.02
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	324,013.37	-	-	-	806,389.47	41,934.70	-3,717.75	11,930.75	81,955.20	-	776,106.12	-	147,294.57	2,102,037.02
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	892.00	-	-	-	13,363.97	120.63	-21,030.39	5,155.35	10,473.60	-	126,296.20	-	229,829.92	364,860.02
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-21,030.39	-	-	-	188,754.67	-	4,805.43	172,529.71
（二）股东投入和减少资本	892.00	-	-	-	5,111.71	120.63	-	-	-	-	-	-	223,538.71	229,421.78
1.股东投入普通股	892.00	-	-	-	6,128.04	-	-	-	-	-	-	-	224,175.95	231,195.99
2.其他权益工具持有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	120.63	-	-	-	-	-	-	-	-120.63
4.其他	-	-	-	-	-1,016.33	-	-	-	-	-	-	-	-637.25	-1,653.58



项目	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			其他
		优先股	永续债	其他										
(三) 利润分配	-	-	-	-	8,252.26	-	-	-	10,473.60	-	-62,458.46	-	631.16	-43,101.44
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	10,473.60	-	-10,473.60	-	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-51,984.86	-	-395.62	-52,380.47
4.其他	-	-	-	-	8,252.26	-	-	-	-	-	-	-	1,026.78	9,279.04
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	5,155.35	-	-	-	-	-	854.62	6,009.96
1.本年提取	-	-	-	-	-	-	16,002.36	-	-	-	-	-	2,652.76	18,655.12
2.本年使用	-	-	-	-	-	-	10,847.01	-	-	-	-	-	1,798.14	12,645.15
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>四、本年年末余额</b>	<b>324,905.37</b>	-	-	-	<b>819,753.44</b>	<b>42,055.33</b>	<b>-24,748.15</b>	<b>17,086.10</b>	<b>92,428.80</b>	-	<b>902,402.32</b>	-	<b>377,124.49</b>	<b>2,466,897.04</b>

## 2014年合并所有者权益变动表

单位：万元

项目	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			其他
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	263,555.98	-	-	-	461,626.57	-	-347.10	-	73,497.17	-	661,810.73	-	135,007.45	1,595,150.80
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	263,555.98	-	-	-	461,626.57	-	-347.10	-	73,497.17	-	661,810.73	-	135,007.45	1,595,150.80
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	60,457.38	-	-	-	344,762.90	41,934.70	-3,370.65	11,930.75	8,458.03	-	114,295.39	-	12,287.11	506,886.22
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-3,370.65	-	-	-	164,860.06	-	15,850.51	177,339.91
（二）股东投入和减少资本	60,457.38	-	-	-	340,359.86	41,934.70	-	-	-	-	-	-	-5,405.22	353,477.34
1.股东投入普通股	60,457.38	-	-	-	340,200.41	-	-	-	-	-	-	-	-5,405.22	395,252.58
2.其他权益工具持有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	41,934.70	-	-	-	-	-	-	-	-41,934.70
4.其他	-	-	-	-	159.45	-	-	-	-	-	-	-	-	159.45

项目	归属于母公司所有者权益											少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润			其他
		优先股	永续债	其他										
(三) 利润分配	-	-	-	-	4,403.04	-	-	-	8,458.03	-	-50,564.67	-	-135.97	-37,839.58
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	8,458.03	-	-8,458.03	-	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-42,106.64	-	-299.00	-42,405.65
4.其他	-	-	-	-	4,403.04	-	-	-	-	-	-	-	163.03	4,566.07
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	11,930.75	-	-	-	-	1,977.80	13,908.55
1.本年提取	-	-	-	-	-	-	-	21,210.27	-	-	-	-	3,516.09	24,726.36
2.本年使用	-	-	-	-	-	-	-	9,279.52	-	-	-	-	1,538.29	10,817.81
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>四、本年年末余额</b>	<b>324,013.37</b>	-	-	-	<b>806,389.47</b>	<b>41,934.70</b>	<b>-3,717.75</b>	<b>11,930.75</b>	<b>81,955.20</b>	-	<b>776,106.12</b>	-	<b>147,294.57</b>	<b>2,102,037.02</b>

## (二) 母公司财务报表

## 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	897,199.72	730,754.78	580,467.16
交易性金融资产			
应收票据	97,527.02	97,873.42	51,035.11
应收账款	260,036.20	279,382.42	279,053.18
预付款项	93,799.32	136,275.84	88,842.43
应收利息			
应收股利	8,525.23	1,720.00	860.00
其他应收款	169,045.25	248,678.87	327,491.29
存货	156,341.47	121,537.39	224,155.22
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	18,924.07	189,568.42	65,438.29
<b>流动资产合计</b>	<b>1,701,398.29</b>	<b>1,805,791.14</b>	<b>1,617,342.68</b>
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产	66,942.67	1,402.67	402.67
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资	1,184,843.99	1,121,912.61	1,027,280.59
投资性房地产			
固定资产	300,164.37	298,772.73	306,864.12
在建工程	17,622.10	9,590.06	6,864.97
工程物资	24.89		
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	61,163.82	61,094.57	61,798.61
开发支出			
商誉			

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
长期待摊费用			
递延所得税资产	2,597.36	5,068.66	3,931.87
其他非流动资产	6,497.36	10,292.83	
<b>非流动资产合计</b>	<b>1,639,856.56</b>	<b>1,508,134.14</b>	<b>1,407,142.83</b>
<b>资产总计</b>	<b>3,341,254.85</b>	<b>3,313,925.27</b>	<b>3,024,485.51</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	176,149.60	95,763.93	200,431.26
交易性金融负债			
应付票据	219,696.54	225,649.42	107,363.10
应付账款	237,487.94	208,280.60	208,374.00
预收款项	160,974.30	215,568.17	397,315.36
应付职工薪酬	3,977.47	4,583.46	3,148.09
应交税费	5,907.21	10,082.18	5,150.35
应付利息	2,672.33	7,828.71	7,015.18
应付股利	2,951.20	51.20	51.20
其他应付款	171,107.46	209,644.62	119,689.69
一年内到期的非流动负债	397,900.00	175,000.00	50,000.00
其他流动负债	52,511.95	102,511.95	52,157.07
<b>流动负债合计</b>	<b>1,431,336.00</b>	<b>1,254,964.24</b>	<b>1,150,695.30</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款	110,000.00	293,900.00	75,000.00
应付债券		70,000.00	170,000.00
长期应付款			
专项应付款			
预计负债	25,862.89	42,055.33	41,934.70
递延收益	14,694.23	16,062.90	13,515.25
递延所得税负债			
其他非流动负债			
<b>非流动负债合计</b>	<b>150,557.11</b>	<b>422,018.23</b>	<b>300,449.95</b>
<b>负债合计</b>	<b>1,581,893.11</b>	<b>1,676,982.47</b>	<b>1,451,145.25</b>
<b>股东权益：</b>			
股本	324,344.89	324,905.37	324,013.37

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
其他权益工具	50,000.00		
其中:优先股			
永续债	50,000.00		
资本公积	755,552.58	756,280.16	746,292.60
减:库存股	25,862.89	42,055.33	41,934.70
其他综合收益	8,750.44	8,783.67	8,691.24
专项储备			
盈余公积	99,622.08	87,735.61	77,262.01
一般风险准备			
未分配利润	546,954.63	501,293.31	459,015.73
<b>股东权益合计</b>	<b>1,759,361.74</b>	<b>1,636,942.80</b>	<b>1,573,340.26</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>3,341,254.85</b>	<b>3,313,925.27</b>	<b>3,024,485.51</b>

### 母公司利润表

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、营业收入</b>	861,069.61	1,041,412.66	833,079.80
减：营业成本	690,957.77	852,094.57	676,853.16
营业税金及附加	4,953.92	3,134.67	3,068.17
销售费用	33,252.25	34,335.67	36,474.51
管理费用	48,700.34	47,103.34	40,426.04
财务费用	-13,691.79	-7,029.75	-6,046.54
资产减值损失	-13,748.83	5,475.73	15,100.72
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
投资收益（损失以“-”号填列）	12,514.68	5,352.81	18,960.70
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	811.85	1,059.80	-14,605.39
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>123,160.62</b>	<b>111,651.25</b>	<b>86,164.44</b>
加：营业外收入	13,515.74	10,398.57	8,953.98
其中：非流动资产处置利得	412.73	314.04	156.52
减：营业外支出	1,247.96	1,533.59	1,126.32
其中：非流动资产处置损失	60.92	46.80	28.63

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
三、利润总额（亏损总额以“—”号填列）	135,428.40	120,516.23	93,992.10
减：所得税费用	16,563.76	15,780.19	9,411.80
四、净利润（净亏损以“—”号填列）	118,864.64	104,736.04	84,580.30
五、其他综合收益的税后净额	-33.23	92.43	-984.17
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动			
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-33.23	92.43	-984.17
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	34.35	-2.27	2.84
2.可供出售金融资产公允价值变动损益			
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4.现金流量套期损益的有效部分	-67.58	94.70	-987.01
5.外币财务报表折算差额			
6.其他			
六、综合收益总额	118,831.41	104,828.47	83,596.14
七、每股收益：			
（一）基本每股收益(元/股)			
（二）稀释每股收益(元/股)			

### 母公司现金流量表

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量：		-	-
销售商品、提供劳务收到的现金	750,359.47	942,670.50	896,223.56
收到的税费返还	26,301.36	15,079.49	7,300.95
收到其他与经营活动有关的现金	142,041.88	265,749.44	58,977.67
经营活动现金流入小计	918,702.71	1,223,499.43	962,502.19

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	571,427.34	799,350.38	736,507.60
支付给职工以及为职工支付的现金	52,379.77	51,575.51	44,295.33
支付的各项税费	34,120.94	35,457.06	32,551.77
支付其他与经营活动有关的现金	86,225.38	67,690.09	151,242.14
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>744,153.43</b>	<b>954,073.04</b>	<b>964,596.84</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>174,549.28</b>	<b>269,426.40</b>	<b>-2,094.65</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	170,114.83		324.94
取得投资收益收到的现金	4,725.32	3,523.25	33,712.22
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	1,777.34	2.09	101.83
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		255.00	
收到其他与投资活动有关的现金			
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>176,617.49</b>	<b>3,780.34</b>	<b>34,138.99</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	24,361.35	31,444.43	35,842.58
投资支付的现金	127,437.50	217,574.08	162,790.27
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>151,798.85</b>	<b>249,018.51</b>	<b>198,632.85</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>24,818.64</b>	<b>-245,238.16</b>	<b>-164,493.85</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	50,000.00	7,020.04	400,657.80
取得借款收到的现金	316,112.51	403,238.69	259,269.34
发行债券收到的现金	100,000.00	100,000.00	50,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		7,870.92	978.82
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>466,112.51</b>	<b>518,129.66</b>	<b>710,905.95</b>
偿还债务支付的现金	420,564.67	315,074.77	296,309.74
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	85,094.74	74,865.26	72,590.06
支付其他与筹资活动有关的现金	18,073.06	51,634.00	
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>523,732.46</b>	<b>441,574.03</b>	<b>368,899.80</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-57,619.96</b>	<b>76,555.63</b>	<b>342,006.15</b>



项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	12,700.96	105.68	2,247.40
五、现金及现金等价物净增加额	<b>154,448.93</b>	<b>100,849.54</b>	<b>177,665.05</b>
加：期初现金及现金等价物余额	679,765.18	578,915.64	401,250.59
六、期末现金及现金等价物余额	<b>834,214.11</b>	<b>679,765.18</b>	<b>578,915.64</b>

## 2016年母公司所有者权益变动表

单位：万元

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	324,905.37				756,280.16	42,055.33	8,783.67		87,735.61	501,293.31	1,636,942.80
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年初余额	324,905.37				756,280.16	42,055.33	8,783.67		87,735.61	501,293.31	1,636,942.80
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	-560.48		50,000.00		-727.58	-16,192.44	-33.23		11,886.46	45,661.32	122,418.94
（一）综合收益总额							-33.23			118,864.64	118,831.41
（二）股东投入和减少资本	-560.48		50,000.00		-2,631.42	-16,192.44					63,000.54
1.股东投入普通股											
2.其他权益工具持有者投入股本			50,000.00								50,000.00
3.股份支付计入股东权益的金额	-560.48				-2,631.42	-16,192.44					13,000.54
4.其他											
（三）利润分配					1,903.84				11,886.46	-73,203.32	-59,413.02
1.提取盈余公积									11,886.46	-11,886.46	
2.对股东的分配										-58,416.86	-58,416.86
3.其他					1,903.84					-2,900.00	-996.16

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
(四) 股东权益内部结转											
1.资本公积转增股本											
2.盈余公积转增股本											
3.盈余公积弥补亏损											
4.其他											
(五) 专项储备											
1.本年提取											
2.本年使用											
(六) 其他											
<b>四、本年年末余额</b>	<b>324,344.89</b>		<b>50,000.00</b>		<b>755,552.58</b>	<b>25,862.89</b>	<b>8,750.44</b>		<b>99,622.08</b>	<b>546,954.63</b>	<b>1,759,361.74</b>

## 2015 年母公司所有者权益变动表

单位：万元

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	324,013.37	-	-	-	746,292.60	41,934.70	8,691.24	-	77,262.01	459,015.73	1,573,340.26
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>二、本年年初余额</b>	<b>324,013.37</b>	-	-	-	<b>746,292.60</b>	<b>41,934.70</b>	<b>8,691.24</b>	-	<b>77,262.01</b>	<b>459,015.73</b>	<b>1,573,340.26</b>
<b>三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）</b>	<b>892.00</b>	-	-	-	<b>9,987.56</b>	<b>120.63</b>	<b>92.43</b>	-	<b>10,473.60</b>	<b>42,277.58</b>	<b>63,602.54</b>
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	92.43	-	-	104,736.04	104,828.47
（二）股东投入和减少资本	892.00	-	-	-	6,128.04	120.63	-	-	-	-	6,899.41
1.股东投入普通股	892.00	-	-	-	6,128.04	-	-	-	-	-	7,020.04
2.其他权益工具持有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	120.63	-	-	-	-	-120.63
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	3,859.52	-	-	-	10,473.60	-62,458.46	-48,125.34
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	10,473.60	-10,473.60	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-51,984.86	-51,984.86
3.其他	-	-	-	-	3,859.52	-	-	-	-	-	3,859.52
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>四、本年年末余额</b>	<b>324,905.37</b>	-	-	-	<b>756,280.16</b>	<b>42,055.33</b>	<b>8,783.67</b>	-	<b>87,735.61</b>	<b>501,293.31</b>	<b>1,636,942.80</b>

## 2014年母公司所有者权益变动表

单位：万元

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	263,555.98	-	-	-	403,727.23	-	9,675.41	-	68,803.98	425,000.11	1,170,762.71
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	263,555.98	-	-	-	403,727.23	-	9,675.41	-	68,803.98	425,000.11	1,170,762.71
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）	60,457.38	-	-	-	342,565.37	41,934.70	-984.17	-	8,458.03	34,015.63	402,577.55

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
(一) 其他综合收益	-	-	-	-	-	-	-984.17	-	-	84,580.30	83,596.14
(二) 股东投入和减少资本	60,457.38	-	-	-	340,200.41	41,934.70	-	-	-	-	358,723.10
1. 股东投入普通股	60,457.38	-	-	-	340,200.41	-	-	-	-	-	400,657.80
2. 其他权益工具持有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	41,934.70	-	-	-	-	-41,934.70
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	2,364.96	-	-	-	8,458.03	-50,564.67	-39,741.68
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	8,458.03	-8,458.03	-
2. 对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-42,106.64	-42,106.64
3. 其他	-	-	-	-	2,364.96	-	-	-	-	-	2,364.96
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本年提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本年使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
四、本年年末余额	324,013.37	-	-	-	746,292.60	41,934.70	8,691.24	-	77,262.01	459,015.73	1,573,340.26

## 四、报告期主要财务指标

### (一) 主要财务指标

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资产负债率（合并）	63.44%	64.89%	64.55%
资产负债率（母公司）	47.34%	50.60%	47.98%
流动比率（倍）	1.19	1.23	1.23
速动比率（倍）	0.87	0.94	0.93
每股净资产（元）	7.15	6.43	6.03
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	4.40	4.22	5.17
存货周转率（次）	3.01	3.25	4.07
利息保障倍数（倍）	4.35	3.33	3.34
每股经营活动现金净流量（元）	0.81	0.63	-0.43
每股现金净流量（元）	0.23	0.79	0.22
总资产周转率（次）	0.55	0.58	0.65
净资产收益率	9.14%	8.21%	8.62%
研发费用占营业收入比例	3.58%	3.46%	4.20%

上述财务指标的计算方法如下：

- (1) 资产负债率=负债总额/资产总额\*100%
- (2) 流动比率=流动资产/流动负债
- (3) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (4) 每股净资产=归属于母公司股东的所有者权益/期末普通股股份总数
- (5) 应收账款周转率=营业收入/平均应收账款余额
- (6) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (7) 利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/利息费用
- (8) 每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- (9) 每股现金净流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数
- (10) 总资产周转率=营业收入/总资产平均余额
- (11) 净资产收益率=净利润/所有者权益
- (12) 研发支出占营业收入的比重=(开发支出+研发费用)/营业收入

### (二) 净资产收益率和每股收益



按照中国证监会发布的《公开发行公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
2016年度	归属于公司普通股股东的净利润	9.78%	0.6785	0.6785
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.45%	0.5863	0.5863
2015年度	归属于公司普通股股东的净利润	9.33%	0.5816	0.5816
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.42%	0.4627	0.4627
2014年度	归属于公司普通股股东的净利润	8.91%	0.5240	0.5240
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.41%	0.4357	0.4357

#### 五、报告期非经常性损益明细表

根据中国证监会2008年10月发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号》，公司非经常性损益如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损益	1,465.43	3,404.93	361.02
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	30,581.82	41,847.84	35,171.13
债务重组损益			32.19
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	4,386.74	2,816.26	-705.70
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2,535.52	731.43	-490.90
少数股东权益影响额	-3,685.47	-7,288.98	-5,171.25
所得税影响额	-5,894.02	-2,910.81	-1,425.40
<b>合计</b>	<b>29,390.02</b>	<b>38,600.67</b>	<b>27,771.08</b>

## 第七节 管理层讨论与分析

公司管理层依据报告期的合并财务报表，对公司报告期的财务状况、盈利能力和现金流量进行了讨论和分析，主要情况如下：

### 一、财务状况分析

#### （一）资产状况分析

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	4,252,513.47	56.71%	4,364,498.84	62.12%	3,512,710.98	59.24%
非流动资产	3,246,817.56	43.29%	2,661,441.55	37.88%	2,416,460.15	40.76%
<b>资产总额</b>	<b>7,499,331.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,025,940.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,929,171.12</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司资产总额分别为5,929,171.12万元、7,025,940.40万元和7,499,331.03万元，公司资产总额呈现稳步增长的趋势，主要系公司所处的输变电行业与新能源行业均属典型的资本、技术密集型行业，对于生产场所、生产与试验设备等要求均较高，固定资产投资逐年增加；同时因公司输变电国际成套系统集成业务、新能源系统集成业务增长较快且实施周期较长，导致存货、在建工程等经营性资产规模大幅扩大所致。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为59.24%、62.12%和56.71%，公司流动资产占比较高，主要系报告期内，公司业务规模不断扩大，营业收入逐年增加，原材料、库存商品及光伏、风电电站工程施工的余额逐年增长导致存货期末余额大幅增加，同时受宏观经济影响，客户货款支付放缓，导致应收账款期末余额保持较大规模所致。

#### 1、流动资产分析

报告期各期末，公司的流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
货币资金	1,581,745.40	37.20	1,501,699.94	34.41	1,118,418.27	31.84
应收票据	339,795.19	7.99	322,739.96	7.39	261,998.99	7.46
应收账款	825,013.12	19.40	880,397.71	20.17	794,746.59	22.62
预付款项	226,835.36	5.33	301,817.07	6.92	293,587.67	8.36
其他应收款	63,993.64	1.50	70,172.04	1.61	47,447.54	1.35
存货	1,148,777.79	27.01	1,021,287.64	23.40	864,054.21	24.60
其他流动资产	66,352.97	1.56	266,384.48	6.10	132,457.70	3.77
<b>合计</b>	<b>4,252,513.47</b>	<b>100.00</b>	<b>4,364,498.84</b>	<b>100.00</b>	<b>3,512,710.98</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司流动资产稳步增加，公司流动资产主要由货币资金、存货、应收账款、预付款项、应收票据和其他流动资产构成。

#### (1) 货币资金

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
库存现金	33.72	128.31	65.55
银行存款	1,361,895.79	1,286,191.45	920,829.17
其他货币资金	219,815.89	215,380.18	197,523.55
<b>合计</b>	<b>1,581,745.40</b>	<b>1,501,699.94</b>	<b>1,118,418.27</b>
其中：存放在境外的款项总额	67,536.88	125,630.79	12,509.38

公司货币资金余额较大，报告期内呈逐年增长趋势，一方面是行业特点和公司业务特点决定公司需要维持较高的货币资金余额水平，以保障公司正常的生产运营；另一方面公司为保障国际成套系统集成项目、新能源系统集成项目的顺利实施，需备付较大规模的资金。具体情况如下：

##### ①行业货款结算特点影响

受货款结算特点影响，公司年末货币资金余额相对较大。公司经营性货币资金来源主要是按合同收到的客户预付资金和应收账款，而公司收到客户预付资金和应收账款受客户结算时间、重大合同货款的付款周期等因素影响呈现一定的波动。根据公司主要客户的结算特点，年末属于货款结算相对集中的时期，因此，公司年末货币资金余额通常处于较高的规模水平。

##### ②低成本采购原材料的需要

输变电产品的主要原材料为铜、硅钢片、铝、钢材、PVC料、变压器油等材料，公司主要业务产品的原材料成本占产品生产成本的比重达90%左右。由于大部分原材料的价格受金融市场波动的直接影响，同时铜、铝、硅钢片等采购主要为现款现货的结算方式，公司拥有较为充裕的流动资金，可以及时根据原材料市场价格的波动情况和生产需求，采取合理的原材料采购策略，有利于降低原材料的采购成本。

国际成套系统集成业务主要是公司通过EPC模式向国外客户提供从输变电产品到施工建设一体化的工程服务，公司按照工程进度确认工程成本。国际成套系统集成业务项目中投入的物资及原材料成本占工程总成本的比重达70%左右。因国际成套系统集成的建设周期、产品的生产周期均较长，其所需物资及原材料价格受汇率波动的影响较大，公司备付较大的资金规模。同时公司根据物资、原材料的市场价格情况和汇率波动情况，采取合理的原材料采购策略，并采用合理的避险工具和产品，有利于降低物资及原材料的采购成本。

### ③保证金占款的需要

公司为降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，开展对铜、铝、钢材、PVC料的套期保值业务，因业务规模持续增长，所需期货保证金在报告期内均保持较大规模；此外，公司用于办理银行承兑汇票、应收账款保理、银行信用证等业务所需的保证金金额有所增加，使得公司需保持较高的流动资金规模。

### ④备付项目建设资金的需要

报告期内，公司积极开展“一特四大”能源战略和“一带一路”海外战略，中标了一大批国家重大项目和重点工程，实施了一系列重大投资项目，如昌吉2\*350MW电厂项目、五彩湾2\*660MW电厂项目、哈密东南部山口光伏园区150MWp光伏发电项目等，为保障项目进度，公司需备付较大金额的项目建设资金。

截止2016年12月末，其他货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	余额	受限金额
银行承兑汇票保证金	143,497.57	143,497.57
协定存款		50,000.00
保函保证金	38,036.91	38,036.91
贷款保证金	13,500.00	13,500.00
期货保证金	21,968.10	9,004.65
银行信用证保证金	2,261.99	2,261.93
其他	551.31	551.31
<b>合计</b>	<b>219,815.89</b>	<b>256,852.38</b>

注：2016年末在编制现金流量表时，已扣除上述受限的货币资金。

## (2) 应收票据

### ① 应收票据种类

报告期内，公司应收票据构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	280,991.17	208,076.10	222,078.19
商业承兑汇票	58,804.01	114,663.86	39,920.80
<b>合计</b>	<b>339,795.19</b>	<b>322,739.96</b>	<b>261,998.99</b>

公司应收票据规模逐年增加，除业务规模增加原因外，主要系受国家宏观经济形势等因素影响，公司部分客户增加贷款的票据结算比例所致。报告期内，公司商业承兑汇票期末余额增加较大，其主要为国家电网、南方电网等大型企业开具，回收风险较低。

### ② 因出票人未履约而将其转应收账款的票据

报告期内，公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
商业承兑汇票		2,075.86	
<b>合计</b>		<b>2,075.86</b>	

衡变公司的子公司特变电工湖南国际装备物流贸易有限公司因大冶有色瑞鑫铜业有限公司生产经营困难，将其到期未承兑的商业承兑汇票转入应收账款核算。湖南国际装备物流贸易有限公司与大冶有色瑞鑫铜业有限公司及其子公司目前仍

存在业务往来，该笔款项已陆续收回，且大冶有色瑞鑫铜业有限公司系大冶有色金属集团控股有限公司的参股公司，该笔款项全额收回可能性较高，特变电工湖南国际装备物流贸易有限公司将该笔款项转入应收账款按账龄法计提坏账准备。

### (3) 应收账款

#### ①应收账款余额及变动情况分析

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应收账款余额	884,252.83	939,004.44	837,840.72
坏账准备	59,239.71	58,606.73	43,094.12
<b>应收账款净额</b>	<b>825,013.12</b>	<b>880,397.71</b>	<b>794,746.59</b>
<b>应收款项净额较上年末增幅</b>	<b>-6.29%</b>	<b>10.78%</b>	<b>48.16%</b>
流动资产	4,252,513.47	4,364,498.84	3,512,710.98
<b>应收账款净额占流动资产比例</b>	<b>19.40%</b>	<b>20.17%</b>	<b>22.62%</b>
营业收入	4,011,749.22	3,745,196.22	3,607,475.63
<b>营业收入较上年同期增幅</b>	<b>7.12%</b>	<b>3.82%</b>	<b>23.65%</b>
<b>应收账款净额占营业收入比例</b>	<b>20.56%</b>	<b>23.51%</b>	<b>22.03%</b>

报告期内，公司应收账款净额占流动资产的比例分别为 22.62%、20.17%和 19.40%，应收账款净额占流动资产的比例逐年下降；同时 2014 年至 2016 年，公司应收款项合计占当年营业收入比例分别为 22.03%、23.51%和 20.56%，占比仍保持相对稳定。

2015 年末应收账款净额较 2014 年末增加 10.78%，主要系应收账款随着公司销售规模的扩大而同趋势增长，同时因受国家宏观经济形势及市场竞争加剧等因素影响，总体上客户付款周期延长，导致期末应收账款余额较大所致。2016 年末应收账款金额较 2015 年末下降 6.29%，主要系公司加强回款管理所致。

#### ②应收账款分类及坏账准备计提情况

根据公司制定的会计政策，公司在计提坏账准备时，将应收款项分为单项金额重大并单独计提坏账准备应收账款、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项，以及单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收款项三类，其中将期末欠款金额在 400 万元以上（含 400 万元）的应收款项定义为单项金额重大的应收款项。

单位：万元

类别	2016.12.31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	33,519.52	3.79	18,635.28	55.60	14,884.24
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	850,733.31	96.21	40,604.43	4.77	810,128.88
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款					
<b>合计</b>	<b>884,252.83</b>	<b>100.00</b>	<b>59,239.71</b>	<b>6.70</b>	<b>825,013.12</b>
类别	2015.12.31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	40,920.68	4.36	19,007.90	46.45	21,912.77
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	897,995.94	95.63	39,588.83	4.41	858,407.11
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	87.82	0.01	10.00	11.39	77.82
<b>合计</b>	<b>939,004.44</b>	<b>100.00</b>	<b>58,606.73</b>	<b>6.24</b>	<b>880,397.71</b>
类别	2014.12.31				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	18,536.79	2.21	12,889.89	69.54	5,646.89
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	819,303.93	97.79	30,204.23	3.69	789,099.70
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款					
<b>合计</b>	<b>837,840.72</b>	<b>100.00</b>	<b>43,094.12</b>	<b>5.14</b>	<b>794,746.59</b>

报告期内，公司将 95%以上的应收账款划分为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，并采用账龄分析法按比例计提坏账准备；剩余应收账款划分为单项认定并单独计提坏账准备的应收账款，并已根据款项实际状况计提坏账准备。

其中：按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2016.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	625,947.49	12,518.75	2.00
1 至 2 年 (含 2 年)	144,676.09	7,233.75	5.00
2 至 3 年 (含 3 年)	52,492.87	10,498.57	20.00
3 至 4 年 (含 4 年)	20,871.02	6,261.31	30.00
4 至 5 年 (含 5 年)	5,307.54	2,653.77	50.00
5 年以上	1,438.28	1,438.28	100.00
<b>合计</b>	<b>850,733.31</b>	<b>40,604.43</b>	
账龄	2015.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	668,697.19	13,374.48	2.00
1 至 2 年 (含 2 年)	157,553.17	7,877.66	5.00
2 至 3 年 (含 3 年)	43,626.01	8,725.20	20.00
3 至 4 年 (含 4 年)	25,871.68	7,761.50	30.00
4 至 5 年 (含 5 年)	795.82	397.91	50.00
5 年以上	1,452.07	1,452.07	100.00
<b>合计</b>	<b>897,995.94</b>	<b>39,588.83</b>	
账龄	2014.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	656,573.08	13,131.46	2.00
1 至 2 年 (含 2 年)	112,071.30	5,603.56	5.00
2 至 3 年 (含 3 年)	45,779.15	9,155.83	20.00
3 至 4 年 (含 4 年)	2,607.05	782.12	30.00
4 至 5 年 (含 5 年)	1,484.17	742.09	50.00
5 年以上	789.17	789.17	100.00
<b>合计</b>	<b>819,303.93</b>	<b>30,204.23</b>	

报告期内，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款主要集中在 1 年以内和 1 至 2 年，说明公司销售回款情况较好，应收账款不能及时回收的风险较小。

### ③与同行业上市公司坏账准备计提的比较

公司主营业务包括输变电业务和新能源业务，主要产品以变压器、电线电缆、输变电系统集成和新能源产业及配套工程为主。公司主要选取与公司业务较为相



近的上市公司作为可比对象，对可比公司按账龄组合计提坏账准备的比例情况进行比较，具体如下：

组合类应收账款账龄	中国西电	保变电气	特变电工
0-6 个月	-	0%	2%
6 个月至 1 年（含 1 年）	-	5%	
1 至 2 年（含 2 年）	5%	10%	5%
2 至 3 年（含 3 年）	10%	30%	20%
3 至 4 年（含 4 年）	40%	50%	30%
4 至 5 年（含 5 年）	70%	80%	50%
5 年以上	100%	100%	100%

注：上表可比上市公司信息取自各公司公开披露的财务报告。

如上表所示，公司坏账准备计提比例中 0-6 个月高于保变电气、中国西电；6 个月-1 年低于保变电气高于中国西电；1-2 年与中国西电一致，低于保变电气，2-3 年低于保变电气、高于中国西电；3-4 年、4-5 年低于保变电气和中国西电；5 年以上一致。

由此可见，公司应收账款 3 年以内的计提比例介于保变电气和中国西电之间，3-5 年的低于保变电气和中国西电，5 年以上的一致。同时，由于报告期内公司 3-5 年应收账款占比分别为 0.60%、3.13%和 3.25%，其金额相对较小。因此，公司 3-5 年应收账款坏账计提比例虽略低于同行业上市公司，但未对公司坏账准备计提的合理性、会计政策的谨慎性，以及应收账款坏账风险的揭示构成实质性影响。

#### ④应收账款办理保理业务情况

报告期内，公司将部分应收账款办理保理业务，办理规模主要由公司根据资金使用情况进行统筹安排。报告期内，附追索权隐蔽型保理业务占比增长幅度较大，主要受宏观经济及行业竞争加剧影响，商业银行降低无追索权（非回购型）保理业务规模所致。

报告期各期内公司办理保理业务的应收债权情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
附追索权隐蔽型保理业务	176,149.60	145,635.67	253,649.15
无追索权（非回购型）保理业务	115,277.45	137,801.31	253,980.14
合计	<b>291,427.05</b>	<b>283,436.98</b>	<b>507,629.29</b>

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
附追索权隐蔽型保理业务占比	60.44%	51.38%	49.97%

#### ⑤应收账款风险情况

公司应收账款客户主要为国家和地方重点电力建设单位，项目建设资金保障性强，项目建设单位如国家电网、南方电网等综合实力强，具有较高的资信水平和偿债能力，公司应收账款总体上形成坏账的风险较小。

报告期内，应收账款账龄分布总体上保持稳定，应收账款账龄未见持续增加，显示出公司应收账款较好的可收回性。报告期内公司应收账款附追索权的保理业务期末余额逐年增大，其主要原因是受宏观经济环境影响，商业银行加强风险控制所致，但公司已办理的应收账款保理业务中仍有较大部分属于无追索权保理业务，显示出公司应收账款可收回性得到商业银行的认可，公司应收账款总体风险可控。

#### (4) 预付款项

2014年末、2015年末和2016年末，公司预付款项分别为293,587.67万元、301,817.07万元和226,835.36万元，占同期流动资产的比例分别为8.36%、6.92%和5.33%。报告期内，公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内（含1年）	198,535.62	87.52%	267,372.55	88.59%	267,134.46	90.99%
1年至2年（含2年）	21,827.26	9.62%	29,283.37	9.70%	16,341.57	5.57%
2年至3年（含3年）	6,342.67	2.80%	3,281.31	1.09%	6,078.41	2.07%
3年以上	129.82	0.06%	1,879.83	0.62%	4,033.24	1.37%
<b>合计</b>	<b>226,835.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>301,817.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>293,587.67</b>	<b>100.00%</b>

公司预付款项主要为预付原材料款、设备款等。报告期内，公司为降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，锁定目标利润，公司通过与主要供应商签订原材料远期现货合同的形式锁定原材料远期价格，向有关供应商预付了部分材料款，使得公司预付款项余额在报告期内相对稳定。

2016年末公司预付账款较2015年末减少24.84%，主要原因系受有色金属市场行情影响，铜、铝等原材料价格下滑，使得公司预付的材料款有所下降；同时，

新能源公司自营电站项目的预付设备已入库，结转相应预付账款所致。

#### (5) 其他应收款

报告期内，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
其他应收款	63,993.64	70,172.04	47,447.54
其他应收款占流动资产的比例	1.50%	1.61%	1.35%

2014年末、2015年末和2016年末，公司其他应收款主要为支付的投标保证金、与企业及政府等单位的往来款等，净额分别为47,447.54万元、70,172.04万元和63,993.64万元。其他应收款净额占流动资产比例分别为1.35%、1.61%和1.50%，占比均较低。

#### (6) 存货

报告期内，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
存货	1,148,777.79	1,021,287.64	864,054.21
存货占流动资产的比例	27.01%	23.40%	24.60%
项目	2016年	2015年	2014年
营业收入	4,011,749.22	3,745,196.22	3,607,475.63
营业收入较上年同期变动率	7.12%	3.82%	23.65%

报告期末公司存货账面价值分别为864,054.21万元、1,021,287.64万元、1,148,777.79万元，占流动资产比例分别为24.60%、23.40%和27.01%，占比相对稳定。

报告期内，公司存货账面价值分别较上年末增加43.08%、18.20%和12.48%，均高于同期公司营业收入的增幅。公司存货规模与营业收入变动存在一定差异，主要系以下两方面原因：

①公司业务规模逐年扩大，并加大技术改造及新建项目建成投产力度，使公司产能不断提升，导致原材料、在产品等增加；

②公司国际成套系统集成、新能源系统集成合同量大幅增加，公司正在实施的系统集成项目较多，导致工程施工、光伏、风能电站期末余额大幅增长所致。

报告期内，公司存货以原材料、库存商品、在产品、自制半成品和工程施工为主，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
原材料	171,271.09	14.91	173,702.94	17.01	122,890.43	14.22
包装物及低值易耗品	4,564.10	0.40	4,301.99	0.42	3,785.98	0.44
库存商品	210,246.67	18.30	171,684.57	16.81	211,242.84	24.45
在产品、自制半成品	113,232.65	9.86	140,806.94	13.79	114,353.18	13.23
委托加工材料	3,312.48	0.29	1,113.27	0.11	2,890.95	0.33
材料成本差异	-3,899.66	-0.34	243.65	0.02	-432.15	-0.05
工程施工	390,418.55	33.99	366,643.09	35.90	318,237.19	36.83
发出商品	13,202.90	1.15	14,501.85	1.42	5,740.26	0.66
套期工具	1,110.26	0.10	-2,059.18	-0.20	-2,213.60	-0.26
光伏、风能电站	245,318.76	21.35	150,348.52	14.72	87,559.15	10.13
<b>合计</b>	<b>1,148,777.79</b>	<b>100.00</b>	<b>1,021,287.64</b>	<b>100.00</b>	<b>864,054.21</b>	<b>100.00</b>

如上表所示，报告期内公司存货期末余额呈逐年增加趋势，年平均增长率为24.59%，其中占比较大的主要是原材料、库存商品、在产品、工程施工和光伏电站等项目，各存货明细科目变动原因主要情况如下：

#### ①原材料

2015年末公司原材料余额较2014年末增加41.35%，主要系2015年公司业务规模扩大，加大技术改造及新建项目建成投产力度，导致原材料余额逐年增长；2016年末公司原材料余额与2015年末基本持平。

#### ②库存商品

2015年末公司库存商品余额较2014年末减少18.73%，主要系公司根据输变电产品特点，实行“以销定产”经营模式，报告期内因受输变电行业增速减缓影响，导致公司变压器产品和电线电缆产品产量下降所致。

2016年末公司库存商品余额较2015年末增加22.46%，主要系因市场定单增加、产品需求量增大，导致沈变公司和鲁缆公司的变压器、电线电缆产品期末余额增长较大所致。

### ③在产品、自制半成品

2015 年末公司在产品、自制半成品余额较 2014 年末增长 23.13%，主要系公司为应对国内电力投资增速放缓、市场竞争加剧、人工成本上涨和原材料价格波动等不利因素影响，公司进一步优化输变电业务产品结构，增加中高端输变电产品的占比。由于中高端输变电产品单价高、生产周期相对较长，也使得公司在产品余额持续上升。

2016 年末公司在产品、自制半成品余额较 2015 年末下降 19.58%，主要系天池能源根据南露天煤矿的初步设计规划，于 2016 年将待配比土方剥离量转入矿建剥离量，增加其矿坑原值所致。

### ④工程施工

报告期内，公司国际成套系统集成项目及新能源 EPC 业务规模不断扩大，该类项目实施周期相对较长，收入按照完工百分比法核算，期末未确认收入部分在工程施工反映，使得存货中工程施工余额持续增加。

### ⑤光伏、风能电站

报告期内，公司加快各产业转型升级步伐，大力发展新能源业务，通过 BT 等方式加快建设光伏、风能电站，导致报告期各期末光伏、风能电站余额增长较快。

### ⑥存货跌价准备

公司存货跌价准备主要来源于原材料、库存商品、和工程施工和光伏电站。2015 年末公司存货跌价准备大幅增加，主要系光伏市场发生较大变化，光伏产品销售价格下降，公司对积压时间过长出现质量问题、失去使用价值的库存商品及原材料，按照期末按照账面成本高于可变现净值部分计提的跌价准备。同时，公司对 EPC 工程项目中预计总成本超过合同总收入的部分计提合同预计损失。

2016 年公司光伏电站新增存货跌价准备 5,248.00 万元，主要系新能源公司已建成尚未转让的 BT 项目，根据其上网电量信息，年末对照账面成本高于可变现净值部分计提资产减值准备所致。

公司输变电产品大部分为订单式生产，国际成套系统集成项目为签订合同后

在合同框架内施工，且合同中大多约定如遇项目成本发生重大变化，可协商调整项目金额，因此该类业务相关存货跌价风险相对较小。报告期各期末公司存货跌价准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
原材料	16.75	259.32	224.14
库存商品	922.25	2,237.62	875.95
在产品、自制半成品	20.22		
工程施工	647.15	529.29	308.30
光伏电站	5,248.00		
<b>合计</b>	<b>6,854.37</b>	<b>3,026.23</b>	<b>1,408.38</b>

#### ⑦套期保值

报告期内，公司为降低原材料波动对公司盈利的影响，锁定目标利润，开展了套期保值业务。

#### (7) 其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
增值税留抵税额	48,965.28	80,717.33	72,405.30
预缴其他税额	4,600.90	3,046.41	
预缴土地使用税			52.40
理财产品	12,500.00	182,614.83	60,000.00
预付融资租赁利息款	242.64		
其他	44.16	5.91	
<b>合计</b>	<b>66,352.97</b>	<b>266,384.48</b>	<b>132,457.70</b>

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，其他流动资产占流动资产的比例分别 3.77%、6.10%和 1.56%，2015 年末其他流动资产较 2014 年末增长 101.11%，主要系公司办理银行保本固定收益理财产品所致。2016 年末其他流动资产较 2015 年末减少 75.09%，主要系公司购买的保本保收益型银行理财产品余额减少和一年以上增值税留抵税额划分到其他非流动资产所致。

报告期内，公司增值税留抵税额保持较大金额，主要系近年来公司及子公司技改、新建项目采购设备等产生的增值税进项税额持续累积，需待公司产品销售时方能抵扣。

报告期各期末，公司银行理财产品金额分别为 60,000 万元、182,614.83 万元和 12,500.00 万元，均为保证收益性理财产品，截止 2016 年 12 月末，公司购买的理财产品具体情况如下：

#### ①主要理财产品情况

2016 年 7 月至 12 月，公司分次购买招商银行股份有限公司乌鲁木齐新华北路支行保本固定收益型“投融通理财产品”共计 12,500.00 万元，期限为 179 天至 181 天，投资收益率为 3.95%至 5.01%。

#### ②风险控制措施

公司制定了《特变电工理财业务管理办法》管理和控制风险，公司购买的银行理财产品类型为保证收益型，具有本金安全、比同期定期存款收益率高、收益有保障、期限较短等特点，风险较小。

#### ③内部审批程序

2015 年 12 月 18 日，公司 2015 年第十三次临时董事会会议审议通过了《关于增加购买银行理财产品额度的议案》，公司购买银行理财产品的额度从 10 亿元提升至 20 亿元，公司在确保资金安全、正常经营资金所需的前提下，在上述额度内可购买各种 1 天至 6 个月的保本浮动收益型或保本固定收益型理财产品。

#### ④对公司的影响

在保证公司正常经营资金所需及资金安全的前提下，公司利用阶段性沉淀的存量资金购买保本固定收益型银行理财产品，将有利于提高闲置资金的收益，降低财务费用，符合公司和全体股东的利益，不会损害公司及全体股东特别是中小股东利益。

## 2、非流动资产分析

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
----	------------	------------	------------

	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
可供出售金融资产	69,292.67	2.13	3,752.67	0.14	2,752.67	0.11
长期应收款	3,639.36	0.11				
长期股权投资	122,271.20	3.77	115,462.02	4.34	110,123.04	4.56
固定资产	1,932,376.44	59.52	1,745,915.31	65.60	1,793,352.64	74.21
在建工程	573,147.56	17.65	293,735.19	11.04	92,826.44	3.84
工程物资	8,937.21	0.28	27,690.21	1.04		
无形资产	341,768.94	10.53	335,951.25	12.62	360,852.89	14.93
商誉					7,371.38	0.31
长期待摊费用	37,487.21	1.15	23,685.31	0.89	17,020.82	0.70
递延所得税资产	22,733.56	0.70	21,465.16	0.81	11,120.45	0.46
其他非流动资产	135,163.40	4.16	93,784.44	3.52	21,039.82	0.87
<b>合计</b>	<b>3,246,817.56</b>	<b>100.00</b>	<b>2,661,441.55</b>	<b>100.00</b>	<b>2,416,460.15</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产、长期股权投资、其他非流动资产和可供出售金融资产，其他类别占比较小。

#### (1) 可供出售金融资产

报告期内，公司持有的可供出售金融资产情况如下：

单位：万元

被投资单位	持股比例 (%)	计量方法	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
新疆天风发电股份有限公司	0.58	成本法	297.17	297.17	297.17
北京清源德峰投资管理有限公司	5.00	成本法	0.50	0.50	0.50
新疆西龙土工新材料股份有限公司	0.98	成本法	105.00	105.00	105.00
新泰市天裕物业服务有限公司	8.00	成本法	10.00	10.00	10.00
新疆天山铁道有限责任公司	14.00	成本法	2,240.00	2,240.00	2,240.00
乌鲁木齐新特发电有限责任公司	10.00	成本法	100.00	100.00	100.00
新疆中科援疆创新创业私募基金合伙企业（有限合伙）	10.99	成本法	1,000.00	1,000.00	
中民国际	4.55	成本法	65,340.00		
新疆汇金联创股权投资管理有限公司	4.35	成本法	200.00		
<b>合计</b>			<b>69,292.67</b>	<b>3,752.67</b>	<b>2,752.67</b>

注：① 2016年3月，公司以货币资金10,000万美元（人民币65,340万元）向中民国际投资，占中民国际总股本的4.55%。

② 2016年5月10日，公司与昌吉州上市公司行业协会会员单位共同出资组建成立新疆汇金联创股权投资管理有限公司，注册资本4,600.00万元，公司认缴出资额200.00万元，占注册资本比例为4.35%。



报告期各期末，公司可供出售金融资产分别为 2,752.67 万元、3,752.67 万元和 69,292.67 万元，报告期内公司可供出售金融资产占非流动资产的比例分别为 0.11%、0.14% 和 2.13%，占比均较小。2016 年末较 2015 年末增加 1,746.49%，主要系公司以货币资金 1 亿美元认购一份中民国际发行的可转换票据所致，根据公司与中民国际达成的相关协议约定，并经双方书面同意，公司已于 2016 年 8 月 10 日将该可转换票据转换成中民国际 1 亿美元股权。

## （2）长期应收款

报告期内，公司长期应收款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
融资风险保证金	3,639.36		
<b>合计</b>	<b>3,639.36</b>		

2016 年新增的长期应收款主要系公司所属控股子公司、孙公司向金融租赁公司融资支付的风险保证金。

## （3）长期股权投资

报告期内，公司持有的长期股权投资账面价值情况如下：

单位：万元

被投资单位	持股比例 (%)	计量方法	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
<b>合营企业：</b>					
新利钢	50.00	权益法	5,935.07	5,759.01	5,528.12
新疆准东五彩湾北一电厂有限公司	50.00	权益法	1,000.00	1,000.00	
<b>小计</b>			<b>6,935.07</b>	<b>6,759.01</b>	<b>5,528.12</b>
<b>联营企业：</b>					
新疆众和	28.14	权益法	91,624.51	90,791.07	89,845.48
新疆新特顺电力设备有限责任公司	39.00	权益法	3,276.51	3,076.07	2,793.89
大唐特变电工吐鲁番新能源有限公司	20.00	权益法	40.00	40.00	40.00
君融科技创新服务有限公司	26.01	权益法	1,757.50		
中疆物流有限责任公司	21.18	权益法	6,062.90	2,422.35	2,834.97
四方特变电工智能电气有限公司	-	权益法			3,004.06
昌吉雪峰爆破工程有限公司	49.00	权益法	3,130.62	2,109.51	1,407.27
特变电工阿瓦提县新能源有限责任公司	20.00	权益法	1,238.70	1,486.17	1,381.54

被投资单位	持股比例 (%)	计量方法	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
库尔勒新科太阳能发电有限公司	20.00	权益法	446.33	533.58	507.65
新疆华电和田光伏发电有限责任公司	20.00	权益法	898.81	926.99	875.09
新疆华电焉耆太阳能发电有限公司	20.00	权益法	886.86	862.52	808.01
吉木乃新特风电有限公司	49.00	权益法	1,214.25	1,929.86	1,096.95
乌鲁木齐华瑞光晟电力科技有限公司	30.00	权益法	1,009.15	4,524.88	
图木舒克恒润金电力科技有限公司	25.00	权益法	750.00		
五凌江永电力有限公司	30.00	权益法	3,000.00		
小计			<b>115,336.13</b>	<b>108,703.01</b>	<b>104,594.91</b>
合计			<b>122,271.20</b>	<b>115,462.02</b>	<b>110,123.04</b>

注 1: 公司的全资子公司沈变公司于 2015 年 5 月通过非同一控制下收购北京四方继保自动化股份有限公司持有的四方特变电工智能电气有限公司股权, 使其由联营企业成为沈变公司的全资子公司。

注 2: 2015 年 7 月, 公司控股子公司天池能源与大唐新疆发电有限公司共同出资 2,000.00 万元成立新疆准东五彩湾北一电厂有限公司, 其中天池能源以货币出资 1,000.00 万元, 持股比例为 50.00%。

注 3: 2015 年 8 月公司孙公司新能源公司出资 1,000.00 万元设立乌鲁木齐华瑞光晟电力科技有限公司, 经增资后新能源公司的投资款达到 4,562.00 万元, 对其持股比例变更为 30.00%。

注 4: 2014 年 7 月和 2016 年 7 月, 公司控股子公司天池能源对昌吉雪峰爆破工程有限公司分别出资 1,050.00 万元和 810.71 万元, 共计占其注册资本的 49%, 按权益法核算。

注 5: 2016 年 2 月, 公司子公司天池能源以货币资金 3,846 万元对中疆物流有限责任公司 (以下简称中疆物流) 增资, 中疆物流其他股东以货币资金对其增资, 中疆物流增资扩股完成后, 天池能源持有中疆物流股权比例变更为 30.39%, 2016 年 8 月, 中国农发重点建设基金有限公司向中疆物流增资 8,700 万元, 增资完成后, 天池能源持有中疆物流股权比例变更为 21.18%。

注 6: 2016 年 6 月, 公司孙公司新能源公司以货币资金 40 万元向新疆华电和田光伏发电有限责任公司增资, 增资完成后, 新能源公司持有华电和田光伏发电有限责任公司股权比例仍为 20%。

注 7: 2016 年 8 月, 公司以货币资金 1,757.50 万元向君融科技创新服务有限公司增资, 占其注册资本的 26.01%, 按权益法核算。

注 8: 2016 年 9 月, 公司以货币资金向图木舒克恒润金电力科技有限公司增资, 占其注册资本的 25.00%, 按权益法核算。

注 9：2016 年 3 月，公司所属公司特变电工南方新能源科技有限公司与五凌电力有限公司共同出资 10,000.00 万元设立五凌江永电力有限公司，其中特变电工南方新能源科技有限公司出资 3,000.00 万元，持股比例为 30.00%，按权益法核算。

报告期各期末，公司长期股权投资分别为 110,123.04 万元、115,462.02 万元和 122,271.20 万元，占非流动资产的比例分别为 4.56%、4.34%和 3.77%，各年末占比较为稳定。

2015 年末长期股权投资账面价值较 2014 年末增加 4.85%，主要系新疆众和及其他联营企业通过积极开拓市场，加强产品质量，推行精益管理，有效改善其经营状况，致使其盈利能力增强。

2016 年末长期股权投资账面价值较 2015 年末增加 5.90%，主要系公司新增对五凌江永电力有限公司、君融科技创新服务有限公司的投资款。

#### （4）固定资产

报告期末公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
<b>一、账面原值合计</b>	<b>2,539,978.74</b>	<b>2,233,243.89</b>	<b>2,161,228.25</b>
房屋建筑物	1,002,062.17	937,467.69	902,120.07
机器设备	1,450,159.20	1,216,808.85	1,184,553.88
运输设备	20,849.89	21,431.24	19,459.62
电子设备	28,516.90	25,584.52	24,316.86
其他	38,390.58	31,951.58	30,777.81
<b>二、累计折旧合计</b>	<b>581,639.91</b>	<b>466,647.42</b>	<b>356,859.25</b>
房屋建筑物	134,808.75	106,386.03	80,206.66
机器设备	404,195.05	324,715.63	247,873.00
运输设备	8,800.08	8,719.59	7,113.52
电子设备	18,136.51	14,146.92	11,967.66
其他	15,699.52	12,679.24	9,698.41
<b>三、账面净值合计</b>	<b>1,958,338.83</b>	<b>1,766,596.47</b>	<b>1,804,369.00</b>
房屋建筑物	867,253.42	831,081.66	821,913.41
机器设备	1,045,964.15	892,093.22	936,680.88
运输设备	12,049.81	12,711.65	12,346.09

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
电子设备	10,380.39	11,437.60	12,349.21
其他	22,691.07	19,272.34	21,079.41
<b>四、减值准备合计</b>	<b>25,962.39</b>	<b>20,681.16</b>	<b>11,016.37</b>
房屋建筑物	603.62	603.62	603.62
机器设备	25,086.63	19,771.89	10,141.90
运输设备	48.69	83.13	107.39
电子设备	119.71	172.34	155.51
其他	103.74	50.18	7.94
<b>五、账面价值合计</b>	<b>1,932,376.44</b>	<b>1,745,915.31</b>	<b>1,793,352.64</b>
房屋建筑物	866,649.80	830,478.04	821,309.79
机器设备	1,020,877.52	872,321.33	926,538.98
运输设备	12,001.12	12,628.51	12,238.70
电子设备	10,260.68	11,265.27	12,193.69
其他	22,587.32	19,222.16	21,071.47

报告期各期末，公司固定资产账面价值合计分别为 1,793,352.64 万元、1,745,915.31 万元和 1,932,376.44 万元，主要为房屋建筑物和机器设备。公司保持较高的固定资产规模，且其中房屋建筑物和机器设备占比较高，主要原因为：公司所处的输变电行业与新能源行业均属典型的资本、技术密集型行业，对于生产场所、生产与试验设备等的要求都比较高。

报告期内，公司固定资产账面原值逐年增加，主要原因为：一方面公司作为行业龙头企业，为提高生产技术和产能，公司实施了系列技术改造项目，并不断加大对新建项目的投产力度；另一方面天池能源铁路专线工程项目及南露天煤矿一期工程，印度特高压研发、生产基地项目等达到预定可使用状态转入固定资产所致。

报告期内，公司按照会计准则要求定期进行固定资产减值测试，由于机器设备更新等原因，公司固定资产减值准备中机器设备减值准备占比较高。2015 年末、2016 年末公司计提的机器设备减值准备分别较上年末大幅增加，主要系公司的孙公司新能源公司对技术落后的硅片生产设备及光伏组件生产实验设备计提减值准备所致。

#### (5) 在建工程

报告期内，公司在建工程情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
天池能源帐篷沟煤矿勘探项	12,263.72	12,233.55	11,784.64
鲁缆填平补齐技改项目	4,385.20	2,994.23	7,840.29
南露天煤矿二期工程	15,667.17	2,917.45	1,569.54
特高压变电技术国家工程实验室升级改造建设项目			1,150.65
印度特高压研发、生产基地项目	19,229.40	14,267.88	9,956.31
将军戈壁二号矿采剥工程	23,147.76	22,820.81	16,763.53
杜尚别金矿项目	23,575.22	19,591.31	20,549.67
1100KV 特高压交直流输变电装备研发中心	3,790.90		
新特能源电厂除尘、抑尘工程项目			5,420.81
南方输变电产业园项目			3,392.78
新变厂填平补齐项目（2014）			2,355.36
新变厂填平补齐项目（2016）	5,200.84		
衡变填平补齐项目（2016）	3,572.58		
昌吉 2*350MW 电厂项目	129,696.17	12,469.48	3,616.67
昌吉 2×350MW 热电联产项目配套热网工程	8,178.96		
五彩湾 2*660MW 电厂项目	40,718.43	10,173.31	2,458.58
30000t/a 多晶硅填平补齐项目	34,761.86		
沈变填平补齐项目（2014）			2,076.01
±110kV 变压器研发制造基地项目	35,687.09	19,959.51	
新型节能变压器研发制造项目	1,886.12	5,219.93	288.31
输变电行业电子商务平台	1,523.21	1,194.40	
木垒老君庙风电场一期项目		27,378.98	100.00
哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目		38,752.21	32.97
固阳县兴顺西一期 100MWp 风电项目	5,456.02	18,469.81	117.54
固阳县兴顺西一期 20MWp 光伏发电项目		9,428.20	94.84
新能源西安等地产业园项目	15,146.87	11,688.91	92.05
哈密风电基地二期景峡第六风电场 B 区 200MWp 风电项目	113,644.78	27,160.13	
森林花园住宅项目	20,629.01	20,600.85	
新能源自营电站项目	36,002.21	76.20	
沈变填平补齐项目（2015）		5,980.61	
衡变填平补齐项目（2015）		1,873.67	
新变厂填平补齐项目（2015）		3,080.21	
新特能源填平补齐项目（2016）			
零星工程	18,984.07	5,403.53	3,165.89
<b>合计</b>	<b>573,147.56</b>	<b>293,735.19</b>	<b>92,826.44</b>

报告期各期末，公司在建工程账面价值合计分别为 92,826.44 万元、293,735.19 万元和 573,147.56 万元，占非流动资产的比例分别为 3.84%、11.04% 和 17.65%。

2015 年末公司在建工程期末余额较上年末增加 216.43%，主要系公司大力推动“一特四大”能源战略和“一带一路”海外战略，加大了对输变电超特高压项目、境外项目、光伏、风电项目、煤炭项目等投资建设规模所致。

2016 年末公司在建工程期末余额较 2015 年末增长 95.12%，主要系公司加大对昌吉 2\*350MW 电厂、五彩湾 2\*660MW 电厂项目、哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目和哈密风电基地二期景峡第六风电场 B 区 200MWp 风电项目等一系列重大投资项目的建设力度所致。

#### (6) 工程物资

报告期内，公司工程物资账面价值分别为 0 万元、27,690.21 万元和 8,937.21 万元，2015 年末工程物资较 2014 年末增加 27,690.21 万元，主要为公司的孙公司新能源公司哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目和哈密风电基地二期景峡第六风电场 B 区 200MWp 风电项目尚未领用的工程专用材料。2016 年末工程物资较 2015 年末减少 67.72%，主要因哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目和哈密风电基地二期景峡第六风电场 B 区 200MWp 风电项目等加快建设，领用工程物资较多所致。

#### (7) 无形资产

报告期内，公司无形资产明细状况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
<b>一、账面原值合计</b>	<b>410,197.88</b>	<b>391,631.39</b>	<b>407,064.91</b>
土地使用权	234,672.68	221,937.59	227,530.71
商标使用权	202.85	202.85	202.85
采矿权及探矿权	96,349.29	100,644.51	125,560.39
专有技术	64,637.47	57,652.74	45,044.59
软件	14,335.60	11,193.70	8,726.36
<b>二、累计摊销合计</b>	<b>68,142.74</b>	<b>55,393.94</b>	<b>46,200.41</b>
土地使用权	28,372.84	23,269.82	20,163.34
商标使用权	198.55	189.60	169.10

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
采矿权及探矿权	3,233.65	2,872.38	2,516.80
专有技术	29,975.89	23,717.75	19,382.86
软件	6,361.81	5,344.39	3,968.30
<b>三、减值准备合计</b>	<b>286.20</b>	<b>286.20</b>	<b>11.60</b>
土地使用权	-		
商标使用权	4.01	4.01	4.01
采矿权及探矿权	-		
专有技术	274.60	274.60	
软件	7.59	7.59	7.59
<b>四、账面价值合计</b>	<b>341,768.94</b>	<b>335,951.25</b>	<b>360,852.89</b>
土地使用权	206,299.85	198,667.77	207,367.37
商标使用权	0.28	9.23	29.73
采矿权及探矿权	93,115.63	97,772.13	123,043.59
专有技术	34,386.99	33,660.39	25,661.73
软件	7,966.20	5,841.72	4,750.47

报告期内，公司无形资产账面价值分别为 360,852.89 万元、335,951.25 万元、341,768.94 万元，主要由土地使用权、商标使用权、采矿权及探矿权、专有技术以及软件构成，其中土地使用权占比较高。

2015 年末公司无形资产账面价值较 2014 年末减少 6.90%，主要系鲁缆公司处置康欣置业导致土地使用权减少，同时杜尚别公司受索莫尼对人民币大幅贬值影响，导致杜尚别公司本期确认的采矿权外币报表折算差额减少 24,915.00 万元。

2016 年末公司无形资产账面价值较 2015 年末增加 5,817.70 万元，主要系新能源公司下属公司、智能电气、天池能源等购买土地所有权所致。

2015 年末公司专有技术计提减值准备 274.60 万元，主要系新能源公司将已无使用价值的专有技术全额计提减值所致。

#### (8) 商誉

报告期内，公司商誉情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
商誉			7,371.38
商誉占非流动资产的比例			0.31%

公司为了发展高压、超高压、特高压 GIS 业务，2011 年公司全资子公司沈变

公司受让了上海中发超高压电气有限公司股东所持其 51% 股权，由于购买成本大于可辨认净资产公允价值，沈变公司在合并报表确认商誉 11,410.12 万元。

公司按照会计准则要求，定期对包含商誉的相关资产组或者资产组合进行减值测试，计算相关资产组或者资产组合未来现金流量的现值，并与相关商誉账面价值进行比较，小于商誉价值的即出现商誉的减值，需计提减值准备。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司分别计提商誉减值准备 2,385.42 万元、7,371.38 万元和 0 万元。

#### （9）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 17,020.82 万元、23,685.31 万元、37,487.21 万元，主要为南露天矿矿坑剥采支出、南露天矿西帮边坡清理工程支出、衡变土石方回填项目等。

2015 年末长期待摊费用较 2014 年末增长 39.15%，主要系公司进行固定资产更新改造，相关支出符合资本化计入长期待摊费用所致。2016 年末长期待摊费用较 2015 年末增加 58.27%，主要系天池能源南露天矿剥采支出增加所致。

公司长期待摊费用中主要为南露天矿矿坑剥采支出项目，截止 2016 年 12 月末，其余额为 28,877.09 万元，该支出为天池能源南露天煤矿采掘前发生的土层剥离成本，于煤层开采时逐步摊销计入损益。

#### （10）递延所得税资产

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资产减值准备	13,235.47	12,565.28	8,810.13
计入其他综合收益的现金流量套期工具公允价值变动	89.40	319.83	332.04
递延收益	3,973.24	705.25	552.95
可抵扣亏损	1,775.32	2,001.14	798.83
预提质保金	887.57	330.57	92.65
股权激励费用	547.09	1,042.19	533.85
内部交易未实现利润	2,225.46	1,206.75	
专项储备		3,294.15	
<b>合计</b>	<b>22,733.56</b>	<b>21,465.16</b>	<b>11,120.45</b>

公司按会计准则和税法规定确认递延所得税资产，报告期各期末，公司递延



所得税资产形成的原因主要为各项资产减值损失和未弥补亏损。2015年末公司递延所得税资产较上年末大幅增长，主要系公司计提的坏账准备及股权激励费用增加导致账面价值与计税基础之间的差异增大所致。

#### (11) 其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
其他非流动资产	135,163.40	93,784.44	21,039.82
其他非流动资产占非流动资产的比例	4.16%	3.52%	0.87%

报告期内，公司其他非流动资产主要核算的是预付长期资产款项。2015年末其他非流动资产较2014年末增长345.75%，主要系天池能源在建电厂项目预付设备款计入其他非流动资产所致。2016年末其他非流动资产较2015年末增长44.12%，主要系新能源公司及控股子公司新疆昌吉特变能源公司增值税留抵税额增加所致。

#### (二) 负债状况分析

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	3,561,288.68	74.85%	3,549,941.38	77.87%	2,854,704.23	74.59%
非流动负债	1,196,386.89	25.15%	1,009,101.97	22.13%	972,429.87	25.41%
<b>合计</b>	<b>4,757,675.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,559,043.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,827,134.10</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司负债总额分别为3,827,134.10万元、4,559,043.35万元和4,757,675.57万元。报告期内，公司负债总额持续增加，除公司各项业务稳步增长带来各项负债自然增长因素外，主要系近年来公司为满足国际成套系统集成项目、光伏及风电系统集成项目、煤炭项目等项目实施所带来的流动资金需求，导致借款增加所致。

#### 1、流动负债分析

报告期内，公司流动负债的构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
短期借款	537,682.36	15.10	619,281.01	17.44	534,302.71	18.72
应付票据	867,129.77	24.35	974,441.61	27.45	644,954.88	22.59
应付账款	929,235.97	26.09	888,203.18	25.02	745,931.02	26.13
预收款项	473,464.87	13.29	450,672.37	12.70	611,561.31	21.42
应付职工薪酬	22,326.36	0.63	19,081.70	0.54	9,766.61	0.34
应交税费	21,573.44	0.61	18,414.16	0.52	5,626.54	0.20
应付利息	3,478.55	0.10	7,903.86	0.22	7,107.04	0.25
应付股利	2,987.45	0.08	87.45	0.00	197.84	0.01
其他应付款	105,400.87	2.96	90,319.25	2.54	62,354.78	2.18
一年内到期的非流动负债	539,873.11	15.16	374,404.50	10.55	176,307.40	6.18
其他流动负债	58,135.93	1.63	107,132.29	3.02	56,594.11	1.98
<b>合计</b>	<b>3,561,288.68</b>	<b>100.00</b>	<b>3,549,941.38</b>	<b>100.00</b>	<b>2,854,704.23</b>	<b>100.00</b>

公司流动负债以应付账款、应付票据、短期借款、预收款项和一年内到期的非流动负债等为主，各类别占比不同年度略有变动。

#### (1) 短期借款

单位：万元

类型	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
抵押借款	74,300.00	21,500.00	15,000.00
质押借款	20,000.00	65,000.00	45,000.00
担保借款	14,405.50	2,400.00	
信用借款	252,827.26	384,745.34	243,444.05
其中：商业承兑汇票贴现	15,288.19	4,837.39	809.80
保理借款	176,149.60	145,635.67	230,858.66
<b>合计</b>	<b>537,682.36</b>	<b>619,281.01</b>	<b>534,302.71</b>

报告期内，公司短期借款以信用借款、保理借款为主。

报告期内，公司短期借款金额增幅较大并保持较高的借款规模，主要系公司通过进口信贷融资、订单融资、流动资金贷款等方式补充流动资金，保障公司日常经营资金需求，以应对宏观经济形势、公司内部投资资金需求量增加等因素对公司流动资金周转带来的不利影响。

#### (2) 应付票据

单位：万元

类型	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
银行承兑汇票	700,805.51	832,409.36	587,722.53
商业承兑汇票	166,324.26	142,032.25	57,232.36
<b>合计</b>	<b>867,129.77</b>	<b>974,441.61</b>	<b>644,954.88</b>

报告期各期末，公司应付票据以银行承兑汇票为主，主要为公司在购买原材料、支付工程款和设备款时开出的承兑汇票。

2015年末应付票据余额比2014年末增长51.09%，主要系公司为应对资金周转压力，在采购原材料、支付工程款和设备款时加大票据结算方式所致。

### （3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为745,931.02万元、888,203.18万元和929,235.97万元，占同期末流动负债的比例分别为26.13%、25.02%和26.09%。报告期内，公司应付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
一年以内	713,396.01	76.77	603,564.00	67.95	557,251.17	74.71
一年以上	215,839.96	23.23	284,639.18	32.05	188,679.85	25.29
<b>合计</b>	<b>929,235.97</b>	<b>100.00</b>	<b>888,203.18</b>	<b>100.00</b>	<b>745,931.02</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司应付账款主要为应付供应商的原材料款，以及在建工程相关应付款。应付账款余额在报告期内增长较为稳定，占流动负债的比例逐年增加，且应付账款一年以上的金额呈增长趋势，主要的原因是：

2014年以来，受国家宏观经济形势、公司内部投资资金需求量增加等因素影响，公司资金压力逐年增加。为此，公司进一步强化应付账款管理，同时加大与供应商的谈判力度，使付款周期总体上得到延长。此外，报告期内公司业务规模不断扩大，尤其是国际成套系统集成业务和新能源系统集成业务规模的扩大，以及一系列重大项目的实施，导致应付账款规模逐年扩大。

### （4）预收账款

报告期内，公司预收款项情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
一年以内	426,153.38	90.01	343,706.21	76.27	556,194.20	90.95
一年以上	47,311.48	9.99	106,966.16	23.73	55,367.11	9.05
<b>合计</b>	<b>473,464.87</b>	<b>100.00</b>	<b>450,672.37</b>	<b>100.00</b>	<b>611,561.31</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司的预收账款主要为输变电产品预收款和国际成套系统集成项目预收款。2014年末、2015年末和2016年末，公司预收款项余额分别为611,561.31万元、450,672.37万元和473,464.87万元，占流动负债的比例分别为21.42%、12.70%和13.29%，公司预收款项余额较大，主要是由于公司中高端输变电产品和国际成套系统集成项目的生产、实施周期较长，合同金额也较大，公司通常在与客户签订合同后均需向其收取一定比例的预付款所致。

报告期内，公司预收款项期末余额仍维持较高水平，主要原因系公司进行输变电业务产品结构升级，中高端输变电产品销售占比提高，同时公司国际成套系统集成项目业务规模不断扩大，预收工程款持续稳定增加所致。

#### (5) 应交税费

报告期内，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应交税费	21,573.44	18,414.16	5,626.54
应交税费占流动负债的比例	0.61%	0.52%	0.20%

报告期各期末，公司应交税费余额分别为5,626.54万元、18,414.16万元和21,573.44万元，主要为企业所得税、矿产资源补偿费等各项税费。2014年末、2015年末和2016年末，公司应交所得税余额分别为1,028.63万元、15,159.84万元和12,624.60万元。

2015年末应交税费较2014年末大幅增长，主要系公司利润增长导致计提的企业所得税增加所致。

#### (6) 应付股利

报告期内，公司应付股利情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
普通股股利	2,987.45	87.45	197.84
<b>合计</b>	<b>2,987.45</b>	<b>87.45</b>	<b>197.84</b>

2016 年末应付股利较 2015 年末大幅增加，主要系公司计提的长期含权中期票据现金股利增加所致。

#### (7) 其他应付款

报告期内，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
一年以内	69,597.31	66.03	67,096.88	74.29	36,110.32	57.91
一年以上	35,803.56	33.97	23,222.37	25.71	26,244.46	42.09
<b>合计</b>	<b>105,400.87</b>	<b>100.00</b>	<b>90,319.25</b>	<b>100.00</b>	<b>62,354.78</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司的其他应付款主要为设备采购的质量保证金、应付煤炭资源地方经济发展费、以及其他往来款项。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司其他应付款余额分别为 62,354.78 万元、90,319.25 万元和 105,400.87 万元，其他应付款余额逐年增加，主要系公司应付保证金及押金款增加所致。

#### (8) 一年内到期的非流动负债

报告期内，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
1 年内到期的长期借款	469,873.11	274,404.50	176,307.40
1 年内到期的应付债券	70,000.00	100,000.00	
<b>合计</b>	<b>539,873.11</b>	<b>374,404.50</b>	<b>176,307.40</b>

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 176,307.40 万元、374,404.50 万元和 539,873.11 万元，其主要为将于一年内到期的中长期借款和中期票据。

2015 年末一年内到期的非流动负债较 2014 年末增加 198,097.10 万元，主要系公司将一年内到期偿还的长期借款及 2011 年发行的中期票据重分类至该科目

所致；2016年末一年内到期的非流动负债较2015年末增长44.20%，主要系公司将于一年内到期偿还的长期借款增加，同时公司将2012年发行并于一年内到期的中期票据重分类至该科目所致。

### (9) 其他流动负债

报告期内，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
短期应付债券	50,000.00	100,000.00	50,000.00
一年内结转的递延收益-政府补助	8,058.67	7,132.29	6,594.11
其他	77.27		
<b>合计</b>	<b>58,135.93</b>	<b>107,132.29</b>	<b>56,594.11</b>

2014年末、2015年末和2016年末，公司其他流动负债余额分别为56,594.11万元、107,132.29万元和58,135.93万元，为公司发行的短期融资券和待转入损益的递延收益。2015年末其他流动负债较2014年末大幅增长，主要系公司发行短期融资券所致。截止2016年12月末，短期应付债券情况如下：

单位：万元

债券名称	面值	发行日期	债券期限	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
2014年短期融资券	50,000.00	2014.09.11	365天			50,000.00
2015年超短期融资券	50,000.00	2015.07.01	270天		50,000.00	
2015年短期融资券	50,000.00	2015.08.01	366天		50,000.00	
2016年第二期超短期融资券	50,000.00	2016.10.19	270天	50,000.00		
<b>合计</b>	-	-	-	<b>50,000.00</b>	<b>100,000.00</b>	<b>50,000.00</b>

## 2、非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债的构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
长期借款	967,689.04	80.88	724,713.80	71.82	627,662.97	64.55
应付债券	-		70,000.00	6.94	170,000.00	17.48

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
长期应付款	73,769.33	6.17	48,964.72	4.85	5,065.51	0.52
专项应付款	33,694.02	2.82	33,694.02	3.34	33,694.02	3.46
预计负债	25,862.89	2.16	42,055.33	4.17	41,934.70	4.31
递延收益	91,942.31	7.68	86,729.77	8.59	91,703.49	9.43
递延所得税负债	3,428.94	0.29	2,943.59	0.29	2,368.05	0.24
其他非流动负债	0.36	0.00	0.75	0.00	1.14	0.00
<b>合计</b>	<b>1,196,386.89</b>	<b>100.00</b>	<b>1,009,101.97</b>	<b>100.00</b>	<b>972,429.87</b>	<b>100.00</b>

2014年末、2015年末和2016年末，公司非流动负债分别为972,429.87万元、1,009,101.97万元和1,196,386.89万元，占同期末负债总额的比例分别为25.41%、22.13%和25.15%。总体来看，报告期内公司非流动负债占负债总额的比例较低，为满足公司中长期发展需要，公司需要进一步拓宽融资渠道，尤其是增加中长期资金，改善公司资本结构，提高公司整体抗风险能力。

报告期内，公司非流动负债以长期借款、递延收益、长期应付款为主，报告期内受公司债务结构调整等因素影响，占比有所变化。

#### (1) 长期借款

报告期内，公司长期借款的构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
抵押借款	49,767.95	39,506.85	16,782.73
质押借款	89,075.00	41,250.00	
担保借款	-		56,850.00
信用借款	310,000.00	341,400.00	227,345.51
抵押加质押借款	488,590.00	302,556.95	
抵押加担保借款	-		326,684.73
质押加担保借款	30,256.09		
<b>合计</b>	<b>967,689.04</b>	<b>724,713.80</b>	<b>627,662.97</b>

报告期内，公司长期借款持续增加，主要系为配合国际成套系统集成、新能源系统集成、煤炭等领域重大投资性项目的实施和业务规模增加带来的资金需求，公司通过项目贷款、产品出口贷款等方式增加长期借款。2016年末长期借款较2015年末增长33.53%，主要系新能源公司的自营光伏、风电项目，以及昌吉

2\*350MW 电厂、五彩湾 2\*660MW 电厂项目等项目贷款增加所致

## (2) 应付债券

报告期各期末，公司应付债券余额分别为 170,000.00 万元、70,000.00 万元和 0 万元，均为公司发行的中期票据，截止 2016 年 12 月 31 日，公司应付债券明细如下：

单位：万元

种类	面值总额	发行日期	债券期限	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
中期票据	100,000.00	2011.04.29	5 年			100,000.00
中期票据	70,000.00	2012.05.15	5 年		70,000.00	70,000.00
<b>合计</b>	<b>170,000.00</b>				<b>70,000.00</b>	<b>170,000.00</b>

## (3) 长期应付款

报告期内，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
国债转贷专项补助	1,146.03	1,146.03	1,325.09
衡阳信托投资公司		60.00	60.00
应付融资租赁款	1,668.31	2,703.70	3,680.42
沈阳创业投资管理有限公司	7,000.00	7,000.00	
国开发展基金	58,955.00	38,055.00	
辽宁省产业(创业)投资引导基金管理中心	5,000.00		
<b>合计</b>	<b>73,769.33</b>	<b>48,964.72</b>	<b>5,065.51</b>

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，长期应付款余额分别为 5,065.51 万元、48,964.72 万元、73,769.33 万元，主要为国债转贷专项补助、天池能源融资租赁款和国开发展基金对公司部分子公司及孙公司的投资款。

2015 年末、2016 年末长期应付款分别较上年末均大幅增长，主要系公司与国开发展基金合作，由国开发展基金对公司的部分子公司及孙公司进行增资，公司将其投资款按合同约定计入长期应付款所致。国开发展基金投资情况如下：

### ① 投资明细情况表

截止 2016 年 12 月 31 日，国开发展基金对公司的子公司及孙公司投资情况如下：



单位：万元

投资项目	投资时间	投资期限	投资金额	增资后持股比例 (%)
超高压电气	2015年11月	18年	11,159.00	27.11
智能电气	2015年11月	15年	3,666.00	42.30
新疆天池能源热力有限公司	2015年12月	20年	9,000.00	45.00
沈变公司	2015年12月	15年	8,680.00	2.23
超高压电气	2015年12月	16年	5,550.00	35.77
特变电工沈阳现代物流国际贸易有限公司	2016年2月	10年	3,000.00	15.61
吐鲁番能源	2016年3月	20年	14,300.00	87.73
知信科技	2016年3月	20年	3,600.00	87.80
<b>合计</b>			<b>58,955.00</b>	

### ②投资收益要求

在投资期限内，超高压电气、智能电气、新疆天池能源热力有限公司、沈变公司、吐鲁番能源、知信科技和特变电工沈阳现代物流国际贸易有限公司每年向国开发展基金支付平均年化收益率最高不超过 1.2% 的投资收益，通过现金分红等方式实现。如果上述公司未分红或国开发展基金每一年度实际获得的投资收益率低于 1.2%，公司应以可行且合法的方式（包括但不限于回购溢价等）予以补足，以确保其实现预期的投资收益。

### ③投资管理方式

国开发展基金不向超高压电气、智能电气、新疆天池能源热力有限公司、沈变公司、吐鲁番能源、知信科技和特变电工沈阳现代物流国际贸易有限公司委派董事、监事和高级管理人员。

### ④投资收回方式

国开发展基金对超高压电气、智能电气、新疆天池能源热力有限公司、沈变公司、吐鲁番能源、知信科技和特变电工沈阳现代物流国际贸易有限公司的投资期限届满时由公司按照约定的回购计划回购其持有的各公司股份，受让价格按照其实际投资额为定价基础确定；同时公司也有权提前回购国开发展基金持有的公司子公司及孙公司部分或全部股份，回购价格不得低于其实际投资额。

2016年辽宁省产业（创业）投资引导基金管理中心以 5,000.00 万元对沈变公

司增资，投资期限均为 18 个月，合同约定辽宁省产业（创业）投资引导基金管理中心投资期满前 30 日有权要求公司收购其持有的沈变公司股权，另根据《辽宁省产业（创业）投资引导基金管理办法（试行）》的规定，所实施的本次增资在按期退出后不取得回报，公司将其投资款按合同约定计入长期应付款核算。

#### （4）专项应付款

报告期各期末，公司专项应付款余额均为 33,694.02 万元，系沈变公司与衡变公司根据《关于落实国务院加快振兴装备制造业的若干意见有关进口税收政策的通知》（财关税[2007]11 号）收到的海关退税款。

#### （5）预计负债

报告期内，公司预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
预计负债	25,862.89	42,055.33	41,934.70
预计负债占非流动负债的比例	2.16%	4.17%	4.31%

报告期内，公司将授予限制性股票的回购义务确认预计负债。

#### （6）递延收益

报告期内，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
土地补偿款	19,175.25	19,651.63	20,128.01
其他政府补助	72,767.06	67,078.14	71,575.49
<b>合计</b>	<b>91,942.31</b>	<b>86,729.77</b>	<b>91,703.49</b>

报告期内，公司的专项应付款主要为公司的土地补偿款和其他政府补助。

截止 2016 年 12 月 31 日，公司土地补偿款为 19,175.25 万元，系根据 2007 年 4 月公司子公司沈变公司与沈阳市铁西区人民政府签署“补充协议”，收到土地补偿款共计 23,819.01 万元。2014 年末、2015 年末和 2016 年末，分别结转损益 476.38 万元、476.38 万元和 476.38 万元。

其他政府补助主要为公司收到的工业发展扶持资金、36 万吨/年多晶硅副产物四氧化硅循环利用冷氢化技术改造项目和工程实验室升级改造建设项目等政府补助款，均为与资产相关的政府补助。

### （三）偿债能力分析

#### 1、主要偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	1.19	1.23	1.23
速动比率	0.87	0.94	0.93
资产负债率（母公司）	47.34%	50.60%	47.98%
资产负债率（合并）	63.44%	64.89%	64.55%
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
利息保障倍数（倍）	4.35	3.33	3.34
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司流动比率、速动比率相对略低，主要由于公司所处的输变电行业与新能源行业均属典型的资本、技术密集型行业，对于生产场所、生产与试验设备等投入较多，公司的经营周转资金部分用于长期资产投入而导致流动比例、速动比率略低，但流动性风险尚在可控范围之内。

报告期各期末，公司资产负债率（母公司口径）分别为 47.98%、50.60%和 47.34%；公司资产负债率（合并报表口径）分别为 64.55%、64.89%和 63.44%，两个口径的资产负债率在整体上均保持稳定趋势。报告期内，公司利息保障倍数有所提高，显示公司经营性付息能力不断提高；同时公司的贷款偿还率和利息偿付率均为 100%，信誉度较好。

公司围绕“一带一路”和“一特四大”战略，进一步加快“走出去”步伐，公司产业结构逐步调整优化，业务规模逐年扩大。受益于海外战略影响，公司海外国际成套系统集成业务呈加速增长态势，未来对流动资金量的需求将大幅增加，但目前公司资产负债率总体偏高，公司需要进行股权融资以降低财务风险。

公司综合实力雄厚，持续得到多家银行机构的大力支持；同时，作为投资者认可度较高的行业龙头上市公司，公司还可通过资本市场发行公司债、中期票据、短期融资券等进行直接融资。公司融资渠道多元，融资通道畅通，偿债能力较强。

#### 2、同行业上市公司偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力指标与同行业主要上市公司对比情况如下：

主要指标	证券代码	证券简称	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	601179.SH	中国西电	1.99	2.06	2.10
	600550.SH	保变电气	0.78	0.97	1.03
	002112.SZ	三变科技	1.28	1.11	1.23
	600517.SH	置信电气	1.37	1.41	1.52
	002028.SZ	思源电气	2.66	2.56	2.72
	平均值		<b>1.62</b>	<b>1.62</b>	<b>1.72</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>1.19</b>	<b>1.23</b>	<b>1.23</b>
速动比率	601179.SH	中国西电	1.73	1.74	1.70
	600550.SH	保变电气	0.66	0.74	0.74
	002112.SZ	三变科技	0.98	0.96	0.94
	600517.SH	置信电气	1.21	1.24	1.31
	002028.SZ	思源电气	2.26	2.11	2.27
	平均值		<b>1.37</b>	<b>1.36</b>	<b>1.40</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>0.87</b>	<b>0.94</b>	<b>0.93</b>
资产负债率	601179.SH	中国西电	42.01%	40.75%	39.14%
	600550.SH	保变电气	93.43%	93.60%	86.78%
	002112.SZ	三变科技	58.91%	66.21%	63.03%
	600517.SH	置信电气	58.46%	61.85%	58.58%
	002028.SZ	思源电气	32.62%	33.58%	30.67%
	平均值		<b>57.09%</b>	<b>59.20%</b>	<b>55.64%</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>63.44%</b>	<b>64.89%</b>	<b>64.55%</b>

注：同行业上市公司各期财务指标来源于可比上市公司公开披露的年度报告信息。

如前述表格所示，报告期内公司的流动比率和速动比率较为稳定，但均低于选取的同行业五家上市公司对应指标平均值，主要系公司近年开展实施一系列重大投资性项目，并加快推进国际成套系统集成业务和新能源系统集成业务的发展，导致资金占用量、短期借款大幅增加所致；

报告期内，公司资产负债率分别为 64.55%、64.89%和 63.44%，均高于可比上市公司同期资产负债率平均值。报告期内公司的资产负债率却略有下降，总体保持平稳趋势，主要系公司在报告期内将向原股东配售新股所募集资金用于偿还银行贷款、短期融资券、中期票据和补充流动资金等，使得公司资产负债率有所降低，但公司因近年来通过债务融资实施一系列重大投资性项目，导致债务规模仍维持在较高水平。

#### （四）资产周转能力

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	4.40	4.22	5.17
存货周转率（次）	3.01	3.25	4.07
总资产周转率（次）	0.55	0.58	0.65

### （1）应收账款周转率

报告期内公司应收账款周转率总体上呈下降趋势，主要原因如下：一方面受宏观经济形势，以及市场竞争加剧等因素影响，客户的付款周期总体被延长；另一方面公司核心业务输变电产品销售中的中高端产品占比增加，质保金占款相应增加。

### （2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率总体上呈下降趋势，主要原因如下：一方面自公司围绕“一带一路”战略积极开展海外业务以来，公司国际成套系统集成业务规模迅速扩大，但由于国际成套系统集成项目按照完工百分比法确认收入并结转成本，未确认收入前将其列入工程施工作为存货核算，降低了存货周转率；另一方面，新能源系统集成业务规模大幅增长，其成本归集到存货-光伏、风能电站核算所致。此外，由于公司进一步升级输变电业务产品结构，中高端产品销售占比提高，而中高端产品生产周期较长，使得公司期末存货余额提高，导致存货周转率呈现逐年下降趋势。

### （3）总资产周转率

报告期内公司总资产周转率呈逐年下降趋势，但总体较为稳定，主要原因为：一方面，近年来公司围绕“一特四大”能源战略和“一带一路”海外战略，中标了一大批国家重大项目和重点工程，实施了一系列重大投资项目，但如昌吉 2\*350MW 电厂项目、五彩湾 2\*660MW 电厂项目、哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目等，尚处于投资建设阶段或刚刚投产，效益尚未充分显现；另一方面，公司国际成套系统集成项目、新能源系统集成项目实施周期较长，且沉淀资产规模较大，报告期内公司该类业务规模扩大，也使得总资产周转率有所下降。

## 2、与同行业公司对比分析

报告期内，公司资产周转能力指标与同行业主要上市公司对比情况如下：

主要指标	证券代码	证券简称	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应收账款周 转率	601179.SH	中国西电	1.72	1.68	1.89
	600550.SH	保变电气	1.48	1.94	1.89
	002112.SZ	三变科技	0.86	1.55	1.90
	600517.SH	置信电气	2.09	1.94	2.35
	002028.SZ	思源电气	1.86	1.89	1.99
	平均值		<b>2.00</b>	<b>1.80</b>	<b>2.00</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>4.40</b>	<b>4.22</b>	<b>5.17</b>
存货周转率	601179.SH	中国西电	2.61	2.28	2.11
	600550.SH	保变电气	2.20	2.14	1.77
	002112.SZ	三变科技	2.26	3.71	2.68
	600517.SH	置信电气	6.88	6.21	5.77
	002028.SZ	思源电气	3.26	3.20	3.32
	平均值		<b>4.30</b>	<b>3.51</b>	<b>3.13</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>3.01</b>	<b>3.25</b>	<b>4.07</b>
总资产周 转率	601179.SH	中国西电	0.42	0.41	0.44
	600500.SH	保变电气	0.46	0.48	0.42
	002112.SZ	三变科技	0.36	0.68	0.78
	600517.SH	置信电气	0.79	0.77	0.90
	002028.SZ	思源电气	0.70	0.69	0.70
	平均值		<b>0.68</b>	<b>0.61</b>	<b>0.65</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>0.55</b>	<b>0.58</b>	<b>0.65</b>

注：同行业上市公司各期财务指标来源于可比上市公司公开披露的年度报告信息。

报告期内，公司各年的应收账款周转率均高于选取的五家上市公司的平均值，显示出公司良好的应收账款管理能力。

报告期内，公司各年的存货周转率、总资产周转率与选取的可比上市公司的平均值大致相当，但存在一定下降趋势，主要是公司近年来虽不断加大对技改项目和能源产业项目的投资力度，但该部分投资大多尚在投资阶段或投产时间较短，效益尚未充分显现所致。

## 二、盈利能力分析

### （一）利润构成分析

#### 1、公司盈利能力、收入及利润构成总体情况

报告期内，受近年来国内电力投资增速放缓、市场竞争加剧、原材料价格波动、人工成本上升等因素影响，公司输变电产品毛利率略有下降，因公司加大输变电高端产品产出，使得输变电产品毛利率总体较为平稳。报告期内，公司不断扩大新能源及其配套项目、国际成套系统集成项目等高毛利率业务，同时进一步缩减毛利率较低的贸易业务，使得报告期内公司营业毛利、营业利润、利润总额等指标均有所增加。报告期内，公司扩大业务规模，加强精细化管理，受产品结构的优化调整以及新建产能有效释放等因素影响，公司盈利能力显著回升，收入规模持续增加。

公司收入主要来源于主营业务收入，其他业务收入主要系销售材料和废旧物资所得，在营业收入中占比较低。公司利润主要来源于主营业务毛利，对投资收益和营业外收支等无重大依赖。具体情况如下：

单位：万元

财务指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
主营业务收入	3,931,141.22	3,643,167.81	3,506,476.89
主营业务成本	3,214,044.54	2,987,104.14	2,917,793.56
主营业务毛利	717,096.68	656,063.67	588,683.33
其他业务收入	80,608.00	102,028.41	100,998.74
其他业务成本	67,790.00	83,450.78	75,647.71
投资收益	8,041.18	5,654.41	-12,715.96
<b>营业利润</b>	<b>264,140.04</b>	<b>190,676.57</b>	<b>169,316.60</b>
营业外收支净额	34,908.65	46,199.18	35,775.67
<b>利润总额</b>	<b>299,048.70</b>	<b>236,875.75</b>	<b>205,092.26</b>

## 2、影响公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素

公司的主营业务类别包括变压器产品、电线电缆产品、新能源产品及系统集成、国际成套系统集成和贸易。原材料和能源价格、国家产业政策、经济环境、汇率波动、公司内部业务和产品结构等为影响公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素，具体情况如下：

### （1）原材料和能源价格

公司变压器产品、电线电缆产品的主要原材料包括铜、取向硅钢、铝、PVC料、变压器油、钢材等，原材料成本占产品生产成本的比重在 90%左右，原材料价格对公司该类业务的毛利率具有重要影响。此外，公司国际成套系统集成成本

构成中除土建、施工费用外，主要为变压器产品、电线电缆产品等的成本。输变电产品原材料价格的波动也间接影响到国际成套系统集成业务的毛利率。公司开展套期保值以降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，铜、铝等已办理套期保值的原材料的价格波动对公司盈利状况的影响，可通过套期保值得到部分消除。同时，公司还通过与主要原材料供应商签订远期现货合同的方式锁定原材料价格，但受套期保值的覆盖率和有效性，以及未套期保值原材料的影响，原材料价格波动依然对公司盈利状况有重要影响。

多晶硅成本中能源成本占比高，工业硅、电力的价格波动对公司该业务的盈利能力具有重要影响。随着 1.2 万吨多晶硅项目建成投产，公司新能源产品及系统集成收入大幅增长，受益于规模化效应影响，能源成本得到有效控制，新能源业务的毛利率和毛利占比大幅提高，为公司的持续盈利能力提供可靠保障。

## （2）国家产业政策

国家电力产业政策对输变电产品的市场需求状况和竞争激烈程度有重要影响。近年来公司国际成套系统集成项目建设能力和收入逐年提高，但输变电业务的收入和毛利额仍主要取决于国内电力行业投资状况。此外，国家新能源产业政策对公司新能源产品及系统集成业务有重要影响，如 2015 年 12 月国家能源局发布了《关于征求太阳能利用“十三五”发展规划意见的函》，根据该规划，到 2020 年底，太阳能发电装机容量将达到 160GW，其中光伏发电总装机容量达到 150GW，年发电量达到 1,700 亿千瓦时，年度总投资额约 2,000 亿元，将极大推动太阳能光伏及系统集成业务的发展，形成西北部大型集中式电站和中东部分部式光伏发电系统并举的发展格局。近年来国家出台的一系列针对新能源产业的政策意见，预计将会对公司未来盈利状况产生积极的影响。

## （3）经济环境

公司变压器产品、电线电缆产品、新能源产品及系统集成、国际成套系统集成以及贸易业务中通常为投资性需求居多，而投资性需要受经济环境变化的影响较消费性需求更为明显和迅速。国际、国内经济环境的变化，对公司主要业务的销量、售价等均具有重要影响。

## （4）汇率波动



近年来，公司国际化战略深化推进，国际成套系统集成项目业务规模逐步增大，汇率波动对公司盈利状况的影响逐年增加。公司国际业务中成套工程项目建设 and 产品销售的结算货币主要为美元，由于工程建设周期相对较长，汇率的波动对公司的利润影响较大。虽然一方面公司投标价格已充分考虑汇率波动的影响；另一方面也积极运用合理的避险工具和产品，对人民币跨境结算试点地区业务尽量以人民币作为结算币种、利用国际信贷等多种方式降低汇率波动带来的风险，但仍然无法消除汇率波动带来的损失。

#### （5）业务和产品结构

公司业务和产品结构的变动对公司整体盈利状况构成一定影响。公司主要业务类别为变压器、电线电缆、新能源产品及系统集成、国际成套系统集成以及贸易，虽然总体上均属于能源投资相关产业，但受产业政策、经济环境变动等因素影响，不同期间不同业务类别盈利能力存在差异。公司中高端输变电产品与其他产品的毛利率存在差异，产品结构的变动也对盈利状况有一定影响。近年来公司一方面围绕“一特四大”和“一带一路”战略实施了一系列重大投资项目，除加大输变电项目的升级改造投入外，还加大了对新能源产业、煤炭等能源相关产业的投资，随着该类投资项目的建成，未来公司业务结构将进一步产生变化；另一方面，公司积极开拓国际成套系统集成市场，该业务占销售收入和利润总额的比重逐年提高，未来随着业务规模进一步扩大，将对公司业务结构产生更为有利的影响。

#### （6）其他

技术和工艺水平的提升，间接影响公司主要产品的盈利水平。变压器、新能源等产品的对生产技术要求高，生产工艺更新速度快，通过技术升级和工艺流程改造等方式，往往可获得更高的单位投资产能和更低的单位成本。同时，变压器和新能源产品生产均需大量设备投资，上游行业技术和工艺水平的不断发展也使得本行业所需设备的国产化率得到提高，配套设备采购选择面扩大，投资成本降低。此外，新能源产品单位成本与生产规模直接相关，公司及同行业新能源产品生产规模的变动，对产品单价和市场竞争激烈程度有着重要影响。

### （二）主营业务收入构成情况

## 1、按类别分类

单元：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
变压器产品	967,017.55	24.60	962,389.17	26.42	1,014,166.24	28.92
电线电缆产品	542,581.40	13.80	517,389.90	14.20	583,249.29	16.63
新能源产业及配套工程	1,021,305.91	25.98	884,562.23	24.28	716,379.71	20.43
输变电成套工程	515,982.03	13.13	595,673.70	16.35	348,789.42	9.95
贸易	678,011.36	17.25	499,517.32	13.71	688,762.64	19.64
电费	39,381.65	1.00	37,597.59	1.03	40,753.36	1.16
煤炭产品	136,481.13	3.47	114,075.14	3.13	90,181.72	2.57
其他	30,380.19	0.77	31,962.75	0.88	24,194.51	0.69
<b>合计</b>	<b>3,931,141.22</b>	<b>100.00</b>	<b>3,643,167.81</b>	<b>100.00</b>	<b>3,506,476.89</b>	<b>100.00</b>

公司目前主要从事输变电业务、新能源业务和能源业务三大板块。公司的主要业务收入按类别划分为变压器产品、电线电缆产品、新能源产业及配套工程、输变电成套工程、贸易、煤炭产品、电费和其他。报告期内，公司输变电相关业务收入占主营业务收入比重总体上保持在 50% 以上，输变电相关业务收入目前仍占主要地位，其中国际成套系统集成业务收入占比增长较快，同时新能源业务、能源业务的收入占主营业务收入比重呈逐年增加趋势，产品结构相对稳定。

### (1) 变压器产品

报告期内，公司变压器产品收入分别为 1,014,166.24 万元、962,389.17 万元和 967,017.55 万元，报告期内变压器产品收入呈现小幅震荡调整，但总体收入水平较为稳定且处于行业内领先水平，2015 年变压器产品收入较 2014 年下降 5.11%，主要系部分变压器产品细分市场竞争加剧所致。

报告期内变压器产品收入未能保持持续增长，主要系国内电力投资增速放缓、国内变压器市场尤其是中低端市场竞争激烈、产品价格下跌等因素所致。随着公司一系列重大投资项目的陆续建成投产、国家多条特高压线路陆续开工建设以及国家电网等客户对于 500kV 以上变压器招标量的逐年增加，未来公司变压器业务产品结构将进一步优化升级，为该产品在激烈市场竞争中保持领先提供支撑。

### (2) 电线电缆产品

报告期内，公司电线电缆产品收入分别为 583,249.29 万元、517,389.90 万元和 542,581.40 万元，电线电缆产品收入总体呈现震荡调整的趋势，主要为公司电线电缆产品受到国内电力投资增速放缓、电线电缆产业产能整体过剩、市场竞争加剧等影响，导致电线电缆产品收入出现一定程度下滑。2016 年公司电线电缆产品较 2015 年增长 4.87%，主要系公司积极开拓市场，客户订单增加所致。

### （3）新能源产业及配套工程

2014 年、2015 年和 2016 年，公司新能源产业及配套工程收入分别为 716,379.71 万元、884,562.23 万元和 1,021,305.91 万元，逐年增长且增幅较大，主要系国家加大新能源产业的扶持力度，行业利好政策不断出台，报告期内公司通过积极开拓新能源市场，不断扩大业务规模，使得系统集成业务增长较快，同时因 1.2 万吨多晶硅项目建成投产后，产能得到进一步释放，实现规模效益所致。

### （4）国际成套系统集成业务

2014 年、2015 年和 2016 年，公司国际成套系统集成业务收入分别为 348,789.42 万元、595,673.70 万元和 515,982.03 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.95%、16.35% 和 13.13%，其收入总体呈现增长趋势，但国际成套系统集成业务收入在 2016 年有所下滑，主要系公司输变电成套项目按照工程进度本期确认收入减少，同时新签订输变电成套项目尚未大规模开工所致。

近年来，公司围绕“一带一路”战略积极推进海外发展战略，加强国际市场开拓，国际成套系统集成业务量得到较大提升，使得国际成套系统集成业务收入规模大幅上升。报告期内，公司安哥拉北部电网索约-卡帕瑞输变电建设项目、赞比亚电力公司变电站线路成套项目、塔吉克斯坦杜尚别电厂二期 2\*150MW 项目等多个项目稳步推进，公司按照完工百分比法确认该业务收入，收入规模总体呈现增长趋势。截至 2016 年 12 月末，公司国际成套系统集成业务正在执行尚未确认收入及待履行项目的合同金额超过 50 亿美元，未来仍将保持快速增长趋势。

### （5）贸易

报告期内，公司贸易收入分别为 688,762.64 万元、499,517.32 万元和 678,011.36 万元，2014 年至 2016 年贸易收入总体波动较大，主要系公司优化贸易业务，调整其资源分配所致。

### （6）煤炭产品

报告期内，公司的煤炭产品收入分别为 90,181.72 万元、114,075.14 万元和 136,481.13 万元，煤炭产品收入呈逐年增长趋势，主要系公司积极开拓煤炭产品市场，随着天池能源南露天煤矿 1,000 万吨/年项目于 2014 年建成投产，其产能逐步释放并实现规模效应所致。2016 煤炭产品收入较 2015 年增长 19.64%，主要系公司积极开拓煤炭产品市场所致。

### （7）电费和其他

报告期内，公司的电费收入分别为 40,753.36 万元、37,597.59 万元和 39,381.65 万元，总体较为稳定但存在一定波动，主要系报告期内公司电站发电量较为稳定，多晶硅生产用电变化影响，外售电量反向波动及自营光伏、风能电站并网发电所致。其他主要为变压器维修、物业经营等获得的收入，占主营业务收入比例较低。

## 2、按业务区域划分

单位：万元

分地区	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
境内	3,314,148.49	84.30	2,835,532.44	77.83	2,869,458.42	81.83
境外	616,992.73	15.70	807,635.37	22.17	637,018.47	18.17
<b>合计</b>	<b>3,931,141.22</b>	<b>100.00</b>	<b>3,643,167.81</b>	<b>100.00</b>	<b>3,506,476.89</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入主要集中于国内，出口业务占比较小但呈现持续增长的趋势，主要系公司围绕“一带一路”战略积极开拓海外市场，国际成套系统集成业务增长加快所致。2016 年境外主营业务收入较 2015 年有所下滑，主要系新签订输变电成套项目尚未大规模开工所致。

### （三）毛利及毛利率分析

#### 1、主营业务毛利构成

2014 年、2015 年和 2016 年，公司主营业务毛利额分别为 588,683.33 万元、656,063.67 万元和 717,096.68 万元，随产销规模扩大逐年增长。

报告期内分产品的毛利额及毛利贡献率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	毛利额	比例 (%)	毛利额	比例 (%)	毛利额	比例 (%)
变压器产品	241,838.33	33.72	225,832.35	34.42	248,295.63	42.18
电线电缆产品	77,991.81	10.88	59,458.43	9.06	54,124.75	9.19
新能源产业及配套工程	201,719.79	28.13	167,685.33	25.56	133,160.73	22.62
输变电成套工程	111,412.22	15.54	122,532.19	18.68	97,969.09	16.64
贸易	13,519.09	1.89	11,120.14	1.69	7,137.62	1.21
电费	10,583.15	1.48	15,770.02	2.40	14,749.86	2.51
煤炭产品	43,405.81	6.05	39,776.50	6.06	22,118.64	3.76
其他	16,626.49	2.32	13,888.71	2.12	11,127.01	1.89
<b>合计</b>	<b>717,096.68</b>	<b>100.00</b>	<b>656,063.67</b>	<b>100.00</b>	<b>588,683.33</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司营业毛利主要来自输变电相关业务、新能源产业及配套工程业务，共同对营业毛利的贡献比例在 85% 以上，较为稳定，其中报告期输变电产品及国际成套系统集成业务毛利贡献比例均超过 60%，为公司营业毛利贡献最大的业务板块。

2015 年公司实现主营业务毛利 656,063.67 万元，较 2014 年增长 11.45%，增长速度低于 2014 年同期水平，主要系公司受宏观经济、市场竞争加剧等影响，公司 2015 年变压器产品营业收入较 2014 年略有下降，导致变压器产品对营业毛利的贡献减少，但公司积极调整业务布局，加快国际成套系统集成业务和新能源业务的发展，并加强成本费用的管控力度，使得 2015 年公司整体营业毛利水平仍有一定增幅的增长。

2016 年公司实现主营业务毛利 717,096.68 万元，较 2015 年增长 9.30%，主要系 2016 年我国经济下行压力较大，电力需求增长缓慢，公司所处行业市场竞争加剧，公司为应对行业困境，积极进行转型升级，加大市场开拓力度，开展精益生产、严控成本，使得变压器产品和电线电缆产品的主营业务毛利分别较 2015 年增加 16,005.98 万元和 18,533.38 万元。同时，因受国家供给侧改革持续推进，能源结构、电网结构不断调整等因素影响，公司加大对新能源市场的开拓力度，加强精细化管理，导致新能源产业及配套工程的主营业务毛利较上年增加 34,034.46 万元，增长 20.30%，使得 2016 年公司整体主营业务毛利水平较 2015 年实现一定幅度增长。

## 2、毛利率分析

报告期内，公司产品的主营业务毛利率变动情况如下表

单位：万元

年份	主营业务收入	主营业务成本	毛利	毛利率（%）
2016年	3,931,141.22	3,214,044.54	717,096.68	18.24
2015年	3,643,167.81	2,987,104.14	656,063.67	18.01
2014年	3,506,476.89	2,917,793.56	588,683.33	16.79

报告期内，公司主营业务毛利率保持在 16%-18% 左右，较为稳定。

报告期内，公司主要产品的主营业务毛利率变动情况如下表

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率
变压器产品	25.01%	33.72%	23.47%	34.42%	24.48%	42.18%
电线电缆产品	14.37%	10.88%	11.49%	9.06%	9.28%	9.19%
新能源产业及配套工程	19.75%	28.13%	18.96%	25.56%	18.59%	22.62%
输变电成套工程	21.59%	15.54%	20.57%	18.68%	28.09%	16.64%
贸易	1.99%	1.89%	2.23%	1.69%	1.04%	1.21%
电费	26.87%	1.48%	41.94%	2.40%	36.19%	2.51%
煤炭产品	31.80%	6.05%	34.87%	6.06%	24.53%	3.76%
其他	54.73%	2.32%	43.45%	2.12%	45.99%	1.89%
<b>合计</b>	<b>18.24%</b>	<b>100.00%</b>	<b>18.01%</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.79%</b>	<b>100.00%</b>

### （1）变压器产品

2014年、2015年和2016年，公司变压器产品的毛利率分别为24.48%、23.47%和25.01%，各年波动幅度较小，主要系部分变压器产品细分市场竞争加剧，导致变压器产品毛利率出现波动，同时公司加大市场开拓力度，积极调整产品结构，严控成本，使得变压器产品毛利率总体较为稳定。

### （2）电线电缆产品

电线电缆产品的技术要求总体上低于变压器产品，市场竞争激烈，毛利率水平较低。2014年、2015年和2016年，公司电线电缆产品的毛利率分别为9.28%、11.49%和14.37%，呈现增长趋势，主要是公司针对市场竞争加剧、原材料价格剧烈波动等情况，积极开拓市场，加大产品出口力度，并开展精益生产，严控成本所致。

### （3）新能源产业及配套工程

2014年、2015年和2016年，新能源产业及配套工程的毛利率分别为18.59%、18.96%和19.75%，保持小幅增长趋势，主要系公司围绕“一特四大”能源战略，加强业务拓展和工程管控，促进系统集成业务快速增长，同时公司优化生产工艺，加强成本管控，随着1.2万吨多晶硅建设项目的建成投产，多晶硅产能进一步释放实现规模效益所致。

### （4）国际成套系统集成业务

2014年、2015年和2016年，国际成套系统集成业务的毛利率分别为28.09%、20.57%和21.59%，毛利率呈现一定幅度的波动。

2015年国际成套系统集成业务毛利率较2014年减少7.52个百分点，主要系确认收入的订单在签订时的毛利率比较低，从而拉低了公司2015年国际成套系统集成业务的毛利率。2016年国际成套系统集成业务毛利率较2015年增加1.02个百分点，主要系公司不断加强工程管理，提高项目单位效益所致。

### （5）贸易

2014年、2015年和2016年，贸易业务的毛利率分别为1.04%、2.23%和1.99%，毛利率呈现波动调整的趋势，但总体毛利率水平较低，主要系公司将贸易业务定位于服务主业，为客户提供增值配套服务，其经济附加值较低所致。2015年贸易业务毛利率较2014年增加1.19个百分点，主要系公司优化贸易业务，控制贸易业务发展规模所致。

### （6）电费

2014年、2015年和2016年，电费业务的毛利率分别为36.19%、41.94%和26.87%，电费业务的毛利率在报告期内均保持较高的毛利率水平，主要系公司积极实施电厂精益化管理，加强成本管控所致。2016年电费业务毛利率较2015年减少15.07个百分点，主要系2016年宏观经济下行压力较大，新特能源受电网公司强制要求参与调峰及新能源替代火电等政策因素的影响，导致新特能源自备电厂利用小时数降低，发电量下降，同时因多晶硅生产用电量增加，导致外售电量减少所致。

### （7）煤炭产品

2014年、2015年和2016年，煤炭产品的毛利率分别为24.53%、34.87%和31.80%，整体毛利率水平较高。2015年煤炭产品的毛利率较2014年增加10.34个百分点，主要系公司积极开拓煤炭产品市场，同时天池能源南露天煤矿1,000万吨/年项目建成投产，其产能逐步释放并实现规模效应所致。2016年煤炭产品的毛利率较2014年减少3.07个百分点，主要系市场竞争激烈，煤炭价格较上年下降所致。

### 3、同行业上市公司主营业务毛利率比较

报告期内，公司与可比上市公司主营业务毛利率比较表见下：

主要指标	证券代码	证券简称	2016年度	2015年度	2014年度
毛利率	601179.SH	中国西电	28.99%	26.20%	24.28%
	600500.SH	保变电气	23.50%	17.91%	20.31%
	002112.SZ	三变科技	15.94%	21.47%	23.45%
	600517.SH	置信电气	16.81%	18.27%	20.57%
	002028.SZ	思源电气	35.09%	33.79%	37.39%
	平均值		<b>24.07%</b>	<b>23.53%</b>	<b>23.61%</b>
	<b>600089.SH</b>	<b>特变电工</b>	<b>18.24%</b>	<b>18.01%</b>	<b>16.79%</b>

注：同行业上市公司各期财务指标来源于可比上市公司公开披露的年度报告信息。

如前述表格所示，2014年、2015年和2016年，公司的主营业务毛利率分别为16.79%、18.01%、18.24%，保持稳定增长，但均低于可比上市公司的同期主营业务毛利率平均值，主要系公司主营业务中贸易收入占比较高，报告期内其占主营业务收入的比重分别为19.64%、13.71%和17.25%，但其平均毛利率仅为1.75%，较大地降低了公司主营业务毛利率水平，而可比上市公司的主营业务中除置信电气外均未从事贸易业务。

### （四）成本构成与敏感性分析

报告期内，公司各项主营业务产品的成本构成项目较为稳定，总体上原材料占比均较高。报告期内公司的输变电相关业务和新能源业务的毛利额占毛利总额的比例年均达90%左右，其各项主营业务产品的成本构成情况如下：

#### （1）变压器



公司变压器产品成本构成中最主要的为原材料、制造费用和人工，一方面是变压器产品生产过程中所使用的原材料主要为铜和取向硅钢，其用量较多且价格较高；另一方面是由于生产变压器所需的机器设备价值较高，其中高端、大型变压器对生产场所的要求也较高，使得对应的折旧较高。此外，公司变压器产品生产中绕线、铁芯等工序需要人工实施，使得人工成本相对提高。

## （2）电线电缆

电线电缆产品生产工艺上的技术性要求远低于变压器产品，同时由于电线电缆产品生产过程中自动化程度较高，人工需求量较低，因此电线电缆产品的成本构成主要为原材料，其中主要为铜、铝、PVC材料等。

## （3）新能源产品及系统集成业务

公司的新能源产品及系统集成业务主要集中在上游的多晶硅和下游的光伏、风电系统集成。多晶硅的主要成本为原材料工业硅及电力，电能由自备电站供给，其生产过程中对电力的大量耗用使得其成本构成中燃动占比较高。此外新能源产品前期较大的固定资产投资规模，也使得折旧等制造费用占比相对较高。光伏、风电系统集成业务主要成本为材料及人工费用。

## （4）国际成套系统集成业务

国际成套系统集成业务主要是公司通过EPC模式向国外客户提供从输变电产品到施工建设一体化的工程服务，其主要成本为工程物资及材料、工程施工费用。

公司2016年度各项主营业务成本构成情况如下：

单元：万元

分产品	成本构成项目	金额	占该产品总成本比例
变压器产品	材料	616,347.68	84.99%
	人工	28,297.10	3.90%
	燃动	13,260.78	1.83%
	制造费用	56,411.75	7.78%
	其他	10,861.92	1.50%
电线电缆产品	材料	431,491.24	92.88%
	人工	7,759.47	1.67%
	燃动	5,071.40	1.09%
	制造费用	10,886.97	2.34%

分产品	成本构成项目	金额	占该产品总成本比例
	其他	9,380.51	2.02%
新能源产业及配套工程	材料	669,480.89	81.69%
	人工	32,173.45	3.93%
	燃动	63,410.21	7.74%
	制造费用	44,758.23	5.46%
	其他	9,763.34	1.19%
国际成套系统集成	工程物资及材料	284,741.06	70.38%
	工程施工费用	119,828.75	29.62%
电费	材料	11,642.34	40.43%
	人工	703.67	2.44%
	燃动	126.57	0.44%
	制造费用	15,963.77	55.43%
	其他	362.15	1.26%
煤炭	材料	41,356.77	44.43%
	燃动	2,481.02	2.67%
	制造费用	49,237.52	52.90%
贸易		664,492.28	100.00%
其他		13,753.70	100.00%

报告期内，公司的输变电相关业务、新能源产业及配套工程对毛利总额的影响最为明显，其中输变电相关业务的主要原材料为铜和取向硅钢，多晶硅的主要原材料为工业硅及电力。因此，以公司 2016 年度数据为基础，假设公司未开展原材料套期保值业务，原材料价格变动亦未引起产品价格及其他因素变动，以及不考虑输变电国际成套系统集成业务和光伏、风电电站工程建设承包项目中工程物资、工程施工等因素影响，对取向硅钢、铜和工业硅的价格变动导致公司主营业务成本、主营业务毛利及主营业务毛利率的变动影响进行敏感性分析，情况如下：

铜价格波动率	主营业务成本波动率	毛利波动率	毛利率波动率
5%	0.68%	-3.03%	-3.03%
10%	1.35%	-6.06%	-6.06%
15%	2.03%	-9.09%	-9.09%
取向硅钢价格波动率	主营业务成本波动率	毛利波动率	毛利率波动率
5%	0.29%	-1.29%	-1.29%
10%	0.58%	-2.58%	-2.58%
15%	0.86%	-3.87%	-3.87%

上述数据表明，铜和取向硅钢对公司主营业务成本、主营业务毛利以及主营

业务毛利率的影响较大。上述敏感性分析是假定公司产品价格不发生变化计算出来的。实际上，由于原材料价格变动影响行业内所有厂家的同类产品，产品的市场价格在一定程度上可随原材料价格上涨而适当调整，同时公司通过套期保值、签订远期现货合同等形式降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，所以，原材料价格上涨导致的公司实际利润变化小于上述计算结果。

### （五）期间费用

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
<b>营业收入</b>	<b>4,011,749.22</b>	<b>3,745,196.22</b>	<b>3,607,475.63</b>
较上年同期增长比例	7.12%	3.82%	23.65%
<b>销售费用</b>	<b>191,585.86</b>	<b>178,443.02</b>	<b>168,805.31</b>
较上年同期增长比例	7.37%	5.71%	9.90%
销售费用占收入比例	4.78%	4.76%	4.68%
<b>管理费用</b>	<b>188,961.77</b>	<b>180,954.87</b>	<b>147,289.33</b>
较上年同期增长比例	4.42%	22.86%	37.47%
管理费用占收入比例	4.71%	4.83%	4.08%
<b>财务费用</b>	<b>39,926.57</b>	<b>63,680.48</b>	<b>64,209.91</b>
较上年同期增长比例	-37.30%	-0.82%	21.81%
财务费用占收入比例	1.00%	1.70%	1.78%
<b>期间费用合计</b>	<b>420,474.20</b>	<b>423,078.37</b>	<b>380,304.55</b>
较上年同期增长比例	-0.62%	11.25%	21.33%
期间费用占收入比例	10.48%	11.30%	10.54%

报告期内，期间费用占营业收入的比例分别为 10.54%、11.30%和 10.48%，公司期间费用控制较为合理，随业务经营规模的扩大而增长。报告期内，管理费用、销售费用和财务费用分别占营业收入的比例较为稳定，主要系公司加强各业务间的协同管理，运营效率不断提升，规模化效应明显。

#### 1、销售费用

报告期内，公司销售费用的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
职工薪酬	41,395.29	36,993.99	30,671.00

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
折旧及资产摊销	704.58	1,280.93	1,464.10
运输费	67,866.67	70,921.78	66,997.97
办公费	5,453.52	5,418.68	6,117.10
差旅费	20,492.37	21,572.32	20,250.09
业务经费	37,846.80	24,855.32	26,409.56
业务招待费	7,400.22	7,884.18	8,285.90
车辆费	1,923.01	2,101.92	2,672.01
其他	8,503.41	7,413.89	5,937.58
<b>合计</b>	<b>191,585.86</b>	<b>178,443.02</b>	<b>168,805.31</b>

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例分别为 4.68%、4.76% 和 4.78%，销售费用总体规模较为稳定。2015 年销售费用较 2014 年增加 5.71%，与 2015 年营业收入增长幅度大致相当，因公司新能源产业及配套工程和国际成套系统集成发展迅速，导致运输费较上年增幅较大。

2016 年销售费用较 2015 年增加 13,142.85 万元，主要系公司因业务规模扩大，受市场竞争加剧影响，公司加大对业务人员的绩效提成奖励，并进一步加大市场推广力度，导致业务经费支出较上年增加 12,991.48 万元所致。

## 2、管理费用

报告期内，公司管理费用的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
职工薪酬	69,192.88	61,133.92	43,390.05
折旧及资产摊销	30,249.79	26,749.48	26,137.47
研究与开发费	38,507.98	37,213.25	34,726.55
办公费	3,197.06	3,527.39	3,219.49
差旅费	5,929.52	5,462.34	4,013.63
税金	3,317.74	11,032.57	10,819.11
业务招待费	2,950.61	3,005.42	2,690.41
广告宣传费	1,740.55	1,875.45	2,143.54
车辆费	1,727.13	1,750.08	1,769.78
劳务服务费	6,399.17	3,529.75	3,281.09
水电汽暖	2,802.46	2,000.41	1,500.46
培训费	1,737.11	1,865.67	1,493.62
业务费	5,597.04	4,479.89	1,689.30

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
股权激励	5,386.34	8,211.77	3,551.25
其他	10,226.39	9,117.49	6,863.59
<b>合计</b>	<b>188,961.77</b>	<b>180,954.87</b>	<b>147,289.33</b>

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例分别为 4.08%、4.83% 和 4.71%，管理费用总体规模较为稳定，其占营业收入的比例总体较小。2015 年管理费用较 2014 年增加 22.86%，主要系 2015 年公司继续加大对研发支出的投入力度，并确认较大金额的股权激励费用，导致管理费用增长率超过同期营业收入增长率。

### 3、财务费用

报告期内，公司财务费用的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
利息支出	68,912.21	89,377.21	83,169.14
利息收入	-17,383.12	-27,474.62	-28,836.64
汇兑损益	-20,615.45	-5,203.12	3,304.78
其他支出	9,012.93	6,981.00	6,572.63
<b>合计</b>	<b>39,926.57</b>	<b>63,680.48</b>	<b>64,209.91</b>

报告期内，公司财务费用占营业收入的比例分别为 1.78%、1.70% 和 1.00%，财务费用呈逐年下降趋势。

报告期内，为配合业务规模扩张和投资项目建设带来的资金需求，公司通过产品出口贷款、进口信贷流动资金贷款、中期票据、短期融资券、项目贷款等形式增加债务融资规模，利息支出逐年上升。同时，公司货币资金余额持续上升使得利息收入有所增加。

公司国际成套系统集成业务的结算货币以美元为主，同时工程建设周期相对较长。报告期内，公司国际化战略深化推进，国际成套系统集成业务规模逐步扩大，汇率波动对公司的影响日趋加大。2015 年，受国际成套系统集成业务规模增加以及人民币贬值的影响，公司汇兑收益有所上升。2016 年财务费用较 2015 年下降 37.30%，主要系公司银行贷款利率较上年降低，导致利息支出减少，同时受人民币贬值影响，公司出口业务产生汇兑收益所致。

### （六）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
坏账损失	8,083.30	24,842.76	30,038.08
存货跌价损失	5,946.23	4,461.45	296.80
固定资产减值损失	8,180.89	9,730.00	1,632.85
无形资产减值损失	-	274.60	
商誉减值损失	-	7,371.38	2,385.42
<b>合计</b>	<b>22,210.42</b>	<b>46,680.18</b>	<b>34,353.15</b>

报告期内，公司的资产减值损失分别为 34,353.15 万元、46,680.18 万元和 22,210.42 万元，主要为计提应收账款坏账准备。2015 年公司资产减值损失较 2014 年增长 35.88%，主要系沈变公司根据包含商誉的相关资产组或者资产组合进行减值测试的结果，对非同一控制下企业合并超高压电气形成的商誉计提商誉减值准备，同时新能源公司对技术落后的硅片生产设备及光伏组件生产实验设备计提减值准备所致。

2016 年资产减值损失较 2015 年大幅下降，主要系公司将逾期应收账款收回，累计收到 NATIONAL ELECTRICITY CORPORATION 的回款 24,554.99 万元，公司将该笔款项前期已计提资产减值损失金额转回所致。

### （七）投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
权益法核算的长期股权投资收益	3,033.10	1,703.63	-12,077.86
处置长期股权投资产生的投资收益	562.74	1,053.93	27.54
持有至到期投资在持有期间的投资收益	-		
可供出售金融资产等取得的投资收益	58.60	80.59	40.07
金融理财产品在持有期间的投资收益	4,266.85	3,393.59	
金融及衍生工具投资收益	119.89	-577.33	-705.70
<b>合计</b>	<b>8,041.18</b>	<b>5,654.41</b>	<b>-12,715.96</b>
<b>投资收益占净利润比例</b>	<b>3.21%</b>	<b>2.79%</b>	<b>-7.02%</b>

报告期内，公司投资收益占当年净利润比例分别为-7.02%、2.79%和 3.21%，占比相对较低，对净利润贡献较低。

报告期内，公司投资收益各年变动幅度较大，主要系公司按照权益法核算的长期股权投资收益变化影响所致，具体情况如下：

2015年公司按照权益法核算的长期股权投资收益较2014年增长114.11%，主要系新疆众和通过积极开拓市场，加强产品质量，推行精益管理，有效改善了经营状况，实现了扭亏为盈，公司按照权益法确认的投资收益增加所致。

2016年投资收益较2015年增长42.21%，主要系公司理财产品收益及联营企业盈利增长所致。

报告期内，金融及衍生工具主要系公司为降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，公司在董事会授权范围内开展铜、铝等原材料的套期保值。套期工具利得或损失中属于无效套期的部分，以及其他符合企业会计准则规定的利得或损失，计入投资收益核算。

#### （八）营业外收支

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
营业外收入	38,696.18	52,239.25	40,033.69
营业外支出	3,787.53	6,040.07	4,258.02
<b>营业外收支净额</b>	<b>34,908.65</b>	<b>46,199.18</b>	<b>35,775.67</b>
<b>营业外收支净额占净利润比例</b>	<b>13.93%</b>	<b>22.81%</b>	<b>19.75%</b>

报告期内，公司营业外收支净额占净利润比例分别为19.75%、22.81%和13.93%，主要系直接计入损益的政府补助和通过摊销递延收益计入损益的政府补助金额较大所致。

报告期内公司营业外收入具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置利得	1,069.12	2,613.04	597.70
其中：固定资产处置利得	1,069.12	739.85	443.81
无形资产处置利得		1,873.20	153.89
债务重组利得			32.19
盘盈利得		186.96	
政府补助	21,800.51	13,342.24	13,423.10

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
递延收益摊销	9,669.93	29,774.51	22,450.26
接受捐赠		43.91	38.02
赔偿及罚款收入	4,256.21	4,024.03	2,987.67
应收债权融资收益	376.72	348.19	24.93
其他	1,523.69	1,906.37	479.82
<b>合计</b>	<b>38,696.18</b>	<b>52,239.25</b>	<b>40,033.69</b>

如上表所示，报告期内公司政府补助和递延收益摊销金额较大，其年均占营业外收入的比例为 84.49%。2015 年营业外收入较 2014 年增长 30.49%，主要系公司收到的政府补贴资金增加所致。

2016 年营业外收入较 2015 年下降 25.93%，主要系公司收到的科研补助资金、政府补助款项递延摊销金额减少所致。

报告期内公司营业外支出具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损失	166.42	262.04	236.68
其中：固定资产处置损失	166.42	262.04	236.68
债务重组损失	-	30.00	
公益性捐赠支出	350.19	2,618.61	1,517.22
非常损失	17.58	1.27	35.25
赔偿及罚款支出	2,537.17	1,169.52	318.86
应收债权融资损失	471.54	1,692.26	1,918.70
其他	244.63	266.38	231.31
<b>合计</b>	<b>3,787.53</b>	<b>6,040.07</b>	<b>4,258.02</b>

报告期内，公司营业外支出主要是应收债权融资损失和公益性捐赠支出。应收债权融资损失为公司办理应收账款保理业务支付的费用。报告期内，该项损失逐年减少主要是因为公司应收账款办理保理业务规模逐年有所减少所致。

报告期内，公司公益性捐赠支出较大，主要系新能源公司向社会公益及慈善事业捐赠支出增加所致。2016 年营业外支出较 2015 年下降 37.29%，主要系公司捐赠支出较上年同期减少以及办理无追索权保理业务支付的费用减少所致。

### （九）非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益情况如下：



单位：万元

非经常性损益项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损益	1,465.43	3,404.93	361.02
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	30,581.82	41,847.84	35,171.13
债务重组损益	-	-	32.19
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	4,386.74	2,816.26	-705.70
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2,535.52	731.43	-490.90
所得税影响额	-5,894.02	-2,910.81	-1,425.40
少数股东权益影响额	-3,685.47	-7,288.98	-5,171.25
<b>归属于上市公司股东的非经营性损益净额</b>	<b>29,390.02</b>	<b>38,600.67</b>	<b>27,771.08</b>
<b>归属于上市公司股东的净利润</b>	<b>219,034.82</b>	<b>188,754.67</b>	<b>164,860.06</b>
<b>归属于上市公司股东的非经营性损益净额占归属于上市公司股东净利润的比例</b>	<b>13.42%</b>	<b>20.45%</b>	<b>16.85%</b>

2014 年、2015 年和 2016 年，公司归属于公司普通股股东的非经常性损益金额分别为 27,771.08 万元、38,600.67 万元和 29,390.02 万元，占当年归属于普通股股东的净利润的比重分别为 16.85%、20.45%和 13.42%。公司非经常性损益占比相对较高，主要是因为公司收到的政府补助金额较大所致。公司目前不断优化产业结构，推动新能源产业及配套业务、国际成套系统集成业务逐年快速发展，使其成为新的利润增长点，同时公司加大对输变电产品中高端产品投入力度，促使公司净利润持续稳定增长，报告期内均保持了较大规模的盈利水平，因此公司对非经常性损益无重大依赖。

### 三、现金流量分析

报告期内，公司总体现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	263,879.48	205,755.87	-138,172.65
投资活动产生的现金流量净额	-388,434.34	-371,066.80	-216,297.57
筹资活动产生的现金流量净额	184,866.95	418,340.19	422,713.33
汇率变动对现金及现金等价物的影响	15,753.07	3,334.62	1,891.08
<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>76,065.16</b>	<b>256,363.88</b>	<b>70,134.19</b>
<b>期末现金及现金等价物余额</b>	<b>1,324,893.02</b>	<b>1,248,827.87</b>	<b>992,463.98</b>

2014年、2015年和2016年，公司现金及现金等价物余额分别为992,463.98万元、1,248,827.87万元和1,324,893.02万元，现金及现金等价物持续增长，资金情况较为充裕，主要系主营业务持续稳定增长，销售收入扩大，应收账款回款较多所致，显示出公司良好的经营状况。

2016年现金及现金等价物净增加额较2015年减少180,298.73万元，主要系公司的控股子公司新特能源在2015年引进战略投资者进行增资，并于2015年12月在香港联合交易所主板发行上市募集资金所致。

### （一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
销售商品、提供劳务收到的现金	4,130,972.96	3,623,696.19	3,439,516.82
收到的税费返还	38,492.42	34,407.54	11,657.09
收到其他与经营活动有关的现金	95,166.87	95,037.92	85,812.05
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>4,264,632.25</b>	<b>3,753,141.65</b>	<b>3,536,985.96</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	3,447,293.83	3,076,874.62	3,206,599.25
支付给职工以及为职工支付的现金	223,799.36	200,044.06	175,977.65
支付的各项税费	168,284.11	139,346.54	124,151.74
支付其他与经营活动有关的现金	161,375.47	131,120.56	168,429.96
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>4,000,752.77</b>	<b>3,547,385.78</b>	<b>3,675,158.61</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>263,879.48</b>	<b>205,755.87</b>	<b>-138,172.65</b>

2014年、2015年和2016年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-138,172.65万元、205,755.87万元和263,879.48万元。2015年、2016年经营活动产生的现金流量净额分别较上年增长248.91%、28.25%，主要系公司新能源业务和国际成套系统集成业务增速加快，营业收入规模扩大，同时公司加强应收款项回收管理所致。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占同期净利润的比例如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动产生的现金流量净额	263,879.48	205,755.87	-138,172.65
净利润	250,619.10	202,512.73	181,141.85

2014年公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要原因是公司经营

规模快速扩大，购买生产材料资金支出增加，但受国家宏观经济形势以及市场竞争加剧等因素影响，客户总体上的付款周期延长，导致经营活动产生的现金流量低于净利润。

## （二）投资活动现金流量分析

2014年、2015年和2016年，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-216,297.57万元、-371,066.80万元和-388,434.34万元，均为负数金额，2015年、2016年投资活动产生的现金流量净额均较上年同期大幅下降，其原因主要是新能源公司投资建设自营电站，天池能源投资建设昌吉2\*350MW电厂、五彩湾2\*660MW电厂项目以及超高压电气投资建设±1100kV变压器研发制造基地等投资建设项目发生较多资本性支出所致。

## （三）筹资活动现金流量分析

2014年、2015年和2016年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为422,713.33万元、418,340.19万元和184,866.95万元，报告期内筹资活动产生的现金流量净额总体规模较大，主要系公司通过多种渠道融入资金，融资能力较强。

2016年筹资活动产生的现金流量净额较2015年下降55.81%，主要系公司的控股子公司新特能源在2015年引进战略投资者进行增资，并于2015年12月在香港联合交易所主板发行上市募集资金所致。

## 四、资本性支出分析

报告期内，公司通过自筹资金实施的重大资本性支出主要如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度	合计
鲁缆填平补齐技改项目	1,390.96	2,375.27	8,124.97	<b>11,891.20</b>
将军戈壁二号矿采剥工程	3,429.53	6,057.28	1,784.75	<b>11,271.56</b>
杜尚别金矿项目	4,741.33	3,997.88	11,147.15	<b>19,886.35</b>
南露天煤矿二期工程	13,221.87	1,347.91	1,569.54	<b>16,139.32</b>
新变厂填平补齐项目（2016）	5,200.84			<b>5,200.84</b>
昌吉2*350MW电厂项目	117,226.69	8,852.82	2,361.17	<b>128,440.67</b>
昌吉2×350MW热电联产项目配套热网工程	8,178.96			<b>8,178.96</b>
五彩湾2*660MW电厂项目	30,545.12	7,714.73	1,759.66	<b>40,019.51</b>
30000t/a多晶硅填平补齐项目	34,761.86			<b>34,761.86</b>

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度	合计
±110kV 变压器研发制造基地项目	16,958.09	19,959.51	0.00	<b>36,917.61</b>
新型节能变压器研发制造项目	2,851.85	4,931.62	288.31	<b>8,071.78</b>
木垒老君庙风电场一期项目	5,992.05	27,278.98	100.00	<b>33,371.02</b>
哈密东南部山口光伏园区 150MWp 光伏发电项目	52,390.24	38,719.24	32.97	<b>91,142.45</b>
固阳县兴顺西一期 100MWp 风电项目	38,940.52	18,352.28	117.54	<b>57,410.33</b>
固阳县兴顺西一期 20MWp 光伏发电项目	1,358.95	9,333.37	94.84	<b>10,787.15</b>
新能源自营电站项目	35,926.01	76.20		<b>36,002.21</b>
新能源西安等地产业园项目	21,916.64	12,132.90	92.05	<b>34,141.59</b>
哈密风电基地二期景峡第六风电场 B 区 200MWp 风电项目	86,484.66	27,160.13	0.00	<b>113,644.78</b>
森林花园住宅项目	28.16	20,600.85	0.00	<b>20,629.01</b>
<b>合计</b>	<b>486,505.83</b>	<b>214,720.08</b>	<b>57,411.88</b>	<b>753,896.46</b>

## 五、会计政策和会计估计的变更对公司财务状况、经营成果的影响

### （一）重大会计政策变更

#### 1、会计政策变更日期

自 2014 年 7 月 1 日起。

#### 2、会计政策变更原因

财政部于 2014 年陆续修订和新颁布了《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》、《企业会计准则第 40 号——合营安排》、《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》以及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》等八项准则，要求除《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》自 2014 年度财务报表起施行外，上述其他准则自 2014 年 7 月 1 日（首次执行日）起施。

#### 3、会计政策变更对公司的影响

公司自 2014 年 7 月 1 日起执行八项新会计准则，公司按照新颁布的相关企业会计准则的规定对照具体情况修订了原有公司内部的会计政策和会计制度的具体内容，对相关会计政策进行了变更。

公司本次会计政策变更之前财务报表中关于职工薪酬、合并财务报表、公允价值计量、合营安排及与在其他主体中权益的相关业务及事项，自 2014 年 7 月 1 日起按会计准则的规定进行核算与披露，新准则的实施不会对会计政策变更之前

该部分财务报表项目金额产生影响。

#### 4、独立董事意见

公司独立董事认为：本次公司会计政策变更系依据财政部新颁布或修订的企业会计准则要求实施，符合相关法律法规的要求及公司的实际情况，变更后的会计政策有利于更加客观、公允地反映公司的财务状况和经营成果，未损害公司及股东，特别是中小股东利益。本次会计政策变更的决策程序符合相关法律、法规、规章和《公司章程》的规定，同意公司本次会计政策变更。

#### (二) 会计估计变更

##### 1、会计估计变更事项

公司控股子公司新特能源自 2014 年 1 月 1 日起，对其生产多晶硅产品的相关固定资产，包括房屋及建筑物、机器设备及电厂厂房等的预计使用寿命分别进行相应调整变更。

##### 2、会计变更原因

新特能源属化工行业及光伏行业，为更加合理、公允、恰当地反映新特能源财务状况和经营成果，使生产多晶硅产品的固定资产-房屋及建筑物、机器设备及电厂厂房折旧年限与其实际使用寿命更加接近，新特能源根据同行业上市公司固定资产折旧年限情况，依照会计准则等相关会计及税务法规的规定，结合公司的实际情况，对生产多晶硅产品的固定资产-房屋及建筑物、机器设备及电厂厂房的预计使用寿命进行调整变更。

##### 3、具体变更情况及影响

###### (1) 会计估计变更前后的固定资产折旧年限

类别	变更前政策		变更后政策	
	估计使用年限 (年)	残值率 (%)	估计使用年限 (年)	残值率 (%)
化工类房屋建筑物	40.00	5.00	30.00	5.00
电厂房房屋建筑物	40.00	5.00	30.00	5.00
化工类设备	20.00	5.00	14.00	5.00

###### (2) 会计估计变更影响

新特能源 2014 年 1 月起执行本次会计估计变更，在现有固定资产的基础上，不考虑其他因素的影响，预计将自 2014 年起每月增加折旧费用 908.00 万元，预计将减少新特能源 2014 年利润总额 10,895.98 万元，减少公司 2014 年合并利润总额 9,208.20 万元。此次会计估计变更采用未来适用法进行会计处理，无需追溯调整，对以往各年度财务状况和经营成果不会产生影响。

#### 4、独立董事意见

公司独立董事认为：本次会计估计变更是根据行业相关规定及子公司实际情况作出的调整，符合《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和差错更正》等制度的规定，未损害公司和股东特别是中小股东的利益。变更后的会计估计能够更准确、公允地反映公司及子公司财务状况和经营成果，符合公司实际情况，有利于公司的稳健经营。本次会计估计变更的决策程序，符合有关法律、法规和《公司章程》的规定，同意公司《关于修改<会计政策和会计估计>的议案》。

#### 六、或有事项

##### （一）担保

截止 2016 年 12 月 31 日，公司除对合并报表范围内子公司担保外无其他对外担保事项。

##### （二）重大诉讼

###### 1、应诉案件

###### ①江苏中能诉公司案：

江苏中能诉自然人唐雨东（第一被告）及公司控股子公司新特能源侵犯商业秘密及专利权与不正当竞争纠纷案：

江苏中能请求法院判令第一被告及新特能源立即停止侵犯原告的商业秘密及专利权，停止不正当竞争；请求法院判令被告赔偿原告经济损失暂计 6,000 万元；请求法院判令被告承担原告的合理费用 200 万元及本案与诉讼有关的全部费用。

2014 年 4 月，公司收到江苏省高级人民法院出具的（2014）苏知民辖终字第 0007 号民事裁定书，裁定驳回新特能源提出的管辖权异议上诉，维持江苏省徐州市中级人民法院的裁定。2014 年 4 月 12 日，新特能源就管辖权异议向最高人民

法院申请再审。在最高人民法院再审期间，中能公司放弃了主张新特能源侵犯其专利权的请求；2014年12月14日，中国最高人民法院民事裁定书[(2014)民提字第213号]裁定：撤销江苏省徐州市中级人民法院(2013)徐知民初字第129-1号、江苏省高级人民法院(2014)苏知民辖终字第7号民事裁定。将本案移送新疆维吾尔自治区高级人民法院审理。

本案尚未进行实体审理。公司认为新特能源相关技术来源合法，并未实施侵犯原告商业秘密及专利权的行为，该诉讼应该不会对新特能源产生重大不利后果。

②河南第一火电建设公司（以下简称河南火一公司）诉公司案：

公司通过招标方式确定由河南火一公司承建公司塔吉克斯坦2×50MW杜尚别2号火电站一期工程项目并签订了《特变电工塔吉克斯坦2×50MW热电联产项目工程PC总承包合同》，由公司作为发包人、原告作为承包人进行工程总承包，按63,900万元作为总投资的最高限额由承包方进行控制。

河南火一公司以合同不符合固定总价合同要求，施工过程中产生了塔国材料使用限制、运输费增加等变更事项、赶工事项及合同外增加项目等情形，导致工程造价高于国内同类项目，经有资质的造价咨询机构编制、审核的结算报告载明PC总承包工程结算价款为958,331,894元（含2014年1月双方确定的新增部分19,814,253元），截止起诉日公司欠付其工程款270,773,335.8元为由，向新疆高院提起诉讼，要求公司支付欠付工程款并承担全部诉讼费用。2016年3月25日，河南火一公司申请变更诉讼请求，增加诉讼金额及利息。

截至目前，本次诉讼涉案金额为工程款30,646.14万元，利息1,711.35万元及诉讼费用。公司认为该合同是固定总价合同，除合同约定原因，承包方不应增加合同总价款。本次诉讼案件尚未开庭审理，若公司胜诉，则本诉讼对公司本期或后期利润不产生影响；若公司败诉，将会增加2×50MW热电联产项目建设成本，给公司带来损失。

(2) 起诉案件

①公司诉上海中添实业发展有限公司（以下简称上海中添）案：

2011年公司与上海中添实业发展有限公司(以下简称上海中添)签订了编号为TB20111118—18—01及TB20111118—19—01的《工矿产品销售合同》，约定由

公司向上海中添供应螺纹钢材 24,000 吨, 每吨单价 4,420 元, 总计货款 10,608 万元。公司将全部货物存放于宏优仓储(上海)有限公司, 在上海中添付清全部货款后, 公司将对应货物的货权凭单交付给上海中添, 货物由其自提。上海中添在合同签订之后向公司支付了合同总金额 30% 的保证金, 但未按照合同约定支付后续货款 7,079 万元, 上海中添已提取全部货物。

2013 年 9 月, 公司对上海中添等债务人及担保人向新疆维吾尔自治区高级人民法院提起诉讼并申请采取保全措施, 要求支付货款、违约金并承担案件诉讼费用。

新疆维吾尔自治区高级人民法院(以下简称新疆高院)下达民事判决书((2013)新民二初字第 18 号)判决, 该判决认定主合同、抵押合同、还款协议等合同及债权凭据合法有效, 但认为公司主债权尚未有效成立, 行使抵押权的条件尚不具备, 因此驳回公司的诉讼请求。公司已于 2015 年 8 月 10 日向新疆高院递交上诉状, 上诉于中华人民共和国最高人民法院。截止目前, 本案尚未最终判决。

依据谨慎性原则, 公司对上海中添未支付 7,234 万元货款按照个别认定法已全额计提了减值准备。

2016 年 12 月, 最高院下达民事裁定书、民事调整书, 公司对当事人达成调解, 并签署了调解协议书, 撤回了对被告刘用菊的上诉。调解协议如下:

上海中添确认对公司负有债务 7,079 万元, 郑玉平、戴年红、郑玉林就上述负债承担连带清偿责任; 7,079 万元债务中的 4,810 万元, 由郑玉平、戴年红、郑玉林协调案外人工布江达县盛宝龙投资开发有限公司以其拥有所有权的资产——工布江达县滨河酒店用于清偿, 并于 2017 年 6 月 30 日前交付给公司, 并将所有权变更至公司名下; 7,079 万元债务中的 355 万元, 由黄春梅、郑丽花、郑小慧共有的上海市松江区泗泾镇横港路 155 弄 4 号 402 室于 2017 年 2 月 15 日前交付给公司, 并将所有权变更至公司名下; 7,079 万元债务中的剩余 1,914 万元, 由上海中添、郑玉平、戴年红、郑玉林于 2019 年 12 月 31 日前, 全部偿还完毕(2017 年 12 月 31 日前偿还 500 万, 2018 年 12 月 31 日前偿还 600 万, 2019 年 12 月 31 日前偿还 814 万)。



②公司全资子公司沈变公司诉宁夏嘉琪隆冶金化工集团有限公司（以下简称嘉琪隆公司）案：

沈变公司与嘉琪隆公司签署了《宁夏嘉琪隆冶金化工集团有限公司2\*33000kVA 硅铁炉工程总承包合同》，合同金额 16,707.88 万元，沈变公司已为嘉琪隆公司垫付全部工程款项，嘉琪隆公司已按合同约定支付沈变公司 1,900 万元，欠付合同进度款 6,750 万元。因嘉琪隆公司两台硅铁炉停运，为保障公司权益，沈变公司对嘉琪隆公司欠付公司的全部债务（包括未到期债权）向宁夏高院提起诉讼。本次诉讼涉案的欠款金额为 14,807.88 万元，违约金金额 1,031.75 万元。

目前，宁夏高院已审理了上述诉讼案件，并下达了《宁夏回族自治区高级人民法院民事判决书》（2015）宁民商初字第 24 号，判决如下：1、被告嘉琪隆公司于判决生效后三十日内偿还原告沈变公司欠款 11,450 万元，利息 2,637.94 万元（计算至 2016 年 7 月 3 日），并支付自 2016 年 7 月 4 日起至本判决生效之日止的利息；2、如被告嘉琪隆公司不能偿还原告沈变公司上述欠款及利息，被告青铜峡市恒源建设有限公司在 5,000 万元范围内承担连带清偿责任；被告孙建设、孙佳在《保证担保合同》担保范围内承担连带清偿责任；被告李玉梅以其对嘉琪隆公司 50% 的股权及派生权益在担保范围内承担清偿责任。

沈变公司已获得被告嘉琪隆公司总价值 21,383.2 万元的土地、房屋、硅铁合金炉等设备的抵押担保及相关担保人的股权质押担保、保证担保等连带责任担保。若沈变公司能依据判决收回债权及利息，则本诉讼对公司本期或期后利润不产生重大影响；若沈变公司无法依据判决收回债权及利息，将会对公司造成损失。

③公司控股公司天变公司的全资子公司天津市津疆国际物流有限公司（以下简称津疆物流公司）诉天津瑞林异型铜排电气有限公司（以下简称天津瑞林公司）、中瑞富泰铜业（天津）有限公司、中瑞富泰铜业有限公司、自然人林旭阳、鲍海玲买卖合同纠纷案：

津疆物流公司与天津瑞林公司于 2014 年 4 月至 8 月签订买卖合同 7 份，在货款到期后，津疆物流公司多次催促支付货款，天津瑞林公司迟迟不予履行。截止津疆物流公司提起诉讼日，天津瑞林公司仍有 166,442,041.88 元货款未支付。中瑞富泰铜业（天津）有限公司、中瑞富泰铜业有限公司、自然人林旭阳、鲍海玲提供履约担保。为维护原告合法权益，津疆物流公司向天津高院提起诉讼。

本次诉讼案件一审判决胜诉。涉案的金额为货款 16,644.204188 万元，逾期付款利息 825.0776 万元及诉讼费、保全费、保全担保保险费及其他相关费用。截至目前被告尚未提出上诉。

津疆物流公司已申请对被告资产进行保全，但鉴于资产现有价值及变现价值的状况，存在可能不能完全收回全部债权及利息的情形，如不能完全收回全部债权及利息，将对公司造成损失，具体损失金额目前尚无法判断。出于谨慎性原则考虑，津疆物流公司已对上述债权计提坏账准备 6,655.92 万元。

综上，上述 5 项未决诉讼不可能严重影响公司的持续经营，公司符合“不存在可能严重影响公司持续经营的担保、诉讼、仲裁或其他重大事项”的发行条件。

### （三）其他重大或有事项和期后事项

截止本尽职调查报告签署之日，公司无需披露的其他重大或有事项和期后事项。

## 七、财务状况和盈利能力的未来发展趋势

### （一）财务状况发展趋势

#### 1、资产状况发展趋势

随着发行人业务规模的扩大，总资产规模将持续增长。在本次募集资金到位后，公司的净资产规模增大，有助于增强公司资金实力，为公司后续发展提供有力的资金保障，为公司未来债务融资创造足够的空间。

#### 2、负债状况发展趋势

本次发行募集资金到位后，短期内，将有效降低公司资产负债率，减缓公司营运资金尤其是国际成套系统集成业务的营运资金压力，进一步提高资产的流动性，资本结构更趋于合理，防范和抵御财务风险的能力得以增强；长期内，将改善公司财务状况，增强公司的资本实力，为公司的持续较快发展提供资本保证，并提升公司的市场竞争能力和股东的长远利益，继续巩固公司在超特高压等原有支柱产业以及国际成套系统集成业务的领先地位。但是由于公司所处的输变电行业、光伏风电行业和能源行业均属于资金密集型行业，对资金的需求量较大，未来仍可能需要通过债权融资的方式来缓解资金压力，公司将根据实际经营的需要，

保持合理的资产负债结构。

## （二）公司在业务经营方面存在的主要优势及困难分析

### 1、主要优势

从报告期公司的财务状况和经营成果分析，公司拥有如下优势：

#### （1）自主创新优势

公司拥有变压器行业的国家级企业技术中心、工程实验室和博士后科研工作站，建立了产、学、研、用相结合的自主创新平台，承担了多项国家 863 课题、科技支撑计划及研究课题，积极参与国家、行业标准的制定，公司技术实力雄厚，自主创新优势明显，中高端产品具有较强的市场竞争力。

#### （2）装备优势

公司装备优势突出，已成为我国重大装备制造核心骨干企业和国家级高新技术企业。变压器方面，公司通过高起点、高水平、高质量、高效率、高节支、高效益基础建设及技术改造项目，已建成了质量保障体系健全，试验装备、生产设备、生产环境一流的超高压产品、关键组部件的变压器研制基地及出口基地；电线电缆方面，公司建成了集超高压电缆、特种电缆和电缆附件研发于一体的电缆高科技研制及出口基地；国际成套系统集成业务方面，公司已先后在世界各地设立了近百个海外办事机构，先后参与了中亚的塔吉克、吉尔吉斯，南亚的菲律宾、巴基斯坦，非洲的赞比亚、肯尼亚、安哥拉等十余个国家的电力规划，电源、电网建设，为这些国家提供了从勘测到设计、施工、安装、调试，到培训、运营、维护一体化的交钥匙工程及系统解决方案；新能源产业多晶硅方面，公司光伏产业循环经济建设项目-1.2 万吨/年多晶硅建设项目通过提质增效、挖潜增效、超产增效等多种手段，为公司做强、做优光伏产业链两端奠定了坚实的基础；在新能源光伏、风电系统集成项目方面，大力开拓市场，提升公司整体光伏、风电的电站设计、建设、安装、调试、运维、应对复杂环境的能力，继续巩固了新能源系统集成商的领先地位；能源产业方面，天池能源南露天煤矿 1,000 万吨/年项目已建成达产，规模效益较为显著，利用煤炭资源优势，由煤炭生产、销售向下游煤电一体化产业链延伸。

#### （3）产业链优势

公司输变电业务已形成从“变压器、电线电缆到成套工程系统集成项目总承包”的完整产业链，由单一的设备提供商向成套输变电站总承包商转变。新能源业务主要集中在光伏产业链两端，包括上游多晶硅及下游光伏电站系统集成业务。

光伏产品主要客户与输变电产品具有一定重合，公司多年输变电业务积淀为光伏业务发展带来支撑。同时，由于地处新疆，能源价格相对优势明显，再加规模优势，公司光伏产品目前已具备较强的市场竞争力，且在未来可形成更为突出的竞争优势。

## 2、主要困难

公司近年来不断加大对输变电业务、光伏及风电业务、能源业务等领域的投资力度，随着公司国际成套系统集成项目和光伏、风电系统集成项目的业务量在报告期内不断增加，导致资金耗用量增长较快，使得公司流动比率、速动比率相对同行业可比上市公司较低，资产负债率相对同行业可比上市公司则较高，公司急需通过权益性融资补充资本金，降低财务风险。

公司输变电产品所需的原材料主要为取向硅钢片和铜，多晶硅的主要原材料为工业硅及电力，公司的生产成本和原材料价格波动具有较强的正相关性。虽然公司通过套期保值等方式尽量降低原材料价格波动对公司盈利状况的影响，但原材料价格的波动仍然直接影响公司的盈利能力。

2015年以来，国民经济增速有所回落，短期内，经济下行压力仍较大，受国际国内宏观经济形势和产业政策的影响，公司输变电业务、新能源业务和能源业务的扩张受到一定影响，对盈利状况存在一定程度冲击。

### （三）盈利能力的未来发展趋势分析

公司目前的资产状况和盈利状况良好，主营业务基础扎实，财务风险在可控范围之内。公司管理层认为，未来公司财务状况和盈利能力，主要取决于以下重要因素：

- 1、国际国内经济环境的变化；
- 2、国家产业政策的调整；
- 3、取向硅钢片、铜、光伏电池组件、风机等原材料及设备价格的波动；

- 4、公司未来重大投资项目的顺利实施；
- 5、本次配股的成功实施，募集资金投入到计划用途中；
- 6、其他不可抗力或不可预见的重大不利因素的影响。

## 第八节 配股摊薄即期回报及填补措施

### 一、本次配股对即期回报的影响

本次配股拟以公司2016年6月30日总股本为基数，按每10股配售1.56股的比例向全体股东配售股份，拟募集资金总量不超过362,900.00万元，本次可配股数量总计为505,983,018股。配售股份不足1股的，按上海证券交易所的有关规定处理。

本次发行前，若因公司送股、转增及其他原因引起总股本增加，本次向全体股东配售的比例不变，配股数量将作相应调整，具体配股数量由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

本次发行前，若因公司股权激励回购股份及其他原因引起总股本减少，本次配股数量不变，向全体股东配售的比例将做相应调整，具体配售比例由公司董事会根据股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

#### （一）主要假设和前提条件

1、考虑本次配股的审核和发行需要一定时间周期，假设本次配股方案于2016年12月31日实施完成（上述配股完成时间仅用于计算本次发行对摊薄即期回报的影响），最终以经中国证监会核准后实际发行时间为准。

2、假设本次股权登记日后的所有股东均参与本次配股，且配股比例为每10股配售1.56股。以公司截至2016年06月30日的总股本3,243,480,886为基数测算，本次配售股份数量为505,983,018股。

3、假设本次配股的募集资金总额（不考虑发行费用）为人民币362,900.00万元。

4、假设宏观经济环境、产业政策、行业发展、公司经营环境没有发生重大变化。

5、2015年度公司经审计的归属于上市公司股东的净利润为188,754.67万元，2015年度公司经审计的扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润为150,154.00万元。假设2016年扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润有

两种情形：分别较2015年增长10%、增长15%。

6、未考虑募集资金运用等因素对公司财务状况的影响。

7、未考虑本次配股募集资金到账后，对公司日常经营、业务发展、财务状况（如财务费用、投资收益）等产生的影响。

上述假设仅为测算本次配股对公司即期回报主要财务指标的摊薄影响，不代表公司对2016年经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

## （二）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设和说明，公司测算了本次配股对扣除非经常性损益后每股收益和净资产收益率等主要财务指标的影响，具体如下：

项目	2015年12月31日	2016年12月31日	
		本次发行前	本次发行后
期末总股数（股）	3,249,053,686	3,243,480,886	3,749,463,904
2015年度现金分红（元）			584,168,559.48
本次募集资金总额（元）			3,629,000,000.00
本次配售股份数量（股）			505,983,018
<b>情形一</b>	<b>公司2016年度扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润比2015年度增长10%，即1,651,694,000.00元</b>		
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（元）	1,501,540,000.00	1,651,694,000.00	1,651,694,000.00
归属于母公司所有者权益（元）	20,897,725,564.65	21,965,251,005.17	25,594,251,005.17
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.46	0.51	0.44
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元/股）	0.46	0.51	0.44
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	7.42%	7.69%	7.69%
扣除非经常性损益后的全面摊薄净资产收益率	7.19%	7.52%	6.45%
<b>情形二</b>	<b>公司2016年度扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润比2015年度增长15%，即1,726,771,000.00元</b>		

项目	2015年12月31日	2016年12月31日	
		本次发行前	本次发行后
项目	2015年	2016年	
		本次发行前	本次发行后
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润(万元)	1,501,540,000.00	1,726,771,000.00	1,726,771,000.00
归属于母公司所有者权益(元)	20,897,725,564.65	22,624,496,564.21	26,253,496,564.21
扣除非经常性损益后的基本每股收益(元/股)	0.46	0.53	0.46
扣除非经常性损益后的稀释每股收益(元/股)	0.46	0.53	0.46
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	7.42%	8.02%	8.02%
扣除非经常性损益后的全面摊薄净资产收益率	7.19%	7.63%	6.58%

## 二、本次配股摊薄即期回报的风险提示

本次募集资金到位后，公司的净资产和总股本将明显增加。由于募集资金产生效益需要一定的时间，公司利润实现和股东回报仍主要依赖公司现有业务。公司预计2016年扣除非经常性损益后的净利润将不低于2015年水平，但由于净资产、总股本增幅较大，发行当年募集资金投资的效益未能显现，2016年实施配股后加权平均净资产收益率、每股收益仍可能有所下降，公司特此提醒投资者关注本次配股可能摊薄即期股东回报的风险。

## 三、本次配股的必要性和合理性

### (一) 公司国际成套系统集成业务发展的需要

2013年我国提出“一带一路”国家战略，积极发展与沿线国家的经济合作伙伴关系。在“一带一路”国家战略的支持下，随着我国高端制造业的发展，尤其是电力核心设备领域的技术优势必将有利于电力领域的国际成套系统集成业务的发展，给公司的国际成套系统集成业务带来巨大的发展机遇。2014年度、2015年度和2016年度国际成套系统集成业务收入分别为34.88亿元人民币、59.57亿元人民币和51.60亿元，最近三年国际成套系统集成业务平均增长率达到25.57%。截至2016年12月末，公司国际成套系统集成业务正在执行尚未确认收入及待履行项目的合



同金额超过50亿美元，公司国际成套系统集成业务呈现出大幅增长的趋势。公司经过了十几年的努力，在国际成套系统集成项目总承包领域，构建了完整的输变电产业创新研发、制造及系统集成体系，加快由制造业向制造服务业、由单机制造向系统集成服务的转变，在各个方面积累了丰富的经验。公司的国际竞争力和品牌影响力持续增强，良好的品牌形象对公司国际成套系统集成业务的开展起到了积极的促进作用。

随着公司国际成套系统集成业务规模扩大，所累计的工程项目预付款保函及履约保函保证金、垫付资金、质保金等规模越来越大，占用了公司的营运资金，公司对营运资金的需求规模进一步扩大，且将是长期性的。本次募集资金到位后，公司的资金实力增强，将加大对输变电国际成套系统集成业务的投入，加快公司国际化发展，进一步提升公司的国际化水平。

## （二）本次配股项目的实施有助于改善公司财务状况，降低公司财务风险

近几年来，公司致力于特高压输变电技术和装备的研发，提高了特高压输变电行业技术水平，进而巩固和扩大了公司在行业中的竞争优势。同时，公司致力于成为全球信赖的电气服务商，加快国际成套系统集成业务的发展，在国际市场上越来越多地直接与技术和资本实力雄厚的大型公司同台竞争。虽然银行借款等有息负债在公司不断提高研发技术水平、扩大经营规模、加快国际化进程、提升综合盈利能力中提供了良好的支持和保障，但是大量的银行借款等有息负债也导致了公司负债维持在较高水平，融资空间有限，制约了公司进一步债务融资的能力，制约了公司抓住市场机遇，进一步扩大公司业务规模。

报告期公司资产负债率（合并）分别为64.55%、64.89%和63.44%；公司有息负债占负债总额的比例分别为40.72%、41.42%和44.04%；公司流动负债占负债总额的比例分别为74.59%、77.87%和74.85%。同时，报告期内的流动比率和速动比率也处于较低水平，且公司负债结构较为不合理，流动负债占比较大。

若公司为满足流动资金需求而继续保持较高的借款等有息负债规模，将进一步加重财务负担，增加财务费用支出，提高财务风险。公司本次募集资金到位后，将用于偿还公司的银行贷款、中期票据等有息负债，降低公司利息费用支出，优化公司负债结构，改善公司财务状况，提高公司的抗风险能力及盈利水平。另外，

资产负债率的降低也将提高公司未来债务融资的能力。

#### 四、公司募集资金补充流动资金在人员、技术等方面的储备情况

##### （一）公司主要经营模式

公司各主营业务拥有完整的研发、采购、生产、销售、售后服务体系,输变电业务围绕产品特点,多采用“以销定产”的经营模式;新能源多晶硅业务通过与供应商、客户建立长期战略合作关系并签订长单,保证公司多晶硅产品生产、销售顺利进行;新能源业务通过EPC、BT等工程建设承包服务,为新能源电站建设提供全面的能源解决方案,同时凭借工程建设承包服务中的竞争优势及丰富的管理、运营团队,开展光伏、风能电站运营;能源业务采用“以销定产”、与客户建立长期战略合作关系并签订长单的经营模式。同时公司还加强科技研发,以科技创新带动产品成本降低、提高产品质量并为客户提供个性化服务。

##### （二）公司拥有充足的人才储备

技术研发能力是公司核心竞争力的保证,也是公司竞争优势的体现。公司努力创造良好的研发环境,吸引专业人才加盟。公司一方面加强研发技术中心及实验室的建设,不断完善实验设施;另一方面,公司构成了较为完善的技术人才激励机制。截止2016年12月31日,公司共有研发、技术人员3,062名,占公司总人数的18.79%。每年研发投资金额较大,占营业收入的比例均超过3%。因此,公司拥有足够的人才储备。

##### （三）公司拥有雄厚的业务基础及研发实力

公司拥有国家级企业技术中心、工程实验室、博士后科研工作站,建立了产、学、研、用相结合的自主创新平台,承担了多项国际863课题、科技支撑计划及研究课题,积极参与国家、行业标准的制定。公司每年研发投入金额较大,占营业收入的比例均超过3%。主导承担了我国多项重大技术装备公关课题、国家重点工程、国家标志性工程及国家重大装备制造业振兴国产首台(套)产品的研制任务,在产品试制方面积累了丰富的经验,实现了一批核心技术和关键技术的重大突破。

#### 五、关于填补本次配股发行股票被摊薄即期回报的相关措施

##### （一）公司现有业务的运营状况和发展态势

公司主营业务包括输变电业务、新能源业务及能源业务，其中输变电业务主要包括变压器、电线电缆产品及其他输变电产品的研发、生产及销售，输变电国际成套系统集成业务等；新能源业务主要包括多晶硅、逆变器的生产与销售，为光伏、风能电站提供设计、建设、调试及运维等全面的能源解决方案；能源业务主要包括煤炭的开采及销售等。

2016年公司实现营业收入4,011,749.22万元，较上年增长7.12%；2016年归属于上市公司股东的净利润为219,034.82万元，较去年上升了16.04%；截止2016年12月31日，公司总资产7,499,331.03万元，较年初增长6.74%；归属于上市公司股东的所有者权益为2,319,282.55万元，较年初增长10.98%，公司经营状况良好。

## （二）公司现有业务的主要风险及改进措施

### 1、宏观经济风险和行业风险

公司所处行业属国家战略性新兴产业，对经济社会长远发展有着重要的影响。国家宏观政策变化、宏观经济风险加剧、能源发展战略、产业结构、市场结构调整、行业资源整合、市场供需变动等因素都有可能对公司的盈利能力造成冲击。

公司将加强对宏观经济的研判,及时掌握国家、行业、区域相关政策，结合公司发展实际情况，保障公司生产经营、战略发展决策的科学、有效。

### 2、市场竞争风险

当前国内、国际市场竞争加剧,外资企业在技术、设备和资金等方面占据较强优势，国内企业通过资源优化配置,重组整合，部分企业呈现较强的规模、技术优势，上述国内外市场影响因素使公司面临较大的市场竞争风险。

公司将大力加强国内外市场开拓力度,整合有利资源,积极培育新的增长点,进一步巩固和加强行业品牌影响力和市场占有率。

### 3、汇率波动风险

当前，公司国际化战略深化推进,国际成套系统集成项目收入逐步增大，随着印度特高压变压器研发生产基地的建设完成，公司国际业务收入所占比重将不断提升，由于结算货币以美元和欧元为主，同时工程的建设周期相对较长，存在汇率波动风险。

公司将充分利用国家支持优势企业加快走出去的政策环境，积极采用合理的避险工具和产品，及时开展保理、福费廷、远期结售汇、汇利达、进出口押汇、海外代付等业务，通过选择合理币种结算、对人民币跨境结算试点地区业务尽量以人民币作为结算币种、利用国际信贷等多种方式降低汇率波动带来的风险。

#### 4、原材料价格波动风险

公司输变电产品的主要原材料包括取向硅钢片、铜、铝、钢材、变压器油等，原材料成本占产品生产成本的比重约90%，上述原材料的价格波动将直接影响公司的生产成本，进而影响公司的盈利水平。

公司将借助技术资源共享软硬件平台，加强科技研发、自主创新能力建设，加大原始创新、集成创新和前沿技术等科研力量的投入，加大产学研用相结合，实现差异化发展，提升公司发展的质量和价值；优化与原材料供应商的战略合作关系，通过生产自动化、产品智能化、管理信息化、集团科学采购、套期保值等多种管控方式有效降低原材料价格波动影响。

### **（三）公司对保证此次募集资金有效使用、防范本次发行摊薄即期回报拟采取的措施**

为保证本次配股募集资金的有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，提高公司未来的回报能力，公司拟采取的主要措施如下：

#### 1、围绕公司主业，积极开拓市场

公司将主动适应新常态，准确把握新形式，牢牢抓住国家供给侧改革、电力机制体制创新、能源发展方式转变、能源结构、电网结构调整等新机遇，积极进行产业结构调整、市场结构调整、产品结构调整，提升公司的市场开拓能力。

在国际市场方面，公司将紧跟“一带一路”国家战略，加快“走出去”步伐，加强国际市场开拓的广度与深度，确保公司国际化步伐能够在复杂多变的经济形势下稳健前行，实现制造业与制造服务业双轮驱动，抓住发达国家电力基础设施更新换代、新兴市场经济体经济发展电力基础设施建设巨大的市场需求等机遇，进一步加大市场开拓力度，提升行业的市场影响力。

#### 2、深化科技创新，夯实企业发展后劲

公司将紧密结合“中国制造2025”国家发展战略，坚持以科技创新为引领，继续健全科技创新体系，建立跨产业、跨企业的联合创新工作机制，坚持科技研发与市场深度融合。

公司将加快各产业转型升级步伐，加大节能、环保、智能产品的研发、柔性输电、配电网自动化、智能变电站等切合市场需求的研发工作，加强成套集成服务能力，在巩固公司原来优势地位的同时，利用资源及制造优势延伸产业链，拓宽公司盈利能力。

### 3、深化质量管理，强抓降本增效

公司将以“优质可靠、精益求精”的质量方针为指引，加强原材料、半成品、成品配套检测能力，持续提升公司产品及服务的质量。以提高产品、服务质量为抓手，建立科学的全过程成本管控体系，形成系统性降本工作思维，通过生产自动化、管理信息化、产品智能化的“三化”建设，提升效率、推动降本措施的落实与创新，实现提质增效、降本增效。

### 4、强化风险管控，降低经营风险

公司将进一步完善风险防控体系，健全业务风险控制手册，强化转型业务评审机制，完善风险防控体系，持续推进内部控制工作的不断深化，降低公司经营风险，增强风险防控能力。

### 5、加强制度建设，保障公司规范治理

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，建立健全上市企业经营管理体制，加快推进公司创新转型工作。同时，公司将加强内部控制，完善并强化投资决策程序，配套实施推行绩效激励管理机制，以建成科学高效的组织管理体系，并持续激发企业内部的活力与创新。

### 6、加强募集资金管理，提升资金使用效率

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上市证券交易所股票上市规则》的要求，对募集资金进行专户存储的监督，严格管理募集资

金的使用。本次配股募集资金到位后，公司将及时补充日常流动资金，偿还部分银行贷款及中期票据，优化公司财务结构，为广大股东带来回报。

#### 7、完善利润分配政策，强化投资回报机制

公司已按照中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的规定并结合公司的实际情况，在《公司章程》中制定了利润分配政策，明确了公司利润的具体内容及分配条件，以及利润分配政策调整的决策机制。公司将按照上述规定实施持续、稳定、科学的利润分配政策，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制。

## 第九节 本次募集资金运用

### 一、本次募集资金运用基本情况

本次配股募集资金投向已经公司 2016 年第十一次临时董事会会议审议通过，并经 2016 年第三次临时股东大会批准。本次配股拟募集资金总额不超过 36.29 亿元（含发行费用），扣除发行费用后的净额将全部用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金及偿还银行贷款和中期票据，其中 19 亿元用于补充公司国际成套系统集成业务营运资金，保障公司国际成套系统集成项目的顺利实施，增强公司国际业务的竞争力；其余用于偿还银行贷款和中期票据。公司将根据募集资金实际到位时间和国际成套系统集成项目实施的先后顺序，用于补充该项业务的营运资金，同时将根据贷款的到期时间，综合考虑自身的资金状况，偿还尚未到期的银行贷款及中期票据。

### 二、本次募集资金的背景

“十三五”期间，公司将继续专注于输变电、新能源和能源三大领域的开拓与协同发展，以绿色高效、低碳环保的技术和装备，服务人类的进步和可持续发展。力争到 2020 年打造具有国际竞争力和品牌影响力的高新技术企业集团，实现由中国制造到中国创造，装备中国到装备世界的根本性转变，为冲刺世界五百强而奋斗，为新疆区域经济跨越式发展，为创新型国家及资源节约、环境友好型社会提供先进的装备保障，打造全球信赖的电气服务商，坚持不懈地为全球能源事业和人类文明进步做出贡献。

随着国民经济发展进入新常态，我国电力生产消费也逐渐呈现新常态特征。2011 年到 2013 年，全社会用电量年均增长 6.39%，2013 年以后增速放缓，2015 年增速回落至 0.5%。与此相关的电力工程建设投资在经历了多年高速增长后于 2009 年增速开始放缓，总额保持在 7,400 亿元以上。虽然 2015 年电力工程建设投资大幅增长，达到历史高位 8,694 亿元，但未来大幅增长的可能性已不大。受此影响，公司 2015 年变压器产品收入较上年下降 5.11%，2016 年变压器产品收入虽虽有好转，但仅较上年小幅增长 0.48%。

为应对国内电力投资增速放缓，电力设备市场竞争日趋激烈的市场状况，公司围绕“一带一路”战略积极推进海外发展战略，加强国际市场开拓，新签订的国际成套系统集成订单量得到大幅提升，国际成套系统集成业务收入最近三年平均增长率达到 25.57%。但有别于公司传统的输变电设备制造，国际成套系统集成业务属于制造服务业，不需要固定资产投资，更多的是营运资金，如前期的工程设计、设备采购及人工劳务等资金投入。根据公司的“十三五”发展战略，随着国际成套收入规模越来越大，占比越来越高，对流动资金的需求将是巨大的。

在此背景下，公司根据“十三五”发展战略和未来发展的需要，并结合国际成套系统集成业务发展趋势和公司所处的发展阶段，为实现公司“十三五”发展战略目标而采取股权融资的方式募集资金。本次募集资金投向一方面主要用于补充公司国际成套系统集成项目的营运资金，增强公司的核心竞争力；另一方面，主要用于偿还银行贷款和中期票据等有息负债，以降低公司的财务风险，提高公司未来债务融资的能力。

### 三、本次募集资金运用必要性分析

#### 1、我国“一带一路”战略为国际成套系统集成行业的快速发展提供了难得机遇

根据世界银行的报告显示，迄今为止全球依然有 1/7 的人口过着无电生活，亚洲、非洲尤其是新兴市场对电力设施的建设需求依然很大。IHS 能源咨询公司的数据显示，2014 年新兴国家电力需求占全球总需求的 47%，到 2020 年这一比例将超过 52%。如果把世界上的国家按照人均用电量分为四档的话：北美、北欧及澳大利亚等少数发达国家，人均用电量在一万千瓦时以上，处于第一档；德国、法国等大部分发达国家人均用电量则在 5000-10000 千瓦时，处于第二档；中国、哈萨克斯坦、东欧等新兴市场人均用电量约为 2000-5000 千瓦时，处于第三档；人均用电量不足 2000 千瓦时的国家则主要分布在中亚、非洲，处于第四档。绝大部分“一带一路”覆盖国家处于第三档和第四档，人均用电量和发达国家差距甚远，随着社会的发展当地本身具有加大电力投资的刚性需求。据亚洲开发银行 2009 年的测算，2010-2020 年亚洲各国基础设施投资需求预计为 8 万亿美元，其中，68% 为新建投资需求，32% 为维护及改造投资需求。从行业分布来看，电力建设投资需求约占亚洲各国投资需求的 51%，即 4.08 万亿美元，年均存



在 4000 亿美元的市场空间。

根据商务部《商务发展第十三个五年规划纲要》的要求，到 2020 年，我国对外承包工程营业额将达到 8,000 亿美元，年均较“十二五”时期增长 1,500 亿美元；同时发展面向“一带一路”沿线国家的境外承包工程，支持企业参与当地基础设施建设。随着“一带一路”战略的实施，我国与沿线国家的基础设施建设及产能合作进一步扩大，对外工程承包投资将持续增长。

因此，在国家“一带一路”发展战略支持下，随着我国高端制造业的发展，尤其是电力核心设备领域的技术优势必将有利于电力领域的国际成套系统集成业务的发展，从而给公司的国际成套系统集成业务带来巨大的发展机遇。

## **2、募集资金用于补充营运资金是满足公司国际成套系统集成业务发展的需要**

公司与业主签订国际成套系统集成业务项目合同后，即进入前期的工程设计，设计完成后进入施工阶段，公司垫付资金采购工程项目所需的设备、原材料等，业主一般在设备、原材料运抵项目现场支付一定的款项，同时随着工程的完工进度结算，竣工验收后向公司支付除质保金以外的剩余款项，质保金在质保期满后支付给公司。由此可见，国际成套系统集成业务中公司需要在前期垫付大量的流动资金，具体情况如下：

### **(1) 履约保函和预付款保函占用公司保证金**

在项目合同生效之前，公司需先向业主提交预付款保函，预付款保函金额一般为合同总额的 10%-30%，待工程结算完毕后解冻。同时公司还需向业主提供履约保函，履约保函一般为合同总金额的 10%，有效期至质保期结束。为公司开具保函的银行一般要求公司在银行有一定比例的存款，因此需要占用公司部分营运资金。

### **(2) 工程设计、设备采购及人工劳务前期资金投入**

目前，在国际成套系统集成业务项目中，业主通常在合同正式生效后向公司支付约 10%的预付款。公司收到预付款后正式开展项目的前期工程设计、前期勘测等工作，同时组织设备和材料的采购，每批设备或材料运抵项目现场后办理进度款结算。工程项目安装和调试完成后，办理剩余工程款的结算。

公司一般在收到预付款后正式开展项目的前期工程设计、前期勘测等工作并组织设备和原材料的采购。虽然业主会支付 10%的预付款，但远远无法覆盖公司前期垫付的设计费用、设备、材料采购款以及人工劳务等支出。根据公司的统计，设备、材料款前期一般需垫付 70%-80%，土建施工、劳务等款项一般需垫付 30%-40%；需要垫付的款项占合同总金额的比例约为 50%。因此，随着公司国际成套系统集成业务规模越来越约大，需要垫付的资金量也就是越大，且对营运资金需求将是长期性的。

### （3）工程质保金

公司承建项目完工后业主预留合同金额 5%-10%的质保金，质保期一般为 12 个月。质保期满后公司在业主签收验收证明后，并向业主提交合同总额 5%的质保函，业主向公司支付剩余款项。因此，随着公司国际成套系统集成业务规模扩大，所积累的工程项目质保金也越来越大，占用了公司的营运资金。

由此可见，公司国际成套系统集成业务的模式决定了其对流动资金的需求将随着规模的扩大进一步加大。

## 3、改善财务状况、优化负债结构、降低财务风险和提高公司未来债务融资能力的需要

（1）从总体来看，公司资产负债率较高且高于行业平均水平，募集资金到位后可有效改善公司的总体财务状况、降低公司的财务风险、增强公司整体抗风险能力。

近几年来，公司致力于增强特高压输变电技术和装备的研发能力，提高了特高压输变电行业技术水平，进而巩固和扩大了公司在行业中的竞争优势。同时，公司致力于成为全球信赖的电气服务商，加快国际成套系统集成业务的扩张，在国际市场上越来越多地直接与技术和资本实力雄厚的ABB、西门子等知名跨国公司同台竞争。虽然银行借款等有息负债在公司不断提高研发技术水平、扩大经营规模、加快国际化进程、提升综合盈利能力中提供了良好的支持和保障，但是大量的银行借款等有息负债也导致了公司负债维持在较高水平。各报告期末，公司资产负债率（合并）分别为64.55%、64.89%和63.44%；公司有息负债占负债总额的比例分别为40.72%、41.42%和44.04%。虽然公司2014年再融资募集资金到位后，

当年资产负债率按合并口径计算降低了4.33个百分点，但总体来看合并资产负债率仍然较高，且2016年12月末有息负债占比有所上升，制约了公司进一步债务融资的能力。

各报告期末，公司负债情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动负债	3,561,288.68	3,549,941.38	2,854,704.23
非流动负债	1,196,386.89	1,009,101.97	972,429.87
负债合计	4,757,675.57	4,559,043.35	3,827,134.10
其中：有息负债	2,095,244.51	1,888,399.31	1,558,273.08
有息负债占总负债的比例	44.04%	41.42%	40.72%
资产负债率（母公司）	47.34%	50.60%	47.98%
资产负债率（合并）	63.44%	64.89%	64.55%

报告期末，同行业可比上市公司母公司及合并报表的资产负债率情况如下表所示：

公司简称	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司
保变电气	93.43%	93.73%	93.60%	93.79%	86.78%	86.51%
三变科技	58.91%	59.19%	66.21%	66.43%	63.03%	63.44%
置信电气	58.46%	41.51%	61.85%	31.26%	58.58%	23.68%
中国西电	42.01%	16.95%	40.75%	10.79%	39.14%	8.55%
思源电气	32.62%	24.19%	33.58%	23.87%	30.67%	26.02%
上述上市公司 平均值	<b>57.09%</b>	<b>58.89%</b>	<b>59.20%</b>	<b>45.23%</b>	<b>55.64%</b>	<b>41.64%</b>
特变电工	<b>63.44%</b>	<b>47.34%</b>	<b>64.89%</b>	<b>50.60%</b>	<b>64.55%</b>	<b>47.98%</b>

资料来源：各上市公司各年度报告信息。

与同行业可比上市公司相比，公司各报告期末的资产负债率明显高于行业平均水平。若本次配股按计划成功实施，公司2016年12月末母公司口径资产负债率预计下降为39.90%，有效改善公司资本结构，增强公司抗风险能力，保障公司持续发展。

(2)从负债结构来看，公司流动负债比例较大、短期偿债指标较低，募集资金到位后公司的负债结构将更加合理

近年来，随着公司总资产和收入规模不断扩大，公司的负债规模也同步增

长，但负债结构较为不合理，流动负债占总负债的比例过大。各报告期末，公司流动负债占负债总额的比例分别为 74.59%、77.87%和 74.85%，流动负债总体规模较大，且流动负债远高于非流动负债。同时，报告期内流动比率和速动比率也处于较低水平。报告期内短期偿债指标如下（合并口径）：

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	1.19	1.23	1.23
速动比率	0.87	0.94	0.93

报告期末，同行业可比上市公司合并口径的流动比率和速动比率情况如下表所示：

公司简称	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
保变电气	0.78	0.66	0.97	0.74	1.03	0.74
三变科技	1.28	0.98	1.11	0.96	1.23	0.94
置信电气	1.37	1.21	1.36	1.21	1.52	1.31
中国西电	1.99	1.73	2.06	1.74	2.10	1.70
思源电气	2.66	2.26	2.56	2.11	2.72	2.27
上述上市公司 平均值	<b>1.62</b>	<b>1.37</b>	<b>1.61</b>	<b>1.35</b>	<b>1.72</b>	<b>1.40</b>
特变电工	<b>1.19</b>	<b>0.87</b>	<b>1.23</b>	<b>0.94</b>	<b>1.23</b>	<b>0.93</b>

资料来源：各上市公司各年度报告信息。

报告期内，公司的流动比率和速动比率较为稳定，与同行业公司相比，公司的流动比率与速动比率均低于行业平均水平，公司短期偿债能力较低。若本次配股按计划成功实施，公司 2016 年 12 月末合并口径下流动比率与速动比率将分别上升到 1.27、0.94，公司短期偿债能力将得以提高，负债结构将变得更加合理，从而为公司的持续发展奠定更加坚实的财务基础。

### （3）提高公司未来债务融资的能力

截止 2016 年 12 月 31 日，公司母公司资产负债率为 47.34%，合并资产负债率为 63.44%，已高于同行业的平均水平，进一步进行债务融资的空间已经越来越小。同时由于公司国际成套系统集成项目建设周期较长，随着公司国际成套系统集成项目数量和合同额的不断扩大，对流动资金的需求将是持续性的，并保持不断增长的态势。公司利用本次募集资金偿还银行贷款后，降低了资产负债率，

释放了公司未来债务融资的空间，从而可以为公司国际成套系统集成业务发展提供持续的资金保证。

综上所述，本次募集资金用于补充国际成套系统集成业务的流动资金，偿还银行贷款、中期票据，有利于降低公司资产负债率和整体财务风险，有利于改善公司财务结构和提升公司经营效益，增强公司业务扩张能力和发展潜力。在财务结构改善、净资产规模增加的情况下，公司在未来发展过程中的对外举债能力和股权融资能力也将得到提升。因此，本次配股募集资金用于补充国际成套系统集成业务的流动资金，偿还银行贷款、中期票据来解决公司业务增长带来的资金需求是十分必要的。

#### 四、本次募集资金运用的可行性分析

##### 1、公司国际成套系统集成业务已经呈现出大幅增长的趋势

在国家层面，根据商务部“走出去”公共服务平台统计，2015年，我国企业在“一带一路”相关的60个国家新签对外承包工程项目合同3,987份，新签合同额926.40亿美元，占同期我国对外承包工程新签合同额的44.10%，同比增长7.40%；完成营业额692.60亿美元，占同期总额的45.00%，同比增长7.60%。2016年上半年，我国企业在“一带一路”相关国家新签对外承包工程项目合同3,080份，新签合同额514.50亿美元，同比增长37.00%，占同期我国对外承包工程新签合同额的51.60%；完成营业额307.40亿美元，同比增长3.50%，占同期总额的46.50%。

从公司的业务发展来看，借助在输变电领域的核心技术优势和品牌优势，公司加大了在国际成套领域的开拓力度，报告期内确认的国际成套系统集成业务收入和新签订的订单都得到了大幅增长。公司2014年度、2015年度和2016年度国际成套系统集成业务收入分别为34.88亿元、59.57亿元和51.60亿元，最近三年国际成套系统集成业务平均增长率达到25.57%。截至2016年12月末，国际成套系统集成业务正在执行尚未确认收入及待履行项目的合同金额超过50亿美元。

##### 2、公司已在国际成套系统集成业务领域积累了丰富的工程施工经验、树立了良好的品牌形象

公司在全球各地承建完成了国际成套系统集成几十余项，涉及输变电工程施

工、火电站工程施工、水电站工程施工、太阳能光伏电站工程施工等。在项目建设过程中，公司在前期勘测设计规划、工程实施及现场组织管理方面积累了丰富的经验，这不但有利于公司后续项目的实施，更有利于公司获取新的国际成套订单。

同时公司经过了十几年的努力，在国际成套系统集成项目总承包领域，构建了完整的输变电产业创新研发、制造及系统集成体系。公司先后参与了中亚、非洲、南美洲及东盟等区域电力规划与咨询。公司 500kV 及以上高端输变电产品及电力系统集成服务持续进入美国、加拿大、印度、俄罗斯等市场，完成印度首条 765kV 特高压输电设备供应及安装、塔吉克 500kV 超高压输电成套项目、苏丹北部及东部电网总承包工程等项目，在得到越来越多国际客户认可的同时国际竞争力和品牌影响力彰显。良好的品牌形象也对公司国际成套系统集成业务的开展起到了积极的促进作用。

综上所述，在“一带一路”顶层战略设计下，国家已出台多项政策，推动、扶持输变电国际成套系统集成业务的发展，公司已经在国际成套系统集成业务积累了丰富的经验，树立了良好的品牌形象，未来随着国家战略的持续推进，公司国际成套系统集成业务势必将获得大幅增长，因此本次募集资金具有国家战略支撑、具备良好的行业与业务背景，具有可行性。

## 五、本次募集资金运用需求测算

通过测算公司未来运营资金需求，分析公司的负债总体情况与结构、银行贷款构成情况，公司拟将本次配股募集资金用于补充国际成套系统集成业务的流动资金，剩余资金偿还银行贷款、中期票据。

### 1、公司所需补充营运资金规模的测算

运用销售百分比法，假设公司的经营性资产和经营性负债与营业收入存在稳定的百分比关系，通过预测公司 2016—2018 年的营业收入，使用预测的营业收入和对应的百分比测算出 2016 年—2018 年公司的经营性资产和经营性负债，进而预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求金额。运用销售百分比法对公司生产经营所需的流动资金测算如下：

单位：万元

项目	2015年度 /2015/12/31	预计比例	2016年度(E) /2016/12/31(E)	2017年度(E) /2017/12/31(E)	2018年度(E) /2018/12/31(E)
营业收入	3,745,196.22		4,243,307.32	4,807,667.19	5,447,086.93
货币资金	215,380.18	5.75%	244,025.75	276,481.17	313,253.17
应收票据	322,739.96	8.62%	365,664.37	414,297.74	469,399.34
应收账款	880,397.71	23.51%	997,490.61	1,130,156.86	1,280,467.72
预付账款	301,817.07	8.06%	341,958.74	387,439.25	438,968.67
经营性其他应 收款	67,744.34	1.81%	76,754.34	86,962.66	98,528.70
存货	1,021,287.64	27.27%	1,157,118.90	1,311,015.71	1,485,380.80
<b>经营性资产</b>	<b>2,809,366.90</b>	<b>75.01%</b>	<b>3,183,012.70</b>	<b>3,606,353.39</b>	<b>4,085,998.39</b>
应付票据	974,441.61	26.02%	1,104,042.34	1,250,879.98	1,417,247.01
应付账款	888,203.18	23.72%	1,006,334.20	1,140,176.65	1,291,820.15
预收款项	450,672.37	12.03%	510,611.80	578,523.16	655,466.74
经营性其他应 付款	63,269.30	1.69%	71,684.11	81,218.10	92,020.11
<b>经营性负债</b>	<b>2,376,586.46</b>	<b>61.77%</b>	<b>2,692,672.46</b>	<b>3,050,797.89</b>	<b>3,456,554.01</b>
营运资金占用 额	432,780.44	13.24%	490,340.24	555,555.50	629,444.38
<b>营运资金需求</b>			<b>57,559.80</b>	<b>65,215.25</b>	<b>73,888.88</b>
<b>合计</b>			<b>196,663.93</b>		

注1：货币资金为公司经营活动所需的各项保证金

注2：假定2016—2018年预计占比为2015年各项经营性资产及负债占营业收入的比例

注3：假定2016—2018年营业收入按2013—2015年复合增长率13.30%保持增长

注4：营运资金占用额=经营性资产-经营性负债

注5：营运资金需求=预测年度营运资金占用额-基期（2015年度）营运资金占用额

经销售百分比法测算，公司2016-2018年预计需补充流动资金19.67亿元。由此可见，本次配股预计使用19亿元募集资金补充流动资金是合理、可行的。

## 2、公司部分银行贷款及中期票据情况和偿还计划

截至2016年9月30日，公司及全资子公司在2017年上半年即将到期的长期负债情况如下表：

单位：万元

借款单位	放款单位	金额	利率	起始日	到期日
<b>1、长期借款</b>					
特变电工	中国进出口银行	80,000	2.65%	2015/3/26	2017/3/26
特变电工	中国进出口银行	22,900	3.48%	2015/6/29	2017/6/28
<b>小计</b>		<b>102,900.00</b>			

借款单位	放款单位	金额	利率	起始日	到期日
<b>2、中期票据</b>					
特变电工		70,000.00	5.37%	2012/5/15	2017/5/15
小计		<b>70,000.00</b>			
合计		<b>172,900.00</b>			

公司拟将本次配股募集资金中的 17.29 亿元用于偿还分别将于 2017 年 3 月 26 日和 2017 年 6 月 28 日到期的银行贷款和将于 2017 年 5 月 15 日到期需偿还的中期票据。公司将根据募集资金实际到位时间和贷款的到期时间，综合考虑自身的资金状况，偿还尚未到期的银行贷款和中期票据。

## 六、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

本次募集资金的成功运用将提高公司综合竞争实力和抗风险能力。预计募集资金到位后，对公司主要财务状况及经营成果的影响如下：

### （一）对公司财务状况的影响

假定按本次配股募集资金金额 36.29 亿元，其中 19 亿用于补充流动资金，17.29 亿元偿还银行贷款、和中期票据，不考虑发行费用，在本次募集资金到位并实施后，对公司资本结构和偿债能力情况的具体测算如下表所示：

项目	发行前	发行后	变动情况
总资产（万元）	7,499,331.03	7,689,331.03	190,000.00
总负债（万元）	4,757,675.57	4,584,775.57	-172,900.00
净资产（万元）	2,741,655.46	3,104,555.46	362,900.00
资产负债率（合并报表口径）	63.44%	59.63%	-3.82%
资产负债率（母公司口径）	47.34%	39.90%	-7.44%

注：发行前数据为截至 2016 年 12 月 31 日的财务数据

本次募集资金到位后，公司总资产及净资产均有明显增长，资产负债率降低，财务结构得到显著改善，公司防范财务风险和债务融资能力明显增强。

### （二）对公司经营成果的影响

通过本次配股募集资金不超过 36.29 亿元（含发行费用）用于补充流动资金和偿还银行贷款、中期票据。本次募集资金到位后，公司的资金实力增强，将加大对国际成套系统集成业务的投入，加快公司国际化发展，进一步提升公司的国



际化水平，为未来公司市场的开拓奠定坚实的基础，不断提升公司的收入水平和盈利能力。

同时，将募集资金中的 17.29 亿元用于偿还银行贷款和中期票据，则公司 2016 年可节省短期债务利息支出 6,885.92 万元，相应增加利润总额 6,885.92 万元，增加公司净利润 5853.03 万元。

### （三）本次募集资金对公司每股收益与净资产收益率的影响

指标	数值	备注
2015 年归属母公司的净利润（万元）	188,754.67	
2015 年 1 月 1 日归属于母公司的所有者权益（万元）	1,954,742.46	
配股前总股本（股）	3,249,053,686	假设以 2015 年 12 月 31 日总股本为配售前总股本
本次拟配股数（股）	505,983,018	
配股后的加权平均总股本（股）	3,755,036,704	假设 2015 年 1 月发行
配股后 2015 年归属于母公司的调整净利润（万元）	194,607.70	
配股后的加权平均净资产（万元）	2,414,946.31	不考虑发行费用
公司所得税税率	15%	

假设配股成功，2015 年归属母公司的调整后净利润=2015 年归属母公司的净利润+年节省财务成本×（1-公司适用的所得税税率）=194,607.7 万元

配股后的 2015 年每股收益=2015 年归属母公司的调整后净利润/配股后的加权平均总股本=0.52 元

配股后的加权平均净资产收益率=2015 年归属母公司的调整后净利润/配股后的加权平均净资产=8.06%

### （四）本次募集资金符合全体股东利益最大化的原则

本次配股后，公司的资金实力增强，将加大对国际成套系统集成业务的投入，加快公司国际化发展，进一步提升公司的国际化水平，为未来公司市场的开拓奠定坚实的基础，不断提升公司的收入水平和盈利能力。同时公司 2016 年 12 月末合并资产负债率将从 63.44% 下降为 59.63%，流动比率将从 1.19 上升至 1.27，速动比率将从 0.87 上升至 0.94，降低了公司的财务风险，提升了公司的盈

利能力、偿债能力，符合公司长期发展战略，有利于实现全体股东利益的最大化。

## 第十节 历次募集资金运用

### 一、历次募集资金运用基本情况

最近五年内，公司只募集资金一次，即于 2014 年通过向原股东配售新股的方式募集资金，具体情况如下：

#### （一）前次募集资金募集、存储情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2014]15 号核准，2014 年 1 月公司向原股东配售 530,353,146 股新股，配售价格 6.90 元/股，募集资金总额 365,943.67 万元，扣除发行费用后实际募集资金净额 358,723.10 万元。募集资金到位情况业经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具 XYZH/2013URA3052 号《验资报告》。

公司按照相关规定开设了募集资金专项存储账户，募集资金已全部存入公司开设的募集资金专项存储账户。公司前次募集资金在银行账户的存储情况如下：

单位：万元

开户行名称	银行账号	初始存放金额	余额	销户日期
中国银行股份有限公司昌吉回族自治州分行营业部	1082 4276 1553	70,000.00	0.00	2015年2月9日
中国建设银行股份有限公司昌吉回族自治州分行	6500 1620 1000 5250 5857	65,000.00	0.00	2015年5月18日
中国农业银行股份有限公司昌吉市支行	3005 0101 0400 15872	65,000.00	0.00	2015年1月20日
中国进出口银行新疆维吾尔自治区分行	2200 00010 0000 0286 36	40,000.00	0.00	2015年3月24日
兴业银行股份有限公司昌吉支行	5130 1010 0100 1037 48	40,000.00	0.00	2015年1月23日
广发银行股份有限公司乌鲁木齐分行营业部	1460 0151 1010 0005 45	20,000.00	0.00	2014年12月24日

开户行名称	银行账号	初始存放金额	余额	销户日期
中国工商银行股份有限公司昌吉特变支行	3004 8003 2920 0006 585	58,723.10	0.00	2015年7月31日
<b>合计</b>		<b>358,723.10</b>	<b>0.00</b>	

## （二）前次募集资金管理情况

为规范公司募集资金的管理和运用，依据《上市公司证券发行管理办法》、《关于前次募集资金使用情况报告的规定》、《关于进一步规范上市公司募集资金使用的通知》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013年修订）》《等相关规定，结合实际情况，公司修订了《特变电工股份有限公司募集资金管理办法》（2013年修订）（以下简称《募集资金管理办法》），经公司2013年第三次临时董事会审议通过。根据《募集资金管理办法》的规定，公司对募集资金采用专户存储，并严格履行使用审批手续，对募集资金的管理和使用进行监督，保证专款专用。

2014年1月24日，公司2014年第一次临时董事会会议审议通过了《公司设立募集资金专项账户的议案》。为了规范公司募集资金的使用和管理，公司分别在中国银行股份有限公司昌吉回族自治州分行营业部、中国建设银行股份有限公司昌吉回族自治州分行、中国农业银行股份有限公司昌吉市支行、中国进出口银行新疆维吾尔自治区分行、兴业银行股份有限公司昌吉支行、广发银行股份有限公司乌鲁木齐分行营业部、中国工商银行股份有限公司昌吉特变支行设立了募集资金专户。

2014年2月13日，公司及保荐机构广发证券股份有限公司分别与中国银行股份有限公司昌吉回族自治州分行营业部、中国建设银行股份有限公司昌吉回族自治州分行、中国农业银行股份有限公司昌吉市支行、中国进出口银行新疆维吾尔自治区分行、兴业银行股份有限公司昌吉支行、广发银行股份有限公司乌鲁木齐分行营业部、中国工商银行股份有限公司昌吉特变支行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》。

上述协议与上海证券交易所《募集资金专户存储三方监管协议（范本）》不存在较大差异。公司在使用募集资金时，严格按照《募集资金管理办法》和《募集资金三方监管协议》的规定执行，不存在不履行义务的情形。

### （三）前次募集资金实际使用情况

#### 1、募集资金实际使用情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司 2014 年 1 月向原股东配售股票募集资金累计使用金额合计 363,952.05 万元（含利息），已使用完毕，存储募集资金的相关银行账户均已注销，其中：用于偿还银行贷款、中期票据 250,167.50 万元；用于补充流动资金 113,784.55 万元。具体详见下表。

募集资金净额：358,723.10						已累计使用募集资金总额：363,952.05 <sup>注1</sup>				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金占募集资金净额的比例：0.00%						2014年：363,939.69				
						2015年：12.36				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				截止日 项目完 工程度
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	实际投资金 额与募集后 承诺投资金 额的差异	
1	偿还银行贷款、短期融资 券、中期票据	偿还银行贷款、中期票据	250,000.00	250,000.00	250,167.50	250,000.00	250,000.00	250,167.50	不适用	不适用
2	补充流动资金	补充流动资金	108,723.10	108,723.10	113,784.55	108,723.10	108,723.10	113,784.55	不适用	不适用
合计			<b>358,723.10</b>	<b>358,723.10</b>	<b>363,952.05</b>	<b>358,723.10</b>	<b>358,723.10</b>	<b>363,952.05</b>		

## 2、前次募集资金实际投资项目变更情况

公司 2014 年度配股募集资金投资项目未发生变更。

## 3、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

公司 2014 年度配股募集资金投资项目不存在对外转让或置换的情况。

## 4、前次募集资金账户尚未使用或用于其他用途的情况说明

(1) 公司募集到的资金已经按公布的预案全部投入到相应的投资项目，截至 2016 年 12 月 31 日公司募集资金专户均已销户。

(3) 公司不存在未按规定用途使用募集资金情况。

### (四) 前次募集资金的使用效益情况

公司前次募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款，一方面改善了公司资本结构，缓解了公司资金压力；另一方面公司 2014 年、2015 年和 2016 年营业收入分别为 360.75 亿元、374.52 亿元和 401.17 亿元，分别较上年同期增长 23.65%、3.82% 和 7.12%；2014 年、2015 年和 2016 年归属于母公司所有者的净利润分别为 16.48 亿元、18.88 亿元和 21.90 亿元，分别较上年同期增长 24.11%、14.49% 和 16.04%，募集资金使用效益较为明显。

### (五) 前次募集资金使用情况与公司定期报告的对照

公司董事会将前次募集资金实际使用情况与公司公开披露的信息文件的相关内容进行了对照检查，认为前次募集资金实际使用情况与信息披露文件中关于前次募集资金使用情况的披露相符。

## 二、前次募集资金使用情况专项报告的结论

信永中和于 2017 年 4 月 25 日对公司前次募集资金截止 2016 年 12 月 31 日投入情况的专项报告进行了鉴证，并出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（XYZH/2017URA30268），认为：特变电工上述前次募集资金使用情况报告已经按照中国证券监督管理委员会颁布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007] 500 号）编制，在所有重大方面如实反映了特变电工截

至 2016 年 12 月 31 日前次募集资金的使用情况。



## 第十节 董事及有关中介机构声明

### 一、公司董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本配股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：

张新

叶军

黄汉杰

胡述军

李边区

郭俊香

杜北伟

董景辰

杨百寅

高峰

胡本源

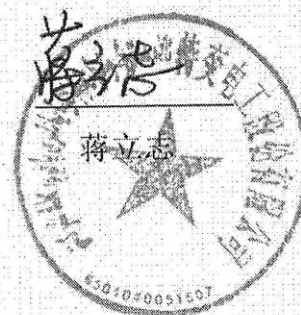
全体监事签名：

陈奇军

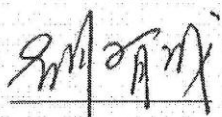
张爱琴

卜晓霞

韩数



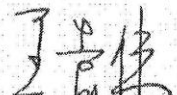
非董事高级管理人员签字：



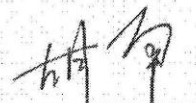
胡有成



张 健



王嵩伟



胡 南



2017年5月23日



### 三、发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读配股说明书及其摘要，确认配股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在配股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认配股说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字律师： 郑碧筠                      曾家煜                      曾凡波  
郑碧筠                                      曾家煜                                      曾凡波

律师事务所负责人： 王丽  
王 丽

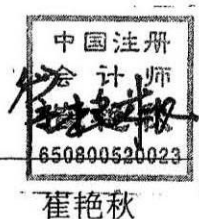


2017年5月23日

#### 四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读配股说明书及其摘要，确认配股说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在配股说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认配股说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



崔艳秋



马艳

会计师事务所负责人：

叶韶勋

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)



2017年5月23日

## 第十二节 备查文件

本配股说明书全文及其摘要已在证监会指定的网站（<http://www.sse.com.cn>）披露，请投资者查阅。

### 备查文件：

- 1、特变电工最近三年的财务报告和审计报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告；
- 5、中国证监会核准本次发行的文件；
- 6、其他与本次发行有关的重要文件。

上述备查文件查阅时间、地点、电话及联系人如下：

### 1、查阅时间：

工作日上午 10：30-12：30，下午 15:30-17:30

### 2、查阅地点：

特变电工股份有限公司

地址：新疆维吾尔自治区昌吉市北京南路 189 号

联系人：郭俊香

电话：0994-6508000

广发证券股份有限公司

地址：广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼（4301-4316 房）

联系人：胡金泉、吴将君

电话：020-87555888