

信用等级通知书

联合评字[2018]1939 号

通裕重工股份有限公司：

受贵公司委托，联合信用评级有限公司对贵公司及贵公司拟面向合格投资者公开发行的 2018 年公司债券（第三期）的信用状况进行了综合分析和评估，经本公司信用评级委员会审定，贵公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为“稳定”；贵公司拟面向合格投资者公开发行的 2018 年公司债券（第三期）信用等级为 AA。

特此通知

联合信用评级有限公司

二零一八年十一月十四日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

信用等级公告

联合[2018]1939 号

通裕重工股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对通裕重工股份有限公司主体长期信用状况和拟面向合格投资者公开发行的 2018 年公司债券（第三期）进行综合分析和评估，确定：

通裕重工股份有限公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为“稳定”

通裕重工股份有限公司拟面向合格投资者公开发行的 2018 年公司债券（第三期）信用等级为 AA

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二零一八年十一月十四日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

通裕重工股份有限公司

2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第三期）

信用评级报告

本次债券信用等级：AA
公司主体信用等级：AA
评级展望：稳定
本次发行规模：不超过人民币 10 亿元（含）
本期发行规模：不超过人民币 5 亿元（含）
债券期限：5（3+2）年
还本付息方式：按年付息、到期一次还本
评级时间：2018 年 11 月 14 日
主要财务数据

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 9 月 18 日
资产总额（亿元）	78.91	91.00	100.88	100.62
所有者权益（亿元）	38.65	53.00	54.11	53.17
长期债务（亿元）	11.17	7.62	7.41	6.64
全部债务（亿元）	34.20	32.44	39.83	39.10
营业收入（亿元）	23.43	24.30	31.71	25.82
净利润（亿元）	1.22	1.91	2.26	1.73
EBITDA（亿元）	4.84	6.32	6.75	--
经营性净现金流（亿元）	1.67	2.06	0.87	2.20
营业利润率（%）	22.66	25.23	22.12	21.17
净资产收益率（%）	3.26	4.17	4.21	3.23
资产负债率（%）	51.02	41.76	46.36	47.16
全部债务资本化比率（%）	46.94	37.97	42.40	42.38
流动比率（倍）	1.22	1.55	1.30	1.18
EBITDA 全部债务比（倍）	0.14	0.19	0.17	--
EBITDA 利息倍数（倍）	2.34	3.66	4.04	--
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.48	0.63	0.68	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	0.97	1.26	1.35	--

注：1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径。2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币。3、公司长期应付款已纳入长期债务及相关指标核算。4、公司 2018 年 1-9 月财务报告未经审计，相关指标未年化。

评级观点

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对通裕重工股份有限公司（以下简称“公司”或“通裕重工”）的评级反映了公司作为国内最大的兆瓦级风电主轴及管模生产企业，在核心产品市场竞争力、行业地位、客户质量、技术水平等方面具备综合竞争优势。近年来，公司收入规模和资产规模保持稳步增长，经营活动现金流状况良好。2016 年 6 月，公司非公开发行股票成功完成，其资本实力和抗风险能力得到进一步提升。同时，联合评级也关注到风电行业受政策影响大、原材料价格波动较大、公司应收账款和存货规模较大、期间费用对营业利润侵蚀明显以及实际控制人所持公司股份质押比例过高等因素可能给公司信用水平带来的不利影响。

未来，随着公司在建项目产能释放以及销售网络的不断拓展，公司经营规模将进一步扩大，整体竞争实力有望进一步增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用以及本次公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次公司债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 公司作为国内最大的兆瓦级风电主轴生产企业、亚洲最大的球墨铸铁管管模生产基地，已形成了大型铸锻坯料制备、铸锻造、热处理等于一体的完整产业链，有利于控制生产成本。

2. 公司风电主轴、管模等核心产品的市场竞争力较强，市场认可度较高，已与国内外主要风电整机高端制造商建立了稳定的合作关系。

3. 2016 年，公司非公开发行股票成功，资本实力和整体抗风险能力得到进一步提升。

关注

1. 我国风电行业发展受政策影响较大，公司主要产品销售面临较大不确定性，可能给公司经营业绩产生不利影响；主要原材料价格波动较大，公司成本控制压力较大。

2. 公司应收账款和存货规模较大，对运营资金占用明显，期间费用对营业利润侵蚀明显，短期偿债压力较大。

3. 公司控股股东及实际控制人持有公司股票质押比例很高，若市场形势发生重大变化，导致控股股东已质押的股份被处置，可能将影响公司股权结构和正常经营。

分析师

高 鹏

电话：010-85172818

邮箱：gaop@unitedratings.com.cn

罗 峤

电话：010-85172818

邮箱：luoq@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号

PICC 大厦 12 层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告所示信用等级自报告出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：


罗峰

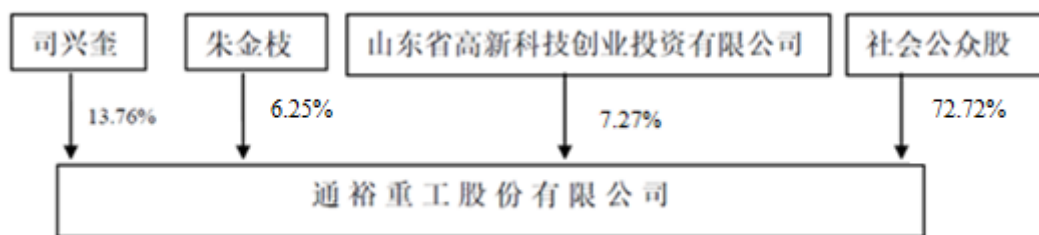
联合信用评级有限公司

一、主体概况

通裕重工股份有限公司（以下简称“公司”或“通裕重工”）前身为成立于 2002 年 5 月的禹城通裕机械有限公司（以下简称“通裕机械”），由司兴奎等 23 名自然人以现金出资设立，初始注册资本 596.80 万元。2002 年 8 月，通裕机械更名为山东通裕集团有限公司（以下简称“通裕集团”），2010 年 1 月，通裕集团整体变更为股份公司，并更名为现名。

2011 年 3 月，公司首次公开发行 9,000.00 万股股票，并在深圳证券交易所创业板上市，股票简称“通裕重工”，股票代码“300185.SZ”，发行后公司注册资本为 3.60 亿元。2012 年 4 月，公司以资本公积转增股本，转增后注册资本为 9.00 亿元。2016 年 6 月，公司非公开发行股份 18,924.80 万股，注册资本增至 10.89 亿元。2016 年 8 月，公司以资本公积转增股本，转增后注册资本增至 32.68 亿元。截至 2018 年 9 月底，公司股本 326,774.39 万股，其中司兴奎¹直接持股 13.76%，为公司控股股东及实际控制人（见图 1）。截至 2018 年 11 月 8 日，司兴奎与朱金枝合计持有公司股份 65,365.31 万股，占公司总股本的 20.00%，其中处于质押状态的股份合计 40,594.00 万股，占其合计持有股份的 62.10%，占公司总股本的 12.42%。

图 1 截至 2018 年 9 月底公司股权结构图



资料来源：公司提供

公司主要的经营范围为：大型锻件坯料、电渣锭、锻件、管模、数控机床、通用机械非标设备制造、销售；货物及技术进出口业务；铸件、焊接件、桥式起重机、门式起重机、压力容器设计、制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至 2018 年 9 月底，公司下设管模销售部、铸件销售部、新能源业务部、国内贸易部、国际贸易部、法务部、企管部、综合部、人力资源部、党群部、保卫部、证券部、机械研究所、热工艺中心、质量部、技术中心办公室等共 29 个部门（见附件 1）；纳入合并范围子公司共 28 家；公司拥有在职员工 3,097 人。

截至 2017 年底，公司合并资产总额 100.88 亿元，负债合计 46.77 亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计 54.11 亿元，其中归属于母公司的所有者权益 50.76 亿元。2017 年，公司实现营业收入 31.71 亿元，净利润（含少数股东损益）2.26 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 2.14 亿元；经营活动产生的现金流量净额 0.87 亿元，现金及现金等价物净增加额 1.27 亿元。

截至 2018 年 9 月底，公司合并资产总额 100.62 亿元，负债合计 47.46 亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计 53.17 亿元，其中归属于母公司的所有者权益 50.93 亿元。2018 年 1~9 月，公司实现营业收入 25.82 亿元，净利润（含少数股东损益）1.73 亿元，其中归属于母公司所有者的净利润 1.56 亿元；经营活动产生的现金流量净额 2.20 亿元，现金及现金等价物净增加额-1.53 亿元。

公司注册地址：山东省德州（禹城）高新技术产业开发区；法定代表人：司兴奎。

¹ 司兴奎与朱金枝为一致行动人，合计持有公司 20.00%股份，合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成。

二、本次及本期债券概况及募集资金用途

1. 本次及本期债券概况

经中国证监会（证监许可[2017]1135 号文）核准，公司获准向合格投资者公开发行面值总额不超过 10.00 亿元（含 10.00 亿元）的公司债券。其中第一期债券全称为“通裕重工股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”，债券代码：112722.SZ，发行规模：1.00 亿元，债券简称：18 通裕 01，该债券已于 2018 年 6 月发行完毕；第二期债券全称为“通裕重工股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第二期）”，债券代码：112760.SZ，发行规模：0.87 亿元，债券简称：18 通裕 02，该债券已于 2018 年 10 月发行完毕。

本期债券名称为“通裕重工股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第三期）”（以下简称“本期债券”），发行规模为不超过人民币 5 亿元（含 5 亿元）。本期债券期限为 5 年，债券存续期第 3 年末附公司赎回选择权、上调票面利率选择权及投资者回售选择权。本期债券票面金额为 100 元，按面值平价发行。本期债券票面利率由公司与主承销商按照国家有关规定通过簿记建档方式确定。本期债券采用单利按年计息，不计复利，利息每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

本期债券为无担保债券。

2. 本期债券募集资金用途

本期债券募集资金扣除发行费用后，其中 3 亿元拟用于偿还银行贷款，其余部分用于补充流动资金，且募集资金用途不得变更，不得用于弥补亏损和非生产性支出或转借他人。

三、行业分析

公司主要从事风电主轴、管模、压力容器锻件、其他锻件、锻件坯料（钢锭）、冶金成套设备等大型锻件的生产、销售，属于大型锻件行业。

1. 行业概况

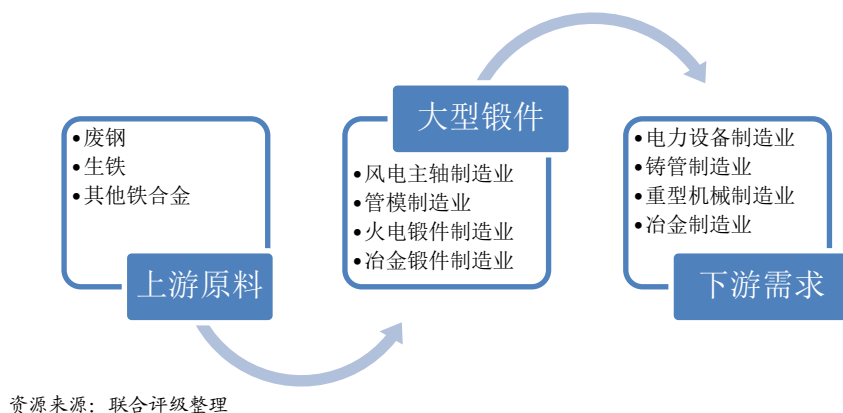
大型锻件行业是将废钢、生铁及合金材料通过熔炼、锻造、热处理、机械加工工序将其制成与相关产业配套的关键重要部件产品的制造行业。大型锻件分为大型模锻件、大型自由锻件、环件和大口径厚壁无缝管件，其中使用 6,000 吨以上模锻压力机、8,000 吨以上模锻液压机或 10 吨以上模锻锤生产的模锻件为大型模锻件，使用 1,000 吨以上自由锻液压机或 3 吨以上自由锻锤生产的自由锻件为大型自由锻件。与大型铸件相比，大型锻件如风电主轴、管模和其他大型锻件等，具有更优异的金属性能，技术含量更高，生产技术难度较大。

世界上大型锻件的生产能力主要集中在日本、韩国、欧洲和中国，国内大型锻件能力水平与国际先进水平相比仍有一定差距，部分大型、复杂锻件尚未攻关成功，只能依靠进口。目前许多重大产品需要的燃气轮机轮盘、部分大型核电锻件、大型钛合金锻件等关键的产品国内还不能生产。在生产能力上，国内厂商也无法满足国内旺盛的市场需求，并且由于国外锻件生产企业任务满，交货周期长，产品价格至少高出国内同类产品价格的 30%~50%。

从产业链看，大型锻件的上游原材料主要为钢锭，而钢锭的原材料主要为生铁、废钢，以及钼铁、铬铁、镍铁、锰铁及硅铁等辅料。我国钢铁行业受国家宏观经济调控及铁矿石价格波动的影响较大，其价格波动会直接影响铸锻件的价格。大型锻件行业下游涉及行业众多，下游行业的景气度

直接决定了大型锻件产品的需求状况和市场容量。

图 2 大型锻件行业上下游分布情况



近年来，我国的大型锻件行业在电力、重型机械、冶金等相关行业实施产品结构调整，提高产品附加值，改造和淘汰高污染、高能耗、低效率设备，进行高效、节能、环保的大型设备投资中得到了迅速发展的机遇。纠正依赖资源和牺牲环境的发展方式，大力发展核电、风电等可再生能源的政策也给大型锻件行业提供了一个发展的良机。

总体看，我国锻件能力水平与国际先进水平仍存在一定差距，行业发展与下游行业景气度关系密切。

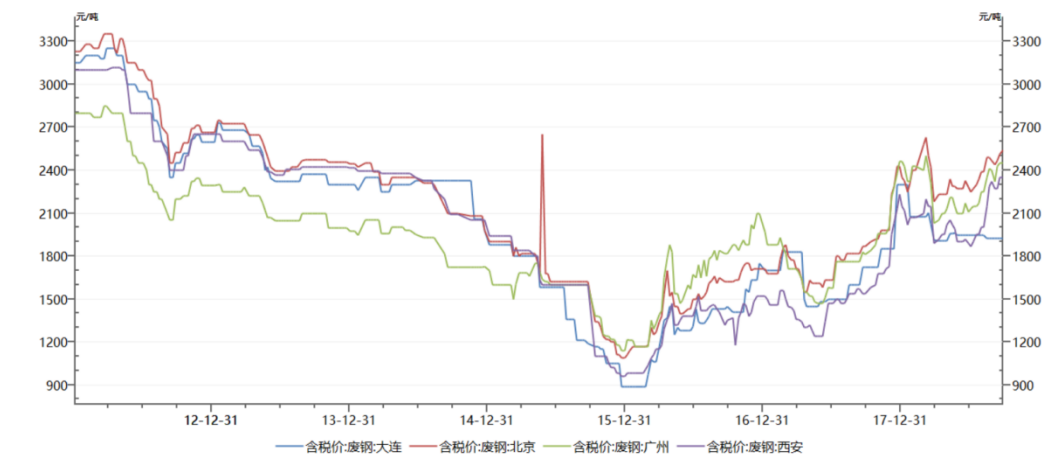
2. 上游原料

大型锻件行业的主要原料是废钢、生铁和其他合金材料等。

（1）废钢

钢铁厂生产过程中不成为产品的钢铁废料（如切边、切头等）以及使用后报废的设备、构件中的钢铁材料，成分为钢的叫废钢；成分为生铁的叫废铁，统称废钢。目前我国每年产生的废钢总量约为 1.7 亿吨，约占钢总产量的 21%，其中 85%~90%用作炼钢原料，10%~15%用于铸造、炼铁和再生钢材。我国废钢资源产生的地域分布也不平衡，全国废钢资源主要分布在北京、天津、上海、广东、辽宁等人口比较稠密的省市。按照我国钢铁产品报废 8~30 年的周期律计算，“十三五”期间我国的报废车辆、桥梁、房屋、军工设备、煤矿用钢等都到了报废年限，届时年废钢产出量将达到 2 亿吨左右。预计在“十四五”末，也就是 2025 年我国废钢年产量达到 2.5 亿吨左右。

图3 近年来我国主要城市废钢含税价格走势（单位：元/吨）



数据来源：Wind

如上图所示，自2012年来，钢铁产能持续过剩，废钢价格震荡走低，钢铁行业景气度持续下滑，至2015年底主要城市废钢价格降至1,000.00元/吨左右。2016年，随着国家去产能政策的推进，以及货币政策的宽松及各地区环保检查趋严，废钢价格随之震荡上升，至2018年9月底，北京、大连、广州、西安地区废钢价格分别回升至2,540.00元/吨、1,925.00元/吨、2,450.00元/吨和2,350.00元/吨。

（2）生铁

生铁是含碳量2.11%~6.67%并含有非铁杂质较多的铁碳合金。生铁的杂质元素主要是硅、硫、锰、磷等。生铁是高炉产品，按其用途可分为炼钢生铁和铸造生铁两大类。习惯上把炼钢生铁叫做生铁，把铸造生铁简称为铸铁。铸造生铁通过锻化、变质、球化等方法可以改变其内部结构，改善并提高其机械性能，因此，铸造生铁又可分为白口铸铁、灰口铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁和特种铸铁等品种。生铁也可分为普通生铁和合金生铁，前者包括炼钢生铁和铸造生铁，后者主要是锰铁和硅铁。全国生铁分布在河北、山东、江苏、辽宁、陕西、湖北等地。

图4 近年来我国主要城市铸造生铁含税价格走势（单位：元/吨）



数据来源：Wind

如上图所示，自2012年来，钢铁行业景气度持续下滑，生铁价格震荡走低，至2015年底主要

城市生铁价格约为 2000.00 元/吨。2016 年，随着国家去产能政策的推进，钢铁行业景气度回升，生铁价格随之震荡上行，至 2018 年 9 月底，北京、大连、广州、西安地区生铁价格分别回升至 3,500.00 元/吨、3,350.00 元/吨、3,800.00 元/吨和 3,350.00 元/吨。

总体看，随着钢铁行业去产能政策的推进，主要原材料价格呈上升趋势，一定程度上挤压锻件行业的盈利空间。

3. 下游需求

(1) 风电主轴需求情况

在世界各国开展节能减排工作、大力发展清洁能源的背景下，风电行业受到国家产业政策的支持。2005 年之前我国风电主轴主要依靠进口，2011 年之后风电主轴国产化率已经接近 100%，而且国内风电主轴产品已经出口到国外，在全球占据重要的市场份额。据估计，国内风电主轴每年市场需求量约在 32 万吨至 48 万吨左右，产值在 38 亿元至 57 亿元左右。主轴的采购厂家包括两种类型的企业，一为风电整机生产厂家，一为齿轮箱生产厂家。由于风电整机生产厂家及齿轮箱生产厂家较为集中，且由于风电主轴技术含量较高，定制性高，风电整机生产厂家及齿轮箱生产企业在确定其主轴供货商后，往往会保持相对稳定的合作关系。

近年来，全球风电行业总体发展形势稳定。据全球风力发电协会（GWEC）的统计²，2001 年至 2017 年，全球风电新增装机容量由 6.50GW 增长至 52.66GW；累计装机容量由 23.90GW 增长至 539.58GW。受全球经济增速放缓和部分传统风电大国补贴政策力度减弱的影响，2013 年全球风电新增装机容量首次出现下滑。2014 及 2015 年，得益于风力发电成本持续降低，亚非拉等新兴经济体对清洁及可持续的能源的需求不断上升的影响，中国、巴西、墨西哥、南非等新兴市场新增装机容量均大幅增长，加之美国及欧洲均有恢复性增长，全球风电行业呈回暖态势。2014 及 2015 年全球新增风电装机容量分别为 51.68GW、63.63GW，同比增长 43.45%、23.14%。2016 年及 2017 年，受中国新增装机下降，全球风电新增装机容量亦有所下降，分别为 54.64GW 和 52.66GW。根据 GWEC 的预测³，最差情景下，2020 年底及 2050 年底全球风电累计装机容量将分别达到 639.48GW 及 2,869.61GW；在中等的情景下，2020 年底全球风电累计装机容量将达到 658.01GW~797.03GW，2050 年底约为 3,545.60GW~3,984.00GW。

图 5 2001~2017 年全球风电新增装机容量（单位：GW、%）



数据来源：GWEC

² GWEC:《全球风电报告（2016）》，2017 年 4 月

³ GWEC:《全球风电发展展望（2016）》，2016 年 10 月

我国风电行业发展受国家政策影响较大。分阶段来看，2003~2010 年期间为我国风电产业政策加码期。在《可再生能源中长期发展规划》等一系列政策支持下，2010 年我国累计风电装机容量超过美国，成为世界风电装机第一大国；2010~2012 年为政策调整期，由于之前风电行业快速发展过程中积累下很多问题，技术上低压穿越等难题未能攻克，此阶段我国出现了大量脱网事故，我国政策方向开始调整，逐步从致力于装机量的增长转变为提高建设运营的质量；2013~2015 年为政策恢复期，2014 年下半年开始，我国风电投资显著加快，“抢装”一直延续到 2015 年底。据中国风能协会统计，2015 年我国（除台湾地区外）新增装机容量 30,753MW，同比增长 32.60%；当年末累计装机容量 145,362MW，同比增长 26.80%。

经历了 2015 年高速增长之后，风电运营商面对下调的风电价格投资趋于理性，据中国风能协会统计，2016 年我国（除台湾地区外）新增装机容量 23,370MW，同比下降 24.01%；累计并网装机容量 1.49 亿千瓦，同比增长 16.08%。2017 年，受限于三北弃风地区（东北、华北、西北地区）项目停建，我国新增装机容量 15,030MW，同比下降 35.69%，累计并网装机容量达到 1.64 亿千瓦，占全部发电装机容量的 9.2%；风电年发电量 3,057 亿千瓦时，占全部发电量的 4.8%，比重比 2016 年提高 0.7 个百分点。

“十三五”期间我国将基本形成“五基两带”能源开发布局，与“十二五”相比，新增包括渤海、东海、南海北部等在内的近海开发带，同时可再生能源增速大幅提高。到 2020 年，蒙东、蒙西、甘肃、新疆、吉林、黑龙江等大型风电基地规划目标总量将达到 8,700 万千瓦，占全国比重约为 43%。力争“十三五”每年新增风电装机 2,000 万千瓦，确保到 2020 年风电装机 2 亿千瓦、年发电量 3,900 亿千瓦时的目标，每年新增装机量拉动了风电主轴的需求量。

（2）管模需求情况

管模是球墨铸管的生产用模具，球墨铸管广泛用于城镇供排水管道，少量用于燃气管道，属于为城镇基础公用事业服务的行业。球墨铸管的生产能力较为集中，以新兴铸管股份有限公司（以下简称“新兴铸管”）为代表的铸铁管生产企业对管模的需求量稳步增加。市场供给方面，国内管模生产企业约 10 余家，主导企业主要为北重安东机械制造有限公司（以下简称“北重安东”）、中原特钢股份有限公司（以下简称“中原特钢”）及通裕重工三家厂商，供需保持相对稳定。从出口市场看，国内管模广泛出口到欧美及亚洲各国。近年来，出口量约占国内销量的十分之一，出口市场较为稳定。

球墨铸管的需求直接受两个因素影响：一是城镇供水管网的长度，二是球墨铸管在供排水管道中的市场占有率。从城镇供水管网的长度来看，近年来，城市供水管网的规模快速扩张，各地为提高城乡居民生活品质，推进城镇供水管网向农牧区延伸，逐步实现区域城乡供水一体化。从球墨铸管在供排水管道中的市场占有率来看，目前我国城乡在已铺设的供水管道中仍以性能较差的灰铸铁管为主，使用离心球墨铸铁管的比例还不到 30%。2017 年，我国城镇化率为 58.52%，我国城镇体系在逐步完善，以大城市为中心、中小城市为骨干，小城市为基础的多层次城镇体系已经形成。随着我国城市化进程的加快，管模产品的销量有望增长。

（3）冶金用大型锻件需求情况

冶金用大型锻件主要包括冶金轧辊、连铸辊等各种辊件，以及其他生产冶金机械所需锻件，其市场需求与我国钢铁产业的发展密切相关。冶金轧辊制造业的发展呈现出以下两个趋势：一是随着我国钢铁产量的不断增加，冶金轧辊需求量大幅增长，低端产品呈现产能过剩的趋势；二是随着我国轧钢技术和装备水平的不断提高，冶金轧辊质量要求不断提高，高端轧辊依然供不应求。国内高端轧辊自主研发能力的不足造成了部分轧辊仍需依赖进口。随着目前国家产业结构的调整，钢铁等

产能过剩行业固定资产投资同比回落，冶金设备需求出现回落。未来冶金设备的需求将进入依靠行业产品结构升级以及出口市场拓展双重因素推动的新时期。

总体看，随着城市化建设的加快，管模、冶金锻件需求量逐步增大，风电行业受政策影响较大，风电主轴需求具有一定不确定性。

4. 业内竞争

大型锻件行业内企业的竞争地位主要取决于生产设备、技术研发实力、品牌等因素。目前，以中国第一重型机械股份公司（以下简称“一重”）、二重集团（德阳）重型装备股份有限公司（以下简称“二重”）、上海重型机器厂有限公司（以下简称“上重”）、中信重工机械股份有限公司（以下简称“中信重工”）等为代表的传统大型锻造企业占据了国内大型锻件的大部分市场份额。从企业性质上看，大型锻件生产企业主要由国有控股的大型综合性设备制造企业以及在某些细分领域占据优势的民营企业构成。目前的大型锻件行业竞争格局体现为国有控股的大型综合性设备制造企业继续保持领先地位，民营锻造企业则不断壮大，在各细分市场的差异化竞争优势持续凸显。

近年兴起的民营性质的锻压企业，机制灵活，随着中国装备制造业的发展，已经越来越凸显出实力和重要性。国内从事大型锻件生产的民营企业多专门从事某类锻件产品的生产，比如只从事石油化工设备、冶金设备、电站设备、船用设备专用锻件之一或若干种专用锻件的生产，分工专业化程度较高，如通裕重工专门从事风电主轴以及管模的生产销售。从锻造能力来看，以一重、二重、中信重工为代表的国有企业在锻造能力上处于较高水平；以通裕重工为代表的民营企业在锻造能力总体低于国有企业。

（1）风电主轴

从风电主轴市场来看，目前主要的风力发电机组主轴供应商有通裕重工、江苏国光重型机械有限公司、山东莱芜金雷风电科技股份有限公司（以下简称“金雷风电”）、武汉重工锻铸有限责任公司、中国第二重型机械集团公司、江阴南工锻造有限公司、太原重工股份有限公司、大连华锐重工铸钢股份有限公司等。其中通裕重工为最早进入风电主轴行业，作为主轴生产龙头企业，目前产品在国内主轴市场占有率超过 50%，另外金雷风电作为国内专业主轴生产制造企业，也具有较高的市场份额。

（2）管模

从管模市场来看，国内管模生产企业数量较少，主要集中在通裕重工、北重安东、中原特钢、太原重型机械集团有限公司等企业，行业集中度相对保持稳定。其中中原特钢采用精锻机及快锻机进行生产，擅长大规格、超长锻件及成品件制造，在长轴类件和深孔加工上独具特色；北重安东专注于生产特殊钢深孔制造产品的企业，主要生产设备有深孔设备、大型车床等设备，主要产品包括管模、钻铤、钻杆、超高压钢管、人造水晶高压釜等；通裕重工一直是管模市场的龙头企业，拥有深孔套料专利技术及成熟的空心锻造技术，生产 DN50~2600mm 等各种型号管模。

从国际来看，自从 1893 年世界第一台万吨级自由锻造水压机在美国建成以来，以万吨级液压机为核心装备大型锻件行业，已经有 100 多年的历史。从 1900 年起，英国、德国、法国、意大利、捷克、苏联、日本都陆续安装自由锻水压机生产大型锻件。自 20 世纪 60 年代起，发达国家重工业生产不景气，成套设备市场处于饱和状态，大型锻件生产企业产量下滑，开始结构调整，关闭、合并一些企业进行重组分工。目前国外锻压能力较强的企业主要有日本制钢、韩国斗山、法国克鲁索等。

虽然中国万吨级锻压机数量及大型自由锻件产能均已经居世界首位，但与国际最先进锻造企业相比，中国企业在技术水平上尚有一定差距，部分大型、复杂锻件尚未攻关成功，只能依靠进口。

在高端锻件的生产能力上，也无法满足国内旺盛的市场需求。

总体看，我国大型锻件行业集中度较高，竞争较为激烈，民营企业的锻造能力呈快速发展态势。未来随着企业锻造技术的不断创新，有望缩小与国外顶级锻造企业的差距。

5. 行业政策

当前我国大型锻件行业政策可以概括为：积极鼓励大型锻件产品向高精度、深加工方向发展，加快产业结构调整与优化升级，通过自主创新、引进技术、合作开发、联合制造等方式，提高大型锻件产品国产化水平，满足国民经济增长对大型锻件不断增长的需求。如下表所示，近年来装备制造业以及风电行业有多条利好政策，给大型锻件行业带来一定利好。

表 1 近年来大型锻件行业主要相关政策

时间	文件名称	涉及内容
2012 年 6 月	《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及 2020 年远景目标》	根据地区饮用水水源、城镇供水设施的实际情况，以扩大公共供水服务、保障供水水质达标为目标，重点做好城镇供水设施改造与建设、供水水质检测与监管能力建设、供水应急能力建设等工作，建立与全面建设小康社会要求相适应的城镇供水安全保障体系。
2013 年 3 月	《关于预拨可再生能源电价附加补助资金的通知》	预拨给省级电网企业、地方独立电网企业，并会同价格、能源主管部门加强资金监管，要求省级电网企业、地方独立电网企业将资金专项用于收购本级电网覆盖范围内列入上述四批可再生能源电价附加资金补助目录内的可再生能源发电上网电量等相关支出。
2013 年 5 月	《关于取消和下放一批行政审批项目等事项的决定》	将企业投资风电项目(总装机容量 5 万千瓦及以上项目)核准权限由国家发展改革委下放到地方政府投资主管部门。
2014 年 4 月	《关于做好 2014 年风电并网消纳工作的通知》	要求各地把不断提高风电等清洁能源在电力消费中的比重作为产业发展的核心目标。
2014 年 5 月	《能源行业加强大气污染防治工作方案》	将发展清洁能源和转变能源结构作为改善空气质量的重要保障，该方案提出到 2017 年全国风电装机容量达到 150GW 的目标。
2014 年 6 月	《关于海上风电上网电价政策的通知》	对非招标的海上风电项目，2017 年以前(不含 2017 年)投运的近海风电项目上网电价为每千瓦时 0.85 元(含税，下同)，潮间带风电项目上网电价为每千瓦时 0.75 元；鼓励通过特许权招标等市场竞争方式确定海上风电项目开发业主和上网电价。
2014 年 8 月	《可再生能源电力配额考核办法》讨论稿	一是东部地区应承担更多发展可再生能源的责任，提高东部地区配额指标；二是强化电网企业承担完成配额的责任；三是配额指标分基本指标和先进指标两级进行考核。
2014 年 8 月	《全国海上风电开发建设方案(2014—2016)》	涉及 44 个海上风电项目，共计 1,027.77 万千瓦的装机容量，继续开展好海上风电机组技术和质量提升工作，提高国产机组水平。
2015 年 5 月	《中国制造 2025》	到 2020 年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解。到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平。
2015 年 7 月	《关于实施增强制造业核心竞争力重大工程包的通知》及《增强制造业核心竞争力三年行动计划》	着力推动关键技术和零部件研发及产业化，重大机械装备、控制系统等产品开发及应用示范，研发试验、检验检测平台建设及标准制定等工作。
2016 年 8 月	《装备制造业标准化和质量提升规划》	加快核心基础零部件(元器件)急需标准制定；围绕实施高端装备创新工程，加快装备质量安全标准与国际标准接轨，促进产业升级和产品质量国际竞争力提升。
2016 年 11 月	《电力发展“十三五”规划》	到 2020 年，有效解决弃风问题，“三北”地区全面达到最低保障性收购利用小时数的要求。
2017 年 7 月	《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	以附件的形式公布了各省 2017~2020 年的风电新增建设规模。其中，河南和河北是新增规模最大的两个省，分别达到 1,200 万千瓦、1,139 万千瓦。全国累计新增装机超过 1.1 亿千瓦，远高于“十三五”规划设定的目标。
2017 年 11 月	《解决弃水弃风弃光问题》	2017 年，可再生能源电力受限严重地区的弃风状况明显缓解。目标到 2020

	题实施方案》	年在全国范围内有效解决弃风问题。
--	--------	------------------

资料来源：联合评级搜集整理。

总体看，国家出台的相关政策支持大型锻件行业的发展，随着各项政策的实施，大型锻件行业有望迎来新的发展时期。

6. 行业关注

（1）大型锻件行业技术水平相对落后

大型锻件行业在我国发展的历史较短，目前国内大型锻件行业企业数量较少，又各自专注于不同的细分市场，与国外的大型企业相比较，在产品类别、质量、技术等方面均存在较大的差距，国际竞争力相对较弱。尽管我国近年来加大了对重大技术装备研发与生产方面的政策支持和投资力度，但是作为重大技术装备行业的一个重要基础行业，大型锻件行业的发展水平尚没有跟上重大技术装备行业的发展步伐。目前，国内多数锻件企业技术运用人才匮乏，技术再创新能力不足，对大型锻件生产工艺中的恒温锻造、连续锻造等技术的运用水平低，存在产品废品率较高与设备损耗较大等技术缺陷。

（2）坯料制备能力落后于主要发达国家

行业内各类型锻造企业 200 余家，可实现锻造坯料自给的仅 20 余家。一些高端锻件坯料如超临界高压锅炉管所需要的 P22 钢锭、核电锻件所需的大质量电渣重熔钢锭等，长期供不应求。由于大型自由锻件大部分为定制产品，性能要求千差万别，锻件坯料的材质要求也是各有不同，而市场上炼钢企业所销售的合金钢品种固定，难以满足各种类型锻件产品的需要，坯料制备能力形成锻造企业的短板。

（3）原材料成本波动的风险

大型锻件行业的主要原材料为废钢、生铁等。2008 年以来，随着全球金融危机的加剧，全球金属原材料价格的波动进一步加大。2011 年以来，随着经济发展的减速以及钢铁产能过剩等因素使得钢材市场价格出现了一定的回落，2015 年后，供给侧改革推动钢铁行业去产能，钢材价格呈现上升趋势。钢材价格的整体上升使大型锻件行业的采购成本增加，大型锻件行业面临成本上涨、利润下滑的风险。

（4）市场竞争加剧风险

随着电力、管模、冶金、重型机械等行业的发展，大型锻件需求旺盛，行业整体业绩良好，目前出现了较多企业计划新增大型自由锻液压机的局面，今后行业市场竞争将较为激烈，尤其是 60MN 以下压机市场。随着行业的不断发展，企业会加速优胜劣汰，缺乏技术优势、经验积累的小企业会被逐渐淘汰，政府也会通过加强引导和行业标准建设来促进行业的整合和企业的优胜劣汰。

7. 未来发展

随着国内外风力发电机组整机的大型化发展，与之相关配套的风力发电机组主轴也趋于大型化。目前国内的主流机型为 1.5~2.0MW，未来 3~5 年，国内 2.5MW 以上的风力发电机组的市场份额将会越来越大，直至取代小兆瓦风力发电机组。因此风力发电机组主轴大型化的技术研发与储备成为风力发电机组主轴制造企业未来发展的关键点。同时由于风力发电机组整机及其它关键零部件的质量直接关系到风力发电机组是否能够在恶劣的环境中长时间（至少 20 年）无故障运行，因此风电整机制造厂商都有自己严格的质量认证体系，在采购之初对其零部件供应商通常会进行长时间的严格考察。随着未来风电主轴技术的发展与国际化竞争的加剧，风力发电整机制造企业对风力发电机

组主轴制造企业的生产管理体系要求将会越来越严格。

管模方面，随着我国城市化进程的加快，大规模的水务管网建设将直接支持球墨铸管的市场需求，为管模提供了较大的发展空间。随着我国城镇化进程加快，以及城市地下综合管廊建设推广，管模产品的市场仍然看好。

总体看，随着风电行业的发展以及城市化进程的加快，大型锻件行业将迎来新的发展机遇。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

公司主要从事大型自由锻件产品的研发、生产和销售，形成了集大型锻件坯料制备、铸锻造、热处理、机械加工、大型成套设备设计制造于一体的较为完善的产业链，可为能源电力（含风电、水电、火电、核电）、矿山、石化、海工装备、压力容器、机械、军工、航空航天等行业提供大型铸锻件及核心部件。其中，兆瓦级风电主轴和球墨铸铁管管模是公司竞争力较强的产品。

风电主轴是风力发电机组的核心零部件，公司是国内最大的风电主轴生产企业，可生产兆瓦级以上各类风电主轴，可满足 10GW 以上的风电装机量需求，约占全球新增风电装机量市场份额的 15% 以上。公司已与维斯塔斯风力技术（中国）有限公司（以下简称“丹麦维斯塔斯”）、美国 GE 能源公司（以下简称“美国 GE”）、苏司兰风电设备有限公司（以下简称“印度苏司兰”）、恩德风力发电工程技术有限公司（以下简称“德国恩德”）、中船重工（重庆）海装风电设备有限公司（以下简称“中船重工”）、上海电气集团股份有限公司（以下简称“上海电气”）、东方电气股份有限公司（以下简称“东方电气”）、国电联合动力技术有限公司（以下简称“国电联合动力”）等国内外风电整机高端制造商建立了稳定的合作关系。

公司是亚洲最大的球墨铸铁管管模生产基地，产品规模涵盖 DN50mm~DN2600mm，其中 DN2600mm 是目前世界上最大规格的管模产品。公司生产的 DN2000mm~2600mm 超大口径管模已应用于我国南水北调工程的建设。公司主要客户是国内外球墨铸管生产企业，如新兴铸管、安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司（以下简称“安钢永通”）、圣戈班（徐州）铸管有限公司（以下简称“圣戈班（徐州）”）、印度电力钢铁有限公司（系印度最大的铸管生产企业，以下简称“印度电力钢铁”）等。

成本控制方面，公司现已形成废钢、钢屑收购——锻造坯料制备——锻造——热处理——机械加工——检验检测为一体的循环经济产业链条，主要生产装备均达国内领先水平，从根本上保证了主导产品的各生产工序间可实现密切衔接、迅速流转，如冶炼、锻造、热处理各环节间均实现了热装热送，节省了能源和运输费用，提高了生产效率和产量；锻造、机加工工序中产生的废钢、钢屑可再次回炉熔炼成优特钢重新作为原材料利用，实现了废旧资源的循环使用，进一步降低了生产成本；冶炼过程中的余热回收利用产生蒸汽用于真空浇铸工序，解决了冶炼蒸汽回收利用问题；锻造过程中产生的余热进行回收利用，进一步节省了能源，降低了生产成本。同时，随着生产工艺的不断创新，各项生产成本进一步降低。公司具备的产业链一体化优势不仅提高了公司产品的毛利率和公司的抗风险能力，而且保证了原料的供应及质量。公司各主导产品的成本处于国内外同行业较低水平，成本竞争优势突出，盈利能力较强。

产能方面，近年来公司产能规模不断扩大，截至 2018 年 9 月底，公司拥有年产 53,333.33 吨风电主轴、16,000.00 吨管模、4,666.67 吨压力容器锻件、60,000.00 吨其他锻件、280,000.00 吨锻件坯料（钢锭）、10,000.00 吨冶金成套设备、1,300.00 吨粉末合金和 40,000.00 吨铸件的生产能力。

总体看，公司主导产品的市场竞争力强，已于国内外客户建立了长期合作关系；公司已形成了大型铸锻坯料制备、铸锻造、热处理等于一体的完整产业链，有利于控制生产成本，竞争优势突出。

2. 技术及研发

公司是国内新兴的重大装备研发制造企业，先后被授予高新技术企业、山东省首批环境友好企业、山东省循环经济示范企业、山东省节能先进企业、中国专利山东明星企业等荣誉，拥有自营进出口权，拥有国家级企业技术中心和国家级实验室认证，已获得武器装备质量管理体系认证，已通过 ISO9001 质量体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18000 职业健康安全管理体系认证、美国 ASME 核级 MO 认证和挪威、美国、德国、意大利、法国等九国船级社认证，已取得锅炉压力容器锻件产品安全注册证书、压力管道元件制造许可证书、起重机械制造许可证书。截至 2018 年 9 月底，公司拥有有效专利 80 项，其中发明专利 32 项，正在申请的专利 22 项。

研发投入方面，2015~2017 年，公司研发投入波动增长，分别为 0.64 亿元、0.62 亿元和 0.68 亿元，占当期营业收入的比重分别为 2.75%、2.55%和 2.14%，主要在研项目包括 600MW 发电机转子产品研发、150MW 及以上水轮机轴精加工工艺研发、3MW 及以上大功率铸件工艺研发等。这些项目的研发有利于公司产品性能进一步优化，有望为公司的经营业绩的提升带来一定的积极影响。2018 年 1~9 月，公司研发费用 0.57 亿元，占当期营业收入的 2.22%。

表 2 公司研发投入情况（单位：万元、%）

年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1~9 月
研发费用投入金额	6,443.90	6,195.31	6,791.42	5,719.36
占营业收入比例	2.75	2.55	2.14	2.22

资料来源：公司提供

总体看，公司研发投入规模波动增长，科研成果较为丰富，随着科研项目研发成果陆续转化为生产，将为公司的长期可持续发展提供有力支撑。

3. 人员素质

截至 2018 年 9 月底，公司共有董事、监事及高管人员 21 人。其中，董事会成员 9 人，设董事长 1 人；监事会成员 5 人，设监事会主席 1 人；高级管理人员 8 人（其中 1 人为董事）。公司高管人员大多从事相关业务和管理工作经验多年，行业经验丰富。

公司董事长司兴奎先生，1953 年生，大专学历，高级工程师。曾任禹城房寺机修厂厂长，禹城通用机器厂厂长兼党支部书记，禹城通裕集团公司总经理兼党总支书记，2002 年 5 月至今任公司董事长兼党委书记。

公司总经理刘殿山先生，1964 年生，中专学历，工程师。曾任德州机床厂技术员、助理工程师、工程师、大炉段段长，禹城宝泰机械制造有限公司（以下简称“禹城宝泰”）总经理，2014 年 8 月至今任公司总经理。

截至 2018 年 9 月底，公司共有在职员工 3,097 人。按岗位职能划分，生产人员占 75.40%，管理人员占 14.69%，研发人员占 6.49%，销售人员占 3.42%；按文化程度划分，高中及以下占 68.45%，大专占 22.44%，本科占 7.49%，硕士及以上占 1.61%；按年龄划分，30 岁以下的占 5.23%，30~50 岁的占 90.25%，50 岁以上的占 4.52%。

总体看，公司主要高级管理人员拥有丰富的行业背景和管理经验；公司人员构成符合行业特点，

可以满足目前的生产经营需要。

4. 外部支持

税收优惠方面，公司及子公司常州海杰冶金机械制造有限公司（以下简称“海杰冶金”）、济南市冶金科学研究所有限责任公司（以下简称“济南冶金所”）被认定为高新技术企业，按 15% 税率缴纳企业所得税。

政府补贴方面，由于公司所涉及项目多为政府鼓励项目，2015~2017 年，公司收到项目所在地政府及相关部门补贴分别为 1,707.74 万元、1,642.72 万元和 2,263.07 万元，主要为公司技改和新能源项目的专项资金，具有较好的可持续性，对公司利润形成了有益补充。

总体看，公司作为高新技术产业，外部发展环境良好。

五、公司管理

1. 治理结构

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规的要求，建立了由股东大会、董事会、监事会和公司管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

公司全体股东组成股东大会，股东大会是公司的最高权力机构，依法决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事；审议批准董事会、监事的报告等，在职责范围内依法行使职权。

公司董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，可连选连任，董事会由 9 名董事组成，设董事长 1 名，独立董事 3 名。董事会向股东会负责，向股东会报告工作，负责决定公司的经营计划和投资方案，制订公司的年度财务预算方案、决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案等职权。

公司监事会由 5 名监事组成，任期 3 年，可连选连任，设主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。监事会包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表监事 2 名。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。公司监事会按照《公司章程》和《监事会议事规则》要求，对公司财务状况、董事会专门委员会及董事、独立董事、高级管理人员履职的合法合规性进行监督。

公司设总经理 1 名，由董事会聘任或者解聘，设副总经理若干名，由董事会聘任或解聘，公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书为公司高级管理人员。总经理每届任期三年，连聘可以连任，在董事会的领导下，全面负责公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，依据公司发展战略和规划，制定实施方案。

总体看，公司已建立起与现代企业相适应的决策监督制约机制，法人治理结构完善，组织机构设置和职能的分工符合内部控制的要求，同时也符合《上市公司治理准则》等法律、法规的要求。

2. 管理体制

截至 2018 年 9 月底，公司下设管模销售部、铸件销售部、新能源业务部、国内贸易部、国际贸易部、法务部、企管部、综合部、人力资源部、党群部、保卫部、证券部、机械研究所、热工艺中心、质量部、技术中心办公室等共 29 个部门。公司根据自身情况，建立了一套较为完整的内部控制制度，涵盖公司及子公司安全生产、预算管理、融资与对外担保、关联交易、投资决策等。

子公司管理方面，子公司董事长、财务总监由母公司委派，确保对子公司的控制，子公司重大事项的决策，必须按照公司相应制度执行，并接受不定期检查。子公司的资金管理受母公司监督，子公司应严格控制与关联方之间资金、资产及其他资源往来，避免发生任何非经营占用的情况。子公司的各项经营活动必须遵守国家各项法律、法规、规章和政策，并应根据公司总体发展战略、经营计划，制定自身发展战略和经营管理目标，确保有计划地完成年度经营目标，维护公司及其他股东的权益。

安全生产方面，公司在生产过程中全面贯彻执行国家各项安全生产法律法规，并制定了《安全生产管理制度》和完善的安全生产操作规程。《安全生产管理制度》对安全生产管理机构及职责、安全预案、事故处理、奖惩作了详细规定。安全生产操作规程以工种和设备为基础，制订了 16 个工种（岗位）的安全技术操作规程，涵盖了公司安全生产管理的各个方面。根据公司《安全生产管理制度》，公司成立了以安全生产管理委员会为中心的安全生产管理体系，公司总经理直接担任安全生产管理委员会主任，各主要生产环节的负责人均为安全生产管理委员会成员，直接对相应生产环节的安全负责。安全生产委员会下设能源环保安监部作为公司安全生产管理的职能部门，设安全生产专员，负责全公司安全生产管理工作。

财务管理方面，公司制订了《财务管理制度》，对流动资产、在建工程与固定资产、无形资产及其他资产、负债、对外担保与或有事项、关联交易、所有者权益、收入及成本费用、利润分配等方面进行了规范。

融资与对外担保方面，公司制定了《融资与对外担保管理制度》，对公司融资事项的审批、公司对外提供担保的条件、公司对外提供担保的审批、公司融资及对外担保的执行和风险管理、公司融资对外提供担保的信息披露和有关人员的规定。公司对外担保必须经董事会或股东大会审议，未经公司董事会或股东大会批准，公司不得对外提供担保。公司财务部门为公司融资及对外担保的日常管理部门。

关联交易方面，公司制订了《关联交易管理制度》，对关联方和关联交易的范围、关联交易价格的确定和管理、关联交易的程序与披露、回避表决等做了明确规定。规定公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当经董事会批准后生效并及时披露，对关联法人发生的关联交易金额在 100 万元以上，且占上市公司最近一年期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易，应当经董事会批准后生效并及时披露，金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审计。

投资决策方面，公司制订了《投资决策管理制度》，对公司投资决策范围、决策程序、决策的执行及监督检查、法律责任进行了规定。根据每笔投资项目的金额分别确定由总经理办公会、董事长、董事会或股东大会审议批准，对属于中国证监会、公司股票上市交易的证券交易所有关上市规则中有特别规定的事项，按该特别规定进行审批。

总体看，公司部门设置齐全，符合业务发展需要，内部管理制度规范，管理运作情况良好。

六、经营分析

1. 经营概况

公司主要从事大型铸锻件的研发、制造及销售，主要产品包括兆瓦级风电发电主轴、DN50~2600mm 球墨铸铁管管模、其他锻件产品、钢锭（锻件坯料）、冶金设备以及粉末合金产品等。

2015~2017 年，公司分别实现营业收入 23.43 亿元、24.30 亿元和 31.71 亿元，呈逐年增长趋势，年均复合增长 16.33%，主要系其他锻件和贸易、供热供电等其他业务收入增加所致。净利润方面，2015~2017 年，公司分别实现净利润 1.22 亿元、1.91 亿元和 2.26 亿元，年均复合增长 35.78%，增速高于营业收入增速。

公司主营业务收入来自风电主轴、管模、压力锻件产品、其他锻件、锻件坯料（钢锭）、冶金设备、粉末合金产品、铸件和核电产品。2015~2017 年，公司主营业务收入占营业收入的比重分别为 77.46%、75.37%和 64.38%，主营业务较为突出。从营业收入构成来看，风电主轴销售收入系公司主营业务收入中规模最大的业务，2015~2017 年，分别实现营业收入 6.82 亿元、7.76 亿元和 5.67 亿元，呈波动减少趋势，年均复合减少 8.88%，主要系受风电行业整体发展状况影响，风电主轴订单量变动所致，占营业收入比重分别为 28.09%、31.95%和 17.87%。2015~2017 年，公司管模销售收入波动减少，分别为 1.17 亿元、0.99 亿元和 1.01 亿元，其中 2016 年较 2015 年减少 15.40%，主要系公司大口径管模产品销量有所减少，销售均价降低所致，占公司营业收入比重由 2015 年的 4.83%下降至 2017 年的 3.17%。2015~2017 年，公司压力容器锻件收入波动增长，分别为 0.45 亿元、0.38 亿元和 1.23 亿元，其中 2017 年较 2016 年大幅增长 219.25%，主要系受国家油品升级政策因素影响，加氢石化反应器等压力容器锻件市场订单大幅增加所致。公司其他锻件范围较广，包括齿圈、轴类、筒类等各种锻件，2015~2017 年，其他锻件收入规模逐年增长，分别为 2.64 亿元、2.67 亿元和 3.89 亿元，年均复合增长 21.43%，主要系水电、船用轴系等订单增加所致。锻件坯料（钢锭）由子公司禹城宝泰进行生产，钢锭是公司主要产品的原材料，公司在满足自用的情况下，其余部分对外销售。2015~2017 年，公司钢锭产品分别实现收入 2.83 亿元、2.00 亿元和 3.06 亿元，呈波动增长趋势，年均复合增长 3.89%，主要系公司风电主轴订单量变动影响，对钢锭需求量产生变化，外销比例变动所致。公司冶金设备业务由子公司海杰冶金运营，2015~2017 年，公司冶金设备销售收入分别为 0.94 亿元、0.64 亿元和 0.69 亿元，年均复合减少 14.24%，其中 2016 年较 2015 年减少 31.63%，主要系下游钢铁行业受“去产能”政策影响，设备需求减少所致。2015~2017 年，公司粉末冶金产品销售收入呈波动增长趋势，分别为 2.27 亿元、2.02 亿元和 2.95 亿元，年均复合增长 13.93%，其中 2016 年较 2015 年减少 11.17%，主要系原材料价格下降引起的产品销售单价降低所致；2017 年较 2016 年增长 46.13%，主要系人造金刚石和石油钻井、矿山掘进齿等市场好转所致。2015~2017 年，公司铸件业务分别实现收入 0.93 亿元、1.66 亿元和 1.83 亿元，年均复合增长 40.2%，主要系产能扩大订单量增长所致。2015~2017 年，公司核电业务分别实现收入 0.08 亿元、0.17 亿元和 0.09 亿元，占营业收入比重较低。公司其他产品收入主要为贸易、热电等业务收入，2015~2017 年，分别实现营业收入 5.28 亿元、5.98 亿元和 11.29 亿元，年均复合增长 46.26%，主要系贸易规模扩大及 2015 年底将山东省禹城市新园热电有限公司（以下简称“新园热电”）纳入合并范围所致。

表 3 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司营业收入及毛利率情况（单位：亿元、%）

项目	2015 年			2016 年			2017 年			2018 年 1~9 月		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
风电主轴	6.82	28.09	37.51	7.76	31.95	44.45	5.67	17.87	46.44	3.81	14.77	39.74
管模	1.17	4.83	30.97	0.99	4.09	22.64	1.01	3.17	29.78	1.03	3.98	37.07
压力容器锻件	0.45	1.92	30.77	0.38	1.58	24.58	1.23	3.87	35.57	0.30	1.15	37.26
其他锻件	2.64	11.29	32.92	2.67	11.00	32.53	3.89	12.28	41.03	4.30	16.66	41.21
锻件坯料（钢锭）	2.83	11.65	11.24	2.00	8.23	4.99	3.06	9.64	18.40	2.72	10.54	10.02
冶金设备	0.94	3.88	25.24	0.64	2.65	3.35	0.69	2.19	5.99	0.71	2.74	10.38

粉末冶金产品	2.27	9.35	21.00	2.02	8.30	18.71	2.95	9.30	15.47	2.81	10.88	13.95
铸件	0.93	3.96	7.53	1.66	6.85	11.65	1.83	5.77	25.07	2.08	8.06	18.72
核电业务	0.08	0.36	53.46	0.17	0.72	42.00	0.09	0.30	42.86	0.04	0.16	36.42
其他产品	5.28	22.54	6.71	5.98	24.63	17.33	11.29	35.62	7.88	8.02	31.06	11.24
合计	23.43	100.00	23.07	24.30	100.00	26.52	31.71	100.00	23.38	25.82	100.00	22.56

资料来源：公司提供、联合评级整理。

从毛利率水平看，2015~2017 年，公司综合毛利率保持稳定，分别为 23.07%、26.52%和 23.38%。2015~2017 年，公司风电主轴产品毛利率分别为 37.51%、44.45%和 46.44%，呈逐年上升趋势，其中 2016 年较上年上升 6.94 个百分点，主要系 2016 年风电行业进入快速发展期，公司订单增加规模效应得以体现，以及原材料采购价格下降所致。2015~2017 年，公司管模产品毛利率分别为 30.97%、22.64%和 29.78%，其中 2016 年毛利率较低，主要系 2016 年市场竞争激烈，价格大幅下降所致。2015~2017 年，压力容器锻件毛利率分别为波动上升，分别为 30.77%、24.58%和 35.57%，其中 2016 年毛利率较低，主要系当年订单量较少，收入减少，但折旧等固定成本较高所致。2015~2017 年，公司其他锻件产品毛利率波动上升，分别为 32.92%、32.53%和 41.03%，其中 2017 年毛利率较 2016 年上升 8.50 个百分点，主要系 2017 年订单量增加，摊薄固定成本所致。2015~2017 年，公司钢锭产品毛利率波动上升，分别为 11.24%、4.99%和 18.40%，其中 2016 年较 2015 年下降 6.24 个百分点，主要系市场竞争激烈，产品销售价格下降所致，2017 年较 2016 年上升 13.41 个百分点，主要系公司改进钢锭生产工艺及调整主要原材料的使用比例，使得成本下降且销售价格上涨所致。受冶金行业景气度下降及钢铁行业“去产能”政策影响，公司冶金设备产品销量不及预期，增加了产品的单位固定成本，2015~2017 年，公司冶金设备毛利率波动下降，分别为 25.24%、3.35%和 5.99%，目前公司已着手调整海杰冶金的产品结构。2015~2017 年，公司粉末冶金产品毛利率逐年下降，分别为 21.00%、18.71%和 15.47%，主要系市场竞争加剧，产品价格下降所致。2015~2017 年，公司铸件业务毛利率分别为 7.53%、11.65%和 25.07%，毛利率逐年上升，主要系生产产品的附加值提高所致。2015~2017 年，公司核电业务毛利率分别为 53.46%、42.00%和 42.86%，处于较高水平。2015~2017 年，公司其他产品毛利率波动上升，分别为 6.71%、17.33%和 7.88%，其中 2015 年和 2017 年毛利率较低，主要系贸易业务规模较大所致。

从公司产品销售的区域分布看，2015~2017 年，公司销售收入主要来自于国内，占比分别为 78.17%、80.47%和 85.81%，国外收入主要来自于美国、欧洲、日本、韩国、东南亚等国家。

2018 年 1~9 月，公司实现营业收入 25.82 亿元，较上年同期增长 15.57%，主要系其他锻件、钢锭、铸件等业务收入增加所致；综合毛利率 22.56%，较上年同期小幅下滑，主要系原材料采购价格上涨所致；实现营业利润 1.62 亿元，净利润 1.42 亿元，分别较上年同期增长 34.00%和 21.79%。

总体看，近年来，公司营业收入规模逐年增长，毛利率基本保持稳定；公司营业收入主要来自于国内。

2. 原材料采购

公司采购原材料主要为生铁、废钢、铁合金等，占锻件产品营业成本比重约 60%。因公司采购的原材料生产成钢锭之后能加工成风电主轴、管模、其他锻件等产品，公司对风电主轴、管模、其他锻件等产品所需原材料进行集中采购。

公司拥有独立完整的采购、生产和销售体系，采取比价采购、招标采购相结合的采购模式，对常规的原、辅材料的采购，坚持同样产品比质量、同样质量比价格、同样价格比服务的“三比”原

则。同时，坚持各类材料从合格供应方比价采购，按《供应方管理制度》对供应商进行评价，主要考察供应商的资质、产品质量稳定性、产能和生产管理等方面，对供应商实行动态管理。同时，对公司产品质量影响较大的原材料或批量较大的物资按规定实行招标采购。

公司采购部根据生产部门需要，每月约进行三次原材料集中采购。其中，生铁主要通过厂家直接采购；废钢部分直接采购，部分通过下属子公司禹城通裕再生资源有限公司（以下简称“通裕再生”）向社会收购。另外，公司子公司山东信商物资有限公司（以下简称“信商物资”）承担公司采购部的部分职能，负责统筹管理公司本部及子公司所需原材料采购业务，以提高议价能力、降低采购成本、减缓原材料价格波动对公司造成的风险。目前，信商物资采购的材料约 10% 提供给公司，其余部分对外销售。

结算方式上，对于价格波动较大的原材料，公司采用预付货款的形式进行采购；对于价格波动较小的原材料，公司采取货到付款的方式；对于部分用量较大的原材料且需要连续采购的，采用三个月 3:4:3 的滚动方式付款。付款方式为现汇、电汇和票据相结合。

目前，主要原材料废钢、生铁、铁合金等原材料供应比较稳定、充足，能够满足公司生产需求。公司外购原材料中，占比较大的为生铁和废钢，2015~2017 年，生铁采购量波动减少，2016 年生铁采购量较上年增长 11.33%，主要系产量增长所致，2017 年较上年大幅减少 67.94%，主要系公司改进生产工艺，冶炼钢水时在保证质量的前提下通过增加成本较低的废钢使用量代替成本较高的生铁使用量，降低生产成本所致；废钢采购量逐年增长，年均复合增长 39.58%。同时，2015~2017 年，公司生铁和废钢的采购均价均呈波动上升趋势，2016 年钢材市场价格上涨，但公司生铁和废钢采购价格均有所下降，主要系公司通过低价位集中采购，且 2016 年公司采购的生铁中价格较高的含镍生铁采购量有所减少所致；2017 年，由于钢材价格上行，生铁和废钢采购均价分别上涨至 2,581.60 元/吨和 1,611.79 元/吨。2018 年 1~9 月，生铁、废钢、钼铁等主要原材料采购价格均有所上涨，对公司生产成本的控制提出了更高的要求。

表 4 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司主要原材料采购情况（单位：吨、元/吨）

名称	项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1~9 月
生铁	采购量	98,652.53	109,831.36	35,214.80	23,073.18
	采购均价	2,017.54	1,891.25	2,581.60	2,995.75
废钢	采购量	140,598.50	162,073.65	273,930.42	199,210.47
	采购均价	1,606.94	1,597.81	1,611.79	2,276.89
钼铁	采购量	544.00	587.00	580.23	433.57
	采购均价	63,473.70	60,326.90	76,535.42	103,100.66
高铬	采购量	2,605.90	667.00	406.30	519.70
	采购均价	6,608.27	6,763.90	8,895.16	8,447.95
低铬	采购量	1,289.18	1,654.90	810.90	371.20
	采购均价	9,888.60	10,951.19	15,087.62	13,488.81
锰铁	采购量	681.99	753.08	930.10	633.00
	采购均价	6,483.96	10,535.04	7,089.14	12,518.13
镍铁	采购量	90.00	120.00	607.75	340.80
	采购均价	79,686.61	69,038.46	76,344.38	94,336.16
硅铁	采购量	246.00	298.24	276.00	336.00
	采购均价	4,418.96	4,026.83	6,016.04	6,597.57

资料来源：公司提供

除采购原材料外，公司需要采购的动力主要为电力及天然气。2015~2017 年，随着公司产品产量的增长，电力采购量逐年增长，年均复合增长 12.50%；受益于大加热炉和热处理炉节能改造、锻件制造流程优化及节能改造等项目的实施，公司提高天然气使用效率，天然气采购量波动减少，年均复合减少 10.76%。

表 5 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司动力采购情况
(单位：天然气：万立方米、元/立方米；电：万千瓦时、元/千瓦时)

项目	2015 年		2016 年		2017 年		2018 年 1~9 月	
	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价	采购量	采购均价
天然气	5,271.59	2.26	3,777.67	2.26	4,198.46	2.26	3,975.81	2.36
电	20,940.45	0.65	22,357.93	0.65	26,500.44	0.63	18,092.21	0.62

资料来源：公司提供

从上游供应商看，伴随着客户类型和需求的变化和公司产品种类的不断拓展，公司在保持供应商基本稳定的基础上也适时补充新的供应商，随着经营规模的扩大，公司已能进行原料的大批量采购，也与主要供应商订立了长期战略合作关系，从而能够取得更加优惠的采购价格。从采购集中度来看，2015~2017 年，公司前五大供应商采购额分别为 5.55 亿元、3.98 亿元和 5.58 亿元，占当年采购总额的比例分别为 32.67%、22.28%和 22.96%，公司供应商集中度较低。2018 年 1~9 月，公司前五大供应商采购额占当年采购总额比例 17.02%。

表 6 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司前五大供应商情况 (单位：万元、%)

时间	供应商名称	采购额	占年度采购总额比例
2015 年	山东清源集团有限公司	23,931.62	14.08
	山东球墨铸铁管有限公司	11,380.72	6.70
	山东同盛工贸有限公司	8,528.56	5.02
	天津市锦腾有色金属有限公司	6,291.90	3.70
	河北中煤旭阳焦化有限公司	5,388.01	3.17
	合计	55,520.81	32.67
2016 年	禹城同盛工贸有限公司	11,643.93	6.52
	山东方宇润滑油有限公司	11,461.04	6.42
	山东球墨铸铁管有限公司	6,941.86	3.89
	日照金镍经贸有限公司	5,228.74	2.93
	天津市锦腾有色金属有限公司	4,495.71	2.52
	合计	39,771.27	22.28
2017 年	禹城同盛工贸有限公司	21,044.83	8.66
	鄂尔多斯市鑫和工贸有限责任公司	13,533.61	5.57
	鄂尔多斯市乌兰陶勒盖煤炭运销有限公司	7,925.93	3.26
	崇义章源钨业股份有限公司	7,311.84	3.01
	安徽秋泰商贸有限公司	5,971.58	2.46
	合计	55,787.77	22.96
2018 年 1~9 月	禹城同盛工贸有限公司	13,275.62	6.64
	北京汇鑫昊源有色金属有限	6,143.10	3.07
	崇义章源钨业股份有限公司	5,840.19	2.92
	内蒙古鑫和供应链管理有限公司	4,560.13	2.28
	吉林炭素有限公司	4,208.96	2.11
	合计	34,028.00	17.02

资料来源：公司提供

总体看，公司采购渠道畅通，与主要供应商建立了良好的战略合作关系；近年来，受订单量影响，原材料采购量有所波动，生铁和废钢采购均价波动上升；对供应商依赖度较低。

3. 产品生产

(1) 生产模式

公司主要采取订单式生产模式，围绕营销中心的市场订单组织生产，以销定产。营销中心接到订单及技术方案后，同时转给热工艺中心、机械研究所、制造部。热工艺中心根据客户技术要求编制热加工工艺，机械研究所根据客户技术要求编制机加工工艺，热工艺中心和机械研究所将技术方案转给制造部，制造部对合同、图纸及相关技术文件进行登记，根据不同的工艺给各生产车间下达生产指令。

制造部根据月度生产预算及计划，拟定《各车间月度生产任务表》，向各生产车间、制造厂分配生产任务；根据销售订单，编制《旬生产计划表》，向各生产车间、制造厂分配生产任务；之后每天对生产进度进行督促，当日进度当日落实。

(2) 主要产品及其生产工艺

风电主轴

该产品是风力发电设备的关键部件。其生产工艺主要包括熔炼、制取坯料、加热、倒棱、拔长、胎模锻粗、粗加工、调质处理、表面处理、超声波探伤、精加工、成品检验等。

管模

该产品是用于离心铸造球墨铸铁管的模具。其生产工艺主要包括熔炼、制取坯料、加热、锻压、深孔套料、理化检测、粗加工、调质处理、超声波探伤、精加工、成品检验等。

其他大型锻件

其他锻件范围较广，涵盖了齿圈、轴类、筒类等各种锻件，主要产品有船用轴系锻件、电力设备轴系锻件、压力容器筒节锻件等，广泛应用于电力、冶金及重型机械制造业，是制造大型电站及大型机器装备的主要部件。其生产工艺主要包括电渣重熔、加热、锻压、感应淬火、低温回火、粗加工、深冷处理、超声波探伤、精加工、成品检验等。

钢锭（锻件坯料）

钢锭产品是风电主轴、管模等各种锻件产品的原材料，钢锭经过锻压、热处理和机加工，转变为风电主轴、管模等各种产成品。其生产工艺主要是加热、精炼、冷却、脱模等。

冶金成套设备

冶金成套设备主要为国内外钢铁企业配套生产炼钢设备、轧制设备、工艺线设备和冶金品备件。其生产工艺主要是下料、焊接、机加工、组装、调试等。

粉末合金产品

该产品种类较多，涵盖金刚石生产用顶锤、机械加工类焊接刀片、机夹刀片、矿用凿岩钎片、球齿、截齿、地质勘探、煤炭采掘工具、硬质合金轧辊、拉丝等。主要应用于金刚石行业、地矿行业、机械加工行业等。其生产工艺主要是将碳化钨还原、制备混合料、成型、烧结等。

铸件

2014 年之前，公司铸件主要系内燃机机体、柴油机机体等铸铁件，后研发出用于风电设备的轮毂及机架，并于 2015 年开始实现销售，可与现有的风电主轴产品实现下游客户共享，其生产工艺包括工艺设计、模具制备、造型、抛模、制芯、合箱、熔炼、浇注等。

(3) 产能及产量

产能方面，近年来，公司产能规模整体呈增长趋势，由于公司设备通用性较强，公司可以根据订单情况调配设备加工的产品类别，各产品产能有所波动。2017 年，公司非公开发行的募投项目——大锻件制造流程优化及节能改造项目投产，公司锻造产能得到提升，压力容器锻件和其他锻件产能分别增至 12,000.00 吨/年和 41,000.00 吨/年。截至 2018 年 9 月底，公司拥有年产 53,333.33 吨风电主轴、16,000.00 吨管模、4,666.67 吨压力容器锻件、60,000.00 吨其他锻件、280,000.00 吨锻件

坯料（钢锭）、10,000.00 吨冶金成套设备、1,300.00 吨粉末合金和 40,000.00 吨铸件的生产能力。

产量方面，2015~2017 年，受产品订单量变动影响，风电主轴和冶金成套设备产量波动减少，分别年均复合减少 10.74%和 11.87%；管模产量基本保持稳定；压力容器锻件和粉末合金产量波动增长，年均复合增长率分别为 80.08%和 10.81%；其他锻件、钢锭和铸件产量逐年增长，年均复合增长率分别为 20.47%、5.60%和 67.06%。产能利用率方面，公司风电主轴、管模、压力容器锻件、其他锻件和钢锭的产能利用率基本在 95%以上，均处于较高水平；冶金成套设备的产能利用率较低。

表 7 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司主要产品产能及产量情况（单位：吨/年、吨、%）

产品	项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1~9 月
风电主轴	产能	60,000.00	60,000.00	60,000.00	40,000.00
	产量	74,893.00	84,642.00	59,669.00	39,077.00
	产能利用率	124.82	141.07	99.45	97.69
管模	产能	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
	产量	11,280.00	11,932.00	11,454.00	12,082.00
	产能利用率	94.00	99.43	95.45	101.00
压力容器锻件	产能	3,500.00	3,500.00	12,000.00	3,500.00
	产量	3,576.57	3,563.88	11,599.01	3,438.75
	产能利用率	102.19	101.83	96.66	98.25
其他锻件	产能	29,000.00	37,000.00	41,000.00	45,000.00
	产量	28,064.91	37,047.80	40,730.53	44,811.13
	产能利用率	96.78	100.13	99.34	99.58
锻件坯料 （钢锭）	产能	220,000.00	220,000.00	240,000.00	210,000.00
	产量	222,375.00	222,448.00	247,965.00	202,816.00
	产能利用率	101.08	101.11	102.08	96.58
冶金成套设备	产能	10,000.00	10,000.00	10,000.00	7,500.00
	产量	6,922.26	5,024.96	5,376.44	5,200.74
	产能利用率	69.22	50.25	53.76	69.34
粉末合金	产能	1,030.00	1,050.00	1,200.00	975.00
	产量	913.00	895.00	1,121.00	960.00
	产能利用率	88.64	85.24	93.33	98.46
铸件	产能	15,000.00	25,000.00	32,000.00	30,000.00
	产量	9,659.99	22,884.85	26,959.00	23,388.68
	产能利用率	64.40	91.54	84.25	77.96

资料来源：公司提供

总体看，受益于技术改进和非公开募投项目投产，近年来公司压力容器锻件、其他锻件和铸件产能有所提升；受订单量变动影响，风电主轴和冶金成套设备产量波动减少，管模产量基本保持稳定，压力容器锻件和粉末合金产量波动增长，其他锻件、钢锭和铸件产量逐年增长；主要产品的产能利用率维持较高水平，冶金成套设备产能利用率较低。

4. 产品销售

（1）销售模式

公司产品销售由营销中心负责，由公司总经理直接领导，根据销售产品及区域的不同，营销中心下设国内贸易部、国际贸易部、管模销售部、铸件销售部和新能源业务部共五个部门。销售模式上，公司产品的国内销售采用直销模式，即产品检验合格后根据客户要求向客户交货；国外销售以

直销模式为主，同时积极拓展与贸易公司合作，将公司产品销售到世界各地。公司与贸易公司合作采用买断的方式，贸易公司是否完成最终销售不影响公司收入的确认。公司销售部门负责对客户进行跟踪调查，并与质量管理部门、技术部门一起为客户提供售前、售中、售后服务。

（2）各产品主要销售客户

风电主轴

风电主轴主要配套国内及国外风电整机制造企业，客户群体较为稳定，国内客户有中船重工、上海电气、东方电气、国电联合动力等，国外客户有丹麦维斯塔斯、美国 GE、印度苏司兰、德国恩德等，前五大客户销售额占风电主轴产品销售收入的比例约为 50%，客户集中度较高。

管模

管模主要消费群体是国内球墨铸管生产企业，以及其他各国主要球墨铸管生产商。公司国内主要客户为新兴铸管、安钢永通、圣戈班（徐州）等；国外主要客户为印度电力钢铁、土耳其萨姆松和日本富士工业等公司，并通过国际贸易公司飞洛贸易咨询有限公司（以下简称“飞洛贸易”）将产品销售到亚洲其他国家，前五大客户销售额占管模产品销售收入的比例约为 50%~60%，客户集中度较高。

其他大型锻件

其他锻件产品消费群体范围较广，其他锻件包括齿圈、轴类、筒类等各种锻件，主要客户为冶金、石化、造船、重型机械、航空航天等行业的应用企业，如东方电气集团东方锅炉股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、阿尔斯通风电公司、南京宁凯机械有限公司、重庆齿轮箱有限责任公司等，前五大客户销售额占其他锻件产品销售收入的比例约为 20%~30%，客户集中度一般。

钢锭

钢锭的主要消费群体较为稳定，主要为国内较大的锻压制造公司，如金雷风电、天津赛瑞机器设备有限公司、泰安市华伟重工有限责任公司、威海锻压有限公司、中船重工物资贸易集团有限公司等企业均与公司建立了稳定的采购关系。钢锭也是公司主要产品的原材料，公司在满足自足的情况下，将剩余钢锭销售给其他锻造企业，前五大客户销售额占钢锭产品销售收入的比例约为 60%，客户集中度较高。

冶金成套设备

冶金成套设备在国内的主要客户有中国宝武钢铁集团有限公司、柳州钢铁股份有限公司等大型钢铁企业，并与西安重型机械研究所建立了长期的战略合作关系。同时该产品远销海外，已与国际知名公司德国西马克、德国西门子、日本三菱重工、达涅利等建立了良好的合作伙伴关系，前五大客户销售额占冶金成套设备销售收入的比例约为 80%，客户集中度很高，但考虑到冶金成套设备销售收入占公司营业收入的比例较低，公司对冶金成套设备客户的依赖程度一般。

粉末合金产品

粉末合金的消费群体较为广泛，主要销售客户有中南钻石有限公司、加拿大 VBL、郑州新亚复合超硬材料有限公司、河南黄河旋风股份有限公司、中国太平洋公司等，前五大客户销售额占粉末合金产品销售收入的比例约为 20%~40%，客户集中度一般。

铸件

铸件的主要销售客户为华仪风能有限公司、东方电气风电有限公司、三一重能有限公司、森未安德国有限公司、上海电气风电设备有限公司等，前五大客户的销售总额占铸件销售总额的 60%~70%，客户集中度较高。

总体看，公司风电主轴、管模等主要产品的客户稳定性较好，已于国内外客户建立了良好的合作关系，风电主轴、管模、钢锭、冶金成套设备和铸件的客户集中度较高。

(3) 结算模式

在结算模式上，公司产品的结算模式基本相同，一般为货到及发票到后进行结算，按合同约定付款进度和期限付款。结算方式为银行汇款或承兑汇票，出口产品部分采用信用证方式付款。对于长期合作的客户，公司规定付款期限为发货后 30~90 天内付款；对于新客户，公司一般预收 30% 货款；对于个别大客户和战略合作伙伴，为维护客户关系，公司对其信用政策也适当放宽，在预付款和应收账款账期上作适当的灵活安排。同时，公司一般与客户约定的质保金为货款的 10%，质保期一般为 12 个月，最长 5 年，质保期满后如无质量问题则付清余款。

公司与国外客户结算以美元和欧元为主，为控制汇率风险，一方面，公司财务部每天关注外汇牌价，根据汇率变动制定结汇策略，同时采用远期结汇和境外结汇等方式，提高结汇收益；另一方面，公司业务部门签订合同时一般与客户约定，当汇率波动超过一定幅度时对价格进行调整。

(4) 销售量及销售价格

从风电主轴产品来看，2015~2017 年，受风电行业整体发展状况影响，公司风电主轴产品销量分别为 65,196.00 吨、78,079.00 吨和 58,885.86 吨，呈波动减少趋势，年均复合减少 4.96%；产销率逐年上升，分别为 87.05%、92.24%和 98.69%，2015 和 2016 年产销率较低，主要系公司根据年初与客户签订的框架协议安排生产，产品完工入库后在公司暂存，后期根据客户实际需求陆续发货所致；受市场不景气及同业无序竞争影响，风电主轴销售均价有所下降。从管模产品来看，2015~2017 年，公司管模销量基本维持稳定，产销率维持在较高水平，但 2016 年市场竞争激烈，价格大幅下降，2017 年市场竞争逐渐回归良性，价格有所回升。压力容器锻件和其他锻件方面，2015~2017 年，公司压力容器锻件和其他锻件销售量逐年增长，年均复合增长率分别为 78.83%和 26.83%，产销率维持在 95%左右，价格波动下降。钢锭产品方面，近年来其销售量保持平稳，产销率保持较高水平，产品价格波动上升。受冶金行业景气度低迷，市场竞争激烈影响，公司冶金设备销量波动下滑，年均复合减少 13.22%，销售均价波动下降。粉末合金产品方面，2015~2017 年，公司粉末合金产品销量逐年增长，产销率逐年上升，销售均价小幅波动下降。铸件产品方面，公司铸件产品销量逐年增长，年均复合增长 49.60%，主要系产能扩大，订单量增长所致，产销率由 100.00%下降至 80.20%，主要系随着产能增长，公司为满足客户提货计划，提前进行生产所致，销售价格逐年下滑，主要系原材料价格下降所致。

表 8 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司主要产品销售情况（单位：吨、%、万元/吨）

产品	项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1~9 月
风电主轴	销量	65,196.00	78,079.00	58,885.86	41,646.83
	产销率	87.05	92.24	98.69	106.58
	均价	1.05	0.99	0.96	0.98
管模	销量	10,968.00	11,908.00	11,348.38	12,591.70
	产销率	97.23	99.79	99.08	104.22
	均价	1.07	0.83	0.89	1.23
压力容器锻件	销量	3,979.56	4,461.80	12,727.25	3,225.19
	产销率	93.90	105.64	101.41	93.79
	均价	1.15	0.75	0.97	0.92
其他锻件	销量	26,358.44	31,690.48	42,397.15	43,807.57
	产销率	96.35	93.86	106.39	97.76
	均价	1.01	0.84	0.92	0.92
锻件坯料	销量	228,178.00	228,161.00	253,116.00	205,531.00

(钢锭)	产销率	102.61	102.57	102.07	101.34
	均价	0.38	0.35	0.42	0.50
冶金成套设备	销量	6,922.26	5,024.96	5,225.00	5,147.69
	产销率	100.00	100.00	97.19	98.98
	均价	1.36	1.43	1.33	1.38
粉末合金	销量	753.00	816.00	1,100.00	916.22
	产销率	82.50	91.22	98.12	95.44
	均价	26.99	24.13	26.80	30.76
铸件	销量	9,659.99	18,475.80	21,618.89	25,036.21
	产销率	100.00	80.74	80.20	107.04
	均价	0.93	0.91	0.84	0.89

资料来源：公司提供

总体看，受行业需求变动影响，公司主要产品销量有所波动，其中风电主轴销量波动减少，管模销量波动增长，压力容器锻件和其他锻件销售量逐年增长；受市场竞争激烈和原材料价格下跌影响，公司主要产品销售价格有所下降；公司已与国内外客户形成长期合作关系，主要产品的产销率保持较高水平。

5. 其他业务

公司其他业务主要包括贸易及供电供热。

贸易业务主要由信商物资及青岛宝通进出口有限公司（以下简称“青岛宝通”）负责运营。信商物资成立于 2012 年 9 月，设立目的旨在对原材料采购进行统筹管理，降低采购成本。信商物资贸易品种主要包括煤炭、焦炭、生铁等，驻地周边有较多的中小型机械类企业以及钢厂，但没有专门的物资贸易公司，与同类的中间商、代理商相比，信商物资在运输成本方面具有明显竞争优势。由于海外销售日益增加，2013 年 7 月，公司设立青岛宝通，对产品出口以及设备、物资的进口进行统一管理，并对国外用户和供应商的市场需求信息及供应信息进行采集，贸易品种主要包括燃料油、铁矿石、沥青、煤炭等。2015~2017 年，受贸易量变动影响，公司贸易业务收入分别为 5.03 亿元、3.09 亿元和 8.26 亿元，呈波动增长趋势。

2015 年 11 月，新园热电原控股股东禹城市众益城乡建设投资有限公司将其持有的新园热电 43.76% 的股权整体对外转让后，由于公司持股比例为 46.24%，成为新园热电第一大股东，并于 2015 年底将新园热电纳入公司合并财务报表范围。新园热电主要负责禹城市高新区 60 多家企业及当地居民的供电供气及冬季采暖，拥有三台煤炭发电炉及两台生物质发电炉，除对外供电供热、销售工业蒸汽外，新园热电部分工业蒸汽也销售给公司，按市场价格结算。

总体看，公司其他业务包括贸易、铸件、供电供热等多项业务，是公司营业收入的有效补充。

6. 在建项目

截至 2018 年 9 月底，公司主要在建项目为“核废料智能化处理设备及配套服务项目”、“大功率风电机组关键零部件制造项目”和“大锻件制造流程优化及节能改造项目”，计划总投资 14.85 亿元，截至 2018 年 9 月底，累计已完成投资 12.84 亿元。据公司测算，目前在建项目 2018 年 10~12 月尚需投资 0.60 亿元，2019 年尚需投资 0.66 亿元，2020 年尚需投资 0.60 亿元。考虑到公司近年来盈利规模持续扩大，经营活动现金流情况良好，公司资金压力较小。

表 9 截至 2018 年 9 月底公司在建工程情况 (单位: 万元、%)

项目名称	计划投资额	截至 2018 年 9 月底已投资额	未来投资计划			工程进度
			2018 年 7~12 月	2019 年	2020 年	
核废料智能化处理设备及配套服务项目	65,400.00	51,544.57	3,000.00	5,000.00	5,000.00	79
大功率风电机组关键零部件制造项目	51,660.00	47,119.56	2,500.00	1,000.00	500.00	91
大锻件制造流程优化及节能改造项目	31,470.00	29,671.00	500	600.00	500.00	93
合计	148,530.00	128,335.13	6,000.00	6,600.00	6,000.00	--

资料来源: 公司提供

总体看, 公司在建项目的资金压力较小; 未来随着在建项目的完工投产, 公司将逐步向核电领域实现业务拓展, 核电项目能否顺利实施并取得预期收益, 尚存在诸多不确定因素。

7. 经营效率

2015~2017 年, 公司整体经营效率呈波动上升趋势, 公司应收账款周转率分别为 2.30 次、2.11 次和 2.46 次; 存货周转率分别为 1.50 次、1.39 次和 1.53 次; 总资产周转率分别为 0.32 次、0.29 次和 0.33 次。从同行业对比来看, 公司应收账款周转率处于行业较高水平, 总资产周转率和存货周转率处于行业平均水平。

表 10 2017 年大型锻件行业上市公司经营效率指标 (单位: 次)

证券代码	证券简称	应收账款周转率	存货周转率	总资产周转率
601608.SH	中信重工	1.77	0.87	0.23
601106.SH	*ST 一重	1.05	2.35	0.32
002423.SZ	中原特钢	2.70	2.07	0.34
300443.SZ	金雷风电	2.60	2.47	0.27
300185.SZ	通裕重工	2.72	1.54	0.33

资料来源: Wind, 联合评级整理。

注: 为了增加可比性, 表中公司指标计算公式与 Wind 保持一致。

总体看, 公司经营效率处于行业中上水平。

8. 重大事项

截至 2018 年 11 月 8 日, 公司股份总数 326,774.39 万股, 控股股东及实际控制人司兴奎与朱金枝系一致行动人, 合计持有公司股份 65,365.31 万股, 占公司总股本的 20.00%, 其中处于质押状态的股份合计 40,594.00 万股, 占其合计持有股份的 62.10%, 占公司总股本的 12.42%。其中, 司兴奎持有公司股票数量为 44,951.65 万股, 占公司总股本的 13.76%, 处于质押状态的股份共计 30,000.00 万股, 占其所持公司股份的 66.74%, 占公司总股本的 9.18%; 朱金枝持有公司股票数量为 204,136,875 股, 占公司总股本的 6.25%, 其中处于质押状态的股份共计 10,594.00 万股, 占其所持公司股份的 51.90%, 占公司总股本的 3.24%。若因市场形势发生重大变化, 导致控股股东和实际控制人无法偿还融资本息, 从而导致控股股东持有的公司股份全部被处置, 可能将影响公司股权结构和正常经营。

9. 经营关注

(1) 宏观经济波动及下游行业影响的风险

公司系重大装备核心部件制造企业, 产品主要应用于能源电力 (包括风电、水电、火电、核电)、

矿山、石化、海工装备、压力容器、机械、军工、航空航天等行业，受全球经济形势和行业发展情况的影响较大。近年来全球宏观经济不景气，固定资产投资放缓。未来全球经济形势和行业发展情况如不能从根本上好转，将继续对公司经营业绩产生不利影响。

（2）原材料及能源价格波动的风险

公司产品涉及的原材料主要有废钢、生铁、合金等，近年来，公司主要原材料价格波动较大，尤其是自 2016 年以来，生铁、废钢价格大幅上涨，给公司成本控制带来一定压力。由于主要原材料的价格波动和产品价格波动在时间和幅度上存在一定差异，因此原材料价格波动会对公司的经营业绩产生一定影响。此外，公司是用电、用天然气大户，电和天然气价格的波动对生产成本的变动也会产生较大的影响。若在产品生产周期中金属原材料价格或主要能源价格大幅上涨，将对公司的盈利能力带来不利影响。

（3）规模扩大带来的管理风险

公司资产规模、人员规模的对公司的管理提出了更高的要求，不仅对人才的数量和质量有了较大的需求，同时也对公司的管控能力、整合能力以及资源优化配置能力均提出了更高的要求。如果人才储备和管理整合跟不上规模扩张的需要，将对公司今后的发展产生重大不利影响。

（4）汇率波动导致的汇兑损失风险

随着公司产品结构的不断丰富，公司不断加强对国际市场的开拓，近三年国外业务收入在营业收入中占比约 20%。公司密切关注汇率变动对公司外汇风险的影响，但如果国家外汇政策、人民币汇率发生较大变化，将会在一定程度上影响公司产品出口，并使公司面临汇兑损失的风险。

10. 未来发展

未来，公司将继续立足主业，根据市场需求调整产品结构，通过管理效能提升进一步实现降本增效，提升利润空间。

首先，继续做大做强风电板块业务。公司将充分利用在风电核心装备供应市场建立起来的品牌优势，凭借过硬的产品质量和市场开发的协同性，通过持续打造“通裕”品牌的风电主轴、风电轮毂、机架、风电结构件等一系列锻件、铸件、结构件产品体系，为客户提供“一站式”采购的优质服务，继续做大做强风电市场业务。

其次，推动核废料智能处理设备的研发及产业化。随着公司非公开发行股票募投项目“核废料智能化处理设备及配套服务项目”的建设实施，公司含硼废液高效固化生产线研发正在推进。研发成功后，将进一步提升公司在“核三废”处理领域的知名度，推动“核三废”处理设备的国产化，加快公司及子公司的产品结构调整和企业转型升级，进一步提升公司整体的核心竞争力。

再次，继续强化管理在降本增效中的作用。公司将把强化管理意识作为一项重点工作，积极推进中层及管理岗位公开竞聘的常态化、制度化；通过岗位梳理和技能考核建立员工动态管理和末位淘汰机制，激发员工队伍活力。

总体看，公司整体定位明确，有利于长远发展。

七、财务分析

1. 财务概况

公司 2015~2017 年度财务报表经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并均出具了标准无保留审计意见，2018 年 1~9 月财务报表未经审计。公司于 2015 年 12 月 29 日起对应收款项（应收账

款及其他应收款)坏账准备计提比例的会计估计进行变更,3年以上应收款项的坏账准备计提比例由50%变更为3~4年50%、4~5年80%、5年以上100%,采用追溯调整法,变更后减少2015年合并报表净利润693.99万元,本报告采用追溯重述后的数据;2017年,公司执行《企业会计准则第16号——政府补助》,与企业日常活动相关的政府补助,按照经济业务实质,计入其他收益或冲减相关成本费用;与企业日常活动无关的政府补助,计入营业外收支,同时在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目,计入其他收益的政府补助在该项目中反映。从合并范围情况看,2015~2017年公司财务报表合并范围内子公司共增加9家,2018年1~9月,公司合并范围内子公司增加1家,减少1家。公司主营业务未发生重大变化,财务数据可比性强。截至2018年9月底,公司合并范围包括子公司28家。

表11 2015~2017年及2018年1~9月公司财务报表合并范围变化情况

时间	变动情况	公司名称	变动原因
2015年	增加	常州东方机电成套有限公司	控股
	增加	RDM-TY LLC 有限责任公司	控股
	增加	山东省禹城市新园热电有限公司	控制
2016年	增加	常州信之本物资有限公司	设立
	增加	禹城海杰新能源工程有限公司	设立
	增加	山东宝元硬质合金有限公司	设立
	增加	青岛速运达国际物流有限公司	设立
2017年	增加	山西鲁晋宝丰新能源开发有限公司	设立
	增加	BORTOME AUSTRALIA PTY LTD	设立
2018年1~9月	减少	青岛速运达国际物流有限公司	注销
	增加	山东通裕节能科技有限公司	设立

资料来源:公司提供

截至2017年底,公司合并资产总额100.88亿元,负债合计46.77亿元,所有者权益(含少数股东权益)合计54.11亿元,其中归属于母公司的所有者权益50.76亿元。2017年,公司实现营业收入31.71亿元,净利润(含少数股东损益)2.26亿元,其中归属于母公司所有者的净利润2.14亿元;经营活动产生的现金流量净额0.87亿元,现金及现金等价物净增加额1.27亿元。

截至2018年9月底,公司合并资产总额100.62亿元,负债合计47.46亿元,所有者权益(含少数股东权益)合计53.17亿元,其中归属于母公司的所有者权益50.93亿元。2018年1~9月,公司实现营业收入25.82亿元,净利润(含少数股东损益)1.73亿元,其中归属于母公司所有者的净利润1.56亿元;经营活动产生的现金流量净额2.20亿元,现金及现金等价物净增加额-1.53亿元。

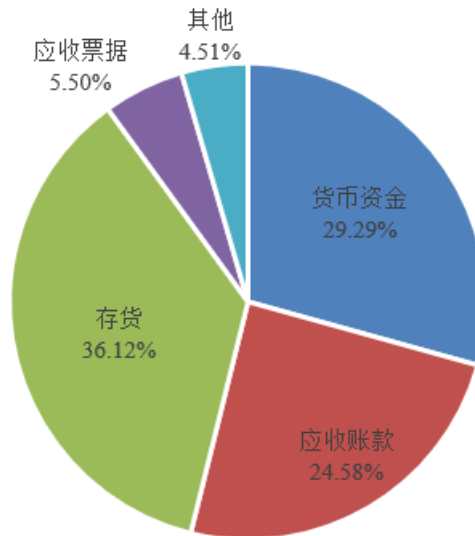
2. 资产质量

2015~2017年,公司资产规模呈逐年增长态势,年均复合增长13.07%,主要系流动资产增长所致。截至2017年底,公司资产合计100.88亿元,较年初增长10.86%,其中流动资产50.53亿元(占50.08%),非流动资产50.36亿元(占49.92%),占比较为均衡。

(1) 流动资产

2015~2017年,公司流动资产呈持续增长态势,年均复合增长20.71%,主要系货币资金、应收账款和存货增长所致。截至2017年底,公司流动资产合计50.53亿元,较年初增长9.41%;流动资产主要由货币资金(占29.29%)、应收账款(占24.58%)、应收票据(占5.50%)和存货(占36.12%)构成。

图 6 截至 2017 年底公司流动资产构成



资料来源：公司年报

2015~2017 年，公司货币资金呈波动增长态势，年均复合增长 38.48%。截至 2016 年底，公司货币资金账面价值为 17.28 亿元，较年初大幅增长 123.93%，主要系公司非公开发行股票募集资金到账所致。截至 2017 年底，公司货币资金账面价值 14.80 亿元，较年初减少 14.37%，主要系公司增加原材料储备及在建工程投入所致。公司货币资金主要为银行存款（占 77.16%）、其他货币资金（占 22.77%）和少量库存现金，其中受限货币资金合计 8.87 亿元，占公司期末货币资金的 59.93%，主要用于承兑汇票、信用证、保函、票据池、代客衍生品交易保证金质押和定期存款，受限比例高。

2015~2017 年，公司应收账款规模逐年增长，年均复合增长 11.18%，主要系由于行业投资放缓及竞争加剧，部分下游客户不同程度的出现了资金周转紧张的问题，公司为确保市场占有率的稳定，对部分重点客户、信用较好的客户采取了适当宽松的信用政策所致。截至 2017 年底，公司应收账款账面价值为 12.42 亿元，较年初增长 13.61%。公司应收账款合计计提坏账准备 1.35 亿元，计提比例为 9.81%，计提较为合理；从账龄看，公司应收账款以 1 年以内的为主（占 80.10%）；按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款合计 2.84 亿元，占公司应收账款账面余额的 20.65%，集中度较低。

表 12 截至 2017 年底公司应收账款余额前五名情况（单位：万元、%）

公司名称	金额	占应收账款总额比例
华仪风能有限公司	8,713.73	6.33
国网山东省电力公司德州供电公司	6,730.19	4.89
中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	5,256.78	3.82
江阴远景投资有限公司	4,286.18	3.11
三一重能有限公司	3,445.18	2.50
合计	28,432.07	20.65

资料来源：公司提供

2015~2017 年，公司应收票据规模波动增长，年均复合增长 9.87%，主要系营业收入规模增长所致。截至 2017 年底，公司应收票据账面价值 2.78 亿元，较年初增长 24.12%。公司应收票据由银行承兑汇票（占 57.91%）和商业承兑汇票（占 42.09%）构成。

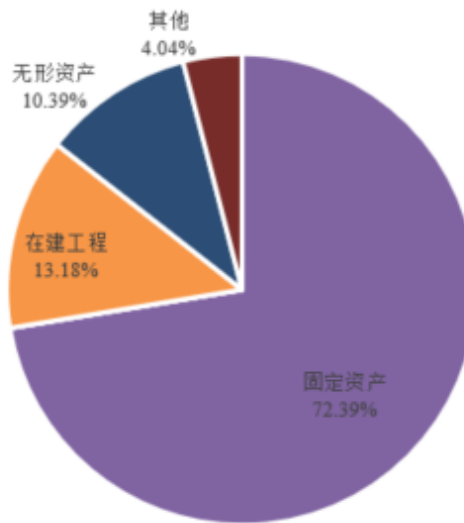
2015~2017 年，随着经营规模的扩大，公司存货规模逐年增长，年均复合增长 22.75%，主要系

公司订单量增长以及并购子公司所致。截至 2017 年底，公司存货账面价值 18.25 亿元，较年初增长 36.62%，主要系公司原材料储备增加所致，累计计提跌价准备 599.18 万元。由于公司部分产品市场价格波动较大，公司存货以在产品（占 44.21%）、库存商品（占 21.84%）和原材料（占 22.85%）为主，在产品和原材料占比较高，存货存在一定的减值风险。

（2）非流动资产

2015~2017 年，随着大型锻件制造流程优化及节能改造项目、核电装备产业化项目等重大项目的进一步资金投入，公司非流动资产规模逐年增长，年均复合增长率为 6.70%。截至 2017 年底，公司非流动资产合计 50.36 亿元，较年初增长 12.36%，主要由固定资产（占 72.39%）、在建工程（占 13.18%）和无形资产（占 10.39%）构成。

图 7 截至 2017 年底公司非流动资产构成



数据来源：公司年报

2015~2017 年，公司固定资产规模波动增长，年均复合增长 4.74%。截至 2016 年底，公司固定资产账面价值 31.90 亿元，较年初减少 4.02%，主要系计提折旧所致。截至 2017 年底，公司固定资产账面价值 36.46 亿元，较年初增长 14.30%，主要系大型锻件制造流程优化及节能改造项目、工业园更新改造项目、核废料智能化处理设备及配套服务项目等在建工程转入所致，公司固定资产主要为房屋及建筑物（占 36.36%）、机器设备（占 61.99%）等。公司固定资产成新率 75.14%，成新率尚可。截至 2017 年底，公司各项固定资产共计提减值准备 386.54 万元，主要为对机器设备计提的减值准备。

2015~2017 年，公司无形资产规模波动增长，年均复合增长 1.40%。截至 2017 年底，公司无形资产账面价值 5.23 元，较年初增长 5.21%，主要系新增土地使用权所致，公司无形资产主要为土地使用权（占 93.44%）、专利权（占 6.51%）和软件（占 0.05%）；累计摊销 1.18 亿元。

2015~2017 年，公司在建工程规模持续增长，年均复合增长 27.02%，主要系公司在建工程投入所致。截至 2017 年底，公司在建工程 6.64 亿元，较年初增长 7.30%，其中金额较大的在建工程有大型锻件制造流程优化及节能改造项目、核废料智能化处理设备及配套服务项目、新园热电四期新项目等。

截至 2017 年底，公司受限资产 23.81 亿元，占总资产的比重为 23.60%，受限比例较高。

表 13 截至 2017 年底公司所有权或使用权受限资产情况（单位：万元、%）

项目	金额	占总资产比重	受限原因
货币资金	88,717.46	8.79	承兑汇票、信用证、保函、票据池、代客衍生品交易保证金和定期存款
应收票据	3,000.00	0.30	票据池质押
存货	7,535.75	0.75	银行抵押贷款
固定资产	91,658.53	9.09	银行抵押垫款和融资租赁
无形资产	24,488.96	2.43	银行抵押贷款
应收账款	6,942.92	0.69	银行抵押贷款
在建工程	15,189.00	1.51	银行抵押贷款
投资性房地产	521.24	0.05	银行抵押贷款
合计	238,053.85	23.60	--

资料来源：公司提供

截至 2018 年 9 月底，公司资产总额为 100.62 亿元，较年初下降 0.26%，其中流动资产占比 47.48%，非流动资产占比 52.52%，资产结构较年初变化不大。

总体看，近年来，公司资产规模增长较快，存货和应收账款规模较大，在一定程度上影响了公司资金使用效率；固定资产规模较大，公司资产流动性一般；受限资产占总资产比例较高，公司整体资产质量一般。

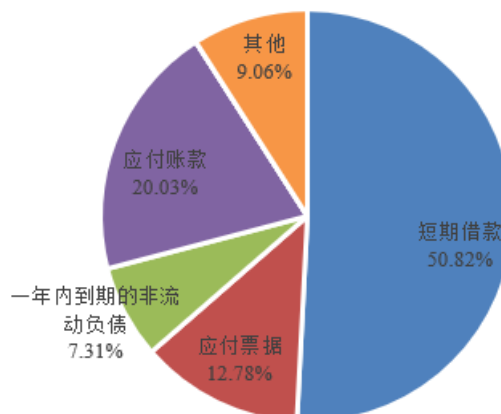
3. 负债及所有者权益

（1）负债

2015~2017 年，公司负债规模呈波动增长态势，年均复合增长 7.79%，主要系流动负债规模增长所致。截至 2017 年底，公司负债规模合计 46.77 亿元，较年初增长 23.09%，其中流动负债 38.78 亿元（占 82.90%）、非流动负债 8.00 亿元（占 17.10%），负债结构以流动负债为主。

2015~2017 年，公司流动负债呈持续增长态势，年均复合增长 17.01%。截至 2017 年底，公司流动负债合计 38.78 亿元，较年初增长 30.50%，主要系短期借款、一年内到期的非流动负债和应付票据增加所致；公司流动负债主要由短期借款（占 50.82%）、应付票据（占 12.78%）、应付账款（占 7.31%）和一年内到期的非流动负债（占 20.03%）构成。

图 8 截至 2017 年底公司流动负债构成



数据来源：公司年报

2015~2017 年，公司短期借款规模波动增长，年均复合增长 2.67%。截至 2017 年底，公司短期借款 19.70 亿元，较年初增长 13.08%，主要系公司业务规模扩大，资金需求增加所致。公司短期借款由信用借款（占 37.45%）、保证借款（占 13.17%）、抵押借款（占 21.53%）、质押借款（占 4.06%）及信用证借款（占 23.79%）构成。

2015~2017 年，公司应付票据规模持续增长，年均复合增长 33.56%。截至 2017 年底，公司应付票据 4.96 亿元，较年初增长 66.60%，主要系公司扩大票据结算规模所致，公司应付票据由银行承兑汇票（占 95.51%）和商业承兑汇票（占 4.49%）构成。

2015~2017 年，公司应付账款规模波动减少，年均复合减少 2.71%，主要系公司扩大票据结算规模所致。截至 2017 年底，公司应付账款 2.84 亿元，较年初增长 9.45%。

2015~2017 年，公司一年内到期的非流动负债持续增长，年均复合增长 123.61%。截至 2017 年底，公司一年内到期的非流动负债 7.77 亿元，较年初增长 75.74%，主要系“15 通裕 MTN001”临近清偿期转入所致，其中，一年内到期的长期借款占 19.67%，一年内到期的应付债券占 61.78%，一年内到期的长期应付款占 18.55%。

2015~2017 年，公司非流动负债持续减少，年均复合减少 18.14%，主要系长期借款及应付债券规模波动所致。截至 2017 年底，公司非流动负债合计 8.00 亿元，较年初减少 3.50%；公司非流动负债主要由长期借款（占 49.83%）和长期应付款（占 42.77%）构成。

2015~2017 年，公司长期借款规模波动减少，年均复合减少 5.40%。截至 2017 年底，公司长期借款 3.98 亿元，较年初增长 57.43%，主要系公司资金需求增长，增加银行借款所致；公司长期借款由抵押借款（占 25.92%）、保证借款（占 70.82%）和信用借款（占 3.26%）构成，其中抵押物主要为房产及机器设备等。截至 2017 年底，公司长期借款中，1~2 年到期的有 3.83 亿元、2~3 年的有 0.16 亿元，长期借款到期期限集中，但偿付压力不大。

表 14 截至 2017 年底公司长期借款明细（单位：万元、%）

项目	金额	占比
1~2 年（含 2 年）	38,286.50	96.08
2~3 年（含 3 年）	1,562.50	3.92
合计	39,849.00	100.00

数据来源：公司提供

2015~2017 年，公司长期应付款规模波动增长，年均复合增长 32.43%，主要系公司融资租赁规模波动所致。截至 2017 年底，公司长期应付款 3.42 亿元，较年初增加 3.12 亿元，主要系应付中建投租赁（上海）有限责任公司融资租赁款和中广核国际融资租赁（天津）有限公司融资租赁款增加所致。

从债务结构看，2015~2017 年，公司全部债务规模波动增长，年均复合增长 7.93%，主要系短期债务规模持续增长、长期债务规模持续减少所致。截至 2017 年底，公司债务总额 39.83 亿元，较年初增长 22.79%，其中短期债务占 81.41%，长期债务占 18.59%，债务结构以短期债务为主。从债务指标方面，2015~2017 年，公司资产负债率和全部债务资本化比率呈波动下降态势，长期债务资本化比率呈持续下降态势，其中资产负债率分别为 51.02%、41.76%和 46.36%，全部债务资本化比率分别为 46.94%、37.97%和 42.40%，长期债务资本化比率分别为 22.42%、12.57%和 12.04%，公司债务负担较轻，但面临一定的短期偿债压力。

截至 2018 年 9 月底，公司负债总额 47.46 亿元，较年初增长 1.46%，主要系流动负债增加所致；

其中，公司流动负债为 40.33 亿元，较年初增长 4.02%，主要系短期借款增加所致；非流动负债较年初减少 10.96%至 7.12 亿元，主要系长期借款减少所致。截至 2018 年 9 月底，公司流动负债和非流动负债分别占比 85.00%和 15.00%，流动负债占比较年初有所上升。截至 2018 年 9 月底，公司全部债务 39.10 亿元，较年初减少 1.84%，其中，短期债务 32.47 亿元，占比 83.03%，长期债务 6.64 亿元，占比 16.97%，短期债务占比小幅下降；公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 47.16%、42.38%和 11.09%，分别较年初上升 0.80 个百分点、下降 0.02 个百分点和下降 0.94 个百分点。

总体看，近年来，公司负债规模波动增长，以流动负债为主；整体债务负担有所减轻，但以短期债务为主，债务结构有待优化，短期偿债压力较大。

（2）所有者权益

2015~2017 年，公司所有者权益持续增长，年均复合增长 18.32%，主要系 2016 年公司非公开发行股票成功所致。截至 2017 年底，公司所有者权益合计 54.11 亿元，较年初增长 2.09%，主要系未分配利润增长所致，其中归属于母公司所有者权益合计 50.76 亿元。归属于母公司的所有者权益中，实收资本占 64.38%、资本公积占 22.72%、盈余公积占 2.13%、未分配利润占 10.77%，其他综合收益占 0.01%，权益稳定性较好。

截至 2018 年 9 月底，公司所有者权益合计 53.17 亿元，较年初减少 1.74%。所有者权益构成情况较年初变化不大，权益稳定性较好。

总体看，近年来，公司所有者权益规模呈增长趋势，受益于非公开发行股票，公司资本实力和抗风险能力得到进一步提升，所有者权益稳定性较好。

4. 盈利能力

2015~2017 年，公司营业收入逐年增长，年均复合增长 16.33%。2017 年，公司实现营业收入 31.71 亿元，较上年增长 30.50%，主要系铸锻件及其他业务收入增长所致。从利润总额来看，2015~2017 年，公司实现利润总额呈持续增长态势，年均复合增长 42.78%，主要系风电主轴、其他锻件等产品毛利率提高所致。从净利润来看，2015~2017 年，公司净利润呈持续增长态势，年均复合增长 35.78%，2017 年，公司净利润实现 2.26 亿元，较上年增长 18.25%。

期间费用方面，2015~2017 年，公司费用总额波动增长，年均复合增长 2.67%。2017 年，公司期间费用总额 4.16 亿元，较上年增长 9.68%；其中，销售费用占 17.19%，管理费用占 44.44%，财务费用占 38.36%。2015~2017 年，公司销售费用逐年增长，分别为 0.49 亿元、0.60 亿元和 0.71 亿元，年均复合增长 20.79%，主要系收入规模增长所致；管理费用波动增长，分别为 1.70 亿元、1.66 亿元和 1.85 亿元，年均复合增长 4.33%；财务费用呈波动减少趋势，分别为 1.76 亿元、1.53 亿元和 1.59 亿元，年均复合减少 4.71%。从公司费用控制能力来看，2015~2017 年，公司费用收入比分别为 16.83%、15.60%和 13.11%，公司费用控制能力有待加强。

从非经常性损益来看，公司资产减值损失呈波动减少趋势，年均复合减少 1.83%。2016 年，公司资产减值损失为 0.23 亿元，较上年减少 21.72%，主要系本年计提的应收账款坏账准备及商誉减值减少所致；2017 年，公司资产减值损失为 0.28 亿元，较上年增长 23.12%，主要系计提的应收账款坏账损失增加所致。

2015~2017 年，公司投资收益呈持续减少趋势，年均复合减少 63.60%。2016 年，公司投资收益为 249.97 万元，较上年减少 85.13%，主要系权益法下长期股权投资的投资收益减少所致；2017 年，公司投资收益为 222.62 万元，较上年减少 10.94%，主要系理财产品收益减少所致。2015~2017 年，

公司投资收益占营业利润的比重分别为 13.48%、1.17%和 0.79%，对公司盈利能力产生影响较小。

2015~2017 年，公司营业外收入波动减少，年均复合减少 36.49%。2017 年，公司营业外收入实现 755.34 万元，较上年减少 69.85%，主要系与公司日常活动相关的政府补助计入其他收益，不再计入营业外收入所致，2017 年公司实现其他收益 0.20 亿元。2015~2017 年，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 13.29%、10.57%和 9.54%，呈逐年减少趋势，但对利润水平仍有一定影响。

2015~2017 年，公司营业利润率波动减少，分别为 22.66%、25.23%和 22.12%。2015~2017 年，公司总资产收益率分别为 4.87%、4.59%和 4.38%；公司总资产报酬率分别为 4.69%、4.82%和 4.71%；公司净资产收益率分别为 3.26%、4.17%和 4.21%；盈利能力总体保持平稳。从与同行业上市公司比较来看，2017 年公司盈利指标处于行业中游偏上水平。

表 15 2017 年大型锻件行业上市公司盈利能力指标（单位：%）

证券代码	证券简称	销售毛利率	总资产报酬率	净资产收益率
601608.SH	中信重工	27.04	0.33	0.44
601106.SH	*ST 一重	17.10	2.27	0.84
300443.SZ	金雷风电	40.15	9.94	9.59
002423.SZ	中原特钢	4.64	-5.67	-15.17
300185.SZ	通裕重工	23.38	2.35	4.25

资料来源：Wind，联合评级整理。

注：为了增加可比性，表中公司指标计算公式与 Wind 保持一致。

2018 年 1~9 月，公司实现营业收入 25.82 亿元，较上年同期增长 15.57%，主要系其他锻件、钢锭、铸件等业务收入增加所致；综合毛利率 22.56%，较上年同期小幅下滑，主要系原材料采购价格上涨所致；实现营业利润 1.62 亿元，净利润 1.42 亿元，分别较上年同期增长 34.00%和 21.79%。

总体看，近年来，公司经营规模增长迅速，盈利能力处于行业中等水平，但期间费用控制能力有待加强。

5. 现金流

从经营活动来看，2015~2017 年，公司经营活动现金流入逐年增长，年均复合增长 31.65%。2017 年，因营业收入规模增长，公司经营活动现金流入 29.41 亿元，较上年增长 51.21%，销售商品、提供劳务收到的现金为主要构成部分。2015~2017 年，公司经营活动现金流出逐年增加，年均复合增长 36.59%。2017 年，公司经营活动现金流出 28.54 亿元，较上年增长 64.11%，主要系公司增加原材料储备所致，购买商品、接受劳务支付的现金为主要构成部分。2015~2017 年，公司经营活动现金流量净额分别为 1.67 亿元、2.06 亿元和 0.87 亿元，受材料采购现金支出增加影响，2017 年经营活动现金流量净额较上年减少 57.63%。2015~2017 年，公司现金收入比率分别为 69.90%、77.30%和 90.34%，收入实现质量有待提高。

从投资活动来看，2015~2017 年，公司投资活动现金流入呈波动增长态势，年均复合增长 204.99%。2017 年，公司投资活动现金流入 11.56 亿元，较上年增加 11.13 亿元，主要系公司将部分非公开发行股票募集资金投资银行定期存款到期，收到现金大幅增加所致。2015~2017 年，公司投资活动现金流出呈持续增长态势，年均复合增长 94.49%。2017 年，公司投资活动现金流出 13.80 亿元，较上年增长 5.87%，主要系固定资产投资规模增加所致。2015~2017 年，公司投资活动现金流量净额分别为 -2.40 亿元、-12.60 亿元和 -2.23 亿元，持续呈净流出状态。

⁴ 2017 年为营业外收入和其他收益之和占利润总额的比重

从筹资活动来看,2015~2017年,公司筹资活动现金流入呈波动减少态势,年均复合减少2.89%。2017年,公司筹资活动现金流入33.70亿元,较上年减少11.26%,主要系上年收到非公开发行股票募集资金所致。2015~2017年,公司筹资活动现金流出呈波动减少态势,年均复合减少1.35%,主要系公司偿还债务支出的现金规模波动所致。2015~2017年,公司筹资活动现金流量净额3.81亿元、9.79亿元和2.63亿元,波动幅度较大。

2018年1~9月,公司经营活动产生的现金流量净额2.20亿元,较上年同期增长142.25%,主要系收入增长及原材料采购支出减少所致;投资活动产生的现金流量净额为1.00亿元,较上年同期减少32.87%,主要系上年同期子公司收到少数股东投资款所致;筹资活动产生的现金流量净额为-4.74亿元,较上年同期的-2.72亿元净流出规模增加,主要系公司偿还债务规模增加所致。

总体看,近年来,随着经营规模的扩大,公司销售回款水平有所回升,但仍属于较低水平。同时公司投资规模有所扩大,公司面临一定的对外筹资压力。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看,2015~2017年,公司流动比率分别为1.22倍、1.55倍和1.30倍,速动比率分别为0.80倍、1.10倍和0.83倍,流动资产对流动负债的保护程度一般。2015~2017年,公司现金短期债务比分别为0.44倍、0.79倍和0.54倍,现金类资产对短期债务的保护能力尚可。整体看,公司短期偿债能力一般。

从长期偿债能力指标看,2015~2017年,公司EBITDA呈逐年增长趋势,分别为4.84亿元、6.32亿元和6.75亿元,主要系利润总额增长所致。2017年,公司EBITDA中折旧、摊销、计入财务费用的利息支出和利润总额占比分别为30.12%、3.21%、24.44%和42.22%,以折旧和利润总额为主。2015~2017年,公司EBITDA利息倍数分别为2.34倍、3.66倍和4.04倍,EBITDA对利息的保障能力较强。2015~2017年,公司EBITDA全部债务比分别为0.14倍、0.19倍和0.17倍,EBITDA对全部债务的保障能力一般。整体看,公司长期偿债能力一般。

截至2018年9月底,公司无对合并范围外的担保事项。

截至2018年9月底,公司累计获得银行人民币授信总额分别为35.30亿元,尚未使用额度6.58亿元,公司间接融资渠道有待拓宽。公司作为A股上市公司,直接融资渠道畅通。

根据中国人民银行企业信用报告(机构信用代码:G1037148200000950C),截至2018年10月10日,公司有3笔欠息(根据企业提供的说明材料,系银行系统原因所致,最近一次欠息已于2014年5月结清)、2笔已结清的关注类贷款信息、1笔已结清的票据贴现信息、4笔已结清的银行承兑汇票信息,无已结清的不良类信贷记录;无未结清的关注类、不良类信贷信息记录。

未决诉讼方面,公司监事、股东李静女士认为公司与济南冶科所44名自然人股东就收购其持有的济南冶科所31.503%股权事宜签署的意向性补充协议——《关于济南市冶金科学研究所有限责任公司股权转让之股权转让协议的补充协议》(以下简称“《补充协议》”)损害了其作为公司股东的利益,2017年7月26日,李静女士以公司为被告、崔建明等济南冶科所44名自然人股东为第三人向禹城市人民法院提起诉讼,请求撤销公司与第三人崔建明等44人签订的《补充协议》。2017年12月4日,禹城市人民法院开发区法庭第一次开庭审理本案,山东省禹城市人民法院经过审理认定《补充协议》依法成立,但尚未生效,对本案作出一审判决:驳回原告李静的诉讼请求。济南冶科所部分自然人股东因《补充协议》所引起的争议向中国国际经济贸易仲裁委员会提出仲裁申请(以下简称“仲裁案件”),要求公司按照每一元出资额作价9.4元的价格收购其持有的济南冶科所31.397%的股权。2018年3月,公司收到中国国际经济贸易仲裁委员会[2018]中国贸仲京裁字第0309号《裁决

书》，公司需承担的股权收购价款和其他费用共计 10,732.58 万元。2018 年 7 月，公司与济南冶科所崔建明等 41 名自然人股东在山东省济南市中级人民法院的主持下达成和解协议，公司将分三期支付裁定公司承担的股权转让价款及相关费用。目前，该仲裁判决正在执行中。济南冶科所系公司子公司，其经营业绩占公司的比重较小，此次股权转让争议不会对公司的经营情况产生重大影响。

总体看，公司偿债能力指标表现一般，但考虑到近年来，公司经营状况良好，客户质量较高，经营活动现金流状况良好，外部融资渠道通畅，公司整体偿债能力仍属很强。

八、本次及本期公司债券偿债能力分析

1. 本次及本期公司债券的发行对目前负债的影响

截至 2018 年 9 月底，公司债务总额为 39.10 亿元，本次拟发行公司债券规模为 10.00 亿元，相对于公司目前的债务规模，本次债券发债额度较大。本次债券发行后，公司负债水平将有所加重。

以 2018 年 9 月底的财务数据为基础，假设本次债券（10.00 亿元）发行后，在其它因素不变的情况下，公司长期债务资本化比率、全部债务资本化比率和资产负债率分别为 23.83%、48.01%和 51.94%，分别较发行前上升 12.74 个百分点、5.63 个百分点和 4.78 个百分点，债务负担有所加重，但仍处于合理范围之内。

截至 2018 年 9 月底，公司债务总额为 39.10 亿元，本期拟发行公司债券规模为 5.00 亿元，相对于公司目前的债务规模，本期债券发债额度一般，对公司债务水平影响一般。

以 2018 年 9 月底的财务数据为基础，假设本期债券（5.00 亿元）发行后，在其它因素不变的情况下，公司长期债务资本化比率、全部债务资本化比率和资产负债率分别为 17.95%、45.34%和 49.66%，分别较发行前上升 6.86 个百分点、2.96 个百分点和 2.50 个百分点，债务负担有所加重，但仍处于合理范围之内。

2. 本次及本期公司债券偿债能力分析

以 2017 年的财务数据为基础，公司 2017 年的 EBITDA 为 6.75 亿元，为本次债券总发行额度（10.00 亿元）的 0.68 倍，为本期债券总发行额度（5.00 亿元）的 1.35 倍，EBITDA 对本次及本期债券的覆盖程度尚可。公司 2017 年经营活动产生的现金流入量为 29.41 亿元，为本次债券总发行额度（10.00 亿元）的 2.94 倍，为本期债券总发行额度（5.00 亿元）的 5.88 倍，公司经营活动现金流入量对本次及本期债券覆盖程度高。公司 2017 年的经营活动现金净流量为 0.87 亿元，为本次债券总发行额度（10.00 亿元）的 0.09 倍，为本期债券总发行额度（5.00 亿元）的 0.17 倍，经营活动现金流量净额对本次及本期公司债券覆盖程度一般。

综合以上分析，并考虑到公司经营规模、行业地位、技术水平、客户质量等因素，联合评级认为，公司对本次债券的偿还能力很强。

九、综合评价

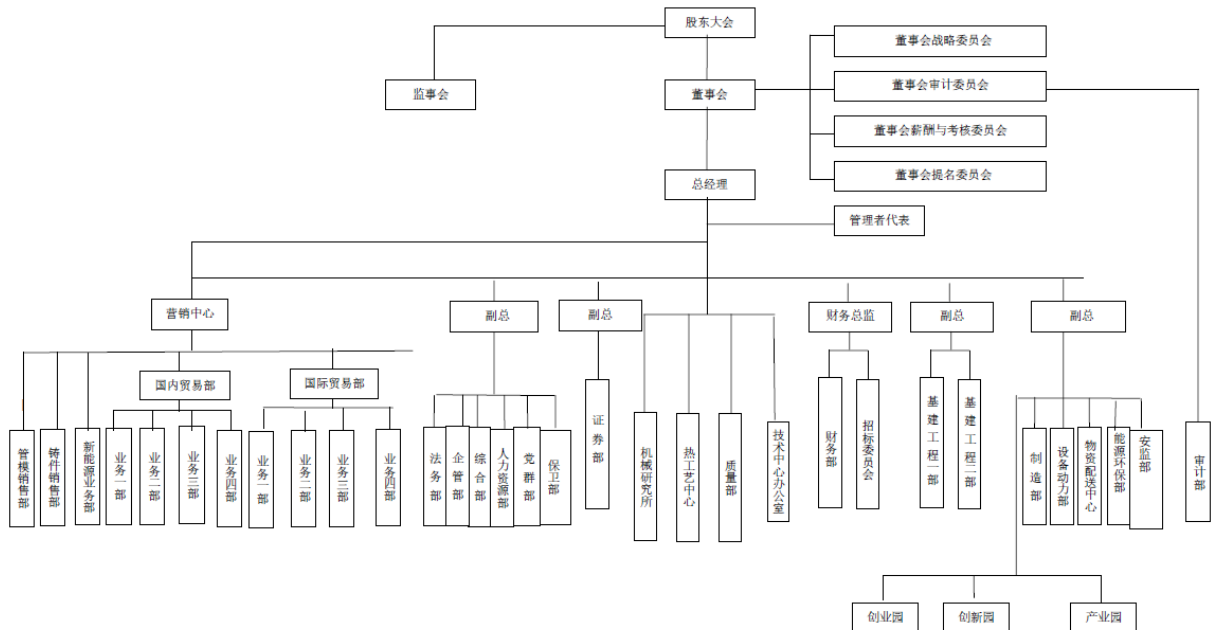
公司作为国内最大的兆瓦级风电主轴及管模生产企业，在核心产品市场竞争力、行业地位、客户质量、技术水平等方面具备的综合竞争优势。近年来，受益于风电行业持续回暖，公司收入规模和资产规模保持稳步增长，经营活动现金流状况良好。2016 年 6 月，公司非公开发行股票成功完成，其资本实力和抗风险能力得到进一步提升。同时，联合评级也关注到风电行业受政策影响大、原材料价格波动较大、公司应收账款和存货规模较大以及期间费用对营业利润侵蚀明显等因素可能给公

司信用水平带来的不利影响。

未来，随着公司在建项目产能释放以及销售网络的不断拓展，公司经营规模将进一步扩大，整体竞争实力有望进一步增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用以及本次公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次公司债券到期不能偿还的风险很低。

附件 1 通裕重工股份有限公司 组织结构图



附件 2 通裕重工股份有限公司

主要财务指标

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 9 月
资产总额（亿元）	78.91	91.00	100.88	100.62
所有者权益（亿元）	38.65	53.00	54.11	53.17
短期债务（亿元）	23.03	24.82	32.43	32.47
长期债务（亿元）	11.17	7.62	7.41	6.64
全部债务（亿元）	34.20	32.44	39.83	39.10
营业收入（亿元）	23.43	24.30	31.71	25.82
净利润（亿元）	1.22	1.91	2.26	1.73
EBITDA（亿元）	4.84	6.32	6.75	--
经营性净现金流（亿元）	1.67	2.06	0.87	2.20
应收账款周转次数（次）	2.30	2.11	2.46	--
存货周转次数（次）	1.50	1.39	1.53	--
总资产周转次数（次）	0.32	0.29	0.33	0.26
现金收入比率（%）	69.90	77.30	90.34	60.54
总资本收益率（%）	4.87	4.59	4.38	--
总资产报酬率（%）	4.69	4.82	4.71	--
净资产收益率（%）	3.26	4.17	4.21	3.23
营业利润率（%）	22.66	25.23	22.12	21.17
费用收入比（%）	16.83	15.60	13.11	11.45
资产负债率（%）	51.02	41.76	46.36	47.16
全部债务资本化比率（%）	46.94	37.97	42.40	42.38
长期债务资本化比率（%）	22.42	12.57	12.04	11.09
EBITDA 利息倍数（倍）	2.34	3.66	4.04	--
EBITDA 全部债务比（倍）	0.14	0.19	0.17	--
流动比率（倍）	1.22	1.55	1.30	1.18
速动比率（倍）	0.80	1.10	0.83	0.69
现金短期债务比（倍）	0.44	0.79	0.54	0.33
经营现金流流动负债比率（%）	5.91	6.94	2.25	5.45
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.48	0.63	0.68	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	0.97	1.26	1.35	--

注：1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径。2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币。3、公司长期应付款已纳入长期债务及相关指标核算。4、公司 2018 年 1~9 月财务报告未经审计，相关指标未年化。

附件 3 有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率 = (本期 - 上期) / 上期 × 100% (2) n 年数据: 增长率 = [(本期 / 前 n 年)^(1/(n-1)) - 1] × 100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入 / [(期初应收账款余额 + 期末应收账款余额) / 2]
存货周转次数	营业成本 / [(期初存货余额 + 期末存货余额) / 2]
总资产周转次数	营业收入 / [(期初总资产 + 期末总资产) / 2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金 / 营业收入 × 100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润 + 计入财务费用的利息支出) / [(期初所有者权益 + 期初全部债务 + 期末所有者权益 + 期末全部债务) / 2] × 100%
总资产报酬率	(利润总额 + 计入财务费用的利息支出) / [(期初总资产 + 期末总资产) / 2] × 100%
净资产收益率	净利润 / [(期初所有者权益 + 期末所有者权益) / 2] × 100%
主营业务毛利率	(主营业务收入 - 主营业务成本) / 主营业务收入 × 100%
营业利润率	(营业收入 - 营业成本 - 营业税金及附加) / 营业收入 × 100%
费用收入比	(管理费用 + 营业费用 + 财务费用) / 营业收入 × 100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额 / 资产总计 × 100%
全部债务资本化比率	全部债务 / (长期债务 + 短期债务 + 所有者权益) × 100%
长期债务资本化比率	长期债务 / (长期债务 + 所有者权益) × 100%
担保比率	担保余额 / 所有者权益 × 100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA / (资本化利息 + 计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA / 全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额 / 全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额 / 全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	(流动资产合计 - 存货) / 流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产 / 短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额 / 流动负债合计 × 100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额 / (资本化利息 + 计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额 / (资本化利息 + 计入财务费用的利息支出)
本次债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA / 本次债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量 / 本次债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额 / 本次债券到期偿还额

注: 现金类资产 = 货币资金 + 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 + 应收票据

长期债务 = 长期借款 + 应付债券 + 长期应付款

短期债务 = 短期借款 + 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 + 应付票据 + 应付短期融资款 + 一年内到期的非流动负债

全部债务 = 长期债务 + 短期债务

EBITDA = 利润总额 + 计入财务费用的利息支出 + 固定资产折旧 + 摊销

所有者权益 = 归属于母公司所有者权益 + 少数股东权益

附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

联合信用评级有限公司关于 通裕重工股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第三期） 的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年通裕重工股份有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

通裕重工股份有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。通裕重工股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注通裕重工股份有限公司的相关状况，如发现通裕重工股份有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如通裕重工股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至通裕重工股份有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送通裕重工股份有限公司、监管部门等。

