（上接D54版）

加热：将金属坯料温度提高到加工所需要的温度范围内。

锻压：利用锻压设备将钢锭锻打成所需要的形状及尺寸。

感应淬火：用电磁感应在工件内产生涡流而将工件进行加热的热处理工艺。

低温回火：又称“消除应力回火”，指工件淬硬后加热到 150-250 摄氏度，保温一定时间，然后冷却到室温的热处理工艺。

粗加工：对毛坯进行机械加工，达到所需的形状及尺寸。

深冷处理：将金属在-190℃至-230℃下进行处理，使柔软的残余奥氏体全部转变成高强度的马氏体，并能减少表面疏松，降低表面粗糙度的一个热处理后工序。

超声波探伤：使用超声波检测设备，对工件内部质量进行检查。

精加工：对毛坯进行机械加工，达到成品所需尺寸及精度。

成品检验：专门的检验员对成品的各项性能指标进行检验。

4、钢锭业务板块

（1）钢锭产品

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。公司钢锭由子公司禹城新能源机械铸造有限公司负责。钢锭产品的上游原材料主要为废钢、生铁、合金等，废钢、生铁、合金等材料在电弧炉中加热，熔炼成钢水后转精炼炉精炼，精炼完成后钢水倒入钢锭模中冷却，冷却完成后脱模制成钢锭。

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，主要客户主要有中船重工物资贸易集团有限公司、威海锻压厂有限公司、山东莱芜金雷风电科技股份有限公司、天津赛瑞机器设备有限公司等，销售模式为定单生产销售。产能利用率在 90%以上。

（2）关键技术工艺

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。

公司产品产能具有较强的特殊性，主要表现在以下方面：

公司最终产品一般须经过一系列关键工序（包括钢水冶炼、铸造或锻造、热处理、机加工），所以最终产品的产能由前述关键工序的产能决定。如果其中某道工序的产能不能与其他工序产能相匹配，则会形成制约公司最终产品产能的“短板”。公司不同种类或不同规格的锻件产品分别经过大体一致的生产工序，并用通用设备进行生产，但不同种类或不同规格的产品所需关键工序的加工能力不同，这样导致同一道关键生产工序或同一套关键生产工序的组合，在生产不同种类或不同规格的锻件产品时，体现的产能是不同的。上述对风电主轴、球墨铸铁管管模、其他锻件的产能划分仅是一种简单划分。

近年来，发行人进行了一系列扩大产能项目建设，生产能力得到了较大的提高，产品生产线得到了较好的完善和优化。随着公司 12,000 吨锻压机的投产及其他配套募投项目的建成，公司已成为国内首个具有 10 万吨级以上锻造产能的民营企业。目前，公司形成了集大型锻件坯料制造、锻造、热处理、机械加工于一体的较为完善的产业链。

5、冶金成套设备业务板块

（1）产品情况

该产品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。主要由子公司海杰冶金机械制造有限公司（以下称“海杰冶金”）负责，具体产品主要有圆盘剪、拉矫机、多辊矫平机、开卷机、卷取机、纠偏机、光整机、涂油机等各类剪机及连铸设备中的大包回转台，结晶器、基础框架、扇形段及轻机设备、各种工艺线等相关的机械设备，年生产冶金非标成套设备能力 2 万吨左右。

（2）关键技术工艺

公司已形成原料准备（锻造、铸造、钢板型钢采购、结构件焊接、标准件商用件采购等）、预备热处理（正火、去应力退火）、粗加工（车、铣、钻、镗、磨等）、中间热处理（调质、热定型等）、精加工（车、铣、镗、磨等）、检验检测为一体的循环经济产业链条，主要生产装备均达到国内领先水平，同时随着生产工艺的不断创新，生产能力得到了较大的提高。

6、粉末合金产品业务板块

（1）产品情况

该产品主要应用于金刚石行业、地矿行业、机械加工行业等。粉末冶金产品主要由济南市冶金科学研究所有限责任公司（以下简称“济南冶科所”）生产，主要产品有金刚石生产用顶锤、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、盾构刀具、硬质合金圆棒、建材加工用刀具、木工刀具、硬质合金圆盘和板材、硬质合金轧辊、拉丝等。产品远销美国、加拿大、意大利、德国、日本、韩国等地区。

（2）关键技术工艺

①混合料的制备

配料计算：根据不同牌号的配方要求及计算要求，计算出每批料所需的各种原材料，使其达到合理的配比。

掺成型剂：采用石蜡作为硬质合金生产的成型剂是一种比较先进的技术。采用石蜡工艺，省掉了生产周期较长的脱胶工序，直接采用脱蜡烧结工艺进行烧结，生产周期大大缩短；而且石蜡对硬质合金内在成分没有影响，产品质量稳定，易于控制。在混合料中加入石蜡溶液，混合均匀后，再进行均匀化处理，同时可根据后期工段的要求决定是否制粒。

②成型混合料经添加石蜡均匀化或制粒后，使混合料具有一定成型性能。根据成型工序的工艺质量要求确定压制工艺及相关压制参数，然后把料添加到自动压力机送料装置中。作业时装置将料自动送至模具中，经自动压制或挤压成型、脱模、检查后可获得具有一定强度和密度的毛坯制品。

压力机成型：采用先进的新型自动压力机。相对于传统的自动压机，新自动压力机的适用压力范围更大，通过调节压制压力及各种工艺参数，保证压坯质量稳定，尺寸及产品单重控制精确。

半加工成型：为了提高大制品毛坯的质量，缩短生产工期，研制出各种尺寸的等静压预制块。毛坯经等静压处理后密度均一，脱蜡煅烧后具有一定的硬度，可进行产品形状的初级机械加工，以得到特殊形状或尺寸的毛坯；并且等静压毛坯真空包装可以长期储存，一旦有新的生产任务可以立即投入生产，节省了前期物料准备及成型的生产时间，大大缩短了交货期。

③烧结

烧结工序采用先进的低压烧结炉进行烧结。由于采用的石蜡作为硬质合金生产的成型剂，烧结工序采用“脱蜡+低压烧结”一体的烧结工艺进行生产。根据不同牌号的性能及不同产品的尺寸要求，选择合适的装舟方式及烧结制度，将毛坯放入低压烧结炉，首先进行加温连续脱蜡，即把坯件中的成形剂（石蜡）加热，使其挥发出来，与产品分离。脱蜡后烧结炉采用真空泵抽气，使炉内气氛达到一定的真空度，再进行预烧和高温烧结。在烧结的高温阶段，采用先进的过压工艺，充入气进行处理，消除合金内部的孔隙，且合金组织结构均匀。

（二）公司所处行业基本情况

1、相关概念

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。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。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。

自由锻是指使用简单的通用工具，或在锻造设备的上下砧间直接对坯料施加外力，使坯料产生变形而获得所需几何形状及内部质量的锻件的加工方法。根据锻造设备类型及外力作用方式，自由锻分为手工锻造、锤上自由锻造和液压机上自由锻造。锤上自由锻造用于生产中小型锻件，液压机上自由锻造用于生产大型锻件。大型锻件对内部质量要求严格，生产技术难度较大。

大型锻件产品主要用于电力、冶金、石化、造船、重型机械、航空航天等领域。与大型铸件相比，大型锻件具有更优异的金属性能，技术含量更高。大型锻件产品综合性能要求高、工艺复杂、多为特殊定制，主要用于制造重大装备的关键和重要部件，是重大装备制造的关键技术之一，其质量直接影响到重大装备的整体水平和运行可靠性，是发展电力、冶金、石化、造船、重型机械、航空航天等工业的基础，是发展先进装备制造业的前提，是衡量一个国家制造业发展水平和先进程度的重要标志之一。

2、发展概况

近年来，我国的大型铸锻件行业在电力、冶金、石化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更是给大型锻件行业提供了一个发展的良机。整个大型锻件行业的生产连续几年处于持续上升的势头，产品供不应求，尤其是关键的大型锻件产品呈现世界范围内的短缺，拥有大型锻件制造资源的企业成为全世界争夺的重要资源。整个行业的经济效益明显改善，行业得到了一次难得的发展机遇，全行业的产品产量、新产品开发产值和主要经济指标均连创我国大型锻件行业历史新高。

截至 2015 年底，我国的大型锻件需求仍然维持在一个较高的水平。随着国内大型锻件制造企业技术的进步以及产能的提高，国内大型锻件的供需矛盾有了一定的改善，但因技术水平尚有差距，无法完全满足国内技术和质量要求高的大型锻件市场的需求，该类产品市场仍然处于供不应求的局面。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，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%。

为突破重大装备国产化过程中面临的大型锻件供应上的瓶颈，摆脱对国外厂商的依赖，国家相继发布了电力、冶金、石化和造船等行业的中长期发展规划，对大型锻件的设计、制造和销售给予政策支持，有效提高了我国大型锻件的产能和质量水平，推动了行业整体水平的提升，并实现了与相关行业的协调发展。2015 年 7 月，国家发改委颁布的《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（2015-2017 年）》都提出：“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。”2015 年 5 月国务院颁布的《中国制造 2025》提出：“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，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和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。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。”2016 年 8 月，质检总局、国家标准委、工业和信息化部联合发布的《装备制造业标准化和质量提升规划》提出：“加快核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础领域急需标准制定。”对于海外市场，我国“一带一路”战略支持引导国内优势装备企业以沿线国家和地区为重点，推进轨道交通装备、电力装备、石化冶金设备、汽车、工程机械、农业机械、航空装备、船舶和海洋工程装备等领域的项目合作，已将拉动相关铸锻件产品的需求。

中国产业信息网 http://www.chyxx.com 发布的《2013-2017 年中国大型金属锻件市场研究及未来发展趋势报告》统计显示，截至 2013 年底我国用自由锻液压机生产大型锻件的锻造企业约 220 多家，我国自由锻件产量由 260.00 万吨增长至 401.77 万吨，国内同行业企业大多数偏重某类产品或工序的生产。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。截至目前，以中国第一重型机械股份公司、二重集团（德阳）重型装备股份有限公司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，在各细分市场不断发展壮大。

（三）公司主营业务经营情况

1、发行人采购情况

公司对上游的采购主要包括原材料及动力两大类。其中，原材料主要是生铁、废钢及钼铁、高铬、低铬、锰铁等合金辅料；动力主要为电力及天然气。

锻件的制造首先要制作钢锭（锻件坯料），由于大型锻件往往是根据客户的特殊需求定制，各类客户对特殊钢钢锭的种类、规格要求差异很大，而需求量则比较小。大型钢铁企业能够提供的特殊钢钢锭种类很少，大部分为标准化产品，同时也不会为一般客户提供少量特别产品服务。这就使得一般锻件生产企业的钢锭成本较高，时间成本也较高。仅就原材料成本而言，目前钢锭占锻件产品成本的比例超过 60%。公司于 2007 年建立锻造坯料生产线，后逐步实现了完全自给。

报告期内公司原材料及动力采购情况如下所示：

单位：采购量：吨；均价：元/吨

原材料	2018 年 1-9 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	采购量	均价	采购量	均价	采购量	均价	采购量	均价
生铁	23,073.18	2,995.75	35,214.80	2,581.60	109,831.36	1,891.25	98,652.53	2,017.54
废钢	199,210.47	2,276.89	273,930.42	1,611.79	162,073.65	1,597.81	140,598.50	1,606.94
钼铁	433.57	103,100.66	580.23	76,535.42	587.00	60,326.9	544.00	63,473.70
高铬	519.70	8,447.95	406.30	8,895.16	667.00	6,763.9	2,605.90	6,608.27
低铬	371.20	13,488.81	810.90	15,087.62	1,654.9	10,951.19	1,289.18	9,888.60
锰铁	633.00	12,518.13	930.10	7,089.14	753.08	10,535.04	681.99	6,483.96
镍铁	340.80	94,336.16	607.75	76,344.38	120.00	69,038.46	90.00	79,686.61
硅铁	336.00	6,597.57	276.00	6,016.04	298.24	4,026.83	246.00	4,418.96

单位：天然气：万立方米，元/立方米 电：万千瓦时，元/千瓦时

项目	2018 年 1-9 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	采购量	均价	采购量	均价	采购量	均价	采购量	均价
天然气	3,975.81	2.36	4,198.46	2.26	3,777.67	2.26	5,271.59	2.26
电	26,375.18	0.62	26,500.44	0.63	22,357.93	0.65	20,940.45	0.65

公司采用比价采购、招标采购相结合的采购模式，其中，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。公司主要以销定采，付款方式为货到付款及款到发货。对于部分用量较大的原料且需要连续采购的，也采用三个月“30%、30%、40%”的滚动方式付款。公司原材料采购结算主要以现汇或电汇的方式，部分亦使用票据，而动力的采购使用票据结算较多。公司的供应商管理则由采购部、质量管理部及招标部共同负责，主要考察供应商的资质、产品质量稳定性、产能、生产管理等方面。对于每一种原材料，公司往往有 3-5 家备用供应商。另外，信商物资承担了公司采购部的部分职能，对外采购的原料包括钢材及铝锭，并以市场价格与公司结算。目前，信商物资采购的材料约 10%左右提供给公司，其余部分对外销售。

从采购的价格与数量来看，近年来公司主要原材料价格均有所下跌。同时，公司通过改进工艺水平（如钢锭冒口缩减工艺、提高空心锻件钢锭利用率锻造工艺等）提高了材料利用率，通过加热炉和热处理炉节能改造等方式降低了能源消耗，尤其是单位锻件产品的天然气能耗实现了有效降低，原材料成本控制成效显著。

发行人 2018 年 1-9 月、2017 年、2016 年、2015 年前五大供应商占年度采购总额比例分别为 17.02%、22.96%、22.28%、32.67%。发行人不存在对单一供应商依赖的情形。

2、发行人生产情况

生产方面，公司已形成集大型铸锻坯料制备、铸锻造、热处理、机加工、大型成套设备设计制造于一体的完整产业链。锻压机为锻件生产企业最为重要的生产设备之一。目前，公司的锻件主要在位于禹城市高新区公司主厂区锻造生产，主厂区配置了 120MN 锻压机、50MN 锻压机、31.5MN 锻压机和 12.5MN 锻压机及配套加热炉、锻后热处理炉、热处理车间及精加工车间。

在产能方面，公司通过实施年增 3000 支 3MW 以上纤维保持型及直驱式风电主轴项目、年增 5000tMC 级高速冷轧辊项目、年增 1000 支高淬透性球墨铸铁管模具项目逐步扩大了产品产能。近年来，公司又加大了设备更新力度，着力引进数控机床替代旧式机床，突破了以往冷加工能力不足对锻件产能的制约，使得其风电主轴及管模的产能有所提升。其中，风电主轴的产能由 2013 年的 25,000 吨/年扩充到 2017 年的 60,000 吨/年；管模的产能由 2013 年的 8,000 吨/年扩充到 2017 年的 12,000 吨/年。

3、发行人销售情况

（1）报告期内，发行人主营业务收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
锻件	94,392.55	36.56	117,923.35	37.19	118,137.00	48.62	110,914.94	47.35
其中：风电主轴	38,140.09	14.77	56,659.00	17.87	77,628.69	31.95	68,236.59	29.13
管模	10,273.68	3.98	10,053.09	3.17	9,927.63	4.09	11,734.37	5.01
压力容器锻件	2,968.86	1.15	12,282.03	3.87	3,847.19	1.58	4593.71	1.96
其他锻件	43,009.91	16.66	38,929.22	12.28	26,733.48	11.00	26350.27	11.25
锻件坯料（钢锭）	27,218.01	10.54	30,556.14	9.64	19,995.92	8.23	28,308.02	12.08
冶金设备	7,073.69	2.74	6,935.79	2.19	6,447.06	2.65	9,429.43	4.02
粉末合金产品	28,081.41	10.88	29,475.36	9.30	20,171.13	8.30	22,706.91	9.69
铸件	20,807.53	8.06	18,287.63	5.77	16,632.16	6.85	9,280.56	3.96
核电业务	416.22	0.16	945.21	0.30	1,743.36	0.72	834.19	0.36
其他业务收入	80,197.33	31.06	112,944.65	35.62	59,831.36	24.63	52,810.37	22.54
合计	258,186.74	100.00	317,068.13	100.00	242,957.98	100.00	234,284.42	100.00

发行人其他业务收入明细情况如下：

单位：万元

其他业务收入项目	2018 年 1-9 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
贸易	53,448.82	66.65	82,646.02	73.17	30,878.68	51.61	50,315.86	95.28
结构件	2,664.69	3.32	2,454.52	2.17	1,894.34	3.17	504.16	0.95
来料机加工	884.99	1.10	679.88	0.60	151.16	0.25	375.74	0.71
来料调质		0.00	-	-	1.28	0.00	-	-
电力	6,335.90	7.90	7,589.55	6.72	8,682.07	14.51	413.5	0.78
蒸汽	15,617.03	19.47	17,754.80	15.72	15,793.05	26.40	-	-
供暖	953.81	1.19	1,508.60	1.34	1,331.54	2.23	-	-
材料	214.18	0.27	275.12	0.24	1,064.81	1.78	1,166.81	2.21
租赁	77.90	0.10	36.16	0.03	34.43	0.06	34.3	0.06
合计	80,197.33	100.00	112,944.65	100.00	59,831.36	100.00	52,810.37	100.00

（2）报据上述分类发行人主要产品客户情况

①风电主轴前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占风电主轴销售收入的比例(%)
2018 年 1-9 月	1	SENVION GMBH	8,215.05	21.54
	2	GE RENEWABLES NORTH AMERICA LLC	7,883.01	20.67
	3	江阴远景投资有限公司	4,068.85	10.67
	4	通用电气风电设备制造(北阳)有限公司	3,272.42	8.58
	5	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	2,690.05	7.05
		小计	26,129.38	68.51
2017 年	1	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	7,316.64	12.91
	2	GE Renewable Energy	6,057.05	10.69
	3	维斯塔斯风力技术(中国)有限公司	4,990.39	8.81
	4	苏司兰风电设备有限公司	4,713.62	8.32
	5	恩德风力发电工程技术有限公司	4,595.62	8.11
		小计	27,673.32	48.84
2016 年	1	中船重工(重庆)海装风电设备有限公司	14,904.44	19.20
	2	GE Renewable Energy	8,537.83	11.00
	3	维斯塔斯风力技术(中国)有限公司	7,039.83	9.07
	4	苏司兰风电设备有限公司	6,627.05	8.54
	5	恩德风力发电工程技术有限公司	5,241.74	6.75
		小计	42,350.89	54.56
2015 年	1	中船重工(重庆)海装风电设备有限公司	9,966.15	14.61
	2	GE Renewable Energy	7,950.22	11.65
	3	上海电气风电设备东台有限公司	6,847.56	10.04
	4	ACCIONA WINDPOWER	6,351.18	9.31
	5	苏司兰风电设备有限公司	5,010.46	7.34
		小计	36,125.57	52.94

②管模前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占管模销售收入比例(%)
2018 年 1-9 月	1	广东新兴铸管有限公司	1,053.08	10.25
	2	黄石新兴管业有限公司	988.10	9.62
	3	ELECTROSTEEL STEELS LTD.	892.05	8.68
	4	芜湖新兴铸管有限责任公司	874.57	8.51
	5	山东国铭球墨铸管科技有限公司	862.48	8.40
		小计	4,670.27	45.46
2017 年	1	印度电力钢铁公司	1,669.08	16.62
	2	广东新兴铸管有限公司	1,033.85	10.29
	3	河北新兴铸管有限公司	1,024.19	10.2
	4	山东国铭球墨铸管科技有限公司	864.96	8.61
	5	安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司	856.20	8.52
		小计	5,448.27	54.19
2016 年	1	印度电力钢铁公司	2,308.17	23.25
	2	芜湖新兴铸管有限责任公司	933.62	9.40
	3	SAMSUN MAKINA SANYI A.S.	830.18	8.36
	4	新兴铸管股份有限公司	605.73	6.10
	5	中国农业机械化科学研究院	387.18	3.90
		小计	5,064.88	51.01
2015 年	1	印度电力钢铁公司	1,881.86	16.04
	2	SAMSUN MAKINA SANYI A.S.	1,553.22	13.24
	3	芜湖新兴铸管有限责任公司	1,220.51	10.40
	4	新兴铸管股份有限公司	1,049.57	8.94
	5	安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司	847.86	7.23
		小计	6,553.03	55.84

③其他锻件前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占其他锻件销售收入比例(%)
2018 年 1-9 月	1	浙江富春江水电设备有限公司	2,115.63	4.92
	2	东方电气集团东方电机有限公司中型电机分公司	1,984.28	4.61
	3	中钢集团邢台机械轧辊有限公司	1,581.03	3.68
	4	东方电气东方电机有限公司	1,300.23	3.02
	5	天津市天锻压力机有限公司	1,137.29	2.64
		小计	8,118.47	18.87
2017 年	1	洛阳中创重型机械有限公司	4,878.66	12.53
	2	沈阳透平机械股份有限公司	1,712.01	4.40
	3	二重集团(德阳)重型装备股份有限公司	1,629.95	4.19
	4	江阴市恒业锻造有限公司	1,482.74	3.81
	5	大连方阳重工有限公司	1,458.78	3.75
		小计	11,162.14	28.67
2016 年	1	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	1,496.31	5.60
	2	洛阳中创重型机械有限公司	1,372.15	5.13
	3	平湖中州重型机械有限公司	1,206.98	4.51
	4	山东南山铝业股份有限公司	1,156.88	4.33
	5	东方电气东方电机有限公司	997.95	3.73
		小计	6,230.27	23.31
2015 年	1	重庆齿轮箱有限责任公司	1,851.20	7.03
	2	阿尔斯通风电公司	1,576.98	5.98
	3	茂名重力石化机械制造有限公司	1,480.43	5.62
	4	南京宁凯机械有限公司	1,203.69	4.57
	5	山东齐鲁石化机械制造有限公司	1,061.97	4.03
		小计	7,174.26	27.23

④锻件坯料前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占锻件坯料销售收入比例(%)
2018 年 1-9 月	1	泰安市华伟重工有限责任公司	3,814.09	14.01
	2	江阴市恒业锻造有限公司	3,292.81	12.10
	3	常州市天工锻造有限公司	3,188.68	11.72
	4	江苏圣贤锻造有限责任公司	2,797.06	10.28
	5	山东润驰机械科技有限公司	1,840.36	6.76
		小计	14,933.00	54.87
2017 年	1	泰安市华伟重工有限责任公司	3,648.62	11.94
	2	常州市天工锻造有限公司	2,783.38	9.11
	3	江阴市恒业锻造有限公司	2,699.69	8.84
	4	威海锻压有限公司	2,391.51	7.83
	5	江苏圣贤锻造有限责任公司	2,376.33	7.78
		小计	13,899.53	45.49
2016 年	1	山东莱芜金雷风电科技股份有限公司	2,886.86	14.44
	2	中船重工物资贸易集团有限公司	2,360.05	11.80
	3	泰安市华伟重工有限责任公司	2,238.04	11.19
	4	天津赛瑞机器设备有限公司	2,184.87	10.93
	5	威海锻压有限公司	1,823.79	9.12
		小计	11,493.61	57.48
2015 年	1	山东莱芜金雷风电科技股份有限公司	6,566.57	23.20
	2	天津赛瑞机器设备有限公司	3,689.82	13.03
	3	泰安市华伟重工有限责任公司	2,824.47	9.98
	4	重庆长征重工有限责任公司	2,734.29	9.66
	5	威海锻压有限公司	1,839.18	6.50
		小计	17,654.33	62.37

⑤冶金设备前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占冶金设备销售收入比例（%）
2018 年 1-9 月	1	西马克技术(北京)有限公司	3,004.84	42.48
	2	中国重型机械研究院股份有限公司	2,029.89	28.70
	3	SMSAMOVA	464.02	6.56
	4	普锐特冶金技术(中国)有限公司	313.14	4.43
	5	新日铁住金制造有限公司	243.76	3.45
		小计	6,055.65	85.61
2017 年	1	西马克技术(北京)有限公司	3,556.93	51.28
	2	中国重型机械研究院股份公司	1,234.52	17.80
	3	SMSINNSE	483.76	6.97
	4	常州海诺机械制造有限公司	262.55	3.79
	5	镇江中福马机械有限公司	222.13	3.20
		小计	5,759.89	83.05
2016 年	1	西马克技术(北京)有限公司	3,538.71	54.89
	2	普锐特冶金技术(中国)有限公司	743.66	11.53
	3	中冶赛迪(上海)工程技术有限公司	734.99	11.40
	4	新日铁住金制造有限公司	480.13	7.45
	5	普瑞特冶金技术(中国)有限公司	417.72	6.48
		小计	5,915.21	91.75
2015 年	1	西马克技术(北京)有限公司	3,618.38	38.37
	2	普锐特冶金技术(中国)有限公司	1,148.73	12.18
	3	意大利 SMS CONCAST 公司	1,081.96	11.47
	4	SMS CONCAST AG	950.31	10.08
	5	青海盐湖镁业有限公司	761.21	8.07
		小计	7,560.59	80.18

⑥粉末合金前五大客户情况

时间	序号	客户名称	金额（万元）	占粉末合金销售收入比例（%）
2018 年 1-9 月	1	中南钻石有限公司	2,844.65	10.13
	2	南非元素六集团公司(生产基地)	2,445.82	8.71
	3	开拓工业有限责任公司	1,417.25	5.05
	4	VBL Valley Blades Limited	1,336.65	4.76
	5	郑州新亚复合超硬材料有限公司	1,297.73	4.62
		小计	9,342.10	33.27
2017 年	1	中南钻石有限公司	2,002.24	6.79
	2	VBL Valley Blades Limited	2,144.20	7.27
	3	GREAT INDUSTRIES,INC.(开拓公司)	1,671.67	5.67
	4	青岛王阳泉钻具有限公司	847.73	2.88
	5	安化县雪峰钨业有限公司	836.58	2.84
		小计	7,502.42	25.45
2016 年	1	GREAT INDUSTRIES,INC.(开拓公司)	956.37	4.74
	2	VBL Valley Blades Limited	872.18	4.32
	3	中南钻石有限公司	850.64	4.22
	4	河南黄河旋风股份有限公司	693.84	3.44
	5	CLYX LLC	640.70	3.18
		小计	4,013.73	19.90
2015 年	1	VBL Valley Blades Limited	2,843.74	12.52
	2	中南钻石有限公司	2,793.80	12.30
	3	GREAT INDUSTRIES,INC(开拓公司)	1,398.56	6.16
	4	河南黄河旋风股份有限公司	1,099.45	4.84
	5	河南四方达超硬材料股份有限公司	693.52	3.05
		小计	8,829.07	38.88

发行人 2018 年 1-9 月、2017 年、2016 年、2015 年前五大客户占年度销售总额比例分别为 12.70%、19.29%、20.38%、27.38%。就单一品种销售来说，发行人仅在 2016 年度和 2017 年度对西马克技术（北京）有限公司冶金设备销售占整体冶金设备销售超过 50%，但 2016 年度和 2017 年度冶金设备销售收入占整体营业收入比例仅为 2.65%和 2.19%，因此发行人不存在对单一客户过度依赖的情形。

（四）公司在行业中的竞争地位

1、公司的行业地位

公司主业属于通用设备制造业，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、锻造、热处理、机械加工于一体的较为完善的产业链，主要产品为 MW 级风力发电机主轴和 DN50-2600mm 球墨铸铁管管模等大型锻件。公司是国内最大的风电主轴生产企业，风电主轴销量可满足 10GW 以上的风电装机量需求，约占全球新增风电装机量的 15%以上。

2、公司主要竞争对手情况

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。截至目前，以中国第一重型机械股份公司、二重集团（德阳）重型装备股份有限公司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。国有控