

山东莱芜金雷风电科技股份有限公司

非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告

一、 本次非公开发行股票募集资金使用计划

本次发行拟向不超过 5 名特定对象非公开发行股票，募集资金总额不超过 44,875.43 万元（含 44,875.43 万元），所募集资金（扣除发行费用后）拟用于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	计划投资总额	募集资金使用额	建设期
1	大兆瓦风力发电主轴产业化项目	44,875.43	44,875.43	18个月

为了保证募集资金投资项目的顺利进行，并保障公司全体股东的利益，本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据相应项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

若本次非公开发行实际募集资金数额在扣除发行费用后不足以满足以上项目的资金需要，不足部分将由公司根据实际需要其他方式解决。

二、 本次募集资金投资项目基本情况

（一）项目概况

本次募集资金主要用于购置生产设备，建设仓储车间、热处理二车间等主体工程，同时建设综合楼等辅助工程及地下钢筋砼水池等公用工程。其中，购置的生产设备用于锻压、热处理、粗加工、精加工、涂装和仓储等工序，拟购置生产设备基本情况如下：

序号	工序名称	拟购置的主要设备
1	锻压	锻压一车间对 40MN 锻压机、加热炉、锻后热处理炉等进行技术改造，锻压二车间新购置加热炉、锻后热处理炉等设备
2	热处理	燃气炉、电炉等

3	粗加工	重型普床、深孔钻床、数控立车等
4	精加工	数控车床、重型普车、半数控车床、数控镗铣床等
5	涂装	涂装生产线、机器人等
6	仓储	行车等

本次募集资金投资项目是对公司现有锻造工序中钢锭加热、锻后热处理以及热处理、粗加工、精加工、涂装等其他工序的完善，募投项目达产后，能够每年新增 48,000 吨风电主轴产能，其中新增锻造主轴产能 42,000 吨/年，新增 6,000 吨/年铸造主轴的加工能力。

（二）项目投资概算

项目投入总资金 44,875.43 万元，具体投资项目如下表：

序号	项目	投资额（万元）	占总投资比例
1	固定资产投资	33,383.30	74.39%
1.1	建筑工程费	4,645.07	10.35%
1.2	设备购置费	25,308.75	56.40%
1.3	安装工程费	619.00	1.38%
1.4	工程建设其他费用	2,810.49	6.26%
2	铺底流动资金	11,492.13	25.61%
合计		44,875.43	100.00%

（三）项目实施规划及经济效益

本项目建设期为 18 个月，投资回收期（含建设期）为 6.86 年，项目达产后各项经济效益指标如下表所示：

新增年产能（吨）	48,000.00
新增年营业收入（万元）	57,228.00
新增年净利润（万元）	12,939.29

三、项目背景

（一）风电是国家产业政策重点支持的发展方向

经济及社会的快速发展以及人口数量快速增长使得人类社会对能源的需求与日俱增，但目前的能源结构中，仍以石油等化石能源为主，大量化石能源的消

耗对人类的生存环境造成了巨大破坏。为保护人类赖以生存的自然环境，调整能源结构，世界主要国家纷纷制定国家战略规划推动清洁能源的发展。风电等作为化石能源的有效替代的清洁能源，发展前景极为广阔。

我国政府非常重视风电的发展，2015年9月29日，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确指出，“十三五”期间，“……要推动低碳循环发展。推进能源革命，加快能源技术创新，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。提高非化石能源比重，推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加快发展风能、太阳能、生物质能、水能、地热能，安全高效发展核电……”

（二）风电市场快速增长，促进风电主轴等关键零部件高速发展

风能是一种清洁、绿色的可再生能源。风力发电是能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一。发展风力发电对于解决能源危机、减轻环境污染、调整能源结构等方面都有着非常重要的意义。风电已成为最具竞争力的新型能源，其市场前景广阔。

2012年，全球风电新增装机容量44,951MW，新增装机容量同比增长7.8%，全球前五大新增装机容量风电市场（中国、美国、德国、印度和英国）占领全球风电市场73%的市场份额。2013年，全球新增装机容量35,467MW；中国新增装机容量16,089MW，相比2012年增长24%，全球排名第一，占比达45.4%。

根据全球风能理事会《2014全球风电装机统计数据》，2014年全球风电新增装机容量达到51,477MW。比2013年增长45.14%，该增长表明全球风电经历2013年的低谷已经全面恢复。在我国，2014年，风电产业发展势头良好。据统计，全国（除台湾地区外）新增安装风电机组13121台，新增装机容量23,196MW，同比增长44.17%。截止2014年底，我国风电机组累计吊装76,241台，累计装机容量114,609MW¹。

根据商业资讯公司FITConsulting预计，2014-2024年，全球风电装机容量年均复合增长率约为3.3%，其中2015-2019年，全球新增风电装机容量有望达到592GW。亚太地区新增风电装机容量增速约为5.6%，其中增长动力主要来自中

¹ 《2014中国风电装机容量统计》，风能产业网

国市场。

风电主轴作为风电机组的关键零部件，其发展与风电行业发展密切相关。风电市场的高速增长将拉动对风电主轴等零部件的需求。

（三）国内与国外市场逐步融合，行业竞争更加有序，质优价低的整机配件的市场前景看好

目前，国内与国外风电市场逐步融合，风电整机制造商已在全球化风电市场展开竞争，采购与销售的全球化趋势明显。中国作为全球风电市场增长最快的市场之一，吸引了一些国外风电整机制造商前来参与竞争。维斯塔斯、歌美飒、通用能源、苏司兰、恩德等全球领先整机制造商更加重视对中国风电市场的开拓。华锐风电、金风科技、国电联合、上海电气等国内主要风电整机制造商也凭借突出的成本优势积极参与海外市场竞争，在国际市场的份额不断提升。

一些全球领先风电整机制造商为争夺更多中国市场份额，开始在国内直接投资设厂。主轴作为风电整机的重要部件，其机械性能、加工精度、使用寿命等直接影响整机的运行与使用情况。近年来，风电整机制造商对主轴及其他配件供应商的考核与筛选更加严格，尤其注重主轴及其他配件的质量、价格与供货速度。并且为降低生产成本、及时掌握市场信息，这些风电整机制造商更倾向于选择国内优秀的主轴及其他配件供应商进行合作。随着行业竞争的加剧，国内一些缺乏竞争力的制造商将被淘汰，行业集中度进一步提升，具有规模、成本、质量、技术优势的主轴制造商将获得更多的市场空间。

（四）海上风电发展速度加快，拉动大兆瓦风电主轴市场需求

陆上风电场存在占用土地、影响自然景观、噪音、对周围居民生活带来不便等不良影响，未来风电场建设将从陆上向海上逐步发展。根据测算，距离海岸线越远，风速越大，发电量可明显增加。因此，随着海上风电的蓬勃发展，将带动风电整机向功率更大、水域更深、成本更低、可靠性更高的方向发展。从世界范围来看，经过 20 多年的发展，海上风电技术已经比较成熟。2014 年，全球海上风电新增装机容量 813.40MW，累计装机容量 4,494.30MW²。目前我国风电开发

² 《2014 全球风电装机统计数据》，全球风能理事会

主要集中在陆上，海上风电资源开发则刚刚起步。2014 年，中国海上风电新增装机 61 台，新增容量 229.3MW，同比增长 487.9%，海上风电项目累计装机容量共计 657.88MW³。2014 年 12 月，国家能源局发布了《全国海上风电开发建设方案（2014-2016）》，明确指出我国海上风能资源丰富，加快海上风电项目建设，对于促进沿海地区治理大气雾霾、调整能源结构和转变经济发展方式具有重要意义，并将 44 个项目列入全国海上风电开发建设方案（2014-2016），总装机容量为 10,530MW。上述风电开发建设项目有望在“十三五”期间陆续实施，我国海上风电将得到快速发展。

受限于海上风能条件及目前技术水平，海上风电场以 3.0MW 以上风机型号为主，大功率风力发电机组更能有效降低风电成本。按照加工工艺划分，风电主轴分为锻造主轴和铸造主轴，3.0MW 以下风电整机较多的采用锻造主轴，而在 3.0MW 以上风电整机中，锻造主轴和铸造主轴均有较广泛运用。海上风电的快速发展，将拉动锻造主轴和铸造主轴的市场需求。

四、项目实施的必要性

（一）突破产能瓶颈，弥补工序短板

目前，公司锻造主轴的产能为 34,000 吨/年，产能严重不足，已制约了公司的发展。为此，2015 年 4 月，公司通过首次公开发行股票募集资金 33,394.89 万元，用于 2.5MW 以上风力发电机主轴产业化项目同时补充营运资金。2.5MW 以上风力发电机主轴产业化项目的建设期为 2 年，仍处于建设阶段，预计 2015 年底达到预定可使用状态，该项目达产后，公司将新增锻造主轴产能 40,000 吨/年。

由于风电行业回暖，公司原有客户订单数量增加。同时，公司具备先进的专业生产技术、高效的产品研发能力、优质的产品品质，在与原有多家领先风电整机制造商建立了紧密的战略合作关系的基础上，加大客户开发力度，新开发通用电气、安讯能等优质客户，预计 2016 年公司将向上述客户批量供货，同时公司正在与全球第一风电整机制造商维斯塔斯洽谈业务合作。目前，公司 2016 年的锻造主轴意向订单已达到 75,000 吨。根据目前的市场开发情况，在 2017 年至 2018 年，公司将完成既定风电主轴目标客户的开发并形成批量供货，预计锻造主轴订

³ 《2014 全球风电装机统计数据》，全球风能理事会

单总额将突破 100,000 吨/年。

针对订单数量的增加以及客户对大兆瓦主轴需求的增多，公司于 2015 年 6 月变更首次公开发行股票募投项目部分实施方式，募投项目原计划购置 1 台 60MN 锻压机，变更为购置 1 台 80MN 锻压机。通过上述变更，公司锻压机的锻件产能将明显提升，锻件理论产能由原计划 40,000 吨/年提升至 70,000 吨/年。但是，风电主轴的关键生产工序为锻压、热处理、机械加工、涂装，其中任意工序的产能不能与其他工序产能相匹配都会成为制约产能充分释放的瓶颈。因此，为匹配新增 80MN 锻压机的锻件产能，公司需增加热处理、机械加工、涂装等工序等固定资产投资，同时购置锻压工序中除锻压机之外的其他设备，从而形成一体化工艺流程，避免因产能不足造成的客户流失。本次募集资金投资项目达产后，将释放 80MN 锻压机的理论产能，新增锻造主轴产能 30,000 吨/年。

同时，公司本次募集资金将对原有 40MN 锻压机及其配套的加热炉和热处理炉进行技术改造，以充分利用现有设备，实现产能最大化。公司原有 40MN 锻压机是公司在 2006 年成立时购置，受当时设计和制造能力的限制，存在较多局限之处进而影响公司产能的充分发挥。与 40MN 锻压机配套的加热炉和热处理炉于 2006 年至 2010 年之间陆续购置，其购置时间较早，目前存在能耗较高，成材率较低的问题。在这种情况下，升级改造 40MN 锻压机，同时用蓄热式自动化控制技术对其配套的加热炉和热处理炉进行技术改造，以实现节能降耗、提高生产效率的目的，对于公司的业务发展至关重要。基于工序匹配的考虑，在对原锻压车间进行改造的同时，公司相应增加后续热处理、机械加工、涂装等工序固定资产投资。上述改造和工序匹配完成后，公司将新增 12,000 吨/年锻造主轴生产能力。

综上所述，本募集资金投资项目达产后，公司锻造主轴产能增加 42,000 吨/年。公司生产能力大幅提升，工序匹配程度明显提高，技术装备水平明显提高，供货响应速度加快，能够更好的满足客户的市场需求，进一步巩固公司的市场地位。

（二）进一步丰富和完善产品结构，满足客户多样化的产品需求

按制造工艺不同，风电主轴分为铸造主轴和锻造主轴两种。铸造指通过熔炼

金属，制造铸型，将熔融金属浇入铸型，凝固后获得一定形状、尺寸、成分、组织和性能铸件的成形方法。锻造指利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法。除铸造和锻造的工艺不同外，铸造主轴和锻造主轴的机械加工和涂装工艺基本相同。在应用范围方面，3.0MW 以下风电整机较多的采用锻造主轴，而在 3.0MW 以上风电整机中，锻造主轴和铸造主轴均有比较广泛的运用。

公司实施定制化的生产模式。按照客户的需求，公司目前生产的风电主轴均为锻造主轴。随着公司在风电主轴行业的深耕，公司的产品质量、交货时间获得下游客户的肯定，积累了良好的市场口碑。客户在继续向公司扩大锻造主轴采购量同时，向公司提出铸造主轴的采购需求。为满足客户对铸造主轴的需求，公司拟外购铸造毛坯件，对其进行机械加工和涂装来生产铸造主轴。但公司锻造主轴订单较多，现有机械加工和涂装的生产能力均用于锻造主轴的生产，因此需要增加机械加工和涂装设备，来满足客户对铸造主轴的需求。

目前，公司与森维安已签订了铸造主轴的试制合同，预计 2016 年初交付样件，并批量供货，2016 年将向森维安销售 50 支铸造主轴，约为 800 吨。同时，公司已通过阿尔斯通的合格供方认证，阿尔斯通具有 3.0MW 和 6.0MW 铸造主轴的需求。另外，公司原有客户西门子和歌美飒也具有大兆瓦铸造主轴的市场需求。除此之外，金风科技等生产直驱式风电整机的大型风电整机制造商，其对风电主轴的需求主要为铸造主轴，均为公司的潜在目标客户。2017 年和 2018 年，预计公司铸造主轴订单将分别达到 1,600 吨和 3,200 吨。

本次募集资金投资项目达产后，公司将形成 6,000 吨/年的铸造主轴加工能力，公司产品结构得到进一步丰富和完善，能更好满足客户多样化的市场需求。

（三）符合风电整机及配套部件向大功率、节能化发展趋势

在全球提倡节能减排、实施低碳经济的背景下，风电整机及配套部件正向着大功率、节能化的方向发展。近年来全球风电整机平均功率逐年提升，1.5-2.5MW 早已成为全球风电整机的主流机型。2012-2014年，全球2.5MW以上新增风电整机装机容量占当年全球新增风电装机容量的比率分别为12.8%、17.5%和18.5%⁴。

⁴ 风能产业《2014 年世界风能产业概况》

2013年，我国主流的风电整机机型增长至1.5-2.5MW⁵，2.5-3.0MW的机型新增装机容量增长速度明显加快，5MW和6MW风电机组已经进入国内市场⁶。2014年，我国新风电机组装机容量均在1.5MW以上，其中1.5MW和2MW风电机组占据主体地位，占全国新增装机容量的87%，另外，功率在1.5MW-2MW的机组份额为2%，功率在2MW-3MW的机组份额为7%，3MW及以上机组份额为4%⁷。我国制订了一系列的风电产业政策鼓励发展2.5MW以上风电整机及配套部件。工信部发布《风电设备制造行业准入标准》（征求意见稿）明确指出新的风电整机制造商必须具备生产单机容量2.5MW及以上、年产100万千瓦以上所必须的生产条件和全部生产配套设备；国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》将“2.5兆瓦以上风电设备整机及2.0兆瓦以上风电设备控制系统、变流器等关键零部件”列为国家鼓励类投资项目；2013年2月16日，国家发改委发布《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》，将“海上风电机组技术开发与设备制造”与“海上风电场建设与设备制造”增加为鼓励类。《国家能源科技“十二五”规划（2011-2015）》明确鼓励制造商在新能源技术领域掌握6-10MW风电机组整机及关键部件的设计制造技术，实现海基和陆基风电的产业化应用，以风电整机及关键部件的设计制造技术达到国际先进水平为目标。

风电整机向大型化、大容量的发展趋势直接带动主轴及其他配件制造行业加快大兆瓦主轴及其他配件产业化步伐。公司本次募集资金投向是对公司生产工序的完善，能够提高公司2.5MW以上主轴的生产效率，符合国家节能、减排的政策。

（四）面对行业新的市场机遇，公司需要进一步扩大业务规模提高盈利能力

公司是全球风电主轴制造行业的领先企业之一，具备先进的专业生产技术、高效的产品研发能力、优质的产品品质，积累了一批国内外优质客户。2014年，包括中国在内的全球风电市场全面回暖，新增装机容量再创历史记录，显示出良好的发展前景，同时为公司提供了新的市场机遇。通过本次非公开发行，公司的资金实力将显著增强，有助于公司凭借综合实力迅速抢占市场资源，进一步满足

⁵ CWEEA《2013-2014年我国大型风电产业发展分析报告》

⁶ CWEEA《2013-2014年我国大型风电产业发展分析报告》

⁷ CWEEA《2014中国风电装机容量统计》

不同客户的多样化需求，提升市场份额及市场影响力。

五、项目实施的可行性

(一) 公司拥有的优质客户资源，未来市场占有率提升有助于消化新增产能

作为全球风电主轴制造行业的领先企业之一，公司产品凭借突出的质量与成本优势、及时的交货服务优势赢得客户认可。在全球市场，根据第三方风能产业研究机构 BTM 咨询的统计，2014 年排名前十的风机整机制造商依次是维斯塔斯、西门子、通用电气、金风科技、德国 ENERCON、苏司兰、国电联合、歌美飒、明阳风电和远景能源。公司已与上述全球十大风电整机制造商中的西门子、通用电气、苏司兰、国电联合、歌美飒、远景能源建立了业务合作关系。此外公司还与恩德、SENVION、肯尼斯、安讯能、华创风能、华仪风能、太原重工、上海电气等国内外知名的整机制造商建立了合作关系。

按照风力发电机装机容量 MW 来统计，本公司在全球市场占有率已由 2012 年的 7.14% 增至 2014 年的 10.48%，国内市场占有率由 2012 年的 7.96% 增至 2014 年的 11.99%⁸。根据公司近几年市场占有率提升情况，未来公司新增产能的市场消化随着原有客户订单量的增加和新增客户的开拓，压力不大。

(二) 公司已全面掌握 2.5-4.0MW 以上主轴生产技术

风电主轴的重量、功率越大，其锻造难度越大，对相关生产技术的要求亦越高。根据目前主轴制造行业采用的定制化生产模式，各风电整机制造商的装备工艺、生产技术不同，对主轴及其他配件的尺寸、工艺要求亦各不相同。因此具备快速产品研制能力、高效运营管理能力、有效成本控制能力的制造商将会更受整机制造商的青睐。2.5MW 以上风电主轴的主要技术难点如下：

工序	技术难点
锻压	2.5MW 以上风电主轴锻压所需的钢锭体积相对较大，钢锭不易锻透，锻造比不易保证，主轴内部出现缺陷的风险增加；钢锭体积较大，成形困难，锻造难度加大。

⁸ 全球市场占有率采用本公司生产的风电主轴所用于的风电整机装机容量与全球每年新增风电整机装机容量的比值测算；2012 年至 2013 年全球市场占有率取自公司首次公开发行股票招股说明书，2014 年全球新增风电整机装机容量来自全球风能理事会发布的《2014 全球风电装机统计数据》。国内市场占有率采用本公司生产的风电主轴扣除出口部分后，内销的风电主轴对应的风电整机装机容量与我国每年新增风电整机装机容量的比值测算；2012 年至 2013 年国内市场占有率取自公司首次公开发行股票招股说明书，2014 年全国新增风电整机装机容量来自 CWEA 发布的《2014 中国风电装机容量统计》。

热处理	2.5MW 以上风电主轴直径大、长度短，淬透性较差，性能不易保证。
机械加工	2.5MW 以上风电主轴重量大，机械加工时对车床的承重、精度要求更为严格；主轴内孔较大，且内孔形状较为复杂，内孔加工有一定技术难度。

公司目前已全面掌握 2.5-4.0MW 风电主轴生产技术，并形成了自己的产品竞争优势。

1、公司生产 2.5MW 及以上风电主轴的技术优势

公司的 2.5MW 及以上风电主轴的生产技术是经过公司多年实践研究开发而成的，融合了从锻压、热处理到机械加工各个环节中多项自主创新技术，其中多项技术取得科技成果认定。2011 年，公司的“2.5MW 风力发电机主轴产业化项目”被评为“国家火炬计划项目”，2012 年公司的“风电主轴高效节能制造技术产业化开发项目”被评为“国家火炬计划产业化示范项目”，2012 年，公司的“2.5-3.5MW 风电主轴高效节能制造技术的研究与应用”被山东省人民政府授予“山东省科学技术奖”。

2、公司生产 2.5MW 及以上风电主轴的市场优势

2014 年，公司在全球风电主轴市场的占有率已经达到 10.48%，在国内风电主轴市场的占有率已经达到 11.99%，成为全球风电主轴的主要制造商之一，也是国内为数不多可以直接向欧美市场出口风电主轴的企业之一。随着全球 2.5MW 以上功率整机的比例由 2010 年的 8.4% 提升至 2012 年的 12.8% 的趋势，公司的 2.5MW 及以上风电主轴的销量占比已由 2012 年的 17.5% 提升至 2014 年的 20.81%。国外的风力主轴平均兆瓦量要高于国内市场，未来公司将充分利用国际市场占有率较高的先发优势，优先开展 2.5MW 及以上风电主轴的国际销售推广；同时兼顾国内 2.5MW 及以上风电主轴市场，深度开发大兆瓦风电整机客户。

3、公司生产 2.5MW 及以上风电主轴的客户优势

公司的客户已经涵盖全球风电整机制造商前十名中的五名，分别是西门子（全球第二）、通用电气（全球第三）、苏司兰（全球第六）、国电联合（全球第七）、歌美飒（全球第八）、远景能源（全球第十），与恩德、SENVION、远景能源、华创风能、华仪风电、上海电气等知名厂商建立了合作关系，并在积极争取

与维斯塔斯（丹麦，全球第一）的合作进行洽谈。在全球风电发展未来海上化、大型化的趋势下，各大风电整机厂商都开始研发大兆瓦的风电整机，与公司合作的知名客户也积极开发 2.5MW 及以上风电整机产品，2014 年，西门子在国内组装生产首台世界领先的 4.0MW 风力发电机组；2013 年，歌美飒首台 5.0MW 海上风力发电机完成调试；2014 年，国电联合动力 6.0MW 的双馈异步发电型变速恒频风电机组已经安装试验；2014 年，SENVION 对其新型海上 6.15MW 风电整机进行型式认证；远景能源 4.0MW 样机于 2013 年在试验风场成功吊装并网，2014 年，华仪风能 2.5MW 风机成功并网。随着 2.5MW 及以上风电整机从样机试验、小规模应用到大规模投产的产业发展，2.5MW 及以上风电主轴也将逐渐进入大批量成熟产业化生产阶段。公司优质客户的整机大兆瓦发展将直接带动公司 2.5MW 及以上风电主轴的发展。

（三）公司技术水平处于行业领先地位

公司自成立以来，一贯重视新技术、新工艺、新产品的研发工作，获得实用新型专利 17 项、发明专利 5 项，公司目前拥有核心技术 12 项，其中具有国内先进水平技术 7 项。公司先后承担山东省及以上自主创新成果转化、科学技术发展计划项目和技术创新项目多项。

其中“2.5MW 以上风力发电机主轴产业化项目”和“风电主轴高效节能制造技术产业化开发项目”分别于 2011 年 8 月和 2012 年 5 月被国家科学技术部列为国家火炬计划项目；“高效节能 MW 级风力发电机主轴开发项目”于 2011 年 3 月被科学技术部评为科技型中小企业技术创新基金管理中心批准的创新项目，获得科技型中小企业技术创新基金的立项；“2.5MW-3.5MW 风电主轴高效节能制造技术的研究与应用项目”通过了山东省科技厅科技成果鉴定，获评省科技厅科技进步二等奖，并于 2012 年 10 月获得 2012 年度中华全国工商业联合会科学技术奖。公司成立了技术研发中心，负责企业技术研发和成果转化。通过多年的摸索，公司已经形成了适合自身发展的先进技术研发体系，产品技术方向注重工艺特性及节能特性。2011 年 10 月公司的技术研发中心分别被山东省经信委、山东省科技厅认定为“山东省企业技术中心”和“山东省风电主轴工程技术研究中心”；2012 年 11 月公司被山东省科学技术厅与山东省知识产权局评为“中国专

利山东明星企业”；2013年10月公司被科技部火炬高技术产业开发中心评为“国家火炬计划重点高新技术企业”。

在长期的研发实践中，公司坚持以市场为导向、以创新为原则，形成了独特的新产品研发管理模式和战略。公司成立了技术研发中心，负责企业技术研发和成果转化，并坚持走产、学、研相结合的技术发展道路，与山东大学共同成立了产学研基地。通过多年的摸索，公司已经形成了适合自身发展的先进技术研发体系，产品技术方向注重工艺特性及节能特性。2011年10月公司被评为省级企业技术中心；2011年12月公司的“山东省风电主轴技术研究中心”被评为组建山东省工程技术研究中心的依托单位。

通过多年的积累，公司的技术水平已处于行业领先地位，为本次募集资投资项目的实施提供了技术保障。

（四）铸造主轴与锻造主轴的机械加工和涂装工艺一致

铸造主轴与锻造主轴生产工艺的区别在于前端铸造和锻造的工艺不同，两者的后端机械加工和涂装工艺一致。本次募集资金项目实施后，公司拟外购铸造毛坯件，对其进行精加工和涂装，生产大兆瓦铸造主轴，以满足客户的多样化市场需求。通过多年的积累，公司已全面掌握锻造主轴包括锻压、热处理、机械加工、涂装在内全部生产技术，公司的技术水平已处于行业领先地位。公司将在锻造主轴生产中积累的机械加工和涂装技术平运用于铸造主轴的生产，即可实现铸造主轴的加工生产。

（五）优秀的经营管理团队和熟练的产业工人

公司自成立以来即专注于风电主轴的研发、生产和销售，在风电主轴领域具有丰富的生产管理经验，具备较强的精益生产能力和供应链管理能力和能力。公司在风电主轴方面组建了专业的经营管理团队，具备较强的生产组织管理能力，既可有力推动本次项目及时建成达产，也保证了产品生产的高效率、高品质、低成本。

同时，公司通过举办各种技术讨论、培训活动，使车间工人的机械操作能力得以提升，生产经验逐渐丰富。目前，公司已积累一批掌握工艺诀窍，操作熟练的产业工人。

优秀的管理团队和熟练的产业工人为本次募集资金投资项目的实施提供了人力资源保障。

(六) 公司意向订单充足

公司作为全球风电主轴的主要制造商之一，预计 2016 年订单稳定增长，2016 年锻造主轴意向订单已达到 75,000 吨。根据目前的市场开发情况，在 2017 年至 2018 年，公司将完成既定风电主轴目标客户的开发并形成批量供货，预计锻造主轴订单总额将突破 100,000 吨。另外，2016 年，预计公司将向森维安销售 800 吨铸造主轴；2017 年和 2018 年，公司铸造主轴订单总额将分别达到 1,600 吨和 3,200 吨。公司目前客户的市场需求状况和公司未来的市场、客户开拓计划是获得有效订单消化产能的强有力保障。

山东莱芜金雷风电科技股份有限公司

董事会

2015 年 11 月 16 日