

关于通裕重工股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券
的审核问询函中有关财务问题的专项说明

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

目 录

问题 1.....	1
问题 2.....	30
问题 3.....	41

关于通裕重工股份有限公司申请向不特定对象
发行可转换公司债券的审核问询函中有关财务问题的专项说明

致同专字（2021）第 371A017805 号

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 3 日出具的《关于通裕重工股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，致同会计师事务所（特殊普通合伙）作为通裕重工股份有限公司（以下简称“通裕重工”、“公司”或“发行人”）向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市的会计师，对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下：

问题 1

2021 年 1-9 月，发行人营业收入 428,633.72 万元，同比增长 6.77%，净利润 27,604.82 万元，同比下降 19.07%。最近三年一期，发行人应收账款账面价值分别为 132,138.20 万元、162,232.22 万元、148,829.90 万元和 160,836.80 万元，综合毛利率分别为 23.21%、25.91%、23.78%和 18.35%。2021 年起国家风电产业补贴政策陆续退坡。

请发行人补充说明：（1）最近一期净利润同比下滑的原因，是否与同行业可比公司一致，相关行业政策对发行人未来经营业绩的影响，相关导致利润下滑的因素是否持续；（2）最近一期末应收账款的构成情况，报告期内发行人对主要客户信用政策及其变化情况，是否存在放宽信用政策以增加销售的情形；各期末应收账款的回款情况，并结合同行业可比公司对应收账款坏账的计提比例，充分说明报告期内坏账准备的计提是否充分；（3）结合主营业务成本、各产品类型毛利率变化情况，同行业可比公司情况，分析说明报告期内毛利率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司、可比产品变动趋势一致；（4）结合所在行业特点、行业政策变化情况、自身经营情况，说明公司是否具备合理的资产负债

结构和正常的现金流量水平，是否有足够的现金流支付公司债券的本息。

请发行人补充披露（1）（2）（3）的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、最近一期净利润同比下滑的原因，是否与同行业可比公司一致，相关行业政策对发行人未来经营业绩的影响，相关导致利润下滑的因素是否持续

（一）最近一期净利润同比下滑的原因，是否与同行业可比公司一致

2021 年 1-9 月，发行人净利润、营业收入及变动与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	净利润			营业收入		
	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
中国一重	6,819.80	5,685.73	19.95%	1,686,325.61	1,331,096.62	26.69%
中信重工	23,912.74	20,624.29	15.94%	548,676.17	431,020.09	27.30%
太原重工	23,530.96	-30,715.85	-	582,524.32	594,650.32	-2.04%
大连重工	8,202.89	3,648.99	124.80%	630,203.16	568,940.88	10.77%
金雷股份	40,786.65	33,599.32	21.39%	126,161.20	105,294.78	19.82%
吉鑫科技	13,156.03	17,039.45	-22.79%	134,041.63	138,496.92	-3.22%
通裕重工	27,604.82	34,108.97	-19.07%	428,633.72	401,446.01	6.77%

注：太原重工 2020 年 1-9 月净利润为负值，不具有可比性。

根据可比公司定期报告，同行业方面，2021 年 1-9 月，中国一重、中信重工作为重型机械综合制造平台，业务种类较多，在专项装备、风电等增量业务的带动下，市场开拓效果明显，订单增幅较快，中国一重、中信重工营业收入同比增长较快，带动最近一期净利润同比增长；大连重工环保智能焦炉机械等产品销售量增长，最近一期净利润同比增加；吉鑫科技产品以铸件为主，受陆上风电去补贴的影响，吉鑫科技风电铸件等主要产品价格及销量均出现下降，且受原材料价

格持续上涨并维持高位，以及政府的限电政策等影响，导致净利润比同期下降；金雷股份营业收入同比增长，但增速有所放缓，由于 2020 年实现原材料自供，受钢材等原材料价格上涨影响较小，其 2021 年 1-9 月毛利率下降较小，金雷股份 2021 年 1-9 月净利润同比增长。

2021 年 1-9 月，发行人实现净利润 27,604.82 万元，同比下降 19.07%，主要系 2020 年陆上风电抢装潮过后公司毛利率较高的风电主轴产品营收占比从去年全年的 25.54%下降至 2021 年 1-9 月的 14.37%，且 2021 年来废钢、生铁等原材料价格持续走高，公司产品综合毛利率从 2020 年的 25.98%下降至 2021 年 1-9 月的 18.35%。同时公司 2021 年费用率与去年相比变动不大，2021 年 1-9 月净利润同比出现下降的情况。

综上，从营业收入来看，2021 年 1-9 月发行人与同行业可比公司变动趋势基本一致，呈上升趋势，但由于各家公司产品结构的差异，增幅比例有所差异。由于发行人产品线覆盖锻件、铸件、结构件等，受成本端影响较大，因此 2021 年 1-9 月发行人净利润同比出现下降。

（二）相关行业政策对发行人未来经营业绩的影响，相关导致利润下滑的因素是否持续

目前，发行人主要产品为风电主轴、球墨铸铁管管模、其他锻件及铸件等大型锻铸件产品，其中，风电行业相关产品受行业政策影响较大。

1、风电行业政策及行业发展情况

（1）2021 年开始陆上风电补贴退坡，2022 年取消海上风电国家补贴，风电行业 2021 年需求量出现一定下降

风电全面平价上网在即。2019 年，国家发改委印发《关于完善风电上网电价政策的通知》，充分考虑技术成本下降和项目合理收益水平，制定了补贴退坡节奏和幅度，明确 2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前

仍未完成并网的，国家不再补贴。自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。对 2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022 年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。因此，2020 年陆上风电出现抢装潮，2021 年海上风电则出现抢装潮。2021 年的陆上风电产品需求量较 2020 年出现一定程度的下降。

（2）根据国内能源结构现状及国家政策导向，风电行业相关产品市场空间广阔

1) “碳达峰、碳中和”目标驱动中国能源低碳转型，各项政策出台推动风电行业发展

习近平总书记在联合国大会一般性辩论上提出“碳达峰、碳中和”的发展目标。2020 年 9 月，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，指出“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”

为促进双碳目标的实现，我国政府和地方政府陆续发布了各项政策。比如启动绿色电力交易试点、推动各电网企业按照“能并尽并”的原则加快风电、光伏及时并网等。同时各个地区均明确表示要扎实做好碳达峰、碳中和各项工作并制定发布了关于“十四五”期间为实现“碳达峰、碳中和”的目标与任务。

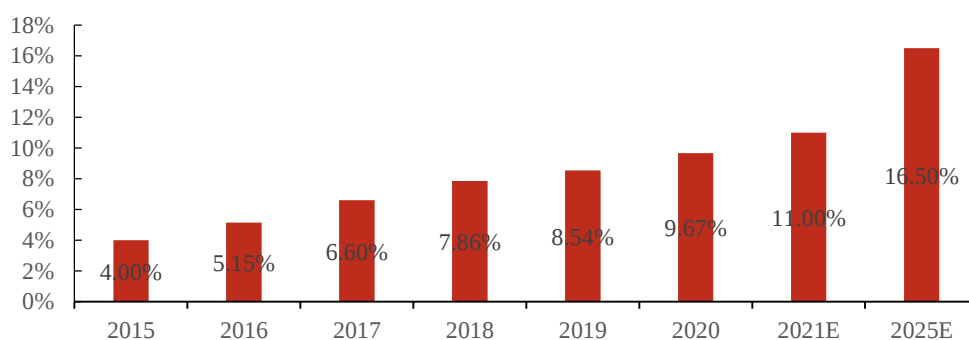
2) 中国能源消费需求巨大，光伏和风电在我国能源结构中的占比将逐步提升

作为世界上最大的发展中国家，我国仍处在工业化、城镇化深化发展的阶段，对能源的消费需求巨大。根据 BP 世界能源统计年鉴数据，2020 年在全球一次能源消费减少 4.5% 的背景下，中国一次能源消费仍增长 2.2%。

然而，我国 2020 年光伏和风电发电量占比仅为 9.7%，为了如期实现双碳目标，提升非化石能源在一次能源消费中的占比至关重要。国家能源局在《关于 2021 年

风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》提出 2025 年风光发电量占比将提升至 16.5%，“十四五”期间风光电量占比每年将提升 1.4 个百分点左右。

我国风光发电量占比变化及预测情况



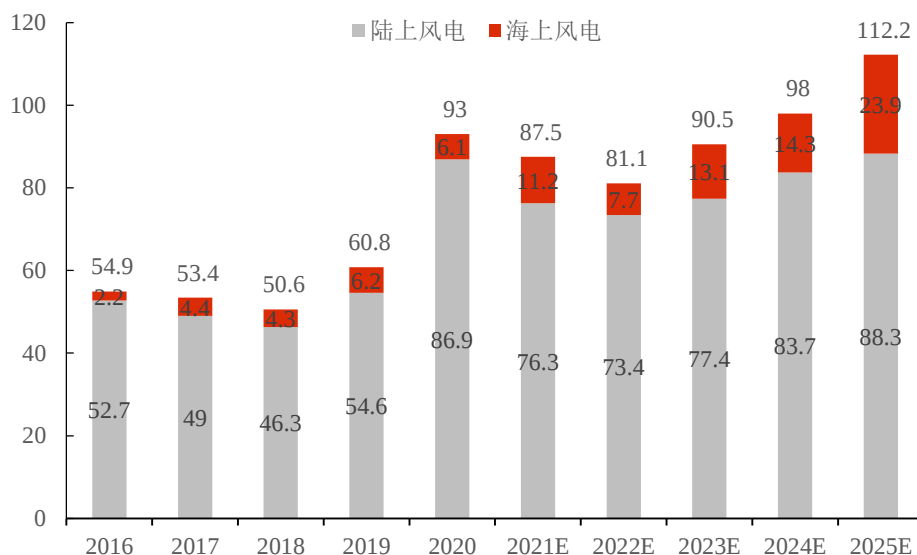
资料来源：中电联、国家能源局

3) 全球风电行业新增装机预计将从 2020 年 93GW 增长至 2025 年 112GW，中国“十四五”期间预计年均新增装机不低于 50GW

根据 GWEC（全球风能协会）预测，预计全球风电市场新增装机量未来 5 年年复合增长率将达 4%，2025 年新增装机量增长至 112.2GW。随着世界各国对环境问题认识的深入，对可再生能源的重视以及可再生能源相关技术的不断提升，风电行业飞速发展。2020 年全球风电装机为 93GW，其中陆上 86.9GW，海上 6.1GW。截至 2020 年底，全球风电累计装机容量达到 743GW，过去 19 年复合增长率为 19.80%。GWEC（全球风能协会）预测，2025 年全球风电装机将达到 112.2GW，其中海上 23.9GW，陆上 88.3GW。

2016 年-2025 年全球风电新增装机量预测情况

单位：GW



资料来源：GWEC（全球风能协会）

全球 400 余家风能企业的代表在 2020 年 10 月的国际风能大会上以《风能北京宣言》方式，提出“十四五”中国风电年均新增装机 50GW 以上，2025 年后年均新增装机容量应不低于 60GW，到 2030 年累计装机量至少达到 8 亿千瓦，到 2060 年至少达到 30 亿千瓦，未来中国风电装机量预计实现较大增长。

4）为提高机组发电效率，风机大型化成为必然趋势

根据国际可再生能源署发布的数据，2000-2019 年全球海上风机平均单机功率已从 1.6MW 提升至 6.5MW。从金风科技、明阳智能以及运达股份历年的销量数据也可以看出，我国大型化风机的占比逐年提高。风机的大型化意味着轮毂高度的增加、叶片长度的增加等。根据 EERE（美国能源部能源效率与可再生能源办公室）数据，更大的叶片允许风力发电机扫过更多的区域，捕获更多的风并产生更多的电力。另外由于风在更高的高度上可以减少来自树木、植被、山脉等的摩擦，所以风机轮毂高度的增加也意味着发电效率的提高。比如远景推出的 EN-200/7.0MW 机型相比 5.XMW 级别机组，单位千瓦扫风面积提升了 15%，同时机组带来风轮升高与尾流降低，可以综合提升电量 15%。为提高机组发电效率，未来风电整机厂商将以大型化为发展趋势，对上游供应商大型风机配套能力将提出新的

要求。

2、风电行业政策对发行人未来经营业绩影响

（1）抢装潮过后，风电行业新增装机需求有望保持相对稳定，下游风电零部件产品的市场需求、价格、有望保持稳定

风电行业补贴退坡可以减少风电行业对国家补贴的依赖，同时补贴退坡也意味着风电行业未来不会因为标杆电价周期性的降低而迎来抢装和弃风交替出现的局面。风电平价上网给风机企业带来巨大挑战，驱动行业降本增效，风电行业将从由政策性补贴驱动转向由技术创新、降本增效驱动的发展新阶段。在补贴退坡倒逼行业技术进步的情况下，平价风电新品逐渐推广并预计将保持一定收益率。

同时，2021年10月，国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》，明确提出“大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地”、“到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。”根据国家能源局数据统计，截至2021年9月底，全国风电装机容量约3.0亿千瓦，太阳能发电装机容量约2.8亿千瓦，因此距离2030年的总装机容量目标，仍有很大的发展空间。随着碳中和等概念及一系列风电建设政策的提出，风电行业景气状况预计也将延续。因此，抢装潮过后，风电行业新增装机需求有望保持相对稳定，下游风电零部件产品的市场需求、价格、有望保持稳定。

（2）公司依托于装备能力优势向大功率产品升级，提升了大型风机配套能力，顺应风机大型化发展趋势

目前，风电整机企业对于2021年及以后陆上风电全面平价已有充分的预期，国内整机厂商逐渐意识到风机大型化的优越性，纷纷加码大功率风机，风机的单位千瓦扫风面积不断提升，以支撑风电场利用小时的增长，提高风电整机的经济性，适应平价上网的市场环境。

而公司拥有先进的锻造、铸造、焊接生产线，拥有最大12,000吨自由锻造油

压机及与其相配套操作机、锻造行车；10t、20t、30t、60t 中频感应电炉，支持生产最大铸件 150 吨，最大锻件 350 吨，能够满足风电机组大型化对关键核心部件的生产需求。公司已着力开发大功率风电主轴、直驱式风力发电机转子等风电产品，2019 年以来已向多个客户交付了 5MW 及以上规格的风电产品。本次募投项目，正是对风机零部件大型化的针对性投资建设、优化升级。公司将依托自身装备能力优势，顺应风机大型化趋势，满足风机厂商对关键核心部件的需求，以保持公司在风电业务市场的竞争优势。2021 年，公司坚持“订单拉动，生产推动，管理互动”的经营方针，抓住海上风电快速发展的有利机遇，加大 5MW 及以上大规格风电类产品尤其是海上风电产品的销售和生产。

（3）公司已与优质客户建立长期合作关系，随着风电整机厂商集中度提高，公司产品未来在风电市场将稳中求进

风电整机厂商的供应商验证周期较长，一般为 2-3 年，所以整机厂商的供应商更换成本较高，一般供应商进入供应链后不会轻易被更换。公司深耕风电主轴市场，建立了良好的信誉，逐渐进入各大客户供应链。公司国内客户主要有运达风电、上海电气、三一重能、东方电机、南京风电、中船重工等。国外客户包括 GE、恩德等。公司已经进入全球排名前 15 的整机厂的供应链，并得到客户的认可，未来随着装机量的稳步增长，公司产品能够稳中求进，依托于现有客户渠道资源，提高市场占有率，并拓宽风电产品类别，实现营收的稳健增长。

（4）公司风电装备模块化业务能力，将带动风电业务收入持续增长

公司深耕风电行业多年，是国内少数能够同时批量制造风电锻件、风电铸件、风电结构件的供应商，具备批量供应双馈式、直驱式风电各类核心部件产品的能力。公司以此为依托，2019 年下半年以来与部分风电整机企业合作拓展了风电装备模块化制造业务模式，该模式下，公司将生产的风电核心部件、辅助件，以及模块化产品所需的其他原材料、部件，通过装配形成模块化产品向风电整机厂商供货，代替整机厂商分散式采购不同品类的风电核心部件并在其生产场所进行装配的业务模式，满足了风电整机厂商轻资产、快周转运作的需求，符合风电装备

制造领域的发展趋势。未来，公司将继续依托于风电装备模块化业务能力，以进一步带动风电关键核心部件产品的订单量。

3、原材料产品价格持续上涨可能性较低

2021 年来，受生铁、废钢等原材料价格持续上涨影响，发行人 2021 年 1-9 月净利润同比出现下降。目前钢材、生铁等原材料价格持续走高主要系受供需不平衡的影响。

需求方面，由于疫情中，我国复工复产呈现有序推进、积极向好，在国外企业停工停产的情况下，中国企业的良好复苏使得国内外订单有所上升，不管从家电还是机械制造等行业都接到了来自国外的大批订单，由此带来的出口大幅度提升，造成了集装箱的严重短缺，这又进一步增加了钢铁的需求量；为缓解疫情对国家宏观经济的影响，新基建的概念提出，也扩大了钢材的等原材料的需求量。

供给方面，首先由于新冠疫情的爆发，国内外钢铁的产量直线下降。尤其是国外的疫情的冲击也使得一些规模较小的公司破产倒闭。同时，随着订单的短时间内增多，国内各种高耗能的化工、制造企业盲目扩产，提高产能产量，进一步加剧了煤炭等原材料的价格，而煤炭等能源动力成本的提升，将进一步传导至钢材等高耗能产业，造成产品价格上升。

但是，随着国家近期进一步落实能耗双控的相关要求，高耗能企业的限电限产使得煤炭等能源动力材料的供需平衡问题得到缓解，国外疫情的逐步缓解使得国际市场钢材产能有所恢复，钢材生产企业经过一轮出清后产能趋于稳定；另外，从近期螺纹钢及热轧卷板期货指数等走向看，10 月份以来，相关期货指数出现了明显回落。预计与发行人生产直接相关的生铁、钢材等原材料价格将趋于稳定，成本端压力将逐步缓解。

综上，一方面，受益于“碳中和、碳达峰”国家战略的实施、国家产业政策和市场环境支持，长期来看，风电行业市场环境稳定、良好；抢装潮后，平价时代行业格局加速集中，公司作为风电零部件领域的国内龙头企业之一，市场占有率

有望进一步提高；公司将继续依托于装备能力优势及风电装备模块化业务能力，通过调整产品结构，向大兆瓦产品、风电装备模块化等高端产品升级，提高产品附加值的同时增强客户粘性，进一步巩固行业地位，应对风电行业补贴调整对公司营业收入的影响，提升公司核心竞争力，保持风电零部件产品收入的持续增长；另一方面，目前，钢材、生铁等原材料价格处于高位，随着原材料价格趋于稳定，原材料价格上升带来的影响将逐步减弱，发行人亦将进一步制定原材料采购、储备计划，并研究通过期货等手段对原材料价格风险进行更好地对冲及管控，发行人成本端压力将逐步缓解。因此，相关影响净利润下降因素持续风险较小。

二、最近一期末应收账款的构成情况，报告期内发行人对主要客户信用政策及其变化情况，是否存在放宽信用政策以增加销售的情形；各期末应收账款的回款情况，并结合同行业可比公司对应收账款坏账的计提比例，充分说明报告期内坏账准备的计提是否充分

（一）最近一期末应收账款的构成情况

2021年9月末，公司应收账款构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2021年9月30日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	181,341.81	98.52	20,505.01	11.31	160,836.80
按单项计提坏账准备的应收账款	2,721.68	1.48	2,721.68	100.00	-
合计	184,063.49	100.00	23,226.69	12.62	160,836.80

2021年9月末，公司按照账龄分析法计提坏账准备的应收账款具体情况如下：

单位：万元

2021年9月30日				
账龄结构	账面余额	比例	坏账准备	坏账计提比例
一年以内	151,170.79	83.36%	4,105.10	2.72%

一至二年	8,353.58	4.61%	1,727.52	20.68%
二至三年	9,354.85	5.16%	3,857.01	41.23%
三至四年	3,768.55	2.08%	2,469.15	65.52%
四至五年	2,187.47	1.21%	1,839.66	84.10%
五年以上	6,506.56	3.59%	6,506.56	100.00%
合计	181,341.81	100.00%	20,505.01	11.31%

2021 年 9 月末，公司应收账款中一年以内的应收账款占当期按账龄统计的应收账款的总额比例为 83.36%，一年以内应收账款占比较高，公司应收账款的账龄普遍较短，公司应收账款总体质量较好。

（二）报告期内发行人对主要客户信用政策及其变化情况，是否存在放宽信用政策以增加销售的情形

报告期各期，公司对前五大客户的信用政策情况如下：

年份	客户名称	信用政策	报告期内信用政策情况
2021 年 1-9 月	Nordex Energy GmbH	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策保持一致
	三一重能股份有限公司	发票开具之日起 1 个月	报告期内信用政策保持一致
	浙江运达风电股份有限公司	开票后 60 天支付 95%，5%质保金满两年后支付	报告期内信用政策基本保持一致
	中国东方电气集团有限公司	东方电气风电有限公司：货到验收合格后买方在 90 天内支付 90%，剩余 10%为质保金，60 个月质保期满后无任何遗留问题，买方在 3 个月内支付完毕 东方电气集团东方电机有限公司中型电机分公司：发票开具之日起 90 天内支付 95%，5%质保金于 36 个月后付清	报告期内信用政策基本保持一致
	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	验收合格后第 2 个月支付 95%，5%质保金 36 个月内付清	报告期内信用政策基本保持一致
2020 年	Nordex Energy GmbH	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策保持一致
	三一重能股份有限公司	发票开具之日起 1 个月	报告期内信用政策保持一致
	上海电气风电集团股份有限公司	发票开具之日起 60 天之内	报告期内信用政策保持一致
	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	验收合格后第 2 个月支付 95%，5%质保金 60 个月内付清	报告期内信用政策基本保持一致

年份	客户名称	信用政策	报告期内信用政策情况
	GE Wind Energy GmbH	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策基本保持一致
2019 年	三一重能有限公司	发票开具后下月结算	报告期内信用政策保持一致
	南京风电科技有限公司	合同签订后预付 20%，验收合格后付 75%，余 5%质保金一年，五年质量保函	报告期内信用政策基本保持一致
	GE RENEWABLES NORTH AMERICA LLC	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策保持一致
	Nordex Energy GmbH	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策保持一致
	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	发票开具后第 2 个月付 95%，5%质保金在验收合格 36 个月后付清	报告期内信用政策基本保持一致
2018 年	GE RENEWABLES NORTH AMERICA LLC	发票开具之日起 120 天	报告期内信用政策保持一致
	SENVION GMBH	发票开具之日起 90 天	报告期内信用政策保持一致
	保龄宝生物股份有限公司	每月 7、17、27 三日结算，结算日 3 日内付清	报告期内信用政策保持一致
	三一重能有限公司	发票开具后，下月结算	报告期内信用政策保持一致
	国网山东省电力公司德州供电公司	按月结算	报告期内信用政策保持一致

由上表可知，报告期各期末，公司对主要客户的信用政策基本保持稳定，不存在通过放宽信用政策以增加销售的情形。

（三）各期末应收账款的回款情况，并结合同行业可比公司对应收账款坏账的计提比例，充分说明报告期内坏账准备的计提是否充分

1、各期末应收账款的回款情况

发行人报告期各期末，公司应收账款余额在期后的回款情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 9 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款期末余额	184,063.49	170,023.79	180,871.54	148,074.28
期后回款金额 ^注	38,119.55	142,289.21	145,114.70	109,451.29
回款比率	20.71%	83.69%	80.23%	73.92%

注：2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年 9 月末应收账款期后回款统计时间区间分别为

2019 年度、2020 年度、2021 年 1-10 月及 2021 年 10 月。

如上表所示，公司报告期各期末应收账款余额在 1 年内回款比例分别为 73.92%、80.23%、83.69%及 20.71%，公司期后回款情况良好。

2、结合同行业可比公司对应收账款坏账的计提比例，充分说明报告期内坏账准备的计提是否充分

发行人与可比上市公司的应收账款坏账计提方法及比例如下：

(1) 计提方法

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策
通裕重工	1、金融资产减值 本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收账款和债权投资；租赁应收款；财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。 对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下： B、应收账款 应收账款组合 1：应收客户款 应收账款组合 2：应收合并范围内关联方款 对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。 2、应收账款预期信用损失的计量 本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。
中国一重	金融资产减值 中国一重以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。 各类金融资产信用损失的确定方法-应收账款 对于不含重大融资成分的应收款项，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。 对于包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款，选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策			
	单项计提坏账准备并确认预期信用损失的应收账款按照单项金额重大或单项金额不重大分开披露。			
	A、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项			
	单项金额重大的判断依据或金额标准	将金额为人民币 1000 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。		
	单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计提坏账准备。单独测试未发生减值的应收款项，包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中再进行减值测试。		
	B、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项			
	单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明单项金额虽不重大，但因其发生了特殊减值的应收款项应进行单项减值测试		
	坏账准备的计提方法	结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例		
	除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合			
	项目	确定组合的依据		
	账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征。		
	应收关联方、备用金及出口退税等特殊风险组合	应收关联方款项、备用金及出口退税等		
	C、组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的			
	账龄	应收账款计提比例（%）		
	1 年以内（含 1 年）	0.50		
	1-2 年	10.00		
	2-3 年	40.00		
	3-4 年	80.00		
	4-5 年	80.00		
	5 年以上	100.00		
	D、组合中，采用未到收款节点 A、B、C 类客户组合计提坏账准备的组合计提方法			
	账龄	应收账款计提比例（%）		
	A 类客户	B 类客户	C 类客户	
1 年以内（含 1 年）	0.50	0.50	0.50	
1-2 年	1.00	2.00	5.00	
2-3 年	3.00	5.00	10.00	
3-4 年	5.00	8.00	16.00	
4-5 年	80.00	80.00	80.00	
5 年以上	100.00	100.00	100.00	
采用未到收款节点 A、B、C 类客户组合计提坏账准备组合的应收款项在达到收款节点，转入采用账龄分析法组合作为一年以内账龄（以后期间账龄在此基础上类推）应收款项进行正常管理，转入账龄分析法组合时原未到收款节点 A、B、C 类客户组合应收款项已计提坏账准备余额同时转入账龄分析法组合，已计提坏账准备余额大于按账龄分析法计提比例应计提坏账准备金额时，已计提坏账准备余额不再进行调整。				
E、应收关联方、备用金及出口退税等特殊风险组合，根据其减值迹象计提坏账准备。				

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策		
中信重工	1、金融工具减值 中信重工对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。 对于因销售商品，提供劳务等日常活动形成的应收票据、应收账款、应收款项融资和合同资产，无论是否存在重大融资成分，本集团均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。 当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下： <table border="1"> <tr> <td>应收账款、合同资产和商业票据组合</td><td>根据行业产品划分客户组合</td></tr> </table> 对于划分为组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。 2、应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法 本集团参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。	应收账款、合同资产和商业票据组合	根据行业产品划分客户组合
应收账款、合同资产和商业票据组合	根据行业产品划分客户组合		
太原重工	1、金融资产减值 太原重工以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；《企业会计准则第 14 号——收入》定义合同资产。 对于应收票据、应收账款、合同资产，无论是否存在重大融资成分，本集团始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本集团依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下： B、应收账款 应收账款组合 1：主机、成套产品对应的企业客户 应收账款组合 2：风电类产品对应的企业客户 应收账款组合 3：其他产品对应的企业客户 对于划分为组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。 对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项和合同资产，应当始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备（企业对这种简化处理没有选择权）。除此之外，还允许企业做出会计政策选择，对包含重大融资成分的应收款项、合同资产和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款（可分别对应收款项、合同资产和应收融资租赁款、应收经营租赁款做出不同的会计政策选择），始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 2、应收账款预期信用损失的计量 通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本集团使		

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策						
	用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本集团使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本集团定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。						
大连重工	金融资产减值 大连重工需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款等。 各类金融资产信用损失的确定方法-应收账款及合同资产 对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。 对于包含重大融资成分的应收款项、合同资产和租赁应收款，选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。 除了单项评估信用风险的应收账款和合同资产外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合： <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>确定组合的依据</th></tr> <tr> <td>账龄组合</td><td>除纳入合并范围内的关联方往来以外的应收账款</td></tr> <tr> <td>关联方组合</td><td>纳入合并范围内关联方的应收账款</td></tr> </table>	项目	确定组合的依据	账龄组合	除纳入合并范围内的关联方往来以外的应收账款	关联方组合	纳入合并范围内关联方的应收账款
项目	确定组合的依据						
账龄组合	除纳入合并范围内的关联方往来以外的应收账款						
关联方组合	纳入合并范围内关联方的应收账款						
金雷股份	1、金融资产减值 金雷股份以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；租赁应收款；财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。 对于应收票据、应收账款，无论是否存在重大融资成分，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下： B、应收账款 应收账款组合 1：应收客户款 对于划分为组合的应收账款，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。 2、应收账款预期信用损失的计量 通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。						
吉鑫科技	吉鑫科技对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。 对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，均运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。						

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策
	除上述采用简化计量方法以外的金融资产，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。考虑了不同客户的信用风险特征，以客户信用等级组合和逾期账龄组合为基础评估应收款项的预期信用损失。

(2) 计提比例

单位：%

公司名称	0-6 月	7-12 月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中国一重	0.56		10.00	40.00	80.00	80.00	100.00
中信重工	9.00		20.00	25.00	39.00	48.00	75.00
其中：组合-A 行业	5.00		10.00	18.00	24.00	33.00	68.00
组合-B 行业	4.00		6.00	11.00	16.00	26.00	80.00
组合-C 行业	2.00		3.00	5.00	8.00	21.00	100.00
组合-D 行业							
太原重工	1.30	2.77	7.81	16.45	27.66	52.33	100.00
其中：组合 1：应收主机、成套产品对应的企业客户	1.31	2.80	7.89	16.62	27.93	52.77	100.00
组合 2：应收风电类产品对应的企业客户	0.05	0.42	4.78	18.04	44.41	54.46	100.00
组合 3：应收其他产品对应的企业客户							
大连重工	2.23		4.49	19.11	29.80	50.00	69.90
金雷股份	1.98		22.07	29.41	42.13	60.31	100.00
吉鑫科技	2.00	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
平均值	2.68	3.25	10.55	22.60	39.90	52.53	90.26
通裕重工	2.72		20.68	41.23	65.52	84.10	100.00

注：应收账款计提政策及计提比例，同行业上市公司未披露 2021 年 9 月 30 日资料，故沿用 2021 年 6 月 30 日资料

2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，通裕重工与同行业上市公司相比，其坏账计提金额占应收账款账面余额比例的情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2021 年 6 月 30 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
中国一重	598,303.60	84,463.56	14.12%	427,179.15	85,487.83	20.01%
中信重工	342,767.31	53,402.89	15.58%	285,756.79	50,971.58	17.84%
太原重工	519,251.34	109,093.51	21.01%	465,744.29	103,553.48	22.23%
大连重工	336,270.50	19,846.63	5.90%	316,050.55	20,585.56	6.51%
金雷股份	58,971.64	1,188.49	2.02%	46,472.46	1,222.08	2.63%
吉鑫科技	62,794.27	3,148.24	5.01%	74,112.77	2,265.21	3.06%
平均值	-	-	10.61%	-	-	12.05%
通裕重工	134,324.75	11,544.32	8.59%	167,292.63	18,462.73	11.04%
公司名称	2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
中国一重	691,525.69	129,830.42	18.77%	1,066,352.80	167,357.47	15.69%
中信重工	316,435.72	49,934.42	15.78%	275,838.60	49,028.94	17.77%
太原重工	715,195.87	100,196.14	14.01%	744,857.17	82,934.01	11.13%
大连重工	497,409.62	34,772.50	6.99%	485,377.19	37,754.44	7.78%
金雷股份	40,877.88	2,131.13	5.21%	37,001.23	2,359.44	6.38%
吉鑫科技	55,569.88	3,077.00	5.54%	62,555.34	5,596.19	8.95%
平均值	-	-	11.05%	-	-	11.28%
通裕重工	180,369.82	18,137.60	10.06%	147,497.00	15,358.80	10.41%

公司按照《企业会计准则》和实际情况制定了谨慎、合理的坏账计提政策，符合公司实际情况。从计提比例来看，同行业上市公司中除 7-12 月应收账款坏账准备平均计提比例略高于本公司外，其余账龄的应收账款均低于本公司，本公司与同行业可比公司对应坏账的计提比例基本一致。2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，公司应收账款坏账准备计提总额占应收账款账面余额的比例略低于同行业上市公司平均水平，系公司 1 年以内应收账款占比为 80%左右，而同行

业上市公司中中信重工、太原重工、中国一重的应收账款账龄 1 年以上款项的比例低于发行人，故其应收账款坏账准备计提总额占应收账款账面余额比例高于发行人，公司应收账款坏账准备计提比例高于其他同行业可比上市公司。综上，公司坏账准备计提合理、充分。

三、结合主营业务成本、各产品类型毛利率变化情况，同行业可比公司情况，分析说明报告期内毛利率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司、可比产品变动趋势一致；

（一）发行人毛利率变动主要受营业成本变动影响

报告期内发行人营业收入、营业成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	428,633.72	568,767.04	402,745.09	353,502.66
营业收入同比变动	6.77%	41.22%	13.93%	-
营业成本	349,966.76	433,517.85	298,401.38	271,439.96
营业成本同比变动	17.78%	45.28%	9.93%	-
毛利率	18.35%	23.78%	25.91%	23.21%
毛利率变动	-5.43%	-2.13%	2.69%	-

注：2021 年 1-9 月毛利率变动=2021 年 1-9 月毛利率-2020 年毛利率

报告期内，发行人毛利率分别为 23.21%、25.91%、23.78%及 18.35%，2019 年较 2018 年上升 2.69%，2020 年较 2019 年下降 2.13%，2021 年 1-9 月较去年全年下降 5.43%。根据上表分析，2020 年、2021 年 1-9 月发行人营业成本同比增长率分别为 45.28%、17.78%，营业收入增长率分别为 41.22%、6.77%，报告期内，发行人营业成本较营业收入增长较快，使得发行人毛利率有所下降。

发行人营业成本变动主要受直接材料成本波动的影响。2021 年 1-9 月发行人毛利率较 2020 年下降较快，系受 2021 年以来废钢、生铁等原材料价格波动影响。

2021 年 1-9 月发行人主要原材料采购价格与 2020 年比较情况如下：

单位：元/吨

项目	2021 年 1-9 月		2020 年
	采购均价	增长率	采购均价
生铁	4,262.78	35.28%	3,150.99
废钢	3,370.95	28.16%	2,630.28
钼铁	116,373.30	30.02%	89,503.33
高铬	9,733.41	43.58%	6,778.97
低铬	12,514.07	21.22%	10,323.69
锰铁	13,698.62	43.91%	9,518.78
镍铁	119,335.17	22.39%	97,503.29
硅铁	7,267.24	29.03%	5,632.31

2021 年以来，生铁、废钢等主要原材料采购均价均出现大幅度的上升，使得 2021 年发行人营业成本较营业收入增长幅度较大，毛利率相比 2020 年全年出现了一定程度的下滑。

2019 年以来，发行人与可比公司期末原材料账面余额占存货余额比例对比如下：

可比公司名称	2021 年 6 月末	2020 年末	2020 年 6 月末	2019 年末
中国一重	20.91%	27.34%	20.94%	25.95%
中信重工	14.65%	15.16%	15.64%	15.38%
太原重工	5.11%	5.28%	5.61%	4.45%
大连重工	37.10%	29.66%	32.57%	24.22%
金雷股份	40.98%	28.99%	16.16%	35.52%
吉鑫科技	73.38%	85.75%	15.89%	16.85%
平均值	32.02%	32.03%	17.80%	20.39%
中位值	29.00%	28.16%	16.03%	20.53%
通裕重工	21.55%	25.63%	18.47%	18.52%

数据来源：可比上市公司公告

通过上表可知，随着 2020 年下半年以来生铁、废钢等原材料持续涨价，发行人及同行业可比公司原材料在存货中占比有所上升，但 2020 年末及 2021 年 6 月

未发行人该占比低于行业平均值及中位值水平，尤其远低于主要生产锻铸件风电产品的金雷股份及吉鑫科技，发行人未能提前储备充足的原材料，因此 2021 年以来毛利率整体受原材料价格上涨影响较大。

目前，钢材、生铁等原材料价格处于高位，随着原材料价格趋于稳定，原材料价格上升带来的影响将逐步减弱，发行人亦将进一步制定原材料采购、储备计划，并研究通过期货等手段对原材料价格风险进行更好地对冲及管控，发行人成本端压力将逐步缓解。

（二）各产品类型毛利率变化情况对综合毛利率变动影响分析

1、报告期内毛利率变动主要受风电主轴及铸件产品收入占比及毛利率变动影响

报告期内，公司按产品构成毛利率及毛利率贡献情况如下表所示：

单位：%

项目		2021 年 1-9 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
大型铸锻件	风电主轴	29.36	14.37	4.22	36.83	25.54	9.41	38.28	21.97	8.41	39.02	15.43	6.02
	铸件	16.82	21.71	3.65	22.94	24.51	5.62	18.23	16.24	2.96	19.86	8.95	1.78
	其他锻件	30.44	15.69	4.78	30.55	11.87	3.63	34.92	18.37	6.41	40.16	18.38	7.38
	管模	28.59	2.43	0.69	20.60	2.21	0.46	32.60	4.59	1.50	36.97	4.19	1.55
	锻件坯料（钢锭）	4.09	7.66	0.31	9.33	6.89	0.64	12.29	9.57	1.18	11.15	9.96	1.11
硬质合金产品		13.62	7.17	0.98	11.17	5.96	0.67	15.13	9.88	1.49	14.39	11.18	1.61
风电装备模块化业务		4.18	10.16	0.42	6.51	10.11	0.66	35.00	0.13	0.05	-	-	-
设备类	冶金设备	18.70	3.39	0.63	20.10	2.14	0.43	21.86	3.06	0.67	11.83	2.74	0.32
	核电业务	12.01	1.01	0.12	26.82	0.45	0.12	45.95	0.66	0.30	37.24	0.16	0.06
其他产品		15.48	16.42	2.54	20.86	10.32	2.15	18.92	15.53	2.94	11.67	29.02	3.39
合计		18.35	100	18.35	23.78	100	23.78	25.91	100	25.91	23.21	100	23.22

注：毛利率贡献=分产品毛利率*该产品收入占比

报告期内，受益于风电抢装潮，2018-2020 年，公司风电主轴毛利率水平较高

且稳定，铸件业务毛利率呈上升趋势，且风电相关产品收入占比持续提高，2018年-2020年风电主轴及铸件对毛利率贡献合计分别为7.80%、11.37%及15.03%，逐年增大，使得在原材料价格报告期内波动上升的情况下，发行人毛利率仍较为稳定。

2020年陆上风电抢装潮过后，2021年1-9月公司毛利率较高的风电主轴产品营收占比从去年全年的25.54%下降至14.37%，且2021年来废钢、生铁等原材料价格持续走高，风电主轴及铸件产品2021年1-9月毛利率出现明显下滑，毛利率合计贡献下降至7.87%，较2020年的15.03%下降了7.16%，使得2021年1-9月综合毛利率出现了明显下降。

2、风电产品毛利率变动原因分析

报告期内，公司风电主轴业务毛利率分别为39.02%、38.28%、36.83%和29.36%。2018-2020年，公司风电主轴业务毛利率水平维持稳定，受2021年1-9月生铁、废钢等原材料价格上涨，成本端压力较大，而风电整机企业降成本压力使得包括发行人在内的上游零部件制造商难以对产品进行涨价，2021年1-9月公司风电主轴业务毛利率水平下降。

报告期内，公司铸件业务毛利率分别为19.86%、18.23%、22.94%和16.82%。报告期内，公司铸件产品吨单位价格逐年上升，从2018年的0.69万元/吨上升到2021年1-9月的1.17万元/吨。公司铸件产品种类较多，2018年，公司除风电铸件外，也生产销售单价较低的钢锭模铸件产品；随着风电补贴退坡，风机大型化趋势的到来，2020年公司大型化铸件产品开始实现批量销售，大型化铸件产品吨单价较高，提高了铸件产品平均单价。因此公司2018年至2020年毛利率呈上升趋势，但2021年1-9月，生铁、废钢价格出现大幅上升，导致发行人2021年1-9月毛利率出现了明显下降。

（三）同行业可比公司毛利率变动情况对比

报告期内，发行人及可比公司毛利率变动情况如下：

单位：%

可比公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中国一重	9.21	9.97	11.49	15.76
中信重工	22.17	24.13	26.25	24.46
太原重工	21.51	18.99	26.07	29.94
大连重工	21.20	23.67	23.84	19.84
金雷股份	42.29	44.68	29.08	27.27
吉鑫科技	22.44	25.61	20.88	3.33
平均值	23.14	24.51	22.94	20.10
中位数	21.84	23.90	24.96	22.15
平均值 (剔除金雷股份)	19.31	20.47	21.71	18.67
中位数 (剔除金雷股份)	21.51	23.67	23.84	19.84
通裕重工	18.35	23.78	25.91	23.21

注：金雷股份 2020 年毛利率变动具有特殊性，为了便于比较，此处增加了剔除金雷股份后的同行业可比公司毛利率平均值及中位数的列示。

数据来源：可比公司定期报告

报告期内，根据金雷股份年度报告，2020 年金雷股份原材料供应按计划投产，直接材料由原来的外购钢锭变为生产钢锭所需的钢铁料、合金等，成本占比中直接材料占比明显下降，2020 年毛利率有较大幅度上涨。因此其 2020 年毛利率变动具有特殊性。除金雷股份 2020 年毛利率变动具有特殊性外，发行人综合毛利率变动与同行业可比公司平均值及中位数变动趋势一致。2020 年陆上风电抢装潮过后，2021 年 1-9 月公司毛利率较高的风电主轴产品营收占比从去年全年的 25.54%下降至 14.37%，且 2021 年来废钢、生铁等原材料价格持续走高，发行人产品线较宽，同时覆盖锻件、铸件、结构件等，且未能提前储备充足的原材料，整体受原材料价格上涨影响较大，公司产品综合毛利率从 2020 年的 25.98%下降至 2021 年 1-9 月的 18.35%，下降幅度较大。

（四）风电行业相关产品毛利率变化与可比产品变动趋势基本一致。

报告期内，发行人风电行业主要产品为风电主轴、铸件及风电装备模块化产

品，同行业可比公司中，金雷股份主要生产风电主轴，而吉鑫科技主要生产风力发电机组用轮毂、底座、轴、轴承座等铸件产品，发行人风电行业产品与同行业上市公司可比产品毛利率变动情况比较如下：

单位：%

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人风电主轴产品	29.36	36.83	38.28	39.02
金雷股份	42.29	44.68	29.08	27.27
发行人铸件产品	16.82	22.94	18.23	19.86
吉鑫科技	22.44	25.61	20.88	3.33

数据来源：可比公司定期报告

报告期内，同行业可比公司方面，根据金雷股份年度报告，2020 年金雷股份原材料供应按计划投产，直接材料由原来的外购钢锭变为生产钢锭所需的钢铁料、合金等，成本占比中直接材料占比明显下降，营业成本中直接材料占比明显下降，2020 年毛利率有较大幅度上涨，其 2020 年毛利率变动具有特殊性。由于金雷股份风电主轴市场占有率高，2021 年陆上风电补贴退坡后，金雷股份风电主轴业务销量仍较去年同期增长 35.95%，销售收入增长 30.62%，金雷股份主轴产品销量持续增长也进一步摊薄了人工、折旧等固定成本，其 2021 年 1-9 月毛利率受原材料价格上升影响较小。

2018-2020 年，受益于风电补贴退坡抢装潮，发行人风电行业主要产品与同行业可比产品毛利率相对稳定。2021 年 1-9 月，随着生铁、废钢等原材料价格大幅上涨，发行人及同行业可比产品毛利率均出现了一定程度的下滑，变动趋势一致。

四、结合所在行业特点、行业政策变化情况、自身经营情况，说明公司是否具备合理的资产负债结构和正常的现金流量水平，是否有足够的现金流支付公司债券的本息。

公司所处行业为通用设备制造行业，一般指使用于一个以上行业的设备制造。根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“C34 通用设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于“制造业”中的

“通用设备制造”行业。公司所处风电行业、大型锻件行业和硬质合金行业特征为该行业属于资金密集型行业，其行业发展需依赖资本的支持。鉴于此，公司所处行业上市公司资产负债率一般较高。

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 48.55%、55.29%、53.54%及 48.37%，除 2020 年 12 月 31 日略高于同行业平均水平外，报告期其他时点均低于同行业可比公司资产负债率的平均值。报告期各期末，公司与同行业可比上市公司的合并口径资产负债率比较情况如下：

单位：%

可比公司名称	2021 年 9 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
中国一重	72.08	65.76	66.27	67.57
中信重工	61.39	62.19	63.93	62.60
太原重工	81.30	85.64	89.97	86.68
大连重工	66.16	61.44	60.62	57.75
金雷股份	6.84	6.54	13.33	5.47
吉鑫科技	31.25	35.72	44.30	43.36
平均值	53.17	52.88	56.40	53.90
通裕重工	48.37	53.54	55.29	48.55

本次发行完成后，公司资产负债率模拟变动情况如下：

单位：万元

名称	2021 年 9 月 30 日	本次可转债发行后（模拟）
流动资产合计	651,925.09	801,925.09
非流动资产合计	613,043.56	613,043.56
资产总计	1,264,968.65	1,414,968.65
流动负债合计	557,524.13	557,524.13
非流动负债合计	54,283.96	159,236.60
负债合计	611,808.09	716,760.73
资产负债率（合并）	48.37%	50.66%

注 1：公司票面利率假设：以近期发行的 AA 评级且不提供担保的可转债的票面利率作为参考，假设本次可转债存续期 6 年内每年度的年票面利率分别为 0.30%、0.50%、1.00%、1.50%、

1.80%、2.00%

注 2：折现率假设：取公司近期发行的 AA 级一般公司债券的平均利率 7.5%

本次发行采用向不特定对象发行可转换公司债券方式募集资金 150,000.00 万元，较银行借款等方式更有利于公司降低资金成本，提升公司股东回报率。以 2021 年 9 月末的资产负债结构为参考，本次发行完成后，未转股前，公司的资产负债率为 50.66%（根据假设进行测算，本次可转债债务部分公允价值为 104,303.64 万元，权益部分公允价值为 45,696.36 万元），与同行业平均水平差异不大，符合公司所处行业特点和自身经营需要。

近年来，全球风电行业的快速发展，带动了上游风电关键零部件生产行业的高速发展。“十三五”期间，我国风电产业逐步实行配额制与绿色证书政策，并发布了国家五年风电发展的方向和基本目标，明确了风电发展规模将进入持续稳定的发展模式。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。报告期各期，发行人实现营业收入 353,502.66 万元、402,745.09 万元、568,767.04 万元和 428,633.72 万元；实现归属于母公司所有者的净利润分别为 21,717.69 万元、23,503.53 万元、38,132.21 万元及 26,239.13 万元。

虽然近期国家风电补贴政策有所推坡，但随着 2021 年碳中和及清洁能源政策的出台，在政府的有效监管及引导下，长期来看我国风电行业进入健康快速发展的阶段，将更加有利于风电关键部件生产行业的发展，公司未来盈利具有可持续性。

以近期发行的 AA 评级且不提供担保的可转债的票面利率作为参考，假设本次可转债存续期 6 年内每年度的年票面利率分别为 0.30%、0.50%、1.00%、1.50%、1.80%、2.00%，本次可转债存续期 6 年内对应各年度利息分别为 450.00 万元、750.00 万元、1,500.00 万元、2,250.00 万元、2,700.00 万元、3,000.00 万元。根据上述

可转换公司债券利息测算情况，本次可转换公司债券发行完成后每年偿还的利息金额较小，对发行人现金流影响较小。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为：23,854.26 万元、34,450.82 万元、69,354.67 万元及 24,923.18 万元，预计公司经营活动现金流量净额足够覆盖本次可转债年利息，且公司能够维持充足的流动性来源和银行授信额度，可为本次可转债本息兑付提供资金保障。

综上，公司具备合理的资产负债结构和正常的现金流量水平，未来公司能够有足够的现金流支付本息。

五、请发行人补充披露（1）（2）（3）的相关风险。

（一）（1）涉及的针对行业政策变化及净利润下降相关风险以及（3）涉及的毛利率下降相关风险，发行人已在募集说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“三、经营管理风险”进行了补充披露：

“（五）毛利率波动及经营业绩下滑风险

公司主要从事大型高端成套设备关键零部件的研发、生产、销售与服务业务，主要产品包含风电主轴产品、管模产品、其他大型锻件产品、铸件产品及硬质合金产品等。公司使用的主要原材料包括生铁、废钢和钼铁、铬铁、锰铁等铁合金，原材料的价格波动将影响公司的毛利率水平。**2018 年至 2020 年**，公司毛利率分别为 **23.21%、25.91%、23.78%**，由于 **2021 年**以来钢材、生铁等原材料价格大幅上涨，同时受风电行业政策变动、市场竞争加剧的影响，公司毛利率较高的风电主轴产品占比从去年全年的 **25.54%**下降至 **2021 年 1-9 月**的 **14.37%**，**2021 年 1-9 月**公司综合毛利率从 **2020 年**的 **23.78%**下降至 **18.35%**。

公司 **2021 年 1-9 月**实现营业收入 **428,633.72 万元**，相比上年同期增长 **6.77%**；实现净利润为 **27,604.82 万元**，因毛利率下降的影响，净利润相比上年同期下降 **19.07%**。若公司未能通过调整采购计划和订单价格、开发新的供应商、加大产品研发和工艺提升投入以提升生产效率和降低单位成本等措施以减轻原材料价格上涨对公司业绩的不利影响，公司 **2021 年度**经营业绩仍存在下滑的风险。”

（二）针对应收账款相关风险，发行人已在募集说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“五、财务风险”进行了补充披露：

“报告期内，公司营业收入分别为 353,502.66 万元、402,745.09 万元、568,767.04 万元以及 428,633.72 万元，保持持续增长态势。随着公司营业收入不断增长，应收账款规模也在不断增加。报告期各期末，公司的应收账款分别为 132,138.20 万元、162,232.22 万元、148,829.90 万元以及 160,836.80 万元。公司对主要客户信用政策未发生变化。公司应收账款期后回款良好。公司根据行业特征、客户特点和收款情况制定了合理的坏账准备计提政策，对应收账款计提了相应的坏账准备。虽然应收账款账龄大部分在一年以内，且公司已经采取了一系列落实催收款项的措施，以降低应收账款收款风险，但随着公司业务规模的不断提升，未来仍可能会出现呆账、坏账风险，或由于付款周期延长而带来资金成本增加，从而对公司盈利水平造成不利影响。”

六、请保荐人和会计师核查并发表明确意见

（一）核查方式及过程

1、查阅同行业上市公司年报、公告；查阅相关行业政策；查阅相关研究机构数据统计结果；访谈公司管理层，了解净利润同比下降原因。

2、针对应收账款，获取了发行人报告期各期末应收账款账龄明细表，以及应收账款余额在期后的回款明细表；查阅了同行业可比公司的年度报告，获取并复核了发行人坏账准备计提表，比对了发行人与可比公司的坏账计提方法和比例；了解报告期内发行人对主要客户的信用政策情况。

3、查阅同行业可比上市公司定期报告等相关资料；获取并核查发行人主要原材料采购明细；访谈公司管理层，了解发行人毛利率变动原因；获取发行人按产品分类主营业务收入及成本、毛利率数据。

4、针对可转债的本息支付，查阅了发行人审计报告及财务报告、本次发行的募集说明书、募集资金投资项目可行性分析报告、同行业可比上市公司定期报

告等相关资料，分析发行人资产负债率、现金流量情况等财务指标，与同行业可比公司进行比较，并对本次发行规模对资产负债结构的影响、以及是否有足够的现金流支付本息进行复核分析。

（二）核查结论

1、2021 年 1-9 月发行人与同行业可比公司营业收入变动趋势基本一致，呈上升趋势，但由于各家公司产品结构的差异，增幅比例有所差异。由于发行人产品线覆盖锻件、铸件、结构件等，受成本端影响较大，因此 2021 年 1-9 月发行人净利润同比出现下降。发行人主要产品为风电主轴、球墨铸铁管管模、其他锻件及铸件等大型锻铸件产品，其中，风电行业相关产品受行业政策影响较大；相关影响净利润下降因素持续风险较小。

2、针对应收账款，经核查，我们认为：报告期各期末，公司应收账款质量较好，应收账款账龄主要在 1 年以内，应收账款期后回款良好；与同行业公司相比，公司应收账款坏账计提方法及比例与同行业可比公司基本一致。报告期，公司对主要客户的信用政策总体保持稳定，总体不存在放宽信用政策的情形。公司根据行业特征、客户特点和收款情况制定了合理的坏账准备计提政策，对应收账款计提了充分的坏账准备。

3、报告期内，除金雷股份 2020 年毛利率变动具有特殊性外，发行人综合毛利率变动与同行业可比公司平均值及中位数变动趋势一致。发行人主营业务成本变动主要受直接材料成本波动的影响。2021 年 1-9 月发行人毛利率较 2020 年下降较快，系受 2021 年以来废钢、生铁等原材料价格波动影响。2018-2020 年，受益于风电补贴退坡抢装潮，发行人风电行业主要产品与同行业可比产品毛利率相对稳定。2021 年 1-9 月，随着生铁、废钢等原材料价格大幅上涨，发行人及同行业可比产品毛利率均出现了一定程度的下滑，变动趋势一致。

4、本次可转换公司债券发行之前，公司资产负债率基本低于行业平均水平，本次发行完成后公司的资产负债率有所提升，但与同行业平均水平差异不大，符

合公司所处行业特点和自身经营需要，公司具有合理的资产负债结构。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 23,854.26 万元、34,450.82 万元、69,354.67 万元及 24,923.18 万元，公司具备正常的现金流量水平，预计公司经营活动现金流量净额足够覆盖本次可转债年利息，且公司能够维持充足的流动性来源和银行授信额度，可为本次可转债本息兑付提供资金保障。

5、发行人已充分披露相关风险。

问题 2

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 15 亿元，4.5 亿元用于大型海上风电产品配套能力提升项目（以下简称海上风电项目）、6 亿元用于高端装备核心部件节能节材工艺及装备提升项目（以下简称核心部件项目），4.5 亿元补充流动资金。海上风电项目内部收益率为 15.33%、核心部件项目内部收益率为 16.21%。2020 年发行人向特定对象发行 94,355.89 万元全部用于补充流动资金，募集资金于 2021 年 2 月到位。发行人控股股东还控制青岛天能重工股份有限公司等企业。

请发行人补充说明：（1）募投项目的具体建设内容、经营模式，与现有业务的联系与区别、目标产品、新增的生产能力或产能情况，各项投资构成中的资本性支出情况；（2）结合风电政策对下游客户需求的影响等，说明募投项目实施的必要性、投资规模合理性；（3）结合行业政策变化情况、在手订单或意向性合同，目标客户、市场容量等，说明海上风电项目新增产能能否得到有效消化；（4）量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响；（5）募投项目效益预测所适用的营业收入等参数的确定依据，效益测算是否合理审慎；（6）在前次发行募集资金全部补充流动资金且距离本次发行董事会决议日仅 5 个月的情况下，本次募集资金补充流动资金的原因及规模合理性；（7）结合募投项目目标产品与发行人现有产品的差异、主要用途及工艺、客户及供应商渠道等，说明本次募投项目实施是否与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新

增重大不利影响的同业竞争或显失公平的关联交易。

请发行人补充披露上述（1）（2）（3）（4）相应风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（4）（5）（6）并发表明确意见，请发行人律师对（7）核查并发表明确意见。

【回复】

一、量化说明募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力的影响

本次募投项目建成后，每年新增折旧摊销的金额具体如下：

（一）大型海上风电产品配套能力提升项目

单位：万元

资产大类	资产类别	本次募投项目新增投入	本募投实施后每年新增折旧摊销金额
固定资产	新增房屋建筑物	13,290	285
	新增大型设备	25,079	1,054
	新增中小型设备	3,457	291
	其他计提折旧资产	6,486	376
	小计	48,312	2,006
无形资产	土地使用权	2,598	53
合计		50,910	2,059

（二）高端装备核心部件节能节材工艺及装备提升项目

单位：万元

资产大类	资产类别	本次募投项目新增投入	本募投实施后每年新增折旧摊销金额
固定资产	新增房屋建筑物	7,440	177
	新增大型设备	32,000	1,013
	新增中小型设备	12,880	1,871
	其他计提折旧资产	4,811	497
	小计	57,131	3,558
无形资产	土地使用权	1,456	36

合计	58,587	3,594
----	--------	-------

本次募投项目实施后，预计每年合计新增折旧及摊销金额为 5,653 万元，2020 年发行人净利润为 40,409.28 万元，新增折旧及摊销占净利润的比例约为 14%，对发行人未来盈利能力不构成重大不利影响。

二、募投项目效益预测所适用的营业收入等参数的确定依据，效益测算是否合理审慎

本次募投项目效益预测所适用的营业收入等参数的确定依据如下：

（一）大型海上风电产品配套能力提升项目

（1）营业收入

营业收入是指项目投资大型海上风电产品配套能力提升项目后，新增产能产生的收入。项目达产后的预计年收入（含税）为 65,036 万元，不含税收入金额为 63,056 万元。具体测算如下：

1) 平均单价的预测依据

定子类产品包括定子、定子机座等，转子类包括转子、转子支撑等产品，发行人定子类产品及转子类单价定价为基于内部成本评审价格上综合测算确定，发行人铸件加工产品主要为国外客户定制产品需求，该类产品以定制化为主，产品单价相对较高，其他类产品主要系生产其他定制化结构件如底座、加强盘等，以及废钢回收收入等。

根据发行人与客户的意向沟通及预测，本募投项目达产后主要意向性客户的产品类别、单价及数量情况具体如下：

单位：万元

客户名称	产品类别	主要产品用途	不含税单价	数量（套）	不含税收入
客户 A	定子类	海上风电 12MW	63.90	100	6,390
	铸件加工	海上风电 12MW	83.82	270	22,631
客户 B	转子类	陆上风电 6-7MW	45.47	150	6,821

客户名称	产品类别	主要产品用途	不含税单价	数量（套）	不含税收入
	定子类	陆上风电 6-7MW	32.30	150	4,845
	其他	陆上风电 6-7MW	24.00	50	1,200
客户 C	转子类	海上风电 11MW	51.71	100	5,171
	其他	海上风电 11MW	7.63	100	763
客户 D	转子类	海上风电 7MW	73.01	50	3,651
客户 E	转子类	海上风电 7MW	80.28	50	4,014
	定子类	海上风电 7MW	50.12	50	2,506
	其他	海上风电 7MW	14.73	50	737
小计					58,728
其他客户收入					4,328
合计					63,056

由于不同客户对于不同产品的规格设计不同、重量不同、产品生产工时不同，因此产品定价存在差异。发行人对试制的海上风电产品价格测算是基于对生产加工涉及的原材料采购、焊接、机加工、检验、运输等各环节成本评审汇总，基于谨慎性原则及募投项目实施后批量产出情况下生产成本进一步降低，募投项目效益单价为评审汇总价格的基础上按 75%进行测算。

2) 平均数量的预测依据

本项目预计第四年达到预定产能，第 1-4 年的预测产量分别为达产产能的 0%、60%、75%、100%，达产后预计可生产定子类及转子类产品各 300 套，铸件加工产品 270 套。基于发行人与客户的意向沟通及预测，部分海外风电客户已制定未来海上风电生产计划，预计到 2024 年海上风电机组每年新增 1,000 套，其中每套机组需 1 套定子类及 1 套转子类产品，合计 1,000 套定子类及 1,000 套转子类产品需求；预计到 2024 年与铸件加工类产品需求相关的风电机组每年新增 290 套，其中每套机组需 3 套铸件加工产品，合计 870 套铸件加工产品需求。

综上，在项目达产后，基于目前现有海外风电客户的预测，本次募投项目具备相关产能消化的可行性。此外，发行人将坚持以市场需求为导向，积极与下游

企业保持合作沟通，掌握下游企业的真实需求，拓宽新客户并维护现有客户渠道，进一步确保募投项目的产能得到消化。

（2）成本与费用

1) 原、辅材料

定子类及转子类的主要原材料为钢板，铸件加工类产品的主要原材料为铸造毛坯，其中钢板价格约 **5,500-6,000** 元/吨，铸造毛坯价格约 **12,000** 元/吨，原材料金额为根据不同客户、不同产品的用料需求进行测算。除主要钢板及铸造毛坯外，生产过程中消耗刀具、机物料等辅材，本募投项目达产后，预计达产后每年外购原、辅材料的成本金额约为 **36,385** 万元。

2) 燃料、动力费用

参照现行燃料动力费用进行测算。募投项目主要耗能为电能，根据青岛宝鉴所处区域收费情况，用电价格约为 **4.88** 元/小时。燃料费用系根据现有产品的加工工时及小时电耗价格综合确定。此外，本项目将新建 **3.6MW** 分布式光伏发电项目，预计每年减少购电量 **380-440** 万度。预计达产后每年燃料、动力费用约为 **849.69** 万元。

3) 工资及福利费

人员薪酬参照企业现行水平并考虑新增产能需要增加人员进行测算。本次拟新增约 **300** 名人员，预计人均薪酬 **15** 万元，达产后每年新增 **4,500** 万元工资及福利费。

4) 固定资产折旧

固定资产折旧采用综合直线折旧方法测算。本项目新增固定资产 **48,313** 万元，根据厂房、设备、电子设备等固定资产类别不同，折旧年限为 **5-40** 年，预计达产后每年新增固定资产折旧 **2,006** 万元。

5) 修理费：根据企业现行费用水平，按设备及安装投资金额的 **2%**进行估算。

6) 管理费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

7) 财务费用：财务费用是指企业为筹集资金而发生的各项费用。企业自筹或发行债券部分资金按市场债券发行利率预估；流动资金贷款利息，假设按市场化年利率 4.5% 计算，利息计入当年费用，本金到期一次偿还。

8) 销售费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

9) 研发费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

(3) 经测算，项目主要收益数据如下：

项目主要数据和指标汇总表

单位：万元

序号	项目名称	单位	效益与指标
一	主要数据		
1	营业收入	万元	63,056
2	年利润总额	万元	11,503
3	年净利润	万元	8,627
4	项目总投资	万元	66,749
5	新增固定资产投资	万元	52,240
6	铺底流动资金		14,509
7	职工总人数	人	300
二	指标		
1	全部投资回收期 所得税后	年	7.04
	所得税前	年	6.23
2	资本金投资回收期 所得税后	年	4.93
3	项目投资内部收益率 所得税后	%	15.33%
	所得税前	%	19.11%

募投项目“大型海上风电产品配套能力提升项目”第 2-15 年预计毛利率约在 28%-30%，本次募投产品主要为风电结构件及铸件类产品，与同行业及发行人现有风电类产品毛利率不存在重大差异。

可比公司	主营收入类别	2020 年毛利率
吉鑫科技	风电铸件产品	21.42%
振江股份	风电结构件产品	22.39%
日月股份	风电铸件产品	28.59%
通裕重工	风电铸件产品	22.94%
本募投项目	风电结构件产品及铸件产品	28-30%

本项目预计第 1-4 年营业收入为 0 万元、39,031 万元、48,650 万元及 65,036 万元，第 4 年及以后营业收入无增长，前 4 年营业收入逐渐增长达到预计收入水平；本项目管理费用率、销售费用率、研发费用率系参考企业现行费用水平。因此，本次募投项目预计效益测算具有合理性。

（二）高端装备核心部件节能节材工艺及装备提升项目

（1）营业收入

产品售价以现行综合价格计算，经测算，本募投项目实施并达产后与原锻造生产厂房及设备合计实现营业收入金额为 287,153 万元（若项目未实施原锻造生产厂房及设备实现营业收入金额为 198,497 万元），本募投项目实现增量营业收入金额为 88,655 万元。具体测算情况如下：

序号	产品名称	改造前（锻造毛坯）			改造后（锻造毛坯）		
		销量 (万吨)	单价 (万元/吨)	销售收入 (万元)	销量 (万吨)	单价 (万元/吨)	销售收入 (万元)
1	风电主轴锻件	14	1.02	125,908	12.5	1.14	126,559
2	管模锻件	1.5	0.86	11,465	1.5	0.86	11,465
3	铰链梁锻件	-	-	-	2	0.95	16,879
4	曲臂锻件	-	-	-	1	1.13	10,001
5	其他自由锻件	7	0.99	61,125	14	0.99	122,249
合计		22.5	-	198,497	31	-	287,153

（2）成本与费用

1) 原、辅材料

本募投项目主要原材料为参照现行钢锭材料价格，钢锭市场价格约为 **5,500-6,500 元/吨**，根据改造前及改造后的原、辅材料消耗数量测算原材料成本，预计达产后每年新增原、辅材料成本约 **55,982 万元**。

2) 燃料、动力费用

参照现行燃料动力费用进行测算，并考虑本次配套分布式光伏的节能效益。本项目主要消耗能源为电力及天然气，募投项目位于山东省德州禹城市，基于锻压厂燃料动力单位成本，其中电力成本为 **0.6 元/KWh**，预计锻造电力成本为 **105 元/吨**，天然气为 **2.57 元/m³**，预计锻造天然气成本为 **514 元/吨**，本项目配套建设 **1.2MW 分布式光伏发电项目**，预计每年减少电网购电量 **120-150 万 KWh**。预计达产后每年新增燃料、动力费用约为 **5,262 万元**。

3) 工资及福利费

人员薪酬参照企业现行水平并考虑新增产能需要增加人员进行测算。本项目实施前锻造车间人员为 **349 人**，本项目预计新增 **57 人**，包括 **6 名一般管理人员及 51 名生产人员**，预计达产后每年新增工资及福利费 **2,247 万元**。

4) 固定资产折旧

固定资产折旧采用综合直线折旧方法测算。本项目实施后预计新增固定资产投资 **57,131 万元**，根据厂房、设备、电子设备等固定资产类别不同，折旧年限为 **5-40 年**，预计达产后每年新增固定资产折旧 **3,558 万元**。

5) 管理费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

6) 制造费用：根据企业现行锻造环节制造费用占收入比例进行估算。

7) 财务费用：财务费用是指企业为筹集资金而发生的各项费用。企业自筹或发行债券部分资金按市场债券发行利率预估；流动资金贷款利息，按市场化年利率 **4.5%** 计算，利息计入当年费用，本金到期一次偿还。

8) 销售费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

9) 研发费用：根据发行人过往三年费用占收入比例均值进行估算。

(3) 经测算，项目主要收益数据如下：

项目主要数据和指标汇总表

单位：万元

序号	项目	单位	项目实施后增量
一	主要数据		
1	营业收入（不含税）	万元	88,655
2	年利润总额	万元	19,050
3	年净利润	万元	16,193
4	年息税前利润	万元	20,212
5	年增值税	万元	3,563
6	年税金及附加	万元	485
7	项目新增总投资	万元	76,360
8	新增固定资产投资	万元	65,468
	其中：建设投资	万元	64,181
	建设期利息	万元	1,287
9	铺底流动资金	万元	10,892
二	指标		
1	全部投资回收期 所得税后	年	7.77
	所得税前	年	7.02
2	项目投资内部收益率 所得税后	%	16.21%
	所得税前	%	19.29%

募投项目“高端装备核心部件节能节材工艺及装备提升项目”，本次募投项目实施前锻造环节毛利率为 5.6%，本项目实施后锻造环节 1-5 年的毛利率分别为 5.6%、5.6%、8.1%、9.8%、10.7%，第 5 年及以后保持不变，随着新生产设备对发行人产品节能节材效应逐步体现，毛利率逐渐提升；本项目预计第 1-5 年，营业收入增量分别为为 0 万元、0 万元、35,462 万元、66,491 万元、88,655 万元，第 5

年达到预计收入，在第 5 年及以后营业收入无增长；本项目费用率参照企业现行水平估计。因此，本次募投项目预计效益测算具有合理性。

三、在前次发行募集资金全部补充流动资金且距离本次发行董事会决议日仅 5 个月的情况下，本次募集资金补充流动资金的原因及规模合理性

（一）前次募集资金已使用完毕

2021 年 1 月 28 日，经中国证券监督管理委员会证监许可[2021]206 号文《关于同意通裕重工股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》核准，公司向控股股东珠海港控股集团有限公司定向增发 629,039,293 股，每股发行价格为人民币 1.50 元，募集资金总额为人民币 94,355.89 万元，扣除本次发行费用（不含税）人民币 1,368.67 万元后，实际募集资金净额为人民币 92,987.21 万元。

前次募集资金全部用于补充流动资金。截至 2021 年 6 月 30 日止，公司存放的上述募集资金已经全部使用完毕并销户。

（二）本次募集资金补充流动资金的原因及规模合理性

随着公司深化海上风电产业链布局，向风电及非风电大型锻铸件产品设备投资升级，未来公司营业收入将收益于行业的整体发展而逐步增长，因此对营运资金的需求将不断增加。

报告期内，发行人货币资金分别为 100,792.62 万元、140,809.86 万元、122,795.22 万元及 77,948.90 万元，其中承兑保证金、信用证保证金、保函保证金等受限资金占比超过 50%。本次补充流动资金将有效缓解公司发展的资金压力，有利于增强公司竞争力，提高公司的抗风险能力。

2018-2020 年发行人营业收入增长率最低值 13.93%。2021 年 1-9 月，受风电补贴退坡的影响发行人风电业务出现下降，其中风电主轴收入同比下降 44.58%，但公司总体营业收入同比增长 6.77%，主要由于公司利用综合研发制造工业平台优势，公司 2021 年 1-9 月签署在手订单数量未出现明显下滑、业绩相对平稳。基于此，假设未来 2021-2023 年营业收入增长率按过去三年营业收入增长率最低值的

50%预测，即 6.96%增长率，则流动资金缺口为 71,399.88 万元，满足本次补流额度需求。

单位：万元

项目	2020A	2021E	2022E	2023E	2023E-2020A
营业收入	568,767.04	608,381.27	650,754.60	696,079.20	127,312.16
经营性流动资产：					
应收票据	17,743.14	18,978.94	20,300.81	21,714.74	3,971.60
应收账款	148,829.90	159,195.80	170,283.68	182,143.81	33,313.91
预付款项	11,667.18	12,479.79	13,349.00	14,278.75	2,611.57
存货	233,298.52	249,547.60	266,928.42	285,519.79	52,221.27
合同资产	12,177.66	13,025.83	13,933.07	14,903.49	2,725.83
合计	423,716.40	453,227.95	484,794.96	518,560.59	94,844.19
经营性流动负债：					
应付票据	37,171.13	39,760.07	42,529.33	45,491.47	8,320.34
应付账款	55,165.08	59,007.29	63,117.11	67,513.17	12,348.09
预收账款及合同负债	12,401.23	13,264.97	14,188.86	15,177.11	2,775.88
合计	104,737.44	112,032.33	119,835.30	128,181.75	23,444.31
流动资金占用额	318,978.96	341,195.62	364,959.66	390,378.84	71,399.88

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

1、查阅发行人定期报告、募投项目可行性分析报告等文件；核查了本次募投项目的建设内容、投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程及项目资本性支出情况；核查了本次募投项目的新增固定资产投资、新增产能、建成后新增折旧摊销情况；核查了本次补充流动资金测算依据；访谈了发行人销售部门关于海上风电项目销售预测情况及取得了发行人关于海上风电项目主要客户销量及单价预测的说明；

- 2、查阅发行人所属行业的产业政策以及行业研究报告；
- 3、查阅发行人控股股东出具的《关于避免同业竞争的承诺》和《关于减少和规范关联交易的承诺函》承诺；
- 4、对发行人管理层进行了访谈，了解本次募投资金相关使用规划，产品的主要用途，未来潜在客户及供应商；
- 5、查阅天能重工定期报告、天能重工公开发行可转换公司债券 2021 年跟踪评级报告、天能重工创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书等公开资料。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、本次募投项目建成后预计每年新增折旧摊销金额为 5,653 万元，对未来盈利能力不构成重大不利影响；
- 2、发行人本次募投项目效益测算具有谨慎性和合理性；
- 3、发行人前次募集资金已使用完毕，本次补充流动资金具备必要性，补充流动资金规模具备合理性；

问题 3

最近一期末，发行人持有长期股权投资 5,236.69 万元、投资性房地产 394.27 万元。

请发行人补充说明：（1）最近一期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资（含类金融业务，下同）；（2）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况；（3）上市公司及子公司、参股公司经营范围是否包括房地产开发相关业务类型，是否具有房地产开发资质等，是否独立或联合开发房地产项目，相关涉房业务是

否已经清理完毕。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）（2）并发表明确意见，请发行人律师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、最近一期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资（含类金融业务，下同）

（一）财务性投资的认定

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》，上市公司向不特定对象发行可转债的：“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”，“除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。”

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资是指：“（一）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。 ”

（二）最近一期末，公司财务性投资情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司主要资产科目的核查情况如下：

序号	项目	账面价值（万元）	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	-	否
2	其他权益工具投资	-	否
3	其他应收款	1,278.49	否
4	其他流动资产	116,008.63	否
5	长期股权投资	5,236.69	对中星唯实（北京）科技有限公司的 出资 66 万元为财务性投资，其他为非 财务性投资
6	投资性房地产	394.27	否

1、交易性金融资产

截至 2021 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产账面金额为零。

2、其他权益工具投资

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他权益工具投资账面金额为零。

3、其他应收款

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他应收款中借予他人款项余额为零。

4、其他流动资产

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他流动资产主要为待抵扣进项税、预缴所得税和未终止确认的汇票，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人持有长期股权投资 5,236.69 万元，具体情况如下：

被投资单位名称	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	期末账面价值	占最近一期末归母净资产比例	是否属于财务性投资
宝森能源	5,000.00	400.00	2018 年 12 月 26 日	50.00%	636.01	0.10%	否
中星唯实（北京）科技有限公司	66.00	66.00	初始：2018 年 5 月 21 日投入 29.00 万 后续：2018 年 7 月 25 日投入 37.00 万	33.00%	29.29	0.00%	是
禹城同泰新型材料有限公司	2,200.00	2,727.75	初始：2019 年 3 月 11 日投入 120.00 万 后续：2019 年 8 月 22 日投入 190.00 万 后续：2020 年 5 月 9 日投入 304.00 万 后续：2020 年 6 月 12 日投入 160.00 万 后续：2020 年 7 月 9 日投入 100.00 万 后续：2020 年 7 月 24 日投入 100.00 万 后续：2020 年 8 月 26 日投入 100.00 万 后续：2020 年 11 月 2 日投入 126.00 万 后续：2021 年 8 月 3 日投入 1,527.75 万	46.84%	2,854.58	0.44%	否
H2Store Pty Ltd	1,769.38	1,769.38	2018 年 12 月 11 日	25.00%	1,716.82	0.26%	否
合计	9,035.38	4,963.13	-	-	5,236.69	0.81%	-

宝森能源设立于 2018 年 11 月，注册资本为 10,000 万元。宝森能源的主营业务为能源技术、微电网发电技术等资源循环利用技术的研发及应用，该技术可有效提高发行人子公司新园热电联产供热业务的资源循环利用，与发行人业务具有协同关系，符合发行人主营业务发展方向，属于非财务性投资。

中星唯实（北京）科技有限公司设立于 2018 年 11 月，注册资本为 200 万元。中星唯实（北京）科技有限公司的主营业务为工业、文化领域虚拟现实、增强现实技术开发。发行人子公司青岛宝鉴科技工程有限公司于该公司设立时出资 66 万元，该投资属于财务性投资。

禹城同泰新型材料有限公司设立于 2019 年 1 月，注册资本为 4,000 万元。禹城同泰新型材料有限公司的主营业务为废弃物环保再应用循环利用技术的新型建筑材料研发、生产、销售，可以协助发行人子公司新园热电处理其热电联产供热产生的废弃物粉煤灰，通过环保技术制造为新型建筑材料，与发行人业务具有协同关系，符合发行人主营业务发展方向，属于非财务性投资。

H2store Pty Ltd 设立于 2018 年 12 月，注册资本为 500 万澳元。H2store Pty Ltd 的主营业务为新型金属功能材料的研究开发，未来可以协助发行人开展高端功能材料的研发及产业化，与发行人业务具有协同关系，符合发行人主营业务发展方向，属于非财务性投资。

6、投资性房地产

截至 2021 年 9 月末，公司的投资性房地产账面价值为 394.27 万元，主要为对外出租房产，公司最近一期无新增投资性房地产。自 2021 年 9 月末至本回复出具日，公司投资性房地产的构成和变动无重大变化。

7、类金融业务

截至 2021 年 9 月 30 日，公司无融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司财务性投资金额共计 66 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比重为 0.01%，金额占比较低。综上所述，最近一期末，公司未持有金额较大的财务性投资。

二、自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

本次发行相关董事会决议日为 2021 年 7 月 29 日，自董事会决议日前六个月（2021 年 7 月 29 日）至本回复出具日，公司已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务具体情况如下：

（一）设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

（二）拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对外拆借资金的情形。

（三）委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对外委托贷款的情形。

（四）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在对集团财务公司出资或增资的情形。

（五）购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

（六）长期股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，发行人子公司山东信商物资有限公司对参股子公司禹城同泰新型材料有限公司以土地作价出资方式增资 1,527.75 万元，禹城同泰新型材料有限公司的主营业务为废弃物环保再应用的新型建筑材料研发、生产，可以协助发行人子公司新园热电处理其热电联产供热产生的废弃物，与其业务具有协同关系，不属于发行人的财务性投资行为。

（七）投资性房地产

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在新增投资性房地产情形。

（八）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资金融业务的情形。

（九）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在开展融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务的情形。

（十）拟实施的财务性投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

综上，自本次发行董事会决议日（2021年7月29日）前六个月至本回复报告出具日，发行人已实施的对外投资为对参股子公司禹城同泰新型材料有限公司的增资 1,527.75 万元，该项投资不属于财务性投资。自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资情形。

、核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、审阅发行人《2021年第三季度报告》及截至本回复报告出具日发行人合并报表“交易性金融资产”、“其他权益工具投资”、“其他应收款”、“其他流动资产”及“长期股权投资”“投资性房地产”等与财务性投资相关的会计科目明细账，以及相关对外投资情况说明；

2、审阅本次募集资金运用可行性分析报告，分析本次募集资金的必要性和合理性；

3、审阅发行人及相关控股及参股公司的工商信息及《公司章程》等资料。

4、获取发行人及其控股子公司土地、房产资料。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、山东宝森能源有限公司、禹城同泰新型材料有限公司及 H2StorePty. LTD 开展的业务与发行人的主营业务产业链具有协同关系，符合发行人主营业务的发展方向，不属于财务性投资；中星唯实（北京）科技有限公司属于发行人的财务性投资。发行人对中星唯实（北京）科技有限公司投资 66 万元，投资金额较小。

2、自本次发行董事会（2021 年 7 月 29 日）前六个月（2021 年 1 月 29 日）至本回复报告出具日，发行人已实施的对外投资为对参股子公司禹城同泰新型材料有限公司的增资 1,527.75 万元，该项投资不属于财务性投资。自本次发行相关董事会前六个月至本回复出具日，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资的情形。

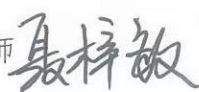
(本页无正文, 为《关于通裕重工股份有限公司向不特定对象发行证券审核关注要点落实情况表中有关财务事项的专项核查报告》之签字盖章页)



中国注册会计师




中国注册会计师




中国·北京

二〇二一年十二月二十四日



此件仅供业务报告使用，复印无效。

统一社会信用代码

9111010592343655N

营业执照

(副本)(20-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

名称 致同会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

出资人 李惠琦

经营范围 审计企业会计报表；出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算等事务中的审计业务；出具有关报告、基本建设财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。(市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

成立日期 2011年12月22日

合伙期限 2011年12月22日至 长期

主要经营场所 北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场五层



2021 年 11 月 10 日

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号: 0014469

此件仅用于业务报告使用, 复印无效



会计师事务所 执业证书



名称: 北京火前会计师事务所 (特殊普通合伙)
首席合伙人: 惠琦
主任会计师:
经营场所: 北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场5层

组织形式: 特殊普通合伙
执业证书编号: 11010156
批准执业文号: 京财会许可[2011]0130号
批准执业日期: 2011年12月13日

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:



中华人民共和国财政部制

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
19 年 12 月 10 日

同意调入
Agree the holder to be transferred to

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)
转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
19 年 12 月 10 日

10



姓名 Full name 性别 Sex 出生日期 Date of birth 工作单位 Working unit 身份证号码 Identity card No.
1973-01-15
瑞华会计师事务所(特殊普通合伙) 山东分所
370729730115357



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 370100090024
No. of Certificate

批准注册协会: 山东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2003 年 05 月 26 日
Date of Issuance

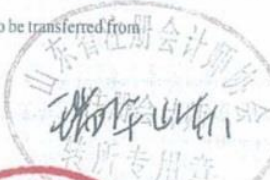


此件仅供业务报告使用，复印无效

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出

Agree the holder to be transferred from



事务所
CPAs

转出协会盖章

Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2019年8月2日
/y /m /d

同意调入

Agree the holder to be transferred to



事务所
CPAs

转入协会盖章

Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2019年8月2日
/y /m /d

10

姓名 Full name 臧梓敏 女
性别 Sex
出生日期 Date of birth 1986-02-26
工作单位 Working unit 瑞华会计师事务所(特殊普通合伙) 山东分所
身份证号码 Identity card No. 370724198602263684



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号:
No. of Certificate

110101301698

批准注册协会:

Authorized Institute of CPAs 山东省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance

2019年05月30日
/y /m /d

年 月 日
/y /m /d