

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

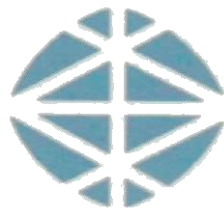
中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买
资产所涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限
公司股东全部权益
资产评估报告

东洲评报字【2022】第 0199 号

（报告书及附件）

共 17 卷 第 1 卷

共 3 册 第 1 册



上海东洲资产评估有限公司

2022 年 06 月 06 日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	3131020001202200664
合同编号:	东洲评委(202205074)号
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	东洲评报字【2022】第0199号
报告名称:	中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益资产评估报告
评估结论:	6,123,001,257.08元
评估机构名称:	上海东洲资产评估有限公司
签名人员:	刘臻 (资产评估师) 会员编号: 31130017 柴艳 (资产评估师) 会员编号: 61000013
 (可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

生成日期: 2022年06月06日



声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告，委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及资产评估专业人员不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

五、资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

六、资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、我们与本资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

八、评估对象涉及的资产、负债清单由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认。根据《中华人民共和国资产评估法》：“委托人应当对其提供的权属证明、财务会计信息和其他资料的真实性、完整性和合法性负责。”

九、我们已对评估对象及其所涉及的资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，并对所涉及资产的法律权属资料进行了核查验证，对已经发现的可能对评估结论有重大影响的事项在本资产评估报告中进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。但我们仅对评估对象及其所涉及资产的价值发表意见，我们无权对它们的法律权属作出任何形式的保证。本报告亦不得作为任何形式的产权证明文件使用。

十、我们对设备、建（构）筑物等实物资产的勘察按常规仅限于其表观的质量、使用状况、保养状况等，并未触及内部被遮盖、隐蔽及难于观察到的部位，我们没有能力也未接受委托对上述资产的内部质量进行专业技术检测和鉴定，我们的评估以委托人和其他相关当事人提供的资料为基础。如果这些评估对象的内在质量存在瑕疵，本资产评估报告的评估结论可能会受到不同程度的影响。



资产评估报告

(目录)

目录	3
摘要	5
正文	10
一、 委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人	10
(一) 委托人概况	10
(二) 被评估单位概况	11
(三) 委托人与被评估单位之间的关系	32
(四) 其他资产评估报告使用人	32
二、 评估目的	32
三、 评估对象和评估范围	33
四、 价值类型及其定义	50
五、 评估基准日	50
六、 评估依据	50
(一) 经济行为依据	50
(二) 法律法规依据	50
(三) 评估准则依据	52
(四) 资产权属依据	53
(五) 评估取价依据	53
(六) 其他参考资料	54
七、 评估方法	55
(一) 评估方法概述	55
(二) 评估方法的选择	55
(三) 资产基础法介绍	56
(四) 收益法介绍	68
八、 评估程序实施过程 and 情况	72
九、 评估假设	75
(一) 基本假设	75
(二) 一般假设	76
(三) 收益法评估特别假设	76
十、 评估结论	77
(一) 相关评估结果情况	77
(二) 评估结论与账面价值比较变动情况及原因说明	79
(三) 关于评估结论的其他考虑因素	81
(四) 评估结论有效期	82
(五) 有关评估结论的其他说明	82
十一、 特别事项说明	82
十二、 评估报告使用限制说明	89
十三、 评估报告日	90



释义

序号	公司名称	简称
1	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	中国海装
2	洛阳双瑞风电叶片有限公司	洛阳双瑞
3	大连双瑞风电叶片有限公司	大连双瑞
4	江苏双瑞风电叶片有限公司	江苏双瑞
5	内蒙古海装风电设备有限公司	内蒙古海装
6	江苏海装风电设备有限公司	江苏海装
7	新疆海装风电设备有限公司	新疆海装
8	重庆海装风电工程技术有限公司	重庆海装工程
9	敦煌海装风电设备有限公司	敦煌海装
10	大连海装风电设备有限公司	大连海装
11	中船重工（武汉）凌久电气有限公司	凌久电气
12	重庆科凯前卫风电设备有限责任公司	科凯前卫
13	重庆华昭电气设备有限公司	华昭电气
14	重庆市航升科技发展有限公司	航升科技
15	中船重工涿州海装风电有限公司	涿州海装
16	晋城海装风电设备有限公司	晋城海装
17	象山海装风电设备有限公司	象山设备
18	鄞城海装风电装备制造有限公司	鄞城海装
19	HZ WIND POWER, INC 海装（北美）有限公司	海装北美公司
20	中国船舶重工国际贸易有限公司	重工贸易



中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的
中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益
资产评估报告

东洲评报字【2022】第 0199 号

摘要

特别提示：本资产评估报告仅为报告中描述的经济行为提供价值参考。以下内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读评估报告正文。

上海东洲资产评估有限公司接受委托，根据法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用合适的评估方法，按照必要的评估程序，对经济行为所对应的评估对象进行了评估。资产评估报告摘要如下：

委托人：中船科技股份有限公司、中国船舶重工集团有限公司

被评估单位：中国船舶重工集团海装风电股份有限公司（简称“中国海装”）

评估目的：发行股份及支付现金购买资产

经济行为：根据中船科技股份有限公司第九届第七次董事会决议及中国船舶集团有限公司《中国船舶集团有限公司关于中船科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金项目方案预审核的请示》（中船资呈【2022】349号）文件，中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买中国船舶重工集团海装风电股份有限公司100.00%股权，本次评估为该经济行为所涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益提供价值参考。

评估对象：被评估单位股东全部权益价值。

评估范围：评估范围为被评估单位全部资产及全部负债，具体包括流动资产、非流动资产及负债等。被评估单位申报的全部资产合计账面价值24,626,005,200.71元，负债合计账面价值19,736,258,340.27元，股东权益4,889,746,860.44元。合并口径归属于母公司的所有者权益5,166,041,017.17元。

价值类型：市场价值

评估基准日：2021年12月31日

评估方法：采用资产基础法和收益法，本评估报告结论依据资产基础法的评估结



果。

评估结论：经评估，被评估单位股东全部权益价值为人民币6,123,001,257.08元。
大写人民币：陆拾壹亿贰仟叁佰万零壹仟贰佰伍拾柒元零捌分。

评估结论使用有效期：为评估基准日起壹年内，即有效期截止 2022 年 12 月 30 日。

如本评估项目涉及国有资产，并按相关规定需履行国有资产管理部門备案、核准程序的，本评估报告需经国有资产监督管理部門备案后方可正式使用，且评估结论仅适用于本报告所示经济行为。

特别事项：

一、抵押担保事项：

1、中国海装接受交易对方提供担保：

金额单位：万元

序号	担保人	债权人	被担保人	主债权金额	担保金额	主债权期限	担保方式
1	中国船舶重工集团公司	中国光大银行重庆分行	中国海装	212.32	191.09	2010.04.07-最后一台试验机组质保期结束后 30 日	保证担保
2	中国船舶重工集团公司	中国工商银行重庆南坪支行	中国海装	1,847.04	1,662.34	2018.01.26-2022.12.31	保证担保
3	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	2,034.00	1,830.00	2020.9.17-2022.6.30	保证担保
4	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	1,956.00	1,760.00	2020.9.17-2022.12.01	保证担保
5	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,128.40	2,815.40	2020.12.1-2022.10.18	保证担保
6	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,980.00	3,582.00	2020.12.1-2022.10.30	保证担保
7	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,980.00	3,582.00	2020.12.1-2022.10.30	保证担保

2、中国海装为交易对方的关联方提供担保：

(1) 为洛阳双瑞提供保证担保

金额单位：万元

担保人	债权人	被担保人	主债权金额	担保金额	主债权期限	担保方式
中国海装	中船重工财务有限责任公司	洛阳双瑞风电叶片有限公司	28,800.00	28,800.00	2020.04.29-2023.04.29	保证担保

上述担保的被担保人洛阳双瑞风电叶片有限公司为中国海装控股子公司，属于中国海装对其控股子公司的关联担保。



本次评估中未考虑上述担保事项对评估值的影响。

二、未决诉讼事项:

1、中国海装

序号	案件名称	案号	案件金额 (万元)	诉讼/仲裁地位	处置阶段
1	中国海装诉重庆园怡磊建筑装饰工程有限公司土地租赁合同纠纷案件	(2021)渝0112民初4459号	72.78	原告	一审已判决,尚未生效
2	刘仁喜诉中国海装、济南豪泰电力工程有限公司及丁利涛提供劳务者致害责任纠纷案件	(2021)豫1622民初3128号	16.00	被告	一审已判决,尚未生效

2、重庆海装工程

序号	案件名称	案号	涉案主体	诉讼/仲裁地位	起诉立案/被诉首次开庭时间	处置阶段
1	闫立波诉罗政、青岛德文、工程公司等建设工程施工合同纠纷案件	暂无	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	延期开庭,开庭时间另行通知	一审阶段
2	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49101号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段
3	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49111号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段
4	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49112号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段

3、航升科技

序号	原告	被告	诉讼请求	判决情况	案件进展
1	重庆市航升科技发展有限公司	广州黑格力斯教育科技有限公司	1.请求贵院判令被告立即向原告支付自2021年6月1日至2021年12月26日的欠付租金781079.49元,并按全国银行间同业拆借中心公布的同期同类贷款市场报价利率的四倍向原告支付逾期付款违约金(暂计36000元)。 2.请求贵院判令被告立即向原告支付自2019年12月1日至2020年5月31日的免租期租金970500元。 3.请求贵院判令被告立即向原告支付违约金341248.32元。 4.请求贵院判令被告立即向原告支付租金损失补偿费用48000元。 5.本案诉讼费用由被告承担。	未进入审理阶段	案件已被法院受理

上述未决诉讼事项可能产生的或有资产或负债尚未在账面体现,本次评估亦未考虑上述诉讼事项产生的或有资产、或有负债对评估值的影响。

三、其他特别事项(晋城海装、航升科技、涿州海装均为被评估单位长期股权投资)

资单位)：

1、根据《晋城海装风电设备有限公司临时股东会决议》(2021年12月23日)中表述，公司股东一致通过关于审议晋城海装注销的议案(赞成2票，反对0票)，晋城海装截至本报告出具日已进入歇业清算阶段。考虑到上述情况，本次评估对于晋城海装仅采用资产基础法评估。

2、根据航升科技提供的于2022年2月14日查询的《不动产登记结果告知单》，航升科技名下坐落于重庆市江北区观音桥步行街16号2幢9-1至9-19、10-1至10-24、11-1至11-24、12-1至12-24、13-1至13-24、14-1至14-6、14-15至14-17均被重庆市渝中区人民法院于2020年3月31日查封，查封面积共计7,853.60平方米。上述房产被查封原因系重庆市城市建设配套费管理办公室申请执行航升科技、重庆聚丰房地产开发(集团)有限公司(以下称为“聚丰地产”)强制执行案中，因航升科技及聚丰地产系项目合作开发方，航升科技、聚丰地产未按期履行《城市建设配套费征收决定书》(渝配办征字[2017]第02号)项下缴款拖欠的953.75万元配套费滞纳金，而被重庆市城市建设配套费管理办公室申请保全上述资产。根据中国海装确认，因聚丰地产已进入破产程序，重庆市城市建设配套费办公室已就该笔债权申报破产债权，由于该笔债权并未清偿，因此截至本报告出具日，上述房产尚未解除查封，预计何时能解除查封尚无法确定。经评估人员清查，目前上述房地产仍可以对外出租，不受查封事项限制，故本次评估未考虑上述事项对评估值的影响。

3、2018年11月5日，涿州市国土资源局与涿州海装签署《国有建设用地使用权出让合同》，约定出让宗地面积为5,356.66平方米，受让人同意建设项目在2019年10月1日前开工，在2022年9月30日前竣工。截至本评估报告出具日，项目尚未开工，根据《国有建设用地使用权出让合同》约定的开工期限，该地块已超过开工期限2年尚未开工。之前政府拟收回该土地，但基于中国船舶集团的沟通及参与相关听证程序后，政府最终未收回该地块。根据《闲置办法》相关规定，委估土地自出让合同规定的开工日期至今已两年但仍未开工建设，由于其不属于政府、政府有关部门的行为造成动工开发延迟的情形，因此存在委估土地使用权被无偿收回的风险。涿州海装需就土地是否存在闲置问题及其他违法情形，取得土地部门的专项合规证明，确认其不会被无偿收回上述国有建设用地使用权。本次评估未考虑委估土地闲置事宜对评估值的影响。



以上特别事项可能对本评估结论产生影响，提请评估报告使用人在实施本次经济行为时予以充分关注；此外，评估报告使用人还应关注评估报告正文中所载明的评估假设以及期后重大事项对本评估结论的影响，并恰当使用本评估报告。

中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所
涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部
权益

资产评估报告

东洲评报字【2022】第 0199 号

正文

中船科技股份有限公司、中国船舶重工集团有限公司：

上海东洲资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用资产基础法、收益法，按照必要的评估程序，对中船科技股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益于 2021 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人

（一）委托人概况

委托人之一

企业名称：中船科技股份有限公司（简称“委托人一”或“中船科技”）

统一社会信用代码：913100001322836634

企业类型：其他股份有限公司(上市)

证券代码：600072.SH

证券简称：中船科技

注册地址：上海市上川路 361 号

法定代表人：周辉

注册资本：人民币 73,624.9883 万元整

核准日期：2019 年 11 月 18 日

营业期限：1997 年 5 月 28 日至无固定期限

经营范围：从事建筑科技、船舶科技、海洋科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，投资管理，船舶海洋工程设计，建筑工程规划施工一体化，建设工

程专业施工，从事货物及技术进出口业务。【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】

委托人之二

企业名称：中国船舶重工集团有限公司（简称“委托人二”或“中船重工集团”）

统一社会信用代码：9111000071092446XA

企业类型：有限责任公司(法人独资)

注册地址：北京市海淀区昆明湖南路 72 号

法定代表人：雷凡培

注册资本：人民币 6,300,000 万元整

营业期限：2017 年 12 月 15 日至无固定期限

经营范围：以舰船等海洋防务装备、水下攻防装备及其配套装备为主的各类军品科研生产经营服务和军品贸易；船舶、海洋工程等民用海洋装备及其配套设备设计、制造、销售、改装与维修；动力机电装备、智能装备、电子信息、环境工程、新材料以及其它民用和工业用装备的研发、设计、制造及其销售、维修、服务、投资；组织子企业开展核动力及涉核装备、新能源、医疗健康设备的研发、设计、制造及其销售、维修、服务、投资；组织子企业开展金融、证券、保险、租赁等生产性现代服务业；船用技术、设备转化为其它领域技术、设备的技术开发；工程勘察设计、承包、施工、设备安装、监理；资本投资、经营管理；技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询；物流与物资贸易；物业管理；进出口业务；国际工程承包。（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。）

（二）被评估单位概况

公司名称：中国船舶重工集团海装风电股份有限公司（简称“被评估单位”，或者“中国海装”）

统一社会信用代码：915000007562347987

企业类型：股份有限公司

注册地址：重庆市北部新区经开园金渝大道 30 号

法定代表人：王满昌

注册资本：131862.1574 万元人民币

成立日期：2004 年 1 月 9 日

营业期限：2004 年 1 月 9 日至无固定期限

经营范围：一般项目：风力发电机组研发、生产、销售及技术引进与开发应用；制造及销售风力发电机零部件；风机制造、风电场建设运营方面的技术服务与技术咨询；货物及技术进出口。【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】（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

1. 公司历史沿革及股东结构

（1）2004 年 1 月 9 日，公司成立

中国船舶重工集团海装风电股份有限公司成立于 2004 年 1 月 9 日，前身为重庆海装科技发展有限公司，是经中国船舶重工集团有限公司（*注 1）“船重规[2003]967 号”批文批准成立，最初定位为中船重工集团在重庆地区的技术中心，由重庆船舶工业公司等重庆地区 9 家企业投资组建而成，成立时的注册资本为人民币 3000 万元。

成立时，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	江津增压器厂	750.00	货币	25.00
2	重庆船舶工业公司	650.00	货币	21.66
3	重庆齿轮箱有限责任公司	300.00	货币	10.00
4	重庆华渝电器仪表总厂	300.00	货币	10.00
5	重庆跃进机械厂	300.00	货币	10.00
6	重庆重型铸锻厂	200.00	货币	6.67
7	重庆红江机械厂	200.00	货币	6.67
8	国营川东造船厂	200.00	货币	6.67
9	重庆液压件厂	100.00	货币	3.33
	合计	3,000.00		100.00

上述出资情况经重庆谛威会计师事务所有限公司出具的“谛威会所验[2004]502 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

（*注 1）中国船舶重工集团有限公司曾用名：中国船舶重工集团公司

（2）2006 年 4 月，第一次增资

2006 年 4 月，根据公司第一届股东会第四次会议决议，并经中国船舶重工集团有限公司“船重规[2006]196 号”批文批准增加注册资本并更改公司名称。公司名称由重庆



海装科技发展有限公司更改为中船重工（重庆）海装风电设备有限公司；增资后的注册资本为人民币 10,000.00 万元，股东由以前中国重工船舶集团公司的 9 个国有独资成员单位增加到 13 个。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
1	重庆船舶工业公司	2,800.00	货币	28.00
2	重庆前卫仪表厂	2,000.00	货币	20.00
3	重庆华渝电器仪表总厂	1,500.00	货币	15.00
4	重庆重齿箱有限责任公司	1,000.00	货币	10.00
5	中国船舶重工集团公司第七〇九研究所	500.00	货币	5.00
6	山西汾山重工有限责任公司	500.00	货币	5.00
7	江津增压器厂	300.00	货币	3.00
8	重庆跃进机械厂	300.00	货币	3.00
9	国营川东造船厂	300.00	货币	3.00
10	重庆重型铸锻厂	200.00	货币	2.00
11	重庆红江机械厂	200.00	货币	2.00
12	重庆长江涂装机械厂	200.00	货币	2.00
13	中船重工重庆液压机电有限公司	200.00	货币	2.00
	合计	10,000.00		100.00

上述出资情况经华寅会计师事务所有限责任公司出具的“寅验[2006]2001 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

（3）2009 年 6 月，第二次增资

为了加快风电设备产业化进程，解决公司资本规模与发展规模不匹配的问题，经中国船舶重工集团有限公司“船重规[2009]172 号”文件批复，同意公司引进战略投资者暨增资扩股方案，由公司现有股东及新引进的战略投资者重庆市能源投资集团公司和重庆基兴投资发展中心进行增资，共新增注册资本人民币 1 亿元。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
1	重庆船舶工业公司	5,250.00	货币	26.25
2	重庆市能源投资集团公司	3,600.00	货币	18.00
3	重庆前卫仪表厂	3,000.00	货币	15.00
4	重庆华渝电器仪表总厂	2,250.00	货币	11.25
5	重庆海鼎新能源投资发展中心（普通合伙）	1,400.00	货币	7.00
6	重庆重齿箱有限责任公司	1,000.00	货币	5.00
7	中国船舶重工集团公司第七〇九研究所	750.00	货币	3.75
8	山西汾山重工有限责任公司	750.00	货币	3.75



序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
9	国营川东造船厂	450.00	货币	2.25
10	重庆江增机械有限责任公司	300.00	货币	1.50
11	重庆跃进机械厂有限责任公司	300.00	货币	1.50
12	重庆红江机械厂有限责任公司	300.00	货币	1.50
13	中船重工重庆液压机电有限公司	250.00	货币	1.25
14	重庆长征重工有限责任公司	200.00	货币	1.00
15	重庆长江涂装机械厂	200.00	货币	1.00
	合计	20,000.00		100.00

上述出资情况经重庆谛威会计师事务所有限公司出具的“谛威会所验[2009]196号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

(4) 2011年1月，第三次增资

根据公司 2010 年临时股东会决议，决定增加注册资本和实收资本 15,555.56 万元，由股东中国船舶重工集团有限公司、国电南京自动化股份有限公司、重庆前卫仪表有限责任公司、武汉数字工程研究院（中国船舶重工集团公司第七〇九研究所）和山西汾西重工有限责任公司于 2010 年 12 月 31 日之前一次缴足，变更后的注册资本和实收资本为人民币 35,555.56 万元。

同时，由于两个股东单位名称变更，股东会同意将股东单位名称“重庆前卫仪表厂”变更为“重庆前卫仪表有限责任公司”，将股东单位名称“国营川东造船厂”变更为“重庆川东船舶重工有限责任公司”。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
1	中国船舶重工集团公司	6,877.79	货币	19.35
2	国电南京自动化股份有限公司	6,400.00	货币	18.00
3	重庆船舶工业公司	5,250.00	货币	14.77
4	重庆前卫仪表有限责任公司	4,111.11	货币	11.56
5	重庆市能源投资集团公司	3,600.00	货币	10.13
6	重庆华渝电器仪表总厂	2,250.00	货币	6.33
7	重庆海鼎新能源投资发展中心（普通合伙）	1,400.00	货币	3.94
8	武汉数字工程研究院中国船舶重工集团公司第七〇九研究所	1,333.33	货币	3.75
9	山西汾山重工有限责任公司	1,333.33	货币	3.75
10	重庆重齿箱有限责任公司	1,000.00	货币	2.81
11	重庆川东船舶重工有限责任公司	450.00	货币	1.27
12	重庆江增机械有限责任公司	300.00	货币	0.84
13	重庆跃进机械厂有限责任公司	300.00	货币	0.84
14	重庆红江机械厂有限责任公司	300.00	货币	0.84



序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
15	中船重工重庆液压机电有限公司	250.00	货币	0.70
16	重庆长征重工有限责任公司	200.00	货币	0.56
17	重庆长江涂装机械厂	200.00	货币	0.56
	合计	35,555.56		100.00

上述出资情况经大信会计师事务所有限公司重庆分所出具的“大信渝验字[2011]第 00001 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

(5) 2011 年 12 月，第四次增资

根据公司 2011 年临时股东会补充决议，决定增加注册资本和实收资本 9,555.56 万元，由中国船舶重工集团有限公司于 2011 年 12 月 27 日之前一次性缴足，变更后的注册资本和实收资本为人民币 45,111.12 万元。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额 (万元)	出资方式	出资比例 (%)
1	中国船舶重工集团公司	16,433.35	货币	36.41
2	国电南京自动化股份有限公司	6,400.00	货币	14.19
3	重庆船舶工业公司	5,250.00	货币	11.64
4	重庆前卫仪表有限责任公司	4,111.11	货币	9.11
5	重庆市能源投资集团公司	3,600.00	货币	7.98
6	重庆华渝电器仪表总厂	2,250.00	货币	4.99
7	重庆海鼎新能源投资发展中心(普通合伙)	1,400.00	货币	3.10
8	武汉数字工程研究院中国船舶重工集团公司第七〇九研究所)	1,333.33	货币	2.96
9	山西汾山重工有限责任公司	1,333.33	货币	2.96
10	重庆重齿箱有限责任公司	1,000.00	货币	2.22
11	重庆川东船舶重工有限责任公司	450.00	货币	1.00
12	重庆江增机械有限责任公司	300.00	货币	0.67
13	重庆跃进机械厂有限责任公司	300.00	货币	0.67
14	重庆红江机械厂有限责任公司	300.00	货币	0.67
15	中船重工重庆液压机电有限公司	250.00	货币	0.55
16	重庆长征重工有限责任公司	200.00	货币	0.44
17	重庆长江涂装机械厂	200.00	货币	0.44
	合计	45,111.12		100.00

上述出资情况经重庆谛威会计师事务所有限公司出具的“谛威会所验[2011]1096 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

(6) 2017 年 5 月 5 日，第一次股权转让

根据公司 2017 年 5 月 5 日股东会决议，同意股东重庆海鼎新能源投资发展中心(普通合伙)对外转让其持有公司 3.10%的股权(对应 1400 万出资额)给王启民、陈



焯熙、蔡明星、高毅松，同时其他股东放弃优先购买权。

本次股权转让后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团有限公司	16,433.35	货币	36.41
2	国电南京自动化股份有限公司	6,400.00	货币	14.19
3	重庆船舶工业公司	5,250.00	货币	11.64
4	重庆前卫科技集团有限公司	4,111.11	货币	9.11
5	重庆市能源投资集团有限公司	3,600.00	货币	7.98
6	重庆华渝电气集团有限公司	2,250.00	货币	4.99
7	武汉数字工程研究院中国船舶重工集团有限公司第七〇九研究所	1,333.33	货币	2.96
8	山西汾西重工有限责任公司	1,333.33	货币	2.96
9	重庆齿轮箱有限责任公司	1,000.00	货币	2.22
10	王启民	600.00	货币	1.33
11	重庆川东船舶重工有限责任公司	450.00	货币	1.00
12	重庆江增机械有限公司	300.00	货币	0.67
13	重庆跃进机械厂有限公司	300.00	货币	0.67
14	重庆红江机械厂有限责任公司	300.00	货币	0.67
15	陈焯熙	300.00	货币	0.66
16	蔡明星	300.00	货币	0.66
17	中船重工重庆液压机电有限公司	250.00	货币	0.55
18	高毅松	200.00	货币	0.45
19	重庆长征重工有限责任公司	200.00	货币	0.44
20	中国船舶重工集团长江科技有限公司	200.00	货币	0.44
	合计	45,111.12		100.00

（7）2017年5月16日，第五次增资

根据公司2017年5月16日股东会决议，同意增加公司注册资本至66,013.6723万元。其中，新增注册资本由：中国船舶重工集团有限公司出资人民币5,638.89万元；洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司以洛阳双瑞风电叶片有限公司67.40%股权出资人民币5,675.4973万元；中船重工（武汉）凌久高科有限公司以中船重工（武汉）凌久电气有限公司90.00%股权出资人民币2,368.3338万元；重庆前卫科技集团有限公司以重庆科凯前卫风电设备有限责任公司100%股权出资人民币1,729.2596万元；重庆华渝电气集团有限公司以重庆华昭电气设备有限公司100%股权出资人民币942.0950万元；重庆船舶工业公司以重庆市航升科技发展有限公司100%股权出资人民币4,548.4766万元。

本次增资后，公司股权结构如下：



序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资方式	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团有限公司	220,722,323.00	货币	33.44
2	国电南京自动化股份有限公司	97,984,766.00	货币	9.70
3	重庆船舶工业公司	64,000,000.00	货币+股权	14.84
4	重庆前卫科技集团有限公司	58,403,707.11	货币+股权	8.85
5	洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司	56,754,973.00	股权	8.60
6	重庆市能源投资集团有限公司	36,000,000.00	货币	5.46
7	重庆华渝电气集团有限公司	31,920,950.00	货币+股权	4.84
8	中船重工（武汉）凌久高科有限公司	23,683,338.00	股权	3.59
9	武汉数字工程研究院中国船舶重工集团有限公司第七〇九研究所	13,333,333.00	货币	2.02
10	山西汾西重工有限责任公司	13,333,333.00	货币	2.02
11	重庆齿轮箱有限责任公司	10,000,000.00	货币	1.52
12	王启民	6,000,000.00	货币	0.91
13	重庆川东船舶重工有限责任公司	4,500,000.00	货币	0.68
14	重庆江增机械有限公司	3,000,000.00	货币	0.45
15	重庆跃进机械厂有限公司	3,000,000.00	货币	0.45
16	重庆红江机械厂有限责任公司	3,000,000.00	货币	0.45
17	陈焯熙	3,000,000.00	货币	0.45
18	蔡明星	3,000,000.00	货币	0.45
19	中船重工重庆液压机电有限公司	2,500,000.00	货币	0.38
20	重庆长征重工有限责任公司	2,000,000.00	货币	0.30
21	中国船舶重工集团长江科技有限公司	2,000,000.00	货币	0.30
22	高毅松	2,000,000.00	货币	0.30
	合计	660,136,723.00		100.00

上述股权作价出资的评估值摘自上海东洲资产评估有限公司 2017 年 4 月 18 日出具的“东洲评报字[2017]第 0282 号、0283 号、0284 号、0285 号、0286 号”企业价值评估报告书。

上述出资情况经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“瑞华验字[2017]01360019 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

（8）2017 年 6 月 29 日，转股

2017 年 6 月，根据公司创立大会决议，中船重工（重庆）海装风电设备有限公司整体变更为股份有限公司，由公司原股东作为发起人，以中船重工（重庆）海装风电设备有限公司截至 2017 年 4 月 30 日经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产人民币 2,171,453,128.49 元，其中人民币 720,000,000.00 元折合为中国船舶重工集团海装风电股份有限公司的股本，股份总额为 72,000.00 万股，每股面值人民币 1 元；超过股份总额部分的净资产 1,451,453,128.49 元作为股本溢价计入资本公积。并变更



公司名称为中国船舶重工集团海装风电股份有限公司。

本次折股方案实施后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资方式	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团有限公司	240,738,119.00	净资产	33.44
2	中国船舶重工集团重庆船舶工业有限公司	106,870,333.00	净资产	14.84
3	国电南京自动化股份有限公司	69,803,722.00	净资产	9.70
4	重庆前卫科技集团有限公司	63,699,939.00	净资产	8.85
5	洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司	61,901,693.00	净资产	8.60
6	重庆市能源投资集团有限公司	39,264,594.00	净资产	5.45
7	重庆华渝电气集团有限公司	34,815,642.00	净资产	4.84
8	中船重工（武汉）凌久高科有限公司	25,831,018.00	净资产	3.59
9	武汉数字工程研究所	14,542,442.00	净资产	2.02
10	山西汾西重工有限责任公司	14,542,442.00	净资产	2.02
11	重庆齿轮箱有限责任公司	10,906,832.00	净资产	1.51
12	王启民	6,544,099.00	净资产	0.91
13	重庆川东船舶重工有限责任公司	4,908,074.00	净资产	0.68
14	重庆江增机械有限公司	3,272,049.00	净资产	0.45
15	重庆跃进机械厂有限公司	3,272,049.00	净资产	0.45
16	重庆红江机械有限责任公司	3,272,049.00	净资产	0.45
17	陈焯熙	3,272,049.00	净资产	0.45
18	蔡明星	3,272,049.00	净资产	0.45
19	中船重工重庆液压机电有限公司	2,726,708.00	净资产	0.38
20	重庆长征重工有限责任公司	2,181,366.00	净资产	0.30
21	中国船舶重工集团长江科技有限公司	2,181,366.00	净资产	0.30
22	高毅松	2,181,366.00	净资产	0.30
	合计	720,000,000.00		100.00

中船重工（重庆）海装风电设备有限公司于 2017 年 4 月 30 日的净资产审定数摘自于瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“瑞华专审字[2017]01360093 号”审计报告；

上述出资情况经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“瑞华验字[2017]01360020 号”验资报告验证，验明各股东出资均已到位。

（9）2017 年 6 月，公司名称变更

2017 年 6 月 29 日，公司完成工商变更登记，公司名称变更为中国船舶重工集团海装风电股份有限公司，《企业法人营业执照》注册号为 915000007562347987，注册资本为人民币 72,000.00 万元；公司住所：重庆市北部新区金开园金渝大道 30 号；法定代表人为孙建中。

(10) 2018 年 11 月、12 月，法定代表人及投资人名称变更

根据公司股东会决议，公司先后将法定代表人由孙建中变更为王满昌，投资人中国船舶重工集团公司、重庆长江涂装设备有限责任公司、重庆船舶工业公司名称分别变更为中国船舶重工集团有限公司，中国船舶重工集团长江科技有限公司、中国船舶重工集团重庆船舶工业有限公司，并完成了相应的工商登记。

本次变更后的，公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团公司	240,738,119.00	33.44
2	中国船舶重工集团重庆船舶工业有限公司	106,870,333.00	14.84
3	国电南京自动化股份有限公司	69,803,722.00	9.70
4	重庆前卫科技集团有限公司	63,699,939.00	8.85
5	洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司	61,901,693.00	8.60
6	重庆市能源投资集团有限公司	39,264,594.00	5.45
7	重庆华渝电气集团有限公司	34,815,642.00	4.84
8	中船重工（武汉）凌久高科有限公司	25,831,018.00	3.59
9	武汉数字工程研究所	14,542,442.00	2.03
10	山西汾西重工有限责任公司	14,542,442.00	2.03
11	重庆齿轮箱有限责任公司	10,906,832.00	1.51
12	王启民	6,544,099.00	0.91
13	重庆川东船舶重工有限责任公司	4,908,074.00	0.68
14	重庆江增机械有限公司	3,272,049.00	0.45
15	重庆跃进机械厂有限公司	3,272,049.00	0.45
16	重庆红江机械有限责任公司	3,272,049.00	0.45
17	陈焯熙	3,272,049.00	0.45
18	蔡明星	3,272,049.00	0.45
19	中船重工重庆液压机电有限公司	2,726,708.00	0.38
20	重庆长征重工有限责任公司	2,181,366.00	0.30
21	中国船舶重工集团长江科技有限公司	2,181,366.00	0.30
22	高毅松	2,181,366.00	0.30
	合计	720,000,000.00	100.00

(11) 2019 年 10 月，第六次增资

2018 年 7 月 27 日，根据《关于中国船舶重工集团海装风电股份有限公司以增资扩股方式实施债转股的批复》（船重资〔2018〕1088 号），中国海装于 2018 年 7 月 31 日在上海联合产权交易所进行挂牌增资。

2019 年 10 月 25 日，中金科元股权投资基金（重庆）合伙企业（有限合伙）以人民币陆亿元（600,000,000）的总价款，认购公司 149,625,935.00 股普通股。本次交易完成后，公司股权结构变更为：



序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团有限公司	240,738,119.00	27.68
2	中金科元股权投资基金（重庆）合伙企业（有限合伙）	149,625,935.00	17.21
3	中国船舶重工集团重庆船舶工业有限公司	106,870,333.00	12.29
4	国电南京自动化股份有限公司	69,803,722.00	8.03
5	重庆前卫科技集团有限公司	63,699,939.00	7.33
6	洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司	61,901,693.00	7.12
7	重庆市能源投资集团有限公司	39,264,594.00	4.52
8	重庆华渝电气集团有限公司	34,815,642.00	4.00
9	中船重工（武汉）凌久高科有限公司	25,831,018.00	2.97
10	山西汾西重工有限责任公司	14,542,442.00	1.67
11	武汉数字工程研究所（中国船舶重工集团第七〇九研究所）	14,542,442.00	1.67
12	重庆齿轮箱有限责任公司	10,906,832.00	1.25
13	王启民	6,544,099.00	0.75
14	重庆川东船舶重工有限责任公司	4,908,074.00	0.56
15	重庆红江机械有限责任公司	3,272,049.00	0.38
16	姚绍山	3,272,049.00	0.38
17	重庆跃进机械厂有限公司	3,272,049.00	0.38
18	陈焯熙	3,272,049.00	0.38
19	重庆江增机械有限公司	3,272,049.00	0.38
20	中船重工重庆液压机电有限公司	2,726,708.00	0.31
21	高毅松	2,181,366.00	0.25
22	中国船舶重工集团长江科技有限公司	2,181,366.00	0.25
23	重庆长征重工有限责任公司	2,181,366.00	0.25
	合计	869,625,935.00	100.00

（12）2020 年 11 月，第七次增资

2020 年 11 月 17 日，根据《中国船舶集团有限公司关于中国船舶重工集团海装风电股份有限公司“一企一策”专项工作方案的批复》（中船资发〔2020〕1152 号），中国海装在北京产权交易所进行挂牌增资，交易于 2021 年 5 月 20 日完成，中银金融资产投资有限公司等 6 家投资者合计投资总额为人民币 190,000 万元，其中人民币 44,899.5639 万元计入注册资本（即合计认购 448,995,639 股），溢价部分计入公司的资本公积。

本次交易完成后，公司注册资本及股权结构变更为：

序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资比例（%）
1	中国船舶重工集团有限公司	240,738,119.00	18.26
2	中金科元股权投资基金（重庆）合伙企业（有限合伙）	149,625,935.00	11.35
3	中银金融资产投资有限公司	141,788,097.00	10.75
4	中国船舶重工集团重庆船舶工业有限公司	106,870,333.00	8.10



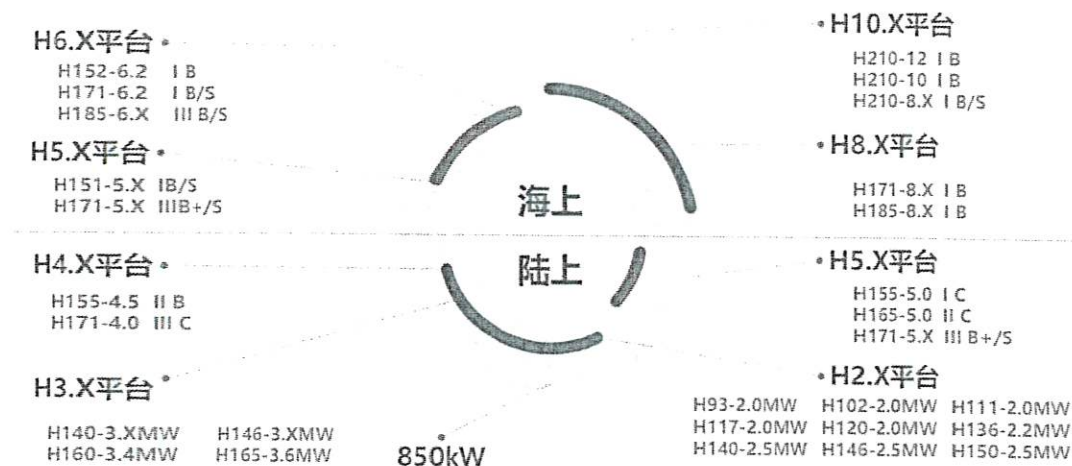
序号	股东名称	认缴及实缴出资额（元）	出资比例（%）
5	江苏惠泉航天工融债转股投资基金（有限合伙）	94,525,398.00	7.17
6	交银金融资产投资有限公司	70,894,048.00	5.38
7	中国国有企业混合所有制改革基金有限公司	70,894,048.00	5.38
8	国电南京自动化股份有限公司	69,803,722.00	5.29
9	重庆前卫科技集团有限公司	63,699,939.00	4.83
10	洛阳双瑞科技产业控股集团有限公司	61,901,693.00	4.69
11	前海中船（深圳）智慧海洋私募股权基金合伙企业（有限合伙）	47,262,699.00	3.58
12	中船重工（武汉）凌久科技投资有限公司	40,373,460.00	3.06
13	重庆市能源投资集团有限公司	39,264,594.00	2.98
14	重庆华渝电气集团有限公司	34,815,642.00	2.64
15	国家军民融合产业投资基金有限责任公司	23,631,349.00	1.79
16	山西汾西重工有限责任公司	14,542,442.00	1.10
17	重庆齿轮箱有限责任公司	10,906,832.00	0.83
18	王启民	6,544,099.00	0.50
19	重庆川东船舶重工有限责任公司	4,908,074.00	0.37
20	重庆江增机械有限公司	3,272,049.00	0.25
21	重庆跃进机械厂有限公司	3,272,049.00	0.25
22	重庆红江机械有限责任公司	3,272,049.00	0.25
23	陈焯熙	3,272,049.00	0.25
24	姚绍山	3,272,049.00	0.25
25	中船重工重庆液压机电有限公司	2,726,708.00	0.21
26	重庆长征重工有限责任公司	2,181,366.00	0.17
27	中国船舶重工集团长江科技有限公司	2,181,366.00	0.17
28	高毅松	2,181,366.00	0.17
	合计	1,318,621,574.00	100.00

截至评估基准日，中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东结构及持股比例均未发生变化。

2. 公司概况

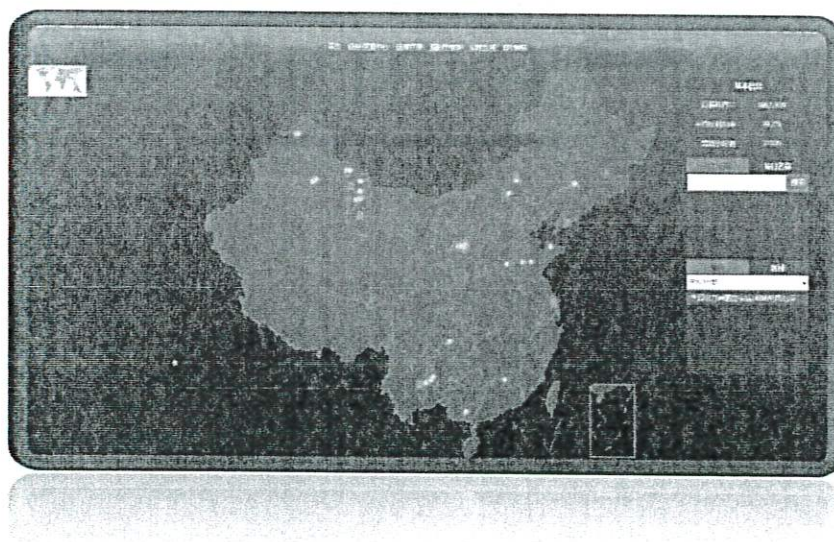
（1）企业简介

中国船舶集团海装风电股份有限公司（以下简称“中国海装”）其前身为中船重工（重庆）海装风电设备有限公司，成立于 2004 年 1 月 9 日，隶属于中国船舶集团有限公司，是国家海上风力发电工程技术研究中心平台建设单位，专业从事风电装备系统集成设计及制造、风电场工程服务及新能源系统集成服务的高新技术企业。风电是中国船舶集团重点培育的科技应用板块支柱产业之一，中国海装具有风电产品研发、整机装备制造、工程技术服务、EPC 总包及全流程金融服务能力，能够提供风电场开发全



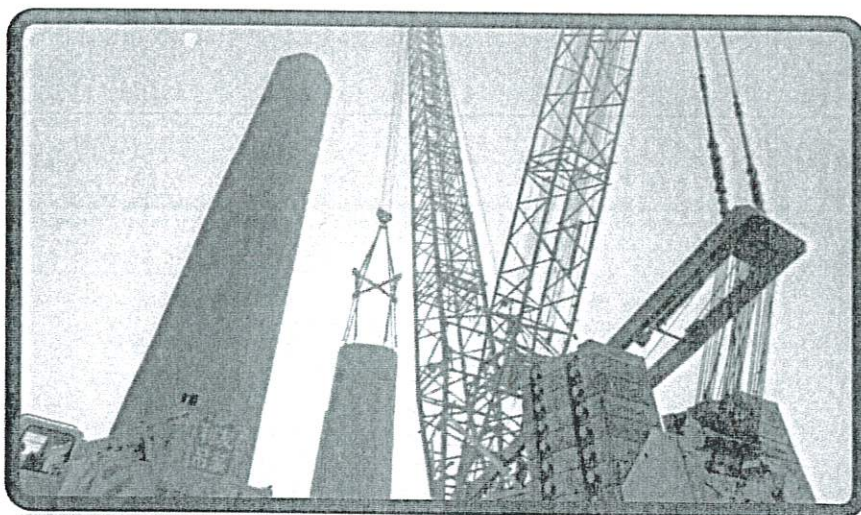
B. 数字化赋能——LiGa 大数据平台

中国海装基于 LiGa 平台按照“远程集控、区域维检、场站安保”的理念，结合物联网、大数据、云平台等手段，综合数字化平台，打造智慧化风电场，实现“集中监控、少人值守”目标。集成风电全生命周期设备管理数据及风场运行数据，已形成 风资源分析、运维管理、智能决策 三大主题应用。



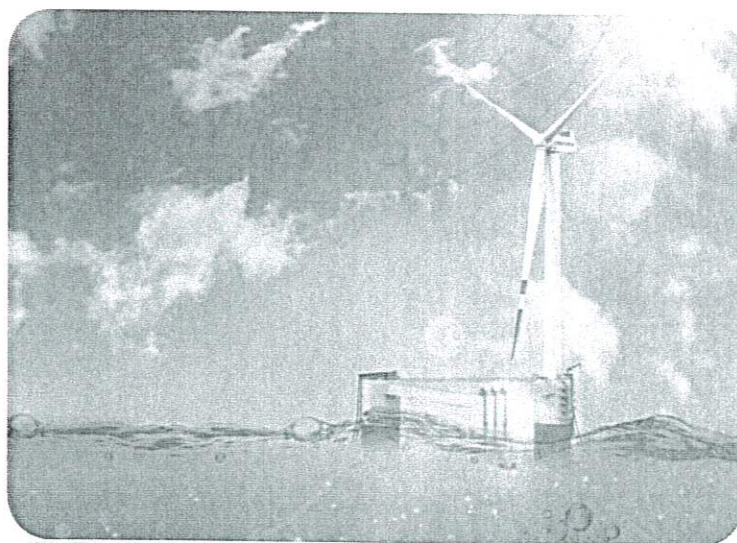
C. 向上突破——钢混高塔

中国海装钢混塔筒轮毂高度覆盖 120-160 米，采用分片单元化设计，模块通用化理念，模具兼容性强，刚性适中，阻尼系数大，机舱振幅小，赋予了机组更好的动态特性，可降低疲劳载荷。控制策略简单，机组稳定性好，无共振风险，不需要阻尼器，更不需要频繁变桨，发电量稳定，维护成本低，运维成本低，抗横向阵风能力更强，混塔安装完成后可不必立即吊装钢塔机舱，为零部件的到货、吊装计划提供了更好的柔性。



D. 走向深远海——浮动式海上风电

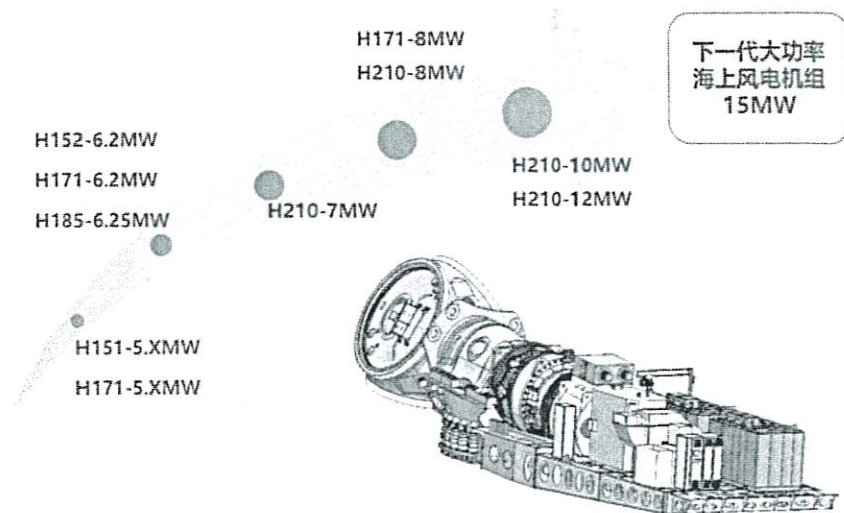
中国海装首个浮式风电示范样机取得阶段性成果，于 2021 年完成样机示范应用。此项目于 2019 年 1 月获得工信部批复，项目投资 4.6 亿元。在实现风力发电功能的基础上，可与海洋牧场、海上风电制氢、海水淡化、能源岛、智能微网等前沿技术融合应用，是中国船舶集团应用产业“十四五”期间的战略产品。



E. 超大型海上风电



中国海装 H210-10MW 风力发电机组匹配国内最长碳纤维叶片，降低叶片载荷，减轻叶片重量，实现机组功率和叶片最优匹配。风-浪-流多场耦合整机、基础一体化联合仿真，降低整机载荷直升机平台配置，提升维护效率。



（4）优劣势分析

A.发展优势

具备风电全产业链尤其是海上风电发展优势。集团公司在陆上和海上风电领域具有总装集成、关键配套、风场开发、工程建设、运维服务全产业链竞争优势。尤其是在海上风电领域，依托集团公司船海产业发展优势和特色，中国海装在海上风电领域具有技术和品牌先发优势。

具备整机和关键配套装备品牌优势。中国海装是国家唯一授权的国家海上风力发电工程技术研究中心，早在 2011 年就自主研发了 5MW 海上风电机组，在充分发挥海上风电的先发优势的基础上，一直引领全国海上风电机组长叶片的发展。中国海装拥有多款海上、陆上技术和销量领先的明星机型，在风电行业内具有较高的品牌影响力和发展优势。配套企业中，增速齿轮箱、偏航变桨齿轮箱、发电机、风电叶片、机组控制系统等关键设备位居国内细分市场前列，其中偏航变桨齿轮箱、双馈发电机位于细分市场国内第一。

具备军工央企背景优势。中国海装具备军工央企背景，具有军工产品的质量保障和服务保障优势；集团公司与新疆、河北、广东、山东等多个风电大省以及国电投、华



能集团等大型电力企业都具有战略合作关系，为公司获取订单及装备制造产业落地提供有利条件。在资金方面，集团公司能够提供较低利息的资金支持以及融资渠道。

具备“风电+”综合发展优势。借助于集团在清洁能源领域具备光热发电及储能、氢能源、LNG 等全产业链的发展基础和能力，在海洋牧场、海底数据仓领域具有良好的发展基础和领先优势，在生物质能源和光伏领域也有一定发展基础，中国海装具备“风电+”综合发展优势。

B.发展劣势

研发创新能力不足。风电行业属于人才密集型高新技术行业，高技术人才的实力体现了企业的创新能力。中国海装现有技术研发人员约 300 人，相较于金风科技 2000 余人、上海电气 600 余人差距较大，高技术人才占比较少，创新人才及领军人才短缺，产品研发及升级迭代周期长、试验及验证能力不足、产品系列化程度以及产品市场竞争力还需加强。

产品盈利水平较低。产品整体盈利水平与行业领先企业相比还存在一定差距。外部因素是受风电整机市场价格下降以及上游原材料市场价格上涨的双重挤压影响，内部因素则是精细化管理水平不高，企业管理仍较为粗放，成本管控能力弱，自身及配套单位在生产交付以及质量控制等方面成本偏高。

市场控制力不足，营销能力有待加强。市场控制力不足，年度新增市场占有率 6.8%。行业内企业普遍使用风资源开发、EPC、投资换资源等方式联合获取订单，以客户需求为导向，营销模式多样化。而中国海装风电装备与风资源开发业务的分离，使得盈利能力、规模扩张、营销模式受到一定限制，需进一步加强大客户营销、大项目策划等能力，创新营销模式。

风机业务规模还不大，财务风险偏高。中国海装风机业务营收与龙头企业差距明显，风机业务规模相对较小，对中国海装在业务拓展、资本运作、外部合作、采购成本等方面存在一定制约。

产品质量表现不突出，核心竞争力亟需加强。中国海装在产品质量方面还有较大提升空间。产品质量和可靠性是风电运营商选择风电机组的关键依据，因此，努力提高产品质量和可靠性，是强化企业核心竞争力的关键方向。

信息化发展水平不高。信息化顶层设计不足，发展理念落后，重视程度不够；信息



化建设力量分散，投入不连续，发展水平不均衡。数字化转型基础薄弱，信息基础设施能力不足。现金信息技术应用不够，业务发展中信息化、数字化、智能化手段支撑作用不足，智能制造能力欠缺，产品运维保障方式落后。数据信息安全存在风险，网络安全制度体系不健全，网络安全防护及应急处置能力有待提升。

人才队伍建设能力不足。高端人才数量偏少，高素质、专业化经营管理人才缺乏，科技创新、重大项目的领军人才不足，学科带头人等战略领军人才严重缺乏。人才管理体制机制不适应改革发展需求，现行的选人用人、考核评价、激励保障等体制机制不完善，改革和市场化导向引领不足，人才体系构建、职业通道设计、教育培训培养等方面仍有较大完善空间。

3.股权投资情况

基准日企业股权投资明细如下：

单位：万元

序号	企业名称	成立日期	注册资本	持股比例%	认缴资本	实缴资本	会计核算方式
1	内蒙古海装风电设备有限公司	2009/10/13	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00	合并
2	新疆海装风电设备有限公司	2010/7/9	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00	合并
3	敦煌海装风电设备有限公司	2013/1/5	5,000.00	90.00	4,500.00	4,500.00	合并
4	江苏海装风电设备有限公司	2009/12/21	10,000.00	100.00	10,000.00	10,000.00	合并
5	大连海装风电设备有限公司	2015/3/5	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00	合并
6	重庆海装风电工程技术有限公司	2014/1/7	20,000.00	100.00	20,000.00	10,000.00	合并
7	晋城海装风电设备有限公司	2018/6/7	5,000.00	65.00	3,250.00	1,950.00	合并
8	重庆海装风电销售有限公司	2018/5/7	500.00	100.00	500.00	500.00	合并
9	中船重工涿州海装风电有限公司	2018/9/18	10,000.00	100.00	10,000.00	1,500.00	合并
10	广东海装海上风电研究中心有限公司	2019/1/25	500.00	100.00	500.00	500.00	合并
11	重庆科凯前卫风电设备有限责任公司	2008/12/29	4,000.00	100.00	4,000.00	4,000.00	合并
12	重庆华昭电气设备有限公司	2017/4/18	4,000.00	100.00	4,000.00	4,000.00	合并
13	鄂城海装风电装备制造有限公司	2020/4/15	750.00	100.00	750.00	750.00	合并
14	中船海装风电（象山）有限公司	2020/4/23	20,780.00	100.00	20,780.00	780.00	合并
15	重庆市航升科技发展有限公司	2009/3/5	800.00	100.00	800.00	800.00	合并
16	新海市海装风电设备有限公司	2021/8/17	2,800.00	100.00	2,800.00	100.00	合并
17	洛阳双瑞风电叶片有限公司	2008/9/26	43,351.21	55.36	24,000.00	24,000.00	合并
18	中船重工（武汉）凌久电气有限公司	2010/10/19	2,000.00	90.00	1,800.00	1,800.00	合并
19	江苏华电灌云风力发电有限公司	2006/2/16	17,600.00	48.86	8,600.00	8,600.00	权益法
20	云南能投海装新能源设备有限公司	2012/11/6	3,000.00	40.00	1,200.00	1,200.00	权益法



序号	企业名称	成立日期	注册资本	持股比例%	认缴资本	实缴资本	会计核算方式
21	山东能源海装风电有限公司	2019/8/26	100,000.00	45.00	45,000.00	45,000.00	权益法
22	中国船舶集团风电发展有限公司	2021/4/14	149,818.44	11.42	17,107.09	17,107.09	成本法
23	中船重工（青岛）海洋装备研究院有限责任公司	2015/12/30	25,767.08	1.23	318.11	318.11	成本法
24	中船重工（重庆）西南装备研究院有限公司	2018/3/20	46,000.00	10.87	5,000.00	5,000.00	成本法
25	广东海装风电设备有限公司	2018/12/10	750.00	100.00	750.00	-	合并

中国海装对外投资单位按照职能划分为三大板块：

（1）制造板块

中国海装在江苏如东、大连庄河、重庆、内蒙锡林浩特、新疆哈密、云南昆明、山东鄯城、山西晋城、浙江象山、甘肃敦煌、甘肃张掖建立 11 大总装生产基地，包括 8 个已投运生产基地和 3 个在建生产基地，年生产能力突破 1000 万千瓦。中国海装根据全国海上风电资源分布，经过统筹考虑，综合布局，将江苏如东、大连庄河和浙江象山基地作为海上风电的生产装配基地。



（2）运维板块

重庆海装风电工程技术有限公司是中国海装下属全资子公司，于 2014 年正式成立，注册资本 5000 万元，具有电力施工总包二级和承装（修、试）电力设施许可四级资质，目前有 7 个运维事业部，200 多个风电项目。根据陆海风场建设情况，公司在全

国划分了 12 个陆上运维大区 and 1 个海上运维中心，大区由北部、中部、南部、西部四个区域构成，其中每个区域都由三个大区构成。每个大区、海上运维中心都与大部件更换、机组吊装大型设备的服务商和供应商签订了长期合作协议。风电工程服务依托制造基地的便利，大大加快了故障维修的响应速度，将故障的平均恢复时间缩短到 6 小时以内，在满足客户服务需求的同时改善了机组维修环境，提高了技术检验质量，有效降低了维修服务成本，保障了机组的长期稳定运行和发电。



(3) 新能源集成板块

该板块主要是集成“风电/新能源+X”多领域（如风电制氢、风光储微网、海上风电+海洋牧场、分布式能源等）的装备及系统。业务包括系统设计、系统集成安装、系统调试及售后服务在内的整套系统集成解决方案。

4. 公司资产、负债及财务状况

(1) 截止评估基准日，母公司资产合计为 2,462,600.52 万元，负债合计为 1,973,625.83 万元，股东权益为 488,974.69 万元。公司近三年资产、负债、财务状况如下表：

母公司资产、负债及财务状况

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
总资产	1,837,558.29	2,662,089.15	2,462,600.52



负债	1,555,026.18	2,376,605.43	1,973,625.83
股东权益	282,532.11	285,483.71	488,974.69
项 目	2019 年	2020 年	2021 年
营业收入	709,951.32	1,661,405.07	1,561,878.48
营业利润	-401.40	3,441.71	5,368.72
净利润	1,056.77	3,195.62	7,331.51

(2) 合并报表资产、负债及财务状况:

合并资产、负债及财务状况

项 目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
总资产	2,025,501.08	2,898,163.45	2,443,377.90
负债	1,735,295.97	2,593,112.72	1,887,107.45
股东权益	290,205.10	305,050.72	556,270.45
归属于母公司所有者权益	286,112.24	300,811.42	516,604.10
项 目	2019 年	2020 年	2021 年
营业收入	598,909.73	1,142,515.75	1,471,857.59
营业利润	-10,790.29	17,839.31	14,032.71
净利润	-8,774.73	15,126.55	17,357.32
归属于母公司股东的净利润	-8,886.06	14,943.21	17,802.46

上述数据,摘自于致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具的“致同审字(2022)第 110A017443 号”无保留意见专项审计报告。

企业执行企业会计准则。增值税率为 13%、9%、6%,城建税、教育费附加、地方教育费附加分别为流转税的 7%、3%、2%。

被评估单位及其子公司所得税率如下:

纳税主体名称	所得税税率
中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	15%
新疆海装风电设备有限公司	15%
江苏海装风电设备有限公司	15%
重庆海装风电工程技术有限公司	25%
中船重工(武汉)凌久电气有限公司	15%
重庆科凯前卫风电设备有限责任公司	15%
重庆华昭电气设备有限公司	15%
洛阳双瑞风电叶片有限公司	15%
内蒙古海装风电设备有限公司	25%
敦煌海装风电设备有限公司	25%
大连海装风电设备有限公司	25%
重庆市航升科技发展有限公司	25%
晋城海装风电设备有限公司	25%



纳税主体名称	所得税税率
中船重工涿州海装风电有限公司	25%
重庆海装风电销售有限公司	25%
中船海装风电（象山）有限公司	25%
鄞城海装风电装备制造有限公司	25%
广东海装海上风电研究中心有限公司	25%
新海市海装风电设备有限公司	25%

(1) 2019年11月21日，中国海装取得重庆市科学技术厅、重庆市财政厅、国家税务总局重庆市税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201951101178），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，中国海装2019年至2022年减按15%税率征收企业所得税。

(2) 2020年10月19日，新疆海装取得新疆维吾尔自治区科学技术厅、新疆维吾尔自治区财政厅、国家税务总局新疆维吾尔自治区税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR202065000145），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，新疆海装2020年至2023年减按15%税率征收企业所得税。

(3) 根据财政部、税务总局、国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告2020年第23号）的规定，延续西部大开发企业所得税政策，自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。中国海装下属子公司新疆海装风电设备有限公司、重庆华昭电气设备有限公司所从事的产业属于《西部地区鼓励类产业目录》中所规定的产业项目，自2021年至2030年期间，减按15%的税率计缴企业所得税。。

(4) 2021年11月12日，重庆华昭取得由重庆市科学技术局、重庆市财政局、国家税务总局重庆市税务局颁发的编号为GR202151100432《高新技术企业证书》，有效期3年，自2021年起3年内减按15%的税率征收企业所得税。

(5) 2019年11月7日，江苏海装取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201932001986），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，江苏海装2019年至2022年减按15%税率征收企业所得税。

(6) 2019年11月21日，重庆海装工程取得了由重庆市认定机构办公室认定的编号为GR201951100055的高新企业证书，有效期为3年，有效期内可享受15%所得税率的税收优惠。重庆海装风电工程技术有限公司原本主营业务主要定位于工程项目的售

后服务，从2019年开始，由于集团内部业务划拨调整，公司新增了较大规模的风机总装收入，从而导致其高新技术服务收入比例低于年总收入的60%，不满足15%所得税的优惠条件，因此从2020年开始，重庆海装风电工程技术有限公司按照25%的税率申报并缴纳所得税。

(7) 2019年11月15日，凌久电气取得据湖北省科学技术厅、湖北省财政厅、湖北省国家税务局及湖北省地方税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201942000242），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，凌久电气2019年至2022年减按15%税率征收企业所得税。

(8) 2019年11月21日，科凯前卫取得重庆市科学技术局、重庆市财政局、国家税务总局重庆市税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201951100583），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，科凯前卫2019年至2022年减按15%税率征收企业所得税。

(9) 2019年10月31日，洛阳双瑞取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201941000937），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，洛阳双瑞2019年至2022年减按15%税率征收企业所得税。

（三）委托人与被评估单位之间的关系

委托人一系本次发行股份购买资产的受让方，委托人二系被评估单位股东，持有其 18.26%股权。

（四）其他资产评估报告使用人

根据资产评估委托合同约定，本资产评估报告使用人为委托人、相关管理及监管单位，委托合同中约定的其他资产评估报告使用人，以及国家法律、行政法规规定的资产评估报告使用人，其他任何第三方均不能由于得到本资产评估报告而成为本资产评估报告的合法使用人。

二、评估目的

根据中船科技股份有限公司第九届第七次董事会决议及中国船舶集团有限公司

《中国船舶集团有限公司关于中船科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金项目方案预审核的请示》（中船资呈【2022】349号）文件，中船科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买中国船舶重工集团海装风电股份有限公司100.00%股权，本次评估为该经济行为所涉及的中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益提供价值参考。本次评估目的是反映中国船舶重工集团海装风电股份有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为该经济行为提供价值参考。

该经济行为已经获得了中船科技股份有限公司第九届第七次董事会决议及中国船舶集团有限公司（中船资呈【2022】349号）文件的批准。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象为被评估单位股东全部权益价值。评估对象与拟实施的经济行为一致，经与委托人沟通一致确定本次评估对象为被评估单位股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围为被评估单位全部资产及全部负债，具体包括流动资产、非流动资产及负债等。被评估单位申报的全部资产合计账面价值24,626,005,200.71元，负债合计账面价值19,736,258,340.27元，股东权益4,889,746,860.44元。合并口径归属于母公司的所有者权益5,166,041,017.17元。委托评估范围与拟实施的经济行为所涉及的评估范围一致。

评估范围内的资产、负债账面价值业经过致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了专项审计报告，报告文号致同审字（2022）第110A017443号。审计机构发表了标准无保留审计意见。

（三）委估资产的主要情况

本次评估范围中委估资产主要为流动资产及非流动资产，其中非流动资产主要包括长期股权投资、其他权益工具投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、开发支出、递延所得税资产及其他非流动资产，具体情况如下：

1. 流动资产



流动资产主要由货币资金、应收账款、应收款项融资、预付账款、其他应收款、存货、一年内到期非流动资产及其他流动资产等组成。

2. 长期股权投资

被评估单位基准日长期股权投资清单如下：

单位：万元/%

序号	企业名称	成立日期	注册资本	持股比例	认缴资本	实缴资本
1	内蒙古海装风电设备有限公司	2009/10/13	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00
2	新疆海装风电设备有限公司	2010/7/9	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00
3	敦煌海装风电设备有限公司	2013/1/5	5,000.00	90.00	4,500.00	4,500.00
4	江苏海装风电设备有限公司	2009/12/21	10,000.00	100.00	10,000.00	10,000.00
5	大连海装风电设备有限公司	2015/3/5	5,000.00	100.00	5,000.00	5,000.00
6	重庆海装风电工程技术有限公司	2014/1/7	20,000.00	100.00	20,000.00	10,000.00
7	晋城海装风电设备有限公司	2018/6/7	5,000.00	65.00	3,250.00	1,950.00
8	重庆海装风电销售有限公司	2018/5/7	500.00	100.00	500.00	500.00
9	中船重工涿州海装风电有限公司	2018/9/18	10,000.00	100.00	10,000.00	1,500.00
10	广东海装风电设备有限公司	2018/12/10	750.00	100.00	750.00	-
11	广东海装海上风电研究中心有限公司	2019/1/25	500.00	100.00	500.00	500.00
12	洛阳双瑞风电叶片有限公司	2008/9/26	43,351.21	55.36	24,000.00	24,000.00
13	中船重工（武汉）凌久电气有限公司	2010/10/19	2,000.00	90.00	1,800.00	1,800.00
14	重庆科凯前卫风电设备有限责任公司	2008/12/29	4,000.00	100.00	4,000.00	4,000.00
15	重庆华昭电气设备有限公司	2017/4/18	4,000.00	100.00	4,000.00	4,000.00
16	鄂城海装风电装备制造有限公司	2020/4/15	750.00	100.00	750.00	750.00
17	中船海装风电（象山）有限公司	2020/4/23	20,780.00	100.00	20,780.00	780.00
18	重庆市航升科技发展有限公司	2009/3/5	800.00	100.00	800.00	800.00
19	新星市海装风电设备有限公司	2021/8/17	2,800.00	100.00	2,800.00	100.00
20	江苏华电灌云风力发电有限公司	2006/2/16	17,600.00	48.86	8,600.00	8,600.00
21	云南能投海装新能源设备有限公司	2012/11/6	3,000.00	40.00	1,200.00	1,200.00
22	山东能源海装风电有限公司	2019/8/26	100,000.00	45.00	45,000.00	45,000.00

3. 其他权益工具投资

被评估单位基准日其他权益工具投资如下：

单位：万元

序号	企业名称	成立日期	注册资本	持股比例%	认缴资本	实缴资本
1	中船重工（重庆）西南装备研究院有限公司	2018/3/20	46,000.00	10.87	5,000.00	5,000.00
2	中船重工（青岛）海洋装备研究院有限责任公司	2015/12/30	25,767.08	1.23	318.11	318.11
3	中国船舶集团风电发展有限公司	2021/4/14	149,818.44	11.42	17,107.09	13,000.00

4. 设备类

纳入评估范围的设备类资产账面原值 107,717,223.22 元，账面净值 40,332,672.88



元，按用途分为机器设备、车辆、电子及办公设备三大类。

(1) 机器设备 1299 台(套)，主要有：3MW 前驱试验台、5MW 拖动系统、低温装配机、感应加热器、风能资源评估系统 LI 元 GA 平台、主控系统右环测试平台、质量追溯设备、SCADA 测试平台、电动双梁桥式起重机、电动葫芦半门式起重机、电动平板车，螺杆式空压机、液压扳手、电动液压泵、轮毂运输工装、机舱运输工装、轮毂安装工装、机舱安装工装、安装平台及配电设备、中央空调、柴油发电机、叉车等，主要分布于企业各车间内。

(2) 运输设备 11 辆，主要有：奥迪轿车、别克小型客车、雷克萨斯轿车、雅阁轿车、沃尔沃牌轿车、长城哈弗等。

(3) 电子设备及其他设备 1164 台(套)，主要有：交换机、投影仪、复印机及一批电脑、打印机、服务器、空调等，主要分布于企业各职能部门与场所内。

5. 房屋建筑物及构筑物

本次评估范围为中国海装本部的固定资产—房屋建筑物类科目，共计 18 项，其中房屋 9 项，构筑物 9 项，房屋建筑面积 23,600.22 平方米。资产账面情况及具体分布情况如下表所示：

序号	科目	项数	账面原值(元)	账面净值(元)
1	房屋建筑物	9	57,819,339.92	36,910,461.39
2	构筑物及其他	9	17,799,040.22	9,391,927.51
	合计	18	75,618,380.14	46,302,388.90

①房屋建筑物

被评估单位位于重庆市北部新区金渝大道 30 号“中国船舶重工集团海装风电股份有限公司”院内的工业房产共有 6 项，建筑面积为 23,332.41 平方米；另有 3 幢房屋系辽宁省铁岭市新区内的商品房，位于铁岭县凡河镇嘉陵江路 36 号，住宅用地，包括 1 套住宅、2 个车库，建筑面积 267.81 平方米，具体信息如下：

序号	权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	面积 m ²	位置布局
1	渝(2017)两江新区不动产权第 001075789 号	总装调试厂房	钢混	2010/3/25	16,502.66	厂区
2	渝(2017)两江新区不动产权第 001075666 号	办公楼	钢混	2010/3/25	6,215.68	厂区
3	渝(2017)两江新区不动产权第 001076066 号	综合门卫房	钢混	2011/8/25	31.60	厂区
4	渝(2017)两江新区不动产权第 001075993 号	物流门卫房	钢混	2011/8/25	18.20	厂区
5	渝(2017)两江新区不动产权第 001075906 号	水泵房	钢混	2011/8/25	70.14	厂区
6	无证	杂品房	钢	2011/8/25	494.13	厂区
7	辽(2017)铁岭县不动产权第 0001064 号	铁岭拓峰 11#6 号车库	混合	2013/7/23	39.17	铁岭
8	辽(2017)铁岭县不动产权第 0001063 号	铁岭拓峰 11#5 号车库	混合	2013/7/23	39.17	铁岭



9	辽(2017)铁岭县不动产权第 0001065 号	铁岭凡河幸福里(三期)	混合	2014/7/23	189.47	铁岭
小计					23,600.22	

②构筑物

固定资产——构筑物及其他辅助设施明细表如下:

序号	名称	结构	建成年月	长度 m	宽度 m	高、深 m	体积、面积	位置布局
1	道路	沥青砼	2011/8/25	2,187.50	8.00		17,500.00	厂区
2	围墙	铁栅	2011/8/25	725.00			725.00	厂区
3	挡墙	砖及毛石	2011/8/25	172.00			172.00	厂区
4	园林及绿化		2011/8/25				98,807.50	厂区
5	停车棚	简易	2011/8/25				443.00	厂区
6	堆码场	砼	2011/8/25				5,507.50	厂区
7	运动场	沥青砼	2017/8/4				2,025.00	厂区
8	停车棚-164 个车位	简易	2020/9/18				164.00	厂区
9	机要室改造项目		2020/11/18					厂区

6. 在建工程

在建工程账面值 14,115,952.29 元, 共计 11 个项目, 主要为办公自动化系统(OA)建设项目、科研项目类软件及技术引进费、CRM 二期项目、海装大数据平台扩容项目及中国海装杂品房改造工程等, 目前处于正常建造状态中。

7. 使用权资产

使用权资产账面原值 29,614,850.05 元, 账面净值 26,159,784.24 元, 主要为被评估单位租赁用于办公的海默尼科技园部分房产, 该房屋位于重庆市北部新区高新园大竹林组团 O 标准分区 09-21 号部分地块, 租赁面积 9248.76 平方米, 租赁期限自 2021 年 3 月 2 日至 2026 年 6 月 1 日止。

8. 无形资产

(1) 其他无形资产

账面反映的其他无形资产共计 58 项, 账面原值 99,150,148.02 元, 账面净额 37,221,869.83 元, 主要为 2MW 风电机组技术、4MW 风电机组技术、5MW 风电机组技术、混合塔筒技术、客户关系管理系统(CRM)项目、蓝凌企业知识化平台软件 V14.0、IFS 软件等, 目前摊销状况正常。

(2) 土地使用权

纳入本次评估范围的无形资产——土地使用权共 1 项, 账面原值 28,338,250.12 元, 账面净值 20,356,635.40 元, 位于重庆市北部新区金渝大道 30 号的一宗出让工业用地, 宗地面积为: 127,778.70 平方米, 无形资产——土地使用权状况如下:



序号	土地权证编号	土地位置	用地性质	土地用途	开发程度	面积 (m ²)	账面价值 (元)
1	渝 (2017) 两江新区不动产权第 001075666 号	重庆市北部新区金渝大道 30 号 1 幢	出让	工业用地/其他	六通一平	127,778.70	20,356,635.40
	合计					127,778.70	20,356,635.40

9. 开发支出

开发支出账面价值 113,718,603.72 元，主要为资本化的研发支出，具体包括材料费、测试化验加工费、专用费、外协费、工资及劳务费、折旧摊销费等。

10. 递延所得税资产

递延所得税资产账面值 153,164,376.86 元，主要为企业管理层根据资产减值准备、可抵扣亏损、预计负债、递延收益等计提的所得税费用。

11. 其他非流动资产

其他非流动资产账面值 1,500,508,559.80 元，主要为应收的项目质保金及关联公司的委托贷款等。

(四) 被评估单位申报的其他无形资产

本次被评估单位申报的其他无形资产主要为账面未记录的专利、软件著作权、商标等。截止评估基准日，中国海装及其下属全资子公司账面未反映的无形资产明细如下：

1、中国海装本部申报的账外无形资产共计 261 项，包括 78 项发明专利，129 项实用新型专利，4 项外观设计专利，32 项软件著作权及 18 项注册商标，具体信息如下：

(1) 专利：

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
1	一种微电网系统	ZL201410126121.0	发明	2014/3/31	2016/6/22
2	一种海上风力发电机的防腐冷却结构	ZL201210145663.3	发明	2012/5/10	2015/4/15
3	一种转速转矩参数控制方法、装置和系统	ZL201310059827.5	发明	2013/2/25	2016/2/10
4	一种风力发电机组变桨控制方法和系统	ZL201410184269.X	发明	2014/5/4	2016/8/17
5	回转轴承的密封性能检测方法和密封性能检测装置	ZL201410234112.3	发明	2014/5/29	2016/8/24
6	一种抑制塔架振动方法与系统	ZL201410765055.1	发明	2014/12/12	2017/5/3
7	一种确定偏航驱动器设计载荷的方法及装置	ZL201410784231.6	发明	2014/12/16	2018/1/12
8	发电机转速控制方法及装置	ZL201510051185.3	发明	2015/1/30	2017/9/8
9	一种叶片的真实载荷检测方法、系统和风电机组	ZL201510830208.0	发明	2015/11/25	2019/3/15
10	一种风力发电机组的控制方法及装置	ZL201510848517.0	发明	2015/11/27	2019/9/6
11	一种抑制风力发电机组塔架左右振动的控制方法及装置	ZL201510035475.9	发明	2015/1/23	2017/7/14
12	一种变空气密度下最佳叶尖速比控制方法及装置	ZL201510041239.8	发明	2015/1/27	2017/12/29



序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
13	恶劣环境下风力发电机组散热系统设计方法及散热系统	ZL201510097596.6	发明	2015/3/5	2018/7/17
14	一种风力发电机组的控制方法及装置	ZL201510103440.4	发明	2015/3/10	2017/8/25
15	一种风力发电机组最大风能捕获的变桨控制方法及装置	ZL201510108023.9	发明	2015/3/10	2017/11/14
16	确定变速变桨风电机组叶片控制参数的方法及系统	ZL201510091910.X	发明	2015/3/2	2017/7/14
17	一种风力发电机组增速齿轮箱冷却润滑系统及其低温启动方法	ZL201510110628.1	发明	2015/3/13	2017/9/19
18	一种等效变桨微分控制方法及装置	ZL201510375082.2	发明	2015/6/30	2018/11/27
19	一种风电机组整机测试方法及系统	ZL200910206472.1	发明	2009/11/13	2012/5/30
20	一种新型的风力发电机组	ZL201010002923.2	发明	2010/1/8	2012/7/4
21	一种变桨距变速风力发电机组	ZL200910203419.6	发明	2009/5/21	2011/4/27
22	变桨变速风力发电机组桨距角检测装置	ZL200910151073.X	发明	2009/7/9	2011/4/27
23	一种胀紧套同步拧紧工装	ZL200910165232.1	发明	2009/8/13	2012/3/28
24	一种风力发电机组转速转矩控制装置及方法	ZL201210114448.7	发明	2012/4/18	2014/1/15
25	一种风机偏航控制方法、装置及系统	ZL201210128122.X	发明	2012/4/27	2013/7/24
26	一种风电机组的扇区划分方法及系统	ZL201610076721.X	发明	2016/2/3	2021/6/15
27	一种风力发电机组功率曲线绘制方法及绘制系统	ZL201610486737.8	发明	2016/6/27	2020/12/1
28	一种风电机组变桨齿圈的润滑方法及装置	ZL201610319260.4	发明	2016/5/13	2019/6/14
29	一种双馈风力发电机效率的测试方法、装置及系统	ZL201610743853.3	发明	2016/8/26	2020/11/27
30	一种双馈风力发电机的除湿升温方法	ZL201610915532.7	发明	2016/10/20	2021/6/15
31	恶劣环境下风力发电机组散热系统设计方法及散热系统	ZLPCT/CN2016/07351	发明	2016/2/4	2020/4/28
32	一种等效变桨微分控制方法及装置	ZLPCT/CN2016/07456	发明	2016/2/25	2018/9/2
33	一种风力发电机组的变桨控制方法	ZL201710127772.5	发明	2017/3/6	2020/6/26
34	一种基于风机控制传感器的风速测量方法及其系统	ZL201710795597.7	发明	2017/9/6	2019/11/5
35	一种风力发电机组的控制方法及装置	ZLPCT/CN2016/07482	发明	2016/2/29	2019/4/26
36	一种风电齿轮箱与发电机对中安装的对中方法	ZL201710939140.9	发明	2017/10/11	2019/4/12
37	一种风力发电机功率曲线的获取方法及装置	ZL201711059506.x	发明	2017/11/2	2020/5/15
38	一种变流器预充电和加热电路及其控制方法	ZL201711260188.3	发明	2017/12/4	2020/7/14
39	一种风电机组故障恢复的控制方法、设备及可读存储介质	ZL201711486194	发明	2017/12/30	2020/12/8
40	一种基于风机传感器的偏航校准方法	ZL201711466839.0	发明	2017/12/28	2019/9/18
41	一种机舱风速仪风速畸变函数的获取方法	ZL201810263760.x	发明	2018/3/28	2020/8/7
42	风力发电机变桨转速控制方法、系统、装置及风力发电机	ZL201811229280.8	发明	2018/10/23	2021/6/29
43	变桨电机的 VF 控制方法	ZL201811264101.4	发明	2018/10/29	2021/8/31
44	一种风力发电机轴承电流的测量装置及其应用	ZL201811302896.3	发明	2018/11/2	2021/3/23
45	一种风电机组变桨系统及风电机组	ZL201811307834.1	发明	2018/11/6	2021/10/15
46	一种基于改进 D-S 证据理论的滚动轴承故障融合诊断方法	ZL201811445810.2	发明	2018/11/29	2021/4/6
47	风力发电机组的轴流风机控制方法	ZL201610218726.1	发明	2016/4/11	2018/11/16
48	一种偏航速度检测的方法及系统	ZL201610290334.6	发明	2015/11/25	2019/3/15
49	自动切换通讯线路的方法和装置及风力发电机组	ZL201610292886.0	发明	2016/5/5	2020/6/26
50	一种风电场发电量控制方法及风电场能量控制平台	ZL201610292635.2	发明	2016/5/5	2020/4/10
51	偏航电机提供电磁阻尼的风力发电机组偏航方法与系统	ZL201811449872	发明	2018/11/30	2020/3/10
52	一种双馈风电机组谐波检测方法、装置、设备及介质	ZL201910162317.8	发明	2019/3/5	2021/3/23
53	一种风力发电机及其变桨机构	ZL201910164184.8	发明	2019/3/6	2020/12/1
54	风力发电机组的叶片气动不平衡矫正方法、装置及设备	ZL201910554977.0	发明	2019/6/25	2021/3/23
55	风力发电机组控制方法和风力发电机组	ZL201910644439.0	发明	2019/7/17	2021/7/13



序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
56	风力发电机组降载控制方法及风力发电机组	ZL201910823624.6	发明	2019/9/2	2020/11/6
57	风力发电机组软停机控制方法及风力发电机组	ZL201910823777.0	发明	2019/9/2	2021/2/26
58	一种风电机组偏航控制方法、装置、设备及存储介质	ZL201911038020.7	发明	2019/10/29	2020/10/27
59	一种风电机组的故障诊断方法、装置及设备	ZL201911134580.2	发明	2019/11/20	2021/3/23
60	一种风力发电机组偏航容错控制方法、设备及存储介质	ZL201911204622.5	发明	2019/11/29	2021/8/24
61	一种风机控制方法、系统、装置及可读存储介质	ZL201911221622.6	发明	2019/12/3	2021/2/2
62	一种风电机组的监测变量的频域分析方法、装置及设备	ZL201911275093.8	发明	2019/12/13	2021/2/2
63	一种风电机组偏航刹车片磨损监测方法	ZL201911289777.3	发明	2019/12/16	2021/5/7
64	风机叶片加热方法、装置、系统、以及存储介质	ZL201911283780.4	发明	2019/12/16	2021/6/29
65	偏航对风控制方法、装置、设备及存储介质	ZL201911283793.1	发明	2019/12/16	2021/7/30
66	风电机组变桨电机选取方法、装置、设备及存储介质	ZL201911242910.X	发明	2019/12/9	2021/2/2
67	一种风电机组变桨系统限位开关触发识别及控制方法	ZL2020110438959	发明	2020/9/28	2021/8/3
68	一种自动校正叶片标定偏移的方法	ZL2020112786006	发明	2020/11/16	2021/10/15
69	基于轮毂不平衡载荷特征量的独立变桨自适应开启方法	ZL2020112969280	发明	2020/11/18	2021/12/21
70	一种基于速度闭环的风电机组方位角控制方法	ZL2020112797373	发明	2020/11/16	2021/9/7
71	一种风力发电机组偏航电机预励磁控制方法	ZL2020112862921	发明	2020/11/17	2021/11/23
72	一种保护塔筒扭转的检测方法	ZL2020113879347	发明	2020/11/26	2021/10/22
73	一种等效变桨微分控制方法及装置	ZLPCT/CN2016/07456	发明	2016/2/25	2020/9/2
74	一种风力发电机组的控制方法及装置	ZLPCT/CN2016/07482	发明	2016/2/29	2019/4/26
75	基于风电机组工况仿真的变桨测试平台及测试方法	ZL2021103891313	发明	2021/4/12	2021/12/21
76	浮式风电平台	ZL202111067146X	发明	2021/5/19	2021/11/9
77	海上浮式风机基础	ZL202023039889.4	发明	2020/12/17	2021/7/23
78	风力发电机组偏航过载保护的冗余控制方法、设备及介质	ZL201911237013.X	发明	2019/12/5	2021/5/28
79	风力发电机及其变桨系统	ZL201420260520.1	实用新型	2014/5/21	2014/10/15
80	风力发电机及风力发电机组	ZL201420261277.5	实用新型	2014/5/21	2014/10/15
81	基础环橡胶保护套	ZL201420228670.4	实用新型	2014/5/6	2014/10/15
82	一种安全保护装置	ZL201420357987.8	实用新型	2014/6/30	2014/12/3
83	一种风力发电机组的塔筒	ZL201420555121.8	实用新型	2014/9/25	2015/4/15
84	海上风力发电机组舱内环境控制装置	ZL201420585019.2	实用新型	2014/10/10	2015/3/18
85	风电机组偏航制动器拆装工具	ZL201420785162.6	实用新型	2014/12/12	2015/8/12
86	一种通信检测系统	ZL201420785161.1	实用新型	2014/12/12	2015/4/15
87	一种腹板机加工凹槽的焊接机架	ZL201420807212.6	实用新型	2014/12/17	2015/5/20
88	大型双馈风力发电机组叶片零位标定工装	ZL201420794996.3	实用新型	2014/12/15	2015/4/15
89	双馈异步发电机及其滑环装置	ZL201420805463.0	实用新型	2014/12/17	2015/4/15
90	风力发电机组主轴承排脂系统	ZL201520186487.7	实用新型	2015/3/31	2015/8/5
91	一种碳粉收集装置	ZL201520210888.1	实用新型	2015/4/9	2015/7/22
92	带限位功能的风力发电机组扭缆保护装置	ZL201520940773.8	实用新型	2015/11/23	2016/3/30
93	基于综合角度控制的主机架	ZL201520213978.6	实用新型	2015/4/10	2015/8/5
94	防沙尘风力发电机组机舱罩	ZL201520250410.1	实用新型	2015/4/23	2015/8/12
95	板片式换热模块、对称式双风道换热器及风电机组发电机的外冷却装置	ZL201520400875.0	实用新型	2015/6/11	2015/11/18
96	一种风机机组联合调试转运系统	ZL201520475214.4	实用新型	2015/7/3	2015/11/18
97	一种塔架上齿轮箱更换工装及齿轮箱更换装置	ZL201520476911.1	实用新型	2015/7/3	2015/11/18
98	一种同步升降工装及升降装置	ZL201520474452.3	实用新型	2015/7/3	2015/11/18



序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
99	一种调试设备转运电平车	ZL201520480441.6	实用新型	2015/7/3	2015/11/18
100	风力发电机组偏航变频器直流过压保护装置及变频装置	ZL201520939809.0	实用新型	2015/11/23	2016/4/20
101	一种法兰盘	ZL201420819559.2	实用新型	2014/12/22	2015/5/27
102	双馈异步发电机及其滑环微动开关信号线固定支架	ZL201420850228.5	实用新型	2014/12/26	2015/4/29
103	风力发电机组散热系统	ZL201520127371.6	实用新型	2015/3/5	2015/7/29
104	一种润滑油冷却器、增速齿轮箱冷却润滑系统以及风电机组	ZL201520143330.6	实用新型	2015/3/13	2015/8/5
105	一种风机机组装配转运设备	ZL201520480468.5	实用新型	2015/7/3	2015/11/18
106	风力发电机组塔筒内的吊装装置	ZL201520636091.8	实用新型	2015/8/21	2015/12/9
107	直通式集油瓶	ZL201520646850.9	实用新型	2015/8/25	2015/12/23
108	一种防止转子径向跳动的发电机运输保护装置	ZL201520756894.7	实用新型	2015/9/25	2016/2/17
109	一种风力发电机组及偏航轴承废油脂清理装置	ZL201520820456.2	实用新型	2015/10/21	2016/2/24
110	一种风力发电机组及其消防、视频监控联动控制装置	ZL201520816509.3	实用新型	2015/10/20	2016/5/25
111	低温型风力发电机的冷却装置	ZL200920148457.1	实用新型	2009/4/9	2010/1/20
112	风力发电机齿轮箱润滑油过滤系统	ZL200920152183.3	实用新型	2009/4/28	2010/1/20
113	防风沙型风力发电机机舱	ZL200920151479.3	实用新型	2009/4/24	2010/1/20
114	海上风力发电系统	ZL201020266817.0	实用新型	2010/7/20	2011/1/19
115	风力发电机的分段叶片	ZL200920150976.1	实用新型	2009/6/3	2010/3/10
116	风电机组组合式冷却系统	ZL200920150981.2	实用新型	2009/6/5	2010/5/19
117	风电机组叶片	ZL200920150980.8	实用新型	2009/6/5	2010/3/10
118	半密封结构的机架	ZL200920156825.7	实用新型	2009/6/23	2010/5/26
119	兆瓦级以下风电机组用全防水结构罩壳	ZL200920156824.2	实用新型	2009/6/23	2010/5/19
120	变桨变速风力发电机组桨距角检测装置	ZL200920161958.3	实用新型	2009/7/9	2010/5/26
121	一种机舱罩及具有这种机舱罩的机舱	ZL200920162912.3	实用新型	2009/8/13	2010/8/25
122	一种用于风力发电机的机舱罩与塔筒之间的密封装置	ZL201220143657.X	实用新型	2012/4/6	2012/11/28
123	一种风轮机及其风轮机外壳	ZL201220428564.1	实用新型	2012/8/27	2013/2/27
124	一种塔筒电缆扭转支撑环	ZL201220143324.7	实用新型	2012/4/6	2012/11/21
125	一种风力发电机的主机架	ZL201220145607.5	实用新型	2012/4/9	2012/11/21
126	一种用于探测风力发电机叶片是否结冰的装置	ZL201320153921.2	实用新型	2013/3/29	2013/8/28
127	一种风力发电机冷却装置	ZL201220143656.5	实用新型	2012/4/6	2012/11/21
128	风力发电机偏航传动机构	ZL201220193089.4	实用新型	2012/4/28	2012/11/28
129	一种风电铸件吊耳	ZL201220143325.1	实用新型	2012/4/6	2013/1/2
130	一种导流罩和机舱罩间的密封结构	ZL201220145606.0	实用新型	2012/4/9	2012/11/21
131	一种风轮锁紧结构	ZL201220165632.X	实用新型	2012/4/18	2012/11/21
132	自动吸附粉尘的风电滑环	ZL201620010766.2	实用新型	2016/1/7	2016/6/8
133	一种风电机组及其主轴和齿轮箱输入轴组件	ZL201620826426.7	实用新型	2016/8/2	2017/2/1
134	一种风力发电机维护用的通讯装置	ZL201620933268.5	实用新型	2016/8/24	2017/5/3
135	一种风力发电机组的电力载波通讯系统	ZL201621113672.4	实用新型	2016/10/11	2017/4/12
136	一种同步变桨风电机组变桨系统安全保护装置	ZL201621008557.0	实用新型	2016/8/31	2017/3/15
137	一种风力发电机组冷却循环水泵排气系统	ZL201621006025.3	实用新型	2016/8/31	2017/3/15
138	风力发电机组机舱罩	ZL201620959483.2	实用新型	2016/8/26	2017/2/15
139	一种轴	ZL201621141885.8	实用新型	2016/10/20	2017/4/12
140	一种风力发电机组及其机舱冷却风扇的降噪装置	ZL201621156619.2	实用新型	2016/10/31	2017/5/17
141	外圈排废脂的风电机组偏航回转轴承	ZL201521069333.6	实用新型	2015/12/21	2016/5/18
142	风电机组防雷滑环	ZL201521069360.3	实用新型	2015/12/21	2016/5/25



序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
143	海上风力发电机组及其冷却介质环保收集装置	ZL201720212255.3	实用新型	2017/3/6	2017/11/10
144	一种海上风机风轮系统密封结构	ZL201720306036.1	实用新型	2017/3/27	2017/11/10
145	一种风力发电机组的激光通信装置	ZL201721213783.7	实用新型	2017/9/21	2018/5/8
146	一种风力发电机组视频火灾探测系统	ZL201721255201.1	实用新型	2017/9/28	2018/5/25
147	一种风力发电机组叶片除冰系统	ZL201721229662.1	实用新型	2017/9/25	2018/4/10
148	一种防拉弧的风力发电机组动力电缆接线柜	ZL201721229904.7	实用新型	2017/9/25	2018/5/18
149	一种风力发电机组安全链	ZL201721229905.1	实用新型	2017/9/25	2018/8/28
150	一种风电机组滑环电缆固定装置	ZL201721213589.9	实用新型	2017/9/21	2018/4/3
151	一种风电滑环的定子止动装置	ZL201721213590.1	实用新型	2017/9/21	2018/3/27
152	一种风力发电机组辅助供电系统电网适应性系统	ZL201721364339.5	实用新型	2017/10/23	2018/5/25
153	一种具有电阻检测功能的风力发电机组雷电流泄放系统	ZL201621466547.1	实用新型	2016/12/29	2017/8/1
154	一种风力发电机组雷电流检测装置	ZL201621421112.5	实用新型	2016/12/21	2017/9/22
155	一种采用中低压混合技术的双馈风力发电系统	ZL201721694698.7	实用新型	2017/12/8	2018/6/22
156	风电变桨系统加载测试装置	ZL201721849299.3	实用新型	2017/12/26	2018/8/24
157	一种风力发电机组冷却系统及支架	ZL201721853209.8	实用新型	2017/12/26	2018/9/28
158	一种用于风力发电机组轴承齿圈润滑的润滑齿轮	ZL201820381769	实用新型	2018/3/21	2018/11/9
159	一种混合塔筒的对接拼接结构	ZL201821397671.6	实用新型	2018/8/28	2019/7/9
160	一种混合塔架	ZL201821398151.7	实用新型	2018/8/28	2019/7/9
161	一种混塔薄壁平板构件的专用转运装置	ZL201821588657.4	实用新型	2018/9/28	2019/4/16
162	一种风力发电机轴承自动润滑装置	ZL201821597895.1	实用新型	2018/9/28	2019/7/19
163	一种风力发电机组变桨双电机驱动控制系统	ZL201821787328	实用新型	2018/11/1	2019/5/24
164	一种风力发电机传动用柔性连接结构	ZL201821769640.9	实用新型	2018/10/30	2019/8/6
165	一种风力发电机的机架	ZL201822155688.7	实用新型	2018/12/21	2019/7/30
166	海上风力发电机组电动机加热防潮系统	ZL201620216853.3	实用新型	2016/3/21	2017/2/8
167	齿轮箱润滑冷却控制系统	ZL201620382973.0	实用新型	2016/4/28	2017/2/1
168	一种风电机组通讯系统	ZL201620402595.8	实用新型	2016/5/5	2016/11/23
169	一种风力发电机组轮毂腹板结构	ZL201822188688.7	实用新型	2018/12/25	2019/7/30
170	风力发电机组及其机舱散热系统	ZL201820643976.4	实用新型	2018/5/2	2019/1/4
171	一种大型薄壳结构用顶部支撑装置	ZL201820521536.1	实用新型	2018/4/12	2018/11/9
172	一种低温型齿轮箱自然风冷却系统	ZL201920743387.8	实用新型	2019/5/24	2020/4/10
173	风力发电机组制动控制系统	ZL201920782092.2	实用新型	2019/5/28	2020/4/14
174	一种用于风力发电机组塔筒螺栓的带式扳手	ZL201920862392.0	实用新型	2019/6/10	2020/1/21
175	一种风力发电机组主机架齿轮箱支撑结构	ZL201921075083.5	实用新型	2019/7/10	2020/2/8
176	一种风轮吊装工装	ZL201921311777.4	实用新型	2019/8/13	2020/4/10
177	一种风力发电机组及其轮毂	ZL201921803356.3	实用新型	2019/10/24	2020/8/21
178	一种风力发电组及其控制系统	ZL201921854272.2	实用新型	2019/10/30	2020/6/26
179	一种带扭摆限位功能的马鞍结构	ZL201921964108.7	实用新型	2019/11/14	2020/5/19
180	一种海上风电机组塔基平台用悬臂吊回转系统密封结构	ZL201921964107.2	实用新型	2019/11/14	2020/7/3
181	一种风力发电机组弧光保护装置	ZL201821779223.2	实用新型	2018/10/31	2019/4/23
182	一种风电机组塔基设备架构	ZL201922056194.8	实用新型	2019/11/25	2020/7/14
183	一种风电叶片运输调节装置	ZL201922064257.4	实用新型	2019/11/26	2020/8/21
184	一种海上风机塔基平台悬臂吊回转系统密封结构	ZL201922092179.9	实用新型	2019/11/28	2020/8/21
185	一种风力发电机组和气象站	ZL2020224275740	实用新型	2020/10/27	2021/4/20
186	一种适应细分风区的模块化风力发电机组叶片	ZL2020203583440	实用新型	2020/3/20	2020/12/15



序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
187	一种风电机组低速轴测速装置	ZL2020205867714	实用新型	2020/4/20	2020/11/10
188	一种风电机组塔筒载荷测试的应变片定位装置	ZL2020211095222	实用新型	2020/6/16	2020/11/13
189	一种用于风力发电机组检测认证的电压采样连接装置	ZL2020212351902	实用新型	2020/6/30	2021/1/29
190	变桨距风力发电机组叶片与变桨轴承定位装配结构	ZL2020226552324	实用新型	2020/11/17	2021/6/29
191	提高齿轮箱可靠性的安装结构	ZL2020227919006	实用新型	2020/11/27	2021/7/13
192	装配式风电塔筒基础	ZL2020228009794	实用新型	2020/11/27	2021/7/13
193	一种新型混凝土风电塔筒连接体系	ZL202022823386X	实用新型	2020/11/30	2021/6/18
194	一种基于型钢混凝土的风电机组基础承台	ZL2020228233889	实用新型	2020/11/30	2021/7/20
195	一种风电机组自驱动风轮盘车装置	ZL2020211011778	实用新型	2020/6/15	2021/1/26
196	一种双馈风电机组发电机在线绝缘检测装置	ZL2020211413507	实用新型	2020/6/18	2021/1/1
197	一种风力发电机组叶片运行状态检测装置	ZL2020212809554	实用新型	2020/7/1	2021/2/2
198	一种风力发电机组试验用拖动系统	ZL2020216454113	实用新型	2020/8/10	2021/6/1
199	一种支持多种吊装方式的预制混凝土构件钢绞线吊点体系	ZL2020220592826	实用新型	2020/9/18	2021/1/15
200	一种浮式风力发电机组的冷却和通风换气系统	ZL2020214182260	实用新型	2020/7/17	2021/1/5
201	一种风力发电机组冷却系统自动补水装置	ZL2020218103605	实用新型	2020/8/28	2021/3/30
202	一种风力发电机组偏航扭转滑环的电流及温升测试系统	ZL2020221953978	实用新型	2020/9/29	2021/6/1
203	一种风电机组电缆防火封堵装置	ZL202023224092.1	实用新型	2020/12/28	2021/8/17
204	海上风力发电及网箱养殖的半潜型浮式基础	ZL202120504579	实用新型	2021/3/9	2021/10/22
205	一种风电齿轮箱空气净化装置	ZL202120609743.4	实用新型	2021/3/25	2021/9/28
206	一种采用焊接型钢连接的风电混塔预制塔筒	ZL202121991033.9	实用新型	2021/8/23	2021/12/21
207	基于风电机组工况仿真的变桨测试平台	ZL2021207351358	实用新型	2021/4/12	2021/11/12
208	风机(2.0MW)	ZL200930190816.5	外观设计	2009/6/23	2010/3/24
209	风力发电机组机舱罩	ZL201630524069.4	外观设计	2016/10/25	2017/2/8
210	导流罩	ZL201730521081.4	外观设计	2017/10/29	2018/5/8
211	风机机舱罩	ZL201930560070.6	外观设计	2019/10/15	2020/4/3

(2) 软件著作权

序号	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期
1	钢塔精益化设计平台	V1.0	2021SR1625367	2021/11/3
2	Hz-Smart 风功率预测系统	V1.0	2021SR1625368	2021/11/3
3	风电机组结构材料 SN 曲线计算软件	V1.0	2021SR1421912	2021/9/24
4	风力发电机组车间智能调试平台	V1.0	2021SR1421911	2021/9/24
5	风电机组螺栓载荷应力曲线生成软件	V1.0	2021SR1421980	2021/9/24
6	分布式载荷计算调度平台	V1.0	2021SR0949872	2021/6/25
7	螺栓疲劳强度评估软件	V1.0	2021SR0724293	2021/5/20
8	焊接接头疲劳强度评估软件	V1.0	2021SR0133079	2021/1/25
9	风电场综合功率控制系统	V1.0	2021SR0114665	2021/1/21
10	海装风电机组诊断预警微服务平台	V1.0	2020SR0447414	2020/5/13
11	海装风电双馈系列机型风电集群模型软件	V1.0	2019SR1067278	2019/10/22
12	海装风机大部件故障预警系统	V1.0	2019SR1011524	2019/9/30
13	海装风电 3000KW 系列机型高电压穿越模型软件	V1.0	2019SR1010091	2019/9/29
14	HZ 塔架门洞疲劳计算程序软件	V1	2019SR0862974	2019/8/20
15	海装风电 2.0MW 机组低电压穿越电气模型系统	V1.0	2019SR0278771	2019/3/25
16	海装风电分层能量管理平台系统	V3.0	2018SR981009	2018/12/5
17	风机单机信息收集及 SFTP 上传系统软件	1.1.0.1	2018SR980865	2018/12/5



序号	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期
18	海装风电就地系统调试软件 GreenPower 系统	V1.0	2018SR484162	2018/6/26
19	偏航系统动态仿真分析及后处理程序	V1.0	2018SR018350	2018/1/9
20	寿命管理系统载荷矩阵计算程序	V1.0	2018SR017157	2018/1/8
21	基于风机控制信号的风速计算系统	V1.0	2017SR654014	2017/11/29
22	海装风电能量管理平台	V3.0	2017SR653840	2017/11/29
23	海装风能资源评估系统 LiGa 平台	V1.0	2017SR596291	2017/10/31
24	风电场 SCADA 系统	V3.0	2017SR313534	2017/6/27
25	海装风电机组授权软件	V1.2	2015SR090141	2015/5/25
26	海装风电极限载荷查看器系统	V2.0	2015SR022066	2015/2/3
27	海装风电疲劳载荷分析器软件	V1.0	2015SR022009	2015/2/3
28	海装风电 HZ 系统 850kW 机组主控软件	V1.0	2015SR020603	2015/2/2
29	海装风电工况生成器系统	V1.2	2015SR019953	2015/2/2
30	海装风电能量管理平台软件	V2.0	2014SR210427	2014/12/25
31	海装风电 HZ 系统 2MW 机组主控软件	V1.0	2014SR074847	2014/6/10
32	风电场 SCADA 系统	V2.0	2014SR074844	2014/6/10

(3) 注册商标

序号	商标名称	注册号	国际分类	申请日期	有效日期
1	HZ WINDPOWER	8814475	7 类 机械设备	2010/11/5	2024/5/13
2	海装	6199847	7 类 机械设备	2007/8/2	2030/1/13
3	HZ WINDPOWER	8814474	35 类 广告销售	2010/11/5	2031/12/13
4	HISTRONG	7573050	42 类 设计研究	2009/7/27	2031/8/20
5	海装	7569062	37 类 建筑修理	2009/7/24	2030/11/20
6	HISTRONG	7573126	7 类 机械设备	2009/7/27	2030/11/6
7	海装	7569026	9 类 科学仪器	2009/7/24	2031/2/20
8	海装能源	7573095	7 类 机械设备	2009/7/27	2030/11/6
9	海装	7569065	39 类 运输贮藏	2009/7/24	2030/11/20
10	海装	7569032	12 类 运输工具	2009/7/24	2030/11/6
11	海装风电	6199846	7 类 机械设备	2007/8/2	2030/1/13
12	海装	7569036	16 类 办公用品	2009/7/24	2030/11/20
13	海装	7569050	25 类 服装鞋帽	2009/7/24	2030/11/6
14	海装	7569072	42 类 设计研究	2009/7/24	2030/12/27
15	海装风电	7573077	7 类 机械设备	2009/7/27	2030/11/27
16	海装	7569053	35 类 广告销售	2009/7/24	2030/12/13
17	H.STRON	7573133	7 类 机械设备	2009/7/27	2030/11/6
18	HISTRONG	7569056	35 类 广告销售	2009/7/24	2031/5/20

2、新疆海装风电设备有限公司申报的账外无形资产共计 25 项，包括 22 项实用新型专利及 3 项发明专利，具体信息如下：

序号	名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
1	一种电缆放线装置	ZL201821505477.5	实用新型	2018/9/14	2019/4/5
2	一种对风力发电机组加油装置	ZL202120931149.7	实用新型	2021/4/30	2021/11/9



序号	名称	专利号	专利类别	申请日期	授权日期
3	一种具有防止旋转轴冷却油渗漏的齿轮箱	ZL202120931434.9	实用新型	2021/4/30	2021/11/16
4	一种轮毂变桨轴承自动拧紧设备	ZL201921324601.2	实用新型	2019/8/15	2020/3/31
5	一种螺栓放置架	ZL201921325388.7	实用新型	2019/8/15	2020/4/10
6	一种偏航轴承转运工装	ZL201921325401.9	实用新型	2019/8/15	2020/4/10
7	一种液压扳手机构	ZL201921324590.8	实用新型	2019/8/15	2020/4/10
8	风力发电机偏航传动机构	ZL201220193089.4	实用新型	2012/4/28	2012/11/28
9	一种风力发电机冷却装置	ZL201220143656.5	实用新型	2012/4/6	2012/11/21
10	一种导流罩和机舱罩间的密封结构	ZL201220145606.0	实用新型	2012/4/9	2012/11/21
11	一种用于风力发电机的机舱罩与塔筒之间的密封装置	ZL201220143657.X	实用新型	2012/4/6	2012/11/28
12	一种塔筒电缆扭转支撑环	ZL201220143324.7	实用新型	2012/4/6	2012/11/21
13	一种风电铸件吊耳	ZL201220143325.1	实用新型	2012/4/6	2013/1/2
14	一种风轮机及其风轮机外壳	ZL201220428564.1	实用新型	2012/8/27	2013/2/27
15	一种风力发电机的主机架	ZL201220145607.5	实用新型	2012/4/9	2012/11/21
16	一种风轮锁紧结构	ZL201220165632.X	实用新型	2012/4/18	2012/11/21
17	一种用于探测风力发电机叶片是否结冰的装置	ZL201320153921.2	实用新型	2013/3/29	2013/8/28
18	一种风力发电机组的塔筒	ZL201420555121.8	实用新型	2014/9/25	2015/4/15
19	风力发电机及其变桨系统	ZL201420260520.1	实用新型	2014/5/21	2014/10/15
20	一种安全保护装置	ZL201420357987.8	实用新型	2014/6/30	2014/12/3
21	基础环橡胶保护套	ZL201420228670.4	实用新型	2014/5/6	2014/10/15
22	风力发电机及风力发电机组	ZL201420261277.5	实用新型	2014/5/21	2014/10/15
23	一种抑制风力发电机组塔架左右振动的控制方法及装置	ZL201510035475.9	发明	2015/1/23	2015/4/22
24	一种风电机组变桨齿圈的润滑方法及装置	ZL201610319260.4	发明	2016/5/13	2017/11/21
25	一种轮毂变桨轴承自动拧紧设备	ZL201910754133	发明	2019/8/15	2020/3/31

3、江苏海装风电设备有限公司申报的账外无形资产共计 27 项，包括 21 项实用新型专利、4 项发明专利及 2 项软件著作权，具体信息如下：

(1) 专利

序号	名称	专利号	专利类别	申请日	授权日
1	一种风力发电机组装配用调整平台	ZL201820308779.7	实用新型	2018/3/6	2018/10/16
2	一种风力发电机的机头定位装置	ZL201820227244.7	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
3	一种使用安全的新型风力发电机柜	ZL201820227708.4	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
4	一种风电叶片翻转装置	ZL201820227465.4	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
5	一种具有良好散热效果的风力发电机	ZL201820227337.X	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
6	一种便于安装的风力发电设备	ZL201820227165.6	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
7	一种具有防护效果的风电叶片运输支架	ZL201820227463.5	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
8	一种可自动调向的风力发电装置	ZL201820227671.5	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
9	一种便于回收的风电叶片	ZL201820227212.7	实用新型	2018/2/8	2018/10/16
10	一种风力发电机组装配用的综合性专用安装平台	ZL201820308841.2	实用新型	2018/3/6	2018/11/2
11	风力发电机组的轴流风机控制方法	ZL201610218726.1	发明专利	2016/4/11	2018/11/16
12	一种风电齿轮箱与发电机对中安装的对中方法	ZL201710939140.9	发明专利	2017/10/11	2019/4/2
13	一种风力发电机组用抗扭动力软电缆	ZL201822115247.4	实用新型	2018/12/17	2019/7/12
14	一种风力发电机塔筒用电缆铺设导向装置	ZL201822120634.7	实用新型	2018/12/17	2019/7/12



序号	名称	专利号	专利类别	申请日	授权日
15	一种风力发电机组机舱散热装置	ZL201822114786.6	实用新型	2018/12/17	2019/8/16
16	一种气囊式电缆接头保护盒	ZL201822115246.X	实用新型	2018/12/17	2019/10/25
17	一种风电场发电量控制方法及风电场能量控制平台	ZL201610292635.2	发明专利	2016/5/5	2020/4/10
18	一种具有稳定辅助结构的高效风力发电机	ZL202020582136.9	实用新型	2020/4/19	2020/12/29
19	风力发电机组用冷却系统	ZL202020582134.X	实用新型	2020/4/19	2020/12/29
20	风力发电机组装配用调试台	ZL202020582135.4	实用新型	2020/4/19	2020/12/29
21	一种便于安装与维护的风力发电机	ZL202020582123.1	实用新型	2020/4/19	2020/12/29
22	风力发电机组用集中润滑设备	ZL202020582133.5	实用新型	2020/4/19	2021/1/15
23	一种风力发电机轴承电流的测量装置及其应用	ZL201811302896.3	发明专利	2018/11/2	2021/3/23
24	一种海上风力发电机用叶片连接装置	ZL202120281083.1	实用新型	2021/2/1	2021/11/19
25	一种用于海上风力发电机的塔筒门结构	ZL202120279767.8	实用新型	2021/2/1	2021/12/17

(2) 软件著作权

序号	软件名称	登记号	开发完成日期	登记日期
1	风力发电机单机智能化控制系统	2021SR0369427	2020/12/22	2021/3/10
2	风力发电机组一体化设计优化平台	2021SR0369426	2020/12/30	2021/3/10

4、重庆海装风电工程技术有限公司申报的账外无形资产共计 92 项，包括 70 项专利、22 项软件著作权，具体情况如下：

(1) 专利

序号	专利名称	专利类别	专利号	取得日期	有效期
1	一种攀爬器	发明专利	ZL201610114769.5	2018.04.13	2038.04.13
2	大型柱状物清洁装置	发明专利	ZL201611173945.9	2019.09.06	2039.09.06
3	一种风机偏航控制方法、装置及系统	发明专利	ZL201210128122.X	2013.07.24	2033.07.24
4	一种微电网系统	发明专利	ZL201410126121.0	2016.06.22	2036.06.22
5	一种确定偏航驱动设计载荷的方法及装置	发明专利	ZL201410784231.6	2018.01.12	2038.01.12
6	发电机转速控制方法及装置	发明专利	ZL201510051185.3	2017.09.08	2037.09.08
7	一种风力发电的机舱罩	发明专利	ZL201811621471.9	2020.02.25	2040.02.25
8	一种风力发电机组的变压力偏航制动液压系统及其控制方法	发明专利	ZL201811621425.9	2020.05.22	2040.05.22
9	一种具有自清洁功能的风力发电机外壳	发明专利	ZL201811623066.0	2020.11.24	2040.11.24
10	一种风力发电机组的运维方法、装置及系统	发明专利	ZL201811301411.9	2020.04.24	2040.04.24
11	一种攀爬器及其铰链夹紧装置	实用新型	ZL201620155097.8	2016.07.27	2026.07.27
12	一种独立攀爬器	实用新型	ZL201620154900.6	2016.07.27	2026.07.27
13	一种风轮溜尾工装	实用新型	ZL201820753528.X	2018.12.18	2028.12.18
14	一种大型柱状建筑物清洗装置	实用新型	ZL201820521476.3	2018.11.23	2028.11.23
15	一种大型薄壳结构用顶部支撑装置	实用新型	ZL201820521536.1	2018.11.09	2028.11.09
16	一种吊钩组件及吊装设备	实用新型	ZL201821467907.9	2019.05.07	2029.05.07
17	一种吊装工装	实用新型	ZL201820767915.9	2019.01.18	2029.01.18
18	一种自动清洗风电机组塔筒的设备	实用新型	ZL201822016171.X	2019.09.06	2029.09.06
19	一种风电机组电缆悬挂托架	实用新型	ZL201822109023.2	2019.06.11	2029.06.11
20	一种发电机轴承结构	实用新型	ZL201822230871.9	2019.06.28	2029.06.28
21	一种防夹装置	实用新型	ZL201822009365.7	2019.06.28	2029.06.28



序号	专利名称	专利类别	专利号	取得日期	有效期
22	一种液压站齿轮泵更换工装	实用新型	ZL201822010649.8	2019.06.28	2029.06.28
23	一种风电机组防漏油滑环	实用新型	ZL201822157762.9	2019.06.28	2029.06.28
24	一种电机循环冷却系统	实用新型	ZL201822163562.4	2019.06.28	2029.06.28
25	一种高稳定性风力发电机组滑环电路及装置	实用新型	ZL201822232179.x	2019.06.28	2029.06.28
26	一种风力发电机组冷凝器垫板边缘密封装置	实用新型	ZL201821999875.7	2019.06.25	2029.06.25
27	一种风电塔筒马鞍线缆保护装置	实用新型	ZL201822010648.3	2019.06.25	2029.06.25
28	一种风机电缆防护固定装置	实用新型	ZL201822109021.3	2019.06.11	2029.06.11
29	一种带有维修观察孔盖板的机舱罩	实用新型	ZL201822104911.5	2019.07.16	2029.07.16
30	一种风电机组集油装置	实用新型	ZL201822009541.7	2019.07.12	2029.07.12
31	一种风力发电机组组合式主轴罩壳	实用新型	ZL201822000397.0	2019.07.12	2029.07.12
32	一种变桨蓄电池支架	实用新型	ZL201822157780.7	2019.07.05	2029.07.05
33	一种风机轴承收油装置	实用新型	ZL201821998768.2	2019.07.19	2029.07.19
34	一种机舱罩尾部通风孔结构	实用新型	ZL201822215199.6	2019.07.30	2029.07.30
35	一种机舱罩进轮毅通道维修孔盖板安装固定结构	实用新型	ZL201822165495.X	2019.07.30	2029.07.30
36	一种风场气象桅杆	实用新型	ZL201822000393.2	2019.07.19	2029.07.19
37	一种机舱罩支撑件的安装结构	实用新型	ZL201822010849.3	2019.07.19	2029.07.19
38	一种多功能的电缆托架	实用新型	ZL201822206630.0	2019.07.02	2029.07.02
39	一种风场电缆固定收束装置	实用新型	ZL201822109064.1	2019.07.09	2029.07.09
40	一种安装有刮脂机构的偏航制动装置	实用新型	ZL201822212988.4	2019.08.06	2029.08.06
41	一种齿轮箱弹性元件拆卸工装	实用新型	ZL201822273038.2	2019.08.06	2029.08.06
42	一种风电机组偏航系统中粉末清扫收集装置	实用新型	ZL201822163561.X	2019.08.06	2029.08.06
43	一种风电机组水冷风扇	实用新型	ZL201822273039.7	2019.08.02	2029.08.02
44	一种风电塔筒内底部排水装置	实用新型	ZL201822108992.6	2019.08.09	2029.08.09
45	一种透气防水机舱罩	实用新型	ZL201822217541.6	2019.08.16	2029.08.16
46	一种连接固定组件	实用新型	ZL201822213299.5	2019.08.16	2029.08.16
47	一种风力发电机组机舱罩弹性连接装置	实用新型	ZL201822109025.1	2019.08.09	2029.08.09
48	一种变桨齿轮箱加油、放油装置	实用新型	ZL201822142435.6	2019.08.16	2029.08.16
49	一种具有自动清理功能的风力发电机组偏航制动器	实用新型	ZL201822202605.5	2019.08.16	2029.08.16
50	一种过缆口电缆防火封堵结构	实用新型	ZL201822005881.2	2019.05.21	2029.05.21
51	一种风电机组废油收集装置	实用新型	ZL201822270535.7	2019.08.23	2029.08.23
52	一种风力发电机组桅杆	实用新型	ZL201822216623.9	2019.08.23	2029.08.23
53	一种高强度机舱罩	实用新型	ZL201822216644.0	2019.08.27	2029.08.27
54	一种联轴器胀紧套拆卸装置	实用新型	ZL201822273719.9	2019.08.27	2029.08.27
55	一种机舱罩散热窗	实用新型	ZL201822223151.X	2019.08.02	2029.08.02
56	一种风力发电机的漏油检测机构	实用新型	ZL201822221904.3	2019.08.02	2029.08.02
57	一种风力发电机机舱运输架	实用新型	ZL201822150634.1	2019.08.06	2029.08.06
58	一种分电机机舱底部集油装置	实用新型	ZL201822168572.7	2019.08.23	2029.08.23
59	一种联轴器防护罩	实用新型	ZL201822222203.1	2019.08.30	2029.08.30
60	一种电缆防火封堵结构	实用新型	ZL201822157746.X	2019.09.20	2029.09.20
61	一种过滤组件及风力发电机冷却器的过滤装置	实用新型	ZL201822223066.3	2019.10.11	2029.10.11
62	一种风速风向仪支架	实用新型	ZL201822157736.6	2019.09.06	2029.09.06
63	一种风力发电机齿轮箱散热系统	实用新型	ZL201822157743.6	2019.08.30	2029.08.30
64	一种用于风电机组主轴轴承的防护罩	实用新型	ZL201822206055.4	2019.09.06	2029.09.06
65	一种改进散热的风力发电机	实用新型	ZL201822157726.2	2019.08.06	2029.08.06



序号	专利名称	专利类别	专利号	取得日期	有效期
66	一种用于齿轮箱的除湿过滤器	实用新型	ZL201822213298.0	2019.11.05	2029.11.05
67	一种高空作业防护平台	实用新型	ZL201822213709.6	2019.11.05	2029.11.05
68	一种用于机舱进轮毂的跨梯	实用新型	ZL201822108721.0	2020.02.14	2030.02.14
69	风力发电机组盘车装置	实用新型	ZL202120098076.8	2021.09.17	2031.09.17
70	一种风力发电机组检测系统	实用新型	ZL202022639410.4	2021.08.06	2031.08.06

(2) 软件著作权

序号	软件名称	登记号	取得日期	有效期
1	海装预验收管理系统	2019SR0047809	2019.01.15	2069.01.15
2	海装进出质保信息系统	2019SR0042952	2019.01.14	2069.01.14
3	海装运维数据管理平台	2019SR0047272	2019.01.15	2069.01.15
4	海装 LIGA 平台	2019SR0045138	2019.01.14	2069.01.14
5	海装质保信息服务平台	2019SR0047279	2019.01.15	2069.01.15
6	海装数据管控服务系统	2019SR0045204	2019.01.14	2069.01.14
7	海装物资数据存储管理系统	2019SR0047286	2019.01.15	2069.01.15
8	海装油液管理系统	2019SR0042366	2019.01.14	2069.01.14
9	海装物资车辆 GPS 跟踪查询系统	2019SR0047293	2019.01.15	2069.01.15
10	海装业务流程管理系统	2019SR0044783	2019.01.14	2069.01.14
11	海装不合格审理数据上报系统	2019SR0045167	2019.01.14	2069.01.14
12	海装业务分配管理系统	2019SR0046384	2019.01.15	2069.01.15
13	海装项目进度计划管理系统	2019SR0046750	2019.01.15	2069.01.15
14	海装统计报表数据管理系统	2019SR0042829	2019.01.14	2069.01.14
15	海装工器具管理系统	2019SR0042828	2019.01.14	2069.01.14
16	海装项目建档管理系统	2019SR0046271	2019.01.15	2069.01.15
17	海装计划报表管理系统	2019SR0042824	2019.01.14	2069.01.14
18	海装项目车辆管理系统	2019SR0046779	2019.01.15	2069.01.15
19	海装日志信息管理系统	2019SR0042822	2019.01.14	2069.01.14
20	海装技改项目进度管理系统	2019SR0042953	2019.01.14	2069.01.14
21	海装风机数据分析软件	2021SR1310604	2021.09.02	2071.09.02
22	风电智能运维专家指导系统	2022SR0062962	2022.01.11	2072.01.11

5、重庆科凯前卫风电设备有限责任公司申报的账外无形资产共计 53 项，包括 8 项商标，37 项专利，8 项软件著作权，具体信息如下：

(1) 商标

序号	名称	权属文件编号	有效期	取得日期
1	科凯前卫	TMZC22189305D01T180311(22189305 第 7 类)	2028/01/27	2018/01/28
2	科凯前卫	TMZC22189598D01T180224(22189598 第 9 类)	2028/01/27	2018/01/28
3	科凯前卫	TMZC22190522D01T180221(22190522 第 35 类)	2028/01/20	2018/01/21
4	科凯前卫	TMZC22190774D01T180221(22190774 第 37 类)	2028/01/20	2018/01/21
5	图形	ZC7558898ZC(7558898 第 7 类)	2030/12/06	2010/12/07
6	图形	ZC7556723ZC(7556723 第 9 类)	2031/02/13	2011/02/14
7	图形	ZC7557182ZC(7557182 第 35 类)	2030/12/20	2010/12/21



序号	名称	权属文件编号	有效期	取得日期
8	图形	ZC7558935ZC(7558935 第 37 类)	2030/11/13	2010/11/14

(2) 专利

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	授权日期
1	一种变桨位置控制三阶运动规划方法及规划装置	发明专利	ZL202011069282.2	2020/9/30	2021/7/6
2	一种海上风电机组机舱振动加速度数据有效性的判定方法	发明专利	ZL201910790068.7	2019/8/26	2020/7/28
3	风电机组用一体机	发明专利	ZL201910688130.1	2019/7/29	2021/1/26
4	基于 SCADA 系统的风电场故障数据采集系统及采集方法	发明专利	ZL201711384047.2	2017/12/20	2020/4/17
5	一种基于双馈异步风力发电机的风电并网调频方法及系统	发明专利	ZL201711217269.5	2017/11/28	2020/3/17
6	风力发电机组传动链振动抑制方法、装置、系统以及机组	发明专利	ZL201610779305.6	2016/8/31	2019/2/1
7	一种基于风力发电机组控制系统的信息采集和存储方法	发明专利	ZL201510679670.5	2015/10/20	2018/1/9
8	一种风力发电机加速度传感系统	发明专利	ZL201510631339.6	2015/9/29	2018/6/26
9	一种风电机组温度特征量的阈值分区确定方法	发明专利	ZL201410355897.X	2014/7/24	2017/2/1
10	风电变流器 IGBT 模块结温在线计算方法	发明专利	ZL201410205679.8	2014/5/15	2016/8/31
11	一种双馈风电机组定子电压冗余信号的获取方法	发明专利	ZL201010248377.0	2010/8/9	2012/5/23
12	风力发电机的变桨控制单元及其装置	发明专利	ZL201010248386.X	2010/8/9	2012/2/15
13	风力发电机组实时运行状态评估系统及评估方法	发明专利	ZL201010187808.7	2010/5/31	2012/2/8
14	风力发电机组智能控制的边缘处理装置	实用新型	ZL202120351987.7	2021/2/2	2021/10/8
15	一种风电机组的抗电磁干扰安全控制系统	实用新型	ZL202022435102.X	2020/10/28	2021/5/25
16	柔性测试平台的专用转接柜布线结构	实用新型	ZL202022379917.0	2020/10/22	2021/5/7
17	用于风电机组控制系统柔性测试平台的专用转接柜	实用新型	ZL202022375095.9	2020/10/22	2021/6/1
18	风电机组控制柜辅助测试用负载柜	实用新型	ZL201921201813.1	2019/7/29	2020/4/17
19	主控配电单元	实用新型	ZL201921201817.X	2019/7/29	2020/2/28
20	防电弧器和并网单元	实用新型	ZL201921202310.6	2019/7/29	2020/1/7
21	电网侧变频器的滤波回路和风电机组用一体机电气结构	实用新型	ZL201921202309.3	2019/7/29	2020/1/10
22	用于不间断电源的低温保护远程关机控制系统	实用新型	ZL201822247962.3	2018/12/29	2019/9/13
23	一种不间断电源的低温启动控制电路	实用新型	ZL201822243039.2	2018/12/29	2019/9/13
24	一种不间断电源的远程关机控制系统	实用新型	ZL201822247963.8	2018/12/29	2019/9/13
25	一种风电机组变桨系统高电压穿越控制器	实用新型	ZL201822237623.7	2018/12/28	2019/7/5
26	风电机组电控柜内端子线槽安装支架和安装结构	实用新型	ZL201821615895.X	2018/9/30	2019/10/8
27	一种高可靠型风力发电机组控制系统监视器及其组网结构	实用新型	ZL201821615823.5	2018/9/30	2019/6/21
28	风力发电机组用变频柜	实用新型	ZL201821617158.3	2018/9/30	2019/6/21
29	一种新型风力发电场监控系统	实用新型	ZL201721201212.1	2017/9/19	2018/6/8
30	IGBT 驱动控制电路	实用新型	ZL201720610298.7	2017/5/27	2017/12/8
31	大容量风电机组控制系统测试平台	实用新型	ZL201720296007.1	2017/3/24	2017/10/27
32	变桨系统调试电路	实用新型	ZL201620811274.3	2016/7/29	2017/1/4
33	风机控制系统监视器的保护电路结构	实用新型	ZL201620403638.4	2016/5/6	2016/9/21
34	一种风机控制系统的监视器	实用新型	ZL201520811173.1	2015/10/20	2016/2/17
35	一种变桨系统后备电源的接入电路结构	实用新型	ZL201520731392.9	2015/9/21	2016/1/13
36	风力发电机组控制系统通用型自动检测设备	实用新型	ZL201420751949.0	2014/12/4	2015/5/27
37	风力发电机组的变桨电机驱动装置	实用新型	ZL201420723032.X	2014/11/27	2015/4/15

(3) 软件著作权

序号	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期
----	------	-----	-----	--------



1	2.2MW 风电机组控制系统软件	V1.0	2019SR1140008	2019-11-12
2	6.2MW 风电机组控制系统软件	V1.0.0	2019SR1140005	2019-11-12
3	2.5MW 风电机组控制系统软件	V1.0	2019SR1138238	2019-11-11
4	2MW 风电机组控制系统软件	V0.92.0	2019SR0588894	2019-06-10
5	科凯风电机组嵌入式控制软件	V1.0	2019SR0318584	2019-04-10
6	5MW 风电机组控制系统软件	V2.10.0	2019SR0194619	2019-02-28
7	3MW 双馈风电机组控制系统软件	V1.0	2018SR296742	2018-05-02
8	风机控制系统的数据采集存储系统	V1.0	2015SR286683	2015-12-28

6、重庆华昭电气设备有限公司申报的账外无形资产共计 11 项，包括 5 项实用新型专利、2 项发明专利及 4 项软件著作权，具体信息如下：

(1) 专利

序号	发明名称	专利类型	申请号	申请日	授权日期
1	一种变桨系统安全互锁装置	实用新型	ZL202022365415.2	2020/10/22	2021/5/25
2	一种用于变桨控制系统与主控之间联合调试装置	实用新型	ZL202022365412.9	2020/10/22	2021/4/20
3	一种用于变桨控制系统环网柜 SF 气体泄露导流装置	实用新型	ZL201921904285.6	2019/11/6	2020/6/5
4	一种减小大工件工装悬臂变形的机构	实用新型	ZL201921905459.0	2019/11/6	2020/6/19
5	一种超级电容安装支架	实用新型	ZL201822092929.8	2018/12/13	2019/6/18
6	一种叶片变桨角度精度校验装置及方法	发明	ZL201811525481.2	2018/12/13	2019/10/8
7	一种风电变桨控制系统大功率器件散热结构	发明	ZL201710005086.0	2017/1/4	2018/12/4

(2) 软件著作权

序号	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期
1	HZYCS3000 电磁阻尼偏航系统软件	V1.1	2021SR0159537	2021/1/28
2	HYP5.0-OS 型变桨控制系统软件	V1.1	2019SR0889003	2019/8/27
3	2MW 变桨嵌入式控制系统软件	V1.0	2019SR0866964	2019/8/21
4	HZPS-3.0 型变桨控制系统软件	V1.1	2018SR1090764	2018/12/29

(五) 被评估单位申报的表外资产的类型、数量

无该事项。

(六) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本次对于部分对外投资公司的评估结论，引用了上海东洲资产评估有限公司出具的评估报告，具体信息如下：

序号	被评估单位	评估基准日	评估目的	评估报告编号
1	洛阳双瑞风电叶片有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0229 号
2	中船重工（武汉）凌久电气有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0761 号
3	中国船舶集团风电发展有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0220 号

资产评估专业人员已经关注引用的资产评估报告的性质、评估目的、评估基准日、

评估对象、评估依据、参数选取、假设前提、使用限制、评估结论等，认为满足本次资产评估报告的引用要求。

四、价值类型及其定义

根据《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47 号)第十六条：“执行资产评估业务，当评估目的、评估对象等资产评估基本要素满足市场价值定义的要求时，一般选择市场价值作为评估结论的价值类型”。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

“公平交易”是指在没有特定或特殊关系的当事人之间的交易，即假设在互无关系且独立行事的当事人之间的交易。

本次评估目的为发行股份及支付现金购买资产，评估对象为被评估单位股东全部权益，这些资产评估元素均满足市场价值定义的要求。

综上所述，本次评估对象的价值类型为市场价值。

五、评估基准日

本项目资产评估基准日为 2021 年 12 月 31 日。

评估基准日是在综合考虑经济行为实施的需要、会计期末资料提供的便利，以及评估基准日前后利率和汇率的变化情况，由资产评估师与委托人协商后确定。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据情况具体如下：

(一) 经济行为依据

1. 中船科技股份有限公司第九届第七次董事会决议；
2. 中国船舶集团有限公司《中国船舶集团有限公司关于中船科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金项目方案预审核的请示》(中船资呈【2022】349 号)文件。

(二) 法律法规依据



1. 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)；
2. 《中华人民共和国公司法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正)；
3. 《中华人民共和国证券法》(2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订)；
4. 《资产评估行业财政监督管理办法》(财政部令第86号发布，财政部令第97号修改)；
5. 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正)；
6. 《中华人民共和国城市房地产管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正)；
7. 《中华人民共和国企业国有资产法》(2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过)；
8. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院令第378号，国务院令第709号修订)；
9. 《国有资产评估管理办法》(国务院令第91号)；
10. 《关于印发<国有资产评估管理办法实施细则>的通知》(国资办发[1992]36号)；
11. 《企业国有资产评估管理暂行办法》(国务院国有资产监督管理委员会令第12号)；
12. 《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274号)；
13. 《上市公司国有股权监督管理办法》(国资委、证监会、财政部令第36号)；
14. 《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资产权[2009]941号)；
15. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013] 64号)；
16. 《中华人民共和国企业所得税法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表

大会常务委员会第七次会议第二次修正)；

17. 国务院关于废止《中华人民共和国营业税暂行条例》和修改《中华人民共和国增值税暂行条例》的决定（国务院令第691号）；

18. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第50号，依据2011年财政部、国家税务总局令第65号修订）；

19. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税第[2016]36号）；

20. 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）；

21. 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；

22. 《中华人民共和国商标法》（2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第四次修正）；

23. 《中华人民共和国专利法》（2020年10月17日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议修订）；

24. 《中华人民共和国著作权法》（2020年11月11日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议修订）；

25. 《上市公司重大资产重组管理办法》（中国证券监督管理委员会令第109号）及《关于修改〈上市公司重大资产重组管理办法〉的决定》（中国证券监督管理委员会令第127号、159号）；

26. 《中华人民共和国民法典》（2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过）；

27. 其他与评估工作相关的法律法规。

（三）评估准则依据

1. 《资产评估基本准则》（财资[2017]43号）；
2. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）；
3. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
4. 《资产评估执业准则—资产评估程序》（中评协[2018]36号）；
5. 《资产评估执业准则—资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；



6. 《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2018]35号);
7. 《资产评估执业准则—资产评估方法》(中评协[2019]35号);
8. 《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号);
9. 《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号);
10. 《企业国有资产评估报告指南》(中评协〔2017〕42号);
11. 《资产评估执业准则—企业价值》(中评协〔2018〕38号);
12. 《资产评估执业准则—机器设备》(中评协[2017]39号);
13. 《资产评估执业准则—不动产》(中评协〔2017〕38号);
14. 《资产评估执业准则—无形资产》(中评协[2017]37号);
15. 《专利资产评估指导意见》(中评协〔2017〕49号);
16. 《著作权资产评估指导意见》(中评协[2017]50号);
17. 《资产评估执业准则—利用专家工作及相关报告》(中评协[2017]35号);
18. 《资产评估执业准则—资产评估档案》(中评协〔2018〕37号);
19. 《资产评估专家指引第12号—收益法评估企业价值中折现率的测算》中评协〔2020〕38号。

(四) 资产权属依据

1. 不动产权证;
2. 《土地使用权出让合同》或《土地使用权证》;
3. 专利权证书或申请通知书;
4. 著作权(版权)证书;
5. 机动车行驶证;
6. 中华人民共和国船舶登记证书;
7. 重要资产购置合同或记账凭证;
8. 固定资产台账、记账账册等;
9. 对外投资权属证明文件(投资合同或协议、股份登记持有证明);
10. 其他资产权属证明资料。

(五) 评估取价依据



1. 全国银行间同业拆借中心受权公布的最新贷款市场报价利率（LPR）；
2. 基准日有效的现行中国人民银行存贷款基准利率表；
3. 中国人民银行外汇管理局公布的基准日汇率中间价；
4. 《机电产品报价手册》中国机械工业出版社；
5. 《中国汽车网》等网上汽车价格信息资料；
6. 设备网上可予查询的价格信息资料；
7. 建设部颁发《房屋完损等级评定标准》；
8. 《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》；
9. 财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建[2016]504号）；
10. 中国勘察设计协会《设计收费参考标准》（中设协字[2016]89号）；
11. 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
12. 《房屋与装饰建筑工程计价定额（2018）》；
13. 《通用安装工程计价定额（2018）》；
14. 《建筑工程材料价格信息》；
15. 被评估单位及其管理层提供的评估基准日会计报表、账册与凭证以及资产评估申报表；
16. 被评估单位历史年度财务报表、审计报告；
17. 被评估单位主要产品目前及未来年度市场预测相关资料；
18. 被评估单位管理层提供的未来收入、成本和费用预测表；
19. 被评估单位管理层提供的在手合同、订单及目标客户信息资料；
20. 同花顺资讯系统有关金融数据及资本市场信息资料；
21. 资产评估师现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

（六）其他参考资料

1. 被评估单位及其管理层提供的评估基准日会计报表、账册与凭证以及资产评估申报表；
2. 《资产评估常用方法与参数手册》（机械工业出版社2011年版）；
3. 《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012

年第12号);

4. 国家宏观经济、行业、区域市场及企业统计分析资料;
5. 上海东洲资产评估有限公司技术统计资料;
6. 其他相关参考资料。

七、评估方法

(一) 评估方法概述

依据《资产评估基本准则》，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。

依据《资产评估执业准则-企业价值》，执行企业价值评估业务可以采用收益法、市场法、资产基础法三种基本方法:

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用收益法，强调的是企业的整体预期盈利能力。

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用市场法，具有评估数据直接选取于市场，评估结果说服力强的特点。

资产基础法是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。对企业价值评估采用资产基础法，可能存在并非每项资产和负债都可以被充分识别并单独评估价值的情形。

(二) 评估方法的选择

依据《资产评估执业准则-企业价值》，“执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。”，“对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。”

资产基础法的基本思路是按现行条件重建或重置被评估资产，潜在的投资者在决定投资某项资产时，所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行购建成本。本评估项目能满足资产基础法评估所需的条件，即被评估资产处于继续使用状态或被假定



处于继续使用状态，具备可利用的历史经营资料。采用资产基础法可以满足本次评估的价值类型的要求。

收益法是从资产的预期获利能力的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结果具有较好的可靠性和说服力。同时，被评估单位具备了应用收益法评估的前提条件：未来可持续经营、未来收益期限可以预计、股东权益与企业经营收益之间存在稳定的关系、未来经营收益可以预测量化、与企业预期收益相关的风险报酬能被估算计量。

经查询与被评估单位同一行业的国内上市公司，在产品类型、经营模式、企业规模、资产配置、未来成长性等方面具备可予比较的上市公司很少；且近期产权交易市场类似行业特征、经营模式的股权交易较少，相关交易背景、交易案例的经营财务数据等信息无法从公开渠道获得，不具备采用市场法评估的基本条件。

综上所述，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

（三）资产基础法介绍

资产基础法具体是指将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东全部权益价值的方法。

各类主要资产及负债的评估方法如下：

1. 货币资金类

货币资金包括现金、银行存款。对人民币现金及银行存款，以核实后的金额为评估值；对外币现金及银行存款，按核实后外币账面金额乘以基准日人民币与外币汇率后确定评估值。

2. 应收款项类

应收款项类具体主要包括应收账款和其他应收款等，在对应收款项核实无误的基础上，根据每笔款项在扣除评估风险损失后，按预计可能收回的数额确定评估值。对关联方往来等有充分理由相信能全部收回的款项，评估风险损失率为 0%。对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险损失率为 100%。对很可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，参照财



会上坏账准备的核算方法，估计出评估风险损失作为扣除额后得出应收款项的评估值。账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

3. 应收款项融资

评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，抽查了业务发生的时间、核查相关的票据等。经过上述程序后，评估人员分析认为，账面金额属实，本次按照账面值确定评估值。

4. 预付账款

对预付账款的评估，在核对了账簿记录、检查了原始凭证、查阅了相关合同或协议，并了解了评估基准日至评估现场作业日期间已接受的服务和收到的货物情况，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况，结合能够收回相应的资产或权利情况，以核实后账面值作为评估值。

5. 存货类

存货包含原材料、产成品、在产品、发出商品等。具体评估方法如下：

(1) 原材料

对于在库时间短，尚未使用的原材料，考虑到其大多数都是近期采购，账面值很接近市场价格，故按账面值确定评估值；

对于因机型淘汰、库龄较长的报废原材料，均单独采用市场法评估，按照市场上废旧物资可回收收入，扣减适当清理费用后确定评估值。评估公式：可回收收入=报废物资重量（或台数、套数）×废旧物资可回收单价；清理费用=可回收收入×清理费用率。

(2) 产成品

对于正常对外销售的产成品，根据企业产品实际销售价格（不含增值税）扣除与销售相关的费用、税金（含所得税），并根据实际销售状况扣除适当的利润后确定评估单价，并在核实数量后确定评估值。计算公式为：

产成品评估单价=产品销售收入-销售税费及适当利润
=不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税率-销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)

产成品评估值=产成品评估单价×数量

其中：



不含税销售单价：根据相应的合同或近期销售订单确定；

销售费用率、销售税金及附加率、销售利润率：根据本次评估专项审计报告中 2021 年度财务数据计算得到。

所得税率：根据被评估单位基准日当年实际适用的所得税率确定。

净利润扣减率：一般情况下，对正常销售且有具体订单的产成品净利润折减率按 20%考虑；对正常销售但无具体订单的产成品净利润折减率按 50%考虑。

（3）在产品

鉴于在产品完工后正常销售，本次对于在产品考虑合理利润进行评估，根据不含税售价，结合项目的销售费用、销售利润以及目前在产品项目进度情况，评估公式如下：

在产品评估值 = 在产品数量 × 账面单价 / (1 - 项目毛利率) × [1 - 销售费用率 - 销售税金及附加率 - 销售利润率 × 所得税税率 - 销售利润率 × (1 - 所得税税率) × 净利润折减率]

由于企业的利润是主营业务利润和营业外收支、投资收益等多种因素组成，对产成品评估时应该主要考虑主营业务产品对利润的贡献，所以公式中销售利润率定义为：

销售利润率 = 销售毛利率 - 税金及附加率 - 销售费用率 - 管理费用率 - 财务费用率

（4）发出商品

对正常发出商品，本次评估公式如下：

发出商品的评估值 = 发出商品数量 × 不含增值税销售单价 - 销售税金及附加 - 所得税 - 一部分净利润。

对于发往子公司的备品备件，由于中国海装该部分备品备件采购模式为根据采购计划，由母公司集采购入后，再按采购价格平价销售给各子公司。考虑到其多为近期采购，账面值接近市场价格，故按核实后账面值确定评估值。

6. 一年内到期非流动资产

主要为应收的风电项目质保金及对子公司的委托贷款及相应利息，本次以核实后的账面值确定评估值。

7. 其他流动资产

根据其尚存受益的权利或可收回的资产价值确定评估值（主要为预缴税费及对子公司的委托贷款和相应利息，本次以核实后的账面值确认评估值）。

8. 长期股权投资

对长期股权投资，通过查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等，核实长期股权投资形成过程、账面值构成和现阶段实际状况，以确定长期股权投资的真实性和完整性。

对全资和控股的长期股权投资，根据相关行业标准要求对其进行整体资产评估，再结合对被投资企业持股比例分别计算各长期股权投资评估值。对各被投资企业评估中所遵循的评估原则、评估方法的选择、各项资产及负债的评估过程、参数选取等保持一致，以合理、公允并充分地反映各被投资企业各项资产的评估价值。

（1）对于出资不到位的子公司，本次评估按照如下方式确定评估值：评估值=（子公司评估值+全部未缴纳注册资本）×母公司认缴比例-母公司未缴资本

（2）对于全资或者实收资本全部到位的子公司，本次评估按照如下方式确定评估值：长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益价值×持股比例

（3）对于参股型的长期股权投资，因被评估单位不具有实质控制权，本次评估按经核实后的被投资企业基准日资产负债表中净资产数额结合持股比例确定价值

通过上述途径确定长期股权投资评估值时，没有考虑长期股权因控股权或少数股权等因素产生的溢价和折价，也未考虑股权流动性对长期股权投资评估价值的影响。

纳入本次评估范围的长期股权投资及主要评估方法如下：

序号	公司名称	持股比例	评估方法
1	内蒙古海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
2	新疆海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
3	敦煌海装风电设备有限公司	90.00%	资产基础法
4	江苏海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
5	大连海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
6	重庆海装风电工程技术有限公司	100.00%	资产基础法
7	晋城海装风电设备有限公司	65.00%	资产基础法
8	重庆海装风电销售有限公司	100.00%	资产基础法
9	中船重工涿州海装风电有限公司	100.00%	资产基础法
10	广东海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
11	广东海装海上风电研究中心有限公司	100.00%	资产基础法
12	洛阳双瑞风电叶片有限公司	55.36%	引用专业报告评估结论（资产基础法）



13	中船重工（武汉）凌久电气有限公司	90.00%	引用专业报告评估结论（资产基础法）
14	重庆科凯前卫风电设备有限责任公司	100.00%	资产基础法
15	重庆华昭电气设备有限公司	100.00%	资产基础法
16	鄂城海装风电装备制造有限公司	100.00%	资产基础法
17	中船海装风电（象山）有限公司	100.00%	资产基础法
18	重庆市航升科技发展有限公司	100.00%	资产基础法
19	新海市海装风电设备有限公司	100.00%	资产基础法
20	江苏华电灌云风力发电有限公司	48.86%	报表分析
21	云南能投海装新能源设备有限公司	40.00%	报表分析
22	山东能源海装风电有限公司	45.00%	报表分析

9. 其他权益工具投资

其他权益工具投资系中国海装不具有实质控制权的参股公司，具体如下：

序号	公司名称	持股比例	评估方法
1	中船重工（青岛）海洋装备研究院有限责任公司	1.23%	报表分析
2	中国船舶集团风电发展有限公司	11.42%	引用专业报告评估结论（资产基础法）
3	中船重工（重庆）西南装备研究院有限公司	10.87%	报表分析

对于序号1#、3#，本次评估按经核实后的被投资企业基准日资产负债表中净资产数额结合持股比例确定价值；对于序号2#，本次评估引用专业报告中被投资单位于基准日的市场价值结合持股比例确定价值。

通过上述途径确定对外投资单位评估值时，没有考虑因少数股权等因素产生的折价，也未考虑股权流动性对对外投资单位评估价值的影响。

10. 房屋建筑物类

根据《资产评估执业准则——不动产》的相关规定，应当根据评估对象的特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法，收益法，成本法，假设开发法等方法适用性，选择恰当的评估方法。

对于企业自建建筑物，本次评估采用重置成本法对其房屋价值进行评估。

重置成本法是资产评估中的常见方法，它是以现时条件下被评估资产全新状态的重置成本，减去资产的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值，据以估算资产价值的一种资产评估方式。

计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

房屋建筑物重置全价计算公式如下：

重置全价=建筑安装工程费用+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

综合成新率：采用年限法成新率与打分法技术测定成新率加权平均综合确定。



对于委评房屋周边有较多类似房地产市场交易案例的，采用市场法测算委评房地产的市场价值。

市场法指在一定市场条件下，选择条件类似或使用价值相同若干房地产交易实例，就交易情况、交易日期、房地产状况等条件与委评对象进行对照比较，并对交易实例房地产加以修正调整，从而确定委评对象价值的方法。

基本公式：

委评对象价格=可比实例交易价格×交易情况修正系数×市场状况修正系数×房地产状况修正系数。

11. 设备类资产

根据《资产评估执业准则-机器设备》的相关规定，执行机器设备评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析成本法、市场法和收益法三种资产评估基本方法的适用性，选择评估方法。

成本法是指基准日现时条件下重新购建一个与评估对象完全相同或基本类似的、全新状态的设备资产，并达到可使用状态所需要的全部成本，扣减至基准日已经发生的各类贬值（实体性贬值、功能性贬值、经济型贬值），以确定委估设备资产现时状况下市场价值的评估方法。

市场法是指利用现时活跃的设备交易市场上与委估设备资产相同或类似设备资产的近期交易价格，经过直接比较或类比分析的方法以估测设备资产现时状况下市场价值的评估方法。

收益法是指通过对委估设备资产未来收益的合理预期，采用适宜的折现率折现，以确定委估设备资产现时状况下市场价值的评估方法。

根据评估人员对企业设备资产进行了解后，由于本次委估的设备为专用设备，目前国内二手设备交易市场尚处于发展阶段，车辆和部分老旧电子设备如电脑等尚有相对活跃的二手交易市场，采用市场法评估；而与本次委估生产设备类似的设备市场交易并不活跃，难以获取可比的设备资产交易案例，故不适合采用市场法评估。委估企业生产工艺、生产流程较为复杂，难以单独量化各委估设备的独立获利能力，难以采用收益法评估。企业设备资产资料较为完整，市场价格信息渠道较为丰富，各类贬值因素能较为可靠的计量，具备采用成本法评估的条件。



结合本次评估目的、经济行为以及价值类型，本次对设备资产采用成本法评估。车辆和部分老旧电子设备如电脑等尚有相对活跃的二手交易市场，采用市场法评估。

▲成本法：根据现行时点条件下按照重建或者重置被评估对象设备的思路，即基于社会一般生产力水平的客观必要成本为基础，扣除相关贬值（实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值），以此确定评估对象价值的资产评估方法。

重置成本一般为更新重置成本，包括直接成本、间接成本、资金成本、税费及合理的利润。

评估价值=重置成本-实体性贬值-功能性贬值-经济性贬值

=重置成本×综合成新率

（1）机器设备及其他电子设备

A.重置成本的确定

机器设备重置成本由设备购置价、运杂费、安装调试费、前期工程及其他费用、资金成本等组成，（或是购建所发生的必要的、合理的成本、利润和相关税费等确定）。对价值量较小的电子及其他设备，无需安装(或安装由销售商负责)以及运输费用较低，直接参照现行不含税市场购置价格确定。

根据 2009 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国增值税暂行条例》(中华人民共和国国务院令 第 538 号)，《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部国家税务总局令 第 50 号)，《财政部，国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170 号) 及财政部、国家税务总局财税（2009）113 号《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》的相关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票，海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣。故本次评估中对于符合上述条件设备的重置成本中均不含增值税。

重置全价计算公式：

设备重置全价（不含增值税）=设备购置价（不含增值税）+运杂费（不含增值税）+安装调试费（不含增值税）+前期工程及其他费用（不含增值税）+资金成本

对价值量较小的电子及其他设备，无需安装(或安装由销售商负责)以及运输费用较低，参照现行不含税市场购置价格确定。



①设备购置价的确定

对大型关键设备，通过向设备的生产厂家、代理商及经销商咨询评估基准日有效的市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价格确定；对中小设备通过查询评估基准日的设备报价信息确定；对没有直接市场报价信息的设备，主要通过参考同类设备的现行市场购置价确定。

②运杂费、安装调试费、前期工程及其他费用的确定

△运杂费、安装调试费参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中有关规定、《资产评估常用数据与参数手册》以及相关安装定额合理确定。

△如果对应设备基础是独立的，或与建筑物密不可分的情况下，设备基础费在房屋建筑物、构筑物类资产评估中考虑，其余情形的设备基础费在设备安装调试费中考虑。

△对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

△前期工程及其他费用根据国家各部委颁发的基准日有效的取价文件确定。

③资金成本的确定

按照设备安装调试或购建的合理工期，参照评估基准日全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR），并假定在各合理工期内资金按均匀投入计算。

B.综合成新率的确定

△综合成新率=理论成新率×调整系数 K

其中：理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

调整系数 $K=K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$

各类调整系数主要系对设备的原始制造质量、设备的运行状态及故障频率、维护保养（包括大修理等）情况、设备的利用率、设备的环境状况等进行勘查了解后确定。

△一般简单设备综合成新率直接采用理论成新率或观测值确定。

C.评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

2) 运输车辆设备

A.重置成本的确定

按评估基准日的运输车辆设备的市场价格，并根据《中华人民共和国车辆购置税

法》及当地相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置成本：

B.综合成新率的确定

根据《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号)的有关规定，结合《资产评估常用参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定的运输车辆尚可经济使用年限和尚可经济行驶里程数，并以年限计算结果作为车辆基础成新率，同时以车辆的实际行使里程数量化为车辆利用率修正系数，再结合其它各类影响因素对基础成新率进行修正后合理确定综合成新率。

C.评估值的确定

评估值=重置成本×综合成新率

对其他零星的报废处置，或老旧电子设备，直接按照二级市场可回收价格评估

▲市场法：车辆的市场法是将评估对象与在近期发生交易的类似车辆加以比较对照，从已发生交易的类似车辆的交易价格，通过交易日期、交易情况、个别因素等的修正，得到评估对象价值的一种评估方法。国内有规范的旧机动车交易市场，二手车交易活跃，同类型二手车辆挂牌实例较多，故采用市场法进行评估。评估计算公式为：

待估车辆的评估值=可比交易实例价格×交易日期修正系数×交易情况修正系数×个别因素修正系数

可比交易实例价格：由评估人员选取与此次评估资产基准日相近的案例资产的交易价格取得。

交易日期修正：由于委估对象取的是评估基准日时点的价格，而可比实例的交易日期往往不为基准日当天，期间的市场行情可能出现变化，一般根据市场价格波动趋势进行修正。

交易情况修正：考虑交易价格的客观合理性，对各类可能造成可比实例交易价格偏离正常市场价格的因素进行相应的修正。

个别因素修正：根据可比交易案例与委估对象在规格型号、制造厂家、启用日期、状况等因素上的区别进行修正。

12. 在建工程

收集工程项目相关批准文件，现场勘察工程形象进度、了解付款进度和账面值构成。核实前期费用及其它费用支出的合理性；建安工程造价对照工程监理提交的工程



结算资料以及当地现行工程造价预算定额、取费标准、评估基准日建筑材料市场价格，分析、估算建安工程造价；并且按前期费用、工程造价之和以合理工期计算资金成本。

对于开工时间距评估基准日时间较短或者账面金额较小的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出的余值作为评估值。

13. 使用权资产

评估人员通过核查相关的合同、付款凭证，使用权资产的位置、数量、起始日和到期日以及摊销过程等，确认资产真实有效，账面计量准确，按照核实后的账面值评估。

14. 土地使用权

根据《中国资产评估准则—不动产》以及待估宗地的具体条件、用地性质，以及收集资料分析，本次评估对中国海装及各子公司的土地使用权分别基准地价法、市场法和成本法进行评估。

A、基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，选取在土地级别、用途、权益性质等要素一致的情况下的基准地价，对照修正系数表，通过交易日期修正、区域因素修正、个别因素修正、使用年期修正和开发程度修正等因素调整，进而求取待估宗地在评估基准日市场价格的方法。

B、市场比较法指在一定市场条件下，选择条件类似或使用价值相同若干土地交易实例，就交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等条件与待估宗地进行对照比较，并对交易实例加以修正，从而确定待估宗地市场价格的方法。

C、成本法是从土地成本构成的角度去估算地价，是以土地征用和开发过程中发生的客观正常费用为基础，加以适当的投资利息、利润、土地增值确定待估土地价格的方法。成本法的基本公式如下：

$$V = Ea + Ed + T + R1 + R2 + R3$$

$$= VE + R3$$

式中： V： 土地价格

Ea： 土地取得费

Ed： 土地开发费

T： 税费

R1： 利息



R2: 利润

R3: 土地增值

VE: 土地成本价格

15. 无形资产-其他无形资产

其他无形资产主要为电脑应用软件、自主研发技术及账外专利技术、商标、著作权等。根据《资产评估执业准则-无形资产》，确定无形资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。对所涉及的评估对象相关情况以及资料收集情况充分了解，并分析上述三种基本方法的适用性后选择合理的评估方法。

▲收益法：在获取评估对象无形资产相关信息基础上，根据该无形资产或与其类似无形资产的历史实施情况及未来应用前景，结合该无形资产实施或者拟实施企业经营状况，估算其能带来的预期收益，采用与预期收益口径一致的折现率折现的方式得到评估对象无形资产市场价值。

▲市场法：在获知评估对象无形资产或者类似无形资产存在活跃市场的基础上，收集具有比较基础的类似无形资产可比交易案例的市场交易价格、交易时间及交易条件等交易信息，并对交易信息进行必要的调整后得到评估对象无形资产市场价值。

▲成本法：根据形成无形资产的全部投入，考虑无形资产价值与成本的相关程度，通过计算其合理的成本、利润和相关税费后确定其重置成本，并考虑其贬值因素后得到评估对象无形资产市场价值。

（1）软件

对于评估基准日市场上有销售的外购电脑应用软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值；对于评估基准日市场上有销售已经升级版本的外购电脑应用软件，按照评估基准日的市场价格扣减应用软件升级费用后作为评估值。

（2）商标

本次在对评估范围内的商标充分了解后，经分析考虑到行业内商标转让案例较少，且相关转让的价格、案例信息较难获取，因此不适合采用市场法评估；同时由于评估范围内的商标仅作为企业产品的识别，没有带来超额收益，故不适合采用收益法评估；因委估商标专用权取得成本能够合理的归集和计量，故本次采用成本法进行评估，以重新开发出委估商标所需花费的物化劳动来确定评估值。



(3) 自主研发技术、账外专利、软件著作权

中国海装的运营模式为：中国海装母公司签署合同订单，按订单安排各子公司生产计划，其零部件组装、生产由下属子公司如江苏海装、内蒙海装、新疆海装等完成，即其下属子公司主要职能为生产加工基地，子公司重庆科凯、重庆华昭电气设备有限公司主要进行控制系统零部件等集成安装业务，子公司工程技术公司作为运维中心，进行故障维修、技术检验等工作，最终由母公司完成总装后实现对外销售，中国海装各子公司并非完全独立运营的经营实体，其为母公司组装零配件供应商，受到母公司经营战略影响极大，无形资产是整体作用产生贡献，委估的专利技术、著作权等无形资产具有不可分割性，在共同作用下方可实现项目收益。基于中国海装的经营模式，本次评估将专利等无形资产价值采用销售收入分成法进行评估后，按照各无形资产的技术重要性、实用性、使用率、使用范围等方面综合考虑确定各无形资产在企业整体生产经营过程中的贡献率，进而分别确定各专利、软著等权利人，即各公司的无形资产评估值。

采用销售收入分成法确定评估值的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^n}$$

式中：P—评估值

r—折现率

n—收益期

F_i —未来第*i*个收益期的预期收益额

F_i =预测当期收入×收入分成率×(1-衰减率)

16. 开发支出

开发支出主要为海上浮式风电工程应用技术研究和工业互联网标识解析电气机械和器材制造业二级节点项目的材料及测试等费用，评估人员在调查开发支出发生原因的基础上，查阅相关的合同以及记账凭证等资料确认账面属实，按核实后账面值评估。

17. 递延所得税资产

递延所得税资产是企业核算资产在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同而产生的可抵扣暂时性差异。本次评估在调查了解递延所得税资产的内容和形成过程，根据对应科目的评估处理情况，重新计算确认递延所得税资产评估值。

18. 其他非流动资产

其他非流动资产主要为风电项目质保金及对子公司的委托贷款，本次按核实后账面值确定评估值。

19. 负债

负债主要包括流动负债和非流动负债。在清查核实的基础上，以各项负债在评估目的经济行为实施后被评估单位实际需要承担的债务人和负债金额确定评估值。

（四）收益法介绍

1. 概述

根据《资产评估执业准则—企业价值》，现金流量折现法（DCF）是收益法常用的方法，即通过估算企业未来预期现金流量和采用适宜的折现率，将预期现金流量折算成现时价值，得到股东全部权益价值。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。由资产评估专业人员根据被评估单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

2. 基本思路

根据被评估单位的资产构成和经营业务特点以及评估尽职调查情况，本次评估的基本思路是以被评估单位经审计的会计报表为基础：首先采用现金流量折现方法（DCF），估算得到企业的经营性资产的价值；再加上基准日的其他非经营性或溢余性资产、负债和溢余资产的价值，扣减付息债务后，得到企业股东全部权益价值。

3. 评估模型

根据被评估单位的实际情况，本次现金流量折现法（DCF）具体选用企业自由现金流量折现模型，基本公式为：

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务价值

其中：

（1）企业整体价值 = 经营性资产价值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产、负债价值

（2）经营性资产价值 = 明确预测期期间的自由现金流量现值 + 明确预测期之后的自由现金流量现值之和 P，即

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n * (1+g)}{(r-g) * (1+r)^n}$$

式中：F_i--未来第 i 个收益期自由现金流量数额；

n -明确的预测期期间,指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间:

□ g -明确的预测期后, 预计未来收益每年增长率;

r -所选取的折现率。

4. 评估步骤

(1) 确定预期收益额。结合被评估单位的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势, 以及宏观经济因素、所在行业现状与发展前景, 对委托人或被评估单位管理层提供的未来收益预测资料进行必要的分析复核、判断和调整, 在此基础上合理确定评估假设, 形成未来预期收益额。

(2) 确定未来收益期限。在对被评估单位企业性质和类型、所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等分析了解后, 未来收益期限确定为无限期。同时在对被评估单位产品或者服务的剩余经济寿命以及替代产品或者服务的研发情况、收入结构、成本结构、资本结构、资本性支出、营运资金、投资收益和风险水平等综合分析的基础上, 结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素, 本项目明确的预测期期间 n 选择为 5 年, 且明确的预测期后 F_i 数额不变, 即 g 取值为零。

(3) 确定折现率。按照折现率需与预期收益额保持口径一致的原则, 本次折现率选取

加权平均资本成本(WACC), 即股权期望报酬率和经所得税调整后的债权期望报酬率的加权平均值, 计算公式为:

$$WACC = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

其中:

R_d : 债权期望报酬率;

R_e : 股权期望报酬率;

W_d : 债务资本在资本结构中的百分比;

W_e : 权益资本在资本结构中的百分比;

T : 为公司有效的所得税税率。

股权期望报酬率采用资本资产定价修正模型(CAPM)来确定, 计算公式为:

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中: R_f : 无风险利率;

MRP : 市场风险溢价;

ε : 特定风险报酬率;

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_t \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中: β_t 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

D、E: 分别为可比公司的债务资本与权益资本。

(3.1) 无风险利率 R_f 的确定: 根据国内外的行业研究结果, 并结合中评协发布的《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的要求, 本次无风险利率选择最新的十年期中国国债收益率均值计算。数据来源为中评协网上发布的、由“中央国债登记结算公司(CCDC)”提供的《中国国债收益率曲线》。

国债收益率曲线是用来描述各个期限国债与相应利率水平的曲线。中国国债收益率曲线是以在中国大陆发行的人民币国债市场利率为基础编制的曲线。

考虑到十年期国债收益每个工作日都有发布, 为了避免短期市场情绪波动对取值的影响, 结合本公司的技术规范, 按照最新一个完整季度的均值计算, 每季度更新一次, 本次基准日取值为 2.90%。

(3.2) 市场风险溢价 (MRP , 即 $R_m - R_f$) 的计算: 市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益, 即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。我们利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据计算得到市场风险溢价。

R_m 的计算: 根据中国证券市场指数计算收益率。

指数选择: 根据中评协发布的《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》, 同时考虑到沪深 300 全收益指数因为修正了样本股分红派息因而比沪深 300 指数在计算收益率时相对更为准确, 我们选用了沪深 300 全收益指数计算收益率。基期指数为 1000 点, 时间为 2004 年 12 月 31 日。

时间跨度: 计算时间段为 2005 年 1 月截至基准日前一年年末。

数据频率: 周。考虑到中国的资本市场存续至今为 30 年左右, 指数波动较大, 如果简单按照周收盘指数计算, 则会导致收益率波动较大而无参考意义。我们按照周收盘价之前交易日 200 周均值计算 (不足 200 周的按照自指数发布周开始计算均值) 获



得年化收益率。

年化收益率平均方法：我们计算分析了算数和几何两种平均年化收益率，最终选取几何平均年化收益率。

R_f 的计算：无风险利率采用同期的十年期国债到期收益率（数据来源同前）。和指数收益率对应，采用当年完整年度的均值计算。

市场风险溢价（MRP, $R_m - R_f$ ）的计算：

我们通过上述计算得出了各年度的中国市场风险溢价基础数据。考虑到当前我国经济正在从高速增长阶段转向高质量发展阶段，增速逐渐趋缓，因此我们采用最近 5 年均值计算 MRP 数值，如下：

期间	社会平均收益率	十年期国债到期收益率	MRP, $R_m - R_f$
均值			6.88%
2021 年	9.95%	3.03%	6.92%
2020 年	9.90%	2.94%	6.96%
2019 年	9.87%	3.18%	6.69%
2018 年	10.48%	3.62%	6.86%
2017 年	10.53%	3.58%	6.95%

即目前中国市场风险溢价约为 6.88%。

（3.3）贝塔值（ β 系数）的确定：该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次通过选定与委估企业处于同行业的可比上市公司于基准日的 β 系数（即 β_t ）指标平均值作为参照。

综合考虑可比上市公司与被评估企业在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等多方面的可比性，最终选择 16 家可比上市公司。浙江核新同花顺网络信息股份有限公司是一家专业的互联网金融信息服务提供商，我们在其金融数据终端查询到该 16 家可比上市公司加权剔除财务杠杆调整平均 $\beta_t = 0.8245$ 。

β 系数数值选择标准如下：

标的指数选择：沪深 300

计算周期：周

时间范围：2017 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日

收益率计算方法：对数收益率

剔除财务杠杆：按照市场价值比

D、E 分别为可比公司的债务资本及权益资本。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值 β_e 为 0.959。

(3.4) 特定风险报酬率 ϵ 的确定：我们在综合考虑委估企业的风险特征、企业规模、业务模式、所处经营阶段、核心竞争力、主要客户及供应商依赖等因素及与所选择的可比上市公司的差异后，主要依据评估人员的专业经验判断后确定。我们经过分析判断最终确定特定风险报酬率 ϵ 为 2%。

(3.5) 债权期望报酬率 R_d 的确定：债权期望报酬率选取全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）-5 年期贷款利率。

(3.6) 资本结构的确定：我们分析了委估企业所处发展阶段、未来年度的融资安排、与可比公司在融资能力和融资成本等方面的差异、资本结构是否稳定等各项因素，本次确定采用委估目标资本结构。

(4) 确定溢余性资产价值和非经营性资产、负债评估净值。根据被评估单位经审计的会计报表为基础，分析确定溢余性资产和非经营性资产、负债范围，并采用适合的评估方法确定其评估价值。

溢余性资产是指与本次盈利预测中企业经营收益无直接关系的、超过盈利预测中企业经营所需的多余资产，主要包括溢余现金、闲置不用的资产等。

非经营性资产、负债是指与本次盈利预测中企业正常经营收益无直接关系的，包括不产生收益，或是能产生收益但是未纳入本次收益预测范围的资产及相关负债。主要包括参股的长期投资、递延所得税资产负债、投资性房地产、企业为离退休职工计提的养老金等。

(5) 确定付息债务价值。根据被评估单位经审计的会计报表为基础，分析确定付息债务范围，包括向金融机构或其他单位、个人等借入款项，如短期借款、长期借款、应付债券等，本次采用成本法评估其价值。

八、评估程序实施过程和情况

我们根据中国资产评估准则以及国家资产评估的相关原则和规定，实施了本项目的评估程序。整个评估程序主要分为以下四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1. 接受本项目委托后，即与委托人就本次评估目的、评估基准日和评估对象范围、评估基准日等问题进行了解并协商一致，订立业务委托合同，并编制本项目的资产评估计划。

2. 配合企业进行资产清查，指导并协助企业进行委估资产的申报工作，以及准备资产评估所需的各项文件和资料。

（二）现场评估阶段

根据本次项目整体时间安排，现场评估调查工作阶段是2022年2月中旬至3月下旬。经选择本次评估适用的评估方法后，主要进行了以下现场评估程序：

1. 对企业申报的评估范围内资产和相关资料进行核查验证：

（1）听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和纳入评估范围资产的历史及现状，了解企业相关内部制度、经营状况、资产使用状态等情况；

（2）对企业提供的资产评估申报明细表内容进行核实，与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整或补充；

（3）根据资产评估申报明细表内容，对实物类资产进行现场勘察和抽查盘点；

（4）查阅收集纳入评估范围资产的产权证明文件，对被评估单位提供的权属资料进行查验，核实资产权属情况。统计瑕疵资产情况，请被评估单位核实并确认这些资产权属是否属于企业、是否存在产权纠纷；

（5）根据纳入评估范围资产的实际状况和特点，分析拟定各类资产的具体评估方法；

（6）对下属长期投资单位拥有的设备、房屋建筑物及土地使用权类资产，了解管理制度和实际执行情况，以及相应的维护、改建、扩建情况，查阅并收集相关技术资料、合同文件、决算资料、竣工验收资料、土地规划文件等。对通用设备，主要通过市场调研和查询有关价格信息等资料；对房屋建筑物、房地产及土地使用权通过调研市场状况数据、房地产交易案例相关信息、当地造价信息等；

（7）对所涉及到的无形资产，了解其成本构成、历史及未来的收益情况，对应产品的市场状况等相关信息；

（8）对评估范围内的负债，主要了解被评估单位实际应承担的债务情况。

2. 对被评估单位的历史经营情况、经营现状以及所在行业的现实状况进行了解,判断企业未来一段时间内可能的发展趋势。具体如下:

(1) 了解被评估单位存续经营的相关法律情况,主要为有关章程、投资及出资协议、经营场所及经营能力等情况;

(2) 了解被评估单位执行的会计制度、固定资产折旧政策、存货成本入账和存货发出核算方法等,执行的税率及纳税情况,近几年的债务、借款以及债务成本等情况;

(3) 了解被评估单位业务类型、经营模式、历史经营业绩,包括主要经营业务的收入占比、主要客户分布,以及与关联企业之间的关联交易情况;

(4) 获取近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及产品收入和成本费用明细表等财务信息数据;

(5) 了解企业资产配置及实际利用情况,分析相关溢余资产和非经营性资产、负债情况,并与企业管理层取得一致意见;

(6) 通过对被评估单位管理层访谈方式,了解企业的核心经营优势和劣势;未来几年的经营计划以及经营策略,如市场需求、研发投入、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和预计新增投资计划等,以及未来主要经营业务收入和成本构成及其变化趋势等;主要的市场竞争者情况;以及所面临的经营风险,如国家政策风险、市场(行业)竞争风险、产品(技术)风险、财务(债务)风险、汇率风险等;

(7) 与被评估单位主要供应商、销售客户进行访谈,了解其与被评估单位的业务合作情况、主要的合作基础条件、未来的合作意向等情况;

(8) 对被评估单位管理层提供的未来收益预测资料进行必要的分析、复核,结合被评估单位的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势,以及宏观经济因素、所在行业现状与发展前景,与委托人和相关当事人讨论未来各种可能性,并分析未来收益预测资料与评估假设的适用性和匹配性;

(9) 了解与被评估单位属同一行业,或受相同经济因素影响的可比企业、可比市场交易案例的数量及基本情况;

(三) 评估结论汇总阶段

对现场评估调查阶段收集的评估资料进行必要地分析、归纳和整理,形成评定估算的依据;根据选定的评估方法,选取正确的计算公式和合理的评估参数,形成初步估



算成果；并在确认评估资产范围中没有发生重复评估和遗漏评估的情况下，汇总形成初步评估结论，并进行评估结论的合理性分析。

（四）编制提交报告阶段

在前述工作基础上，编制初步资产评估报告，与委托人就初步评估报告内容沟通交换意见，并在全面考虑相关意见沟通情况后，对资产评估报告进行修改和完善，经履行完毕公司内部审核程序后向委托人提交正式资产评估报告书。

九、评估假设

本项目评估中，资产评估师遵循了以下评估假设和限制条件：

（一）基本假设

1. 交易假设

交易假设是假定所有评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据评估资产的交易条件等模拟市场进行价值评估。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2. 公开市场假设

公开市场假设是对资产拟进入的市场条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 企业持续经营假设

企业持续经营假设是假设被评估单位在现有的资产资源条件下，在可预见的未来经营期限内，其生产经营业务可以合法地按其现状持续经营下去，其经营状况不会发生重大不利变化。

4. 资产按现有用途使用假设

资产按现有用途使用假设是指假设资产将按当前的使用用途持续使用。首先假定被评估范围内资产正处于使用状态，其次假定按目前的用途和使用方式还将继续使用下去，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件。

（二）一般假设

1.本次评估假设评估基准日后国家现行有关法律、宏观经济、金融以及产业政策等外部经济环境不会发生不可预见的重大不利变化，亦无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大影响。

2.本次评估没有考虑被评估单位及其资产将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估结论的影响。

3.假设被评估单位所在地所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等财税政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率等金融政策基本稳定。

4.被评估单位现在及将来的经营业务合法合规，并且符合其营业执照、公司章程的相关约定。

（三）收益法评估特别假设

1.被评估单位的未来收益可以合理预期并用货币计量；预期收益所对应的风险能够度量；未来收益期限能够确定或者合理预期。

2.被评估单位目前及未来的管理层合法合规、勤勉尽职地履行其经营管理职能，本次经济行为实施后，亦不会出现严重影响企业发展或损害股东利益情形，并继续保持现有的经营管理模式和管理水平。

3.未来预测期内被评估单位核心管理人员和技术人员队伍相对稳定，不会出现影响企业经营发展和收益实现的重大变动事项。

4.被评估单位于评估基准日后采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要性方面保持一致

5.中国海装及评估范围内部分子公司系高新技术企业或西部大开发企业，有效期内减按 15%的税率征收企业所得税。假设现行高新技术企业或西部大开发企业认定的相关法规政策未来无重大变化，评估师对企业目前的主营业务构成类型、研发人员构成、未来研发投入占主营收入比例等指标分析后，基于对未来的合理推断，假设评估范围内目前为高新技术企业或西部大开发各公司，未来仍然具备持续获得相关资格认定的条件，能够持续享受所得税优惠政策。

6.假设评估基准日后被评估单位的现金流均匀流入，现金流出为均匀流出。

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条

件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

根据国家有关资产评估的规定，我们本着独立、公正和客观的原则及执行了必要的评估程序，在本报告所述之评估目的、评估假设与限制条件下，得到被评估单位股东全部权益于评估基准日的市场价值评估结论。

（一）相关评估结果情况

1. 资产基础法评估值

采用资产基础法对企业股东全部权益价值进行评估，得出被评估单位在评估基准日的评估结果如下：

评估基准日，被评估单位股东权益账面值488,974.69万元，评估值612,300.13万元，评估增值123,325.44万元，增值率25.22%。

其中：总资产账面值2,462,600.52万元，评估值2,578,437.92万元，评估增值115,837.40万元，增值率4.70%。负债账面值1,973,625.83万元，评估值1,966,137.79万元，评估减值7,488.04万元，减值率0.38%。

合并口径下归属母公司的净资产账面值516,604.10万元，评估值612,300.13万元，增值额95,696.03万元，增值率18.52%。

2. 收益法评估值

采用收益法，得出被对评估单位在评估基准日的股东全部权益价值评估值如下：

评估基准日，被评估单位母公司口径股东权益账面值为488,974.69万元，评估值564,503.30万元，评估增值75,528.61万元，增值率15.45%；合并口径下归属于母公司的股东权益账面值516,604.10万元，评估值564,503.30万元，增值额47,899.20万元，增值率9.27%。

3. 不同方法评估值的差异分析

本次评估采用收益法得出的股东全部权益价值为564,503.30万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值612,300.13万元低47,796.83万元。两种评估方法差异的原因主要是：



(1) 资产基础法是以资产的成本重置为价值标准,反映的是资产投入(购建成本)所耗费的社会必要劳动,这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化。

(2) 收益法是以资产的预期收益为价值标准,反映的是资产的经营能力(获利能力)的大小,这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

综上所述,从而造成两种评估方法产生差异。

4. 评估结论的选取

资产基础法和收益法评估结果出现差异的主要原因是:资产基础法是指在合理评估企业各分项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路,即将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东权益价值的方法。收益法是从企业的未来获利能力角度出发,反映了企业各项资产的综合获利能力。两种方法的估值对企业价值的显化范畴不同,企业拥有的资质、服务平台、营销、研发能力、管理团队等人力资源及商誉等无形资产难以在资产基础法中逐一计量和量化反映,而收益法则能够客观、全面的反映被评估单位的价值。因此造成两种方法评估结果存在一定的差异。

被评估单位属于风电设备总装行业,具有“重资产”的特点,其固定资产投资相对较高,账面值比重较高。2016年7月,我国建立了风电投资监测预警机制,国家于2017年下半年陆续出台的文件对于部分东北及西北部省份的风电装机进行了一定限制,进而导致全国总装机容量增速放缓近年来,2017年风电行业整体紧缩,公司总装收入较历史年度有较大幅度下降;2018年国家发布的《关于进一步促进发电权交易有关工作的通知》中标明企业以后可跨省交易,可促进限电严重地区的可再生能源消纳,故企业2018年风机总装收入有所上升;2019年5月底,国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》,加速了新核准项目的转化速度,进一步加剧2019、2020年“抢装”热度,在此国家政策及行业环境的影响下,2019至2021年企业装机量持续保持增长趋势。由此可知,被评估单位收入及利润受国家政策影响较大,纵观被评估单位历史年度财务数据,收入及利润波动较大。由于未来年度行业形势及国家政策难以预测,故收益法估值结果就会存在较多不确定性,整体收益法无法准确的反映股东全部权益价值。而资



产基础法是从企业目前已有资产为前提，按现行条件重建或重置被评估资产，潜在的投资者在决定投资某项资产时，所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行购建成本。采用资产基础法可以合理的反映被评估单位的股东全部权益价值，相比收益法有着更好的针对性和准确性，故本次评估最终采用资产基础法的评估结论。

通过以上分析，我们选用资产基础法评估结果作为本次被评估单位股东全部权益价值评估结论。经评估，被评估单位股东全部权益价值为人民币6,123,001,257.08元。

大写人民币：陆拾壹亿贰仟叁佰万零壹仟贰佰伍拾柒元零捌分。

评估结论根据以上评估工作得出。

（二）评估结论与账面价值比较变动情况及原因说明

本次采用资产基础法的评估结论，主要增减值分析如下：

资产基础法评估结果汇总表

评估基准日：2021年12月31日

金额单位：万元

序号	项目	帐面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	流动资产	2,118,706.49	2,132,413.08	13,706.59	0.65
2	非流动资产	343,894.03	446,024.84	102,130.81	29.70
3	其中：可供出售金融资产				
4	持有至到期投资				
5	债权投资				
6	其他债权投资				
7	长期应收款				
8	长期股权投资	119,493.96	206,444.65	86,950.69	72.77
9	其他权益工具投资	29,211.98	29,211.98	0.00	0.00
10	其他非流动金融资产				
11	投资性房地产				
12	固定资产	8,663.50	11,233.89	2,570.39	29.67
13	在建工程	1,411.60	1,435.47	23.87	1.69
14	生产性生物资产				
15	油气资产				
16	使用权资产	2,615.98	2,615.98	0.00	0.00
17	无形资产	5,757.85	19,500.02	13,742.17	238.67
18	开发支出	11,371.86	11,371.86	0.00	0.00
19	商誉				
20	长期待摊费用				
21	递延所得税资产	15,316.44	14,160.13	-1,156.31	-7.55
22	其他非流动资产	150,050.86	150,050.86	0.00	0.00
23	资产总计	2,462,600.52	2,578,437.92	115,837.40	4.70



序号	项目	帐面价值	评估价值	增减值	增值率%
24	流动负债	1,853,182.86	1,853,182.86	0.00	0.00
25	非流动负债	120,442.97	112,954.93	-7,488.04	-6.22
26	负债总计	1,973,625.83	1,966,137.79	-7,488.04	-0.38
27	净资产（所有者权益）	488,974.69	612,300.13	123,325.44	25.22

由于被评估单位中国船舶重工集团海装风电股份有限公司主要资产为长期投资，而母公司报表长期投资中对控股子公司账面值为原始投资额采用成本法核算，从而导致评估增值率略有失真。合并报表中归属于母公司的股东权益与评估口径一致，合并口径下归属母公司的股东全部权益价值516,604.10万元，评估值612,300.13万元，增值额95,696.03万元，增值率18.52%。

主要科目增减值分析：

1、存货

存货账面值354,306.60万元，评估值368,013.19万元，评估增值13,706.59万元。增值原因系本次评估对于对外销售的产品考虑了相应利润，致使评估增值。

2、长期股权投资

长期股权投资账面净额119,493.96万元，评估净值206,444.65万元，评估增值86,950.69万元。本次对于全资和控股的长期股权投资，根据相关行业标准要求对其进行整体资产评估，再结合对被投资企业持股比例分别计算各长期股权投资评估值；对于参股型的长期股权投资，因被评估单位不具有实质控制权，本次评估按经核实后的被投资企业基准日资产负债表中净资产数额结合持股比例确定价值。由于长期股权投资科目账面值核算的为原始投资成本，而评估值是被评估单位按照比例享有的被投资单位的市场价值份额，内涵不同形成增值。

3、固定资产

固定资产账面值8,663.50万元，评估值11,233.89万元，评估增值2,570.39万元，增值率29.67%，主要原因如下：

（1）房屋建筑物类：由于企业外购和自建房屋时间较早，房地产市场的上涨或近年来建筑材料、人工、机械费用上涨所致；房屋建（构）筑物会计所采用的折旧年限短于资产评估时房屋建筑物所采用的经济耐用年限也是导致增值的另一主要原因。

（2）设备类：



①由于企业财务对机器设备的折旧较快，账面净值较低，而评估是依据设备的经济耐用年限结合设备的实际状况确定成新率的，比较客观地反映了设备的实际价值，二者有差异，致使评估增值；

②由于企业财务对运输设备的折旧较快，账面净值较低，而评估是依据设备的经济耐用年限结合设备的实际状况确定成新率的，比较客观地反映了设备的实际价值，二者有差异，致运输设备评估增值；

③由于近年来电子类设备技术更新较快，设备价格有所下降，致使评估减值。

4、在建工程

在建工程账面值1,411.60万元，评估值1,435.47万元，评估增值23.87万元。主要原因是本次评估对于在建工程—设备分别按不同的付款金额和不同的资金占用周期，按银行同期贷款利率加计资金成本，致使评估增值。

5、无形资产

无形资产账面值5,757.85万元，评估值19,500.02万元，评估增值13,742.17万元。主要增值原因为：

(1)土地使用权：因为企业土地取得时间较早，近年来土地价格大幅度上涨所致；

(2)其他无形资产：对于企业拥有的外购应用软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值，且基准日软件市价高于账面值所致；对于自主研发专利技术、账外专利、软件著作权类无形资产，采用收益法进行评估，即通过估算委估技术在未来销售收入中的分成额并折成现值，从而确定的评估值高于账面值所致；对于商标类资产，企业无账面值，而委估商标专用权取得成本能够合理的归集和计量，故本次采用成本法进行评估，以重新开发出委估商标所需花费的物化劳动来确定评估值，致使评估增值。

6、递延所得税资产

递延所得税账面值15,316.44万元，评估值14,160.13万元，评估减值1,156.31万元，减值原因是由于政府补助分摊递延收益产生的所得税资产评估为零。

7、递延收益

递延收益账面值7,488.04万元，评估值为0.00万元，评估减值7,488.04万元。主要原因是该科目主要为政府补助等递延收益，本次评估为0，致使评估减值。

(三) 关于评估结论的其他考虑因素

鉴于被评估单位本身为非上市公司，本次评估对象为股东全部权益价值，资产基础法评估过程中未考虑控制权和流动性的影响，最终评估结论未考虑控制权和流动性的影响。

（四）评估结论有效期

依据现行评估准则规定，本评估报告揭示的评估结论在本报告载明的评估假设没有重大变化的基础上，且通常只有当经济行为实施日与评估基准日相距不超过一年时，才可以使用本评估报告结论，即评估结论有效期自评估基准日2021年12月31日至2022年12月30日。

超过上述评估结论有效期时不得使用本评估报告结论实施经济行为。

（五）有关评估结论的其他说明

评估基准日以后的评估结论有效期内，如果评估对象涉及的资产数量及作价标准发生变化时，委托人可以按照以下原则处理：

- 1.当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；
- 2.当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；
- 3.对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在实施经济行为时应给予充分考虑。

十一、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，并在依据本报告自行决策、实施经济行为时给予充分考虑：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形：

- 1、被评估单位及其下属合并范围内子公司存在部分房产未办理权证，具体明细如下

经核查，中国海装及其控股子公司共拥有自有房产44处，其中有证房产33处，无证房产11处；自有房产总面积176,377.92平方米，其中有证房产172,751.16平方米，无证房产3,626.76平方米，无证房产占房产总面积的比例为2.06%。中国海装及其控股子公司的无证房产情况如下：



序号	公司名称	建筑物名称	房产面积 (平方米)	账面净值 (万元)	评估价值 (万元)	未办证原因
1	新疆海装	包装库房	840	187.24	227.22	未按照有关法律法规申领房屋权属证书所需的立项、建设规划、竣工验收等相关文件。
2	中国海装	杂品房	494.13	36.99	59.30	
3	内蒙古海装	包装库房	889.5	130.14	153.82	
4	内蒙古海装	门卫房一、二	54	9.92	8.87	
5	洛阳双瑞	东门卫	58.44	13.78	14.08	当时为加快工期建设进度, 备案设计图纸仅包含生产厂房、办公楼等主要建筑, 哈密基地门卫房、锅炉房等房屋配套设施为后期建设, 当时申报房产证时未能把门卫房、锅炉房等配套设施办理房产证。
6	洛阳双瑞	西门卫	20.69	6.46	5.42	
7	洛阳双瑞	变电站及水泵房	281.5	101.30	83.34	
8	洛阳双瑞	锅炉房(改维修间)	220.5	26.22	31.77	
9	洛阳双瑞	焊接彩钢活动房	96	3.75	4.47	
10	洛阳双瑞	备用发电机房	24	8.64	4.67	
11	洛阳双瑞	称重房	648	52.97	54.92	在租赁的土地上建设了房屋, 由于土地属于出租方, 因此一直未能办理房产证。
瑕疵房产小计			3,626.76	577.41	647.88	
委估范围所有房产合计			176,377.92	46,366.55	58,210.57	
瑕疵房产占比			2.06%	1.25%	1.11%	

截止本次评估基准日, 上述房屋尚未办理不动产权证, 本次评估未考虑上述产权瑕疵事项对评估值的影响; 本次也未考虑若期后企业补办房产证, 可能会涉及因超容积率, 而补交土地出让金的可能对评估值的影响。

2、被评估单位及其下属合并范围内子公司存在未办理土地使用权证的事项, 具体情况如下:

经核查, 中国海装及其控股子公司共拥有自有用地12宗, 其中有证土地11宗, 无证土地1宗; 自有用地总面积863,573.16平方米, 其中有证土地面积858,216.50平方米, 无证土地面积5,356.66平方米, 无证土地面积占土地总面积的比例为0.62%。中国海装及其控股子公司的无证土地情况如下:

序号	公司名称	土地面积 (平方米)	账面净值 (万元)	评估价值 (万元)	未办证原因
1	涿州海装	5,356.66	1,010.53	1,289.11	按照中船重工集团原规划, 涿州海装及中船重工集团控制的其他企业拟共同建设产业园, 由于涉及的开发主体较多, 由于当地政府的原因导致涿州海装至今未取得土地证。
委估范围内土地总面积		863,573.16	17,437.61	28,168.98	
瑕疵土地占比		0.62%	5.80%	4.58%	

截止本次评估基准日, 上述土地未办理权证, 本次评估未考虑上述产权瑕疵事项对评估值的影响。

3、其他资产权属瑕疵事项



(1) 中国海装运输设备中#“京Q888C9奥迪越野车WAUAYS54L”由于北京市车辆牌照需要摇号,中签后方可上牌照。公司为业务需要,方便车辆使用,将“京Q888C9奥迪越野车WAUAYS54L”向刘然租用车牌,该车过户到刘然名下,获得车辆牌照使用权,但该车辆的实质所有权和使用权仍为中国海装;

(2) 中国海装运输设备中“吉GX4130-雅阁轿车”为早年的应收账款抵账车,未及时进行过户,故行驶证上所有人仍是吉林重通成飞新材料股份公司,截至评估清查日,暂未办理过户手续;

对于上述车辆,本次评估按照正常的市场价值并考虑成新率确定评估值,未考虑未过户事项对评估值的影响。

(二) 委托人未提供的其他关键资料说明:

无该事项。

(三) 评估基准日存在的未决事项、法律纠纷等不确定因素:

1、中国海装

序号	案件名称	案号	诉讼/仲裁地位	处置阶段
1	中国海装诉重庆园怡磊建筑装饰工程有限公司土地租赁合同纠纷案件	(2021)渝0112民初4459号	原告	一审已判决,尚未生效
2	刘仁喜诉中国海装、济南豪泰电力工程有限公司及丁利涛提供劳务者致害责任纠纷案件	(2021)豫1622民初3128号	被告	一审已判决,尚未生效

2、重庆海装工程

序号	案件名称	案号	涉案主体	诉讼/仲裁地位	起诉立案/被诉首次开庭时间	处置阶段
1	闫立波诉罗政、青岛德文、工程公司等建设工程施工合同纠纷案件	暂无	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	延期开庭,开庭时间另行通知	一审阶段
2	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49101号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段
3	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49111号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段
4	云南风诚新能源科技有限责任公司诉重庆海装风电工程技术有限公司承揽合同纠纷案	渝0112民初49112号	重庆海装风电工程技术有限公司	被告	2022年2月15日	一审阶段

3、航升科技



序号	原告	被告	诉讼请求	判决情况	案件进展
1	重庆市航升科技发展有限公司	广州黑格力斯教育科技有限公司	1.请求贵院判令被告立即向原告支付自 2021 年 6 月 1 日至 2021 年 12 月 26 日的欠付租金 781079.49 元,并按全国银行间同业拆借中心公布的同期同类贷款市场报价利率的四倍向原告支付逾期付款违约金(暂计 36000 元)。 2.请求贵院判令被告立即向原告支付自 2019 年 12 月 1 日至 2020 年 5 月 31 日的免租期租金 970500 元。 3.请求贵院判令被告立即向原告支付违约金 341248.32 元。 4.请求贵院判令被告立即向原告支付租金损失补偿费用 48000 元。 5.本案诉讼费用由被告承担。	未进入审理阶段	案件已被法院受理

上述未决诉讼事项可能产生的或有资产或负债尚未在账面体现,本次评估亦未考虑上述诉讼事项产生的或有资产、或有负债对评估值的影响。

(四) 重要的利用专家工作及相關報告情況:

1. 利用专业报告:

执行本次评估业务过程中,我们通过合法途径获得了以下专业报告,并审慎参考利用了专业报告的相关内容:

(1) 致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具的专项审计报告致同审字(2022)第110A017443号;

本资产评估报告的账面资产类型与账面金额业经致同会计师事务所(特殊普通合伙)审计,出具的专项审计报告文号:致同审字(2022)第110A017443号。该审计报告的意見为:“我们审计了中国船舶重工集团海装风电股份有限公司财务报表,包括2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日的资产负债表,2019年度、2020年度、2021年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。我们认为,后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制,公允反映了中国船舶集团风电发展有限公司2019年12月31日、2020年12月31日及2021年12月31日的财务状况以及2019年度、2020年度和2021年度的经营成果和现金流量”。资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断,但对相关财务报表是否公允反映评估基准日企业的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

2. 引用资产评估报告:

本次对于部分对外投资公司的评估结论,引用了上海东洲资产评估有限公司出具的评估报告,具体信息如下:

序号	被评估单位	评估基准日	评估目的	评估报告编号
1	洛阳双瑞风电叶片有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0229 号
2	中船重工(武汉)凌久电气有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0761 号



3	中国船舶集团风电发展有限公司	2021/12/31	资产收购	东洲评报字【2022】第 0220 号
---	----------------	------------	------	---------------------

资产评估专业人员已经关注引用的资产评估报告的性质、评估目的、评估基准日、评估对象、评估依据、参数选取、假设前提、使用限制等，认为满足本次资产评估报告的引用要求。

根据现行评估准则的相关规定，我们对上述资产评估报告仅承担引用不当的相关责任。

(五) 重大期后事项：

评估基准日至本资产评估报告出具日之间，委托人与被评估单位已明确告知不存在重大期后事项。

(六) 评估程序受限的有关情况、评估机构采取的弥补措施及对评估结论影响的说明：

无该事项。

(七) 担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系：

1、中国海装接受交易对方提供担保

(八) 金额单位：万元

序号	担保人	债权人	被担保人	主债权金额	担保金额	主债权期限	担保方式
1	中国船舶重工集团公司	中国光大银行重庆分行	中国海装	212.32	191.09	2010.04.07-最后一台试验机组质保期结束后 30 日	保证担保
2	中国船舶重工集团公司	中国工商银行重庆南坪支行	中国海装	1,847.04	1,662.34	2018.01.26-2022.12.31	保证担保
3	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	2,034.00	1,830.00	2020.9.17-2022.6.30	保证担保
4	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	1,956.00	1,760.00	2020.9.17-2022.12.01	保证担保
5	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,128.40	2,815.40	2020.12.1-2022.10.18	保证担保
6	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,980.00	3,582.00	2020.12.1-2022.10.30	保证担保
7	中国船舶重工集团公司	中国建设银行重庆两江分行	中国海装	3,980.00	3,582.00	2020.12.1-2022.10.30	保证担保

2、中国海装为交易对方的关联方提供担保

(1) 为洛阳双瑞提供保证担保

金额单位：万元

担保人	债权人	被担保人	主债权金额	担保金额	主债权期限	担保方式
中国海装	中船重工财务有限责任公司	洛阳双瑞风电叶片有限公司	28,800.00	28,800.00	2020.04.29-2023.04.29	保证担保

上述担保的被担保人洛阳双瑞风电叶片有限公司为中国海装控股子公司，属于中国海装对其控股子公司的关联担保。



本次评估中未考虑上述担保事项对评估值的影响。

3、中国海装及子公司主要租赁事项

序号	承租人	出租人	租赁地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	年租金 (万元)
1	中国海装	重庆华昶生物技术有限公司	重庆市北部新区高新园大竹林组团0标准分区09-21号	9,248.76	2021/3/2 至 2026/6/1	858.04
2	江苏海装	如东县泰风机械制造有限公司	如东经济开发区鸭绿江路北侧泰风机械厂区南面第一栋厂房南跨部分	1,000.00	2020/8/15 至 2021/12/31	130.00
3	江苏海装	江苏天赋风能科技有限公司	如东经济开发区鸭绿江路109号处仓库	2,468.48	2019/12/10 至 2021/12/10	61.71
4	象山设备	日升集团有限公司	象山县工业园区丹霞路88号	1,120.00	2021/7/15 至 2022/7/14	26.52
5	鄞城海装	菏泽陕安风电有限公司	鄞县长城街南、陈王路东	9,799.82	2021/10/01 至 2029/09/30	1,127.54
6	洛阳双瑞	张家口坤源风电设备有限公司	张家口市产业集聚区工业厂房	74,000.00	2021/2/17 至 2022/2/16	463.25
7	大连双瑞	中船重工海为郑州高科技有限公司	辽宁省庄河市新兴产业经济区临港产业园	2,122.80	2021/7/1 至 2022/6/30	24.20
8	江苏双瑞	江苏华天能源装备有限公司	盐城市大丰区永跃路1号	所有厂房	2021/1/1 至 2023/7/1	3,048.33
9	江苏双瑞	盐城晶瑞开发建设有限公司	盐城市大丰经济开发区	191,998.08	2021/1/20 至 2031/1/19	1,540.48
10	凌久电气	中国船舶重工集团公司第七〇九研究所	武汉市东湖新技术开发区凤凰产业园藏龙北路1号	6,750.00	2021/1/1 至 2021/12/31	324.00
11	重庆海装工程	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	重庆市北部新区金渝大道30号	3,432.00	2021/8/1 至 2024/7/31	210.00
12	重庆海装工程	江苏拓瑞风电科技有限公司	江苏省南通市如东县县城工业新区渭河路北侧	13,286.82	2021/11/30 至 2026/11/30	489.00
13	科凯前卫	重庆前卫科技集团有限公司	重庆市渝北区黄山大道中段69号前卫园区	12,519.30	2022/1/1 至 2022/12/31	788.34
14	科凯前卫	普洛斯(重庆)物流园开发有限公司	重庆市经济技术开发区	1,992.00	2022/2/1 至 2023/1/31	81.75

截至评估清查日，上述部分房屋租赁事项已到期，经了解该些房屋新的租赁协议正在签署流程中，且续签无障碍。

(九) 本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形：

此次资产评估对应的经济行为中，我们未发现可能对评估结论产生重大影响的瑕疵事项。

(十) 其他需要说明的事项

1. 本资产评估报告中，所有以万元为金额单位的表格或者文字表述，如存在总计数与各分项数值之和出现尾差，均为四舍五入原因造成。

2. 资产评估师获得的被评估单位盈利预测是本评估报告收益法的基础。资产评估师对被评估单位提供的盈利预测进行了必要的调查、分析、判断，与被评估单位管理层多次讨论，经被评估单位调整和完善后，评估机构采信了被评估单位盈利预测的相关数据及主要假设。资产评估师对被评估单位盈利预测的审慎利用，不应被视为对被评估单位未来盈利实现能力的保证。

3. 根据《晋城海装风电设备有限公司临时股东会决议》（2021年12月23日）中表述，公司股东一致通过关于审议晋城海装注销的议案（赞成2票，反对0票），晋城海装截至本报告出具日已进入歇业清算阶段。考虑到上述情况，本次评估对于晋城海装仅采用资产基础法评估。

4. 根据航升科技提供的于2022年2月14日查询的《不动产登记结果告知单》，航升科技名下坐落于重庆市江北区观音桥步行街16号2幢9-1至9-19、10-1至10-24、11-1至11-24、12-1至12-24、13-1至13-24、14-1至14-6、14-15至14-17均被重庆市渝中区人民法院于2020年3月31日查封，查封面积共计7,853.60平方米。上述房产被查封原因系重庆市城市建设配套费管理办公室申请执行航升科技、重庆聚丰房地产开发（集团）有限公司（以下称为“聚丰地产”）强制执行案中，因航升科技及聚丰地产系项目合作开发方，航升科技、聚丰地产未按期履行《城市建设配套费征收决定书》（渝配办征字[2017]第02号）项下缴款拖欠的953.75万元配套费滞纳金，而被重庆市城市建设配套费管理办公室申请保全上述资产。根据中国海装确认，因聚丰地产已进入破产程序，重庆市城市建设配套费办公室已就该笔债权申报破产债权，由于该笔债权并未清偿，因此截至本报告出具日，上述房产尚未解除查封，预计何时能解除查封尚无法确定。经评估人员清查，目前上述房地产仍可以对外出租，不受查封事项限制，故本次评估未考虑上述事项对评估值的影响。

5. 2018年11月5日，涿州市国土资源局与涿州海装签署《国有建设用地使用权出让合同》，约定出让宗地面积为5,356.66平方米，受让人同意建设项目在2019年10月1日前开工，在2022年9月30日前竣工。根据企业反馈，截至本评估报告出具日，项目尚未开工，根据《国有建设用地使用权出让合同》约定的开工期限，该地块已超过开工期限2年尚未开工。之前政府拟收回该土地，但基于中国船舶集团的沟通及参与相关听证程序后，政府最终未收回该地块。根据《闲置办法》相关规定，委估土地自出让合同

规定的开工日期至今已两年但仍未开工建设，由于其不属于政府、政府有关部门的行为造成动工开发延迟的情形，因此存在委估土地使用权被无偿收回的风险。涿州海装需就土地是否存在闲置问题及其他违法情形，取得土地部门的专项合规证明，确认其不会被无偿收回上述国有建设用地使用权。本次评估未考虑委估土地闲置事宜对评估值的影响。

评估报告使用人在使用本资产评估报告时，应当充分关注前述特别事项对评估结论的影响。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本资产评估报告仅限于为本报告所列明的评估目的和经济行为的用途使用。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和本资产评估报告载明的使用范围使用本资产评估报告的，本评估机构及资产评估师不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为本报告的的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

(五) 如本评估项目涉及国有资产，并按相关规定需履行国有资产管理部門备案、核准程序的，本评估报告需经国有资产监督管理部門备案后方可正式使用，且评估结论仅适用于本报告所示经济行为。

(六) 本资产评估报告包含若干附件及评估明细表，所有附件及评估明细表亦构成本报告的重要组成部分，但应与本报告正文同时使用才有效。对被用于使用范围以外的用途，如被出示给非资产评估报告使用人或是通过其他途径掌握本报告的非资产评估报告使用人，本评估机构及资产评估师不对此承担任何义务或责任，不因本报告而提供进一步的咨询，亦不提供证词、出席法庭或其他法律诉讼过程中的聆讯，并保留向非资产评估报告使用人追究由此造成损失的权利。

(七) 本资产评估报告内容的解释权属本评估机构，除国家法律、法规有明确的



特殊规定外，其他任何单位、部门均无权解释；评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者披露于公开媒体，需经本评估机构审阅相关内容后，并征得本评估机构、签字评估师书面同意。法律、法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

十三、评估报告日

资产评估报告日是评估结论形成的日期，本资产评估报告日为2022年06月06日。

（本页以下无正文）



(本页无正文)

评估机构

上海东洲资产评估有限公司



法定代表人

王小敏

王小敏

签字资产评估师

刘 臻



柴 艳



评估报告日

2022 年 06 月 06 日

公司地址

200050 中国·上海市延安西路 889 号太平洋企业中心 19 楼

联系电话

021-52402166 (总机) 021-62252086 (传真)

网址

www.dongzhou.com.cn