股票代码：600416　　股票简称：湘电股份　　编号：2020 临-049

# 湘潭电机股份有限公司关于公开挂牌转让控股子公司股权的公告

**本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。**

重要内容提示：

●湘电风能有限公司（以下简称“湘电风能”）为湘潭电机股份有限公司（以下简称“公司”）的全资子公司，公司持有其 100%股份。公司将于股东大会审议批准后在湖南省联合产权交易所公开挂牌，转让公司所持有的湘电风能 100%的股权，挂牌底价不低于评估值的价格（评估值最终以湖南省国资委备案结果为准）。

●本次交易不构成重大资产重组，由于本次交易暂未确定交易对象，暂不构成关联交易。

●本次交易已经公司第七届董事会第二十四次会议审议通过，本次交易还需提交公司股东大会审议批准。

●截止至 2019 年 12 月 31 日，公司为湘电风能（含子公司）借款提供担保共计 226,695.00 万元，实际使用额度 144,252.62 万元，股权受让方应在工商变更登记完成前解除上述担保。

公司（含子公司）应收湘电风能（含子公司）的往来款项资金共 107,572.68 万元，借款 13,562.19 万元。股权受让方应保证湘电风能在三年内清偿上述款项，并提供相应担保。

●本次交易挂牌能否成交存在不确定性，对公司损益的影响要视具体交易结果而定。

一、交易概述

2020 年 2 月 19 日，公司披露了《关于预挂牌转让全资子公司股权的公告》（公告编号：2020 临-025），为加快聚焦主业板块，推进实施公司整体战略布局，优化资源配置，提高公司资产的运营效率，公司拟在湖南省联合产权交易所公开挂牌，转让全资子公司湘电风能 100%股权。

公司将于 4 月 20 日股东大会审议批准后在湖南省联合产权交易所公开挂牌转让全资子公司湘电风能 100%股权，挂牌底价不低于评估值的价格（评估值最终以湖南省国资委备案结果为准）。价格系以中威正信(北京)资产评估有限公司湖南分公司出具的中威正信评报字(2020)第 9003 号《资产评估报告》为基础。评估价值已报湖南省国资委备案登记。

上述事项已经公司 2020 年 3 月 29 日召开的第七届董事会第二十四次会议审议通过。会议以现场与通讯相结合的表决方式审议通过了《关于正式公开挂牌转让全资子公司股权的议案》，同意:10 票，反对:0 票，弃权:0 票。独立董事对此发表了同意的独立意见。

本次转让尚无确定交易对象，暂不构成关联交易，不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

根据《上海证券交易所股票上市规则》及《公司章程》的规定，本次股权转让需提交公司股东大会进行审议。

二、交易对方情况

本次交易采取公开挂牌转让方式，目前尚不能确定交易对方。公司将根据转让进展，及时披露交易对方情况。

三、交易标的基本情况

1、基本情况

公司名称：湘电风能有限公司

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：谭文理

公司住所：中国湖南省湘潭市吉安路 68 号

注册资本：356915.5796 万元人民币

经营范围：风力发电系统、风力发电机及零部件的进口、开发、制造、销售、服务、维修保养，风电场的建设、经营，风电系统服务及产品生产所需的原材料和设备的进出口；机电制品和橡胶制品的进出口；能源技术咨询服务；电气机械检测服务。（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）

湘电风能系公司全资子公司，公司持有其 100%股权。

2、主要财务数据(合并层面)

单位：万元

| 主要财务指标 | 2019 年 9 月 30 日 | 2019 年 12 月 31 日 |
|---|---|---|
| 资产总额 | 667,680.75 | 678,183.08 |
| 负债总额 | 528,244.17 | 597,295.94 |
| 归属于母公司所有者权益 | 138,375.58 | 79,915.93 |
| 主要财务指标 | 2019 年 1-9 月 | 2019 年 1-12 月 |
| 营业收入 | 108,031.96 | 153,956.28 |
| 净利润 | -35,094.13 | -93,751.41 |

注：2019 年 1-9 月财务数据未经审计，2019 年 1-12 月财务数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、交易标的的评估情况(母公司层面)

根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）长沙分所出具的大信沙审字［2020］第 00132 号审计报告，2019 年 12 月 31 日，湘电风能净资产为人民币 80,185.05 万元。

根据中威正信（北京）资产评估有限公司湖南分公司出具的中威正信评报字(2020)第 9003 号《资产评估报告》，以 2019 年 12 月 31 日为评估基准日，采用资产基础法评估，湘电风能总资产账面价值为 674,557.77 万元，评估价值为 697,068.16 万元，增值额为 22,510.39 万元，增值率 3.34 %；总负债账面价值为 594,372.72 万元，评估价值为 594,372.72 万元，无增减值变动；净资产（股东权益）账面价值为 80,185.05 万元，评估价值为 102,695.44 万元，增值 22,510.39 万元，增值率为 28.07%，评估溢价的主要原因为无形资产(土地使用权、专利等)。资产评估结果汇总表如下：

资产评估结果汇总表

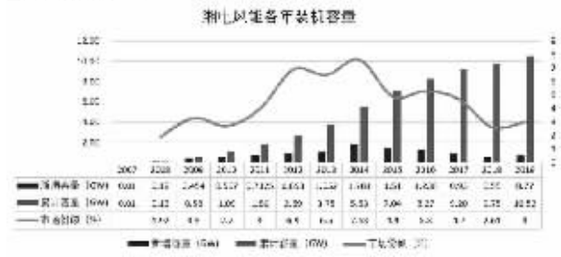
评估基准日：2019 年 12 月 31 日　　金额单位：人民币万元

| 项目 | 账面价值 | 评估价值 | 增减值 | 增值率% |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C=B-A | D=C/A×100% |
| 流动资产 | 462,871.65 | 463,621.74 | 750.09 | 0.16 |
| 非流动资产 | 211,686.12 | 233,446.43 | 21,760.31 | 10.28 |
| 其中：可供出售金融资产 | 1,080.00 | 1,228.50 | 148.50 | 13.75 |
| 长期应收款 | 148,793.09 | 148,793.09 | 0.00 | 0.00 |
| 长期股权投资 | 19,047.86 | 8,541.46 | -10,506.40 | -55.16 |
| 固定资产 | 11,859.07 | 14,014.02 | 2,154.95 | 18.17 |
| 在建工程 | 9,684.15 | 9,684.15 | 0.00 | 0.00 |
| 无形资产 | 8,085.86 | 38,049.12 | 29,963.26 | 370.56 |
| 递延所得税资产 | 13,136.09 | 13,136.09 | 0.00 | 0.00 |
| 资产总计 | 674,557.77 | 697,068.16 | 22,510.39 | 3.34 |
| 流动负债 | 591,871.75 | 591,871.75 | 0.00 | 0.00 |
| 非流动负债 | 2,500.97 | 2,500.97 | 0.00 | 0.00 |
| 负债合计 | 594,372.72 | 594,372.72 | 0.00 | 0.00 |
| 股东权益 | 80,185.05 | 102,695.44 | 22,510.39 | 28.07 |

本次转让公司所持有的湘电风能 100%的股权，挂牌底价不低于评估值的价格（评估值最终以湖南省国资委备案结果为准）。

4、交易标的经营状况

湘电风能主要从事大型风力发电装备制造、安装、维护以及作为风电整体解决方案系统提供商。公司目前已具备 2MW、2.X MW、3.X MW、4MW、5MW、6MW、8MW 等系列风力发电机组的研发及批量化制造能力，可充分满足不同地域、不同环境下不同风区等级的风电场运行要求。截至 2019 年底，湘电风能累计装机 5800 多台兆瓦级风力发电机组，装机容量达 10.52GW，全国排名第九，2019 年新增装机容量约占全国市场份额的 3%。




湘电风能是国家发改委确定的兆瓦级风力发电机组集成的定点厂家，国家 863 确定的兆瓦级风电产业化基地，国家科技部兆瓦级风电重大科技支撑计划承制单位，国家认定高科技（新能源）特色产业基地、国家火炬型高新技术企业，国家 863 计划和“十一五”国家科技支撑计划大型风力发电机组项目的课题承担单位和关键技术研制基地，连年承担多个风电领域国家及省级重大科研项目。公司主要产品——兆瓦级直驱式风力发电机组，具有系统可靠、转动部件少、无齿轮箱、运转噪声小、风能利用效率高、上网电源质量好及维护成本低等明显优势，代表了世界风电技术的发展趋势。

湘电风能的产品主要在国内市场销售，少量产品销往国际市场；销售模式为自主营销为主、代理销售为辅。湘电风能生产的风力发电机组的主要部件包括叶片、轮毂、变流器、控制系统、机舱、主轴承、发电机等，其中发电机由母公司湘电股份自主生产，其他部件向市场采购。由于公司只负责装配，不产生废水、废气、废渣，无环境污染风险。

5、交易标的评估范围

本次评估范围是湘电风能截止 2019 年 12 月 31 日经审计后资产负债表中反映的全部资产和负债，账面资产总额 674,557.77 万元，负债总额 594,372.72 万元，股东权益 80,185.05 万元；与本次委托人委托评估对象所涉及评估范围一致。

依据经评估机构核实后的湘电风能提供的评估范围清单，具体如下表：

评估范围简表

金额单位：人民币万元

| 项目 | 账面价值 |
|---|---|
| 流动资产 | 462,871.65 |
| 非流动资产 | 211,686.12 |
| 其中：可供出售金融资产 | 1,080.00 |
| 长期应收款 | 148,793.09 |
| 长期股权投资 | 19,047.86 |
| 固定资产 | 11,859.05 |
| 在建工程 | 9,684.15 |
| 无形资产 | 8,085.86 |
| 递延所得税资产 | 13,136.09 |
| 资产总计 | 674,557.77 |
| 流动负债 | 591,871.75 |
| 非流动负债 | 2,500.97 |
| 负债合计 | 594,372.72 |
| 所有者权益 | 80,185.05 |

此次评估的资产主要为流动资产、可供出售金融资产、长期应收款、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产，其中流动资产主要为货币资金：81,797.97 万元，应收票据：12,842.25 万元，应收账款：248,916.92 万元，预付账款：17,200.34 万元，其他应收款：876.17 万元，存货：87,611.79 万元，其他流动资产 13,626.22 万元；可供出售的金融资产：1,080.00 万元，全部为对景泰新能寺滩风电有限公司的出资；长期应收款：账面原值为 154,103.60 万元，未确认融资费用 5,310.51 万元，账面净值为 148,793.09 万元；长期股权投资：账面价值 19,047.86 万元，为对湘电风能(内蒙古)有限公司、XEMC DARWIND B.V.(湘电达尔文)及邵东兴能风电有限公司等 6 家全资子公司以及控股子公司湘电风能(福建)有限公司的投资；固定资产包括房屋建筑物、构筑物、机器设备、车辆及电子设备等；在建工程为轮毂螺栓预紧机器人系统、风电场智能化远程监控中心及基于光纤监测的叶片振动与载荷测试设备等系统，尚未完工验收；2MW 以上 90 米叶轮风机项目，于评估基准日风机设备已运抵现场，尚未开始安装；无形资产主要为土地使用权及其他无形资产，其中土地使用权原始入账价值为 1,473.90 万元，摊余价值为 1,120.16 万元；其他无形资产又分为三类，第一类为外购软件，原始入账价值 1,135.50 万元，账面价值 457.77 万元；第二类为相电风能外购专有技术、知识产权等，原始入账价值 13,157.38 万元，账面价值 6,507.93 万元；第三类为湘电风能申报的账外自行研发专利技术及软件著作权，其中已授权有效发明专利 38 项、实用新型专利 78 项、外观设计专利 1 项，还有已受理专利申请 41 项(剔除已驳回、逾期视撤失效的)，软件著作权共 12 项。专有技术、专利技术及软件著作权等其他无形资产如下：

已授权专利

| 序号 | 类别 | 内容或名称 | 专利号 | 专利申请日 | 授权公告日 | 目前状态 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 发明专利 | 一种风力发电机组集成液压制动系统 | ZL200910306144.9 | 2009/8/27 | 2011/5/25 | 专利权维持 |
| 2 | 发明专利 | 一种风力发电机轮毂锁紧装置 | ZL200910307085.7 | 2009/9/16 | 2011/4/13 | 专利权维持 |
| 3 | 发明专利 | 一种双轴承直驱永磁同步风力发电机 | ZL200910307218.0 | 2009/9/18 | 2011/5/4 | 专利权维持 |
| 4 | 发明专利 | 一种直驱风力发电机空气交换系统 | ZL200910307337.6 | 2009/9/18 | 2011/4/27 | 专利权维持 |
| 5 | 发明专利 | 一种风力发电机机舱顶盖 | ZL200910307108.4 | 2009/9/17 | 2011/4/13 | 专利权维持 |
| 6 | 发明专利 | 一种直驱风力发电机用三列圆柱滚子轴承 | ZL200910305394.0 | 2009/11/11 | 2011/3/23 | 专利权维持 |
| 7 | 发明专利 | 一种直驱风力发电机心轴 | ZL200910304461.0 | 2009/11/9 | 2011/4/13 | 专利权维持 |
| 8 | 发明专利 | 一种主轴承密封圈可更换的风力发电机 | ZL200910304349.0 | 2009/11/9 | 2011/6/8 | 专利权维持 |
| 9 | 发明专利 | 一种气隙可调永磁电机 | ZL200910304438.0 | 2009/11/9 | 2011/9/21 | 专利权维持 |
| 10 | 发明专利 | 一种永磁直驱风力发电机气隙调整装置 | ZL201010136706.2 | 2010/3/31 | 2011/9/28 | 专利权维持 |
| 11 | 发明专利 | 一种三列圆柱滚子轴承径向气隙控制系统 | ZL201010184929.6 | 2010/5/28 | 2011/9/28 | 专利权维持 |
| 12 | 发明专利 | 一种自然风冷直驱同步风力发电机 | ZL201010147305.7 | 2010/4/16 | 2012/4/18 | 专利权维持 |
| 13 | 发明专利 | 一种风力发电机轴承润滑脂排脂口防堵塞装置 | ZL201010136707.7 | 2010/3/31 | 2012/6/20 | 专利权维持 |
| 14 | 发明专利 | 一种检测风机安全链运行可靠性的方法 | ZL201110072135.5 | 2011/3/24 | 2012/7/4 | 专利权维持 |
| 15 | 发明专利 | 一种直驱永磁风力发电机 | ZL200910309803.4 | 2009/11/16 | 2012/5/30 | 专利权维持 |
| 16 | 发明专利 | 风力发电机组偏航液压制动装置 | ZL201110426419.X | 2011/12/19 | 2013/9/18 | 专利权维持 |
| 17 | 发明专利 | 一种直驱风力发电机导风装置 | ZL201010147834.7 | 2010/4/16 | 2012/9/5 | 专利权维持 |
| 18 | 发明专利 | 一种给风力发电机紧急变桨电池组的充电管理方法 | ZL201110045974.8 | 2011/2/25 | 2013/3/13 | 专利权维持 |
| 19 | 发明专利 | 一种超长物件运输装置 | ZL201110423192.3 | 2011/12/6 | 2013/8/7 | 专利权维持 |
| 20 | 发明专利 | 一种大型风电叶片运输装置 | ZL201110423155.2 | 2011/12/16 | 2014/1/15 | 专利权维持 |
| 21 | 发明专利 | 一种风力发电机组叶片及包括这种叶片的风力发电机组 | ZL201210566020.6 | 2012/12/24 | 2015/3/18 | 专利权维持 |
| 22 | 发明专利 | 一种直驱电励磁型风电机组低电压穿越的控制方法 | ZL201310307803.7 | 2013/7/22 | 2015/4/22 | 专利权维持 |
| 23 | 发明专利 | 一种风力发电机组水冷变流器的功率模块防凝露控制方法 | ZL201410189854.9 | 2014/5/7 | 2016/7/20 | 专利权维持 |
| 24 | 发明专利 | 一种防止冰块坠落损坏风力发电机组设备的方法 | ZL201410179229.6 | 2014/4/30 | 2016/8/24 | 专利权维持 |
| 25 | 发明专利 | 一种海上漂浮式测风塔结构 | ZL201410316036.0 | 2014/7/7 | 2017/1/11 | 专利权维持 |
| 26 | 发明专利 | 一种风电机组的启动方法 | ZL201510526236.3 | 2015/8/25 | 2018/2/16 | 专利权维持 |
| 27 | 发明专利 | 一种风力发电机组的控制方法 | ZL201510950698.8 | 2015/12/19 | 2018/3/20 | 专利权维持 |
| 28 | 发明专利 | 一种阵风下风电机组降载控制方法 | ZL201710202642.3 | 2017/3/30 | 2018/9/21 | 专利权维持 |
| 29 | 发明专利 | 一种风力发电机组提前启动的控制方法 | ZL201610967396.6 | 2016/10/31 | 2018/12/28 | 专利权维持 |
| 30 | 发明专利 | 一种用于风力发电机组的风向标校准装置和方法 | ZL201710048879.0 | 2017/1/23 | 2019/7/23 | 专利权维持 |
| 31 | 发明专利 | 一种风力发电机组偏航启动的控制方法 | ZL201710763420.9 | 2017/8/30 | 2019/8/6 | 专利权维持 |
| 32 | 发明专利 | 一种实现风机控制中两套测风传感器自动切换的方法 | ZL201610444031.5 | 2016/6/21 | 2018/10/30 | 专利权维持 |
| 33 | 发明专利 | 一种风力发电机组提前启动的控制方法 | ZL201610967396.6 | 2016/10/31 | 2018/12/18 | 专利权维持 |
| 34 | 发明专利 | 一种风力发电机组用中心偏航装置及风力发电机组 | ZL201611016507.1 | 2016/11/18 | 2019/5/14 | 专利权维持 |
| 35 | 发明专利 | 一种风电机组减载控制方法 | ZL201611015962.X | 2016/11/18 | 2019/3/19 | 专利权维持 |
| 36 | 发明专利 | 一种风机偏航系统的布置结构 | ZL201710048899.8 | 2017/1/23 | 2019/6/18 | 专利权维持 |
| 37 | 发明专利 | 一种风力涡轮机变桨轴承降载装置 | ZL201710288504.1 | 2017/4/27 | 2019/1/15 | 专利权维持 |
| 38 | 发明专利 | 一种风力涡轮机偏航对风启停的控制方法 | ZL201710924023.5 | 2017/9/30 | 2019/7/2 | 专利权维持 |
| 39 | 实用新型 | 一种风力发电机变桨电机和变桨轴承试验设备 | ZL201020205747.8 | 2010/5/27 | 2010/12/15 | 专利权维持 |
| 40 | 实用新型 | 一种风力发电机电缆布线装置 | ZL201020250473.4 | 2010/7/7 | 2011/1/12 | 专利权维持 |
| 41 | 实用新型 | 一种自然风冷直驱风力发电机线圈端部冷却装置 | ZL201020160245.8 | 2010/4/16 | 2010/12/8 | 专利权维持 |
| 42 | 实用新型 | 一种轴承腔自动排脂装置 | ZL201020159053.5 | 2010/4/15 | 2010/12/8 | 专利权维持 |
| 43 | 实用新型 | 一种风力发电机用双密封主轴承 | ZL201020158782.9 | 2010/4/14 | 2010/12/8 | 专利权维持 |
| 44 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航驱动装置用移动式油位观测器 | ZL201020160787.5 | 2010/4/16 | 2010/12/8 | 专利权维持 |
| 45 | 实用新型 | 一种风力发电机机舱制动器 | ZL201020200271.9 | 2010/5/24 | 2011/1/12 | 专利权维持 |
| 46 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航制动系统 | ZL201020205838.1 | 2010/5/28 | 2010/12/15 | 专利权维持 |
| 47 | 实用新型 | 一种抗磨损主轴承保持架 | ZL201020207380.3 | 2010/5/28 | 2010/12/15 | 专利权维持 |
| 48 | 实用新型 | 一种风力发电机液压集成制动系统 | ZL201020273953.2 | 2010/7/28 | 2011/1/19 | 专利权维持 |
| 49 | 实用新型 | 一种钢管与橡胶管的管接头密封连接装置 | ZL201020266462.5 | 2010/7/22 | 2011/1/19 | 专利权维持 |
| 50 | 实用新型 | 一种风力发电机组塔筒防腐结构 | ZL201120010841.2 | 2010/1/14 | 2011/8/10 | 专利权维持 |
| 51 | 实用新型 | 一种风力发电机散热装置 | ZL201120022930.9 | 2011/1/25 | 2011/7/27 | 专利权维持 |
| 52 | 实用新型 | 一种风机用减震连接装置 | ZL201120447034.7 | 2011/11/4 | 2012/6/20 | 专利权维持 |
| 53 | 实用新型 | 一种大型部件固定架 | ZL201120502152.3 | 2011/12/6 | 2012/8/1 | 专利权维持 |
| 54 | 实用新型 | 一种风力机变流器变压器冷却系统 | ZL201120502128.X | 2011/12/6 | 2012/8/1 | 专利权维持 |
| 55 | 实用新型 | 一种风力发电机组用地锚螺栓 | ZL201220325361.X | 2012/7/6 | 2012/12/26 | 专利权维持 |
| 56 | 实用新型 | 一种电缆夹头 | ZL201220330950.7 | 2012/7/10 | 2012/12/26 | 专利权维持 |
| 57 | 实用新型 | 一种缓冲连接装置 | ZL201220328019.5 | 2012/7/9 | 2012/12/26 | 专利权维持 |
| 58 | 实用新型 | 一种直驱风力发电机结构 | ZL201220373891.1 | 2012/7/31 | 2013/1/16 | 专利权维持 |
| 59 | 实用新型 | 一种对接圆法兰 | ZL201220670180.0 | 2012/12/7 | 2013/5/22 | 专利权维持 |
| 60 | 实用新型 | 一种风力发电机机组的质量阻尼系统 | ZL201220706561.X | 2012/12/20 | 2013/5/29 | 专利权维持 |
| 61 | 实用新型 | 一种电梯信号电缆导向装置 | ZL201220706430.1 | 2012/12/20 | 2013/6/12 | 专利权维持 |
| 62 | 实用新型 | 一种风电浮动式制动器安装支架 | ZL201220517345.0 | 2012/10/11 | 2013/3/13 | 专利权维持 |
| 63 | 实用新型 | 一种海上风力发电机组的变频器水冷装置 | ZL201320370656.3 | 2013/6/26 | 2013/11/13 | 专利权维持 |
| 64 | 实用新型 | 一种风力发电机塔筒门 | ZL201320356817.3 | 2013/6/21 | 2013/11/13 | 专利权维持 |
| 65 | 实用新型 | 一种风机基础 | ZL201420362332.X | 2014/7/2 | 2014/11/5 | 专利权维持 |
| 66 | 实用新型 | 一种风力发电机换热装置 | ZL201420259275.2 | 2014/5/21 | 2014/9/17 | 专利权维持 |
| 67 | 实用新型 | 一种风力发电机组降噪风筒 | ZL201420343323.6 | 2014/6/26 | 2014/10/29 | 专利权维持 |
| 68 | 实用新型 | 一种风力发电机组抗拔基础环 | ZL201320840273.8 | 2013/12/19 | 2014/7/23 | 专利权维持 |
| 69 | 实用新型 | 一种风力发电机组组合式基础环 | ZL201420202705.7 | 2014/4/24 | 2014/8/20 | 专利权维持 |
| 70 | 实用新型 | 一种风力发电轮毂避雷器 | ZL201320730787.8 | 2013/11/19 | 2014/4/16 | 专利权维持 |
| 71 | 实用新型 | 一种基础环防松固定装置 | ZL201320786492.2 | 2013/12/4 | 2014/5/7 | 专利权维持 |
| 72 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航系统 | ZL201420510302.9 | 2014/9/5 | 2014/12/17 | 专利权维持 |
| 73 | 实用新型 | 一种风力发电机组直流配电系统 | ZL201420512113.5 | 2014/9/5 | 2014/12/24 | 专利权维持 |
| 74 | 实用新型 | 一种风机塔筒连接结构 | ZL201420362182.2 | 2014/7/2 | 2014/12/24 | 专利权维持 |
| 75 | 实用新型 | 一种单顶式偏航制动结构 | ZL201420689122.1 | 2014/11/18 | 2015/4/1 | 专利权维持 |
| 76 | 实用新型 | 一种风电浮动式偏航制动器 | ZL201420688789.X | 2014/11/18 | 2015/4/1 | 专利权维持 |
| 77 | 实用新型 | 一种风力发电机组叶片覆冰检测装置 | ZL201420704292.2 | 2014/11/21 | 2015/4/1 | 专利权维持 |
| 78 | 实用新型 | 一种直驱风力发电机主轴承与轮毂的连接结构 | ZL201420677143.1 | 2014/11/13 | 2015/3/11 | 专利权维持 |
| 79 | 实用新型 | 一种风电机组偏航制动结构 | ZL201520444225.6 | 2015/6/26 | 2015/10/21 | 专利权维持 |
| 80 | 实用新型 | 一种风力发电机组塔筒冷却系统 | ZL201520356376.6 | 2015/5/29 | 2015/9/30 | 专利权维持 |
| 81 | 实用新型 | 一种海上风机的淡水获取装置 | ZL201520349349.6 | 2015/5/27 | 2015/9/16 | 专利权维持 |
| 82 | 实用新型 | 一种回转轴承密封及集油装置 | ZL201520311765.7 | 2015/5/15 | 2015/9/2 | 专利权维持 |
| 83 | 实用新型 | 一种喷涂设备 | ZL201520502068.X | 2015/7/13 | 2015/11/18 | 专利权维持 |
| 84 | 实用新型 | 一种用于风力发电机组润滑小齿轮的定位机构 | ZL201520897893.4 | 2015/11/12 | 2016/3/23 | 专利权维持 |
| 85 | 实用新型 | 一种直驱型风力发电机叶片锁紧装置 | ZL201520897065.0 | 2015/11/12 | 2016/3/23 | 专利权维持 |
| 86 | 实用新型 | 一种风力发电机组主轴锁紧同步液压系统 | ZL201520887861.6 | 2015/11/10 | 2016/3/30 | 专利权维持 |
| 87 | 实用新型 | 一种带循环过滤功能的风力发电机液压系统 | ZL201520889379.6 | 2015/11/10 | 2016/4/6 | 专利权维持 |
| 88 | 实用新型 | 一种风力发电机组叶片 | ZL201620061286.9 | 2016/1/22 | 2016/6/26 | 专利权维持 |
| 89 | 实用新型 | 一种偏航主制动装置及风力发电机 | ZL201620743549.4 | 2016/7/15 | 2016/12/7 | 专利权维持 |
| 90 | 实用新型 | 一种风力发电机组风向标对零装置 | ZL201620462938.X | 2016/5/20 | 2016/10/5 | 专利权维持 |
| 91 | 实用新型 | 一种风力发电机组叶片顺桨后备安全保护装置 | ZL201620372445.7 | 2016/4/28 | 2016/9/14 | 专利权维持 |
| 92 | 实用新型 | 一种双头螺栓拧入装置 | ZL201620425250.4 | 2016/5/12 | 2016/10/5 | 专利权维持 |
| 93 | 实用新型 | 一种风力发电机用变流器水冷交换器辅助装置 | ZL201620417662.3 | 2016/5/10 | 2016/10/5 | 专利权维持 |
| 94 | 实用新型 | 一种风力发电机塔筒外部接脂装置及风力发电机 | ZL201620462943.0 | 2016/5/20 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 95 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航制动装置及风力发电机 | ZL201620468225.4 | 2016/5/23 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 96 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航制动盘自动刮屑装置及风力发电机 | ZL201620493105.X | 2016/5/27 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 97 | 实用新型 | 一种风力发电机机组用偏航轴承及风力发电机 | ZL201620471067.8 | 2016/5/23 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 98 | 实用新型 | 一种海上风力发电机组登机用装置 | ZL201620493098.3 | 2016/5/27 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 99 | 实用新型 | 一种风力发电机偏航驱动装置及风力发电机 | ZL201620462950.0 | 2016/5/20 | 2016/10/12 | 专利权维持 |
| 100 | 实用新型 | 一种风力发电机组内部空气净化装置 | ZL201620417643.0 | 2016/5/10 | 2016/11/9 | 专利权维持 |
| 101 | 实用新型 | 一种自润滑齿轮结构 | ZL201620583612.2 | 2016/6/16 | 2016/11/9 | 专利权维持 |
| 102 | 实用新型 | 一种吸脂装置 | ZL201620527871.3 | 2016/6/2 | 2017/2/8 | 专利权维持 |
| 103 | 实用新型 | 一种轴承废脂收集结构 | ZL201720456870.9 | 2017/4/27 | 2017/11/28 | 专利权维持 |
| 104 | 实用新型 | 一种涂胶装置 | ZL201720526009.5 | 2017/5/12 | 2017/12/5 | 专利权维持 |
| 105 | 实用新型 | 一种电缆防磨损装置 | ZL201720591060.4 | 2017/5/25 | 2017/12/12 | 专利权维持 |
| 106 | 实用新型 | 一种风力发电机组水冷散热装置 | ZL201720591274.1 | 2017/5/25 | 2017/12/26 | 专利权维持 |
| 107 | 实用新型 | 一种移动式安装平台 | ZL201720591725.1 | 2017/5/25 | 2018/2/6 | 专利权维持 |
| 108 | 实用新型 | 一种可更换轮齿的齿轮轴结构 | ZL201720322228.1 | 2017/3/30 | 2018/2/6 | 专利权维持 |
| 109 | 实用新型 | 一种风机基础环顶升及下压的综合纠偏装置 | ZL201720456885.5 | 2017/4/27 | 2018/2/6 | 专利权维持 |
| 110 | 实用新型 | 一种风机基础环锚固结构 | ZL201720455666.5 | 2017/4/27 | 2018/2/27 | 专利权维持 |
| 111 | 实用新型 | 一种风力发电机组基础环 | ZL201721283393.7 | 2017/9/30 | 2018/5/1 | 专利权维持 |
| 112 | 实用新型 | 一种双头螺栓拧紧装置 | ZL201721148386.6 | 2017/9/8 | 2018/4/10 | 专利权维持 |
| 113 | 实用新型 | 一种液压扳手的辅助机构 | ZL201721148931.1 | 2017/9/8 | 2018/4/3 | 专利权维持 |
| 114 | 实用新型 | 一种风力发电机组偏航制动系统 | ZL201820960403.4 | 2018/6/21 | 2019/4/26 | 专利权维持 |
| 115 | 实用新型 | 一种薄壁筒体的检测工具 | ZL201821411828.6 | 2018/8/30 | 2019/4/26 | 专利权维持 |
| 116 | 实用新型 | 一种特殊位置制动器拆装工装 | CN201821494071.1 | 2018/9/13 | 2019/4/30 | 专利权维持 |
| 117 | 外观专利 | 直驱电励磁同步风力发电机组 | ZL201230500116.3 | 2012/10/19 | 2013/2/13 | 专利权维持 |

已受理专利申请

| 序号 | 类别 | 内容或名称 | 申请号 | 专利申请日 | 目前状态 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 发明专利 | 一种风力发电机组偏航装置及风力发电机组 | 201611016498.6 | 2016/11/18 | 驳回等复审请求 |
| 2 | 发明专利 | 一种双机热备份系统 | 201710108968.X | 2017/2/27 | 中通出案待答复 |
| 3 | 发明专利 | 直驱永磁同步风力发电机组启动并网控制装置及控制方法 | 201710661679.2 | 2017/8/4 | 进入实审 |
| 4 | 发明专利 | 一种开式齿轮润滑装置 | 201710762180 | 2017/8/30 | 待质检抽案 |
| 5 | 发明专利 | 一种风力发电机组流场测试方法 | 2017111266962 | 2017/11/15 | 中通回案实审 |
| 6 | 发明专利 | 一种风力发电机组基础 | 201810392449.5 | 2018/4/27 | 一通回案实审 |
| 7 | 发明专利 | 一种螺栓防坠装置 | 201810502442.4 | 2018/5/23 | 中通出案待答复 |
| 8 | 发明专利 | 一种风力发电机变桨控制方法 | 201810576037.7 | 2018/6/6 | 中通出案待答复 |
| 9 | 发明专利 | 一种测量风力发电机组叶轮方位角的方法 | 201810643837.6 | 2018/6/21 | 一通回案实审 |
| 10 | 发明专利 | 一种模块化海上风电机组散热器 | 201810683817.1 | 2018/6/28 | 逾期视撤,等恢复 |
| 11 | 发明专利 | 一种风力发电机组塔筒与基础的连接设备 | 201811008373.8 | 2018/8/31 | 等年登印费 |
| 12 | 发明专利 | 一种风力发电机组风向标校零方法 | 201910566073.X | 2019/6/27 | 等待实审提案 |
| 13 | 发明专利 | 一种风力发电机组叶片桨角寻优方法 | 201910566086.7 | 2019/6/27 | 进入实审 |
| 14 | 发明专利 | 一种风力发电机组独立变桨系统 | 201910571632.6 | 2019/6/28 | 等待实审提案 |
| 15 | 发明专利 | 一种风力发电机变桨控制方法 | 201910577228.X | 2019/6/28 | 待质检抽案 |
| 16 | 发明专利 | 一种风力发电机组叶尖速比获取方法 | 201910575718.6 | 2019/6/28 | 等待实审提案 |
| 17 | 发明专利 | 一种风力发电机组轴承智能润滑系统及控制方法 | 201910735183.4 | 2019/8/6 | 等待实审提案 |
| 18 | 发明专利 | 一种大型风电机组的鲸鱼群PID 独立变桨控制方法 | 201910736494.2 | 2019/8/9 | 等待实审提案 |
| 19 | 发明专利 | 一种保证柔塔共振穿越的风电场有功功率调度方法 | 201910807710.8 | 2019/8/29 | 等待实审提案 |
| 20 | 发明专利 | 一种风电场 SCADA 系统数据异常告警修复系统与方法 | 201910814701.1 | 2019/8/30 | 等待实审提案 |
| 21 | 发明专利 | 一种风电场对时系统 | 201910814697.9 | 2019/8/30 | 等待实审提案 |
| 22 | 发明专利 | 风力发电机组偏航制动系统及其控制方法 | 201911269049.6 | 2019/12/11 | 等待实审提案 |
| 23 | 发明专利 | 一种风力发电机组变桨连接结构 | 201911264431.8 | 2019/12/11 | 等待实审提案 |
| 24 | 发明专利 | 一种风力发电机组偏航结构 | 201911264712.3 | 2019/12/11 | 已提交 |
| 25 | 发明专利 | 一种风力发电机组主轴系布置结构 | 201911264714.2 | 2019/12/11 | 已提交 |
| 26 | 发明专利 | 一种中速永磁风力发电机结构 | 201911264711.9 | 2019/12/11 | 已提交 |
| 27 | 发明专利 | 一种预制式多边形预应力钢混塔筒及其筒节的制造模具 | 201911297639.X | 2019/12/17 | 已提交 |
| 28 | 发明专利 | 一种制备风电偏航制动刹车片的粉末冶金材料及其方法 | 201911297619.2 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 29 | 发明专利 | 一种制备风电偏航制动刹车片的复合材料及方法 | 201911297584.2 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 30 | 发明专利 | 一种风力发电机组主轴承和轮毂的冷却和加热系统 | 201911297501.X | 2019/12/17 | 已提交 |
| 31 | 发明专利 | 一种风力发电机组的光影闪烁控制方法 | 201911300326.5 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 32 | 发明专利 | 一种可变倾角的永磁直驱风力发电机 | 201911297429.0 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 33 | 发明专利 | 一种风电机组用高强度高韧性低温球墨铸铁 | 201911297622.4 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 34 | 实用新型 | 一种风力发电机组主轴制动临时装置 | 201922261100.0 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 35 | 实用新型 | 一种钢混塔架过渡段连接结构 | 201922261099.1 | 2019/12/17 | 已提交 |
| 36 | 实用新型 | 一种齿轮自动喷射润滑系统 | 201920981280.7 | 2019/6/27 | 已提交 |
| 37 | 实用新型 | 一种塔筒吊具 | 201921100462.5 | 2019/7/15 | 已提交 |
| 38 | 实用新型 | 一种轴承智能润滑与废油回收系统 | 201921287564.2 | 2019/8/9 | 已提交 |
| 39 | 实用新型 | 一种预应力式钢混塔架 | 201922207909.5 | 2019/12/11 | 已提交 |
| 40 | 实用新型 | 一种便携式长双头螺栓间轴度测量工具 | 201922235143.1 | 2019/12/11 | 已提交 |
| 41 | 实用新型 | 一种长螺栓安装螺孔垂直度测量工具 | 201922211295.8 | 2019/12/11 | 已提交 |

软件著作权

| 序号 | 软件著作权名称 | 证书号 | 登记号 | 开发完成日期 | 首次发表日期 | 状态 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 风力发电机组数据实时采集及分析系统 | 软著登字第 0721757 号 | 2014SR52513 | 2013/12/5 | 2013/12/5 | 权利维持 |
| 2 | 风机运行数据存储接口软件 V1.0 | 软著登字第 1803082 号 | 2017SR217798 | 2016/8/22 | 2016/8/22 | 权利维持 |
| 3 | CFD 软件模拟结果快速后处理与分析插件软件 | 软著登字第 2012843 号 | 2017SR427559 | 2016/12/1 | 2016/12/1 | 权利维持 |
| 4 | 功率曲线生成器软件 V1.0 | 软著登字第 2219237