

证券代码：601615

证券简称：明阳智能

明阳智慧能源集团股份有限公司 投资者关系活动记录表

编号：2019-004

投资者关系 活动类别	■特定对象调研 □媒体采访 □新闻发布会 □现场参观 □其他 □分析师会议 □业绩说明会 □路演活动
参与单位名称及人员姓名	方正证券：于化鹏 华创证券：胡毅、邱迪 中信建投：王革、张鹏 国泰君安：徐云飞 广证恒生证券：潘永乐 平安证券：皮秀 建信基金：张湘龙 融通基金：任涛
时 间	2019年5月31日
地 点	明阳智慧能源集团股份有限公司公司总部大楼会议室
上市公司接待人员姓名	副董事长沈忠民先生、董事会秘书刘建军先生、风能研究院副院长刘卫先生、总体室副主任白斌先生、投关高级经理黄静文女士
投资者关系 活动主要内容介绍	<p>本次调研主要问题及回答如下：</p> <p>一、未来几年单机功率是否有提升趋势？风机大型化的原因是什么？</p> <p>答：是的；大风机是陆上及海上的发展趋势，针对平价/竞价上网要求，增加单机容量，总体建设成本将得以有效降低。</p> <p>以300MW海上风电项目为例，安装5.5MW机组需要55台，而换成7.25MW则只需要41台，节省14个机位点；陆上以50MW风电项目为例，若使用1.5MW机组需要33台，2.0MW机组需要25台，而3.0MW机组仅需17台，与使用1.5MW机组的风场相比减少了16个机位点。</p> <p>总体来说，使用大功率风机可有效降低机位点的个数，基础少，塔筒少，集电线路短，节约用地/用海面积的同时，有效降低了风场造价。</p> <p>二、公司的半直驱式风电机组技术和其他公司的直驱机组技术相比，在结构上只增加了齿轮箱环节吗？直驱升级到半直驱是否有技术壁垒？</p>

	<p>答:这是两种不同的设计路线,其差异并非只增加一个齿轮箱。直驱是低速驱动,发电机体积大;而齿轮箱是高速旋转的,高速旋转对轴承/齿轮等均是很大的挑战。除了齿轮箱相关技术外,齿轮箱与发电机的集成,润滑方式,传动链连接方式等等每一个环节均存在诸多技术壁垒;除技术及产品设计本身因素之外,供应商培育、生产线设计、专利、知识产权等各个环节都需要大量的人才、时间和资金投入,这也是整机商不轻易改变技术路线的原因。</p> <p>三、从海外主流风机企业来看,3-4MW级别的产品均未采用半直驱技术,仅维斯塔斯5MW级别采用了半直驱技术,如何看待这一现象?</p> <p>答:风机技术发展和进步的内驱力是为了不断解决问题和满足行业诉求。早期风机以双馈路线为主,后来为了应对高速齿轮箱故障较高的问题,出现了直驱技术;但直驱机组发电机转速低速,发电机体积和重量均非常大;在此基础上,半直驱路线应运而生。</p> <p>对于1.5MW/2MW单机容量,双馈与直驱在成本及效率各方面综合处于平衡状态,但随着市场对大功率机组的需求,机组单机功率不断增大,带来了更大的载荷,对部件设计和制造提出了更高的挑战。尤其是当陆上机组到了4MW+,海上机组更甚达到7MW+的市场环境下,几经优化和验证的明阳的超紧凑半直驱技术路线的优势就得以凸显了。但正如上一个问题的回答,除专利保护因素之外,每个整机商的技术路线设计、研发、大部件研发、供应商培育、组装工艺培育等各个环节均存在诸多壁垒,技术路线转型非一日之功。</p> <p>四、风机零部件中,哪些由公司内部自供,哪些外采?</p> <p>答:公司保有核心部件的设计研发能力,如齿轮箱、发电机、叶片、电控系统等;目前齿轮箱与发电机为外采,电控系统部分外采,部分自制;叶片90%以上都为自制,根据交付进度要求和订单的不同,也有一部分外采。</p> <p>五、公司海上风电在手订单已达3.8GW,这些订单的交付计划如何?</p> <p>答:按照目前国内的工程施工建设与吊装进度来看,一个300MW的海上风场建设周期约为2-3年,公司海上风电在手订单项目目前绝大部分已开工。国家能源局综合司与发改委价格司相关政策均已于近期发布,对海上风电设定了2021年底的并网窗口期,业主均希望加速海上风电建设进程,但具体的交付时间仍取决于业主项目的施工进度与交付要求。</p> <p>交流过程中,公司与调研者进行了充分的交流与沟通,严格按照有关制度规定,没有出现未公开重大信息泄露等情况,同时要求参与调研的机构签署了《承诺书》。</p>
附件清单	无

(如有)	
------	--