

这项无锡专利填补国内空白

能让一台600兆瓦发电机组每年至少省千万吨水

在日前揭晓的第十一届无锡市专利奖名单中,有一项“金奖专利”,它的发明和应用不仅填补国内空白,赶超国外技术,成为全球行业领军者,还拓展了该技术产品的应用领域,近到生活中锅具、手机,远到海洋工程、国防军工,都有它的“身影”。那么,当初发明该项专利的背景如何?它的出现给行业以及我们的生活带来哪些影响?近日,记者采访了发明人——银邦金属复合材料股份有限公司(以下简称“银邦公司”)技术研究院院长周德敬。

企业自主研发 打破国外垄断

说起该专利技术的研发,就不得不说发电站。周德敬介绍,目前我国的发电站主要以火力发电,大致工作原理是:燃料燃烧加热水生成蒸汽,蒸汽压力推动汽轮机旋转,以此带动发电机旋转发电。蒸汽做功后,会形成大量“乏汽”。为增加或保持发电的效率,一般需要用冷却技术使“乏汽”冷凝成水,然后,进行循环利用。传统的冷却方式是以水作为冷源,这就需要投入大量的水,以常见的600兆瓦发电机组为例,每台每年需要消耗1500万吨水。早在20多年以前,德国就生产出一种铝钢复合基管材料,用它制成的电站空冷系统,是以空气作为冷

源,降低发电耗水量。但相关技术只有德国有,且垄断全球行业,国内电站空冷系统用铝钢复合材料只能依赖进口。我国为适应电力建设,同时又最大程度上保护水资源,鼓励企业引用国外先进冷却技术产品,并进行相关资金补贴。为填补该技术在国内的空白,银邦公司研发团队自2008年起开始进行自主研发。历时5年潜心研究、经上千次试验,期间,仅试制就用了上万吨钢材,最终成功研发出可以制作钢铝复合材料的技术。利用该技术研发的钢铝复合翅片散热管,应用于电站空冷系统,可以增大散热面积,提高散热速度。在同等工作量的情况下,能使发电站平均每年节约75%的耗水量。这也就意味着,一台600兆瓦的发电机组,每年可节约1125万吨水以上。实践证明,该技术投产后,产品性能赶上德国同技术产品,还为国内企业节省成本,缩短了交货时间。“最初国内企业采购德国电站空冷系统用铝钢复合材料每吨大约3万元,交货期为90天;目前我们的技术产品国内每吨售价不到1万元,交货期为15天。”周德敬说,这样一来,彻底打破了国外垄断,扭转了国内电站空冷系统用铝钢复合材料全部依赖进口的局面,使得国内电力建设成本投入降低,同时,大大减少了水资源的消耗,并为国家节省了相关资金补贴的

拓展专利应用 让国产品质超越国外

“我们中国人自主研发的技术,应用到产品上,性能完全可以赶上、甚至超越国外技术,而且还不局限于单一领域。”周德敬表示,正是抱着这样的信心,银邦团队在取得从无到有的阶段性成果后,并没有就此满足和止步,而是进一步优化升级,在此技术的基础上,发明出“一种大比例热轧复合铝合金材料及其热轧复合方法”,并于2016年获得国家专利授权。这种大比例热轧复合铝合金材料,不仅性能优于国外同类产品,用于制造同等性能的电站空冷系统时,还可以降低制造成本20%以上。而该发明专利为多种金属材料的复合提供了指导依据,可以让很多金属按比例组合,展现各自最优化性能,由此形成的复合材料,“举例而言,304不锈钢适合与食物接触,但其导磁导热差且成本高;430不锈钢(俗称不锈钢铁)导磁导热效果更好;铝合金传热快、热容量大,受热均匀,导磁差。”周德敬说,通过该专利技术,可以让三种金属扬长避短,合为一体,由此

制造出更安全健康、传热效果更好且更耐用的“复合锅”,在性能和性价比方面都高于国外技术产品。利用该技术研发生产轻质高强的铝合金复合材料应用于新能源汽车电池冷却系统,使得新能源电池续航能力更强、更安全。同时,该技术研发的其他复合材料,还可以使得产品在保持原有性能的基础上,减少稀贵金属的消耗。

目前,银邦公司已在行业内率先将该技术应用领域从原来的电站空冷系统拓展到航空航天、国防军工、海洋工程、新能源汽车、电子产品、生活电器等领域,直接或间接成为华为、特斯拉、宁德时代、美的、松下、苏泊尔等国内外公司的原材料供应商。数据显示,该专利产品已为企业累计新增销售额达26.38亿元。周德敬表示,专利研发周期长、投入大,该公司在自主研发方面之所以有如此大的决心与动力,离不开无锡市、新吴区及鸿山街道在政策、资金、人才等方面给予的支持,如今,在全市“大众创业、万众创新”热潮的带动下,该公司更加注重科技创新,积极培育高价值专利,每年投入的科研经费达5000万元以上,围绕复合材料的发明专利已有62件获国家授权,专利应用产品共计100多个品种,目前在全球范围内数量最大、品种最多,并第一主编复合材料相关国家行业标准两项。(晚报记者 刘娟)

2020年1月各市（县）区党政领导信访接待日公示			接待时间： 上午9：00—11:30
地 区	江阴市	接待地点：市矛调中心	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	王庆春	主持江阴市公安局全面工作，负责信访方面工作	
1月9日（星期四）	蔡叶明	主持江阴市政府全面工作，兼管财政、审计、城乡规划、国有资产监管、税务方面工作	
1月16日（星期四）	费 平	负责江阴市政府常务工作，分管发展改革、重大项目、社会信用、能源、粮食、物资储备、军民融合、自然资源、林业、住房和城乡建设、人防、交通运输、应急管理、公用事业管理、公共资源交易方面工作，协助分管财政、税务、国有资产监管、城乡规划工作	
1月23日（星期四）	袁秋中	负责党建、精神文明建设、机关作风建设，主持市委统战部工作，负责民族宗教、对台、工商联、侨务工作，分管生态文明建设、对外开放、社区建设、市委办、机要保密、接待、档案史志工作	
地 区	宜兴市	接待地点：市人民来访接待中心	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	吴青峰	农业农林经济、水利、自然资源、民政、退役军人事务、预备役、征兵、双拥、粮食和物资储备、供销方面工作	
1月9日（星期四）	何晓进	负责宜兴市政府常务工作，分管宜兴市政府办公室、接待、政策研究、政务公开、应急管理、机关事务管理、政务服务、行政审批、发展改革、企业上市、工业、工业集中区、能源、信息化、无线电管理、统计、统计调查、科技、供电、金融、证券、保险以及宜兴市人大、政协的联络方面工作	
1月16日（星期四）	朱晓晔	负责宜兴市委政法委工作	
1月23日（星期四）	周 斌	招商引资、开放型经济、口岸、服务业、市场监管、食品药品监管、市场流通、物价、外事、侨务方面工作	
地 区	梁溪区	接待地点：区信访局	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	李先光	负责水利、国有资产监管、大数据管理、金融监管、生态环境方面工作	
1月9日（星期四）	陈锡明	负责区政协全面工作，联系协调社会治理、社区管理、双拥、法治工作	
1月16日（星期四）	夏 琰	负责教育、司法、民族宗教、侨台、妇女儿童、档案史志方面工作，协助分管人力资源、社会保障工作	
1月23日（星期四）	张 莉	负责区委宣传部工作，分管意识形态、宣传、文明创建、文化、体育、旅游工作	
地 区	锡山区	接待地点：区信访局	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	朱洪元	主持区委政法委工作，分管社会稳定、社会治理、法治、信访工作	
1月9日（星期四）	李 江	负责区政府常务工作	
1月16日（星期四）	谢 军	主持区纪委、监委全面工作	
1月23日（星期四）	周建伟	负责生态环境保护、环保工程、民政、退役军人优抚安置、双拥、农业和农村经济、乡村振兴、乡村建设、水利、供销方面工作以及与区人武部的联络工作	
地 区	惠山区	接待地点：区信访局	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	徐胜祥	负责公安、司法、信访、社会治安综合治理方面工作	
1月9日（星期四）	顾文龙	负责人力资源、社会保障、农业农村经济、商务、口岸、退役军人事务、民政、老龄、双拥、邮政方面工作，协助分管区机关事务管理、外事接待工作	
1月16日（星期四）	周子川	负责农业和农村、党校工作，协助区委书记负责有关党的建设、改革发展工作、区委办公室工作，分管区委办办、机关工委、群团、机要保密、档案史志工作	
1月23日（星期四）	俞 刚	主持区委政法委工作，负责政法、维稳、司法、信访工作	
地 区	滨湖区	接待地点：区信访局	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	钱锡忠	公安、司法工作	
1月9日（星期四）	王伟伦	内外贸易、市场监督管理工作	
1月16日（星期四）	陈烈蓉	统战、民族宗教工作	
1月23日（星期四）	吴雄刚	协助分管卫健、文体、教育、旅游工作	
地 区	新吴区	接待地点：区信访局	
日 期	领导姓名	分管工作	
1月2日（星期四）	焦夕莲	主持纪委、监委工作，负责纪委、监委、巡察和机关作风效能建设等工作	
1月9日（星期四）	吴胜荣	主持组织部、总工会工作，负责组织人事、人才、老干部、考核、农业农村等工作，协助王进健同志分管党建、干部、机构编制工作	
1月16日（星期四）	田 丰	负责科技镇长团综合协调工作，协助朱晓红同志分管科技人才工作，协助钱前同志分管市场监管工作	
1月23日（星期四）	刘 霞	主持宣传部工作，负责意识形态、宣传、网信、重大节庆、文化产业和事业、文明创建、体育、旅游等工作	

2020年1月 市有关部门党政领导信访接待日公示			
部门领导在市人民来访接待中心接待安排			
接待地点：太湖新城和谐道1号 接待时间：上午9：00—11:30			
部 门	日 期	领导姓名	
市自然资源规划局	1月8日（星期三）	张 伟	
市住房城乡建设局	1月9日（星期四）	邵崇浴	
市卫生健康委	1月9日（星期四）	胡建伟	
市司法局	1月15日（星期三）	沈仲良	
市民政局	1月16日（星期四）	马益宝	
涉法涉诉中心接待安排			
接待地点：太湖新城和谐道1号 接待时间：上午9：00—11:30			
接待日期		领导姓名	
1月8日（星期三）		徐竹芄	
其它部门领导接待安排			
接待时间：上午9：00—11:30			
部 门	接待地点	日期及领导姓名	
市人民检察院 市公安局 市人力资源和社会保障局 市生态环境局 市城管局	崇宁路11号	1月2日 （星期四）	1月16日 （星期四）
	高浪路58号	何洪辉	张 媛
	广瑞路2号	龚清荣	缪小展
	周新东路123号	包晓东	张士东
	湖滨路653号	顾 岗	王晓栋
市中级人民法院	崇宁路50号	邓雅萍	龚胜利
		1月8日 （星期三）	1月22日 （星期三）
		赵建聪	弓建明
市司法局公共法律服务接待安排			
接待地点：市公共法律服务中心（梁溪区崇宁路19号）			
接待时间：上午9：00—11:30			
接待日期		领导姓名	
1月8日（星期三）		李永军	
2020年1月 市人民来访接待中心各进驻部门接访安排			
为进一步畅通信访渠道，方便群众反映诉求，现将2020年1月份入驻市人民来访接待中心开展联合接访的部门和时间安排公示如下：			
一、接访时间			
上午9：00—11：30			
二、接访地点			
无锡市人民来访接待中心内（太湖新城和谐道1号）			
三、日程安排			
1、星期一至星期五：市中级人民法院，市公安局			
2、星期一、星期三、星期五：市自然资源规划局、纪委、住房城乡建设局			
3、星期二、星期四：市城管局			
4、星期二：市生态环境局			
5、星期三：市司法局，市人大信访处			
6、星期四：市民政局、卫生健康委			
7、星期五：市人民检察院，市地方金融监管局			
8、1月7日（星期二）：市农业农村局，市国资委			
9、1月10日（星期五）：市交通运输局			
10、星期一、星期四：律师开展法律援助、义务提供咨询			
无锡市人民来访接待中心 2019年12月27日			