



2001年12月25日，自治区第一座500千伏自动化枢纽变电站——永圣域变电站投运

2007年4月28日，汗沽1线一次送电成功，西电东送二通道顺利投运，内蒙古电网东送负荷由210万千瓦提高到400万千瓦。

2008年，响沙湾500千伏变电站投产运行，承担了鄂尔多斯北部地区的电力供应任务，对鄂尔多斯地方经济社会发展起着至关重要的作用。

从100万到1亿

写在内蒙古电网装机破一亿千瓦之际

□武荣 戴成龙 曾庆峰

12月25日，内蒙古电网装机超一亿千瓦，实现历史性突破。

这是一个几代内蒙古电力人为之拼搏奋斗的目标。20多年前的2002年8月，呼和浩特丰泰发电公司2号20万千瓦机组正式移交生产，标志着内蒙古发电装机容量突破1000万千瓦，成为全国第一个发电装机容量达到1000万千瓦的少数民族地区。

从一千万到一亿，蒙电人拼搏奋进的足迹深深地镌刻在内蒙古电网的发展史上。

本世纪初年的内蒙古电网规模很小、结构简单，电网无500千伏变电站，只有220千伏变电站12座，500千伏线路3回，220千伏线路35回。内蒙古电网统调装机容量481.9万千瓦，主力电源仅有包一电厂、呼市电厂、乌拉山电厂等，最大发电负荷仅有337.4万千瓦。

2001年起，内蒙古电网逐步发展成为220千伏输电线路构成主网。2001年，内蒙古电网首座500千伏变电站永圣域变电站投运。

2004年1月6日，自治区“厂网分家”电力体制改革后的当年，投产了500千伏高新变、乌海变、布日都、汗海变。500千伏网架延伸至包头、鄂尔多斯、乌海和乌兰察布地区，使自治区电网形成西起乌海、东至丰镇的500千伏主网架。西部形成乌海、鄂尔多斯、包头、巴彦淖尔500千伏/220千伏电磁环网结构，中部呼包电磁环网、呼丰电磁环网得到加强，东部形成永圣域—汗海电磁环网，向乌兰察布北部和锡林郭勒地区供电。

2005年，内蒙古电网500千伏变电站8座，220千伏变电站62座，500千伏线路16回，220千伏线路146回。内蒙古电网统调装机容量1102.1万千瓦，其中风电装机8.4万千瓦，海勃湾电厂、乌拉山新厂、达拉特电厂、国华电厂、东华热电厂等大容量机组并网，燃煤机组占装机容量绝大部分。

2006年至2008年，内蒙古电网迎来快速发展期。随着电力体制改革和厂网分家推进，担任500千伏主网通道枢纽环节的联络电厂丰镇电厂、达拉特电厂先后于2006年、2007年从电网中切改移除，形成点对网的送电结构，丰泉变、响沙湾变替代两座电厂成南部500千伏输电通道上枢纽变电站。2008年底包头北、旗下营两座500千伏变电站投产，包头、呼市、乌兰察布地区500千伏“两横三纵”网架形成，形成内蒙古电网内部500千伏网架雏形。同时，与华北电网联网的第二通道500千伏汗沽双回也于2008年投产，形成从德岭山—包头北—旗下营—汗海—沽源的500千伏北部输电通道，内蒙古电网东送华北电力由210万千瓦提升至400万千瓦。

这一时期，大容量燃煤电厂大量投运，为解决送出问题，500千伏网架进一步加强，配套送出线路大量建设。

2007年6月，内蒙古电网装机突破2000万千瓦，火电装机1934万千瓦，水电装机55.8万千瓦，风电装机13万千瓦。

2008年底，内蒙古电网500千伏变电站13座，220千伏变电站96座，500千伏线路34回，220千伏线路251回。内蒙古电网装机容量2949.5万千瓦。其中，燃煤机组2663万千瓦，风电装机148.7万千瓦，风电对电网的影响开始显现。

2008年至2019年，内蒙古500千伏网架逐步加强，不断完善，逐渐形成内蒙古电网主网架。2011年，磴口电厂接入500千伏河套变、千里山变，包头以西电网建成500千伏环网结构。

2009年4月，内蒙古电网装机突破3000万千瓦，火电2787万千瓦，水电56.3万千瓦，风电158万千瓦。

2012年，受宏观经济增速放缓、经济结构调整和节能减排等市场调控影响，煤电机组投产较少，风电继续平稳增长，光伏建设开始起步，全年投产风电103.8万千瓦，光伏15.7万千瓦。伴随着新能源投产，内蒙古电网陆续建设了一批大型新能源送出工程。

截至2012年，内蒙古电网500千伏变电站18座，220千伏变电站135座。500千伏线路55回，220千伏线路460回。内蒙古电网统调装机容量4237.4万千瓦，其中风电装机940.2万千瓦，光伏17.6万千瓦。

党的十八大以来，内蒙古加速构建清洁、低碳、安全高效的现代能源体系，新能源发电装机规模、利用水平都迈上新台阶。

2014年，武川500千伏输变电工程投产，内蒙古电网500千伏“两横四纵”网架结构基本形成。2015—2019年，500千伏白音高勒、定远营、巴中、甘迪尔输变电工程先后投产，内蒙古500千伏电网开始由呼包鄂及乌兰察布核心区域向草原深处延伸，500千伏变电站先后在锡林郭勒南部地区、阿拉善盟、巴彦淖尔中蒙边界和鄂尔多斯南部等边远地区落地，极大增强了自治区边远地区的供电能力。

2014年底装机突破3000万千瓦，火电3449万千瓦，水电95.9万千瓦，风电1246.8万千瓦，光伏247.4万千瓦。

截至2019年，内蒙古电网500千伏变电站31座，220千伏变电站209座。500千伏线路87回，220千伏线路763回。当年，内蒙古电网统调装机容量为7371.9万千瓦，其中风电装机1872.1万千瓦，光伏761.1万千瓦。风电、光伏大规模并网，增大了系统调峰压力，对电网安全稳定运行和电力平衡带来挑战。

“双碳”目标提出以来，自治区风电、光伏以及储能等新能源产业呈现出蓬勃发展的势头，内蒙古电网也加快电网建设，地区电网逐渐形成以500千伏变电站为支撑的220千伏分区供电模式。

2020年至2023年，内蒙古电网500千伏网架不断增强，动态稳定性持续提升，呼丰、呼包断面电力输送能力大幅提高，主网东西部电力互济能力极大提升。金湖、巨宝庄、渡口、英华阿勒泰等500千伏变电站投运，地区供电能力得到加强。巴中、谷山梁、红梁等配套新能源送出工程投运，地区新能源送出能力得到进一步加强。

2022年7月，内蒙古电网装机突破8000万千瓦，火电4620万千瓦，水电208.8万千瓦，风电2072.4万千瓦，光伏1094.2万千瓦，储能17万千瓦。

截至2023年12月25日，内蒙古电网500千伏变电站达45座，220千伏变电站263座。500千伏线路120回，220千伏线路973回。内蒙古电网统调装机容量突破1亿千瓦，其中风电装机2825万千瓦，光伏1638万千瓦，新能源装机占比达44.5%。新能源已逐步成为电网第二大电源，具备更强新能源消纳能力的新型电力系统运行机制更趋复杂化，运行控制模式由源随荷动向源网荷储多元智能互动转变。

今后，内蒙古电网将紧紧围绕自治区办好两件大事的部署要求，守稳守好安全发展底线，创新电网发展方式，提升系统调节能力，积极服务新能源发展，全力推动电网提档升级和高质量发展，持续提升电力供应保障能力，在新的起点上，为自治区经济社会发展继续贡献蒙电力量。



2019年1月9日，集团公司首座HGIS变电站——甘迪尔500千伏变电站投入运行。该站的投运，将全面破解鄂尔多斯南部电网风险，有效提升该地区的供电能力、网架结构大幅改善。



2020年8月28日，巨宝庄500千伏变电站成功投运，工业园区内新增约200万千瓦安的供电需求得到精准优化，优质绿色清洁的电能为地区经济发展起到强大的推动作用。



2023年12月15日，由内蒙古超高压供电公司承担建设和维护的乌兰花（红梁）500千伏输变电工程投产。

2023年9月21日，土默特500千伏变电站投运，对提升首府地区500千伏主网结构具有重要作用。