

# 迎“新基建”风口

## 中国特高压行业市场产业链上中下游分析

摘要：2020年，中央多次提到新基建，国家高层对新基建的重视程度显著提升。2月14日，中央全面深化改革委员会第十二次会议指出，基础设施是经济社会发展的重要支撑，要以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。

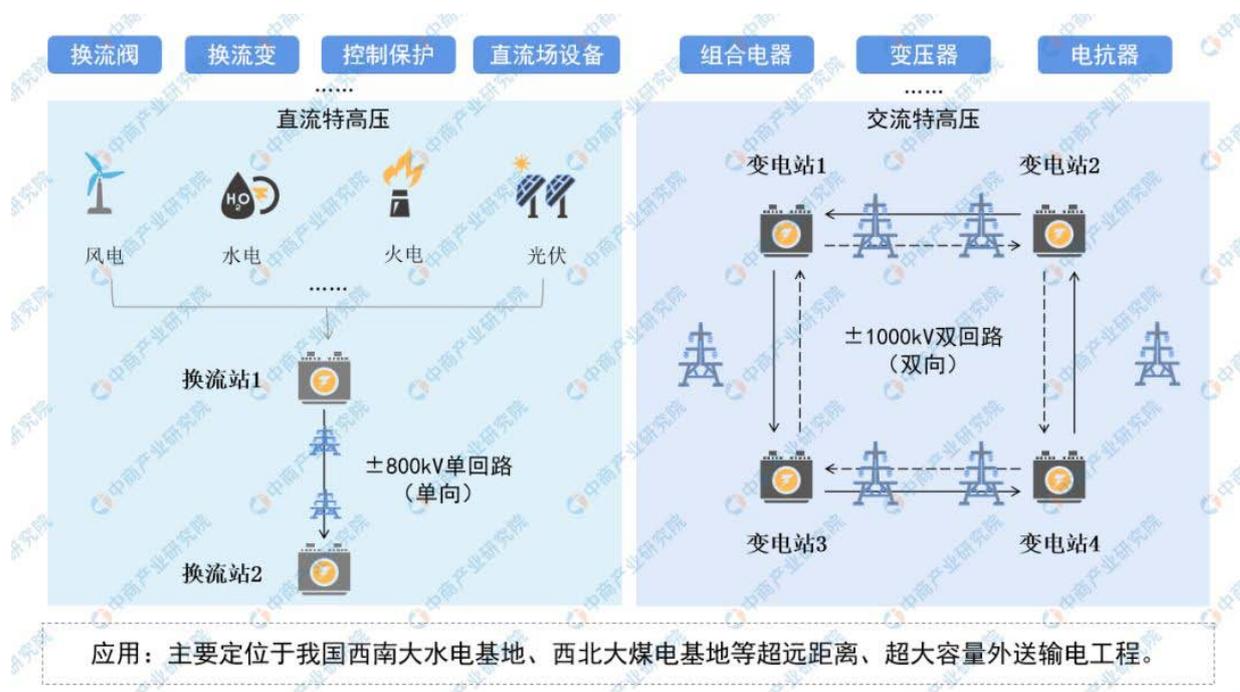
关键词：新基建；特高压；产业链

区别于传统“基建”，“新基建”主要发力于科技端。传统基建主要是指铁路、公路、桥梁、水利工程等大建筑，而“新基建”是指立足于科技端的基础设施建设。具体来看，“新基建”包括7大产业方向：5G基站建设、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网、特高压、城际以及城轨交通。

其中，特高压是目前全世界最先进的输电技术。特高压是指，电压等级在交流1000kV及以上、直流±800kV及以上的输电技术，具有输送容量大、传输距离远、运行效率高和输电损耗低

等技术优势。具体来看，以特高压直流线路为例，输电功率是现有500kV直流输电的5-6倍、送电距离的2到3倍。

从特高压产业链来看，特高压可以分为特高压直流输电线路，涉及的关键设备包括换流阀、换流变、控制保护、直流场设备等；特高压交流输电线路，涉及的设备包括组合电器、变压器、电抗器等。应用方面，特高压主要定位于我国西南大水电基地、西北大煤电基地等超远距离、超大容量外送输电工程。



## 一、特高压产业链上游

随着“新基建”的提出，特高压行业迎来利好，相关基础设施建设将大幅提升特高压装备的配套需求。

直流特高压涉及的装备包括换流阀、换流变压器、互感器、电容器、断路器、避雷器、控制保护、直流断路器、高压电抗器、高压组合电器。其中，换流阀、换流变、控制保护是关键设备。换流阀将交流（直流）电力转换成直流（交流）电力；换流变用于长距离直流输电或电网之间联网的电能转换；控制保护是核心二次设备，起到

综合调节的作用。

交流特高压涉及的设备包括 GIS、特高压变压器、特高压电抗器、组合电器、互感器、电容器、避雷器、变电站监控、断路器和隔离开关等设备。其中，组合电器、变压器、电抗器是关键设备。组合电器是将一座变电站除变压器外的一次设备组合成一个整体的高压配电装置；变压器是特高压交流核心设备之一，特高压变压器是1000kV级变压器；电抗器实现对各类过电压的深度控制。



## 二、特高压产业链中游

我国的特高压建设可划分为四个阶段：

- （1）试验探索阶段（2006-2008年）：争论较为激烈，推进试点示范工程
- （2）第一轮发展高峰（2011-2013年）：坚强智能电网的重要任务
- （3）第二轮发展高峰（2014-2016年）：顺应《大气污染防治行动计划》要求
- （4）本轮重启（2018年至今）：清洁能源输

送需求、拉动基建投资

中国特高压建设情况			
	在运	在建	待核准
直流特高压	15	3	2
交流特高压	10	4	5

整体来看，我国特高压建设始于2006年，建设战略是以±1000kV交流特高压线路为主形成特高压电网骨干网架，实现各大区电网的同步互联；以±800kV特高压直流输电进行远距离、

中间无落点的大功率输电工程，主要用于能源基地的清洁能源外送。截至 2020 年 3 月，我国有 25 条在运特高压线路（10 交 15 直）、7 条在建特高压线路（4 交 3 直）以及 7 条待核准特高压线路（5 交 2 直）。

随着“新基建”的开展，特高压建设将加快，

未来的投资前景广阔。根据测算，目前我国共有 15 条待核准开工与在建特高压重点项目（未考虑 2 条柔性直流输电项目），合计投资金额预计在 1800 亿元左右，结合实际核准及开工时间、本次文件给出的最新规划，预计 2020 年特高压投资规模有望超过 600 亿元。

在建及待核准/开工线路投资节奏测算（未考虑柔直）

分类	编号	项目名称	类型	状态	实际核准时间	实际开工时间	建成投运时间	项目投资金额 (亿元)	2020年投资额测 算(亿元)	2021年投资额测 算(亿元)
2018年重 启线路	1	南阳-荆门-长沙	交流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		200	50	120
	2	张北-雄安	交流	已核准、已开工	2018.11	2019.03	2020建成	60	36	
	3	驻马店-南阳	交流	已核准、已开工	2018.12	2019.03	2020建成	51	31	
	4	驻马店-武汉	交流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		80	20	48
	5	南昌-武汉	交流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		80	20	48
	6	南昌-长沙	交流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		80	20	48
	7	荆门-武汉	交流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		70	18	42
	8	青海-河南	直流	已核准、已开工	2018.10	2018.11	2020建成	226	113	
	9	陕北-湖北	直流	已核准、已开工	2019.01	2020.02	2020完成里程 碑计划	185	93	74
	10	雅中-江西	直流	已核准、已开工	2019.08	2019.09	2020完成里程 碑计划	244	122	98
	11	白鹤滩-江苏	直流	待核准	2020 (E)	2020开工		200	40	120
	12	白鹤滩-浙江	直流	待核准	2020 (E)	2020 (E)		200	40	120
其他在建 特高压线 路	14	蒙西-晋中	交流	已核准、已开工	2018.03	2018.11	2020建成	50	25	
	15	长治站配套电厂 送出工程	交流	已核准、已开工	-	2019.09	2020建成	16	14	
	16	东关主变扩建等 其他配套工程	-	-	-	-	-	50	15	15
	合计	-	-	-	-	-	-	1792	656	732.6

具体来看，特高压直流线路主设备在两个换流站内，投资额占比约为 30%。其中换流阀、直流保护系统、换流变、GIS 等核心设备投资金额占比较高。特高压交流线路主设备与站点数量相关，投资额占比约为 25%。单站投资中 GIS 间隔（不同线路差别大）、变压器、电抗器等核心设备投资金额占比较高。

市场格局方面，预测特高压主设备市场份额高度集中，在设备价值量较大的换流阀、直流控制保护系统、GIS 等关键设备领域国电南瑞、许继电气、平高电气、中国西电、特变电工等企业份额占据明显优势：

（1）换流阀：国电南瑞、许继电气与中国西电为龙头，中标率为 42%/31%/20%，合计达 93%；

（2）直流控制保护系统：国电南瑞、许继电气为唯二供应商，中标率为 53%/47%；

（3）GIS：平高电气、中国西电为龙头，中标率为 40%/20+%；

此外，值得注意的是，日前国家电网发布 2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划。为贯彻落实公司第三届职工代表大会第五次会议暨 2020 年工作会议精神，加大基础设施领域补短板力度，充分发挥重点电网工程在电网高质量发展、清洁能源消纳、电力精准扶贫等方面的重要作用，满足经济社会发展的电力需求，根据国家发展和改革委员会、国家能源局发布的电力发展十三五规划有关工作安排，按照重点突出、高效推进的工作思路，国家电网公司研究编制了 2020 年特高压和跨省 500kV 及以上交直流项目前期工作计划。计划明确了特高压电网项目前期工作计划，新增三个特高压直流建设项目。

### 三、特高压产业链下游

特高压电网可分为±1000kV 交流电网和±800kV 直流电网两类。其中，特高压直流电网在点对点长距离传输、海底电缆、大电网联接与

隔绝等领域优势突出；特高压交流输变网在构成 交流环网和短距离传输领域优势突出。

以下为我国特高压直流/交流工程一览：

特高压直流/交流工程一览		
序号	时间	工程
1	2009年1月6日	晋东南—南阳—荆门1000千伏特高压交流试验示范工程投运
2	2010年7月8日	向家坝—上海±800千伏特高压直流输电示范工程投运
3	2012年12月12日	锦屏—苏南±800千伏特高压直流工程正式投运
4	2013年9月25日	皖电东送1000千伏特高压示范工程投入运行
5	2014年1月27日	哈密南—郑州±800千伏特高压工程正式投运
6	2014年7月3日	溪洛渡左岸—浙江金华±800千伏特高压工程投运
7	2014年11月4日	淮南—南京—上海特高压1000千伏特高压交流工程开工
8	2014年11月4日	宁东—浙江±800千伏特高压直流输电工程正式开工
9	2014年12月26日	北—福州1000千伏特高压交流工程投入运行
10	2015年3月27日	蒙西—天津南1000千伏特高压交流工程开工
11	2015年5月12日	榆横—潍坊1000千伏特高压交流输变电工程开工
12	2015年6月3日	酒泉—湖南±800千伏特高压直流工程开工
13	2015年6月29日	山西晋北—江苏南京±800千伏特高压直流输电工程开工
14	2015年12月15日	锡盟—江苏±800千伏特高压直流工程开工
15	2015年12月15日	上海庙—山东±800千伏特高压直流工程开工
16	2016年1月11日	±1100千伏准东—皖南特高压直流工程开工
17	2016年7月31日	锡盟—山东1000千伏特高压交流工程投运
18	2018年11月1日	张北—雄安1000KV特高压交流工程核准开工
19	2019年1月1日	陕北—湖北±800KV特高压直流工程核准
20	2019年3月1日	青海—河南±800KV特高压直流工程开工
21	2019年9月1日	雅中—南昌±800KV特高压直流工程开工

（信息来源：中商产业研究院，中商情报网）