

2022年04月27日

华明装备 (002270.SZ)

受益新型电力系统建设，分接开关龙头成长加速

■分接开关为电力设备领域格局最优环节之一，公司国内龙头地位稳固。分接开关是变压器中不可或缺的重要部件，属于电力设备行业中“小而精”的环节，行业进入壁垒高，市场格局稳固。公司深耕分接开关行业数十年，竞争壁垒深厚，2019年完成收购长征电气后国内35kV以上变压器有载分接开关市场份额超过90%，全球范围内则位列第二。

■新型电力系统建设带动分接开关需求增速中枢上移，公司作为行业龙头充分受益。**1) 发电侧：**新能源转型加速，国内风电、光伏装机空间充分打开，大型新能源场站需配套升压变压器，我们测算新能源并网需求已成为国内分接开关市场重要的结构性增量；**2) 电网侧：**十四五期间国内电网投资预计稳中有升，特高压建设、变压器节能改造有望成为拉动分接开关需求的重要因素；**3) 用电侧：**双碳背景下终端电能替代加速，用户侧电气化改造有望带动相关变压器及分接开关需求。

■公司重点布局特高压、海外市场、检修服务三大方向，业绩加速向上。**1) 特高压：**当前500kV以上特高压领域分接开关主要由德国MR、ABB等外资厂商主导，“卡脖子”现象仍存，公司在特高压领域已取得一定突破，未来有望实现进口替代；**2) 海外市场：**公司产品较外资厂商具备较强的性价比优势，随着海外布局的完善，未来公司的海外市场份额有较大提升空间；**3) 检修服务：**分接开关检修为行业刚需，目前公司在网运行分接开关数量超过16万台，2020年起检修服务业务快速放量，2021年服务收入已达0.90亿元，未来有望持续贡献业绩增量。2022年一季度公司实现收入3.21亿元，同比+2.7%，归母净利润0.66亿元，同比+54%，成长逻辑持续兑现。

■投资建议：分接开关行业需求向上，公司龙头地位稳固，预计公司2022-2024年分别实现收入17.35/20.29/23.14亿元，归母净利润3.26/4.08/4.73亿元，扣除非经常性损益后业绩稳步提升（2021年公司出售巴西电力项目产生较大公允价值变动收益）。给予“买入-A”投资评级，6个月目标价7.26元，对应2022年20倍市盈率。

■风险提示：电力投资不及预期，海外市场拓展不及预期等。

(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	1,368.2	1,532.4	1,734.9	2,028.7	2,313.6
净利润	289.2	416.9	325.5	407.6	472.5
每股收益(元)	0.32	0.47	0.36	0.45	0.53
每股净资产(元)	2.91	3.18	4.33	4.65	5.02

盈利和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	17.1	11.9	15.2	12.2	10.5
市净率(倍)	1.9	1.7	1.3	1.2	1.1
净利润率	21.1%	27.2%	18.8%	20.1%	20.4%
净资产收益率	11.1%	14.6%	8.4%	9.8%	10.5%
股息收益率	1.2%	2.5%	2.0%	2.5%	2.9%
ROIC	13.7%	19.4%	14.2%	14.4%	15.7%

数据来源：Wind资讯，安信证券研究中心预测

公司深度分析

证券研究报告

电力设备

投资评级 **买入-A**

维持评级

6个月目标价：**7.26元**
 股价(2022-04-26) **5.53元**

交易数据

总市值(百万元)	4,956.13
流通市值(百万元)	4,198.51
总股本(百万股)	896.23
流通股本(百万股)	759.22
12个月价格区间	4.56/12.18元

股价表现



资料来源：Wind资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-7.54	-5.82	44.36
绝对收益	-22.44	-32.06	19.76

王哲宇

分析师

SAC执业证书编号：S1450521120005
 wangzy9@essence.com.cn

胡洋

分析师

SAC执业证书编号：S1450521120003
 huyang@essence.com.cn

相关报告

- 华明装备：华明装备(002270.SZ)：2022Q1业绩预增超40%，公司成长逻辑持续兑现/王哲宇 2022-04-10
- 华明装备：华明装备(002270.SZ)：变压器分接开关翘楚，充分受益新型电力系统建设/王哲宇 2022-01-27

内容目录

1. 公司简介：国内变压器分接开关龙头，业绩加速向上	4
1.1. 公司为国内分接开关领军企业	4
1.2. 二代顺利接班，大股东参与定增助力公司成长	4
1.3. 电力设备业务底盘稳固，公司业绩增长加速	5
2. 分接开关行业增速中枢上移，高竞争壁垒铸就稳定市场格局	8
2.1. 分接开关是电网建设中不可或缺的关键部件	8
2.2. 发输配用全面发力，分接开关需求增速中枢抬升	9
2.2.1. 发电侧：新能源大规模并网带动分接开关需求增长	10
2.2.2. 电网侧：电网建设稳步推进，特高压及变压器改造需求显现	11
2.2.3. 用电侧：电气化改造持续推进	13
2.3. 高压分接开关行业格局稳定，公司竞争优势显著	13
3. 布局特高压打开高端市场，海外及检修服务业务开花结果	17
3.1. 特高压领域仍存进口替代空间，公司有望取得突破	17
3.2. 海外市场空间广阔，公司布局日益完善	18
3.3. 检修服务业务有望快速放量	19
3.4. 数控设备及电力工程业务稳健发展	21
4. 盈利预测及估值分析	23
4.1. 盈利预测	23
4.2. 估值分析	23
5. 风险提示	24

图表目录

图 1：公司发展历程	4
图 2：公司主要业务板块	4
图 3：2021 年公司营收构成情况	4
图 4：公司股权结构	5
图 5：本次定增前后股权结构变化	5
图 6：公司营业收入及增速情况（亿元）	6
图 7：公司归母净利润及增速情况（亿元）	6
图 8：公司营收结构变化情况（亿元）	6
图 9：公司毛利结构变化情况（亿元）	6
图 10：公司毛利率、净利率变化趋势	7
图 11：公司各项业务毛利率变化情况	7
图 12：公司 2017-2021 在手现金及资产负债率变化	7
图 13：公司净营业周期变化情况	7
图 14：变压器实物图	8
图 15：变压器中分接开关构造	8
图 16：电力设备分类图	8
图 17：分接开关位于产业链的中游环节	9
图 18：分接开关主要需求场景	9
图 19：2021 年中国发电量结构	10

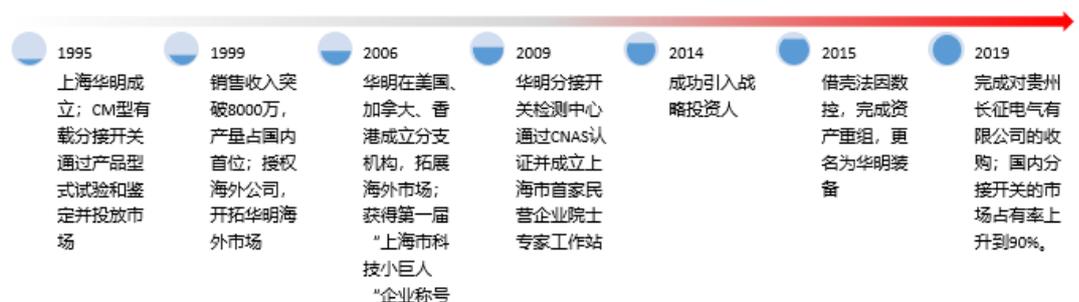
图 20: 中国各类电源新增装机容量 (GW)	10
图 21: 国家电网、南方电网十四五投资规划 (亿元)	11
图 22: 国家电网累计特高压线路长度与输送电量情况.....	12
图 23: 全国 35kV 及以上变电设备容量变化情况.....	12
图 24: 电能在国内终端能源消费中的比重持续提升.....	13
图 25: 十三五期间国家电网及南方电网电能替代电量 (亿千瓦时)	13
图 26: 分接开关涉及众多学科领域.....	14
图 27: 分接开关构成情况.....	14
图 28: 分接开关准入流程.....	14
图 29: 分接开关行业壁垒高.....	14
图 30: 公司研发投入情况.....	15
图 31: 分接开关机械部件加工流程.....	15
图 32: 公司三大重点发展方向.....	17
图 33: 国内不同电压等级分接开关市场格局.....	17
图 34: 公司特高压发展历史.....	18
图 35: 公司近期承担特高压研发项目	18
图 36: OECD 国家与非 OECD 国家发电量变化 (TWh)	18
图 37: 全球电网投资预测 (十亿美元)	18
图 38: 公司全球市场布局.....	19
图 39: 公司海外收入增长情况.....	19
图 40: 2021 年公司收入地区结构	19
图 41: 公司检修服务收入及占比情况 (亿元)	20
图 42: ABB 及华明装备收入结构对比	20
图 43: 公司检修维保系统示意图	20
图 44: 2001-2020 年我国机床产量变化情况	21
图 45: 公司数控业务收入及增速情况.....	21
图 46: 国内地面/分布式光伏装机情况 (GW)	22
图 47: 公司电力工程业务收入及增速情况.....	22
表 1: 分接开关分类及特点.....	9
表 2: 不同规模光伏电站、风电场接入电压等级参考.....	10
表 3: 国内新能源场站并网变压器及分接开关需求测算.....	11
表 4: 公司参与修订的国家及行业标准.....	15
表 5: 检修业务增长空间测算.....	21
表 6: 公司营业收入及成本预测 (单位: 百万元)	23

1. 公司简介：国内变压器分接开关龙头，业绩加速向上

1.1. 公司为国内分接开关领军企业

公司为国内变压器分接开关龙头，2015年借壳上市登陆资本市场。华明装备成立于1995年，长期以来一直专注于变压器有载分接开关、无励磁分接开关以及其它输变电设备的研发、制造、销售和服务，2015年公司通过资产重组借壳法因数控完成上市。经过数十年的发展，公司已成长为国内变压器分接开关龙头，有载分接开关市占率位居国内第一、全球第二。2019年，公司完成对国内竞争对手贵州长征电气有限公司的收购，进一步强化了在国内分接开关行业的领先地位，35kV以上变压器有载分接开关市场份额超过90%。目前，公司已经实现10kV-1000kV的产品电压等级全覆盖，与此同时产品成功出口至世界100多个国家和地区。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

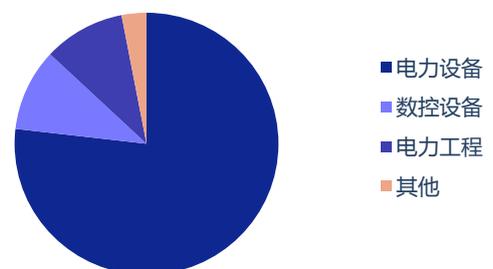
公司已形成“电力设备业务为主、电力工程业务+数控设备业务为辅”的业务格局。借壳上市后，公司在电力设备业务的基础上保留了原上市主体法因数控的数控设备业务（主要产品为智能钢结构数控成套加工设备），并于2016年初切入电力工程业务（主要为光伏等新能源电站承包）。当前电力设备业务为公司的发展基石，2021年营收占比达到77%，毛利占比超过90%，电力工程与数控设备业务占比则相对较小。

图 2：公司主要业务板块



资料来源：公司报告，安信证券研究中心

图 3：2021 年公司营收构成情况



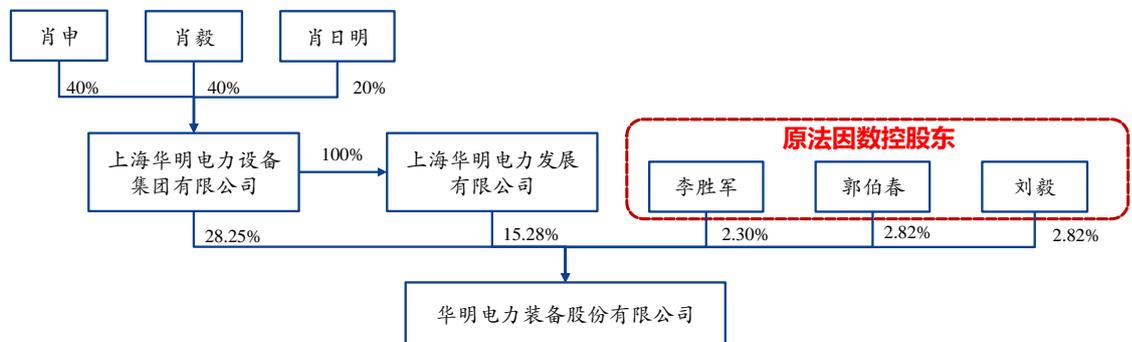
资料来源：公司官网，安信证券研究中心

1.2. 二代顺利接班，大股东参与定增助力公司成长

公司股权结构稳定，二代顺利接班。公司实际控制人为肖日明、肖毅、肖申三人，其中肖日

明为上海华明创始人，已于 2017 年辞去公司职务；肖毅为肖日明之子，目前担任公司董事长兼总经理，与肖申属于兄弟关系，三人通过上海华明电力设备集团有限公司合计持有上市公司 43.53% 的股份。此外公司主要股东还包括李胜军、郭伯春、刘毅三人，为原法因数控股股东。

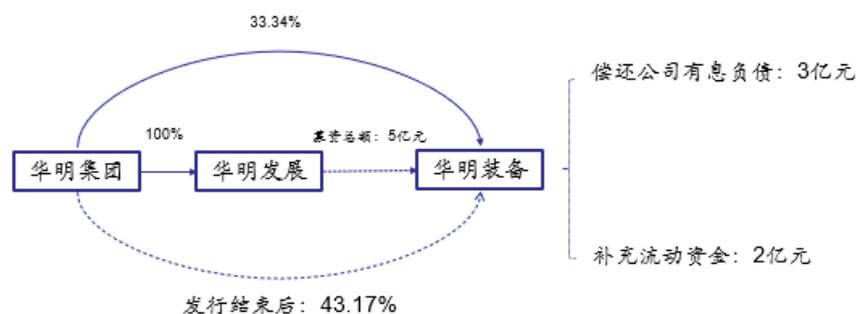
图 4：公司股权结构



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

大股东全额参与定增发行，坚定信心充分助力公司成长。公司 2021 年 7 月 14 日发布非公开募集资金预案，拟向特定对象上海华明电力发展有限公司（上海华明电力设备集团有限公司之全资子公司）发行 A 股股票募集资金 5 亿元，用于偿还公司有息负债及补充流动资金。2022 年 3 月公司公告完成本次非公开发行，发行后华明集团的持股比例进一步上升至 43.17%。我们认为本次定增充分彰显了控股股东对公司未来发展前景的坚定信心，与此同时募集资金可有效补充公司营运资金，助力公司持续加强新产品研发、市场开拓、产业链延伸等发展战略，进一步提升公司综合实力。

图 5：本次定增前后股权结构变化



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

1.3. 电力设备业务底盘稳固，公司业绩增长加速

2018 年后公司营收及扣非归母净利润稳步增长。借壳上市后公司整体营收和归母净利润存在一定波动，2017 年业绩的大幅增长主要是由于多个光伏项目的集中竣工并网，2018 年光伏 531 新政后公司大幅缩减光伏电力工程业务，相关收入出现较大下滑。2019 年公司完成对长征电气的收购，电力设备业务得到较大扩充，有力抵消了光伏业务持续收缩产生的负面影响，总营收和扣非归母净利润稳步回升（2021 年公司出售巴西电力项目确认非经常性投资收益约 2.8 亿元）。

图 6：公司营业收入及增速情况（亿元）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 7：公司归母净利润及增速情况（亿元）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

电力设备业务是公司稳固的发展基石。整体来看，公司近五年电力设备业务始终保持稳定增长趋势，营收从 2016 年的 5.90 亿元逐步增长至 2021 年的 11.77 亿元，毛利则从 2016 年的 3.85 亿元增长至 2021 年的 6.73 亿元。相较而言，数控设备及电力工程业务近年来的业务体量相对较小。

图 8：公司营收结构变化情况（亿元）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

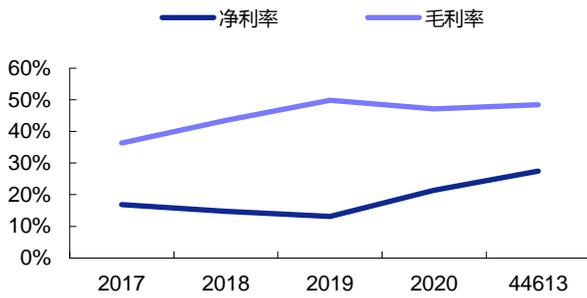
图 9：公司毛利结构变化情况（亿元）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

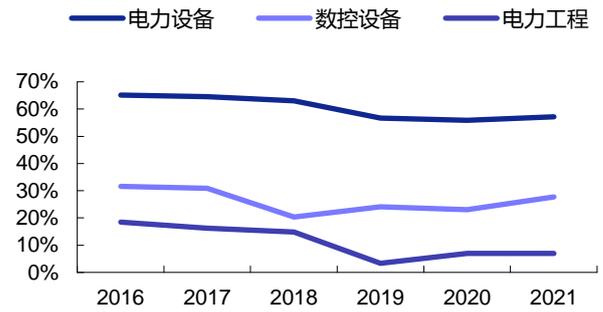
公司整体盈利能力保持较高水平。2018 年后公司毛利率始终稳定在 45% 左右的较高水平，2021 达到 48.4%，与此同时净利率亦持续提升，2021 年达到 27.5%。具体来看，公司电力设备业务具有较强的盈利能力，毛利率始终保持在 55% 以上，数控设备毛利率亦相对稳定，电力工程业务毛利率则在 2018 年后面临较大的向下压力。

图 10：公司毛利率、净利率变化趋势



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

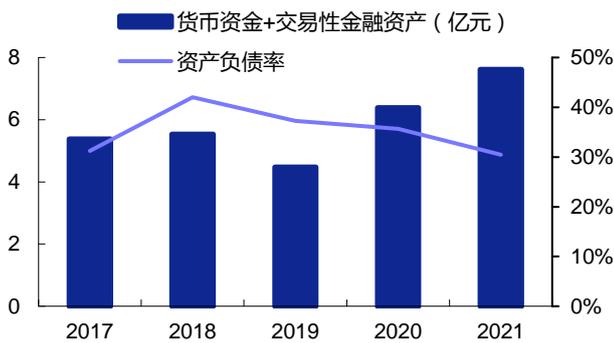
图 11：公司各项业务毛利率变化情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

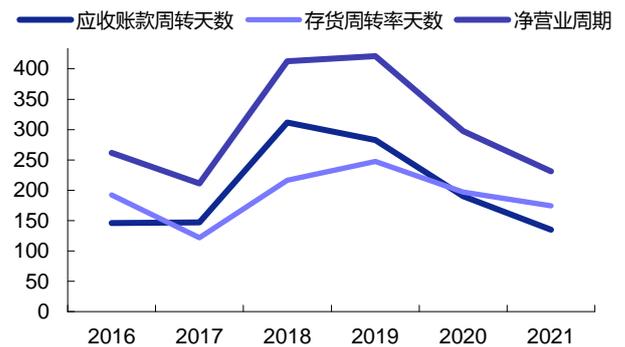
公司整体经营稳健，资金周转状况持续改善。2018年后公司主动收缩垫资情况较为严重的电站工程业务，此后公司资金状况明显好转，2021年底货币资金及交易性金融资产合计达到7.62亿元，资产负债率由2018年末的42%降至30%。与此同时，公司的应收账款周转天数、存货周转天数及净营业周期均明显降低，公司营运能力持续增强。

图 12：公司 2017-2021 在手现金及资产负债率变化



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图 13：公司净营业周期变化情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

2. 分接开关行业增速中枢上移，高竞争壁垒铸就稳定市场格局

2.1. 分接开关是电网建设中不可或缺的关键部件

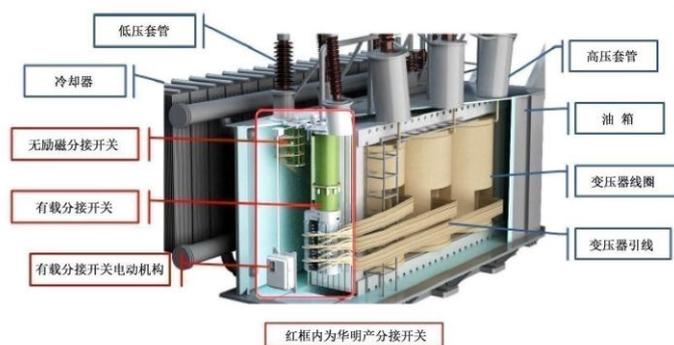
分接开关是变压器中不可或缺的重要部件。在变压器中，分接开关通过改变变压器线圈匝数之比，起到改变输出电压的作用，因此又被称为调压开关。虽然分接开关在变压器中价值量占比较低，仅为5%左右（单台110kv变压器价格在200-300万左右，对应分接开关价值量在10-15万元），但是却扮演着极其重要的角色。通过改变联络变压器或移相变压器的分接开关位置，电网能够按需取长补短，调节负荷潮流，增加电网调度的灵活性与电力系统运行的稳定性。根据国际电工委员会（IEC）标准和中国国家标准强制性规定，35kV以上的电力变压器必须安装调压分接开关。

图 14：变压器实物图



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

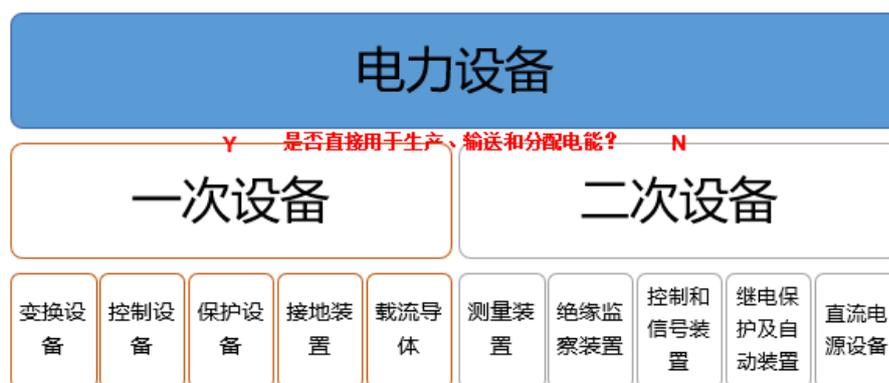
图 15：变压器中分接开关构造



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

分接开关兼具一次设备和二次设备的功能和特点。由于分接开关自带的控制器具有各种通讯规约，因此能方便地和综合自动化系统进行后台通讯，实现自动调压。远距离控制通讯是分接开关产品的核心技术之一，该技术可实现对变压器的远距离控制，还可对电网电压、负荷、档位、设备状况等进行遥测，并收集电网的运行数据，为大数据、调度自动化等新的电网发展方向提供技术支持。

图 16：电力设备分类图



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

分接开关主要分为无载分接开关及有载分接开关。其中，有载分接开关能在变压器励磁或带负载条件下进行操作，调整范围大，调压速度快且具备随时可调性。无载分接开关又称无励磁分接开关，即在不带电的前提下切换调压，该调压方式调整范围小，且需长时间停电，破

坏供电的连续性，不具有随时可调性，适用于供电质量要求不高的用户。

表 1: 分接开关分类及特点

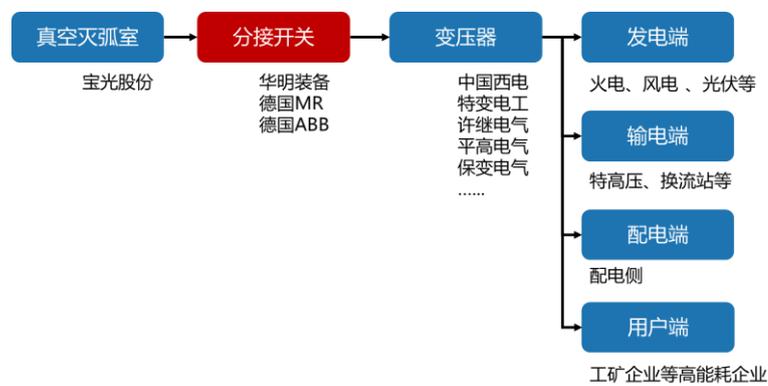
	无励磁分接开关	有载分接开关
工作条件	不带电条件下操作	可在带负载条件下操作
调整范围	小	大
用户影响	需长时间停电	无需停电
随时可调性	不具备	具备

资料来源：公司网站，安信证券研究中心

2.2. 发输配用全面发力，分接开关需求增速中枢抬升

分接开关处于电力设备产业链的中游环节，直接客户为下游的变压器厂，最终用户为电网公司和其他变压器用户，例如发电企业、工矿用户、工业园区、机场高铁、体育场、写字楼、数据中心等。因此，分接开关的需求与电力行业的发展趋势密切相关。

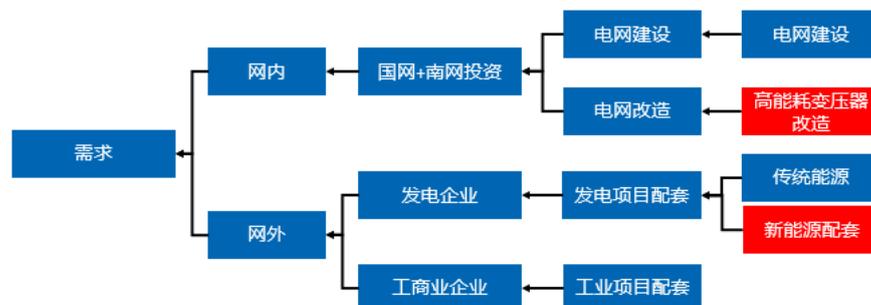
图 17: 分接开关位于产业链的中游环节



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

各环节需求齐增，分接开关行业增长中枢上移。分接开关的应用贯穿电力系统发输配用各个环节，主要应用场景包括发电侧（传统能源与新能源发电企业）、输配电侧（电网企业）以及用电侧（工商业企业等）。我们认为双碳背景下新型电力系统的建设将为行业带来新的发展机遇，新能源大规模并网、特高压建设、高耗能变压器改造、用户侧电能替代等场景有望为分接开关带来结构性增量需求。

图 18: 分接开关主要需求场景

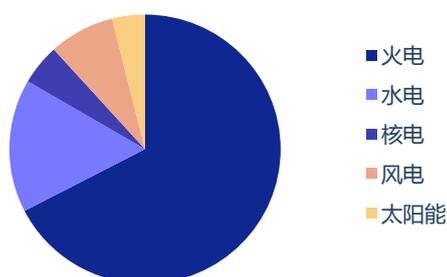


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

2.2.1. 发电侧：新能源大规模并网带动分接开关需求增长

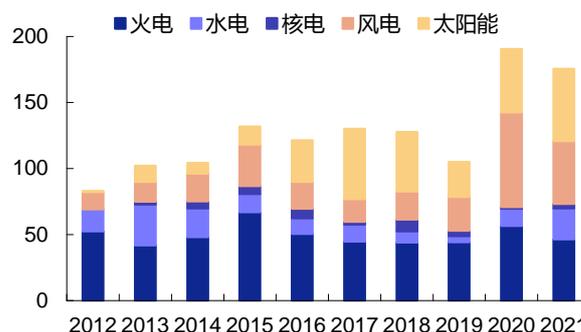
能源结构转型加速，国内新能源装机空间打开。自 2020 年底国家领导人首次提出“碳达峰、碳中和”目标以来，国内新能源转型趋势持续加速。2021 年 10 月 26 日国务院正式印发《2030 年前碳达峰行动方案》，方案中明确提出 2025 年我国非化石能源消费比重达到 20% 左右，单位国内生产总值能源消耗较 2020 年下降 13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放较 2020 年下降 18%；2030 年非化石能源消费比重达到 25% 左右，单位国内生产总值二氧化碳排放较 2005 年下降 65% 以上。电力领域是我国碳排放的重要来源，根据中电联的统计，2021 年火电在全国发电量中的占比仍高达 67%，为实现双碳目标，十四五开始风电、光伏等新能源有望成为主要的电力装机增量。

图 19：2021 年中国发电量结构



资料来源：中电联，安信证券研究中心

图 20：中国各类电源新增装机容量 (GW)



资料来源：中电联，安信证券研究中心

风电场及光伏电站大规模并网将带动变压器分接开关需求上行。光伏系统一般可分为集中式与分布式两大类，其中分布式光伏并网电压较低，且无需长距离输送，线路的损耗很低，因此基本没有变压器的使用需求。而集中式光伏电站与风电场通常位于相对偏远的地区，与用电侧距离较远，通常需要升压输送以降低损耗，并网时需要同步配套变压器，因此风电场及光伏电站的大规模并网将带动变压器分接开关需求明显提升。

表 2：不同规模光伏电站、风电场接入电压等级参考

项目规模	变电站电压等级	电压等级
光伏		
8KW	220 V	低压
8-400KW	380 V	
0.4-6MW	10 kV	高压
5-30MW	35 kV	
30-110MW	110 kV	
110-200MW	220 kV	
200MW 以上	500 kV	超高压
风电		
50MW	35 kV	高压
50-100MW	35-110 kV	
100-300MW	220 kV	
300MW	500 kV	超高压

资料来源：《浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发工作导则》，《风电场工程技术标准》，安信证券研究中心

新能源场站并网需求已成为国内分接开关市场重要的结构性增量，我们测算 2022-2025 年新能源场站并网所需分接开关数量复合增速约为 17%。2020 年国内新增集中式光伏电站装机

33GW，新增风电装机 72GW，若假设新能源场站的平均单体规模为 100MW，则新增的新能源场站数量超过 1000 个，对应 1000 台以上的新增变压器及分接开关需求。而根据中国电力年鉴的统计，2020 年国内 35kV 及以上变压器数量为 7.69 万座，较 2019 年净增 0.29 万座，以此推算新能源场站并网已成为拉动变压器及分接开关需求的重要结构性增量。虽然 2021 年国内集中式光伏、风电装机由于硅料紧缺、陆上风电补贴退出等因素出现一定下滑，但我们预计 2022 年起新能源装机将重回高速增长，2025 年集中式风电、光伏新增装机规模有望达到 138GW，对应的 2022-2025 年变压器分接开关需求复合增速约为 17%。

表 3：国内新能源场站并网变压器及分接开关需求测算

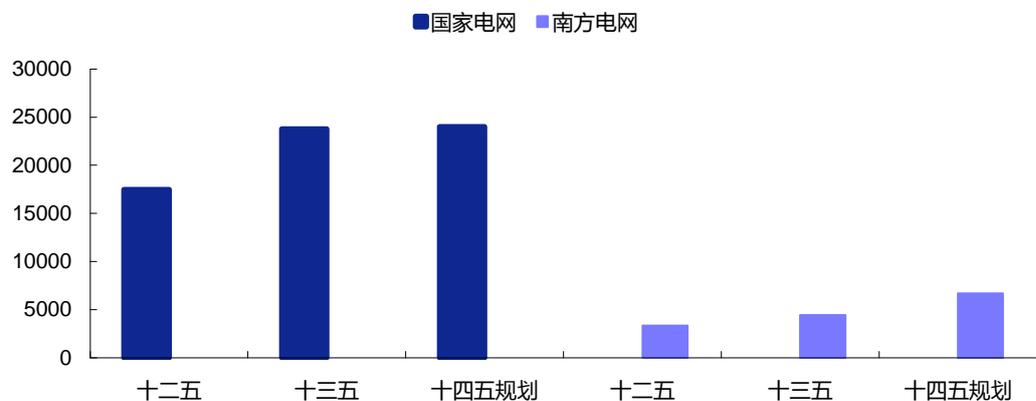
	单位	2018A	2019A	2020A	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
国内光伏装机	GW	44	30	48	55	90	106	121	126
集中式	GW	23	18	33	26	45	53	61	63
分布式	GW	21	12	16	29	45	53	61	63
国内风电装机	GW	21	26	72	48	53	63	72	75
集中式新能源场站装机	GW	45	44	105	73	98	116	132	138
项目平均单体规模	MW	100	100	100	100	100	100	100	100
并网变压器及分接开关需求	台/套	446	436	1,048	732	977	1,162	1,325	1,377
同比增速	%		-2.1%	140.2%	-30.2%	33.5%	18.9%	14.1%	4.0%
国内 35kV 及以上变压器数量	座	71,833	73,978	76,917					
净增变压器数量	座	1,117	2,145	2,939					

资料来源：中电联，国家能源局，安信证券研究中心

2.2.2. 电网侧：电网建设稳步推进，特高压及变压器改造需求显现

十四五期间国内电网投资预计稳中有升。根据电网公司披露的社会责任报告，十二五/十三五期间国家电网的年均投资额分别为 3497/4757 亿元，南方电网则为 668/887 亿元。2021 年 9 月，国家电网公司董事长、党组书记辛保安在 2021 能源电力转型国际论坛上提出十四五期间国家电网计划投入 3500 亿美元推进电网转型升级，11 月南方电网印发的《南方电网十四五电网发展规划》中则提出十四五期间南方电网公司总体电网建设规划投资约为 6700 亿元。以此推算，我们预计两大电网十四五期间累计投资额将接近 3 万亿元，较十三五期间的 2.8 万亿元稳中有升，整体上看十四五期间电网投资相关的变压器及分接开关需求有望保持稳定。

图 21：国家电网、南方电网十四五投资规划（亿元）

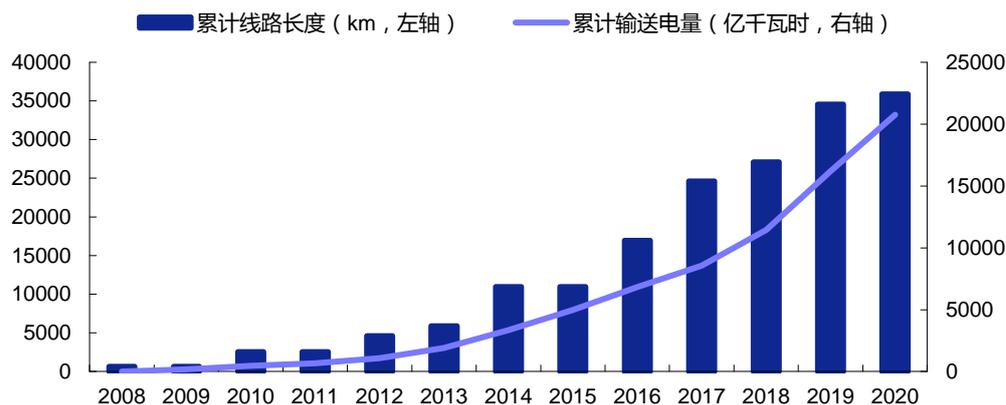


资料来源：国家电网，南方电网，安信证券研究中心

助力清洁能源消纳，特高压建设有望提速。整体上看我国风力、太阳能资源的分布较不均衡，

风光资源主要集中在西北部地区，而电力负荷中心则主要位于中部及沿海地区。因此在新能源发电装机提升的同时，配套的特高压输电线路亦需同步跟进，从而实现新能源发电跨区域的传输。近年来我国特高压建设持续推进，累计线路长度与输送电量快速提升，目前已建成“15交18直”、在建“2交2直”共37个特高压工程。据中国能源报2022年1月报导，今年国内将大规模启动新一轮特高压建设，十四五期间国网将规划建设特高压工程“24交14直”，总投资或达3800亿元，其中2022年计划开工“10交3直”共13条特高压线路。我们预计特高压建设的提速将明显拉动高电压、大容量变压器及分接开关的需求。

图 22：国家电网累计特高压线路长度与输送电量情况



资料来源：国家电网，安信证券研究中心

变压器节能改造需求提升。变压器是电力输送过程中能量损耗的重要来源，2020年底工信部、市场监管总局、国家能源局共同下发《变压器能效提升计划（2021-2023年）》，文中指出变压器损耗约占输配电电力损耗的40%，具有较大节能潜力。通知要求到2023年高效节能变压器在网运行比例提高10%，当年新增高效节能变压器占比达到75%以上，并明确提出“推动电网企业开展在网运行变压器全面普查，制定淘汰计划并组织实施。到2023年，逐步淘汰不符合国家能效标准要求的变压器”。根据中电联的统计，2011至2020年国内35kV及以上变电设备容量由40.8亿千伏安提升至81.3亿千伏安，我们预计未来新增变压器的需求将有所放缓，但存量变压器的改造或置换需求将日益提升，这或将成为拉动分接开关需求的重要增量。

图 23：全国 35kV 及以上变电设备容量变化情况

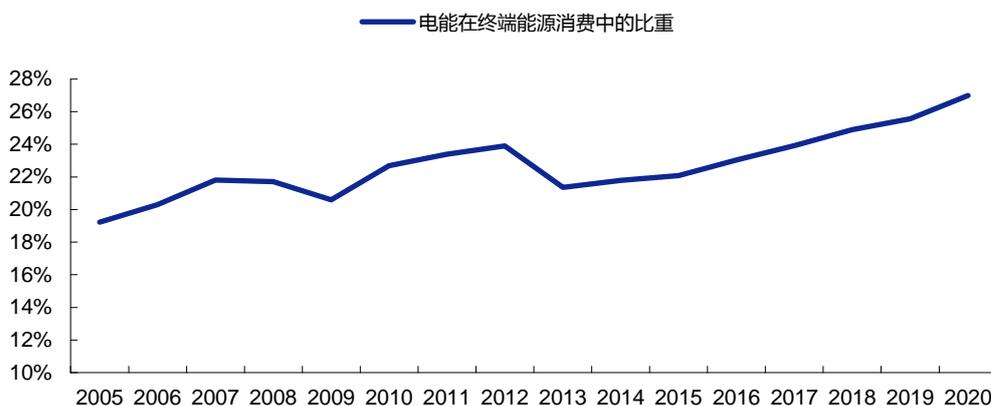


资料来源：中电联，安信证券研究中心

2.2.3. 用电侧：电气化改造持续推进

双碳背景下终端电气化率将持续提升。在电力生产端朝新能源转型的同时，未来能源的消费端也将向清洁低碳的方向进行转型，终端电气化率的提升已是大势所趋。根据中电联的测算，近年来我国电气化率持续提升，2020年电能在终端能源消费中的比重约为27%，预计2035年这一比例将超过38%。

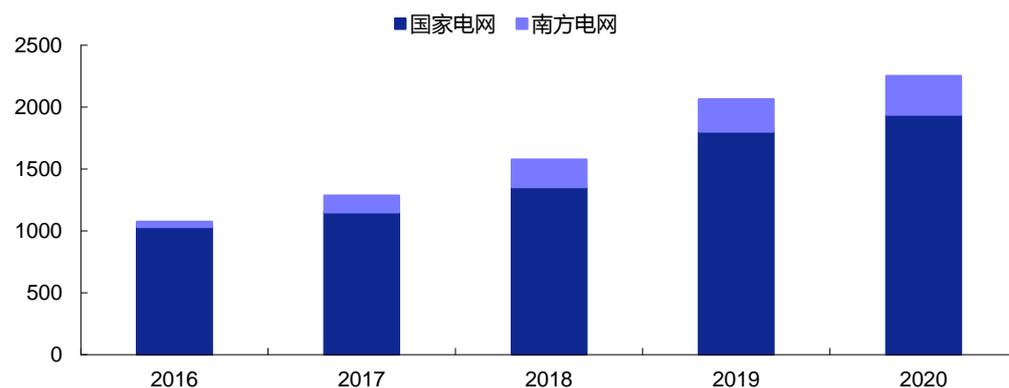
图 24：电能在国内终端能源消费中的比重持续提升



资料来源：中电联，安信证券研究中心

用户侧电气化改造有望带动变压器及分接开关需求。随着终端用户逐步采用电能替代煤炭、燃油等化石燃料，用户侧的配电设施投资亦将随之加大。十三五期间，国网、南网区域的电能替代电量分别为7372/983亿千瓦时，我们预计十四五期间电能替代的进程将进一步加快，例如南方电网已经提出十四五期间实现电能替代1800亿千瓦时。我们认为用户侧的电气化改造或将成为拉动变压器及分接开关市场的重要因素。

图 25：十三五期间国家电网及南方电网电能替代电量（亿千瓦时）



资料来源：国家电网，南方电网，安信证券研究中心

2.3. 高压分接开关行业格局稳定，公司竞争优势显著

从市场竞争的角度出发，我们认为未来变压器分接开关的行业格局将基本保持稳定，公司在国内市场的竞争优势较为显著。具体而言，分接开关具备较高的行业壁垒，主要体现在涉及领域广、准入流程长、品质要求高三个方面。

- **涉及领域广：**分接开关零部件众多，由七个主要部分构成，整个产品涉及上千个零部件，同时涉及材料、机械、电力、微电子、自动化控制等多个学科领域，因此无论是产品的

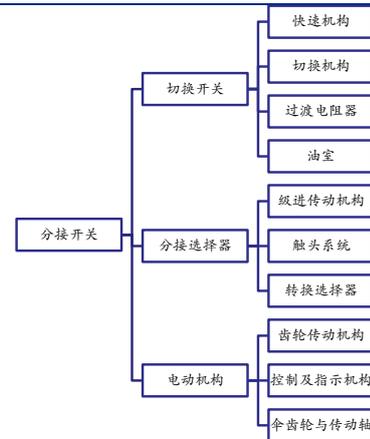
开发还是制造环节都具有较大的综合难度。

图 26：分接开关涉及众多学科领域



资料来源：资产重组说明书，安信证券研究中心

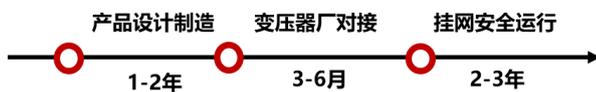
图 27：分接开关构成情况



资料来源：资产重组说明书，安信证券研究中心

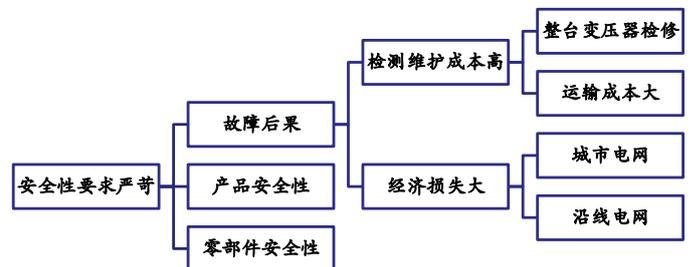
- **准入流程长：**作为影响电网安全的重要设备，分接开关具有严格的准入流程，产品在投入市场前需经过设计制造、变压器厂对接与挂网安全运行三个环节，整个流程通常需要 3-6 年的时间。因此，对于潜在的新进入者，切入分接开关市场需要投入的时间与精力都是巨大的。

图 28：分接开关准入流程



资料来源：资产重组说明书，安信证券研究中心

图 29：分接开关行业壁垒高



资料来源：资产重组说明书，安信证券研究中心

- **品质要求高：**国内电网企业普遍采用招投标的方式进行变压器的采购，而变压器厂商在参与投标时选用的分接开关需适配变压器的技术参数并满足电网公司的具体要求。此外，变压器通常运行在高温、腐蚀气体等恶劣环境中，如何在较长时间内保持稳定的性能亦具有较大的挑战性。因此，无论是从安全性还是使用寿命的角度，下游客户对分接开关的品质都有较高要求。

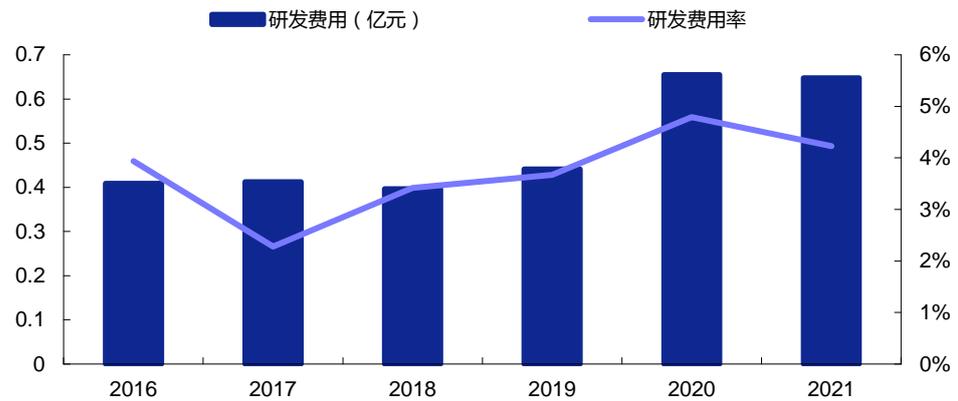
公司二十多年来始终专注于分接开关领域，无论是在技术背景还是制造能力上均具备显著的竞争优势。在技术层面，公司曾主持或参与修订了多项行业标准，是国内唯一拥有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认证独立检测中心的分接开关厂商，目前已经累计申请获得授权专利超过 300 项。借壳上市后公司研发投入进一步提升，2021 年公司研发费用达 0.65 亿元，研发费用率约为 4.2%。长期的经验积累与研发投入使公司在技术层面始终保持领先优势，可根据下游客户需求持续对产品进行升级迭代。

表 4：公司参与修订的国家及行业标准

标准名称	标准类型	标准号	公司担任角色
分接开关性能要求和试验方法	国家标准	GB10230.1-2007	主要起草
分接开关应用导则	国家标准	GB10230.2-2007	主要起草
电术语变压器调压器和电抗器	国家标准	GB/T2900.95-2015	主要起草
分接开关试验导则	行业标准	JB/T8314-2008	主要起草
变压器分接开关运行维修导则	行业标准	DL/T574-2021	参与起草
变压器有载分接开关现场试验导则	行业标准	DL/T265-2012	参与起草
电力变压器用真空有载分接开关使用导则	行业标准	DL/T1538-2016	主要起草

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

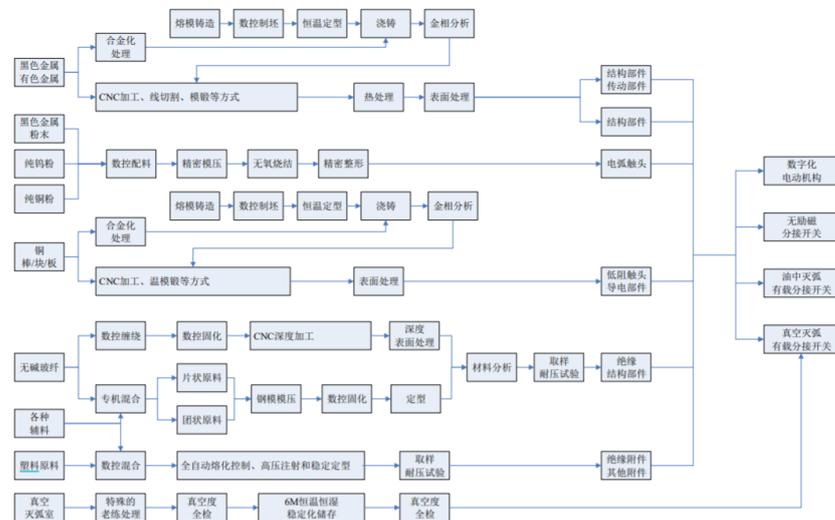
图 30：公司研发投入情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

在制造层面，公司具备全产业链制造能力，产品交付及品质把控能力突出。从分接开关原材料到成品的制造过程中，公司绝大部分零部件均可通过自有设备加工，仅有电缆、标准件等少数零部件外购。通过自建的粉末冶金、精密压铸、绝缘模压、数控加工等生产设备，公司可从根本上保障零件及最终产品的加工精度与性能表现，从而更好满足客户在产品交付、品质等各方面的要求。

图 31：分接开关机械部件加工流程



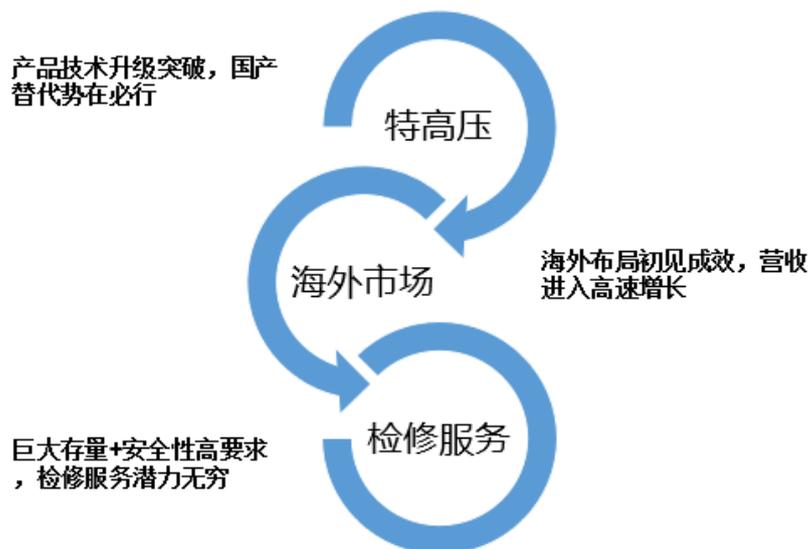
资料来源：公司公告，安信证券研究中心

综上所述，我们认为变压器分接开关是一个小而精的细分市场，公司有望继续凭借自身长期的技术、市场积累占据较高的市场份额。在完成对长征电气的收购后，公司在国内市场的分接开关占有率已经遥遥领先，在全球范围内公司的市场份额亦仅次于德国 MR，明显领先于位列第三的 ABB。考虑到分接开关的市场规模较为有限，进入壁垒则相对较高，我们认为无论是实力雄厚的大型电力设备公司还是中小企业均没有进入这个领域的强烈意愿，未来的市场格局与公司占据的市场份额大概率将保持稳定。

3. 布局特高压打开高端市场，海外及检修服务业务开花结果

综上所述，未来国内分接开关的行业增速中枢有望上移，公司作为国内龙头将充分受益行业需求增长。在夯实基础的同时，目前公司已在特高压、海外市场、检修服务三大方向进行重点布局，我们认为公司未来具备超越行业增速的发展潜力。

图 32：公司三大重点发展方向

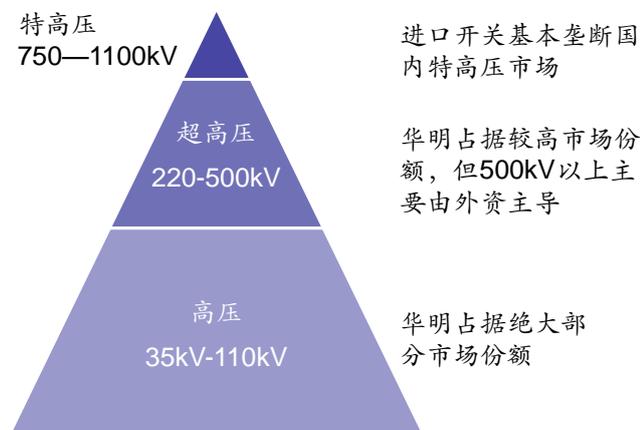


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.1. 特高压领域仍存进口替代空间，公司有望取得突破

特高压领域进口替代势在必行，国内厂商迎发展机遇。如前所述，未来特高压建设将成为电网投资中一块重要的结构性增量，但当前 500kV 以上的特高压领域变压器分接开关仍主要被德国 MR、ABB 等外资厂商占据，“卡脖子”现象仍然存在。无论是从电网安全还是产业发展的角度考虑，我们认为特高压领域关键部件的进口替代将是长期趋势，这将给国内厂商带来新的发展机遇。

图 33：国内不同电压等级分接开关市场格局

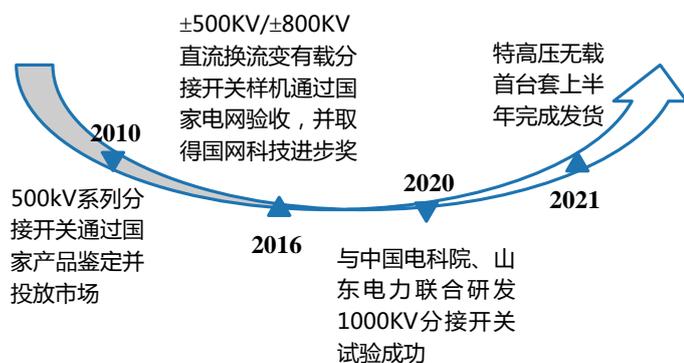


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

公司长期以来致力于特高压领域的产品技术攻关，后续有望取得突破。早在 2010 年公司 500kV 系列分接开关就已通过国家产品鉴定并投入市场，此后十余年中公司通过合作研发等

多种形式陆续研制出±500KV/±800KV 直流换流变有载分接开关和 1000kV 分接开关。2021 年 3 月，公司首台配套 1000kV 特高压变压器无励磁分接开关完成交付；同年 12 月，公司首台配套±800kV 特高压换流变压器真空有载分接开关通过了国家级技术鉴定，相关产品将很快实现挂网。随着产品技术水平与市场认可度的提高，未来公司有望在特高压分接开关领域逐步实现对德国 MR 等外资厂商的进口替代。

图 34：公司特高压发展历史



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 35：公司近期承担特高压研发项目

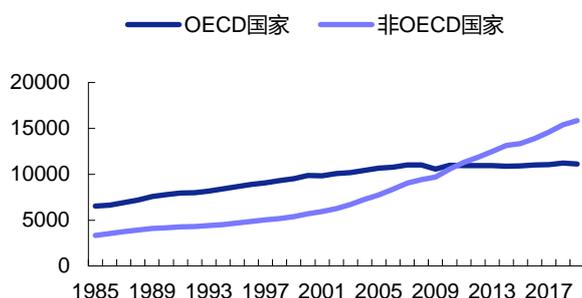
时间	事件
2020 年	国网山东省电力公司检修公司——高可靠常规分接开关关键技术研究
2020 年	国网山东省电力公司电力科学研究院——新型分体式有载分接开关关键技术研究
2021 年	国网南方电网有限公司超高压输电公司检修试验中心——换流变压器用真空分接开关及真空泡研发技术服务合同
2021 年	国网电力科学研究院有限公司——国家重点研发计划“储能与智能电网技术”重点专项 2021 年度“揭榜挂帅”项目

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.2. 海外市场空间广阔，公司布局日益完善

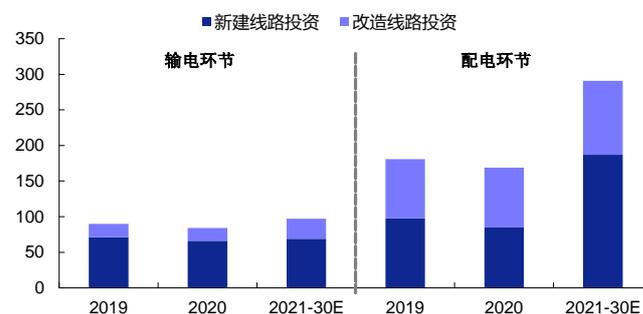
全球电网投资存在较大增长空间。2008 年金融危机后全球发达地区用电量增长基本陷于停滞，电网投资亦随之持续下滑，但展望未来，我们依然看好全球电网投资的长期增长前景。一方面，欧洲、美国、日本等经济发达地区的电力基础设施建设高峰期距今已超过三十年，部分设备老化严重，电网更新需求迫切，同时电力系统的清洁化转型也要求电网随之进行升级改造。另一方面，随着经济的发展，东南亚、非洲等发展中地区的电力需求将保持较快增速，而电力基础建设仍较为薄弱，未来这些地区的电力基础设施建设亦有望加速。根据 IEA 的预测，2021-2030 年全球输电/配电环节的年均投资额将分别达到 970/2910 亿美元，较 2020 年提升 15%/72%，其中新增线路投资与存量改造投资均有较快增长。

图 36：OECD 国家与非 OECD 国家发电量变化 (TWh)



资料来源：BP，安信证券研究中心

图 37：全球电网投资预测 (十亿美元)

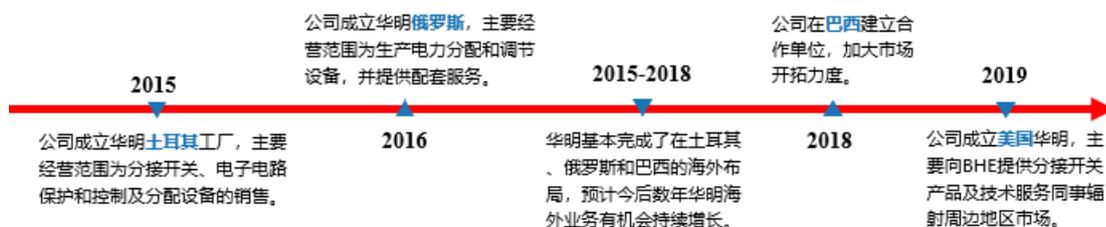


资料来源：IEA，安信证券研究中心

公司全球市场布局初见成效，海外收入快速提升。2015 年至今，公司全球市场拓展持续推进，目前已在土耳其、俄罗斯、巴西、美国初步完成布局。其中华明土耳其工厂为公司下属子公司与当地企业共同组建的合资公司，由公司控股，其本地化生产能力有望助力公司产品逐步切入欧洲、中东、北非等地区市场。2016 年，公司和俄罗斯自然人亚曾科·亚历山大·维克多洛维奇共同出资成立华明俄罗斯，进一步提升华明品牌产品在俄罗斯的交付及服务支持

能力。此外，东南亚、印尼、马来西亚等国亦是公司未来重点布局的海外市场。目前公司在海外市场的份额仍相对较低，与全球龙头德国 MR 相比，公司在产品价格上具有显著优势，随着产品质量、口碑的不断提升，海外客户的接受度正不断上升，公司海外业务潜力巨大。2020 年以来公司海外业务增长开始加速，据年报披露 2021 年海外收入已达 1.71 亿元，同比增长 29.2%，海外收入占比达到 11%。

图 38：公司全球市场布局



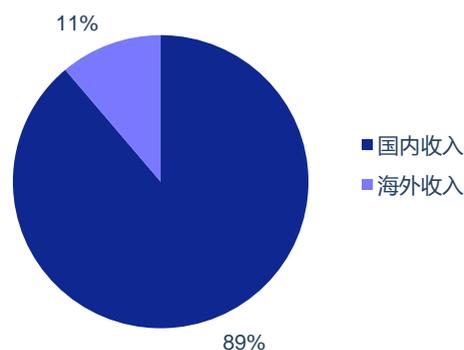
资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 39：公司海外收入增长情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 40：2021 年公司收入地区结构

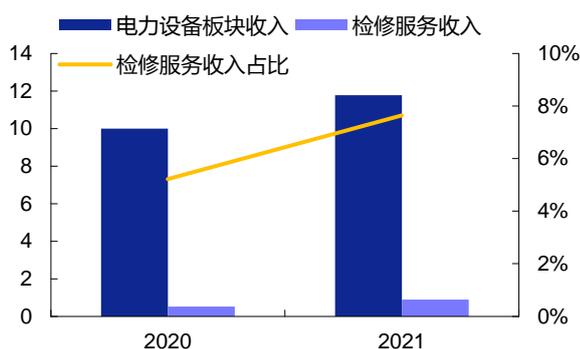


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.3. 检修服务业务有望快速放量

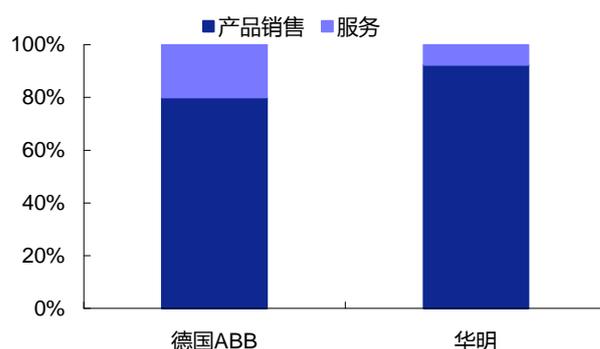
对标海外电力设备公司的业务结构，公司的检修服务业务具有较大增长空间。以 ABB 为例，2020 年服务收入在其总收入中的占比接近 20%，德国 MR 的服务收入占比更高，而华明的检修服务业务在电力设备收入中的占比仅为 7.6%，公司的服务业务仍有较大提升空间。此前由于公司和主要对手长征电气仍然存在一定的竞争，检修通常作为一项附加服务与产品同时提供。随着公司 2019 年完成对长征电气的收购，检修服务业务的发展开始明显加速，2021 年公司电力设备检修和服务业务实现营业收入 0.90 亿元，同比增长 72.5%，检修业务已成为公司重要的业务增长点。

图 41：公司检修服务收入及占比情况（亿元）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 42：ABB 及华明装备收入结构对比



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

分接开关的检修为行业刚需，公司具备原厂检修优势。根据行业标准 DLT574-2010《变压器分接开关运行维修导则》的要求，运行中的有载分接开关累计分接变换次数或运行年限达到制造厂所规定的检修周期时应进行大修，一般每分接变换 1-2 万次或运行 3-6 年时应吊芯检查。考虑到目前国内大多数的在运分接开关皆为华明制造，公司拥有天然的原厂检修优势。公司正积极参与电网系统云服务平台的搭建，通过为每一台开关建立电子档案，公司可实现有载开关全生命周期的监控与跟踪维护。从而为客户提供更精准、更全面的检修服务。

图 43：公司检修维保系统示意图



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

检修业务有望快速放量，公司正逐步实现从单纯的产品供应商向一体化解决方案供应商的转型。根据公司年报中的披露，截至 2020 年底华明与长征两大品牌在网运行的分接开关数量已经超过 16 万台，我们假设每年将保持 1 万台左右的增量。一般而言分接开关的检修周期为 3-6 年，理论上公司每年需要检修的分接开关台数超过 1 万台，考虑到公司的检修业务仍处于起步期，我们保守估计未来 5 年内公司在运分接开关的检修比例将由当前的 1% 左右提升至 5%。在价格方面，根据公司在投资者问答平台中的回复，单次检修服务的价格约为 2-7 万元，我们保守选取 3 万元作为单台设备的平均检修收入。以此测算，我们预计 2025 年公司检修服务收入将超过 3 亿元，长期来看服务业务的收入、利润贡献有望显著提升。

表 5：检修业务增长空间测算

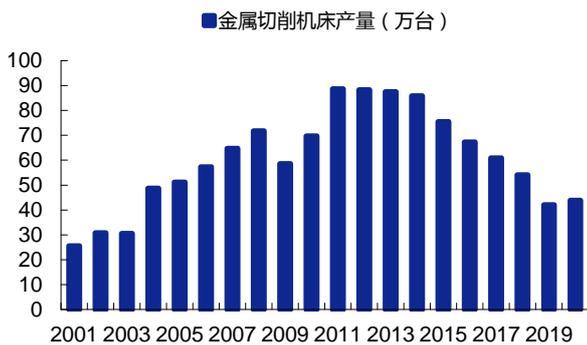
	单位	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
累计在网运行数量	万台	16	17	18	19	20	21
检修比例	%	1.0%	1.8%	2.6%	3.4%	4.2%	5.0%
检修数量	万台	0.16	0.31	0.47	0.65	0.84	1.05
平均检修收入	万元	3.3	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0
公司检修服务收入空间	亿元	0.52	0.90	1.40	1.94	2.52	3.15

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.4. 数控设备及电力工程业务稳健发展

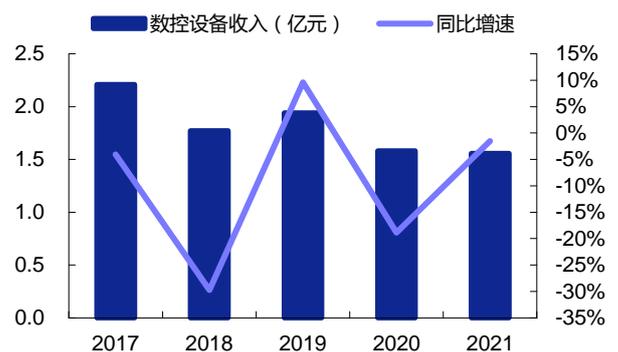
公司数控设备业务经营稳健，业绩表现回暖。数控机床也被称作“工业母机”，代表着一个国家制造业的核心竞争力，随着国内制造业数字化转型步伐的进一步加快，高端数控设备市场仍有较大发展空间。一般数控设备的更新周期在 7-10 年左右，2011-2014 年是我国机床行业销售的上一轮高峰，因此 2021 年起机床行业或将迎来集中更新换代需求。公司旗下法因数控主要从事光机电一体化智能成套型钢加工设备的研发、制造和销售，近年来经营表现稳健，2020 年起受疫情影响收入出现一定下滑。目前法因数控已针对高铁、核电、新能源汽车、环保等重点行业加大投入，我们预计未来公司的数控设备业务将保持稳定发展。

图 44：2001-2020 年我国机床产量变化情况



资料来源：国家统计局，安信证券研究中心

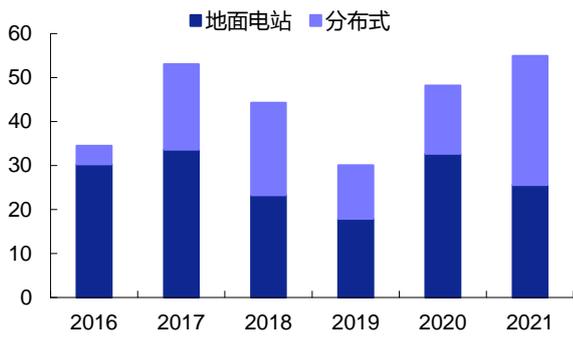
图 45：公司数控业务收入及增速情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

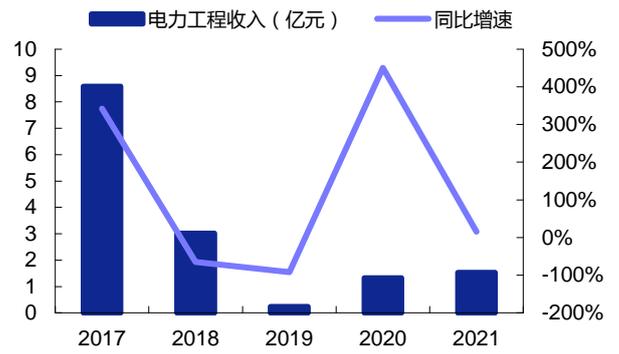
助力双碳目标，公司电力工程业务再迎发展机遇。公司旗下上海华明电力设备工程有限公司拥有电力工程承建、承装、承试业务资质，主要开展光伏电站、预装式变电站建设等业务。公司具备丰富的新能源电站开发经验，先后在宁夏、山东、安徽、河南等地建设了多个光伏电站。此外，凭借在电力行业多年的经营积累，公司与电网公司、发电企业、电力设备厂商建立了长期稳固的合作关系，新能源电站开发业务涉及的变压器、SVG、电缆等物料供应商通常也是公司重要的分接开关客户，未来电力工程业务与电力设备业务有望形成良好的协同效应。2018 年后，受光伏 531 新政冲击，公司的电力工程业务出现较大程度收缩，而随着清洁能源基地建设、光伏整县推进等政策的落地，未来无论是集中式还是分布式光伏均有巨大发展空间。在保障客户履约能力与回款的前提下，我们预计公司的电力工程业务将重回增长轨道，未来或将成为公司重要的收入、利润补充。

图 46: 国内地面/分布式光伏装机情况 (GW)



资料来源: 国家能源局, 安信证券研究中心

图 47: 公司电力工程业务收入及增速情况



资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

4. 盈利预测及估值分析

4.1. 盈利预测

- 1) 电力设备:** 新型电力系统建设进程中变压器分接开关需求中枢有望上移, 公司作为国内龙头充分受益, 我们预计 2022-2024 年公司电力设备业务收入将达到 13.92/16.37/18.54 亿元, 对应增速为 18.2%/17.7%/13.2%。
- 2) 数控机床:** 我们假设公司数控机床业务保持稳健发展, 预计 2022-2024 年分别实现收入 1.63/1.72/1.80 亿元, 对应增速 5%/5%/5%。
- 3) 电力工程:** 双碳目标提出后国内光伏装机空间充分打开, 长期来看公司光伏电站开发业务有望重回增长, 我们预计 2022-2024 年公司电力工程收入将分别达到 1.20/1.50/2.00 亿元。

表 6: 公司营业收入及成本预测 (单位: 百万元)

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
电力设备							
营业收入	653	951	1,000	1,177	1,392	1,637	1,854
收入增速		45.6%	5.1%	17.7%	18.2%	17.7%	13.2%
毛利率	63.1%	56.7%	55.8%	57.2%	58.0%	58.0%	58.0%
数控设备							
营业收入	177	194	158	156	163	172	180
收入增速		9.6%	-18.8%	-1.3%	5.0%	5.0%	5.0%
毛利率	20.3%	24.1%	23.0%	27.7%	25.0%	25.0%	25.0%
电力工程							
营业收入	302	24	133	153	120	150	200
收入增速		-92.0%	450.5%	15.6%	-21.6%	25.0%	33.3%
毛利率	14.9%	3.3%	7.0%	6.9%	8.0%	10.0%	10.0%
其他业务							
营业收入	27	33	78	47	60	70	80
收入增速		23.7%	138.1%	-40.4%	28.8%	16.7%	14.3%
毛利率	42.9%	37.0%	52.4%	32.2%	32.2%	32.2%	32.2%
合计							
总营业收入	1,159	1,203	1,368	1,532	1,735	2,029	2,314
总营业成本	655	603	723	790	858	999	1,148
毛利率	43.5%	49.8%	47.1%	48.4%	50.5%	50.8%	50.4%

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

综上, 我们预计公司 2022-2024 年将分别实现营业收入 17.35/20.29/23.14 亿元, 对应增速 13.2%/16.9%/14.0%, 归母净利润则分别为 3.26/4.08/4.73 亿元 (2021 年公司出售巴西电力项目产生较大非经常性损益, 2021 年公司公允价值变动收益达 2.83 亿元)。

4.2. 估值分析

公司专注变压器分接开关这一细分市场, 目前暂无直接可比公司, 考虑到公司在细分领域中的市场地位较为突出, 且未来增速中枢有望持续上移, 我们给予公司 6 个月目标价 7.26 元, 对应 2022 年 20 倍市盈率, 维持“买入-A”投资评级。

5. 风险提示

1) 电网投资不及预期的风险

公司分接开关产品终端用户主要为电网公司，因此电网公司的投资规划与投资节奏将显著影响公司产品的销售额，若后续电网公司在变压器等领域的实际投资不及预期，则公司的电力设备业务将受到较大影响。

2) 海外市场拓展不及预期的风险

当前国际贸易形式复杂多变，虽然公司在技术、成本等方面较海外竞争对手已具备一定竞争力，但公司在海外市场的拓展仍可能受制于品牌认可度、国际关系、贸易壁垒等多种因素。

3) 电力工程业务回款风险

公司的光伏电站开发业务通常需要先行垫资，虽然 2018 年后公司对客户履约能力的要求已有明显提升，但后续承接的电站开发项目仍然可能出现回款不及时或坏账的可能，导致公司出现较大资产减值损失。

4) 检修服务业务开展不及预期的风险

2019 年以来公司检修服务发展较快，但考虑到下游客户主要为电网企业及大型变压器企业，整体议价能力较强，后续公司的检修服务业务推广进度及盈利能力可能低于预期。

■ 公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034