

分接开关隐形龙头，三驾马车驱动增长

——华明装备公司深度报告

买入|首次评级

报告要点：

公司为变压器分接开关龙头企业。2018年之后专注于核心产品分接开关的发展，2019年完成收购最主要竞争对手贵州长征，成为国内分接开关细分行业的龙一。近年公司呈现稳健的阶梯式增长，2020-2021营收增速14%、12%，归母净利增速92%、45%，扣非归母净利增速10%、21%。

关键部件卡位+成本优势，公司对下游具有较大影响力。分接开关为变压器关键部件，在变压器正常工作中所起作用（变压器故障26%来自分接开关）高于其价值量占比5-15%，下游客户变压器厂商甚至终端客户如电网公司等对分接开关产品质量高度关注。公司2021年实现了特高压领域技术突破，绝大多数零件自研自产，一体化降本上卓有成效，在成本和工艺上具有很高壁垒，保持总计近50%高毛利率，具有国内第一、全球第二的行业地位，对下游具有较大影响力。

新型电网建设、第二产业复苏和特高压领域国产替代驱动国内销量增长。未来电网投资整体上规模稳定，但投资结构向新型电力系统、电网高效改造方向的变化是主要趋势。21年工业用电量增速达到新高9.60%，后疫情时期第二产业的复苏也将刺激分接开关的市场需求。预计每年分接开关需求量约1.2-1.5万台。21年公司特高压分接开关实现突破，未来预计公司在国内特高压市场的占有率将逐步提高，实现国产替代。**巨大设备保有量带来检修服务需求，原厂检修优势显著。**公司累计国内发货的产品数量超16万台，每年约1万台产品新增投运，预计每年进入检修周期分接开关2万台，通常分接开关一次检修费用2万元左右，保守估计检修市场至少有4亿元以上规模。随着公司未来在检修服务市场发力，预计将贡献可观业务增量。**海外市场深耕多年，逐步进入收获期。**估测全球分接开关市场规模120亿元，27年有望达到180亿元，CAGR为6%。公司的分接开关产品较国际龙头MR、日立能源同类产品具有明显的性价比优势，经过多年认证期，公司客户包括全球近40家大中型变压器厂家，覆盖全球100多个国家和地区。预计海外市场的布局将进入收获期。

● 投资建议与盈利预测

我们预计2022-2024公司总营业收入分别为17.91/21.00/24.69亿元，归母净利分别为3.00/3.73/4.69亿元，对应EPS为0.34/0.42/0.52元，对应PE估值分别为24/20/16X。首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示

国际政治局势变化影响产品销售；海外市场开拓不及预期；疫情影响公司生产和销售等经营环节；检修业务进展不及预期。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1368.24	1532.38	1790.77	2099.68	2469.05
收入同比(%)	13.78	12.00	16.86	17.25	17.59
归母净利润(百万元)	287.30	416.94	300.30	373.31	469.02
归母净利润同比(%)	90.28	45.13	-27.98	24.31	25.64
ROE(%)	11.02	14.64	8.80	10.10	11.57
每股收益(元)	0.32	0.47	0.34	0.42	0.52
市盈率(P/E)	25.42	17.52	24.32	19.57	15.57

资料来源：Wind, 国元证券研究所

当前价：8.15元

基本数据

52周最高/最低价(元)：12.18 / 4.62

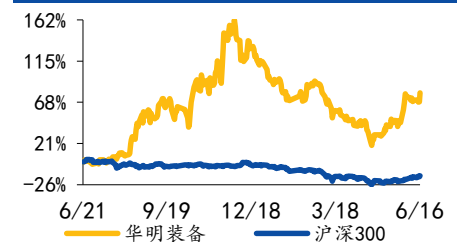
A股流通股(百万股)：759.22

A股总股本(百万股)：896.23

流通市值(百万元)：6187.68

总市值(百万元)：7304.24

过去一年股价走势



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 杜旷舟

执业证书编号 S0020521050002

电话 021-51097188

邮箱 dukuangzhou@gzyq.com.cn

目 录

一、变压器分接开关龙头，业绩持续稳定增长	4
二、变压器核心部件，技术突破国外垄断，降本成果优秀	7
2.1 分接开关是变压器的关键设备零件，在变压器总成本占比很低	7
2.2 特高压分接开关打破壁垒，全产业链自产实现成本优化和工艺进步	11
三、新型电网建设、检修服务、海外拓展驱动业绩增长	13
3.1 变压器数量稳健增长，技术突破打开特高压市场国产替代趋势	13
3.2 电网基建投资结构变化和疫情后第二产业复苏拉动长期需求增长	14
3.3 巨大设备保有量带来检修服务需求，原厂检修优势显著	16
3.4 海外市场深耕多年，开始进入收获期	16
四、盈利预测与投资建议	18
五、风险提示	21

图表目录

图 1：公司业务板块结构	4
图 2：2018 年以后公司营业收入稳健增长	5
图 3：公司归母净利润稳健增长	5
图 4：2018 年后公司聚焦电力设备板块业务	5
图 5：电力设备板块业务近三年毛利率 55-58%	5
图 6：毛利率和扣非净利率稳定	6
图 7：公司期间费用率不断下降	6
图 8：来自电力工程业务应收账款大幅降低	6
图 9：公司应收账款等占比持续下降	6
图 10：公司分地区营业收入和增速	7
图 11：变压器构造示意图	8
图 12：分接开关主要应用领域	8
图 13：有载分接开关结构图	9
图 14：无励磁分接开关结构图	9
图 15：变压器故障分布	10
图 16：分接开关在变压器成本中占比非常低	10
图 17：华明特高压换流变有载分接开关通过国家级鉴定	12
图 18：电力设备业务成本结构	12
图 19：我国 35 千伏及以上变压器数量（座）	13
图 20：2020 年 35 千伏及以上变压器数量结构	14
图 21：2020 年 35 千伏及以上变压器容量结构	14
图 22：我国电网基本建设投资完成额（亿元）	14
图 23：直流工程电网建设开工规模（万千伏安）	15
图 24：交流工程电网建设开工规模（万千伏安）	15

图 25: 我国工业用电量 15

图 26: 进入检修周期分接开关数量（万台，7 年周期） 16

图 27: 进入检修周期分接开关数量（万台，5 年周期） 16

图 28: 全球分接开关市场规模估算（亿美元） 17

图 29: 重点海外区域用电量增长情况 18

图 30: 交流工程电网建设开工规模（万千伏安） 18

表 1: 公司主持或参与起草、制定及修订多项电力设备国家及行业标准.....11

表 2: 公司收入盈利预测..... 19

表 3: 可比公司估值..... 20

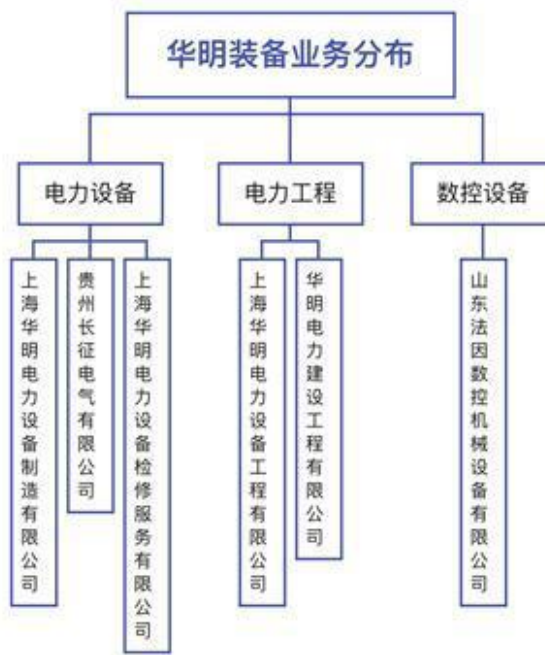
一、变压器分接开关龙头，业绩持续稳定增长

华明装备是国内变压器分接开关龙头企业，主要从事分接开关及其输变电设备的研发、制造、销售和服务。公司前身为华明开关厂，成立于1991年，从创立之初即致力于变压器分接开关的研发，迄今历30余年。1995年公司获得“有载分接开关与变压器绕组之间的连接装置”与“大电流有载分接开关”两项专利证书；2006年获得第一届“上海市科技小巨人”企业称号。2015年公司借壳法因数控上市，2018年收购国内最大竞争对手长征电气，2019年完成收购，公司在分接开关领域成为国内龙头。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，在特高压领域实现国产化突破。

公司的实际控制人为肖毅、肖申、肖日明家族，三人签署一致行动协议，合计持有公司33.34%股份。三人为父子关系，肖日明先生为肖毅先生、肖申先生父亲，肖毅先生任公司董事长。

公司核心业务为电力设备业务，主要包括变压器分接开关的研发、生产、销售和全生命周期的运维检修，上海华明工厂、贵州长征工厂负责电力设备制造业务，华明设备检修负责近年新开发的检修业务。电力工程业务主要为新能源电站的承包、设计施工和运维；数控机床业务，主要为成套数控设备的研发、生产和销售，由山东法因数控负责。

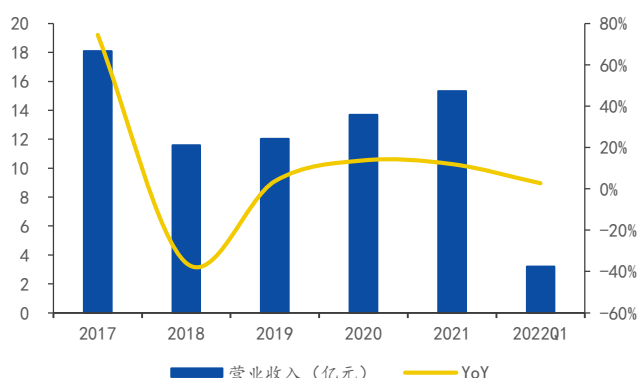
图 1：公司业务板块结构



资料来源：Wind，国元证券研究所

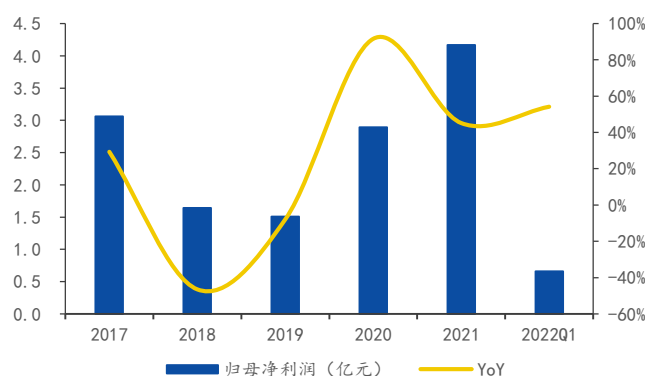
2018 年之后专注于分接开关，近年来呈现稳健的阶梯式增长。2018 年，受到光伏行业“531”新政影响，公司缩减了光伏电力工程业务，使得总营业收入相比 2017 年下降 35.90%，归母净利润下降 46.48%。之后公司专注于核心产品分接开关的发展，对应电力设备业务板块呈现稳健的阶梯式增长。2019 年公司完成收购分接开关行业最主要的竞争对手贵州长征，电力设备板块大幅增长 45.63%。2020 年至 2022Q1 公司分别实现营业收入 13.68、15.32、3.21 亿元，同比增长 13.78%、12.00%、2.73%；实现归母净利润 2.89、4.17、0.66 亿元，同比增长 91.52%、45.13%、54.11%。

图 2：2018 年以后公司营业收入稳健增长



资料来源：Wind，国元证券研究所

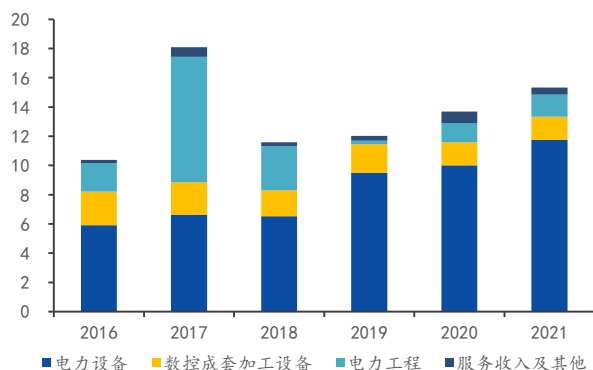
图 3：公司归母净利润稳健增长



资料来源：Wind，国元证券研究所

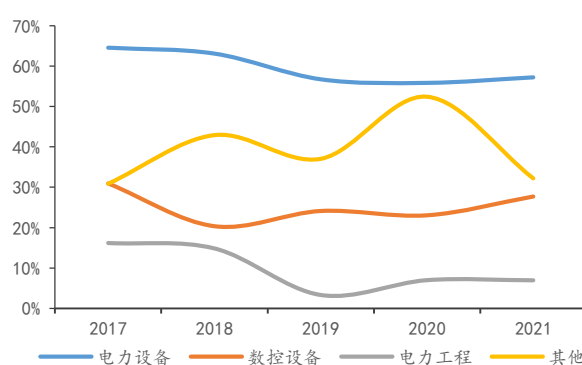
国家工业母机相关政策或为数控设备业务带来新的机会。公司数控设备业务主要以光机电一体化智能钢结构数控成套加工设备的研发、制造、销售为主。作为“工业母机”的专业生产厂家，公司具备软、硬件并举的研发能力，不仅能设计制造机械系统、液压系统，还能针对自身所需的控制系统，开发相关的嵌入式工控软件。该板块承接自法国数控，在公司借壳上市后长期处于稳中有降状态，近三年毛利率稳定在 23-28% 之间。2021 年 8 月国资委召开扩大会议强调针对工业母机等领域加强关键核心技术攻关，未来国家政策的推进或为该板块业务带来新的机会。

图 4：2018 年后公司聚焦电力设备板块业务（亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 5：电力设备板块业务近三年毛利率 55-58%

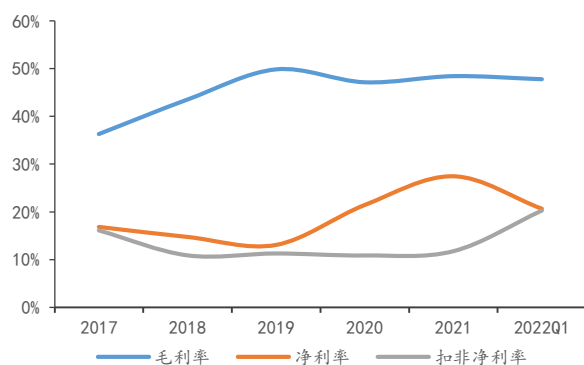


资料来源：Wind，国元证券研究所

毛利率和扣非净利率稳定。电力设备业务毛利率 55-58%，在公司各业务板块中最高。2018 年以后公司聚焦电力设备板块，同时收购贵州长征后发挥协同效应，整体毛利率持续改善，接近 50%。2020 年济南市高新区土地拆迁补偿收益贡献净利润 1.55 亿元，2021 年出售巴西电力项目获取收益 2.89 亿元，使得公司 2020、2021 年净利润有较大提升。2018 年以来公司扣非净利率基本稳定在 11% 左右。

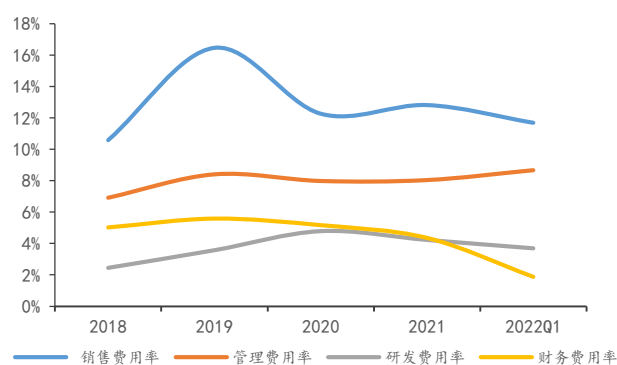
管理优化，期间费用率不断降低。2018 年以后，公司管理费用率、财务费用率都较为稳定。收购贵州长征后，上海贵州两地工厂的协同效应逐步显现，销售费用率平稳下降，预计未来有望进一步下降至 10% 以内的公司目标区间。2021 年 5 月公司用定向增发募得资金和自筹资金偿还了 2018 年发行的 7 亿元公司债，未来将减少该债券产生的利息费用近 5000 万元。

图 6：毛利率和扣非净利率稳定



资料来源：Wind，国元证券研究所

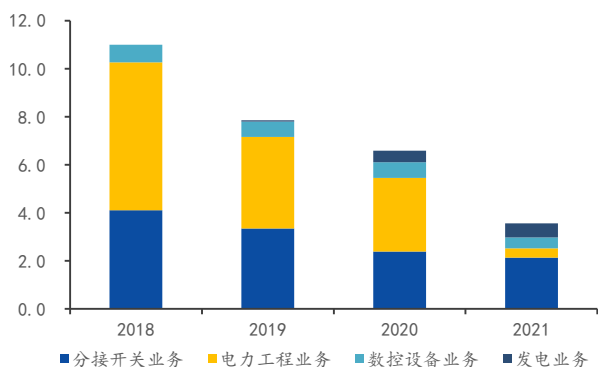
图 7：公司期间费用率不断下降



资料来源：Wind，国元证券研究所

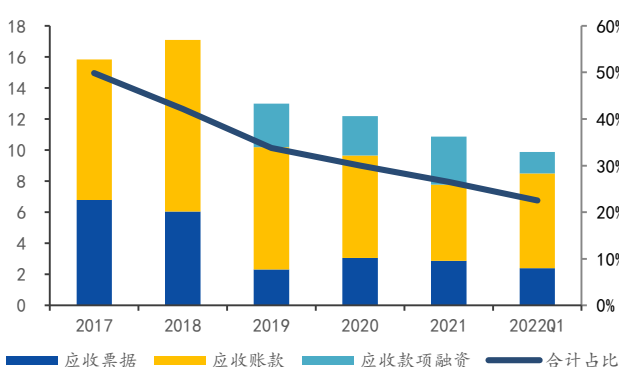
卸掉包袱，应收账款占比持续下降。2018 年以后，公司专注主营的分接开关业务，同时逐步卸掉电力工程业务产生的应收账款包袱。到 2021 年，来自电力工程业务的应收账款账面价值 0.39 亿元，占应收账款比例 10.83%，与电力工程业务占营业收入比例 9.99% 接近。在 2018 年公司调整战略专注主营业务之后，应收账款占比持续下降，2022Q1 应收票据、应收账款、应收款项融资合计占比 22.54%。

图 8：来自电力工程业务应收账款大幅降低（亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究所

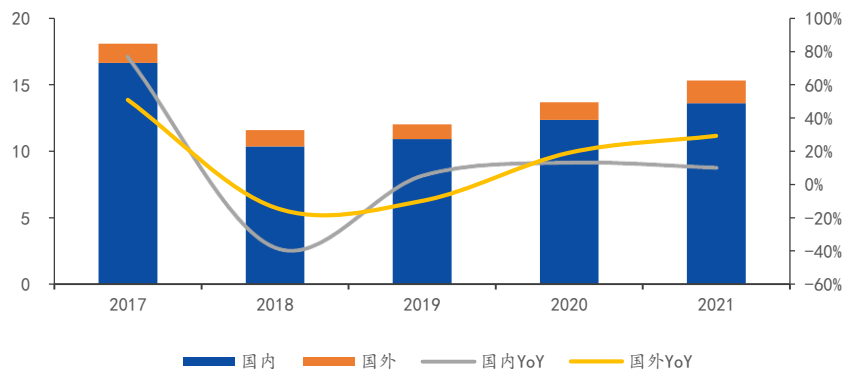
图 9：公司应收账款等占比持续下降（亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究所

海外营收增速可观，最具潜力市场之一。公司分接开关产品主要面对国内市场，2018年以后海外市场贡献的营业收入约占10%左右。但从2020年开始，海外市场营业收入持续以超过国内市场的速度增长，2020、2021年分别达到19.06%、29.22%。虽然进入2022年，由于国际局势变化，海外业务不确定因素增加，但是海外市场仍然是公司最有潜力的市场之一。

图 10：公司分地区营业收入（亿元）和增速



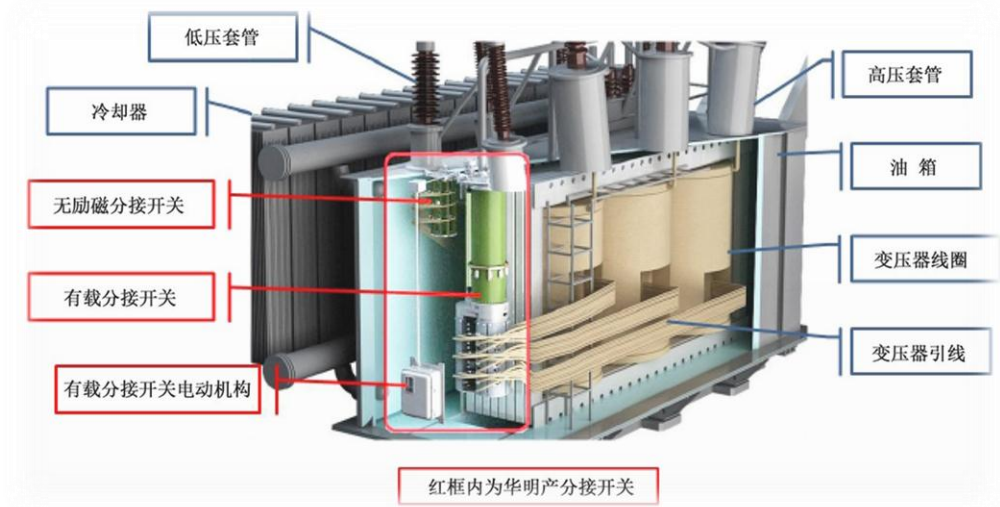
资料来源：Wind，国元证券研究所

二、变压器核心部件，技术突破国外垄断，降本成果优秀

2.1 分接开关是变压器的关键设备零件，在变压器总成本占比很低

分接开关是变压器中的重要组成部分，用于调节变压器输出电压。由于在电力系统中，实际电压允许在一定范围内波动，但会影响用户用电。为使供电电压维持在额定值（即最佳工作电压值），分接开关应运而生。分接开关又称变压器绕组的抽头变换装置，在变压器绕组的不同位置设置分接抽头，调整分接抽头的位置，可以改变绕组的匝数，能够实现在变压器不断电的状态下随负荷变化及时调整变压器输出电压的功能，从而保证电力系统的稳定。电网系统以外，电力设备能耗等级高，电压负荷变化大、起停频繁的变压器也需要配置有载分接开关以改善和稳定用电质量。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。

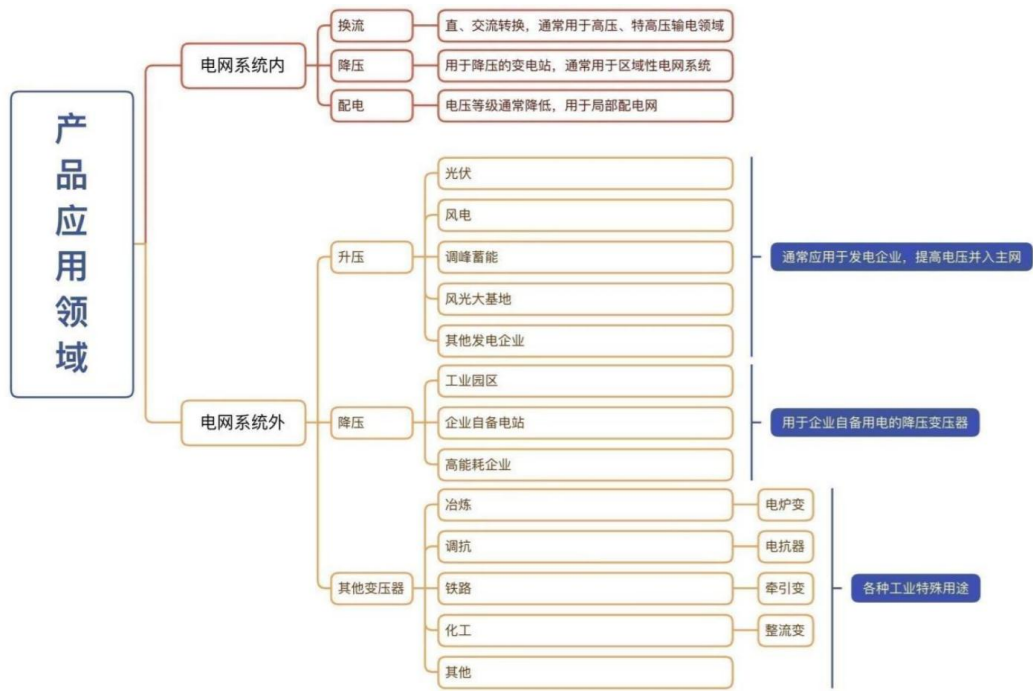
图 11：变压器构造示意图



资料来源：公司公告，国元证券研究所

由于分接开关有着调压、稳压的重任，被广泛应用于发电、输电、供电、交通、工矿等领域，对国民经济的发展有着至关重要的作用。根据国民不同生产、生活需求，电力部门会提供不同电压等级的电网并使其互相连接，来提供供电可靠性和经济效益。分接开关的可逆调压作用使其被电网公司广泛应用于各个等级电网中，实现按需取长补短、调节负荷潮流的重要任务，大大提高电力系统运行的灵活性和经济性。

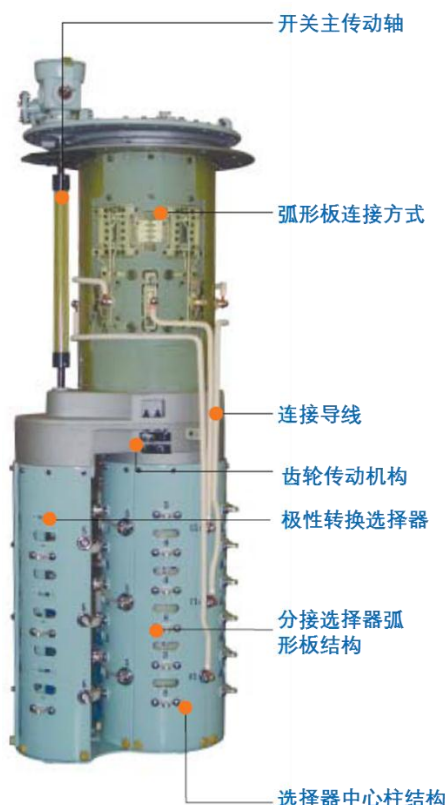
图 12：分接开关主要应用领域



资料来源：公司公告，国元证券研究所

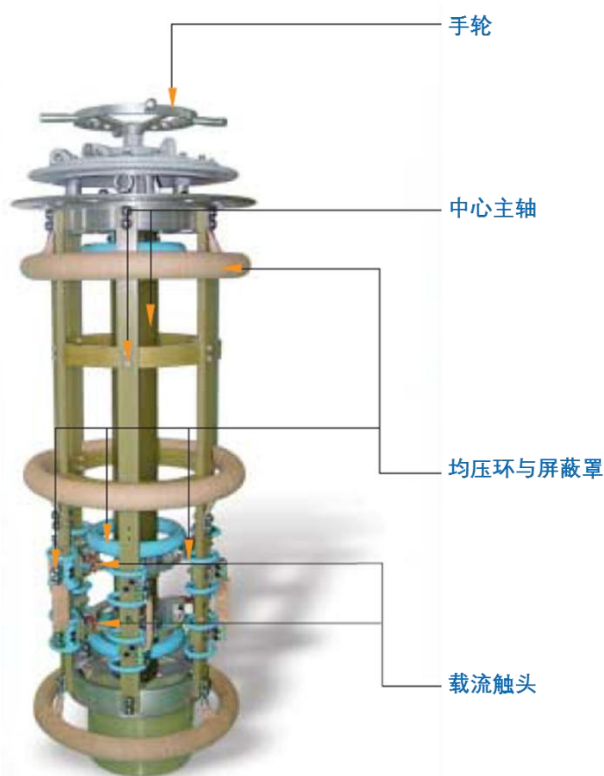
有载调压分接开关相比无励磁（亦称无载）分接开关应用场景更加广泛。有载调压分接开关可不中断供电、进行带负荷改变抽头位置调节电压，也因此分接开关触头需具备开断负荷能力。在电网中，无励磁分接开关只能在变压器停电的情况下调节分接头，因此无法开断带负荷的工况；而有载分接开关可用于线路电压调整、线路阻抗调整、冶金设备调压、功率补偿等场景，为保证电网质量起关键作用，使用场景更加广泛。

图 13：有载分接开关结构图



资料来源：公司官网，国元证券研究所

图 14：无励磁分接开关结构图



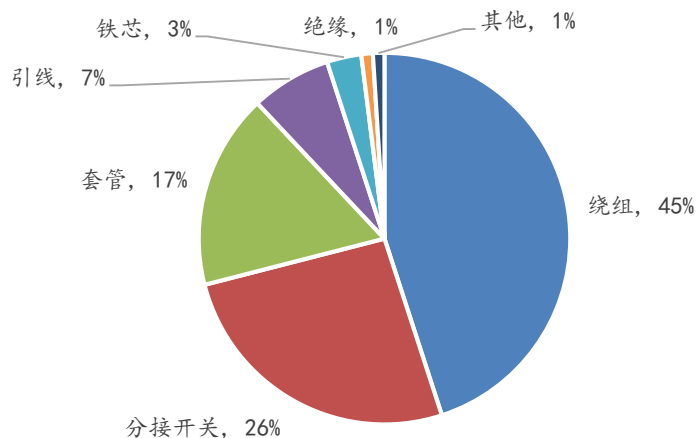
资料来源：公司官网，国元证券研究所

有载分接开关是变压器的关键设备。有载分接开关是调整变压器输出电压的核心设备，也是变压器中唯一频繁操作的机械与电气结合一体的设备。在实际的运行中，有载分接开关需要长期、多次承载大电流开断闭合的任务，而且零部件众多，切换需要全部零部件的精密配合。在此种工作条件下，其制造质量及合理得当的检修均和有载调压变压器的安全运行关系密切，任意一次零部件的异常就可能引发级间短路，造成故障。

有载分接开关与变压器安全运行关系密切，分接开关故障在变压器故障占比 26%。根据《110kV 及以上变压器事故与缺陷统计分析》对近年来国家电网公司系统 110kV 及以上电压等级变压器事故和缺陷统计，在损坏事故中，第二位即为分接开关损坏事故，比例为 27.8%；在设备缺陷事故中，分接开关缺陷占总缺陷的 9%。根据《110kV 及以上变压器事故与缺陷分析》对 2013 年度广西电网 110kV 及以上变压器设备的缺陷情况统计，分接开关缺陷占 14.1%，仅次于冷却系统缺陷以及硅胶缺陷。CIGRE

（Conference International des Grands Reseaux Electriques，国际大电网组织）多个工作组的国际调查表明，有载分接开关故障占变压器故障的 26%，且为造成重大变压器故障的主要原因之一。

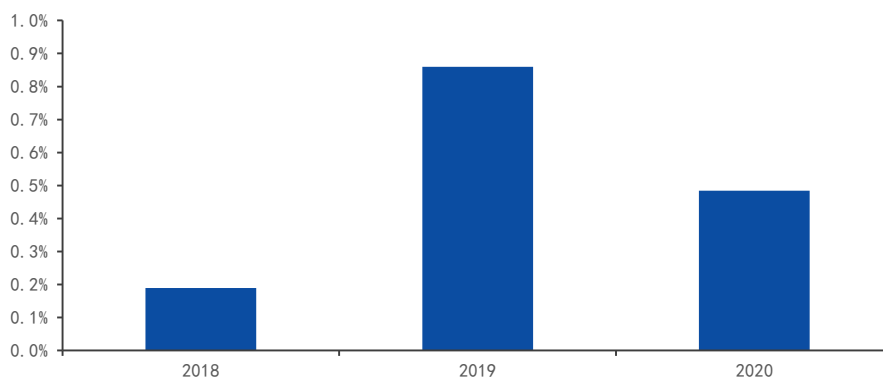
图 15：变压器故障分布



资料来源：《Transformer Reliability Survey: Interim Report》，国元证券研究所

对于下游变压器行业，分接开关单价较高，价值量占比较低。虽然分接开关在变压器中为关键零件，但是其本身价值仅占变压器总价值的 5%-15%（在实际生产中根据采购型号不同占比变动较大），在变压器生产总成本中占比并不高。根据江苏华辰招股书，其有载分接开关采购成本占变压器总生产成本比例约为 1%左右。

图 16：分接开关在变压器成本中占比较低



资料来源：江苏华辰招股书，国元证券研究所

综合以上分析，分接开关具有以下特点：1 为变压器核心设备，零部件众多，是变压器中唯一频繁操作的、机械与电气结合一体的设备；2 与变压器安全运行关系密切，据统计分接开关故障占变压器故障的 25%以上；3 占下游变压器总价值量比例较低，分接开关单价较高，但单个变压器仅需要安装 1-2 个分接开关，分接开关价值量占变

压器总价值量 5%-15%。多重因素促使直接客户变压器厂商、甚至终端客户电网公司对分接开关产品质量高度关注，并愿意为其质量支付溢价。

2.2 特高压分接开关打破壁垒，全产业链自产实现成本优化和工艺进步

公司在分接开关行业深耕多年，先后取得累计超过 300 项分接开关相关技术专利，是目前国内唯一掌握特高压分接开关制造技术的企业。目前公司产品的各项质量标准高于行业标准，具有领先的产品研发、生产工艺和试验检测能力，在产品质量上领先于所有国内厂家。公司拥有国内首家获 CNAS 认证分接开关实验站，产品的各项指标性能指标符合技术要求。

表 1：公司主持或参与起草、制定及修订多项电力设备国家及行业标准

标准名称	标准类型	标准号	公司担任角色
分接开关 第 1 部分：性能要求和试验方法	国家标准	GB10230.1-2007	主要起草
分接开关 第 2 部分：应用导则	国家标准	GB10230.2-2007	主要起草
电工术语 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/T 8314-2008	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，国元证券研究所

公司特高压分接开关通过国家鉴定，实现分接开关技术全面国产化。换流变压器是特高压直流输电系统的重要设备，随着特高压直流输电工程的进一步开展，与之配套的有载分接开关的可靠性直接决定了变压器能否安全可靠运行。但长期以来特高压有载分接开关一直被国际企业垄断，我国并不掌握其核心技术，同时数年在网运行经验表明，进口设备仍然存在“安全性”问题，时有发生严重故障的情况。

2021 年 12 月，由华明装备与南方电网联合研制的特高压换流变真空有载分接开关成功通过国家级鉴定，该型号产品切换容量大、绝缘裕度高、使用寿命长，性能指标达到国际领先水平，目前公司已同多家电网公司达成了进一步技术开发协议，相关产品将很快实现挂网。公司在特高压直流换流变有载分接开关领域具备了自主研发、自主设计、自主生产的能力，攻克了特高压设备全面国产化的最后一个堡垒，为打破国外关键技术在分接开关领域的“卡脖子”做出了积极的贡献。

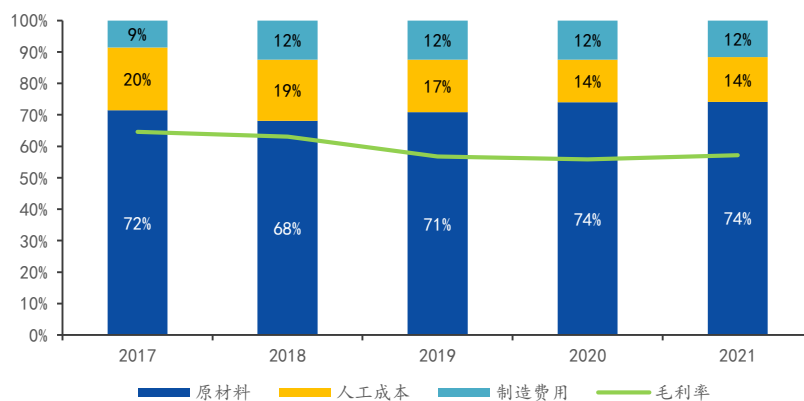
图 17：华明特高压换流变有载分接开关通过国家级鉴定



资料来源：公司官网，国元证券研究所

全产业链制造实现成本优化和工艺进步。目前公司实现了从原材料到成品的全产业链制造。公司各类型分接开关产品中，超过 80%的零件为非标件，为确保零件的加工精度，均通过自有设备加工，且多项专用生产设备为公司自行研发。同时公司拥有自建的低压钢模精密浇铸系统，其致密性和机械强度比原工艺提高了 50%。经过多年成本优化和产业链延伸，公司仅有电缆、标准件等少数零部件需外购，为国内行业中唯一具备全产业链制造能力的供应商，电力设备业务毛利率高达 55%以上。此外，2019 年收购贵州长征，遵义和上海两大生产基地能够在全国范围内实现生产销售协同，扩展服务半径，降低运输和人力成本，有望实现成本的进一步优化。

图 18：电力设备业务成本结构



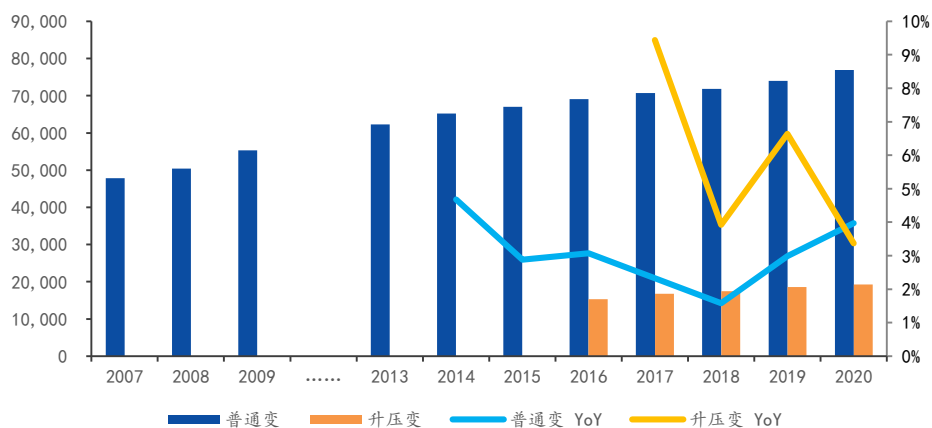
资料来源：wind，国元证券研究所

三、新型电网建设、检修服务、海外拓展驱动业绩增长

3.1 变压器数量稳健增长，技术突破打开特高压市场国产替代趋势

变压器数量稳健增长，预计每年分接开关需求量 1.2-1.5 万台。根据中国电力统计年鉴，2020 年我国 35 千伏及以上普通变 76917 座，增幅 3.97%；2013-2020 年普通变 CAGR 为 3.07%，预计未来三年继续以每年 3-4% 增速增长，每年新增约 3000-3500 座左右普通变压器。我国 35 千伏及以上升压变 19235 座，增幅 3.37%；2016-2020 年升压变 CAGR 为 5.81%，预计未来以每年 4-6% 增速增长，每年新增约 1000-1300 座升压变压器。预计普通变和升压变总计每年新增 4000-4800 座左右，按照每座冗余配置 2 台变压器，每台变压器安装 1-2 台分接开关，预计每年分接开关需求量约 1.2-1.5 万台。

图 19：我国 35 千伏及以上变压器数量（座）

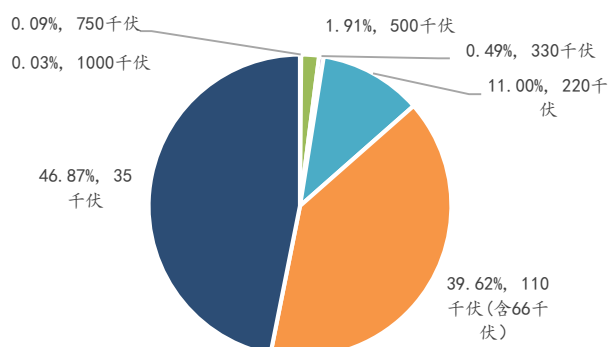


资料来源：《中国电力统计年鉴》，国元证券研究所

公司在国内中低压市场占有显著领先地位，500kV 及以上市场占有率较低。从变压器数量结构看，我国电网中 220kV 及以下变压器占绝大多数。但从变压器容量结构看，高压、超高压变压器的容量占比相比数量占比显著提高，500kV 及以上的变压器市场虽然数量结构占比仅有 2%，但是容量结构占比达 27%。华明装备是国内分接开关细分市场的领军企业，出货量稳居国内第一、世界第二，在国内 500kV 以下的市场竞争中具有显著领先地位，但在 500kV 及以上尤其是特高压的相关市场目前仍然以进口产品为主，公司产品的相对占有率较低。

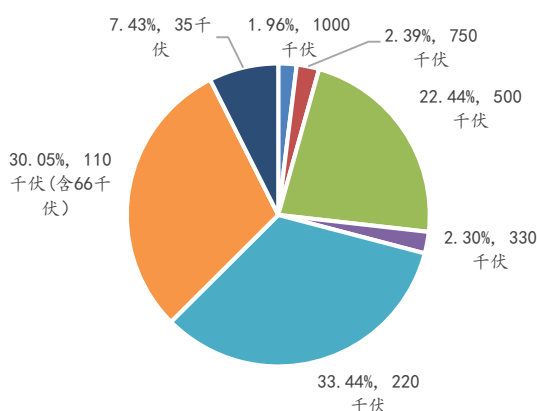
2021 年特高压分接开关通过技术鉴定，将充分受益于国产替代。2021 年公司承担了特高压有载分接开关国产化制造落地工作，2021 年 3 月，公司首台配套 1000kV 特高压变压器无励磁分接开关完成交付；同年 12 月，公司首台配套 ±800kV 特高压换流变压器真空有载分接开关通过了国家级技术鉴定性能达到了国际先进水平，这将有助于未来公司打开原占有率较低的超高压和特高压的市场。预计未来公司在 500kV 及以上分接开关市场对进口产品的替代将逐步展开，充分受益于高压、特高压设备的国产替代趋势。

图 20：2020 年 35 千伏及以上变压器数量结构



资料来源：《中国电力统计年鉴 2021》，国元证券研究所

图 21：2020 年 35 千伏及以上变压器容量结构

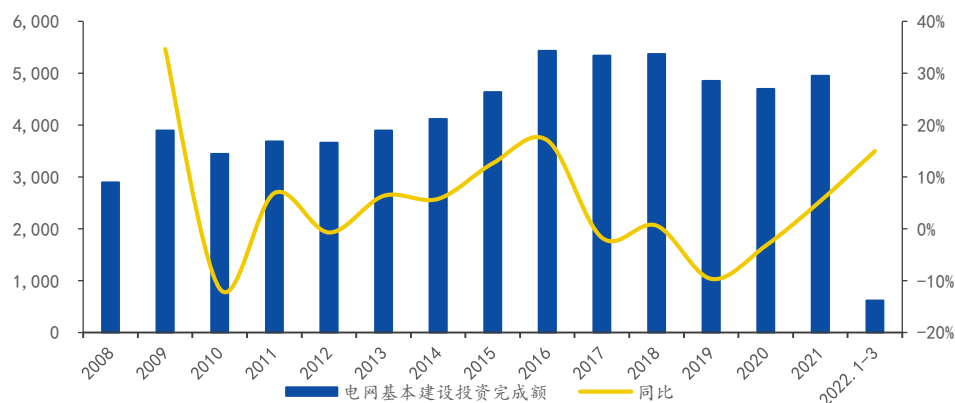


资料来源：《中国电力统计年鉴 2021》，国元证券研究所

3.2 电网基建投资结构变化和疫情后第二产业复苏拉动长期需求增长

2017-2020 年我国电网投资完成额整体呈现下降趋势，2021 年、2022 年 1-3 月电网基本建设投资累计完成额 4951、621 亿元，相比上一年同期增长 5.36%、15.00%，整体呈现小幅度增长趋势。我们预计未来电网投资整体上规模稳定，但结构变化，尤其向新型电力系统、电网改造方向的变化是主要趋势。

图 22：我国电网基本建设投资完成额（亿元）



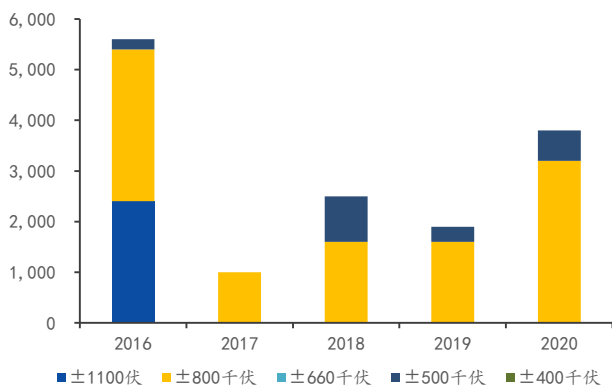
资料来源：wind，国元证券研究所

近年我国电网建设开工规模持续提高，2020 年，直流工程开工规模达到 3800 万千瓦安，大部分以±800 千伏为主；交流工程开工规模达到 35202 万千瓦安，相比 2019 年小幅提高 2.36%，主要以 500 千伏、220 千伏、110 千伏为主。

2020 年 12 月，工业和信息化部、市场监管总局、国家能源局联合印发《变压器能效提升计划（2021-2023 年）》，明确到 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。围绕高效节能变压器研发设计、

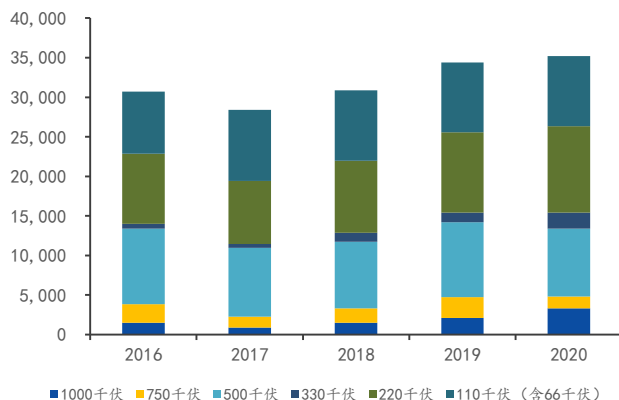
生产制造、运行维护、咨询服务等领域，推广应用一批关键核心材料、部件和工艺技术装备，形成一批骨干优势制造企业，培育一批绿色制造系统解决方案供应商，大幅提升产业链供应链的现代化、绿色化水平。我国在网运行的变压器约 1700 万台，总容量约 110 亿千伏安。变压器损耗约占输配电电力损耗的 40%，具有较大节能潜力。变压器能效提升将是电网改造的一部分。

图 23：直流工程电网建设开工规模（万千伏安）



资料来源：《中国电力统计年鉴 2021》，国元证券研究所

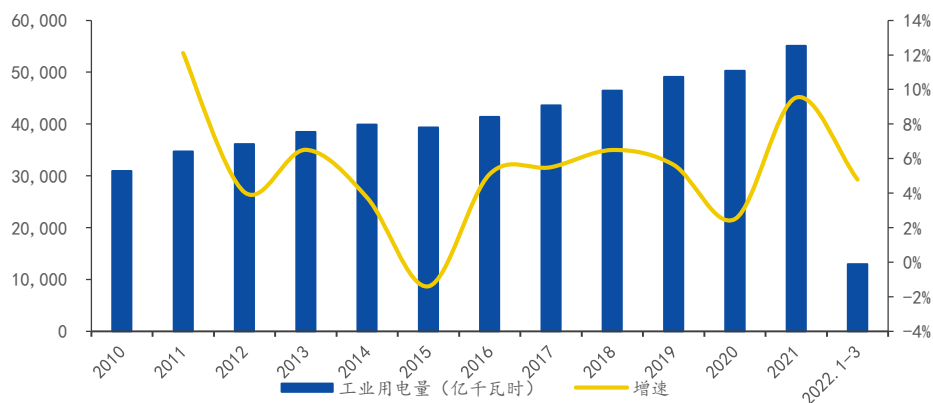
图 24：交流工程电网建设开工规模（万千伏安）



资料来源：《中国电力统计年鉴 2021》，国元证券研究所

分接开关终端客户除发电和输配电企业外，还有各类工业企业，广泛分布在交通、冶矿、化工、装备制造等工业领域。2021 年我国工业用电量 5.51 万亿千瓦时，增速达到近十年新高 9.60%；2022Q1 工业用电量 1.30 万亿千瓦时，增速 4.78%。后疫情时期第二产业的复苏也将刺激分接开关的市场需求。

图 25：我国工业用电量



资料来源：国家统计局，国元证券研究所测算

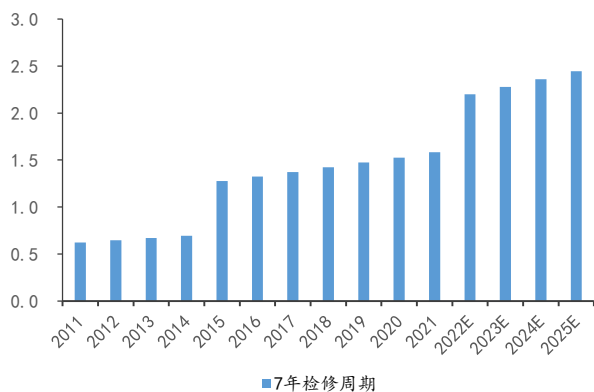
3.3 巨大设备保有量带来检修服务需求，原厂检修优势显著

周期性检修为变压器分接开关安全运行的必要手段。为保证变压器设备可靠运行，一方面，变压器设备制造厂商要在设计和制造过程中提高变压器运行可靠性；另一方面，运营使用方要在变压器运行时提高其维护和检修水平。在电力系统运行期间，周期性计划检修对于保障我国电力系统的安全运行起到了重要的作用。周期性计划检修的周期一般是三到五年。此外，我国要求变压器分接开关达到一定使用年限或开关次数后进行强制检修，强制检修周期为三、五、七年不等。

累计销售分接开关产品 16 万台，巨大设备保有量带来检修服务需求。在收购长征之前，检修服务通常作为分接开关销售的附加服务，公司定期派出检修人员参与国网变压器检修，积累了丰富的业务经验。2000-2021 年上海华明和长征电气累计国内发货的产品数量超 16 万台，每年仍有累计近 1 万台产品新增投运，经过多年市场沉淀，已经形成了巨大的设备保有量，也带来了检修服务的市场需求。公司在检修市场能够提供配件保证、高效响应等原厂服务，2021 年公司电力设备的检修服务业务同比增长 72.46%。

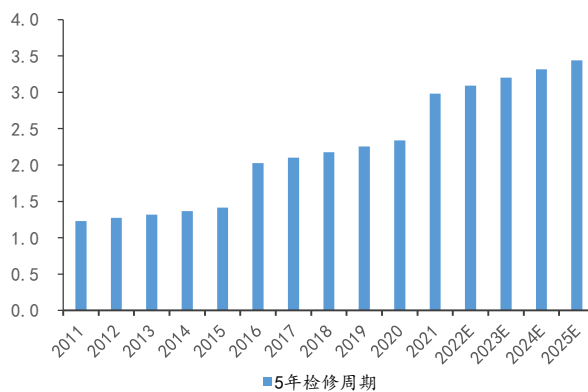
预计每年进入检修周期的分接开关 2 万台左右，保守估计分接开关检修市场至少 4 亿元以上。公司 2020 年分接开关销量约 1.1 万台，假设变压器周期性检修间隔为七年，测算可得每年进入检修周期的分接开关约 2 万台；假设变压器周期性检修间隔为五年，测算可得每年进入检修周期的分接开关约 3 万台。通常分接开关检修一次费用为 2 万元左右，保守估计分接开关检修市场至少有 4 亿元以上规模。随着公司未来在检修服务市场发力，预计将贡献可观业务增量。

图 26：进入检修周期分接开关数量（万台，7 年周期）



资料来源：公司公告，国元证券研究所测算

图 27：进入检修周期分接开关数量（万台，5 年周期）



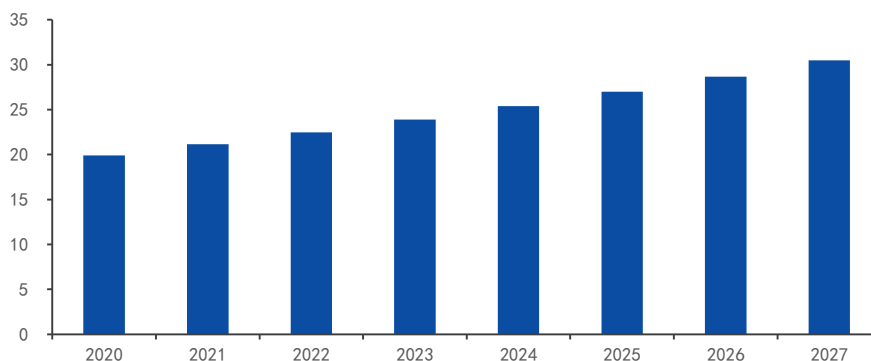
资料来源：公司公告，国元证券研究所测算

3.4 海外市场深耕多年，开始进入收获期

全球分接开关市场约 120 亿元，27 年有望达到 180 亿元。德国莱茵豪森集团（MR）为全球分接开关第一大制造商，华明装备虽然位居世界第二，但其收入的 90% 来自中国。此外，全球分接开关市场还有日立能源（原名日立 ABB 电网）等供应商。据

Global Market Insights 网站，2020 年全球变压器市场规模为 530 亿美元，到 2027 年达到 812.8 亿美元，假设变压器行业毛利率 25%，分接开关占其成本 5%，估测得到全球分接开关市场近两年约为 20 亿美元，对应 120 亿元人民币规模；2027 年有望达到 30 亿美元，对应约 180 亿元人民币规模，2021-2027 年 CAGR 约为 6%。

图 28：全球分接开关市场规模估算（亿美元）



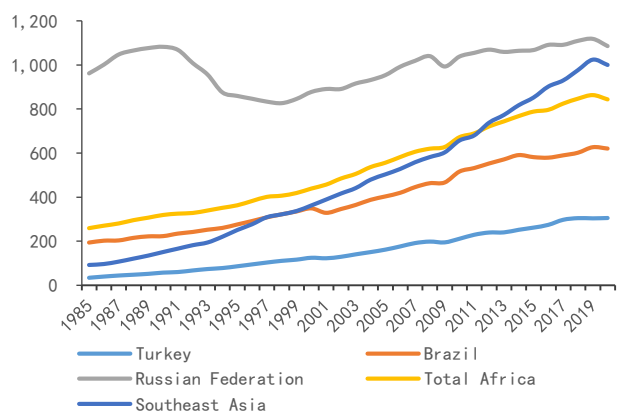
资料来源：Global Market Insights，国元证券研究所测算

公司位居全球第二，海外市场潜力巨大。虽然公司在全球市占率达到行业第二，但营业收入 90%左右仍然来自中国市场，海外市场占比较低，是公司未来重点拓展的市场。从 2020 年开始，公司海外市场营业收入增速超过国内市场，2020、2021 年增速分别为 19.06%、29.22%。虽然进入 2022 年国际局势迅速变化，给海外业务带来不确定性，但是海外市场仍然是公司最有潜力的市场之一。

经过多年深耕，公司产品在海外市场逐步获得认可。公司的分接开关产品较国际龙头 MR、日立能源同类产品具有明显的性价比优势，同时公司不仅在中国有两个制造基地，在俄罗斯、土耳其、巴西和美国也有子公司，可以快捷为用户提供销售咨询和方案定制，符合客户对高性价比产品的选择需求。此外，2021 年公司特高压分接开关产品通过国家鉴定也有助于提高品牌认知度。由于分接开关为变压器中关键设备，进入客户供应商体系需要的认证期较长，经过多年的海外市场耕耘，2021 年公司完成了俄罗斯核电的认证，客户包括全球近 40 家大中型变压器厂家，覆盖全球 100 多个国家和地区。

俄罗斯、土耳其、巴西、东南亚等将成为未来分接开关出口的主要增量市场。公司主攻的海外市场中，俄罗斯用电量 2020 年排全球第四，2009-2019 年增速 1.2%，体量巨大。土耳其、巴西、非洲、东南亚等国家和地区，2009-2019 年用电量增速分别为 4.5%、3.0%、3.2%、5.4%，超过全球用电量增速 2.9%，增长动力强劲。2021 年公司海外业务增速 29%，达到 2018 年以来的新高，预计未来前期海外市场的布局将进入收获期，公司在海外市场的市占率逐步提高，海外市场将成为公司未来重要的增量市场。

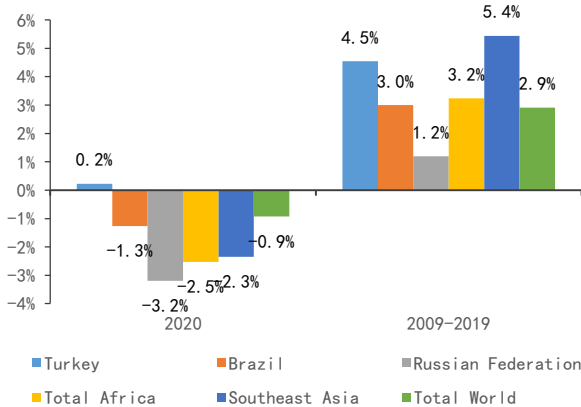
图 29：重点海外区域发电量增长情况（兆瓦时）



资料来源：BP，国元证券研究所

注：由于数据可得性，图中东南亚地区包括印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国、越南

图 30：公司主要海外市场发电量增速



资料来源：BP，国元证券研究所

四、盈利预测与投资建议

公司的核心竞争力来自于以下三点：

一、分接开关为变压器关键部件，在变压器正常工作中所起作用（变压器故障 26% 来自分接开关）高于其价值量占比（约 5-15%，因客户采购产品不同占比变化较大），下游客户变压器厂商甚至终端客户电网公司对分接开关产品质量高度关注，并愿意为其质量支付溢价；

二、分接开关零部件涉及多种材料和学科，公司经过多年研发，实现绝大多数零件自研自产，仅需外采大宗原材料和个别零件，在成本和工艺上具有很高壁垒，并在一体化降本上卓有成效，保持分接开关业务毛利率 55% 以上、总毛利率接近 50%；

三、公司 2019 年收购行业龙二贵州长征，成为行业龙头，国内位居行业第一，全球位居第二，对下游具有较大的影响力。

公司未来业绩的核心驱动因素有以下三点：

一、**新型电网建设、第二产业复苏和特高压领域国产替代驱动国内销量增长。**我国电网投资小幅增长，预计未来电网投资整体上规模稳定，但投资结构变化，尤其向新型电力系统、电网高效改造方向的变化是主要趋势。2021 年我国工业用电量增速达到近十年新高 9.60%，后疫情时期第二产业的复苏也将刺激分接开关的市场需求。预计每年分接开关需求量约 1.2-1.5 万台。21 年底公司特高压分接开关通过国家鉴定，目前已同多家电网公司达成了进一步技术开发协议，相关产品将很快实现挂网，预计公司在国内 500kV 及以上分接开关市场的占有率将逐步提高。

二、**巨大设备保有量带来检修服务需求，原厂检修优势显著。**2000 年以后上海华明

和长征电气累计国内发货的产品数量超 16 万台，每年约 1 万台产品新增投运，已经形成了巨大的设备保有量，同时带来检修服务市场需求。预计每年进入检修周期的分接开关 2 万台，通常分接开关检修一次费用为 2 万元左右，保守估计分接开关检修市场至少有 4 亿元以上规模。目前检修业务计入电力设备板块，随着公司未来在检修服务市场发力，预计将贡献可观业务增量。

三、海外市场深耕多年，逐步进入收获期。 估测全球分接开关市场规模约 25 亿元，到 2027 年达到 35 亿元，2021-2027 年 CAGR 为 6%。从 2020 年开始，公司来自海外市场营业收入增速超过国内市场，海外市场成为是公司最有潜力的市场之一。公司的分接开关产品较国际龙头 MR、日立能源同类产品具有明显的性价比优势，同时公司在俄罗斯、土耳其、巴西和美国也有子公司，可以快捷为用户提供销售咨询和方案定制，符合客户对高性价比产品的选择需求。经过多年的海外市场耕耘，2021 年公司完成了俄罗斯核电的认证，客户包括全球近 40 家中大型变压器厂家，覆盖全球 100 多个国家和地区。预计未来前期海外市场的布局将进入收获期，公司在海外市场的市占率逐步提高，海外市场将成为公司未来重要的增量市场。

基于以上分析，我们预计 2022-2024 年电力设备业务营业收入增速为 20%；上海和长征工厂协同效应落实，且未来公司进入特高压市场产品结构优化，毛利率有望稳步小幅提升。数控设备和电力工程业务预计营业收入增速和毛利率保持往年水平。

表 2：公司收入盈利预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	13.68	15.32	17.91	21.00	24.69
营收增速	13.78%	12.00%	16.86%	17.25%	17.59%
毛利率	47.14%	48.43%	49.29%	50.32%	51.31%
电力设备					
营业收入	9.51	10.00	11.77	14.12	16.95
营收增速	45.63%	5.11%	17.71%	20.00%	20.00%
毛利率	56.73%	55.84%	57.21%	58.00%	58.50%
数控成套加工设备					
营业收入	1.94	1.58	1.56	1.56	1.56
营收增速	9.61%	-18.85%	-1.29%	0.00%	0.00%
毛利率	24.10%	23.03%	27.69%	25.00%	25.00%
电力工程					
营业收入	0.24	1.33	1.53	1.76	2.03

营收增速	-92.04%	450.48%	15.58%	15.00%	15.00%
毛利率	3.28%	6.97%	6.93%	6.00%	6.00%
服务收入及其他					
营业收入	0.33	0.78	0.47	0.47	0.47
营收增速	23.70%	138.04%	-40.38%	0.00%	0.00%
毛利率	37.04%	52.44%	32.20%	30.00%	30.00%

资料来源：wind，国元证券研究所

我们预计 2022-2024 公司总营业收入分别为 17.91/21.00/24.69 亿元，增速分别为 16.86%/17.25%/17.59%，归母净利分别为 3.00/3.73/4.69 亿元，剔除 2021 年非经营性损益，扣非归母净利增速分别为 66.83%/24.31%/25.64%，对应 EPS 为 0.34/0.42/0.52 元，对应 PE 估值分别为 24/20/16X。

表 3：可比公司估值

证券代码	证券简称	主营业务	市值（亿元）	毛利率	净利率	市盈率 PE		
						2022E	2023E	2024E
300124.SZ	汇川技术	中低压变频器与伺服系统 供应商	1,694	35.82%	16.26%	40.9	31.7	24.8
600406.SH	国电南瑞	电力自动化软硬件开发和 系统集成服务的提供商	1,779	26.88%	13.04%	26.4	22.5	19.3
603666.SH	亿嘉和	电网巡检机器人生产商	110	59.92%	29.11%	19.2	14.8	11.9
000400.SZ	许继电气	输变电设备制造商	192	20.58%	5.57%	22.0	18.0	15.2
688248.SH	南网科技	电力能源系统安全服务商	131	30.13%	9.64%	64.6	40.3	28.5
002706.SZ	良信股份	中高端低压电器生产商	137	35.21%	9.68%	24.6	17.9	13.3
688390.SH	固德威	新能源电力电源设备生产 商	284	31.66%	9.14%	49.1	31.3	23.7
300001.SZ	特锐德	户外箱式电力产品系统集 成商	176	21.49%	1.11%	47.5	28.6	14.8
688330.SH	宏力达	智能柱上开关生产商	93	51.96%	30.13%	17.4	13.8	10.7
	平均值					34.6	24.3	18.0
002270.SZ	华明装备	变压器分接开关生产商	69	48.43%	27.47%	23.1	18.6	14.8

资料来源：wind，国元证券研究所（根据 2022 年 6 月 14 日数据）

公司为变压器分接开关细分市场的龙头，市场地位突出，我们选取电力设备、电网、变压器等相关行业上市公司作为可比公司。参考可比公司估值，考虑到公司未来较高的业绩增速，首次覆盖给予“买入”评级。

五、风险提示

国际政治局势变化影响产品销售。自 2022 年 2 月以来俄乌战争的爆发对全球的经济形势都造成了巨大影响，俄罗斯和乌克兰市场对于公司的海外业务而言既是重要的市场又是货运的枢纽，战争爆发以来海外市场虽然维持了稳定的订单，但是货运受到了严重的影响。俄乌战争的持续时间和未来走向的不确定性将会对公司主要的海外销售市场带来不利影响。

海外市场开拓不及预期。公司在海外市场积累多年，已经进入收获期。但公司开拓海外销售业务受海外经济发展对电力需求的影响，如果未来全球经济或重点市场增速放缓甚至出现波动，电力建设需求减弱，将对公司海外销售造成不利影响。

疫情影响公司生产和销售等经营环节。新冠疫情自 2022 年 2 月末以来在上海形成了广泛的传播，公司在上海的生产基地占全部产能的三分之二，自 3 月中下旬以后发货受到严重影响。上海的防疫形势和经济复苏一度受到严重考验。如果疫情长期无法得到有效控制，甚至采取较为严格的防疫措施均可能对上游原材料供应、下游市场及公司经营业绩造成影响。

检修业务进展不及预期。检修服务市场是公司将要重点开拓的市场，虽然公司在该领域经验丰富，但是推进收费模式的进展如果不理想，将可能影响收入。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	2694.28	2582.61	2854.64	3073.56	3379.46
现金	443.44	761.77	755.92	648.41	574.58
应收账款	659.39	488.96	716.31	839.87	987.62
其他应收款	164.81	128.11	196.98	230.96	271.60
预付账款	206.51	97.37	118.05	135.60	156.28
存货	379.67	386.63	448.14	514.77	593.27
其他流动资产	840.46	719.76	619.25	703.94	796.12
非流动资产	1544.88	1514.50	1674.49	1848.75	2023.19
长期投资	20.53	20.73	19.94	19.94	19.94
固定资产	667.19	815.77	964.76	1119.17	1275.18
无形资产	207.88	227.30	236.30	246.30	258.30
其他非流动资产	649.27	450.70	453.48	463.34	469.77
资产总计	4239.16	4097.10	4529.13	4922.30	5402.65
流动负债	705.39	842.88	741.83	840.08	948.76
短期借款	2.26	323.18	189.00	217.00	245.00
应付账款	202.74	140.29	163.46	187.76	216.39
其他流动负债	500.38	379.41	389.37	435.33	487.37
非流动负债	915.81	404.39	368.19	376.19	386.19
长期借款	164.27	270.20	230.19	230.19	230.19
其他非流动负债	751.54	134.19	138.00	146.00	156.00
负债合计	1621.19	1247.27	1110.02	1216.28	1334.95
少数股东权益	11.19	1.89	4.86	8.56	13.21
股本	90.26	90.26	227.25	227.25	227.25
资本公积	942.35	919.13	1274.82	1274.82	1274.82
留存收益	1565.32	1839.65	1912.18	2195.39	2552.42
归属母公司股东权益	2606.77	2847.95	3414.24	3697.46	4054.49
负债和股东权益	4239.16	4097.10	4529.13	4922.30	5402.65

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	410.70	281.70	18.87	277.86	345.52
净利润	291.56	421.01	303.27	377.01	473.67
折旧摊销	47.67	68.16	81.01	96.59	113.40
财务费用	70.64	66.72	61.80	56.27	58.36
投资损失	-5.19	-20.15	-5.00	-5.00	-5.00
营运资金变动	111.12	-68.58	-313.33	-275.93	-332.04
其他经营现金流	-105.10	-185.45	-108.89	28.92	37.13
投资活动现金流	-339.93	667.11	-228.24	-261.00	-278.00
资本支出	268.67	108.31	225.00	240.00	255.00
长期投资	259.83	-768.97	-0.78	0.00	0.00
其他投资现金流	188.58	6.45	-4.02	-21.00	-23.00
筹资活动现金流	-49.88	-691.54	203.51	-124.36	-141.35
短期借款	-101.44	320.92	-134.18	28.00	28.00
长期借款	13.83	105.93	-40.01	0.00	0.00
普通股增加	0.00	0.00	136.99	0.00	0.00
资本公积增加	0.50	-23.21	355.69	0.00	0.00
其他筹资现金流	37.23	-1095.18	-114.97	-152.36	-169.35
现金净增加额	16.50	244.24	-5.86	-107.50	-73.83

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1368.24	1532.38	1790.77	2099.68	2469.05
营业成本	723.31	790.29	908.09	1043.09	1202.16
营业税金及附加	16.48	22.84	26.86	31.50	37.04
营业费用	167.88	196.46	205.94	237.26	271.60
管理费用	109.27	123.19	143.26	178.47	214.81
研发费用	65.56	64.80	73.70	91.50	104.90
财务费用	70.64	66.72	61.80	56.27	58.36
资产减值损失	-55.84	-4.66	-5.00	-5.00	-5.00
公允价值变动收益	-1.12	283.01	0.00	0.00	0.00
投资净收益	5.19	20.15	5.00	5.00	5.00
营业利润	347.46	512.20	367.12	457.59	576.19
营业外收入	21.62	7.65	10.00	10.00	10.00
营业外支出	6.65	2.35	5.00	5.00	5.00
利润总额	362.43	517.50	372.12	462.59	581.19
所得税	70.87	96.49	68.84	85.58	107.52
净利润	291.56	421.01	303.27	377.01	473.67
少数股东损益	4.26	4.07	2.98	3.70	4.65
归属母公司净利润	287.30	416.94	300.30	373.31	469.02
EBITDA	465.78	647.08	509.93	610.44	747.95
EPS (元)	0.38	0.55	0.34	0.42	0.52

主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入 (%)	13.78	12.00	16.86	17.25	17.59
营业利润 (%)	113.35	47.41	-28.33	24.64	25.92
归属母公司净利润 (%)	90.28	45.13	-27.98	24.31	25.64
获利能力					
毛利率 (%)	47.14	48.43	49.29	50.32	51.31
净利率 (%)	21.00	27.21	16.77	17.78	19.00
ROE (%)	11.02	14.64	8.80	10.10	11.57
ROIC (%)	15.32	21.07	12.51	13.06	14.09
偿债能力					
资产负债率 (%)	38.24	30.44	24.51	24.71	24.71
净负债比率 (%)	12.38	52.78	44.07	43.34	42.34
流动比率	3.82	3.06	3.85	3.66	3.56
速动比率	3.27	2.60	3.24	3.04	2.93
营运能力					
总资产周转率	0.34	0.37	0.42	0.44	0.48
应收账款周转率	1.45	1.88	2.18	2.16	2.16
应付账款周转率	4.01	4.61	5.98	5.94	5.95
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.32	0.47	0.34	0.42	0.52
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.46	0.31	0.02	0.31	0.39
每股净资产 (最新摊薄)	2.91	3.18	3.81	4.13	4.52
估值比率					
P/E	25.42	17.52	24.32	19.57	15.57
P/B	2.80	2.56	2.14	1.98	1.80
EV/EBITDA	15.12	10.89	13.81	11.54	9.42

投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内, 行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内, 行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力, 本报告清晰地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构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, 并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中华人民共和国内地(香港、澳门、台湾除外)发布, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188