

博盈特焊 (301468.SZ)

优于大市

堆焊装备领先企业，燃气轮机 HRSG 和油气新业务打开成长空间

核心观点

堆焊装备领先企业，积极拓展海外市场和新业务。公司成立于 2007 年，主营业务为防腐耐磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器及高端钢结构件的研发、生产和销售，产品主要应用于环保、电力、能源等行业，客户覆盖哈尔滨电气、上海电气、通用电气、住重福惠、日立、三菱等企业，是国内防腐耐磨堆焊装备龙头。公司 2018-2024 年收入/归母净利润 CAGR 为 13.94%/2.07%，整体呈现国内需求下行、海外加速突破的趋势，公司海外收入占比从 2021 年的 11%提至 2024 年的 55%，当前看公司国内业务底部企稳、海外业务有望持续增长。此外，公司前瞻布局了 HRSG 和油气复合管业务，HRSG 已经具备一定规模的产能，油气复合管形成了市场卡位，与国外头部客户在对接论证，处于逐步推进的过程中，新业务有望加速公司成长。

余热锅炉 (HRSG) 受益海外燃气轮机更新的景气上行周期及 AI 数据中心带来的增量需求，公司卡位稀缺海外产能有望深度受益。余热锅炉是中大型燃气轮机的必要配套设备，通过实现燃气—蒸汽联合循环发电可大幅提升发电效率。当前 AI 产业快速发展带来美国数据中心需求爆发，使得电力供需矛盾日益凸显，燃气轮机发电有望成为未来数据中心缺电的主要解决方案，叠加燃气轮机行业本身已进入更新需求主导的上行周期，燃气轮机需求呈现阶段性供不应求的特点，根据 IEA 与 GEV 公告，海外巨头 GEV 预计 25 年底在手订单将达 80GW，订单已排产至 2029 年，西门子订单亦排产至未来 3-4 年，两家巨头均宣布扩产以进一步满足市场需求，余热锅炉将同样受益该景气周期。我们测算未来 3-5 年海外余热锅炉累计需求约 500-800 亿元，并呈现加速增长态势。博盈特焊可生产余热回收装置及相关部件，具体包括省煤器、蒸发器、过热器、再热器、汽包、集箱、钢结构等，价值占到余热锅炉整体的比例较高，公司 2023 年在越南投资设立子公司并规划海外产能，截至 2025 年 11 月，公司在越南部署的 4 条产线已投产，还有 8 条产线预计于 2026 年上半年投产，2025 年 12 月向越南孙公司增资 2.75 亿元进一步扩产，海外产能优势显著，有望快速承接北美市场的余热锅炉需求实现高速增长。

公司积极布局油气复合管业务，有望受益油气开采深海化和中东本土化带来的旺盛需求。油气双金属复合管是一种采用堆焊技术的高端产品，主要用于深海、超深井、高酸性油气田的开发。中东地区的油气田开发正在向深海、超深井方向发展，同时在本土化策略的带动下，中东地区油气复合管需求旺盛。公司在复合管领域技术积累深厚，积极布局海外市场，2025 年 7 月公司成立国内合资公司，计划设立油气复合管的海外制造基地，重点开发中东等地区市场。

盈利预测与估值：公司是国内堆焊领域龙头，HRSG 及油气复合管有望打开第二及第三成长曲线，主业受益海外突破已见底反转，HRSG 业务深度受益北美燃气轮机更新的景气上行周期及 AI 数据中心带来的增量需求，公司有望获取较高份额；油气复合管有望中东市场取得突破打开成长天花板。我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.53/1.79/3.46 亿元，对应 PE 132/39/20 倍。公司一年期股票合理估值区间为 67.50-74.25 元（对应 26 年 PE 为 50-55x），首次覆盖给予“优于大市”评级。

风险提示：堆焊市场竞争加剧、堆焊海外拓展不及预期、海外余热锅炉需求

公司研究 · 深度报告

机械设备 · 通用设备

证券分析师：吴双

0755-81981362

wushuang2@guosen.com.cn

S0980519120001

证券分析师：杜松阳

0755-81981934

dusongyang@guosen.com.cn

S0980524120002

联系人：张宇翔

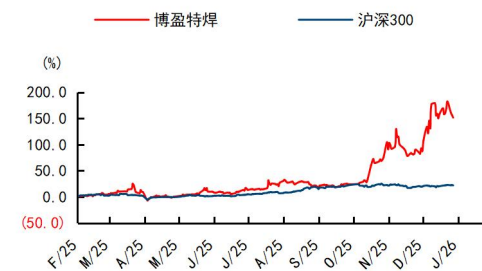
0755-81981897

zhangyuxiang@guosen.com.cn

基础数据

投资评级	优于大市 (首次)
合理估值	67.50 - 74.25 元
收盘价	52.28 元
总市值/流通市值	6802/3921 百万元
52 周最高价/最低价	62.50/18.81 元
近 3 个月日均成交额	479.43 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

不及预期、油气复合管业务拓展不及预期的风险。

盈利预测和财务指标	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	604	460	477	926	1,388
(+/-%)	5.0%	-23.8%	3.5%	94.2%	49.9%
归母净利润(百万元)	131	69	53	179	346
(+/-%)	8.3%	-47.0%	-23.5%	236.1%	93.7%
每股收益(元)	0.99	0.53	0.40	1.35	2.62
EBIT Margin	25.3%	12.6%	11.7%	21.8%	28.5%
净资产收益率(ROE)	5.7%	3.0%	2.2%	7.1%	12.2%
市盈率(PE)	53.7	101.3	132.4	39.4	20.3
EV/EBITDA	41.2	90.5	83.1	31.0	17.2
市净率(PB)	3.04	3.03	2.97	2.78	2.47

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

内容目录

公司概况：防腐防磨堆焊装备领先企业	6
主营业务：主营防腐防磨堆焊装备，积极拓展国际市场	6
财务情况：国内需求疲软导致整体承压，海外占比持续提升	9
股权结构稳定，2025 年发布股权激励	10
堆焊：应对腐蚀磨损的高壁垒方案，积极布局景气度向好的海外市场	13
应对腐蚀和磨损现象的重要手段，大面积堆焊的技术难度大	13
垃圾焚烧堆焊装备空间百亿，海外景气度向好	16
公司堆焊技术持续迭代，国内份额较高	18
余热锅炉：中大型燃气轮机必要配套设备，海外景气加速	20
海外燃气轮机高景气：更新主导的长景气上行周期叠加 AI 增量需求	20
余热锅炉：中大型燃气轮机必要配套设备，未来五年需求累计 800 亿元	23
公司海外产能先发优势显著，已经突破部分北美客户	26
油气复合管：油气开采深海化叠加中东本土化，公司积极布局海外市场	28
油气复合管：高壁垒的深海油气管道，开采深海化带动需求增长	28
中东本土化战略带动基建高需求，公司设立中东制造基地	30
盈利预测	32
假设前提	32
未来 3 年业绩预测	33
估值与投资建议	34
绝对估值	34
相对估值-PE 估值法	35
相对估值-PB 估值法	36
投资建议	36
风险提示	37
附表：财务预测与估值	39

图表目录

图 1: 博盈特焊合作客户情况	6
图 2: 公司发展历程	7
图 3: 博盈特焊 2025 年前三季度实现营业收入 3.72 亿元	9
图 4: 博盈特焊 2025 年前三季度归母净利润同比下降 37.17%	9
图 5: 博盈特焊海外营收占比呈上升趋势	10
图 6: 博盈特焊海内外毛利率对比	10
图 7: 博盈特焊盈利能力同比下降	10
图 8: 博盈特焊 2025 年前三季度管理费用同比增加 36.73%	10
图 9: 公司股权结构 (20250930)	11
图 10: 博盈特焊公司部分资质情况	11
图 11: 博盈特焊公司荣誉情况	11
图 12: 堆焊产业链	14
图 13: 垃圾焚烧行业堆焊设备使用场景	15
图 14: 燃煤发电行业堆焊设备使用场景	16
图 15: 中国人均生活垃圾清运量 (kg/人/年)	17
图 16: 2023 年全球部分国家人均垃圾产量 (kg/人/年)	17
图 17: 科能熔敷收入 2022 年以来持续下滑	17
图 18: 科能熔敷毛净利率持续下滑 (%)	17
图 19: 国内/海外防腐耐磨堆焊装备市场规模增速分别为 13%/5%	18
图 20: 博盈特焊海外收入及增速	19
图 21: 全球核心 IT 电力需求 (单位: GW)	20
图 22: 全球生成式 AI 收入及预测	20
图 23: 美国各电源装机容量 (GW, %)	21
图 24: 美国化石能源和核电每年新增装机容量 (GW)	21
图 25: 2024-2028 年北美可能出现电力短缺区域	22
图 26: 美国数据中心能源使用量激增	22
图 27: 燃气轮机系统示意图	24
图 28: 余热锅炉原理图	24
图 29: 余热锅炉全球市场规模	25
图 30: 余热锅炉全球市场规模结构	25
图 31: 双金属机械复合管示意图	28
图 32: 双金属冶金复合管	28
图 33: 双金属复合管分类	29

表1：博盈特焊主要产品	8
表2：博盈特焊限制性股票激励情况	12
表3：堆焊技术、热喷涂技术、喷焊技术的对比	13
表4：公司堆焊技术护城河	19
表5：工业防腐防磨产品制造商在垃圾焚烧发电领域的中标情况	19
表6：各国 AI 基建项目开支情况	20
表7：AI 电力短缺解决方案汇总	22
表8：全球燃气轮机发电机组配套用余热锅炉市场空间	25
表9：国内余热锅炉主要企业的产品情况	26
表10：博盈特焊余热锅炉产能	26
表11：各类金属管对比	29
表12：中东油气行业的本土化策略	30
表13：公司历史经营数据及关键假设	32
表14：未来三年盈利预测	33
表15：FCFF 关键假设	34
表16：公司 FCFF 测算表	35
表17：绝对估值的敏感性分析	35
表18：可比公司估值表-PE（20251230）	36
表19：可比公司估值表-PB（20251230）	36

公司概况：防腐防磨堆焊装备领先企业

主营业务：主营防腐防磨堆焊装备，积极拓展国际市场

国际知名的防腐防磨堆焊制造商，客户遍布全球。公司成立于 2007 年，主要产品为防腐防磨堆焊装备，主要应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，目前重点应用于垃圾焚烧发电领域。经过十余年的发展，公司已成为国内少数几家具备规模化生产能力的企业之一，积累了丰富的优质客户资源，客户覆盖光大环境、深能环保等国内主要节能环保运营企业，以及哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、西子洁能等等主要能源设备制造企业。在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，公司积极拓展阿联酋、美国、欧洲、加拿大、东南亚等国际市场，客户包括通用电气（GE）、住重福惠（SFW）、欧萨斯（Oschatz）、巴威（B&W）、日立（HZI）、斯坦米勒巴高克环境（SBE）、三菱（Mitsubishi）等国外知名企业。目前公司越南工厂已正式落成并投产，布局燃气轮机的余热回收装置（HRSG）产品，加速开拓北美市场。此外，公司与威尔汉姆公司创立合资公司，积极切入中东地区的油气复合管市场。

图1：博盈特焊合作客户情况



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

公司复盘：发展可以分为三个阶段：

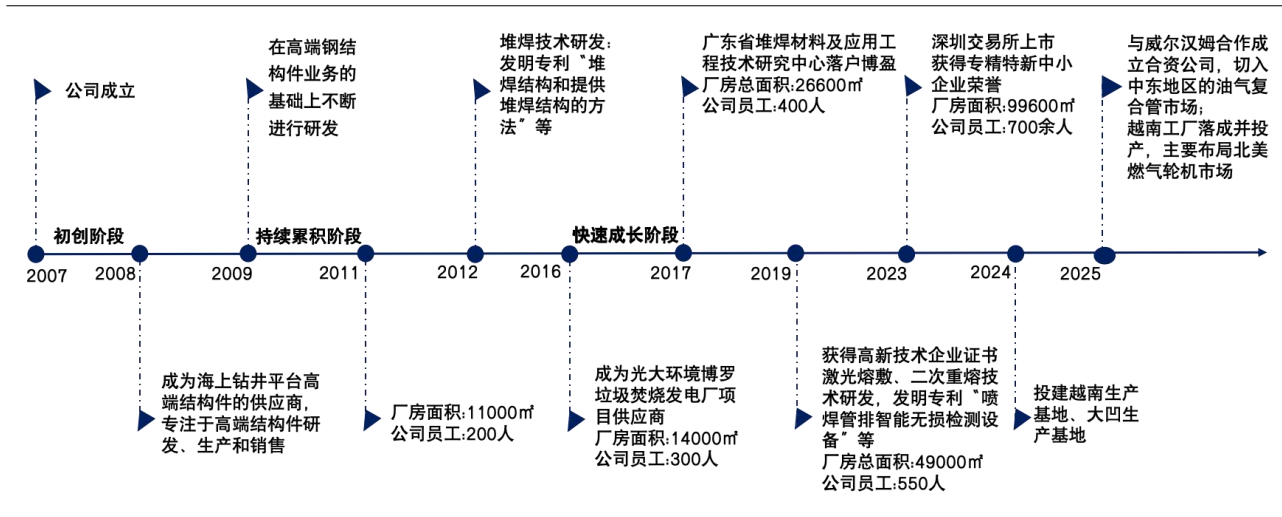
1) 2007 年-2020 年：深耕防腐防磨堆焊装备主业，精准卡位国内垃圾焚烧发电行业高景气赛道，快速成长为行业领先制造商。公司成立于 2007 年，初期聚焦高端结构件研发生产，并持续迭代研发能力，成功研发出先进的堆焊技术。在此阶段，国内垃圾焚烧发电行业步入快速发展阶段，公司积极把握市场机遇，重点布

局垃圾焚烧发电市场，2016 年与光大环境博罗垃圾焚烧发电厂合作，实现国内首次防腐防磨堆焊装备在中温次高压垃圾焚烧余热回收锅炉的应用突破。凭借核心技术、先进制造工艺以及稳定产品质量，公司在垃圾焚烧发电市场渗透率逐步提升，快速成长为国内主要节能环保运营企业防腐防磨堆焊装备的核心供应商，并于 2019 年获得高新技术企业证书。

2) 2021 年-2024 年：国内需求下滑的背景下，公司积极开拓海外市场。公司于 2023 年在深圳交易所上市。随着国内垃圾焚烧发电行业新建项目投放放缓、存量项目改造需求收缩，行业景气承压，公司国内业务进入调整期。全球垃圾处理需求凸显，海外垃圾焚烧发电市场呈现双轮驱动格局，发展中国家新增项目需求旺盛，欧美、日本等发达国家和地区存量项目升级改造需求迫切，行业成长空间广阔。公司前瞻性布局海外市场，2021 至 2022 年，公司与全球垃圾焚烧发电巨头日立（HZI）合作，参与全球规模最大的阿联酋迪拜垃圾焚烧发电项目，提供整体锅炉炉膛，实现海外标杆项目突破。公司同时积极参与 HZI 澳大利亚 Rockingham 项目、SBE 芬兰 Vantaa 项目、西子洁能英国 Lostock 项目等重点项目，业务覆盖美国、加拿大、德国、日本、泰国等多个国家和地区，充分受益于海外市场需求高增长。

3) 2025 年至今：海外堆焊业务景气度向好，拓展 HRSG 和油气复合管市场业务，海外布局进一步加强。海外垃圾焚烧行业发展态势良好，公司积极布局海外业务，未来海外堆焊板块收入利润有望逐步提升。同时，公司积极开拓海外市场，2025 年越南生产基地一期成功落成并投产，拓展余热锅炉（HRSG）新产品以卡位北美市场，二期工程已启动建设，预计 2026 年二季度投产，同时在越南追加 2.75 亿元投资，有望进一步拓展当地产能；同时与威尔汉姆成立合资公司，积极切入中东地区的油气复合管市场，海外收入增长潜力持续释放，为长期业绩增长奠定坚实基础。

图2：公司发展历程





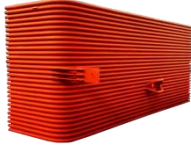





资料来源：公司招股书，公司公告，公司官网，国信证券经济研究所整理

公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备，核心围绕节能环保、电力、能源、化工等工业领域需求。公司专注特种焊接技术的研发，主要产品防腐防磨堆焊装备，2024 年占营业收入比重约 81%，可用于节能环保、电力、能源、化工、冶金等多个重要工业领域，其中 2024 年垃圾焚烧发电行业占营业收入比重约 68.46%。同时，

公司利用现有的技术和生产能力，还生产和销售非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等其他产品，并逐步向下游更多领域延伸，包括燃煤发电、生物质发电等其他应用领域，有效促进了下游产业实现节能降耗、减排增效和转型升级。

表1: 博盈特焊主要产品

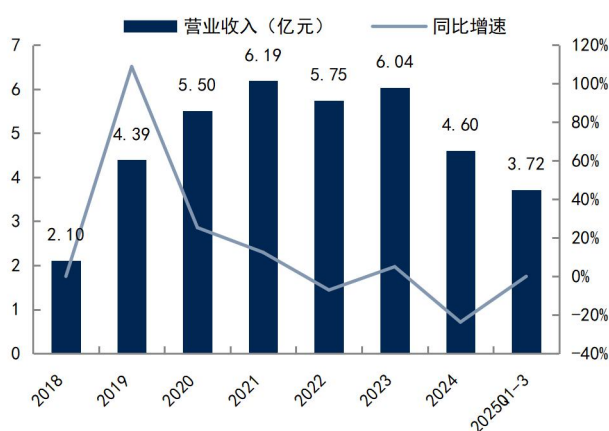
类别	主要细分产品	产品介绍	图示
防腐 防腐 堆焊 装备	堆焊水冷壁	水冷壁是锅炉炉膛四周贴墙布置的立置单排并列管，水汽在其管道内不断流动，吸收火焰辐射热而汽化，并使炉墙的壁温不致太高，是锅炉最主要的承压、换热部件之一。水冷壁受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊水冷壁是利用堆焊技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于水冷壁的受热面，使水冷壁受热面具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。	
	堆焊集箱	集箱是连接锅炉炉管的箱体，具有汇集、分配工质和引出蒸汽的作用，是锅炉最主要的承压部件之一。布置在炉膛内的集箱的受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊集箱是利用堆焊技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于集箱的受热面，使集箱受热面具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。	
	堆焊过热器	过热器是锅炉中将蒸汽从饱和温度进一步加热至过热温度的部件，是锅炉最主要的承压、换热部件之一。过热器受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊过热器是利用堆焊技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于过热器管子的外侧，使过热器管子的外侧具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。	
	堆焊复合管	堆焊复合管是采用堆焊技术在管材表面熔敷一层防腐蚀、防磨损或其它改性用途的特殊合金，以保证管材在强腐蚀、易磨损等特殊工况下使用。堆焊复合管作为具有特殊性能的管材，可广泛应用于电力、能源、化工、造纸等行业。	
	非堆焊的锅炉部件	锅炉是利用燃料燃烧释放的热能或其它来源的热能，将水等工质加热到一定温度和压力的换热设备。锅炉作为一种重要的能量转换设备，广泛应用于电力、机械、化工、轻工等领域。公司的非堆焊锅炉部件主要包括水冷壁、集箱、过热器等。	
其他 产品	燃气轮机余热锅炉	燃气-蒸汽联合循环发电是当今世界上发展极为迅速的一种高效、低污染的发电技术，余热锅炉是它的主要组成部分。	
	压力容器	压力容器是指能够承受一定压力的密闭容器，在贮存、传热、分离、反应等工艺过程中发挥着重要作用，是工业生产中必不可少的设备，广泛应用于化工、能源、冶金、轻工、航空航天、医药等领域。公司的压力容器产品主要包括反应釜、过滤器、仓储罐等。	
	高端钢结构件	高端钢结构件是指用焊接、铆接等多种工艺将多种零件连接成相互连系又互相制约的有机整体，公司的高端钢结构件主要包括海上采油平台支架、核电管道支架、造纸设备转鼓等。	

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

财务情况：国内需求疲软导致整体承压，海外占比持续提升

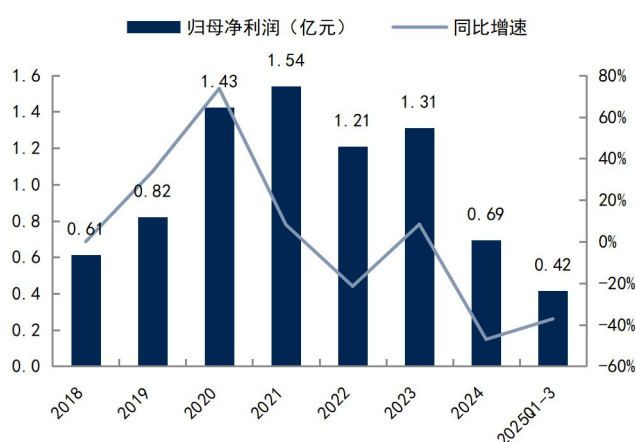
受国内垃圾发电需求疲软影响，2022年以来公司业绩阶段性下滑。公司收入从2018年的2.1亿元增长至2021年的6.19亿元，归母净利润从2018年的0.61亿元增长至2021年的1.54亿元，均保持较快增长，主要系国内垃圾焚烧景气度较好所致；在此之后，公司收入从2022年的5.75亿元回落至2024年的4.60亿元，归母净利润从2022年的1.21亿元降至2024年的0.69亿元，主要系国内垃圾焚烧发电行业低迷所致。2025年前三季度实现营业收入3.72亿元，同比基本持平。

图3：博盈特焊 2025 年前三季度实现营业收入 3.72 亿元



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

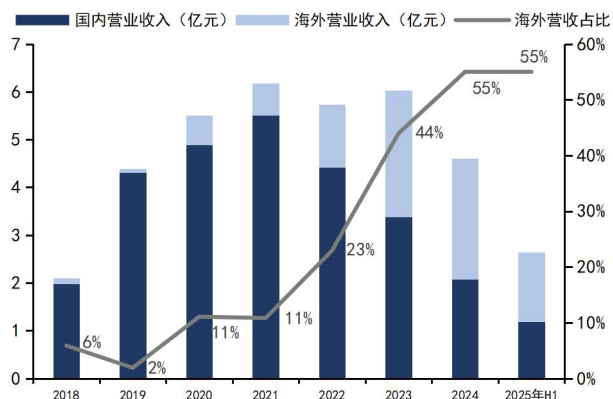
图4：博盈特焊 2025 年前三季度归母净利润同比下降 37.17%



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

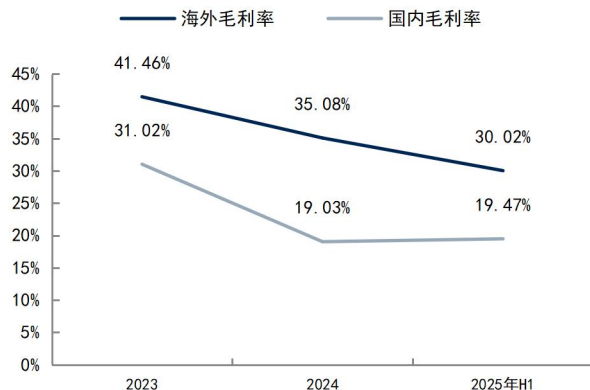
公司业务结构优化，海外收入占比从2021年的11%提至2024年的55%，呈现持续提升趋势。2018-2021年，公司收入以国内为主，国内收入占比超过89%；2021年公司海外业务取得突破并持续提速，公司海外收入从2021年的0.67亿元快速增长至2024年的2.53亿元，CAGR达55.72%，海外业务收入占比从2021年的11%提至2024年的55%。毛利率方面，近年公司海外毛利率显著高于国内毛利率10-15个百分点。2024年以来海内外毛利率均有下滑，海外毛利率由2023年的41.5%下滑至30%，主要系人员招聘和海外低毛利率业务收入占比增加所致；国内毛利率由31%下滑至19%，主要原因是垃圾焚烧发电行业市场竞争加剧。我们预计随着越南基地的投产，公司的海外收入占比和毛利率有望企稳回升。

图5: 博盈特焊海外营收占比呈上升趋势



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

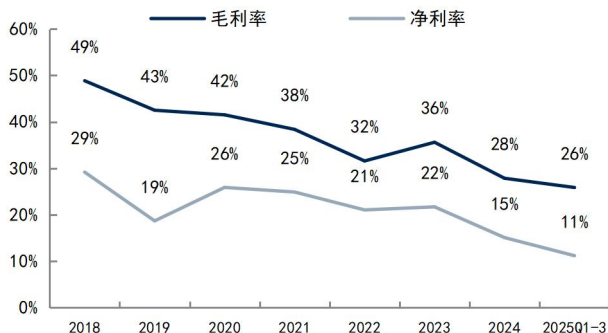
图6: 博盈特焊海内外毛利率对比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

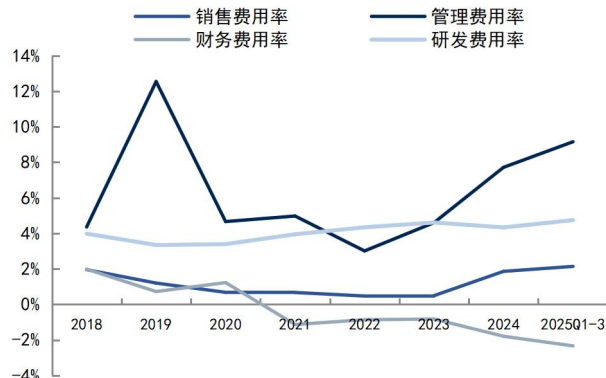
公司毛利率和净利率呈下滑趋势。公司毛利率和净利率整体呈现逐年下滑的趋势，公司毛利率从2018年的48.86%下滑至2024年的27.86%，净利率由2018年的29.18%下滑至2024年的15.08%，2025年前三季度毛利率/净利率分别为25.87%/11.18%，主要系国内垃圾焚烧发电行业需求疲软，行业竞争加剧所致。公司管理费用率自2022年呈现上升趋势，主要系越南工厂建设、招聘焊接人员、低毛利率业务收入占比增加等因素所致，我们预计随着越南工厂逐步投产，公司整体费用率有望逐步下行。

图7: 博盈特焊盈利能力同比下降



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图8: 博盈特焊 2025 年前三季度管理费用同比增加 36.73%

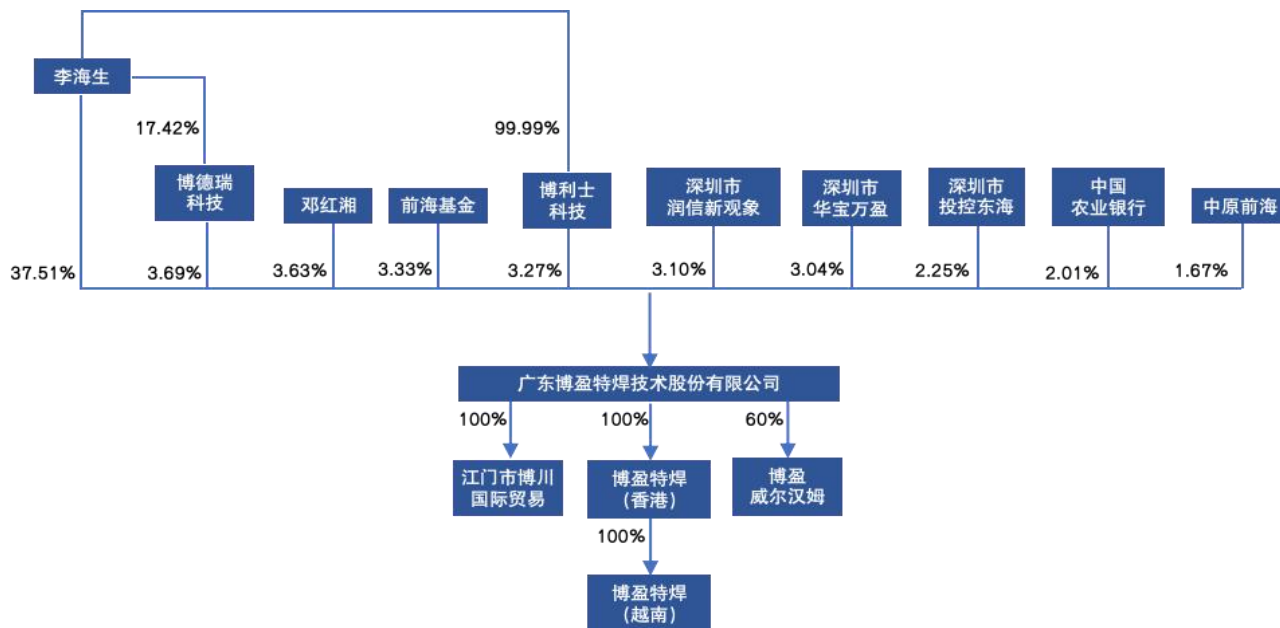


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

股权结构稳定，2025 年发布股权激励

公司股权结构集中，董事长李海生为公司实控人，合计持股比例 44.47%。截至2025年11月26日，公司第一大股东李海生直接持股比例 37.51%，并通过员工持股平台博德瑞科技、博利士科技分别间接持股 3.69%、3.27%，合计控制公司 44.47% 的股份。

图9: 公司股权结构 (20250930)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司管理团队深耕行业多年, 研发能力与管理经验深厚。公司董事长李海生致力于焊接技术研发、特种设备制造相关的工作, 2007 年创立公司时已沉淀 10 余年焊接技术开发及管理经验, 至今已深耕行业 20 余年。高管中刘渭林、陈必能、段君杰均具有丰富的行业从业经验, 三人与董事长李海生均曾任职于福斯特惠勒动力机械有限公司, 其中刘渭林于 2018 年 3 月加入公司, 曾任技术部经理, 现任副总经理; 陈必能于 2017 年 12 月加入公司, 现任副总经理、市场部总监; 段君杰于 2011 年 5 月加入公司, 现任总工程师, 在粉末喷焊重熔、MIG 堆焊技术、多层异种金属承压无缝复合管制造技术等领域掌握核心工艺及关键技术。

图10: 博盈特焊公司部分资质情况



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图11: 博盈特焊公司荣誉情况



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

公司实施股权激励计划，股权激励承诺 2025-2027 年收入 CAGR 不低于 22%。公司于 2025 年 7 月 25 日发布《关于向激励对象首次授予限制性股票的公告》，授予激励对象的限制性股票数量为 59.58 万股，占股本总额 0.45%，其中首次授予 47.66 万股，占授予比例 80%，激励对象包括董事、高级管理人员、核心技术和业务人员在内的 16 名员工，授予价格为 11.96 元/股，考核目标为 2025 年-2027 年营收较 2024 年营收同比分别不低于 10%/40%/80%，三年营收分别不低于 5.06/6.44/8.28 亿元，2024-2027 年收入 CAGR 不低于 21.64%。

表2: 博盈特焊限制性股票激励情况

首次授予日	授予人数	获授的限制性股票数量	首次授予价格	考核年度	业绩考核目标
2025 年 7 月 25 日	16 人	共计 59.58 万股，占股本 总额 0.45%， 其中首次授予 47.66 万 股，占授予比例 80%	11.96 元/股	2025 年	以 2024 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 10%，即当年营业收入不低于 5.06 亿元
				2026 年	以 2024 年营业收入为基数，2026 年营业收入增长率不低于 40%，即当年营业收入不低于 6.44 亿元
				2027 年	以 2024 年营业收入为基数，2027 年营业收入增长率不低于 80%，即当年营业收入不低于 8.28 亿元

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

堆焊：应对腐蚀磨损的高壁垒方案，积极布局景气度向好的海外市场

应对腐蚀和磨损现象的重要手段，大面积堆焊的技术难度大

工业防腐防磨有助于减少设备的腐蚀磨损，提升使用寿命和经济性。在工业设备的生产过程中，工业防腐防磨行业是通过使用表面工程技术对工业设备或工件表面进行处理，使其表面成分或结构发生改变，从而提升其耐腐蚀、耐磨损的性能。防腐防磨相关的技术和产品能有效解决节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等行业设备的腐蚀、磨损问题。

和其他表面涂镀技术相比，堆焊技术在防腐层结合力、防护稳定性、使用寿命方面存在明显优势。可以实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，可以降低设备检修、更换损失及停工损失。随着技术的进步、产能的提升和生产效率的提高，堆焊技术已经在垃圾焚烧发电领域实现了产业化应用，并在生物质发电、燃煤发电、化工、能源、冶金、造纸等领域实现了良好应用，逐渐成为强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下工业设备防腐防磨的主流技术路线。

表3：堆焊技术、热喷涂技术、喷焊技术的对比

对比维度	堆焊技术	热喷涂技术	喷焊技术
核心原理	本质上是一种焊接工艺。利用焊炬或热源（火焰、电弧、等离子弧、激光等）将涂层材料（粉末或线材）加热至熔融或半熔融状态，通过高速气流雾化并加速喷射到基体表面，形成熔池，冷却后实现冶金结合。	利用热源（火焰、电弧、等离子弧、激光等）将涂层材料（粉末或线材）加热至熔融或半熔融状态，通过高速气流雾化并加速喷射到基体表面，形成涂层。	一个两步工艺：第一步类似热喷涂，将自熔性合金粉末喷涂到工件表面形成预涂层；第二步使用热源（如氧-乙炔焰）对预涂层进行重熔，使其与基体实现冶金结合。
结合机理	完全的冶金结合。熔覆层与基体材料在熔池中充分熔合，形成牢固的冶金结合。	以机械结合为主，部分区域可能因局部高温产生微区冶金结合或物理结合。	完全的冶金结合。通过重熔步骤，涂层材料与基体表面发生互溶、扩散，形成致密的合金层。
基体热输入与变形	热输入通常较高，工件温度可达900℃以上，易产生热变形、残余应力和组织变化。	基体受热小，温度一般控制在250℃以下，热变形小，不改变基体组织。	重熔温度高（1000~1300℃），基体受热影响大，易产生变形和应力，适用范围有一定局限性。
工艺要求	高	低	中
设备要求	高	低	中
生产成本	高	低	中
防腐层结合力	高	低	中
防护稳定性	高	低	中
高温、腐蚀、耐磨性能	强	弱	一般
使用寿命	长	短	一般

资料来源：曾晓雁、吴懿平主编《表面工程学（第2版）》机械工业出版社 2019年7月，国信证券经济研究所整理

堆焊设备主要用于垃圾焚烧发电、燃煤发电等领域。堆焊技术主要应用于能源、电力、化工、冶金及造纸等重工业领域：在管道与管排系统中，堆焊层有效抵御介质腐蚀与机械磨损；在电力设备中修复关键部件以保障运行安全；在能源开采、化工反应、冶金轧制及造纸装备中，堆焊技术通过提升核心部件的耐久性，直接支撑生产系统的稳定、高效与低碳运行，成为工业设备延寿、降耗、提效的关键表面工程技术手段。

图12: 堆焊产业链



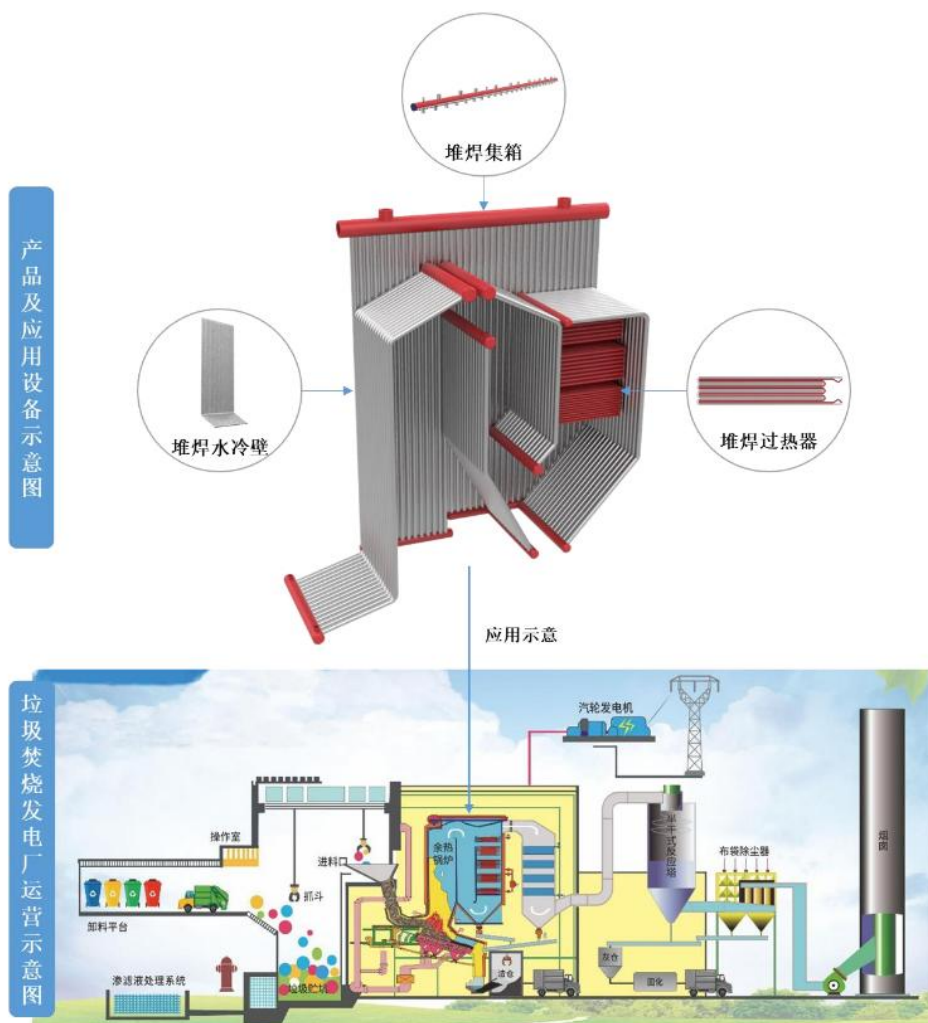
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

1) 垃圾焚烧发电行业：

生活垃圾在高温焚烧处置时，会产生含有大量氯化物、碱金属盐的高温烟气，容易对垃圾焚烧余热回收锅炉受热面造成严重腐蚀。同时，由于烟气流速较大，烟气中的颗粒会对锅炉受热面造成冲刷磨损。随着生活垃圾的热值不断提高，垃圾焚烧所释放的腐蚀性物质增加，锅炉的腐蚀、磨损问题也在加剧。

公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失，提高了垃圾焚烧发电效率，进而有助于提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益。

图13: 垃圾焚烧行业堆焊设备使用场景



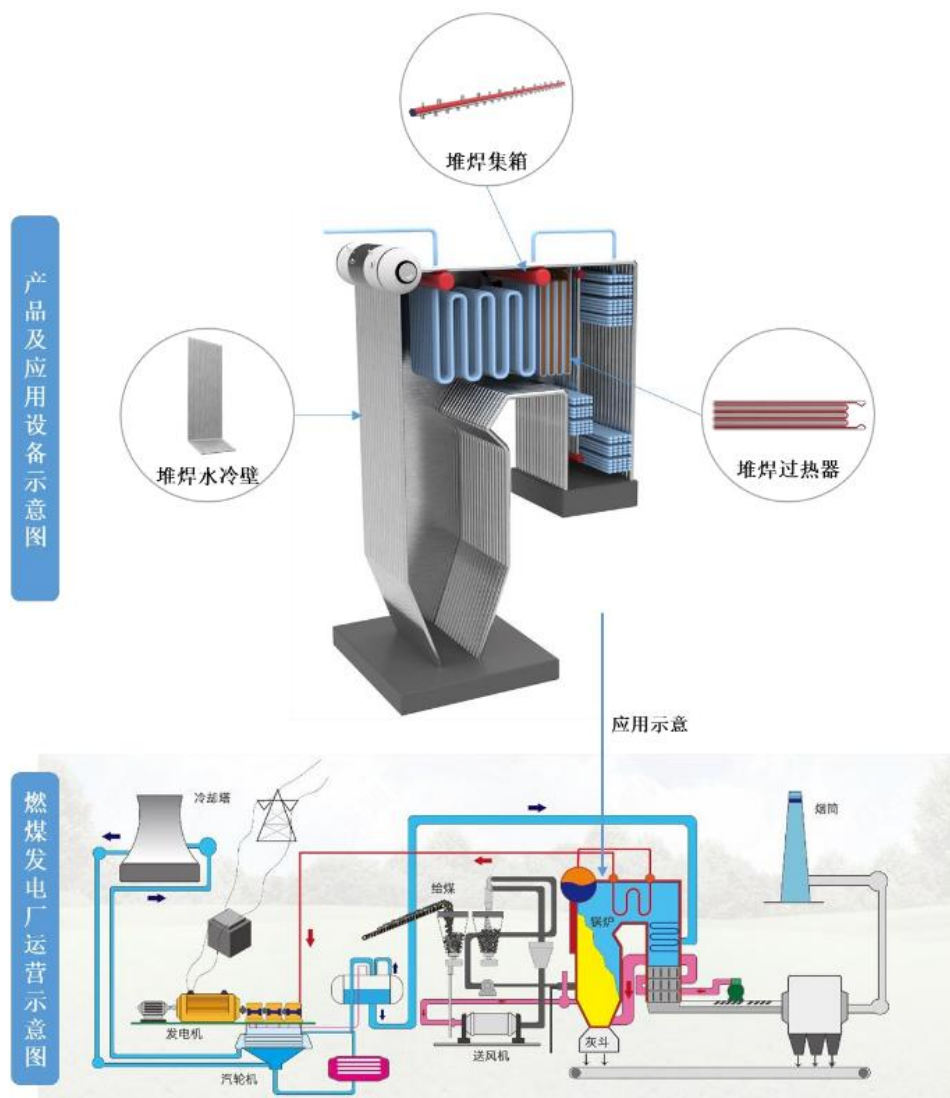
资料来源：博盈特焊招募说明书，国信证券经济研究所整理

2) 燃煤发电行业：

煤炭在高温燃烧时，会产生含有氯化物、硫化物、硫酸盐的高温烟气，容易对燃煤发电锅炉管壁造成腐蚀；由于烟气流速较大，烟气中的颗粒会对锅炉管壁造成冲刷磨损。同时随着环保要求提升，燃煤发电锅炉需要进行低氮燃烧改造以降低氮氧化物。

公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升燃煤发电锅炉的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，公司的防腐防磨堆焊装备有助于燃煤发电企业进行低氮燃烧改造。

图14: 燃煤发电行业堆焊设备使用场景



资料来源：博盈特焊招募说明书，国信证券经济研究所整理

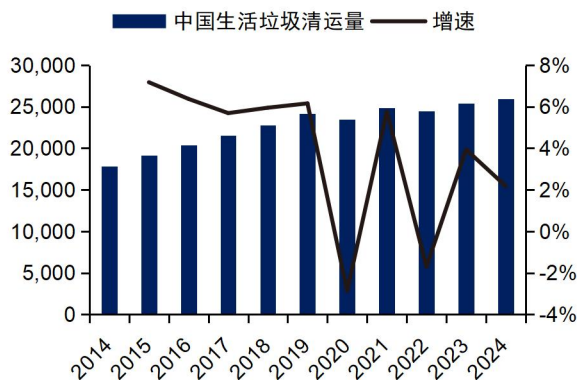
垃圾焚烧堆焊装备空间百亿，海外景气度向好

我国人均垃圾产量明显低于全球平均水平。据经济合作与发展组织数据，2023 年中国人均垃圾年产量 179 千克，平均每人每天生产垃圾 0.5 千克，明显低于全球平均水平（288 千克/年），较美、德等发达国家有较大差距。差异主要因为：1）发达国家消费水平高、包装用品使用多、食物浪费现象相对普遍，导致垃圾产生量较大；2）近年来中国积极推进垃圾分类政策，减少了进入垃圾处理系统的总量；3）中国部分地区人口密度较低、农村地区占比大，居民生活以自给自足为主，垃圾产生量相对较少。

垃圾清运量增速放缓，行业处于筑底阶段。随着城镇化率提升和经济水平提高，2020 年前我国的生活垃圾清运量快速提升，增速长期保持在 6% 以上。2020 年以来，行业从过去十年的“跑马圈地、高速扩张”的增量发展模式，转向“精耕细作、存量优化”的高质量发展阶段，我国人均生活垃圾清运量增速在 0%-4% 附近，

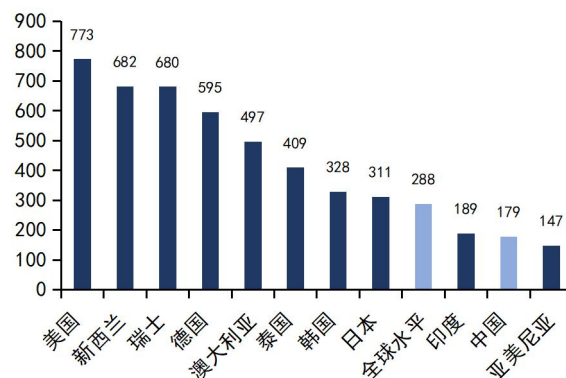
增速明显下滑。

图15: 中国人均生活垃圾清运量 (kg/人/年)



资料来源: 国家统计局, 国信证券经济研究所整理

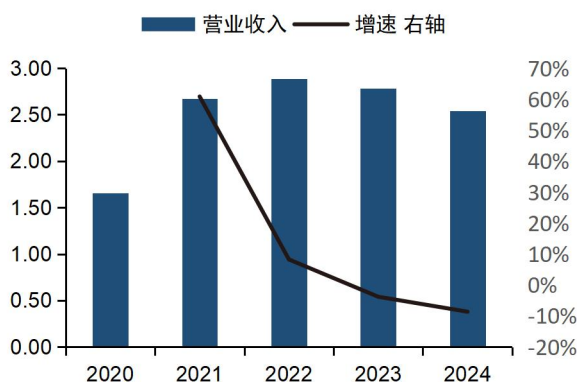
图16: 2023 年全球部分国家人均垃圾产量 (kg/人/年)



资料来源: 经济合作与发展组织, 国信证券经济研究所整理

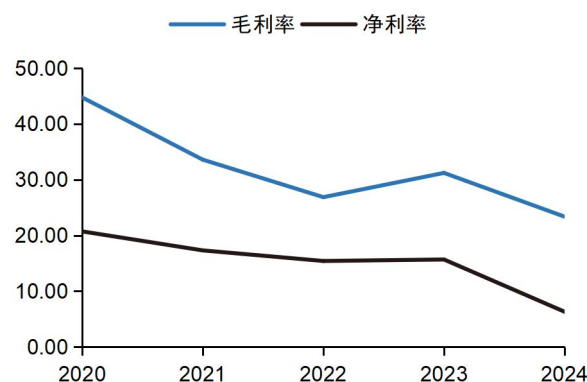
国内垃圾焚烧需求持续下滑，市场竞争加剧。国内垃圾焚烧发电行业正从过去十年的高速扩张期，进入一个需求增长放缓、产能局部过剩、竞争激烈的周期底部。国内堆焊行业中，博盈特焊和科能熔敷的市场份额较高。2021 年以来博盈特焊收入和毛利率有所下滑，科能熔敷的收入和盈利能力也逐年下滑：科能熔敷的收入从 2022 年的最高点 2.89 亿元下降至 2024 年的 2.54 亿元，毛利率/净利率从 2020 年的高点 44.76%/20.72% 下降至 2024 年的 23.36%/6.30%，分别同比下降 21.40/14.42 个百分点。

图17: 科能熔敷收入 2022 年以来持续下滑



资料来源: 科能熔敷公司公告, 国信证券经济研究所整理

图18: 科能熔敷毛净利率持续下滑 (%)



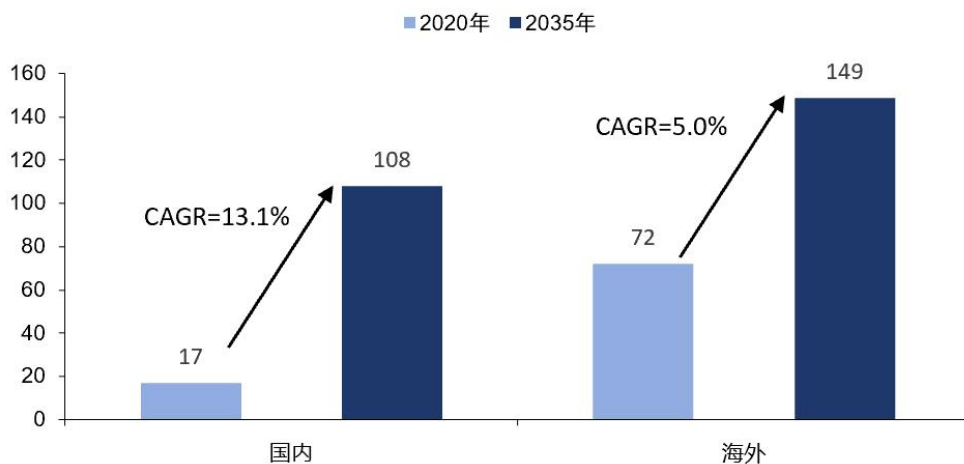
资料来源: 科能熔敷公司公告, 国信证券经济研究所整理

全球垃圾焚烧市场空间约 350 亿美元，未来十年增速 6.1%。和国内不同，当前垃圾焚烧行业的海外市场，特别是以东南亚、中亚为代表的“一带一路”沿线国家，正处于一个需求明确、政策支持、市场空间广阔的高景气度扩张期。根据 Data Horizon Research 数据，在全球废物产生量增加、能源安全问题日益严重以及促进可持续废物管理解决方案的严格环境法规的推动下，预计 2025 年至 2033 年“垃圾发电市场”将以 6.1% 的复合年增长率增长。全球市场规模将从 2025 年的 348

亿美元扩至 2033 年的 623 亿美元。

垃圾焚烧发电领域的防腐防磨堆焊装备市场空间超 150 亿元。参考博盈特焊招股书, 预计 2020 年垃圾焚烧发电领域防腐防磨堆焊装备的国内存量市场仅 17 亿元, 2035 年有望增长至 108 亿元, 期间 CAGR13.1%, 海外存量市场 72 亿元, 是国内市场空间的 4-5 倍, 2035 年有望增长至 149 亿元, 期间 CAGR=5.0%, 其中新兴国家的垃圾焚烧发电行业有望获得更快增速。

图19: 国内/海外防腐防磨堆焊装备市场规模增速分别为 13%/5%



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

公司堆焊技术持续迭代, 国内份额较高

公司积极突破技术壁垒, 已建立较深的护城河。公司取得了国内 A 级锅炉制造及安装许可证, 美国 ASME 锅炉及压力容器制造许可证, 欧盟 EN3834-2 焊接体系认证等认证。工业防腐防磨工艺的技术壁垒主要体现在堆焊层的均匀性、稀释率、厚度。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术, 较好地解决了大面积堆焊中存在的技术难题, 实现了防腐堆焊装备的规模化生产与产业化应用:

- 1) 材料方面,**公司加强对丝材、粉材等多种形态合金材料的应用研究, 提高合金材料的防腐防磨性能。
- 2) 工艺方面,**公司在巩固数字脉冲 MIG 堆焊领域优势技术的基础上, 不断开发和储备行业先进技术, 先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术。
- 3) 设备方面,**持续优化多功能数控智能设备系统, 积极开发新型自动化设备, 不断提升生产自动化水平。
- 4) 产业方面,**公司拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心, 依托研究中心的平台优势、人才与资源聚集优势, 坚持走自主创新的发展道路。公司积极探索开发新材料、新工艺、新技术和新设备, 形成了较丰富的研发成果, 积累了较充足的生产制造经验, 实现了人才储备、专利储备和技术储备。

表4: 公司堆焊技术护城河

类别	公司进展
材料	加强对丝材、粉材等多种形态合金材料的应用研究, 提高合金材料的防腐防磨性能
工艺	在巩固数字脉冲 MIG 堆焊领域优势技术的基础上, 不断开发和储备行业先进技术, 先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术
设备	持续优化多功能数控智能设备系统, 积极开发新型自动化设备, 不断提升生产自动化水平
产业突破	拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心, 积极探索开发新材料、新工艺、新技术和新设备, 形成了较丰富的研发成果, 积累了较充足的生产制造经验。

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司累计生产完成的防腐防磨堆焊业绩处于行业领先地位。根据生态环境部的数据, 截至 2021 年 12 月底, 我国已投入运营的垃圾焚烧发电厂有 691 座, 公司为其中 129 座提供了防腐防磨堆焊装备, 占比为 18.67%。根据生态环境部的数据, 2018 年至 2021 年我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂有 410 座, 公司为其中 95 座提供了防腐防磨堆焊装备, 占比为 23.17%。考虑到防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率仍然较低, 所以公司防腐防磨堆焊装备的实际市场占有率高于上述数据。

表5: 工业防腐防磨产品制造商在垃圾焚烧发电领域的中标情况

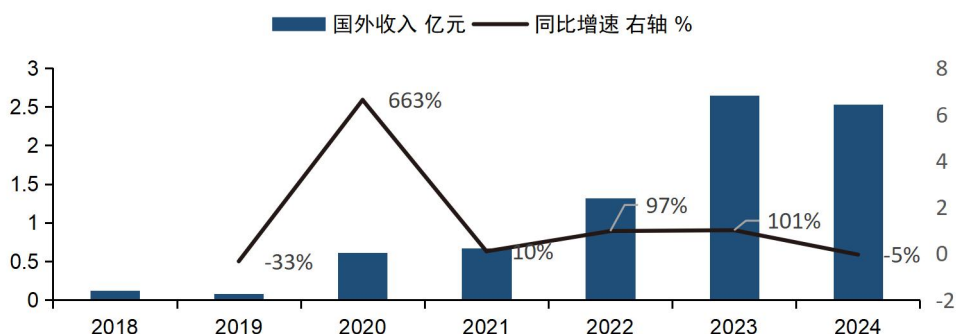
公司名称	2018 年至 2021 年
发行人	60%-70%
其他公司	30%-40%
合计	100%

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

海外垃圾焚烧需求旺盛, 公司堆焊业务有望迎来转折。2021 年前公司堆焊设备收入快速增长, 毛利率整体保持在 40%以上。受国内垃圾焚烧行业发展趋缓、火电新增项目明显减少等因素影响, 公司的堆焊设备收入从 2022 年开始逐年下滑, 毛利率下滑至 30%附近。展望未来, 东南亚、中亚等地区的垃圾焚烧行业需求旺盛、海外毛利率较高, 公司堆焊业务的收入和利润均有望迎来转折点。

多措并举, 公司积极拓展海外客户。公司以特种焊接技术为核心, 向锅炉整体部件制造、高端结构件制造及其他大型装备制造等高价值产品领域拓展, 加大对海外垃圾焚烧项目的获取和现役锅炉升级改造市场的开发力度, 满足客户提质增效的需求。通过海外工厂展示、参加行业展会等多种形式建立更多的客户联系, 提升海外客户开发、跟踪和维护能力。同时积极推进越南基地的建设和投产。

图20: 博盈特焊海外收入及增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

余热锅炉：中大型燃气轮机必要配套设备，海外景气加速

海外燃气轮机高景气：更新主导的长景气上行周期叠加 AI 增量需求

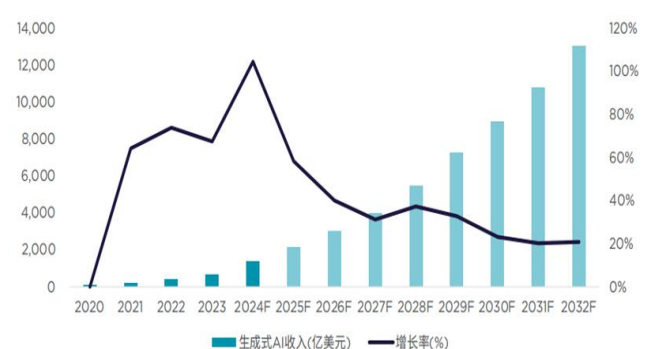
在人工智能、大数据等技术快速迭代的推动下，智算需求成为数据中心发展的重要驱动力。根据中国信息通信研究院测算，截止 2023 年底全球算力总规模约 910EFLOPS（FP32），同比增长 40%，核心增长驱动因素是智算中心的大幅扩张。据 Semi analysis 预测，全球数据中心核心 IT 电力需求（给服务器供电计算电力消耗，不包括制冷）2023 年为 49GW，2026 年增长至 96GW，47GW 增量电力需求中新建智算中心需求达 40GW（占比 85%）；据彭博社预测，智算中心基础设施带来的生成式 AI 收入 2024-2032 年 CAGR 超 30%。

图21：全球核心 IT 电力需求（单位：GW）



资料来源：Semi analysis，国信证券经济研究所整理

图22：全球生成式 AI 收入及预测



资料来源：Bloomberg intelligence，《数据中心行业投资与价值洞察》、国信证券经济研究所整理

全球积极开启智算中心的资本开支计划。在下游行业需求驱动和顶层政策持续牵引下，2025 年起国家层面、互联网企业、电信运营商等企业纷纷开启智算中心的资本开支计划：2025 年初以来，中美欧等国家地区纷纷发布千亿美元以上资金规模投向 AI 基建领域：中国银行万亿元专项金融支持、美国 1000 亿美元（未来 4 年内扩展至 5000 亿美元）、欧盟 2000 亿欧元、法国 1090 亿欧元。

表6：各国 AI 基建项目开支情况

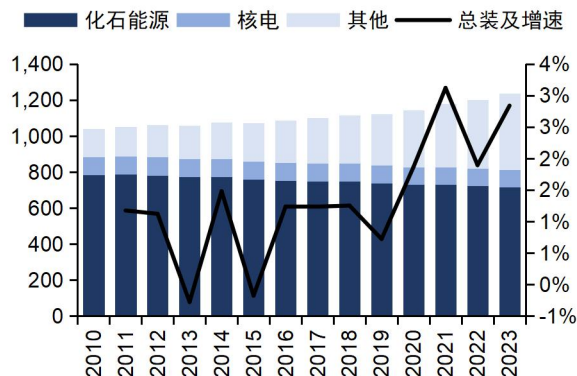
国家	项目方	总资金规模	AI 基建金额	项目具体情况
中国	中国银行	未来五年计划提供合计规模不低于 1 万亿元专项综合金融支持，其中股、债合计不低于 3000 亿元	未明确披露专门用于 AI 基建金额，但通过多元化金融工具，围绕国家算力枢纽节点规划，支持智算中心及配套设施和园区基础设施建设	2025 年 1 月 23 日，中国银行发布《支持人工智能产业链发展行动方案》，未来五年计划为人工智能全产业链各类主体提供合计规模不低于 1 万亿元专项综合金融支持，其中股、债合计不低于 3000 亿元。
美国	星际之门 (Stargate)，由 OpenAI、甲骨文、软银联合成立	初始投资 1000 亿美元，计划在未来 4 年内扩展至 5000 亿美元	整体投入用于人工智能发展所需的基本数据中心和计算基础设施等	2025 年 1 月 21 日，特朗普在白宫宣布了一项名为“星际之门”（“Stargate”）的人工智能基础设施投资计划。该项目初始投资为 1000 亿美元，并计划在未来 4 年内扩展至 5000 亿美元
欧盟	欧盟委员会主导，联合成员国及私人资本	2000 亿欧元（公共投资 500 亿欧元+私人资本 1500 亿欧元）	启动 200 亿欧元基金支持人工智能超级工厂	2025 年 2 月 11 日，欧盟主席冯德莱恩宣布建设四座 AI 超级工厂专注于开发高复杂度 AI 模型，整合欧盟成员国算力资源，形成算法开发、模型训练、产业落地全链条生态。200 亿欧元初始资金来自欧盟数字欧洲计划、

<p>法国政府联合阿联酋 MGX 基金、加拿大布福德菲尔兹资管等国际资本</p>	<p>地平线欧洲计划等既有项目，后续将通过政府拨款和私营资本共同撬动 2000 亿欧元总投资</p> <p>阿联酋 300-500 亿投资建人工智能园区；加拿大布福德菲尔兹基金投资 150 亿欧元建设多个数据中心，50 亿欧元投资相关基础设施；贝莱 2025 年 2 月 9 日，法国总统马克龙宣布法国计划与微软合作在法国 AI 的私人投资将达到 1090 亿欧元，目标是投资 300 亿欧元建设数据中加快法国专用于人工智能技术的基础设施建设；伊利亚集团投资 30 亿欧元用于人工智能基础设施领域；Mistral AI 计划投资“数十亿欧元”建设超大型数据中心</p>
--	--

资料来源：中国银行官方公众号，国信证券经济研究所整理

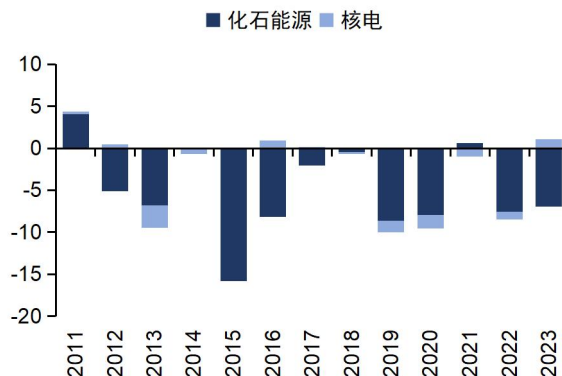
美国 AI 爆发带动能够稳定供应的电力需求旺盛，火核装机多年负增长，电力供需矛盾凸显。电力需求方面，在人工智能数据中心集群的快速扩张、美国制造业回流带来的工业用电负荷攀升，以及电动汽车充电桩普及等因素的推动下，美国电网负荷达到新高。电源供给方面，2020 年以来美国电源装机增速有所提升，但是仍仅有 2%-3%，新增装机速度较慢。分结构来看，新增装机几乎全部由风电、光伏贡献，而风光发电不稳定，难以满足 AI 数据中心的用电要求；发电稳定可控的化石能源、核电多年负增长。美国燃气轮机的市场需求显著提升。

图23: 美国各电源装机容量 (GW, %)



资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

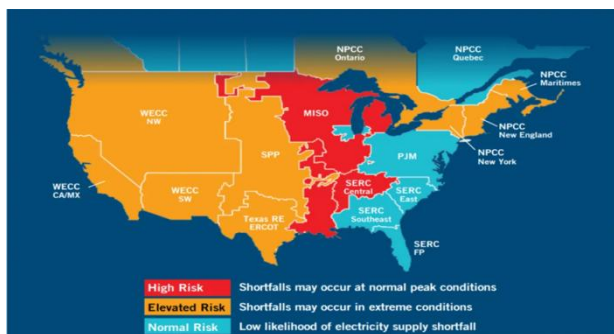
图24: 美国化石能源和核电每年新增装机容量 (GW)



资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

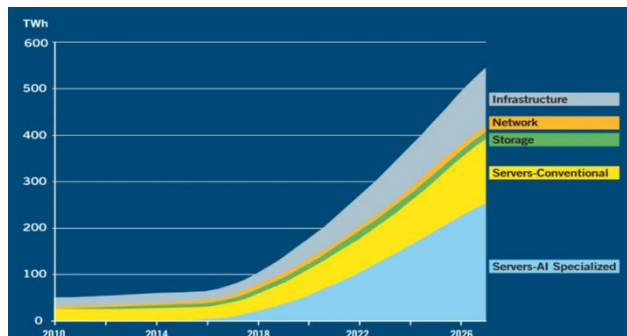
电力基础设施稳定性不足也是电力供需矛盾凸显的原因之一。北美和欧洲部分地区电网老化，维护成本高，极端天气易导致电网故障，影响数据中心的稳定供电。如 2021 年美国得克萨斯州遭遇暴风雪，电网超负荷运行导致大面积停电，众多数据中心受到影响。北美数据中心主要分布于加州、德州、弗吉尼亚州，随着 AIDC 快速发展存在区域性缺电的风险（国内拥有特高压输电的基础设施优势）；北美电力可靠性委员会（NERC）日前发布《2024 年夏季可靠性评估报告》，在夏季极端高温影响下，美国中西部、西南部、东北部等地区面临电力供应不足风险，居民用电或无法得到保障。

图25: 2024-2028 年北美可能出现电力短缺区域



资料来源: 北美电力可靠性公司 (NERC), 国信证券经济研究所整理

图26: 美国数据中心能源使用量激增



资料来源: 美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室, 国信证券经济研究所整理

燃气轮机发电有望成为数据中心缺电的主要解决方案。由 AI 数据中心爆发式增长引发的电力危机, 已成为制约科技与经济发展的核心瓶颈。目前产业内提出的解决方案多样, 包括燃气轮机、光储系统、纯储能方案、SOFC、小型核电堆等方案。未来 5-10 年, 较现实的解决方案是“燃气轮机+储能”的组合, 有望快速填补电力缺口并保证供电质量。长期来看, 随着 SMR 技术成熟和电网升级项目落地, 核电和现代化电网有望成为解决 AI 电力紧缺的主要解决方案。

燃气轮机受益更新需求叠加 AI 基建增量需求, 正持续迎来长景气上行周期。燃气轮机发电以建设周期短、建设成本低等优势成为海外 AIDC 主用电源首选。燃气轮机受益新兴市场电力需求、更新替换大周期和 AI 基建增量多因素驱动拐点已至, 2024 年全球燃机订单量增长同比 38%。燃机整机厂收入高增订单饱满指引行业景气度, 燃机巨头 GEV 订单已排至 2029 年, 预计未来 5 年年均市场规模近 400 亿美元。

表7: AI 电力短缺解决方案汇总

解决方案	具体介绍	优点	缺点
燃气轮机发电	以天然气为燃料, 是目前北美最主要的快速新增电源和调峰手段。通用电气 (GE)、西门子等巨头产能已排至 2028 年后	1. 综合成本最低: 度电成本 (LCOE) 约 7-8 美分 2. 部署相对快速: 相比核电等, 建设周期较短 3. 燃料供应充足: 美国页岩气资源丰富 4. 运行灵活: 启停快, 适合应对数据中心负荷波动和电网调峰	1. 交付周期长: 大型燃机交付周期普遍超过 3 年, 甚至达 40 个月以上, 难以匹配 AI 需求的爆发速度 2. 受地理位置限制: 需靠近天然气输气管道 3. 碳排放问题: 虽比煤电清洁, 但仍产生碳排放
光伏+储能系统	将光伏发电与电池储能结合, 形成可快速部署的离网或并网供电方案。被视为解决当前电力饥渴的“唯一有效路径”	1. 部署速度最快: 模块化建设, 可快速上线, 是当前首选 2. 环保零碳: 完全清洁能源 3. 适配未来架构: 可直接输出高压直流电, 匹配英伟达推动的 800V 数据中心供电架构, 减少转换损耗	1. 初期投资高: 作为数据中心基础负荷时, 需大量超配光伏和储能容量 (如 1GW 数据中心需配 16GWh 储能), 推高初始成本 2. 受天气影响: 光伏发电具有间歇性, 高度依赖储能调节 3. 政策壁垒: 美国《通胀削减法案》(IRA) 等政策对中国产品设置关税壁垒, 推高了本土采购成本
电网侧与用户侧储能	在电网侧或数据中心用户侧部署大型电池储能系统 (BESS), 用于调峰、调频、备用电源及参与电力市场交易	1. 响应速度极快: 毫秒级响应, 是最灵活的调节资源 2. 功能多样: 可平滑用电曲线、提供备用电源、参与电力市场套利 (收益率可达 8%-12%)	1. 成本问题: 作为纯支出设备, 投资回报依赖电力市场机制和补贴 2. 不能发电: 本质是“充电宝”, 无法增加总发电量, 需配合发电设施使用。
固体氧化物燃料电池 (SOFC)	一种高温燃料电池, 可将天然气等燃料的化学能直接转化为电能, 可作为分布式电源	1. 部署速度快: 模块化设计, 可在 90 天内快速部署上线 2. 效率高且灵活: 发电效率高, 可实现热电联产, 燃料灵活	1. 产能严重受限: 产量未完全商业化, 预计到 2028 年全美装机也不足 3GW, 无法满足巨大需求 2. 成本仍较高: 尽管有补贴, 但综合成本 (9-10 美分) 仍高于燃气轮机
核电 (含小型模块化反应堆 SMR)	包括传统大型核电站和新型的小型模块化反应堆 (SMR), 提供稳定、零碳的基荷电源	1. 稳定可靠: 提供 7x24 小时稳定、高能量密度的电力, 是理想的基荷电源 2. 零碳排放 3. 政策强力推动: 美国政府计划投入数百亿美元, 目标在 2030 年前建造 10 座大型反应堆	1. 建设周期极长: 大型核电需 5-10 年, SMR 也需约 3-5 年, 完全无法满足当前 AI 电力危机的时间窗口 2. 前期投资巨大 3. 公众接受度与安全许可: 审批复杂, 存在公众疑虑

对老化电网进行现代化改造，并用固态变压器（SST）替代传统变压器（SST）提升输配电效率和智能化水平	1. 提升整体效率：SST 可实现交直流高效转换，直接输出 800V 直流电供数据中心使用，将电力损耗降低 30%，PUE（能耗指标）可降至 1.05 以下 2. 解决输送瓶颈：升级老旧电网和变压器，是电力“送得到”的基础 3. 建设周期较短：相比新建电厂，电网升级和 SST 部署更快	1. 不能直接发电：属于输配电环节优化，不增加发电容量。 2. 投资规模大：全球电网改造市场巨大，但需要持续巨额投入 3. 技术较新：SST 作为下一代技术，大规模应用尚在推进中。
通过价格信号或激励措施，引导用户在用电高峰（DR）与微时减少需求；同时建设集成多种能源的局部微电网，提高供电弹性	1. 成本效益高：是低成本、高效率的柔性调节手段，能延缓发电侧投资 2. 提升供电弹性：微电网（如结合光伏、储能、氢燃料电池）可在主网故障时独立运行，保障关键负荷 3. 市场机制成熟：在美国 PJM、CAISO 等区域已有成熟应用	1. 调节能力有限：主要适用于可中断或可转移的负荷，对数据中心等必须连续运行的刚性负荷调节空间小。 2. 依赖用户参与：需要完善的市场机制和用户配合 3. 微电网投资高：如加州卡利斯托加微电网项目，集成了氢燃料电池和锂电池，技术复杂、成本高昂

资料来源：北极星储能网，国际能源网，中国可再生能源学会，国信证券经济研究所整理

余热锅炉：中大型燃气轮机必要配套设备，未来五年需求累计 800 亿元

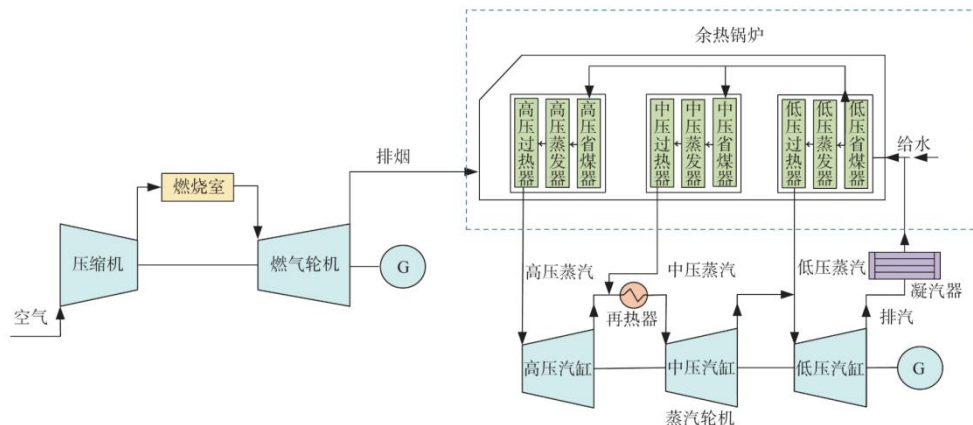
对能源效率有一定要求的大型、固定式发电场景必须配套余热锅炉（HRSRG, Heat Recovery Steam Generator）。燃气轮机是否需要配套余热锅炉，主要取决于其应用场景和对能源利用效率的追求。

1) 大型发电用燃气轮机（大于 50MW）：普遍配置，追求极致效率。燃气轮机发电后排出的高温烟气（温度可达 500–600℃甚至更高）直接排空会造成巨大的能量浪费。通过余热锅炉回收这部分热量产生蒸汽，驱动蒸汽轮机再次发电，实现了能源的梯级利用。大型集中式电站的燃气轮机，**配置余热锅炉形成燃气-蒸汽联合循环（CCPP）是行业标准做法**，目的是将发电效率从简单循环的约 33%–40%提升至 55%–60%甚至更高。

2) 中型工业与区域供热用燃气轮机（10–50MW）：经济性驱动，热电联产是主流。对于功率小于 10MW、采用简单循环的燃气轮机，其高温排气（约 450℃）若直接排空，会造成热量的巨大浪费和热污染。通过余热锅炉回收热能，产生工业用蒸汽或供暖用热水，可以将综合能源利用率从发电的 30%多提升至 80%以上，**大多中型燃气轮机会配备余热锅炉。**

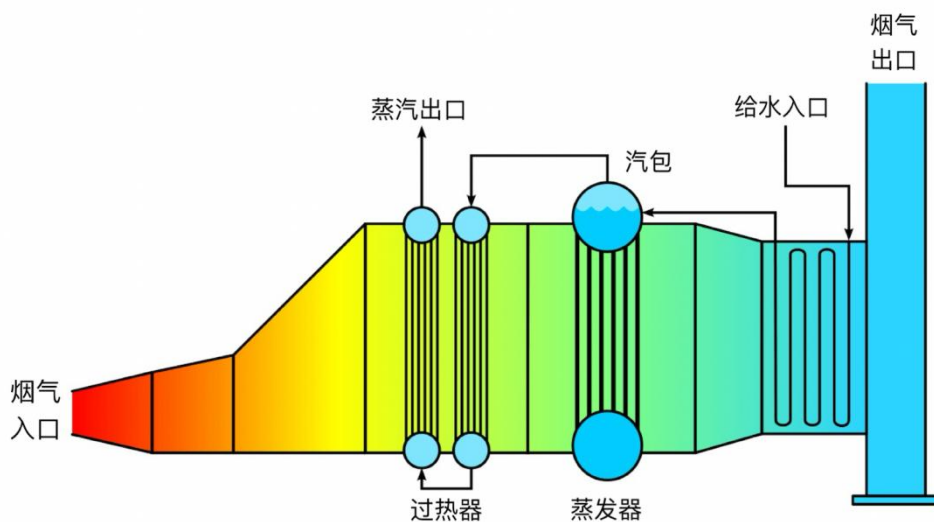
3) 小型及微型燃气轮机（小于 10MW）：应用灵活，取决于具体场景。这类机型通常采用回热循环，排气温度相对较低。是否额外配置余热锅炉取决于对低位热能的具体需求。在需要供热或制冷的场合，加装余热回收装置（可能是更紧凑的热水锅炉或烟气换热器）能进一步提升系统价值。**余热锅炉是提升整体能效至 80% 以上的必要部件。**

图27: 燃气轮机系统示意图



资料来源：电力资源网，国信证券经济研究所整理

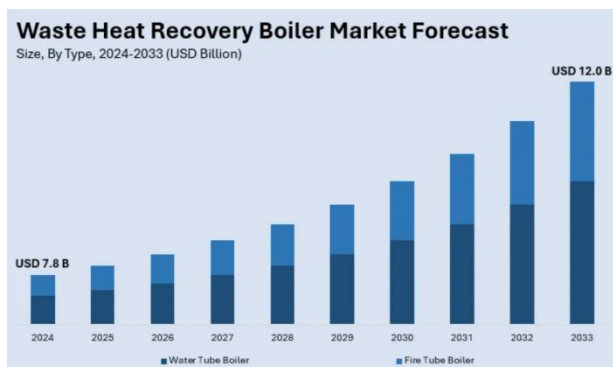
图28: 余热锅炉原理图



资料来源：TLV，国信证券经济研究所整理

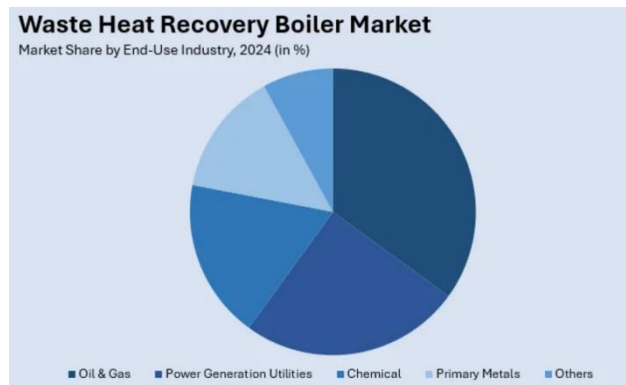
石油和燃机领域的余热锅炉规模约 160 亿元人民币。参考 IMARC 数据，2024 年全球余热锅炉市场规模 78 亿美元，其中用于石油和燃气项目的余热锅炉的水管锅炉占比约 30%，即 23 亿美元（约 160 亿元人民币）。考虑到海外石油化工项目较多，实际用于燃气轮机余热锅炉的当前市场规模应远小于 160 亿元人民币。

图29：余热锅炉全球市场规模



资料来源：IMARC，国信证券经济研究所整理

图30：余热锅炉全球市场规模结构



资料来源：IMARC，国信证券经济研究所整理

燃气轮机景气上行带动海外余热锅炉景气加速上行，预计未来3-5年余热锅炉累计市场规模达500-800亿元。据IEA与西门子数据，2025年燃气轮机发电装机量达85GW（含蒸汽轮机联合发电循环），预计2026-2035年有望达到100GW以上水平。Mordor Intelligence 2024年数据指出，联合循环电厂占全球燃气轮机装机量的75%，联合循环电厂由燃气轮机(CCGT)、HRSG和蒸汽轮机组成，HRSG是将燃气轮机排气热量传递给蒸汽循环的关键设备。据Market Reports World的2025年《Global Heat Recovery Steam Generator Market Report》数据，500MW燃气轮机发电厂所用余热锅炉机组成本在1200万至2000万美元。

全球燃气轮机发电机组配套用余热锅炉市场空间测算核心假设依据如下：

（1）燃气轮机发电机组增速参考燃机巨头西门子扩产增速，西门子2024年燃机产能达17GW，2028年预计达30GW以上，年化复合增速达15%，燃气轮机核心机为目前燃气轮机发电机组装机核心卡点，故假设燃气轮机发电机组装机量2025-2028年复合增速为10%；

（2）Market Reports World指出，500MW燃机发电厂用HRSG成本在1200-2000万美元，故假设HRSG单GW价值量为2亿元。

根据上述测算，2030年全球燃气轮机发电机组配套用余热锅炉市场空间将达184亿元，未来3-5年余热锅炉累计市场空间达464-826亿元。

表8：全球燃气轮机发电机组配套用余热锅炉市场空间

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2026-2030
燃气轮机发电机组装机量 (GW)	85	94	103	113	119	122	551
增速		10%	10%	10%	5%	3%	
联合循环发电机组比例 (HRSG 配置比例)	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
联合循环发电机组装机量 (GW)	64	70	77	85	89	92	413
HRSG 单价 (亿元/GW)	2	2	2	2	2	2	2
HRSG 市场空间 (亿元)	128	140	154	170	178	184	826

资料来源：IEA，西门子，Mordor Intelligence，Market Reports World，国信证券经济研究所整理

从国内看，余热锅炉企业包括西子洁能、海陆重工、华光环能、博盈特焊等。根据西子洁能公告，2024 年公司在燃机余热锅炉的国内市场占有率超过 50%，是国内燃机余热锅炉行业的领跑者；海陆重工在干熄焦余热锅炉细分市场占据领先地位，市场份额稳定；华光环能在燃机余热锅炉项目中表现突出，余热锅炉产品应用于电力、钢铁、化工等多个行业。博盈特焊以堆焊起家，业务拓展至热回收装置及相关部件，具体包括省煤器、蒸发器、过热器、再热器、汽包、集箱、钢结构等，价值占到余热锅炉整体的比例较高，国内有 2 条建设中的余热锅炉产线，海外越南产线已有 4 条产线投产。

表9: 国内余热锅炉主要企业的产品情况

公司	余热锅炉技术	份额/产能
西子洁能	公司是目前国内规模最大、品种最全的余热锅炉研究、开发、设计和制造基地，先后参与多项余热锅炉产品的国家标准和行业标准制定工作。	国内市场占有率超过 50%。2025 年前三季度，余热锅炉新增订单 11.96 亿元
海陆重工	国内研发、制造特种余热锅炉的骨干企业，是国家干熄焦余热锅炉国家标准的起草、制定单位之一，在转炉余热锅炉、有色工业余热锅炉国内市场占有率一直保持冶炼余热锅炉、催化裂化余热锅炉、硫磺制酸余热锅炉等领域前列也始终保持市场领导地位	
华光环能	是国内唯一一家同时拥有卧式、立式自然循环技术的 HRSG 供应商，技术在国内处于领先地位。2024 年底，公司余热锅炉在手订单 5.33 亿元，实现稳步提升	燃机余热锅炉在国内市场占有率排名前三
博盈特焊	自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，具备研发、设计、生产、制造等较全面的能力	国内大凹基地规划 2 条产线，海外越南基地规划 12 条产线，其中 4 条已投产

资料来源：各公司官网和公告，国信证券经济研究所整理

公司海外产能先发优势显著，已经突破部分北美客户

公司的越南基地可生产余热锅炉的主要部件。根据公司投资者交流活动表，越南基地生产的 HRSG 产品主要为燃气轮机的余热回收装置及相关部件，具体包括省煤器、蒸发器、过热器、再热器、汽包、集箱、钢结构等。价值占到余热锅炉整体的比例较高。

公司目前已规划 14 条产线产能，其中 12 条位于越南。公司目前有两个生产基地，其中位于中国广东的大凹基地有 2 条产线，预计将于 2026 年投产，主要面向非美地区的需求；越南基地目前披露的规划是 12 条产线，主要针对的是北美市场，其中 4 条产线已于 2025 年 9 月投产，8 条产线预计将于 2026 年二季度投产。

海外产能储备进一步提升。2025 年 12 月，公司公告称拟向全资孙公司增资 2.75 亿元用于越南产能扩张。增资旨在扩大越南生产基地产能，其中 5500 万元用于购置土地使用权，2.2 亿元用于新建厂房、配套基础设施及扩建 HRSG 等产品生产线，以增强承接大额订单能力、提升交付效率与国际市场竞争力，契合公司全球化战略。公司的海外优势得到进一步强化。

表10: 博盈特焊余热锅炉产能

所在地	基地名称	产能/投资情况	投产时间
中国广东	大凹基地	2 条产线	预计 2026 年
越南	越南基地一期	4 条产线	2025 年 9 月
越南	越南基地二期	8 条产线	预计 2026 年二季度
越南	未定	5500 万元用于购置土地使用权，2.2 亿元用于新建厂房	未定

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

美国 HRSG 市场准入门槛高、审核耗时长，公司率先突破部分北美客户。海外产能进入北美 HRSG 市场，首先要取得美国机械工程师学会等一系列严苛的国际认

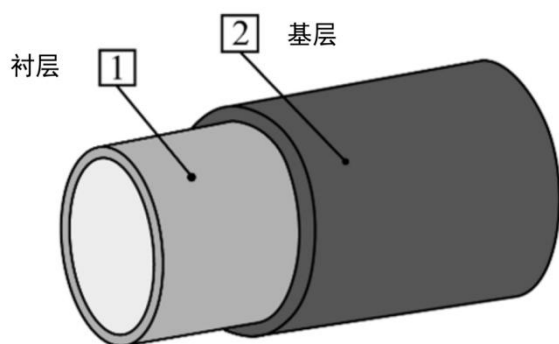
证，其次要通过主机厂商自身的生产体系认证，成为其认可的合格供应商后，才能与主机厂商开展合作。目前，公司已取得美国机械工程师学会 (ASME) 认证，并通过部分客户的生产体系认证，获得相应订单，客户订单已进入生产流程，目前进展顺利。公司的潜在客户正在进行前期审厂流程，审厂完毕后进入订单谈判环节。公司率先突破海外产能和部分客户，在北美客户拓展方面具备较强的先发优势。

油气复合管：油气开采深海化叠加中东本土化，公司积极布局海外市场

油气复合管：高壁垒的深海油气管道，开采深海化带动需求增长

油气双金属复合管是一种为解决极端工况下管道腐蚀与强度矛盾而诞生的创新产品。其核心设计理念是“内外有别，各司其职”：外层采用高强度的碳钢或抗酸碳钢，为管道提供抵抗深海高压、土壤应力等所需的机械强度和承载能力；内层则覆衬一层薄薄的耐蚀合金，专门应对油气介质中高浓度的硫化氢、二氧化碳、氯化物等腐蚀性成分。

图31：双金属机械复合管示意图



资料来源：新疆石油天然气期刊，国信证券经济研究所整理

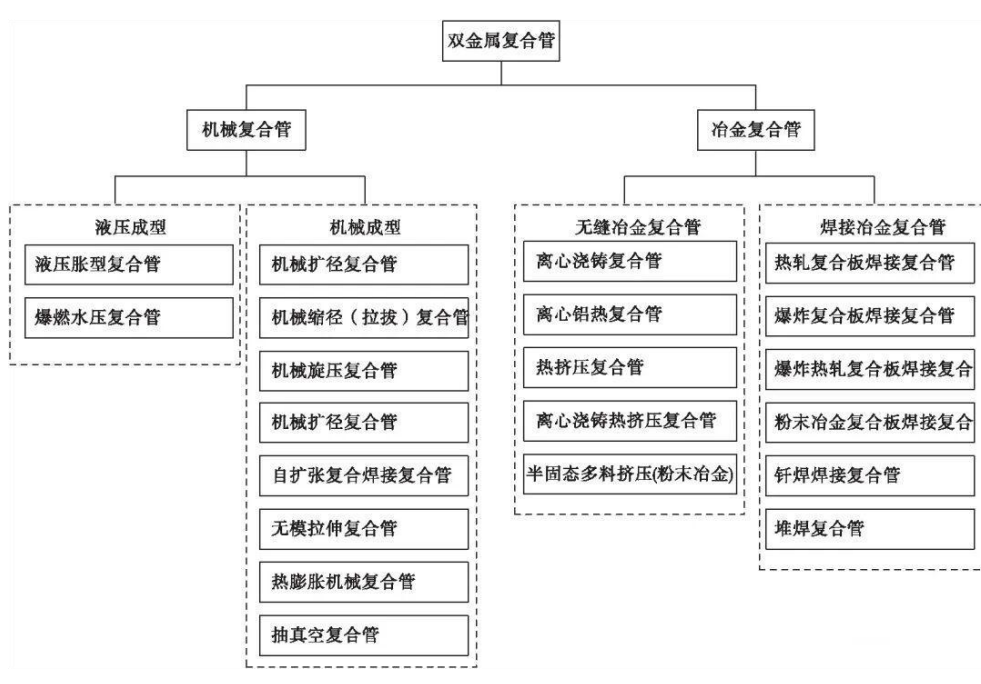
图32：双金属冶金复合管



资料来源：西安向阳航天材料股份有限公司，国信证券经济研究所整理

双金属复合管的关键在于“复合”方式。根据内外层金属的结合形式，主要分为机械复合与冶金复合两大类。机械复合主要通过液压、冷拔等物理方式使内外管过盈配合，结合强度相对较低（普遍 $\geq 0.5\text{MPa}$ ），在高温或压力剧变下可能存在内衬层塌陷的风险。而冶金复合管则是通过离心浇铸、热挤压、轧制等工艺，使两种金属在界面处实现原子间的冶金结合，形成牢固的过渡层，其结合强度可高达 140MPa 甚至 210MPa 以上，从根本上解决了层间分离的问题，性能更为可靠。

图33: 双金属复合管分类



资料来源：中国石油集团工程材料研究院，国信证券经济研究所整理

对油气双金属复合管的需求主要源于油气勘探开发向深海、超深井、高酸性油气田发展大趋势。当前浅海、易挖掘的油气田开采程度高、存量日益减少，开采方向正在向深海、超深井演变。在深海环境中，管道外部需要承受低温、高压（如38.8兆帕）以及高盐微生物的腐蚀；内部则要输送含有高硫、高酸、高氯化物的腐蚀性油气介质。单一材料的管道难以同时满足内外两种截然不同的性能要求。经济性方面，双金属复合管仅在内壁使用少量贵金属（可节约贵金属约70%），外层用相对廉价的碳钢承担结构功能，在保证安全性的同时实现了显著的成本优化。

表11: 各类金属管对比

对比维度	双金属冶金复合管	机械复合管	整体耐蚀合金管
核心技术壁垒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 异种金属冶金结合：需克服不同金属在热膨胀系数、熔点、晶体结构等方面的巨大差异，实现原子级的冶金结合，形成牢固的过渡层 2. 高质量焊接：特别是对于镍基合金与碳钢这类差异巨大的材料，常规焊接工艺难以同时满足高效率和高耐腐蚀焊缝的要求，需要攻克异种材料共熔池组织调控等技术难题 3. 界面质量控制：需确保复合界面无氧化物夹杂、无缺陷，结合强度高且均匀，这依赖于精密的工艺控制（如温度、不适用于高温、高压、高弯曲或温度剧烈波动的苛刻环境，如深海立管等） 4. 工业化生产稳定性：将实验室技术转化为大规模、低成本、高一致性的工业化生产能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合强度低：两种金属间仅为物理过盈配合，无冶金结合，结合强度通常仅为0.2-0.3MPa，在温度、压力变化下易发生内衬层剥离脱落 2. 端面密封难题：管端坡口处理是关键弱点，密封不良会导致介质渗入夹层，引发腐蚀和层间剥离。常用封焊或堆焊处理，但前者稳定性差，后者成本高 3. 适用工况受限：因结合强度低，通常不适用于高温、高压、高弯曲或温度剧烈波动的苛刻环境，如深海立管等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 极高的材料成本：整根管道全部采用不锈钢、镍基合金等昂贵材料制造，初始投资巨大 2. 机械性能匹配难：某些高耐蚀合金的强度可能无法满足深海高压等对承压能力的要求，或需要更厚的壁厚，进一步增加成本和重量。
结合方式与强度	冶金结合。通过离心浇铸+热挤压、热轧、爆炸复合、堆焊或“压熔锚合”等工艺，使两种金属在界面形成原子间的熔合或扩散结合。结合强度极高，可达140MPa甚至210MPa以上，界面导热、导电连续，热膨胀一致	机械结合。通过液压、冷拔、冷滚压或爆炸等方式使内外管产生过盈配合。结合依靠摩擦力，强度低（0.2-4MPa）。	单一均质材料。无结合界面问题，材料性能均一。
性能特点	1. 高强度与高耐蚀性结合：外层碳钢/合金钢提供承压强度，内层耐蚀合金抵御腐蚀，实现1+1>2的效果	1. 成本较低：生产工艺相对简单，初始投资小。	1. 最佳的耐腐蚀均匀性：内壁整体为耐蚀材料，无结合界面腐蚀风险。

	2. 优异的抗疲劳与抗地震性：因冶金结合，两种金属热膨胀系数接近，在温度剧烈变化时界面不易破坏	2. 有一定应用范围：适用于腐蚀性不强、工况（温度、压力）相对温和的场合，如部分陆上集输管线	2. 最高的材料成本：是三种方案中初始成本最高的。
	3. 良好的加工性：可进行切割、开孔、弯曲、焊接等二次加工	3. 存在失效风险：在交变应力或高温下，层间剥离风险高。	3. 可能存在机械性能短板：如纯钛合金管强度可能不足，需要更厚壁厚。
	4. 全生命周期成本低：虽然初始成本高于机械复合管，但因其超长寿命和高可靠性，在苛刻环境下综合经济性优于整体合金管		
主要生产 工艺	离心浇铸+热挤压/轧制、真空热轧、爆炸复合、堆焊、扩液压复合、冷拔复合、冷滚压复合、水散复合、压熔锚合等	下爆燃复合等	传统的无缝钢管或焊接钢管制造工艺。
典型应用 场景	苛刻环境：深海油气输送、高酸性油气田集输管线、高温锅炉管、化工强腐蚀介质输送、核电等	高压温和环境：腐蚀性不强的陆上油气集输、给排水管道、低压换热器等	极端腐蚀环境或预算充足项目：对腐蚀有极致要求且不计成本的场合，或耐蚀合金本身机械性能已满足要求的场景。
技术发展 趋势	趋势未来研究和制造的主流。发展方向是攻克更高性能材料作为一种低成本方案，在非关键、低压材料（如镍基合金）的复合技术，实现更宽、更纯净的复合低温领域仍有其市场。技术改进方向在界面，以及开发更高效、低成本的工业化生产工艺于提高结合强度和端部密封可靠性。材料本身向更高性能、更耐蚀方向发展，但成本问题始终是制约其大规模应用的核心。		

资料来源：中国能源网，金属加工网，国信证券经济研究所整理

中东本土化战略带动基建高需求，公司设立中东制造基地

中东地区油气复合管行业正迎来显著的发展机遇。根据 QYResearch 的预测，中东及非洲地区（MEA）的复合管消费市场份额增长相对较快，在 2024 年至 2030 年期间的年复合增长率（CAGR）预计约为 4.28%。

在本土化策略下，中东本土的油气基建有望迎来高增。中东地区是全球能源供应的核心，面对全球能源转型和国内经济多元化的双重压力，中东主要油气生产国家积极推进油气行业的本土化战略，策略的核心已从过去的“强制代理制”转变为以量化指标驱动的“价值创造”模式，旨在将油气财富转化为可持续的本土产业能力和就业机会。考虑到本土化战略的影响，中东本土的油气基建增速或将远高于 4.28%。

表12：中东油气行业的本土化策略

策略	核心目标	具体措施
政策框架与 量化考核	将本土化要求完全量化，并作为企业参与市场的前置条件与评标关键。核心工具是国内价值（ICV）或类似计划（如沙特 IKTVA）	评标规则：承包商投标时，必须随商务标递交上一年度的 ICV 证书和未来合同期内的 ICV 提升计划。其 ICV 综合得分计算公式为：证书认证分值×40%+提升计划×60% 评分要素：主要考核四个方面：1) 第三方采购、分包、服务和运营成本中的 ICV 含量（总分 50 分）；2) 在本国的固定资产投资规模（总分 10-15 分）；3) 支付给本国公民的薪酬及雇佣人数（总分 15 分）4) 技术转移与出口贡献等
技术转移与 产业升级	强制技术转让，推动本土企业参与全球价值链高端环节，提升国家技术主权与产业竞争力	合同条款：沙特阿美等国家石油公司要求承包商必须转移油气技术 合作模式：通过合资或战略合作，将本土化从“产品出海”升级为“模式出海”。例如，中国科瑞油气与阿布扎比国家石油公司（ADNOC）签署协议，共同推进高端油气装备在中东的本地化研发制造，构建覆盖区域的产业枢纽
供应链本地 化与采购倾 斜	构建自主可控的供应链体系，减少对外依赖，并直接拉动本土经济增长	政府采购：阿联酋 ICV 计划要求政府和国企 42%的采购转向本地产品，2024 年已带动 3470 亿迪拉姆的本地支出 行业标准：卡塔尔要求建筑项目使用本地建材比例不低于 30%；沙特在矿业、制药等领域也设定了明确的本地化比例目标。沙特阿美的 IKTVA 计划目标是将能源领域本地采购比例提升至 70%
激活本土就 业市场	解决外籍劳工占比过高的问题，通过配额制强制提升本国公民就业率，优化社会结构	法律强制：卡塔尔 2025 年生效的新版《QATARIZATION 法》要求私营部门本地员工比例逐步提升至 20%，并引入 AI 系统进行岗位匹配。阿联酋将私营企业雇佣配额扩展至 50 人以上企业，2025 年要求小型企业至少雇佣 2 名本地人 培训投资：沙特通过“人力发展计划”投资 510 亿美元培训本地人才，已将女性就业率从 2016 年的 12%提升至 2023 年的 36%
经济多元化 与价值延伸	降低对石油收入的依赖，推动经济结构转型，并将油气收益投入非油领域和新能源产业	国家战略：沙特“2030 愿景”目标将非石油 GDP 占比从 2016 年的 40%提升至 2030 年的 70%。阿联酋“3000 亿行动”目标到 2031 年将工业对 GDP 贡献从 1330 亿迪拉姆增至 3000 亿迪拉姆 产业延伸：本土化策略服务于整体能源转型。例如，沙特阿美通过投资千亿美元执行 85 个新项目，并积极布局天然气、新能源和数字化技术，推动公司向全能源产业链转型

资料来源：沙特 2030 愿景，沙特阿美 IKTVA 计划，阿布扎比国家石油公司 ICV 计划，国信证券经济研究所整理

公司积极拓展海外油气市场，前期重点开发中东地区。2025 年 7 月 30 日，公司

与苏州威尔汉姆堆焊技术有限公司签署《合作框架协议》，共同成立国内合资公司（合资公司由博盈特焊控股、威尔汉姆参股）。双方将依托国内成立的合资公司，积极开拓油气市场及海外市场，在海外（前期是中东地区）择机、择地，设立海外制造基地，拓展产品应用市场。

盈利预测

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件：

防腐防磨堆焊装备：2022-2024 年公司防腐防磨堆焊装备销售收入分别为 4.90/5.18/3.73 亿元，增速分别为-18.20%/5.71%/-27.99%。产品主要应用于垃圾焚烧发电行业，需求端看，东南亚、中亚、拉美国家等发展中国家的垃圾焚烧发电厂新增建设需求持续释放，同时，国内以及欧洲、北美等发达国家的既有项目升级改造需求稳步释放。2025 年，公司积极拓展产品种类，向燃煤发电、生物质发电、能源、化工、冶金、造纸等应用领域延伸，并大力开拓海外市场。基于此，我们假设 2025-2027 年防腐防磨堆焊装备收入分别为 3.43/4.12/4.74 亿元，毛利率分别为 30.29%/33.29%/35.29%。

非堆焊锅炉部件等其他产品：2022-2024 年公司非堆焊锅炉部件等其他产品销售收入分别为 0.85/0.86/0.87 亿元，增速分别为 325.00%/1.18%/1.16%。我们假设未来其他产品 2025-2027 年销售收入均保持 1.13 亿元，毛利率维持 20%。

余热锅炉：公司 2025 年越南工厂已正式落成并投产，主要布局北美余热锅炉市场。行业方面，美国电力需求的结构性增长以及能源清洁化转型的需求，未来北美 HRSG 市场景气上行；公司进展方面，公司已经在越南工厂布局了大量产能，潜在客户正在进行前期审厂流程，审厂完毕后进入订单谈判环节，2025 年已产生少量收入，2026 年上半年大批量产能即将投产，公司的余热锅炉海外收入有望在 2026 年和 2027 年快速增加，产能释放和效率提升有望带动毛利率有所上涨。综上所述，我们假设 2025-2027 年余热锅炉收入逐年增长，分别为 0.20/4.00/8.00 亿元，毛利率分别为 20.00%/40.00%/45.00%。

油气复合管：公司已于 2025 年 8 月与威尔汉姆合资成立博盈威尔汉姆公司，积极开拓油气复合管市场。综合考虑亚太及新兴市场的天然气需求扩张、地缘冲突驱动的能源建设项目以及欧美老旧管网的改造需求等，未来全球油气管道市场呈现结构性增长。若公司项目顺利拓展，未来有望获得较高收入和一定体量利润。但是考虑到暂未有实质性进展，审慎上先不给予收入和利润预期。

表13：公司历史经营数据及关键假设

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
防腐防磨堆焊装备						
收入	4.90	5.18	3.73	3.43	4.12	4.74
增速	-18.20%	5.71%	-27.99%	-8.00%	20.00%	15.00%
成本	3.25	3.24	2.60	2.39	2.75	3.06
毛利	1.65	1.94	1.13	1.04	1.37	1.67
毛利率(%)	33.67%	37.45%	30.29%	30.29%	33.29%	35.29%
其他						
收入	0.85	0.86	0.87	1.13	1.13	1.13
增速	325.00%	1.18%	1.16%	30.00%	0.00%	0.00%
成本	0.68	0.65	0.72	0.90	0.90	0.90
毛利	0.17	0.21	0.15	0.23	0.23	0.23
毛利率(%)	20.00%	24.42%	17.24%	20.00%	20.00%	20.00%
余热锅炉						
收入				0.20	4.00	8.00
增速						100.00%
成本				0.16	2.40	4.40

毛利				0.04	1.60	3.60
毛利率(%)				20.00%	40.00%	45.00%
营业总收入	5.75	6.04	4.60	4.76	9.25	13.87
增速	-7.11%	5.04%	-23.84%	3.53%	94.20%	49.93%
营业成本	3.93	3.89	3.32	3.46	6.05	8.37
增速	3.15%	-1.02%	-14.65%	4.12%	75.07%	38.29%
毛利率(%)	31.65%	35.60%	27.83%	27.42%	34.57%	39.65%
毛利	1.82	2.15	1.28	1.31	3.20	5.50

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

综上所述，预计 2025-2027 年公司营收为 4.76/9.25/13.87 亿元，同比 3.53%/94.20%/49.93%，毛利率 27.42%/34.57%/39.65%，毛利 1.31/3.20/5.50 亿元，同比 2.02%/144.85%/71.95%。

未来 3 年业绩预测

根据上述假设条件，我们测算得到公司 2025-2027 年的营收分别为 4.76/9.25/13.87 亿元，同比 3.53%/94.20%/49.93%；归母净利润分别为 0.53/1.79/3.46 亿元，同比-23.5%/236.1%/93.7%。

表14：未来三年盈利预测

利润表（百万元）	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	604	460	477	926	1388
营业成本	389	332	346	606	837
营业税金及附加	4	6	5	9	14
销售费用	3	9	9	15	20
管理费用	28	36	41	55	65
研发费用	28	20	20	38	56
财务费用	(5)	(8)	(4)	(2)	(2)
投资收益	5	19	1	1	1
资产减值及公允价值变动	(4)	(3)	0	0	0
其他收入	(7)	(1)	0	0	0
营业利润	151	80	60	205	398
营业外净收支	(0)	(0)	1	1	1
利润总额	151	80	61	206	399
所得税费用	20	11	8	27	53
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属于母公司净利润	131	69	53	179	346

资料来源：Wind，国信证券经济研究所测算

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值

首先对资本成本进行假设。

Beta 值：通过 Wind 数据选取上市公司应流股份、万泽股份作为可比公司，并参考公司历史杠杆 Beta 和机械行业 Beta，假设无杠杆 Beta 为 0.90；

无风险利率：以最近发行的 10 年期国债利率为参考，同时叠加一定信用风险溢价，此处假设无风险利率 2.70%；

股票风险溢价：以道琼斯指数近 20 年的年复合增长率 4.36%为基准，考虑到我国作为新兴资本市场，给与一定溢价，得出股票风险溢价 7.50%；

Kd：为税前债务成本，一般采用债券的到期收益率来反映，此处我们选取 AA 级中债企业债收益率作为参考，给予 1.5%左右的风险溢价，由此假设债务成本 5.30%；

永续增长率：公司产品的下游应用广泛，与宏观经济环境相关性较高，假设公司永续增长率为 2%。

根据以上主要假设条件，测算得出加权平均资本成本 WACC 为 9.45%，考虑到公司主业较稳定且未来业绩增长可期，故采用 FCFF 估值法对公司进行绝对值，得出公司合理估值为 64.66-73.36 元。

未来 10 年估值假设条件见下表：

表15: FCFF 关键假设

	合理值
无杠杆 Beta	0.9
无风险利率	2.70%
股票风险溢价	7.50%
公司股价	58.66
发行在外股数	132
股票市值 (E)	7743
债务总额 (D)	5
Kd	5.30%
T	13.25%
Ka	9.45%
有杠杆 Beta	0.90
Ke	9.45%
E/(D+E)	99.94%
D/(D+E)	0.06%
WACC	9.45%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所测算

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值方法，得出公司价值为 64.66-73.36 元。

表16: 公司 FCFF 测算表

	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	TV
EBIT	55.6	202.1	395.0	526.0	759.7	919.8	1,097.7	1,330.8	1,469.3	1,620.0	
所得税税率	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	13.25%	
EBIT*(1-所得税税率)	48.2	175.3	342.6	456.3	659.1	798.0	952.3	1,154.5	1,274.7	1,405.3	
折旧与摊销	31.3	35.4	39.9	44.9	50.3	56.0	61.9	68.0	74.4	80.8	
营运资金的净变动	(36.7)	(218.9)	(146.7)	(386.3)	(370.2)	(255.7)	(381.2)	(387.3)	(240.6)	(279.6)	
资本性投资	(200.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	
FCFF	(157.2)	(108.2)	135.9	14.9	239.2	498.3	533.0	735.2	1,008.4	1,106.6	15,149.2
PV(FCFF)	(143.6)	(90.3)	103.6	10.4	152.3	289.8	283.3	357.0	447.4	448.5	6,140.6
核心企业价值	7,998.9										
减: 净债务	(1,072.1)										
股票价值	9,070.9										
每股价值	68.72										

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所测算

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感, 下表为敏感性分析。

表17: 绝对估值的敏感性分析

	68.72	9.3%	9.4%	9.45%	9.6%	9.7%
2.3%	73.36	72.07	70.81	69.60	68.42	
2.2%	72.59	71.32	70.10	68.91	67.75	
2.1%	71.84	70.60	69.40	68.23	67.10	
2.0%	71.11	69.90	68.72	67.58	66.47	
1.9%	70.40	69.21	68.06	66.94	65.85	
1.8%	69.71	68.54	67.41	66.32	65.25	
1.7%	69.03	67.90	66.79	65.71	64.66	

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所测算

相对估值-PE 估值法

我们选取应流股份、万泽股份 2 家燃气轮机涡轮叶片制造公司作为可比公司进行比较, 采用 PE 法进行估值, 选择原因如下: 应流股份、万泽股份属于燃气轮机同行业可比公司, 均受益于全球数据中心快速扩张带来的燃气轮机需求增长, 同时可比公司和博盈特焊均在积极拓展海外客户; 应流股份、万泽股份所做产品属于燃气轮机所需的核心零部件, 且在该环节卡位较好, 竞争对手较少, 公司在余热锅炉同样处于较好卡位, 并且积极拓展北美客户, 享有较高利润率, 考虑到公司拓展北美客户的稀缺性, 所以公司的估值相对偏高。若考虑未来越南工厂投产带来的利润增量, 比如 2027 年的公司实际 PE 值 (仅 20 倍), 公司的未来 PE 倍数并无显著偏高, 属于合理范围。

按照 2025 年 12 月 30 日最新收盘价, 可比公司 2026 年 PE 倍数的算术平均值为 41x。考虑到余热锅炉企业的产能主要在国内, 而博盈特焊提前规划了大量海外产能, 有较强稀缺性, 而且现在已有潜在客户正在进行前期审厂流程, 审厂完毕后进入订单谈判环节, 博盈特焊在余热锅炉环节有明显的先发优势, 未来有望深度受益北美 AI 缺电带来的燃气轮机需求高速增长的发展机遇, 所以我们给予博盈特焊较高的 PE 倍

数，给予公司 2026 年 50-55 倍 PE，对应一年期合理目标价格区间为 67.50-74.25 元。

表18: 可比公司估值表-PE (20251230)

证券代码	证券简称	投资评级	收盘价	总市值 (亿元)	EPS				PE			
					24A	25E	26E	27E	24A	25E	26E	27E
603308.SH	应流股份	优于大市	43.17	293	0.42	0.60	0.84	1.14	103	71	51	38
000534.SZ	万泽股份	暂无	21.94	112	0.38	0.51	0.70	0.87	58	43	31	25
平均值									80	57	41	32
301468.SZ	博盈特焊	优于大市	53.28	69	0.53	0.40	1.35	2.62	101	133	39	20

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理 注: 无评级公司系 Wind 一致预期

相对估值-PB 估值法

我们同样选取应流股份、万泽股份 2 家燃气轮机涡轮叶片制造公司作为可比公司进行比较，采用 PB 法进行估值，选择原因同上。

按照 2025 年 12 月 30 日最新收盘价，可比公司 2026 年 PB 倍数的算术平均值为 5.71x。考虑到博盈特焊的主业的固定资产较多，历史 PB 倍数较低，所以我们给予公司较低的 PB 目标倍数，即 2026 年 3.5-4 倍目标 PB，对应一年期合理目标价格区间为 67.13-76.72 元。

表19: 可比公司估值表-PB (20251230)

证券代码	证券简称	投资评级	收盘价	总市值 (亿元)	账面价值				PB			
					24A	25E	26E	27E	24A	25E	26E	27E
603308.SH	应流股份	优于大市	43.17	293	6.81	7.32	7.95	8.80	6.34	5.90	5.43	4.91
000534.SZ	万泽股份	暂无	21.94	112	2.67	3.05	3.66	4.40	8.22	7.19	6.00	4.98
平均值									7.28	6.55	5.71	4.95
301468.SZ	博盈特焊	优于大市	53.28	69	17.61	17.97	19.18	21.54	3.03	2.96	2.78	2.47

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理 注: 无评级公司系 Wind 一致预期

投资建议

公司是国内堆焊领域龙头，HRSG 及油气复合管有望打开第二及第三成长曲线，主业受益海外突破已见底反转，HRSG 业务深度受益北美燃气轮机更新的景气上行周期及 AI 数据中心带来的增量需求，公司有望获取较高份额；油气复合管有望中东市场取得突破打开成长天花板。我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.53/1.79/3.46 亿元，对应 PE 132/39/20 倍。

综合上述几个方面的估值，我们取 PE 和 PB 估值的重叠区间作为公司的目标估值区间，公司一年期股票合理估值区间为 67.50-74.25 元（对应 26 年 PE 为 50-55x），首次覆盖给予“优于大市”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 67.50-74.25 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；

加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.70%、风险溢价 7.50%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了可比公司 2025 年平均 PE 做为相对估值的参考，最终给予公司 2026 年 50-55 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们假设公司未来 3 年收入增长 3.53%/94.20%/49.93%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。

我们预计公司未来 3 年毛利率分别为 27.42%/34.57%/39.65%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来 3 年盈利预测值高于实际值的风险。

公司盈利受防腐防磨堆焊装备的盈利能力影响较大，我们预计未来 3 年公司防腐防磨堆焊装备的销售额增速分别为-8%/15%/15%，若由于形势变化，防腐防磨堆焊装备的实际销售金额低于我们的预期，从而存在高估未来 3 年业绩的风险。

经营风险

堆焊市场竞争加剧的风险：随着从事工业防腐防磨产品研发、生产的公司和人员数量有所增长，行业内一些厂商开始扩张产能，行业的市场竞争程度正在加剧，公司可能面临市场份额被挤压、盈利能力下降的风险。

堆焊海外拓展不及预期的风险：公司正积极推动防腐防磨堆焊服务的国际化布局。然而，海外市场的拓展面临多重不确定性：首先，目标市场（如东南亚、中东等）的基建投资进度、环保政策力度及财政支付能力可能弱于预期，导致项目落地延迟或规模缩减。国际市场竞争激烈，公司需面对本土厂商及欧美领先企业的竞争，品牌认知度建立、属地化服务网络构建以及成本优势的维持均需要时间与持续投入。若堆焊海外拓展不及预期，或导致公司主业业绩下滑。

余热锅炉需求不及预期的风险：公司余热锅炉产品高度依赖下游行业资本开支。其需求与全球及国内天然气发电、炼化、冶金等行业的景气度强相关。若 AI 需求不及预期

或能源政策发生调整,可能导致相关行业投资意愿下降,新建及改造项目推迟或取消,从而影响公司余热锅炉业务拓展。

油气复合管拓展不及预期的风险:油气复合管作为公司重要的新产品方向,其市场拓展面临从验证到批量应用的爬坡过程。产品在客户端(特别是大型油气公司)的认证周期可能长于预期,或在实际工况中的性能验证结果出现反复,导致批量订单延迟。若公司无法在窗口期内实现技术突破和市场突破,可能会影响公司的长期成长空间。

原材料价格波动的风险:公司主要原材料为焊材、钢材等,其价格波动对公司的生产成本和盈利能力有直接影响。若未来受国际国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响,上游焊材、钢材等原材料价格出现较大波动,可能导致公司生产成本增加,压缩利润空间。

行业周期波动导致下游需求不及预期的风险:公司产品报告期内主要应用于垃圾焚烧发电领域,垃圾焚烧发电行业的需求波动对公司业绩有直接影响,若海内外垃圾焚烧发电新增产能、存量项目改造等市场需求不及预期,可能影响公司业绩增长。

国际贸易摩擦的风险:公司超 50%收入来自海外,国际贸易政策变化可能对其海外市场拓展造成不利影响。近年来,全球贸易摩擦加剧,关税壁垒和贸易限制措施可能增加出口成本,削弱产品竞争力。此外,地缘政治风险也可能影响公司在某些地区的市场布局。若未能及时应对,可能导致海外市场份额下降。

应收账款及合同资产产生坏账的风险:2024 年公司的应收账款 0.99 亿元,占总收入 4.49 亿元的 22%,随着公司经营规模的扩大,公司应收账款及合同资产可能继续增加,如果宏观经济环境、客户信用状况等情况发生变化,以及公司催收不力或控制不当,则可能产生坏账的风险。

原材料价格波动的风险:公司主要原材料为焊材、钢材等。公司直接材料占主营业务成本的比例较高。如果未来受国际国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响,上游焊材、钢材等原材料价格出现较大波动,而公司产品价格未能及时调整,将对公司经营业绩产生不利影响。

新产品、新技术替代的风险:公司通过长期技术积累和发展,培养了一支较高水平的技术研发团队,形成了较强的创新能力,已掌握特种焊接领域材料、工艺、设备等方面的关键技术。为确保公司在特种焊接核心技术领域的优势,公司不断加大研发投入,以实现技术、工艺、产品的升级。如果公司不能准确判断和及时把握行业应用的发展趋势和产品技术的演进路线,并投入充足的研发力量布局新产品、新技术研发,可能导致公司无法保持技术优势,削弱公司的竞争力,从而对公司未来的经营造成不利影响。

关键技术人员流失的风险:公司所处的工业防腐防磨行业是典型的综合性、交叉性领域,技术人才不仅需要掌握材料、工艺、设备等多方面的专业知识,还需要对客户应用需求及行业发展趋势有深刻的理解。技术研发人员是公司不断进行技术创新、保持核心竞争力的关键所在。在市场竞争日益激烈的情况下,公司面对的人才竞争也将日趋激烈,公司存在核心技术人员流失的风险。同时,随着公司业务规模的进一步扩大和未来募投项目的实施,公司对高素质技术人员的需求还将继续增加。如果公司关键技术人员流失或者不能及时补充所需人才,将对公司业务造成不利影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
	2023	2024	2025E	2026E	2027E		2023	2024	2025E	2026E	2027E
现金及现金等价物	319	449	296	200	275	营业收入	604	460	477	926	1388
应收款项	193	104	123	223	297	营业成本	389	332	346	606	837
存货净额	283	261	261	401	539	营业税金及附加	4	6	5	9	14
其他流动资产	101	101	90	178	278	销售费用	3	9	9	15	20
流动资产合计	2208	1896	1751	1983	2370	管理费用	28	36	41	55	65
固定资产	219	333	507	577	642	研发费用	28	20	20	38	56
无形资产及其他	53	176	169	162	155	财务费用	(5)	(8)	(4)	(2)	(2)
投资性房地产	4	131	131	131	131	投资收益	5	19	1	1	1
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	(4)	(3)	0	0	0
资产总计	2484	2535	2557	2852	3297	其他收入	(7)	(1)	0	0	0
短期借款及交易性金融负债	0	0	5	32	2	营业利润	151	80	60	205	398
应付款项	42	103	52	84	171	营业外净收支	(0)	(0)	1	1	1
其他流动负债	124	105	126	204	283	利润总额	151	80	61	206	399
流动负债合计	166	208	183	320	456	所得税费用	20	11	8	27	53
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	5	3	3	(0)	(2)	归属于母公司净利润	131	69	53	179	346
长期负债合计	5	3	3	(0)	(2)	现金流量表（百万元）					
负债合计	171	211	185	320	453	净利润	131	69	53	179	346
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	5	2	2	2	2
股东权益	2313	2324	2372	2532	2844	折旧摊销	22	22	31	35	40
负债和股东权益总计	2484	2535	2557	2852	3297	公允价值变动损失	4	3	0	0	0
关键财务与估值指标						财务费用	(5)	(8)	(4)	(2)	(2)
每股收益	0.99	0.53	0.40	1.35	2.62	营运资本变动	(65)	26	(37)	(219)	(147)
每股红利	0.00	0.50	0.04	0.14	0.26	其它	(5)	(2)	(2)	(2)	(2)
每股净资产	17.52	17.61	17.97	19.18	21.54	经营活动现金流	93	121	48	(5)	239
ROIC	16.94%	5.06%	4%	13%	21%	资本开支	0	(133)	(200)	(100)	(100)
ROE	5.67%	2.99%	2%	7%	12%	其它投资现金流	(1177)	331	0	0	0
毛利率	36%	28%	27%	35%	40%	投资活动现金流	(1177)	198	(200)	(100)	(100)
EBIT Margin	25%	13%	12%	22%	28%	权益性融资	(0)	0	0	0	0
EBITDA Margin	29%	17%	18%	26%	31%	负债净变化	0	0	0	0	0
收入增长	5%	-24%	4%	94%	50%	支付股利、利息	(0)	(66)	(5)	(18)	(35)
净利润增长率	8%	-47%	-23%	236%	94%	其它融资现金流	1373	(58)	5	27	(30)
资产负债率	7%	8%	7%	11%	14%	融资活动现金流	1373	(190)	(1)	9	(64)
股息率	0.0%	0.9%	0.1%	0.3%	0.5%	现金净变动	288	130	(153)	(96)	75
P/E	53.7	101.3	132.4	39.4	20.3	货币资金的期初余额	31	319	449	296	200
P/B	3.0	3.0	3.0	2.8	2.5	货币资金的期末余额	319	449	296	200	275
EV/EBITDA	41.2	90.5	83.1	31.0	17.2	企业自由现金流	0	(34)	(157)	(108)	136
						权益自由现金流	0	(91)	(149)	(80)	108

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证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理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司

关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我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。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或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并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本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，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布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。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032