

行业研究/深度研究

2017年04月14日

行业评级:

机械设备

增持(维持)

章诚 执业证书编号: S0570515020001
研究员 021-28972071
zhangcheng@htsc.com

肖群稀 执业证书编号: S0570512070051
研究员 0755-82492802
xiaogunxi@htsc.com

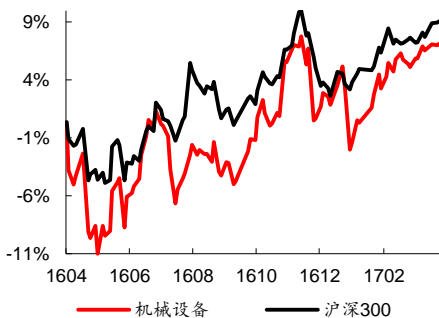
王宗超 执业证书编号: S0570516100002
研究员 010-63211166
wangzongchao@htsc.com

金榜 021-28972092
联系人 jinbang@htsc.com

相关研究

- 1《金卡智能(300349,买入): 智能气表需求向上, 业绩进入上升通道》2017.04
- 2《机械设备: 机械行业新锐系列报告之二十四》2017.04
- 3《陕鼓动力(601369,增持): 订单触底回暖, 二次转型成效初现》2017.04

行业走势图



资料来源: Wind

地热, 或成“雄安”重要能源选择

雄安新区草根调研报告

资源禀赋得天独厚, 地热必将成为雄安新区能源主要来源之一

雄安新区的地热资源得天独厚, 开发效率和使用经济性居全国前列, 主要以 1500-2000 米深度为主, 其中雄县和容城以灰岩为主, 更易被开发, 为新区的清洁能源来源奠定坚实基础。中国石化旗下中石化新星公司, 积极开发利用地热资源, 已把雄县打造成为全国首座“无烟城”, 当地地热供暖能力达 450 万平方米, 形成了可推广、可复制的“雄县模式”。这或许是目前可能确认的第一个新区必然投入和发展的具体领域。

中石化宣布大力推广地热及“雄县模式”, 我们预计总投资或超 500 亿元

我国整体地热资源丰富, 市场潜力可观, 发展前景广阔。“十三五”期间, 全国地热能供暖(制冷)面积或增加 11 亿平方米, 达到 16 亿平方米。4 月 5 日中石化对外宣布, 在落实党中央关于建设雄安新区的战略部署上主动作为, 加大开发新区地热资源, 造福新区人民, 为打造优美生态环境, 构建蓝绿交织、清新明亮、水城共融的生态城市贡献更大力量。根据产业平均水平估算, 我们预估雄安新区未来的地热总投资可能超 500 亿元。

勘探、钻完井、地源热泵等设备是受益环节, 其中钻完井业务弹性最大

据实地草根调研, 三个产业链环节比较受益, 其中, 勘探(约占总投资的 1/3)、钻完井(约占总投资的 1/3)、地源热泵等各类设备(约占总投资的 1/3)。从建设受益及产业供给两个维度考虑, 我们认为受益弹性最大的领域是钻完井业务, 其次是地源热泵等设备, 中石化新星公司作为主要开发者, 一般是通过公开招标方式选择国内外最优秀供应商进行施工作业。

受益公司之一: 恒泰艾普, 国内地热钻完井业务的领军企业

国内地热钻完井领军企业, 特别是在高温地热方面技术领先, 技术实力较强。旗下西油联合(100%控股)具中石化供应商资格并已服务若干地热项目, 有望受益雄安新区地热开发。过去三年产业布局已见成效, 预计其 2017-18 年净利润为 2.8、4.0 亿元, 对应 PE 约 22、16 倍。建议买入。

受益公司之二: 烟台冰轮, 旗下顿汉布什是国内领先的高温热泵制造商

旗下顿汉布什是国内领先的高温热泵制造商, 适用于地热开发及使用。预计 2017-18 年净利润为 3.8、4.1 亿元, 对应 PE 约 21、19 倍。建议买入。

受益公司之三: 汉钟精机, 螺杆压缩机供应国内主流地源热泵企业

螺杆压缩机供应国内主流地源热泵企业; 同时其传统业务回暖, 积极布局新能源领域, 包括再生能源业务、涡旋式压缩机等。预计 2017-18 年净利润为 2.3、2.7 亿元, 对应 PE 约 23、20 倍。建议买入。

风险提示: 地热开发进度低于预期。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	EPS(元)				P/E			
				2015	2016E	2017E	2018E	2015	2016E	2017E	2018E
300157	恒泰艾普	8.80	买入	0.11	0.12	0.39	0.56	84	73	22	16
000811	烟台冰轮	17.94	买入	0.71	0.69	0.87	0.93	25	26	21	19
002158	汉钟精机	11.70	买入	0.53	0.42	0.50	0.60	22	28	23	20

资料来源: 华泰证券研究所; 注: 烟台冰轮、汉钟精机 2016 年业绩已公布

正文目录

“雄县模式”树立业界标杆，中国地热能资源开发潜力可观.....	4
地热资源得天独厚，雄县打造地热开发产业标杆	5
依托雄安成功经验，中石化有望大力推广地热开发及“雄县模式”	6
中国地热资源丰富，“十三五”期间孕育千亿级别地热投资	7
地热产业链全面受益，钻完井业务弹性最大	9
地热开发利用的三大核心产业：地热勘察、钻完井、供热系统设备	9
钻完井业务弹性最大，有望充分受益地热产业发展	11
重点推荐：烟台冰轮、汉钟精机、恒泰艾普	13
烟台冰轮重点推荐逻辑	13
汉钟精机重点推荐逻辑	15
恒泰艾普：服务链完善的综合性能源企业	19
盈利预测和投资评级	24
PE/PB - Bands	25

图表目录

图表 1：自然界地热现象场景图	4
图表 2：地球内部结构及温度分布示意图	4
图表 3：不同温度地热资源最适宜的开发利用方式	4
图表 4：雄县地热资源（牛驼镇地热田）区位示意	5
图表 5：雄县地热资源开发历程	5
图表 6：中国地热资源分布图	7
图表 7：我国地热资源分布情况汇总	7
图表 8：2015 年与 2020 年（预测）地热供暖面积对比	7
图表 9：地热勘察工作现场	9
图表 10：地热勘察工作成果分析过程	9
图表 11：地热井钻完井工作场景	10
图表 12：地热井钻完井工作原理示意图	10
图表 13：以热泵为核心的供热系统原理示意图	10
图表 14：热泵工作的逆卡诺循环原理：从地源获取低品位热能，经电力做工，传递给被加热的对象	11
图表 15：水地源热泵市场较为分散，欧美品牌占据第一梯队（2016 年）	11
图表 16：地热开发利用项目投资的主要构成	12
图表 17：烟台冰轮收入快速反弹（百万元）	13
图表 18：2016~2018 年扣非后的利润增速快速增长（百万元）	13
图表 19：烟台冰轮收入结构	13
图表 20：冷链、轨交、节能环保三大业务收入（百万元）	13
图表 21：烟台冰轮投资收益占营业利润的比重持续下降	14

图表 22: 烟台冰轮北方城市集中供暖典型业绩	14
图表 23: 余热余压膨胀发电技术可提供清洁能源, 封闭系统无污染、无排放	15
图表 24: 工业余热高温热泵利用清洁电能, 回收低品位余热	15
图表 25: 汉钟精机 2011-2016 年营业收入变化情况	16
图表 26: 汉钟精机 2011-2016 年归母净利润变化情况	16
图表 27: 汉钟精机收入构成中制冷产品和空气产品占比最高	16
图表 28: 汉钟精机毛利率水平逐年上升, 净利率基本稳定	16
图表 29: 恒泰艾普历年营业收入及增速	19
图表 30: 恒泰艾普历年归母净利润及增速	19
图表 31: 恒泰艾普 2015 年分产品占比	19
图表 32: 恒泰艾普历年毛利率与净利率	19
图表 33: 公司十大股东持股情况一览 (截至 2016 年 9 月)	20
图表 34: 控股子(孙)公司概况	21
图表 35: APS 仪器应用图	22
图表 36: 2014 年我国能源结构概况	22
图表 37: 预测 2020 年我国能源结构概况	22
图表 38: 新锦化近年概况 (单位: 万元)	23
图表 39: 川油科技近年概况 (单位: 万元)	23
图表 40: 恒泰艾普主营业务收入 (亿元)	24
图表 41: 可比上市公司估值一览表 (可比公司估值参考 Wind 一致预测)	24
图表 42: 恒泰艾普历史 PE-Bands	25
图表 43: 恒泰艾普历史 PB-Bands	25

“雄县模式”树立业界标杆，中国地热能资源开发潜力可观

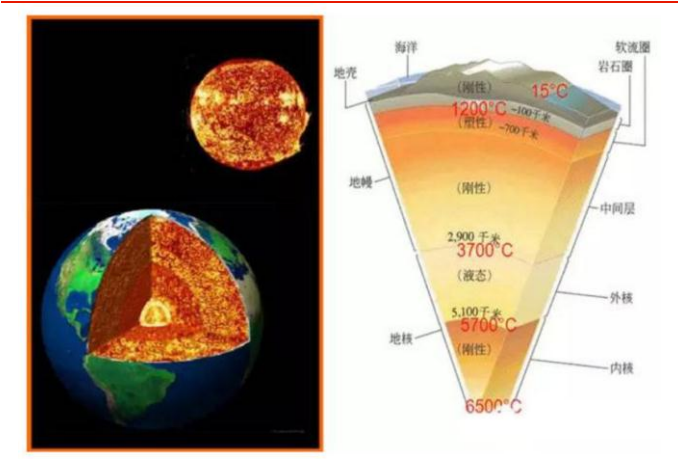
地热能是一种现实可行且具有竞争力的清洁能源。地热能是由地壳抽取的天然热能，能量来源主要是地球内部长寿命放射性同位素热核反应产生的热能。作为一种绿色低碳、可循环利用的可再生能源，地热能具有储量大、分布广、清洁环保、稳定可靠等特点。据中国能源报估计，地热等非化石能源利用占比每提高 1 个百分点，相当于替代标准煤 3750 万吨、减排二氧化碳 9400 万吨、二氧化硫 90 万吨、氮氧化物 26 万吨。因此，开发地热能对调整我国能源结构、节能减排、治理雾霾具有重要意义，是促进生态文明建设的重要举措。

图表1：自然界地热现象场景图



资料来源：视觉中国，华泰证券研究所

图表2：地球内部结构及温度分布示意图



资料来源：中国地热能网，华泰证券研究所

浅层地热、水热型地热是我国开发最为成熟的地热资源类型。地热能资源主要包括：浅层地温能、水热型地热资源及干热岩地热资源等类型。浅层地能是指在太阳能和地心热的综合作用下，在大地表层（一般 400 米以内）形成的相对恒温层中的土壤、砂岩和地下水所蕴含的低温热能，浅层地能储量较大、再生迅速、分布广泛、温度四季适中，并且不存在永久消耗问题，是大型的“绿色能源宝库”。水热型地热资源是以蒸气为主的地热资源和以液态水为主的地热资源的统称，也就是我们常见的温泉和地热井，随着热泵技术、钻井技术的不断发展，水热型地热能已成为地热供暖的重要来源。

地热供暖是目前我国地热资源开发利用的主要方式。一般高于 150℃的地热资源被称为高温地热，主要用于发电；低于此温度的叫中低温地热，通常直接用于供暖、工农业加温、水产养殖及医疗和洗浴等。除了西藏和云南腾冲，我国常规地热资源大多属于中低温类型，埋深在 200~3000 米，中低温传导地热资源主要分布在中东部沉积盆地，中低温对流地热资源主要分布在广东、福建等东南沿海地区，由于地热发电所需高温干热岩资源有限且分布于偏远地区输电成本过高，所以地热供暖成为当前最主要的地热利用方式。

图表3：不同温度地热资源最适宜的开发利用方式

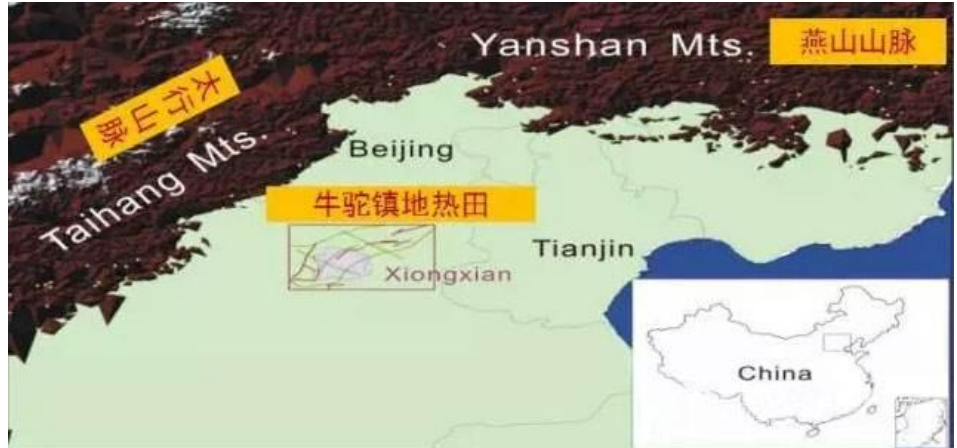
地热流体温度	适宜开发利用方式
200~400℃	直接发电及综合利用
150~200℃	双循环发电，制冷，工业干燥，工业热加工
100~150℃	供暖，制冷，双循环发电，工业干燥，脱水加工
50~100℃	供暖，温室，家庭用热水，工业干燥
20~50℃	沐浴，水产养殖，饲养牲畜，土壤加温，脱水加工

资料来源：中国百科网，华泰证券研究所

地热资源得天独厚，雄县打造地热开发产业标杆

雄县拥有我国东部平原最适宜开发的优良地热田，号称“华北之冠”。河北雄县地热田位于冀中平原中部，距离北京城区 108 公里，热田面积 300 余平方公里，地热水温度 70~86℃，储量达 100 亿立方米，目前开采深度在 600~1200m 左右，是中国东部平原中地热水资源埋藏浅、温度高、水质优、资源丰富、开发利用条件好的地热田之一。

图表4： 雄县地热资源（牛驼镇地热田）区位优势



资料来源：保定顺昌官网，华泰证券研究所

联手中石化实现地热供暖全覆盖，雄县成为首个地热替代燃煤锅炉的“无烟城”。历史上雄县与中国大部分冬季需燃煤供暖的北方地区一样，每到供暖季环境污染十分严重，因取暖年排放二氧化碳 16.87 万吨，二氧化硫 0.43 万吨，煤尘 1.06 万吨。2009 年 8 月，雄县人民政府与新星公司签订战略合作协议，历经 7 年多的新一轮建设开发，中国石化在雄县完成固定资产投资 3.8 亿元，县内已拥有地热井 68 口（其中回灌井 24 口），换热站 35 座，建成供暖能力 450 万平方米，城区 95% 以上的建筑实现地热供暖，基本实现了城区地热集中供热全覆盖以及二氧化碳、二氧化硫、粉尘“零”排放，为京津冀大气雾霾治理贡献了力量。

图表5： 雄县地热资源开发历程

年份	开发进展
1980s	80 年代中期首次投入开发，成为华北平原地热资源开发的示范基地
1989	被国家确定为全国中低温地热资源综合利用示范区，水产养殖、花卉栽培、洗浴取暖等开发利用已取得较好的社会效益和经济效益
2009	雄县人民政府与新星公司签订战略合作协议。经过 7 年的建设运营，雄县城区 95% 以上的建筑实现地热供暖，完成了中国首个地热供暖替代燃煤锅炉的“无烟城”建设
2014	国家能源局在雄县召开全国地热能开发利用现场会，时任国家能源局局长吴新雄表示雄县模式技术上成熟、经济上可行，可推广、可复制
2016	雄县建成供暖能力达 450 万平方米，城区 95% 以上的建筑实现地热供暖

资料来源：中国石化，华泰证券研究所

“雄县模式”被中石化总结为：政府主导、政企合作、技术先进、环境友好、造福百姓。上述要点正好做到了国家对清洁供暖要求的“政府推动、企业为主、居民可承受”，也就是政府、企业、居民三方合力汇集的体现。

➤ “雄县模式”启发一：政企合作的地热能高效开发模式

“雄县模式”的成功得益于“四个统一”：1) 统一政策，由政府统一制定地热勘探、开发、运行维护、暖费收取等方面的优惠政策；2) 统一管理，成立地热管理办公室，对地热能的综合利用进行统一管理；3) 统一规划，编制的地热发展专项规划，纳入城市建设和经济发展总体规划之中；4) 统一开发，授予新星公司地热资源开发特许经营权，进行整体开发。

“雄县模式”的关键在政府与企业在开发过程中形成高效配合机制。雄县政府与中国石化集团新星石油公司签订地热资源开发战略合作协议后，对原有的燃煤热力公司、地热热力公司依法进行兼并收购。其他的还以租用方式来管理接收，并纳入监管体系。政府对强制拆除的燃煤锅炉进行补偿。政府在全过程积极营造氛围，获得民意支持，加之中石化绿源公司的技术、管理优势得以整体开发、可持续开发。可谓政企联手，一路披荆斩棘，顺利收拾掉各类“烂摊子”，并缔造出成功的“雄县模式”。

➤ “雄县模式”启发二：“取热不取水”的先进技术和可持续开发理念

目前，中石化旗下新星公司在雄县采取“取热不取水”方式开发利用地热资源，真正做到取热之后 100%回灌地下水。地热资源勘探、评价、钻井成井、尾水回灌、梯级利用，新星公司在地热供暖上形成一套完善的技术体系。依托中石化整体优势，新星公司还积极开展利用包括江水、河水、湖水、水库水以及海水作为热泵冷热源，通过地表水地源热泵系统直接抽取或者间接换热的方式，开发浅层地热项目，已建成咸阳中铁二十局医院、荆州四机厂等供暖制冷项目，从而将公司在地热方面的技术和经验推广到更多的应用领域。

同时，国家能源局还批准依托新星公司的地热专业力量组建国家地热能开发利用研究及应用技术推广中心。国家地热能中心作为国家地热资源开发利用的技术研发孵化器和推广平台，开展地热能发展的战略、规划、政策研究，并推进地热能开发利用关键技术的研发及推广应用、地热人才培养和国际合作等。

依托雄安成功经验，中石化有望大力推广地热开发及“雄县模式”

雄安新区现有地热能供暖面积已达 580 万平方米。成功打造了技术可复制、经验可推广的“雄县模式”之后，公司在河北省地热开发目前已滚动发展至容城、博野、辛集、东光、故城等 15 个市（县）区，河北供暖能力达 1500 万平方米，其中雄安新区的雄县、容城两县合计达 580 万平方米。

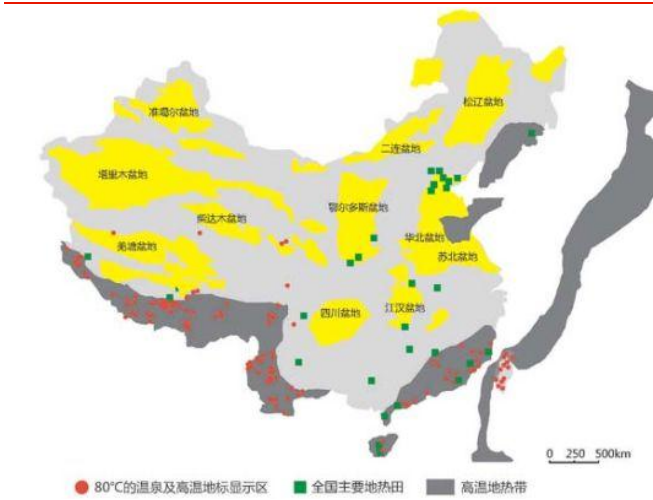
作为国内最大常规地热资源开发利用企业，中石化新星公司依托“雄县模式”已有更大更广布局。在全国范围，目前已形成了京津冀、关中、豫鲁、山西、东三省五大区域市场格局，业务已辐射全国 16 个省份，地热供暖能力达到 4000 万平方米，占全国常规地热供暖的 40%，年可替代标煤 116 万吨，减排二氧化碳 300 万吨。同时公司按照“地热+多种清洁能源集成利用”发展思路，因地制宜、多能互补，发展新能源集成项目，打造城市综合用能总体供应商。

随着雄安新区的建立，我们预计新区地热能总投资或超 500 亿元。2016 年 11 月，中国石化集团公司总经理戴厚良表示中石化规划在“十三五”期间再造 20 座“无烟城”，实现新增供暖面积和制冷面积 1.2 亿平方米。雄安新区建立后，伴随我国千年大计的实施华北地区原有城市格局将发生较大的变化，雄安新区住房面积或将出现迅速增长。中石化方面表示在雄安新区有望规划约 1 亿平方米规模的新增地热供暖覆盖，根据我们围绕雄安地热产业展开的草根调研，以雄县为代表的华北地区水热型地热资源开发总投资单价（包含勘探、钻井、供暖系统等）约为 400~700 元/平方米，我们预计雄安新区地热总投资有望达到 500 亿元以上。

中国地热资源丰富，“十三五”期间孕育千亿级别地热投资

我国地热资源丰富，开发潜力可观。据国土资源部中国地质调查局 2015 年调查评价结果，全国 336 个地级以上城市浅层地热能年可开采资源量折合 7 亿吨标准煤；全国水热型地热资源量折合 1.25 万亿吨标准煤，年可开采资源量折合 19 亿吨标准煤。资源总量虽然丰富，但国内地热的开发却严重不足，地热能年利用量仅为 0.2 亿吨标准煤，地热在能源结构中所占比例也不足 0.5%，未来 10 到 15 年，我国将处于油气替代煤炭、非化石能源替代化石能源的双重替代期和能源结构优化的攻坚期。“十三五”期间非化石能源占比有望达到 15%。考虑到丰富的储量、现有开发的不足以及国家能源结构调整的历史契机，地热能开发潜力较为可观。

图表6：中国地热资源分布图



资料来源：环境与生活，华泰证券研究所

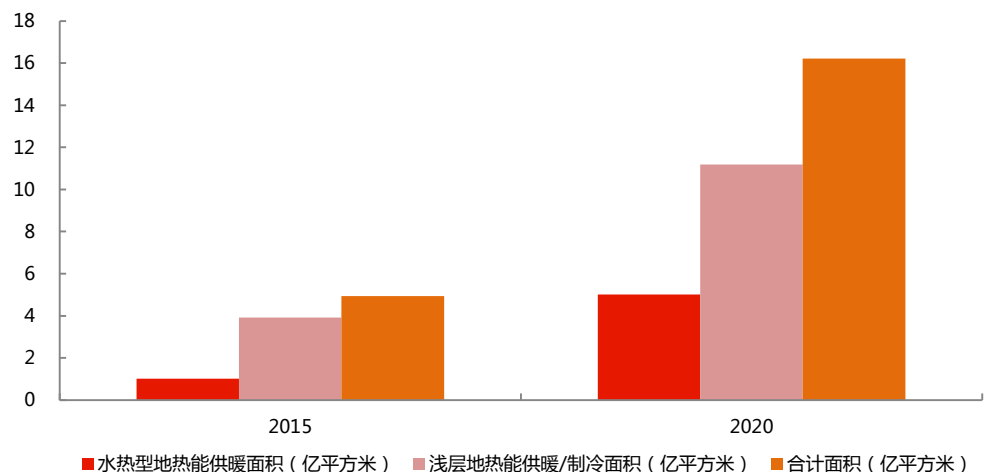
图表7：我国地热资源分布情况汇总

资源类型		分布地区	
浅层地热资源		东北地区南部、华北地区、江淮流域、四川盆地和西北地区东部	
水热型 地热资源	中低温	沉积盆地型	东部中、新生代平原盆地，包括华北平原、河-淮盆地、苏北平原、江汉平原、松辽盆地、四川盆地以及环鄂尔多斯断陷盆地等地区
		隆起山地型	藏南、川西和滇西、东南沿海、胶东半岛、辽东半岛、天山北麓等地区
	高温	藏南、滇西、川西等地区	

资料来源：地热能开发利用“十三五”规划，华泰证券研究所

“十三五”勾勒地热产业宏大蓝图，2020 年地热供暖面积有望达 2015 年 3 倍以上。截至 2015 年底全国浅层地热能供暖（制冷）面积达到 3.92 亿平方米，全国水热型地热能供暖面积达到 1.02 亿平方米，合计 4.94 亿平方米。在“十三五”规划中，预计新增地热能供暖（制冷）面积 11 亿平方米，其中包括新增浅层地热能供暖（制冷）面积 7 亿平方米和新增水热型地热供暖面积 4 亿平方米，到 2020 年地热供暖（制冷）面积累计达到 16 亿平方米。2020 年地热能年利用量有望达到 7000 万吨标准煤，其中地热能供暖年利用量 4000 万吨标准煤。京津冀地区地热能年利用量或将达到约 2000 万吨标准煤，相当于目前全国利用规模。

图表8：2015 年与 2020 年（预测）地热供暖面积对比



资料来源：地热能开发利用“十三五”规划，华泰证券研究所

“十三五”地热供暖有望拉动两千亿元以上投资，全面提振地热能产业链。地热能开发利用“十三五”规划中初步估算，“十三五”期间浅层地热能供暖（制冷）可拉动投资约 1400 亿元，水热型地热能供暖可拉动投资约 800 亿元，此外地热发电可拉动投资约 400 亿元，合计约为 2600 亿元。同时，地热能开发利用还可带动地热资源勘查评价、钻井、热泵、换热等一系列关键技术和设备制造产业的发展。

“十三五”期间地热能开发对环境保护等方面的积极作用不可估量。地热资源具有绿色环保、污染小的特点，其开发利用不排放污染物和温室气体，可显著减少化石燃料消耗和化石燃料开采过程中的生态破坏，对自然环境条件改善和生态环境保护具有显著效果。预计 2020 年地热能年利用总量相当于替代化石能源 7000 万吨标准煤，相应减排二氧化碳 1.7 亿吨，节能减排效果显著。此外，地热能开发利用可为经济转型和新型城镇化建设增加新的有生力量，同时也可推动地质勘查、建筑、水利、环境、公共设施管理等相关行业的发展，在增加就业、惠及民生方面也具有显著的社会效益。

地热产业链全面受益，钻完井业务弹性最大

地热开发利用的三大核心产业：地热勘察、钻完井、供热系统设备

➤ 核心产业之一：地热勘察

地热勘察是了科学制定钻井方案，高效完成钻井的必由之路。地热勘察根据地热数据库所提供赋存规律为依据，进行地质、地球物理、地球化学的综合调查，通过取样测试、动态监测等地质工作，实现人与地的全方位对话，了解当地的地质岩层状况，还有温泉水（或热泉）的温度、状态、物理化学性质，包括温泉在地下力场和补给情况。经过这一系列复杂的工作，像侦探追踪案件一样抓住证据和细节，探索地下地质和地热的储存分布状况，从而对温泉资源做出评价，对地热钻井提供方案依据，对地热开发提出可行性报告。

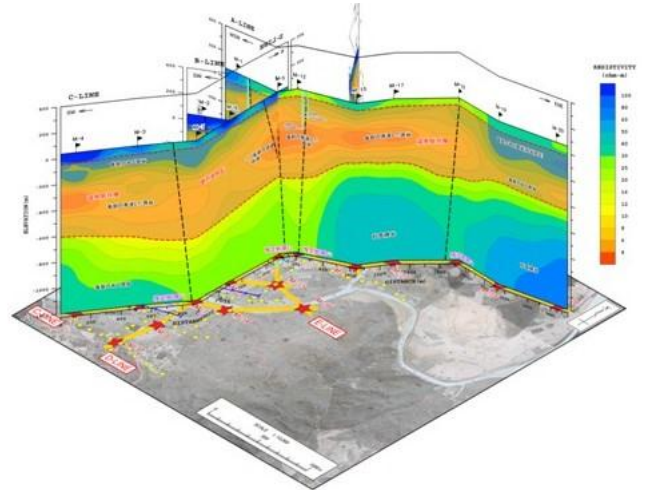
地热勘察也是确保地热开发长久收益的重要保障。在对地热钻井项目提供地质地热资料和开采建议的基础上，地热勘察也会根据该地的地热资源赋存情况，对地热项目中的地热利用模式提出建议，根据水量、水温、水质和补给情况，评估该地地热资源的利用价值，同时，在开发过程中，指导地热资源的高效管理，提高利用效率的同时，也定时定量的合理利用，是地下地热水资源的补偿与地热水的输出达到平衡，确保长久的利用与收益。

图表9： 地热勘察工作现场



资料来源：陕西省地矿总公司，华泰证券研究所

图表10： 地热勘察工作成果分析过程



资料来源：地大热能，华泰证券研究所

➤ 核心产业之二：钻完井

地热钻井是实现地热能开发利用的核心环节，是勘探、开采地热流体所必需的手段。对于高温地热田，钻井的深度一般在 500~2000 米之间，少量超过 2000 米，大多数在 600~900 米。对于低温的传导型地热田，平均深度为 1800 米，而地压型地热田其钻入深度可深达 6000 米。

地热钻井主要借鉴油气井钻井技术，两者基本原理具有相通性。由于热储岩石地质条件，诸如岩性、埋深以及产出流体性质不同，相比于油气钻井、地热钻井条件更为苛刻，还要针对地热井特有的高温和大口径进行新技术和新设备的改进与研发。

与油气钻井相比，地热钻井具有以下特点：1) 温度高，埋深变化大；2) 岩石坚硬、研磨性强且地应力高；3) 裂缝高度发育，甚至存在厘米级别的裂缝，地层压力低，泄露严重；4) 地层中常含有腐蚀性流体，对钻柱、套管等具有腐蚀性，此时需要昂贵钛合金套管和特制水泥；5) 地热井直径大，所需套管程序多，固井水泥量大。

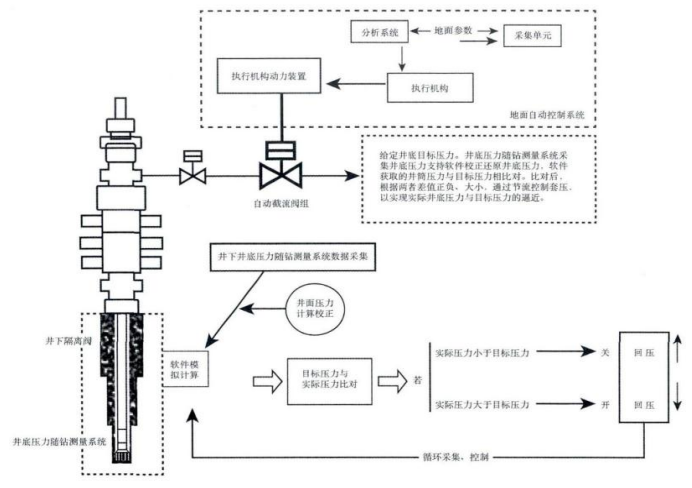
影响钻井成本的要素主要包括：1) 井深：钻井越深，成本越高；2) 地质因素：钻井成本与地质构造的复杂程度相关，地质构造越复杂，变径越多，成本越高；3) 钻井的地理位置：决定了钻井设备的搬运方式和动力来源，进而影响钻井成本；4) 钻机的进尺、动力大小和开孔直径：一般来说，进尺越深，要求的动力越大，成本也越高。

图表11： 地热井钻完井工作场景



资料来源：武汉钻井，华泰证券研究所

图表12： 地热井钻完井工作原理示意图



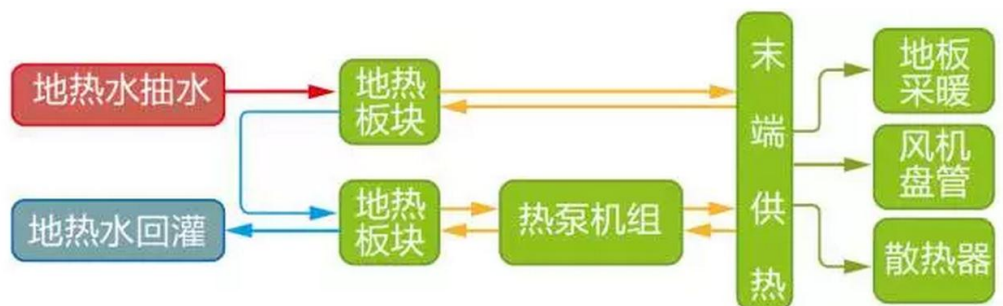
资料来源：地质与勘探，华泰证券研究所

产业环节之三：供热系统（热泵等设备）

目前地热利用主要依赖于以地源热泵为核心的供热系统。其原理包括：1) 从地下抽取的高温地热水经板式换热器换热，末端回水被加热可直接用于供暖，换热后的地热水温度虽有所降低，但仍高于常规地源热泵进水温度，可以作为热源再次利用；2) 换热后的热热水作为地源热泵机组的热源，供暖末端回水经热泵机组提升后用于供暖，取热后的地热尾水直接回灌至抽水层。

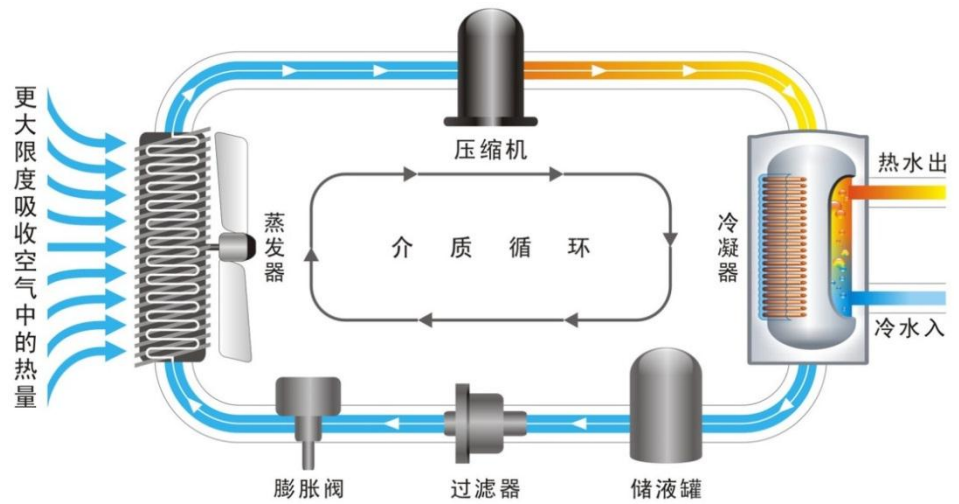
梯级利用的供热系统是实现地热水再生的关键设备系统。在地热供暖中采用梯级利用、热泵技术和回灌技术，不会产生因尾水排放造成的环境问题，还提高了地热水的利用效率，使地热供暖面积成倍增长节能显著，而且地热水回灌到地下，使地热水的再生利用成为可能。在雄县的实地应用中，地热水经潜水泵提取，进入旋流除砂器除砂后，再进入板式换热器进行热交换，真正做到了“取热不取水”。换热后的地热水经排气、过滤、加压等回灌装置实现 100%同层回灌；换热器另一侧是供暖循环水，即自来水经过软化后通过循环泵进行 24 小时不间断循环，并根据室内末端供暖设施的不同，进行梯级利用，使供暖散热器系统供回水温度达到 55~45 摄氏度，地板辐射采暖系统达到 45~35 摄氏度。

图表13： 以热泵为核心的供热系统原理示意图



资料来源：华清集团，华泰证券研究所

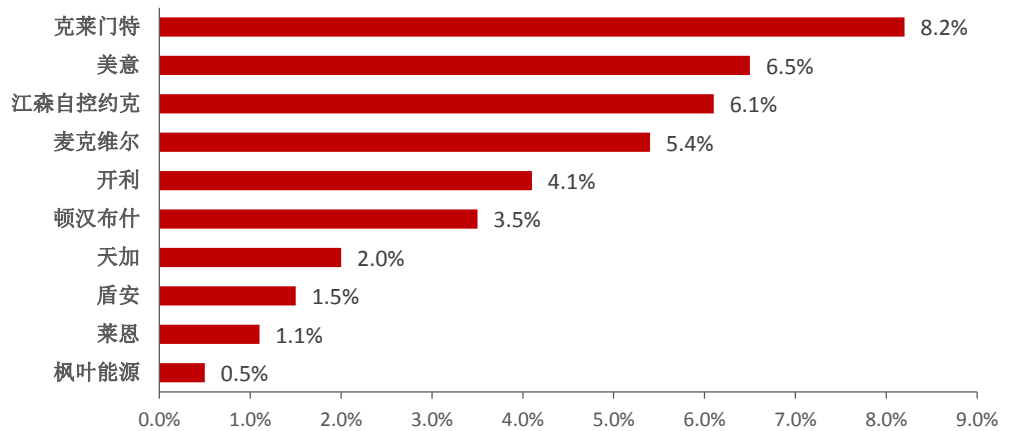
图表14： 热泵工作的逆卡诺循环原理：从地源获取低品位热能，经电力做工，传递给被加热的对象



资料来源：中国地热能网、华泰证券研究所

水地源热泵市场国内外厂家众多，品牌集中度低。克莱门特作为水地源热泵销量最高的生产厂家，国内市场占有率约为 8.2%，在水地源热泵市场占据领先地位，美意、开利、麦克维尔、顿汉布什等欧美品牌之间差距较小；天加、枫叶能源、WFI 等国产品牌也凭借各系主打产品占有一席之地。

图表15： 水地源热泵市场较为分散，欧美品牌占据第一梯队（2016 年）



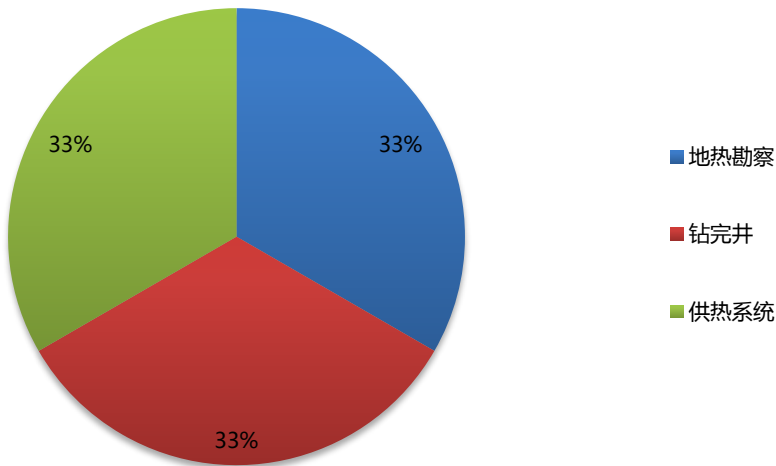
资料来源：暖通空调网、华泰证券研究所

钻完井业务弹性最大，有望充分受益地热产业发展

三大核心环节中，地热勘探、钻完井、热泵等组成的供热系统投资规模各约占三分之一。其中地热勘探重要受益群体为资源勘查公司及科研机构，钻完井方面，主要受益企业多为在布局地热井领域的油服公司、地热井专业钻井企业，在供热系统领域，由于热泵设备占比达一般以上，最为受益群体为热泵设备制造商。

钻完井服务企业受雄安地热开发拉动的潜在业绩弹性最大。相比于国内外竞争激烈的热泵等设备企业，钻完井服务企业完整占据了地热产业投资的三分之一，受益空间更大；同时结合我们的草根调研，目前打井成本处于 1100~1700 元/米，单井造价约在 300~500 万元范围，企业有一定的盈利空间，且由于油井与地热井钻探存在一定的技术差异，因此行业竞争有限，预计国有体制钻井企业和在地热井方面有专业布局、成熟经验的优秀民营企业有望成为整条产业链上的最受益企业。

图表16： 地热开发利用项目投资的主要构成



资料来源：中石化新星公司，华泰证券研究所

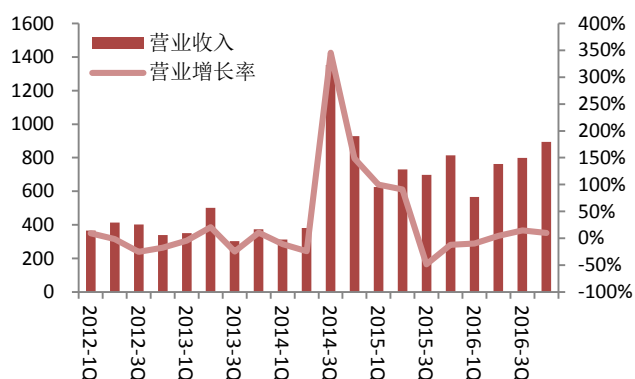
重点推荐：烟台冰轮、汉钟精机、恒泰艾普

烟台冰轮重点推荐逻辑

轨交站台中央空调系统&冷链物流需求大幅增长

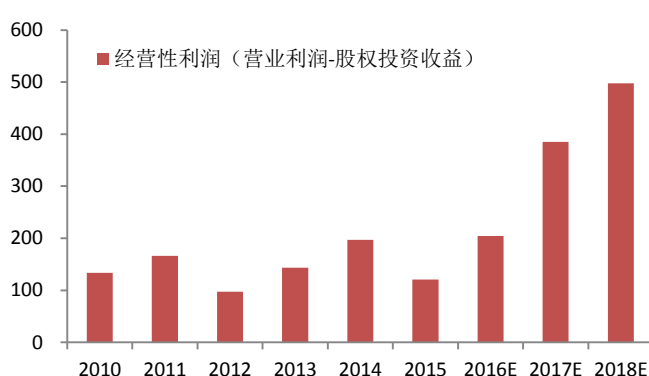
2016 年冷链物流、轨交站台中央空调系统需求大幅增长。公司是制冷压缩机龙头企业，基于压缩机/机组技术优势，下游应用于三大领域：冷链物流、中央空调（轨交为主）、节能环保三大事业领域。2016 年冷链物流订单反弹，轨交站台中央空调系统订单大幅增长，热电厂节能改造和余热利用业务保定工厂投产，达产产值 14 亿。展望 2017~2020 年，我们认为公司冷链物流需求将稳定增长，轨交中央空调市场需求快速增长，节能环保事业完成产能布局有望实现跨越式发展，拉动烟台冰轮未来业务增长。

图表17：烟台冰轮收入快速反弹（百万元）



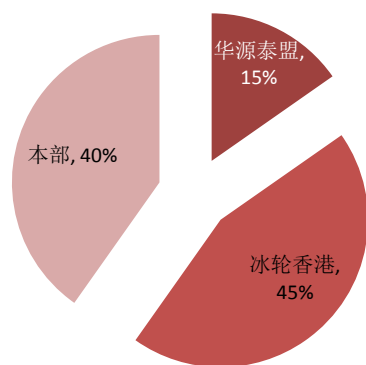
资料来源：Wind、华泰证券研究所

图表18：2016~2018 年扣非后的利润增速快速增长（百万元）



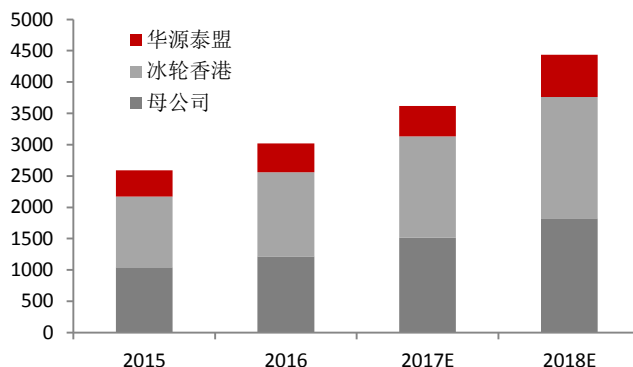
资料来源：Wind、华泰证券研究所

图表19：烟台冰轮收入结构



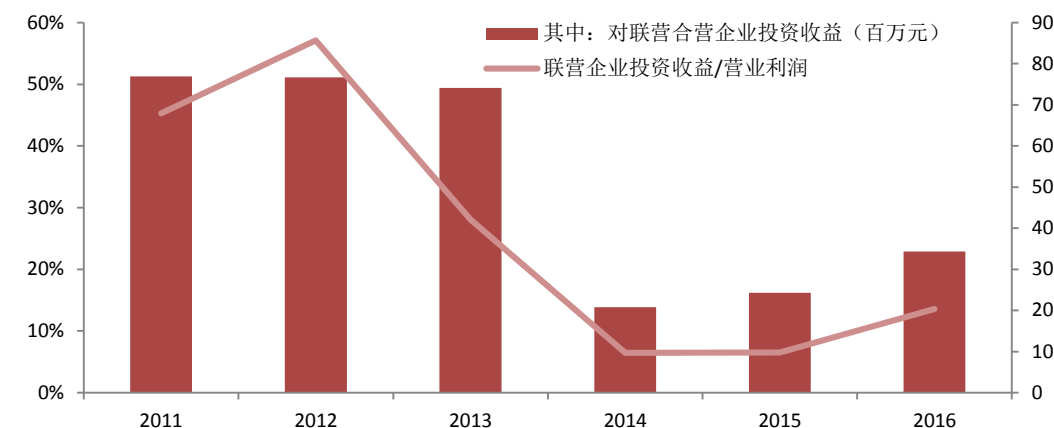
资料来源：Wind、华泰证券研究所

图表20：冷链、轨交、节能环保三大业务收入（百万元）



资料来源：Wind、华泰证券研究所

参股公司投资收益占比大幅下降，公司对业绩的掌控力大幅加强。多年以来投资者一直诟病参股公司投资收益占比太高，一直是制约烟台冰轮估值的主要原因，2014 年上市公司收购顿汉布什，2016 年 8 月公开挂牌出让所持有的烟台荏原 40% 股权。截止到 2016 年年报，公司参股公司仅剩下现代冰轮重工、卡贝欧换热器、哈特福德压缩机和青岛四方电力设备，合计投资收益 3434 万元，占公司营业利润的比重下降至 13.6%。

图表21：烟台冰轮投资收益占营业利润的比重持续下降

资料来源：Wind，华泰证券研究所

华源泰盟：热电厂节能改造独家方案提供商

2015 年底，全国北方总采暖供热建筑面积约 80 亿平米，其中热电联产集中供热面积超过 45 亿平米。但是，大部分现役热电联产机组实际供热能力不到设计值的 70%。另外，热电厂供热容量大，多设置在距热负荷中心较远的区域，热网投资过大和输送能力不足已经成为供热系统发展的瓶颈。

华源泰盟以清华大学强大的科研实力为支撑，公司专注于集中供热节能减排和天然气高效利用关键技术及解决方案，获得国家发明专利 20 余项，形成了 3 大系列专利技术：1) 基于吸收式换热的热电联产集中供热技术；2) 烟气余热深度回收技术；3) 工业余热回收技术。“基于吸收式换热的新型热电联产集中供热技术”（大温差供热技术）和“基于喷淋换热的烟气余热回收与减排一体化技术及应用”入选国家发改委《国家重点节能低碳技术推广目录》，大温差供热技术获得 2013 年国家技术发明奖，技术核心产品是吸收式大温差换热机组和吸收式热泵机组。

到 2018 年，热电联产改造供热面积潜在规模 62.8~67.4 亿平米，如果采用大温差换热设备进行节能改造，热力站节能改造投资需求超过 1400 亿元。根据《国家重点节能技术推广目录》，预计在 2016-2018 年存量改造供热面积潜在规模 45 亿平米，潜在投资需求超过 1000 亿元。

2015 年底，华源泰盟在全国范围内共实施了 20 余项节能工程，广泛应用于山西、河北、北京、江苏、内蒙古、陕西、天津等省市和自治区，以及部队、铁路等系统，供应设备 600 余台，节约标煤 120 万吨以上，节能增效成绩显著，市场占有率超过 90%。

图表22：烟台冰轮北方城市集中供暖典型业绩

大同第一热电厂余热利用工程	北京东坝烟气余热回收示范项目
大唐国际云冈热电有限责任公司余热利用工程	大同煤矿集团大唐热电有限公司余热回收工程（一期）
襄矿集团诚丰热电厂余热回收工程（一期）	大同煤矿集团大唐热电有限公司余热回收工程（二期）
神华集团神东上湾热电厂余热回收工程	大同煤矿集团棚户区大温差供热工程（三期）
蒙东能源通辽电厂乏汽余热回收供热改造项目	大同热力有限公司热网大温差供热工程
中国石化北京燕山石油化工有限公司废热深度利用工程	襄垣县泰瑞达供热有限公司余热利用工程（二期）
北京石景山热电厂循环水余热利用工程	临邑热电厂循环水余热利用项目
北京市热力集团有限责任公司大温差供热工程	忻州广宇热电厂余热利用工程
金陵石化余热利用项目	未来科技城烟气余热深度利用工程
京沪高速铁路天津西站热电冷三联供项目	太原市集中供热基于补燃型换热机组的改造工程

资料来源：华源泰盟、华泰证券研究所

顿汉布什：国内水地源热泵主导厂商之一，充分受益地热供暖行业发展

水地源热泵行业有望探底回暖，受益“十三五”地热开发千亿投入。2017 年 1 月，能源部印发《地热能开发利用“十三五”规划》。根据规划，2017~2020 年，全国地热供暖（制冷）总面积达 16 亿平米，新增 11 亿平米，预计可拉动投资 2600 亿元。其中，浅层地热能供暖（制冷）采用热泵技术，新增 7.27 亿平米，预计可拉动投资约 1400 亿元。水地源热泵产业在经历市场理性调节后，有望借助“十三五”地热实现快速反弹。

水地源热泵市场竞处于起步阶段，并未形成绝对龙头，顿汉布什为主导厂商之一。水地源热泵市场分散，2015 年前十大厂商市占率合计 38.9%，排名第一的克莱门特市占率 8.2%，处于市场领先地位，前 6 家主导厂商差距较小，顿汉布什市占率 3.5%，排名第 6，作为行业主导厂商之一，将充分受益地热行业发展。

盈利预测

维持买入评级。预计 2017~2019 年收入 32.6、44、54 亿元，净利润为 3.8 亿（由于处置的烟台荏原股权获得非经常性损益 1 亿元已到账，我们上调了 2017 年业绩预测）、4.05 亿、5.3 亿元，PE 为 20.5、19.3 和 14.7 倍。我们认为 2017 年公司合理 PE 为 25~30 倍，合理市值为 95~114 亿元，合理股价区间为 21~26.2 元。

汉钟精机重点推荐逻辑

高温热泵与螺杆膨胀发电技术配合，实现热电联产工程

汉钟精机掌握先进的螺杆膨胀发电机技术，采用有机工质朗肯循环系统（ORC）回收废热。当存在工业热水（60℃以上）时，可利用有机工质通过与热水进行热量交换，有机工质变成汽液两相后进入膨胀机，螺杆、涡轮式膨胀机通过做功驱动发电机发电，而做功后的汽液混合物进入冷凝器冷凝后，再经升压工质泵返回蒸发器，如此循环。与汽轮机相比，螺杆膨胀机适用性更广泛，进入螺杆膨胀机的工质可以是热水（60℃以上）、蒸汽、汽液两相等，不仅可以驱动发电机发电，还可以直接驱动风机、水泵、压缩机。

高温热泵配合螺杆膨胀发电获认可，大规模推广指日可待。汉钟精机采用高温热泵取代燃煤或燃油锅炉，制取高品质的工艺用热水或蒸汽，配合螺杆膨胀发电，实现节能减排。公司的“高温热泵+螺杆膨胀发电”项目的投资回收期均在 2 年至 4 年之间，目前已应用热电、油田、钢铁、印染等多个行业并获得客户认可，未来有望进行大规模推广。

图表23： 余热余压膨胀发电技术可提供清洁能源，封闭系统无污染、无排放

功能特点	允许热源压力、流量大范围内波动，适用工业余热特点。提供清洁能源
能源利用	使用工业余热废热回收发电（回收 60℃以上热水热液，所有蒸汽，130℃以上烟气）
绿色环保	吸收低频热害，改善环境，节能减碳。采用封闭系统，无燃烧过程，无污染物无排放
可靠使用	机组运行操作简单，维修便捷，运行费用低廉，无需专业技术人员。产品技术成熟，稳定可靠
投资价值	根据余热条件，投资回收期约 2-5 年

资料来源：汉钟精机工业余热回收利用白皮书、华泰证券研究所

图表24： 工业余热高温热泵利用清洁电能，回收低品位余热

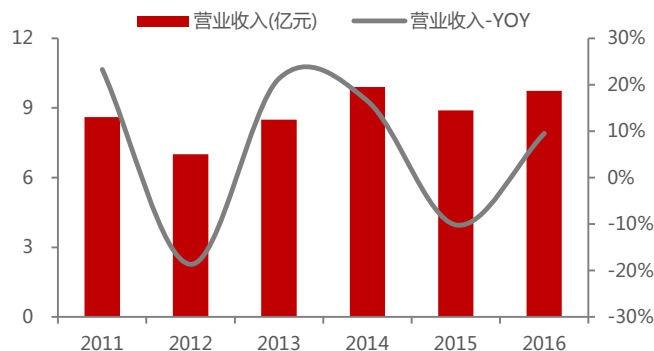
功能特点	制取高温热水（80~150℃）或者蒸汽（95~150℃），用于各行业生产工艺过程中的热需求
能源利用	使用清洁电能，回收利用 30~90℃低品位余热
绿色环保	无燃烧过程，无污染无排放，是绿色环保技术
节约能源	消耗部分电能，提升几倍热能，效率比燃煤锅炉高 3 倍以上，比溴化锂热泵机组高 50%以上
可靠使用	从产品到系统技术成熟，产品使用稳定可靠
投资价值	依据余热回收程度，投资回收期约 1-3 年

资料来源：汉钟精机工业余热回收利用白皮书、华泰证券研究所

2016 年业绩符合预期，毛利率创历史新高

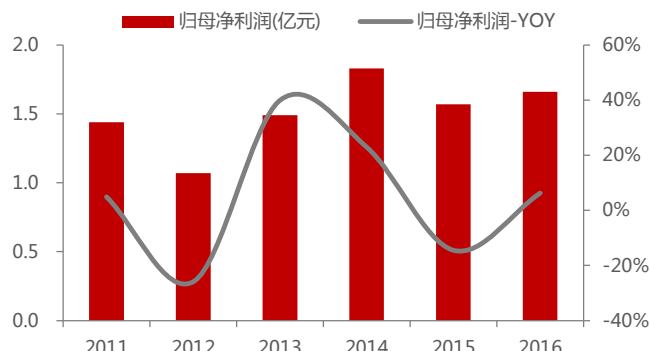
2016 年公司实现营业收入 9.74 亿元，同比增长 9.53%，归母净利润 1.66 亿元，同比增长 6.22%，每股收益为 0.31 元。2016 年公司业绩逐季回升，第四季度收入、归母净利润分别同比增长 19.52%、26%。2016 年综合毛利率 36.1%，较 2015 年提升 0.8 个百分点，为历年最高。

图表25： 汉钟精机 2011-2016 年营业收入变化情况



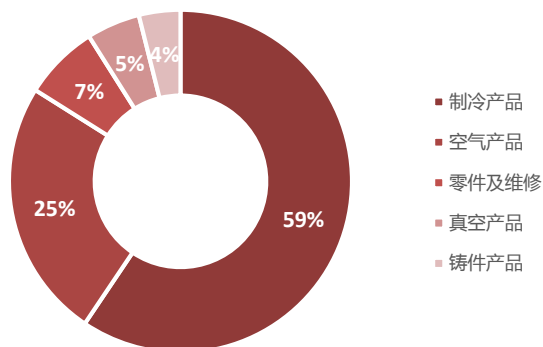
资料来源：公司公告、华泰证券研究所

图表26： 汉钟精机 2011-2016 年归母净利润变化情况



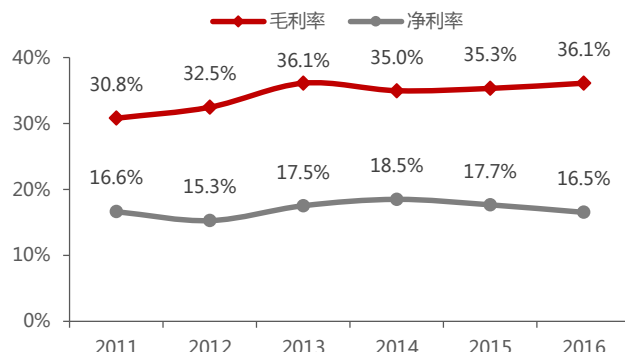
资料来源：公司公告、华泰证券研究所

图表27： 汉钟精机收入构成中制冷产品和空气产品占比最高



资料来源：公司公告、华泰证券研究所

图表28： 汉钟精机毛利率水平逐年上升，净利率基本稳定



资料来源：公司公告、华泰证券研究所

2017 年传统业务复苏，再生能源预期向好，新能源汽车部件起步

制冷业务保持稳定，空压机与真空泵维持较快增长。2016 年，公司制冷产品收入占比为 59.2%，LT 系列半封闭单机双级低温机、LB 系列低温冷冻压缩机、RG 系列开启压缩机是冷链物流推展重点，仍将受益于行业景气向上。空压产品收入占比为 24.45%，空气压缩机机组 AM 永磁无刷系列新产品投放市场，目前订单向好，主要是机械、基建等传统行业复苏带动整体需求。其他业务中，真空泵收入占比为 5%，受益于多晶硅行业复苏以及锂电池设备行业新需求带动出现较大幅度增长。

再生能源业务将持续受益于“煤改电”及地热“十三五”影响。公司于 2016 年成立再生能源事业部，结合高温热泵、ORC、闪蒸系统、电能管理系统而生。北方“煤改电”需求旺盛，2016 年已接单多组高温热泵机组，低温冰水机组、ORC、低环温空气源热泵等，其中已有部分订单的产品在 2016 年出货并顺利运转中。2017 年公司对“煤改电”业务预期乐观，将选择合适的机会，寻求适当的案子，作为进入 EPC/EMC 营运的试点工程。同时，在地热“十三五”规划推动下，低迷多年的水地源热泵产业有望复苏。公司与水地源热泵行业大部分的领先厂商都有合作关系，有望抢占市场先机。

成立涡旋事业部，积极开拓新能源汽车市场。新能源汽车刹车系统产品研发完成，开始研发新能源汽车空调热泵产品，基于产品线的完整性以及踏入新的相关领域市场，2017 年

在枫泾一厂成立涡旋事业部。已于 2016 年第四季度投入生产，并积极进行第二期的设备投入，预计在 2017 年 6 月底之前完成第一条无油涡旋机的完整生产线。第二条有油涡旋生产线设备将于 2017 年 9 月装置完成。2017 年将以空压涡旋产品为主要产品，同时将研发新能源汽车空调热泵产品，为进入新能源汽车也做准备。

盈利预测

维持买入评级。我们预计公司 2017~2019 年收入分别为 12、15 和 18 亿元，净利润为 2.25、2.66 和 3.2 亿元，EPS 为 0.42、0.5、0.6 元，PE 为 26、22 和 18 倍。由于两岸关系的原因，台湾汉钟股权收购事项进度低于预期，但目前公司并未放弃争取，如果 2017 年该事项能落地，将分别增厚 2017~2018 年业绩至 2.64、3.1 亿，EPS 分别为 0.5、0.6 元，PE 为 23、20 倍。我们认为公司 2017 年合理 PE 为 35-42 倍，合理股价区间为 14.7~17.5 元。

风险提示

地热开发进度低于预期。

公司研究/首次覆盖

2017年04月14日

机械设备/专用设备 II

投资评级: 买入 (首次评级)

当前价格(元): 8.8
合理价格区间(元): 13.65-14.82

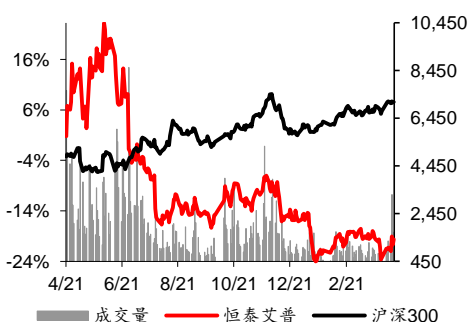
章诚 执业证书编号: S0570515020001
研究员 021-28972071
zhangcheng@htsc.com

肖群稀 执业证书编号: S0570512070051
研究员 0755-82492802
xiaoqunxi@htsc.com

王宗超 执业证书编号: S0570516100002
研究员 010-63211166
wangzongchao@htsc.com

金榜 021-28972092
联系人 jinbang@htsc.com

股价走势图



资料来源: Wind

服务链完善的综合性能源企业

恒泰艾普(300157)

我国产品结构完备、技术特色突出的勘探开发技术服务商之一

恒泰艾普建立了覆盖油气勘探开发技术服务全流程的技术体系, 技术实力接近国际一流技术服务企业的水平, 特别是在复杂油气藏的勘探开发技术方面。业务主要分为四个板块: 石油天然气地球物理与地质软件和相关技术服务业务 (G&G 板块); 油气田工程技术服务业务 (工程技术板块); 油气田仪器和装备制造业务 (装备制造板块); 油气田增产服务总包业务 (服务总包板块)。

随着油价逐步回暖, 订单回升可期, 业务布局进入收获期

2016 年, 公司在年初国际油价持续低位运行, 油公司和油服公司全面困难的环境下, 拓展高端装备智能制造及国际贸易业务, 各项业务板块走上了健康发展的轨道, 产品结构更加合理, 实现了年收入 13.67 亿元, 较上年同期增长 62.78%; 实现归母净利润为 0.86 亿元, 较上年同期增加 14.72%。随着 2016 年下半年油价逐步回暖, 订单回升可期, 业务布局进入收获期。

西油联合地热井钻井技术突出, 或将率先受益我国地热资源开发

西油联合在地热方面拥有独特的技术优势: 1) 高温地热井气体钻井技术: 针对地热井温高、地层硬、研磨性强、机械钻速慢、裂缝发育漏失严重等特点, 研究了空气、雾化、充气钻井等工艺技术, 解决了钻井速度慢和防漏治漏的难题。2) 高温地热花岗岩地层压裂技术: 针对花岗岩地层特点, 通过对微裂缝发育程度、连通压裂与地层特征的关系等研究, 形成脉冲式压裂工艺和裂缝监测为核心的压裂技术。我国地热资源丰富, 以雄安新区建设为代表, 未来将开发约 1 亿平方米地热资源, 市场空间广阔。其中钻井是关键技术, 公司是中石化一级供应商, 或将率先受益地热资源开发。

收购新锦化、川油科技进军天然气市场, 增长空间大

我国是世界第三大天然气消费国, “十三五” 能源规划中天然气消费占比 2020 年有望达到 10%, 距离全球 24% 的平均水平仍有差距; 人均天然气消费量仅 123 立方米/人, 低于全球平均 452 立方米/人的水平, 更不及 OECD 国家 1265 立方米/人。作为最现实、经济、可大规模推广的清洁能源, 天然气市场有较大的发展空间。公司通过外延并购, 积极拓展天然气业务: 新锦化主业为离心压缩机研发与制造, 2017 年业绩承诺不低于 8850 万元; 川油设计主营业务包括气田集输、油气长输和城镇燃气三大类设计服务, 2017-2018 年业绩承诺分别为不低于 3265 万元和 3755 万元。

首次覆盖给予“买入”评级

我们认为, 公司作为服务链完善的综合性能源企业, 在我国地热资源以及天然气资源开发中能够脱颖而出。预计 2016-2018 年分别实现营业收入 13.67 亿、19.53 亿和 26.67 亿元, 净利润 0.86 亿、2.81 亿和 4.02 亿元, 对应 EPS 为 0.12、0.39 和 0.56。17 年 A 股可比上市公司根据 Wind 一致预期估算行业平均估值为 42 倍, 公司低于行业水平, 17 年给予 35-38X, 目标价为 13.65-14.82 元/股, 买入评级。

风险提示: 国际原油价格再次下跌至低位; 地热钻井业务及天然气业务拓展不达预期。

公司基本资料

总股本 (百万股)	712.77
流通 A 股 (百万股)	575.50
52 周内股价区间 (元)	8.32-13.66
总市值 (百万元)	6,272
总资产 (百万元)	5,635
每股净资产 (元)	5.08

资料来源: 公司公告

经营预测指标与估值

会计年度	2014	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入 (百万元)	723.25	839.81	1,367	1,953	2,667
+/-%	23.99	16.12	62.78	42.86	36.56
净利润 (百万元)	81.34	75.05	86.09	280.62	402.37
+/-%	(38.07)	(7.73)	14.71	225.96	43.39
EPS (元, 最新摊薄)	0.11	0.11	0.12	0.39	0.56
PE (倍)	77.11	83.57	72.86	22.35	15.59

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所预测

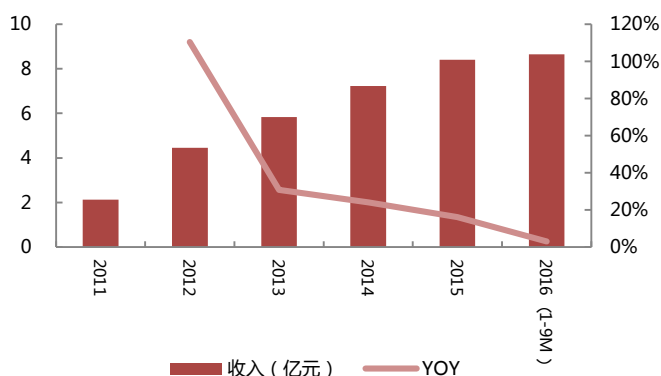
恒泰艾普：服务链完善的综合性能源企业

公司主营业务是为石油和天然气的开采提供服务，包括石油天然气勘探技术、石油天然气设备等，是我国产品结构最完备、技术特色最突出、最具成长能力的勘探开发技术服务商之一。

恒泰艾普拥有大量的自主知识产权和核心技术，包括 225 个软件著作权、111 项专利，上百篇论文在各种国际和国内学术会议上发表。公司是中国国家高新技术企业，拥有院士专家工作站、博士后工作站、油气藏勘探数据处理和开发工程实验室；拥有浮点运算能力 1000 万亿次/秒的数据处理中心。

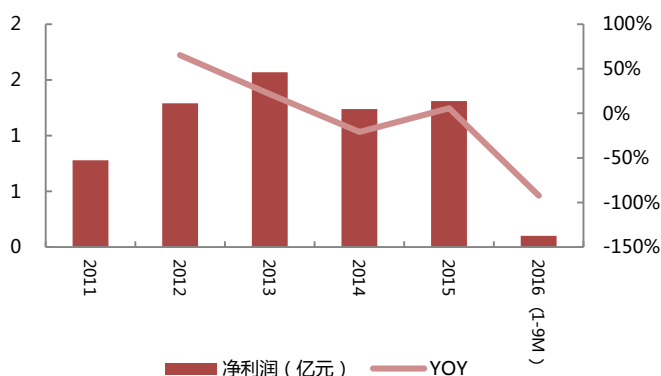
技术优势明显，随着油价回暖，业绩恢复增长。2016 年度，归属于上市公司股东的净利润与上年同期相比增长 14.72%。公司建立了覆盖油气勘探开发技术服务全流程的技术体系，技术实力接近国际一流技术服务企业的水平，特别是在复杂油气藏的勘探开发技术方面，公司拥有多项特色技术，在国际同行中居于领先地位。依托公司强大的研发实力以及高效的产品转化能力，公司构建了完整的石油勘探开发软件产品体系，已成为世界少数几个具有完善的产品结构和体系的技术服务商之一。公司已开发的软件覆盖了地震资料采集设计、处理、解释、储层综合研究及油藏建模等勘探开发主要环节，并在地质成图等方面拥有独特技术和软件产品。

图表29： 恒泰艾普历年营业收入及增速



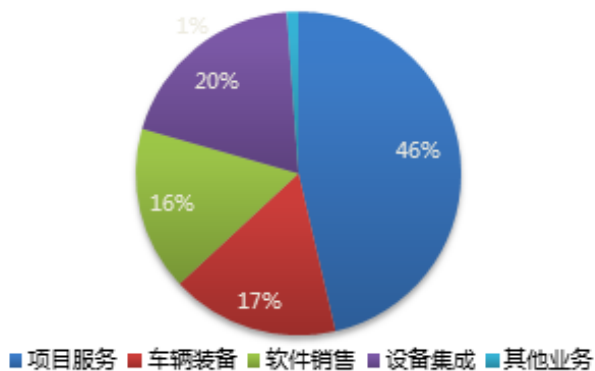
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表30： 恒泰艾普历年归母净利润及增速



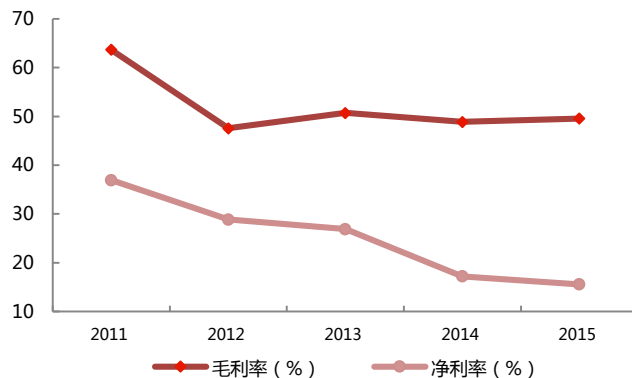
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表31： 恒泰艾普 2015 年分产品占比



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表32： 恒泰艾普历年毛利率与净利率



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

公司股权结构相对分散，第一大股东孙庚文持股 14.87%，其余股东持股比例均在 2.5% 以下。

图表33： 公司十大股东持股情况一览（截至 2016 年 9 月）

股东名称	方向	持股数量(股)	持股数量变动(股)	占总股本比例(%)	持股比例变动(%)
孙庚文	-	105,981,637	0	14.8700	0.0000
黄彬	-	14,587,428	0	2.0500	0.0000
郑天才	-	11,873,823	0	1.6700	0.0000
邓林	-	11,764,600	0	1.6500	0.0000
杨绍国	减持	9,399,050	-3,090,000	1.3200	-0.4300
刘会增	-	8,899,078	0	1.2500	0.0000
北京志大同向投资咨询有 限公司	-	8,623,629	0	1.2100	0.0000
李余斌	-	7,984,342	0	1.1200	0.0000
费春印	新进	7,039,290		0.9900	
郭庚普	新进	7,031,019		0.9900	
合 计	-	193,183,896		27.1200	

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

产业链不断完善，成为综合性能源企业。公司业务主要分为四大板块：

- **G&G 板块**以恒泰艾普总部、子公司博达瑞恒、EPT、GTS、LandOcean Canada 和中盈安信为代表，主要提供油田勘探开发领域的地球物理、地质和油藏工程软件产品和相关综合研究技术服务，以及油气田和管道的数字化和信息化软件产品及相关服务。其中，以椭圆展开为代表的复杂地质条件地震成像处理软件，体现了恒泰艾普对地球物理技术创新的追求。以 EPOFFICE 为代表的勘探开发一体化解释平台，是恒泰艾普人对复杂油气田综合研究和科学决策提供的高效解决方案。油气田和管道信息化产品，则为相关系统的安全生产运营和管控提供了智能化的解决方案。
- **工程技术板块**以西油联合、欧美克和特多钻井公司等成员企业为代表，向用户提供定向井钻井、完井技术和施工服务，泥浆材料和服务，深井水泥浆添加剂和固井服务，测井、测试和检测，修井，油田设备安装集成，以及高含硫油气田的维护保养等服务。
- **装备制造板块**以新赛浦、西安奥华、华东石油和 SPARTEK 等成员企业为代表，研发生产制造行业领先的测井和测试车辆、带压作业设备、各种中子衰减测井仪和元素测井仪、动态监测仪器、三相分离器、含油泥浆处理装置、各种撬装设备，以及大型成套设备。
- **服务总包板块**则利用恒泰艾普的综合技术优势，整合集团的各种资源，向用户提供从勘探开发方案编制到建设实施的一体化总包服务。

图表34： 控股子（孙）公司概况

	时间	名称	持股比例	主要业务
子公司	2012 年 3 月	博达瑞恒	100%	油气数据处理
	2012 年 6 月	Spartek Systems Inc.	35%	检测仪器
	2012 年 8 月	新赛普	100%	测井车
	2012 年 9 月	西油联合	100%	油气工程服务
	2013 年 4 月	安泰瑞能源	21.67%	加拿大-石油天然气开发
	2014 年 9 月	Geo-Tech Solutions	51%	油气软件
	2014 年 10 月	西安奥华	51%	核测井设备
	2014 年 12 月	华东石油装备	30%	油气产品（系统）设计
	2016 年 4 月	川油设计	100%	油气地面建设、燃气设计
	2016 年 4 月	新锦化	95.07%	压缩机设计生产
孙公司	2013 年 11 月	中盈安信	博达瑞恒持股 51%	软件开发与信息化管理
	2013 年 10 月	欧美克	西油联合持股 51%	油田化学助剂

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

西油联合地热井钻井技术突出，或将率先受益我国地热资源开发

西油联合是集研发、生产和工程技术服务为一体的专业化油气田工程技术服务公司。经过近十年发展，已形成油气技术与产品研发、油气田产品与设备集成、油气工程项目承包及技术服务、油气田运营管理及后勤保障等几大主业务板块，业务遍及全国多个油气产区及海外部分市场，涵盖石油天然气工程技术服务等多个领域。

西油联合在地热方面拥有独特的技术优势。拥有两大技术，供货业绩较好：1) 高温地热井气体钻井技术：针对地热井温高、地层硬、研磨性强、机械钻速慢、裂缝发育漏失严重等特点，研究了空气、雾化、充气钻井等工艺技术，解决了钻井速度慢和防漏治漏的难题。2) 高温地热花岗岩地层压裂技术：针对花岗岩地层特点，通过对微裂缝发育程度、连通压裂与地层特征的关系等研究，形成脉冲式压裂工艺和裂缝监测为核心的压裂技术。

相关案例：韩国浦项地热项目 PX-1 井历时数月，于 2016 年 11 月完钻。钻至井深 4361.88m，高温高研磨性致密花岗岩双靶点定向井施工取得阶段性的胜利，为项目下步实施奠定了良好基础。西油联合韩国浦项地热项目部克服了侧钻难度大、长稳斜段并斜方位难以控制、摩阻扭矩大等多项困难，最终安全顺利、快速优质地实现定向控制及井底水平位移，按照设计完美中靶；攻克了在花岗岩地层内实现超长地层段位稳斜定向钻井技术的难题。如此在花岗岩地层定向，并长稳斜钻进案例，在韩国尚属首次，在全球范围内亦不多见。2016 年 8 月，APS—MWD 系统在地热能井花岗岩中成功运用。克服了井底温度高、井下复杂、泥浆静止时间长、在花岗岩地层侧钻，硬度大，研磨性强、井下振动较大等问题。利用探管监测测量、分析、记录实时传输轴向（跳钻）、横向和扭转（粘卡、涡动）的井下振动。同时，调整参数减少振动也保护了 APS 仪器。APS 仪器的种种技术优势使得设备在 PX-1 井侧钻绕障施工过程中零故障，为施工提供了保障。2015 年 12 月韩国地热能开发项目 PX-2 井 7" 套管固井作业顺利完成。PX-2 井的胜利完井，不仅标志着成都西油联合韩国地热项目取得了钻井工程攻坚战胜利，也标志着成都西油联合进军地热开发项目的阶段性胜利。

图表35: APS 仪器应用图

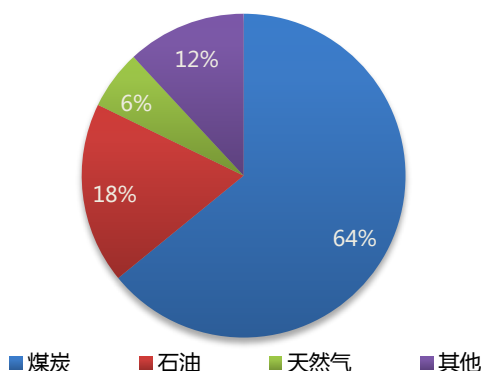


资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所

收购新锦化、川油科技进军天然气市场

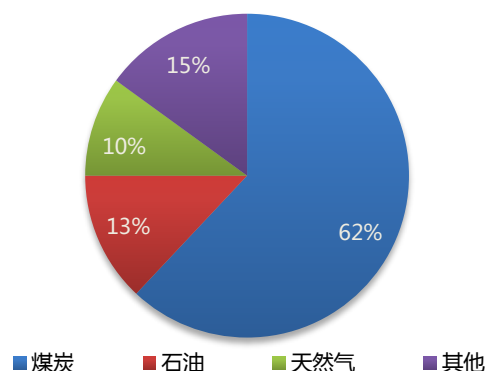
天然气市场增长空间广阔。发达国家天然气使用占能源比例为 50%，全球是 24%。而我国 2014 年比重不到 6.3%，2020 年有望达到 10%，2030 年有望达到 13%，距离目前全球 24% 的平均水平仍有差距。作为世界第三大天然气消费国，我国人均天然气消费量仅为 123 立方米/人，远低于全球平均 452 立方米/人的水平，更不及 OECD 国家 1265 立方米/人。未来 10~20 年，作为最现实、经济、可大规模推广的清洁能源，天然气市场有较大的发展空间。

图表36: 2014 年我国能源结构概况



资料来源: 《能源发展“十三五”规划》，华泰证券研究所

图表37: 预测 2020 年我国能源结构概况



资料来源: 《能源发展“十三五”规划》，华泰证券研究所

2015 年恒泰艾普通过 70% 的对价以发行股份的方式支付，30% 的对价以现金方式支付收购新锦化 95.07% 股权。2015-2017 年业绩承诺分别为不低于 7080、8000、8850 万元。

新锦化主业为离心压缩机研发与制造，在多个细分应用领域处于先进水平：新锦化在国内合成氨离心压缩机领域处于先进水平；在天然气输送用长输管线压缩机业已取得突破，其自主研发的 8.3MW 级燃气天然气输送压缩机组已在巴基斯坦天然气管线稳定运行；新锦化在国内氯碱行业的氯气压缩机处于领先地位，在甲醇行业也运行着多台套离心压缩机产品。主要产品有以下两个系列：1、压缩机系列，主要包括甲醇装置、离心式压缩机、尿素装置、氨制冷压缩机。2、汽轮机系列主要包括单层布置循环水泵、尿素装置。

同年，通过 60%的对价以发行股份的方式支付，40%的对价以现金方式支付收购川油设计 90%股权。2015-2018 年业绩承诺分别为不低于 2365 万元、2840 万元、3265 万元、3755 万元。

川油设计的主营业务包括气田集输、油气长输和城镇燃气三大类设计服务。由于地处西南，川油设计的大部分客户来自于中石油及其下属企业，借助这次收购，川油设计将深化与中石油等天然气企业的合作，并有机会将业务扩张至全国其他地区。恒泰艾普也将抓住天然气产业快速发展、天然气消费占比在我国能源消费中不断扩大的有利机会；同时，获得川油设计的品牌项目经验、丰富的业务拓展渠道、高标准工程服务质量检测体系等优质资源。

图表38： 新锦化近年概况（单位：万元）

	2013	2014	2015.1-11
营业收入	22156.1	27118	39709.5
利润	1884	3307	6803

资料来源：公司官网，华泰证券研究所

图表39： 川油科技近年概况（单位：万元）

	2013	2014	2015.1-11
营业收入	2439.2	5038	4927.6
利润	564.8	2109.8	2040.2

资料来源：公司官网，华泰证券研究所

盈利预测和投资评级

我们认为，恒泰艾普作为服务链完善的综合性能源企业，在我国地热资源以及天然气资源开发中，能够脱颖而出。根据地热能开发利用“十三五”规划，2017-2020 年我国预计新增地热能供暖（制冷）面积 11 亿平方米，拉动约 2600 亿元规模的地热产业投资，考虑到较大的地热市场空间，我们预测 2017-2018 年公司收入增速为 45%、40%。

首次覆盖给予“买入”评级。预计 2016-2018 年分别实现营业收入 13.67 亿、19.53 亿和 26.67 亿元，净利润 0.86 亿、2.81 亿和 4.02 亿元，对应 EPS 为 0.12、0.39 和 0.56。17 年 A 股可比上市公司根据 Wind 一致预期估算行业平均估值为 42 倍，公司低于行业水平，2017 年给予 35-38X，目标价为 13.65-14.82 元/股。首次覆盖给予“买入评级”。

图表40： 恒泰艾普主营业务收入（亿元）

		2015A	2016E	2017E	2018E
项目服务	收入	4.97	6.95	10.08	14.11
	YOY		40.00%	45.00%	40.00%
	毛利率	60.49%	33.16%	50.00%	50.00%
车辆装备	收入	0.91	2.28	3.19	4.47
	YOY		150.00%	40.00%	40.00%
	毛利率	22.27%	47.73%	45.00%	45.00%
贸易	收入		2.12	3.36	4.47
	YOY			58.54%	32.81%
	毛利率		0.85%	20.00%	20.00%
软件销售	收入	0.91	1.18	1.53	1.99
	YOY		30.00%	30.00%	30.00%
	毛利率	23.43%	19.55%	22.00%	22.00%
设备集成	收入	1.59	1.11	1.33	1.60
	YOY		-30.00%	20.00%	20.00%
	毛利率	48.31%	45.28%	50.00%	50.00%
其他业务	收入	0.03	0.03	0.03	0.03
	YOY		5.00%	5.00%	5.00%
	毛利率		53.63%	50.00%	50.00%
合计	收入	8.40	13.67	19.53	26.67
	YOY		62.78%	42.86%	36.56%
	毛利率	49.85%	30.43%	41.82%	42.05%

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表41： 可比上市公司估值一览表（可比公司估值参考 Wind 一致预测）

股票代码	股票简称	收盘价 (元)	EPS				P/E				PB 当前
			2015	2016E	2017E	2018E	2015	2016E	2017E	2018E	
601808	中海油服	12.95	0.23	0.13	0.28	0.46	57.53	103.52	46.68	28.13	1.76
002828	贝肯能源	41.40	0.74	0.69	0.97	0.97	55.80	59.94	42.70	42.70	5.78
601808	中海油服	12.95	0.23	0.13	0.28	0.46	57.53	103.52	46.68	28.13	1.76
300164	通源石油	9.35	-0.11	0.19	0.28	0.38	-81.59	49.16	33.50	24.91	2.76
平均值							22	79	42	31	3.01
300157	恒泰艾普	8.80	0.11	0.12	0.39	0.56	83.57	73.01	22.35	15.59	3.33

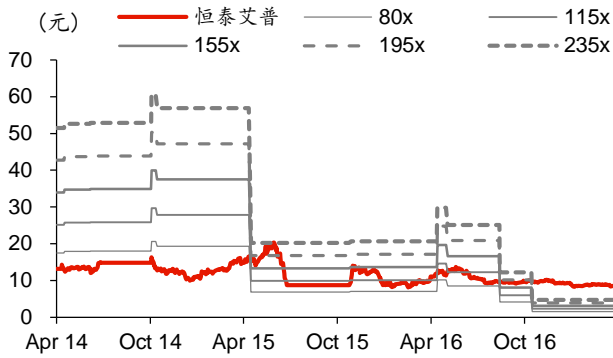
资料来源：Wind，华泰证券研究所；数据日期：2017 年 4 月 13 日

风险提示

国际原油价格再次下跌至低位；国际原油价格再次下跌至低位；地热钻井业务及天然气业务拓展不达预期。

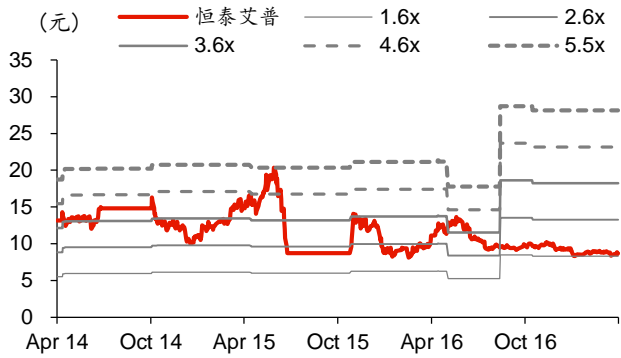
PE/PB - Bands

图表42： 恒泰艾普历史 PE-Bands



资料来源：Wind、华泰证券研究所

图表43： 恒泰艾普历史 PB-Bands



资料来源：Wind、华泰证券研究所

盈利预测

资产负债表

会计年度 (百万元)	2014	2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	1,309	1,891	2,575	3,237	4,369
现金	390.53	607.55	652.36	505.46	543.78
应收账款	779.48	1,065	1,583	2,284	3,199
其他应收账款	10.35	18.73	23.76	35.26	51.43
预付账款	28.87	34.14	75.85	90.33	123.58
存货	67.08	115.58	187.74	246.87	354.26
其他流动资产	32.59	49.97	51.36	75.36	96.86
非流动资产	1,725	1,985	1,789	1,757	1,699
长期投资	100.88	117.14	104.35	107.46	109.65
固定投资	505.74	622.88	569.19	514.65	459.69
无形资产	223.92	213.82	217.99	200.43	179.76
其他非流动资产	894.49	1,031	897.41	934.24	949.88
资产总计	3,034	3,876	4,363	4,994	6,068
流动负债	620.88	985.33	944.54	1,100	1,491
短期借款	284.00	567.35	356.45	437.78	636.38
应付账款	116.52	177.00	339.07	412.73	586.16
其他流动负债	220.35	240.99	249.03	249.70	268.47
非流动负债	6.46	327.16	110.41	144.58	190.53
长期借款	3.71	2.20	0.34	(1.35)	(3.12)
其他非流动负债	2.75	324.96	110.07	145.93	193.65
负债合计	627.33	1,312	1,055	1,245	1,682
少数股东权益	188.27	258.75	298.12	458.08	692.73
股本	597.70	597.70	712.77	712.77	712.77
资本公积	1,184	1,176	1,752	1,752	1,752
留存公积	450.33	525.38	545.56	826.18	1,229
归属母公司股	2,218	2,305	3,010	3,291	3,693
负债和股东权益	3,034	3,876	4,363	4,994	6,068

现金流量表

会计年度 (百万元)	2014	2015	2016E	2017E	2018E
经营活动现金	114.71	(61.36)	(319.87)	(353.79)	(322.52)
净利润	124.44	130.61	125.47	440.58	637.02
折旧摊销	74.27	85.44	86.78	90.33	90.65
财务费用	8.01	24.52	9.82	6.96	19.52
投资损失	12.14	(4.42)	(90.00)	(150.00)	(170.00)
营运资金变动	(125.05)	(351.26)	(477.12)	(827.91)	(1,013)
其他经营现金	20.91	53.75	25.19	86.26	112.92
投资活动现金	(296.22)	(293.67)	177.27	97.19	138.29
资本支出	109.31	154.01	0.00	0.00	0.00
长期投资	24.28	26.25	(68.76)	12.61	14.52
其他投资现金	(162.62)	(113.41)	108.50	109.80	152.81
筹资活动现金	9.95	566.69	187.42	109.70	222.54
短期借款	66.00	283.35	(210.90)	81.33	198.60
长期借款	(2.22)	(1.50)	(1.86)	(1.68)	(1.77)
普通股增加	199.23	0.00	115.07	0.00	0.00
资本公积增加	(200.13)	(7.85)	575.93	0.00	0.00
其他筹资现金	(52.93)	292.70	(290.82)	30.06	25.71
现金净增加额	(172.91)	214.45	44.81	(146.90)	38.31

资料来源：公司公告，华泰证券研究所预测

利润表

会计年度 (百万元)	2014	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	723.25	839.81	1,367	1,953	2,667
营业成本	369.64	423.45	951.08	1,136	1,546
营业税金及附加	5.23	5.76	10.09	13.98	19.03
营业费用	44.52	51.30	88.86	117.18	146.69
管理费用	119.96	133.10	212.24	292.95	346.71
财务费用	8.01	24.52	9.82	6.96	19.52
资产减值损失	17.22	70.99	50.00	46.07	55.69
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	(12.14)	4.42	90.00	150.00	170.00
营业利润	146.55	135.11	134.96	489.62	703.77
营业外收入	9.80	10.07	13.49	21.00	25.00
营业外支出	6.78	0.49	2.53	1.20	1.41
利润总额	149.57	144.69	145.92	509.42	727.36
所得税	25.13	14.08	20.45	68.85	90.34
净利润	124.44	130.61	125.47	440.58	637.02
少数股东损益	43.10	55.56	39.38	159.96	234.65
归属母公司净利润	81.34	75.05	86.09	280.62	402.37
EBITDA (倍)	228.82	245.07	231.56	586.91	813.95
EPS (元)	0.11	0.11	0.12	0.39	0.56

主要财务比率

会计年度 (%)	2014	2015	2016E	2017E	2018E
成长能力					
营业收入	23.99	16.12	62.78	42.86	36.56
营业利润	(11.89)	(7.81)	(0.11)	262.80	43.74
归属母公司净利润	(38.07)	(7.73)	14.71	225.96	43.39
获利能力 (%)					
毛利率	48.89	49.58	30.43	41.82	42.05
净利率	11.25	8.94	6.30	14.37	15.09
ROE	3.67	3.26	2.86	8.53	10.89
ROIC	5.80	5.46	4.16	11.68	14.07
偿债能力					
资产负债率 (%)	20.68	33.86	24.18	24.93	27.71
净负债比率 (%)	45.86	44.66	34.34	35.65	38.24
流动比率	2.11	1.92	2.73	2.94	2.93
速动比率	2.00	1.80	2.53	2.72	2.69
营运能力					
总资产周转率	0.25	0.24	0.33	0.42	0.48
应收账款周转率	0.93	0.82	0.93	0.92	0.88
应付账款周转率	3.47	2.89	3.69	3.02	3.09
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.11	0.11	0.12	0.39	0.56
每股经营现金流(最新摊薄)	0.16	(0.09)	(0.45)	(0.50)	(0.45)
每股净资产(最新摊薄)	3.11	3.23	4.22	4.62	5.18
估值比率					
PE (倍)	77.11	83.57	72.86	22.35	15.59
PB (倍)	2.83	2.72	2.08	1.91	1.70
EV_EBITDA (倍)	28.78	26.87	28.44	11.22	8.09

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。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。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。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报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之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。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的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809

©版权所有 2017 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999 / 传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 24 层/邮政编码：518048

电话：86 755 82493932 / 传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166 / 传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098 / 传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com