



——中国制造之先进制造：氢能源装备：深冷股份（300540）

核心观点

❖ 油气产业链景气度周期拐点确定，公司 LNG 工艺包设备需求向上弹性大且正当时

从周期板块轮动的角度，2019 年正当关注油气装备和服务板块的投资机会，随着油价的修复，2019 年三桶油资本开支确定性恢复是推动国内油气装备和服务板块企业业绩修复的主要动力。

未来国内油气未来发展的重点在天然气，从政策和需求的角度来看，国内油服设备和服务板块中，上游开发环节的压裂设备、中游的管网和 LNG 相关设备前景最好。考虑行业基本面情况以及周期轮动节奏，未来 2-3 年，中游 LNG 的接收、运输、储存和调峰设备弹性空间最大。

❖ 公司充分受益氢能源基础设施建设，氢能投资落地确定性强

国内开始加大对氢燃料电池领域的规划和支持力度，多个国家级规划都将发展氢能和燃料电池技术列为重点任务，将燃料电池汽车列为重点支持领域，并明确提出 2020 年实现 5000 辆级规模在特定地区公共服务用车领域的示范应用，建成 100 座加氢站；2025 年实现五万辆规模的应用，建成 300 座加氢站；2030 年实现百万辆燃料电池汽车的商业化应用，建成 1000 座加氢站的目标，将发展氢燃料电池的发展提升到了战略高度。

公司在 LNG 工艺以及液体工艺的沉淀，将使得公司在加氢站的设备开发和技术转移上具备明显的优势，将充分受益于国内的氢能源基础设施的投资落地，未来国内氢能发展的加速将为公司的液化、纯化及撬装加注等核心功能设备打开更广阔的应用空间。

❖ 首次覆盖予以“增持”评级

我们预计 2019-2021 年，公司可实现营业收入 3.58（同比增长 4.6%）、5.11 和 6.11 亿元，以 2018 年为基数未来三年复合增长 31%；归属母公司净利润 900（同比增长-108%）、3700 和 4900 万元。总股本 1.25 亿股，对应 EPS 0.08、0.30 和 0.39 元。

估值要点如下：2019 年 10 月 31 日，股价 14.78 元，总股本 1.25 亿股，对应市值 18 亿元，2019-2021 年 PE 约为 196、49 和 38 倍。公司核心 LNG 设备业务 2019 年大概率是周期拐点，未来重回景气轨道，考虑公司在氢能源利用方面的布局，我们首次覆盖给予“增持”评级。

❖ 风险提示：LNG 设备需求恢复低于预期；氢能源基础设施建设低于预期。

盈利预测与估值

	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万)	343	358	511	611
+/-%	73%	5%	43%	20%
归属母公司净利润(百万)	-117	9	37	49
+/-%	36%	-108%	297%	31%
EPS(元)	-0.94	0.08	0.30	0.39
PE	-15.79	196.30	49.41	37.74

资料来源：公司公告、川财证券研究所

证券研究报告

所属部门	行业公司部
报告类别	公司深度
所属行业	机械设备
报告时间	2019/11/1
前收盘价	14.78 元
公司评级	增持评级

分析师

孙灿

证书编号：S1100517100001

010-68595107

suncan@cczq.com

川财研究所

北京 西城区平安里西大街 28 号
中海国际中心 15 楼，
100034

上海 陆家嘴环路 1000 号恒生大厦 11 楼，200120

深圳 福田区福华一路 6 号免税商务大厦 30 层，518000

成都 中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区交子大道 177 号中海国际中心 B 座 17 楼，610041

投资摘要

■ 公司看点在于：

油气产业链景气度周期拐点确定，公司 LNG 装置需求向上弹性大且正当时。从周期板块轮动的角度，2019 年正当关注油气装备和服务板块的投资机会，随着油价的修复，2019 年三桶油资本开支确定性恢复是推动国内油气装备和服务板块企业业绩修复的主要动力。未来国内油气未来发展的重点在天然气，从政策和需求的角度来看，国内油服设备和服务板块中，上游开发环节的压裂设备、中游的管网和 LNG 相关设备前景最好。考虑行业基本面情况以及周期轮动节奏，未来 2-3 年，中游 LNG 的接收、运输、储存和调峰设备弹性空间最大。

公司充分受益氢能基础设施建设，氢能投资落地确定性强。国内开始加大对氢燃料电池领域的规划和支持力度，多个国家级规划都将发展氢能和燃料电池技术列为重点任务，将燃料电池汽车列为重点支持领域，并明确提出 2020 年实现 5000 辆级规模在特定地区公共服务用车领域的示范应用，建成 100 座加氢站；2025 年实现五万辆规模的应用，建成 300 座加氢站；2030 年实现百万辆燃料电池汽车的商业化应用，建成 1000 座加氢站的目标，将发展氢燃料电池的发展提升到了战略高度。公司在 LNG 工艺以及液体工艺的沉淀，将使得公司在加氢站的设备开发和技术转移上具备明显的优势，将充分受益于国内的氢能基础设施的投资落地，未来国内氢能发展的加速将为公司的液化、纯化及撬装加注等核心功能设备打开更广阔的应用空间。

■ 公司未来发展：

公司核心 LNG 装置生产和销售业务景气度恢复，2019 年大概率是周期拐点；空分装置生产和销售业务把握 2016 年以来的行业景气度的向上趋势，加强推广和营销，收入规模快速扩大，对公司整体业绩影响大增。公司原有两块核心业务都处于景气向上的阶段，从板块周期轮动的角度来看，正是应该重点关注的时点。

公司在国家政策重点支持的氢能基础设施领域有所布局，公司在液氢储存和加氢站的设备开发和技术转移上具备明显的优势，将充分受益于国内的氢能基础设施的投资落地，未来国内氢能发展的加速将为公司的液化、纯化及撬装加注等核心功能设备打开更广阔的应用空间。

■ 与市场观点的不同：

我们认为公司虽然业务波动较大，周期性较强，市场不大。但公司 2019 年正处于 LNG 装置生产和销售业务周期向上的拐点，天然气产业在国内正处于景气恢复上升阶段，重回成长。我们认为公司 2019 年主营业务正处于拐点，未来业绩修复明确，正处于天然气设备板块周期轮动投资机会的第一个阶段。而氢能基础设施设备建设为公司主营业务打开了新的应用方向，极大地提升了下游市场空间，LNG 板块和公司正是享受估值提升的投资阶段。

■ 公司盈利预测和估值水平：

我们预计 2019-2021 年，公司可实现营业收入 3.58（同比增长 4.6%）、5.11 和 6.11 亿元，以 2018 年为基数未来三年复合增长 31%；归属母公司净利润 900（同比增长-108%）、3700 和 4900 万元。总股本 1.25 亿股，对应 EPS 0.08、0.30 和 0.39 元。

估值要点如下：2019 年 10 月 31 日，股价 14.78 元，总股本 1.25 亿股，对应市值 18 亿元，2019-2021 年 PE 约为 196、49 和 38 倍。公司核心 LNG 设备业务 2019 年大概率是周期拐点，未来重回景气轨道，考虑公司在氢能利用方面的布局，我们首次覆盖给予“增持”评级。



正文目录

投资摘要.....	2
一、公司发展历程、实际控制人和股权结构.....	5
1.1. 公司发展历程.....	5
1.2. 控股股东和实际控制人基本情况及最新股权结构.....	5
1.2.1. 控股股东和实际控制人.....	5
1.2.2. 公司最新股权结构：公司前十大大股东和实际控制人未发生变化.....	5
二、主营业务结构和变化.....	6
3.1. 主要业务和产品.....	6
3.1.1. 主营业务概述.....	6
3.1.2. 主营业务结构：液体空分装置和 LNG 装置共计占总收入的 80.12%.....	6
3.1.3. 收入、利润和盈利能力变化：.....	7
3.2. 主营业务变化.....	9
3.2.1. 主营业务演变情况.....	9
3.2.2. 天然气液化与液体空分工艺业务.....	9
3.2.3. 公司未来业务布局和展望.....	20
三、公司近年重大资本运作.....	21
3.1. 公司近年重大资本运作.....	21
3.2. IPO 主要情况.....	22
3.3. 股权激励：2018 年限制性股票激励.....	22
3.3.1. 股权激励实施的关键流程和节点.....	22
3.3.2. 股权激励方案的主要内容.....	22
四、投资建议.....	23
4.1 投资逻辑和观点.....	23
4.1.1 油气产业链景气度周期拐点确定，公司 LNG 工艺包设备需求见底回升，液体空分设备业务开始放量.....	23
4.1.2 公司充分受益氢能基础设施建设，氢能投资落地确定性强.....	24
4.2 盈利预测与估值比较.....	25
4.2.1. 盈利预测.....	25
4.2.2. 估值比较.....	26
风险提示.....	27
盈利预测.....	28

图表目录

图 1:	2018 年业务分产品收入结构.....	6
图 2:	2018 年业务分产品毛利结构.....	6
图 3:	历年收入和毛利变化 (单位: 百万元)	7
图 4:	历年营业利润和归母净利润变化 (单位: 百万元)	7
图 5:	公司销售毛利率和净利率变化 (%)	7
图 6:	历年净资产和总资产收益率变化趋势 (%)	8
图 7:	公司负债率及资产流动性有所上升.....	8
图 8:	天然气产业链.....	10
图 9:	LNG 产业链.....	11
图 10:	LNG 装置设备子系统.....	12
表格 1.	公司 2019 年中报前十大股东情况.....	5
表格 2.	LNG 液化装置业务环节	11
表格 3.	天然气液化装置工艺方法特点对比.....	15
表格 4.	公司 LNG 工艺包及装置.....	15
表格 5.	液体空分工艺包及装置.....	16
表格 6.	国外竞争对手情况.....	18
表格 7.	国内竞争对手情况.....	19
表格 8.	公司近年重大资本运作关键时间节点和状态	21
表格 9.	2016 年 IPO 发行结果	22
表格 10.	IPO 募投资金使用	22
表格 11.	2014 年股权激励实施的关键时间节点和内容	22
表格 12.	2018 年股权激励方案具体内容	23
表格 13.	公司分业务收入和毛利率假设.....	26
表格 14.	可比公司估值.....	27

一、公司发展历程、实际控制人和股权结构

1.1. 公司发展历程

2008年4月28日深冷有限由深冷空分出资设立，深冷空分以货币出资1000万元，占出资额的100%，法定代表人为谢乐敏。2012年12月18日，经深冷有限股东会审议通过，公司以2012年11月30日为基准日折股整体变更设立股份公司。

1.2. 控股股东和实际控制人基本情况及最新股权结构

1.2.1. 控股股东和实际控制人

自公司成立以来，谢乐敏担任公司执行董事、董事长和总经理的职务，谢乐敏对公司的经营发展具有控制力，是公司管理团队的核心。公司实际控制人为谢乐敏，其直接持有公司12.89%的股权，为公司第一大股东。文向南、程源、黄肃、肖辉和、张建华、崔治祥等为谢乐敏的一致行动人。

1.2.2. 公司最新股权结构：公司前十大股东和实际控制人未发生变化

2019年中报中，股东持股情况如下，谢乐敏仍为公司第一大股东及实际控制人。

表格 1.公司 2019 年中报前十大股东情况

排名	股东名称	方向	持股数量 (股)	占总股本比例 (%)
1	谢乐敏	不变	16,077,115	12.89
2	四川简阳港通经济技术开发有限公司	不变	13,665,594	10.96
3	无锡楚祥嘉信投资企业(有限合伙)	不变	8,789,239	7.05
4	堆龙楚祥恒通投资企业(有限合伙)	不变	5,642,331	4.52
5	文向南	不变	4,823,194	3.87
6	黄肃	减少	4,823,194	3.87
7	程源	不变	4,823,194	3.87
8	肖辉和	不变	4,019,354	3.22
9	张建华	不变	3,617,358	2.90
10	崔治祥	新进	3,617,358	2.90
	合计	-	69,897,931	56.05

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

二、主营业务结构和变化

3.1. 主要业务和产品

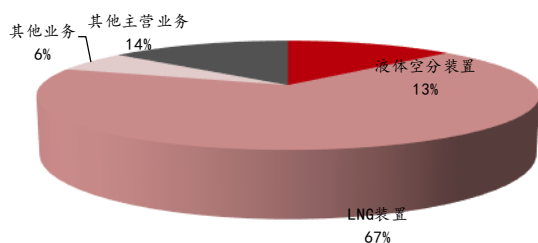
3.1.1. 主营业务概述

公司长期致力于气体低温液化与分离技术工艺的研究，专注于天然气液化及液体空分领域，主营业务是为客户提供天然气液化与液体空分工艺包及处理装置。公司是天然气液化产业链一站式解决方案的提供商，主要产品包括：天然气液化装置、焦炉气液化装置、煤层气液化装置、空气分离装置、化工尾气和轻烃回收装置、氧氮液化装置、氢气液化装置、储能装置、LNG/LCNG 加气站、氢加注站、大型低温液体储槽、增压透平膨胀机组等。公司具备日处理 600 万方 LNG 液化装置的设计和制造能力，液体空分装置的设计和制造能力达到日产量 1000 吨，公司是国产 LNG 装置运行业绩最多的企业。

3.1.2. 主营业务结构：液体空分装置和 LNG 装置共计占总收入的 80.12%

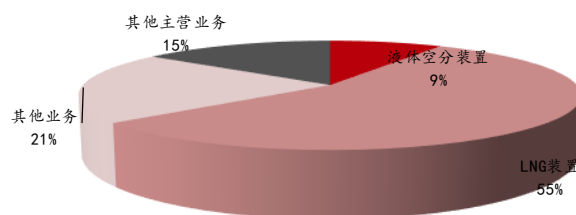
2018 年深冷股份的主营业务结构：公司主营业务主要是 LNG 产业链的一体化工艺和装置解决方案相关生产和销售业务，主要分为液体空分装置和 LNG 装置两个业务板块。公司 2018 年实现总营业收入 3.43 亿元，其中液体空分装置、LNG 装置、其他业务和其他主营业务收入分别为 0.44、2.30、0.20 和 0.48 亿元，分别贡献了印刷电路板业务总收入的 12.94%、67.18%、5.94%和 13.94%；2017 年实现毛利 0.92 亿元，其中其中液体空分装置、LNG 装置、其他业务和其他主营业务毛利分别为 795.66、5088.10、1945.84 和 1354.52 万元，分别贡献了总毛利的 8.66%、55.40%、21.19%和 14.75%。

图 1：2018 年业务分产品收入结构



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

图 2：2018 年业务分产品毛利结构

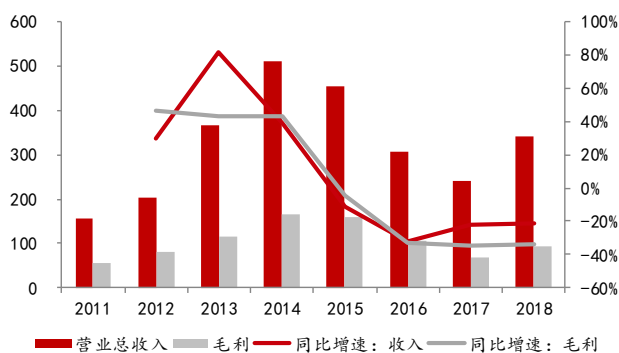


资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3.1.3. 收入、利润和盈利能力变化：

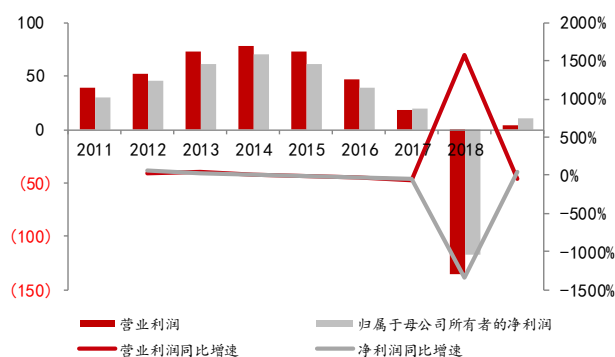
LNG 装置相关收入在公司销售收入中占据绝大部分。从收入增长变化来看，公司收入增速的高点是天然气产业链上一景气周期的 2013 年，其后持续下行，2016 年跟随今年经济周期见底，2018 年实现营业收入的同比正增长；从收入绝对值来看，2014 年是公司收入的历史最高峰 5.11 亿元，2018 年实现营业总收入 3.43 亿元，2019 年中期实现营业总收入 1.96 亿元，同比增长 72.65%。从毛利水平来看，公司毛利增速的高点则是 2012 年，其后持续下行，2017 年创历史新低，2018 年实现营业收入的同比正增长。公司毛利增速下行比收入增速高点提前一年，毛利增速修复则比收入增速低点滞后一年。

图 3： 历年收入和毛利变化（单位：百万元）



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

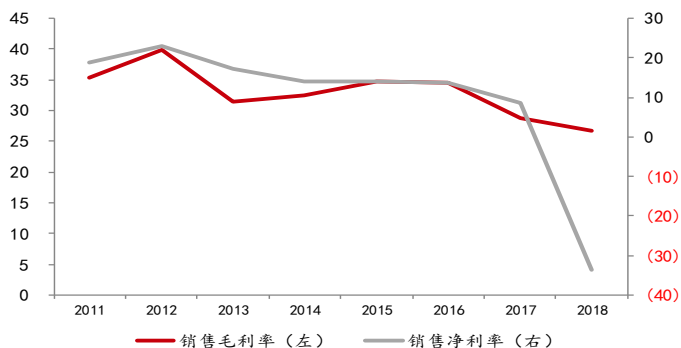
图 4： 历年营业利润和归母净利润变化（单位：百万元）



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

公司毛利率和净利率水平的高点都在 2012 年，毛利率的低点是 2018 年 26.79%。2018 年实现净利润的大幅亏损，主要是进行了资产减值损失的计提。

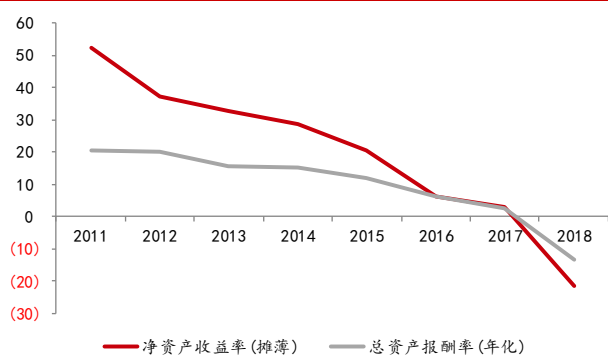
图 5： 公司销售毛利率和净利率变化 (%)



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

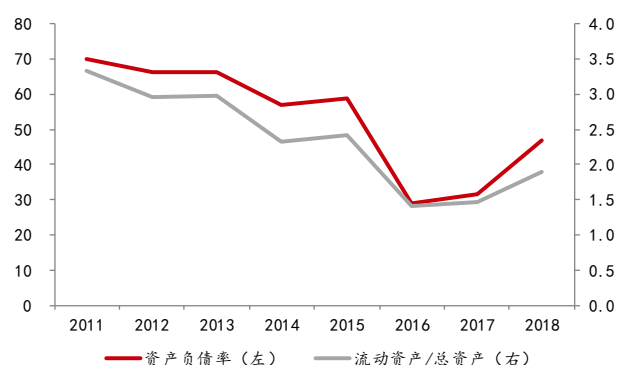
2011年以来，公司ROE和ROA走势较为一致，持续下行，2018因为净利润亏损导致股东回报为负；因为公司对产能扩张和新增负债控制良好，公司资产负债率持续下行，2016年创历史新低28.95%；公司几乎没有中长期有息借款和负债，因为2017和2018年公司经营业绩较差，公司资产负债率又快速上升到2018年的46.99%。油气产业链景气周期大概率已经见底，未来氢能源产业投资落地将推动油气产业链需求修复，我们认为随着油气产业链未来景气度的恢复，公司未来资产负债率可控。

图6：历年净资产和总资产收益率变化趋势（%）



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

图7：公司负债率及资产流动性有所上升



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3.2. 主营业务变化

3.2.1. 主营业务演变情况

公司长期致力于气体低温液化与分离技术工艺的研究，专注于天然气液化及液体空分领域。2008年，公司通过在中华煤气山西煤层气液化项目的成功，掌握了MRC工艺，掌握了天然气液化的主流核心技术。

自2008年至今，公司以天然气液化核心工艺包为基础，针对不同的应用领域，相继开发了常规天然气液化工艺技术与装置、煤层气液化工艺技术与装置、焦炉煤气和氢气液化工艺技术与装置，并得到了广泛的应用，完成了各类天然气液化项目三十余套。同时，公司也持续关注液体空分领域，持续为客户提供液体空分工艺包及装置。

3.2.2. 天然气液化与液体空分工艺业务

1. LNG行业

LNG (Liquefied Natural Gas) 即指液化天然气，是天然气（或其他以甲烷为主的混合气）经净化脱除水、酸性气体、重烃、汞等杂质后，经冷却得到的低温液体。LNG的主要组分是甲烷，并含有乙烷、丙烷、正丁烷、异丁烷、氮等组分，通常在常压下储存运输，是一种无色、无味、无毒且无腐蚀性的液体。

1) 与气态的天然气相比，液化后的天然气（LNG）具有以下优点：

天然气液化后便于经济可靠地运输用专门的LNG槽车、槽船把边远、沙漠、海上油气田等分散的天然气，经液化后进行长距离运输到销售地，减少大量天然气放空造成的损失，比地下管道输气可节省大量投资，而且方便、可靠、风险性小、适应性强。

储存效率高、占地少、投资省，相比高压储罐LNG储罐的单位投资更低、占地更少、安全性更好、而且方便、灵活、工期更短，且建设LNG储罐有利于城市负荷的平衡调节。

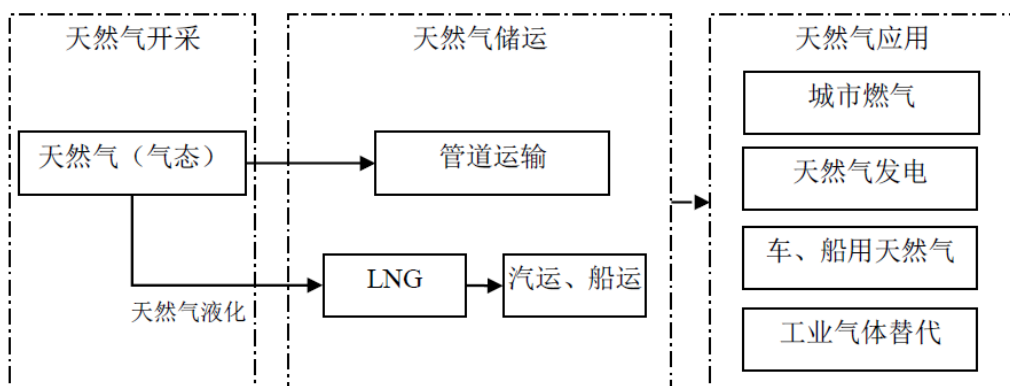
可以将过程中释放出的冷量回收利用用作冷藏、冷冻、低温破碎、温差发电等应用领域。因此有的LNG终端站和冷量回收装置进行一体化建设，可获得可观的效益。

LNG可作为优质的车用燃料，有利于环境保护与车用汽柴油相比，LNG具有辛烷值高、抗爆性好、燃烧完全、排气污染小、发动机寿命长、降低运

输成本等优点；即使与压缩天然气 CNG 相比，它也具有储存效率高、加一次气续航里程远车装钢瓶压力小、质量轻、体积小、建站不受供气管网的限制等优势。

LNG 是天然气的一种储运及应用方式，LNG 产业属于天然气产业链的一部分。天然气产业链由开发、储运和下游利用三大部分组成，其中储运部分主要包括：天然气管道运输（即指气态天然气通过管道输送）和 LNG 状态下的运输（即指液态天然气通过汽运、船运等方式运输）。作为天然气的一种状态，LNG 的应用包括了气态天然气的大部分应用，主要有城市燃气、天然气发电等，在液体状态下，LNG 还有其专门的应用，如作为汽车、轮船的燃料，替代工业气体等。

图 8：天然气产业链



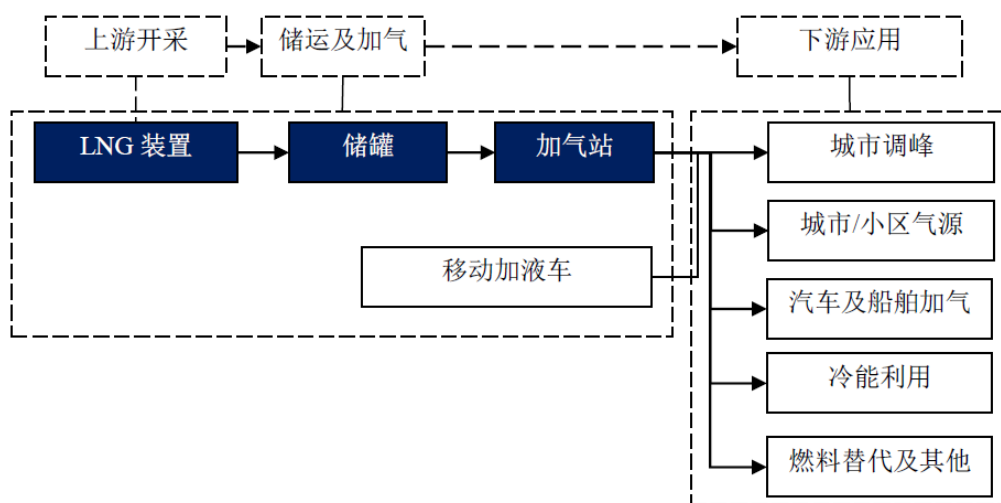
资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

2) LNG 产业链

■ LNG 的产业链及应用

LNG 产业链包括天然气液化、LNG 储运、LNG 加气、LNG 应用 4 个主要环节，公司业务涉及天然气液化、储运和加气环节。

图 9：LNG 产业链



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

■ LNG 装置建设的主要业务环节

目前 LNG 装置建设的主要业务环节包括工程设计、工艺包及设备供应、工程安装、土建四个部分。

表格 2.LNG 液化装置业务环节

序号	业务环节	实施主体
1	工程设计	设计院
2	工艺包及设备供应	设备供应商
3	工程安装	工厂安装公司
4	土建施工	土建施工，主要是设备基础和厂房

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

LNG 工艺包是保证 LNG 装置安全、稳定、经济运行的关键因素。由于 LNG 工艺包具有很强的专业性，通常 LNG 工艺包是由专业厂家提供的。一般来说，“工艺包及设备供应”环节的合同价值占总体合同价值的比例超过 50%。

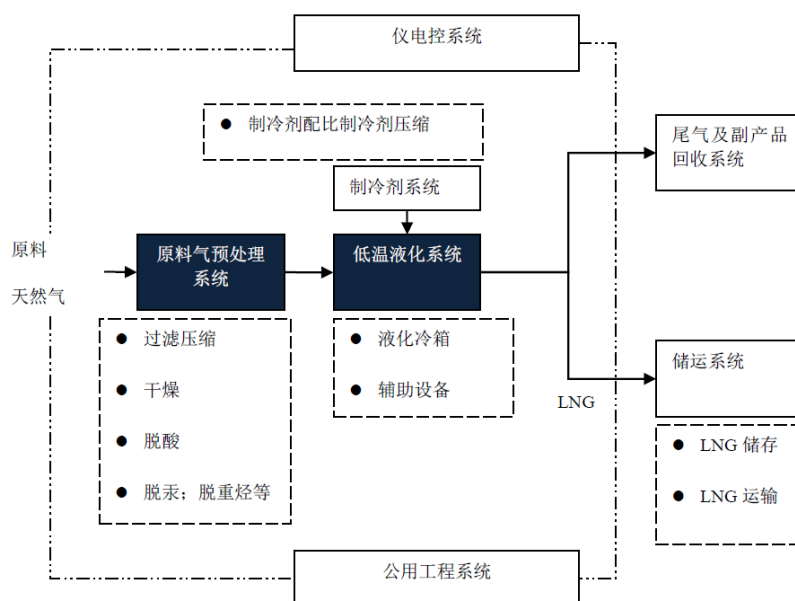
LNG 工艺包包含了从原料进气、预处理、液化到储运的 LNG 装置的工艺流程设计、工艺参数设计、设备选型设计、以及控制流程设计等内容。LNG 工艺包通常包括装置工艺流程图及设计计算说明书、装置设计清单、装置主要参数设计、调节阀、节流孔板等工艺数据表、电气仪控系统设计说明书、控制系统的联锁控制逻辑与过程控制逻辑等内容。

■ LNG 装置设备子系统构成

LNG 装置是按照工艺包设计制造的大型气体液化装置，一般由原料气预处

理系统、制冷剂系统、低温液化系统、储运系统、尾气及副产品回收系统、仪电控系统、公用工程等多个子系统组成，各个子系统按照 LNG 工艺包设计制造，一般包括通用设备和定制设备具备相对独立的结构和功能。一般的 LNG 装置设备子系统构成情况如下：

图 10：LNG 装置设备子系统



资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

➤ 原料气预处理系统

原料气预处理系统主要实现原料气的净化、计量与压力调整等目的。根据原料气的组分与物理参数的差异，预处理系统的工艺设计与功能配置也有差异。通常预处理系统包括过滤、压缩、计量、以及脱酸、脱水、脱碳、脱汞、去除重烃等净化工艺系统。过滤的目的是去除原料气中的液体及机械杂质；压缩是为了降低装置的能耗，按照工艺流程计算而对原料气进行的工艺调整；脱酸是为了去除原料气中的 H_2S 和 CO_2 等酸性气体，根据原料气的特点可以采用不同的处理工艺方法，如 MDEA 溶剂法等；水的存在会造成 LNG 装置冻堵，脱水干燥是 LNG 装置重要的部件，多采用分子筛吸附等方法；除此之外，脱汞、脱苯、去除重烃等装置都是 LNG 装置安全稳定运行的必要保障。

➤ 低温液化系统

低温液化系统是 LNG 装置的核心部件之一，净化后的天然气进入低温液化系统，经冷剂冷却、冷凝并过冷到 $16.2^{\circ}C$ ，经节流阀节流降到常压进入 LNG

贮槽。

低温液化系统主要包括液化 LNG 冷箱及其辅助设备 LNG 冷箱是严格按照工艺包参数设计制造的专用设备, LNG 冷箱的性能直接影响 LNG 装置的性能。

➤ 制冷剂系统

制冷剂系统是向低温液化系统提供冷剂的配套系统对于 MRC 工艺, 制冷剂系统通常由混合冷剂压缩单元和混合冷剂配比单元构成, 制冷剂系统的核心工艺体现在制冷剂的配比工艺与控制, 制冷剂系统所包含的设备以压缩机、储罐等通用设备为主。

➤ 储运系统

LNG 装置中的储运系统实现 LNG 短期储存、装车、计量等功能。主要设备包括 LNG 贮槽、LNG 装车设备、计量设备等。

➤ 尾气及副产品回收系统

尾气及副产品回收系统通常包括 BOG 气体回收单元、重烃回收单元以及调试用原料气回收单元等。

➤ 仪电控系统

仪电控制系统是仪表、电气、控制系统的统称, 仪电控制系统构成了 LNG 装置运行的控制中心。仪电控制系统通常包括 DCS 系统、ESD 系统、检测仪表、分析仪表、控制阀门、电气系统、火气检测与报警单元等。

➤ 公用工程系统

公用工程系统通常包括循环水冷却单元、软化水和脱盐水单元、消防单元、安全泄放和火炬单元、供热单元等公用设备。

由于原料天然气组分的差异, 以及进气压力等物理参数的差异, 整个 LNG 系统的工艺流程设计与工艺参数设计会有较大差异, 其中大部分设备是需要根据工艺设计进行选型或定制设计的。在 LNG 装置中, 原料气预处理系统、低温液化系统、仪电控系统为核心子系统, 是系统工艺设计的主要体现, 因原料天然气组分、业主要求而有很大的不同; 其他子系统如储运系统、制冷剂系统中的制冷剂压缩单元所需部机中所包含的通用标准设备较多如贮槽、压缩机等, 有成熟的社会厂商供应。

2. 行业技术特点及发展趋势

天然气液化装置包括预处理系统、低温液化系统、LNG 储运系统以及其他辅助系统，在天然气液化装置中，天然气低温液化系统是装置的核心技术。天然气液化是一个低温过程原料天然气经预处理后，进入换热器进行低温冷冻循环，冷却至 16.2°C 左右就会液化。迄今已成熟的天然气液化工艺有：阶式制冷工艺、膨胀机制冷工艺、以及混合制冷工艺（MRC）。

■ 阶式制冷工艺

经典的阶式制冷循环由 3 个制冷段（即 3 个温度级）：丙烷 38°C、乙烯段 85°C、甲烷段 160°C 串接组成。为了使实际级间操作温度尽可能贴近原料气的冷却曲线、减少熵增、提高效率，人们后来将 3 个温度级改进为 9 个温度级，即再将丙烷段、乙烯段、甲烷段各分为 3 个段。

阶式制冷循环能耗低，技术成熟，最早的基地型 LNG 生产厂采用了这种液化工艺。随着 LNG 技术的发展，阶式制冷循环暴露出了它固有的缺点：机组多、投资费用高、流程复杂，因此后来建设的 LNG 生产厂已不再采用这种技术工艺。

■ 膨胀机制冷工艺

以膨胀制冷循环为基础的天然气液化工艺流程是采用透平膨胀机进行等熵膨胀而达到降温目的的过程。在操作频繁且要求快速启停的调峰型装置中，膨胀制冷循环得到了很好的利用。根据制冷剂的不同，膨胀制冷循环分为天然气膨胀制冷工艺、氮气膨胀制冷工艺和氮甲烷膨胀制冷工艺。

天然气膨胀制冷工艺的特点是利用原料天然气的压力能对外做功以提供天然气液化所需的冷量。系统液化率主要取决于膨胀比和膨胀效率，该工艺特别适用于天然气输送压力较高而实际使用压力较低，中间需要降压的气源场合。膨胀循环是最简单的一种制冷系统，低温是气体通过膨胀机来实现的。膨胀制冷工艺开停简单而且迅速，但功率消耗比阶式循环和 MRC 循环大。

■ 混合冷剂制冷工艺 MRC 工艺

混合冷剂制冷循环又称 MRC（Mixed Refrigerant Cycle）工艺，是上世纪六十年代末期由阶式制冷工艺演变而来的，多采用烃类混合物作为制冷剂，代替阶式制冷工艺中的多个纯组分。其制冷剂组成根据原料气的组成和压力而定，利用多组分混合物中重组分先冷凝、轻组分后冷凝的特性，将其

依次冷凝、分离、节流、蒸发得到不同温度级的冷量。MRC 工艺大大简化了流程，降低了投资；理论上这种工艺的级间冷却温度能较好地贴近原料气的冷却曲线，因而可大大节省制冷功率。

表格 3.天然气液化装置工艺方法特点对比

供应方法	能耗	机组配置	操作性	投资
阶式制冷工艺	低	复杂	复杂	高
MRC	较低	较复杂	较复杂	较高
膨胀制冷工艺	高	简单	简单	低

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3. 公司主要产品及相应下游应用行业

■ 天然气液化工艺包及装置

天然气液化是一个低温过程，天然气经预处理，脱除重烃、硫化物、二氧化碳、水等杂质后，经深冷到 162℃左右变成液态天然气 (LNG)，其体积约为气态的 1/600。典型的天然气液化装置包括原料气预处理系统、制冷剂系统、低温液化系统等。

公司所提供的 LNG 工艺包及装置按照应用对象分类包括常规天然气 LNG 工艺包及装置和应用于煤层气、焦炉煤气等各类非常规天然气的 LNG 工艺包及装置；按照工艺路线分类包括膨胀机制冷工艺、混合制冷工艺等；按照结构形式分类包括 LNG 工厂与 LNG 小型撬装液化装置等。

表格 4.公司 LNG 工艺包及装置

序号	产品名称
1	常规天然气液化工艺包及装置
2	煤层气液化工艺包及装置
3	焦炉煤气液化工艺包及装置
4	管网压差天然气液化工艺包及装置
5	天然气撬装液化装置
6	瓦斯气分离与液化工艺包及装置
7	NGL/LPG 提取工艺包及装置

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

■ 液体空分工艺包及装置

液体空分装置就是以空气为原料，通过压缩循环深度冷冻的方法把空气变成液态，再经过精馏而从液态空气中逐步分离生产出氧气、氮气及氩气等气体的设备。

表格 5.液体空分工艺包及装置

序号	产品名称
1	全液体空分工艺包及装置
2	高纯氧提取工艺包及装置
3	深冷液体电力储能装置

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

4. 行业和公司运行特点和模式

■ 行业经营模式

LNG 工厂的建造包括：工艺包设计与 LNG 装置制造、土建、安装以及工厂总体设计几部分。在 LNG 工厂的设计与建造过程中，工艺包设计与 LNG 装置制造是核心，通常在整个项目中的投资占比会在 50%以上。结合国际 LNG 行业的一贯模式及我国已完成的 LNG 装置案例来看，工艺包设计能力及核心部机的设计制造水平对整个 LNG 装置的安全、稳定运行及经济性影响较大。通常情况下，工艺包由 LNG 装置供货厂家提供，业主会根据自身情况采取不同的设备分包采购方式。

■ 公司盈利模式

公司主要通过为客户提供 LNG 工艺包及部分 LNG 装置获得收入并实现持续业绩增长，液体空分装置的销售是公司收入的有益补充。公司的产品为非标准化产品，需根据用户的需求进行针对性的流程计算、产品设计，并安排核心部机的生产计划及原材料、配套件的采购，安排外协厂商组织标准化部机产品的制造和供应，因此本公司在经营上采用以销定产的模式，产品直接销售给用户。公司产品的生产周期较长，由合同谈判到最终完成产品安装调试，一般需要一年半至两年时间，主要环节包括通过合同谈判确定产品设计方案、产品设计、原材料及外购部机的采购、自制部机的生产、分批发货、运行调试等。

■ 生产模式

公司 LNG 装置与液体空分装置的生产模式相似，在签署合同及技术协议后，由公司技术部负责完成工艺流程设计计算以及各子系统产品的设计，转入生产制造流程。装置的生产制造流程有两种模式，一部分核心部件如 LNG 冷箱、液体空分装置中的膨胀机、精馏塔等设备在公司本厂区内完成产品的制造与检验。其中，对于这部分产品制造过程所需的外购、外协部件，供应商发货到公司本厂区，在公司整体制造、装配、检验完成后，发到用

户现场。其他部件由外协、外购厂家直接发货到用户现场进行装配。

■ 公司产品定价模式及结算方式

➤ 产品定价模式

本公司的产品为非标准化产品，根据产品配置的不同，产品价格差别较大。目前公司产品的定价方式主要有两种，一是通过招投标方式确定合同价格，二是通过谈判协议定价。本公司确定投标价格或协议谈判价格的方式均是在预算成本的基础上加合理利润，并以此为基础，通过竞标或谈判确定最终价格。

➤ 结算方式

本公司销售结算的一般方式为在合同生效后向用户收取预收款或定金，在发货前收取一定比例的预收款，按照各子系统到货时间收取对应款项，合同总价的 5%-10%作为合同质保金，通常在设备验收合格并连续正常运行 12 个月后或者全部发货后 18 个月收取。

5. 行业竞争格局和竞争对手

■ 行业竞争格局及市场化程度

目前，我国 LNG 行业呈现国际知名厂商占据大型装置的市场，少数国内厂商竞争中小型装置市场的格局。以博莱克威奇公司（Black&Veatch，简称 BV 公司）和康泰斯公司（Chemtex）为代表的国际知名企业凭借其丰富的系统设计经验和业绩，占据了日处理能力 100 万方以上的大中型装置市场；包括成都深冷在内的少数国内企业，凭借多年的技术积累及制造技术创新，逐步在日处理能力 100-200 万方的中型装置市场内占据了一席之地，并凭借较好的性价比逐步建立了市场声誉；不超过三十家的其他国内 LNG 厂商主要为客户提供日处理能力 100 万方以下的中小型装置产品。

■ 主要竞争对手

➤ 国际主要的 LNG 企业

国际 LNG 行业已初步具备稳定的竞争格局，行业内的领先企业是空气化工产品有限公司（Air Products and Chemicals, Inc. Inc.）、德国林德公司（LindeAG）、博莱克威奇和康泰斯等。

表格 6. 国外竞争对手情况

公司	基本情况
空气化学	空气化工产品有限公司是一家居世界领先地位的工业气体供应商，总部位于美国宾夕法尼亚州。该公司创立于 1940 年，在全球 40 多个国家和地区拥有 300 多家气体生产厂。该公司在纽约证券交易所上市，证券代码 APD。
林德	德国林德公司的业务以生产工业气体为主。在工业气体领域，其业务活动遍及 70 多个国家。
博莱克威奇	博莱克威奇公司是一家创建于 1915 年，专门从事能源、水、信息和政府项目领域设施建设，是全球领先的工程设计、施工和咨询的知名企业，主要为客户提供量身定制的基础设施建设解决方案，承担设计、咨询、采购和 EPC 总承包。
康泰斯	康泰斯公司是一家全球性的 EPC 综合工程公司，成立于 1958 年，专业从事石化、聚合物、纤维、能源、生物燃料和环保领域的工程设计、全球采购、施工管理的技术导向性工程服务。

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

国内从事 LNG 装置业务的主要企业

我国 LNG 行业的起步比较晚，行业内还未形成稳定的市场竞争格局，其产品以中小型 LNG 装置为主，主营业务中包含 LNG 装置业务的企业主要有：辽宁哈深冷气体液化设备有限公司、杭州福斯达实业集团有限公司、四川空分设备（集团）有限责任公司、张家港富瑞特种装备股份有限公司、杭州杭氧股份有限公司、杭州中泰深冷技术股份有限公司及本公司。

表格 7.国内竞争对手情况

公司	地区	基本情况
哈深冷	辽宁	辽宁哈深冷气体液化设备有限公司的主要业务是常规及非常规天然气液化分离设备、空气分离及液化设备、深度冷冻设备、低温环境模拟装置等的设计、开发、制造、技术改造、咨询和安装调试。
福斯达	杭州	杭州福斯达实业集团有限公司主要业务是液化天然气装置、煤层气、焦炉尾气提纯及液化装置、大中小型空气分离设备、全液体空气分离设备、高纯氮设备的研发、设计、生产、销售、安装和运输。
四川空分设备	四川	四川空分设备(集团)有限责任公司主要从事大、中、小型空气分离设备,低温液体(液态氧、氮、氩、二氧化碳、乙烯、液化天然气、液氢等)贮槽、集装槽、槽车及汽化设备,超级绝热气瓶和输液管道,天然气(油田气)液化分离设备,各种透平膨胀机、中小型活塞压缩机、低温液体泵,低温阀门和常温专用阀门,医用集中供氧装置和中心吸引装置,手术室净化系统,溶解乙炔设备、环保设备的产品设计、制造、销售和安装以及工业气体生产和销售
杭氧股份	杭州	公司是行业领先的空分设备和石化设备开发、设计、制造成套企业,主要从事气体分离设备、工业气体产品和石化设备的生产及销售业务。公司生产的空分设备以及工业气体广泛应用于冶金、化工、煤化工等领域。目前,公司已成功研制十万等级空分设备并投入运行,其性能指标达到国际先进水平。公司利用在空分设备设计制造的优势,实现产业链的延伸,大力进军工业气体领域,加大发展工业气体产业的力度和步伐,在全国范围内投资设立多家专业气体公司,目前公司已发展成为国内最主要的工业气体供应商之一。公司产品覆盖全国各地和世界多个国家和地区,被世界著名公司如德国 MESSER 集团、英国 BOC 公司等认可并采购。公司拥有国家级企业技术中心,是我国重大技术装备国产化基地。
中泰股份	杭州	公司是一家深冷技术工艺及设备提供商、国家重点支持的高新技术企业,主营业务为深冷技术的工艺开发、设备设计、制造和销售。公司成立以来,一直坚持以“深冷技术研发为核心、关键设备制造为基础、成套装置供应为重点、清洁能源建设为方向”的主营业务定位。公司在深冷技术设备的开发和制造方面处于国内领先的地位,已掌握关键部机设计技术和工艺设计技术等主要应用技术,通过“工艺设计+关键设备自制+配套设备外购”的方式,公司具备较强的深冷技术工艺及设备提供能力,拥有突出的专业优势,已取得多项专利。经过近几年的迅速发展,公司在天然气、煤化工、石油化工等领域,特别在天然气领域积累了广泛的客户资源并形成一定的品牌优势。作为国内深冷技术工艺及设备提供商,公司具有国家质检总局颁发的 A2 级压力容器设计许可证, A2 级压力容器制造许可证, A 级压力管道元件制造许可证,获得 ASME 压力容器“U”钢印认证和 KGSC 认证。

资料来源:公司公告, Wind, 川财证券研究所

3.2.3. 公司未来业务布局和展望

1. 公司发展战略和经营计划

公司将以深冷技术为核心，以清洁能源为目标市场，围绕天然气、富甲烷气体、工业气体及氢能源等业务领域，将公司打造成为为客户提供工艺包设计、装置制造、用户培训服务以及装置运行服务的清洁能源及工业气体全产业链一站式解决方案提供商。

根据公司发展战略，我们拟采取如下经营计划以增进自主创新能力、增强成长性和核心竞争优势：

■ 加强市场营销工作把握行业发展机遇

随着非常规天然气液化成为行业主流，公司将紧盯这个市场，利用之前在这个市场形成的较大的领先优势，积极的扩大市场份额。同时，公司将继续加强在煤化工、LNG 储气调峰、海外市场上的专项销售团队的建设，积极参与项目的竞争并获得订单。

■ 强化公司技术研发与创新

公司注重新产品、新技术的开发应用以及新业务的拓展，近年来公司投入力量在分布式能源、蓄冷蓄热、余热发电、富甲烷气液化、一氧化碳深冷分离、稀有气体精制、燃气发电混气调节、氢液化及储运加注等领域展开探索 and 研发，完成了部分系统的技术储备。

公司技术研究与产品开发应用的规划包括：（1）小型 LNG 装置的模块化设计，5x104Nm³/d 至 30x104Nm³/d LNG 装置的模块化设计，相比传统现场组装模式模块化的产品从合同签订到装置投运的建设周期可缩短 3-6 个月；（2）电能缺乏地区 LNG 装置的冷剂压缩机的燃气透平驱动和废热利用液化工艺，根据透平机和压缩机的运行特性和控制参数，调整工艺流程配置，优化液化换热器设计和工艺热源，降低 LNG 装置的投资成本和运行费用；（3）合成甲醇原料气深冷分离方法净化制取 LNG/CNG 工艺的研究，综合比较多种深冷分离流程特点，采用能耗低、设备少的复合冷凝工艺从合成甲醇的原料气里甲烷提取出来生产 LNG 或 CNG；（4）在研究深冷蓄能技术的工业化试验装置基础上，通过持续研发和改进，进一步提高蓄能效率，降低蓄能损失，提高产品的竞争性与实用性；（5）氢液化、储运及加注技术持续研发。

2. 氢能源业务发展规划

公司的核心技术是气体分离和液化，作为气体装备行业领域内的技术标杆企业，公司近年来已在氢气的制取和分离提纯、氢气的液化、氢气的储运及加注等领域开展了相关技术的研发工作，公司拥有氢液化装置、深冷分离制氢等相关技术专利，在近年来公司承揽的 LNG 装置项目中【副产氢】，公司已经拥有煤化工深冷分离制氢、焦炉煤气分离制氢和煤制乙二醇分离制氢等业绩，公司已具备制氢、氢液化、氢加注等成套装备的设计、制造一站式解决方案提供能力。

根据氢能源产业最新的行业动向和政策导向，公司已在组织机构、资源配置、人才配置、市场推广等方面进行了部署，随着国内氢能源产业的发展，公司将以深冷技术为核心，持续加大氢能源装备的研发投入和市场推广，把握市场机遇，创造新的利润增长点。

氢能源产业的规模目前还较小，公司将高度关注氢能源产业发展的进度，防范产业发展不及预期带来的经营风险；氢能源产业作为新兴产业，技术的研发、产品的推广需要相当的资金投入和相应的研发及推广周期，技术路线的选择具有不确定性风险；截止本报告日，公司尚无氢液化装置、氢加注装置的项目销售合同。

3. 收购兼并与对外扩充计划

公司将根据行业和公司发展情况，在主营业务产业链上下游、清洁能源领域、高端装备领域寻求合适的战略合作伙伴，通过增资入股、收购兼并、成立产业投资基金等多种方式，扩大公司业务领域，提高企业综合竞争力。目前，公司尚未有明确的收购对象，也未签署任何与收购兼并相关的实质性协议。

三、公司近年重大资本运作

3.1. 公司近年重大资本运作

表格 8. 公司近年重大资本运作关键时间节点和状态

序号	重要资本运作	状态	开始时间
1	IPO	完成	2016/8/23
2	限制性股权激励草案	进行中	2018/3/13

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3.2. IPO 主要情况

表格 9.2016 年 IPO 发行结果

关键项目	具体内容
发行股份总数	2000 万股，占发行后总股本的比例为 25%
发行价格	16.67 元
发行市盈率	22.98 倍
募集资金净额	募集资金净额 2.97 亿元

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

表格 10.IPO 募投资金使用

序号	项目名称	计划投资 (亿元)	实际投资 (亿元)
1	天然气液化装置产能扩建项目	4,410.00	3,391.12
2	液体空分设备产能扩建项目	0.00	0.00
3	天然气撬装装置生产技术改造项目	0.00	0.00
4	深冷液化技术研发中心项目	5,320.00	1,711.90
5	补充公司流动资金	20,000.00	20,000.00
	小计	4,410.00	3,391.12

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3.3. 股权激励：2018 年限制性股票激励

3.3.1. 股权激励实施的关键流程和节点

公司已于 2018 年 3 月 13 日公告限制性股票激励计划草案，本次采取一次授予分期解锁的方案。

表格 11.2014 年股权激励实施的关键时间节点和内容

重要节点	时间	对应公告
股权激励草案	2018-03-13	2018 年限制性股票激励计划（草案）
董事会审议	2018-03-13	第二届董事会第二十一次会议决议
股东大会审议	2018-04-10	2018 年第一次临时股东大会决议
限制性股票首次授予	2018-05-10	向公司 2018 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的公告
股权激励草案	2018-03-13	2018 年限制性股票激励计划（草案）

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

3.3.2. 股权激励方案的主要内容

公司于 2018 年 3 月 13 日，发布 2018 年限制性股票激励计划（草案），披露了相关内容。

表格 12.2018 年股权激励方案具体内容

关键要素	主要内容
授予方案	本激励计划拟向激励对象授予 320.00 万股限制性股票，占本激励计划草案公告时公司股本总额 8,000.00 万股的 4.00%；其中首次授予 300.00 万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额 8,000.00 万股的 3.75%；预留 20.00 万股，占本激励计划草案公告时公司股本总额 8,000.00 万股的 0.25%，占本激励计划拟授予限制性股票总数的 6.25%。预留部分未超过本次授予权益总额的 20%。授予激励对象限制性股票的授予价格为 10.65 元/股。
授予对象	本激励计划首次授予的激励对象总人数为 74 人，包括公司公告本激励计划时在公司（含下属分、子公司，下同）任职的公司高级管理人员、中层管理人员及核心骨干。
解锁期	授予的限制性股票在授予完成日起满 12 个月后分三期解除限售，每期解除限售的比例分别为 40%、30%和 30%；自预留授予的限制性股票登记完成之日起 12 个月后的首个交易日起至预留授予的限制性股票登记完成之日起 24 个月内的最后一个交易日当日止，分两期，解除销售的比例分别为 50%和 50%。
解锁条件	首次授予的限制性股票第一个解除限售期：满足下列条件之一：①以公司 2017 年营业收入为基数，2018 年营业收入增长率不低于 20%；②以公司 2017 年净利润为基数，2018 年净利润增长率不低于 20%。 首次授予的限制性股票第二个解除限售期：预留的限制性股票第一个解除限售期：满足下列条件之一：①以公司 2017 年营业收入为基数，2019 年营业收入增长率不低于 50%；②以公司 2017 年净利润为基数，2019 年净利润增长率不低于 50%。首次授予的限制性股票第三个解除限售期：预留的限制性股票第二个解除限售期：满足下列条件之一：①以公司 2017 年营业收入为基数，2020 年营业收入增长率不低于 100%；②以公司 2017 年净利润为基数，2020 年净利润增长率不低于 100%。

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

四、投资建议

4.1 投资逻辑和观点

4.1.1 油气产业链景气度周期拐点确定，公司 LNG 工艺包设备需求见底回升，液体空分设备业务开始放量

从周期板块轮动的角度, 2019 年正当关注油气装备和服务板块的投资机会, 随着油价的修复, 2019 年三桶油资本开支确定性恢复是推动国内油气装备和服务板块企业业绩修复的主要动力。

天然气上游主要是勘探开发环节, 主要设备包括以钻完井设备为主的常规及非常规油田技术服务设备和以油气分离、净化和液化为主的油田工程设备。中游的油气装备及服务主要以储存、运输和调峰应用为主, 主要设备包括主要输送管道、LNG 接收、运输、储存和调峰设备等。下游则主要包括支线管网、工业燃气锅炉、储气瓶和加气站等设备。

未来国内油气未来发展的重点在天然气, 尤其是非常规天然气的开采。从政策和需求的角度来看, 国内油服设备和服务板块应当重点关注上游的开发环节的压裂设备、中游的管网和 LNG 相关设备, LNG 的接收、运输、储存和调峰设备弹性空间最大。

4.1.2 公司充分受益氢能基础设施建设, 氢能投资落地确定性强

我国政府大力支持新能源发展, 从政策和财政两方面发力, 我国开始加大对氢燃料电池领域的规划和支持力度, 政策出台也越来越集中。近两年, 国家相关部委密集出台政策, 大力支持燃料电池汽车发展。《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》、《“十三五”交通领域科技创新专项规划》等纷纷将发展氢能和燃料电池技术列为重点任务, 将燃料电池汽车列为重点支持领域, 并明确提出: 2020 年实现 5000 辆级规模在特定地区公共服务用车领域的示范应用, 建成 100 座加氢站; 2025 年实现五万辆规模的应用, 建成 300 座加氢站; 2030 年实现百万辆燃料电池汽车的商业化应用, 建成 1000 座加氢站, 将发展氢燃料电池的发展提升到了战略高度。

由于储存技术的限制, 目前的加氢站主要是高压压缩氢气加氢站, 其工艺主要包括氢源、纯化系统、压缩系统、储氢系统、加注系统、安全及控制系统。通常, 氢气加注是通过将不同来源的氢气经氢气纯化系统、压缩系统, 然后储存在站内的储存系统(高压储罐), 再通过氢气加注系统为燃料电池汽车加注氢气。

公司具备制氢、氢液化、氢加注等成套装备的设计、制造一站式解决方案提供能力。根据国内氢行业政策导向和市场发展的趋势, 公司已经在 2019

年积极开始进行液氢装置、氢加注站市场推广工作，并取得液氢储罐的某项发明专利，从而具备了提供液氢加注站装置的技术和装备能力。

公司在 LNG 工艺以及液化工艺有长期的沉淀，并且较早在氢气液化以及液氢储罐方面有所布局，使得公司在液氢储存和加注站的设备开发和技术转移上具备明显的优势，将充分受益于国内的氢能源基础设施的投资落地，未来国内氢能发展的加速将为公司的液化、纯化及撬装加注等核心功能设备打开更广阔的应用空间。

4.2 盈利预测与估值比较

4.2.1. 盈利预测

1. 近期关键财务数据

公司主营业务主要是 LNG 产业链的一体化工艺和装置解决方案相关生产和销售业务，主要分为液体空分装置和 LNG 装置两个业务板块。公司 2018 年实现总营业收入 3.43 亿元，其中液体空分装置、LNG 装置、其他业务和其他主营业务收入分别为 0.44、2.30、0.20 和 0.48 亿元，分别贡献了总收入的 12.94%、67.18%、5.94%和 13.94%；2017 年实现毛利 0.92 亿元，其中其中液体空分装置、LNG 装置、其他业务和其他主营业务毛利分别为 795.66、5088.10、1945.84 和 1354.52 万元，分别贡献了总毛利的 8.66%、55.40%、21.19%和 14.75%。

公司 2019 年中期实现营业收入 1.95 亿元，营业利润 0.04 亿元，归属母公司净利润 0.10 亿元；实现毛利率 16.77%，净利率 5.37%。

2. 盈利预测假设：

收入：公司 LNG 装置通常规模较大但个数不多，工期通常超过 12 个月，所以订单、生产和最后结算通常需要跨年。2019 年的收入实际上是 2018 年订单，反应的也是 2018 年的行业景气度。所以，LNG 装置实际结算收入增速比较跳跃，根据 2018 年订单情况判断，2019 年该项收入相对比较少。公司 2019 年来，加大了对液体空分设备的市场推广和营销力度，空分设备正处于 2016 年以来的相对高景气阶段，业务拓展效果较好。

毛利率：制造企业毛利率对产能利用率最敏感。2019 年，LNG 装置因为收入结算较少，毛利率大幅下行，随着 2020 年后子板块收入的增加将会逐渐恢复。空分装置因为 2019 年加强推广和营销，为了确保订单适当采取

了价格策略，公司产品也属于中小型产品，2019年产品毛利率也较低，随着公司空分装置板块收入规模逐渐稳定，毛利率也将恢复正常水平。

3. 盈利预测结论：

我们预计 2019-2021 年，公司可实现营业收入 3.58（同比增长 4.6%）、5.11 和 6.11 亿元，以 2018 年为基数未来三年复合增长 31%；归属母公司净利润 900（同比增长-108%）、3700 和 4900 万元。总股本 1.25 亿股，对应 EPS 0.08、0.30 和 0.39 元。

表格 13.公司分业务收入和毛利率假设

指标	分业务	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	
收 入	液体空分装置	36	17	44	244	256	307	
	同比增长	166.86%	-52.97%	161.40%	450.00%	5.00%	20.00%	
	LNG 装置	206	192	230	92	230	276	
	同比增长	-47.82%	-6.80%	19.85%	-60.00%	150.00%	20.00%	
	其他业务	8	1	20	22	25	27	
	同比增长	739.13%	-89.77%	2475.95%	10.00%	10.00%	10.00%	
	其他主营业务	58	30	48				
	同比增长	29.80%	-48.99%	61.30%				
	毛 利 率	液体空分装置	5.06%	0.00%	17.94%	14.00%	18.00%	18.50%
		LNG 装置	37.99%	29.21%	22.09%	14.00%	22.00%	22.50%
其他业务		99.51%	84.58%	95.60%	44.00%	44.30%	44.80%	
其他主营业务		31.55%	44.62%	28.33%				

资料来源：公司公告，Wind，川财证券研究所

4.2.2. 估值比较

2019 年 10 月 31 日，股价 14.78 元，总股本 1.25 亿股，对应市值 18 亿元，2019-2021 年 PE 约为 196、49 和 38 倍。公司核心 LNG 设备业务 2019 年大概率是周期拐点，未来重回景气轨道，考虑公司在氢能源利用方面的布局，我们首次覆盖给予“增持”评级。

公司 LNG 业务类似相关企业的盈利状况都比较差，过去几年都处于一个下行周期，相应估值水平都比较高，甚至 2018 年是亏损状态。我们认为 LNG 相关业务在 2019 年大概率是行业的最低点，2020 年开始行业重回上行趋势。我们无法从行业均值以及 PEG 的角度直接给予相应估值。我们参考杭氧股份空分业务的周期节奏，液体空分行业的恢复节奏与 LNG 业务相差的大约 3 年，深冷股份的 2020 年相当于杭氧股份的 2017 年，我们参考 2017

年杭氧股份的平均和最高的 PE 水平，考虑深冷股份在氢能源行业的布局以及周期板块轮动的估值弹性，我们认为应当给予深冷股份一定的估值溢价，给予公司 2020 年盈利目标 PE 45-68 倍，对应目标市值 15.3-23.1 亿，首次覆盖给予“增持”评级。

表格 14.可比公司估值

序号	代码	公司	股价 /元	市值/亿元		EPS/元			PE			PB	ROE
				总计	流通	2018A	2019E	2020E	2018A	2019E	2020E	最新	2018
可比	300435.SZ	中泰股份	13.30	33	16	0.27			49.06			3.80	6.34%
	300471.SZ	厚普股份	9.10	33	25	-1.30						2.75	0.36%
	002430.SZ	杭氧股份	11.61	112	110	0.77	0.84	0.99	15.12	14.06	11.77	1.97	13.25%

资料来源: Wind, 川财证券研究所, 数据更新于 2019/10/30

风险提示

LNG 设备需求恢复低于预期，液体空分行业竞争超出预期，氢能源行业基础设施建设进度低于预期。

盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2018A	2019E	2020E	2021E	会计年度	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	952	913	1376	1325	营业收入	343	358	511	611
货币资金	237	31	5	6	营业成本	251	292	393	468
应收和预付款项	656	781	1258	1179	营业税金及附加	3	4	5	6
存货	57	98	110	138	营业费用	14	9	13	15
其他流动资产	3	3	3	3	管理费用	47	43	51	55
非流动资产	63	56	49	42	财务费用	1	0	6	10
长期投资	0	0	0	0	资产减值损失	167	0	0	0
投资性房地产	0	0	0	0	公允价值变动收益	0	0	0	0
固定资产和在建工程	38	33	27	22	投资净收益	5	0	0	0
无形资产和开发支出	10	9	7	6	营业利润	-135	11	44	57
其他非流动资产	15	15	14	14	其他非经营损益	-0	0	0	0
资产总计	1015	969	1425	1368	利润总额	-135	11	44	57
流动负债	466	411	829	723	所得税	-20	2	7	9
短期借款	92	0	192	125	净利润	-116	9	37	49
应付和预收款项	374	411	637	599	少数股东损益	1	0	0	0
非流动负债	0	0	0	0	归属母公司净利润	-117	9	37	49
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	-135	17	55	73
其他非流动负债	0	0	0	0	EPS (元)	-0.94	0.08	0.30	0.39
负债合计	466	411	829	723					
少数股东权益	12	12	12	12	主要财务比率				
股本	125	125	125	125	会计年度	2018A	2019E	2020E	2021E
资本公积	298	298	298	298	成长能力				
留存收益	114	123	161	210	营业收入	72.7%	4.6%	42.6%	19.5%
归属母公司股东权益	537	546	584	632	营业利润	-54.9%	-108.2%	297.2%	30.9%
负债和股东权益	1015	969	1425	1368	归属于母公司净利润	35.8%	-108.0%	297.2%	30.9%
					获利能力				
					毛利率(%)	26.8%	18.6%	23.2%	23.5%
					净利率(%)	-33.8%	2.6%	7.3%	8.0%
					ROE(%)	-22.1%	1.7%	6.4%	7.7%
					ROIC(%)	-26.1%	2.3%	8.0%	7.2%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	45.9%	42.4%	58.2%	52.9%
					带息负债比率(%)	19.75%	0.00%	23.16%	17.24%
					流动比率	2.04	2.22	1.66	1.83
					速动比率	1.92	1.98	1.52	1.64
					营运能力				
					总资产周转率	0.34	0.37	0.36	0.45
					应收账款周转率	1	0	0	1
					存货周转率	4.43	2.98	3.57	3.40
					每股指标(元)				
					每股收益(最新摊薄)	-0.95	0.08	0.30	0.39
					每股经营现金流(最新摊薄)	-0.55	-0.92	-1.71	0.61
					每股净资产(最新摊薄)	5.19	4.30	4.38	4.68
					估值比率				
					P/E	-15.79	196.30	49.41	37.74
					P/B	3.43	3.37	3.16	2.91
					EV/EBITDA	-13	105	37	27

现金流量表				
单位:百万元				
会计年度	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	-69	-115	-213	77
税后经营利润	-119	9	37	49
折旧摊销	2	7	7	7
利息费用	3	-1	5	8
资产减值损失	167	0	0	0
营运资金变动	-105	-130	-262	13
其他经营现金流	-17	0	0	0
投资活动现金流	-3	0	0	0
资本支出	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
其他投资现金流	-3	0	0	0
筹资活动现金流	-153	-91	187	-76
短期借款	-153	-92	192	-67
长期借款	0	1	-5	-8
股权投资	0	0	0	0
支付股利	0	0	0	0
其他筹资现金流	0	0	0	0
现金净增加额	-225	-206	-26	1

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅尾页的重要声明 C0004

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

行业公司评级

证券投资评级：以研究员预测的报告发布之日起6个月内证券的绝对收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

行业投资评级：以研究员预测的报告发布之日起6个月内行业相对市场基准指数的收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

重要声明

本报告由川财证券有限责任公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供川财证券有限责任公司（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，与本公司无直接业务关系的阅读者不是本公司客户，本公司不承担适当性职责。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非本公司客户接收到本报告，请及时退回并删除，并予以保密。

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真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。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。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。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、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、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。根据本公司《产品或服务风险等级评估管理办法》，上市公司价值相关研究报告风险等级为中低风险，宏观政策分析报告、行业研究分析报告、其他报告风险等级为低风险。本公司特此提示，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，必要时应聘请法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，也不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

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。投资者应当充分考虑到本公司及作者可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。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。

对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

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，需在允许范围内使用，并注明出处为“川财证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经川财证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。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。

本提示在任何情况下均不能取代您的投资判断，不会降低相关产品或服务的固有风险，既不构成本公司及相关从业人员对您投资本金不受损失的任何保证，也不构成本公司及相关从业人员对您投资收益的任何保证，与金融产品或服务相关的投资风险、履约责任以及费用等将由您自行承担。

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：00000000857

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅尾页的重要声明 C0004