



在碳中和背景下带来新的增长点。

石油化工领域，公司是国内有成功运行业绩的两家企业之一，有多套乙烯装置深冷分离冷箱系统业绩，同时拥有 PDH 项目通用的 UOP/LUMUS 两大技术认证两条技术线路，经过对工艺的持续优化，可降低设备投资额 15%以上。。国内大炼化项目快速推进，深冷设备相关订单稳步增长。

同时，公司主要产品板式换热器是深冷技术的核心设备，目前已处于国内绝对的领先地位，国际气体巨头法液空、AP 都是公司主要的客户，同时美国平台已开始独立运营，其生产的换热器以及冷箱开始进入欧美高端市场。

公司深冷技术设备销售已在产品门类、应用领域、地域抢占等多个环节，有着良好的布局，同时借鉴同行业优秀公司的经营模式，开始从单纯的设备销售转型为“设备销售+投资运营”双引擎发展模式。2019 年，公司通过重大资产重组并购山东中邑燃气公司，正式进入燃气运营环节，目前每年燃气销售已达 6 亿方，利润 1.6 亿元。同时，公司借助深冷设备销售的技术以及客户积累，逐渐进入气投投资运营环节，不单单只销售设备，而借助设备作为投资，向客户销售各种定制化工业气体，如此在扩大设备销售的基础上，增加了客户黏性，为公司共吸纳稳定的利润以及现金流。目前公司已在山东设立第一家气体投资公司，相信随着公司战略重点的转移，公司也将成为国内优秀的气体供应商之一。

#### （二）公司关于氢能源领域布局

对于氢能源领域，将氢从合成气体中提纯出来，进入下一道物质的合成是公司的熟练技术，公司传统业务中有多个项目完成，如乙二醇、合成氨以及 PDH 项目等。但现阶段氢的能源属性并未得到市场规模化的应用，只是作为化工重要成分进入下一阶段合成。公司作为行业内较早涉及到氢能源的公司，目前具有多套氢提纯业绩。

为了解决氢的储运问题，液化氢是非常重要的方式，代表了深冷分离行业的最高技术。公司已经具备了氢液化的核心装置，也就是核心产品板式换热器的技术储备，成功运用于国家大型低温制氢的实验装置。

随着国家能源结构的调整，氢的能源属性可能逐渐得到重视。目前市场可能比较关注的是燃料电池车。燃料电池车行业最大的瓶颈不在于车，如何给它们提供稳定的氢源和低成本、便利性加氢，也就是低成本高纯度制氢是环节最重要的。氢行业发展的最大瓶颈在于储氢，公司在氢的储运和液化有相应业绩较好基础。等所有环节都打通后，燃料电池车发展会有比较坚实的后盾。

#### （三）碳中和对公司影响

未来炼钢、水泥、储能等行业的用氢量将大大增加。化石能源中的氢源将有一部分来自绿氢。考虑到整个经济体系巨量的绿氢需求和我国能源顶部的天然条件，未来化石能源制氢和绿氢将平分秋色，副产氢作为补充。公司在化石能源制氢和副产氢提纯已经有了相应优势，正积极布局绿氢储运环节。

今年 6 月公司和内蒙赤峰政府、中船风电、浙江润丰能源签订了风、光伏制氢及氢液化产业化项目合作框架协议，计划利用赤峰优质的风光资源，完成风光电解水制氢及储运消纳项目，实现公司在绿氢的布局。

#### （四）新产能

除天然气外，各种工业气体包括氧、氮、氢、一氧化碳都是公司将来气体运营的方向。19 年以来公司产能压力大，去年公司扩产，目前已经有一个厂房开始

结项，计划 2022 年开始试生产。届时公司产能将打开，并开始进行新品研发，比如氢液化和电子气更高端的设备，这对未来的业绩、产品质量和交货期的提升都有支持作用。

**问答环节：**

1、问：公司核心产品是否有助于氢液化成本下降？是否存在技术壁垒？

答：氢液化的成本高不在于设备成本，而是氢本身难液化的特性，保持液化状态需要持续低温过程，存在 30%-40%的本身能量损失。目前国内没有氢液化国产运行装置，有几套关于卫星发射的，运用了较多外资技术。在整个设备投资方面，国产的设备在一些关键领域也已逐渐实现突破，若设备国产化以后成本不会很高。

2、问：国内提供氢液化设备厂商报价的企业多吗？国内竞争情况如何？

答：国内很少。因为这个过程要先用深冷技术预冷，再用氮膨胀进行进一步加压冷却到零下 253° C。国内目前是 101 所牵头，把国内厂商联系起来，101 所进行整体流程设计，设备都采购国产化。氮膨胀机是一个比较大的瓶颈，中科院在着手研发。氢液化是为了解决储运氢的问题，公司氢液化的研发基本已经成型，将来走上液氢路线，公司不但有核心设备的供应能力，也有成套的能力，但现在尚未有项目落地。

3、问：公司面对燃气价格上涨影响有什么措施？未来在燃气运营有没有进一步的规划？

答：今年三季度的时候，天然气在大宗中领涨，公司两头受困：上游气价被动接受，没有议价空间，增量价格是甚至达到存量价格的 1.5-1.7 倍左右；下游分销受价格管制，三季度物价局没有及时上调价格，公司利润受到影响。目前公司积极和物价局协调，整个业务结构也有调整，价差和利润都恢复到正常水平。公司也一直在努力多开发一些下游高品质的客户把量做大，再就是从气价成本端来想办法，开辟很多采购渠道，找一些低成本气源来做，降低成本价。目前对四季度有信心。

4、问：公司是否具备碳捕捉和封存技术？目前有没有实际应用？将来这一方面的规划布局是什么？

答：目前没有应用到化工合成，但技术研发有。这个发展不太好，一个是技术难度高，二是没有经济性，花在设备的投资成本高但后端利用非常少。而且二氧化碳最大的问题在于需求量太少而供应量太大。目前公司有能力和后续看市场的需求。

5、问：公司子公司有多个加气站，有没有依靠这方面的资源布局加氢站的规划？能不能粗略估计一下未来加氢站的数量？

答：公司在 2019 年想布局并且已经选好了两个站点，山东不支持单独建加氢站，利用山东当地的副产氢提出，用燃料公司管气车来运输，如果政府能添加一些燃料电池车完全能做成。但最后和政府沟通后没有做，原因是加氢站没有统一标准、技术参数、审批依据，甚至不知道哪个政府部门来牵头；而且政府认为燃

料电池车成本很高。

数量方面国家的规划是 300 多个，目前在建、在运行的有 100 多个，还是要看行业整体的发展。燃料电池车有一个发展瓶颈：经济性，燃料电池相较于普通燃油车、LNG 车、电动车购车成本高出很多；运营成本也很高，广州某地经常出现车没有地方加氢，且价格高达 70-80/公斤以上（30-40 是有竞争性的价格），整运营体成本高出传统动力车的两到三倍。车辆本身在不断研发下和国产化加持下可能有所降本，但氢源目前仍然很贵。目前只能由地方政策来推进，小规模发展；如果后续技术攻克会有比较广阔的应用空间。

6、问：公司在储运和液化方面都有布局，未来的规划是错位竞争吗？

答：氢的储运是最大瓶颈，国际有很多路线，液氢只是其中之一，日本公司有机溶液储存路线研发，据说效率更高，但国内没有研发积累，液氢的技术研发反而相对较多。固体储氢中吸氢放氢的温度较高，不太适合大规模场景。

还有用氨直接代替氢（零下 30 度就能运），或者作为氢的储运方式，也是一个可行路径。由于所有合成氨需要净化氢，这种路径对于公司更有利，市场上 95% 甚至更多的液氮洗净化氢装置都是公司做的，不单有技术储备，客户口碑和市场积累都已经比较丰富。

液氢公司目前是有换热器或者冷箱，但运输中有特殊材料，公司做不了，将来会由专业公司来做。液化作为高端技术市场，竞争不充分，国内能做的很少，是公司的目标。氢将来能从哪条路线成熟没有人能下定论，尚在摸索中，液氢和氨的技术路径公司都会布局。

7、问：公司在气体运营领域的布局是怎样的，是否有融资打算？

答：公司现在的战略中心就是气体运营，并且在山东子公司已有一套空分的设备。目前中泰刚进入气体运营的市场，循序渐进慢慢做，规划是今年先做一套，争取每年保二争三。

公司目前资金还可以的，是充足的。随着后期项目多起来，肯定会有融资的打算。

8、问：中泰设备的业务拆分大体是怎样的，市场规模有多大？

答：中泰成套设备大约占 40%-50%，换热器占到 20%-30%，还有冷箱大约是占 20%-30%。深冷设备的市场涉及石化、煤化工、天然气及电子气等多个相关行业，无法估计市场的容量。

## 附件一：

中泰股份 2021 年 12 月 22 日机构调研单位名单

公司	姓名
中欧瑞博	孙清华
中欧基金	许崇晟
招商证券	吴洋 周华 朱纯阳 杨献宇 翟齐瑞
招商基金	宋歌
长江养老	李泽
云天志基金	李政文 聂石桥
盈峰资本管理有限公司	刘东渐
汐泰投资	范桂锋
万方资产	黄淦 田文俊
生命保险	贾殿春
慎知资产	刘静远
社保	李新凯 孙舒妍
前海联合	孟晓婧
千榕资产	张亨鑫
鹏华	杨发鑫
民生理财	张宇
江信基金	谢爱红
嘉实基金	吴剑樑
基石资产	乐梦琪
汇杰达理	解睿
华夏未来	薛浩洲
华泰资管	朱荣华
华商基金	马良旭
红华资本	贺武正
国新投资	张亚滨 周甘霖
国泰基金	谢泓材
国寿养老	刘崇武
高毅资产	庞韬 姜思辰
东北证券自营	吴雁
道合投资	余湛
诚旻投资	张硕
博普资产	何瑞琳
北京衍航投资管理有限公司	刘毅
宝盈基金	谢超茹
鹏华基金	杨发鑫