

冰轮环境：气温控制领域龙头，碳捕集和氢能设备业务打开成长空间

买入（首次）

2021年07月14日

证券分析师 刘博

执业证号：S0600518070002

18811311450

liub@dwzq.com.cn

证券分析师 唐亚辉

执业证号：S0600520070005

18806288427

tangyh@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	4,044	4,839	5,876	7,167
同比（%）	5.8%	19.68%	21.41%	21.98%
归母净利润（百万元）	223	342	438	548
同比（%）	-51.1%	53.53%	28.14%	25.17%
每股收益（元/股）	0.30	0.46	0.59	0.73
P/E（倍）	40.42	26.33	20.55	16.42

■ **公司简介：**气温控制领域的老牌技术型国企，获益于混合所有制改革，员工持股公司持有上市公司 12.72% 股权。公司深耕工商制冷行业，尤其是中高端制冷设备，2017 年以后与竞争对手逐渐拉开差距，目前形成一家独大的市场竞争格局。公司自主研发的 MCP(运营管理协同平台) 与 MICC(智慧服务云平台) 上线，智能化水平达到行业领先水平。

■ **多因素提升冷链物流景气度，公司龙头地位愈加彰显。**政策层面，1 号文件再次强调冷链物流建设，叠加十四五冷链物流发展规划出台在即；需求层面，城镇化率提升+消费水平升级+生鲜电商需求增长+医药冷链发展；技术层面，安全和环保标准的提升+新技术的加速推广应用，多重利好因素提振和催化下，行业景气度有望提升，中物联冷链委预计到 2025 年，我国冷链物流市场总规模约为 9154 亿元同比增 169.95%。公司核心竞争优势明显，同时疫情进一步加速行业洗牌。

■ **碳捕集、利用与封存，石化领域多个示范项目已落地。**1) 实现双碳目标已上升至国家战略高度，碳捕集、利用和封存 (CCUS) 作为后端减碳的一种途径，具有减排潜力大、有望实现零排放甚至负排放、更具工业前景等优点，且更适合于我国“富煤贫油少气”的资源禀赋。2) CCUS 核心是二氧化碳的压缩和分离，公司本身靠压缩和分离技术起家，且压缩机组主要以二氧化碳为冷媒，因此公司的碳捕集技术较为成熟，在手多个 CCUS 项目，广泛运用于石油化工、燃煤电厂等行业，其中标志项目“冷冻冷藏用 NH₃/CO₂ 复叠制冷系统替代 HCFCs 示范项目”先后三次获得多边基金赠款，并获联合国保护臭氧层贡献奖。3) 我们分别测算公司在强化采油、燃煤电厂领域订单空间，仅一个长庆油田对应公司 2035 年订单空间为 40 亿元，电力行业的设备订单空间为 314 亿元，双碳目标下公司碳捕集业务有望快速发展，更多优质项目落地值得期待。

■ **氢能设备，燃料电池空压机和氢气循环泵已获认证。**1) 氢能市场空间广阔、应用场景丰富，且中国具备发展氢能源的资源禀赋和工业基础，根据中国氢能联盟预计到 2050 年，中国氢能需求量将达到 6000 万吨，相当于 2020 年的 292.68%。2) 公司生产的空压机和氢气循环泵是燃料电池的重要系统部件，目前已获得中国通用机械工业协会的认证。燃料电池作为氢能源的运用场景之一，有望迎来快速发展，我们预计到 2025、2035 年，公司燃料电池设备的市场空间分别为 24、520 亿元。3) 加氢站是氢能利用和发展的中枢环节，政府端，多省份和城市均出台政策；企业端，中石化、中石油等大型能源龙头均加速布局，在加氢站快速发展的趋势下，公司的加氢压缩机业务订单落地可期。

■ **盈利预测与投资评级：**基于行业高景气度以及公司龙头地位显著，我们预计公司 2021-2023 年 EPS 分别为 0.46、0.59、0.73 元，对应 PE 为 26、20、16 倍，首次覆盖给予公司“买入”评级。

■ **风险提示：**原材料价格、行业竞争加剧、冷链物流行业发展不达预期等。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	12.06
一年最低/最高价	6.01/12.11
市净率(倍)	2.02
流通 A 股市值(百万元)	8994.59

基础数据

每股净资产(元)	5.98
资产负债率(%)	44.28
总股本(百万股)	745.84
流通 A 股(百万股)	745.82

相关研究

1、《碳中和视角下的现代能源体系构建与推演——风光实现真正意义平价依然任重道远》

2021-02-21

2、《长江电力 (600900)：重剑无锋、大巧不工，成就全球价值》

3、《青鸟消防 (002960)：行业景气度上行+市占率提升+云服务模式创新，会不会是下一个》

内容目录

1. 公司简介：深耕气温控制领域的老牌国企，技术实力雄厚、研发支出持续提升	5
1.1. 业绩：工商制冷和中央空调业务占据重要地位，毛利率总体较为稳定	5
1.2. 技术：提供定制化的制冷设备及整体解决方案，研发支出占比持续提升	7
1.3. 机制：大股东于 7 月完成整体上市，国企改革+员工持股充分释放活力	8
2. 核心技术应用场景一：多因素提升冷链物流景气度，公司龙头地位愈加彰显	8
2.1. 现状：市场空间大、发展速度快，但是相比海外水平仍存在显著差距	9
2.2. 趋势：政策支持+消费升级+技术进步，多因素催化和提升行业景气度	11
2.3. 格局：疫情加速行业洗牌进程，公司龙头地位愈发彰显、市占率提升	14
3. 核心技术应用场景二：碳捕集、利用与封存，石化领域多个示范项目已落地	15
3.1. 碳中和已上升至国家战略高度，CCUS 是实现双碳目标的一种实施路径	16
3.2. 公司的 CCUS 在石化领域已有多个项目落地，业主方均为行业头部公司	21
3.3. 双碳目标下公司碳捕集业务有望快速发展，更多优质项目落地值得期待	22
4. 核心技术应用场景三：氢能源设备，燃料电池空压机和氢气循环泵已获认证	25
4.1. 氢能源市场空间广阔+应用场景丰富，中国具备资源禀赋和工业基础	25
4.2. 燃料电池空压机和氢循环泵已获认证，市占率分别为 60%和 80%（销售额口径）	28
4.3. 政府和企业均明确规划加速发展加氢站，公司加氢压缩机订单落地可期	30
5. 盈利预测与估值	33
6. 风险提示	34

图表目录

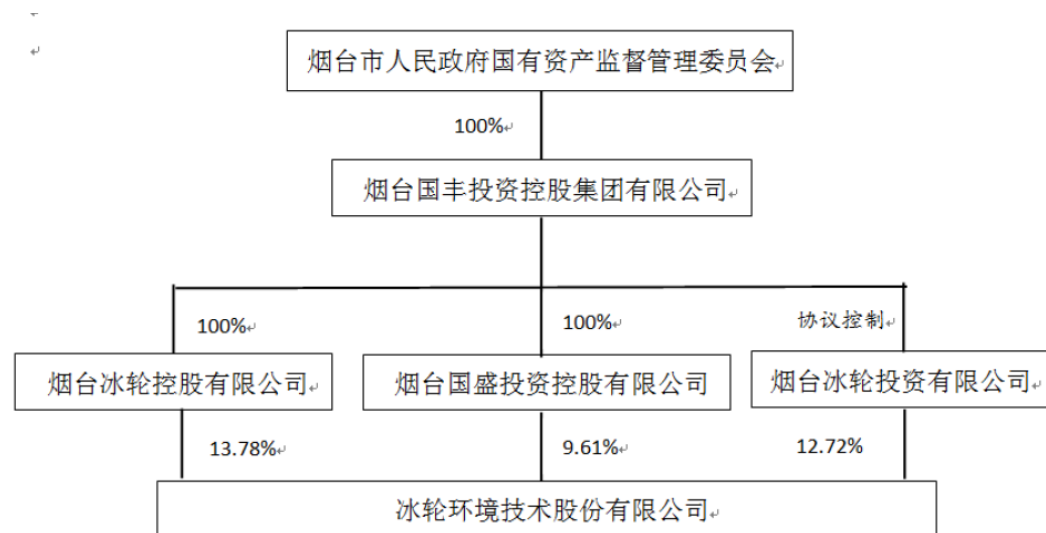
图 1: 公司的股权结构 (其中员工持股平台持股 12.72%) (截至 2021Q1)	5
图 2: 2018-2020 年公司营收和净利润情况 (亿元)	6
图 3: 2018-2020 年公司的毛利率和 ROE 情况	6
图 4: 2018-2020 年公司分业务的收入情况 (亿元)	6
图 5: 2020 年公司分业务的毛利构成	6
图 6: 2018-2020 年公司及竞争对手研发情况 (亿元、%)	7
图 7: 2018-2020 年公司及竞争对手研发人员 (%)	7
图 8: 冷链物流体系示意图	9
图 9: 中国冷链物流的发展主要分为 3 个阶段	9
图 10: 2014-2019 年中国冷链物流需求量 (亿吨)	10
图 11: 2015-2019 年中国冷链物流市场规模 (亿元)	10
图 12: 2015-2019 年中国冷库总量 (万吨)	10
图 13: 2015-2019 年中国冷藏车保有量 (万辆)	10
图 14: 2019 年中国与发达国家生鲜农产品损耗率情况	11
图 15: 2018 年中国和发达国家人均库容面积 (立方米)	11
图 16: 2015-2019 年生鲜电商网络零售交易规模 (亿元)	13
图 17: 2018、2019 年医药冷链市场销售规模 (亿元)	13
图 18: 2020 年 H1 企业冷链运量同比变化的调查结果	15
图 19: 2020 年 H1 冷库业务量同比变化的调查结果	15
图 20: 2011-2020 年风电的光伏的装机容量 (万千瓦)	17
图 21: 风光装机在短期和长期均持续高速发展 (万千瓦)	17
图 22: 碳捕集与储存技术的工艺流程图	18
图 23: 二氧化碳的主要封存方式	19
图 24: 长庆油田黄 3 区 CO ₂ 驱综合试验站俯瞰图	22
图 25: 国家能源集团 15 万吨/年 CO ₂ 捕集和封存项目	22
图 26: 氢能产业链包括上游制氢、中游储氢和下游应用	25
图 27: 2014-2020 年中国氢气产量及增速 (万吨)	28
图 28: 预计到 2050 年交运和工业是用氢的主要领域	28
图 29: 公司生产的空压机和氢气循环泵主要用于燃料电池	28
图 30: 2015-2019 年燃料电池汽车销量 (辆)	29
图 31: 燃料电池车和空气循环系统的市场空间 (辆、亿元)	29
图 32: 高压储氢和低温液态储氢加氢站原理图	30
表 1: 近年来中国冷链物流行业相关的重点政策	12
表 2: 目前主要用于冷链物流的技术简介	14
表 3: 2020 年底以来, 习近平总书记频繁对外表态宣示碳中和目标	16
表 4: 中国已建成的部分万吨级 CCUS 示范项目	19
表 5: 中国 CCUS 大规模集成示范项目的准备情况	20
表 6: CCUS 技术与其他减排技术比较	23
表 7: CCUS 技术发展趋势和目标	24
表 8: 以焦炉煤企、氯碱尾气等工业副产品制氢	26

表 9: 不同制氢技术经济性与碳排放	27
表 10: 中国氢能及燃料电池产业总体目标	27
表 11: 部分已投产加氢站的投资及规模情况	31
表 12: 部分已投产加氢站的投资及规模情况	32
表 13: 2021-2023 年公司主要三项业务的收入预测及增速（百万元）	33
表 14: 公司与 A 股部分冷链设备行业标的的估值比较（截至 2021/7/7）	34

1. 公司简介：深耕气温控制领域的老牌国企，技术实力雄厚、研发投入持续提升

公司成立于 1989 年，前身为烟台冷冻机总厂，1998 年在深交所上市。自成立以来，公司始终致力于为客户提供气温控制领域的系统解决方案，产品包括低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备及应用系统集成和工程成套服务，广泛服务于食品冷链、物流、石化、医药、能源、轨道交通等城市公用设施等行业。截至 2021 年一季度末，烟台冰轮控股、烟台冰轮投资、烟台国盛投资合计持有公司 36.11% 股权（其中烟台冰轮投资的全资控股股东远弘实业是烟台冰轮集团员工持股公司，持有上市公司 12.72% 股权），公司实际控制人是烟台市国资委。

图 1：公司的股权结构（其中员工持股平台持股 12.72%）（截至 2021Q1）



数据来源：公司官网、东吴证券研究所

1.1. 业绩：工商制冷和中央空调业务占据重要地位，毛利率总体较为稳定

2018-2020 年，公司收入分别为 36.06、38.21、40.44 亿元，增速分别为 4.47%、5.94%、5.83%；归母净利润分别为 2.82、4.55、2.23 亿元，增速分别为 -10.21%、61.16%、-51.10%，其中 2019 年业绩异常是因为公司持有的万华化学股票所带来的 2.59 亿元公允价值变动损益。2018-2020 年，公司毛利率分别为 29.25%、29.55%、26.41%，净利率分别为 8.37%、12.27%、5.75%，ROE（平均）分别为 10.16%、13.72%、5.49%。公司业务主要分为工商制冷、中央空调和节能制热三个板块，分业务来看：

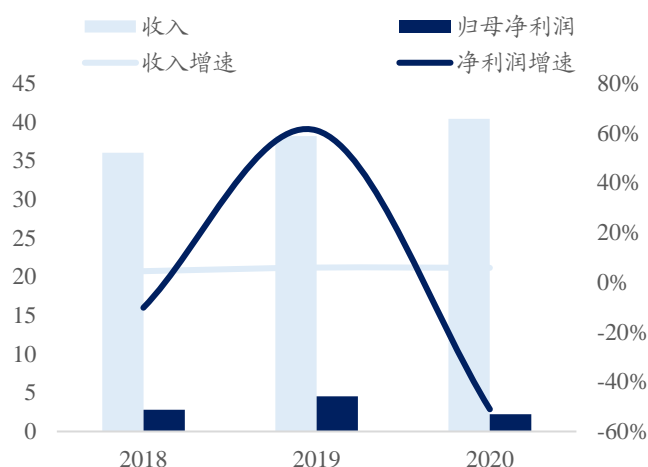
1) 工商制冷, 公司核心产品包括螺杆及活塞式制冷压缩机组、食品单体速冻装置、船用制冷装备、制冷辅助设备五大系列千余种型号的制冷产品, 主要服务于肉类、海产品、调理食品、乳品、饮料、啤酒等食品加工、低温物流、工业制冰、人工冰(雪)场以及人工智能环境、水电及核电、煤矿冻井及隧道探凿等行业, 多年来在国内外市场一直保持优势地位。

2) 中央空调, 公司中央空调业务的经营主体为顿汉布什控股。顿汉布什品牌是中央空调五大欧美系品牌之一, 同另外四家欧美品牌共同占据国内中央空调市场约 20% 的市场空间(销售额口径), 尤其是在冷水机市场, 五大欧美系品牌具有一定竞争优势。

3) 节能制热, 公司节能制热业务经营主体主要为华源泰盟。华源泰盟是一家节能环保领域的设备制造商与技术服务商, 专注于工业余热利用以及城市集中供热领域, 为用户提供一系列个性化、专业化、系统化的全面解决方案。

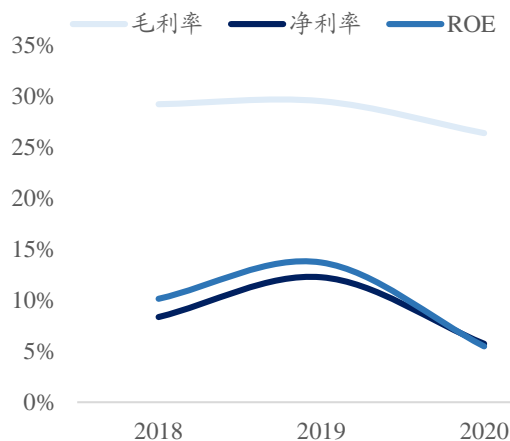
2018-2020 年, 公司工业产品销售收入分别为 30.32、30.72、32.00 亿元, 增速分别为 3.41%、1.33%、4.16%, 收入占比分别为 84.08%、80.40%、79.13%; 毛利分别为 9.37、10.14、9.42 亿元, 增速分别为 9.62%、8.14%、-7.12%, 毛利占比分别为 88.82%、89.81%、88.20%; 毛利率分别为 30.92%、33.00%、29.43%, 总体来看毛利率较为稳定。

图 2: 2018-2020 年公司营收和净利润情况(亿元)



数据来源: Wind、东吴证券研究所

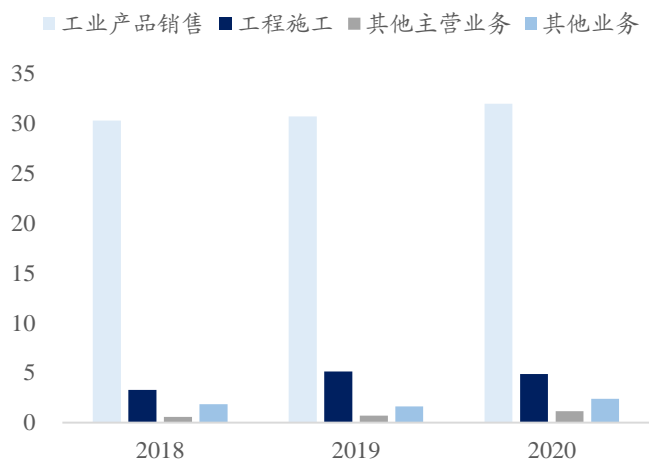
图 3: 2018-2020 年公司的毛利率和 ROE 情况



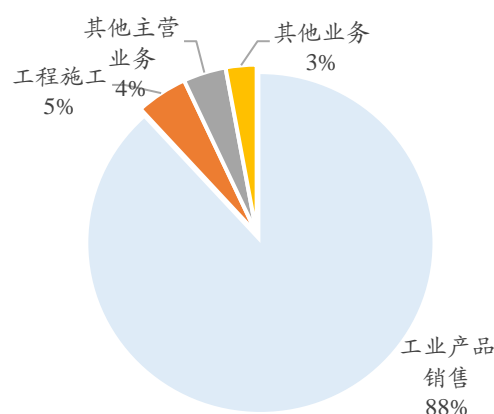
数据来源: Wind、东吴证券研究所

图 4: 2018-2020 年公司分业务的收入情况(亿元)

图 5: 2020 年公司分业务的毛利构成



数据来源：Wind、东吴证券研究所



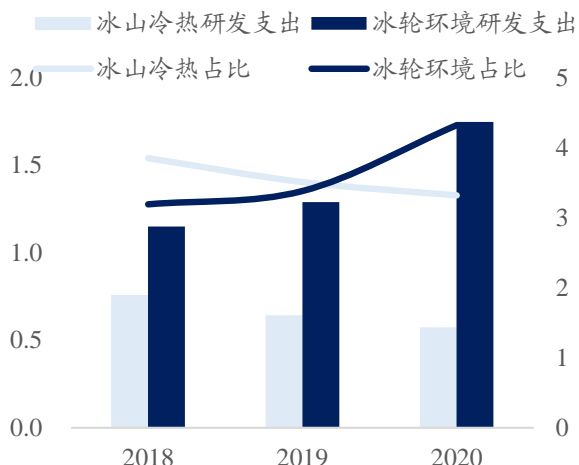
数据来源：Wind、东吴证券研究所

1.2. 技术：提供定制化的制冷设备及整体解决方案，研发支出占比持续提升

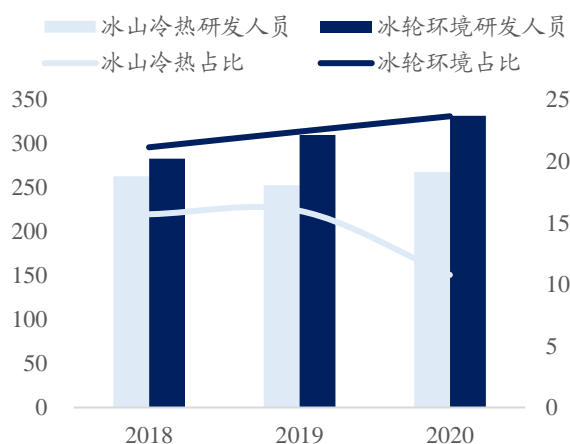
工商制冷行业属于技术含量较高的行业，其研发与生产过程涉及制冷、焊接、低温材料应用、流体、自动控制等多领域技术，对生产企业的技术储备、研发能力、工艺水平、质量控制等都有较高的要求。工商制冷行业的技术水平主要体现在两个方面：一是产品研发设计方面，中高端的制冷设备为非标准化产品，生产企业需要根据客户的个性化要求进行单独设计，设计过程需要具备强大的人才队伍、先进的设计手段、丰富的行业经验，设计水平的高低直接决定着产品的成本和质量；二是设备生产制造方面，制冷设备的生产过程涉及制冷、钣金加工、焊接、金属切削加工、液压、气动、电气自动化等多种技术，且生产过程需要一定的信息系统进行自动化控制与协调，任何一个环节的失误都可能会直接影响整套设备的质量和性能。2018-2020 年，公司研发支出分别为 1.15、1.29、1.75 亿元，占比营收分别为 3.19%、3.38%、4.32%（公司竞争对手冰山冷热的研发支出分别为 0.76、0.64、0.57 亿元，占比营收分别为 3.85%、3.51%、3.32%），目前公司产品已经涵盖 -271℃ 到 200℃ 温度控制，被认定为国家火炬计划重点高新技术企业，拥有国家专利技术 263 项，先后主持和参与制定国家标准 20 项、行业标准 32 项，并拥有 5 个国家级和 14 个省级科技创新平台。

图 6：2018-2020 年公司及竞争对手研发情况（亿元、%）

图 7：2018-2020 年公司及竞争对手研发人员（%）



数据来源: Wind、东吴证券研究所



数据来源: Wind、东吴证券研究所

1.3. 机制：大股东于 7 月完成整体上市，国企改革+员工持股充分释放活力

根据《三年计划两年完成，奋力谱写“国企改革看烟台”的时代篇章》，冰轮集团应于 2021 年 7 月份整体上市。根据烟台市 2019 年 7 月份出台的《市属国有企业改革“三年行动计划”》和烟台日报 2021 年 4 月份的公开文章《三年计划两年完成，奋力谱写“国企改革看烟台”的时代篇章》，1) 开展混合所有制改革攻坚，推动冰轮集团整体上市；2) 确保国企改革“三年行动计划”比全国、全省提前一年圆满收官，因此意味着烟台市 2019 年 7 月份开始的国企改革三年行动计划，提前到两年完成，对应 2021 年 7 月份。同时，公司的第二大股东冰轮投资持有公司 12.72% 股权，冰轮投资的控股股东远弘实业系烟台冰轮集团员工持股公司，国企改革+员工持股，充分释放公司活力。

2. 核心技术应用场景一：多因素提升冷链物流景气度，公司龙头地位愈加彰显

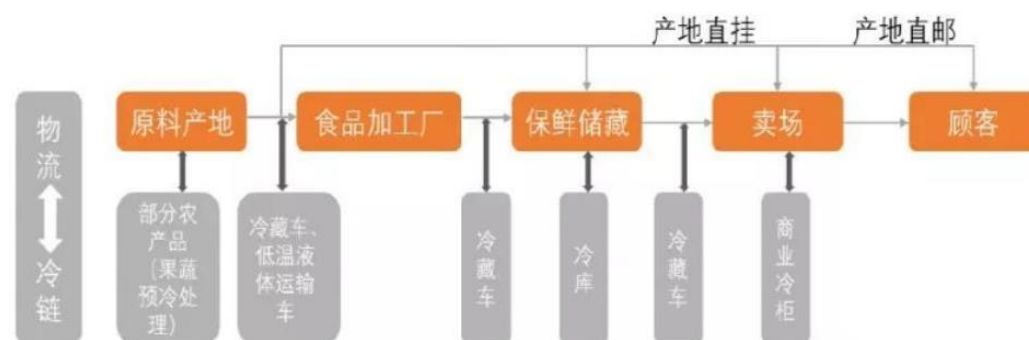
1) 根据中物联冷链委预测，我国冷链物流产业链的市场规模超过 3000 亿元/年，仍在快速发展（2017-2019 年 CAGR 为 15.3%），但是相比国外先进水平，仍存在较大差距。2) 政策层面，1 号文件再度强调冷链物流建设，“十四五”冷链物流发展规划出台在即；消需求层面，城镇化率提升+消费水平升级+生鲜电商需求增长+医药冷链发展，加速行业空间释放；技术层面，安全和环保标准的提升、新技术的加速推广应用，为行业快速发展提供持续动力，多重利好因素提振和催化下，行业景气度有望持续提升，中国冷链委预计到 2025 年，我国冷链物流市场总规模约为 9154 亿元，相比 2019 年提升 169.95%。3) 中高端制冷设备方面，公司核心竞争优势明显，在大型冷冻冷藏设备领域，

2017 年之后，公司与竞争对手逐渐拉开差距，2017-2020 年，公司制冷设备业务收入相比冰山冷热分别为 143.44%、157.34%、172.00%、190.48%，龙头地位愈加彰显。

2.1. 现状：市场空间大、发展速度快，但是相比海外水平仍存在显著差距

冷链概念及发展历程：冷链是指配备专门设施、设备的，能够始终维持产品品质所需低温环境的，由生产、贮藏、运输、销售、配送到消费前各环节组成的低温保障系统。冷链物流可以在生鲜农产品的加工、运输、储藏等过程中保持低温，以保证质量，减少损耗。同时，冷链物流还可以应用于医药领域，保证疫苗、生物制剂、精密医疗仪器等对温度要求的医药产品的运输质量。冷链物流由预冷处理、冷链加工、冷链储存、冷链运输和配送及冷链销售几方面构成，涉及冷库、冷藏车、保温盒、冷藏陈列柜等设施。根据前瞻产业研究院的划分，我国冷链物流行业的发展大致分为 3 个阶段，分别为萌芽期（1998-2007 年）、起步期（2008-2017 年）、爆发期（2018 年至今）。

图 8：冷链物流体系示意图



数据来源：物流金融、东吴证券研究所

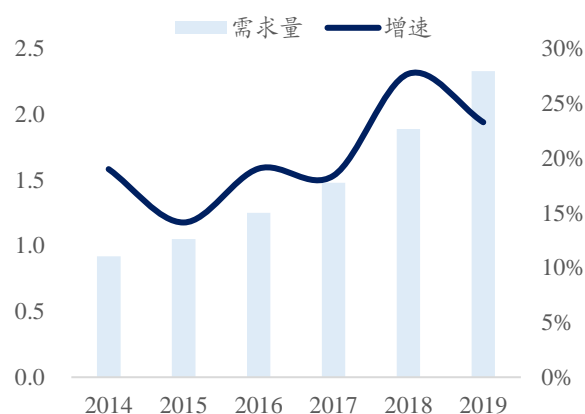
图 9：中国冷链物流的发展主要分为 3 个阶段



数据来源：前瞻产业研究院、东吴证券研究所

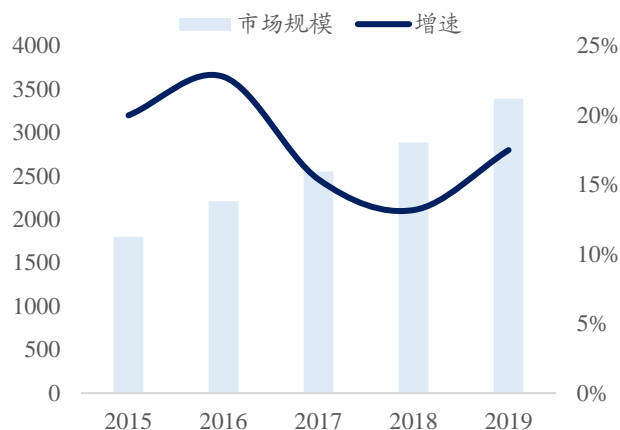
冷链物流市场规模超过 3000 亿元/年，仍在快速发展。中物联冷链委通过对水果、蔬菜、肉类、水产品、乳制品和速冻食品这六大类食品的年产量进行统计，并结合各品类的冷链流通率，测算出 2019 年我国食品冷链物流需求总量约为 2.33 亿吨，同比增长 23.52%；其中水果冷链物流需求总量为 5480 万吨、蔬菜为 6489 万吨、肉类为 4578 万吨、水产品为 3823 万吨、乳制品为 1659 万吨、速冻食品为 1279.42 万吨。2019 年我国冷链物流行业的市场规模为 3391 亿元，同比增长 17.5%（2017-2019 年 CAGR 为 15.3%），其中冷库总量为 6053 万吨、同比增长 15.6%，冷藏车保有量为 21.47 万辆、同比增长 19.3%。

图 10：2014-2019 年中国冷链物流需求量（亿吨）



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

图 11：2015-2019 年中国冷链物流市场规模（亿元）



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

图 12：2015-2019 年中国冷库总量（万吨）

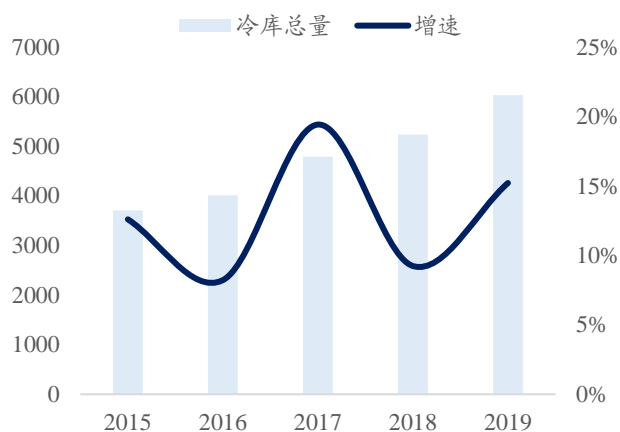
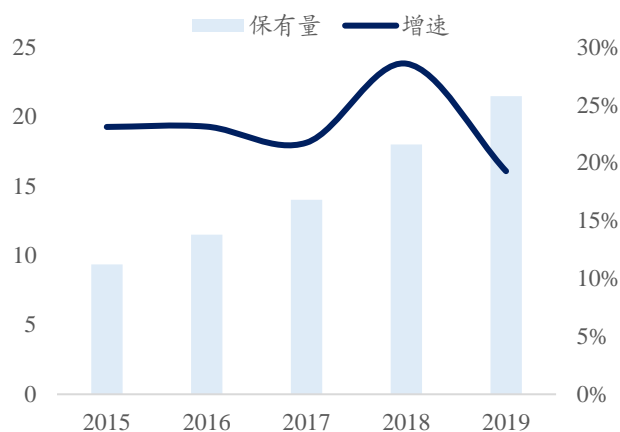


图 13：2015-2019 年中国冷藏车保有量（万辆）

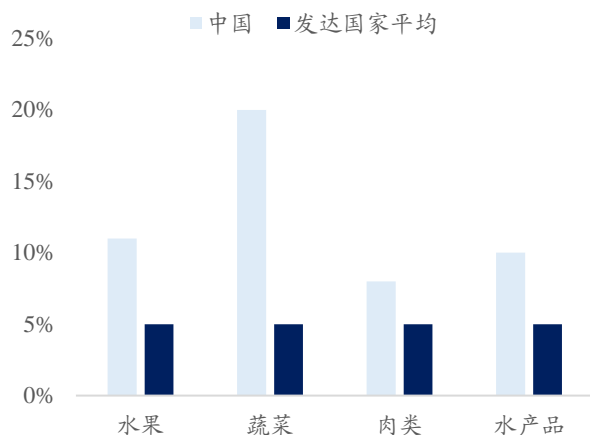


数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

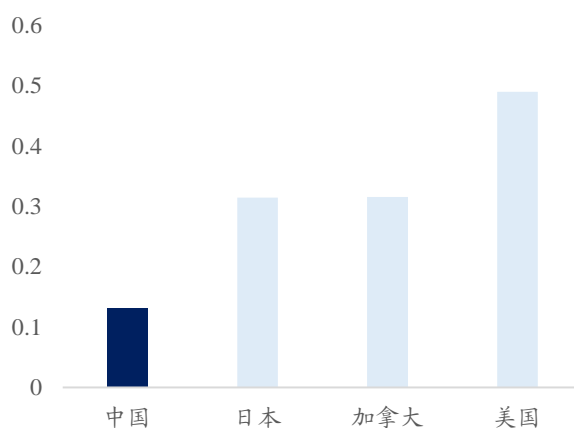
相比国外先进水平，我国冷链发展仍存在较大差距。1) 生鲜产品损耗率：根据中物联冷链委发布的《2019 农产品产地冷链研究报告》，目前欧美等发达国家已经将生鲜产品的损耗率控制在 5% 的稳定水平上、其他食品的损耗率能够控制在 1% 以下，而我国的生鲜产品平均损耗率仍在 10% 以上，是欧美发达国家的 200%-300%。2) 人均冷库面积：根据国际冷藏仓库协会的数据，2018 年美国人均冷库库容面积达到 0.49 立方米、日本为 0.32 立方米，而我国仅有 0.13 立方米，差距较为明显。

图 14：2019 年中国与发达国家生鲜农产品损耗率情况



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

图 15：2018 年中国和发达国家人均库容面积（立方米）



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

2.2. 趋势：政策支持+消费升级+技术进步，多因素催化和提升行业景气度

政策支持：“十四五”冷链物流发展规划出台在即，相关政策不断落地吹风。根据国家发改委的新闻，为做好“十四五”冷链物流发展规划编制和相关政策研究工作，2021 年 4 月 2 日下午，国家发改委经贸司副司长张江波主持召开专家座谈会，围绕“十四五”时期冷链物流发展现状与形势、面临的突出问题以及推动冷链物流高质量发展的总体思路、重点任务等进行交流讨论，并就研究编制“十四五”冷链物流发展规划听取有关行业专家意见建议。除了中央层面即将出台“十四五”冷链物流发展规划以外，湖南、宁夏、福建、四川、青海、江西、北京等 16 个省市将冷链物流写入十四五规划纲要，此外，吉林、广东、河北、广西、西藏十四五规划意见稿提及冷链物流。实际上，**年初以来，与冷链物流相关的政策持续落地吹风：**

1) 2021 年 1 号文件《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》提出，加快实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程，推进田头小型仓储

保鲜冷链设施、产地低温直销配送中心、国家骨干冷链物流基地建设。

2) 2021 年 4 月，农业农村部办公厅、财政部办公厅联合印发《关于全面推进农产品产地冷藏保鲜设施建设的通知》，在 2020 年重点支持建设通风贮藏库、机械冷库、气调贮藏库的基础上，2021 年将预冷设施及配套设施设备纳入支持范围。在保持补助标准基本稳定的前提下，并对 2021 年建设补助标准做出了一些调整。继续采取“双限”补助标准，从去年 16 个省（区、市）到今年 31 个省（区、市）补贴地区范围扩大近 1 倍，按照不超过建设设施总造价的 30% 进行补助，832 个脱贫县不高于 40%，单个主体补助规模最高不超过 100 万元。

表 1：近年来中国冷链物流行业相关的重点政策

时间	发布单位	政策名称	主要内容
2019.1	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》	统筹农产品产地、集散地、销地批发市场建设，加强农产品物流骨干网络和冷链物流体系建设；完善县乡村物流基础设施网络，支持产地建设农产品贮藏保鲜、分级包装等设施，鼓励企业在县乡和具备条件的村建立物流配送网点。
2019.2	发改委等 24 部门	《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》	构建高质量物流基础设施网络体系；加强农产品物流骨干网络和冷链物流体系建设。
2019.5	财政部、商务部	《关于推动农商互联完善农产品供应链的通知》	发展农产品冷链物流。支持农产品流通企业或新型农业经营主体推广现代冷链物流管理理念、标准和技术，建设具有集中采购和跨区域配送能力的农产品冷链物流集散中心。
2019.8	国务院	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》	加快发展农村流通体系。改造提升农村流通基础设施，促进形成以乡镇为中心的农村流通服务网络。
2020.3	发改委	《关于开展首批国家骨干冷链物流基地建设工作的通知》	以构建国家层面的骨干冷链物流基础设施网络为目标，以整合存量冷链物流资源为主线，重点向高附加值生鲜农产品优势产区和集散地，依托存量冷链物流基础设施群建设一批国家骨干冷链物流基地
2021.2	中共中央、国务院	《中共中央、国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	加快实施农产品仓储保鲜冷链物流设施建设工程，推进田头小型仓储保鲜冷链设施、产地低温直销配送中心、国家骨干冷链物流基地建设
2021.4	农村农业部	《关于加快农产品仓储保鲜冷链设施建设的实施意见》	到 2020 年底在村镇支持一批新型农业经营主体加强仓储保鲜冷链设施建设，实现鲜活农产品产地仓储保鲜冷链能力明显提升
2021.4	发改委经	专家座谈会	围绕“十四五”时期冷链物流发展现状与形势、面临

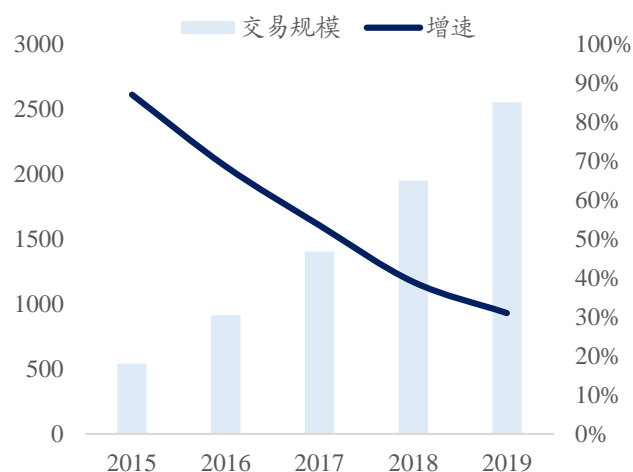
贸易

的突出问题以及推动冷链物流高质量发展的总体思路、重点任务等进行交流讨论

数据来源：国务院、发改委等官网，东吴证券研究所

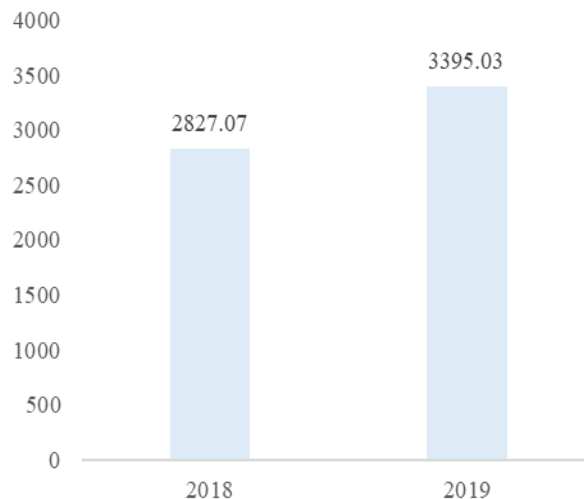
消费升级：城镇化率提升+消费水平升级+生鲜电商需求增长+医药冷链发展，加速行业空间释放。1) 随着城镇化发展和居民消费水平的不断提升，人们对健康生活方式的追求意识逐渐加强，生鲜食品逐渐受到大众青睐，而冷链物流作为生鲜产品的主要流通方式也相应受到重视，并且在短时间内得到快速发展；同时近几年生鲜电商需求的爆发式增长，也进一步带动了冷链物流行业的快速发展。根据前瞻产业研究院发布的《2020-2025 年中国“互联网+”冷链物流行业商业模式创新与投资机会深度研究报告》，2015-2019 年中国生鲜电商交易规模保持在 30% 以上的高速增长水平，到 2019 年生鲜电商网络交易规模达到 2554.5 亿元。2) 药品流通指药品从出厂到医疗机构或零售药店之间经历的一系列运输储存环节，根据中物联医药物流分会的数据，2019 年中国医药冷链销售总额约为 3395.03 亿元，相比 2018 年增长 20.09%，医药冷链有望成为冷链物流未来发展中最为强劲的细分品类。

图 16：2015-2019 年生鲜电商网络零售交易规模（亿元）



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

图 17：2018、2019 年医药冷链市场销售规模（亿元）



数据来源：中物联冷链委、东吴证券研究所

技术进步：安全和环保标准的提升、新技术的加速推广应用，为行业快速发展提供持续动力。近年来，随着冷链行业下游需求范围的拓展和消费者对食品安全、节能环保等问题的重视，市场对冷链行业设备的运行效率、兼容性、清洁卫生等性能指标及质量和安全标准要求逐渐提高，对行业内企业的技术投入、研发能力、工艺设计等都提出了较高的要求。以速冻设备为例，在产品 and 工艺设计方面，中高端的速冻设备一般需根据

客户的个性化需求进行非标准化设计,由于设备规模大,所需零部件多,内部结构复杂,工艺设计不但需要较高的技术水平,而且需要丰富的行业工作经验。在产品制造方面,速冻设备的生产过程涉及制冷、钣金加工、焊接、金属切削加工、液压、气动、电气自动化等多种技术,且生产过程需要一定的信息系统进行自动化控制与协调,任何一个环节的失误都可能会直接影响整套设备的质量和性能。在政策支持、消费升级、技术进步等多因素的提振和催化下,行业景气度有望持续提升,根据前瞻产业研究院的测算:1)到2025年,国内生鲜产品的冷链损耗率有望控制在8%以内(2019年为10%以上),冷藏运输率有望达到70%(2019年果蔬、肉类、水产品的冷藏运输率在30%-70%之间);2)到2025年,我国冷链物流市场总规模约为9154亿元,相比2019年(3391亿元)提升169.95%。

表 2: 目前主要用于冷链物流的技术简介

使用环节	相关技术
仓储	无损快速分选装备、移动式真空预冷装备、移动式压差遇冷装备、仓内搬运机器人、新型高效蓄冷剂等技术产品
运输	移动式高精度贮运一体化装备、模拟冷链运输振动试验装置、冷链物流运输箱、冷链物流保鲜专用纳米包装材料等
管理	车辆监控系统、冷链物流微环境监控系统、智能温控系统、冷链溯源系统等

数据来源: 前瞻产业研究院、东吴证券研究所

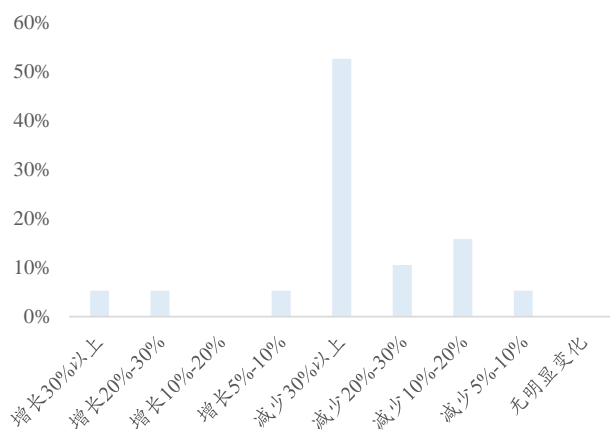
2.3. 格局: 疫情加速行业洗牌进程, 公司龙头地位愈发彰显、市占率提升

中高端制冷设备方面, 公司核心竞争优势明显。在低端制冷设备方面, 市场竞争较为充分、市场化程度高、市场集中度较低、同质化产品较多、价格竞争格局明显, 许多中小企业集中于此。而在公司主要从事的中高端工商制冷设备方面, 由于其一般为非标准化设计, 对企业工艺设计水平、技术研发能力、质量控制手段、及时供货能力等要求更高, 因此企业进入该领域的壁垒较高, 各厂家主要依托品牌、质量、服务及技术水平等展开竞争, 并在细分领域不断突破, 竞争格局较为稳定。公司作为中国工商制冷行业的领军企业, 是国内唯一拥有螺杆制冷压缩机自主知识产权的企业, 也是行业内冷链设备经营规模最大的企业之一。公司重点服务于冷链物流上游市场, 包括食品加工、冷库设备和制冰设备等, 其中食品速冻设备为公司的主力产品。技术方面, 公司推出了氨/二氧化碳复叠制冷系统, 该技术于2014年荣获中国制冷学会颁发的科学技术进步奖-特等奖, 公司目前是国内唯一一家能成熟运用该技术的企业, 且已研发了第二代产品, 相对于竞争对手取得了一定的技术领先地位。2017年以前, 在大型冷冻冷藏设备领域, 基本形成由公司和大冷股份(现在改名为冰山冷热)构成的双寡头格局, 二者市占率均在

30%左右（销售额口径）；从 2017 年以后，公司与冰山冷热逐渐拉开差距，2017-2020 年，公司制冷设备业务收入相比冰山冷热分别为 143.44%、157.34%、172.00%、190.48%，龙头地位愈发显著。

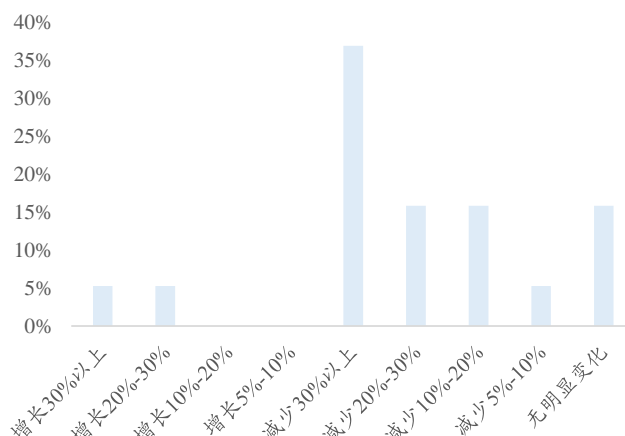
疫情进一步加速行业洗牌，2020 年下半年以来公司订单落地速度加快。根据中物联旗下深圳前海粤十信息技术有限公司发布的《疫情对食品冷链行业影响的调研分析报告》，在被调研企业中，受到疫情影响，2020 年上半年大多数企业冷链运量都出现了下降，52.63%的企业表示运量减少 30%以上，15.79%的企业运量减少 10%-20%；在运价方面，21.05%的企业表示运价上涨 10-20%；超过 70%的企业出现了冷库业务量下降，36.84%的企业冷库业务量下降 30%以上。由于中小企业资金实力和客户资源相对薄弱，面对疫情冲击时往往影响更大，因此疫情进一步加剧行业洗牌的程度，对于公司这种本身资金和技术实力相对较强，又有国资背景的龙头企业来说，市场集中度进一步提升，根据公开资料（格隆汇 5 月 12 日公开文章《冰轮环境：核心技术，补齐中国氢能源短板，推动食品冷链与人工环境行业的“碳中和”黑马》），2020 年公司全年新增订单合计 39 亿元，其中 Q3 约 9 亿元、Q4 约 13 亿元，而 2021 年 Q1 单季新增订单为 15 亿元，相比 2020 年 Q4 进一步增长，考虑到往年 Q1 往往是公司中标的单季，因此公司订单落地速度在疫情后显著提升，在手饱满订单为业绩快速增长提供充足助力。

图 18：2020 年 H1 企业冷链运量同比变化的调查结果



数据来源：深圳前海粤十信息、东吴证券研究所

图 19：2020 年 H1 冷库业务量同比变化的调查结果



数据来源：深圳前海粤十信息、东吴证券研究所

3. 核心技术应用场景二：碳捕集、利用与封存，石化领域多个示范项目已落地

1) 实现双碳目标已经上升至国家战略高度，碳捕集、利用和封存技术（CCUS）作为后端减碳的一种途径，具有减排潜力更大、有望实现零排放甚至是负排放、更具工业

前景（强化采油技术）等优点，且更适合于我国“富煤贫油少气”的资源禀赋。2）CCUS的核心是二氧化碳的压缩和分离，公司本身靠压缩和分离技术起家，且压缩机组主要以二氧化碳冷媒为主，因此公司的碳捕集技术较为成熟，在手多个 CCUS 项目，广泛运用于石油化工、燃煤电厂等行业。3）我们分别测算公司在强化采油、燃煤电厂领域的订单空间，仅一个长庆油田对应公司 2035 年订单空间为 40 亿元，电力行业的设备订单空间为 314 亿元，双碳目标下公司碳捕集业务有望快速发展，更多优质项目落地值得期待。

3.1. 碳中和已上升至国家战略高度，CCUS 是实现双碳目标的一种实施路径

碳中和已经上升至国家战略高度。2020 年 9 月 22 日，国家主席习近平在联合国大会一般性辩论上表示，“应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动。中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”12 月 12 日，习近平在气候雄心峰会上发表题为《继往开来，开启全球应对气候变化新征程》的重要讲话，提出“到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。”

12 月 16 日-12 月 18 日召开的中央经济工作会议也首次将“做好碳达峰、碳中和工作”作为 2021 年重点任务，可见，碳中和已经上升至国家战略高度。

表 3：2020 年底以来，习近平总书记频繁对外表态宣示碳中和目标

时间	场合	人物	内容
2020.9.22	第七十五届联合国大会一般性辩论	国家主席习近平	应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动。中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。
2020.9.30	联合国生物多样性峰会	国家主席习近平	我们愿承担与中国发展水平相称的国际责任，将秉持人类命运共同体理念，继续作出艰苦卓绝努力，为实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标作出更大努力和贡献。
2020.11.12	第三届巴黎和平论坛	国家主席习近平	不久前，我提出中国将提高国家自主贡献力度，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 年前实现碳中和，中方将为此制定实施规划。
2020.11.17	金砖国家领导人第十二次会晤	国家主席习近平	全球变暖不会因疫情停下脚步，应对气候变化一刻也不能松懈。中国愿承担与自身发展水平相称的国际责任，继续为应对气候变化付出艰苦努力。
2020.11.21	二十国集团领导人第十五次峰会第一阶段会议	国家主席习近平	以明年联合国第二十六次气候变化缔约方大会和第十五次《生物多样性公约》缔约方大会为契机，凝聚更多共识，形成更大合力，共同建设清洁美丽的世界，实现人与自然和谐共存。
2020.11.22	二十国集团领导	国家主席习近平	要秉持人类命运共同体理念，携手应对气候环境领域挑战，守护

人利雅得峰会“守护地球”主题边会

近平

好这颗蓝色星球。

2020.12.12

气候雄心峰会

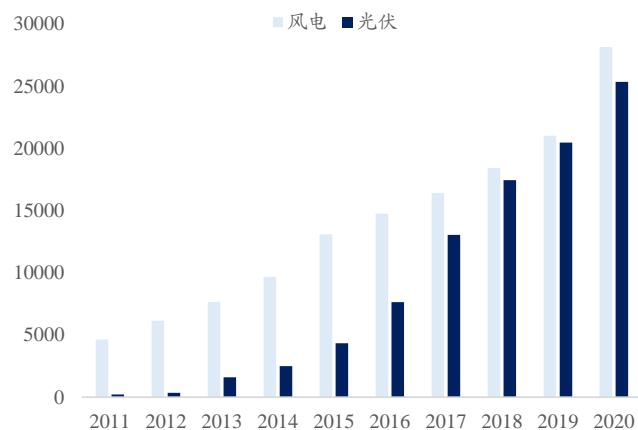
国家主席习近平

《继往开来，开启全球应对气候变化新征程》的重要讲话，就全球气候治理提出 3 点倡议，呼吁从绿色发展中寻找发展的机遇和动力。

数据来源：电网头条网、东吴证券研究所

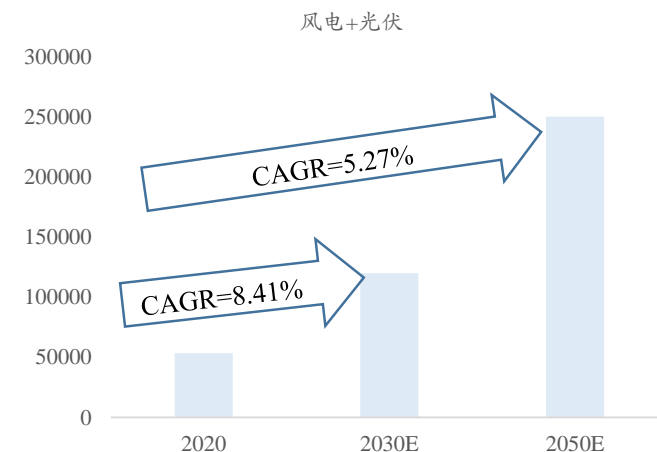
实现双碳目标的路径一：前端主要依靠清洁能源和节能减排。1) **长期来看：**根据国网能源研究院发布的《中国能源电力发展展望 2019》，到 2050 年我国电源装机容量总额将达到 50 亿千瓦，其中风电和光伏的装机容量占比超过 50%；电力需求达到 12.4-13.9 万亿千瓦时，其中风电和光伏发电量占比接近 40%。2020 年我国电源装机容量总额约为 22 亿千瓦，其中风电为 2.81 亿千瓦、光伏为 2.52 亿千瓦，假设到 2050 年风电+光伏装机容量合计占比达到 50%，则未来 30 年装机容量 CAGR 为 5.27%；假设到 2050 年风电+光伏发电量合计占比达到 40%，则未来 30 年发电量 CAGR 为 6.82%。2) **短期来看：**根据国家主席习近平在气候雄心峰会上的表述，到 2030 年风电、光伏总装机容量将达到 12 亿千瓦以上，对应未来 10 年风电+光伏装机容量 CAGR 为 8.41%，**保守估计每年新增风电+光伏装机合计为 70GW 以上。**

图 20：2011-2020 年风电的光伏的装机容量（万千瓦）



数据来源：中电联、东吴证券研究所

图 21：风光装机在短期和长期均持续高速发展（万千瓦）



数据来源：中电联、东吴证券研究所

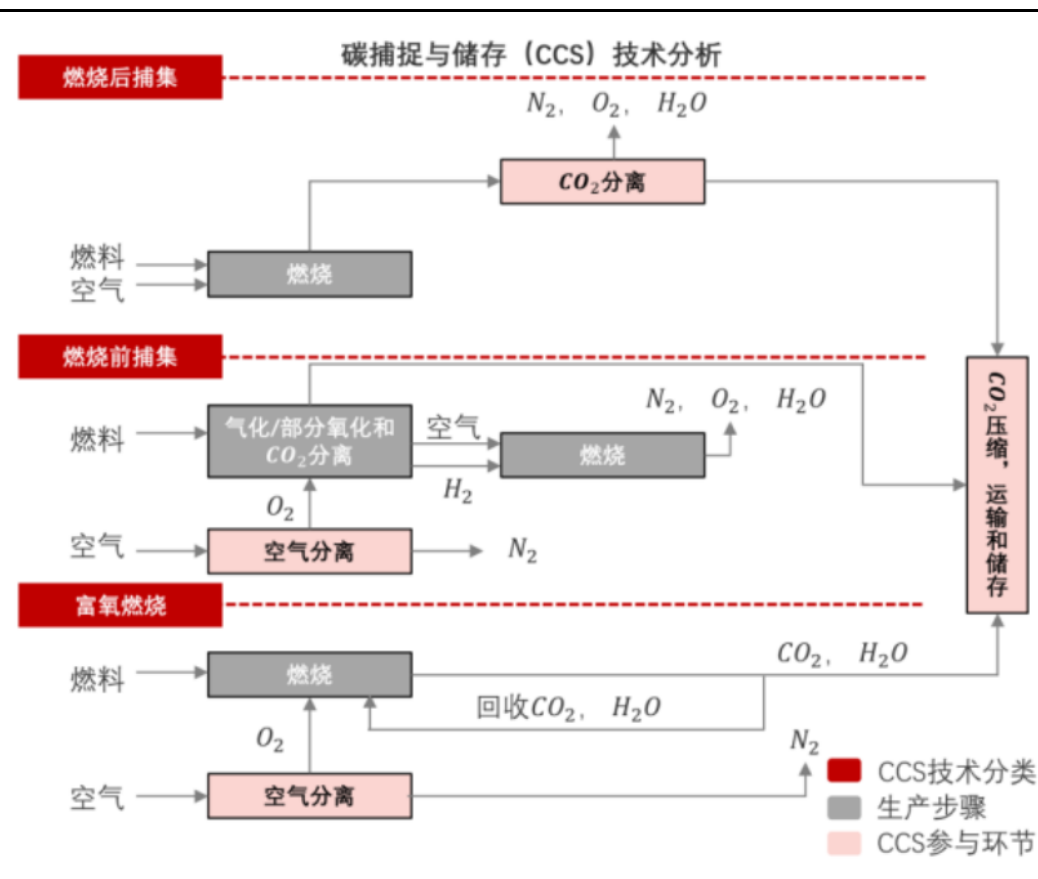
实现双碳目标的路径二：后端主要依靠碳捕集、利用和封存。碳捕集与封存 (Carbon Capture and Storage, 简称 CCS；如果加上利用，就是 Carbon Capture, Utilization and Storage, 简称 CCUS) 是指将大型发电厂所产生的二氧化碳收集起来，并用各种方法储存以避免其排放到大气中的一种技术。目前二氧化碳的捕集方式主要有三种：

1) **燃烧前捕集**: 主要运用于整体煤气化联合循环系统中, 将煤高压富氧气化变成煤气, 再经过水煤气变换后将产生二氧化碳和氢气, 气体压力和二氧化碳浓度都很高, 将很容易对二氧化碳进行捕集, 剩下的氢气可以被当作燃料使用。

2) **富氧燃烧**: 采用传统燃煤电站的技术流程, 但通过制氧技术, 将空气中大比例的氮气脱除, 直接采用高浓度的氧气与抽回的部分烟气(烟道气)的混合气体来替代空气, 这样得到的烟气中有高浓度的二氧化碳气体, 可以直接进行处理和封存。

3) **燃烧后捕集**: 在燃烧排放的烟气中捕集二氧化碳, 如今常用的二氧化碳分离技术主要有化学吸收法(利用酸碱吸收)和物理吸收法(变温或变压吸附), 此外还有膜分离法技术, 燃烧后捕集技术适用于任何一种火力发电厂

图 22: 碳捕集与储存技术的工艺流程图

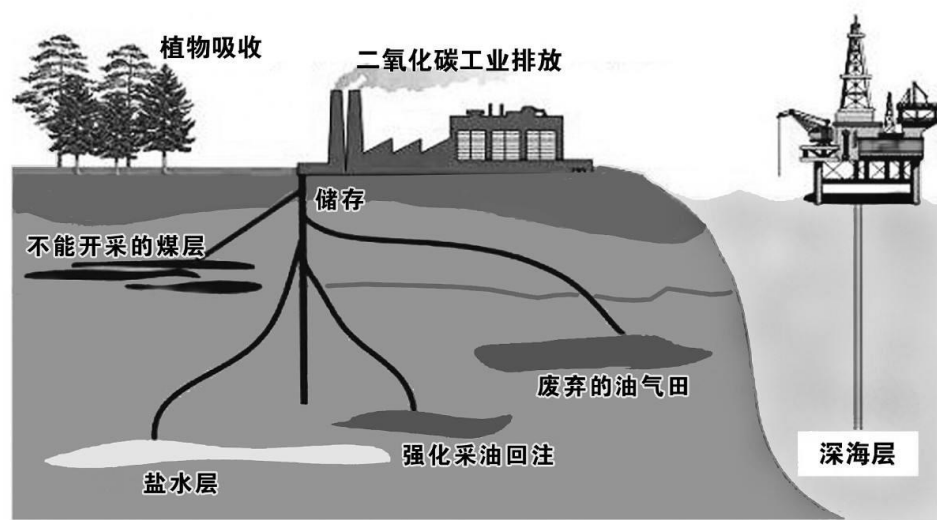


数据来源: 头豹研究院、东吴证券研究所

二氧化碳的封存方式主要有两种: 1) **地质封存**, 一般是将超临界状态(气态及液态的混合物)的二氧化碳注入地质结构中, 这些地质结构可以是油田、气田、咸水层、无法开采的煤矿等。联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的研究表明, 二氧化碳性质稳定, 可以在相当长的时间内被封存。若地质封存点经过谨慎的选择、设计与管理,

注入其中的二氧化碳的 99% 都可封存 1000 年以上。把二氧化碳注入油田或气田用以驱油或驱气可以提高采收率（提高 30%-60%）；注入无法开采的煤矿可以把煤层中的煤层气驱出来，提高煤层气采收率。2）**海洋封存**：将二氧化碳通过轮船或管道运输到深海海底进行封存。

图 23：二氧化碳的主要封存方式



数据来源：长江网新闻中心、东吴证券研究所

根据碳排放交易网的公开数据，截至 2020 年年末，全球运营中、在建或正在严密论证的项目超过 43 个，新设施每年捕获二氧化碳达 1300 万吨以上。中国 CCUS 技术虽然起步较晚，但在相关政策的推动下，CCUS 技术已取得长足进步，建立起一批工业级技术示范项目。截至 2020 年中国共开展了 9 个捕集示范项目、12 个地质利用与封存项目，其中包含 10 个全流程示范项目，除去传统化工利用，所有 CCUS 项目的累计二氧化碳封存量约 200 万吨。国内 CCUS 示范项目从碳捕集源看，主要集中在燃煤发电和煤化工领域，二氧化碳运输方式主要以罐车为主，管道运输项目较少。从碳利用和封存方式看，燃煤电厂碳捕集后一般为食品或工业所用，煤化工碳捕集较多用于驱油以提高石油采收率。

表 4：中国已建成的部分万吨级 CCUS 示范项目

项目	捕集方式	运输	封存/利用	规模	现状
华能上海石洞口捕集示范项目	燃煤电厂燃烧后捕集	罐车运输	食品行业利用/工业利用	12 万吨/年	2009 年投运间歇式运营
中国华能集团天津绿色煤电项目	IGCC 燃烧前捕集	管道运输距离 50~100km	计划天津大港油田 EOR	10 万吨/年	捕集装置完成封存工程延迟
中石化胜利油田	燃煤电厂燃烧	管道运输距离	胜利油田 EOR	一阶段 4 万吨/	一阶段 2010 年

CO ₂ 捕集和驱油示范	后捕集	80km		年二阶段 100 万吨/年	投运
中石化齐鲁石油化工 CCS 项目	化工生产工业分离	管道运输距离 75km	胜利油田 EOR	一阶段 35 万吨/年 二阶段 50 万吨/年	2017 年建成一阶段捕集单元
中石化中原油田 CO ₂ -EOR 项目	炼油厂烟道气化学吸收	罐车运输	中原油田 EOR	10 万吨/年	2015 年建成捕集装置
延长石油榆林煤化工捕集	煤化工燃烧前捕集	罐车运输计划建 200~350km 管道	靖边油田 EOR	5 万吨/年	2012 年建成在运营
神华集团鄂尔多斯全流程示范	煤化工燃烧前捕集	罐车运输距离 17km	盐水层封存	10 万吨/年	2011 年投运间歇式运营
中石油吉林油田 EOR 研究示范	煤化工燃烧前捕集	管道运输距离 35km	吉林油田 EOR	一阶段 15 万吨/年 二阶段 50 万吨/年	一阶段 2007 年投运 二阶段 2017 年投运
中电投重庆双槐电厂碳捕集示范项目	燃煤电厂燃烧后捕集	无	用于焊接保护 电厂发电机氢冷置换等	1 万吨/年	2010 年投运在运营
华中科技大学 35 兆瓦富氧燃烧项目	燃煤电厂富氧燃烧	罐车运输	市场销售工业应用	10 万吨/年	2014 年建成暂停运营
连云港清洁煤能源动力系统研究设施	IGCC 燃烧前捕集	管道运输	盐水层封存	3 万吨/年	2011 年投运在运营
天津北塘电厂 CCUS 项目	燃煤电厂燃烧后捕集	罐车运输	市场销售食品应用	2 万吨/年	2012 年投运在运营
新疆敦华公司项目	石油炼化厂燃烧后捕集	罐车运输	克拉玛依油田 EOR	6 万吨/年	2015 年投运在运营

数据来源：《中国 CCUS 技术发展趋势分析》、东吴证券研究所

表 5：中国 CCUS 大规模集成示范项目的准备情况

项目	捕集方式	运输	封存/利用	规模(万 t/年)	备注
中石化齐鲁石化 CCS 项目	炼油厂燃烧前捕集	管道运输距离 75km	EOR	50	2017 年建成一阶段捕集单元
中石化胜利电厂 CCS 项目	电厂燃烧后捕集	管道运输距离 80km	EOR	100	一阶段 2010 年投运
大唐集团 CO ₂ 捕集和示范封存	电厂富氧燃烧捕集	管道运输距离 50~100km	EOR 或咸水层封存	100	-
中石油吉林油田 EOR 项目二期	天然气处理燃烧前捕集	管道运输距离 50km	EOR	50	2017 年投运
延长集团 EOR 项目	煤化工燃烧前捕集	管道运输距离 140+42km	EOR	40	建成在运营

山西国际能源集团 CCUS 项目	电厂富氧燃烧捕集	管道运输	未明确	200	-
神华宁夏煤制油项目	煤制油燃烧前捕集	管道运输距离 200~250km	未明确	200	-
华能绿色煤电 IGCC 项目三期	电厂燃烧前捕集	管道运输距离 50~100km	EOR 或咸水 层封存	200	-
神华鄂尔多斯煤制 油项目二期	煤制油燃烧前捕集	管道运输距离 200~250km	咸水层封存	100	2011 年投运间 歇式运营
神华国华电力神木 电厂 CCS 项目	电厂富氧燃烧捕集	管道运输距离 80km	EOR 或咸水 层封存	100	预计 2021 年投 产
华润电力碳捕集与 封存集成示范项目	电厂、炼油厂燃 烧后、燃烧前捕 集	管道运输距离 150km	离岸 EOR 或 咸水层封存	100	预计 2025 年投 产
中海油大同煤制气	煤制气燃烧前捕集	管道运输距离 300km	EOR 或咸水 层封存	100	-
中海油鄂尔多斯煤 制气	煤制气燃烧前捕集	管道运输距离 300km	EOR 或咸水 层封存	100	-
中电投道达尔鄂尔 多斯煤制烯烃	煤制烯烃燃烧前 捕集	管道运输距离 300km	EOR 或咸水 层封存	100	-

数据来源：《中国 CCUS 技术发展趋势分析》、东吴证券研究所

3.2. 公司的 CCUS 在石化领域已有多个项目落地，业主方均为行业头部公司

碳捕集与封存技术的核心是二氧化碳的压缩和分离，公司本身靠压缩和分离技术起家，自主研发的螺杆式制冷压缩机设计制造技术先后荣获中国制冷学会科技进步奖和国家科学技术进步二等奖，同时，公司压缩机组主要以二氧化碳冷媒为主，因此公司掌握的碳捕集技术较为成熟，可将工业和有关能源产业产生的二氧化碳分离、净化、再利用。公司是二氧化碳捕集利用与封存产业技术创新战略联盟 CCUS 成员，并在 2018 年获得过中国工业气体协会颁发的“中国二氧化碳应用推进奖”，目前，公司在手多个碳捕集与封存（或碳捕集、利用与封存）项目，广泛运用于石油化工、燃煤电厂等行业，业主方一般为大型能源集团，如国家能源集团、长庆油田、新疆敦化石油、宁夏德大气体、联博化工、陕西国华锦界电厂、万华化学等。

公司在手标杆项目一：2011 年 5 月，公司承担了联合国开发技术署“冷冻冷藏用 NH₃/CO₂ 复叠制冷系统替代 HCFC-22 示范项目”，是中国首个环保制冷剂研究和产业化应用项目，示范项目选择 NH₃ 和 CO₂ 作为替代物，将直接淘汰 HCFC-22 达 250 吨，可实现 42.5 万吨 CO₂ 当量温室气体减排。公司于 2016 年 4 月签署了第二个 HCFCs 淘汰改造项目，项目完成后，合计直接减少 HCFC-22 使用量达到 631 吨，占第一阶段 HCFCs 制冷剂淘汰总量的 7.89%。目前制冷剂替代第一阶段的两个项目已全部完成。2017 年 12 月，公司再次签署了 HCFCs 淘汰改造项目——工业冷冻用中大型冷盐水机组使用

R290 替代 R22 项目，本项目是中国工商制冷空调行业第二阶段 HCFC 淘汰管理计划项目之一，《蒙特利尔议定书》多边基金予以赠款支持，这是公司承担的第三个多边基金赠款项目，本项目 HCFCs 类物质淘汰量为 590 余吨。

公司在手标杆项目二：根据深交所投资者互动平台上的公开信息，公司为“长庆油田黄 3 区二氧化碳驱(CCUS)先导试验试注工程项目”提供了螺杆二氧化碳压缩机、二氧化碳冷却螺杆压缩冷凝机组等核心设备。我们通过查阅该项目的环评报告：项目位于定边县冯地坑乡梢沟塬村附近，占地面积为 4561.5 平方米，实验井场位于注入站拟建厂址周边 300 米范围内，设计液态二氧化碳注入规模为 100 吨/天，设计压力 25MPa，采用周期注入，每个注气井注 3-4 个月停注一个月，项目总投资 220 万元，其中除了 19.55 万元环保投资以外，绝大部分是设备投资。该项目作为国家级示范工程，累计注入并封存液态二氧化碳超过 12 万吨，增油 1.3 万吨，预计评价期较水驱提高采收率 15.1%。

公司在手标杆项目三：国家能源集团国华电力锦界电厂的 15 万吨/年二氧化碳捕集和封存全流程示范工程项目，于 2021 年 6 月顺利完成 168 小时试运营，该项目是我国目前规模最大的燃煤电厂燃烧后捕集示范项目，被列为陕西省 2018 年重点建设项目和集团公司重大科技创新项目，同时获得国家重点研发计划“用于二氧化碳捕集的高性能吸收剂/吸附材料及技术”的支持，公司为该项目提供螺杆二氧化碳压缩机、二氧化碳冷却螺杆压缩冷凝机组等核心设备。该项目投运后可实现二氧化碳捕集率大于 90%、二氧化碳浓度大于 99%、吸收剂再生热耗低于 2.4GJ/吨二氧化碳，整体性能指标达到国际领先水平，为我国燃煤电厂大规模碳捕集提供技术支撑。

图 24：长庆油田黄 3 区 CO₂ 驱综合试验站俯瞰图



数据来源：中国石油新闻中心、东吴证券研究所

图 25：国家能源集团 15 万吨/年 CO₂ 捕集和封存项目



数据来源：澎湃新闻、东吴证券研究所

3.3. 双碳目标下公司碳捕集业务有望快速发展，更多优质项目落地值得期待

相比其他节能减排技术，CCUS 减排潜力更大，有望实现零排放甚至是负排放，其通过强化采油技术等促进其他相关行业的发展使得二氧化碳的工业用途更具前景。考虑到我国“富煤贫油少气”的资源禀赋，CCUS 作为一种更适合于我国国情的减碳技术，在实现双碳目标已经上升至国家战略高度的背景下，有望迎来快速发展。根据中国 21 世纪议程管理中心发布的《中国碳捕集、利用与封存（CCUS）发展趋势和路线图》，预计到 2025 年，我国二氧化碳利用封存量将达到 2000 万吨/年、产值达到 390 亿/年；到 2035 年我国二氧化碳利用封存量将达到 1 亿万吨/年、产值达到 1700 亿/年。如果公司占比达到 5%，则仅碳捕集、利用和封存一项业务，对应 2025、2035 年产值分别达到 19.50、85.00 亿元，我们分别测算强化采油、燃煤电厂领域的订单空间：

1) **长庆油田对应订单空间为 40 亿元**：目前长庆油田拥有油井数量为 6 万口以上，假设其中有 30%适用于二氧化碳驱强化采用技术，则对应油井数量为 1.8 万口。按照我们在前文中介绍的公司的“长庆油田黄 3 区二氧化碳驱(CCUS)先导试验试注工程项目”数据，该项目注井数量为 9 口、公司设备订单金额为 200 万元，则仅一个长庆油田对应订单空间为 40 亿元。

2) **电力行业对应订单空间为 314 亿元**：2018 年，中国的二氧化碳排放量约为 94.29 亿吨，其中电力行业（主要是燃煤电厂）排放量占比约为 50%，对应为 47.15 亿吨，假设其中 10%适用于 CCUS 处理，按照我们前文中介绍的国家能源集团国华电力锦界电厂的 15 万吨/年二氧化碳捕集和封存全流程示范工程项目，估算该项目设备金额约为 1000 万左右，则对应电力行业的设备订单空间为 314 亿元。双碳目标下公司碳捕集业务有望快速发展，更多优质项目落地值得期待。

表 6: CCUS 技术与其他减排技术比较

项目	CCUS	能效技术	核电	太阳能发电	风电	水电
技术成熟度	相对不成熟	相对成熟	相对成熟	相对成熟	相对成熟	相对成熟
成本	高	提高化石燃料转换和使用效率成本较高	基建投入大，总发电成本低	较高，但在不断下降中，有望与火电持平	不断下降中，有望与火电持平	基建投入大，发电成本低
安全性	可能因 CO ₂ 泄露导致安全隐患	安全可靠	核废料、反应堆放射性物质存在泄露危险，潜在危害大	安全可靠	安全可靠	安全可靠，极端事件发生几率小
稳定性	高	高	高	相对低	相对低	较高
对生态环境影响	大规模工程施工可能对生态环境造成影响，CO ₂	小	如发生泄露，对环境的影响巨大	较小	较小	大水电对流域生态环境的影响大；小水电生态影

	泄露的环境影响大				响相对较小	
优势	减排潜力大，促进煤的清洁利用，符合我国国情，CO ₂ 的工业利用	不会对现有产业进行大规模改造，不额外增加环境负担，总体较经济	核燃料储量大，储存运输方便，总体成本低、发电总成本稳定	太阳能资料丰富、清洁、可再生	风资源丰富、清洁、可再生，基建周期短，装机规模灵活	水资源丰富、清洁、可再生，发电效率高，发电启动快
问题	发电成本不稳定，捕集、封存、监测环境存在技术挑战，CO ₂ 泄露带来安全隐患	效率提高越来越难，取决于技术突破，存在温室效应	核废料处理要求高，存在泄露风险，投资成本大，放射性物质安全隐患大	能流密度低，能源利用率低，多晶硅的生产过程耗能大，并网存在挑战	风电不稳定、不可控，并网存在挑战，占用大片土地	受季节和旱涝灾害影响，部分不均蓄水淹没大量土地、居民搬迁成本高，社会影响大

数据来源：《中国 CCUS 技术发展趋势分析》、东吴证券研究所

表 7: CCUS 技术发展趋势和目标

项目		2025E	2030E	2035E	2040E	2050E
发展目标	技术要求	掌握现有技术的设计建造能力	掌握现有技术产业化能力，验证新型技术的可行性	掌握新型技术的产业化能力	掌握 CCUS 项目集群的产业化能力	实现 CCUS 的广泛部署
	CO ₂ 利用封存量/(万 t) 产值/(亿元/年)	2000 390	5000 1100	10000 1700	27000 2700	97000 5700
捕集	单体规模/(万 t/年)	100	300~500	300~500	300~500	300~500
	成本/(元/t CO ₂)	150~400	130~300	120~280	115~250	110~240
	能耗/(GJ/t CO ₂)	2.0~3.0	1.8~2.8	1.65~2.6	1.5~2.4	1.5~2.4
	水耗/(kg/t CO ₂)	80~300	70~240	70~220	60~200	60~200
	运输管道/km	200~400	1500	6000	8000	10000
输送	成本/(元/(t km))	0.75	0.4	0.3	0.2	0.15
	年输送能力/(万 t/年)	200	1500	6000	20000	100000
化工利用	CO ₂ 利用量/(万 t/年)	1500	3500	4900	7100	14400
	产值/(亿元/年)	270	740	1100	1800	3600
生物利用	CO ₂ 利用量/(万 t/年)	40	160	200	300	900
	产值/(亿元/年)	90	320	400	600	1500
地质利用	CO ₂ 利用量/(万 t/年)	330	700	2400	5300	15500
	产值/(亿元/年)	30	30	200	300	600
地质封存	成本/(元/t CO ₂)	100~200	70~180	60~160	40~100	30~70
	封存量/(万 t/年)	200	700	3100	14500	67000

数据来源：《中国 CCUS 技术发展趋势分析》、东吴证券研究所

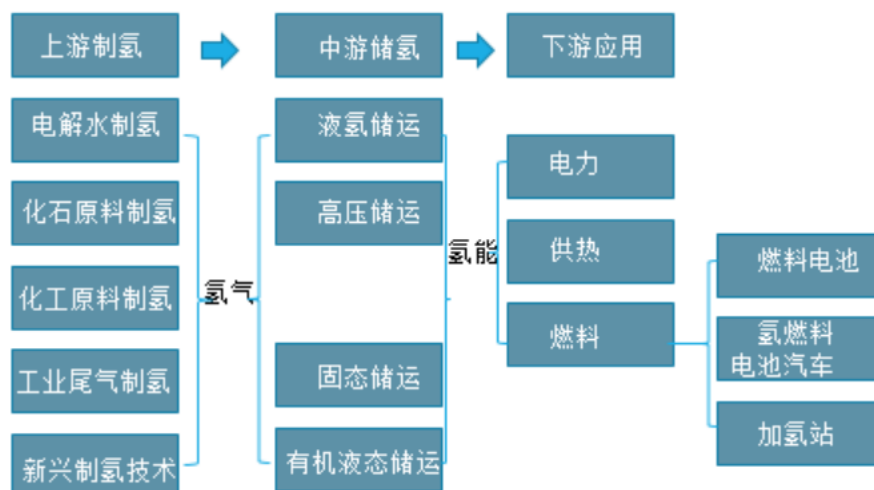
4. 核心技术应用场景三：氢能源设备，燃料电池空压机和氢气循环泵已获认证

1) 一方面，氢能源发展市场空间广阔、应用场景丰富，另一方面，中国具备大力发展氢能源的资源禀赋和工业基础，因此，中国氢能联盟预计到 2050 年，中国氢能需求量将达到 6000 万吨，相当于 2020 年的 292.68%。2) 公司生产的燃料电池空压机和氢气循环泵是燃料电池的重要系统部件，目前已获得中国通用机械工业协会的科学技术鉴定。燃料电池作为氢能源最重要的运用场景之一，有望迎来快速发展，预计到 2025、2035 年，公司燃料电池设备的市场空间分别为 24、520 亿元。3) 加氢站是氢能利用和发展的中枢环节，政府端，江苏、山东、上海、广东等省份和城市均出台政策；企业端，中石化、中石油、国家能源集团等大型能源龙头均加速布局，在加氢站快速发展的趋势下，公司的加氢压缩机业务订单落地可期。

4.1. 氢能源市场空间广阔+应用场景丰富，中国具备资源禀赋和工业基础

氢作为一种来源广泛、清洁无碳、灵活高效、应用场景丰富的二次能源，是推动传统化石能源清洁高效利用和支撑可再生能源大规模发展的理想互联媒介，也是实现交通运输、工业和建筑等领域大规模深度脱碳的最佳选择。经过多年的工业积累，中国已经是世界上最大的制氢国，现有工业制氢产能约为 2500 万吨/年，而且中国富集的煤炭资源配合二氧化碳捕集、利用和封存技术可以提供稳定、大规模、低成本的氢源供给。目前，制氢主要有 3 种技术路线：

图 26：氢能产业链包括上游制氢、中游储氢和下游应用



数据来源：中国产业信息网、东吴证券研究所

1) **以煤炭、天然气为代表的化石能源重整制氢**。利用气化技术将煤炭转化为合成气，再经水煤气变换分离处理以提取高纯度的氢气，是制备合成氨、甲醇、液体燃料、天然气等多种产品的原料，广泛应用于煤化工、石化、钢铁等领域。煤制氢技术路线成熟高效，可大规模稳定制备，是当前成本最低的制氢方式。其中，原料煤是最主要的消耗原料，约占制氢总成本的 50%，按照每小时产能为 54 万方合成气、原料煤（6000 大卡、含碳量 80% 以上）价格为 550 元/吨估算，制氢成本约为 9 元/公斤。

2) **以焦炉煤气、氯碱尾气、丙烷脱氢未达标的工业副产品制氢**。中国是全球最大的焦炭生产国，每吨焦炭可以产生焦炉煤气 350-450 立方米，焦炉煤气中氢气含量约占 54%-59%，除了用于回炉助燃、城市煤气、发电和化工生产以外，剩余部分可采用变压吸附提纯技术制取高纯氢。中国烧碱年产量稳定在 3000-3500 万吨之间，副产氢气 75-87.5 万吨，其中约 60% 氢气被配套聚氯乙烯和盐酸利用，剩余 28-34 万吨。甲醇及合成氨工业、丙烷脱氢项目的合成气含氢量在 60%-95% 之间，可通过纯化技术制取满足燃料电池应用的氢气，目前中国已建和在建丙烷脱氢项目 17 个，副产含氢约 37 万吨/年。

3) **电解水制氢**。主要有碱性水电解槽、质子交换膜水电解槽、固体氧化物水电解槽三种技术，其中碱性水电解槽技术最为成熟，生产成本较低，国内单台最大产气量为 1000 立方米/小时；质子交换膜水电解槽流程简单、能效较高，国内单台最大产气量为 50 立方米/小时，但因使用贵金属电催化剂等材料，成本偏高；固体氧化物水电解槽采用水蒸气电解，高温环境下工作，能效最高，但尚处于实验室研发阶段。

表 8：以焦炉煤气、氯碱尾气等工业副产品制氢

原材料	年产量（亿吨/年）	氢气产量
焦炭	4.71	每吨焦炭可以产生焦炉煤气 350-450 立方米，焦炉煤气中氢气含量

约占 54%-59%

烧碱	0.30-0.35	副产氢气 75-87.5 万吨，其中约 60% 氢气被配套聚氯乙烯和盐酸利用，剩余 28-34 万吨
甲醇	0.84	甲醇驰放气上百亿立方，氢气含量为数十亿立方米
合成氨	1.5	每吨合成氨产生 150-250 立方米驰放气，可回收氢气约 100 万吨/年
丙烷脱氢		副产含氢约 37 万吨/年

数据来源：《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》、东吴证券研究所

表 9：不同制氢技术经济性与碳排放

制氢种类	制氢方式	原料价格	制氢成本（元/kg）	制氢碳排放（千克）
电解水制氢	商业用电	0.8 元/千瓦时	48	33.75-43.41
	谷电	0.3 元/千瓦时	23	0.4-0.5
	可再生能源弃电	0.1 元/千瓦时	14	22-35
化石能源制氢	煤制氢	550 元/吨	9	10-16
	天然气制氢	3 元/立方米	27	
工业副产品制氢			10-16	

数据来源：中国氢能联盟研究院、东吴证券研究所

氢能源发展市场空间广阔、应用场景丰富。根据中国氢能联盟的预测，到 2030 年，中国氢气需求量将达到 3500 万吨，在终端能源体系中占比为 5%；到 2050 年，需求量将达到 6000 万吨（相当于 2020 年的 292.68%），在终端能源体系中占比为 10%，可减排约 7 亿吨二氧化碳，产业链产值达到 12 万亿元/年。其中，交通运输领域用氢 2458 万吨，约占该领域用能的 19%，相当于减少 8357 万吨原油或者 1000 亿立方米天然气；工业领域用氢 3370 万吨、建筑及其他领域用氢 110 万吨，相当于减少 1.7 亿吨标煤。全国加氢站达到 10000 座以上，燃料电池车产量达到 500 万辆/年，固定式发电装置 2 万台套/年，燃料电池系统产能 550 万台套/年。

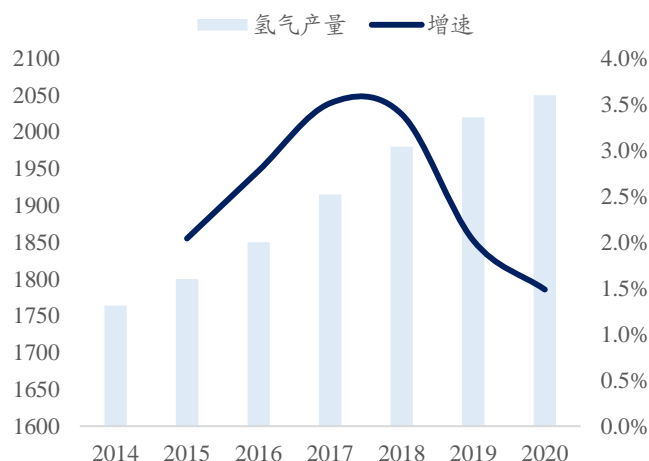
表 10：中国氢能及燃料电池产业总体目标

产业目标	2019	2025E	2035E	2050E
氢能源比例（%）	2.70%	4%	5.90%	10%
产业链产值（亿元/年）	3000	10000	50000	120000
加氢站（座/年）	23	200	1500	10000
燃料电池车（万辆/年）	0.2	5	130	500
固定式电源/电站（座/年）	200	1000	5000	20000
燃料电池系统（万套/年）	1	6	150	550

27 / 36

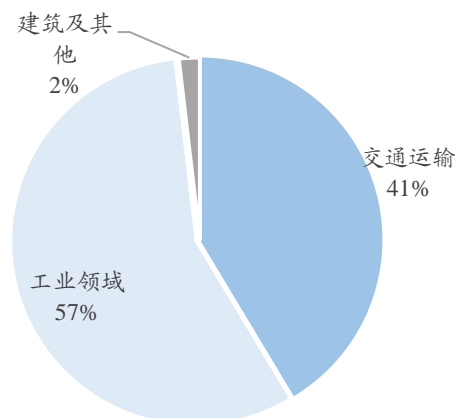
数据来源：中国氢能联盟、东吴证券研究所

图 27：2014-2020 年中国氢气产量及增速（万吨）



数据来源：智研咨询、东吴证券研究所

图 28：预计到 2050 年交运和工业是用氢的主要领域

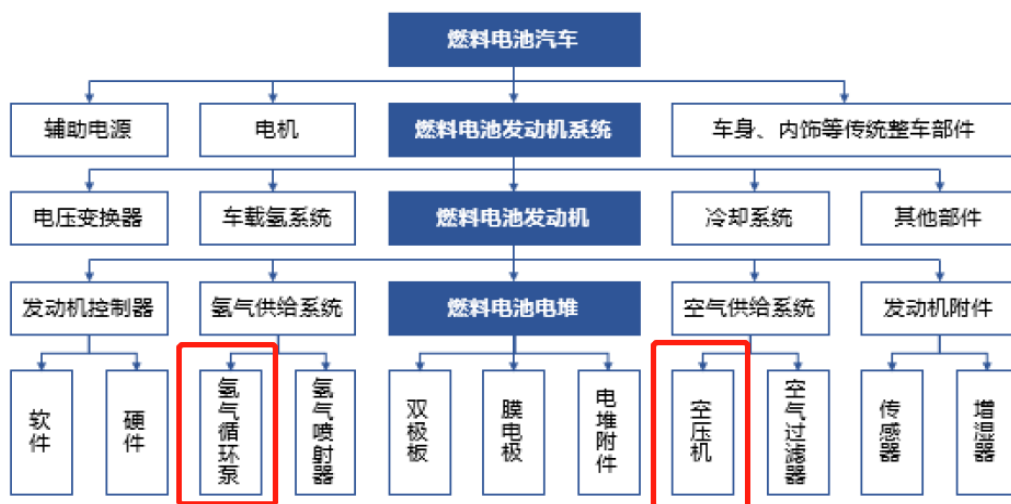


数据来源：智研咨询、东吴证券研究所

4.2. 燃料电池空压机和氢循环泵已获认证，市占率分别为 60%和 80%（销售 额口径）

空压机和氢循环泵是燃料电池的重要系统部件。燃料电池的原理是氢与氧结合生成水的同时将化学能转化为电能和热能，理论上可在接近 100%的热效率下运行，具有很高的经济性。不用于传统的铅酸、锂电等储能电池，燃料电池类似于“发电机”，整个过程不存在机械传动部件，因此没有噪音，也不会排放污染物，被视作是一种很有发展前途的能源动力装置。燃料电池的核心组成包括燃料电池堆、氢供应子系统、氧化剂供应子系统（空气循环系统）、水和热管理子系统、电管理与控制子系统等，核心系统部件包括空压机、增湿器、氢气循环泵、高压氢瓶等。其中空压机是氧化剂供应子系统的重要组成部分，燃料电池性能随着反应物气体压力的增加而提高，因此许多燃料电池系统都包含一个空气压缩机，可以将进口空气压力提高到环境大气压力的 2-4 倍。对于运输应用，空压机的效率应至少达到 75%，在某些情况下，还包括一个膨胀器，以从高压废气中恢复电力，扩展机效率应至少达到 80%。

图 29：公司生产的空压机和氢气循环泵主要用于燃料电池



数据来源：亿华通招股说明书、东吴证券研究所

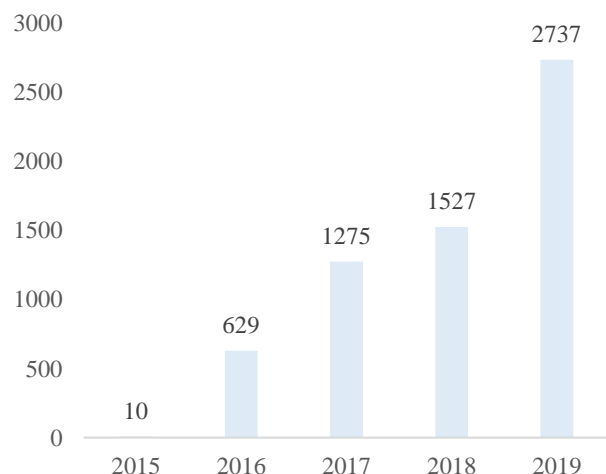
公司生产的燃料电池空压机和氢气循环泵已获得中国通用机械工业协会的认证。

2019年6月，公司公告全资设立山东冰轮海卓氢能技术研究院有限公司，立足于公司冷热一体化系统研发及制造优势，联合多家在氢能产业技术研究方面有突出优势的高校和科研院所，开展氢能产业重大装备及共性关键技术研究，孵化氢能科技成果产业化应用。2021年6月，公司公告，联合中科院物化所、西安交大、烟台东德实业研制的喷油螺杆氢气输送压缩机、燃料电池空气压缩机、燃料电池氢气循环泵、高压加氢压缩机产品通过了中国通用机械工业协会的科学技术成果鉴定。鉴定意见为，公司研发的喷油螺杆氢气输送压缩机、燃料电池氢气循环泵，填补了国内空白，产品整体性能达到国际先进水平；研发的燃料电池空气压缩机的主要性能指标、高压加氢压缩机的整体性能达到国际先进水平。此前公司研发的氢液化领域新型高效氨气螺杆压缩机被国家能源局遴选为第一批能源领域首台（套）重大技术装备项目。根据格隆汇的公开数据，2020年公司生产的燃料电池空压机和氢气循环泵市场份额分别为60%和80%。

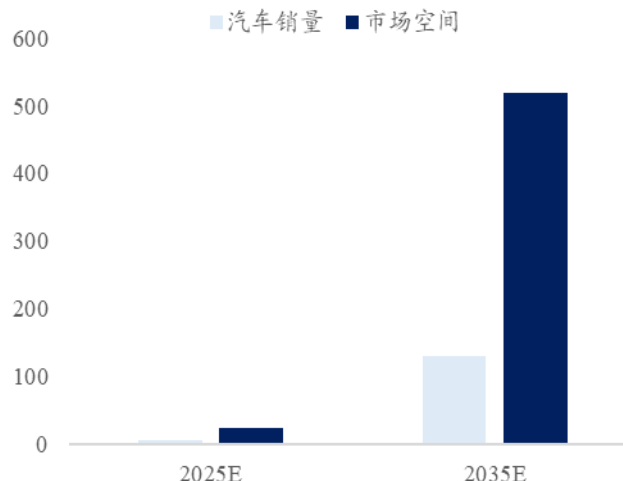
我们引用表10中中国氢能联盟对燃料电池产业总体目标的测算，2025、2035年燃料电池车分别为5、130万辆，假设单车平均功率分别为80、100kW，单位功率成本分别为3000、2000元/kW，根据北极星氢能网的数据，氧化剂供应子系统占比燃料电池系统成本为20%，其中空压机是主要部分，假设加上氢气循环系统合计占比成本为20%，则对应2025、2035年市场空间分别为24、520亿元。

图 30：2015-2019 年燃料电池汽车销量（辆）

图 31：燃料电池车和空气循环系统的市场空间（辆、亿元）



数据来源：亿华通招股说明书、东吴证券研究所



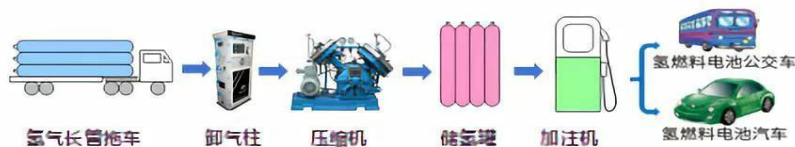
数据来源：中国氢能联盟研究院、东吴证券研究所

4.3. 政府和企业均明确规划加速发展加氢站，公司加氢压缩机订单落地可期

加氢站是氢能利用和发展的中枢环节，是为燃料电池车充装燃料的专门场所，不同来源的氢气经氢气压缩机增压后，储存在高压储罐内，再通过氢气加注机为氢燃料电池车加注氢气。根据《中国加氢站建设与运营行业发展白皮书（2021年）》，截至2020年底，全球运营中的加氢站共有578座，比2019年增加115座，为近年来增长最快。其中欧洲共有200座加氢站，100座在德国；北美共75座加氢站，49座位于美国加州；亚洲共有275座加氢站，其中142座在日本，60座在韩国，而中国已投入运营的有101座，主要服务于公共汽车、物流车和卡车等。从分布省份来看，截至2020年底，全国共有20个省市布局加氢基础设施，加氢站主要分布在广东、山东、江苏、上海等地，其中广东省已建成加氢站30座，山东省、上海市均已建成超过10座。各省对加氢站建设做出了相应的规划，其中上海市计划到2023年加氢站数量达到100座，北京市计划到2025年加氢站数量达到74座。伴随着相关政策的不断完善、技术标准的逐步规范、装备技术的不断进步，中国的加氢站建设将进入快速发展阶段：

图 32：高压储氢和低温液态储氢加氢站原理图

高压储氢加氢站原理图



低温液态储氢加氢站原理图



数据来源：锐观网、东吴证券研究所

政府端，江苏、山东、上海、广东等省份和城市均出台政策，明确规划加速发展加氢站。 1) 2019年8月，江苏省发布《江苏省氢燃料汽车行动规划》，至2025年，基本建立完整的氢燃料电池汽车产业体系，力争全省整车产量突破1万辆，建设加氢站50座以上。2) 2020年7月，山东省发布《山东省氢能产业中长期发展规划（2020-2030年）》，2023年到2025年，累计推广燃料电池汽车10000辆，累计建成加氢站100座。3) 2020年11月，上海市印发了《上海市燃料电池汽车产业创新发展实施计划》，到2023年，规划加氢站接近100座并建成运行超过30座、形成产出规模约1000亿元、推广燃料电池汽车接近10000辆。4) 广东省日前公布的2021年重点建设项目计划中，涉及氢能产业的5个项目合计投资超600亿元，省内包括佛山、广州、深圳、茂名等多个城市均已制定出台了氢能规划。

企业端，中石化、中石油、国家能源集团等大型能源龙头均布局 and 推动加氢站建设。

1) 中国石化规划，到2025年，利用原有3万座加油站、870座加气站的布局优势，建设1000座加氢站或油氢合建站，5000座充换电站，7000座分布式光伏发电站点，致力于打造成为中国第一氢能公司。截至2021年5月，中国石化已在广东、上海、浙江、广西、贵州等13个省市建成投运20个加氢站。2) 2021年2月，中国石油合资建设的太子城服务区加氢站正式投入使用，年内还有3座加氢站（崇礼北油氢合建站、福田加氢站、北京金龙油氢合建站）投运，未来中国石油还将在全国范围投运50座加氢站。3) 2019年11月，国家能源集团旗下首个加氢站——如皋加氢站国内首台70MPa加氢机调试成功，该站设计日加氢能力1000Kg，固定储氢能力600Kg，是国内加氢能力最大的加氢站；全天候24小时持续运营，能有效满足各类氢燃料电池车的快速连续加氢需求。

表 11：部分已投产加氢站的投资及规模情况

时间	地区	名称	日加注量 kg/d	储备容 量 kg	加注压 力 Mpa	投资 (万元)	参与单位	备注
2006	北京	水丰加氢站	200	--	35	2400	北京清能华通、BP	具备站内制氢能力
2017	如皋	南通百应加氢站	2000	980	--	2473	氢枫能源、广东国鸿	撬装式加氢站
2017	上海	江桥加氢站	750	--	--	1200	富瑞氢能、嘉氢实业	撬装式加氢站
2017	佛山	丹灶瑞辉加氢站	300	350	35	1550	瑞晖能源	--
2018	成都	--	400	600	--	5000	四川燃气、四川金星	--
2018	佛山	佛罗路加氢站	1000	--	35	1250	佛山汽车运输集团	--
2018	云浮	罗定加氢站	400	--	35	1780	舜华西能源、云浮舜力氢能	--
2019	上海	驿蓝金山加氢站	1920	--	35/70	5500	上海驿蓝能源	外供氢、管道制氢

数据来源：《压缩机》杂志、东吴证券研究所

根据《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》，国内建设一座日加氢能力 500kg、加注压力为 35MPa 的加氢站需要投资 1500 万元，其中压缩机占比为 30%，对应 450 万元，按照我们前文中的测算，**到 2025、2035 年分别建设加氢站 200、1500 座计算，对应压缩机市场空间分别为 9.0、67.5 亿元。**我们在前文中已经介绍，公司的喷油螺杆氢气输送压缩机、高压加氢压缩机产品通过了中国通用机械工业协会的科学技术成果鉴定，产品整体性能达到国际先进水平，因此，在加氢站快速发展的趋势下，公司的加氢压缩机业务订单落地可期。

表 12：部分已投产加氢站的投资及规模情况

成本构成	价格（万元）	成本占比
压缩机	450	30%
土建施工费	225	15%
设备设置费	165	11%
其他各种配管	195	13%
自动售货机	195	13%
预冷机	105	7%
储压机	165	11%
总计	1500	100%

数据来源：《压缩机》杂志、东吴证券研究所

5. 盈利预测与估值

核心假设：1) 工业产品销售业务：2021-2023 年，公司气温控制设备及系统销售量分别为 15460、19325、24156 (套)，销售均价分别为 24.58、22.86、20.80 万元/台 (套)，由此得出公司工业产品销售业务收入分别为 38.00、45.13、53.59 亿元，增速分别为 18.75%、16.25%、13.75%；

2) 碳捕集、利用与封存业务：我们分别按照悲观、中立、乐观情形进行估计，悲观情况下，2021-2023 年公司 CCUS 业务收入分别为 0.20、1.50、4.00 亿元；中立情况下分别为 0.40、2.50、6.50 亿元；乐观情况下分别为 0.60、4.00、9.00 亿元，考虑到 CCUS 市场刚开启，且技术壁垒相比传统设备要高，因此毛利率分别为 35%、35%、33%；

3) 工程施工业务：2021-2023 年，收入分别为 5.37、5.90、6.50 亿元，每年保持 10% 增长，且毛利率与 2020 年相比持平，为 10.73%；

4) 其他业务：2021-2023 年，收入分别为 4.63、6.18、8.43 亿元，增速分别为 30.11%、33.52%、36.36%；

表 13：2021-2023 年公司主要三项业务的收入预测及增速（亿元）

	2021E	2022E	2023E
工业产品销售业务收入	38.00	45.13	53.59
增速	18.75%	16.25%	13.75%
碳捕集、利用与封存业务收入	0.40	2.50	6.50
增速		525.00%	160.00%
工程施工业务收入	5.37	5.90	6.50
同比增速	10.00%	10.00%	10.00%
其他业务收入	4.63	6.18	8.43
同比增速	30.11%	33.52%	36.36%

数据来源：Wind、东吴证券研究所

盈利预测：根据中性假设，2021-2023 年公司营收分别为 48.39、58.76、71.67 亿元，增速分别为 19.68%、21.41%、21.98%；归母净利润分别为 3.42、4.38、5.48 亿元，增速分别为 53.53%、28.14%、25.17%，EPS 分别为 0.46、0.59、0.73 元。

估值及投资建议：我们预计公司 2021-2023 年 EPS 分别为 0.46、0.59、0.73 元，对

应 PE 分别为 26、20、16 倍，考虑到：公司作为技术实力雄厚、深耕气温控制领域的老牌国企：1) 核心技术应用场景一：多因素提升冷链物流景气度，公司龙头地位愈加彰显；2) 核心技术应用场景二：碳捕集、利用与封存，公司石化领域多个示范项目已落地；3) 核心技术应用场景三：氢能源设备，燃料电池空压机和氢气循环泵已获认证，因此，我们首次覆盖给予公司“买入”评级。

表 14: 公司与 A 股部分冷链设备行业标的的估值比较（截至 2021/7/7）

代码	公司	市值(亿元)	净利润(亿元)			PE		
			2021 E	2022E	2023 E	2021 E	2022E	2023 E
002158.SZ	汉钟精机	143	4.76	6.03	7.69	29	23	18
603187.SH	海容冷链	101	3.40	4.25	5.31	30	24	19
	平均	122	4.08	5.14	6.50	30	24	19
000811.SZ	冰轮环境	90	3.42	4.38	5.48	26	20	16

数据来源：汉钟精机、海容冷链盈利预测来自于 Wind 一致预期，其余盈利预测来自东吴证券研究所（选择汉钟精机、海容冷链作为对标，是因为这两者均有冷链设备业务，且在向碳捕捉业务领域扩展）

6. 风险提示

1) 原材料价格上涨对毛利率形成冲击，竞争加剧使得产品价格下降，冷链物流行业发展不达预期；

2) 行业竞争加剧，价格战使得公司的碳捕捉订单毛利率下降，碳中和相关政策实施和推进不达预期，公司在手订单执行进度不达预期，示范项目效果不达预期使得后续订单减少；

3) 燃料电池行业发展不达预期，竞争加剧使得公司燃料电池空压机业务毛利率下降，加氢站推行进度不达预期，公司在手订单执行进度不达预期。

冰轮环境三大财务预测表

资产负债表(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	利润表(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	4,590	6,055	5,392	7,893	营业收入	4,044	4,839	5,876	7,167
现金	1,440	1,741	1,179	2,187	减:营业成本	2,976	3,600	4,361	5,318
应收账款	1,052	1,900	1,685	2,687	营业税金及附加	33	26	26	39
存货	715	1,095	1,044	1,597	营业费用	438	461	560	683
其他流动资产	1,383	1,318	1,484	1,422	管理费用	411	357	427	504
非流动资产	3,596	3,512	3,787	3,947	研发费用	175	170	200	251
长期股权投资	319	343	370	396	财务费用	45	3	9	6
固定资产	938	1,112	1,311	1,541	资产减值损失	-19	-16	-27	-33
在建工程	182	151	136	133	加:投资净收益	70	0	0	0
无形资产	177	137	98	59	其他收益	51	0	0	0
其他非流动资产	1,981	1,768	1,872	1,818	资产处置收益	7	0	0	0
资产总计	8,186	9,566	9,179	11,840	营业利润	261	409	520	651
流动负债	3,135	4,300	3,544	5,766	加:营业外净收支	2	1	1	2
短期借款	413	399	406	403	利润总额	263	410	521	653
应付账款	1,389	2,151	2,034	3,131	减:所得税费用	31	52	66	81
其他流动负债	1,333	1,750	1,104	2,232	少数股东损益	10	16	18	24
非流动负债	573	467	446	386	归属母公司净利润	223	342	438	548
长期借款	291	223	189	136	EBIT	264	396	509	632
其他非流动负债	282	244	257	251	EBITDA	365	521	664	822
负债合计	3,708	4,767	3,990	6,152	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	181	197	215	240	每股收益(元)	0.30	0.46	0.59	0.73
归属母公司股东权益	4,297	4,601	4,974	5,448	每股净资产(元)	5.76	5.61	6.11	6.74
负债和股东权益	8,186	9,566	9,179	11,840	发行在外股份(百万股)	746	746	746	746
					ROIC(%)	13.6%	20.4%	18.1%	29.1%
					ROE(%)	5.2%	7.5%	8.8%	10.1%
现金流量表(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	毛利率(%)	26.4%	25.6%	25.8%	25.8%
经营活动现金流	529	599	-22	1,483	销售净利率(%)	5.5%	7.1%	7.5%	7.6%
投资活动现金流	-225	-17	-444	-343	资产负债率(%)	45.3%	49.8%	43.5%	52.0%
筹资活动现金流	-71	-280	-96	-133	收入增长率(%)	5.8%	19.7%	21.4%	22.0%
现金净增加额	219	301	-562	1,007	净利润增长率(%)	-51.1%	53.5%	28.1%	25.2%
折旧和摊销	101	126	156	189	P/E	40.42	26.33	20.55	16.42
资本开支	187	131	129	194	P/B	2.09	2.15	1.98	1.79
营运资本变动	216	137	-655	722	EV/EBITDA	21.91	14.38	12.10	8.53

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>