

2022 年 09 月 25 日

北交所研究团队

中科美菱：医疗低温储存“小巨人”，市占率前三

——北交所新股申购报告

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

● 生物医疗低温存储“小巨人”，深耕行业 20 年

中科美菱成立于 2002 年，主营生物医疗低温存储设备，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。中科美菱产品相继取得了 CE、UL 等认证，广泛服务于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、畜牧系统、各大高校、科研院所、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。2021 年被国家工业和信息化部评定为第三批专精特新“小巨人”企业。近年来中科美菱及相关研发人员参与起草了生物医用低温存储行业 3 项国家及 1 项行业标准和 2 项技术规范，涵盖行业主要产品和使用环节。2017-2021 年营收 CAGR 达到 34.28%，2022 年 H1 营收为 2.36 亿元，同比下降 13.14%，主要系产品销售结构变动导致低温存储设备营收下降 32%；净利润 2017-2021 年 CAGR 达 52.49%，2022 年 H1 净利润为 4129.03 万元，同比下降 21%，主要系营收下降及销售、研发费用支出较多。

● 医疗机械国内仍处快速渗透阶段，低温存储为医疗重要基础设施

低温存储设备为医疗领域重要基础设施之一，2021 年我国生物医疗低温存储设备市场规模达到 49.03 亿元，同比增长 47.59%，按细分市场来划分，血液安全领域规模为 6.17 亿元；生物样本库领域规模为 15.42 亿元；药品试剂领域规模为 13.85 亿元；疫苗安全领域规模为 13.59 亿元。预计到 2028 年我国生物医疗低温存储设备市场规模将达到 215.43 亿元，按照细分市场来划分，恒温冷藏冷冻箱（医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱）规模为 149.53 亿元；低温保存箱（医用低温箱）规模为 14.56 亿元；超低温保存箱（超低温冷冻存储设备）规模为 51.34 亿元。

● 中科美菱以生物医疗低温存储设备为核心，近两年市占率前三，运营能力强

根据中国医疗器械行业协会，2020-2021 年，主导产品——生物医疗领域低温存储专用设备，中科美菱在国内品牌中的市场占有率排名前三。截至 2021 年底中科美菱共拥有专利 210 项，其中发明专利 11 项，实用新型 122 项，外观设计 77 项；另有 16 项软件著作权。中科美菱所处行业较为细分，与之经营同类产品的上市公司为海尔生物、澳柯玛等，为了获取更多比较对象，我们选取了海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特 4 家可比公司。中科美菱整体规模尚小但成长速度领先，2019-2021 年中科美菱营收 CAGR 为 44.40%，海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特分别为 44.87%/15.80%/23.53%/14.93%。营运能力明显领先行业，2017-2021 年存货周转率持续上升，2021 年为 9.14 次。估值上，可比公司当前 PE TTM 平均为 42.45X，对应 2021 年 PE 平均为 31.25X，中科美菱发行底价为 16 元/股，对应 2021 年 PE 为 17.67X，发行后对应 23.88X，估值较可比略低，可以参与申购。

● **风险提示：**技术升级风险、市场竞争风险、人才流失及技术泄密风险。

相关研究报告

《曙光数创：数据中心液冷技术“小巨人”，赋能“东数西算”绿色价值——北交所新股申购报告》-2022.9.22

《IPO 观察：694 家排队上会，北交所排队 109 家——北交所策略专题报告》-2022.9.21

《北交所一周年：激活新三板挂牌市场，优质公司涌现——北交所策略专题报告》-2022.9.19

目 录

| | |
|--|----|
| 1、 公司情况：扎根生物医疗低温存储，市占率排前三..... | 4 |
| 1.1、 产品结构：低温存储、超低温冷冻存储为主要产品，产线亟待扩产 | 6 |
| 1.2、 财务情况：营收五年 CAGR 达 34%，盈利能力整体呈增强趋势 | 10 |
| 1.3、 竞争优势：技术产品领先辅以优势区位，打造专精特新小巨人..... | 12 |
| 1.4、 募投项目：总投资 5.15 亿，近 50% 用于产能扩建 | 13 |
| 2、 行业情况：低温存储为医疗重要基础设施，市场预计 CAGR 达 21.3% | 14 |
| 2.1、 市场规模：2021 年我国低温存储市场达 49 亿元，同比增长 48%..... | 14 |
| 2.2、 下游市场：政策推动+潜在市场+疫情+智能化+进口替代，多重驱动推动医疗设备发展 | 16 |
| 2.3、 发展趋势：低噪、节能、自动化、融合物联网，技术迭代推动变革 | 20 |
| 2.4、 行业壁垒：政策、技术、资金、营销、人才，铸就行业高壁垒 | 22 |
| 3、 同业对比：成长较快，运营能力强 | 24 |
| 4、 风险提示 | 27 |

图表目录

| | |
|--|----|
| 图 1： 2021 年 7 月被评定为第三批专精特新“小巨人”企业 | 4 |
| 图 2： 长虹美菱目前为公司直接控股股东占 63.27% | 5 |
| 图 3： 近三年主营业务收入占总收入 97% 以上 | 9 |
| 图 4： 低温存储设备和超低温冷冻存储占 85.25% | 9 |
| 图 5： 两大核心产品贡献毛利的 90% 以上 | 10 |
| 图 6： 除家庭健康及冷链项目外 21 年毛利率呈上升趋势..... | 10 |
| 图 7： 近五年主营业务收入五年 CAGR 达到 34.28% | 11 |
| 图 8： 境外主营业务收入 2021 年有所上升 | 11 |
| 图 9： 2020 年销售费用率下降明显（万元） | 11 |
| 图 10： 2021 年研发费用涨幅较大（万元） | 11 |
| 图 11： 近五年净利润 CAGR 达 52.49% | 12 |
| 图 12： 近五年净利润率整体呈上升趋势 | 12 |
| 图 13： 全球医疗器械市场规模预计稳定增长..... | 14 |
| 图 14： 中国医疗器械市场发展后发优势和需求潜力大（药械比） | 15 |
| 图 15： 近年我国生物医疗低温存储设备市场快速增长..... | 15 |
| 图 16： 我国相应市场规模预计 CAGR 达 21.3% | 15 |
| 图 17： 生物样本库领域目前为最大细分市场（亿元） | 16 |
| 图 18： 生物医疗低温存储设备市场规模有望快速增长..... | 16 |
| 图 19： CRO 及第三方检测机构仍有较大的市场空间待开发（亿美元） | 17 |
| 图 20： 我国体外诊断市场规模年复合年均增长率 20%，远高于全球增速..... | 18 |
| 图 21： 全国生物制药市场规模上涨预计带动药品低温存储设备放量（亿元） | 19 |
| 图 22： 低噪、节能、自动化、融合物联网成为行业发展趋势 | 21 |
| 图 23： 政策、技术、资金、营销、人才是主要行业竞争壁垒..... | 22 |
| 图 24： 中科美菱营收规模较小但增速领先（亿元） | 24 |
| 图 25： 中科美菱归母净利润三年 CAGR118.76%（亿元） | 24 |
| 图 26： 中科美菱毛利率维持在 36-43% 之间 | 25 |
| 图 27： 中科美菱净利润率近三年呈上升趋势..... | 25 |

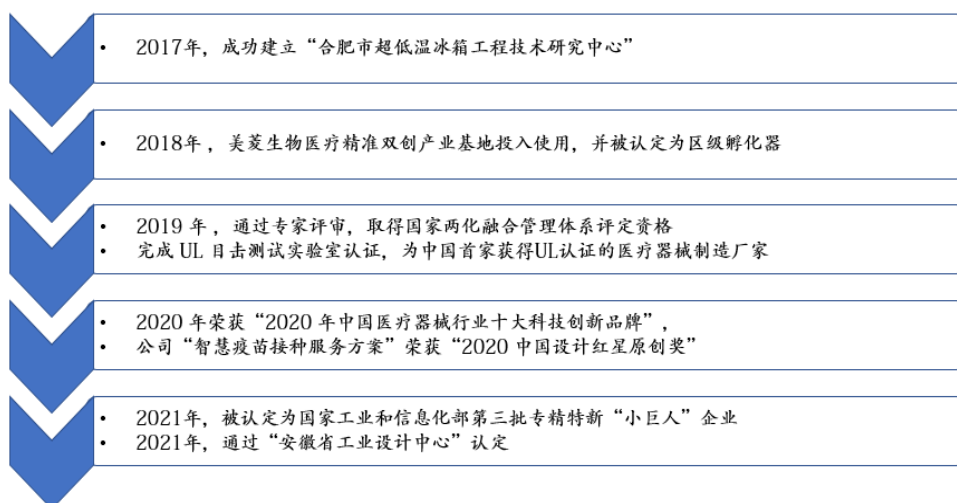
| | |
|--|----|
| 图 28: 近两年中科美菱销售费用率下降较多..... | 25 |
| 图 29: 中科美菱管理费用率保持稳定 | 25 |
| 图 30: 中科美菱财务费用率保持稳定 | 26 |
| 图 31: 营收增长较快使得近两年研发费用率略低于同行 | 26 |
| 图 32: 中科美菱存货周转率达到 9.14 次高位..... | 26 |
| 图 33: 应收账款周转率大幅超过同行水平..... | 26 |
| | |
| 表 1: 中科美菱高级管理人员在相关行业从业多年, 经验丰富 | 5 |
| 表 2: 低温存储设备主要分为医用冷藏冷冻箱、医用冷藏箱、医用低温箱 | 6 |
| 表 3: 超低温冷冻存储设备覆盖-164℃至-40℃温区 | 7 |
| 表 4: 其他实验室设备包括液氮存储罐、洁净工作台等实验室设备等 | 8 |
| 表 5: 智慧冷链项目包括试剂库、药品库、疫苗库等 | 8 |
| 表 6: 家庭健康产品主要包括呼吸治疗, 健康监测, 个人护理等产品类型 | 9 |
| 表 7: 整体产能利用率达到高位 | 10 |
| 表 8: 本轮募集资金近 50% 用于产能扩建 (万元) | 13 |
| 表 9: 选取海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特 4 家作为可比公司 | 24 |
| 表 10: 中科美菱估值低于可比公司平均水平..... | 26 |

1、公司情况：扎根生物医疗低温存储，市占率排前三

中科美菱生物医疗是合肥美菱股份有限公司和中国科学院理化技术研究所于2002年10月成立的国家级高新技术企业。目前涉足的主要业务包括：低温、超低温存储设备、存储耗材、设备监控、专业冷库及其它医用、实验室用等终端产品类业务；以及生物样本冻存管理、无线智能云监控、冷链仓储物流等系统解决方案类业务。产品相继取得了CE、UL等认证，广泛服务于医疗系统、血液系统、疾控系统、卫生系统、畜牧系统、各大高校、科研院所、生物医药企业，以及基因工程、生命科学等领域。

中科美菱荣获“2020年中国医疗器械行业十大科技创新品牌”，“智慧疫苗接种服务方案”，“2020中国设计红星原创奖”。2021年7月，被国家工业和信息化部评定为第三批专精特新“小巨人”企业。近年来，中科美菱及相关研发人员参与起草了生物医用低温存储行业3项国家标准及1项行业标准和2项技术规范，涵盖行业主要产品和使用环节，有力地推动了行业的规范发展。

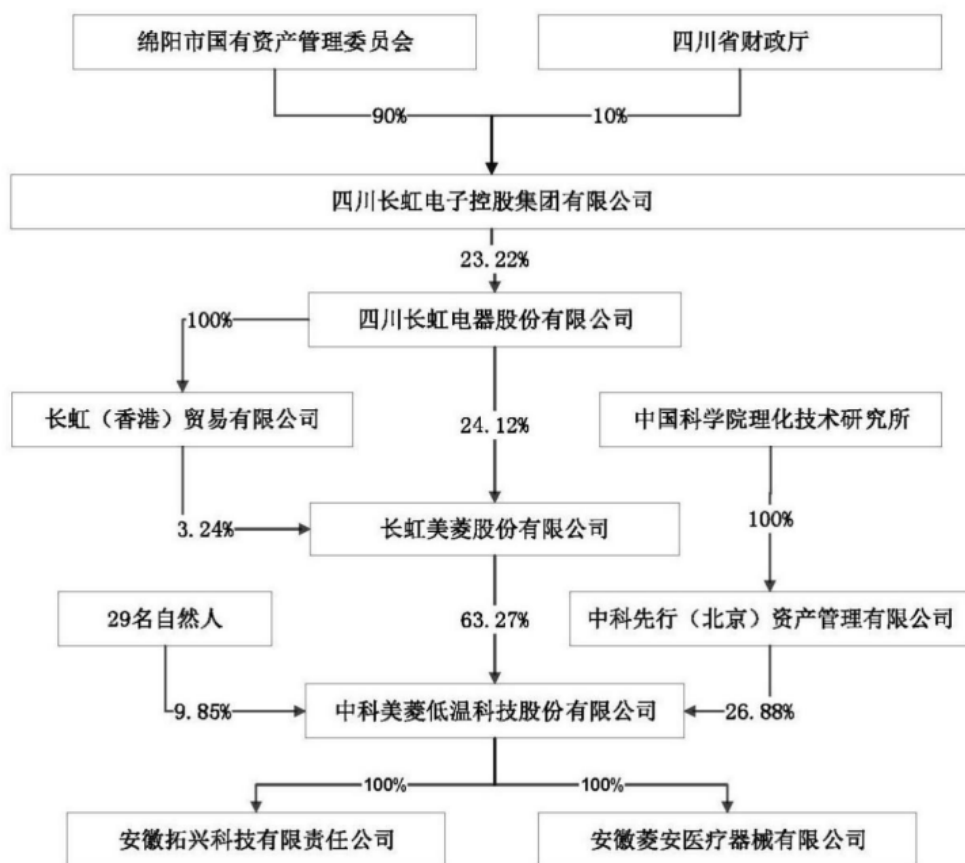
图1：2021年7月被评定为第三批专精特新“小巨人”企业



资料来源：Wind、开源证券研究所

目前长虹美菱持有公司股份4,590万股，占公司总股本的63.27%，为公司直接控股股东。四川长虹、长虹集团为公司间接控股股东。绵阳市国有资产监督管理委员会为公司实际控制人。长虹集团通过控制四川长虹间接控股长虹美菱。

图2：长虹美菱目前为公司直接控股股东占 63.27%



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

公司目前有四名高级管理人员，曲耀辉任总经理，方荣新、胡效宗任副总经理，徐胜朝任财务负责人、董事会秘书。四人均在相关行业从业多年，经验丰富，对公司理解深刻。

表1：中科美菱高级管理人员在相关行业从业多年，经验丰富

| 序号 | 姓名 | 职务 | 经历简介 |
|----|-----|--------|---|
| 1 | 曲耀辉 | 董事、总经理 | 中国籍，男，1979 年 9 月生，硕士学历，清华大学工商管理硕士。2011 年 3 月至 2015 年 6 月，历任北京长虹科技有限责任公司总经理，长虹美菱总裁助理等职。2020 年起担任全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会第二届医用设备分技术委员会委员。2015 年 7 月至今，任公司董事、总经理。 |
| 2 | 方荣新 | 副总经理 | 中国籍，男，1977 年 9 月生，本科学历，浙江工商大学工商管理专业。2001 年 10 月至 2014 年 6 月，历任长虹美菱浙江分部办事处经理、温州分部总经理、西部大区总监、销售部部长、内销事业部副总经理、总经理；2010 年 6 月至 2015 年 7 月，任中科美菱有限副总经理。2015 年 8 月至今，任公司副总经理。 |
| 3 | 胡效宗 | 副总经理 | 中国籍，男，1966 年 12 月生，本科学历，合肥工业大学机械设计及制造专业，教授级高级工程师。1991 年 7 月至 2002 年 4 月，历任长虹美菱研究所工程师、技术中心产品开发部部长、副主任；2002 年 5 月至 2015 年 7 月，历任中科美菱有限总经理助理兼总工程师、副总经理。2015 年 8 月至 |

| 序号 | 姓名 | 职务 | 经历简介 |
|----|-----|-------------|---|
| | | | 今，任公司副总经理 |
| 4 | 徐胜朝 | 财务负责人、董事会秘书 | 中国籍，男，1974 年 1 月生，专科学历，安徽财贸学院会计学专业，高级会计师、税务师。1998 年 3 月至 2014 年 7 月，历任长虹美菱销售总公司综合分析会计、辽宁办事处财务经理，合肥美菱西格玛电器有限公司财务部物流主管，合肥美菱股份有限公司财务管理部材料核算会计、总账会计、总账经理、部长助理等职；2014 年 8 月至 2015 年 7 月，任中科美菱有限财务负责人。2015 年 8 月至今，任公司财务负责人、董事会秘书 |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

1.1、产品结构：低温存储、超低温冷冻存储为主要产品，产线亟待扩产

中科美菱主营业务以生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售为核心，布局生命科学、智慧冷链、家庭健康三大业务板块。

低温存储设备可根据温区与用途主要分为医用冷藏冷冻箱（医用冷藏冷冻箱、智能疫苗冷藏冷冻箱）、医用冷藏箱（医用冷藏箱、智能疫苗冷藏箱、血液冷藏箱、防爆冰箱、冰衬冰箱）、医用低温箱。根据中国医疗器械行业协会，2020-2021 年，主导产品——生物医疗领域低温存储专用设备，在国内品牌中的市场占有率排名前三。

表2：低温存储设备主要分为医用冷藏冷冻箱、医用冷藏箱、医用低温箱

| 产品类型 | 部分产品展示 | 功能及应用领域 |
|-------------------|---|--|
| 医用冷藏冷冻箱 |  | 用于科学研究，冻存血浆、生物材料、疫苗等。适用于药房、制药厂、医院、防疫站、卫生所等医疗行业储存药品及生物制品。存储温度为 2℃~8℃、-10℃~-26℃/-10℃~40℃ |
| 智能疫苗冷藏冷冻箱、智能疫苗冷藏箱 |  | 用于分类储存、取用疫苗，可保证疫苗信息安全，自动上传实时温度数据。用于医院、疾控中心、卫生所、实验室等。存储温度为 2℃~8℃（部分多温区产品 2℃~8℃、-10℃~-26℃） |
| 医用冷藏箱 |  | 可用于药品、疫苗、试剂及各种需要冷藏储存的物品。适用于医院、卫生所、卫生防疫系统、血站、高校实验室等。存储温度为 2℃~8℃ |

| 产品类型 | 部分产品展示 | 功能及应用领域 |
|--------|--|--|
| 血液冷藏箱 |  | 用于储存血液及相关制品。适用于血站、医院、科研院所、疾控中心等。存储温度为 2℃~6℃ |
| 防爆冰箱 |  | 用于储存易燃、易爆、易蒸发、易腐蚀等化学试剂、实验试剂等，适用于高校各实验室、科研单位的实验场所等。存储温度为 2℃~8℃ |
| 医用冰衬冰箱 |  | 断电后有 20 小时以上的保温时间，用于医疗行业冷藏药品的专业冷藏设备，也可用于储存生物制品、疫苗、药品、试剂等。存储温度为 2℃~8℃ |
| 医用低温箱 |  | 用于冷冻冰排、储存血浆、试剂及各种需要冷冻储存的物品。适用于医院、疾控中心、血站、高校实验室等。存储温度为-10℃~-25℃ |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

超低温冷冻存储设备覆盖-164℃至-40℃温区。国际上一般把储藏温度在-40℃以下的冰箱称之为超低温冷冻存储设备，中科美菱已研制出-180℃的超低温存储产品。

表3：超低温冷冻存储设备覆盖-164℃至-40℃温区

| 产品类型 | 部分产品展示 | 功能及应用领域 |
|-----------------------------------|---|---|
| -164℃ 极低温冷冻储存箱， -152℃ 深低温冷冻储存箱 |  | 用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存红细胞、白细胞、皮肤、DNA/RNA、骨骼、细菌、精液、生物制品等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等 |
| -86℃超低温冷冻储存箱 |  | 用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存病毒、红细胞、白细胞、皮肤、DNA/RNA、骨骼、细菌、精液、生物制品、电子器件等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等 |

| 产品类型 | 部分产品展示 | 功能及应用领域 |
|------------------------|---|--|
| -60 °C /-40 °C超低温冷冻储存箱 |  | 用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存血浆、生物材料、疫苗、生物制品等。适用于科研院所、电子行业、化工行业、医院、卫生防疫系统、高校实验室等 |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

销售的其他实验室设备包括液氮存储罐、洁净工作台等实验室设备等，2021 年液氮罐和洁净工作台销售收入分别为 612.46 万元、20.49 万元，占主营业务收入 1.34%和 0.04%

表4：其他实验室设备包括液氮存储罐、洁净工作台等实验室设备等

| 产品类型 | 部分产品展示 | 功能及应用领域 |
|-------------|--|--|
| -196°C液氮存储罐 |  | 用于科学研究，特殊材料的低温试验，冻存生物样品 等。适用于血站、医院、卫生防疫系统、科研院校、生物工程、高校实验室等 |
| 洁净工作台 |  | 局部空气净化，可用于制 药、医疗卫生、高校科研实验室、光电/微电子制造等领域 |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

智慧冷链项目包括试剂库、药品库、疫苗库、血浆库、超低温冷库、低温/常温自动化冷库等

表5：智慧冷链项目包括试剂库、药品库、疫苗库等

| 产品类型 | 功能及应用领域 |
|------------|---|
| 试剂库 | 贮藏常温下无法保存的各类试剂产品，在低温冷藏条件下使各类试剂各方面化学、物理性质保持稳定 |
| 药品库 | 贮藏常温下无法保存或无法长期保存的各类生物药品，在低温冷藏条件下使各类生物药品质量稳定 |
| 疫苗库 | 贮藏常温下无法保存或无法长期保存的各类疫苗，在满足各类疫苗存储温度要求的情况下，避免因存储温度不适宜导致疫苗失效 |
| 血浆库 | 贮藏血液制品的贮藏仓库。按血液制品存储环境要求特性，合理布局，方便血液存取。库内温度稳定性和控温精度更高，在低温冷藏条件下保持血液制品质量稳定 |
| 超低温冷库 | 满足对食品、液体、化工、医药、疫苗、科学试验等物品超低温贮藏的要求 |
| 低温/常温自动化冷库 | 应用于疫苗、药品、血液制品、实验试剂等的自动化存取，实现存储物品的识别、分拣、码放、拆垛、存储、检验和发放自动化，降低人力成本，提高整体作业效率，提升存储管理水平和存储物品安全性 |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

家庭健康产品主要包括呼吸治疗，健康监测，个人护理等产品类型，2019-2021年占主营业务收入比例分别为 3.43%/0.26%/7.62%

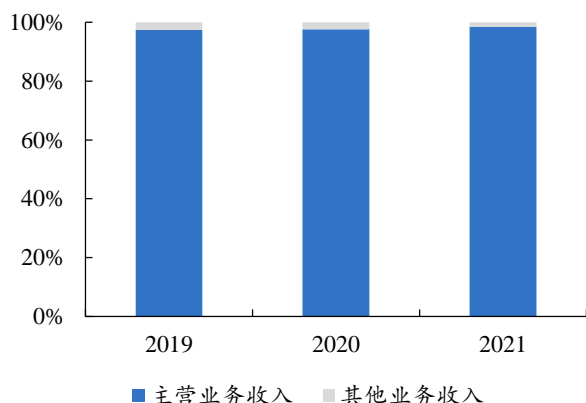
表6：家庭健康产品主要包括呼吸治疗，健康监测，个人护理等产品类型

| 产品类型 | 主要类别 | 应用场景 |
|-------|-------------------------------|---|
| 呼吸治疗类 | 制氧机、雾化器等 | 制氧机可用于补充氧气，雾化器可雾化化痰药等，该类产品适用于心肺功能不全、呼吸系统疾病类人群居家使用 |
| 健康监测类 | 额（耳）温枪、体温计、体重秤、体重体脂秤、血压计、血氧仪等 | 可用于监测温度、体重、体脂、血压、血氧等，该类产品适用于有自身健康监测需求的用户 |
| 个人护理类 | 艾灸仪、护颈仪、筋膜枪、洗牙器、医用腰部固定带等 | 可用于身体调理，该类产品适用于有护理保健需求的用户 |

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

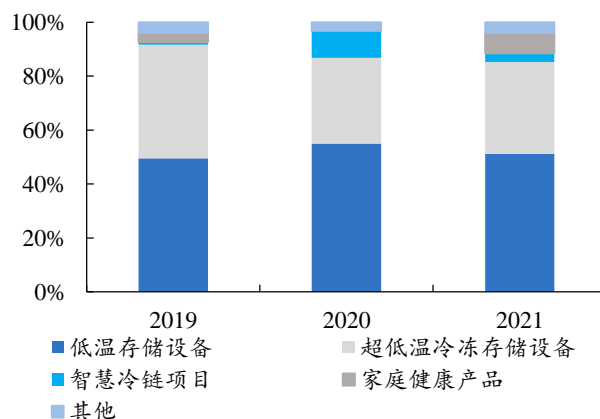
近三年主营业务收入占到总收入的 97.42%/97.57%/98.47%，受益于医用低温存储市场的持续增长以及在研发、生产、营销渠道的持续投入，其中最核心的产品为低温存储设备和超低温冷冻存储设备，占当期主营业务收入的比重分别为 91.67%/86.78%/85.25%。

图3：近三年主营业务收入占总收入 97%以上



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图4：低温存储设备和超低温冷冻存储占 85.25%

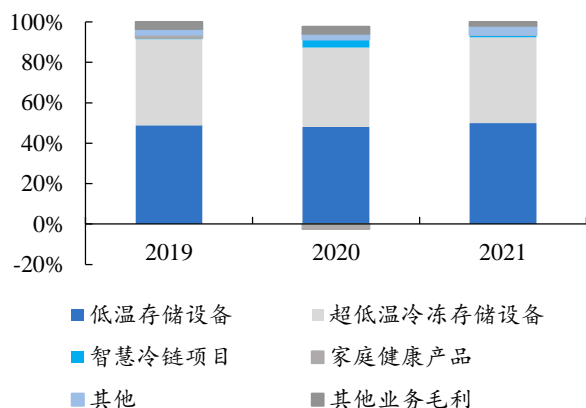


数据来源：招股说明书、开源证券研究所

2019-2021 年，低温存储设备、超低温冷冻存储设备是主营业务毛利主要贡献来源，这两类产品对毛利的贡献分别为 91.45%、91.74%和 92.48%。公司主营业务毛利率分别为 41.76%、32.47%和 36.24%。

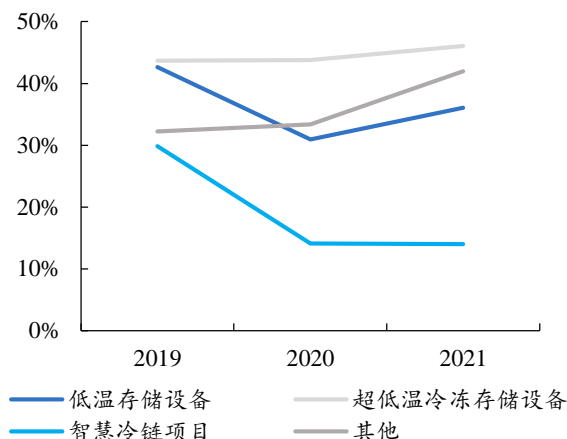
其中，低温存储设备的毛利率分别为 34.19%/30.93%/36.05%，2020 年毛利率下降主要是公司当年执行的河南省疾病预防控制中心合同毛利率较低，剔除该合同的影响后低温存储设备的毛利率为 35.82%；超低温冷冻存储设备的毛利率分别为 40.11%、43.77%和 46.08%，2020 年由于销售产品结构发生变化，高价格的产品销量上升，使得超低温冷冻存储设备的单位售价较 2019 年有所提高，因此毛利率水平呈上升趋势；2020 年度对部分家庭健康产品进行了低价处理，导致 2020 年度毛利金额为-308.46 万元，毛利率下降至为-329.13%。

图5：两大核心产品贡献毛利的 90% 以上



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图6：除家庭健康及冷链项目外 21 年毛利率呈上升趋势



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

2021 年低温存储设备的产能利用率达到 126.27%，超低温冷冻存储设备产能利用率达到 70.22%，整体产能利用率已经达到高位，低温存储设备亟待产能扩充。2021 年各类产品产销率均超过 96%，销售情况良好。

表7：整体产能利用率达到高位

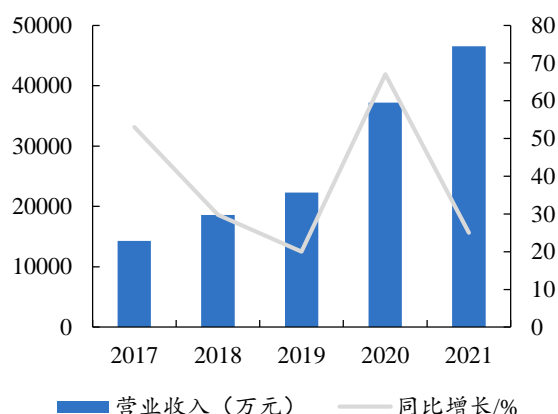
| 期间 | 产品 | 产能 | 产量 | 产能利用率 | 销量 | 产销率 |
|--------|-----------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 2021 年 | 低温存储设备 | 50,000 | 63,133 | 126.27% | 61,099 | 96.78% |
| | 超低温冷冻存储设备 | 10,000 | 7,022 | 70.22% | 7,162 | 101.99% |
| 2020 年 | 低温存储设备 | 40,000 | 42,257 | 105.64% | 40,475 | 95.78% |
| | 超低温冷冻存储设备 | 10,000 | 6,069 | 60.69% | 5,409 | 89.13% |
| 2019 年 | 低温存储设备 | 40,000 | 24,281 | 60.70% | 24,539 | 101.06% |
| | 超低温冷冻存储设备 | 10,000 | 4,076 | 40.76% | 4,594 | 112.71% |

数据来源：招股说明书、开源证券研究所

1.2、财务情况：营收五年 CAGR 达 34%，盈利能力整体呈增强趋势

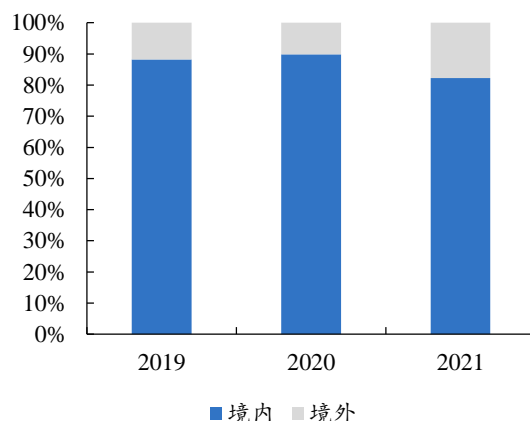
近五年营业收入保持高速增长状态，连续保持 20% 以上增速，2021 年增长 25.01% 达到 4.65 亿元，五年 CAGR 达到 34.28%。从地区来看，主营业务收入主要来自于境内销售收入，同时中科美菱前期对海外业务进行了布局，在新冠疫情到来后抓住了海外市场需求增加的机会，因此境外主营业务收入呈现上升趋势。

图7：近五年主营业务收入五年 CAGR 达到 34.28%



数据来源：Wind、开源证券研究所

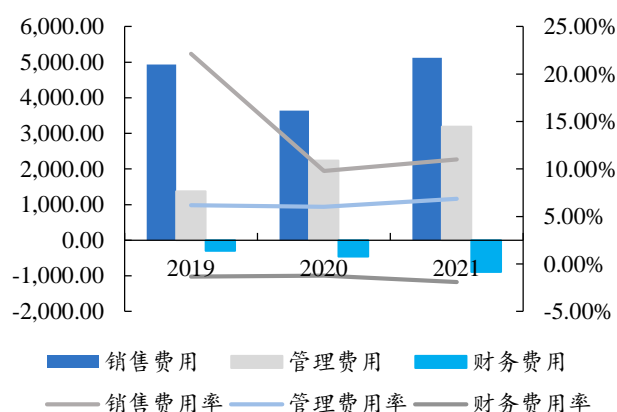
图8：境外主营业务收入 2021 年有所上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

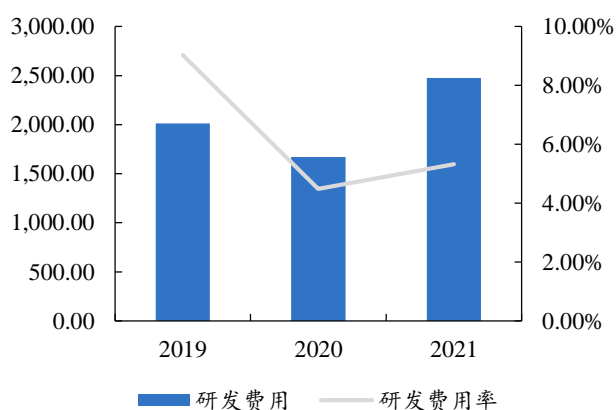
2019-2021 年，期间费用占营业收入比例分别为 36.00%/19.04%/21.27%，其中销售费用占营业收入分别为 22.14%/9.79%/11.02%，2019 年经营策略偏向于主动开拓销售市场，该年度广告等费用投入金额均较大，随着市场的逐步开拓以及 2020 年初新冠疫情，主要产品的市场需求迅速打开，因此主动开拓市场的投入金额下降；财务费用方面由于货币资金较为充裕，利息收入较高，同时在结算供应商货款时获得的现金折扣较多，因此占营业收入的比例分别为-1.34%/-1.24%/-1.92%。研发费用占营业收入比例分别为 9.03%/4.49%/5.32%。

图9：2020 年销售费用率下降明显（万元）



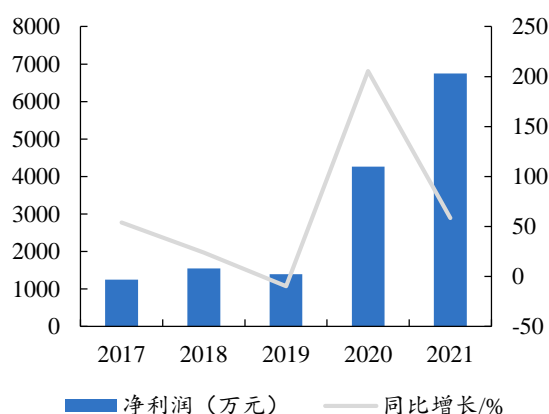
数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图10：2021 年研发费用涨幅较大（万元）

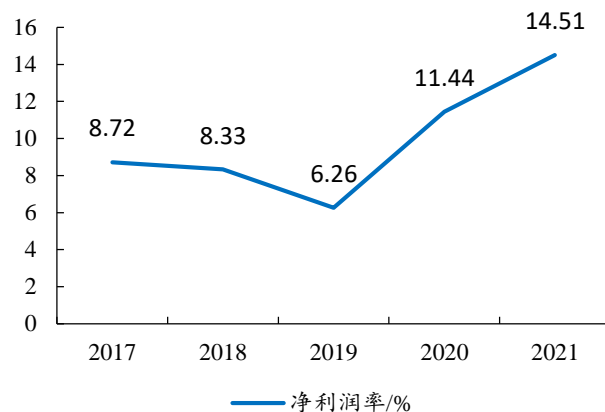


数据来源：招股说明书、开源证券研究所

中科美菱盈利能力增强，近五年净利润整体呈上升趋势，2021 年增幅 58.47% 达到 6749.35 万元，五年 CAGR 达到 52.49%；净利润率 2017-2021 年整体呈上升趋势，从 2017 年的 8.72% 上升至 14.51%。

图11：近五年净利润 CAGR 达 52.49%


数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：近五年净利润率整体呈上升趋势


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.3、竞争优势：技术产品领先辅以优势区位，打造专精特新小巨人

技术积累深厚：中科美菱自成立以来高度重视低温存储设备技术的投入和研发，经过多年技术积累，已掌握了以深冷混合工质节流制冷技术为代表的深冷存储产品技术，具备一定的核心竞争优势。2006 年，深冷混合工质节流制冷技术及其应用获得国家技术发明奖二等奖。2008 年，全温区系列机械式制冷低温冷冻储存箱技术获得中国制冷学会科学技术进步奖（一等奖）。2021 年，超低温生物存储设备关键技术研究与应用获得安徽省科学技术进步奖二等奖。截至 2021 年 12 月 31 日，共拥有专利 210 项，其中发明专利 11 项，实用新型 122 项，外观设计 77 项；另有 16 项软件著作权。

产品覆盖范围广，性价比占优：十三五期间，中科美菱加大产品技术研究，产品均匀性、稳定性、节能、降噪等性能大幅提升，布局形成了从小容积 55 升到大容积 1,505 升的全容积段的普冷产品、超低温产品，新研发上市了冰衬冰箱、智慧疫苗箱、洁净工作台等产品，凭借性价比优势在相同品类中和海尔生物、赛默飞等品牌形成有力竞争。2018 年，DW-HL1008SA1 分离式超低温冷冻储存箱获得安徽省医疗器械行业协会创新产品奖。2020 年，智慧疫苗接种服务方案获得 2020 中国设计红星原创奖。

产品质量广受认可：中科美菱制定了严格的产品生产标准，关注产品质量的把控，确保产品质量满足客户的需求，取得了 ISO9001、ISO13485 质量管理体系认证。产品质量得到了广大客户和质量监管机构的认可，已取得中华人民共和国医疗器械注册证、美国 UL 认证、欧盟 CE 认证、法国 CB 认证、美国能源之星认证等多项注册、认证。

区位优势明显，所在地区供应链完善：中科美菱地处安徽省省会合肥，交通便利。合肥作为电子信息国家高技术产业基地，已成为世界主要家电和电子产品生产基地之一，区域内汇集了众多家电行业知名企业，钣金、电子元器件、模具厂等主要原材料供应链配套完善。同时，长江三角洲地区是国际产业聚集的重要基地，随着江、浙、沪、皖一体化进程的不断推进，区位优势凸显

1.4、募投项目：总投资 5.15 亿，近 50%用于产能扩建

本轮募集拟向不特定合格投资者公开发行不超过 2418.27 万股股票，投入募集资金 5.03 亿元用于医疗存储设备建设项目、菱安高端医疗器械项目等项目建设。

表8：本轮募集资金近 50%用于产能扩建（万元）

| 序号 | 项目名称 | 总投资 | 拟用募集资金金额 |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1 | 医疗存储设备建设项目 | 13,880.50 | 13,880.50 |
| 2 | 菱安高端医疗器械项目 | 10,710.85 | 9,478.80 |
| 3 | 研发中心建设项目 | 16,936.80 | 16,936.80 |
| 4 | 销售渠道建设项目 | 10,032.13 | 10,032.13 |
| 合计 | | 51,560.28 | 50,328.23 |

数据来源：招股说明书、开源证券研究所

其中，医疗存储设备建设项目预计花费 12 个月建成，第四年完全达产，可新增普冷产品年产 8 万台、超低温产品年产 1 万台的生产能力，该项目达产首年实现收入总额为 85,957.85 万元，净利润 7,140.09 万元。

菱安高端医疗器械项目预计花费 12 个月建成，第四年完全达产，达产后可形成年产液氮罐 4,000 个、洁净工作台 3,000 台、生物安全柜 3,000 台、10 万套钣金喷涂件的设计生产能力，项目达产首年实现收入总额为 31,252.58 万元，净利润 6,028.60 万元。

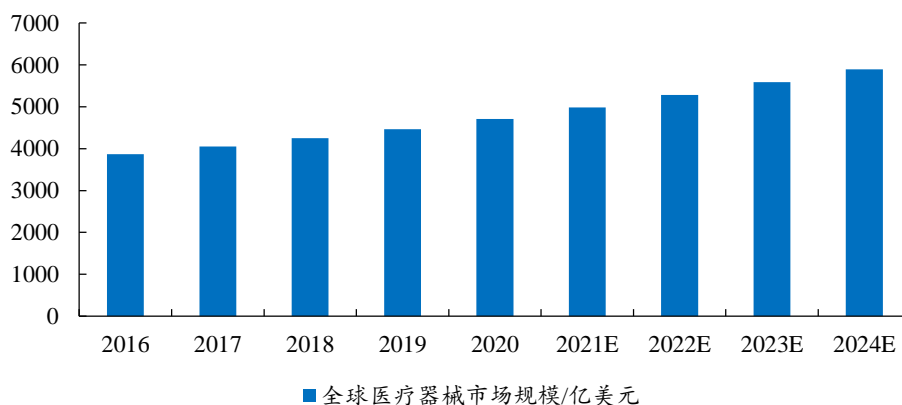
2、行业情况：低温存储为医疗重要基础设施，市场预计 CAGR 达 21.3%

2.1、市场规模：2021 年我国低温存储市场达 49 亿元，同比增长 48%

医疗器械作为继药品之后最大的医药商品种类，是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品。随着经济不断发展，世界人口老龄化问题日趋严重、慢性病患率不断增加。各国政府及人民对医疗卫生及健康的支出也日益增加。

从区域市场角度来看，欧美发达国家医疗器械发展起步较早，技术成熟、创新能力强，医疗器械产品快速更迭促进了全球医疗器械市场的增长。发展中国家医疗器械产业起步较晚，技术水平相对落后，其未满足的需求将成为未来全球医疗器械市场发展的主要驱动力。根据中商情报网预计，到 2024 年全球医疗器械市场规模有望增长到 5,892 亿美元，其中医疗设备市场份额约占整体医疗器械市场的一半。

图13：全球医疗器械市场规模预计稳定增长

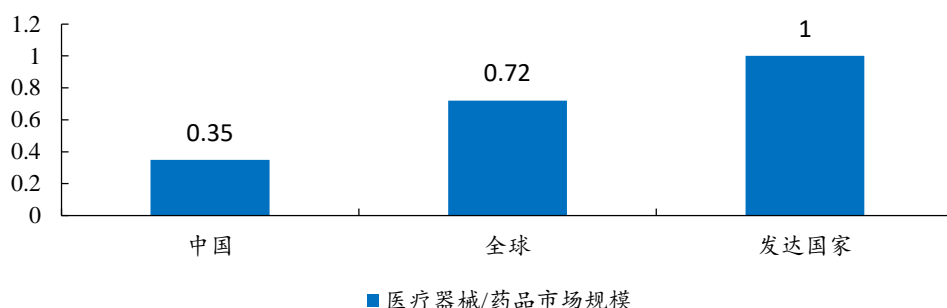


数据来源：中商情报网、开源证券研究所

根据《中国医疗器械蓝皮书》统计，2020 年我国医疗器械生产企业主营业务收入为 8,725 亿元，比 2019 年增加了 1,525 亿元，增幅高达 21%，远高于全球医疗器械市场同期增幅。然而从另一组数据来看，2020 年中国药械比（药品/医疗器械市场规模）仅为 1:0.35，而全球药械比约为 1:0.72，部分发达国家甚至接近 1:1。

因此可见中国医疗器械市场发展后发优势和需求潜力大，仍然处于市场快速渗透阶段。未来医保覆盖面扩大、商业医疗补充保险的不断完善、各层级医疗机构的增长、进口替代加速、医疗技术创新、家用医疗器械普及等趋势都将成为我国医疗器械行业快速发展的重要驱动力。

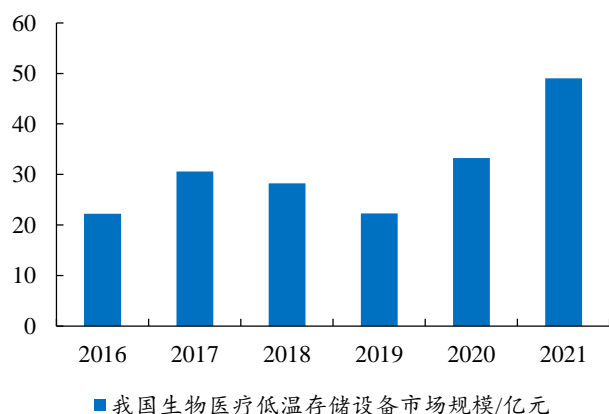
图14：中国医疗器械市场发展后发优势和需求潜力大（药械比）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

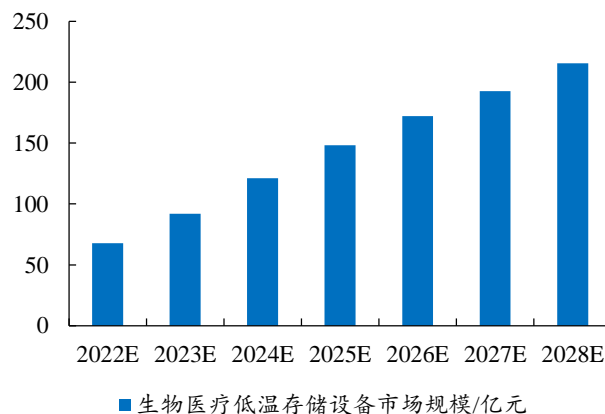
低温存储设备为医疗领域重要基础设施之一，2021 年我国生物医疗低温存储设备市场规模达到 49.03 亿元，同比增长 47.59%。生物医疗低温存储设备是低温存储设备在生物医疗领域的专业化产品，广泛应用于医院、疾控中心、检测中心、生物制药公司、科研院所等机构，伴随生物医药技术的发展，逐步成为生物医疗领域重要基础设施之一。根据 Global Market Insights 发布的数据，全球生物医疗低温存储市场规模 2018 年达到 27.47 亿美元，预计在 2025 年有望达到 36.47 亿美元，年均复合增速 4.13%。根据智研咨询发布的数据，2016 年我国生物医疗低温存储设备市场规模为 22.22 亿元，2021 年我国生物医疗低温存储设备规模增长至 49.03 亿元，年复合增长率为 17.15%。2021 年我国生物医疗低温存储设备市场规模达到 49.03 亿元，同比增长 47.59%，其中指医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱规模达到了 33.61 亿元，同比增长 84.2%，医用低温箱规模达到了 3.47 亿元，同比增长 5.5%，超低温冷冻存储设备达到了 11.95 亿元，同比增长 2.3%。2022 年至 2028 年，预计我国生物医疗低温存储设备市场规模将从 67.72 亿元增长至 215.43 亿元，CAGR 达 21.3%。

图15：近年我国生物医疗低温存储设备市场快速增长



数据来源：智研咨询、开源证券研究所

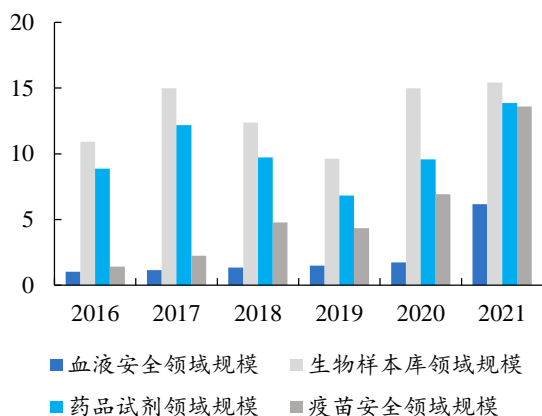
图16：我国相应市场规模预计 CAGR 达 21.3%



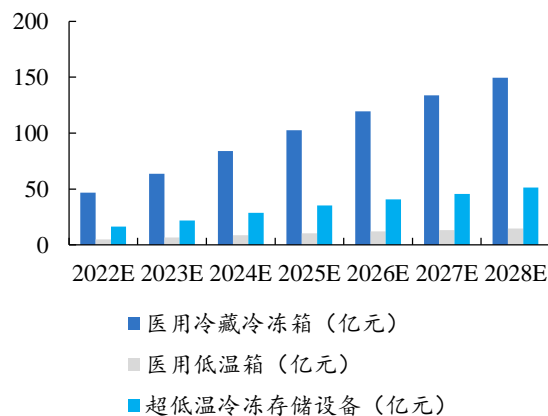
数据来源：智研咨询、开源证券研究所

根据存储温度范围不同，生物医疗低温存储设备可分为低温存储设备（医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、医用低温箱）、超低温冷冻存储设备以及液氮罐等，覆盖-196℃至 8℃超大温度范围。根据智研咨询发布的数据，2021 年我国生物医疗存储设备市场规模为 49.03 亿元，按照细分市场来划分，血液安全领域规模为 6.17 亿元；生

物样本库领域规模为 15.42 亿元；药品试剂领域规模为 13.85 亿元；疫苗安全领域规模为 13.59 亿元。预计到 2028 年，我国生物医疗低温存储设备市场规模将达到 215.43 亿元，按照细分市场来划分，恒温冷藏冷冻箱（医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱）规模为 149.53 亿元；低温保存箱（医用低温箱）规模为 14.56 亿元；超低温保存箱（超低温冷冻存储设备）规模为 51.34 亿元。

图17：生物样本库领域目前为最大细分市场（亿元）


资料来源：智研咨询、开源证券研究所

图18：生物医疗低温存储设备市场规模有望快速增长


资料来源：智研咨询、开源证券研究所

2.2、下游市场：政策推动+潜在市场+疫情+智能化+进口替代，多重驱动推动医疗设备发展

我国对医疗卫生行业投入不断加大，加强医疗卫生服务体系建设。2022 年 1 月，工业和信息化部、发展改革委、科技部、商务部、卫生健康委、应急管理部、国家医保局、国家药监局、国家中医药管理局等九部门联合发布了《“十四五”医药工业发展规划》，强调建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。2021 年政府工作报告中也明确提出“健全疾病预防控制网络”、“扩大国家医学中心和区域医疗中心建设试点”、“提升县级医疗服务能力”等政策方向。国家卫健委发布《关于提前下达 2022 年重大传染病防控经费预算的通知》和《关于下达 2021 年基本公共卫生服务补助资金预算的通知》，将下拨 740 多亿元用于扩大国家免疫规划、重大传染病防治以及基本公共服务建设。广东、湖北、广西、天津、陕西、湖南等地也发布了未来 3 年-15 年（以 2020 年为基期）的公共卫生建设规划，完善各省市医疗卫生服务体系，健全常态化疫情防控机制。国家卫健委发布的《“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025 年）》明确提出要挑选 1,000 家县级医院在未来 4 年内加强医疗设备建设及改造。

国家和地方对医疗卫生行业的投入不断加大，加强医疗卫生服务体系建设使得各级医疗卫生机构、科研院所、医药企业等用户对包括低温存储设备在内的医疗器械设备的需求呈增长趋势。

生物安全驱动，潜在存储需求庞大。2021 年 4 月 15 日起实施的《中华人民共和国生物安全法》规范、调整范围包括人类遗传资源与生物资源安全，需要通过建立高质量生物样本库予以保障，生物安全法加速立法或带来我国生物样本库新一轮发展机遇。生物样本库又称生物银行，是一种集中保存各种人类生物材料，用于疾病临床治疗和生命科学研究的生物应用系统。我国庞大的人口基数决定我国生物

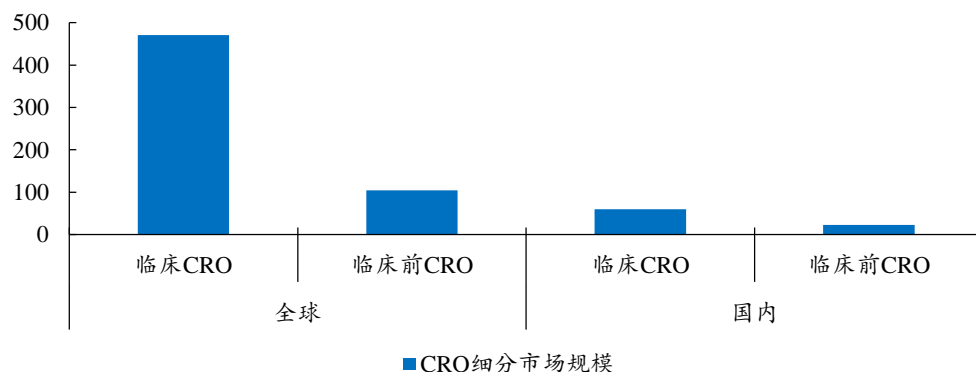
样本资源丰富，具备建设生物样本库的天然优势。2011 年以来，《“十二五”生物技术发展规划》明确要求建设国家生物信息中心，包括生物信息库和大型生物样本资源库以及共享服务体系，《“十三五”生物产业发展规划》要求在现有基因库基础上，建设生物资源样本库、生物信息数据库和生物资源信息一体化体系。在政策的推动与支持下，我国目前已建立各类生物样本库超过 200 个，多数依托医院、学校和科研机构而设。

以中华骨髓库为例，截至 2022 年 3 月末共入库样品超 300 万份。随着政府、高校主导的生物样本库储存样本数量的增长，行业将对低温存储设备产生持续需求。估算我国目前总生物样本量不超过 5,000 万份，人均样本数不足 0.04 份。随着生物安全逐步受到重视，储存生物样本数有望大规模增加，将直接带动相关生物医疗低温存储设备放量。

国家《“十四五”医药工业发展规划》明确要求“十四五”期间医药行业研发投入年均增长 10% 以上。本次新型冠状病毒引发的疫情已成为全球性公共卫生紧急事件，传染病疫情大范围扩散风险大大增强，国家和地方政府不仅需要建立疾病监控体系，以便及时应对传染病疫情的扩散，同时还需要形成用于开发安全、有效疫苗或者药物的研发平台。而目前相关实验室安全对生物样本库、疫苗安全、血液安全等重视程度较低，存在较大的安全隐患。预计随着生物安全法加速落地，实验室安全重视程度将会提升，科研机构、高校、药企研发部门、各级疾控中心存在生物医疗低温存储设备补齐或替换的需求。

此外，合同研发组织（Contract Research Organization，简称 CRO），是指通过合同形式为医药企业在药物研发过程中提供专业化外包服务的公司或机构，其业务模式主要是接受客户委托，按照行业法规及客户要求提供从药物研发到上市过程中的全流程或部分流程服务。根据弗若斯特沙利文的数据，2020 年全球 CRO 市场规模达 575 亿美元，其中临床 CRO 市场规模 471 亿美元，临床前 CRO 市场规模 104 亿美元。预计 2021-2023 年复合增速 9.79%。2020 年国内 CRO 市场规模 83 亿美元，其中临床 CRO 市场规模 60 亿美元，临床前 CRO 市场规模 23 亿美元，预期 2021-2023 年复合增速 27.49%，远远高于全球市场增速。CRO 及第三方检测机构仍有较大的市场空间待开发，需求端总体有望保持约 30% 的增速，带动生物样本低温存储领域的发展。

图19：CRO 及第三方检测机构仍有较大的市场空间待开发（亿美元）

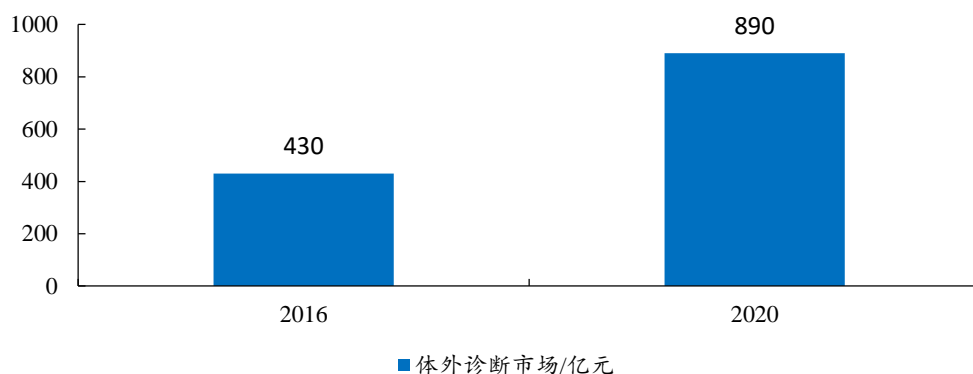


数据来源：弗若斯特沙利文、开源证券研究所

体外检测市场及生物药规模扩张、保障药品质量共同推动低温存储设备需求增长。根据《中国医疗器械蓝皮书（2021）》统计数据显示，我国体外诊断市场的市场

规模从 2016 年的 430 亿元增长至 2020 年的 890 亿元，预计 2021 年市场规模将突破 1,000 亿元，年复合年均增长率 20%，远高于全球增速。而在体外诊断市场中，检测试剂占比 8 成，且几乎所有涉及到抗原、抗体、活性酶的检测试剂均需要低温保存，尤其是免疫诊断和分子诊断这两个增速最快的领域，对低温存储市场的扩容同样起到了推进作用。

图20：我国体外诊断市场规模年复合年均增长率 20%，远高于全球增速



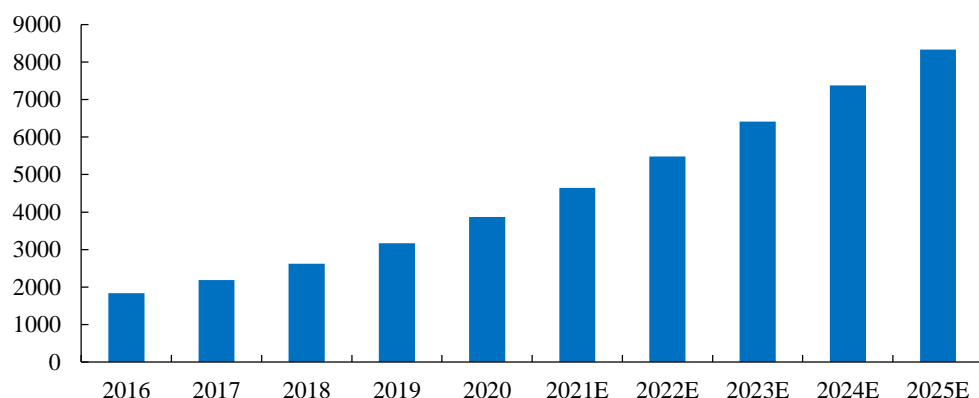
数据来源：《中国医疗器械蓝皮书（2021）》、开源证券研究所

疫情暴露疾控中心、医疗机构检测能力不足，尤其是核酸检测能力，大部分基层医疗机构未配备核酸扩增仪、低温存储设备等基础核酸检测及配套仪器，导致在疫情初期无法迅速对疑似病例进行筛查。伴随我国重大疫情防控体系机制的完善和国家应急管理体系的健全，国家将加大对医疗卫生事业的投入力度，尤其是提升各级疾控中心及医疗机构的检测能力。生物医疗低温存储设备作为医疗检测中心基础设施，在生物样本、检测试剂的存放、转运等方面必不可少。目前云南、河北、浙江、广西等多省市已出台相关文件，明确加强检测中心建设，加快疾控中心及医疗机构实验室提升改造。

药品低温保存市场也是低温存储设备的重要用途之一。从药品类别来看，传统化学药品需要低温储存的品种比较少，主要包括部分抗菌注射用药、维生素类以及一些特殊剂型药品如栓剂等；生物药多由各类生物大分子组成，主要包括单克隆抗体、重组治疗性蛋白、细胞与基因治疗及其他生物疗法等品类，相比于化学药对低温储存需求较高，除了需达到较低的温度（部分冷冻存储温度可能达-86℃、-150℃或者-196℃），对于恒温控制要求较高（一般不超过 2℃的波动范围），生物药的快速增长有望带动行业增长。

近年来，随着生物制药技术发展，生物药市场规模扩张，根据 Frost & Sullivan 发布的数据，2020 年全球生物药市场规模达到 2,979 亿美元，预计 2025 年将达到 5,301 亿美元，年均复合增长率达到 12%。从新药获批情况来看，以美国 2017 年获批新药为例，FDA 共批准 57 种新药（包括 1 种疫苗），28 种药品是温度敏感型产品，占比 49%。其中，23 种需要冷藏（2-8℃）储存和运输，其余 5 种需要低于零度或超低温存储。在生物药市场规模扩张的推动下，全球冷藏药品规模逐步扩大，进而对低温存储设备需求的持续增长。

而根据智研咨询数据，2020 年中国的生物药市场规模达 3,870 亿元，并在 2016-2020 年达到复合年均增长率 20.49%。随着市场竞争格局及医保政策等影响，我国生物药价格将持续降低并带动销量增长，预计 2021-2025 年复合年均增长率为 15.73%，并将带动药品低温存储设备放量。

图21：全国生物制药市场规模上涨预计带动药品低温存储设备放量（亿元）


数据来源：智研咨询、开源证券研究所

药品销售终端增加和体外诊断市场扩大，拉动低温冷藏设备的需求增长接近20%。我国最主要的药品销售终端在医疗卫生机构和药店。根据中国卫生健康统计年鉴数据，我国医院卫生机构从2010年的93.7万家增长至2019年的100.8万家。医院和连锁药房数量的增加以及存储设备规范化程度的提高给低温存储设备市场带来新的增长机会。

智能化趋势推动传统设备换装预期。2019年12月1日正式实施《中华人民共和国疫苗管理法》明确对疫苗实行最严格管理制度，实行疫苗全程电子追溯制度。目前疫苗在生产环节信息追溯、流通环节冷链监控建设已初见成效，而在终端接种环节自动化、信息化程度仍相对薄弱，多数接种点采用普通存储设备及信息系统进行存储及接种管理，在库存管理和接种过程中，仍需工作人员人工核对判断，存在疏漏可能性，对问题疫苗和临期疫苗管理可能不够及时。

2021年5月14日国务院办公厅发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》，提到强化信息化支撑作用。推动云计算、大数据、物联网、区块链、第五代移动通信（5G）等新一代信息技术与医疗服务深度融合。推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设。伴随互联网技术的融合和应用，新型智能疫苗箱、疫苗柜应运而生，与普通疫苗储存柜相比，其可以通过扫描接种本信息，完成接种者与疫苗的信息匹配，自动弹出所匹配的疫苗，再对疫苗进行扫码，完成二次核对，实现精准取苗，通过流程规范化，杜绝接种错误，并将接种记录信息实时上传系统，实现疫苗的库存信息自动更新，对于问题疫苗秒冻结，对于有效期临近的疫苗自动提醒，真正实现疫苗行业全流程电子化管理，为疫苗法的实施提供了方案保障。

血液行业与疫苗行业相似，终端使用环节的信息化程度低于生产及流通环节。临床手术中需对临床用血量进行预估并提前备血，过程中易产生血液浪费和过度输血情况；血液需输血科审批后从血库转运至临床，过程时间较长且存在转运操作不当可能影响血液质量。血液智能化存储设备通过融合物联网技术打造新的院内用血模式，可将分布式血液存储设备由血库前移至临床用血科室，医院审批系统远程审批后按需取用血，从而提高用血效率。

据卫生部统计，2015-2020年我国临床用血量需求以10%—15%的速度快速增长

长，但北京 2021 年 1-9 月采血量增幅仅为 2.9%，缺口明显。根据智研咨询发布的数据，2021 年我国生物医疗存储设备市场规模为 49.03 亿元，按照细分市场来划分，血液安全领域规模为 6.17 亿元。随着《生物安全法》《血站技术操作流程》等政策规范的发布，浙江、江苏等多地发布对数字医疗改革、智慧血液管理的要求，不断推动中国血液市场规模的扩大和标准的提升，对血液安全管理需求也明显增多，这将带来对血液冷藏箱设备销量的增长。

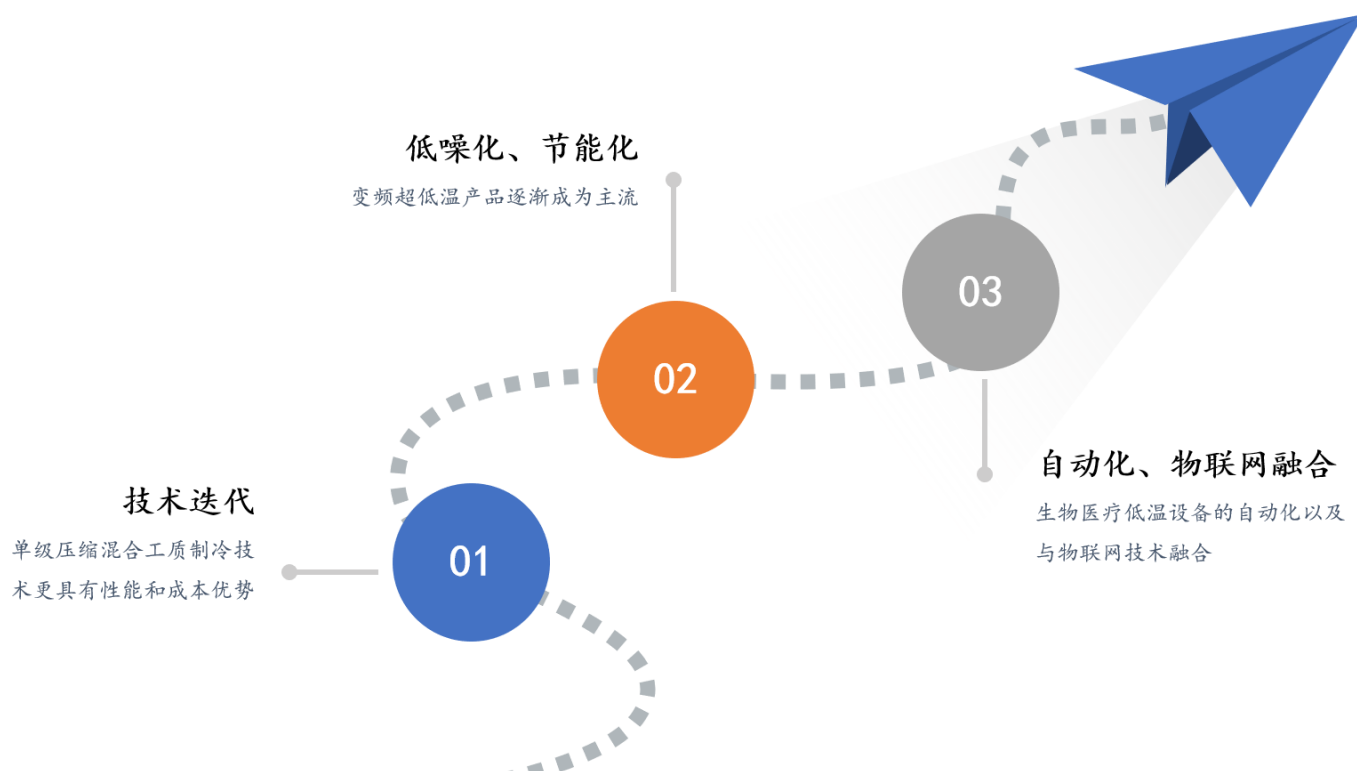
替代趋势明显。随着我国医疗器械市场规模持续增长，国家在政策层面鼓励自主创新并提高医疗器械的技术水平。《“健康中国 2030”规划纲要》提出加强高端医疗器械创新能力建设，重点部署医疗器械国产化；《“十四五”医疗装备产业发展规划》提出到 2025 年医疗装备初步形成对公共卫生和医疗健康需求全面支撑的总体目标，以及到 2035 年进入医疗装备创新型国家前列的远景目标；2021 年 6 月 22 日，国家税务总局发布《关于修订发布〈研发机构采购国产设备增值税退税管理办法〉的公告》，强调符合条件的研发机构采购国产设备全额退还增值税。在国家政策引导和市场发展需求的作用下，医疗器械行业通过自主创新，将有望逐步实现进口替代。在国家政策和社会需求的持续推动下，国产低温存储设备的市场容量将不断增长。

2.3、发展趋势：低噪、节能、自动化、融合物联网，技术迭代推动变革

单级压缩混合工质制冷技术更具有性能和成本优势。在较低温度区间的低温存储技术方面，国际上主要采用传统的复叠式制冷循环及相应的常规工质技术，也有少数厂家在部分产品中采用了传统的混合工质多级内复叠制冷循环技术，但存在系统复杂、效率偏低、可靠性和耐久性较差等缺点。以中科院理化技术研究所为代表的一些尖端制冷技术研究机构，已逐渐将研制重心转向单级压缩混合工质制冷技术，这类制冷技术可以全面改善传统技术的不足，大幅提升系统可靠性，并有效地降低制造成本，为生命科学及其工程提供性能更为先进可靠、性价比更高的系列化设备。

变频超低温产品逐渐成为主流。目前我国各实验室、科研机构大多使用定频低温存储设备，该类设备在工作过程中噪音大、能耗高，且无法依据环境温度进行自适应。目前市场上已有变频超低温产品出现，但由于采用的是双级复叠制冷系统，仅在高温段使用变频压缩机，并非严格意义上的变频超低温产品。随着分子生物学的快速发展，生物样本存储量迅速增长，用户对于低噪音、环保节能的超低温产品需求增加。未来，可以均衡噪音、能耗和制冷性能的变频产品将成为低温存储领域不可替代的主流产品。

图22：低噪、节能、自动化、融合物联网成为行业发展趋势



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

生物医疗低温设备的自动化以及与物联网技术融合。规范化、规模化的生物医学样本库是开展精准医学研究的基石，全自动化样本库可实现储品自动存放和自动取出，降低了人为操作出错及交叉污染，避免样本升温暴露、人员冻伤等风险，确保了样本在库全周期的质量，最大程度保证了样本存储的安全性和使用的准确率。在样本信息化管理的基础上，将信息技术、网络技术和自动化机械设备相结合，精准管理库存，提供有效准确的追踪样本实体从产生到应用的标准化流程，并且极大提升取样效率。

通过物联网技术与存储设备的融合，可将分布式血液存储设备前移至临床用血科室，待使用时通过医院内部审批系统实现远程用血审批，提升用血效率。疫苗安全方面，目前生产环节信息追溯和流通环节冷链监控建设已初见成效，但在接种终端保证疫苗存储与接种安全环节仍存在不足。智慧疫苗接种箱、接种柜可用于分类储存、取用疫苗，采用物联网技术自动上传实时温度数据并与数字化门诊系统进行对接和数据交互。可保证疫苗信息安全，使预防接种工作标准化、信息化、自动化，完成精准取苗和接种。

通过低温存储设备与物联网、大数据融合实现样本智能管理、信息互联互通已逐步成为未来生物医疗低温存储设备发展的主流方向，部分龙头企业已经开始进行积极探索，如中科美菱推出的智能生物样本库解决方案、智慧疫苗接种解决方案，海尔生物推出的物联网智慧疫苗接种解决方案、物联网血液安全及信息共享管理方案。生物医疗低温存储设备行业具有较高的技术门槛，龙头企业产品线齐全且具备良好客户基础，有能力准确根据客户需求进行物联网技术与低温存储设备融合的研发、积累与推广。

2.4、行业壁垒：政策、技术、资金、营销、人才，铸就行业高壁垒

低温存储设备主要用于家用冷藏、冷链运输、工业生产、生物医疗等领域，同其他应用领域相比，生物医疗低温存储设备普遍价值较高、对温度波动敏感，部分储品具有唯一性、稀缺性且损坏不可补救，样本类储品存储周期长，治疗类、检测类储品若因存储不当损坏后使用可能会造成严重后果。由于生物医疗低温存储设备属医疗器械，技术复杂，研发周期长，因此生物医疗低温存储行业具有较高壁垒。

政策壁垒。我国医疗器械行业发展迅速，监管部门对医疗器械注册人、备案人的产品的研发、生产、销售和售后的全生命周期的管理也日益完善。按照风险程度进行分类分级管理的要求，医疗器械产品上市前主要包括医疗器械生产企业注册和备案、医疗器械生产许可、医疗器械经营企业的许可或备案等。

一般来说，医疗器械新开办企业的生产和销售，从企业取得营业资质到产品的立项、研发、注册批准，再生产许可、产品投放市场，整个周期需要 1-2 年的时间，医疗器械产品取得上市资质耗时较长，市场准入门槛相对较高。

图23：政策、技术、资金、营销、人才是主要行业竞争壁垒



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

技术壁垒。技术壁垒体现在以下几个方面：

- ① 生物活性物质要求在长时间的存储中保持生物细胞活性，需要通过尽可能低的温度降低其生化反应、提高样品内各种成分的稳定性。为满足超低温存储需求，生物医疗低温存储设备往往采用混合制冷工质配比与充注、复叠制冷系统、箱体低温绝热等核心技术。
- ② 生物活性物质对温度波动敏感，因此生物医疗低温存储设备在满足低温存储的同时要实现存储温度精准控制，长时间稳定运行。
- ③ 为保障存储生物活性物质安全，生物医疗低温存储设备往往整合温度报警、系统压力报警、断电报警、电池电量报警、传感器故障报警等系列安全报警功能，形成全方位安全预警体系，并能够在突发故障后的一段时间内维持内部环境稳定；整体制造难度较高。行业新进入者往往不具备所需技术水平，进入市场的难度进一步加大。

资金壁垒。医疗器械行业需要较高的技术水平并持续进行研发，而企业的技术水平与其资本实力紧密相关。对于低温存储设备行业中小企业而言，其资金有限且国内融资渠道较为单一。资金限制一方面增加了其进入行业的难度，另一方面有可能导致其缺少后续升级产品、持续研发的实力以满足市场需求的变化，从而逐渐被市场淘汰。

营销壁垒。生物医疗低温存储设备的终端使用需要获得科研院校、医院和医药企业等用户的信任，先进入市场的成熟企业可以凭借自身在市场上的优势地位，挤占新进入者的生存空间，还可以通过积极的供应链管理，在品牌获得认可后，向客户推荐其他产品，扩充自身新产品的市场。面对品牌知名度较高的成熟企业时，新进入者面临较高的进入壁垒。

人才壁垒。随着生物医疗低温存储设备技术含量的持续增加，成熟的企业通过培育高效的研发团队，不断缩短产品的创新周期，凭借丰富的研发经验和产品用户使用经验，能够跟上甚至引领产品的技术革新。而新进入者在人才储备方面与成熟企业存在较大的差距。

3、同业对比：成长较快，运营能力强

中科美菱所处行业较为细分，与之经营同类产品的上市公司为海尔生物、澳柯玛等，其中澳柯玛是上市公司其下属子公司经营与公司同类产品，为了获取更多的比较对象进行财务指标比较分析，基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特 4 家可比公司。

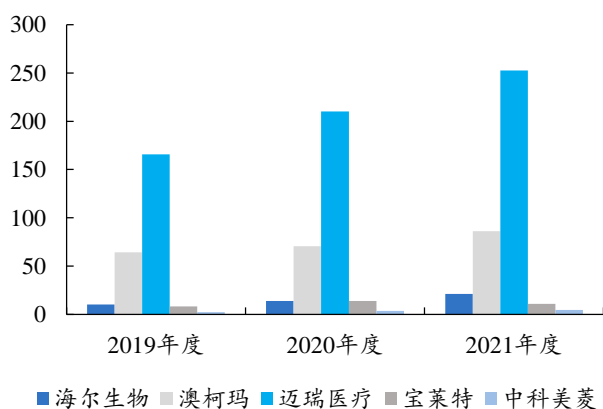
表9：选取海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特 4 家作为可比公司

| 可比上市公司 | 主营产品类型 | 基本情况 | 选取原因 |
|--------|---------------------|---|--|
| 海尔生物 | 生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售 | 生物医疗低温存储设备制造商，覆盖生物样本库、药品及试剂安全、血液安全、疫苗安全等场景，包括医用冷藏箱、医用冷藏冷冻箱、低温保存箱等 | 与公司产品具有较高的相似性，且销售模式较为相似，可比性较强 |
| 澳柯玛 | 家用电器 | 家用电器产品制造商，覆盖了各类家用电器及制冷设备，包含了超低温设备、生物医疗设备以及冷库等产品 | 其子公司青岛澳柯玛生物医疗有限公司主营超低温设备、生物医疗设备以及冷库，与公司产品具有较高相似性 |
| 迈瑞医疗 | 诊断治疗设备 | 医疗器械制造商，覆盖生命信息与支持、体外诊断以及医学影像领域，包括监护仪、除颤仪、生化分析仪、彩超机等医疗器械 | 主要产品涉及高端医疗诊断、治疗，为医疗治疗提供辅助支持，与公司产品应用方向有一定相似 |
| 宝莱特 | 诊断治疗设备 | 医疗器械产品制造商，主要产品为医疗监护设备和血液透析产品及配套产品 | 主要产品涉及高端医疗诊断，为医疗治疗提供辅助支持，与公司产品应用方向有一定相似 |

资料来源：Wind、开源证券研究所

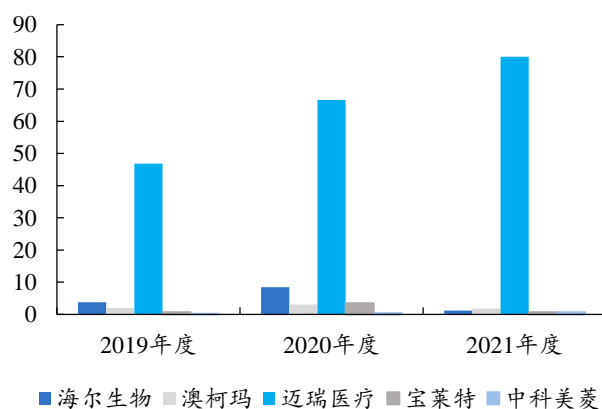
中科美菱整体规模相对较小，但成长速度处于行业领先水平，2019-2021 年公司营收 CAGR 为 44.40%，海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特分别为 44.87%/15.80%/23.53%/14.93%。归母净利润增速方面中科美菱也处于较高水平，2019-2021 年 CAGR 为 118.76%，海尔生物、澳柯玛、迈瑞医疗、宝莱特依次为 -45.30%/-3.43%/30.75%/-0.77%。

图24：中科美菱营收规模较小但增速领先（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图25：中科美菱归母净利润三年 CAGR118.76%（亿元）

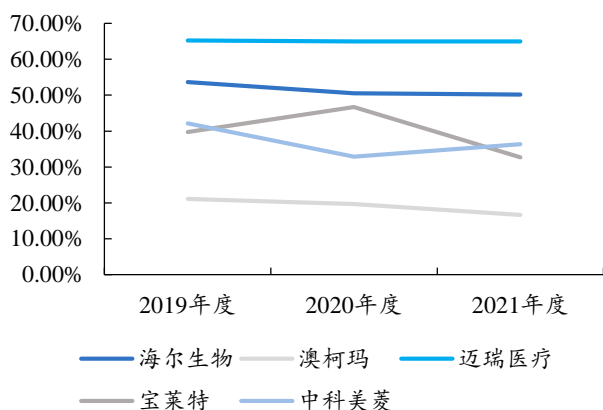


数据来源：Wind、开源证券研究所

中科美菱盈利能力近三年毛利率维持在36-43%之间，低于迈瑞医疗及海尔生物。

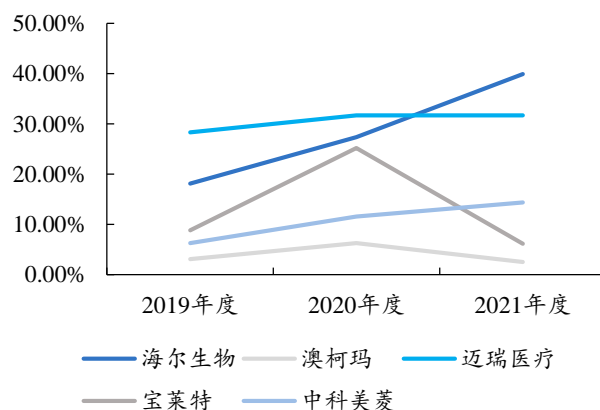
净利率近三年呈上升趋势，2021 年上升至 14.40%，低于海尔生物和迈瑞医疗，二者 2021 年分别为 39.9%和 31.7%。

图26：中科美菱毛利率维持在 36-43%之间



数据来源：Wind、开源证券研究所

图27：中科美菱净利率近三年呈上升趋势

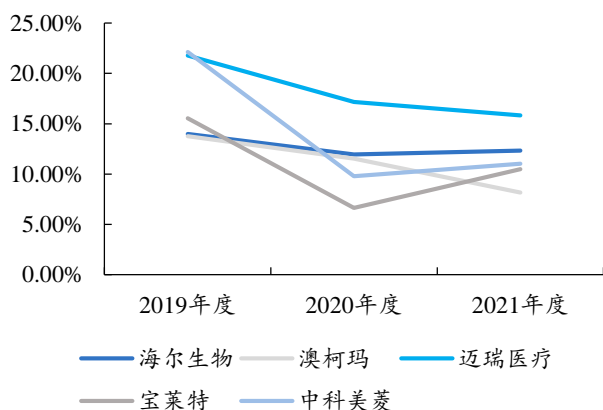


数据来源：Wind、开源证券研究所

期间费用率水平呈下降趋势，已略低于行业平均水平，2021 年公司 15.9%，行业平均水平为 16.6%，主要是公司近两年销售费用率下降较多，同时财务费用率持续低于行业平均水平。

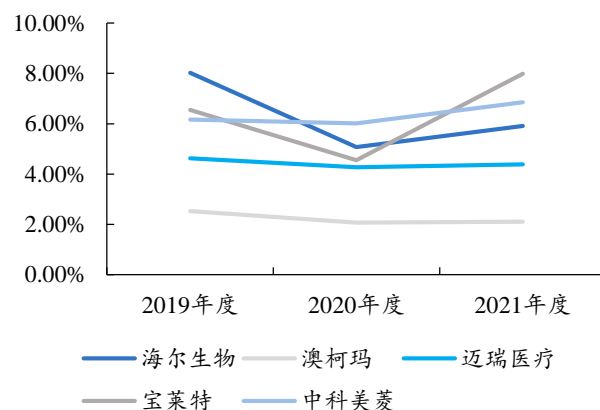
研发费用方面中科美菱呈持续增长趋势，但由于营收增长较多，导致研发费用率近两年略低于行业平均水平，2021 年为 5.3%，行业平均水平为 7.6%。

图28：近两年中科美菱销售费用率下降较多



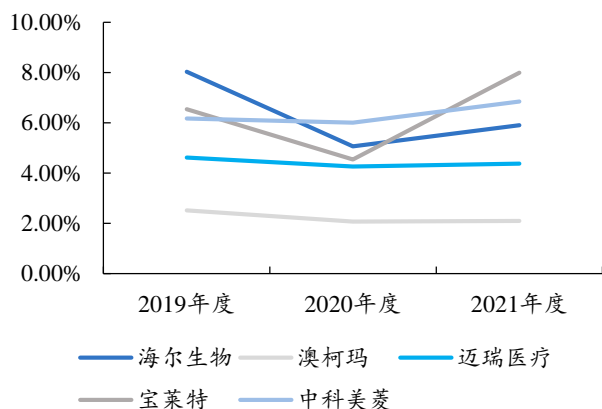
数据来源：Wind、开源证券研究所

图29：中科美菱管理费用率保持稳定



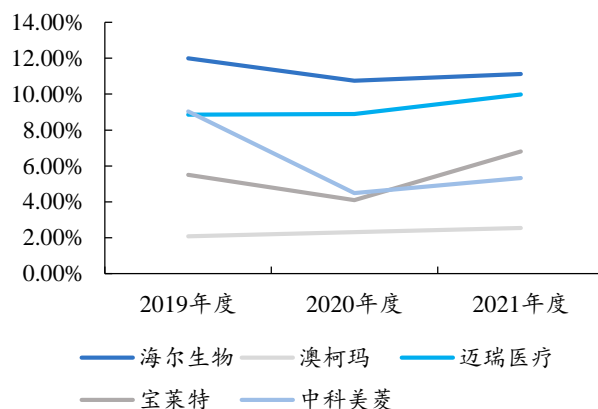
数据来源：Wind、开源证券研究所

图30：中科美菱财务费用率保持稳定



数据来源：Wind、开源证券研究所

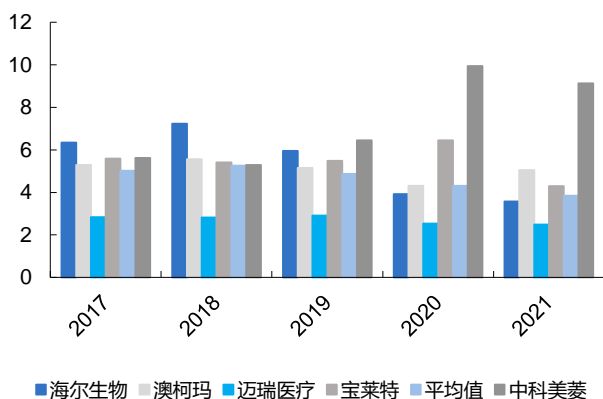
图31：营收增长较快使得近两年研发费用率略低于同行



数据来源：Wind、开源证券研究所

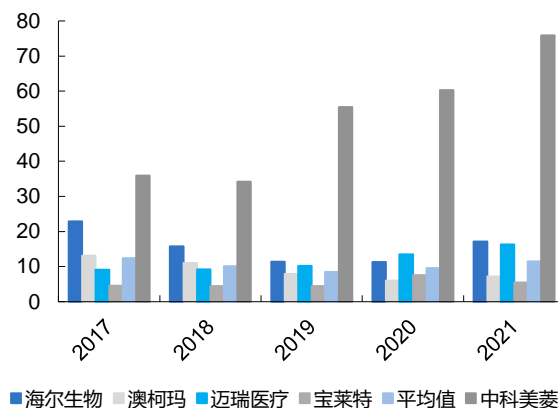
营运能力明显领先行业，中科美菱 2017-2021 年存货周转率持续上升，2021 年为 9.14 次，而行业平均水平则呈下降趋势，2021 年为 3.85 次。应收账款周转率上，中科美菱也呈不断上升趋势，2021 年为 75.85 次，行业平均水平则维持在 10 次上下，2021 年为 11.53 次。

图32：中科美菱存货周转率达到 9.14 次高位



数据来源：Wind、开源证券研究所

图33：应收账款周转率大幅超过同行水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

估值方面，可比公司当前 PE TTM 平均为 42.45X，对应 2021 年 PE 平均为 31.25X，公司发行底价 of 16 元/股，对应 2021 年 PE 为 17.67X，发行后对应 23.88X，公司估值较可比公司略低，可以参与申购。

表10：中科美菱估值低于可比公司平均水平

| 证券代码 | 公司名称 | 市值/亿元 | PE TTM | 2021 年归母净利润/百万元 | 2022E 归母净利润/百万元 | PE 2021 | PE 2022E |
|-----------|------|---------|--------|-----------------|-----------------|---------|----------|
| 688139.SH | 海尔生物 | 182.98 | 44.90 | 845.04 | 599.46 | 21.65 | 40.35 |
| 600336.SH | 澳柯玛 | 44.94 | 27.31 | 180.31 | - | 29.22 | - |
| 300760.SZ | 迈瑞医疗 | 3102.52 | 44.23 | 8001.55 | 9738.95 | 38.77 | 38.11 |
| 300246.SZ | 宝莱特 | 22.54 | 53.36 | 63.79 | 86.00 | 35.33 | 32.97 |
| | 平均值 | - | 42.45 | - | - | 31.25 | 37.14 |
| 835892.NQ | 中科美菱 | 2.92 | 5.17 | 67.49 | - | 17.20 | - |

资料来源：Wind、开源证券研究所（数据更新至 2022 年 9 月 23 日）

4、风险提示

技术升级风险、市场竞争风险、人才流失及技术泄密风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

| | 评级 | 说明 |
|------|------------------|-----------------------|
| 证券评级 | 买入（Buy） | 预计相对强于市场表现 20% 以上； |
| | 增持（outperform） | 预计相对强于市场表现 5%～20%； |
| | 中性（Neutral） | 预计相对市场表现在-5%～+5%之间波动； |
| | 减持（underperform） | 预计相对弱于市场表现 5% 以下。 |
| 行业评级 | 看好（overweight） | 预计行业超越整体市场表现； |
| | 中性（Neutral） | 预计行业与整体市场表现基本持平； |
| | 看淡（underperform） | 预计行业弱于整体市场表现。 |

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn