

生物安全全球龙头，物联网与生命科学服务 打开成长新空间

买入（维持）

2022 年 03 月 24 日

证券分析师 朱国广

执业证号：S0600520070004

zhugg@dwzq.com.cn

证券分析师 周新明

执业证号：S0600520090002

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1402	2126	2760	3491
同比（%）	38.5%	51.6%	29.8%	26.5%
归母净利润（百万元）	381	818	577	771
同比（%）	109.2%	114.8%	-29.5%	33.8%
每股收益（元/股）	1.20	2.58	1.82	2.43
P/E（倍）	54.41	28.95	41.05	30.74

投资要点

■ **深耕低温存储，业绩高速增长：**海尔生物是一家始于低温存储、基于物联网平台转型的生物科技综合解决方案服务商，2005 年率先突破国外垄断，现已成为国内低温存储龙头以及国际市场的重要参与者。公司业绩维持较高增速，2021 年营收 21.26 亿元（+51.63%，括号内为同比增速，下同），归母净利润 8.18 亿元（+114.81%），扣非归母净利润 4.18 亿元（+32.97%），2016-2021 年复合增长率分别为 34.55%，46.03%，30.01%。2020 年公司毛利率为 50.47%，较为平稳；净利率由 2017 年的 9.72%提升至 27.17%，盈利能力逐步增强。

■ **下游应用场景多元化，各细分领域市占率领先：**①**样本安全**为公司最大业务，2021H1 营收 3.84 亿元（+35.4%），受益于国内样本库建设，有望稳健增长；②**疫苗安全** 2021H1 营收 1.61 亿元（+5.5%），前三季度同比增长 70.0%。新冠及 mRNA 疫苗为存储设备带来新增量，太阳能疫苗安全产品连续中标联合国项目，在 78 个国家累计装机量已超过 15 万套；③**血液安全** 2021H1 营收 0.96 亿元（+432.1%），2021 年 4 月公司在青岛落地全球首个智慧城市血液网且在 9 月中标宜昌血液网项目，收购子公司重庆三大伟业整合良好，外加十四五规划有望加速国内采浆站建设，业绩有望继续高速增长。④**药品及试剂安全** 2021H1 营收 2.67 亿元（+98.3%），十四五规划全面推进社区医院和基层医疗卫生机构建设，外加生物制药市场的蓬勃发展，公司药品安全业务有望长期稳定增长。

■ **物联网与非存储业务打开发展空间，国际市场前景广阔：**四大场景物联网解决方案是公司业绩高增长主要来源，2021 年前三季度营收 4.36 亿元（+155.5%），占整体营收比重已达 28.7%，2018-2020 年的复合增速为 197.4%，有望继续保持高两位数增长。生物安全柜 2020 年营收 1.43 亿元（+163.2%），二氧化碳培养箱、离心机等其他新品推出次年即达到千万预期，为公司打开横向发展空间。海外市场 2021 年前三季度营收 3.91 亿元（+32.8%），公司竞争力已居于前列，覆盖客户不断拓宽，当地化布局网络不断深化，长期发展前景值得期待。

■ **盈利预测与投资评级：**公司为生物安全领域的全球龙头，我们预计公司 2021-2023 年的营业收入分别为 21.3 亿元，27.6 亿元和 34.9 亿元；归母净利润分别为 8.18 亿元，5.77 亿元和 7.71 亿元；当前股价对应估值分别为 29×、41×和 31×。考虑到公司物联网业务与生命科学业务的快速发展，维持“买入”评级。

■ **风险提示：**新冠疫情影响；海外项目波动性；新业务拓展不及预期等。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	74.71
一年最低/最高价	59.00/150.88
市净率(倍)	6.59
流通 A 股市值(百万元)	13774.78

基础数据

每股净资产(元)	11.34
资产负债率(%)	27.54
总股本(百万股)	317.07
流通 A 股(百万股)	184.38

相关研究

1、《海尔生物 (688139)：2021 年三季报点评：股权激励影响表观增速，国内外各板块业务持续推进》2021-10-27

2、《海尔生物 (688139)：2021 年中报点评：业绩超市场预期，产业链地位突出的生命技术领域供应商》2021-08-25

内容目录

1. 深耕低温存储，业绩高速增长	5
1.1. 从低温存储业务起家，实际控制人为海尔集团	5
1.2. 各细分领域业绩快速增长，物联网解决方案表现亮眼	6
2. 下游应用场景多元化，各细分领域市占率领先	9
2.1. 生物医疗低温存储市场快速扩容，海尔生物龙头地位稳固	9
2.2. 生物样本安全在公司业务中占比最高，存在较大增长潜力	13
2.3. 生物药蓬勃发展，催生药品及试剂安全设备需求	16
2.4. 我国疫苗安全领域发展潜力大，新冠疫苗带来新增量	19
2.5. 十四五规划有望加速国内采浆站建设，血液安全设备需求持续增长	21
3. 物联网与非存储业务打开发展空间，国际市场前景广阔	22
3.1. 物联网与非存储业务飞速发展，打开企业发展空间	22
3.2. 出海逻辑不断兑现，海外增长未来可期	27
4. 盈利预测与投资评级	29
5. 风险提示	31

图表目录

图 1: 海尔生物大事记	5
图 2: 海尔生物股权结构（发行后，2019.10）	6
图 3: 海尔生物营业收入与增速	6
图 4: 海尔生物扣非归母净利润与增速	6
图 5: 海尔生物各业务营收占比与增速	8
图 6: 海尔生物物联网解决方案营收与增速	8
图 7: 海尔生物国内与海外业务营收占比与增速	8
图 8: 海尔生物毛利率与净利率	9
图 9: 海尔生物费用率水平	9
图 10: 全球生物医疗低温存储市场规模与增速	11
图 11: 2017 年全球低温存储竞争格局	11
图 12: 中国生物医疗低温存储市场规模与增速	11
图 13: 2017 年中国低温存储竞争格局	11
图 14: 国内低温存储主要企业营收及增速（亿元）	12
图 15: 国内低温存储主要企业毛利率与净利率	12
图 16: 2020 年海尔生物营收结构	12
图 17: 2020 年中科美菱营收结构	12
图 18: 生物医疗低温存储下游应用场景占比	13
图 19: 中国生物样本库低温存储市场规模与增速(亿元).....	13
图 20: 2017 年生物样本库低温存储竞争格局	14
图 21: 中外人均生物样本数量对比	14
图 22: 中华骨髓库造血干细胞累计入库数量	14
图 23: 中国生物医药科研经费投入与增速	14
图 24: 不同设备存储温度要求差异	15
图 25: 公司生物样本库业务营收及增速	16
图 26: 公司生物样本库毛利率	16
图 27: 全球医药市场规模（亿美元）	16
图 28: 2017-2023 年冷藏药品规模与增速	17
图 29: 2017 年中国医药低温存储竞争格局	17
图 30: 2010-2019 年中国按等级划分医院数量	18
图 31: 2016-2025E 中国药品销售规模与增速	18
图 32: 2015-2025E 中国 IVD 市场规模与增速	18
图 33: 2016-2020 年海尔生物药品及试剂安全营收	18
图 34: 全球疫苗市场增长趋势（分地区，十亿美元）	19
图 35: 中国疫苗低温存储市场规模（亿元）	20
图 36: 2017 年国内疫苗低温存储竞争格局	20
图 37: 海尔生物疫苗安全业务营收与增速	20
图 38: 海尔生物太阳能与冰衬疫苗安全产品	20
图 39: 2016-2020 年中国无偿献血采血量与增速	21
图 40: 2011-2020 年中国采浆量与增速	21
图 41: 中国血液安全低温存储市场规模	21
图 42: 2017 年中国血液安全市场竞争格局	21

图 43: 海尔生物血液安全业务营收与增速	22
图 44: 中国 2011-2019 年单采血浆站数量与增速	22
图 45: 海尔生物样本安全物联网业务营收与增速	23
图 46: 海尔生物样本安全物联网业务营收占比变化	23
图 47: 海尔生物物联网智慧疫苗接种方案	24
图 48: 海尔生物物联网血液安全解决方案	25
图 49: 海尔生物血液安全物联网业务营收与增速	26
图 50: 重庆三大伟业营收与增速	26
图 51: 全球生物安全柜市场规模与增速 (亿美元)	26
图 52: 海尔生物生物安全业务营收与增速	26
图 53: 公司二氧化碳培养箱营收规模 (万元)	27
图 54: 全球二氧化碳培养箱市场规模	27
图 55: 公司海外营收与增速	28
图 56: 公司海外营收与国内营收占比	28
图 57: 公司海外经销与项目业务营收及增速	28
图 58: 公司海外新增经销商数量 (家)	28
表 1: 海尔生物股权激励方案	7
表 2: 生物医疗低温存储设备的四大应用场景	9
表 3: 生物医疗低温存储设备核心技术	10
表 4: 海尔生物及可比公司取得美国能源之星认证的产品数量情况	13
表 5: 需低温冷藏的药品及注意事项	17
表 6: 公司智慧疫苗接种方案收入预测	24
表 7: 海尔生物业务拆分与营收预测 (百万元)	30
表 8: 可比公司估值	31

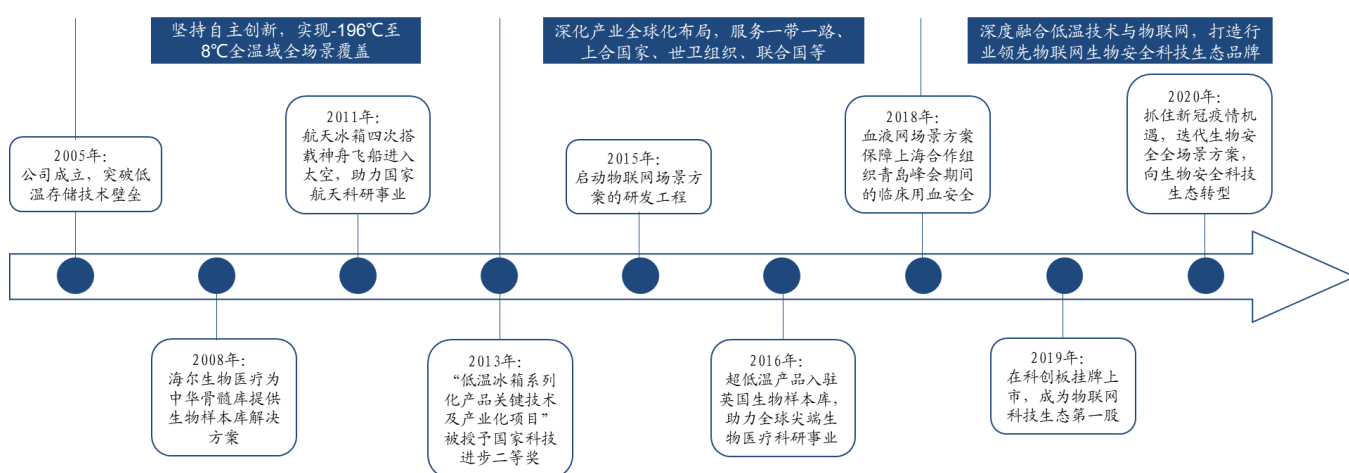
1. 深耕低温存储，业绩高速增长

1.1. 从低温存储业务起家，实际控制人为海尔集团

近 20 年发展，海尔生物已成国内低温存储龙头。海尔生物成立于 2005 年，是一家始于低温存储、基于物联网平台转型的生物科技综合解决方案服务商，2019 年 10 月 25 日在科创板上市，主营业务包括生物样本库、药品及试剂安全、疫苗安全、血液安全及生命科学实验室相关领域的超低温、低温、恒温存储等设备及配套物联网解决方案。

公司在 2005 年率先打破国外垄断，自主研发掌握超低温制冷核心技术，现已成为全球唯一覆盖-196℃至 8℃全温域的生物医疗低温存储设备服务商，并获得“国家科技进步二等奖”；物联网场景方案已入驻中华骨髓库、国家基因库等国家级重大战略项目，并走出国门进入英国生物样本库、瑞典卡罗林斯卡高科园等发达国家市场。经过近 20 年发展，公司已成为国内低温存储龙头以及国际市场的重要参与者。

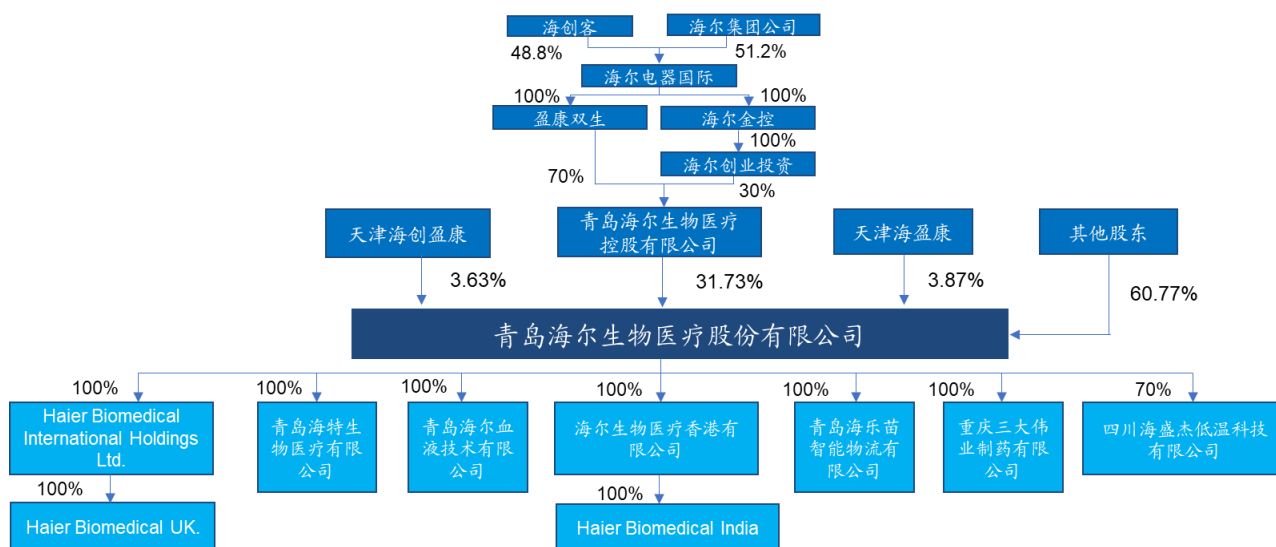
图 1：海尔生物大事记



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

海尔集团为公司实际控制人，总经理系技术专家。海尔生物医疗控股为公司控股股东，持股 31.73%；海尔集团持有海尔生物医疗控股 51.20% 股权，为公司实际控制人；海盈康与海创盈康为员工持股平台，合计持股 7.50%。海尔集团 2002 年决定进军生物医疗，引进总经理刘占杰博士。刘博士曾获国家科学技术进步奖二等奖，为享受国务院政府特殊津贴专家，持有公司 3.19% 股份。公司核心技术团队稳定，核心人员在公司平均任职期限达 12 年。

图 2：海尔生物股权结构（发行后，2019.10）

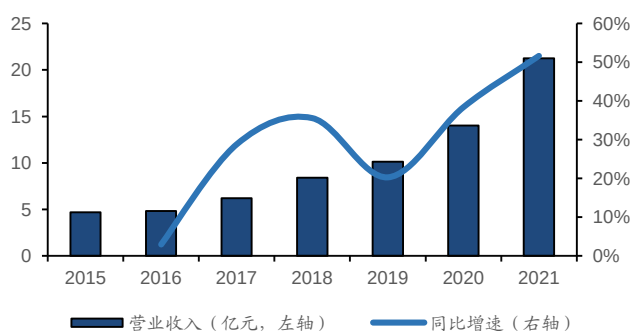


数据来源：海尔生物招股说明书，东吴证券研究所

1.2. 各细分领域业绩快速增长，物联网解决方案表现亮眼

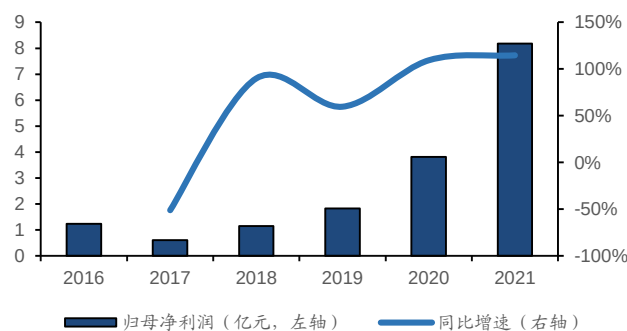
公司近年业绩快速增长。公司作为行业龙头，充分受益于行业景气度，业绩快速增长。公司 2021 年营收 21.26 亿元（+51.63%，括号内为同比增速，下同），归母净利润 8.18 亿元（+114.81%），扣非归母净利润 4.18 亿元（+32.97%），2016-2021 年复合增长率分别为 34.55%，46.03%，30.01%。

图 3：海尔生物营业收入与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 4：海尔生物扣非归母净利润与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

股权激励与股份回购彰显公司信心，业绩增长有望保持。公司于 2021 年 3 月公布 2021 年限制性股票激励计划，业绩考核目标值为未来三年每年营业收入增长率为 30%，触发值为 20%。公司已于 2021 年 6 月向 171 名激励对象授予限制性股票 200 万股，每股价格为 42.38 元，彰显了公司对于未来业绩维持 20%-30% 增长的信心。同时公司实际控制人海尔集团公司的一致行动人“海创智”于 2022 年 3 月 3 日/3 月 9 日以集中竞价方式分别增持公司 83358/1641901 股股份，并计划自 3 月 3 日起 6 个月内将继续增持公

公司股份，累计增持金额不低于 1 亿元，不超过 2 亿元。此外，2 月 7 日公司曾发布公告拟用自有资金进行 0.5-1 亿元的股份回购，并已于 2 月 17 日首次回购 20 万股，占总股本的 0.06%，支付资金总额为 1470 万元，截至 2 月 28 日已共回购 68 万股，进一步显示公司对于业绩的信心。

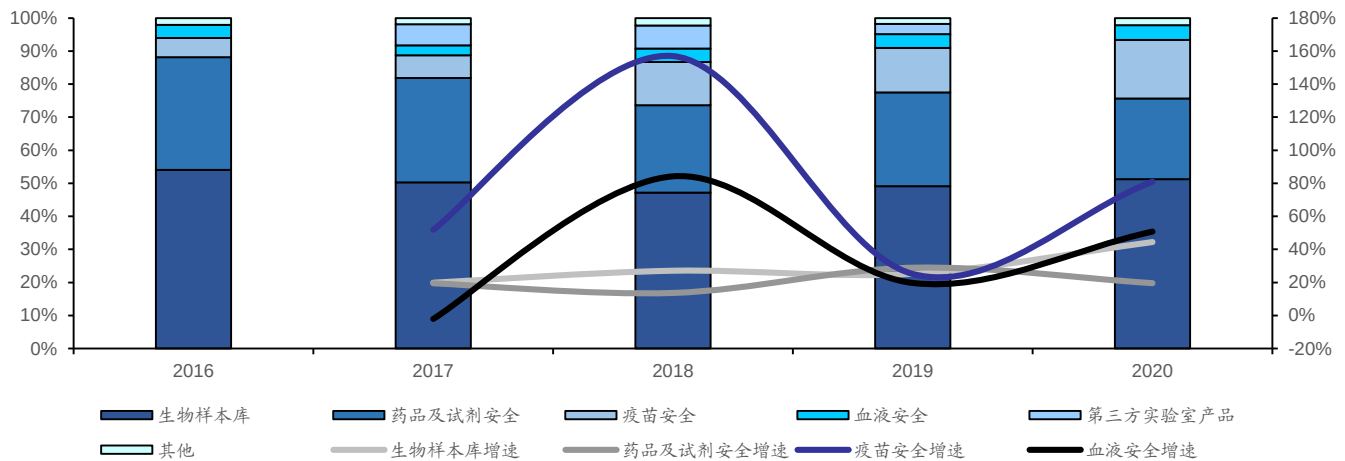
表 1: 海尔生物股权激励方案

年份	目标值		触发值	
	营业收入（亿元）	同比增速	营业收入（亿元）	同比增速
2021	18.23	30%	16.82	20%
2022	23.69	30%	20.19	20%
2023	30.84	30%	24.26	20%
激励对象名单				
姓名	职务	获授限制性股票数量 (万股)	占授予总量的比例	占当前总股本的比例
刘占杰	董事, 总经理	15.50	7.750%	0.049%
王稳夫	副总经理	3.50	1.750%	0.011%
陈海涛	副总经理	3.50	1.750%	0.011%
王广生	副总经理	3.50	1.750%	0.011%
莫瑞娟	首席财务官	3.50	1.750%	0.011%
黄艳莉	董事会秘书	2.25	1.125%	0.007%
巩燚	核心技术人员	9.00	4.500%	0.028%
滕培坤	核心技术人员	3.50	1.750%	0.011%
刘吉元	核心技术人员	2.25	1.125%	0.007%
张江涛	核心技术人员	2.25	1.125%	0.007%
其他人员	管理骨干（21 人）	37.25	18.625%	0.117%
	业务骨干（140 人）	114.00	57.000%	0.363%
合计（共 171 人）		200.00	100%	0.634%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

各细分场景表现优异。公司业务主要包括生物样本库、药品及试剂安全、疫苗安全、血液安全四大应用场景，2020 年营收分别为 7.18 亿元（+44.4%）、3.43 亿元（+19.5%）、2.48 亿元（81.0%）和 0.62 亿元（50.8%），占总营收的比例分别为 51.2%、24.5%、17.7%和 4.4%；2021 年前三季度业绩继续高速增长，分别同比增加 27.5%、57.8%、70.0%和 419.7%，血液安全的高增长主要来源于重庆三大伟业的并表，本身业务增长约 60%。公司下游主要客户包括医院疾控、生物制药企业、高校及科研机构等，我们预计生物制药企业业务占比将逐渐提升。

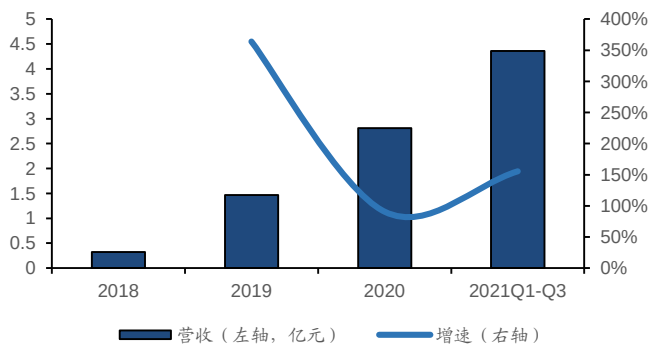
图 5：海尔生物各业务营收占比与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

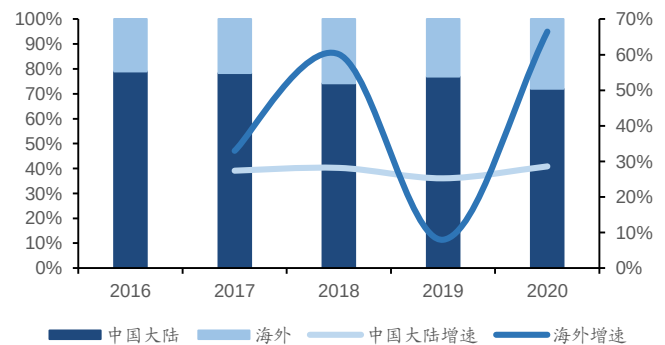
物联网解决方案与海外营收增速亮眼。海尔生物大力推动物联网平台转型，相关业务高速增长，2021 年前三季度公司物联网解决方案业务营收 4.36 亿元，同比增长 155.5%，占整体营收比重已达 28.7%，2018-2020 年的复合增速为 197.4%，势头迅猛。此外，公司积极布局海外业务，2020 年海外业务营收 3.83 亿元（+66.5%），2019 年增速放缓系 WHO 及联合国儿童基金会的大型招标采购项目业务存在周期性，同比下降 24.3%。2021 年前三季度公司海外营收 3.91 亿元（+32.8%），占总体营收已达 25.7%。2016-2020 年海外业务复合增速为 39.9%，大于国内业务增速。

图 6：海尔生物物联网解决方案营收与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

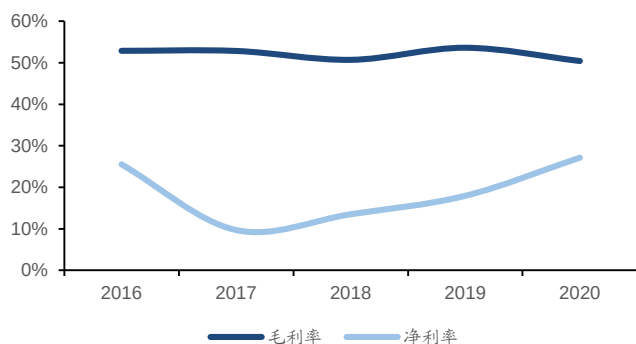
图 7：海尔生物国内与海外业务营收占比与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

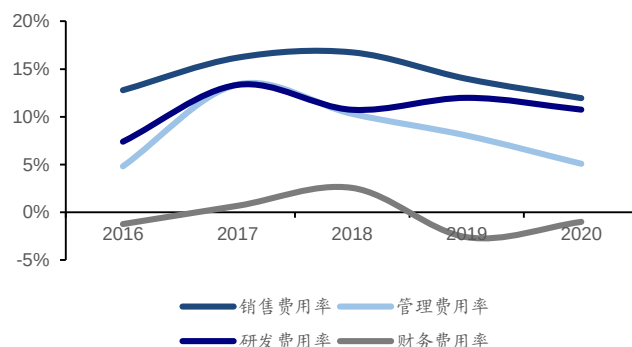
毛利率高且稳定，净利率逐渐提升。公司 2020 年毛利率为 50.47%，较为平稳，领先行业；2020 年净利率为 27.17%，2017 年净利率下滑系新增股份支付 5141 万元导致公司管理费用显著增加，之后净利率逐渐提升，费用端控制较好。公司高度重视研发，2016-2020 年研发费用的复合增长率为 43.4%，高于行业平均水平，研发人员工资为青岛市平均工资的 3-3.5 倍。

图 8: 海尔生物毛利率与净利率



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 9: 海尔生物费用率水平



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 下游应用场景多元化, 各细分领域市占率领先

2.1. 生物医疗低温存储市场快速扩容, 海尔生物龙头地位稳固

低温存储设备下游应用广泛, 不同场景对应不同产品需求。生物医疗低温存储设备是标本、病毒、疫苗、药品等必不可少的保存设备, 其适用的存储温度范围涵盖-196℃-8℃。终端用户涵盖医院、生物制药公司、高校等科研机构、检测中心、疾控中心等。不同应用场景下, 低温存储的主要需求及所需设备存在较大的差异, 因而低温存储设备存在较多种类。

表 2: 生物医疗低温存储设备的四大应用场景

应用场景	机构	储品类型	储品存储温度	存储周期	所需设备	海尔物联网服务
生物样本库	国家级研究机构、高校、医药研发企业、第三方检测中心、医院等	细菌、细胞、骨髓、组织、核酸	-140℃-150℃	使用周期决定存储周期, 存储周期相对较长, 可达数年或数十年	低温保存箱、低温自动化库	BIMS 生物样本库信息管理系统 /U-Cool 冷链监控系统
		骨髓、细胞、病毒、低温保存箱组织、受精卵	-50℃-86℃			
		血浆、蛋白质、临床样品	-25℃-40℃			
		细菌、细胞、骨髓、组织	-150℃-196℃		液氮罐	
药品安全	药品生产、流通企业, 医院、药店	需要低温冷藏的药品: 胰岛素制剂、生物制品、靶向肿瘤药、部分抗菌注射用药、部分维生素	2℃至 8℃	药品周转量及保质期决定存储周期, 通常为数月	医用冷藏箱	智能医药供应链管理系统
疫苗安全	疫苗生产、流通企业, 终端接种单位	疫苗	2℃至 8℃	不同疫苗的有效期不同, 通常为数月	医用冷藏箱/自动化冷库	VIMS 疫苗接种管理系统
		弱毒活疫苗	-15℃以下		医药冷藏冷冻箱	
血液安全	血站及医疗机构	全血、红细胞、血小板等血液成分和成分血等血液	2-6℃	含 ACD-B 的全血保存期为 2 天;	血液冷藏箱/自动化冷库	IBIMS 血液信息管理系统

	制品		含 CPDA-1 的全血保存期 35 天		统
血浆站，血液制品企业及医疗机构	血浆	-18℃以下	自血液采集之日起 1 年	低温保存箱/自动化冷库	

数据来源：公司年报，东吴证券研究所

生物医疗低温存储设备具有较高的技术门槛。生物医疗低温存储产品不同于家用或工业用冰箱，研发生产与多个领域技术相关，具有较高的技术含量。核心技术包括制冷系统的设计、混合制冷剂的匹配以及低温换热技术、温度保持技术等。其中，制冷系统的设计、混合制冷剂的匹配决定了产品能否高效制冷至指定温度区间，能否长期稳定运行，以及能否具有良好的节能性，制冷剂还对产品的环保性能具有决定影响；低温换热技术决定了制冷效率与温度恒定性、均匀性；恒温保持技术提升产品存储恒温性能，决定了产品应对间歇电力供应、无电力供应场景的存储能力。

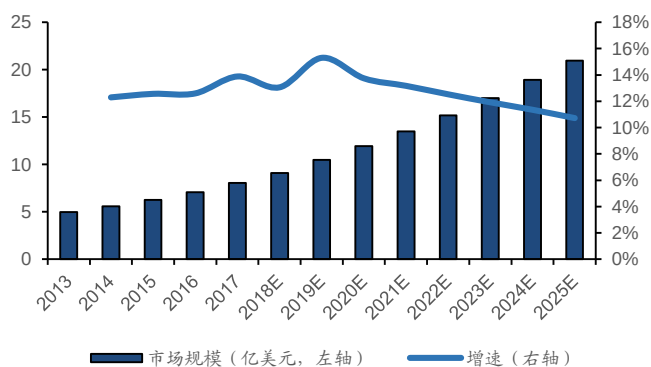
表 3：生物医疗低温存储设备核心技术

技术要点	核心技术	功能
超低温可达性	制冷系统的设计	决定产品能否高效制冷至指定温度区间，能否长期稳定运行，以及能否具有良好的节能性，制冷剂还对产品的环保性能具有决定影响
	混合制冷剂的匹配	
温度均匀性	低温换热技术	决定了制冷效率与温度恒定性、均匀性
长期使用稳定性	温度保持技术	提升产品存储恒温性能，决定了产品应对间歇电力供应、无电力供应场景的存储能力

数据来源：海尔生物招股说明书，东吴证券研究所

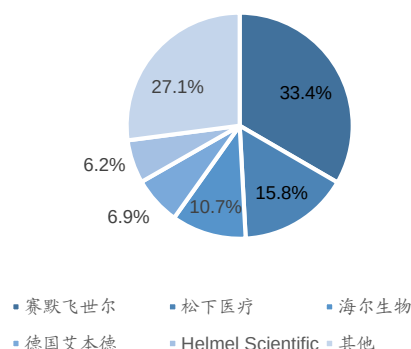
全球市场集中度较高，海尔生物为唯一有竞争力的国产品牌。根据弗若斯特沙利文数据，全球生物医疗低温存储 2017 年市场规模约为 8.04 亿美元，预计 2025 年为 20.95 亿美元，CAGR 为 12.72%。弗若斯特沙利文数据并未考虑各国公共卫生体系的加大建设以及新冠疫情冲击的影响，我们认为目前市场规模约为 200 亿元人民币。且全球市场高度集中，2017 年 CR5 市占率达 72.9%，海尔生物市占率约为 10.7%，根据公司销售终端数据，预计目前市占率已经成为世界第二，仅次于赛默飞世尔，为国际市场唯一有竞争力的国产品牌。

图 10: 全球生物医疗低温存储市场规模与增速



数据来源: 弗若斯特沙利文, 东吴证券研究所

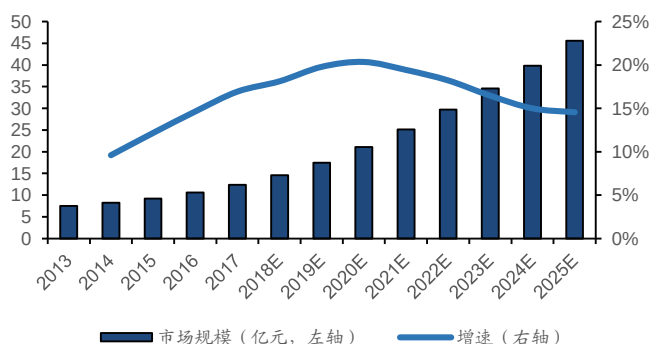
图 11: 2017 年全球低温存储竞争格局



数据来源: 弗若斯特沙利文, 东吴证券研究所

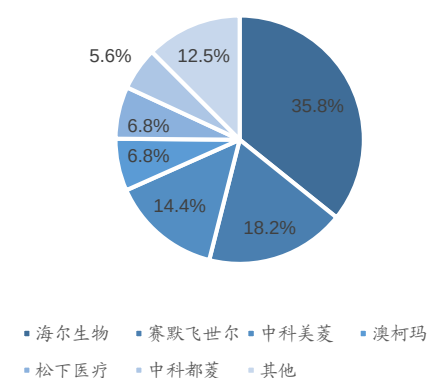
国内市场扩容迅速，海尔生物龙头地位稳固。中国生物医疗低温存储市场规模在 2017 年约为 12.36 亿元，预计 2025 年为 45.59 亿元，CAGR 为 17.72%。考虑到下游主要应用场景的发展日新月异，市场扩容迅速，我们认为目前国内市场或已达 40-50 亿元。国内企业在 21 世纪初陆续实现制冷技术的突破，2017 年国内企业市场份额大于 63%，其中海尔生物市占率达 35.8%，具有较强的先发优势，龙头地位稳固。

图 12: 中国生物医疗低温存储市场规模与增速



数据来源: 弗若斯特沙利文, 东吴证券研究所

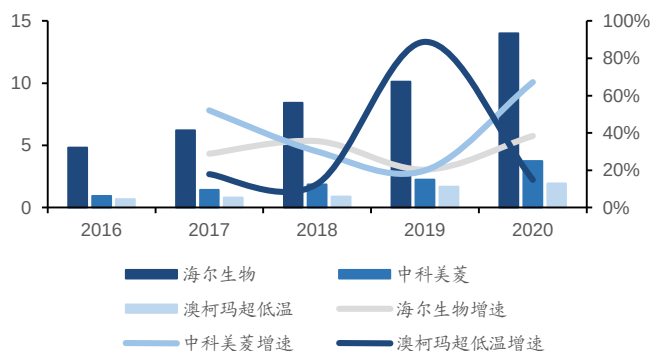
图 13: 2017 年中国低温存储竞争格局



数据来源: 金汇通投资, 东吴证券研究所

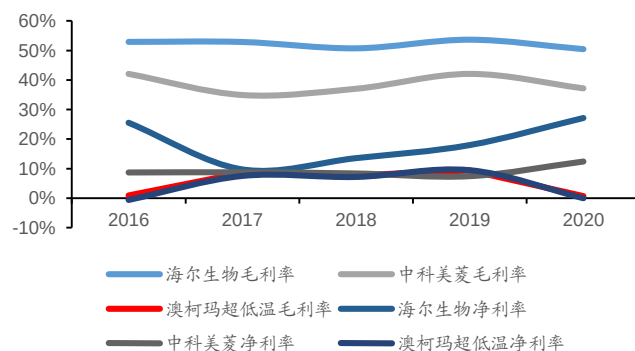
海尔生物营收规模与盈利能力国内领先。国内主要参与者海尔生物、中科美菱、澳柯玛超低温 2020 年营收分别为 14.02 亿元、3.73 亿元、1.93 亿元，毛利率分别为 50.47%、37.17%、0.71%，净利率分别为 27.17%、12.36%、0.01%。比较来看，海尔生物盈利能力大幅领先行业，呈现明显的规模优势。

图 14: 国内低温存储主要企业营收及增速 (亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

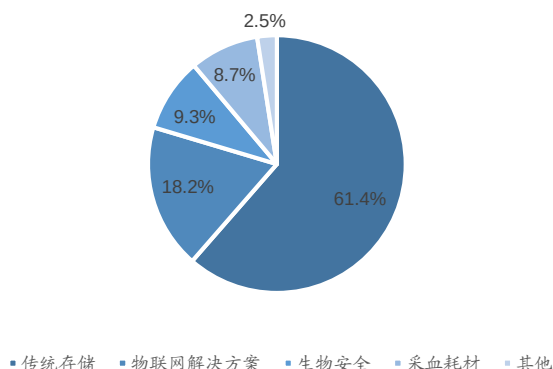
图 15: 国内低温存储主要企业毛利率与净利率



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

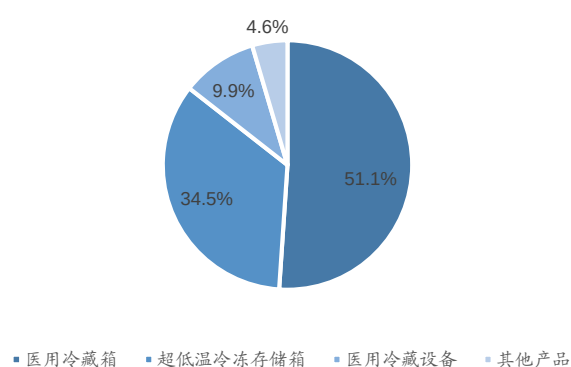
海尔生物业务布局更广, 市场定位相对前瞻。生物医疗低温存储行业细分程度较高, 目前市场规模较小, 企业长期发展将会受限。海尔生物除传统低温存储业务以外, 已经开拓出物联网解决方案、第三方实验室生物安全类产品、血浆分离设备与耗材等其他业务, 国内竞争对手例如中科美菱营收主要来源于存储业务。海尔生物在业内中的市场定位相对前瞻, 将大大提高企业发展的天花板。

图 16: 2020 年海尔生物营收结构



数据来源: 东吴证券研究所推算

图 17: 2020 年中科美菱营收结构



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

海尔生物在产品性能及核心技术方面处于行业领先地位。在产品节能性能方面, 公司的多款超低温保存箱获得美国能源之星认证, 是唯一获得该项认证的国内品牌。与全球其他入选品牌相比, 海尔生物在产品总体数量上领先, 而且在 0.35 千瓦时/24 小时/立方尺以下的低能耗产品的占比达到 47.06%, 占据绝对优势。在核心技术方面, 公司研发的冰衬冷藏箱、太阳能冷藏箱运用温度保持等核心技术入选世卫组织采购目录, 获得全球范围的高度认可; 另外公司研发的航天专用冰箱先后搭载神舟八号、九号、十号、十一号飞船被送往外层空间, 执行空间科研任务, 使中国成为继美国、俄罗斯之后第三个掌握航天冰箱核心技术的国家。因此我们认为海尔生物在同行竞争中已经处于领先地位, 未来发展在于如何将市场蛋糕做大, 同时进行业务横向拓展。

表 4: 海尔生物及可比公司取得美国能源之星认证的产品数量情况

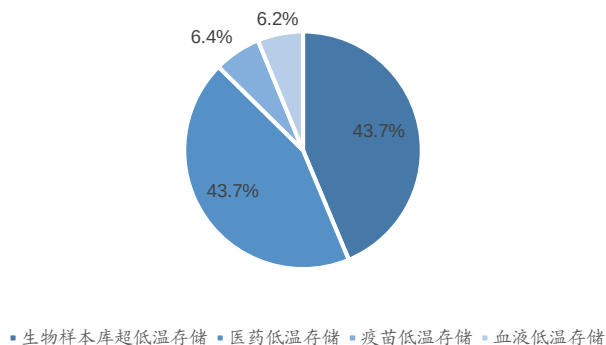
公司名称	能耗量 (千瓦时/24 小时/立方尺)				合计
	0.35 以下	0.36-0.4	0.41-0.5	0.51 以上	
海尔生物	8	3	1	2	14
赛默飞	2	3	6	1	12
普和希	5	1	0	0	6
斯特林超冷	2	0	0	0	2
艾本德	0	0	2	2	4
合计	17	7	9	5	38

数据来源: 海尔生物招股说明书, 东吴证券研究所

2.2. 生物样本安全在公司业务中占比最高, 存在较大增长潜力

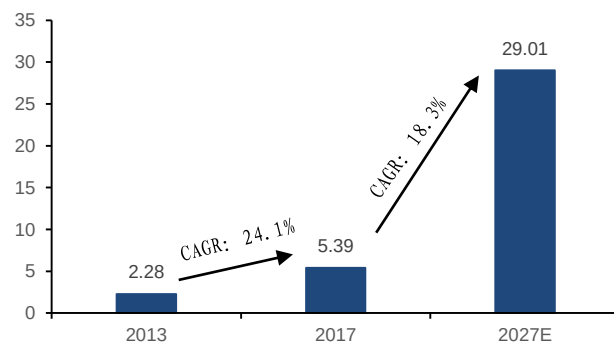
生物样本库为低温存储下游重要应用场景。生物样本库(Biobank)又称生物银行, 是指各种组织、血液、细胞、器官、DNA、RNA、生物体液或经初步处理过的生物样本, 以及与这些生物样本相关的各种临床资料、病理、治疗与随访等信息数据, 按严格的技术标准专业化收集、运输、存储、管理和使用的资源库。主要建立与使用单位为国家级研究机构、高校、医院、医药研发企业等。由于其特殊性与重要性, 占据生物医疗低温存储下游应用场景 43.7% 的份额。

图 18: 生物医疗低温存储下游应用场景占比



数据来源: 海尔生物招股说明书, 东吴证券研究所

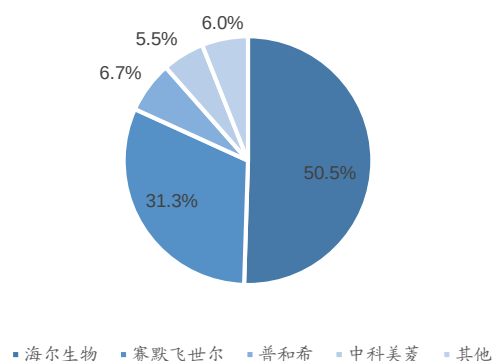
图 19: 中国生物样本库低温存储市场规模与增速(亿元)



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

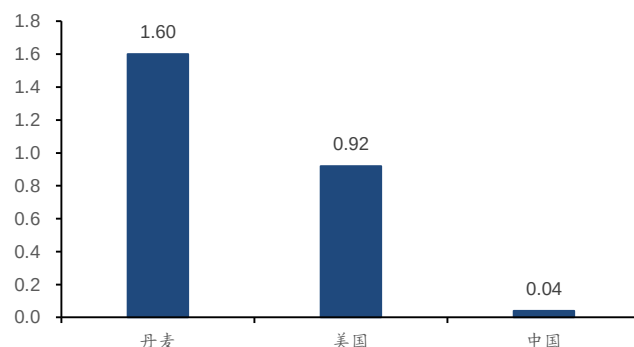
生物样本库存储市场扩容迅速, 海尔生物独占鳌头。根据海尔生物招股说明书数据, 2017 年中国生物样本库低温存储市场规模约为 5.39 亿元, 预计 2027 年增长为 29.01 亿元, CAGR 为 18.3%。其中海尔生物 2017 年市占率高达 50.5%, 高于国际巨头赛默飞世尔的 31.3%, 龙头地位稳固。

图 20：2017 年生物样本库低温存储竞争格局



数据来源：海尔生物招股说明书，东吴证券研究所

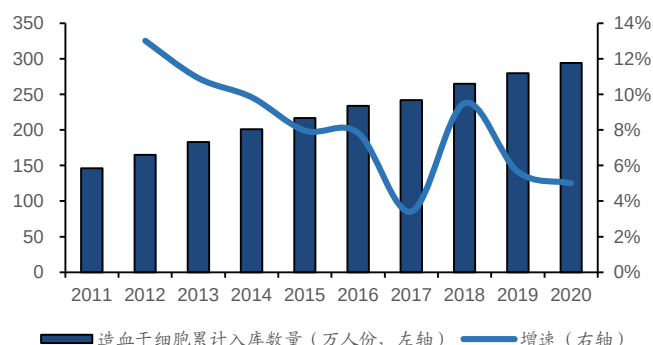
图 21：中外人均生物样本数量对比



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

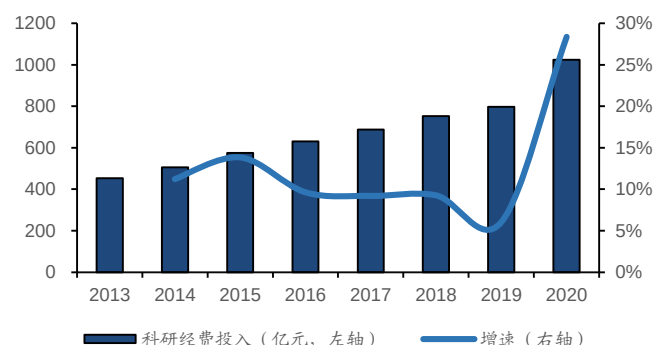
中国生物样本库规模有较大增长潜力。生物样本库对血液病、免疫系统疾病、糖尿病、恶性肿瘤等重大疾病的研究具有非常重要的推动作用，国内外政府、高校主导的研究机构已建立了较多有代表性的生物样本库，例如英国生物样本库、美国人肿瘤组织生物样本库、中国国家基因库等。目前我国样本库规模与国外相比，仍有较大发展潜力。以丹麦为例，其国家生物样本库储存了 798 万多份生物样本，该国总人口数为 500 多万，每个丹麦人的生物样本均被保留且拥有完整的信息。虽然我国目前已建立各类生物样本库 200 余个，但多数生物样本库规模有限。以中华骨髓库为例，它是目前中国跨越地域最广、民族多样性最丰富、规模最大的健康人血液生物银行。截至 2020 年末，样品库共入库样品才 294 万人份，近十年新入库样本复合增长率为 8.1%。2019 年国家人类遗传资源共享服务平台总样本量约 2100 万份，我们预计目前国内总生物样本量不超过 5000 万份，人均样本数不足 0.04 份，距离发达国家人均超过 1 份的水平仍有很大差距。

图 22：中华骨髓库造血干细胞累计入库数量



数据来源：中华骨髓库，东吴证券研究所

图 23：中国生物医药科研经费投入与增速



数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

行业政策与新冠疫情加速中国生物样本库建设。中国生物样本库目前正在逐渐追赶发达国家水平，《“十三五”生物产业发展规划》明确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；国家市场监督管理总局

又于 2019 年 8 月发布《生物样本库质量和能力通用要求》，为生物样本库标准化建设奠定坚实基础。新冠疫情更让生物安全成为关注焦点，2020 年 10 月全国人大常委会会议通过了《生物安全法》，设专章规定了生物安全能力建设。在此背景下，2020 年中国政府属研究机构、高校、生物医药企业共投入研发经费超过 1000 亿元，同比大幅增长 28.7%。化合物合成、新靶点发现、临床试验、基础研究等过程中需要应用大量高质量的生物样本，将对生物医疗低温存储等基础设备产生更高的要求 and 更广的需求。

样本安全对于存储设备要求更高，利于龙头巩固产品优势。样本储存设备一般为低温保存箱和液氮罐，相应技术要求更高。一是超低温的可达性，样本要求的储存温度远低于药品等，甚至达到了 $-150^{\circ}\text{C}\sim-196^{\circ}\text{C}$ ，以降低样本内的生化反应；二是温度的均匀性，生物样本库的某一个设备则要存储多达 6 万份样本，要求设备每个点的温度都一致，否则会造成样品损坏；三是长期使用的稳定性，生物医疗低温存储讲究持久、稳定，样本要存放 5~10 年甚至更久，且长时间保持低温，否则将导致生物样本活性降低或失效。需要存储的温度越低，受制于技术壁垒，能够涉足的企业越少，有利于龙头企业占据市场空间。

图 24：不同设备存储温度要求差异



数据来源：海尔生物招股说明书，东吴证券研究所

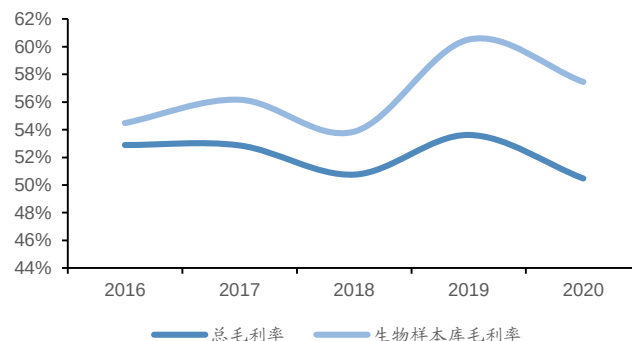
海尔生物依托先发优势铸造产品竞争力，不断增强行业影响力。公司在低温存储领域有深厚的研发经验和技術积累，突破多项核心技术，是率先在国内实现低温存储设备规模化生产的企业之一，构建了较高的技术壁垒。主要产品主要包括超低温保存箱、低温保存箱、生物安全类产品，以及 BIMS 生物样本库信息管理系统、U-Cool 冷链监控系统及模块等。公司积极寻求产学研合作，与西安交通大学、四川大学华西医院、呼吸疾病国家重点实验室等机构展开合作，持续提升技术领先性。同时不断扩大终端用户覆盖范围，2020 年接连进入湖南省人民医院、中科院昆明动物研究所、中国农业科学院兰州兽医研究所、中科院武汉病毒研究所等机构，以及药明康德、康希诺、华兰生物、智飞生物、张江生物等生物科技公司，进一步扩大行业影响力。样本安全产品及解决方案

为公司的主要业务之一, 占 2020 年总营收的 51.2%, 销售收入 7.18 亿元, 同比增长 44.4%, 2021 年前三季度营收同比增长 27.5%, 毛利率高于公司整体毛利率。我们预计公司样本安全传统存储业务有望保持 10% 左右增速, 物联网业务在未来 2-3 年有望继续保持 40% 左右高速增长。

图 25: 公司生物样本库业务营收及增速



图 26: 公司生物样本库毛利率



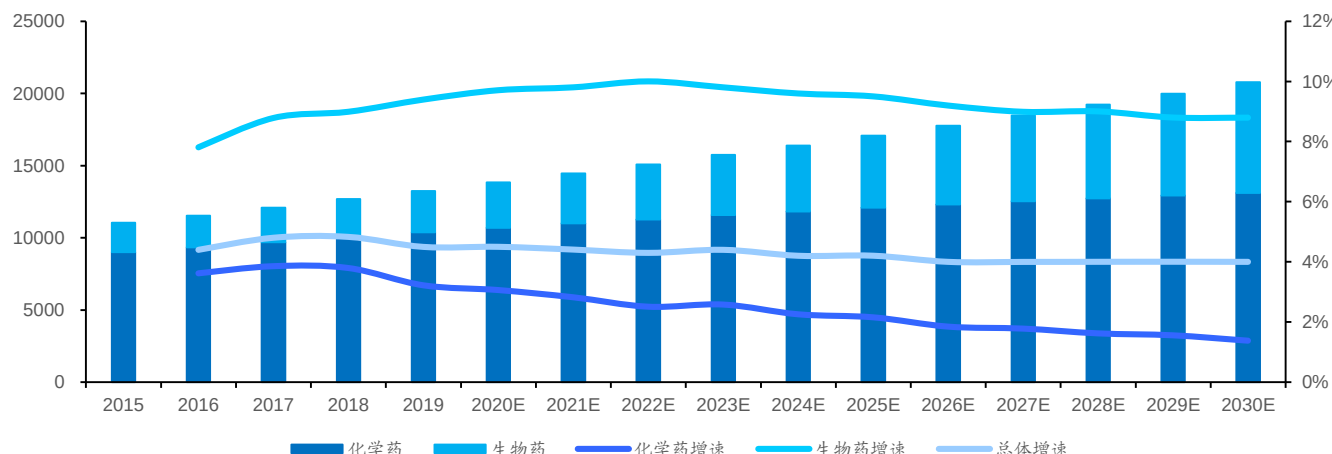
数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2.3. 生物药蓬勃发展, 催生药品及试剂安全设备需求

多数生物制品以及部分化学药均需低温存储。生物制品多由各类生物大分子组成, 对低温储存需求较大, 是目前药品领域低温存储的主要品种。在医药研发技术发展的推动下, 全球生物药领域快速发展, 预计 2020 年全球市场规模为 3131 亿美元, 未来十年 CAGR 为 9.35%, 远大于化学药及医药整体市场增速。常见的需低温存储的药品主要包括外用药品、部分中成药、胶囊或胶丸、糖衣片、栓剂、针剂、搽剂、各类生物制品等。医药市场的持续扩容将促进对低温存储设备的需求。

图 27: 全球医药市场规模 (亿美元)



数据来源: 弗若斯特沙利文, 东吴证券研究所

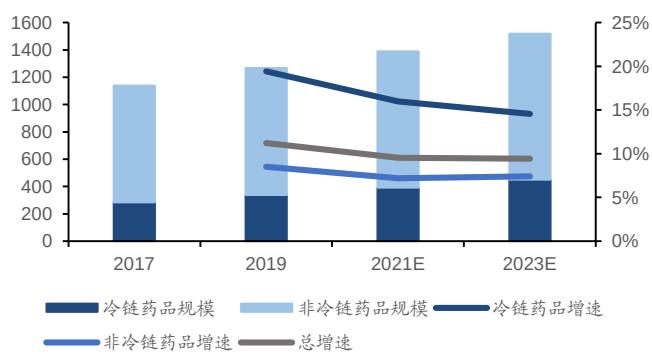
表 5: 需低温冷藏的药品及注意事项

分类	变质原因或注意事项
外用药品	放置在阴凉处或冰柜中防止药物变质
中成药	(如中药膏、中药丸、中药散等) 若高温放置可引发持续发酵而变质
胶囊/胶丸	维生素 E 胶丸或鱼肝油等高温放置会发生软化、裂开、漏油等, 还可能出现异味
糖衣片	含糖量高的糖衣片药物和冲剂易吸收空气中的水分而发生潮解或凝结成块, 出现药物变质
栓剂	高温导致栓剂变软而无法使用, 还易导致药物出现酸败、水油分离等变质情况
针剂	多数抗生素类针剂呈干粉状态, 需要严格低温和干燥存放, 高温下易变质
搽剂	搽剂制品中一般含有挥发性溶媒, 使用后应将盖拧紧, 放置阴凉处或冰箱冷藏储存
生物制品	室温下失效加快, 冷藏储存需关注冰箱温度, 防止降至 2℃ 以下, 导致液体冷冻而失效

数据来源: CNKI, 东吴证券研究所

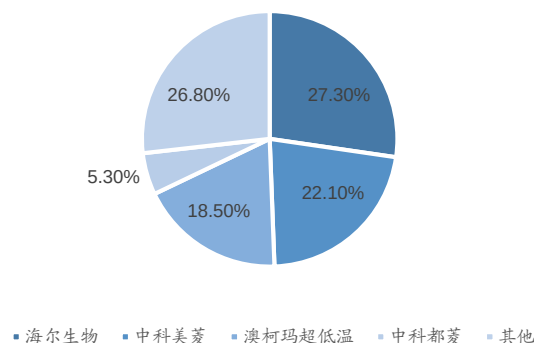
冷藏生物药销售量增长迅速, 终端设备海尔生物市占率第一。根据 Pharmaceutical Commerce 发布的《2018 Biopharma Cold Chain Sourcebook》显示, 生物药中药 27% 需要冷藏保存; 2018 年 FDA 批准的 66 种新药中, 29 种是冷链产品, 占比达到 44%; 预计 2017-2023 年全球医药销售增幅为 33%, 其中冷链产品销售增幅为 59%, 非冷链产品销售增幅为 25%, 对应冷藏生物药销售增幅是常温生物药销售增幅的两倍以上。随着生物药规模的不断扩大, 冷藏药品的比例将不断提高, 由此对药品终端的存储设备要求也随之提高。中国终端设备供应商中, 海尔生物 2017 年市占率位列第一, 达 27.3%。

图 28: 2017-2023 年冷藏药品规模与增速



数据来源: Allied Market Research, 东吴证券研究所

图 29: 2017 年中国医药低温存储竞争格局

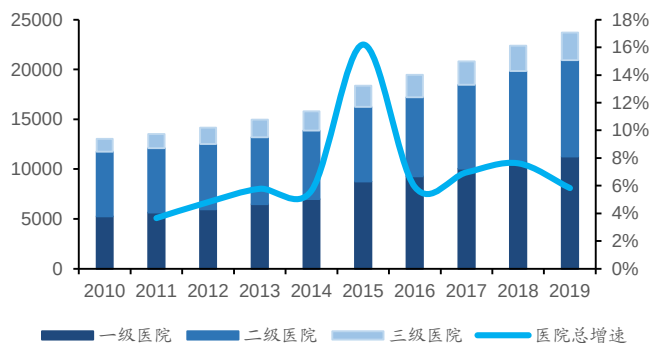


数据来源: 中商产业研究院, 东吴证券研究所

下游多重因素催发药品及试剂安全设备需求。药品及试剂安全下游应用场景广泛, 涵盖医院、药店、科研机构、生物企业等, 目前各应用场景需求均有增长空间。十四五建设方案明确提出推进高质量医院发展, 全面推进社区医院和基层医疗卫生机构建设, 力争实现每个地市都有三甲医院, 促进省域优质医疗资源扩容下沉, 奠定了未来三到五年公卫发展基调。根据中国卫生统计年鉴数据, 截至 2019 年末, 全国已定级医院数量为 23700 家, 过去十年 CAGR 为 6.88%; 2020 年全年新增医疗卫生机构 1.54 万家, 总数达到 102.29 万家; 《药品经营许可证》持证企业共有 57.33 万家, 预计 2020 年中国

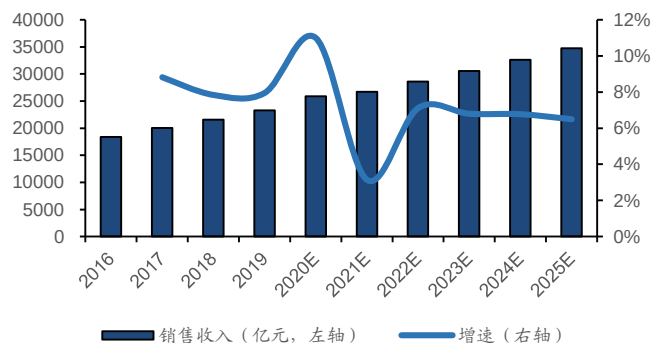
药品流通销售收入将达 25866 亿元，未来 5 年 CAGR 为 6.1%。中国国家药品监督管理局已于 2015 年颁布《药品经营质量管理规范》，规定销售冷藏药品的机构须配置相应医药低温存储产品，民营药店将和医院一同成为终端存储规范化的重要推动力量。

图 30：2010-2019 年中国按等级划分医院数量



数据来源：中国卫生健康统计年鉴，东吴证券研究所

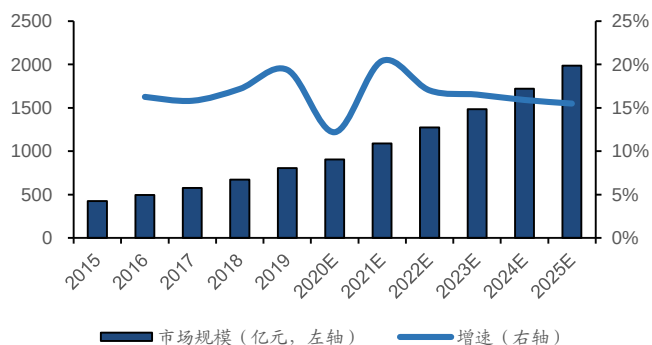
图 31：2016-2025E 中国药品销售规模与增速



数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

生物医药企业对药品及试剂冷藏设备需求旺盛，以 IVD 行业为例，检测原理决定检测试剂中不可缺少抗体及活性酶，而且几乎所有涉及到抗原、抗体、活性酶的检测试剂均需低温保存，尤其免疫诊断和分子诊断两大增速最快领域。2020 年中国 IVD 市场规模约为 904.1 亿元，预计 2025 年将达 1988.4 亿元，CAGR 高达 17.1%。IVD、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市场规模的快速增长将持续带动检测试剂低温存储市场扩容。

图 32：2015-2025E 中国 IVD 市场规模与增速



数据来源：中国医疗器械蓝皮书，东吴证券研究所

图 33：2016-2020 年海尔生物药品及试剂安全营收



数据来源：Wind，东吴证券研究所

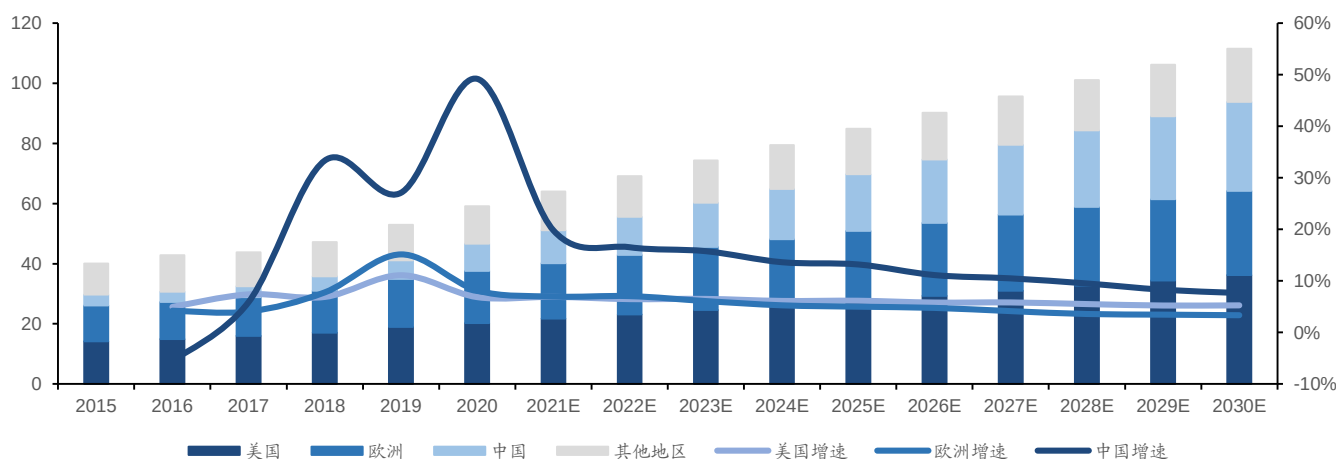
业务增长迅速，核心技术满足用户多种需求。在药品与试剂安全领域，海尔生物的产品主要包括 HYC 系列冷藏箱、HYCD 系列冷藏冷冻箱等产品。2020 年公司药品及试剂安全业务占总营收的 24.5%，实现营收 3.43 亿元，同比增长 19.5%，2016-2020 年复合增长率为 20.26%，2021 年前三季度营收同比增长 57.78%，受益于新冠疫情以及公卫项目的交付，业绩增长迅速。

药品安全医用冷藏箱温度为 2℃至 8℃，高于样本存储设备的温度要求，在一定程度上降低了行业技术壁垒，使得竞争格局更为激烈。但同时药品和试剂的存储对于设备的均温控制技术提出了较高的要求，还要求公司可以根据药品存储需求进行针对性的设计，增加湿度控制模块。为此，公司持续投入研发费用，自主研发的低温传热控制技术和均温控制及湿度控制技术降低了存储空间内冷量流失，提升存储空间的温度稳定性，维持药品所需的适宜存储环境，具有较强的竞争力。

2.4. 我国疫苗安全领域发展潜力大，新冠疫苗带来新增量

疫苗市场持续增长，新型疫苗不断增加。预计 2020 年全球疫苗市场规模为 591 亿美元，未来十年复合增长率为 6.55%，大于生物医药整体增速。中国 2020 年疫苗市场规模约为 91 亿美元，预计未来十年复合增长率为 12.52%，相较于国际市场仍有巨大发展空间。而且随着免疫学研究的发展，基因工程疫苗、核酸疫苗、多糖疫苗等新型疫苗的研发不断向前推进，适应症从传统的传染病领域慢慢扩展到了肿瘤等非传染性疾病领域，疫苗实现了从预防型到治疗型的跨越。从全球销售 top10 的疫苗品种结构来看，销售能力强劲的品种多为新型疫苗。

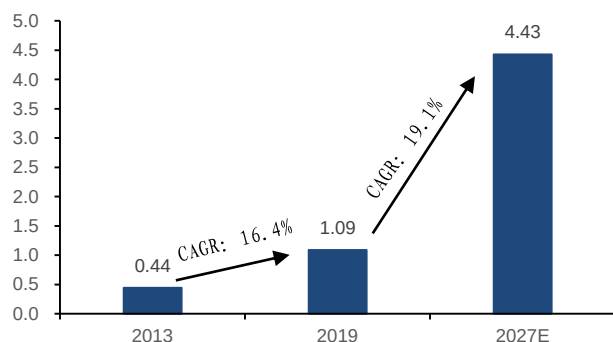
图 34：全球疫苗市场增长趋势（分地区，十亿美元）



数据来源：灼识咨询，东吴证券研究所

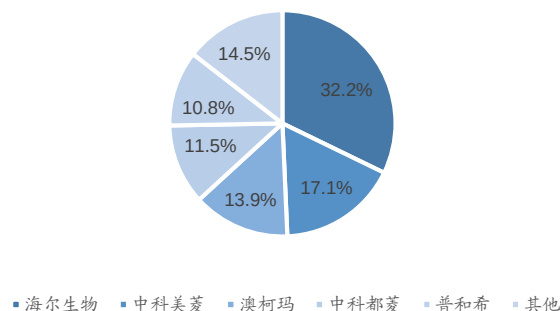
冷藏为疫苗保存必须条件，海尔生物国内市占率领先。疫苗作为典型的生物制品，安全问题事关重大，几乎所有疫苗均需冷藏存储，受山东疫苗案的影响，国务院修改《疫苗流通和预防接种管理条例》，随着新品种疫苗越来越多，对于疫苗产品质量的严格要求将进一步推动疫苗冷藏储存需求的增长。根据智研咨询数据，2019 年我国疫苗低温存储市场规模约为 1.09 亿元，预计 2027 年为 4.43 亿元，CAGR 为 19.1%。2017 年海尔生物在细分领域占率第一，达 32.2%，处于龙头地位。

图 35：中国疫苗低温存储市场规模（亿元）



数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

图 36：2017 年国内疫苗低温存储竞争格局

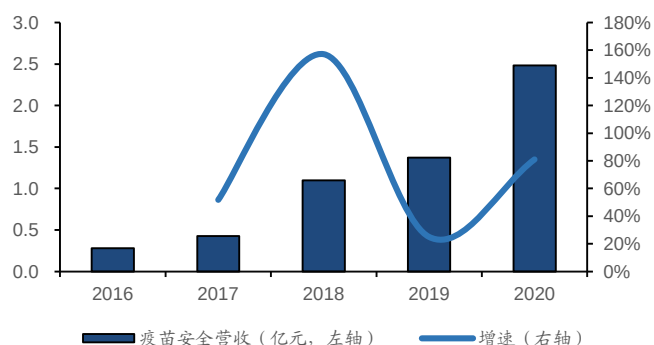


数据来源：弗若斯特沙利文，东吴证券研究所

疫情不会影响公司疫苗安全业务增长态势。公司 2020 年疫苗安全业务营收 2.48 亿元，2016-2020 年复合增长率为 72.43%，2021 年前三季度营收同比增长 70.01%。我们认为疫情相关疫苗接种车、疫苗存储等业务给公司带来增量的同时也会影响公司智慧疫苗城市网的推进，随着疫情影响减弱，疫苗网的建设预计能够继续支撑业绩长期高速增长。同时后疫情时代存在疫情反复的不确定性，偶发性病例还会带来大量检测需求，海尔生物通过与检测公司在机场、酒店等具有检测需求的场所合建检测仓的模式仍能在未来贡献部分营收。此外，我们预计公司 2021 年新冠疫情盈亏相抵仅额外带来 6000-7000 万元营收增量，新冠疫情不会影响公司未来业绩的高速增长。

同时海外方面公司自主研发的太阳能疫苗安全产品与冰衬疫苗安全产品能够在完全无电或电力不稳定地区提供疫苗安全解决方案，连续中标联合国儿童基金会项目，2019 年已与全球疫苗联盟的 48 个国家建立了合作关系，进入包含“一带一路”沿线的 78 个国家和地区，累计装机量已超过 15 万套，国际市场长线发展前景乐观。

图 37：海尔生物疫苗安全业务营收与增速



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 38：海尔生物太阳能与冰衬疫苗安全产品

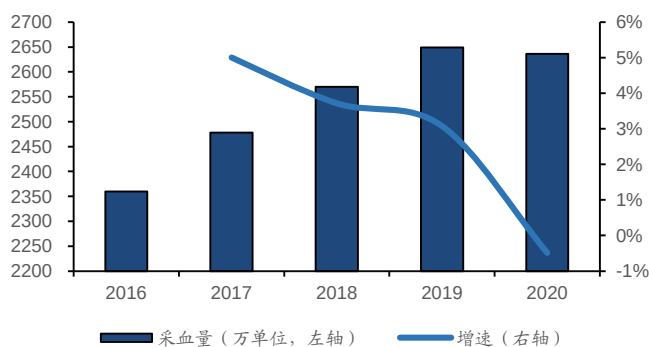
产品名称	产品研发进展	拟达到目标	技术水平	应用前景
太阳能疫苗安全产品	基本性产品已上市；性能提升及产品扩展开发进行中	为完全无电力供应地区研发可靠的疫苗存储设备，满足偏远极端环境下的疫苗安全保存需要	运用特定场景下的温度恒定保持技术，采用太阳能直接驱动制冷系统、热管换热模块及相变模块，满足在偏远地区长期可靠运行的需要	非洲等欠发达地区仍存在间歇性电力供应甚至完全无电力供应的情况，产品在该地区具有良好应用前景
冰衬疫苗安全产品	基本性产品已上市；性能提升及产品扩展开发进行中	为电力不稳定地区开发可靠的疫苗存储设备，满足间断供电条件下的疫苗安全保存需要	应对无电力场景，满足在偏远地区长期可靠运行的需要	

数据来源：公司 2020 年年报，东吴证券研究所

2.5. 十四五规划有望加速国内采浆站建设，血液安全设备需求持续增长

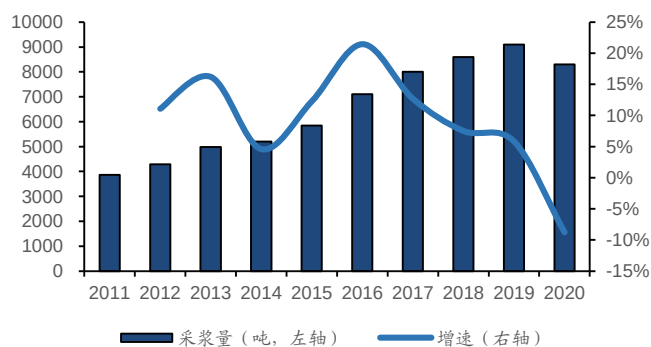
中国献血率与发达国家仍有较大差距，存在提升空间。根据国家卫健委相关数据，中国 2020 年无偿献血采血量为 2636 万人份，受疫情影响有所下降，2016-2019 年复合增长率约为 4%，呈平稳增长态势，目前中国平均献血率约为 11.1‰，与发达国家的 30‰~40‰相比仍有较大差距。2020 年全国采浆量为 8299 吨，较 2019 年下降 8.8%，2011-2019 年复合增长率约为 11.3%。而国内目前每年血浆需求量约为 14000 吨，血制品企业集中度低、血浆综合利用率与国际水平仍有较大差距，血制品行业将在较长时间内处于相对供不应求的状态，仍存较大增长空间。在血液安全方面，国家卫生计生委员会于 2015 年发布《血站技术操作规程》，明确规定血站需配备血液冷藏箱等关键设备。献血量与采浆量的增加将催生血液安全设备需求的持续增长。

图 39: 2016-2020 年中国无偿献血采血量与增速



数据来源：国家卫健委，东吴证券研究所

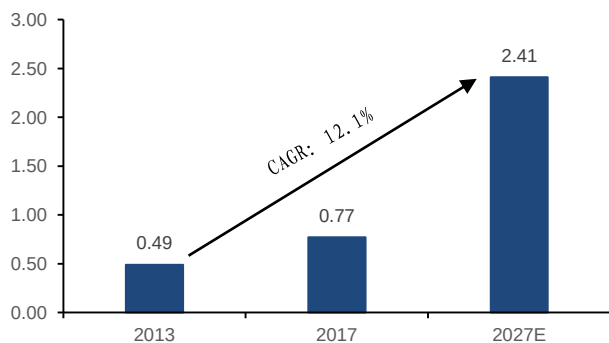
图 40: 2011-2020 年中国采浆量与增速



数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

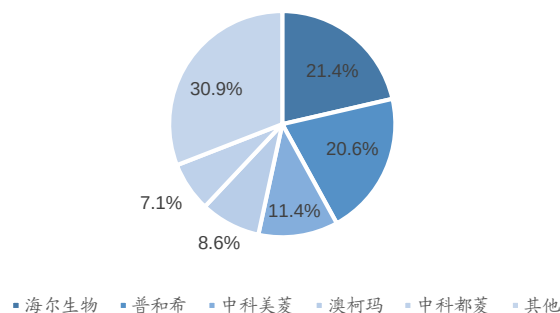
海尔生物血液安全市占率领先，十四五规划利好公司业绩。中国血液安全低温存储 2017 年市场规模约为 0.77 亿元，预计将以 12.1% 的 CAGR 增长至 2027 年的 2.41 亿元。海尔生物 2017 年市占率约为 21.4%，为细分领域第一。

图 41: 中国血液安全低温存储市场规模



数据来源：弗若斯特沙利文，东吴证券研究所

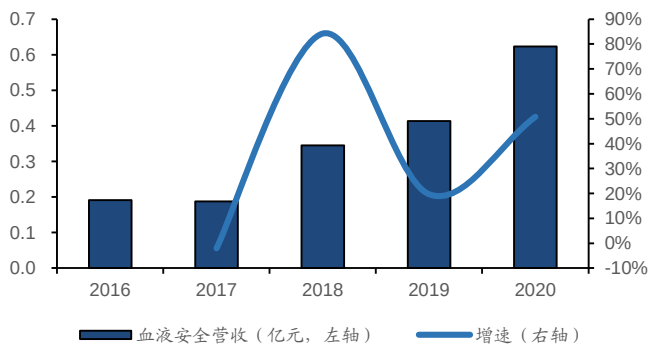
图 42: 2017 年中国血液安全市场竞争格局



数据来源：弗若斯特沙利文，东吴证券研究所

2020 年公司血液安全业务营收 6236 万元,同比增长 51%;2021H1 营收 9630 万元,同比增长 432.1%,高增长来源于去年较低基数、重庆三大伟业的并表以及公司相继交付岳阳市人民医院、廊坊市第四人民医院血库前移系统以及其他血站物联网解决方案。云南省卫健委已经公布《云南省单采血浆站设置规划(2020—2023)(征求意见稿)》,拟在全省新增设置 20 个单采血浆站。我们预计随着十四五规划推进,后续将会有更多省份披露采浆站建设规划,国内批准采浆站数量有望显著增加,对血液低温存储设备的需求将大幅增加,利好公司血液安全业务。

图 43: 海尔生物血液安全业务营收与增速



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 44: 中国 2011-2019 年单采血浆站数量与增速



数据来源: 产业信息网, 东吴证券研究所

3. 物联网与非存储业务打开发展空间, 国际市场前景广阔

3.1. 物联网与非存储业务飞速发展, 打开企业发展空间

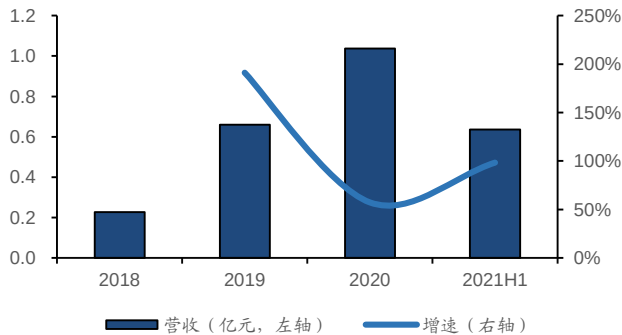
海尔生物所处低温存储行业细分程度高, 长远来看发展或受限。公司因而率先推动低温存储技术与物联网技术的深度融合, 开创性地推出物联网血液安全管理、物联网智慧疫苗接种为代表的物联网综合解决方案, 在满足用户存储需求的基础上, 进一步满足用户智能化、信息化等需求迭代升级。同时, 公司也在向其他非存储类的生物安全综合解决方案横向拓展, 打开企业发展空间。

物联网技术保障样本管理效率与精确度。通常情况单个生物样本库低温存储设备样本存储量多达数万份, 传统存储方式以人工记录、Excel 管理为主, 工作量大且易出错, 由于样本的稀缺性与不可再生性, 易造成管理上的损失。海尔生物相关产品搭载物联网监控模块, 能够实现对生物样本存储温度及存储设备运行状态的监控和预警; 通过显示模块、信息存储及处理模块, 终端用户为生物样本存储器皿贴上标签的基础上, 通过扫描对样本入库位置进行精准识别和记录, 方便用户信息查询以及取样, 减少人工记录位置信息以及寻找样本所消耗的时间, 同时管理系统也可将生物样本的基本信息和储存信息上传到云平台, 便于用户统一管理, 提高了用户对样本管理的效率和精确度。

公司样本安全物联网产品上市以来, 已覆盖西安交大一附院、昆明医科大学一附院、

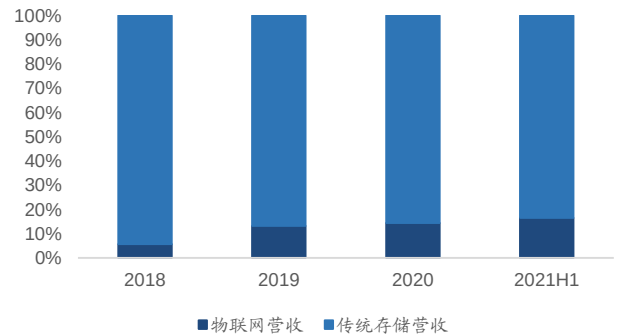
瑞金医院等知名医疗机构;2021 年公司先后交付上海张江生物银行、中科院昆明动物所、农科院兰州兽医研究所等大型自动化项目,加大用户开拓力度。2020 年公司样本安全物联网营收 1.04 亿元,同比增长 57.25%;2021H1 营收 0.64 亿元,同比增长 98.32%,物联网业务在样本安全总营收中占比提升至 16.58%。

图 45: 海尔生物样本安全物联网业务营收与增速



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

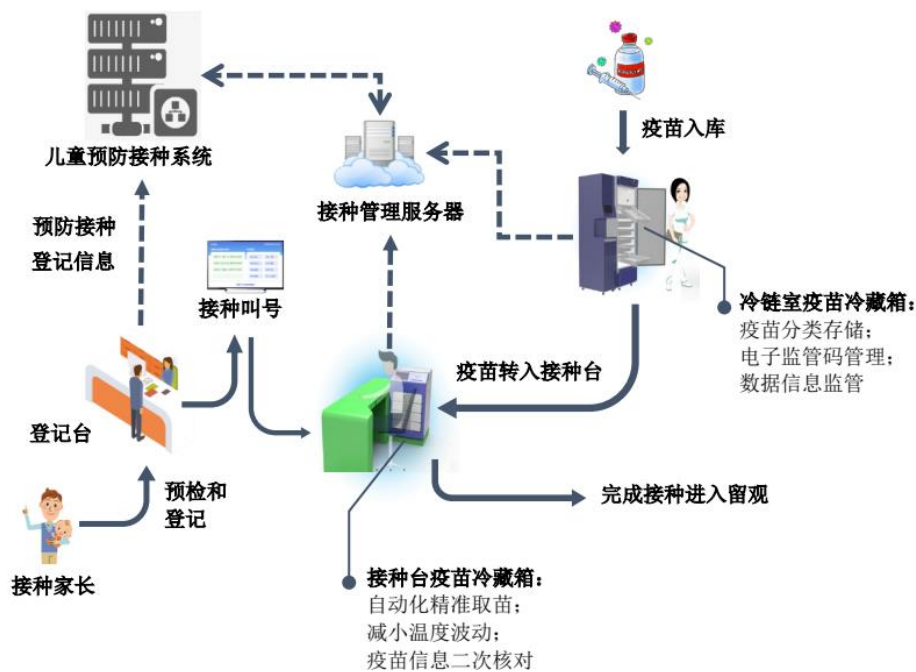
图 46: 海尔生物样本安全物联网业务营收占比变化



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

物联网智慧疫苗接种方案需求旺盛, 有望迅速放量。传统疫苗接种模式存在非法经销、冷链失效、接种错疫苗、疫苗过期、疫苗掉包等安全问题, 近年来更是出现一系列疫苗重大安全事故。2019 年 6 月, 十三届全国人大常委会第十一次会议表决通过了《中华人民共和国疫苗管理法》, 其中, 第十条明确要求国家实行疫苗全程电子追溯制度: “疫苗上市许可持有人应当建立疫苗电子追溯系统, 与全国疫苗电子追溯协同平台相衔接, 实现生产、流通和预防接种全过程最小包装单位疫苗可追溯、可核查。”公司于 2018 年下半年率先在业内推出物联网智慧疫苗接种解决方案, 实现精准取苗“零差错”、问题疫苗“秒冻结”、接种全过程可追溯, 保障疫苗接种安全, 提高接种和疫苗管理效率。公司智慧疫苗接种方案已在天津、内蒙、广东等多地落地实施, 2020 年相继中标青岛市智慧接种门诊建设、广东省预防接种数字化门诊系统等项目, 复制速度不断加快, 进一步扩大行业影响力。

图 47：海尔生物物联网智慧疫苗接种方案



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司物联网疫苗解决方案 2020 年营收 1.14 亿元，同比增长 145.6%，2021H1 营收 6831.2 万元，同比增长 41.4%，在疫苗安全总体营收中占比 42.5%。疫情期间公司智慧移动预防接种方案大放异彩，截至 2021H1 公司移动接种方案在手订单超过 5000 万元，2021 前三季度通过 300 多辆移动预防接种车已在 200 多个城市服务 500 多万人次，实现收入超过 6000 万元。下游客户对接种车租赁比例达 80%，公司也是采取向汽车公司租赁改装策略，整体业务为轻资产模式，具有较强的盈利能力。综合来看，我们认为公司物联网疫苗解决方案能够免疫疫情影响，保持长期高速增长态势。

目前全国共 65326 个疫苗接种点，公司疫苗物联网仅覆盖到 3000 余个，渗透率不到 5%。公司青岛市疫苗网建设已交付，230 个疫苗接种点实现营收 7000 万元，据此我们假设公司对一个新疫苗接种点进行物联网改造平均费用约为 30 万元，则 2021 年有望新增 500 个接种点，贡献营收 1.5 亿元，对应渗透率为 5.4%。若 2023 年能达到 7.8% 的渗透率，则物联网疫苗解决方案贡献营收有望达到 2.7 亿元。我们认为公司作为目前唯一一家具有成熟物联网疫苗安全解决方案的厂商，随着更多城市疫苗网的建设，渗透率逐步提升，物联网疫苗解决方案营收预计将继续保持 40% 左右增速。

表 6：公司智慧疫苗接种方案收入预测

	2021E	2022E	2023E
疫苗接种点数量/个	65326		
单点物联网改造均价/万元	30		
新增改造接种点数量/个	500	700	900
贡献营收/亿元	1.5	2.1	2.7

对应渗透率	5.4%	6.4%	7.8%
-------	------	------	------

数据来源：智研咨询，东吴证券研究所

物联网血液安全及信息共享管理方案推动血液安全管理变革。在血液安全领域，公司于 2018 年率先推出物联网解决方案，通过分布式智能血液存储管理，以即需即取、即取即用的方式大大减少血液审批时间与取用血时间，避免血液浪费，推动了血液安全管理变革。截至 2021 年第三季度，公司物联网血液安全及信息共享管理方案已经在青岛大学附属医院、中南大学湘雅二院、中国医科大学第一附属医院、乌鲁木齐市血液中心等终端客户落地。2021 年 4 月公司落地了青岛血液网，系全球首个智慧城市血液网，实现了从采血、制备、存储、发血、配送到临床用血的全流程追溯和冷链监管，为公司贡献营收约 3000 万元，覆盖一个中心血站与 38 个用血点。并且公司在 2021 年 9 月中标宜昌市血液网项目，将建成覆盖市中心血站和 19 家核心医院的智慧城市血液网体系。

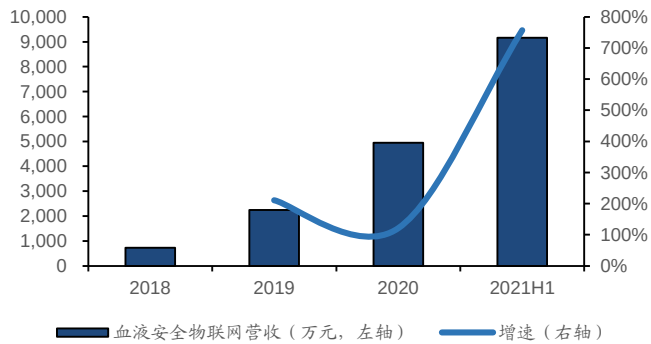
图 48：海尔生物物联网血液安全解决方案



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

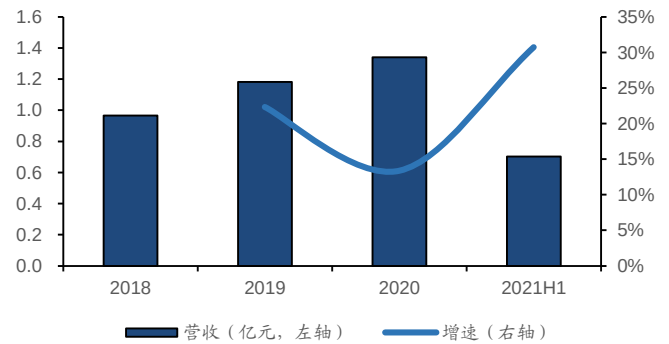
公司血液安全物联网 2020 年营收 4939.9 万元，同比增长 120.6%；2021H1 营收 9160.7 万元，同比增长 757.3%。高增长来源于完成对重庆三大伟业的并购后，公司进一步推出单采血浆物联网方案，血液安全场景方案又得到了新的补充。重庆三大伟业是国内领先的采浆设备与耗材供应商，2020 年营收 1.34 亿元（+13.34%），其中公司收购前的 1 月至 10 月营收同比增长 5.60%，收购后 11 月至 12 月营收同比增长 21.67%，2021H1 营收同比增长 30.76%。自整合以来提速明显，能够实现“设备+软件+耗材+药品”的综合解决方案拓展。随着“十四五”规划出台，湖北、云南、甘肃、黑龙江等地的新采浆站不断获批，预计国内采浆站建设速度将进一步加快，奠定了公司采浆设备耗材与物联网综合解决方案持续发展的坚实基础。

图 49: 海尔生物血液安全物联网业务营收与增速



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

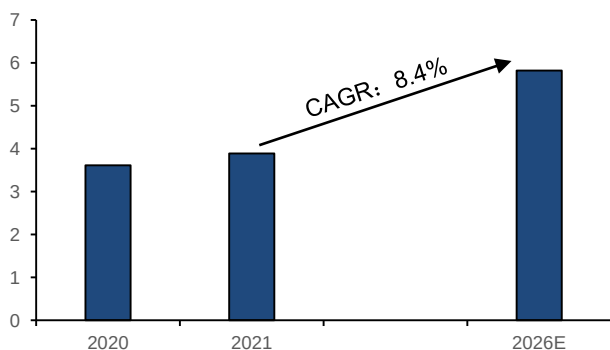
图 50: 重庆三大伟业营收与增速



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

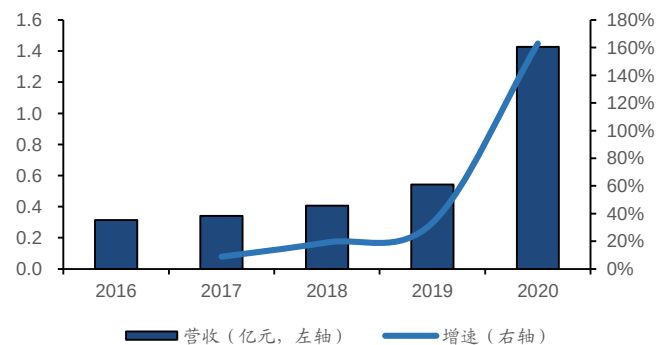
不断加大新产品研发投入, 生物安全业务布局加速。公司围绕打造生物安全综合解决方案的目标, 不断加大对新产品和方案的研发投入。公司比较成熟的生物安全类产品主要为生物安全柜, 根据 Research and Markets 数据, 预计 2021 年全球市场规模为 3.89 亿美元, 并将以 8.4% 的 CAGR 增长至 2026 年的 5.82 亿美元, 主要玩家包括赛默飞世尔、海尔生物、Esco Lifesciences Group 等, 前三家占据了全球 40% 的市场份额。2020 年公司生物安全柜业务受益于新冠疫情大幅增长, 实现营收 1.43 亿元 (+163.2%), 2016-2020 年复合增长率为 46.0%, 产品毛利率由 2016 年的 46.1% 提升至 2020 年的 55.5%, 而且产品市场推广比较成功, 销售费用不断下降, 预计盈利能力将进一步提高。2020 年公司生物安全柜成功进入中国疾控中心、农业科学院、科兴生物、康希诺等用户高端实验室, 2021H1 陆续突破英国、西班牙等国家的用户实验室; 我们认为国内新冠疫情以及公卫基建将对生物安全柜产生持续增长的需求, 国内市场的扩容快于全球市场, 公司凭借品牌影响力的提升, 有望进一步国产替代, 巩固龙头优势。

图 51: 全球生物安全柜市场规模与增速 (亿美元)



数据来源: Research and Markets, 东吴证券研究所

图 52: 海尔生物生物安全业务营收与增速

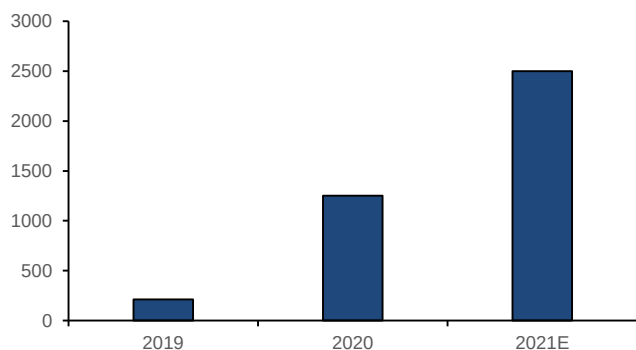


数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

公司在 2019 年底推出了新品二氧化碳培养箱, 次年销售规模即超千万元, 预计 2021 年有望贡献营收超过 2500 万元, 实现翻倍增长, 成功进入国家干细胞资源中心、军科

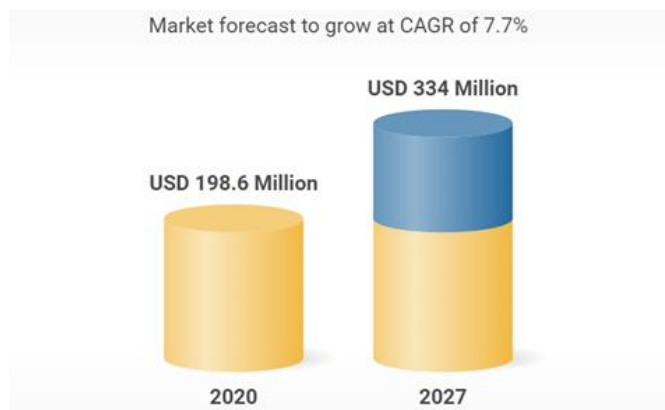
院、浙江大学等用户实验室。全球市场来看，二氧化碳培养箱 2020 年市场规模约为 1.99 亿美元，预计将以 7.7% 的 CAGR 增长至 2027 年的 3.34 亿美元。此外，在 2020 年公司还有离心机、安全采样舱、高压灭菌器、医用空气消毒机等多个品类新产品陆续上市，其中离心机预计 2021 年营收能够超过千万，先后成功进入北京大学、复旦大学、中科院植物所等用户实验室。公司推出的新产品多为基于已有业务适当延伸，并且每个生物安全产品均设置了“千万-三千万-五千万-一亿”四个阶段销售目标，虽然单个设备过于细分，市场规模不大，但是竞争对手较少，我们认为凭借公司目前在存储业务积累的众多下游医院、科研机构、生物企业等客户群体，从现有的二氧化碳培养箱与离心机来看，市场推广能够达到预期。目前生物安全大类产品市场空间远大于公司传统低温存储业务，而且国内设备市场基本被赛默飞世尔等国际巨头垄断，在疫情之下国产替代的窗口期，我们认为公司凭借国内龙头优势，能够不断拓展综合化解决方案，为公司打开横向发展空间。

图 53：公司二氧化碳培养箱营收规模（万元）



数据来源：公司历年年报，东吴证券研究所

图 54：全球二氧化碳培养箱市场规模

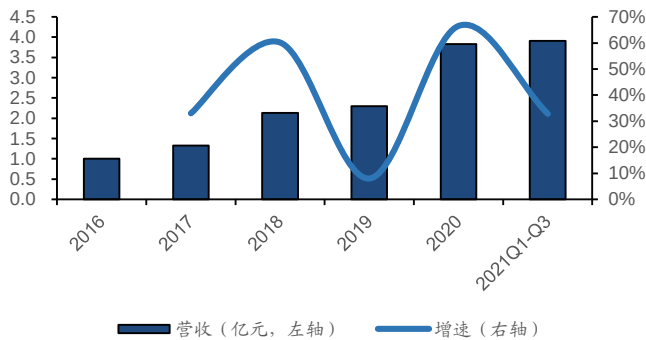


数据来源：Research and Markets，东吴证券研究所

3.2. 出海逻辑不断兑现，海外增长未来可期

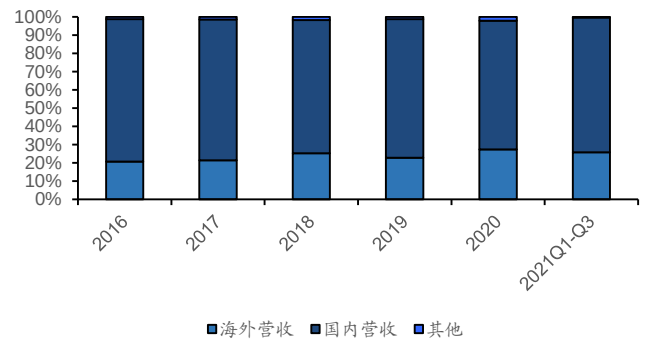
海外业务增长迅速，产品竞争力不断提升。公司在不断夯实国内市场领先地位的同时，持续深化全球网络布局，大力推进海外市场发展。2021 年前三季度公司海外业务营收 3.91 亿元，同比增长 32.8%，在公司总营收中占比 25.7%。2016-2020 年海外营收的复合增长率为 39.9%，保持高速增长。公司海外业务下游客户主要包括 WHO、UNICEF、外国政府、科研机构、药企等，2019 年海外增速放缓系 UNICEF 大型招标采购项目周期性波动，我们认为随着公司下游不同类型客户数量增多，周期性波动将不断减弱。而且公司已经成为 UNICEF 疫苗冷链解决方案市场份额第一的供应商，共有 29 款产品获 WHO 的 PQS 认证，进入全球采购目录，业务具有长期可持续性，产品竞争力不断提升。新冠疫情单季度会对公司的物流货运产生负面影响，但全年来看不影响公司海外业绩高速增长态势。

图 55: 公司海外营收与增速



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

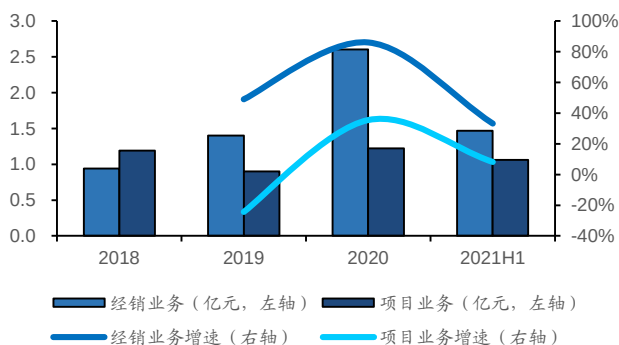
图 56: 公司海外营收与国内营收占比



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

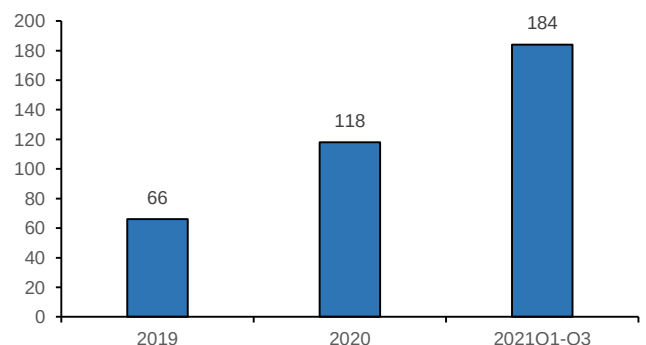
不断推进当地化建设, 经销业务高速发展。公司海外销售模式主要包括经销业务与项目业务。2020 年经销业务营收 2.60 亿元 (+72.4%), 2021H1 营收 1.47 亿元 (+33.1%)。经销业务相继突破意大利卫生部、巴塞罗那政府、瑞士知名药厂、美国圣路易斯华盛顿大学等, 尤其丹麦哥本哈根大区公立医院继 2019 年采购公司 400 台物联网超低温产品后, 2020 年再次追加 100 台, 体现出海外高端用户群体对公司产品的认可。新冠疫情催发的卫生基建建设也为公司带来新的增量, 公司依靠完善的网络体系和出色的订单交付能力, 覆盖包括全美最大的食品药品连锁店之一 Alberston's 等客户群体, 有助于企业迅速提升在北美的品牌影响力。另外公司不断推进海外市场当地化建设, 在英国、意大利建立本土销售团队, 在美国、荷兰建立中转仓储, 每年均有大量新增海外经销商, 截至 2021H1 已超过 500 家。我们认为随着公司海外市场网络布局持续深化, 海外经销业务有望维持高增长态势。

图 57: 公司海外经销与项目业务营收及增速



数据来源: 公司历年年报, 东吴证券研究所

图 58: 公司海外新增经销商数量 (家)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

项目业务待转化订单超过 8000 万元。2020 年公司海外项目业务营收 1.22 亿元 (+35.6%), 2021H1 营收 1.06 亿元 (+8.2%)。在疫情影响下公司先后交付也门、乌兹别克斯坦、中非、缅甸、格鲁尼亚、尼日尔、巴基斯坦等国家免疫规划项目; 2020

年与国际组织签订了超低温产品的长期采购合同；2021H1 新增联合国粮农组织、项目事务署等合作伙伴，项目漏斗数量充足，已执行待转化订单超过 8000 万元，海外项目业务长线发展前景良好。

总体来看，我们认为传统低温存储业务为公司的根基，随着四大应用场景下游市场的持续扩容，公司享受行业龙头的品牌优势，能够维持稳定增长态势；物联网业务与生物安全、采浆耗材等非存储业务处于迅猛发展初期，竞争对手少，公司龙头地位稳固，细分行业的市场空间一定程度上取决于公司能够将蛋糕做到多大，为公司的横向发展打开空间，而且利于形成一体化解决方案，大大提升公司服务能力；海外市场公司竞争力已经居于前列，覆盖客户不断拓宽，本地化布局网络不断深化，出海逻辑不断兑现，长期发展前景值得期待。

4. 盈利预测与投资评级

对公司盈利预测的核心假设如下：

收入端：（1）生物样本安全在公司营收中占比最高，行业政策与新冠疫情加速中国生物样本库建设，为样本低温存储设备与物联网建设带来稳定增量，根据下游市场需求与营收基数，我们认为 2021-2023 年样本安全传统存储能保持 10%左右稳定增长，物联网业务能实现 40%左右复合增速；药品及试剂安全受益于生物药市场的扩容，需冷藏药品种类的增多，同样有望保持稳健增长态势。（2）新冠疫情下公司疫苗接种车为疫苗安全业务带来额外增量，虽然新冠疫苗接种需求有所下降，但是我们认为疫情影响减弱有利于公司推动疫苗国内城市网建设，并且利好公司出口业务，预计疫苗安全物联网业务仍能保持高两位数增长。（3）公司并购重庆三大伟业后整合良好，丰富了公司物联网血液安全应用场景，十四五规划下或增加国内采浆站建设，我们认为血液安全在 2022-2023 年有望维持整体 35%左右增速，与疫苗安全业务一起贡献主要增量。（4）我们将公司生物安全类产品单独拆分讨论。生物安全柜为公司较为成熟产品，2020 年受益于新冠疫情销量大增，预计今年营收能与去年持平；二氧化碳培养箱销售额翻倍，达到预期目标，外加离心机、安全采样舱、高压灭菌器等新品不断上市，生物安全作为公司横向拓展业务的重点方向，增速有望高于传统存储业务。

成本与费用端：2021 年下半年钢、铜等原材料价格持续上涨，为公司带来较大成本压力，公司积极应对，并与下游客户沟通提价，我们预计毛利率不会出现较大下滑，仍能保持在 50%以上。公司 2021、2022 年股权激励费用分别为 4100 万元与 4400 万元，由于根据激励对象所处部门（销售与研发部门占比较大）进行费用分摊，所以我们认为 2021、2022 年公司销售费用与研发费用将会有较大提升；剔除股权激励费用我们认为公司费用率能够保持稳定。

表 7: 海尔生物业务拆分与营收预测 (百万元)

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总营收	841.67	1012.52	1402.03	2125.86	2759.66	3490.61
yoy	35.6%	20.3%	38.5%	51.6%	29.8%	26.5%
毛利率	50.8%	53.6%	50.5%	50.9%	51.0%	51.2%
样本安全	396.95	442.88	575.24	680.10	790.87	923.90
yoy	27.1%	11.6%	29.9%	18.2%	16.3%	16.8%
毛利率	53.9%	60.4%	58.1%	53.0%	53.5%	53.0%
存储业务	374.31	376.96	471.57	537.59	591.35	644.57
yoy		0.7%	25.1%	14.0%	10.0%	9.0%
物联网业务	22.64	65.92	103.67	142.52	199.52	279.33
yoy		191.2%	57.3%	37.5%	40.0%	40.0%
疫苗安全	109.67	137.15	248.29	402.68	651.73	955.56
yoy	157.0%	25.1%	81.0%	62.2%	61.8%	46.6%
毛利率	58.2%	48.6%	-	49.0%	49.5%	50.0%
存储业务	109.67	90.67	134.15	174.40	217.99	261.59
yoy		-17.3%	48.0%	30.0%	25.0%	20.0%
物联网业务		46.48	114.14	228.28	433.73	693.97
yoy			145.6%	100.0%	90.0%	60.0%
血液安全	34.55	41.36	62.36	261.90	362.94	486.54
yoy	84.2%	19.7%	50.8%	320.0%	38.6%	34.1%
毛利率	54.0%	56.0%	-	49.0%	49.5%	50.0%
存储业务	27.34	18.96	12.96	14.90	17.14	19.71
yoy		-30.7%	-31.6%	15.0%	15.0%	15.0%
物联网业务	7.21	22.4	49.4	247.00	345.80	466.83
yoy		210.7%	120.5%	400.0%	40.0%	35.0%
药品及试剂安全	222.92	287.33	343.44	525.13	610.57	692.43
yoy	13.60%	28.9%	19.5%	52.9%	16.3%	13.4%
毛利率	52.3%	54.7%	-	49.0%	49.5%	49.8%
存储业务	222.92	274.93	330.1	498.45	573.22	642.00
yoy		23.3%	20.1%	51.0%	15.0%	12.0%
物联网业务		12.4	13.34	26.68	37.35	50.43
yoy			7.6%	100.0%	40.0%	35.0%
生物安全类产品	40.67	54.23	142.62	213.93	288.81	361.01
yoy		33.3%	163.0%	50.0%	35.0%	25.0%
毛利率	12.0%	14.5%	55.5%	55.0%	53.0%	54.0%
其他	36.91	49.57	30.08	42.11	54.75	71.17
yoy		34.3%	-39.3%	40.0%	30.0%	30.0%
毛利率	39.0%	59.8%	50.0%	48.0%	49.0%	50.0%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

我们预计公司 2021-2023 年的营业收入分别为 21.3 亿元, 27.6 亿元和 34.9 亿元; 归母净利润分别为 8.18 亿元, 5.77 亿元和 7.71 亿元; 当前股价对应估值分别为 29×、41×和 31×。我们选取 A 股中同行业的迈瑞医疗、东富龙及万东医疗作为可比公司, 参考可比公司估值, 考虑到公司物联网业务与生命科学业务的快速发展, 维持“买入”评级。

表 8: 可比公司估值

代码	简称	收盘价 (元)		每股收益 (元)			市盈率 (X)			
		2022/3/23	2020	2021E	2022E	2023E	2020	2021E	2022E	2023E
300760.SZ	迈瑞医疗	309.81	5.48	6.75	8.26	10.05	56.57	45.90	37.50	30.82
300171.SZ	东富龙	45.72	0.74	1.26	1.53	1.85	61.78	36.29	29.82	24.68
600055.SH	万东医疗	29.70	0.41	0.35	0.41	0.47	72.09	84.86	72.71	63.02
	均值						63.48	55.68	46.67	39.51
688139.SH	海尔生物	74.71	1.20	2.58	1.82	2.43	54.41	28.95	41.05	30.74

数据来源: Wind (可比公司取 Wind 一致预期), 东吴证券研究所

5. 风险提示

(1) 新冠疫情影响: 新冠疫情会影响公司海运物流、国外团队建设与项目推进以及国内物联网建设, 如果疫情反复或出现大规模爆发将会导致相关业务进展缓慢;

(2) 海外项目波动性: 公司部分海外客户为联合国及其下属组织, 大型项目采购存在一定周期波动性, 可能导致特定年份收入存在波动;

(3) 新业务拓展不及预期等: 多数生物安全类产品还被国际巨头垄断, 如果公司生物安全类新品市场拓展受阻将导致营收不及预期。

海尔生物三大财务预测表

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	2,734	3,974	5,082	6,442	营业收入	1,402	2,126	2,760	3,491
现金	1,849	2,985	3,914	5,062	减:营业成本	694	1,045	1,352	1,705
应收账款	135	222	277	357	营业税金及附加	13	19	25	31
存货	248	287	397	508	营业费用	168	226	293	349
其他流动资产	502	480	495	515	管理费用	71	108	141	168
非流动资产	1,209	1,085	965	866	研发费用	151	234	331	401
长期股权投资	231	231	231	231	财务费用	-14	-18	-20	-20
固定资产	311	250	191	143	资产减值损失	0	0	0	0
在建工程	33	23	16	7	加:投资净收益	90	420	8	8
无形资产	215	162	109	66	其他收益	16	17	20	25
其他非流动资产	419	419	419	419	营业利润	428	950	667	891
资产总计	3,943	5,058	6,048	7,309	加:营业外净收支	-3	-3	-3	-3
流动负债	1,044	1,321	1,730	2,213	利润总额	424	948	664	888
短期借款	25	0	0	0	减:所得税费用	40	123	83	111
应付账款	327	429	577	731	少数股东损益	3	6	4	6
其他流动负债	693	892	1,153	1,482	归属母公司净利润	381	818	577	771
非流动负债	114	128	128	128	EBIT	342	494	618	837
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	365	508	630	847
其他非流动负债	114	128	128	128	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
负债合计	1,158	1,449	1,858	2,341	每股收益(元)	1.20	2.58	1.82	2.43
少数股东权益	9	15	19	25	每股净资产(元)	8.75	11.34	13.15	15.59
归属母公司股东权益	2,776	3,594	4,171	4,942	发行在外股份(百万股)	317	317	317	317
负债和股东权益	3,943	5,058	6,048	7,309	ROIC	11.0%	11.9%	12.9%	14.7%
					ROE	13.7%	22.8%	13.8%	15.6%
现金流量表(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	毛利率	50.5%	50.9%	51.0%	51.2%
经营活动现金流	697	618	815	1,053	销售净利率	27.2%	38.5%	20.9%	22.1%
投资活动现金流	-135	528	114	95	资产负债率	29.4%	28.7%	30.7%	32.0%
筹资活动现金流	-145	-11	0	0	收入增长率	38.5%	51.6%	29.8%	26.5%
现金净增加额	415	1,136	929	1,148	净利润增长率	109.2%	114.8%	-29.5%	33.8%
折旧和摊销	23	14	12	11	P/E	54.41	28.95	41.05	30.74
资本开支	-89	108	106	87	P/B	7.46	6.59	5.68	4.79
营运资本变动	401	198	229	272	EV/EBITDA	51.70	40.76	31.42	21.99

数据来源: Wind, 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>