

聚焦生命科学及医疗创新，拓展产业新布局

投资要点

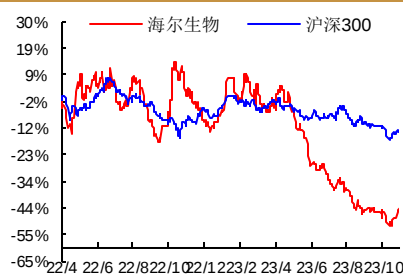
- **推荐逻辑：**1) 非存储类业务快速拓品，预计 2023-2025 年将维持 30%以上的高年复合增速；2) 深化海外布局，2022 年海外市场增速高达 56.5%（同期国内市场增速 27.5%）。产品太阳能疫苗冷藏箱优势突出，助力海外市场实现高速增长；3) 公司以“内生+外延”方式加速新产业布局落地。主动式航空温控集装箱续航时间延长近 50%，未来可期。
- **低温存储类业务稳健增长，非存储类业务打开成长天花板。**1) 2016 年我国生物医疗低温存储设备市场规模为 22 亿元，2021 年已增长至 49 亿元，年复合增长率高达 17.2%。预计 2028 年将增长至 215.4 亿元，空间宽广。公司依托物联网和智慧医疗，持续推动“产品+服务”模式增值存储类产品，推动整体稳健发展；2) 非低温存储设备快速拓品，有望成为生命科学领域强有力的推动力量，预计 2023-2025 年将维持 30%以上的年复合增速。
- **深耕海外市场，深化全球布局。**采用了“网络+当地化”双布局，快速响应用户需求。1) 海尔生物对海外优质合作伙伴吸引力逐步增强，海外经销网络总数已超 800 家，覆盖超 140 个国家；2) 海外增速高于国内。截至 2023H1，国内市场 8.3 亿元，同比增长 15.5%；海外市场 4.3 亿元，同比增长 21.5%。公司积极开展国际组织合作，为非洲等地区公共卫生体系建设提供支持，产品太阳能疫苗冷藏箱优势突出；3) 当地化建设不断加快。公司已在海外多地建立了销售团队、培训及仓储中心，进一步缩短了产品交付周期。
- **通过“内生+外延”方式加速新产业布局落地。**1) 内生：重点研发了绿色零碳制冷模块大冷量斯特林超低温制冷技术、主动式航空温控集装箱技术、和自动化智能管理物联网方案。2) 外延：2021 年收购重庆三大伟业，打通血液产业中下游。2022 年收购金卫信 60%股权，推动公司疫苗管理信息化水平。同年收购苏州康盛 70%股权，进军实验室塑料耗材领域。2023 年收购苏州厚宏科技 70%股权，助力药房自动化进程。
- **盈利预测与投资建议。**预计公司 2023-2025 年归母净利润复合增速有望达到 9.5%。考虑到公司未来几年的稳健增长以及 2024 年的并购预期，我们给予公司 2024 年 23 倍估值，对应股价 49.91 元，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示：**汇率波动风险，物联网拓展不及预期风险，海外业务拓展不及预期风险，并购企业经营及业绩实现或不达预期的风险。

指标/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	2864.04	2605.66	3090.72	3667.70
增长率	34.72%	-9.02%	18.62%	18.67%
归属母公司净利润（百万元）	600.79	497.73	691.17	789.13
增长率	-28.90%	-17.16%	38.87%	14.17%
每股收益 EPS（元）	1.89	1.57	2.17	2.48
净资产收益率 ROE	14.75%	11.12%	13.64%	13.80%
PE	21	25	18	16
PB	3.10	2.87	2.52	2.23

数据来源：Wind，西南证券

西南证券研究发展中心

相对指数表现



数据来源：Wind

基础数据

总股本(亿股)	3.18
流通 A 股(亿股)	3.18
52 周内股价区间(元)	33.51-78.00
总市值(亿元)	125
总资产(亿元)	54.92
每股净资产(元)	13.23

相关研究

目 录

1 海尔生物：围绕生命科学+医疗创新，成为综合解决方案服务商	1
1.1 立足物联网转型，提供生命科学多项业务	1
1.2 “设备+平台+服务”三轮驱动，市占率国内第一	7
1.3 业绩短期承压，非存储类业务带来新增长点	9
2 行业分析：行业稳健增长，政策支持带动需求升级	11
2.1 下游用户场景扩容，需求持续旺盛	11
2.2 多重政策鼓励，行业迎来红利期	14
3 低温存储类业务稳健增长，非存储类业务打开成长天花板	16
3.1 “产品+服务”模式成型，业绩稳健攀升	16
3.2 非存储类业务品类拓宽，业绩增速斐然	17
4 深耕海外市场，深化全球布局	18
4.1 “网络+当地化”双布局，快速响应用户需求	18
4.2 积极开展国际组织合作，海外业务实现高增长	19
5 通过“内生+外延”方式加速新产业布局落地	20
5.1 自动化+智慧物联，核心技术实力不断增强	20
5.2 聚焦科技创新，航空温控新产业实现突破	23
6 盈利预测与估值	24
6.1 盈利预测	24
6.2 相对估值	25
7 风险提示	25

图 目 录

图 1: 公司发展历程.....	1
图 2: 公司产品实现全场景全品类覆盖.....	2
图 3: 公司主营业务结构.....	2
图 4: 2022 年公司主营业务结构 (亿元)	5
图 5: 2016-2021 四场景业务营收趋势 (百万元)	5
图 6: 公司股权结构图 (截至 2023 年 11 月初)	6
图 7: 2017 年全球低温存储竞争格局	7
图 8: 2017 年中国低温存储竞争格局	7
图 9: 2022 年低温存储类公司利润率对比	8
图 10: 2023 年前三季度低温存储类公司营收 (亿元)	8
图 11: 2016-2023Q3 营业总收入趋势	9
图 12: 2016-2023Q3 归母净利润趋势	9
图 13: 2016-2023Q3 毛利率和净利率趋势	10
图 14: 2016-2023Q3 四费率趋势	10
图 15: 2016-2023H1 研发人员数量 (人) 及占比	10
图 16: 2016-2023Q3 研发投入 (百万元) 及占比	10
图 17: 2016-2022 国内国外营收占比趋势	11
图 18: 2016-2028 年中国生物医疗低温存储设备市场规模预测 (亿元)	13
图 19: 中国生命科学实验耗材市场空间	14
图 20: 中国培养基市场空间	14
图 21: 非存储类产品品类	18
图 22: 2016-2023H1 国内国外营收	19
图 23: 海尔太阳能疫苗冷藏箱	20
图 24: 智慧公卫——疫苗数字化管理平台	21
图 25: 智慧用血——城市血液网管理平台	22
图 26: 海尔航空温控集装箱	23
图 27: 海尔生物航空温控集装箱器提供主动式温控	23

表 目 录

表 1：公司业务及板块驱动一览表	3
表 2：公司股权激励计划	6
表 3：全球低温存储类公司业务板块对比	8
表 4：生物医疗低温存储设备区别于家用或商用制冷设备	13
表 5：信息化建设相关指导政策文件	15
表 6：公司业务分拆收入预测	24
表 7：可比公司估值	25
附表：财务预测与估值	26

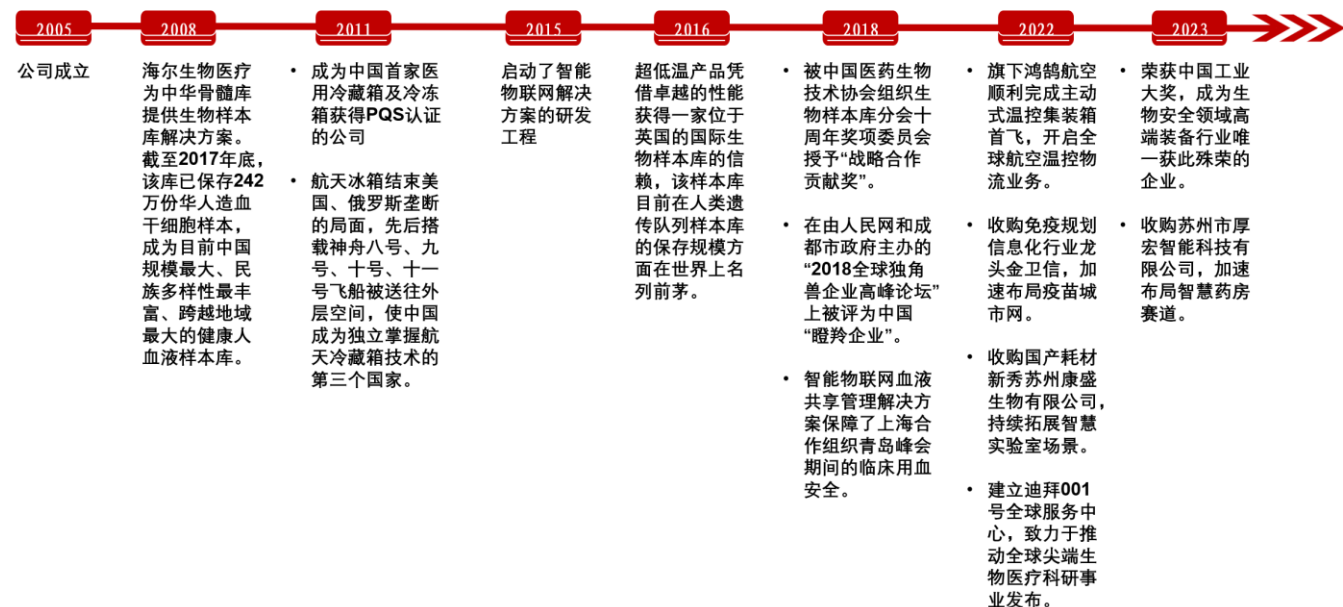
1 海尔生物：围绕生命科学+医疗创新，成为综合解决方案服务商

1.1 立足物联网转型，提供生命科学多项业务

青岛海尔生物医疗股份有限公司成立于 2005 年，公司主要研发、生产、和销售低温存储类设备，产品覆盖-196° C 至 8° C 全温域。2018 年，公司依托物联网技术寻求积极转型并于 2019 年 10 月于科创板上市。公司打破国外垄断，突破生物医疗低温技术，获得行业内唯一的国家科技进步奖。市场份额位居国产品牌公司首位。同时，公司积极扩张全球化版图，成为世界卫生组织、联合国儿童基金会的长期采购供应商。2022 年公司新战略布局围绕生命科学及医疗创新两大领域拓展更多应用场景。从国内生物医疗低温存储龙头到生物综合解决方案供应商。公司的产品和解决方案已经应用于全球 130 余个国家和地区，在国内市场覆盖上万家医院、生物科技企业、高校科研机构、疾控中心、血浆站、检测机构等终端用户。海尔生物医疗股份有限公司在海外市场也与世界卫生组织、联合国儿童基金会保持长期持续的合作关系，海外销售网络布局持续推进完善。

公司商业发展历史：自主创新打破垄断，实现-196° C 至 8° C 全温域覆盖。从 2005 年到 2013 年，公司前身“青岛海尔医用低温科技有限公司”实现了-196°C 至 8°C 全温域覆盖并成功打破了国外技术垄断。从 2013 年到 2017 年，公司开拓海外市场，跻身全球前三生物医疗低温存储公司，并成功入选世界卫生组织采购目录。从 2017 年至今，公司研发出物联网超低温保存箱，正式开启了物联网配套解决方案的发展阶段。2023 年公司荣获中国工业大奖，成为生物安全领域高端装备行业唯一获此殊荣的企业。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，西南证券整理

公司产品从低温存储设备至非存储类，逐步实现全场景全品类覆盖。公司不断创新赋能并持续投入到更新改造医疗设备领域，从单一的低温存储设备扩展到实验室全品类，为医疗机构和高等院校的高质量发展提供支持，促进科研转化。在生物医疗低温存储设备领域，海尔生物医疗具有广泛的使用场景，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。公司根据不同场景的用户需求，设计了覆盖全温域的精细化产品，并开发相应的物联网设备和解决方案。此外，公司还积极拓展生命科学上下游产品，以满足不同用户的使用需求，实现产品结构的多元化。

图 2：公司产品实现全场景全品类覆盖



图表来源：公司官网，西南证券整理

主营业务结构：围绕生命科学+医疗创新两大数字场景，加速产业布局。公司 2022 年之前主营业务分为四场景：1) 样本安全；2) 药品安全；3) 疫苗安全；4) 血液安全。随着物联网的加入及多场景的融合，公司继而推出了生命科学和医疗创新两大数字场景，目前生命科学板块包含智慧实验室（样本安全）、医疗创新板块包含了数字医院（药品安全）、智慧公共卫生（疫苗安全）及智慧用血（血液安全）等场景。

图 3：公司主营业务结构



图表来源：公司官网，西南证券整理

表 1：公司业务及板块驱动一览表

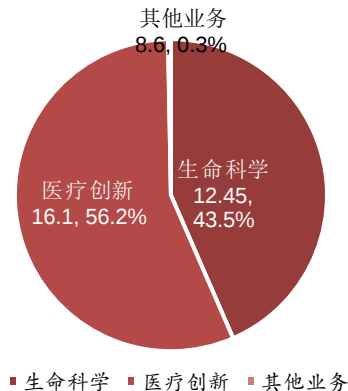
板块	主要业务	对应场景	具体方案	主要产品	主要服务	未来战略布局	板块驱动因素	近期相关并购/收购活动
生命科学	样本安全	智慧实验室	微生物实验室、中心实验室、生物样本库等实验室生物材料的存储、处理、检测、分析、转运解决方案等	低温保存箱、自动化生物样本存储库、自动化细胞工作站、自动化液氮罐、生物安全柜、二氧化碳培养箱、离心机、高压灭菌器、恒温恒湿箱、恒温干燥箱、生化培养箱、程序降温仪、航空温控集装箱、全自动冻干机、过氧化氢消毒机等产品	BIMS 生物样本库信息管理系统、U-Cool 冷链监控系统、HaiLab 智慧实验室管理系统、实验室耗材等	1) 打造包括设备、软件、耗材等在内的物联网综合解决方案（打造这样的场景可以正好配套卖耗材，打造“设备+耗材”一体化生态圈）耗材：公司积极布局生物样本库中配合低温储存设备使用的冻存管、冻存盒、冻存架等耗材；2) 从智慧实验室场景向生物制药等工业应用场景延展，并孵化航空温控等产业；3) 围绕医用场景提供定制化解决方案和服务（各种管理系统都是服务）	1) 生物样本库是临床实践的基础，存在持续扩建需求；2) 中国医药研发持续投入，创新药研发 CRO 活动日益活跃。	2022 年 12 月 5 日并购苏州康盛生物有限公司，布局实验室一次性耗材，收购苏州康盛，进军实验室塑料耗材领域。
			门诊/药房药剂安全管理解决方案；静配中心液体用药解决方案；手术室物资、耗材管理和人员行为管理解决方案等	医用冷藏箱；智能贴签机，智能分拣机、自动发药机等院内用药产品；手术室高值耗材柜，手术室自动收衣（鞋）、发衣（鞋）机等	PMAS 静配中心全流程管理系统、智能医药供应链管理、手术室人员管理系统等	围绕医用场景提供定制化解决方案和服务	1) 冷藏存储生物药规模增大，行业迎来新的增长机遇；2) MD 市场持续增长带动冷藏存储需求增长；3) 第三方医学检测高速增长有望带动低温存储设备行业持续扩容	2023 年 4 月 6 日，海尔生物收购苏州厚宏科技 70% 的股权，助力药房自动化进程
医疗创新	疫苗安全	智慧公共卫生	智慧疫苗接种安全管理解决方案；生物安全核酸采样解决方案；数字化公卫体检解决方案等	疫苗冷藏冷冻箱、太阳能疫苗冷藏箱、疫苗自动化冷库、全自动疫苗接种工作站、移动预防接种车、智慧公卫体检工作站等	VIMS 疫苗接种管理系统、移动疫苗接种服务、海乐苗线上服务系统、免疫规划信息管理系统等	围绕医用场景提供定制化解决方案和服务	疫苗行业的高速发展，存储设备需求旺盛	收购金卫信股权，提升信息化水平。2022 年 10 月 27 日，海尔生物收购金卫信 60% 股权，此次双方强强联合，将有效推动我国预防接种和疫苗管理信息化水平升级，提升预防接种服务的安全性、便利性、可及性、公平性，推动中国免疫规划信息化、标准化、规范化发展，加速构建数智疫苗全场景生态闭环

板块	主要业务	对应场景	具体方案	主要产品	主要服务	未来战略布局	板块驱动因素	近期相关并购/收购活动
	血液安全	智慧用血	数字化血站采供血解决方案；数字化医院用血解决方案等；血液成分采集解决方案等	血液冷藏/箱、自动化血浆、细胞库、平板式血浆速冻机；血小板恒温振荡保存箱、血浆分离机等	U-blood 智慧城市血液管理平台、一次性使用离心式血浆分离器、一次性使用普通塑料血袋、臭氧血袋、深低温保存袋、输血用枸橼酸钠注射液及氯化钠注射液等	围绕医用场景提供定制化解决方案和服务	采浆站扩容以及采浆量的增加为公司带来“智慧血液网”业务新增量，献血人数和采血量不断提升	收购重庆三大伟业，打通血液产业链上中下游。公司于2020年11月收购重庆三大伟业，其主营业务主要是为浆站提供血浆分离机、一次性使用离心式血浆分离器及配套使用的输血用枸橼酸钠注射液和氯化钠注射液等，是除四川南格尔之外国内仅有的能提供成套采浆解决方案的公司，在血制品行业采浆细分领域国内领先。根据公司公告数据，2019年三大伟业占据38%的国内市场份额。公司通过对重庆三大伟业的收购，进一步完善了血液安全布局，使得其用户场景向采浆站延伸，同时实现“设备+软件+耗材+药品”的综合解决方案拓展。2021年，公司通过创业机制激发重庆三大伟业创新活力，重启部分前期未利用证照产品的生产，并启动重庆二期产业园建设。伴随着十四五期间国内批准采浆站数量的增加，重庆三大伟业有望获得更多市场机会。

资料来源：海尔生物 2023 年半年报，2022 年年报，西南证券整理

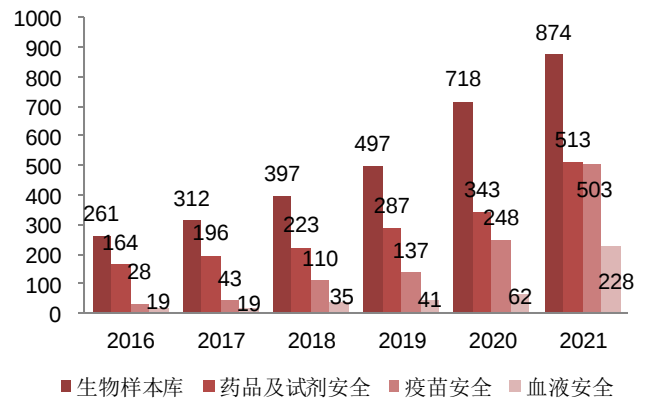
生命科学营收占比略小于医疗创新。生命科学板块主要涵盖样本安全场景，并不断向智慧实验室全场景拓展；医疗创新板块则在疫苗、药剂、血液等三个场景基础上，加快多场景延伸和布局。根据 2022 年年报，样本安全是海尔生物收入的主要贡献部分。根据 2022 年年报，生命科学营收约 12.5 亿元（同比增长 42.4%），医疗创新营收约 16.1 亿元（同比增长 29.4%）。根据 2021 年年报，样本安全是海尔生物收入的主要贡献部分。2021 年，该公司样本安全场景收入为 8.7 亿元，同比增长 21.8%，占公司总收入的比重为 41.1%；疫苗安全场景实现收入为 5 亿元，同比增长 102.7%（主要得益于疫苗安全物联网业务的崛起）；药品及试剂安全场景保持稳健增长，2021 年实现收入为 5.1 亿元，同比增长 49.2%；血液安全场景 2021 年实现收入为 2.3 亿元，同比增长 266.3%。

图 4：2022 年公司主营业务结构（亿元）



数据来源：Wind，西南证券整理

图 5：2016-2021 四场景业务营收趋势（百万元）



数据来源：Wind，西南证券整理；2022 年末披露四场景细分业务营收情况

生命科学板块增长新动力明显。2022 年生命科学板块实现了 12.5 亿元收入，同比增长了 42.4%。公司专注于为用户提供智慧实验室全场景方案，并将其细分为微生物实验室、细胞实验室等七个重要用户场景。针对高校科研用户的需求，公司升级了样本存取场景，推出了覆盖温度从-196℃至常温全温域的自动化生物样本库方案。该方案实现了海量生物样本从预处理、转运到入库、出库的全流程自动化、无人化和智能化管理。2022 年，该方案已成功落地于中国海洋大学热带海洋生物遗传育种实验室、南昌大学、山东医科大学等高校科研机构。对于生物制药用户，公司推出了适用于样本冻存、样本干燥、细胞培养、样本离心、消毒灭菌等场景的新产品，这进一步提升了生物制药公司的用户数量。此外，公司的实验室新品类收入在 2022 年快速增长，其中生物培养类和实验室耗材类产品的增长更是连续翻番，持续增长的新动力逐渐显现。

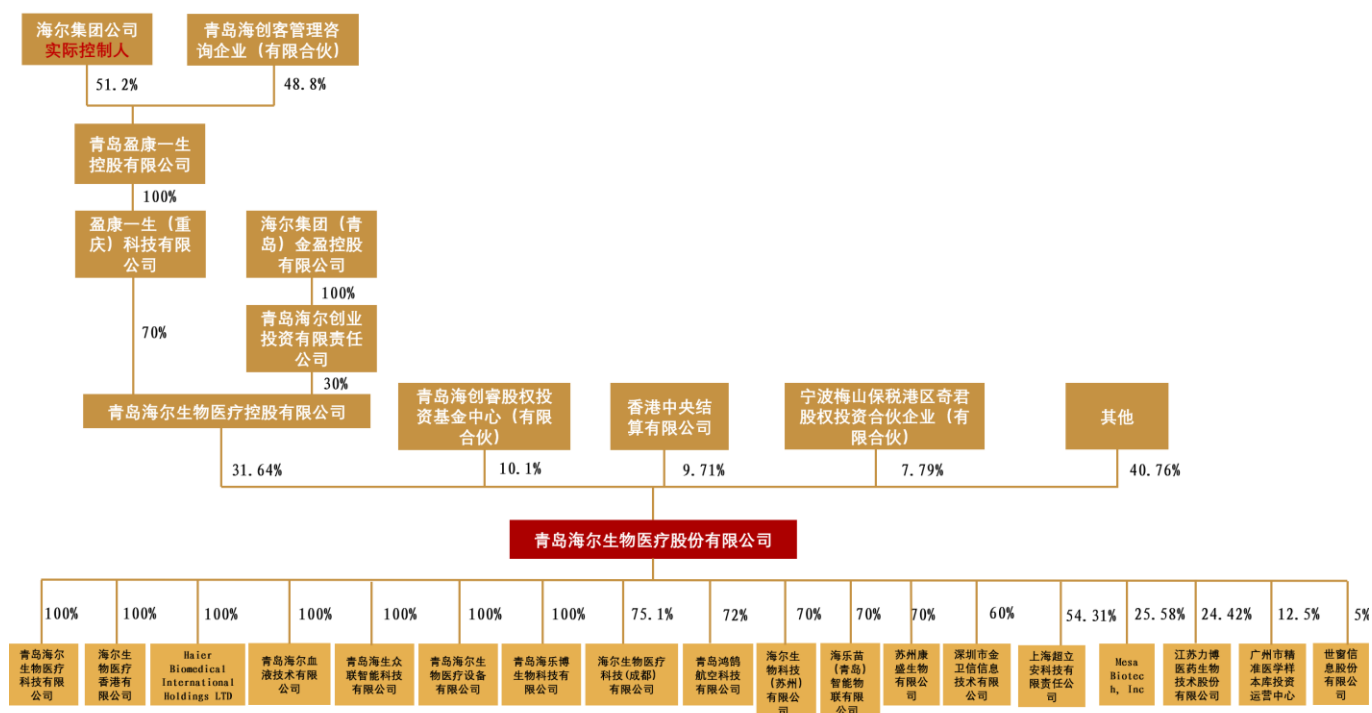
医疗创新板块创新方案不断涌现。2022 年医疗创新板块实现了 16.1 亿元收入，同比增长了 29.4%。公司针对医院用户，从药房延伸至静配中心、手术室等场景，推出了自动发药、智能静配、手术室耗材管理等创新方案。目前，这些方案已成功落地于十余家医院。对于公共卫生用户，除了专项抗疫业务，公司还将业务延伸至老年人体检、妇幼保健等场景，并推出了基层医疗机构智慧公共卫生体检工作站、妇幼保健管理信息系统等创新方案。其中，智慧疫苗接种方案已经在超过 4000 家接种点成功复制。针对血/浆站用户，公司将服务延伸至成分科、输血科等场景，并推出了自动化成分制备流水线、供血自动化管理系统、血袋等创新产品方案。智慧血液管理方案也已经成功复制至青海、日照、咸宁、恩施等城市网，进一步提升了浆站用户市场占有率。通过对用户场景的细分与延伸，公司提高了用户覆盖度，满足了用户的多样化需求，并在个性化场景的基础上升级为综合解决方案，激活新动能。2022 年新增用户占比超过 30%，单用户价值不断提升，且服务收入占比超过 10%。

公司股权结构集中，海尔集团公司为实际控制人。截至 2023 年 11 月初，青岛海尔生物医疗控股有限公司为公司控股股东，持股比例为 31.6%。海尔集团公司持有青岛盈康一生控股有限公司 51.2% 股权，并且通过青岛盈康一生控股有限公司持有 100% 盈康一生（重庆）科技有限公司。盈康一生（重庆）科技有限公司持有 70% 青岛海尔生物医疗控股有限公司。链条传导，海尔集团公司是海尔生物的实际控制人。海尔集团公司是引领物联网时代的生态型企业，曾获得物联网生态品牌蝉联 Brand Z 最具价值全球品牌 100 强，并致力于打造衣食住行康养医教等物联网生态圈。作为海尔集团旗下品牌，公司后劲充足，资金充裕，且集团内子公司相互协同，助力明显。此外，海尔生物旗下的子公司涵盖了研发、生产、销售、运

输等业务环节，相互协同，公司通过自主研发和外延并购实现了设备和耗材的综合模式，多业务协同发展。公司在 2020 年 11 月收购了重庆三大伟业制药有限公司，进一步完善了公司血液安全场景下的产品布局；在 2022 年 10 月收购了金卫信股权，进一步拓宽了疫苗场景的布局；在 2022 年 12 月收购了苏州康盛，增加了智慧实验室耗材板块的战略布局；在 2023 年 4 月收购苏州厚宏科技 70% 的股权，助力药房自动化进程。

管理层结构稳定，资历深厚。董事长谭丽霞女士在海尔集团拥有长期的管理经验，因此公司的物联网发展战略与总集团战略保持高度一致。公司的董事兼总经理刘占杰先生不仅拥有技术方面的专业造诣，同时具备丰富的管理经验。高管团队中的其他成员也都为公司成立较早早期加入的，并逐步从业务部门晋升而来。整体来看，高管人员结构稳定，对公司的业务和发展方向也有较为深刻的理解，核心人员在公司平均任职期限达 12 年以上，这为公司的持续稳定发展提供了坚实的基础，也为公司的未来发展提供良好的治理环境。

图 6：公司股权结构图（截至 2023 年 11 月初）



数据来源：Wind 截至 2023/11/9，西南证券整理；公司另于 2023/6/7 拟以自有资金 4300 万元采用分期付款的方式对参股公司超立安进行增资，增资后公司持股比例为 54.31%，超立安将成为公司控股子公司，纳入公司合并报表范围。

股权激励激发成长潜能。公司 2021 年限制性股票激励于 2021 年 6 月 9 号实施。该计划的业绩考核目标值体现了公司对于未来业绩的自信。公司于 2021 年 6 月向 171 名激励对象授予了 200 万股限制性股票，每股价格为 42.4 元。2022 年期末已获授予股权激励数量约为 180 万股限制性股票。

表 2：公司股权激励计划

海尔生物 [688139.SH] - 股权激励	2021-06-09
激励总数(万股/万份)	200.00
激励总数占当时总股本比例(%)	0.63

海尔生物[688139.SH]-股权激励	2021-06-09
期权初始行权价格(股票转让价格)	42.38
有效期(年)	4.00
预案公告日	2021-03-26
股东大会公告日	2021-04-16
首次实施公告日	2021-06-09
期权行权特别条件	本激励计划考核年度为 2021-2023 年三个会计年度。第一个归属期: 2021 年年度营业收入相对于 2020 年增长率目标值 30%, 触发值 20%; 第二个归属期: 2022 年年度营业收入相对于 2020 年增长率目标值 69%, 触发值 44%; 第三个归属期: 2023 年年度营业收入相对于 2020 年增长率目标值 120%, 触发值 73%。

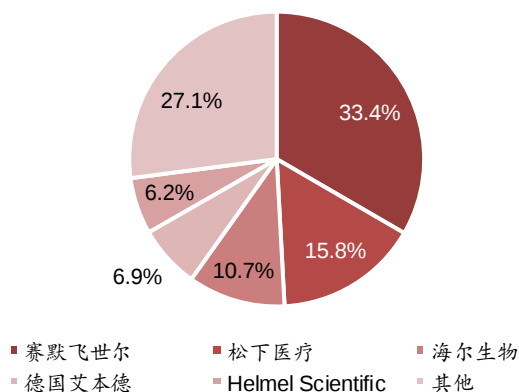
资料来源: Wind, 西南证券整理

1.2 “设备+平台+服务”三轮驱动，市占率国内第一

全球市场集中度较高，海尔生物全球市占率稳居第三。根据弗若斯沙利文数据，全球生物医疗低温存储 2017 年市场规模约为 8 亿美元，预计 2025 年将突破 21 亿美元，CAGR 13%。全球市场集中度较高，2017 年海尔生物市占率约为 10.7%，位列第三。公司在国际上面临的主要竞争对手是赛默飞世尔科技、普和希医疗（含松下）、艾本德、中科美菱和澳柯玛等行业巨头。其中，赛默飞世尔科技和普和希医疗率先在技术方面取得突破，在全球范围内建立健全的销售网络，抢占市场份额。海尔生物凭借其深度布局的物联网和自动化技术，已经成为少有的“设备与软件”皆达行业高水平的公司之一，已然打造出了坚实的护城河。此外，公司围绕生命科学及医疗创新，拓宽更多场景应用，战略上开始布局耗材领域，成功从传统设备制造商转型为应用场景综合方案解决服务商，为客户提供更完整的解决方案。

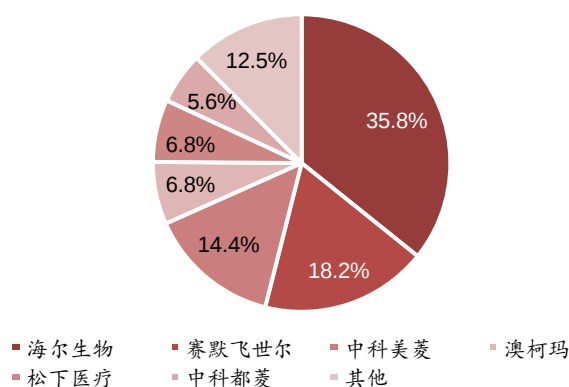
国内市场龙头地位稳固，市占率位居第一。根据金汇通投资的统计，2017 年海尔生物已然位居我国低温存储市场龙头，市占率达 35.8%。公司早在 21 世纪初陆续实现制冷技术的突破，具有先发优势。背靠海尔集团，各部门协同作用，渠道铺设力度明显，海尔生物国内龙头地位稳固。

图 7：2017 年全球低温存储竞争格局



数据来源：弗若斯特沙利文，西南证券整理

图 8：2017 年中国低温存储竞争格局



数据来源：金汇通投资，西南证券整理

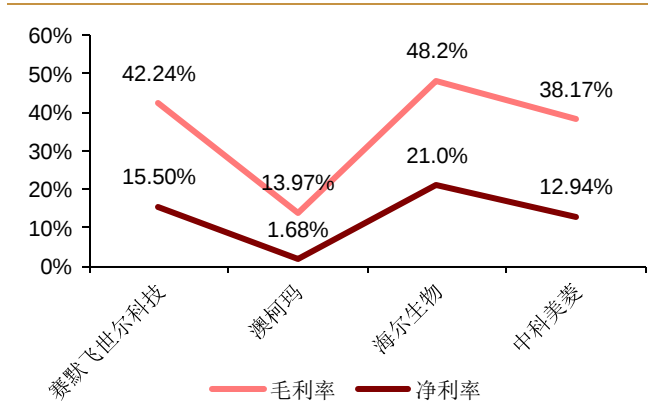
表 3：全球低温存储类公司业务板块对比

公司名称	国家	业务板块及产品
赛默飞世尔科技	美国	赛默飞世尔科技公司是一家从事科学服务的公司，主要提供分析仪器，设备，试剂和耗材以及研发，生产，分析的服务。主营业务主要为实验室产品和服务，和生命科学解决方案。
普和希医疗健康	日本	产品线非常广泛，包括超低温冰箱、医用低温箱、血液保存箱、药品冷藏冷冻箱、大容量环境实验箱、恒温培养箱、二氧化碳培养箱、高压蒸汽灭菌器、以及制冰机等，满足了现代科研领域的需求。
艾本德	德国	领先的生命科学公司，致力于为全球实验室开发和销售液体、样品和细胞处理仪器、耗材和服务。主要产品包括移液器和自动移液系统、分液器、离心机、混匀器、光谱仪和 DNA 扩增仪，以及超低温冰箱、发酵罐、生物反应器、CO2 培养箱、摇床和细胞操作系统。耗材类包括移液器吸头、离心管、微量滴定板和一次性生物反应器罐体等高性能优质产品。
海尔生物	中国	公司是基于物联网转型的生物科技综合解决方案服务商。公司主要为生物样本库、药品与试剂安全、血液安全、疫苗安全、生命科学实验室等五大应用场景提供低温存储解决方案。
中科美菱	中国	公司集低温制冷设备研发、制造、销售和服务于一身，生产和经营的产品主要有：生物样本冻存管理系统、低温储存设备、深冷处理系统解决方案、冷库系统解决方案以及环境试验系统解决方案等，产品广泛应用于医疗卫生、高校科研、农林畜牧业、深海渔业、冷链物流、工矿企业、军工等领域，打破了我国在这一领域长期依赖进口的局面。
澳柯玛	中国	冰柜、冰箱、生活电器等家用产品为核心业务，以商用冷链产品、冷链物流装备、超低温设备、自动售货机等为发展业务，以新能源电动工具车、新能源家电为未来业务的多层次、多梯度产业格局，营销网络覆盖全球 100 多个国家和地区。

资料来源：各公司官网，西南证券整理

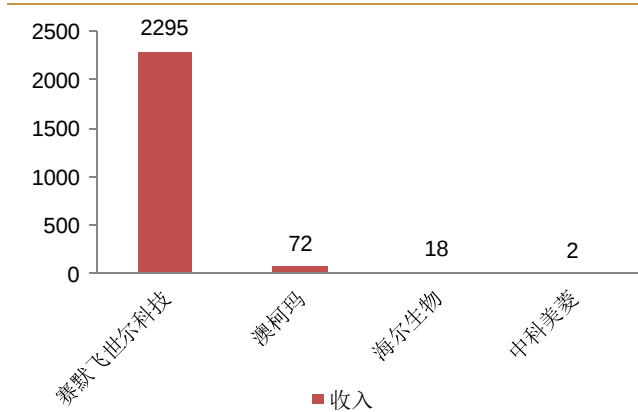
海尔生物盈利能力突出，净利率远超同类公司。赛默飞世尔科技、澳柯玛、中科美菱业务皆涉及低温存储类，与海尔生物具有高可比性。2022 年海尔生物毛利率高达 48.2%（赛默飞 42.2%），海尔生物 2022 年净利率约 21%，远超同期同类公司（赛默飞 15.5%、澳柯玛 1.7%、中科美菱 13%）。

图 9：2022 年低温存储类公司利润率对比



数据来源：Wind，西南证券整理

图 10：2023 年前三季度低温存储类公司营收（亿元）



数据来源：Wind，西南证券整理

技术引领战略，加快新产品方案布局。针对科研和制药用户，公司不断细分和丰富自动化样本库、生物培养、离心制备、实验室耗材等系列产品品类。对于医院用户，随着厚宏智能科技的并购落地，公司用药自动化方案矩阵得到进一步完善，市场竞争力持续提升。面向公共卫生用户方面，公司推出了 AI 自动化疫苗工作站、数字化公共卫生体检等创新方案，并在方案升级和场景延伸方面持续发力。对于血/浆站用户，海尔血技(重庆)二期工厂投产，

提升了产能，并支持了血液安全新产品类别的拓展。2022 年，公司荣获了中国工业领域最高奖项“中国工业大奖”，并被评为国家级绿色工厂，进一步展示了公司在技术创新和可持续发展方面的卓越成就。

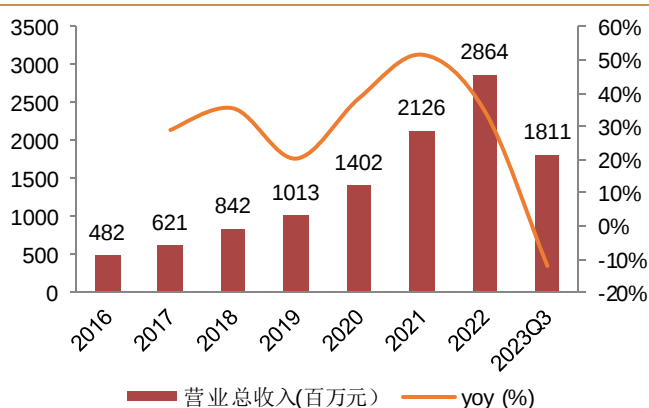
围绕场景生态战略，加快下沉基层网络。在国内市场，公司致力于拓宽实验室新网络，加快医疗基层网络的下沉以提升持续服务用户的能力。而在海外市场，公司建立了超过 800 家的网络覆盖。同时，公司加强了在欧洲等地区的本地化销售团队，并在非洲、南亚等地区医疗用户中实现了智慧血液管理、血浆分离等方案的突破。太阳能疫苗项目也已经在埃塞俄比亚、乌干达等地区得到交付。

推进数字化战略，运营能力提升迅速。公司积极推动数字化与产业链的深度融合，并支持研发、采购、制造、市场、物流等全流程的价值链优化。通过数字化技术的应用，实现内部经营管理的提效。此项深度融合不仅提升了内部各环节的协同效率，还为公司带来了更高的竞争力和创新能力。通过优化整个价值链，公司能够更好地满足客户需求，提供更高质量的产品和服务，从而推动公司在市场中的持续发展。

1.3 业绩短期承压，非存储类业务带来新增长点

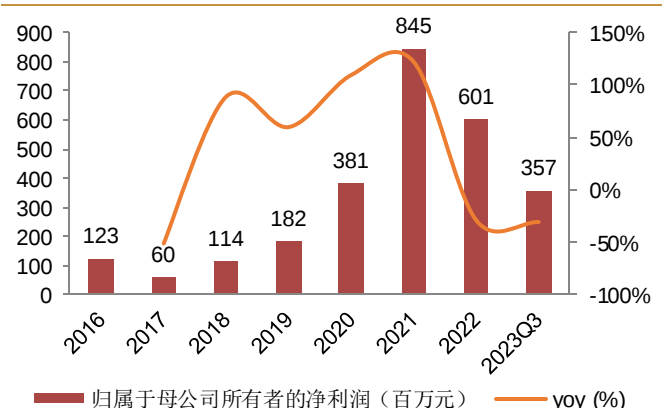
业绩短期承压，非存储类业务带来新增长点。2022 年营收为 28.6 亿元，同比增长 35%。归母净利润 6 亿元，同比减少 28.9%。2016-2022 年营收 CAGR 34.6%，净利润 CAGR 30.2%，业绩增长平稳。2023 年前三季度营收为 18.1 亿元，同比下跌 12%。归母净利润 3.6 亿，同比下降 22.6%，业绩短期承压。公司毛利率近些年较为平稳，稳定在 50% 左右。展望未来，生命科学板块中部分业务进入收获期，自动化样本管理方案助力高校、科研机构生物样本库自动化升级，生物培养方案抓住细胞治疗等创新疗法发展机遇，离心制备方案产品线不断丰富。医疗创新板块中用药自动化业务以及血液网、疫苗网逐渐恢复。用药自动化在武汉中心医院、浙江省人民医院等用户落地；智慧血液网、智慧疫苗网在内蒙古、贵州等地加快复制，浆站业务市场份额持续提升。整体来看，上述非传统存储类业务将在未来带来新增长点。

图 11：2016-2023Q3 营业总收入趋势



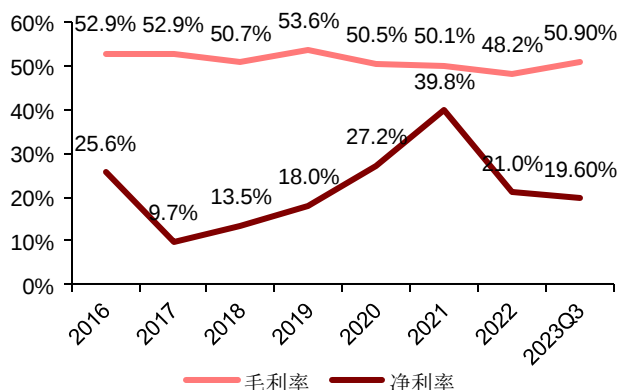
数据来源：Wind，西南证券整理

图 12：2016-2023Q3 归母净利润趋势



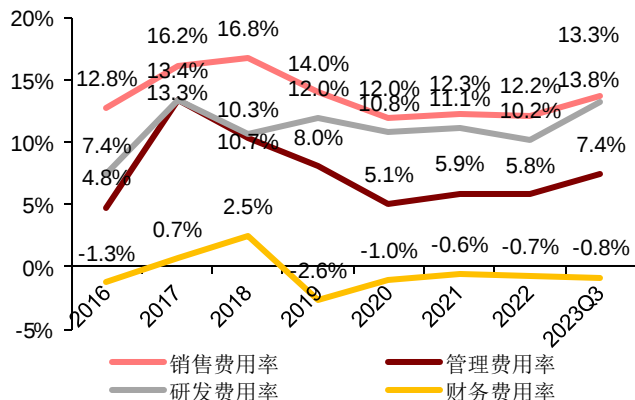
数据来源：Wind，西南证券整理

图 13: 2016-2023Q3 毛利率和净利率趋势



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 14: 2016-2023Q3 四费率趋势

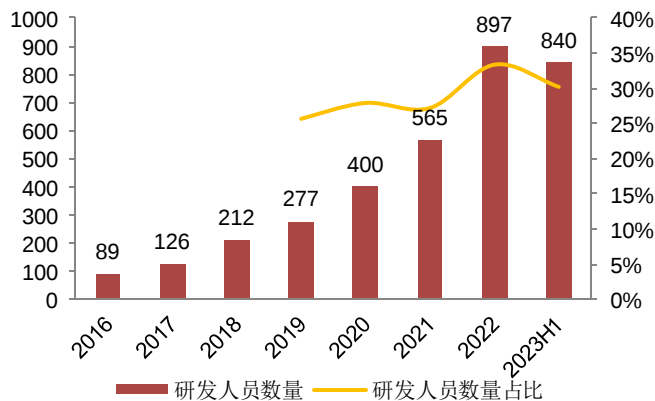


数据来源: Wind, 西南证券整理

2023 年费率逐渐攀升, 产业持续布局拓展。自 2017 年开始, 海尔生物开始降本增效。费用率开始出现了明显的降低, 近几年更是逐年下调至平稳水平。截至 2022 年销售费用率稳定在了 12%; 管理费用率得以控制在 6% 附近; 研发费用率基本维持在 10% 以上的水平, 保障了新品研发的持续投入。2023 年前三季度销售费用率 13.8%; 管理费用率 7.4%; 研发费用率 13.3%; 财务费用率 -0.8%。2023 年由于公司在产业方面的持续布局拓展, 所以管理人员的人工和管理人员相关的差旅费用有所增加。此外, 随着新并购的两个公司合并层面会新增增加并购公司无形资产的摊销, 此项费用进入到管理费用。另外, 研发、拓展用户场景和丰富产品品类方面都需要不断建设, 市场端的建设也在不断加大投入, 因此研发费用也在持续增加。

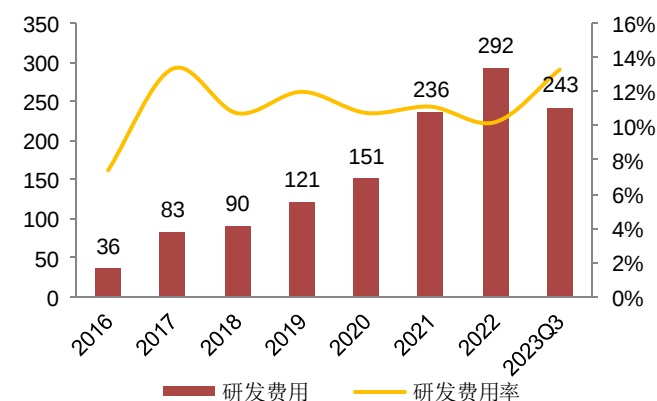
公司重视研发, 技术为第一竞争力。2016-2022 年公司研发投入逐年提高, 研发人员数量也阶梯式上升。截至 2022 年底, 公司已有研发人员 897 人, 为 2016 年的 10 倍。2023 年研发人员略有回落至 840 人。公司在持续加大研发投入和人才储备方面取得了显著进展, 硬科创实力不断增强。此外, 公司还在项目研发方面获得了显著成就。公司的《面向生物安全的高可靠智能支撑装备创制及产业化》项目获得山东省科技进步一等奖, 这是对公司在生物安全领域的技术研究和成果转化的高度认可。深耕产业, 结合国际趋势, 公司加入了世界航空运输协会 IATA、疫苗行业协会等行业组织。同时, 公司荣膺山东省医疗器械协会副会长单位, 进一步巩固了公司在医疗器械领域的领先地位。

图 15: 2016-2023H1 研发人员数量 (人) 及占比



数据来源: Wind, 西南证券整理

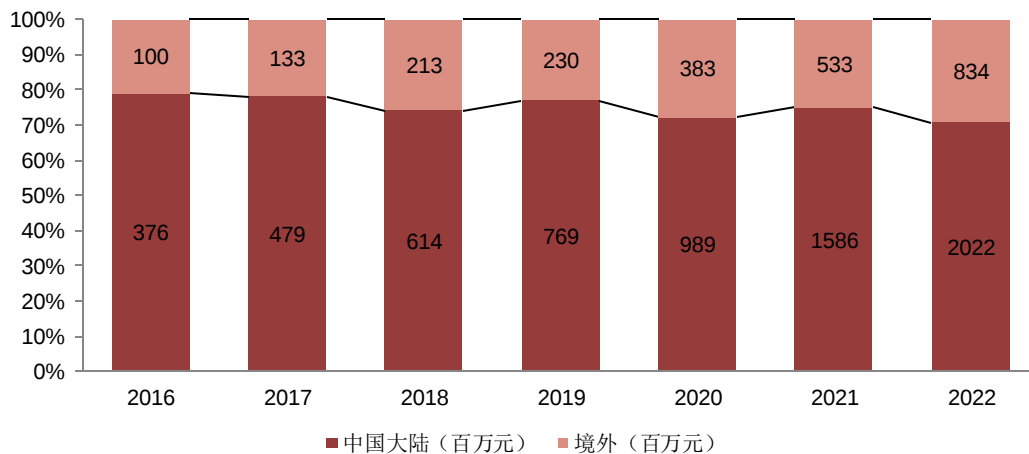
图 16: 2016-2023Q3 研发投入 (百万元) 及占比



数据来源: Wind, 西南证券整理

境内境外双轮驱动，全球化步伐加快。公司目前海外 2022 年收入占总营收约 29%，在海外有超过 800 家经销商，版图包括各个大洲。海外销售充分当地化，充分贴近海外用户及环境。

图 17：2016-2022 国内国外营收占比趋势



数据来源：Wind，西南证券整理

2 行业分析：行业稳健增长，政策支持带动需求升级

公司专注于生命科学服务和医疗创新服务市场，用户群体涵盖了高校科研机构、生物制药企业等生命科学领域用户，以及医院、疾控中心、血站等医疗卫生机构用户。近年来，生命科学和医疗创新产业展现出巨大的发展潜力。全球各国纷纷增加政策支持和资源投入，拓宽了生命科学服务和医疗创新服务市场的下游用户场景。与此同时，用户需求从粗放型向精准化发展，推动了以智慧实验室、数字医院等为代表的生命科学和医疗创新数字化场景的需求不断演进。这进一步扩大了生命科学服务和医疗创新的整体市场发展空间。

2.1 下游用户场景扩容，需求持续旺盛

生命科学领域用户：科研服务市场发展稳健，相关仪器设备的需求呈增长趋势。据美国 SDI (Strategic Directions International) 公布的数据显示，2021 年全球实验室分析和生命科学仪器市场预计将超过 690 亿美元，而中国是增速最快的地区之一。根据弗若斯特沙利文，预计全球生命科学领域的研发经费投入将在未来几年持续增长，从 2016 年的 1247 亿美元增加到 2022 年的 1754 亿美元，年复合增长率为 5.9%。同时，根据国家统计局发布的数据，我国基础研究的研发投入也呈现不断增长的趋势。截至 2022 年，我国全社会研究与试验发展经费已经突破了 3 万亿大关，同比增长 8.0%。其中，基础研究经费支出达到了 1951 亿元，占研发经费的比重为 6.3%。这一比重在过去的 4 年中一直保持在 6% 以上的水平，显示出基础研究在我国研发投入中的持续重要性。

在实验室领域，自动化样本管理、生物培养、离心制备等新的实验室方案正在快速增长，成为生命科学领域的新增长点。HaiLab 智慧实验室场景方案致力于推动实验室管理的自动化、智能化、物联化和共享化升级，以确保实验室的行为、管理、环境和数据等全方位的安全性。截至 2023 年 6 月，该方案已细分为 9 个主要场景，以满足不同用户需求。

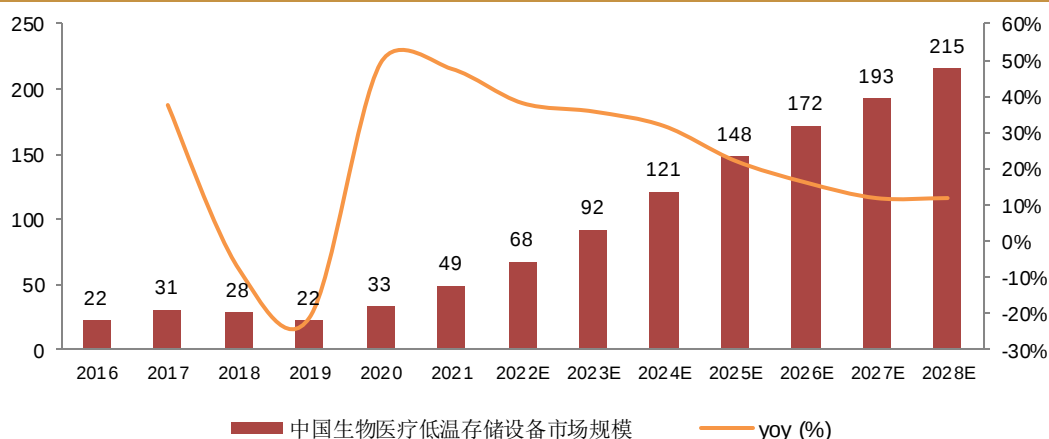
智慧实验室场景方案拓展至细胞实验室。为满足生物制药用户的需求，公司将 HaiLab 智慧实验室场景方案拓展至细胞实验室等领域。针对细胞治疗产品的均一性和一致性难以控制、效率低、成本高等问题，推出了智能自动化细胞制备方案。该方案实现了从细胞接种、铺板、观察、换液、传代、培养到收集的一站式工作，且可达到 24 小时不间断细胞制备。在提升均一性和稳定性的基础上，该方案将效率提高了 50%，并通过智慧细胞大数据管理平台实现了全流程的可追溯性。智能自动化细胞制备方案还持续提供实验室耗材等增值服务，进一步深化了用户的价值。截至 2023 年 6 月，该方案已成功在吉美瑞生应用，并在知名三甲医院的临床研究中用于患者的治疗。

针对高校科研用户推出的全场景自动化样本管理方案正在不断完善。公司推出了新一代 -196℃ 智能化液氮生物样本存储系统、全自动批量开盖器、转运机器人等产品方案，实现了从 -196℃ 到 -8℃ 的全温域覆盖，涵盖了低温存储、样本转运、样本前处理和可持续服务等多个场景。智能化、自动化、无人化方案能够在 60 秒内从 100 万份样本中精确挑选和存取任意样本，有效解决了传统模式下存储操作繁琐、易出现人为误差、样本污染或反复冻融等问题。这些方案确保了样本的安全性、质量可控性和信息安全性。目前，该方案已经在国家深海基地、中科院武汉病毒研究所等国家级重点用户处得到了应用。

医疗卫生机构用户：基本公卫经费连年增加，医疗新基建配套资金持续加码。关于“健康中国 2030”目标以及谈及解决医疗资源分布不均等问题时，国家层面的政府机构如国务院和国家卫生健康委员会采取了一系列政策来提升医疗卫生机构的服务质量。在三级医院建设方面，提出了《有序扩大国家区域医疗中心建设工作方案》，旨在到 2022 年底完成全国范围内国家区域医疗中心的规划布局，达到覆盖全国各省份。对于二级医院建设，《“千县工程”县医院综合能力提升工作县医院名单》则明确要求在未来 4 年内选择 1000 家县级医院进行医疗设备的建设与改造。而在基层医疗卫生机构方面，《关于进一步深化改革促进乡村医疗卫生体系健康发展的意见》提出，对于人口较多、区域面积较大、县城不在县域中心、县级医院服务覆盖能力不足的县域，可在县城之外选址建立 1 至 2 个中心乡镇卫生院，以提供基本的县级医院服务水平。为了实现上述医疗卫生服务体系的建设，各级政府采取了多种方式提供资金支持。据财政部数据显示，2022 年全国卫生健康财政支出达到 2.3 万亿元(+17.8%)。

低温存储市场稳健增长。公司业务可以分为存储类业务及非存储类业务，低温存储板块是公司最大的业务领域。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。2019-2022 年市场规模呈现出了高速增长态势，年复合增长率达到了 44.9%。预计未来六年，即 2023 年至 2028 年，我国生物医疗低温存储设备市场规模将增长至 215.4 亿元。该市场的下游用户包括医院、生物制药公司、高校等科研机构、检测中心和疾控中心等。整体增速稳健，前景可观。

图 18：2016-2028 年中国生物医疗低温存储设备市场规模预测（亿元）



数据来源：智研咨询，西南证券整理

精准温控技术壁垒高。不同于家用或商用制冷设备，生物医疗低温存储设备技术壁垒更高。由于保存物的特殊性，其对制冷的要求更高且更多样化。不同保存物对温度的要求差异很大，甚至可能需要极低温度（低至 -150°C 以下）。为了保留保存物的活性，设备内温度必须恒定不变，对设备内温度波动的容忍度比一般低温设备要低。同时，为了保证存放在不同位置的保存物活性一致，设备内不同位置的温度也需要保持一致。由于部分生物样本的存储期限较长，因此对设备本身的使用寿命也有较高的要求。目前，生物医疗低温存储设备广泛应用于实验室、国家基因库、骨髓库、人类遗传资源库以及高等级医院等场所，主要用于离体器官、组织、细胞、血液和血液制品等的低温储存或转运。这些设备在疾病的临床治疗和生命科学领域的研究中发挥着不可或缺的作用。

表 4：生物医疗低温存储设备区别于家用或商用制冷设备

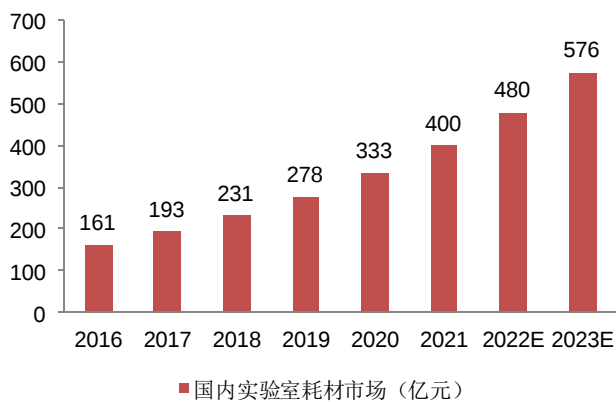
	家用或商用制冷设备	生物医疗低温存储设备
温度范围	普通冰箱冷藏室的温度在 0 至 10°C ，冷冻室在 -24 至 -4°C	根据样本的需求，可达到 -60°C 、 -80°C 极低温度，甚至接近 -196°C 。比如说血液冷藏箱箱内温度要求在 $2^{\circ}\text{C}\sim 6^{\circ}\text{C}$ ，而药品冷藏箱为 $2^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，而且医用冰箱对于冰箱内的温度波动性和均匀性都会有所要求。
温度的恒定性	较低，一般会在设定温度上下波动	极高，生物制品存储对温度的要求较高，细微的温度变化都可能使其失活。箱内温度精确到 0.1°C 恒定。
温度均匀性	低，箱内不同位置的温度差异较大	为了保证每一个样品的有效活性，箱内各个位置的温度均要保持
传感器数量	家用冰箱一般只有 1 个温度传感器，压缩机启动和停机时冰箱温度相差较大。家用冰箱只需保证食品新鲜不变质，因此温度波动较大。	医用冰箱一般有 2-3 个温度传感器，甚至更多。环境温度传感器、湿度传感器、内置上部温度传感器、下部温度传感器、温度控制/报警传感器、冷凝器温度传感器、蒸发器温度传感器、1 个备用传感器。通过温度传感器、电子温控器和微电脑控制器来确保箱内温度的精确性，即使是频繁开门，温控系统也能迅速做出调整，使箱柜内温度保持稳定。
使用寿命	普通家用冰箱的使用寿命一般在 12 到 16 年	部分生物制品要求的存储期限较长，相应的存储设备也要求较长的使用寿命
材质区别	商用冰箱的内胆采用食品级 PP 塑料	医用冰箱的内胆必须采用医用 PP 材质。医用 PP 材质是聚丙烯塑料，一种优良树脂品种，具有高密度、高结晶的综合性能。
技术要求	普通冰箱的生产厂家众多，技术要求较低	要实现极低温度的恒定性、均匀性，对厂商技术的要求非常高，只有掌握核心技术才能进入该领域
目标客户	一般家庭使用，普通商业使用	包括医院、疾控中心、生物制药企业、检测机构、科研院校、第三方实验室等专业的特定客户

资料来源：集思仪器官网，西南证券整理

积极扩展原有耗材市场布局，打开成长空间。根据《中国医疗器械信息》披露 2021 年我国生命科学实验室耗材市场规模约为 400 亿，预计 2023 年将达到 576 亿。耗材市场包括在样本存储领域使用的冻存管、离心管、培养皿、培养瓶，城市血液网领域使用的血袋、低温保存袋等。为了与用户持续交互，公司依托设备营销和个性化应用场景服务，通过并购扩展相关耗材领域，打造“设备+耗材”一体化生态圈。在 2022 年 12 月，海尔生物通过收购苏州康盛生物有限公司布局实验室一次性塑料耗材领域，加速智慧实验室应用场景的延伸，助力公司构建可持续生态圈。

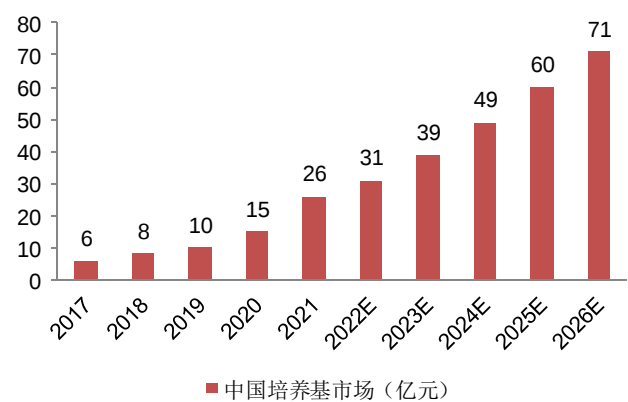
突破微生物培养基技术及蛋白表达技术，全面推进培养基产品研发。培养基是一种含有营养物质和生长因子的液体或凝胶介质，提供细胞或微生物生长所需的适宜环境。在生物科技研究和生产中，培养基是非常重要的基础材料，被广泛用于细胞培养、细胞扩增、酶反应、抗生素生产、疫苗制备等领域。中国培养基市场包括了各类培养基产品的研发、生产和销售。市场上的培养基产品通常包括标准培养基、选择性培养基、特殊培养基、液体培养基、凝胶培养基等，以满足不同类型生物体（如细胞、微生物、组织等）的特定培养需求。中国培养基市场的发展在全国范围内分布广泛。根据 Frost & Sullivan 的数据，中国培养基市场规模在 2017 年达到了 6.1 亿，而在 2021 年则增长至 26.3 亿。预计到 2026 年，市场规模将会达到 71 亿（2017-2026 CAGR 32%）。在培养基领域，海尔生物成功推出了 30 多种新产品，为生物制药科研和工业生产的核心原料打开了新的市场。这些产品基于微生物和 CGT（细胞和基因治疗）上游的 GMP 级培养基研发，并应用于医疗、食品、化妆品等领域的实验室相关微生物指标的测定、环境监测，以及 CGT、mRNA 疫苗、生物制药、体外诊断等领域。

图 19：中国生命科学实验耗材市场空间



数据来源：《中国医疗器械信息》，西南证券整理

图 20：中国培养基市场空间



数据来源：Frost & Sullivan，西南证券整理

2.2 多重政策鼓励，行业迎来红利期

医疗新基建迎来数字化发展春天。随着数字技术的不断纵深发展，大数据以及人工智能相关领域的不断拓展延伸，医疗新基建正在迎来数字化改革。中国基本建设优化研究会在我国健康卫生领域提出了“新型医疗卫生基本建设优化发展”的理念，将促进我国医疗健康事业发展并且加快医院信息化高质量发展，汇聚各方力量共同打造物联网医疗生态平台。随着中国人口增长以及医疗卫生基础设施的不断发展，医疗卫生服务体系正向智慧化升级，数字医疗新基建机会持续涌现。这需要硬件和软件两方面技术的支持，新一代信息技术与医疗卫生机构的创新融合将形成数字医疗新基建的蓝海。此外，《“十四五”数字经济发展规划》、《“十

四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案》、《关于推动公立医院高质量发展的意见》和《上海市卫生健康发展“十四五”规划》等文件中，都提出了推动数字化、智能化升级成为医疗卫生服务体系建设趋势。据《医疗健康物联网白皮书（2020）》统计，数字化产品方案的已经带动数字医疗新基建机会的涌现。未来，数字医疗和智慧医院将会是我国重要建设方向，我国将持续提升医疗机构的信息化水平，加强公共卫生服务的数字化建设，进一步提升医疗卫生服务体系的高质量发展水平。

表 5：信息化建设相关指导政策文件

时间	发布部门	文件名称	相关内容
2018 年 4 月 13 日	国家卫健委	《全国医院信息化建设标准与规范》	推动全国医院信息化建设的规范化、标准化和可持续发展，促进信息化在医疗卫生领域的广泛应用和发展，提高医疗服务质量和效率，促进医患关系的和谐。
2020 年 12 月 16 日	国家卫健委	《全国公共卫生信息化建设标准与规范（试行）》	规范和促进我国公共卫生信息化建设的发展而制定的标准和规范。该标准主要包括公共卫生信息化系统架构、基础设施、数据标准和安全保障等方面的要求和规范，旨在提高公共卫生信息化的水平和质量，优化公共卫生服务，实现公共卫生信息化建设的协调推进，促进公共卫生工作的全面发展。
2021 年 6 月 10 日	国务院	《关于推动公立医院高质量发展的意见》	提到要加强国家医学中心、区域医学中心的科研平台设备和信息化建设。推动公立医院高质量发展，提升医疗服务能力，加强管理体系建设，完善激励机制，提高医院综合竞争力，推动医改发展。
2021 年 7 月 8 日	国家发改委、国家卫健委等	《“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案》	加强县域医共体建设，加强远程医疗和信息化设备，加强各级血站建设，提升血液应急联动保障能力。推进医疗卫生服务体系建设，加强卫生领域基础设施建设，提升医疗服务水平和效率，促进医疗卫生服务的优化和升级。
2022 年 1 月 12 日	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	加强数字经济发展，推进数字化转型，促进数字技术和应用的创新，推动数字经济高质量发展。
2022 年 11 月 9 日	国家卫生健康委、国家中医药局、国家疾控局	《“十四五”全民健康信息化规划》	推进全民健康信息化，促进健康信息资源共享，提高健康服务效率和质量，推动健康医疗服务与数字经济的深度融合。

资料来源：各政府官网，西南证券整理

生物安全逐渐得到重视，生物安全方案需求不断升级。近年来，生物技术的发展迅猛，给人类健康和社会发展带来推动作用，但同时也带来一些风险。为防止生物危害，保护生物安全，国家相关主管部门制定了系列法律法规及行业规范，并强调了生物安全的可追溯性，对生物安全相关设备的配备及使用进行规范。2021 年 4 月，《中华人民共和国生物安全法》施行，明确生物安全是国家安全的重要组成部分，国家需建立生物安全标准制度和安全事件调查溯源制度。在此背景下，生物安全解决方案市场正向“可视化、数字化”的物联网场景方案拓展，随着国家对生物安全的重视以及可溯源性等行业规范的不完善，生物安全解决方案市场将持续扩容。

财政贴息贷款为医疗新基建“添薪加柴”。财政贴息贷款支持医疗设备更新改造将成为推进医疗新基建重要的一环，未来采购需求有望得到进一步的释放。为促进消费，国务院常务会议于 2022 年 9 月 7 日决定，在部分领域设备更新改造贷款阶段性实施财政贴息，并增

加社会服务业信贷支持。其中，明确提到对医院设备购置和更新改造新增贷款，并实施阶段性鼓励政策。随后，9月13日国务院常务会议确定专项再贷款与财政贴息配套支持部分领域设备更新改造，扩大市场需求，增加发展后劲。9月15日，国家卫健委发布通知，拟使用财政贴息贷款来更新改造医疗设备。相关财政贴息贷款原则上对所有公立和非公立医疗机构全面放开，每家医院贷款金额不低于2000万元。贷款使用方向包括诊疗、临床检验、重症、康复、科研转化等各类医疗设备购置。国家卫健委原则上对项目申报不予干预，即报即批，由医院与指定银行自行协商贷款方案。各省市积极响应政策，已开始进行使用财政贴息贷款更新改造医疗设备需求的调查工作。

3 低温存储类业务稳健增长，非存储类业务打开成长天花板

3.1 “产品+服务”模式成型，业绩稳健攀升

四大场景全面融入物联网技术+智慧化软件+定制化解决方案。依托本身的保鲜技术，海尔生物深度布局物联网和自动化技术，已成为市场上少有的“设备+软件”皆达到行业高水平的公司。同时布局耗材领域，从传统设备厂家竞争对手中脱颖而出，进化成为应用场景综合方案解决服务商。

- **智慧实验室：**2021年公司实现了8.7亿元营收，同比增长21.8%。在用户多样性和方案丰富性上，着力扩大生物制药用户群，与复星集团、药明康德等行业标杆用户的合作持续深入；在方案丰富化上，公司推出了多类新品，进一步拓展和丰富生物培养、离心制备等新场景。在本场景物联网方案方面，公司实现了1.6亿元的收入，同比增长51%。
- **数字公卫：**2021年公司实现了约5亿元营收，同比增长102.7%。其中，本场景物联网方案实现了2.7亿元的收入，同比增长132.2%。公司在国内累计建成智慧疫苗接种点超过4000个，并根据用户需求迭代出移动疫苗接种方案，创造最佳用户体验。目前，公司基于疫苗接种场景不断向上下游场景延伸，建立智慧疫苗新生态，为用户提供全场景解决方案及增值服务。海尔生物升级了AI+数智化预防接种门诊，构建了从厂家运输到疾控冷库，再到接种门诊和预约接种，以及异常反应监测等全链条的数字疫苗全景生态。其次，公司创新了数字化体检工作站，建立了完整的、开放式的公共卫生体检数据云平台。该平台整合了血球、生化、心电等七大项49小项的物联体检设备，将一次体检信息的采录工作时间从30分钟降低到30秒。目前，该方案已经在北京、内蒙古等地实现了落地应用。
- **智慧医院：**2021年公司实现了5.1亿元的收入，同比增长49.3%。在海外，公司深化产品方案的全球化布局，多款产品通过美国NSF/ANSI、德国DIN等认证标准，业务收入实现快速增长。目前，针对医院用户，公司提供创新的智慧药房和智慧静配等自动化用药方案。以智慧静配中心场景为例，海尔生物研发了智能静配流水线，实现了输液出入库、贴签、发筐、针剂摆药、配液及分拣等环节的自动化。在最关键、最具操作难度的配液环节上，海尔生物自主研发了智能配液机器人。目前静配方案已落地于苏州大学附属第二医院等高端用户。通过智慧静配方案，为医院提供了高效、精准、安全的药物配制服务，提升了工作效率并降低了潜在的医护人员职业风险。

- **智慧用血：**2021 年公司实现了 2.3 亿元的收入，同比增长 266.3%。其中，本场景物联网方案实现了 2.2 亿元收入，同比增长 345.6%。公司在该场景中推出了多种复制与创新并行的方案，并购加速新产业布局，增长提速明显。针对血站用户对血小板管理、血液成分制备等方面的需求，海尔生物推出了血小板振荡箱、血浆速冻机、无菌转移舱等产品。此外，海尔血技（重庆）二期工厂也已经实现了部分规格普通血袋的生产。整个智慧血液城市网生态不断完善，已经在山东、湖北、西藏等地区实现了方案的覆盖。

低温及超低温传统存储类业务仍为公司核心业务。存储类业务中样本安全场景占比最高。存储类业务主要为低温及超低温保存箱、自动化生物样本存储库、液氮罐，医用冷藏箱、太阳能疫苗冷藏箱、疫苗自动化冷库、医用冷藏冷冻箱、血液冷藏箱、自动化血液冷库、血浆速冻库，也包括冻存管、冻存盒，以及比较专业的箱体类产品，比如程序降温仪器，细胞培养系列等。

依托物联网和智慧医疗，持续推动“产品+服务”模式增值存储类产品。公司的下游用户分布在生命科学和医疗创新的多个细分领域，这些领域需求种类繁多且多样化。基于这一行业特征，公司以满足用户需求为中心，以场景生态战略为主轴，不断提升场景方案定制能力。公司同时推动业务模式从产品硬件销售向“产品+服务”解决方案的转变和升级。在 2022 年，公司基于产品不断提供增值服务，使得服务收入占比从 2020 年的 3.02% 大幅增加到 2022 年的 10% 以上，实现倍速发展。场景生态战略逐步落地，为未来的持续快速发展注入强大的推动力。

3.2 非存储类业务品类拓宽，业绩增速斐然

非低温存储设备的快速拓展，有望成为生命科学领域强有力的推动力量。公司以低温存储业务为立身之本，并坚持自主创新。早在 2013 年，该公司就已经实现了低温存储设备在 -196℃ 至 8℃ 全温域的覆盖。随后，公司在产品丰富度上不断发力，围绕生命科学领域实验室常用设备持续开拓新品类，从最初的生物安全柜、洁净工作台、二氧化碳培养箱，到最近开始布局的离心机、程序降温仪、冻干机等多种产品，实现了多品类产品的全面覆盖。同时，在 2022 年 11 月，海尔生物成功研发出国内首款超高速离心机“翔云”，其转速高达 50000rpm，最大离心力可达 135557×g，可以分离出特定膜蛋白的肿瘤细胞，为研发肿瘤靶向药物提供了有力依据，是生命科学、医疗创新等领域尖端技术研发的重要支撑装备之一。此外，在对样本进行冻存处理时，细胞的降温速率过快或过慢都可能会对样本活性造成损伤。然而，魁斗 HaiLab 智慧实验室前处理区内的“行云”程序降温仪采用了人工智能算法，创造出精准的相变点控温技术。该技术可将温度偏差控制在 2℃ 以内，并能够实现 0.1~99℃/min 的降温速率。值得一提的是，该仪器在细胞降温过程中，可将细胞复苏率提升至 90% 以上，比传统方法高出约 10%。因此，该仪器完美地解决了细胞降温速率不稳定的难题，保证了样本的完整性和活性。

图 21：非存储类产品品类



资料来源：公司公告，公司官网，西南证券整理

4 深耕海外市场，深化全球布局

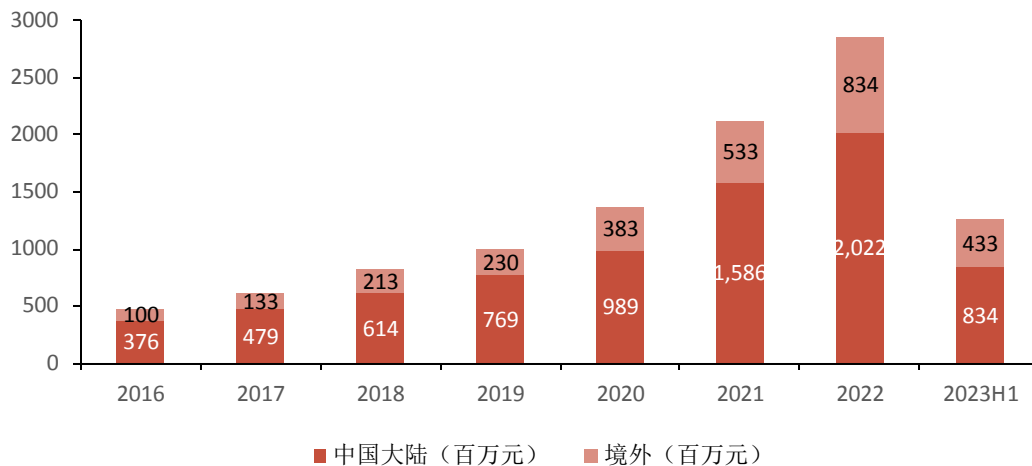
4.1 “网络+本地化”双布局，快速响应用户需求

对海外优质合作伙伴吸引力逐步增强。海尔生物依托其不断提升的产品和方案竞争力，以及持续累积的品牌效应，逐步提升其对于海外优质合作伙伴的吸引力，新增的网络不仅拓展迅速，且具备较高的成单速度和规模。同时，海尔生物在欧洲、美洲、南亚等地区，正在积极推进本土化销售、营销、物流和仓储建设，以实现快速洞察和响应当地客户需求的目标。海尔在海外的“网络+本地化”策略不仅巩固了海尔生物在海外市场的竞争力，也为公司带来了可观的业绩表现。

海外增速高于国内。截至 2023H1，国内市场 8.3 亿元，同比增长 15.5%；海外市场 4.3 亿元，同比增长 21.5%。2022 年海尔生物的海外市场表现非常出色，实现收入 8.34 亿元，占总收入的 29.1%。与国内市场相比，海外市场增长速度更快，达到了 56.5% 的增长率，远高于国内市场的 27.5%。国内外双轮驱动带动公司高速增长。在国内市场方面，公司依托纵向市场网络体系建设，推动下沉覆盖区县空白，横向开拓用户群，致力于拓展用户广度。同时，通过与用户的持续交互，满足其多场景需求，拓展用户深度，不断增强用户黏性。在海外市场方面，公司持续推进海外经销网络建设，并在欧洲、美洲、南亚等地区加快推进本地化销售、营销、物流和仓储建设进程。同时，公司积极进行国际组织合作拓展，持续扩大国际组织朋友圈。截至 2023H1，海外经销网络超过 800 家，建立了以阿联酋、尼日利亚、新加坡和英国等地为中心的体验培训中心体系，搭建了荷兰、美国等地仓储物流中心体系，与超 500 个售后服务商合作，并与 WHO、联合国儿童基金会（UNICEF）建立了长期持续的合作关系。

当地化建设不断加快。公司已在欧洲、美洲、东南亚等多地建立了当地销售团队，及时把握用户需求。同时，在亚洲、非洲等区域建立体验和培训中心，提升用户交互能力和品牌影响力。在欧洲、美洲等多地建立当地仓储中心，缩短产品交付周期，打造用户最佳体验。这一系列措施，有望进一步提升公司在海外市场的竞争力，为业务增长提供坚实支持。

图 22：2016-2023H1 国内国外营收



数据来源：Wind，西南证券整理

4.2 积极开展国际组织合作，海外业务实现高增长

与国际组织合作，为非洲等地区公共卫生体系建设提供助力。公司已与 20 多个国际组织建立合作关系。为了解决欠发达国家基础卫生医疗保障设施欠缺等问题，公司与巴斯德研究所和世界卫生组织合作，在塞内加尔等国家创新了太阳能实验室、太阳能诊所等场景方案，为非洲等地区公共卫生体系建设提供了助力。随着公司不断开拓新用户、新方案，业务将继续保持持续增长。

太阳能疫苗冷藏箱优势突出，助力海外市场实现高速增长。联合国儿童基金会启动了新一轮的全球免疫规划项目。在这个全球性的项目中，海尔太阳能疫苗冰箱其差异化产品的设计是纯太阳能供电，完全不依赖电力或燃料，而且一次使用可保温长达 7 天，非常适合于缺电或无电的非洲偏远地区，保证儿童接种疫苗的安全。此外，海尔太阳能疫苗冰箱还通过了世界卫生组织（WHO）23 项严格的检验，其 A 级防冻保护技术可确保箱内温度更加均匀，从而避免疫苗冻结。同时，海尔还搭建了全球资源生态圈体系，各利益相关方共同建立、共享和共赢，保障准时交付，稳定运行，全生命周期内不受损坏，这一生态圈交互方案也成功地超越了所有竞争品牌。最终，海尔太阳能疫苗冰箱以其独特的优势，成为了唯一一款被 WHO 采购目录选中的全冷链产品。

图 23：海尔太阳能疫苗冷藏箱



资料来源：公司官网，西南证券整理

5 通过“内生+外延”方式加速新产业布局落地

5.1 自动化+智慧物联，核心技术实力不断增强

持续进行研发投入和人才储备，硬科创实力不断增强。截止到 2023 年 6 月底，公司已拥有 1,111 项专利，共 27 项 800 余个型号获得二类、三类医疗器械注册证，并取得 250 项软件著作权，申请、授权的专利数量快速增加。在标准制定方面，海尔生物在 2022 年主导/参与发布了 1 项国际标准、2 项国家标准、9 项团体标准以及 1 项 CQC 认证技术规范。此外，公司累计获得了 24 项省级以上科技奖励，并有 28 项技术成果被评定为国际领先水平，彰显了公司在行业标准制定中的领导地位。公司在 2022 年荣获国家级博士后科研工作站、中国工业大奖、中国科技产业化促进会科学技术奖一等奖、山东省科技进步一等奖等重要奖项。此外，公司还被授予山东省工业领域优秀数据安全解决方案的称号。

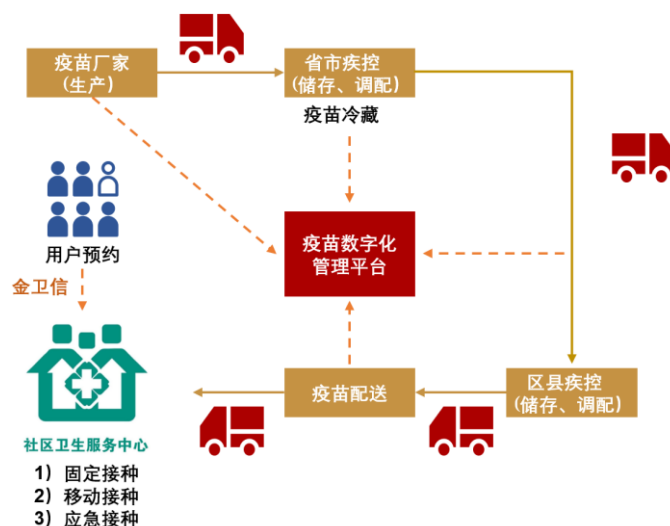
多方向自研技术取得突破，2013 年，公司在核心低温技术领域开发了低温冰箱系列化产品，取得了在低温制冷系统、混合制冷剂配比、大温差箱体结构、冷链监控和样本信息管理平台等四个核心领域的创新成果。近年来，公司在高精度识别定位抓取技术、生物物质高速离心分离关键技术、微生物代谢底物分析与蛋白重组表达纯化技术、实验室耗材制造技术等核心领域相继取得突破。公司以此为基础构建了自动化、分离、耗材、试剂等七大技术平台，并根据不同应用场景的信息化、自动化、智能化管理需求，推出了智慧实验室、智慧公共卫生、智慧用血、数字医院等领域的综合解决方案。这使得公司在生命科学和医疗创新领域能够快速布局和发展。公司重点研发了绿色零碳制冷模块大冷量斯特林超低温制冷技术。在自动化领域，公司持续提升超低温自动化样本库和液氮库方案的竞争力，并提升样本、疫苗、血液、药品和试剂的管理智能化水平。在物联网技术应用领域，公司进一步拓展相关通讯、环境参数监控等硬件功能模块，并通过功能模块和智能终端的不断优化，打造更为完善的硬件平台。软件方面，公司已搭建了百人团队，结合用户不同场景的需求，通过模块化功能系统开发，进一步形成更加综合的智慧实验室平台管理能力，成为公司的核心竞争力之一。在生物培养方面，公司不断迭代多参数耦合精准控制技术，推出培养箱、恒温恒湿箱等新产

品，以满足用户高细胞、微生物培养成活率的需求。在离心制备方面，公司突破高精度电机变频控制技术，打造了“高/低速”、“微量/大容量”、“掌上/台式”等一系列产品。

构建开放式研发模式，积极与外部资源进行共创。公司以现有研发平台为基础，持续吸引国内外优秀人才加入研发团队。海尔生物内部形成了技术委员会，以高层次技术人才和专家为核心，链接和整合一流的研发资源。公司积极与各种外部资源进行共创，包括高校院所、认证检测机构、领域专家用户和产业链资源等。海尔生物还与中国石油大学、西安交通大学、哈尔滨工业大学等知名高校和机构达成了长期深度合作，推进产学研一体化发展。在生命科学领域，公司的研发局不断完善，稳步推进多品类实验室仪器的创新进程，并积极布局耗材和试剂等业务。公司支持智慧实验室场景方案不断深化，并向生物制药等工业应用场景方案延伸。在医疗创新方面，公司加快产品创新，支持智慧用血、智慧公卫、数字医院等场景解决方案不断延伸与纵深发展。

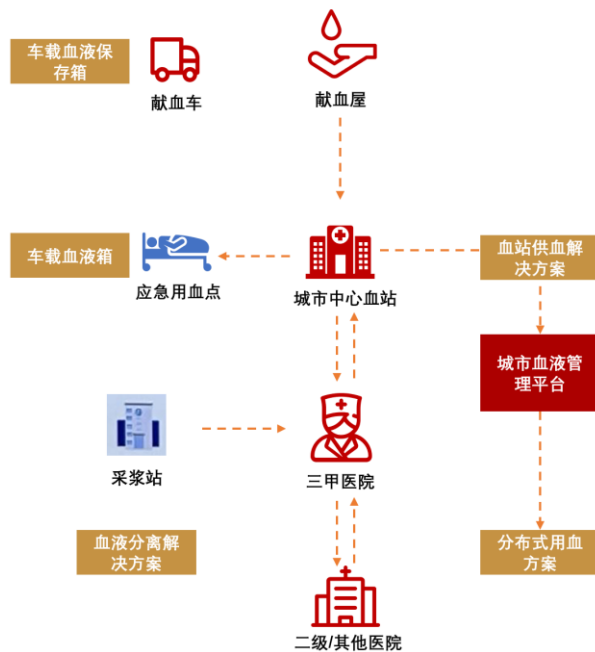
开创性物联网生态模式。积极推进新一代信息技术与行业的深度融合，并提供物联网场景综合解决方案。在生命科学领域，公司开创了物联网样本管理解决方案，实现了人、机、样本三者间的实时交互。该方案结合自动化技术实现了样本出入库全流程的智能化、无人化管理，提高了样本管理的准确性和效率，推进了样本管理的数字化变革。公司进一步推出智慧实验室场景综合解决方案，实现了物联设备互联互通，同时保障了实验室环境的实时安全，推动了实验室数字化变革。在医疗创新领域，公司推出物联网智慧血液管理方案，实现了城市中心血站和各医院的互联互通，并将供血升级到了分布式供血模式。智慧公卫场景方案包括智慧疫苗接种、生物安全核酸采样和数字化公卫体检等解决方案，助力基层医疗卫生体系的升级。这些物联网场景方案不仅推动了行业的变革升级，更重要的是，公司依托这些方案与用户零距离交互，通过增值服务拓展用户新需求，实现从“产品”到“场景方案”、从“一次性产品交易”到“持续增值服务”的模式升级，创造用户终身价值，奠定公司成为数字场景生态品牌的基础。

图 24：智慧公卫——疫苗数字化管理平台



资料来源：公司公告，西南证券整理

图 25：智慧用血——城市血液网管理平台



资料来源：公司公告，西南证券整理

收购重庆三大伟业，打通血液产业中下游。重庆三大伟业的主营业务是为浆站提供血浆分离机、一次性离心式血浆分离器等，并配备输血用的药品。在血制品采浆细分领域，重庆三大是国内为数不多能提供成套采浆解决方案的公司之一，也是国内领先的血浆分离设备供应商之一。根据 2019 年重庆三大伟业业绩披露，重庆三大伟业占据了国内市场份额的 38%。通过收购重庆三大伟业，海尔生物进一步完善了血液安全布局，拓展了用户场景，并实现了“设备+软件+耗材+药品”的综合解决方案。在 2021 年，海尔生物通过创业机制激发了重庆三大伟业的创新活力，并重启了部分未利用证照产品的生产，同时启动了重庆二期产业园建设。随着国内批准采浆站数量在十四五期间的增加，重庆三大伟业有望获得更多市场机会。

收购金卫信股权，推动公司疫苗管理信息化水平。2022 年 10 月 27 日，海尔生物宣布收购金卫信 60% 的股权，使得公司能够进一步拓展其在公共卫生领域的全场景覆盖能力，包括妇幼保健等新领域，为智慧公共卫生业务的持续发展注入新的动力。金卫信作为国内免疫规划信息化行业的龙头企业，专注于为国内各级疾病预防控制中心和卫生行政机构提供信息化建设服务已有 20 多年的经验。其免疫规划方案已覆盖全国 10 多个省份，并服务数万家接种门诊。通过快速融合金卫信的业务，公司计划升级接种预约系统和计划免疫系统，进一步完善疫苗全流程的一站式场景体验，并延伸至妇幼保健业务领域。

收购苏州康盛，进军实验室塑料耗材领域。2022 年 12 月 5 日，海尔生物收购苏州康盛生物有限公司股权，以进军实验室塑料耗材领域。此次收购是公司布局实验室一次性耗材的重要一步，扩大了公司原有的实验室产品线。苏州康盛生物有限公司在实验室塑料耗材领域拥有丰富的经验和专业技术，此次收购将进一步提升公司的实验室一次性耗材产品的质量和可靠性。

收购苏州厚宏，加速布局智慧药房赛道。厚宏智能科技成立于 2015 年，是国内专注于医疗服务体系相关自动化设备领域的研发和应用的供应商。作为药房全场景解决方案服务商的行业领先者，厚宏智能科技已经在 200 多家医院成功应用其解决方案。通过收购厚宏智能科技，公司将加速提升在智慧药房整体解决方案领域的核心竞争力，并加快向“设备+平台+服务”模式的升级步伐。通过资源整合、优势互补和渠道共享，双方将合作搭建智慧医院服务医疗整体场景平台，以便快速推广服务全国三级医院，并有望扩大市县级医院以及海外市场的影响力。

5.2 聚焦科技创新，航空温控新产业实现突破

主动式航空温控集装箱打破欧美品牌 30 余年垄断。航空温控集装箱可用于生物制品、疫苗、血制品、高端抗癌药、部分原料药等生物医药产品的国际航空温控物流运输服务。公司凭借多年在航天领域的技术积累，自主研发了主动式航空温控集装箱。这款集装箱不仅获得了由民航局颁发的技术标准规定项目批准书，还获得了中国民用航空局和国际航空运输协会（IATA）颁发的重要改装设计批准书和 IATA 代码。这些资质证明了公司在航空温控物流领域具备一定的技术实力。此外，公司已经正式开通了“上海-法兰克福”和“上海-台北”两条航线，并且完成了 Pre-A 轮融资。与南方航空的合作，也使得该公司成功完成了航空温控集装箱的首飞任务。

航空冷链物流业务全流程可分为：托运人—航空地面货运代理—始发站机场地面操作公司—航空公司—目的地机场地面操作公司—航空/地面货运代理—托运人。海尔生物通过多次温度测试，总结出一套温度控制策略，可以精准均匀地控制箱体内部温度，同时续航时间延长近 50%。

图 26：海尔航空温控集装箱



资料来源：海尔集团公告，西南证券整理

图 27：海尔生物航空温控集装箱提供主动式温控



资料来源：海尔集团公告，西南证券整理

6 盈利预测与估值

6.1 盈利预测

根据公司各项业务板块的分析，我们对 2023-2025 年公司主营业务的预测如下：

- 1) 生命科学：生命科学主要包括样本安全产品及解决方案（智慧实验室）。公司在非低温存储类产品品类上不断开拓，推出各类培养箱、离心机等新品，进一步丰富了生物培养、离心制备等场景的应用。由于 23 年开始客户端消化库存以及用户开支谨慎导致新增需求疲软，因此我们预计 2023-2025 年整合产品销量增速分别为 -10%、11.7%、11.8%。
- 2) 医疗创新：医疗创新涉及其他三个场景（智慧公卫、智慧用血、数字医院）。国内城市网复制和方案迭代成效显著，海外克服国际海运困难全力保障新冠疫苗项目交付，高成长态势延续。医疗创新中药品及试剂安全方案的医疗端药品冷藏箱在疫情期间透支需求，疫后逐季修复中。疫苗安全方案与财政支出相关，整体疫苗网血液网复苏趋势明确，但与卫健委合作运作周期较长。血液安全方案在血站及医院物联网在逐步发力，不仅限于单个设备的采购，而是从血站和医院整个物联网连接起来保证血液安全及血液零浪费，整体复苏趋势明显。因此我们预计 2023-2025 年整体产品销量增速分别为 -8.4%、23.8%、23.4%。此外，预计 2023-2025 年将逐步消除需求透支带来的扰动，数字医院场景毛利润将恢复至疫情前水平。

表 6：公司业务分拆收入预测

单位：百万元		2022A	2023E	2024E	2025E
生命科学	营业收入	1245	1121	1252	1400
	YOY	42.4%	-10.0%	11.7%	11.8%
	毛利润	675	616	689	770
	毛利率	54.2%	55.0%	55.0%	55.0%
医疗创新	营业收入	1610	1475	1826	2253
	YOY	29.4%	-8.4%	23.8%	23.4%
	毛利润	698	688	850	1047
	毛利率	43.3%	46.6%	46.5%	46.5%
其他业务	营业收入	9	10	12	15
	YOY	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%
	毛利润	6.54	5.69	6.83	8.19
	毛利率	55.0%	55.0%	55.0%	55.0%
合计	营业总收入	2,864	2,606	3,091	3,668
	YOY	34.7%	-9.0%	18.6%	18.7%
	毛利润	1,379	1,310	1,545	1,825
	毛利率	48.2%	50.3%	50.0%	49.8%

数据来源：Wind，西南证券

6.2 相对估值

我们选取了行业中与海尔生物业务最为相近的三家公司：迈瑞医疗、健麾信息、东富龙。迈瑞医疗为中国领先的高科技医疗设备研发制造厂商；健麾信息业务涉及静配中心及自动发药机，与海尔生物业务相似度较高；东富龙业务涉及冻干系统的研发，与公司业务有较高相似度。3家可比公司 2023-2025 年平均 PE 分别为 26 倍、21 倍、17 倍。考虑到公司未来几年的稳健增长，我们给予公司 2024 年 23 倍估值，对应股价 49.91 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 7：可比公司估值

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
300760.SZ	迈瑞医疗	284.00	9.59	11.56	13.91	30	25	20
605186.SH	健麾信息	38.01	1.17	1.54	1.97	32	25	19
300171.SZ	东富龙	19.60	1.28	1.54	1.80	15	13	11
平均值						26	21	17

数据来源：Wind，西南证券整理；股价为 2023 年 11 月 9 日收盘价

7 风险提示

汇率波动风险；

物联网拓展不及预期风险；

海外业务拓展不及预期风险。

并购企业经营及业绩实现或不达预期的风险。