证券代码:300015　证券简称:爱尔眼科　公告编号:2025-024

爱尔眼科医院集团股份有限公司

【2024】年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)对本年度公司财务报告的审计意见为:标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所:公司本年度会计师事务所为中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

□适用 √不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 √不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

√适用 □不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为:以扣除回购专户股份数量后的股本9,295,651,317股为基数,向全体股东每10股派发现金红利1.6元(含税),送红股0股(含税),以资本公积金向全体股东每10股转增0股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□适用 √不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	爱尔眼科	股票代码	300015
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	吴士君	李金洲、李密	
办公地址	长沙市天心区芙蓉南路一段188号爱尔大厦北塔23楼证券部	长沙市天心区芙蓉南路一段188号爱尔大厦北塔23楼证券部	
传真	0731-85174161	0731-85174161	
电话	0731-85136739	0731-85136739	
电子信箱	zhengquanbu@yeah.net	zhengquanbu@yeah.net	

2、报告期主要业务或产品简介

(一)公司的主要业务及经营模式

公司作为专业眼科连锁医疗机构,主要从事各类眼科疾病诊疗、手术服务与医学验光配镜,目前医疗网络已遍及中国大陆、中国香港、欧洲、美国、东南亚,奠定了全球发展的战略格局。

在国内,公司独具特色的"分级连锁"发展模式及其配套的经营管理体系,高度适应中国国情和市场环境,通过不同层级医院的功能定位,构建分级诊疗体系,提高资源共享效率及医疗水平,持续增强集团的整体实力和各家医院的竞争力,实现了经济效益和社会效益的和谐统一,为保持长期稳定健康发展奠定了扎实的基础。

在海外,通过重点区域"高地布局"战略,实现医疗技术与全球先进水平同步发展、多层次服务体系吸纳融合,逐步搭建世界级科研、人才及技术创新平台,加强国内外学术交流合作,促进科研成果转化,更有效地助力公司高质量发展。

(二)驱动业绩增长的因素

2024年,由于受外部环境的影响,消费需求出现明显不足,眼科行业增速呈现放缓态势,公司经营面临较大挑战。面对经营压力,在董事会强有力领导下,公司管理层始终保持战略定力和信心,聚焦核心业务发展,加快数字化赋能,加强学科内涵建设,提升医疗能力和质量水平,优化服务流程和标准,加大人才培养和梯队建设,全方位推动公司向高质量发展迈进。

报告期内,公司实现门诊量1,694.07万人次,同比增长12.14%;手术量129.47万例,同比增长9.38%;实现营业收入2,098,289.41万元,同比增长3.02%;实现营业利润482,491.75万元,同比下降2.49%;实现净利润373,612.97万元,同比增长2.19%;实现归属于母公司的净利润355,605.58万元,同比增长5.87%;实现归属于母公司扣除非经常性损益的净利润309,854.67万元,同比下降11.82%。

1)加快"AI+眼科"应用布局,构建数字眼科新医生产力

报告期内,公司持续深化"数字眼科"战略,加快"AI+眼科"应用布局,构建眼科新质生产力,为公司经营赋能。公司加强、拓展与中科院计算技术研究所在数字技术领域的战略合作,探索构建"爱尔AI眼科医院",积极布局AI在眼科医疗服务中的应用,进一步提升医院服务的智能化水平。公司基于深度学习和自然语言处理等数字技术,整合海量眼科领域资源,自主研发的眼科垂直大模型AierGPT于2024年9月在世界近视眼大会上正式发布,有效赋能眼健康科普、诊疗、培训及健康管理,助力打造"AI数字眼科医生";公司研发的数字人"爱科(Eyecho)"于2024年10月正式发布。"爱科(Eyecho)"集合了生成式大工智能和计算机图形学领域的前沿技术,可应用于虚拟导诊、健康教育、品牌宣传等多个场景,进一步丰富了医院的服务形式与内容,促进科普和服务效率提升;通过AI智能客服在线服务201万人次,实现24小时在线应答及客户跟进,提升服务效率。同时,集团与科大讯飞股份有限公司签订了战略合作框架协议,双方拟共同探索人工智能技术在眼科领域更广泛的应用场景,进一步推动数字化眼健康服务普惠应用,发展远程化、定制化、数字化、智能化眼健康新业态。

2)不断深化学科建设,稳步提升医疗能力

报告期内,公司进一步加强学科建设,逐步形成高效协同的学科发展体系,为患者提供更高水平的全眼科医疗服务。公司在持续巩固、提升屈光手术、白内障、眼视光、眼底病、角膜、青光眼等亚专科学科优势的基础上,逐步推进眼眶病、眼肿瘤、神经眼科、病理检测等学科建设,进一步提升覆盖全生命周期、全眼科的服务能力。公司启动了巩膜镶嵌术诊疗门诊建设,为有需要的疑难屈光不正患者提供全新的诊疗途径;开启视觉康复及训练门诊建设,为各年龄阶段人群视觉问题提供更全面的个性化视觉康复方案;在全国成立数十家儿童干眼门诊,为儿童干眼提供一站式诊疗;在全国布局近百家眼内注药中心,方便患者就医,提升诊疗效率;在县级医院成立糖尿病眼病患者管理门诊,开展专家巡诊、健康科普、双向转诊等活动,帮助基层糖尿病患者早预防、早发现、早诊断、早治疗眼部并发症。同时,持续大力推进高度近视眼底病门诊、飞蚊症门诊、黄斑病门诊、葡萄膜炎门诊、神经眼科门诊等专病门诊建设。同时,公司正式成立爱尔眼科长沙医学中心,加强基础和临床研究,开展疑难复杂眼病诊断治疗技术攻关、前沿医学科技创新研究和成果转化,实施高层次医学人才培养,以带动全集团医疗水平迈上新的台阶。公司通过学科建设,加大专业人才的培养和引进,持续提升学科水平,逐步完善学科体系,从而提升临床医疗能力。

3)加强人才梯队建设,搭建高效的人才体系

报告期内,公司不断加大专业人才的引进,健全人才培养体系,对人才分类分层培养与托举,打造高素质人才队伍,持续提升公司整体核心竞争力。一是继续加大以国际领军人才、行业领先人才、青年精英人才为重点的人才引进工作。报告期内,新增多名国知名专家加盟公司,分别担任不同省区副总院长;新进博士后20人;新进眼科医师、视光师、医技及护理人员、储备干部共计千余人,夯实了各省区、各医院的人才队伍,为各医院未来发展储备了人才资源。二是大力推进各类人才培养项目。集团、省区、医院分别组织开展不同层次、不同类别的培训、带教项目,助力人才成长和发展。报告期内,集团总部分别组织开展了总院长研修班、新任总院长班、医疗管理培训班、中青年科研能力提速营、新任CEO培训班、岳麓计划、湘江计划、聚光计划、等建负责人培训、优才计划等集团战略性培训计划共计38期;线上线下相结合的基础类、实操类、专病类、新技术类等临床培训项目密集开展,覆盖数万人次,有效促进各医院的诊疗能力提升;医院中层干部管理能力提升帮扶计划持续推进,助力集团"强基层"战略落地。三是加强科技创新人才培养。报告期内,集团多位知名专家再次获批人才支持项目,人才职称晋升、中青年人才托举工作稳步发展。集团组织开展"爱尔眼科中青年科研能力提速营",邀请国内外知名专家对中青年科研人才进行培训,打造中青年科技人才的培养摇篮。四是持续健全各类培训平台。报告期内,集团自研、融合AI技术的学习平台"爱E学"全面上线,为所有员工提供课程资源丰富、学习方式便捷灵活的线上学习平台;爱尔眼科国际临床培训中心支持手术培训近50余期,培训超2000人次;爱尔管理学院云课堂直播平台持续稳定提供各类培训直播服务,促进培训效率提升。

4)推进新技术、新产品的临床应用,保持医疗技术的先进性

报告期内,公司持续引进全球领先的新诊疗技术、设备及药品,通过可靠的供应链安全管理,确保与国际先进水平"三同步",为更多人群提供精准、专业、个性化眼科医疗服务,满足患者多层次、差异化的眼健康需求。报告期内,公司完成以色列汉利达INTENSITY?三焦增强型人工晶状体国内首例植入手术;作为国内首批,分别引进蔡司延长散光矫正型人工晶状体TECNIS Symfony Toric IOL植入手术、散光矫正三焦点939MP人工晶体植入手术;发布"光热脉动"干眼治疗新技术,为干眼患者提供更精准高效的个性化诊疗服务;在全国率先引进经多国、多中心RCT验证,全球唯一优效于"金标准"巡盲治疗,且唯一一款同时取得美国FDA、欧盟CE MDR、中国NMPA批准的弱视治疗手段——CureSight;完成法国FCI"上睑下垂矫正系统"的临床应用,实现上睑下垂治疗方案与国际同步;装机国内首台Elita飞秒激光手术仪,在飞秒激光机术开展方面达到国际领先水平;引进法瑞西单抗眼科注药为国内眼底病患者提供了更有效的治疗方案。集团自主研发全球首款少儿视力管理智能眼镜"小青雾",该产品依托先进的生物传感技术、大数据分析算法、智能提醒系统及云端数据同步APP等核心技术,进行个性化视力监管,获得国家专利。同时,为近视防控提供了科学、精准的解决方案,展现了前沿科技在眼健康领域的创新应用。

5)完善医疗质量管理体系,提升医疗质量和安全

报告期内,公司继续开展全面提升医疗质量行动,通过健全医疗质量管理体系,完善医疗质量管理制度和诊疗规范,强化医疗风险防控,推进医疗质量智能监管等举措,进一步完善具有爱尔特色的集团化医疗高质量管理体系。一是成立了医疗质量安全管理委员会,深化跨级别、跨部门的医疗管理组织架构建设,强化上级机构的规范、培训、指导和督查职能,确保医院、科室及岗位严格执行制度规范;制定三年规划,明确发展方向和工作重点,并通过多部门联合飞行检查、省区医疗例会等活动常态化开展质量管理。二是严格遵守国家医疗质量安全核心制度,持续加强科科相关诊疗规范体系建设,完成了多项诊疗规范、质控标准和管理制度的制定或修订,如《眼科医疗技术临床应用技能考核管理办法》《白内障手术操作规范及质量控制标准(2025版)》等。三是通过落实诊疗规范、强化监督检查和培训,提升诊疗规范水平;同时加强不良事件上报管理、护理院感质量控制、质量指标监测和医务人员行为规范,减少医疗质量事件发生。集团还加强了内科、麻醉学科建设,完善围手术期安全平台建设。四是通过信息系统规范医疗技术授权管理,实现药事数据云平台的三级管理,推进眼科多中心审方和点评系统的升级,全面上线蓝鲸蝰院感系统,探索手术风险的智能抓取和监管,提升医疗质量和安全的智能监管能力。五是集团已基本实现对下属医院的质量安全大数据监管,精准辅助质量安全管理工作,推动医疗质量管理的数字化转型。通过上述措施,集团进一步完善医疗质量管理体系,提升医疗安全水平。

6)持续优化服务流程,不断改善患者就诊体验

报告期内,公司始终围绕以患者为中心,强化对患者的人文关怀,优化服务流程,改进服务模式,进一步改善患者就医感受,提升患者满意度。一是提升对患者的人文关怀。公司开展"6S管理内涵升级月"活动,优化业务流程,改善就诊环境,为特殊患者(如军人、老年人、孕妇等)开设绿色通道;修订《投诉与纠纷管理制度》,确保患者诉求响应率达100%,处理完成率达98%;发布《老年友善服务建设指导意见》,推进老年友好医院建设。二是优化智慧医疗服务,提升患者就诊便利性。不断完善智慧医院预约、挂号、查询、缴费、住院服务、出院随访等核心功能,新增预问诊、护理咨询、用药咨询、AI提醒、门诊电子病历查询等功能,改善患者就诊体验;各医院通过加强大数据分析,科学安排医生排班、号源设置,促进医疗资源更好匹配患者需求,提升服务效能。三是改进服务模式,更好满足患者需求。部分医院推出中间门诊、夜间急诊、日间手术、药学门诊等服务;加强眼科诊所建设,通过与AI辅助诊断、远程医疗、双向转诊的结合,使更多患者在家门口就能获得专业眼科诊疗服务;完成首家爱尔·愉阅视光中心建设,为成人配镜患者提供专业、便捷、舒适的配镜体验,进一步完善多层次医疗服务;开展特色检验新项目,试点探索预就诊模式,部分科室设立专科服务专员,升级全球复查服务;四是健全服务指导和监督管理体系。开发特色培训课程,开展多层次服务培训,覆盖上万人次;建成"患者服务管理门户"平台,实时整合行业动态和优秀案例;对200余家医院进行服务质量抽查,开展专项督导和改进;通过智慧医院平台等多种方式完成160余万人次的满意度调查,总体满意度近98.0%。

7)推动医教研协同发展,"科技爱尔"成果丰硕

在"创新驱动,科技爱尔"总体发展战略指引下,公司已形成了由专业学组、研究所、科研工作站、工程研究中心、科研基地等组成的科技创新平台。通过平台提升基础研究和临床研究成果产出。同时,继续深化与高校合作,推动医教研一体化协同发展。

报告期内,公司共获批纵向科研项目73项,其中国家级项目5项,省级项目55项,市区级项目13项;公司专家共发表论文161篇,其中SCI/Medline期刊收录论文103篇,中文核心期刊/统计源期刊论文43篇。公司与中国科学院计算技术研究所联合申报的"数据隐私驱动的联邦协同智能眼科精准诊疗模型"获批2024年湖南省人工智能大模型技术应用项目建设计划;"面向眼科专病管理的人工智能平台项目"获批2024年湖南省"数字新基建"100个标志性项目;"爱尔慢性眼病智能筛查一体化管理"入围湖南省"智赋万企"十大应用场景典型案例;中国科学院科技服务网络计划(STS计划)区域重点项目"面向眼健康管理的智能无人巡诊系统及大数据平台建设"入选2023-2024年度"长沙市十大科技成果转化项目";公司牵头承担的湖南创新型省份建设专项重点领域研发项目——"儿童青少年近视眼防控及诊疗关键技术研究(2019SK2051)"进行了现场综合绩效评价验收;集团与中国科学院计算技术研究所的联合研发成果"FedEye眼科联邦学习平台"在《Cell》子刊《Patterns》期刊上发表;爱尔眼科角膜研究所长李绍伟教授及其研究团队对中国人圆锥角膜发病基因的相关研究成果在眼科学领域国际期刊《Experimental Eye Research》(影响因子3.0)发表;爱尔眼科青光眼研究所所长段宣初教授团队的论文也在《Experimental Eye Research》成功发表。

报告期内,爱尔眼科博士后科研工作站获得独立招收博士后研究人员资格;公司与川北医学院签订战略合作协议,双方计划共建"川北医学院爱尔眼视光学院",开设"爱尔眼科班"培养眼视光专业学生,并联合培养眼科学、眼视光医学硕士研究生。截至目前,公司已与国内16所知名高校签署战略合作协议,各方在人才培养、学术科研、医院共建、成果转化等方面持续深化合作,进一步夯实"科技爱尔"基础。

8)推进"1+8+N"战略和国际化战略,提升公司品牌的国际影响力

报告期内,公司继续推进实施"1+8+N"战略布局和国际化战略。以建设世界一流眼科医学中心为目标,公司成立了长沙医学中心,通过整合资源赋能长沙爱尔,以此引领集团的医教研水平全面提升,从而促进各医院全面发展;募集资金建设的区域眼科中心上海爱尔、南宁爱尔已建成并结项,湖北爱尔、安徽爱尔、沈阳爱尔、贵州爱尔已建成营业,北京爱尔英智正在建设中;通过收购87家医疗机构,进一步完善基层医院网络;加大眼科门诊/诊所的投资力度,为国民提供优质的专业眼健康服务。同时,通过欧洲Clinica Baviera收购了英国Optimax集团(Eye Hospitals Group及其下属机构)的100%股权,从而进军英国眼科市场。

报告期内,公司分别主办了第19届世界近视眼大会、第18届世界眼科医院协会年会、2024第二届角膜及眼表疾病国际论坛(2024·ICC)、第四届爱尔眼光手术国际论坛(IRSS 2024)等全球眼科领域的国际盛会。其中,第19届世界近视眼大会聚焦近视领域,吸引来自全球6大洲、50多个国家和地区超500位外国专家学者参会。会议上专家们分享最新研究成果,探讨近视发生发展原因、临床诊疗及疾病管理等问题,推动近视学术研究迈向新高度;第18届世界眼科医院协会年会,有来自五大洲、20个国家、35家眼科机构的200余名代表参加,国内外专家学者围绕眼科AI及创新技术、人才培养、患者管理和医疗质量管理等多个议题深入探讨,促进了眼科多领域学术交流。同时,公司组织部分专家分别参加第36届亚太白内障及屈光手术医师学会年会、第5届世界小儿眼科与斜视学大会、第42届欧洲白内障与屈光外科医师学会年会等国际学术会议。通过举办或参与国际学术交流会议,不仅促进了国际先进医疗技术与经营管理经验交流,也增强了集团国际化品牌的软实力。

3、主要会计数据和财务指标

(1)近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

□是 √否

元

	2024年末	2023年末	本年末比上年末增减	2022年末
总资产	33,255,307,267.70	30,186,619,945.52	10.17%	26,578,845,623.29
归属于上市公司股东的净资产	20,714,588,364.92	18,855,837,552.20	9.86%	16,671,474,078.84
	2024年	2023年	本年比上年增减	2022年
营业收入	20,982,894,148.50	20,367,156,738.96	3.02%	16,109,946,687.31
归属于上市公司股东的净利润	3,556,055,831.70	3,358,871,535.71	5.87%	2,524,230,840.50
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	3,098,546,707.48	3,513,774,019.28	-11.82%	2,918,775,821.59
经营活动产生的现金流量净额	4,881,686,201.15	5,871,890,091.49	-16.86%	4,490,674,811.38
基本每股收益(元/股)	0.3847	0.3644	5.57%	0.2779
稀释每股收益(元/股)	0.3847	0.3631	5.95%	0.2786
加权平均净资产收益率	17.89%	18.88%	-0.99%	19.16%

(2)分季度主要会计数据

单位:元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	5,196,134,001.26	5,349,095,545.98	5,756,270,796.51	4,681,393,805.75
归属于上市公司股东的净利润	899,476,291.54	1,150,404,556.20	1,401,888,031.85	104,286,952.11
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	842,752,224.61	941,919,476.70	1,328,406,490.34	-14,531,484.17
经营活动产生的现金流量净额	1,290,939,304.47	1,552,460,386.57	1,455,362,903.78	582,923,606.33

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

□是 √否

4、股本及股东情况

(1)普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前10名股东持股情况表

单位:股

报告期末普通股股东总数	379,134	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	347,329	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数(如有)	0

前10名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)

股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件股份数量	质押、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
爱尔医疗投资集团有限公司	境内非国有法人	34.33%	3,202,323,587.00	0.00	质押	575,735,194.00
陈邦	境内自然人	15.48%	1,443,791,891.00	1,082,843,918.00	质押	255,718,746.00
李力	境内自然人	3.46%	323,014,994.00	242,261,245.00	质押	90,000,000.00
香港中央结算有限公司	境外法人	2.03%	189,296,112.00	0.00	不适用	0.00
中国银行股份有限公司-华宝中证医疗交易型开放式指数证券投资基金	其他	1.63%	152,003,912.00	0.00	不适用	0.00
中国工商银行股份有限公司-易方达创业板交易型开放式指数证券投资基金	其他	1.28%	119,194,728.00	0.00	不适用	0.00
中国工商银行股份有限公司-广发医疗健康混合型证券投资基金	其他	1.17%	108,692,807.00	0.00	不适用	0.00
郭宏伟	境外自然人	1.07%	100,000,000.00	0.00	不适用	0.00
中国建设银行股份有限公司-易方达沪深300医药卫生交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.92%	86,032,739.00	0.00	不适用	0.00
中国工商银行股份有限公司-华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.86%	80,545,805.00	0.00	不适用	0.00
上述股东关联关系或一致行动的说明	1.前10名股东中,爱尔投资是上市公司的控股股东,关联属性为控股母公司,陈邦是上市公司的实际控制人,其中陈邦持有爱尔投资79.99%的股份,李力持有爱尔投资20.01%的股份;2.陈邦与郭宏伟为连襟关系;3.公司前10名中的其余无限售流通股股东与上市公司控股股东不存在关联关系,也不属于《上市公司股东持有变动信息披露管理办法》规定的一致行动人;4.未知其余流通股股东之间是否存在关联关系或一致行动关系。					

持股5%以上股东、前10名股东及前10名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

□适用 √不适用

前10名股东及前10名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

√适用 □不适用

单位:股

前10名股东及前10名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化情况					
股东名称(全称)	本报告期新增/退出	期末转融通出借股份且尚未归还数量		期末股东普通账户、信用账户持股及转融通出借股份且尚未归还的股份数量	
		数量合计	占总股本的比例	数量合计	占总股本的比例
中国工商银行股份有限公司-华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	退出	30,300.00	0.00%	0.00	0.00%

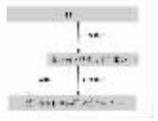
公司是否具有表决权差异安排

□适用 √不适用

(2)公司优先股股东总数及前10名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3)以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□适用 √不适用

三、重要事项

无。

证券代码:300499　证券简称:高澜股份　公告编号:2025-008

广州高澜节能技术股份有限公司

【2024】年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

立信会计师事务所(特殊普通合伙)对本年度公司财务报告的审计意见为:标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况:公司本年度会计师事务所由变更为立信会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

□适用 √不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 √不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

□适用 √不适用

公司计划不派发现金红利,不送红股,不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□适用 □不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	高澜股份	股票代码	300499
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	王艳阳	吴玉纯	
办公地址	广州市高新技术产业开发区科学城南云五路3号	广州市高新技术产业开发区科学城南云五路3号	
传真	020-66616247	020-66616247	
电话	020-66616248	020-66616248	
电子信箱	ir@gaolandi.com.cn	wuyc@gaolandi.com.cn	

2、报告期主要业务或产品简介

(一)公司的主要业务、主要产品及其用途

公司自设立以来一直致力于热管理设备及控制系统的研发、设计、生产和销售,历经多年发展逐步成为工业热管理整体解决方案提供商,产品应用领域由传统直流输电、柔性交流输配电、大科学、医疗及大功率电气传动领域向信息与通信、储能电站等领域不断扩充。公司开发和销售的产品主要分为大功率电力电子热管理产品、高功率密度装置热管理产品及工程运维服务。

大功率电力电子热管理产品主要包括直流输电换流阀液冷设备及附件(直流液冷系统)、柔性交流输配电晶闸管阀液冷设备及附件(柔性交流液冷系统)、大功率电气传动变频器液冷设备及附件(电气传动液冷系统)以及各类液冷设备的控制系统。液冷设备是大功率电力电子装置中广泛应用的关键配套设备,其工作原理是利用高绝缘性和高比热容的冷却液作为主要冷却媒介,经循环泵加压,使冷却液沿主回路流过大功率电力电子装置中电力电子器件所连接的液冷散热器,在液冷散热器内腔与功率模块进行热交换,将热量带走,形成一个密闭式、循环的强迫冷却系统,该系统具有换热效率高、几乎不消耗循环冷却液、安全可靠、经济环保等特点。利用液冷设备,可以大幅提高电力电子装置的工作效率和可靠性,延长其使用寿命,有效降低电能转换及传输过程的能量损耗,为设备安全、经济运行提供保障。

高功率密度装置热管理产品包括信息与通信液冷产品以及储能液冷产品。公司目前可提供以冷板式和浸没式为主的多种信息与通信液冷解决方案,具备从散热架构设计、设备集成到系统调试与运维的一站式综合解决方案的能力。信息与通信热管理产品主要包括服务器液冷板、流体连接部件、Manifold、多种型号的CDU、多尺寸和不同功率的TANK、流体输送单元等信息与通信液冷的关键部件及产品。此外,公司在储能电池热管理技术方面持续投入研发,目前已储备大型储能电站液冷系统、预制舱式储能液冷产品、锂电池单柜储能液冷产品等相关技术和解决方案。

公司的工程运维服务主要是根据客户的需求,对公司主营业务相关的项目进行巡检、维修及技术改造等。

公司以"聚焦全场景热管理技术创新和产业化"为使命,聚焦电力电子热管理、储能热管理、信息与通信热管理、特种行业热管理及综合能源能效管理,为可再生能源发电、直流输电、柔性直流输电、柔性交流输变电、轨道交通、油气输送、医疗、信息与通信、边缘计算、储能等应用场景保驾护航。

(二)经营模式

1.盈利模式

公司属于制造类企业,适用一般制造业的盈利模式,公司通过个性化设计、定制化制造模式及长期的品牌积累获取利润。在实现产业化、规模化的应用过程中,公司为各应用领域客户提供整体解决方案,在扩大市场份额的过程中,获取合理的利润。同言之,本公司的盈利模式是在特定应用领域,将设计、制造出来的产品或服务销售给客户,满足客户需求以获得盈利。

2.采购模式

公司总体适用"以销定购"的采购模式,同时也会根据市场需求,对通用标准物料储备一定的库存。

公司供应链中心战略采购部负责信息收集、市场调研和价格谈判,执行采购部根据订单需求对外采购。主要物料分为外购原材料、外购标准部件、外协加工部件。外购原材料、外购标准部件指用于设备集成所用的标准部件以及用于自主生产制造的原材料。外协加工部件指由应商按照公司提供的图纸、技术参数等要求为公司定制化生产的零部件。外购原材料主要包括橡胶软管、管材、管道、铜板等;外购标准部件主要包括电子元器件、仪表、紧固件等;外协加工部件供应商按照公司提供的图纸、技术参数等要求为公司定制化生产零部件,主要包括空气分却器、散热器芯体、散热器风室、风叶、空气散热器等。

公司采购遵循"好中选优"的原则,建立合格供应商档案,并结合产品质量和历史信用情况对供应商进行评价,根据评价情况及时更新供应商档案。根据产品的特点,公司采购方式包括批量采购、定量采购、临时采购及招标采购等。

公司目前已形成了较为稳定的供货渠道,与主要供应商均建立了长期、良好的合作关系。

3.生产模式

公司的生产模式分为定制化生产和定型产品标准化生产两种。公司主要以定制化的生产模式为主,同时也可在定制化设计和制造的基础上,为满足同一客户对某一类型液冷设备批量化的需求,在定制化产品定型后进行标准化的生产。

(1)定制化的生产模式

公司结合技术管理工具和管理制度对生产过程建立了严格的控制体系,定制化产品生产主要包括物料准备、生产制造、产品调试、检验、入库和发运等阶段。对于同一客户定制化的直流输电液冷系统、柔性交流输配电液冷系统、大功率电气传动液冷系统、储能液冷产品、信息与通信液冷产品,公司在接收到批量订单需求后,由技术中心组织定制化产品样机转小批量试制,将定制化产品技术资料完成工艺标准化、小批量试制验证完毕后提交给生产部门实施大批量生产。

(2)定型产品标准化的生产模式

根据销售订单及预测订单的需求来源,生产计划部编制生产计划,并下达生产订单及相应的物料需求指令。生产部门根据标准工艺图纸、物料齐套等生产要素情况,按照生产计划的要求向生产班组下达具体生产指令,并在生产关键工序中实施过程检验,在生产完毕包装入库前实施出厂检验。为了保证生产的有序进行和对需求波动的快速响应,公司已针对部分标准产品预留相应的库存。公司标准批量产品主要为电气传动液冷产品、储能液冷产品、信息与通信液冷产品等。

4.销售模式

本公司采取"长期技术合作+品牌示范"的方式开拓客户,主要从以下途径获取客户需求信息:1)客户主动发出招标信息;2)从粘性高的客户处获取需求信息、向客户提供液冷方案辅助其进行系统设备投标,从而获取业务;3)从粘性高的客户了解产品升级换代或技术革新的需求,并进行交互式研发新产品;4)从市场公开渠道(业主招标信息)获取需求信息后进行分析、跟踪;5)通过参加大型国内外行业内的展会方式主动展示自身技术和产品,获得与客户接触交流、合作机会。

公司采取"长期技术合作+品牌示范"的直销模式。公司主要产品是电力系统的关键设备,对技术水平要求较高,通常产品的工程应用验证周期至少需要经过1至2年的时间;同时,公司的客户主要为电力行业大型国有企业、上市公司及央企取得联网厂商,新进入企业需经过较长的时间和业绩积累方可获得用户的认可,因此,企业的经营业绩品牌效应在行业内显得尤为重要,只有通过"长期技术合作+品牌示范"的模式才能增强和客户的粘性,保证公司的持续、快速发展。

(三)报告期内公司所属行业发展情况、市场地位等

1.行业发展情况

公司热管理业务的产品主要分为大功率电力电子热管理产品和高功率密度热管理产品。公司的主营业务发展与电力建设、数据中心、储能等相关行业的现状和发展趋势密切相关。

(1)大功率电力电子热管理产品相关行业发展情况

公司的大功率电力电子热管理产品主要应用于特高压直流输电、柔性交流输变电、大功率电气传动、医疗、大科学等领域。其中,特高压直流输电、柔性交流输变电行业在2024年稳步发展,并且迎来了诸多利好政策的出台。

①特高压直流输电行业发展情况

特高压作为现阶段最为前沿的输电技术,具有远距离、大容量、低损耗、少占地的综合优势。科学合理地规划并建设特高压电网,可以解决我国电力资源地理分配不均的现状,在我国电网发展进程中具有极高的战略意义。

2024年3月,国家能源局印发《2024年能源工作指导意见》,强调了优化政策机制,加快特高压工程核准开工,强化电网联网,提升输电能力。加快西南、西北、东北、内蒙古等清洁能源基地的输电通道前期工作。

2024年6月,国家能源局印发《关于做好新能源消纳产业发展新能源高质量发展的通知》,明确要求提升电力系统对新能源的消纳能力,推动新能源配套电网项目纳规,有望进一步拉动特高压建设投资以及输变电设备需求增长。

2024年8月,国家发展改革委、国家能源局、国家数据局发布了《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》,提出在2024—2027年重点开展6项专项行动(电力系统稳定保障行动、大规模高比例新能源外送攻坚行动、配电网高质量发展行动等),提升电网对清洁能源的接纳、配置、调控能力。

2024年11月,第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过《中华人民共和国能源法》,第三章第三十一条指出,国家加快构建新型电力系统,加强电源电网协同建设,推进电网基础设施智能化改造和智能微电网建设,提高电网对可再生能源的接纳、配置和调控能力。

随着发电侧的加强和电力需求的不断增长,电网的改造升级需求也在不断加大。2023年9月,国家发展改革委、国家能源局发布《关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》,提出需合理规划同步电网的规模,确保电网结构既强健又具备足够的灵活性和冗余度,以应对新能源占比逐步提升带来的挑战。新新华网消息,为加快构建新型电力系统,促进新能源高质量发展,推动大规模设备更新改造,国家电网2024年电网投资将首次超过6000亿元,同比增长15.3%;南方电网2024年固定资产投资达到1730亿元,同比上升23.5%。新增投资主要用于特高压交直流工程等项目的建设。

"十四五"期间,国家电网规划建设38条特高压路线("24交14直"),涉及线路3万余公里,变电换流容量34亿千伏安,总投资达3,800亿元,但2021—2022年仅开工核准4条,整体特高压建设进度启移。根据国家电网官网披露,2024年已开工建设陕北-安徽±800千伏特高压直流工程、甘肃-浙江±800千伏特高压直流工程。

2025年是"十四五"规划收官年,预计2025年新增核准开工4条直流输电线路,包括蒙西-京津冀±800千伏特高压直流工程、藏东南-粤港澳大湾区±800kV直流工程、疆电送川渝±800kV直流工程、陕西-河南±800kV直流工程。

在国际市场上,随着用电需求的不断扩大,对远距离输电、高效输电的电网需求正不断增加。根据国际能源署(IEA)预测,2023—2030年全球的电网年均投资额有望提升至约5000亿美元,2021—2050年,全球电网新建需求及更新改造需求开存,全球电网总长度将增加一倍多,达到1.66亿公里,其中新兴市场和发展中经济体电网扩建需求将增加150%以上。

在经济加速发展的大背景下,"一带一路"沿线国家正在大力建设电力系统。沙特阿拉伯计划在未来六年内(2024年—2030年)实施价值约5,000亿沙特里亚尔(约1万亿元人民币)的资本支出计划,旨在增强沙特阿拉伯的发电、输电和配电能力,并满足未来的电力需求。能源传输领域是该计划的最大组成部分,计划投资额达到3,510亿沙特里亚尔(约7,020亿元人民币)。巴西正在重点推进巴西东北特高压项目,该项目是巴西史上最大的输电特许权项目,也是近年来该国最大的基础设施建设项目。项目包括新建1468公里±800千伏特高压直流输电线路、两端换流站和调相机以及相关交流配套工程,额定输送容量500万千瓦。此外,泰国、南非、马来西亚、印度尼西亚等国也均出台建设特高压输电工程的计划。

②柔性交流输配电行业发展情况

柔性交流输配电通过灵活调控电流,能够显著提升电网输电能力与稳定性,具有高效、可靠、智能的显著优势。

2024年3月,国家发展改革委、国家能源局印发了《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》。规划2025年实现配电网网架结构更加坚强清晰,供配电能力合理充裕;配电网承载力和灵活性显著提升,具备6亿千瓦左右分布式新能源、1200万台左右充电桩接入能力,2030年基本完成配电网柔性化、智能化、数字化转型。

2024年4月,国家发展改革委印发《增量配电业务配电区域划分实施办法》,该办法旨在规范增量配电业务配电区域划分,积极稳妥推进增量配电业务改革,促进配电网建设发展,提高配电网运营效率。

2024年5月,国务院印发《2024—2025年节能降碳行动方案》,提出加快配电网改造,提升分布式新能源承载力,加强规划管理,加快项目建设并优化接网流程。

③大功率电气传动行业

大功率电气传动,作为现代工业不可或缺的基石,广泛应用于各行各业。近年来,随着国家西气东输工程的深入实施,这一