



证券代码：300499

证券简称：高澜股份

编号：2019-001

广州高澜节能技术股份有限公司

投资者关系活动记录表

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他 _____
参与单位名称及姓名	国海证券股份有限公司 冯胜
时间	2019 年 3 月 13 日
地点	广州市高新技术产业开发区科学城南云五路 3 号
上市公司接待人员姓名	董事长、总经理：李琦先生 董事、副总经理：关胜利先生 副总经理、董事会秘书：谢荣钦先生 证券投资部人员：廖翠女士、池林德先生
投资者关系活动主要内容介绍	一、公司基本情况介绍 二、问答环节 Q1：请简要介绍下公司情况？ A：公司是目前国内电力电子装置用纯水冷却设备专业供应商。自设立以来，一直致力于大功率电力电子装置用纯水冷却设备及控制系统的研发、设计、生产和销售，具有良好的技术基因，并且在热管理技术上有一定优势。公司凭借较强的技术研发能力、行业先发以及规模化优势、优良的产品质量及可靠性，为输配电、新能源发电、电气传动等多领域客户提供专业纯水冷却产品及服

务。公司参与了 4 项国家标准和 5 项行业标准的起草和制定，参与“西气东输”、“西电东送”、“中俄直流联网工程”、“巴西美丽山直流输电工程”等众多国家、海外重大工程项目的建设。根据应用于不同领域的电力电子装置，公司开发和销售的主要产品包括直流输电换流阀纯水冷却设备及附件（直流水冷产品）、新能源发电变流器纯水冷却设备及附件（新能源发电水冷产品）、柔性交流输配电晶闸管阀纯水冷却设备及附件（柔性交流水冷产品）、大功率电气传动变频器纯水冷却设备及附件（电气传动水冷产品）。

Q2：关注到公司发布的公告，高级管理人员职务变动，变动的主要原因是什么？

A：公司此次高级管理人员职务变动有利于战略规划快速落地，目标统一，有效执行。董事长兼任总经理，可以提升战略执行力，加强经营管理，围绕企业发展经营的方向、目标和任务，控制成本，激发员工工作积极性，抓出成效，管出成果，通过做出更好的经营业绩，为投资者带来更好的投资回报。

Q3、公司的主营业务为纯水冷却设备，公司在其他业务方面未来有着怎样的战略规划？

A：公司将会根据发展战略并结合自身实际情况考虑在上游产业链以及平行产业链进行战略整合，传播自身优良的创新及技术基因给所有的合作伙伴，为客户提供整体的热管理方案，包括但不限于纯水冷却设备、热管理总线、局部高速热传递单元、高可靠性热链接等等，充分发挥自身的优势，为客户创造更大的价值以及更佳性价比。

Q4、公司纯水冷却设备的下游构成是怎样的？目前数据中心冷却占的比重是多少？

A：高澜的下游基本上都是行业靠前的集成商。其中包括直流输

电领域、新能源发电领域、柔性交流输变电领域以及石油石化的管路输送领域等等。对于数据中心的冷却，目前占的比重还不小，业务正在开拓发展中，处于同客户进行同步研发和小批量试制的阶段。

Q5、直流输电换流阀纯水冷却设备市场需求分析

以特高压为例：

直流线路	输电电压	配套水冷设备（套）	备注	数据来源
特高压	$\geq \pm 800\text{kV}$	8	极 1 和极 2 各 2 套，起落两个站共 8 套	公司多年项目实践经验

Q6、公司从原有的纯水冷却设备做 IDC 冷却延伸时会有些技术上的协同性，这个具体是怎样体现的？研发历程如何？有哪些专家队伍？

A： 电力纯水冷却设备与 IDC 纯水冷却设备，其工艺原理相同，均是采用最节能、最环保的水作为冷却介质，通过循环带走发热器件的热量。在这两种应用场景中，水冷系统中 80% 以上是共性的产品，如 CDU（水冷本体）、分配水管路、冷却塔、空冷器、控制系统、水处理子系统等。主要区别在于发热元器件性质不同，对应的传热部件有不同设计。

公司从 2001 年开始在电力系统进行纯水冷却设备研发制造，在电力纯水冷却领域已经有 18 个年头，积累了丰富的技术和工程经验。公司于 2015 年开始进军 IDC 冷却领域，基于纯水冷却产品开发成熟经验，在 IDC 领域研发出高澜自己的板式液冷系统。目前已有抽屉式水冷、机柜式水冷、集成式风冷源水冷、一体式服务器液冷板等产品。

在 IDC 水冷领域，公司有组建专门研发团队，由在电子液冷领域 10 年以上的专家担任技术负责人，并由多名博士及清华大学和华南理工大学知名热管理领域教授担任专家顾问。

Q7、国家关于建设绿色数据中心是否有相关的文件支持？

A：工业和信息化部、国家机关事务管理局、国家能源局三部门联合印发了《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》（2019.1.21 发布），提出到 2022 年全国新建大型、超大型数据中心 PUE 需达到 1.4 以下。

Q8、纯水冷却设备在数据中心的应用与传统的机房空调相比有什么优劣？

A：优势：1、纯水冷却设备相比传统风冷耗电大幅降低；
2、纯水冷却设备相比传统风冷节省占地面积，节省空间，相同尺寸可减少 3 个机柜空间；
3、纯水冷却设备相比传统风冷 PUE 值低；
4、纯水冷却设备相比传统风冷噪音低，几乎静音；
5、纯水冷却设备相比传统风冷稳定性高，元器件常年处于相对低温状态。

Q9、如今数据中心冷却技术有哪些发展？未来有怎样的发展趋势？

A：如今数据中心冷却技术主要有：

1、全新风自然冷却

直接引入室外新风、配合冷热通道隔离实现机房制冷，针对不同地区的气候条件，新风进入机房前需要经过过滤、加湿、除湿、送回风混合等预处理。

2、烟囱式热压自然循环风冷却

不需要机械帮助，直接靠服务器散发的热能产生动力自然散热。把服务器散发的热量收集起来，利用空气膨胀后产生向上的动力，通过足够高的烟囱让热空气往上升带动空气流动，完成散热循环。

3、微模块列间空调冷却

微模块机房内服务器与列间空调交叉排放，将服务器放置于“小

房间”内，进行冷热通道的隔离。

4、背板热管式冷却

服务器机柜背部安装背板热管，热管里装的氟化液，当风机将机柜内的热风吸至服务器机柜背部时，热管里氟化液受热蒸发，经由冷却部件冷却后回流至服务器背部热管中，无需额外动力。

5、液冷板式液冷冷却

服务器主板上发热元器件与液冷板接触，热量经由液冷板带至服务器机柜外的液冷 CDU，经由板式换热器进行热交换后回流至液冷板，如此循环。

6、浸没式液冷冷却

将整个服务器主板浸没在冷却液中，冷却液一般为氟化液、矿物油等。芯片热量由冷却液带至冷却部件冷却后回流至机柜。

7、喷淋式液冷冷却

将不导电的冷却液，一般为氟化液、矿物油等，喷射至服务器主板，将芯片热量带走。冷却液经由循环泵回流，如此往复。

以上几种大部分为风冷，未来单科芯片发热量将达到 300W，风冷已经无法解决芯片热流密度过高的问题。未来的趋势更多采用液冷，目前液冷板式冷却由于其对服务器改动小、产业链成熟、工艺成熟、技术难题已攻克等因素，成为最快实际应用的冷却方式。浸没式液冷还需一段时间验证和技术攻关。

Q10、公司的液冷产品与同行业其他液冷产品的区别及竞争优势？

A：高澜板式液冷方式：

1、液冷板采用一体化焊接，整个液冷板在主板位置上无接口，即无泄漏点，主板无需担心因为漏液烧毁。CPU 和内存条一体散热，此设计为高澜独创，已申请专利。

2、连接管道采用双自封快速接头，可在不停机状态对单个主板进行拆装维护。同时采用了均流技术，每个支路保证流量均匀一致。

3、可置于服务器底部，与服务器融为一体，无需增加空间，高度仅 5U。

4、单个 CDU 换热量可达 40KW，体积小，能量大。

5、维护方便，可直接将 CDU 抽出进行检修。水泵采用一用一备，安全可靠。

Q11、公司数据中心液冷产品的定价是多少？与其他冷却方式的成本相比高还是低？

A：产品定价主要是根据项目情况进行市场定价，目前在前期布局阶段与客户共同研发，研发费用比较高，价格也相对较高；设备成本相对风冷略高，相比浸没式液冷成本更低。

Q12、公司的数据中心冷却产品在制冷方面的能耗是怎样的？PUE 是多少？

A：一般情况下，数据中心风冷制冷能耗约占整耗电 30%左右，根据公司样机测试结果，公司板式液冷制冷能耗占整耗电不到 10%，PUE 值达到 1.1。

Q13、公司的数据中心冷却产品稳定性如何？环保方面如何？

A：公司板式液冷产品已在高澜服务器上运行，一直稳定可靠，未出现问题。公司板式液冷接近静音，无噪音污染，同时整个系统为密闭环境，冷却液不会泄露蒸发，亦无污染。根据公司目前样机测试结果，省电高达 60%，绿色、节能。

Q14、未来公司对外投资的规划主要有哪些？

A：公司将综合考虑主营业务的周期性，三新战略“新产品、新领域、新区域”的实施情况，关注其他行业及新赛道的发展前景，结合公司实际情况，开展相关投资规划工作，紧紧围绕主营业务及自身技术优势在热管理领域做强、做大。

Q15、公司在国际化业务有怎样的布局？

	<p>A: 公司将紧紧围绕主业布局, 向不同赛道延伸。顺应国家“一带一路”的战略方针政策, 发挥公司水冷品牌优势, 加强三新战略“新产品、新领域、新区域”的落实。</p> <p>Q16、公司未来的研发投入计划?</p> <p>A: 近几年, 公司每年将 6%以上营业收入投入到产品研发领域, 围绕公司“海上、海外”两海战略和“新产品、新领域、新区域”三新战略方向, 打造产品解决方案核心竞争力。</p> <p>接待过程中, 公司与投资者进行了充分的沟通与交流, 并严格按照公司《信息披露管理制度》等规定, 保证信息披露的真实、准确、完整、及时、公平。没有出现未公开重大信息泄露等情况, 同时已按深圳证券交易所要求签署调研《承诺书》。</p>
附件清单 (如有)	无
日期	2019 年 3 月 13 日