公司代码:688326 公司简称:经纬恒润

北京经纬恒润科技股份有限公司 2022 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 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，投资者应当到上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

详见本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”相关内容

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 立信会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

考虑到公司所处的发展阶段、研发投入和经营发展的资金需求以及长期发展规划，公司 2022 年度不进行利润分配，不以公积金转增股本。本事项已经第一届董事会第十九次会议审议通过，尚需提交公司股东大会审议。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

√适用 □不适用

公司治理特殊安排情况:

√本公司存在表决权差异安排

(一)特别表决权设置情况

2020 年 10 月 18 日，公司召开了北京经纬恒润科技股份有限公司创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，会议表决通过《关于<北京经纬恒润科技股份有限公司设置特别表决权股份的方案>的议案》，设置特别表决权股份，该表决权差异安排将依据《公司章程》及相关法律法规的规定长期存续和运行。

公司设置特别表决权的数量为 8,526,316 股 A 类股份，均为控股股东、实际控制人、董事长、总经理吉英存持有。除上述设置了特别表决权的 A 类股份以外，公司剩余股份均为 B 类股份。除《公司章程》规定的，股东大会审议特定事项时，每份 A 类股份享有的表决权数量应当与每份 B 类股份的表决权数量相同以外，每份 A 类股份拥有的表决权数量为每份 B 类股份拥有的表决权数量的 6 倍，每份 A 类股份的表决权数量相同。

(二)投资者保护措施

特别表决权的引入系为了保证公司的控股股东、实际控制人对公司整体的控制权，不会因为增发股份减弱实际控制权而对公司的生产经营产生重大不利影响。

设定特别表决权的同时，《公司章程》也对 A 类股份及其特别表决权进行了多方面的限制，确保上市后 A 类股份的表决权数量占公司全部已发行股份表决权数量的比例不会进一步增加，不会进一步摊薄 B 类股份的投票权比例。此外，股东大会在就《公司章程》修改等重大事项投票时，仍采用一股一票的投票制度，由此进一步保护 B 类股份股东的合法权益。

综上，公司的特别表决权制度在保障控股股东及实际控制人控制权和保护 B 类股份股东利益方面进行了平衡，兼具稳定实际控制人的控制权、提升公司治理效率与公平原则。

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股 A 股	上海证券交易所科创板	经纬恒润	688326	无

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	郑红菊	赵晓文
办公地址	北京市朝阳区酒仙桥路 14 号 1 幢 4 层	北京市朝阳区酒仙桥路 14 号 1 幢 4 层
电话	010-82263021	010-82263021
电子信箱	ir@hirain.com	ir@hirain.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、电子产品业务

(1)智能驾驶电子产品

智能驾驶电子产品基于“智能控制器+智能传感器”的规划，注重产品研发的同时关注量产落地的可行性。在满足 L1 到 L2+的不同等级需求之外，公司研制了行泊一体域控制器，实现了行车和泊车的深度整合，进入了辅助驾驶系统中更深入、更精细的业务领域。面向 L2.5 及以上的第二代行泊一体域控制器 ADCU II(分布式，2-Boxes 方案)，支持 11 个摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波雷达配置，采用 QNX 操作系统以及恒润全栈目研的底层软件和中间件，具备高精度定位和地图功能，可以实现高速路、城市快速路的 L2+功能。报告期内该产品成功在某新能源汽车车型量产。

除了分布式智能驾驶域控制器之外，公司完成了升级版行泊一体解决方案(集成式)的研发，该产品采用 One-Box 方案，满足对 800 万像素摄像头的支持，具备 NOA 等高级功能，符合 ENCAP2023 法规要求和产品出口需求。公司布局的基于国产芯片高算力芯片方案的新一代智能驾驶域控产品，已经完成 A 样件研发。

高性能计算平台能够搭载公司自研或第三方人工智能感知算法，公司自研路径规划和控制方案，可以在高速公路、城市道路、停车场等封闭道路场景下实现安全、精准、稳定的 L4 高等级自动行驶功能。公司可提供面向 L4 级别的全线式整体方案，覆盖传感器设计和布置，包括感知、预测、规划、控制等核心算法和执行器，具备智能驾驶硬件开发尤其是复杂 SOC 的硬件设计能力，结构设计尤其是自然冷却、液体冷却的复杂结构设计能力，可提供全线软件开发，包括底层软件平台(Autosar CP)、中间件开发(Autosar AP)、操作系统(Linux/QNX)支持、核心算法(L2 算法，NOA/NOP 等)开发。

公司在对多雷达融合研究的过程中积累了多雷达点云级融合经验，推出多雷达(含 4D 毫米波雷达)融合方案，配合前置主动安全摄像头，满足整车对 1V1R、1V3R 和 1V5R 的支持。为了满足 L2.9 级及 L4 自动驾驶需求，公司研发了 4D 毫米波雷达产品，报告期内已经完成 A 样件研发，其中前向 4D 雷达采用 48 发 48 收方案，角 4D 雷达采用 24 发 12 收方案，提升了产品在特殊环境下对于物体的识别能力，提高了对物体的分辨率。同时，公司对传统毫米波雷达进行了升级，满足 ENCAP2023 和出口需求，完成了对超近距雷达研究、满足开门避障(DOW)、舱内占位检测(OSD)、脚踢感知等应用。

(2)智能网联电子产品

针对智能网联趋势，公司的 T-BOX 分为三个等级产品。Entry 系列，主推全国产化及成本领先，现已完成原型设计，预期在 2023 年内落地。Standard 系列，拓展产品覆盖度，在原方案基础上，增加 MTK 方案等差异化选择，5G 装配量持续走高。Premium 系列，保持技术先进性，3+5G+高算力平台完成设计，形成品牌向上的态势，即将量产。

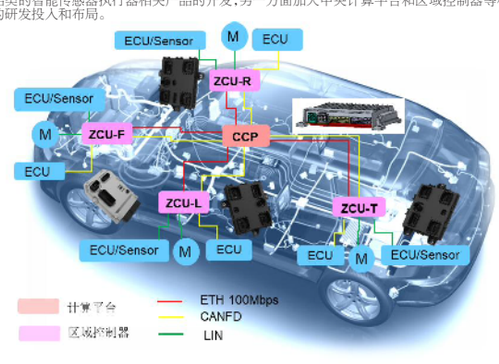
(3)智能舱电子产品

公司布局基于数字微镜(DMD)技术开发的增强现实抬头显示(AR-HUD)产品，视场角、感知视距、像素、对比度、亮度、清晰度等关键指标处于行业先进水平；结合基于专业工具链支持的面向制造的产品全系统设计、光机热耦合仿真分析、虚拟及实物测试验证、可靠性实验的全线式工程开发能力，为产品成熟度和量产的持续提升以及进一步市场开拓提供了有力的支撑。

报告期内，公司致力于基于增强现实图像贴合技术的图像生产软件(AR-Creator)及成像性能提升算法的开发及集成业务，并将于 2023 年内实现量产部署，该业务将与增强现实抬头显示(AR-HUD)产品业务形成合力，并联合其他可为整车厂提供的工程开发服务，构建产品全生命周期系统级解决方案的综合型竞争力。

(4)车身和舒适域电子产品

随着汽车电子电气架构由分布式向域融合方向发展，高性能计算平台和物理区域控制器成为新架构的核心。公司凭借复杂软硬件的开发能力，沉淀了在 BCM、热管理、底盘、网关、配电等方向的技术，布局高复杂度智能车身控制产品。在车身和舒适域产品方面，公司一方面继续发展和投入多品类的智能传感器执行器相关产品的开发，另一方面加大中央计算平台和区域控制器等相关产品的研发投入和布局。



公司研发的车控域中央计算平台产品，基于高性能异构 SoC 算力平台集成中央网关、车身舒适控制、动力控制、空调热管理、整车能源管理、OTA 以及全量数据上传等功能，基于 SOA 架构提供车控域的基础服务。在软件架构上分别基于 AUTOSAR Classic 平台以及 Adaptive 平台提供应用软件运行基座，产品功能安全等级达到 ASIL-D。同时公司也在开发 3-4 个物理区域控制器，用于处理区域内的各种输入信号采集、输出控制、配电以及区域网关路由，产品集成车身舒适域控制、动力系统控制、空调热管理、底盘控制、一级配电、二级配电、隔离开关、网关、OTA 等功能，软件采用全 AUTOSAR Classic 架构，集成多个域的机电控制算法以及驱动，同时可以集成第三方开发的应用软件。

(5)底盘控制

随着终端消费升级和智能驾驶的兴起，整车对于底盘控制的动态控制、安全性和舒适性控制提出了更高的需求。在车辆运动控制(VMC)方面，集车辆横向、垂向和纵向控制于一体；在高等级综合车辆运动控制方面，实现多向联合动态控制及个性化定制，更好地满足市场的需求。

电动助力转向产品中，C-EPS PPK 产品已经完成量产，DP-EPS PPK 产品即将量产，全冗余 R-EPS、线控转向产品研发中，针对有驾驶辅助和自动驾驶需求的客户，具有时间成本、技术方案成熟度、性能表现方面的优势。

EWBS 产品已完成量产，One-Box、EMB 产品处于研发中，针对新能源车企以及带有智能驾驶功能的客户，产品具有成熟、成本低、功能更优的优势。

底盘域控制器已经和主流品牌车企客户合作，具有功能丰富、产品成熟、适合下一代整车 EE 架构的特点，适合车型产品升级、性能升级，集成公司复杂域控软件 ICC、VMC，充分发挥整车纵横垂向性能，全面提升驾乘安全性、舒适性。

(6)新能源和动力系统

面向未来电子电器架构，公司持续投入三电控制系统平台和关键技术研发，向下覆盖动力域智能执行模块，向上进行区域融合、动力域融合，并积极预研和探索云端大数据的应用，产品可覆盖乘用车和商用车的纯电动和混动应用场景。

新能源主要布局的产品包括新能源车辆整车控制器 EVCU、商用车整车控制器 CVCU、整车动力域控 VDCU、前舱区域控制器 FZCU、400V/800V 电机控制器 MCU、乘用车及商用车高压电池管理系统 HVBMS、替代铅酸电池的 12V 锂电池管理系统 LVBMS、中压电池管理系统 MVBMS，以及分布式驱动技术研发、商用车行驶域控关键技术研发、锂电池云端分布式算法研发、钠离子电池管理算法研发等。

(7)高端装备电子产品

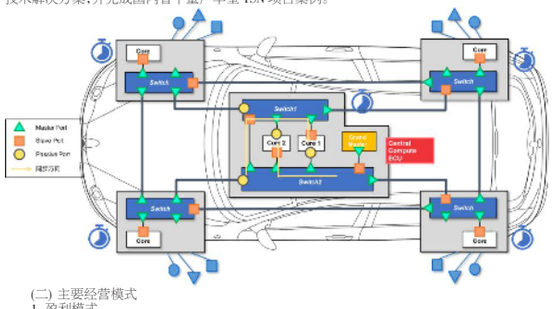
公司的高端装备电子产品获得客户的新订单，市场认可度持续提升。

2、研发服务及解决方案业务

(1)整车电子电气开发

公司整车电子电气开发业务包含整车 EE 架构开发、整车异构网络系统开发、整车功能安全开发、整车信息安全开发、整车电气系统开发等多项子业务。业务覆盖整车 EE 开发的绝大多数环节，提供各领域先进技术解决方案，是业界少有的综合实力强劲的服务商，能够很好地匹配市场需求。

报告期内，公司通过内外部项目持续丰富和完善 SOA 架构技术积累，在开发流程、服务设计方法、数据库方面均取得有效进展。公司成功交付一汽红旗、一汽解放、东风岚图、北汽、中国重汽等多个大型 EE 架构项目，助力多个客户新一代平台开发和落地，获得客户好评。报告期内，公司车载网络开发业务营业额快速增长，成功交付一汽解放、上汽通用五菱、长安汽车等多个量产车型项目。公司持续加大车载高速通信技术研发投入，在百兆、千兆车载以太网成熟解决方案的基础上，新推出了多 G 车载以太网设计、时间敏感网络(TSN)设计、数据分发服务(DDS)设计三个行业前沿技术解决方案，并完成国内首个量产车型 TSN 项目案例。



(二) 主要经营模式

1、盈利模式

(1)电子产品业务的盈利模式

公司电子产品业务包含电子产品生产业务及前期电子产品定制化开发业务。在电子产品生产业务中，公司主要通过招投标、竞争性谈判、商业谈判等方式获取项目订单，基于“以销定产、计划生产”的经营模式，通过向上游合格供应商采购电子元器件、结构件等原材料，由公司组织相关电子产品的设计、生产活动，完成订单交付。在汽车电子产品开发服务业务中，公司根据整车企业新车型项目的汽车电子产品定制化需求，组织人员开展汽车电子产品的定制化开发服务，完成相关技术和样件合格交付。

(2)研发服务及解决方案业务的盈利模式

研发服务及解决方案业务方面，公司主要通过招投标、竞争性谈判、商业谈判等方式获取订单，签订合同后开始项目执行，依次完成项目准备、项目实施、集成测试和项目验收，同时，按照合同约定的阶段和比例取得相应报酬。

(3)高级别智能驾驶整体解决方案业务的盈利模式

高级别智能驾驶整体解决方案业务方面，公司聚焦特定应用场景，通过招投标、竞争性谈判、商业谈判等方式获取项目，根据客户场景特点及定制化需求，为客户交付高级别智能驾驶解决方案。同时，公司按照合同约定的阶段和比例取得相应报酬。

2、采购模式

公司建立了合格供应商名录，通过供应商名录管理机制保障采购质量。公司根据供应商管理目标以及公司产品总体规划，寻找潜在供应商并建立潜在供应商清单。在采购时，公司优先考虑合格供应商名录中的供应商，以提升供货速度和质量。

(1)电子产品业务的采购模式

公司对各类产品销量进行短中长期预测，经评估后形成采购计划，在经过内部审批、询价和比价后选定供应商，并与其签订采购合同、确定采购价格。后续公司根据需求确定具体采购数量，向供应商下达订单。

(2)研发服务及解决方案业务、高级别智能驾驶整体解决方案业务的采购模式

针对该类业务较强的定制化特点，一般根据各项目需求采购。业务部门向采购部门提交采购需求清单，经过内部审批、询价和比价后，与供应商签订采购合同。

3、生产及服务模式

(1)电子产品业务的生产模式

公司电子产品类业务的生产模式主要为以销定产，同时储备合理安全库存。公司通过对接客户的管理系统或客户下发订单确定生产及交付计划。为提高生产效率和降低生产成本，公司结合产品最高日产量、运输风险等因素，分别设定标准安全库存以应对客户需求波动，确保供货连续性。

公司现有天津和南通两个生产基地。公司电子产品的生产流程主要包含贴片和组装测试两部分。公司自有产能不足时，会将部分生产工序委托外协厂商，外协生产内容以贴片为主，按照公司的设计和产品方案进行生产。此外，公司电子产品类业务中，汽车电子产品开发服务业务通过针对客户需求进行软硬件设计、测试验证，最终完成方案交付。

(2)研发服务及解决方案业务的服务模式

公司根据研发服务及解决方案项目的专业方向、技术难度、时间进度等配置项目人员，在项目开展过程中依照客户需求开展需求分析与方案设计、软硬件设计开发、集成测试、验收交付等。

(3)高级别智能驾驶整体解决方案业务的服务模式

公司从客户所需场景及需求出发，由技术人员通过对智能驾驶场景及需求进行分析，结合场景特点及客户需求进行方案设计，通过对相关软件、硬件、算法、模型等要素进行开发与集成，最终待方案通过测试，达到客户技术指标要求后完成交付。

4、营销模式

公司采用直接销售模式。公司各业务部门下设独立的销售部门，针对不同类型产品及服务进行客户覆盖。公司通过紧密跟踪客户需求，通过招投标、竞争性谈判或商业谈判等形式获取项目订单。电子产品业务方面，公司向部分整车厂客户的销售采用寄售模式，即公司先将货物发往客户所在地的寄售库，客户按其生产需要进行取用。研发服务及解决方案业务及高级别智能驾驶整体解决方案业务方面，公司主要客户对产品具有个性化的需求，注重产品技术性能的定制化完成程度和厂商的技术服务能力，因此公司在营销模式上注重解决方案营销、售前咨询和售后服务。

5、研发模式

公司高度重视自身研发创新、迭代能力建设，形成以中央研究院进行前瞻性技术研究，以业务部门进行具体产品与技术开发的创新体系。中央研究院与各事业部研发团队紧密配合，互为依托，保证公司产品与技术研发紧跟市场发展动向的同时，及时预判行业技术与产品未来发展趋势，进行前瞻性技术储备和业务布局，保持公司长期技术竞争力。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司是综合型的电子系统科技服务商，主营业务围绕电子系统展开，向客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案。根据中国证监会 2012 年修订的《上市公司分类行业指引》，公司所属的行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”(代码 C39)。

(1)行业的发展阶段

近年来，尽管受芯片结构性短缺等不利因素冲击，但在一系列稳增长、促消费政策的拉动下，我国整体汽车销量呈平稳发展趋势，汽车市场的发展模式已经从体量高速增长期转向结构转型升级期。中国品牌在三电技术、智能驾驶、智能座舱等领域逐步建立优势，产品竞争力显著增强，国内份额快速提升，出口也呈加速增长趋势。同时，随着本土汽车电子产业技术的逐渐成熟，整车厂基于降本增效和供应链自主可控的需求，加强了本土汽车电子供应体系的建设，对汽车电子产品国产替代起到促进作用。

汽车电子作为汽车产业的重要支撑，在政策驱动、智能化、网联化、电动化等因素的共同作用下，行业迅速发展。智能驾驶、智能座舱、中央计算等需求引领了汽车电子软硬件底层技术和产品形态的一系列革新。域集中、大算力计算、SOA、OTA、信息安全、功能安全、车辆研发周期缩短等要求推动了汽车电子行业技术进步。行泊一体域控制器、车控中央计算平台、物理区域控制器、AR-HUD、5G T-BOX、4D 毫米波雷达等新兴产品快速迭代上车。

汽车电子技术的更新迭代也推动了特定场景高级别智能驾驶的商业化发展。在智能传感器价格不断下探、感知规控算法逐渐成熟、特种载具陆续推出等因素的影响下，港口、矿区等场景已经实现常态化无人驾驶运营。

(2)基本特点

汽车电子行业属于技术密集型行业，公司的市场竞争力较大程度取决于产品技术的领先程度。此外，汽车电子行业具有市场需求多元化、产品开发周期缩短等行业特点，对汽车电子供应商的研发前瞻性、技术实力、响应速度、开发进度等方面提出严格要求。

为了能够配合主机厂提供质量稳定、技术可靠且符合市场发展趋势的产品和服务，汽车电子系统供应商需投入大量研发资源进行技术积累与创新，以保持市场竞争力。一般情况下，整车厂在一款车的生命周期内，同一零部件会选择相对稳定的汽车电子公司进行配套生产。

(3)主要技术门槛

在汽车电子产品种类增多、复杂度提升、更新速度加快以及质量要求趋严的综合背景下，从汽车电子系统的设计开发、汽车电子产品的系统集成，到汽车电子系统的检测与验证、全流程的汽车电子技术需求不断增加。汽车电子产品需要通过设计仿真、试验验证及生产工艺审核，满足车规级产品量产需求，并能通过实验验证和生产工艺审核，满足功能、算力和可靠性等要求。

随着整车电子电气架构由分布式向集中式过渡、智能计算平台成为发展关键，各类域控制器相继推出。下一代汽车电子产品的核心组成部分是融合高性能异构及多核芯片、车载操作系统、异构软件系统、超高速及低时延通信、功能安全、信息安全等前沿技术的复杂 ECU 产品，需采用 SOA 软件架构，满足 ASPICE 要求，并匹配完整开发及测试工具链，技术难度开发较大。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是目前国内少数能实现覆盖智能驾驶电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案的企业之一。公司部分核心产品及服务打破国外垄断，技术水平及市场地位在国内供应商中处于领先地位。

公司长期深耕电子系统领域，持续进行研发投入，积极把握汽车等下游领域发展机会及趋势，通过提供质量可靠、性能优异、服务好的产品满足下游客户需求，积累了包括一汽集团、吉利、上汽集团、广汽集团、Navistar 等国内外整车制造商和英法德、安通林、博格华纳等国际知名汽车一级供应商为核心的汽车领域客户群。

汽车电子行业仍处于技术变革的浪潮中，公司高度重视自主研发创新能力建设，通过积极推动智能驾驶、物理区域等各类域控制器，高精度摄像头、4D 毫米波雷达等智能传感器和 AR-HUD、电机控制器等智能执行器的商业化进程，提高了公司整体复杂度和复杂软件的开发和交付能力。同时，公司积极响应法规要求及政策号召，加强智能网联产品网络安全和数据安全能力建设，推进下一代 OTA 平台以及信息安全检测及防御技术开发的技术研发。目前，公司产品与技术研发紧跟市场发展动向，及时预判行业产品与技术