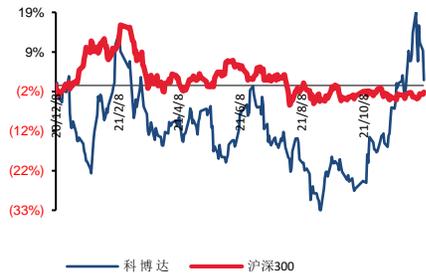


汽车 汽车零部件

## 科博达深度（二） - 守正出奇，把握汽车 ECU 未来发展大趋势

## ■ 走势比较



## ■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	400/400
总市值/流通(百万元)	31,580/31,580
12 个月最高/最低(元)	92.80/52.25

## 相关研究报告:

科博达(603786)《【太平洋汽车团队】科博达三季报点评 - 三季度业绩承压,不改公司长期逻辑》--2021/10/29

科博达(603786)《【太平洋汽车团队】科博达中报点评-业绩符合预期,行业缺芯不改公司长期价值》--2021/08/26

科博达(603786)《【太平洋汽车白宇团队】科博达:汽车电子引领者,锚定高速增长》--2021/07/28

## 证券分析师:白宇

电话:010-88695257

E-MAIL: baiyu@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190518020004

## 报告摘要

**守正出奇,新客户、新产品、新领域。**回顾公司十年发展,是行业内为数不多的可以实现十年十倍增长的零部件企业。同时,公司现有在手订单 1.68 亿只控制器,在研项目 113 个。总结下来,几大变化支撑未来几年矩阵式发展:

- 1、老产品新突破:成熟产品车灯控制器在今年二季度突破日系客户,拿到日产英菲尼迪、以及铃木全球灯控项目,已经成功拓展欧系,美系,日系等大客户。**
- 2、新产品有望实现平台化,多场景应用,市场空间巨大:产品 AGS 新项目定点 5 个,配套福特、蔚来、长安等客户。但是公司不满足于单一 AGS 的现有研发,应用其底层技术原理实现 AGS 平台化,未来车内所有精密位置控制模块都可适配,可应用于热管理,微电机,精密齿轮,电磁阀等等各类场景,乘用车每个模块价值量 200-400 元左右,随着智能化趋势,中低端车型小型 ECU 或者智能执行模块单车配套 20-30 个,高端车配套可达 70-80 个,市场空间巨大。**
- 3、新领域,高难度底盘控制器实现突破:公司截至目前已获得比亚迪若干车型底盘域控制器项目定点。此外,公司还获得了小鹏、比亚迪、理想等车型 DCC(自适应悬架控制器)、ASC(空气悬架控制器)等底盘控制器产品定点。守正出奇,实现跨域突破。**

**汽车 ECU 发展之大趋势 - 平台化产品助力实现全球化布局。**伴随智能化,汽车电子将会出现什么样的发展趋势,我们以最精简的框架作为指导思想,总结出: **1、非标准化产品 - 以智能座舱与智能驾驶为代表; 2、标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表。科博达所有产品均基于车身和底盘电子出发,有望实现平台化和标准化,形成规模效应,实现全球布局。风物长宜放眼量,千亿市场静待国内汽车电子步步突围。**

**投资建议：**从去年疫情到今年芯片影响，汽车产业连续两年遇到黑天鹅。同时，我国汽车工业也进入成熟期，2018年到2020年产销有所下滑，A股汽车相关上市公司净利润由2018年1450亿左右下降到2020年880亿。但科博达在匍匐期依然实现稳中有升。回看之前十年发展，营收和利润CAGR均有27%以上，远超行业平均。科博达所在赛道优异，公司实力强大，是国内稀缺的汽车电子标的。由于今年缺芯影响严重，我们预测21/22年归母净利润4.2/8.3亿，对应明年38倍PE，继续维持推荐。

**风险提示：**芯片影响汽车产量，销量不及预期，新项目批产滞后。

■ 盈利预测和财务指标：

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	2914	2914	4749	6412
(+/-%)	(0.27)	0.00	62.97	35.02
净利润(百万元)	515	421	825	1150
(+/-%)	8.38	(18.25)	96.13	39.30
摊薄每股收益(元)	1.29	1.05	2.06	2.87
市盈率(PE)	61.36	75.06	38.27	27.47

资料来源：Wind，太平洋证券注：摊薄每股收益按最新总股本计算

## 目录

一、 守正出奇，夯实车身电子，突破底盘领域 .....	5
二、 伴随智能化，汽车电子会出现什么样的发展趋势？ .....	6
1、 什么是汽车控制器？ .....	6
2、 集中化 EE 架构 - 理解“域”的概念 .....	9
3、 非标准化产品 - 以智能座舱和智能驾驶为代表 .....	10
3.1 智能驾驶域 .....	10
3.2 智能座舱域 .....	12
4、 标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表 .....	14
4.1 动力域 .....	14
4.2 底盘域 .....	15
4.3 车身域 .....	18
三、 总结和盈利预测 .....	19
四、 风险提示 .....	20

## 图表目录

图表 1: 70 年代才开始发展的汽车电子 .....	7
图表 2: ECU 工作模式 .....	7
图表 3: 分布式架构 .....	8
图表 4: 集中化电子电气架构演绎 .....	9
图表 5: 按功能不同来划分车内的不同区域 .....	9
图表 6: L2 阶段智能驾驶以视觉为主 - SoC 芯片集成在摄像头里 .....	11
图表 7: 特斯拉摄像头中只有 CMOS .....	12
图表 8: 特斯拉域控制器拆解 - AUTOPILLOT 3.0 .....	12
图表 9: 以宝马为例 - 智能座舱应用丰富 0 .....	13
图表 10: 特斯拉一体化电驱系统 .....	14
图表 11: 特斯拉电机控制器内部结构 .....	15
图表 12: 汽车底盘主要四大功能 .....	16
图表 13: 底盘域控制器核心部件和功能图 .....	17
图表 14: 车身域下有很多 ECU .....	18

## 一、 守正出奇，夯实车身电子，突破底盘领域

科博达作为稀有的汽车电子公司，从车灯控制器开始进入汽车领域，并且和大众合作多年，已经成为大众全系车灯控制器的核心供应商。

公司近期投资者交流中提到 AGS、USB、电磁阀系列产品均获得新订单，未来将会形成新的增量点；其次，由车身电子领域进一步拓展到底盘电子，在底盘控制器相关技术领域中，公司还获得了小鹏、比亚迪、理想等车型 DCC（自适应悬架控制器）、ASC（空气悬架控制器）产品定点。

守正出奇，新客户、新产品、新领域。回顾公司十年发展，从 2011 年-2020 年营收由 3 亿增长到 29 亿，复合增速 27.99%；归母净利润由 0.59 亿增长到 5.15 亿，复合增速 27.2%，十年十倍。历史数据证明了公司的发展相对稳健，也属于国内非常稀缺的、保持每年稳健增长的汽车电子公司。同时，公司现有在手订单 1.68 亿只控制器，在研项目 113 个。总结下来，几大变化支撑未来几年高增速：

1、老产品新突破：成熟产品车灯控制器在今年二季度突破日系客户，拿到日产英菲尼迪、以及铃木全球灯控项目，已经成功拓展欧系，美系，日系等大客户。国内已经开拓造车新势力和红旗等核心大客户，并且均以平台化产品去切入，可形成大规模批量生产。

2、新产品有望实现平台化，多场景应用，市场空间巨大：产品 AGS 新项目定点 5 个，配套福特、蔚来、长安等客户。但是公司不满足于单一 AGS 的现有研发，应用其底层技术原理实现 AGS 平台化，未来车内所有精密位置控制模块都可适配，可应用于热管理，微电机，精密齿轮，电磁阀，油泵，水泵等等各类场景，乘用车每个模块价值量 200-400 元左右，随着智能化趋势，中低端车型小型 ECU 或者智能执行模块单车配套 20-30 个，高端车配套可达 70-80 个，市场空间巨大。

3、新领域，高难度底盘控制器实现突破：公司截至目前已获得比亚迪若干车型底盘域控制器项目定点。此外，公司还获得了小鹏、比亚迪、理想等车型 DCC（自适应悬架控制器）、ASC（空气悬架控制器）等底盘控制器产品定点。守正出奇，实现跨域突破。

科博达在汽车电子领域通过多年深耕，现在已经进入高速增长的前夕阶段，新客户、新产品、新领域带动公司未来几年形成矩阵式发展，不再是单一大客户和单一产品，有望搭载国内汽车电子爆发式发展的顺风车，实现全球化布局。

## 二、 伴随智能化，汽车电子会出现什么样的发展趋势？

智能车辆就是在一般车辆上增加了先进的传感器（如雷达、摄像头等）、控制器、执行器等装置，通过车载环境感知系统和信息终端，实现与人、车、路等的信息交换，使车辆具备智能环境感知能力，能够自动分析车辆行驶的安全及危险状态，并使车辆按照人的意愿到达目的地，最终实现替代人来操作的目的的汽车。

总的来说，智能汽车是搭载先进传感系统、决策系统、执行系统，运用信息通信、互联网、大数据、云计算、人工智能等新技术，具有部分或完全自动驾驶功能，由单纯交通运输工具逐步向智能移动空间转变的新一代汽车。随着近年来 L2、L2+ 级别的辅助自动驾驶功能的普及，汽车电子逐渐备受关注。伴随智能化，汽车电子将会出现什么样的发展趋势，我们以最精简的框架作为指导思想，总结出 - 随着集中化发展趋势，未来汽车电子控制器将会呈现以下两类：

1、非标准化产品 - 以智能座舱与智能驾驶为代表

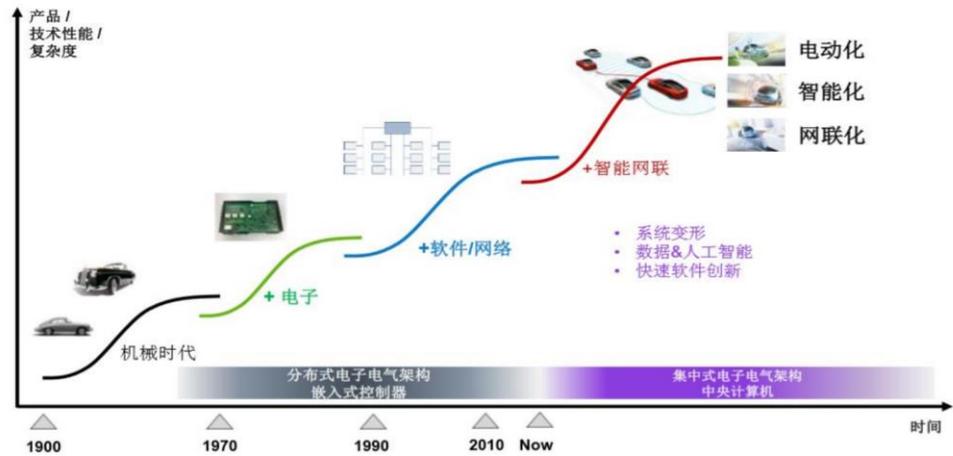
2、标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表

所有的汽车控制器公司都可以基于以上两个大类方向寻找归类。域控制器是集中化的体现，是特斯拉的发展引领起来的车内革命。车厂未来的核心价值也体现在针对智能驾驶域控制器、智能座舱域控制器的算法以及应用开发，因为该领域的算法和应用个性鲜明，消费者可以直接体验，改变原有商业模式，甚至实现月度收费模式，因此，难以标准化，并且必然要做出自身的亮点。而底层的控制模块，诸如雨刮、车窗、座椅、电动尾门、车门、进气格栅等等结构件的控制，标准化则是趋势。所以，针对不同类型的汽车电子标的，应该选取不同的归类方式，再基于大的框架寻找其成长路径。

### 1、 什么是汽车控制器？

汽车至今已经有一百多年的历史，但是初始阶段是没有“电子化”这个概念的，所有的车内操控都是基于纯机械结构件来完成。控制器也叫做 ECU，诞生于上世纪 70 年代，俗称“行车电脑”，用途是控制汽车的形式状态以及实现各种功能。初始定义为 Enigne Control Unit（发动机控制单元），特指发动机的电子控制系统。随着集成电路技术普及以及汽车电子行业的快速发展，ECU 的含义逐渐广化为 Electronic Control Unit（电子控制单元）。到上世纪 90 年代，ECU 已经变成一种统称，从用途上看，即为汽车专用的微控制器，结合传感器，总线数据流，执行器等零部件的配合，可以完成对汽车状态的操控。2015 年以后，有了“新四化”概念，对于 ECU 甚至电子电气架构又有了重新定义，车内的开发重心已经逐步由动力系统转向到智能系统。

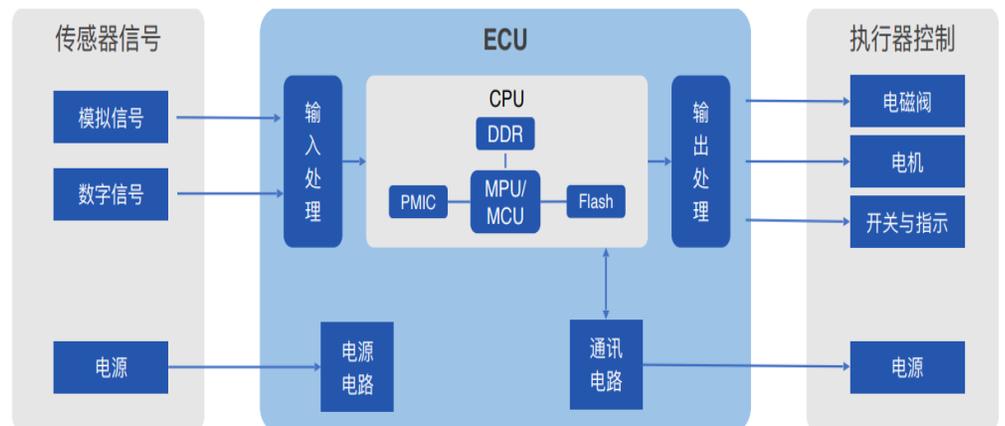
图表 1：70 年代才开始发展的汽车电子



资料来源：公开资料，太平洋证券整理

如下图，传统的一个 ECU 只会完成某个指定功能，诸如发动机启动功能、空调开关功能、车灯控制功能、车窗控制功能等等。输入信号分为模拟信号、数字信号，一般信号来自于传感器或者汽车总线；ECU 通电开始运算后，对输入信号进行处理和计算，然后再输出结果给执行器完成指定功能。原有车内 ECU 一般用专用的车规级 MCU 芯片，算法往往分散化，数据量有限，不需要很大芯片算力。

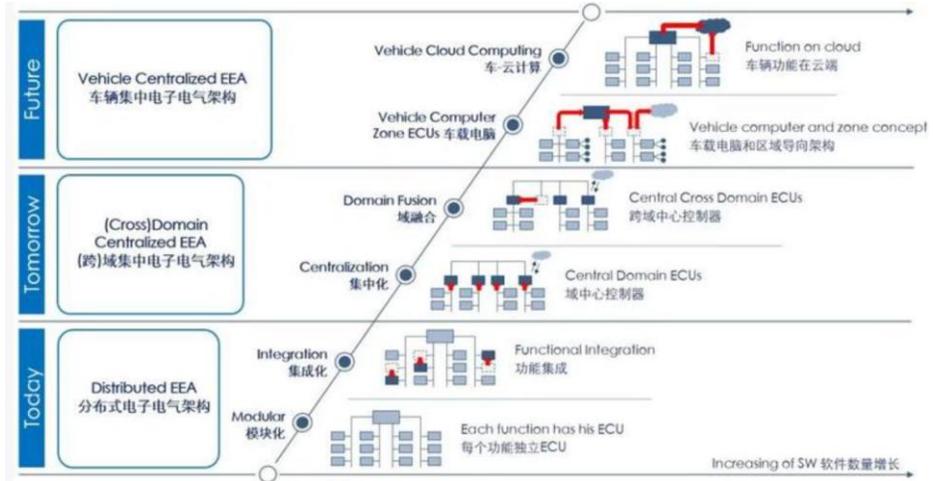
图表 2：ECU 工作模式



资料来源：公开资料，太平洋证券整理



图表 4：集中化电子电气架构演绎

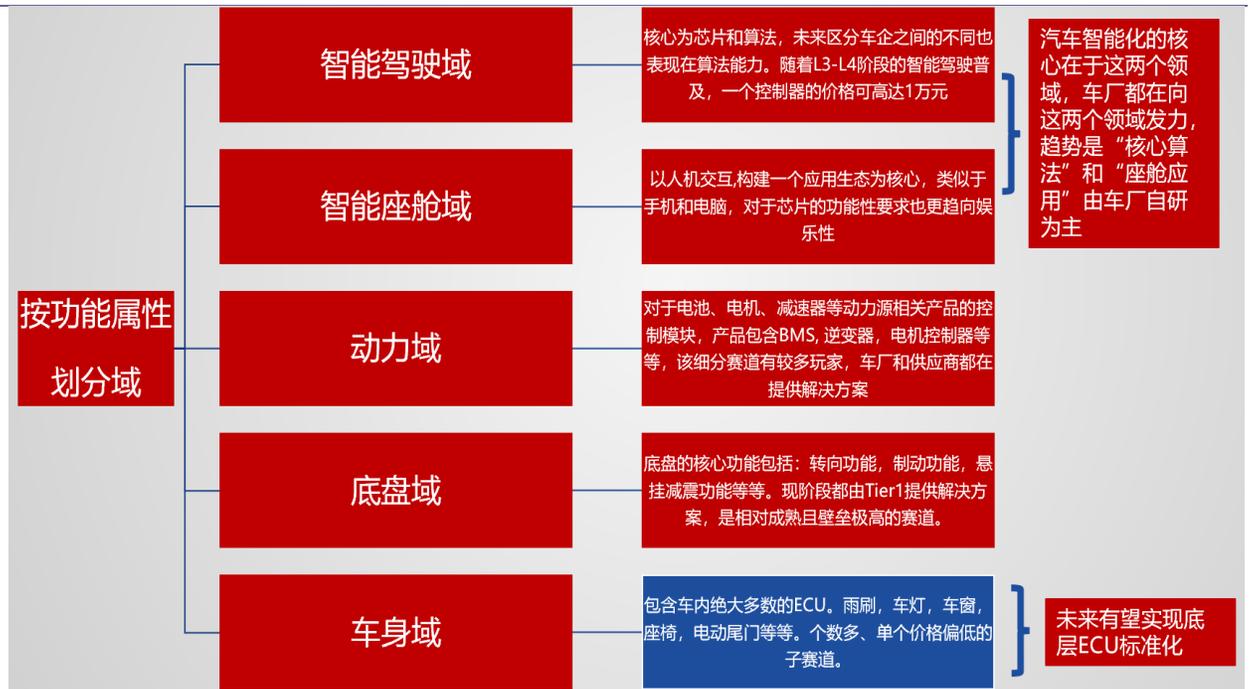


资料来源：公开资料，太平洋证券整理

## 2、集中化 EE 架构 - 理解“域”的概念

随着智能驾驶发展，我们一般把集中化的电子电气 (EE) 架构按照功能维度分为五个区域：智能驾驶域、智能座舱域、车身域、底盘域、动力域。

图表 5：按功能不同来划分车内的不同区域



资料来源：太平洋证券整理

随着集中化趋势的发展，根据上图我们再去分析每个域里面的情况，也会各有不同。这里首先需要说明的一点是，我们采用区域的概念，但一个区域里面不代表只有一个控制器 (ECU)。未来随着区域控制的普及，会产生域控制器 (DCU) 的概念，但往往一个域里，或者一个 DCU 下面还会有一些 ECU 来辅助工作。

之前提到，可以根据两大类框架来解析汽车电子控制器：

非标准化产品 - 以智能座舱与智能驾驶为代表

标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表

接下来我们结合区域控制的概念来解读“非标”和“标准”产品，方便理解。

### 3、非标准化产品 - 以智能座舱和智能驾驶为代表

#### 3.1 智能驾驶域

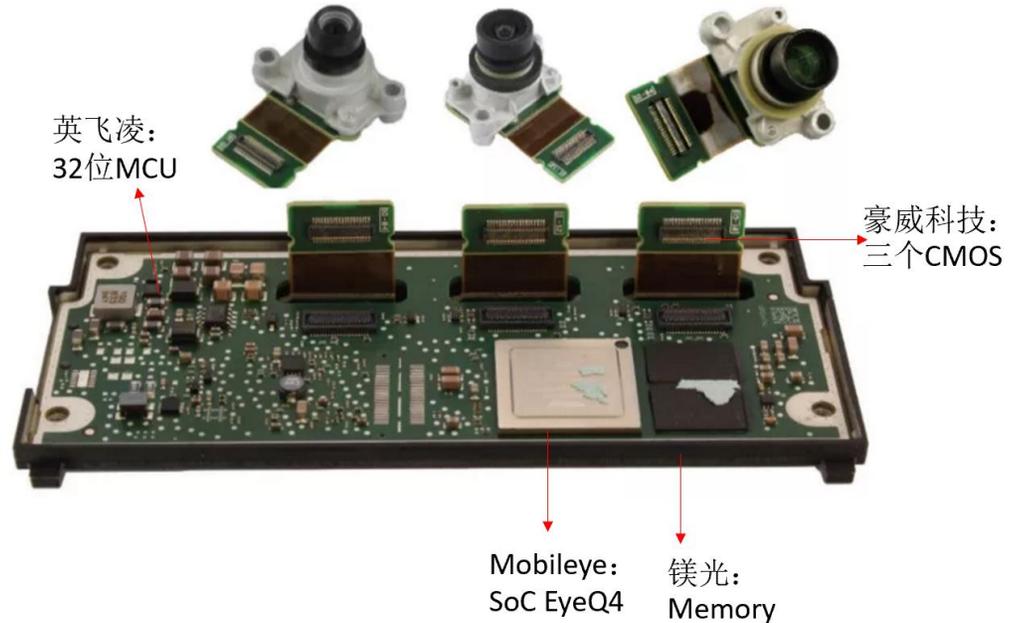
智能驾驶域是跟随汽车智能化而产生的新事物。智能驾驶整个闭环由传感器端（相当于人的眼睛）感知信号，控制器分析和计算，执行单元去实施计算结果。毫米波雷达，激光雷达，超声波雷达，摄像头等等都隶属于感知端，我们不做过多描述。计算单元就是我们所说的域控制器 DCU，是本篇报告中需要解读的。

智能驾驶控制器的核心在于：芯片和算法。芯片由几个龙头公司组成，包含 Mobileye、英伟达、以及国内的华为、地平线。算法主要由各个车厂自己开发，或者某些功能找第三方公司来辅助开发，总体而言，这是未来车厂的核心能力所在。

分阶段来讨论：

智能驾驶在 L1、L2 级别，主要以“视觉”为主的方案，Mobileye 的芯片市占率最高，往往把芯片分布集成在摄像头里面。见下图，是采埃孚的三目摄像头拆解，我们可以看到主板上包括一个 32 位的 MCU、Mobileye EyeQ4 和相应的存储器，车企把要求的功能交给采埃孚来完成，采埃孚集成了 Mobileye 的算法来实现封装，做成车企要的样子，所以在 L2 级别普及的时候，一些车企还不具备自主研发能力，可以全部由 Tier 1 提供解决方案。既然最核心的 SoC 芯片是被集成在摄像头中的，我们也可以才想到，之前的模式更多的是分布式，摄像头、雷达分别处理了相关的原始数据，再把结果汇总去执行，因此，当时还没到真正的域控制器阶段。

图表 6: L2 阶段智能驾驶以视觉为主 - SoC 芯片集成在摄像头里



资料来源: 汽车电子设计公众号, 太平洋证券整理

但是随着 L3 以及高阶自动驾驶的发展, 毫米波雷达, 摄像头, 以及激光雷达的原始信号开始集中化, 都会走汇总路线, 到域控制器中进行计算分析, 因此, 域控制器会取代分布计算的方式。一旦到了域控制器为主的时代, 车企会努力开发自己的算法, 和芯片厂家绑定紧密。控制器底层算法或者物理模组交给 Tier1 生产, 所以 Tier1 核心价值有被转移趋势。

我们以特斯拉为例, 特斯拉在摄像头模块里面只是定义为采集图像, 因此如下图所示, 开发了有三个安森美半导体图像传感器 (ON Semi AR0136A 的 CMOS) 的三摄像头模块, 而把自己核心 SOC 芯片 (对标 Mobileye 的 EyeQ4) 集成在了自己的域控制器中。大大简化了摄像头本身的功能。特斯拉现款 SOC 芯片采用 14nm 制程工艺, 由三星代工, 单颗芯片算力可达 72TOPS。特斯拉为智能驾驶系统配备两颗这样的芯片, 系统综合算力达到 144TOPS, 是主要基于视觉为主的算法芯片, 我们可以通过拆解特斯拉智能驾驶域控制器 Autopilot3.0 看到两颗 SOC 已经被集成。

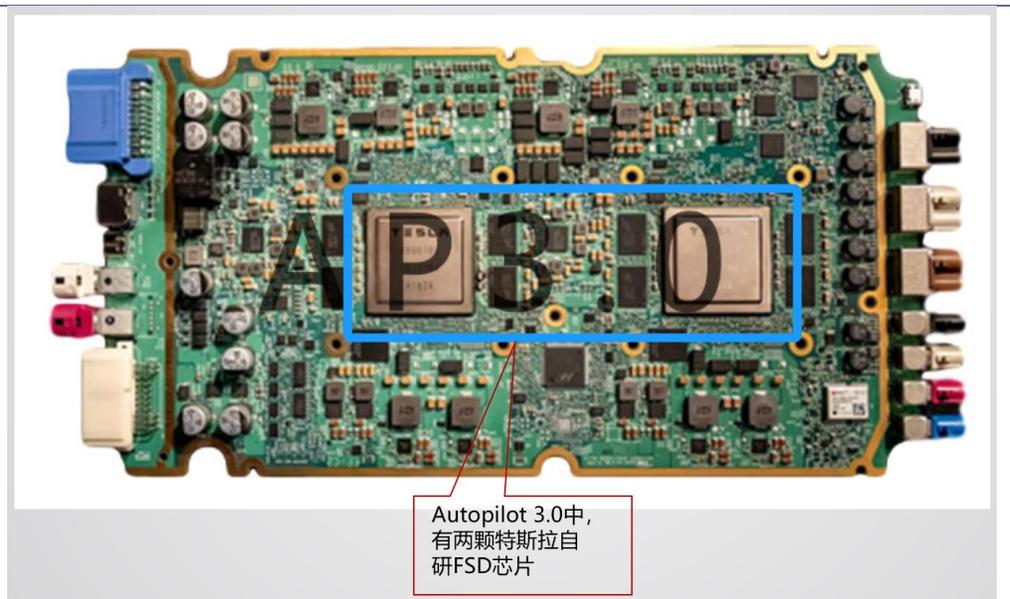
综上, 我们从分布式的 L2 阶段到了以特斯拉为代表的域控制器阶段, 可以看到智能驾驶域控制器发展趋势。

图表 7：特斯拉摄像头中只有 CMOS



资料来源：汽车电子设计公众号，太平洋证券整理

图表 8：特斯拉域控制器拆解 - Autopilot 3.0



资料来源：公开资料，太平洋证券整理

### 3.2 智能座舱域

智能座舱和智能驾驶关注的内容完全不一样，但也属于车企会着力发展的一个子赛道。核心在于：生态系统的构建。智能座舱往往以中控屏作为人机交互界面，和驾驶者实现交流，因此系统的易操作性、功能性、美学设计显得极为重要。以及智能座舱内部的应用开发也愈来愈和消费电子有相似性，比如地图、娱乐 APP、AR、渲染功能等等。除此之外，车内智能座舱的应用还会涉及到 V2X, HUD 等汽车领域独特的功能。在智能座舱领域，高端的芯片主要由高通、三星、华为主导，也是来自于消费电子的演变应用。

回归到各个厂家的职责所在，车企、芯片、Tier1 分工趋势将会是什么？由于智能座舱

未来也是车企特色的展现，是消费者买单的核心入口，那么系统需要兼具完整性和特殊性，才能体现每个车企独特的价值。因此我们认为应用层的开发设计都会由车企来决定和主导；Tier1 会提供整套硬件系统，包含整个屏幕的组装，以及基于车企要求提供一些底层软件搭建，核心价值也有被转移趋势。

图表 9：以宝马为例 - 智能座舱应用丰富 0



资料来源：公开资料，太平洋证券整理

再次总结一下：智能驾驶和智能座舱两个领域是未来车企价值的体现，甚至可以演绎为“月度收费”模式来实现商业模式的巨大变革。因此，车企和芯片厂家都会格外发力这两个赛道。除此之外，新入局的华为，以及传统 Tier1 公司博世、电装、大陆、安波福等，也在这两个领域投入较大研发。

进一步，我们认为智能座舱和智能驾驶是“非标”产品赛道。“非标”产品的核心在于一个零部件企业很难开发一个产品而应用于所有车企，针对不同的车企有不同的解决方案。但是由于是从 0 到 1 的过程，此赛道的价值量会明显提升：比如智能驾驶域控制器随着英伟达 Orin 芯片的落地，有望达到 1 万元；智能座舱（包含屏幕、控制器）的单车价值量也可以高达几千元。新的赛道增量给供应商提供了广阔成长机会，值得关注。

## 4、 标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表

在集中化趋势下，除了智能驾驶和智能座舱域，还有车身电子、底盘电子不能忽略，接下来我们一一介绍。

### 4.1 动力域

**动力域：**动力域我们可以定义为控制整车电驱动力系统里面用到的控制模块。以新能源汽车为例，包含电控系统、电池管理系统（BMS）、以及逆变器、车载充电（OBC）等等。

动力域中，一般车企会自己研发电机电控系统，现阶段主流路线控制器会集成在电机里。而 BMS, 逆变器，车载充电等产品供应商提供较多。动力域里的产品，会受益于新能源的高速发展而发展。

动力域中的这些控制模块核心用到的是功率半导体比如 IGBT、 Mosfet、 SiC。现阶段新能源汽车正在由 400V 向 800V 高压演变，对于逆变器，电机控制等模块的技术需求也发生了一些要求改变。总体而言，和智能座舱、智能驾驶、底盘、车身有所区别，需要针对这个细分赛道单独进行技术和发展方向的研究，此篇报告暂时不对动力域进行过多分析。

下图以特斯拉新一代电驱系统为例，集成了电机、减速器、电控于一体，体积非常紧凑，电机部分如西瓜般大小，电机功率可达 300KW。电控制部分见图 11，实际包含三层结构：分别有主控制，驱动电路，以及 IGBT 模块。

图表 10：特斯拉一体化电驱系统



资料来源：公开信息，太平洋证券整理

图表 11: 特斯拉电机控制器内部部分结构展示 - 仅为主控制层



资料来源：公开信息，太平洋证券整理

## 4.2 底盘域

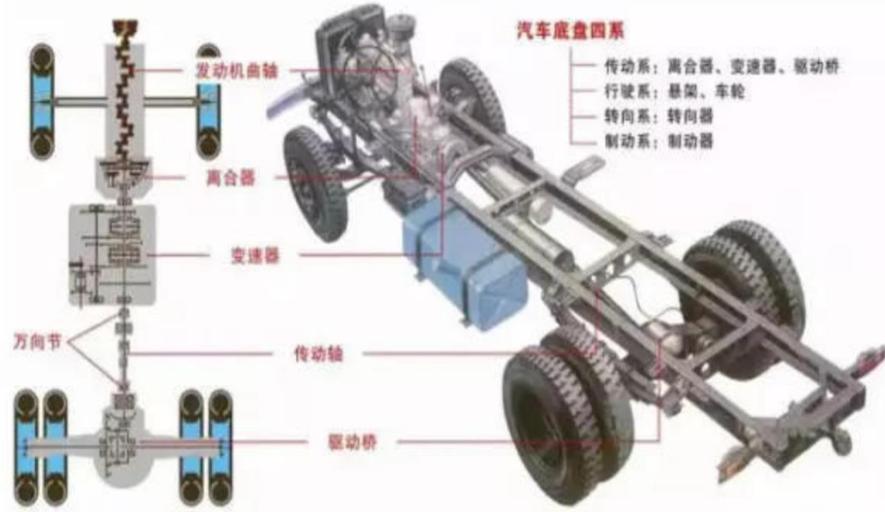
在解释底盘控制器之前，我们有必要提一下底盘的功能是什么。

首先，一个汽车的底盘是最重要的组成之一，底盘上一般包含四个大的功能：传动系，行驶系，转向系，和制动系。简单来讲，底盘可以操作一辆车的各种行驶状态。

- 行驶系包含车子的减震悬挂系统控制，比如空气悬挂控制或者主动悬挂控制；
- 转向系是控制车辆的横向动作，主要包含电动助力转向（EPS）；
- 制动系属于控制车辆的纵向行驶，包含电子制动助力器（EPB），停车制动器，以及车辆制动稳定性控制（ESC），防抱死系统（ABS）等等功能。
- 传动系主要是离合器、驱动桥，输入轴的功率来自于电机。

上述讲到的每个功能都会配一个 ECU + 结构件，分别完成指定功能。所以也可以理解为：底盘区域里，现在各个功能是相对独立的。

图表 12：汽车底盘主要四大功能



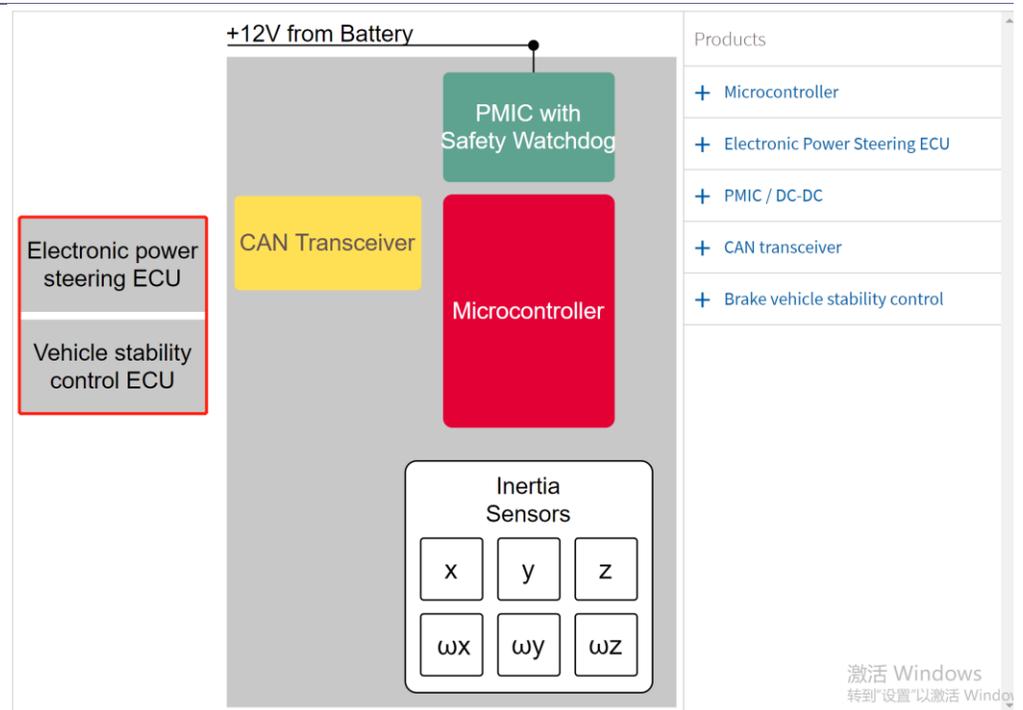
资料来源：公开信息，太平洋证券整理

如果继续了解下去，随着域控制器发展，底盘上这些分散功能的 ECU 模块是不是会被集成？是不是所有的功能都可以放在一个 ECU 中？

我们认为在未来 5-10 年左右各个底层功能依然独立，会有单独的 ECU。

但是底盘域控制器的功能是什么呢？现阶段各大车厂针对底盘域控制器还在研发阶段，预测最早将于 2023 年会上市。底盘域控制方案提高了性能、可扩展的安全计算平台，它包括传感器-群集及其所有多轴惯性传感器通过域控制器，可以实现高性价比的检查和惯性传感器信号融合，以及车辆动态模型的高性能安全计算，确保各个模块稳定运行，诸如通电稳定功能，各类传感器信号采集功能等等。对于底盘域控制器下层模块，针对不同的功能，诸如之前提到的 EPS\ESC\ABS\EPB 等独立的 ECU 会依然存在，不会被取代。见下图 13，是英飞凌展示的底盘域控制器的组成结构，我们看到该方案的下层模块，依然存在车身稳定 ECU，以及转向 ECU。

图表 13: 底盘域控制器核心部件和功能图



资料来源: 英飞凌, 太平洋证券整理

底盘的功能和概念了解清楚后, 那最初提到的“标准化产品”该如何解释?

标准化控制器指的是大部分车企可以通用的控制器。刚才提到, 当有了域控制器以后, 底层的 ECU 会被简化, 这里特指一些算法简化。一旦算法简化后, 未来底层的 ECU 里面仅仅留下一些基础以及对于及时性有要求的算法, 并且无需更新, 相当于“硬件 + 固化的算法”, 甚至只需要用 LIN 通信即可完成基础信息交互。因为这类底层 ECU 变得相对简单, 我们认为在演绎过程中有望实现通用化, 即大部分车企都可以共用。所以我们把这个发展趋势定义为: 底层 ECU 标准化过程, 当然也可以叫做通用化过程。

底盘也会经历这个过程吗?

我们认为的。现在比亚迪已经开始研发底盘域控制器, 供应商为科博达。我们认为未来域控制器不断成熟, 底层 ABS, ESC, EPS 等控制器中的算法或者功能可能有逐渐简化的趋势。

### 4.3 车身域

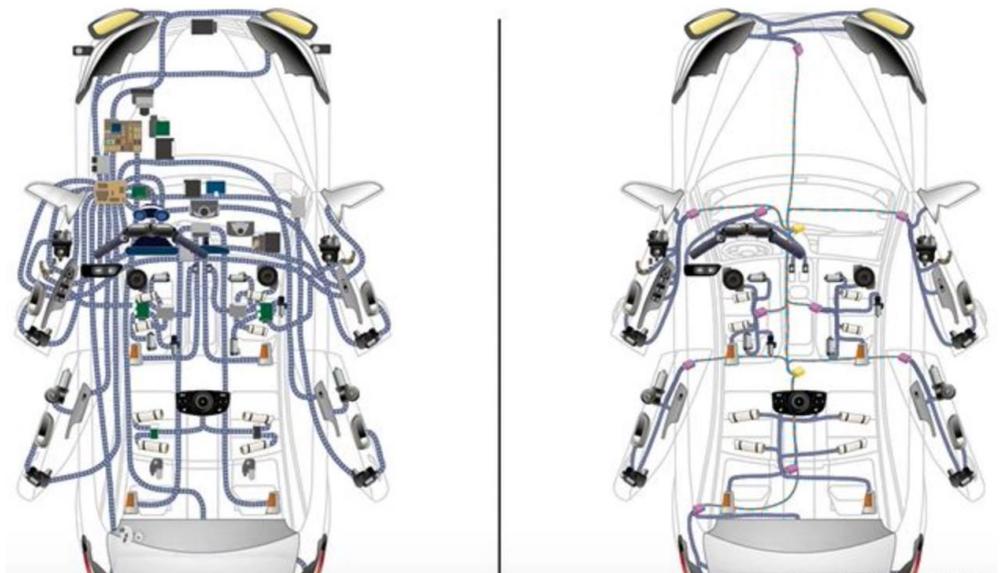
我们把控制车身里面各种自动化功能的控制器或者智能执行器统一划分在车身域里面，比如集成了所有车身电子的基础驱动、钥匙功能、灯、门、车窗等等。

一个内车在车身领域的 ECU 个数最多，中低端车到高端车的差别也较大，可能有的只需要二十多个，有些车甚至高达六七十个。单个价格普遍在 200-400 左右，也是千亿级别的市场空间。

随着电子技术的迭代，有些 ECU 会用一个物理盒子包裹起来做成典型的控制器；但是有些简易功能可能只需要一个 PCB 电路板集成在某些机械结构件中即可；或者直接把核心 MCU 芯片集成在执行机构中称为智能执行模块。我们可以看到这类底层控制模块的形态是不完全统一的。

车身电子赛道的产品具备多样性，品类繁多，所以我们需要发现其底层共通的特性，建立框架可以有效帮助我们理解该赛道的公司长期发展潜力。

图表 14：车身域下有很多 ECU



资料来源：网络资源，太平洋证券整理

第一步，我们需要理解车身控制器一般控制的是什么，底层的相通性在哪里。

首先，车身内部的控制器大多数是通过控制一些执行机构来完成相应的动作：比如执行机构包含智能阀门，无刷电机，水泵，油泵，精密齿轮等等。这些机构的动作控制都离不开 MCU 芯片。供应商的职责便是基于对 MCU 芯片的了解和深度掌握，开发各类底层应用算法，形成“ECU+执行机构”模块或者单纯的“智能执行器”模块，应用在车身内部各个领域。

其次，与底盘域类似，未来车身也会有车身域控制器，当车身域控制器实现时，底层的 ECU 是否还存在？单车价值量有多大？是我们非常关注的。

这里我们认为：1、底层“ECU+执行模块”或者“智能执行器”依然存在；2、单车价值量依据车型会不一样，我们预测即使中低端车内该类模块使用量至少可以达到 20 多个，每个模块价格 200-400 元左右，单车价值量至少在 4000 元以上。

前面提到，随着域控制器的发展，底层 ECU 控制逻辑会被简化。所以我们认为车身的底层 ECU 模块也会逐渐通用，变成可被“标准化”的产品，规模效应和简化的产品非常利好我国企业。所以雨刮控制模块、车灯控制模块、车门、以及各类电磁阀控制模块等产品有望出现大多数车企通用的情况，对于供应商来说单一产品有望做到大规模发展，适配于各类车企。

假设单一产品价值量平均 300 元左右，全球 8000 万辆车对应的空间就有 240 亿，如果可以多开发几类产品，市场空间在千亿以上。

综上，我们认为车身域是一个类型丰富，市场空间巨大的赛道。如果能现在开始布局相应的产品，以平台化为目标开发，有望占领先机，在未来掌握主动权。

### 三、总结和盈利预测

以上，伴随智能化，汽车电子将会出现什么样的发展趋势，我们再次以最精简的框架总结：1、非标准化产品 - 以智能座舱与智能驾驶为代表；2、标准化产品 - 以底盘和车身电子发展为代表。科博达所有产品均基于车身和底盘电子出发，有望实现平台化和标准化，形成规模效应，实现全球布局。风物长宜放眼量，千亿市场静待国内汽车电子步步突围。把握汽车 ECU 发展之大趋势，才有望在每次技术革命中实现持续性突破。

从去年疫情到今年芯片影响，汽车产业连续两年遇到黑天鹅。但科博达在匍匐期依然实

现稳中有升，可见公司实力。

回看之前十年发展，公司营收和利润 CAGR 均有 27% 以上，远超行业平均。而科博达所在赛道优异，公司战略明确，通过矩阵式发展实现企业长期价值：

1、通过成熟的车身电子产品开拓平台化项目，已经拓展日欧美等全球客户，实现大规模批量生产，带来稳定现金流。

2、同时，以国内新势力和新能源汽车厂商为战略客户，跨领域发展，进入壁垒极高的底盘电子，夯实公司远期价值。

3、经过之前论述，我们认为底盘和车身电子均具备“平台化和标准化”潜力，公司提前占领核心赛道，布局平台化产品，卡位优质客户，全球化势不可挡。

由于全年缺芯影响严重，我们预测公司 21/22 年归母净利润 4.2/8.3 亿，对应 2022 年 PE 为 38 倍，继续维持推荐。

#### 四、风险提示

芯片影响汽车产量，销量不及预期，新项目批产滞后。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	227	437	1,379	380	1,802	营业收入	2,922	2,914	2,914	4,749	6,412
应收和预付款项	889	1,118	689	2,314	1,835	营业成本	1,922	1,853	1,894	3,016	4,071
存货	643	681	634	1,481	1,360	营业税金及附加	17	13	13	21	28
其他流动资产	153	182	114	150	149	销售费用	56	81	48	78	106
流动资产合计	2,875	3,463	3,780	5,288	6,109	管理费用	167	145	437	665	834
长期股权投资	196	211	211	211	211	财务费用	8	(11)	5	6	7
投资性房地产	0	0	0	0	0	资产减值损失	(19)	(20)	16	0	0
固定资产	561	511	436	359	282	投资收益	43	55	49	52	50
在建工程	58	82	102	117	127	公允价值变动	3	3	1	0	0
无形资产	114	114	103	91	80	营业利润	606	651	520	1,015	1,416
长期待摊费用	18	30	10	0	0	其他非经营损益	2	2	2	2	2
其他非流动资产	111	298	152	187	212	利润总额	607	653	522	1,017	1,418
资产总计	3,934	4,710	4,793	6,253	7,021	所得税	70	79	61	120	168
短期借款	50	120	0	122	0	净利润	538	574	461	897	1,250
应付和预收款项	373	435	292	895	757	少数股东损益	63	59	40	72	100
长期借款	0	0	0	0	0	归母股东净利润	475	515	421	825	1,150
其他负债	153	200	171	174	182						
负债合计	575	756	463	1,191	938						
股本	400	400	400	400	400						
资本公积	1,615	1,816	1,816	1,816	1,816						
留存收益	1,226	1,596	1,933	2,593	3,513						
归母公司股东权益	3,241	3,813	4,149	4,809	5,729						
少数股东权益	118	142	182	254	354						
股东权益合计	3,359	3,954	4,331	5,063	6,082						
负债和股东权益	3,934	4,710	4,793	6,253	7,021						

现金流量表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营性现金流	562.45	521.41	1,047.55	(981.4)	1,745.20
投资性现金流	(1,141.71)	(212.9)	104.76	31.64	35.13
融资性现金流	523.11	(110.7)	(209.7)	(49.43)	(358.1)
现金增加额	(47.32)	180.81	942.53	(999.2)	1,422.20

预测指标					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
毛利率	34.24%	36.40%	35.00%	36.50%	36.50%
销售净利率	20.73%	22.35%	17.86%	21.37%	22.09%
销售收入增长率	9.22%	(0.29%)	0.00%	63.00%	35.00%
EBIT 增长率	9.31%	8.90%	(41.52%)	94.30%	39.36%
净利润增长率	(1.72%)	8.38%	(18.25%)	96.13%	39.30%
ROE	14.65%	13.50%	10.14%	17.16%	20.07%
ROA	13.67%	12.19%	9.61%	14.34%	17.80%
ROIC	28.07%	26.92%	20.48%	49.31%	34.31%
EPS (X)	1.19	1.29	1.05	2.06	2.87
PE (X)	66.50	61.36	75.06	38.27	27.47
PB (X)	9.74	8.28	7.61	6.57	5.51
PS (X)	10.81	10.84	10.84	6.65	4.93
EV/EBITDA (X)	21.40	25.50	47.36	27.31	19.09

资料来源: WIND, 太平洋证券

## 投资评级说明

### 1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

### 2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

## 销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华北销售	刘莹	15152283256	liuyinga@tpyzq.com
华北销售	董英杰	15232179795	dongyj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售副总监	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售总助	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com



## 研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

## 重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。