

证券研究报告

2021年12月20日

行业报告 | 行业深度研究

# 汽车

## 空气悬架：智能电动优质赛道，国产替代进行时

作者：

分析师 于特 SAC执业证书编号：S1110521050003

分析师 陆嘉敏 SAC执业证书编号：S1110520080001



行业评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

# 摘要

**空气悬架的优势：智能化+轻量化，提升驾驶舒适性、操控性及安全性。**传统汽车悬架系统由弹性元件、减振器、导向机构等部件构成，负责连接汽车车身、底盘与车轮，传递其相互作用的力和扭矩，并缓和路面传来的冲击。与传统悬架相比，空气悬架结构上最大差异在于弹性元件的升级，并新增电子控制系统及气泵等部件，赋予悬架智能主动调节功能，具有操控稳定、高度可调、质量更轻、减振效果佳等优势，受到消费者持续关注。

**乘用车消费升级+商用车法规驱动，空悬渗透率有望快速提升。**空气悬架在欧美成熟汽车市场渗透率较高，特别是在商用车领域，高级大型客车的渗透率已达100%，在中、重型货车和挂车上超过80%。在国内，随着智能电动车市场快速发展，在消费升级、自主品牌高端突破及零部件国产化降本推动下，空悬正从60万以上的豪华车渗透至30万元区间造车新势力的选配甚至标配产品；叠加商用车领域，法规要求特定特定货车及半挂车强制安装空气悬架，共同驱动空气悬架渗透率快速提升。我们预计，2025年国内乘用车及商用车空气悬架市场空间将达到288亿和59.4亿元，复合增速分别为61.1%和12.7%。

**本土零部件供应商加速成长，空气悬架国产替代进行时。**空气悬架核心部件技术壁垒较高，过去主机厂主要采购大陆、威巴克、AMK等外资供应商的成熟产品为主。出于降本及软硬件解耦考虑，国内车企或逐步倾向于自研空气悬架控制单元及算法（最终集成至底盘域控制器中），并将硬件总成分拆成空气供给单元、空气弹簧、传感器等部件分别采购，最后再由主机厂主导集成，这为国内零部件供应商单点突破带来机遇，如保隆科技、中鼎股份、天润工业、孔辉汽车等，已逐步实现空气悬架相关部件的量产和配套；未来随技术及产品不断成熟，有望凭借快速响应及本土配套优势加速国产替代。

# 摘要

**投资建议：**相比传统悬架，空气悬架在舒适性、操控性及安全性等领域优势突出。在乘用车消费升级自主突破（智能电动催化），以及商用车法规驱动下，国内商乘两端空气悬架渗透率有望同步快速提升，行业成长空间广阔。同时，在主机厂降本压力及软硬件解耦趋势下，我们看好本土供应商在空气悬架部分组件领域实现产品及客户的突破，并由点及面，加速实现国产替代。重点推荐空气悬架领域：

- （1）掌握空气供给单元核心技术，稳步推进国产化的【**中鼎股份**】；
- （2）布局空气弹簧、电控减振器、储气罐等，并已获得空气弹簧定点，产品加速落地的【**保隆科技**】；
- （3）商用车空悬已量产，未来有望切入乘用车领域的【**天润工业**】。
- （4）借助优势产品外延，空气悬架有望逐步量产的【**拓普集团**】。

表：推荐标的估值一览

股票代码	公司简称	收盘价（元）		EPS（元）			PE			
		2021/12/17	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
000887.SZ	中鼎股份	19.9	0.40	0.85	0.98	1.16	49.3	23.4	20.3	17.2
603197.SH	保隆科技	52.0	1.11	1.59	2.10	2.65	46.9	32.8	24.8	19.6
002283.SZ	天润工业	8.4	0.45	0.51	0.58	0.71	18.8	16.5	14.5	11.8
601689.SH	拓普集团	48.6	0.57	1.11	1.52	2.06	85.2	43.8	32.0	23.6

资料来源：Wind、天风证券研究所

风险提示：空气悬架渗透率提升不及预期、行业竞争激烈导致企业利润增长不及预期、技术不成熟导致主机厂召回风险。

# 目录

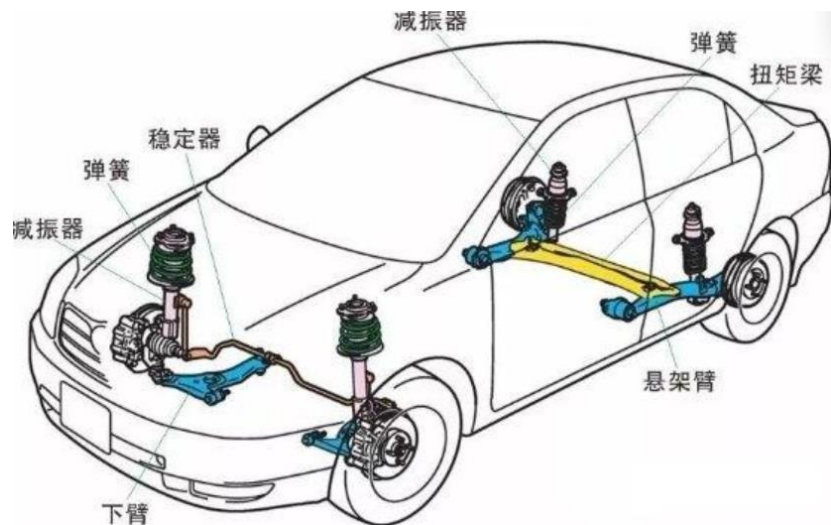
- 1、什么是空气悬架
- 2、为什么当前时点要关注空气悬架
- 3、空气悬架的竞争格局与市场机会
- 4、投资建议
- 5、风险提示

# 1、什么是空气悬架

# 1.1 悬架是现代汽车的重要总成之一

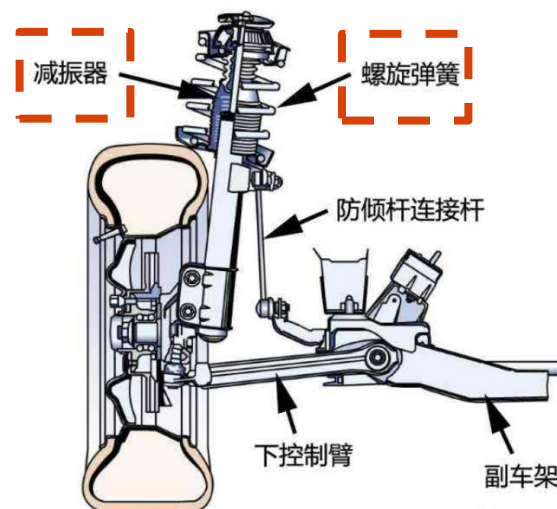
- **悬架是现代汽车重要总成之一。**悬架将汽车车身与车轮弹性连接，传递其相互作用的力和扭矩，并缓和路面传来的冲击载荷，保证汽车的操纵稳定性。
- **悬架系统由三大部件构成：**（1）**弹性元件：**主要有螺旋弹簧、钢板弹簧、空气弹簧等，支撑垂直方向载荷。（2）**减振器：**产生阻尼的主要元件，迅速衰减震动，改善汽车行驶平顺性。（3）**导向机构：**传递力和力矩，兼起导向作用。（4）**其他：**部分悬架则还有缓冲块、横向稳定杆等部件。

图：汽车悬架系统



资料来源：极速汽车、天风证券研究所

图：汽车悬架主要构成



资料来源：汽车维修技术网、天风证券研究所



## 1.2 空气悬架的构成以及与传统悬架的差异

- 空气悬架与传统悬架的最大差异在于弹性元件的升级，并新增电子控制系统及气泵等部件，赋予悬架智能主动调节功能。

- 空气悬架的核心部件及其作用如下：

- ①**空气弹簧**（弹性元件）：缓冲、减振、承重；
- ②**减振器**（阻尼元件）：配合空气弹簧，缓冲振动，提升坎坷路段驾乘平顺感；
- ③**空气供给单元**（包括空气压缩机、分配阀、悬置等）：通过充放气动态调节空气弹簧伸缩状态；
- ④**控制器ECU**：实时控制空气供给单元和减振器，以调节空气弹簧刚度及减振器阻尼力；
- ⑤**传感器**（高度传感器、车身加速度传感器等）：随时向ECU传递车辆状态；
- ⑥**储气罐**：配合空气压缩机，以备及时响应ECU信号；
- ⑦**其他**（空气管路等）。

图：空气悬架主要结构



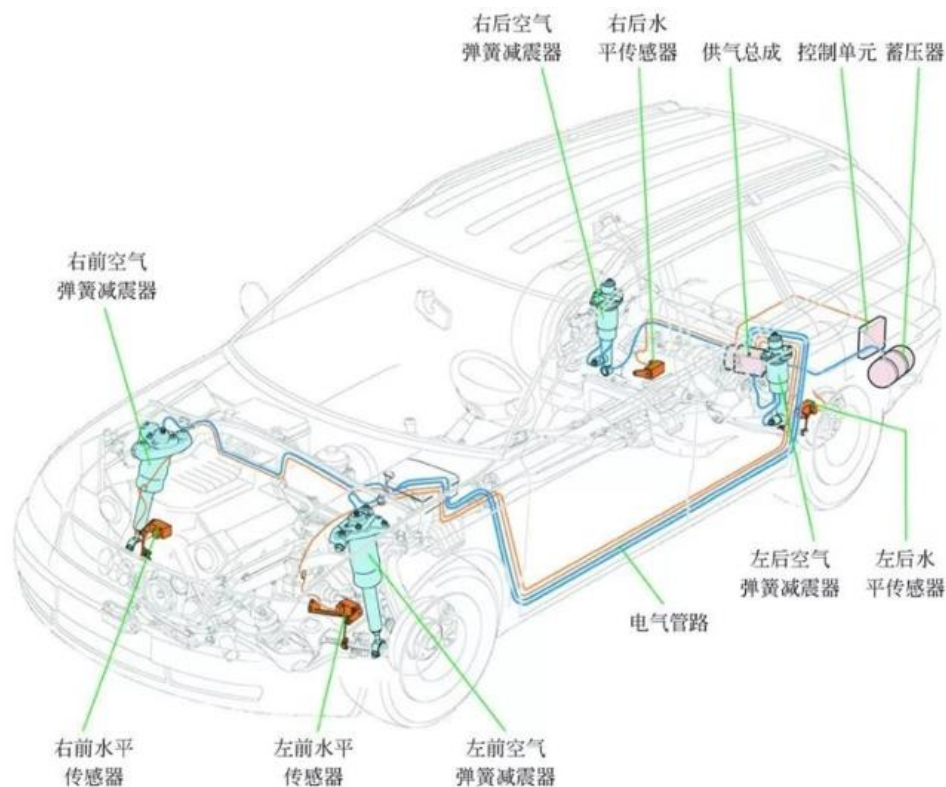
资料来源：《汽车为什么会跑 图解汽车构造与原理》（陈新亚 编著）、天风证券研究所



## 1.3 空气悬架的工作原理

- 空气悬架的工作原理：传感器将收集到的车身状态信号传给控制单元ECU，控制单元依据一定的算法发出指令，驱动空气供给单元工作，吸入空气并通过空气滤清器去除杂质并干燥后送入储气罐，通过分配阀输送到各轮边空气弹簧，以达到调节悬架高度及刚度的目的。

图：奥迪Q7空气悬架系统构成





# 1.4 空气悬架的主要优势

• 相比传统悬架，空气悬架有四大优势：

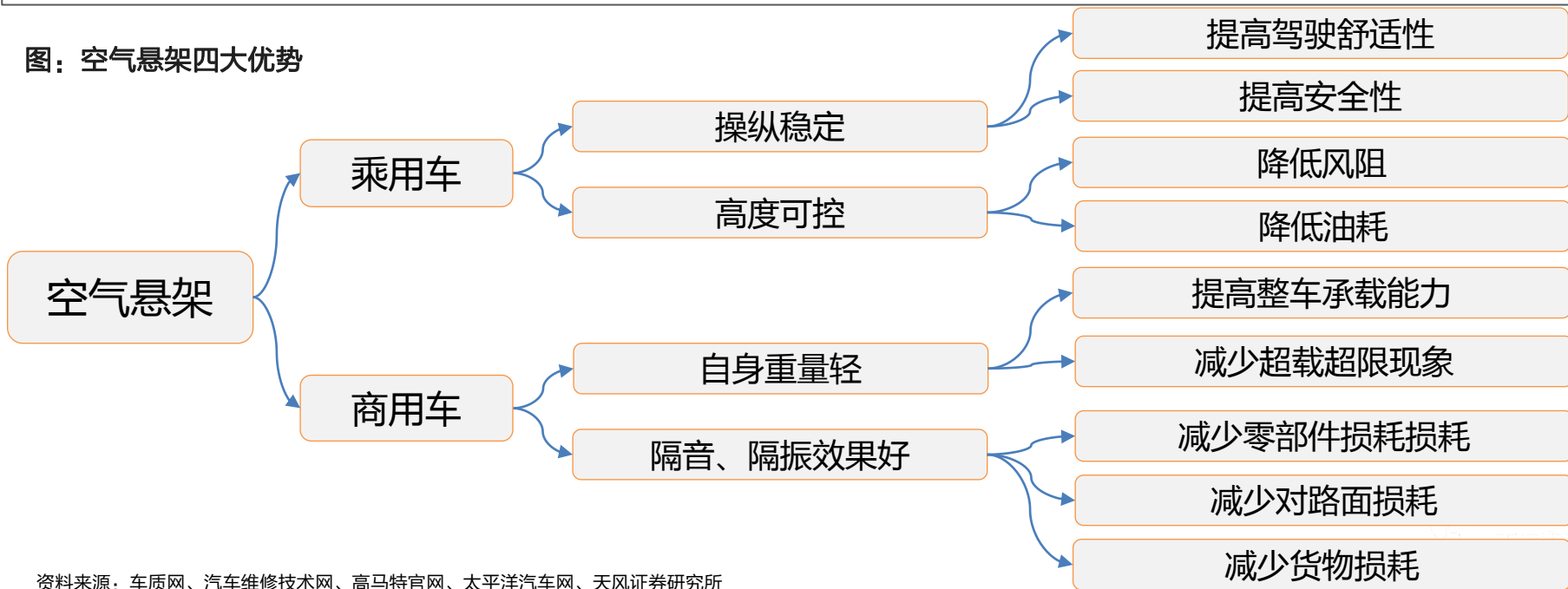
(1) **操控稳定**：通过主动调节悬架软硬，提高驾驶舒适性、安全性以及操控稳定性。

(2) **高度可调**：在高速行驶时，车身高度会自动降低，以达到降低风阻和减少油耗的目的；也方便装卸货物。

(3) **重量更轻**：相比钢板弹簧，重量大幅下降，提高商用车承载能力。

(4) **减振优秀**：减少对于汽车零部件、路面及货物的损耗。

图：空气悬架四大优势



资料来源：车质网、汽车维修技术网、高马特官网、太平洋汽车网、天风证券研究所

## 2、为什么当前时点要关注空气悬架

## 2.1 乘用车领域：空悬正由传统豪华品牌向下逐步渗透

- 空气悬架过去多配置于奔驰，宝马等豪华高端车型当中，对汽车的操控性、舒适性提升明显。由于空气悬架的成本高于传统悬架系统，过去主要配置于60万元以上的进口豪华汽车中，如：奔驰、宝马、奥迪、雷克萨斯等中高端车型。

表：空气悬架传统应用车型

车型	奔驰S级	宝马7系	雷克萨斯LS	上汽大众辉昂
照片				
价格	84.28万起	80.80万起	80.80万起	63.90万起
同品牌其他车型	R级、GLS、GLC AMG等	X7、6系、5系(选配)		-






资料来源：汽车之家、车主指南、天风证券研究所



## 2.1 乘用车领域：智能电动汽车是空气悬架的绝佳载体

- 智能电动汽车是空气悬架的绝佳载体，未来空悬有望加速渗透至30万元甚至以下车型。空气悬架在新能源汽车中的优势主要体现在：
  - (1) **保护底盘**：电动车底盘搭载核心三电，对底盘高度及整车NVH更为敏感，空气悬架提供的高度可调性和行驶平顺性，能更好地保护车辆核心系统。
  - (2) **提升续航**：搭载空悬的电动车，高速行驶时可以调低底盘离地间隙，减少风阻，降低能耗；同时相比传统悬架，空悬少了很多金属零部件，整体重量有所减轻，有助于提升续航里程。
  - (3) **智能舒适**：B级以上同等级别的电动车要比燃油车重600~1000kg，传统螺旋弹簧较难兼顾提供软刚度同时要提供支撑力这两个任务，但空悬可以完成；同时搭载传感器及电控装置的空悬后续还能与自动驾驶有更好的融合，提升电动车整体科技感。

表：搭载空气悬架的部分新能源车型

车系	蔚来ES8	极氪001	Model S	高合HiPhi X	红旗E-HS9
照片					
价格	46.80万起	28.10万起	85.90万起	68.00万起	50.98万起

资料来源：新出行、汽车之家、天风证券研究所

## 2.2 商用车领域：法规强装要求，有望推动普及

- **受法规强制安装要求，空气悬架在商用车中逐步推广。**根据2017年《机动车运行安全技术条件》规定，自2020年1月1日起，总质量大于或等于12000kg的危险货物运输货车的后轴、所有危险货物运输半挂车以及三轴栏板式、仓栅式半挂车配备应装备空气悬架。
- **空气悬架在商用车中同时具备较好经济性。**相比传统悬架，①空气悬架更轻，能提升商用车载重量并降低油耗；②能提升驾驶平顺性，提供更好的抓地力以保持车辆水平，从而减少车身侧倾，提高了商用车的运输能力，③能有效保护零部件及所运精密设备，降低车辆维修费用和货损风险。

表：商用车中空气悬架优势



货车空气悬架

### 1)舒适性好、减振效果强

空悬利用压缩空气，实现软连接。能够缓解大部分来自路面的冲击，不仅舒适，而且避免了对高附加值物品因颠簸引起的损坏

### 2)气囊高度可调节，便于甩挂运输和月台拆卸

空悬通过调节高度,可实现快速摘接挂。其次，可通过调节底盘高度，来应对不同高度的装卸货平台

### 3)重量更轻，实现降重

空悬相对传统悬架质量较轻，最直接的好处就是载重量的提升和油耗的降低

### 4)保护底盘零部件，减少轮胎磨损

空悬具有出色的减震效果，缓解路面冲击的同时，也给零部件起到一定保护作用.当行驶在非铺装路面时，空气悬架能够跟得好得贴合地面行驶，减少了轮胎经受不同压力作用下的磨损

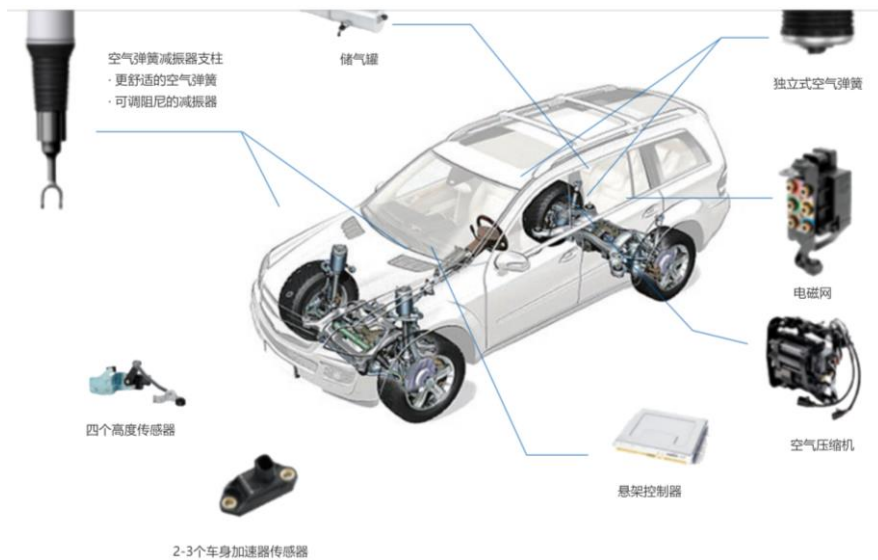
资料来源：卡车之家、天风证券研究所



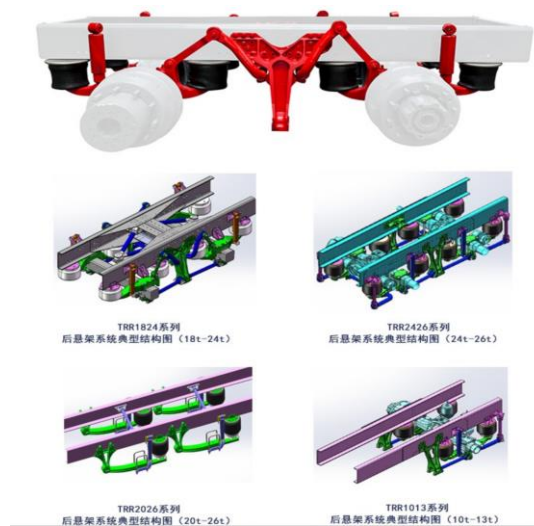
## 2.3 伴随国产化推动，空悬价格逐步下探

- **空悬国产化趋势明显：**为降低空悬成本，主机厂开始将空气悬架大总成分拆为空气供给单元、空气弹簧、减振器和传感器等小总成，自主集成于智能底盘系统内，这为国内空悬供应商单点突破提供了机会。如中鼎股份、保隆科技、天润工业、拓普集团等均已布局空悬产品。
- **空悬总体单车价值量将逐步下探：**目前空悬总体单车价值量约1.1-1.6万元，随着供应链国产化降本，以及产量的提升，我们预计国产化乘用车空悬整体价格有望降至**8000元以内**。

图：保隆科技半主动悬架



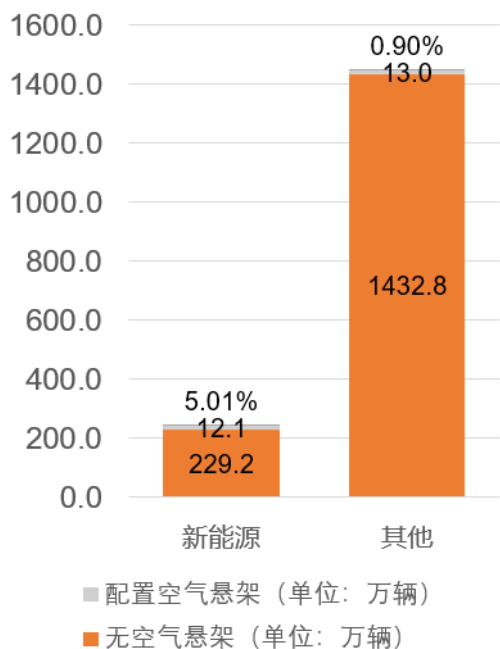
图：天润工业底盘空气悬架



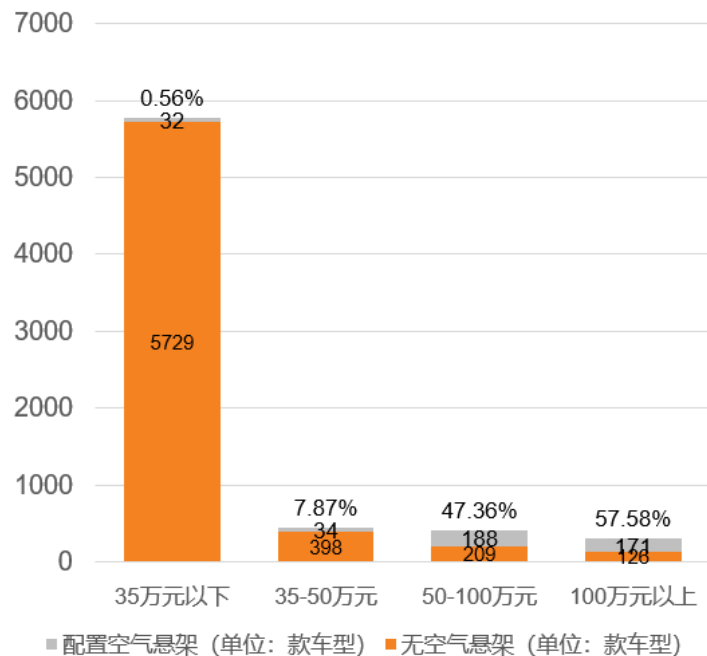
## 2.4 空悬国内渗透率仍低，未来空间广阔

- 空气悬架在欧美市场渗透率较高。特别是在商用车领域，高级大型客车的渗透率已达100%，在中、重型货车和挂车上也超过了80%。
- 国内空悬市场刚刚起步，渗透率提升空间广阔。商用车领域，危化品运输车安装空气悬架已有强制性规定，重卡空悬渗透率约5%；乘用车领域，2021年1-10月份国内乘用车空悬市场渗透率约1.49%。

图：国内新能源及其他乘用车空气悬架销量渗透率（截止2021.10）



图：国内不同价位乘用车空悬车型渗透率（截止2021.10）



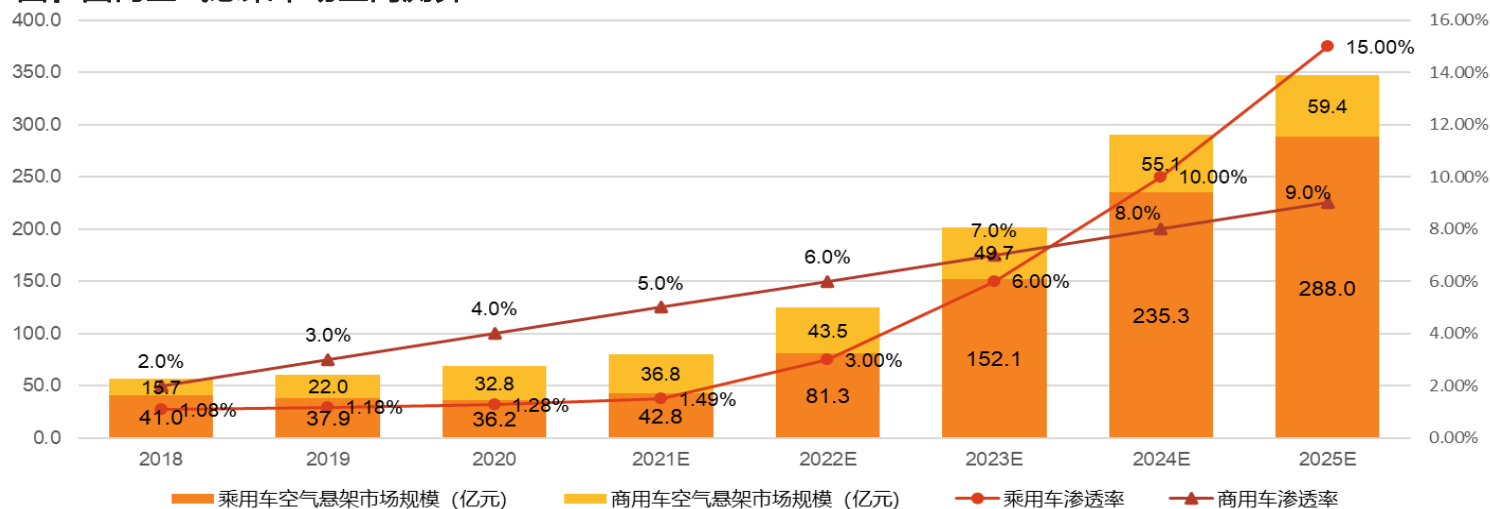
资料来源：汽车之家、中国汽车工业信息网、中汽协、天润工业投资者交流记录、天风证券研究所



## 2.4 空悬国内渗透率仍低，未来空间广阔

- 随智能电动车市场快速发展，在消费升级及国产化降本推动下，空悬正从60万以上的豪华车渗透至30万元区间造车新势力的选配甚至标配产品；叠加商用车领域，法规要求特定特定货车及半挂车强制安装空气悬架，共同驱动空气悬架渗透率快速提升。
- **商用车**：随着国家对安全及环保、限载等政策的推进，预计国内中重卡、轻卡安装空气悬架的指导性政策或逐步出台，我们预计到2025年，国内商用车空悬渗透率将提升至**9%**，市场规模有望达到**59.4亿**。
- **乘用车**：受益于供应链国产化降本，我们预计到2025年乘用车空悬总体单车价值量将降至约**8000元**，加之新能源汽车的普及以及国内高端自主车型的不断推出，空悬将加速从高端乘用车向下渗透。我们预计到**2025年国内乘用车空悬渗透率将提升至15%**，市场规模有望达到**288亿**。

图：国内空气悬架市场空间测算



资料来源：天润工业年报、天润工业投资者交流、Wind、中汽协、观研报告网、天风证券研究所

### 3、空气悬架的竞争格局与国产化机遇

## 3.1 海外厂商起步较早，当前占主导地位

- 空气悬架核心部件技术壁垒较高，且直接影响行车安全，主机厂对产品品质把握严格，此前主要以采购**外资供应商**的成熟产品为主。
- 外资供应商主要有：大陆、威巴克、AMK等**。其中大陆集团的CairS空悬系统具备集成度高、尺寸小等优势；威巴克主要对接国内商用车空悬配套；AMK在空悬压缩机技术上处于领先地位，同时具备供气系统集成能力。

表：空气悬架技术难点及海外供应商

核心部件	空气供给单元				ECU	多系统传感器	空气弹簧	减振器
	空气压缩机（核心）	储气罐	阀组	空气管路				
技术难点	高压环境下持续运作的耐久性、可靠性、振动、噪音等	较容易	较简单	气密性等，每个零件技术难度都高	门槛较低（高度控制算法、狙击控制算法等）	偏压稳定性、宽带信号检测能力、高抗振、一体封装技术	耐久性、刚度、气密性等	消除振动源冲击技术、调节精度、反应速度、使用寿命密封技术等
主要供应商	AMK、威巴克	AMK	德国RAPA	VOSS	大陆、威巴克、国外主机厂	大陆、斯沃博达	大陆、威巴克、凡士通	埃采孚、萨克斯、蒂森、天纳克、奔驰、德尔福、KYB、昭和、万都等

资料来源：中鼎股份公告、RAPA官网、VOSS官网、保隆科技官网、Marketline全球汽车信息平台、天风证券研究所

## 3.2 伴随国内车企装配需求提升，空悬国产化加速

- 近年空气悬架国产化提速，主要基于：
  - (1) 主机厂空悬装配意愿提升：**①造车新势力等自主品牌寻求品牌突破；②消费升级态势下，配置空悬有望成为车型亮点，提高电动车型竞争；③电动汽车对底盘稳定性要求高。
  - (2) 零部件企业配套条件逐步成熟：**①国内需求崛起，自主零部件公司占据区位优势，更容易获得主机厂订单，同步开发响应更快；②部分企业成功收购海外巨头，获得技术加成；③自研能力提升，量产经验积累。
- 国内供应商相较于国外厂商的竞争优势：**
  - (1) 体制灵活：**国外厂商开发接近极限，工程师数量及产能较难支撑与国内主机厂更多开发及配套，国内供应商扩产灵活；
  - (2) 快速响应：**国外供应商开发周期长达2年以上，无法满足国内主机厂压缩整车开发时间的要求，国内供应商响应速度更快；
  - (3) 成本优势：**产线自动化水平高，开发成本低，配套成本较外资低25%左右。

表：空气悬架细分赛道格局及国内企业布局情况

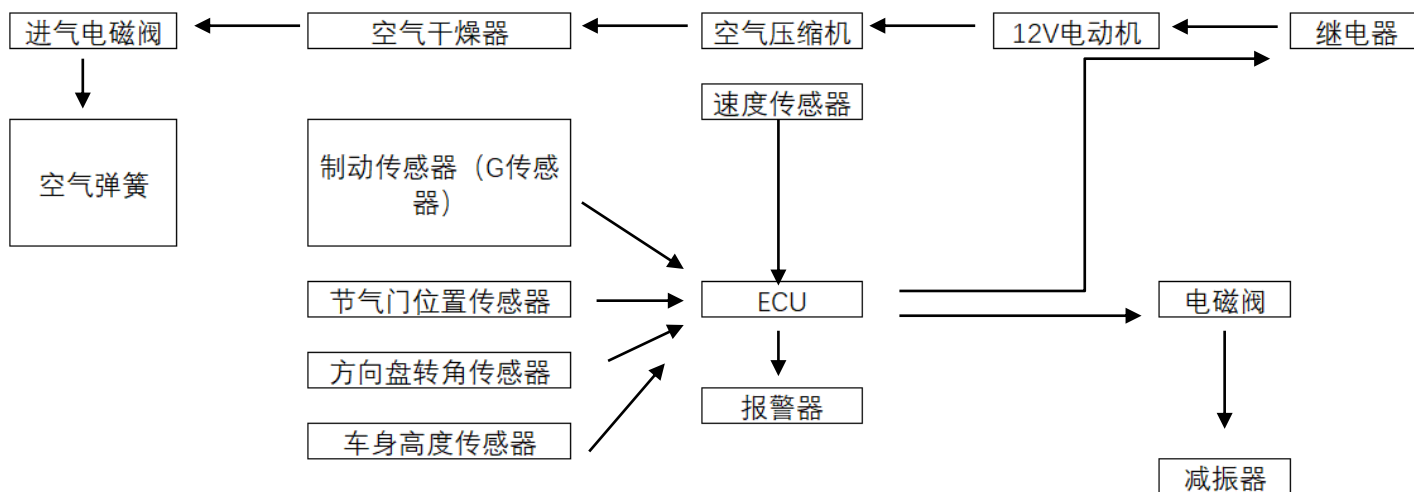
核心部件	空气供给单元				ECU	多系统传感器	空气弹簧	减振器
	空气压缩机（核心）	储气罐	阀组	空气管路				
全球赛道格局	AMK、威伯科两家垄断	非常单一	单一，RAPA占九成	非常单一，只有VOSS可以做	参与者较多	大陆、斯沃博达等三家主导	大陆、威巴克两家垄断	国外厂商主导
国内企业进入情况	中鼎收购AMK，获取技术和业务	保隆科技打破单一局面，获得两个定点	进入难度不大	目前无法进入	孔辉、恒润、科博达等有项目定点或产品	国内供应商暂未获定点，保隆等在研	孔辉、保隆取得了一些主机项目，打破垄断	参与者较多：定位高端的内资企业+小规模分散生产的中小民营企业

资料来源：保隆科技官网、孔辉汽车官网、中鼎股份公告、保隆科技公告、科博达公告、Marketline全球汽车信息平台、普华有策、汽车测试网、天风证券研究所

### 3.3 软硬件解耦趋势下，国内零部件企业有望不断突破

- **软件定义汽车趋势，汽车软硬件逐步解耦：**（1）电气化和智能化变革促使汽车电子电气架构调整，多功能集成化要求更高，ECU整合后转由域功能器调度，推动软硬件解耦；（2）以英伟达为代表的车载芯片厂商提升开放性，车企软件实力和全栈式自研能力不断强化，进一步为软硬件解耦提供条件。
- **零部件竞争格局重塑，国产零配件供应商加速国产替代：**在软硬件解耦趋势下，主机厂负责空气悬架ECU、控制方案研制和最终集成，而空气悬架总成将分拆成空气供给单元、空气弹簧、传感器等硬件，由零配件供应商对口供应，这为体制更灵活、拥有快速响应及成本优势的本土空气悬架单点突破带来机遇；随技术及产品不断成熟，未来有望加速国产替代。

图：空气悬架ECU控制路径



资料来源：保隆科技官网、天风证券研究所

### 3.3.1 保隆科技: 自研空悬核心零部件, 产品与客户快速突破

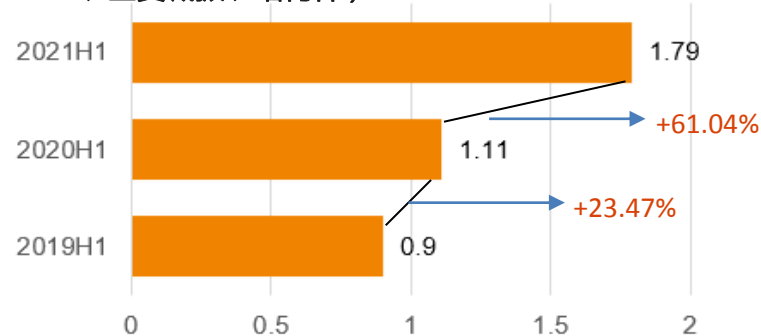
- 保隆科技于1997年成立, 2012年开始研制空气弹簧, 2016年开发电控减振器, 2018年进行ECAS攻关。目前空簧技术国内领先, 同时通过生产线的自动化改造推动工艺优化和生产升级。
- 空悬领域主要产品:** 空气弹簧 (乘用车+商用车)、电控减振器、储气罐、传感器和控制器等。
- 主要订单和收入:** 覆盖售后、OEM市场, 在乘用车领域已获得**四家主机厂**的空气悬架系统产品项目定点。Y21空簧收入仍以商用车为主, Y22空簧乘用车业务将大幅提升。
- 未来系统集成:** 空气弹簧产品研制与整车设计关联度高, 需要介入整车开发的全过程, 和主机厂关系紧密。基于此, 保隆科技有望在未来承担空气悬架系统集成的工作。

表: 保隆科技截止2021.12空气弹簧项目定点情况

取得定点时间	空悬订单配套定点及产品	生命周期总金额	预计量产时间
2021.12	国内某新能源汽车头部品牌主机厂另一平台 (空悬前后空气弹簧)	4.6亿元	2024.1
2021.10	国内某头部新能源主机厂 (空悬系统前后空气弹簧)	1.72亿元	2023.3
2021.8	新能源汽车主机厂 (空气弹簧)	超2.5亿元	2022.11
2020Q3	蔚来ET7(空气弹簧减震器总成和空气弹簧产品配套)	-	2021年底

资料来源: 保隆科技公告、同花顺财经、天风证券研究所

图: 保隆科技新产品销售趋势 单位/亿元 (包括传感器、ADAS、空簧减振、结构件)



资料来源: 保隆科技半年报、天风证券研究所

## 3.3.2 中鼎股份: 海外技术本土化落地, 在手订单充沛

- 2016年收购德国AMK公司, 从此进入空气悬架系统领域。
- **主要产品:** 空气供给单元。正不断开拓空气弹簧等领域新产品, 已变更募资1.02亿用作空气弹簧研产。
- **核心竞争力:** (1) 收购海外龙头, 吸收领先的技术优势, 承接**海外客户资源和优越的海外市场基础**。
- (2) 成立子公司安徽安美科, **海外技术本土化落地**, 持续降本。价格优势凸显+国内当地服务能力提升。
- (3) 2020-2021陆续获得蔚来、东风岚图等国内多款头部品牌主机厂新车型定点, **订单充裕**。截止2021年12月1日, 中鼎安美科新增订单达**12.79亿元**。

表: 中鼎截止2021.10空悬订单梳理

斩获订单时间	空悬订单配套客户及产品	项目生命周期	生命周期总金额
2021.10	国内某头部新能源主机厂(空气供给单元总成)	4年	1.7亿元
2021.8	国内某轻型商用车头部企业(空气供给单元总成)	5年	3600万元
2021.8	国内某新能源汽车头部品牌主机厂(空气供给单元总成)	4年	2.95亿元
2021.7	国内某头部品牌主机厂(储气罐)	5年	5800万元
2021.6	国内某头部品牌主机厂(空气供给单元总成)	5年	2.6亿元

资料来源: 中鼎股份公告、天风证券研究所





### 3.3.3 天润工业：开辟空悬第二主业，乘用车市场逐步开拓

- 天润工业前身“天润曲轴”以曲轴业务、连杆业务和铸锻件业务为主。2020年更名为“天润工业”，与空悬专家张广世博士共同成立天润智能控制系统集成有限公司，张广世在空气悬架领域深耕多年，取得众多专利。
- 主要产品：商用车底盘空气悬架、半挂车空气悬架、工程车橡胶悬架、含ECAS的悬架总成等。
- 核心竞争力：空气悬架业务作为第二主业，（1）受益于传统业务：①铸锻件生产加工能力，可实现空悬系统关键结构件的自制；②重卡客户基础，与潍柴、三一重工、上柴动力等客户有长期合作关系。（2）明星技术团队助力。（3）济南、上海研发中心将陆续成立，大力度的新产品开发投入。
- 同属商用车空悬领域，参考威巴克发展路径：逐步实现不同地区和不同层级的市场全覆盖。

图：天润工业下游主机厂客户



资料来源：天润工业公告、天风证券研究所

图：威巴克实现市场全覆盖

威巴克

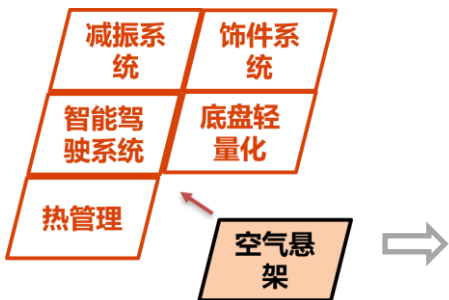
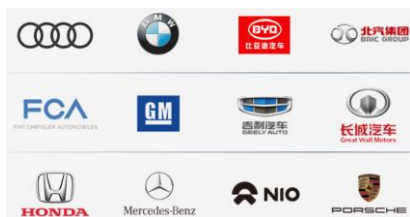
- 前期提供欧美卡车市场，2009-2018陆续在烟台、无锡、重庆建厂并成立销售公司，进入国内商用车市场，满足国内客户需求。
- 旗下两个品牌差异化建设，纵向覆盖广泛市场：品牌（1）“Aircruise”，面向高端市场和OEM客户。品牌（2）“Blacktech”，高性价比，面向中低端和售后市场。

资料来源：威巴克官网、重庆两江新闻、天风证券研究所

### 3.3.4 拓普集团：产能初建，品类布局“一整套”

- 拓普集团于11月24日建成首个空悬配套厂，正式步入空悬领域。工厂预计2022.6投产。
- (1) 生产端：
  - ①产能初建：宁波鄞州设立“空气悬架系统一部”，建筑面积8万平方米，预计年产能200万件，配套50万辆车，具备空悬产品设计研发、试验检测、生产制造及供货能力；
  - ②数字化管理保障出厂质量：工厂生产线配备机器视觉和智能传感器等，支持智能装配和检测、自动防错、A级追溯等，目标PPM<=25。
- (2) 销售端：传统优势业务积累大客户基础，整套解决方案强化客户粘性，空悬新业务开拓新客户+成为老客户收入新增长极，未来单车配套价值量将进一步提升。

图：拓普集团现有客户（部分）和业务



“一整套”大目标+技术优势=“一整套”空悬配套

**战略目标：**作为Tier0.5供应商，提供一整套的系统解决方案，促进成本管控、稳定供货，支持技术及时跟踪——布局空悬是这一战略下的一块新的拼图

**技术支持：**研发能力（机械、电控、软件）+全层面的试验能力（零部件、子系统、整车）——为全套空悬设备产品研发提供条件

表：拓普集团“一整套”空悬产品品类

核心部件	空气供给单元				ECU	传感器	空气弹簧	减振器
	空气压缩机	储气罐	阀组	空气管路				
是否配套	√					√	√	√

具体情况

集成化的空气供给单元

高度传感器、加速度传感器

同时具备单腔、多腔技术，满足多种刚度需求

传统优势业务

资料来源：拓普集团官网、天风证券研究所

资料来源：拓普集团公告、天风证券研究所

### 3.3.5 孔辉汽车：国内首家乘用车电控悬架供应商

- 孔辉汽车是国内**首家**乘用车电控悬架（ECS）系统供应商，优势产品空气弹簧规划年产能15万套。
- 主要产品**：主攻前装市场ECS系统解决方案、空簧总成、ECU（软硬件）等。
- 定点**：已获岚图等4个主流车企16个车型的**ECS系统或空簧**定点资格，岚图FREE项目于6月率先量产。
- 核心竞争力**：（1）**ECAS全流程开发**：含算法、车型策划、功能定义、匹配设计、试验、调校及供产。  
（2）**关键部件（空气弹簧）优势**：①**优质的空气弹簧囊皮** ②**底盘匹配调校技术**，实现出色的**刚度曲线**。  
（3）**健全、高性价比的供应链&成熟的量产项目管理经验**。
- 在实现国产替代的过程中，有望率先确立国内领先地位，而后进军合资品牌及国际市场。

表：孔辉汽车产品及所获融资情况

孔辉提供系统级解决方案（自研+集成+外协）								
部件	空压机	阀组	储气罐	空气管路	ECU	传感器	空气弹簧（前、后）	减振器
配套情况	泵阀总成-集成		外协	外协	自研	外协	总成-自研	外协
孔辉两轮融资情况								
所获融资	2021.02/PRE-A轮		 联想之星		2021.08/A1轮		 小米	
融资用途	乘用车电控悬架系统及关键零部件的研发、关键工艺的添置和升级							

资料来源：孔辉汽车官网、东方财富、新芽、联想之星、天风证券研究所

图：配有孔辉ECAS的岚图FREE底盘

首次将ECAS应用下探到30~35万元车型  
首次打破国外电控悬架（ECAS）垄断



·纯电/增程式 SUV

·售价：  
31.36-34.86万

·8月上市~11月  
销量：3101辆

资料来源：联想之星、东风岚图官网、天风证券研究所

## 4、投资建议

# 投资建议

- 相比传统悬架，空气悬架在舒适性、操控性及安全性等领域优势突出。在乘用车消费升级（智能电动催化），以及商用车法规驱动下，国内商乘两端空气悬架渗透率有望同步快速提升，行业成长空间广阔。同时，在主机厂降本压力及软硬件解耦趋势下，我们看好本土供应商在空气悬架部分领域实现产品及客户突破，并由点及面，加速实现国产替代。重点推荐空气悬架领域：
  - (1) 掌握空气供给单元核心技术，稳步推进国产化的【中鼎股份】；
  - (2) 布局空气弹簧、电控减振器、储气罐等，并已获得空气弹簧定点，产品加速落地的【保隆科技】；
  - (3) 商用车空悬已量产，未来有望切入乘用车领域的【天润工业】。
  - (4) 借助优势产品外延，空气悬架有望逐步量产的【拓普集团】。

表：推荐标的估值一览

股票代码	公司简称	收盘价（元）		EPS（元）			PE			
		2021/12/17	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
000887.SZ	中鼎股份	19.9	0.40	0.85	0.98	1.16	49.3	23.4	20.3	17.2
603197.SH	保隆科技	52.0	1.11	1.59	2.10	2.65	46.9	32.8	24.8	19.6
002283.SZ	天润工业	8.4	0.45	0.51	0.58	0.71	18.8	16.5	14.5	11.8
601689.SH	拓普集团	48.6	0.57	1.11	1.52	2.06	85.2	43.8	32.0	23.6

资料来源：Wind、天风证券研究所

# 5、风险提示

## 风险提示

- 1、空气悬架渗透率提升不及预期：因底盘技术路线变化导致空悬渗透率提升缓慢，或对相关上市公司业绩增长产生影响。
- 2、空气悬架行业竞争激烈导致企业利润增长不及预期：因行业竞争激烈导致空悬行业价格战，进而影响相关产品利润率。
- 3、空气悬架技术不成熟导致主机厂召回风险：因技术不成熟导致主机厂召回相关车型，对零部件供应商产生负面影响。



资料来源：Wind、天风证券研究所



## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下



THANKS