



上海毓恬冠佳科技股份有限公司

与

国泰君安证券股份有限公司

关于

上海毓恬冠佳科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

上市委审议意见落实函之回复报告

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

目录

问题 1	3
------------	---

深圳证券交易所：

根据贵所于 2024 年 8 月 23 日出具的审核函（2024）010073 号《关于上市审核委员会审议意见的落实函》（以下简称“问询函”）的要求，上海毓恬冠佳科技股份有限公司（以下简称“毓恬冠佳”、“发行人”或“公司”）与国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

格式	说明
黑体（加粗）	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对招股说明书的修改、补充

三、在问询函问题回复中，若合计数与各分项数值相加之和或相乘在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

问题 1

请发行人：补充说明并披露汽车天幕发展对发行人业务的影响，并充分揭示相关风险。

一、请发行人：补充说明并披露汽车天幕发展对发行人业务的影响，并充分揭示相关风险。

(一) 补充说明并披露汽车天幕发展对发行人业务的影响

1、汽车天幕与天窗的联系与区别

伟巴斯特官网显示，汽车天幕的产品类别为“全景天窗——固定式全景玻璃”，伟巴斯特在产品定义中认为，汽车天幕本身就是全景天窗的一种细分品类，是一种固定式不可开启的全景天窗。

汽车天窗与天幕的主要区别如下表所示：

区别	天窗	天幕
能否开启	可开启	不可开启
结构	主要由滑动机构、驱动机构、开关按键以及控制系统等组成。目前大部分轿车多采用内藏式小天窗，新能源汽车则多采用全景天窗	主要由玻璃、防紫外线涂层等材质组成，通常整块玻璃作为整个汽车的车顶
面积	小天窗：0.2 至 0.6 平方米； 全景天窗：0.4 至 2.0 平方米	1 至 2 平方米
与车体的连接方式	螺栓螺母连接	黑胶连接
红外线及紫外线隔离性	有遮阳帘的防护，一般选用 PG20 玻璃	没有遮阳帘的防护，一般选用 PG10、PG8 等玻璃
头部空间节省情况	头部空间一般，因为天窗厚度一般在 50mm 以上	头部空间较好：因为天幕厚度一般在 25mm 以上

注 1：PG 玻璃全称为热处理夹层玻璃（Polyvinyl Butyral Interlayer Glass），它主要由两层或多层玻璃板之间夹有一层聚乙烯醇丁醛（PVB）塑料薄膜而成，经过高温高压处理形成，具有优异的隔热隔辐射功能。

注 2：天窗与天幕的一般面积上限基本一致，均可做到几乎完整覆盖汽车车顶，天窗与天幕的面积差异主要为覆盖面积使用分布不同，全景天窗的面积下限为 0.4 平方米，小天窗面积主要分布在 0.2-0.6 平方米之间，天窗覆盖面积的使用分布上看平均小于天幕。

天窗的主要特点是具备开启功能，因此需要更复杂的结构来支持这一功能。天窗通常由滑动机构、驱动机构、开关按键以及控制系统等组成。滑动机构和密封条确保天窗可以在开启和关闭时保持顺畅和密封，驱动机构则提供开启及关闭控制。此外，天窗还需要防止雨水渗漏和风噪等问题，因此排水系统和防水设计

也是不可或缺的。

相比之下，汽车天幕是一个固定的透明或半透明结构，通常由一整块玻璃或聚合材料组成，主要用于采光或装饰。由于天幕不可开启，它不需要滑轨、马达或排水系统等复杂组件，设计相对简单。

因此，正是因为汽车天窗具备开启功能，它的结构比不可开启的天幕更为复杂，具有更强的功能性。

2、汽车天窗与天幕近年来在国内整车市场渗透率变化情况

（1）天窗在中国汽车中仍为市场主流配置

根据头豹研究院出具的《全球及中国汽车天窗行业独立市场研究》报告显示，2021年-2023年汽车天窗的总销量分别为1,443万台、1,478万台以及1,581万台（上述数据不包含汽车天幕），呈逐年上升趋势，汽车天窗整车渗透率分别为67%、63%和61%。

2021年至2023年，天窗、天幕在中国汽车的整体渗透率情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
天窗	60.7%	62.7%	67.1%
天幕	14.5%	11.1%	5.6%
硬顶结构	24.9%	26.2%	27.3%

数据来源：头豹研究院

2021年至2023年，天窗整体渗透率稳定在60%以上，天窗在中国汽车车顶配置中仍占据市场主流地位。

（2）天窗在传统燃油车中占据主导地位

在传统燃油车中天窗与天幕分布情况如下：

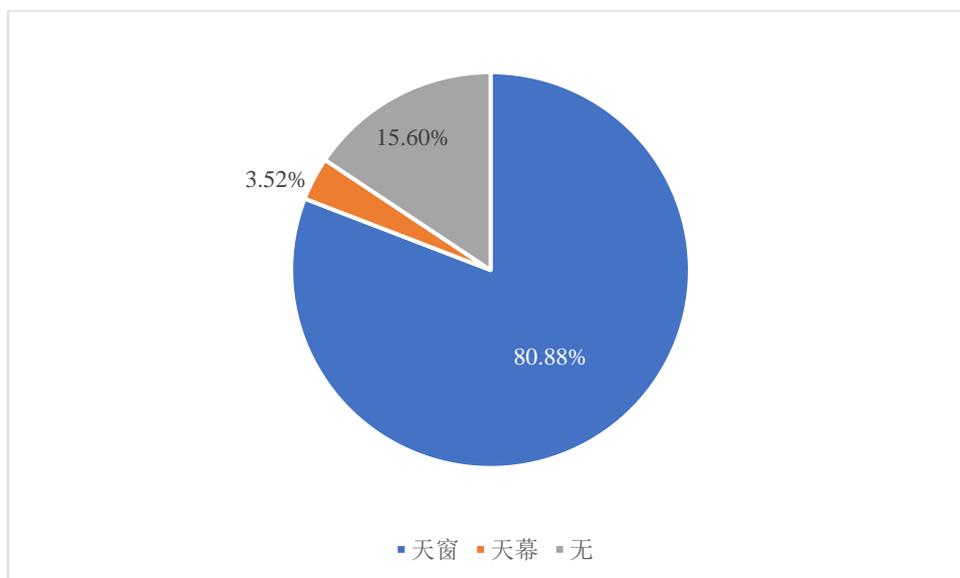


图 1-1 传统燃油车中天窗与天幕分布情况

根据盖世汽车配置数据库统计，2023 年，传统燃油车以 1,386.80 万台的销量占据中国汽车市场接近三分之二的市场份额。其中，汽车天幕市场占有率仅为 3.52%，传统燃油车仍以天窗为主流配置。

(3) 天窗在新能源汽车中仍然具备竞争优势

以新能源汽车进行统计，汽车天窗及天幕配比情况如下：

单位：台

项目	2023 年度		2022 年度	
	数量	占比	数量	占比
天窗	2,821,703	39.00%	1,899,697	36.35%
天幕	2,401,886	33.20%	1,381,908	26.45%
硬顶结构	2,011,485	27.80%	1,943,817	37.20%

数据来源：盖世汽车配置数据库

由上表可知，2022 年及 2023 年，新能源汽车市场中，天窗配置比率均高于天幕配置比率，且汽车天窗配置占比从 2022 年的 36.35% 提升至 2023 年的 39.00%，汽车天窗配置占比进一步提升；天幕配置占比从 2022 年的 26.45% 提升至 2023 年的 33.20%，占比有所提升，但占比仍低于天窗，天窗在新能源汽车中仍然具备竞争优势。

天幕主要是由特斯拉等新兴国内外造车势力最初应用于其新能源车型，为了提升驾驶人顶部空间而诞生，在未来随着汽车电池能量密度的增加，电池占据车

底空间变小，将进一步释放车内空间，天幕相对于天窗的优势将进一步缩小。

(4) 不同价格区间天幕及天窗的配比情况以及对发行人的影响

1) 高端车型天窗装配率下滑是汽车天窗整体渗透率下降的主要原因

从终端车型价格区间的角度看，汽车天窗整车渗透率具体情况如下：

单位：万辆、万台

价格区间	项目	2023年	2022年	2021年
30万元以下	天窗出货量	1,231.50	1,135.40	1,081.90
	乘用车销量	2,090.00	1,908.60	1,759.30
	占比	58.92%	59.49%	61.50%
30万元以上	天窗出货量	349.5	342.7	360.5
	乘用车销量	516.3	447.7	388.8
	占比	67.69%	76.55%	92.72%

数据来源：中国汽车工业协会、头豹研究院

2021年至2023年，汽车天窗整车渗透率从67%下降至61%，下降约6个百分点，其中30万以上的高端车型天窗装配率从92.72%下降至67.69%，下降25.03个百分点，30万元以下的中低端车型天窗装配率略有下降。因此，2021年至2023年，汽车天窗整车渗透率的下滑主要是结构化原因导致，高端车型的天窗装配率的大幅下滑对汽车天窗整体渗透率的下降存在较大影响。

根据中国汽车工业协会相关数据、盖世汽车配置数据库及头豹研究院相关数据显示，30万以上高端车型天窗装配率2023年同比2021年大幅下滑，主要系由于在2021年以来的国内新能源汽车快速普及化的进程中，一批以理想、特斯拉等国内外新兴造车势力为首的汽车品牌高端“拳头”车型销量快速增长，而这些车型现阶段均以天幕配置为主，因此造成了天窗份额的下滑。30万以上配置天幕的高端车型中，销量前10的车型2021-2023年占高端乘用车销量比例情况如下：

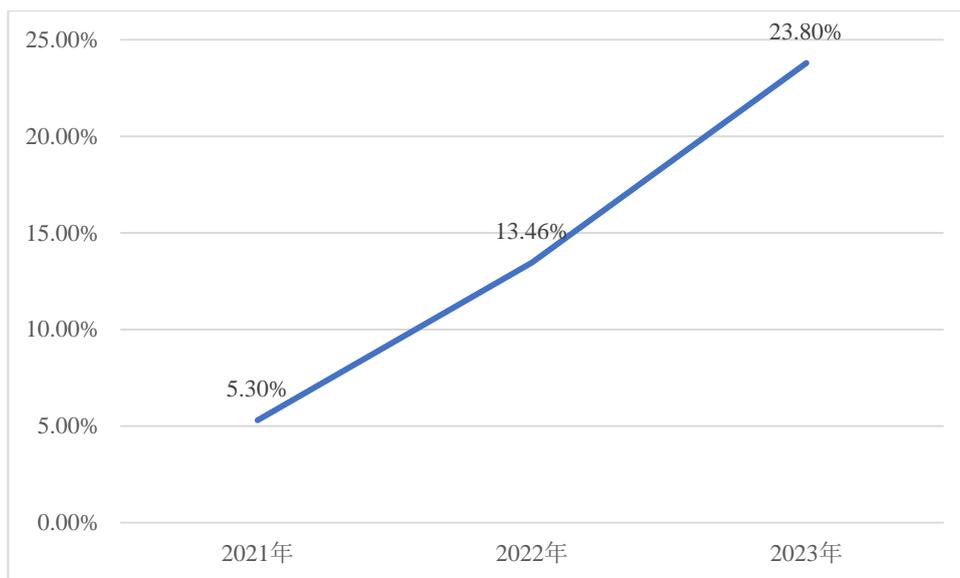


图 1-2 30 万以上配置天幕的高端车型中 top10 车型占高端乘用车销量比例

2023 年 30 万以上高端车型中，销量排名前 10 的天幕配置车型销量占据了 23.80%，而 2021 年仅占据 5.30%，上述 10 款各汽车品牌高端“拳头”车型销量的快速增长间接造成了高端车型天窗配置份额的下滑。

上述 10 款车型中，新势力品牌“蔚小理”（蔚来、小鹏以及理想）品牌占 5 款，具体情况如下：

单位：万辆

品牌	2023 年	2022 年	2021 年
理想	36.65	5.47	0.00
蔚来	6.42	1.38	0.00
小鹏	2.64	0.64	0.00
合计	45.71	7.49	0.00
高端车型乘用车销量	516.30	447.70	388.80
占比	8.85%	1.67%	0.00%

数据来源：中国汽车工业协会、盖世汽车配置数据库、头豹研究院

天幕最初主要是由特斯拉大规模应用于其新能源车型中，特斯拉作为国内新能源车早期的市场领军者，对国内其他整车厂商的外观设计过程有一定启发和影响。国内的新势力品牌在技术创新与用户体验方面做出了符合自身定位的调整和优化。

高端车型的设计往往更注重满足消费者的多样化需求，特别是在舒适性、安全性以及功能性方面。天窗与天幕作为车辆的配置选项，各有其优势和劣势，但

消费者在选择时通常会综合考虑诸多因素，而高端车型制造商在应对这一趋势时也会有所调整。

天窗在通风和隔热方面表现更优，能够提供有效的空气流通，并减少车内温度上升。同时，天窗的维修成本较低，安全性更强，特别是在发生意外时具备更好的耐冲击性。这些特点使得天窗更符合高端消费者对舒适性、安全性和经济性的需求。

通过下文中广汽埃安和吉利汽车车型的案例可以看出，具备天窗和天幕两种配置时，消费者更倾向于选择天窗，这表明市场对天窗的需求在逐步回升。高端车型的制造商会密切关注消费者的反馈，结合实际使用体验，在未来的车型迭代中可能会逐步提高天窗的配置渗透率，以满足更多消费者对通风、隔热、安全和维护成本等方面的需求。

因此，随着车型的不断迭代和消费者需求的变化，高端车型中天窗配置的渗透率有回升的可能性。天窗凭借其在舒适性、安全性和经济性上的优势，更能满足高端消费者的需求，未来在高端车型中占据更重要的位置。

2) 公司主要客户主要集中在中端车型，高端车型天窗渗透率的下滑对公司影响有限

报告期内，发行人主要客户主要天窗产品（主要车型收入占对应客户收入的85%以上）应用于终端车型情况，按车型价格区间分类的销售收入具体情况如下：

单位：万元

价格区间	2023 年天窗销售收入	2023 年收入占比	2022 年天窗销售收入	2022 年收入占比	2021 年天窗销售收入	2021 年收入占比
8 万以下	1,266.19	0.74%	2,858.64	2.11%	5,392.61	4.53%
8-15 万	119,572.16	70.31%	93,351.19	69.03%	72,414.20	60.84%
15-30 万	47,729.80	28.07%	36,343.54	26.87%	34,474.55	28.96%
30 万以上	1,494.32	0.88%	2,679.37	1.98%	6,743.29	5.67%
合计	170,062.49	100.00%	135,232.74	100.00%	119,024.64	100.00%
占天窗当期收入比例	73.24%		70.84%		73.08%	

报告期内，发行人主要客户主要车型天窗销售收入主要集中在位于 8-15 万元价格区间的终端车型，2021 年至 2023 年占比分别为 60.84%、69.03%、70.31%，为销售收入主要构成部分，呈稳定增长趋势；此外，位于 15-30 万的终端车型报

告期各期销售收入占比分别为 28.96%、26.87%、28.07%，占据重要地位。因此，高端车型天窗渗透率的下滑对公司影响有限。

3、汽车天幕与天窗的配置变化趋势

(1) 纯电动汽车增速放缓，混合动力汽车增长迅速，对天窗的装配率起到了积极作用

1) 相比于纯电动汽车，混合动力汽车有更好的头部空间，更适合安装天窗

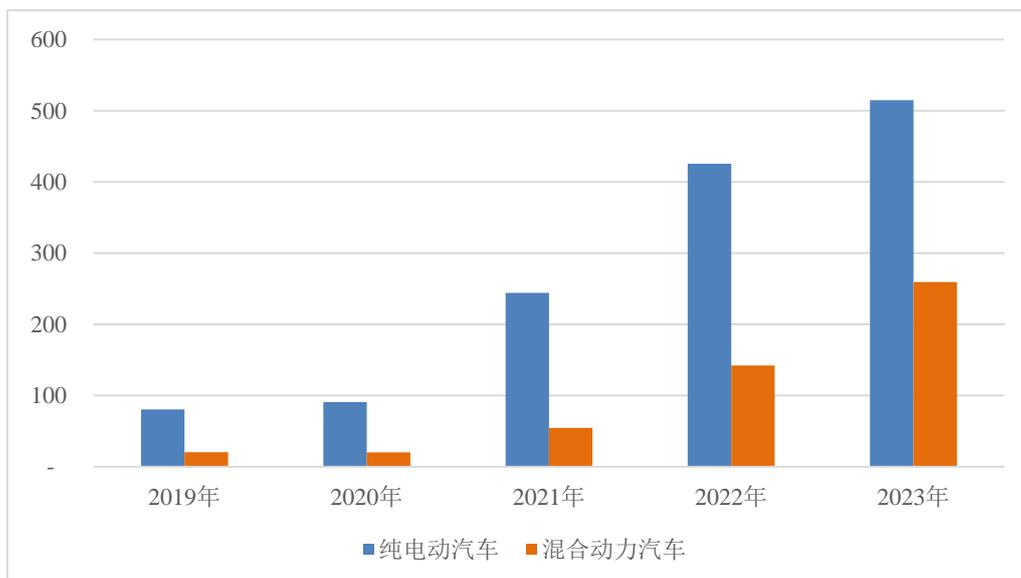
新能源汽车主要分为两大类：纯电动汽车和混合动力汽车（包括增程式）。纯电动汽车完全依赖电池供电，而混合动力汽车则结合了传统内燃机和电动机的动力系统。

混合动力汽车由于其电池容量和体积相比于纯电动汽车要小，减少了对车内空间的占用，能够为驾驶者提供更多的顶部空间，从而完美解决了汽车天窗相比于汽车天幕在顶部空间上的劣势。相比于纯电动汽车，混合动力汽车有更好的顶部空间，更适合安装天窗。

2) 近年来，混合动力汽车快速增长，纯电动汽车的增速显著放缓

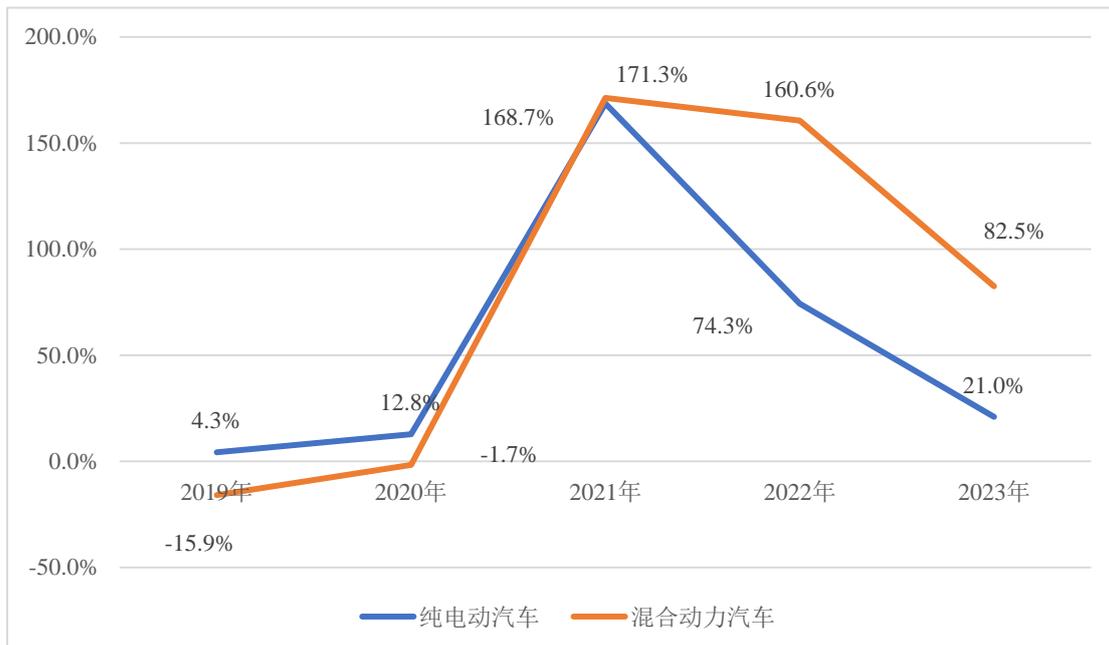
随着混合动力汽车的高速增长，纯电动汽车的增速显著放缓，这一趋势也对天窗的装配率起到了积极作用。

新能源乘用车中纯电动汽车和混合动力汽车零售销量及增长率情况如下：



数据来源：乘联会

图 1-3 新能源乘用车分类型销量



数据来源：乘联会

图 1-4 新能源乘用车分类型同比增长率

在 2021 年之前，纯电动汽车的市场增幅一直领先于混合动力汽车。然而，随着里程焦虑和自燃安全性等问题的逐渐显现，混合动力汽车开始成为市场的热点，并呈现出快速增长的趋势。

根据乘联会数据计算，纯电动汽车和混合动力汽车的零售量及增长率比值变动情况如下表所示：

指标	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
年零售量比值	25.37%	22.11%	22.32%	33.37%	50.37%
年增长率比值	-369.77%	-13.12%	101.51%	216.08%	393.97%

注 1：年零售量比值=混合动力汽车零售量/纯电动汽车零售量；

注 2：年增长率比值=混合动力汽车增长率/纯电动汽车增长率。

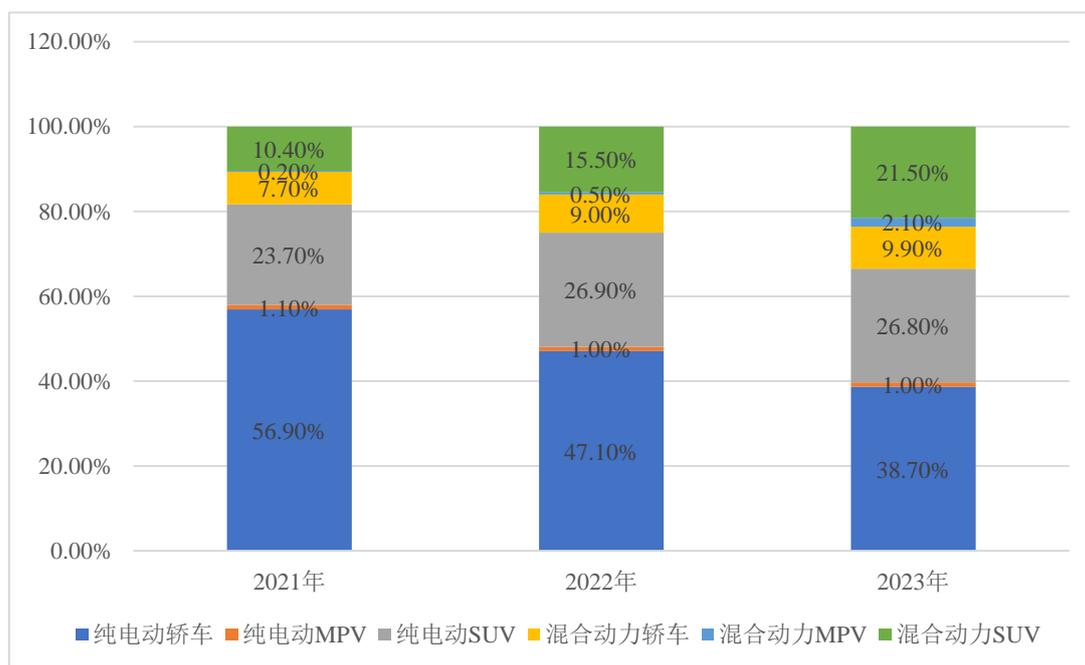
根据乘联会数据显示，2021 年纯电动汽车的增长率为 168.7%，而混合动力汽车的增长率为 171.3%。到了 2022 年，虽然纯电动汽车的增幅降至 74.3%，但混合动力汽车的增长率依然高达 160.6%。2023 年，纯电动汽车的增长进一步放缓至 21%，而混合动力汽车则继续以 82.5% 的速度增长，若未来仍然保持上述增速趋势，混合动力汽车与纯电动汽车的销量水平将迅速接近。

进入 2024 年，混合动力系统得到了进一步的发展和技术提升。以比亚迪的

DMI5.0 系统、奇瑞的鲲鹏超能混动 C-DM 系统以及吉利的雷神 Hi X 系统为代表，这些先进的混动系统将混合动力汽车的续航里程提升至 1,000-2,000 公里，能够有效解决纯电动汽车的电池安全性和里程焦虑问题，同时降低了使用燃油车的成本，这些混动系统一经推出便受到了市场的广泛好评。

3) 从细分车型类别看，纯电动轿车占比逐年下降，混合动力 SUV 占逐年增长

2021-2023 年新能源乘用车细分类型销量占比情况如下：



数据来源：乘联会

图 1-5 2021-2023 年新能源乘用车细分类型销量占比

区分新能源乘用车细分车型类别，从头部空间维度上看，混合动力 SUV 普遍大于纯电动轿车，更适合安装天窗。混合动力 SUV 与纯电动轿车占比变动趋势如下：

单位：%

细分车型类别	2023 年	2022 年	2021 年
混合动力 SUV	21.50	15.50	10.40
纯电动轿车	38.70	47.10	56.90

2021-2023 年，头部空间本身较小的纯电动轿车占比从 2021 年的占比 56.90% 下降至 2023 年的 38.70%。头部空间本身较大的混合动力 SUV 占比从 2021 年的

占比 10.40% 增长至 2023 年的 21.50%，上述趋势对天窗的装配率起到了积极作用。

(2) 消费者具备配置选择权时，天窗配置拥有消费者更高的购买倾向性

在消费者选购新能源汽车时，多种因素共同影响其购车决策，包括价格、品牌、续航、空间以及外观等均为重要的考量因素。而车辆配置天窗或天幕，对功能性、舒适性等因素会产生影响，虽然是一个重要考虑要素，但并非购车的唯一决定性因素。

针对同款车型同时具备天窗和天幕配置，天窗配置相比于天幕配置更受消费者青睐，拥有消费者更高的购买倾向性。伟巴斯特发布的《2021 年中国市场汽车天窗消费趋势调研报告》数据显示，考虑配置天窗的用户中 97.9% 倾向于可开启天窗，倾向于天幕的比例较小，仅为 2.1%。主流新能源车以标配天窗或标配天幕为主，同款车型可选配天窗或天幕的相对较少。因此，以同时具备天窗和天幕配置的新能源车型为筛选范围，从中选择销量较高、具有一定代表性的车型作为案例。

根据盖世汽车配置数据库统计，所选取的案例总体情况如下：

所属集团	车型	2023 年销量占同时具备天窗和天幕配置新能源车总销量的比例	天窗天幕占比变化
广汽 Aion	Aion S	8.33%	天窗配置比例从 2022 年的 49.89% 提升至 77.42%。天幕配置比例从 2022 年的 36.62% 下降至 15.74%。
	Aion Y	30.63%	选择天窗车型的比例从 2023 年 1 月的约 25% 快速增长至 2023 年 12 月的约 63%。
	Aion V	1.51%	2023 年消费者选择天窗车型的比例在 70%-80% 之间。
吉利汽车	银河 L7	13.05%	银河 L7 于 2023 年 5 月上市之初该款车型为标配天幕，选配天窗。2023 年下半年调整车型配置策略，银河 L7 全系现已调整为标配天窗为主要配置。
合计		53.52%	-

根据盖世汽车配置数据库统计，所选取的案例具体情况如下：

1) 广汽 Aion 车型案例

根据盖世汽车配置数据库显示，2023 年 1-6 月，Aion S 在所有新能源车型

中合计上险量排名第 7，占新能源车总上险量的 3.65%，在同时具备天窗和天幕配置的新能源车型中排名第一，参考性较强。以广汽 Aion 主要新能源车型为例，消费者购买倾向性数据如下：

车型	年份	选择天窗配置比例	选择天幕配置比例
Aion S	2022 年	49.89%	36.62%
	2023 年	77.42%	15.74%

数据来源：盖世汽车配置数据库

注 1：统计口径为乘用车上险量；

注 2：相关数据结合盖世汽车配置数据库及对广汽 Aion 相关人员访谈综合得出；

注 3：Aion S 车型配置中存在既不是天窗又不是天幕的情形，为硬顶结构。

以广汽埃安 Aion S 车型为例，根据盖世汽车配置数据库统计及对广汽 Aion 相关人员访谈综合得出，从 2022 年上险量数据来看 Aion S 车型 49.89% 的客户选择了全景天窗车型，36.62% 的客户选择了天幕车型。2023 年，Aion S 车型 77.42% 的客户选择了全景天窗车型，15.74% 的客户选择了天幕车型。从 Aion S 车型配置数据上看，选择天窗配置的客户占比显著增加，增幅达到 55.18%。该款车型配置数据反映了消费者具备配置选择权时，天窗配置拥有消费者更高的购买倾向性。这也侧面反映了，新能源车消费者对于汽车天窗良好的通风与隔热性、低维护与修理成本以及高安全性的需求高于轻量化及超薄化。

2) 吉利汽车车型案例

根据乘联会公布数据，银河 L7 系列车型，2023 年 9 月单月销量达到 10,007 台，在新能源车销量排行中排名前二十，在同时具备天窗和天幕配置的新能源车型中排名第三。

根据吉利汽车相关人员以及吉利汽车经销商访谈情况，银河 L7 于 2023 年 5 月上市，上市之初该款车型为标配天幕，选配天窗。后经终端消费市场反馈，绝大多数消费者购买配置更倾向于选配天窗，吉利汽车高度重视消费者对车型的消费体验反馈，已于 2023 年下半年逐步调整车型配置策略，银河 L7 全系现已调整为标配天窗为主要配置。

在消费者选购新能源汽车时，多种因素共同影响其购车决策。包括价格、品牌、续航、空间以及外观等均为重要的考量因素。而车辆配置天窗或天幕，并非购车的唯一决定性因素。主流新能源汽车品牌通常对车型的天窗配置有固定的设

定。例如特斯拉 Model 3 及 Model Y 等车型标配为天幕，且无天窗选配。比亚迪元 PLUS 及秦 PLUS-DMi 等车型标配为天窗，且无天幕选配。在这种情况下，消费者对于同款新能源车同等配置下是天窗或天幕的配置没有选择权。广汽 Aion S 与吉利银河 L7 车型案例仅显示了当消费者有选择权时，消费者对配置的偏好，并不意味着天窗或天幕的配置会根本改变消费者对特定车型的购车倾向。

综上所述，传统燃油车仍以天窗为主流配置，新能源汽车天窗配置仍然占据优势。汽车天幕在头部空间、美观及视觉体验维度略优于天窗，在未来随着汽车电池能量密度的增加，电池占据车底空间变小，将进一步释放车内空间，天幕相对于天窗的优势将进一步缩小。从广汽 Aion 车型案例及吉利汽车车型案例来看，同款车型同时具备天窗和天幕配置，消费者具备选择权时，天窗配置拥有消费者更高的购买倾向性。近年来纯电新能源增速放缓，混合动力汽车快速增长的市场趋势对天窗的装配率起到了积极作用。因此未来汽车天幕替代传统的汽车天窗的可能性较低。

4、汽车天窗与天幕的优劣势比较

汽车天幕与天窗的优劣势总体情况如下：

比较维度	维度性质	天窗	天幕
通风与隔热性能	功能性	优势	劣势
安全性	功能性	优势	劣势
维护与修理成本	经济性	优势	劣势
头部空间	舒适性	劣势	优势
美观及视觉体验	舒适性	劣势	优势

整体上来看，天窗与天幕相比在通风与隔热性能、安全性、维护与修理成本等功能性、经济性维度存在优势，而在头部空间、美观及视觉体验等舒适性维度存在劣势。

(1) 汽车天窗较天幕的优势

1) 天窗具有更好的通风与隔热性能

A、相较于天幕，汽车天窗有更好的通风隔热性能

天窗可以通过不同的开启方式实现不同程度的通风性能，有效提升车内空气

质量；大面积平开天窗后，气流在重力的作用下可以大量的进入车内，随后在车内形成涡流，完成对车内空气的交换。而天幕因其无法开启的特性，无法实现通风换气的功能。

此外从覆盖面积上，天幕相较天窗整体的平均情况，体现出覆盖范围广、面积大的特点，但与天窗相比缺少遮阳帘和开启能力，较难隔热和散热，在吸收太阳红外线热量后自身更容易被加热，向附近的空气散发更多热量，使得车内在极端天气条件下降温能力减弱，隔热性能较差。

B、汽车天幕的隔热能力差成为汽车天幕的巨大痛点，历经多个夏季的挑战后，整车厂纷纷开始为天幕增加卷阳帘

历经多个夏季的挑战后，汽车天幕隔热、散热能力差的缺点暴露出来，并严重影响到了消费者的使用体验。为改善驾驶员和乘客的体验，部分整车厂对原先推出的天幕款车型采取加装卷阳帘的方式，带来了卷阳帘产品业务的快速扩张。

报告期内，公司卷阳帘产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
卷阳帘系统收入	8,075.73	2,978.86	2,469.29

由上表可知，发行人 2023 年度卷阳帘产品收入增长速度较快，从 2022 年度的 2,978.86 万元上升至 2023 年度的 8,075.73 万元。其中，卷阳帘收入增长贡献较高的配套车型为零跑汽车的 C11 和东风集团股份的梦想家，上述两款产品均为车型投放完成后根据消费者对天幕痛点的需求而后续加装卷阳帘系统的车型。除此之外，岚图 Free、昊铂 GT、昊铂 HT 以及奇瑞新纪元 ET 等车型也属于该情形。

公司的卷阳帘系统产品能有效遮挡阳光，显著提升车内的舒适度，满足消费者在酷暑条件下对车内环境的基本要求，同时公司以其在天窗领域积累的汽车运动部件开发经验，在卷阳帘系统产品的超薄化、稳定性等方面有较强的竞争优势。通过为汽车天幕加装卷阳帘系统，公司不仅能够帮助客户解决实际问题，还进一步巩固了与整车厂客户的合作关系，拓展了公司在天幕相关产品市场的业务领域。

2) 天窗具有更高的安全性能

天幕需要车顶大面积的开口，安装天幕需要去除车顶的横梁，且将车体的 B 柱尽量细化，车体刚性被减弱，所以在受到侧面撞击时，或车身发生翻滚时，车身将会更容易受到挤压而变形，安全系数降低。天窗则最大程度保持了横梁与 B 柱提供的车体刚性，安全性能显著高于天幕。

3) 天窗具有更低的维护与修理成本

天幕由整块大面积玻璃组成，受外部撞击时相比于天窗更容易损坏玻璃部件，而天幕的损坏通常需要整体替换；而天窗除玻璃外还具备周边的机械结构，受外部撞击更不容易损坏玻璃组件，同时机械组件较小，单个组件成本更低，机械组件拆卸与更换更为便捷，因此天窗的使用维护与修理成本显著低于天幕，具备使用的经济性。

(2) 汽车天窗较天幕的劣势

1) 汽车天幕拥有更大的头部空间

新能源车由于电池布局的特点，底盘相较于燃油车来说会更加厚重，采用天幕可以提升驾驶人顶部空间。且天幕通常覆盖整个车顶，相较天窗能提供更广阔的视野，提升采光性能，让乘客感觉视野更加开阔。

关于汽车天窗与天幕在头部空间上的差异，以新能源车中广汽 Aion 的 Aion Y 车型为例，该车型同时具备天窗和天幕配置。身高为 180cm 的成年男子在天窗配置的该车型中头部空间约为 9cm，在天幕配置的该车型中头部空间约为 11cm。（根据 2023 年 5 月 29 日，生命时报正式发布的《2023 身高现状报告》显示，全国成年男性身高超 180cm 的仅有 6.06%。）相较于天幕配置，该车型天窗配置头部空间减少了约 18.18%。从实测上看，9cm 的头部空间较为充足，能满足绝大多数人群的正常需求。因此，汽车天窗配置虽然在头部空间数据上看会小于相同情况下的汽车天幕配置，但天窗配置的头部空间一般足以满足消费者的正常使用需求。

2) 汽车天幕相对更美观，视觉体验较好

从美观程度来看，天幕相比天窗具有更高的整体性与简洁性。天幕通常采用一体化设计，能够与车顶完美融合，呈现出流畅且富有科技感的外观效果。相比

之下，传统天窗由于开合机制的设计限制，其边框和密封结构在一定程度上破坏了车顶的连续性，略显复杂。此外，天幕的全景设计不仅提升了车辆的外观美感，还增强了车内外的视觉和谐，为乘客提供了更加开阔的视野。

4、天幕的发展对于发行人的业绩影响有限，不会造成发行人业绩大幅下滑的情形

(1) 汽车天幕未来取代汽车天窗的可能性较小，不存在因天幕替代天窗造成发行人业绩大幅下滑的情形

汽车天幕在未来取代传统汽车天窗的可能性较低，结合前文对天窗和天幕的分析，主要基于以下总结点：

1) 天幕最初由特斯拉等新兴国内外造车势力应用于其新能源车型，旨在提升驾驶人顶部空间感。天幕主要在美观性、空间上优于天窗，但在安全性、舒适性和经济性等性能方面则不如天窗。随着未来汽车电池能量密度的增加，电池占据的车底空间将变小，车内空间将进一步得到释放，天幕相对于天窗的优势将逐渐缩小。

2) 中国汽车天窗配置仍占据市场主流地位，天窗渗透率稳定在 60% 以上，其中，传统燃油车仍以天窗为主流配置，新能源汽车天窗配置仍然占据优势。报告期内，中国汽车天窗的总销量呈逐年上升趋势，汽车天窗市场容量仍然在增加。

3) 高端车型天窗装配率下滑是汽车天窗整体渗透率下降的主要原因，公司主要客户主要天窗产品主要集中在中端车型，2023 年公司主要客户主要天窗产品高端车型占比仅为 0.88%，高端车型天窗渗透率的下滑对公司影响有限。

4) 报告期内，纯电新能源增速迅速放缓，混合动力汽车增长迅速，头部空间本身较小的纯电动轿车占比从 2021 年的占比 56.90% 下降至 2023 年的 38.70%，头部空间本身较大的混合动力 SUV 占比从 2021 年的占比 10.40% 增长至 2023 年的 21.50%，上述趋势对天窗的装配率起到了积极作用。

5) 以广汽 Aion 车型和吉利汽车车型为例，同款车型同时配备天窗和天幕时，消费者更倾向于选择天窗配置。这表明，在消费者具备选择权的情况下，天窗配置拥有更高的购买倾向性。

6) 经查询客户历史订单情况及检索相关车型公开信息, 报告期内, 发行人合作过的所有量产车型, 不存在取消天窗配置转为天幕配置的情况。另经与客户访谈了解, 发行人主要客户主要车型, 未来不存在取消天窗配置的计划。

综上所述, 未来汽车天幕取代传统汽车天窗的可能性较低, 不存在因天幕替代天窗造成发行人业绩大幅下滑的情形。

(2) 公司具备应对天幕潜在发展的措施

1) 公司具有天幕的技术储备, 拥有集成式天幕的市场痛点解决方案产品

公司针对天幕产品所需技术及技术储备情况如下:

产品类型	产品小类	所需主要技术	发行人是否拥有储备
天幕	单片式天幕	单片式天幕主要涉及玻璃粘胶骨架结构技术, 因为单片式天幕无法实现开启、关闭、抬升、降低等动作, 因此技术相对简单。玻璃粘胶骨架结构是一种卡接式玻璃结构, 是公司成熟的工艺技术。	是
	集成式天幕	集成式天幕主要涉及玻璃粘胶骨架结构及遮阳帘集成系统。玻璃粘胶骨架结构是公司成熟的工艺技术。遮阳帘集成系统为公司的成熟产品类型, 已实现量产供货。	是

对于公司的天幕技术储备, 目前拥有玻璃和遮阳帘集成设计结构(主要由玻璃粘胶骨架结构与遮阳帘系统构成), 该结构可以有效节省玻璃包边模具投入, 同时也避免因玻璃本身尺寸控制问题以及包边产品带来的报废率风险。玻璃粘胶骨架结构是一种卡接式玻璃结构, 是公司成熟的工艺技术, 可应用于集成天幕上; 遮阳帘集成系统为公司的成熟产品类型, 已实现量产供货。

集成式天幕相较于单片式可以更好地解决天幕隔热能力差的重要劣势, 且相比于单片式天幕后配遮阳装置, 集成式天幕拥有更好的稳定性、安全性、舒适性, 公司认为集成式天幕相较于单片式天幕优势明显, 具备更多产品附加值及产品竞争力, 更着力于集成式天幕的研发。集成式天幕在技术上与公司现有的遮阳帘集成系统重合度高, 公司现有的遮阳帘集成系统技术成熟度高, 也为公司在集成式天幕的研发打下了良好的基础。

公司目前已取得岚图 H77 集成式天幕的项目定点, 预计将于 2025 年实现量

产。因此公司具备一定天幕的技术储备，拥有集成式天幕的市场痛点解决方案产品，如汽车天幕的市场占有率增长迅速，公司也会考虑加大对汽车天幕市场的开拓力度。

2) 天幕隔热能力差的痛点将带动公司卷阳帘业务的快速发展

历经多个夏季的挑战后，汽车天幕隔热、散热能力差的缺点暴露出来，并严重影响到了消费者的使用体验。为改善驾驶员和乘客的体验，部分整车厂对原先推出的天幕款车型采取加装卷阳帘的方式，带来了卷阳帘产品业务的快速扩张。

报告期内，公司卷阳帘产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
卷阳帘系统收入	8,075.73	2,978.86	2,469.29

由上表可知，发行人 2023 年度卷阳帘产品收入增长速度较快，从 2022 年度的 2,978.86 万元上升至 2023 年度的 8,075.73 万元。其中，卷阳帘收入增长贡献较高的配套车型为零跑汽车的 C11 和东风集团股份的梦想家，上述两款产品均为车型投放完成后根据市场需求加装卷阳帘系统的车型。除此之外，岚图 Free、昊铂 GT、昊铂 HT 以及奇瑞新纪元 ET 等车型也属于该情形。

卷阳帘系统能有效遮挡阳光，显著提升车内的舒适度，满足消费者在酷暑条件下对车内环境的基本要求。通过为汽车天幕加装卷阳帘系统，公司不仅能够帮助客户解决实际问题，还进一步巩固了与整车厂客户的合作关系，拓展了公司在天幕相关产品市场的业务领域。

综上所述，汽车天窗在中国汽车配置中仍然占据主要地位，虽然天窗与天幕产品各有优劣势，随着电池技术发展及消费者产品痛点的逐步反馈，天幕相对于天窗的优势将进一步缩小，未来汽车天幕替代传统的汽车天窗的可能性较低，同时发行人具备集成天幕的产品技术储备，卷阳帘系统业务也能在天幕产品痛点需求的 market 环境中带来新的业绩增量点。因此，天幕的发展对于发行人的业绩影响有限，不会造成发行人业绩大幅下滑的情形。

(二) 充分揭示相关风险

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”

之“（四）汽车天幕市场占有率快速大幅提高的风险”对前述事项进行了补充披露，信息披露已充分，具体内容如下：

“（四）汽车天幕市场占有率快速大幅提高的风险

汽车天幕本身就是全景天窗的一种细分品类，是一种固定式不可开启的全景天窗。天幕主要是由特斯拉等新兴国内外造车势力最初大规模应用于其新能源车型，主要出于提升驾驶人顶部空间的目的而进行配置。汽车天幕凭借其头部空间足、美观程度好以及视觉体验好等特点，在近年来的新能源汽车配置中逐渐获得了一定市场关注，但与天窗相比，天幕在通风与隔热性、维护和修理成本以及安全性维度仍存在一定劣势。

根据头豹研究院出具的《全球及中国汽车天窗行业独立市场研究》报告显示，2021-2023年天窗整体渗透率稳定在60%以上，天窗在中国汽车车顶配置中仍占据市场主流地位。但天幕的渗透率从2021年的5.6%，提升至2023年的14.5%，增长较为快速。从配置车型细分上看，天幕存在新能源汽车领域车型和30万以上高端车型配置率快速提升的特征。

针对天幕产品市场，公司目前已经具有集成式天幕的技术储备，已取得岚图H77集成式天幕的项目定点。尽管公司已具备相关技术储备，但在市场开拓方面仍面临一定挑战，当前，公司集成式天幕产品领域的客户数量较少，尚未形成有效的市场规模和行业竞争力，行业格局、政策变化 and 市场需求不确定性等因素都可能影响公司集成式天幕未来的市场表现。如果公司未能快速适应这些外部变化，将面临市场拓展受阻的风险，进而影响集成式天幕产品的业绩贡献。

综上所述，如若汽车天幕的市场占有率未来出现快速大幅提高，使得天窗的市场规模大幅下滑，且发行人天窗业务无法在市场变化中维持稳定业务规模，在天幕领域的产品及技术不足以维持较好的市场竞争力以应对外部市场环境的变化，将对发行人业务造成不利影响，进而存在业绩下滑的风险。”

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、查询行业研究报告、乘用车市场信息联席会相关报告等公开资料，了解报告期内汽车天窗渗透率，汽车产销量等情况，综合分析我国汽车天窗整体市场容量的发展趋势；

2、根据盖世汽车配置数据库的上险量数据，统计天窗天幕配置比例；

3、访谈发行人核心技术人员，结合公开检索信息，了解汽车天窗与天幕的优劣势；

4、现场及电话访谈广汽 Aion、吉利汽车及长安汽车的工作人员以及相关汽车经销商，了解相关车型天幕天窗配置比例；

5、访谈发行人主要客户，了解发行人与主要客户合作的主要车型未来天窗配置计划安排情况；

6、访谈发行人技术负责人，了解发行人集成天幕产品技术储备情况、已取得定点情况；

7、结合发行人卷阳帘业务销售情况，向市场部相关负责人了解卷阳帘业务增长背景，获取相关合作车型的定点函。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

汽车天窗在中国汽车配置中仍然占据主要地位，虽然天窗与天幕产品各有优劣势，但随着电池技术发展及消费者产品痛点的逐步反馈，天幕相对于天窗的优势将进一步缩小，未来汽车天幕替代传统的汽车天窗的可能性较低，同时发行人具备集成天幕的技术储备，卷阳帘系统业务也能在天幕产品痛点需求的市场环境中带来新的业绩增量点。因此，天幕的发展对于发行人的业绩影响有限，不会造成发行人业绩大幅下滑的情形。

(本页无正文,为上海毓恬冠佳科技股份有限公司《上海毓恬冠佳科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于上海毓恬冠佳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市上市委审议意见落实函之回复报告》之盖章页)

董事长: _____



吴军



上海毓恬冠佳科技股份有限公司

2024年9月4日

发行人董事长声明

本人已认真阅读上海毓恬冠佳科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于上海毓恬冠佳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市上市委审议意见落实函之回复报告的全部内容，确认问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



吴军

上海毓恬冠佳科技股份有限公司



2024年 9 月 4 日

(本页无正文,为国泰君安证券股份有限公司关于《上海毓恬冠佳科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于上海毓恬冠佳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市上市委审议意见落实函之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人签名:

顾维翰

顾维翰

梁昌红

梁昌红

国泰君安证券股份有限公司

2024年9月4日



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《上海毓恬冠佳科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于上海毓恬冠佳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市上市委审议意见落实函之回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人签名：_____



朱 健

国泰君安证券股份有限公司

2024年 9 月 4 日

