

证券代码:688737 证券简称:中自科技 公告编号:2022-018

中自环保科技股份有限公司关于2021年年度财务报告的信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

中自环保科技有限公司（以下简称“公司”）于2022年5月17日收到上海证券交易所《关于中自环保科技有限公司2021年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2022】0151号）（以下简称“《问询函》”），公司和相关中介机构就《问询函》关注的相关问题逐项进行认真核查落实，现就有关问题回复如下：

一、关于业务经营问题1、关于业绩下滑年报披露，公司2021年营业收入96,224.00万元，同比下降62.66%；扣非后归母净利润-1,791.04万元，同比下降107.41%。2021年业绩大幅下滑主要系受天然气价格大幅上涨以及国六柴油重卡销量、去库存等不利因素影响。2022年一季度报披露，公司当期营业收入9,616.61万元，同比下降68.16%；扣非后归母净利润-1,928.05万元，同比下降360.05%。

请公司：（1）补充披露公司柴油国六产品在2021年下半年（即国六标准实施以来）的销售数量、销售价格、与去年同期是否有较大差异；（2）结合2022年一季度各产品的销售情况，说明2022年一季度收入和利润随销量大幅下滑的同比下降的具体原因；（3）结合近期天然气价格和天然气车市场变动趋势，以及公司目前实际在手订单情况，详细说明公司天然气车产品销售是否存在进一步下滑的风险。

【回复】公司柴油国六产品在2021年下半年（即国六标准实施以来）的销售数量、销售价格、与去年同期是否有较大差异：公司已在年报补充披露如下：

2021年下半年，公司柴油国六产品的销售对比情况如下：

项目	2021年下半年	2021年上半年	增长率
销售数量（辆）	87,586	18,416	375.60%
销售单价（万元/辆）	0.17	0.18	-5.22%
销售收入（万元）	14,808.63	3,256.02	359.79%

综上，2021年下半年公司柴油国六产品销售情况较好，销售数量环比增长375.60%，销售收入环比增长359.79%，产品单价无较大差异。

重柴油国六标准于2021年7月1日开始实施，公司的柴油国六产品自2021年开始陆续实现批销售，上年同期无同类产品销售收入，2021年下半年柴油国六产品较上年同期柴油国五产品的销售对比情况如下：

项目	2021年下半年	2020年下半年	增长率
销售数量（辆）	87,586	96,786	-8.50%
销售单价（万元/辆）	0.17	0.07	151.99%
销售收入（万元）	14,808.63	6,441.63	128.04%

柴油国六产品的销量较上年同期国五的销量基本持平，在单价大幅提升的情况下，收入随之增长。

二、结合2022年一季度各产品的销售情况，说明2022年一季度收入和利润随销量大幅下滑的具体原因公司2022年一季度经营业绩同比及环比均继续呈下降趋势，主要系受整体经济环境、商用车市场行情等宏观因素影响，收入规模随销量大幅下滑的同比下降的具体原因如下：

2022年一季度，公司天然气车产品实现销售收入2,620.99万元，环比下降22.64%；柴油车产品实现销售收入1,863.33万元，环比下降84.75%；汽油车产品实现销售收入2,585.09万元，环比增长3.44%。具体情况如下：

应用车型	2022年第一季度		2021年第四季度		环比增长率	
	数量	收入	数量	收入	数量	收入
天然气车	1,755	2,620.99	2,605	3,387.94	-32.63%	-22.64%
柴油车	12,787	1,863.33	74,545	12,222.19	-82.85%	-84.75%
汽油车	9,451	2,585.09	10,228	2,451.69	-7.69%	5.44%
摩托车	12,872	2,185.52	136,451	1,991.61	-9.25%	7.38%
在用车及其他	1,497	168.95	1,405	896.26	6.55%	-81.15%
合计	140,362	9,376.88	225,326	20,897.1	-33.60%	-55.24%

公司应用于商用车的天然气车产品、柴油车产品均呈现环比大幅下降，主要受我国商用车市场终端需求减弱、终端销量不振所致。

根据第一商用车网数据，自2021年5月开始，商用车市场已连续11个月出现下滑，2022年一季度，国内商用车市场累计销售96.47万辆，较上年同期下降141.32万辆下降32%，减少将近45万辆。

从需求端来看，由于各地疫情影响，物流运输业形成车多货少的市场格局，公路运价持续低位，商用车购买需求持续不振，从供给端来看，受持续疫情影响我国重卡芯片供应短缺，主机厂生产、交付均出现异常波动，因此，受上述疫情及供应链、物流受阻以及高油价等因素的影响，商用车市场的需求下降，并进一步影响上游产品的产销情况。以柴油发动机为例，2022年第一季度，国内商用车用重柴油柴油机累计销售55.21万台，同比下降44.43%，下滑幅度明显。

公司天然气车产品、柴油车产品基本配套于商用车，因此上述不利因素影响较大，2022年一季度销量下降的情况下持续加大研发投入是导致收入继续随销量下降的主要原因之一。

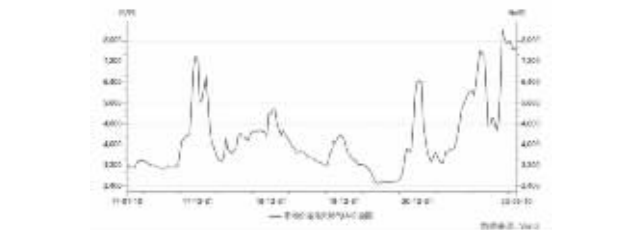
2022年一季度研发投入、费用及占比较上年同期的变动情况如下：

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动比例
营业收入	9,616.61	30,204.80	-68.16%
研发费用	3,288.15	3,966.33	-17.10%
销售费用	34.194	13.139	21.06%
其中，研发费用	1,546.82	2,039.86	-4.56%
管理费用	20.246	6.759	13.49%

在销售规模大幅下降的情况下，期间费用的降幅低于收入，是导致短期内业绩下滑乃至亏损的主要原因之一。其中，即使面临短期内的销售行情不佳，公司仍高度重视研发投入，为后续的发展奠定坚实基础。

三、结合近期天然气价格和天然气车市场变动趋势，以及公司目前实际在手订单情况，详细说明公司天然气车产品销售是否存在进一步下滑的风险。

（一）自2021年以来天然气车产品价格大幅上升，目前仍处于历史高位天然气作为主要能源、大宗物资，其价格受到全球政治、经济等多方面因素的影响，自2017年以来的天然气价格走势如下图所示：

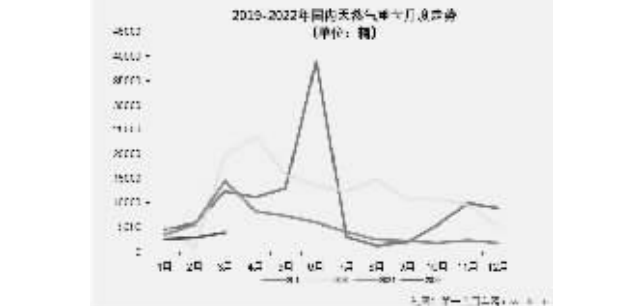


2017年至2021年初，历年因冬季采暖需求上升导致天然气价格阶段性上浮，但2021年6月以来我国天然气价格大幅回升，于10月左右已到达历史高位，同时受到新冠肺炎疫情、地缘政治等事件的影响，之后价格亦出现较大波动，上述情况对2021年冬季天然气车终端销量产生了重大不利影响。

2022年以来，天然气车产品价格持续高位，并受俄乌战争爆发影响事件影响，其价格一度达到8,400元/吨以上。

（二）天然气重卡市场销量仍处于历史低位，但2022年一季度有所回暖

根据第一商用车网数据，近三年来一期的天然气重卡终端销量趋势如下：



2022年第一季度，我国天然气重卡终端销量为1,918台，相较于2019-2020年的高峰仍处于低位，但较2021年四季度同比增长28%的销量已呈现一定回暖。2022年1-3月，市场天然气重卡终端销量分别为2,501台、2,819台、3,864台，天然气重卡市场销量7个月已重返月销超3,000辆水平。

（三）公司天然气车产品销售已处于国六标准实施以来的低位，预计未来将随着商用车市场回暖有所回升

自2019年7月1日重型天然气车国六标准实施以来，公司的天然气车产品销售规模如下：

项目	2022年Q1	2021年Q4	2021年Q3	2021年H1	2020年度	2019年度
天然气车产品销售数量	2,620.99	2,605	74,545	33,101.92	217,658.12	76,113.98

受2021年以来前述不利因素影响，2021年下半年至2022年第一季度，公司的天然气车产品销售规模已处于自2019年7月1日重型天然气车国六标准实施以来的低位。

截至本回复报告签署日，公司各产品线在手订单情况如下：

产品类型	在手订单（单位：万元）
柴油重卡	2,487.82
汽油重卡	2,471.70
天然气车	1,091.11
摩托车	2,266.47
在用车	134.64
合计	8,127.69

截至本回复报告签署日，公司在手订单较收入总额为8,127.09万元，其中天然气车产品1,019.11万元。尽管受到天然气价格持续高位、新冠疫情反复等多不利因素的影响，但2022年第一季度我国天然气重卡市场已呈现回暖趋势，第一商用车网分析认为商用车市场“6月份将出现比较明显的拐点”，而公司在客户及经销商市场覆盖等方面仍处于国内规模化厂商的领先地位，因此预计公司天然气车产品销售规模将随着商用车市场回暖有所回升。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、保荐机构核查程序1、查看公司收入成本统计表及账簿记录；2、根据公司资料查阅商用车市场销量、天然气车市场价格、天然气重卡市场销量等相关数据和资料；3、获取公司在手订单的主要合同与记录；4、访谈公司管理层及主要销售负责人，了解主要客户具体的订单与需求情况、各产品线市场开发的计划与进展安排。

二、保荐机构核查意见经核查，保荐机构认为：1、2022年一季度收入和利润随销量大幅下滑主要系受整体经济环境、商用车市场行情等宏观因素影响，收入规模随销量大幅下滑的同比下降的具体原因如下：2022年一季度，公司天然气车产品实现销售收入2,620.99万元，环比下降22.64%；柴油车产品实现销售收入1,863.33万元，环比下降84.75%；汽油车产品实现销售收入2,585.09万元，环比增长3.44%。具体情况如下：

2021年下半年，公司柴油国六产品的销售对比情况如下：

项目	2021年下半年	2021年上半年	增长率
销售数量（辆）	87,586	18,416	375.60%
销售单价（万元/辆）	0.17	0.18	-5.22%
销售收入（万元）	14,808.63	3,256.02	359.79%

综上，2021年下半年公司柴油国六产品销售情况较好，销售数量环比增长375.60%，销售收入环比增长63.77%，产品单价较上年同期基本持平，在单价大幅提升的情况下，收入随之增长。

重柴油国六标准于2021年7月1日开始实施，公司的柴油国六产品自2021年开始陆续实现批销售，上年同期无同类产品销售收入，2021年下半年柴油国六产品较上年同期柴油国五产品的销售对比情况如下：

项目	2021年下半年	2020年下半年	增长率
销售数量（辆）	87,586	96,786	-8.50%
销售单价（万元/辆）	0.17	0.07	151.99%
销售收入（万元）	14,808.63	6,441.63	128.04%

柴油国六产品的销量较上年同期国五的销量基本持平，在单价大幅提升的情况下，收入随之增长。

二、说明本期柴油车收入和利润随销量呈反向变动趋势的合理性2022年一季度柴油重卡产品销售收入及数量情况对比如下：

项目	2022年第一季度	2021年第四季度	环比增长率
营业收入	9,616.61	30,204.80	-68.16%
研发费用	3,288.15	3,966.33	-17.10%
销售费用	34.194	13.139	21.06%
其中，研发费用	1,546.82	2,039.86	-4.56%
管理费用	20.246	6.759	13.49%

在销售规模大幅下降的情况下，期间费用的降幅低于收入，是导致短期内业绩下滑乃至亏损的主要原因之一。其中，即使面临短期内的销售行情不佳，公司仍高度重视研发投入，为后续的发展奠定坚实基础。

三、结合近期天然气价格和天然气车市场变动趋势，以及公司目前实际在手订单情况，详细说明公司天然气车产品销售是否存在进一步下滑的风险。

（一）自2021年以来天然气车产品价格大幅上升，目前仍处于历史高位天然气作为主要能源、大宗物资，其价格受到全球政治、经济等多方面因素的影响，自2017年以来的天然气价格走势如下图所示：



排放标准	技术路线	2021年度	2020年度	2019年度
国六	DOC+DPF	14,712	498	2,954.22
	DOC+DPF+SCR	2,055.52	60,556	113,817
	SCR+DPF	1,294.31	22,566	5,366.14
	SCR+DPF+ASC	118.39	3,980	384.38
小计		3,625.54	98,537	619.32
国六	DOC+DPF+SCR+ASC	17,948.25	106,002	1,693.20
	DOC+DPF+SCR	17,948.25	106,002	1,693.20
	DOC+DPF+SCR	371.85	975	3,813.85
	小计	371.85	975	3,813.85
非道路国四		21,945.44	1,325.90	15,176.42
合计		21,945.44	1,325.90	15,176.42

重型柴油国六排放标准于2021年7月1日开始实施，其排放限值较国五排放标准显著降低，为满足国六排放标准，柴油车的尾气排放需由DOC+DPF、SCR、DOC+ASC组合等方式升级为DOC+DPF+SCR+ASC组合的催化技术路线，相应国六排放标准产品的贵金属材料用量增加，产品单价相较于柴油国五国六产品主要技术路线的产品大幅上升。此外，公司2021年度开始小批量销售非道路国四产品，公司目前销售非道路国四产品对应机型发动机排量较大，产品价格高于其他柴油车催化产品。

综上，收入和销量量的反向变动主要系具体产品结构的变化及相应平均单价的上升造成，具有合理性。

二、说明公司各类新产品毛利率水平及较2020年度的变动情况如下：

应用车型	2021年度	2020年度	变动比例
天然气车	9.85%	15.90%	-63.89%
柴油车	16.77%	26.51%	-9.74%
汽油车	7.16%	13.40%	-6.25%
摩托车	15.63%	15.76%	-0.13%

2021年度公司配套于新车的各类催化产品的毛利率呈下滑趋势，主要系受产销规模下降导致单位固定成本上升，以及贵金属价格波动较大的影响所致，具体分析如下：

1、产销规模下降的情况下单位固定成本上升2021年度公司产销规模大幅下降，但人工生产成本的直接人工、制造费用等固定费用总体保持稳定，因此单位固定成本上升，是导致毛利率下降的主要原因之一。

鉴于不同具体产品的单位成本存在差异，以下统计当期归集的直接人工和制造费用占收入的比例以反映固定成本对毛利率的影响：

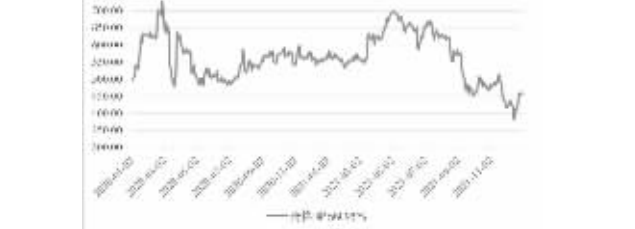
项目	2021年度	2020年度	变动比例
主营业务成本	93,283.54	257,597.18	-63.79%
生产工人直接人工	8,964.42	970.99	-7.68%
生产工人间接人工	3,774.62	3,770.68	-2.90%
人工和制造费用占比	4.36%	1.65%	2.72%

对比可见，产销规模缩减导致单位固定成本上升对毛利率的影响较大。

2、贵金属价格波动较大对毛利率的影响2020年度至2021年度贵金属铂钨钼的市场价格波动情况如下：



（续）



（续）

上图可见，2020年至2021年5月铂钨钼的市场价格整体呈上涨趋势，2021年5月至12月整体呈下降趋势。其一，以尾气处理催化剂为重要应用领域的铂和钨的市场价格变动更大，且其变动幅度与商用车终端销量基本一致，而应用领域更广的钼的价格波动则相对较小。

在尾气处理催化剂定价的定价应用“组合定价”且贵金属采购以订单模式定价的背景下，当贵金属市场价格处于上升趋势时，公司通常会与客户订单需求被延迟程度下达成贵金属订单以锁定采购价格，在“指定未来时点计价”模式下可实现较高的毛利率，在“指定时段均价计价”模式下可适度规避贵金属价格波动风险，但若销售价格暂时低于贵金属采购采购时点，公司可能会在贵金属价格下跌的成本、在贵金属采购时点处于下降趋势时，尤其是在整体商用车市场行情不佳的情况下，公司更倾向于结合客户实际订单情况谨慎采购贵金属，在“指定未来时点计价”及“指定时段均价计价”模式下，若客户结算时刚好收贵金属采购时点之间间隔较长，公司可能被迫在贵金属价格下跌时带来损失，若结合参考时段于5-12月贵金属价格大幅下跌的情况下，直接导致天然气车产品毛利率下降，天然气车产品产销量的下降，导致单位产品中摊销的固定成本大幅增加，毛利率进一步下降。

（2）柴油车产品公司柴油车产品的贵金属含量相对较低，主要客户的贵金属结算模式以“指定时段均价”（结算的上一个月）为主，且汽油车产品主要为线上结算，由于2021年度尤其是下半年的下游需求放缓，导致客户实际耗用公司己生产产品的速度减缓，因此公司接受客户订单并采购贵金属进行生产的期间与客户上线结算的时点之间间隔较长，导致产品贵金属价格结算时点晚于原材料购买时点，5-5-12月贵金属价格持续下跌的情况下，贵金属采购成本有所降低。

（3）柴油车产品2021年度，柴油国五产品销售收入下降，国六产品实现批销量增长，国六产品贵金属材料成本占总成本比例从国五的约10%上升至国六的47%，国六催化产品的单位成本上升，毛利率相较于国五产品下降，柴油车产品毛利率因此下降，其次由于柴油国六产品收入于初期量产阶段的规模较大，为国六产品采购的分子端价格摊薄，降低材料毛利率贡献被稀释。此外，柴油国六产品于2021年度开始量产销售，为迅速国六市场推广获取客户资源，公司以优惠的价格抢占市场，因此毛利率有所降低。

（4）汽油车产品毛利率水平有所降低，主要原因如下：

公司	2021年度	2020年度	变动比例	可比产品
艾罗康	23.22%	36.40%	-13.18%	发动机尾气催化产品
凯龙高	15.13%	27.59%	-12.46%	内燃机尾气催化系统
贵研铂业	11.04%	10.55%	0.49%	贵金属催化材料
贵研铂业	10.75%	3,807.31	0.05%	汽车尾气催化系统
中伟铂业	13.35%	21.31%	-6.28%	贵金属催化材料
中伟铂业	13.35%	16.96%	-1.61%	贵金属催化材料

上表可见，可比上市公司可比产品毛利率整体呈下降趋势，其中艾罗康和凯龙高以配套商用车（柴油车）的尾气处理催化剂为主，毛利率变动趋势与公司技术路线一致。

三、结合公司产品定价，说明近期贵金属价格对公司经营业务是否存在重大不利影响

1、公司定价政策公司的销售价格采用行业通行的“组成价格”，贵金属、载体及涂层分别协商定价，组合产生最终成交价。

贵金属具有单位价值高、价格波动风险大的特征，且一旦通过发动机、整车厂的配套认证并取得“公告”，该产品的贵金属用量即已确定，贵金属的具体定价方式包括“指定未来时点计价”和“指定时段均价计价”，后者又包括当月、上月、上一季度、上一半年度等，汽油车、柴油车（除SCR，其不含贵金属）和摩托车产品以及国六之前的天然气车产品，催化的贵金属用量相对较小，业内普遍采用“指定（过去）时段平均价”对时点价；天然气车国六产品单品催化剂量使用量大，且催化产品中贵金属的用量较大，因此公司对国六天然气车采用“指定未来时点价”或“指定当月平均价”，柴油车国六产品采用“指定过去时段平均价”。

2、贵金属价格对公司经营业务是否存在重大影响如前述所述，在“组合定价”且贵金属单价定价的行业惯例下，当贵金属价格上涨时，通常公司会结合价格走势和下游需求速度提前采购，因此无论是“指定未来时点价”还是“指定时段均价计价”模式通常不会对公司经营业绩产生重大影响，反而当贵金属价格下跌时，公司更倾向于基于下游需求谨慎采购，在“指定未来时点价”结算模式下可能对公司业绩造成一定的不利影响，在“指定时段均价计价”结算模式下，若结算时点明显处于价格上升阶段且销量持续下降时，亦不能导致公司承担因贵金属价格下跌带来的损失。

针对贵金属价格波动可能产生的风险，除行业通行的“组合定价”模式外，公司还积极采取以下措施以降低风险：

（1）在合同中约定产品价格保护条款公司签订销售合同时，可与客户约定，当原材料价格上涨或下跌超过一定的比例需对产品价格进行重新定价。

（2）修改销售组成价格中的贵金属定价模式随着贵金属价格的波动及下游需求量的增加，公司会重新调整定价基准，在重新签订销售合同时通常会约定销售价格“过去时段平均价”并明确调价方式，如将上半年度均价调整为上季度均价，并逐步调整至上月均价；或直接将“过去时段平均价”改为采用“指定时点价”进行产品定价，可有效规避贵金属价格大幅波动的风险。

此外，公司亦通过持续的技术研发和产品开发，在不断提升产品性能的同时降低贵金属产品中的贵金属用量，公司产品贵金属用量的降低将有利于降低产品成本以惠及客户拓展，亦有利于降低成本端对贵金属价格的依赖以及贵金属价格波动带来的风险，从而降低贵金属价格波动对公司经营业绩所造成的不利影响。

【中介机构核查程序及核查意见】

一、保荐机构核查意见1、访谈公司相关人员，了解公司产品整体销售情况、毛利率变动情况及变动原因及公司产品定价政策；2、获取公司销售收入明细表，了解公司产品销售变动情况，分析毛利率变动原因；3、获取公司产品成本明细表，复核各项项目收入、成本及毛利率归集过程，对于毛利率存在较大波动的，分析其收入及成本构成，并复核毛利率变动的合理性；4、查询同行业可比公司2020年度报告，对比分析毛利率变动原因，并将上半年度均价调整为上季度均价，并逐步调整至上月均价；或直接将“过去时段平均价”改为采用“指定时点价”进行产品定价，可有效规避贵金属价格大幅波动的风险。

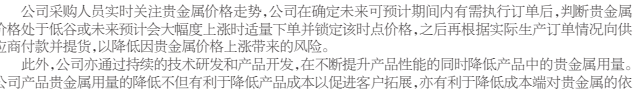
二、说明本期柴油车收入和利润随销量呈反向变动趋势的合理性2022年一季度柴油重卡产品销售收入及数量情况对比如下：

项目	2022年第一季度	2021年第四季度	环比增长率
营业收入	9,616.61	30,204.80	-68.16%
研发费用	3,288.15	3,966.33	-17.10%
销售费用	34.194	13.139	21.06%
其中，研发费用	1,546.82	2,039.86	-4.56%
管理费用	20.246	6.759	13.49%

在销售规模大幅下降的情况下，期间费用的降幅低于收入，是导致短期内业绩下滑乃至亏损的主要原因之一。其中，即使面临短期内的销售行情不佳，公司仍高度重视研发投入，为后续的发展奠定坚实基础。

三、结合近期天然气价格和天然气车市场变动趋势，以及公司目前实际在手订单情况，详细说明公司天然气车产品销售是否存在进一步下滑的风险。

（一）自2021年以来天然气车产品价格大幅上升，目前仍处于历史高位天然气作为主要能源、大宗物资，其价格受到全球政治、经济等多方面因素的影响，自2017年以来的天然气价格走势如下图所示：

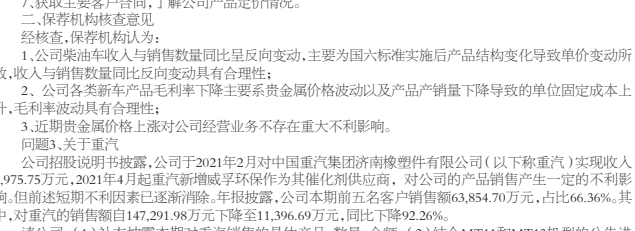


2017年至2021年初，历年因冬季采暖需求上升导致天然气价格阶段性上浮，但2021年6月以来我国天然气价格大幅回升，于10月左右已到达历史高位，同时受到新冠肺炎疫情、地缘政治等事件的影响，之后价格亦出现较大波动，上述情况对2021年冬季天然气车终端销量产生了重大不利影响。

2022年以来，天然气车产品价格持续高位，并受俄乌战争爆发影响事件影响，其价格一度达到8,400元/吨以上。

（二）天然气重卡市场销量仍处于历史低位，但2022年一季度有所回暖

根据第一商用车网数据，近三年来一期的天然气重卡终端销量趋势如下：



2022年第一季度