

通易航天（871642.BJ）——

# 北交所个股研究系列报告： 军用特种航空制品及聚氨酯 新材料制品企业研究



# 01

## 公司基本情况

- 1.1 主营业务
- 1.2 产品介绍
- 1.3 主营业务收入结构
- 1.4 股权结构
- 1.5 财务情况

- 通易航天成立于2008年，2017年挂牌，2021年北交所上市。主营业务为军用特种航空制品和聚氨酯等新材料制品的研发、生产和销售，公司产品包括航空供氧面罩、聚氨酯保护膜、飞机橡胶软油箱等在内的军用及民用制品。
- 2020年及以前公司核心产品为橡胶制品，2021年以来公司产品结构进一步细分，产品向聚氨酯等新材料方向延伸，橡胶制品占比逐步快速下滑，功能性膜产品迅速成为公司核心产品。2022年功能性膜产品收入占比达到71.61%的新高，橡胶制品收入占比大幅下降至25.98%。
- 2020年及以前公司前五大客户多为军工客户，同时公司依赖单一客户；2021年以来公司前五大客户中新材料类企业明显增多。2022年公司前五大客户占比为65.76%，公司仍然依赖前五大客户，但对单一客户的依赖程度大幅下降。

图表1：公司收入构成1

产品种类	2020		
	收入	占比	毛利率
橡胶制品	8,866.52	93.92	81.20
其他产品	552.89	5.86	24.72
其他业务	21.11	0.22	-
合计	9440.52	100	77.88

图表2：公司收入构成2

产品种类	2021			2022		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
橡胶制品	5,598.29	53.77	74.64	4882.31	25.98	61.19
橡胶零件及其他产品	487.82	4.69	9.32	430.89	2.29	18.66
功能性膜产品	4,316.07	41.45	31.34	13458.59	71.61	24.57
其他业务	9.63	0.09	-	23.32	0.12	-
合计	10411.81	100	53.64	18795.11	100	33.96

图表3：公司前五大客户情况

序号	2020年			2021年			2022年		
	客户	金额(万元)	占比(%)	客户	金额(万元)	占比(%)	客户	金额(万元)	占比(%)
1	B4单位	7,268.79	77.17	客户一	4,872.32	46.84	乾靛新材料	4,909.56	26.15
2	K05	543.94	5.77	乾靛新材料	2,234.20	21.48	B4单位	3,413.68	18.19
3	中航工业	263.44	2.80	鑫瑞新材料	623.41	5.99	佑旅优品	2,088.66	11.13
4	K01	196.79	2.09	纳摩尔	251.81	2.42	和和新材料	1,222.34	6.51
5	华鹏变压器	151.89	1.61	客户三	201.20	1.93	福道高分子	710.99	3.79
	合计	8,424.86	89.44	合计	8,182.94	78.66	合计	12,345.22	65.76

- 通易航天主要产品包括航空供氧面罩、聚氨酯保护膜、飞机橡胶软油箱等在内的军用及民用制品。
- 公司的航空供氧面罩和飞机软油箱等产品长期稳定配套供应国内的诸多在研和在役军机。
- 公司正在持续加快拓展聚氨酯保护膜等新材料制品的民用领域。

图表4：公司主要产品介绍

主要产品	样式	基本信息
军用航空供氧面罩		<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 军用航空供氧面罩主要由面罩主体、呼气活门组件、吸气活门组件、防护外壳组件、输氧管路组件、通讯组件和拉紧补偿器等组成。</li> <li>➢ 公司已研制生产并定型十余型军用航空供氧面罩。</li> <li>➢ 公司实现了针对飞行员面部特征进行个性化定制（量身定制3D面部特型）的军用航空供氧面罩的生产交付工作。</li> </ul>
橡胶零件及其他产品		<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 主要包括飞机橡胶软油箱和民用的变压器储油囊。</li> <li>➢ <b>飞机橡胶软油箱</b>：橡胶涂覆布、橡胶附件、骨架支撑材料等粘合后硫化而成；广泛用于军用飞机的燃油存储以及各类防弹特种设备等。</li> <li>➢ <b>变压器储油柜胶囊（隔膜）</b>：高强度锦丝绸为骨架材料，经涂胶使织物两面附上耐油橡胶，再经成型、硫化而成；适用于不同规格的全密封储油柜中。</li> </ul>
聚氨酯保护膜		<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 热塑性聚氨酯橡胶（TPU）作为新型聚氨酯弹性体材料，具有环保、高弹性、轻量化、优异的柔软度、耐候性和生物相容性等优势。</li> <li>➢ 公司聚氨酯保护膜产品在军用航空领域及民用航空领域均应用广泛，同时也可应用于汽车漆面保护、汽车天窗高隔热及保护、汽车内饰膜等汽车领域。</li> </ul>

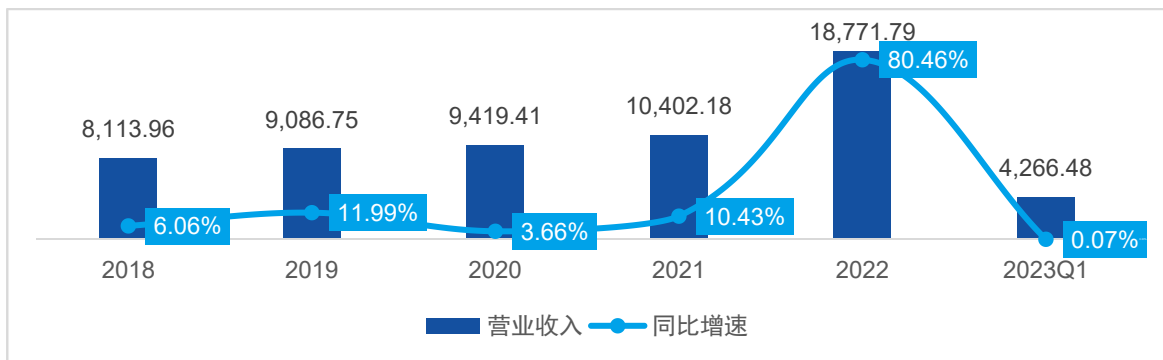
- 截至2023年Q1，第一大股东为控股股东上海易行健信息科技有限公司，直接持有43.43%的股份；公司第四位大股东张欣戎控股上海易行健信息科技有限公司，实为公司实际控制人，直接控股3.36%，合计控制46.79%的股份。
- 公司第三大股东为公司主承销商中信证券，2020年公司与中信证券签订增资扩股协议。
- 2023年Q1江海证券成为公司新进前十大股东。
- 除张欣戎外其余个人股东在公司中均无董事会、监事会以及高级管理人员任职。

图表5：2023Q1公司前十大股东情况

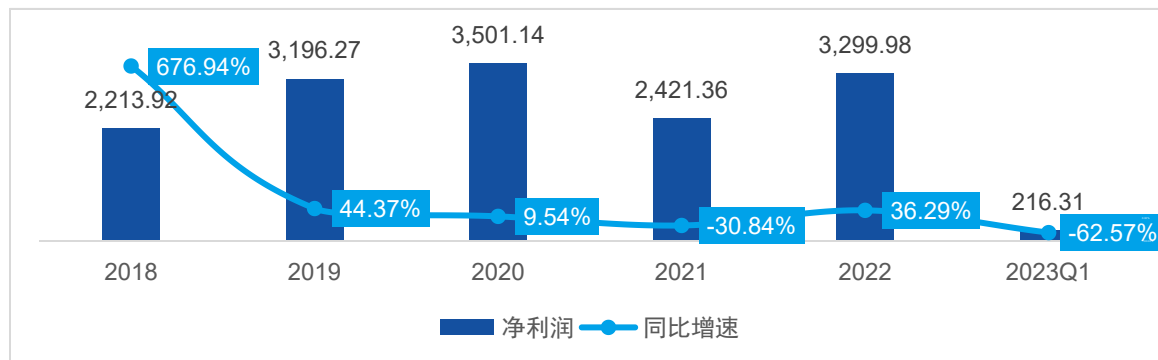
序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股东性质
1	上海易行健信息科技有限公司	45,020,920	43.43	控股股东
2	黎又佳	5,418,000	5.23	无任职
3	中信证券股份有限公司	4,290,160	4.14	公司主承销商
4	张欣戎	3,483,200	3.36	实控人/董事长
5	蒋炜	3,343,480	3.23	黎又佳配偶
6	刘馨莉	2,376,740	2.29	公司旗下子公司之一的出资者
7	冯勤	2,340,400	2.26	董事
8	王志兰	2,100,000	2.03	-
9	岐晓弟	1,340,680	1.29	-
10	江海证券有限公司	1,205,602	1.16	2023Q1新进

- 2018-2021年营业收入稳步小幅增长，2022年公司聚氨酯膜产品打开市场从而使得收入爆发式增长，2022年营业收入达到新高18,771.79万元。
- 2018-2021年净利润增速持续下滑，2021年由于成本支出显著增加使得净利润出现负增长，2022年随着收入增长重回增长轨道，但2023年Q1净利润再次出现明显下降，主要是因为原材料成本上涨及人员支出水平走高。2021-2022年公司营业成本增速均超过100%；2021-2023年Q1销售费用增速快速走高，2023年Q1达到106.43%。
- 2018-2020年公司毛利率和净利率整体保持增长势头，2021年以来毛利率和净利率快速下降。2022年公司毛利率为33.96%，净利率为17.58%，均为近年来新低。下降原因主要为收入占比逐步走高的聚氨酯膜产品毛利率低，同时公司另一大高毛利率产品面罩的销售量下降。

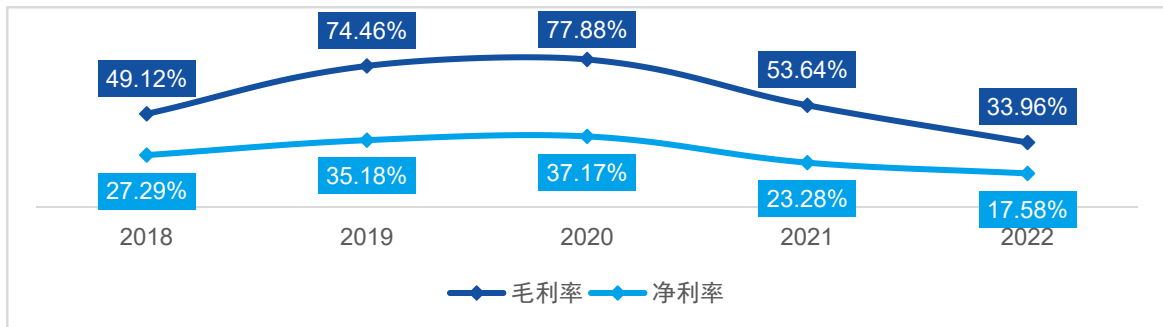
图表6：公司营业收入情况（亿元）



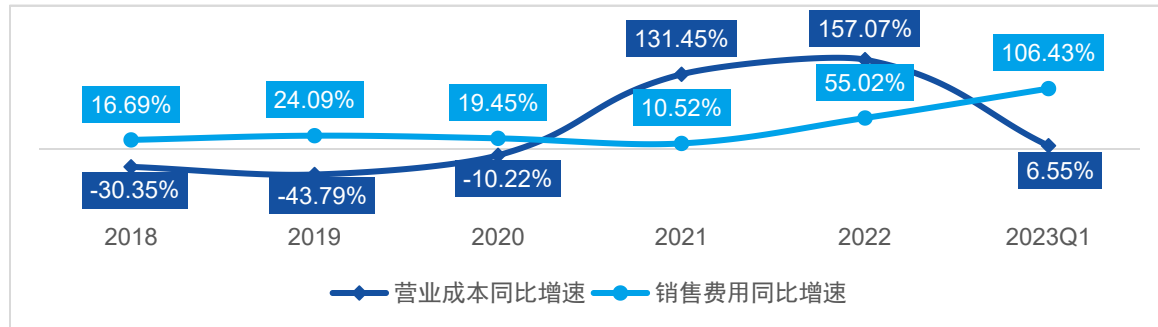
图表7：公司净利润情况（亿元）



图表8：公司毛利率及净利率情况 (%)



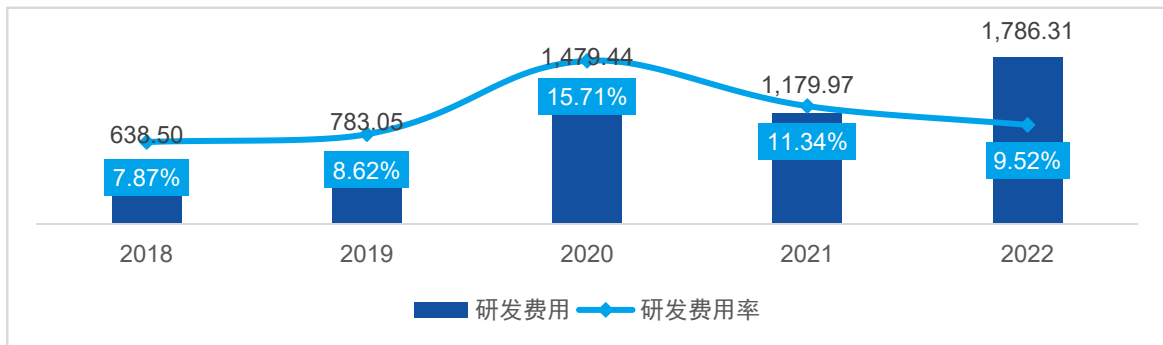
图表9：公司营业成本及销售费用同比增速 (%)



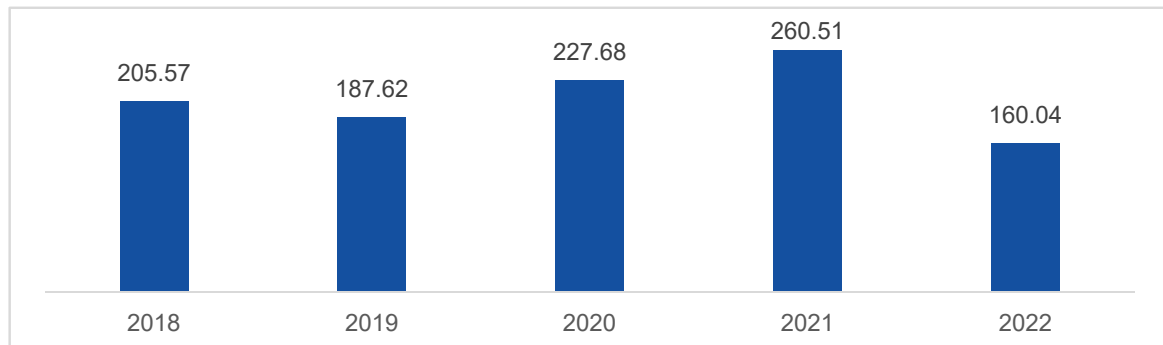
数据来源：通易航天公开财报，东方财富choice，亿渡数据整理

- 研发支出方面，2018-2022年公司研发费用整体呈现增长，2022年研发费用1,786.31万元，较2021年明显增长，但研发费用率回落至9.52%；公司研发项目包括面罩及聚氨酯等新材料的研发和升级，同时还在开发针对汽车领域的新材料等。截至2022年末，公司拥有92项专利，9项发明专利。
- 营运能力方面，2018-2021年公司应收账款和存货的周转天数整体延长，2022年应收账款和存货的周转天数实现明显缩短，分别缩短至160.04天和140.29天。这主要是因为公司产品逐渐侧重于聚氨酯，客户也逐步向一般企业倾斜，受军方审核影响的程度下降。

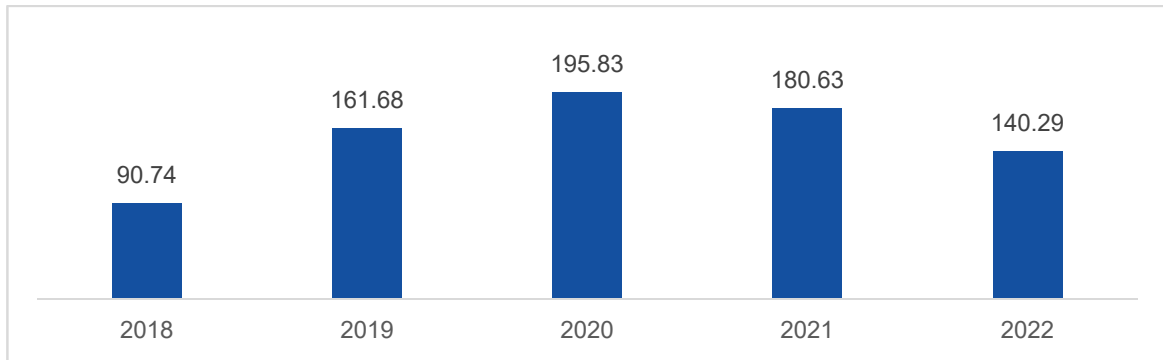
图表10：公司研发费用及研发费用率情况（万元）



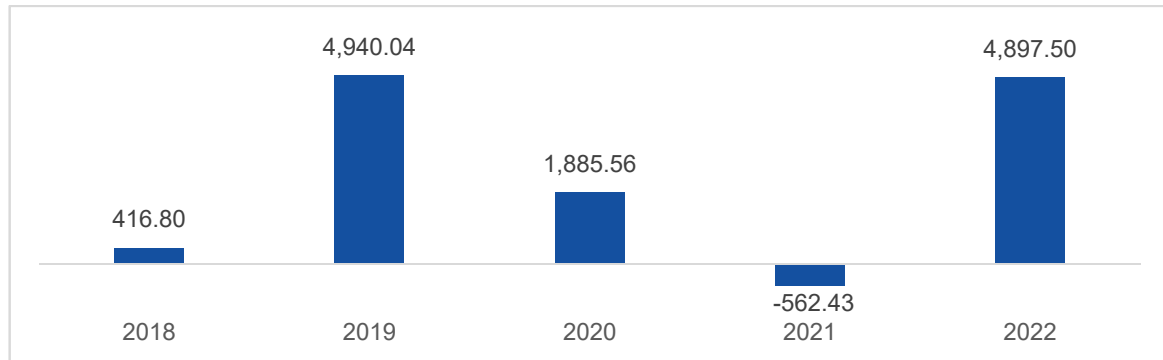
图表11：公司应收账款周转天数情况（天）



图表12：公司存货周转天数情况（天）



图表13：公司经营活动现金流净额情况（万元）



数据来源：通易航天公开财报，东方财富choice，亿渡数据整理

# 02

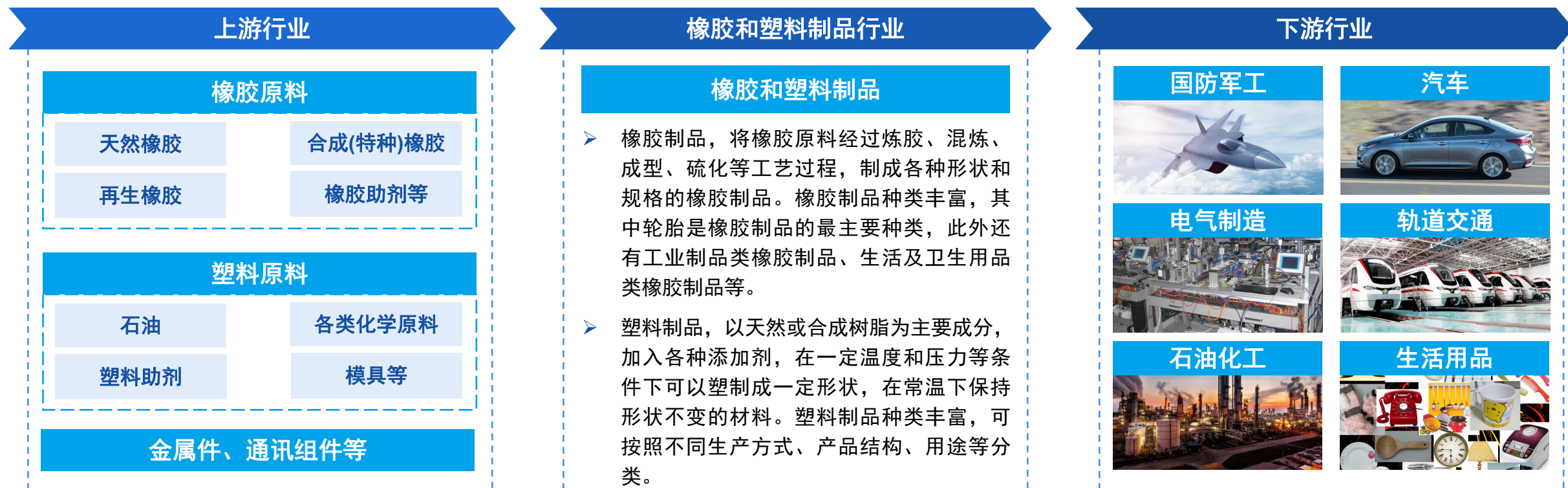
## 行业分析

- 2.1 所属行业及产业链
- 2.2 橡胶行业
- 2.3 橡胶制品行业
- 2.4 塑料制品行业
- 2.5 国防支出情况
- 2.6 军用飞机情况
- 2.7 汽车市场情况
- 2.8 行业竞争格局



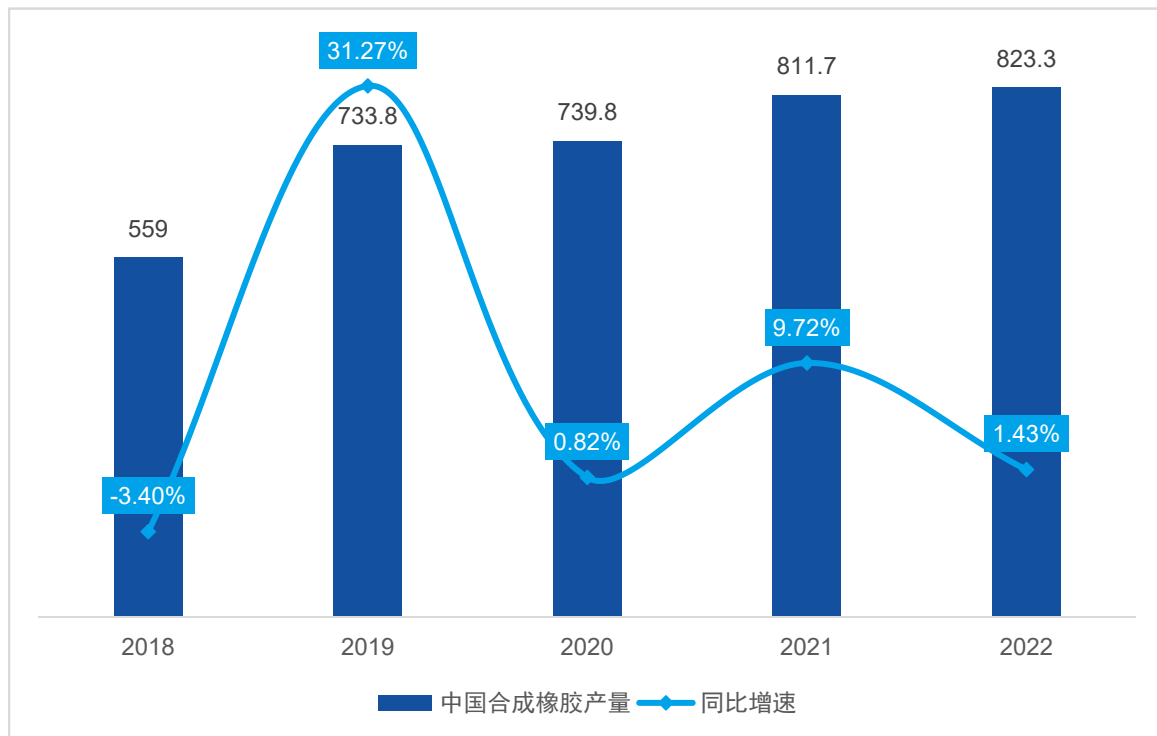
- 通易航天主营业务为军用特种航空制品和聚氨酯等新材料制品的研发、生产和销售。
- 根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C29 橡胶和塑料制品业”。公司的核心产品航空供氧面罩为橡胶制品，聚氨酯保护膜属于塑料制品。
- 上游主要是橡胶和塑料原材料，以及中游实际产品的需求可能涉及到的金属件、通讯组件等；
- 下游应用广泛，包括国防军工、汽车、电气制造、轨道交通、石油化工、生活用品、机械设备、医疗卫生等领域。

图表14：橡塑制品行业产业链示意图

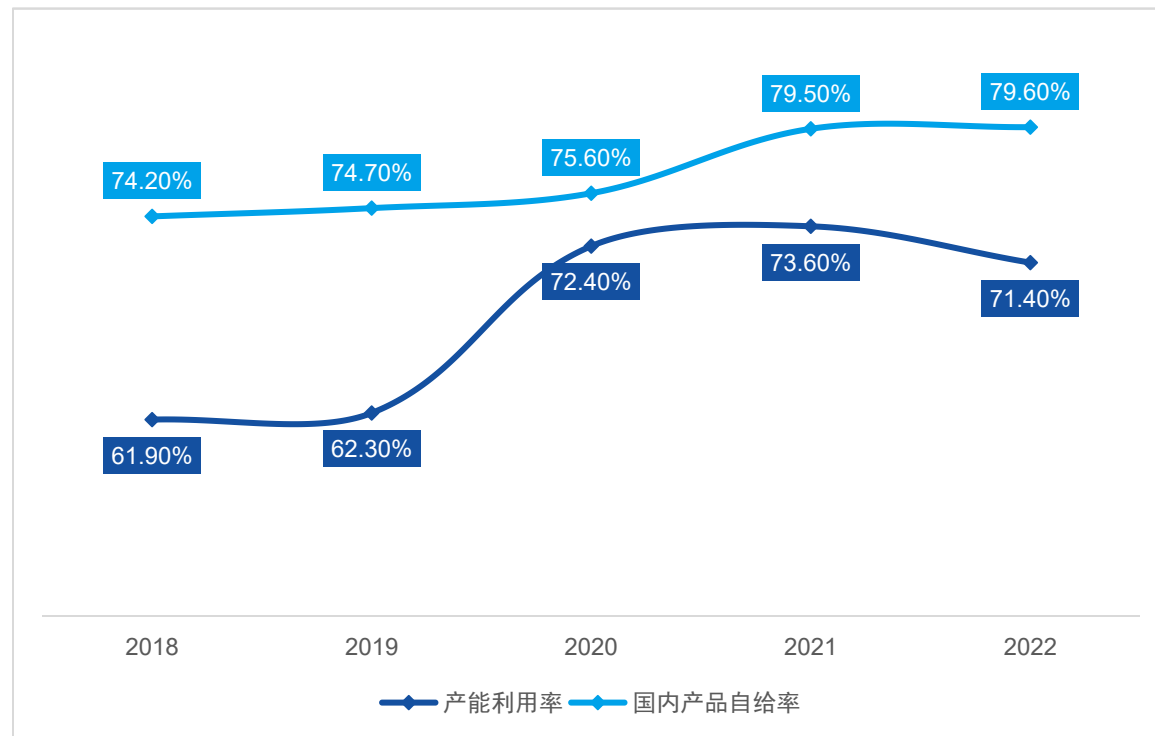


- 近年来我国合成橡胶的产量总体向上增长势头。2018年因为产能过剩问题而出现了产量下降，但2019年中国合成橡胶迅速改善低端产能过剩的问题，有效提升了利用率，产品同质化问题也得到一定程度的改善，最终使得合成橡胶产量实现大幅度增长。2020年在新冠疫情的影响下中国合成橡胶产量增速明显回落，但受益于需求仍实现了正增长，2021年以来新冠疫情影响逐渐减弱，合成橡胶产能得到进一步释放。2022年我国合成橡胶产量为823.3万吨，同比小幅增长1.43%。
- 近年来中国合成橡胶产能利用率和国内产品自给率均实现提升。2022年我国合成橡胶产能利用率为71.40%，较2020-2021年小幅回落，主要是2022年疫情反复导致生产不连续；2022年我国合成橡胶国内产品自给率小幅提升至79.60%，对外依赖度进一步降低。

图表15：中国合成橡胶产量情况（万吨）

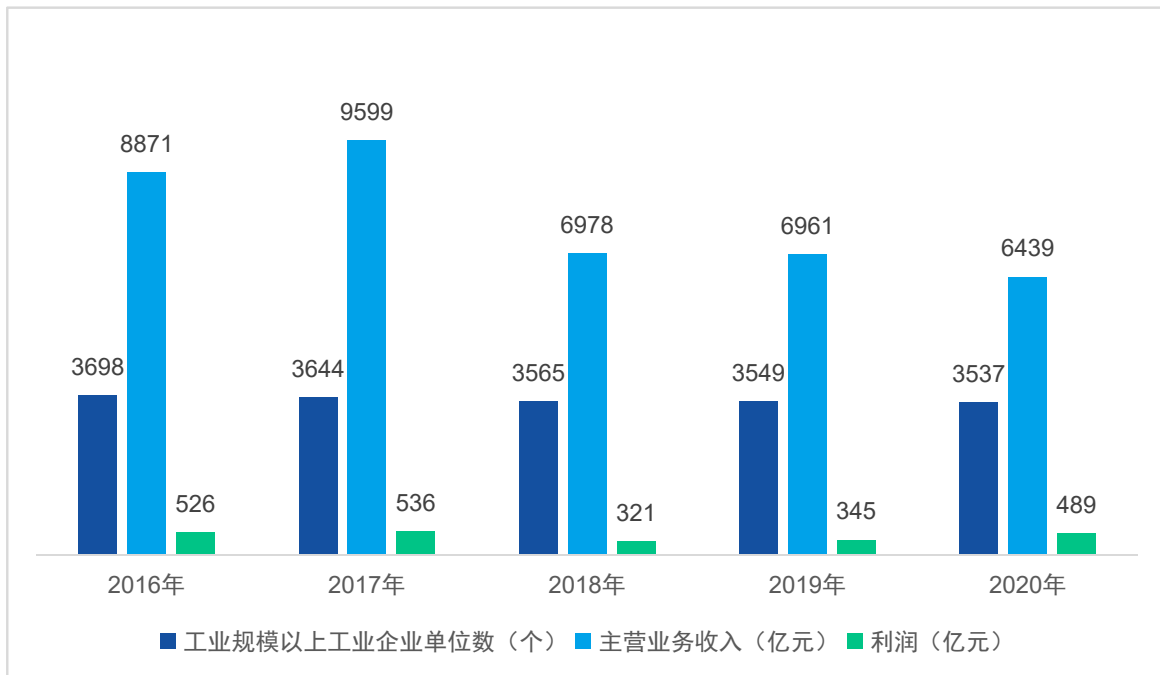


图表16：中国合成橡胶产能利用率和国内产品自给率情况 (%)



- 橡胶制品是橡胶延伸出来的下游，在橡胶行业的发展以及社会生产推进过程中诞生出种类繁多的橡胶制品。近年来行业在经历市场多次波动之后逐步淘汰落后产能并清理僵尸企业，一些规模小、品质差、知名度低、环保不达标企业相继退出市场竞争，促进整个行业的良性发展。
- 2016-2020年中国橡胶制品工业规模以上工业企业单位数量有小幅下降，主营业务收入规模自2018年明显回落，但利润在2018年回落后有明显反弹，这表明橡胶制品行业实现良性经营，集中度不断提升，行业发展趋势向好。
- 近年来各细分行业发展呈现分化，轮胎制造、橡胶板管带、橡胶零件、再生橡胶、橡胶靴鞋及其他橡胶共6个细分在市场淘汰落后产能并清理僵尸企业的影响下，经营收入出现不同程度的下滑；其他橡胶在2018年出清后实现了小幅度的回升。

图表20：中国橡胶制品工业规模以上工业企业主要经济指标（个/亿元）



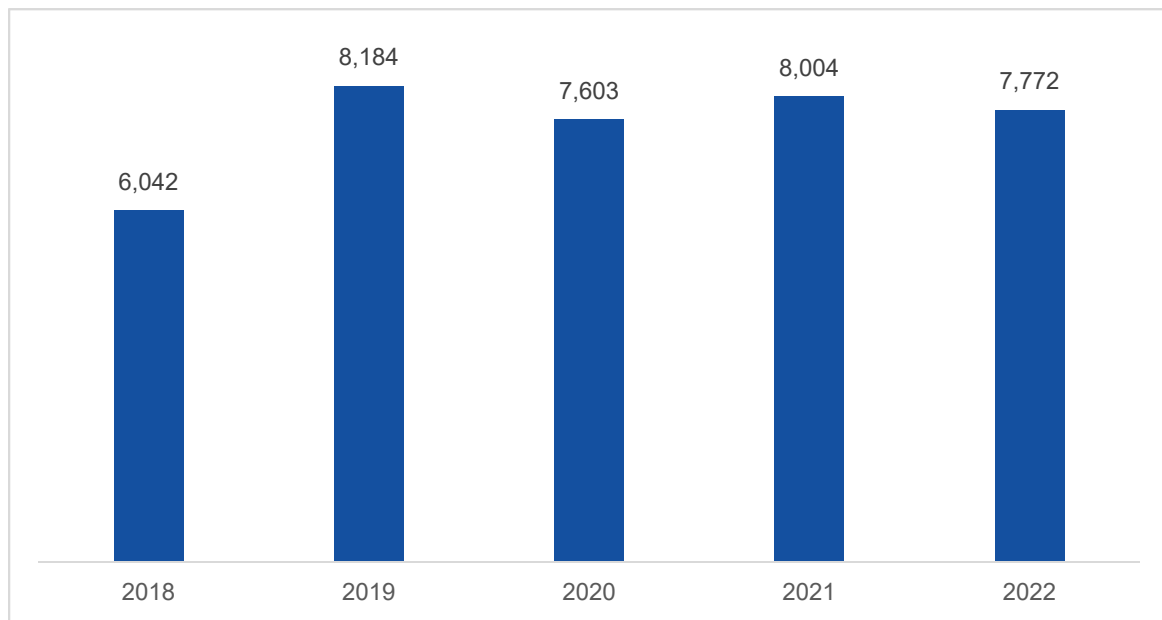
数据来源：中国橡胶工业年鉴、亿渡数据整理

图表21：中国橡胶制品工业规模以上工业企业分类别经营收入（亿元）

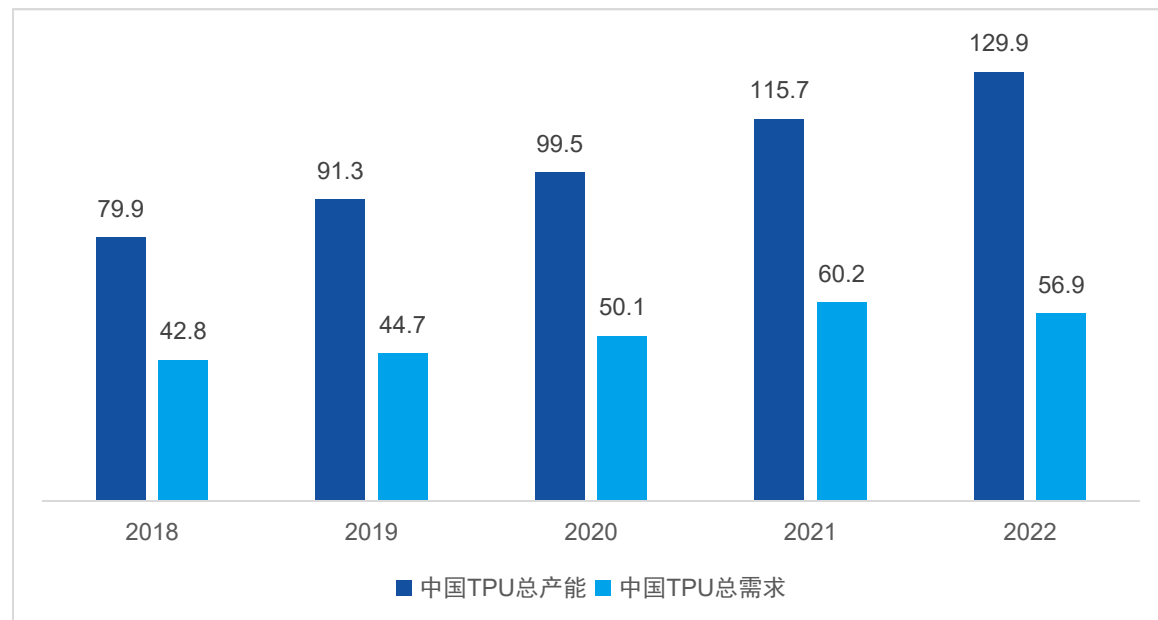
类别	2016	2017	2018	2019	2020
轮胎制造	4520	4979	3564	3576	2978
橡胶板管带	1246	1328	837	846	809
橡胶零件	887	958	714	677	674
再生橡胶	262	247	155	142	104
日用橡胶	362	379	270	258	471
运动场地及塑胶	0	27	29	37	35
橡胶靴鞋	736	751	613	613	566
其他	858	956	796	812	802

- ▶ 塑料制品广泛应用于国民经济的各个领域，我国已是全球最大的塑料生产和消费大国。当前塑料制品行业加速淘汰落后产能的同时也在持续加快产品结构的升级，塑料制品行业正在全面向着高端化、品牌化、绿色化转型。2020年以来塑料制品行业受到了疫情、宏观经济下行压力增大、国际地缘冲突等多重因素的干扰，但行业整体保持了相对稳定。2022年我国塑料制品产量为7,771.6万吨，同比下降4.3%。
- ▶ TPU，即热塑性聚氨酯弹性体又称热塑性聚氨酯橡胶，是一种有机高分子合成材料，属于聚氨酯弹性体的一种，具有环保、高弹性、轻量化等多种优越特性，能够有效代替PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料，是未来新材料的主要发展方向之一。TPU优异的柔软度、耐候性和生物相容性使得其在高端鞋材、隐形车衣、医用材料等领域实现了较快发展。近年来我国TPU产能不断扩张，2022年已提升至129.9万吨，但产能的快速扩张使得供给开始过剩，叠加疫情干扰使得需求回落至56.9万吨，为近五年首次负增长。尽管供大于求，但随着各类新兴领域对TPU产生新需求，未来一段时间市场仍将保持较好发展势头。

图表20：中国塑料制品产量（万吨）

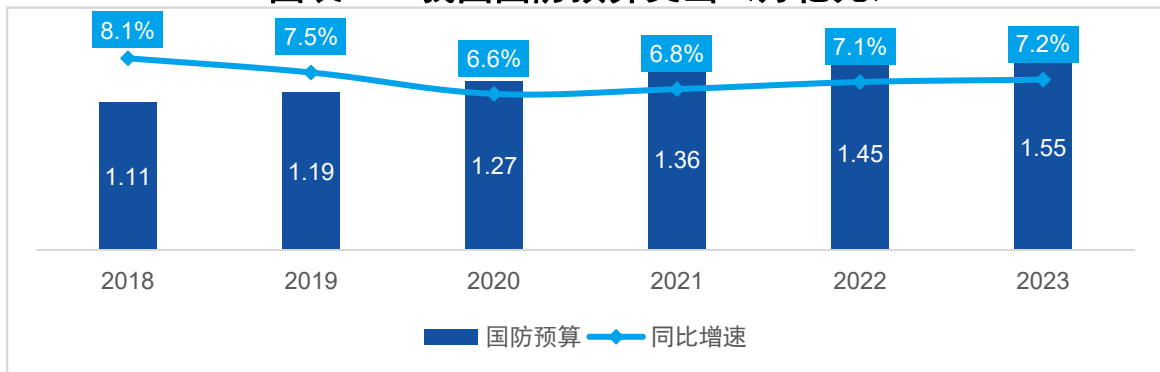


图表21：中国TPU总产能和总需求（万吨）

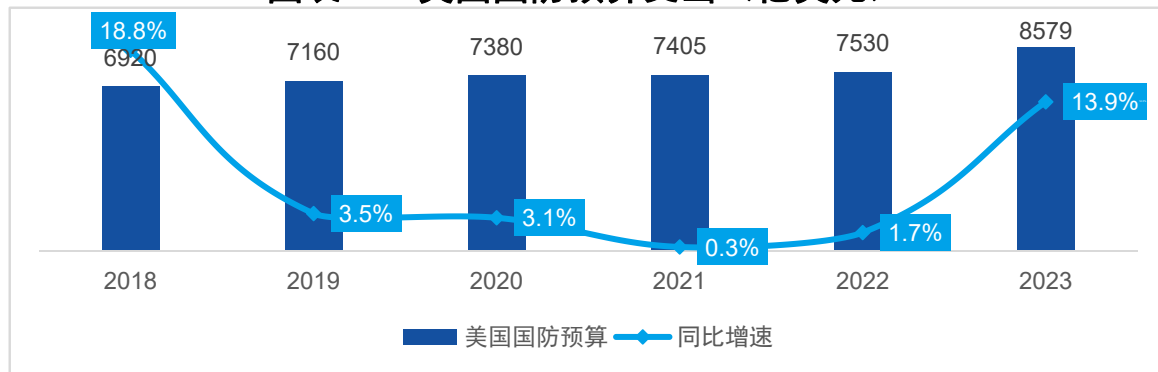


- 我国国防支出预算稳步增长，为军工领域发展奠定良好基础，能够有效带动航空相关设备市场增长；2018-2023年我国国防支出预算持续增长，增速下滑势头也得到扭转，实现平稳增长势头；2023年国防支出预算增长至1.55万亿元，增速达到7.2%，支出预算规模再创新高。
- 美国国防支出预算增长重新进入加速通道，快速增长的规模将给中国及其他国家带来压力；2023年国会审核通过的美国国防预算支出高达8579亿美元，创造新历史记录，增速达到13.9%。
- 各国军费支出占全球以及占GDP比重，美国处于绝对领先地位，主要发达国家和少数发展中国家正在加速扩大国防支出，2022年美国国防支出占全球比例达到39%，占GDP的3.5%，均处于前列；中国国防支出占全球的13%，但仅占GDP的1.4%。

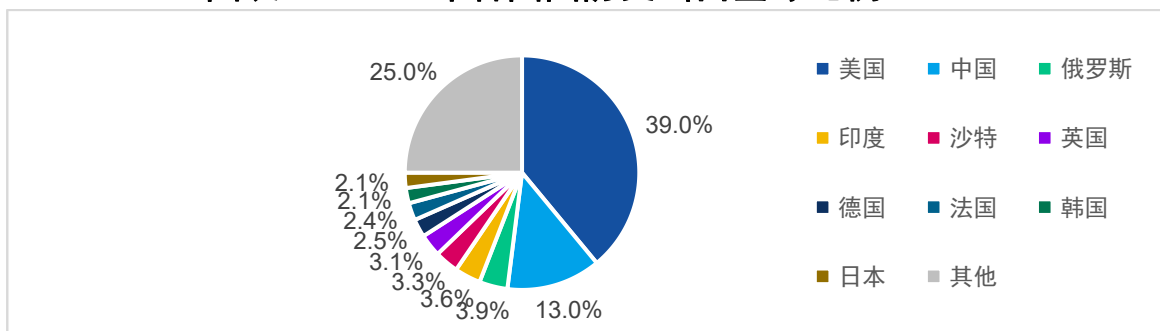
图表20：我国国防预算支出（万亿元）



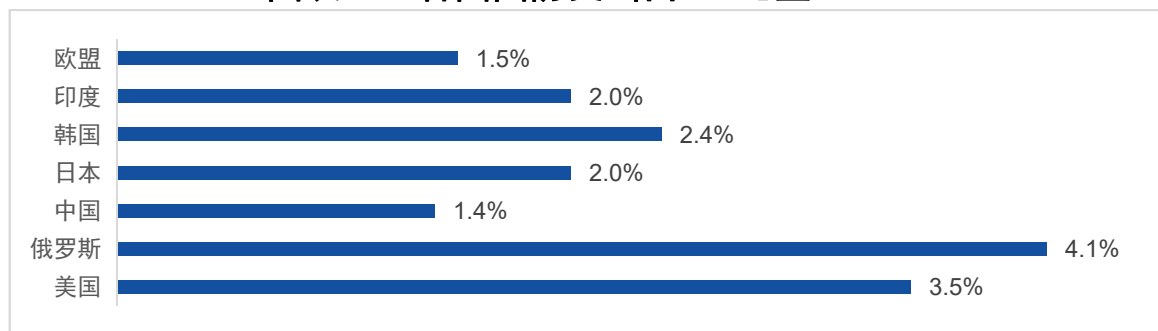
图表21：美国国防预算支出（亿美元）



图表22：2022年各国国防支出占全球比例 (%)



图表23：各国国防支出占GDP比重 (%)

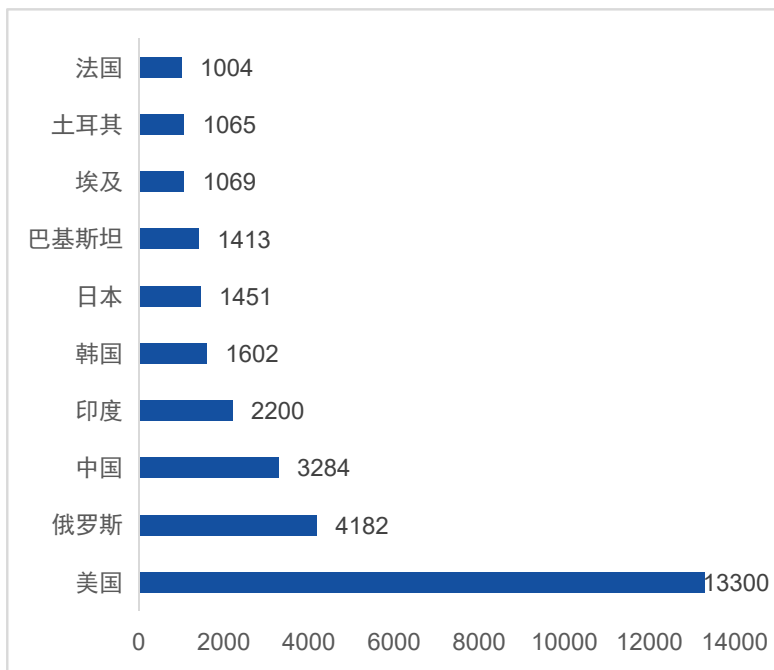


## 2.6 军用飞机情况

我国军用飞机数量规模大，其中战斗机是核心，有较大更新换代需求

- 最新统计数据显示，美国拥有全世界数量最多的军用飞机，达到13300架；中国拥有3284架军用飞机，全球排名第三，占全球军用飞机的6%，是美国军用飞机的25%左右，其中二代机及以下占比高，拥有极大的更新升级空间。
- 截至2022年底，我国服役战斗机中三四代战机的占比仍然偏低，尤其是四代机的占比与美国存在较为明显的差距。从相关数据来看，美服役战斗机均为较为领先的三代机和四代机，占比分别为76%和24%，而我国现役四代机占比仅为2%，新型四代机交付比例仍然偏少，同时新一代战斗机的需求较为明确，在未来较长一段时间内随着战斗机等装备的代际更新，将催生出极大的市场空间。
- 我国军用飞机组成中，战斗机占比最高，约为48%；武装直升机占比约28%，教练机占比约12%，其余军用飞机占比低于10%；不同种类的军用飞机配备不同类型的航空供氧面罩，未来将进一步实现个性化升级。

图表24：世界各国军用飞机保有量（架）



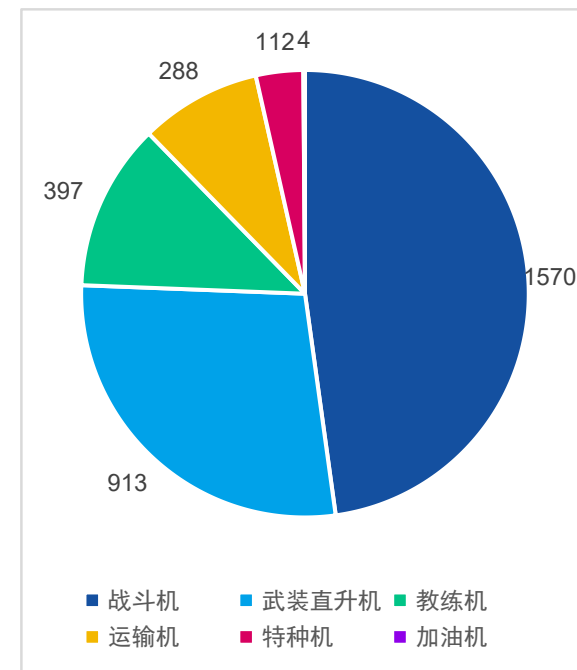
数据来源：WorldAir Forces 2023、亿渡数据整理

图表24：中美战斗机代际统计

代际	美国			中国		
	机型	数量 (架)	占比	机型	数量 (架)	占比
二代机	-	-	-	歼-7	387	37%
	-	-	-	歼-8	96	9%
三代机	F-15	408	26%	歼-10	235	22%
	F-16	775	50%	歼-11/16	315	30%
四代机	F-22	177	11%	-	-	-
	F-35	196	13%	歼-20	19	2%
合计	-	1,556	100%	-	1,052	100%

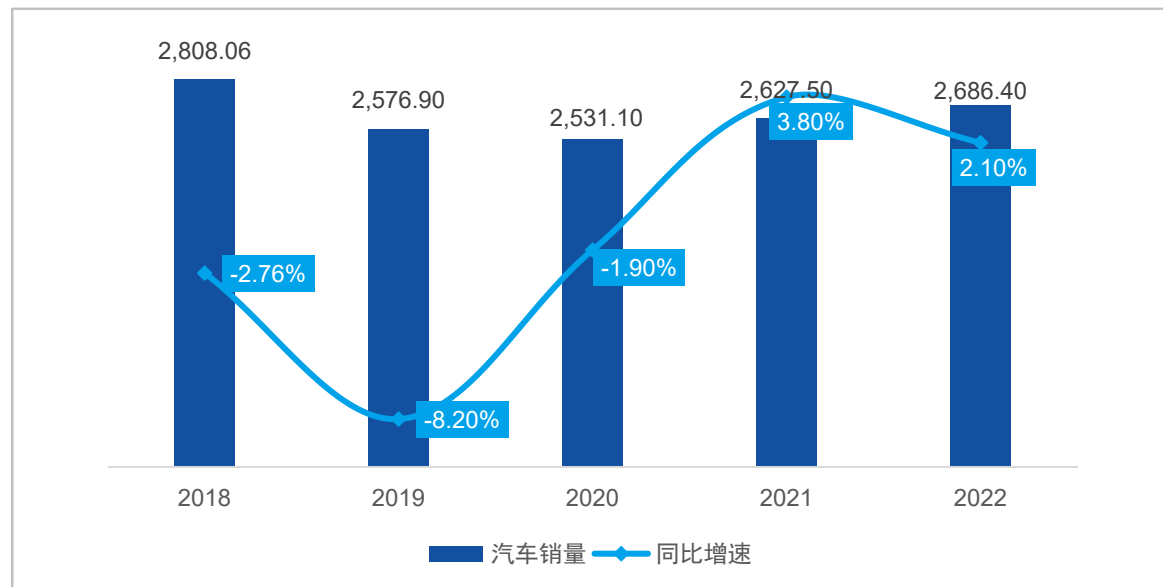
注：仅统计F/J系列机型

图表24：中国军机组成（架）

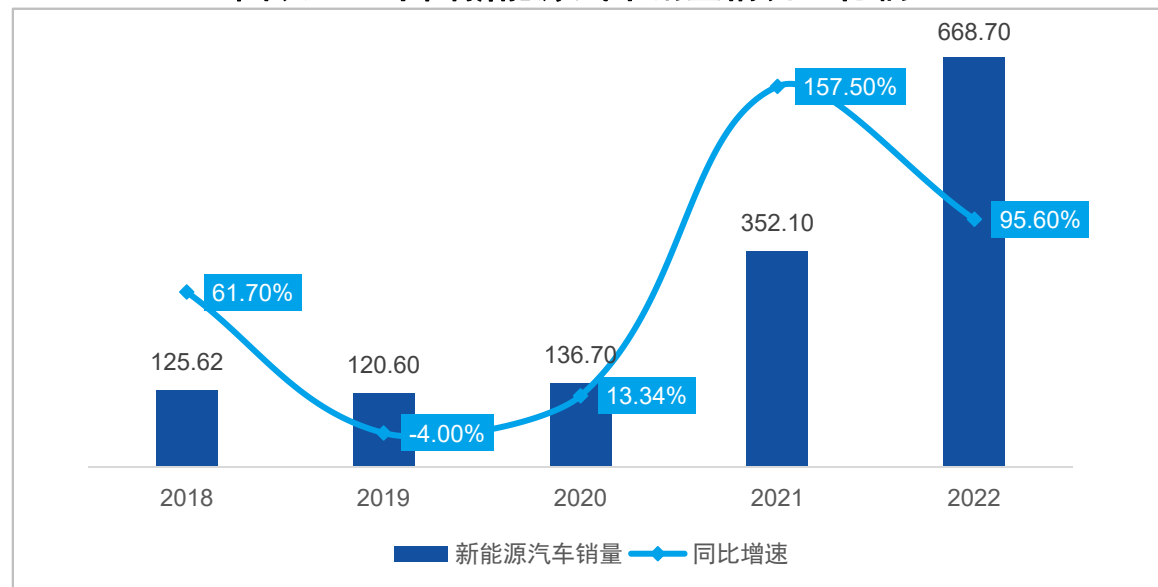


- 中国汽车产销总量已连续14年稳居世界第一，但2018年首次负增长此后销量连续3年下滑。2021-2022年随着疫情影响的逐渐减弱、国家大力促进汽车消费以及新能源汽车发展为整体市场注入活力，中国汽车市场重新恢复正增长，2022年全国汽车销量达到2,686.40万辆，为近四年最高，汽车市场整体复苏势头已形成。
- 中国新能源汽车产销总量已连续8年位居世界第一，尽管新能源补贴退坡给市场造成较大冲击，但在政策和市场的双重作用下市场仍表现出强劲发展动力。2020年以来，国家开始逐步加强力度刺激汽车消费，尤其是对新能源汽车的支持，再加上新能源汽车企业持续不断的升级技术，这为市场再度重回高速增长奠定良好基础。2022年全国新能源汽车销量大幅提升至668.7万辆，同比增长95.60%。
- 汽车市场的向好发展将有助于汽车配套产业的发展，聚氨酯保护膜可用于漆面保护、汽车天窗和侧挡的隔热与表面防护，聚氨酯胶片可替代车用PVB胶片用于汽车玻璃夹胶膜，这为聚氨酯等新材料市场发展提供有力支持。

图表20：中国汽车销量情况（万辆）



图表21：中国新能源汽车销量情况（万辆）



- 通易航天按照主营业务分为以航空供氧面罩为主的军用特种航空制品，以及聚氨酯保护膜为主的新材料制品。
- 航空供氧面罩领域，公司最直接的竞争对手为航空工业航宇救生装备有限公司，隶属于航空工业旗下中航机载系统有限公司，是大型国有企业，无披露数据。市场上无其他可直接对标企业。
- 汽车保护膜领域，包括漆面保护、窗户高隔热及保护、内饰膜等细分。整体而言，海外龙头企业伊士曼、圣戈班和3M公司在汽车保护膜领域中具有绝对领先地位。国内企业在汽车保护膜领域起步时间偏晚，当前形成一定竞争力的企业数量偏少，多数企业早期没有汽车保护膜相关业务，随着市场的发展以及相关需求的增长而拓展出汽车保护膜新业务。

图表23：行业内部分上市公司基本情况

企业	成立时间	上市时间	市值(亿)	市盈率	简介	2022年营业收入
伊士曼化工 EMN	1920	1993 纽交所	103.94亿美元	15.02	全球特种化学品公司，旗下拥有LLUMAR(龙膜)、V-KOOL(威固)、SunTek(圣科)、HuperOptik(琥珀光学)等窗膜、车膜品牌。	105.80亿美元
圣戈班 SAINT-GOBAIN	1665	首次上市在1902年，当前在巴黎、伦敦、法兰克福、苏黎世、布鲁塞尔、阿姆斯特丹等交易所上市	-	-	全球实用材料供应商，包括汽车和建筑玻璃、玻璃瓶、管道系统、砂浆、石膏、耐火陶瓷以晶体等，旗下拥有圣佳、量子膜等车膜品牌。	511.97亿欧元
3M公司	1902	1946 纽交所	575.56亿美元	10.55	多元化跨国公司，业务涉及工业、化工、电子、电气、通信、交通、汽车、航空、医疗、安全、建筑、文教办公、商业及家庭消费品等。旗下拥有3M汽车膜品牌。	116.04亿美元 (安全与工业产品)
纳尔股份 002825.SZ	2005	2016	29.77亿元	8.52	从事精密涂布业务领域的数码喷印材料、汽车保护膜产品的研发、生产和销售。	16.18亿元
鑫瑞新材	2007	-	-	-	上市公司东风股份(601515.SH)子公司，主要从事环保型高档防伪包装材料、聚酯薄膜、功能性薄膜的研发、生产、销售和服务。	3.59亿元
晶华新材 603683.SH	2006	2017	24.56亿元	178.69	工业胶粘材料，电子、功能性薄膜材料，特种纸等材料的研发、生产及销售。	1.04亿元 (功能性薄膜材料)
莱尔科技 688683.SH	2004	2021	32.23亿元	70.89	功能性涂布胶膜材料及下游应用产品的研发、生产、销售。	2.02亿元 (热熔胶膜+压敏胶膜)
双星新材 002585.SZ	1997	2011	124亿元	36.30	聚酯功能膜材料、光学材料、节能窗膜、信息材料、新能源材料等的研发、制造和销售。	16.23亿元 (聚酯功能膜)
通易航天 871642.BJ	2008	2021	7.36亿元	26.38	军用特种航空制品以及聚氨酯、碳纤维等新材料制品的研发、生产和销售。	1.35亿元 (功能性膜产品)



本报告由深圳市亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但深圳市亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。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或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，深圳市亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 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，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，深圳市亿渡数据科技有限公司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。
- 深圳市亿渡数据科技有限公司的销售人员、研究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，通过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，深圳市亿渡数据科技有限公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。

