

机械工业发展态势观察与思考

——短期小起伏不改长期向好大趋势

中国机械工业联合会原执行副会长 蔡惟慈

一、近期运行形势——略有起伏

(一) 2022 运行基本走势

2022 年机械工业运行曲线两起两伏：一季度开局不错，但二季度受疫情冲击而明显回落；三季度恢复上行，增势强劲，增速高于全部工业平均水平；但四季度疫情冲击再度来袭，且影响之大超出预料，12 月当月增加值跌入负增长。全年增加值增幅低于年初预期，但高于全部工业平均水平。可喜的是，新能源设备、新能源汽车和出口创汇高速增长，亮点纷呈。

1、主要经济指标完成情况

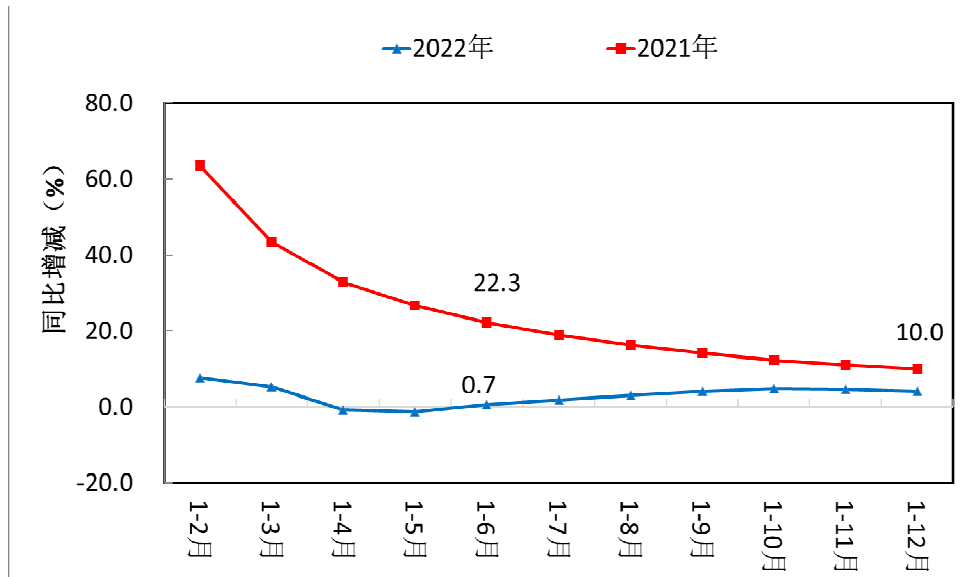
(1) 工业增加值

2022 年 1-12 月机械工业增加值同比增长约 4.0%，低于年初预期(5.5%)，但高于全部工业的平均增速 (3.6%)。

同比增速 (%)	2021 年	2022 年				
	1-12 月	1-3 月	1-6 月	1-9 月	1-12 月	12 月
全国工业	9.6	6.5	3.4	3.9	3.6	1.3
机械工业 (估计)	6.0	5.2	0.7	4.1	4.0	-1.2
汽车行业	5.5	4.0	-1.9	6.9	6.3	-5.9

两起两落 (一、三季度升，二、四季度落)，12 月当月跌入负增长。

机械工业增加值同比增速逐月变化趋势图



2022年机械工业增加值同比增速(%)

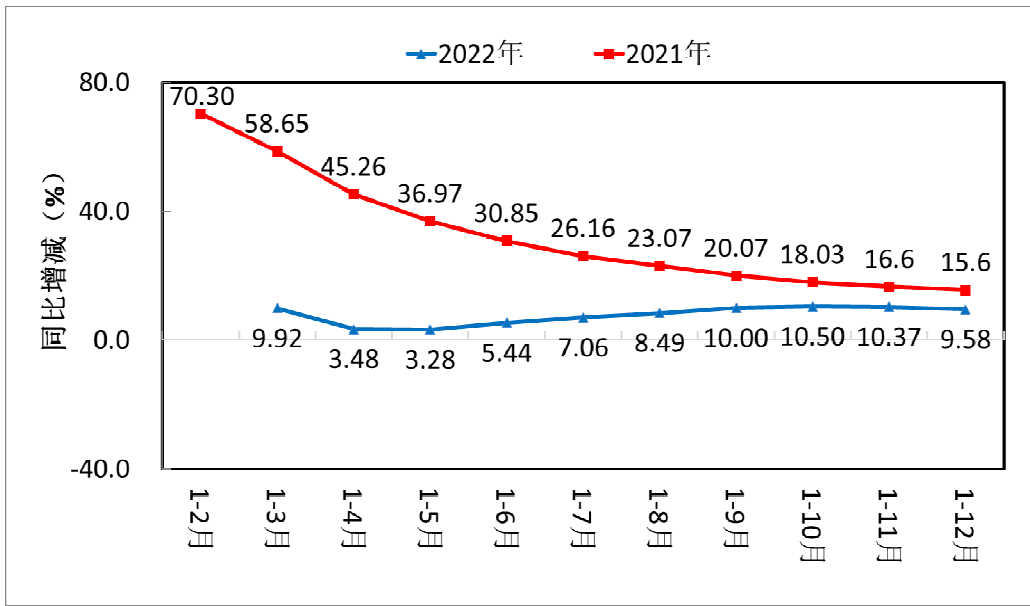
	1-2月	1-3月	1-4月	1-5月	1-6月	1-7月	1-8月	1-9月	1-10月	1-11月	1-12月
全部工业	7.5	6.5	4.0	3.3	3.4	3.5	3.6	3.9	4.0	3.8	3.6
机械工业	7.6	5.2	-0.7	-1.2	0.7	1.8	3.1	4.1	4.7	4.6	4.0
汽车	7.2	4.0	-5.4	-5.7	-1.9	1.3	4.5	6.9	8.1	7.7	6.3
通用设备	5.0	2.6	-2.7	-3.6	-2.7	-2.2	-1.9	-1.4	-1.0	-1.0	-1.2
专用设备	8.8	8.2	4.3	3.6	4.1	4.1	4.3	4.4	4.2	4.0	3.6
电工	13.6	12.4	9.2	8.8	9.7	10.2	10.7	11.4	11.9	12.0	11.9
仪表	10.6	8.0	4.4	3.4	4.1	4.5	4.8	5.5	5.9	5.4	4.6

(2) 营业收入

2022年1-12月完成营业收入26.40万亿元，同比增长9.58%，高于全部工业5.95%的增幅。

同比增速 (%)	2021年	2022年			
	1-12月	1-3月	1-6月	1-9月	1-12月
全国工业	19.38	12.70	9.10	8.18	5.95
机械工业	15.60	9.92	5.44	10.00	9.58
非汽车行业	20.38	14.93	10.29	11.47	10.76
汽车行业	7.13	1.46	-3.69	7.05	7.18

营业收入同比增速逐月变化趋势图



各主要分行业营业收入增速 (%)

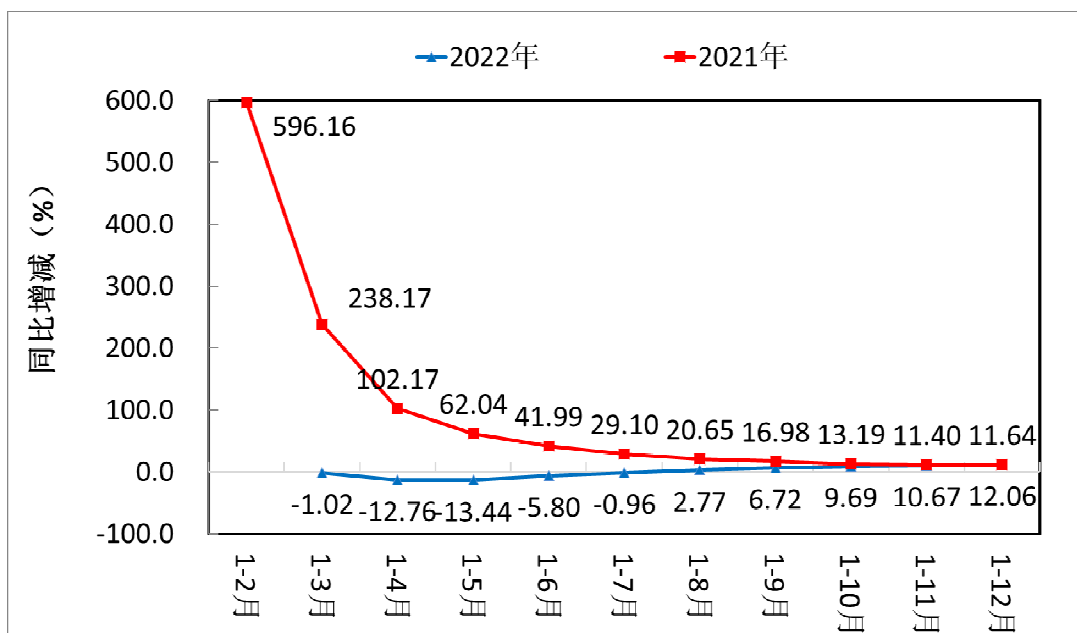
同比增速 (%)	2021 年	2022 年									
	1-12月	1-3月	1-4月	1-5月	1-6月	1-7月	1-8月	1-9月	1-10月	1-11月	1-12月
全行业	15.6	9.92	3.48	3.28	5.44	7.06	8.49	10.00	10.50	10.37	9.58
农机	8.1	4.97	-1.17	-1.49	-1.57	-1.41	-2.15	-2.10	-2.39	-2.29	-3.41
内燃机	2.14	-20.91	-25.84	-26.71	-24.35	-21.88	-20.33	-18.00	-17.13	-16.42	-17.12
工程机械	7.53	-20.82	-27.37	-27.75	-22.74	-21.42	-19.96	-18.02	-15.80	-12.69	-12.62
仪器仪表	15.90	7.43	2.74	2.58	3.39	3.31	3.85	4.81	5.17	4.33	4.24
文办设备	9.45	4.54	3.80	3.70	6.99	8.00	8.95	8.87	9.67	8.11	7.05
石化通用	14.16	8.40	2.68	2.34	2.77	3.38	3.58	3.50	3.00	2.6250	3.12
重型矿山	15.18	5.69	-1.74	-2.94	-6.04	-9.19	-4.99	-4.55	-3.99	-4.22	-4.37
机床工具	26.81	29.21	24.99	22.99	20.58	19.56	17.39	17.50	16.80	16.10	15.21
电工电器	26.30	29.95	26.13	26.04	26.72	26.91	27.30	27.97	27.96	27.38	26.38
基础件	15.67	2.82	-1.24	-1.75	-1.14	-0.96	-0.67	-0.08	0.17	-0.02	-0.51
食品包装	14.27	8.92	4.21	1.89	3.76	4.25	4.98	5.24	4.63	5.01	4.78
汽车行业	7.13	1.46	-8.23	-8.33	-3.69	0.23	3.81	7.05	8.31	8.37	7.18
机器人等	28.30	13.89	5.77	6.11	8.28	7.87	9.43	10.78	11.34	10.37	11.42
其他	28.67	11.33	5.69	2.31	0.96	-0.48	-1.79	-2.54	-3.75	-4.54	-5.23

3) 利润总额

去年 1-12 月累计实现利润总额 1.8151 万亿元，同比增长 12.06%，远高于同期全国工业-4.02%的增速。

同比增速 (%)	2021 年	2022 年			
	1-12 月	1-3 月	1-6 月	1-9 月	1-12 月
全国工业	34.33	8.52	1.03	-2.27	-4.02
机械工业	11.64	-1.02	-5.80	6.72	12.06
非汽车行业	16.95	4.77	4.17	9.92	16.78
汽车行业	2.04	-10.46	-23.86	-0.04	2.11

利润总额同比增速逐月变化趋势图



各主要分行业利润增速 (%)

同比增速 (%)	2021 年	2022 年									
	1-12 月	1-3 月	1-4 月	1-5 月	1-6 月	1-7 月	1-8 月	1-9 月	1-10 月	1-11 月	1-12 月
全行业	11.64	-1.02	-12.76	-13.44	-5.80	-0.96	2.77	6.72	9.69	10.67	12.06
农机	21.38	7.16	-2.93	-5.93	-5.40	-4.00	-4.83	-2.76	-3.24	1.92	-8.17
内燃机	3.00	-45.73	-56.88	-57.00	-49.99	-44.16	-42.30	-38.82	-37.13	-35.56	-37.29
工程机械	-14.6	-64.00	-65.90	-65.80	-65.23	-64.26	-63.10	-66.32	-61.40	-56.35	-51.21
仪器仪表	10.99	-7.39	-11.75	-9.62	-2.79	-5.92	-2.38	2.27	3.41	3.34	4.31
文办设备	10.70	-1.58	14.13	24.51	22.83	27.94	35.32	31.18	42.21	28.58	14.58
石化通用	0.59	-1.72	-9.02	-6.78	0.06	1.90	4.10	7.33	9.42	10.13	20.83

重型矿山	0.68	-13.43	-28.69	-24.29	-20.96	-18.08	-12.52	-8.81	-4.89	-0.76	-2.88
机床工具	73.41	124.85	102.50	84.15	74.03	68.91	58.77	58.81	58.84	59.34	62.88
电工电器	18.60	17.65	12.98	17.98	22.58	23.28	24.39	30.04	34.96	36.11	37.59
基础件	12.12	-18.47	-20.14	-17.92	-14.65	-12.50	-10.04	-7.78	-4.68	-2.77	-1.65
食品包装	25.66	17.44	7.62	1.38	2.19	-0.74	-1.55	5.45	6.51	5.43	4.71
汽车行业	2.04	-10.46	-31.64	-35.91	-23.86	-12.65	-5.29	-0.04	2.55	1.93	2.11
机器人等	15.90	-25.86	-59.98	-51.31	-14.74	-10.40	-10.12	-0.48	-1.10	-4.84	2.82
其他	60.11	10.39	-6.25	-14.14	-14.65	-17.37	-19.89	-19.15	-21.36	-21.96	-22.86

(4) 产品产量

2022年快报统计的120种产品中，1-12月产量增长品种数44种，占比为37%。多数品种产量下降。

	2021年	2022年			
	1-12月	1-3月	1-6月	1-9月	1-12月
占比					
增长品种	78%	49%	34%	35%	37%
下降品种	22%	51%	66%	65%	63%

主要机械产品产量同比增幅

产品名称	2022.1-12月产量	同比增幅
金属集装箱	14758万立方米	-36.9%
工业锅炉	37.44万蒸吨	-1.1%
发动机	22.69亿千瓦	-15.0%
金切机床	57.2万台	-13.1%
金属成型机床	18.3万台	-15.7%
电梯扶梯自动升降梯	145.4万台	-7.3%
电动工具	1.89亿台	-29.4%
包装专用设备	96.04万台	-17.0%
复印及胶印设备	365万台	-6.7%

挖掘铲土运输机械	55.3万台	-14.8%
挖掘机	30.7万台	-21.7%
水泥专用设备	41.59万吨	6.7%
金属冶炼设备	87.36万吨	0.7%
饲料生产专用设备	3.51万台	-16.9%
大型拖拉机	10.76万台	10.7%
中型拖拉机	29.19万台	-8.2%
小型拖拉机	17.00万台	-11.5%
大气污染防治设备	43.44万套	4.3%
工业机器人	44.31万套	-4.8%
发电设备	18376万千瓦	17.3%
交流电动机	4.29亿千瓦	6.2%
光缆	3.46亿芯千米	6.6%
锂离子电池	239.28亿只	-0.5%
光伏电池	3.44亿千瓦	47.8%
电工仪表	2.58亿只	0.1%
汽车	2747.6万辆	3.4%
轿车	1046.8万辆	6.7%
SUV	1062.5万辆	8.0%
载货汽车	270.8万辆	-33.1%
新能源汽车	721.9万辆	97.5%

据汽车协会统计：

2022年1-12月汽车产量2702.1万辆，同比增长3.4%；其中乘用车2383.6万辆，同比增长11.2%，商用车318.5万辆，同比下降31.9%。

5月以后汽车产销稳步回升，但11、12月转跌，影响全年行情。产销相比，销售增幅低于产量；商用车产销形势不如乘用车。

两大突出亮点：

新能源车产销——1-12月产量705.8万辆，同比增长96.9%，12月产（79.5万辆）销（81.4万辆）均创历史新高。

汽车出口——1-12月出口311.1万辆出口量超过德国，低于日本，首次居世界第二，同比增长54.4%；其中新能源车出口67.9万辆，同比增长1.2倍。

（5）进出口

进出口保持增长，但增速比上年大幅回落，且进入四季度后逐月下行

同比增幅 (%)	2021年	2022年										
	1-12月	1-2月	1-3月	1-4月	1-5月	1-6月	1-7月	1-8月	1-9月	1-10月	1-11月	1-12月
进出口	25.89	9.22	6.83	3.72	3.93	3.99	5.40	3.83	5.94	5.48	4.30	3.01
进口	13.54	0.43	-3.52	-5.17	-5.82	-7.12	-7.74	-7.40	-7.05	-6.87	-8.20	-8.95
出口	33.67	14.14	12.93	8.97	9.60	10.41	12.94	10.13	13.18	12.22	11.12	9.41
顺差（亿美元）	3144	558	820	1061	1393	1769	2207	2484	2982	3344	3724	4104

2022年1-12月累计：

进出口总额达10692亿美元，同比增长3.01%。四季度增速逐月下行。

其中：

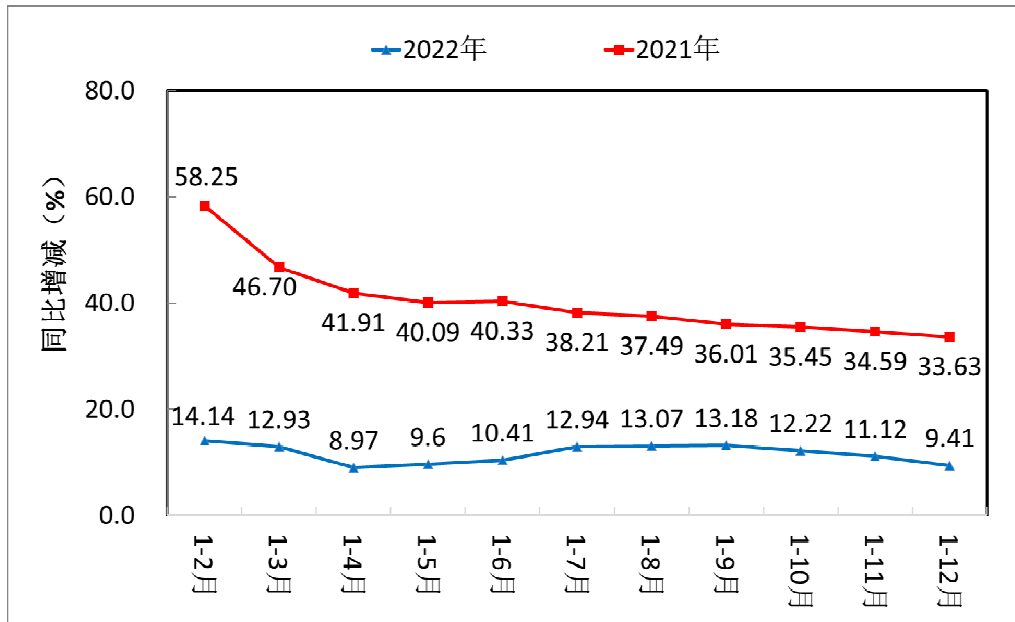
进口3296亿美元，同比下降8.95%

出口7400亿美元，同比增长9.41%

累计实现贸易顺差4104亿美元，同比增加960亿美元，再创新高。

展望后市，进出口有继续下行风险

出口创汇同比增速逐月变化趋势图



(6) 固定资产投资总体保持平稳增长

同比增长 (%)	2021年	2022年			
	1-12月	1-3月	1-6月	1-9月	1-12月
通用设备	11.1	25.5	20.8	16.7	14.8
专用设备	22.9	26.7	16.4	15.0	12.1
汽车行业	0.8	12.4	8.9	12.7	12.6
电工行业	23.0	42.1	36.7	39.5	42.6
仪器仪表	12.0	36.8	36.1	36.9	37.8

(7) 利润率比上年稍有提高

2022年1-12月，机械工业营业收入利润率为6.27%，较上年同期的6.14%提高0.13个百分点；较同期全部工业6.09%的利润率高0.18个百分点。去年下半年利润率总体呈现逐步回升之势。

(8) 亏损面明显扩大

2022年1-12月，机械企业亏损面为18.40%，较上年同期的14.56%上升3.84个百分点。

2、各主要分行业运行态势

机械工业各主要分行业中，汽车和电工行业权重和影响最大。在 2022 年营收和利润总增量中，汽车行业的贡献度分别达到了 24.7%和 5.6%，电工行业为 74.6%和 69.3%。这两大行业对机械工业营收增量的贡献度达到了 99%，利润增量贡献度接近 75%。其中，汽车行业去年上半年负增长，但下半年快速回升；而电工行业运行形势一直比较平稳，可被称之为机械工业经济运行的稳定器。

考察各主要指标的增长速度，可以发现：普遍现象是销弱于产，但出口好于内销。其原因大体是：有形之手易在生产和基建领域见效，而销售则主要取决于市场，政府不易着手；出口增长主要得益于我竞争力提高，同时也与 RECP 生效等利好因素有关。

在各主要分行业中：

汽车行业产销形势前期较差，但 5 月后快速回升，并带动机械全行业回升；

电工行业产销形势一直比较好，是机械工业平稳发展的主要支撑力量；

石化通用、重矿、农机相对平稳；

内燃机和工程机械行业增速回落幅度较大；

机床工具行业是机械工业中少有的营收和利润实现较高增长的分行业。

汽车行业近两年在机械工业总营收中占比 32%左右，电工行业占 30%左右；利润占比两大行业分别为 30%和 25%左右，两大行业左右了机械工业运行走势；机床和农机行业各有其特殊重要地位；工程机械行业可折射国家的基建冷热。

因此，在观察和分析机械工业运行形势时，对以上这些行业须更多关注。

汽车行业的几个关注点——

一是从 5 月起产销形势开始明显好转，1-12 月累计，产量同比增长 3.4%，

虽然 11、12 两个月转为下行，全年仍实现了小幅增长。

二是乘用车形势好于商用车，1-12 月累计，乘用车产量同比增长 11.2%；而商用车降幅则高达 31.9%。

三是产与销相比，销售形势不如生产。销售增幅比产量低 1.3 个百分点。

四是中国品牌乘用车占比明显上升，1-12 月累计销量占比已达 49.9%，同比上升 5.4 个百分点，令人欣慰；

五是新能源车继续强势增长，但在有国家补贴的情况下行业利润仍非常薄，说明产业链仍有明显弱点（主要是三电，尤其是电池）；

六是汽车出口大长，可喜可贺。

电工行业几个关注点——

一是在总增量中，少数子行业（锂离子电池、光伏、电碳、电线电缆、电机等）占了大头，而多数传统子行业则表现平平，对此不可不察。

二是新能源车、光伏、风电等带动新能源设备需求上升，电动化趋势渐渐兴起，这些是电工行业增长的主因。

三是动力电池是电工行业的亮点，但又是新能源车业的痛点，颇堪玩味。

机床行业主机增势不如人意：

一是机床工具行业是母机行业，地位至关重要。2022 年保持了较好增长势头（营收增长 15.21%，利润增长 62.88%），既有自身周期性因素的作用，也反映了国家“强基”政策导向的效果。

二是机床工具各子行业中，磨料磨具及人造金刚石在总增量中的贡献率超过 80%，而机床主机的贡献率不足 10%。对此业内不能不察。

工程机械行业深度负增长，但出口形势较好。

工程机械行业周期性很强。前年下半年产销增速已现颓势，去年继续回落，利润下行幅度尤其大。好在业内主要企业对此多有精神准备，故没有再现 2011

年那样的被动局面。

该行业的亮点是，在内销回落时，出口实现了高速增长。说明随着本行业持续多年的产业升级，国际竞争力已有显著提升。

内燃机行业受载重车、工程机械大幅下滑之累，处于深度负增长之中，尤以利润降幅最为深重。

机器人行业产量微幅下行，营收实现两位数增长，但利润增幅低于营收。这说明机器人产业链关键环节仍存在薄弱环节，仍需大力推进强链补链。

农机行业各项主要指标呈小幅负增长的弱势状态。

仪器仪表、文化办公设备、石化通用机械、重型矿山机械、食品及包装机械、机械基础零部件及其他民用机械等行业，产销及各项主要经济指标大体都处于相对平稳增长状态，特点不突出，故不一一缕述。

总体而言，去年各主要分行业大体都呈现了两起两落的运行态势。年初形势不错，3月上海疫情骤起，主要分行业都出现了较大下滑；但随着疫情得到有效控制，从5月起，汽车产销明显回升，其他行业也都开始回暖，但进入四季度后，疫情再次来袭，且猛烈程度超过预期，11、12月再度陷于下行。

3、运行中的主要困难和问题

一是新冠疫情的反复冲击

供应链受阻、营销活动无法正常开展、员工无法正常上班、售后服务受影响，直接导致运行形势两起两落。

二是国际局势波动的冲击

俄乌冲突骤起，大宗物资国际市场波动；美联储猛烈加息，汇率剧烈波动

去年初人民币兑美元中间价 637.57，3月1日升至 630.14，创 2018 年 5

月以来新高。但在美联储激进加息影响下，4月下旬汇率剧烈下行，11月4日贬至725.55的低点，较3月1日大跌15.14%；去年底又转而回升，今年1月16日升至671.35，比去年11月4日的低点升值约7.5%，由此也可看出外界对人民币普遍抱有信心。

汇率剧烈波动，大大增加了进出口贸易的困难。

人民币兑美元中间价变化趋势：

2022.1.01 637.57

2022.3.01 630.14（年内高点）

2022.11.04 725.55（年内低点）

2023.1.16 671.35（回升明显）

去年以来，汇率剧烈波动：3月1日升至630.14的相对高点，此后剧烈下行，到11月4日已跌至725.55，创近十年来新低；而年底以来，又快速上行，到今年1月16日，已回升至671.35。

三是上游价格上涨增加成本压力

能源原材料购进价格高位运行，电池级碳酸锂价格2022年涨至约50万元/吨，为2020年的十倍。

1-12月累计，燃料动力、黑色金属、有色金属、化工原料购进价格指数分别上涨20.9%、-3.6%、5.4%、6.5%。

四是产品出厂价格低迷

1-12月全国工业生产者出厂价格同比上涨4.1%，而机械工业涨幅低迷：通用设备制造业1.1%，专用设备制造业0.7%，汽车制造业0.2%，电气机械4.6%，仪器仪表1.5%。可见，机械工业成本上涨的压力很难向下传递。

五是产成品库存增加

2022年1-12月机械工业产成品库存高达1.623万亿元，同比增幅高达

10.36%。其中电工(25.88%)、仪表(13.65%)、机床(15.61%)、汽车(8.90%)。库存过快增长凸显了当前行业经济运行中的隐忧，不可小看。

六是应收账款居高不下

2022年1-12月累计，机械工业应收账款总额高达6.92万亿元，约占全国工业32%，同比增长17.73%。特别是产销增速较高的几个分行业，应收账款的增幅也较高：机床、电工、机器人、汽车行业增速分别高达16.48%、25.62%、30.82%、21.78%。这必须引起我们警觉。

七是在手订单不足

业内重点联系企业累计订货量低迷，2022年1-11月同比增幅为-1.77%，仍处于较低水平。

累计订单同比增幅%

2021年	2022年			
1-12月	1-3月	1-6月	1-9月	1-11月
2.22	-4.14	-9.82	-2.36	-1.77

(二) 2023年行业走势展望

1、关于运行环境分析

从国内看，最大的利好是中央发出了稳定经济增长的强烈政策信号。

当前，机械工业面临需求不足、供给冲击、预期下降的困难，尤其是去年末的疫情冲击远超预期，导致12月当月出现负增长。在此关键时期，中央传递出了稳增长的一系列政策信号，极大地增强了今年恢复稳定增长的信心。

再则，今年是新一届政府上任第一年，人们有理由对在新一届政府领导下振奋精神、克服时艰，抢回疫情造成的损失，争取实现经济反弹抱有应有的期待。

此外，熬过了去年底疫情肆虐的高峰期，今年大概率社会秩序将逐渐恢复正常，从而也将为拼经济营造出宝贵的社会环境。

从外部环境看，相较于多事之秋的 2022 年，有理由对 2023 年抱谨慎乐观。

一是 2022 年美联储暴力加息所带来的强烈冲击有望趋于弱化。

二是去年俄乌冲突的突发性影响已因长期化趋势而降低了其冲击性。

三是在我坚定而不失灵活的应对下，中美冲突斗而不破的前景在加大。

从行业内部看，最大的困难是需求不振、订单不足。最大的担心是：出口形势逆转，尤其是新能源设备和新能源汽车的出口是否会因增长迅猛而招致外方打压。最大的利好是受疫情压抑的国内市场有望逐渐恢复，社会信心在增强，广大职工都憋足了劲，一心要抓住时机，夺回前几年的损失。此外，这些年所积累的技术进步潜力也在蓄势待发。

2、对比基数影响估计

去年基数相对较低，今年同比增速将较易升高；去年 12 月为负增长，不排除今年末出现翘尾。

综上，虽然今年的困难依然很多，挑战依然非常严峻，但相对于 2022 年，2023 年大概率将是一个可以抱有更多希望的年份。

3、运行态势和增速预测

国家统计局公布的 1 月 PMI 值（50.1）显示，制造业景气度重回扩张区间。在经历了去年的至暗时刻之后，随着政策提振的持续加码，经济复苏的预期不断加固。而 1 月 PDM 数据重回扩张区间，预示着经济复苏正在拉开序幕。

另据我会调查，多数被调查企业对今年持谨慎乐观态度，约 60%的企业预计营业收入和利润总额将实现增长。

我们预计，受去年四季度快速下行的惯性影响，同时也受去年一季度基数较高的制约，今年一季度机械工业的运行速度仍可能偏低，工业增加值、营业收入、利润总额等主要经济指标的增幅预计都比较低，对此应有思想准备。

但从总体趋势看，我们预计随着疫情防控形势趋好，今年越往后机械工业运行形势将越明显回升。

新能源车补贴取消影响值得关注。

工程机械和机床行业主机产销可能回升。

今年全年机械工业的运行曲线预计将呈前低后高的逐季上行形态。

今年的出口形势存在较大不确定性。从去年四季度逐月下行的趋势看，对今年出口形势应有危机意识，对新能源车和光伏电池等重点热销出口产品尤其要增加忧患意识。

如果出口市场不出现过度下行的重大利差情况，今年增加值、营收、利润等主要经济指标增速有望达到 5.5%左右

二、长远发展态势——总体向好

（一）机械工业发展态势观察

1、机械工业具有持久的发展潜力

从历史看，机械工业的增长速度高于全部工业平均水平，即使在去年相对困难的年份，机械工业增速也高于全部工业平均值。目前，机械工业的规上企业数、从业职工人数、主营业务收入、利润总额、税金总额、资产总额等主要经济指标在工业总量中的占比均在 20%左右，机械工业是体量最大的工业门类。

为什么能这样？原因很多，但以下两点不可忽视：

一是国家政策支持：优先发展重工业，高度重视发展实体经济，把装备

制造业视为实体经济的脊梁。

二是自身产业特点决定：与科技关联度高，是科技成果转化为生产力的桥梁和载体，且是科技进步的最直接受益者；行业可升级、可调整、可重组，参与国际市场竞争空间大，发展潜力深。

2、机械工业具有独特的比较优势

与煤、电、油、气等能源产业比——

后者虽因具自然垄断属性而较易于自主，但产业链较短，增值空间受限，且一些资源性行业受自然禀赋的制约，非主观意志可以左右其发展速度；而机械工业的装备属性决定了不但其需求将持续增加，而且产业自身结构调整自由度大，产业升级空间广阔，因而具有更持久更广阔的发展潜力。

与电子等新兴产业比——

后者虽更具高科技色彩，但我国优势主要体现在组装和集成上，基础相对薄弱，产业安全矛盾尖锐；而机械工业底蕴较深，自主能力相对较强，韧性较大。在国外对我封锁限购时，反而会增加国产化的市场需求，加快产业的自主创新。

因此，中国机械工业既有需要、也有可能保持持久、稳定的发展势头。

3、机械工业面临复杂而严峻的挑战

(1) 不但要发展，而且要安全；不但要规模，而且要质量。

从国际看，中国迅速崛起叠加巨大体量，已引起美西惊恐。我国际环境发生剧烈变化，中国已成为美西头号战略遏制对象，中国向高端产业升级面临空前阻力；与此同时，美西推进与我产业链脱钩，叠加后发国家低成本竞争压力，我中低端产业比较优势迅速降低。

从国内看，在从小康走向全面现代化的第二个战略目标期，对发展质量的追求比规模的增长更为迫切。无论是从资源供给能力，还是从环境承载力

看；无论是从劳动者期望，还是从执政党使命看；无论是从回应美西狙击，还是从自身利益看；都必须将主要依靠资源投入支撑的传统增长方式转向更多依靠创新驱动的质量效益发展模式。

(2) 任务艰巨，“双循环”、“双化”、“双碳”。

面对百年未有之大变局，中央已经明确提出：要“加快构建以国内大循环为主、国际国内双循环相互促进的新格局”，大力推进“产业基础高级化和产业链现代化”（双化）；要以“2030 碳达峰、2060 碳中和”（双碳）为愿景，致力于绿色发展。“三双”任务艰巨，机械工业肩负重任，不容懈怠。

(3) 任务重，但能力不尽匹配

一是机械企业资金吸引力弱，尤其是直接服务于产业基础高级化和产业链现代化、承担重大装备自主创新重任的重点企业（如一重、一拖、西电、川仪、机床十八罗汉等），由于历史、体制和服务领域等原因，多数历史包袱重，资产质量差，盈利微薄，虽对国家不可或缺，但自身积累能力弱，许多事心有余而力不足，对社会资源吸引力不高。

二是高端装备国产化协调难度大。作为供给端的机械企业，面对重量级的用户，话语权很弱，需要用户信任和支持；尤其是在高端装备国产化攻关过程中，迫切需要有关方面的组织协调，一些具体工作可以委托给行业协会，但有关政府部门的指导和支持绝不可少。

4、机械工业由大变强的趋势已初步显现

大而不强仍是中国机械工业现状的主要特征，但由大变强趋势已在显现。

“十三五”以来，机械工业实施制造强国战略，努力推进转型升级，取得了一系列进展；但就全局而言，与美、德、日等同行相比，中国仍处于落后地位，尤其是在基础领域和高端环节，差距仍然巨大。

但在清醒地看到差距和不足的同时，必须看到“十三五”以来由大变强

的趋势已初步显现。

有关课题组研究表明,2015年以来,我国制造强国评价指数值逐年提升,现已稳居世界第三方阵前列。最新测算结果表明,2021年已接近第二方阵(日、德),该课题组认为,2025年有望进入世界制造强国第二方阵行列。

(1) 进出口顺差出现快速增长趋势

2015年顺差超过1000亿美元,

2020年顺差达到1494亿美元,

2021年顺差连跨2000亿和3000亿美元两个大台阶,达到3144亿美元;

2022年顺差达到4104亿美元,超过4000亿美元,再创新高。

外贸顺差的快速增长,折射出我总体竞争力正在持续提升。

● 车和机床工具行业已由全行业逆差变为顺差。14个分行业中,现仅剩机器人和仪表行业仍为逆差。

● 口产品单价呈逐年提高之势,表明出口产品结构在稳步升级。

● 般贸易已取代加工贸易成为主角

● 企已成为机械工业外贸主力军

● 车(尤其是新能源车)、工程机械、光伏电池、动力电池、风力发电设备、水电设备、人造金刚石、模具、高端铸件等,已在国际市场中初露峥嵘。

(2) 数字化、网络化、智能化趋势

不仅在产品上,而且在制造过程中;不仅在生产过程中,而且在研发和管理活动中;不仅在企业内部,而且在营销及售后服务环节;智能制造已由试点示范向推广应用铺开。机器人产量快速增长,网联技术在农机和工程机械推广应用,电动化由汽车推向其他产品,智能制造成为企业技术升级的主攻方向。

(3) 绿色化发展趋势

中国机械工业这一轮的新增长点，主要集中于新能源汽车、光伏电池、锂离子电池、风力发电设备、抽水蓄能发电设备、直流输电和智能输电设备、核电设备、光纤光缆，以及超硬材料等领域，呈现出明显的绿色化发展趋势。

(4) 高端装备自主化趋势

盾构机、挖掘机等高端工程机械国产化进展喜人，重型燃气轮机开启商业化运行，大型风电设备捷报频传，光伏发电设备稳居世界领先行列，柴油机效率创世界纪录，超硬材料产业规模称霸国际市场，汽车冲压线迈入世界强国行列，航天、造船关键装备已立足于国内，大型农机产量持续快速增长。

(5) 工业强基趋势开始升温

近些年来，模具、液压油缸、高压多路阀、高可靠低压电器、风电变速箱、风电高铁盾构机轴承、数控系统、机器人配套精密减速机、燃机高温部件等长期被卡脖子的基础零部件，陆续取得了自主创新的初步突破，尽管被动局面仍未根本扭转，但产业基础已在缓慢升级之中。

(6) 创新驱动的动力转换趋势初起

科技创新受到重视，从业内到业外，从企业到科研院所和高校，从管理者到操作工人，大家都在想创新。机械企业创新投入明显加大，隆基等一批新兴产业龙头企业的投入比已升至5%以上。

坦率地说，强基、创新的势头虽已初起，但仍很不够，其成效还远不能满足行业发展的要求。

(7) 产业向中西部转移的趋势

安徽、河南、湖南、湖北、重庆、陕西、新疆等中西部地区机械工业发展快于平均水平，金凤、特变电工、隆基、三一、中联重科、柳工等一大批中西部地区的新兴产业龙头企业持续保持强劲增长势头，带动了当地经济发

展，展现了机械工业地区间梯度转移、接续升级的良好态势。

(8) 民生消费类产品占比上升的趋势

汽车行业中，乘用车增势明显强于载重车；电工行业中，配用电器产品增势明显强于传统发、输电设备；环保机械、文化办公设备、电表、水表、煤气表、农副产品加工机械、食品及包装机械等保持稳定增长，其波动幅度明显小于投资类产品。预计今后民生消费类产品占比还将继续增大。

(9) 新模式、新业态加速兴起的趋势

网络协同创新和协同制造、现代物流、智能制造集成服务、物联网应用、服务型制造、柔性制造、产学研用深度融合，等等新模式和新业态正在为传统机械工业注入新动力，软件产出在企业总产出中的比重持续上升，价值量增长幅度明显高于实物产品产量，折射出单位实物产品产出的附加值在持续提高，用户体验在不断改善。

(10) 员工文化程度大幅提升，产教融合显著加强

职工队伍的受教育程度明显提升，行业接受新技术的能力明显提升，支撑了全行业的产业升级。文化素质更高的新一代企业家和熟悉现代信息技术的年轻科技专家已经开始接班，曾经被忽视的高技能人才培养已有明显改观，产教融合显著加强。向现代化迈进的人才队伍在正常成长。

(二) 对行业长远发展的几点思考

1、要增强对行业发展前途的信心

无论是从机械工业的基础积淀看，还是从当前的发展势头看；无论从国家重视实体经济发展的政策取向看，还是从未来的市场潜力看；机械工业的前景都是光明的。我们有理由对机械工业充满信心，机械工业由大变强的目标一定会实现，我们有把握在 2025 年迈入世界制造强国第二方阵。

2、推进由大变强进程的五大工程

围绕“双循环、双化、双碳”国家战略愿景，实施“创新、强基、智能、绿色、高端”五大工程，努力推进动力转换，千方百计锻长补短，加快产业升级步伐，在不断提高对国民经济现代化的装备支撑过程中，实现自身质量效益的持续提升。这就是机械工业应对挑战，加快由大变强的基本方略。

原机械工业部历史上曾经有两个非常有名的口号，当年都曾被国务院明确为指导行业发展的基本方针。一个是上世纪八十年代提出的，叫“三上一提高”，即：在改革开放的环境下，机械工业必须坚持“上质量、上品种、上水平，提高经济效益”的发展方针；另一个是上世纪九十年代提出的“打好三大战役”，即：打好“产品质量翻身、组织结构优化、开发能力提高”三大战役，将机械工业振兴成为国民经济的支柱产业。

今天看来，这两个口号仍然非常深刻，非常击中行业要害——上品种，提高开发能力，都是在提倡“创新”；上质量，打好产品质量翻身仗，就是在强调“强基”；上水平，攻高端，优化结构，都与智能制造相通；提高经济效益，则更与追求高质量发展的内涵完全一致。可以说，“创新、强基、智能、绿色、高端”五大工程是机械工业几代人集思广益、探求行业振兴之道的传承和与时俱进的认识升华，抓到了行业痛点，找准了破解问题的路径。

关于“创新驱动”

在中美战略性博弈的背景下，创新具有更现实的紧迫性。打破美西方阻遏我国经济向高端升级的险恶图谋，夺取竞争的主动权，机械工业责无旁贷；为关键用户打破国外封锁，排危解难，为各行各业现代化提供高端装备保驾护航，机械工业义不容辞。从长远看，创新驱动也是每一个企业永保发展活力的关键，是机械工业实现高质量发展的命门。

关于“工业强基”

实施产业基础再造工程，推进产业基础高级化，既是在还以前的欠账，更是在蓄势发展。机械工业与国际先进水平的差距集中表现在基础领域，基础工艺、基础零部件、高档机床、仪器仪表、工业软件是机械工业的软肋。目前“强基”的推进力度仍不够有力，希望引起全行业和有关方面关注。

关于“智能制造”

智能制造近年来已受到越来越多的关注，并正在由试点示范走向推广应用。需要提醒的是，智能制造技术是使能技术，它可以提升研发和制造效率，但取代不了各细分行业自身专有技术的研发和创新。所谓的瓶颈和“卡脖子”都是卡在专有技术上，不能奢望通过智能制造解决自身专有技术的突破。

关于“绿色制造”

近年来机械工业在新能源与可再生能源设备发展上成绩喜人。需要提醒的是，一定要高度关注主导产品技术路线演进中的巨大风险；要关注新能源汽车的效益问题，解决行业中的突出痛点，将行业发展建立在可持续的基础之上；此外，要高度重视电动化对机械工业内部产业结构的深远影响（如内燃机及变速箱等需求的变化），并早为之计。

关于“高端装备创新”

需求是创新的第一动力。高端装备的自主创新和迭代升级离不开用户的支持。有关机械企业要抓住国家政策支持、用户对国产化态度转变的有利时机，主动向用户争取创新机会。现在看，军工用户危机感更强，民口高端装备发展难度仍不可轻视。机械企业必须视质量为生命，努力取信于用户，打开市场。

关于“创建专精特新企业”

高度认同工信部开展的这一活动。这不仅是落实“工业强基”的关键举措，也是破解机械工业低水平重复痼疾的良方，是引导机械工业企业组织结

构优化的可行之路，是激发广大中小企业尤其是民营企业走上良性循环的必由之路，也是机械工业重大装备和主机产品向高端升级必不可缺的组织保障。

3、改革开放是长期向好的根本保障

机械工业是典型的竞争性行业。我国机械工业已经形成多元化的资本结构。在机械工业的总产出中，民营企业已占据过半江山，国有企业的市场化改革也相当深入。正是由于改革开放激发出的内生活力，机械工业才能在各种困难之中显现出坚韧的应变能力。

中国人民勤劳而聪明，茫茫人海中从来不缺各种优秀人才；只要气候和环境相宜，各种人才都会源源不断地脱颖而出。以中国机械工业的现有基础，只要坚持改革开放，坚持市场化的改革方向，坚持以实体经济为本的国策，营商环境就会越来越好，内生动力就会使各种困难在市场无形手下得到化解。

行业协会为企业服务，一定要落实到为企业争取更好的市场环境鼓与呼。

4、少数重点方向要体现国家意志

对关系国家和产业安全、支撑国内大循环所必不可少、急需振兴而又市场失效的少数重点领域，要深入研究制约快速发展的深层原因，提出体现国家意志的针对性措施建议（含优化资源配置和加强组织协调等）。