

新产品介绍



第四届经销商会议
2024 年6月



目 录

① 伺服压力机

② 冷间锻造肘节式压力机



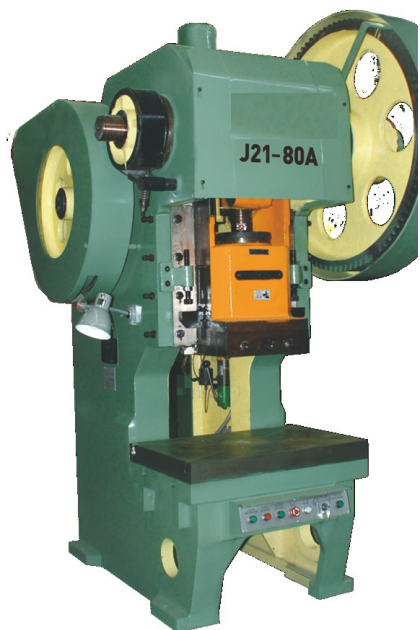


伺服压力机的定义

伺服压力机 **servo press**

一种滑块的运动由伺服系统直接驱动控制的压力机

压力机已经发展了三代



伺服压力机是新质生产力的代表

新质生产力是生产力现代化的具体体现，即新的高水平现代化生产力（新类型、新结构、高技术水平、高质量、高效率、可持续的生产力），是以前没有的新的生产力种类和结构，相比于传统生产力，其技术水平更高、质量更好、效率更高、更可持续。

伺服压力机作为高端制造装备，以信息化、网联化、数字化、智能化、自动化、绿色化、高效化为关键点，伺服压力机是新质生产力在金属成型行业应用中的典型。



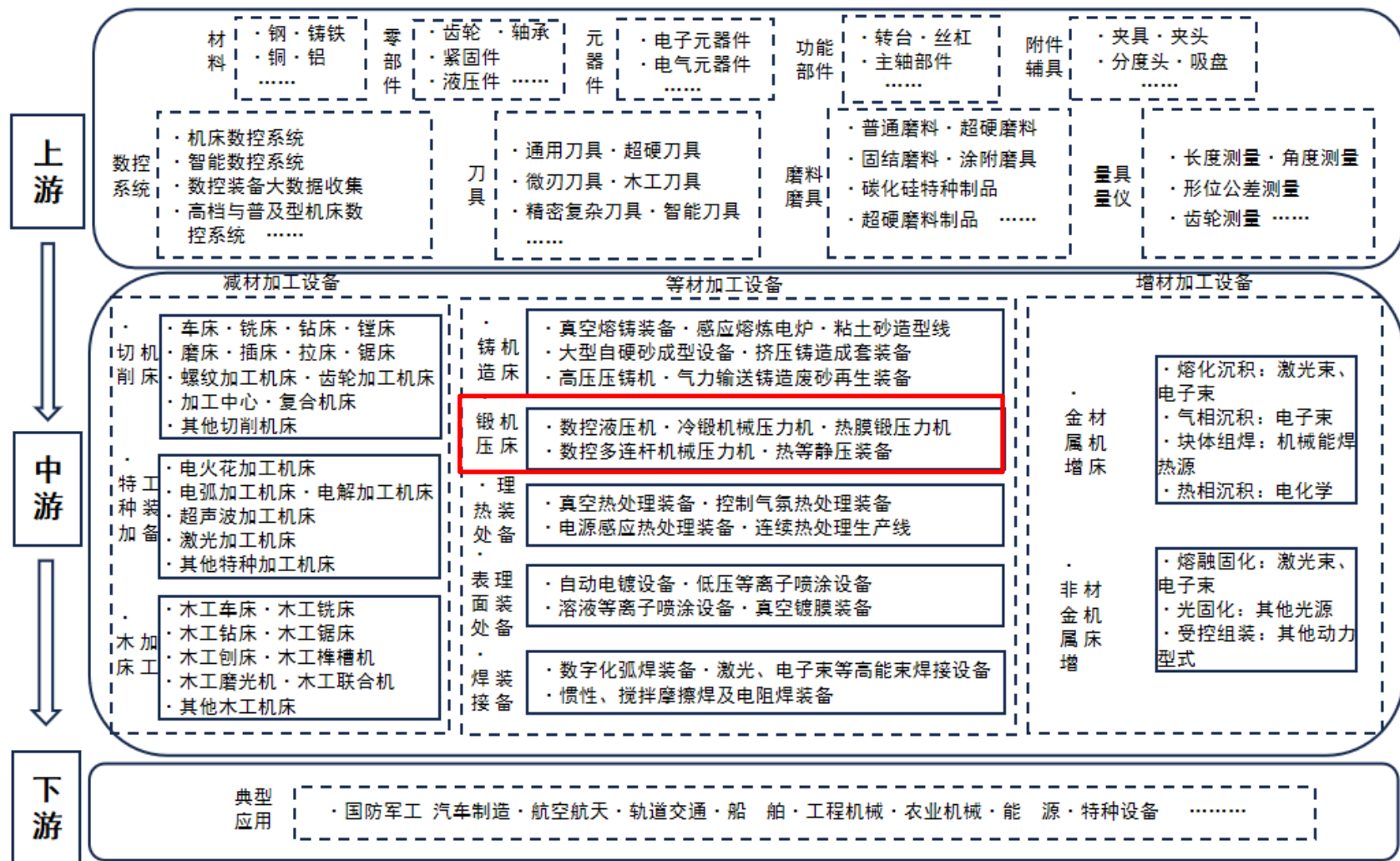
锻压机械未来的发展必然是伺服化

得益于低速大扭矩交流伺服电机、伺服驱动模块、超级电容技术和数控系统的技术进步，推动了伺服压力机进一步走向成熟，伺服压力机的结构进一步简化，控制系统智能化水平进一步提高，制造成本明显下降。

目前，伺服压力机理论研究基本成形，已经开始进入工艺探索和应用阶段，随着其在冲压件生产领域中的具体应用和经验总结，显示出了其他传统压力机所无法比拟的优越性，已成为世界冲压技术及装备的主要发展方向。在我们国家层面看，绿色制造相关标准已经在国标委审批中，即将颁布。从工艺层面看，钛合金、高强度钢等新材料的应用越来越普及，需要伺服压力机特有的功能。所以说，锻压机械未来的发展必然是伺服化！

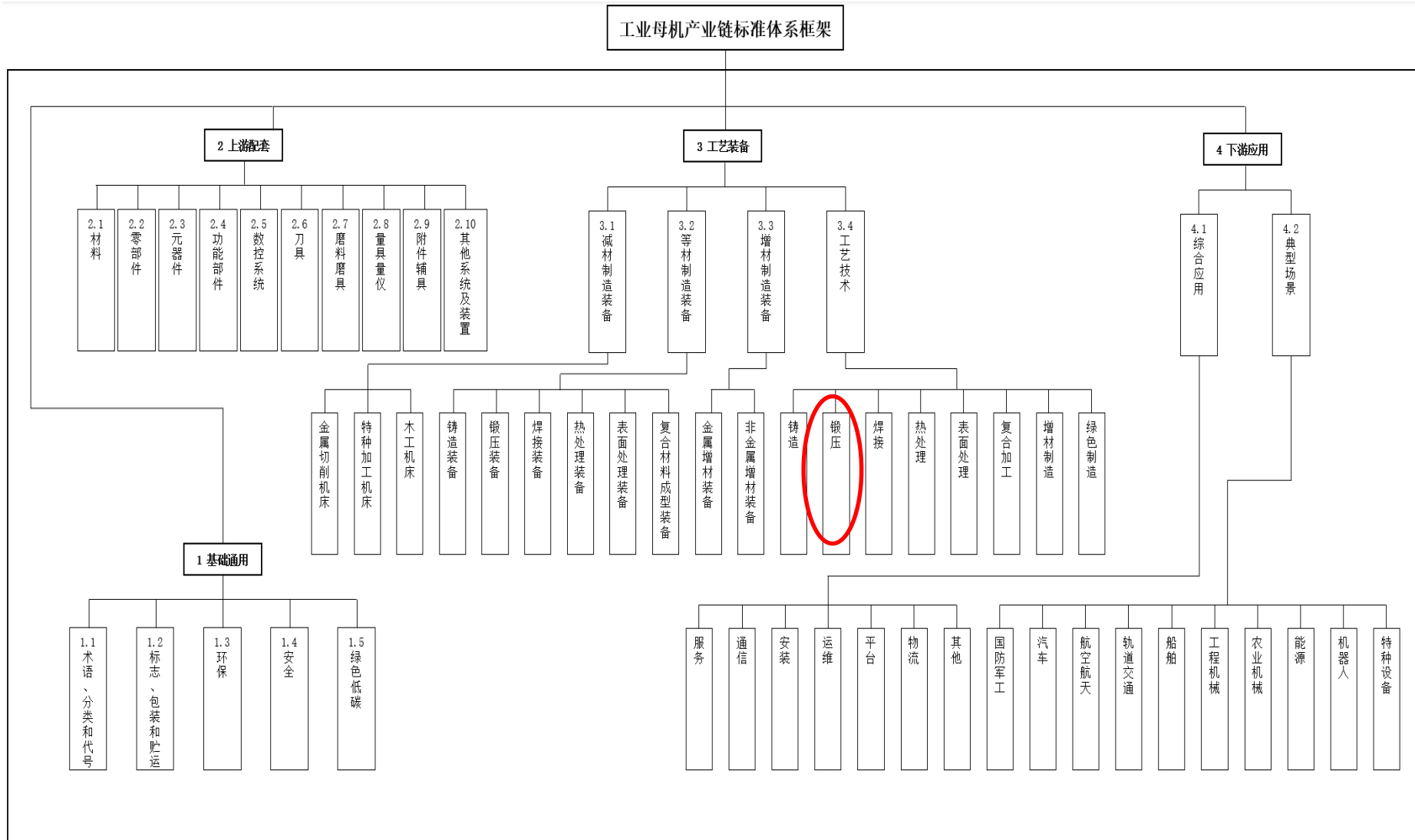


工业母机产业链图谱





工业母机产业链标准体系框架





工业母机产业链标准体系框架

工业母机 标准体系明细表整理汇总6 - Excel

序号	大类	体系中的位置	小类位置	标准编号/计划号	标准名称	国标/行标	状态
1基础通用标准							
1.1 术语、分类和代号							
467	13	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 38159—2019	机床数控系统 可靠性管理	国标	已发布
468	14	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 38267—2019	机床数控系统 编程代码	国标	已发布
469	15	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 39127-2020	机床数控系统 使用与维护规范	国标	已发布
470	16	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 39128-2020	机床数控系统 人机界面	国标	已发布
471	17	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 39129-2020	机床数控系统 故障诊断与维修规范	国标	已发布
472	18	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 39134-2020	机床工业机器人数控系统 编程语言	国标	已发布
473	19	2 上游配套标准	2.5数控系统	GB/T 41970—2022	智能工厂数控机床互联接口规范	国标	已发布
474	20	2 上游配套标准	2.5数控系统	JB/T 11763-2014	高性能机床数控系统 可靠性评价方法	行标	已发布
475	21	2 上游配套标准	2.5数控系统		增材制造 数据接口规范	国标	计划项目
476	22	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能工厂数控机床互联接口信息安全要求	国标	计划项目
477	23	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统安全可信 第1部分：基本要求	国标	计划项目
478	24	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统安全可信 第2部分：技术要求	国标	计划项目
479	25	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统安全可信 第3部分：测评要求	国标	计划项目
480	26	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 联机与调试规范	国标	计划项目
481	27	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 制造成熟度评价规范	国标	计划项目
482	28	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 智能化指标体系	国标	计划项目
483	29	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 大数据采集规范	国标	计划项目
484	30	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 大数据建模规范	国标	计划项目
485	31	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 数据资源集成规范	国标	计划项目
486	32	2 上游配套标准	2.5数控系统		数控装备大数据采集 轻量化处理通用要求	国标	计划项目
487	33	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能数控系统 第1部分：总则	国标	计划项目
488	34	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能数控系统 第2部分：体系结构	国标	计划项目
489	35	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能数控系统 第3部分：通用技术条件	国标	计划项目
490	36	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能数控系统 第4部分：硬件平台	国标	计划项目
491	37	2 上游配套标准	2.5数控系统		智能数控系统 第5部分：软件平台	国标	计划项目
492	38	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数据系统 NCUC-Bus2.0现场总线协议规范	国标	计划项目
493	39	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 云平台建设要求	国标	计划项目
494	40	2 上游配套标准	2.5数控系统		机床数控系统 云平台建设要求	国标	计划项目



绿色低碳制造

序号	大	小	名称	属性
1	1		基础通用标准	
2	1.1		术语	
251				
252	13			
253	14			
254	15	1		
255	16			
256	17			
257				
258				
259				
260	21	1	基础通用标准	
261	22	1	基础通用标准	
262	23	1	基础通用标准	
263	24	1	基础通用标准	1.5绿色低
264	25	1	基础通用标准	1.5绿色低
265	26	1	基础通用标准	1.5绿色低
266	27	1	基础通用标准	1.5绿色低
267	28	1	基础通用标准	1.5绿色低
268	29	1	基础通用标准	1.5绿色低
269	30			资格鉴定
270	31			资格鉴定
271	2		上游配套标准	
272	2.1		材料	
273	1	2	上游配套标准	2.1 材料
274	2	2	上游配套标准	2.1 材料
275	3	2	上游配套标准	2.1 材料
现行和在研明细表				

**低碳制造
大势所趋**

投票完成项目 (125)	截止日期	发起组织	状态
机床安全 压力机 第1部分: 通用安全要求	2022-01-18	TC220	已投
压力机 第3部分: 液压压力机	01-08	TC220	已投
部分: 气动压力	01-08	TC220	已投
	09-13	TC220	已投
	04-22	TC220	已投
	09-12	TC220	已投
	2021-09-14	TC220	已投
压力机用光电保护装置技术条件	2021-06-02	TC220	已投
机床安全 压力机 第1部分: 通用安全要求	2020-08-18	TC220	已投

投票完成项目 (125)	截止日期	发起组织	状态
锻压机械 安全技术规范	2024-06-18	TC220	已投
2024年度TC220委员调整、增补投票	2024-06-12	TC220	已投
锻压机械 低碳产品评价技术规范	2024-04-23	TC220	已投
锻压机械 再制造 通用技术规范	2024-04-23	TC220	已投
机械压力机、液压机用模拟负荷测试系统[EN]	2024-04-23	TC220	已投
自动锻压机 噪声限值[EN]	2024-04-23	TC220	已投
数控液压冲钻复合机[EN]	2024-04-23	TC220	已投
自动卷簧机 精度[EN]	2024-04-23	TC220	已投
数控板料折弯机 精度[EN]	2024-04-23	TC220	已投
数控板料折弯机 精度[DE]	04-22		



伺服压力机的主要功能



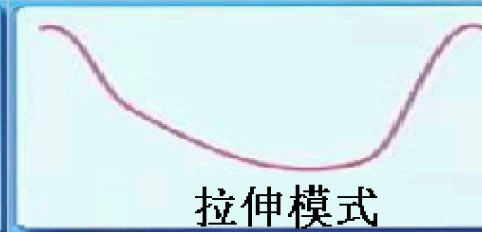

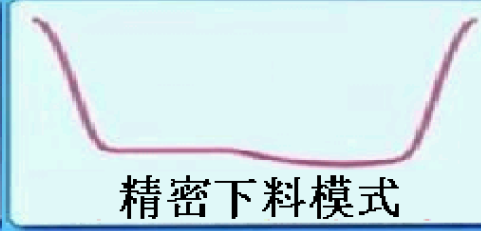
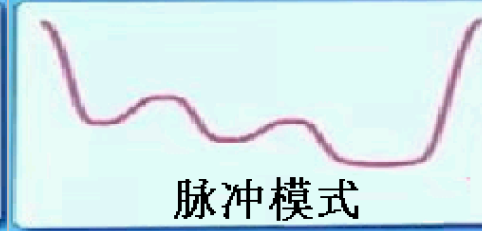
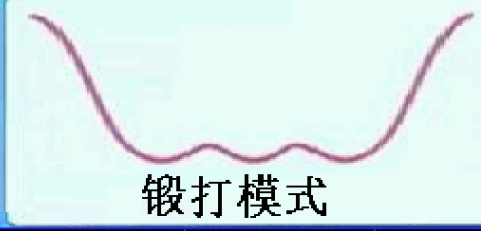
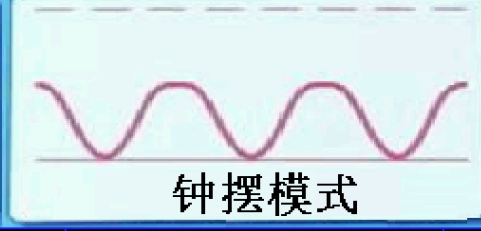
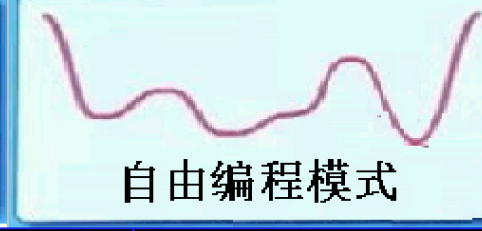
伺服压力机的滑块运动位置和速度可编程控制，是伺服压力机最主要的特点

伺服压力机可以根据制件的成形工艺要求。编程控制滑块运动模式、速度和位置，完成不同材料、不同制件要求的各种成形作业。如：可以根据制件的工艺要求，让滑块快速下行，在工件成型时变成慢速甚至暂停一段时间，然后快速返回到上死点；行程位置和速度可以设定为符合生产要求的最佳值。用户通过控制界面进行压力机的工艺设置、调试和检测，其工况实时显示。



滑块运动方式可编程实例

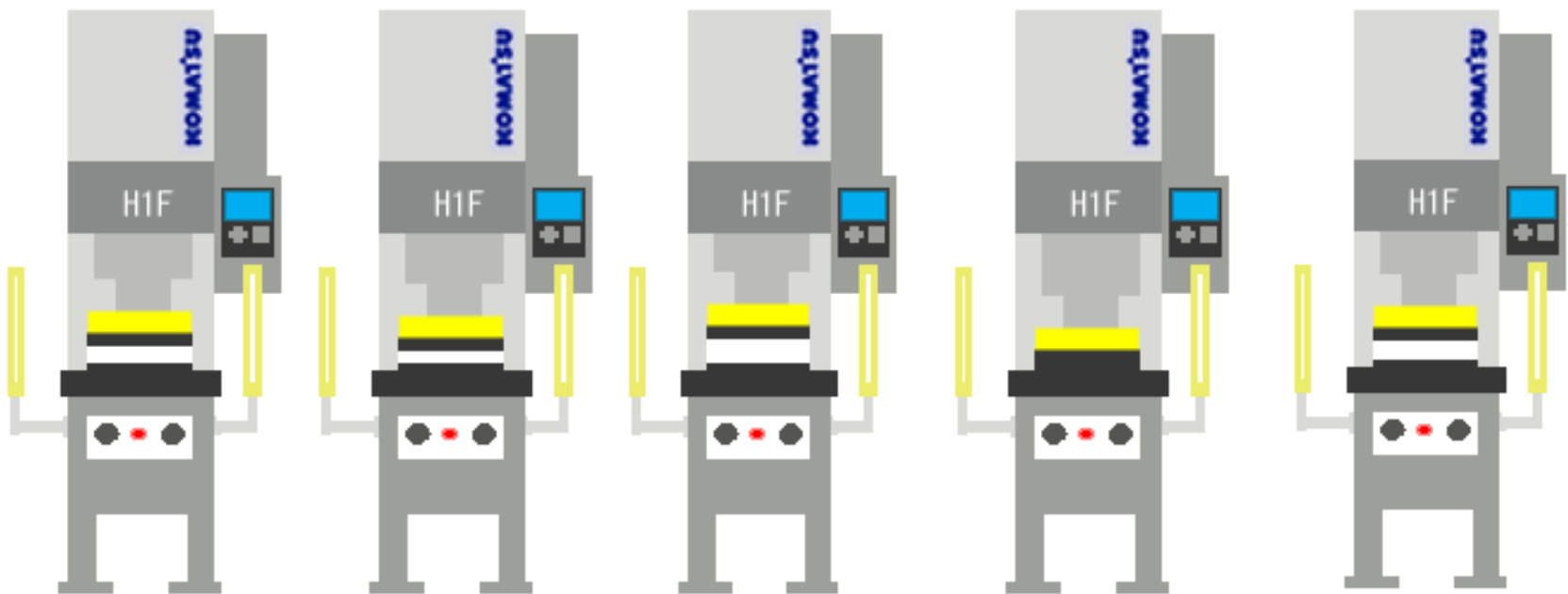
BOLUN 博谷 **曲线模式选择** 7:06:15
2023-1...

 <p>曲轴模式</p>	 <p>压印模式</p>	 <p>拉伸模式</p>
 <p>模内加热模式</p>	 <p>精密下料模式</p>	 <p>脉冲模式</p>
 <p>锻打模式</p>	 <p>钟摆模式</p>	 <p>自由编程模式</p>

主界面 | 曲线模式 | 功能选项 | 配方编辑 | 系统参数 | 状态监控 | I/O状态 | 故障信息

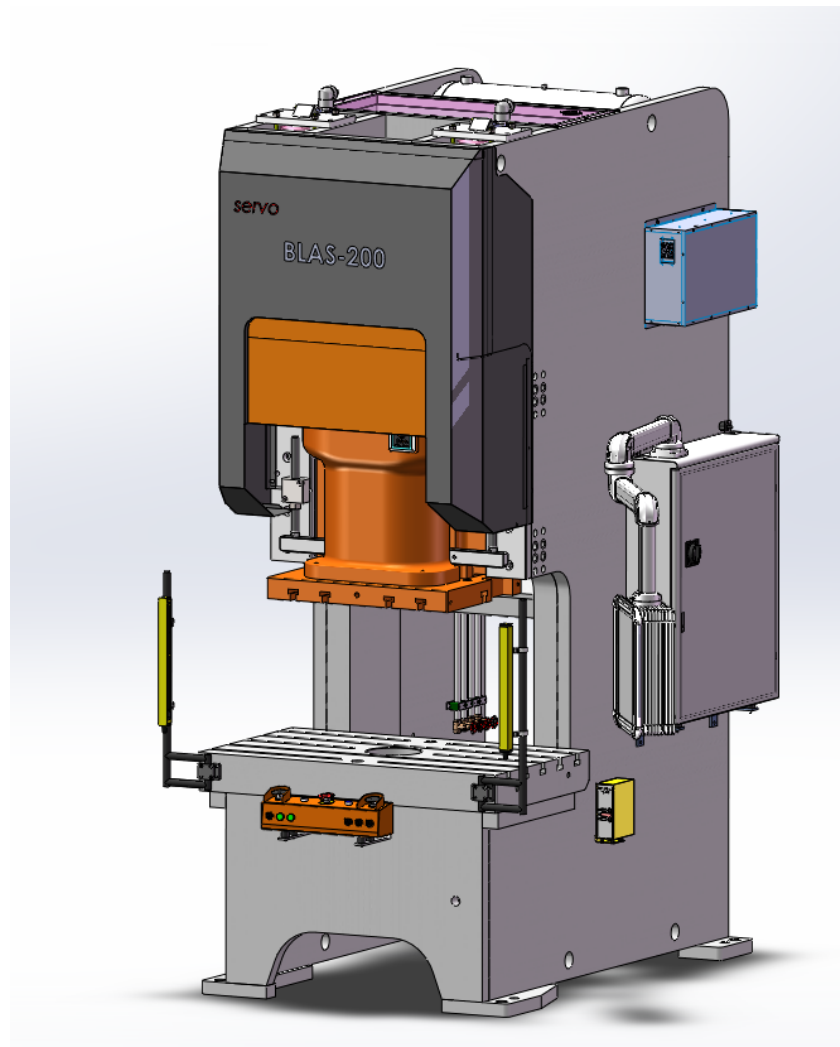
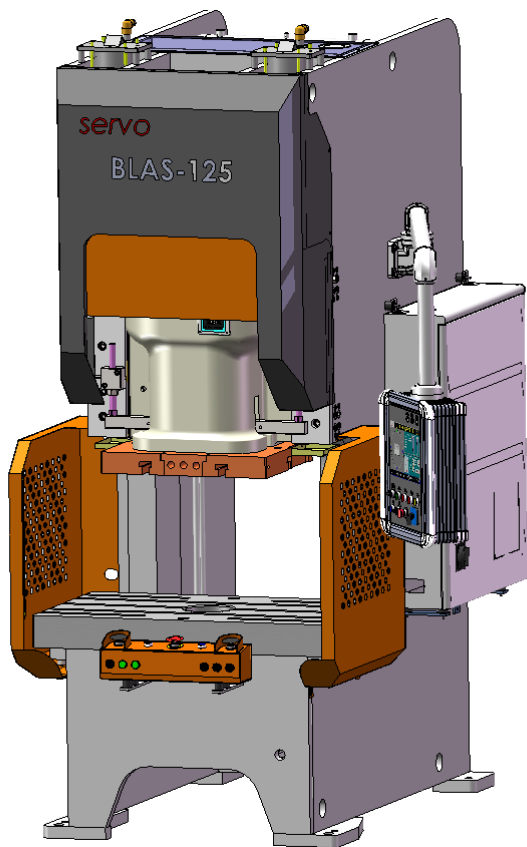


滑块运动方式可编程实例



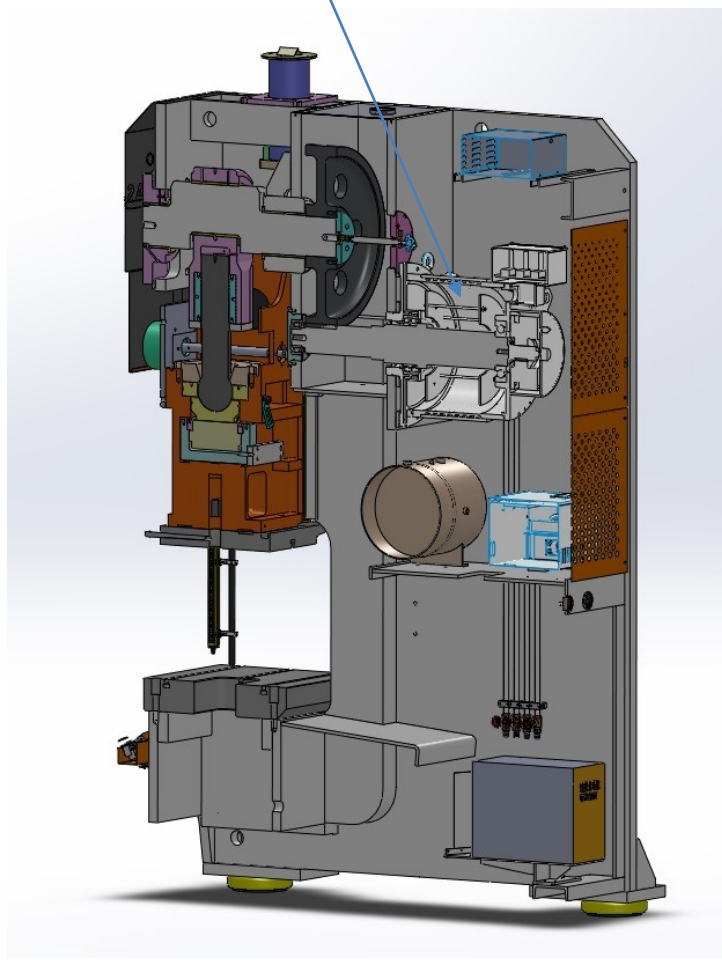
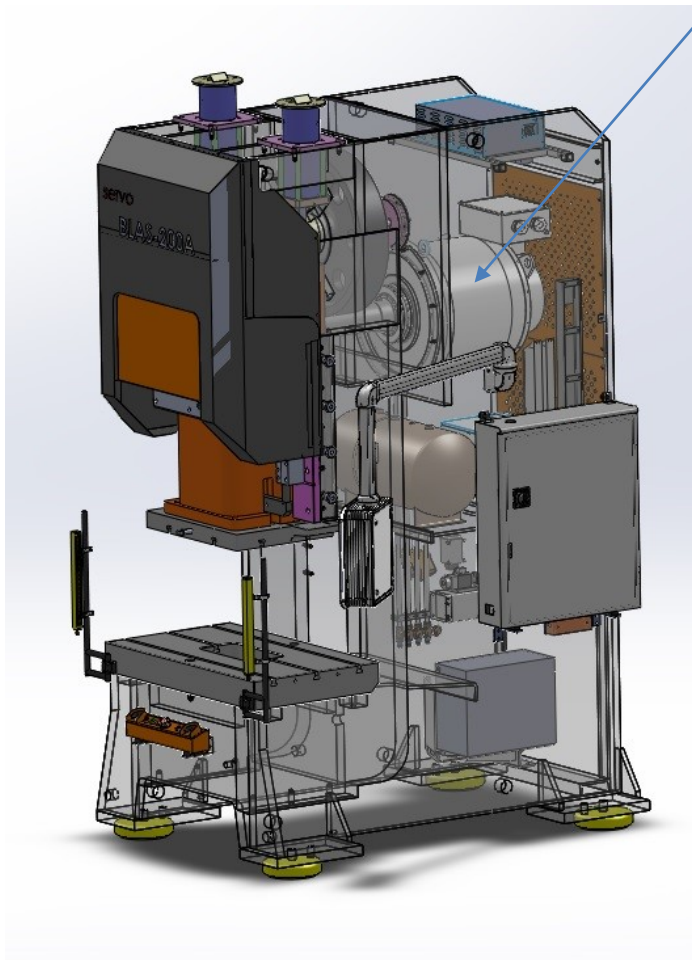


伺服压力机结构特点



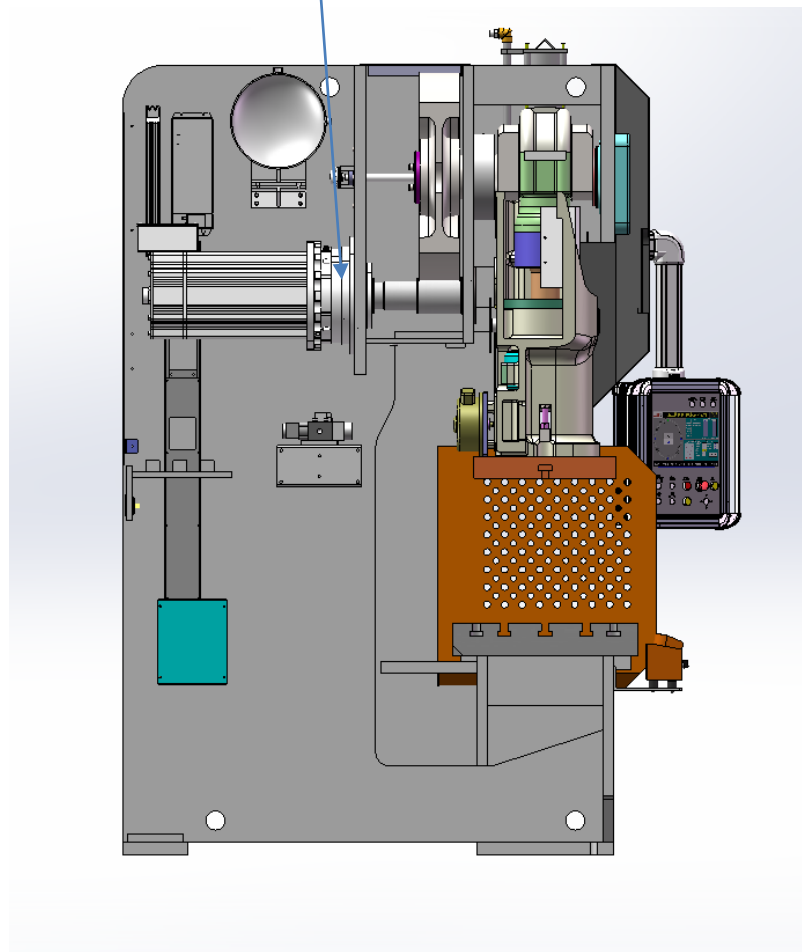
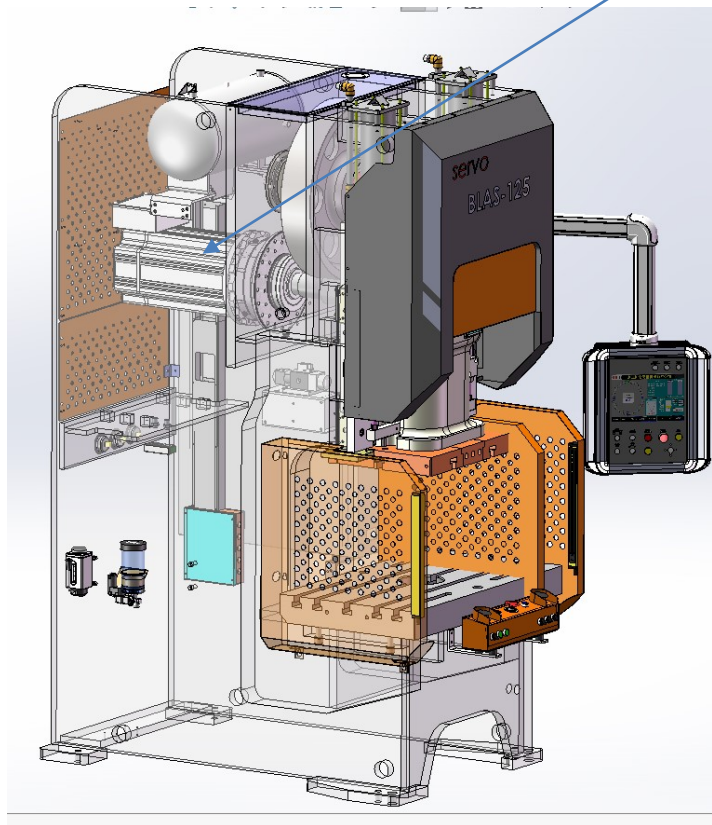
伺服压力机的结构

160吨及以上伺服压力机，配置低速大扭矩伺服电机



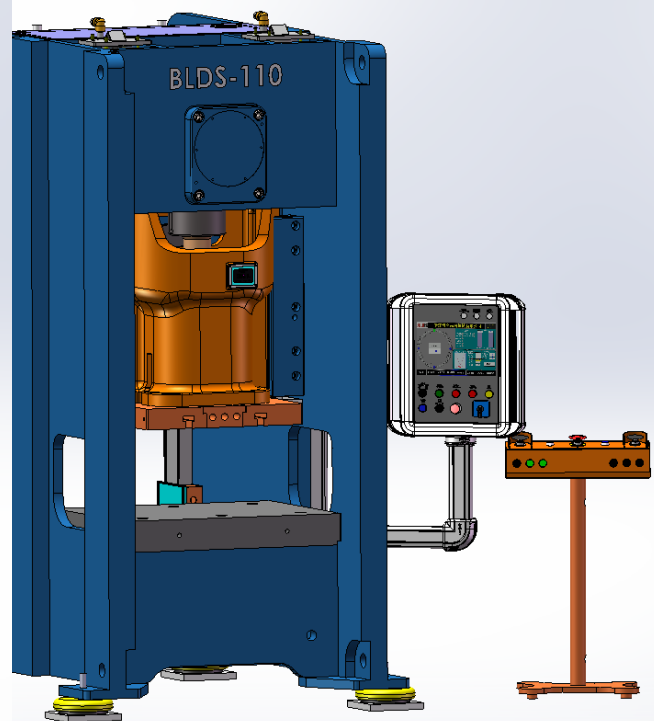
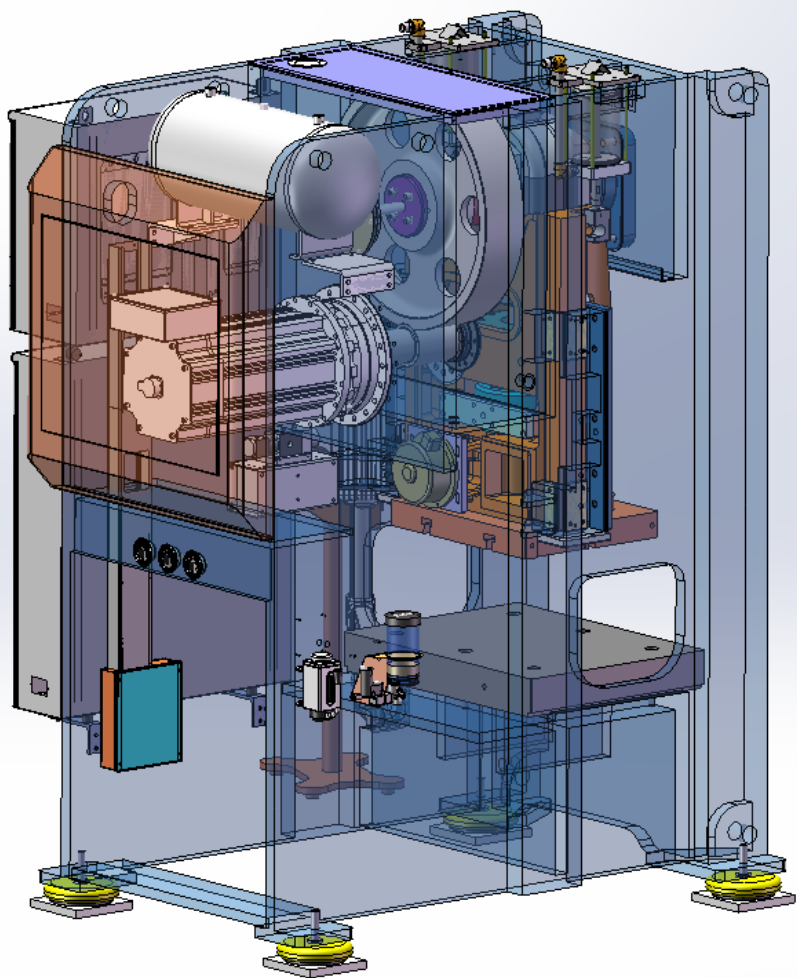
伺服压力机的结构

125吨及以下，通常配置高速伺服电机配行星减速齿轮





伺服压力机的各种结构形式





伺服压力机的主要应用方向

伺服压力机兼具机械压力机和液压机是优点，可以完全替代机械压力机，部分替代液压机

桶形零件拉伸、体积成型、减少回弹、氢能源电极板、粉末成型、镁合金加工等领域比较有竞争力

能够体现出高质量、高成品率、高效率、低能耗的特点

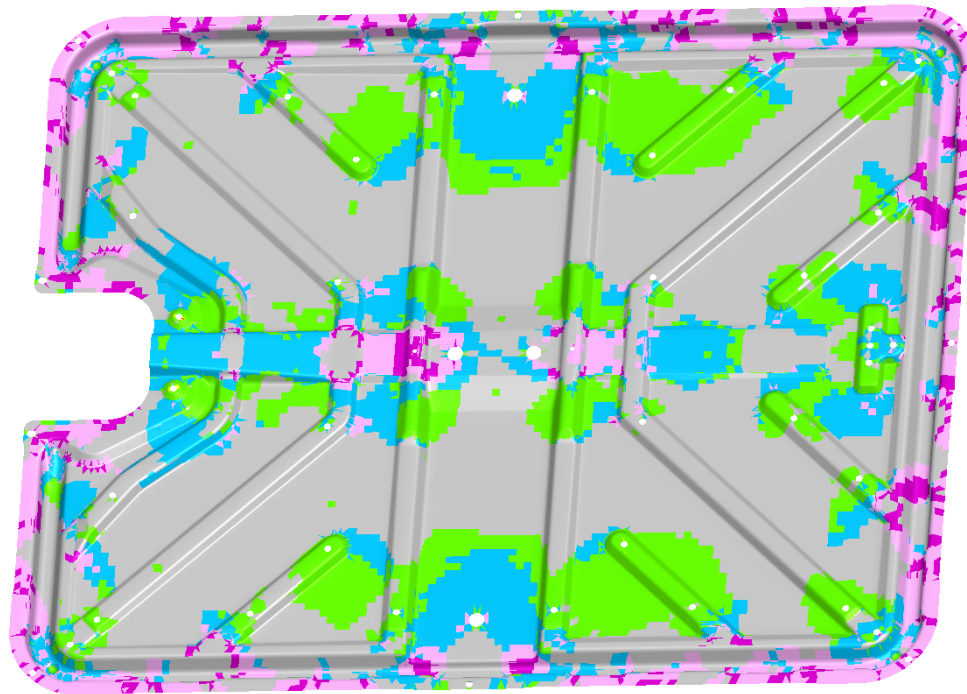




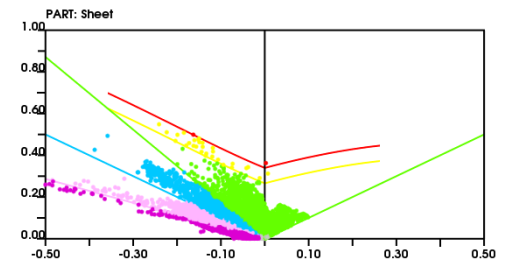
薄板零件拉伸

Result

FLD, MAX

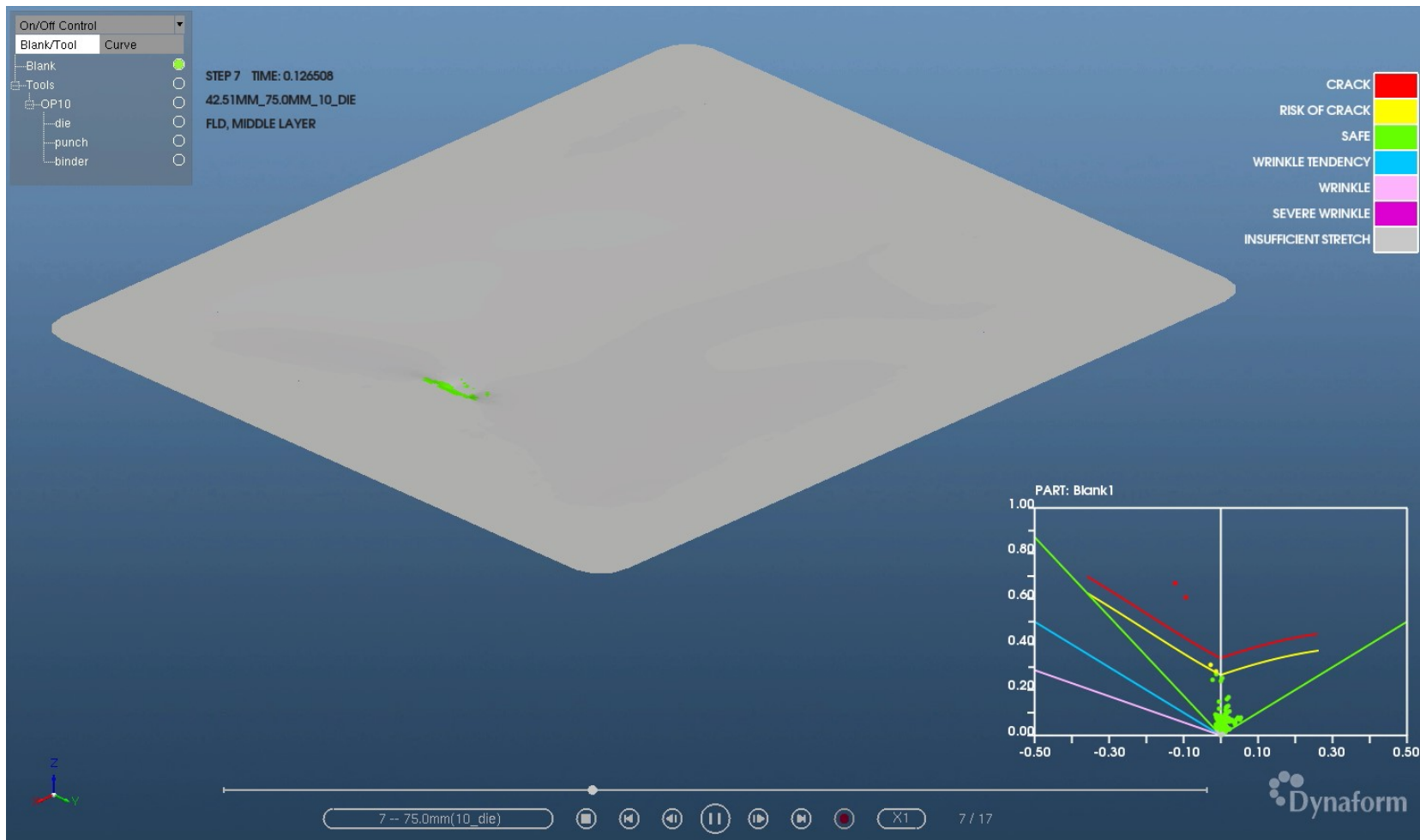


- CRACK
- RISK OF CRACK
- SAFE
- WRINKLE TENDENCY
- WRINKLE
- SEVERE WRINKLE
- INSUFFICIENT STRETCH



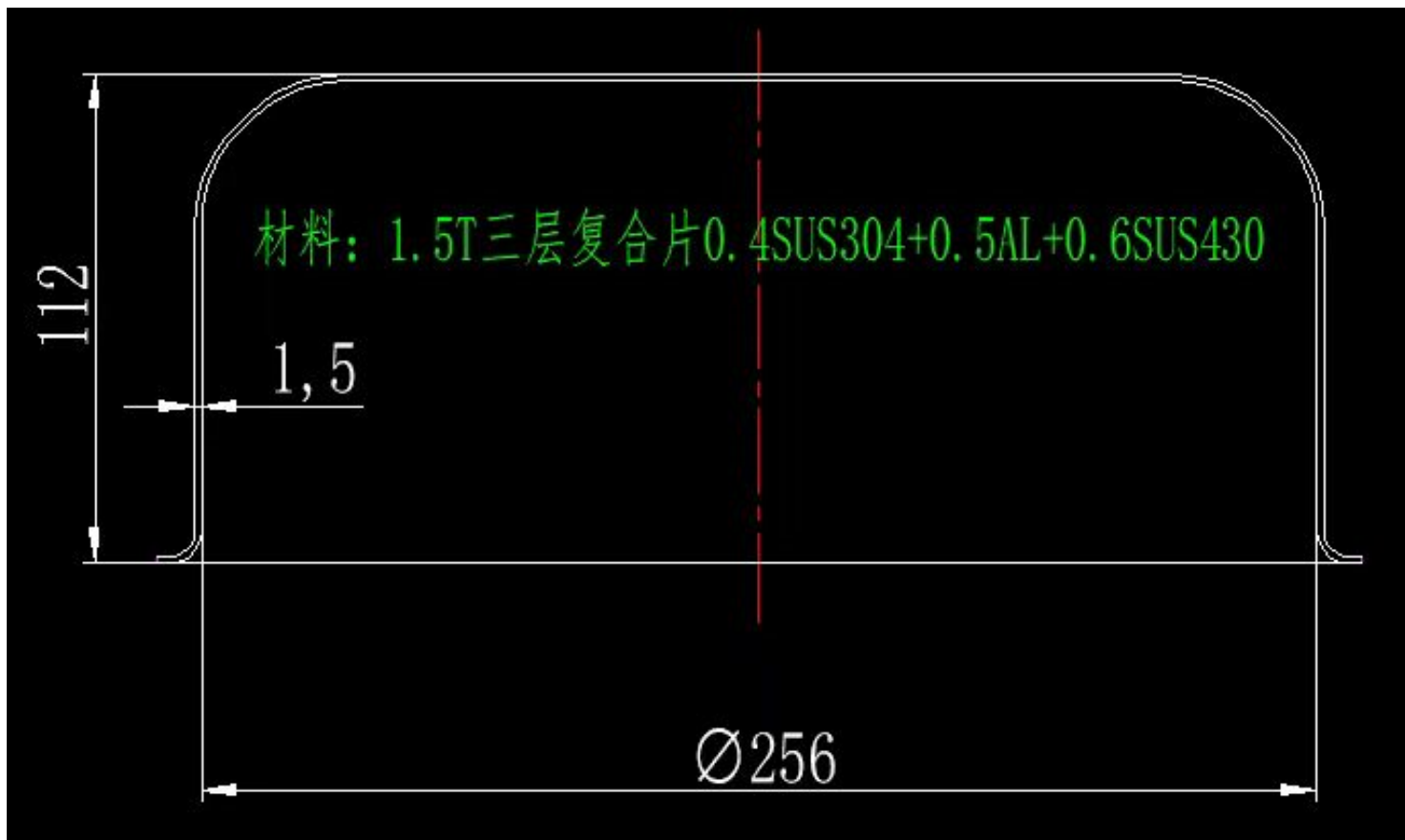


薄板零件拉伸





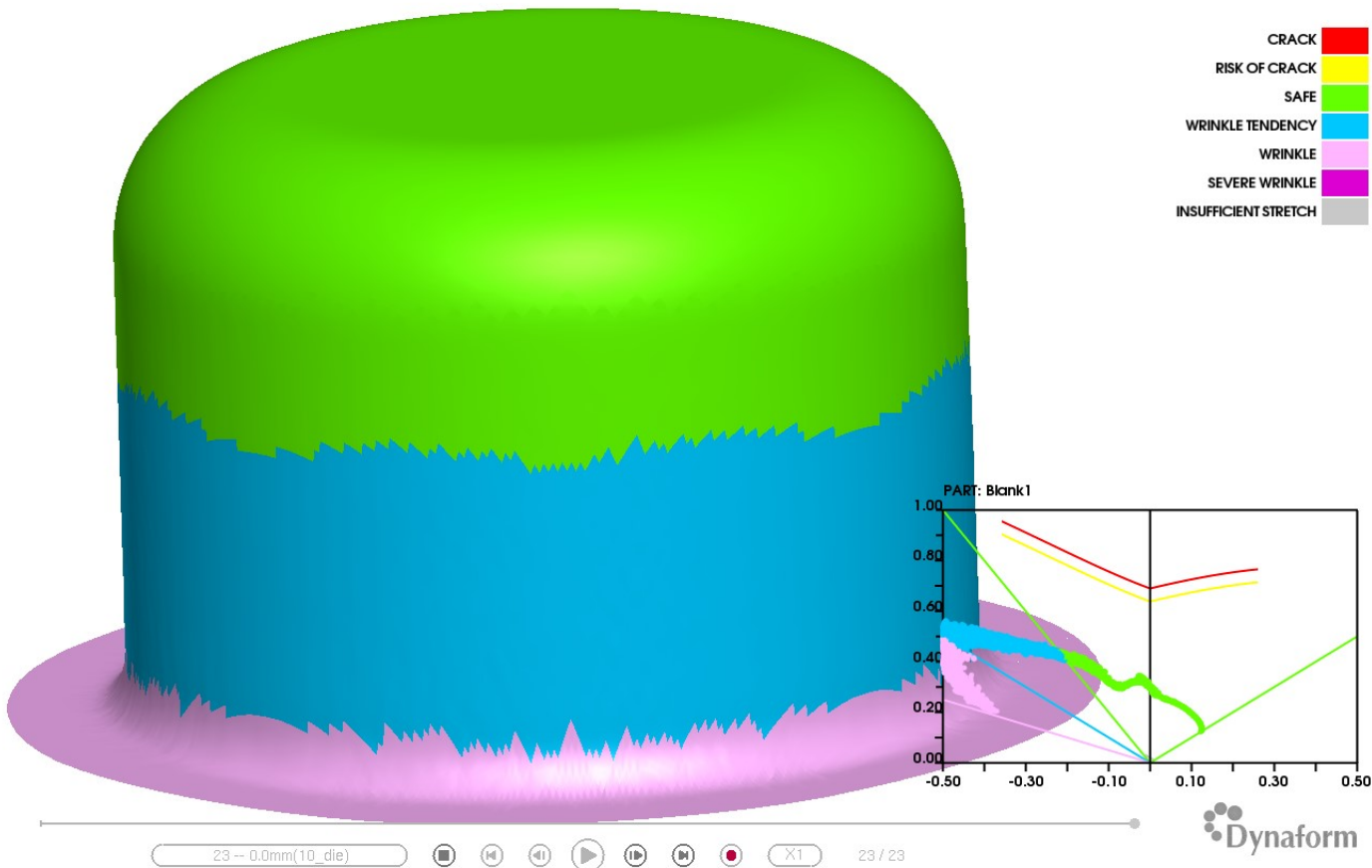
桶形零件拉伸





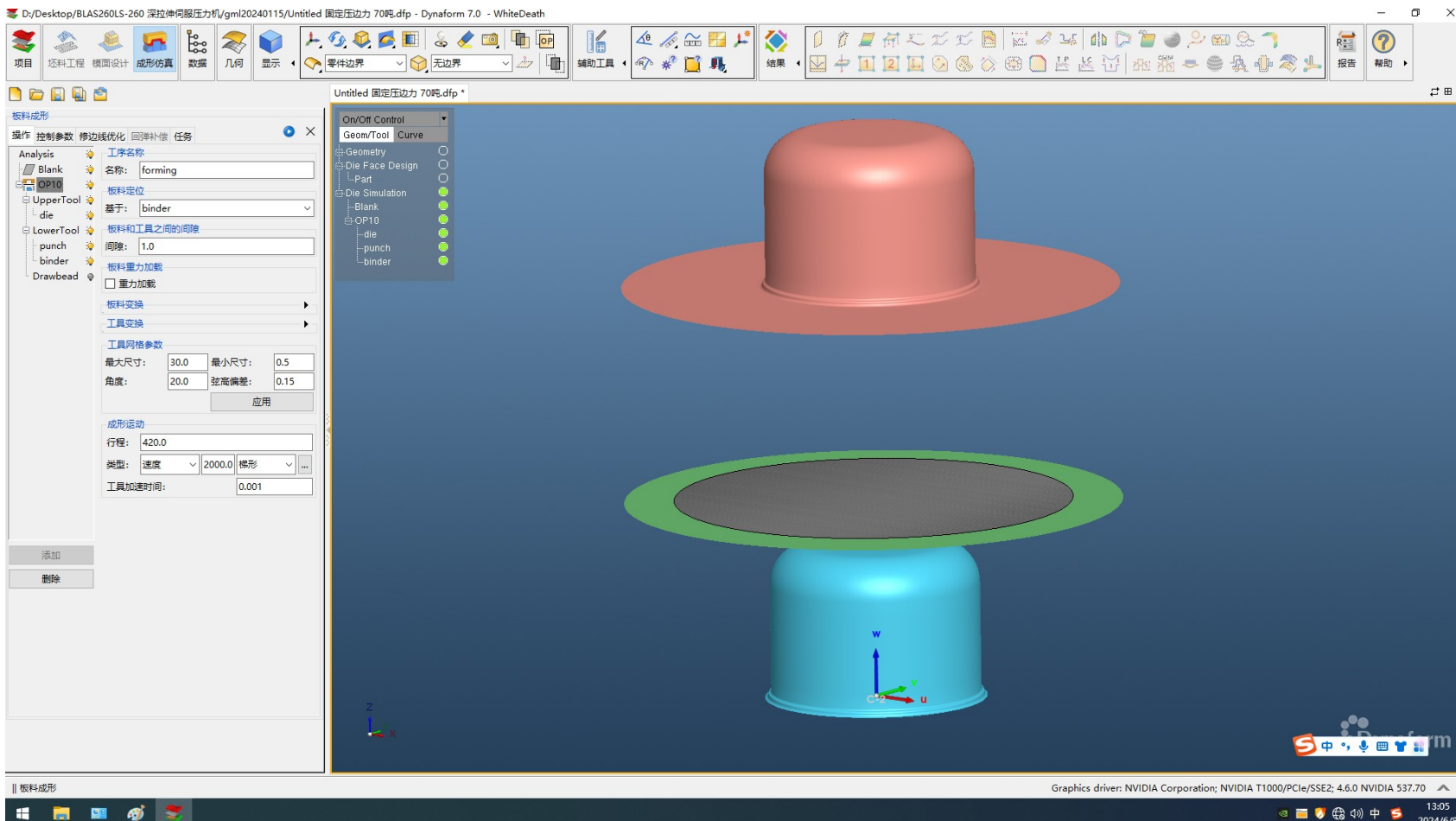
桶形零件拉伸

STEP 23 TIME: 0.104375
FLD, MIDDLE LAYER

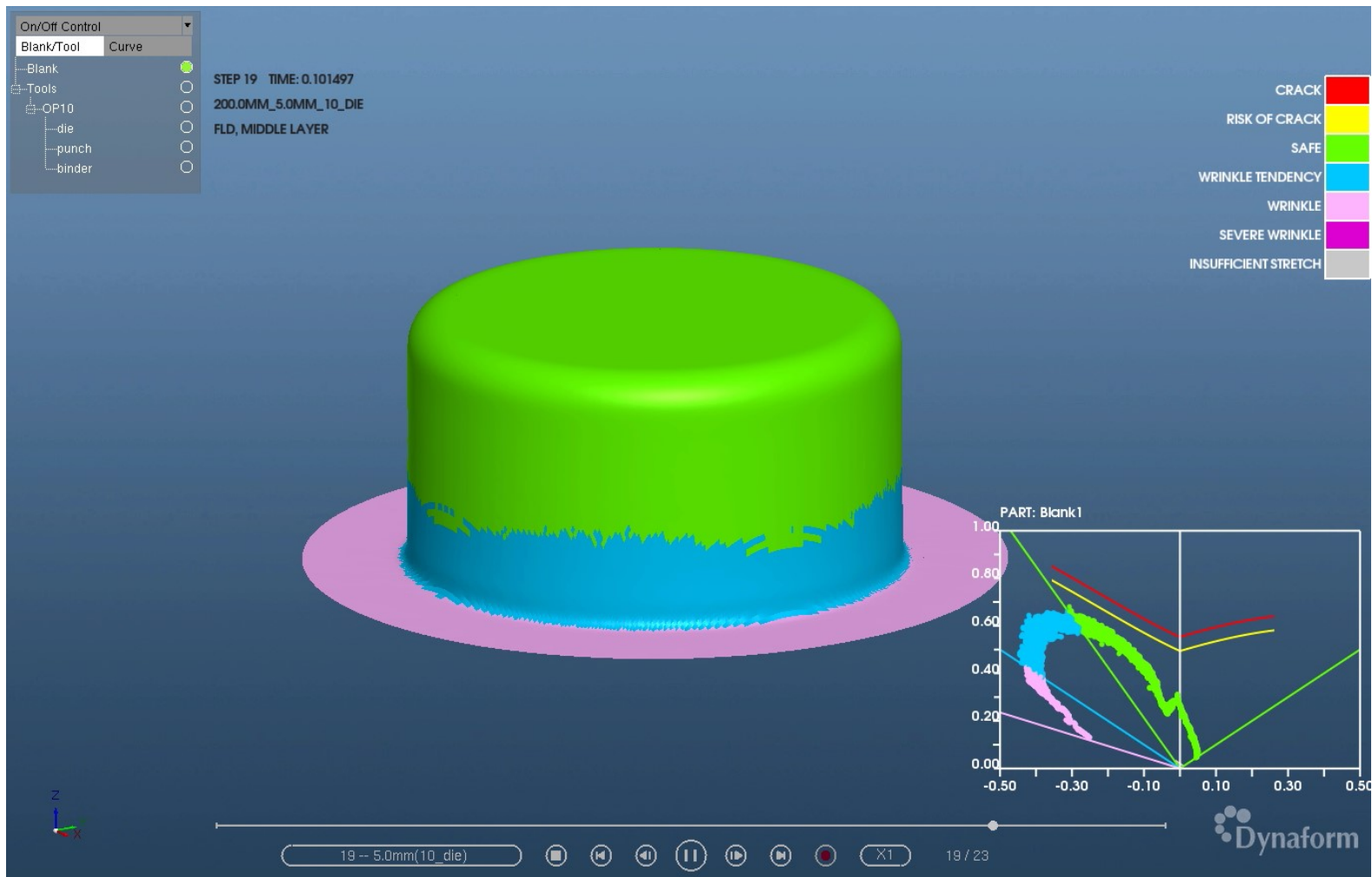




桶形零件拉伸



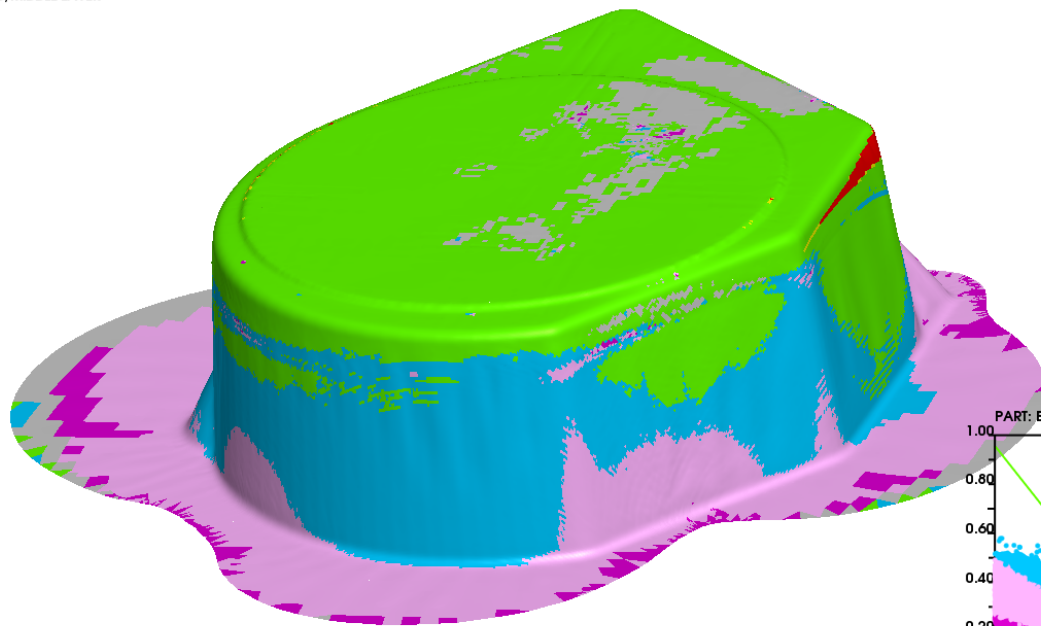
桶形零件拉伸



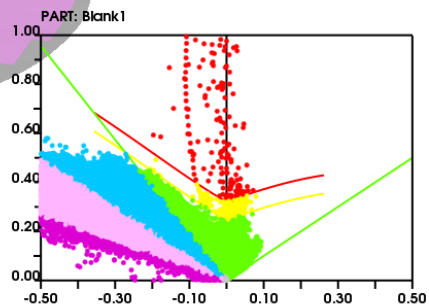


异形零件拉伸

STEP 20 TIME: 0.064351
FLD, MIDDLE LAYER



- CRACK
- RISK OF CRACK
- SAFE
- WRINKLE TENDENCY
- WRINKLE
- SEVERE WRINKLE
- INSUFFICIENT STRETCH

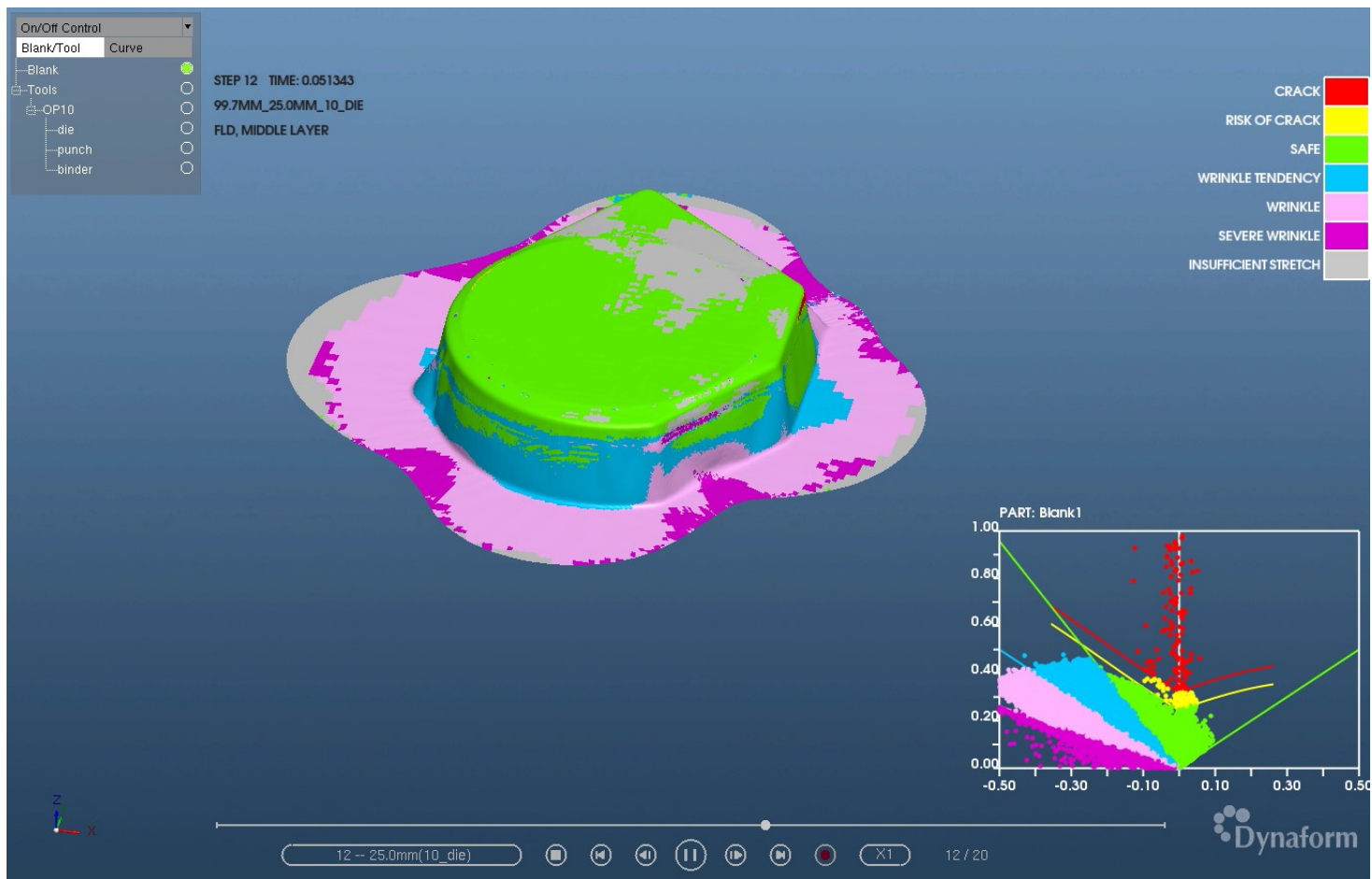


20 -- 0.0mm(10_die) [Navigation icons] X1 20 / 20

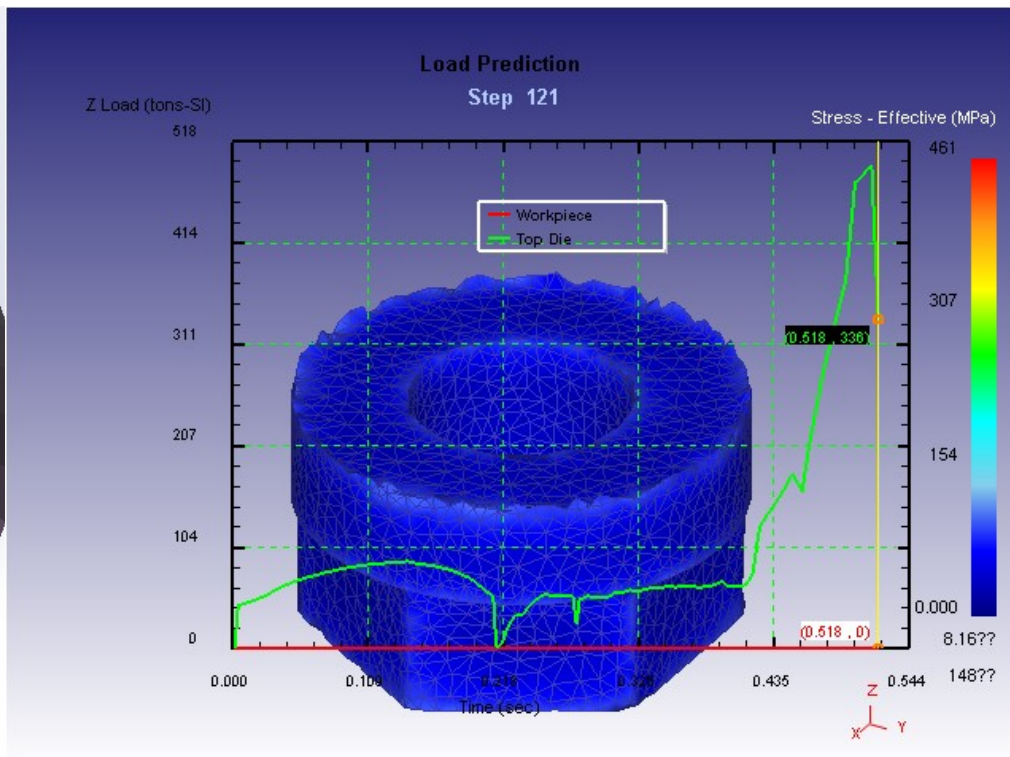
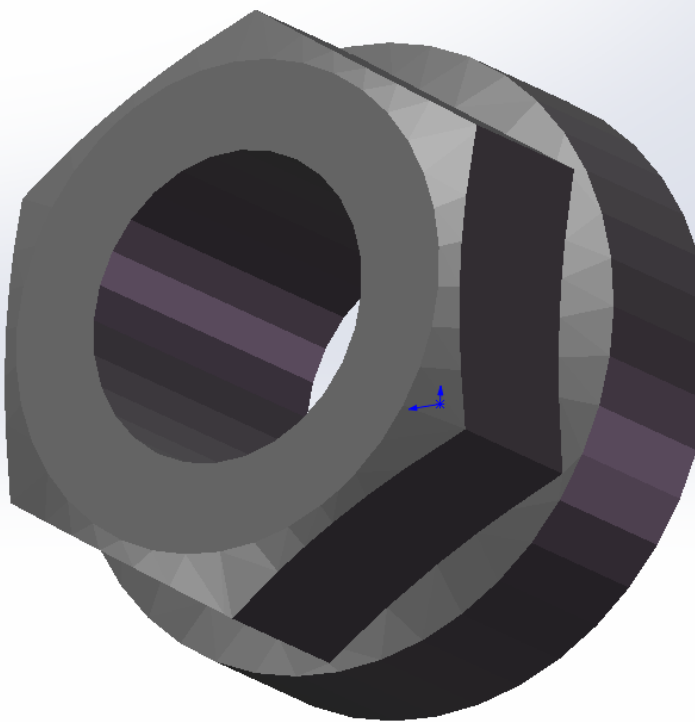




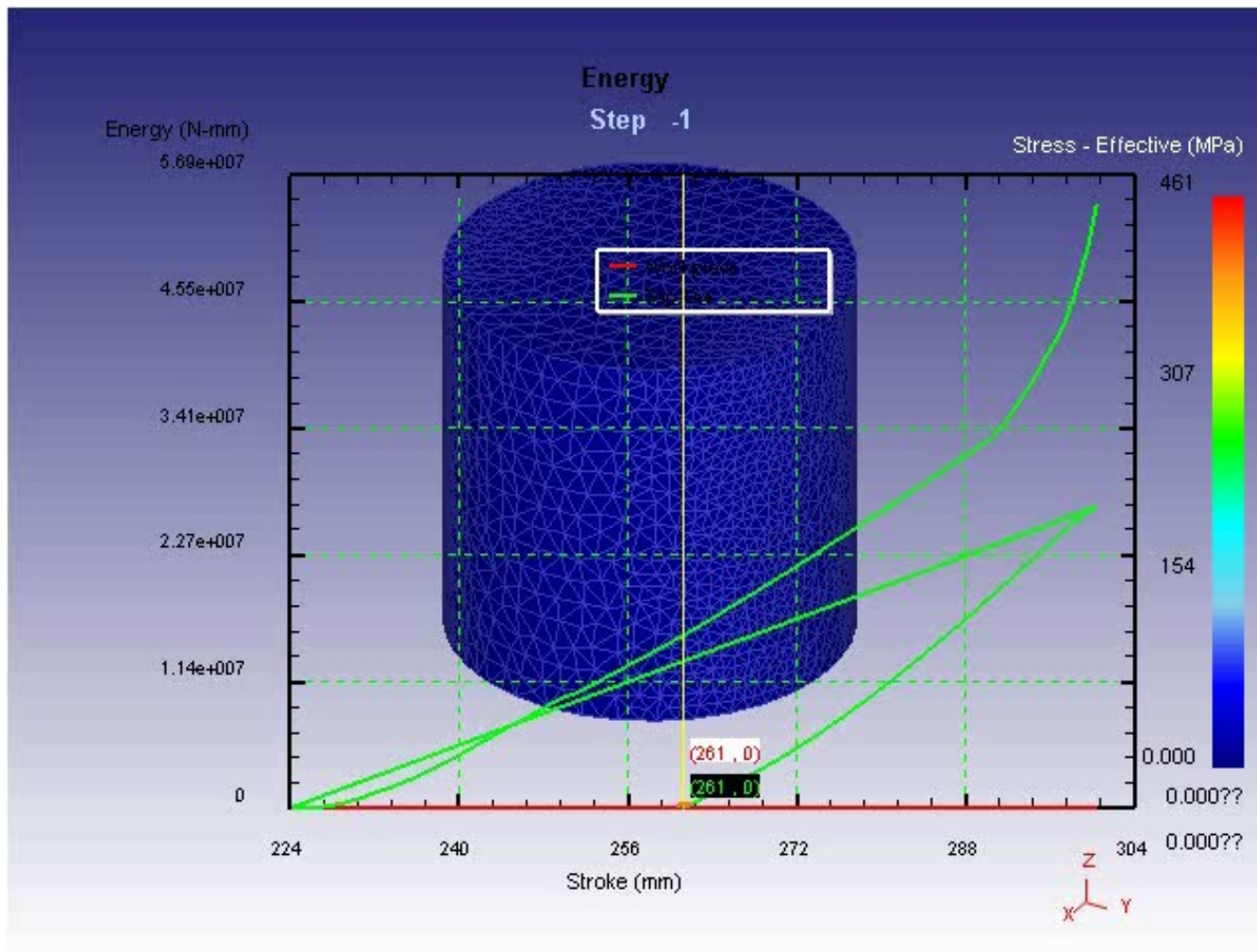
异形零件拉伸



体积成型

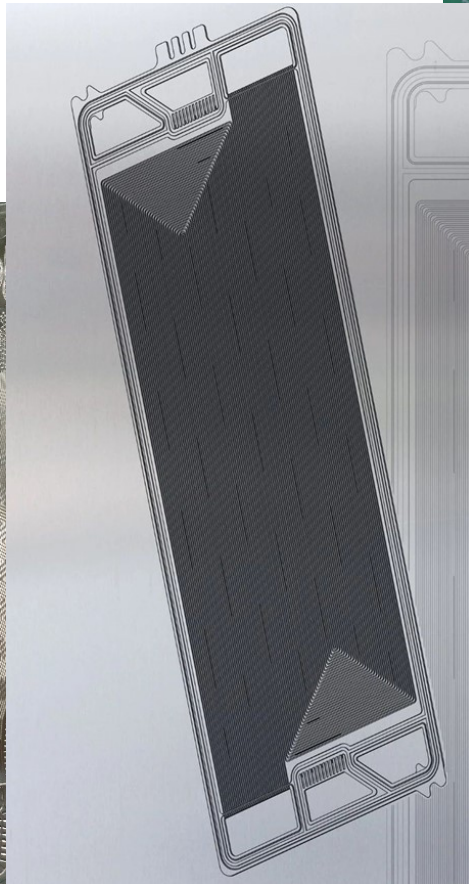


体积成型





氢能源电池电极板



伺服压力机容易操作

一般认为，熟悉伺服压力机的控制界面，掌握伺服压力机的使用技巧，操作员工可以短时间学会，半天时间内可以熟练掌握

事实上，操作者的编程技巧，很快就可以超过仅仅靠理论支撑的设计人员，又快又好的做出产品

伺服压力机控制界面

BOLUN 博谷 **浙江博谷高精机械有限公司** 7:01:21
2023-1..

机床状态

- 伺服使能
- 伺服故障
- 手轮使能
- 寸动模式
- 单次模式
- 连续模式

伺服电机状态

- 润滑电机状态
- 润滑检测信号

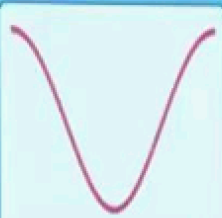
伺服状态

实时电流 (A) **0.00** 实时转矩 (NM) **0**

当前角度

0.0

当前曲线模式



曲轴模式

环境参数

当前SPM	0
平均功率	0
寸动速度	0
装模高度	0.00
当前行程	0.00
手轮使能	关闭

生产计数

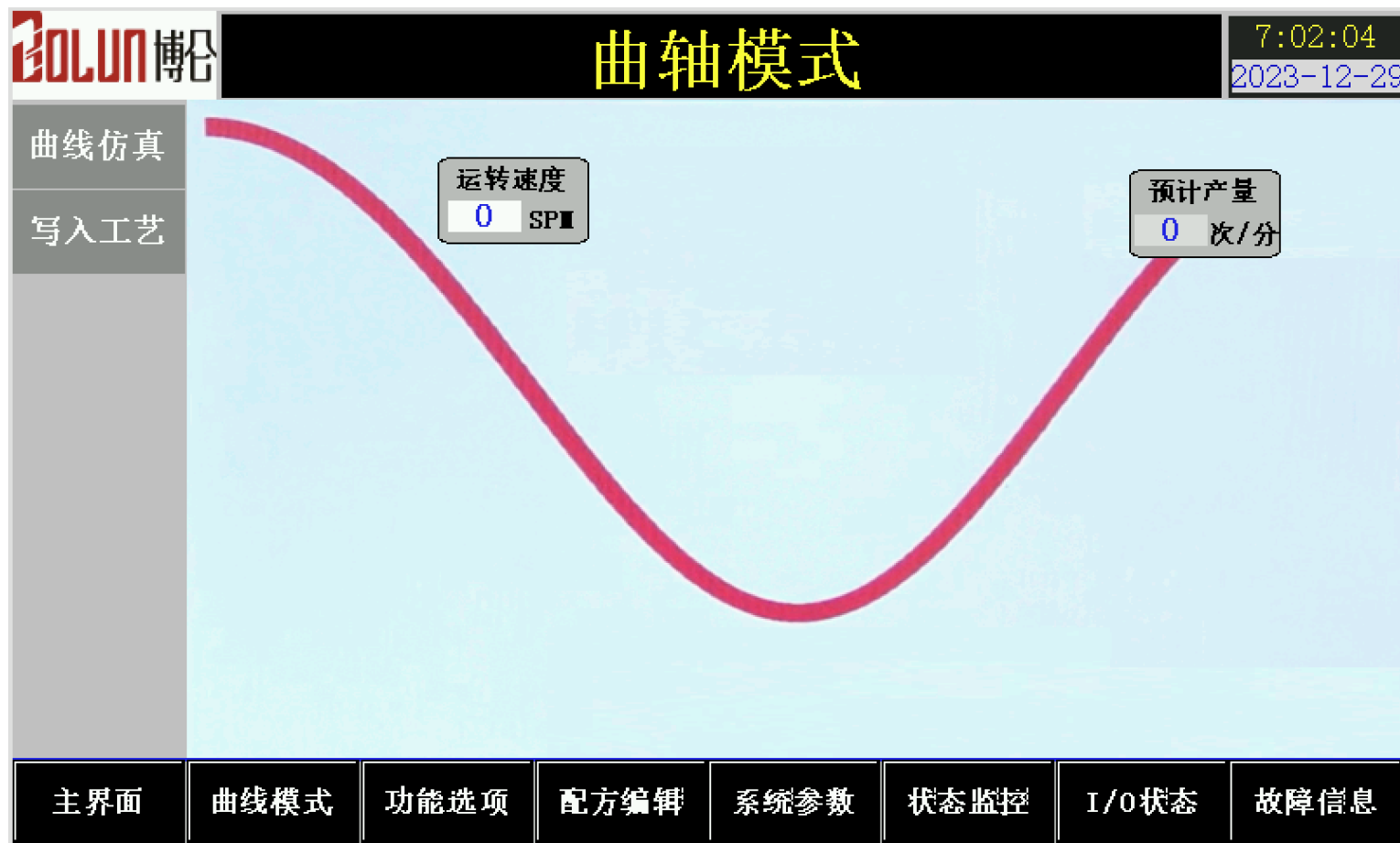
预置次数	0
当前次数	0
总计次数	0

寸动正转

主界面 | 曲线模式 | 功能选项 | 配方编辑 | 系统参数 | 状态监控 | I/O状态 | 故障信息

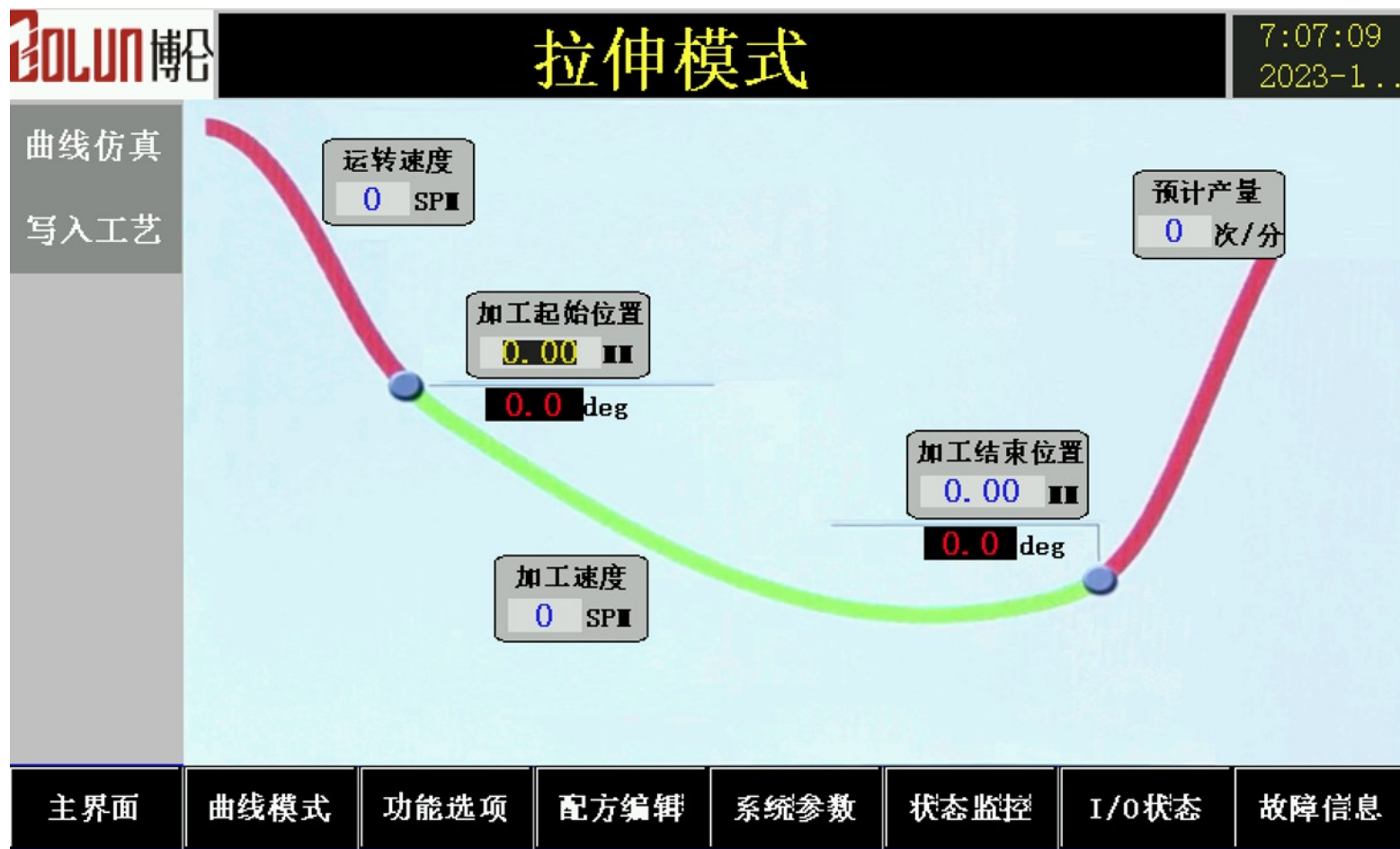


伺服压力机控制界面



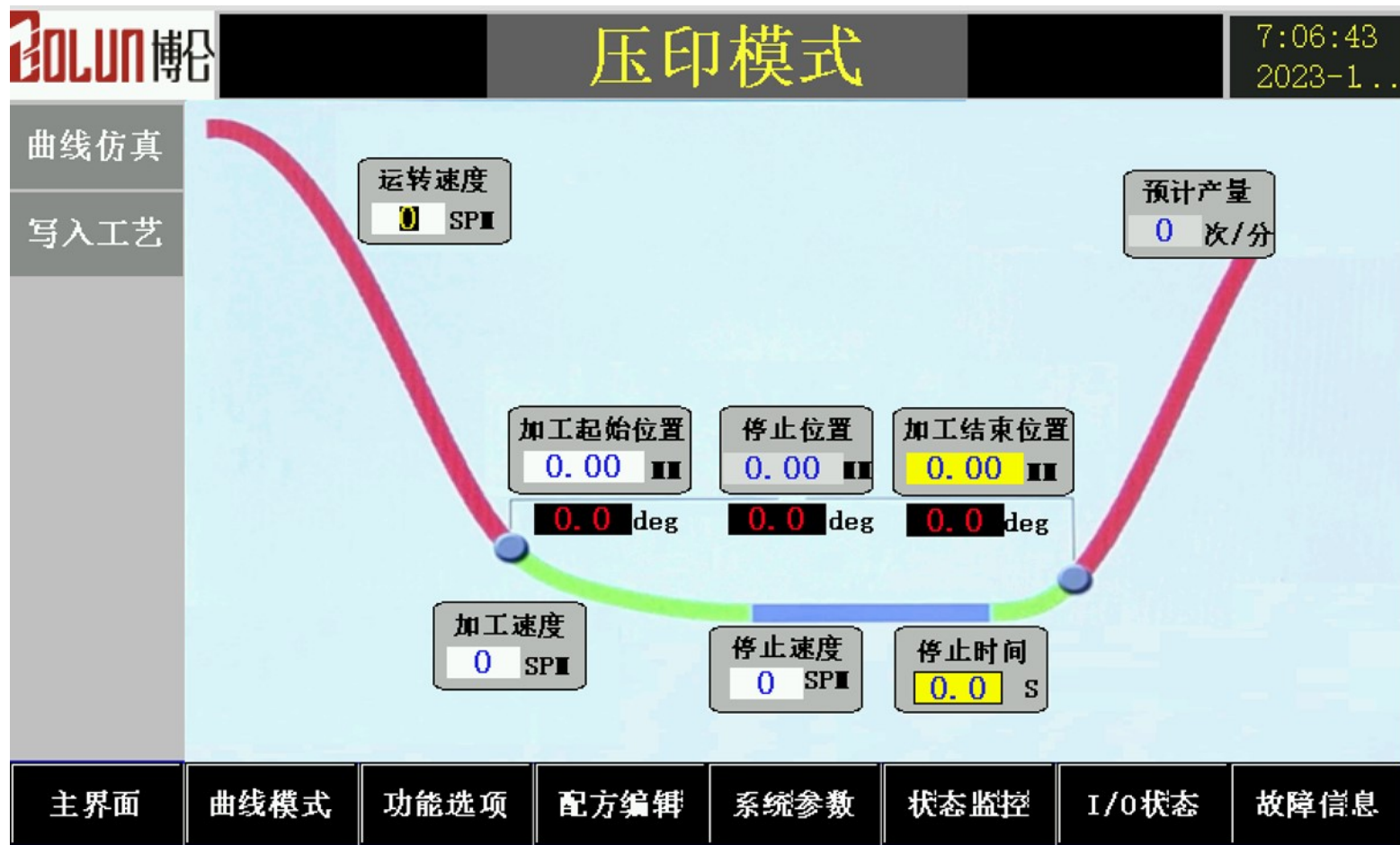


伺服压力机控制界面



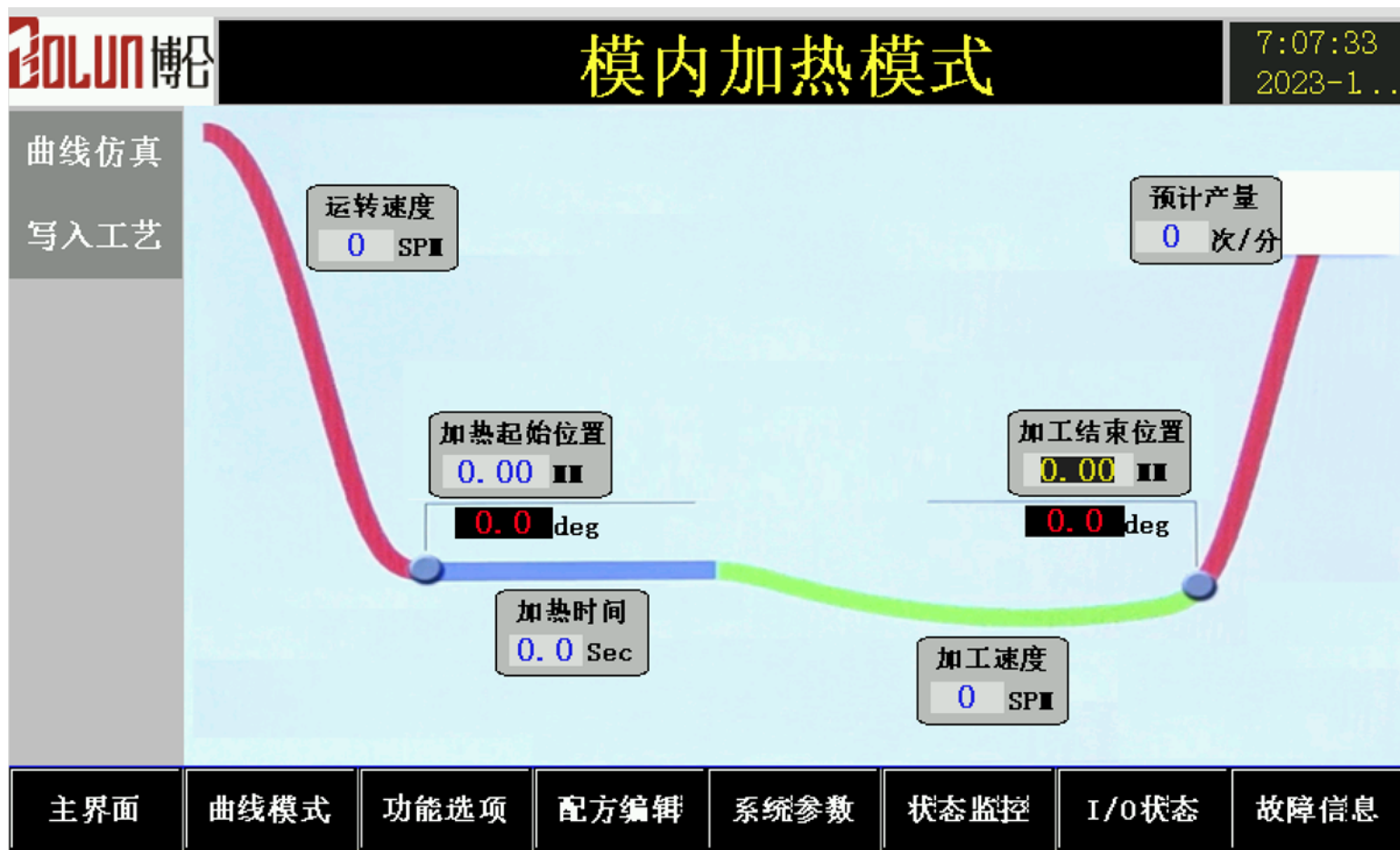


伺服压力机控制界面



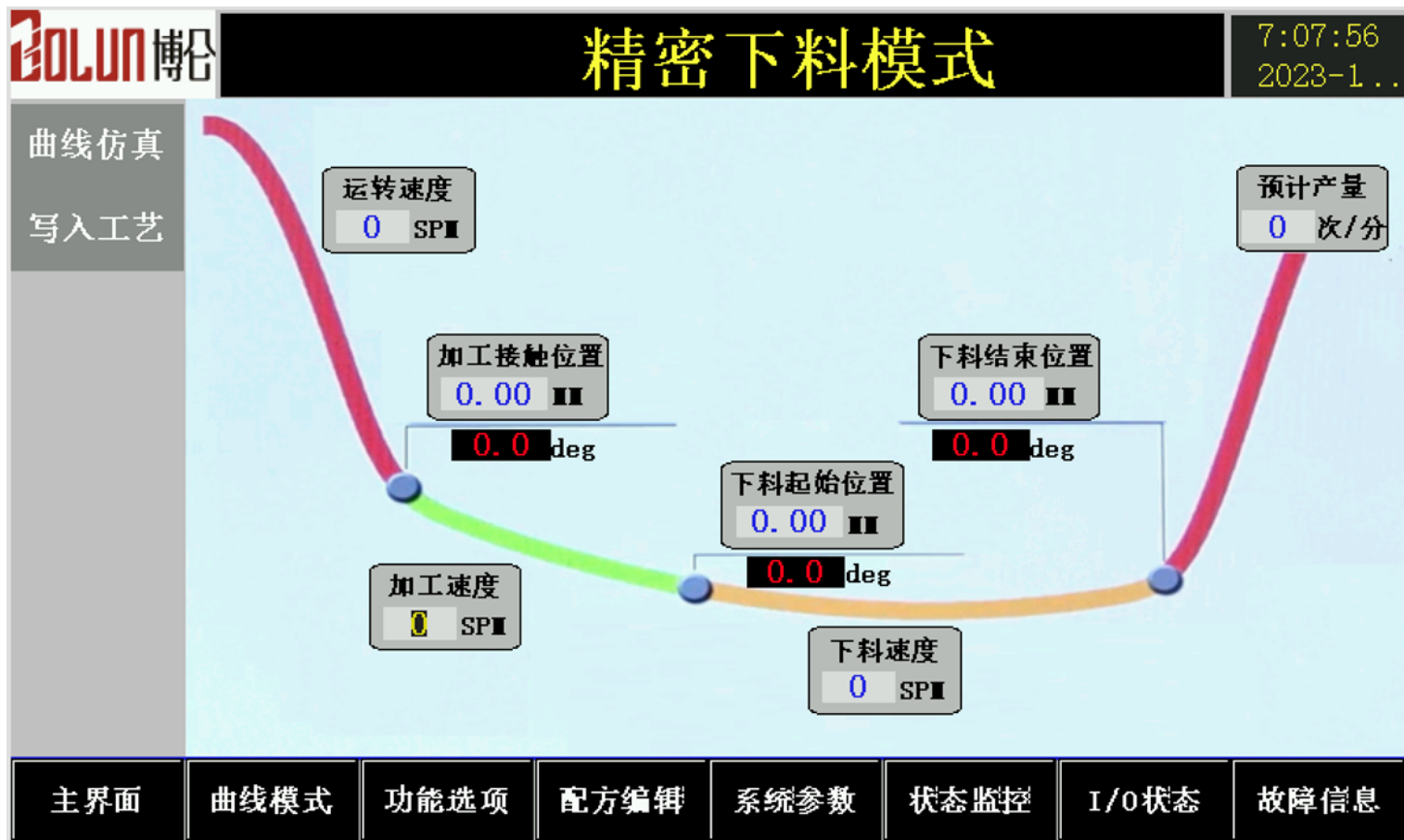


伺服压力机控制界面

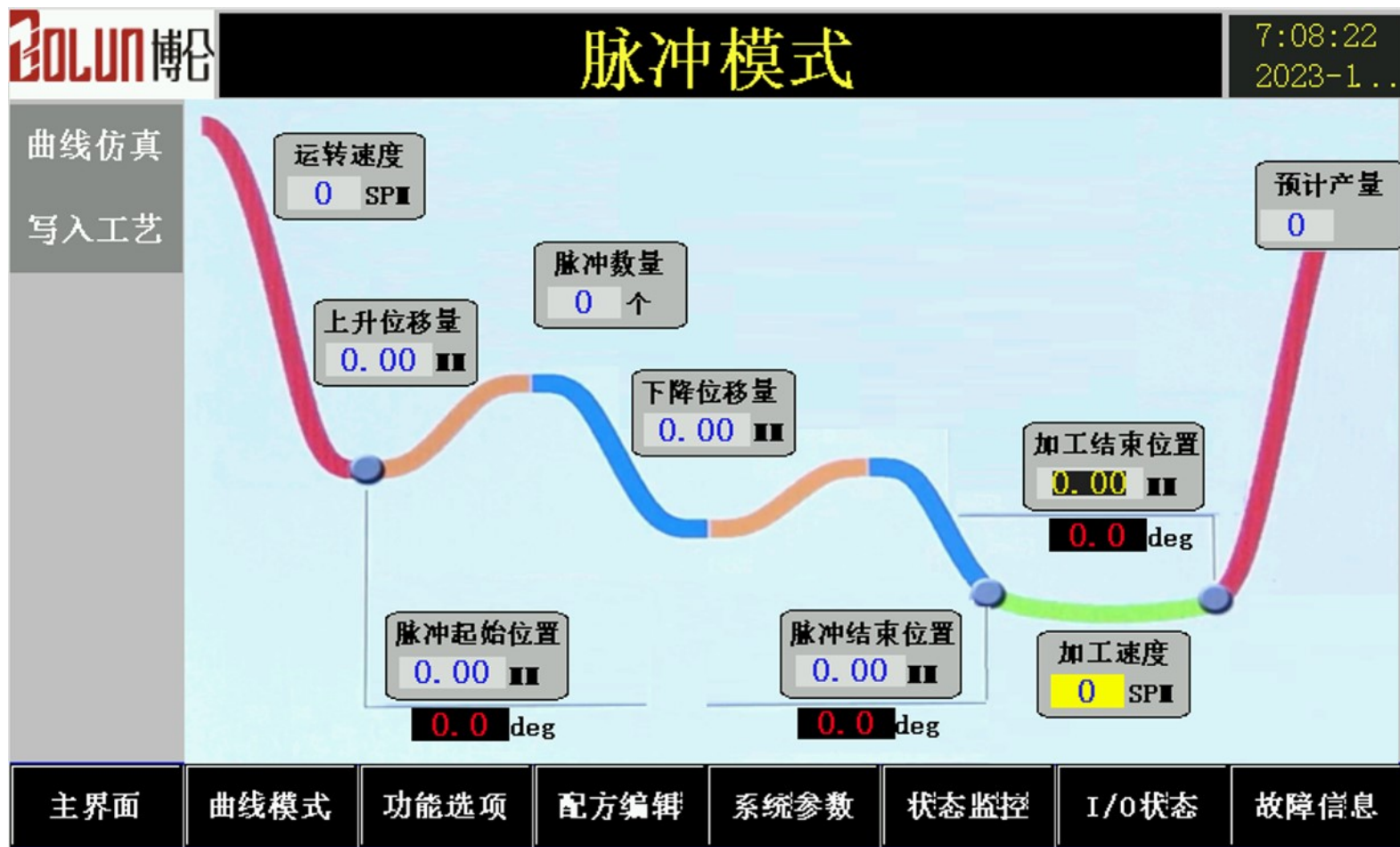




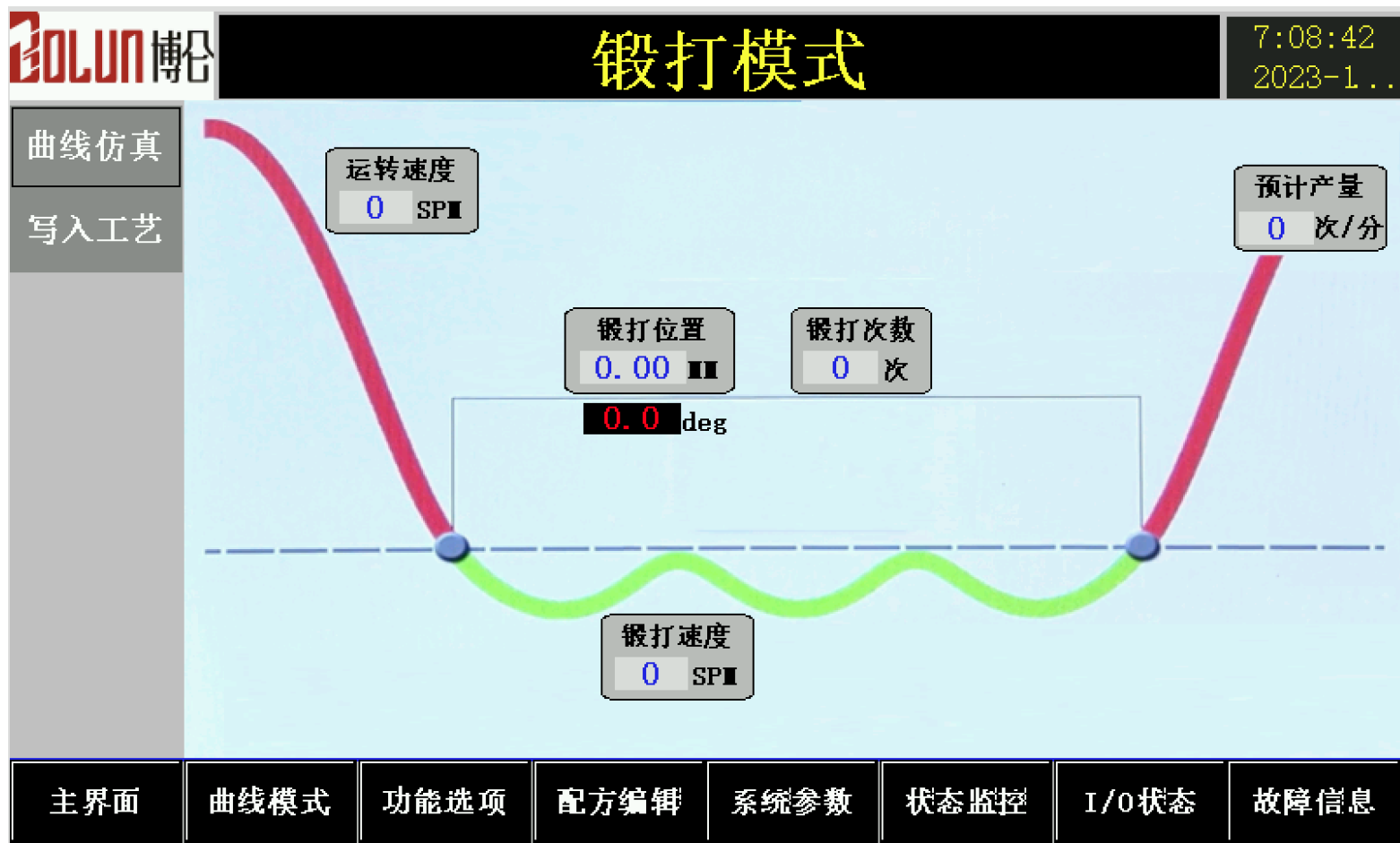
伺服压力机控制界面



伺服压力机控制界面

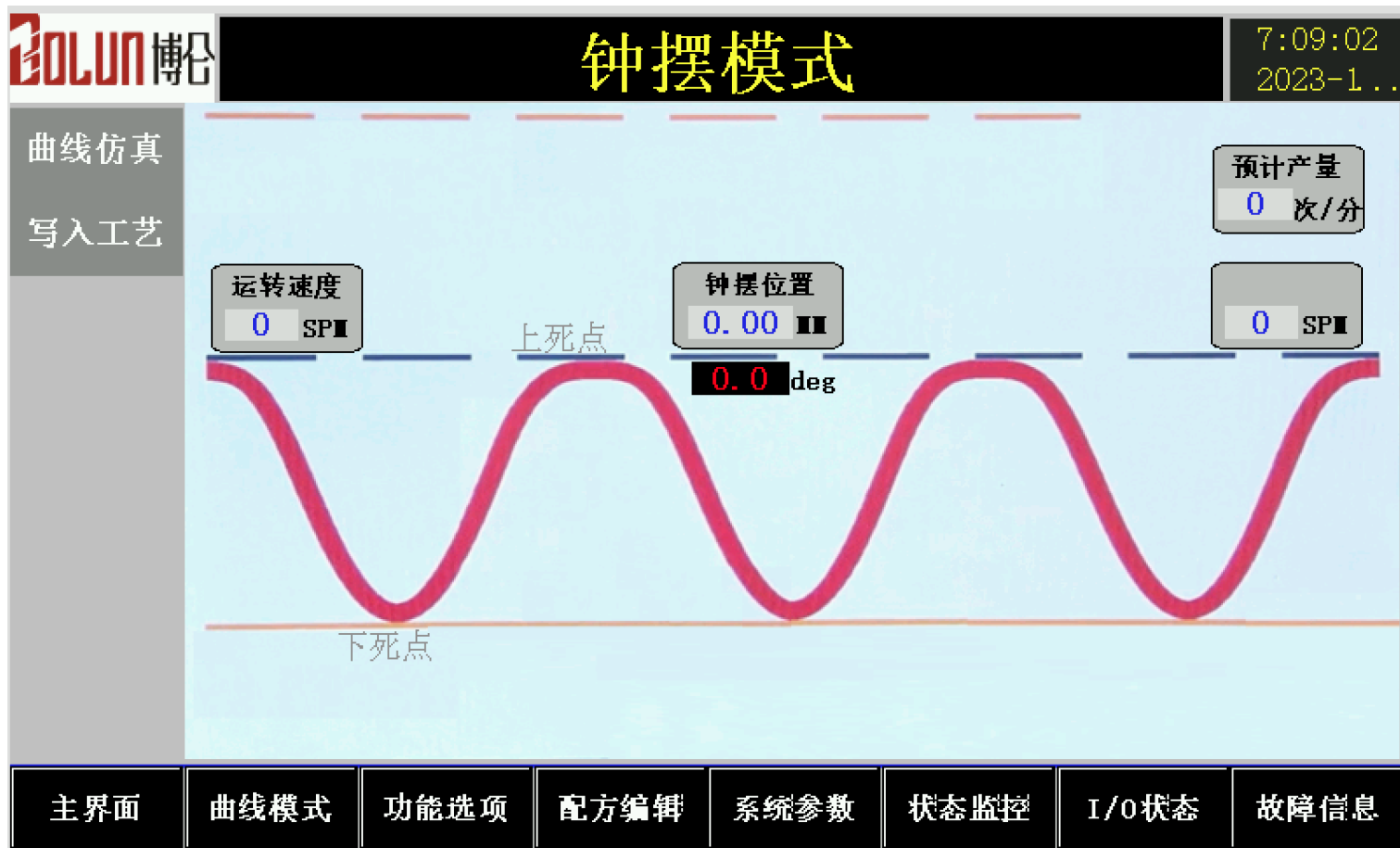


伺服压力机控制界面





伺服压力机控制界面





伺服压力机控制界面

BOLUN 博谷
自由编程模式-1
7:09:32
2023-1..

关键点	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
性能选择	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭
切换速度/SPM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
切换角度/°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
停留时间/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
位置显示/mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

主界面
曲线模式
功能选项
配方编辑
系统参数
状态监控
I/O状态
故障信息



伺服压力机参数设置界面，供维修人员调整、 设置和维护机床用，界面内容简单明了

参数地址	参数名称	状态	参数地址	参数名称	状态	参数地址	参数名称	状态
I0.0~I3.0	I0.0 手轮A相	<input type="radio"/>	I1.0	滑块调整选择	<input type="radio"/>	I2.0	运行模式_寸动	<input type="radio"/>
I4.0~I8.0	I0.1 手轮B相	<input type="radio"/>	I1.1	伺服停止按钮	<input type="radio"/>	I3.0	误送一	<input type="radio"/>
Q0.0~Q8.0	I0.2 伺服使能按钮	<input type="radio"/>	I1.2	过负荷检知	<input type="radio"/>	I3.1	误送二	<input type="radio"/>
	I0.3 伺服回零按钮	<input type="radio"/>	I1.3	连续停止按钮	<input type="radio"/>	I3.2	二度落	<input type="radio"/>
	I0.4 复位按钮	<input type="radio"/>	I1.4	双手启动A按钮	<input type="radio"/>	I3.3	滑块热继	<input type="radio"/>
	I0.5 急停按钮	<input type="radio"/>	I1.5	双手启动B按钮	<input type="radio"/>	I3.4	水冷机热继	<input type="radio"/>
	I0.6 安全光栅1	<input type="radio"/>	I1.6	预留	<input type="radio"/>	I3.5	水冷机信号	<input type="radio"/>
	I0.7 安全光栅2	<input type="radio"/>	I1.7	运行模式_切	<input type="radio"/>	I3.6	左防护网	<input type="radio"/>
			I2.1	运行模式_安一	<input type="radio"/>	I3.7	右防护网	<input type="radio"/>
			I2.2	运行模式_连续	<input type="radio"/>			
			I2.3	连续预置	<input type="radio"/>			
			I2.4	主接触器启动	<input type="radio"/>			
			I2.5	气压检测	<input type="radio"/>			
			I2.6	润滑检测	<input type="radio"/>			
			I2.7	抱闸检测	<input type="radio"/>			



伺服压力机的目标客户群——挖掘对象

- ◆普通机械压力机能干的，伺服压力机都能干
- ◆成型过程需要暂停、保压，促进金属流动的
- ◆铝镁合金、钛合金、高强度钢成型
- ◆圆形或异形零件，深拉深或级进模
- ◆氢能源电池电极板成型
- ◆零件合格率低或模具价值高的
- ◆液压机节能改造
- ◆冲压技术创新有试验和追求的





浙江博仑高精机械有限公司目前掌握1600吨以下伺服压力机相关设计和制造技术，结构形式可以是开式、闭式、半闭式，单点、双点等。也能够根据客户工艺要求分析、定制相关参数，欢迎朋友们合作推广。

浙江博仑高精机械有限公司有优质的伺服控制系统合作方，能为客户提供可信的产品和优质服务。





伺服压力机营销时有哪些需要注意的方面：

- 关心一下竞争方的公称力行程数值是多少，有没有标注清楚？
- 采用的伺服电机是高转速的还是低速大扭矩的
- 是否配置了储能电容和能量管理系统
- 伺服电机的冷却方式
- 传动系统的减速比
- 数控系统核心零件是国产或是进口





业内某企业的伺服压力机样本

公称力行程?

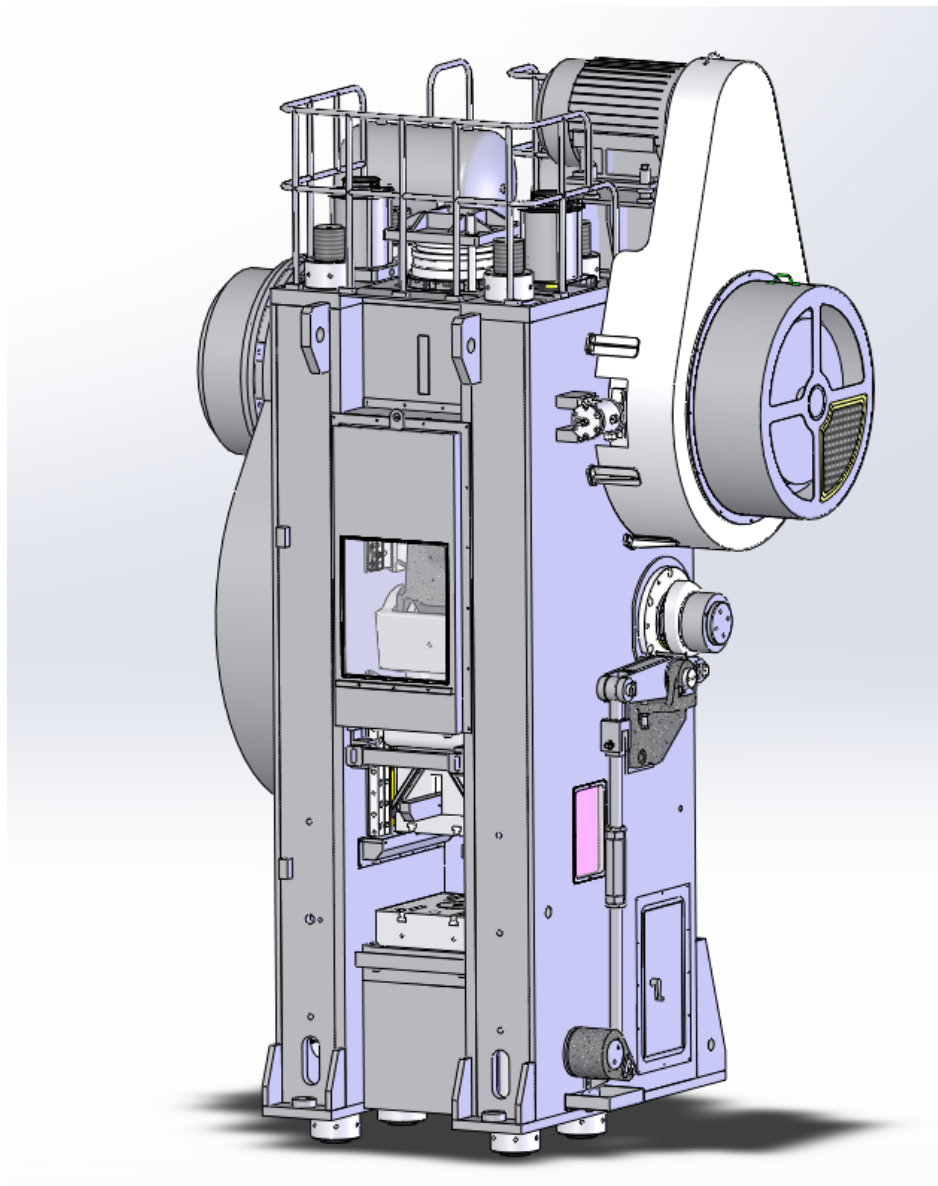
名称	Name	型号规格	TNB25EX	TNB45EX	TNB60EX	TNB80EX	
公称力	Capacity	KN	250	450	600	800	
滑块行程	Stroke	mm	70	100	80	120	150
每分钟行程数	Variable Speed	spm	2-110	2-80	2-90	2-90	2-80
最大闭合工作高度	Max close height	mm	195	400	250	310	300
滑块调整量	Slider adjustment amount	mm	50	60	60	75	80
上工作台面尺寸	UP platform area	mm	470*230	380*250	560*340	700*400	700*560
下工作台面尺寸	Down platform area	mm	680*300	700*320	850*440	900*500	1100*600
滑块调整机构	Slider adjust device	调整方式	手动调整				电动调整
冲床精度	Punch precision	JIS 一级					

名称	Name	TNB110EX	TNB160EX	TNB200EX	TNB300EX			
公称力	Capacity	1100	1600	2000	300			
滑块行程	Stroke	180	300	300	200	300	350	
每分钟行程数	Variable Speed	2-70	2-50	2-50	2-50	2-45		
最大闭合工作高度	Max close height	300	360	800	500	460	500	500
滑块调整量	Slider adjustment amount	80		110	110	120		
上工作台面尺寸	UP platform area	910*560		1100*650	1130*650	1400*900		
下工作台面尺寸	Down platform area	1150*700		1350*820	1400*820	1500*1100		
滑块调整机构	Slider adjust device	电动调整						
冲床精度	Punch precision	JIS 一级						





冷间锻造 肘节式压力机





什么是冷间锻造?

冷间锻造是金属成型重要技术之一，冷间锻造指在常温(室温)下，对金属材料进行压制、滚轧、挤制、抽拉等加压成形的锻造方法。冷锻成型是利用压力或冲击力量，使金属依模型成型。常用于矫正或形状改变或去除多余废料等，冷锻可以避免金属加热出现的缺陷，获得较高的精度和表面质量，并能提高工件的强度和硬度。冷锻工艺可严格控制制件公差，制件表面光洁、平滑、接近净成形。



冷间锻造肘节式压力机的优点

1. 节省材料

与切削加工相较，一般可节省40%~60%。光是将热间锻造改变为冷间锻造就可节省材料20%~40%。

2. 提高机械性

经由锻造加工，可将结晶粒微细化，提高机械性能，抗拉强度会约增为2倍。

3. 高变形率

金属材料经锻打、压缩，延展性会提高，变得不易断裂，锻造加工可得比较高的变形率。

4. 制品精度高表面平滑

锻造加工可以获得比较高的表面粗度。

5. 提高生产性

冷间锻造能简单地做出如底部有凸起或肉厚不同等形状复杂的制品。金属切削不容易获得非对称的部品，量产是比较困难的，但冷间锻造却容易获得。



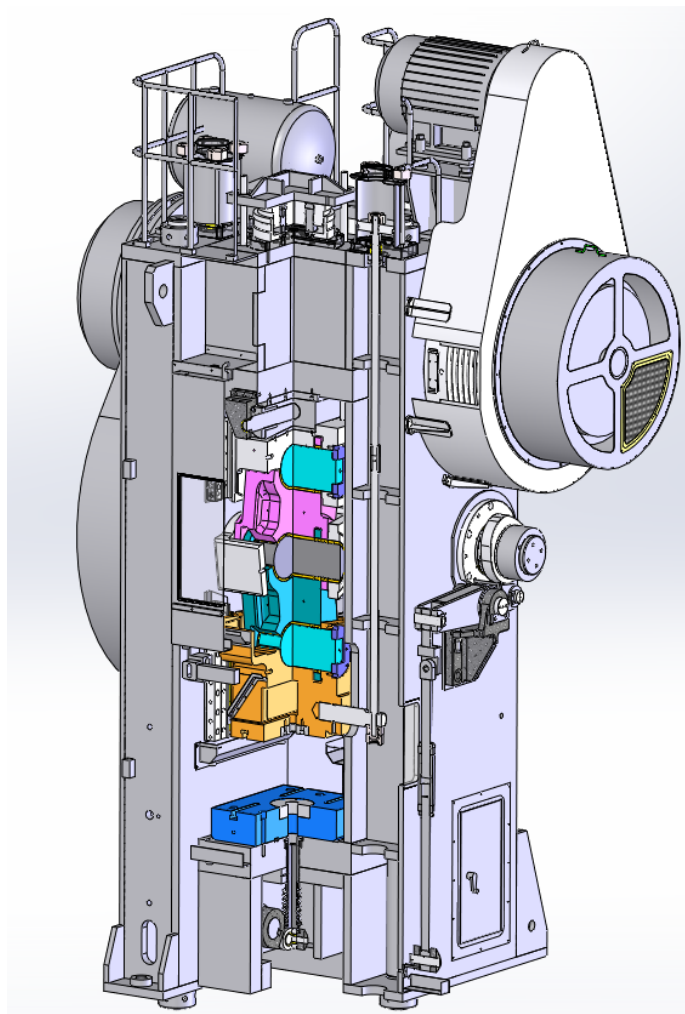
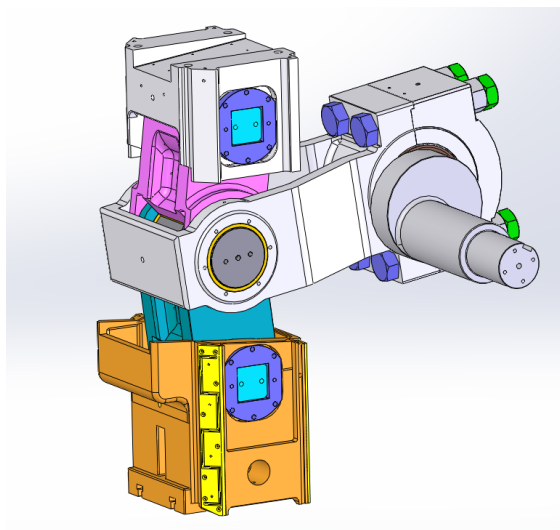
冷间锻造肘节式压力机的主要应用对象

冷间锻造肘节式压力机广泛使用于汽车零件、自行车零件、五金工具等冷温间精密锻造加工，非常适合**压缩加工、压印、锻头、压凹、整型**等**体积成型**工艺，具有高效率、高质量及高精度的生产特性，为现代锻造厂不可或缺的先进机械设备。



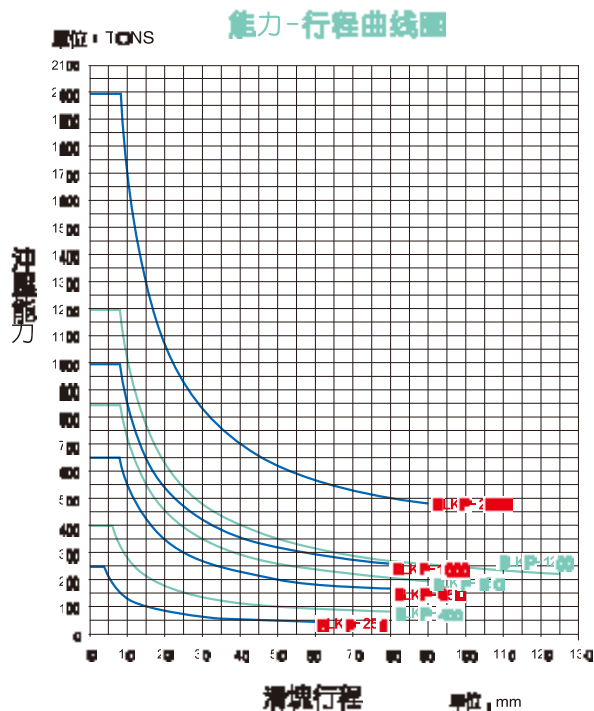
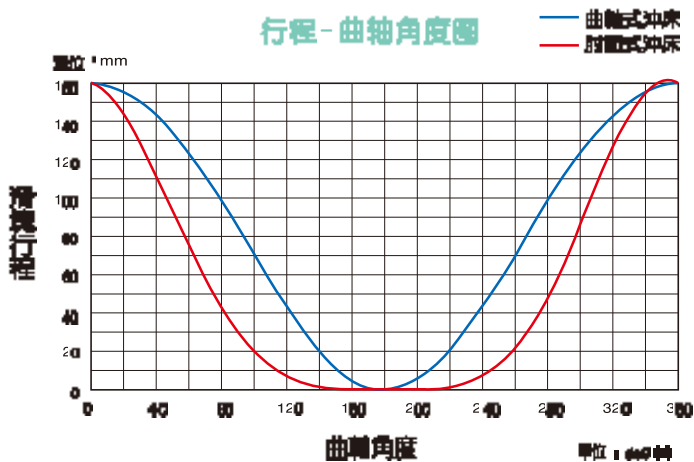


肘节式的工作特性



冷间锻造肘节式压力机的工作特性

冷间锻造肘节式压力机利用肘节连杆连结上下滑块，并由曲轴连杆将曲轴能量传递到滑块，由于肘节式连杆能够在下始点作较长时间的停留，可以创造出底部匀速、平滑的运动性能。





单工位肘节式 BLKP400





BLKP850



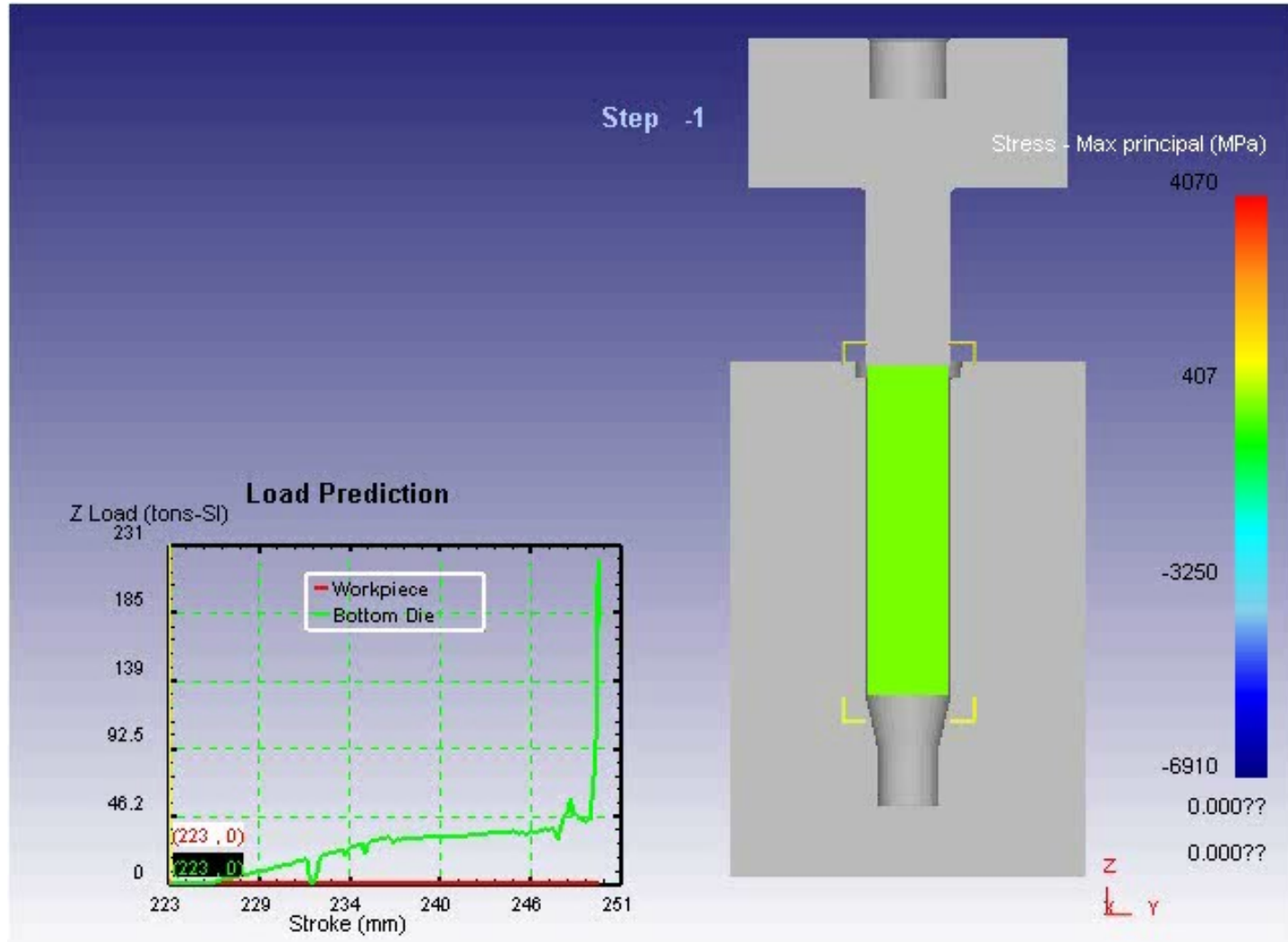


冷间锻造肘节式压力机规格参数

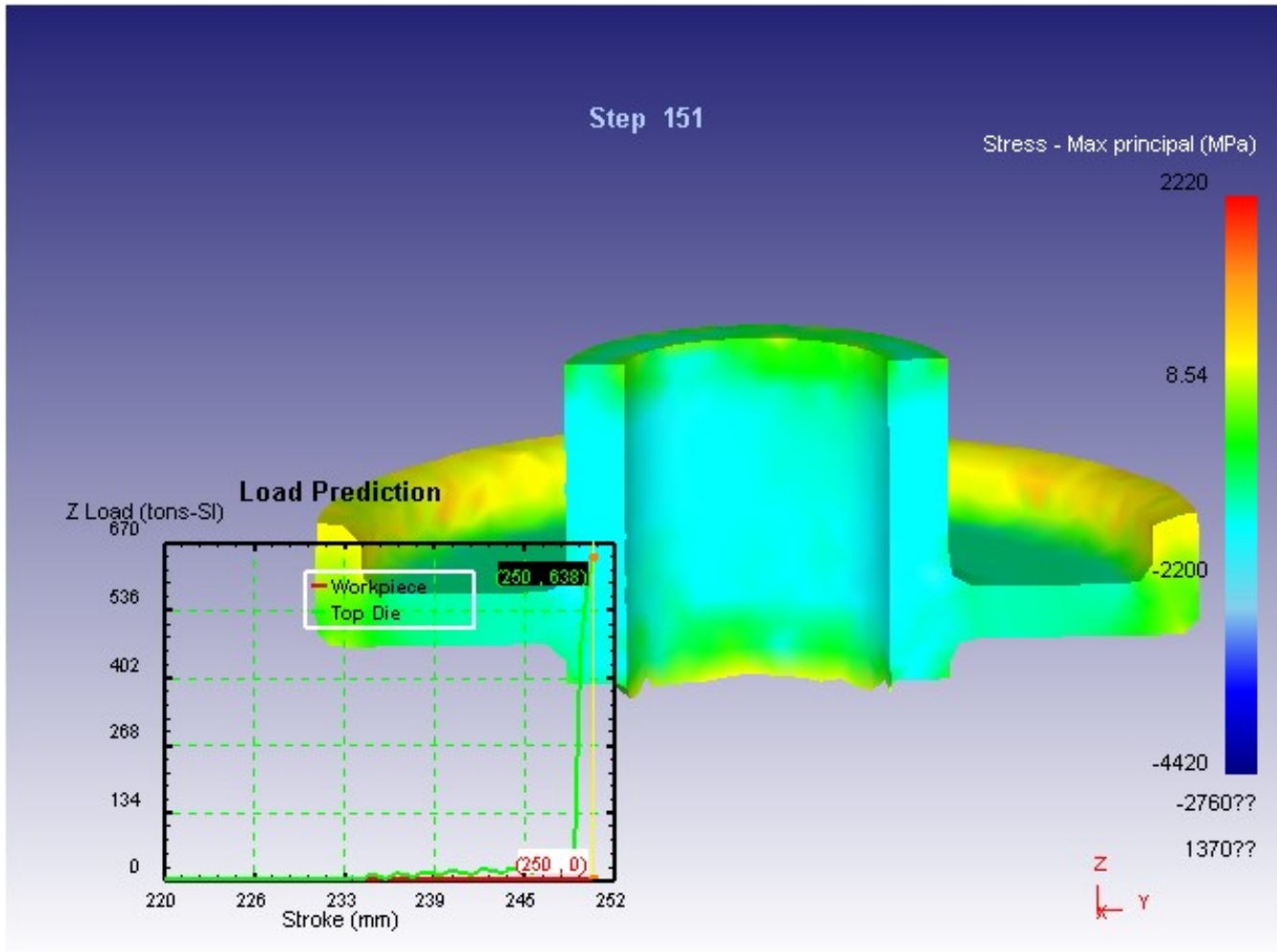
		LK-25		LK-40		LK-60		LK-80		LK-100		LK-120		LK-200	
主要规格		S	V	S	V	S	V	S	V	S	V				
能力	Tons	250		400		650		850		1000		1200		2000	
能力发生点	mm	4		6		8		8		8		8		8	
行程	mm	120		160/180		160/180		180		160		250		180	
行程数	s.p.m. Cycles/Min	40	30-50	32	25-40	30	25-35	30	25-35	30	25-35	25-30		22-32	
最大模具高度	mm	370		400		400		400		500		600		550	
最大上模重量	kg	500		800		1000		1000		1200		1200		2000	
台盘面积	mm	500*600		550*660		600*700		600*700		700*800		800*1000		1000*800	
滑块面积	mm	400*420		400*500		450*550		450*550		480*650		800*800		800*700	
滑块调整量	mm	15		15		15		15		15		15		15	
台盘厚	mm	100		120		150		180		180		200		250	
空气压力	kg/cm ²	5		5		5		5		5		5		5	
主马达	HP*P	25*4		50*4		75*4		100*4		100*4		100*4		150*6 Inv	
能力	Tons	10		15		30		30		50		50		80	
行程	mm	50		60		70		70		70		100		80	



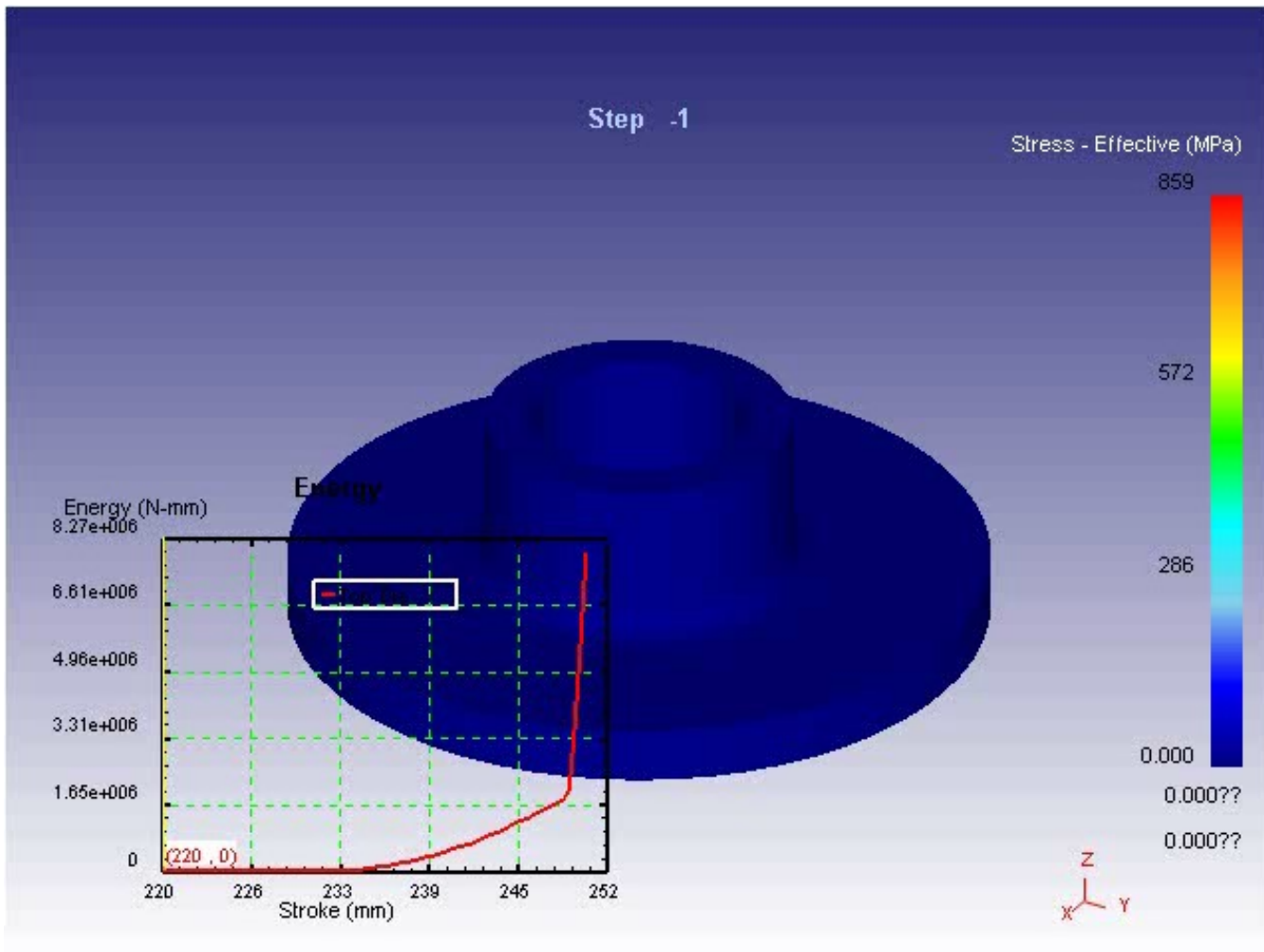
体积成型举例



单工位体积成型举例

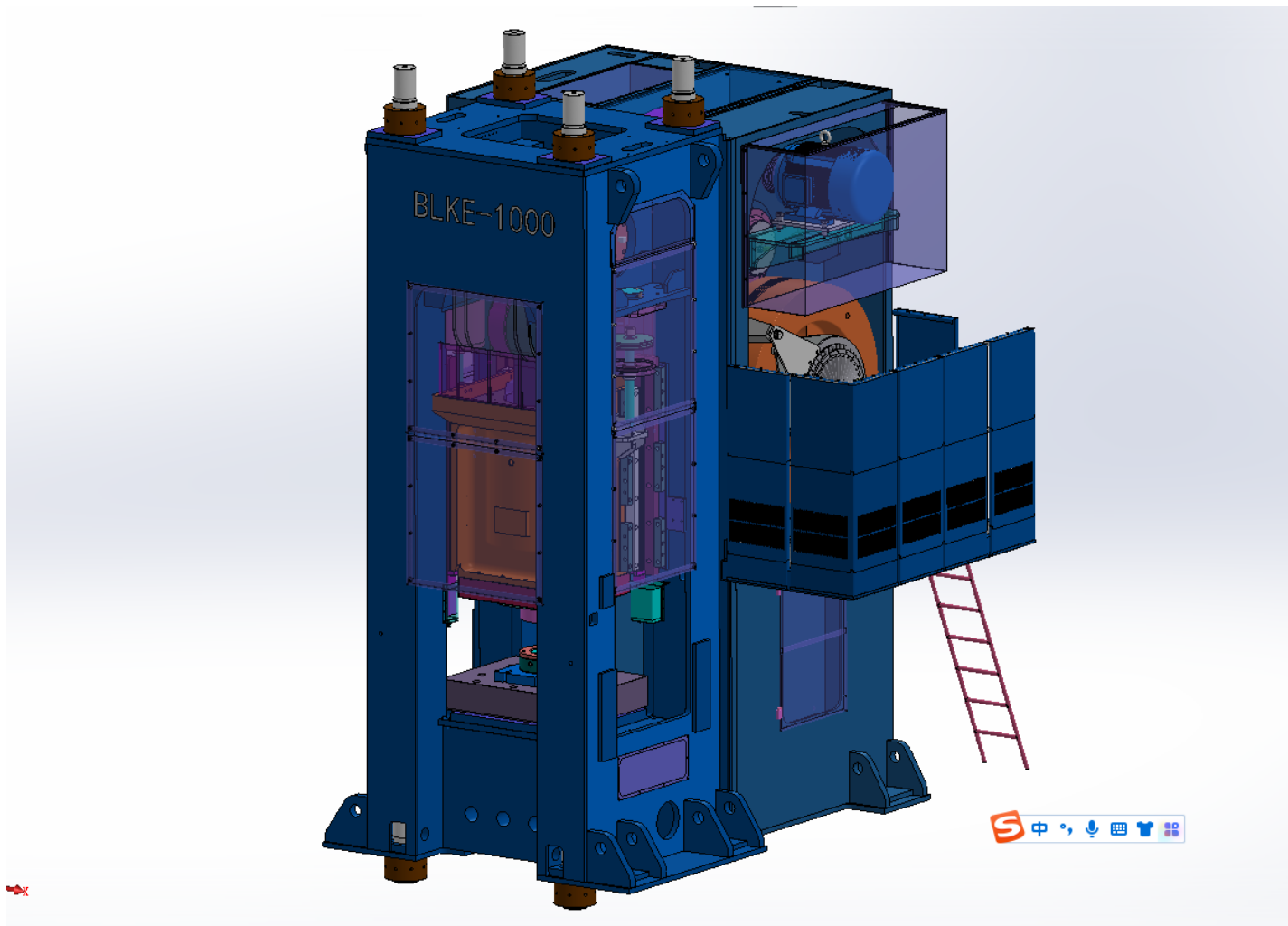


体积成型举例





博谷三工位肘节式冷温锻压力机的技术特点





BLKE-1000 肘杆式冷温精锻压力机 **三工位**技术参数

基本参数	单位	数值
公称力	KN	10000
公称力行程	mm	10
滑块行程	mm	250
无负荷连续行程次数	SPM	20-35
断续行程次数	SPM	12
最大装模高度	mm	650
装模高度调节量	mm	50
立柱间距离	mm	1150
工作台板尺寸	mm	1250
		1000
		240
滑块底面尺寸	mm	1000
		900
		160
侧面开口尺寸	mm	1020
		880
工作台面离地面高度	mm	900
工作能量	Kgm	10000/25
使用空气压力	MPa	0.55
最大上模重量	kg	2000
下顶料能力	KN	600
下顶料行程	mm	110
上顶料力	KN	20
上顶料行程	mm	100
工位数	个	3
工位间距离	mm	300
滑块调整电机	Kw	3
主电机功率	KW	75
整机净重	吨	115





日本AIDA

AIDA
COLD FORGING
PRESS

K1-E™
SERIES

All features enable high-precision production of components.

For high component precision over a long period of time.

K1-E Series Press - a high-precision machine by today's industries. Its slide inclination, and its frame ensures easy installation features have been developed over a long period of time.

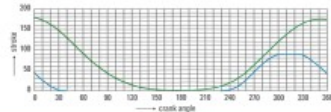
One-Piece frame of high-rigidity ensures high-precision products.

The separation of the drive train and the load transmitting section has eliminated adverse shock load effects. The highly rigid frame now used for load transmission has minimized frame deflection, resulting in greatly increased precision of the product and prolonged die life.



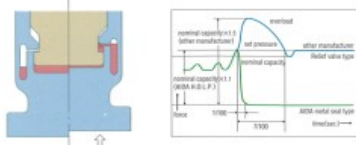
Strong knuckle action mechanism provides high-precision production.

Use of the knuckle motion, based on a heavy-duty knuckle mechanism, provides a slow working approach and enhancement of precision movement. Higher production is achieved by the accelerating slide return motion, and the system is extremely well suited to automation applications.



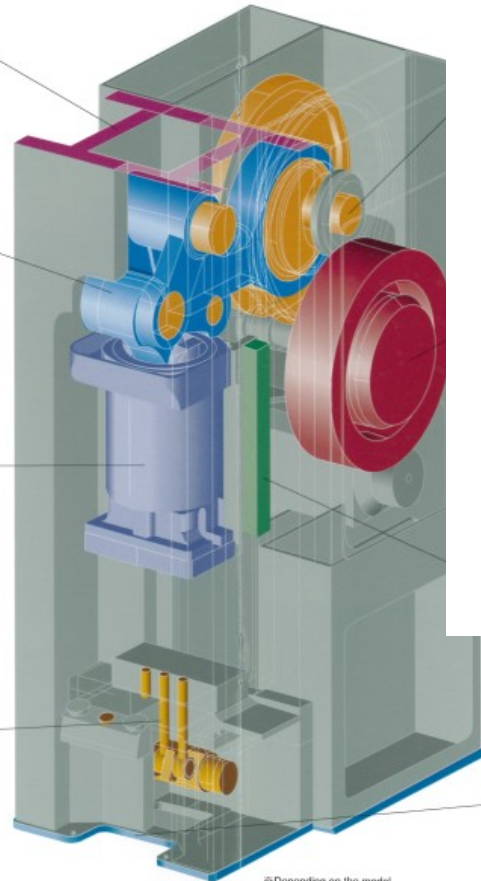
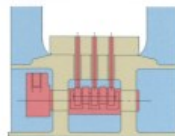
Highly responsive overload protector protects the dies from an unusual overload.

Metal sealed Hydraulic Overload Protector (H.O.L.P.) instantaneously activates when an unusual die overload occurs. To protect valuable dies, the drive transmission is disconnected and the slide is stopped. Resetting is automatically achieved by simply returning the slide to top dead center position.



3-stage bed knockouts make continuous operation possible (optional).

By selection of 3-stage bed knockouts, 2-3 stages of continuous operation becomes easy. Continuous operation which eliminates interstage annealing and phosphating operations, for example, helps to reduce operating costs.



Oil-cooled square ring slide guides exhibit high-endurance to eccentric loading conditions, and contribute to improve die precision and extended die life. These guides, lubricated by a re-circulating lubrication system, not only prevent the generation of heat and friction but also eliminate dust related problems by using telescopic covers.



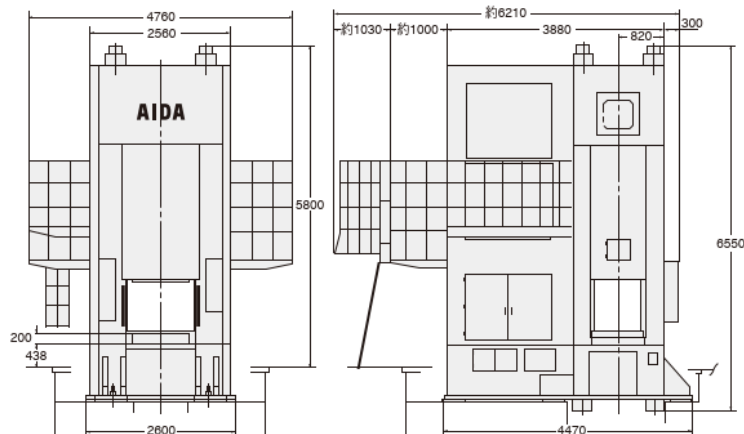
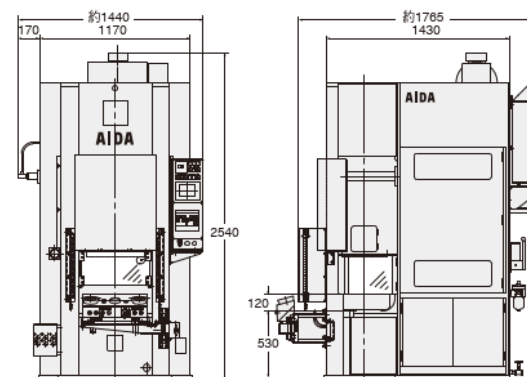
Floor mount design enables easy installation at factories.

A pit for disassembly is no longer necessary because the bed knockout is completely housed in the lower part of the bolster, enabling direct factory floor installation. Not only does this reduce the initial cost of foundation but it makes changes of factory layouts easy.

※ Depending on the model, part of the diagram may vary.



日本AIDA的技术参数

Major Dimensions of K1-10000E (Approx.)

Major Dimensions of K1-1600E (Approx.)

Main Specifications

Model		K-1600E	K1-2500E	K1-4000E	K1-6300E	K1-10000E
Tonnage capacity	(kN)	1600	2500	4000	6300	10000
Rated tonnage point	(mm)	4	7	7	7	10
Slide stroke	(mm)	90	160	180	220	250
Strokes per minute under no load	(min ⁻¹)	65(35~65)	30~60	30~50	25~45	25~40
Die height	(mm)	300	400	450	550	650
Slide adjustment	(mm)	15	50	50	50	50
Slide area (L.R.×F.B.)	(mm)	450×350	600×400	700×500	800×600	1000×900
Bolster area (L.R.×F.B.)	(mm)	500×400	600×500	700×600	800×700	1000×900
Side opening	(mm)	415	600	700	820	920
Bed knockout capacity	(kN)	80	120	200	320	500
Knockout stroke	(mm)	45(10)	80(10)	90	110	110
Overall height above floor level	(mm)	2540	3040	3555	4265	5800
Main motor	(kW)	INV15	INV30	INV37	INV45	INV75

* Specifications in '() ' are available options.



肘节式的工作特性

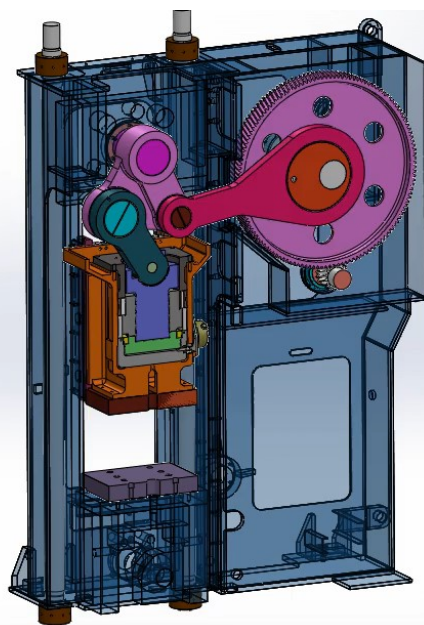
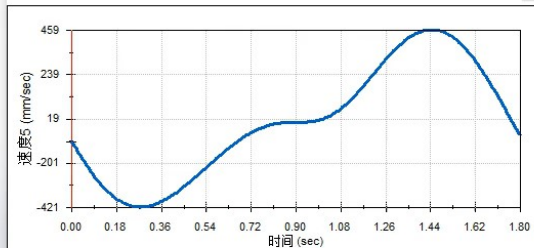
相对于国内部分厂家的产品，BLKE系列产品有以下特点：

- BLKE系列压力机采用了三角肘杆式传动机构，保证了滑块运行在工作行程区有很大的传动比，滑块在公称力行程间前行时加速度减慢，具有**成型慢速均匀**的工作特性；在空行程区有较小的传动比和**快速返回**特性，从而缩短了滑块空行程运动时间，提高了压力机的工作效率

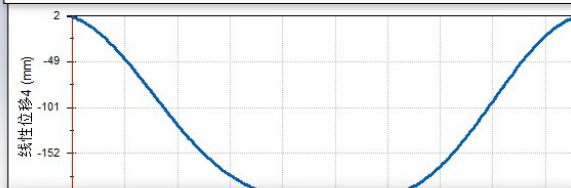
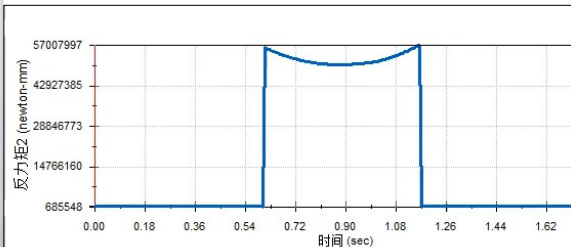


BLKE-1000杆系的运动

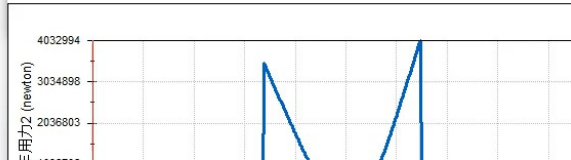
图解11



图解15



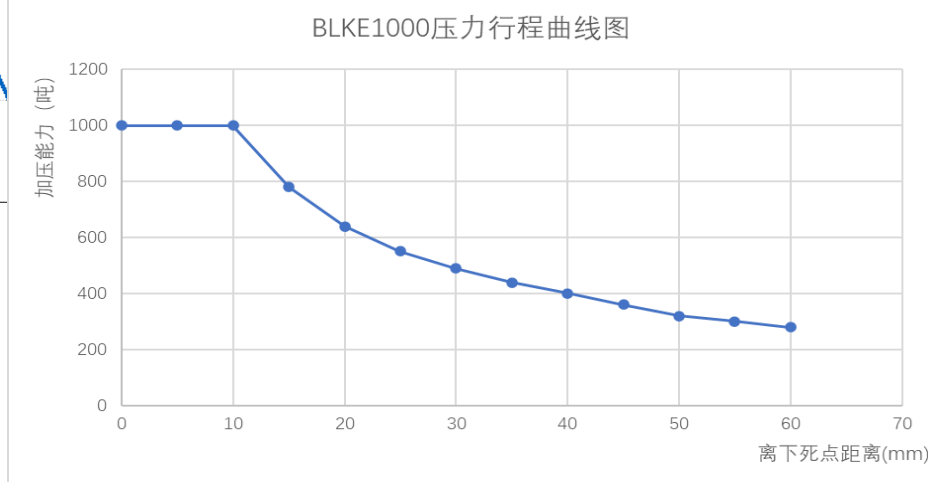
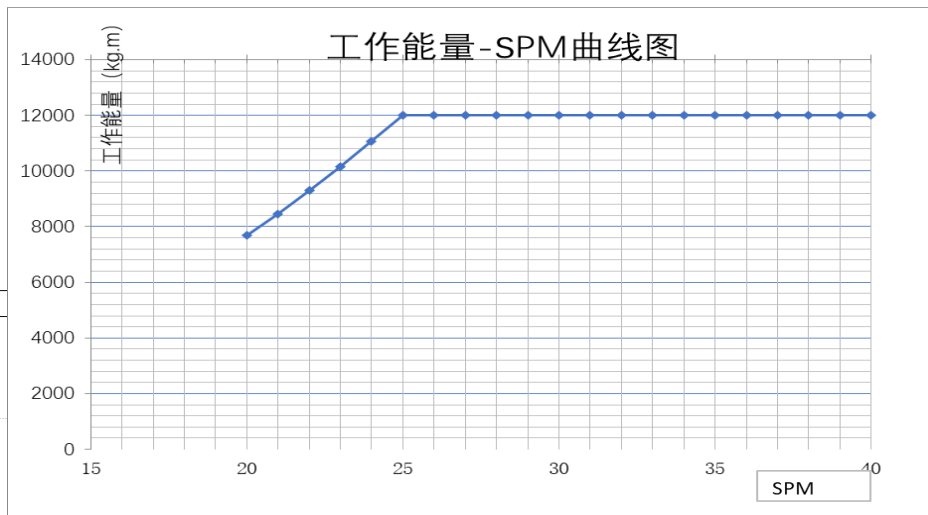
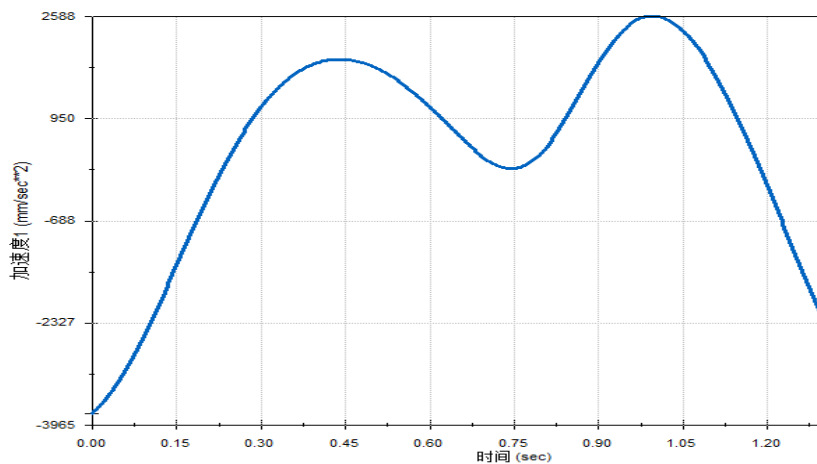
图解17





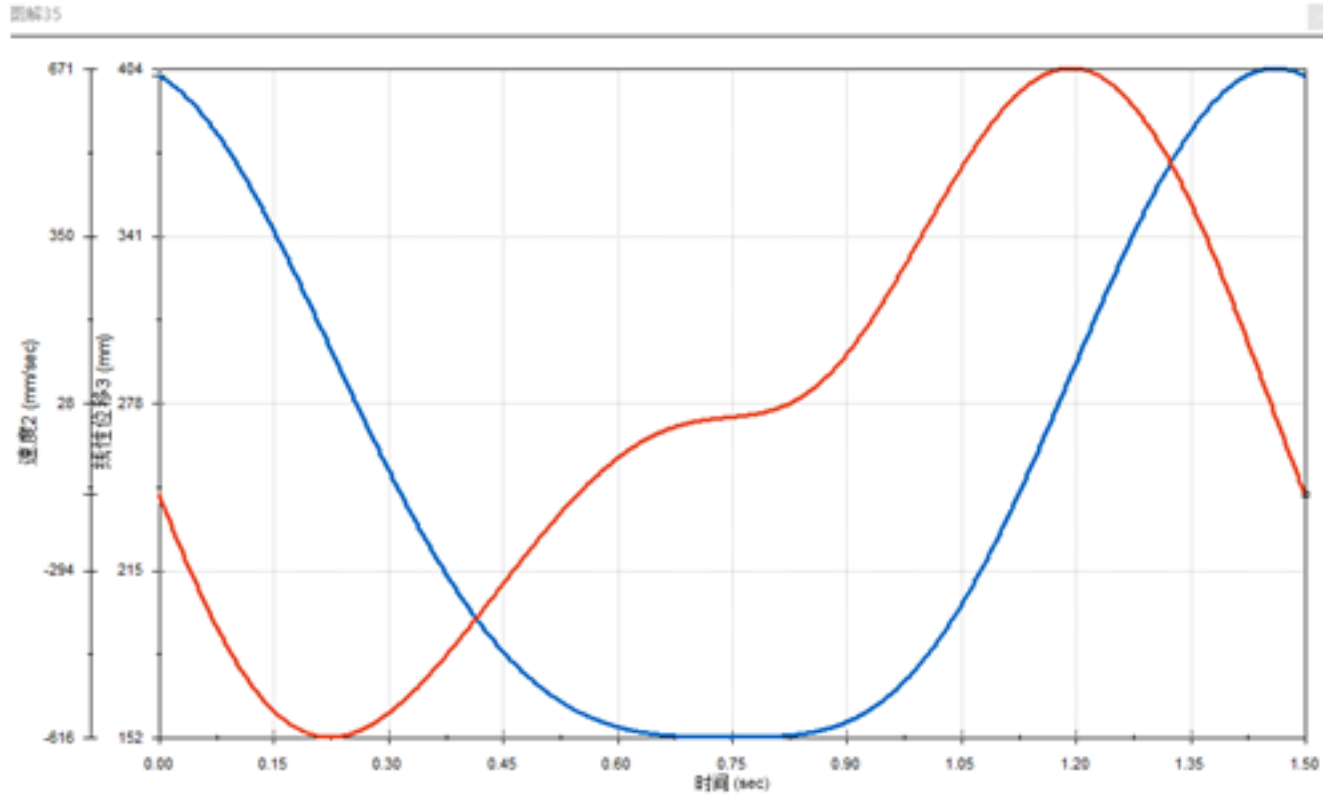
肘节式的工作特性

图解36





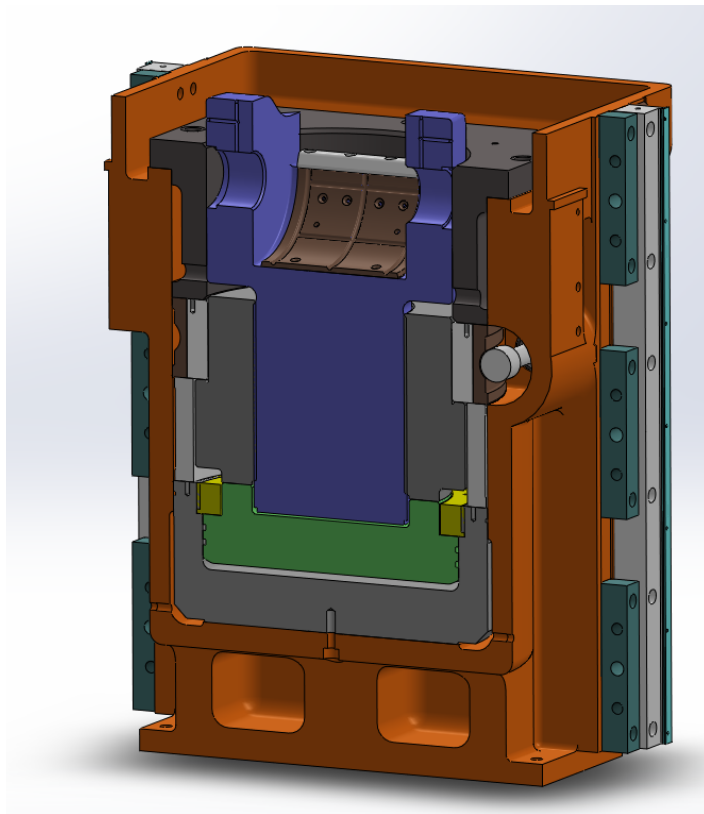
BLKE-1000的工作特性



BLKE-1000

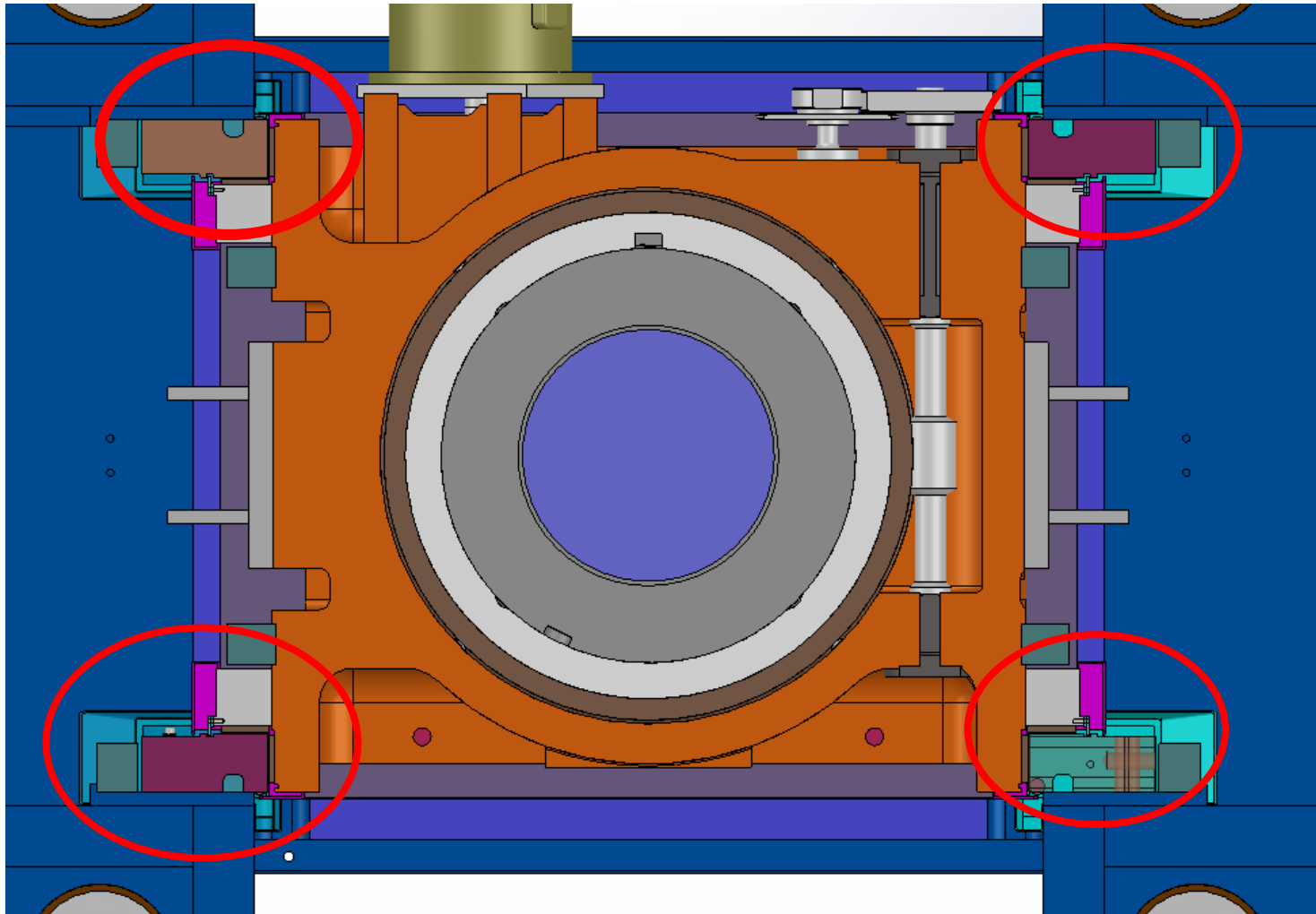
滑块系统

- 滑块导轨采用四角八面90°导轨，全程全长导向，导向长度远高于国内一般机床，实现高精度成形，提高抗偏载能力
- 滑块内安装液压式过载保护装置，一旦滑块超载，液压超负荷装置立即卸荷，保护机床和模具，过载保护值通常设为1.1倍
- 模高调节量50mm
- 边缘工位，摸高可以微调



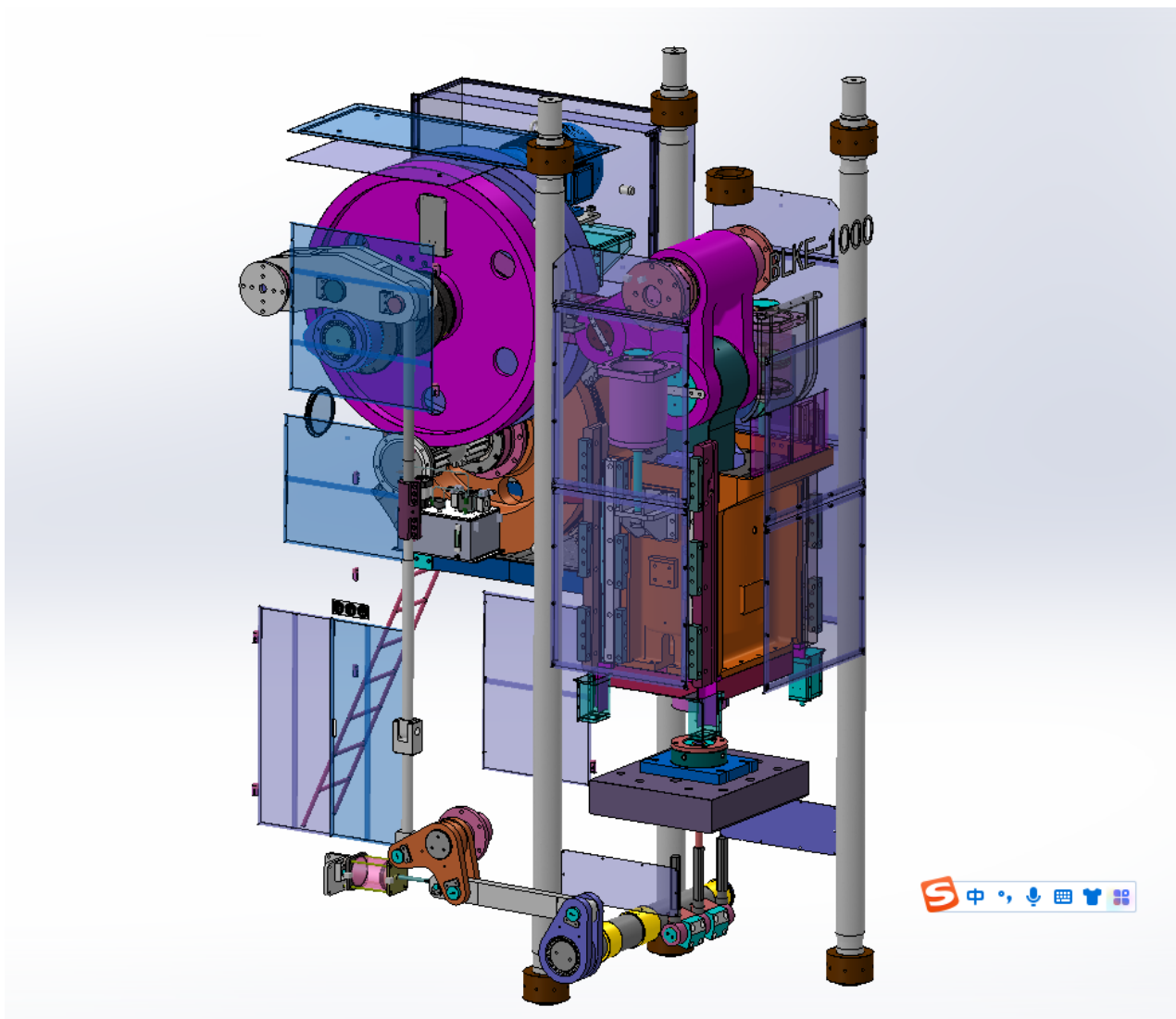


滑块采用8面导轨





传动系统

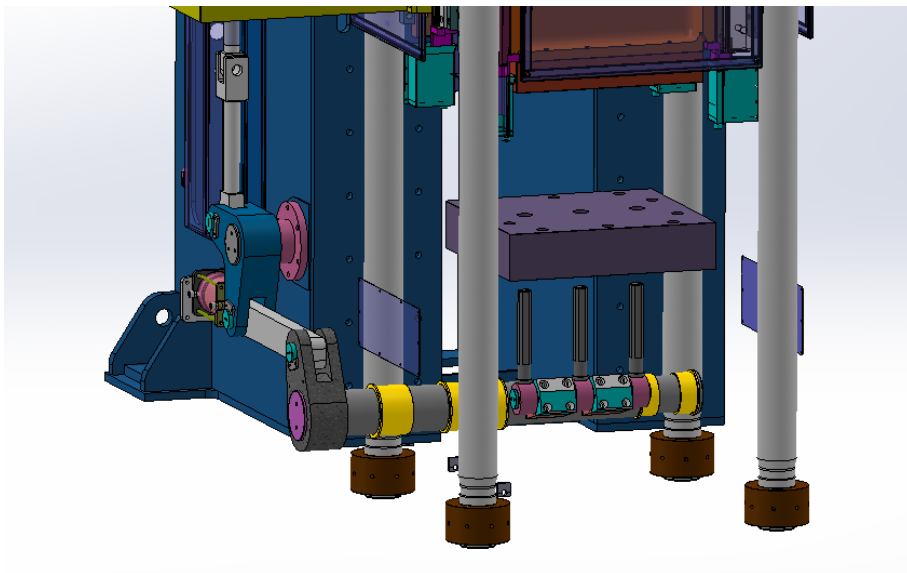




BLKE-1000

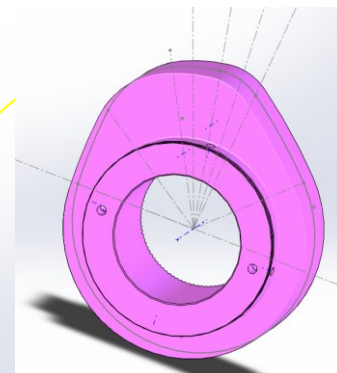
顶料系统

机械式顶料系统，顶料动作与滑块运行位置刚性关联，顶料凸轮曲线由运动仿真获得



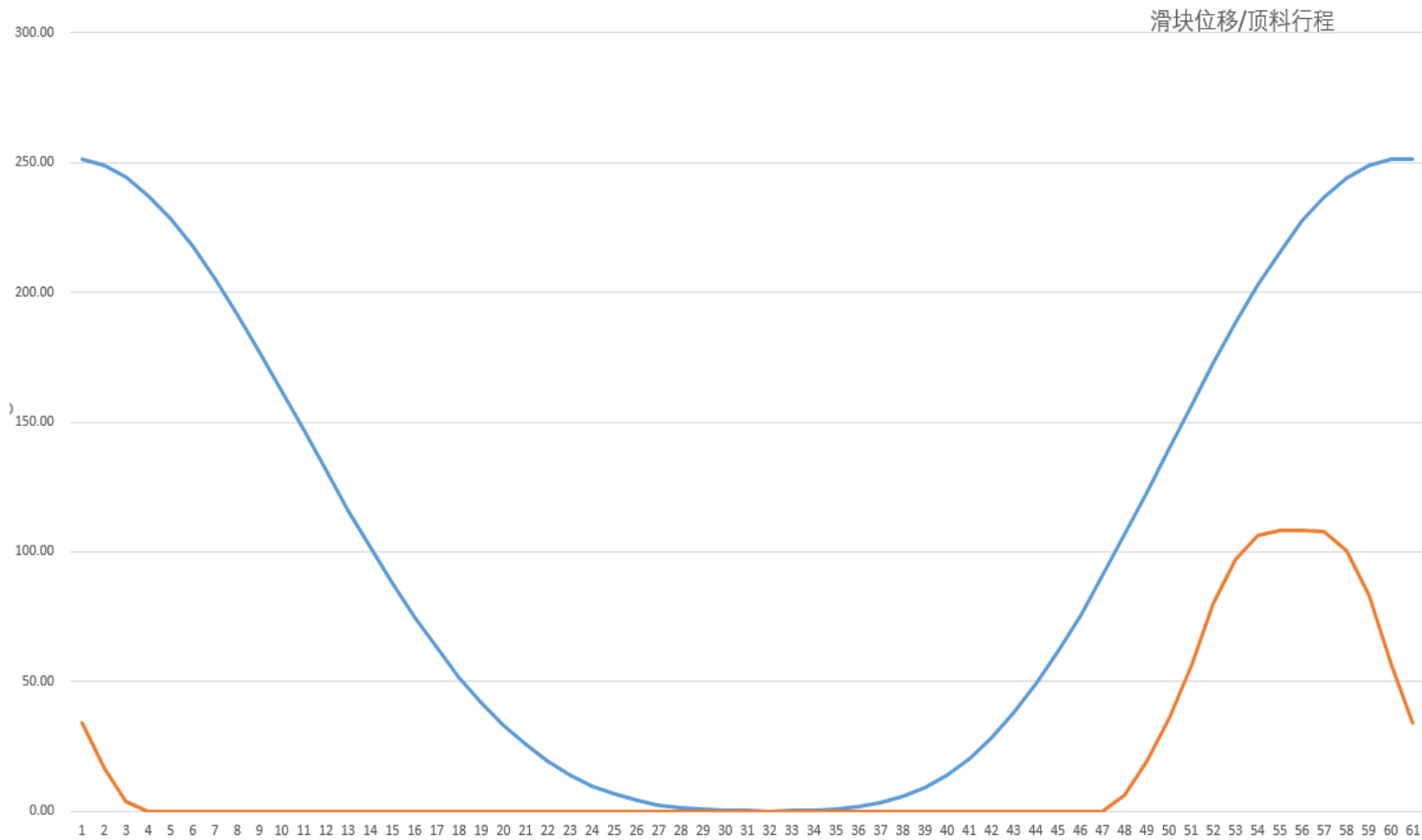
曲线文件

点	x	y	z
1	225.49755m	34.41561m	150.00000m
2	225.77929m	32.44677m	150.00000m
3	226.05384m	30.47527m	150.00000m
4	226.31118m	28.50144m	150.00000m
5	226.55128m	26.52544m	150.00000m
6	226.77413m	24.54742m	150.00000m
7	226.97971m	22.56754m	150.00000m
8	227.16800m	20.58593m	150.00000m
9	227.33900m	18.60276m	150.00000m



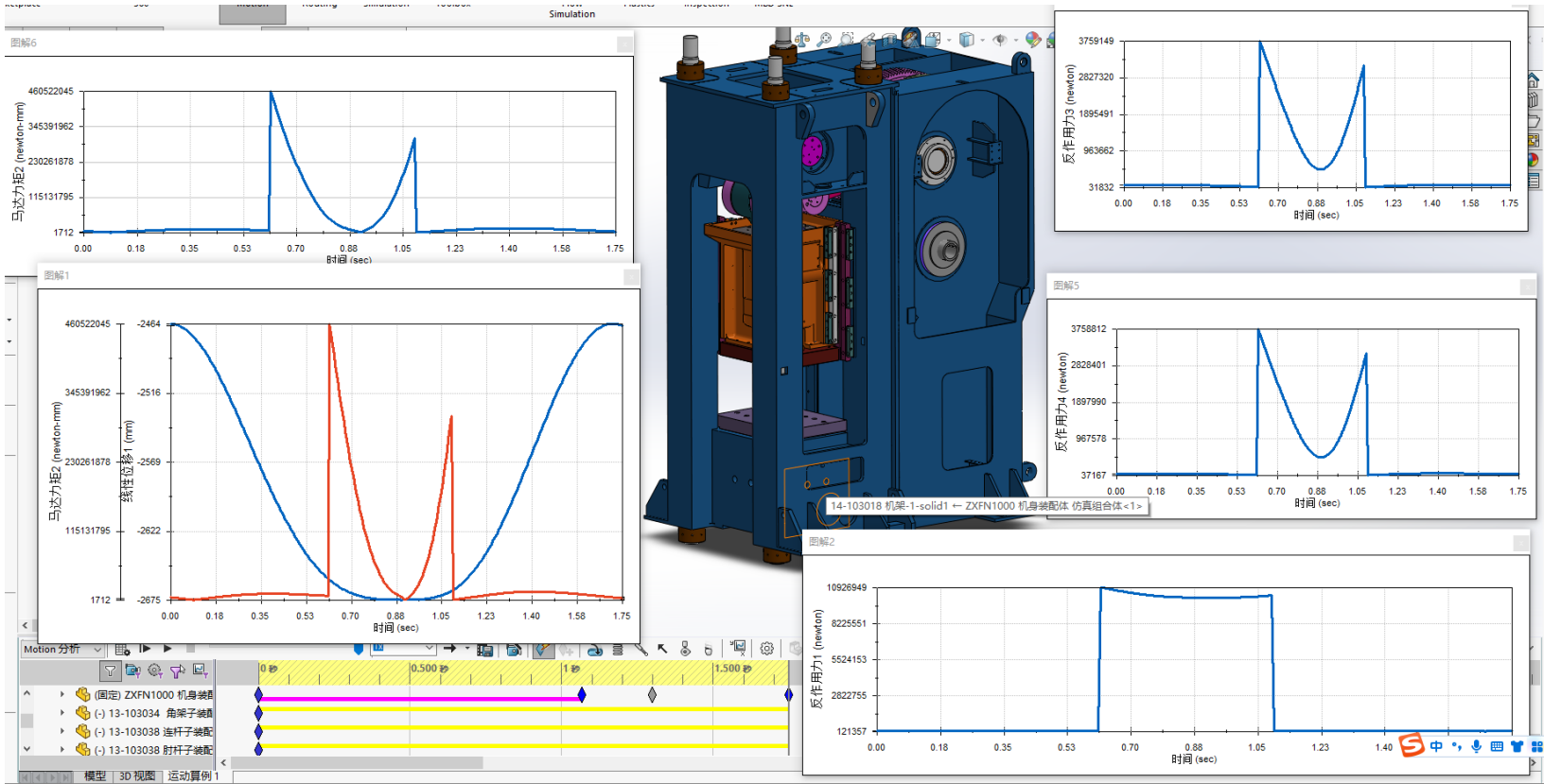


顶料系统仿真





BLKE1000整机性能仿真分析





整机工作性能仿真

图6

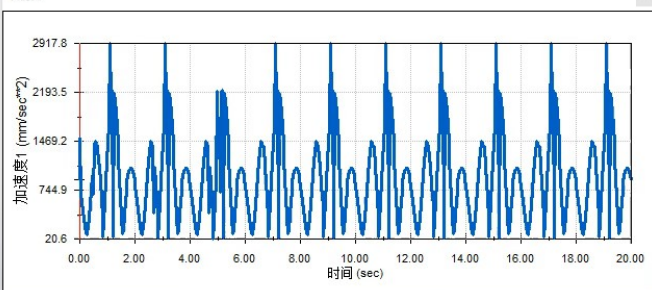


图6

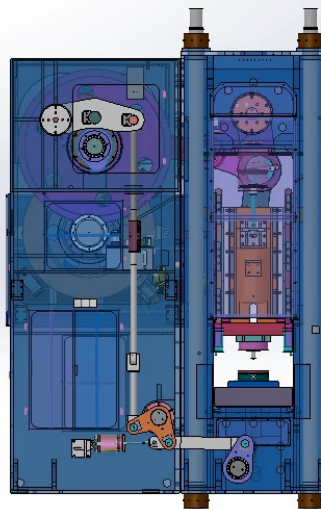
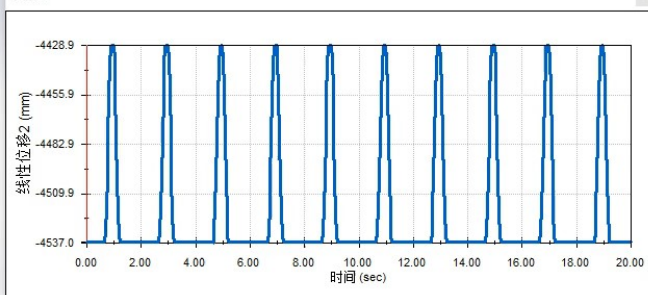


图7

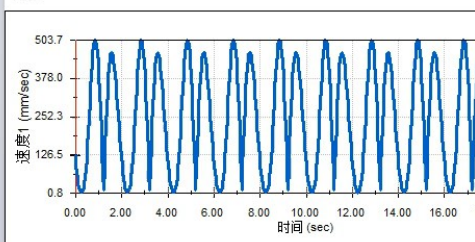
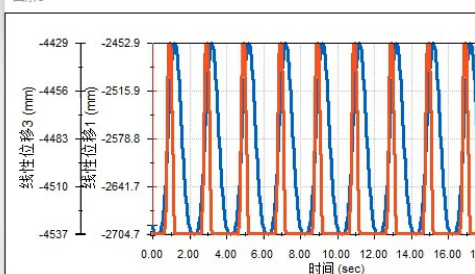


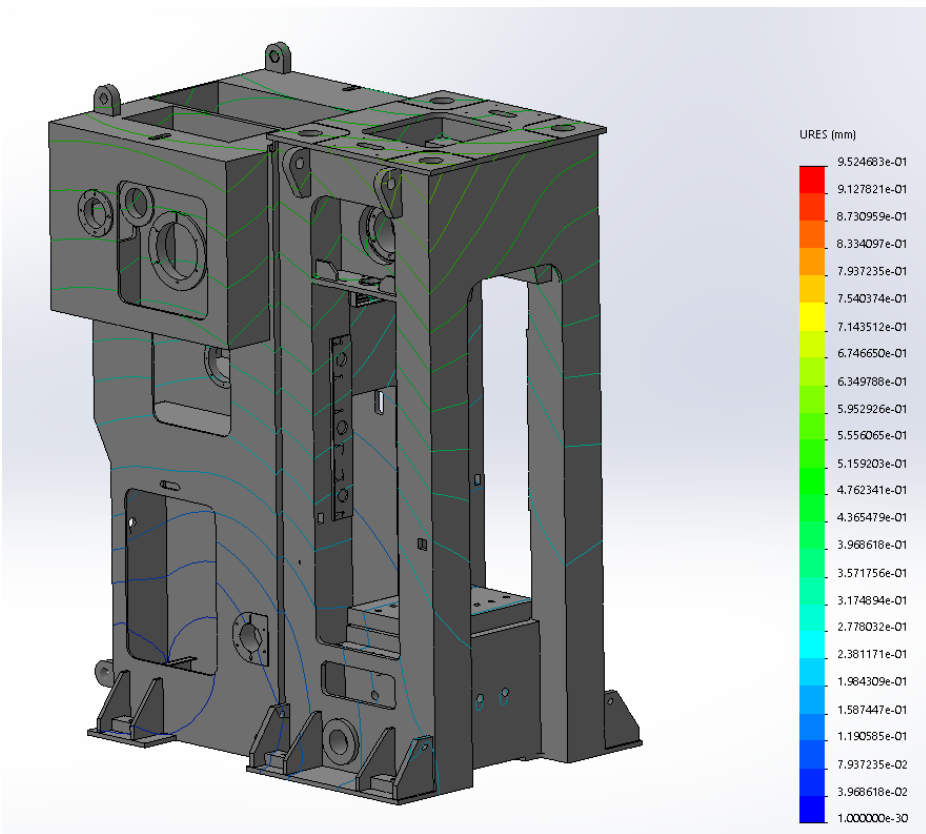
图5





BLKE-1000

采用了三维设计技术和仿真分析

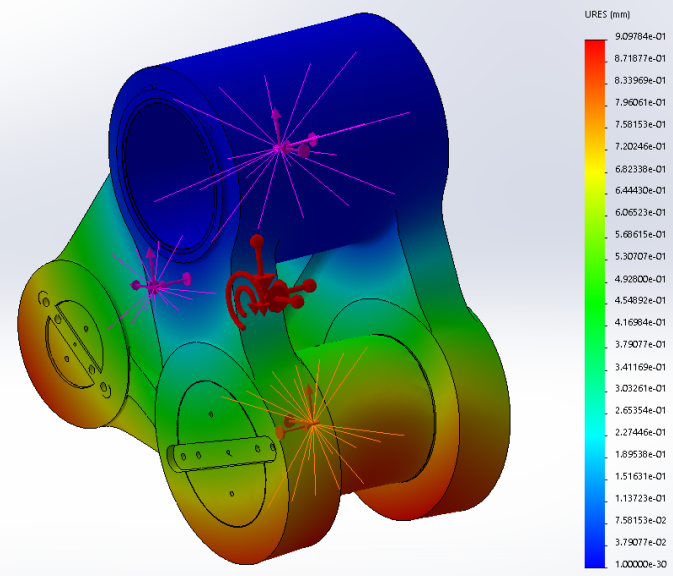
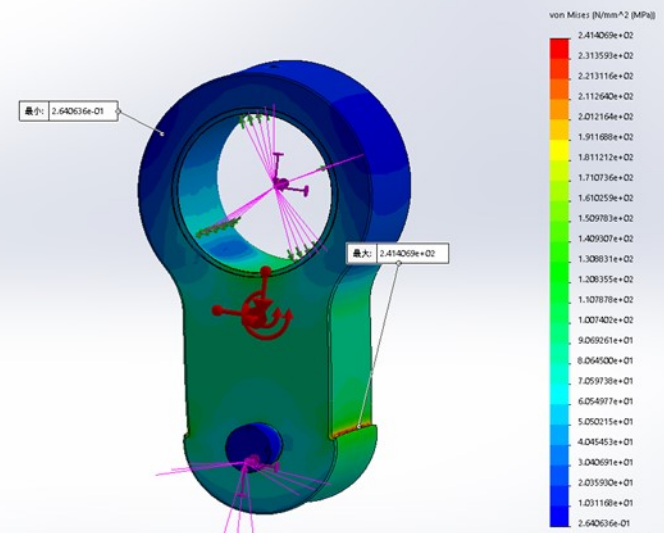
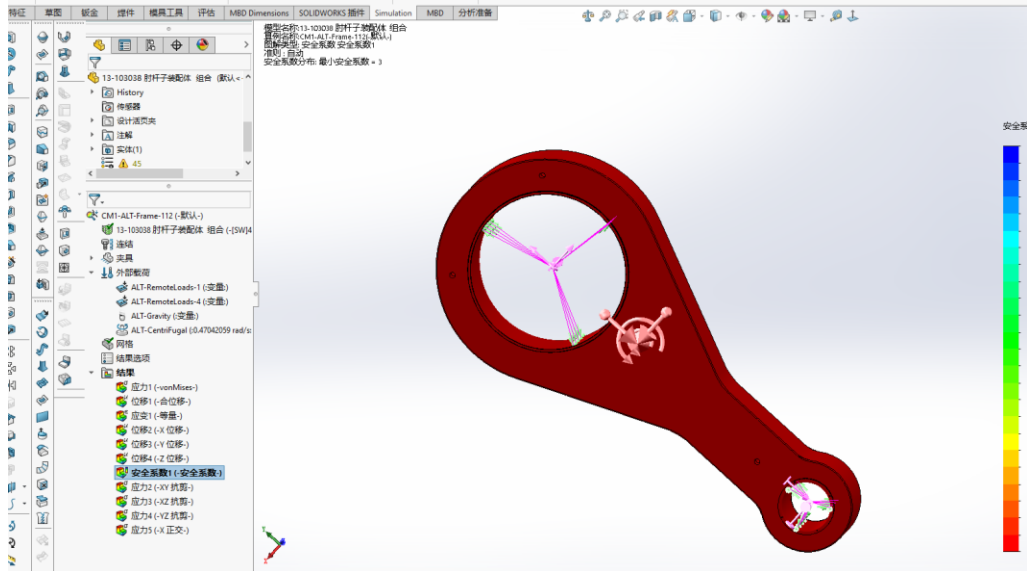


机身采用钢板焊接结构，
主机身配有4条预紧螺杆，
预紧力不小于1500吨。可
以保证机身极高的刚度和强
度，机身设计挠度不小于
1/16000，

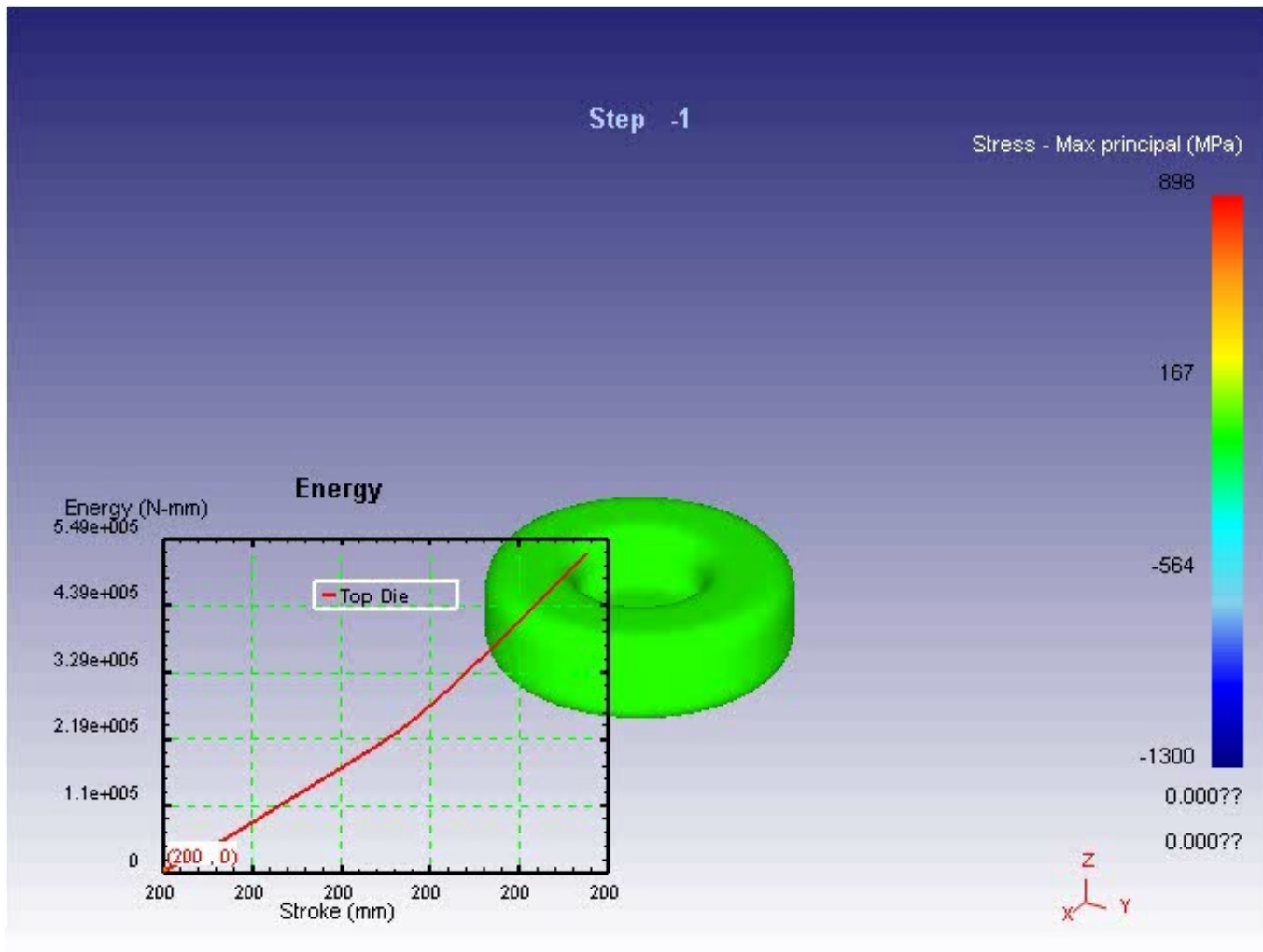
组合机身分析



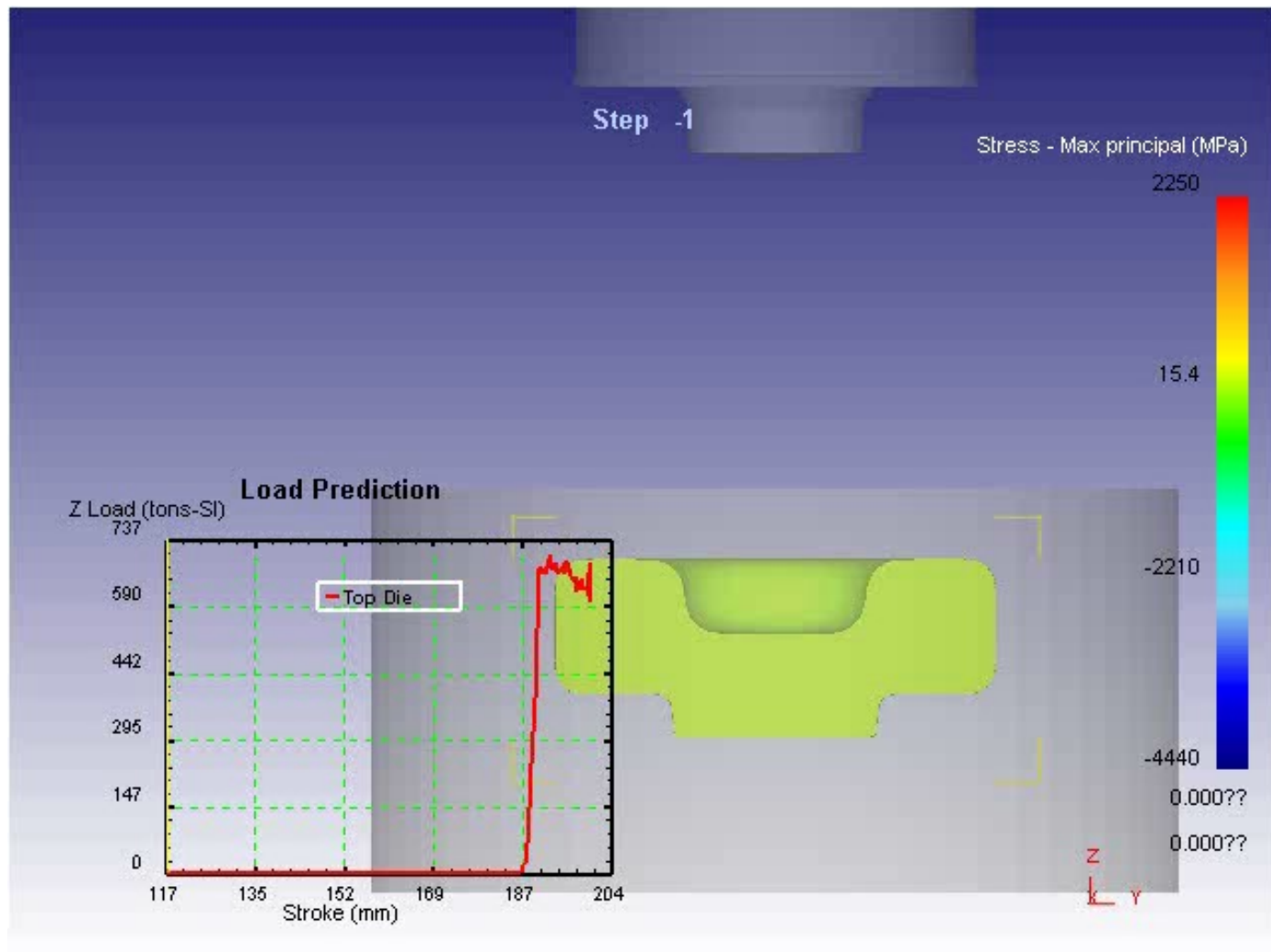
BLKE1000重点零件分析



三工位体积成型举例 第一工位 整形

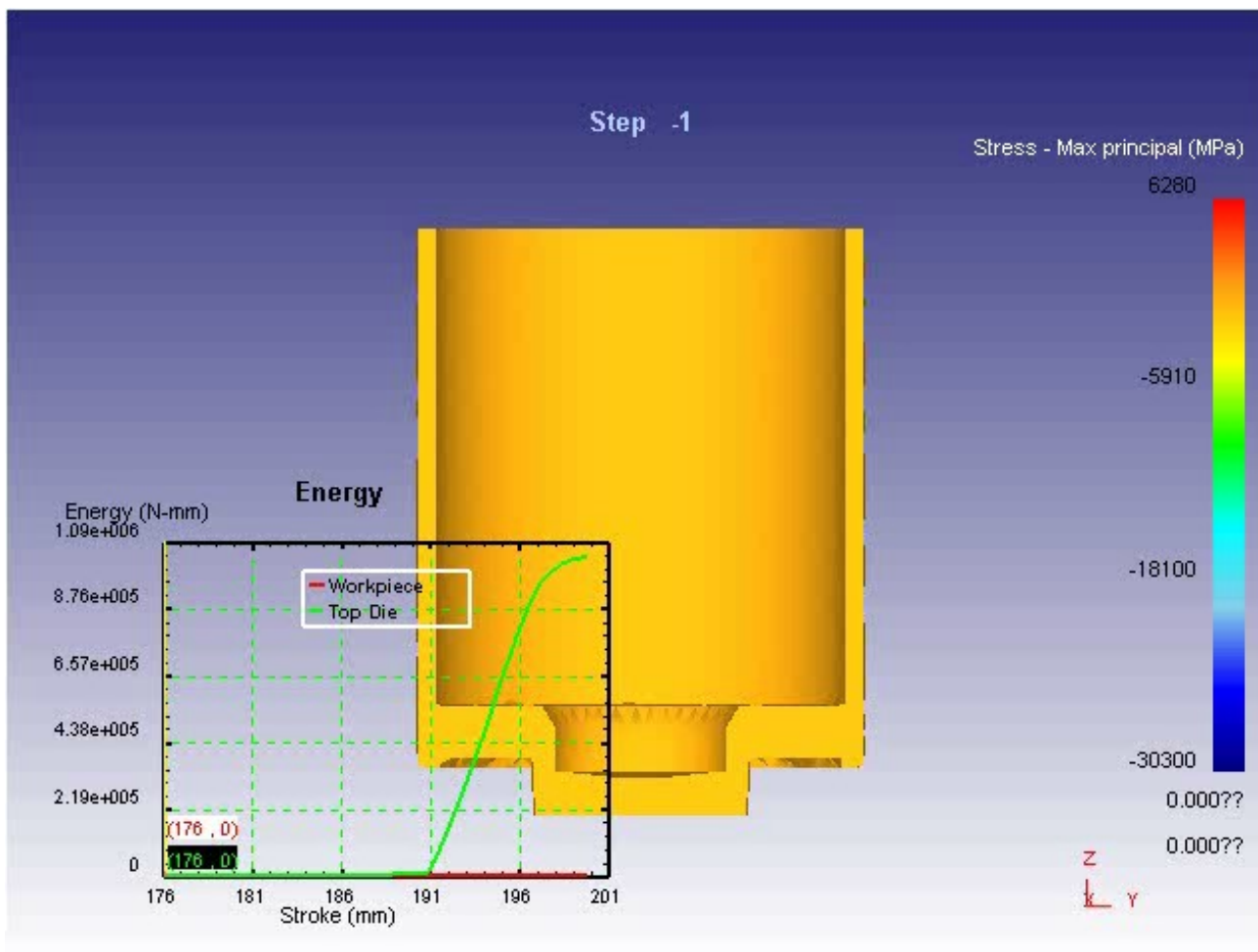


三工位体积成型举例 第二工位 主成型

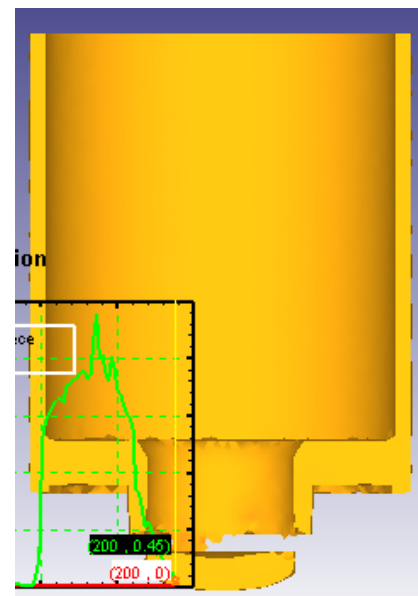
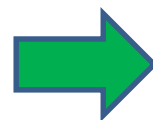
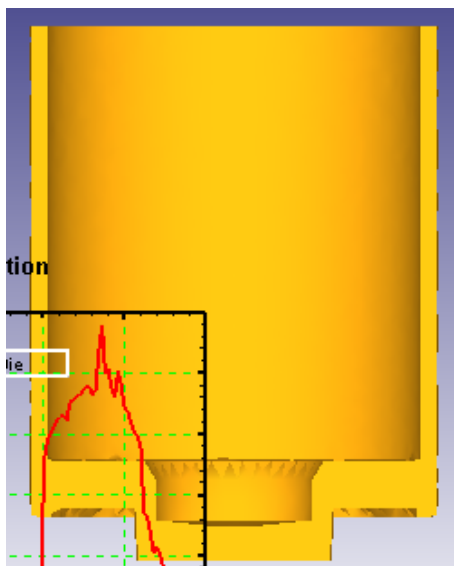
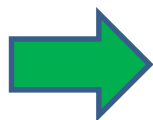
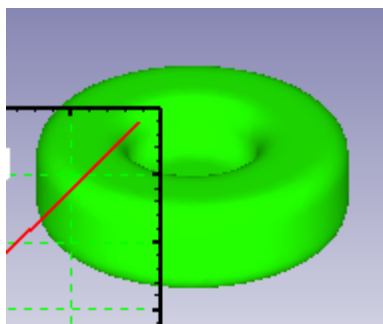




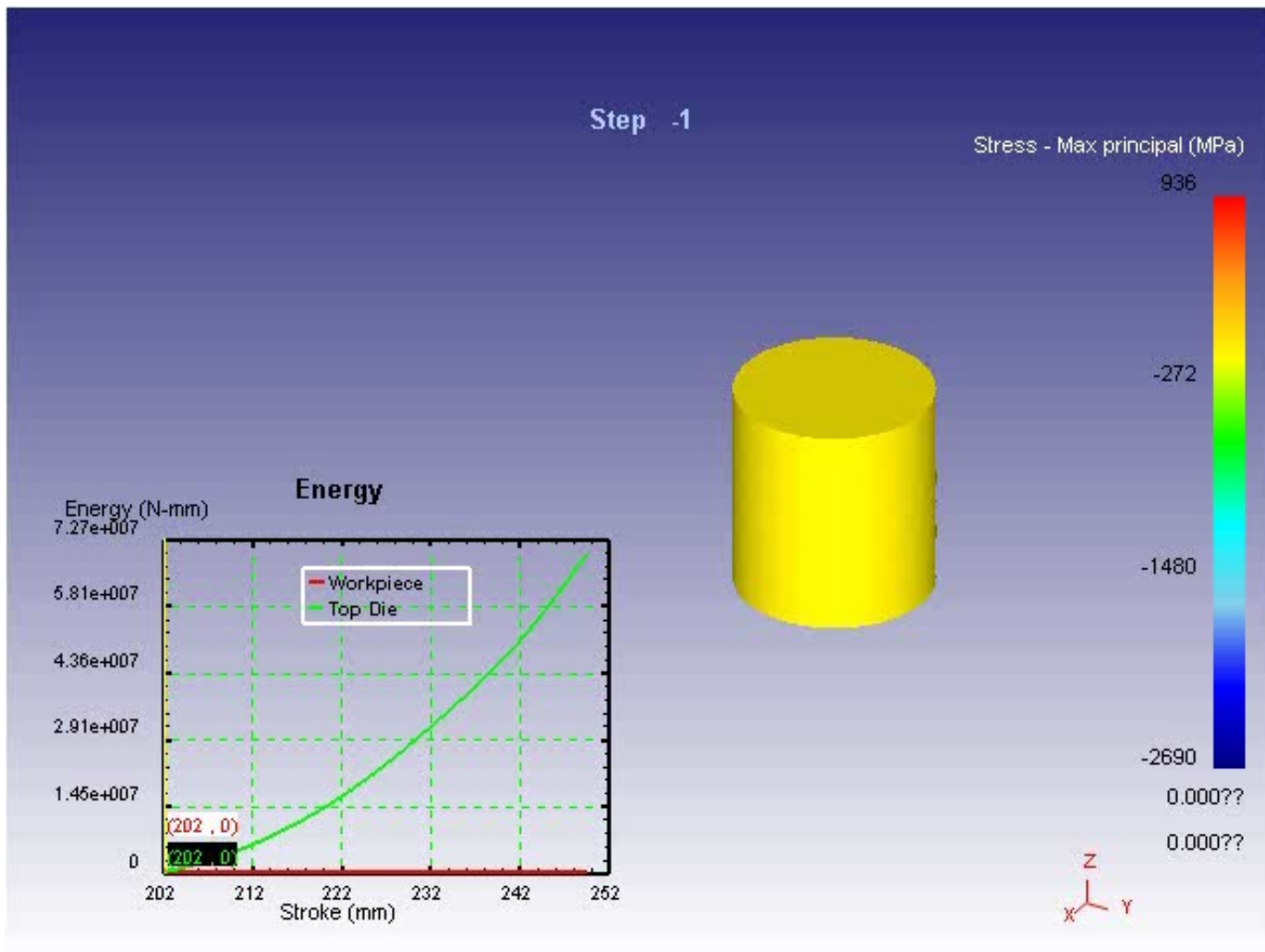
三工位体积成型 第三步 切底



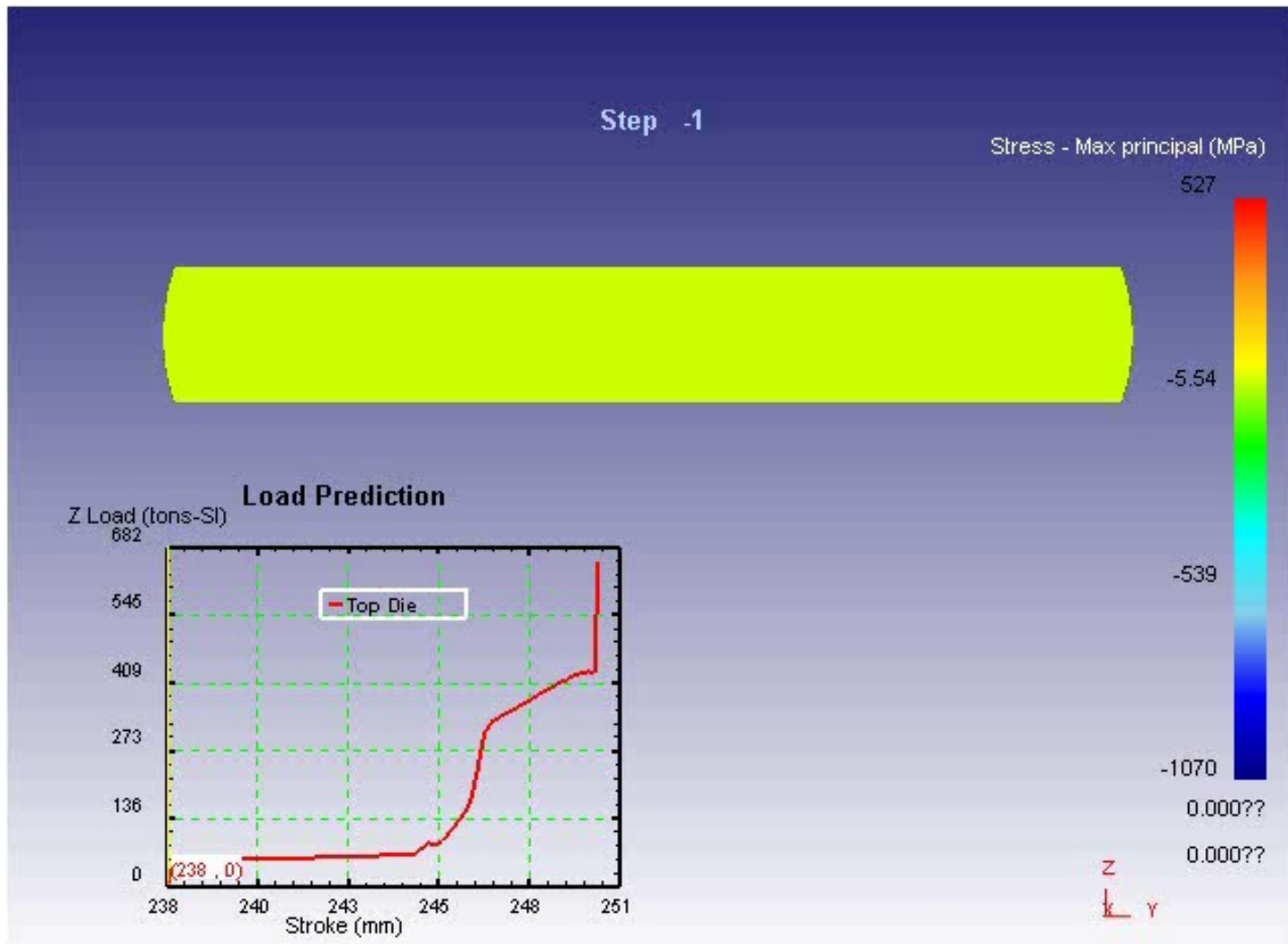
三工位体积成型过程 分三步完成



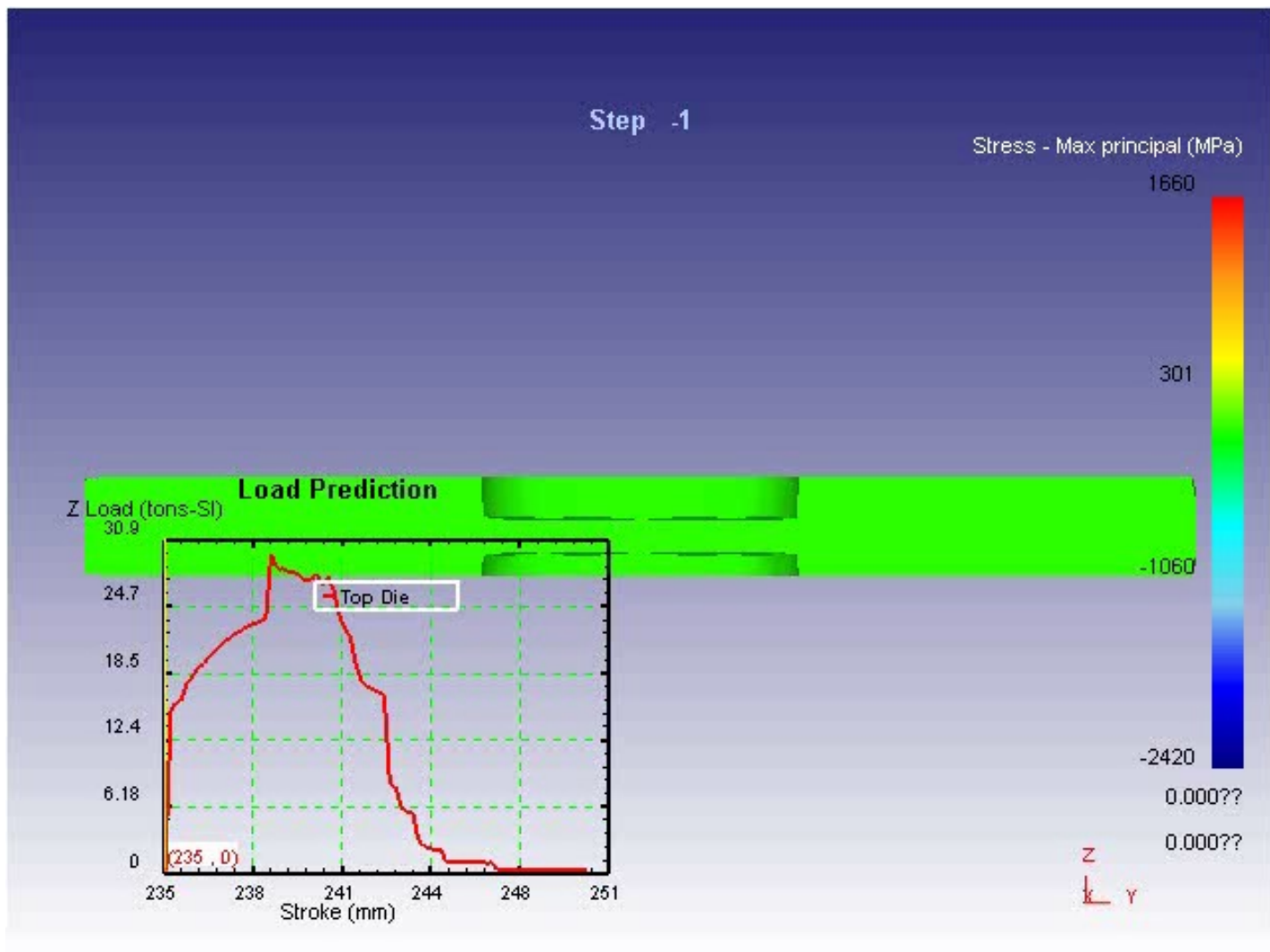
三工位体积成型举例 第一工位 墩扁



三工位体积成型举例 第二工位 成型

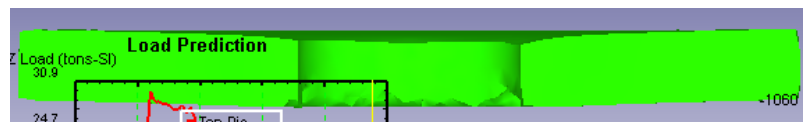
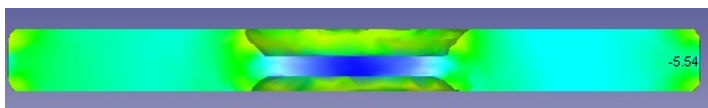
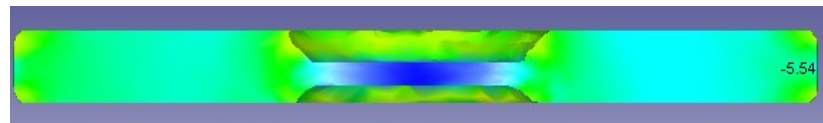
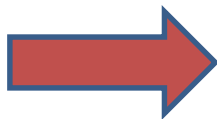
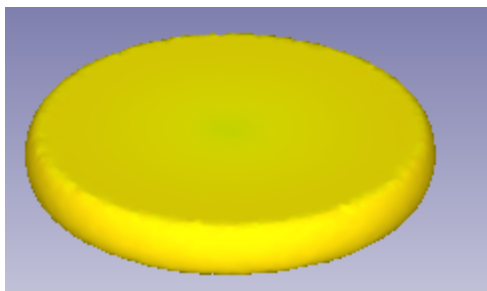
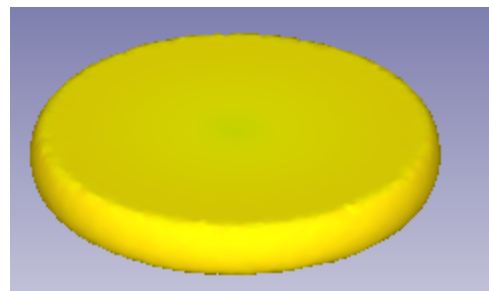
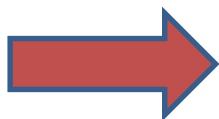
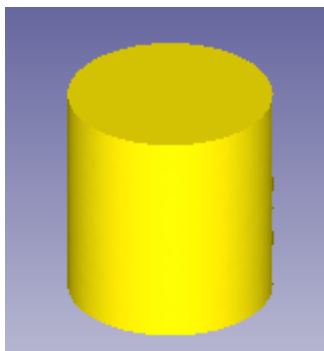


三工位体积成型 第三步 切孔





三工位体积成型过程 分三步完成





谢谢大家的关注！

THANK YOU





企鹅 
浙江 绍兴

期待合作！ 欢迎技术交流！



浙江博谷高精机械有限公司

钱 功

电话： 18905851680

13705851680

邮箱： zdmqg@126.com

微信号 18905851680





谢谢大家的关注！

THANK YOU





- **高生产效率**
- **高精度**
- **高难度材料加工**
- **深拉伸**
- **低噪音低震动**
- **省能源易维护**
- **安全性能好**





➤ 伺服压力机有很高的生产效率

压力机只在离下死点前的某一段区间是有效工作区，其余为空行程。伺服压力机在工作行程区具有成型慢速、均匀的工作特性，在空行程区可以有急回特性，从而缩短了滑块空行程运动时间，提高了压力机的工作效率。





► 高精度

由于采用了伺服电机直接驱动，压力机的内部结构简单，传动环节减少，其精度自然提高。滑块运动的位置精度通过编码器反馈到数控装置，显著减少机床刚性变形和热变形的影响，在精密成形、压印、薄板冲裁等方面有特殊的表现。普通的压力机没有滑块位置精度控制的可能性，液压机，包括伺服液压机，下死点位置精度的离散性比较大。





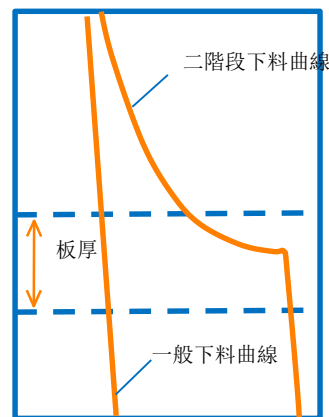
➤ 适合高难度的加工

对于某些特殊材料，如钛合金、难加工的铝镁合金等，由于材料的特性等原因，在传统的冲床上很难进行加工，但是，伺服压力机可以设定最合适的滑块运动模式，如选择在下死点附近多次渐进式反复加压或者暂停，使其加工成形变成可能，因此，拓宽了冲压加工的应用领域。



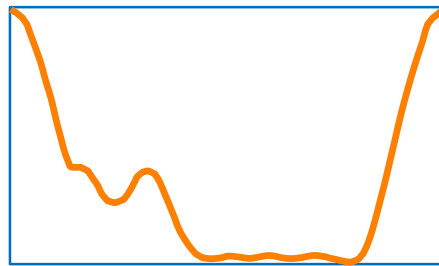
► 低噪音低震动

由于没有了飞轮的惯性力，可实现低噪音、低震动的生产。伺服压力机的冲压力在低速时不降低，做功能力不降低，实现低速成形，材料撕裂的噪声可降低20分贝以上。能显著改善冲压车间的工作条件，模具寿命可提高5到10倍。



▶ 伺服压力机适合拉深应用

传统压力机拉深时会遇到拉深效率与成品质量保证率之间的矛盾，如果追求速度快，零件容易拉裂，想要保证成品率，则工作效率低下；还存在慢速成型时飞轮能量储存问题，有时候不得不大马拉小车，大规格压力机拉制小零件。而伺服压力机可以通过编程，延长成型做功时间实现高效率、高合格率拉深成型。





➤ 省能源易维护

伺服电机直接驱动曲轴或连杆，避免了飞轮、电机的空运转，待机时只有静态电流，能量消耗很小。伺服电源具有再生功能，伺服电机只是在冲裁时正转或反转，才消耗必要的能量，多余的能量存储在超级电容里。滑块的驱动部分简化了，润滑油的用量也相应减少。也不象液压机需要高压油泵提供动力，滑块不运行时也需要油泵长时间开动着。因此，伺服压力机运行成本低，是一种经济、节能、环保型的压力机。





➤ 安全性能好

伺服电机的动态特性非常好，加减速时间极短，伺服压力机的数控系统可以智能化判别系统内外的运行条件，对各种情况迅速作出相应的反应，容易实现安全标准的要求。滑块的任何位置紧急制动主要依靠伺服电机本身完成，伺服电机内置的失电制动装置提供辅助制动功能，主要实现在伺服装置断电的情况下防止滑块移动。





锻压机械未来的发展必然是伺服化

得益于低速大扭矩交流伺服电机、伺服驱动模块、超级电容技术和数控系统的技术进步，推动了伺服压力机进一步走向成熟，伺服压力机的结构进一步简化，控制系统智能化水平进一步提高，制造成本明显下降。

目前，伺服压力机理论研究基本成形，已经开始进入工艺探索和应用阶段，随着其在冲压件生产领域中的具体应用和经验总结，显示出了其他传统压力机所无法比拟的优越性，已成为世界冲压技术及装备的主要发展方向。在我们国家层面看，绿色制造相关标准已经在国标委审批中，即将颁布。从工艺层面看，钛合金、高强度钢等新材料的应用越来越普及，需要伺服压力机特有的功能。所以说，锻压机械未来的发展必然是伺服化！

传统机械压力机还可以改造为伺服压力机。





冷间锻造肘节式压力机主要应用在哪些方面

与板料加工不同，用于体积成型，冷镦机广泛使用于汽车零件、自行车零件、五金工具、军工等冷温间精密锻造加工。

冷镦机主要适合挤压、压印、镦粗、压凹、整型等体积成型工艺。

与金切加工比较，冷镦成型具有高效率、高质量及高精密的特性，为现代锻造厂不可或缺的先进机械设备。

