

SG.59 线 预冲压机采购技术协议

凌云工业股份有限公司
汽车零部件研发分公司

2024.06

目录

一、订货依据	1
二、供货范围明细.....	1
三、设备参数要求.....	1
3.1 设备通用要求	1
3.2 设备外观	1
3.3 能源介质与工作环境要求.....	1
3.4 设备主要技术参数	2
四、设备组要组成结构及技术要求.....	4
4.1 设备主要组成部分	4
4.2 设备主要元器件供货清单.....	4
4.3 安全环保要求	5
4.4 电气控制部分	6
4.5 气路部分要求.....	8
4.6 安全配置要求	8
4.7 润滑要求	9
4.8 语言环境要求.....	9
五、包装、运输、安装和调试.....	9
5.1 设备包装、运输	9
5.2 安装调试要求	10
5.3 安装调试双方责任	10
六、技术资料	10
七、验收	11
7.1 预验收	11
7.2 终验收	11
八、双方责任	12
8.1 甲方责任	12
8.2 乙方责任	12
8.3 双方约定	12
九、保修和售后服务.....	12
9.1 质保期限	12
9.2 质保期服务内容	13
9.3 质保期外售后服务	13
十、售后服务及培训.....	13
十一、违约条款	14
十二、交货时间及交货地点.....	14
十三、其他	14

一、订货依据

订货依据：甲方提供给乙方的技术要求，作为乙方的设计依据。

二、供货范围明细

凌云工业股份有限公司汽车零部件研发分公司（以下简称甲方）向扬州锻压机床有限公司（以下简称乙方）采购机械压机，该设备与甲方的辊压设备配套使用，用于型材辊压线的在线高强钢、超高强钢钢带的冲孔、切边等。乙方负责设备的设计、制造、运输、安装调试、培训及相关技术支持工作、并协助甲方进行设备的验收，乙方根据甲方与最终客户的工艺要求及标准，保证设备功能实现，并满足最终客户的使用要求，供货明细如下：

序号	工序名称	设备名称	设备编号/型号	数量	备注
1	预冲	预冲压机	CC.SG.59.GZ-04-01	1	生产线方向：从左到右

三、设备参数要求

3.1 设备通用要求

- 1) 符合 GB5226.1—2008 《机械电气安全 机械电气设备第一部分通用技术条件》。
- 2) 设备需具备充足的防护装置，如安全光栅、三色指示灯和接地组件等，机械结构设计和相关电器元件品牌和布置安全合理。
- 3) 设备需具有脚轮、可调整支撑座、吊环和叉车臂空间等组件或相关结构设计，便于设备和工装等整体搬运和安装。

其它项目按有关国家标准规定和行业规范执行，保证设备在工厂环境正常工作。

3.2 设备外观

主体颜色：信号白 RAL9003

护栏颜色：信号黄 RAL1003

运动部件（包括翻转、旋转、移动等机构）颜色：信号黄 RAL1003

电控柜、操作台：工业灰 RAL7035，按钮颜色符合 GB 5226.1-2008 中的要求。

3.3 能源介质与工作环境要求

3.3.1 能源介质：

输入电源：满足调试电源三相 380V±10%；频率 50HZ±2%。

3.3.2 运行环境温度.40℃最低环境温度.-15℃.相对湿度<67%。

3.3.3 一般工业用压缩空气,空气压力 0.5 MPa~0.7 MPa 空气流量≤10m³/h

3.4 设备主要技术参数

315T 机械压机基本参数

表 1 315T 机械压机基本参数

序号	项目	结构或参数描述	备注
1	压机类型	闭式双点机械压力机	
2	公称力	3000~3150KN	
3	机身型式	一体式钢板焊制	
4	滑块导路位结构	直角导路	
5	公称力行程	≥8mm	
4	滑块行程	≥250mm	
5	行程次数	≥20~35	
6	最大装模高度	550mm	
7	装模高度调节量	≥150mm	
8	台盘尺寸（净尺寸）	≥2500*1000（左右*前后）	净尺寸
9	滑块底面尺寸（净尺寸）	≥2200*900（左右*前后）	净尺寸
10	举模器载模能力	不小于 4 吨，共 4 只	
11	移模臂载模能力	重型，模具引出长 1.2 米，单只最大载荷不小于 2.5 吨，数量 2 个。	
12	夹模器载模能力	下模板夹持厚度 40mm，下模板配 6 个，上模不需要	
13	离合器形式	干式	
14	精度等级	JIS 一级	
15	废料排出方式	前排（废料入收集箱）	
16	减震方式	4 角位置配置减震垫	随机配置

附图 1

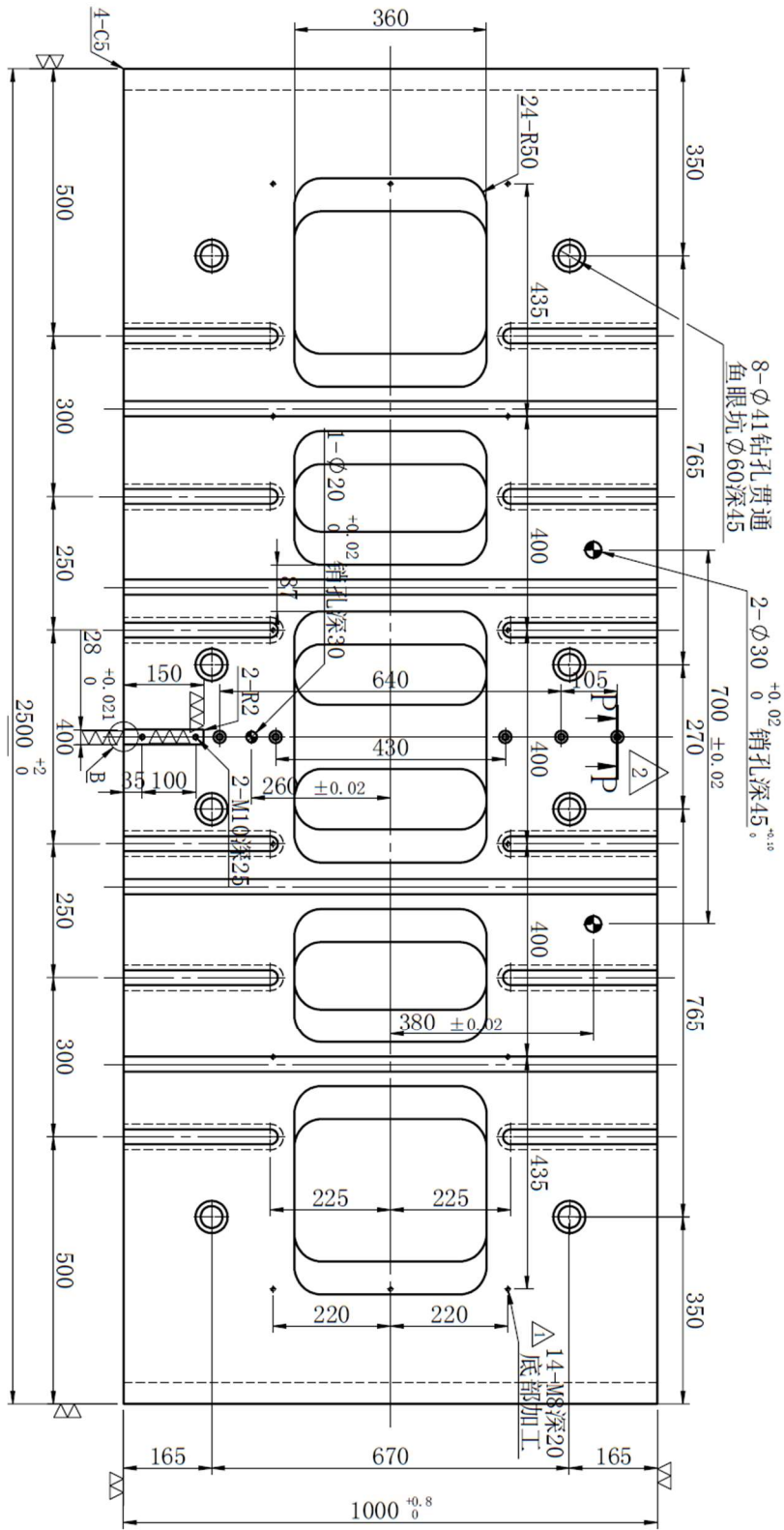


图 1 机械压机布局图

四、设备组要组成结构及技术要求

4.1 设备主要组成部分

- (1) 315T 闭式双点机械压机-----1 台
- (2) 举模器-----4 只
- (3) 移模臂-----2 只
- (4) 夹模器-----6 只
- (5) 防震脚-----4 只
- (6) 伺服送料安装接口----1 套

4.1.1 举模器

- 1) 每只长 950mm，共 4 只。
- 2) 配置气动或液压动力源。
- 3) 模具重量不超过 4 吨。在举模器举起模具后，须保证一人能够推动模具进行装卸作业。

4.1.2 移模臂

- 1) 每只长 1200mm，配置 2 只，单只承重 $\geq 2.5T$ 。
- 2) 模具重量不超过 4 吨，宽度不超过 700mm。须保证一人能够进行推拉作业。

4.1.3 夹模器

- 1) 共 6 只，按下 6 布置，上模不需要。
- 2) 单只夹模器夹持厚度 40mm，夹持力 4T。
- 3) 与举模器共用一套动力源。

4.1.4 伺服送料装置安装接口

- 1) 机械压机出料侧预留伺服送料装置安装接口，甲方提供安装接口图纸，乙方匹配加工安装面及螺纹孔。

4.2 设备主要元器件供货清单

表 2 机械压机主要元器件配置

序号	名称	数量	参考品牌	备注
1	驱动电机	1 套	大中/江淮	
2	继电器	1 套	士林/OMRON/施耐德	
3	断路器	1 台	士林/施耐德	
4	指示灯	1 套	施耐德	
5	变频器	1 套	施耐德/汇川	

6	开关电源	1 套	明纬/台达	
7	触控人机屏幕	1 套	西门子	
8	通风过滤网组	1 套	国产优质	
9	电子凸轮	1 套	埃斯顿	
10	光电装置	1 套	莱恩	
11	接近开关	1 套	施耐德/欧姆龙	
12	设备资料	1 套		使用维护说明书、供维修用的电气原理图、电气接线图、易损件清单及图纸等

注：设备其它具体参数由甲乙双方另行约定。

4.3 安全环保要求

4.3.1 总体安全要求

安全总体要求:保证设备安全的六个零“重大伤亡事故为零、重大设备事故为零、重大火灾事故为零、重大污染事故为零、重大责任事故为零、负同等责任的重大交通事故为零”。

要求作为设备安全、环保系统设计指导性文档，与安全法规结合使用，当存在冲突时以较高安全要求为准。

所有安全设计中应用的安全防护装置避免影响工人的操作效率。

4.3.2 机械安全要求

- 1) 人工工位需考虑安全防护装置；
- 2) 现场有机械设备运动的危险区域要有危险标识；
- 3) 机械设备应防止因为动力源中断或波动太大，设备动作不受控制造成危险；
- 4) 机械设备动力中断后重新恢复，需手动确认设备才能恢复运动；
- 5) 设备如有皮带、外露齿轮、联轴器、链条等容易造成人身危险的机械部件，应设有安全防护装置，防护装置由金属制成，非金属制作应先获得甲方确认，便于拆卸或移动；
- 6) 机械设备具有机械锁紧与过位保护装置，防止在检修过程中因电、气的关停原因造成机械及人员的伤害；
- 7) 电机及其附属装置增设防护罩，特殊环境（潮湿、高温等）应有特殊的安全防护措施。电机接线与程序正确无意外反转运动，避免造成人员、设备的危害；
- 8) 机械设备底座稳固，避免出现震动、抖动从而引发安全故障；
- 9) 保证人可能触及的地方（设备、线缆托架、安全防护装置、操作箱等）无划伤、触电、挤压、卷入的危险；
- 10) 充分考虑人机工程学原则，最大程度降低因个体差异而产生的风险。

4.3.3 电气安全要求

- 1) 电气设备的使用满足国家电气设备安全技术规范 GB-5226, 避免一切因电气原因造成对人的伤害;
- 2) 与身体易触及的带电设备要采取绝缘、隔断等可靠的防护措施;
- 3) 对易产生过电压危害的电力系统采取避雷针、避雷线、避雷器、保护间隙等过电压保护;
- 4) 现场应用电气设备的底座、金属外壳、电机、变压器、开关器具、照明设备应严格按照国家标准进行接地, 保证各个接线点接触良好, 电绝缘外套无破损;
- 5) 在电气设备系统和有关的工作场所装设安全标志。根据特殊电气设备的特性和要求采用特殊的安全措施;
- 6) 线路连接头等需符合防护要求, 如增设透明隔离套、金属盖或使用标准欧式接线端子等实现防水、防尘、防碰撞。现场应用的感应开关、电磁阀等安装需考虑工艺性及操作性, 避免受到碰撞而失效;
- 7) 电气连接: 安全元器件采用接插线或硬接线形式, 线缆需有保护接头, 接插线根据现场实际需要确定长度;
- 8) 触发安全装置能够使机器立即停止, 重新启动设备要求独立的手动操作复位, 手动复位装置的安装位置要求在危险区域外部, 在机器复位前确保操作人员有良好的视野;
- 9) 急停按钮报警信号不能串联, 每个急停按钮有独立的诊断信号。

4.4 电气控制部分

4.4.1 通用要求

1) 控制元件要求

PLC: 使用西门子 1215C 系列 PLC, 该 PLC 具备两个 Profinet 接口。型号: 6ES72151BG400XB0。扩展 IO 等不做限制要求。

HMI: 使用西门子 SIMATIC 精简系列, 7 寸精简触摸屏。

低压配电: 断路器、接触器使用施耐德旗下产品或产品质量高于施耐德的外资品牌产品。

检测驱动: 伺服电机西门子 V90PN 型、安川或派克伺服、派克变频器、汇川变频器、奥托尼克斯或欧姆龙或西克接近 (PNP)、光电开关 (PNP)、施耐德低压电器及继电器、如使用固态继电器需使用 10A 或更大的固态继电器 (液压阀线圈电压 24V), 光电安全类传感器国际一线品牌。

柜内所有主要元件需有对应标识, 端子需有对应端子号

2) 控制柜、操作台:

电控柜 IP 等级需达到 IP32 以上；电气柜门单面不超过 950mm；电气柜门打开角度至少为 95 度；主空开需要有手柄在电气柜外表面，高度为 600~1900mm（推荐 1700mm 以下，电控箱可集成到机械设备主体上）；

压机配侧航插不封底下壳 H10B-BK-1L/SC-CV，公插芯 HE-010-M，品牌唯恩 WAIN；

为了检修方便，柜内需要安装照明灯和门控开关，在空开断开的情况下，照明灯仍可以由门控开关控制通断。

动力电缆与信号电缆需尽量分开走线，确保通讯不受干扰；

所有线缆颜色需按照以下标准执行；

黑色——动力线；

红色——交流控制线；

蓝色——直流控制线；

淡蓝色——中性线；

黄绿双色——保护接地；

每个端子只能接一根线缆；

指示灯：设备状态需要有指示灯显示，包括通电源、运行、故障等，除操作台外在设备醒目位置放置三色指示灯柱，用于设备状态显示。

4.4.2 HMI 设计要求

1)HMI 控制界面语言为中文。

2)IO 信息：需要提供设备 PLC 对应的 IO 点信息，包括点的通断显示和点的含义注释。

3)设置密码：需要三级操作密码。

员工：密码 111111；对产品的订单数据进行保护，员工只能查看不能修改。

班组长：初始密码 111111；密码可以更换，班组长要求能够对产品订单进行修改。

管理员：密码 130912；具备班组长的所有权限，并且能够复位或查看班组长密码。管理员可以进行设备相关参数的设备。

与产品或设备运行参数无关的信息不做密码保护。

4.4.3 电控系统设计和施工符合行业规范

4.4.4 产线交互信号通过西门子智能 IO 设备组态通讯，预留至少一个 Profinet 网口，不在预留输入输出信号点。

4.4.5 交互信号不允许使用——脉冲/延时等，全部采用逻辑关系处理信号的真假，交互信号逻辑样例如下：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		信号逻辑	时间阶段	1	2	3	4	5	6
2			上电后初始化	本体设备自动启动完成	预压块循环启动生产	设备单元工作周期	设备单元工作完成		某设备本地切换手动或有其他异常
3	预压线主控给其他设备单元的信号								
4									
5	自动启动	1							
7		0							
9	急停	1							
11		0							
13	其他设备单元给预压线主控的信号								
14									
15									
16	就绪	1							
18		0							
20	故障	1							
22		0							
24	完成	1							
26		0							
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

4.5 气路部分要求

气路系统安装要求

- (1) 实现快换的机械部件的气路部件间的连接须为可插拔型。
- (2) 管线应束状放置于管槽中。
- (3) 气路管线应予以全面保护，避免损伤。
- (4) 气阀不能放在控制柜中，应放置于易于接近的位置。
- (5) 安装后的气路不允许发生泄漏。

4.6 安全配置要求

4.6.1 前后侧均配置安全光栅。

4.6.2 配置安全插销+安全挡块

压力机须配有模具安全插销，供检修设备时放在上下模具之间，且与主电控操作面板进行联锁，确保操作者的安全。

4.6.3 急停按钮：发生异常时按“急停”按钮，供压力机工作异常时紧急停止用。压机设有三个（操作面板视情况安装）急停按钮，立柱上两个（前后操作各一个）、双手操作台上一个；按下其中任何一处的紧急停止按钮时压力机均将立刻停止，立柱上急停按钮的位置离地面高度约1.2米，符合人体工学的要求；

4.6.4 配置双手操作按钮：双手下行同步时限 0.2~0.5S；

4.6.5 超载保护：滑块中设有液压式过载保护系统，确保压力机不会因超载工作而损坏压力机和模具；过载发生后滑块即停留在下死点时，只能用寸动，反转的模式将曲柄返回上死点后再进行位置重调和补压。

4.6.6 安全连锁：压力机控制各个功能的实现均具备相应的安全连锁。并在面板上设有故障指示灯，配有复位按钮，以完成故障确认后复位的功能。

4.7 润滑要求

4.7.1 压力机采用电动稀油润滑系统，其平衡器位置为间歇式电动稀油给油润滑。该部由电控面板操控，根据实际需要进行油量的补充。

4.7.2 压力机其余各润滑点需在润滑铭牌上标示，文字为中文。

4.8 语言环境要求

4.8.1 技术资料：中文；

4.8.2 设备铭牌：中文；

4.8.3 HMI 操作界面：中文；

4.8.4 按钮标签：中文；

4.9 知识产权要求

1) 乙方保证所提供予甲方的所有产品及/或服务，不侵害任何第三人的知识产权/不被第三人声称侵害其知识产权，以及保证甲方不会因为使用乙方所提供的产品及/或服务而侵害或被声称侵害任何第三人的知识产权。若有任何侵害或被声称侵害上述第三人知识产权的行为发生，乙方承担一切侵权引起的直接和间接责任及损失。（包括但不限于律师费、诉讼仲裁费、保全费、鉴定费、差旅费等）。

服务内容：

2) 如涉及远程锁机：乙方在任何情况下不能远程锁机，否则应赔偿甲方造成的损失。

培训：

3) 如涉及培训：明确培训地点、方式、是否单独付费等需要体现到技术协议上。

注：如无特殊情况需要在研究院会议室培训，培训费用包含到设备上。

其它：

4) 争议解决条款：需要在甲方所在地法院管辖区内。

五、包装、运输、安装和调试

5.1 设备包装、运输

1) 物资包装过程中，所有的物资必须严格执行捆扎和加固方案，避免磕碰等安全隐患，若因为包装原因造成部件在运输过程中损坏，乙方负责免费对损坏的部件进行修复或更换。

2) 设备运输经专业物流，物流到货时，甲方应行到货检查之职责。如外包装破损有可能导致内部产品损坏时，甲方应拒绝签收并及时通知乙方。由此而导致产品损坏，乙方不能合理索赔的，乙方应承担相应损失。

3) 设备装运时，如附有附件，应附《附件清单》并作好防护处理。

- 4) 包装、运输及保险费等由乙方负责
- 5) 运输方式：陆运；运输到达地点：长春凌云工厂。

5.2 安装调试要求

- 1) 物资到达甲方长春凌云工厂场地后，卸货及转运过程中需采用枕木等措施，避免对甲方地坪造成损坏。
- 2) 乙方由于包装、运输等的需要增加的非生产线调试及量产所需物资，由乙方进行处理。
- 3) 乙方安装调试使用到的所有工具和物资乙方应自行准备。
- 4) 乙方负责在甲方长春工厂的安装调试，安装调试过程中乙方应遵守甲方现场施工管理要求、服从甲方的安排，若发现违反甲方现场管理要求，甲方有权对乙方进行考核。
- 5) 设备调试是否合格，以买卖双方签订技术要求为依据，乙方提交正式的证明材料，甲方判定。零件质量合格，生产节拍满足视为验收合格。
- 6) 因乙方工艺设计时出现设备地基位置偏差、桁架结构位置尺寸错误、水电气接口位置错误导致甲方工程设变，由乙方承担责任。
- 7) 乙方向第三方采购的工装、设备等的安装、调试需由第三方到甲方现场配合安装、调试。

5.3 安装调试双方责任

5.3.1 甲方负责

- 5.3.1.1 设备基础、基础预埋板、基础二次灌浆作业、地坑盖板（含地板梁）、二次灌浆、电柜放置平台、安装过程用电、气、调试用油、现场行车、从配电柜到机床电柜的电缆等
- 5.3.1.2 需方免费提供现场的行车供乙方使用。

5.3.1.3 基础内压缩空气主管道的施工,母排至设备电柜的电气施工。

5.3.2 乙方负责

- 5.3.2.1 设备的运输、吊卸及安装落位，由乙方负责。
- 5.3.2.2 设备安装、调式过程所需的工具、吊具、工装、装备、及检具等。

5.3.2.3 乙方在设备到达现场后的所有工作应遵守国家及甲方相关的安全操作规程并采取有关安全措施，做到安全生产。

六、技术资料

- 1) 甲方向乙方提供相关图纸及资料(产品外形数模、电气原理图及质量标准等图纸)；乙方在合同生效后进行图纸设计，当设备总装配图、部件装配图及主要零件图设计完成后甲方相关人员到乙方进行图纸会审或通过电子邮件形式进行图纸会审，双方签署图纸会审纪要，图纸会审 7 天后乙方提供地基图，图纸会审后乙方方可投产。

- 2) 交货时,乙方免费向甲方提供以下资料:设备出厂合格证、使用维护说明书、设备布局图(DWG格式)、夹具数模及图纸、供维修用的源程序、电气原理图、电气接线图、易损件清单及图纸。

七、验收

设备验收分预验收、阶段性验收和终验收。

在预验收、终验收前 10 天乙方均应提供甲方认可的验收计划,验收计划内容包括验收详细内容,验收时间,验收使用的辅助工具设备等。由于乙方验收准备工作不足造成的验收进度延迟,甲方有权对乙方进行考核。

7.1 预验收

7.1.1 预验收在甲方工厂进行。

7.1.2 预验收内容依托技术协议、图纸等技术要求逐项开展,主要包括:

- 1) 设备的外观;
- 2) 设备的完整性;
- 3) 设备的动态验收;
- 4) 设备合格证及相关检验证书;
- 5) 文字资料的完整性,包括:备件清单、设备使用说明书、设备维修保养手册。设备所有硬件全部安装到位;

7.2 终验收

7.2.1 在甲方指定工厂所在地进行。

7.2.2 终验收满足条件:

- 1) 设备在量产地安装调试完成后 6 个月,并且稳定无故障连续生产 1 万件后进行终验收。由于设备质量问题导致无法连续稳定无故障生产 1 万件,视严重程度,双方协商推迟终验收时间。如因甲方原因不能正常量产,则终验收时间不超过安装调试完成后 9 个月。
- 2) 验收前乙方提供设备的验收标准,验收标准要包含国家和行业相关验收条款以及甲方图纸要求的个性化需求内容,经甲方确认后,由甲方组织验收。
- 3) 依据甲方技术要求、合同、验收标准进行逐项验收。终验收时必须保证设备功能齐全和安全性。双方共同对设备功能及安全性进行检验。
- 4) 所有设备的性能参数在设备技术要求的范围内,所有调试记录报告已提交给甲方并经过双方签字确认。
- 5) 乙方提供的所有技术文件以及图纸资料齐全。

- 6) 乙方完成全部设备培训工作及培训记录。
- 7) 所有备件清单内备件已全部提供给甲方。
- 8) 终验收前损坏零部件需要更换新件。

7.2.3 终验收合格后签订终验收报告。

八、双方责任

8.1 甲方责任

- 1) 甲方提供工件以便乙方进行设备调试；
- 2) 甲方在设备的安装、调试、运转、维护过程中要遵守设备说明书中规定的安全及使用规程，避免造成设备损坏和人身伤亡事故。
- 3) 设备安装过程中所需叉车、吊车等设备及作业服务；提供必要的调试耗材，如临时用电、循环水、压缩空气及适当数量的零部件等；
- 4) 负责提供设备所需动力电源、压缩空气、循环冷却水接口，基于要求参考“厂房条件要求”；
- 5) 负责回收设备包装材料，提供各种废物的处理服务和装置，维护现场环境卫生；
- 6) 需在设备到达工厂后安排有资质的作业人员（现场维护人员、设备操作人员）进行跟踪与调试学习，保障需方人员能够了解、熟悉设备的操作使用规范；

8.2 乙方责任

- 1) 乙方根据售后服务条款，提供优良的售后服务；
- 2) 供方负责对需方生产和维护技术人员的培训；
- 3) 乙方需安排专职负责本项目的工程师，并及时向甲方通告项目进展情况；
- 4) 在项目进行过程中，乙方发现任何需要改进或更正之处，要及时给予甲方技术沟通的义务。

8.3 双方约定

- 1) 如果在供方设计或制造期间，需方提出图纸修改的要求，双方需重新协商确定交货期。同时，由于图纸改动造成供方制造成本增加时，双方需对增加费用重新协商；
- 2) 如果由于需方试件的时间、数量及质量等原因影响交货期，双方需重新协商确定交货期；
- 3) 双方对项目涉及的所有工件图纸、技术资料、技术文件、技术方法、工件实物等都负有保密责任，未经对方许可不得向第三方泄露。

九、保修和售后服务

9.1 质保期限

质保期为设备终验收合格后 12 个月。

9.2 质保期服务内容

1、设备质量保证期：设备终验收后自动执行质保，质保期为 12 个月。

2、质保期服务内容

- 1) 质保期内，发现设备质量问题，乙方提供无偿技术服务；如甲方现场出现无法远程处理的问题以及现场设备报错频繁，甲方需要乙方安排人员去现场解决问题，并于接到甲方通知后 48 小时内派遣专业人员，并负责由此产生的运输费用及差旅费用。
- 2) 质量保证期内设备及附件出现问题，属于制造质量原因的损坏件，免费给予维修或调换，包括由此产生的国际运输费用及国际差旅费用，正产损耗件除外。

3、质保期外服务内容

超过质保期后，设备若出现问题，乙方应向甲方提供必要的技术支持，及时提供有关配件，维修产生的费用，由甲方承担。

如甲方现场出现无法处理的问题以及现场设备报错频繁，甲方需要乙方安排人员现场去解决问题，乙方应向甲方派遣专业人员去售后服务。

9.3 质保期外售后服务

超过质保期后，超过质保期后，设备若出现问题，乙方应向甲方提供优惠的技术支持，以成本价收取材料费和人工费。

十、售后服务及培训

10.1 提供技术培训及咨询服务。

10.1.1 生产培训

设备完成安装调试后需要乙方对甲方操作人员进行 1-2 天设备基本操纵培训。培训及内容要细致合理，有可行的计划及相应的资料。

10.1.2 维护保养培训

阶段性验收完成后，乙方再向甲方生产和维护人员对设备操作及维护进行现场培训，培训人数 2-3 人，在甲方长春工厂进行；

即设备连续工作期间，乙方需要进行设备基本维护保养培训，不少于 3 个工作日。

10.1.3 设备发运至甲方长春工厂调试完成后，乙方再次向甲方长春生产和维护人员对设备操作及维护进行现场培训，培训人数 2-3 人。

10.2 乙方为甲方进行安装、调试，由于设备不稳定原因导致设备无法连续生产，乙方需派人保证设备稳定性。机床与生产线联动时，如果程序问题在远程无法解决，乙方应安排电气技术人员到现场解决。

10.3 在接到用户的故障信息后:4 小时内做出电话回应、12 小时内赶到设备现场；特殊情况下 24 小时内赶到设备现场。

十一、违约条款

11.1 乙方交货货物质量不符合合同约定的，应以以下条款处理：

11.1.1 存在严重质量问题，无法正常使用的，甲方有权选择退货，乙方应退还已付货款，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。

11.1.2 根据货物的低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，乙方降价供货。

11.1.3 用符合要求的规格、质量和性能等新材料来更换有缺陷的部分，乙方应承担由此产生的一切费用和 risk，并承担甲方所蒙受的全部损失费用。同时，乙方应按合同规定，对更换件相应延长质量保证期。

11.2 乙方逾期交货的，每逾期一天，乙方支付逾期交货部分价款 0.5%的违约金，最多支付合同总额的 5%。逾期 14 天仍未交货的，甲方有权解除合同，乙方退回甲方已付货款，支付价款 5%违约金，并赔偿给甲方造成的损失。

11.3 乙方错发到货地点的，乙方负责将货物送至合同约定交货地点并承担由此而发生的费用。造成逾期交货的，乙方按逾期交货承担违约责任。

十二、交货时间及交货地点

12.1 加工周期（合同签订至具备发货条件）：100 天

12.2 交货地点：长春凌云工厂

十三、其他

13.1 其他未尽事宜，双方协商解决。

13.2 本协议作为商务合同的附件，共同构成完整合同，具有同等法律效力。

13.3 本协议 1 式 4 份，甲方 3 份，乙方 1 份。

—————以下无正文—————

甲方：凌云工业股份有限公司
汽车零部件研发分公司

乙方：扬州锻压机床有限公司

代表：

代表：

签字日期：2024年 月 日

签字日期：2024年 月 日