东风国际招标有限公司受招标人委托对下列产品及服务进行国际公开竞争性招标，于2023-08-17在中国国际招标网公告。本次招标采用传统招标方式，现邀请合格投标人参加投标。
1、招标条件
项目概况:滚型合成三线自动化改造和轻量化车轮合成自动线建设 各1套
资金到位或资金来源落实情况:已到位
项目已具备招标条件的说明:已具备
2、招标内容
招标项目编号:0679-234DFSYDP048
招标项目名称:滚型合成三线自动化改造和轻量化车轮合成自动线建设
项目实施地点:中国湖北省
招标产品列表(主要设备):

序号	产品名称	数量	简要技术规格	备注
			滚型合成三线自动化改造技术任务书 *2.1建设区域：建设区域下图所示：总长度约58.5m+4.5m=63m,含合成自动线工艺设备平面布置区+前后连线对接附属动力滚道。 *2.2工艺流程 *2.3生产方式：切换生产产品时，除压配工位允许更换模具或调整工装（更换及调整工作必须为快速更换调整）外，其余部分的生产程序及配方须达到在主操作屏上一键切换的水平。 *2.5生产节拍及操作人员：2.5.1整线人员≤3人（1人外观检查，巡线人员：≤2人。）2.5.2整线节拍≤28 秒/件（含上下料时间，以310158F10A-015 22.5×9.00车轮为标准），投标时提供生产线整线动态模拟或真实业绩（至少包含压配和双丝焊接工序）视频以证明节拍可靠性。 *2.6质量要求（技术指标要求 检验方法 备注）。①车轮径向、端面跳动 不大于1.2mm 在线跳动检测。②轮辋气门孔正对轮辐散热孔 位置偏差小于±3mm 随机抽检10件，游标卡尺 安装气门嘴后，气门嘴到散热孔左右两边的距离差小于6mm。③偏距公差 ±1.5mm 在线跳动检测。④焊接起收弧位置 位于两邻散热孔中间（避开轮辋对焊焊缝） 目测。⑤车轮合成焊缝性能 产品额定载荷下，满足产品图性能要求 弯曲、径向性能实验。⑥焊缝熔深 轮辋轮辐侧均不小于轮辋料厚的20%。 焊缝切片、游标卡尺。⑦焊缝外观 焊缝表面光滑，焊缝宽度一致，过渡平滑，不得有气孔、裂纹、断焊、偏焊、咬边、烧穿、焊瘤、未熔焊丝等缺陷 目测。⑧其他外观 不得产生额外磕碰、划伤，焊缝上下15mm不得有明显飞溅，其余部位不得有飞溅。 目测。 *4.0.2该工位需要设置3个以上（含3个）上下料托盘摆放位置，供切换使用，以保证生产的连续性，不得影响整线工艺节拍，并必须保障更换托盘人员的安全。 *4.0.3轮辐拆垛：根据生产需要，将码放在托盘上轮辐产品逐层拆垛，单件依次上料至输送滚道上，完成一托盘轮辐拆垛后自动切换到另一托盘拆垛作业，拆垛过程中防止零件倾倒，可根据工艺要求做到辐底向上或辐底向下取放，需要明确说明上下层轮辐在压力作用下卡住时的分离方案，不得因上下层轮辐卡住影响自动化生产进行。 *4.0.4轮辐码垛：根据生产需要，将轮辐生产线输送来的轮辐自动从滚道上下线，逐层码放于暂存托盘上，完成一托盘轮辐码垛后自动切换到另一托盘码垛作业，码垛过程中防止零件倾倒，可根据工艺要求做到辐底向上或辐底向下取放。 *4.0.6安全要求：附带安全门和围栏，除托盘入口以外形成隔断空间，托盘入口处设置光电保护，安全门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.1.2跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00轮辋标准转子检测）。	

4.1.2.1测量项目：上下两侧端向跳动、径向跳动、轮辋标定宽度、标定直径、轮辋（与轮辐）配合处内径。4.1.2.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。4.1.2.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。4.1.2.4设备主轴精度（含夹具）：端向、径向跳动量≤0.02mm。 *4.1.3标准转子：乙方负责提供22.5X9.00的轮辋标准转子、及其检测，并出具国家认可第三方检测报告（包含检测方法）。 *4.2.2清洗质量：清洗面不能有油污、乳化液、水份、附锈、灰尘等附着性杂物残留，用擦布擦拭，擦布上不能出现油污、乳化液、水份、附锈、灰尘等附着性杂物。 *4.2.3卡爪：清洗过程中，卡爪夹住轮辐或轮辋旋转，激光头不转动，且卡爪适用于所有规格尺寸的轮辋、轮辐，产品切换时，卡爪不需更换。 *4.2.6激光清洗安全：清洗过程不得伤及清洗以外部位，要求有安全防护外罩及滤光防护玻璃。 *4.2.7工位必须配置烟尘回收装置，并配置有效措施防止烟尘附着于零件表面及对激光清洗头的污染，除烟除尘满足章节6合成线除尘要求。 *4.2.8要求噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 *4.3.1压配质量要求(技术指标 要求 检验方法 备注)。①压配后车轮径向、端面跳动 不大于1.2mm 在线跳动检测 一次下线合格率不小于99%。②偏距公差 ±1.5mm 在线跳动检测。③轮辋气门孔正对轮辐散热孔 位置偏差小于±3mm 随机抽检10件/游标卡尺 安装气门嘴后，气门嘴到散热孔左右两边的距离差小于6mm *4.3.4.5工作台：4.3.4.5.1移动工作台从设备侧面进出，用于快速换模。4.3.4.5.2工作台上平面设有T型槽，T型槽同4.3.4.3.2要求。4.3.4.5.3设备配备手持式模具夹紧器，上、下模各4件，每个夹持力5吨，配备夹紧器放置点，夹紧器安全系数3倍以上；具备液压夹紧异常时与设备动作连锁功能。 *4.3.4.17安全栓,具有防止滑块异常下滑功能，按GB28241-2012标准：1）、连线自动化运行时，安全栓可以手动解除；2）、手动生产时，每个动作循环结束后，安全栓均应处于保护状态；3）、维修保养时，安全栓可以手动操作至保护状态。 *4.3.4.18噪音:要求噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 4.3.5压配模具 *4.3.5.2模具精度高、结构牢靠，生产过程中轮辐、轮辋定位可靠。投标方需要明确说明轮辋、轮辐压配过程中保证4.3.1压配质量的详细方案（模具结构图、工件定位压配动作过程说明），不得因轮辋的直径公差/料后公差影响压配后车轮的端向/径向跳动和偏距。 *4.4.2跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00车轮标准转子检测）。 4.4.2.1测量项目：内外侧端向跳动、径向跳动、车轮偏距。 4.4.2.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。 4.4.2.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。 4.4.2.4设备主轴精度：采用厂家提供的标准环分别对卡爪检测车轮时定位基准的台阶进行端向径向跳动量测量，端向、径向跳动量≤0.02mm。 4.4.4跳动检测设备 *4.4.4.5产品变更：夹具不需更换，通过调取设定车轮零件号，测头自动调整到检测位置。 *4.6.1.5工装夹具:工装夹具必须满足所有中心孔尺寸，更换品种无需更换夹具。 *4.6.2.1满焊工位起弧点应在远离轮辋

对焊焊缝的两邻散热孔中间位置。要求提供完善的焊接飞溅防护措施。 4.6.2.2弧焊机器人本体 * (1)机器人本体应为6轴焊接版； * (2)末端负载：≥16kg，机械手能正常、灵活、稳定工作； * (3)臂展：R≥1600mm； * (4)重复定位精度值：≤±0.04mm； * (5)所有弧焊机器人与点焊机器人必须为同一品牌； 4.6.2.4双丝焊接系统 * (1)弧焊电源应具备各种常规金属材料的焊接专家系统，以满足不同工况焊接工艺解决方案的需求； * (2)弧焊电源应具备恒熔深、等弧长功能，焊接过程中送丝速度、电压、电流等参数可根据弧长的变化自动进行自适应调整，以保证焊接电弧长度的稳定； * (3)弧焊电源焊接参数数据可通过电脑进行监控备份和下载导出，焊机具有USB接口/Ethernet（以太网）接口，能够通过任意电脑对新版焊接专家程序、固件版本进行终身免费升级； * (4)弧焊电源要求通讯开放，可以满足I/O、总线、以太网的通讯需求，可与各种品牌的机器人进行通讯配套； * (5)焊接电源应具备智能化的故障诊断和报警功能，焊接过程中如发生异常，可通过故障代码进行快速的分析和解决问题； * (6)焊枪冷却要求采用水冷，保证焊枪喷嘴等耗材在70℃以下工作，提高焊接质量，延长耗材和焊枪的使用寿命； * (7)焊枪采用磁性防碰撞器或具有集成的防碰撞传感器，当受到来自前后左右的撞击力时，焊枪得到最优保护，极大的降低焊枪损坏风险，焊接过程与示教更加安全； * (8)弧焊电源线缆运动部分采用专用柔性电缆；电缆保护套管；保护电缆不受损坏，减少设备故障率； *（9）工艺参数要求：工作电压范围：14.2～39.0V；焊接电流范围：40～500A；100%暂载率，输出电流≥360A；送丝机送丝直径：0.8～1.6mm；送丝速度：0.5～22m/min；焊丝驱动方式：四轮驱动；适用焊丝：φ0.8～φ1.6mm实芯焊丝。 *（10）设备参数范围包含工艺参数要求及范围。 *4.6.2.7外部轴变位机：变位机作为机器人外部轴由机器人控制柜控制。变位机翻转轴要求保障工件水平位置上料，船型焊缝状态焊接；旋转轴保障工件匀速焊接，且速度可调。(1) 使用伺服电机集成到控制柜，具备联动功能。(2) 变位机重复定位精度：≤±0.03°。(3) 变位机结构可靠，运动流畅无卡滞。焊接件焊缝要求经打磨无焊渣和流疤现象，并进行防锈处理，机身强度、刚度好，外形美观。(4)外部轴伺服电机与弧焊机器人必须为同一品牌。 *4.6.3.2焊房与外部相通的输送通道处留有开口，并设置足够数量的门保证人员正常进出，所有门上开口处设置光幕开关，所有门上均安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.6.3.3焊接烟尘的处理：焊房采用线边室内排放，采用自动清灰除尘器，阻燃滤芯，镀锌管。除尘风机采用二级以上节能电机。其它要求见章节6合成线除尘要求。 *4.6.4安全防护系统：(1) 每个焊接工位独立设置安全围栏，维修工人不能穿越，保证涉足人员的安全；(2) 每个焊接工位之间具备独立性，检修和上下料不影响其他工位的正常生产运行；(3)每个焊接工位设置人员进出的单独的门和防弧光观察窗。 *4.6.5焊接工作站每个工位配有保护气体流量和桶内有无焊丝监测，能够实现在线监控并对异常报警。4.7自动除飞溅工位 *4.7.1飞溅打磨设备要求对车轮内侧所有飞溅具备较好的效果，且不能对车轮表面有损伤。 *4.7.3设置打磨房：该工位置于单独封闭区域，与焊房和外部相通的输送通道处留有开口，并设置单独的透明观察窗

和人员进出的门，门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.7.4打磨粉尘的处理：见章节6合成线除尘要求。 4.9自动翻转工位，焊接打磨完成后，工件需要做翻转，以便后续检测和打标作业。 *4.9.2翻转过程中，车轮外观不得产生磕碰划伤； *4.9.3翻转机构要求结构可靠，有防坠落安全设计； *4.9.4工位需设置安全围栏，避免人员进入运动机构工作区域，并配安全门便于设备维修和检查，门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 4.10跳动平衡自动检测工位：该工位采用双工位一体机在线检测车轮的跳动量和不平衡量，用于钢制车轮内外侧径向和轴向跳动量的检测、两面动不平衡量及其静不平衡量测量、气门嘴位置及重量虚拟补偿、外辐底平面度，并可对跳动高点、低点或平衡轻点、重点进行自动定位，其数据对应存储、传输、导出、查询和处理分析功能。包含但不限于跳动检测工位、平衡检测工位。检验不合格的工件不进行打标，自动排出到不良品滚道上，不良品滚道采用动力滚筒输送，不良品滚道设有检测台，人工修正后，自动输送，重新进行跳动平衡检测。 *4.10.1跳动平衡检测精度 4.10.1.1跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00车轮标准转子检测）。 4.10.1.1.1测量项目：内外侧端向跳动、径向跳动、车轮偏距、轮辋标定宽度、轮辋标定直径、外辐底平面度。 4.10.1.1.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹再装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。 4.10.1.1.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。 4.10.1.2平衡机精度：平衡机精度检测（测量依据：IS02953）：①面分离精度不大于1/50 （①-④使用标准件测量）②最小可达剩余不平衡量不大于6g.mm/kg（每面）。③一次减低率不小于95%。④重复精度不大于±12.5g.mm/kg。用标准件测量重复精度（采用22.5寸钢制车轮标准件检测，重量为36kg左右）：a、装夹一次不松夹重复测量精度不大于±1g，角度误差不大于±2°；b、换位多次装夹测量时精度不大于±2g，角度误差不大于±2°。各测量10次。使用标准件加配重（30g、50g 、80g分别测量）块后，再次测量的数据和理论值（原测量数据与配重质量之差值）误差值装夹一次不松夹测量时不大于配重值的5%，换位多次装夹测量时不大于配重值的10% ，各测量10次。 4.10.5动平衡及跳动量检测设备 *4.10.5.5主轴夹具端径跳：采用厂家提供的标准环分别对卡爪检测车轮时定位基准的台阶进行端向径向跳动量测量，端向、径向跳动量≤0.02mm。 *4.10.6标准件及标定砝码：跳动/平衡标准转子：乙方负责提供22.5X9.00的中心孔281mm的车轮标准转子、及其检测，并出具国家认可第三方检测报告（包含检测方法）。标定砝码：30g、50g 、80g各2个，砝码上克数标识清晰。 4.11.1标识位置及内容见2.3.3。 *4.11.2打标起始位置和车轮不平衡量的轻重点或跳动量的高低点相关联，打标第二组内容的第一个字符应位于车轮合成不平衡轻重点或跳动量的高低点轴线上。 *4.11.3打标完车轮合成的输出：轮辋气门孔与滚道输送方向成一定角度（角度可根据需要设定）定向输出至滚道。 *4.11.4标识外观质量：标识油漆后清晰、工整，无毛边、突起等不良现象，线性外观下图所示： 4.11.5打标机:* (2)激光打标头合理防护，避免直接被碰撞、避免火花造

成损伤； * (3) 打标工位要求有安全防护外罩及滤光防护玻璃。 *4.11.6打标激光头应配置多向调整，打标在轮辐形状面的激光头还可实现角度调整（亦可实现在轮辐外辐底平面打标），适用不同车轮的自动打标要求。 *4.11.7打标机配备有独立的触摸屏用于编辑内容设置参数，在更换产品时可自动切换，自动读取系统日期，具有自动编号功能，自动将车轮合成跳动量、不平衡量连同系统日期、流水号打印在相应位置，可自动调节激光头与打标的相对位置，允许进行人工干预。 *4.11.8 打标工位设置自动烟雾回收器，除烟除尘满足6合成线除尘要求。 *4.11.9噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 *5.1.1 搬运机器人采用6轴关节机器人。机器人控制柜内必须安装温度控制装置，保证柜内温度5-30℃。重复定位精度≤±0.05mm，在100％快动速率时各轴重复定位误差≤0.3mm。 *5.1.2 机器人参数：臂展≥2650mm，承载能力≥210kg。 *5.1.3 机器人抓手数量1个或2个，满足整线节拍。 *5.1.4 爪臂能够满足5种规格车轮、轮辋、轮辐的抓取，搬运抓手要求结构简单、安全可靠，足够的强度和定位精度，抓手的夹紧和打开避免和其他设备干涉，要具备防坠落设计； 工件切换姿态时，工件和抓手不能有相对位移。 *5.1.5 抓手类型：为伺服或气动。气动夹紧气压≤0.55MPa，气动类型必须配备三连件，具备过滤、气缸润滑等功能。 *5.1.6 爪手臂具有足够的刚性，良好的形位公差，保证机器人在运动、抓取过程中的精度。 *5.1.7 所有爪手材料防锈处理。 *5.1.8 所有与工件接触的抓手组件应考虑为消耗品，设计时应考虑到快速更换。 *5.1.9 机器人作业路径必须保证不与现场各设备有干涉，运动过程平稳。 *5.1.10 所有搬运机器人必须选用同一品牌。 5.2.1 输送辊道 *5.2.1.3每个辊道支线的末端都有防工件坠落的固定阻挡。 *5.2.1.4 辊道上根据控制需求设置有料开关、料满开关、挡料装置，进行逻辑控制。并在辊道两边设置急停开关。防止工件拥挤碰撞导致机器人抓取时工件位置偏移。程序控制实现自动控制，避免滚道空转。 *5.3 安全防护装置 5.3.1 防护围栏、门：自动线所有机器人工作单元（或区域）采用全封闭式围栏，围栏离地间隙≤100mm，围栏高度2m，栏杆Y07黄色（GSB05-1-426-2001）涂装、护网采用GY09冰灰色(GSB05-1-426-2001)涂装。防护门装有插接式安全门联锁装置，当防护门开启时，机器人停止工作。正常联线生产时插锁关闭，无法打开安全门。只有当按下工位区域控制柜上停止按钮或护栏上停止按钮，红灯亮时，表示插锁已解锁可以开门。防护门联锁装置预留安全锁孔位置。机器人运动部件与周围及作业无关的固定物体有不小于1米的安全间距。机器人控制柜安装在安全防护空间外，确保操控人员远离危险区域，保证人身安全。 5.3.1.1 每个作业单元各形成一个封闭区域，各区域之间，人员不能穿行。 5.3.1.2 每个区域至少设置一个安全门，开口处设置光幕开关，所有门上均安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 5.3.1.3 人员进入工作区域前，必须通过操作平台的安全门开锁按钮才能打开安全门，安全门一旦打开，区域内机器人处于暂停状态，直到安全门关闭，并在操作平台点动安全门关闭按钮，安全门才会关闭。当操作人员点动运行按钮时，设备才能继续运行。 5.3.2 自动化安全检测：各序机器人作业条件必须设定为固定路径，保证机器人作业过程中

	滚型合成三线自动化改造和轻量化车		不会出现与模具、机床、工件等发生碰撞现象。 5.3.4 安全锁定功能：总线控制范围较广，有不便观察的角落，配置操作安全锁，当总线停止，所有设备加工程序结束门打开以后，设备处于静止不动状态，操作人员进入单元调整时，安全插销能够挂锁，锁定安全锁，拔出钥匙，设备均不会出现自动启动情况。 5.4 电气控制系统 *5.4.2.1控制系统必须有远程诊断功能，且所有控制系统不容许设置密码。 5.4.3总控系统 *5.4.3.1合成自动线必须匹配一套完整的总控系统，总控系统采用现场总线通讯，与轮辐自动拆垛上料系统、轮辋跳动检测系统、轮辐/轮辋激光清洗系统、压配自动化单元、跳动自动检测系统、自动焊接工作站、自动除飞溅系统、平衡跳动自动检测系统、激光自动打标系统等分子系统相互配合，预留ERP/MES系统接口。 5.4.5轮辋跳动检测系统 *5.4.5.7合格轮辋检测结果数据传输至轮辐、轮辋压配后的合成跳动自动检测工位，且与合成跳动自动检测工位检测数据一一对应，便于数据分析。 5.4.8跳动自动检测系统 *5.4.8.7接收合格轮辋检测结果数据，与该工位检测结果数据一一对应，便于数据分析。 6.1除尘的总体要求 *(1)三个区域烟尘浓度满足国标《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019，GBZ 2.2-2007）要求及十堰市地方环保法规，净化后的空气排放到室内，要求低于4mg/m3（在出风口处检测）。 *(2) 风机室需全封闭，单套抽排烟系统的噪音≤80dB，并符合国家及行业相关标准。 *(3) 集中除尘设备要求：设备的过滤方式满足环保（过滤的标准）及使用要求（更换周期、使用寿命）。 *(4) 排烟除尘设备主机安装方式：主机安装在用户指定的位置。设备大小满足用户场地条件。 *(5) 风管安装方式：根据各工位工艺需要确定（风管安装所需支架等全部由乙方负责设计、制造、安装）。 *(6) 除尘设备要求：过滤方式为滤筒（提供阻燃检测证明）；滤精度要求：对粒径0.3μm以上的烟尘除尘效率不小于99%；滤芯使用寿命≥1年；滤筒需维护更换方便；设备具有自动清灰功能，滤芯选用快装装置，滤芯安装方式采用竖装。 *6.3其他要求：(1)设备需配置压差控制器：当滤芯堵塞或者室内压力增加时，实现压力控制反吹；且可根据压损情况，提示更换过滤网或滤筒。(2) 设计抽排烟系统的风速和风量时，需考虑现场工业风扇和风管对抽排烟的影响。同时抽排烟设备不能对现场的既有设备产生任何影响。(3) 焊接房和除飞溅房内每个排烟除尘的点位配置单独的电动风阀，其运行状态需用色灯提示，色灯应置于明显位置，便于操作人员和设备人员观察。(4) 操作面板标识、控制画面显示以及操作使用说明书等全部采用中文。(5)设备检修方式：设备采用侧面检修方式，平台设计时预留检修通道。(6)设备启动、运行时不与机器人房体等发生共振（投标时提供控制方案）。(7)风机与风管采用软材质连接，材料具有防火性能。(8) 二氧化锰（≤0.15mg/m³）、一氧化碳（≤20mg/m³）等有害物质需满足《工作场所有害因素职业接触限值标准》（GBZ 2.1-2019，GBZ 2.2-2007）。(9)除尘设备要求和焊接站内的设备联动，焊接设备工作时，除尘设备开启，焊接工作结束，除尘设备自动关闭。 7自动线其它要求 *7.2所有工艺设备及机器人应留有MES和ERP系统接口，能够实现各设备与ERP和MES系统的数据双向互通，及各设备能够从ERP和MES系统接收数据，执行相	

1	轮合成自动线建设滚型合成三线自动化改造和轻量化车轮合成自动线建设	各1套	关命令与工作，最后反馈相关结果系数值至MES和ERP系统。 13其他未尽事宜双方协商解决。*本技术任务书中所有涉及的品牌均为推荐品牌，投标人若采用其他品牌或型号，投标时需提供相关参数对比说明文件证明所选品牌的性能参数满足或超过推荐品牌，否则将导致投标被否决。 轻量化车轮合成自动线建设 *2.1建设区域：建设区域下图所示：总长度约58.7m+31.3m=90m, 含合成自动线工艺设备平面布置区+前后连线对接附属动力滚道。 *2.2工艺流程 *2.3生产方式：切换生产产品时，除压配工位允许更换模具或调整工装（更换及调整工作必须为快速更换调整）外，其余部分的生产程序及配方须达到在主操作屏上一键切换的水平。 *2.5生产节拍及操作人员：2.5.1整线人员≤3人（1人外观检查，巡线人员：≤2人。）2.5.2整线节拍≤28 秒/件（含上下料时间，以310158F10A-015 22.5×9.00车轮为标准），投标时提供生产线整线动态模拟或真实业绩（至少包含压配和双丝焊接工序）视频以证明节拍可靠性。 *2.6质量要求（技术指标要求 检验方法 备注）：①车轮径向、端面跳动 不大于1.2mm 在线跳动检测。②轮辋气门孔正对轮辐散热孔 位置偏差小于±3mm 随机抽检10件，游标卡尺 安装气门嘴后，气门嘴到散热孔左右两边的距离差小于6mm。③偏距公差±1.5mm 在线跳动检测。④焊接起收弧位置 位于两邻散热孔中间（避开轮辋对焊焊缝） 目测。⑤车轮合成焊缝性能 产品额定载荷下，满足产品图性能要求 弯曲、径向性能实验。⑥焊缝熔深 轮辋轮辐侧均不小于轮辋料厚的20%。 焊缝切片、游标卡尺。⑦焊缝外观 焊缝表面光滑，焊缝宽度一致，过渡平滑，不得有气孔、裂纹、断焊、偏焊、咬边、烧穿、焊瘤、未熔焊丝等缺陷 目测。⑧其他外观 不得产生额外磕碰、划伤，焊缝上下15mm不得有明显飞溅，其余部位不得有飞溅。 目测。 *4.0.2该工位需要设置3个以上（含3个）上下料托盘摆放位置，供切换使用，以保证生产的连续性，不得影响整线工艺节拍，并必须保障更换托盘人员的安全。 *4.0.3轮辐拆垛：根据生产需要，将码放在托盘上轮辐产品逐层拆垛，单件依次上料至输送滚道上，完成一托盘轮辐拆垛后自动切换到另一托盘拆垛作业，拆垛过程中防止零件倾倒，可根据工艺要求做到辐底向上或辐底向下取放，需要明确说明上下层轮辐在压力作用下卡住时的分离方案，不得因上下层轮辐卡住影响自动化生产进行。 *4.0.4轮辐码垛：根据生产需要，将轮辐生产线输送来的轮辐自动从滚道上下线，逐层码放于暂存托盘上，完成一托盘轮辐码垛后自动切换到另一托盘码垛作业，码垛过程中防止零件倾倒，可根据工艺要求做到辐底向上或辐底向下取放。 *4.0.6安全要求：附带安全门和围栏，除托盘入口以外形成隔断空间，托盘入口处设置光电保护，安全门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.1.2跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00轮辋标准转子检测）：4.1.2.1测量项目：上下两侧端向跳动、径向跳动、轮辋标定宽度、标定直径、轮辋（与轮辐）配合处内径。4.1.2.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。4.1.2.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。4.1.2.4设备主轴精度（含夹具）：端向、径向跳动量≤0.02mm。 *4.1.3标准转子：乙方负责提供	

22.5X9.00的轮辋标准转子、及其检测，并出具国家认可第三方检测报告（包含检测方法）。 *4.2.2清洗质量：清洗面不能有油污、乳化液、水份、附锈、灰尘等附着性杂物残留，用擦布擦拭，擦布上不能出现油污、乳化液、水份、附锈、灰尘等附着性杂物。 *4.2.3卡爪：清洗过程中，卡爪夹住轮辐或轮辋旋转，激光头不转动，且卡爪适用于所有规格尺寸的轮辋、轮辐，产品切换时，卡爪不需更换。 *4.2.6激光清洗安全：清洗过程不得伤及清洗以外部位，要求有安全防护外罩及滤光防护玻璃。 *4.2.7工位必须配置烟尘回收装置，并配置有效措施防止烟尘附着于零件表面及对激光清洗头的污染，除烟除尘满足章节6合成线除尘要求。 *4.2.8要求噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 *4.3.1压配质量要求(技术指标 要求 检验方法 备注)：①压配后车轮径向、端面跳动 不大于1.2mm 在线跳动检测 一次下线合格率不小于99%。②偏距公差 ±1.5mm 在线跳动检测。③轮辋气门孔正对轮辐散热孔 位置偏差小于±3mm 随机抽检10件/游标卡尺 安装气门嘴后，气门嘴到散热孔左右两边的距离差小于6mm。 *4.3.4.5工作台：4.3.4.5.1移动工作台从设备侧面进出，用于快速换模。4.3.4.5.2工作台上平面设有T型槽，T型槽同4.3.4.3.2要求。4.3.4.5.3设备配备手持式模具夹紧器，上、下模各4件，每个夹持力5吨，配备夹紧器放置点，夹紧器安全系数3倍以上；具备液压夹紧异常时与设备动作连锁功能。 *4.3.4.17安全栓,具有防止滑块异常下滑功能，按GB28241-2012标准：1）、连线自动化运行时，安全栓可以手动解除；2）、手动生产时，每个动作循环结束后，安全栓均应处于保护状态；3）、维修保养时，安全栓可以手动操作至保护状态。 *4.3.4.18噪音:要求噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 4.3.5压配模具 *4.3.5.2模具精度高、结构牢靠，生产过程中轮辐、轮辋定位可靠。投标方需要明确说明轮辋、轮辐压配过程中保证4.3.1压配质量的详细方案（模具结构图、工件定位压配动作过程说明），不得因轮辋的直径公差/料后公差影响压配后车轮的端向/径向跳动和偏距。 *4.4.2跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00车轮标准转子检测）：4.4.2.1测量项目：内外侧端向跳动、径向跳动、车轮偏距。4.4.2.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。4.4.2.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。4.4.2.4设备主轴精度：采用厂家提供的标准环分别对卡爪检测车轮时定位基准的台阶进行端向径向跳动量测量，端向、径向跳动量≤0.02mm。 4.4.4跳动检测设备 *4.4.4.5产品变更：夹具不需更换，通过调取设定车轮零件号，测头自动调整到检测位置。 *4.6.1.5工装夹具:工装夹具必须满足所有中心孔尺寸，更换品种无需更换夹具。 *4.6.2.1满焊工位起弧点应在远离轮辋对焊焊缝的两邻散热孔中间位置。要求提供完善的焊接飞溅防护措施。 4.6.2.2弧焊机器人本体 * (1)机器人本体应为6轴焊接版； * (2)末端负载：≥16kg，机械手能正常、灵活、稳定工作； * (3)臂展：R≥1600mm； * (4)重复定位精度值：≤±0.04mm； * (5)所有弧焊机器人与点焊机器人必须为同一品牌； 4.6.2.4双丝焊接系统 * (1)弧焊电源应具备各种常规金属材料的焊接专家系统，以满足不同工况焊接工艺

解决方案的需求； * (2)弧焊电源应具备恒熔深、等弧长功能，焊接过程中送丝速度、电压、电流等参数可根据弧长的变化自动进行自适应调整，以保证焊接电弧长度的稳定； * (3)弧焊电源焊接参数数据可通过电脑进行监控备份和下载导出，焊机具有USB接口/Ethernet（以太网）接口，能够通过任意电脑对新版焊接专家程序、固件版本进行终身免费升级； * (4)弧焊电源要求通讯开放，可以满足I/O、总线、以太网的通讯需求，可与各种品牌的机器人进行通讯配套； * (5)焊接电源应具备智能化的故障诊断和报警功能，焊接过程中如发生异常，可通过故障代码进行快速的分析和解决问题； * (6)焊枪冷却要求采用水冷，保证焊枪喷嘴等耗材在70℃以下工作，提高焊接质量，延长耗材和焊枪的使用寿命； * (7)焊枪采用磁性防碰撞器或具有集成的防碰撞传感器，当受到来自前后左右的撞击力时，焊枪得到最优保护，极大的降低焊枪损坏风险，焊接过程与示教更加安全； * (8)弧焊电源线缆运动部分采用专用柔性电缆；电缆保护套管；保护电缆不受损坏，减少设备故障率； *（9）工艺参数要求：工作电压范围：14.2～39.0V；焊接电流范围：40～500A；100%暂载率，输出电流≥360A；送丝机送丝直径：0.8～1.6mm；送丝速度：0.5～22m/min；焊丝驱动方式：四轮驱动；适用焊丝：φ0.8～φ1.6mm实芯焊丝。 *（10）设备参数范围包含工艺参数要求及范围。 *4.6.2.7外部轴变位机：变位机作为机器人外部轴由机器人控制柜控制。变位机翻转轴要求保障工件水平位置上料，船型焊缝状态焊接；旋转轴保障工件匀速焊接，且速度可调。(1)使用伺服电机集成到控制柜，具备联动功能。(2) 变位机重复定位精度：≤±0.03°。(3)变位机结构可靠，运动流畅无卡滞。焊接件焊缝要求经打磨无焊渣和流疤现象，并进行防锈处理，机身强度、刚度好，外形美观。(4)外部轴伺服电机与弧焊机器人必须为同一品牌。 *4.6.3.2焊房与外部相通的输送通道处留有开口，并设置足够数量的门保证人员正常进出，所有门上开口处设置光幕开关，所有门上均安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.6.3.3焊接烟尘的处理：焊房采用线边室内排放，采用自动清灰除尘器，阻燃滤芯，镀锌管。除尘风机采用二级以上节能电机。其它要求见章节6合成线除尘要求。 *4.6.4安全防护系统：(1)每个焊接工位独立设置安全围栏，维修工人不能穿越，保证涉足人员的安全；(2)每个焊接工位之间具备独立性，检修和上下料不影响其他工位的正常生产运行；(3)每个焊接工位设置人员进出的单独的门和防弧光观察窗。 *4.6.5焊接工作站每个工位配有保护气体流量和桶内有无焊丝监测，能够实现在线监控并对异常报警。 4.7自动除飞溅工位 *4.7.1飞溅打磨设备要求对车轮内侧所有飞溅具备较好的效果，且不能对车轮表面有损伤。 *4.7.3设置打磨房：该工位置于单独封闭区域，与焊房和外部相通的输送通道处留有开口，并设置单独的透明观察窗和人员进出的门，门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 *4.7.4打磨粉尘的处理：见章节6合成线除尘要求。 4.9自动翻转工位，焊接打磨完成后，工件需要做翻转，以便后续检测和打标作业。 *4.9.2翻转过程中，车轮外观不得产生磕碰划伤； *4.9.3翻转机构要求结构可靠，有防坠落安全设计； *4.9.4工位需设置安全围栏，避免人员进入运动机构工作区域，并配安全门便于

设备维修和检查，门开口处设置光幕开关，门上安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。4.10跳动平衡自动检测工位：该工位采用双工位一体机在线检测车轮的跳动量和不平衡量，用于钢制车轮内外侧径向和轴向跳动量的检测、两面动不平衡量及其静不平衡量测量、气门嘴位置及重量虚拟补偿、外辐底平面度，并可对跳动高点、低点或平衡轻点、重点进行自动定位，其数据对应存储、传输、导出、查询和处理分析功能。包含但不限于跳动检测工位、平衡检测工位。检验不合格的工件不进行打标，自动排出到不良品滚道上，不良品滚道采用动力滚筒输送，不良品滚道设有检测台，人工修正后，自动输送，重新进行跳动平衡检测。 *4.10.1跳动平衡检测精度：4.10.1.1跳动检测机测量精度：（采用22.5x9.00车轮标准转子检测）。4.10.1.1.1测量项目：内外侧端向跳动、径向跳动、车轮偏距、轮辋标定宽度、轮辋标定直径、外辐底平面度。4.10.1.1.2重复精度：不松夹重复精度≤0.02mm，测量5次；不换位松夹再装夹重复精度≤0.05mm，测量5次。4.10.1.1.3真值比对：设备检测标准转子的值与标准转子本身值对比，误差不超过0.05mm。 4.10.1.2平衡机精度：平衡机精度检测（测量依据：IS02953）：①面分离精度不大于1/50（①-④使用标准件测量）。②最小可达剩余不平衡量不大于6g.mm/kg（每面）。③一次减低率不小于95%。④重复精度不大于±12.5g.mm/kg。用标准件测量重复精度（采用22.5寸钢制车轮标准件检测，重量为36kg左右）：a、装夹一次不松夹重复测量精度不大于±1g，角度误差不大于±2°；b、换位多次装夹测量时精度不大于±2g，角度误差不大于±2°。各测量10次。使用标准件加配重（30g、50g 、80g分别测量）块后，再次测量的数据和理论值（原测量数据与配重质量之差值）误差值装夹一次不松夹测量时不大于配重值的5%，换位多次装夹测量时不大于配重值的10% ，各测量10次。 4.10.5动平衡及跳动量检测设备 *4.10.5.5主轴夹具端径跳：采用厂家提供的标准环分别对卡爪检测车轮时定位基准的台阶进行端向径向跳动量测量，端向、径向跳动量≤0.02mm。 *4.10.6标准件及标定砝码： 跳动/平衡标准转子：乙方负责提供22.5X9.00的中心孔281mm的车轮标准转子、及其检测，并出具国家认可第三方检测报告（包含检测方法）。标定砝码：30g、50g 、80g各2个，砝码上克数标识清晰。 4.11.1标识位置及内容见2.3.3。 *4.11.2打标起始位置和车轮不平衡量的轻重点或跳动量的高低点相关联，打标第二组内容的第一个字符应位于车轮合成不平衡轻重点或跳动量的高低点轴线上。 *4.11.3打标完车轮合成的输出：轮辋气门孔与滚道输送方向成一定角度（角度可根据需要设定）定向输出至滚道。 *4.11.4标识外观质量：标识油漆后清晰、工整，无毛边、突起等不良现象，线性外观下图所示： 4.11.5打标机:* (2)激光打标头合理防护，避免直接被碰撞、避免火花造成损伤； * (3) 打标工位要求有安全防护外罩及滤光防护玻璃。 *4.11.6打标激光头应配置多向调整，打标在轮辐形状面的激光头还可实现角度调整（亦可实现在轮辐外辐底平面打标），适用不同车轮的自动打标要求。 *4.11.7打标机配备有独立的触摸屏用于编辑内容设置参数，在更换产品时可自动切换，自动读取系统日期，具有自动编号功能，自动将车轮合成跳动量、不平衡量连同系

统日期、流水号打印在相应位置，可自动调节激光头与打标的相对位置，允许进行人工干预。 *4.11.8打标工位设置自动烟雾回收器，除烟除尘满足6合成线除尘要求。 *4.11.9噪音不超过80分贝（测量方法见GBZ/T 189.8-2007）。 *5.1.1 搬运机器人采用6轴关节机器人。机器人控制柜内必须安装温度控制装置，保证柜内温度5-30℃。重复定位精度≤±0.05mm，在100％快动速率时各轴重复定位误差≤0.3mm。 *5.1.2 机器人参数：臂展≥2650mm，承载能力≥210kg。 *5.1.3 机器人抓手数量1个或2个，满足整线节拍。 *5.1.4 爪臂能够满足5种规格车轮、轮辋、轮辐的抓取，搬运抓手要求结构简单、安全可靠，足够的强度和定位精度，抓手的夹紧和打开避免和其他设备干涉，要具备防坠落设计； 工件切换姿态时，工件和抓手不能有相对位移。 *5.1.5 抓手类型：为伺服或气动。气动夹紧气压≤0.55MPa，气动类型必须配备三连件，具备过滤、气缸润滑等功能。 *5.1.6 爪手臂具有足够的刚性，良好的形位公差，保证机器人在运动、抓取过程中的精度。 *5.1.7 所有爪手材料防锈处理。 *5.1.8 所有与工件接触的抓手组件应考虑为消耗品，设计时应考虑到快速更换。 *5.1.9 机器人作业路径必须保证不与现场各设备有干涉，运动过程平稳。 *5.1.10 所有搬运机器人必须选用同一品牌。 5.2.1 输送辊道 *5.2.1.3每个辊道支线的末端都有防工件坠落的固定阻挡。 *5.2.1.4 辊道上根据控制需求设置有料开关、料满开关、挡料装置，进行逻辑控制。并在辊道两边设置急停开关。防止工件拥挤碰撞导致机器人抓取时工件位置偏移。程序控制实现自动控制，避免滚道空转。 *5.3 安全防护装置。 5.3.1 防护围栏、门：自动线所有机器人工作单元（或区域）采用全封闭式围栏，围栏离地间隙≤100mm，围栏高度2m，栏杆Y07黄色（GSB05-1-426-2001）涂装、护网采用GY09冰灰色(GSB05-1-426-2001)涂装。防护门装有插接式安全门联锁装置，当防护门开启时，机器人停止工作。正常联线生产时插锁关闭，无法打开安全门。只有当按下工位区域控制柜上停止按钮或护栏上停止按钮，红灯亮时，表示插锁已解锁可以开门。防护门联锁装置预留安全锁孔位置。机器人运动部件与周围及作业无关的固定物体有不小于1米的安全间距。机器人控制柜安装在安全防护空间外，确保操控人员远离危险区域，保证人身安全。 5.3.1.1 每个作业单元各形成一个封闭区域，各区域之间，人员不能穿行。 5.3.1.2 每个区域至少设置一个安全门，开口处设置光幕开关，所有门上均安装联锁安全锁并具备挂牌上锁的功能。 5.3.1.3 人员进入工作区域前，必须通过操作平台的安全门开锁按钮才能打开安全门，安全门一旦打开，区域内机器人处于暂停状态，直到安全门关闭，并在操作平台点动安全门关闭按钮，安全门才会关闭。当操作人员点动运行按钮时，设备才能继续运行。 5.3.2 自动化安全检测：各序机器人作业条件必须设定为固定路径，保证机器人作业过程中不会出现与模具、机床、工件等发生碰撞现象。 5.3.4 安全锁定功能：总线控制范围较广，有不便观察的角落，配置操作安全锁，当总线停止，所有设备加工程序结束门打开以后，设备处于静止不动状态，操作人员进入单元调整时，安全插销能够挂锁，锁定安全锁，拔出钥匙，设备均不会出现自动启动情况。 5.4 电气控制系统 *5.4.2.1控制系统必须有远程诊断功能，且所有控制系统不容许设置

			密码。 5.4.3总控系统 *5.4.3.1合成自动线必须匹配一套完整的总控系统，总控系统采用现场总线通讯，与轮辐自动拆垛上料系统、轮辋跳动检测系统、轮辐/轮辋激光清洗系统、压配自动化单元、跳动自动检测系统、自动焊接工作站、自动除飞溅系统、平衡跳动自动检测系统、激光自动打标系统等分子系统相互配合，预留ERP/MES系统接口。 5.4.5轮辋跳动检测系统 *5.4.5.7合格轮辋检测结果数据传输至轮辐、轮辋压配后的合成跳动自动检测工位，且与合成跳动自动检测工位检测数据一一对应，便于数据分析。 5.4.8跳动自动检测系统 *5.4.8.7接收合格轮辋检测结果数据，与该工位检测结果数据一一对应，便于数据分析。 6.1除尘的总体要求 *(1)三个区域烟尘浓度满足国标《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019，GBZ 2.2-2007）要求及十堰市地方环保法规，净化后的空气排放到室内，要求低于4mg/m3（在出风口处检测）。 *(2) 风机室需全封闭，单套抽排烟系统的噪音≤80dB，并符合国家及行业相关标准。 *(3) 集中除尘设备要求：设备的过滤方式满足环保（过滤的标准）及使用要求（更换周期、使用寿命）。 *(4) 排烟除尘设备主机安装方式：主机安装在用户指定的位置。设备大小满足用户场地条件。 *(5) 风管安装方式：根据各工位工艺需要确定（风管安装所需支架等全部由乙方负责设计、制造、安装）。 *(6) 除尘设备要求：过滤方式为滤筒（提供阻燃检测证明）；滤精度要求：对粒径0.3μm以上的烟尘除尘效率不小于99%；滤芯使用寿命≥1年；滤筒需维护更换方便；设备具有自动清灰功能，滤芯选用快装装置，滤芯安装方式采用竖装。 *6.3其他要求：(1) 设备需配置压差控制器：当滤芯堵塞或者室内压力增加时，实现压力控制反吹；且可根据压损情况，提示更换过滤网或滤筒。(2)设计抽排烟系统的风速和风量时，需考虑现场工业风扇和风管对抽排烟的影响。同时抽排烟设备不能对现场的既有设备产生任何影响。(3)焊接房和除飞溅房内每个排烟除尘的点位配置单独的电动风阀，其运行状态需用色灯提示，色灯应置于明显位置，便于操作人员和设备人员观察。(4)操作面板标识、控制画面显示以及操作使用说明书等全部采用中文。(5)设备检修方式：设备采用侧面检修方式，平台设计时预留检修通道。(6)设备启动、运行时不与机器人房体等发生共振（投标时提供控制方案）。(7) 风机与风管采用软材质连接，材料具有防火性能。(8) 二氧化锰（≤0.15mg/m³）、一氧化碳（≤20mg/m³）等有害物质需满足《工作场所有害因素职业接触限值标准》（GBZ 2.1-2019，GBZ 2.2-2007）。(9)除尘设备要求和焊接站内的设备联动，焊接设备工作时，除尘设备开启，焊接工作结束，除尘设备自动关闭。 7自动线其它要求 *7.2所有工艺设备及机器人应留有MES和ERP系统接口，能够实现各设备与ERP和MES系统的数据双向互通，及各设备能够从ERP和MES系统接收数据，执行相关命令与工作，最后反馈相关结果系数值至MES和ERP系统。 13其他未尽事宜双方协商解决。*本技术任务书中所有涉及的品牌均为推荐品牌，投标人若采用其他品牌或型号，投标时需提供相关参数对比说明文件证明所选品牌的性能参数满足或超过推荐品牌，否则将导致投标被否决。 （上述所附重要技术指标不代表招标文件中全部重要技术指标，具体内容详见招标文件。）	

3、投标人资格要求
投标人应具备的资格或业绩:*1.资格要求：投标人必须是本次招标设备的制造商。
*2.业绩要求：投标人2018年1月1日至投标截止时间，具有中重卡钢车轮压配自动化（节拍≤30秒）或中重卡钢车轮合成双丝焊接自动化（节拍≤30秒）的业绩。投标时须提供合同复印件及项目竣工验收报告复印件并加盖单位公章，若合同文件和项目竣工验收报告无法反映上述项目特征，需提供技术协议、生产视频等相关补充证明材料。
*3.信誉要求：投标人或其法定代表人存在如下情形的不得参与本项目投标（投标人需提供下述情况网页截图证明或书面承诺）
（1）被《国家企业信息公示系统》（https://www.gsxt.gov .cn）列入严重违法失信、经营异常名录的。
（2）被《信用中国》（https://www.creditchina.gov.cn）列入严重违法失信、失信被执行人、重大税收违法当事人的。
（3）被列入《中国政府采购网》（http://www.ccgp.gov.cn）发布的“严重违法失信行为记录名单”。
（4）被列入《军队采购网》（https://www.plap.cn）发布的“失信名单”和“暂停资格名单”。
（5）被东风汽车集团有限公司列入“黑名单”且在执行期的。
（6）与东风汽车集团有限公司已认定且在执行期的“黑名单”主体存在关联关系的。
*4.其他要求：投标人须在投标文件中提供信用承诺书。
是否接受联合体投标:不接受
未领购招标文件是否可以参加投标:不可以
4、招标文件的获取
招标文件领购开始时间:2023-08-17
招标文件领购结束时间:2023-08-24
是否在线售卖标书:否
获取招标文件方式:现场领购
招标文件领购地点：湖北省十堰市公园路63号东风国际招标有限公司4楼406室
招标文件售价:￥1000/$150
5、投标文件的递交
投标截止时间（开标时间）:2023-09-07 09:00
投标文件送达地点:湖北省十堰市公园路63号东风国际招标有限公司3楼第一会议室
开标地点:湖北省十堰市公园路63号东风国际招标有限公司3楼第一会议室
6、投标人在投标前应在必联网（https://www.ebnew.com）或机电产品招标投标电子交易平台（https://www.chinabidding.com）完成注册及信息核验。评标结果将在必联网和中国国际招标网公示。
7、联系方式
招标人:东风汽车底盘系统有限公司
地址:湖北省十堰市张湾区广东路2号
联系人:向琴
联系方式:0086-0719-8257017
招标代理机构:东风国际招标有限公司
地址:湖北省十堰市公园路63号
联系人:丁永杰
联系方式:0086-018772215499
8、汇款方式:
招标代理机构开户银行(人民币):中行武汉市经济技术开发区支行
招标代理机构开户银行(美元):中行武汉市经济技术开发区支行
账号(人民币):570357526746
账号(美元):570357526746