

二、开标一览表

项目编号: JZFCG-G2020017号

项目名称: 魏都区天宝路延安路交叉口积水改造工程—设备部分

单位: 元 (人民币)

项目名称	投标报价	交付时间 (日历天)	备注
魏都区天宝路延安路交叉口积水改造工程—设备部分	大写: 壹佰陆拾玖万壹仟捌佰捌拾 元整 小写: ¥1,691,880.00	合同签订后30天内供货 并安装调试完毕	无

投标人名称: _____ (全称) _____ (公章): 上海熊猫机械(集团)有限公司

投标人法定代表人(或授权代表)签字: 池学聪

日期: 2020 年5月21日

4.1 投标分项报价表

项目编号: JZFCG-G2020017 号

项目名称: 魏都区天宝路延安路交叉口积水改造工程—设备部分



序号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	产地及 厂家
1	一体化泵站	主要技术需求: 泵站数量: 1 套 筒体直径: 3.8m 筒体高度: 5.0m 进水管: 1000mm 出水管: 800mm 潜水泵流量: $\geq 800\text{m}^3/\text{h}$ 潜水泵扬程: $\geq 15\text{m}$ 潜水泵功率: $\leq 55\text{KW}$ 潜水泵数量: 3 台 粉碎型格栅: 1 台 多功能集成式: 1 间 泵站 GRP 筒体参数要求: 环向拉伸强度$\geq 150\text{MPa}$; 巴克尔硬度$\geq 40\text{HBA}$ 轴向拉伸强度$\geq 60\text{MPa}$ 一体化泵站技术要求 (一)一体化泵站总体技术要求: 1、一体化泵站须为整体在工厂制造完成, 含筒体、水泵、提升链、管道、阀门、液体传感器、控制系统和通风系统等部件组成, 在工厂内预先装配好, 现场无需组装只提供的条件是电源、进出管连接、基坑及开挖回填、预制板的浇筑、设备的起吊。 2、投标人须提供整体一体化泵站, 泵站主体由井筒、潜污泵、提升链、管道、阀门、压力传感器、控制系统和通风系统等	主要技术需求: 泵站数量: 1 套 筒体直径: 3.8m 筒体高度: 5.0m 进水管: 1000mm 出水管: 800mm 潜水泵流量: $\geq 800\text{m}^3/\text{h}$ 潜水泵扬程: $\geq 15\text{m}$ 潜水泵功率: $\leq 55\text{KW}$ 潜水泵数量: 3 台 粉碎型格栅: 1 台 多功能集成式: 1 间 泵站 GRP 筒体参数要求: 环向拉伸强度$\geq 150\text{MPa}$; 巴克尔硬度$\geq 40\text{HBA}$ 轴向拉伸强度$\geq 60\text{MPa}$ 一体化泵站技术要求 (一)一体化泵站总体技术要求: 1、一体化泵站须为整体在工厂制造完成, 含筒体、水泵、提升链、管道、阀门、液体传感器、控制系统和通风系统等部件组成, 在工厂内预先装配好, 现场无需组装只提供的条件是电源、进出管连接、基坑及开挖回填、预制板的浇筑、设备的起吊。 2、投标人须提供整体一体化泵站, 泵站主体由井筒、潜污泵、提升链、管道、阀门、压力传感器、控制系统和通风系统等	套	1	169188 0 元	169188 0 元	厂家: 上海熊猫机械(集团)有限公司 产地: 上海市 品牌: 上海熊猫牌 型号: XMPS-2340-55/II I-ϕ 3800$\times$5000 详细参数: 满足招标文件中规定的各项技术参数(详见技术参数) 功能: 满足招标文件中规定的各项功能(详见技术参数)

	部件组成，满足以下货物技术要求，并提供运输、指导安装、指导调试和售后服务。 (1) 装配完整的潜污泵及耦合装置（包括泵壳、叶轮、电机、机械密封、泵轴等）； (2) 整套提升装置（导轨系统、支架和不锈钢提升链等）； (3) 桶内压力管道系统； (4) 阀门（井筒内需安装手动闸阀、止回阀以及连接水泵的出水管，出井筒需安装预留好法兰）； (5) 压力传感器； (6) 电气控制柜； (7) 通风管； (8) 提篮格栅； (9) 内部检修平台、爬梯； (10) 所有连接附件、安装用的所有紧固件（包括不锈钢地脚螺栓、螺母、垫圈、配对法兰片等）。 3、一体化泵站要选用技术成熟可靠，一体化泵站及筒体、水泵、提篮型格栅和控制系统均为同一品牌制造商，不接受贴牌生产。 4、水泵采用自耦立式湿式安装，水泵间和进水井集成在同一个井筒内，带内部维修平台和地面控制面板，须在运输前进行预装和工厂测试，使现场安装时间最小化，提高系统可靠性。 (二) 一体化泵站结构性能配置要求： 1、玻璃钢筒体 智能一体化泵站的井筒须选用高强饱和树脂和无碱纤维无捻粗纱，采用计算机控制缠绕工艺制造一次成型工艺。其中玻璃纤维含量不得低于 75%，不得采用高碱玻纤，其中筒体内部必须防腐工艺、外部做抗老	部件组成，满足以下货物技术要求，并提供运输、指导安装、指导调试和售后服务。 (1) 装配完整的潜污泵及耦合装置（包括泵壳、叶轮、电机、机械密封、泵轴等）； (2) 整套提升装置（导轨系统、支架和不锈钢提升链等）； (3) 桶内压力管道系统； (4) 阀门（井筒内需安装手动闸阀、止回阀以及连接水泵的出水管，出井筒需安装预留好法兰）； (5) 压力传感器； (6) 电气控制柜； (7) 通风管； (8) 提篮格栅； (9) 内部检修平台、爬梯； (10) 所有连接附件、安装用的所有紧固件（包括不锈钢地脚螺栓、螺母、垫圈、配对法兰片等）。 3、一体化泵站要选用技术成熟可靠，一体化泵站及筒体、水泵、提篮型格栅和控制系统均为同一品牌制造商，不接受贴牌生产。 4、水泵采用自耦立式湿式安装，水泵间和进水井集成在同一个井筒内，带内部维修平台和地面控制面板，须在运输前进行预装和工厂测试，使现场安装时间最小化，提高系统可靠性。 (二) 一体化泵站结构性能配置要求： 1、玻璃钢筒体 智能一体化泵站的井筒须选用高强饱和树脂和无碱纤维无捻粗纱，采用计算机控制缠绕工艺制造一次成型工艺。其中玻璃纤维含量不得低于 75%，不得采用高碱玻纤，其中筒体内部必须防腐工艺、外部做抗老				
--	--	--	--	--	--	--

	化防紫外线工艺。确保厚度均匀，其内衬设计为富树脂层，具有防腐、防渗等功能；结构层厚度由结构设计确定，GRP筒体其刚度经过 FEA（计算有限元分析 Finite Element Analysis）技术校核，耐碱性在 24 小时无异状，每 1.5 米距离需要一个加强筋，确保厚度强度均匀满足抗压能力，质量稳定优良，出厂前须进行 100% 防渗漏试验，确保无泄漏；能保证不小于 2.5 倍的安全系数。 2、顶盖、安全格栅及通风管、吊耳 (1) 顶盖采用真空导铸制成，带安全格栅、扶手。加装气压弹簧，便于轻松打开维修及调试。可加装防盗报警装置； (2) GRP 材料外保护层加抗紫外线材料，防止长时间裸露在太阳光下老化； (3) 安全格栅 GPR； (4) 通风管不锈钢 304； (5) 筒体外必须安装 4 个及以上的预制吊耳，必须牢固可靠、易于安装。 3、泵站底座 须经过计算机流体力学 CFD（Computational Fluid Dynamics）特殊设计的方案，预制泵站内各过流部件相互匹配。筒体内流动无明显涡旋，水泵进口处流态较好，符合泵站运行布置要求。 4、潜水泵 (1) 泵站须配套性能优越的污水泵，在设计负荷范围内，无振动和气蚀现象，运行平稳。泵的所有旋转部件（包括电机）在制造时均须进行动、静平衡实验。泵运转噪音低于 80dB(A)。	化防紫外线工艺。确保厚度均匀，其内衬设计为富树脂层，具有防腐、防渗等功能；结构层厚度由结构设计确定，GRP筒体其刚度经过 FEA（计算有限元分析 Finite Element Analysis）技术校核，耐碱性在 24 小时无异状，每 1.5 米距离需要一个加强筋，确保厚度强度均匀满足抗压能力，质量稳定优良，出厂前须进行 100% 防渗漏试验，确保无泄漏；能保证不小于 2.5 倍的安全系数。 2、顶盖、安全格栅及通风管、吊耳 (1) 顶盖采用真空导铸制成，带安全格栅、扶手。加装气压弹簧，便于轻松打开维修及调试。可加装防盗报警装置； (2) GRP 材料外保护层加抗紫外线材料，防止长时间裸露在太阳光下老化； (3) 安全格栅 GPR； (4) 通风管不锈钢 304； (5) 筒体外必须安装 4 个及以上的预制吊耳，必须牢固可靠、易于安装。 3、泵站底座 须经过计算机流体力学 CFD（Computational Fluid Dynamics）特殊设计的方案，预制泵站内各过流部件相互匹配。筒体内流动无明显涡旋，水泵进口处流态较好，符合泵站运行布置要求。 4、潜水泵 (1) 泵站须配套性能优越的污水泵，在设计负荷范围内，无振动和气蚀现象，运行平稳。泵的所有旋转部件（包括电机）在制造时均须进行动、静平衡实验。泵运转噪音低于 80dB(A)。				
--	--	--	--	--	--	--

	(2)潜污泵采用立式耦合式安装方式,潜水电机与泵叶轮同轴直连。在叶轮和电机室之间有一个密封的油室,能够有效的防止水进入电机造成损坏。泵的主件材质为 HT250 灰口铸铁,表面平滑、无砂眼、气孔或其它铸造缺陷。壳体厚度足以承受水压等荷载。机械表面之间的密封是金属与金属接触,并嵌入腈橡胶 O 形环。泵出口法兰按标准设计。提供的潜污泵在全淹没或部分淹没的条件下能够连续运行,同时也能够间歇运行和长期停机后恢复正常启动运行。电机能够连续和间歇运行,每小时启动次数为 15 次以上,且不会对泵带来任何有害影响。潜污泵在设计负荷范围内,无振动和气蚀现象,运行平稳。 1) 蜗壳 泵壳采用灰铸铁整体浇铸,其材料应至少为 HT250 铸铁,泵壳内表面经加工后为光滑、无疵瑕形式,所有水流通过部分应设计成无锐角形式,以使流速和流向变化趋于平稳。通道的断面要足够大,以使相应粒径的杂物能通过叶轮。泵壳能从电机上方便的拆下而进行叶轮检查。泵壳要有足够的厚度来承受所有的载荷,包括要求的静水试验压力以及连续工作的最大压力。 2) 叶轮 潜水泵叶轮应采用大通道无堵塞的离心叶轮。叶轮材质至少为铸铁 HT250,叶轮应进行动平衡,动平衡精度应不低于 G6.3 级。叶轮应采用长流道无剧烈拐角的设计,具有较大的抽吸能力,并精心地进行加工和表面处理。叶轮通过键与泵	(2)潜污泵采用立式耦合式安装方式,潜水电机与泵叶轮同轴直连。在叶轮和电机室之间有一个密封的油室,能够有效的防止水进入电机造成损坏。泵的主件材质为 HT250 灰口铸铁,表面平滑、无砂眼、气孔或其它铸造缺陷。壳体厚度足以承受水压等荷载。机械表面之间的密封是金属与金属接触,并嵌入腈橡胶 O 形环。泵出口法兰按标准设计。提供的潜污泵在全淹没或部分淹没的条件下能够连续运行,同时也能够间歇运行和长期停机后恢复正常启动运行。电机能够连续和间歇运行,每小时启动次数为 15 次以上,且不会对泵带来任何有害影响。潜污泵在设计负荷范围内,无振动和气蚀现象,运行平稳。 1) 蜗壳 泵壳采用灰铸铁整体浇铸,其材料应至少为 HT250 铸铁,泵壳内表面经加工后为光滑、无疵瑕形式,所有水流通过部分应设计成无锐角形式,以使流速和流向变化趋于平稳。通道的断面要足够大,以使相应粒径的杂物能通过叶轮。泵壳能从电机上方便的拆下而进行叶轮检查。泵壳要有足够的厚度来承受所有的载荷,包括要求的静水试验压力以及连续工作的最大压力。 2) 叶轮 潜水泵叶轮应采用大通道无堵塞的离心叶轮。叶轮材质至少为铸铁 HT250,叶轮应进行动平衡,动平衡精度应不低于 G6.3 级。叶轮应采用长流道无剧烈拐角的设计,具有较大的抽吸能力,并精心地进行加工和表面处理。叶轮通过键与泵				
--	--	--	--	--	--	--

	轴连接，在反转时不会松动。 叶轮的最小过流通径为Φ100mm。叶轮带有间隙调节功能，可以防止由于长时间被颗粒物磨损导致叶轮间隙的增大，防止更多的回流泄漏和卡堵。 叶轮和轴必须采用内部锁定装置，以防叶轮在反转时发生松动现象。需提供叶轮动平衡试验报告，动平衡精度应不低于G6.3级。 3) 电机 电机防护等级为IP68、电机均应按照F级绝缘标准制造，能连续泵送温度最高为40℃的介质，电机应能每小时启动15次，同时必须满足24h连续运转的使用要求。潜水电机应能连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。 为了保证泵站里面尽量减少存积污水，防止沉淀，无论电机浸没在泵送的液体中或全部直接曝露在空气中，都能够在最高40℃环境温度下长期连续运行； 4) 泵轴 叶轮为电机直联传动，泵和电机是同一根轴，泵轴须是电机轴的延伸且泵轴直接支撑在轴承上。泵轴具有足够的强度和刚度，以承受正常工作、启动、停机时可能出现的最大扭矩，确保泵运行平稳。泵轴受机械密封等保护，与输送液体完全不接触。 5) 机械密封 采用两个上下双重独立的机械密封系统，可以顺时针或逆时针转动，而不会带来不良后果。机械密封均采用耐腐蚀烧结碳化硅/耐腐蚀烧结碳化硅，介质酸碱度范围为PH6~9。不接受	轴连接，在反转时不会松动。 叶轮的最小过流通径为Φ100mm。叶轮带有间隙调节功能，可以防止由于长时间被颗粒物磨损导致叶轮间隙的增大，防止更多的回流泄漏和卡堵。 叶轮和轴必须采用内部锁定装置，以防叶轮在反转时发生松动现象。需提供叶轮动平衡试验报告，动平衡精度应不低于G6.3级。 3) 电机 电机防护等级为IP68、电机均应按照F级绝缘标准制造，能连续泵送温度最高为40℃的介质，电机应能每小时启动15次，同时必须满足24h连续运转的使用要求。潜水电机应能连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。 为了保证泵站里面尽量减少存积污水，防止沉淀，无论电机浸没在泵送的液体中或全部直接曝露在空气中，都能够在最高40℃环境温度下长期连续运行； 4) 泵轴 叶轮为电机直联传动，泵和电机是同一根轴，泵轴须是电机轴的延伸且泵轴直接支撑在轴承上。泵轴具有足够的强度和刚度，以承受正常工作、启动、停机时可能出现的最大扭矩，确保泵运行平稳。泵轴受机械密封等保护，与输送液体完全不接触。 5) 机械密封 采用两个上下双重独立的机械密封系统，可以顺时针或逆时针转动，而不会带来不良后果。机械密封均采用耐腐蚀烧结碳化硅/耐腐蚀烧结碳化硅，介质酸碱度范围为PH6~9。不接受				
--	--	--	--	--	--	--

	其它材质的机械密封。 机械密封的使用寿命应大于 25000 小时。 6) 轴承 泵和电机的轴承应为永久脂润滑的高质量免维护轴承，能承受轴向和径向负载并与液体完全隔离。轴承额定工作寿命应大于 50000 小时。 7) 电缆密封 电机配有动力电缆和控制电缆，且均需采用潜水电缆。每根电缆都有一个单独的进口，并进行可靠的密封，确保电缆能在水下 20 米处连续使用而不失去其防水性能。 8) 自耦装置 水泵与藕合底座的密封为金属与金属之间的连接并由内嵌辅助橡胶圈密封，能在水泵放下或提起过程中保证接口的密封配合安全而不受刮擦破坏。放下通水后，水流的压力使密封圈贴靠到对接法兰面上，当泵安装完成运行时自藕装置处不会漏水。自藕安装的潜污泵，配备有出水弯管、自藕底座和移动、自动就位时起连接作用的不锈钢导轨及提升链。水泵经过导轨引导能够在泵坑顶部和自藕底座之间自由滑动。整个水泵包括电机的全部重量由泵的自藕底座承担，泵和电机的任何部分均不直接与泵坑底板接触或放在泵坑底板的支座上。 9) 防腐蚀 制造潜水泵的全部材料应适用于污水厂的腐蚀环境，所有非不锈钢表面，均应喷涂厚度为 120um 的防腐蚀的双组份环氧涂层。 10) 电机保护装置 电机内应设多个保护装置并监	其它材质的机械密封。 机械密封的使用寿命应大于 25000 小时。 6) 轴承 泵和电机的轴承应为永久脂润滑的高质量免维护轴承，能承受轴向和径向负载并与液体完全隔离。轴承额定工作寿命应大于 50000 小时。 7) 电缆密封 电机配有动力电缆和控制电缆，且均需采用潜水电缆。每根电缆都有一个单独的进口，并进行可靠的密封，确保电缆能在水下 20 米处连续使用而不失去其防水性能。 8) 自耦装置 水泵与藕合底座的密封为金属与金属之间的连接并由内嵌辅助橡胶圈密封，能在水泵放下或提起过程中保证接口的密封配合安全而不受刮擦破坏。放下通水后，水流的压力使密封圈贴靠到对接法兰面上，当泵安装完成运行时自藕装置处不会漏水。自藕安装的潜污泵，配备有出水弯管、自藕底座和移动、自动就位时起连接作用的不锈钢导轨及提升链。水泵经过导轨引导能够在泵坑顶部和自藕底座之间自由滑动。整个水泵包括电机的全部重量由泵的自藕底座承担，泵和电机的任何部分均不直接与泵坑底板接触或放在泵坑底板的支座上。 9) 防腐蚀 制造潜水泵的全部材料应适用于污水厂的腐蚀环境，所有非不锈钢表面，均应喷涂厚度为 120um 的防腐蚀的双组份环氧涂层。 10) 电机保护装置 电机内应设多个保护装置并监				
--	---	---	--	--	--	--

	测控制, 具备有防潮、漏油、漏水、漏电、过载、缺项等配置保护装置。电机的每一相均设有温度传感器, 当电机过热时将发出报警信号并自动切断电源。泵的上下轴承也应设有温度传感器, 当轴承温度过热时将发出报警信号并自动切断电源。这些传感器都应在摄氏140℃时断开, 可以与电机过载保护相连接, 并接至控制柜。油腔中应装有密封泄露传感器, 监测是否有水从轴封处浸入油室。电机在电机室和接线室内也应设有单独的传感器。当泄漏发生时, 传感器能够早期预警, 及时检修可以避免机组受到更大的破坏。所有常闭热敏传感器都应采用双金属片式传感器, 所有泄漏传感器都为电极式传感器, 输出信号为电阻信号。 6、压力管路、阀门系统、维修平台及爬梯 压力管路均采用不锈钢 304。所有管路在出厂前均须通过压力测试, 以防泄漏。阀门采用球型止回阀和闸阀。维修平台 GPR 包边或镀锌钢; 爬梯 304 不锈钢。 7、电气控制系统 一体化泵站的控制系统为泵站的标准组成部分, 至少包括(不限于): (1) 一体化泵站控制系统采用智能控制系统、一次回路、二次回路、通讯接口、PLC、GPRS 模块, 功能上可实现就地控制、有线和无线远程控制、通过互联网方式读取泵站的实时运行参数和状态、手机接收报警信息和远程操控等功能。 (2) 电控柜放置泵站专用值班	测控制, 具备有防潮、漏油、漏水、漏电、过载、缺项等配置保护装置。电机的每一相均设有温度传感器, 当电机过热时将发出报警信号并自动切断电源。泵的上下轴承也应设有温度传感器, 当轴承温度过热时将发出报警信号并自动切断电源。这些传感器都应在摄氏140℃时断开, 可以与电机过载保护相连接, 并接至控制柜。油腔中应装有密封泄露传感器, 监测是否有水从轴封处浸入油室。电机在电机室和接线室内也应设有单独的传感器。当泄漏发生时, 传感器能够早期预警, 及时检修可以避免机组受到更大的破坏。所有常闭热敏传感器都应采用双金属片式传感器。所有泄漏传感器都为电极式传感器, 输出信号为电阻信号。 6、粉碎型格栅 6、压力管路、阀门系统、维修平台及爬梯 压力管路均采用不锈钢 304。所有管路在出厂前均须通过压力测试, 以防泄漏。阀门采用球型止回阀和闸阀。维修平台 GPR 包边或镀锌钢; 爬梯 304 不锈钢。 7、电气控制系统 一体化泵站的控制系统为泵站的标准组成部分, 至少包括(不限于): (1) 一体化泵站控制系统采用智能控制系统、一次回路、二次回路、通讯接口、PLC、GPRS 模块, 功能上可实现就地控制、有线和无线远程控制、通过互联网方式读取泵站的实时运行参数和状态、手机接收报警信息和远程操控等功能。 (2) 电控柜放置泵站专用值班				
--	---	---	--	--	--	--

	室内。为保障电气回路可靠有效地运行，电气主回路部件选择为行业知名品牌（如控制箱内低压电气元件不低于西门子、ABB、施耐德质量标准），电气二次回路也选择行业知名品牌，所有一次回路采用动力型，总空开采用标准热磁脱扣型塑壳断路器。（3）自动控制系统 PLC 及触摸屏的选择：PLC 及触摸屏选择行业知名品牌。PLC 为智能控制单元通过根据要求编程对系统进行智能控制。触摸屏是人机对话接口，可以通过触摸屏形象动态地看到泵站设备运行状况及连续液位，历史曲线，水泵累计运行时间，运行次数，可以设定水泵运行参数等。 （4）为提高系统的自动化在远程监控适用性：自动化与外界的接口方面设置：有线与无线两种方式。有线预留的硬件接口可以为以太网，MODBUS 协议，PROFIBUS 协议等；无线可以硬件接口为 GPRS 接口等。GPRS 可以做到在将泵站运行状况及时地发送短信到指定手机上。 （5）在控制柜中需要考虑含有水泵的控制回流和格栅的控制回路。泵的电气控制回路中一般考虑了过载保护（热继电器），电气短路（塑壳断路器）的功能，对水泵油室渗漏，轴温，干室渗漏，定子过热进行监视及故障时保护。 （6）控制方式可实现手动控制、液位控制、PLC 自动、远程监控含手机 APP 控制；采用浮球和液位传感器，实现泵站液位自动控制运行互为备用。考虑到作业人员的人身安全，固定浮球和液位传感器的导杆	室内。为保障电气回路可靠有效地运行，电气主回路部件选择为行业知名品牌（如控制箱内低压电气元件不低于西门子、ABB、施耐德质量标准），电气二次回路也选择行业知名品牌，所有一次回路采用动力型，总空开采用标准热磁脱扣型塑壳断路器。（3）自动控制系统 PLC 及触摸屏的选择：PLC 及触摸屏选择行业知名品牌。PLC 为智能控制单元通过根据要求编程对系统进行智能控制。触摸屏是人机对话接口，可以通过触摸屏形象动态地看到泵站设备运行状况及连续液位，历史曲线，水泵累计运行时间，运行次数，可以设定水泵运行参数等。 （4）为提高系统的自动化在远程监控适用性：自动化与外界的接口方面设置：有线与无线两种方式。有线预留的硬件接口可以为以太网，MODBUS 协议，PROFIBUS 协议等；无线可以硬件接口为 GPRS 接口等。GPRS 可以做到在将泵站运行状况及时地发送短信到指定手机上。 （5）在控制柜中需要考虑含有水泵的控制回流和格栅的控制回路。泵的电气控制回路中一般考虑了过载保护（热继电器），电气短路（塑壳断路器）的功能，对水泵油室渗漏，轴温，干室渗漏，定子过热进行监视及故障时保护。 （6）控制方式可实现手动控制、液位控制、PLC 自动、远程监控含手机 APP 控制；采用浮球和液位传感器，实现泵站液位自动控制运行互为备用。考虑到作业人员的人身安全，固定浮球和液位传感器的导杆必须是可提升式的便于拆卸。				
--	--	---	--	--	--	--

	必须是可提升式的便于拆卸。 不接受在维修平台下方进行浮球和传感器的维护作业。 泵站运行控制系统具备下列功能： 1) 性能控制-能耗最佳化； 2) 总线通讯； 3) 泵的自动并联控制； 4) 运行中泵之间的自动切换功能（确保所有泵运行时间相同）； 5) 手动操作运行（对单泵测试）； 6) 泵和系统监视功能： ① 测量值的最大、最小限制；可实现系统失控时停机功能； ② 进水流量体积估算； ③ 出水流量体积估算； ④ 预防堵转； ⑤ 测试运行。 7) 显示、报警和信号功能： ① 带中文语言显示功能； ② 系统结构图形直观显示，可从系统图中直接显示出各泵运行故障情况及转速，泵站液位； ③ 可读出系统的液位值，计算流量、功率损耗等信息； ④ 运行和故障信号自动转换接触器 (四)、一体化泵站的关键部件材质要求 为保证泵站耐用及可靠，泵站内各关键部件材质严格按照如下材质要求： 筒体：玻璃钢（GRP） 吊装孔盖：铝合金或 GRP 防滑井盖：玻璃钢（GRP） 压力管道系统：不锈钢 304 吊链：不锈钢 304 导杆：不锈钢 304 螺栓和螺母：不锈钢 304 爬梯：铝合金或 GRP 维修平台：玻璃钢 GRP 包边或镀锌钢	不接受在维修平台下方进行浮球和传感器的维护作业。 泵站运行控制系统具备下列功能： 1) 性能控制-能耗最佳化； 2) 总线通讯； 3) 泵的自动并联控制； 4) 运行中泵之间的自动切换功能（确保所有泵运行时间相同）； 5) 手动操作运行（对单泵测试）； 6) 泵和系统监视功能： ① 测量值的最大、最小限制；可实现系统失控时停机功能； ② 进水流量体积估算； ③ 出水流量体积估算； ④ 预防堵转； ⑤ 测试运行。 7) 显示、报警和信号功能： ① 带中文语言显示功能； ② 系统结构图形直观显示，可从系统图中直接显示出各泵运行故障情况及转速，泵站液位； ③ 可读出系统的液位值，计算流量、功率损耗等信息； ④ 运行和故障信号自动转换接触器 (四)、一体化泵站的关键部件材质要求 为保证泵站耐用及可靠，泵站内各关键部件材质严格按照如下材质要求： 筒体：玻璃钢（GRP） 吊装孔盖：铝合金或 GRP 防滑井盖：玻璃钢（GRP） 压力管道系统：不锈钢 304 吊链：不锈钢 304 导杆：不锈钢 304 螺栓和螺母：不锈钢 304 爬梯：铝合金或 GRP 维修平台：玻璃钢 GRP 包边或镀锌钢 主要材料和材质：				
--	--	--	--	--	--	--

		主要材料和材质: 泵壳: HT250 或以上铸铁 耦合底座: HT250 或以上铸铁 吊链: ASTM304 不锈钢 主轴: ASTM304 不锈钢 导杆: ASTM304 不锈钢 机械密封: 碳化硅 与介质接触紧固件: ASTM304 不锈钢或以上	泵壳: HT250 或以上铸铁 耦合底座: HT250 或以上铸铁 吊链: ASTM304 不锈钢 主轴: ASTM304 不锈钢 导杆: ASTM304 不锈钢 机械密封: 碳化硅 与介质接触紧固件: ASTM304 不锈钢或以上					
...								
合 计	大写: 壹佰陆拾玖万壹仟捌佰捌拾元整 小写: 1691880 元							



投标人(公章): 上海熊猫机械(集团)有限公司

投标人法定代表人 (或授权代表) 签字: 池学聪