## **附件2、《衡碱项目EPC/EPCC合格设备、材料生产商/品牌公开征集设备制造商的基本资格及技术要求》**

### 第5标段：合成氨标段合成专用设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **包号名称** | **包内所含设备（或材料）** | **特定资格、业绩（必须为中国境内的供货业绩）等基本资格要求** | **技术要求** |
| 包1 | 变换催化剂 | 变换预硫化催化剂 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1套预硫化变换催化剂的供货业绩，同时在4.0MPa气化压力等级及以上等温变换装置。  **2.2类似业绩的考核依据：**提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3类似业绩考核时限：**近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、要求预硫化变换催化剂运输、装填在空气条件下进行，不需要惰性气体进行保护，实际装填时若需惰性气体保护。  2、催化剂采用两部混捏法制备，经过两次焙烧及强度处理，不接受浸渍法制备的催化剂。 3、催化剂采用小颗粒条形催化剂，CoS含量3.5±0.2%，MoS2含量8.0±0.5%，强度130-140N/cm。 4、能够满足50%-120%操作弹性，系统出口一氧化碳满足指标要求＜0.8%。 5、稳定运行期满足≥3年，装剂后运行压差≤30KPa。 |
| 包2 | 合成催化剂 | 氨合成催化剂 | **1、特定资格要求**：具有甲方已经购买的合成塔内件卡萨利公司提供的氨合成催化剂产品推荐函。  **2、类似业绩资格要求：** **2.1** 具有1套60万吨合成氨装置的供货业绩。  **2.2类似业绩的考核依据**：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3 类似业绩考核时限**：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受 ：**制造商的投标。 | 1、TA2及以上01-2型铁钴双活性催化剂或Amomax-10或A301型维氏体催化剂； 2、预还原催化剂50℃以内可以有氧装填；预还原催化剂和氧化态催化剂堆积密度分别要达到2.35~2.5kg/L和3.05~3.2kg/L;氧化态催化剂出水量在28%左右； 3、催化剂要耐高温，能够在490℃以上长时间运行；能够满足装置50%-120%操作负荷  4、催化剂的使用寿命保证值10年以上。 |
| 包3 | 硫回收催化剂 | 硫回收催化剂 | 1、特定资格要求：/ 2、类似业绩资格要求： 2.1具有1个催化剂（铝基+钛基）总量（型号不限）≥14m³或14吨的供货业绩。 2.2类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 2.3类似业绩考核时限：近三年（近三年是指：从2022年5月1日至提交投标文件之日止）。 3、本项目接受：制造商的投标。 | 1、钛基催化剂（参考）：比表面积大于100m2/g，孔容大于等于0.2ml/g，平均压碎强度大于80牛顿/颗，堆积密度0.95～1.05kg/L，磨损率小于1.0%（m/m）。二氧化钛含量≥85%。  2、铝基、钛基催化剂使用年限≥4年 |
| 包4 | 瓷球 | 瓷球 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个合成氨项目应用业绩。 **2.2类似业绩的考核依据：**提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3 类似业绩考核时限：**近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、三氧化二铝含量92%以上。 2、抗压强度：φ8mm≥1.2kN/颗；φ13mm≥5.8kN/颗；φ50mm≥21.5kN/颗。 3、硫回收用开孔瓷球：φ10mm≥1.2kN/颗，φ25mm≥4.5kN/颗，φ38mm≥6.5kN/颗。 |
| 包5 | 离心风机 | 氮气循环风机 | 1、特定资格要求：/ 2、类似业绩资格要求： 2.1具有1个大于等于41000Nm³/h气量化工供货业绩。 2.2类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 2.3类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 3、本项目接受：制造商的投标。 | 1、材质、配置要求：机壳：SS304；叶轮：SS304；变速箱：小齿轮轴：12Cr2Ni4 或 18CrNiMo7-6；大齿轮轴：35CrMo 或 35CrMoV； 齿环： 12Cr2Ni4 或 35CrMoV 或18CrNiMo7-6；齿轮箱油封选用轴承隔离器； 叶轮整体铣制；推力盘： 42CrNiMo6；齿轮箱：碳钢（焊接）；双联管壳式油冷却器：（06Cr19Ni10；油过滤器：外壳： 06Cr19Ni10；油过滤器芯子：合成纤维）；选用碳环密封，单轴式；半开式锻造铣制叶轮；支撑轴承：可倾瓦；支推轴承：固定瓦块（径向+推力组合式推力轴承）；油泵为螺杆泵，设置高位油箱；油箱、油管、油冷却器换热管选用304；带护罩的膜片或膜盘联轴器；采用防火花联轴器护罩。 2、Q≧41000Nm³/h,P≧0.4MPa 3、防爆等级： dIICT4 |
| 包6 | 智慧物流 | 一卡装车系统 | **1、特定资格要求**：具有特种设备生产许可证：压力管道设计资质、压力管道元件制造资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个类似化工项目的智慧物流系统业绩。 **2.2类似业绩的考核依据：**提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3 类似业绩考核时限：**近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 系统组成包含但不限于:  1.现场仪表和设备：质量流量计、气动调节型全通径球阀、防静电溢油控制器、鹤位急停按钮、鹤管归位、语音、钥匙管理、防爆道闸、人体静电释放器、装卸车鹤管、活动梯等。  2.系统部分：包括司机安全考试系统、排队叫号系统、一卡通装卸车系统、门禁系统、无人值守的称重系统、汽车装车系统、装卸车LED显示系统等 |
| 包7 | 给水泵 | 中压锅炉给水泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个类似化工项目中压锅炉给水泵供货业绩。 **2.2类似业绩的考核依据**：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3 类似业绩考核时限：**近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1.自平衡泵BB5，出口设置最小回流阀，密封形式：双端面机械密封，轴承和机械密封品牌按通用短名单执行 ，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻) 、壳体材质20MnMo、叶轮材质A487M G r CA6NM A、叶轮耐磨环材质30Cr13、 壳体耐磨环材质20Cr13、导叶材质A487M G r CA6NM A、中段材质20Cr13，油封选用轴承隔离器；轴承采用滑动轴承；不锈钢恒位油杯。出口设置最小回流阀，不锈钢入口过滤器；密封形式：双端面机械密封， 2中压锅炉给水泵I ：扬程≧580m, 流量 ≧123m³/h,温度142℃;中压锅炉给水泵Ⅱ ：扬程≧750m, 流量≧160 m³/h，温度142℃。 |
| 包8 | 制造安装 | 合成工段高压管道工厂化预制 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力管道元件制造资质、 压力管道安装资质。  **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个60万吨合成氨类似化工项目业绩。 **2.2类似业绩的考核依据：**提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现相关指标的需提供相关证明材料。  **2.3 类似业绩考核时限：**近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、可以对钢材进行化学成份、力学性能、金相组织分析。同时，可以进行超声、射线、着色、磁粉等无损检测；还可以进行管道内窥镜检查、对不锈钢进行铁素体测定和晶间腐蚀试验。 2、1、氨合成装置、气化装置、变换装置、净化装置、空分装置、水系统、罐区及装车系统内设备安装； 2、装置内工艺管道、电气仪表、防腐保温、钢结构安装； 3、装置内高压管道所需的直管、弯管及管件的采购及预制，管件包括弯头、异径管、三通、管帽和管座，（高压材料的钢管、管件、法兰、垫片、紧固件等主材，）。 |
| 包9 | 罗茨风机 | 焚烧风机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个化工项目罗茨鼓风机（罗茨风机）供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近三年（近三年是指：从2022年5月1日至提交投标文件之日止）。 **3、**本项目接受：制造商的投标。 | 1、流量：≥2312Nm³/h。 2、进出口压力：进口常压，升压29.32kPa，排出压力正常≥130kPa（a）、最大≥150kPa（a）。 3、危险区域： IICT3。 4、转速≤800转/分。  5、符合最新版一级能效要求，防爆电机 |
| 包10 | 全厂火炬 | 火炬成套设备 | **1、特定资格要求**：/ **2、类似业绩资格要求**： **2.1**具有1套高架火炬供货业绩。 **2.2类似业绩考核依据：**提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3类似业绩考核时限：**近三年（近三年是指：从2022年5月1日至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、主要参数： 富氢火炬筒体：DN1000X80000mm 酸性气火炬筒体：DN400X80000mm 氨火炬筒体：DN800X80000mm 火炬头：5000mm 富氢火炬暂按≥322.6t/h  不含氨酸性气火炬暂按≥19.91t/h  含氨酸性气火炬暂按≥2.13t/h  氨火炬暂按≥86.62t/h  2、所有进入火炬装置的火炬气管道上设置带远传功能的超声波流量计（参考上海埃英、唐山展望、杭州晶锐等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示），各流量计在其所在系统的设计排放量下的压降不得超过30kPa，干气密封气管道不设置。火焰检测采用；（参考DURAG、honeywell、ABB、FIREYE（火眼95系列）等等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示） 3、火炬筒体的材质均不低于S30403的不锈钢焊管。 |
| 包11 | 硫磺包装系统 | 硫磺包装系统 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个硫磺全自动包装系统业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：从2020年5月1日至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、硫磺粒径：φ2～φ8mm。产品卸料温度：≤60℃。 2、全自动包装机组1套，包装能力：200bags/h,单袋重量：50kg。 3、全自动机械手码垛机1套，码垛能力：300bags/h； 4、传感器参考因泰克、梅特托利多等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示 |
| 包12 | 硫回收燃烧系统 | 硫回收主烧嘴 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个纯氧硫回收工艺的燃烧系统，必须包括燃烧炉（制硫炉）、焚烧炉、烧嘴（燃烧器）、废热锅炉成套供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近十年（近十年是指：从2015年5月1日至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、进料压力MPa（G）：酸性气：≥0.057，氧气：≥0.07，进料温度℃：酸性气：≥220， 2、设计压力MPa（G）：≥0.4，设计温度℃：≥1500，酸性气进料量Nm³/h497.5488～912.1728，酸性气出料量Nm³/h：563.79～1033.59，氧气进料m³/h：64.22～117.731 3、烧嘴的设计必须满足单套处理量的30%～110%工况要求。烧嘴设置三个火焰检测仪，检测器采用红外火焰检测器，火焰检测仪采用；（参考DURAG、honeywell、ABB、FIREYE（火眼95系列）等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示），配备相应旋转接头和球心阀。  4、配置高能点火器，高能点火器需配套正压保护装置；点火器可气动伸缩，兼做长明灯使用；点火装置配置隔断阀使得拆除了点火器后可以严密关闭 |
| 硫回收主燃烧炉 | 1、压力MPa（G）:正常：≥0.052，温度℃：正常：≥939.9最高操作温度℃/最低操作温度℃：1250/700 2、设计压力MPa（G）：≥0.4，设计温度℃：≥1500，设备表面温度℃：180～340，进料量Nm³/h：563.77～1033.59，酸性气出料量Nm³/h：563.77～1033.591 3、一级废热锅炉入口锅炉给水条件：给水温度：142℃，给水压力：5.5 MPaG（阀前）  4、4支炉膛测温热电偶（参考上仪、天津中环、浙江伦特、威卡等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示）。 |
| 一级废热锅炉 |
| 硫回收焚烧烧嘴 | 1、进料压力MPa（G）：变换酸性气：≥0.1，气化酸性气：≥0.12，液氮洗燃料气：≥0.1，空气：≥0.03，天然气：≥0.1（烘炉） 2、烧嘴的设计必须满足单套处理量的30%～110%工况要求。另外还必须能够在各工况之间的不同中间条件下运行。  3、烧嘴设置三个火焰检测仪，检测器采用红外火焰检测器，（参考DURAG、honeywell、ABB、FIREYE（火眼95系列）等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示）。  4、配置高能点火器，高能点火器需配套正压保护装置；点火器可气动伸缩，兼做长明灯使用；点火装置配置隔断阀使得拆除了点火器后可以严密关闭。 |
| 硫回收焚烧炉 | 1、压力MPa（G）：硫回收尾气：≥0.021，二次配风：≥0.03，正常压力：≥0.016，温度℃：硫回收尾气：硫露点-280，正常温度：≥1016.823 2、最高操作温度℃/最低操作温度℃：1300/900 3、设计压力MPa（G）：≥0.4，设计温度℃：≥1500，设备表面温度℃：180～340，进料量Nm³/h：≥4945.23，出料量Nm³/h：≥4945.23 4、配置高能点火器，高能点火器需配套正压保护装置；点火器可气动伸缩，兼做长明灯使用；点火装置配置隔断阀使得拆除了点火器后可以严密关闭 |
| 二级废热锅炉 |
| 氨合成开工加热炉烧嘴 | 1、流量压力按设计。 2、火焰检测器品牌同硫回收烧嘴。 |
| 包13 | 单级离心泵 | 开工循环水泵I型 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个不少于4台化工泵的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：从2020年5月1日至提交投标文件之日止）。  **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、泵壳：ZG15Cr12;叶轮：ZG15Cr12，耐磨环、轴套：ZG15Cr12，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻)；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器；出口设置最小回流阀； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、设备参数：额定流量≥220m³/h、额定扬程≥80m、温度≥251.8℃、介质：锅炉给水  4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 开工循环水泵‖型 | 1、泵壳：ZG15Cr12;叶轮：ZG15Cr12，耐磨环、轴套：ZG15Cr12，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻)；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器；出口设置最小回流阀； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求  3、额定流量≥220m³/h、额定扬程≥80m、温度≥230℃、介质：锅炉给水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 汽提冷凝液泵 | 1、泵壳：SS316L；叶轮：SS316L，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻) 、叶轮耐磨环材质30Cr13、 壳体耐磨环材质20Cr13、导叶材质A487M G r CA6NM A、中段材质20Cr13；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；出口设置最小回流阀；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥87m³/h、额定扬程≥535m、温度≥130.7℃、介质：变换冷凝液 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 变换冷凝液泵 | 1、泵壳：不锈钢(不含铜)316L；叶轮：不锈钢(不含铜)316L，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻)；叶轮耐磨环材质30Cr13、 壳体耐磨环材质20Cr13、导叶材质A487M G r CA6NM A、中段材质20Cr13；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥106m³/h、额定扬程≥170m、温度≥144.4℃、介质：变换冷凝液 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55 ，户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 火炬凝液泵 | 1、泵壳：SS304；叶轮：SS304，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻) 、叶轮耐磨环材质30Cr13、 壳体耐磨环材质20Cr13、密封形式：双端面机械密封，机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、密封推荐使用丹东克隆、中密控股双端面机械密封，轴承参考SKF、FAG、NSK，润滑油参考壳牌、埃克森美孚、长城、昆仑，联轴器参考无锡创明、沈阳申克、丹东克隆等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示。 3、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  4、额定流量≥10m³/h、额定扬程≥40m、温度≥100℃、介质：火炬凝液 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，要求防爆电机，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 低压锅炉给水泵 | 1、泵壳：ZG15Cr12;叶轮：ZG15Cr12，耐磨环、轴套：ZG15Cr12，轴材质采用A564M Type 630 H1150(锻)；出口设置最小回流阀；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、密封参考丹东克隆、中密控股双端面机械；轴承参考SKF、FAG、NSK ；润滑油参考壳牌、埃克森美孚、长城、昆仑；联轴器参考无锡创明、沈阳申克、丹东克隆等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示。 3、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求  4、额定流量≥84m³/h、额定扬程≥242m、温度≥142℃、介质：锅炉水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，要求防爆电机，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 尾气水洗塔底泵 | 1、泵壳：304；叶轮：304；叶轮耐磨环：304；壳体耐磨环：PH50；轴：3Cr13；轴套：304；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求  3、额定流量≥17.75m³/h、额定扬程≥80m、温度≥12.7℃、介质：废水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 火炬气凝液泵 | 1、泵壳：304；叶轮：304；叶轮耐磨环：304；壳体耐磨环：PH50；轴：3Cr13；轴套：304；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥15m³/h、额定扬程≥70m、温度≥100℃、介质：火炬气凝液 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 氨水泵 | 1、泵壳：SS304；泵轴：SUS304；叶轮：SS304；密封形式：集装机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求  3、额定流量≥7m³/h、额定扬程≥53m、温度≥62℃、介质：氨水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 氨水装车泵 | 1、泵壳：SS304；泵轴：SUS304；叶轮：SS304；密封形式：集装机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥35m³/h、额定扬程≥35m、温度≥40℃、介质：氨水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 排污泵 | 1、泵壳：304,叶轮：304,泵轴：3Cr13；密封形式：集装机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求  3、额定流量≥5.72m³/h、额定扬程≥50m、温度≥38℃、介质：排污水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 富氢火炬分液罐凝液泵 | 1、泵壳、叶轮：S316L；主轴：双相不锈钢 2205；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥25m³/h、额定扬程≥35m、温度≥25℃、介质：污水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 不含氨酸性气火炬分液罐凝液泵 | 1、泵壳、叶轮：S316L；主轴：双相不锈钢 2205；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥25m³/h、额定扬程≥35m、温度≥25℃、介质：污水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 含氨酸性气火炬分液罐凝液泵 | 1、泵壳、叶轮：S316L；主轴：双相不锈钢 2205；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥25m³/h、额定扬程≥35m、温度≥25℃、介质：含氨污水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 污水泵 | 1、泵壳、叶轮：S316L；主轴：双相不锈钢 2205；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；不锈钢入口过滤器； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥40m³/h、额定扬程≥60m、温度≥25℃、介质：污水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 包14 | 屏蔽泵 | 热再生塔回流泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个不少于2台化工泵的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：从2020年5月1日至提交投标文件之日止）。  **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、泵体：SCS13[EQU304]；叶轮：SCS13[EQU304]；泵轴： SUS304；定子屏蔽套：SUS316L；转子屏蔽套：SUS316L；滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥23m³/h、额定扬程≥55m、温度≥46℃、介质：含硫甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 洗涤水泵 | 1、泵体：SCS13[EQU304]；叶轮：SCS13[EQU304]；泵轴： SUS304；定子屏蔽套：SUS316L；转子屏蔽套：SUS316L；滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥23m³/h、额定扬程≥55m、温度≥46℃、介质：含硫甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 甲醇溶剂泵 | 1、泵体：SCS13[EQU304]；叶轮：SCS13[EQU304]；泵轴： SUS304；定子屏蔽套：SUS316L；转子屏蔽套：SUS316L；滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥50m³/h、额定扬程≥80m、温度≥40℃、介质：含硫甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 甲醇卸车泵 | 1、泵体：SCS13[EQU304]；叶轮：SCS13[EQU304]；泵轴： SUS304；定子屏蔽套：SUS316L；转子屏蔽套：SUS316L；滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥60m³/h、额定扬程≥50m、温度≥40℃、介质：含硫甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 液氨泵 | 1、泵体：SCS13[EQU304]；叶轮：SCS13[EQU304]；泵轴： SUS304；定子屏蔽套：SUS316L；转子屏蔽套：SUS316L；滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥10m³/h、额定扬程≥280m、温度≥30℃、介质：含硫甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 酸水泵 | 1、泵壳、叶轮、轴套均为S316L；轴S30408；定子、转子屏蔽套采用哈氏合金C276，滑动轴承：M205K；垫片：PTFE；吸入口应设置篮式过滤器并考虑粗滤器的压差；不锈钢入口过滤器 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥2.4m³/h、额定扬程≥45m、温度≥100℃、介质：酸性水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 包15 | 长轴液下泵 | 污甲醇泵 | **1、特定资格要求：**/ **2.1**投标人具有1个单份合同不少于2台化工泵的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：从2020年5月1日至提交投标文件之日止）。  **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、泵壳：304；叶轮：304；叶轮耐磨环：304；壳体耐磨环：PH50；轴：3Cr13；轴套：304；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯（根据污甲醇罐的位置，设计泵增高钢基座，确保泵的安装位置与地面水平，便于日常维护）；出入口管：304； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥22m³/h、额定扬程≥62m、温度≤-30~80℃、介质：污甲醇 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 甲醇罐区地下槽泵 | 1、泵壳：SS304；叶轮：SS304；泵轴：SUS304；叶轮耐磨环：304；壳体耐磨环：PH50；轴套：304；油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；出入口管：304； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥20m³/h、额定扬程≥50m、温度≥40℃、介质：甲醇和水 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 液硫泵 | 1、泵壳、叶轮、轴套均为316L、轴2Cr13，导向轴承采用浸锑石墨或特氟龙材质，膜片联轴器或柱销联轴器和无火花型护罩，油封选用轴承隔离器；不锈钢恒位油杯；泵出口管及导向轴承处带保温夹套；采用VS4型长轴液下泵；密封形式：双端面机械密封；机械密封的弹簧应为316不锈钢或更好；出入口管：316L； 2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥7.7m³/h、额定扬程≥50m、温度≥165℃、介质：液硫。 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 包16 | 柱塞泵 | 注氨泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个单份合同不少于2台柱塞泵的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：从2020年5月1日至提交投标文件之日止）。  **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、硬齿面减速箱；泵体、阀弹簧、阀芯/阀座、填料箱：304；柱塞：304/镀铬；密封圈：碳纤；隔圈：浸渍四氟；导向环：石墨；十字头销：38CrMo AL；连杆：ZG310-570；连杆轴瓦、十字头：巴氏合金；十字头衬套：HT250；曲轴:42CrMo；衬套：ZA2及以上；不锈钢入口过滤器；  2、具备自有试验台，全速、全流量性能试验必须在投标人自有试验平台上进行，以验证各项性能参数是否符合要求。  3、额定流量≥2m³/h、额定扬程≥246m、温度≤-38℃、介质：液氨 4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 包17 | 低温塔 | 变换气洗涤塔 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**具有1个低温甲醇洗装置变换气洗涤塔供货业绩。  **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、介质：变换气、甲醇；  2、，浮阀塔，材质09MnNiDR，设计温度（℃）-70/50，设计压力（MPaG）≥5.4；  3、具有1个及以上洗涤塔现场组对经验；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 未变换气洗涤塔 | 1、介质：未变换气、甲醇；  2、浮阀塔，材质09MnNiDR，设计温度（℃）-70/50，设计压力（MPaG）≥5.4； 3、毒性/易爆性：高度危险/易爆；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 包18 | 低温甲醇洗塔器 | CO2解吸塔 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。  **2、类似业绩资格要求：**  2.1具有1个单份合同不少于2台低温甲醇洗装置低温（设计温度≤-70℃）塔器的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、介质：CO2气/富H2S甲醇/富CO2甲醇；  2、浮阀塔，材质09MnNiDR，设计温度（℃）-70/50，设计压力（MPaG）≥0.5 ；  3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| H2S浓缩塔 | 1、介质：尾气/富H2S甲醇/闪蒸气；  2、浮阀塔，材质S32168，设计温度（℃）-70/50，设计压力（MPaG）0.4； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 热再生塔 | 1、介质：酸性气/富H2S甲醇/贫甲醇；  2、浮阀塔，材质Q245R，设计温度（℃）130，设计压力（MPaG）：0.5/-0.1； 3、设计寿命≥20年，腐蚀裕量≥3mm，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 甲醇/水分离塔 | 1、介质：甲醇蒸汽/富H2S甲醇/废水；  2、固阀塔，材质S30408，设计温度（℃）≥180，设计压力（MPaG）0.5/-0.1； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 尾气水洗塔 | 1、介质：H2O,CO2,N2,CH3OH；  2、浮阀塔，材质S30408，设计温度（℃）≥50，设计压力（MPaG）≥0.4； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 氮气气提塔 | 1、介质：尾气/富H2S甲醇；  2、浮阀塔，材质Q245R，设计温度（℃）≥60；设计压力（MPaG）≥0.4； 3、设计寿命≥20年，腐蚀裕量≥3mm，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 中压闪蒸塔 | 1、介质：尾气/富H2S甲醇/闪蒸气；  2、填料+浮阀塔，材质09MnNiDR，设计温度（℃）-50/50，设计压力（MPaG）≥1.8；  3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 包19 | 低温甲醇洗槽罐 | 原料气分离罐 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个单份合同不少于3台低温甲醇洗装置低温容器供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、介质：变换气、甲醇水；  2、立式；材质09MnNiDR，堆焊S32168，设计温度(℃)-45/+50，设计压力（MPaG）≥5.4； 带不锈钢内件和除沫器； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 脱硫变换气分离罐 | 1、介质：CO2/H2/CO/CH3OH；  2、立式；材质09MnNiDR，设计温度(℃)-60/+50，设计压力（MPaG）≥5.4；带不锈钢内件和除沫器；  3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 未变换气分离罐 | 1、介质：未变换气、甲醇水；  2、立式；材质09MnNiDR，堆焊S32168，设计温度(℃)-45/+50，设计压力（MPaG）≥5.4，带不锈钢内件和除沫器； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 中压闪蒸罐 | 1、介质：CO2/H2/CO/CH3OH；  2、立式；材质09MnNiDR，设计温度(℃)：-60/+50，设计压力（MPaG）≥3.2，带不锈钢内件和除沫器； 3、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 包20 | 低温甲醇绕管换热器 | 变换气冷却器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器设计资质、压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**具有1个不少于3台的低温甲醇洗低温绕管换热器供货业绩。  **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、立式，材质：管程1、管程2、管程3、壳程：S31603，管程4：S30403，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管 2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤30KPa、壳程阻力降≤40KPa； 3、设计温度压力、热负荷 管程1： 介质：合成气；热负荷≥2864KW,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.4； 管程2：介质：尾气；热负荷≥1204KW,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）≥0.4； 管程3：介质：CO2气；热负荷≥980KW,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）≥0.4； 管程4：介质：高压CO2气；热负荷≥1570KW,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）≥3.2； 壳程：介质：原料气（变换气）；热负荷6618KW,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.4；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 洗涤塔段间冷却器 | 1、立式，设置鼓氮口，材质：管程1、管程2：S30403，管程4：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管，采用浙江久立换热管； 2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤10KPa、壳程阻力降≤110KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程1：介质：甲醇；热负荷≥2189KW,设计温度(℃)-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.6； 管程2：介质：甲醇；热负荷≥1844KW,设计温度(℃)-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.6； 壳程：介质：甲醇；热负荷4025KW,设计温度(℃)：-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥1.0；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 洗涤塔底冷却器A | 1、立式，设置鼓氮口，材质：管程、壳程S31603；管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管  2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤110KPa、壳程阻力降≤60KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：甲醇；热负荷≥881KW,设计温度(℃)：-50/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.6； 壳程：介质：甲醇；热负荷≥881KW,设计温度(℃)：-50/+60℃；设计压力（MPaG）≥1.0；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 洗涤塔底冷却器B | 1、立式，设置鼓氮口，材质：管程：S30403，壳程：S30408；管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管。  2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤100KPa、壳程阻力降≤60KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：甲醇；热负荷≥2601KW,设计温度(℃)：-50/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.6； 壳程：介质：甲醇；热负荷≥2601KW,设计温度(℃)：-50/+60℃；设计压力（MPaG）≥1.0；  4、设计寿命≥20年，、设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 3# 贫甲醇冷却器 | 1、立式，设置鼓氮口，材质：管程：S30403，壳程：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管。 2、管程、壳程设计余量20%；各管程、壳程阻力降≤150KPa； 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：贫甲醇；热负荷≥4436KW,设计温度(℃)-70/+60；设计压力（MPaG）≥7.5； 壳程：介质：富甲醇；热负荷≥4436KW,设计温度(℃)-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥1.4；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 1# 贫甲醇冷却器 | 1、立式，设置鼓氮口，材质：管程：S30403，壳程：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管  2、管程、壳程设计余量20%；管程、壳程阻力降≤200KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：甲醇；热负荷≥16626W,设计温度(℃)：-50/+60℃；设计压力（MPaG）≥7.5； 壳程：介质：富甲醇；热负荷≥16626KW,设计温度(℃)：-55/+60℃；设计压力（MPaG）≥1.5；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 热再生塔进料加热器 | 1、立式，设计为矮胖型，设置鼓氮口，材质：管程：S30403，壳程：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管，换热管直径≥20mm， 2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤200KPa、壳程阻力降≤100KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：甲醇；热负荷16046W,设计温度(℃)：-10/+130℃；设计压力（MPaG）：1.6； 壳程：介质：富甲醇；热负荷16046KW,设计温度(℃)：-10/+130；5；设计压力（MPaG）：0.5；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 未变换气冷却器 | 1、立式，材质：管程：S30403，壳程：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管，  2、管程、壳程设计余量20%；管程阻力降≤400KPa、壳程阻力降≤30KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程：介质：未变换原料气；热负荷268W,设计温度(℃)：-60/+60℃；设计压力（MPaG）：5.4； 壳程：介质：富甲醇；热负荷268KW,设计温度(℃)：-60/+60；设计压力（MPaG）≥5.4；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 脱硫变换气冷却器 | 1、立式，材质：管程1、管程2、管程3：S30403；壳程：S30408，管板要求必须使用锻件，换热管必须使用整根管 2、各管程、壳程设计余量20%；各管程阻力降≤30KPa、壳程阻力降≤20KPa。 3、设计温度、压力、热负荷 管程1： 介质：合成气；热负荷1848KW,设计温度(℃)：-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.4； 管程2：介质：尾气；热负荷730KW,设计温度(℃)：-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥0.4； 管程3：介质：CO2气；热负荷381KW,设计温度(℃)：-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥0.5； 壳程：介质：脱硫变换气；热负荷2871KW,设计温度(℃)：-70/+60℃；设计压力（MPaG）≥5.4；  4、设计寿命≥20年，设备性能满足110%生产负荷工况下稳定运行。 |
| 包21 | 低甲过滤器 | 贫甲醇过滤器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**具有1个单份合同不少于4台低温甲醇洗装置甲醇过滤器供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、壳体材质分别为Q345R、S30408、S30408；运行滤芯S30408+S316L（滤芯S316L，内外骨架S304），开车滤芯材质S30408，压力表、温度计材质均为S30408。  2、金属烧结丝毡参考比利时贝卡特、英国蓝空或者业绩相近的进口品牌（可进口品牌、国内生产，以报关单为准）。  3、可在线不拆盖手动反清洗，要求清洗后压差小于0.01MPa。 4、设计寿命≥20年，在110%生产负荷情况下，满足甲醇过滤器的压降要求。 |
| 富甲醇过滤器I |
| 富甲醇过滤器II |
| 包22 | 往复式压缩机 | 循环气压缩机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**具有1个低温甲醇洗装置循环气压缩机供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、介质：循环闪蒸气，正常进气流量≥3830Nm³/h，进口温度≤-27.96℃，气缸出口温度≤120℃，进口压力≤1.38MPaG，出口压力≥4.72MPaG； 转速≤330r/min，所有气缸、填料函按无油润滑设计，无油润滑操作；  2、压缩机流量控制一回一遥控调节阀（全流量）和末回一气动调节阀（全流量）调节方式。 ，设置单独的润滑油系统及电动盘车系统；  3、开机条件包括润滑油总管压力正常、润滑油温度正常、盘车机构脱开（电机具备条件）、压缩机空负荷(人工确认)、辅油泵电机状态、压缩机紧急停车信号及其它必要的安全保护措施；设置足够的保护压缩机运行安全的进口压力、机身振动、轴承轴瓦温度、油温油压及其它必要的测点及联锁。  4、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，要求防爆电机，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4 |
| 包23 | 低温甲醇洗多级离心泵 | 贫甲醇泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**具有1个不少于2台低温甲醇洗装置贫甲醇泵供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、介质贫甲醇，流量≥482m³/h,入口压力≤0.09MPaG,出口压力≥7.6MPaG,扬程≥850m。  2、BB3型，泵进出口设计压力相同，每台泵配置一套不锈钢材质润滑油系统，采用双端面/平衡式集装式机械密封； 2、出口配置进口二代最小流量阀；  3、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，要求防爆电机；  4、设置有驱动端、非驱动端轴承（或轴瓦）温度，轴承振动，轴承位移，电机轴承温度，电机定子温度,油箱温度，油冷却器出口温度、油过滤器压差（有报警联锁），油泵出口压力，供油总管压力，回油压力，回油温度等远传数据DCS显示；联锁设置采用3取2或者2取2，非规范强制要求不得1取1或者1取1。 |
| 包24 | 低甲单级离心泵 | 1#甲醇液泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个不少于2台低温甲醇洗装置低温甲醇泵供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、1#甲醇液泵：介质：富甲醇；流量≥474m³/h,入口压力≤0.42MPaG,出口压力≥0.91MPaG,扬程≥50m,入口温度≤-59℃。2#甲醇液泵 ：介质：富甲醇；流量≥473m³/h,入口压力≤0.37MPaG,出口压力≥0.81MPaG,扬程≥65m,入口温度≤-31.69℃；3#甲醇液泵：介质：富甲醇；流量≥421m³/h,入口压力≤0.18MPaG,出口压力≥1.07MPaG,扬程≥110m,入口温度≤-39℃；4#甲醇液泵：介质：富甲醇；流量≥464m³/h,入口压力≤0.2MPaG,出口压力≥1.13MPaG,扬程≥112m,入口温度≥35.31℃；再生塔地泵：介质：贫甲醇；流量≥123m³/h,入口压力≤0.31MPaG,出口压力≥0.86MPaG,扬程≥75m,入口温度≥101.92℃。 2、OH2型，采用恒位油杯，双端面/平衡式集装式机械密封； 3、配套电机为防爆电机，符合最新版一级能效要求，要求防爆电机，防护等级不低于IP55（具体参照电气技术要求），绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。 |
| 2#甲醇液泵 |
| 3#甲醇液泵 |
| 4#甲醇液泵 |
| 再生塔底泵 |
| 包25 | 低温甲醇洗液力透平 | 含硫甲醇液力透平机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个低温甲醇洗装置低温甲醇液力透平发电机（包含单通道和双通道液力透平发电机）供货业绩。  **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、含硫甲醇液力透平介质：含硫富甲醇；流量≥267m³/h,入口压力≥4.4MPaG,出口压力≤1.55MPaG,入口温度≤-32.5℃；无硫甲醇透平机介质：无硫富甲醇；流量≥221m³/h,入口压力≥4.32MPaG,出口压力≤1.7MPaG,入口温度≤-32.1℃。 2、BB3型，壳体及出口管道设计压力应和进口设计压力一致，可采用无硫甲醇、含硫甲醇双流道液力透平；叶轮应为整体铸造，高低压侧机械密封为集装式机械密封，进出口管道配套设置过滤器、压差表，保护用进口品牌切断阀。 3、发电机必须采用防爆发电机，防护等级不低于IP55，绝缘等级：F， 户内外防腐等级：WF2, 防爆等级dⅡCT4。  4、发电机并网柜要求具备保护发电机的功能：并网接入、功率测量、发电机过载保护、速断保护、逆功率保护、发电量计量等。 |
| 无硫甲醇液力透平机 |
| 包26 | 低温甲醇洗手阀 | 低温手阀 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力管道元件制造（金属阀门）（A1、A2、B）资质。 **2、类似业绩资格要求：** 2.1具有1个单份合同不少于10只（设计温度≤-196℃）超低温阀门的供货业绩。 **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、阀门必须采用一体式锻、铸造结构，阀门的阀体和法兰须整体铸造或锻造，锻件可代替铸件，低温阀门的阀体不接受焊接修复的阀体材料； 2、阀门填料均采用柔性石墨，以满足防火、耐低温的要求；所有低温阀的材料应进行低温冲击试验 3、温度-196℃的低温闸阀和截止阀延长阀杆尺寸按照GB/T24925-2019冷箱用阀门阀杆加长颈伸长量执行，其余均为非冷箱用途阀门，按照GB/T24925-2019非冷箱用阀门阀杆加长颈伸长量执行。 |
| 包27 | 液氮洗成套 | 液氮洗成套设备 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质、压力容器设计资质、压力管道设计资质。 **2、类似业绩资格要求：**  **2.1**投标人具有1个60万吨/年及以上合成氨规模成套供货业绩。  **2.2**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、入口净化气在≤184500Nm³/h运行时，满足液氮洗性能指标，同时分子筛吸附器阻力降≤30KPa，冷箱阻力降≤0.17MPa，系统压差≤0.25MPa，分子筛吸附器设计温度为-100/230℃。  2、成套设备组件轨道球阀参考原装进口美国产OBIRT 、意大利产OBIRT(电磁阀选用ASCO)或者同等及以上品牌轨道球阀，分子筛参考UOP或者同等级以上品牌上分子筛，进口调节阀参考SAMSON（萨姆森）、MASONEILAN（梅索尼兰）、FLOWSERVE（福斯）；进口切断阀参考NELES（耐莱斯）、FLOWSERVE（福斯）、EMERSON（艾默生） ；涡街流量计参考E+H、EMERSON ；变送器参考ROSEMOUNT、EJA ；气体分析仪参考ABB、西门子同等级以上进口红外或者色谱分析仪； 露点分析仪参考米歇尔/ALPHA等同档次或高于所列品牌技术标准的材料。不具有指定或唯一的意思表示。 3、非规范强制要求的DCS、SIS系统联锁要求设计为3取2。 4、取样阀设置在冷箱外，吸附器法兰及吸附器与进冷箱的阀门法兰均采用凹凸面结构。 |
| 包28 | 变换塔器 | 煤气水分离器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个类似结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、内径≥3500mm；长度≥5750mm； 2、壳体：Q345R+S316L；内件：316L； 3、设计温度：≥260℃；设计压力：≥5.6/FVMPaG；设计使用年限≥20年。 |
| 变换洗氨塔 | 1、内径≥2800mm；长度≥8800mm；  2、壳体Q345R+S316L复合板、塔盘S316L,塔盘公称厚度为≥3mm，塔支撑件公称厚度≥10mm。所有和塔体或者内伸管连接法兰位置必须使用A320 B8/A194螺栓螺母。  3、设计温度：≥80℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 冷凝液汽提塔 | 1、内径1≥800mm；长度≥14750mm  2、壳体：Q345R+S316L；内件：Ti GR2（1~8塔板） 316L（9~18塔板）  3、设计温度：≥160℃；设计压力：≥0.6/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 脱毒槽 | 1、内径≥3000mm；长度≥8000mm  2、壳体采用15CrMo+S32168（复合/堆焊），径向内件材质要求S32168 3、设计温度：≥300℃；设计压力≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 淬冷器 | 1、内径≥3500mm；长度≥5750m  2、15CrMoR堆焊不锈钢。  3、设计温度：≥290℃；设计压力：≥5.6/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 未变换洗氨塔 | 1、内径≥700mm；长度≥8800mm  2、壳体：Q345R+S316L，内件316L；  3、设计温度：≥80℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 变换气水分离器 | 1、内径≥3300mm；长度≥3350mm  2、壳体：Q345R+不锈钢复合板。  3、设计温度：≥180℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 变换冷凝液槽 | 1、内径≥2500mm；长度≥6300mm  2、壳体：Q345R+S32168；  3、设计温度：≥250℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包29 | 变换换热器 | 中温换热器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有类似1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、换热面积≥543.82m2  2、管程材料：封头15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：15CrMoR堆焊SS321；  3、管程：设计温度：≥300℃；设计压力：5.6MPaG；壳程：设计温度：≥350℃；设计压力≥：5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污水冷器 | 1、换热面积≥17.15m2  2、管程材料：SS304；壳体：SS304；  3、管程：设计温度：≥60℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥178℃；设计压力≥0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 冷凝液加热器 | 1、换热面积≥264.02m2  2、管程：封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：Q345堆焊SS321  3、管程：设计温度：≥240℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥230℃；设计压力：≥6.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 变换低低压废锅 | 1、换热面积≥829.39m2  2、管程：封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：碳钢 3、管程：设计温度：≥240℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥190℃；设计压力：≥0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 中压锅炉给水预热器 | 1、换热面积≥130m2  2、管程封头材料：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：碳钢； 3、管程：设计温度：≥190℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥180℃；设计压力：≥8.1MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 低压锅炉给水预热器 | 1、换热面积≥47.2m2  2、管程材料：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：碳钢； 3、管程：设计温度：≥190℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥180℃；设计压力：3MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 脱盐水加热器 | 1、换热面积≥2167.2m2  2、管程材料：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：SS30408； 3、管程：设计温度：≥190℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥170℃；设计压力：≥1.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 变换水冷器 | 1、换热面积≥1074.4m2  2、管程材料：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：碳钢； 3、管程：设计温度：≥100℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥100℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 汽提气水冷器 | 1、换热面积≥333.3m2  2、管程材料：钛材；壳程材料：碳钢；  3、管程：设计温度：165℃；设计压力：≥0.6MPaG；壳程：设计温度≥：60℃；设计压力：0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 汽提气过热器 | 1、换热面积33.7m2  2、管程材料：钛材；壳程材料：碳钢  3、管程：设计温度：165℃；设计压力：≥0.6MPaG；壳程：设计温度：≥178℃；设计压力：0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 洗涤水冷却器 | 1、换热面积≥181.5m2  2、管程材料：SS30408；壳程材料：碳钢；  3、管程：设计温度：≥60℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥160℃；设计压力：≥8.1MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 开工冷却器 | 1、换热面积≥344.14m2  2、管程材料：铬钼钢；壳程材料：铬钼钢；  3、管程：设计温度：≥60℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥340℃；设计压力：≥0.7MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 开工加热器 | 1、换热面积≥575.75m2  2、管程：封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：铬钼钢； 3、管程：设计温度：≥340℃；设计压力：0.7MPaG；壳程：设计温度：≥430℃；设计压力：≥4.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 水煤气废热锅炉 | 1、换热面积≥214.37m2  2、封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321壳程材料：碳钢； 3、管程：设计温度：≥260℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：≥210℃；设计压力：≥0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热回收脱盐水加热器 | 1、换热面积203.34m2  2、管程材料：封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：SS30408；  3、管程：设计温度：190℃；设计压力：5.6MPaG；壳程：设计温度：170℃；设计压力：1.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 未变换水冷器 | 1、换热面积≥68.92m2  2、管程材料：封头：15CrMoR堆焊SS321；换热管：SS321；壳程材料：SS30408 3、管程：设计温度：≥100℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥100℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包30 | 除氧器 | 变换除氧器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。  **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个设备供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、内径≥3000mm；长度≥10000mm  2、壳体材质：Q345R  3、设计温度：≥178℃；设计压力：≥0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包31 | 低甲槽罐 | 开工气液分离器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。  **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、内径≥2000mm；长度≥2650mm  2、壳体材质：Q345R+不锈钢复合板  3、设计温度：≥70℃；设计压力：≥0.7MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热回收煤气水分离器 | 1、内径≥700mm；长度≥2900mm  2、壳体材质：Q345R+不锈钢复合板；  3、设计温度：≥180℃；设计压力：≥5.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污闪蒸罐 | 1、内径≥1000mm；长度≥2400mm 2、壳体材质：碳钢； 3、设计温度：≥178℃；设计压力≥0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 火炬分液罐 | 1、内径≥1600mm；长度≥5000mm 2、壳体材质：Q345R； 3、设计温度：≥300℃；设计压力：≥0.7/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| H2S气体分离罐 | 1、内径≥1200mm；长度≥1860mm 2、立式；材质S30408； 3、设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热再生塔回流罐 | 1、内径≥1800mm；长度≥4260mm 2、立式；材质S30408； 3、设计温度：100℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 甲醇/CO2分离罐 | 1、内径≥1200mm；长度≥2400mm 2、立式；材质S30403； 3、设计温度：-45/80℃；设计压力：0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 火炬气分液罐 | 1、内径≥1800mm；长度≥3500mm 2、立式；材质S30403； 3、设计温度：≥220℃；设计压力：≥0.7/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 污甲醇罐 | 1、内径≥2400mm；长度≥4800mm 2、卧式，S30403； 3、设计温度：-75/100℃；设计压力：≥0.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 贫甲醇罐 | 1、内径≥3800mm；长度≥10000mm 2、卧式，Q345R； 3、设计温度：-10/100℃；设计压力：-0.1/0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包32 | 低温甲醇洗一般换热器 | 含硫甲醇氨冷器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、负荷≥1443kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：5.6MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 无硫甲醇氨冷器 | 1、负荷≥908kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：≥5.6MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 洗涤塔段间氨冷器 | 1、负荷≥1011kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：5.6MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| H2S馏分氨冷器 | 1、负荷≥190kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/60℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 贫甲醇氨冷器 | 1、负荷≥289kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：7.5MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 脱硫变换气氨冷器 | 1、负荷≥43kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408； 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：5.4MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热再生塔再沸器 | 1、负荷≥4697kW  2、封头、定距管、折流板：Q245R;壳程：Q345R;换热管：S30408；管板：S30408；  3、管程：设计温度：-10/178℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；壳程：设计温度：--10/178℃；设计压力：-0.1/0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热再生塔塔顶水冷器 | 1、负荷≥4661kW  2、封头、定距管、折流板：Q245R;壳程：Q345R;换热管：S30408；管板：S30408；  3、管程：设计温度：-10/130℃；设计压力：0.8MPaG；壳程：设计温度：-10/130℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| H2S馏分换热器 | 1、负荷≥52kW  2、卧式BEU；壳体、封头、定距管、折流板：09MnNiDR;换热管、管板：S30408 3、管程：设计温度：-45/60℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；壳程：设计温度：-45/80℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 甲醇/水分离塔再沸器 | 1、负荷≥3004kW  2、封头、定距管、折流板：Q245R;壳程：Q345R;换热管：S30408；管板：S30408；  3、管程：设计温度：-10/245℃；设计压力：-0.1/0.5MPaG；壳程：设计温度：-10/245℃；设计压力：-0.1/1.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 甲醇/水分离塔进料换热器 | 1、负荷≥168kW  2、封头、定距管、折流板：09MnNiDR;壳程：09MnNiDR;换热管：S30403；管板：S30403；  3、管程：设计温度：-45/120℃；设计压力：5.4MPaG；壳程：设计温度：-45/120℃；设计压力：1.3MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 贫甲醇水冷却器 | 1、负荷≥1471kW  2、封头、定距管、折流板：Q345R;壳程：Q345R;换热管：S30408；管板：S30408；  3、管程：设计温度：-10/'100℃；设计压力：5.4MPaG；壳程：设计温度：-10/100℃；设计压力：8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 含硫甲醇氨冷器Ⅱ | 1、负荷≥101kW  2、材质：壳体：09MnNiDR，换热管、管板：S30408 3、管程：设计温度：-45/50℃；设计压力：5.6MPaG；壳程：设计温度：-45/50℃；设计压力：-0.1/2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 废水冷却器 | 1、负荷≥1099kW  2、采用列管式；封头、定距管、折流板：S30408;壳程：S30408;换热管：S30408；管板;S30408;  3、管程：设计温度：-170℃；设计压力：1MPaG；壳程：设计温度：170℃；设计压力：0.5MPaG；设计使用年限20年 |
| 液体CO2蒸发换热器 | 1、负荷8700kW  2、封头、定距管、折流板：09MnNiDR;壳程：S30408;换热管：S30408；管板：S30408  3、管程：设计温度：-70/50℃；设计压力：5.4MPaG；壳程：设计温度：-70/50℃；设计压力：3.2MPaG；设计使用年限20年 |
| 包33 | 合成塔 | 氨合成塔外壳 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器设计资质、压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个多层包扎2500㎜氨合成塔外壳的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、内径≥2800mm；长度≥26500mm  2、壳体：SA387Cr11 CL2 ；壳体端部、支撑环、顶部平盖：SA336 F11CL3；下封头：SA387Gr22CL2；焊唇/欧米伽垫片：ALLOY NO6600 ；接管颈部：SA182F11CI2；  3、设计温度：≥300℃；设计压力：≥16MPaG；设计使用年限≥30年； |
| 包34 | 合成罐类设备 | 高压氨分离器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、内径≥2600mm；长度≥7000（T-T）mm  2、壳体:16MnDR；  3、设计温度：80/-18℃；设计压力：16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 中压氨分离器 | 1、内径≥1800mm；长度≥9000（T-T）mm  2、壳体:16MnDR；  3、设计温度：80/-18℃；设计压力：≥3.9MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 低压氨分离器 | 1. 内径≥1800mm；长度≥9000（T-T）mm   2、壳体:16MnDR；  3、设计温度：80/-18℃；设计压力：3MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 吸入罐Ⅰ（整体提供除外） | 1、内径≥2500mm；长度≥3900m  2、09MnNiDR；  3、设计温度：-45/80℃；设计压力：2.2/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 吸入罐Ⅱ（整体提供除外） | 1、内径1800mm；长度4500mm  2、壳体:16MnDR；  3、设计温度：-18/80(常压-33)℃；设计压力：2.2/FVMPaG；设计使用年限20年 |
| 吸入罐Ⅲ（整体提供除外） | 1、内径≥1800mm；长度≥4500mm  2、16MnDR；  3、设计温度：-18/80(常压-33)℃；设计压力：2.2/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污缓冲罐 | 1、内径1000mm；长度2300 （T-T）mm 2、Q345R； 3、设计温度：178℃；设计压力：0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成压缩机入口新鲜气分离器 | 1、内径≥1600mm；长度≥3600 (T-T)mm  2、筒体：Q345R；  3、设计温度：≥80℃；设计压力;≥6.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污闪蒸罐 | 1、内径≥2200mm；长度≥3000mm  2、16MnDR；  3、设计温度：-18/80℃；设计压力;0.35MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 吸氨塔 | 1、内径600/1200mm；长度≥13650mm  2、壳体:SS30408,内件:鲍尔环SS304；  3、设计温度：≥100℃；设计压力：≥0.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 液氨受槽 | 1、内径≥2200mm；长度≥10000mm  2、壳体:16MnDR；  3、设计温度：-18/80(常压-33)℃；设计压力：2.2/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包35 | 合成冷、热气换热器 | 冷气换热器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个50万吨及以上合成氨项目的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、换热面积≥494m2  2、管程:Q345R;壳程:16MnDR;  3、管程：设计温度：100/-18℃；设计压力：16MPaG；壳程：设计温度：80/-18℃；设计压力≥：16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 热气换热器 | 1、换热面积≥1524m2  2、管程:14Cr1MoR;壳程:14Cr1MoR;  3、管程：设计温度：≥300℃；设计压力：≥16MPaG；壳程：设计温度：≥300℃；设计压力：≥16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包36 | 合成一般换热器 | 氨水冷凝器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、换热面积≥4266m2  2、管程:S31603;壳程:Q345R;  3、管程：设计温度：≥70℃；设计压力：≥1.7MPaG；壳程：设计温度：≥70℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 气氨冷却器 | 1、换热面积≥432m2  2、壳程：Q345R；换热管：S30403；  3、管程：设计温度：≥60℃；设计压力：≥1.7MPaG；壳程：设计温度：≥130℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污冷却器 | 1、换热面积≥979m2  2、壳程：Q345R ；管板、管程; S30408；  3、管程：设计温度：≥178℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：60℃；设计压力：≥0.8MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 氨加热器 | 1、换热面积≥212m2  2、壳程：16MnDR ；管板、管程; 16MnDR；  3、管程：设计温度：80/-18℃；设计压力：2.8MPaG；壳程：设计温度：80/-18℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成气压缩机一段水冷器 | 1、换热面积≥373m2  2、壳程:16MnDR 管板：S30403 换热管 ： S30403； 3、管程：设计温度：≥65℃；设计压力：≥0.6MPaG；壳程：设计温度：≥150℃；设计压力：≥9.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成气压缩机二段入口分离器 | 1、内径≥1600mm；长度≥3600 (T-T)mm  2、壳程:16MnDR ；  3、设计温度：≥80℃；设计压力：≥6.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成气压缩机回流分离器 | 1、内径≥1800mm；长度≥3600 (T-T)mm  2、壳程:16MnDR；  3、设计温度：≥80℃；设计压力：≥16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成气压缩机防喘振水冷器 | 1、换热面积≥777m2  2、壳程:16MnDR 管板：S30403 换热管 ：S30403； 3、管程：设计温度：≥65℃；设计压力：≥0.6MPaG；壳程：设计温度：≥150℃；设计压力：≥16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 氨气压缩机段间冷却器 | 1、换热面积≥1425m2  2、壳程:16MnDR 管板：S30408 换热管 ：S30408； 3、管程：设计温度：≥60℃；设计压力≥：1.7MPaG；壳程：设计温度：≥130℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 合成水冷却器 | 1、换热面积≥2050m2  2、管程:Q345R/SS30403;壳程:Q345R;  3、管程：设计温度：≥80℃；设计压力：≥0.8MPaG；壳程：设计温度：≥150℃；设计压力：≥16MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 锅炉给水预热器 | 1、换热面积≥267m2  2、管程:14Cr1MoR+15CrMo;壳程:Q345R;  3、管程：设计温度：≥300℃；设计压力：v16MPaG；壳程：设计温度：≥264℃；设计压力：≥5MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 一氨冷 | 1、换热面积≥985m2  2、管程:16MnDR;壳程:16MnDR;  3、管程：设计温度：80/-18℃；设计压力：≥16MPaG；壳程：设计温度：80/-18℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 二氨冷 | 1、换热面积≥1012m2  2、管程:16MnDR;壳程:16MnDR;  3、管程：设计温度：80/-18℃；设计压力：≥16MPaG；壳程：设计温度：80/-18℃；设计压力：≥2.2MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 过冷器 | 1、换热面积≥64.1m2  2、管程:16MnDR;壳程:16MnDR;  3、管程：设计温度：≥70℃；设计压力：≥2.2MPaG；壳程：设计温度：-45/80℃；设计压力：2.2/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 氨水换热器 | 1、换热面积33.4m2  2、管程:316L/CS;壳程:CS;  3、管程：设计温度：80℃；设计压力：0.8MPaG；壳程：设计温度：≥100℃；设计压力：1MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包37 | 硫回收罐类非标设备 | 一级反应器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。 **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1.内径≥1800mm；长度≥2300mm  2、壳体Q245R；内件S30403；  3、设计温度：≥360℃；设计压力：≥0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 酸性气分离罐 | 1.内径≥800mm；长度2000(T-T)mm  2、蛇管：S30403；壳程：S30403；除沫器S30403； 3、设计温度：≥178℃；设计压力：≥0.5/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 燃料气分离罐 | 1.内径≥800mm；长度2000(T-T)mm  2、蛇管：S30403；壳程：Q345R；除沫器S30403；； 3、设计温度：≥178℃；设计压力：≥0.6MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 排污罐 | 1、内径≥800mm；长度2000(T-T)mm  2、筒体：Q345R；  3、设计温度：≥200℃；设计压力;0.1MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 变换气分离罐 | 1.内径≥2800mm；长度≥4160m  2、蛇管：S30403；壳程：S30403；除沫器S30403;  3、设计温度：-45/50℃；设计压力：≥5.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 液硫封 | 1.内径600/700mm；长度3950(T-T)mm  2、蛇管：S30403；壳程：S30403；除沫器S30403； 3、设计温度：≥200℃；设计压力：≥0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 中压蒸汽冷凝液闪蒸罐 | 1、内径≥500mm；长度≥1300(T-T)mm  2、筒体：Q345R；  3、设计温度：≥280℃；设计压力：≥1.0/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 催化氧化反应器汽包 | 1、内径≥1000mm；长度2000(T-T)mm  2、壳体：Q345R；  3、设计温度：280℃；设计压力：≥2.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 硫分离器壳体 | 1、内径1000/1100mm；长度3225(T-T)mm  2、壳体：S30408；  3、设计温度：≥200℃；设计压力：≥0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包38 | 硫回收换热器 | 酸性气预热器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A2及以上资质。  **2、类似业绩资格要求：** **2.1**具有1个结构设备（至少包含本项设备类别中2项及以上设备名称）的供货业绩。 **2.2**类似业绩的考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.3**类似业绩考核时限：近五年（近五年是指：2020年5月1日至投标截止时间止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1.U型管，换热面积≥12.7m2；  2.换热管：S30408；壳体、管箱及其封头：S30408； 3、管程：设计温度：≥300℃；设计压力：4.5/FVMPaG；壳程：设计温度：≥280℃；设计压力：0.5/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 一级硫冷凝器 | 1.直光管，换热面积≥45.3m2；  2.管箱及其封头：S30408；换热管：S30408；壳体及其封头：S30408； 3、钢玉浇注料；管程：设计温度：≥350℃；设计压力：≥0.4MPaG；壳程：设计温度：≥190℃；设计压力：≥0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 一级再热器 | 1.U型管，换热面积≥15.8m2；  2.管程：S30408；换热管：S30408；壳程：S30408； 3.管程：设计温度≥：300℃；设计压力：4.5/FVMPaG；壳程：设计温度：≥280℃；设计压力：≥0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 二级硫冷凝器 | 1.直光管，换热面积≥45.5m2；  2.管程：S30408；换热管：S30408；壳程：S30408； 3、管程：设计温度：≥350℃；设计压力：0.4MPaG；壳程：设计温度：≥190℃；设计压力：0.8/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 二级再热器 | 1.U型管，换热面积≥9.5m2；  2.管程：S30408；换热管：S30408；壳程：S30408； 3、管程：设计温度：≥300℃；设计压力：4.5/FVMPaG；壳程：设计温度≥280℃；设计压力：0.4MPaG；设计使用年限≥20年 |
| 三级硫冷凝器 | 1.直光管，换热面积≥67.9m2；  2.管程：S30408；换热管：S30408；壳程：S30408； 3、管程：设计温度：280℃；设计压力：≥0.4MPaG；壳程：设计温度：≥165℃；设计压力：0.6/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 水冷器 | 1.直光管，换热面积≥4m2；  2.管程：S30403；换热管：S30403；壳程：Q345R； 3、管程：设计温度：≥160℃；设计压力：0.8MPaG；壳程：设计温度：≥165℃；设计压力：0.6/FVMPaG；设计使用年限≥20年 |
| 包39 | 废热锅炉 | 合成废热锅炉 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力容器制造A1资质、压力容器设计资质。 **2、类似业绩资格要求：**具有1个甲方已经购买的合成氨塔内件卡萨利工艺包合作的供货业绩。 **2.1**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件。合同中需体现上述相关要求，如不能体现相关要求的需提供相关证明材料。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1. 壳程介质：水/蒸汽；管程介质：合成气；壳程介质流量：79500~87360kg/h；管程介质流量：240000~260200kg/h；设计压力：管程：≥16MPa(G) 壳程：≥4.2MPa(G)/FV。设计温度：管程：进口≥460℃，出口≤300 ℃；壳程：≥264℃ 2. 设备结构：管壳式换热器，结构形式为NKU,合成气走管程；壳程材质为碳钢，管程材质为铬钼钢2.25Cr1Mo； 3. 材料要求：壳体材质为碳钢，管箱、管板、换热管材质为2.25Cr1Mo。 4、换热面积F=897.8m2 壳径φ1700/2800mm，换热直管 φ32\*2.5 L=10700mm n=420U。换热面积要有20%设计余量，设计使用寿命≥20年。 |
| 包40 | 加热炉 | 合成开工加热炉 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力管道设计资质、锅炉制造资质。 **2、类似业绩资格要求：**具有1个合成氨装置的加热炉的供货业绩。 2.1类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关要求，如不能体现上述相关要求的需提供相关证明材料。 **2.2**类似业绩考核时限：近五年（2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、所需热负荷9.2MW，全辐射炉型，底部可调风板自然通风，顶部带自支撑式烟囱，最小效率要求：≥50%（100%负荷，500℃出口温度）。 2、每个烧嘴带点火烧嘴，火焰探测器要求为原装进口一线品牌，提供烧嘴控制系统。要以≥125%热负荷确定各烧嘴尺寸。 3、规格：Φ1500/4994\*H27400；炉管规格：φ108\*11，4根，炉管材料：ASTM A2及以上13M TP321H 4、出口集气管设计条件：≥540 ℃，≥12.0 MPa(G)（加热工况）；≥300 ℃，≥16.4 MPa(G)（冷工况） |
| 包41 | 球罐 | 液氨球罐 | 1、特定资格要求：特种设备生产许可证：压力容器设计资质、压力容器制造（A3)资质。 2、类似业绩资格要求：具有1个在化工装置的全压式球罐（压力≥2.1MPaG，容积≥2000m³）及以上的业绩。 2.1类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 2.2类似业绩考核时限：近三年（2022年5月1日起至提交投标文件之日止）。 3、本项目接受：制造商的投标。 | 1、设计温度：≥50°C/≤-18°C 设计压力：≥2.16 MPa(G) 2、壳体材料：16MnDR，壳体设计使用寿命按25年，腐蚀裕度3mm，球罐受压元件用钢应当是氧气转炉或者电炉冶炼并应经炉外精炼的细晶粒镇静钢。 3、所需钢板除满足GB/T713.3-2023《承压设备用钢板和钢带第3部分：规定低温性能的低合金钢》的要求外，还应符合以下规定： (1)材料标准规定的屈服强度下限值ReL≤355MPa； (2)材料实测的抗拉强度Rm≤630MPa； (3)材料热处理状态为正火； (4)碳当量CE≤0.45； (5)材料中不得添加铅、硒等元素； (6)原材料硬度应≤200HBW。 4 容器内径φ17000mm；公称容积：2500m³ |
| 包42 | 气化站 | LNG气化成套装置 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力管道安装资质 、压力管道设计资质。 **2、类似业绩资格要求：**具有1个在化工装置已供货的业绩。 **2.1**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.2**类似业绩考核时限：近三年（2022年5月1日起至提交投标文件之日止）。 3、本项目接受：制造商的投标。 | 1、LNG储罐材质SS/Q245R ，设计温度：≤-196℃,设计压力：≥1.44MPa(G)。 2、增压器材质为铝合金，设计温度：≤-196℃,设计压力：≥1.44MPa(G)，BOG加热器材质为铝合金，设计温度：≤-196℃,设计压力：≥1.0MPa(G)。 EAG加热器材质为铝合金，设计温度：≤-196℃,设计压力：≥1.0MPa(G)。空温式汽化器材质为S30408，设计温度：≤-196℃,设计压力：≥1.0MPa(G)。水浴式复热器材质为S30408，设计温度：≤-60/≥90℃,设计压力：≥1.0MPa(G)，壳程设计压力：常压，设计温度：≥90℃。放散塔材质碳钢，设计温度：≤-40℃,设计压力：常压。  3、LNG储罐φ3016mm(内径）\*12202mm（长度），容积50m³，其它设备需与之配套，最大气化量：≥5000Nm³/h，气化出口压力0.3～0.6MPa |
| 包43 | 吸氨器 | 超级吸氨器 | **1、特定资格要求：**具有特种设备生产许可证：压力管道元件制造资质。 **2、类似业绩资格要求：**具有1个建有1套能处理≥5t/h液氨制氨水的两用型且换热器形式为管壳式供货业绩。  **2.1**类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **2.2**类似业绩考核时限：近三年（2022年5月1日起至提交投标文件之日止）。 **3、本项目接受：**制造商的投标。 | 1、主换热器、液氨蒸发器、氨水冷却器及静态混合器）均为管壳式换热器及管式反应器。 2、根据氨水压力，采用PLC自动控制氨水浓度，能够生产5-25%范围内各种浓度的氨水，且氨水浓度可控制在±0.3%的误差范围之内。氨水成品温度可随季节变化自动可调。 3、控制方式：能根据液氨入口流量自动控制液氨调节阀开度，调节氨流量；能根据氨水压力调节进水流量，控制氨水浓度；尾气吸收罐液位能通过软化水调节阀进行控制。 4、功能实现：故障报警、紧急停车、切断氨源、人工排除障碍；运行参数（温度、压力、液位、流量、选配-泄漏报警）显示屏能显示。  5、能处理≥10t/h的液氨制成浓度(5%～25%）的能力。 |
| 包44 | 浮顶罐 | 甲醇罐 | 1、特定资格要求：/ 2、类似业绩资格要求：具有1个容积1000m³及以上甲醇罐1套的供货业绩。 2.1类似业绩考核依据：提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 2.2类似业绩考核时限：近五年（2020年5月1日起至提交投标文件之日止）。 3、本项目接受：制造商的投标。 | 1、甲醇罐为立式内浮顶罐（罐体材质CS)，罐顶部和中部设有低压氮气管，其中顶部的低压氮气管道设有压力调节阀，可实现对罐内压力进行调节；罐中部吹扫氮气至少设计有两个吹扫口，吹扫口需对置；罐顶部设计至少要有紧急泄放阀（公称直径不小于500mm）和单呼吸阀（带阻火器，单呼吸阀安装位置靠近罐顶布置），在靠近罐的进出口物料管道上需设置切断阀。甲醇罐底板用H型钢做井字架加强，筒体与底板连接位置需内外焊接，外部焊接后用角钢包边焊接加强。 2、罐体设计温度≥80℃，设计压力-0.0005～0.006MPa(G) 。 3、内浮盘材质为S30403，密封形式要求为浸液式密封或机械式鞋型密封等高效密封方式。储罐罐壁和罐顶需涂凉凉漆，储罐设置盘梯，顶部有护栏。 4、φ13000mm(内径）\*13500mm（高度），容积≥1500m³ |