**甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司**

**本部1#2#焦炉优化升级建设项目—缠绕式汽水换热器技术协议**

**甲方：本部1#2#焦炉优化升级建设项目部**

**乙方：**

1.总则

1.1适用范围

本协议书适用于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目—煤气净化缠绕式汽水换热器设备，其内容包括该设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。本技术规范作为设备订货的合同技术附件，与合同同时生效，具有同等法律效力。在合同执行期间由双方协商形成的其他补充协议和追加条款也具有同等法律效力。

1.2承包范围

由乙方负责根据本技术协议设计、制造、运输、加油、调试（试车）、验收，直至甲方签发验收证书。

1.3定义

1.3.1“甲方”系指甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目部。

1.3.2“设备”系指乙方按合同要求，须向甲方提供的一切设备、仪器仪表、备品备件、工具、手册及其它技术资料和材料。

1.3.3“服务” 系指合同规定乙方须承担的技术协助、以及其它类似的义务。

1.3.4“乙方”系指根据合同规定提供“设备”的具有法人资格的制造商。

1.4通则

1.4.1本协议书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和协议的条文，乙方应提供符合本协议书和有关工业标准的优质产品，并保证提供设备系统的完整性。乙方应仔细阅读甲方提出的所有条款与说明，包括各项技术规格，理解且与甲方一致，并全部做出承诺性响应。其产品严格按照甲方和设计单位提供的技术参数进行设计、制造、供货、安装及调试并保证符合甲方和设计单位所提供的技术资料以及我国现行的相关标准和产业政策的要求。而这些标准和技术规范应为设备制造时为止最新公布发行的标准和技术规范。本协议书所使用的标准如遇与乙方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.4.2如果乙方没有以书面形式对本协议书的条文提出异议，则意味着乙方提供的设备完全符合本协议书的要求。如有异议，不管多么微小，都应以“对协议书的意见”为标题向甲方提出，由甲方确认。

1.4.3电气设备选用国内外先进的零部件及电控设备，要求运行可靠、设计合理、经济耐用、低损耗、低噪音、低温升、节能、使用寿命长、结构合理、保护完善、易于操作和维检等特点。

1.4.4乙方须对本设备制造的完整性、合理性和设备制造质量承担全部责任。保证设备制造符合国家标准。

1.4.5乙方应对整个设备及其附属设备的合理性、完整性负责。保证所供设备满足使用要求。

1.4.6设备中的标准件、外购件必须按技术附件中推荐的厂家进行选购，乙方标准件、外协件所选外协单位必须以书面形式通知甲方并经甲方认可方可执行。

1.4.7乙方提供的设备必须具有国内同行业近几年内的先进制造水平，采用先进工艺，合格材料，成熟的技术或专利技术。

1.4.8乙方提供的设备必须是全新、规范、先进的高质量可靠产品，能够确保连续稳定的工作。

1.4.9乙方提供设备制造材料的选择，都应按照国内外通用的现行标准和相应的技术规范执行，而这些标准和技术规范应为合同签字日为止最新公布发行的标准和技术规范。

1.4.10所有合同设备尺寸都使用公制单位。

1.4.11本协议以及在今后协议执行过程中的一切图纸、技术文件、设备信函等必须使用中文，如果乙方提供的文件中使用另一种文字，则需有中文译本，在这种情况下，解释以中文为准。

1.4.12 乙方提供的主设备、附件、备品备件、外部油漆等材质必须满足本工程所处地理位置、环境条件的要求。

1.4.13本技术协议中使用的标准和/或规范如与乙方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.4.14乙方在招标货物及制造中，发生侵犯专利权的行为时，其侵权责任与甲方无关，应由乙方承担一切责任，并赔偿对甲方造成的一切损失。

1.4.15 在合同签订后，甲方有权提出因标准、规程和协议发生变化而产生的修订要求，具体事宜由甲方、乙方、设计方共同协商确定。

1.4.16 乙方应具有制造过同类同级设备的成功运行经验。

1.4.17本协议书中所有用加粗格式描述的要求乙方必须满足和响应。

**2 设计条件和环境条件**

2.1使用条件

本设备使用在甘肃省嘉峪关市酒钢集团公司本部冶金厂区1#2#焦炉优化升级建设项目煤气净化区域，标高范围为 1612m～1620m，地基承载能力为600kPa。

2.2自然条件

2.2.1气象

该地区属温带大陆性荒漠气候，年均气温在6.7℃-7.7℃之间，年日照8000小时。自然降水量年平均85.3毫米，蒸发量2149毫米。全年无霜期130天左右。厂区所在地区为雨量小、蒸发大、温差大、多风沙的内陆干旱气候。

2.2.2气温

最高温度：38.4℃

最低温度：-31.6℃

夏季最高平均温度：28.7℃

冬季最低平均温度：-15.6℃

日最大温差：14℃

年平均温度：7.3℃

冬季采暖室外计算温度：-17℃

通风室外计算温度：夏季 26℃ 冬季 -10ºC

2.3使用条件

必须满足长期稳定运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。

1. **设计性能技术参数及指标**

* 型号：（70285847）缠绕式汽水换热器\JGBEM400-27-QS-16-2(立式） 27m2 S30408+S31603
* 标准管壳式公称直径：DN400
* 压力等级（管程）：1.6MPa
* 压力等级（壳程）：1.6MPa
* 换热面积：27m²
* 管束公称长度：1650mm
* 换热管规格：Ø16×1650
* 管程数：2
* 换热管型式：立式
* 换热器材质：S31603
* 壳程材质：S30408
* 外形尺寸：直径426，高1944
* 加热蒸汽参数：进口蒸汽温度：≤180℃；
* 进口蒸汽压力：0.4~0.6MPa（表）  
  出口凝结水温度：≤80℃
* 凝结水出口背压：≥0.15MPa
* 设计压力：1.6MPa
* 设计温度：250℃；

采暖水参数：

* 密　　度：970kg/m3
* 粘　　度：75×9.8×10－6Pa·s
* 采暖水进温度：≤80℃
* 采暖水进口温度：70~75℃
* 采暖水流量：190m3/h
* 采暖水工作压力：0.8MPa
* 允许压降≤0.05 MPa
* 设计压力：1.6MPa
* 数量：1台。

**4.供货范围**

4.1一般要求

4.1.1乙方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的。

4.1.2乙方应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必要的部件，即使本合同附件未列出和或数目不足，乙方仍须在执行合同时补足。

4.1.3乙方应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单，除有特别注明“ 套共用”外，所述数量均为一套所需。

4.1.4提供所供设备中的外购设备清单。

4.1.5所有外购设备应选用国产优质产品。

4.2主要供货设备

* 4.2.1缠绕式汽水换热器一台，型号：（70285847）缠绕式汽水换热器\JGBEM400-27-QS-16-2(立式） 27m2 S30408+S31603；

4.2.2 相配套电子式电动套筒调节阀，型号：501G ANSI 150# 150A 配3710系列电子式执行机构一台；

4.2.3配带附件：压力表、安全阀、温度计、地脚螺栓、接口配对法兰、垫片和紧固件等（以上需与该设备配套）；

4.2.4相关技术资料及使用说明书。

1. **设计、制造和检验标准**

5.1标准执行

合同设备包括乙方向其他厂商购买的所有附件和设备，这些附件和设备应符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本的要求, 除非另有特别说明，将包括在投标期内有效的任何修正和补充。除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准（GB）。如采用合资或合作产品，守合作方国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。所有设备的设计选型、制造、安装、检验及验收应遵循以下最新版本的标准和规范以及相关的工程文件要求,但不仅局限于此：

产品标牌 JB8-82

运转振动测试标准 VDI-2056（德国工程师协会标准）

运转噪声测试标准 ISO-2151（国际标准化组织标准）

钢熔化焊接接头射线照相和质量分级 GB3323-2019

电控设备第一部分低压电器电控设备 GB4720

机械密封技术条件 JB4127

包装储运图标标志 GB191 2016

工业产品使用说明书 GB/T9969.1-1998

装配通用技术要求 JB/T5994

形状和位置公差，未注公差的规定 GBll84

一般公差线性尺寸的未注公差 GB／T1804

产品检验通用技术条件 JB/T5000.1

切削加工件通用技术条件 JB/T5000.9

装配件通用技术条件 JB/T5000.10

涂装通用技术条件 JB/T5000.12

包装通用技术条件 JB/T5000.13

焊缝超声探伤通用技术条件 GB/T11345

其它适用于本项目的规范和标准。

上述标准均应为招标截止日时的最新有效版本。

5.2标准乙方应执行本招标文件所列标准。有不一致时，按较高标准执行。如果本技术规范有与上述规程、规范和标准明显异议和抵触的条文，乙方应及时通告甲方进行书面解决。

5.3从合同签订之日至乙方开始制造之日的这段时期内，甲方有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求，乙方应遵守这些要求。且不论甲方知道与否，乙方有责任及时书面通知甲方有关规程、规范和标准发生的变化。

5.4合同签订后半个月，乙方提出合同设备的设计﹑制造﹑检验、试验﹑装配﹑安装﹑调试﹑试运﹑验收﹑运行和维护等标准清单给甲方，供甲方确认。

**6.设计和制造要求**

6.1总体技术要求

6.1.1乙方提供的设备应功能完整，技术先进，并能满足人身安全和劳动保护条件。

6.1.2零部件的加工应采用先进可靠的加工制造技术。在正常工况下均能安全、持续运行，而不应有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其它问题，甲方欢迎乙方提供优于本协议书要求的先进、成熟、可靠的设备及部件。甲方不接受带有试制性质的部件，如果采用带有试制性质的技术，必须征得甲方的同意。

6.1.3设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。所有外购配套件必须选用优质、节能、先进的产品，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品。对重要部件需取得甲方认可或由甲方指定。乙方应对外购部件及材料进行检验，并对其质量负责。

6.1.4易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品，并能比较方便地拆卸、更换和修理。所有重型部件均应有便于安装和维修的起吊或搬运条件。

6.1.5所用的材料及零部件(或元器件)应符合有关规范的要求，且应是新的和优质的，并能满足当地环境条件的要求。外购配套件，选用优质名牌、节能、先进的产品，并有生产许可证及生产检验合格证。不允许采用国家公布的淘汰产品。对重要部件需取得甲方认可。乙方对外购的部件性能进行检验，并对其质量性能负责，对目前国内产品质量尚不过关的部件，应选用性能可靠的进口产品。

6.1.6所使用的零件或组件应具备良好的互换性。

6.1.7重量在50kg及以上的设备和部件应提供带环形螺栓、吊钩或其它能安全起吊的装置。

6.1.8各转动件必须转动灵活，不得有卡阻现象。润滑部分密封良好，不得有油脂渗漏现象。

6.2 性能要求

设备必须满足长期连续运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。所有设备均满足满负荷启动和制动的要求。当电压在额定值的±10%内时，可以顺利启动并且设备不会损坏，满负荷电流不大于额定电流。

6.3噪声控制

设备运行的噪声应符合国家有关标准对噪声的要求。

6.4表面处理和油漆

6.5.1钢材均应进行机械除锈处理。

6.5.2面层油漆应能适应当地的环境条件，具有耐磨、防锈、防腐蚀功能。

6.5.3油漆保证期为3年。

6.5.4面层油漆颜色：

7.设备监造、检验、组装试运转及验收

**7.1监造计划**

7.1.1本计划用于合同执行期间对乙方提供的设备(包括对外分包的外购设备)进行检验、监造和验收，确保乙方所提供的设备符合本协议规定的要求。甲方在适当的时候，派出具有一定技术水平和经验且责任心强的工程技术人员，按照国家有关规定和行业标准进行设备监造、出厂前检验、试验。

7.1.2监造方式

文件见证和现场见证，每次监造内容完成后，甲方监造代表须在见证表上履行签字手续，原件甲乙双方各执一份。

7.1.3乙方需向甲方参加监造、检验、试运转人员提供必要的工具和工作条件。

7.1.4具体监造内容由甲方根据实际情况确定。

7.2工厂检验

7.2.1工厂检验是质量控制的一个重要组成部分，乙方必须严格进行厂内各环节的检验和试验。乙方提供的合同设备必须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

7.2.2检验的范围包括原材料和元器件的进厂、部件的加工、组装、试验至出厂检验。机体的材料试验，机体的焊缝检查(100％超声波抽查)。

7.2.3各部件在组装前，应进行零件检查，不合格零件不允许组装。组装过程中必须按有关工厂标准及国家和行业规范进行检查，所有检查项目结果必须满足有关要求。

7.2.4乙方检验结果要满足本协议的技术和质量要求，如有不符之处或达不到标准要求，乙方要采取措施处理直至满足。

7.3组装、试运转及验收

7.3.1出厂检验前应邀请甲方代表参加，并对整机及其它甲方认为必要的部件进行试装、试运行，甲方对试运行的见证并不代表可以免除乙方的设备在现场发生事故的责任。

7.3.2整机性能检验、整机的验收工作在设备使用现场进行。

7.3.3各项检验、验收工作，由乙方向甲方提交检验或验收报告。

某项检验、验收不能满足标准、规范及性能要求时，乙方应自费自行调整、修改和补充。

7.3.4甲方检验人员在乙方设备制造厂期间，其对设备的任何检验和了解，均不能代替设备运抵甲方后，甲方所进行的检验和验收工作，也不能免除甲方对合同所规定承担的一切保证责任和义务。

7.3.5在无载荷/有载荷、单体/联动测试条件下，主要设备功能和技术性能应满足设备操作和性能保证的要求。同时要保证功能的可靠性和预定条件下的使用寿命。

7.3.6设备能力、保证值测试应在重载试车期间集中连续进行并全部实现甲方提出的各项功能和指标要求，否则甲方有权拒绝验收，并按照商务合同的有关条款对乙方进行罚款或索赔。

7.3.7在测试过程中，由于乙方原因造成设备的损坏或损伤，由此造成的损失将由乙方全部承担。

7.3.8乙方必须提供各种设备的技术说明、验收方法及程序，经甲乙双方修改确认后，作为最终验收检测的依据。

7.3.9在所有测试、考核结束后，乙方提供测试报告。该测试报告经甲方确认并鉴字后有效，它将作为竣工验收的依据存档。

7.3.10设备质保期为交工验收合格后12个月。质保期内如因设备本身制造引起的质量问题，发生的费用由乙方承担。

7.3.11安装调试过程中损坏和失效的备件，由乙方提供。

7.3.12乙方应根据所提供设备的特性，提出检验项目、检验方法、检验手段以及检验标准等。

7.3.13乙方对产品的质量负全部责任，出厂预验收不能代替最终的验收，仅作为最终验收的一项依据。其余部件乙方应在标书中说明其质量检验的相关标准。

7.3.14投产运行后产品出现质量问题，乙方接到通知后应在72小时内赶到现场解决。

8.包装、运输和储存

8.1包装

设备应按相关规范的要求进行包装。正确地标识零部件和各种材料，以便运输、安装和查找，并提供详细的装箱单。

8.2运输

重量大、外形尺寸大的部件在运输时必须垫平，防止运输变形，运输中严禁碰撞和磨擦，以免损伤。

8.3到货检验和储存

设备到场后，甲乙双方共同清点、验收，并办理移交手续。乙方应根据包装箱内所包装物品的特性，向甲方提供安全保存方法的说明。

9.双方的工作范围及资料交付要求

9.1甲方工作范围

9.1.1为乙方提供振动给料机的基本参数。

9.1.2合同签订后，甲方有权提出因标准、规程、规范发生变化而产生的修订要求，或者由于工艺的变化，甲方也可向乙方提出有关设备参数进行修改的要求。

9.1.3.对乙方的设备进行出厂前的检验。

9.2乙方工作范围

9.2.1乙方需根据甲方提供的设备参数、设计制造要求进行加湿搅拌机的详细设计和制造。设备的制造包括：设备的制作、油漆、材料试验和工作试验、组装及厂内试运转，检验、包装、交货等。

9.2.2乙方提供的设备应完全符合本技术协议的要求。并对所供设备的完整性、安全性、可靠性负责。

9.2.3中标后，如甲方提出修改要求，乙方需配合甲方进行设备的更改。

9.2.4在设备具备发货的条件时，可向甲方发出邀请对设备进行出厂前的检验。

9.2.5乙方需向甲方提供优质、完善的售后服务，包括：对甲方人员的培训、现场对设备安装的服务及调试指导等。

9.2.6乙方负责甲方人员的培训工作，为甲方提供人员培训的场所，培训过程中发生的人员食宿和交通费用由乙方承担。

9.3资料交付要求

9.3.1中标后，甲方需向乙方提供设备的基本参数和技术要求。

9.3.2合同签订后7个工作日，乙方需向甲方提供3套设计配合所需的资料，在提供纸质盖章资料的同时提供电子版资料。

电子版资料的要求为：文本资料要求采用WPS文件格式；图纸资料采用AutoCAD 的dwg格式，版本不高于AutoCAD 2017版，若从其它绘图软件转换而来，要求转换为AutoCAD 2017版。

| 序号 | 名 称 |
| --- | --- |
| 1 | 所有设备总图 |
| 2 | 所有设备安装图 |
| 3 | 所有设备的安装、运行和维护说明 |
| 4 | 设计需要的其他资料 |

9.3.3设备制造进行审查时，乙方需向甲方提供设备在现场调试时所需的能源介质目录及用量。

9.3.4设备出厂前一个月，提供设备检验大纲和产品质量文件(包括材质，材质检验，焊接，热处理，加工质量，外形尺寸和性能检验等证明)。

9.3.5设备交货时，乙方需随机向甲方提供以下文件：

1)设备安装详图5份（包括电气原理图、电气接线图、电气布置图、电气设备元件明细清单）；

2)产品合格证(包括甲方注明的所有外购件)；

3)产品安装要求、安装质量标准及使用维护说明书(包括外购件)；

4)主要材料的质量检验书；

5)设备交货清单、调试配件清单、专用工具清单等资料；

6)提供易损件清单。

9.4推荐外购件供应商资料

所有外购件乙方需向甲方提供清单及产品合格证、说明书等相关资料。

10.技术及售后服务

10.1乙方要派合格的技术人员，赴安装施工现场进行技术服务，乙方的现场技术服务人员到现场后需制定必要的计划书。乙方对其现场技术服务人员的一切行为负全部责任。

10.2乙方按甲方的要求，及时参加现场的设备安装、调试、功能考核、验收等工作，出席有关会议，及时处理技术和质量问题。

10.3乙方技术服务人员现场服务内容及职责

10.3.1在甲乙双方及监理单位都在现场的情况下开箱验收。

10.3.2在安装和调试前，乙方技术服务人员应向甲方及施工方作技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法，对重要工序，乙方技术服务人员需对施工人员进行确认和签证，否则甲方不能进行下一道工序。经乙方确认和签证的工序，如因乙方技术服务人员指导错误而发生的问题，乙方负全部责任。

10.3.3乙方技术服务人员应有权处理现场出现的一切技术、设备质量问题。如现场发生质量问题，乙方技术服务人员需在甲方规定的时间内处理解决。

10.3.4指导安装和调试，参加设备试运行。

10.3.5设备验收后，对甲方人员进行必要的培训。

10.4乙方现场技术服务人员应具有下列条件

10.4.1遵守法纪，遵守现场各项规章、制度。

10.4.2有责任心和事业心，按时到位。

10.4.3了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近设备的现场工作经验，能够正确的进行现场指导。

10.4.4身体健康，适应现场工作条件。

11.供货时间及违约责任

11.1交货时间：2022年10月20日

11.2交货地点：甘肃省酒钢集团宏兴钢铁股份公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目煤气净化项目现场

11.3违约责任：乙方严格按照约定的交货时间组织交货，未按交货时间交货，每超1天按合同款的0.5%进行违约金处罚，累计违约金在合同款支付时扣除。

12.其它

12.1本协议作为商务合同的附件与合同具有同等法律效力，双方代表签字生效。本技术协议为附生效条件的合同，以主合同的生效为前提条件。

12.2本协议一式四份，甲方两份、乙方两份。

12.3本技术协议仅提供有限的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准的详细条文，乙方的产品应保证符合有关国家、行业技术规范和标准以及需方提供的技术资料的要求。

12.4本技术协议所提出的是最低标准的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，乙方应保证提供符合有关标准和技术文件的优质产品。

12.5乙方提供的设备必须具有国内同行业近几年内的先进制造水平，采用先进工艺，合格材料，成熟的技术或专利技术。

12.6乙方提供的设备必须是全新、规范、先进的高质量可靠产品，能够确保连续稳定的工作。

12.7乙方提供货物的制造，材料的选择，都应按照国内外通用的现行标准和相应的技术规范执行，而这些标准和技术规范应为合同签字日为止最新公布发行的标准和技术规范。

12.8乙方须对本系统设计的完整性、合理性和设备制造安装质量安全负全部责任。保证设备制造满足整套设备的工艺要求。

12.9乙方在合同货物制造中，发生侵犯专利的行为时其侵权责任与甲方无关。

12.10乙方在投标时要明确设备的质量保证期限。

12.11乙方在投标时要提供详细的设备清单及随机调配件、专用检修工具清单等、对外购件需要明确厂家。

12.12乙方所供的产品及外购的产品厂家必须经甲方同意。

12.13其它未尽事宜，双方协商解决。

12.14若乙方未中标，双方签订的技术协议作废无效。

（以下无正文）

甲方：酒钢宏兴钢铁股份 乙方：

有限公司本部1#2#焦炉优化升级建设项目

代表（签字）： 代表（签字）：

签订时间： 年 月 日 签订时间： 年 月 日