



河南龙宇煤化工有限公司

2E22014 硝酸还原气相预热器 技术规范书

设计 简图和 赵树成

编 制 单 位： 乙二醇二厂
编 制 人： 张震
审 核 人： 刘子力
会 审： 姚
批： 李彦平



1、总则

1.1 本技术规范书规定了用于河南龙宇煤化工有限公司乙二醇二厂硝酸还原气相预热器的供货、制造、检验、试验及其它各项要求。投标方所提供的设备，完全满足标准规范和采购方提供的详细设计图纸及文件中对材料、制造、检验、试验、包装运输等有关要求，并对所供设备及工作的质量负有全部责任。

1.2 本技术规范书所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规范的条文。投标方应保证提供符合本技术规范书和现行工业标准的优质产品。本技术规范书、招标文件、投标文件、澄清函均作为合同的一部分，与合同具有同等的法律效力。

1.3 投标方的供货应满足本技术规范书提出的技术要求，如有偏离应取得采购方的书面认可。

1.4 符合本技术规范书所规定的要求并不能解除投标方按照规定的设计条件进行正确设计、材料选择和制造加工的任何责任。

1.5 除非另有规定，设备的设计一律采用国际单位制。

1.6 优先权：

当采购方的有关文件相互抵触时，将按照下列优先顺序执行：

——买卖合同及技术规范书

——招标文件

——采用的标准

——投标文件

2、技术要求

2.1 壳程隔板与管板要求采用焊接、与壳体采用弹性膜片密封；

2.2 换热器的内件：换热管、定距管、折流板、定位块等要求材质为304，且换热管采用无缝钢管。

2.3 管板与换热管的连接方式采用强度焊加贴胀的方式，其连接焊缝进行无损检测且一级合格。

2.4 换热器管束要求为 I 级，按照标准 GB151-2014 执行。

3、遵循的标准规范及文件

投标方所供设备的材料、制造、检验和试验等内容，均按照详细设计图纸中要求的标准规范严格执行，同时应按照下列标准规范的最新版本的要求执行（不局限于）。若下列标准的要求与制造图中的要求有不一致之处，以严者为准，同时应书面通知用户予以澄清。

(1) GB150-1998——《钢制压力容器》

(2) JB/T4730.1~.6-2005——《承压设备无损检测》

(3) JB/T4711-2003——《压力容器涂敷与运输包装》

(4) JB4708-2000——《钢制压力容器焊接工艺评定》

(5) JB/T4709-2000 ——《钢制压力容器焊接规程》

(6) JB/T4710-2005 ——《钢制塔式容器》

(7) JB4744-2000 —《钢制压力容器产品焊接试板的力学性能检验》

(8) HG20581-1998 ——《钢制化工容器材料选用规定》

(9) HG20583-1998——《钢制化工容器结构设计规定》

(10) HG20584-1998——《钢制化工容器制造技术要求》

(11) JB4726~4728-2000 ——《压力容器用钢锻件》

(12) GB150.1-4-2024——《压力容器》

(13) GB/T151-2014——《热交换器》

(14) TSG21-2016——《固定式压力容器安全技术监察规程》

(15) NB/T 10558-2021——《压力容器涂敷与运输包装》

4. 供货范围

详见设备清单：

序号	名称	位号	主要材质	数量
1	硝酸还原气相预热器	2E220	筒体 CS, 换热管 S30408	1 台

4.1 投标方提供完整的设备、附件及服务，供货范围包括：

(1) 冷却器主体（设备图纸明细栏注明须供与设备本体相焊接的部件）；

(2) 设备所有管束（管芯）、封头、配套法兰、法兰需要附带配对垫片及紧固件；

(3) 设备铭牌（不锈钢）；

(4) 运输支撑件；

(5) 备品备件；

序号	备 件 名 称	安装备件	备注
1	硝酸还原气相预热器 (螺柱)、螺母	总量的 200%	预热器法兰口配套 螺栓
2	硝酸还原气相预热器管 程、壳程配套法兰	总量的 100%	预热器管程、壳程 配套法兰
3	硝酸还原气相预热器法 兰口配套垫片	总量的 200%	预热器法兰口配套 垫片

备件单独装箱，提交备品备件清单，清单应详细列出备品备件的种类、规格、数量、合格证、质量证明书等。

5. 制造、监制、检验

5.1 制造

(1) 设计文件中的焊接结构(节点)的设计和热处理, 投标方根据设计文件和焊接工艺评定结果, 由焊接工程师、热处理工程师制定详细的焊接结构设计和焊接材料、焊接工艺和热处理规范后予以实施。

(2) 采购方向投标方提供的全部详细设计文件与图纸, 投标方有义务不得向第三方提供参阅和复制, 投标方需承担保密责任。

(3) 投标方应及时将制造中出现的技术问题通报给采购方, 有关材料代用、设计变更须经设计院及采购方同意后才能实施更改, 并按程序进行签字确认。

5.2 试验证明文件: 包括材料试验报告、质量证明、试验记录及检验报告等。

5.3 制造者检验 制造者应提交一份对设备各元件和焊接件的检验, 试验所要求的检验方法, 供采购方认可。

5.4 采购方检验

采购方的代表应有权目击制造者进行的检验、试验、并有权检验制造者的记录和数据。在制造过程中, 采购方的检验人员应能自由进入制造有关车间, 制造者应相应提供一切必要条件, 有利于按要求进行制造和验收。采购方检验人员的检验不能免除制造者满足采购方全部要求的责任。

5.5 检验和试验记录

投标方应按有关规范规定提供全部完整的检验和试验记录及合格证, 焊接工艺评定报告及竣工资料、图纸等。

5.6 铭牌

设备应设有由不锈钢材料制成的铭牌, 并采用耐腐蚀的紧固件将其牢固地固定在设备上, 其位置应设在设备安装后便于观看的地方。

5.7 监制内容

序号	试验和检验内容	检验者		备注
		使用人		
1	原材料无损检验记录	R		
2	材料试验证明书	R		
3	原材料复验记录	RI		
4	容器焊缝射线检验	R		
5	目测检验	R		
6	尺寸检验（附有名义尺寸和实际尺寸简图）	W		
7	产品试板试验记录	W		
8	水压试验	W		
9	弯管后管子水压/气压试验 （如果有）	SW		
10	材料印记的检验	R		
11	酸洗和钝化记录	R		
12	涂漆和防腐记录	RI		
13	内外表面的干燥和清洁度	W		
14	制造中监察	RI		

说明：R- 参检者检查记录/文件 W- 需事先通告参检者目击检验过程

RI-制造期间不需通知随时核查 SW-需事先通告参检者亲临现场抽检

6. 材料

6.1 主要材料供货商要求：

材料	明细	供货厂商
无缝管		浙江久立特材科技股份有限公司 浙江中达新材料股份有限公司 江苏武进不锈钢管厂集团有限公司
管板		无锡宏达重工股份有限公司 山西金正达金属制品有限公司 无锡市胜特石化配件有限公司

注意：以上外购材料供应商的选择，投标方必须严格遵循。若需变更，须经采购方同意确认。

6.2 未指定供货单位的外购材料的采购须遵循以下原则：

- A. 该材料供应商具备我国相关机构颁发的生产制造许可证。
- B. 该材料供应企业成立时间 5 年以上，并在同类设备中有三年以上的使用业绩。
- C. 该材料供应商当前的相关资质文件审核合格。（如制造许可证等在有效期内并年审合格）。
- D. 属于行业技术领先、业绩良好、信誉良好的供应商。

6.3 材料的检验：

A. 所有材料的检验程序及手段必须严格按照详细设备加工图纸的技术要求进行，若图纸中未做详细指定的，按照我国现行有效的相关的检验标准要求进行。不能出现漏检、误检。

B. 投标方须制定周详合理的材料到场检验程序，对所有的材料进行数量、规格型号、外观质量、出厂检验报告、质量证明书、合格证等进行严格验收，根据相关标准的要求对钢板、锻件、管材、法兰、焊材等材料进行无损检测及分析。并出具检验报告，检验不合格的一

律不得使用。

C. 材料的保管须严格按照相关标准的要求进行，防止锈蚀、变形、刮伤等情况出现。

7、质量要求

结合设备的特点和采购方质量方针和目标，提出以下具体要求：
产品出厂合格率 100%。

焊接工艺评定覆盖率、焊工及无损检测人员持证上岗率 100%。

无损检测无漏检、错检、误评；返修合格率 100%。

重大质量事故为零。

8、交货时间及图纸资料交付要求

8.1 交货时须交付的资料

正本	1 套（带竣工图）	共 1 套
副本（复印件）	2 套	共 2 套

每套资料最少应包含如下内容：

- (1)设备的竣工图（总装配图、零部件图）；
- (2)材料质量证明书, 材料到货检验报告；
- (3)焊工资格证明；
- (4)产品外观及几何尺寸检验报告；
- (5)无损检测检验报告；
- (6)压力试验报告；
- (7)压力容器产品安全质量监督检验证书；
- (8)产品质量合格证；
- (9)随机件及备品备件清单；
- (10)返修记录及与制造质量有关的文件、质量记录等。

8.2 合同生效后交付的资料

序号	名称	供审查	
		份数	提交日期
1	设备设计图纸	1	合同生效后 2 周内
2	主要材料检验报告	1	主材进场后 2 周内
3	制造、工艺及组装进度	1	合同生效后 3 周内
4	检验计划(包括设备的监检点)	1	施工图提供后 5 周内

9、包装和运输

投标方按《压力容器油漆、包装、运输》NB/T 10558-2021 的规定进行包装、发货，并采取措施防止设备外部划伤。产品包装前，投标方负责进行全面检查清理，不留异物，并保证所有零部件齐全。检查合格后，用 3mm 的不锈钢板封堵设备所有敞开口，并用不锈钢螺栓紧固。堵板外先用防雨布包扎，然后再用彩条布包扎，并捆扎牢固。

包装保证在运输、装卸过程中完好无损。按设备的特点和招标文件中的包装要求和包装标志，按需要分别加上防潮、防霉防锈、防腐蚀的保护措施，分别用文字标记，保证设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵设备安装现场。

最终交货地点为河南龙宇煤化工有限公司施工现场。

10. 技术服务（包括现场服务）

投标方技术人员将详细进行技术交底，详细讲解图纸、设备性能及有关注意事项等，解答合同范围内采购方提出的技术问题。无论是安装调试或日常运行中，一旦发现设备质量问题，根据采购方书面通知，投标方将在 24 小时做出响应，对于因操作失误等造成的设备事故，投标方也遵循上述的原则，及时到现场和采购方共同进行处理。

11. 合同执行

(1) 合同生效后，投标方须在两周之内向采购方提交详细的设备制造方案一份，主要包括材料的采购计划、材料检验计划、设备制造工艺计划、设备检验、设备试验以及设备制造质量保证计划等内容，由采购方进行审核备案。

(2) 设备质量保证期为货到验收合格之日起 24 个月或者调试运行合格之日起 12 个月。若是由于制造商产生的质量问题，任何时候都不能免除制造方的责任。

12. 交货期

合同生效之日起 2 个月内交货。