

庆阳油泥项目 VOC 气体处置设备

招标文件

招标方：安徽海螺环保集团有限公司

日期：2023 年 02 月

目录

第一章招标公告	3
第二章投标人须知	7
第三章评标办法	11
第四章 VOC 处理系统技术要求	14
第五章合同条款及格式	29
第六章投标文件格式	39

第一章招标公告

庆阳油泥项目油泥 VOC 气体处置设备采购及服务招标公告

项目编号		发布日期	2023 年 01 月 31 日	
招标项目名称	庆阳油泥项目 VOC 气体处置设备采购及服务			
申请投标时间	即日起至 2023 年 02 月 06 日 12 时，每日上午 9 时至下午 17 时（北京时间，下同；节假日除外）。			
招标条件	本项目包括设计、制造（含备件）、安装、调试、包装、运输，具体以第四章合同协议书和第五章的“货物需求一览表及技术要求”为准			
	序号	招标内容	数量	交货期
	01	VOC 气体处置设备	共 2 套	预付款收到后 3 个月内具备交货条件
招标方式	<input checked="" type="checkbox"/> 公开； <input type="checkbox"/> 邀请			
资格审查方式	<input type="checkbox"/> 资格预审； <input checked="" type="checkbox"/> 资格后审			
投标人资格要求	<p>1、在中华人民共和国关境内注册的独立法人企业，具有有效的营业执照，注册资本金不少于人民币 1500 万元。</p> <p>2、投标人须具有标的物的设计、供货、施工能力（或销售资</p>			

	<p>格),近三年内具有 VOC 气体处理系统承包业绩不少于 5 个项目(需附业绩合同关键页的复印件或影印件)。</p> <p>4、投标人须在投标文件中单独承诺:“如我方中标,我方的投标所报的投标总价为完成招标文件规定的招标范围内及满足项目功能所有工作任务的全费用总价,如分项报价在项目实施过程中有缺项、漏项,视为已包含在总价中,我方将自行承担,不再向招标人要求额外费用。” , 投标人加盖单位公章;</p> <p>5、未被海螺环保、海螺水泥及相关联公司列入不守信名单;</p> <p>6、未被信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn) 列入失信被执行人;</p> <p>7、法律、行政法规、招标文件规定的其他资格条件。</p>
<p>联合体投标</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>不接受</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/>接受</p> <p>联合体投标应符合下列条件:</p> <p>1、联合体各方必须按招标文件提供的格式签订联合体协议书,明确联合体牵头人和各方的权利义务;</p> <p>2、以联合体形式参加投标的,联合体中至少应当有一方符合招标人根据本招标项目的要求规定的特定条件,但涉及特定资质要求的内容应由联合体中具有该资质的供应商承担,并在共同投标协议中明确该内容,未明确此项内容的,该联合体投标无效。若联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的,按照资质等级较低的供应商确定该联合体的资质</p>

		等级； 3、联合体各方不得在本项目中再以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标； 4、两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独投标，也不得组成或参加其他联合体在同一项目中投标，否则相关投标均无效。
获取招标文件 相关事项	获取时限	每天上午 9:00 时至下午 17:00 时。
	获取地点	投标人须将相关材料发至海螺环保工程管理部邮箱 h1hbgcb@163.com，经审核确认后，提供相关招标文件
投标文件递交 截止时间	详见招标文件	
投标文件递交 地点	中国安徽省芜湖市弋江区九华南路 1005 号芜湖海螺国际会议中心	
发布公告媒介	■海螺环保外网主页 (http://www.conchenviro.com/)	
联系方式：王中华 18155395938		

第二章 投标人须知

本次招标为庆阳油泥处置项目（庆阳油泥）的油泥 VOC 气体处置设备采购，该项目规划年处理能力为 9.6 万吨。

一、 招投标一般性要求

1.1 本次招标基本概况

招标方：安徽海螺环保集团有限公司。

招标地址：安徽省芜湖市弋江区九华南路 1005 号芜湖海螺国际会议中心。

供货地点：甘肃省庆阳市宁县太昌镇刘堡村。

招标范围：VOC 气体处置设备设备成套、安装、调试。

项目名称：庆阳油泥处置项目。

投标报价：全套设备的设计、供货、安装、调试及性能保证。

投标截止时间：2023 年 02 月 06 日 12 时 00 分（以邮寄寄出时间为准）。

邮寄地址：安徽省芜湖市弋江区九华南路 1005 号芜湖海螺国际会议中心。

联系人：王中华

联系电话：18155395938

1.2 投标方资格要求

投标方必须具有中华人民共和国境内独立法人资格；具有国家相关部门颁发营业执照；经营范围符合本次招标要求；法律、行政法规规定的其他条件，具有良好的供货能力及完善的售后服务体系，近三年内申请人在经营活动中没有重大违法记录，三年内未发生较大及以上项目安全事故；投标方必须确保投标

内容的合法性、真实性、完整性、准确性、及时性、并对由此可能引发的一切后果负全责。

1.3 投标文件组成

投标文件应由商务文件和技术文件两部分组成。

1.3.1 投标商务文件

(1) 投标函。

(2) 资格证明文件部分包括：

- 营业执照（影印件）
- 法人代码证（影印件）
- 税务登记证（影印件）
- 法人代表授权书（原件）
- 制造商资格证明（影印件）
- 产品各种认证证书（影印件）
- 制造商通过 ISO9000 系列质量体系认证证书（复印件）。
- 提供主要供货业绩及近三年需附业绩合同关键页的复印件或影印件（复印件）。
- 提供近二年经审计部门审计过的财务报表（复印件）。

(3) 投标总报价。

(4) 设备明细报价单。

(5) 投标文件份数：

纸质版：正本壹份，副本壹份；

电子版：壹份，存储载体为 U 盘，单独封装随投标文件一起递交，内容包

括：①投标文件电子版【word 格式】；

注：未按要求签字或盖章可能将影响评标委员会对投标文件的评审。中标后招标人如有需要中标人另行提供。

(6)投标文件正本、投标文件副本分别装订，并在投标文件上标明“正本”、“副本”字样。

1.3.2 投标技术文件

- (1) 工艺技术方案。
- (2) 设备明细清单。
- (3) 产品技术及功能介绍。
- (4) 设备的主要特性、安装措施和性能保证。
- (5) 系统运行成本明细表。
- (6) 备品备件清单。
- (7) 专用工具清单。
- (8) 具有国际先进技术或特有专利技术的介绍及其应用（如有）。
- (9) 投标厂商认为其他需要说明的事宜。

1.3.3 投标方承诺书。

二、评标结果公示（公告）

评标结果在海螺环保外网首页 (<http://www.conchenviro.com/>) 进行公示（公告）；公示（公告）内容包括招标项目名称、中标候选人名单；公示（公告）内容不包括各投标人得分、评分情况、评分要素等涉及评标情况内容。

第三章评标办法

一、评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

表 2-1-1 初步评审表

条款号		评审因素	评审标准
1	形式 评审 标准	投标人名称	与营业执照、相关资质证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
2	资格 评审 标准	投标人资格要求	符合第一章“招标公告”投标人资格要求规定
3	响应 性评 审标 准	交货期、交货地点	符合第二章“投标人须知前附表”
		质量要求	符合第二章“投标人须知前附表”
		投标有效期	符合第二章“投标人须知前附表”
		投标保证金	/
		履约担保	/
		权利义务	投标函附录中的相关承诺符合或优于第四章“合同条款及格式”的相关规定。
		技术规格	符合招标文件第五章“货物需求一览表及技术要求”规定
		其他	符合法律法规或招标文件规定的其他内容

表 2-2-1 技术商务标评审表 (满分 100 分, 权重 0.4)

条款号		条款名称	编列内容
1	技术标评审标准	分值	评定内容
		/	评标委员会首先对投标人技术标进行符合性评审, 技术标符合性评审通过的投标进行技术标详评打分, 细则如下:
		10 分	企业规模、注册资金、同类产品生产历史、工艺方法、专用技术、专利技术等企业综合实力
		25 分	同规格型号设备销售和使用业绩
		30 分	对招标文件要求的整体响应情况
		10 分	ISO9001 质量管理体系等相关认证
		10 分	管理机构组建、生产制造方案、质量管理体系等项目管理能力
		5 分	投标人对招标人的履约信用
		5 分	资产总额、净资产、净利润等财务状况
		5 分	售后服务能力及售后服务承诺
			第 1-8 项由评标委员会依据投标企业情况酌情打分

表 2-2-2 价格标评审表（满分 100 分，权重 0.6）

条款号	条款名称	编列内容
2	价格 标 评 审 标 准	评审程序
		评审因素及排序标准

1. 评标委员会仅对初步评审通过的投标进行价格标评审；

2. 审查和评估的内容包括但不限于：投标报价完整性、有效性、合理性、包干单价的高低及对招标人的有利性；

注：（1）投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标将被否决。投标报价中出现的算术错误及各种不一致等均以对招标人有利的原则进行修正；（2）评标委员综合分析各投标人报价说明及各品目单价中如发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者其投标报价可能低于其个别成本的，可要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标将被否决；

投标报价最低者作为价格标评标基准价，计算公式如下：

价格标评审得分=100-100*（各投标人投标报价-价格标评标基准价）/价格标评标基准价。

第四章 VOC 处理系统技术要求

一、项目概况及设计要求

项目概况

1.1 订货系统

VOCs 处理系统，2 套。

1.2 公司名称

庆阳海创环保科技有限公司。

1.3 项目名称

年处理 9.6 万吨油田废弃物处置及资源化利用项目。

1.4 项目概况

项目年处理含油污泥及含油污染物 9.6 万吨（危险废物代码：HW08、HW49），其中液态油泥 4 万吨/年、固态油泥 4 万吨/年、污染物 1.6 万吨/年。回收的渣油外售；热解尾渣用于制砖、铺路或工业原料；废水达标处理后回用。各污染物排放满足并优于相关标准要求。

1.5 建设地址

甘肃省庆阳市宁县太昌镇刘堡村。

基础条件

1.6 气象条件（数据来源：环评报告）

宁县属暖温带大陆性高原气候，暖湿空气势力不强，并受冷空气影响，年降雨量较少，温润适中，四季分明。冬季寒冷而夏季不甚炎热，春、秋季节空

气活动频繁，春季偏北风。

年平均气温 8.7℃，极端最低温度-25.4℃，极端最高温度 36.5℃。多年平均降雨量 565.9mm，气压 853.5hPa（夏季）/861.8hPa（冬季）。

1.7 地质条件

项目所在地地貌单元属黄土台塬地貌，整体呈现东北高、西南低，高程介于 1131.08~1142.01 米之间（注意风机及电机选型）。

抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g；设计地震分组为第三组，反应谱特征周期为 0.45s。

项目所在地为自重湿陷性黄土场地，地基湿陷等级为 III 级（严重）~ IV 级（很严重）。

1.8 冻结深度

季节性冻土最大冻结深度小于 70cm，设计可按 70cm 考虑。

1.9 供水、电、气、汽

- (1) 给水为工业水，给水压力 0.2~0.4MPa；
- (2) 循环冷却水给水温度 30℃，回水温度 40℃（温差 10℃）；
- (3) 低压用电：380 / 220V，50Hz；
- (4) 压缩空气压力：0.5~0.85MPa；
- (5) 氮气压力：0.5~0.75MPa，纯度 ≈ 99%；
- (6) 饱和蒸汽锅炉参数：1.25MPa，≈ 193℃。

1.10 工作制度

操作岗位按 3 班制，每天工作 24 小时，年工作时长为 300 天。

技术要求

1.11 除臭风量

本项目主要处理含油污泥、含油沾染物、含油废水等废弃物，在储存及处置过程中，会产生各种臭气，主要来源和参数如下表：

序号	名称	厂房尺寸			计算换气高度 (m)	计算换气次数	风量 (m ³ /h)	接口数量
		长(m)	宽(m)	厂房高(m)				
1	固态油泥储存车间	105	24	13	6	3	45400	全车间
2	液态油泥储存车间	67.5	24	13	6	4	38900	全车间
3	沾染物暂存间	30	30	10	6	3	16200	全车间
4	热解炭化尾渣暂存库	30	22.5	10	6	1	4100	全车间
5	沾染物热解炭化车间	45	30	10	6	1	8100	全车间
6	桶装/吨袋危废暂存库、二次危废暂存库	37.5	30	5.5	5.5	3	18600	全车间
7	沾染物热解炭化设备						8000	四点
8	液态油泥热洗设备						500	单点
9	液态油泥热解脱附设备						2500	单点
10	固态油泥热解脱附设备						2500	单点
11	废水处理设备						10000	单点
12	渣油罐						400	两点
小计							155200	

备注：

①除臭设备露天布置。换气次数及处理风量投标方可提出合理建议；

②各臭气收集点的位置和 VOCs 处理系统的布置位置详见附图，附图按比例绘制，主要尺寸可直接量取。附图中的序号与此表中的序号对应。

1.12 主要工艺

主处理工艺为：洗涤塔（碱洗）+高效除雾器+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭脱附催化燃烧，系统按 2 套配置，每套系统处理风量为 8 万 m^3/h 。2 套系统的活性炭脱附催化燃烧设施共用。

1.13 臭气浓度

VOCs 处理装置进口浓度小于 $50\sim 200\text{mg}/\text{m}^3$ （计算运行成本的时候，不考虑 VOCs 燃烧抵消的天然气消耗）。

1.14 性能指标

(1) 排放标准

① 有组织排放

在正常工况及常规气象条件下，VOCs 经过处理后，NMHC 最高排放浓度小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 、 NO_x 、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）表 2 中二级标准要求（烟囱高度为 20 米）； NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）表 2 排放标值要求。

② 无组织排放

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）中的表 A.1 规定的标准限值。厂界 VOCs 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）表 2 中的要求。

(2) 噪声

厂界噪声满足《工业企业厂界环境厂界排放标准》（GB12348）2 类标准，厂内噪声满足《声环境质量标准》（GB3096）及环评要求。

1.15 机械设计要求

1. 系统设备配置

(1) 洗涤塔装置：数量：2台，空塔风速 $\leq 1.40\text{m/s}$ ，留时间 $\geq 3\text{s}$ ，每层喷淋填料层厚度 $\geq 0.8\text{m}$ ，除雾层效率 $\geq 80\%$ ，塔喷淋循环泵1用1备。

(2) 高效除雾器：数量：2台，除雾效率 $\geq 98\%$ 。

(3) 活性炭装置：数量：2组，空塔流速： $\leq 1.0\text{m/s}$ ，停留时间： $\geq 0.6\text{s}$ ；椰壳活性炭标准块，可多层分布，碘吸附值： $\geq 900\text{mg/g}$ ，使用时间： ≥ 8000 小时（活性炭理论吸附使用时间，具体根据工况决定）；每组活性炭箱体3吸收1脱附；配置应急消防系统。

(4) 催化氧化炉：数量：1台，两组共用1台，置换风量按照 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 配套，天然气燃料。

(5) 风管：收集风管乙方只设计（乙方不负责施工及供货），风管材质碳钢防腐，主管道风速 $8\text{--}12\text{m/s}$ ，支管道风速 $6\text{--}8\text{m/s}$ 。从碱洗塔入口到排风机入口之间的风管由乙方负责供货及施工，碱洗塔至干式过滤器间风管采用玻璃钢，干式过滤器后风管采用碳钢。

(6) 烟囱：采用碳钢材质，乙方只设计，不负责供货及施工。

(7) 风机：数量 2 台。风机为变频风机。风机风量无需再考虑富余，风压需充分考虑吸风口、管道、设备的阻力。

(1) 碱洗装置

工作原理

预处理装置是利用气液传质理论，在废气通过洗涤塔的过程中，污染物与吸收液发生不可逆的一系列化学反应生成新的盐类物质，达到净化目的。

利用填充床湿式吸收器是最常用化学洗涤塔，有顺流、逆流和错流等方式。在逆流循环式填充塔中，恶臭污染物从吸收塔底部进入，通过填料孔隙向上运行，与塔顶进入并喷淋到填料上的吸收液而进行化学反应，污染物随吸收液降落到填充塔下部。为了提高气液接触混合效果，提高传质效率，通常在接触塔装填相应高效填料。塔体顶部设有除雾段，清除气体中所夹带的化学吸收液。可根据气体浓度和成份设置多级处理装置，确保净化效果。

各级处理工艺段中，吸收液进行循环利用，可根据运行状况，排放及添加循环液。设备技术要求

(1) 洗涤塔、高效除雾器，塔底部厚度 $\geq 20\text{mm}$ ，侧面厚度 $\geq 15\text{mm}$ ；

(2) 树脂：采用符合规定经审批允许生产的不饱和聚脂树脂，结构层采用普通不饱和玻璃钢树脂、内层采用不饱和双酚 A（俗称 197）。

(3) 纤维布：采用经审批允许生产的 04 白金方格玻璃纤维布。

(4) 胶衣：外表面采用抗紫外线的饱和聚脂树脂胶衣。

(5) 辅助材料 为引发剂、固化剂、颜料糊。

技术性能要求

(1) 立式平底玻璃钢罐由内表面层、内层、强度层和外表面层四层组成。

(2) 罐体内层表面层采用不饱和双酚A。

(3) 罐体内外径允许公差 $\leq 15\text{mm}$ 。

(4) 罐体内外高度允许公差 $\leq 15\text{mm}$ 。

(5) 母线直线度允许公差 $\leq 15\text{mm}$ 。

(6) 在装载条件下，罐壁的允许环向应变不得超过 0.1%。

(7) 纤维缠绕层，取螺旋缠绕角为 80° 时，轴向拉伸强度不低于 15MPa。

(8) 封头强度层以喷射、手糊为主，缠绕包络为辅：表面毡、短切原色毡及无捻粗纱布铺放时，层间接缝应错开，宽度不小于 60MM. 搭接宽度为 30MM. 树脂质量含量不低于 40%。

(9) 底部拐角半径不小于 38MM, 底部增厚递减与平底相切，拐角加强区的最小厚度为筒体和封头的结构厚度之和。

(10) 罐体支座可用钢、铸铁、砛或手糊玻璃钢制作，在规定的环境条件下能保证独立长期安全、可靠、平稳。

(11) 罐底与支腿座连接处需加玻璃钢圈肋或钢质吊耳。

(12) 罐体根据罐的长径比合理选定加强筋，加强筋可设置在贮罐内部或外部。鞍座部位应设置增厚型加强筋，其厚度不少于壁厚的 1/2，宽度不少于支座宽的 1.3 倍。

(13) 加强筋用短切毡和布在筒体上交替缠绕成型，外缠粗纱压实。加强肋也可采用其他材料的复合材料。

(14) 罐体根据工艺设计要求设置进出气管加气管法兰（国标），进出气管与罐体用加强筋用短切毡和布在罐体上交替缠绕成型，外缠粗纱压实。进出气管与罐体成型后是一个整体。

(15) 罐体内部根据工艺设计要求设置填料格栅及安装喷头的支架，格栅、支架性能满足设计要求。

(16) 罐体表面涂层光滑，无裂纹，色泽均匀，耐老化性能优良，长久使用不变形、不龟裂。

(17) 罐体边缘整齐，厚度均匀，无分层，切割加工断面应加封树脂。

(18) 表面直径 3~5mm的气泡在 1m² 范围内不超过3个，不充许有直径大于5mm以上的气泡。

(19) 内外表面均需设富树脂层，富树脂层树脂含量应在 70%以上，结构层树脂含量应在 45~55%。

玻璃钢的性能指标要求

(1) 固化度按 GB/T2576-1989《纤维增强塑料树脂不可溶分含量试验方

法>>试验 ≥ 85 ;

(2) 巴柯尔硬度按 GB3854-1987<<纤维增强塑料巴柯尔硬度试验方法>>试验 > 50 ;

(3) 树脂含量按 GB/T2577-1989<<玻璃钢树脂含量试验方法>>规定在 45-55%;

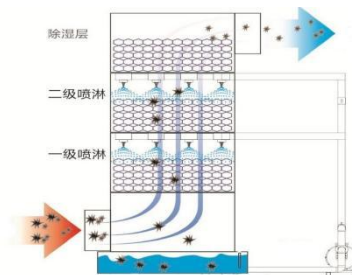
(4) 抗拉强度按 GB/T1447-1983<<玻璃纤维增强塑料弯曲性能试验方法>>试验 $\geq 200\text{Mpa}$;

(5) 弯曲强度按 GB/T1449-1983<<玻璃纤维增强塑料弯曲强度试验方法>>试验 $\geq 150\text{Mpa}$;

(6) 抗冲击韧性强度按 GB/T1451-1983<<玻璃纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法>>试验 $\geq 20\text{J/cm}^2$;

(7) 密度按 GB/T1463-1988<<纤维增强塑料密度和相对密度试验方法>>规定为 1800kg/m^3 。

选择卧式吸收塔作为酸性污染物的吸收设备，具有布水均匀、塔内构件少、运行阻力小、接触面积大、气液传质效果好等优点。塔体材质为玻璃钢（FRP），并在吸收塔里面加载一定多面空心球环以增加气液接触面积。其结构形式如下图所示。



预处理装置的结构示意图

(2) 高效除雾器

工作原理

当带有雾沫的气体以一定速度上升通过丝网时，由于雾沫上升的惯性作用，雾沫与丝网细丝相碰撞而被附着在细丝表面上。细丝表面上雾沫的扩散、雾沫的重力沉降，使雾沫形成较大的液滴沿着细丝流至两根丝的交接点。细丝的可润湿性、液体的表面张力及细丝的毛细管作用，使得液滴越来越大，直到聚集的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从细丝上分离下落。气体通过丝网除沫器后，基本上不含雾沫。分离气体中的雾沫，以改善操作条件，优化工艺指标，减少设备腐蚀，延长设备使用寿命，增加处理量及回收有价值的物料，保护环境，减少大气污染等。

(3) 干式过滤器

采用高效过滤器由2级过滤组成，第1级为G4，第2级为F5过滤器，2级预处理过滤箱内。过滤器示意图：



过滤主要用于去除废气当中1微米以上的杂质，对于1微米以上的杂质去除率可达99%。对应处理风量为80000m³/h，合计2套。

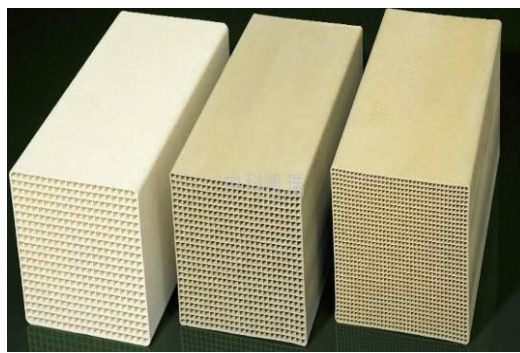
(4) 活性炭吸附/脱附设备

在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一些组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集，此现象称为吸附。吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，被吸附的气体组分称为吸附质，多孔性物质称为吸附剂。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附剂表面脱离，此现象称为脱附。

吸附和脱附互为可逆过程。当用新鲜的吸附剂吸附气体中的吸附质时，由于吸附剂表面没有吸附质，因此也就没有吸附质的脱附。但随着吸附的进行，吸附剂表面上的吸附质量逐渐增多，也就出现了吸附质的脱附，且随时间的推移，脱附速度不断增大。但同一时间内吸附质的吸附量仍大于脱附量，所以过程的总趋势认为吸附。当同一时间内吸附质的吸附量与脱附量相等时，吸附和脱附达到动态平衡，此时称为达到吸附平衡。平衡时，吸附质再在流体中的浓度和在吸附剂表面上的浓度不再变化，吸附过程停止。吸附平衡也成为吸附饱和，本项目采用活性炭吸附过程至吸附容量的60%以内即启动脱附程序，确保废气治理系统净化效率。

(5) 催化燃烧炉

该装置是将有机废气最终分解氧化的核心设备，是脱附解析活性炭中有机物时所用热能提供源。解析出浓缩的有机废气经催化燃烧内置加热装置加热，再通过催化剂的作用分解成水和二氧化碳，同时释放能量，由高低温气体进行



热交换置换能量，用于维护设备运行的能源。

当催化床温度达到 250~300℃时，催化燃烧床开始反应，利用废气燃烧产生的热空气循环使用，此时电加热停止，不需要外加热，单床脱附，设定时间活性炭吸附箱定时自动切换脱附，内部装填的陶瓷蜂窝体贵金属催化剂。整个脱附系统采用多点温度控制，保证脱附效果的稳定。

(6) 节能风机

本项目采用低噪声离心风机，带有隔振垫的基础框架，具有消声效果。离心风机允许最高温度为 85℃，电机防护等级 IP55，绝缘等级为 F 级，能 24 小时连续运转。与设备联接的接口采用柔性联接。

风机运行噪声低于 85dB(A)。

执行标准：

- a. 全机组进行 ANSYS 应力及 RSR 转子动态分析，强化结构安全；
- b. 叶轮动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5mm/s 等级；
- c. 风机出厂前依 AMCA 210-85 规范测试；
- d. 机组震动符合 ISO2372 规范之 2.5mm/s 等级。

风机进风空气动力性能设计保障车间 VOCs/恶臭废气净化系统排气动能需求。抽风机满足《公共建筑节能设计标准》第 5.3.26 条要求。

1) 根据计算车间内总吸风量(排风量) $Q_{总吸}$ ，管网漏风附加率取 5%，即 $K_1=1.05$ ；恶臭废气净化系统漏风率按 5%考虑，即 $K_2=1.05$ 。

2) 根据计算废气净化系统设备内压阻 $P_s=P_{管}+P_1+P_2$ ，风机全压安全系数取 $a_1=1.20$ 风机全压负压差系数取 $a_2=1.05$ 。

1.16 通用要求

(1) 应充分考虑除臭装置及连接风管防腐、耐磨性、抗冻性能；玻璃钢应具备抗紫外线和氧化能力；除臭装置及连接风管强度满足吸收剂及箱体的重量和 $\pm 5\text{kPa}$ 抽力不发生永久性变形。

(2) 风机采用变频控制，采用玻璃钢或同等材质，应做防腐和耐磨处理。

(3) 燃烧器必须为自动比例调节**低氮燃烧器**。

(4) 系统阻力：小于 2000Pa (从洗涤塔进口到风机进口)。

(5) 外部接口：水、电、气等招标方负责接入投标方指定的位置，每类接口

原则上招标方只提供一个接口，接口处的管件由投标方提供。

(6)活性炭设施需设置火灾保护系统，氮气或消防水由招标方提供。

(7)洗涤塔应配置自动加药装置，洗涤塔出口应配置除雾器，确保额定运行条件下无水珠带出。洗涤塔的排污水箱应设排污泵，排污泵及控制由投标方供货，参数后期根据招标方的要求确定。

(8)除臭系统内各主要设备(风机、电控阀门、水泵等)均可以手动、自动及远程控制三种方式操控。

(9)管道和设备应考虑防雷及静电消除，主接地网由招标方负责，从设备和管道到主接地网的防雷及接地由投标方负责。

(10)各洗涤塔进口设置电动调节阀，两套 VOCs 处理装置之间设置连通电动调节阀，实现两套系统互为备用；4 台热解炭化炉的吸风口各设 1 个电动开关阀；其他支管上如有必要设置电动阀门，投标方可提出要求，风管上所有的电动阀均由投标方设计，招标方负责供货、配电、控制。处理系统内部的电动阀门由投标方供货。

(11)各收集风管/收集口合理设计手动调节阀、防尘网，由投标方供货。

(12)为保证各车间的臭气收集效果，可适当在管道上增加轴流引风机，并配置防火阀，轴流风机和防火阀由投标方供货。

(13)支管风速 $6\sim 8\text{m/s}$ ，主管风速 $8\sim 12\text{m/s}$ 。活性炭箱内风速 $\leq 1.2\text{m/s}$ ，洗涤塔内风速 $\leq 2\text{m/s}$ 。

(14)烟囱高度按 20 米、直径按 2.0 米设计，材质为碳钢防腐，由投标方设计，招标方负责施工。

(15)各车间的臭气收集风管，由投标方根据招标方的要求设计施工图，由招

标方负责制作、安装。主风管尽量布置在厂房外侧，管道材质为**碳钢防腐**；管道壁厚如下：

管道直径或长边的长度	壁厚
$D(b) \leq 320\text{mm}$	3mm
$320\text{mm} < D(b) \leq 450\text{mm}$	3mm
$450\text{mm} < D(b) \leq 630\text{mm}$	3mm
$630\text{mm} < D(b) \leq 1000\text{mm}$	4mm
$1000\text{mm} < D(b) \leq 1500\text{mm}$	5mm
$1500\text{mm} < D(b) \leq 2800\text{mm}$	6mm
$2800\text{mm} < D(b) \leq 5600\text{mm}$	8mm

为保证风管断面的刚度，外表面上要断续焊接加固圈。一般加固圈用宽50~70mm、厚5~8mm的扁钢制成，加固圈间距约2500mm。在负荷较大的支座两侧，也应焊加固圈。活动支座附近的加固圈，不应妨碍风管的轴向膨胀。

(16) 投标方需供货臭气处理系统内，从系统进风口（不含进风口的电动阀门）到抽风机出口（含出风口软连接）所需的全套工艺设备、管道、管件、电气、仪表自控系统及仪表的各类辅助设备，同时包括：现场仪表或设备、现场接线箱以及至接线箱的连接电缆及安装附件等，仪表电缆穿线管及安装附件等，各类电缆和电缆桥架及各类安装材料等，管道阀门等。

(17) 供电由招标方送至投标方的总进线柜。投标方的PLC应具有与其他第三方系统通讯能力，投标方配置总线通讯接口，由招标方负责接出，详见附件一。

(18) 投标方提供详细的设计参数、设备清单、设备参数、材质、设备品牌、运行成本计算分析、风管布置方案、设备布置方案等。

(19)本招标资料中所列的标准，均以现行的最新标准为准（含已发布即将执行的标准）。

投标方需提供招标方的供货及工作范围，除此说明之外，原则上均由投标方负责。

1.17电气及自动化配置要求

本招标范围内的各子系统设备所涉及到的开关柜、就地控制箱、DCS(PLC)、电缆及相关辅材均由承揽方统一成套，招标方提供一路总电源送至投标方的总进线柜，如需备用电源，需明确提供备用电源容量，并在投标方供货范围内设置双路电源进线柜，如承揽方提供有需要进入全场DCS系统进行控制的设备，需单独说明。

投标资料中需明确提供电气及自动化仪表设备清单，商务报价中分项列出电气及自动化设备报价。

1、开关柜配置要求：

低压进线柜采用主流的MNS型金属封闭抽出式开关柜。主要电气参数满足以下标准：

①元件要求：开关柜内PC电源进线断路器、母联断路器，PC馈线（800A以上回路）及电动机回路选用框架断路器，PC馈线800A及以下回路可选用塑壳断路器，具体产品选用海格电气HBC或ELE系列，施耐德NSX系列、ABB Tmax系列，任一品牌，断路器（250A及以上）具有短延时（可调）、瞬时、长延时，单相接地保护等功能，可以在现场方便地进行定值整定或功能调整。每回路配置位置触点。

②控制要求: MCC 马达控制柜与 DCS 系统配合, 实现瞬时启动, 分批启动, 运行状态显示。

③变频器及软启动器: 变频器采用 ABB ACS580 系列, 软启动器采用 ABB PST 系列。

2、**压力变送器:** 压力、差压、绝压测量表全部采用 HART 两线制仪表, 输出 4-20mA。基本精度优于: $\pm 0.075\%$ 。

3、**电动执行器:** 风量、水量控制调节用。采用智能调节型执行机构, 可远程/现场调节, 并带 DC4-20mA 信号反馈及开关限位、故障反馈。

4、**物位仪表:** 物位仪表的选型将根据介质特点采用差压式液位变送器、导波雷达液位计、电动外浮筒液位计、雷达物位计、音叉式物位开关、射频导纳物位开关、浮球液位开关等等。

5、**温度仪表:** 用 PT100 热电阻和 K 型热电偶。

6、**PLC (DCS):** 涉及自动调节与控制的子系统优先考虑使用主流 PLC (西门子) 或 DCS (科远) 进行控制, PLC 控制系统 I/O 点数留出 15% 的余量, 具备 I/O 扩展能力, 即利用现有的设备 (机柜、电源等), 只需增加 I/O 模块即可实现扩展。各 PLC 系统均需留有与中控室 DCS 系统通信的接口, 接口应支持 RS485/422, RJ45 一种或多种方式连接, 需支持 PROFIBUS DP 通信协议。

7、**电缆:** 电缆应符合以下标准: 低压电缆: GB/T12706.1; 变频及专用电力电缆执行企业标准; 橡套电缆执行 GB/T5013 和 JB/T8735。

附件: 1. 总图布置;

2. 环评中的废气污染物排放一览表

1.18性能保证

(1) 排放标准

《恶臭污染物排放标准》中 15m 烟囱排放标准

序号	控制项目	最高允许排放量(kg/h)
1	硫化氢	
2	氨	
3	臭气浓度	

《恶臭污染物排放标准》中厂界一级标准值

序号	控制项目	浓度(mg/m ³)
1	硫化氢	
2	氨	
3	臭气浓度	

(2) 噪声

厂界噪声满足《工业企业厂界环境厂界排放标准》(GB12348-2008)2类标准,厂内噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)及环评要求。

(3) 运行费用保证

1)、运行能耗

正常运行能耗									
号	设备	装 机 (台)	工 作(台)	装机 功率(kw/m ³ /h)	输 出 负 荷	实际 输出(kw)	运 行 时 间 (h/d)	用 量 (天)	运行费用 (元/天)
	脱附 风机								
	排风 机								
	助燃 风机								
	水泵								
	天然 气燃烧器								
日运行能耗合计(元/日)									
年运行能耗合计(万元/年)									
注:生产工序日运行时间按照24小时计算,脱附系统日运行按照10小时计算,单套除臭系统年运行时间按照300天计算(两套系统错期检修,常年保证365天均有除臭系统运行),电费按照0.7元/kw.h计算。天然气按照3.5元/m ³ 计算。天然气燃烧器、脱附及助燃风机每7日内连续运行36小时。									

2)、耗材费用

一、活性炭耗材					
序号	设备	更换次数/年	单价(元/m ³)	数量	合计(万元)
1	活性炭更换				
2	活性炭处置				
3	年运行费用合计(万元)				
注:活性炭采用蜂窝活性炭,新碳价格按照 8000 元/m ³ 计算(乙方协助甲方洽谈价格),使用寿命为 1.0 年,更换后废碳作为危险废弃物处置,处置费用为 4000 元/m ³ 。					
二、过滤棉、催化剂耗材					
序号	设备	更换量(次/年)	单价(元/次)	年运行(d)	合计(万元)
1	高效过滤器				
2	催化剂				
3	年运行费用合计(万元)				
三、药剂、废水、喷淋塔填料耗材					
序号	设备	更换量 (次/年,(kg/年))	单价 (元/次,元/kg)	年运行(d)	合计(万元)
1	喷淋塔填料 (次/年)				
2	废水(kg/年)				
3	药剂(kg/年)				
4	年运行费用合计(万元)				
注:喷淋塔填料按照 1200 元/m ³ 计算,废水按照 6 元/m ³ 计算,药剂按照 4 元/kg 计算。					
四、机油及皮带					
序号	设备	更换量(次/年)	单价(元/次)	年运行(d)	合计(万元)
1	风机机油				
2	风机皮带				
3	年运行费用合计(万元)				
耗材费用合计 万元					

3)、运行费用合计

运行费用合计=运行能耗+耗材费用= 万元

第四章合同条款及格式

合同具体内容 by 合同双方依据招标文件要求、投标文件及附件，经协商后拟定。具体包括：

- (1) 中标通知书
- (2) 中标人中标文件及书面承诺
- (3) 招标文件及其附件
- (4) 合同协议书
- (5) 标准、规范及有关技术文件
- (6) 技术标准和要求

庆阳海创项目VOCs气体处理设备 供货、安装、服务合同

甲 方：
地 址：
邮政编码：
电 话：
传 真：

乙 方：
地 址：
邮 编：
电 话：
传 真：

甲方合同号：

乙方合同号：

签约日期：

签约地点： 安徽·芜湖·弋江区

第一条 项目概况：

- 一、项目名称：庆阳海创污油泥无害化处置和资源化利用改（扩）建项目；
- 二、项目规模：油泥砂处置能力 9.6 万吨/年；
- 三、项目地点：甘肃省庆阳市宁县太昌镇刘堡村。

第二条 合同范围：

乙方向甲方提供庆阳油泥处置项目 VOCs 气体处理的碱洗塔、高效除雾器、干式过滤器、活性炭吸附箱、催化燃烧炉、风机、系统内管道及附属件等全套设备的设计、制造、供货、采购、安装（含主辅材料）、调试、试运行、性能保证、验收、技术服务、项目保修期内的缺陷修复和保修等工作。

一、设计服务：从 VOCs 气体处理的收集风管、碱洗塔、高效除雾器、干式过滤器、活性炭吸附箱、催化燃烧炉、风机、烟囱、系统内管道及附属件等整个系统的工艺设计及各系统电气及自控设计等，并需经甲方认可。

二、供货：从碱洗塔入口至烟囱入口之间的全套系统设备，包含但不限于以下内容：收集风管阀门、碱洗塔、高效除雾器、干式过滤器、活性炭吸附箱、催化燃烧炉、风机、系统内管道及附属件、电气系统、自动控制系统、系统内工艺管道（含阀门、操作及检修平台、扶梯等）系统，以及包括所供设备及附属设施、附件、材料、专用工具（如有）、调试备品备件及一年备品备件清单等。详细供货清单见本合同附件二。

三、安装：负责供货范围内所有设备与材料的安装，根据甲方工期要求组织施工，安排专业管理人员及技术服务人员在现场管理指导安装。

本项目施工工程采取包干总价承包（含税），实行包工、包料（除注明外）、包工期、包工程质量、包安全生产/施工。包干总价除注明外，包含但不限于：主材、辅材、机械、人工、制作、安装、运输、保管、各项措施费、各类保险费、管理费用、利润、规费、税金、关税等一切费用。

合同包干总价中包含临时生产设施、从甲方或甲方指定的仓库、堆场提取设备及材料，单机调试、联动调试，设备安装用垫铁、设备安装专用工具，设备检测仪器仪表及其检测等，以及其它未提及的但属于工程安装施工内容的，所发生的一切费用。

四、调试运行：负责单机调试、系统无负荷联动调试、系统负荷联动试运行等调试工作。

五、培训及服务：负责对甲方运行人员进行培训，使甲方人员能正确理解产品工作原理和正确掌握产品的操作、检查、保养、修理等应知应会技能。乙方根据工程需要做好技术服务工作。

六、性能测试、验收及达产服务：乙方负责整个系统的性能测试工作（甲方协助乙方、按照乙方指示进行操作），乙方协助甲方进行第三方采样检测并确保排放限值符合双方签订的技术协议中的要求。

七、工程分界面划分见附件一。

八、所有乙方应提供的技术服务、供货（含专用工具、备品备件）、安装、调试运行、培训、性能测试及验收等；在合同执行过程中，如发现有任何漏项和短缺，无论在本合同清单中有无列入，但确实是乙方工作范围中应该有的，并且是满足对本合同的性能保证值所必须的，均视为本合同的工作范围，由乙方负责提供，所发生费用由乙方负担，甲方不另行支付费用。

第三条 合同总价、结算方式及期限：

合同总价：

当国家法定增值税税率发生变更，双方以不含税价格不变作为基准，调整增值税金额及价税合计金额。

一、本协议总价包含从设计、生产、采购、供货、运输、安装、调试运行、技术服务、保驾运行、质保及其他技术指导和服务等全部费用。

二、结算方式及期限：

双方讨论后确定

第四条 合同工期、进度要求：

一、设计工期：本合同签订生效后 7 日内完成方案设计、设备参数选型、工艺土建条件图提资；15 日内完成施工图设计。

二、设备交货：XXXX 年 XX 月 XX 日前设备全部到货完成，如因非乙方原因影响设备到货（如现场不具备安装条件、延迟付款等）可按实际影响天数向后顺延。

三、安装工期：从土建具备设备安装条件时起 30 天内完成全部设备安装，如因非乙方原因可按实际影响天数顺延。

四、调试及性能测试：安装完成后，按计划进行调试和性能测试，测试时间为连续 7 天，以证明设备达到本合同附件一中规定的性能保证数据。

五、质保期：质保期自性能通过且工程验收通过后算起，质保期期限 1 年。

第五条 质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限：

一、质量要求：

本合同产品应符合和达到该产品各项性能指标的技术参数；

二、技术标准：

---详见附件

三、设备要求：

---详见附件

第六条 设备交货地点、方式、运输方式及费用负担：

一、交货地点：工程项目现场；

二、交货方式：应满足工程建设设备安装进度和顺序的要求，应保证及时和设备配套的完整性。

- 三、运输方式：由乙方负责运输；
- 四、费用负担：运输及保险费用已包含在合同总价中；
- 五、现场卸货、保管（安装验收完成前）、二次倒运、就位等均由乙方负责。
- 六、乙方应在每批货物发运 7 天前，与甲方沟通确认。

第七条 设备包装标准、包装要求和包装物的供应与回收：

- 一、包装标准应满足 GB/T13384《机电产品包装通用技术条件》和乙方企业标准的规定，产品包装必须适合进行长途运输及多次搬运；
- 二、未包装或包装不当，造成产品损坏、缺件、质量下降等其它产品质量事故，乙方应承担全部责任并及时给予解决；
- 三、乙方在包装箱或裸件上必须醒目地标明下列内容：产品名称、型号、规格、重量（净重/毛重）、外形尺寸（长×宽×高）、起吊部位标志和运输途中的注意事项及有关安全图形标识（如向上、防水等标识）等；
- 四、产品包装必须有防锈蚀、防潮措施，大型裸体件和易变形产品应按规定装箱或装车并应有相应的防变形垫板、支撑及拉筋，组装件应有明显、准确的组装、对接标记；
- 五、包装物由乙方负责供应，不回收，费用已包含在总价中；
- 六、每个包装箱内应设一个塑料袋（密封防雨），内装装箱单一式二份；箱内产品应挂标签（要牢固），标签所列内容应与装箱单相符，装箱清单的内容包括：箱内各种零部件的名称、规格、型号、数量、单重及本箱货物的毛重等。
- 七、交货时应有产品质量合格证(包括外购件合格证)。

第八条 验收标准、方法及提出异议的期限：

- 一、设计验收标准、方法、期限依据本合同附件一规定执行。
- 二、设备验收
 - 1、产品到达现场后 15 日内，甲、乙双方根据合同规定，对其包装、数量及外观质量进行开箱检验；
 - 2、若甲方对产品质量有质疑，乙方接到甲方关于货到现场验收的通知后不能按期到达现场的，甲方有权自行进行开箱检验，乙方对甲方所举证的缺陷、缺件应认可。
 - 3、产品验收及移交：设备在单机调试及联动调试合格后 10 个工作日内，甲乙双方按合同、合同附件和有关图纸资料进行产品验收及移交。
 - 4、对产品质量提出异议的期限：外在质量在产品调试后一个月内提出异议，内在质量在质保期内提出。
- 三、安装施工中的质量、安全及相关验收要求见附件。

第九条 甲乙双方的一般责任：

- 一、甲方的一般责任

1、甲方负责施工前初步场地平整、清理工作；向乙方提供施工场地，提供施工队伍生活、生产搭临的临时用地；提供用电/用水接点、及排水位置；提供设备/材料堆放的安全场地；设备安装完成并验收合格前，设备/材料的现场储存、保管由乙方负责。

2、甲方监督落实乙方完成技术交底及图纸会审，并协调解决施工中出现的的问题。

3、甲方提供工程实施的有关气象、地勘等技术资料。

4、甲方负责确保现场条件满足调试需要，免费提供调试所需的必要条件（水、电、气、药剂等）。

二、乙方一般责任

1、乙方按约定及时提供设计提资、施工图纸，并负责对甲方的合理修改意见及要求进行修改。

2、乙方按质按量按工期负责设备生产供货、负责技术派遣及调试运行服务工作。

3、乙方不得将整体工程或绝大部分工程工作转让给第三方。乙方在施工过程中，要服从甲方的相关管理规章制度，对违反甲方规章制度的，按照合同相关条款进行处罚。

4、乙方负责用水、用电等施工必需设施的的安装与调试，并负责安装计量表及承担自身施工/生活的用水、用电费等费用。

5、乙方根据计划负责生产生活搭临，负责实施并完成合同范围内的工程。

6、乙方负责合同范围内的修、配、改工作。若甲方需要乙方完成合同范围外的修、配、改工作，乙方不得拒绝，由此产生的费用由双方协商承担。

7、乙方负责范围内一切安全责任，并遵循安全协议，详见附件四。

第十条 违约责任:

一、甲方违约责任:

1、中途退货，甲方应向乙方偿付违约金，并承担相应责任；

2、甲方应按照本合同条款“第三条”约定支付款额。甲方逾期支付应付款额 21 日以上的，每多逾期一日相应顺延工程工期。逾期 30 日内拒不支付合同款，甲方应当立即停止使用技术，乙方有权采取有效措施使甲方停止使用。甲方应当及时补交已提供的技术服务费及设备款。

3、未经乙方书面同意，甲方自行或允许他人制造、使用、销售本合同所属设备，每套应按本合同标的金额对乙方进行赔偿。同时，乙方保留进一步追究相关法律责任的权利。

二、乙方的违约责任:

1、乙方应按照合同约定时间交货。因乙方单方面原因逾期交货一周以上的，自该日起，按每日本合同标的金额 1%向甲方支付违约金，直至交货完成，乙方不能交货，应向甲方偿付违约金，违约金为不能交货部分货款总值的 120%；

2、乙方所交货物的规格、型号、质量等不符合合同规定，如果甲方同意利用，应当按质论价（双方协商）；如果甲方不同意利用的，由乙方负责包修、包换或包退，并

承担修理、调换或退货而支付的实际发生费用。乙方不能修理或不能调换的按不能交货处理；

3、在保证总工期的情况下，乙方根据项目实际进度并征得甲方书面同意的调整设备供货顺序，不属于逾期交货范畴。

4、货物错发或漏发的，当乙方收到甲方联系函后应立即免费将错漏发件汽运至工地；货物有损坏件时，当乙方收到甲方提供的损坏件清单后，乙方应在工地/运回工厂进行免费修复或更换/汽运至工地；当甲乙双方商定由甲方承担修理或采购时，乙方应支付甲方因此产生的一切实际费用。

5、乙方在工程设计、设备供货、工程施工、调试运行中不能按相关规范、合同要求、施工图纸完成项目，甲方有权根据相关规定扣留或扣除乙方相应部分合同款。

三、性能保证违约：

乙方根据合同要求技术文本要求开展性能测试工作，并确保性能保证通过，如果由于乙方原因，导致性能测试未能达到性能保证数据，乙方应对所提供的工艺或设备进行必要的修正、修改或更换，以使生产系统能够完全满足性能保证数据，但修正或修改时间最长不超过1月。

如果第一次性能测试未能满足保证数据，在乙方主导下，可以进行二次性能测试。二次性能测试应尽快进行，不得迟于第一次测试后的1个月。

如因乙方原因导致性能保证不能通过，甲方可要求乙方继续整改或根据技术协议条款进行如下处罚：

1、当设备基本性能不能达到设计及实际要求时，乙方负责免费整改直至达标达产为止；如在质保期内任何设备可利用率 $\leq 95\%$ ，单个设备每降低1%，按合同总价0.5%进行累计罚款。

2、当排气指标不能达到技术文件考核标准时，乙方负责整改直至达标为止；如乙方在上述约定期限内仍不能达标，则甲方有权全额没收乙方的全部性能测试款及质保金，乙方还须赔偿甲方由此造成的全部损失。

3、排气指标达标，如抽风风量达不到性能保证要求，乙方负责系统整改直至达到设计风量为止，如乙方在负荷运行后2个月内不能整改完成，每拖延1个月的将扣除合同总额2%作为处罚，并承担甲方因此造成的损失。（因全系统由乙方设计，如某个区域内的抽风量不足，则由乙方免费整改）

4、系统达产达标后，如电耗量、水消耗量、药剂耗量等超出指标时，消耗量超出指标5%时，乙方负责整改直至达标，如在达产达标后2个月内不能整改完成的，每拖延1个月的将扣除合同总额2%作为处罚，并承担甲方因此造成的损失。

5、当以上罚款多项同时发生时，各项罚款总额累计叠加。

四、其他违约：

除本合同已经特别约定的违约情形之外，如本合同任何一方违反或拒不履行其在本合同以及其他与本合同的履行相关的文件中的责任、义务、承诺、保证等，视为违约。

违约方应将守约方因违约方的违约行为所承担的费用、责任或损失等全部赔偿给守约方。违约方向守约方支付的赔偿金总额应当与因该违约行为产生的损失相当。违约行为发生后，守约方在书面告知违约方的前提下，有权暂停履行本合同项下的相关义务，待违约方违约情势消除后再恢复履行。

五、本条未尽事宜按照《中华人民共和国民法典》规定的内容执行。

第十一条 不可抗力：

一、不可抗力是指甲方和乙方无法控制的事件。如：战争、社会动乱等社会灾难及地震、水灾、非双方责任的火灾、暴风雨、瘟疫等自然灾害。

二、合同生效后发生不可抗力事件，致使合同中的义务无法履行，则甲方和乙方均不应被认为违约或毁约。

三、当不可抗力发生时，甲乙双方均有使己方及对方损失降到最低程度的责任和义务，均应采取力所能及的措施和行动以尽可能避免对方财产的损失。

四、不可抗力事件发生后，由此造成的一切损失费用由双方协商解决。

第十二条 质保：

一、质保内容和范围：合同范围内的设备质量问题及正常使用条件下发生的机械、电气及自动化设备故障，质保期内乙方负责无偿修复；由于甲方运行管理、操作不当造成的设备损坏，乙方负责修复，甲方应承担修复与更换的设备、零部件及其他相应的费用。

二、质保期满：乙方提供有偿售后服务（费用由零部件费、修理费及其它费用组成），在系统出现质量问题时乙方接到甲方通知后应在 24 小时内派技术人员解决。

第十三条 解决合同纠纷的方式：

一、甲乙双方协商解决；

二、协商不成，向合同签订所在地人民法院起诉。

第十四条 其它约定事项：

一、乙方应对甲方所提供的所有图纸资料进行技术保密不得对外泄露，只能用于本合同规定的范围，禁止用于此合同以外的任何地方，否则乙方将承担相应的连带损失和法律责任。

二、本合同总价为该产品的最终价格，不受市场因素影响。如因材料代用后增加重量，合同总价不变。但合同范围如有增减，其总价也相应增减（双方另行商定）。

三、为保证该产品在工程设计、检验验收、安装调试、操作使用、保养维修能顺利进行，乙方应向甲方无偿提供如前所述内容完整的技术资料。

四、文件的相互关系和书面通知：构成合同文件的各部分是相互补充的，在合同实

施工过程中，合同双方的一切联系、通知、均以书面文字为准。甲方签署的设计变更通知，工程质量合格证书，验收证书以及合同双方共同签署的其它文件，都属于合同补充文件。

五、乙方产品铭牌（含配套设备）的型式与尺寸应符合 GB/T 13306《产品标牌》的有关规定。

六、乙方提供的技术资料邮寄六份至 XXXXXX，收件人 XXX（地址：XXXX），并提供一份 PDF 电子版资料至甲方，设备/XXX 先生收、设计/XXX 先生收。

七、备件供应：乙方能长期以优惠的价格供应甲方所需的该产品合格的备品备件，费用由甲方负责。

八、合同有关条款的变更均需得到甲乙双方的书面认可。甲方联系人为设备/XXX 先生收，乙方联系人为 XXX 先生。

九、产品因制造质量原因而导致产品修理或更换的，乙方应承担产品修理或更换时的逾期交货责任。

十、产品出厂前防锈与涂漆的质量应符合行业标准的规定。

十一、乙方货物在交付过程中需加强环境保护，乙方提供的产品，生产该产品的原材料加工设备、产品的储运均需加强环境保护，减少对环境污染，包装物采用可回收利用材料，避免资源浪费。运输过程中，运输工具及运输方式应符合相关法律法规的要求且采取必要的防护措施，并在进入现场后服从指挥。

十二、乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉，凡涉及到任何相关的法律纠纷，责任均由乙方承担。

第十五条 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与合同正文具有同等法律效力。

第十六条 对本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商同意后授权代表签署文件，作为本合同的组成部分并具有同等法律效力。

第十七条 本合同有效期：合同生效之日起至合同相关条款执行完毕止。

第十八条 本合同自双方签字盖章后生效，合同一式六份，甲方持三份，乙方持三份。

以下无正文

甲方：	乙方：
单位地址：	单位地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
经办人：	经办人：
邮政编码：	邮政编码：
电话：	电话：
传真：	传真：
开户银行：	开户银行：
银行帐号：	银行帐号：
纳税人识别号：	纳税人识别号：

第六章投标文件格式

投标单位必须严格按照本章投标文件格式制作投标文件，若因投标文件格式不符合本章要求所造成的一切结果由投标单位自行承担。

一、开标一览表

招标编号：		金额单位：元
序号	项目名称	备注
	庆阳油泥油泥 VOC 气体处置设备设备采购及服务	
1	投标人全称	
2	投标范围	全部 不得实质性偏离
3	投标总价	大写金额：元 小写金额：元 不得修改报价金额单位
4	交货期	不得实质性偏离
5	质量保证期	不得实质性偏离
6	其他优惠条件	所有赠送条款将视为对招标人的优惠，不予核减
7	备注	

投标单位：（盖章）授权代表：（签字）

年月日

说明：

1) 投标人必须严格按照以上开标一览表的格式和此说明填写，否则可能导致投标不被接受。

2) 招标编号按招标文件给定的编号填写。如有分包，包号填写所投包号，下同。

投标分项报价表

1.19 设备详细供货清单(此清单经过参考)

乙方所供设备技术参数见下表，所供设备配置必须是满足系统安全、连续、可靠、卫生、低成本操作和维修所需的所有设备（机械、电气、仪表、自控、工装工具、辅助设施）及附件（包含备品备件）等，参数要品牌要求不得低于以下要求。

序号	设备名称	参数	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
1	碱洗塔		套	2			
1.1	洗涤塔	外形尺寸: D___m × ___m; 处理风量: 80000m³/h; 压降: ≤800pa; 空塔过流速度: ___m/s; 运行重量: ___吨; 壳体: 5mm 内衬 901+13mm3301+1mm 胶衣; 填料: PP 材质, 多面空心球, 2*0.8m 材质: 玻璃钢 除雾: ___mmPP 填料	套	2			
		保温: 50mm 橡塑保温棉+0.5mm 铝皮					
1.2	不停机维护系统	型号: TDY-BTJ3.5-N	套	2			
1.3	U型差压计	量程: 0-1000Pa 材质: 不锈钢底座 其他: 配进出口管(空压气管 1m+1m) 品牌:	套	2			
1.4	喷淋水泵	流量: ___m³/h; 扬程: ___m; 功率: ≤___kw 电机: 控特防爆电机防爆等级 ExDIIBT4 介质: pH12 左右, 含有硫化钠、氢氧化钠等溶液, 还可能含有少量的颗粒物 品牌:	台	8			
1.5	喷淋管阀	PVC 管道、弯头、三通、阀门	套	2			
1.6	磁翻板	量程: 0-0.8 米 DN25 法兰连接 输出: 4-20mA 防腐 介质: pH12 左右, 含有硫化钠、氢氧化钠等溶液, 还可能含有少量的颗粒物 品牌:	套	2			
1.7	补水电动阀	介质: 自来水; 规格: DN32; 法兰连接; 供电电压: 220V 材质: UPVC 品牌:	套	2			
1.8	转子流量计	尺寸: DN125 法兰连接 量程: 25 ~ 150m³/h, 精度 ±4%。 介质: PH12 左右的废水, 含有氢氧化钠、硫化钠等; 品牌:	套	2			

1.9	隔膜水压表	量程：0~0.6MPa，精度0.01Mpa， 介质：PH12左右的废水，含有氢氧化钠、 硫化钠等 品牌：	套	2		
1.10	排污电动阀	介质：PH12左右的废水，含有氢氧化钠、 硫化钠等； 规格：DN50；法兰连接； 电压：220V 材质：UPVC 品牌：	套	2		
1.11	自动加药系统	型号：TDY-JYNJ30/2000L-115PE 尺寸：___mm × ___mm 材质：PE 介质：30%氢氧化钠溶液	套	1		
2	除雾器	尺寸：D___m × ___m 风量：80000m ³ /h 压降：≤800pa 除雾：600mm，PP丝网填料 材质：5mm901+8mm3301+1mm胶衣 除雾效率：98.5% (含检修平台及爬梯)	套	2		
3	干式过滤器	型号： 尺寸：L___*W___*H___mm 单元：G4、F5袋式处理模块各___个，___排 列 材质：Q235，厚度5.0mm，含加强	套	2		
4	活性炭吸脱附系统					
4.1	活性炭吸附箱	型号： 尺寸：___*___*___mm 风量：___m ³ /h 压降：≤1000pa 箱体：3mm镀锌板+100mm陶瓷纤维毯 +3mmQ235 运行方式：三吸一脱 活性炭：填充量___m ³ ；碘吸附值：≥950mg (g)；椰壳活性炭 附件：压差、温度监测等 过滤风速：≤1.0m/s	套	8		
4.2	脱附/燃烧风机	功率：___KW； 风压：___pa； 风量：___m ³ /h 材质：Q235 启动方式：变频启动 品牌：	套	1		
4.3	CO炉体	型号：TDY-CO-01-10 最高运行温度：650℃ 炉膛材质：SS304；厚度3mm 箱体保温：200mm高铝型硅酸铝纤维保温模 块。	套	1		

4.4	催化剂	规格: 100*100*50mm 热膨胀系数 (10-6/°C): 1.6-1.8 抗压强度 MPa: 纵向 ≥13; 侧向 ≥5 涂层比表面 (m ² /g): 120-150 催化剂有效成分: 铂; 载体材质: 堇青石 品牌:	m ³				
4.5	CO 燃烧器	燃烧器: 50 × 10 ⁶ Kcal/h, 燃料: 天然气 附件: 配助燃风机及组件等 品牌:	套	1			
4.6	热电偶	量程: -20-1000°C、热电偶 形式: 铠装, 热保护套管, 品牌:	个				
4.7	阻火器	规格: 直径 500mm 材质: 不锈钢 304 厚度:	个				
4.8	阀门	规格: 直径 800mm 带位置开关, Qty2, 24VAC。 材质: 碳钢	套				
4.9	阀门	规格: 直径 550mm 带位置开关, Qty2, 24VAC。 材质: 碳钢	套				
4.10	热电阻	量程: -20-400°C; PT100, 热电阻; 电流反馈: 4-20mA; 品牌: 上海仪表	套				
4.11	可燃气体检测仪	型号: TH1000+MIC-500S-EX-A 固定式高温型, 检测内容: (混合气体, 异丙醇、甲苯、乙醇) 品牌: 深圳逸云天	套				
4.12	差压表	量程: 0-5000pa	个				
4.13	压力变送器	通讯/输出选项: 4-20mA 量程: 0-3000pa 品牌: 霍尼韦尔	个				
4.14	电动调节风阀	规格: φ 550 材质: 碳钢; 阀体整体 普通防爆调节型 4-20mA 输入输出信号定位器。	套				
4.15	风机	型号: 风量: ___m ³ /h 全压: ___pa 材质: 钢制 防爆电机: 皖南/佳木斯 附件: 配减震弹簧进出口软连接 品牌:	套				
4.16	氮气保护系统	纯度: 99.9%, 压力 1.0Mpa, 仅含设备内的配套的管道。不含制氮机组。	套				
5	自动控制装置	PLC 控制 (西门子 S7 系列)、主要电气元件采用施耐德品牌, 碳钢喷塑, IP55 防护等级 (户外型), 变频器采用 ABB	套				
6	阀门						
6.1	调节阀	φ 250 通风法兰蝶阀, 上海冠碟	个				
6.2	调节阀	φ 300 通风法兰蝶阀, 上海冠碟	个				

6.3	调节阀	φ 500 通风法兰蝶阀, 上海冠碟	个			
6.4	调节阀	φ 700 通风法兰蝶阀, 上海冠碟	个			
6.5	调节阀	φ 1700 通风法兰蝶阀, 上海冠碟	个			
	设备合计					
7	管道					
7.1	管道	尺寸: φ 1200, 厚度 8mm 材质: 玻璃钢	米			
7.2	管道	尺寸: φ 700-φ 1700, 材质: 镀锌螺旋	批			
7.3	弯头	尺寸: φ 1200, 厚度 8mm 材质: 玻璃钢	个			
7.4	弯头、三通	尺寸: φ 700-φ 1700, 材质: 镀锌螺旋	批			
7.5	法兰等配件		套			
8	安装及运输					
8.1	设备运输费 (含税 9%)		项			
8.2	安装、吊装、调试以及乙方检测费 (含税 9%)		项			
	安装及服务合计					
项目合计						

二、【技术商务标】投标文件封面格式

投标文件

(招标编号:)

项目名称:

投标文件内容: 投标文件技术商务标

投标人: (盖公章)

法定代表人或其委托代理人: (签字或盖章)

日期: 年月日

目录

一、资格证明材料:

- (1) 投标函及投标函附录;
- (2) 法定代表人身份证明书;
- (3) 法人授权委托书及授权代理人身份证明(如投标文件由法定代表人签署的不要求此项内容);
- (4) 其他资格证明材料: 企业法人营业执照;
- (5) 财务报告;
- (6) 投标承诺书;
- (7) 招标公告要求的其他资格证明材料。
- (8) 联合体协议书(如有)

二、企业状况:

- (1) 企业基本情况介绍;
- (2) 企业类似项目业绩证明材料;
- (3) 企业财务状况;
- (4) 企业资信状况;
- (5) 企业履约信用、荣誉;
- (6) 其他。

三、技术方案:

- (1) 主要技改技术方案;
- (2) 技术规格偏离表;
- (3) 商务规格偏离表;

(4) 供货范围表 (含详细技术参数)

(5) 设备选型。

四、售后：

(1) 售后服务承诺；

(2) 调试与试运行；

(3) 人员培训。

五、其他材料。

一、资格证明材料

(1) 投标函及投标函附录

投标函

致：安徽海螺环保集团有限公司（招标人名称）：

根据贵方为_____项目的招标文件，签字代表（姓名、职称、身份证号码）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件正本一份及副本贰份：

1. 投标函附录
2. 法定代表人身份证明书
3. 投标文件签署授权委托书
4. 对质量的承诺
5. 对同意履行招标文件中合同部分的承诺
6. 其他相关资料

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 经踏勘项目现场和研究上述招标文件后，投标人响应招标文件中所述的合同条件、合同主要条款、技术规范和图纸的要求，并承担任何质量缺陷保修责任。

2. 所附投标价格表中各项报价。

3. 投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

4. 投标人已详细审查全部招标文件（包括澄清及修改），我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5. 本投标文件有效期为自投标截止日起 90 个日历日。

6. 投标人完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

7. 除非另外达成协议并生效，贵方的中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

8. （其他补充说明）。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

地址：

网址：

电话：

传真：

邮政编码：

年月日

投标函附录

号	条款名称	承诺内容	合 同 条 款 号	备 注
1	项目负责人（必须与项目管理班子配备中的项目负责人名称一致）	姓名：		
2	履约担保	履约担保的金额：合同价的%		
3	交货期	天		
4	交货地点			
5	逾期交货违约金	违约金按元。		
6	逾期交货违约金限 额	合同金额%		
7	质量标准	一次性验收合格		
8	质保期	按合同约定		
9	质量保证金	货物结算价的%		
10	预付款额度	按合同约定		
11	付款方式	按合同约定		
	...			

备注：投标人在响应招标文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可作出其他有利于招标人的承诺。此类承诺可在本表中予以补充填写。

投标人：____（盖章）

法定代表人或委托代理人：____（签字或盖章）

日期：____年__月__日

日

(2) 法定代表人身份证明书

投标人名称:

单位性质:

地址:

成立时间: 年月日

经营期限:

姓名: 性别: 年龄: 职务: _系 (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

投标人: (盖单位章)

年月日

(3) 法人授权委托书及授权代理人身份证明

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明及委托代理人身份证明

投标人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或盖章）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年月日

(4) 其他资格证明材料:

企业法人营业执照、中国国家强制性产品认证（在强制性认证产品目录的须提供）；

(5) 财务报告；

(6) 投标人基本账户开户许可证、基本账户开户行开具的资信良好的证明材料；

(7) 业绩材料；

(8) 投标保证金缴纳凭证；

(9) 未被信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人；

(10) 投标承诺书

(招标人名称)：

鉴于(投标人名称)(以下称“投标人”)于年月日参加(项目名称)的投标，我公司承诺：

1、在规定的投标文件有效期内撤销或修改其投标文件的，或者我公司在收到中标通知书后拒绝按招标文件规定的数额、形式和时间提交履约担保，或拒绝按招标人约定的时间和招标文件约定的合同条款签订合同的，我公司将无条件放弃中标资格，并接受招标人全额不予退还我公司投标保证金和相应的处罚；

2、在整个招标投标过程中，我公司熟知和了解招标文件、合同通用及专用条款及附件，我公司承诺完全按招标文件及合同通用、专用条款及附件履行职责及义务；

3、我公司未被人民法院列为失信被执行人；

4、我公司为一般纳税人资格；

5、我公司具备良好的资信和财务状况；

6、招标文件规定的其他承诺内容。

.....

特此承诺。

投标人名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

地址：

邮政编码:

电话:

传真:

年月日

(11) 其他投标人认为要提供的资料。

二、企业状况

(1) 企业基本情况介绍

1) 企业概况表

投标人名称						
注册地址（以营业执照上的住所填写）				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
成立时间	员工总人数：					
企业资质等级	（指生产制造、销售、服务许可证及级别和其他相关资质等）		其中	1、各类注册人员	（如有）	
营业执照号				2、高级职称人员		
注册资金（资本）				3、中级职称人员		
实缴资本（资本）				4、初级职称人员		

基本存款账户开户银行			1-4 人员合计	
账号			其他人员	
委托代理人姓名			职务	
固定电话			手机	
传真			E-MAIL	
后附证明文件	1、投标人介绍； 2、申请人法人营业执照、税务登记证、组织机构代码证，或多证合一的营业执照（复印或扫描件）； 3、生产制造、销售、服务许可证及级别和其他相关资质等（复印或扫描件）。			
备注				

2) 与投标企业存在控股、管理关系表

号	项目名称	单位名称	单位负责人（法定代表人）	（被）控股比例	管理关系
	与投标人单位负责人（法定代表人）为同一人的其他单位				
	控股、管理投标人的单位（母公司、主管单位等）				
	投标人控股、管理关系（子公司、管理的公司等）				

注：投标人应主动披露，如无表格中以“/”表示。

(2) 企业类似项目业绩证明材料

已签约未完成业绩汇总表

序号	业绩项目名称	采购人名称	采购人联系人	采购人联系方式	签约日期	供货范围	计划交货期	签约合同价	项目所在国别和区域	项目负责人	备注
1				固定电话:							
				手机:							
2				固定电话:							
				手机:							
3				固定电话:							
				手机:							
4				固定电话:							
				手机:							
...											
...											

注：1、指 2019 年 1 月 1 日至招标公告发布日；2、业绩应附对应合同复印或扫描件，合同内容应至少包括上述表格中要求的关键要素，若缺少将可能影响评标委员会对投标人的评审。

签约并完成业绩汇总表

序号	业绩项目名称	采购人名称	采购人联系人	采购人联系方式	签约日期	供货范围	计划交货期	实际交货期	签约合同价	项目所在国别和区域	项目负责人	备注
1				固定电话:								
				手机:								
2				固定电话:								
				手机:								
3				固定电话:								
				手机:								
4				固定电话:								
				手机:								
...												

注：1、指 2019 年 1 月 1 日至招标公告发布日；2、业绩应附对应合同复印或扫描件，合同内容应至少包括上述表格中要求的关键要素，若缺少将可能影响评标委员会对投标人的评审。

(3) 企业财务状况
近 3 年财务状况表

项目或指标	单位	2019 年 度	2020 年 度	2021 年度 (如有)
一、注册资金	万元			
二、净资产	万元			
三、总资产	万元			
四、固定资产	万元			
五、流动资产	万元			
六、流动负债	万元			
七、负债合计	万元			
八、营业收入	万元			
九、净利润	万元			
十、净现金流量 总额	万元			
十一、主要财务 指标				
1、净资产收益 率	%			
2、总资产报酬 率	%			
3、主营业务利 润率	%			
4、资产负债率	%			
5、流动比率	%			

6、速动比率	%			
--------	---	--	--	--

注：1、近3年指2020年度、2021年度、2022年度（如有）。

2、投标人应附2020年度、2021年度、2022年度（如有）的资产负债表、利润表、现金流量表。

3、请投标人应安排其内部专业财务人员根据“资产负债表、利润表、现金流量表”填写表格中关键数据。

4、若缺少上述内容将可能影响资格审查委员会对投标人的评审。

(4) 企业资信状况

招标公告发布日前3个月内投标人资信状况表

投标人名称：（盖单位章）

项目 或指标	单 位	总 额	金融机构/其他机构			注
			金融机 构 1:	金融机 构 2:	· ...	
存款 余额	万 元		金 额:	金 额:		
授信 额度	万 元		金 额:	金 额:		
抵/质 押情况	万 元		金 额:	金 额:		
.....						

注：1、资信状况的时间为招标公告发布日前3个月内；2、投标人应对上述表格中要求内容的真实性负责，否则将可能影响评标委员会对投标人的评审。

(5) 企业综合实力

综合实力汇总表

项目或指标	内容	备注
成立时间	_____年____月 _____日	
该类品种投标产品的最早生产时间	_____年	
该类品种投标产品的最早销售合同时间	_____年	
该类品种投标产品的年产量	_____	
获得生产许可的年份（如有，指生产制造、销售、服务许可证和其他相关资质等首次获得的时间）		
工艺方法		
专利技术		
生产设备先进性		
各类专业技术人员资格等级及数量		
售后服务能力		
行业地位		
行业贡献		
ISO9001 质量管理体系认证		

IS014001 环境管理体系认 证		
GB/T28001 职业健康体系认 证		
.....		

注：1、表格中要求内容为必填项，投标人可扩展表格增加认为需要的内容；

2、人员数量的要求以截至招标公告发布日填写；

3、投标人应对上述表格中要求内容的真实性负责，否则将可能影响评标委员会对投标人的评审

(6) 企业履约信用、荣誉

本部分为投标人与安徽海螺水泥股份有限公司及其关联公司的履约信用的内容。

1、编写要求：格式可采用文件描述，也可表格编制；

2、履约信用时间：指 2019 年 1 月 1 日至公告发布日；

3、投标人近 3 年（2019 年 1 月 1 日以来）获得的荣誉

(7) 其他

(8) 联合体协议书（如有）

、（所有成员单位名称）自愿组成（联合体名称）联合体，共同参加本项目资格预审和投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目资格预审申请文件、投标文件编制和合同谈判活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，处理与之有关的一切事务，并负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体将严格按照资格预审文件和招标文件的各项要求，递交资格预审申请文件和投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：。

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人授权委托书。

牵头人名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

成员名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

年月日

注：“联合体名称”的命名规则为：牵头人名称（成员名称）联合体。

三、技术方案

(1) 主要技术方案

(2) 技术规格偏离表

投标人名称： 招标编号：

序号	货物名称	招标文件 条目 号	招标规 格	投标规 格	偏离	说明

备注：如果投标人在本表中未列明的，视为完全响应招标文件要求。

(3) 商务规格偏离表

商务规格偏离表

投标人名称： 招标编号： 包号：

序号	招标文件 条目号	招标文件 的商务条款	投标文件的 商务条款	说明

备注：如果投标人在本表中未列明的，视为完全响应招标文件要求。