

宜城宏信树脂有限公司  
有机废气回收装置采购项目

招标文件

招 标 人：宜城宏信树脂有限公司

二〇二四年八月

# 目 录

<b>第一章 招标公告</b> .....	<b>1</b>
1.招标条件 .....	1
2.项目概况和招标范围 .....	1
3.投标人资格要求 .....	1
4.投标报名 .....	1
<b>第二章 投标须知</b> .....	<b>2</b>
1.总则 .....	2
2.投标人须知表 .....	3
3.招标文件 .....	5
4.投标文件 .....	6
5.投标 .....	9
6.开标、评标 .....	9
7.合同授予标准 .....	10
8.签订合同 .....	10
9.评分标准 .....	10
<b>第三章 招标方的设备清单及技术参数</b> .....	<b>11</b>
1.符合标准 .....	11
2.技术要求 .....	14
<b>第四章 合同格式及合同条款</b> .....	<b>31</b>
<b>第五章 投标文件部分格式</b> .....	<b>34</b>
一、投标函 .....	34
二、法定代表人身份证明 .....	35
三、授权委托书 .....	36
四、设备分项报价一览表 .....	37
五、投标人拟投入的售中及售后服务人员联系一览表 .....	38
六、投标人企业服务承诺一览表 .....	39
七、商务偏离表 .....	40
八、技术偏离表 .....	41

# 第一章 招标公告

## 1.招标条件

项目名称：宜城宏信树脂有限公司有机废气回收装置采购项目

## 2.项目概况和招标范围

1、设备供货地点：宜城宏信树脂有限公司（襄阳精细化工产业园）。

2、招标范围：

清单范围内的设备供货、安装时的技术指导、调试、验收、保修、技术培训、维护及售后服务等。

3、供货周期：90日历天。

4、质量标准：合格。

## 3.投标人资格要求

1、本次招标为邀请招标，要求投标人须具备独立法人资格的生产厂家或代理商，代理商须提供生产商出具的授权；并在人员、设备、技术、资金等方面具备相应的能力；

2、财务要求：财务状况良好；

3、业绩要求：投标人三年内，具有单项合同额200万元及以上的含卤废气回收处理设备供货及安装业绩【类似工程业绩：提供合同原件（核验原件的同时提交复印件加盖公章），以合同签订时间为准】；

4、信誉要求：投标人在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）未被列为失信被执行人。

## 4.投标报名

1、凡有参加投标者，请于 2024年8月20日至2024年8月25日 每日上午 8:30至12:00 时，下午 13:30 时至 17:00 时(北京时间，法定节假日除外)携带法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书及身份证原件到 宜城宏信树脂有限公司二楼环保部报名 报名获取招标文件，**联系人：杨岳龙，电话：13034875003**

2、报名时须提供以下资料原件及加盖公章的复印件：

（1）营业执照副本（2）代理商还须提供生产商出具的授权（3）三年业绩合同（4）信用中国网站查询本单位不是失信被执行人的网页截图。

## 第二章 投标须知

### 1.总则

本次招标按照宜城宏信树脂有限公司《建设项目采购管理办法》进行，并遵循各项相关法律、法规、制度。招标文件过程遵循公平、公正的竞争原则和诚实、信誉、效率的服务原则。严禁“暗箱操作”、“串标”“围标”等各种违规行为的发生。

#### 1.1 定义

1.1.1 “招标人”：见投标人须知前附表

1.1.2 “投标人”系指参加开标会议并响应招标人要约邀请的投标人。

1.1.3 “招标文件”系指本文件，即招标人的要约邀请。

1.1.4 “投标文件”系指投标人根据招标文件作出的针对本项目的要约。

1.1.5 “中标人”系指递交的投标文件被招标人接受并作出承诺的投标人。

#### 1.2 投标人资格要求

为具有被授予合同的资格，投标人应提供令招标人满意的资格证明文件，以证明其符合招标文件所要求资格和具有履行合同的能力。

#### 1.3 费用承担

投标人在投标过程中的一切费用，不论结果与否，均由投标人自负，招标人及代理单位不负任何责任。所递交的所有与投标有关的资料均不予退还。

#### 1.4 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

#### 1.5 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

#### 1.6 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

#### 1.7 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

#### 1.8 中标人选

本项目将通过邀请招标的方式择优选定 壹 名中标人。

## 2.投标人须知表

条款号	条款名称	编 列 内 容
2.1	招标人	名称：宜城宏信树脂有限公司 地址：襄阳市宜城市精细化工产业园 联系人：杨岳龙 电话：13034875003
2.2	项目名称	宜城宏信树脂有限公司有机废气回收装置采购项目
2.3	项目建设规模	详见设备清单。
2.4	资金落实情况	部分已落实
2.5	招标范围	设备供货、安装技术指导、调试、验收、保修、技术培训、维护及售后服务等。
2.6	质量要求	质量标准：合格 关于质量要求的详细说明见第三章“技术规范及相关要求”。
2.7	投标人资质条件、能力和信誉	详见前附招标公告
2.8	投标人提出问题的截止时间	<u>2024</u> 年 <u>8</u> 月 <u>30</u> 日下午 <u>17</u> 时前，将需要澄清的问题以纸质文件并加盖投标人公章，递交至宜城宏信树脂有限公司环保部，同时将电子文档发送至负责人邮箱并电话通知查收，逾期任何问题不作答复，并视为无需要澄清的问题。
2.9	招标人书面澄清的时间	<u>2024</u> 年 <u>8</u> 月 <u>30</u> 日下午 <u>17</u> 时前
2.10	构成招标文件的其他材料	技术参数、答疑文件等
2.11	澄清招标文件的截止时间	<u>2024</u> 年 <u>8</u> 月 <u>30</u> 日下午 <u>17</u> 时前
2.12	投标截止时间	2024年9月5日10时00分（北京时间）
2.13	投标有效期	90 日历日
2.14	近3年财务状况的年份	指 <u>2021</u> 年至 <u>2024</u> 年。

	要求	
	近3年完成的类似项目的年份要求	指 2021 年 01 月 01 日至今
	近3年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求	指 2021 年 01 月 01 日至今
2.15	是否允许递交备选投标方案	不允许
2.16	签字和（或）盖章要求	投标文件封面和密封封口处及投标函均应加盖投标单位公章并经法定代表人或其委托代理人签字或盖章。
2.17	投标文件份数	纸质投标文件一正三副。
2.18	装订要求	<b>投标文件胶装成一册，要求目录索引清晰，编制统一页码。</b>
2.19	投标文件封套上写明	封套应写明 招标人地址： 招标人名称： 投标人名称： 投标人地址： <b>宜城宏信树脂有限公司有机废气回收装置采购项目（项目名称）</b> 投标文件 在 <u>2024</u> 年 <u>9</u> 月 <u>5</u> 日 <u>10</u> 时 <u>00</u> 分前不得开启
2.20	递交投标文件地点	同开标地点
2.21	是否退还投标文件	否
2.22	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：宜城宏信树脂有限公司二楼会议室
2.23	评标委员会的组建	招标人组成评标委员会
2.24	确定中标人	招标人在评标委员会提出书面评标报告后，3日内确定中标人，电话通知并发出中标通知书。
2.25	履约担保	履约担保的形式：/ 履约担保的金额：/

2.26	合同的签订	招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起3日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。
2.27	类似工程	单项合同额100万元及以上的碳钢储罐项目供货及安装项目。
2.28	投标文件电子版	投标文件电子文档（Word格式，存储介质：光盘或优盘）1份。（电子文档必须注明公司名称）
2.29	投标人代表出席开标会	招标人邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人参加开标会，投标人的法定代表人或其委托代理人应当按时参加开标会，并在招标人按开标程序进行点名时，向招标人提交法定代表人身份证明文件或法定代表人授权委托书原件，出示本人有效的身份证原件，以证明其出席，否则视为自动放弃投标资格。
2.30	解释权	<p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明。</p> <p>如有不明确或不一致：</p> <p>（1）构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>（2）招标文件各个组成文件按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>（3）同一组成文件（章节）中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；</p> <p>（4）同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；</p> <p>按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>

### 3.招标文件

#### 3.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告
- (2) 投标人须知
- (3) 评标办法
- (4) 合同格式及合同条款
- (5) 技术规范及相关要求
- (6) 图纸

- (7) 投标文件部分格式
- (8) 投标人须知前附表规定的其他材料

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

### 3.2 招标文件的澄清

3.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现内容或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式提交（加盖单位公章），要求招标人对招标文件予以澄清。

3.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 5 日前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 5 日，相应延长投标截止时间。

3.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内按照招标文件的规定以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

### 3.3 招标文件的修改

3.3.1 在投标截止时间 5 日前，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 日，相应延长投标截止时间。

3.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

## 4.投标文件

### 4.1 投标文件的组成

投标文件由资信标、技术标、商务标三部分组成，胶装成册，要求目录索引清晰，编制统一页码。

#### 4.1.1 资信标

- (1) 资格文件（营业执照、生产许可证、压力容器制造资质证明等）；
- (2) 项目管理机构；
- (3) 投标人长期有效的联系方式：企业邮箱、投标代理人电话、邮箱等。
- (4) 投标人认为需要提交的其他资料。

注：以上投标文件中涉及证书、证件均须加盖单位公章。

#### 4.1.2 技术标

(1) 产品介绍（所有供货货物的技术标准、参数、设计、制造、检验所依据的国家标准、部颁标准、行业标准及企业标准说明，质量认证、获奖证书、认证证书、影像资料



（如：照片、彩页）等详细资料的复印件；**包括技术要求中要求体现的内容**）；

(2) 货物技术性能、指标、功能描述；货物部件描述一览表；所报设备的检测报告或检验报告；

(3) 生产厂家的有关生产设备、检测设备情况介绍；

(4) 投标人拟投入的售中及售后服务人员联系一览表；

(5) 投标人企业服务承诺一览表；

(6) 供货日期及计划；

(7) 质量和适用性、质量保证措施、质保期限；

(8) 包装和运输方式及保护措施；

(9) 技术偏离表；

(10) 技术指导及调试方案；

(11) 评标办法中要求提供的其它内容。

#### **4.1.3 商务标**

(1) 投标函；

(2) 法定代表人身份证明；

(3) 授权委托书及本人身份证；

(4) 投标人基本账户的《开户许可证》及投标保证金电汇凭证复印件；

(5) 已标价工程量清单；

(6) 投标总报价内的随机备品备件/易耗品/专用工具明细表；

(7) 投标总报价外长期优惠供应的备品备件/易耗品/专用工具明细表；

(8) 预计的质保期外运营费和维护费用明细表；

(9) 商务偏离表；

(10) 合理化建议及售后服务的措施、承诺。

## **4.2 投标报价**

**4.2.1 报价说明：**本次招标合同方式为固定总价合同，所有工作内容总价全包。投标人根据采购清单，在报价明细表中准确标明所供货物的单价、合价和总报价，未填报的项目将视为包含在其他项目中。投标人所报单价及清单数量不因供货量的增减、供货期的长短等因素而变化，结算时不做调整。

总报价包括设备费、运输费、装卸（含出厂装车费）、安装技术指导费、调试费、保管费、管理费、保修费、技术培训费、各种辅材费用、相关部门检验检测费、保险费、相关税费（进口部分还要包括进口环节税、商检、手续费等）、质保期内的相关检验检测费及质保期内维护保养费等一切费用。

4.2.2 投标人应按第三章“设备清单及技术参数”的要求填写相应表格。

4.2.3 所有的设备或材料（包括所有的配件）的供货、技术指导、调试、试运行、检

测验收等必须按照国家相关规范及技术要求完成，并达到招标人满意。

4.2.4 在安装时投标人对安装队伍有关人员的技术培训，提供详细的技术培训计划。

4.2.5 投标人应确保所供应的设备、材料及招标文件其他相关内容，不存在环保、安全缺陷问题。若因环保、安全问题所发生的责任和全部经济损失由投标人承担。

4.2.6 投标人按提供的规格型号进行报价。

4.2.7 货币：报价中的单价和合价全部采用人民币表示。

### **4.3 投标有效期**

4.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

4.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，投标人有权收回其投标保证金。

### **4.4 投标保证金**

4.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.4.2 投标人不按本章第 4.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

4.4.3 投标保证金的退还：招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标人和中标人退还。

4.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件。

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

(3) 经查实发现有围标、串标情况的。

(4) 中标人无正当理由放弃中标的。

### **4.5 投标文件的编制**

4.5.1 投标文件应按招标文件规定格式进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分，在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

4.5.2 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

4.5.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，并由投标人的法定代表人或其委托代

理人签字或盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。

4.7.4 投标文件正本一份,副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

4.7.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册，并编制目录，具体装订要求见投标人须知前附表规定。

## **5.投标**

### **5.1 投标文件的密封和标记**

5.1.1 投标文件应密封包装，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章和法定代表人或其委托代理人的印鉴或签字。

5.1.2 投标文件的封套上应清楚地标记“正本”或“副本”字样，封套上应写明的其他内容见投标人须知前附表。

### **5.2 投标文件的递交**

5.2.1 投标人应在前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

5.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

5.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

5.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

5.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

## **6.开标、评标**

### **6.1 开标时间和地点**

招标人在前附表规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

### **6.2 评标委员会**

评标由招标人组建评标委员会。

### **6.3 评标原则**

评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则依法进行。

### **6.4 评标**

#### **6.4.1 评标内容的保密**

(1)开标后，凡属于审查、澄清、评价和比较报价的所有资料及有关授予合同的信息，都不应向投标人或与招标无关的其他人泄露。

(2)在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，投标人对招标人和评标委员会施加影响的任何行为，都将导致取消投标资格。

## **6.5 投标文件的澄清**

为了有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可以要求投标人澄清其投标文件。

## **6.6 投标文件的评审**

6.6.1 招标人只对确定为实质上响应招标文件要求的投标进行评价和比较。

6.6.2 评标的基础应是投标人提交的投标文件。

6.6.3 招标人根据本次招标文件标的物的特点组成评标小组，对投标人所供投标文件进行技术、商务、售后服务等内容的综合评定，通过二次商务谈判选择合理低价投标人作为中标人。

## **7. 合同授予标准**

7.1 招标人将把合同授予最佳投标者。

- ①投标文件符合招标文件的要求；
- ②经评审表明投标人有很好执行合同的能力；
- ③商务承诺对招标人最有利；
- ④能够提供最佳的服务。

7.2 综合评审得分高者是被授予合同的保证。

## **8. 签订合同**

8.1 招标人和中标人应当按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

8.2 中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

## **9. 评分标准**

评分标准：满分 100 分，其中商务部分 50 分，技术部分 40 分，资信部分 10 分。

### 第三章 招标方的设备清单及技术参数

#### 1.符合标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》；
3. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
4. 《中华人民共和国清洁生产促进法》；
5. 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ 2026-2013；
6. 《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010；
7. 《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》HJ/T386-2007；
8. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）
9. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
10. 《工业企业噪声控制设计规范》 GBJ 87-1985
11. 《化工设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》（HG/T 20229-2017）；
12. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)；
13. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB / T50062-2008）；
14. 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231-2009）；
15. 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）
16. 《低压配电设计规范》（GB5004-2011）；
17. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
18. 《环境工程设计手册·废气污染控制卷》
19. 《三废处理工程技术手册·废气卷》；
20. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2015）
21. 《钢结构设计规范》（GB 50017-2003）
22. 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB 50601-2010）
23. 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2006
24. 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014
25. 《建筑防雷设计规范》GB 50057-2008
26. 《压力管道规范 工业管道》 GB/T 20801-2006
27. 《设备及管道保温设计通则》 GB/T 4272-2008
28. 《工业机械电气设备第一规范：通用技术条件》
29. 《工业场所有害因素职业接触限值第一部分：化学有害因素》 GB Z.2-2007
30. 《自动化仪表选型规定》HG/T 20507-2000
31. 《控制室设计规定》HG/T 20508-2000

32. 《仪表供电设计规定》HG/T 20509-2000
33. 《仪表供气设计规定》HG/T 20510-2000
34. 《信号报警、联锁系统设计规定》HG/T 20511-2000
35. 《可编程序控制器系统设计规定》HG/T 20700-2000
36. 《过程测量和控制仪表的功能标志和图形符号》HG/T 20505-2000
37. 《仪表配管配线设计规定》HG/T 20512-2000
38. 《仪表系统接地设计规定》HG/T 20513-2000
39. 《自控安装图册》HG/T 21581-95
40. 《化工装置自控工程设计规定》HG/T 20636~20639-98
41. 《防治静电事故通用导则》GB 12158-2006
42. 《化工企业静电接地设计规定》HGJ 28-90
43. 《钢制电缆桥架工程设计规范》CECS 31-2006
44. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB 50062-2008
45. 《旋转电机基本技术要求》GB/T 755-2000
46. 《三相异步电机经济运行》GB/T 12497-2006
47. 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB 18613-2006
48. 《低压成套开关设备和控制设备》GB 7251.1-1997
49. 《低压开关设备和控制设备总则》GB/T 14048.1-93
50. 《外壳防护等级的分类（IP 代码）》GB 4208-84
51. 《运输包装收发货标志》GB/T 6388-86
52. 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923-88
53. 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001
54. 《工业金属管道施工及验收规范》GB50184-2011
55. 《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010
56. 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257-2014）
57. 《工业自动化仪表工程施工及验收规范》(GB50093-2002);
58. 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB50231-2009);
59. 《机械安全机械电气设备第 1 部分：通用技术条件》(GB5226.1-2002);
60. 《爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》（GB3836.1-2017）；
61. 《爆炸性环境第 2 部分：由隔爆外壳 "d"保护的 设备》（GB3836.2-2017）；
62. 《爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分危险场所电气安装（煤矿除外）》（GB 3836.15-2017）
63. 《电缆线路施工及验收规范》（GB 50168-2006）

64. 《电气安装用导管系统》（GB/T 20041.1-2005）
65. 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》 GB50236-2011
66. 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》 GB50683-2011
67. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》 GB50726-2011
68. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工质量验收规范》 GB50727-2011
69. 《工业设备及管道绝热工程施工规范》 GB50126-2008
70. 《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》 GB50185-2010

注：本项目的技术要求包括但不限于上述规范标准，上述法规、标准均以最新的为准。

## 2.技术要求

### 2.1 设计要求

2.1.1 废气处理装置的工艺设计应当具有：先进性、稳定性并且经济实用，同时要充分的降低运营成本，注重节能，合理使用能源。

2.1.2 本次招标优先选用树脂吸附回收工艺，要求工艺简单，操作方便，树脂可再生，循环使用，工艺流程应包含：废气预处理、吸附系统、解析系统、收集装置等。

2.1.3 在设计过程中需要结合现场实际情况，对设备布置，设备结构等进行优化，废气处理装置安装于车间屋面钢结构平台上方，设计结构负载为：5000N/m<sup>2</sup>。

2.1.4 废气处理装置应设计为全自动运行，无人值守模式，采用 PLC 控制，有人机交互，可对整个回收工艺过程中的关键参数进行监控，历史曲线回顾，阀门、仪表状态监测，同时系统应具有故障报警、超限报警等警示功能，以及操作日志记录功能等。

#### 2.1.5 公用工程要求

项目	条件	备注
蒸汽	水蒸汽， $\geq 0.4\text{MPa}$	DN40
循环水	$\geq 0.3\text{Mpa}$ ， $\geq 35^\circ\text{C}$ ，循环冷却水，	DN80
低温水	$7-8^\circ\text{C}$	DN100
工业水	$\geq 0.2\text{Mpa}$	DN40
电	380V/220V，50Hz	总配功率：30kW
压缩空气	$\geq 0.5\text{Mpa}$	DN25
占地面积	6.5m*4.5m	钢结构
设计载荷	$\leq 5\text{KN/m}^2$	为均布载荷
接管标准	非金属材质不低于 PN10，金属材质不低于 PN16	HG/T 20592



### 2.1.6 废气工况参数:

#### ➤ (1) 5 车间废气参数

5 车间主要生产邻氯苯甲酸, 使用原料主要是邻氯甲苯, 邻氯甲苯通过 7 台真空泵抽引至废气管道中因为废气成分单一, 甲方考虑将吸附再脱附的邻氯甲苯回用, 减少原料消耗, 所以 5 车间废气不与其他车间废气做合并, 只做单独处理。

该车间一共配备 7 台真空泵, 所有的有组织气体均需要经过 7 台真空泵抽引。7 台真空泵的信息如下:

真空泵数量/台	流量 L/min	总气量 m <sup>3</sup> /h	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
6	100	2412	3000
1	70		

邻氯甲苯, 又名 2-氯甲苯, 是一种有机化合物, 化学式为 C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>Cl, 为无色透明液体, 密度: 1.083g/cm<sup>3</sup>、熔点: -36°C、沸点: 157-159°C、闪点: 57.8°C、(CC) 折射率: 1.525 (20°C) 外观: 无色透明液体溶解性: 能溶于苯、甲苯、醇、醚、酮、乙酸丁酯、1,2-二氯乙烷、氯仿等多种有机溶剂, 主要用作染料、医药、有机合成的中间体及橡胶、合成树脂的溶剂。

#### ➤ (2) 2/4 车间废气参数

2 车间与 4 车间生产过程中使用的溶剂种类多, 包括甲醇、乙醇、冰醋酸、水合肼、甲苯、氯化氢、二氯乙烷、氯苯等。经过统计, 废气的收集来源主要如下:

车间/步序	设备	数量/台	使用率	气量 m <sup>3</sup> /h	总气量 m <sup>3</sup> /h	最大浓 mg/m <sup>3</sup>
2 车间	真空泵	2	100%	360	5043	3000
	真空泵	2	100%	138		
	真空泵	2	50%	50		
4 车间 1 步	真空泵	5	100%	360		
4 车间 2 步	真空泵	6	100%	252		
	真空泵	2	100%	360		

甲醇 (Methanol) 又称羟基甲烷、木醇 (wood alcohol) 或木精 (wood spirits), 是一种有机化合物, 是结构最为简单的饱和一元醇, 其化学式为 CH<sub>3</sub>OH/CH<sub>4</sub>O。分子量为 32.04, 沸点为 64.7°C。甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃, 并有与乙醇 (饮用酒)

非常相似的气味。1.性状：无色透明液体，有刺激性气味。2.熔点（℃）：-97.83.沸点（℃）：64.74.相对密度（水=1）：0.7925.相对蒸气密度（空气=1）：1.16.饱和蒸气压（kPa）。

乙醇(Ethyl Alcohol)，俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为  $C_2H_6O$ ，结构简式为  $CH_3CH_2OH$  或  $C_2H_5OH$ 。乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。熔点(常压)-114.1℃；沸点(常压)78.3℃。

乙酸，也叫冰醋酸，是一种有机化合物，化学式  $CH_3COOH$ ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6℃(62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。熔点 16.6℃；沸点 117.9℃。

水合肼，又称水合联氨，是一种无机化合物，化学式为  $N_2H_4 \cdot H_2O$ ，为无色透明发烟液体，有淡氨味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。常压下，肼可以和水形成共沸（共沸物中肼含量约为 69%）。水合肼液体以二聚物形式存在，与水和乙醇混溶，不溶于乙醚和氯仿；它能侵蚀玻璃、橡胶、皮革、软木等，在高温下分解成  $N_2$ 、 $NH_3$  和  $H_2$ ；水合肼还原性极强，与卤素单质、 $HNO_3$ 、 $KMnO_4$  等激烈反应，在空气中可吸收  $CO_2$ ，产生烟雾。水合肼及其衍生物在许多工业应用中得到广泛的使用，用作还原剂、抗氧剂，用于医药、发泡剂等。熔点：-51.7℃沸点：120.1℃。

甲苯，是一种有机化合物，化学式为  $C_7H_8$ ，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体，属芳香族碳氢化合物。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，不溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。熔点（℃）：-94.9；沸点（℃）：110.6。

氯化氢，化学式为  $HCl$ ，分子量为 36.461，是一种无色、有刺激性、腐蚀性及窒息性的气体，在湿空气中强烈发烟。一个氯化氢分子由一个氯原子和一个氢原子构成，氯化氢易溶于水和酒精，也可溶于乙醚，其水溶液被称为盐酸，又称氢氯酸。在标准状况下(0℃, 101.325 kPa), 1 体积水大约能溶解 500 体积氯化氢。熔点-114.2℃；沸点-85℃。

二氯乙烷是一种有机化合物，化学式是  $C_2H_4Cl_2$ ，分子量 98.97，是卤代烃的一种。二氯乙烷有两种异构体，为 1,1-二氯乙烷和 1,2-二氯乙烷，若无特别说明一般指 1,2-

二氯乙烷。二氯乙烷外观为无色或浅黄色透明液体，难溶于水，它在室温下是无色有类似氯仿气味的液体，有毒，具潜在致癌性，主要用作氯乙烯（聚氯乙烯单体）制取过程的中间体，合成上常作溶剂，可能的溶剂替代品包括 1,3-二氧己烷和甲苯。熔点-35℃；沸点 83.5℃。

氯苯，是一种有机化合物，化学式为 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl，为无色透明液体，有苦杏仁味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂，主要用作染料、医药、农药、有机合成的中间体，还可用作溶剂，气相色谱参比物。熔点：-45℃沸点：132℃。

### ➤ (3) 低浓度废气

低浓废气来源于二车间、四车间、五车间的无组织废气，同时包括罐区尾气、废水挥发尾气、库房挥发尾气。废气组分包括邻氯甲苯、甲醇、乙醇、冰醋酸、水合肼、甲苯、氯化氢、二氯乙烷、氯苯。

总风量按照 20000m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃最大浓度按照 100mg/m<sup>3</sup>计算。

#### 2.1.7 预估运行成本：

序号	项目	单价	数量	总价（元）	备注
1	蒸汽				
2	工业水				
3	排污				
4	电费				
5	冷却水				
6	循环水				
总计					
年费用					

## 2.2 设备制造要求

### 2.2.1 废气预处理系统

(1) 功能描述：废气预处理系统，用于去除废气中的其他组分杂质，能够有效的保护后续吸附系统，同时为防止紧急停车，预处理系统应设有紧急排放功能。

(2) 设备组成：

设备名称	数量/台	主要技术要求
液碱储罐	1	规格：200L，材质：耐液碱腐蚀， 设计压力：常压，设计温度：常温
液碱计量泵	1	流量：≥10L/min，扬程：≥15m， 材质：耐酸碱腐蚀
喷淋塔	1	废气停留时间：>10s；空塔气速：0.5-1.2m/s； 操作温度：30-60℃；填料密度：比表面积应≥10m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)； 喷淋塔形式：立式，自带水箱，水箱容积投标方自行考虑。 材质：塔体及所有密封部位、管道接口等应耐酸、碱腐蚀、抗氧化等。 塔体结构：应包含水箱、填料支撑、填料、喷淋分布器、除雾器、进出水、气接管等。
洗涤塔	1	废气停留时间：>5s；空塔气速：0.8-1.5m/s； 操作温度：30-60℃；填料密度：比表面积应≥10m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)； 喷淋塔形式：立式，自带水箱、填料，水箱容积、填料数量及形式等投标方自行考虑。 材质：塔体及所有密封部位、管道接口等应耐酸、碱腐蚀、抗氧化等。 塔体结构：应包含水箱、填料支撑、填料、喷淋分布器、除雾器、进出水、气接管等。
循环喷淋泵	1	流量：≥10m <sup>3</sup> /min，扬程：≥15m， 品牌：安徽南方及相当品牌 材质：耐酸碱腐蚀 电机品牌：南阳、卧龙
循环洗涤泵	1	流量：≥10m <sup>3</sup> /min，扬程：≥15m， 品牌：安徽南方及相当品牌 材质：耐酸碱腐蚀 电机品牌：南阳、卧龙

### 2.2.2 吸附解析系统

(1) **功能描述：**用于吸附经预处理后的废气中的主要组分，其功能应包含：吸附、切换、蒸汽再生、降温、油水分离、吹扫等，具体描述如下：

**吸附：**通过主风机将预处理后的废气输送到吸收塔，经塔内树脂吸附处理合格后排放至大气，吸附过程中应设高温报警功能，并有解除报警的紧急措施。

**切换：**吸附系统自行判断吸附时间，达到设定时间后，应自动切换至另外一组吸附塔，同时吸附饱和的吸附塔自动开始蒸汽再生。

**蒸汽再生：**蒸汽进入吸附塔，对树脂进行再生处理，当达到设定时间后，树脂再生

合格后开始降温。

**油水分离：**再生过程中的产生的废气经过冷凝器冷凝，冷凝液进入油水分离器，有机相进入油相储罐暂存，水相进入废水储罐暂存。

**注：**因招标项目位于车间屋面，自身高度相对较高，故油相和废水均采用自流的方式输送至储存区。

**降温：**蒸汽再生结束后，启动降温吹扫风机，进行预冷，预冷结束后，启动冷却循环泵，对树脂进行降温。

**吹扫：**利用吸附后的尾气，将需要吹干的吸附塔内填料吹干。

## (2) 设备组成

工序	设备名称	数量/ 台	主要技术要求
吸附	主风机	1	品牌：清风、顶裕等国内一流品牌 风量、风压厂家自行评估，风压：>5000Pa， 材质：316/304 电机品牌：南阳、卧龙
	表冷器	1	品牌：擎雷、豪迈等国内一流品牌，支持自制。 材质：304 换热形式：翅片式 换热面积：自行评估，建议：>50 m <sup>2</sup> 。
	吸附塔	2	吸附罐体材质：316 孔板，孔网材质：哈氏合金 吸附塔规格：按照处理能力结合场地大小进行设计 分层槽（填料分隔槽）材质：316L 树脂品牌：蓝深等国内一流品牌 吸附塔结构：立式，分层 运行模式：串联吸附，二台吸附、一台再生，交替循环使用 单塔停留时间：建议≥8s 吸附时间：6-8h 再生时间：不高于 4h 吸附塔尺寸规格、树脂型号、吸附温度、单塔有效装填量、 单塔有效过滤面积、树脂层气体流速、树脂层气体压差等参 数需厂家自主提供。
蒸汽 再生	预冷风机	1	品牌：清风、顶裕等国内一流品牌 建议：风量：≥200m <sup>3</sup> /h，风压：≥3000pa

			材质：316 电机品牌：南阳、卧龙
	一级冷凝器	1	材质：316，形式螺旋板换热器 换热面积：厂家自行核算
	二级冷凝器	1	材质：316，形式螺旋板换热器 换热面积：厂家自行核算
油水分离	油水分离器	1	材质：304，有效容积：500L
	油相暂存罐	1	材质：304，有效容积：1000L
	水相暂存罐	1	材质：304，有效容积：1000L
降温	降温水储罐	1	材质：304，有效容积：2000L
	循环水泵	1	流量：≥10m <sup>3</sup> /min，扬程：≥15m， 品牌：安徽南方及相当品牌 材质：耐酸碱腐蚀 电机品牌：南阳、卧龙

(2) 设备清单 (供参考)

区域	名称	规格描述	口径	材质	数量
废气风机	废气风机	风量 2800m <sup>3</sup> /h；出口压力：6Kpa；介质：有机物；防爆； 含软连接，变频控制；轴向带正压密封；		316L	2
	现场压力表	量程：0-10KPa；介质：有机物废气；防爆；配套表前针型 阀压力表弯；		316L	2
	温度变送器	量程：0—100℃。介质：有机物废气；防爆；		316L	1
	压力变送器	量程：-3~10Kpa；介质：有机物废气；防爆；		316L	1
	手动蝶阀		DN50	316L	2
	手动球阀		DN25	316L	1
	气动蝶阀	配套反馈；	DN300	316L	1
风冷风机	风冷风机	风量 300m <sup>3</sup> /h；出口压力：4Kpa；介质：空气；防爆；含 软连接；		304	1
	气动蝶阀	配套反馈；	DN150	304	1
	手动蝶阀	开关机构为蜗轮蜗杆；	DN150	304	1

空气冷却器	翅片冷却器	废气量：300m <sup>3</sup> /h；进出口介质：空气，降至10-15度；冷 介质：7℃冷冻 水；建议换热面积15m <sup>2</sup> ；		304	1
	手动球阀		DN25	碳钢	3
	手动球阀		DN25	304	1
树脂柱	树脂柱	规格：DN2200*1200直筒平铺式；		316L	3
	气动蝶阀	配套反馈；	DN300	316L	12
	气动蝶阀	配套反馈；硬密封；	DN150	316L	3
	气动蝶阀	配套反馈；	DN150	316L	3
	气动球阀	配套反馈；	DN25	316L	3
	温度变送器	量程：-20—150℃。介质：有机物废气、蒸汽、水、空气； 防爆；		316L	3
	手动球阀		DN25	316L	3
蒸汽	蒸汽	饱和蒸汽0.5MPa；流量750Kg/h；接口口径DN80；			
	手动截止阀		DN25	碳钢	1
	手动截止阀		DN80	碳钢	1
	管道过滤器	过滤精度：100目；	DN80	碳钢	1
	气动蝶阀	配套反馈；硬密封；	DN80	碳钢	1
	自力式减压阀	饱和蒸汽0.5MPa减至0.1MPa；流量750Kg/h；	DN80	碳钢	1
	手动球阀		DN50	碳钢	1
	安全阀	口径：DN50；介质：饱和蒸汽；起跳压力：0.1MPa；	DN50	碳钢	1
	温度变送器	量程：0—200℃。介质：蒸汽；防爆；		304	1
	现场压力表	量程：0-1.6MPa；介质：蒸汽；防爆；配套表前针型阀压力 表弯；		304	1
	压力变送器	量程：0-0.2Mpa；介质：蒸汽、压缩空气；防爆；		304	1
	螺旋板换热器	热侧：750Kg/h蒸汽，含有机物150Kg/h；进料温度；120℃， 出口温度：40℃；建议换热面积25m <sup>2</sup> ；冷侧：循环水；进口 温度30℃，出水39℃；		316L	1

一级 换热器	温度变送器	量程：-20—150℃； 介质：有机物废气、蒸汽、水、空气； 防爆；		316L	1
	温度变送器	量程：-20—100℃； 介质：有机物、水、空气； 防爆；		316L	1
	手动蝶阀	开关机构为蜗轮蜗杆；	DN150	碳钢	2
	手动球阀		DN25	碳钢	1
雾化	手动球阀		DN25	304	1
	流量开关	流量：1.5~2m <sup>3</sup> /h； 介质： 自来水	DN25	304	1
	Y型过滤器	过滤精度：40目；	DN25	304	1
分层 罐	分层罐	卧式方罐，长*宽*高=1500*800*1200mm，平顶平底；配视镜；		316L	1
	管道视镜	材质：316L+玻璃；	DN50	316L	3
	手动蝶阀		DN50	316L	2
废水 罐	废水罐	立式方罐，800*800*1200，平顶平底；材质：316L；		316L	1
	磁力泵	流量：4m <sup>3</sup> /h；扬程：20m；防爆；介质：含有机物废水；密度： 1000Kg/m <sup>3</sup> ；		316L	1
	Y型过滤器	过滤精度：80目；	DN50	316L	1
	手动蝶阀		DN50	316L	1
	手动球阀		DN25	316L	5
	止回阀		DN25	316L	1
	现场压力表	量程：0-0.6MPa；介质：水；防爆；配套表前针型阀压力表弯；		316L	1
	废水罐液位计	磁翻板远传液位计；介质：水、有机物；	DN25	316L	1
有机 相罐	有机相罐	立式方罐，800*800*1200，平顶平底；材质：316L；		316L	1
	磁力泵	流量：2m <sup>3</sup> /h；扬程：20m；防爆；介质：有机物；密度： 1325Kg/m <sup>3</sup> ；		316L	1
	Y型过滤器	过滤精度：80目；	DN50	316L	1
	手动蝶阀		DN50	316L	1
	手动球阀		DN25	316L	5



	止回阀		DN25	316L	1
	现场压力表	量程：0-1MPa；介质：有机物；防爆；配套表前针型阀压力表弯；		316L	1
	有机相罐液位计	磁翻板远传液位计；介质：水、有机物；	DN25	316L	1
手阀	一批				1
电控		现场放置，PLC 控制			1

## 2.3 仪表、阀门及系统自控

### 2.3.1 自控系统需求

(1) 废气处理系统应全过程可无人值守，自动运行，操作人员只需现场定时巡检，系统中的关键参数及需要和操作人员交互的内容需要通讯至车间的 DCS 控制系统。

(2) 具有完整的自控系统对阀门的开关，温度、压力、pH 等仪表的监测，输送泵和风机的启停、变频控制等；对整个处理系统全流程具有远程操作控制和持续监控的功能。

(3) 整个处理系统可以一键开机运行和一键停机功能，系统应具有正常运行和待机运行模式，应具有根据车间废气总管的风量、风压自动调整系统运行状态的功能，当车间没有废气产生的时候，系统应进入待机或低风量运行模式，同时将待机状态反馈给操作人员进行确认，该确认信息需通讯至车间 DCS 操作系统。

(4) 可实现整个废气处理系统的安全保护连锁，以及温度、压力、pH 等超限报警，故障报警，系统异常报警等。

(5) 废气处理现场及控制室均需设置紧急停车保护操作按钮；在本装置的总进气管道上设有应急排放阀门，当装置故障时，能够降低对车间生产的影响。

(6) 处理系统应具有用户管理、三级权限、操作日志以及记录等功能：

**用户管理：**用于增设、删减操作用户，分配用户操作权限；

**三级权限：**系统管理员，负责管理用户工程师、操作员，系统管理员：可以管理用户、分配权限，操作授权等；工程师：主要负责系统维护、关键参数修改、调试、查阅等；操作员：主要负责，系统操作，人机对话等。

**操作日志：**有操作记录，负责记录所有人员及系统自动的全部操作；有报警记录，负责记录运行过程中全部的报警，如：温度、压力、液位等超限报警，设备、仪表、阀门故障报警等。

**记录：**系统的主要参数，温度、压力、pH、液位等均应有历史曲线，可按需求查阅指定时间段的记录，可自动测算或显示指定时间段内的最高、最低、平均值及设定值等，

可以将不同的曲线合并统一画面中进行对比查看等。

(7) 操作界面：应采用不同的颜色区分工艺流程、管道，如：蒸汽管道通常采用红色，工业水为绿色，碱为紫色等；不同的警示色区分仪表、阀门、设备的运行状态，正常运行为绿色，报警为红色，故障为黑色等。

不同工序或画面之间的翻页操作应简单、迅速，如，操作记录查阅、参数设置等画面都能直接切换等。

### 2.3.2 预处理系统控制方案

(1) 自动加药系统：通过监测液碱储罐的液位和喷淋水的 pH 值，自动判断是否需要补充液碱以及调节喷淋水的 pH 值。

补充液碱可设置为人机对话的形式，提示或报警，告知操作人员定期向液碱储罐补充液碱。

(2) 喷淋系统：喷淋塔的液位监测，可实现自动补水，自动排液，定期自动更换喷淋水，并可将喷淋塔液位、pH，循环泵运行状态等通讯至车间的 DCS 系统。

### 2.3.3 吸附及再生系统控制方案

(1) 吸附控制系统：本装置设置 2 台吸附塔，1 台主风机，在运行过程中系统根据管道压力、温度自动调整主风机的运行频率，根据吸附时间、吸附塔的压力、温度等信息自动判断吸附状态，并自动完成切换，同时需设有连锁，2 台吸附塔的工作不得冲突。

在吸附过程中如果温度值超限，吸附塔过热，系统需自动报警，并根据情况自动开启紧急喷淋降温操作等。

(2) 吸附饱和后的吸附塔自动进入再生工序，系统根据再生的时间、温度等信息判断再生是否合格。

(3) 再生过程中系统自动监测蒸汽温度、压力，并据此调节吸附塔、冷凝器的工作负荷，当吸附塔压力、温度超限后系统应具有安全保护措施，及时关闭蒸汽切断阀并报警。

(4) 系统应预判油相储罐、废水储罐的液位或储量，并据此提示操作人员，及时转存油相及废水，该人机交互内容需通讯至车间 DCS 系统。

(5) 再生完成后的吸附塔自动进入降温工序，降温时，先用吹扫风机预冷，将吸附塔内的蒸汽去除，然后启动喷淋降温，系统根据温度、喷淋时间、喷淋次数等信息判断降温是否合格。

(6) 吹扫，降温完成后，采用吸附风机，对吸附塔进行吹扫，根据吹扫时间、次数等判断吹扫效果是否满足要求。

### 2.3.4 控制系统清单（该清单需投标单位自行补充完善，以下为模板）

序号	名称	规格	数量	单位	用途	品牌
----	----	----	----	----	----	----

1	配电柜	装机容量: 建议 <30KW 防爆等级: ExdIIBT4	1	台	设备供电, 开关控制等, 含断路器、继电器、接触器、继电保护器等元器件	南阳等国内一流品牌, 电器元器件品牌正泰等同等级品牌
2	控制柜	防爆等级: ExdIIBT4	1	台	用于废气回收装置设备自动运行操作、连锁、报警、通讯、控制等	南阳等国内一流品牌
3	变频器			台	主风机运行频率调节	品牌: 德力西等级品牌
4	PLC	功能效果: 不低于西门子 s7-1200 系列的产品 型号:	1	台	用于系统控制	西门子
5	现场操作柱	开关按钮、报警 运行指示灯		台	用于风机、输送泵等 开关操作	国内一流品牌
6	液位变送 qw 器	量程: 精度: 材质: 型号:		台	检测储罐液位	横河/天康等国内一流品牌
7	远传 pH 计	量程: 精度: 材质: 型号:		台	检测喷淋水酸碱值	知名品牌
8	温度变送器	量程: 精度: 材质: 型号:		台		横河/天康等国内一流品牌
9	压力变送器	量程: 精度: 材质: 型号:		台		横河/天康等国内一流品牌

10	微压表	量程： 精度： 材质： 型号：		台		横河/天康等国内一流品牌
11	就地温度计	量程： 精度： 材质： 型号：		台		横河/天康等国内一流品牌
12	就地压力表	量程： 精度： 材质： 型号：		台		横河/天康等国内一流品牌
13	就地微压表	量程： 精度： 材质： 型号：		台		
14	气动蝶阀	公称直径： 材质：		台		金山等国内知名品牌
15	气动调节阀	公称直径： 材质：		台		金山等国内知名品牌
16	气动球阀	公称直径： 材质：		台		金山等国内知名品牌
17	手动操作阀	类型： 公称直径： 材质：		台		
18	.....					
19	.....					

## 2.4 系统安全设计

2.4.1 设备设计有完整的安全系统，包括：静电防护系统，操作控制系统及整体防爆系统、紧急情况的处理程序、整体设备超温、超压保护系统。

### 2.4.2 压力控制

吸附塔运行压力为常压，仅在蒸汽再生过程吸附塔需要带压（应 $<0.1\text{MPa}$ ）再生。系统应设计蒸汽调节阀、减压阀等控制蒸汽流量、压力。其中吸附塔应设有压力连锁，

确保蒸汽再生过程压力、温度不超标。当吸附塔压力、温度超过设定值，调节阀、蒸汽切断阀等应自动连锁关闭。

#### 2.4.3 温度监控系统

吸附塔运行过程中会产生热量，吸附塔再生时，蒸汽放热均有可能给设备及废气处理工艺造成影响，因此控制系统应设有温度监测和超限报警、安全连锁等功能，并伴随对应的处理措施，如切断蒸汽阀、启动紧急喷淋降温操作等。

#### 2.4.4 静电防护系统

招标项目安装在钢结构平台上，布置图区域范围内的所有设备（喷淋塔、吸附塔、泵、风机、储罐、冷凝器等）均应设有静电接地电缆或接地扁铁，设备静电接地及防雷均应满足现有规范要求。

#### 2.4.5 紧急情况处理程序

紧急情况处理程序主要包括设备温度超限处理程序、设备、阀门故障处理程序。当设备出现异常情况时，紧急程序正常自动启动，尾气经过应急处理排空，设备进入保护状态。

### 2.5 现场施工要求

#### 2.5.1 施工内容

- (1) 设备整体安装、压力试验及清洗等（冷凝器、储罐、喷淋塔、吸附塔等）。
- (2) 分界区内管道、设备支撑钢结构制作安装、除锈防腐等。
- (3) 分界区内管道预制与安装、管道附件（含：阀门壳体压力试验、检查）安装、管件安装、耐压试验、气密性检验、管道清洗、管道防腐与保温等。
- (4) 分界区内电气设备及仪表安装、电缆桥架制作与安装、电缆放线与布管接线、设备及仪器仪表气源连接安装等
- (5) 分界区内通风系统制作与安装、风机整体安装、风管制作与安装、设备框架制作安装等。

#### 2.5.2 施工要求

(1) 总工期 90 天，其中，供货周期：70 天，安装调试至交付 20 天。

(2) 质量检查与质保

乙方必须按施工规范施工，接受业主和监理的监督和检查。每道工序隐蔽验收前须通知业主和监理，检查验收合格后方可进行下道工序的施工，如不符合施工规范施工，乙方必须无条件返工。

乙方承诺在接收甲方要求质保的电话、传真或者 E-mail 后，在 2 小时内做出答复或处理意见，两天内解决故障。乙方不在约定期限内派人保修的，甲方可委托他人修理，所产生费用在质保金中扣除。

(3) 隐蔽验收

如乙方未通知甲方验收隐蔽工程，甲方有权要求重新验收，无论有无质量问题，所发生的费用均由承包方承担；隐蔽工程验收：工程具备隐藏条件或达到协议条款约定的中间验收部位，乙方自行验收合格后，在隐藏和中间验收 48 小时前通知甲方代表参加。通知包括乙方自检记录、隐藏各中间验收的内容、验收时间和地点，乙方准备验收记录。如甲方无法按时参加的，应提前书面通知乙方，双方另行确定验收时间和地点，工期相应顺延。验收合格，甲方代表在隐蔽工程验收记录上签字后，乙方方可进行隐藏和继续施工。验收不合格，乙方在限定时间内修改后重新验收，工期不予顺延。未经甲方验收合格的隐蔽工程，乙方不得擅自进行隐藏和继续施工。

#### (4) 竣工验收

按合同清单，完成所有工作内容，甲方接到乙方验收通知后，应及时组织工程的竣工验收工作，工程验收的依据文件为：施工规范、合同、材料合格证、检验检测报告等。参加竣工验收单位及人员：施工单位、监理及业主。

#### (5) 其他

在施工中，由乙方自身原因造成的停工、返工、材料（物件）的倒运、机械二次进场等损失，应由乙方自行承担。

乙方应当对工期内可能出现不利于施工的各种自然及社会因素做出充分的预见，并制定周密的施工方案及合法的对策。如出现不可抗力的自然及社会因素导致停工的，工期相应顺延，但产生的停窝工费用发包人不予承担。

未尽事宜双方协商解决。不能协商解决的，提交工程所在地人民法院裁决。

### 2.5.3 责任划分

序号	工作内容	责任方
1	现场工况数据提供和确认	甲方确认
2	所需水、电、气、结构的规格要求	乙方设计确认
3	现场安装位置指定	甲方指定，并提供现场平面图
4	电源、压缩空气、蒸汽、低温水、循环水配管并连接至装置	甲方提供至分界区域，分解区域内乙方连接
5	设备的承重、水平等满足要求，根据甲方现场承重位置设计设备架台	乙方负责
6	装置 PLC 控制程序	乙方负责
7	设备现场和变频器、PLC 控制室的电缆电线、通讯电缆的购置、铺设和连接	界区内乙方完成
8	有机废气收集、管道配管并连接至装置接口	甲方按乙方的设计要求配接到位

9	工艺设计及设备制造	乙方完成
10	设备运输	乙方负责
11	开箱验货	甲乙双方共同完成
12	安装现场吊车服务	甲方提供
13	设备安装	乙方负责
14	设备安装期间的工具、设备部件保管	乙方负责，甲方配合
15	设备调试	乙方负责，甲方配合
16	设备安装调试期间提供必要的安全措施	甲方配合
17	设备交付试运行	乙方负责，甲方配合
18	回收溶剂、分层水、冷凝水等接出回收设备	甲方负责
19	随机资料移交	乙方按合同要求提交给甲方
20	装置操作培训	乙方负责
21	装置的验收	甲乙双方共同执行
22	主体钢架、电机外壳及电控柜接地至接地带以及装置防雷防电	乙方负责
23	设备、底部排液管等防冻保温	乙方负责

## 2.6 文件与资料清单

（包含但不限于以下资料，未完善处投标单位自行补充）

序号	名称	单位	数量
1	设备配套图纸，如装配图，外形尺寸图等	套	
2	设备使用维护说明书、用户手册	套	
3	系统工艺流程图，设备布置图等，分界区域内管道、电气桥架等布置图。	套	
4	电气原理图，电气设备接线图，强弱电控制箱的电气元件清单	套	
5	控制系统逻辑图，接线图、接线点位表，通讯地址点位表等	套	
6	外购材料（如：哈氏合金，304/316 板材等）、设备、仪表、电气元件（如：泵、风机、冷凝器、仪表、PLC 等）购买凭证，质量证明文件等	套	
7	自控仪表需提供校证书	套	

8	自控系统操作维护说明书	套	
9	控制系统互锁、连锁清单等	套	
10	设备、仪表、阀门清单等	套	



## 第四章 合同格式及合同条款

### 一、主要合同条款

1、付款方式：合同签订生效后7日内，预付设备总价款的20%，所有设备、配件进场验收无误后付设备总价款的60%，设备调试、试运行满足技术要求和合同条款要求后付至合同价的90%，所有资料汇总移交甲方、人员培训，售后服务，税票均满足甲方要求后付至合同价的95%；其余5%作为质保金，质保期满无质量问题后无息一次性支付余款。

2、交货期延误，每日按合同额的万分之4承担违约责任，违约金最高不超过总价款的3%。

3、合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，按下列第（二）式解决：

- （一）提交买方所在地仲裁委员会仲裁；
- （二）依法向买方所在地人民法院起诉。

## 二、合同协议书

甲方：\_\_\_\_\_

乙方：\_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就\_\_\_\_\_项目有关事项协商一致，共同达成如下协议：

### 一、交货时间

本合同交货期（为到达交货地点的日期）为：自收到买方书面订货通知之日起 90 个日历天内。卖方应从接到买方书面订货通知之后 60 个日历天内，生产完毕；未接到买方书面订货通知的，卖方不得投产。本合同设备的交货期及交货顺序应满足工程建设设备安装进度和顺序的要求。本合同项下订货通知的具体发出时间，由买方根据自身工程进度需求自行决定，卖方不持任何异议。若买方在交货期内向卖方通知延期交货的，买方不应因延迟收货而承担任何责任或费用。卖方须负责设备的存放及保管（设备存放保管的费用、风险由卖方承担；卖方不得以此为由要求买方承担任何费用、风险或责任），设备的免费暂存期为 12 个月。

二、交货地点：宜城宏信树脂有限公司。

### 三、质量标准

按照我国现行的有关国家标准、招标文件中规定的质量标准等。

### 四、签约合同价

签约合同价为：                    人民币（大写）（¥                     元）；本合同价格为含税价。

### 五、合同文件构成及解释顺序

- （1）合同协议书；
- （2）中标通知书；
- （3）合同条款；
- （4）招标文件、澄清、答疑；
- （5）图纸；
- （6）技术标准和要求；
- （7）投标文件及其附录；

上述合同组成文件内容发生争议的，以顺序在前的为准。在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，应以最新签署文件的为准。

### 七、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分合同条款中赋予的含义相同。

八、签订时间

本合同于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签订。

十、签订地点

本合同在\_\_\_\_\_签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

十三、合同份数

本合同一式\_\_\_\_份，均具有同等法律效力，甲方执\_\_\_\_份，乙方执\_\_\_\_份。

甲方：（公章）

乙方：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

组织机构代码：

地 址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

组织机构代码：

地 址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

传 真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

注：具体合同条款以甲方与乙方协商条款为准。

## 第五章 投标文件部分格式

### 一、投标函

招标人：\_\_\_\_\_

1、根据已收到的\_\_\_\_\_项目的招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，我单位经考察现场和研究上述项目招标文件的投标须知、技术规范和其他有关文件后，我方愿以人民币（大写）：\_\_\_\_\_元（小写）：\_\_\_\_\_元的投标报价，按招标文件规定，承揽本招标项目。

2、一旦我方中标，我方保证配合工程总体工期及按照合同要求，按时完成本项目供货及技术指导、售后服务。保证本工程质量保修期为\_\_\_\_\_年。

3、如果我方中标，我方将按照规定承担设备的供货责任、指导安装、调试责任和维保责任。

4、我方同意所递交的投标文件规定的投标有效期内有效。在此期间内我方的报价如中标，我方将受此约束。

5、我方同意按招标文件规定交纳\_\_\_\_\_万元作为投标保证金。

投标人：（盖章）

单位地址：

法定代表人或授权代表：

（签字或盖章）

邮政编码：

电 话：

传 真：

开户银行名称：

银行帐号：

开户行地址：

电 话：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_

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

### 三、授权委托书

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）二标段的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_

代理人无转委托权。

法定代表人身份证复印件（正面）	法定代表人身份证复印件（反面）
授权代理人身份证复印件（正面）	授权代理人身份证复印件（反面）

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：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

时 间： 年 月 日

注：纸质授权委托书应为原件。

#### 四、设备分项报价一览表

货物名称：

序号	部件名称	规格型号	单位	数量	单价	合价	生产厂家	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								

注：

1、具体部件（含易损件、专用工具等）名称由投标人根据所投产品类型自行列出明细，每种货物单列一表。

2、货物的规格型号及技术参数必须按招标文件要求填写齐全。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

### 五、投标人拟投入的售中及售后服务人员联系一览表

公司名称					
序号	姓名	身份证	职称	从业时间	联系方式
1					
2					
...					

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日



## 六、投标人企业服务承诺一览表

交货期	
调试期	
供货保证措施	
承诺质保期	
质保期内相关承诺	
售后服务承诺及措施	
维保响应时间	
培训计划	
其他承诺	

注：1.此表可以扩展，但不能改变格式。此表所列项目均须填写，若有缺项，将相应扣分；2.以上表格内容各投标人如实填写，如查有虚假做相应处罚。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

## 七、商务偏离表

序号	招标文件条款		投标文件条款	
	条款号	条款内容	条款号	条款内容

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

## 八、技术偏离表

序号	招标文件条款		投标文件条款	
	条款号	条款内容	条款号	条款内容

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期： 年 月 日