

# 中国石油大学(北京) 储能系统应用组一

招标编号：BMCC-ZC23-0624

## 招 标 文 件



北京明德致信咨询有限公司

2024 年 3 月

## 目 录

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 第一章 | 投 标 邀 请.....   | 2  |
| 第二章 | 投标资料表.....     | 4  |
| 第三章 | 投标人须知.....     | 5  |
| 第四章 | 合同资料表.....     | 24 |
| 第五章 | 合同条款.....      | 25 |
| 第六章 | 合同格式.....      | 32 |
| 第七章 | 技术需求及服务需求..... | 33 |
| 第八章 | 附件.....        | 69 |
| 第九章 | 评标标准.....      | 87 |

## 第一章 投 标 邀 请

北京明德致信咨询有限公司受中国石油大学（北京）的委托，对中国石油大学（北京）储能系统应用组一项目中所需货物及服务进行国内公开招标。现邀请合格的投标单位参加该项目的投标。

1、项目名称：中国石油大学（北京）储能系统应用组一

招标编号：BMCC-ZC23-0624

2.购买招标文件时间：2024年3月6日至2024年3月13日，上午9:00至11:30；  
下午13:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

3. 招标文件售价及其注意事项：

3.1 本项目只接受电汇或网银购买招标文件。供应商须登录北京明德致信咨询有限公司官网（<http://www.zbbmcc.com>），点击右上角“项目报名”，选择本项目编号“BMCC-ZC23-0624”完整填写报名信息并上传报名费转账凭证，提交报名申请（如采购文件要求提供其他报名材料，须一并上传，未明确要求的默认不需要）。报名审核结果会在1个工作日内以短信形式发送至报名联系人手机，请留意查收。超过1个工作日未收到审核结果通知，可拨打010-82370045进行咨询。

3.2 招标文件售价：人民币 200.00 元/本。招标文件售后不退。采购代理机构不再提供纸质招标文件。

3.3 招标文件的获取：电子版：明德致信公司网站“招标（采购）公告”频道：<http://www.zbbmcc.com/node/119>。无需注册，按项目名称或编号查找对应项目，点击标题下红色“下载”按钮即可。

3.4 电汇购买招标文件、缴纳投标保证金及中标服务费收取的唯一账户：

汇款或转账时请务必附言“项目编号+用途”。

公司名称：北京明德致信咨询有限公司

开 户 行：中国工商银行股份有限公司北京东升路支行

账 号：0200 0062 1920 0492 968

3.5 本项目的公告发布媒介：

此项目招标公告仅在中国政府采购网发布。对其他网站转发本公告可能引起的信息误导、造成供应商的经济或其他损失的，采购人及采购代理机构不负任何责任。

4. **投标截止时间和开标时间：**2024 年 3 月 27 日上午 9:30（北京时间），届时请贵方派代表出席开标仪式。根据委托方要求，如有时间变化，另行通知。逾期收到或不符合规定的投标文件恕不接受。

5. **开标地点：**北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 B 座十七层 1706 房间第一会议室。根据委托方要求，如有变化，另行通知。

6. **其 他：**投标人应对招标文件“第七章 技术需求及服务需求”中的所有内容进行投标，不得将其中的内容拆开投标，否则其投标将被拒绝。

**采购人：**中国石油大学（北京）

地 址：北京市昌平区府学路 18 号

联系人：曹老师

联系方式：010-89733226

**采购代理机构：**北京明德致信咨询有限公司

名 称：北京明德致信咨询有限公司

地 址：北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 B 座 17 层 1709 室

联系方式：徐颖、张昕昕 010-61196170

电子邮箱：bjmdzx@vip.163.com

## 第二章 投标资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

| 条款号               | 内 容                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说 明               |                                                                                                                   |
| 1.1               | 业主名称：中国石油大学（北京）                                                                                                   |
| 7.1               | 投标语言： <u>中文。</u>                                                                                                  |
| 投 标 报 价 和 货 币     |                                                                                                                   |
| 11.1              | 投标货币： <u>人民币。</u>                                                                                                 |
| 投 标 书 的 编 制 和 递 交 |                                                                                                                   |
| 14.1              | 投标保证金金额（人民币）： <u>225000.00 元。</u>                                                                                 |
| 14.3              | 投标保证金形式（可任选一种）： <u>支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。</u>                                                          |
| 14.6              | 中标服务费为： <u>按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）执行，按中标金额差额定率累进法计算，由中标人支付。</u>                                         |
| 15.1              | 投标有效期： <u>90</u> 天。                                                                                               |
| 16.1              | 投标文件份数： <u>一份正本及四份副本（另交电子版（U 盘）标书 1 份）。</u>                                                                       |
| 17.2              | 投标书递交至： <u>开标地点。</u>                                                                                              |
| 17.2              | 招标编号： <u>BMCC-ZC23-0624</u>                                                                                       |
| 18.1              | 投标截止期： <u>2024 年 3 月 27 日</u> 时间： <u>上午 9:30</u> (北京时间)。                                                          |
| 21.1              | 开标日期： <u>2024 年 3 月 27 日</u> 时间： <u>上午 9:30</u> （北京时间）。<br>开标地点： <u>北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 B 座十七层 1706 房间第一会议室。</u> |
| 25.3              | 最低投标价不是中标唯一条件                                                                                                     |
|                   | 针对本项目的质疑，需以书面形式，由法定代表人授权的投标人代表亲自送达采购代理机构，其他形式质疑采购代理机构不予受理。                                                        |

## 第三章 投标人须知

### 一 说 明

#### 1. 资金来源

- 1.1 “投标资料表”中所述的业主已获得一笔资金。业主计划将一部分资金用于支付本次招标后所签订的合同项下的款项。

#### 2. 招标采购单位及合格的投标人

- 2.1 招标采购单位：系指采购人及其委托的采购代理机构。本项目的采购人：中国石油大学（北京）；本项目的采购代理机构：北京明德致信咨询有限公司。

##### 2.2 合格的投标人

- 1) 在中华人民共和国境内（不包括港澳台）合法注册的，具有独立承担民事责任的能力，符合国家法律规定，进行工商税务登记且年检合格，向采购人提供货物或者服务的法人、其他组织或者自然人；
- 2) 投标人必须向采购代理机构购买招标文件并登记备案，未经向采购代理机构购买招标文件并登记备案的潜在投标人均无资格参加本次投标；
- 3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 4) 只有在法律上和财务上独立、合法运作并独立于买方和招标机构的投标人才能参加投标；
- 5) 投标人应遵守《中华人民共和国政府采购法》及其它有关的中国法律和法规；
- 6) 投标人参加此采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。供应商在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活

动，期限届满的，可以参加本次招标。投标人还应通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道查询其主体信用记录无失信被执行人、不在重大税收违法案件当事人名单之中、不在政府采购严重违法失信行为记录名单之中，否则本次其投标将被拒绝；

7) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该项目的其他采购活动；本项目的采购代理机构及其分支机构不得参加本项目的投标或者代理投标；

8) 本项目不接受联合体投标。

9) 本项目为非专门面向中小企业采购项目。

### 3. 投标费用

3.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，“投标资料表”中所述的招标机构和买方均无义务和责任承担这些费用。

## 二 招标文件

### 4. 招标文件构成

4.1 要求提供的货物、招标过程和合同条件在招标文件中均有说明。招标文件共九章，内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标资料表

第三章 投标人须知

第四章 合同资料表

第五章 合同条款

第六章 合同格式

第七章 技术需求及服务需求

## 第八章 附件

## 第九章 评标标准

### 4.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。

投标人没有按照招标文件要求提交全部资料,或者投标没有对招标文件在各方面都作出实质性响应是投标人的风险,并可能导致其投标被拒绝。

## 5. 招标文件的澄清

- 5.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人,均应以书面形式通知招标采购单位。招标采购单位对投标人在购买招标文件后七个工作日内提交的澄清要求,应在收到澄清要求后七个工作日内以书面形式予以答复,并将书面答复发给每个购买招标文件的投标人(答复中不包括问题的来源),必要时对招标文件进行澄清或修改。

## 6. 招标文件的修改

- 6.1 在投标截止期前的任何时候,无论出于何种原因,招标采购单位可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 6.2 招标采购单位对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的,应当在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前,在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告,同时以书面形式通知所有购买招标文件收受人,并对其具有约束力。收受人在收到上述通知后,应立即以传真或邮件的形式向采购代理机构回函确认(如未回函确认则视同为已知悉相关通知)。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。为使投标人准备投标时有足够的时间对招标文件的修改部分进行研究,招标采购单位有权决定是否延长投标截止期。
- 6.3 招标采购单位可以视采购具体情况,延长投标截止时间和开标时间,但至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前,将变更时间书面通知所有招标文件收受人,并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。

### 三 投标文件的编制

#### 7. 投标的语言

- 7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标机构和买方就有关投标的所有来往函电均应使用“投标资料表”中规定的语言书写。投标人提交的支持文件和印制的文献可以用另一种语言,但相应内容应附有“投标资料表”中规定语言的翻译本,在解释投标文件时以翻译本为准。

#### 8. 投标文件构成

投标人编写的投标文件应包括下列部分:

附件 1——投标书(格式)

附件 2——投标一览表(格式)

附件 3——投标分项报价表(格式)

附件 4——投标内容说明一览表(格式)

附件 5——技术规格偏离表(格式)

附件 6——商务条款偏离表(格式)

附件 7——资格证明文件

7-1 法人或其他组织的营业执照等证明文件复印件并须加盖本单位公章(事业单位投标提供事业单位法人证书复印件加盖公章、非企业专业服务机构投标提供执业许可证复印件加盖公章、自然人投标提供身份证复印件并签名)

7-2 纳税证明

注: [提供开标日前最近六个月内任意一个月的纳税(增值税或企业所得税)证明(银行缴费凭证或税务机关确认的纳税申报表)复印件并加盖本单位公章。依法免税的投标人,应提供相应文件证明其依法免税]

7-3 法定代表人授权书(格式)

7-4 投标人的资格声明(格式)

7-5 投标人的财务状况报告:会计师事务所出具的 2022 年年度或 2023

年年度的财务审计报告或银行出具的资信证明

7-6 社会保障资金缴纳记录

注: [提供开标日前最近六个月内任意一个月的社会保障金缴纳记录(银行缴费单据或社保机构出具的证明)复印件并加盖公章。不需要缴纳社会保障资金的投标人, 应提供相应文件证明其不需要缴纳社会保障资金]

7-7 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

7-8 招标文件要求的其他资格证明文件和具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料

7-9 投标人参加政府采购活动近三年内, 在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明。采购代理机构将于投标截止时间后, 通过“信用中国网站 ([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)) 和“中国政府采购网”

([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)) 等网站对投标人的信用信息进行核查。投标人的信用信息以采购代理机构核查的结果为准并将与其他评审资料一并留存。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 将被拒绝其参与本次政府采购活动。

附件 8——中小企业声明函(格式, 如涉及则提供)、残疾人福利性单位声明函(格式)

附件 9——业绩证明材料

附件 10——技术方案

## 9. 投标书

投标人应完整地填写招标文件中提供的投标书、投标一览表和投标分项报价表。

## 10. 投标报价

### 10.1 投标报价: 本项目要求投标人必须以人民币形式报价。

10.1.1 报项目现场交货人民币价。报价中需包括设备费、人员费、安装费、集成费、测试费、运输费、管理费、培训费、相关的服务费及税费、

中标服务费等一切费用。中国石油大学（北京）不再支付本项目投标报价外的任何费用。

10.2 投标人应在投标分项报价表上标明本合同拟提供货物和服务的单价和总价。

10.3 投标人根据本须知第 10.2 条的规定将投标价分成几部分，只是为了方便招标机构和买方对投标文件进行比较，并不限制买方以上述任何条件订立合同的权力。

10.4 投标人每种货物及服务只能有一个投标报价，每种货物及服务有多个投标报价的或价格组成不完整、还需采购人另行支付其他费用的报价，将视为非实质性响应招标文件，**其投标将被拒绝。**

## 11. 投标货币

投标人需用人民币作为投标报价。

## 12. 证明投标人合格和资格的文件

12.1 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

12.2 投标人应提交证明其合格性的文件（见第八章 附件 7 的要求），投标人应符合本须知第 2 条对合格投标人的要求。

## 13. 证明服务的合格性和符合招标文件规定的文件

13.1 投标人应提交证明文件证明其拟供的合同项下的服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件作为投标文件的一部分。

13.2 证明货物和服务满足招标文件的要求的文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

- 1) 服务主要技术指标和性能的详细说明。
- 2) 所提供的技术服务方案及技术服务承诺。
- 3) 买方从开始使用至质量保证期结束内正常连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

- 4) 对照招标文件技术规格,逐条说明所提供服务已对采购人的技术规格做出了实质性的响应,或申明与技术规格条文的偏差和例外【关于“第七章 技术需求及服务需求”的所有投标偏差和例外均写入“技术规格偏离表”(附件 5),关于其它内容的投标偏差和例外均写入“商务条款偏离表”(附件 6)】。
- 5) 投标人应注意采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准,以及参照的型号或分类号仅起说明作用,并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用其他标准、型号或分类号,但投标人选用的标准、型号或分类号要实质上相当于或优于技术规格的要求。

## 14. 投标保证金

- 14.1 投标人应提交“投标资料表”规定数额的投标保证金,并作为其投标的一部分。
- 14.2 投标保证金是为了保护招标机构和买方免遭因投标人的行为而蒙受损失。招标机构和买方在因投标人的行为受到损害时可根据本须知第 14.7 条的规定没收投标人的投标保证金。
- 14.3 投标保证金应用投标货币,并采用下列任何一种形式:支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。投标保证金到账(保函提交)截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的,应在投标截止时间前到账;以金融机构、担保机构出具的保函等形式提交投标保证金的,应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构。由于到账时间晚于投标截止时间的,或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的,其**投标无效**。
- 14.4 凡没有根据本须知第 14.1 和 14.3 条的规定随附投标保证金的投标,应按本须知第 24 条的规定视为非响应性投标予以拒绝。
- 14.5 未中标的投标人的投标保证金,将于中标通知书发出之日起 5 个工作日内无息退还投标人。
- 14.6 中标人的投标保证金,在中标人按本须知第 31 条规定签订合同后无

息退还中标人。

14.7 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金。

14.8 下列任何情况发生时，投标保证金将被没收：

- (1) 投标人在投标截止期后撤销其投标的；
- (2) 投标人在投标文件中提供虚假材料的；
- (3) 除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标人放弃中标或者不按本须知的规定与采购人签订合同的；
- (4) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (5) 投标人与采购人或其他投标人恶意串通的；
- (6) 拒绝履行合同义务的。

## 15. 投标有效期

15.1 根据本须知第 18 条规定，投标应在规定的开标日后的“投标资料表”中所述时期内保持有效。投标有效期不满足要求的投标将被视为非实质响应性投标而予以拒绝。

15.2 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，招标机构可要求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标机构的这种要求，其投标保证金将不会被没收。接受延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标，而只会被要求相应地延长其投标保证金的有效期。在这种情况下，本须知第 14 条有关投标保证金的退还和没收的规定将在延长了的有效期内继续有效。

## 16. 投标文件的式样和签署

16.1 投标人应按所投包号准备一份投标文件正本和“投标资料表”中规定数目的副本及电子版（U 盘）投标文件一份，每套投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”。若正本和副本不符，以正本为准。

16.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人或经正式授

权并对投标人有约束力的代表在投标文件上签字。授权代表须以书面形式出具的“法定代表人授权书”并附在投标文件中。投标文件应装订牢固、目录清楚、页码准确。投标文件的副本可采用正本的复印件。

16.3 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人用姓或首字母在旁边签字才有效。

16.4 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

16.5 投标人为自然人的，只须按要求签字，投标文件所有加盖公章的要求均不适用。

#### 四 投标文件的递交

##### 17. 投标文件的密封和标记

17.1 为方便开标唱标，投标人应将投标一览表单独密封提交、投标保证金单独密封提交，并在信封上标示“投标一览表”、“投标保证金”等字样。

17.2 投标人应将投标文件正本和副本分开密封装在单独的信封中，且在信封上标明“正本”“副本”字样。投标文件电子版可与正本一同封装，也可单独封装，且在信封上标明“电子版”字样。

17.3 内外层信封均应：

- 1) 清楚标明递交至“投标资料表”中指明的地址。
- 2) 注明项目名称、招标编号和“在 2024 年 3 月 27 日上午 9:30 时(北京时间)之前不得启封”的字样，并根据本须知第 22 条的规定填入“投标资料表”中规定的开标日期和时间。

17.4 内层信封应写明投标人名称和地址，以便若其投标被宣布为“迟到”等投标时，能原封退回。

17.5 如果外层信封未按本须知第 17.3 条要求加写标记和密封，招标机构对误投或过早启封概不负责。

## 18. 投标截止期

18.1 投标人应在规定的投标截止日期和时间前，将投标文件密封送达至招标文件中规定的地址。采购代理机构收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。逾期送达、未密封或密封不完好的投标文件，招标采购代理机构应当拒收。

18.2 招标机构可因修改招标文件而自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下，招标机构、买方和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

## 19. 迟交的投标文件

招标机构将拒绝并原封退回在本须知第 18 条规定的截止期后收到的任何投标文件。

## 20. 投标文件的修改与撤回

20.1 投标人在提交投标文件后，可在投标截止时间前对其投标文件进行修改、补充或撤回，但必须有修改、补充或撤回的书面通知并由法定代表人或正式授权的投标人代表签字或加盖投标单位公章。

20.2 投标人的修改或撤回通知应按本须知第 17 条规定编制、密封、标记和发送。

20.3 在投标截止期之后，投标人不得对其投标做任何修改。

20.4 从投标截止期至投标人在投标书格式中确定的投标有效期之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照本须知第 14.7 条的规定被没收。

## 五 开标与评标

### 21. 开标

21.1 招标机构在“投标资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。

开标时需有投标人代表参加。参加开标的代表应签名报到以证明其出席。投标人因故不能派代表出席开标活动，事先应书面（信函、传真）通知采购代理机构，并承诺默认开标结果。

21.2 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经确认无误后，由采购代理机构当众宣读投标人名称、投标价格、价格折扣、书面修改和撤回投标的通知、是否提交了投标保证金等。对于投标人在投标截止期前递交的投标声明，在开标时当众宣读，评标时有效。

21.3 在开标时没有启封和读出的投标文件（包括按照本须知第 20.2 条递交的修改书），在评标时将不予考虑。没有启封和读出的投标文件将原封退回给投标人。

21.4 采购代理机构将做开标记录，由投标人代表签字确认。

21.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标采购单位相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

## 22. 投标文件的澄清

22.1 在评标期间，评标委员会有权以书面方式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清。投标人澄清应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

22.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

22.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(四) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

## 23. 评标委员会

23.1 采购代理机构根据项目的要求组织评标委员会，评标委员会由技术专家、采购方代表组成。评标委员会负责整个项目的评标工作。

## 24. 投标文件的初审

24.1 投标文件的初审分为资格性检查和符合性检查。资格性检查指采购代理机构依据法律、法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。符合性检查指评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

24.2 如投标文件存在算术错误，将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若用文字表示的数值与用数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

24.3 对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损害或影响任何投标人的相对排序。

24.4 在详细评标之前，根据本须知第 25 条的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对关键条文的偏离、保留或反对，例如关于投标保证金、适用法律、税及关税、付款条件等内容的偏离将被认为是实质上的偏离。评标委员会

决定投标的响应性只根据投标本身的内容，而不寻求外部的证据。

24.5 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

如发现下列情况之一的，其投标将被拒绝：

- 1) 投标人未提交投标保证金或金额不足；
- 2) 不满足招标文件对合格投标人要求的；
- 3) 资格证明文件不全或不按规定提交的；
- 4) 投标文件无法人代表签字，或签字无法人代表有效委托书的；
- 5) 未按照招标文件规定要求密封、签署、盖章的；
- 6) 投标有效期不足的；
- 7) 不满足技术规格书中主要参数的；
- 8) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 9) 不符合法律、法规和招标文件中规定的其它实质性要求的。

24.6 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

## 25. 投标的评价

25.1 评标委员会将按照本须知第 24 条规定，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，对投标文件的评价采用综合评分法。

25.2 最低投标价不是中标唯一条件。

25.3 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，首先按照投标报价由低到高的原则确定一个投标人获得中标人推荐资格；投标报价相同的情况下，按照技术

部分得分由高到低的原则确定一个投标人获得中标人推荐资格。投标报价和技术部分得分均相同，则按随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，招标文件第七章确定了核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，根据上述规定处理。

25.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （1）分值汇总计算错误的；
- （2）分项评分超出评分标准范围的；
- （3）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （4）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标采购单位发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

## **26 废标、停止评标及招标终止**

26.1 在招标过程中出现下列情形之一的，予以废标。废标后，招标采购单位应将废标理由通知所有投标人。

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

26.2 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反法律、行政法规、强制性标准、政府采购政策，违反公开透明、公平竞争、公正和诚实信用原则而影响投标结果的，应当停止评标工作，与招标采购单位沟通并作书面记录。招标采购单位确认后，应当修改招标文件后重新招标。

26.3 招标采购单位在发布招标公告后，除因重大变故采购任务取消情况外，不得擅自终止招标活动。终止招标的，招标采购单位应当及时在原公

告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。已经收取招标文件费用或者投标保证金的，招标采购单位应当在终止采购活动后 5 个工作日内，退还所收取的招标文件费用和所收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

## 27. 与招标机构和买方的接触

27.1 除本须知第 22 条的规定外，从开标之日起至授予合同期间，投标人不得就与其投标有关的事项与招标机构和买方接触。

27.2 投标人试图对评标委员会的评标、比较或授予合同的决定进行影响，都可能导致其投标被拒绝。

### 27.3 质疑

27.3.1 供应商认为招标文件、招标过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构（具体联系方式见本招标文件第一章）提出质疑（针对同一招标程序环节的质疑，供应商应在法定质疑期内一次性提出）。应知其权益受到损害之日，是指：

27.3.2 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为按要求购买并收到招标文件之日；

27.3.3 对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；

27.3.4 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日；

27.2 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目招标活动的供应商。潜在供应商已按要求购买招标文件的，可以按规定对招标文件提出质疑。

27.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，质疑函应当由法定代表人（主要负责人）或者其授权代表签字（或者盖章），并加盖单位公章，供应商为自然人的，应当由本人签字。供应商可以委托代理人进行质疑，其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项，由法定代表人（主要负责人）签字（或者盖章），并加盖单位公章，供应商为自然人的，应当由本人签字。

27.5 质疑函应当包括下列内容（请按后附“质疑函范本”格式提交）：

- （1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （2）质疑项目的名称、编号；
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （4）事实依据；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

27.6 采购代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。质疑答复的内容不得涉及商业秘密。供应商对评标过程、中标结果提出质疑的，采购代理机构可以组织原评标委员会协助答复质疑。

27.7 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

- （1）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展招标活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展招标活动。
- （2）对招标过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展招标活动。

27.8 质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

### 质疑函范本

#### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表: .....

联系电话: .....

地址: ..... 邮编: .....

## 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称: .....

质疑项目的编号: ..... 包号: .....

采购人名称: .....

采购文件获取日期: .....

## 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1: .....

事实依据: .....

.....  
法律依据: .....

.....  
质疑事项 2

## 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求: .....

签字(签章):

公章:

日期:

### 质疑函制作说明:

1. 供应商提出质疑时, 应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的, 质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容, 并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑, 质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确, 并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

## 六 授予合同

### 28. 合同授予标准

28.1 除第 29 条的规定之外，招标机构将把合同授予被确定为实质上响应招标文件的要求并有履行合同能力的综合评价最高的投标人。在确定中标人前，采购人不得与投标人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判。中标人放弃合同、因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，采购人将重新进行公开招标。

### 29. 授标时更改采购货物数量的权力

29.1 招标机构和买方在授予合同时有权在“投标资料表”规定的幅度内对“货物需求一览表”中规定的货物数量和服务予以变动，但不得对单价或其它的条款和条件做任何改变。

### 30. 中标通知书

30.1 在投标有效期内，中标人确定后，采购人应当在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布中标结果，并以书面形式向中标人发出中标通知书，向未中标的投标人发出落标通知书。

30.2 中标通知书是合同的组成部分，对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

30.3 中标通知书发出后，采购人违法改变中标结果的，或者中标供应商无正当理由放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

### 31. 签订合同

31.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

31.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

31.3 中标人在合同签订后 2 个工作日内，请将合同扫描件发送到 bjmdzx@vip.163.com 邮箱中（邮件主题：招标编号+退还投标保证金+供应商名称+已签订采购合同。内附：采购合同扫描件），办理相关备案及投标保证金退还手续，投标保证金将在合同签订后的 5 个工作日内退回来款账户。

## 第四章 合同资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

| 序号   | 内 容                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | 项目现场名称： <u>中国石油大学（北京）</u> 。                                                                                     |
| 6    | 履约保证金：本项目不设履约保证金。                                                                                               |
| 10.1 | 交货期：按照“第七章 货物需求及技术需求”规定的条件交货。                                                                                   |
| 16.1 | 付款方法和条件： <u>如下。</u>                                                                                             |
| 22.1 | 违约罚款：每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑终止合同。 |

### 付款方法和条件：

本项目的合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖单位公章后生效。合同生效后，预付 50%，货到安装调试稳定运行 100 小时，经专家评审验收合格后付剩余 50%。

## 第五章 合同条款

### 1 定义

#### 1.1 本合同下列术语应解释为：

- 1) “合同”系指买卖双方签署的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- 2) “合同价”系指根据本合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价格。
- 3) “货物”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切货物。
- 4) “服务”系指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，例如：实验室改造、安装、调试、售后、维修和合同中规定卖方应承担的其它义务。
- 5) “合同条款”系指本合同条款。
- 6) “买方”系指业主或其指定的采购代理公司。
- 7) “卖方”系指提供本合同项下货物和服务的公司或实体。
- 8) “项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的现场。
- 9) “天”指日历天数。

### 2 适用性

#### 2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

### 3 原产地

#### 3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区（以下简称“合格来源国”）。

#### 3.2 本条款所述的“原产地”是指货物开采、生长或生产或提供有关服务的来源地。

### 4 标准

#### 4.1 本合同下交付的货物应符合国内有关机构的发布的最新版本的技术标准或

相关文件规定。

4.2 计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 5 专利权

5.1 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权的起诉。

## 6 履约保证金

本项目不设履约保证金。

## 7 验收和安装测试

7.1 卖方应在货物到达现场 10 天前，向用户提供详细的货物供货清单，由用户确认。在用户确认无误后，卖方应负责将货物运抵用户现场。货物运达用户现场后由用户和卖方依据货物供货清单对货物的数量进行检查，如发现有明显损坏，卖方负责更换。检查完成后双方共同签署收货证明，注明到货日期。当货物运交用户并签署收货证明后，依据约定的时间，卖方、用户和集成商（如有必要）共同对货物进行开箱验收并对货物的品质进行逐项检查。如发现所提供货物的品质和技术规范不符合合同要求而给用户带来损失，用户有权向卖方提出索赔。货物进行验收，有关方面签字的验收合格证书作为付款依据。

7.2 卖方有义务协助用户安装用户的货物并解决有关问题。

7.3 设备安装与调试期间发生的搬运、实验室必要拆修等费用由供货方负责。

## 8 包装

8.1 卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在运输或转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及内陆的长途运输。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

8.2 卖方应在每一包装箱相邻的四面用不可擦除的油漆做出以下明显标记：

- 1) 收货人；
- 2) 合同号；
- 3) 目的地；
- 4) 货物名称、品目号和箱号；
- 5) 毛重/净重（用 kg 表示）。

## 9 装运通知

9.1 卖方应在货物到达现场 10 天前，向用户提供详细的货物供货清单，由用户确认。如果是因为卖方没有及时通知用户，由此而造成的全部损失由卖方承担。

## 10 交货

10.1 卖方应按照“第七章 货物需求及技术需求”规定的条件交货。

## 11 保险

11.1 由卖方办理货物运抵现场的全程保险。卖方应办理以发票金额百分之一百一十（110%）的一切险。

## 12 运输

12.1 卖方应负责将货物运至买方指定目的地，包括合同规定的保险和储存在内的一切事项，有关费用应包括在合同价中。

## 13 伴随服务

13.1 卖方应提供“货物需求一览表及技术需求书”中规定的所有服务。为履行要求的服务的报价包括在合同价中。

## 14 保证

14.1 符合“货物需求一览表及技术需求书”的要求。

## 15 索赔

15.1 如果卖方对偏差负有责任而买方在质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

- 1) 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。
- 2) 根据货物的偏差情况、损坏程度以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

## 16 付款

16.1 按“第四章 合同资料表”中规定。

## 17 价格

17.1 卖方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

## 18 合同修改

18.1 任何对合同条件的变更或修改均须双方签订书面的修改书。

## 19 转让

19.1 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

## 20 分包

20.1 卖方应书面通知买方其在本合同中所分包的全部分包合同，但此分包通知并

不能解除卖方履行本合同的责任和义务。

## 21 卖方履约延误

- 21.1 卖方应按照“货物需求一览表及技术需求书”中买方规定的时间表交货和提供服务。
- 21.2 在履行合同过程中，如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。
- 21.3 除了合同条款第 23 条的情况外，除非拖延是根据合同条款 21.2 条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，卖方延误交货，将按合同条款第 22 条的规定被收取误期赔偿费。

## 22 误期赔偿费

- 22.1 如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑终止合同。

## 23 违约终止合同

- 23.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同。
- 1) 如果卖方未能在合同规定的期限内或买方根据合同条款第 21 条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物；
  - 2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务；
  - 3) 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

a) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响公共官员在采购过程或合同实施过程中的行为；

b) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方的利益的行为。

23.2 如果买方根据上述第 23.1 条的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，卖方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 24 不可抗力

24.1 签约双方任一方由于受不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

24.2 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方，并于事件发生后 14 天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续 120 天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

## 25 因破产而终止合同

25.1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

## 26 争端的解决

26.1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过双方协商解决。如果协商开始后 60 天还不能解决，任何一方均可按“中华人民共和国合同法”提交调解和仲裁。

26.2 仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。

26.3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

26.4 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其它部分应继续执行。

## 27 合同语言

27.1 本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的信函应用合同语言书写。

## 28 适用法律

28.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

## 29 税和关税

29.1 中国政府根据现行税法征收的与本合同有关的一切税费是否计入投标总价  
请参考第三章“投标人须知”第 10.1 条的有关规定。

## 30 合同生效及其他

30.1 本合同应在双方签字后生效。

30.2 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

- 1) 供货范围及分项价格表；
- 2) 技术规格；
- 3) 交货时间及交货批次；
- 4) 服务承诺。

## 第六章 合同协议书

本合同于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日由中华人民共和国的（买方名称）（以下简称“买方”）为一方和（卖方国家和城市）的（卖方名称）（以下简称“卖方”）为另一方按下述条款和条件签署。

鉴于买方为获得以下货物和伴随服务，即（货物和服务简介）而公开投标，并接受了卖方以总金额（币种、用文字和数字表示的合同价）（以下简称“合同价”）提供上述货物和服务的投标。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的不同。
2. 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释；
  - 1) 合同条款
  - 2) 合同条款资料表
  - 3) 合同条款附件
    - 附件 1-供货范围及分项价格表
    - 附件 2-技术规格
    - 附件 3-交货批次及交货时间
    - 附件 4-服务承诺
  - 4) 投标文件
  - 5) 招标文件
  - 6) 中标通知书
3. 考虑到买方将按照本合同向卖方支付，卖方在此保证全部按照合同的规定向买方提供货物和服务，并修补缺陷。
4. 考虑到卖方提供的货物和服务并修补缺陷，买方在此保证按照合同规定的时间和方式向卖方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

双方在上述日期根据各自的法律签署本协议。

|               |               |
|---------------|---------------|
| 买方代表姓名_____   | 卖方代表姓名_____   |
| 买方代表签字_____   | 卖方代表签字_____   |
| 买方名称_____（盖章） | 卖方名称_____（盖章） |

## 第七章 技术需求及服务需求

**注：本次采购“氨合成装置”不接受进口产品投标。**

**所属行业：制造业。**

**预算金额：1500.00 万元。**

### 一、装置技术要求

#### 1、总 则

1.1. 本文件规定了绿电-绿氢-合成氨过程耦合中试项目氨合成装置设备、及附属设备的设计、结构、性能、制造、指导安装和检验所采用的标准规范。

1.2. 本文件所提及的要求和供货范围都是最低限度的要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，卖方应保证提供符合招标文件和相关工业标准的功能齐全的优质产品和其相应的服务。对国家有关安全、环保等强制性标准必须满足其要求。

1.3. 卖方须严格执行本文件所列要求、标准。在签订合同之后，到卖方开始制造之日的这段时间内，买方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，补充修改要求不能改变实质性内容，且不能改变合同价格，卖方应遵守这个要求，具体款项内容由双方商定。本文件中未提及的内容均应满足或优于本文件所列的标准。本文件所使用的标准，如遇到与卖方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。

1.4. 卖方应按照本提供设备并保证该设备能满足长周期安全运行的需要。

1.5. 在设备制造期间，卖方应允许买方的代表或买方指定的监造人员到制造厂对设备材料、制造、试验和包装进行检查。

1.6. 卖方负责设备运输、现场指导安装及调试，解决设备所暴露的缺陷，直到合格为止。

1.7. 卖方对硫磺造粒机设备系统负有全责，包括所提供的附件。配套条件的生产厂家要得到买方的认可。

#### 2、技术要求

氨合成装置的工艺技术、全套设备和设计参数必须是可靠先进的，卖方应具有丰富的设计、制造、成套和生产运行的经验。所提供的整套装置必须是运行可

靠、技术成熟、流程先进、操作方便、能耗低、安全性好、控制容易、能够使用本项目要求的连续运转产品。

**1) . 除非在技术规格中另有说明, 所有仪器、设备和系统都应符合下列要求:**

- 1.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 1.2 适于在电源 220V ( $\pm 10\%$ ) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 1.3 配置符合中国有关标准要求的插头, 如果没有这样的插头, 则需提供适当的转换插座。
- 1.4 如产品达不到上述要求, 投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件(如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等) 投标人应在投标书中加以说明。
- 1.5 本装置需进行撬装化设计, 且均需采用模块化, 集成化, 智能化设计; 设备安装, 催化剂装填, 管道阀门安装, 电气仪表安装均需在设备厂家工厂内完成, 组装完成后整体或者分块运输到购买方指定地点。设备需密集型布置, 减少占地面积; 撬装设计能够做到拆迁方便, 装置便于流动及迁移。
- 1.6 装置规模: 1000 吨氨/年, 年开工时数: 8000 小时, 应具备变工况运行和变负荷运行能力, 操作弹性: 30%~110; 设计压力: 9.8MPa (G), 合成塔操作压力: 7~9MPa (G)。
- 1.7 本装置通过水电解方式获取氢气, 利用制氮装置制取氮气, 再按比例混合, 利用催化剂在高温下进行氨反应, 再依次冷却并冷凝后分离得到液氨。要求运行可靠、流程先进、操作方便、备机配置经济合理、安全低耗, 氨净值高的低压氨合成技术。
- 1.8 整套装置采用 DCS 控制操作, 并能在出现异常情况下自动联锁报警。提供消防及火灾报警设计原则, 事故排放口的高度及距离要求, 含氨水的组成和数量。

**2) 、工艺设备技术要求**

- 2.1 装置加热升温催化剂还原气源为氢氮气, 热源采用内置式电加热炉。
- 2.2 负荷调节范围和操作弹性: 装置的负荷调节应在合成气压缩机流量变化范围内实现液氨产量从设计工况的 30~110%范围连续变化; 要求合成塔具有比负荷

变化范围（30~110%）更宽的适应能力；合成气压缩机负荷调节可通过变频实现，以满足买方对变负荷操作时平稳运行的要求。

2.3 要求合成气压缩机、循环压缩机、冰机为电机驱动。

2.4 要求采用风冷+氨冷方法，换热器卖方须对其安全可靠做出保证承诺，并提供详尽的技术说明。

2.5 整套装置采用 DCS 系统控制，负荷变化范围 30~110%。

2.6 装置各单元设备、机器产生的噪声，必须进行控制，否则应增设必要的隔声或消声装置。并采取措施，使其距声源 1 米处的噪声不得大于 85dB(A)，对于大型机组不超过 92dB(A)。

2.7 卖方提供的设备应是全新的，并且符合中华人民共和国铁路、公路或水运的运输条件。

2.8 装置的设计应充分考虑微量氧的危害，并采取有效的监控措施，保证装置安全运转。

### **3)、撬装装置配管要求**

3.1 对于需要买方连接的各单元设备之间的管道以及各单元设备与公用工程管线相连的管道由卖方提供配对法兰、垫片及其紧固件。（标准执行按买方要求，技术规格按技术合同约定）

3.2 为了减少机械接管处的应力，以免影响正确的安装找正或机械的内部间隙或妨碍其顺利运行，转动机械的配管应具有足够的柔性和适当的支承。

3.3 转动机械的配管应使机械的内件和外壳的各部分方便拆卸进行维修，而不影响与其连接的接管。

3.4 法兰连接的使用应减少到最低限度，阀门与管道连接尽量采用焊接方式。

3.5 所有阀门、阀门连通管、调节阀、仪表等均应安装在便于操作和维修处，必须有可靠的加固和防振措施。

### **4)、仪表和控制系统**

#### **4.1 检测和控制仪表**

设计选用的仪表应是可靠的、准确的和先进的，保证装置正常连续运行、安全操作和维修方便。除调节阀用气动执行机构和少量就地气动控制器外，通常仪表首选电子式智能型。仪表和调节阀、切断阀必须选用质量可靠的产品。

所有现场仪表是全天候的，采用 SI 单位制，最低相当于 IP54 的要求,防爆

等级为 dIIBT4。

一般温度测量仪表，采用热电阻温度计，就地指示用双金属温度计，热电阻应为 Pt100/A 级，三线制，温度计套管用于热电阻、双金属温度计，机组连锁的温度检测点采用热电阻。

就地压力表一般采用波登管型测量元件。

压力或差压变送器将采用智能型单晶硅、电容式或扩散硅式。

流量测量仪表选用的原则是：DN50 或更大口径的管线一般采用标准节流装置，如孔板，文丘里管，涡街流量计，低压和大尺寸气体管线采用威力巴（或阿牛巴），用于原料和产品的计量采用容积式流量计。

液位仪表一般采用差压式或电容式液位计，就地指示采用磁浮式液位计。

在线分析仪表涉及产品质量或安全。根据工艺需要选用在线分析仪表，分析仪选用气相色谱分析仪。

调节阀通常选用气动执行机构。根据工艺需要可采用球阀、角阀、蝶阀、直通阀等。电磁阀用于控制或连锁打开或关闭调节阀或切断阀的气动信号，使调节阀或切断阀安全地动作。

#### 4.2 可燃性气体检测

由于有  $H_2$ 、 $NH_3$  等有毒和可燃气体，因此，装置必须有现场检测，并在控制室设置气体报警系统盘，同时也要将信号引入 DCS 系统。

#### 4.3 安全连锁和逻辑顺序控制系统

卖方提供装置的所有安全连锁和顺序逻辑控制资料

### 5)、电控系统

#### 5.1 标准与规范

电气的设计与供货应该按下列标准和规范提供：

IEC 标准

DIN/VDE 标准

GB/HG 标准

#### 5.2 电气设备的基本要求

卖方提供的电控设备，应在满足设计条件和工艺要求的前提下，要力求做到安全可靠、操作维护方便。

电压：380V/220V  $\pm 10\%$  频率：50Hz  $\pm 1$  Hz

所有的电动机和用电设备的控制、计量、保护和信号等均按 IEC、GB 等有关规程和规范设置，并接受设计院的协调。

为满足装置电气设备运行的要求，买方应提供本装置正常电源及事故电源所需的负荷容量。

控制方式采用控制室集中控制与就地控制相结合，实现监视、控制、报警、安全联锁。

所有低压用电负荷的配电设置在低压柜上。在现场设置就地操作柱(控制箱)，其上应有必要的指示灯及开、停机操作按钮或调速装置。

重要负荷的电源由不间断电源 UPS 提供。在电源故障期间，UPS 至少可供系统正常工作 30 分钟。

电动机、配电柜等应选择相应的防护等级，安装在爆炸危险场所的控制柜、电动机等应符合相应的防爆要求。

电气设备内部的接地极板由买方提供。

### 3、设计条件

本装置所规定的设计条件、现场条件和公用工程条件下，出装置界区的产品液氨应满足下列要求：

满足《GB536-2017 液体无水氨》优等品要求，并且满足下表要求。

| 组分  | 氨     | 残留物  | 水分   | 油含量    |
|-----|-------|------|------|--------|
| wt% | ≥99.9 | ≤0.1 | ≤0.1 | 5mg/kg |

#### 3.1 脱盐水规格和流量

| 序号 | 组分  | 单位     | 数值      |
|----|-----|--------|---------|
| 1  | PH  |        | 9.2~9.6 |
| 2  | Fe  | μg/L   | 5 max   |
| 3  | Ca  | μg/L   | -70     |
| 4  | 溶解氧 | μmol/L | ≤1.0    |
| 5  | Oil | mg/L   | 0.3     |
| 6  | FTU |        | ≤5.0    |
| 7  | 流量  | t/h    | 0.25    |

#### 3.2 氢气规格和流量（电解水制氢）

| 序号 | 组分                 | 单位                 | 数值     |
|----|--------------------|--------------------|--------|
| 1  | 氢气                 | vol %              | 99.999 |
| 2  | O+H <sub>2</sub> O | ppmv               | ≤10    |
| 4  | 压力                 | MPaG               | 1.6    |
| 5  | 温度                 | °C                 | 40     |
| 6  | 流量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 250    |

### 3.3 氮气规格和流量（PSA 制氮）

| 序号 | 组分                 | 单位                 | 数值     |
|----|--------------------|--------------------|--------|
| 1  | 氮气                 | vol %              | 99.999 |
| 2  | O+H <sub>2</sub> O | ppmv               | ≤10    |
| 4  | 压力                 | MPaG               | 1.6    |
| 5  | 温度                 | °C                 | 40     |
| 6  | 流量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 100    |

## 4、公用工程规格

### 性能要求

合成氨催化剂使用寿命≥10 年；

操作压力≤7.0MPa；

H<sub>2</sub> 转化率≥26%，NH<sub>3</sub> 净值≥12%

操作弹性：30%~110%。

### 仪表空气

压力 0.6MPaG

温度 环境温度

压力露点 -40℃

纯度 无油无尘

### 循环水

供水压力 0.4MPaG

回水压力 0.2MPaG

供水温度 ≤32℃

回水温度 ≤42℃

污垢系数 0.000344 m<sup>2</sup>K/W

PH 值 7.5±0.3

浊度 ≤20ppm

## 供电

低压电压：380V $\pm$ 10% 220V $\pm$ 10% 交流三相四线制，中性点直接接地（TN-S系统）

高压电压：10KV $\pm$ 10% 交流三相四线制

额定频率：50Hz $\pm$ 0.5Hz

## 5、卖方的工作内容

装置配套的所有设备和机械设计要求应符合下列原则和规定：

国内设计制造的设备和机械应符合相应的国家标准和/或行业标准的规定；国外设计制造的设备和机械应符合相应的国际公认的标准规范和/或行业的规定；特殊设备和机械应符合专业制造厂商的标准规范。卖方提供的资料应能满足买方施工、安装、维护维修的需要及卖方应提供必须的专用工具【本成套装备的工作内容核心设备原则上需卖方独立完成。如不能，本项目允许将非主体、非关键部分的工作（指的是除了氨合成塔、氨合成塔外壳、氨合成塔内件外）进行分包，分包部分按照国家有关法律法规要求，必须具备相应的资格/资质要求，如《中华人民共和国特种设备制造许可证（压力容器）A级》等。

### 1) 概述

卖方需要采购的设备、材料等，由卖方负责采购。

- 1.1. 在装置界区内，卖方供货范围包括合同约定装置正常和安全生产所需的所有设备、材料，以及安装及维修所需的专用工具。
- 1.2. 卖方所提供的设备应由具有相应资质的厂商制造，以保证性能可靠，结构合理，选材正确、效率高，能满足合同装置长周期满负荷连续安全操作的需要。
- 1.3. 卖方应为其供货范围内的设备提供足够数量的备品备件及安装材料。以确保合同装置安装、试运转、性能考核和验收的需要。
- 1.4. 在设备供货同时，除试车备件外、卖方应另外提供两年内正常生产所需要的备品备件及其清单。
- 1.5. 卖方供货的所有设备和材料必须是全新的，其技术性能和可靠性必须具有先进水平。
- 1.6. 在合同执行中，如发现卖方所提供的设备和材料低于招标要求或低于合同规定时，卖方应负责及时更换，造成的损失及所有费用由卖方负责。

1.7. 由于卖方原因造成的变更修改设计的材料由卖方免费提供到买方装置现场, 其它相关费用也由卖方负责。

## 2) 供货说明

2.1. 卖方供货范围按各系统和机组成套供货为原则。各系统和机组的供货范围除主体设备和单元机组外(合成气压缩机、循环气压缩机机组还应包括段间管道的设计、应力计算及受力校核), 还包括界区单元内所有的设备、备件、管道、管件、阀门(每条管线应有与外界切断的阀门, 卖方提供)、填料以及相应的底盘、支架、平台、配对法兰、垫片及其紧固件、地脚螺栓等。

2.2. 卖方应随其供应的设备、机组一起提供成套可靠的仪器仪表、电气和辅助装置, 以确保其连续、安全和稳定运行。

2.3. 转动机械的外露旋转部件应有安全防护设施。卖方提供的转动机械的配管应以预制状态供货。

2.4. 需在现场组装的设备(卖方供应), 由卖方全部负责。

2.5. 卖方应为其供应的设备提供足够随机备件、两年备件及专用工具。

## 2.6. 控制系统应用软件设计

DCS 系统硬件由卖方供货, 根据需要设计必要的显示和控制回路, 这些显示和控制回路应在卖方提供的工艺管道和仪表流程图上表示出来, 卖方至少应设置以下的控制回路:

①机组(冰机、合成气压缩机、循环气压缩机)设备, 应设置轴温、润滑油温度、润滑油压力、润滑油过滤器差压显示, 变频负荷等回路; 机组的安全连锁报警、停车保护应包括润滑油压力低、轴温高等参数, 机组安全连锁停车保护使用DCS、ESD 通讯的接口, 以便实现全厂连锁。

②原料流量自动调节, 纯度设监测报警仪表; 合成气氢氮比自动调节、及氮气纯度检查报警仪表。

③合成塔电加热器负荷调节。

④电气参数(电压、电流、有功功率等)的显示及累计。

⑤各主要工艺参数如流量、温度、压力、压差、纯度等的显示, 历史和实时趋势记录。

⑥分析室设置成套供货的在线分析仪柜和分析阀盘, 包括采样系统及预处理

系统。在线分析工艺参数进入 DCS 系统显示。

## 2.7. 电控系统供货的基本要求:

- ①机旁柜（箱）选用防护等级 IP54 或满足相应环境特征的要求。
- ②装置中配套的转动设备按照各自选用的标准规范设计、选材、检验和试验。

## 3) 卖方供货范围

卖方的供货范围为成套氨合成装置，应包括但不限于以下的主要和重要部机、设备及配套设备。卖方应按完整性原则供货，并在投标书中详细标明。

卖方供货范围内的所有设备，管道，阀门等，其详细设计由卖方负责。

- 工艺包/基础设计
- 详细设计(工艺，管道，设备，仪表，土建，消防等)
- 供货(设备，管路，仪表，电气)
- 所有动静设备
- 设备检验
- 包装、标记和装运准备
- 安装指导
- 培训
- 调试、指导开车

### 3.1 新鲜气压缩系统 1 套

用于原料氢氮气压缩、流量调节。

### 3.2. 循环气压缩系统 1 套

由于循环合成气的提压、流量调节。

### 3.3 氨冰机系统 1 套

为合成氨冷却分离提供冷量。

### 3.4 合成氨撬块 1 套

用于氨合成和分离

### 3.5 电加热系统 1 套

用于合成塔催化剂升温还原及开车升温。

### 3.6. 仪表和控制系统

- ①卖方为成成套装置的操作运行提供完整的所有仪表和控制系统及材

料设备等，以下所列的是卖方提供仪表的基本类型，但不限于此。

- 智能变送器（压力、差压变送器）
- 热电阻等温度检测仪表
- 转子流量计，涡街流量计等流量测量仪表

②调节阀（蝶阀、低温控制阀、常温控制阀、节流阀、分子筛切换阀、氧气调节阀）及其附件

③ 安全阀

④ 电磁阀

⑤UPS 电源

⑥机旁仪表盘（柜）

⑦分析仪，卖方提供的分析仪器不仅包括以下仪器，还应包括其它必要附件仪器  
分析仪规格如下表（但不限于）：

| 序号 | 名 称(位 号) | 型 号   | 量 程                                                   | 备 注         |
|----|----------|-------|-------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 新鲜气氢气分析  | 热导分析仪 | 0~100%H <sub>2</sub>                                  | 带 4~20mA 输出 |
| 2  | 合成塔进气分析  | 色谱分析仪 | 0~50%N <sub>2</sub><br>0~5%NH <sub>3</sub><br>0~1%AR  | 带 4~20mA 输出 |
| 3  | 合成塔出气分析  | 色谱分析仪 | 0~50%N <sub>2</sub><br>0~30%NH <sub>3</sub><br>0~1%AR | 带 4~20mA 输出 |

所有分析仪均要求提供标准 4~20mA 模拟信号至 DCS；所有分析仪的测量值将在 DCS 系统中显示记录并报警。提供的在线分析仪及样气处理系统安装在分析仪柜内，分析仪、样气处理系统和分析仪柜由卖方成套供货。

装置调试过程中所需标准样品气体需由卖方提供，首瓶标准样品气体包括零气和量程气由卖方提供。

### 3.7. 电控系统 1 套

- ①低压开关柜
- ②事故配电盘
- ③就地操作柱(控制箱)

3.8. 配管材料：要列出名称、规格、材料明细，并注明供应商。

①卖方应提供单元设备冷箱内部所有的工艺和公用工程管道。管道包括阀门、法兰、垫圈、装配件(三通、弯管、异径管等)、螺栓、螺母、垫片、特殊管道配件(过滤器、视镜、软管、疏水器、膨胀节、节流孔板、阻火器等)、安全防爆装置、蒸汽伴管和各类联接件。上述管道材料包括不锈钢、合金钢、低合金钢、低温碳钢等。

②需买方连接的工艺及公用工程管道，卖方提供连接管道所需的配对法兰、垫片及其紧固件、阀门。

③设备的绝热层及所需的金属保护外壳应由卖方供货。

### 3.9. 催化剂

合成撬块中应包括足量的性能优越的催化剂。

### 3.10. 其它

①卖方提供需现场组装组焊的管道、管件及阀门用的足量焊接材料。

②卖方应提供装置运转所需的有机物料和润滑油/脂的规格、性能要求，及一次充填量，为装置运转加注首次润滑油/脂和有机物料。

③专用工具：卖方除供货范围已列到的专用工具外，还需提供制造商技术要求的其它工具。

④备品备件及专用工具 1 套

卖方应提供合同装置现场安装、试车、考核和验收、维修所需足够数量的随机备件、易损件、材料和专用工具，卖方应在投标书中详细列出上述备件和材料以及专用工具的规格和数量，须经买卖双方澄清确认。在执行合同中，如发生短缺，由卖方无偿补供。

卖方应提供合同装置验收后，两年正常生产所需的设备、机械、电气、仪表及公用工程的全部备品备件，包括各种阀门和管件所需的备件和材料。卖方应根据其工程经验和实际需要，在投标书中详细列出，经双方确认后，做为卖方报价的依据。

### ⑤防腐材料

在界区内卖方应提供特殊油漆(如果有的话)。所有设备、机械和附件、钢结构等的表面处理，底漆和面漆的涂刷由卖方负责。

⑥卖方以表格形式详细列出分类设备表。卖方对本成套装置总成套负责，以上卖方负责供货的材料和设备，卖方必须随装置一起提供。

## 二、装置设计、设计文件与设计会议

1. 卖方负责合同装置的全部设计。卖方应向买方提供为完成合同装置所必需的设计文件和资料。由于卖方提供的技术资料过程中造成的设计进度延误和设计返工及施工中费用的增加，买方保留索赔的权利。

2. 买卖双方应该执行合同规定的设计规范及标准，设计文件使用的标记、图形、符号应作必要的说明。所有设计文件应采用国际单位制。

3. 卖方承担的设计范围

卖方负责合同成套装置单元的设计。

4. 设计文件的交付和交付时间

基础工程设计文件及交付时间

| 交付时间        | 基础设计文件内容                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 1 个月内 | <b>工艺流程初步资料</b> <p>(1) 标准规范</p> <p>(2) 工艺流程设计说明书 A 版</p> <p>(3) PFD 图 A 版 内容包括所有工艺设备和主要管线，公用工程的接点，主要的仪表和控制回路，物料平衡表（示意主要的工艺参数，如：温度，压力，物流的流量，换热量，物料组成名称，密度，粘度，焓值等）</p> <p>(4) P&amp;ID A 版</p> <p>(5) 设备一览表 A 版</p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>合同生效后 1 个月内</p> | <p><b>工艺流程资料</b></p> <p>设备一览表 B 版~C 版</p> <p>管道命名表 A 版 (含工艺管线号及用途、设计压力及温度、操作压力及温度, 试验压力和绝热要求), B 版</p> <p>PFD 图 B 版, C 版</p> <p>P&amp;ID B 版, C 版</p> <p>公用工程平衡图 A 版</p> <p>公用工程消耗清单及吸附剂消耗量</p> <p>工艺流程设计说明书 B 版</p> <p>包括以下内容:</p> <p>(1) 生产方法、工艺技术路线(说明所采用的工艺技术路线及其依据)、工艺特点(从工艺、设备、自控、操作和安全等方面说明装置的工艺特点)和每个部分的作用。</p> <p>(2) 工艺流程简述, 叙述物料通过工艺设备的顺序和生成物的去向; 说明主要操作技术条件, 如温度、压力、流量配比及主要控制方案等; 如系统间断操作, 则需说明一次操作加料量和时间周期; 连续操作或间断操作时需说明工艺设备常用、备用工作情况; 说明三废处理方案。</p> <p>(3) 安全与卫生</p> <p>生产过程中主要物料的危险、危害分析:</p> <p>火灾、爆炸危险物料: 装置中火灾、爆炸危险物料的种类、数量、性质和使用条件; 防爆等级及区域。</p> <p>其它危害: 如高温灼伤、粉尘、坠落、放射性等。</p> <p>(4) 环境保护: 噪声控制方案</p> <p>(5) 消防及火灾报警</p> |
| <p>合同生效后 1 个月内</p> | <p><b>仪表资料</b></p> <p>控制策略</p> <p>仪表设计规格书</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 1 个月内 | 仪表数据单<br>连锁原理图<br>仪表供电系统图<br>仪表安装样图<br>DCS I/O 一览表<br>DCS 功能组态图和技术规格书<br>电缆桥架敷设图（初步）                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|             | 电气资料<br>电气基础设计说明书<br>高、低压配电单线图<br>耗电设备清单(低压、交直流控制电源和应急负荷)<br>电缆走向图<br>接地系统示意图                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | <b>土建资料</b><br>结构资料<br>主要机器设备的载荷及土建指导图，主要包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>——主要设备、机器的外形尺寸</li> <li>——设备基础的外形图</li> <li>——地脚螺栓的尺寸与方位</li> <li>——预埋件的尺寸、方位和载荷情况</li> <li>——静态、动态的载荷情况，机器重心及机组组合重心，力矩与力的分布</li> <li>——压缩机、汽轮机的安装和维修，最大起吊重量和最大起吊高度</li> </ul> 建筑物资料 <ul style="list-style-type: none"> <li>——总平面布置</li> <li>——分析室设备布置图与条件图</li> <li>——建筑物的防火、防爆炸、通风的特殊要求</li> </ul> |
|             | <b>配管资料</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>——装置界区的配管和电缆的交接点(TP 点)位置</p> <p>——标明各种流体设计压力和温度、流量等级的主要管道参数</p> <p>表, 以及管道规格和管件的选择要求</p> <p>——主要管道、电缆、电缆槽走向资料</p> <p>——管道机械安装规范</p> <p>(1) 配管设计规定 (应对管道布置的一般要求, 管道净空高度和埋设深度, 管道间距, 管道跨距, 管道坡度, 放气、排液、取样管道布置要求, 公用物料管道的布置, 安全阀、调节阀、止回阀、疏水阀和其它阀门的安装要求, 管件和管道附件的布置要求, 管道上仪表的布置, 管道支吊架的布置等设计原则作出规定)</p> <p>(2) 管道材料等级规定 (应包括管道材料的一般规定, 标准规范、单位、缩写词、管道材料等级索引、管道材料等级、支管连接表和管道壁厚表等。管道材料等级中应包括管子、管件、法兰、垫片、螺栓、螺母, 阀门等。阀门包括名称、公称直径、材料、端面类型、编号(阀门编号应与下列第(5)条相一致)等。</p> <p>(3) 设备和管道隔热设计规定 (应对设备和管道的保温、伴热、保冷和防烫伤的设计原则, 各种隔热材料和制品的性能, 各种辅助材料的规格要求, 隔热材料厚度计算和厚度, 隔热结构设计安装要求等作出规定。)</p> <p>(4) 管道应力分析资料 (应提出需进行应力分析管道, 并提出其详细的操作条件 and 设计条件, 绝热材料厚度、容重, 并提出与外部管道相连的设备管口荷载表)</p> <p>(5) 设备和管道涂漆设计规定 (应对设备和管道的表面处理、涂覆要求、涂漆范围, 底漆、面漆的类别和涂覆层数等作出规定。)</p> <p>(6) 阀门 (包括闸阀、截止阀、止回阀、球阀、针形阀、蝶阀、</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>安全阀等)规格书除以表格形式表示阀门编号或型号、阀体、阀芯材料、结构形式、公称尺寸、压力等级、允许最高温度、阀门型式、端面连接、阀门标准等以外,还应包括阀门设计、结构、检验和试验、装运、阀门型的特殊要求、阀门规格中所用缩写词、加长阀杆尺寸表等内容。)</p> <p>阀门清单(包括阀门代号, 阀门规格等)</p> |
|  | <p><b>机械、设备资料</b></p> <p>合同装置所有配套机器的中文技术说明和规格要求</p> <p>每套机组的详细流程图(PID) 、数据表 (DS)</p> <p>压力容器、塔和换热器外形总图 (含梯子、平台等)</p>                                            |

## 最终技术文件及交付时间

| 交付时间        | 最终设计文件内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 3 个月内 | <p><b>工艺流程资料</b></p> <p>P&amp;ID 图, 分 1, 2, 3 版, 最终包括以下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、设备 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 全部编有位号的设备(包括备用设备)及其主要规格;</li> <li>b) 成套供应的机组制造厂的供货范围;</li> <li>c) 全部设备管口;</li> <li>d) 如有工艺要求时, 应注明设备的安装高度以及设备之间的相对高度 (含低温液体贮槽);</li> <li>e) 泵、压缩机等转动设备的驱动型式;</li> </ol> </li> <li>2、管道 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 与设备相连接的所有工艺和公用物料管道(包括开、停车及事故处理管道), 并在管道上标有管道标注和用箭头表示出流体流动方向;</li> <li>b) 所有阀门及其类型(仪表阀门除外):</li> </ol> </li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>c) 管道上管道等级变化时, 要用分界线标明分界;</p> <p>d) 容易引起振动的两相流管道上应注明“两相流、易振动”; 有特殊要求的重力流管道上应注明“重力流”; 有坡向和液封要求的管道应表示出坡度要求和液封高度: 如果不能有“袋形”者也应注明:</p> <p>e) 为开车或试运转需要而设置的放空、放净、吹扫及冲洗接头:</p> <p>f) 对于低温液体管道的绝热形式及要求:</p> <p>g) 所有管道附件, 如补偿器、挠性软管、过滤器、视镜、疏水器、限流孔板、盲板、可拆卸短管和其它非标准管件;</p> <p>h) 取样点的编号、位置、形式和结构;</p> <p>i) 所有安全泄压设施, 如安全阀、爆破片、呼吸阀都应编号, 并表示清楚设计要求;</p> <p>j) 异径管需注明其形式及规格。</p> <p>1、仪表</p> <p>a) 所有在线仪表, 包括测量、记录、调节、分析仪表等所有仪表均需编号;</p> <p>b) 所有调节阀;</p> <p>c) 联锁关系;</p> <p>d) 随机仪表应在 PID 上注明。</p> <p>2、PID 注释</p> <p>a) 设备注释主要注明设备布置的特殊要求、吸附剂和填料装卸处的空间要求等内容;</p> <p>b) 管道注释主要注明工艺、配管方面的一些特殊要求;</p> <p>c) 仪表注释主要注明仪表安装方面的特殊要求。</p> <p>3、公用系统管道和仪表流程图应表示下列内容:</p> <p>a) 与公用系统有关, 即使用或产生公用物料的设备(包括备用设备);</p> <p>b) 公用物料干管、总管、支管和进出设备的所有公用物料管</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 3 个月内 | <p>道、管件、阀件等，并作管道标注：</p> <p>c) 公用物料管道上的所有仪表，但在工艺管道及仪表流程图上已表示的公用物料仪表不得重复出现。</p> <p>工艺设备数据表（包括工艺设备的主要设计和操作参数，几何尺寸及管口表）</p> <p>设备一览表 1 版（包括工艺设备的位号、设备名称、台数（操作、备用）、主要操作条件、技术规格、主要材质和重量等）。</p> <p>管线命名表 1，2，3 版（含工艺管线号及用途、尺寸、设计压力及温度、操作压力及温度，材料等级等）</p>                                                                                                           |
|             | <p><b>仪表资料</b></p> <p>仪表索引</p> <p>仪表技术规格书（标签、技术规定、制造商、型号和规格等，包括仪表的使用说明书、流量装置及控制阀制造商的计算书）</p> <p>安装材料表</p> <p>电缆表</p> <p>DCS 监控数据表</p> <p>顺控和联锁逻辑图（包括机组）</p> <p>联锁、报警参数设定值表</p> <p>仪表回路图</p> <p>电缆接线图</p> <p>编组接线柜内部接线图</p> <p>仪表安装图（HOOK-UP 图）</p> <p>分析仪表管路安装图</p> <p>仪表供电系统图</p> <p>仪表供气系统图</p> <p>电源柜内部布置图</p> <p>仪表接地系统图</p> <p>分析室布置图</p> <p>仪表位置图</p> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 3 个月内 | <p>仪表信号电缆（区内）敷设图</p> <p>仪表电缆桥架（区内）敷设图</p> <p>机组随机成套仪表设计文件</p> <p>DCS 应用软件有关文件</p> <p>DCS 组态文件</p> <p>DCS 和仪表的安装、操作、维护手册(可与设备同时提供)</p> <p>分析仪的安装、操作、维护手册(可与设备同时提供)</p> <p>调试后的组态资料(以光盘和图纸资料形式提供)</p>                                                         |
| 合同生效后 3 个月内 | <p><b>电气资料</b></p> <p>电控系统设计说明书</p> <p>最终耗电设备清单(低压、交/直流控制电源和应急负荷)</p> <p>电气设备的单线图、电气控制、保护、测量信号原理图及详细端子图(包括端子部件)</p> <p>冷箱和低温液体贮槽基础伴热配电（如需）</p> <p>机旁柜的控制图与接线端子图</p> <p>开关柜图(接线与端子图)</p> <p>继电保护系统的保护整定计算和选择表</p> <p>电缆一览表</p> <p>电控设备的安装和检验手册(可与设备同时提供)</p> |
|             | <p><b>土建资料</b></p> <p>土建资料的说明书</p> <p>卖方供货机器设备的最终土建条件图</p> <p>其它辅助设备土建资料</p>                                                                                                                                                                                |
|             | <p><b>配管资料</b></p> <p>管道安装说明书</p> <p>特殊管件数据表及详图</p> <p>管道平面布置图</p> <p>材料汇总表（包括管道、绝热、涂漆、支架等）</p> <p>详细应力分析资料（包括计算书、弹簧、支吊架、膨胀节等）</p>                                                                                                                          |

|             |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合同生效后 3 个月内 | <b>设备、机械资料</b><br>装置性能测试程序<br>最终设备清单<br>机械设备及辅助设备外形图和参数表<br>其它工艺设备的现场安装和检验要求<br>设备强度计算书，质量证明书，压力容器安全阀和防爆膜的<br>计算书，设备安装手册<br>梯子、平台结构设计图<br>压缩机隔声设计（如需）<br>旋转机械润滑油的技术要求<br>机械设备的安装、操作、维护手册(可与设备同时提供) |
|             | <b>其它资料</b><br>装置操作和维护手册(操作手册在调试完成两个月内须按<br>实际情况修改为最终版，并提供)<br>设备与管道油漆技术要求<br>催化剂的技术要求和安装程序<br>分析仪的操作和维护手册(可与设备同时提供)<br>供货设备质检报告和产品合格证等(可与设备同时提供)<br>卖方认为必要提供的其它文件和资料                              |

注：以上资料和资料的内容深度以及提供的详细日期将在合同谈判时由买卖双方确认。

## 5. 设计会议

为保证合同项目顺利完成，合同生效后，买卖双方应尽快明确联络方法和联系人。合同执行期间设计联络除买卖双方正常联络外，还应举行必要的设计会议。卖方应在设计会议前 7 天提供买方相关设计文件一式四份，设计会议结束后 2 周内提供买方相关正式设计文件一式四份和二份电子版。

### 5.1 开工会

合同生效后 15 天内在北京或东营举行，主要内容如下：

#### ① 讨论和确认总图

依据买方所提供总图和设计基础数据，双方将讨论卖方提供的界区布置图，并确认下列项目：

- 总平面图布置图
- 界区划分和条件
- 地下管道及连接点的初步布置图
- 建、构筑物布置图（包括压缩机、撬装安装方案）
- 与总平面布置图有关的其它内容

② 卖方提供设备制造采用的有关标准和规范，双方讨论并确认

③ 在卖方提供设备、机械、仪表和电气制造厂商名单的基础上完成设备和材料选型及确定厂商

④ 确认装置界区条件包括总图布置、管道、电气、仪表控制等

⑤ 由卖方阐明提交给买方的设计条件内容

⑥ 磋商并确认技术文件交付、土建施工和安装工程的时间进度表

⑦ 讨论合同中未予明确的数据和事项

⑧ 双方商定为顺利和合理地完成合同装置的建设需采用的协调程序

⑨ 对以后的技术会议进行安排和确认

⑩ 双方认为应该讨论的其他问题

11 签定会议纪要

## 5.2 方案审查会

在合同生效后 1 个半月内买卖双方进行流程、设备布置及重大技术方案讨论会，并进行确认，以确保技术等能满足卖方要求。买方人员将同卖方技术人员一起研究基础工程设计中的有关技术问题，卖方人员还将向买方人员详细解释其基础工程设计的内容，以及与合同装置有关的合同工艺和卖方的专有技术。其主要内容：

- ① 装置成套流程的主要参数
- ② 装置 PFD 图及初版 PID 图（A 版）
- ③ 主要机组及设备的设计参数
- ④ 主要控制方案
- ⑤ 设备布置方案
- ⑥ 签定会议纪要

### 5.3 基础工程设计审查会

卖方的基础工程设计完成后(合同生效后 1 个月),买方组成审查组对卖方的基础工程设计进行审查,审查会地点待定。审查会的主要内容如下:

① 卖方应对基础设计的所有文件、数据和图纸进行解释。双方讨论后,卖方将根据审查意见,对基础设计文件加以完善和修改。修改后的基础设计资料将在基础设计会议后一至三周内提供。

② 双方还对下列各项进行确认:

——控制策略(包括选型、硬件配置、DCS 组态等)

——确认控制连接点和来自界区外的联锁信号

——仪表清单、控制回路示意图

——取样点和分析方法

——买方参加检验的设备清单和检验内容

——管道等级,主要管道规划图

——电气电缆路径图

——总平面布置图(考虑维护因素)

——公用工程和消防设计原则

——主要设备安装方案

——卖方提交给买方自行采购设备所需要的条件

——其它

③ 在基础设计会议结束时,应签定基础设计会议纪要(与技术附件同等效力)。

④ 基础设计审查会后双方确认的资料将作为买卖双方做详细设计的依据。

### 5.4 土建协调会

土建协调会分二次进行,第一次土建协调会在基础设计审查会期间同时举行,卖方提供的第一次土建条件。

卖方在基础工程设计审查会结束后 1 个月提供最终土建指导图,在买方收到指导图一个月后召开第二次土建协调会,卖方审查买方提交的基础图,认可签字后,作为土建施工的第一批施工图。卖方提供的第二次土建条件。

### 5.5 详细设计审查会

合同生效后第 3 个月举行,为期 1 周。会上对卖方设计的平面管路布置图,

管道应力计算、绝热计算及主要设备基础进行审核。

买方对其提交的最终设计文件、施工要点、最终供货表等，向卖方进行详细解释，以便卖方制定安装方案，此方案最终须经买方审核。

在上述的会议结束后，买卖双方讨论的问题及达成的协议，应写成会议纪要，经双方代表签字后作为执行的依据。

### 三、验收标准

#### 1. 性能保证基础

1.1 合同装置的设计、施工、安装和试车考核，均以卖方按照供货合同提供的技术文件中的要求为基础进行。买方为合同装置的试车，考核提供公用工程条件和足够数量的培训合格的操作人员，在卖方人员的指导下进行工作。

1.2 性能考核中，消耗指标的保证值，不包括通风机、采暖、空调和各间断用户的消耗，能耗指标（按投标者提出蒸汽、冷量、电的消耗指标）。

2. 除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

2.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。买方发现所提供的仪器品质和技术规范不符合合同要求时，或有明显损坏，买方有权要求卖方负责更换。卖方应承担相应责任并负责赔偿全部损失，并承担由此给买方带来延期使用等方面造成的损失。

2.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。如因乙方原因使仪器不能正常使用，乙方应承担全部责任。

2.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

2.4 乙方需要配合甲方完成学校组织技术专家在场的验收，并出具验收报告。最终验收以学校验收为准。

2.5 工艺设计说明：本装置通过水电解方式获取氢气，利用制氮装置制取氮气，再按比例混合，利用催化剂在高温下进行氨反应，再依次冷却并冷凝后分离得到液氨。

本装置设计思路要求：选择能耗低，氨净值高的低压氨合成技术；

氢气氮气混合采用混合缓冲罐内混合，混合后的氢氮气采用分析调节控制，能够精准的控制新鲜气氢氮比；高氨净值，在 7~9MPaG 运行，氨净值高达 $\geq 12\%$ ；系统低阻力，优化设备设计，能够保证系统阻力小于 4bar。

## 2.6 装置布置（具体根据合同约定执行，以下为参考值）：

制氮占地：10m×6m（两个小撬）

压缩机厂房占地：10m×6m

制氢厂房占地：14.5m×26m

氨合成装置撬占地：1 个标准集装箱氨冷冻压缩机组占地：4m×3m

## 2.7 产品性能：

液氨品质，**液氨产品**：满足《GB536-2017 液体无水氨》优等品要求，并且满足下表要求。

| 组分  | 氨           | 残留物        | 水分         | 油含量    |
|-----|-------------|------------|------------|--------|
| wt% | $\geq 99.9$ | $\leq 0.1$ | $\leq 0.1$ | 5mg/kg |

## 液氨产能：

| 序号 | 名称 | 单位  | 数值   |
|----|----|-----|------|
| 1  | 液氨 | TPA | 1000 |

## 2.8 自控仪表

根据工艺装置的规模、流程特点及操作要求，需采用中央控制室集中监控，并在现场设置部分就地监控点，以实现就地集中监控相结合的控制方案。合成系统在总控室设置一套集散控制系统（DCS），以实现集中、安全、稳定控制，绝大部分的操作通过 DCS 控制。本装置需设置较完善的检测自动控制系统及必要的联锁保护系统。正常条件下操作人员在控制室就可使装置连续安全生产。

仪表选型应在满足工艺过程测量和控制功能的前提下，选用技术先进、质量可靠、便于维修且具有快捷备品备件的仪表设备。仪表选型必须满足工艺的要求及工艺装置的环境特点。根据危险区域的划分，本装置仪表需采用防爆类型的仪表为主，装置安装的仪表，必须具备足够的气候防护能力，仪表的外壳防护等级应不低于 IP65。所有的联锁触点在正常工况时闭合，继电器和电磁阀在正常时带电（特殊要求的除外），控制阀和开关阀在电源和气源故障时，应处于安全位置。由于有 H<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 等有毒和可燃气体，因此，装置必须有现场检测，并在控制室设

置气体报警系统盘，同时也要将信号引入 DCS 系统。专用温度仪表如：氨合成塔测温热电偶为 K 型隔爆铠装镍铬-镍硅（具体参数要求通过技术协议约定）。

3、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

#### 四、具体技术规格

##### 1. 工作条件：

1.1 成套设备为集装箱式撬体，合成氨装置规模 $\geq 1000$  吨/年；合成氨催化剂床层高径比（卖方提供根据合同约定执行）；在压力 $\leq 7.0$ MPa、温度 350~480℃条件下， $H_2$  转化率 $\geq 26\%$ ， $NH_3$  净值 $\geq 12\%$ ，操作弹性：30%~110%。

##### 2. 设备用途：

2.1 国家储能技术产教融合创新平台建设的绿电-绿氢-合成氨过程耦合中试成套装置，主要功能是培养学生在设计、研发、生产、应用、安全管理等方面的工程问题进行实践教育，培养学生基于国家新型电力系统技术学习电氢化工储能协同解决电网绿电的调峰和消。本装置通过水电解方式获取氢气，利用制氮装置制取氮气，再按比例混合，利用催化剂在高温下进行氨反应，再依次冷却并冷凝后分离得到液氨。

2.2 本装置设计思路要求：选择能耗低，氨净值高的低压氨合成技术；

2.3 氢气氮气混合采用混合缓冲罐内混合，混合后的氢氮气采用分析调节控制，能够精准的控制新鲜气氢氮比；高氨净值，在 7~9MPaG 运行，氨净值高达 $\geq 12\%$ ；系统低阻力，优化设备设计，能够保证系统阻力小于 4bar。

##### 3. 技术规格：

3.1 对仪器、设备的整体及各部件技术性能做出定量的、限定的或具体的规定。

性能保证：

液氨品质，**液氨产品**：满足《GB536-2017 液体无水氨》要求，并且满足下表要求。

| 组分  | 氨           | 残留物        | 水分         | 油含量    |
|-----|-------------|------------|------------|--------|
| wt% | $\geq 99.9$ | $\leq 0.1$ | $\leq 0.1$ | 5mg/kg |

液氨产能：

| 序号 | 名称 | 单位  | 数值   |
|----|----|-----|------|
| 1  | 液氨 | TPA | 1000 |

脱盐水规格和流量

| 序号 | 组分  | 单位     | 数值      |
|----|-----|--------|---------|
| 1  | PH  |        | 9.2~9.6 |
| 2  | Fe  | µg/L   | 5 max   |
| 3  | Ca  | µg/L   | -70     |
| 4  | 溶解氧 | µmol/L | ≤1.0    |
| 5  | Oil | mg/L   | 0.3     |
| 6  | FTU |        | ≤5.0    |
| 7  | 流量  | t/h    | 0.25    |

#### 氢气规格和流量（电解水制氢）

| 序号 | 组分                 | 单位                 | 数值     |
|----|--------------------|--------------------|--------|
| 1  | 氢气                 | vol %              | 99.999 |
| 2  | O+H <sub>2</sub> O | ppmv               | ≤10    |
| 4  | 压力                 | MPaG               | 1.6    |
| 5  | 温度                 | °C                 | 40     |
| 6  | 流量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 250    |

#### 氮气规格和流量（PSA 制氮）

| 序号 | 组分                 | 单位                 | 数值     |
|----|--------------------|--------------------|--------|
| 1  | 氮气                 | vol %              | 99.999 |
| 2  | O+H <sub>2</sub> O | ppmv               | ≤10    |
| 4  | 压力                 | MPaG               | 1.6    |
| 5  | 温度                 | °C                 | 40     |
| 6  | 流量                 | Nm <sup>3</sup> /h | 100    |

### 4. 产品配置要求

#### 4.1 产品主体部分说明

本装置需进行撬装化设计，且均需采用模块下，集成化，智能化设计；设备安装，催化剂装填，管道阀门安装，电气仪表安装均需和设备厂家工厂内完成，组装完成后整体或者分块运输到购买方指定地点。设备需密集型布置，减少占地面积；撬装设计能够做到拆迁方便，装置便于流动及迁移。

#### 4.2 要求的附件、专用工具和消耗品

4.2.1 逐项列出每台主机必需购置的附件、备件、及消耗品等的名称、技术性能指标，这些都是必需购置的，它们的价格均进入投标价。

4.3 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

#### 4.4 公用工程规格

##### 仪表空气

压力 0.6MPaG

温度 环境温度

压力露点  $-40^{\circ}\text{C}$

纯度 无油无尘

##### 循环水

供水压力 0.4MPaG

回水压力 0.2MPaG

供水温度  $\leq 32^{\circ}\text{C}$

回水温度  $\leq 42^{\circ}\text{C}$

污垢系数 0.000344  $\text{m}^2\text{K/W}$

PH 值  $7.5 \pm 0.3$

浊度  $\leq 20\text{ppm}$

##### 供电

低压电压:  $380\text{V} \pm 10\%$   $220\text{V} \pm 10\%$  交流三相四线制, 中性点直接接地 (TN-S 系统)

高压电压:  $10\text{KV} \pm 10\%$  交流三相四线制

额定频率:  $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$

#### 五、卖方交货条件

##### 1. 概述

1.1 卖方供应的设备和材料应按照买卖双方确定的规范和标准进行制造、检查和验收。只有在验收合格后才能进行表层防腐、保护层、涂漆、包装和装运发货。包装设备和材料应符合安全、经济和不易受损坏的要求, 并须考虑大型设备运输限界的条件。

1.2 卖方供货的设备和材料铁路或汽车运输到买方现场交付;

1.3 卖方供货的所有设备和材料的交付、预制和预装应便于运输, 正常运输极限范围内的设备应整件交付。

1.4 暂定的超限的设备, 卖方应在投标书中提出初步清单, 包括设备名称、最大

外型尺寸、  
材料、估重和超限设备的运输方案等。

1.5 卖方提供设备应尽量减少现场组装及焊接工作量。特殊及关键设备的预组装程度和交货

状态，视具体情况，由买卖双方协商确定。但不排除有利于保护货物和现场安装的交货方案。

1.6 地脚螺栓、螺母和模板都应单独包装和交付。地脚螺栓、螺母和模板的交付时间应按总

体计划表进度单独发货。

1.7 对需进行焊后热处理的完全组装好交付的设备(容器)，所有焊接均应在车间内进行。现

场不允许对压力容器进行焊接。

## 2. 静止设备

1) 凡符合正常运输极限范围内的设备，均要求以整体状态交货

2) 超大设备应尽可能整件交付，按照要求使用特殊运输工具

3) 卖方须提出运输超限设备的初步分段或分装运输方案，并由买卖双方共同商定

4) 卖方供货的所有容器和设备应在交货前加以清洁，内部加以干燥并作运输前的封闭

## 3. 转动设备

### 3.1. 压缩机组

压缩机组包括合成气压缩机、循环气压缩机、氨冰机的包装按照制造厂商的标准和规范要求，装运前机组应经过厂内组装、检验和试运转。

### 3.2. 空冷器

空冷器及驱动电机应装在撬装内，并一起运输。

## 4. 其它

4.1 由卖方供货的如特殊的吊装搬运机械、专用工具、检测仪器、分析仪等之类其它设备与

所有必需的部件及附件一起以最终产品形式由卖方装箱供货。

4.2 由卖方供货的各类金属材料 and 型材，应以原材料和散件分类捆装或箱装交货。

- 4.3 卖方供货的所有管道支架应预制后供货。
- 4.4 润滑油/脂和有机物料按制造厂商标准交货。
- 4.5 化学品和危险品(若有)，应按规定特殊防护措施、包装交付。

## 5. 电气设备

卖方供货范围的电气设备和材料，应按下列要求提供：

- |              |        |
|--------------|--------|
| ——机旁柜        | 具备安装条件 |
| ——成套设备附带电气设备 | 具备安装条件 |
| ——随机电缆       |        |

## 6. 仪表

卖方供货范围内的仪表，应以下列方式提供：

- ### 1) 机组和设备成套仪表

以整台仪表柜(盘)提供,具备安装条件,柜(盘)上及内部仪表、按钮等已安装好并接线完成。

- ## 2) 现场仪表

以完整的独立单元提供，具备安装条件。其中的附件、接头和安装件等内附。

- ### 3) 分析仪表

完整的单套包装，具备安装条件。

- 4) 上文未包括的仪表交货条件可按制造厂要求。

所有仪表和材料的包装箱内应有装箱单，箱外标注名称、位号等。

## 7. 技术文件的交付

7. 1 根据合同附件规定的内容、数量和时间，卖方在装置现场将技术文件交给买方。
7. 2 买方在一周内对完整性、清晰性及深度进行确认，如果损坏或短缺，卖方在收到书面通知一周内免费给买方补送或补充。
7. 3 通过商议后，技术文件的确认时间可作为付款依据时间。

## 六、卖方技术人员的现场服务范围和条件

- ### 1. 卖方技术人员的派遣

为了顺利进行合同设备的安装、机械试车和设备调试, 包括对合同装置的性

能考核进行技术指导和帮助, 卖方负责随时派遣技术熟练和身体健康的技术服务人员到合同现场进行技术服务。

由卖方提供技术人员到合同现场的实际人数、专业、预计到达和离开合同装置现场的日期。

卖方派遣的技术服务人员费用由卖方承担。

若有重要原因, 买方有权要求卖方更换技术服务人员, 买方将以书面形式写明要求更换的全部原因。

## 2. 卖方技术人员的服务范围及职责

卖方需在最终用户指定地点进行现场安装、调试, 调试后验收时要达到规定的指标, 根据设备卖方的指导和建议, 装置在用户技术人员的操作情况下, 完成预试车、试车、投产和运转。对于性能测试, 品质符合技术规定的指标要求, 装置在标称能力 100%进料的条件下稳定运转。在双方协商后进行 72 小时的测试周期, 以对装置的性能进行测试。

- 1) 卖方技术人员将代表卖方给予技术服务, 在本合同装置安装、机械试车、投料试生产、性能考核, 及验收、运行操作、维修等方面完成合同规定卖方应履行的任务和职责。
- 2) 卖方技术人员将详细进行技术交底, 详细讲解图纸、工艺流程、操作规程、设备性能及有关注意事项等, 解答合同范围内买方提出的技术问题。重大问题双方应采用书面文件处理。
- 3) 卖方技术人员在合同装置现场协助培训买方的安装、调试、设备维修和检验人员。
- 4) 卖方技术人员给买方提供合同范围内全面的、正确的技术服务并进行必要的示范。
- 5) 卖方指定一人为现场技术服务负责人, 负责合同范围内总的技术服务, 并与买方现场负责人进行合作, 共同协商解决合同范围内有关的工作和技术问题。卖方现场技术服务人员在安装和调试阶段应相对稳定。
- 6) 卖方派驻现场的技术服务人员必须遵守买方有关的安全规章制度, 如果发生人身伤害事故, 其全部费用由责任方负担。
- 7) 卖方将在安装技术交底前根据买方安装进度提出技术服务人员的派遣计

划清单。

8) 卖方技术服务人员应支持买方进行现场技术协调工作。

3. 买方为卖方技术人员提供的条件：

- 1) 对卖方派住现场的技术服务人员，买方免费提供必要的工作条件和办公用房(包括办公桌椅、用具等)，给予借阅合同范围内相关的技术文件的方便。
- 2) 买方为卖方现场工作人员提供食宿、医疗、通讯等方便条件，其费用由卖方自理。
- 3) 买方应采取必要措施配合卖方以避免卖方技术服务人员发生人身安全问题。

4. 现场服务程序

- 1) 安装前一个周，卖方把派遣到合同装置现场的技术服务人员的个人情况通知买方。
- 2) 总技术服务计划应由双方现场技术服务负责人通过共同商定进行编制。双方技术服务人员应按此计划执行。
- 3) 现场工作进度，每天主要工作内容及责任应记录在报告中，一式二份，经合同双方现场技术服务负责人签字并注明日期。
- 4) 卖方的现场服务人员必须在接到买方项目负责人的书面邀请（包括邮件、微信）方可按时到达服务现场。

5. 保修期，根据设备设计具体要求和国家有关规，根据实际情况在合同约定。维修响应时间，卖方需在 48 小时内维修响应，并解决有关问题（具体要求合同签订时进行详细约定）。

## **七、 执行标准规范、质量控制和检验**

### **1. 总则**

- 1.1 卖方产品的设计、制造、安装、试验和检验应用本章提出的标准和规范。
- 1.2 卖方对标准规范的选用和对条款的选择，应取得买方的确认。
- 1.3 卖方应遵照最新版本的标准和规范。
- 1.4 卖方采用标准和规范时，应同时满足第一部分各节中规定和各项设计要求。
- 1.5 卖方采用本章规定以外的标准和规范时，须取得买方的确认。
- 1.6 投标人的标准和规范，应不低于第一部分各节中买方规定的各项设计要求。

1.7 在执行标准规范中出现矛盾或发生争议时，按下列就高不就低的原则确定：

- 1) 第一部分各节中买方规定的设计要求
- 2) 基础设计特性数据表和附加技术要求
- 3) 本章提出的标准和规范或买方确认的代替标准和规范
- 4) 投标人的标准

## 2. 执行标准

设计遵循的标准，以国家标准和化工行业标准为主，在执行过程中，标准若有修订，应以修订后的有效版本为准。当各标准发生不一致时，应以国家标准为准。所使用标准包括但不限于以下标准。

| 本装置中工艺、设备、管道等，采用的主要标准、规范如下： |                |
|-----------------------------|----------------|
| 《固定式压力容器安全技术监察规程》           | TSG 21—2016    |
| 《压力容器》                      | GB150-2011     |
| 《石油化工工艺装置布置设计规范》            | SH3011-2011    |
| 《压力容器焊接规程》                  | NB/T47015-2011 |
| 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》         | TSG D0001—2009 |
| 《石油化工金属管道布置设计规范》            | SH3012-2011    |
| 《石油化工企业管道柔性设计规范》            | SH/T3041-2016  |
| 《石油化工设备和管道涂料防腐技术规格》         | SH3022-2019    |
| 《石油化工企业非埋地管道抗震设计通则》         | SH/T3039-2018  |
| 《石油化工设备和管道隔热技术规范》           | SH/T3010-2013  |
| 《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》  | SH3501-2015    |
| 《工业金属管道工程施工规范》              | GB50235-2      |
| 《石油化工钢制管法兰》                 | SH/T3406-2013  |
| 本装置中仪表、电气专业设计采用的主要标准、规范如下：  |                |

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 《爆炸危险环境电力装置设计规范》            | GB50058—2014         |
| 《爆炸性气体环境用电气设备》              | GB3836 • 1~12—       |
| 《石油化工自动化仪表选型设计规范》           | 2000 (2000~2010 现行版) |
| 《石油化工控制室和自动分析器室设计规范》        | SH3005-2016          |
| 《石油化工仪表供气设计规范》              | SH3006-2012          |
| 《石油化工仪表及管道隔离和吹洗设计规范》        | SH3020-2013          |
| 《石油化工仪表及管道伴热和隔热设计规范》        | SH3021-2017          |
| 《石油化工安全仪表系统设计规范》            | SH3126-2013          |
| 《石油化工仪表管道线路设计规范》            | GB/T50770-2013       |
| 《石油化工仪表接地设计规范》              | SH/T3019-2016        |
| 《石油化工仪表供电设计规范》              | SH/T3081-2019        |
| 《石油化工分散控制系统设计规范》            | SH/T3082-2019        |
| 《石油化工仪表安装设计规范》              | SH/T3092-2013        |
| 《石油化工仪表工程施工技术规程》            | SH/T3104-2013        |
| (3) 安全卫生采用的主要标准、规范如下:       |                      |
| 《中华人民共和国安全生产法》              | SH/T3521-2013 2021 版 |
| 《建筑设计防火规范》                  | GB50016-2014         |
| 《石油化工企业设计防火规范》              | GB50160-2018         |
| 《化工企业安全卫生设计规定》              | HG20571-2014         |
| 《工业企业设计卫生标准》                | GBZ1-2010            |
| 《石油化工企业卫生防护距离》              | SH3093-1999          |
| 《职业性接触毒物危害程度分级》             | GBZ230-2010          |
| 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规<br>范》 | GB50493-2019         |

### 3. 质量控制与检验

- 3.1 卖方提供的设备、机械和材料在出厂前要进行质量检验与测试, 出厂时要附带质量检验报告单。
- 3.2 卖方应对转动机械所要求的标准车间试验做充分的说明。
- 3.3 对买方规定需到卖方工厂目睹试验和检验的项目, 卖方确定试验日期后应至少提前一个月通知买方, 以便买方及时参加。对于买方到场参加的项目并

不排除卖方的责任。如买方人员不能及时到达或不去工厂参加检验，书面通知卖方后，卖方即可进行检验工作。

3.4 由卖方提供的压力容器设备应按中国国家有关压力容器的强制性规定或相应的国际标准进行制造，卖方有责任提供相应的证明和检验文件。

3.5 卖方有责任提供国家压力容器监察规程所要求的文件和资料。

3.6 买方应尽量集中安排开箱检验，开箱前买卖双方应协商开箱的日程安排与地点。

3.7 在开箱检验期间，买方要为卖方开箱人员提供方便的工作条件，买方要得到卖方不参加开箱检验或开始时卖方人员不能到达现场确认后可自行进行开箱检验。

3.8 在开箱检验中要有双方代表签字的开箱检验报告单，若发现设备及部件丢失、损坏时要有双方代表签字的正式备忘录。

3.9 关键设备制造完成后买方应参加在制造现场的试车检验。主要关键设备有：

- 1、合成塔内件的试压
- 2、内件组装及催化剂装填。

## **八、买方人员的培训**

### **1. 对买方技术人员的培训**

- 1) 为使买方的技术人员熟悉并掌握合同装置的工艺流程、单元设备、机器的结构和工作原理以及装置的操作和维护，卖方应免费对买方技术人员进行必要的技术培训。
- 2) 卖方负责对买方人员进行 DCS 和分析仪的操作、维护和原理的培训。
- 3) 为确保买方维护人员对 DCS 系统深入掌握，买方将派遣专业技术人员到卖方 DCS 组态地点参与 DCS 组态。
- 4) 卖方将对合同装置在安装、调试、操作和维护等方面派遣有经验且技术熟练的技术人员对买方人员进行培训，包括传授有关知识和专有技术，详细解答买方技术人员提出的技术问题。
- 5) 为了保证培训的效率和效果，卖方应提供培训教材，组织相似装置参观和实习。培训费用包含在合同总价中。
- 6) 卖方应提供一份培训计划，明确培训内容、时间、地点、人数供合同双

方确定后执行。

## 九、投标文件中的技术资料

卖方应响应招标文件技术规格书各章节的要求和内容，编制和提供投标书，除投标书中各部分规定需要提供的技术资料以外，投标书还应具备下列内容：

### 1. 工艺装置的说明

工艺流程说明，包括生产过程，工艺特点、安全运行措施、装置组成、操作条件及控制回路。

主要设备和机组各单元部机性能特点、工艺和控制说明。

物料和热量平衡，包括物料及热量流量、物料组成，换热器热负荷。

工艺流程图(PFD)

原材料、公用工程(蒸汽、电、冷却水)系统平衡图

初步的设备表（见附表）

装置的平面和立面布置规划图

初步的管道仪表流程图（表示出大部分的管道仪表和供货范围分界）

### 2. 消耗指标

按满足不同变负荷时不同消耗量，分类列出详细清单。冷却水、电力、蒸汽、其它(除上述的消耗外)。

### 3. 催化剂

卖方提出用量和技术规格

### 4. 能量消耗的计算

以单位产氧量来计算，并表示计算方法。

### 5. 仪控系统

装置的自控和仪表说明

列出仪表一览表，包括型号、规格、数量和用途

仪表电源、气源需要量和要求

DCS 系统配置及说明

现场仪表盘的组成

推荐的主要仪表及 DCS 制造商名单

## 停车联锁顺序图及说明

### 6. 电控系统

#### 电控系统描述

#### 正常和事故电源的电气负荷

#### 电机一览表

#### 电源系统的线路图

#### 电气设备一览表

### 7. 设备、转动机械

#### 设备表应注明是国内采购、国外采购、自制、合作生产或其它方式

#### 超限设备一览表

#### 阀门、管道材料及其它材料表

#### 现场组装或制造的设备清单

#### 关键设备的型式和结构

#### 关键设备草图，应注有外形尺寸和关键尺寸。

### 8. 分析、化验

#### 分析方法、分析项目、分析仪器一览表(规格和型号)

9. 卖方可根据总体工程 8 个月建成、设备 6 个月交付的要求制订出一个合理的总体进度计划，该进度计划包括设计、设备制作或采购、土建、安装施工、机械试车、性能考核等周期。

10. 关键设备的设计、制造(采购)、监造、检验、运输的控制手段和措施。

### 11. 其它

专利技术清单：专利名称、专利号、申请人、主要内容及法律有效期。卖方认为需要提供的其它技术资料等。

## 第八章 附件

### 1. 投标书

致：（招标机构）

根据贵方为（项目名称）项目招标采购货物及服务的投标邀请（招标编号），  
签字代表（姓名、职务）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四份。

1. 投标一览表
2. 投标分项报价表
3. 技术规格偏离表
4. 商务条款偏离表
5. 按招标文件投标人须知和技术规格要求提供的有关文件
6. 资格证明文件
7. 投标保证金，金额为（金额数和币种）。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 所附投标价格表中规定的应提交和交付的货物投标总价为（注明币种，并用文字和数字表示的投标总价）。
2. 投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
3. 投标人已详细审查全部招标文件，包括第（编号、补遗书）（如果有的话）。我们完全理解并同意放弃在这方面有不明及误解的权力。
4. 本投标有效期为自开标日起\_\_\_\_\_个日历日。
5. 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将被贵方没收。
6. 根据投标人须知第 2 条规定，我方承诺，与买方聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联，我方不是买方的附属机构。
7. 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
8. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_

传真\_\_\_\_\_

电话\_\_\_\_\_

电子函件\_\_\_\_\_

投标人代表签字（章）\_\_\_\_\_

投标人名称\_\_\_\_\_

公章\_\_\_\_\_

日期\_\_\_\_\_

2. 投标一览表

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章） 招标编号：\_\_\_\_\_

| 分包名称 | 投标货币 | 投标总价                    | 投标保证金 | 交货期 | 备注 |
|------|------|-------------------------|-------|-----|----|
|      |      | 大写：_____<br>小写（元）：_____ |       |     |    |

投标人代表签字（章）\_\_\_\_\_

注：此表应按“投标人须知”的规定密封标记并与投标保证金一同密封单独提交。

## 附件 3 投标分项报价表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标编号：\_\_\_\_\_ 报价单位：人民币元

| 序号     | 名称                                     | 型号和规格 | 数量 | 制造商名称及<br>原产地 | 单价 | 总价 | 备注 |
|--------|----------------------------------------|-------|----|---------------|----|----|----|
| 1.     | 设备费                                    |       |    |               |    |    |    |
| .....  |                                        |       |    |               |    |    |    |
| 2.     | 人员费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 3.     | 测试费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 4.     | 运输费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 5.     | 安装费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 6.     | 集成费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 7.     | 管理费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 8.     | 培训费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 9.     | 服务费                                    |       |    |               |    |    |    |
| 10.    | 税金                                     |       |    |               |    |    |    |
| 11.    | 其他（以上未包含的其他一切费用，包括但不限于有关规划、设计费及中标服务费等） |       |    |               |    |    |    |
| 总价：大写： |                                        |       |    | 小写：           |    |    |    |

投标人授权代表签字（章）\_\_\_\_\_ 投标人(盖章)：\_\_\_\_\_

注：1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。2. 如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。  
3. 上述各项如还有详细分项报价，应另页描述。4. 上述各项如不能包含投标人的所有分项报价，投标人可自行增加相关内容。

4 投标内容说明一览表

项目名称：

招标编号：

| 序号    | 货物名称 | 规格型号 | 技术参数说明 | 备注 |
|-------|------|------|--------|----|
| 1     |      |      |        |    |
| 2     |      |      |        |    |
| ..... |      |      |        |    |
|       |      |      |        |    |

投标人名称并加盖公章：

授权代表签字（章）：

日期：            年        月        日

## 5. 技术规格偏离表

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章）\_\_\_\_\_ 投标人代表签字（章）\_\_\_\_\_

招标编号：\_\_\_\_\_

| 序号 | 设备名称 | 招标规格 | 投标规格 | 正/负/无偏离 | 说明 |
|----|------|------|------|---------|----|
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |
|    |      |      |      |         |    |

**注：**本招标文件第七章为技术参数部分。投标人必须对第七章中的技术条款做出偏离说明（即正偏离/负偏离），特别是需要对有偏离部分做出详细说明，否则其投标将被拒绝。如无任何偏离，可表示为“技术规格无偏离”。

## 6. 商务条款偏离表

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章）\_\_\_\_\_ 投标人代表签字（章）\_\_\_\_\_

招标编号：\_\_\_\_\_

| 序号 | 招标文件<br>条目号 | 招标文件的商<br>务条款 | 投标文件的商<br>务条款 | 正/负/无<br>偏离 | 说明 |
|----|-------------|---------------|---------------|-------------|----|
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |
|    |             |               |               |             |    |

**注：**投标人必须对本招标文件第七章以外的其他章节的条款做出偏离说明（即正偏离/负偏离）。特别是需要对有偏离部分做出详细说明，否则其投标将被拒绝。如无任何偏离，可表示为“商务条款无偏离”。

## 7. 资格证明文件

7-1 法人或其他组织的营业执照等证明文件复印件并须加盖本单位公章（事业单位投标提供事业单位法人证书复印件加盖公章）

7-2 纳税证明 注：[提供开标日前最近六个月内任意一个月的纳税（增值税或企业所得税）证明（银行缴费凭证或税务机关确认的纳税申报表）复印件并加盖本单位公章。依法免税的投标人，应提供相应文件证明其依法免税]

7-3 法定代表人授权书（格式）

7-4 投标人的资格声明（格式）

7-5 投标人的财务状况报告：会计师事务所出具的 2022 年年度或 2023 年年度的财务审计报告或银行出具的资信证明

7-6 社会保障资金缴纳记录 注：[提供开标日前最近六个月内任意一个月的社会保障金缴纳记录（银行缴费单据或社保机构出具的证明）复印件并加盖公章。不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其不需要缴纳社会保障资金]

7-7 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

7-8 招标文件要求的其他资格证明文件和具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料

7-9 投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明。采购代理机构将于投标截止时间后，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等网站对投标人的信用信息进行核查。投标人的信用信息以采购代理机构核查的结果为准并将与其他评审资料一并留存。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将被拒绝其参与本次政府采购活动。

附件 7-3 法定代表人授权书(格式)

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称）的（合同名称）投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签字生效,特此声明。

法定代表人签字（章）\_\_\_\_\_

被授权人签字\_\_\_\_\_

公司盖章：

附：法人及被授权人身份证复印件并加盖公章

被授权人姓名：

职 务：

详细通讯地址：

邮政编码：

传 真：

电 话：

## 附件 7-4 投标人的资格声明 (格式)

## 1、名称及概况:

(1) 投标人名称: \_\_\_\_\_

(2) 地址及邮编: \_\_\_\_\_

(3) 成立和注册日期: \_\_\_\_\_

(4) 主管部门: \_\_\_\_\_

(5) 公司性质: \_\_\_\_\_

(6) 法人代表: \_\_\_\_\_

(7) 职员人数: \_\_\_\_\_

(8) 近期资产负债表(到\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日止)

〈1〉 固定资产: \_\_\_\_\_

原值: \_\_\_\_\_

净值: \_\_\_\_\_

〈2〉 流动资金: \_\_\_\_\_

〈3〉 长期负债: \_\_\_\_\_

〈4〉 短期负债: \_\_\_\_\_

〈5〉 资金来源:

自有资金: \_\_\_\_\_

银行贷款: \_\_\_\_\_

〈6〉 资金类型: \_\_\_\_\_

商业性: \_\_\_\_\_

非商业性: \_\_\_\_\_

## 2、最近三年的年度总营业额:

| 年份    | 国内    | 出口    | 总额    |
|-------|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ |

## 3、最近三年投标货物主要销售给国内及国外用户名称及地址:

| 名称和地址 | 销售的项目和数量 |
|-------|----------|
|-------|----------|

(1) 出口销售:

|       |       |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
|-------|-------|

\_\_\_\_\_  
(2) 国内销售:

\_\_\_\_\_  
4、同意为投标人制造投标货物的制造厂并附有制造厂的资格声明:

制造厂名称和地址

制造项目和数量

\_\_\_\_\_  
5、须由其它制造厂家供应和制造的部件(如果有的话):

制造厂名称和地址

制造项目

\_\_\_\_\_  
6、最近三年中与各经销商成交的此种投标货物(如果有的话):

合同号: \_\_\_\_\_

签字日期: \_\_\_\_\_

产品名称: \_\_\_\_\_

数量: \_\_\_\_\_

合同金额 \_\_\_\_\_

7、有关开户银行的名称和地址: \_\_\_\_\_

8、投标人认为需要声明的其他情况

兹证明上述声明是真实、正确的,并提供了全部能提供的资料和数据,我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

日期: \_\_\_\_\_

投标人授权代表(签字): \_\_\_\_\_

投标人授权代表的职务: \_\_\_\_\_

电话号: \_\_\_\_\_

传真号: \_\_\_\_\_

公章: \_\_\_\_\_

## 附件 7-5 投标人的资信证明

会计师事务所出具的 2022 年年度或 2023 年年度的财务审计报告

或银行出具的资信证明

说明：

1、投标人在投标文件中，须提供本单位 2022 年年度或 2023 年年度由会计师事务所出具的审计报告复印件并加盖本单位公章。

2、如投标人无法提供 2022 年年度或 2023 年年度的审计报告，则需提供银行出具的资信证明。银行资信证明可提供原件，也可提供银行在开标日前最近三个月内开具资信证明的复印件。若提供的是复印件（注明“复印无效”的除外），招标采购单位保留审核原件的权利。

3、银行资信证明应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。

**附件 7-7 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料**

**（形式不限，可提供文字描述，人员相关证书、照片等资料）**

## 附件 7-8 招标文件要求的其他资格证明文件和具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料

（如涉及节能产品、环境标志产品和信息安全产品，按以下要求提供）

### 1: 节能产品、环境标志产品

a. 属于“环境标志产品政府采购品目清单”及“节能产品政府采购品目清单”的范围内，且为政府强制采购的节能产品或环境标志产品，投标人必须出具经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。

b. 属于“环境标志产品政府采购品目清单”及“节能产品政府采购品目清单”的范围内，但不属于政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，对投标人能够出具经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，实行优先采购（具体规则见本招标文件第一章 21.3 说明 2）。

说明：“环境标志产品政府采购品目清单”及“节能产品政府采购品目清单”以中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）公布的最新的清单为准。

### 2: 信息安全产品

信息安全产品应提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。

**注：**1. 在本处提供的证明材料如与投标人所投产品内容（品牌、型号、规格等）不符，视为无效。

2. 如提供虚假材料，投标人须承担相应法律责任。

### 附件 7-9 投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明

我公司近三年（成立不足三年的将“近三年”改为“自成立之日起至今”）在经营活动中无严重违法记录（即未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。如果因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限已经届满），特此声明。

投标人授权代表签字：\_\_\_\_\_

投标人(盖章)：\_\_\_\_\_

采购代理机构将于投标截止时间后，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等网站对投标人的信用信息进行核查。投标人的信用信息以采购代理机构核查的结果为准并将与其他评审资料一并留存。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将被拒绝其参与本次政府采购活动。

## 附件 8 中小企业声明函（格式）、残疾人福利性单位声明函

### 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

<sup>1</sup> 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

### 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2018〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

**附件 9 业绩证明文件**（须附合同甲乙双方名称、合同金额、签署日期及合同主要内容等关键页复印件并加盖投标单位公章）

**附件 10 具体的应答内容：**

应包括（但不限于）：

- （1）详细的设计方案；
- （2）详细的技术方案
- （3）详细的实施方案；
- （4）详细的安装、调试方案；
- （5）详细的售后服务承诺方案；
- （6）投标方认为必要的其他方案或内容。

## 第九章 评标标准

### 一、评标办法：

本次招标采用综合评分法，是指在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分按从高到低的顺序取排名前三名的投标人作为预中标候选人推荐给采购人的评标方法。每个评委分别对每个合格投标人进行独立打分，所有评委对同一投标人打分的算术平均值做为该投标人的最终得分。所有打分保留小数点后两位，第三位四舍五入。

### 二、评分因素所占权重：

| 分项   | 评分因素          | 满分 | 说明                                                                                                                                                                      |
|------|---------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 价格部分 | 投标报价          | 30 | 以满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分，其他投标人的投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30。                                                                                                 |
| 技术部分 | 技术参数响应招标文件程度  | 30 | 因本项目“第七章 技术需求及服务需求”中提到“本文件所提及的要求和供货范围都是最低限度的要求”，因此投标人所投设备的技术参数及供货范围完全满足第七章相关要求的，得 30 分；任一条不满足（负偏离）此项均不得分。                                                               |
|      | 项目功能需求理解与分析   | 8  | 针对项目建设背景，对项目建设目标理解全面、准确，能够对项目现状做到正确分析与深入的描述，得 8 分；<br>针对项目建设背景，对项目建设目标有一定的理解，能够对项目现状做到比较正确分析与描述，得 6 分；<br>对项目建设目标的理解有较大偏差，对项目现状的分析与描述简单粗糙，得 4 分；<br>未提供项目功能需求理解与分析得 0 分 |
|      | 项目技术方案及工作实施方案 | 12 | 根据投标人提供的项目实施方案的可行性、合理性、成熟性，考察投标人在进行产品选型、系统集成时的技术方案、以及为保证项目实施进度、应对突发状况等特殊事件时的工作实施方案。<br>技术方案及工作实施方案科学合理完善，各项设备选型成熟先进，能保证集成后设备的整体质量；项目各工期进度安排                             |

|  |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          |   | <p>紧凑合理、人员充足到位、质量控制及应急保障措施完善清晰，有较强的针对性和可实施性，得 12 分；</p> <p>技术方案及工作实施方案具备一定的科学性，基本完善，各项设备选型可以满足使用要求，基本能保证集成后设备的整体质量；项目各工期进度安排合理、有人员保障、质量控制及应急保障措施比较完善清晰，有一定的针对性和可实施性，得 10 分；</p> <p>技术方案及工作实施方案内容简单，各项设备选型基本可以满足使用要求，但不足以保证集成后设备的整体质量；项目各工期进度安排符合项目时间要求、有人员保障、质量控制及应急保障措施内容比较简单，针对性和可实施性较差，得 8 分；</p> <p>技术方案及工作实施方案具备内容简单，各项设备选型是否能保证集成后设备的整体质量不明确；项目各工期进度安排衔接松散、人员数量较少、质量控制及应急保障措施内容简单，基本不具有针对性和可实施性，得 6 分；</p> <p>未提供项目技术方案及工作实施方案得 0 分。</p> |
|  | 项目安装调试方案 | 5 | <p>投标人针对本项目提供完善、可行的安装调试方案，包括具体可行的供货安装调试进度表、安装方法、调试方法、安装调试人员配备计划表等，完全符合本项目要求，得 5 分；</p> <p>投标人针对本项目提供比较完善、可行的安装调试方案，提供了较具体的供货安装调试进度表、安装方法、调试方法、安装调试人员配备计划表等，基本符合本项目要求，得 3 分；</p> <p>供应商针提供的安装调试方案内容简单，基本不具可行性，供货安装调试进度表、安装方法、调试方法、安装调试人员配备计划表等内容有重大缺失，基本不符合本项目要求，得 1 分；</p> <p>未提供项目安装调试方案得 0 分。</p>                                                                                                                                            |
|  | 项目售后服务承诺 | 5 | <p>投标人提供的项目售后服务承诺方案完整可行、服务保障措</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|        |      |   |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 方案   |   | <p>施清晰具体，针对性强的，得 5 分；</p> <p>技术服务方案可行性、完整性比较高，服务保障措施比较清晰具体，有一定的针对性的，得 3 分；</p> <p>技术服务方案不可行、不完整，服务保障措施简单粗糙，基本不具针对性的，得 1 分；</p> <p>未提供项目售后服务承诺方案得 0 分。</p>                                                       |
|        | 其他方案 | 3 | <p>投标人能明确承诺完全满足第七章“卖方技术人员的现场服务范围和条件”、“投标文件中的技术资料”和“买方人员的培训”的要求，并提供详细的实施方案，得 3 分；</p> <p>投标人能明确承诺完全满足第七章“卖方技术人员的现场服务范围和条件”、“投标文件中的技术资料”和“买方人员的培训”的要求，但提供的相关方案简单无针对，得 1 分；</p> <p>以上内容任一项不满足需求或未提供相关方案均得 0 分。</p> |
| 商务部分   | 业绩   | 5 | <p>投标人自 2020 年 1 月 1 日至投标截止时间止，与本次招标内容相近的业绩，每一项得 1 分，满分 5 分（需提供完整的合同复印件并加盖公章，未提供或资料提供不全者不得分）。</p>                                                                                                               |
| 环保节能产品 |      | 2 | <p>投标人所投“氨合成装置”中如涉及环保节能产品（见附件 7-8 的规定，政府强制采购节能产品除外）每项加 0.5 分，最多得 2 分。</p>                                                                                                                                       |

**注：**（1）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）和《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的划分标准，应当对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小型 and 微型企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。其它形式下，投标人的投标报价即为其评标价。中小企业参加政府采购活动，须填写本招标文件附件 8 的“中小企业声明函”，否则不得享受相关中小企业扶持政策。在本次采购活动中，供应商提供的货物符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该

中小企业商号或者注册商标。在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

**另：**监狱企业投标视同小型、微型企业，须填写本招标文件附件 8 的“中小企业声明函”，并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件复印件。残疾人福利性单位投标视同小型、微型企业，须填写附件 8 的“残疾人福利性单位声明函”，否则不考虑价格扣除。

（2）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他符合资格条件且通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明（法定代表人或授权代表签字，或加盖公章），必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的评标委员会应当将其作为无效投标处理。