**清华大学高温堆制氢关键设备实验台架气动调节阀门采购项目**

**招标文件**

**项目编号：BIECC-22ZB0062/清设招第2021510号**

**北京国际工程咨询有限公司**

**2022年1月**

**目录**

[第一章 投标邀请 3](#_Toc94168270)

[第二章 投标人须知资料表 7](#_Toc94168271)

[第三章 投标人须知 11](#_Toc94168272)

[一、说明 11](#_Toc94168273)

[1. 采购人、采购代理机构及合格的投标人 11](#_Toc94168274)

[2. 资金来源 13](#_Toc94168275)

[3. 投标费用 13](#_Toc94168276)

[二、招标文件 13](#_Toc94168277)

[4. 招标文件构成 13](#_Toc94168278)

[5. 投标人要求对招标文件的澄清 14](#_Toc94168279)

[6. 采购人或采购代理机构对招标文件的澄清或修改 14](#_Toc94168280)

[三、投标文件的编制 15](#_Toc94168281)

[7. 投标文件编制的原则 15](#_Toc94168282)

[8. 投标范围及投标文件中计量单位的使用 15](#_Toc94168283)

[9. 投标文件构成 15](#_Toc94168284)

[10. 证明货物/服务的合格性和符合招标文件规定的文件 16](#_Toc94168285)

[11. 投标报价 17](#_Toc94168286)

[12. 投标保证金 18](#_Toc94168287)

[13. 投标有效期 19](#_Toc94168288)

[14. 投标文件的签署与规定 19](#_Toc94168289)

[四、投标文件的递交 20](#_Toc94168290)

[15. 投标文件的装订、密封及递交 20](#_Toc94168291)

[16. 投标截止期 21](#_Toc94168292)

[17. 投标文件的修改与撤回 21](#_Toc94168293)

[五、开标及评标 21](#_Toc94168294)

[18. 开标 21](#_Toc94168295)

[19. 评标委员会和评标方法 22](#_Toc94168296)

[20. 投标文件的初审 22](#_Toc94168297)

[21. 投标文件的澄清 25](#_Toc94168298)

[22. 评标 25](#_Toc94168299)

[23. 评标过程及保密原则 26](#_Toc94168300)

[六、确定中标 26](#_Toc94168301)

[24. 中标人的确定标准 26](#_Toc94168302)

[25. 中标通知书 27](#_Toc94168303)

[26. 签订合同 27](#_Toc94168304)

[27. 履约保证金 28](#_Toc94168305)

[七、中标服务费 28](#_Toc94168306)

[28. 中标服务费 28](#_Toc94168307)

[八、质疑 28](#_Toc94168308)

[29.质疑 28](#_Toc94168309)

[九、履约验收 29](#_Toc94168310)

[30.履约验收 29](#_Toc94168311)

[十、其它 29](#_Toc94168312)

[第四章 项目需求 31](#_Toc94168313)

[一．货物需求一览表 31](#_Toc94168314)

[二．技术规格 31](#_Toc94168315)

[1．仪器用途 31](#_Toc94168316)

[2．工作条件 31](#_Toc94168317)

[3．配置要求 32](#_Toc94168318)

[4．技术规格要求 59](#_Toc94168319)

[5.阀门技术规格通用要求 75](#_Toc94168320)

[6.交货要求 88](#_Toc94168321)

[7.验收 89](#_Toc94168322)

[8.售后服务 90](#_Toc94168323)

[9.执行的相关标准 90](#_Toc94168324)

[第五章 评标办法及评分标准 94](#_Toc94168325)

[一、有关说明 94](#_Toc94168326)

[二、评分办法 95](#_Toc94168327)

[第六章 采购合同格式 105](#_Toc94168328)

[第七章 投标文件格式 117](#_Toc94168329)

[1．投 标 书 117](#_Toc94168330)

[2．开标一览表 119](#_Toc94168331)

[3．投标分项报价表 120](#_Toc94168332)

[4．货物说明一览表 125](#_Toc94168333)

[5．技术规格偏离表 126](#_Toc94168334)

[6．商务要求偏离表 127](#_Toc94168335)

[7. 资格证明文件 128](#_Toc94168336)

[8．业绩案例一览表 144](#_Toc94168337)

[9．投标保证金 145](#_Toc94168338)

[10．中标服务费承诺书 146](#_Toc94168339)

[11．与投标单位存在关联关系的单位情况说明 147](#_Toc94168340)

[12．投标人企业类型声明函 149](#_Toc94168341)

[13．拟用于本项目人员资格和经历情况（如适用） 151](#_Toc94168342)

[14．投标人仪表数据表 152](#_Toc94168343)

[15. 主要技术指标和性能的详细说明 155](#_Toc94168344)

[16．备品备件清单 156](#_Toc94168345)

[17. 专用仪器和辅助工具 157](#_Toc94168346)

[18．招标文件要求的和投标人认为必要的其它文件 157](#_Toc94168347)

# 第一章 投标邀请

北京国际工程咨询有限公司受清华大学的委托，就清华大学高温堆制氢关键设备实验台架气动调节阀门采购项目进行国内公开招标，欢迎合格的投标人前来投标。

1、项目名称：清华大学高温堆制氢关键设备实验台架气动调节阀门采购项目

1. 项目编号：BIECC-22ZB0062/清设招第2021510号

3、招标内容：拟采购一批气动调节阀门，是搭建本课题组所承担重大专项课题“高温堆制氢关键设备研究”中实验台架所必需的控制部件，将用于不同设备出入口、管道处氦气和水流量的控制。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阀门名称 | 编号(位号) | 数量 | 工质 |
| 1 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0203 | 1套 | 水 |
| 2 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0501 | 1套 | 水 |
| 3 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0502 | 1套 | 水 |
| 4 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0601 | 1套 | 水 |
| 5 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0604 | 1套 | 水 |
| 6 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0304 | 1套 | 氦气 |
| 7 | 气动调节阀（GLOBE） | FV-0603 | 1套 | 氦气 |
| 8 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0602 | 1套 | 氦气 |
| 9 | 气动调节阀（GLOBE） | FV-0602 | 1套 | 氦气 |
| 10 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0201 | 1套 | 氦气 |
| 11 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0202 | 1套 | 氦气 |
| 12 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0301 | 1套 | 氦气 |
| 13 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0201 | 1套 | 氦气 |
| 14 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0202 | 1套 | 氦气 |
| 15 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0401 | 1套 | 氦气 |

4、资金来源：财政性资金。本项目为科研仪器采购项目，项目预算金额：人民币115万元 ，本项目最高限价110万元。

5、投标人资格要求

（1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

（2）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，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

（3）为采购项目的某包提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该包的其他采购活动；

（4）通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询信用记录（截止时点为投标截止时间），对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，没有资格参加本项目的采购活动；

（5）本项目不接受联合体投标；

（6）法律法规规定的其他要求。

6、投标报名时间及招标文件发售时间：自2022年1月27日起至2022年2月9日止，每天上午9:30至11:30，下午13:30至16:30（北京时间）。**本项目不接受现场购买文件，只接受电汇或网银购买标书，请投标人汇款时务必注明“标号+用途”（比如：22ZB0062保证金或者22ZB0062标书款），以便财务查账及汇总。**期满后购买招标文件的潜在投标人不足3家的，采购单位可以顺延招标文件出售时间并另行公告。**电汇或网银购买标书，**[**请将电汇底单（网银转账页面）扫描件及以下表格发邮件至jowena@163.com**](mailto:请将电汇底单（网银转账页面）及以下表格发邮件至jowena@163.com)**，邮件主题请务必注明“（项目编号）购买标书信息”。**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 | BIECC-22ZB0062 |
| 单位名称 |  |
| 纳税人识别号 |  |
| 快递地址 |  |
| 联系人 |  |
| 联系电话 |  |

1. 招标文件发售地点：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座608室（北四环学院桥东北角）。
2. 购买招标文件时需要提供的信息：（1）开票信息：单位名称、纳税人识别号；（2）联系信息：联系人、详细通讯地址、电话、传真、邮箱。（3）需要提供的其他资料：无。以上信息无需盖章。

9、招标文件售价：人民币500元/包，售后不退。如若本项目分包，购买时请注明拟投标的包号。

10、招标文件电子版文件下载网址：<http://www.biecc.com.cn/fushulanmu/Biaoshuxiazai/>，进入页面找到对应项目，点击查看详情，进入详情页下载。

11、公告期限：5个工作日

12、投标文件递交时间：2022年2月25日09:00-09:30（北京时间）

投标文件递交截止时间暨开标时间：2022年2月25日09:30（北京时间）。

13、投标文件递交地点暨开标地点：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座616会议室（北四环学院桥东北角）。

14、投标文件请于投标当日投标截止时间之前递交至投标地点，逾期递交的文件恕不接收。疫情防控期间可以采用快递形式递交投标文件。对于采用快递形式递交文件的投标人，应同时随附一份关于认可开标现场内容的承诺书原件（格式自拟，无需密封），并于快递发出后将公司名称、本项目编号、快递单号等信息发送至邮箱[bjgjgczb1@163.com](mailto:bjgjgczb1@163.com)，以便代理机构及时查收快递。采用快递形式递交投标文件的（推荐采用顺丰快递），请务必自行掌握投递时间，确保在递交文件截止时间前送达，逾期到达的文件恕不接收。快递收件信息为：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座615室，刘佳收，010-82373532。

15、评标方法：综合评分法

16、采购项目需要落实的政府采购政策：节能产品强制采购；节能产品、环境标志产品优先采购；政府采购促进中小企业发展；政府采购支持监狱企业发展；政府采购促进残疾人就业；进口产品管理；支持脱贫攻坚；扶持不发达地区和少数民族地区；支持自主创新；支持绿色建材等。

17、本项目招标公告仅在中国政府采购网及清华大学设备采购信息发布平台上发布。对其他网站转发本公告可能引起的信息误导、造成投标人的经济或其他损失的，采购人及采购代理不负任何责任。

18、凡对本次招标提出询问及质疑，请与北京国际工程咨询有限公司联系。因项目经理外出开标等原因，请优先通过电子邮箱[bjgjgczb1@163.com](mailto:bjgjgczb1@163.com)联系。如需质疑，质疑函请采用政府采购供应商质疑函范本格式，以书面形式一次性提交。

**采购人：清华大学**

地 址：北京市海淀区清华大学（邮编：100084）

联系人：陈崧哲

电 话：010-62783570

**采购代理机构：****北京国际工程咨询有限公司**

地 址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座611（购买标书在608）

邮 编：100083

开户银行：华夏银行北京学院路支行

帐 号：10242000000002546

联系部门：招标事业部

联 系 人：王蕾蕾、刘佳

联系电话：82373532

传 真：82370881

电子邮箱：[bjgjgczb1@163.com](mailto:bjgjgczb1@163.com)

# 第二章 投标人须知资料表

本表是关于第三章投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **内容** |
| 1.1 | 采购人：清华大学  地址：北京市海淀区清华大学，邮编100084  联系人： 陈崧哲  电 话： 010-62783570 |
| 1．2 | 采购代理机构：北京国际工程咨询有限公司  地址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座611  电话：王蕾蕾、刘佳010-82373532 |
| ★1.3.3 | 是否接受联合体投标：否 |
| ★1.3.5 | 本项目不接受进口产品投标。 |
| 1.3.6 | 是否为专门面向中小企业或小型、微型企业采购：否 |
| ★2.1 | 财政性资金。项目预算金额：人民币115万元。 |
| 7.3 | 投标语言：中文 |
| ★9.1.7 | 资格证明文件要求：  （1）三证合一的营业执照或事业单位法人证书副本复印件（复印件须加盖公章）；供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件；  注：事业单位提供《事业单位法人证书》、民办非企业单位提供《民办非企业登记证书》副本复印件（须加盖本单位公章）。  （2）法定代表人本人参与投标的需提供法定代表人身份证明书及其身份证复印件；非法定代表人本人参与投标的，需提供法定代表人委托授权书及被委托人的身份证复印件（须加盖本单位公章）（格式见第七章）  （3）投标人资格声明  （4）制造商资格声明（进口产品适用，其它产品不是必须提供）  （5）制造商授权书（第四章明确要求提供制造厂商授权的必须提供该授权书，其它情况不是必须提供）  （6）提供经会计师事务所出具的上一年度（2020年度或2021年度）的财务审计报告，并加盖投标人公章。如投标人无法提供上一年度（2020年度或2021年度）的审计报告，则须提供银行出具的资信证明。  说明：①银行资信证明是指投标人参加本次投标截止日前三个月内银行出具的资信证明（成立一年内的公司可提交验资证明复印件并加盖本单位公章）,且无收受人和项目的限制，但开具银行有限制规定的除外；  ②提供的银行资信证明必须是完整的（正反面），可以为复印件 (加盖本单位公章)，采购人、采购代理机构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；  ④银行出具的存款证明不能替代银行资信证明，存款证明无效。  （7）投标人应提供开标日期前六个月内任意一个月的缴纳社会保障资金的有效票据凭证（银行缴费单据或社保机构出具的证明）；若投标人逐年交纳社会保障资金的，须提供参加本次政府采购活动上年度缴纳社会保障资金的有效票据凭证复印件。（须加盖投标人公章）  注：依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，须提供相应文件证明其依法不需要缴纳社会保障资金。  （8）投标人应提供开标日期前六个月内任意一个月依法纳税（法人单位必须为增值税或营业税或企业所得税）证明（银行缴费凭证或税务机关开具的证明，须能表明缴纳税种）复印件（加盖投标人公章）  注：依法免税或零报税的供应商，须提供相应文件证明其依法免税证明文件或零报税纳税申报表复印件。  （9）投标人应提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料**（如招标文件第四章项目需求中对设备和专业技术能力提出了实质性要求，则投标人须按要求提供相关证明材料并加盖公章）**  （10）参加此次招标采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明（须加盖投标人公章）  （11）信用声明（须加盖投标人公章）  （12）招标文件要求或投标人认为必要的其他资格证明文件（复印件，须加盖投标人公章） |
| 11.1 | 所有投标均以人民币报价 |
| 12.1 | 投标保证金：人民币贰万元整。  递交截止时间：同投标截止时间。  交纳投标保证金形式：电汇、网银转账、支票、保函等非现金形式。**为减少收取/退还保证金的手续，建议采用电汇或网银转账方式缴纳保证金。**  账户名称：北京国际工程咨询有限公司  开户银行：华夏银行北京学院路支行  帐 号：10242000000002546  **注：请投标人汇款无论保证金还是标书款务必注明“标号+用途”（比如：22ZB0062或者22ZB0062标书款），以便财务查账及汇总。** |
| 12.6 | **中标人的保证金退还：**  合同签订后2个工作日内，请将合同扫描件发送到bjgjgczb1@163.com邮箱办理相关备案及保证金退还手续，保证金将在合同签订的5个工作日内退回来款账户。  **邮件标题格式：**项目编号+退还投标保证金+供应商名称+已签订采购合同。内附：（1）采购合同扫描件；（2）项目编号；（3）中标供应商名称；（4）采购合同签订日期。 |
| ★13.1 | 投标有效期：90天 |
| ★14.1 | 投标文件：**正本：1份；副本：5份；电子版：2份。**  **（电子文件规定：提供文件的可编辑版本和盖红章的PDF扫描件，存储载体为USB存储设备）。**  电子文件规定格式为：  （一）文本文件采用DOC、RTF、TXT、PDF格式；  （二）图像文件采用JPEG、TIFF格式；  （三）影像文件采用MPEG、AVI格式；  （四）声音文件采用WAV、MP3格式。 |
| 16.1 | 投标截止时间：2022年2月25日09：30（北京时间）  投标文件递交地点：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座616会议室（北四环学院桥东北角）。 |
| 18.1 | 开标时间：同投标截止时间  开标地点：同投标文件递交地点 |
| ★20.7 | 3）本项目设最高限价，**本项目最高限价为110万元，报价超过最高限价的在符合性审查时按照无效投标处理。** |
| 26.1 | 政府采购合同：中标人应在政府采购合同签订后的24小时之内将合同扫描件发送电子邮件至bjgjgczb1@163.com。 |
| 27.1 | 履约保证金：详见合同条款 |
| 28.1 | 中标人须向采购代理机构按如下标准和规定交纳中标服务费。  （1）以买卖双方签定的合同总额作为收费的计算基数。  （2）采购代理机构参照原计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号文及发改办价格[2011]534号文有关规定向中标供应商收取中标服务费用。  （3）中标服务费币种与中标签订合同的币种相同或招标机构同意的币种  （4）中标服务费的交纳方式：  在投标时，投标人向采购代理机构送交中标服务费承诺书。中标供应商在领取中标通知书时一次向采购代理机构交纳所有中标服务费。  **账户名称：北京国际工程咨询有限公司**  开户银行：华夏银行北京学院路支行  帐号：10242000000002546 |

# 第三章 投标人须知

## 一、说明

### 1. 采购人、采购代理机构及合格的投标人

1.1 采购人：指依法进行本次政府采购招标活动中的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：受采购人委托，组织本次招标活动的采购代理机构。本项目的采购代理机构为北京国际工程咨询有限公司。

* 1. ★合格的投标人

1.3.1符合第一章投标邀请中“投标人资格要求”中规定的内容；

1.3.2投标人必须向招标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。

1.3.3如投标人须知资料表中写明接受联合体投标，对于联合体的规定如下：

1.3.3.1两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

1.3.3.2联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.3.3.3采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合其规定。

1.3.3.4联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标采购单位。

1.3.3.5大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例。联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体相应幅度的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业（如适用）。

1.3.3.6联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

1.3.3.7联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。

1.3.3.8对联合体投标的其他资格要求见投标人须知资料表。

1.3.4 投标人信用信息

信用信息查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）。

信用信息查询记录和证据留存的具体方式：以网站截图打印稿形式留存。

信用信息查询截止时点：采购代理机构于投标截止时间当天查询。

如投标人为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单的供应商，或为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内），则其投标将被拒绝。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

1.3.5如经财政主管部门批准可以采购进口产品，将在投标人须知资料表中写明。但投标人应保证所投产品能履行合法报通关手续。若投标人须知资料表中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将作为无效投标被拒绝。

1.3.6若投标人须知资料表中写明本项目专门面向中小企业/小微企业采购的，如投标人不属于下列情况的，其投标文件将作为无效投标被拒绝：

（1）在货物采购项目中，全部货物由中小企业制造，即全部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；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

（4）以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

* 1. ★凡受托为本项目/分包招标标的进行设计、编制规范和其他文件或者项目管理、监理、检测等服务的供应商及相关联的附属机构，不得再参加该项目/分包的其他采购活动。
  2. ★凡在法律或财务上不能独立合法经营，或在法律或财务上不能独立于本项目招标采购单位的任何机构，不得参加投标。

★投标人在投标过程中不得向采购人和采购代理机构提供、给予任何有价值的物品，一经发现，其投标人资格将被取消。

1.7★采购人和采购代理机构在任何时候发现投标人以他人名义投标、相互串通投标，投标人提交的投标文件中提交虚假资料或失实资料的，或者以其他方式弄虚作假的，其投标将被拒绝并没收其投标保证金，并视情况依法追究责任。

1.8★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，不得同时参加同一合同项下的政府采购活动；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。

### 2. 资金来源

2.1本招标文件投标须知资料表中所述的采购人已拥有一笔资金。采购人计划将一部分资金用于支付本次招标后所签订合同项下的款项。

2.2 项目预算金额和分项或分包控制金额见投标人须知资料表。

### 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，采购人和采购代理机构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 要求提供的货物及相关服务、招标过程和合同条件在招标文件中均有说明。

招标文件共七章，内容如下：

第一章投标邀请书

第二章投标人须知资料表

第三章投标人须知

第四章项目需求

第五章评分办法及评分标准

第六章合同协议书及合同条款

第七章投标文件格式

4.2 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如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做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝无效。

4.3除非有特殊要求，招标文件不单独提供货物/服务使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

### 5. 投标人要求对招标文件的澄清

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。

### 6. 采购人或采购代理机构对招标文件的澄清或修改

6.1在投标截止期十五日前，无论出于何种原因，采购人、采购代理机构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 招标文件的修改应以书面形式通知所有购买招标文件的投标人，并对招、投标双方具有约束力。投标人在收到上述通知后，应在一个工作日内向采购代理机构回函确认，否则招标采购单位将视为其已完全知道并接受此澄清或修改的内容。

6.3澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

## 三、投标文件的编制

### 7. 投标文件编制的原则

7.1潜在投标人应在认真阅读招标文件所有内容的基础上，按照招标文件的要求编制完整的投标文件。招标文件中对投标文件格式有要求的，应按格式逐项填写内容，不准有空项；无相应内容可填的项应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的文字回答。

7.2 投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购代理机构对其中任何资料做进一步审查的要求。

7.3投标人提交的投标文件以及投标人与采购单位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. 投标范围及投标文件中计量单位的使用

8.1 投标人应对招标文件中“技术需求”所列的所有服务进行投标。不得将一个分包中的内容拆开投标，否则其投标作为无效标处理。

8.2 投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用中华人民共和国法定计量单位。

### 9. 投标文件构成

9.1投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式编写投标文件，投标文件应包括以

下内容（详见第七章）：

1 投标书（格式）

2 开标一览表（格式）

3 投标分项报价表（格式）

4货物说明一览表

5 技术规范偏离表

6 商务要求偏离表

7 资格证明文件

要求详见投标人须知资料表9.1.7

8 业绩案例一览表

9 投标保证金

10 中标服务费承诺书（格式）

11与投标单位存在关联关系的单位情况说明（格式）

12投标人企业类型声明函（如适用）（格式）

13拟用于本项目人员资格和经历情况（如适用）

14投标人仪表数据表

15主要技术指标和性能的详细说明

16备品备件清单

17专用仪器和辅助工具

18招标文件要求的和投标人认为必要的其它文件

9.2 除上述9.1条外，投标文件还应包括本须知第10条的所有文件。

### 10. 证明货物/服务的合格性和符合招标文件规定的文件

10.1投标人应提交证明文件，证明其拟供的合同项下的货物及相关服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

10.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

10.2.1主要技术指标和性能的详细说明。技术方案、项目实施方案、售后服务方案及招标文件要求投标人提供的其他技术文件等。

10.2.2 项目实施方案及售后服务方案和承诺。

10.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物及相关服务已对招标文件的技术规格做出如实详细的应答，并申明与技术规格条文的偏差和例外。【关于第四章的所有投标偏差和例外均写入“技术规格偏离表”，关于其它内容的投标偏差和例外均写入“商务条款偏离表”】。

10.3 投标人应注意招标文件的技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准，以及参照的牌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替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于或优于技术规格的要求。

### 11. 投标报价

11.1所有投标均以人民币报价。涉及到外币报价的部分，请注明计算汇率，否则将以开标当日中国银行首次公布的外币/人民币的现汇卖出价作为评标时价格分的计算依据。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。投标报价方式：清华大学现场交货价。具体如下：

11.1.1 国产的货物及其有关服务的报价包括应向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其他税金。

11.1.2 在中华人民共和国关境内提供的进口货物及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的进口环节税和其他税金。

11.1.3 从中华人民共和国境外提供货物的报价，还应包括银行费、外贸代理费、海关杂费、货物从进口口岸运至最终目的地的内陆运输费、保险费等。符合科技创新进口税收政策的货物，报价时可以不包含向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税等。投标人可同时报出到中国口岸的外币报价作为参考（外币汇率以投标当日零点的现汇卖出价为参考）。

11.1.4 在中华人民共和国境内的海关特殊监管区域内生产或加工销往境内其他地区的产品，不视为政府采购项下的进口产品，但报价要求同11.3.3。

11.1.5 临时特别条款：投标人所提供的货物如果原产于美国，投标报价中还必须包括加征的关税。加征关税的商品清单及税率以国务院税则委员会发布的最新有效公告为准。投标人应当在“开标一览表”中“投标总价”栏内和“投标分项报价表（关境外产品）”中“其他”栏内，清晰注明商品编码、加征税率、加征税率的出处等必要信息。

**投标报价应当包含加征关税而未包含，或者应当提供而未提供以上要求信息，是投标人的风险，可能会影响价格得分，甚至导致投标无效。**

11.2投标人应在“投标分项报价表”上标明投标货物及相关服务的单价和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。投标分项报价表上的价格应按下列方式填写：包括货物和标准附件、备品备件、专用工具等的价格，也包括安装、调试、检验、技术服务和培训、相关运输费和保险费等费用。投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。★**任何包含价格调整要求的投标，将被视为无效投标。**

**11.3投标人每个投标包号只能有一个投标方案和报价，否则该包将被视为非响应性投标而予以拒绝。**

**11.4 投标报价中，如投标内容超出招标文件要求，该部分内容在评标时将不予以核减。**

11.5 最低报价不是授予合同的唯一保证。

★11.6除非投标资料表中另有规定，投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标将被认为是非实质性响应投标而予以否决。

### 12. 投标保证金

12.1 投标人应提供投标保证金，作为其有效投标的一部分。联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

12.2 投标保证金是为了保护采购人和采购代理机构免遭因投标人的行为蒙受损失而要求的。

**下列任何情况发生，投标保证金将不予返还：**

（1）在开标之日后到投标有效期满前，投标人因自身原因撤回投标的；

（2）投标人以他人名义投标、相互串通投标或者以其他方式弄虚作假的，投标人提交的投标文件中提交虚假资料或失实资料的；

（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第27条的规定与采购人签订合同的；

（4）中标人未按第29条的规定缴纳中标服务费的；

（5）招标文件规定的其他情形。

12.3 投标保证金必须采用下列形式之一：

电汇/网银（采用电汇/网银必须保证在投标文件递交截止时间前汇到采购代理机构账户。以采购代理机构银行通知确认到账为准；如至投标文件递交截止时间仍未得到采购代理机构的银行确认，将被视为投标人未提供保证金）、网银转账、银行汇票、支票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

★12.4 凡没有根据本须知12.1和第12.3条的规定随附投标保证金的投标，将被视为无效投标。投标人同时对多个分包进行投标时，投标保证金可合并提供，投标人须注明投标的各分包投标保证金金额。投标保证金总额不足且无法判定是哪一个或多个分包不足的，涉及的所有分包将均被视为无效投标。

12.5 中标人的投标保证金，在与采购人签订合同后五个工作日内退还。未中标的投标人的投标保证金将于中标通知书发出后五个工作日内退还。

### 13. 投标有效期

13.1 投标应在规定的提交投标文件的截止之日后的 90天内保持有效，投标有效期不满足要求的投标，将按无效投标处理。

13.2 采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人同意延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不允许修正其它内容，且本须知中有关投标保证金的返还的规定将在延长了的有效期内继续有效。投标人也可以拒绝采购代理机构的这种要求，其投标保证金将予以退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

### 14. 投标文件的签署与规定

14.1投标人应按招标文件投标须知资料表的规定准备投标文件正本和副本，每份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。副本可采用正本的复印件。另外投标人还需提供电子版投标文件，若电子版投标文件和书面投标文件不符，以书面投标文件为准。

14.2投标文件的正本需打印或用不退色墨水书写，并由投标人的法定代表人或经其正式授权的代表在投标文件上签字并加盖单位印章。授权代表须持有书面的“法定代表人授权书”（标准格式附后），并将其附在投标文件中。

★14.3 任何对投标文件行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人签字或盖章后才有效。

14.4 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。

★14.5 投标文件无法定代表人签字，或无被授权代表签字，其投标为无效标。

14.6 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

### 15. 投标文件的装订、密封及递交

**15.1 投标文件的装订要求，正文部分一律采用A4纸（图纸、彩页等除外），左侧装订。投标文件应装订牢固、目录清楚、页码准确。采购人、采购代理机构对因装订不牢造成的文件散失不负责任。投标文件需打印或用不退色墨水书写，并由投标人的法定代表人或经其正式授权的代表在投标文件上签字并加盖单位印章(标书中所要求盖章处均为本单位公章，其他印章如投标专用章、业务专用章、合同专用章等均无效)。投标文件不得采用活页方式进行装订（建议采用胶装方式），否则有可能导致投标无效。**

**15.2 投标人应将“开标一览表”、“投标保证金”、“投标文件正本”、“投标文件副本”、“投标文件电子版”“样品（如有）”分开单独密封，并在信封上分别注明“开标一览表”、“投标保证金”、“投标文件正本”、“投标文件副本”、“投标文件电子版”“样品（如有）”字样，在投标时单独递交。如果投标人虽然未能按照上述规定对投标文件进行密封，但只要投标文件密封完好的，招标采购单位不得拒收。**

15.3所有信封上均应：

1）清楚标明递交至招标公告或投标邀请书中指明的地址。

2）注明招标的项目名称、项目编号和“在*（开标时间）*之前不得启封”的字样。

3）投标人提供投标文件的密封粘贴处应加盖公章或被授权代表签字，以便确认密封情况，不符合要求的投标文件将被拒绝。

15.4 所有信封上还应写明投标人名称和地址，以便采购代理机构在投标截止时间以后收到的投标文件，能原封退回。如果投标人未按上述要求密封及加写标记的，采购代理机构对投标文件的误投或过早启封概不负责。

15.5采购单位拒绝接收逾期送达、未密封或密封不完好的投标文件。

### 16. 投标截止期

16.1投标人应在规定的截止时间前，将投标文件密封送达至规定的地址。逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当拒收。

16.2采购代理机构有权按本须知的规定，通过修改招标文件延长投标截止期。在此情况下，采购代理机构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。

16.3采购代理机构将拒绝并原封退回在本须知规定的投标截止期后收到的任何投标文件。

### 17. 投标文件的修改与撤回

17.1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并加盖公章。

17.2投标人对投标文件的补充或修改通知应按本须知规定进行签署、盖章、密封和标记（注明项目名称、招标编号、“补充或修改通知”等）和递交。

17.3在投标截止期之后，投标人不得对其投标文件做任何补充、修改（评标委员会要求的澄清除外）。

17.4在投标截止期之后，投标人不得撤销其投标文件（包括全部投标资料），否则其投标保证金将不予退回。

17.5 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购人或者采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起５个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

## 五、开标及评标

### 18. 开标

18.1 采购代理机构应当按投标须知资料表的规定，在投标截止时间的同一时间和预先确定的地点组织公开开标。所有投标人应派被授权人参加。参加开标的代表应签名报到以证明其出席。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，并承诺认可开标结果，否则视同认可开标结果。

18.2 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。

18.3采购代理机构将对唱标内容做开标记录，由投标人代表和相关工作人员签字确认。

18.4投标人不足3家的，不得开标。

18.5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。招标采购单位对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

18.6开标结束后，采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格性审查指依据法律、法规和招标文件的规定，由采购人或采购代理机构在开标后对投标文件中的资格证明等文件进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。合格投标人不足3家的，不得评标。

### 19. 评标委员会和评标方法

19.1 评标由依照有关法律法规组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。评标委员会对投标文件的评审，分为符合性审查、商务评议、技术评议、综合评议。评标方法和标准在本招标文件第五章中规定。

### 20. 投标文件的初审

20.1投标文件的初审分为资格审查和符合性审查。

资格审查指依据法律、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。资格性审查由采购代理机构进行审查。

符合性审查指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。符合性审查由评标委员会进行。评标委员会将审查投标文件有效性、完整性和对招标文件的响应程度，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2 ★投标文件属下列情况之一的，应当在资格审查时按照无效投标处理：

 1）投标人不满足招标文件对投标人资格要求的，包括招标采购单位通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等进行查询（截止时点为投标截止时间），发现有被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单供应商的（保留查询记录网页打印件）；

 2）投标人资格证明文件不全或不满足招标文件要求的；

 3）其他不符合资格性要求的情形。

20.3 在详细评标之前，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的全部实质性要求相符的投标。对关键条款例如关于投标保证金、投标有效期、适用法律、社会保障资金等内容的偏离、保留和反对将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标文件是否对招标文件作出了实质性响应只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据（信用查询除外）。

20.4★投标文件报价出现前后不一致的，将按以下方法更正：

1）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；

2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3）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；

4）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，按照上述规定的顺序进行修正。修正后的报价按照本须知第21.1.1条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

20.5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，但这种接受不能损坏或影响任何投标人的相对排序。

**20.6** ★**在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：**

**1）符合专业条件的投标人或者对招标文件实质响应的投标人不足三家的；**

**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。**

**20.7** ★**不符合资格要求的投标或没有进行实质性响应的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为有效投标。投标文件属下列情况之一的，应当在符合性审查时按照无效投标处理：**

**1）应交未交或未按规定递交投标保证金的；**

**2）未按照招标文件规定要求签署、盖章的；**

**3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；**

**4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;**

**5）投标人未遵循公平竞争的原则、串通投标、妨碍其他投标人的竞争行为、损害采购人或者其他投标人的合法权益的；**

**6）投标文件报价出现前后不一致，在合理时间内，投标人不确认按规定修正后投标报价的；**

**7）不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的：**

**①招标文件中星号“**★**”指标的；**

**② 投标有效期不足的；**

**③ 投标文件中提供虚假或失实资料的；**

**④ 在招标文件规定的不允许采购进口产品前提下，投标人所投产品中含有进口产品的；**

**⑤为本次招标标的进行设计、编制规范和其他文件的咨询公司；**

**⑥评标委员会认为投标人的报价明显低于其他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，投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，或者拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的；**

**⑦若投标人须知资料表中写明专门面向中小企业采购的，投标人所投产品为非中小企业产品（如适用）；**

**⑧投标人串通投标的；**

**⑨其他不符合法律、法规规定的实质性要求。**

**20.8 有下列情形之一的，属于投标人串通投标：**

**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。**

20.9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，与采购单位沟通并作书面记录。采购单位确认后，应当修改招标文件后重新招标。

### 21. 投标文件的澄清

21.1 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、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

21.2 澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

### 22. 评标

22.1经初审合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的评审和比较。

22.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行，具体详见本招标文件第五章评标办法和评分标准。

22.3 本项目采用综合评分法：综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。评标委员会每位成员分别对投标人按相应的加权分值进行评价、打分。

22.4评标时，评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评价、打分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。（每个评委按分包分别对每个初审合格的投标人进行独立打分，所有评委对同一投标人同一分包得分的算术平均值为该投标人该包的最终得分。所有打分保留小数点后两位，第三位四舍五入）。

22.5★评标委员会认为投标人的报价明显低于其他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。

### 23. 评标过程及保密原则

23.1有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

23.2在评标期间，投标人试图影响采购人、采购代理机构和评标委员会的任何活动，将导致其投标无效，并承担相应的法律责任。

23.3评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

23.4采购人有权根据投标人递交投标文件中的资格证明文件等资料，对投标人的财务、技术和生产能力等进行真实性审查。如果审查中发现虚假问题，采购人将保留追究投标人法律责任的权利。

## 六、确定中标

### 24. 中标人的确定标准

24.1评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

24.2评标委员会将根据评标标准，推荐中标候选人，或根据采购人的委托，直接确定中标人。

24.3采购人应按相关法律法规的规定在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定每个分包中标人。出现第一中标候选人并列的情形，以技术部分得分高的投标人为中标人；技术部分得分相同的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### 25. 中标通知书

25.1中标确定后，中标结果在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告，同时以书面形式向中标人发出中标通知书，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

25.2 投标人可通过相关发布媒体查询评标结果。投标人可以在公示期内对评标结果以书面形式提出质疑，但需对质疑内容的真实性承担责任，并提交相应的证明材料。公示期外提出的质疑，采购代理机构将不予以受理。

25.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标，否则应当依法承担法律责任。

25.4中标通知书是合同的组成部分，对采购人和中标人具有同等法律效力。

### 26. 签订合同

26.1中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与采购人签订书面合同。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。如果中标人无正当理由不与采购人签订合同，则其投标保证金将被没收。在此情况下，可另选下一个中标候选人，或重新招标。

26.2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。

26.3 合同价：如中标产品为国产产品，合同价即为中标价；如中标产品为进口产品，外贸合同中的外币金额以开标当日中国银行首次公布的外币/人民币的现汇卖出价作为折算依据。

26.4 合同中投标人的约定：如中标产品为国产产品，中标人即为合同投标人；如中标产品为进口产品，外贸合同中的投标人应为中标产品的境外制造厂家或中标人指定的境外公司。

26.5中标人所投产品若包含进口产品，采购人有权确定并自行委托进口代理公司代理相关手续（包括但不限于签订外贸合同等）。

### 27. 履约保证金

27.1中标人在签订合同后 个工作日内，按招标文件中提供的履约保证金保函格式或采购人可以接受的其他形式向采购人提交合同总金额 %的履约保证金。

27.1.1 履约保证金用于补偿采购人因中标人不能履行其合同义务而蒙受的损失。

27.1.2 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A．银行保函：采购人可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，或其他采购人可接受的格式。

B. 支票、汇票或现金。

27.1.3 履约保证金在项目验收合格一年内均应完全有效。

27.1.4 如果中标人未能按合同规定履行其义务，采购人有权从履约保证金中取得补偿。

## 七、中标服务费

### 28. 中标服务费

28.1采购代理机构参照原计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号文及发改办价格[2011]534号文有关规定向中标人收取中标服务费用。此项费用不单独开列而应计入投标价。

28.2 中标人在领取中标通知书时向采购代理机构缴付中标服务费。

28.3 中标服务费将以现金、支票（北京地区）或汇票的方式进行收取。中标人如未按28.1和28.2条规定办理，采购代理机构将没收其投标保证金。

28.4在投标时，投标人应提供中标服务费承诺书。

## 八、质疑

### 29.质疑

29.1 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（具体联系方式见投标邀请）**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：

29.1.1 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；

29.1.2 对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；

29.1.3 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

29.2 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。

29.3 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。

29.4 质疑函应采用政府采购供应商质疑函范本格式，应当采用包括下列内容：

　　（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。

## 九、履约验收

### 30.履约验收

30.1项目完成后，中标人应当配合采购人或采购代理机构或相关专业专家提供验收需要的相关资料，按采购人要求的验收流程及措施对项目进行履约验收。

## 十、其它

31.1 如果被推荐的中标候选人被认为在本招标过程的竞争中有腐败和欺诈行为，则被拒绝授予合同。

31.1.1 “腐败行为”是指通过提供、给予、接受、索取任何有价值的东西来影响采购人在招标过程中或合同实施过程中的行为；

31.1.2 “欺诈行为”是指为了影响招标过程或合同实施过程而谎报事实，损害采购人和公共利益，包括投标人之间串通投标（递交投标文件之前和之后），人为地使投标丧失竞争性，剥夺了采购人从竞争中所获得的利益。

31.2 本招标文件的解释权属于采购人及采购代理机构。

31.3其他未尽事宜，依据政府采购法及其实施条例、现行有关政府采购的规定进行处理。

# 第四章 项目需求

## 一．货物需求一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阀门名称 | 编号(位号) | 数量 | 工质 |
| 1 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0203 | 1套 | 水 |
| 2 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0501 | 1套 | 水 |
| 3 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0502 | 1套 | 水 |
| 4 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0601 | 1套 | 水 |
| 5 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0604 | 1套 | 水 |
| 6 | 气动调节阀（GLOBE） | HV-0304 | 1套 | 氦气 |
| 7 | 气动调节阀（GLOBE） | FV-0603 | 1套 | 氦气 |
| 8 | 气动调节阀（GLOBE）(**核心产品**) | HV-0602 | 1套 | 氦气 |
| 9 | 气动调节阀（GLOBE） | FV-0602 | 1套 | 氦气 |
| 10 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0201 | 1套 | 氦气 |
| 11 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0202 | 1套 | 氦气 |
| 12 | 气动调节阀（蝶阀） | HV-0301 | 1套 | 氦气 |
| 13 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0201 | 1套 | 氦气 |
| 14 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0202 | 1套 | 氦气 |
| 15 | 气动调节阀（蝶阀） | PV-0401 | 1套 | 氦气 |

## 二．技术规格

### 1．仪器用途

拟采购的气动调节阀门，是搭建本课题组所承担重大专项课题“高温堆制氢关键设备研究”中实验台架所必需的控制部件，将用于不同设备出入口、管道处氦气和水流量的控制。

### 2．工作条件

**2.1工作温度和湿度：**

本项目位于北京市昌平区，具体气候如下：

气温：

极端最高气温40.1℃

极端最低气温-15.2℃

相对湿度：

最大相对湿度100%

最低相对湿度2%

降水量：

年平均降水量664 mm

日最大降水量 264mm

**2.2 电力要求**

交流电源：220VAC，50Hz

直流电源：24VDC

**2.3 场地要求：**设施位于厂棚之内

### 3．配置要求

#### 3.1仪表数据表

仪表数据表中只列出了采购人对于阀门的部分参数要求，未列明参数由供应商按照实际情况设计和提供。

**（1）气动调节阀（GLOBE）HV-0203**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0203 | | | |
| 用途 Service | 水冷却器HE-101入口循环水流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-02 | | | |
| 管道编号 Line No. | 100-CWS0201-B15B | | | |
| 管道材质 Pipe Material | CS | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN100，SCH40 | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 循环水/液 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 30/60 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 0.4 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.37 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 2.7 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 46687kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | | 23341kg/h |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 996 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.89 | | | |
| 临界压力 Critical Press (MPa) | 22.05 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN100 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | CS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | PTFE | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 300lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN100 RF | | | |
| 法兰材质 Flange Material | CS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。 | | | | |

**（2）气动调节阀（GLOBE）HV-0501**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0501 | | | |
| 用途 Service | 高温水冷却器HE-201入口循环水流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-05 | | | |
| 管道编号 Line No. | 150-CWS0502-B15B | | | |
| 管道材质 Pipe Material | CS | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN150，SCH40 | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 循环水/液 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 30/60 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 0.4 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.37 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 2.7 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 140900kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 996 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.89 | | | |
| 临界压力 Critical Press (MPa) | 22.05 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN150 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | CS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | PTFE | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 300lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN150 RF | | | |
| 法兰材质 Flange Material | CS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。 | | | | |

**（3）气动调节阀（GLOBE）HV-0502**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0502 | | | |
| 用途 Service | 换热器HE-202入口循环水流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-05 | | | |
| 管道编号 Line No. | 150-CWS0501-B15B | | | |
| 管道材质 Pipe Material | CS | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN150，SCH40 | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 循环水/液 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 30/60 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 0.4 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.37 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 2.7 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 86124kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 996 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.89 | | | |
| 临界压力 Critical Press (MPa) | 22.05 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN100 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | CS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | PTFE | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 300lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN100 RF | | | |
| 法兰材质 Flange Material | CS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。 | | | | |

**（4）气动调节阀（GLOBE）HV-0601**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0601 | | | |
| 用途 Service | 换热器HE-301入口循环水流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-06 | | | |
| 管道编号 Line No. | 40-CWS0601-B15B | | | |
| 管道材质 Pipe Material | CS | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN40,SCH80 | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 循环水/液 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 30/60 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 0.4 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.37 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 3205kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 996 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.89 | | | |
| 临界压力 Critical Press (MPa) | 22.05 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN40 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | CS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | PTFE | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 300lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN40 RF | | | |
| 法兰材质 Flange Material | CS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。 | | | | |

**（5）气动调节阀（GLOBE）HV-0604**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0604 | | | |
| 用途 Service | 换热器HE-302循环水入口流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-06B | | | |
| 管道编号 Line No. | 25-CWS0602-B15B | | | |
| 管道材质 Pipe Material | CS | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN25，SCH80 | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 循环水/液 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 30/60 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 0.4 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.37 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 962.34kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 996 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.89 | | | |
| 临界压力 Critical Press (MPa) | 22.05 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN25 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | CS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | PTFE | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 300lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN25 RF | | | |
| 法兰材质 Flange Material | CS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。 | | | | |

**（6）气动调节阀（GLOBE）HV-0304**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0304 | | | |
| 用途 Service | 氦气自装置充气系统切断阀 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-03 | | | |
| 管道编号 Line No. | 40-HE0303-D11E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN40,SCH80S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | AMB/380 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 7 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 3 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 7.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | | 151kg/h |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | |  |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 11.11 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.02 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 多级降压型 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN40 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | / | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN40 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（7）气动调节阀（GLOBE）FV-0603**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | FV-0603 | | | |
| 用途 Service | 电加热器PH-302入口氦气调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-06A | | | |
| 管道编号 Line No. | 25-HE0605-D11E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN25,SCH80S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 300/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 3.9 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 3.8995 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 4.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 51.84kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 3.33 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0311 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN25 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+STL | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+STL | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN25 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 电磁阀 Solenoid Valve | 电源 Power Supply | | 24VDC | |
| 常励磁开/励磁闭 NC/NO | | 正常励磁 | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | | 1/2″NPT(F) | |
| 防护等级 Enclosure-proof | | IP65 | |
| 阀位开关 Position Switch | 型号 Model | | 接近式干接点 | |
| 电气接口尺寸 Eled.Conn.Size | | 1/2″NPT(F)x2 | |
| 防护等级 Enclosure-proof | | IP65 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（8）气动调节阀（GLOBE） HV-0602**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0602 | | | |
| 用途 Service | HE-302旁路氦气调节遥控阀 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-06B | | | |
| 管道编号 Line No. | 25-HE0610-F01E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN25，SCH80S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 600/630 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 3.9 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 3.899 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 4.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | | 52kg/h |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | |  |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 2.19 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.042 | | | |
| 比重(空气=1)Spec.Grav.(Air=1) | 1.67 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | 1.67 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 柱塞式 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN25 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 316SS（厂商确定） | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 厂商确定 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 厂商确定 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | 焊接 1500lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | BW | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 316SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（9）气动调节阀（GLOBE） FV-0602**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | FV-0602 | | | |
| 用途 Service | 电加热器PH-301入口氦气调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-06A | | | |
| 管道编号 Line No. | 100-HE0204-D11E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN100 SCH80S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 300/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 3.9 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 3.8995 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 4.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 259.2kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 3.33 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0311 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 单座阀(GLOBE) | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN100 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅳ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN100 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气动薄膜式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 电磁阀 Solenoid Valve | 电源 Power Supply | | 24VDC | |
| 常励磁开/励磁闭 NC/NO | | 正常励磁 | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | | 1/2″NPT(F) | |
| 防护等级 Enclosure-proof | | IP65 | |
| 阀位开关 Position Switch | 型号 Model | | 接近式干接点 | |
| 电气接口尺寸 Eled.Conn.Size | | 1/2″NPT(F)x2 | |
| 防护等级 Enclosure-proof | | IP65 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（10）气动调节阀（蝶阀） HV-0201**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0201 | | | |
| 用途 Service | 压缩机C-102氦气回流调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-02 | | | |
| 管道编号 Line No. | 200-HE0213-D11E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN200 SCH40S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 277.7、300/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 3.9/2.93 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 3.898/2.9 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 4.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. | |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | | 1080/2520(kg/h) |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. | |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 3.33/2.63 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0311/0.0303 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FO | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN200 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN200 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（11）气动调节阀（蝶阀） HV-0202**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0202 | | | |
| 用途 Service | 压缩机C-102出口氦气流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-02 | | | |
| 管道编号 Line No. | 200-HE0202-D19E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN200 SCH40S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 277.7/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 2.93 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 2.915 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | | 最大 Max. |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | | 正常 Nor. | 2520kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | | 最小 Min. |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 2.63 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0303 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN200 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN200 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | 带，NPT(F)-卡套φ10 | | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（12）气动调节阀（蝶阀） HV-0301**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | HV-0301 | | | |
| 用途 Service | 中换HR-101出口氦气流量调节 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-03 | | | |
| 管道编号 Line No. | 200-HE0305-D11E-H | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN200 SCH40S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 350/380 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 2.92 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 2.903 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | | 最大 Max. |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | | 正常 Nor. | 2520kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | | 最小 Min. |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 2.32 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.033 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN200 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN200 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | 带，NPT(F)-卡套φ10 | | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（13）气动调节阀（蝶阀） PV-0201**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | PV-0201 | | | |
| 用途 Service | 压缩机C-102出口氦气放空 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-02 | | | |
| 管道编号 Line No. | 50-HE0214-D11E-P | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN50 SCH40S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 300/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 3.9 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.05 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 4.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | | 最大 Max. |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | | 正常 Nor. | 648kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | | 最小 Min. |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 3.33 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0311 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN50 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN50 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | 带，NPT(F)-卡套φ10 | | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（14）气动调节阀（蝶阀） PV-0202**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | PV-0202 | | | |
| 用途 Service | 压缩机C-102出口氦气放空 | | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-02 | | | |
| 管道编号 Line No. | 100-HE0215-D11E-P | | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN100 SCH40S | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 277.7/330 | | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 2.93 | | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.05 | | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | | 最大 Max. |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | | 正常 Nor. | 1512kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | | 最小 Min. |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 2.63 | | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0303 | | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | | |
| 阀口径 Port Size | DN100 | | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN100 RJ | | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | | |
| **执行机构 Actuator** | | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | | |
| 定位器 Positioner | | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | | |
| **附件 Accessory** | | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | 带，NPT(F)-卡套φ10 | | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | | |

**（15）气动调节阀（蝶阀） PV-0401**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位号 Tag No. | PV-0401 | | |
| 用途 Service | 压缩机C-101出口氦气放空 | | |
| P&ID号 P&ID No. | 19007.1000.SY.02-04 | | |
| 管道编号 Line No. | 100-HE0404-D19E-P | | |
| 管道材质 Pipe Material | 06Cr19Ni10 | | |
| 管道规格 Pipe Specification | DN100 SCH40S | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | |
| 工艺介质 Process Fluid  状态 State | 氦气/气 | | |
| 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | 353/380 | | |
| 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | 2.93 | | |
| 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | 0.05 | | |
| 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | 3.5 | | |
| 流量 Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | 最大 Max. |  |
| 蒸汽 Vapor (kg/h) | 正常 Nor. | 1512kg/h |
| 液体 Liquid (m3/h) | 最小 Min. |  |
| 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | 2.31 | | |
| 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | 0.0331 | | |
| 压缩系数 Compress Factor (K) | 1.01 | | |
| 噪音声平 Noise Level (dB) | ≤85 | | |
| 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | FC | | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | |
| 阀型式 Valve Type | 三偏心金属硬密封蝶阀 | | |
| 流开/流关 Flow Open/Close | 流开 | | |
| 阀座数量 No. Of Seats | 1 | | |
| 阀芯型式 Plug Type | 制造厂标准 | | |
| 阀口径 Port Size | DN100 | | |
| 流量特性 Flow Characteristic | 等百分比 | | |
| 泄漏等级 Leakage Class | Ⅵ 级 | | |
| 散热片/延伸杆 Fin/Extension | 延长散热型 | | |
| 阀体材质 Body Material | 304SS | | |
| 阀芯材质 Plug Material | 316SS+硬化处理 | | |
| 填料材质 Packing Material | 石墨 | | |
| 阀座材质 Seat Material | 316SS+硬化处理 | | |
| 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | SH/T 3406 600lb | | |
| 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | DN100 RJ | | |
| 法兰材质 Flange Material | 304SS | | |
| **执行机构 Actuator** | | | |
| 型式 Type | 气缸式 | | |
| 手轮 Handwheel | 带 | | |
| 定位器 Positioner | | | |
| 输入信号 Input Signal | 4~20mADC+HART | | |
| 气源压力 Air Supply Press. | 0.4MPa(G) | | |
| 作用形式 Action | 正作用 | | |
| 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | 1/2″NPT(F) | | |
| 防护等级 Enclosure-proof | IP65 | | |
| **附件 Accessory** | | | |
| 过滤器减压阀 Filter Regulator | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | 带，NPT(F)-卡套φ10 | |
| 注：（1）制造厂需确认阀门计算结果、口径以及阀芯和阀座材质。  (2)外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告.  (3) 阀门出厂时应做去油，去脂洁净处理。 | | | |

#### 3.2 相关说明

（1）用于氦气介质的阀门，出厂前必须进行氦气泄漏试验测试，需经采购人现场见证并审核签字后，方可发货，并提供测试报告。

（2）工厂内泄漏试验测试介质为纯氦气，温度为常温，压力不低于工况压力的1.5倍。内漏要求不低于数据表中的要求。延阀杆外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级。

（3）氦气介质阀门的气动执行机构由于现场安装空间受限，优先采用精小型大推力的气动执行机构。氦气介质阀门的电动执行机构由于现场安装空间受限，优先采用精小型大推力的电动执行机构。执行机构的选择应经过业主的批准。

### 4．技术规格要求

#### 4.1基本技术要求

★4.1.1投标人提供的气动调节阀必须满足本采购项目所设定的标准、规定和技术规格要求，保证提供技术成熟和应用可靠的产品。调节阀的有关工艺参数、管道等级见3.1仪表数据表。

★4.1.2 气动调节阀应具有高稳定性、高可靠性、便于维护和操作。

★4.1.3 用于循环水的阀门，出厂必须进行水压试验。用于氦气介质的阀门，出厂必须进行水压试验和氦气检漏试验，并需经采购人现场见证并审核签字后，方可发货，同时提供测试报告。工厂内氦气泄漏试验测试介质为纯氦气，温度为常温，压力不低于工况压力的1.5倍。内漏要求不低于数据表中的要求。延阀杆外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级。

**4.1.4** 投标人应提供现场安装指导及调试服务。

1. 投标人必须按照仪表数据表的要求，提供成熟的、新型的主流气动调节阀门，采用先进的技术，性能可靠，并具有良好的售后服务和技术支持。必须满足本项目各种不同工况、不同环境的条件下安全、可靠、精确地使用。
2. 凡属气动调节阀运行、调试、集成、维护所必需工程技术服务，即使本技术要求书并没有要求，投标人仍负有全部责任满足这些要求。
3. 投标人所提供的气动调节阀都必须适合现场环境条件。
4. 所选阀门口径应与管道相同；
5. 在距阀门1米处，任何正常操作的阀门噪音不能高于85dBA。在非正常操作条件下对非常接近的人体产生的噪音影响不能高于105dBA。供货商要指出预期噪音，如果噪音超出规定值供货商要提出降噪方案。
6. 一般情况下从调控信号开始，阀的全行程时间不应超过阀体尺寸（英寸）的3倍（以秒计）。
7. 内件材质应满足工艺条件并与阀体材料匹配，根据需要选用不同的表面处理措施。当可能有临界流、气蚀、闪蒸、噪声超限等情况时，应给予妥善处理并加以阐述。
8. 密封材料的结构形式和材料满足耐温、抗腐蚀、防火性能。
9. 阀门出口气体排出速度不应超过：气体0.33马赫，液体（水除外）10m /sec，水5.5m/sec，腐蚀性流体6m/sec。
10. 阀门的泄漏等级应按照API598/API6D要求执行。阀门外泄漏满足仪表数据表的要求，外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级, 试验介质为纯氦气，厂商提供第三方测试报告。
11. 阀门设计的超压范围大于其最大操作压力的150％。
12. 所有阀门的水压试验执行API598/API6D标准。
13. 在选择执行机构时应可以在以下差压下保证阀门全行程动作：上游操作压力的125％或数据表中关闭差压的110％，两者取较大值。执行机构的输出力矩应为阀门最大扭矩的1.5倍。所有阀门的执行机构确保在最大的阀门压降下阀门能可靠的开启和关闭。执行机构的方位在出厂前根据配管要求调整方位后方可发货。
14. 投标人应提供阀门的详细结构图（包括外形尺寸）。
15. 单台重量大于80kg的阀门必须有吊装吊耳。
16. 提供阀体材质的压力等级随温度变化的曲线图。阀门的各种紧固件。
17. 阀体为锻件时，投标人应保证对逐台阀门进行液体渗透检验、超声波探伤检验；阀体为铸件时，投标人应保证阀体必须经过正火+回火消除应力的处理，并按比例对阀门进行伽马射线探伤检验。检验报告应在FAT时提供审查，并随阀最终资料提供。
18. 手轮在操作过程及开启点，手轮所需最大操作力小于250N.M。并标明方向。手轮处于空挡时位置时，阀门应能够自动控制。

#### 4.2 ON/OFF阀门技术要求

1. **压力温度额定值**

阀门的压力-温度额定值应在壳体的额定压力-温度额定值内。阀座、阀杆及阀体连接密封处等非金属件应符合开关阀门的压力-温度额定值。阀门的压力-温度等级应符合 ASME B16.34或 GB/T 12224的规定及规格书的要求。

1. **阀门结构**
2. 闸阀设计应符合API600等规定，闸阀的结构型式根据仪表数据表要求。球阀设计应符合API6D、ASME B16.34等规定，结构型式符合仪表数据表的要求。蝶阀的设计应符合API609 的要求，蝶阀的结构型式应符合仪表数据表的要求。
3. 阀门的端部连接形式符合仪表数据表的要求，采用法兰连接。
4. 阀门的面到面/端到端的尺寸，应符合GB/T 12221 、ASME B16.10要求。
5. 过程连接法兰，对于铸造阀体，端部法兰应与阀体整体铸造；对于锻钢阀体，阀门端部法兰应优先考虑与阀体整体锻造，不允许采用锻焊结构。。
6. **阀体**
7. 阀门应与管道口径相同，阀门流道应该是圆形的，阀门流道最小内径应符合ASME B16.34附录A的要求。
8. 阀体材料应当符合仪表数据表及相应的标准规定，阀体材质硬度应符合相应标准规范要求。所有代用材料和代替方案必须明确标在偏差表中，应优于或等同于规定的材料，并且应在产品规格书注明代用材料的物理化学及机械性能，热处理等内容。不能确定的规格应在投标前澄清。
9. 阀体及上阀盖不允许存在焊缝及裂纹。
10. 阀门经过壳体强度试验后，不应有结构损伤，阀门各连接处不应有渗漏。
11. 有防火要求时，闸阀的阀体必须符合API 6FA/API607耐火试验标准，并提供认证证书。
12. 最小壁厚

所有阀门接触介质的承压部件位应考虑不小于3.2mm的介质对金属腐蚀而造成的减薄量，阀门壳体最小壁厚还应同时符合API 600的规定。

1. **阀内构件**
2. 阀内件材料必须满足设计条件和仪表数据表要求。阀板、阀座应有整块金属经机加工或锻造而成，球阀不得采用分段制造或中空。 需要硬化处理的，球阀采用碳化钨硬化处理；闸阀，蝶阀采用堆焊STL硬质合金。
3. 投标人应提供满足压力、温度、介质关闭压差等工况的阀内件材质和结构。
4. 阀门承压零部件在强度设计时，应充分考虑刚度及长期使用的可靠性。
5. 阀座泄漏等级不得低于GB/T 13927或API598标准规定，阀杆密封处泄漏量不大于ISO15848-2的B级的规定。
6. 阀杆应有足够的强度，能保证阀门在规定的使用范围内不产生永久变形或损伤。
7. **填料及填料箱的连接**
8. 报价应说明填料函结构，有严密泄漏要求时应给出采取的措施。
9. 阀门填料选择根据仪表数据表的要求，宜选用PTFE或者Graphite，并配有上下密封环，选用其它密封填料应满足API 607 或API 6FA 标准。
10. 填料箱与阀体的连接应采用螺栓及法兰结构型式，严禁采用螺纹旋进式填料压盖，应符合GB/T 5782或GB/T 5783、ASTM A193或ASTM A194的规定。
11. 阀杆填料使用期应满足装置检修周期要求，且不低于4年，并应能承受450℃条件下“氢气、油品油气、氦气”的长期作用而不失效。
12. **填料压盖**
13. 阀盖压力/温度等级应与阀体一致，填料压盖应是可调节密封力的结构，在不拆卸阀门的任何零部件的情况下就可以调节填料的密封力。
14. 阀盖应为整体式或螺柱式结构，严禁采用阀盖和执行机构一体式结构，必须采用独立上阀盖结构形式。
15. **填料压盖的连接**

填料压盖的连接可采用螺柱配螺母、螺栓连接，螺母可按GB/T 6170的规定，螺栓连接应符合GB/T 5782或GB/T 5783、ASTM A193或ASTM A194的规定。填料压盖螺栓不得用于连接执行机构或安装支架。

1. **防腐处理**

阀门表面采用底漆+面漆油漆处理，假如有NACE处理要求时，与工艺介质接触部件应符合NACE MR0103规定，NACE阀门应进行硬度测试并提供测试合格证。

1. **流体流向**

对单向密封及有推荐介质流向的阀门应直接在阀体上或阀体所附金属板上用箭头标明流体流向，不应在阀体的外侧钻孔用于护板或位号标签。

1. **防静电结构**

对于需要防静电的阀门，应有阀杆、阀体、球体之间的防静电结构。

#### 4.3电动、气动执行机构

1. 执行机构应能保证阀门在各种工况下（包括最大差压）平稳开启及关闭，执行机构的输出力矩应至少留有50%的安全系数，即执行机构的输出力矩应为阀门最大扭矩的1.5倍。执行机构输出的最大扭矩不应对阀门造成破坏，执行机构应有限位保护功能，输出的最小扭矩能保证阀门的正常开启、关闭。
2. 报价应提供全系列执行机构的扭矩。执行机构的规格应确保阀门在下述条件下能够全行程动作：上游操作压力（P1）的125%或最大切断差压（ΔPmax）的110%，二者取较大值。
3. 电动执行机构采用智能式一体化结构，带侧面手轮操作，液晶显示和遥控器。气缸采用拨叉式大扭矩气缸，带有限位开关和电磁阀，及三联件。设备硬件和型号应是通过至少一年以上时间检验的商务运营的型号或版本。
4. 口径≥2"的阀门，阀杆和支架之间应使用带润滑的轴承，且阀杆外露部分应有防尘措施，以防大气及环境腐蚀。
5. 执行机构提供的扭矩和阀门需要的扭距、执行机构与阀门连接的接口规格要求应提供给采购人，并经采购人确认。
6. 对执行机构进行任何调节、调试、故障诊断及设定值的修改均可通过执行机构和手操器进行，不需要拆开执行机构的密封端盖，也不需要任何特殊工具。
7. 执行机构应有独立的LED阀位指示，以显示阀门全行程百分比，连续指示递增量为1％或更低；执行机构在外部电源断电时仍然可以就地显示阀位，并可实时反映就地手轮操作引起的阀位变化；执行机构可对本身故障和外部控制回路故障进行检测和报警；执行机构的故障报警/警告及工作状态应能在LCD面板上以文字或图例信息显示；执行机构应能按设定分别显示供电电压、频率、电流、电机转速、输出扭矩等主要外部条件和参数。
8. 执行机构具有每次通电后的自诊断功能。电源故障不能使调校数据丢失，当供电恢复时，所有的单元应立即恢复至正常运行状态。
9. 执行机构应包括电机、齿轮减速传动装置、联轴器、一体化智能控制器及软件包、扭矩传感器、正反转电动机接触器、空转装置、限位开关、绝对位置编码器、阀门连接套筒、手轮、手轮自动断开装置、就地阀位显示以及安全平稳运行所需的其它部件。执行机构整体组件应该是密闭的、独立的且适合于户外操作。绝对位置编码器应与传动系统的位置定位同步联动，保证阀门开关100%可重复。
10. 每台执行机构应安装手轮，当动力电源中断时，以便对每个执行机构进行手动操作。
11. 扭矩开关必须具备可靠的双向力矩保护功能，能够可靠和精确的测量全行程每一点的作用力。扭矩开关可在额定力矩40%～100%范围内设定。扭距开关的设定值应为正常情况下操作“干净”阀门所需扭距的1.5～2.0倍或为电机堵转扭距的65～70％，以大者为先，以确保执行机构与阀门最大容许扭距保持一致。扭距开关须具备快速切断功能。
12. 电机应具有高启动转矩倍数、低惯性的三相F级绝缘鼠笼式电机，现场供电条件：380VAC、50HZ、3相。电力供应的电压波动为±10%，频率为±2%，且短期电压下降可达15%。供货商在投标文件中应列出动力电源的功率消耗。
13. 电机正常带动阀门时，在100％额定电压情况下，电机任何部分的温升都不应超过允许范围。
14. 电机应该是整体封闭的，采用自然冷却。电机的防护等级不应低于IP65，同时具有“F”级或以上的绝缘，能满足电机安装场所所在位置的气候条件。
15. 如果电机未能在发出启动信号后的预定时间内（15秒）启动，须通过对接触器断电来保护电机，防止电机过热损坏。需提供自动延时电路，以抑制阀门在回动时产生的瞬时电涌。
16. 电动执行机构应有以下保护装置：自动相位纠正、掉相保护、电机过热保护、阀门防卡死保护、瞬间反向保护、过力矩保护、过电压保护等，可对电动执行机构本身故障和外部控制回路故障进行检测和报警。
17. 与外部连接的接线端子板应置于一个单独的密封接线盒内，使现场连接电缆时内部控制电路免于直接暴露于外部环境。端口应有标号，接线应有清晰的标记。接线盒应设有至少3个电缆连接的入口（配11/2〞NPT 1个，1〞NPT 2个），未用的接线口要用盲格兰头封闭；电缆入口和连接件都应符合防爆要求，电缆连接的入口应配公制尺寸电缆接头；接线盒内应有接地端子。
18. 电动执行机构控制单元的电源由内部（为执行机构供电的主供电系统）提供，并采取必要的措施对现场控制单元进行保护，电源为24VDC。
19. 执行机构的电气控制端盖上应有非侵入式就地、停、远程控制的选择开关（可锁定在某个位置）和一个开阀/关阀开关，当选择开关置于“就地”位置时，执行机构可由就地的开关按钮控制阀门的开关；当选择开关置于“停”位置时，执行机构可进行现场设定和调试；置于“远程”位置时，执行机构由控制系统控制。无论执行机构处于就地、停、远程控制，只要接受安全仪表系统SIS的控制信号，阀门均按SIS的控制要求动作，即SIS控制的优先权最高。SIS的动作要求在阀门数据表中提供。
20. 电动执行机构至少接受DCS或SIS系统以下控制信号：开阀控制信号、关阀控制信号、阀门停止信号，这些控制信号均为继电器输出的无源触点。因此，要求执行机构的触点额定容量不小于2A、24VDC，且常开/常闭状态应可设定。
21. 电动执行机构至少为控制系统提供以下状态信息：阀门全开、阀门全关、阀门处于就地控制/远程控制、执行机构故障（包括扭矩超限）等信息，部分阀门还应提供阀开度为50％的阀位开关（详见规格书要求），这些信号均为无源触点，其触点额定容量不小于2.5A , DPDT，24VDC，且常开/常闭状态应可设定。
22. 电动执行机构有防火要求时，执行机构及附件应有防火措施，安装防火保护罩或采用膨胀阻燃涂层，防火应符合UL1709标准，能够在1093℃下抵抗烃类火灾30分钟，并提供认证证书。
23. 所有的电动及气动执行机构在报价单中应标明品牌和价格。

#### 4.4备品备件及辅助工具

1. 备品备件

投标人应提供一份保证气动调节阀门运行两年所需的消耗品的备品备件清单及开车备品备件清单，并单独报价。

1. 专用仪器和辅助工具

投标人必须提供用于安装、调试、校验、维护用的特殊工具和专用仪器、工具的清单，并单独报价。

1. 文字及工程单位

技术要求所用的文字必须是中国国家标准汉字（简化字）或中、英文对照版（当中、英文字有差异时以中文为准）。技术要求中使用的工程单位应使用国际单位制（SI单位）

#### 4.5技术特点

4.5.1阀门全开时，通道平滑为直线，流阻系数小，无压力损失。

4.5.2阀门关闭时能自动卸掉内腔压力，保证使用安全。

4.5.3阀座有自清洗功能，并且在阀门开启或关闭过程中不受气流的直接冲刷。

4.5.4球阀阀座为双阀座结构，阀座采用金属密封。

4.5.5阀门执行机构的故障不会影响到阀门其他部分维修和更换工作。

#### 4.6铭牌阀门的标志要求

4.6.1供货商所供产品（包括阀门、执行机构）应有独立位号铭牌，位号按采购人提供的仪表位号编制，铭牌材质采用不锈钢。位号牌应按实际情况用不锈钢螺柱、螺丝、铆钉或钢丝固定。

4.6.2阀门的标志应按 MSS SP-25的规定。

4.6.3阀体上、执行机构上至少应标志下列内容：

a) 公称尺寸；

b) 公称压力或压力等级；

c) 阀体材料；

d) 制造商的商标；

e) 介质流向。

f) 系列号、型号

g) 执行机构的型号、规格

h) 电气元件防爆、防护等级

i) 出厂编号、出厂日期

#### 4.7材料、焊接及热处理

**4.7.1 总则**

1. 阀门材料应符合介质及相应的环境要求，阀门的材料应满足相应ASTM标准的要求。
2. 阀门材料的机械性能、化学成分、材料检验试验应满足相应的标准规范要求。
3. 除特殊要求外，锻件可代替铸件。但未经采购人批准不得使用铸件代替锻件作为受压元件。
4. 如果阀门材料采用替代方案，则必须提供替代的材料及被替代材料的各项性能指标并写在偏差表中。
5. 当阀门规格书中有NACE要求时，所以与工艺介质接触的部件都应按照NACE MR0103进行相应的热处理，并要求进行部件本体的硬度测试，其硬度应该低于NACE标准规定的最大硬度。

**4.7.2壳体及内件等材料**

1. 壳体（阀体、阀盖、填料箱、固定闸阀的底盖等）的材料应满足规格书要求并符合相应材料标准规定。
2. 阀板和阀座应根据工艺介质和阀内件结构特点采用适宜的抗腐蚀材料。

所有阀内件及配合材料、密封材料必须适用于工艺介质的腐蚀特性及材料匹配特性，不得采用可能对工艺介质反应或产生影响的材料。

1. 阀杆材料应具有足够的强度和韧性，应能耐受工艺介质、自然环境的腐蚀。
2. 阀体与阀盖的连接螺柱材料最低应当采用铬钼合金钢；当有耐腐蚀要求时，螺柱及螺母材料应当采用铬镍钼不锈钢。
3. 阀杆密封、阀体连接处和填料箱及固定轴等处密封垫片的密封材料，应按照阀最高允许使用温度、压力等级和工艺介质特性选取。
4. 石墨填料应是耐腐蚀的纯石墨(纯度不小于99.8%)。填料及垫片不得采用石棉或含有石棉类的物质。
5. 填料压套等填料部件应采用不锈钢材料且耐腐蚀性不低于阀内件材质。

**4.7.3焊接**

1. 阀门的所有承压部件不应有焊缝。
2. 阀门密封面堆焊的工艺评定、焊工资质、质量检验、缺陷修复等方面要求应当符合相关标准要求。
3. 对于美标阀门，应按照ASME B31.3的要求进行焊后热处理。

**4.7.4 热处理**

1. 阀门承压铸件、锻件应当按照相应标准的规定进行热处理。
2. 热加工或焊接后应当重新进行热处理（包括消除应力热处理）,除非另有规定，焊后热处理仅适用于所有影响承压边界件整体性能的所有焊接，而不必要应用于点焊、密封焊或类似于上密封垫圈、座圈环、吊耳和辅件连接等附件焊接。
3. 热处理的部件应予以记录并有热处理报告。所有的热处理程序都应该进行统计过程控制（SPC）以确保最终的材料性能符合相应的材料标准和本规范的要求。
4. 碳钢

碳钢锻件应进行正火或淬火加回火热处理。经过淬火加回火热处理的锻件的金相组织至少应等同于正火组织。

碳钢铸件应进行正火或淬火加回火热处理。

1. Cr-Mo低合金钢

Cr-Mo低合金钢锻件和铸件应进行正火加回火热处理。

1. 奥氏体不锈钢

奥氏体不锈钢锻件和铸件应进行固溶热处理。

如果要求的是321、321H、347、347H、348、348H、CF8C或CF10MC等牌号或类似牌号的奥氏体不锈钢锻件或铸件，应在870℃到900℃之间进行稳定化热处理，保温时间4小时。

1. 沉淀硬化不锈钢

沉淀硬化不锈钢锻件应进行：“固溶退火加时效处理”。

#### 4.8试验方法

1. **压力试验**
2. 所有阀门在装配完成后,应遵照相应的标准进行压力试验。所有的阀门按 API598/API6D（美标阀门）进行检验。试验后应将水排净，并用干燥空气进行干燥。必须提供检验合格证书和校验证书。
3. 对有耐火结构要求的球阀，应提供相应防火证书。
4. **化学成分分析**
5. 对壳体材料进行化学成分分析时，对材料标准中规定钢的所有元素都应进行分析，并出具分析报告。
6. 每批锻件/铸件（指同批号、同材质、同炉号、同热处理批）至少进行一次化学成份和机械性能试验，试验结果应符合材料规范的要求。
7. 除非另有规定，前述(1)和(2)条对于化学成份的限制适用于每台阀门的承压件（阀体、阀盖和端盖）和阀杆。
8. **碳钢**

应选用优质碳素钢,碳钢锻件（ASTM A105和ASTM A350牌号LF2级别1）、碳钢铸件（ASTM A216牌号WCB和WCC，ASTM A352牌号LCC）的化学成分应满足：

钢中的S含量不大于0.015%，P含量不大于0.020%；对焊连接阀门用WCB和WCC材料，碳含量C不大于0.23%；碳当量[CE]不大于0.40%。

1. 铬-钼钢

应选用碳含量不大于0.16％的低碳、低硫、低磷的铬-钼钢，钢中的S含量不大于0.015%，P含量不大于0.020%。锻材选用ASTM A182 F11 Class2、F22 Class3；铸材选用ASTM A217 WC6、WC9。

1. 奥氏体不锈钢

应选用含合金元素Nb或Ti的优质稳定化不锈钢，S含量不大于0.015%，P含量不大于0.030%。锻材选用ASTM A182 F321、F347；铸材选用ASTM A351 CF8C。

1. **无损检测**
2. **检验类型**

阀门应该按照他们的检验类型进行相应的无损检测。检验类型应根据它们的压力等级、材料、规格和服务工况进行确定。

检验类型4：

1) 压力等级大于2500磅

2) 用于HF工况

3) 碳钢或低合金钢，最大工作温度大于435℃

4) 奥氏体不锈钢，最大工作温度大于450℃或者低于-110℃

检验类型3：超级奥氏体不锈钢

检验类型2和检验类型1按照下表分类

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 压力等级（磅） | 规格 | 检验类型 |
| 2500 | 大于DN50 | 2 |
| 小于等于DN50 | 1 |
| 1500 | 大于DN100 | 2 |
| 小于等于DN100 | 1 |
| 900 | 大于DN200 | 2 |
| 小于等于DN200 | 1 |
| 600/800 | 大于DN300 | 2 |
| 小于等于DN300 | 1 |
| 小于等于300 | 大于DN600 | 2 |
| 小于等于DN600 | 1 |

1. **无损检测范围**

无损检测的范围应该按照下表要求确定，表中显示的是一批产品需要检测的百分比。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 无损检测 | 锻件检验类型 | | | 铸件检验类型 | | | |
| 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 目视 VT | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 磁粉 MT1 | - | - | 100 | - | 5 | 5 | 100 |
| 着色 LP | - | - | 100 | - | 5 | 5 | 100 |
| 超声 UT2 |  |  |  |  | 5 | 5 | 100 |
| 射线 RT | - | - | - | - | 5 | 5 | 100 |

注：

1.磁粉探伤和着色探伤是选择性的，碳钢和低合金钢采用磁粉探伤，奥氏体不锈钢采用着色探伤，磁粉探伤和着色探伤应包括承压零件的加工面；

2.超声波探伤和射线探伤是选择性的，奥氏体不锈钢只能采用射线探伤，碳钢和低合金钢可以选择超声波探伤，以替代射线探伤，如果采购方同意的话。超声波探伤和射线探伤的区域是指ASME B16.34规定的关键区域。

1. **人员资质**

无损检测人员应该按照ASNT SNT-TC-1A，ISO9712，EN473取得相应的资格，缺陷判定和出具报告的人员至少应该是II级。

1. **接收标准**
2. 目视检测（VT）

目视检测的接收标准至少应不低于MSS SP-55标准中B级要求。

1. 超声检测（UT）、磁粉检测（MT）、着色 LP或渗透检测（PT）、射线检测（RT）

除非另有规定，以上无损检测的接收标准应该满足ASME B16.34附录中的要求。

1. 抽样类型和批量接收

如果批抽检数小于100%，样本量应圆整到下一个整数；

每个炉号每个规格至少有1件进行抽样检查；

如果抽样不合格，不合格的产品可以进行焊补，焊补后应用相同的方法进行检验，并对同批产品进行重新抽样检验，抽样计划和程序应符合GB2828第2部分的要求；

如果样本中的不合格数量大于接受数（AC），该批产品不可以接受，同批的所有产品都必须进行所需的无损检测。

1. **腐蚀试验**

所有的奥氏体不锈钢产品在毛坯入库前必须进行酸洗钝化处理。所有的奥氏体不锈钢锻件和铸件应进行晶间腐蚀试验

1. 每批不锈钢铸件（指同批号、同材质、同炉号、同热处理批）应作晶间腐蚀试验，按ASTM A262中的Ｅ法进行。
2. 每批不锈钢锻件 (指同批号、同材质、同炉号、同热处理批)至少抽验一件做晶间腐蚀试验，按ASTM A262中的Ｅ法进行。
3. **金相检测**

每批锻件应按照ASTM E381进行至少一次宏观腐蚀试验，对于碳钢、合金钢锻件，其晶粒度应不低于ASTM E112标准中的5级要求；对于不锈钢锻件，其晶粒度应不低于ASTM E112标准中的7级要求，当不锈钢锻件厚度大于100mm时，也可以按照6级进行评定。

1. **抗硫化氢腐蚀碳钢阀门材料要求**

（1）材料屈服强度不大于345MPa；

（2）如需焊接则焊后母材焊缝及其热影响区的硬度不超过母材的120%，且不超过200HB。

（3）母材及焊缝表面不得有深度大于0.5mm的尖锐缺陷存在。

1. **冲击试验**
2. 一般要求

至少进行一组冲击试验，包括三根试样，试样应取自代表每炉材料在最终热处理状态下的试棒。试棒可以是单铸或连铸试块，应和其代表的铸件浇注，同炉热处理，如果是锻件的试棒，应与其代表的锻件有相同的锻比。

1. 低温碳钢锻件和铸件承压件要求进行冲击试验，在这种情况下，ASTM标准或相应的设计规范有规定。低温碳钢阀门应进行零下50℃的冲击试验。最低冲击功的值应符合材料标准的要求。
2. **阀功能测试**
3. 电动气动阀执行机构的测试内容包括如下：

* 输出力矩的测试；
* 输出速度的测试；
* 电动气动机性能的测试；
* 手轮控制测试；
* 就地按钮控制测试；
* 远程各种控制功能的测试；
* 各种保护功能的测试；

执行机构供货商认为有必要测试的项目或规范规定需测试的项目也应在投标书中一一列出。

1. 阀装配完整后应进行各种控制和保护功能的整体测试。执行机构的检查和测试分执行机构单体测试、阀门的整体测试及安装现场测试，执行机构单体测试在执行机构制造厂进行，阀门的整体测试在阀门制造厂进行。应检查阀门执行机构在最大关闭压差下（正向或反向）扭矩是否正确，阀门应能在规定的工况下正确开关。

执行机构单独测试完成后，在采购人监督下还应和阀门组装后进行整体测试。整体测试的内容包括如下：

* 阀门最大压差下，阀门开关性能与时间的测试, 试验不少于3次；
* 阀门最小压差下，阀门开关性能与时间的测试, 试验不少于3次；
* 有严密关断要求的阀门的泄漏测试；
* 和阀门配合后各种控制和保护功能的测试, 试验不少于3次；
* 噪声和突然开启振动试验。

执行机构供货商和阀门供货商认为有必要测试的项目或规范规定需测试的项目也应在投标书中一一列出。

1. 应检查所有有规定行程时间的阀在规定空气压力下的行程时间。
2. 应随机抽样阀门的动作滞后和死区。
3. 现场测试

执行机构供货商和阀门供货商应派有经验的人员到施工现场指导现场测试工作；

在现场条件具备的前提下，应在现场重复工厂整体测试的项目；

若现场测试过程中出现任何产品故障和缺陷，供货商应免费维修或更换，直到用户满意为止。

1. 如果阀装有手轮，必须可利用手轮将阀全开/全关。
2. 如果阀装有限位开关，应测试其功能操纵。
3. 投标人应确保所有的检验和测试要求完整包含在给下级供货商的采购订单中。
4. 阀座泄漏试验：投标人应根据API598标准程序对每台阀门进行阀座泄漏试验。

#### 4.9检验规则

1. 检验项目：阀门的检验项目按下表的规定。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验项目 | 检验种类 | | 要 求 | 检验和试验方法 |
| 出厂检验 | 型式检验 |
| 壳体强度 | √ | √ | 按本要求4.2.3 | 按本要求9.1 |
| 密封性能（具体） | √ | √ | 按本要求4.3.4 | 按本要求9.10 |
| 阀体壁厚 | — | √ | 按本要求4.2.3.6 | - |
| 材料化学成分 | √ | √ | 符合有关材料标准要求 | 按本要求9.3 |
| 材料力学性能 | √ | √ | 符合有关材料标准要求 | 按本要求9.8 |
| 防静电试验 | — | √ | 按本要求4.2.10 | 按本要求9.3 |
| 耐火试验 | — | √ | 按本要求4.2.3.5、4.3.23 | 按本要求9.2 |
| 阀体标志检查 | √ | √ | 按本要求4.2.9 | - |
| 铭牌标识检查 | √ | √ | 按本要求7.3 | - |
| 无损检验 | √ | √ | 符合有关材料标准要求 | 按本要求9.4 |
| a 阀体材质力学性能应当用与阀体同炉号、同批热处理的试棒进行检查。 | | | | |

1. 出厂检验
2. 阀门须逐台进行出厂检验与试验，检验合格后方可出厂。检验项目、技术要求和检验方法按表1的规定。
3. 设计方、采购人和监造方的检查都不能免除制造商对其产品的最终质量责任。
4. 所有氦气阀门出厂试验，应进行氦气检漏试验，并需要采购人现场见证。

#### 4.10特别列出的技术规格要求

★（1）氦气阀门严密性要求：氦气外泄漏严密性最低要求泄漏率≤1×10-5Pa\*m3/s；

▲（2）阀门重量：除满足附件中阀门的各项要求，DN200蝶阀总重量（包括执行机构）不得超过800kg，超过为负偏离。DN100蝶阀总重量（包括执行机构）不得超过500kg，超过为负偏离。

▲（3）阀门外形尺寸：除满足附件中的各项技术要求，DN200蝶阀外形尺寸最大不超过1700\*450\*1450mm，超过为负偏离；DN1000蝶阀外形尺寸最大不超过1600\*400\*1200mm，超过为负偏离。

■（4）优于设计阀门内部结构及温度使用材料。

▲（5）气源压力应满足低气源压力要求，供气压力0.4MPa；供气压力在0.4MPa以下为正偏离，供气压力0.4MPa以上为负偏离。

★（6）氦气阀门出厂试验包括水压试验和氦气检漏试验。

★（7）阀门具有阀位反馈功能。

▲（8）阀门交货期4个月，超过4个月为负偏离，小于4个月为正偏离。

■（9）蝶阀阀体为锻造

■（10）蝶阀密封面采用面密封

■（11）蝶阀阀轴采用整体双轴结构

### 5.阀门技术规格通用要求

此技术规格要求是对本项目仪表的最低技术要求，如有和前面4.技术要求中有矛盾的规格要求，以4.技术要求中的为准。

#### 5.1 阀体

5.1.1 仪表数据表中已规定了阀的类型（如三偏心金属硬密封蝶阀，GLOBE,球阀，闸阀等），若其他阀型的设计特性能达到更好技术性和经济性时，也可考虑使用其他类型阀（如笼式导向型、偏心旋转阀芯以及类似设计）作为合理替代产品。仪表数据表中没有规定时，如果技术上允许，以仪表数据表中已规定了阀的类型是首选。仪表数据表中规定的阀型应是基本报价要求，还应提供其他阀型作为替代考虑。如果仪表数据表中规定的型号不满足设计条件，投标人应告知采购人。

5.1.2 阀门设计应符合ASME / ANSI B16.34标准，另有规定时除外。阀体的温度/压力等级应与相应终端连接部分的等级相等。承压部件应满足设计条件。

5.1.3应按照制造商标准对所有阀作静水压试验，但不得低于API598标准的规定。按照数据表的说明，应采用制造商标准程序对所有阀进行阀座泄漏试验，结果应符合ANSI B16-104/FCI 70-2或 API 598标准。投标人应提供试验合格证。

5.1.4 除非仪表数据表中另有规定，钢制法兰应符合SH/T 3406标准。CLASS 150至CLASS 900、尺寸超出SH/T 3406标准规定范围的钢制法兰应符合ASME/ANSI B16.47标准 B系列的规定。如果仪表数据表中注明的连接型式与这里的标准规定不一致时，投标人应告知采购人。

5.1.5 投标人应在无法兰阀体设计图中详细注明通体螺栓的要求。

5.1.6 数据表中没有规定时，阀体材质应至少为碳钢。如果规定的材质不适于设计压力/ 温度条件，投标人应告知。包括阀盖、盲端、延长阀盖等与介质接触部件的材质等级不应低于阀体。

5.1.7 钢制法兰阀门的面至面尺寸应按照SH/T 3406标准相应的范围。其他的面至面尺寸应由采购人认可。

5.1.8 不能采用端接头尺寸为1-1/4”、2-1/2”、3-1/2”以尺寸大于4”采用奇数值（5”, 7”等）的阀体。

5.1.9 当数据表有规定或投标人推荐时，应配有注油器或一个按ANSI B1.20.1标准加工并有丝堵的6 mm (1/4”)孔。

5.1.10标明流向的箭头记号应直接标注在阀体铸件上或在阀体所附金属板上。三通阀则应明确标注常开的通道方向。

5.1.11禁止在阀体的外侧钻用于固定护板或位号标牌的孔。

5.1.12不允许利用丝堵封闭阀体开口，以便可以接触到阀内件

5.1.13用于凸面法兰与无法兰阀终端连接表面间的垫片，可以是平滑、粗糙度Ra (平均粗糙度)为125～250 AARH (3.2 ～ 6.3 微米)的，也可以是锯齿型的，两者均应符合ANSI B46.1标准。用于槽式密封面法兰阀终端连接表面间的垫片可以是平滑、粗糙度Ra (平均粗糙度)为63 AARH (1.6 微米)的，也可以是锯齿型的，两者均应符合ANSI B46.1标准。

5.1.14 螺栓和螺母的材质应符合ASTM A193, A194 以及A320标准，或采购人确认的同等标准。

5.1.15任何蝶阀或旋转阀的轴均应连续穿过阀片。

5.1.16双向阀应作反向压力试验。

5.1.17阀门、执行机构以及附件均应适于露天安装在腐蚀性、富含盐的海洋环境中和技术规格书中注明的环境中。

#### 5.2内件

5.2.1 阀芯特性应为等百分比，除非仪表数据表中另有规定。投标人应建议是否采用不同流量特性的特殊类型阀（比如为降低噪音采用线性）由采购人确认。

5.2.2 阀芯和阀座应易于更换。

5.2.3 阀芯的材质应满足设计条件，且至少应为316不锈钢。引用NACE标准时，与工艺介质接触部件应符合NACE MR0175规定。NACE阀应进行硬度测试并提供测试合格证。

5.2.4 应在1)仪表数据表注明时、2)投标人推荐时、或3)用于下列用途时，提供硬化阀内件材料（司太莱硬质合金涂层的316SS或投标人推荐的其他类型硬化阀内件）：

腐蚀性介质或夹带固体的介质；

气蚀

闪蒸

锅炉给水

高压蒸汽（ANSI 1500或管道等级更高）

介质压降超过3500 kPa

#### 5.3阀盖和填料

5.3.1 阀盖应为符合投标人标准的整体式或螺栓式结构。高于204°C或低于 0°C (32°F)的工况中应采用延长阀盖，除非投标人另有推荐。

5.3.2 阀盖的压力/温度额定值应与阀体一致。

5.3.3 石棉或压缩石棉不得用作垫片或填料材料。

5.3.4 石墨材料应“不含氯化物”（氯化物应小于100 ppm）。

5.3.5 数据表或其他技术规格书要求中未注明填料型式时，提供石墨填料。不宜使用石墨的地方，经采购人认可后提供最适合设计条件的填料。对火灾安全型有要求的场合要求使用石墨填料，或者其他阀额定的火灾安全型符合API 607标准。

5.3.6 采购人将在数据表或技术规格书中规定最大允许泄漏。仪表规格书中未注明填料泄漏要求时，最大允许泄漏量应为100 ppm。带波纹管密封的阀应配有压力表，波纹管泄漏时作指示。

5.3.7 为便于工艺管线清理，对焊连接调节阀应配有阀盖盲法兰，和能更换3次的阀盖垫片。阀盖盲法兰应为碳钢，等级应与阀体相同。替代方法应经采购人批准。

#### 5.4执行机构

气动执行机构要求如下：

5.4.1 弹簧返回活塞型（或薄膜式）执行机构优于双作用型。执行机构弹簧材质至少为带原厂耐腐蚀涂层的碳钢。具有仪表空气故障开或仪表空气故障关动作的阀门，需要弹簧驱动执行机构，除非采购人另有确认。

5.4.2 应提供仪表空气故障时执行规定动作所需的附件。

5.4.3 执行机构规格计算须经采购人确认。

5.4.4 选定的执行机构规格应可在以下压差下保证阀门全行程动作：上游操作压力的125%或数据表中最大关闭差压的110%， 两者中较大的差压。实际压力/温度条件可以等于但不应超过ANSI标准中阀门的额定值。为了气动执行机构尺寸选型，仅采用400 kPa（G）气源。膜头应为钢结构。气动执行机构的最大基点设定值为415 kPa（G）。

5.4.5 选择旋转阀的执行机构尺寸时，下列原则适用：

执行机构的安全系数至少应按1.5倍考虑.

投标人应说明最大破坏扭矩。如果难以确定，可在最大差压、正常温度、干燥、无润滑介质且“不使用”3个月情况确定。

在整个行程两个方向上，执行机构最小扭矩至少应超过最大破坏扭矩15%。

阀轴应按执行机构最大扭矩的至少1.15倍选定。

轴/执行机构系统的最薄弱处应在阀体外部。

投标人必须检查工艺条件是否有更高的标准要求。

投标人必须提供每个阀执行机构的扭矩计算，表明其设备选型满足上述要求。

5.4.6执行机构应配有直接相连的可调行程或位置指针。阀的开与关位置应明确标识。

5.4.7 如果采用机械制动行程，应在整个行程范围内可调。

5.4.8 冲击较强、行程时间短和/或行程较长时，如果膜片或活塞执行机构不适用，可考虑电动液压执行机构。

5.4.9 通常气动阀的行程时间不应超过以秒计阀体尺寸的3倍，或者小于以秒计阀体尺寸。任何阀的最大行程时间不应超过30秒。

5.4.10 气动执行机构和组件的尺寸以可耐受1000 kPa下的执行机构的力量为宜。设计有变化时需采购人确认。

5.4.11 每个执行机构应经性能测试并提供测试合格证。

5.4.12 氦气介质阀门的气动执行机构采用进口品牌国内生产的产品，或国产同等级的气动执行机构产品。由于现场安装空间受限，优先采用精小型大推力的气动执行机构。执行机构的选择应经过业主的批准。

#### 5.5气源与供气管

5.5.1 采购人供应的仪表空气应干燥至露点-40°C (操作压力下)，且无油。仪表空气总管供气压力为0.4~0.7MPa(G) (界区处)。

5.5.2 所有气动组件均安装和用管线连接在阀上，除非数据表中另有说明。阀切断附件（如电磁阀等）应直接作用于执行机构。所有的放空口应安装防护网。应采用退火、无缝型、公制尺寸、符合ASTM A269或相当标准的316不锈钢Tube管。不得使用英寸表示的英制尺寸管材。应采用压接型（卡套式）316不锈钢管件。管件的制造商应经采购人审定。

5.5.3 适用的管子尺寸为8mm OD(外径)×1.0mm壁厚、10mm OD(外径)×1.5mm壁厚。所供应的管径应保证足够的行程速度。

5.5.4 投标人应提供带气源压力表的低铜铝合金空气过滤减压阀。带电磁阀的阀门应配防改动的空气过滤减压阀。

5.5.5 应提供气源，输入和输出压力表。压力表应配有不锈钢管件/接头。

5.5.6 对于直接安装在定位器箱内暗装压力计和管线，经采购人确认可考虑使用其它材料代替不锈钢。

5.5.7 设备上的气动接头应为符合ASME / ANSI B1.20.1标准的英制NPT螺纹。仪表规格书中规定的气动接头尺寸（如1/4 ”NPT，1/2 ”NPT）为采购人建议尺寸，若投标人需要更大尺寸气动接头，可选用3/4”NPT、1”NPT、1-1/2”NPT等接口尺寸。

5.5.8 所有气动标定应使用kPa单位。

#### 5.6附件

5.6.1 概述

投标人应提供气动接线图供采购人审批。图中应包括所有接头的尺寸和额定值。

暴露于空气的部分不得使用紫铜、青铜、黄铜或其它铜合金。带有镀层的材料也应经采购人确认。

投标人应提供所有安装于阀门上的必要附件，安装在带遮阳的不锈钢板上。除非数据表中注明分体安装。投标人应建议诸如储气罐罐等附件分体安装的位置。

压力计刻度应为kPa。

投标人应提供标定合格证和危险区域防爆合格证。

5.6.2 电气要求

5.6.2.1按照IEC 60529标准，电气组件外壳的防护等级至少为IP 65。如果投标人提出较高防护等级对某些特殊的设备无法供货时，则选用诸如IP55等较低的防护等级时，必须经采购人确认。

5.6.2.2无防爆要求。

5.6.2.3电气设备应配备端子盒或预先接至安装在阀门上的端子接线盒。

5.6.2.4设备预先接至单独的端子接线盒时，设备的接头可以是经采购人确认的1/2英寸 NPT或 3/4英寸 NPT接头。

5.6.2.5所有电气组件将安装于阀上并完成内部接线，除非数据表中另有说明。

5.6.2.6如果电磁阀和限位开关设计配备带端子的阀体上安装的接线盒，其接线应由投标人预先完成。

5.6.2.7 电气组件的电磁兼容性应符合IEC 60801标准要求。

5.6.3 定位器

5.6.3.1除了在仪表数据表上标明外，投标人将视需要推荐定位器。

5.6.3.2除非仪表数据表中另有说明，定位器应为HART 型智能电气阀门定位器,定位器同采用FISHER,SAMSON,FLOWSERVE等同及以上级别的产品。定位器应能接受4-20 Ma.DC 信号和 HART数字信号，并能反馈实时阀位。如果因执行机构尺寸和型号，要求气动定位器配单独的I/P转换器，投标人应予以通知。

5.6.3.3定位器应直接安装在执行机构上。

5.6.3.4 每个带定位器的调节阀应有标定和阀特性曲线合格证，保证发运前整个阀组件功能正常。阀特性曲线应记录并交采购人审核。

5.6.3.5不得使用反作用定位器，除非经采购人批准。

5.6.3.6定位器外壳应为不锈钢或铝合金，并经涂覆处理防腐。安装附件应为不锈钢。

5.6.4 I/P转换器

5.6.4.1当智能型或电气阀门定位器不适用，且仪表数据表规定输入信号为4-20mA时，应在阀上安装I/P转换器。仪表数据表中应说明是否需要分体安装。

5.6.4.2除非另有说明，输入信号应为4～20 mA DC。气动输出信号通常应为公称20 ～100 kPa。

5.6.4.3应提供并安装空气气源和输出压力表。

5.6.4.4不得使用反作用转换器，除非经采购人同意。

5.6.5 压力调节器

5.6.5.1气动压力调节器应安装在阀上。

5.6.5.2工艺测量元件应为316不锈钢，除非仪表数据表中另有说明。

5.6.5.3输出信号应为公称20 ～ 100 kPa，除非定位器或执行机构要求不同的范围。

5.6.5.4应提供工艺、气源和输出压力表，应提供卡套式气源接头。

5.6.6 电磁阀

5.6.6.1除非另有说明，用于阀门气动操纵的电磁阀为：316不锈钢、24VDC低功率（4W或更小）长期带电型、密闭、高负载线圈、线圈外壳316不锈钢，绝缘等级为H（高温）。如果低功率型不适用，投标人应向采购人提出建议。

5.6.6.2气动先导继电器与电磁阀配合使用可实现手动复位和/或理想的行程速度。除非数据表中特别注明，弹簧复位执行机构的先导继电器应在操纵信号消失时排

气。

5.6.6.3对于没有气动先导的电磁阀，电磁阀应安装在执行机构与定位器之间。为使电磁阀/气动先导联合使用，先导阀应安装在执行机构与定位器之间，电磁阀的气源取自控制阀的仪表空气过滤减压阀。

5.6.6.4不得将限制电磁阀出口空气流量作为调节阀门行程时间的手段，除非经采购人确认。

5.6.7 手轮

5.6.7.1手轮应为侧面安装型，除非执行机构另有要求

5.6.7.2手轮处于空档位置（应已明确标识）时，阀门应自动操作，且无任何控制机构的部件干扰阀门的运动。

5.6.7.3手轮必须能实现在无动力介质和阀门最大负载设计操作条件下操纵执行机构。

5.6.7.4阀门开/关操作方向应明确标注在手轮上。

5.6.7.5手轮应配有手动释放装置，并可锁紧。

5.6.7.6手轮不得用作行程限位器，除非经采购人确认。

5.6.8 限位开关

按数据表中要求执行。

5.6.9 储气罐

5.6.9.1储气罐应为碳钢材质，按ASME规范或公认的相当中国规范要求制造，并应包括一个安全阀和一个止回阀。安全阀和压力表带相应根部阀。

5.6.9.2储气罐最小容积应满足阀门在400 kPa下两个完整行程周期操作的需要。

5.6.9.3投标人应推荐采用一体或分体安装。

#### 5.7噪音

5.7.1 除非数据表中特别注明，不需进行噪音计算。需要计算时，允许的最大噪音值为85 dBA。

5.7.2 噪音技术应参照IEC 534-8标准。

5.7.3 排除通道处理时的阀噪音不应超过110 dBA。

5.7.4 投标人应提出降低噪声级的建议。这些方法包括：

* 噪音源处理，如噪音修整
* 通道处理，如隔离、消音器和在线扩散缓冲器

5.7.5 阀门出口排出速度不应超过：气体0.33马赫，液体30 ft/sec (10 m /sec)。更高的速度需经采购人确认。

5.7.6 投标人关于阀流通能力、执行机构以及噪音值的计算应在制造前由采购人确认。

5.7.7 投标人应提供阀的额定Cv参数。

#### 5.8测试及试验

**5.8.1工厂试验**

所有阀门应由材料供应商或阀门制造商进行如下检测和试验。所有的检验和测试应在阀门表面处理和喷漆前进行。在测试后，应排净阀体内的试验介质。所有的试验均应在不使用密封脂的情况下进行。

阀门应依据相应的工业标准或其它的管理规范进行出厂测试。投标人应向采购人提供每台阀门的出厂测试报告及质量检验报告，应是具有签署和日期的正式报告。

阀门泄漏等级详见调节阀规格书，投标人应根据ANSI B16.104/FCI 70.2 标准程序或等同的国际标准进行阀座泄漏试验，其它随机抽测。

用于氦气介质的阀门，出厂前必须进行氦气泄漏试验测试，需经采购人现场见证并审核签字后，方可发货，并提供测试报告。

工厂内泄漏试验测试介质为纯氦气，温度为常温，压力不低于工况压力的1.5倍。内漏要求不低于数据表中的要求。延阀杆外泄漏按ISO-15848标准（或其他相当的标准）进行检测，外漏密封等级为B级。

水压试验不得低于API 598标准或等同的国际标准规定，试验后应将水排净，并用干燥空气进行干燥。

无损检测

所有碳钢法兰连接阀门的阀体，阀盖及承压部件按照ASME B16.34 的标准进行磁粉检测；

所有大于2”，且大于等于600#的碳钢阀门按照ASME B16.34的规定对关键部位及焊接端部进行射线检测；

阀座应遵照 API598 或等同的国际标准进行密封面的泄漏试验，试验压力为1.5倍公称压力。

阀门应遵照API 598 或等同的国际标准进行低压气密试验。

阀门的阀体，延长阀盖等主要承压部件进行材料的PMI 鉴定。

阀功能测试

调节阀应装配完整，装好所有附件如定位器、电磁阀等，填料函应正确装填并在阀体内部空气压力3.5bar（G）下作肥皂水试验。

应检查阀门智能阀门定位器校验是否正确，投标人应通过内件检验方案，旨在确保阀试漏后阀门轨迹正确。

在规定空气压力下的行程时间应符合规格书规定的行程时间，应检查所有规定行程时间的阀门行程时间。

如果调节阀装有手轮，必须可利用手轮将阀门全开/全关。手轮操作时阀门应能停留在任意位置上。

如果调节阀装有限位开关，应测试其操纵功能。

应随机抽样滞后和死区，定义和测试程序参见IEC 60534-1和IEC 60534-4。

应随机抽样流通能力，实际Cv值应按照IEC 60534-2-3标准证实。

材料检验与试验

所有材料均应符合相应ASTM标准的要求。锻件、铸件及材料试验、检验应符合ASTM

标准的要求。

所有的阀杆填料均应能承受阀门设计温度条件下“烃类、烃类＋硫化氢”的长期作用而不失效。即保证此处的泄漏量在不大于100PPm的条件下，可使用期应不低于3年。

投标人应确保所有的检验和测试要求完整包含在给下级供货商的采购订单中。

**5.8.2工厂验收**

若制造厂商所规定的检验及试验内容比现行的相关标准更严格时，应遵照制造厂商标准所规定的范围和验收标准。采购人保留目睹制造厂现场检验（包括原材料的检查记录和报告等）的权力。投标人应在检查和试验前8周向采购人通报，并提供详细的日期、时间和进度表。采购人可派代表到制造地参与试验，投标人应给采购人代表提供工作便利。

采购人可对某一台或所有阀门进行外观检验和物理检查，以确保材料与原始采购订单和所有后续变更单的要求一致。

#### 5.9铭牌

5.9.1 数据表中有仪表位号的现场安装仪表，包括附件在内，应采用一块带有位号的316不锈钢标牌和一块符合第5.9.2节要求的铭牌进行标识。这些仪表包括阀门、电磁阀、限位开关以及带有与阀门不同位号的附件。根据实际情况，选用不锈钢螺栓、螺丝、铆钉或钢丝固定标牌。不宜使用标牌时，标识内容应印在部件上。

5.9.2 阀门铭牌用旋入螺丝永久固定，采用不锈钢材质，并标明下列内容：

* 采购人位号
* 制造商名称或商标
* 阀门系列号，型号
* 阀体和法兰额定参数
* 阀体材质和公称尺寸
* 内件材质，尺寸，特性和最大CV值
* 阀杆行程
* 阀动作，信号范围和基点设定值

#### 5.10出厂检验

5.10.1 采购人可对某一或所有阀门进行外观检验和物理检查，以确保材料与原始采购订单和所有后续变更单的要求相一致。

5.10.2 投标人应尽可能提前通知采购人具备检验条件，但不应晚于需要检验前10个工作日。投标人和所有下级供货商应向采购人代表提供检验的便利。

5.10.3 所有测试文件应由投标人保证。投标人应确保采购人的检验和测试要求完整包含在给下级供货商的采购订单中。

5.10.4 所有氦气阀门，均需进行出厂氦气检漏试验，并经采购人现场见证。

#### 5.11发运准备

5.11.1 检验和测试后，阀门应保持完全无水、干燥，并作好发运准备。应提供充分的保护，防止运输途中造成的机械损伤和大气腐蚀，并适于安装前在现场露天储存至少18个月。

5.11.2 除青铜阀外，裸露的加工面（包括螺栓部分）应涂刷重质防锈化合物涂层。内部金属表面应喷涂或刷涂类似合适的防锈剂，并在开口处标明防锈剂的类型。防锈剂应征得采购人的认可。

5.11.3 所有开口应用坚固的木头、金属或塑料物遮盖或堵塞，并牢固固定，以防损伤和异物进入，延长最终安装前的保存时间。垫片接触面应适当保护以确保运输和储存期间不损伤锯齿部位。螺纹接头的临时丝堵应采用塑料材质，并容易与永久性金属丝堵区分开。

5.11.4 若存在冲突，应以技术规格书包装要求为主。

5.11.5 出口包装应达到制造厂家最低标准，但应以技术规格书中包装要求为主。

### 6.交货要求

6.1交货日期：合同签订后4个月货到现场，按需求分批供货。

6.2交货地点：清华大学核研院项目工程施工现场。

6.3包装、运输、安装、检测

1. 包装设备和材料应符合安全、经济、环保和不易受损坏的要求，充分考虑海上或内陆运输限界的条件。
2. 投标人交付的货物应具有适合远洋和内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装，并根据货物特点，加上防雨、防潮、防锈、防震、防腐蚀的保护措施，以保证货物安全无损地到达安装地点。
3. 投标人对包装箱和捆在箱内的各散件应加标签，注明合同号、主机名称、本部件名称以及该部件在装配图的位号和零件号。备件和工具除注明上述内容外，还应标记“备件/工具”。
4. 投标人应在每件包装箱上，用不退色的油漆印刷标记：合同号、收货人、设备名称、箱号/件号、阀门位号、尺寸、重量等。
5. 投标人负责由于包装不当或不良，而对设备产生的损伤或生锈、损坏所导致的费用。
6. 在检查和测试以后，阀门内应该经过干燥，保证完全没有水后准备交货。
7. 交付的阀门需提供足够的保护以防止运输中的机械伤害和大气腐蚀，并且能够满足在现场安装前至少6个月的现场户外贮存。
8. 对于暴露的外表面和机加工表面（包括螺栓），应涂防锈材料。内部的金属表面应喷涂合适的防锈剂，并用标签注明防锈剂的种类。
9. 所有的开口都应该用木材或塑料材料盖好或塞住，并固定，以满足在安装前长时间的暴露的要求。法兰密封面应很好保护，以免在运输和储存期间损坏。螺纹连接处的临时丝堵应与永久性金属丝堵有明显的区分开。
10. 对奥氏体不锈钢阀门酸洗、钝化后保留金属本色,不涂刷油漆。
11. 对非奥氏体钢的阀门表面应涂漆，油漆的漆膜应厚薄均匀，色调一致。锻钢阀门表面可进行磷化处理。
12. 在阀门包装前，非奥氏体钢阀门的裸露加工表面应涂上防锈保护。
13. 应将不锈钢和碳钢、合金钢阀门分别包装。
14. 所有阀门包装应考虑吊装、运输过程中整个阀门不承受导致其变形的外力,且应避免盐雾海水和大气及其它外部介质的腐蚀。
15. 仪表现场安装由采购人负责，投标人应对仪表安装工作提供指导和协助服务。投标人报价中应包括现场安装指导服务。
16. 现场试车工作由采购人负责。试车过程中仪表发生问题或故障时，投标人应在接到采购人通知后及时给予答复或派技术人员到现场协助处理。投标人报价中应包括现场试车服务。
17. 由于投标人或仪表故障等原因造成现场服务时间的增加，费用由投标人负责。由于采购人原因造成现场服务时间的增加，费用由采购人负责。

### 7.验收

7.1 仪器设备运抵安装现场后，采购人将与中标人共同开箱清点货品， 清点时发现短缺、破损， 采购人有权要求中标人负责更换。

7.2到货后免费由中标人的技术人员提供相应的安装调试咨询、操作技术培训和相关的技术资料。安装、调试及试运行后应达到承诺的技术指标，同时提供不少于2天的使用培训。

7.3 安装调试时，对仪器进行验收，检验相应指标。验收标准以中标人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）。验收时如发现中标人在投标时存在虚假指标响应情况，采购人将取消合同并依法追究中标人的责任，中标人必须承担由此给采购人带来的一切经济损失。

7.4 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，验收完毕由采购人代表及中标人代表在最终验收报告上签字。如中标人届时不指派人员参与，则以采购人代表签署的最终验收报告为准。

### 8.售后服务

8.1 质保期：签署最终验收证明之日起不低于24个月。

8.2 在质量保证期内，中标人必须保证免费更换发生故障的或有缺陷的部件和仪表。用来更换的部件和仪表应当是全新的，由此产生的包括但不限于到安装现场的拆卸、安装等更换费用、运费及保险费均由中标人负担。保修期间设备发生故障，中标人应在24小时内对采购人的服务要求做出响应，接到采购人维修通知后3个工作日内必须到达现场。

8.3使用寿命：整台阀门的使用寿命不得低于生产厂的检修周期要求，最低不低于五年，且阀门本体使用寿命不得低于15年。

### 9.执行的相关标准

投标人对所有提供的气动调节阀及其附件满足以下规范标准：

**国内标准**

GB150 压力容器

GB1720 漆膜附着力测定法

GB/T9113 整体钢制管法兰

GB/T9124 钢制管法兰技术条件

GB/T12220 通用阀门标志

GB/T12221 金属阀门结构长度

GB/T12224 钢制阀门一般要求

GB/T12228 通用阀门碳素钢锻件技术条件

GB/T12229 通用阀门碳素钢铸件技术条件

GB/T12230 通用阀门不锈钢铸件技术条件

GB/T14383 锻制承插焊和螺纹管件

GB/T26480 阀门的检验和试验

GB/T 2648 阀门的逸散性试验

GB26640 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范

GB 3836 爆炸性气体环境用电气设备

GB 4208（IEC60529）外壳防护等级（IP代码）

GB/T 17626（IEC61000） 电磁兼容 试验和测量技术

HG/T 20592-2009 钢制管法兰

NB/T 47008（JB/T4726） 承压设备用碳素钢和合金钢锻件

NB/T 47009（JB/T4727） 低温承压设备用低合金钢锻件

NB/T 47010（JB/T4728） 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件

JB/T4730 承压设备无损检测

**国际标准：**

ASME B16.5 PIPE FLANGES AND FLANGED FITTINGS NPS 1/2 THROUGH NPS 24 METRIC/INCH STANDARD

ASME B16.47 LARGE DIAMETER STEEL FLANGES:NPES26 THROUGH NPS60

ASME B16.10 Face-to-face and end-to-end dimensions of valves；

ASME B16.34 VALVES. FLANGED, THREADED, AND WELDING END

ASME B16.37 HYDROSTATIC TESTING OF CONTROL VALVES

ASME B46.1 SURFACE TEXTURE(SURFACE ROUGHNESS,WAVINESS AND LAY)

API 589 Fire Test for Evaluation of Valve Stem Packing

VALVE INSPECTION AND TESTING;

API 600 STEEL GATE VALVE

API 609 BUTTLYFLY VALEVE

API 6D Specificationg for pipeline and piping valves

API607 TESTING OF VALVES-FIRE TYPE-TESTING REQUIREMENTS;

API6FA SPECIFICATION FOR FIRE TEST FOR VALVES

NACE MR0175 Materials for Sulfide Stress Cracking and Stress Corrosion Cracking Resistance in Sour Oilfied Environments

NACE MR0103 Materials Resistant to Sulfide Stress Cracking in Corrosive Petroleum Refining Environments

ASTM A193 Alloy Steel Bolting for High Temperature Service；

ASTM A194 Carbon and Alloy Steel Nuts for Bolts for High Pressure and High Temperature Service；

ASTM A320 Alloy Steel Bolting Materials for Low Temperature Service；

ASTM A105/A105M Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications；

ASTM A216/A216M Standard Specification for Steel Castings, Carbon, Suitable for Fusion Welding, for High-Temperature Service；

ASTM A351/A351M Standard Specification for Castings, Austenitic, for Pressure-Containing Parts；

ASTM A350/A350M Standard Specification For Carbon And Low-Alloy Steel Forgings,Requiring Notch Toughness Testing For Piping Components；

ASTM A182/A182M Standard Specification For Forged Or Rolled Alloy And Stainless Steel Pipe Flanges, Forged Fittings, And Valves And Parts For High-Temperature Service；

ASTM E446 Standard Reference Radiographs For Steel Castings up to 2 In.(51mm) in Thickness；

ASTM E186 Standard Reference Radiographs for Heavy-walled (2 to 4 1/2 In.)(51 to 114mm) Steel Castings；

ASTM E280 Standard Reference Radiographs for Heavy-walled (4 1/2 to 12 In.)(114 to 305mm) Steel Castings；

IEC60529 Degrees of protection provided by enclosures；

IEC60079 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres；

IEC 60534 Industrial-process control valves；

MSS-SP-25 STANDARD MARKING SYSTEM FOR VALVES, FITTINGS, FLANGES AND UNIONS

其它未列出的与本产品有关的规范及标准。

所有气动调节阀的设计、材料采购、制造、检验、试验、安装、验收和交货应遵循上述标准、规范及技术规格书中提到的相关规范的最新版的有关章节的要求。

# 第五章 评标办法及评分标准

## 一、有关说明

**（一）价格扣除及加分项**

1、关于中小企业：中小企业应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），如实填写并提交《中小企业声明函》。

政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，全部货物由中小企业制造，即全部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；

（2）在工程采购项目中，全部工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，全部服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

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。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2、关于监狱企业：视同小微企业。须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，否则不考虑价格扣除。

3、关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

4、关于节能产品、环境标志产品：按规定加分。

5、以上具体内容详见本章评分办法附注。

**（二）有关同品牌产品投标情况处理**

1、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，评标价最低的投标人获得中标人推荐资格；得分和评标价还相同的，由技术部分得分最高的投标人获得中标人推荐资格。其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2、非单一产品采购项目，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等在本文件第四章《项目需求》中确定了核心产品，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。

**（三）评标报告**

评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**（四）评标结果的修改**

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，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。

## 二、评分办法

本项目采用综合评分法，每个评委按包分别对每个通过资格审查和符合性审查的投标人进行独立打分，所有评委对同一投标人同一包号打分的算术平均值为该投标人该包的最终得分。计算结果保留到2位小数，第3位四舍五入。具体评审因素及标准、权重具体如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分项 | 评分内容 | 最高得分 |
| 价格 | 投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×30。  实质性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。  评标价的有关规定详见附注1 | 30 |
| 技术指标 | 投标文件对招标文件特别技术要求的响应程度  1）完全满足招标文件技术规格中4.技术要求的所有要求的，得基本分24分；  2）带★号条款为强制要求，若不满足则投标无效；  3）带▲号条款为重要指标，每有一项负偏离扣2分；每有一项正偏离加2分，最高加4分；  4）带■号条款为加分指标，每有一项满足要求加1分，其中4.10（4）条款满足要求加2分，最高加5分；不满足要求扣0分；  5）无标识条款为一般指标，每有一项负偏离扣0.2分；  6）氦气阀门的氦气外泄漏率≤1×10-6 Pa·m3/s的，加2分；氦气阀门的氦气外泄漏率≤1×10-7 Pa·m3/s的，加4分。  7）凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。  注：投标人需在技术规格偏离表中对第四章项目需求二、技术规格4.技术要求的所有内容进行点对点应答，应在引用本招标文件的基础上,进行逐条逐项答复、说明或解释。 | 37 |
| 重难点分析 | 投标人根据以往经验、项目实际情况，进行重点难点分析，分析全面、符合项目特点和实际情况，明确具体，有针对性的应对和解决方案，得5分；  分析基本合理，较符合项目特点和学校实际情况，提出了解决方案，但存在部分项目的关键内容明显缺失，得3分；  未进行重点难点分析或未提供相关解决方案的，得0分。 | 5 |
| 安装调试方案 | 项目的安装调试方案完整，人员安排、材料设备、与采购人配合、风险管理等符合项目特点和实施要求，得5分；  项目安装调试方案基本完整，但部分非关键性内容不够齐全完整，或缺乏针对性，或存在与项目需求不一致的内容的，得3分；  有项目安装调试方案，但部分项目的关键内容明显缺失或与项目要求不一致，或明显缺乏针对性，得1分；  安装调试方案过于简单或与项目实际需求明显不对应的，得0分。 | 5 |
| 服务团队 | 服务团队配备合理，专业齐全，职责分工明确、科学合理，团队成员具备执业资格、素质优良、从业经验丰富，得3分；  服务团队配备较合理，专业基本齐全，职责分工明确，团队成员具备执业资格、素质良好、从业经验较丰富，得2分；  服务团队配备一般，专业基本齐全，职责分工一般，得1分；  未提供本项内容得0分。 | 3 |
| 售后服务及培训 | 投标人所提供的阀门质保期满足基本要求 2年的，得1分；在此基础上，阀门质保期每增加1年，加1分，最高加2分； | 3 |
| 整台阀门的使用寿命为五年且阀门本体的使用寿命为15年的，得1分；在此基础上，整台阀门的使用寿命和阀门本体的使用寿命每增加1年加0.5分，最高加1分。 | 2 |
| 售后服务方案符合项目特点，可提供本地化售后服务，售后服务团队配备、技术支持、配件供应、响应时间等合理可行，相关服务内容符合项目特点和采购人的实际使用需求，有对采购人的有实际价值内容的相关售后承诺，得5分；  有售后服务方案，但部分内容明显缺失，明显缺乏针对性的，得3分；  售后服务方案过于简单的，得1分；  无售后服务方案的，得0分。 | 5 |
| 投标人提供培训方案，对投标人培训方案中承诺的培训内容、培训课时、培训地点、培训人数、师资材料等进行评分，培训方案科学完整，培训内容丰富，培训方式（时间、方式）科学明确，可以完全满足采购人需要，得2分；  培训培训内容明确，培训方式合理，响应采购人培训要求，得1分；  培训方案较粗糙，培训内容单一，培训方式不完整，得0分。 | 2 |
| 业绩 | 提供投标人近三年（ 2019年1月 1日起至投标截止日，以合同签订日期为准）的类似阀门销售业绩，每提供一个有效业绩得1分，最高得3分。提供合同复印件并加盖投标人公章，合同复印件包括但不限于合同首页、内容页、合同金额页、盖章签字页等关键页。  投标人提供氦气阀门的用户签字的应用严密性证明的，得1分；  投标人提供氢气阀门的用户应用严密性证明的，得1分；  投标人提供近五年（2017年1月1日至今）阀门介质工作温度在300℃以上、压力在4MPa以上的切断阀及调节阀应用业绩的，得1分。需提供合同复印件并加盖公章，合同复印件包括但不限于合同首页、内容页、合同金额页、盖章签字页等关键页，应能体现上述参数。 | 6 |
| 政策加分  （具体规则详见附注2） | 投标人提供的产品列入“节能产品政府采购品目清单”中规定优先采购产品的，得1分，不提供不得分。 | 1 |
| 投标人提供产品列入 “环境标志产品政府采购品目清单”中，属于优先采购的环保产品的，得1分，不提供不得分。 | 1 |

**附注：**

**1.**根据《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，对于符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业报价给予6%（工程项目为3%）的扣除，用扣除后价格作为评标价参加评审。其它形式下，投标人的投标报价即为其评标价。小型和微型企业须按项目性质填写招标文件第七章中规定的“中小企业声明函”（货物采购项目应填写《中小企业声明函（货物）》，工程/服务采购项目应填写《中小企业声明函（工程、服务）》），否则不考虑价格扣除。

（1）监狱企业投标视同小型、微型企业，须填写招标文件第七章规定的“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，否则不考虑价格扣除。

（2）残疾人福利性单位投标视同小型、微型企业，须填写招标文件第七章规定的“残疾人福利性单位声明函”，否则不考虑价格扣除。**残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。**

（3）本包对应的中小企业划分标准所属行业为：制造业。

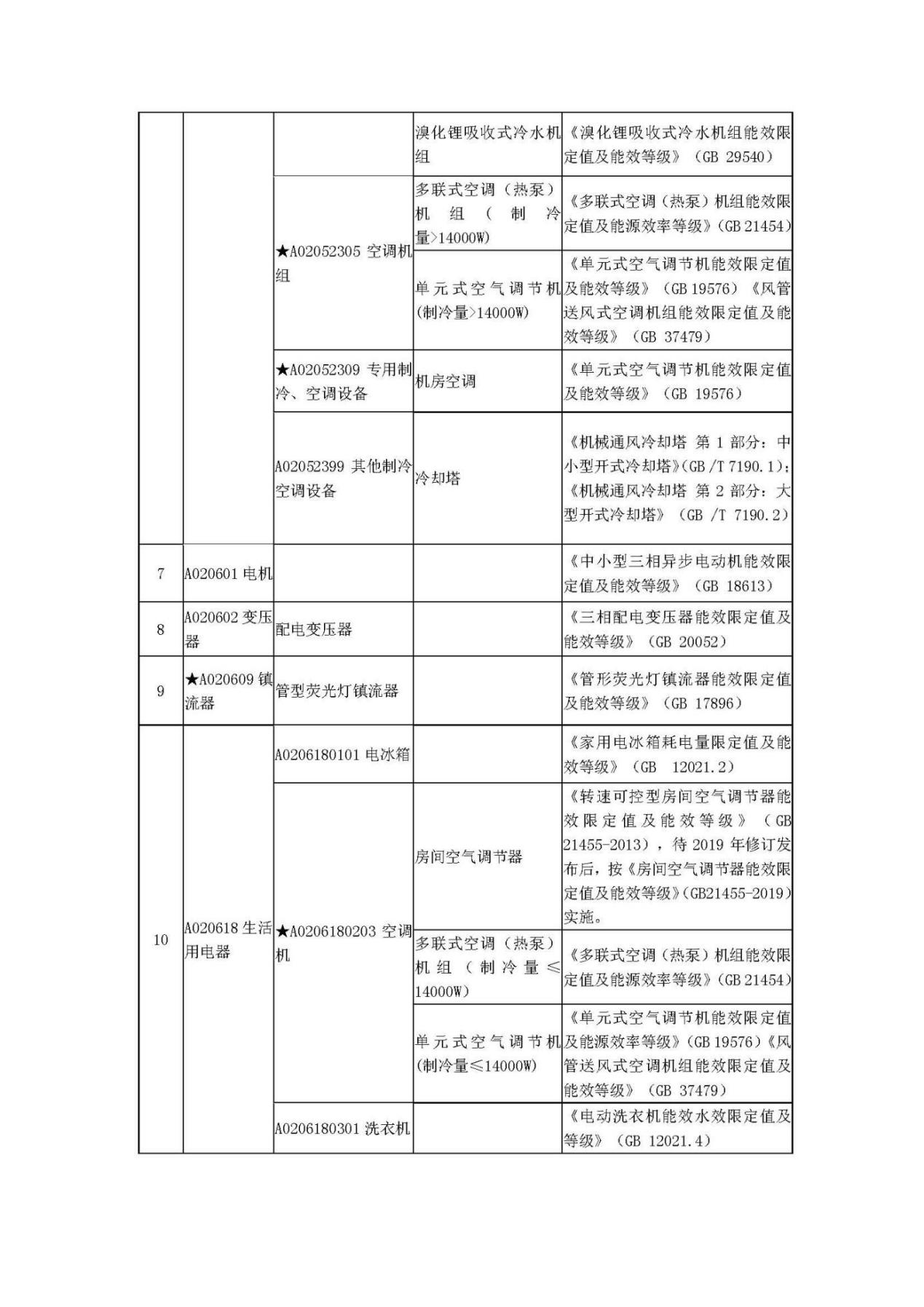
（4）享受中小企业扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

**（5）供应商提供的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。**

2．节能、环保产品

台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用自镇流荧光灯，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频监控设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购节能产品（如遇国家有关政府主管部门调整，以调整后最新的节能产品政府采购品目清单为准）。**如采购人所采购的设备涉及政府强制采购节能产品，投标人提供的产品必须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品产品认证证书复印件，否则视为无效投标。**

如采购人所采购的设备不涉及政府强制采购节能产品的，属于节能产品/环境标志产品政府采购品目清单中优先采购的，所投产品提供了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复印件的，按照节能、环境标志产品得分规则加分。



# 第六章 采购合同格式

（最终文本以与实验室管理处签订的合同文本为准）

招标编号：

甲方合同编号：清〔设备〕审202

**货物类采购合同（用于合同额50万元以上）**

**甲方：清华大学（二级单位）（盖章）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地址： | 北京市海淀区清华园 | 开户银行： | 工商银行北京分行海淀西区支行 |
| 税号： | 12100000400000624D | 银行账号： | 0200004509089131550 |
| 项目负责人： |  | 联系人： |  |
| 联系方式： |  | 联系方式： |  |
| 传真： |  | 电子邮箱： |  |
| 签字地点： | 清华大学 | 签字日期： |  |

**乙方（盖章）：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位名称： | | 法定代表人： |  |
| 地址： | | 开户银行： |  |
| 被授权人（联系人）： |  | 银行账号： |  |
| **联系方式（座机）：** |  | 电子邮箱： |  |
| 传真： |  | 签字日期： |  |

采购（或代理）机构 于 年 月 日就 项目（采购编号： ）进行公开招标/竞争性谈判/竞争性磋商/单一来源/其他采购方式采购，经评定乙方为中标/中选/成交单位。甲乙双方同意签署本合同，供双方共同遵守：

**第一条 合同货物**

乙方根据甲方要求提供以下货物：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **货物品名** | **制造商** | **规格** | **产地** | **单位** | **数量** |
|  |  |  |  |  |  |

合同货物性能指标的详细描述以招标文件、投标文件或本合同附件为准。有关货物的明细或技术协议详见附件（如有）。

**第二条 货物质量**

2.1乙方应交付全新的并符合国家相关质量、节能、环保标准和规范要求的货物。国家、行业、企业的标准代号、编号、名称如下：

（1）国家标准： ；

（2）行业标准： ；

（3）企业标准： ；

2.2乙方提供样品的，样品应封存保管。乙方提供的样品质量说明为本合同不可分割的组成部分。乙方交付的货物应当与样品及其说明的质量相同。

2.3乙方提供的样品有隐蔽瑕疵的，即使交付的货物与样品相同，乙方交付的货物质量仍然应当符合同种物的通常标准。

**第三条 合同价款**

3.1合同价款为￥ 元（大写：人民币 元）。

3.2该合同价款包括货物的设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格前及质量保证期内的维修维护、备品备件的所有含税费用，即乙方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及乙方的合理利润。

**第四条 合同价款的支付**

甲方采用下列第 4.2 条的方式支付合同价款。

**4.1一次性支付**

乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 日内，一次性向乙方支付合同价款。

①乙方出具的交货清单原件一份；

②甲方签署的收货清单复印件一份；

③双方签署的合同货物验收证书复印件一份；

④制造商出具的出厂质量合格证原件一份；

⑤合同价格100%金额的增值税（**专用/普通**）发票原件一份。

**4.2分期支付（或者：在甲方支付尾款前，乙方开具与总合同金额对等的发票）**

（1）合同生效后，甲方在 15日内，向乙方支付合同价款的 60 %（最多不超过70%），即￥ 元 （大写：人民币 元）作为预付款；

（2）乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 10 日内，向乙方支付合同价款的 30 %，即￥ （大写：人民币 ）。

① 乙方出具的交货清单原件一份；

② 甲方签署的收货清单复印件一份；

③ 双方签署的合同货物验收证书复印件一份；

④ 制造商出具的出厂质量合格证原件一份；

⑤ **增值税（专用/普通）发票原件一份（与第一笔付款之和为合同价款的90%）**。

（3）最终验收合格一年后，甲方在收到乙方提交的双方签署的最终验收合格证明复印件、增值税（专用/普通）发票原件一份并经审核无误后 10 日内，向乙方支付合同价格的10%，即￥ （大写：人民币 ）。

如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从应付乙方的任何一笔款项中扣减甲方应得之补偿。不足部分，甲方有权继续向乙方进行追偿。

**第五条 监造及交货前检验**

**5.1监造**

1、在合同货物的制造过程中，甲方可派出监造人员，对合同货物的生产制造进行监造，监督合同货物制造、检验等情况。乙方应免费为甲方监造人员提供必要的工作条件，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方监造人员的交通、食宿费用由甲方承担。

2、甲方监造人员未现场监造，不影响合同货物及其关键部件的制造或检验。且甲方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

3、甲方监造人员在监造中如发现合同货物及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

4、甲方监造人员对合同货物的监造，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

**5.2交货前检验**

1、合同货物交货前，乙方应会同甲方代表根据合同约定对合同货物进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由乙方承担。乙方应免费为甲方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方代表的交通、食宿费用由甲方承担。

2、乙方应提前7日将需要甲方代表检验事项通知甲方；如甲方代表未按通知出席，不影响合同货物的检验。若乙方未依照合同约定提前通知甲方而自行检验，则甲方有权要求乙方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

3、甲方代表在检验中如发现合同货物不符合合同约定的标准，则有权提出异议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

4、甲方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

**第六条 包装、标记、运输和交付**

**6.1 包装**

1、乙方应对合同货物进行妥善包装，以满足合同货物运至甲方指定地点及在甲方指定地点保管的需要。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，从而保护合同货物能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

2、每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。乙方未提供相关资料的，甲方有权拒收。

3、除本合同另有约定外，甲方无需将包装物退还给乙方。

**6.2 标记**

1、乙方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同货物运输和保管的需要。

2、根据合同货物的特点和运输、保管的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。如合同货物为超大超重件，乙方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

**6.3 运输**

1、乙方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同货物运输。

2、除本合同另有约定或经甲方书面同意外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该货物安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

3、乙方在合同货物预计起运 日前，将合同货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米）、尺寸（长×宽×高）、装运合同货物总金额、运输方式、预计交付日期和合同货物在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知甲方，并在合同货物起运后及时通知甲方。

4、如果合同货物属于超大超重包装，则乙方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知甲方；如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知甲方。

**6.4 交付**

1、交付时间：合同签订后 4个月 内。交货地点：清华大学用户指定地点。甲方对乙方交付的合同货物的外观及件数进行清点核验后签发收货清单，甲方签发收货清单不代表对合同货物的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

2、合同货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，合同货物交付给甲方之前包括运输在内的所有风险均由乙方承担。

3、甲方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，乙方应在收到甲方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果甲方发现乙方提供的技术资料有误，乙方应在收到甲方通知后7日内免费替换。

**第七条 开箱检验、安装、调试、考核、验收**

**7.1开箱检验**

1、合同货物交付后应进行开箱检验，即合同货物数量及外观检验。如果开箱检验不在合同货物交付时进行，甲方应在开箱检验前3日前将开箱检验的时间和地点通知乙方。

2、开箱检验应由双方共同进行，乙方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

3、开箱检验中，双方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何缺陷、损坏或其他与合同约定不符的情形。

4、如果乙方代表未能依约或按甲方通知到场参加开箱检验，甲方有权在乙方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为乙方已接受。

5、开箱检验中发现的合同货物的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由乙方负责，乙方应补齐、更换及采取其他补救措施。

6、开箱检验的检验结果不能对抗在合同货物的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同货物质量问题，也不能免除或影响乙方按照合同约定对甲方负有的包括合同货物质量在内的任何义务或责任。

**7.2安装、调试**

1、开箱检验完成后，由乙方负责合同货物的安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试中所需各种工具、仪器仪表及易损件，由乙方自备。

2、双方应对合同货物的安装、调试情况共同及时进行记录。

**7.3考核**

1、安装、调试完成后，双方应对合同货物进行考核，以确定合同货物是否达到合同约定的技术性能考核指标。

2、如由于乙方原因合同货物在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则乙方应在双方同意的期限内采取措施消除合同货物中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

3、由于乙方原因未能达到技术性能考核指标时，为乙方进行考核的机会不超过三次。如由于乙方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则甲方有权解除合同。

4、对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录货物表现、可能原因及处理情况等。

**7.4验收**

1、如合同货物在考核中达到技术性能考核指标，则双方应在考核完成后7日内签署验收证书一式两份，双方各持一份。验收日期为合同货物达到技术性能考核指标的日期。

2、甲方可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为签署验收证书的参考资料一并存档。

3、验收证书的签署不能免除乙方在质量保证期内对合同货物应承担的保证责任。

**第八条 质量保证期**

8.1合同货物整体质量保证期为验收合格之日起­­­ 24 个月。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。

8.2在质量保证期内如合同货物出现故障，乙方应自负费用提供质量保证期服务，对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

8.3质量保证期届满后，甲方应在7日内向乙方出具合同货物质量保证期届满证书。

**第九条 质量保证期服务**

9.1乙方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。乙方应在收到甲方通知后24小时内作出响应，如需乙方到合同货物现场，乙方应在收到甲方通知后48小时内到达，并在到达后7日内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果乙方未在上述时间内作出响应，则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，乙方应承担由此发生的全部费用。

9.2如乙方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则乙方技术人员的交通、食宿等费用由乙方承担。乙方技术人员应遵守甲方现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从甲方的现场管理。

9.3如果乙方的任何技术人员不合格，甲方有权要求乙方撤换，因撤换而产生的费用由乙方承担。

9.4乙方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由甲方签字确认，并在质量保证期结束后提交给甲方。

**第十条 履约保证金（非必选项）**

10.1除本合同另有约定外，自本合同生效之日起 日内，乙方以支票、汇款的方式向甲方支付合同价款 %（不超过10%且不低于5%），即￥ 元的履约保证金。

10.2如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从履约保证金中划扣甲方应得之补偿。履约保证金不足以补偿甲方之损失的，甲方有权继续向乙方进行追偿。

10.3合同货物经甲方验收合格满 月（一般不少于3个月），甲方把履约保证金无息退还给乙方。

**第十一条 保证**

11.1乙方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2乙方保证其所提供的合同货物及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3乙方保证其对合同货物的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公共利益。任何第三方不会因乙方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同货物主张权利。

11.4乙方保证合同货物符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同货物（包含全部部件）全新、完整、未使用过。

11.5乙方保证，乙方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同货物的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6乙方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同货物在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前出现备品备件短缺影响合同货物正常运行的，乙方应免费提供。

11.7如果在合同货物设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，乙方应事先将拟停止生产的计划通知甲方，使甲方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据甲方要求，乙方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同货物正常运行所需的全部备品备件。

（2）免费提供可供甲方或第三方制造停产产品备品备件所需的全部技术资料，以便甲方持续获得上述备品备件以满足合同货物在寿命期内正常运行的需要。乙方保证甲方或甲方委托的第三方制造及甲方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8乙方保证，在合同货物设计使用寿命期内，如果乙方发现合同货物由于设计、制造、标识等原因存在危及人身、财产安全的缺陷，乙方应及时通知甲方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

11.9乙方同意甲方按照政府采购法实施条例的有关规定于本合同生效之日起2个工作日内在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告本合同。在本合同签订前，经乙方书面申请并经甲方审核确认，涉及国家秘密、商业秘密的除外。

**第十二条 廉洁条款**

乙方保证并承诺，在政府采购、合同签订、履行过程中，未向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员、采购代理机构工作人员、甲方工作人员行贿或者提供其他不正当利益。

**第十三条 知识产权**

13.1甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。未经甲方同意，乙方不得将其用于本合同目的之外的其他用途，且不得擅自向第三方转让、披露。

13.2如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物的过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的损失。

13.3如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方应自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼，甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均由乙方承担。

**第十四条 保密**

14.1合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

14.2合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

（1）非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；

（2）接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

（3）法律或法律的执行要求披露的信息。

**第十五条 违约责任**

15.1合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

15.2乙方未能按时交付合同货物（包含仅延迟交付技术资料但足以导致合同货物安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，乙方按照每逾期一日合同价款万分之五的标准向甲方支付迟延交付违约金，逾期超过30日，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.3乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品的，甲方有权解除合同，并按照合同价款2倍向甲方支付违约金。

15.4乙方将本合同项下的义务转包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.5乙方擅自将合同转包或提供假冒伪劣产品或擅自变更、中止、终止合同，甲方在要求乙方承担违约责任的同时，有权将乙方的行为提交行政机关，行政机关将依法对乙方处以罚款，列入不良行为记录名单，在一定期限内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，移交公安机关依法追究刑事责任。

**第十六条 合同的解除、终止**

16.1有下列情形之一，当事人可以发出书面通知解除合同，合同自通知到达对方时解除：

（1）乙方迟延交付合同货物超过30日；

（2）合同货物由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标；

（3）合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的担保；

（4）乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品；

（5）乙方将本合同项下的义务转包给第三方。

16.2乙方分批交付货物，其中一批货物不交付或者交付后由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标的，甲方有权解除本合同。

16.3本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。

**第十七条 不可抗力**

17.1如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、流行性疾病，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

17.2受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任，但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

17.3双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后协商继续履行或终止合同。

**第十八条 争议解决**

双方因履行本合同而发生争议的，应友好协商解决。协商不成的，任何一方有权诉讼至北京市海淀区有管辖权的人民法院。诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、公告费等所有费用均由败诉方承担。

**第十九条 补充条款**

**第二十条 合同生效与其他**

20.1本合同的所有附件（如有）、采购文件、投标文件、中标通知书、供货要求、报价表、技术性能指标的详细描述、技术服务和质量保证期服务计划等均是合同不可分割的部分，并与合同正文具有同等法律效力。

20.2本合同经甲乙双方法定代表人或授权代表签字、加盖单位公章或合同专用章后生效。合同签订日期以双方中最后一方签署、加盖公章或合同专用章的日期为准。

20.3本合同一式伍份，甲方执叁份，乙方执壹（或者两）份，采购代理机构执壹份（如有）。

20.4本合同有效期： 年（应大于或者等于质保期限）。

双方已充分理解并同意本合同项下全部条款、权利、义务以及风险，且不存在任何其他不明条款，故签订本合同。

以下无正文。

# 第七章 投标文件格式

## 1．投 标 书

致：（采购代理机构）

根据贵方为(项目名称)项目招标采购货物及服务的招标公告（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\_\_\_份：

开标一览表

投标分项报价表

货物说明一览表

技术规格偏离表

商务条款偏离表

资格证明文件

遵守国家有关法律、法规和规章，按招标文件中投标人须知和技术规格要求提供的有关文件

以 形式出具的投标保证金，金额为人民币　（包号和金额）　元。

据此，签字代表宣布同意如下：

（1）后附“开标一览表”为我方参加此次投标的投标报价。

（2）我方如中标，将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

（3）我方已详细审查全部招标文件，包括第 号（招标编号、补充通知）*（如果有的话）*。我方完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

（4）本投标有效期为自投标截止日起90 个日历日。

（5）在规定的开标时间后，我方保证遵守招标文件中有关保证金的规定。

（6）在投标截止时间之前，我方未曾为投标包号提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务，也没有被列入失信被执行人、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。贵方可通过“信用中国”网站（[www.creditchina](http://www.creditchina).gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）进行查询，我方完全接受查询的结果。

（7）我方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。

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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

投标人授权代表签字

投标人名称（全称）

投标人开户银行（全称）

投标人银行账号

投标人公章

日期

## 2．开标一览表

项目名称： 项目编号：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 | 投标总价  （元/人民币） | 投标保证金  （有/无） | 质保期 | 交货期 | 核心产品品牌 | 备注 |
|  | 大写金额：  小写金额： |  |  |  |  |  |

投标人名称（盖章）：

投标人代表（签字）：

注:1、此表应按投标人须知的规定密封标记并单独递交（一份原件即可）。

2、单独递交的此表如与投标文件正本中不一致的，以单独递交的为准。

3、此表中，每包的投标总价应和附件3中的总价相一致。临时特别条款：投标人所提供的货物如果原产于美国，投标报价中还必须包括加征关税。加征关税的商品清单及税率以国务院税则委员会发布的最新有效公告为准。投标人应当在“附件2 开标一览表”中“投标总价”栏内和“附件3-2 投标分项报价表（关境外产品）”中“其他”栏内，清晰注明商品编码、加征税率、加征税率的出处等必要信息。投标报价应当包含加征关税而未包含，或者应当提供而未提供以上要求信息，是投标人的风险，可能会影响价格得分，甚至导致投标无效。

## 3．投标分项报价表

**投标分项报价表----关境内产品**

项目名称:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（请按货物清单顺序报价，以便核对。报价单位：人民币元）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产地** | **生产厂家** | **品牌** | **规格/型号** | **数量** | **单价** | **总价** | **是否属于小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位产品** |
| **一** | **主机和标准附件** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **二** | **安装、调试、检验** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **三** | **培训** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **四** | **技术服务** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **五** | **至最终目的地运保费** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **六** | **其他** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **七** | **总价** |  |  |  |  |  |  |  |  |

投标人名称(盖章): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

投标人授权代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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. 上述各项的详细分项报价，可另页描述。

4. 本报价中应包含投标人在执行本项目中所发生的所有费用，采购人将不再支付其他费用。

**投标分项报价表----关境外产品**

项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 投标货币：人民币元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌、型号和规格 | 数量 | 原产地和  制造商名称 | 单价  （CIP用户指定地） | 总价注①  （CIP用户指定地） | 备注 |
| 1. | 主机和标准附件 |  |  |  |  |  |  |
| 2. | …… |  |  |  |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |  |  |
|  | 安装、调试、检验 |  |  |  |  |  |  |
|  | 培训 |  | | | |  |  |
|  | 技术服务 |  | | | |  |  |
|  | 外贸相关费用 | 此处不可填写！！！  1、“外贸相关费用”必须包含进口代理服务费、内陆运保费、银行费和通关服务费等，按《XXX大学免税合同“外贸相关费用”比例统计表》中列明的固定比例估算，其中进口代理费按固定比例收取（见“XXX大学进口代理服务费收取比例表”）；其他费用（内陆运保费、银行费、通关服务费及杂费等）按实际发生费用为准，不须填写。未包含或未完整包含前述各项费用的投标报价，应为投标人的风险，可能导致投标无效。  2、“外贸相关费用”不包括关税、进口环节增值税、加征关税等；如包括相关税额，必须在以下“其他”中明确列明。  3、进口代理公司由XXX大学确定。 | | | | | |
|  | 其他 |  | | | |  |  |
| 投标总报价注②（一般由进口产品到岸价与“外贸相关费用”组成） | | | | | |  | |

投标人名称(盖章): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

投标人授权代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

备注说明：

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）投标总报价应为货物至最终用户所在地所发生的全部费用，一般由进口产品到岸价与“外贸相关费用”组成，详见“第三章 11投标报价”。符合科技创新进口税收政策的货物，投标总报价中可以不包含向中华人民共和国政府交纳的关税、进口环节增值税等。

3）清华大学免税合同“外贸相关费用”比例统计表

（2018年1月1日--2020年10月1日）

|  |  |
| --- | --- |
| 到岸价合同金额人民币(万) | “外贸相关费用”收取比例 |
| 50﹤合同金额≤100 | 1.41% |
| 100﹤合同金额≤200 | 1.32% |
| 200﹤合同金额≤500 | 1.26% |
| 500万以上 | 0.74% |

进口代理服务费收取根据合同金额折合成人民币金额后按照差额定率累进计费方式计算。

4）清华大学进口代理服务费收取比例表

|  |  |
| --- | --- |
| 合同金额人民币(万) | 进口代理服务费收取比例 |
| 0﹤合同金额≤10 | 1%，最低800元人民币 |
| 10﹤合同金额≤100 | 0.8% |
| 100﹤合同金额≤500 | 0.6% |
| 500﹤代理金额≤1000万 | 0.4% |
| 1000万以上 | 0.2% |
| 备注：进口代理服务费收取根据合同金额折合成人民币金额后按照差额定率累进计费方式计算。 | |

## 4．货物说明一览表

项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阀门名称 | 位号 | 型号 | 阀门型式 | 阀门口径 | 压力等级 | 阀体材质 | 阀芯及阀座材质 | 附件型号 | 第三方供货商名称 | 其它 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

投标人名称（盖章）：

投标人代表（签字）：

注：各项货物详细技术性能可另页描述。

## 5．技术规格偏离表

项目名称:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件要求 | 投标文件应答 | 响应/偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：1.上表中“招标文件条目号”请填写“第四章-（具体条款编号）”，“招标文件要求”请复制招标文件第四章项目需求中相应的条款，“投标文件应答”请填写对应的回复，“响应/偏离”中根据实际响应情况填写“响应”或“正偏离”或“负偏离”，如有另外需要说明的，可以在“说明”中填写。

2.投标人的技术偏差必须如实填写，并应对偏差情况做出必要说明。投标人应对故意隐瞒技术偏差的行为承担责任。对招标文件有任何偏离应列明“正偏离”或“负偏离”， 对招标文件无偏离应标明“响应”。

3.如此表应答内容与投标文件的技术方案文件不一致的，以技术方案文件为准。

投标人名称（盖章）：

法人授权代表（签字）：

注：此表格经法人授权代表签字方有效。

## 6．商务要求偏离表

项目名称:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件商务条款 | 投标文件商务条款 | 响应/偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 注：投标人如果对商务条款的响应有任何偏离，请在本表中详细填写；如对商务条款没有偏离，请注明“无偏离”。

投标人名称（盖章）：

法人授权代表（签字）：

注：此表格经法人授权代表签字方有效。

## 7. 资格证明文件

7-1三证合一的营业执照或事业单位法人证书副本复印件（复印件须加盖公章）；供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件；

注：事业单位提供《事业单位法人证书》、民办非企业单位提供《民办非企业登记证书》副本复印件（须加盖本单位公章）。

7-2 法定代表人身份证明书（格式）

（投标文件签字人为法定代表人时须提供该证明书）

本文件声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）郑重声明在下面签字的（法定代表人姓名、职务）身份证号： 为本公司的法定代表人，就（项目名称）投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

特此声明。

法定代表人签字：

投标人名称(盖章)：

注：1、附法定代表人身份证复印件并加盖投标人公章。

2、本证明书须严格按照格式要求完整填写各项内容，由法定代表人签字和加盖投标人公章方为有效，否则视为无效。

**法定代表人授权书（格式）**

（投标文件签字人非法定代表人时必须提供该授权）

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（*法定代表人姓名、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）*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 日生效，特此声明。

法定代表人签字或盖章：

法人授权代表签字：

投标人(盖章)

附：

被授权人姓名：

身份证号（身份证复印件附后）：

职　　　　务：

详细通讯地址：

邮政编码　　：

传　　　　真：

电　　　　话：

注：1、附法定代表人和法人授权代表身份证复印件并加盖投标人公章。

2、本授权书须严格按照格式要求完整填写各项内容，由法定代表人签字或盖章和法人授权代表签字并加盖投标人公章方为有效，否则视其授权书无效。

7-3**投标人资格声明　(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)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、账号及开户银行的名称、地址：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4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)：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

公章：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7-4制造商资格声明（进口产品适用）

1. 名称及概况 ：

(1)制造厂家名称：

(2)地址及邮编：

(3)成立和注册日期：

(4)主管部门：

(5)企业性质：

(6)法人代表：

(7)职员人数：

一般工人：

技术人员：

(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：

生产资金：

非生产资金：

2、（1)关于制造投标货物的设施及其它情况：

工厂名称地址　　生产的项目　　　　　年生产能力　　　　　职工人数

\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)本制造厂不生产，而须从其它制造厂购买的主要零部件

制造厂家名称和地址\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

主要零部件名称　　　　　　　　\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_

3、制造厂家生产此投标货物的历史(年数)：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

名称和地址　　　　　　　 销售项目和数量

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

出口销售额：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、近三年的年营业额：

年份　　 　　　国内　　　 　　出口　 　　　　总额

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6、易损件供应商的名称和地址：

部件名称　　　　　　　　　　　　　供应商

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　　　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　　　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7、有关开户银行的名称和地址：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8、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：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

制造商名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

法人授权代表 (签字)：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_

法人授权代表的职务：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

电话号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

制造商盖章：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

传真号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7-5制造商授权书（如适用）

致：*（采购代理机构）*

我们（*制造商名称*）是按（*国家/地区名称*）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（*制造商地址*）。兹指派按（*国家/地区名称*）的法律正式成立的，主要营业地点设在（*投标人地址*）的（*投标人名称*）作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）代表我方办理贵方第　　（项目编号）　　号投标邀请要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予　　（投标人名称）　　全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认　　（投标人名称）　　或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于　　年　　月　　日签署本文件，（投标人名称）于　　年　月 日接受此件，以此为证。

|  |  |
| --- | --- |
| 制造商名称： |  |
| 签字人签名： |  |

**注：**1．如制造厂商投标，可不提供此授权。否则投标人须提供原制造厂商出具的针对本项目的授权（接受厂家代理商的转授权，但需提供上述代理关系的证明）；

2．此授权函格式为参考格式，制造商可依据自身实际情况自行出具授权函。如采用此授权函格式，则须严格按照格式要求完整填写各项内容，并由制造商盖章签字方为有效。

3．如制造商已授权其他经销商参与本项目的投标，则制造商不得参与本项目的投标，否则其被授权经销商将视为无效投标。

（注：第四章明确要求提供制造厂商授权的进口产品必须提供该授权书，其它产品不是必须提供）

7-6提供经会计师事务所出具的上一年度（2020年度或2021年度）完整的财务审计报告（须包含资产负债表、利润表、现金流量表及财务报表附注）复印件，并加盖投标人公章。如投标人无法提供上一年度（2020年度或2021年度）完整的审计报告，则须提供银行出具的资信证明。

说明：1、银行资信证明是指供应商参加本次投标截止日前三个月内银行出具的资信证明（成立一年内的公司可提交验资证明复印件并加盖本单位公章）,且无收受人和项目的限制，但开具银行有限制规定的除外；

2、2、提供的银行资信证明必须是完整的（正反面），可以为复印件 (加盖本单位公章)，采购人、采购代理机构保留审核原件的权利；

3、银行资信证明的开具银行明确规定复印无效的，须提交原件；

4、银行资信证明应能说明该供应商与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等；

5、银行出具的存款证明不能替代银行资信证明，存款证明无效；

7-7有依法缴纳社会保障资金的良好记录

如供应商逐月交纳社会保障资金，则需提供参加本次政府采购活动开标日期前六个月内任意一个月的缴纳社会保障资金记录（银行缴费单据或社保机构出具的证明）复印件并加盖投标人公章；

如供应商逐年交纳社会保障资金，则需提供参加本次政府采购活动上一年度（2020年度或2021年度）缴纳社会保障资金记录（银行缴费单据或社保机构出具的证明）复印件并加盖投标人公章。

注：依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，须提供相应文件证明，授权代表签字并加盖公章。

7-8投标人应提供开标日期前六个月内任意一个月依法纳税（法人单位必须为增值税或营业税或企业所得税）证明（银行缴费凭证或税务机关开具的证明，须能表明缴纳税种）复印件（加盖投标人公章）

注：依法免税或零报税的供应商，须提供相应文件证明其依法免税证明文件或零报税纳税申报表复印件。

7-9具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

（如招标文件第四章对设备和专业技术能力提出了实质性要求，则投标人须按要求提供相关证明材料，授权代表签字并加盖公章）

7-10参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明

**致（采购人或采购代理机构）：**

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”）在经营活动中无重大违法记录（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。

特此声明。

法定代表人或法人授权代表签字：

供应商公章：

年 月 日

7-11信用声明（须加盖投标人公章）

**信用声明**

在投标截止时间之前，我公司没有被列入失信被执行人、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。

招标采购单位或评标委员会可以通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等进行查询并留存查询结果的截图，我公司完全接受由此查询的结果，特此声明。

投标人授权代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

公司盖章:

日期：

7-12供应商认为必要的其他资格证明文件复印件（须加盖本单位公章）。

## 8．业绩案例一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **用户名称** | **合同金额** | **用户联系人及联系方式** | **合同签订日期** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

投标人名称（盖章）：

法人授权代表（签字）：

注：提供合同主要页（合同名称、甲乙双方签字盖章页、主要货物/服务内容页、合同金额页等）的复印件。提供的复印件中的主要页不全、要求的信息不完整的，该合同在评标时不予考虑。评委保留对上述资料原件审核的权力。

## 9．投标保证金

（凭据复印件加盖公章）

此投标保证金或其交纳凭据/证明的复印件还应单独递交一份以供开标时唱标用。

## 10．中标服务费承诺书

致北京国际工程咨询有限公司：

我们在贵公司组织的 项目招标中若获中标（招标文件编号： ），我们保证在领取中标通知书时按招标文件的规定，以支票、电汇或现金，向贵公司一次性支付应该交纳的中标服务费用。

特此承诺

承诺方名称： （承诺方盖章）

地址：

电话： 传真：

邮编：

承诺方授权代表签字：

承诺日期：

### 

## 11．与投标单位存在关联关系的单位情况说明

投标人名称在此声明，我方已按照招标文件要求如实披露是否与我方存在关联关系（**与投标单位负责人为同一人的其他单位，或与投标单位存在控股、管理关系的其他单位）**的其他单位情况，并宣布接受如下要求：

如果我方未如实披露和说明与我方存在关联关系的其他投标单位情况，一经发现，我方无条件接受投标无效的处理结果，并承担由此造成的损失和法律责任。

投标人公章：

投标人授权代表签字：

日 期：

**附件11-1 与投标人单位负责人为同一人的其他单位**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单位名称 | 法定代表人 | 法定代表人身份证号 | 注册  资金 | 股东情况 | | | 备注 |
| 股东构成 | 资金认缴数额 | 资金认缴比例 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：单位负责人是指：单位法定代表人或法律、行政法规规定代表单位形式职权的主要负责人。

**附件11-2 与投标人存在控股、管理关系的其他单位；**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单位名称 | 法定代表人 | 法定代表人身份证号 | 注册  资金 | 股东情况 | | | 备注 |
| 股东构成 | 资金认缴数额 | 资金认缴比例 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：控股关系是指单位或个人股东的控股关系，管理关系是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系。

**说明：**1、投标人应当依据自身存在的上述情形，如实披露与本单位存在关联关系的单位情况。

2、如果投标人不存在上述情形，在表格“单位名称”栏填写“无”。

投标人公章： 投标人授权代表签字： 日期：

## 12．投标人企业类型声明函

（在第二章“投标人须知资料表”的1.3.6条中规定了本项目是否专门面向中小企业采购，如无明确规定，即为非专门面向中小企业和小微企业采购。监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业。专门面向中小微企业采购的项目，投标人必须提供“中小企业声明函”（残疾人福利性单位提供“残疾人福利性单位声明函”），否则视为无效投标（不符合资格条件）；非专门面向中小企业和小微企业采购的项目，投标人如是小微企业，可提供“中小企业声明函”（残疾人福利性单位提供“残疾人福利性单位声明函”），按第五章的说明执行评标价格扣除。）

**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*（采购人单位名称）*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1，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：

1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〔2017〕 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：

## 13．拟用于本项目人员资格和经历情况（如适用）

## 14．投标人仪表数据表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阀门名称** | | |  | | | | | | | | **数量** | |  | | | |
| 1 | 位号 Tag No. | |  |  |  | | | 39 | | 计算 Cv Calc.Cv | |  | |  | |
| 2 | 用途 Service | | | |  | | | 40 | | 选择 Cv Rated Cv | |  | |  | |
| 3 | 41 | | 调节阀开度 Valve Opening(%) | | | |  | |
| 4 | P&ID号 P&ID No. | | | |  | | | 42 | | 法兰标准及等级 Flange Std.& Rating | | | |  | |
| 5 | 管道编号 Line No. | | | |  | | | 43 | | 法兰尺寸及密封面 Flange Size & Facing. | | | |  | |
| 6 | 管道材质 Pipe Material | | |  |  | | | 44 | | 法兰材质 Flange Material | | | |  | |
| 7 | 管道规格 Pipe Specification | | | |  | | | **执行机构 Actuator** | | | | | | | |
| **操作条件 Operation Conditions** | | | | | | | | | 45 | | 型号 Model | |  | |  | |
| 8 | 工艺介质 Process Fluid | |  | 状态 State |  |  | | 46 | | 型式 Type | |  | |  | |
| 10 | 操作/设计温度 Oper./Design Temp.(℃) | | | |  | | | 47 | | 作用形式 Action | |  | |  | |
| 11 | 阀前压力 Upstream Pressure [MPa(G)] | | | |  | | | 48 | | 弹簧范围 Spring Range | |  | |  | |
| 12 | 阀后压力 Downstream Pressure [MPa(G)] | | | |  | | | 49 | | 相对行程 Travel | |  | |  | |
| 13 | 阀关闭差压 Shut-Off Diff.Pressure [MPa] | | | |  | | | 50 | | 手轮 Handwheel | |  | |  | |
| 14 | 流量  Flow | 气体 Gas (Nm3/h) | | 最大 Max. |  | | | 51 | | 供气压力 Air Supply Press. | | | |  | |
| 15 | 蒸汽 Vapor (kg/h) | | 正常 Nor. |  | | | 52 | | 气源接头 Air Conn.Size | |  | |  | |
| 16 | 液体 Liquid (m3/h) | | 最小 Min. |  | | | **定位器 Positioner** | | | | | | | |
| 17 | 操作密度 Oper. Density (kg/m3) | | | |  | | | 53 | | 型号 Model | |  | |  | |
| 18 | 标准状态密度 Std.Density (kg/Nm3) | | | |  | | | 54 | | 输入信号 Input Signal | |  | |  | |
| 19 | 动力粘度 Dynamic Viscosity (mPa.s) | | | |  | | | 55 | | 输出信号 Output Signal | |  | |  | |
| 20 | 比重(空气=1)Spec.Grav.(Air=1) | | | |  | | | 56 | | 气源压力 Air Supply Press. | | | |  | |
| 21 | 压缩系数 Compress Factor (K) | | | |  | | | 57 | | 作用形式 Action | |  | |  | |
| 22 | 气化压力 Vapor Pressure (MPa) | | | |  | | | 58 | | 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | | | |  | |
| 23 | 临界压力 Critical Press (MPa) | | | |  | | | 59 | | 气信号接口尺寸 Pneu.Conn.Size | | | |  | |
| 24 | 噪音声平 Noise Level (dB) | | | |  | | | 60 | | 气源接口尺寸 Air Supp.Conn.Size | | | |  | |
| 25 | 空气故障时阀位置 Air Fail Valve Position | | | |  | | | 61 | | 防爆等级 Explosion-proof | | | |  | |
| **阀体/阀芯规格 Body/Plug Specification** | | | | | | |  | | 62 | | 防护等级 Enclosure-proof | | | |  | |
| 26 | 阀型号 Valve Model | | | |  |  | |  | | **附件 Accessory** | | | | | |
| 27 | 阀型式 Valve Type | | | |  | | | 63 | | 过滤器减压阀 Filter Regulator | | 型号 Model | |  | |
| 28 | 流开/流关 Flow Open/Close | | | |  | | | 64 | | 气源接口尺寸 Pneu.Conn.Size | |  | |
| 29 | 阀座数量 No. Of Seats | | |  |  | | | 65 | | 电磁阀  Solenoid  Valve | | 型号 Model | |  | |
| 30 | 阀芯型式 Plug Type | | | |  | | | 66 | | 电源 Power Supply | |  | |
| 31 | 阀口径 Port Size | | | |  | | | 67 | | 常励磁开/励磁闭 NC/NO | |  | |
| 32 | 流量特性 Flow Characteristic | | | |  | | | 68 | | 电气接口尺寸 Elec.Conn.Size | |  | |
| 33 | 泄漏等级 Leakage Class | | | |  | | | 69 | | 防爆等级 Explosion-proof | |  | |
| 34 | 散热片/延伸杆 Fin/Extension | | | |  | | | 70 | | 防护等级 Enclosure-proof | |  | |
| 35 | 阀体材质 Body Material | | |  |  | | | 71 | | 阀位开关 Position Switch | | 型号 Model | |  | |
| 36 | 阀芯材质 Plug Material | | |  |  | | | 72 | | 电气接口尺寸 Eled.Conn.Size | |  | |
| 37 | 填料材质 Packing Material | | | |  | | | 73 | | 防爆等级 Explosion-proof | |  | |
| 38 | 阀座材质 Seat Material | | |  |  | | | 74 | | 防护等级 Enclosure-proof | |  | |
| 备注 Remarks: |  | | | | | | | | | | | | | | | |

注：需提供所有阀门的仪表数据表，每种阀门一张表格。

## 15. 主要技术指标和性能的详细说明

应包含但不仅限于以下内容：

（1）仪表计算书：需中英文对照。

（2）提供工程服务，包括安装调试过程中的技术指导。

（3）投标人交付文件清单及交付进度。

（4）仪表安装详图：包括仪表位号、仪表整体外形尺寸图及重量、过程连接尺寸、等级和规格、仪表安装空间要求等。并保证所提安装条件和实物的一致性。

（5）仪表认证证书：包括授权机构的（若需要）防爆认证书、授权机构的安全认证书等。

（6）投标人最新选型样本和设计参考资料。

## 16．备品备件清单

项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌 | 型号和规格 | 原产地和制造商名称 | 数量 | 单价 | 合计 | | 备注 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
| 总价 | | | | | | | |  | |  | |

投标人名称（盖章）：

投标人授权代表（签字）：

注：投标人应提供一份保证电动、气动切断阀及调节阀运行两年所需的消耗品的备品备件清单及开车备品备件清单

## 17. 专用仪器和辅助工具

项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌 | 型号和规格 | 原产地和制造商名称 | 数量 | 单价 | 合计 | | 备注 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
| 总价 | | | | | | | |  | |  | |

投标人名称（盖章）：

投标人授权代表（签字）：

注：投标人必须提供用于安装、调试、校验、维护用的特殊工具和专用仪器、工具的清单。

## 18．招标文件要求的和投标人认为必要的其它文件