

---

编号：威招审（gz202112001）号

# 山东大学（威海）2021 年学院楼通风、上下水 系统维修改造工程设计施工一体化

## 招标文件

招标人：山东大学（威海）

招标代理机构：山东志诚工程咨询管理有限公司

2021 年 5 月



# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 招标公告.....           | 4  |
| 第二章 投标人须知.....          | 7  |
| 投标人须知前附表.....           | 7  |
| 1. 总则.....              | 13 |
| 1.1 项目概况.....           | 13 |
| 1.2 资金来源和落实情况.....      | 13 |
| 1.3 招标范围、计划工期、质量要求..... | 13 |
| 1.4 投标人资格要求.....        | 13 |
| 1.5 费用承担.....           | 16 |
| 1.6 保密.....             | 16 |
| 1.7 语言文字.....           | 16 |
| 1.8 计量单位.....           | 16 |
| 1.9 踏勘现场.....           | 16 |
| 1.10 投标预备会.....         | 17 |
| 1.11 偏离.....            | 17 |
| 2. 招标文件.....            | 17 |
| 2.1 招标文件的组成.....        | 17 |
| 2.2 招标文件的澄清.....        | 18 |
| 2.3 招标文件的修改.....        | 18 |
| 3. 投标文件.....            | 18 |
| 3.1 投标文件的组成.....        | 18 |
| 3.2 投标报价.....           | 18 |
| 3.3 投标有效期.....          | 20 |
| 3.4 投标保证金.....          | 20 |
| 3.5 资格审查资料.....         | 21 |
| 3.6 投标文件的编制.....        | 21 |
| 4. 投标.....              | 22 |
| 4.1 投标文件的密封和标记.....     | 22 |
| 4.2 投标文件的递交.....        | 22 |
| 4.3 投标文件的修改与撤回.....     | 22 |
| 5. 开标.....              | 22 |
| 5.1 开标时间和地点.....        | 22 |
| 5.2 开标程序.....           | 23 |
| 5.3 开标异议.....           | 23 |
| 6. 评标.....              | 23 |
| 6.1 评标委员会.....          | 23 |
| 6.2 评标原则.....           | 24 |
| 6.3 评标.....             | 24 |
| 7. 合同授予.....            | 24 |
| 7.1 定标方式.....           | 24 |
| 7.2 中标候选人公示.....        | 25 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 7.3 中标通知.....                 | 25 |
| 7.4 履约担保.....                 | 25 |
| 7.5 签订合同.....                 | 25 |
| 8.重新招标和不再招标.....              | 25 |
| 8.1 重新招标.....                 | 25 |
| 8.2 不再招标.....                 | 25 |
| 9. 纪律和监督.....                 | 26 |
| 9.1 对招标人的纪律要求.....            | 26 |
| 9.2 对投标人的纪律要求.....            | 26 |
| 9.3 对评标委员会成员的纪律要求.....        | 26 |
| 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....   | 26 |
| 9.5 投诉.....                   | 26 |
| 10. 电子招标投标.....               | 27 |
| 附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求..... | 31 |
| 第三章 评标办法（综合评估法）.....          | 35 |
| 评标办法前附表.....                  | 35 |
| 4、其他相关说明.....                 | 37 |
| 5、否决投标条件.....                 | 37 |
| 第四章 合同条款及格式.....              | 40 |
| 第一部分 合同协议书.....               | 41 |
| 一、工程概况.....                   | 41 |
| 二、合同工期.....                   | 41 |
| 三、质量标准.....                   | 41 |
| 四、签约合同价与合同价格形式.....           | 41 |
| 五、项目经理.....                   | 42 |
| 七、承诺.....                     | 42 |
| 八、词语含义.....                   | 43 |
| 九、签订时间.....                   | 43 |
| 十、签订地点.....                   | 43 |
| 十一、补充协议.....                  | 43 |
| 十二、合同生效.....                  | 43 |
| 十三、合同份数.....                  | 43 |
| 第二部分 通用合同条款.....              | 44 |
| 第三部分 专用合同条款.....              | 44 |
| 1. 一般约定.....                  | 44 |
| 2. 发包人.....                   | 47 |
| 3. 承包人.....                   | 48 |
| 4. 监理人.....                   | 50 |
| 5. 工程质量.....                  | 51 |
| 6. 安全文明施工与环境保护.....           | 51 |
| 7. 工期和进度.....                 | 53 |
| 8. 材料与设备.....                 | 55 |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 9. 试验与检验 .....                    | 55         |
| 10. 变更 .....                      | 56         |
| 11. 价格调整 .....                    | 57         |
| 12. 合同价格、计量与支付 .....              | 57         |
| 13. 验收和工程试车 .....                 | 59         |
| 14. 竣工结算 .....                    | 60         |
| <b>14.2 竣工结算审核 .....</b>          | <b>60</b>  |
| 15. 缺陷责任期与保修 .....                | 61         |
| <b>15.3.1 承包人提供质量保证金的方式 .....</b> | <b>61</b>  |
| <b>15.3.2 质量保证金的扣留 .....</b>      | <b>61</b>  |
| 16. 违约 .....                      | 62         |
| 17. 不可抗力 .....                    | 63         |
| 18. 保险 .....                      | 63         |
| 20. 争议解决 .....                    | 63         |
| <b>20.3.1 争议评审小组的确定 .....</b>     | <b>63</b>  |
| <b>20.3.2 争议评审小组的决定 .....</b>     | <b>63</b>  |
| <b>20.4 仲裁或诉讼 .....</b>           | <b>64</b>  |
| 21. 补充条款 .....                    | 64         |
| <b>第五章 发包人要求 .....</b>            | <b>67</b>  |
| <b>第六章 图 纸(无) .....</b>           | <b>101</b> |
| <b>第七章 技术标准和要求 .....</b>          | <b>101</b> |
| <b>第八章 投标文件格式 .....</b>           | <b>101</b> |
| 投标函附录 .....                       | 102        |
| 法定代表人身份证明（联合体各方须分别填写） .....       | 103        |
| 授权委托书 .....                       | 104        |
| 联合体协议书 .....                      | 105        |
| 项目管理机构人员简历表 .....                 | 106        |
| 投标人基本情况表（联合体各方须分别填写） .....        | 107        |
| 近年完成的类似项目情况表（牵头人填写） .....         | 108        |
| 投标人信用承诺书（联合体各方须分别填写） .....        | 109        |

# 第一章 招标公告

## 一、招标条件

山东大学（威海）2021 年学院楼通风、上下水系统维修改造工程，招标申请已得到相关主管部门批准建设，招标单位为山东大学（威海），建设资金来自自筹，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目设计施工进行公开招标。

## 二、工程招标范围

方案设计、施工及保修全范围。

## 三、项目基本情况

1. 工程概况：包括学院楼实验室现有风机及管道拆除，风井扩拆及修复，吊顶、隔断及原有设备拆除，原有照明设备更换，所有房间上下水管道更换，排风系统、新风系统、废气处理系统、控制系统的安装，现有实验室通风设备接入新通风系统并修复调试，走廊吊顶及房间内部隔断恢复，项目验收监测等内容，上下水改造为所有房间管道更新（含主管道）；通风改造范围位于实验楼的地下室以及第一至六层，大约由 116 个专业实验室组成，其中一层 6 间，二层 11 间，三层 18 间，四层 25 间，五层 26 间，六层 23 间，地下室 7 间。共约 8700 平方米。仪器设备方面有通风橱 10 台，万向罩 90 个，通风试剂柜 22 个，危化品储存柜 4 个。整体换气通风房间约 105 个房间；

2. 建设地点：威海市文化西路 180 号；

3. 工程质量要求：达到国家验收规范合格标准；

4. 项目估算：约 1950 万元；

5. 计划工期：60 日历天；

6. 质保期：5 年。

## 四、投标人及项目经理资格要求

1、投标人资格要求：

（1）具有工程设计综合甲级资质或建筑行业（建筑工程）设计乙级及以上资质或建筑装饰工程设计专项乙级及以上资质且同时具有建筑工程施工总承包三级及以上资质或建筑装饰装修专业承包二级及以上资质或建筑机电安装专业承包二级及以上资质；

（2）具有有效的安全生产许可证；

2、项目负责人资格要求：

（1）项目负责人应具有建筑工程二级或机电工程二级及以上注册建造师执业资格；

（2）项目负责人应具有安全生产考核合格证（B 证）；

（3）未担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程项目的项目经理；

3、投标人不得和招标人存在利害关系，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加该项目的投标；

4、投标人及参与本次投标的相关人员在中国执行信息公开网中未被列入失信被执行人，投标人近三年无行贿犯罪记录；

5、投标人未被工商行政管理机关在国家企业信用信息公示系统

(<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>) 中列入严重违法失信企业名单；

6、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体的（详见“威海市联合惩戒措施清单”）；

7、本项目接受联合体投标。

## 五、招标文件的获取

【zbt 格式文件下载开始时间：2021-5-31 17:00:00;下载截止时间：2021-6-7 17:00:00，  
下载地址：威海市建设工程电子交易系统

(<http://60.212.191.165:10006/Pages/Login/SSOLoginWH.aspx?appid=104&backurl=1>) 本项目公告页面。有关情况的变更请及时关注“威海市建设工程电子交易系统”本项目公告页面。】

1. 威海市建设工程电子交易系统共发布两个版本的招标文件，一个是 pdf 格式，另一个是 zbt 格式。其中电子 pdf 格式的招标文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子 zbt 格式的招标文件，只有符合资格条件的潜在投标人在规定时间内通过 CA 数字证书[CA 证书办理流程详见威海市公共资源交易网的办事指南-工程建设专区-数字证书办理流程，办理地址为威海市公共资源交易中心一楼服务窗口（威海市海滨中路 28 号，外运大厦附楼一楼大厅建设工程 CA 窗口），电话 0631-5819292]才能下载。只有下载过电子 zbt 格式招标文件的潜在投标人才能参加投标（多标段的项目，潜在投标人应对参加的标段分别进行下载电子 zbt 格式的招标文件，否则视为投标无效）。

2. 潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

3. 潜在投标人对招标文件提出异议的时间和方式：请在招标文件规定的期限内，使用 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。

4. 电子招标文件不收取费用。

## 六、投标文件的递交

开标地点：威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼

【交易二厅】

投标截止时间、开标时间：2021-6-24 09:00

## 七、发布公告的媒介

本次招标公告同时在山东省公共资源交易网、威海市住房和城乡建设局网、威海市公共资源交易网上发布。

## 八、联系方式

招 标 人：山东大学（威海）

地 址：威海市文化西路 180 号

邮 编：264209

联 系 人：牛光辉

电 话：0631-5688006

招标代理单位：山东志诚工程咨询管理有限公司

地址：威海市经区青岛中路-77A 号峰业广场 12 层 1205

邮 编：264205

联 系 人：梁青竹

电 话： 0631-5167798、13153574158

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

| 条款号   | 条 款 名 称              | 编 列 内 容                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.2 | 招标人                  | 名称：山东大学（威海）<br>地址：威海市文化西路 180 号<br>联系人：牛光辉<br>电话：0631-5688006                                                                                                          |
| 1.1.3 | 招标代理机构               | 名称：山东志诚工程咨询管理有限公司<br>地址：威海市经区青岛中路-77A 号长峰商业广场 12 层<br>联系人：梁青竹<br>电话：0631-5167798、13153574158                                                                           |
| 1.1.4 | 项目名称                 | 山东大学（威海）2021 年学院楼通风、上下水系统维修改造工程设计施工一体化                                                                                                                                 |
| 1.1.5 | 建设地点                 | 威海市文化西路 180 号                                                                                                                                                          |
| 1.2.1 | 资金来源及比例              | 自筹 100%                                                                                                                                                                |
| 1.2.2 | 资金落实情况               | 已落实                                                                                                                                                                    |
| 1.3.1 | 招标范围                 | 方案设计、施工及保修全范围                                                                                                                                                          |
| 1.3.2 | 计划工期                 | 60 日历天                                                                                                                                                                 |
| 1.3.3 | 质量要求                 | 达到国家验收规范合格标准                                                                                                                                                           |
| 1.4.1 | 投标人及项目负责人<br>资质条件、能力 | 资质条件：详见招标公告                                                                                                                                                            |
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标            | 接受                                                                                                                                                                     |
| 1.5.2 | 承担费用和设计成果<br>补偿      | 不补偿。所有投标人的投标文件均不退还，归发包人所有                                                                                                                                              |
| 1.9.1 | 踏勘现场                 | <input type="checkbox"/> 不组织<br><input checked="" type="checkbox"/> 组织，踏勘时间：2021 年 06 月 09 日 14:30<br>踏勘集中地点：山东大学（威海）学院楼实验室<br>注：1、因本工程设计、施工条件复杂且工期紧迫，请各潜在投标人准时参加现场踏勘； |



|        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                  | 2、为做好疫情期间的防控工作，请各潜在投标人于 2021 年 06 月 08 日 16:00 前将参加人员姓名、电话、最近 14 天行程所在地发送至 zcgczx12@163.com 邮箱报备，每单位参加踏勘人数不得多于 5 人。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.10   | 投标预备会            | 不召开                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.10.2 | 投标人提出问题的截止时间     | 投标截止时间 10 日前，请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.10.3 | 招标人澄清的形式         | 请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.11   | 偏离               | 不允许                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1    | 构成招标文件的其他材料      | 招标人对招标文件的澄清和修改文件等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.2.1  | 投标人要求澄清招标文件的截止时间 | 投标截止时间 10 日前，请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出疑问”按钮上传问题。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.1  | 构成投标文件的其他材料      | 投标截止时间后投标人按照评标委员会要求对投标文件进行澄清、说明或补正，且经投标人法定代表人或授权代表签字确认的文件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.3  | 最高投标限价或其计算方法     | 招标控制价人民币：1950 万元（其中包含暂列金额 100 万元）<br>各投标人的投标总报价不得超过招标控制价，否则否决其投标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.3.1  | 投标有效期            | 90 天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.4.1  | 投标保证金            | <p>一、是否要求递交投标保证金：<br/>要求递交投标保证金</p> <p>二、递交投标保证金的形式：<br/>电汇、网上银行转账、银行保函、保险保函、电子保函等（<b>投标人如用其他转账形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标人自行承担</b>）<br/>投标保证金金额：人民币壹拾万元整</p> <p>1、电汇、网上银行转账的保证金：<b>投标截止前</b>由投标人<b>基本账户</b>到达指定账户，逾期视为自动放弃本次投标，开标现场不予接收。<br/><b>收款人账户名称：威海市公共资源交易中心</b><br/><b>收款人开户银行信息以投标人在系统“投标保证金管理”页面中申请到的虚拟账号信息为准。</b><br/><b>账号获取的方式：</b>投标人通过 CA 数字证书及数字证书绑定密码，登录“威海市建设工程电子交易系统”，并进入“投标保证金管理”模块，选中目标项目，点击右上角的“申请”按钮。若需要通过虚</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>拟账号缴纳保证金，则选择“虚拟账号”并按照提示获取虚拟账号；为能及时、准确退还投标保证金，请各投标人缴纳投标保证金时在摘要或备注内容中注明“建设工程投标保证金”。</p> <p><b>注意：每个标段都应申请收款人虚拟账号，一个收款人虚拟账号仅限定一个投标人在本项目上使用。</b>各投标人应严格按照招标文件的要求进行投标保证金的缴纳工作，在汇款时认真核对威海市建设工程电子交易系统的收款人名称和开户银行等信息是否与招标文件提供的信息一致，如有出入请及时联系招标人或招标代理，未按招标文件要求操作的，可能导致投标保证金无法确认，进而影响投标资格，由此引发的后果由投标人自行承担。</p> <p><b>要求：</b></p> <p>1）投标保证金必须从企业基本账户转出。</p> <p>2）作为投标文件的一部分，同时需提交由银行相关部门盖章的基本户开户许可证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明，且投标保证金转出账户需与基本账户相同。</p> <p>2、银行保函形式：如选择银行保函方式，银行保函要求由投标人基本账户的开户银行针对本工程开具，有效期不少于投标有效期，投标文件中附银行保函复印件。</p> <p>3、保险保函形式：按照山东省住房和城乡建设厅、山东省发展和改革委员会、中国银行保险监督管理委员会山东监管局和中国保险监督管理委员会青岛监管局印发的《关于开展房屋建筑和市政工程投标保证金保险工作的意见（试行）》（鲁建建管字〔2018〕11 号）文件要求，需满足以下条件且提供相关证明材料：（1）保险机构应当在工程项目所在地设区市市域内设有服务机构。（2）保险机构开展投标保证的保险条款应当经中国银行保险监督管理委员会批准或备案，通过山东省住房和城乡建设厅“山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（<a href="http://221.214.94.41:81/xyzj/">http://221.214.94.41:81/xyzj/</a>）”“全国公共资源交易平台（山东省）/山东省公共资源交易网（<a href="http://www.sdggzyjy.gov.cn">http://www.sdggzyjy.gov.cn</a>）”，将保险机构单位信息、保险合同条款（范本）、保单（范本）、保函（范本）等向社会主动公开。</p> <p>（3）投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。</p> <p>（4）投标文件中需附：1）保险费汇款证明及有效发票；2）企业基本账户开户证明（如开户许可证或银行开启证明等）；3）有效保函；4）保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |        | <p>的证明；5）保险机构通过上述网站公开信息的查询截图；6）保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设立的服务机构营业执照复印件。</p> <p>注：采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需在投标截止时间前提交保函原件给招标代理机构，否则投标无效。</p> <p>4、若投标人采用电子保函形式提交投标保证的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南—工程建设专区-威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：0592-6254455。</p> <p><b>5、投标保证金免交或不用足额缴纳的情形</b></p> <p>根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则（试行）》的通知（威住建通字【2019】76 号）的规定，2019 年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为 AAA 级的建筑市场主体可免于缴纳工程投标保证金，信用评价为 AA 级的建筑市场主体缴纳投标保证金最高可不超过 20 万元。投标文件须后附 2019 年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价等级的证明材料。</p> <p>未按要求提交投标保证金投标保证金，否决其投标。</p> |
| 3.6.3 | 投标文件份数 | <p>1、是否要求提交电子版文件：</p> <p>是；形式为电子投标文件编制及报送要求，上传至威海市建设工程电子交易系统。</p> <p>普通电子光盘或 U 盘投标文件 1 份，将投标文件的所有内容刻入（含可复制的 word 投标文件、PDF 版投标文件、可复制的 excel 最终清单报价及计价软件格式的最终清单报价等）。</p> <p><b>注：如参加现场答辩需同时提供纸版设计文件 5 份（具体要求详见 3.6.4）</b></p> <p>2、书面投标文件（商务标、资信标、技术标）：</p> <p>基于工程资料存档需要 5 份，要求为正本 1 份、副本 4 份以及普通电子光盘或 U 盘投标文件 1 份，将投标文件的所有内容导入（含可复制的 word 投标文件、PDF 版投标文件、可复制的 excel 最终清单报价及计价软件格式的最终清单报价等（以下两种方式送达均可）</p>                                                                                                                                                                                                                             |

|       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           | <p>(1) 投标人在开标当天投标截止时间前送达威海市公共资源交易中心开标厅,并按 4.1.2 要求密封</p> <p>(2) 投标人以邮寄的方式于开标之日起 3 个工作日内寄达(接收人详见招标公告中招标代理地址及联系人、电话),否则视为投标人在有效投标期内撤销投标文件,其后果由投标人自行承担。</p> <p>注:如若参加现场答辩,技术标只需提供施工组织设计。</p>                                                                                                                                        |
| 3.6.4 | 装订要求      | <p>投标文件应按以下要求装订:</p> <p>分册装订,共分 3 册</p> <p>投标人制作完成电子投标文件后,通过系统选择勾选需要打印的内容,打印出纸质投标文件。</p> <p>第一册(含资格审查、资信标、商务标)必须采用胶装方式,装订应牢固、不易拆散和换页,不得采用活页装订。</p> <p>第二册(施工组织设计):明标,封面格式为项目名称、投标人名称,两个普通装书钉装订,装订位置在装订线的平均三分之一处,不得采用胶封。</p> <p>第三册(设计文件):明标,要求为 A3 图形文件,封面格式自定,单面打印胶装成册。(设计文件若通过投标工具箱软件生成形式打印不清晰,须后附不带水印和唯一编码的清晰版本,并保证内容一致)。</p> |
| 4.1.2 | 封套上应载明的信息 | <p>山东大学(威海)2021 年学院楼通风、上下水系统维修改造工程设计施工一体化投标文件</p> <p>招标人名称: _____</p> <p>招标人地址: _____</p> <p>招标编号: _____</p> <p>在____年____月____日____时____分前不得开启</p> <p>包封应用不褪色的材料打印,不得手写、涂改、增删。</p>                                                                                                                                              |
| 4.2.1 | 投标截止时间    | 2021 年 6 月 24 日 9:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.2.2 | 递交投标文件地点  | <p>威海市公共资源交易中心 4 楼交易 <u>二</u> 厅</p> <p>地址:威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1   | 开标时间和地点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 开标时间：同投标截止时间<br>开标地点：同递交投标文件地点                                                                                                                                          |
| 5.2   | 开标程序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 在线签到→在线解密→查看报价→确认开标记录表                                                                                                                                                  |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 评标委员会构成：7 人，其中技术方面专家 4 人，经济方面专家 3 人；<br>评标专家确定方式：通过《山东省建设工程评标专家管理软件》从山东省建设工程评标专家库威海分库中随机抽取。<br><b>注：评标专家不得为失信被执行人，未被威海市各职能部门列为严重失信主体，若为失信被执行人和严重失信主体，将及时清退。（开标现场查询）</b> |
| 7.1   | 是否授权评标委员会确定中标人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 否，推荐的中标候选人人数：3 人                                                                                                                                                        |
| 7.2   | 中标候选人公示媒介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 同公告发布媒介；公示期限：3 个工作日                                                                                                                                                     |
| 7.4.1 | 履约担保                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 无                                                                                                                                                                       |
| 11    | <b>需要补充的其他内容</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
|       | 1、按照《关于进一步加强建设工程档案归集管理的通知》（鲁建发〔2010〕24 号）要求进行工程档案管理。<br>2、施工现场扬尘控制必须符合威住建通字〔2017〕9 号《关于加强建设施工扬尘治理做好扬尘监测和数据发布工作的通知》要求及鲁建建管函〔2018〕23 号“关于贯彻鲁政发〔2018〕17 号文件在招标投标活动中加强施工扬尘防治及非道路移动机械污染管控的通知”要求。<br>3、投标企业提供的资料必须真实、有效，评标过程中若发现提供虚假材料，按无效投标处理；中标后发现有弄虚作假现象，将取消其中标资格。评标过程中，若经查实投标企业存在被主管部门限制其投标的不良行为，应否决其投标，若为中标企业，应取消其中标资格。<br>4、电子投标文件与书面投标文件内容存在不一致的，以电子投标文件为准。<br>5、在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人可以采用纸质形式进行开评标，也可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开展评标工作。<br>6、若投标文件所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的，将作出否决投标的处理。<br>7、扫黑除恶的投诉电话：0631-5987017。 |                                                                                                                                                                         |

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目设计施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围、计划工期、质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

《威海市联合惩戒措施清单》具体如下：

①失信被执行人；

②严重违法失信超限超载运输车辆相关责任主体；

③农产品生产和农业投入品经营领域存在严重失信行为的企业及其有关人员；

④环境保护领域存在严重失信行为的生产经营单位及其有关人员；

⑤吊销营业执照、列入经营异常名录或严重违法失信企业及其有关人员；

- ⑥严重质量违法失信行为当事人；
- ⑦安全生产领域失信生产经营单位及其有关人员；
- ⑧存在严重失信行为的食物（含食品添加剂）、药品、化妆品、医疗器械生产经营；
- ⑨重大税收违法案件当事人；
- ⑩海关失信企业及其有关人员；
- ⑪涉金融严重失信人名单的当事人；
- ⑫在财政性资金管理使用领域中存在失信、失范行为的单位、组织和有关人员；
- ⑬违法失信上市公司相关责任主体；
- ⑭统计上严重失信企业及其有关人员；
- ⑮房地产领域开发经营活动中存在失信行为的相关机构及人员；
- ⑯电子商务及分享经济领域炒信行为相关失信主体；
- ⑰运输物流行业严重违法失信市场主体及其有关人员；
- ⑱电子认证服务行业严重失信机构及其相关人员；
- ⑲电力行业严重违法失信市场主体及其相关人员；
- ⑳保险领域违法失信相关责任主体；
- ㉑重大交通违法违章相关责任主体；
- ㉒劳动保障领域严重失信主体；
- ㉓社会保障领域严重失信主体；
- ㉔海洋渔业领域严重失信主体；
- ㉕住房城乡建设领域严重失信主体；
- ㉖旅游领域严重失信主体；
- ㉗价格领域严重失信主体；
- ㉘纳税信用评价为 D 级的纳税人；
- ㉙消防领域严重违法失信相关责任主体；
- ㉚盐行业生产经营严重失信者；

- ③①石油天然气行业严重违法失信主体；
- ③②对外经济合作领域严重失信主体；
- ③③国内贸易流通领域严重违法失信主体；
- ③④严重拖欠农民工工资用人单位及其有关人员；
- ③⑤家政服务领域相关失信责任主体；
- ③⑥公共资源交易领域严重失信主体；
- ③⑦出入境检验检疫严重失信企业；
- ③⑧城市管理违法建设失信主体。

(2) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(3) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

联合体：两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标，把有关法人或其他组织组成的联合体当作一个整体，是指把该联合体作为一个独立的投标申请人看待，而不是指联合体中的某一个单位的名称。联合体各方均应当具备国家规定的资格条件和承担招标项目的相应能力。联合体各方应当签订书面的共同投标协议，明确各方拟承担的工作，并将共同投标协议连同投标文件提交招标人。如果中标的联合体内部发生纠纷，可以依据共同签订的协议加以解决。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本招标项目的监理人；
- (3) 为本招标项目的代建人；



- (4) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (5) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (6) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (7) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (8) 被责令停业的；
- (9) 被暂停或取消投标资格的；
- (10) 财产被接管或冻结的；
- (11) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

## 1.5 费用承担

- 1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。
- 1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果不予补偿。
- 1.5.3 本招标项目的招标代理费由招标人支付。
- 1.5.4 评委费由中标单位支付，此费用包含投标报价中招标人不再另行计价。

## 1.6 保密

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

## 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

- 1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地

点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和方式提出问题，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将以投标人须知前附表规定的时间和方式发给所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## 1.11 偏离

偏离应当符合招标文件及验收规范规定的偏离范围和幅度。

# 2. 招标文件

## 2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 发包人要求；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

## 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页、附件不全、描述不清、前后不一致或错误等情形，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和方式要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发布，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后提出的任何澄清要求。

## 2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。如修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件由资格审查文件、资信标、商务标、技术标组成。

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人应充分了解项目场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报价的其他要求。投标人根据投标设计，结合市场情况进行投标报价。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 工程量清单报价一般规定：

### 3.2.4.1 报价编制依据：

- ① 招标单位提供的相关资料；
- ② 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）
- ③ 《山东省建设工程工程量清单计价规则》（2013 版）、《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》（2013 版）
- ④ 省和市建设主管部门颁发的计价定额和计价管理办法及有关计价要求；
- ⑤ 鲁建办字[2016]20 号文件，山东省住房和城乡建设厅印发《建筑业营改增建设工程计价依据调整实施意见》的通知；
- ⑥ 鲁标定字[2016]33 号文件，关于调整社会保障费费率的通知；
- ⑦ 鲁建标字（2019）10 号文件，关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知；
- ⑧ 与建设项目相关的标准设计图集、规范、技术资料等；
- ⑨ 投标报价中的规费、税金为不可竞争费用，应按相应规定足额计取；投标人在投标报价中，不得对上述费用进行让利或者优惠，否则否决其投标

3.2.4.2 本项目不提供清单，投标人根据招标文件提供的项目情况、发包人要求及相关清单计价规范，自行设计图纸并编制工程量清单报价；

3.2.4.3 工程量清单报价表应包括（但不限于）工程项目汇总表、分部分项工程量清单计价表、措施项目清单计价表和其他项目清单计价表、综合单价分析表、规费税金项目清单与计价表、暂列金额明细表、工料机汇总表、工程议价材料表、主要材料价格表、主要设备价格表等。报价表格式自拟。

3.2.5 本工程招标控制价中包含暂列金额 100 万元，不需要计取规费税金，按照给定金额计入投标总价中，否则否决其投标。

3.2.6 投标总价：是指由投标人根据企业自身实力自主报取的价格，有强制性规定的执行规定且不得低于成本。投标总价应包括完成本项目内容所需的人工费、材料费、机械使用费、制作费、运输费、安装费、调试、保险费、管理费、利润、检验试验费、各种税费、设计费、图纸审查费、采保费、损耗、专利技术及质保期内发生任何缺陷修复等一切费用等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目的施工所发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。

3.2.7 在投标报价时，投标人必须列明主要材料、设备的规格、型号、品牌、价格。

3.2.8 投标报价要充分考虑施工过程中不可避免的赶工期增加费，结算不予调整。

3.2.9 调试费、检测费均应包含在分部分项工程量清单报价内，结算不再做调整。

3.2.10 各投标人严禁不平衡报价，开标过程中，经评标委员会评审为不平衡报价且无法进行合理澄清的，其投标文件将被否决。

3.2.11 工程中出现因非招标人原因造成的设计方案、设计文件等方面内容的调整，竣工结算时不调整投标价格；因设计变更（招标人原因）增加或减少的工程内容，竣工结算时按实调增、

调减。

#### 3.2.12 结算要求：

##### 3.2.12.1 工程中出现重大设计变更（招标人原因）增加，结算规定如下：

（1）清单中有相同项目的，按照清单单价表中相同项目综合单价认定；

（2）清单中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

（3）已标价工程量清单中无相同项目或类似项目单价的，由中标单位重新组价，但编制新的综合单价应采用投标时的人工、材料、机械及相关费用规定，如遇新材料其价格需经招标人、监理人等确认，重新组价的综合单价需经招标人、监理人等审核确认。

除上述情况，其他情况合同价（扣除暂列金后）一律不做调整。

3.2.12.2 投标人设计图纸中已设计的内容，在工程量清单报价中未体现，视为已包含在投标报价中，结算时不作调整；招标文件中要求的内容，设计图纸中未设计，且工程量清单报价中未体现，视为已分摊在其他投标报价中，同时补充设计内容结算时不作调整。

3.2.13 中标后，中标人在不改变总报价的前提下，对设计图纸进行深化设计，并经招标人、监理人等书面认可，中标人根据认可后的设计图纸继续完善工程量清单报价，且须经招标人、监理人等书面确认后方可实施。

3.2.14 中标人必须保证为本工程提供质量合格并经招标人同意进场使用的设备及材料。若因中标人提供设备及材料经招标人、监理人等认定不符合要求或品牌、型号和技术参数等不满意时，招标人有权使其更换质量合格或满意的设备及材料且价格不做调整。若因发生变更增加的设备及材料，其增加后的设备及材料价格由招标人、监理人等共同认定。

### 3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

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

### 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人须知前附表规定递交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的或者事先经过招标人认可的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。
- (3) 经查实发现有围标、串标情况、业绩有弄虚作假情况的。
- (4) 招标文件中规定的其他情况。

### 3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供相关资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、业绩、信誉等要求。

3.5.1 投标人营业执照等相关材料。

3.5.2 资质证书、安全生产许可证。

3.5.3 法定代表人身份证明或授权委托书。

3.5.4 投标保证金的相关证明材料。

3.5.5 项目管理机构人员的相关证明材料。

3.5.6 “投标人、法定代表人、委托代理人、项目负责人及其他相关人员失信被执行人查询结果”应附在“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）网站上的查询结果截图。

3.5.7 “投标人在工商行政管理机关严重违法失信企业名单查询结果”应附工商行政管理机关“全国企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）中严重违法失信企业名单查询截图。

3.5.8 “投标人近三年无行贿犯罪行为记录的承诺函”格式自定。

### 3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

3.6.3 投标文件份数见投标人须知前附表。

3.6.4 投标文件的具体装订要求见投标人须知前附表规定。

3.6.5 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投

标文件的组成部分。

3.6.6 投标人在制作投标文件时，多个标段内容相同的部分，可以使用系统中标书共享的功能。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的密封和标记

4.1.2 详见投标人须知前附表。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应按招标文件规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

招标人在规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。

## 5.2 开标程序

开标会由招标代理机构主持，并按以下程序进行：

### 5.2.1 开标前准备：

- （1）开标前一小时系统自动开启签到窗口，投标人使用 CA 数字证书在线签到；
- （2）代理机构填写开标准备表内容。

### 5.2.2 开标现场：

- （1）代理机构接收纸质投标文件（若招标文件要求提供纸质投标文件）；
- （2）代理机构主持开标会，宣布开标；
- （3）代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- （4）代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内点击【解密】按钮解密投标文件；
- （5）代理机构启动在线唱标，各投标人界面自动加载唱标内容，包括投标人名称、投标报价和项目负责人姓名等；
- （6）系统生成开标记录表，代理发送开标记录表至投标人界面，投标人在确认倒计时内确认开标记录表，同时确认是否需要回避；
- （7）评标委员会对投标人进行初步审查；
- （8）评标委员会对投标人进行资格审查；
- （9）评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- （10）投标人排序，评标委员会推荐中标候选人。

## 5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标委员会由威海市公共资源交易中心工作人员在监督部门监督下通过山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取，人数为 7 人，包括经济标评委 3 人，技术标评委 4 人。推选主任评委 1 人。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）参加评标活动前 3 年内与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或



者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）系投标人的上级主管、控股或被控股单位的工作人员，或者投标人的退休人员，或者投标人聘用的顾问；

（3）与投标人的法定代表人或者主要负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（4）与投标人存在经济利益关系，或者参加评标活动前 3 年内与投标人发生过法律纠纷；

（5）与招标项目的建设单位、施工单位或者勘察、监理、造价咨询、招标代理等服务机构存在劳动关系，或者实际在上述单位从业；

（6）同一招标项目的评委有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（7）与投标人有其他可能影响评标活动公平、公正进行的关系；

（8）为失信被执行人或被威海市各职能部门列为严重失信主体；

（9）法律法规规定的其他情形。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

## 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

## 6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

## 7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

## 7.3 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

## 7.4 履约担保

本工程不需要提供履约担保。

## 7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

## 8.重新招标和不再招标

### 8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为无效投标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

### 8.2 不再招标

重新招标后，投标人仍少于 3 个或经评标委员会评审后有效投标数量少于 3 个的，属于必须审批

或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### 9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

### 9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

## 10. 电子招标投标

采用电子招标投标。

### 附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表格式为准。

## 附件二：问题澄清通知

### 问题澄清通知

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

\_\_\_\_\_（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，  
现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1.
- 2.
- .....

请将上述问题的澄清于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时前递交至  
\_\_\_\_\_（详细地址）或传真至\_\_\_\_\_（传真号码）。采用传真方式  
的，应在\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时前将原件递交至  
\_\_\_\_\_（详细地址）。

招标人或招标代理机构：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

## 附件三：问题的澄清

### 问题的澄清

编号：

（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：\_\_\_\_\_）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 附件四：中标通知书

威招审 SG\_\_\_\_\_

### 中标通知书

\_\_\_\_\_：

\_\_\_\_\_, 位于\_\_\_\_\_, \_\_\_\_年\_\_月\_\_日在\_\_\_\_\_公共资源交易中心进行\_\_\_\_\_贵单位中标, 中标价为\_\_\_\_\_, 工期为\_\_\_\_天, 质量达到\_\_\_\_\_。

项目经理为\_\_\_\_\_, 项目管理机构关键岗位人员分别为\_\_\_\_\_。希望贵方

按照招标文件及投标文件的有关内容, 与建设单位积极配合, 圆满完成此项工程任务。

请在接到本通知书 30 日内, 与\_\_\_\_\_签订\_\_\_\_\_合同。

招标人（盖章）

招标代理机构（盖章）

日期： 年 月 日

## 附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求

### 一、电子投标文件制作须知

1. 投标人应通过【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】制作电子投标文件，制作前应详细阅读使用说明书，保证电脑网络为联网状态，软件为最新版本（只有联网的状态，系统才会自动检测软件是否为最新版本）。

2. 电子投标文件由资格审查、资信标、技术标、商务标组成。投标人下载 ztb 版的电子招标文件后，使用【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】打开，并切换到投标文件制作模式，投标文件编制工具会根据电子招标文件评分办法自动生成电子投标文件制作目录，按照招标文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项，其中资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 文档。

3. 投标报价清单信息应以 excel 文件形式导入。

4. 商务标“投标报价”栏目包括投标人的企业资质、项目负责人及报价等信息，投标人应认真填写不要遗漏，唱标时读取该信息。投标文件编制工具根据“投标报价”栏目，自动生成投标函，投标人可根据实际情况调整其内容，其中的报价等内容应确保准确无误，且与“投标报价”的内容保持一致。

5. 电子签章是通过 CA 数字证书进行电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性和完整性以及签名人的不可否认性。可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

6. 投标人同时参加多个标段的项目投标，在打开 ztb 电子招标文件切换到电子投标文件制作后，应在“标段管理”中选择所有参与的标段制作电子投标文件，并通过“标段管理”依次切换所有投标标段制作电子投标文件。在所有标段的电子投标文件都制作完成后，投标人应将多个标段的电子投标文件保存为一个电子投标文件（不可以一个标段生成一个电子投标文件），否则电子投标文件将无法被电子评标系统读取。无法被系统读取的电子投标文件将按无效投标文件处理，否决其投标。生成的电子投标文件名称应为投标人的全称。

7. 投标人应在电子投标文件编制完成定稿并加盖电子签章后，通过投标文件编制工具进行打印纸质投标文件（带水印编码），打印之后再修改投标文件内容，需撤销签章，修改后的文件水印编号将发生变化，需重新打印纸质投标文件。纸质投标文件应用不褪色的纸张书写或打印。投标人打印完毕后，应对照纸质投标文件里水印编码和定稿的电子投标文件编码是否一致。编码不一致的将按无效投标文件处理，否决其投标。



8. 电子投标文件编制完成定稿后，点击【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】工具栏上的“签章”按钮进行电子签章并通过 CA 数字证书自动加密，签章完后再点击工具栏的“上传”按钮，上传电子投标文件，上传成功后，系统出具上传凭证，即为电子投标文件提交成功。以上工作应在投标截止时间前完成。投标人应下载上传凭证，以备核验。（注意：电子投标文件请务必控制在 200M 以内（若超出，请将压缩后的电子投标文件重新上传）

注：关于电子投标文件签章的说明

zbt 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、法定代表人身份证明等）。

## 二、人员和业绩信息录入要求

项目班子成员和工程业绩信息需投标人在投标截止时间前通过威海市建设工程电子交易系统自主上传至系统里，无需审核，提交后的信息将通过系统对外公布。工程业绩信息一经使用将不再有修改权限。信息真实性由投标人自行负责，如发现投标人录入的信息存在弄虚作假的现象，将按照法律法规等文件要求进行依法处理，并记不良行为记录，情况严重者，将被列入黑名单。

## 三、工程获奖、信用、荣誉要求

评标时，企业和项目负责人的工程获奖、信用、荣誉得分按“威海市住房和城乡建设局”网上公布为准。信用档案的良好行为信息对外公布期为两年，不良行为信息对外公布期为一年。未在“威海市住房和城乡建设局”登记公布的企业和项目负责人的工程获奖、荣誉，评标时不予记分。投标人需在投标截止时间前，持公布文件及其它证明材料到威海市建设主管部门办理登记，录入信用档案（0631-5232593）。投标人应把“威海市住房和城乡建设局”信用档案网上公布的良好和不良行为信息截图附在投标文件里。

## 四、投标人网上电子开标须知

1. 投标截止时间前请投标人使用威海市建设工程电子交易系统（以下简称“系统”）提供的模拟开标功能，验证当前电脑环境是否可用、电子签章是否可以使用、CA 数字证书是否匹配，避免开标当天因电脑环境不可用、程序未安装插件及 CA 数字证书驱动不识别或解密使用的 CA 数字证书与加密的 CA 数字证书不匹配等原因造成无法正常网上电子开标。

模拟开标使用步骤：使用 CA 数字证书登录-》进入交易平台-》点击“模拟开标”菜单。

2. 投标人开标当天应携带加密本项目电子投标文件的 CA 数字证书和已配置好环境的、自行配置联网的笔记本电脑。招标人、招标代理和公共资源交易中心不提供联网服务，投标人应自行解决电脑联网问题。记住登录系统的两个密码：CA 数字证书绑定密码与 CA 数字证书设备密码。建

议提前验证密码是否正确。

注：CA 数字证书绑定密码，即该 CA 数字证书与企业账号关联时，企业自行设置的关联密码；CA 数字证书设备密码，即锁本身的 pin 码。

### 3. 电脑软硬件配置要求：

（1）操作系统：win7 及以上；

（2）浏览器：ie9 及以上，搜狗浏览器、360 浏览器、QQ 浏览器等兼容 ie 模式的浏览器，但要保证 ie 浏览器是 ie9 及以上；

（3）系统软件：CA 数字证书驱动，威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具，签章软件。

以上系统软件均可通过威海市建设工程电子交易系统-》文件下载专区进行下载。

4. 投标人需在线自行完成开标过程，且必须全程使用 CA 数字证书进行操作，不要随意插拔 CA 数字证书，建议至少提前 30 分钟登录系统。

登录步骤为：威海市建设工程电子交易系统-》招投标登录-》CA 登录-》输入数字证书绑定密码及数字证书设备密码-》进入交易平台-》开标项目-》选择开标项目进入开标室。

开标步骤为：在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表。

5. （1）在线签到：投标截止时间前 1 小时系统自动开启签到功能，投标人在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书在进入本项目开标室后，点击左侧【签到】按钮完成签到。

（2）在线解密投标文件：代理端启动解密后，投标人端口收到在线解密的消息。在解密倒计时内点击【解密】按钮。

注：投标人完成上述工作后，请耐心等待，系统将根据所有投标人提交解密的顺序依次解密投标文件。

（3）确认开标记录表：代理端发送开标记录后，投标人端收到确认开标记录表的消息。在倒计时内点击【确认开标记录】按钮，核对报价、项目负责人等信息无误后点击【确认】按钮。倒计时内未点击确认按钮，且未提出异议的，视同认同开标结果，系统将自动确认开标记录表。若投标人需进行回避的，应在是否回避栏中点击【回避】按钮。

6. 评标期间，请投标人保持在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。

### 7. 电子投标文件有下列情况之一的，评标委员会应作出否决投标的决定：

（1）电子投标文件所载明的类似工程业绩或者奖项等和实际不符的；

（2）同一投标人在电子评标系统中就同一项目的同一标段存在多个不同电子投标文件的；同一投标人在同一项目的不同标段存在多个电子投标文件的；

（3）未按招标文件要求提供电子投标文件的，或者未在规定的解密时间内，点击“解密”按钮申请解密操作的，或者解密使用的 CA 数字证书与加密上传电子投标文件的 CA 数字证书不一致导致解密失败的，或者因投标人的原因造成电子投标文件未能解密的；

（4）电子投标文件未在投标截止时间前成功上传到服务器的，或者未在投标截止时间前在线签到的；

（5）电子投标文件里所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的；

（6）纸质投标文件的水印编码与递交至服务器的电子投标文件编码不一致的；

（7）法律、法规、规章及招标文件规定的其他情形。

8. 电子投标文件有下列情况之一的，视为投标人相互串通投标：

（1）不同投标人制作的电子投标文件经系统审查存在 cpu 编码、硬盘编码及 MAC 地址三项编码均相同的；

（2）不同投标人编制投标报价的计价软件编码（用同一个预算编制软件密码锁制作）一致的；

（3）不同投标人编制的电子投标文件存在两处以上（不含两处）异常一致错误的；

（4）法律、法规、规章及招标文件规定的其他视为相互串通投标行为。

9. 电子投标文件与书面投标文件内容存在不一致的，以电子投标文件为准。

10. 在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人可以采用纸质形式进行开评标，也可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。

请投标人严格遵照以上要求，如有问题请及时咨询开发单位技术服务，联系电话：0631-5819292。

## 第三章 评标办法（综合评估法）

### 评标办法前附表

| 条款号   | 条款内容                                       | 编列内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.1 | 分值构成<br>(总分 100 分)                         | 技 术 标: <u>50</u> 分<br>资 信 标: <u>25</u> 分<br>商 务 标: <u>25</u> 分                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1.2 | 投标总报价评标基准价<br>计算方法                         | 采用综合平均法。<br>投标人投标报价等于投标总报价评标基准价的,得满分 25 分。投标报价每高于评标基准价 1%扣 0.5 分,每低于 1%扣 0.5 分,最低计至 0 分,偏离不足 1%的,按照插入法计算得分,得分精确到小数点后 2 位。<br>评标基准价确定方法:<br>当 $n$ (有效投标人个数, 以下相同) $< 7$ 时, 评标基准价=所有投标价的算术平均值;<br>当 $7 \leq n < 10$ 时, 评标基准价=所有投标报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值;<br>当 $n \geq 10$ 时, 评标基准价=所有投标报价中去掉 2 个最高价、2 个最低价后的算术平均值。<br>偏差率=100%*(投标人报价-评标基准价)/评标基准价 |
| 备注    | 同类工程指单项合同金额 200 万元及以上的教育、科研、医疗等实验室通风系统改造工程 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件,按照本章第 2.1 款规定的评分标准进行打分,并按得分由高到低顺序推荐中标候选人,但投标报价低于其本的除外。综合评分相等时,以投标报价低的优先;投标报价也相等的,由招标人或其授权的评委委员会自行确定。

### 2. 评审标准

#### 2.1 分值构成与评分标准

##### 2.1.1 分值构成

(1) 技术标: 见评标办法前附表;

（2）商务标：见评标办法前附表；

（3）资信标：见评标办法前附表；

#### 2.1.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

#### 2.1.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

#### 2.1.4 评分标准

详见评标办法附录

### 3. 评标程序

#### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会根据评标办法附录资格审查的要求对投标文件进行初步评审，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

（2）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

#### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

#### 3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### 3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告和中标候选人名单。

### 4、其他相关说明

4.1 近一年度是指从开标日向前推算一年，近两年度是指从开标日向前推算二年，以此类推，精确到日。

4.2 评标时，人员和业绩信息得分按第二章“投标人须知”中附件五第二项要求填报，工程获奖、信用、荣誉得分按第二章“投标人须知”中附件五第三项要求填报，否则不得分。外地企业隐瞒不良行为记录的否决其投标。

4.3 投标人中标后，项目经理在招标投标监管系统上电子押证。工程竣工验收后，中标单位持竣工验收报告到招投标管理部门办理项目负责人（项目经理）撤出手续，经批准后，方可承揽新的工程项目。

### 5、否决投标条件

本附件所集中列示的否决投标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的否决投标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标作否决投标处理：

5.1.1 资格审查有一项不合格的；

5.1.2 存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形；

5.1.3 除招标文件规定提交备选投标方案外，同一投标人递交两个以上不同的投标文件或者投标报价的；

5.1.4 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价、违反政府指导价或者高于招标文件设定的招标控制价的；

5.1.5 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；

5.1.6 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

5.1.7 未按规定计取规费、税金等不可竞争费用的；

5.1.8 投标人拒绝对评标委员会提出的澄清、说明或者补正、修正进行说明或者提供相应证明材料的，以及说明理由不成立或者所提供的证明材料不属实的；

- 5.1.9 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的。
- 5.1.10 投标人提供材料不真实，有弄虚作假现象的。
- 5.1.11 投标文件所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的。
- 5.1.12 存在第二章“投标人须知”中附件五第四项第 7 条情形的。
- 5.1.13 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。
- 5.2 有下列行为之一的评委会可以认定为串通投标。
  - 5.2.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
  - 5.2.2 投标人之间约定中标人；
  - 5.2.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
  - 5.2.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
  - 5.2.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。
  - 5.2.6 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
  - 5.2.8 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
  - 5.2.9 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；
  - 5.2.10 不同投标人的投标文件相互混装；
  - 5.2.11 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。
  - 5.2.12 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
  - 5.2.13 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
  - 5.2.14 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
  - 5.2.15 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
  - 5.2.16 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
  - 5.2.17 存在第二章“投标人须知”中附件五第四项第 8 条情形的。
  - 5.2.18 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。
- 5.3 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为，否决其投标并计不良行为记录，情节严重者，依法进行行政处罚。
  - 5.3.1 使用伪造、变造的许可证件；
  - 5.3.2 提供虚假的财务状况或者业绩；
  - 5.3.3 提供虚假的项目经理或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

5.3.4 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；

5.3.5 法律、法规、规章规定的其他情形



## 第四章 合同条款及格式

# 建设工程施工合同

（SDF—2019—0002）

山东省住房和城乡建设厅

山东省市场监督管理局

制定

## 第一部分 合同协议书

发包人（全称）： 山东大学

承包人（全称）：

根据《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国建筑法》等法律法规和相关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就山东大学（威海）2021 年学院楼通风、上下水系统维修改造工程设计施工一体化及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

## 一、工程概况

1. 工程名称: 山东大学(威海)2021 年学院楼通风、上下水系统维修改造工程
2. 工程地点: 威海市文化西路 180 号
3. 工程立项批准文号: \_\_\_\_\_
4. 资金来源: 自筹
5. 工程内容: 包括学院楼实验室现有风机及管道拆除, 风井扩拆及修复, 吊顶、隔断及原有设备拆除, 原有照明设备更换, 所有房间上下水管道更换, 排风系统、新风系统、废气处理系统、控制系统的安装, 现有实验室通风设备接入新通风系统并修复调试, 走廊吊顶及房间内部隔断恢复, 项目验收监测等内容, 上下水改造为所有房间管道更新(含主管道); 通风改造范围位于实验楼的地下室以及第一至六层, 大约由 116 个专业实验室组成, 其中一层 6 间, 二层 11 间, 三层 18 间, 四层 25 间, 五层 26 间, 六层 23 间, 地下室 7 间。共约 8700 平方米。仪器设备方面有通风橱 10 台, 万向罩 90 个, 通风试剂柜 22 个, 危化品储存柜 4 个。整体换气通风房间约 105 个房间。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）

6. 工程承包范围：方案设计、施工及保修全范围。

## 二、合同工期

计划开工日期:            年        月        日

计划竣工日期： 年 月 日

工期总日历天数： 60 天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

### 三、质量标准

工程质量符合 标准

#### 四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为:

人民币（大写） (¥ 元)

其中:

（1）安全文明施工费：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_元）

（2）人工费：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_元）

（3）材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_元）

（4）专业工程暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_元）

（5）暂列金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_元）

2. 合同价格形式：\_\_\_\_\_

五、项目经理

承包人项目经理：\_\_\_\_\_

六、合同文件构成：

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书（如果有）
- （2）投标函及其附录（如果有）
- （3）专用合同条款及其附件
- （4）通用合同条款
- （5）技术标准和要求
- （6）图纸
- （7）已标价工程量清单或预算书
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。
2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。
3. 发包人和承包人承诺执行政府行政管理部门关于工程款分账管理、农民工工资支付的各项制度，不拖欠农民工工资。

4. 发包人和承包人承诺按照政府行政管理部门要求，加强施工扬尘防治及非道路移动机械污染管控工作。

5. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

#### 八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

#### 九、签订时间

本合同于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签订

#### 十、签订地点

本合同在\_\_\_\_\_签订。

#### 十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

#### 十二、合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

#### 十三、合同份数

本合同一式\_\_\_\_份，均具有同等法律效力，发包人执\_\_\_\_份，承包人执\_\_\_\_份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

组织机构代码：

组织机构代码：

地 址：

地 址：

邮政编码：

邮政编码：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

电子信箱：

电子信箱：

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：

## 第二部分 通用合同条款

执行《山东省建设工程施工合同（示范文本）》（SDF—2019—0002）通用合同条款

## 第三部分 专用合同条款

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：在合同订立及履行过程中形成且由合同当事人书面确认的对合同内容有实质性影响的会议纪要、签证、设计变更等资料文件均构成合同文件组成部分；合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，且已经过合同当事人签字或盖章。

##### 1.1.2 合同当事人及其他相关方

###### 1.1.2.4 监理人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

###### 1.1.2.5 设计人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

##### 1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：符合通用条款规定的发包人提供的施工场地。

1.1.3.9 永久占地包括：依据设计图纸确定。

1.1.3.10 临时占地包括：双方在合同履行过程中确定。

### 1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》、《建设工程质量管理条例》、《工程建设标准强制性条文》及山东省、威海市等有关规定。

### 1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：符合本工程要求的现行国家各相关专业工程施工及验收规范；国家、行业和地方颁发的现行有关标准（包括收费标准）等。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：发包人不负责向承包人提供各类标准、规范，由承包人自行解决；

发包人提供国外标准、规范的份数：                    /                    ；

发包人提供国外标准、规范的时间：                    /                    。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：由发包人委托设计单位提出标准及规范，经工程师确认后执行。

### 1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

（1）本合同协议书；

（2）中标通知书；

（3）招标文件；

（4）投标文件及其附件；

（5）本合同专用条款；

（6）本合同通用条款；

（7）标准、规范及有关技术文件；

（8）图纸；

（9）已标价的工程量清单；

（10）在合同订立及履行过程中形成经双方当事人签字或盖章的补充协议、设计变更及经济签证等资料，同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

### 1.6 图纸和承包人文件

#### 1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：  /  ；

发包人向承包人提供图纸的数量：  /  ；

发包人向承包人提供图纸的内容：  /  。

#### 1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：工程需要的施工组织设计及相关文件，相关部门要求提供的其它文件；

承包人提供的文件的期限为：根据需要的合理期限内；

承包人提供的文件的数量为：根据各种文件需要的合理份数；

承包人提供的文件的形式为：书面文件加电子文档；

发包人审批承包人文件的期限：          /          。

#### 1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：/。

#### 1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 7 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部；

发包人指定的接收人为：发包人代表。

承包人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部；

承包人指定的接收人为：承包人项目经理。

监理人接收文件的地点：项目所在地发包人项目部；

监理人指定的接收人为：监理总监。

#### 1.10 交通运输

##### 1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：由承包人按发包人要求负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利，并承担相关手续费用和建设费用。

##### 1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：以现场出入口和围挡围护为边界。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：双方另行确定。

##### 1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

#### 1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：未经发包人许可，承包人不得用于其它工程或转给第三方。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：未经发包人许可，承包人不得用于其它工程或转给第三方。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：由承包人承担。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：按结算条款约定计算规则调整。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：        /        。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓    名：                ；

身份证号：                ；

职    务：                ；

联系电话：                ；

电子信箱：                ；

通信地址：                。

发包人对发包人代表的授权范围如下：代表发包人行使施工现场发包人的一切权利。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：开工前七日。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：(1) 发包人负责协调水、电、电讯线路的接入，由承包人按开工需要接至施工场地，费用由承包人承担。(2) 发包人应协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物的保护工作。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：    /    。

发包人是否提供支付担保：    /    。

发包人提供支付担保的形式：    /    。



### 3. 承包人

#### 3.1 承包人的一般义务

（9）承包人提交的竣工资料的内容：工程验收资料必须符合行业主管部门的要求；竣工图纸及完整的档案资料，必须符合威海市城建档案资料归档验收标准，满足行业主管部门和城建档案部门对竣工资料的要求。

承包人需要提交的竣工资料套数：技术资料 5 套（分包工程的竣工资料由总承包方负责收集整理），竣工图纸 6 套（包含 1 套电子版、5 套纸质版），且该资料必须符合城建档案馆的验收标准。注：工程档案（含分包工程资料）送交并经城建档案馆审核、验收合格后移交发包人。单项工程竣工验收后 10 日内，承包人将验收合格的产品交付发包人。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：承包人应在竣工验收之日起 30 日内将完整的档案资料（含分包工程资料）移交城建档案馆和发包人。因承包人拖延提供竣工验收资料导致延误综合验收的，每拖延一天，按工程总造价的 0.2% 承担违约责任（上限为工程总造价的 2%）。

承包人提交的竣工资料形式要求：书面文件加电子文档。

（10）承包人应履行的其他义务：

①承包人应积极配合发包人和监理人，及时采取合理的探查、拆改或防护等措施，确保施工场地及周围原有市政基础设施、园林绿化、城市管线设施、水利设施、交通设施、公路设施等公共设施，农、林、牧、渔等民用设施，以及文物、构筑物、附着物等设施不受损害，确保生态环境不受破坏，避免施工对他人利益造成损害，并为发包人与第三人提供合理的方便条件。

因承包人没有采取防护措施或防护措施不合理，造成以上财产设施、生态环境、他人利益等损害的，由承包人承担损失和法律责任。

②承包人应对现场作业规程、自备材料和设备、全部工程的完备性、稳定性和安全性承担责任，对设计文件的缺陷或错误提出补充或修改意见并承担责任，对施工组织设计、专项施工方案等所有承包人文件的科学性、合理性、安全性承担责任，对临时设施等自备项目的设计、施工和使用承担责任。

③承包人应按照法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务。

④按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全。

⑤按合同约定的工作内容和施工进度要求，标志施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

#### 3.2 项目经理

### 3.2.1 项目经理：

姓 名：\_\_\_\_\_；

身份证号：\_\_\_\_\_；

建造师执业资格等级：\_\_\_\_\_；

建造师注册证书号：\_\_\_\_\_；

建造师执业印章号：\_\_\_\_\_；

安全生产考核合格证书号：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_；

承包人对项目经理的授权范围如下：\_\_\_/\_\_\_。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：同投标文件承诺时间。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：\_\_\_/\_\_\_。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：\_\_\_/\_\_\_。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：\_\_\_/\_\_\_。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：\_\_\_/\_\_\_。

### 3.3 承包人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：工程开工前 2 天。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：每人次支付违约金 1000 元。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：每人次支付违约金 1000 元。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：每人次支付违约金 1000 元。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：\_\_\_/\_\_\_。

### 3.5 分包

#### 3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：承包人不得转包或分包基础、主体工程。

主体结构、关键性工作的范围：\_\_\_/\_\_\_。

#### 3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：基础、主体工程 承包人严禁转包或分包，其他项目分包必须经发包人同意，分包单位须具备相应承包资质。

其他关于分包的约定：总包与分包单位的分包合同应及时告知并提交建设单位，并且：

(1) 分包合同的签署，不减少承包人对承建工程所负的任何责任和义务。无论何种供货和承包形

式，仅为区分付款和经济关系的主体，其它管理责任全部由承包人负责。承包人必须在分包场地派驻合同约定的管理人员，保证本合同的履行。

(2) 双方约定在分包工程施工完毕，首先由承包人按照相关规范、标准验收，验收合格后由承包人按照相关程序向项目监理人报验，验收程序执行本合同相关条款。如果验收不合格，由承包人指令分包商整改或返工，或由承包人直接整改。验收合格后的成品保护、移交和保修责任由承包人对发包人总负责。

3.5.4 分包合同价款：     /    

### 3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：设备、人员进场至验收交付使用前由承包人负责保修，无其它特殊要求的，费用由承包人承担。

### 3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：不提供。

## 4. 监理人

### 4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：工程施工及保修阶段监理，监理工作内容执行建设工程监理现行规范中关于质量控制、进度控制、造价控制、安全生产监督管理、信息管理、组织协调等方面的内容。包含现场所有签证、进度款支付前形象进度的确认。

关于监理人的监理权限：

- (1) 施工图组织设计、施工方案的批准；
- (2) 设计变更、工程变更的签署；
- (3) 对发包人与承包人的索赔与反索赔事宜做出决定；
- (4) 进度款支付前形象进度的确认；
- (5) 工程中间验收和隐蔽工程验收；
- (6) 工程竣工验收及验收证书的签署；
- (7) 整个施工过程中工程质量、工程进度、工程造价的监理；
- (8) 与相关部门的组织协调工作。

需要取得发包人批准才能行使的职权包括：工程开工令、工程停工令、暂停令的发布，工程延期、工程变更的审批，工程内容的增减等。。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由承包人承担。

### 4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：详见监理合同；

职 务：详见监理合同；

监理工程师注册证书号：详见监理合同；

监理工程师执业印章号：详见监理合同；

联系电话：详见监理合同；

电子信箱：详见监理合同；

通信地址：详见监理合同；

关于监理人的其他约定：详见监理合同。

#### 4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

(1) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_；

(2) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_；

(3) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

#### 5. 工程质量

##### 5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

5.1.4 工程质量创建目标约定：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

超出质量创建目标的奖励：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

其他奖惩约定：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

##### 5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前 48 小时书面通知监理人。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

#### 6. 安全文明施工与环境保护

##### 6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：(1) 承包人应严格按照《山东省建筑安全生产管理规定》、《环境保护法》等文件要求，保证施工现场安全生产文明施工，并达到合同约定标准要求。

(2) 承包人负责在工程施工、竣工整个施工过程中施工现场全部人员的安全。发包人不承担承

包人单位人员或其他人员的伤亡赔偿或补偿责任。

（3）工程施工中，承包方必须遵守安全生产的有关规定和发包人及监理人的管理，采取必要的安全防护措施，杜绝重大安全质量事故的发生。承包人必须编制安全生产应急预案，并报发包人、监理人审批。如现场发生重大安全、质量事故，承包人应采取措施，负责保护好事故现场并按相关规定进行上报。

（4）在施工现场设置施工围挡和警示标志，做好安全施工工作。按标准设置围挡，要整齐牢固、美观整洁，宣传内容齐全；标志标牌符合要求，指定安全责任人，确保安全生产；施工人员要按要求挂牌上岗，安全帽要设置统一标识。如达不到规定要求的，除按发包人的要求整改达标外，发包人有权进行不超过 2000 元/次的罚款。

（5）围挡应按照发包人要求进行施工。

（6）承包人应保持整个现场及工程整洁，达到监理人及发包人的要求。由于承包人未及时清理而发生的罚款、赔偿、纠纷等责任和费用应由承包人承担，发包人可从承包人的任何款项中扣除。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：承包人严格执行国家和省、市、区有关维护稳定社会秩序、保障社会稳定的规定，积极配合当地有关主管部门的社会稳定工作，承担防止和解决因承包人工程影响社会稳定的群众事件和极端事件的义务；由此产生的费用，由承包人自行负责。

关于编制施工场地治安安全计划的约定：开工前 2 天提供施工场地治安安全计划。

#### 6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：承包人严格遵守《建筑法》、《环境保护法》、市政府《关于加强市区建筑垃圾渣土管理的通知》（威政发〔2009〕122 号）、《山东省市政基础设施工程施工现场扬尘控制要点（试行）》（鲁建城字〔2013〕70 号）等有关规定，成立以项目经理为组长的专项整治小组，对施工现场安全文明施工直接负责，保持场容场貌整洁，并采取有效措施防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废弃物、噪声、振动和照明产生的污染和危害。承包人承诺达到以下要求：

（1）制定切实可行的扬尘控制专项方案，在至少开工前 2 天报监理人审批。

（2）落实各项具体控尘措施，加大治理扬尘投入，落实项目部和项目经理扬尘控制责任，将扬尘治理纳入对项目部和项目经理的考核，加强企业员工（含农民工）上岗前培训，建立并施行扬尘控制工作奖惩制度，明确专人负责扬尘治理工作，设置专职保洁员负责现场清扫和保洁，与作业班组签订扬尘治理目标责任书，在工程现场公布扬尘投诉举报电话，将各项抑尘、降尘措施落实到操作层，使每个工程参建人员都能掌握扬尘控制知识和技能。

（3）施工现场毗邻的建筑物、构筑物和深基坑、爆破施工等特殊作业可能造成环境损害的，承包人应当制定专项施工方案，并采取相应的安全防护措施。通行危险的地段应当悬挂警戒标志，

夜间设置警示灯。在车辆、行人通过的地方施工，应当对沟、坑、井等进行覆盖，并设置施工标志和防护设施。

(4) 开挖前探清各种管线的分布情况，做好标识，采取相应的保护措施。

(5) 施工产生的渣土等废弃物日产日清。

(6) 在闹市区施工使用低噪音机械设备，确需夜间施工的，安排低噪音工序。

(7) 承包人违反以上要求，应自觉接受行政主管部门依法下达的责令停止施工和限期改正的行政处罚，接受停工整改期间由主管部门安排的专项整治管理教育，接受行政主管部门依法作出的罚款、记不良行为记录、资质降级、资质吊扣及清出建设市场等行政处罚，造成不良社会影响的，应通过新闻媒体向全体市民公开致歉。

6.1.6 安全文明施工创建目标约定：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

超出安全文明施工创建目标的奖励：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

其他奖惩约定：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 7. 工期和进度

### 7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：按招标文件约定，招标文件无约定的按通用条款或双方另行约定。

#### 7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：承包人应在收到中标通知书之日起2天内将施工组织设计和进度计划提报给发包人和监理工程师各一份。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：发包人和监理工程师收到后 3 天内应予以确认或提出修改意见。

### 7.2 施工进度计划

#### 7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：发包人和监理工程师收到后 3 天内应予以确认或提出修改意见。

### 7.3 开工

#### 7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：合同签订后、开工前。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

#### 7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起 10 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

#### 7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：合同签订后、开工前。

#### 7.5 工期延误

##### 7.5.1 因发包人原因导致工期延误

（7）因发包人原因导致工期延误的其他情形：如承包人在 7.5 款情况发生后 14 天内，就延误的工期没有向工程师提出报告，则视为所发生的情况不影响工期。考虑本工程特殊性，除发包人确定的原因外，施工中不论出现何种原因，总工期不顺延（不可抗拒的因素除外）。

##### 7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：承包人保证按批准的计划进度进行施工，若监理工程师发现实际进度与计划进度不符时，或认为本合同工程的进度过慢，可要求承包人增加人员和机械设备，或通知承包人采取必要的措施，以确保工程在合同规定的时期内完成，承包人不得无故拒绝，也无权要求为了采取这些措施而支付任何附加费用。

如果在接到监理工程师通知后 3 天内，未能采取加快工程进度的措施，致使实际工程进度进一步滞后，或承包人虽采取了一些措施，仍无法按照规定的工期完成合同工程，则必须向发包人支付按合同总价的千分之一计算的金额作为赔偿金。时间自在接到监理工程师通知后 3 天起到工程施工工期止，按天计算。发包人可以从应付或到期应付给承包人的任何款项中扣除此偿金，但不排除其他扣款方法。扣除赔偿金，并不解除合同规定的承包人对完成本工程的义务和责任。同时发包人有权安排其它承包人承担全部剩余工程，由此产生的一切施工等费用，按照发生时现场实际情况，由原承包人承担。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：合同价款的 3%。

#### 7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：          /          。

#### 7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- （1）9 级以上大风、20 年不遇的暴雨、洪水，超过 6 级以上地震、战乱；
- （2）38℃ 以上的高温或 -20℃ 以下的低温，且连续超过 3 天；
- （3）其他由发包人和承包人共同认定的异常恶劣气候条件。

#### 7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

## 8. 材料与设备

### 8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：由承包人承担。

### 8.6 样品

#### 8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：根据实际情况约定，包括但不限于在合同中列明的以及虽然合同中没有列明，但合同中对其质量标准、性能、规格、档次、厂家或品牌有要求或约定的材料和工程设备，承包人应加工定货时至少提前15天，向发包人提交样品并附上任何必要的说明书、证书、出厂报告、性能介绍、检测报告、使用说明等相关资料，以供检验和审批。由承包人将样品送达发包人指定地点和样品的数量或尺寸应符合发包人的要求。除非合同中另有约定，承包人在报送任何样品时应按发包人同意的格式填写并递交样品报送单。

发包人在收到样品后7天内就此样品给出书面批复，通知承包人对此样品所做出的决定或指示。

承包人应根据发包人的书面批复和指示相应地进行下一步工作。如果发包人未能在承包人报送样品后14天内给出书面批复，承包人应就此通知发包人尽快批复。如果发包人在收到此类通知后7天内仍未对样品进行批复，则视为发包人已经批准。

得到批准后的样品按发包人要求的数量进行封样后由各方负责存放。但承包人应为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的环境条件。提供样品和提供存放样品场所的费用由承包人承担。

### 8.8 施工设备和临时设施

#### 8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：承包人自行承担修建临时设施的费用，自行办理临时占地的手续及相应费用。

## 9. 试验与检验

### 9.1 试验设备与试验人员

#### 9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：按有关标准规范和规定执行。

施工现场需要配备的试验设备：按有关标准规范和规定执行。

施工现场需要具备的其他试验条件：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。



#### 9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：按有关标准规范和规定执行。

#### 10. 变更

##### 10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：设计人、发包人、承包人、监理人共同确认后方可发生变更，变更工程所发生的工程量由发包人、承包人、监理人按实签证。

##### 10.4 变更估价

###### 10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：

工程中出现重大设计变更（招标人原因）增加，结算规定如下：

- （1）清单中有相同项目的，按照清单单价表中相同项目综合单价认定；
- （2）清单中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；
- （3）已标价工程量清单中无相同项目或类似项目单价的，由承包人重新组价，但编制新的综合单价应采用投标时的人工、材料、机械及相关费用规定，如遇新材料其价格需经发包人、监理人等确认，重新组价的综合单价需经发包人、监理人等审核确认。

除上述情况，其他情况合同价（扣除暂列金后）一律不做调整。

10.4.2 承包人设计图纸中已设计的内容，在工程量清单报价中未体现，视为已包含在投标报价中，结算时不作调整；招标文件中要求的内容，设计图纸中未设计，且工程量清单报价中未体现，视为已分摊在其他投标报价中，同时补充设计内容结算时不作调整。

10.4.3 承包人在不改变总报价的前提下，对设计图纸进行深化设计，并经发包人、监理人等书面认可，承包人根据认可后的设计图纸继续完善工程量清单报价，且须经发包人、监理人等书面确认后实施。

10.4.4 承包人必须保证为本工程提供质量合格并经发包人同意进场使用的设备及材料。若因承包人提供设备及材料经发包人、监理人等认定不符合要求或品牌、型号和技术参数等不满意时，发包人有权使其更换质量合格或满意的设备及材料且价格不做调整。若因发生变更增加的设备及材料，其增加后的设备及材料价格由发包人、监理人等共同认定。

##### 10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：应在收到承包人提交的合理化建议后 7 日内审查完毕并报送发包人。

发包人审批承包人合理化建议的期限：收到监理人报送的合理化建议后 7 日内审批完毕。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：发包人和承包人根据实际情况协商。

## 10.7 暂估价

### 10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第   /   种方式确定。

### 10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第   /   种方式确定。

## 10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：暂列金额按照发包人的要求使用，发包人的要求通过监理人发出。

## 11. 价格调整

### 11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：不调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第   /   种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：      /      ；

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

(2) 关于基准价格的约定：      /      。

专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过   /   %时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过   /   %时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过   /   %时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过   /   %时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过  $\pm$    /   %时，其超过部分据实调整。

第 3 种方式：其他价格调整方式：      /      。

## 12. 合同价格、计量与支付

### 12.1 合同价格形式

1. 单价合同。

综合单价包含的风险范围：      /      。

风险费用的计算方法：      /      。

风险范围以外合同价格的调整方法：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

## 2. 总价合同。

总价包含的风险范围：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

风险费用的计算方法：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

风险范围以外合同价格的调整方法：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

## 12.2 预付款

### 12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：本工程无预付款。

预付款支付期限：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

预付款扣回的方式：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

### 12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

预付款担保的形式为：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

## 12.3 计量

### 12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按现场实际发生、图纸及变更指示等进行计量，依据清单编制说明规定的计算规则计算。

### 12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

### 12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：

1、本工程按照工程量清单（固定综合单价）进行前期招投标及后期结算工作。同一单位工程相同清单项报价不一致时，结算时按其中最低综合单价执行。

## 2、工程计量

（1）施工图纸及设计说明、相关图集、设计变更、图纸答疑、会审记录等。

（2）工程施工合同、报价文件的商务条款。

（3）工程量计算规则依据《山东省建设工程工程量清单计价规则》（2013）规定执行，并应符合《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）和报价文件中相关报价条款的要求。

## 3、措施费（一）、（二）包干计取使用。

承包人必须配合分包单位施工，分包方免费使用总承包方自身施工范围内、自身施工的工期内现有同步施工的现场设施及设备。总包方在结算时需提供完整的验收资料方可结算（包括分包工程

的资料）。

#### 12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

#### 12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

### 12.4 工程进度款支付

#### 12.4.1 付款周期

工程竣工验收合格后 6 个月内支付至工程总价款的 70%，竣工结算审定后 6 个月内付至审定值的 97%；余款留作质量保修金，待缺陷责任期满后 30 日内无息付清（须开具符合发包人要求相应税率的发票）。

#### 12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

#### 12.4.3 进度付款申请单的提交

- （1）单价合同进度付款申请单提交的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。
- （2）总价合同进度付款申请单提交的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。
- （3）其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

#### 12.4.4 进度款审核和支付

（1）监理人审查并报送发包人的期限：承包人必须在规定时限内将实际完成的工程量报告按工程师的要求送交监理工程师审核，经监理工程师审核后 48 小时报送发包人。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：收到承包人提交的工程量报告 48 小时。

- （2）发包人支付进度款的期限：收到承包人提交的工程量报告 7 日内。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

#### 12.4.6 支付分解表的编制

2. 总价合同支付分解表的编制与审批：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

3. 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

### 13. 验收和工程试车

#### 13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

### 13.2 竣工验收

#### 13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：按通用条款执行。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：按通用条款执行。

#### 13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：颁发工程接收证书后 3 天内。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：    /    。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：    /    。

### 13.3 工程试车

#### 13.3.1 试车程序

工程试车内容：    /    。

(1) 单机无负荷试车费用由    /    承担；

(2) 无负荷联动试车费用由    /    承担。

#### 13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：    /    。

### 13.6 竣工退场

#### 13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：颁发工程接收证书后 3 天内。

### 14. 竣工结算

#### 14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：工程竣工验收合格后 28 天内。

竣工结算申请单应包括的内容：执行通用条款。

#### 14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：竣工结算在竣工后 90 天内审核完毕。

发包人完成竣工付款的期限：签发竣工付款申请单 28 天内。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：执行通用条款。

#### 14.5 最终结清

##### 14.5.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：4 份。

承包人提交最终结清申请单的期限：竣工验收后一月内。

#### 14.5.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

(2) 发包人完成支付的期限：缺陷责任期满后 30 个工作日内。

#### 15. 缺陷责任期与保修

##### 15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：24 个月。

##### 15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：扣留。

在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第 3.7 条提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

##### 15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第 1 或第 2 种方式：

(1) 质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式），保证金额为：结算价的3%；

(2) 结算价3%的工程款；

(3) 其他方式：                    。

承包人选择以质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式）代替质量保证金的，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用。

##### 15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第 (2) 种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

关于质量保证金的补充约定：\_\_\_\_/\_\_\_\_。

#### 15.4 保修

##### 15.4.1 保修责任

工程保修期为：详见《工程质量保修书》。

##### 15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：24 小时内。

## 16. 违约

### 16. 发包人违约

#### 16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：执行通用条款。

#### 16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

- (1) 因发包人原因未能在计划开工日期前 7 天内下达开工通知的违约责任：双方另行确定。
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：执行通用条款。
- (3) 发包人违反第 10.1 款（变更的范围）第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任：双方另行确定。
- (4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任：双方另行确定。
- (5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：双方另行确定。
- (6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的违约责任：双方另行确定。
- (7) 发包人未执行政府行政管理部门关于农民工工资支付的各项制度或未能按合同约定支付人工费的违约责任：双方另行确定。
- (8) 其他：    /    。

#### 16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按 16.1.1 项（发包人违约的情形）约定暂停施工满 60 天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

### 16.2 承包人违约

#### 16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：在施工过程中，如果发包人认为本合同工程或其任何部分的进度过慢，或者工程质量无任何保证，因而不能按预定的工期竣工并达到预定的质量标准，则发包人可将此情况通知承包人并提出警告，承包人应据此采取总监同意的措施，以便加快工程进度和保证工程质量，承包人无权要求为了采取这些措施而相应支付任何附加费用，如承包人对发包人的上述警告无积极改正，则发包人将视情节轻重对其进行处罚。

#### 16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：如达不到约定质量标准，处以合同总额 5% 的罚款，承包人应采取返工、修理等补救措施使工程质量达到约定的质量标准，并承担所支付的一切费用。经

返工、修理等补救措施仍达不到约定的质量标准，处以合同总额 5%的罚款，因此给发包人造成相应损失由承包人承担。延误时间致使工程不能投入使用的，发包人可追加罚款、停止付款及终止合同，而不承担责任。

#### 16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：按通用条款执行。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：双方另行确定。

### 17. 不可抗力

#### 17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：    /    。

#### 17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 60 天内完成款项的支付。

### 18. 保险

#### 18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：按通用条款执行。

#### 18.3 其他保险

关于其他保险的约定：    /    。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：按通用条款执行。

#### 18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：按通用条款执行。

### 20. 争议解决

#### 20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：    /    。

##### 20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：    /    。

选定争议评审员的期限：    /    。

争议评审小组成员的报酬承担方式：    /    。

其他事项的约定：    /    。

##### 20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：    /    。



## 20. 4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第（2）种方式解决：

- （1）向    /    仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向威海火炬高技术产业开发区人民法院起诉。

## 21. 补充条款

（1）承包人必须负责做好在施工中与其他相关施工单位协调工作，并无条件服从发包人统一协调。做好与其他相关工程的协调施工及成品保护，不能影响总工期，否则将追究责任方的责任，并要承担由此引起的返工总工损失。

（2）施工资料要随施工进度同步进行，下一道工序施工前必须完成上一道工序技术资料的交验签证。工程完工验收合格后，施工单位要对施工资料整理归档并提交竣工图 6 套（包含 1 套电子版、5 套纸质版），并通过监理工程师审核；工程档案资料在工程验收后一个月内报送发包人。

（3）投标人应认真踏勘工程现场。中标后，投标人无权因现场调查不详而修改有关文件或要求予以补偿。

（4）因承包人原因，施工过程中未按进度计划施工，未达到进度控制点，发包人有权对承包人作出相应的处罚，保留终止合同的权利。

（5）发包人鼓励承包人使用新材料新工艺，但须经发包人和监理人确认后实施。

（6）本工程所有原材料检测费用均由承包人承担。

（7）承包人在施工过程中，不得对公用道路、公共公用设施、公用便道、公众便利及他人财产的占用造成干扰和破坏，同时应保证发包人免于受到与之相关的索赔、诉讼、损害赔偿等。若施工过程中造成公用道路、地下管线等公用设施破坏，施工企业应自行负责修复。

（8）承包人必须与农民工签订规范的劳动合同，开工前进行农民工工资支付担保，必须按月发放一次农民工工资，且发放金额不得低于工程所在地最低工资标准，每一季度末结清劳动者剩余应得的工资。企业要将工资直接发放给劳动者本人，不得发放给“包工头”或不具备用工主体资格的其他组织和个人。

（9）承包人有责任在工程中间验收、竣工验收、档案验收过程中为发包人提供与相关部门的沟通与协调服务，并协助发包人办理相应手续，并负责对分包单位施工现场质量、安全、进度等有关方面的管理以及竣工资料汇总确认。

（10）配合总包单位申报奖项。

附件：

## 工程质量保修书

发包人（全称）：\_\_\_\_\_

承包人（全称）：\_\_\_\_\_

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就\_\_\_\_\_（工程全称）签订工程质量保修书。

### 一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### 二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗为\_\_\_\_\_年；
3. 装修工程为\_\_\_\_\_年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为\_\_\_\_\_年；
5. 供热与供冷系统为\_\_\_\_\_个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为\_\_\_\_\_年；
7. 其他项目保修期限约定如下：

本工程保修期为\_\_\_\_\_年。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

### 三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收合格之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

### 四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。
2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

#### 五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修项：质量保修期内，承包人原因造成的质量缺陷、发包人  
或第三人人身和财产损害的，承包人应承担修复责任、赔偿责任及法律责任。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章): \_\_\_\_\_

承包人(公章): \_\_\_\_\_

地 址: \_\_\_\_\_

地 址: \_\_\_\_\_

法定代表人(签字): \_\_\_\_\_

法定代表人(签字): \_\_\_\_\_

委托代理人(签字): \_\_\_\_\_

委托代理人(签字): \_\_\_\_\_

电 话: \_\_\_\_\_

电 话: \_\_\_\_\_

传 真: \_\_\_\_\_

传 真: \_\_\_\_\_

开户银行: \_\_\_\_\_

开户银行: \_\_\_\_\_

账 号: \_\_\_\_\_

账 号: \_\_\_\_\_

邮政编码: \_\_\_\_\_

邮政编码: \_\_\_\_\_

## 第五章 发包人要求

### 一、工程概况

山东大学海洋学院位于威海市环翠区山东大学威海校区内。本工程为山东大学威海校区学院楼内海洋学院现有实验室的通风、上下水及电路的整体改造工程，内容包括现有风机及管道拆除、风井扩拆及修复、吊顶隔断及原有设备拆除、原有照明设备更换、所有房间上下水管道更换，以及排风系统、新风系统、废气处理系统、控制系统的安装，实验室家具更新、实验室通风设备的更换、新通风系统的调试、走廊吊顶及房间内部隔断恢复等内容。

通风改造范围包括实验楼的地下室以及第一至六层，大约 116 个专业实验室。其中地下室 7 间、一层 6 间、二层 11 间、三层 18 间、四层 25 间、五层 26 间、六层 23 间，共约 8700 平方米。其中，四层 9 间实验室（约 650 平米）、五层 23 间实验室（约 1350 平米）进行岩棉板隔离以确保通风独立。全楼需接入通风橱、万向罩、通风试剂柜、危化品储存柜等（详见通风设备统计清单）。

上下水改造为所有房间管道（含主管道）的更新，更新为耐腐蚀的 PP 材质，并根据需求对部分区域的排水管进行耐酸碱有机溶剂腐蚀强化。

实验室家具更新 21 间（房间号：102、103、104、203、207、209、211、304、307、309、311、411、413、511、513、607、609），含旧有实验室家具的拆除、吊顶拆除粉刷、水电重新铺设、制作 PVC 地面、新实验室家具的安装等。详见技术要求。

### 二、通风工程设计要求

#### （一）通风系统工程内容

通风工程包括：工程方案设计，现有风机及管道拆除，风井扩拆及修复，吊顶、隔断及原有设备拆除，原有照明设备更换，排风系统、新风系统、废气处理系统、控制系统、实验室标识系统的安装，现有实验室通风设备接入新通风系统并修复调试，走廊吊顶及房间内部隔断恢复，项目验收监测等内容。

在通风改造计划中重点建设实验室部分当中：

1. 重点实验室全面改造：407、409、507、509 四个房间使用挥发性有毒有害与挥发性有机溶剂试剂较多，原有实验室需全部重新予以建设；包括原有实验台与桌上型通风罩、吊顶拆除粉刷与 PVC 地面、水电重新铺设与所需气路铺设等专业建设范围。

2. 化学药学普通实验室加装万向排气罩：411、511、513、607 更换通风万向罩。

3. 学院教学实验室（102、103、104、203、207、209、211、304、307、309、311、411、413、

511、513、607、609）全部予以重新建设，包括原有实验台与吊顶拆除粉刷、PVC 地面、水电重新铺设与所需气路铺设等专业建设范围，并根据用户需求增加通风柜，暖气片更换位置。

4. 化学科研实验室更换通风柜：517、520、526、528、529、531 因有机化学实验使用大量有机溶剂且部分对身体有害，通风要求较高，故需将原有老式通风柜更换。

5. 教学实验室准备室需将化学试剂柜对接通风管道：208、212、310、316、410、516、612 等准备室需将化学试剂柜对接通风管道，其他实验室如有通风柜也需进行对接。

6. 一楼大厅东侧吊顶拆除，更换二楼水管后，原样恢复。

7. 负一层地下室整体需考虑去排补风换气要求，因地下室潮湿对原有结构造成损坏，需考虑整体改造。

8. 因涉及药学、化学实验，为了保障通风质量并和其他实验区域有效隔离，对四层南侧中部（含 406、407、408、409、410、411、412、416 及走廊）、五层南侧所有海洋学院实验室区域使用岩棉板间隔。

大部分实验室需考虑房间整体排风；根据国家环境保护准则要求，废气排放量相对较多的实验室的通风加一体废气处理装置有效处理有机无机废气（如 208 植物生物学综合实验室、212 微生物综合实验室），为加强实验室通风效果，实验室的通风加装补风装置。在通风设施改造施工中部分更换各个实验室不能使用的通风橱，实验室中部分加装存放有毒有害和挥发性试剂的药品橱。进行通风改造实验室的吊顶在通风改造完成后不再恢复，但需要通过施工保持实验室现代感美观。各楼层本身用电负荷不能满足通风设施用电要求的，需要施工单位从地下室总配电室另接动力电源满足通风设施用电需要。

## （二）设计参数

### 1. 设计主要参数：

主风管风速：8~12m/s

支风管风速：5~9m/s

换气次数：6~12 次

房间压差：8~12Pa，负压

室内噪音≤60dB

通风柜、罩、通风试剂柜、万向罩、散流器排风工作面必须保持负压状态：

通风柜面风速：VAV 变风量状态下，视窗高度任意调节而面风速保持恒定值 0.5m/s±0.1m/s，或根据实验要求设定其它值。在特殊情况下，用户可调节风速，手动状态值 0.3m/s~1m/s，视窗的升降，也应能保证面风速的恒定。

桌上型通风柜面风速：0.3~0.8m/s

悬挂式抽风罩表面风速：0.35m/s±0.1m/s

万向抽气罩排风量：250m<sup>3</sup>/h

通风试剂柜排风量：100m<sup>3</sup>/h

通风系统采用集中式楼顶排放方式，系统控制箱集中在通风、干燥的环境下，风机分别安装在一楼平台和楼顶（施工方需考察楼顶承重并保障楼体建筑安全），排风主管沿管井引至楼顶。

大楼屋顶排风机、70 度电动防火阀需与火灾报警联动，当接到火灾报警信号时，各排风机和 70 度电动防火阀需自动关闭。

2. 补风和排风风阀采用电动阀与执行器，实验室补风采用室外机械补风与新风补风结合方式，根据各实验室实际需求进行设计。各投标单位根据上述要求优化整体方案，方案应当满足国家规范及各类检测指标。

### 3. 通风设备清单

本清单仅提供各实验室拟定购的各种通风设备与原有设施设备，没有明确排风机的种类、排风管道的长度、管道上所需加载的风阀等设备数量，该类设备因设计方案的不同而可以不同。

表 1 海洋学院通风设备设计需求统计清单

| 楼层   | 房间编号   | 房间名称     | 主要废气性质 | 原有设备 | 新增设备 |     |         |          |       | 备注        | 其他要求                 |
|------|--------|----------|--------|------|------|-----|---------|----------|-------|-----------|----------------------|
|      |        |          |        |      | 补风   | 万向罩 | 通风柜     | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |           |                      |
| 地下一层 | B101   |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 | 地下室需要水电、地面都进行改造、室内装饰 |
|      | B102   |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 |                      |
|      | B103   |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 |                      |
|      | B104   |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 |                      |
|      | B105-1 |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 |                      |
|      | B105-2 |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、水电改造 |                      |
|      | B106   |          |        |      |      |     |         |          |       |           |                      |
|      | B107   |          |        |      | √    |     |         | √        |       | 原有拆除、电路改造 |                      |
|      | 走廊     |          |        |      |      |     |         |          |       |           |                      |
| 一层   | 102    | 脊椎动物学实验室 |        |      | √    |     | 对接三个试剂柜 | √        |       | 整体拆除，全面改造 |                      |
|      | 103    | 生物生理实验室  |        |      | √    |     |         | √        |       | 整体拆除，全面改造 | 室内有隔断，需恢复            |
|      | 104    | 无脊椎动     |        |      | √    |     |         | √        |       | 整体拆除，全面改造 |                      |

| 楼层 | 房间编号 | 房间名称        | 主要废气性质 | 原有设备      | 新增设备 |        |               |          |       | 备注                      | 其他要求 |
|----|------|-------------|--------|-----------|------|--------|---------------|----------|-------|-------------------------|------|
|    |      |             |        |           | 补风   | 万向罩    | 通风柜           | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |                         |      |
| 二层 |      | 物理学实验室      |        |           |      |        |               |          |       |                         |      |
|    | 105  | 电脑室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，地面 PVC，水电改造，不安装实验台 |      |
|    | 106  | 科研实验室       |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 107  | 保护生物学实验室    |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 202  | 科研实验室       |        |           | √    | 增加 2 个 |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 203  | 生态学实验室      |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造               |      |
|    | 204  | 科研实验室       |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 205  | 科研实验室       |        |           | √    |        |               | √        |       |                         |      |
|    | 207  | 显微镜室        |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造               |      |
|    | 208  | 植物生物学综合实验室  | 有机气体   |           | √    |        | 对接试剂柜（至少 6 个） | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 209  | 植物生物学实验室    |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造               |      |
| 三层 | 210  | 培养室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 211  | 微生物实验室      |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造               |      |
|    | 212  | 微生物综合实验室准备间 |        |           | √    |        | 对接试剂柜（至少 6 个） | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 213  | 发酵工程实验室     |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造               | 隔断恢复 |
|    | 216  | 培养室         |        | 原有通风柜 1 台 | √    |        | 更换新通风柜        | √        |       | 原有拆除，水电改造               |      |
|    | 302  | 科研实验室       | 混合气体   |           | √    |        |               | √        |       | 吊顶、隔断拆除恢复水电改造           |      |
|    | 304  | 离心机与电泳室     |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造               |      |
|    | 305  | 科研实验室       |        |           | √    |        |               | √        |       | 吊顶、隔断拆除恢复，水电改造          |      |

| 楼层 | 房间编号 | 房间名称          | 主要废气性质 | 原有设备      | 新增设备 |        |               |          |       | 备注                          | 其他要求  |
|----|------|---------------|--------|-----------|------|--------|---------------|----------|-------|-----------------------------|-------|
|    |      |               |        |           | 补风   | 万向罩    | 通风柜           | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |                             |       |
|    | 307  | 生物化学实验室       | 有机气体   |           | √    |        | 增加一个通风柜       | √        |       | 整体拆除，全面改造                   |       |
|    | 308  | 天平室           |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 309  | 分子生物学实验室      |        |           | √    |        | 增加一个通风柜       | √        |       | 整体拆除，全面改造                   |       |
|    | 310  | 分子-生化综合实验准备室  | 有机气体   |           | √    |        | 对接原有试剂柜，更换通风柜 | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 311  | 细胞-遗传学实验室     |        |           | √    |        |               | √        |       | 整体拆除，全面改造                   |       |
|    | 312  | 精密仪器室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 313  | 科研实验室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，隔断恢复，水电改造              |       |
|    | 316  | 细胞-遗传学综合实验准备室 | 混合气体   | 通风试剂柜 6 台 | √    |        | 更换通风柜，对接试剂柜   | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 317  | 超净工作室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，电路改造                   |       |
|    | 318  | 科研实验室         |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造                   | 重新隔断  |
|    | 319  | 应用微生物研究所      |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 321  | 海洋哺乳动物研究所     |        |           | √    |        |               | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |
|    | 325  | 库房            |        |           |      |        |               |          |       | 不需通风，仅改水电                   |       |
|    | 329  | 库房及电镜室        |        |           |      |        |               |          |       | 不需通风，仅改水电                   | 隔断间恢复 |
| 四层 | 402  | 普通教室          |        |           | √    |        |               | √        |       | 仅将管道进入室内，室内风管及水管等确定为实验室再改造。 |       |
|    | 403  | 普通教室          |        |           | √    |        |               | √        |       |                             |       |
|    | 404  | 普通教室          |        |           | √    |        |               | √        |       |                             |       |
|    | 405  | 普通教室          |        |           | √    |        |               | √        |       |                             |       |
|    | 407  | 药剂学实验室        | 有机废气   |           | √    |        |               | √        | 18    | 整体拆除，全面改造                   |       |
|    | 408  | 科研实验室         |        |           | √    | 东侧增加 2 | 原有通风柜拆除       | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |       |



| 楼层 | 房间编号 | 房间名称       | 主要废气性质 | 原有设备 | 新增设备 |     |                  |          |       | 备注           | 其他要求 |
|----|------|------------|--------|------|------|-----|------------------|----------|-------|--------------|------|
|    |      |            |        |      | 补风   | 万向罩 | 通风柜              | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |              |      |
|    |      |            |        |      |      | 个   |                  |          |       |              |      |
|    | 409  | 药理学实验室     | 有机废气   |      | √    |     |                  | √        | 18    | 整体拆除，全面改造    |      |
|    | 410  | 药学综合实验准备室  | 有机废气   |      | √    |     | 更换新通风柜，对接 6 个试剂柜 | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 411  | 药物化学实验室    | 有机废气   |      | √    | 30  | 增加通风柜一台          | √        |       | 整体拆除，全面改造    |      |
|    | 412  | 差动热分析室     |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 413  | 药物分析实验室    |        |      | √    |     |                  | √        |       | 整体拆除，全面改造    |      |
|    | 416  | 生物制药室      |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 417  | 海洋食品与药品研究所 |        |      | √    |     | 需要 2 个通风柜        | √        |       | 原有拆除，水电改造    | 隔断延长 |
|    | 418  | 实验中心办公室    |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 419  | 大型仪器室（1）   | 有机废气   |      | √    |     | 对接原有通风柜及试剂柜      | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 420  | 大型仪器室（6）   |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 421  | 大型仪器室（2）   | 有机废气   |      | √    |     | 对接原有通风柜及试剂柜      | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 423  | 大型仪器室（3）   | 有机废气   |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 425  | 大型仪器室（4）   |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 426  | 大型仪器室（8）   |        |      | √    |     |                  | √        |       | 吊顶、隔断拆除，水电改造 |      |
|    | 427  | 大型仪器室（5）   |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 428  | 大型仪器室（10）  |        |      | √    |     |                  | √        |       | 原有拆除，水电改造    |      |
|    | 429  | 大型仪器       |        |      | √    |     |                  | √        |       | 吊顶、隔断拆除，水电改造 |      |

| 楼层 | 房间编号  | 房间名称      | 主要废气性质 | 原有设备    | 新增设备 |         |             |          |       | 备注                                 | 其他要求           |
|----|-------|-----------|--------|---------|------|---------|-------------|----------|-------|------------------------------------|----------------|
|    |       |           |        |         | 补风   | 万向罩     | 通风柜         | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |                                    |                |
|    |       | 室（7）      |        |         |      |         |             |          |       |                                    |                |
|    | 431-1 | 大型仪器室（9）  |        |         | √    |         |             | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    |       |           |        |         |      |         |             |          |       |                                    |                |
| 五层 | 502   | 普通教室      |        |         | √    |         |             | √        |       | 仅将管道进入室内，室内风管及水管等确定为实验室再改造。        |                |
|    | 503   | 普通教室      |        |         | √    |         |             | √        |       | 同 502                              |                |
|    | 504   | 普通教室      | 混合气体   |         | √    |         |             | √        |       | 同 502，需考虑加大风量，为以后室内安装试剂柜（50 台左右）预留 | 按照改造危化品暂存库要求预留 |
|    | 505   | 普通教室      | 混合气体   |         | √    |         |             | √        |       | 同 502                              |                |
|    | 507   | 化学实验室     | 混合气体   |         | √    |         |             | √        | 18    | 整体拆除，全面改造                          |                |
|    | 508   | 合成实验室     |        |         | √    |         | 更换新的风柜      | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    | 509   | 化学实验室     | 有机气体   |         | √    |         |             | √        | 18    | 整体拆除，全面改造                          |                |
|    | 510   | 电化学分析实验室  |        | 通风柜 1 台 | √    |         | 更换新的风柜      | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    | 511   | 化学实验室     | 无机气体   |         | √    | 30      | 增加一通风柜      | √        |       | 整体拆除，全面改造                          |                |
|    | 512   | 天平室       |        |         | √    |         |             | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    | 513   | 分光光度计室    | 无机气体   |         | √    | 20/2    | 增加一通风柜      | √        |       | 整体拆除，全面改造                          |                |
|    | 515-1 | 化工实验室     |        |         |      |         |             |          |       | 气体管路改造                             | 氮气和二氧化碳        |
|    | 516   | 化学实验室     | 混合气体   |         | √    |         | 更换通风柜，对接试剂柜 | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    | 517   | 海洋化工研究所   | 有机废气   |         | √    | 增加 10 个 | 2 通风柜 换新    | √        |       | 原有拆除，水电改造                          | 气路改造           |
|    | 518   | 科研实验室     |        | 通风柜 1 台 | √    |         | 通风柜拆除预留端口   | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |
|    | 519   | 海洋哺乳动物研究所 |        |         | √    |         |             | √        |       | 原有拆除，水电改造                          |                |

| 楼层 | 房间编号  | 房间名称      | 主要废气性质 | 原有设备     | 新增设备 |     |           |          |       | 备注                          | 其他要求      |
|----|-------|-----------|--------|----------|------|-----|-----------|----------|-------|-----------------------------|-----------|
|    |       |           |        |          | 补风   | 万向罩 | 通风柜       | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |                             |           |
|    | 520   | 科研实验室     | 有机废气   | 通风柜 2 台  | √    |     | 2 通风柜 换新  | √        |       | 原有拆除，水电改造                   | 气路改造      |
|    | 521   | 大型仪器      |        |          | √    |     |           | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 523   | 科研实验室     | 混合气体   |          | √    |     |           | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 525   | 科研实验室     |        |          | √    |     |           | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 526   | 科研实验室     | 有机废气   | 通风柜 2 台  | √    |     | 换 2 新通风柜  | √        |       | 原有拆除，水电改造                   | 气路改造      |
|    | 527   | 科研实验室     | 有机气体   | 通风柜 1 台  | √    |     | 对接原有      | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 528   | 科研实验室     | 有机废气   |          | √    |     | 换 2 新通风柜  | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 529   | 科研实验室     | 有机气体   | 通风柜 2 台  | √    |     | 更换 1 通风柜  | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 531   | 科研实验室     | 有机废气   |          | √    |     | 更换 2 新通风柜 | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 602   | 科研实验室     |        |          | √    |     |           | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
| 六层 | 603   | 普通教室      |        |          | √    |     |           | √        |       | 仅将管道进入室内，室内风管及水管等确定为实验室再改造。 |           |
|    | 604   | 普通教室      |        |          | √    |     |           | √        |       | 同 603                       |           |
|    | 605   | 普通教室      |        |          | √    |     |           | √        |       | 同 603                       |           |
|    | 607   | 化学实验室     |        |          | √    | 换新  |           | √        |       | 整体拆除，全面改造                   | 暖气片换到窗户下面 |
|    | 608   | 仪器室       |        |          | √    |     |           | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 609   | 海资实验室     |        |          | √    |     |           | √        | 18    | 整体拆除，全面改造                   | 暖气片换到窗户下面 |
|    | 610   | 纯水制备室     |        | 通风柜 1 台、 | √    |     | 对接原有试剂柜   | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 612   | 海洋资源实验准备室 | 混合气体   |          | √    |     | 对接试剂柜     | √        |       | 原有拆除，水电改造                   |           |
|    | 615-1 | 研究室       |        |          |      |     |           |          |       | 隔断拆除，水电改造                   |           |
|    | 615-2 | 研究室       |        |          |      |     |           |          |       | 水电改造                        |           |

| 楼层 | 房间编号  | 房间名称            | 主要废气性质 | 原有设备              | 新增设备 |     |          |          |       | 备注           | 其他要求   |
|----|-------|-----------------|--------|-------------------|------|-----|----------|----------|-------|--------------|--------|
|    |       |                 |        |                   | 补风   | 万向罩 | 通风柜      | 顶排风/预留风口 | 台上通风柜 |              |        |
|    | 616   | 海洋资源仪器室         |        | 通风柜 1 台、万向排气罩 2 套 | √    | 换新  | 更换 1 通风柜 | √        |       | 吊顶、隔断拆除，水电改造 |        |
|    | 618   | 海洋微生物种质库的建立实验室  |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 619-1 | 红药安全性试验实验室      |        |                   | √    |     |          | √        |       | 吊顶、隔断拆除，水电改造 |        |
|    | 619-2 | 中药活性物质的提取与鉴定实验室 |        |                   | √    |     |          | √        |       | 吊顶、隔断拆除，水电改造 |        |
|    | 620   | 海洋两栖生物保护研究所     |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 621   | 研究室             |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 623   | 科研实验室           |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 625   | 科研实验室           |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 626   | 研究室             |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 629   | 研究室             |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 631   | 养殖鲟鲈类病原学及检测     |        |                   | √    |     |          | √        |       | 原有拆除，水电改造    |        |
|    | 636   |                 | 混合气体   | 通风柜 1 台           | √    |     | 对接原有     | √        |       | 原有拆除，水电改造    | 需单独走管道 |

## 4. 样品要求：

| 序号 | 名 称         | 规 格                                                                                     | 数 量 |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 全钢通风橱（陶瓷台面） | 尺寸为（W 宽度×D 深度×H 高度）1500×850~950×2350mm，壳体及框架要求全钢结构，材质为厚度≥1.2mm 优质冷轧钢板，采用阿克苏环氧树脂粉末静电喷涂制作 | 1 台 |
| 2  | 高强度耐腐蚀变风量蝶阀 | 带风量测量装置、免清洗、免维护，全行程小于 2.5 秒。                                                            | 1 套 |
| 3  | 通风柜监控面板     | 不低于 4.3 寸全彩液晶屏，实时显示当前风速或排风量，具备低风速警报及紧急排风操作，支持调节自动视窗系统。                                  | 1 套 |

|    |             |                                                                  |     |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 4  | 面风速传感器      | 测量范围：0~1m/s；测量精度±1.0%。                                           | 1 套 |
| 5  | 位移传感器       | 行程范围：0~1000mm；测量精度：优于 0.25mm；可重复性：优于 0.12mm。                     | 1 套 |
| 6  | 红外区域传感器     | 采用主动式红外传感技术，感应光束：12 束，感应时间<50ms。                                 | 1 套 |
| 7  | 定制蜂巢柜       | 1000×500×1900mm 壳体及框架要求全钢结构，材质为厚度≥1.0mm 优质冷轧钢板，采用阿克苏环氧树脂粉末静电喷涂制作 | 1 台 |
| 8  | 万向排气罩       | 采用高密度 PP 聚丙烯材质 关节连接采用 304 不锈钢                                    | 1 套 |
| 9  | 水龙头         | 采用 H63 铜管制造                                                      | 1 套 |
| 10 | 滴水架         | 采用高密度 PP 材质                                                      | 1 套 |
| 11 | 全钢实验台（陶瓷台面） | 1500×750×850mm 满足 SEFA 8M-2016 标准                                | 1 台 |

注：1、所有样品投标时，投标单位须提供满足技术要求的产品合格证书及相关检测报告，以上资料提供复印件并加盖投标人公章，随样品同时提交。

2、其余非样品的检测报告，须中标后提供。

### 三、技术指标

#### （一）实验室通风控制系统技术要求

通风系统从控制对象的角度主要分为四个子系统，分别为通风柜面风速控制系统、房间压力控制系统、一般送排风控制系统及风机变频控制系统。各系统相对独立，但又紧密配合，从而共同组成变风量控制系统。

#### 1. 工程范围

通风柜变风量控制系统，包括变风量蝶阀、显示控制面板、风速传感器、位移传感器、电源保护模块、自动视窗系统及弱电控制线缆的安装与系统调试。

房间气流控制系统，包括变风量送风阀、房间控制器、房间温湿度传感器、压差传感器及弱电控制线缆的安装与系统调试。

机组变频控制，包括机组控制器、变频控制柜、传感器及弱电控制线缆的安装与系统调试。

#### 2. 通风控制系统技术要求

##### 2.1 通风柜面风速控制

采用位移与面风速调节系统，调节窗动作时，控制器根据调节窗位移调节变风量阀至标定位置，稳定后实测面风速值，微调变风量阀以维持面风速稳定在精确设定范围。

每台通风柜配置一套 VAV 控制系统。该控制系统保证通风柜调节门在任意位置下通风柜面风速在 1.5 秒内迅速稳定到设定值，一般为 0.5m/s。该系统包括变风量蝶阀、显示控制面板、风速传感器（或自动测量传感器）、位移传感器、电源保护模块、自动视窗系统。

系统具有以下功能特性：自动调节以恒定不同状态下的安全面风速设定要求；不安全的条件下，声音及显示报警。

（1）支持夜间工作模式、一般工作模式、低风速工作模式。

（2）采用 LCD 显示面板，易于清理，可靠性高。

（3）支持实测面风速、阀门开度条液晶面板显示及各项设定参数。

- (4) 系统采用原装进口高速执行机构，全行程运作响应时间在 2.5 秒以内。
- (5) 可依据室内气流环境，调整面风速传感器敏感度，减少系统波动。
- (6) 具备紧急排风按键，紧急情况下，通过此按键实现最大排风操作。
- (7) 通过液晶显示安全/危险运行状态，可设定面风速上下限、调节窗位移报警。
- (8) 支持有线 485 或以太网通信功能。
- (9) 支持物联网通信功能，支持 NB 或 LORA 物联网无线通信模式。
- (10) 可通过手机端进行控制，权限可设定。
- (11) 支持意外紧急排放功能键。
- (12) 支持 COM 端口连接本地网络。

## 2.2 通风柜全触摸监控面板

具有不低于 4.3 英寸高清高灵敏度电容屏 LCD 液晶显示面板，可实时显示当前通风柜面风速值以及所有设置参数。

监控器采用 LCD 全触摸方式操作（改为全触摸形式方便操作），方便数据显示操作。

支持位移与面风速控制模式，可依据实测面风速值进行精确调节，维持面风速恒定。

所有参数均可就地设置，液晶显示屏应有调整相应指示，且进入界面应设置密码保护避免误操作。

可依据室内气流环境，调整面风速传感器敏感度，减少系统波动。

具备紧急排风按键，紧急情况下，通过此按键实现最大排风操作。

支持显示当前变风量阀门状态、开度大小以提醒用户通风柜使用状态。

三路自定义继电器输入/输出功能用于风机或灯具等开关控制。

支持 Modbus/BACnet 标准协议，能与自控系统直接对接。

支持物联网通信功能，支持 NB 或 LORA 物联网无线通信模式。

支持 COM 端口连接本地网络。

提供监控面板、位移传感器、变风量风阀在 0~50 度试验测试中均能正常工作，并提供符合 GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008 标准要求。

## 2.3 面风速传感器

安装于通风柜一侧，实际测量通风柜面风速，测量范围：0~1m/s；测量精度±1.0%。

传感器测量应采用热敏或热风式直接测量方式，内部含比对热敏模块可定期自动校核。

## 2.4 位移传感器

高精度电位器带一条钢丝，钢丝直连到调节门或者其配重上。

调节门开关，电位器电阻改变，通风柜控制器上产生一个 0~10VDC 的调节门开度信号。

行程范围为 0~1000mm，适用于通用通风柜调节窗。

轮毂材料：绝缘颗粒涂层阳极氧化铝。

测量精度：优于 0.25mm。

可重复性：优于 0.12mm。

## 2.5 变风量蝶阀（房间整体排风或通风柜）

针对化学实验室的特殊要求设置的快速变风量调节阀，具有高速反应，气密性高，采用 UPVC/PP 材质，叶片采用 PVDF/PP，模压一体成型，带文丘里流量测量段，带法兰，带气密环材质，具备高度防腐、防火等众多特性。

变风量排风蝶阀特性：高温挤压一次成型满足实验室防火要求；丁基合成橡胶密封气密性高。

受控于通风柜监控器，面风速控制精度：当前面风速设定值  $0.5\text{m/s} \pm 15\%$ 。

执行器驱动方式：高速电动执行器全行程小于 2.5 秒。

可编程的无控制作用区可有效防止执行器持续调整延长其使用寿命。

执行器控制模块自带反馈微处理器实现高稳定性。

安装无需直管段。

## 2.6 红外区域传感器

采用主动式、可设定传感区域的红外传感器；感应光束：12 束；感应时间 $<50\text{ms}$ ；无使用精度漂移；LED 状态指示；可设定侦测时间间隔（一般 3min/10s）；自动感应切换，数字量输出。

## 2.7 自动位移系统

通风柜自动视窗系统包括自动识别通风柜前是否有人员的区域主动红外传感器、窗下探测是否有实验装置或者工具的红外异物传感器、监测视窗高度的位移传感器、用户控制面板、视窗驱动模块、电气控制模块等组件。

控制要求：支持常规自动视窗功能：无人后自动落下、探测到异物停止、按键上升、下降、停止等可设置轻拉轻抬视窗操作。

防止异物：在视窗下缘有异物、实验仪器、等出现在视窗下时，探测到异物后，视窗即刻停止，以避免造成损失。若开启异物上升功能，视窗停止后自动上升 50mm。

视窗驱动模块、电气控制模块采用伺服电机系统或步进电机控制，可以无级变速，客户可以根据自己需要设定上升下降速度。

上位机视窗开度控制：该系统支持 Modbus RTU（RS485）协议与上位机通信；用户可远程监视和控制视窗的高度、系统运行状态等。

## 2.8 万向罩、试剂柜等的排风

万向罩等局部排风设备采用定风量排风阀控制排风设备风量。

### 2.8.1 产品要求：

定风量排风蝶阀特性：机械式自动装置，无需外部动力；阀门前后压差范围在 50Pa 到 1000Pa 之间时压力无关。

风量线性范围 4: 1；阀轴采用轴承传动；风量控制精度：控制风量的  $\pm 10\%$ ；工作温度 0 至  $50^{\circ}\text{C}$ ；箱体和阀片为镀锌钢板，阀体化学防腐喷涂；轴承涂层为 PTFE。

2.8.2 为保证项目产品质量，a. 通风柜变风量控制系统应采用优质成套产品，包括通风柜监

控器、面风速传感器、位移传感器、区域红外传感器、变风量排风蝶阀及自动视窗系统等。

### 3. 实验室房间负压控制系统

送风系统依据实验室通风柜等排风设备的实际排风量进行自动调节，保持送排风一定差值从而控制房间的气流流向，保持房间微负压。

变风量实验室房间设置一套房间风量控制器。房间控制系统保证实验室房间气流组织的单向性（房间保持在微负压）。系统包括变风量阀、定风量送风阀、辅助变风量排风阀、房间控制器、房间温湿度传感器、压差传感器。

#### 3.1 房间控制系统具有以下功能特性：

控制系统包括一个可编程控制器及不小于 7 寸电容式触摸显示屏；

实时计算房间送排风总量，并保持二者差值恒定（可调整设定）；

触摸显示屏可显示房间余风量值、负压、温湿度、房间运行状态、当前房间的通风柜运行状态、面风速等，可显示不少于 15 项自定义指标；

送风跟随排风变化，稳定时间<3 秒；

可由房间控制器设置并控制房间的最低换风次数；

可由房间控制器设置房间送排风状态启停；

可由房间控制器实现白天、夜间房间换风次数的手动按键切换；

可由房间控制器实现火灾及意外有紧急一键排放功能，同时送风关至最小；

可于房间控制器上直接进行设定及参数修改，无需使用专用操作工具及软件进行修改。

#### 3.2 产品要求

##### 3.2.1 变风量送风蝶阀特性：

受控于房间监控器，精度：当前设定风量的±10%或当前房间负压设定值的±2Pa。

执行器驱动方式：高速电动执行器全行程 2.5 秒以内。

可编程的无控制作用区可有效防止执行器持续调整延长其使用寿命。

执行器控制模块自带反馈微处理器实现高稳定性。

自带流量测量及 0~10V 流量反馈。

阀门自带风量闭环控制器，控制器采用一体成型铝型材外壳，接线端子带清晰铭牌及指示灯。

支持 Modbus/BACnet 与排风阀、房间控制器或第三方设备等直接网络通讯。

定风量送风蝶阀特性：机械式自动装置，无需外部动力；阀门前后压差范围在 50Pa 到 1000Pa 之间时压力无关。

风量线性范围 4：1。



阀轴采用轴承传动。

风量控制精度：控制风量的 $\pm 10\%$ 。

工作温度 0 至 50℃。

### 3.2.2 综合控制器及触摸屏特性：

显示分辨率不低于 1024×600，尺寸不小于 7 寸，电容式触屏；

实时计算房间送排风总量，并保持二者差值恒定（可调整设定），依据房间的需求风量变频调节送排风机组以适应系统风量变化；

具备风量计算功能，计算房间排风总量，并根据余风量设定计算送风量，控制送风阀调节；

触摸屏可显示房间余风量值、负压显示、温湿度显示、运行状态显示及房间通风柜各项状态参数；

控制层支持以太网通讯标准。具有以太网 10/100M 自适应端口（可外接网络接口转换设备），2 个 RS485 端口、1 个 RS232 端口、1 个 USB 端口；

可以支持 Modbus 或 BACnet 通讯标准，可方便连接各种标书内规定的带 Modbus 或 BACnet 通讯接口设备；

支持扩展模块，扩展模块与控制器采用 Modbus 或 BACnet 总线连接，通信速率 $\geq 38K$ 。

可以不依赖系统主机的支持，即使当主机或通讯网络故障时，现场照样可以实现点到点的控制。独立完成各种简单或复杂的 PID 调节（如补偿调节，前馈调节，串级调节等），逻辑控制，时间程序控制，浮点或步进控制，自适应控制以及各种记录，数据运算处理等功能。内置各种节能控制管理程序。也可由系统主机全面进行监控管理，实现“集散型”管理方式。

具有独立的通讯模块，AI 输入模块可支持多种类型的模拟量输入。DI 输入模块支持常开及常闭无源节点输入。模拟量输入点可兼作数字量输入点。

PID 参数值可在系统运行后自动重调到最佳组合，不需人工调整。

每一个控制器（箱）中，各种类型的输入输出点均不能用足，都必须留出 15%以上的空置点（最少有 1 点），以便今后扩充。

每个控制器至少具备 8DI/6DO/8AI/4AO。

控制器上的通讯接口，可方便使用手持设备对控制器进行现场操作、设定和诊断。

工作环境：温度-20~70℃，湿度 10~90%。

防护等级 $\geq IP20$ 。

### 3.2.3 房间温湿度传感器：

温度传感元件采用标度为 Pt1000 铂电阻传感器；测量精度 $\leq 0.3^\circ C$ （20℃时）；响应时间 $\leq 20$

秒（风速 5m/s 时）；湿度采用电容式湿度传感器；2 种传感元件装在一根测量杆内；湿度测量精度  $\leq \pm 3\%$ （相对湿度 30%~70% 时），湿度测量范围 5%~95%；湿度测量响应时间  $\leq 20$  秒；不锈钢或黄铜套管，杆长应按工艺管径选择，尽量标到管道中央，测量元件更换时，可从套管抽出，无须卸下套管，套管内应密封，防止产生凝结水；防护等级  $\geq IP54$ ；输出信号 4~20mA DC 或 0~10VDC。

#### 3.2.4 房间微压差传感器：

两线制：0~5VDC，0~10VDC 或 4~20MA 的高电平输出；供电电源：24V DC；精度  $\pm 1\%$ ，静态精度在常温下为 1%FS，温度补偿范围是  $-18 \sim +65^\circ\text{C}$ ，在温度补偿范围外的热漂移小于  $+0.06\%FS/^\circ\text{C}$ ；量程：-50~50Pa；介质：适用于空气或非导电气体。

### 4. 自控系统

#### 4.1 排风机变频控制系统：

风机变频控制：采用定静压控制方法，通过控制主管道压力损失 1/3 处静压值，保持该点静压值在设定值，并以此为基准点变频调节风机运转。每台变频排风机设置一套静压控制器。该系统包括机组控制器、管道静压传感器、变频器、变频控制柜、数显控制面板。

系统具有以下功能特性：

自动调节风机的转速以保证测量点的静压稳定不变；直接测量并数字显示或上传当前管道内的静压值及风机流量；不正常情况下，声光报警；具备夜间工作模式；就地键盘操作及功能显示屏；具备意外紧急排放功能；不小于 7 寸电容式触屏，显示管道内的压力值、风机运行状态、运行频率、风量等；支持就地控制与远程监控功能，所有新风机状态参数上传至 BAS。

#### 4.2 新风机组控制：

a. 初效过滤段压差报警：在过滤器前后安装压差开关检测初效过滤段的前后压差，若检测压差超出过滤器标定压差范围，在工作站中显示过滤器阻塞报警。

b. 温湿度控制：检测管道温湿度值，根据设定要求控制调节比例积分水阀开度，以此完成松风湿度控制。

c. 新风机运行状态检测及故障报警：采用压差开关检测新风机运行状态，系统将命令信号与反馈信号相比较，如发现严重超差，则在工作站报警。

d. 新风机的变频控制：新风机为变频控制，通过变频器控制启停及转速。在送风主管道上设置管道静压传感器，通过控制器和变频器调节新风机组风机转速，维持管道静压，从而调节系统在原静压状态运行，当系统风量减少时同时可达到变频节能的目的。

e. 连锁：排风与新风机状态连锁。

#### 4.3 新风机组与风机的连锁控制：

系统具有以下功能特性：

自动调节风机工频以保证测量点的静压稳定不变；直接测量并数字显示或上传当前管道内的静压值及风机流量；初中效过滤器故障维护报警；送风温湿度调节；送排风连锁；夜间工作模式；火灾及意外有紧急关闭功能；不小于 7 寸电容式触屏，显示管道内的压力值、风机运行状态、运行频率、风量等；支持就地控制与远程监控功能，所有新风机状态参数上传至 BAS。

#### 4.4 产品要求：

##### a. 空气压差开关

测量精度不低于 $\pm 5\%$ ；滤网两端采用带现场压差显示的压差开关（指针显示）；动作差压值全程可调；触点类型为 1 组转换触点，容量 $\geq AC250V1A$ （阻性负载），自动复位，触点寿命 $\geq 20$ 万次；动作误差 $\leq \pm 10Pa$ ；单边最大可承受负载 $\geq 5000Pa$ ；防护等级 $\geq IP54$ 。

##### b. 开关型风门执行器

动作行程为角行程 $0\sim 90^\circ$ ；动作力矩应大于风门工作转矩 50%以上；带机械限位装置，可全程限制风门开度；可在现场手动调节风门开度，风门开度有机械指示；输入信号为常开接点信号；有风门全开全关信号辅助接点输出，接点容量 $\geq AC250V 1A$ ；全行程动作时间 $\leq 150$ 秒；防护等级 $\geq IP54$ 。

##### c. 管道静压传感器

两线制： $0\sim 5VDC$ ， $0\sim 10VDC$  或  $4\sim 20mA$  的高电平输出；精度 $\pm 1\%$ ，静态精度在常温下为 1%FS，温度补偿范围是 $-18\sim +65^\circ C$ ，在温度补偿范围外的热漂移小于 $+0.06\%FS/^\circ C$ ；量程： $0\sim 1000Pa$ ；介质：适用于空气或非导电气体；风管静压采用空气压差传感器方式测量；防护等级 $\geq IP54$ 。

##### d. 风管式温度传感器

温度传感元件采用标度为 Pt1000 铂电阻传感器；测量精度 $\leq 0.3^\circ C$ （ $20^\circ C$ 时）；响应时间 $\leq 20$ 秒（风速 5m/s 时）；不锈钢或黄铜套管，杆长应按工艺管径选择，尽量插到管道中央；套管内应密封，防止产生凝结水；防护等级 $\geq IP54$ 。

##### e. 风管式温湿度传感

温度测量技术要求同风管式温度传感器；湿度采用电容式湿度传感器；2 种传感元件装在一根测量杆内；湿度测量精度 $\leq \pm 3\%$ （相对湿度 30%~70%时），湿度测量范围 5%~95%；湿度测量响应时间 $\leq 20$ 秒；不锈钢或黄铜套管，杆长应按工艺管径选择，尽量插到管道中央，测量元件更换时，可从套管抽出，无须卸下套管；套管内应密封，防止产生凝结水；防护等级 $\geq IP54$ ；输出信号  $4\sim 20mA DC$  或  $0\sim 10VDC$ 。

##### f. 防冻开关

采用毛细管温包测量方式；动作误差 $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；感温元件长度 $\geq 6$  米；控温范围 $\geq -10^{\circ}\text{C} \sim +12^{\circ}\text{C}$ ；输出为一转换触点，容量 $\geq \text{AC } 250\text{V } 3\text{A}$ ；防护等级 IP40。

g. 变频器

采用正弦波 PWM 控制方式的变频器，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置 PID 功能可以方便地实现 PID 闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过 RS-485 计算机网络接口及监控运行软件，可方便实现计算机的联网运行，修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，高可靠运行，并显示简明的故障诊断信息，帮助用户确定故障原因节能运行可以最大限度地提高电机功率因数和电机效率。

h. 开关型风门执行器

动作行程为角行程  $0 \sim 90^{\circ}$ ；动作力矩应大于风门工作转矩 50% 以上；带机械限位装置，可全程限制风门开度；可在现场手动调节风门开度，风门开度有机械指示；输入信号为常开接点信号；有风门全开全关信号辅助接点输出，接点容量 $\geq \text{AC } 250\text{V } 1\text{A}$ ；全行程动作时间 $\leq 150$  秒；防护等级 $\geq \text{IP } 54$ 。

i. 机组可编程控制器

含控制器及不小于 7 寸彩色液晶显示屏，显示分辨率不低于  $1024 \times 600$ ；

接收静压传感器信号，并以此控制调节风机变频运行；

可接收采集或控制设备运行状态、启停控制、温湿度控制、故障报警等；

触摸屏可显示机组运行状态、运行频率、系统静压、温湿度、故障报警等各项状态参数；

具有以太网 10/100M 自适应端口（可外接网络接口转换设备），2 个 RS485 端口、1 个 RS232 端口、1 个 USB 端口；

现场层可以支持 Modbus 或 BACnet 通讯标准, 可方便连接各种标书内规定的带 Modbus 或 BACnet 通讯接口设备；

支持控制器之间点对点通信；

支持扩展模块（扩展模块类型可任意组合），扩展模块与控制器采用 Modbus 或 BACnet 总线连接，通信速率 $\geq 38\text{K}$ 。可支持的扩展模块数量应满足大点数逻辑控制的全部要求；

可以不依赖系统主机的支持，即使当主机或通讯网络故障时，现场照样可以实现点到点的控制。独立完成各种简单或复杂的 PID 调节(如补偿调节, 前馈调节, 串级调节等)，逻辑控制，时间程序控制，浮点或步进控制，自适应控制以及各种记录，数据运算处理等功能。内置各种节能控制管理程序。也可由系统主机全面进行监控管理, 实现“集散型”管理方式；

具有独立的通讯模块，AI 输入模块可支持多种类型的模拟量输入，如铂电阻、镍电阻、热敏

电阻等电阻性输入，0~10VDC，2~10VDC，4~20mA DC 等标准信号输入。DI 输入模块支持常开及常闭无源节点输入。模拟量输入点可兼作数字量输入点。

PID 参数值可在系统运行后自动重调到最佳组合，不需人工调整。

每一个控制器（箱）中，各种类型的输入输出点均不能用足，都必须留出 15%以上的空置点（最少有 1 点），以便今后扩充。

每个控制器至少具备 8DI/6DO/8AI/4AO。

控制器上的通讯接口，可方便使用手持设备对控制器进行现场操作、设定和诊断。

工作环境：温度-20~70℃，湿度 10~90%。

防护等级≥IP20。

Modbus TCP/485 通信网络 10M/100M 自动调节。

#### j. 控制箱箱体要求

设备外壳箱体用冷轧钢板制作，表面平整度在 1 平方米面积内凹凸不能超过 1mm。符合电器箱柜有关制造标准。

设备外壳箱体表面折角处不能有皱纹、裂纹、毛刺、焊接等痕迹。门应开启灵活，不能有卡阻现象。

接线端子箱及模块箱需预留不少于 30%的安装空间，便于以后扩展。

箱体尺寸应紧凑，应按内部设备的实际尺寸决定外型尺寸，不应过大（挂墙式安装不超过 1000×800）。

DDC 箱内控制线应采用汇线槽方式敷设。

防护等级 IP54。

控制箱内各种辅助设备及配件(如仪表、接线端子等)均应采名牌品牌，主要元器件(断路器、接触器、热继、变压器等)采用施耐德或 ABB 产品。

需满足 GB/T 3797-2016《电气控制设备》。

### （二）通风系统技术指标

#### 1. 风机

风机：产品应符合国家有关规范、标准和设计要求；提供具有国家认可资质的检测单位出具的产品质量检测合格报告；每台风机须附有详细标明厂家的名称、设备型号和编号及有关技术数据等资料的标志铭牌。风机配置阻抗型消声器，并具有耐腐蚀作用，采用软接头柔软连接。风机安装时增加减震系统，并增加风机承重面积，运行时的室外噪音应小于 75dB（A），风机运行时的振动应符合通风机振动限值要求。必要时可增加风机外控制噪音的板房。

根据设备安装空间的大小选用相应型号的防腐玻璃钢离心风机，风机采用侧吸式离心风机，卧式安装，与电机置于同一机座。外壳及叶轮采用 FRP 耐酸碱玻璃钢制作，外壳为一体成形，并采用胶壳保护，有排水阀设计，配备支架及弹簧减震底座。

风机的供货包括减振器、相对底座、软连接、管件、阀门等附件。

1.1 额定风量：以 20℃、湿度为 65%为准，全压效率不低于 80%。风机的风量满足处理系统处理量的要求，工频时风量为风机铭牌额定风量，并能满足在系统负压发生变化时，风量调节范围不小于 50~110%。

1.2 额定风压：以 20℃、湿度为 65%为准，工频时风压为风机铭牌额定风压。风压计算时需满足抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失。

1.3 叶轮转子能 24 小时连续运行。叶轮的动平衡精度不低于 C2.5 级，且能 24 小时连续运转。叶轮进行动、静平衡校正；叶轮满足最高转速的 110%；叶轮有足够的刚度，搬运和运转中不得产生变形。

1.4 为防止有毒有害气体泄漏，风机蜗壳需一体成型，蜗壳左右侧禁止螺栓连接。

1.5 风机采用油浴式轴承座，轴承浸泡于专用轴承润滑油内连续运转，且置于气流外；油浴式轴承座需设计为后拆装式，即更换轴承时不需要拆装风管和风机叶轮，轴承座需设计有维保专用的注油口和泄油阀。风机轴承采用进口优质轴承及机油冷却式轴承箱，配有标准润滑油注入口。

1.6 电机为变频电机，配置电机防水防尘装置；全封闭、3 相 4P（单台风机风量 $\geq 20000\text{m}^3/\text{h}$ 时用 6P）、F 级绝缘、IP55 保护设计，B 级温升。可在 40℃及相对湿度 $\leq 90\%$ 的环境下连续运行，电机为滑轨式设计易于调整及更换。

1.7 传动组采用进口高张力皮带及美式免敲击拆装式皮带轮，皮带传动装置至少需 3 根皮带组成，且在其中一根皮带失效的情况下，风机仍能正常运行。外露的皮带驱动装置加安全保护外罩，并预留检查孔作为测量转速之用。

## 2. 排风机变频控制

2.1 排风机变频控制采用定静压控制方式，电机变频采用正弦波 PWM 控制方式，保证低速额定转矩输出，超静音稳定运行。

2.2 内置 PID 功能可以方便地实现 PID 闭环控制，可修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，节能运行，采用数字化可编程方式运行。

## 3. 工艺通风管道材质及要求

3.1 实验室排风管制作选用阻燃优质耐酸碱腐蚀的 PP 管道提供国家认可的第三方检测机构出

具的耐腐蚀检测报告复印件并加盖投标人公章。支、吊架圆管采用 A3 钢抱箍风管，方管采用经防锈处理的吊杆紧固角钢来支撑风管；管材壁厚均执行国家标准。

3.2 风管所用板材需同时具备国家认可第三方检测机构出具的带判定的 v2 合格及同时耐酸碱检测报告，检测报告标注水印专用于此项目投标使用，并加盖生产厂家公章。

3.3 加工制作方法及安装按照《通风与空调工程施工及验收规范》（GB50243-2002）的规定进行。管道厚度满足以下要求：中、低压系统硬聚氯乙烯、聚丙烯风管圆形、矩形风管板材厚度，风管材料，风管板材不应低于以下规格（单位：mm）。

| 圆形风管                 |      | 矩形风管                 |      |
|----------------------|------|----------------------|------|
| 直径 D                 | 板材厚度 | 长边尺寸 b               | 板材厚度 |
| $D \leq 320$         | 3.0  | $b \leq 320$         | 3.0  |
| $320 < D \leq 630$   | 4.0  | $320 < b \leq 500$   | 4.0  |
| $630 < D \leq 1000$  | 5.0  | $500 < b \leq 800$   | 5.0  |
| $1000 < D \leq 2000$ | 6.0  | $800 < b \leq 1250$  | 6.0  |
|                      |      | $1250 < b \leq 2000$ | 8.0  |

其他各项实施要求和未尽事宜，应严格遵守《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）的有关规定。

3.4 矩形风管必须为自动焊接且纵向焊缝 $\leq 2$ 条，焊缝应饱满，焊条排列应均匀、美观，保障焊缝不开裂，宽边大于 600mm 的风管需适当加固。风管之间连接采用焊接方式，风管与阀门相连允许法兰结合（必须加 5mm 法兰胶垫，连接螺栓为塑料材质）。风管制作完毕后应使用中性清洗液将内表面清洗干净，并用塑料薄膜及胶带封口以备安装。

3.5 室外风管保证防腐、耐低温和耐候性能。

3.6 风管安装应考虑防凝结水并设置凝结水回流装置，水平管应保持一定的坡度，坡向室外立管。风管安装的位置、标高、走向等均应符合设计要求，做到横平竖直，连接法兰的螺栓应均匀拧紧，其螺母在同一侧。

3.7 所有风管设置必要支、吊架或托架，管道支架按国标加工制作，要求外形美观、牢固、耐腐。风管水平安装时的固定支架间距应做到：风管直径或长边尺寸 $\leq 400\text{mm}$ 时，固定间距不应大于 3m；风管直径或长边尺寸 $> 400\text{mm}$ 时，固定间距不应大于 2m。风管垂直安装时，固定间距不应大于 2.5m。管架与楼板之间采用膨胀螺栓固定。风管和设备都应配置相应的支吊架和减震器，保证系统运行时不产生震动，确保实验室内的噪音满足要求（小于 60 分贝）。

3.8 当排风管道通过不同防火分区时需设计防火阀，防火阀采用 70 度电动常开防火阀，带消防信号输入输出模块。一般情况下，防火阀的安装依据图纸；但是施工方应根据现场情况相应的

防火要求设计、安装防火阀。

3.9 风管上的可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

3.10 安装调节阀、蝶阀（防腐材料制作而成）、70 度电动常开防火阀（全钢镀锌材质）等调节配件时，必须注意将操作手柄和电动执行器配置在便于操作的位置，70 度电动常开防火阀采用双重方式自动关闭，一是与实验楼内的火灾报警联动，当接到火灾报警信号后，防火阀自动关闭；二是当火灾报警动作后，风管内的温度升到至 70℃时，防火阀易熔片熔断，防火阀关闭。防止火灾蔓延，吊装防火阀时应单独配备吊架。

3.11 支托吊架的安装：吊架的吊铁采用角钢或槽钢制成；斜撑的材料为角钢；吊杆采用圆钢；扁铁用来制作抱箍。支架、托吊架制作完毕后，应进行除锈，刷一遍防锈漆。风管的吊点应根据吊架的形式设置，采用膨胀螺栓法。

3.12 其他各项施工要求和未尽事宜，应严格遵守《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）的有关规定。

#### 4. 消声器

4.1 消声器壳体采用不小于 10mm 厚玻璃钢材质一体成型；或采用不小于 10mm 厚阻燃 PP 板焊接成型，所有焊缝需做到两面焊（最后一道焊缝可只焊一面），必须牢固、光滑；消声器整体应有足够的强度，须在系统压差 2000Pa 下不发生任何变形，不漏风。

4.2 吸声棉采用超细玻璃纤维棉，并用不锈钢丝网加固，吸声棉与穿孔板之间，吸声棉层厚度大于 100mm，吸声棉层松紧适中、密度均匀铺设，有防止下沉的措施。

4.3 消声器所有材料均应符合设计规定的防火、防腐要求。

4.4 消声器要保证排风机运行时有良好的消声效果，满足室内噪音小于 60 dB（A）。

#### 5. 防火阀

防火阀必须选用符合国家有关技术标准要求，经公安消防部门认可的产品。所有风管走管时均安装钢制防火阀，平时常开，当火灾报警动作后，风管内的温度升到至 70℃时，防火阀易熔片熔断，防火阀关闭，防止火灾蔓延。

#### 6. 废气处理装置

本项目需进行处理的排风系统排放尾气类型为有机废气与无机废气，根据实际情况，混合气体较多，应采用有综合处理能力的一体式废气处理设备。

6.1 设备功能：用于处理生物、理化实验室排风中的 VOCs、酸碱气体、氨、硫化氢、微生物、异味气体等污染物，有效改善尾气对周围环境的污染。

6.2 技术原理：技术原理：采用干式化学过滤吸收段+活性氧化+纳米半导体光催化+臭氧清



除技术相结合的综合处理工艺。

6.3 设备材质要求：整体采用 304 不锈钢，板材厚度  $\geq 1.5\text{mm}$ ，所有金属配件均采用 304 不锈钢材质。

6.4 控制系统要求：智能控制 DDC，HMI 通讯接口，触摸屏交互，可实现对设备的远程控制，触摸屏上可显示设备运行的工作状态，设备与风机联动。

6.5 设备安全性要求：整个箱体及检修门应具有良好的气密性，防水防尘防爆，无漏风和冷桥现象；应考虑机电部分与废气风道物理隔离，以免在极端情况下发生爆燃，需提供产品的防爆合格证书。

6.6 节能环保要求：设备电功率须可根据排污强度手动或自动调整，单台设备最大功率  $\leq 3.2\text{KW}$ ，以节约用电纳米半导体光催化段可在全开、开 50%、全关之间选择；日常使用无耗材，应考虑所安装空间的合理性，应考虑易维保；周边臭氧泄漏量符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》；设备工作过程中无其他污染物产生。

6.7 环保标准要求：处理后的氨气、硫化氢应符合 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》；VOCs 应符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》；臭氧泄漏量应符合 GB 3095-2012《环境空气质量标准》；处理后的废气满足 DB11/T 1736-2020《实验室挥发有机物污染防治技术规范》。

6.8 设备稳定性要求：提供近三年内五家以上的同类设施同种设备的业绩证明（提供现场照片及合同复印件备查）。

## 7. 实验室 VAV 通风系统

确保通风柜对实验中有害物质的防护——安全的面风速控制，控制面风速  $0.4 \sim 0.6\text{m/s}$ ，面风速偏差  $\leq \pm 10\%$ ，噪声  $\leq 60\text{dB(A)}$ 。

### 7.1 实验室通风系统技术要求

7.1.1 通风系统设计考虑安全与节能，均采用变风量通风系统。

7.1.2 排风系统设计：实验室排风系统主要采用楼顶排放方式，排风机安装在一层平台和楼顶等位置（考虑噪音控制，一楼平台风机采取降噪处理），遵循本方合理的设计方案，并可于远程控制启停切换。

### 7.2 通风系统要求

（1）通风系统整体要求应符合国家相关标准及招标要求。

（2）气流组织合理，排放符合国际、国内规定排放标准。

（3）通风柜入口表面平均风速设计始终为  $0.5 \pm 0.1\text{m/s}$ 。同时可根据通风柜所做实验的性质及排出废气的毒性大小、浓度高低对风量进行局部调节。

### 7.3 实验室局部通风控制

（1）实验室通风柜采用变风量通风柜控制系统，每个通风柜的排风支管上均安装变风量蝶阀。通风柜安装风速传感器、位移传感器，通过实时测量通风柜开度，调节阀门至标定风量，实时测量通风柜的面风速，并将实测值转换成电压信号传给控制面板，指示当前面风速值；控制面板根据实际值与设定值（0.50m/s）进行比较，如果风速不在设定值范围内，则改变给执行器的输出信号，执行器调整快速阀门的开度，从而调整风量，使面风速回归设定值。整个通风柜变风量控制系统的响应时间<1 秒；

（2）报警功能：如果面风速实际值低于 0.35 m/s（设定值，可以根据不同要求进行设置），延迟 5 秒后面风速仍然没有回到设定值 0.50m/s，监控面板将同时发出声光报警；当通风柜门关闭后，风阀要维持通风柜的最小排风量；通风柜门位过高时有声音报警；由于故障面风速过高或过低时有声光报警；当出现异常情况时，开启紧急排放模式控制系统将全部打开风阀，排放系统内可能排出的最大风量，不受面风速值的控制。当通风柜调节窗关至最低位置时，需维持通风柜的最小排风量，以满足实际房间换气次数要求，以及通风柜的安全排风要求。

## 8. 新风系统

### 8.1 新风系统设置原则

根据实际情况，本次新风系统在必要时需考虑系统冷热平衡及损耗。

面积大于 80m<sup>2</sup>或者新风量大的实验室应优先考虑新风补风问题，请参照遵循校方提供的采购需求中关于新风的设计要求等，重点考虑实验室补新风问题，例如天平室可不考虑补新风。

补风系统分散于各房间，与各房间的排风系统联动，设计时需考虑房间气流运动方向，保证旧风的排放，防止补风与排风的“短路”。

面积大于 80m<sup>2</sup>的或者排风量大的实验室应优先考虑补风口适当增加。

### 8.2 房间压差控制技术说明（产品技术详细要求参照“实验室房间负压控制系统”部分）

#### （1）总体说明

实验室有较多通风柜，此区域使用的有毒有害溶剂比较多，需要排出的废气也比较多，人流物流也较频繁，因此房间应采用房间压差控制方案，通过检测房间压差数值控制房间补风，来实现微负压及正确、稳定的气流流向目的。

#### （2）系统组成

送风电动阀、房间压差传感器、开关量排风电动阀、控制控制器及控制箱、触摸屏、排风设备及通风柜控制系统及采集系统等元器件组成；以产生微负压及正确、稳定的气流流向为目的。

#### （3）控制要求：

排风电动阀执行器采用三线制模拟量控制方式，可自由停留在任意位置，高速电动执行器全行程 $\leq 1.5$  秒，必须采用国际知名品牌原装进口执行器；流量传感器安装在风管上，实际测量管道风量，传感器应有基准校核，不会因为温度变化或长期使用发生漂移，避免定期校核，从而降低维护的复杂性；当房间的设备排风量不足以满足房间的换气次数时变风量排风阀自动调节到一个合适的状态；当房间变风量排风阀全打开也不能满足房间的换气次数时，系统发出声音及数字显示报警，触摸屏有报警消音按键，可消除报警声音。

#### 9. 通风系统整体运行噪音要求

通风系统的运行时噪音应达到国家对实验室要求的噪声标准。

### 四、实验家具技术指标

#### 1. 全钢通风橱

1.1 通风橱的型号选择、安装均须符合 JB/T6412-1999 等国内外有关规范要求，通风柜满足 ANSI/ASHRAE 110-2016，项目竣工验收前，招标人对通风橱抽样检测（每个单元抽检 2-3 台），检测通风柜性能、安装要求符合相关规范，通过规范中所有项目的测试，泄漏率必需控制在 0.05ppm 以内；通风橱压损需小于 70Pa，通风橱正常运行时，可保证其平均面风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ ；与变风量阀及控制系统配合后；两个节能 LED 灯管，无频闪、快速启动类型，操作台面的平均照度不应小于 500Lx；移门最大开启高度 $\geq 720\text{mm}$ ；有关检测费用由中标人负责。

1.2 通风柜规格尺寸为（W 宽度 $\times$ D 深度 $\times$ H 高度）1500 $\times$ 850~950 $\times$ 2350mm 及其他相关通用尺寸，其中下柜含台面高度为 $\geq 850\text{mm}$ ，上柜高度 $\geq 1500\text{mm}$ ；后置式配重；对于部分实验室要求的特殊尺寸按相关要求进行。

1.3 框架要求采用 $\geq 1.2\text{mm}$  厚冷轧钢板折弯焊接成型，经脱脂、水洗、烘干后，表面经过环氧树脂粉末静电喷涂，耐酸碱腐蚀，涂层厚度为 $\geq 75$  微米，高温固化，抗压性强，耐酸碱，抗腐蚀，防水。柜体组装需用拉铆螺母经 19kg 以上拉力铆固，不可破坏防腐涂层，柜体壳体及框架全钢结构，主体结构：双层全钢，自支撑坚固构造。外层为钢板，内层为抗腐蚀内衬材料。两层之间为全钢框架、全钢固定件和公用设备管道、配件等。为方便后期产品维修维护便捷，产品上柜挡板具为可快速拆卸结构，检修维护等无需整体拆卸；前框立柱面板能任意拆卸组合或增加相应水电气配件功能，灵活性强。

1.4 内衬材料为 $\geq 4.8\text{mm}$  厚 Polyresin 材料或阻燃性能符合 UL 或 NFPA 的内衬材料。导流板必须与内衬为同一材料，引导通风柜气体排除柜外。内衬材料为白色，表面光滑。

1.5 每个通风柜台面设置一个水嘴，下方配置 PP 材质水斗（含滤网）一个，配备遥控水阀考克、有机合成网架等。使用厚度 $\geq 5\text{mm}$  厚双层夹胶安全玻璃，滑轨采用专用型材，移门开启/关闭

轻便灵活，无卡阻，并可在任意位置停止留，紧急强排风。通风柜安装有锥形缩口集气罩。操作移门为手动升降式单门结构，采用双配重设计，保证自如开启并停定于任意高度，500mm 处设置有限位开关。

1.6 通风柜内部工作区的照明采用两套 LED 节能灯（防雾、防爆、防腐蚀），无频闪、快速启动类型；照明装置上面有安全玻璃面板并且和柜体密封；照明度大于 500 Lux。灯开关由操作显示面板控制。安全视窗：要求采用耐腐蚀材料同步带移门结构（不得采用易锈蚀、断裂的钢丝绳传动装置）， $\geq 5\text{mm}$  钢化玻璃制作，安全视窗的移动距离不小于 650mm。

通风柜外侧安装 4 个 220V/10A 单相二极/三极组合新国标防溅型插座（带空气开关和漏电保护）；通风柜整体有完善的接地措施。台上型通风柜防腐涂层与通风柜相同。

（1）面风速均匀性：当通风柜视窗开启高度至少包含 500mm 状态时，平均风速其最大值、最小值偏差小于 15%。

（2）变风量反应时间：通风柜面风速稳定时间 $\leq 1\text{s}$ 。

（3）通风柜开口边缘泄漏浓度：在通风柜面风速 0.5m/s 的情况下，SF<sub>6</sub>（六氟化硫）示踪气体浓度控制，泄漏浓度 $<0.05\text{ppm}$ 。

1.7 台面要求：

台面采用不低于 20mm 厚一体实芯烧制实验室专用陶瓷台面，坯体颜色为黑色，通风柜台面带一体不小于 5mm 高度的陶瓷阻水边（阻水边非后期拼接加厚），防止液体外溢，台面耐强腐蚀，耐高温，耐磨，便于清洁。

1.8 通风柜提供样品时必须通过以下检测，并提供检测报告证明和出厂合格证。

GB24820-2009 实验室家具通用技术条件

JB/T6412-1999 排风柜

ASHRAE110-2016 实验室通风柜性能测试

（1）通风柜符合 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》标准。

（2）通风柜按照《实验室变风量排风柜》（JB/T6412-1999）标准，通过安全使用性能测试验收，通风柜操作口平均面风速 0.4~0.5（m/s）；流动显示：当通风柜正常运行时，白色烟雾应能全部通过排风口排除，无溢出，符合通风柜流动显示规定要求。

（3）ASHRAE110-2016 实验室通风柜性能测试（须提供具有检验检测资质的机构出具的有效检测报告）

符合通风柜性能方法测试

符合横向气流测量方法测试

符合烟雾流动视觉测试

符合面风速方法测试

符合示踪气体浓度测试和 SME 测试

符合周岩扫描测试

1.9 台面必须通过以下检测，并提供检测报告证明

- (1) 为确保台面耐高温性能达标，需提供耐高温的检测报告。
- (2) 参照 GB/T26696-2011.6.6，台面表面抗球击检测结果为无裂纹或破损。
- (3) 参照 GB/T4100-2015 或 GB6566-2010，台面吸水率检测结果需 $\leq 0.05$
- (4) 环保要求：需提供国家级检测报告：甲醛检测检测结果为未检出。
- (5) 台面须耐 45 种试剂以上腐蚀，并且检测结果为 0 级（无明显变化）。

2. 全钢中央台/边台

2.1 结构要求：采用全钢落地结构，边台尺寸为  $L \times 750\text{mm} \times 850\text{mm}$ 。中央实验台尺寸为：  
 $L \times 1500\text{mm} \times 850\text{mm}$ 。

2.2 颜色要求：实验室整体风格要求统一，颜色做到美观大方，实验台、通风柜、柜体等实验家具具体颜色待卖方中标后，一周内拿出整体配色方案，由买方选定、确认后方可进行加工制造。

2.3. 实验室专用家具设备的材料及其配套件性能、技术及其安装位置应满足招标人提供的有关文件和设计图纸要求。

2.4 所有钢制品表面必须经静电环氧树脂粉末喷涂处理，涂层平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等；预处理：脱脂、水洗、酸洗、水洗中和、磷化、水洗等过程或纳米陶化前处理技术。

2.5 表面喷涂：阿克苏诺贝尔或等同于、高于该粉末质量的环氧树酯粉末静电喷涂，涂层厚度 $\geq 50 \mu\text{m}$ ，在 180 度高温烘箱内固成光滑表面。喷涂后的金属表面抗一定的化学物质，耐腐蚀及耐酸碱功能：满足 SEFA 8M 抗腐蚀功能，耐指定的 49 种化学试剂，漆面结果是等级 3 的情况不应多于 4 个。

2.6 最大承重，实验室等级钢制家具应能承受以下最大重量或性能而不变形或影响使用。

落地式底柜柜体荷重性能检测： $\geq 900$  公斤；

落地式底柜柜体集中荷重性能检测： $\geq 90$  公斤；

门铰链承重性能检测： $\geq 90$  公斤；

抽屉循环性能检测：打开和关闭加载抽屉的推拉力应不超过 3.63kg；

底柜层板荷重性能检测： $\geq 90$  公斤/平方。

## 2.7 台面及相关要求

台面：除特殊要求外，使用 $\geq 20\text{mm}$  陶瓷板制作，具体要求见通风柜台面要求。

靠墙台面后侧挡水条：同台面材料，高  $100\text{mm}$ （ $\pm 1.5\%$ ）。台面外侧上缘采用圆弧或斜边不刮手处理。

## 2.8 下柜

钢材：符合宝钢优质冷轧钢板或其他大型钢厂同等级、同质量标准冷轧钢板。

底柜：采用 $\geq 1.2\text{mm}$  冷轧钢板，所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。柜体内有层板上下调节孔，每个底柜设活动层板一块。

抽屉：采用 $\geq 1.2\text{mm}$  冷轧钢板，抽屉面板为双层结构，内部填充消材料，抽屉能抽出 $\geq 330\text{mm}$ ，抽屉设计应方便拆卸。

门板：采用 $\geq 1.2\text{mm}$  冷轧钢板，门板为双层结构，内部填充消音材料，内侧设有防撞橡胶垫。

活动层板：采用 $\geq 1.2\text{mm}$  冷轧钢板，层板边缘应平顺不割手，层板上下调节间距每格应 $\leq 20\text{mm}$ 。

柜体：柜体深度 $\geq 520\text{mm}$ ，高度（含调整脚及台面厚度）除有特别说明外，为  $850\text{mm}$ （ $\pm 2\%$ ）。

背板：底柜后方应具备容易拆装的背板。

服务通道：中央台背对背柜体中间空档及靠边桌柜体与墙面中间空档有一个服务通道距离，用来布设电、水、气管路，隐藏式设计。

所有部件不得于安装现场焊接加工，以避免破坏表面环氧树脂涂层。

所有双开门款式底柜两片门间无中央垂直支柱阻挡。

装饰封板：依据图纸及相关说明所示，中央桌背对背柜体中间空档，底柜与底柜之间，不靠墙的仪器桌柜体后侧，及靠边桌柜体与墙面中间空档的外侧，须使用钢制装饰封板遮盖，封板的颜色应与柜体相同，不得在现场直接以其它材料加工制作装饰封板；所有装饰封板为可拆装式设计，其组装螺丝不可外露。

## 2.9 五金配件

合页：采用不锈钢材质，开启角度 $\geq 135$  度。

滑轨：采用高承载导轨，不低于  $1.8\text{mm}$  冷轧钢板模具冲压成型制作，表面经环氧树脂粉末静电喷涂，滑轨抽屉能抽出至少  $330\text{mm}$ ；抽屉的滚轮采用尼龙包边的滚球轴承。不得使用三节导轨。

把手：采用高强度不锈钢把手或铝合金把手；抽屉宽度超过  $600\text{mm}$  及以上时应配置两只把手。

地脚：底柜带四个可调镀锌钢或不锈钢螺丝结构支撑脚，带橡胶包覆，可由专用工具调节调节水平及高度，最大可调节  $30\text{mm}$ 。

门扣组：采用塑料材质的滚轮，镀锌钢材质的滚轮支架；须以钢制尖头镀锌自攻螺丝与柜体

及门板固定。

层板支撑扣：采用不锈钢材质。

2.10 实验台必须通过以下检测，并提供检测报告证明和出厂合格证。

(1) GB 24820-2009（实验室家具通用技术条件）

(2) GB/T3325-2008（金属家具通用技术条件）

### 3. 试剂架

3.1 试剂架：采用 1.2 mm 厚冷轧镀锌钢板制作，三角型立面结构，采用台面安装方式，底板钢板厚度为 2.0mm 制作，从内部须用 M10MM 型号螺杆穿过台面固定，以确保不会左右摇摆和晃动。内有足够空间以便管线隐藏敷设，且立柱外表面钢板易拆卸以便维修；采用双层板设计，均采用 10mm 厚单面磨砂钢化玻璃，层板下方钢制托架须加厚处理（托架挂板厚度不低于 2.5mm），以确保承重能力，单层荷载 $\geq 50\text{KG}$ ，层板上下高低可调，调节间距格应 $\leq 30\text{mm}$ ；层板外边缘采用 304# 不锈钢材质护栏或碳纤维棒材质护栏。

3.2 隔板稳定性、抗弯曲、隔板支撑强度、结构均能达到国家标准。

### 4. 功能柱

4.1. 功能柱：优质冷轧钢板，带检修门，可拆卸。

4.2. 钢制水电管道功能立柱：功能立柱应为本体与面板组合可拆装式设计，其组装螺丝不可外露（可以孔塞遮蔽）；功能立柱应有足够的内部空间及必要的开孔，以便通过及容纳实验台需要的公用管线及相关配件，管线槽内的强电/弱电/水/气等应具各自独立的区隔。功能立柱推荐尺寸为  $400 \times 200 (\text{mm} \times \text{mm})$  或  $300 \times 150 (\text{mm} \times \text{mm})$ ，高度约为 2000mm (配合现场吊顶高度调整)。配备可方便启闭的检修门。

### 5. 万向排气罩

管道材质：采用高密度 PP 聚丙烯材质，管道直径不小于 75mm，罩口直径不小于 420mm。

顶部连接件铝合金 360° 旋转装置，坚固耐用。

关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。

关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。

关节连接杆：304 不锈钢关节松紧旋钮：全铜材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。

关节松紧旋钮：高密度 PP 材质或全铜材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。

气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量，风量可在  $150 \sim 260 \text{m}^3/\text{h}$  范围内

调节，阻力： $<200\text{ Pa}$ 。

罩口：拱型/杯型集气罩：高密度 PP/PC 材质罩口加装  $360^\circ$  旋转装置，确保罩口能够  $360^\circ$  旋转，做到无死角吸风。

覆盖范围：长度 3.1 米以固定架为中心最大活动半径可达 2040mm；长度 2.6 米以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm。

伸缩导管：75mm/110mm 改性 PP。

固定底座：为高密度 PP 材质，由模具注塑一体成型，非粘接而成，安装底座需固定在楼板上，不可直接与管道连接随重或使用角铁。万向旋转接头必须安装在吊顶之下，牢度强，不脱底。材质厚实，安装方便，且安装后外观平整度高，光滑无凹凸，不易变形。

性能要求：

（1）常温下，经 0.5J 冲击试验 3 次后，任一部件不应有破裂等影响强度的现象；常温下，经盐酸、硝酸、氢氧化钠、甲醛、乙醚各 30% 的稀释液，各自擦拭主要部件表面 10min 后洗净，应无明显变形、脱色和使用性能的缺陷。

（2）耐高温试验：产品在经  $110^\circ\text{C}$  高温试验后，表面应无皱纹、收缩、裂纹等现象；根据 GB/T 2410-2008 透光率测试方法测试，透光需均匀，不可有缺角等透光不良，透光率在 88%-95% 之间；PC 折光率在 1.43-1.63 之间；按国家标准《风力等级》2 级风速取值罩口风速为 0.5m/s 时，抽气罩风量为不小于 180 立方米/小时；装置结构特点：方盒固定，安装方便安全可靠，内置轴承， $360^\circ$  旋转无卡顿，装置作用半径：以固定架为中心活动半径可达 1000mm 以上。

#### 6. 定制蜂巢型储存柜

尺寸根据用户需求确定。上下双开门，层间带支撑隔板。

（1）柜体：采用 1.0mm 厚(含)以上优质冷轧钢板冲折焊接制作，冷轧钢板采用宝钢等品牌，在山板处设置隔板的高度调节孔，在承重和受力处加筋处理。

（2）层板：采用 1.0mm 厚(含)以上优质冷轧钢板冲折焊接制作，承重型，根据实际情况上下可以调节，调节间距不大于 30mm。隔板调节件：用 1.0mm 厚(含)以上优质冷轧钢板，经冲折制作。不少于 5 层隔板，层板加 3 道加强筋（注：柜体跨度大于 1000mm 的层板要做加固处理）。

（3）门板：采用 1.0mm 厚(含)以上优质冷轧钢板经过模具制作，双层结构，上下门板镶嵌玻璃，门板拉手为一字型暗式拉手，拉手与门板一体成型。右边两扇门板加耐腐蚀不锈钢板制作的名牌夹，以便插入标示牌。

（4）五金配件：铰链开启度为  $175^\circ$ ，柜门均上锁。

（5）内部定制形状参照设计图纸以及客户要求制作。



## 7. 配套设备

7.1 三口水龙头：产品设计为三个独立控制的阀门和三个出水口，出水嘴设计为可以插皮管的尖嘴型。符合 GB 25501-2010 水嘴用水效率限定值及用水效率等级标准。主体材料：直管、臂管、鹅颈弯管均采用 H63 铜管制造。

7.2 化验槽：高密度PP一体成型水盆，耐强腐蚀，壁厚7mm，模具成型，抑菌、易清洁、耐腐蚀；台下盆式安装，防水溅出，且利于台面残水自然回流。附高密度PP阻水盖、PP去水提笼。

7.3 滴水架：采用高密度 PP 材质，抗化学腐蚀、抑菌、易清洁、耐潮湿、并设清洁水自动回流装置，带导流孔，接至水槽，便于残水排流，利于器皿的自然干燥。

7.4 台式洗眼器：主体加厚铜质。涂层为高亮度环氧树脂涂层耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。喷淋头为软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱防止冲伤眼睛。PP 自动防尘盖。水流锁定开关：水流开启、锁定功能一次完成，方便使用。最大耐水压：7Bar。

## 五、水电装修技术要求

上下水改造为所有房间管道更新（含主管道）。

### 1. 实验室配套强电系统技术要求

强电施工范围为风机动力配电，室内所有设备用电路改造（暗敷）。

具体要求如下。

#### 1.1 箱（柜）体：

配电箱安装工艺及结构制作要符合最新版的项目所在地及国家电器装置安装工程施工及验收规范；电表箱必须要满足项目所在地供电部门的要求。

#### 1.2 户内箱箱体及面盖要求：

1.2.1 箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤。要求采用不小于 1.0mm 厚冷轧钢板制做；导轨采用不小于 1.0mm 厚冷轧钢板表面做镀锌处理。

1.2.2 箱体开孔与导管管径适配，箱体开敲落孔由供应商与现场施工单位共同确定；

1.2.3 箱体内外均应做防腐蚀处理；

1.2.4 箱体深度应能满足现场实际需求。

1.2.5 户内配电箱面盖采用塑料制品，要求有透明可视窗，耐非正常热和耐燃能力应符合相关标准，施工完成后箱内附房间电路详图；

1.2.6 产品必须获得 CCC 认证证书；必须符合国家行业标准和有关规范及地方标准的要求。

#### 1.3 元件部分：

1.3.1 配电室内塑壳断路器选用国标产品，厂家提供与之配套的电缆接线端子。

### 1.3.2 其它主要元器件招标范围及技术要求

断路器、隔离开关、双电源、热继电器、接触器、指示灯、按钮、控制（电压、电流、时间）继电器、浪涌保护器、熔断器、电压表、电流表、电流互感器等元器件采用优质可靠国标优质产品。

### 2. 实验室配套给排水技术要求

#### 2.1 施工内容：

- （1）本工程给排水设计范围为所有设备给水、排水管道的改造；
- （2）给水设备主要包含：通风柜/实验台/仪器设备。
- （3）排水设备主要包含：通风柜/实验台。

#### 2.2 具体设计方案：

2.2.1 给水管道由原间建筑提供给水立管就近引入，接至实验室给水设备点（预留点位），吊顶拆除房间需由墙面及地面至用水点开槽引入，每个实验室给水点安装一个截止阀。

2.2.2 给水主管道视设计方案结合现场需要情况予以更换

2.2.2 排水立管利用原有建筑提供的排水立管，每个排水点由横管接至就近的排水立管。

2.2.3 给水管道采用 PP-R 管，采用热熔连接，厚度执行国家相关标准。

2.2.4 排水管道采用 FRPP 管或者同等高度耐腐蚀材质，采用热熔连接，厚度执行国家相关标准。

### 3. PVC 地板施工要求

#### 3.1 施工前环境要求

3.1.1 地面干燥（水分含量 4.5%以下），可用专用仪器 HI520 水分检测仪测试。

3.1.2 地面平整（2m 内±3mm 以内），使用 2M 直尺测量。

3.1.3 地面无裂缝（如有必须用树脂加 20 目石英砂填补平整，较大裂缝横向间隔 20cm 切开用波纹钢片填补并用树脂加砂补平）。

3.1.4 地面上的油脂、涂料等污染，必须祛除并用铝箔胶带覆盖。

3.1.5 室内温度需保持 15-28℃，低于 5℃或者高于 40℃禁止施工。

3.1.6 地面强度必须≥C20（20MPA）。

#### 3.2 施工方法

3.2.1 先将粘合剂涂抹在基层上，注意用量，待发挥粘性时将产品以滚放的方式与粘合剂充分亲和；

3.2.2 连接处拼接需要对齐产品花纹；

3.2.3 全部铺设完毕后，需要对接缝处进行开槽焊接。

## 六、施工要求

### 1. 实验室仪器设施安全防护

施工过程中，施工方应采取保护措施保证实验室的仪器设备以及原有设施安全。根据用户要求需为冷库、超低温冰箱、冰柜等无法断电设备提供应急电源。

### 2. 现有排风系统以及实验设施的拆除搬运

施工方应将原有旧通风系统拆除并将垃圾搬运清除；原有实验室家具设施拆除搬运等。

### 3. 吊顶、照明、管线的修复

施工方将走廊和实验室的吊顶拆除后，应根据实际情况，进行管线整理，走廊重新吊顶。实验室不恢复吊顶，但原吊顶之上部分进行粉刷，包括去除原先金属吊件，重新走管线等。实验室恢复照明，照明亮度达到国家标准（实验室桌面达到大于 300lux，UGR19，Ra80）。

学院走廊吊顶已有许多设备走线（监控/安防/网络等），投标人需要对现有布线整理分类，做好标识，吊顶内安装桥架，施工完毕后所以布线进桥架并恢复原有功能。

### 4. 通风管井墙壁的修复与楼顶防水

在施工过程中对通风管道井壁与楼顶的损坏应进行修复，保持美观，需配合甲方对楼顶进行整体防水制作。

### 5. 实验室墙面开孔的修复

在施工过程中对实验室墙面的破坏要进行修复，保持美观。

### 6. 施工后的环境清洁

施工方应按照学校的规定及时清运施工过程中产生的垃圾，及时进行卫生清理，保持环境的整洁。

### 7. 标识系统

工程完工后对实验室设置标识牌，需具有耐腐蚀、耐擦拭、醒目、防水、表面无凹凸、平整光滑、不容易脱落的特点。

（1）管道标识包含各种管道（水管、风管、气体管道等）标识；安全管理标识、设备标识等

（2）本项目在实验室区域明显部位设置警告装置或标志。包含指令标识、提示标识、警告标识及禁止标识。

## 七、拟用主要材料及设备清单品牌

### 1. 主要设备及部件性能指标

| 序号 | 部位名称     | 指标                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 变频电机     | 3 相 50Hz 380V 变频电机                                                                                                                                                                                                                   |
| 2  | 玻璃钢风机    | 1. 采用优质耐酸碱腐蚀的玻璃钢变频离心风机，风机性能曲线优良，满足风量、风压要求；<br>2. 风机外壳材质：耐酸碱树脂制作；<br>3. 叶轮材质：耐酸碱树脂制作；<br>4. 风机全压效率与静压效率比值需小于 10% 内；<br>5. 选用的风机必须满足节能的需要。<br>6. 轴承座：OIL 油浴式轴承座；<br>7. 风机出厂自带防腐软接、进出口对法兰、连接件等；<br>8. 为了消除风机运行过程中产生的震动须在楼板设风机固定座及橡胶减震片。 |
| 3  | 变频控制器    | 采用正弦波 PWM 控制方式的变频器，低速额定转矩输出，超静音稳定运行，内置 PID 功能可以方便地实现 PID 闭环控制，也可以采用数字化可编程方式运行，通过计算机网络接口及监控运行软件，可方便实现计算机的联网运行，修改变频器的功能参数，控制变频器启动停止，监视其运行状态，实现实时保护，高可靠运行，并显示简明的故障诊断信息。                                                                 |
| 4  | 位移传感器    | 调节门开关，电位器电阻改变，通风柜控制器上产生一个 0~10VDC 的调节门开度信号。<br>行程范围为 0~1000mm，适用于通用通风柜调节窗。<br>轮毂材料：绝缘颗粒涂层阳极氧化铝。<br>测量精度：优于 0.25mm。<br>可重复性：优于 0.12mm。                                                                                                |
| 5  | 蝶阀及控制器   | 阀体采用高度防腐专为有机/无机通风柜排风设计<br>高温挤压一次成型满足实验室防火要求<br>轴杆采用不锈钢以及 UPVC 涂层<br>丁基合成橡胶密封气密性高<br>受控于通风柜监控器，面风速控制精度：当前面风速设定值 0.5m/s $\pm$ 15%<br>执行器驱动方式：高速电动执行器全行程优于 2.5 秒                                                                        |
| 6  | 房间微压差传感器 | 两线制：0~5VDC，0~10VDC 或 4~20MA 的高电平输出；供电电源：24V DC<br>精度 $\pm$ 1%，静态精度在常温下为 1%FS，温度补偿范围是-18~+65℃，在温度补偿范围外的热漂移小于+0.06%FS/℃                                                                                                                |
| 7  | 全钢通风柜    | 通风柜泄漏率控制在 0.05ppm 以内；压损需小于 70Pa，排风柜通风柜正常运行时，其平均面风速 $\leq$ 0.5m/s；运行噪音小于 60dB（A）。面风速均匀性：当视窗开启高度至少包含 500mm 状态时，平均风速其最大值、最小值偏差小于 15%，安全视窗的移动距离不小于 720mm；开口边缘泄漏浓度：在通风柜面风速 0.5m/s 的情况下，SF6（六氟化硫）示踪气体浓度控制，泄漏浓度 $<$ 0.05ppm。                |
| 8  | 全钢实验台    | 台面采用 $\geq$ 20mm 厚陶瓷台面，柜体：柜体深度 $\geq$ 520mm，高度(含调整脚及台面厚度)除有特别说明外，为 850mm（ $\pm$ 2%）。                                                                                                                                                 |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | 阻燃 PP 板材 | 国际阻燃标准不低于 V-2 级                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | 电器控制系统   | 符合 3C 认证                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11 | 新风机      | 1. 风机型式采用双进风离心风机，叶轮采用铝合金或镀锌钢板制作，采用高效率、高强度叶轮结构，并在制造厂内进行静平衡和动平衡试验测试合格。并确保机组运行噪音 $\leq 60\text{dB}$ 。<br>2. 所选工况点接近最高效率点。<br>3. 风机应设有隔振装置，减振效率 $\geq 80\%$ ；<br>4. 风机电机应为耐湿热型的风冷全封闭异步电动机，绝缘等级不低于 F 级，防护等级不低于 IP54。<br>5. 箱体框架采用铝合金结构，当铝合金框架需用其他材料加强时，应进行防腐处理。 |
| 12 | 新风控制系统   | 排风与新风联动，压差控制，依据室内排风总量变化快速响应，响应时间 $< 1\text{S}$ ，维持室内稳定微负压。                                                                                                                                                                                                 |
| 13 | PVC 地面   | UV 高强度 PUR，非发泡底层，0.5mm 耐磨层，表面紫外线固化处理，耐污性能优秀                                                                                                                                                                                                                |

## 2. 推荐品牌清单

| 序号 | 材料名称                      | 品牌名称                   |
|----|---------------------------|------------------------|
| 1  | 通风柜陶瓷台面                   | 榕德、沃克尔、千特、陶克           |
| 2  | 排风机                       | 顶裕、福太、恒驰、、上风高科         |
| 3  | 新风机                       | 沃克、双阳、上风高科、亿利达         |
| 4  | 变风量蝶阀                     | 默控、昊星、妥思、西门子、SAFENY、埃松 |
| 5  | 通风柜控制面板、流量传感器、位移传感器、区域传感器 | 默控、昊星、妥思、西门子、SAFENY、埃松 |
| 6  | 压差传感器                     | 德威尔、西门子、施耐德、SAFENY     |
| 7  | 管道静压传感器                   | 德威尔、西门子、施耐德、SAFENY     |
| 8  | 风机变频器                     | ABB、西门子、施耐德            |
| 9  | 电线、电缆                     | 上上、起帆、远东、津达            |
| 10 | 控制电缆                      | 上上、起帆、远东、津达            |
| 11 | 万向/原子排风罩                  | 华凌、科恩、台雄、博朗            |
| 12 | 水龙头、洗眼器、水盆、滴水架            | 华凌、科恩、台雄、博朗            |
| 13 | 变频电机                      | 西门子、贝得、亚太、生态           |
| 14 | 控制器及传感器                   | ABB、西门子、施耐德、Safeney    |
| 15 | 上水管 PPR                   | 联塑、伟星、中财、日丰            |
| 16 | 下水管                       | 联塑、伟星、中财、军星            |
| 17 | 阻燃 PP 板材                  | 符合国际阻燃标准 UL94V-2 级     |
| 18 | PVC 地板                    | 洁福、LG、阿姆斯壮             |
| 19 | 监控品牌                      | 海康威视、大华、华为             |

注：以上推荐品牌仅供参考，需满足投标技术参数后可选择同档次、同质量产品，但不得低于上述品牌产品。

## 第六章 图 纸

## 第七章 技术标准和要求

工程建设地点现场条件：

- 一、现场自然条件:建筑道路通畅、场地平坦。
- 二、现场施工条件:场地三通一平；水电由施工方自行解决。
- 三、本工程采用的技术规范  
设计、施工及验收规范、标准执行国家现行规范规程、标准。

## 第八章 投标文件格式

一、本章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 PDF 文件的固定格式，其他相关内容由系统自动生成。

二、ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、法定代表人身份证明等）。未按照要求上传的，否决其投标。

## 投标函附录

| 序号    | 条款名称  | 合同条款号       | 约定内容     | 备注 |
|-------|-------|-------------|----------|----|
| 1     | 项目负责人 | 合同协议书 五     | 姓名：_____ |    |
| 2     | 工期    | 合同协议书 二     | _____天   |    |
| 3     | 缺陷责任期 | 合同专用条款 15.2 |          |    |
| ..... | ..... | .....       | .....    |    |
| ..... | ..... | .....       | .....    |    |
| ..... | ..... | .....       | .....    |    |
| ..... | ..... | .....       | .....    |    |
| ..... | ..... | .....       | .....    |    |

## 法定代表人身份证明（联合体各方须分别填写）

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：附法人身份证复印件



## 授权委托书

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

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证及代理人身份证复印件

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 联合体协议书

\_\_\_\_\_（所有成员单位名称）自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称），共同参加\_\_\_\_\_（项目名称）设计施工总承包投标。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1、\_\_\_\_\_（某成员单位名称）为\_\_\_\_\_（联合体名称）牵头人。

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

3、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下（各占百分比）：\_\_\_\_\_。

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（印章）

成员一名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（印章）

.....

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 项目管理机构人员简历表

|        |                                                      |     |  |         |          |
|--------|------------------------------------------------------|-----|--|---------|----------|
| 姓 名    |                                                      | 年 龄 |  | 学 历     |          |
| 职 称    |                                                      | 职 务 |  | 拟在本合同任职 |          |
| 毕业学校   | 年毕业于                      学校                      专业 |     |  |         |          |
| 同类工程业绩 |                                                      |     |  |         |          |
| 时 间    | 参加过的类似项目                                             |     |  | 担任职务    | 发包人及联系电话 |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |
|        |                                                      |     |  |         |          |

应附项目人员有效证件（施工员、质检员、安全员、资料员可不提供）及项目管理人员社保证明；项目负责人在施工过程中不允许变更。业绩后附相关证明材料。

投标人：（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：（签章或签字）

日 期：

投标人基本情况表（联合体各方须分别填写）

|        |     |  |        |        |      |  |
|--------|-----|--|--------|--------|------|--|
| 投标人名称  |     |  |        |        |      |  |
| 注册地址   |     |  |        |        | 邮政编码 |  |
| 联系方式   | 联系人 |  |        |        | 电 话  |  |
|        | 传 真 |  |        |        | 网 址  |  |
| 组织结构   |     |  |        |        |      |  |
| 法定代表人  | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话   |  |
| 技术负责人  | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话   |  |
| 成立时间   |     |  | 员工总人数： |        |      |  |
| 企业资质等级 |     |  | 其中     | 项目经理   |      |  |
| 营业执照号  |     |  |        | 高级职称人员 |      |  |
| 注册资金   |     |  |        | 中级职称人员 |      |  |
| 开户银行   |     |  |        | 初级职称人员 |      |  |
| 账号     |     |  |        | 技 工    |      |  |
| 经营范围   |     |  |        |        |      |  |
| 备注     |     |  |        |        |      |  |

注：后附营业执照、资质证书副本和安全生产许可证等材料的复印件。

投标人：（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：（签章或签字）

日 期：

近年完成的类似项目情况表（牵头人填写）

|       |  |
|-------|--|
| 项目名称  |  |
| 项目所在地 |  |
| 发包人名称 |  |
| 合同价格  |  |
| 开工日期  |  |
| 竣工日期  |  |
| 承担的工作 |  |
| 工程质量  |  |
| 项目经理  |  |
| 技术负责人 |  |
| 项目描述  |  |
| 备注    |  |

注：每个项目填写一张表格（可复制使用）。后附相关证明材料。

投标人：（盖章）

法定代表人（或委托代理人）：（签章或签字）

日 期：

## 投标人信用承诺书（联合体各方须分别填写）

为营造公平竞争、规范有序的市场环境，树立诚信守法经营形象。本单位郑重承诺：

一、我方在此声明，本次招标投标活动中申报的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责。

二、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任。

三、我方在以往的招标投标活动中，无重大违法、违规的不良记录；或虽有不良记录，但已超过处理期限。

四、我方一旦中标，将按规定及时与招标人签订合同，严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、投标方案、项目经理等内容组织实施。

五、自觉接受社会各界的监督，依法接受有关行政机关的事中事后监管和执法检查，并如实提供有关情况和材料。

六、严格遵守国家法律、法规、规章和相关政策规定，积极参与社会信用体系建设，倡树以信笃行，以诚兴业的传统美德，争当信用市民，争创信用企业。

七、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位（公章）：

法定代表人（印章）：

年 月 日

## 附录1

# 威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共3页

| 序号                                  | 标题                     | 分值                                                                         | 评分标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]</b> |                        |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>1</b>                            | <b>资格审查 [合格制]</b>      |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.1                                 | 营业执照                   | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档，内容为营业执照的彩色扫描件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2                                 | 资质证书                   | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档，内容为资质证书的彩色扫描件，且符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3                                 | 安全生产许可证                | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档，内容为安全生产许可证的彩色扫描件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.4                                 | 法定代表人身份证明或授权委托书        | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档，内容为法人身份证明（按投标文件格式提供）及企业法定代表人身份证（若授权代表参加投标，必须附授权委托书及授权委托代理人身份证）彩色扫描件及社会保险证明材料扫描件。授权的委托代理人必须为本企业正式员工，且有本企业缴纳社会保险的证明材料扫描件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5                                 | 投标保证金证明                | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档<br>1.若采用电汇、网上银行转账形式提交投标保证金的，后附由企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）、汇款证明等材料彩色扫描件。<br>2.若投标人采用电子保函形式提交投标保证金的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保证金第三方服务平台自主选择电子投标保证金参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南--工程建设专区-威海市建设工程电子化交易投标保证金第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：0592-6254455。<br>投标保证金免交或不用足额缴纳的情形<br>根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则（试行）》的通知（威住建通字【2019】76号）的规定，2019年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体可免于缴纳工程投标保证金，信用评价为AA级的建筑市场主体缴纳投标保证金最高可不超过20万元。投标文件须后附2019年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价等级的证明材料。 |
| 1.6                                 | 项目经理                   | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档<br>1、项目经理配备必须符合建筑或机电工程专业贰级及以上注册建造师执业资格，同时具有有效的安全考核合格B证。需附有效期内的注册建造师证以及安全考核合格证。<br>2、项目经理未担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程项目的项目经理承诺函（格式自定）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.7                                 | 社保缴纳证明                 | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档<br>项目管理机构所有人员均需提供本单位近三个月社保缴纳证明。项目管理人员若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。<br>（项目管理机构人员组成表请在资信标一项中选择人员）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.8                                 | 失信情况查询                 | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档<br>1、投标人及参与本次投标的相关人员在中国执行信息公开网中未被列入失信被执行人。（查询省份为全部）<br>注：投标文件附通过网站查询信息记录，包含投标人及参与投标的相关人员包括法定代表人、委托代理人及项目管理机构所有人员失信被执行人情况网页截图。<br>2、投标人未被工商行政管理机关在国家企业信用信息公示系统列入严重违法失信企业名单，附网上查询截图（查询网址： <a href="http://www.gsxt.gov.cn/index.html">http://www.gsxt.gov.cn/index.html</a> ）。<br>3、投标人近三年无行贿犯罪记录，附无行贿犯罪记录承诺函，格式自拟。<br>4、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体，本条投标人无需附截图，开标时，招标代理公司在公共资源交易中心外网通过联合惩戒特定程序查询。                                                                                                                         |
| 1.9                                 | 投标人信用承诺书               | 合格制                                                                        | 上传word或pdf格式的文档。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2</b>                            | <b>技术标 [50.00]</b>     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1                                 | <b>施工组织设计 [10.00]</b>  | <b>备注：评委在充分了解招标文件要求和投标文件情况下进行详细评审，分别酌情打分，内容不全酌情扣分，缺项条不得分，并详细注明得分及扣分理由。</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1.1                               | 施工总体布置设计合理             | 1.00                                                                       | （1分）对工程整体有深刻认识、表述清晰完整、施工段划分、临时设施、临时道路、施工总体布置设计合理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.2                               | 施工方案和技术措施合理，对关键工序有针对性等 | 1.00                                                                       | （1分）施工方案和技术措施合理，对关键工序和关键部位施工具有针对性方案，措施得力、经济、安全、可行。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1.3                               | 质量保证体系与措施              | 1.00                                                                       | （1分）质量保证体系与措施。有完整的质量保证措施，先进可行。有针对本工程的通病治理措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



# 威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第2页 共3页

| 序号     | 标题                                                                                           | 分值   | 评分标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.4  | 安全文明措施                                                                                       | 1.00 | (1分) 安全文明措施。针对项目实际具有完整的措施和应急救援预案, 措施齐全, 预案可行。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.1.5  | 环境、地上地下保护措施, 雨季施工                                                                            | 1.00 | (1分) 环境保护措施安全得力, 减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等, 雨季施工方案。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1.6  | 绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用                                                                       | 1.00 | (1分) 绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1.7  | 施工进度计划和进度措施                                                                                  | 1.00 | (1分) 施工进度计划和进度措施 (包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等)。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.8  | 资源配备计划                                                                                       | 1.00 | (1分) 资源配备计划。投入的劳动力、机械设备等计划合理, 与进度计划呼应, 满足施工需要。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1.9  | 项目管理机构人员配备齐全合理                                                                               | 1.00 | (1分) 项目管理机构人员配备齐全合理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1.10 | 成品及原室内物品保护等                                                                                  | 1.00 | (1分) 成品及原室内物品保护、工程养护制度、总包与分包配合、与发包、分包、监理等配合。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2    | <b>设计文件 [40.00] 备注: 评委在充分了解招标文件要求和投标文件情况下进行详细评审, 分别酌情打分, 内容不全酌情扣分, 缺项条不得分, 并详细注明得分及扣分理由。</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.2.1  | 设计理念、说明及构思                                                                                   | 6.00 | (0-6分) 对本项目的理解深入、准确, 设计说明的内容详尽、明确, 设计理念及技术构思先进、可行、经济、实用性强, 力求性价比高。在0-6分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.2  | 方案合理性                                                                                        | 6.00 | (0-6分) 方案设计、设备数量配置的测算依据详细、科学、合理, 各方面功能考虑周全, 在0-6分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.2.3  | 主要设备选型                                                                                       | 6.00 | (0-6分) 所投主要设备品牌、选型、市场占有率及质量检测等情况, 在0-6分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.4  | 环保节能及维护                                                                                      | 6.00 | (0-6分) 投标人的设计布局、施工验收满足环保节能要求, 并在运营期方便维护保养, 建成后节省管理和维护费用, 节能环保符合相关规范及达到发包人要求。在0-6分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.2.5  | 施工图及效果图                                                                                      | 8.00 | (0-8分) 图纸详细完整, 包含电气、通风、空调、给排水系统等全套图纸, 并根据本项目的特点, 完整的体现出室内及重点部位的管道、设备排布情况, 设备、管道外观尺寸与本项目采用的实际相应尺寸相符 (按相同比例绘图) 且布局合理, 在0-8分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.2.6  | 投资控制管理方案与保证措施                                                                                | 3.00 | (0-3分) 针对保证施工进度, 对项目投资控制管理提出的方案与保证措施, 在0-3分之间酌情打分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.2.7  | 现场答辩                                                                                         | 5.00 | (0-5分) 设计人员对项目技术重点、难点把控、施工精度控制措施及对本项目的理解和整体思路提出合理化建议等, 在0-5分之间酌情打分。<br>(投标人未到达开标现场无法进行答辩的, 此项不得分)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3      | <b>资信标 [25.00]</b>                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1    | 企业及项目经理信用及考核情况                                                                               | 2.00 | 企业近一年(2020/6/24 -2021/6/23)未发生任何违纪、违规情况者得1分, 有违法违规行为扣分的, 按照《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》规定计算, 扣分无下限;<br>备注: 附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询页面截图, 以开标日“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询结果为准。外地有扣分情况的附相关截图。<br>项目经理近一年(2020/6/24-2021/6/23)未发生任何违纪、违规情况者得1分, 有违法违规行为扣分的, 按照《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》规定计算, 扣分无下限。<br>附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询页面截图, 以开标日“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案查询结果为准。外地有扣分情况的附相关截图。 |
| 3.2    | 项目管理机构                                                                                       | 2.00 | 通过系统选择项目班子成员。<br>设计资质单位人员配备要求:<br>设计负责人1名: 具有国家注册建筑师证书;<br>施工图设计人员 (电气、给排水、暖通、建筑专业) 各1名, 不得兼任。<br>施工资质单位人员配备要求:<br>项目经理: 须具有建筑或机电工程专业贰级及以上注册建造师执业资格, 同时具有有效的安全考核合格B证。<br>施工技术负责人必须持工程系列中级以上职称或建设类注册证书; 其他关键岗位管理人员 (包括施工员1人、质量员(质检员)1人、安全员1人、造价员1人、资料员1人等) 以上设计、施工人员配备齐全得2分, 不符合要求不得分。                                                                     |

# 威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第3页 共3页

| 序号  | 标题          | 分值    | 评分标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3 | 售后服务        | 4.00  | 由评委审核各投标人的投标文件后根据以下标准按优、良、一般三个等级以1分为单位进行打分：<br>优【4分】：投标人投标文件中提供的售后服务内容全面、能够提供优质的服务，具有较强的专业技术队伍并提供系统运行初期驻场服务、措施完善，售后服务响应时间快，质保时间长，能够很好的满足用户实际使用要求，有突出的售后服务特点。<br>良【2-3分】：投标人提供的售后服务内容较全面，售后服务响应时间偏长，质保时间较长，能够满足用户实际使用要求。<br>一般【1分】：投标人提供的服务内容十分简陋或存在部分缺陷，质保时间满足本项目要求(5年)，承诺的服务水平低，仅能基本满足用户实际使用要求。                                                                                                                     |
| 3.4 | 企业业绩        | 5.00  | 通过系统勾选所使用的业绩<br>企业近三个年度(2018/6/24 -2021/6/23)具有合同金额200万元及以上的同类工程，每有一项得1分。最高得5分。<br>注：需附合同、中标通知书复印件（时间以合同签订时间为准），否则不得分。<br>联合体投标以牵头人业绩进行加分。<br>同类工程详见招标文件评标办法前附表。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.5 | 人员业绩        | 2.00  | 通过系统勾选所使用的业绩<br>项目经理近五个年度(2016/6/24 -2021/6/23)具有合同金额200万元及以上同类工程，每有一项得0.5分。最高得2分。<br>注：需附合同、中标通知书复印件（时间以合同签订时间为准），否则不得分。<br>同类工程详见招标文件评标办法前附表。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.6 | 样品          | 10.00 | 投标人按招标文件要求提供样品。未提供样品的或样品提供不全的或经评委认定提供样品与招标文件存在负偏离的，本项不得分。由评委根据投标人提供的样品按以下标准的优、良、一般三个等级以1分为单位进行打分。<br>优【8-10分】：投标人所提供的样品技术参数及材质严格按照发包人要求，制作工艺精细，喷涂工艺精细、光滑、涂层均匀、表面平整，反光性能优，焊接美观、实用、牢固，连接件运用合理、坚固，防锈处理完美，产品整体外观质量高、材质优，符合招标文件要求，相较于其他投标人的样品有明显的优势。<br>良【5-7分】：投标人所提供的样品技术参数及材质能准确按照发包人要求，制作工艺良好，喷涂工艺良好、光滑、涂层均匀、表面平整，反光性能较好，焊接美观、实用、牢固，连接件运用合理、坚固，防锈处理良好，产品整体外观质量较高、材质良好，符合招标文件要求。<br>一般【1-4分】：投标人所提供的样品仅能基本满足招标文件的最低要求。 |
| 4   | 商务标 [25.00] |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.1 | 投标报价        | 25.00 | 投标人投标报价等于投标总报价评标基准价的，得满分25分。投标报价每高于评标基准价1%扣0.5分，每低于1%扣0.5分，最低计至0分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分，得分精确到小数点后2位。<br>评标基准价确定方法：<br>当n（有效投标人个数，以下相同）<7时，评标基准价=所有投标价的算术平均值；<br>当7≤n<10时，评标基准价=所有投标报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值；<br>当n≥10时，评标基准价=所有投标报价中去掉2个最高价、2个最低价后的算术平均值。                                                                                                                                                                 |

其他注意事项

控制价 : 19500000.00

专家个数 :7

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :推荐候选人3名