

威招审 gz202212001 号

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程 总承包（EPC）

招标文件



建设单位：威海市海洋与渔业监测减灾中心

代建单位：威海市滨海新城建设投资股份有限公司

招 标 人：威海宇程建设集团有限公司

招标代理：威海市天垣工程咨询管理有限公司

日 期：2022 年 6 月

目 录

第一章 招标公告	3
第二章 投标人须知	6
投标人须知前附表	6
1. 总则	15
1.1 项目概况	15
1.2 资金来源和落实情况	15
1.3 招标范围、计划工期、质量要求	15
1.4 投标人资格要求	15
1.5 费用承担	18
1.6 保密	18
1.7 语言文字	18
1.8 计量单位	18
1.9 踏勘现场	18
1.10 投标预备会	18
1.11 偏离	18
1.12 分包	19
2. 招标文件	19
2.1 招标文件的组成	19
2.2 招标文件的澄清	19
2.3 招标文件的修改	19
3. 投标文件	19
3.1 投标文件的组成	19
3.2 投标报价	20
3.3 投标有效期	21
3.4 投标保证金	21
3.5 资格审查资料	21
3.6 投标文件的编制	22
4. 投标	23
4.1 投标文件的递交	23
4.2 投标文件的修改与撤回	23
5. 开标	23
5.1 开标时间和地点	23
5.2 开标程序	23
5.3 开标异议	24
6. 评标	24
6.1 评标委员会	24
6.2 评标原则	25
6.3 评标	25
7. 合同授予	25
7.1 定标方式	25
7.2 中标候选人公示媒介及期限	25
7.3 中标通知	25
7.4 履约担保	25
7.5 签订合同	25
7.6 特别强调	26
8. 重新招标和不再招标	26
8.1 重新招标	26
8.2 不再招标	26

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	27
10. 电子招标投标	27
附件一：开标记录表	28
附件二：问题澄清通知	28
附件三：问题的澄清	29
附件四：中标通知书格式	30
附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求	31
附件六：人员和业绩信息录入要求	34
附件七：工程获奖、信用、荣誉要求	34
第三章 评标办法（综合评估法）	35
一、评标方法	35
二、评审标准	35
三、评标程序	40
第四章 合同条款及格式	42
第五章 设计任务书	75
第六章 工程量清单	77
第七章 技术参数要求	152
第八章 投标文件格式	216

第一章招标公告

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC） 招标公告

一、招标条件

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）已由相关部门批准建设，建设单位为威海市海洋与渔业监测减灾中心，代建单位为威海市滨海新城建设投资股份有限公司，招标人为威海宇程建设集团有限公司，建设资金为财政投资。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

二、招标范围

该项目的方案设计、效果图设计、施工图设计、竣工图设计、施工配合阶段的设计工作，施工、验收、材料设备采购、安装、调试、保修及配合手续办理等工程总承包相关服务工作，直至达到招标人使用功能、条件要求。

三、项目基本情况

- 1、工程名称：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）；
- 2、建设地点：项目位于高区大连路与文化路交叉路口北侧，林海酒店西北侧；
- 3、工程概况：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程，实验室主楼建筑共5层。本项目在实验室主楼3-5层实施，建筑层高4000mm，建筑面积为1950.6 m²。具体设计装修区域为3~5层实验室及所属走廊、实验室相关设施设备等，面积约1410 m²。
- 4、工程质量：
 - 1）设计要求的质量标准：符合现行国家、地方及行业相关设计规范要求；
 - 2）施工要求的质量标准：达到国家和行业施工验收规范合格标准。
- 5、计划总工期：120天。
 - （1）设计工期：30天。其中方案设计周期：10天，施工图设计周期：20天。
 - （2）施工工期：90天
- 6、招标控制价：4776981.03元。

四、投标人资格要求

- 1、持有合法独立法人营业执照。
- 2、投标人同时具备以下资质：
 - 1）工程设计综合甲级资质或建筑行业（建筑工程）设计丙级及以上资质或建筑装饰工程设计专项乙级及以上资质；
 - 2）建筑装饰装修工程专业承包贰级及以上资质；
 - 3、投标人具有安全生产许可证。（联合体投标的施工单位需满足此要求）

4、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（同一标段）的投标。

5、投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人。

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、投标人近三年无行贿犯罪记录。

8、投标人不得在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。

五、施工项目经理（项目负责人）、设计项目负责人资格要求

1、要求承担本工程设计项目负责人具有二级及以上注册建筑师注册证书或具有工程系列中级及以上技术职称，承担本工程施工项目经理具有房屋建筑工程二级及以上注册建造师资格；

2、施工项目经理具有安全生产考核合格证（B证）。

3、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（项目负责人）。

六、联合体投标

本工程接受联合体投标，联合体投标报名的，需提供联合体协议（联合体各成员须签订联合体投标协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务。联合体各成员不得再以自己名义单独或者参加其他联合体在同一项目中投标）。

七、招标文件的获取

【zbt 格式文件下载开始时间：2022-6-21 17:00:00;下载截止时间：2022-6-28 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（<http://60.212.191.165:10000/PortalQDManage/PortalQD/Index>）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。

八、投标文件的递交

因疫情防控需要，不接受投标单位到现场参加开标活动；投标单位提前熟悉交易系统（工程建设项目投标人操作手册网址：<http://ggzyjy. Weihai. cn/bszn/005001/20190131/2c0b92fd-0600-4350-ae82-4cb8890b0224.html>），通过交易系统线上参加开标活动，不熟悉系统操作产生的风险由投标单位承担。

投标文件的递交地点：威海市公共资源交易中心（威海市海滨中路28号外运大厦附楼）

【交易四厅】

递交投标文件截止时间：2022年7月12日9时00分

九、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、威海市公共资源交易网发布。

十、联系方式

招标人：威海宇程建设集团有限公司

地址：山东省威海市文登经济开发区

邮编：264499

联系人：郭琪圣

电话：0631-5570427

招标代理：威海市天垣工程咨询管理有限公司

地址：威海市文化中路78-3号

邮编：264200

联系人：边忠文、李艳菁

电话：0631-5819542

电子邮件：whtyzb@126.com

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	招标人：威海宇程建设集团有限公司 地址：山东省威海市文登经济开发区 邮编：264499 联 系 人：郭琪圣 电 话：0631-5570427
1.1.3	招标代理机构	招标代理：威海市天垣工程咨询管理有限公司 地址：威海市文化中路78-3号 联系人：边忠文、李艳菁 电话：0631-5819542
1.1.4	项目名称	威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）
1.1.5	建设地点	项目位于高区大连路与文化路交叉路口北侧，林海酒店西北侧
1.1.6	建设规模	威海市海洋监测实验室建设项目装修项目，实验主楼建筑共5层。本项目在实验室主楼3-5层实施，建筑层高4000mm，建筑面积为1950.6 m ² 。具体设计装修区域为3~5层实验室及所属走廊、实验室相关设施设备等，面积约1410 m ² 。
1.2.1	资金来源及比例	财政投资 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	该项目的方案设计、效果图设计、施工图设计、竣工图设计、施工配合阶段工作设计工作，施工、验收、材料设备采购、安装、调试、保修及配合手续办理等工程总承包相关服务工作，直至达到招标人使用功能、条件要求。
1.3.2	计划工期	计划总工期：120天。 （1）设计工期：30天。其中方案设计周期：10天，施工图设计周期：20天。 （2）施工工期：90天
1.3.3	质量要求	1）设计要求的质量标准：符合现行国家、地方及行业相关设计规范要求； 2）施工要求的质量标准：达到国家和行业施工验收规范合格标准

		准。
1.4.1	投标人资质条件、能力	一、投标企业资格要求 1、持有合法独立法人营业执照。 2、投标人同时具备以下资质： 1）工程设计综合甲级资质或建筑行业（建筑工程）设计丙级及以上资质或建筑装饰工程设计专项乙级及以上资质； 2）建筑装修装饰工程专业承包贰级及以上资质； 3、投标人具有安全生产许可证。（联合体投标的施工单位需满足此要求） 4、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（同一标段）的投标。 5、投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人。 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、投标人近三年无行贿犯罪记录。 8、投标人不得在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。 二、施工项目经理（项目负责人）、设计项目负责人资格要求 1、要求承担本工程设计项目负责人具有二级及以上注册建筑师注册证书或具有工程系列中级及以上技术职称，承担本工程施工项目经理具有房屋建筑工程二级及以上注册建造师资格； 2、施工项目经理具有安全生产考核合格证（B证）。 3、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（项目负责人）。 三、联合体投标要求 本工程接受联合体投标，联合体投标报名的，需提供联合体协议（联合体各成员须签订联合体投标协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务。联合体各成员不得再以自己名义单独或者参加其他联合体在同一项目中投标）。 注：中标单位应在山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（原山东省建筑市场监管与诚信一体化平台）注册登记，

		并在发放中标通知书之前通过审核且需提供审核通过证明（可通过网页截图）。联合体投标的，联合体双方均审核通过。
1.4.2	联合体投标	本工程接受联合体投标，联合体投标报名的，需提供联合体协议（联合体各成员须签订联合体投标协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务。联合体各成员不得再以自己名义单独或者参加其他联合体在同一项目中投标）。
1.5.2	设计成果补偿	不补偿
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间和形式	时间：投标截止时间10日前 形式：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
1.12	分包	☒ 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	时间：投标截止时间10日前 形式：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
2.2.2	招标文件的澄清形式	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。
2.3.1	招标人修改的形式	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修改信息
2.3.2	投标人确认收到修改	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
3.1.1	构成投标文件的其他材料	无
3.2.1	招标控制价	招标控制价为 4776981.03 元。 各投标单位在报价时，投标报价不能高于招标控制价，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	☒要求递交投标保证金 投标保证金的金额：伍万元整（若以联合体形式投标，由牵头人递交投标保证金） 投标保证金的形式：电汇、网上银行转账、银行保函、保险保函、电子保函等。（投标单位如用其他转帐形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标单位自行承担） 1、如采用电汇、网上银行转账形式，需从基本账户转出，在投标截止时间前到达指定账户。 收款人账户名称：威海市公共资源交易中心 收款人开户银行：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” 账号获取的方式：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”。 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。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。 要求： 1）投标保证金必须从企业基本账户转出。 2）作为投标文件的一部分，同时需提交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）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。 3）要求投标截止时间前必须到达投标保证金指定账户，逾期不到，视为放弃本次投标，现场不予接收其投标文件。 2、如采用银行保函形式，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）及银行保函彩色扫描件。 3、如选择保险保函形式，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域内设有服务机构。 （2）保险机构开展投标保证金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（http://21.214.94.41:81/xyzj/）”“全国公共资源交易平台（山东省）/山东省公共资源交易网(http://www.sdggzyjy.gov.cn)”，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。 （3） 投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。 （4） 投标文件中需附： 1） 保险费汇款证明及有效发票； 2） 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）； 3） 有效保函保单或保函凭证； 4） 保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明； 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域内有的服务机构营业执照彩色扫描件。 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单位，否则投标无效。 采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需上传所附资料彩色扫描件 word 文档或 pdf 文档，同时在开标（投标截止）时间前将资料原件邮寄或送至招标代理机构。1）采用邮寄方式时，须在邮件外包封注明“威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）投标保函”（收件人：边忠文，联系方式：0631-5819542），且须保证开标（投标截止）时间前招标代理公司收到邮件，否则投标文件将被否决。代理公司开标现场将
--	--	--

		邮件递交评标委员会，由评标委员会开启并进行评审；2) 采用送达方式时，须保证在开标当天开标（投标截止）时间前直接送到开标地点交给招标代理公司，否则投标将被否决。招标代理公司开标现场将保函原件递交评标委员会评审。 4、若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：400-0055-890 5、投标保证金免交或不用足额缴纳的情形（若为按规定免交或不用足额缴纳投标保证金的，联合体中牵头人应具备免交或不用足额缴纳保证金的条件） 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（修订）》（威住建通字〔2021〕90号）的规定，2021年度被威海市住房和城乡建设局评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体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不超过20万元。投标文件须后附2021年度被威海市住房和城乡建设局评定的信用评价等级的证明材料。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
3.5	资格审查资料	应按招标文件规定提供
	近年完成的类似项目的年份要求	自2020年1月1日至今
3.6.3	文件要求	如投标文件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。
4.1.1	投标截止时间	2022年7月12日9时00分
4.2.2	递交投标文件地点	地点：威海市公共资源交易中心交易四厅 本项目采用全过程网上交易，因疫情防控要求，投标人不到开标现场参加电子开标会议；需在本单位按招标文件规定时间进行网上签到、解密、唱标确认等。 1. 投标截止时间前提供：投标文件电子版（普通电子光盘或U盘），包含内容详见第二章 投标人须知3.6.4要求。

		投标单位应将投标文件电子版密封在一个包封中，封套上写明： 招标人的地址： 招标人全称： 威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）电子版投标文件 在 2022 年 7 月 12 日 9 时 00 分前不得开启 包封应用不褪色的材料打印，不得手写、涂改、增删。 除此之外不得有任何投标人的识别标记，否则不予接收 投标文件电子版递交：投标人以邮寄或现场递交（收件人：边忠文，联系方式：0631-5819542，地址：威海市文化中路 78-3 号，威海市天垣工程咨询管理有限公司 305 室） 2. 基于工程资料归档的要求，投标单位需提供纸质版投标文件（三份），需以邮寄或送达的方式进行递交（收件人：边忠文，联系方式：0631-5819542，地址：威海市文化中路78-3号，威海市天垣工程咨询管理有限公司305室）。最迟邮寄到达时间为投标截止时间后三日内，投标截止时间前不接收纸质版投标文件。
4.2.3	投标文件是否退还	☒ 否
5.1	开标时间和地点	开标时间：2022 年 7 月 12 日 9 时 00 分 开标地点：威海市公共资源交易中心交易四厅
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；5 个技术标评委，2 个经济标评委； 评标专家确定方式：评标委员会依法组建，由招标人代表及通过“山东省公共资源交易综合评标评审专家库”随机抽取的人员组成。 注：1）评标专家不得为失信被执行人，若为失信被执行人，将及时清退。2）评标委员会所有成员未被威海市各职能部门列为严重失信主体，若为严重失信主体，将及时清退。（开标现场查询）。
7.1	是否授权评标委员会确定中标候选人	是，推荐一名中标候选人。 公示期结束后无任何异议确定为中标人。
7.2	中标候选人公示媒介	公示媒介：同公告发布媒体

	及期限	公示期限：不少于 3 个工作日
7.4	履约担保	无
7.6	特别强调	1. 投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人，否则否决其投标。（省份为全部）注：查询网址：http://zxgk.court.gov.cn/shixin/。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，否则否决其投标。（若为联合体，指联合体各方） 2. 投标人不得在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单，否则否决其投标。 注：查询网址 http://www.gsxt.gov.cn/index.html。投标文件需附查询截图，否则否决其投标。（若为联合体，指联合体各方） 3. 投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体。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。（若为联合体，指联合体各方） 4. 投标人近三年内无行贿犯罪行为记录。（附承诺函，格式自定）（若为联合体，指联合体各方） 5. 投标企业提供资料必须真实、有效，评标过程中若发现提供虚假材料，按无效标处理；中标后发现弄虚作假现象，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。 6. 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，招标人可以暂停开评标工作。 7. 扫黑除恶投诉电话：0631 - 5625432。 8. 如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。 9. 请各投标单位在开标结束后，评委评标期间，随时保持电脑网络在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。在评标过程中，评标委员会可能通过电子评标系统要求投标人对所提交电子投标文件中不明确的内容进行澄清

		或说明，或者对细微偏差进行补正。投标人应当在 15 分钟时间内（以招标代理公司通过威海市建设工程电子交易系统“威海公共资源实时公告”即时对话框提醒时间为准）及时通过电子系统予以澄清、说明或补正，因未及时关注造成的责任自负。若投标人在 15 分钟内无法及时的澄清、说明或补正，请通过电子系统向评标委员会申请延长时时间，并说明合理理由。（注意：收到消息提醒后，投标单位必须对其进行刷新，方可查收到） 10. 请各投标单位按照招标文件第二章投标人须知附件六中“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及威海市公共资源交易网-首页-新闻中心-重要通知-《威海市公共资源交易中心疫情防控期间交易服务指南》（2020 年 2 月 14 日发布）“威海市建设工程电子交易系统“不见面远程开标”操作使用说明书（投标人）”进行操作，请投标单位认真学习操作流程，务必在投标文件上传成功后，在开标 2 小时前进行模拟开标，确保正常远程开标，否则后果自负。
--	--	---

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。

1.1.6 本招标项目建设规模：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 投标人资质条件、能力：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，联合体除应符合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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（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本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

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）为政府投资项目编制项目建议书、可行性研究报告、初步设计文件的，上述文件招标人公开已经完成的除外；

（3）为本招标项目的监理人；

（4）为本招标项目的代建人；

- (5) 为本招标项目提供招标代理服务的；
 - (6) 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；
 - (7) 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；
 - (8) 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；
 - (9) 被责令停业的；
 - (10) 被暂停或取消投标资格的；
 - (11) 财产被接管或冻结的；
 - (12) 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。
 - (13) 投标人在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单的；（若为联合体，指联合体各方）
 - (14) 投标人及参与本次投标的相关人员为失信被执行人的；（若为联合体，指联合体各方）
 - (15) 投标人被威海市各职能部门列为严重失信主体的；（若为联合体，指联合体各方）
- 《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
- 者；
- 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) 统计领域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) 社会保险领域严重失信主体;
 - 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) 婚姻登记严重失信当事人;
 - 36) 家政服务领域相关失信责任主体;
 - 37) 公共资源交易领域严重失信主体;
 - 38) 出入境检验检疫严重失信企业;
 - 39) 慈善捐助领域失信责任相关主体;
 - 40) 严重危害正常医疗秩序失信主体;
 - 41) 科研领域严重失信主体;
 - 42) 政府采购领域严重失信主体;
 - 43) 知识产权（专利）领域严重失信主体;
 - 44) 会计领域严重失信主体;
 - 45) 文化市场领域严重失信主体;
 - 46) 民办教育培训机构严重失信主体;
 - 47) 人防领域严重失信主体;
 - 48) 社会组织严重失信主体。
- (16) 投标人近三年有行贿犯罪记录的;（若为联合体, 指联合体各方）
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

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 投标单位应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用。不管投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。

1.5.2 设计成果补偿：不补偿

1.5.3 本招标项目的招标代理服务费、评委费由中标单位交纳。此费用包含在投标报价中，招标人不再另行计价。代理费以中标金额为基数按照《招标代理服务收费管理暂行办法》中工程类规定的 56%收取，评委费按实收取。

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 本项目不组织踏勘现场，投标人可自行踏勘项目现场。

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 投标预备会要求：见投标人须知前附表；

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人。

1.10.3 招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 偏离

投标文件不允许偏离招标文件要求。

1.12 分包

本项目不允许分包。

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) 设计任务书；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 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形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将以投标人须知前附表规定的形式发布。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，澄清的内容可能影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

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。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，修改的内容可能影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人确认收到修改：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 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；

- (2) 法定代表人身份证明、授权委托书；
- (3) 投标保证金；
- (4) 投标人资格审查资料
- (5) 项目管理机构；
- (6) 投标人信用及考核情况；
- (7) 投标人业绩；
- (8) 施工项目经理（项目负责人）信用情况；
- (9) 已标价工程量清单；
- (10) 技术标（设计文件、施工组织设计）；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 各投标单位在报价时，投标报价不能高于招标控制价，否则否决其投标。招标控制价为 4776981.03 元，本项目报价为全费用报价，投标单位报价时综合考虑。

3.2.2 投标人根据本招标文件的相关规定、设计任务书要求，充分了解施工场地的位置、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素。

3.2.3 本工程投标报价包含费用内容的定义：

(1) 工程设计部分：招标人按照合同约定支付给中标单位用于完成本项目工程设计所发生的费用，主要包括：方案设计、效果图设计、施工图设计、竣工图设计、施工配合阶段的设计等工作。

(2) 工程总承包施工费（建筑安装工程费）部分：招标人按照合同约定支付给中标单位用于完成建设项目发生的建筑工程和安装工程所需的费用，包括应列入安装工程费的工程设备（建筑设备）的价值。相关手续配合费，含在总价内。

3.2.4 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改“已标价工程量清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.5 投标人要充分了解工地位置、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响投标报价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。

3.2.6 严禁投标不平衡报价，不得恶意降低报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。否则，经评标委员会评定不合理报价的投标文件将否决投标。

3.2.7 总承包服务费按照合同价（扣除设备费）的 1.5% 计取，投标单位应综合考虑在报价中，由中标单位支付给总包单位。

3.2.8 清单内容与招标文件不一致的，以清单内容为准。招标文件中未说明的事项，以工程量清单中的编制说明为准。

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 最迟将在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。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

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、信誉等要求。**投标文件中扫描件均为相关资料的原件扫描件。**

3.5.1 投标人营业执照、资质证书、安全生产许可证。（若为联合体投标还需提供联合体协议书）

3.5.2 项目管理机构资格证明材料。（项目管理机构人员配备齐全，附施工项目经理、技术负责人、设计项目人员证件）

3.5.3 法定代表人身份证明、授权委托书。

3.5.4 投标保证金的相关证明材料。

3.5.5 项目管理机构人员社保证明（包括委托代理人，项目机构人员若为退休人员可提

供退休及返聘证明材料）。

3.5.6 投标人及参与本次投标的相关人员失信被执行人查询结果截图。（若为联合体，指联合体各方）

3.5.7 投标人在国家企业信用信息公示系统中查询结果截图。（若为联合体，指联合体各方）

3.5.8 投标人近三年内无行贿犯罪行为记录承诺函。（若为联合体，指联合体各方）

3.5.9 投标人信用承诺书。（若为联合体，指联合体各方）

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 文件要求见投标人须知前附表。

（一）工程总承包方案具体要求参见评分办法。

（二）设计文件包含但不限于以下内容，具体要求参见评分办法：

1、设计文本目录

2、设计说明

3、设计图纸

4、设计文件（包含图纸）应根据设计内容自行排版，单独成册，统一格式为 A3 大小，白色硬壳胶装，为保证设计文件内容清晰可见，设计文本无须从系统中打印，但需上传系统。

5、设计文件除了图纸、图片以外的其他内容，可用文字说明。

3.6.4 电子文件包含以下内容：

① 设计图纸文件采用 Auto CAD 的*.dwg 格式文件（文件须可供编辑）。

② 多媒体演示材料电子版（各设计单位需将设计方案制作成多媒体材料进行讲解并录像）。

电子文件递交截止时间及封装要求详见投标人须知前附表 4.2.2 条。

3.6.5 成果的使用

中标单位所提交的全部成果所具有的知识产权归建设单位、招标人所有并使用。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

- 4.1.1 投标人应在规定的投标截止时间前递交投标文件。
- 4.1.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。
- 4.1.3 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。
- 4.1.4 逾期上传的电子投标文件或者未在投标截止时间前在线签到的电子投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的修改与撤回

- 4.2.1 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。
- 4.2.2 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。
- 4.2.3 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规定进行编制、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

详见投标人须知前附表

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**招标人代表及评审专家依法组建**，评审专家由招标代理公司工作人员在威海市公共资源交易中心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。评标委员会人数为7人，包括经济标评委2人，技术标评委5人。推选主任评委1人。随机抽取的专家人数不得少于总人数的2/3。

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、施工单位或者勘察设计、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

6.3.1 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。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

7. 合同授予

7.1 定标方式

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 中标候选人公示媒介及期限

在中标通知书发出前，招标人将中标候选人的情况在投标人须知前附表规定的媒介予以公示，公示期不少于 3 个工作日。

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

本工程无需提交履约担保

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。

7.6 特别强调

见投标人须知前附表。

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 人。
- (2) 经评标委员会评审后，合格投标人不足 3 个的。
- (3) 中标候选人均未与招标人签订书面合同的。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者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、中标候选人的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、中标候选人的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：中标通知书格式

招标编号：

中标通知书

(中标单位名称)：

(项目名称/标段)，位于(详细地址)，(项目概况)。建设单位为____，____年__月__日在____市公共资源交易中心进行(公开/邀请)招标后，经评标委员会评定，确定贵单位中标，中标价(费率)为____，工期为____，质量达到____标准。项目管理机构人员为____。希望贵方按照招标文件、投标文件和合同的内容，与招标人积极配合，圆满完成此项工程任务。

请在接到本通知书____日内，与____签订____合同。

特此通知。

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 格式的文档；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 格式的文档。**

注意：工程量清单报价时，投标文件编制工具可通过计价软件格式清单导出全套表格，若招标文件还要求其他附表，则需将附表制作完成后转换为 word 或 pdf 格式文件，上传至商务标的“补充附件”一项中。

3. 投标报价清单信息应以计价软件格式文件形式导入，其中计价软件格式文件清单内容中的投标总报价、分部分项清单报价、措施报价、规费、税金、暂估价、暂列金额等信息应按要求填报，若有与报价相关的补充表格，须与计价软件格式内容保持一致。

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”的信息，自动生成投标函，投标人可根据实际情况对投标函进行调整，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

1. 资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；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 格式的文档。

2. 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；技术标无需电子签章等）。

（二）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。若投标单位需进行回避的，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。

附件六：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

附件七：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。

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	分值构成 (总分 100 分)	见评标办法附录
2.2	投标总报价评标基准 价计算方法	见评标办法附录
2.3	投标报价的偏差率计 算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$
注：本项目招标文件中的近一年是指从开标日向前推算一年，近三年是指从开标日向前推算三年，近五年是指从开标日向前推算五年，以此类推，精确到日。		

一、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，按照本章规定的评分标准进行打分，并按综合得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由以技术标分高的优先；技术标得分也相等的，由招标人或其授权的评标委员会自行确定。

二、评审标准

2.1 分值构成：见评标办法附录。

2.2 评标基准价计算：见评标办法附录。

2.3 投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表规定。

2.4 评分标准：见评标办法附录。

2.5 评标

2.5.1 评标一般按下列程序进行：

1. 组建评标委员会；

评标委员会依法组建，由招标人代表及通过“山东省公共资源交易综合评标评审专家库”随机抽取的评审专家组成。评审专家由招标代理公司工作人员在威海市公共资源交易中心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。评标委员会人数为 7 人。随机抽取的专家人数不得少于总人数的 2/3。采用工程量清单计价方式招标的，评委会分技术标评委会和经济标评委会两个评审组，经济标评委会 2 人，技术标评委会 5 人，推荐主任评委 1 人。

2. 评标准备工作。评标委员会成员熟悉招标文件等相关文件资料；安排清标工作；
3. 采用资格后审的，对投标人资格进行审查；
4. 清标；
5. 初步评审；
6. 详细评审；
7. 向招标人提交书面评标报告，推荐中标候选人。
8. 评标委员会解散。

2.5.2 评标委员会应当根据招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行详细的评审和比较。经济标评委对各投标单位编制的清单项目综合单价、综合单价分析表、主要材料价格明细表等进行全面详细评审。

2.5.3 评标委员会在详细评审过程中，发现下列情形之一的，可否决其投标：

1. 投标文件未按照招标文件要求签字、盖章的；
2. 投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的；
3. 投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件的；
4. 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. 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；
6. 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；
7. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
8. 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。
9. 没有按照招标文件要求报价，增减或修改招标文件提供的工程量清单的；
10. 未按招标文件要求提供投标文件电子文本，或者投标人所提供的投标文件电子文本与书面投标文件存在重大偏差的；
11. 降低招标文件规定不可竞争费用的；
12. 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；
13. 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的；

2.5.4 投标人或其投标文件有下列情形之一的，否决其投标：

1. 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
2. 为工程项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
3. 为工程项目的监理人；
4. 为工程项目的代建人；

5. 为工程项目提供招标代理服务的；
6. 与工程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；
7. 与工程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；
8. 与工程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；
9. 被责令停业的；
10. 被暂停或取消投标资格的；
11. 财产被接管或冻结的；
12. 投标人及参与本项目投标的相关人员被最高法院列入失信被执行人的；（若为联合体，指联合体各方）
13. 在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单的；（若为联合体，指联合体各方）
14. 投标人被威海市各职能部门列为严重失信主体的；（若为联合体，指联合体各方）
15. 投标人近三年有行贿犯罪记录的；（若为联合体，指联合体各方）
16. 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。
17. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。
18. 在初步评审和详细评审中，评标委员会认定投标人的投标文件不符合评标办法前附表中规定的任何一项评审标准的。
19. 在技术标和项目管理机构评审中，评标委员会认定投标人的投标未能通过此项评审的。
20. 评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的。
21. 投标人未按规定出席开标会的。
22. 评标委员会认为畸高畸低，不平衡报价的。

2.5.5 有下列行为之一的评委会可以认定为串通投标：

1. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
2. 投标人之间约定中标人；
3. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
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. 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。
6. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
7. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
8. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
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；
10. 不同投标人的投标文件相互混装；

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。
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；
13. 招标人直接或者间接向投标人泄露评标委员会成员等信息；
14. 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
15. 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
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；
17. 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；
18. 投标单位制作的电子投标文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上投标企业制作的电子标书里的 cpuid、硬盘序列号及网卡 MAC 地址三项编码均相同，不同投标人的投标文件由同一台电脑编制或者同一台附属设备打印的。
19. 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。

2.5.6 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。

1. 使用伪造、变造的许可证件；
2. 提供虚假的财务状况或者业绩；
3. 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
4. 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；
5. 法律、法规、规章规定的其他情形。

2.5.7 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 人。
- （2）经评标委员会评审后，合格投标人不足 3 个的。
- （3）中标候选人均未与招标人签订书面合同的。

不再招标：重新招标后投标人仍少于 3 个或者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。

2.5.8 施工评标定标按照百分制的“综合评估法”， 根据技术标、资信标及商务标等方面由评标委员会对各对投标企业进行综合评定，按积分高低排序确定中标候选人。若多家投标单位得分一致，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标委员会自行确定。

2.5.9 评标时采取商务标和技术标分离的原则，技术标应按照招标人给定的统一要求进行编写，否则否决投标。

2.5.10 评委必须对各投标企业 进行有记名评分，否则该评分无效。

2.5.11 技术标评委打分计算方法为：

1. 技术标评委对每一个投标企业设计文件、工程总承包方案打分，去掉一个最高分、去掉一个最低分后的平均值为技术标的最终得分。

2. 经济标评委对各投标单位工程量清单、综合单价分析表、主要材料价格进行详细对比评审打分。投标总报价高于招标控制价的否决其投标。如评标委员会认定投标单位所报综合单价和主要材料价格低于其成本价的，且投标单位无法做出合理解释的，否决其投标。

2.5.12 响应招标文件规定工期、质量目标、质量保修期等及符合国家法律、法规等有关规定的标书为有效标书，评委只对有效标书进行评审打分。

2.5.13 本工程采取资格后审的，投标企业提供的各项资格证明材料必须真实有效，否则无效。

2.5.14 近两年是指从开标日向前推算两年，近三年是指从开标日向前推算三年，以此类推，精确到日，以此类推。

2.5.15 根据评标委员会评标报告，招标人应选择综合得分最高的为中标人。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

2.5.16 招标文件要求投标企业提供的工程施工合同、获奖证书及其它所要求证书、证明必须真实有效。

2.5.17 本办法所称工程竣工日期以质量检验证书为准。同一工程只计取最高级别的分数，不重复计分。

2.5.18 工程竣工验收后，投标单位持竣工验收报告到招投标管理部门办理项目经理撤出手续，经批准后，方可承揽新的工程项目。

2.5.19 本办法中同类型工程按下列方法划分：

房屋建筑工程业绩、市政公用工程业绩、各专业工程业绩分别适用于各自的业绩标准，不得混用。

2.5.20 投标人应按照招标文件要求递交投标保证金。投标人不按要求提交投标保证金的，否决其投标，最迟将在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。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

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。

三、评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准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 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 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) 投标文件中投标函报价与清单报价内容不一致的，以投标函为准。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会根据评分标准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 评分分值计算按照“四舍五入”的原则保留至小数点后两位。

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，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，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行澄清或说明，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 1 名中标候选人。公示期结束后无任何异议确定为中标人。若中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人重新组织招标。

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。

第四章 合同条款及格式

GF-2020-0216

建设工程总承包合同 (示范文本)

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局 制定

第一部分 合同协议书

建设单位：威海市海洋与渔业监测减灾中心

代建单位：威海市滨海新城建设投资股份有限公司

发包人（总包单位）：威海宇程建设集团有限公司

承包人（分包单位）：_____

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，各方就威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）项目的设计、施工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：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）。
2. 工程地点：威海市高区大连路与文化路交叉路口北侧，林海酒店西北侧。
3. 工程审批、核准或备案文号：_____。
4. 资金来源：财政拨款。
5. 工程内容及规模：实验室设计装修。
6. 工程承包范围：_____。

二、合同工期

工期总日历天数：120天。

（1）设计工期：30 天。其中方案设计周期：10 天，施工图设计周期：20 天。

（2）施工工期：90 天

三、质量标准

工程质量标准：设计符合现行国家、地方及行业相关设计规范要求；施工达到国家和行业施工验收规范合格标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价（含税）为：

人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 合同价格形式：

合同价格形式为全费用综合单价合同。

五、项目经理

发包人项目经理姓名：_____；承包人项目经理姓名：_____。

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) 投标函及投标函附录（如果有）；
- (3) 专用合同条件；
- (4) 通用合同条件；
- (5) 价格清单；
- (6) 双方约定的其他合同文件。

上述各项合同文件包括双方就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的合同文件应以最新签署的为准。专用合同条件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的设计、采购和施工等工作，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。

八、订立时间

本合同于_____年____月____日订立。

九、订立地点

本合同在_____订立。

十、合同生效

本合同经双方签字或盖章后成立，并自_____生效。

十一、合同份数

本合同一式八份，均具有同等法律效力，代建单位执四份，建设单位执二份，总包单位执二份，分包单位执二份。

（以下无正文）

（合同签署页）

代建单位：（公章）

建设单位：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

组织机构代码：_____

统一社会信用代码：_____

地址：_____

地址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

电话：_____

电话：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

法定代表人或其委托代理人：

（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：_____

电话：_____

电话：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

第二部分 通用合同条件

执行 2020 版《建设工程总承包合同》（GF-2020-0216）通用合同条款。

第三部分 专用合同条件

第1条 一般约定

1.1 词语定义和解释

1.1.1 合同

1.1.1.10 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；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。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.5 单位/区段工程的范围： / 。

1.1.3.9 作为施工场所组成部分的其他场所包括： / 。

1.1.3.10 永久占地包括： / 。

1.1.3.11 临时占地包括： / 。

1.2 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用 / 语言。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《建设工程质量管理条例》、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》、《山东省建筑安全生产管理规定》等及相关法律、法规、规定。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于本合同的标准、规范（名称）包括：国家现行标准、规范；没有国家标准、规范但有行业标准、规范的，使用行业标准、规范；没有国家和行业标准、规范的，使用山东省标准、规范。

1.4.2 发包人提供的国外标准、规范的名称： / ；

发包人提供的国外标准、规范的份数： / ；

发包人提供的国外标准、规范的时间： / 。

1.4.3 没有成文规范、标准规定的约定：执行通用条款。

1.4.4 发包人对于工程的技术标准、功能要求：执行通用条款。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

（1）双方在履约期间签订的补充协议；

1.10.1 由发包人（或以发包人名义）编制的《发包人要求》和其他文件的著作权归属：
发包人_____。

1.10.2 由承包人（或以承包人名义）为实施工程所编制的文件、承包人完成的设计工
作成果和建造完成的建筑物的知识产权归属：_____发包人_____。

1.10.4 承包人在投标文件中采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式
由承包人承担_____。

1.11 保密

双方订立的商业保密协议（名称）：_____ / _____，作为本合同附件。

双方订立的技术保密协议（名称）：_____ / _____，作为本合同附件。

1.13 责任限制

承包人对发包人赔偿责任的最高限额为执行通用条款_____。

1.14 建筑信息模型技术的应用

关于建筑信息模型技术的开发、使用、存储、传输、交付及费用约定如下：_____ / _____。

第2条 发包人

2.2 提供施工现场和工作条件

2.2.1 提供施工现场

关于发包人提供施工现场的范围和期限：/_____。

2.2.2 提供工作条件

关于发包人应负责提供的工作条件包括：执行通用条款_____。

2.3 提供基础资料

关于发包人应提供的基础资料的范围和期限：执行通用条款_____。

2.5 支付合同价款

2.5.2 发包人提供资金来源证明及资金安排的期限要求：_____ / _____。

2.5.3 发包人提供支付担保的形式、期限、金额（或比例）：_____ / _____。

2.7 其他义务

发包人应履行的其他义务：_____ / _____。

第3条 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人代表的姓名：_____；

发包人代表的身份证号：_____；

发包人代表的职务：_____；

发包人代表的联系电话：_____；

发包人代表的电子邮箱：_____；

发包人代表的通信地址：_____；

发包人对发包人代表的授权范围如下：_____；

发包人代表的职责：_____。

3.2 发包人人员

发包人人员姓名：_____；

发包人人员职务：_____；

发包人人员职责：_____。

3.3 工程师

3.3.1 工程师名称：_____ / _____；

工程师监督管理范围、内容：_____ / _____；

工程师权限：_____ / _____。

3.6 商定或确定

3.6.2 关于商定时间限制的具体约定：_____ 执行通用条款 _____。

3.6.3 关于商定或确定效力的具体约定：_____ 执行通用条款 _____；

关于对工程师的确定提出异议的具体约定：_____ 执行通用条款 _____。

3.7 会议

3.7.1 关于召开会议的具体约定：_____ 执行通用条款 _____。

3.7.2 关于保存和提供会议纪要的具体约定：_____ 执行通用条款 _____。

第4条 承包人

4.1 承包人的一般义务

承包人应履行的其他义务：_____ 承包人按规范、设计文件、供货商的设备说明书等完成合同内的所有工作；全部工程（含资料）自检验验收完毕后，承包人按照《建设工程文件归档整理规范》对建设工程施工文件进行归档，向发包人提交三份竣工验收申请报告和工程施工资料，工程竣工验收完成后向发包人提交工程竣工结算。提交的资料需满足城建档案部门对竣工资料的要求。承包人应及时按要求办理开工、竣工等相关工程手续_____。

4.2 履约担保

承包人是否提供履约担保：_____。

履约担保的方式、金额及期限：_____。

4.3 工程总承包项目经理

4.3.1 工程总承包项目经理姓名：_____；

执业资格或职称类型：_____；

执业资格证或职称证号码：_____；

联系电话：_____；

电子邮箱：_____；

通信地址：_____。

承包人未提交劳动合同，以及没有为工程总承包项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：补缴社会保险或更换项目经理，其更换的项目经理需经发包人同意。

4.3.2 工程总承包项目经理每月在现场的时间要求：不得少于 25 天，项目经理离开施工现场需通知发包人，项目负责人每月在现场天数未达到合同约定天数的，每少一天应向发包人支付违约金 10000 元。

工程总承包项目经理未经批准擅自离开施工现场的违约责任：造成的损失由承包人承担，且每发现一次支付违约金 1000 元。

4.3.3 承包人对工程总承包项目经理的授权范围：代表承包人履行本合同。

1、经授权组建总承包管理项目部，提出项目部的组织机构，选择、聘用项目部成员，确定项目部人员的职责；2、在授权范围内，按以上项目负责人职责规定的职责，行使相应的管理权；3、在合同范围内，有权按规定程序使用工程总承包企业的相关资源，并取得有关部门的支持；4、主持项目部的工作，组织制定项目的各项管理规定；5、根据企业法定代表人授权，协调和处理与项目有关的内、外部事项。

4.3.4 承包人擅自更换工程总承包项目经理的违约责任：原项目负责人如能够继续履行职责的，监理人应责令承包人撤销其更换决定，承包人应承担违约金 10 万元；如原项目负责人客观上已经无法继续履行职责的，发包人有权要求审核确认承包人更换的项目负责人，承包人应承担违约金 30 万元。项目负责人不得兼职其他项目，若出现该类情况，承包人项目经理在不得继续兼职其他项目的同时承担违约金 10 万元。因以上情况出现增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

4.3.5 承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的违约责任：造成的损失由承包人承担，且支付违约金 50000 元。

4.3.6 工程总承包项目经理不得兼职其他项目，若出现该类情况，承包人应支付违约金 50000 元，若因此造成工期延误的，由承包人承担违约责任。

4.3.7 工程总承包设计经理姓名：_____；

执业资格或职称类型：_____；

执业资格证或职称证号码：_____；

联系电话：_____；

电子邮箱：_____；

通信地址：_____。

设计负责人职责：负责组织、指导、协调项目的设计工作，确保设计工作按合同要求组织实施，对设计进度、质量和费用进行有效的管理与控制。

设计负责人权限：1) 经授权组建项目设计部，提出项目设计部的组织机构，选择、聘用设计部成员，确定设计部人员的职责；2) 在授权范围内，按以上项目设计负责人职责规定的职责，行使相应的管理权；3) 在合同范围内，有权按规定程序使用工程总承包企业的相关资源，并取得有关部门的支持；4) 主持项目设计部的工作，组织制定项目设计的各项管理规定；5) 根据企业法定代表人授权，协调和处理与项目设计有关的内、外部事项。

承包人应提供陆份最终版图纸给建设单位留存。

4.3.8 工程总承包项目经理、设计经理必须与投标文件一致。若承包人提出变更，需按照威海市建设行政主管部门有关变更程序进行变更申请，并经发包人书面同意后。如承包人未经发包人书面同意，擅自变更人员，发包人有权解除合同，承包人承担一切责任。若项目经理出现违规、不胜任工作的情况（如渎职、徇私舞弊、工作能力达不到要求、不服从发包人管理、态度不端正等），发包人有权要求承包人在规定的限期内更换合适的经发包方确认的项目经理，承包人应当更换，未达到发包方要求一次，承包人需承担 50000 元的违约金，未到达要求两次及以上的，发包人有权解除合同，承包人应承担违约责任并赔偿发包人因此遭受的所有损失。

4.4 承包人人员

4.4.1 人员安排

承包人提交项目管理机构及施工现场人员安排的报告的期限：执行通用条款。

承包人提交关键人员信息及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件的期限：执行通用条款。

4.4.2 关键人员更换

承包人擅自更换关键人员的违约责任：执行通用条款。

承包人无正当理由拒绝撤换关键人员的违约责任：执行通用条款。

4.4.3 现场管理关键人员在岗要求

承包人现场管理关键人员离开施工现场的批准要求：执行通用条款。

承包人现场管理关键人员擅自离开施工现场的违约责任：执行通用条款。

4.5 分包

4.5.1 一般约定

禁止分包的工程包括：同国家现行规定。

4.5.2 分包的确定

允许分包的工程包括：同国家现行规定。

其他关于分包的约定：执行通用条款。

4.5.5 分包合同价款支付

关于分包合同价款支付的约定：____/_____。

承包人对专业分包承担连带责任。

4.6 联合体

4.6.2 联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项：_____。

联合体（牵头单位）名称：_____	联合体（成员）名称：_____
承担角色：_____	承担角色：_____
社会统一信用代码：_____	社会统一信用代码：_____
公司地址：_____	公司地址：_____
联系电话：_____	联系电话：_____
电子邮箱：_____	电子邮箱：_____
开户行：_____	开户行：_____
银行账号：_____	银行账号：_____
发票开具：_____	发票开具：_____
项目负责人：_____	项目负责人：_____
注册执业证书号：_____	注册执业证书号：_____

需承包人履行的其他义务：

1、施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的保护要求及费用承担：承包人施工时应探明并负责保护；施工时如损坏地下管线、邻近建筑物、构筑物，所发生费用由承包人承担。

2、承包人必须遵循“方案先行，样板引路”的原则组织施工，每个工序施工前必须按照发包人要求，选择合适位置制作实体样板，样板工程费用由承包人承担，不在另行计取费用。

3、工程交付前，承包人必须采取可靠有效措施对已完工程进行成品保护，费用由承包人在投标报价中考虑，成品保护期间发生的损坏，承包人自费予以修复。

4、建设单位有权增加或减少承包人的施工作业内容，承包人必须严格按照发包人下达的工作指令单积极组织施工，不得任何理由和原因拖延施工。如若出现类似情况，将给予10000元/次违约处罚，并不免除承包人继续施工的责任和义务。

5、施工过程中存在批价时，承包人应积极上报签证单或价格确认单等文件，发包人会严格按照合同、计价规范等要求进行公平公正的价格确认。同时，承包人应持为项目服务的

态度继续组织施工，不得以价格未确认等原因拖延施工，如若出现类似情况，将给予 10000 元/次违约处罚，并不免除承包人继续施工的责任和义务。

6、承包人必须严格服从监理单位、发包人、代建单位、建设单位及其他管理单位的监督管理，施工过程中发现的质量、安全问题必须及时整改，不服从管理的由承包人支付违约金 5000 元/次，有偷工减料现象的由承包人支付违约金 5000 元/次，因承包人原因被责令停工或返工的，所造成的一切损失由承包人承担，工期不予索赔。

7、承包人应当严格执行威海市火炬高技术产业开发区住建局相关规定，并制定农民工工资支付保障措施，有效防止影响社会安定的群体事件发生，并保障发包人免于因承包人（包括其分包人）拖欠工人工资而可能遭受的任何处罚、损失和损害等。如若出现类似情况，将给予 100000 元/次违约处罚，并承担由此给建设单位造成的一切损失。

8、扰民问题和民扰问题由承包人自行解决。

9、招标文件中规定品牌档次的材料进场前必须提供样品，待总包单位、监理单位、代建单位、建设单位检查合格后，方可采购进场。

10、其他相关义务双方协商确定。

4.7 承包人现场查勘

4.7.1 双方当事人对现场查勘的责任承担的约定： / 。

4.8 不可预见的困难

不可预见的困难包括： 执行通用条款 。

第 5 条 设计

5.2 承包人文件审查

5.2.1 承包人文件审查的期限： 。

5.2.2 审查会议的审查形式和时间安排为： 项目开工前 7 天 ，审查会议的相关费用由 承包人 承担。

5.2.3 关于第三方审查单位的约定： 执行通用条款 。

5.3 培训

培训的时长为 / ，承包人应为培训提供的人员、设施和其它必要条件为 / 。

5.4 竣工文件

5.4.1 竣工文件的形式、提供的份数、技术标准以及其它相关要求： 按照威海市相关规定 。

5.4.3 关于竣工文件的其他约定： （文本文件及电子版） 。

5.5 操作和维修手册

5.5.3 对最终操作和维修手册的约定：执行通用条款。

第6条 材料、工程设备

6.1 实施方法

双方当事人约定的实施方法、设备、设施和材料：执行通用条款。

6.2 材料和工程设备

6.2.1 发包人提供的材料和工程设备

发包人提供的材料和工程设备验收后，由____/____负责接收、运输和保管。

6.2.2 承包人提供的材料和工程设备

6.2.3 材料和工程设备的保管

发包人供应的材料和工程设备的保管费用由____/____承担。

承包人提交保管、维护方案的时间：____/____。

发包人提供的库房、堆场、设施和设备：____/____。

6.3 样品

6.3.1 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，样品种类、名称、规格、数量：详见招标文件技术要求。

6.4 质量检查

6.4.1 工程质量要求

工程质量的特殊标准或要求：构成合同的任何合同文件中的相关约定或描述，均应理解为是对工程质量标准的定义，承包人应按照合同中约定的标准和方法组织施工或修补缺陷。

6.4.2 质量检查

除通用合同条件已列明的质量检查的地点外，发包人有权进行质量检查的其他地点：执行通用条款。

承包人提交保管、维护方案的时间：执行通用条款。

质检部位与参检方

三方参检的部位、标准及表格形式：按行业或有关部门相关规范执行。

两方参检的部位、标准及表格形式：按行业或有关部门相关规范执行。

第三方检查的部位、标准及表格形式：按行业或有关部门相关规范执行。

承包人自检的部位、标准及表格形式：按行业或有关部门相关规范执行。

6.4.3 隐蔽工程检查

关于隐蔽工程和中间验收的特别约定：执行通用条款。

需要质检的隐蔽工程和中间验收部位的分类、部位、质检内容、标准、表格和参检方的约定：进场施工前须对现场原始地貌进行照相、录像。工程隐蔽或中间验收前 48 小时以书面形式通知总包单位和监理工程师验收的内容、时间、地点，隐蔽工程、中间验收部位必须经总包单位和监理单位出具验收合格文件方可进行下道工序的施工，同时做好相应影像资料；验收不合格，双方商订时限内由承包人负责修改后按上述循序重新验收。未经验收擅自施工的工程将在结算时扣除该部分工程量，并追究承包人的违约责任。结算时以发包方及监理方出具的书面材料为依据。

6.5 由承包人试验和检验

6.5.1 试验设备与试验人员

试验的内容、时间和地点：执行通用条款。

试验所需要的试验设备、取样装置、试验场所和试验条件：执行通用条款。

试验和检验费用的计价原则：/。

第 7 条 施工

7.1 交通运输

7.1.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：由承包人自行取得出入施工现场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。

7.1.2 场外交通

关于场外交通的特别约定：执行通用条款。

7.1.3 场内交通

关于场内交通的特别约定：执行通用条款。

关于场内交通与场外交通边界的约定：现场约定。

7.1.4 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担。

7.2 施工设备和临时设施

7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

临时设施的费用和临时占地手续和费用承担的特别约定：执行通用条款。

7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施范围：/。

7.3 现场合作

关于现场合作费用的特别约定：/。

7.4 测量放线

7.4.1 关于测量放线的特别约定的技术规范：执行通用条款。

施工控制网资料的告知期限：执行通用条款。

7.5 现场劳动用工

7.5.2 合同当事人对建筑工人工资清偿事宜和违约责任的约定：详见补充条款 21.9、21.10。

7.6 安全文明施工

7.6.1 安全生产要求

合同当事人对安全施工的要求：1、分包单位应严格按照《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。

2、分包单位负责在工程施工、竣工及保修的整个过程中施工现场全部人员及第三方的安全。总包单位不承担因分包单位原因造成的其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，分包单位必须遵守安全生产的有关规定，采取必要的安全防护措施，杜绝安全质量事故的发生，如施工过程中确实存在重大安全隐患，应及时书面报告总包单位，在排除后方可施工。如现场发生重大安全、质量事故，分包单位应采取措施，负责自费保护好事故现场。

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，除按总包单位的要求整改达标外，总包单位有权扣除相应违约金。

5、分包单位应从施工现场清除并运出承包装备、剩余材料、垃圾和各种临时设施，并保持整个现场及工程整洁，达到监理工程师及总包单位认为合格的使用状态。由于分包单位未及时清理而发生的罚款、赔偿、纠纷等责任和费用应由分包单位承担，总包单位可从分包单位的任何款项中扣除。

7.6.3 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：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》、《山东省建筑安全生产管理规定》、达到威海市安全文明工地的要求，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）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 and 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。

7.9 临时性公用设施

关于临时性公用设施的特别约定：执行通用条款。

7.10 现场安保

承包人现场安保义务的特别约定：执行通用条款。

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原因影响社会稳定的群众事件和极端事件的义务。

关于编制施工场地治安管理计划的约定： 按照工程所在地行政主管部门规定执行。

第 8 条 工期和进度

8.1 开始工作

8.1.1 开始准备工作：中标通知书下发当日。

8.1.2 发包人可在计划开始工作之日起 84 日后发出开始工作通知的特殊情形：/。

8.2 竣工日期

竣工日期的约定：执行通用条款。

8.3 项目实施计划

8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划的内容：执行通用条款。

8.3.2 项目实施计划的提交和修改

项目实施计划的提交及修改期限：执行通用条款。

8.4 项目进度计划

8.4.1 工程师在收到进度计划后确认或提出修改意见的期限：执行通用条款。

8.4.2 进度计划的具体要求：

第一阶段：方案设计

(1) 根据建设单位的要求对方案进行调整和优化

(2) 提供调整后的方案设计说明及图纸、效果图

(3) 方案设计完成后，送建设单位、代建单位、发包人审查认可，并协助建设单位按规定报政府主管部门备案，提供方案设计成果后，视为本阶段工作完成。

第二阶段：施工图设计

(1) 完成全套施工图设计，提供设备和材料清单

(2) 根据批复的项目中标总价来控制施工图设计

(3) 施工图设计文件完成后，取得建设单位、代建单位、发包人审查认可，并通过建设单位委托的专业审查机构审查

(4) 按规定提供经过图审的施工图设计成果后，视为本阶段工作完成。

第三阶段：施工服务

(1) 按照建设单位的技术要求进行设备和材料采购，项目设计人员全程参与解决项目施工过程中的技术问题。

(2) 工程全部验收合格或投入使用视为本阶段工作结束。

关键路径及关键路径变化的确定原则：(1) 因不可抗力因素，但必须经代建单位签字认可后方可顺延工期，否则不得影响项目进度计划；

(2) 由于总包单位原因，经代建单位签字认可后顺延工期。

(3) 若分包单位制作的施工图纸、设计文件或任何其他有关工程的文件未能被有关行政主管部门（含施工图审查机构）认可，从而导致项目进度的滞后（包括但不限于延误了相关法律或项目合同要求的开工日期），分包单位应将赔偿建设单位因该等延误而遭受的全部损失。

工程建设过程中出现如下情况，工期可相应顺延：

(1) 建设单位提出的在已审定的施工图设计范围以外的设计变更引起项目关键线路的工程量增加或减少超过原审定总工程量的 10%，可顺延或缩短工期。

(2) 不可抗力因素导致工程停工；

(3) 工程由于建设单位、政府及行政主管部门原因发生变更而引起的全面连续停工超

过 60 日历日以上的部分。

除以上情况外，其它任何情况下工期均不得顺延。承包人应充分考虑各种影响工期的不利因素（如自然因素、天气因素、非本合同项下工程项目与本合同项下工程项目的交叉施工及如中考、高考、民歌节、大气污染防治应急响应停工措施等威海市政府有关规定的的影响以及施工机械设备、材料、人员的市场供应情况波动等）

8.4.3 进度计划的修订

承包人提交修订项目进度计划申请报告的期限：____/____。

发包人批复修订项目进度计划申请报告的期限：____/____。

承包人答复发包人提出修订合同计划的期限：____/____。

8.5 进度报告

设计进度计划：

承包提交项目进度计划的份数和时间：中标后 20 日内，经监理工程师审核的计划 2 份。

采购进度计划

采购进度计划提交的份数和日期：工程开工后 / 个工作日内，提交采购进度计划/份

采购开始日期：由承包人按照经代建单位、总包单位及监理人批准的工程施工进度计划和合同约定实施。

承包人应在发货前不少于/天，将任何设备或每项其他主要货物将交付至现场的日期通知发包人和代建单位；

施工进度计划

施工进度计划（以表格或文字表述）。

提交关键单项工程施工计划的名称、份数和时间：开工后 20 个工作日内提交进度计划 2 份。

提交关键分部分项工程施工计划的名称、份数和时间：开工后 20 个工作日内提交进度计划 2 份。

8.7 工期延误

8.7.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因使竣工日期延误，每延误 1 日的误期赔偿金额为合同协议书的合同价格的 0.01 %。

8.7.3 行政审批迟延

行政审批报送的职责分工：（承包人应及时按要求办理或协助发包人完成开工、竣工等相关工程行政审批手续）。

8.7.4 异常恶劣的气候条件

双方约定视为异常恶劣的气候条件的情形：≥十级以上连续4小时的大风，200毫米以上的暴雨，百年一遇的山洪，五级以上的地震，国家法定的传染病疫情。

8.8 工期提前

8.8.2 承包人提前竣工的奖励： / 。

第9条 竣工试验

9.1 竣工试验的义务

9.1.3 竣工试验的阶段、内容和顺序：执行通用条款。

竣工试验的操作要求：执行通用条款。

第10条 验收和工程接收

10.1 竣工验收

10.1.2 关于竣工验收程序的约定：执行通用条款。

发包人不按照合同约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方式：
 / 。

分包单位完成全部工作内容后，由总包单位组织监理单位、代建单位、建设单位共同参与验收。

10.3 工程的接收

10.3.1 工程接收的先后顺序、时间安排和其他要求：由承包人负责指导发包人进行单项工程或（和）工程竣工后试验，并承担试运行考核责任的，接收单项工程的先后顺序及时间安排。

10.3.2 接受工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和提交时间：按威海市相关规定。

10.3.3 发包人逾期接收工程的违约责任： / 。

10.3.4 承包人无正当理由不移交工程的违约责任：执行通用条款。

10.4 接收证书

10.4.1 工程接收证书颁发时间：执行通用条款。

10.5 竣工退场

10.5.1 竣工退场的相关约定：执行通用条款。

10.5.3 人员撤离

工程师同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程的内容：
执行通用条款。

第11条 缺陷责任与保修

11.2 缺陷责任期

缺陷责任期的期限：执行通用条款。

11.3 缺陷调查

11.3.4 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：48 小时内到场。承包人在收到发包人维修通知后，应积极组织维修人员维修，若承包人超过规定时限不到场或不积极主动维修的，由承包人支付违约金 5000 元/次，且发包人有权选择其他单位进行维修施工，所发生的费用在承包人质保金中双倍扣除。

11.6 缺陷责任期终止证书

承包人应于缺陷责任期期满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期届满通知后7天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后7天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

11.7 保修责任

工程质量保修范围、期限和责任为：工程质量保修书。

第 12 条 竣工后试验

本合同工程是否包含竣工后试验： / 。

12.1 竣工后试验的程序

12.1.2 竣工后试验全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料，以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力，启动工程设备，并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员等必要条件的提供方： / 。

第 13 条 变更与调整

13.2 承包人的合理化建议

13.2.2 工程师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，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到工程师报送的合理化建议后7日内审批完毕。合理化建议经发包人和代建单位批准的，工程师应及时发出变更指示，由此引起的工程总价调整不能突破中标总价，由承包人申报造价分析及变更后合同总金额（承包人对其中申报造价文件承担计算错误和价格错误等风险），否则发包人和代建单位将予以否决。

13.2.3 承包人提出的合理化变更建议的利益分享约定： / 。

13.3 变更程序

13.3.3 变更估价

13.3.3.1 变更估价原则

关于变更估价原则的约定：工程量以设计图纸及招标工程量清单为准，单价以中标全费用综合单价为准。工程施工期间工程变更部分价款由建设单位、代建单位和监理单位核实。

本合同采用工程量清单的全费用综合单价计价方式，结算时按现场实际发生的情况，根据清单约定的计算规则计算工程量，调整总价，但承包人有义务将变更后总造价控制在中标总价范围内，总造价控制原则参见本合同专用条款 13.2.2。

13.4 暂估价

13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

承包人可以参与投标的暂估价项目范围：____/____。

承包人不得参与投标的暂估价项目范围：____/____。

招标投标程序及其他约定：____/____。

13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

不属于依法必须招标的暂估价项目的协商及估价的约定：____/____。

13.5 暂列金额

其他关于暂列金额使用的约定：____/____。

13.8 市场价格波动引起的调整

13.8.2 关于是否采用《价格指数权重表》的约定：____/____。

13.8.3 关于采用其他方式调整合同价款的约定：合同期内市场价格波动不调整合同价格。

第 14 条 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

14.1.1 关于合同价格形式的约定：全费用综合单价合同，根据工程量按实调整。

14.1.2 关于合同价格调整的约定：____/____。

风险范围以外合同价格的调整方法：

1. 变更价款确定的原则：

(1) 清单中已有适用于变更工程的价格，按清单已有的价格变更清单价款；

(2) 清单中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更清单价款；

(3) 清单中没有适用或类似于变更工程的价格，由总包单位、监理单位、代建单位共同协商确定。

(4) 若结算过程中发现全费用综合单价存在畸高项或不平衡报价的，财政部门有权按施工当期的公允价格对全费用综合单价予以调整。

(5) 水电费由承包人按实承担，费用已经包含在投标报价中。

2. 其中投标文件中自主报价的材料，结算按投标文件中报价计算；投标文件中暂定价

格的材料及变更增加的新材料，依法不需要招标的，由承包人提出，发包人、监理单位、代建单位共同确定，结算时调整。

14.1.3 按实际完成的工程量支付工程价款的计量方法、估价方法：_____。

14.2 预付款

14.2.1 预付款支付

预付款的金额或比例为：合同价款的 20%。

预付款支付期限：_____合同签订后_____。

预付款扣回的方式：_____/_____。

14.2.2 预付款担保

提供预付款担保期限：_____/_____。

预付款担保形式：_____/_____。

14.3 工程进度款

设计费、工程款等相关费用由发包人、代建单位向财政部门申请，总包单位向承包单位分包单位进行支付。

14.3.1 工程进度付款申请

(1) 合同签订后总包单位向分包单位支付合同价款的 20%；主要设备全部到场付至合同价款的 50%；工程竣工验收合格付至合同价款的 70%；工程结算经财政监管部门审核后，付至审定结算额的 97%，余款作为质量保修金，缺陷责任期满后，无质量问题，无息付清全款。

(2) 分包单位不得因延期支付工程款而延误工期，否则视为违约。

(3) 分包单位不得因延期支付工程款而拖欠农民工工资，否则视为违约。

(4) 每次付款前，分包单位需向总包单位提供增值税发票以及收据，否则总包单位、代建人都有权拒付。

承包人提交进度付款申请单的格式、内容、份数和时间：_____/_____。

进度付款申请单应包括的内容：_____/_____。

承包人提交进度付款申请单的格式、内容、份数和时间：每月 20 号。

进度付款申请单应包括的内容：_____/_____。

14.3.2 进度付款审核和支付

进度付款的审核方式和支付的约定：_____/_____。

发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后的_____/_____天内完成支付，发

包人逾期支付进度款的，应按照_____/_____支付违约金。

14.4 付款计划表

14.4.1 付款计划表的编制要求：_____/_____。

14.4.2 付款计划表的编制与审批

付款计划表的编制：_____。

14.5 竣工结算

14.5.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请的时间：竣工验收合格后 90 日内，承包人向发包人提交完整的竣工结算报告，待财政监管部门审核完成后，以审核结果作为竣工结算依据。

竣工结算申请的资料清单和份数：3 份。

竣工结算申请单的内容应包括：执行通用条款。

14.5.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：/。

发包人完成竣工付款的期限：/。

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。

14.6 质量保证金

14.6.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第(2)种方式：

(1) 工程质量保证担保，保证金额为：/；

(2) 3%的工程款；

(3) 其他方式：/。

14.6.2 质量保证金的预留

质量保证金的预留采取以下第(2)种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次预留的质量保证金的比例：/，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预留专用合同条件第 14.6.1 项第(2)目约定的工程款预留比例的质量保证金；

(3) 其他预留方式：/。

关于质量保证金的补充约定：/。

14.7 最终结清

14.7.1 最终结清申请单

当事人双方关于最终结清申请的其他约定：3 份。

14.7.2 最终结清证书和支付

当事人双方关于最终结清支付的其他约定：/。

第 15 条 违约

15.1 发包人违约

15.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形_____执行通用条款_____。

15.1.3 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：_____执行通用条款_____。

15.2 承包人违约

15.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：_____执行通用条款_____。

15.2.2 通知改正

工程师通知承包人改正的合理期限是：_____执行通用条款_____。

15.2.3 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：_____执行通用条款_____。

双方违约责任

1、质量奖罚：施工过程中发现工程质量不合格，必须返修至合格，由此产生的相应赔偿责任由承包方承担并违约金 10000 元/次，本工程若达不到相关要求，扣除承包人工程结算总额的 2%。

2、工期奖罚：工程不设工期提前奖。因发包方原因造成的工程工期拖延，经总包单位和监理单位签证后，工期顺延；因承包方原因造成的工期拖延，每滞后一天，承包人需支付违约金，违约金为合同价款的 0.1%。

3、施工过程中，代建单位每发现一次造成降低工程设计标准的质量问题，支付违约金 10000 元/次。

4、如承包人在施工过程中不能按投标承诺或合同约定履约，发包人将保留另行发包或部分另行发包的权利。

5、未经建设单位及代建单位书面同意，承包人不得更换项目负责人、设计负责人和项目经理，否则发包人有权解除该合同，并不支付工程款，给发包人造成损失的，由承包人承担。

6、承包人在施工过程中的一切安全措施必须到位，如因承包人原因引起的安全事故，一切责任由承包人负责。给建设单位造成损失的，代建单位有权从承包人工程款中直接扣除并有权对承包人进行处罚，根据事故大小，从¥1000.00 元（壹仟元）至¥100000.00 元（壹拾万元）不等。

7、如承包人在施工过程中不能按投标承诺或合同约定履约的，经发包人合理催告后 7 日内仍不能完全履行合同的，建设单位和发包人有权单方面解除合同，发包人将保留另行发包或部分另行发包的权利，承包人应向发包人建设单位支付本合同金额 10%的违约金。

8、承包人负责赔偿发包人对于发生在本合同下或与本合同有关的因承包人、其雇员或其代表的任何方式的作为或不作为，无论这种作为或不作为是因涉及侵权、违反合同或其它原因引起，从而导致发包人因此而遭受任何性质的诉讼、行政诉讼、索赔、要求、损失、损害、瑕疵、费用和任何形式的开支，包括律师费和其它开支。该赔偿不受本工程完工、本合同到期和终止的限制。

9、施工期间，承包人负责场区内外、运输道路的清扫工作，如因污染道路或清扫不及时等原因致使发包人受到政府职能部门处罚，发包人则加倍处罚承包人，每发生一次，缴纳违约金不低于 2 万元。

10、承包人不按合同约定执行，每违约一次，承担合同总价款的 1‰的违约金。出现违约情况发包人提出整改意见，承包人拒不接受意见，发包人可追加支付违约金、停止付款及终止合同。

第 16 条 合同解除

16.1 由发包人解除合同

16.1.1 因承包人违约解除合同

双方约定可由发包人解除合同的其他事由：执行通用条款。

16.2 由承包人解除合同

16.2.1 因发包人违约解除合同

双方约定可由承包人解除合同的其他事由：执行通用条款。

第 17 条 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

除通用合同条件约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：百年一遇的山洪，五级以上地震，国家法定的传染病疫情。

17.6 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应当在商定或确定发包人应支付款项后的完成款项的支付。

第 18 条 保险

承包人的投保

合同双方商定，由承包人负责投保的保险种类、保险范围、投保金额、保险期限和持续有效的时间：由承包人投保，投保费用包含在合同价格中；法律、行政法规规定的强制性保险。

一切险和第三方责任

土建工程一切险的投保方及对投保的相关要求：√。

安装工程及竣工试验一切险的投保方及对投保的相关要求：√。

第三者责任险的应投保方及对投保的相关要求：/。

18.1 设计和工程保险

18.1.1 双方当事人关于设计和工程保险的特别约定：/。

18.1.2 双方当事人关于第三方责任险的特别约定：/。

18.2 工伤和意外伤害保险

18.2.3 关于工伤保险和意外伤害保险的特别约定：/。

18.3 货物保险

关于承包人应为其施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险的特别约定：

/。

18.4 其他保险

关于其他保险的约定：/。

18.5 对各项保险的一般要求

18.5.2 保险凭证

保险单的条件：/。

18.5.4 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：/。

第 20 条 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人数：/。

争议评审小组成员的确定：/。

选定争议避免/评审组的期限：/。

评审机构：/。

其他事项的约定：/。

争议评审员报酬的承担人：/。

20.3.2 争议的避免

发包人和承包人是否均出席争议避免的非正式讨论：/。

20.3.3 争议评审小组的决定

关于争议评审小组的决定的特别约定：/。

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) 向威海市仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向工程所在地人民法院起诉。

第 21 条 补充条款

21.1 承包合同工程的内容及合同工作范围划分：____/____

21.2 承包合同的单项工程一览表：____/____

21.3 合同价格清单分项表：____/____

21.4 其他合同附件：附件一《发包人要求》；附件二工程质量保修书；附件三施工安全管理协议。

21.5 不利物质条件：承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按专用条款第 13 条约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

21.6 异常恶劣的气候条件：承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按专用条款第 13 条约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

21.7 凡本合同未明确约定的或约定不全的，执行国家、省、市相关的规定和《建设工程工程量清单计价规范》的规定，若国家、省、市规定和清单规定亦不全的，发承包双方本着平等、自愿、公平和诚信原则另行协商。

21.8 承包人安全文明施工、环境保护不达标的，每出现一次扣除违约金 10000 元，情节严重的，被上级主管部门通报的，每出现一次扣除违约金 50000 元。

21.9 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，损失由相关部门共同确认。

21.10 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，必须按照发包人的要求整改达标。

21.11 疫情防护措施费用已包含在合同总价中，结算不再另行计算。施工单位应按照国家相关规定，做好疫情防控工作。

21.12 关于总包服务费的计取，按照分包工程投标总价的 1.5 %计取总承包服务费，发包人必须配合承包人施工，承包人免费使用发包人现有同步施工的现场设施及设备。发包人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）。

21.13 所有由承包人自主报价的材料，采购前承包人均须提供样品，经建设单位、代建单位、监理单位同意后方可使用；若承包人提供的样品或因其它的原因达不到要求，建设单位、代建单位有权指定供应商，一切费用由承包人承担。

21.14 在工程实施过程中，承包人必须承诺依据《中华人民共和国劳动法》，《国务院办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的意见》（国办发【2016】1号），《山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发（2016）1号文件全面治理拖欠农民工工资问题的实施意见》（鲁政办发〔2016〕41号），《山东省农民工工资支付监管平台管理办法》（鲁人社规〔2019〕9号）等有关规定，确保农民工的合法权益，给农民工提供相应的劳动保护、劳动保险和生活保障，及时足额地发放民工工资，不得以任何理由拖欠。

若出现农民工工资发放不及时、资料弄虚作假等情况，发包人及监理单位有权要求承包人支付违约金。若由于承包人原因造成发包人受到处罚或出现损失的，发包人有权在承包人不全额赔偿前，拒绝支付应付承包人的工程款，并且有权在应付承包人工程款中直接抵扣相应损失。

因承包人将工程违法发包、转包或违法分包导致拖欠农民工工资的，由承包人承担欠薪清偿责任。如发生农民工上访，发包人有权在当期进度款及工程结算中双倍扣除应支付的农民工工资，并由承包人按人民币1万元/次支付违约金给发包人。

专用合同条件附件

附件 1：工程质量保修书

附件 2：主要建设工程文件目录

附件 3：承包人主要管理人员表

附件 1 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）订立工程质量保修书。

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漏为 5 年；
3. 装修工程为 2 年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为 2 年；
5. 供热与供冷系统为 2 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 2 年；
7. 其他项目保修期限约定如下： 2 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之日起计算。单位/区段工程先于全部工程进行验收，单位/区段工程缺陷责任期自单位/区段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，并由承包人提出保修方案，

承包人将设计业务分包的，应由原设计分包人或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事项：_____ / _____。

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，作为工程总承包合同附件，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：

附件 2 主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人

附件 3 承包人主要管理人员表

名 称	姓 名	职 务	职 称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
工程总承包 项目经理				
项目副经理				
设计负责人				
采购负责人				
施工负责人				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
计划管理				
安全管理				
环境管理				
其他人员				

第五章 设计任务书

一、项目概况

1. 项目名称：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程。
2. 项目所在地域：本项目位于威海火炬高技术产业开发区，大连路与文化路交叉口北侧，林海酒店西北侧。

二、设计范围

（一）本次招标设计包括方案设计、效果图设计、施工图设计、竣工图设计、施工配合阶段工作设计工作；包含所有的二次深化设计和专业设计，涵盖上述设计服务内容的设计协调工作。

（二）设计基础资料

提供的电子文件资料

三、设计任务书

（一）设计要求

- 1、设计成果必须达到中华人民共和国的有关规范、规定及本项目设计合同规定的设计标准、设计深度、设计效果的要求。
- 2、设计成果要求：响应建设单位及招标人要求。
- 3、设计中间交流及设计成果提交图纸均包含在报价内。

（二）服务内容

- 1、负责完成并制作设计文件；
- 2、对建设单位的审核修改意见进行修改、完善，保证其设计意图的最终实现；
- 3、根据项目开发进度要求及时提供各阶段的报审图纸，协助建设单位完成报审工作，根据审查结果在本合同约定的范围内进行修改调整，直至图审通过，并最终向建设单位提交正式的施工图设计文件；

4、施工配合阶段

- （1）负责工程技术交底，解答施工过程中施工承包人的有关问题，项目负责人及各专业设计负责人、及时对施工中与设计有关的问题做出回应，保证设计满足施工要求；
- （2）根据建设单位要求，及时参加与设计有关的专题会，现场解决技术问题；
- （3）协助建设单位处理工程洽谈和设计变更，负责有关设计修改，及时办理相关手续；
- （4）参与与设计有关的必要的验收及项目竣工验收工作，并及时办理相关手续；
- （5）提供产品选型、设备加工订货、建筑材料选择等技术工作；

（6）应建设单位要求协助审核各分包商的设计文件是否满足接口条件并签署意见，以保证其与总体设计协调一致，并满足工程要求。

第六章 工程量清单

工程量清单包括“工程量清单说明”及 excel 格式文件。

注:除本招标文件提供的工程量清单以外,如有未考虑的内容,单独报表,需制作完成后转换为 word 或 pdf 格式文件,上传至商务标中“补充附件”一项中。

清单总说明

一、投标人须知：

1. 应按工程量清单及其计价格式规定的内容进行编制、填写、签字、盖章；
2. 工程量清单及其计价格式中的任何内容不得随意删除或涂改；
3. 工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标单位均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内；
4. 金额（价格）均以人民币表示。

二、工程名称：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）

三、工程概况：本项目位于威海市火炬高技术产业开发区，大连路东，林海酒店北。本项目在实验室主楼3~5层实施，建筑层高4000mm，建筑面积约为1950.6 m²，含实验室及走廊的装修、实验室家具采购、暖通、自控、电气、弱电、给排水、集中供气系统等工程。

四、工程招标范围：

1. 设计图纸：根据建设单位要求设计施工方案及图纸；
2. 装饰部分：实验室区域内块料地面、卷材地面、不锈钢踢脚、块料墙面、玻璃隔断、玻璃地弹门、轻质隔墙、内墙涂料、天棚吊顶等；
3. 实验室家具部分：全钢实验台、全钢岛式插座、水槽、台式洗眼器、全钢器皿柜、药品柜/样品柜、易制爆药品柜/易制毒药品柜、全钢通风柜、组合式紧急喷淋、微生物室内不锈钢边台等；
4. 安装部分：暖通系统（含活性炭排风箱、防腐离心排风机、风阀系统、净化空调机组等）；强弱电系统（含开关、插座面板、信息插座、LED平板灯、空气开关、断路器、电线、电缆、网线等）；给排水系统（含管道、废水处理装置系统等）；集中供气系统（含阀门、管路、室外柜式气瓶全安岛、阻火器、减压器、报警器等）；自控系统（含排风自控柜元器件、通风柜变风量系统、房间控制器显示触摸屏、变频器等）。

五、工程质量：达到验收规范合格标准。

六、编制依据：

1. 工程量计算参考现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB50854-2013、《通用安装工程工程量计算规范》GB50856-2013及相关专业工程的工程量计算规范。
2. 建设单位要求及相关的标准、规范、技术资料。
3. 已经拟定的招标文件及补充文件等。
4. 施工现场情况、工程特点及常规施工方案。
5. 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。

七、清单项目中凡注明“以下、以内、小于”字样者，均包括本身；注明“以上、以外、大于”字样者，均不包括本身。

八、投标单位施工方案及设计图纸须经建设单位审批通过，满足建设单位使用要求，投标单位对图纸设计质量负全责，其工艺标准应达到或超过清单要求（即清单要求标准为最低标准）。若因图纸设计缺陷导致后期增加施工内容，相关费用由投标人承担（不因建设单位审批图纸而免除责任）。且应承诺通过设计方案优化，实际施工总造价不超过中标总价（即实际施工总造价超过投标报价时，按投标报价总金额结算）。

九、投标单位参与投标视为已考察工程现场，对现场情况（包括工地位置情况、道路、存贮空间、装运限制及任何其他足以影响报价的情况）已较为了解和充分预计，并能根据已了解情况合理组织完成施工。现场原有工程的实际情况（包括与其他专业施工单位交接过程中的各种因素）视为在报价中已充分考虑，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长将不被批准。

十、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求，按照《建设工程工程量清单计价规范》、本清单说明，结合施工方案、技术规范、技术装备、技术能力、施工管理经验及市场行情等规定综合分析及测算，在保证成本且有适当利润的前提下填报。

十一、投标单位在投标报价时，应考虑本工程的招标范围、工期要求与承包方式、以及不同专业交叉作业影响，并将与此有关的可能产生的费用考虑在相应的投标报价中。

十二、投标单位在投标报价时，应根据企业自身实力结合市场信息，充分考虑市场竞争因素和市场风险进行自主报价。工程量清单计价表中的全费用综合单价应包括完成本项目（清单子目）内容所需的设计费、人工费、材料费、机械使用费、制作费、措施费、运输费（含垂直运输）、安装费、超高费、管理费、利润、检验试验费、采保费（包括自购、指定及甲供材料）、损耗、规费及税金等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目（清单子目）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等所有费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。

十三、本次报价应包含在建设过程中发生诸如市场物价浮动和政策性调价等因素而可能产生的风险因素，结算时全费用综合单价不予调整。

十四、投标单位应详细填写工程量清单计价表中的每一项全费用综合单价及合价，如某一项没有填写视为已包括在其它项目清单的全费用综合单价及总价内，投标单位还应根据设计图纸自行考虑清单中未完善部分，在清单其他项目中综合报价。

十五、投标单位按照本清单填报分部分项工程量清单全费用综合单价，严禁不平衡报价，不得恶意降低报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。如中标人编制的部分工程量清单全费用综合单价畸高，招标单位有权要求中标单位在签订合同或者工程结算时调整至合理价格，但投标报价中低价不调整。

十六、如因中标人计算错误导致分部分项合价与实际不符或单位工程总价与此单位工程各分部分项合价累计之和不符等情况，应以金额低者为准，此情况视为投标人让利，招标单位有权要求中标单位在签订合同时调整单价。

十七、工程施工中，为保证工程质量，投标单位自行采取的施工工艺措施项目，均由投标单位在报价时自行考虑，结算时不增加此部分费用。

十八、投标单位必须负责收集整理承包范围内所有项目的施工资料并归档。并承担相应的费用。

十九、所有材料、设备均应选用符合招标文件技术参数要求的国标产品进行采购。投标单位要在投标文件中注明选用材料、设备的品牌。所有由投标单位自主报价的材料，采购前中标单位均须提供样品，经建设单位同意后方可使用；若中标单位提供的样品不符合招标文件的质量档次要求，建设单位有权指定供应商，一切费用由中标单位承担。

二十、投标单位在投标报价时须按营改增后的计价依据执行，投标报价时税金均按不含税造价的 9%计取，中标后需按此税率开具增值税发票。若出现因中标单位纳税资格所开具的增值税发票税率与投标税率不一致的情况，最终结算时税率按照中标单位实际开具的增值税发票税率计取。

二十一、投标单位在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 工程量清单中的工作内容和项目特征描述，均为分部分项清单项目的主要内容及参考标准，项目特征与招标文件技术参数要求不一致时，以招标文件技术参数要求为准。投标单位报价时应根据投标设计方案自行考虑报价，只要满足建设方整体使用要求，分部分项的具体项目特征变更，全费用综合单价不调整，且无论实际施工是否与报价项目中工作内容相符，结算时均不再做任何调整。

2. 若有未列全的其他内容由投标单位按照招标文件、投标的设计方案及图纸、规范等资料要求在各单位工程其他项目中综合考虑。设计及规范等资料未明确的由投标单位根据现场考察、施工经验和相关资料综合考虑；或于答疑前书面提出，在答疑时统一解决。所有分部分项工程量清单均以完成该清单项目的所有内容为准考虑到综合报价中。

3. 所有投标报价材料均应包括其采购保管费用，运输费、施工现场内外搬运费、二次倒运费、检验试验费等所有费用，并根据实际情况考虑材料的损耗率，在结算中，不再因损耗及运距等因素而调整全费用综合单价。

4. 全费用综合单价中应包括材料、半成品构件和成品构件运至工地现场堆放点的场外运输费用及从堆放点至施工点的场内运输费用；吊装点不能堆放构件时，构件的场内运输费用；构件运输过程中，如遇路桥限载（限高）而发生的加固、拓宽等有关费用；均应包括在工程清单报价中，结算时不增加此部分费用。

5. 施工现场临时场地、临时水电及施工过程中用水、用电费用、机械机具使用及施工配合费用由投标单位自行解决及承担，并且根据水源、电源接入点及平面布置，不到位的管线等所需费用全部包含在相应的投标报价中，结算时不增加此部分费用。

6. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷及损

失，均由投标单位自行解决。

7. 中标单位为本工程提供的各类车辆及各类机械设备费用，包括机械设备的进出场、装卸、拼装、交通标示牌、警示牌等所有费用，应包括在清单报价中，投标单位应充分考虑施工过程中发生的各种机械、施工机具的多次进出场和机械停滞的费用及风险费用，结算时不增加此部分费用。

8. 投标单位在报价时，均应充分考虑施工过程中及施工后的疫情防护、竣工清理、垃圾运输（垃圾外运地点自行考虑，满足威海市安全文明施工要求）及降尘保洁费用，交付使用时，卫生保洁标准应满足建设单位使用要求。

9. 本工程各节点的处理应根据实际情况并做优化设计方案，因此增加的优化和深化设计费用等应考虑在报价中。

10. 投标报价要充分考虑施工过程中不可避免的抢工期、夜间施工增加费和各专业之间的施工配合费，结算不予调整。

11. 施工期间的垂直运输、场内水平运输、现场施工组织不当导致的二次搬运费用综合考虑，结算时不另行增加费用。

12. 报价单位依据项目的工程特点、现场实际情况、主管部门安全文明施工要求、批准的施工组织设计等综合考虑施工现场所有安全文明施工费和临时设施费用，结算时不增加此部分费用。

13. 本项目所有图纸设计专业的洞口封堵、预留洞封堵（含安装工程的预留洞口封堵）及防火封堵均应包含在投标报价中，结算时不增加此部分费用。

14. 设计费包含在各项全费用综合单价报价内。

关于变更估价的约定：本工程变更子目价格视为已包含在各单项工程其他项目中，结算时不得调整。

15. 其他未注明要求满足经建设单位审定的设计图纸及施工方案的相关技术参数。

二十二、装饰工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程的实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式，实际施工中无论是否采用预拌、现场搅拌或成品砂浆，结算中均不调整报价中的单价。砂浆价格应综合考虑砂浆罐的租赁费，结算时不增加此部分费用。

2. 块料面层下结合层应包括基层清理、素水泥浆等工序，厚度满足施工要求，达到验收标准。瓷砖套割、阴阳角处的倒角、对缝等应考虑在相应项报价中，结算时不再增加此项费用；点缀及拼花等的人工费增加、材料损耗费等应考虑在相关项目的清单报价中，结算时不增加此部分费用。

3. 墙地面块料镶贴，投标单位应综合考虑块料本身的性质选择适当粘贴材料和适当比例，无论实际采用何种施工工艺及材料，结算时，关于辅材及工艺的使用所增加或减少的费用均不作调整，如清单描述地面块料采用素水泥浆粘结，而报价单位应考虑质量效果实际采用其

它粘贴材料时， 结算时不予调整综合单价。

4. 块料材料本身的防护剂、表面处理等需满足清单和相关规范要求。

5. 墙地面块料镶贴的全费用综合单价包括磨边、倒角、切割及套割等所有费用。

6. 地面材料充分考虑施工期间的损耗和设计造型等，严格按照设计图纸和相关规范铺贴，期间造成的材料损耗等增加费用，结算时不增加此部分费用。

7. 本项目全部型钢（槽钢、角钢、方管、钢板等）均为热镀锌处理。

8. 天棚开灯孔、喷淋孔、风口、空调设备、音响设备及伸缩缝的处理等各种孔洞施工应综合考虑在相应清单单价中，结算时不增加此部分费用。

9. 木材面、木板面等材料均按规定涂刷防火防腐等涂料，费用自行考虑，但必须达到相关规范质量要求，不论实际遍数调整与否，结算时不增加此部分费用。

10. 墙面装饰清单中面层、基层（保温层）及构配件和连接件等配件均在面层清单内。龙骨及其与墙体连接的各种埋件、螺栓和穿墙件等构配件均在型钢龙骨项目中，结算时不增加此部分费用。

11. 各种阴角结合处，白色硅胶或玻璃胶填缝均已包含在各项清单单价中，不单独计价。各种边缝处理均视为已包含在报价中，结算时不增加此部分费用。

12. 墙面及顶棚石膏板嵌缝及各种阴角接缝处理、丝钉点防锈漆、石膏板接缝处胶带粘贴等均包含在刮腻子项目中。

13. 腻子、乳胶漆、涂料及油漆等涂刷项目均满足规范及质量要求，按成活报价，结算时不因涂刷次数增加而调整费用。现场施工时，招标单位有权根据观感要求投标单位增减涂刷遍数。

14. 不锈钢均为 304（表面抗指纹）材质，厚度根据图纸设计要施工。

二十三、安装工程报价时，投标单位应注意：

1. 投标报价中应充分考虑管、线及器具的安装高度，以及因不同安装高度产生的费用。

2. 投标单位应充分仔细阅读图纸，综合考虑高层、管井、暗室、吊顶等施工中的相关费用，结算时不论采用何种方案，均不增加此部分费用。

3. 设备本体调试、系统调试及联动调试，应依据施工规范及技术要求综合考虑在相应的清单报价中，结算时不增加此部分费用。

4. 所有管道中均含管件及附件、打洞、防水封堵、防火封堵、清理等相关工作内容，结算时不再调整。

5. 配电箱（柜）包含焊压接线端子、无端子外部接线及基础型钢制作安装、箱体洞口预留、刷油防腐等工作内容，结算时不增加此部分费用。

6. 所有灯具、开关、插座等小电器的清单项目均包含本体安装、接线、单体调试和材料费、抠眼打洞及恢复费用等与之相关的所有工作内容，结算时不增加此部分费用。

7. 所有电气配管的清单项中均应包含管件、接线盒、开关盒、打堵洞眼、防火封堵、支吊架制安、防腐刷油及接地等相关工作内容，结算时不增加此部分费用。

8. 桥架、线槽施工中包含防火封堵、穿变形缝时的补偿装置、伸缩节、阻火圈、三通、弯头、支架及其刷油防腐等与之有关的工作内容，结算时不再增加此部分费用，桥架及线槽板材厚度不得低于规范要求。
9. 管道工程中的消毒冲洗、水压试验、灌水试验、系统吹扫、除锈、刷油等都应达到设计要求，报价时应综合考虑在相应的清单子目中，结算时不增加此部分费用。
10. 除清单列项外，所有管道、桥架、阀件、设备的支（吊）架制作安装及减振器安装等均应在相应的清单子目中综合考虑，结算时不增加此部分费用。

投 标 总 价

招 标 人：

工程名称：

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）

投标总额（小写）：

（大写）：

投 标 人：

（单位盖章）

法定代表人

或其授权人：

（签字或盖章）

编 制 人：

（造价人员签字盖专用章）

编 制 时 间：

实验室相关专业施工与总包施工界面划分调整（实际施工范围）

序号	分项名称	楼层/专业	总包范围	实验室 分包范围
1	总体范围划分原则	——	除实验室施工范围外的全部区域	3-5层：除 1-2 轴和 L-M 轴之间的楼梯间外，除 9-11 轴之间的区域外，均为实验室施工范围
2	墙体工程	三层	电梯间、楼梯间、卫生间、更衣室、通连廊屋面的走廊两侧、管井围护及消火栓周围砌体、易制爆易制毒内围护墙	实验室轻钢龙骨石膏板隔断、轻钢龙骨石膏板+玻璃隔断、内走廊两侧玻璃隔断等
		四层	电梯间、楼梯间、卫生间、管井围护砌体。（新风的送风、排风管井 100 厚墙体除外）	
		五层	电梯间、楼梯间、卫生间、电井、泵房、管井围护砌体。（新风的送风、排风管井 100 厚墙体除外）	
3	地面工程	三层	按总体范围划分原则施工	按总体范围划分原则施工
		四层		
		五层		
4	墙面工程	三层	按总体范围划分原则施工	按总体范围划分原则施工
		四层		
		五层		
5	天棚工程	三层	按总体范围划分原则施工	按总体范围划分原则施工
		四层		
		五层		
6	室内门工程	三层	9 轴-11 轴的所有门及各层管道井门	走廊两侧的玻璃隔断及房间内的门，及 9 轴的门窗
		四层		
		五层		
7	零星装饰	三层	石材窗台板、电梯口不锈钢门套、洗手台、银镜、卫生间隔断、栏杆扶手。	除总包范围外的所有内容
		四层		
		五层		
8	给排水系统	给水	给水系统由室外 1.5 米至各给水点位，包含首层至 5 层卫生间管道、卫生洁具、屋顶消防水箱给水管道及阀门安装。 备注：总包在给水立管预留分支阀门（标高及管径大小需实验室提供）。	除总包范围外的从各层管井引至实验室内各用水点实验室实际需要的所有内容
		排水	排水系统由室外 1.5 米至各排水点位，包括污水及雨水系统管道等安装。	废水系统从各层排水点到各层立管至室外一层废水处理系统，再接到室外污水井内

9	电气系统	强电	强电系统由室外箱变至室内各用电点位，包含图纸范围内配电箱、配管、配线及灯具开关插座的安装、避雷接地等，包含风机、空调动力系统。3-5 层实验室部分总包施工至每层供电总箱进线电缆、走廊桥架及走廊处照明系统。（含该配电箱）。	实验室分包范围内的强电（不包含楼层主配电箱及走廊桥架）及弱电系统（仅包含弱电管、线缆敷设和末端面板，不包含弱电设备、走廊桥架）
		弱电	弱电系统由图示室外市政接驳点至室内各末端点位，包含图纸范围内接线箱、配管、配线、弱电设备的安装等；3-5 层实验室部分总包施工至每层接线箱进线光纤、走廊桥架。（含该接线箱）。	
10	消防系统	消防水	消防水系统包含泵房及楼座内各末端点位，包含图纸范围内管道、阀门、喷淋及消防设备安装，包含 3-5 层实验室内消防水系统。（负责消火栓安装、固定）	无施工内容
		消防电	消防电系统包含应急照明系统、自动报警系统、电气火灾系统、消防设备电源监控、防火门监控系统等配管、配线、消防设备安装及调试等，包含 3-5 层实验室内消防电系统。	
		通风	通风系统包含图纸范围内风道、阀门及风机等安装。	除总包范围外的实验室实际需要的所有内容
11	空调系统	空调	空调系统包括图纸范围内风道、铜管、阀门、室内机、室外机等安装。（包含 3-5 层实验室内的空调系统）。 备注：三层取消新风系统，五层通风和防排烟取消，重新按布局设计，五层由于布局功能调整，不需要设置恒温恒湿空调，空调设备需要变更型号。（设备型号与线路及终端设备位置以设计变更为准，与实验室布置相一致）	除总包范围外的实验室实际需要的所有内容

汇 总 表

项目名称：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）

序 号	项 目	金 额（元）	备 注
1	装饰工程		
2	实验室家具		
3	暖通工程		
4	自控工程		
5	电气工程		
6	弱电工程		
7	给排水工程		
8	气路工程		
	合 计		

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室装饰

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	根据投标方案调整后的项目特征
三层							
1	块料地面	1、防滑地砖（规格综合考虑，经建设单位确认）水泥细沙混合干铺，厚度 50mm 内；2、50 厚 C20 细石混凝土找平；3、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	154.56			
2	卷材楼地面	1、铺设 2mm 厚同质透芯 pvc 地胶（含外贴边带及安全警示线）；2、面层 3mm 厚自流平水泥砂浆刮平；3、底涂层二遍；4、50 厚 C20 细石混凝土找平；5、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	330.44			
3	门槛石	1、基层清理；2、30mm 干硬水泥砂浆摊平；3、20mm 厚黑金沙大理石	平方米	6.12			
4	墙面瓷砖	1、面层形式、材料种类、规格:600*300 白色墙砖（含瓷砖套割、白水泥填缝）； 2、结合层材料种类:20 厚 1:3 水泥砂浆搓毛（找平）+5 厚 1:1 水泥砂浆（掺 20%808 胶）结合层； 3、其他：瓷砖切割、倒边、美缝等综合考虑	平方米	53.33			
5	不锈钢踢脚线	1、1.0mm 厚 304 不锈钢踢脚线高度 80；2、9mm 多层板基层	米	365.00			
6	石膏板隔墙	1、厚度 100mm，采用 75#轻钢龙骨中间填充 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9mm 基层阻燃板，高度至梁底或板底； 2、双面 9.6mm 纸面石膏板，高度至吊顶底部 +100mm； 3、其他以施工图纸为准，满足甲方要求； 4、综合考虑石膏板隔墙下挂及门、窗洞口的加固； 5、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 6、部位：房间内	平方米	260.54			

7	隔断	1、隔断上部及下部 1000mm 高为 30 型角钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（其中上部高度至吊顶底部+100mm）； 2、隔断中部为 1400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 70 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；6 厚防火钢化玻璃安装； 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固 7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：房间内	平方米	56.90			
8	隔断	1、隔断下部为 2400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 80 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；5+5mm 厚夹胶防火钢化玻璃安装； 2、隔断上部为 30 型角钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（高度至吊顶底部+100mm） 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固	平方米	139.00			

		7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：走廊两侧					
9	样品交接传递窗(成品)	规格：宽 600*深 600*高 600 不锈钢传递窗，电子互锁，304 不锈钢材质，1.2mm 不锈钢板整体焊接，内腔整体成型，整体无间断密封胶圈，压紧式密封门。	套	1.00			
10	样品交接窗口	1、含不锈钢窗套和钢化玻璃，提供详细设计图及文字说明	平方米	9.54			
11	墙面腻子乳胶漆	1、基层清理；2、2-3 厚柔性腻子分遍刮平；3、乳胶漆磨平刷白，一底两面；4、施工高度：吊顶底部+100mm	平方米	908.92			
12	铝扣板吊顶	1、铝合金龙骨， $\phi 8$ 镀锌吊杆； 2、1.0mm 厚 600 $\times$ 600mm 铝扣板，走廊为 1200 $\times$ 600mm 铝扣板四周串石膏板灯带(灯带做法：1) $\phi 8$ 镀锌吊杆，2) 18mm 木工板制作灯带，3) 单层 9.5mm 纸面石膏板饰面，4) 防锈处理、补钉眼、胶带贴缝，5) 满批腻子 3 遍 乳胶漆 3 遍)； 3、含外窗窗帘盒，高度 700mm 以内，防火木基打底，木方骨架，表面铝塑板	平方米	485.00			
13	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2100mm；3、不锈钢门把手 800mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套(80 丝)，9 厚阻燃板基层	套	11.00			
14	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套(80 丝)，9 厚阻燃板基层	套	14.00			
15	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1500*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套(80 丝)，9 厚阻燃板基层	套	2.00			
16	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：2000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套(80 丝)，9 厚阻燃板基层	套	1.00			
17	消防箱墙体加固	1、钢架固定，外石膏板装饰；2、面层乳胶漆	项	1.00			
三层小计							
四层							

1	块料地面	1、防滑地砖（规格综合考虑，经建设单位确认）水泥细沙混合干铺，厚度 50mm 内；2、50 厚 C20 细石混凝土找平；3、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	105.40			
2	卷材楼地面	1、铺设 2mm 厚同质透芯 pvc 地胶（含外贴边带及安全警示线）；2、面层 3mm 厚自流平水泥砂浆刮平；3、底涂层二遍；4、50 厚 C20 细石混凝土找平；5、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	379.60			
3	门槛石	1、基层清理；2、30mm 干硬水泥砂浆摊平；3、20mm 厚黑金沙大理石	平方米	6.12			
4	墙面瓷砖	1、面层形式、材料种类、规格:600*300 白色墙砖（含瓷砖套割、白水泥填缝）； 2、结合层材料种类:20 厚 1:3 水泥砂浆搓毛（找平）+5 厚 1:1 水泥砂浆（掺 20%808 胶）结合层； 3、其他：瓷砖切割、倒边、美缝等综合考虑	平方米	61.00			
5	不锈钢踢脚线	1、1.0mm 厚 304 不锈钢踢脚线高度 80；2、9mm 多层板基层	米	360.00			
6	石膏板隔墙	1、厚度 100mm，采用 75#轻钢龙骨中间填充 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9mm 基层阻燃板，高度至梁底或板底； 2、双面 9.6mm 纸面石膏板，高度至吊顶底部 +100mm； 3、其他以施工图纸为准，满足甲方要求； 4、综合考虑石膏板隔墙下挂及门、窗洞口的加固； 5、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 6、部位：房间内	平方米	145.00			
7	隔断	1、隔断上部及下部 1000mm 高为 30 型角钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（其中上部高度至吊顶底部+100mm）； 2、隔断中部为 1400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 70 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；6 厚防火钢化玻璃安装； 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm	平方米	71.00			

		钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固 7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：房间内				
8	隔断	1、隔断下部为 2400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 80 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；5+5mm 厚夹胶防火钢化玻璃安装； 2、隔断上部为 30 型钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（高度至吊顶底部+100mm） 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固 7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：走廊两侧	平方米	146.50		
9	墙面腻子乳胶漆	1、基层清理；2、2-3 厚柔性腻子分遍刮平；3、乳胶漆磨平刷白，一底两面；4、施工高度：吊顶底部+100mm	平方米	850.00		
10	铝扣板吊顶	1、铝合金龙骨，Φ8 镀锌吊杆； 2、1.0mm 厚 600×600mm 铝扣板，走廊为 1200×600mm 铝扣板四周串石膏板灯带（灯带做法：1）Φ8 镀锌吊杆，2）18mm 木工板制作灯带，3）单层 9.5mm 纸面石膏板饰面，4）防锈处理、补钉眼、胶带贴缝，5）满批腻子 3 遍 乳胶漆 3 遍）；	平方米	450.00		

		3、含外窗窗帘盒，高度 700mm 以内，防火木基打底，木方骨架，表面铝塑板					
11	彩钢板吊顶	1、50 型手工玻镁岩棉彩钢板顶板，钢板厚度 0.426mm，框架为厚 0.8mm 镀锌板含彩钢板辅材（相应材料满足质量及施工要求）； 2、耐火极限：彩钢岩棉板 1 小时（50mm 厚）。（由国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心提供的 1 小时耐火极限检测报告）； 3、吊顶板可承重 150kg/m²（根据国家检测标准），（吊顶若使用镀锌钢带加强强度更高）； 4、采用热镀锌钢板为基板的彩色涂层板，其锌层重量≥100g/m²（可根据用户需要选择颜色）； 5、岩棉为高品质憎水岩棉，容重 100KG/M³，憎水率≥98%，耐热性≤1200℃，导热系数为 0.032W/m·k； 6、胶水：双组份聚氨酯发泡胶（无水性），胶水阻燃达到 UL94-V1 等级，通过 SGS 标准认证，符合欧洲 EN71 Part3 环境标准，耐冻融、耐高温、耐水、抗老化性能优越； 7、转角：镀锌转角，采用 0.6mm 镀锌钢板，保证板材的强度和防火性能	平方米	35.00			
12	彩钢板墙板	1、50 型机制岩棉彩钢板墙板，钢板厚度 0.426mm，框架为厚 0.8mm 镀锌板含彩钢板辅材（相应材料满足质量及施工要求）； 2、耐火极限：彩钢岩棉板 1 小时（50mm 厚）（由国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心提供的 1 小时耐火极限检测报告）； 3、采用热镀锌钢板为基板的彩色涂层板，其锌层重量≥100g/m²（可根据用户需要选择颜色）； 4、岩棉为高品质憎水岩棉，容重 100KG/M³，憎水率≥98%，耐热性≤1200℃，导热系数为 0.032W/m·k； 5、胶水：双组份聚氨酯发泡胶（无水性），胶水阻燃达到 UL94-V1 等级，通过 SGS 标准认证，符合欧洲 EN71 Part3 环境标准，耐冻融、耐高温、耐水、抗老化性能优越； 6、转角：镀锌转角，采用 0.6mm 镀锌钢板，保证板材的强度和防火性能	平方米	139.84			
13	洁净观察窗	1、成品观察窗，双层钢化玻璃视窗，内胆不锈钢过渡	平方米	5.40			
14	玻璃观察窗	1、9mm 多层板制作基层；2、10mm 钢化玻璃安装；3、打胶固定	m ²	12.60			

15	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2100mm；3、不锈钢门把手 800mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	套	6.00			
16	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	10.00			
17	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1500*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	3.00			
18	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：2000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	1.00			
19	净化门	1、钢制成品净化单门（带门套及观察窗）；2、规 900×2200mm；3、材质：冷轧钢板高温烤漆，板材厚度 1.2mm，其中门框材料：1.5mm 厚镀锌钢板喷塑；门页材料：0.5mm 镀锌钢板喷塑；4、圆形防火弯管锁，五金不锈钢铰链，气密门底部设计 自动升级扫地条，视窗为双层 5mm 厚钢化玻璃视窗，内胆不锈钢过渡 5、其他要求符合建设单位技术参数要求	樘	5.00			
20	设备门	1、成品设备单门（带门套）；2、规格：1100×2200mm；3、双层钢化玻璃视窗，内胆不锈钢过渡	樘	1.00			
21	消防箱墙体加固	1、钢架固定，外石膏板装饰；2、面层乳胶漆	项	1.00			
四层小计							
五层							
1	块料地面	1、防滑地砖（规格综合考虑，经建设单位确认）水泥细沙混合干铺，厚度 50mm 内；2、50 厚 C20 细石混凝土找平；3、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	114.50			

2	卷材楼地面	1、铺设 2mm 厚同质透芯 pvc 地胶（含外贴边带及安全警示线）；2、面层 3mm 厚自流平水泥砂浆刮平；3、底涂层二遍；4、50 厚 C20 细石混凝土找平；5、基层清理及基层防水处理（采用 2mm 厚 JS 沥青防水涂料，具体部位及墙面上翻高度详见建设单位技术参数要求）	平方米	370.50			
3	门槛石	1、基层清理；2、30mm 干硬水泥砂浆摊平；3、20mm 厚黑金沙大理石	平方米	6.12			
4	墙面瓷砖	1、面层形式、材料种类、规格:600*300 白色墙砖（含瓷砖套割、白水泥填缝）； 2、结合层材料种类:20 厚 1:3 水泥砂浆搓毛（找平）+5 厚 1:1 水泥砂浆（掺 20%808 胶）结合层； 3、其他：瓷砖切割、倒边、美缝等综合考虑	平方米	69.80			
5	不锈钢踢脚线	1、1.0mm 厚 304 不锈钢踢脚线高度 80；2、9mm 多层板基层	米	360.00			
6	石膏板隔墙	1、厚度 100mm，采用 75#轻钢龙骨中间填充 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9mm 基层阻燃板，高度至梁底或板底； 2、双面 9.6mm 纸面石膏板，高度至吊顶底部+100mm； 3、其他以施工图纸为准，满足甲方要求； 4、综合考虑石膏板隔墙下挂及门、窗洞口的加固； 5、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 6、部位：房间内	平方米	128.50			
7	隔断	1、隔断上部及下部 1000mm 高为 30 型钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（其中上部高度至吊顶底部+100mm）； 2、隔断中部为 1400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 70 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；6 厚防火钢化玻璃安装； 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙	平方米	144.50			

		必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固 7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：房间内					
8	隔断	1、隔断下部为 2400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 80 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；5+5mm 厚夹胶防火钢化玻璃安装； 2、隔断上部为 30 型角钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m ³ 防火岩棉，双面 9 厚基层阻燃板（其中上部骨架及基层高度至梁底或板底）；双面 9.6mm 纸面石膏板（高度至吊顶底部+100mm） 3、靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接； 4、所有材料均需符合安全防火标准； 5、隔声性能要求：RW ≥45dB；参照标准：GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》，隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的规范要求。 6、综合考虑门、窗洞口加固 7、工程量计算高度：成活楼地面至吊顶底部 8、部位：走廊两侧	平方米	146.50			
9	墙面腻子乳胶漆	1、基层清理；2、2-3 厚柔性腻子分遍刮平；3、乳胶漆磨平刷白，一底两面；4、施工高度：吊顶底部+100mm	平方米	735.20			
10	裸顶腻子乳胶漆	1、基层清理；2、2-3 厚柔性腻子分遍刮平；3、乳胶漆磨平刷白，一底两面；4、施工高度：吊顶底部+100mm	m ²	69.30			
11	铝扣板吊顶	1、铝合金龙骨，Φ8 镀锌吊杆； 2、1.0mm 厚 600×600mm 铝扣板，走廊为 1200×600mm 铝扣板四周串石膏板灯带（灯带做法：1）Φ8 镀锌吊杆，2）18mm 木工板制作灯带，3）单层 9.5mm 纸面石膏板饰面，4）防锈处理、补钉眼、胶带贴缝，5）满批腻子 3 遍 乳胶漆 3 遍）； 3、含外窗窗帘盒，高度 700mm 以内，防火木基打底，木方骨架，表面铝塑板	平方米	445.00			

12	实验室多功能集成吊顶	1、专业定制多功能承载式铝合金吊架，气路、照明、通风集成于吊顶之上，模块化，灯光显示，顶部防尘漆处理	平方米	45.00			
13	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2100mm；3、不锈钢门把手 800mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	套	10.00			
14	单开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	11.00			
15	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：1500*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	4.00			
16	双开玻璃地弹门	1、12mm 厚防火钢化玻璃；2、规格：2000*2400mm；3、不锈钢门把手 1000mm；4、重型地弹簧及其他五金配件；5、70*70 钢制镀锌门框；6、0.8 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9 厚阻燃板基层	樘	1.00			
17	消防箱墙体加固	1、钢架固定，外石膏板装饰；2、面层乳胶漆	项	1.00			
五层小计							
其他							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容，自主报价	项	1.00			
合计							

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室家具

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	根据投标方案调整后的项目特征
三层							
高温室							
1	高温台	(1)规格: L×750×550mm (2)材质: 同边台, 25mm 厚大理石台面	m	5.00			
2	角柜	(1)规格: 1000×1000×550mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 25mm 厚大理石台面	个	1.00			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	6.00			
4	原子吸收罩	(1). 规格: 400*400mm (2). 材质: 全 304 不锈钢材质, 高度可调, 带风量调节阀	个	3.00			
纯水间							
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	3.00			
2	水槽	1、PP(聚丙烯)材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, φ50mm, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	1.00			
3	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
4	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	2.00			

	洗消间						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	3.50			
2	角柜	(1)规格: 1000×1000×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 25mm 厚大理石台面	个	1.00			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
4	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, $\phi 50\text{mm}$, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	2.00			
5	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
	综合实验室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			

3	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			
4	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
5	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
6	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
7	中央台试剂架	(1). 规格：L×300×750mm (2). 材质：钢玻结构，立柱 40×100mm，使用 1.0mm 厚钢板折弯而成，面层环氧树脂粉末喷涂；层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.75			
8	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm,360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	2.00			
	样品制备室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	4.00			

2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			
3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	1.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
天平室							
1	天平台	(1). 规格：900×600×800mm (2). 材质：框架使用 50×50×2.5mm 方管，面层环氧树脂粉末喷涂；台面整体为 40mm 厚大理石，与框架之间安装防震橡胶；配两个 10A 插座	个	3.00			
2	周转台	(1)规格：L×600×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	个	2.00			
药品室							
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉	m	1.40			

		手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求					
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			
3	通气型药品柜	(1). 规格：900×450×1800mm (2). 材质：全钢结构，使用 1.0mm 厚钢板，面层环氧树脂粉末喷涂；门板双层设计，内部填充隔音材料，上门板安装玻璃视窗；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；层板高度可调。	个	3.00			
	易制毒 易制爆 室						
1	易制毒爆柜	(1). 规格：1090×460×1650mm (2). 材质：全钢结构，柜体采用加厚碳素冷轧钢板，双层防火结构，两层隔板之间间隔 40mm，内填特种防火材料；优质镀锌可调层板，防腐防溢漏、防火、防腐蚀；GA 认证电子密码锁有效提高危险品的管控、安全防盗、防误碰；柜体两侧均带有防火装置的通风口，可调节风阀；底部设计有 50mm 高度的防漏液槽；静电接地导线	个	3.00			
	试剂配置室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	3.60			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			
3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	1.00			

4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
6	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	2.70			
	BOD 分析室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			

3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	1.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
6	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L*250*750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	3.60			
7	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm，360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	2.00			
	粒度分析室						

1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	8.00			
3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	4.00			
有机分析室							
1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	8.00			
3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	2.00			
5	原子吸收罩	(1). 规格: 400*400mm (2). 材质: 全 304 不锈钢材质, 高度可调, 带	个	2.00			

		风量调节阀					
	有机前处理室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
3	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, $\phi 50\text{mm}$, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	1.00			
4	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计; 洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖与护杯具连结装置可防脱落; 2、尺寸: 入水管口径: G 3/8 英吋; 3、连结软管长度: 1500mm (及以上)。 4、材质: 阀体: 采黄铜合金材质, 金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理, 握把处包覆塑料护套; 压式握把水阀开关: ABS 塑料或编号 304 (及以上) 不锈钢材质。	个	1.00			

6	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L×250×750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	3.60			
7	全钢通风柜	(1). 规格：1800×900×2350mm (2). 材质：全钢结构，主体使用 1.2mm 钢板，面层环氧树脂粉末喷涂；5mm 钢化玻璃视窗；皮带同步轮升降系统；独立底柜；5mm 抗倍特内衬板；独立配电，带 4 个 10A 插座，led 照明灯；带水杯、遥控水阀； (3) 台面：陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM；排风压损需小于 80Pa；设备运行噪音限值小于 60 d B (A)；工作电压为：AC220V；设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	2.00			
	化学分析室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理； (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	6.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	4.00			
3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱，φ50mm，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	1.00			

4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
6	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L×250×750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	3.60			
7	全钢通风柜	(1). 规格：1800×900×2350mm (2). 材质：全钢结构，主体使用 1.2mm 钢板，面层环氧树脂粉末喷涂；5mm 钢化玻璃视窗；皮带同步轮升降系统；独立底柜；5mm 抗倍特内衬板；独立配电，带 4 个 10A 插座，led 照明灯；带水杯、遥控水阀； (3) 台面： 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM；排风压损需小于 80Pa；设备运行噪音限值小于 60 d B (A)；工作电压为：AC220V；设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	2.00			

	样品前处理						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	2.10			
2	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	9.00			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	10.00			
4	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, $\phi 50\text{mm}$, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	3.00			
5	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	3.00			
6	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计; 洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖与护杯具连结装置可防脱落; 2、尺寸: 入水管口径: G 3/8 英吋; 3、连结软管长度: 1500mm (及以上)。 4、材质: 阀体: 采黄铜合金材质, 金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理, 握把处包覆塑料护套; 压式握把水阀开关: ABS 塑料或编号 304 (及以上) 不锈钢材质。	个	1.00			

7	中央台 试剂架	(1). 规格: L×300×750mm (2). 材质: 钢玻结构, 立柱 40×100mm, 使用 1.0mm 厚钢板折弯而成, 面层环氧树脂粉末喷涂; 层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	7.50			
8	万向排 气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	4.00			
9	全钢通 风柜	(1). 规格: 1500×900×2350mm (2). 材质: 全钢结构, 主体使用 1.2mm 钢板, 面层环氧树脂粉末喷涂; 5mm 钢化玻璃视窗; 皮带同步轮升降系统; 独立底柜; 5mm 抗倍特内衬板; 独立配电, 带 4 个 10A 插座, led 照明灯; 带水杯、遥控水阀; (3) 台面: 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM; 排风压损需小于 80Pa; 设备运行噪音限值小于 60 d B (A); 工作电压为: AC220V; 设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	2.00			
	样品接 收室						
1	全钢边 台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	3.30			
2	全钢岛 式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
	走廊						
1	应急救 护站	(1)规格: L500×600×450mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂	个	1.00			

2	组合式 紧急喷淋	1、尺寸：淋身器冲淋头出口距地高：约2150~2200mm；淋身器拉杆距地高：约1650~1800mm；洗眼器集水盆距地高：约900~1050mm；洗眼器集水盆：约 ϕ 250~300mm；入水管口径：G 1~1-1/4 英寸；排水管口径：G 1~1-1/4 英寸。 2、材质：管体：镀锌钢管，表面包覆塑料护套或经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆工艺处理；洗眼器集水盆：编号 304(及以上)不锈钢材质。 3、操作方式：淋身器为连杆式拉动开关；洗眼器为手动推板开关； 4、规格：落地式	个	1.00			
三层小计							
四层							
	微生物 准备室						
1	全钢中央台	(1)规格：L×1500×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	5.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	10.00			
3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， ϕ 50mm，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			

5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
6	中央台试剂架	(1). 规格：L×300×750mm (2). 材质：钢玻结构，立柱 40×100mm，使用 1.0mm 厚钢板折弯而成，面层环氧树脂粉末喷涂；层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.50			
	鉴定室						
1	全钢边台	(1)规格：L×600×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	2.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	2.00			
3	传递窗	1、材质：304 不锈钢，1.0mm 厚 2、规格：600*600*600 3、互锁不自净，内设置紫外线灭菌灯。	个	1.00			
	培养室						
1	培养矮台	(1)规格：L×650×600mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	1.20			
2	传递窗	(1). 规格：宽 600*深 600*高 600 (2). 材质：SUS304 不锈钢材质 (3). 功能：带紫外杀菌，机械互锁	个	1.00			
	无菌室						
1	不锈钢台	(1)规格：L×600×800mm (2)材质：304 不锈钢，厚度 1.0mm	m	2.60			

2	传递窗	(1). 规格: 宽 600*深 600*高 600 (2). 材质: SUS304 不锈钢材质 (3). 功能: 带紫外杀菌, 机械互锁	个	2.00			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	2.00			
	生物暗室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	3.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
3	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	1.00			
	生物鉴定室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	5.30			
2	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	14.00			

4	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
5	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
6	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	2.00			
7	中央台试剂架	(1). 规格：L×300×750mm (2). 材质：钢玻结构，立柱 40×100mm，使用 1.0mm 厚钢板折弯而成，面层环氧树脂粉末喷涂；层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.75			
8	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	3.00			
	生物前处理室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理； (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	5.80			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	6.00			

3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	1.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
6	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L*250*750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	2.60			

7	全钢通风柜	(1). 规格: 1500×900×2350mm (2). 材质: 全钢结构, 主体使用 1.2mm 钢板, 面层环氧树脂粉末喷涂; 5mm 钢化玻璃视窗; 皮带同步轮升降系统; 独立底柜; 5mm 抗倍特内衬板; 独立配电, 带 4 个 10A 插座, led 照明灯; 带水杯、遥控水阀; (3) 台面: 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM; 排风压损需小于 80Pa; 设备运行噪音限值小于 60 d B (A); 工作电压为: AC220V; 设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	2.00			
8	通气型药品柜	(1). 规格: 900×450×1800mm (2). 材质: 全钢结构, 使用 1.0mm 厚钢板, 面层环氧树脂粉末喷涂; 门板双层设计, 内部填充隔音材料, 上门板安装玻璃视窗; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 层板高度可调。	个	1.00			
	天平室						
1	天平台	(1). 规格: 900×600×800mm (2). 材质: 框架使用 50×50×2.5mm 方管, 面层环氧树脂粉末喷涂; 台面整体为 40mm 厚大理石, 与框架之间安装防震橡胶; 配两个 10A 插座	个	2.00			
2	周转台	(1)规格: L×600×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	1.00			
	纯水室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	3.12			
2	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, φ50mm,	个	1.00			

		壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310					
3	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
4	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	3.00			
	洗消间						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	6.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	5.00			
3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
5	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	4.00			

	高温室						
1	高温台	(1)规格: L×750×550mm (2)材质: 同边台, 25mm 厚大理石台面	m	4.65			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	6.00			
3	原子吸收罩	(1). 规格: 400*400mm (2). 材质: 全 304 不锈钢材质, 高度可调, 带风量调节阀	个	3.00			
	综合实验室						
1	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, $\phi 50\text{mm}$, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	2.00			
3	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
4	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计; 洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖与护杯具连结装置可防脱落; 2、尺寸: 入水管口径: G 3/8 英吋; 3、连结软管长度: 1500mm (及以上)。 4、材质: 阀体: 采黄铜合金材质, 金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理, 握把处包覆塑料护套; 压式握把水阀开关: ABS 塑料或编号 304 (及以上) 不锈钢材质。	个	1.00			
5	中央台试剂架	(1). 规格: L×300×750mm (2). 材质: 钢玻结构, 立柱 40×100mm, 使用 1.0mm 厚钢板折弯而成, 面层环氧树脂粉末	m	7.50			

		喷涂；层板使用 5mm 厚钢化玻璃					
6	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	4.00			
7	全钢通风柜	(1). 规格：1800×900×2350mm (2). 材质：全钢结构，主体使用 1.2mm 钢板，面层环氧树脂粉末喷涂；5mm 钢化玻璃视窗；皮带同步轮升降系统；独立底柜；5mm 抗倍特内衬板；独立配电，带 4 个 10A 插座，led 照明灯；带水杯、遥控水阀； (3) 台面： 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM；排风压损需小于 80Pa；设备运行噪音限值小于 60 d B (A)；工作电压为：AC220V；设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	2.00			
	碳汇分析室						
1	全钢仪器台	(1)规格：L×900×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	18.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	16.00			
3	全钢活动柜	(1)规格：500×700×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；304 不锈钢拉手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	个	4.00			
4	功能柱	1.2mm 厚钢板制作，面层环氧树脂粉末喷涂，专业设备柱，用于仪器台	m	5.60			
5	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	4.00			

	氮氮分析室						
1	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	水槽	1、PP(聚丙烯)材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, φ50mm, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	1.00			
3	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
4	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计; 洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖与护杯具连结装置可防脱落; 2、尺寸: 入水管口径: G 3/8 英寸; 3、连结软管长度: 1500mm(及以上)。 4、材质: 阀体: 采黄铜合金材质, 金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理, 握把处包覆塑料护套; 压式握把水阀开关: ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
5	中央台试剂架	(1). 规格: L×300×750mm (2). 材质: 钢玻结构, 立柱 40×100mm, 使用 1.0mm 厚钢板折弯而成, 面层环氧树脂粉末喷涂; 层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.75			
6	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	2.00			
	营养盐分析室						

1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	18.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	16.00			
3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	4.00			
4	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	2.00			
	总磷总氮分析室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
3	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	1.00			

4	全钢通风柜	(1). 规格: 1800×900×2350mm (2). 材质: 全钢结构, 主体使用 1.2mm 钢板, 面层环氧树脂粉末喷涂; 5mm 钢化玻璃视窗; 皮带同步轮升降系统; 独立底柜; 5mm 抗倍特内衬板; 独立配电, 带 4 个 10A 插座, led 照明灯; 带水杯、遥控水阀; (3) 台面: 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM; 排风压损需小于 80Pa; 设备运行噪音限值小于 60 d B (A); 工作电压为: AC220V; 设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	1.00			
	走廊						
1	应急救护站	(1)规格: L500×600×450mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂	个	1.00			
2	组合式紧急喷淋	1、尺寸: 淋身器冲淋头出口距地高: 约 2150~2200mm; 淋身器拉杆距地高: 约 1650~1800mm; 洗眼器集水盆距地高: 约 900~1050mm; 洗眼器集水盆: 约 φ 250~300mm; 入水管口径: G 1~1-1/4 英吋; 排水管口径: G 1~1-1/4 英吋。 2、材质: 管体: 镀锌钢管, 表面包覆塑料护套或经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆工艺处理; 洗眼器集水盆: 编号 304(及以上) 不锈钢材质。 3、操作方式: 淋身器为连杆式拉动开关; 洗眼器为手动推板开关; 4、规格: 落地式	套	1.00			
四层小计							
五层							
	天平室						
1	天平台	(1). 规格: 900×600×800mm (2). 材质: 框架使用 50×50×2.5mm 方管, 面层环氧树脂粉末喷涂; 台面整体为 40mm 厚大理石, 与框架之间安装防震橡胶; 配两个 10A 插座	个	2.00			
2	周转台	(1)规格: L×600×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要	个	1.00			

		求					
	纯水室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	2.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	2.00			
3	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, φ50mm, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	1.00			
4	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	1.00			
	重金属前处理室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	4.50			
2	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	4.50			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			

4	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
5	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
6	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖与护杯具连结装置可防脱落； 2、尺寸：入水管口径：G 3/8 英吋；3、连结软管长度：1500mm(及以上)。 4、材质：阀体：采黄铜合金材质，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理，握把处包覆塑料护套；压式握把水阀开关：ABS 塑料或编号 304(及以上)不锈钢材质。	个	1.00			
7	中央台试剂架	(1). 规格：L×300×750mm (2). 材质：钢玻结构，立柱 40×100mm，使用 1.0mm 厚钢板折弯而成，面层环氧树脂粉末喷涂；层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.75			
8	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L×250×750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	3.60			
9	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不	个	3.00			

		锈钢，底座高密度 pp 材质					
10	PP 型通风柜	(1). 规格：1500×900×2350mm (2). 材质：PP 结构；5mm 钢化玻璃视窗；皮带同步轮升降系统；独立底柜；5mm 抗倍特内衬板；独立配电，带 4 个 10A 插座，led 照明灯；带水杯、遥控水阀； (3) 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM；排风压损需小于 80Pa；设备运行噪音限值小于 60 d B (A)；工作电压为：AC220V；设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	6.00			
	酸洗室						
1	酸缸专用柜	(1)规格：2500×750 (2)材质：PP 材质定制产品	个	1.00			
2	PP 边台	1、柜体：采用 8mm 瓷白色 PP 板焊接一体成型，具较强之抗折弯性，具有耐酸碱特性，外形美观大方 2、铰链/把手：采用耐强酸、强碱材质，拉门采用同质 PP 聚丙烯材料制作 3、抽屉：采用同等材质 PP 导轨，也可选用三节金属自吸式导轨 4、台面：12.7mm 实心理化板 5、规格：750*800	m	2.50			
3	PP 岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：16A 2、含定制 PP 开关盒安装，插座内部接线	个	2.00			
4	原子吸收罩/吸顶式排气罩	1、吊顶安装型； 2、材质：全部采用厚 PP 材质制作； 3、风罩主管位圆形不锈钢管，可上下调节高度； 4、排风接口管径应配合风量设计，须保证管内风速≤6 米/秒。 2、规格：2340*690	个	1.00			
	有机前处理室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理； (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	4.50			

2	全钢中央台	(1)规格: L×1500×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; (3) 陶瓷台面详见技术要求	m	4.50			
3	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	4.00			
4	水槽	1、PP (聚丙烯) 材质, 水槽壁厚 5mm, 台面以下安装, 使桌面的水能顺畅的流入到水槽内, 下水安装防臭返水弯, 下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质, 耐酸耐碱, $\phi 50\text{mm}$, 壁厚不低于 5mm。 2、规格: 550*450*310	个	2.00			
5	三联龙头	1、铜制, 陶瓷阀心, 表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀, 带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向; 下水附件要防臭、耐酸碱材料, 鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
6	台式洗眼器	1、采用单口气泡式出水莲蓬头设计; 洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖与护杯具连结装置可防脱落; 2、尺寸: 入水管口径: G 3/8 英吋; 3、连结软管长度: 1500mm (及以上)。 4、材质: 阀体: 采黄铜合金材质, 金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆或镀铬工艺处理, 握把处包覆塑料护套; 压式握把水阀开关: ABS 塑料或编号 304 (及以上) 不锈钢材质。	个	1.00			
7	中央试剂架	(1). 规格: L×300×750mm (2). 材质: 钢玻结构, 立柱 40×100mm, 使用 1.0mm 厚钢板折弯而成, 面层环氧树脂粉末喷涂; 层板使用 5mm 厚钢化玻璃	m	3.75			

8	边台试剂架	1、单面型；双层，参考规格为：L*260*800mm 或 L×250×750mm。 2、立柱：边立柱 60*120*800mm，采用 1.2mm 优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化 EOPXY 粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固。 3、层板：底托采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用 10mm 厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。 4、护栏：直径 25mm 玻纤材质护栏，硬度耐腐蚀性强，外形美观。 5、插座：220V、10A 五孔插座，采用实验室专用插座。	m	3.60			
9	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	3.00			
10	全钢通风柜	(1). 规格：1500×900×2350mm (2). 材质：全钢结构，主体使用 1.2mm 钢板，面层环氧树脂粉末喷涂；5mm 钢化玻璃视窗；皮带同步轮升降系统；独立底柜；5mm 抗倍特内衬板；独立配电，带 4 个 10A 插座，led 照明灯；带水杯、遥控水阀； (3) 台面： 陶瓷台面详见技术要求 排风柜泄漏率指标须符合 JB/T6412-1999 和 I/ASHRAE110-2016 或等同的国家标准规范要求≤0.05PPM；排风压损需小于 80Pa；设备运行噪音限值小于 60 d B (A)；工作电压为：AC220V；设备配置 IP67 等级防护罩的电源总开关。	个	6.00			
	洗消室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	6.30			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	6.00			

3	水槽	1、PP（聚丙烯）材质，水槽壁厚 5mm，台面以下安装，使桌面的水能顺畅的流入到水槽内，下水安装防臭返水弯，下水口带防漏装置。下水管采用 PPR 材质，耐酸耐碱， $\phi 50\text{mm}$ ，壁厚不低于 5mm。 2、规格：550*450*310	个	2.00			
4	三联龙头	1、铜制，陶瓷阀心，表面经环氧树脂静电喷涂固化处理的实验室专用水咀，带接冷凝水尖嘴。高出水口可调节水平方向；下水附件要防臭、耐酸碱材料，鹅颈管可 360 度旋转。寿命大于 60 万次以上。	个	2.00			
	分光光度室						
1	全钢仪器台	(1)规格：L×900×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	6.00			
3	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	2.00			
	气相色谱室						
1	全钢仪器台	(1)规格：L×900×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	8.00			

3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	功能柱	1.2mm 厚钢板制作, 面层环氧树脂粉末喷涂, 专业设备柱, 用于仪器台	m	2.80			
5	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	4.00			
	数据处理室						
1	全钢边台	(1)规格: L×750×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	8.40			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	12.00			
	液相色谱室						
1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	8.00			
3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	功能柱	1.2mm 厚钢板制作, 面层环氧树脂粉末喷涂, 专业设备柱, 用于仪器台	m	2.80			

5	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	4.00			
	原子荧光室						
1	全钢仪器台	(1)规格：L×900×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	8.00			
3	全钢活动柜	(1)规格：500×700×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；304 不锈钢拉手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	功能柱	1.2mm 厚钢板制作，面层环氧树脂粉末喷涂，专业设备柱，用于仪器台	m	2.80			
5	万向排气罩	(1). 规格：导管直径 75mm，集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质：导管 pp 材质，带气流调节阀，集气罩高密度 pp/pc 材质，关节连接件 304 不锈钢，底座高密度 pp 材质	个	2.00			
6	原子吸收罩	(1). 规格：400*400mm (2). 材质：全 304 不锈钢材质，高度可调，带风量调节阀	个	2.00			
	数据处理室						
1	全钢边台	(1)规格：L×750×800mm (2)材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面理化板详见技术要求	m	8.40			
2	全钢岛式插座	1、额定电压：250V，额定电流：10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装，插座内部接线	个	12.00			

	原子吸收室						
1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	9.00			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	8.00			
3	全钢活动柜	(1)规格: 500×700×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 304 不锈钢拉手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	个	2.00			
4	功能柱	1.2mm 厚钢板制作, 面层环氧树脂粉末喷涂, 专业设备柱, 用于仪器台	m	2.80			
5	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	2.00			
6	原子吸收罩	(1). 规格: 400*400mm (2). 材质: 全 304 不锈钢材质, 高度可调, 带风量调节阀	个	2.00			
	ICP-MAS 室						
1	全钢仪器台	(1)规格: L×900×800mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂; 面板双层设计, 内部填充隔音材料; 304 不锈钢合页; 304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手; 三节静音滑轨, 表面防腐处理; 台面理化板详见技术要求	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	6.00			
3	功能柱	1.2mm 厚钢板制作, 面层环氧树脂粉末喷涂, 专业设备柱, 用于仪器台	m	2.80			

4	万向排气罩	(1). 规格: 导管直径 75mm, 集气罩直径 375mm, 360 度方向可调 (2). 材质: 导管 pp 材质, 带气流调节阀, 集气罩高密度 pp/pc 材质, 关节连接件 304 不锈钢, 底座高密度 pp 材质	个	1.00			
	高温室						
1	高温台	(1)规格: L×750×550mm (2)材质: 同边台, 25mm 厚大理石台面	m	4.50			
2	全钢岛式插座	1、额定电压: 250V, 额定电流: 10A/16A 2、含定制钢制喷塑开关盒安装, 插座内部接线	个	6.00			
3	原子吸收罩	(1). 规格: 400*400mm (2). 材质: 全 304 不锈钢材质, 高度可调, 带风量调节阀	个	3.00			
	走廊						
1	应急救护站	(1)规格: L500×600×450mm (2)材质: 全钢结构, 钢板厚度 1.0mm, 面层环氧树脂粉末喷涂	个	1.00			
2	组合式紧急喷淋	1、尺寸: 淋身器冲淋头出口距地高: 约 2150~2200mm; 淋身器拉杆距地高: 约 1650~1800mm; 洗眼器集水盆距地高: 约 900~1050mm; 洗眼器集水盆: 约 ϕ 250~300mm; 入水管口径: G 1~1-1/4 英吋; 排水管口径: G 1~1-1/4 英吋。 2、材质: 管体: 镀锌钢管, 表面包覆塑料护套或经环氧树脂粉末静电喷涂烤漆工艺处理; 洗眼器集水盆: 编号 304(及以上)不锈钢材质。 3、操作方式: 淋身器为连杆式拉动开关; 洗眼器为手动推板开关; 4、规格: 落地式	个	1.00			
五层小计							
其他							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容, 自主报价	项	1.00			
合计							

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室暖通

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	根据投标方案调整后的项目特征
一层气瓶间							
1	泄露报警排风系统	通过传感器检测给出信号进行排风，排风机选用防爆风机	套	1.00			
三层							
		三层排风系统-风机					
1	玻璃钢变频离心风机	F4-72-7A, 风量 18000m ³ /h, 风压 800Pa, 玻璃钢离心风机采用优质乙烯基酯树脂和先进的生产工艺, 耐防腐功能强, 紧凑的叶轮设计结构满足风机的高转速运行。风机可输送含酸碱成分及化学成分的腐蚀性气体。所输送气体不允许含有粘性物质、所含粉尘及硬质颗粒≤150mg/m ³ 、气体温度≤60℃、相对湿度≤100%。	套	1.00			
2	活性炭排风机箱	1. 名称: 活性炭排风机箱 2. 规格: 排风量 700m ³ /h, 机外余压 300Pa	台	1.00			
3	管道风机	1. 名称: 离心排风机 2. 规格: 排风量 600m ³ /h, 机外余压 200Pa	台	1.00			
4	PP 活性炭环保箱	pp 活性炭环保吸附箱, 处理风量 18000m ³ /h, 抽屉蜂窝炭, 可同时处理多种混合废气, 具有高效去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭的作用。	台	1.00			
5	PP 消音器	外壳 pp 材质, 管内的材质采用吸音棉, 隔网防止吸音棉吹走, 有效降噪消音	台	1.00			
6	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
7	软连接	耐腐蚀软 PVC	项	1.00			
8	锥形风帽	防雨风帽, 含立管	项	1.00			

9	风机接地		项	1.00			
10	系统调试费	三层排风系统调试	项	1.00			
11	设备基础	混凝土基础，砼 c20，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，风机、活性炭箱，消声器	项	1.00			
三层排风系统-风管、风口							
1	PP 风管	风管规格综合考虑，厚度根据规范要求安装	项	1.00			
2	排风口	600*600mm 铝合金排风口	个	15.00			
3	风管支吊架		项	1.00			
三层新风系统-风管、风口							
1	镀锌风管	风管规格综合考虑，厚度根据规范要求安装，含橡塑保温	项	1.00			
2	新风机组	风量：9300m ³ /h，压力：400Pa。初效过滤。专业型材插接，保温箱体板防止冷凝水。变频电机。	台	1.00			
3	消声器	复合阻抗式，内附吸声材料为超细玻璃棉	个	1.00			
4	散流器送风口	600*600mm 铝合金送风口	个	6.00			
5	防雨百叶风口	1000*800mm 铝合金防雨百叶风口带防虫网	个	1.00			
6	风管支吊架	风管及设备吊装支吊架	项	1.00			
7	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
8	软连接	耐腐蚀软帆布	项	1.00			
三层风阀系统							
1	70℃防火阀	1250*500mm	个	1.00			
2	PP 电动开关阀	200*200mm，不含风阀执行器	个	1.00			
3	PP 电动开关阀	250*200mm，不含风阀执行器	个	1.00			
4	PP 电动开关阀	320*200mm，不含风阀执行器	个	1.00			

5	PP 电动开关 阀	320*250mm, 不含风阀执行器	个	2.00			
6	PP 电动模拟 量阀	Φ 300mm, 不含风阀执行器	个	4.00			
7	PP 电动模拟 量阀	Φ 250mm, 不含风阀执行器	个	2.00			
8	PP 手动调节 阀	200*200mm	个	13.00			
9	PP 手动调节 阀	250*200mm	个	1.00			
10	PP 手动调节 阀	320*200mm	个	1.00			
11	PP 手动调节 阀	320*250mm	个	1.00			
12	PP 手动调节 阀	500*250mm	个	2.00			
13	PP 手动调节 阀	500*320mm	个	1.00			
14	镀锌手动调 节阀	500*320mm	个	3.00			
15	镀锌电动调 节阀	500*320mm, 不含风阀执行器	个	3.00			
16	定风量阀	Φ 160mm	个	3.00			
17	定风量阀	Φ 200mm	个	7.00			
18	定风量阀	320*250mm	个	1.00			
19	止回阀	1250*500mm	个	1.00			
20	止回阀	1000*320mm	个	1.00			
21	止回阀	200*200mm	个	2.00			
三层小计							
四层							
四层排风系统-风机							

1	玻璃钢变频离心风机	F4-72-7A, 风量 16600m ³ /h, 风压 800Pa, 玻璃钢离心风机采用优质乙烯基酯树脂和先进的生产工艺, 耐防腐功能强, 紧凑的叶轮设计结构满足风机的高转速运行。风机可输送含酸碱成分及化学成分的腐蚀性气体。所输送气体不允许含有粘性物质、所含粉尘及硬质颗粒≤150mg/m ³ 、气体温度≤60℃、相对湿度≤100%	套	1.00			
2	PP 活性炭环保箱	pp 活性炭环保吸附箱, 处理风量 14000m ³ /h, 抽屉蜂窝炭, 可同时处理多种混合废气, 具有高效去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭的作用。	台	1.00			
3	PP 消音器	外壳 pp 材质, 管内的材质采用吸音棉, 隔网防止吸音棉吹走, 有效降噪消音	台	1.00			
4	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
5	软连接	耐腐蚀软 PVC	项	1.00			
6	锥形风帽	防雨风帽, 含立管	项	1.00			
7	风机接地		项	1.00			
8	系统调试费	四层排风系统调试	项	1.00			
9	设备基础	混凝土基础, 砼 c20, 高度≥200mm, 风机、活性炭箱、消声器、洁净空调室外机基础	项	1.00			
四层排风系统-风管、风口							
1	PP 风管	风管规格综合考虑, 厚度根据规范要求安装	项	1.00			
2	排风口	600*600mm 铝合金排风口	个	10.00			
3	风管支吊架	风管及设备吊装支吊架	项	1.00			
四层新风系统-风管、风口							
1	镀锌风管	风管规格综合考虑, 厚度根据规范要求安装, 含橡塑保温	项	1.00			
2	新风机组	风量: 3600m ³ /h, 压力: 250Pa。初效过滤。专业型材插接, 保温箱体板防止冷凝水。变频电机。	台	1.00			
3	消声器	复合阻抗式, 内附吸声材料为超细玻璃棉	个	1.00			

4	散流器送风口	600*600mm 铝合金送风口	个	9.00			
5	防雨百叶风口	400*400mm 铝合金防雨百叶风口带防虫网	个	3.00			
6	防雨百叶风口	600*400mm 铝合金防雨百叶风口带防虫网	个	1.00			
7	防雨百叶风口	800*400mm 铝合金防雨百叶风口带防虫网	个	1.00			
8	风管支吊架	风管及设备吊装支吊架	项	1.00			
9	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
10	软连接	耐腐蚀软帆布	项	1.00			
四层风阀系统							
1	70℃防火阀	1250*400mm	个	1.00			
2	PP 电动开关阀	250*200mm, 不含风阀执行器	个	1.00			
3	PP 电动开关阀	320*200mm, 不含风阀执行器	个	1.00			
4	PP 电动开关阀	320*250mm, 不含风阀执行器	个	2.00			
5	PP 电动开关阀	400*250mm, 不含风阀执行器	个	2.00			
6	PP 电动开关阀	500*320mm, 不含风阀执行器	个	1.00			
7	PP 电动模拟量阀	Φ 300mm, 不含风阀执行器	个	3.00			
8	PP 电动模拟量阀	Φ 250mm, 不含风阀执行器	个	2.00			
9	PP 手动调节阀	200*200mm	个	4.00			
10	PP 手动调节阀	250*200mm	个	1.00			
11	PP 手动调节阀	320*200mm	个	1.00			
12	PP 手动调节阀	320*250mm	个	2.00			
13	PP 手动调节阀	400*250mm	个	2.00			
14	PP 手动调节阀	500*320mm	个	1.00			

15	镀锌手动调节阀	320*250mm	个	2.00			
16	镀锌手动调节阀	400*320mm	个	1.00			
17	镀锌手动调节阀	500*320mm	个	1.00			
18	镀锌手动调节阀	630*320mm	个	1.00			
19	镀锌电动调节阀	500*320mm, 不含风阀执行器	个	1.00			
20	定风量阀	Φ 110mm	个	2.00			
21	定风量阀	Φ 160mm	个	1.00			
22	定风量阀	Φ 200mm	个	6.00			
23	止回阀	500*320mm	个	1.00			
24	止回阀	1250*400mm	个	1.00			
四层微生物实验室							
1	顶式洁净空调机组 AHU-1	1. 名称: 智能型洁净空调机组 2. 参数配置: 制冷量 7.5kw, 制热量 8.0kw, 机组风量 1650m ³ /h, 余压 650Pa, 新风比 30% 3. 机组设置: 混合风机段、均流段、初效过滤段、中效过滤段、出风段; 过滤器配置 G4+F8	台	1.00			
2	消声器	复合阻抗式, 内附吸声材料为超细玻璃棉	个	1.00			
3	冷凝水管	DN25pvc 排水管, 含保温	项	1.00			
4	净化碳钢风管	风管规格综合考虑, 厚度根据规范要求安装, 含橡塑保温	项	1.00			
5	手动调节阀	320*200mm, 风量控制阀	个	2.00			
6	手动调节阀	200*200mm, 风量控制阀	个	10.00			
7	电动风阀	320*250mm 碳钢电动风阀, 不含电动执行器	个	1.00			
8	房间压差机械表	指针压差表, 量±60pa	套	5.00			

9	高效过滤器	H13 高效过滤器, 320×320×260mm, 初阻力 200pa, 额定风量 500m³/h	个	4.00			
10	高效过滤器	H13 高效过滤器, 484×484×260mm, 初阻力 200pa, 额定风量 1000m³/h	个	1.00			
11	回风百叶风口	回风百叶风口, 带过滤网 200*300	个	4.00			
12	回风百叶风口	回风百叶风口, 带过滤网 250*400	个	1.00			
13	新风百叶	400*400mm 铝合金送风口, 初效过滤器	个	1.00			
14	设备基础	钢结构设备吊架	个	1.00			
15	系统调试费	洁净通风系统调试费	项	1.00			
四层小计							
五层							
五层排风系统-风机							
1	玻璃钢变频离心风机	F4-72-10C, 风量 18000m³/h, 风压 1200Pa, 玻璃钢离心风机采用优质乙烯基酯树脂和先进的生产工艺, 耐防腐功能强, 紧凑的叶轮设计结构满足风机的高转速运行。风机可输送含酸碱成分及化学成分的腐蚀性气体。所输送气体不允许含有粘性物质、所含粉尘及硬质颗粒≤150mg/m³、气体温度≤60℃、相对湿度≤100%	套	1.00			
2	玻璃钢变频离心风机	F4-72-10C, 风量 8200m³/h, 风压 1200Pa, 玻璃钢离心风机采用优质乙烯基酯树脂和先进的生产工艺, 耐防腐功能强, 紧凑的叶轮设计结构满足风机的高转速运行。风机可输送含酸碱成分及化学成分的腐蚀性气体。所输送气体不允许含有粘性物质、所含粉尘及硬质颗粒≤150mg/m³、气体温度≤60℃、相对湿度≤100%	套	1.00			
3	防腐排风机	防腐排风机排风机 排风量 500m³/h, 机外余压 600Pa	台	1.00			

4	PP 活性炭环保箱	pp 活性炭环保吸附箱, 处理风量 18000m ³ /h, 抽屉蜂窝炭, 可同时处理多种混合废气, 具有高效去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭的作用。	台	1.00			
5	PP 洗涤塔	处理风量 18000m ³ /h; 两层喷淋三层过滤采用 PP 材质做外身具有稳定性好耐腐蚀耐高温。 废气处理效率高, 采用碱性洗涤水时, 高废气处理效率。	台	1.00			
6	PP 活性炭环保箱	pp 活性炭环保吸附箱, 处理风量 8200m ³ /h, 抽屉蜂窝炭, 可同时处理多种混合废气, 具有高效去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭的作用。	台	1.00			
7	PP 消音器	外壳 pp 材质, 管内的材质采用吸音棉, 隔网防止吸音棉吹走, 有效降噪消音	台	2.00			
8	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
9	软连接	耐腐蚀软帆布	项	1.00			
10	锥形风帽	防雨风帽, 含立管	项	1.00			
11	风机接地		项	1.00			
12	系统调试费	五层新风系统及排风系统调试	项	1.00			
13	设备基础	混凝土基础, 砼 c20, 高度≥200mm, 风机、活性炭箱、消声器、洗涤塔、新风机组室外机基础	项	1.00			
五层排风系统-风管、风口							
1	PP 风管	风管规格综合考虑, 厚度根据规范要求安装	项	1.00			
2	排风口	600*600mm 铝合金排风口	个	12.00			
3	风管支吊架	风管及设备吊装支吊架	项	1.00			
五层新风系统-机组							
1	新风机组	风量: 17000m ³ /h, 压力: 500Pa。初效过滤。专业型材插接, 保温箱体板防止冷凝水。变频电机。	套	1.00			
2	消声器	复合阻抗式, 内附吸声材料为超细玻璃棉	个	1.00			

3	减震垫	5mm 厚橡胶减震垫	项	1.00			
4	软连接	耐腐蚀软帆布	项	1.00			
五层新风系统-风管、风口							
1	碳钢风管	镀锌碳钢矩形风管含保温，风管厚度根据规范要求安装	项	1.00			
2	新风口	600*600mm 铝合金排风口	个	6.00			
3	新风防雨百叶	1000*500 铝合金防雨百叶	个	1.00			
4	风管支吊架	风管及设备吊装支吊架	项	1.00			
五层风阀系统							
1	70℃防火阀	1600*400mm	个	1.00			
2	70℃防火阀	800*320mm	个	1.00			
3	PP 电动开关阀	250*200mm，不含风阀执行器	个	4.00			
4	PP 电动开关阀	320*250mm，不含风阀执行器	个	3.00			
5	PP 电动开关阀	Φ 200mm，不含风阀执行器	个	1.00			
6	PP 手动调节阀	200*200mm	个	4.00			
7	PP 手动调节阀	250*200mm	个	4.00			
8	PP 手动调节阀	320*250mm	个	3.00			
9	PP 手动调节阀	630*400mm	个	1.00			
10	PP 手动调节阀	Φ 200mm	个	1.00			
11	定风量阀	Φ 160mm	个	3.00			
12	定风量阀	Φ 200mm	个	10.00			
13	PP 电动模拟量阀	Φ 250mm，不含风阀执行器	个	18.00			
14	止回阀	1600*400mm	个	1.00			

15	止回阀	800*320mm	个	1.00			
16	止回阀	200*200mm	个	1.00			
17	碳钢调节阀	800*400mm	个	1.00			
18	碳钢电动开 关阀	800*400mm，不含电动执行器	个	1.00			
19	碳钢电动模 拟量阀	630*320mm，不含电动执行器	个	1.00			
20	碳钢电动模 拟量阀	400*250mm，不含电动执行器	个	2.00			
五层小计							
其他项目							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图 纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未 完善内容，自主报价	项	1.00			
合 计							

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—自控及智能系统

序号	项目名称	项目特征	单位	数量	全费用综合单价(元)	合价(元)	根据投标方案调整后的项目特征
一、通风柜 VAV 变风量控制系统							
1	通风柜变风量系统	1. 通风柜 LCD 液晶监控面板：通过触摸屏设置面风速，可开关通风管照明灯； 2. 通风柜专用控制器 3. 调节窗位移传感器 4. 面风速传感器 5. 模拟量阀（含执行器） 采用位移检测加上面风速检测双传感方式对通风柜面风速进行控制。	套	23.00			
2	综合布线及辅材	通风柜控制系统控制线布线、软管、安装辅材	套	23.00			
3	通风柜 VAV 控制系统调试		套	23.00			
	小计：						
二、排风新风自控系统							
1	排风机变频柜	施耐德电气元件，含断路器，接触器，继电器，开关电源，柜温控制器，散流风扇，照明，模块插座等。	个	2.00			
2	新风机变频柜	电气元件，含断路器，接触器，继电器，开关电源，柜温控制器，散流风扇，照明，模块插座等。	个	2.00			
3	变频器	15KW	个	1.00			
4	变频器	11KW	个	2.00			
5	变频器	7.5KW	个	1.00			
6	变频器	4KW	个	3.00			
7	管道压差传感器	0-1500pa	个	4.00			

8	排风控制器	排风机组群控	套	2.00			
9	自控控制箱	国标定制，含低压元器件及辅材	台	2.00			
10	房间控制器	检测房间与走廊压差，通过压差控制法控制新风风阀维持房间微负压状态	套	5.00			
11	微负压传感器	QBM2030-1U	套	5.00			
12	实验室环境显示触控屏	7 寸彩屏，电阻式触摸屏	个	5.00			
13	水洗塔控制箱	含低压元器件，全自动加药系统. 加药桶 100L，加药泵，PH 在线，室外防雨箱，施耐德电气元件。	个	1.00			
14	开关量电动蝶阀执行器	开关量执行器	个	15.00			
15	排风开关	电控	个	15.00			
16	变风量电动蝶阀执行器	房间补风，变风量风阀执行器	个	8.00			
17	新风电动风阀执行器	新风风阀执行器	个	3.00			
18	弱电桥架	20*10cm，含桥架支架安装	项	1.00			
19	综合布线及辅材	房间风量差控制系统线缆敷设、穿管、安装辅材及墙体开槽与恢复（触摸屏底盒、操作开关底盒及控制箱的安装），含材料综合费用、根据设计及其他相关的项目资料未单独计列的一切费用自控布线含软管、辅材等	项	1.00			
	小计：						
三、实验室智能化管理系统							
1	网络交换机	千兆交换机	台	3.00			

2	集中监控系统	现场设备动态模拟，数据采集，图形化界面，设备连锁控制集中监控，数据记录及设备运行曲线和报警管理系统，三维动态显示新风、排风机组各项状态参数、房间控制参数，远程报警监视，OPC 通讯模块，三维图形处理，数据记录、监控视频融合等	套	1.00			
3	集中监控软件编程	现场设备三维动态模拟，数据采集，三维图形化界面，设备连锁控制集中监控，数据记录及设备运行曲线和报警管理系统	项	1.00			
4	综合网络布线	中央管理站通讯网络布线	项	1.00			
5	系统调试费	各系统联调及子系统运行调试	项	1.00			
	小计：						
其他项目							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容，自主报价	项	1.00			
	合计：						

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室电气

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	据投标方案调整后的项目特征
三层							
1	动力配电柜 XL-21 (动力照明)	型号及安装方式综合考虑	套	1.00			
2	房间配电箱	嵌入式暗装	套	9.00			
3	浪涌保护器	B80/4P	个	2.00			
4	镀锌槽式桥架	200*150mm 喷塑, 厚度 1.2mm	项	1.00			
5	单相五孔插座	10A/250V 白色	个	60.00			
6	单相三孔插座	16A/250V 白色	个	4.00			
7	单联单控开关	250V 10A 白色	个	30.00			
8	双联单控开关	250V 10A 白色	套	9.00			
9	双联双控开关	250V 10A 白色	个	4.00			
10	LED 平板灯	600X600mm 48W	个	62.00			
11	LED 平板灯	600X600mm 48W, 自带蓄电池	个	31.00			
12	LED 平板灯	1200X300mm 48W	套	14.00			
13	LED 平板灯	1200X300mm 48W, 自带蓄电池	套	5.00			
14	电线、电缆	1、规格: 自行综合考虑 2、敷设及配线方式: 管内或槽架内综合考虑	项	1.00			
15	穿线管	KBG, 壁厚: 1.5mm	项	1.00			
16	电气辅材		项	1.00			

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室弱电

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	据投标方案调整后的项目特征
三层							
1	网络面板	双口网络面板，电话、网络，三层楼每层预留 12 点位	个	12.00			
2	网线	6 类网线	项	1.00			
3	穿线管	KBG，壁厚:1.5mm	项	1.00			
三层小计							
四层							
1	网络面板	双口网络面板，电话、网络，三层楼每层预留 12 点位	个	12.00			
2	网线	6 类网线	项	1.00			
3	穿线管	KBG，壁厚:1.5mm	项	1.00			
四层小计							
五层							
1	网络面板	双口网络面板，电话、网络，三层楼每层预留 12 点位	个	12.00			
2	网线	6 类网线	项	1.00			
3	穿线管	KBG，壁厚:1.5mm	项	1.00			
五层小计							
四 其他							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容，自主报价	项	1.00			
合计							

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室给排水

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	据投标方案调整后的项目特征
三层、四层、五层							
1	排水管道（含管件）	DN50-DN75-DN100, 符合规范要求, PP 材质, 含到污水处理设备两套立管, 含防臭地漏	项	1.00			
2	给水管道（含管件）	DN15-DN20-DN25, PPR 材质, 含管件阀门	项	1.00			
3	废水处理设备	日处理量: 1T/D, 含沉淀池、处理单元、控制系统及系统调试等内容。	套	1.00			
三层、四层、五层小计							
其他							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容, 自主报价	项	1.00			
合计							

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—实验室气路

序号	项目名称	项目特征	单位	工程量	全费用综合单价(元)	合价(元)	据投标方案调整后的项目特征
气瓶室							
1	室外柜式气瓶安全岛	包含易燃气体空瓶存放、惰性气体空瓶存放、易燃气体气瓶间、惰性气体气瓶间。室外柜式气瓶安全岛的设计及便于气体不慎泄露后的排放，又可增大泄爆面积。符合 GB 50177-2005、GB 50030-2013 规范	项	1.00			
三层、四层、五层							
1	半自动切换装置 (N ₂ , Ar, He, C ₂ H ₂)	单级膜片式减压结构，自动跳装实现连续供气，保证进气纯度，2 “压力表，泄漏率 2*10-8atm，内置过滤 CV0.15，BA 级，1.6MPa/0.4MPa，带膜片排空进气，1/2”	套	4.00			
2	高压半自动切换装置 (O ₂)	单级膜片式减压结构，自动跳装实现连续供气，保证进气纯度，2 “压力表，泄漏率 2*10-8atm，内置过滤 CV0.15，BA 级，6MPa，带膜片排空进气，1/2”	套	1.00			
3	钢瓶接头	连接钢瓶，BA 级，根据气体选择使用，G-5/8”	只	10.00			
4	高压软管	不锈钢编制软管 3000psi，1/4”	根	10.00			
5	球阀	特氟龙内衬阀芯，双卡套连接，BA 级，耐压 1000psi，1/2 “	只	4.00			
6	隔膜阀	特氟龙内衬阀芯，双卡套连接，BA 级，耐压 3000psi，1/2 “	只	1.00			
7	阻火器	特氟龙内衬阀芯，双卡套连接，BA 级，耐压 3000psi，1/2 “	只	1.00			
8	单向阀	特氟龙内衬阀芯，双卡套连接，BA 级，耐压 3000psi，1/4 “	只	5.00			
9	管路系统	内外抛光禁油去脂，洁净清洗包装，BA 级，3000psi，不锈钢管 SS316L-3/8BA、SS316L-1/4BA；焊接三通 SS316-3/8、SS316-1/4；焊接变径 SS316，3/8 变 1/4；钢制吊架，内走气路管线，间隔 1.5 米；塑料管码；阻火器 SS316L-1/40D，1/2”	项	1.00			
10	外牙卡套	软管及减压器转换连接头，双卡套，BA 级，3000PSI，1/4”	只	34.00			

11	二级减压器（含底座）	单级膜片式减压结构，2“压力表，泄漏率2*10 ⁻⁸ atm，内置过滤 CV0.15，BA 级，1.6MPa/0.25MPa，抗腐蚀，单表出气观测，1/4“	套	8.00			
12	高压二级减压器（含底座）	单级膜片式减压结构，2“压力表，泄漏率2*10 ⁻⁸ atm，内置过滤 CV0.15，BA 级，1.6MPa/0.25MPa，抗腐蚀，单表出气观测，1/4“	套	2.00			
13	球阀	软管及减压器转换连接头，双卡套，BA 级，1000PSI，1/4“	只	15.00			
14	隔膜阀	软管及减压器转换连接头，双卡套，BA 级，3000PSI，1/4“	只	2.00			
15	管夹导轨	铝合金，1/4”-1/2”	项	1.00			
16	终端转接头	实现管道与仪器对接，待定	只	17.00			
17	气体泄漏报警器	探头加报警箱，H2,C2H2	套	2.00			
18	气体泄漏报警器	探头加报警箱，2	套	1.00			
19	压力传感器	压力信号传输	只	10.00			
20	低压报警箱	14 路液晶触摸屏	套	1.00			
21	气路管线辅材	三通、弯头、大小头、内外丝、不锈钢面板	项	1.00			
22	静电接地		项	1.00			
23	排空防雨防虫罩		项	1.00			
24	管线标签		项	1.00			
25	施工用临时管线 1/4”	根据国家标准进行不同气体的颜色标注	项	1.00			
26	压力试验	清洁用品，检漏液，劳保用品等	项	1.00			
27	钢瓶固定架	含链条及墙上固定支架	个	10.00			
28	支架与安装辅材	信号线，线槽，抗腐蚀，吊杆，焊机气体等	项	1.00			
	小计						
其他							
1	其他项目	投标单位依据建设单位确认的设计图纸、施工方案、工艺自行考虑清单中未完善内容，自主报价	项	1.00			
	合计						

威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）—招标材料品牌表

[illegible]

第七章 技术参数要求

第一节 项目概况及总体要求

一、建设地点

威海市高区大连路与文化路交叉路口北侧，林海酒店西北侧

二、项目概况

项目地点：威海市海洋监测实验室建设项目主楼 3~5 层。

威海市海洋监测实验室建设项目为新建项目，实验主楼建筑共 5 层。本项目在实验室主楼 3~5 层实施，建筑层高 4000mm，建筑面积为 1950.6 m²。具体设计装修区域为 3~5 层实验室及所属走廊，实验室主要功能区布局详见平面图，楼梯、卫生间、电梯等区域不在本项目设计装修范围。

设计内容：

包括如下内容的全过程设计：实验室的整体平面布局优化、二次隔墙装修、微生物及净化装修、电气系统、工艺空调及智能化自控系统、工艺通风及自控系统、集中供气系统、给排水系统（含污水处理系统、实验室消防设施、地面和吊顶等）。

除上述设计内容外，承包人有义务协助发包人向建筑设计、施工、监理、代建等参建方提供针对实验室项目土建及安装部分的技术支持，并针对实验室安全综合考虑合适的消防设施，避免出现重复、遗漏及返工建设。承包人提供的设计方案和图纸，应符合国家、山东省、威海市相关法律法规、规章和规范性文件规定，设计文件要经过威海市海洋监测实验室建设项目设计单位确认和有关部门批准。

施工内容：

- (1) 实验区内的二次隔断装修；
- (2) 实验室内所有的装修，包括地面和吊顶等；
- (3) 电气系统：实验室内楼层总配电箱下的开关、插座、洁净灯具、电缆电线等；实验室通风配套设备的电气对接等。

(4) 工艺空调及智能化自控系统：微生物净化装修区域内的组合式净化空气处理机组、风管机空调、管网、末端设备及智能化控制施工。

(5) 工艺通风及自控系统：包含通风配套装备（通风柜、排风试剂柜、万向抽气罩、原子吸收罩）、配套设备的机械排风、组合式空气处理机组补风、尾气处理及智能化 VAV 联动控制等。

(6) 集中供气系统：包括自动切换器、二级减压阀、不锈钢供气管道、气体浓度报警、低压报警等集中供气系统。

(7) 给排水和污水处理系统：包括所有实验室用水点的布局 and 安装，生活污水和实验废水的排放管道、设备安装。

除上述施工内容外，承包人有义务全力协助办理施工阶段各项行政部门开工前置手续（根据实际需要），负责施工图、竣工图编制，协助并配合相关部门结（决）算、竣工验收资料归档等工作。

三、质量要求

设计要求：包括但不限于符合建设工程设计的技术规范及本项目设计任务书的要求、达到行业相关规范技术标准等要求。基于实验室各有关标准、规范基础上，融入人性化操作的特点及有关仪器操作规范要求，从安全、实用的角度出发，科学合理布置实验操作台及其它设备，适度进行智能化设计，达到安全与实用为一体的设计效果。承包人应根据对建设单位的需求和有关规范，对招标文件提供的平面功能进行必要的优化。

施工要求：符合设计图纸要求和国家、省、市相关法律法规规定要求及行业颁发的工程质量验收标准，达到或优于合格标准。

工程质量目标：达到国家验收规范合格标准。

四、标准规范

本项目依据但不限于以下标准规范。本项目依据的标准规范，应是当前最新有效版本。

《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736

《洁净厂房设计规范》 GB50073

《洁净室施工及验收规范》 GB50591

《建筑地面设计规范》 GB50037

《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210

《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222

《实验室 生物安全通用要求》 GB19489

《实验室变风量排风柜》 JG/T222

《科研建筑设计标准》 JGJ91

《建筑设计防火规范》 GB50016

《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB50254

《声环境质量标准》 GB3096

《公共建筑节能设计标准》 GB50189

《民用建筑隔声设计规范》 GB50118

《大气污染物综合排放标准》 GB16297

《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019

《供配电系统规范》 GB50052

《低压配电设计规范》 GB50054

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055

《电力工程电缆设计标准》 GB50217

《建筑照明设计标准》 GB50034

《建筑电气照明装置施工与验收规范》 GB 50617

《接地装置施工及验收规范》 GB50169

《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》 GB50171

《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》 GB50168

《建筑给排水设计规范》 GB50015

《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB50268;

《工业金属管道设计规范》 GB50316

《工业金属管道工程施工质量验收规范》 GB50184

《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》 GB50236

《木家具通用技术条件》 GB/T3324;

《金属家具通用技术条件》 GB/T3325;

《家具、柜类主要尺寸》 GB/T3327-2016；

《家具、桌、椅、凳类主要尺寸》 GB/T3326；

《排风柜》 JB/T 6412。

其他有关建筑的现行国家规范、标准、方法及依据。

技术要求所引用的规范或设计标准是招标时通用版本，而这些规范或标准中所引用的其它规范和标准也应视为包含在内。若上述规范和技术文件作出修改时，则以修改后的新标准和规范为准。若上述规范和技术文件有矛盾冲突时，以标准及要求高的为准。

如果此类标准、规章和要求在设计或施工过程中进行了修改且影响了投标人在工程期间的责任，则应立即以书面形式通知招标人。如果无法遵守主导标准或规章且建议用其它标准替代，则应通知招标人与设计要求不符的地方。具体说明无法遵守主导标准的原因，以及由此对设计和/或技术方面带来的影响，否则，产生的后果由投标人自负。

五、施工期监督管理

1. 项目实行监理制。项目监理工程师依照法律法规及有关标准规范（最新有效版本）、设计文件和合同要求，对本装修项目实施监理。

2. 承包人于合同签订后五日内，向监理工程师提交以下材料：资质、业绩、特种作业人员资格、质量和安全保证体系、施工方案等，监理工程师审查符合要求后，提交建设（代建）单位。

3. 承包人应在材料、设备采购 15 日（或合理时间）前，向建设（代建）单位、监理工程师提供材料、设备的样品（如可行）、采购数量、生产厂家、产地、品牌、质量证明材料（例如：合格证、出厂检测报告、质量证明书、说明书、节能、环保等相关符合性材料）等，经书面同意或认可后方可采购。符合要求的样品，由施工、监理、建设（代建）等各方签字留存。

4. 承包人在材料、设备进场时，应同时向建设（代建）单位、监理工程师提交符合规定的书面报验材料，并按照相关规定进行见证取样，验收合格后，经监理工程师和建设（代建）单位代表签字后方可使用。

未经签字确认的材料和设备，承包人不得进场使用。

5. 隐蔽工程应由承包人自检合格后，提报《xx 工程报审、报验表》，通知监理工程师验收，验收合格后并由监理工程师签字后，方可进行隐蔽工程的后续施工。

6. 检验批、分项、子分部工程完成后，承包人应在自检合格后，及时提报监理工程师验收，验收合格由监理工程师签字确认。

六、竣工验收

1. 装修工程全部完工，承包人自检合格并达到合同要求后，应及时向监理工程师提交验收申请。具备验收条件后，监理工程师组织建设（代建）、设计、施工等相关单位进行验收。

2. 承包人提交的资料，应包括项目使用的材料、设备相关资料（如生产厂家、品牌型号、产地、质量证明材料等）、施工日志或记录、分项和子分部工程验收记录、隐蔽工程验收记录以及其他必要的资料，并满足国家、山东省、威海市及建设、监理单位的相关要求，符合整体工程中间验收和竣工验收及存档的要求。

3. 经验收各检验批、分项及子分部工程均达到法律法规、标准规范、合同要求等相关验收标准，项目总体满足合同规定和使用要求的，予以通过本项目竣工验收，经各方签字认可。部分达不到要求的，承包人应进行整改直至合格，并承担整改相关费用。因整改超出规定的施工期限的，承包人应承担因工期延误对发包人和建设单位造成的损失。

4. 本项目验收依据《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2003）、《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018）及国家、山东省、威海市等相关验收标准规范规定。

第二节 实验室装修工程总体要求

一、间隔墙材料

1. 走廊两侧玻璃隔断

(1) 隔断下部为 2400mm 高铝合金玻璃隔断，颜色由供应方提供方案并经甲方确定（可根据实验室整体效果搭配），铝合金型材采用 80 系列，表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂，主要铝型材厚度不小于 2.0mm；5+5mm 厚夹胶防火钢化玻璃安装；

(2) 隔断上部为 30 型角钢承重支架墙体，内置 50mm 厚容重 100kg/m³ 防火岩棉，双面 9.5mm 纸面石膏板（其中上部骨架及基层面板高度至板底或梁底，饰面板高度至吊顶底部 +100mm）；

(3) 靠门部分设置功能性装饰板，材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板，内部铺设开关线路等，预留电子门牌功能可与环境监控系统对接；

(4) 所有材料均需符合安全防火标准；

(5) 隔声性能要求: $RW \geq 45\text{dB}$; 参照标准: GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》。隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)的规范要求;

(6) 综合考虑门、窗洞口加固。

2. 室内玻璃隔断

(1) 隔断上部及下部 1000mm 高为 30 型角钢承重支架墙体, 内置 50mm 厚容重 $100\text{kg}/\text{m}^3$ 防火岩棉, 双面 9.5mm 纸面石膏板 (其中上部骨架及基层面板高度至板底或梁底, 饰面板高度至吊顶底部+100mm);

(2) 隔断中部为 1400mm 高铝合金玻璃隔断, 颜色由供应方提供方案并经甲方确定 (可根据实验室整体效果搭配), 铝合金型材采用 70 系列, 表面处理阳极磨砂氧化、粉末喷涂, 主要铝型材厚度不小于 2.0mm; 6mm 厚防火钢化玻璃安装;

(3) 靠门部分设置功能性装饰板, 材质双层 5mm 钢化背漆玻璃。拉丝不锈钢加亚克力创意门牌固定于装饰板, 内部铺设开关线路等, 预留电子门牌功能可与环境监控系统对接;

(4) 所有材料均需符合安全防火标准;

(5) 隔声性能要求: $RW \geq 45\text{dB}$; 参照标准: GB/T50121-2005《建筑隔声评价标准》。隔墙必须达到国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2001)的规范要求;

(6) 综合考虑门、窗洞口加固。

3. 彩钢板墙

(1) 50 型机制岩棉彩钢板墙板, 钢板厚度 0.426mm, 框架为厚 0.8mm 镀锌板含彩钢板辅材, 承载力: 符合 GB/T23932 标准 (材料进场时需提供检测报告); 要求安装垂直、立缝紧靠均匀、表面平整, 转角处连接整齐一致。组合平面结合处错落不大于 $\pm 1.0\text{mm}$, 单片板材长度 $\pm 1.0\text{mm}$, 宽度 $\pm 1.0\text{mm}$, 对角线误差小于等于 $\pm 1.0\text{mm}$ (板长 $\leq 3000\text{mm}$), 整体视觉平面感均匀。安装时, 所有圆弧线的顶头必须加工圆弧堵头封死, 阴阳 R 角均符合国家标准的圆弧铝材。

(2) 耐火极限: 彩钢岩棉板 1 小时 (50mm 厚)。(由国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心提供的 1 小时耐火极限检测报告);

(3) 用热镀锌钢板为基板的彩色涂层板, 其锌层重量 $\geq 100\text{g}/\text{m}^2$, 具有耐腐蚀、防褪色、耐气候、抗粉化、光泽性强等优点;

(4) 岩棉为高品质憎水岩棉, 容重 $100\text{KG}/\text{M}^3$, 憎水率 $\geq 98\%$, 耐热性 $\leq 1200^\circ\text{C}$, 导热系数为

$0.032\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$;

(5) 胶水: 双组份聚氨酯发泡胶 (无水性), 胶水阻燃达到 UL94-V1 等级, 通过 SGS 标准认证, 符合欧洲 EN71 Part3 环境标准, 耐冻融、耐高温、耐水、抗老化性能优越;

(6) 转角: 镀锌转角, 采用 0.6mm 镀锌钢板, 保证板材的强度和防火性能。

★投标人投标时可提供检测报告。

4. 石膏板隔断

根据不同功能要求，部分实验室间隔墙采用石膏板隔断，具体要求为：

- (1) 石膏板墙体：厚度 100mm，采用 75#轻钢龙骨中间填充 50mm 厚容重 100kg/m³防火岩棉，（其中骨架及基层面板高度至板底或梁底，饰面板高度至吊顶底部+100mm）；墙面耐水腻子两遍白色乳胶漆一底两面；
- (2) 综合考虑石膏板隔墙下挂及门、窗洞口的加固；
- (3) 部分区域如洗消间等需瓷砖上墙，详见平面图做法要求。

二、地面做法及材料

1、卷材地面

- (1) 材料类型:2.0 mm 厚同质透芯 PVC 地胶；
- (2) 产品外观：不允许出现缺损、皱纹、孔洞、裂纹、断裂情况
- (3) 防火性能：国家建材中心的检测符合现行国家标准 B1 级；
- (4) 地板之间的拼接采用无缝连接。要求拼接处平滑均匀、整齐，表面应平整、洁净，粘贴牢固，无空鼓，周边顺直。
- (5) 地板与墙面连接拐角处设置内部支撑，圆角半径为 50mm。
- (6) 地板要求地面平整度高，应在水泥砂浆找平的基础上，再用自流平水泥平整地面，厚度不宜低于 3mm，待地面表层彻底干透后，方可做表层铺装施工。
- (7) 地板具有优良的环保性能。依据 GB 18586-2001，检测结果：可溶性铅 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^2$ （或未检出）、可溶性镉 $< 0.005\text{mg}/\text{m}^2$ （或未检出）
- (8) 地板具有优良的防滑性能，防滑等级 $\geq \text{R}9$ 。

★投标人投标时可提供产品检测报告。

2、防滑地砖

走廊及部分实验室地面采用 800*800*10mm 防滑地板砖，具体位置参看平面图。

3、地面做法

- (1) 采用 PVC 卷材地面的实验室，室内地面先做 2-3mm 自流平，面层地面采用整体性好、平整、耐磨、耐撞击、不易积聚静电、不易开裂、易除尘清洗的 2.0mm 同质透芯卷材。
- (2) 瓷砖适用于用水、酸碱使用较多的前处理、酸洗等实验室。
- (3) 不同实验室在铺装不同材质的地板时应考虑地面高度与走廊地面的衔接。
- (4) 不同实验室地面的做法，承包方应在提供的设计方案中注明，并根据发包方的要

求进行修改调整。使用的地板材质颜色应经发包方同意。

地面防水：

（1）洗消间地面做满铺防水，墙面上返 2 米，做法：采用 JS 沥青防水涂料 2 遍，厚度不小于 2mm。

（2）上下水管附近做防水处理。

（3）承包方可根据现场情况优化做法，并经建设单位确认。

4. 地漏：

（1）所有用水的实验室（包括洗消间）根据功能要求，在最近用水点附近地面设置地漏，地漏周边做防水处理。

（2）采用耐酸碱、耐锈蚀材料，具有防臭功能。

5. 踢脚线：

（1）9mm 多层板基层。

（2）定制 304 不锈钢踢脚线，规格 80mm，厚度：1.0mm。

（3）承包方应根据不同实验室墙体风格对踢脚线进行优化设计，并经建设单位确认。

6. 边带：

（1）实验室楼道隔墙外、室内隔墙处地面黏贴警示边带。

（2）PVC 材质，厚度 0.2mm，耐温 180℃。

（3）宽度、颜色和位置由承包方提出方案经建设单位确认。

7. 实验台安全防护线：

（1）实验台周围地面黏贴安全警示防护线。

（2）材质 PVC，厚度 0.2mm，耐温 180℃。

（3）宽度、颜色和位置由承包方提出方案经建设单位确认。

三、天花板材料

实验室顶面采用铝扣板吊顶（微生物室内部分房间采用手工玻镁岩棉夹芯彩钢板）。承包方在设计方案中应明确各实验室顶面材料使用方案，并与墙面方案相匹配。

1、铝扣板吊顶

（1）铝合金龙骨， $\Phi 8$ 镀锌吊杆；

（2）1.0mm 厚 600×600mm 铝扣板，走廊为 1200×600mm 铝扣板四周串石膏板灯带。

(3) 灯带做法: $\Phi 8$ 镀锌吊杆; 18mm 木工板制作灯带; 单层 9.5mm 纸面石膏板饰面; 防锈处理、补钉眼、胶带贴缝; 满批腻子 3 遍 乳胶漆 3 遍;

(4) 含外窗窗帘盒, 高度 700mm 以内, 防火木基打底, 木方骨架, 表面铝塑板。

2、彩钢板吊顶

(1) 50mm 手工玻镁岩棉夹芯彩钢板, 钢板厚度 0.426mm, 框架为厚 0.8mm 镀锌板含彩钢板辅材, 表面平整, 组合平面结合处错落不大于 $\pm 1.0\text{mm}$, 单片板材长度 $\pm 1.0\text{mm}$, 宽度 $\pm 1.0\text{mm}$, 对角线误小于等于 $\pm 1.0\text{mm}$ (板长 $\leq 3000\text{mm}$), 整体视觉平面感均匀;

(2) 耐火极限: 彩钢岩棉板 1 小时 (50mm 厚)。(由国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心提供的 1 小时耐火极限检测报告);

(3) 吊顶板可承重 $150\text{kg}/\text{m}^2$ (根据国家检测标准), (吊顶若使用镀锌钢带加强强度更高);

(4) 采用热镀锌钢板为基板的彩色涂层板, 其锌层重量 $\geq 100\text{g}/\text{m}^2$, 具有耐腐蚀、防褪色、耐气候、抗粉化、光泽性强等优点;

(5) 岩棉为高品质憎水岩棉, 容重 $100\text{KG}/\text{M}^3$, 憎水率 $\geq 98\%$, 耐热性 $\leq 1200^\circ\text{C}$, 导热系数为

$0.032\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$;

(6) 胶水: 双组份聚氨酯发泡胶 (无水性), 胶水阻燃达到 UL94-V1 等级, 通过 SGS 标准认证, 符合欧洲 EN71 Part3 环境标准, 耐冻融、耐高温、耐水、抗老化性能优越;

(7) 转角: 镀锌转角, 采用 0.6mm 镀锌钢板, 保证板材的强度和防火性能。

★投标人投标时可提供检测报告。

3、实验室多功能集成吊顶

五楼有机前处理实验室内采用实验室多功能集成吊顶方式, 专业定制多功能承载式铝合金吊架, 气路、照明、通风集成于吊顶之上, 模块化, 灯光显示, 顶部防尘漆处理。

四、其它材料

1、防水玻璃门

(1) 符合设计及国家有关标准、规范、规定的相关要求。

(2) 12mm 厚钢化防火钢化玻璃。

(3) 尺寸: 走廊单开门为 $1000*2400\text{mm}$, 双开门为 $1500*2400\text{mm}$; 室内单开门为 $1000*2100$

mm。

(4) 边缘处理应为平磨边，小磨棱角，磨砂外观。转角应切角。小的壳状破损和缺损应在钢化之前磨掉。破损和缺损的范围直径不得超过 2mm，任何一片玻璃上不得超过 4 处破损、缺损。

(4) 70*70mm 钢制镀锌门框；

(5) 重型地弹簧及其他五金配件；

(6) 0.8mm 厚 304 不锈钢门套（80 丝），9mm 厚阻燃板基层。

成品洁净钢制门

1.1 结构要求：

(1) 结构和设计达到双面完全平滑连接。

(2) 圆滑的门框和门体铝合金型材设计。

(3) 门框四边使用密封胶条，保证门体系统的气密性门体为预先拼装。

1.2 材料要求：

(1) 钢制成品净化单门（带门套及观察窗）规格：900×2200mm；

(2) 材质：冷轧钢板高温烤漆，板材厚度 1.2mm；

(3) 门体和门框的厚度：50mm；门框材料：1.5mm 厚镀锌钢板喷塑；门页材料：0.5mm 镀锌钢板喷塑；

(4) 圆形防火弯管锁，五金不锈钢铰链，气密门底部设计自动升级扫地条，视窗双层钢化玻璃视窗，内胆不锈钢过渡

(5) 观察窗：双层 5mm 钢化玻璃四角圆角中空窗，与门板平滑连接（双层窗四角圆角半径 100mm）；

(6) 密封胶：黑色硅胶密封窗和板之间的缝隙；

(7) 铰链：洁净室专用不锈钢脱卸式铰链；

(8) 门框密封条：聚氨酯发泡一体成型；

(9) 门锁：分体 U 型锁；

(10) 互锁系统：暗藏式电子互锁系统；

(11) 闭门器：可选折臂型和滑尺型；

3. 设备门

(1) 成品设备单门（带门套）；

(2) 规格：1100×2200mm；

(3) 双层钢化玻璃视窗，内胆不锈钢过渡。

4. 成品传递窗

规格：宽 600*深 600*高 600 不锈钢传递窗，电子互锁，304 不锈钢材质，1.2mm 不锈钢板整体焊接，内腔整体成型，整体无间断密封圈，压紧式密封门。四面紫外消毒，传递窗内腔四角圆弧，传递窗与墙体接缝处应可靠密封，腔体无接缝处理，紫外灯嵌入式安装，与内胆平齐，暗藏式紫外灯。门上带观察窗，为 5mm 厚钢化透明玻璃。

5. 楼道门

- (1) 12mm 厚防火钢化玻璃；
- (2) 规格：2000*2400mm；
- (3) 不锈钢门把手 1000mm；
- (4) 重型地弹簧及其他五金配件；
- (5) 70*70 钢制镀锌门框；
- (6) 0.8mm 厚 304 不锈钢门套（80 丝）；
- (7) 9mm 厚阻燃板基层

第三节 实验室电气系统

一、电气概述

符合《低压配电设计规范》GB50054-2011、《供配电系统设计规范》GB 50052-2009、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 等中国国家标准及国际标准；结合实验室仪器及大楼供电设计电路，满足仪器的用电、接地电阻及实验室照度要求。为满足净化系统照度的要求，各功能分区均配置防尘洁净灯，使实验区的照度达到设计要求。

二、配电箱

- 1、三箱设备内元器件应有“3C”认证；
- 2、三箱内一次元器件（断路器、接触器、热继电器、双电源切换开关、浪涌保护器）应采用名优品牌；
- 3、箱体材料采用优质冷轧钢板，箱体板材厚度不小于 1.2mm，落地柜板材厚度不小于 1.8mm，箱体表面经过除油、除锈、磷化处理、喷粉烘烤或喷塑处理。

4、箱体为全封闭型，箱门上须装防尘垫，装以锁扣或其他相同经批准的锁。整个箱体的防护等级不低于 IP41。

5、箱内设备包括所规定额定电流的镀锡铜母线，以及足够截面的多接线端子的中性线和地线母线。

6、配置一个接地端子，使箱体可以接地。装有二次元件的箱门应通过软编制铜带与接地端子相连。

7、配电箱的位置：应综合考虑实验室安全需求及墙面材质。

8、安装方式：采用嵌入墙体的方式，配电箱箱门平面与墙面平齐。

三、电线电缆

1、符合 GB/T12706、GB 12666 等中国国家标准。

2、电线、电缆的生产厂应有主管部门颁发的生产许可证。

3、电线电缆应有国家认可的质量检测机构的检验合格报告和“3C”认证。

4、阻燃、耐火电缆应通过国家级相关质量监督检验机构的型式认可检验。

5、电缆盘上应表明电缆规格、电压等级、长度及出厂日期。并与产品合格证相符。电缆盘应完好无损。

6、电缆芯线和电线绝缘层的颜色须满足以下要求：相线：黄、绿、红；零线：淡蓝；地线：黄/绿；控制线：白。

7、所有线路采用桥架或阻燃线管沿吊顶、底板及墙内暗敷设。电线、电缆规格应满足实验室内仪器设备用电需求。

8. 电线、电缆敷设安装施工应充分考虑已安装的管线，避免造成其损害。

四、照明灯具

1、洁净灯具/平板灯具

(1) 符合 GB7000.202-2008、GB19510.9-2009、IEC598 等中国国家标准及国际标准；

(2) 洁净区域内灯具符合中华人民共和国国家标准 (GB 50591-2010) :洁净室施工及验收规范及设计要求。

(3) 灯具外壳有单独的接地端子，且接地牢固。

(4) LED 洁净灯的设计应减少光生物危害。蓝光危害评估的等级为无限制级且 $RG0 < 15$

并保持长期稳定。

(5) LED 洁净灯设计应注重减少产生视觉疲劳的因素，减少光强对视觉的刺激，灯具的统一眩光值不应大于 19。

(6) 在使用酒精擦拭、甲醛、过氧化氢等消毒剂进行空间消毒时，LED 洁净灯的主要光学指标不发生明显变化。

(7) LED 洁净灯一般显色指数 (Ra) 应不低于 80；红饱和度 (R9) 应大于 0，提高清晰度，减轻视觉疲劳。LED 洁净灯光效应不低于 95lm/W，平均寿命不低于 50000 h，以确保长期使用的功能保持。

(8) 分区域要求达到 IP66。

(9) 电源采用隔离电源，双极无频闪方案，纹波电流 $<2\%$ ，PF >0.9 。

(10) 照明为单项三线制，室内带备用电源的洁净灯为四线制，多出的一条为充电线。

具体灯具应在设计方案中明确。

2、紫外消毒灯具

(1) 紫外线强度不低于 $70 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，并符合国标要求。

(2) 不锈钢边框，带有定时消毒、臭氧杀菌功能。

(3) 顶部安装，灯管吊装高度距地面 $1.8\text{m} \sim 2.2\text{m}$ ，数量为平均 $2.0\text{W}/\text{m}^2$ ，照射时间 $\geq 30\text{min}$ 。

(4) 紫外线灯开关设置在消毒区外，并带状态标识，与普通照明灯开关有明显区别，且工作照明灯与紫外线灯具不得同时开启。

五、开关、插座

1. 符合 GB16911 标准要求。
2. 应有国家认可的质量检测机构出具的检验合格报告和“3C”认证。
3. 所有开关、电插座、信息模块使用同一品牌同一系列的产品。
4. 开关、插座采用磷青铜簧片，银或银合金触点。
5. 开关面板采用大翘板型。
6. 插座均带有安全门。
7. 开关、插座的壳体采用阻燃材料制造。
8. 实验室内插座安放位置及型号规格应满足实验室仪器设备功能需求。

六、接地与安全

- 1.电气系统设计应符合有关规范，并充分考虑防止人身触电的危险，设置专用接地保护线，并于基础接地网可靠连接。
- 2.穿线金属管、金属线槽和桥架、电缆外皮、支架等均应与接地系统可靠连接。
- 3.大型仪器设备设置接地线。

第四节 微生物室及净化空调系统

一、微生物室

1、整体要求：

本项目微生物室主要为满足对环境微生物的分离、培养、鉴定的需求，并不涉及病原菌及其他有毒有害细菌及病毒的相关操作，根据功能需求，微生物室应包含缓冲室、更衣室、无菌室、培养室、鉴定室及准备间六大功能区域，除准备间外，其他区域需使用彩钢板进行隔断。顶部需留有检修通道。

本工程施工必须与工艺、暖通、给排水、电气等专业配合进行，控制和照明电路系统、配电箱柜，洁净照明灯具、开关、插座设计安装等，业主方负责把电源送到施工方的配电箱处。微生物室安装紫外消毒灯具需具备定时消毒、臭氧杀菌功能，紫外线灯开关设置在消毒区外，并带状态标识。

在施工过程中必须随时清扫灰尘，对于隐蔽空间（吊顶、夹墙内部）还应做好清扫记录。

空调区内所有结构柱均用隔断材料包柱。风管采用镀锌钢板，板材厚度按国家规范设计。

空调风管系统由厂商按有关规范设计，材料采用镀锌钢板，要求送风主管风速不宜超过 10m/s，回风主管风速不宜超过 8m/s，支管风速不宜超过 6m/s。风管外面均应包裹保温材料，风管和送风口连接处均应柔性连接。所有送风口出风量应保持一致，所有送风口均需设计手动调节风阀。

同质透心 PVC 2.0mm 厚，地面的基层为 50mm 厚 1:3 水泥砂浆找平层，地面不平整度不大于 0.1%，施工前应清除表面的水泥浮浆及垃圾杂物，彻底清除表面的油污，清除积水，使潮湿处干燥，并用自流平水泥进行填补找平。

2、无菌室技术要求：

无菌室技术参数：

洁净度为 D 级（静态测试，按 GB50073-2013），即 10000 级。

室内温度：22-26℃；室内湿度：30-70 %；

尘埃（ $\geq 0.5 \mu\text{m}$ ）： $\leq 352 \text{ PC/L}$

隔断和安装：

净化实验室洁净区隔断采用 50mm 厚机制岩棉夹心彩钢板，隔断高度 2.4m。

净化实验室洁净区与该区域辅房隔墙采用 50mm 厚玻镁岩棉夹心板。

彩钢板安装配件采用铝合金三维球面。

净化实验室洁净区和隔断与地面之间的阴角均采用铝合金圆角过（R50）。

隔断之间阳角处安装铝合金阳圆柱，门口断开处采用门封头收口。

圆角三维交汇安装铝合金三维球面，非净化区域装饰和净化区域装饰一致。

施工安装时，应首先进行吊挂件、锚固件等与建筑主体结构（地面、楼面、承重梁）的固定。

隔断的安装缝隙以及阴角、阳角的缝隙必须用中性胶密封。打胶密封前应将缝隙内的杂质，油污等清理干净，并保持表面干燥。

安装过程中不得撕下彩钢板表面塑料保护膜，禁止撞击、踩踏板面，并注意加强对已安装好的彩钢板的保护。

吊顶：

本工程吊顶采用 50mm 厚手工玻镁岩棉彩钢板，吊顶高度 2.4m。

吊顶的固定和吊挂件只能与主体结构相连，并采用内膨胀栓+全螺纹丝杆+花蓝螺栓连接。吊顶的安装采用“中”字铝+“T”字吊梁连接，确保顶棚的气密性，所有接缝都应打密封胶或用胶带压条密封。

门窗：

密闭平开门、双开门采用 50mm 厚成品钢制门。

单开及双开密闭门带观察窗，门框应带密封胶条。

铝合金固定窗采用半圆边固定窗型材。

二、吊顶式洁净空调

1、组合式净化空气处理机组

(1) 原材料及零部件质量要求:

机组内配置的风机、电机、过滤器、表冷器、钢板、铜管、铝箔以及其他零部件、材料应符合国家有关标准的规定。机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，具有非燃或难燃、不易吸水等特性。

(2) 机组要求: 在静压 1000Pa 条件下，机组的最大漏风率不大于 0.1%。

(3) 箱体:

机组的箱板采用双层结构面板，板内保温材料为阻燃型硬质聚氨酯一次发泡成型，内板为彩色烤漆镀锌钢板，外板为白色烤漆镀锌钢板，厚度均为 0.5mm，箱板厚度 25mm。

洁净型组合式空调机组箱体强度应不低于以下要求: D1, -1000pa 到+1000pa; 漏风率: -400Pa, L1; 700Pa:L1 级; 过滤器旁通率:F9; 传热系数:T2 级; 热桥因子:TB1 级。

机组的箱板与箱板、箱板与框架之间采用自钻自攻钉连接，保证运输、安装及运行期间均有足够的机组强度;

(4) 风机:

机组采用离心风机，风轮及整机出厂前均经过严格动静平衡测试，轴承全部采用优质轴承，保证风机在高效区域内运行，噪音低、效率高、运行安全可靠;

(5) 电机:

电机采用全封闭自扇冷三相异步电动机，标准工作电源 380V, 3P, 50HZ，配新型欧式锥套式带轮，减震效率达 95%以上。组件采用整体式弹簧减振，保证减振交率，减振器为连体式结构，以防止风机运行时倾倒，不得使用自锁减振器。

(6) 表冷器:

铜管采用优质紫铜管。波纹铝翅片采用优质铝箔制作，表面带亲水膜，采用高效翅片型式。进出集水管应采用壁厚 $\delta \geq 3\text{mm}$ 的无缝钢管，顶端设排气阀，底部设排水阀或旋塞。所有表冷器在组装前须逐台进行检漏试验，试验压力不小于 2.5MPa，以保证换热性能及使用寿命。

冷凝水盘选用 304#不锈钢材料制造，保证光滑不积尘，要求对大肠杆菌和金黄色葡萄球菌的抗菌率达到 99.9%以上。

(7) 过滤器:

过滤器材料为非燃或难燃性，并便于采用简单的方法清洗和循环使用，过滤效率级别为 G4，中效过滤级别为 F8。在设计风量下，过滤段的进风断面风速均匀度大于 80%。设检修门以方便过滤器的检修、更换，检修门的设置可在过滤器附近或在其他方便清洗更换过滤器的

位置上。

2、低噪音柜式离心排风机

采用产品需符合设计及有关规范、标准要求；每台风机须附有详细标明厂家的名称、设备的型号和编号及有关的技术数据等资料的标志铭牌；如无特别标明，所有风机电动机应采用名优产品，应是全封闭、F级绝缘及IP55保护设计，可在40℃，相对湿度≤90%的环境下连续操作，工艺要求如下：

(1) 低噪音离心式风机箱：箱体采用框架和箱板拼装结构，框架采用钢或铝合金材料，框架采用夹层复式板，外板和内板采用镀锌板、彩钢板或冷轧板，中间采用玻璃棉或岩棉板作隔声降噪材料，厚度不小于25mm；电机安装在箱体内。风机叶轮应经动、静平衡试验进行校正；进风口配带接口法兰。

(2) 离心式管道风机：采用箱体结构，内置低噪音离心风机。

(3) 轴承使用寿命不少于200000小时，配有标准润滑油注入口；

(4) 风机表面作防腐处理，漆层应牢固、色泽均匀，无起泡、缩皱和剥落现象；

(5) 出风口防虫处理。

3、镀锌钢板

(1) 房间排风、补风及新风管道均采用镀锌钢板制作。

(2) 镀锌钢板采用法兰接口；法兰垫采用3mm厚软PVC板；板材厚度及加强处理等要求须符合规范(GB50243-2016)中所规定的最小厚度要求，镀锌风管制作采用机械咬口的方式。

(3) 镀锌钢板材质不应低于以下规格：

表 4.2.3-1 钢板风管板材厚度

类别 风管直径或 长边尺寸 b (mm)	板材厚度(mm)				
	微压、低压 系统风管	中压系统风管		高压系统 风管	除尘系统 风管
		圆形	矩形		
$b \leq 320$	0.5	0.5	0.5	0.75	2.0
$320 < b \leq 450$	0.5	0.6	0.6	0.75	2.0
$450 < b \leq 630$	0.6	0.75	0.75	1.0	3.0
$630 < b \leq 1000$	0.75	0.75	0.75	1.0	4.0
$1000 < b \leq 1500$	1.0	1.0	1.0	1.2	5.0
$1500 < b \leq 2000$	1.0	1.2	1.2	1.5	按设计要求
$2000 < b \leq 4000$	1.2	按设计要求	1.2	按设计要求	按设计要求

(4) 应符合质量要求，有出厂合格证明书或质量鉴定文件；

(5) 对普通薄钢板，应板材表面平整，厚度均匀，有紧密的氧化层薄膜；表面不得有裂

纹、结疤和锈斑；

(6) 对镀锌薄钢板，镀锌层应均匀，有结晶花纹；锌层应无泛白、麻点、起皮、脱落等缺陷。

(7) 工艺通风管道要求：

➤ 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。

➤ 风管的弯管曲率半径一般为 1 倍边长，最小不应少于 200mm，弯曲向尺寸或等于 500mm 的应设导流片（内外弧的弯头可不装设导流片）。安装前应清除管内、外杂物，并做好清洁和保护工作。

➤ 排风管应做好防凝结水和风管内水凝结水回流装置。

➤ 所有风管设置必要支、吊架，管道支架按国标加工制作。

➤ 风管水平安装，直径或长边尺寸小于等于 400mm，间距不应大于 3m，大于 400mm 不应大于 2m。风管垂直安装时，间距不应大于 4m。

4、风管保温

(1) 符合设计要求及有关规范、标准要求。

(2) 风管、水管保温均采用难燃 B1 级橡塑材料。

(3) 发泡橡塑材料不含石棉物质，为难燃材料；应具有高倍率、闭孔型独立微气泡结构；柔性好、不吸水、高弹性、耐老化、耐低温、防水，化学性能稳定，粘接、热合、分切等加工性能尤为优良；

(4) 所用胶水为不燃性环保胶水。

(5) 不生霉、对管道无腐蚀性。

5、温度传感器

(1) 工作电压 AC 24V 或 DC 13.5-35 V

(2) 信号输出 DC 0---10 V

(3) 测量精度为舒适范围内的 $\pm 3\%$ r.h

(4) 功耗：0.35VA

(5) 温度范围：0...50℃

(6) 使用环境：-20~70℃，< 95 % r.h

6、压力传感器

(1) 工作电压 AC 24V 或 DC 13.5-35 V，

- (2) 信号输出 DC 0——10 V,
- (3) 测量精度为舒适范围内的 $\pm 3\%$ r. h,
- (4) 功耗: 0.35VA,
- (5) 使用环境: $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$, $< 95\%$ r. h, 带数显功能
- (6) 介质: 适用于空气或非导电气体

7、回风口/排风口/送风口/防雨百叶

- (1) 包括图纸上所标明的各种送风口、回风口、排风口、防雨百叶等;
- (2) 回风口、排风口、防雨百叶采用铝合金材料, 表面喷防腐涂料或经过阳极氧化处理, 亚白色;
- (3) 各类风口的外框及导风叶片的材料厚度不得小于 1.0mm, 装饰面拼接严密平整, 焊接牢固, 焊点光滑。风口的转动调节部分应灵活, 叶片应平直, 同边框不得碰擦, 定位后应无松动现象;
- (4) 百叶式风口的叶片间距应均匀; 双层百叶风口上、下两层叶片应互相垂直, 且自带调节阀;
- (5) 散流器的扩散环和调节环应同轴, 径向间距分布应均匀;
- (6) 铝合金风口: 一体成型, 双层可调, 防结露。
- (7) 各种形式的风口尺寸应符合设计要求。

8、手动调节阀及止回阀

- (1) 阀门型号、规格、耐压强度和严密性试验结果符合设计及有关规范、标准要求;
- (2) 阀门应制作牢固, 叶片启闭应灵活, 并标明阀门启闭方向和调节角度;
- (3) 采用优质钢板制作, 外框板厚不小于 2mm, 叶片板厚不小于 1.5mm;
- (4) 多叶阀叶片应能贴合, 间距均匀, 搭接一致。轴与轴之间的距离偏差应小于 2mm;
- (5) 截面大于 1.2m^2 的风阀应实施分组调节;
- (6) 插板阀的壳体应严密, 壳体内壁应做防腐处理, 插板 应平整, 启闭灵活, 并应有可靠的定位固定装置;
- (7) 三通调节阀的拉杆可在任意位置上固定, 手柄开关应 标明调节的角度, 阀板应调节方便, 并不得与风管碰撞;
- (8) 止回阀的阀轴灵活, 阀板关闭严密, 转轴、铰链应采用不易锈蚀的材料制作, 阀片的强度应保证在最大负荷压力下不弯曲变形。
- (9) 电动或气动调节风阀的执行机构及联动装置的动作应可靠, 其调节范围及指示角度

应与阀板开启角度相一致。

9、开关型变风量调节阀

(1) 箱体材质为高品质镀锌钢板，要求经过盐水喷雾防腐试验而无红锈产生，镀锌钢板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ；

(2) 风阀为电子驱动，24VAC 供电。可以根据要求完全关闭，风阀在关闭状态下具有良好的气密性；

(3) 风阀和阀轴之间需结构紧密，不易滑脱；

(4) 风阀轴承具有较高的密闭性、耐磨性。防止低温风引起的冷桥效应，从而避免控制箱内产生结露现象；

(5) 阀轴须有明显的标记，以指示阀片的转动位置；

(6) 安全措施：当断电或故障时，风阀能完全关闭或最大风量状态；

(7) 正常工作温度范围： 10°C – 50°C ；

(8) 风量控制部件在出厂前安装并连接好，出厂前逐台经过风量标定及气流测试。

10、防火调节阀

(1) 采用名优产品，静电喷涂防腐处理；

(2) 符合防火要求，风管穿越防火分区的位置需加装防火阀；

(3) 采用 304 不锈钢或镀锌钢板材质制作，外框板厚度不小于 2mm，叶片厚度不小于 2mm；

(4) 采用带风量调节性能的防火阀；

(5) 防火阀单独设置支吊架；

(6) 防火阀紧贴楼板安装；

(7) 防火可预留信号输出，可接大楼消防控制系统。

11、高效送风口

(1) 性能优越的品牌产品；

(2) 面板为冷轧镀锌钢板，表面做喷漆处理，外表面平滑细腻，无凹凸和起楞；

(3) 采用封闭式设计，防止内部有空隙和侧漏，达到洁净区对空气质量的严格要求；

(4) 吊顶安装在室内就可以方便更换过滤器。

(5) 洁净送风口散流器采用孔板式扩散板，材质为 1.0mm 厚冷轧板制造。

(6) 含高效过滤器、静压箱、导流板。

(7) 设备支架、减振等制作安装、除锈及刷漆。

(8) 性能优越的品牌产品。

(9) 采用无隔板高效过滤器，达到风速均匀，阻力低的效果。过滤效率：高效过滤效率 $\geq 99.998\%$ @ (0.2-0.3) μm ；初阻力：小于 150Pa；

(10) 滤料采用优质玻璃纤维滤芯，滤料分隔物采用热熔胶。

三、空调设备安装要求

1、空调设备安装：设备的安装、试车、运转符合产品说明书中的有关规定和相关规范的要求，所有采购的设备应满足各项设计参数。

2、空调系统风管材质：风管材料采用优质镀锌钢板，制作厚度、加工方法按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）和《通风管道技术规程》（JGJ141-2017）的规定确定。所有管件应选用镀锌成品，切割镀锌管材时应注意保护镀锌层。

3、风管制作及安装：风管制作场地要求：封闭、洁净、采光、照明条件好，并尽量靠近安装现场而远离居住、办公场所；净化风管在咬口缝、铆钉缝以及法兰翻边四角等缝隙处采取涂密封胶或其他密封措施；净化风管的无法兰连接，不得使用 T 型插条、直角型平插条及立联合角插条；风管与保温板采用专用胶水粘结，保温板接缝处用专用胶带密封，保温材料与管道及配件连接需紧密，特别做好弯头、三通、阀门的保温，水管上各种阀门及法兰处的保温应能单独拆卸，以便维修；当矩形弯管弯曲半径 $R \leq 0.5A$ （ A 为矩形风管的长边尺寸）或 $R \leq 200\text{mm}$ 时，需装设导流片。

4、风管保温：风管的保温。保温材料选用橡塑 B1 级保温棉，确保隔汽层与保护层的施工质量；保温风管及水管穿越墙体和楼板时，保温、保冷层不能间断，在墙体或楼板的两侧，应设置夹板、套管；夹板之间的缝隙，应以松散保温材料填充，在夹板和套管内的风管和冷媒管不得有接缝。

5、风阀及防火阀安装：风管在穿越防火分区、楼板时设置防火阀，防火阀选用手动或电动调节；安装调节阀、蝶阀等调节配件时，注意将操作手柄配置在便于操作的部位，隐蔽的地方要留检修口。

6、消声与减振：消声设计应符合《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）和《城市区域环境噪声标准》（GB10070）等的有关规定，防振设计应符合《城市区域环境振动标准》（GB10070）的规定。通常情况下在风机或空调机组内设置消声设备或采取消声措施，机电设备设置减振平台或基础，机电设备与基础之间安装减振器，风机或空调机组的进出口安装软接装置。

7、试压与检漏：空调的氟系统经过试压实验，试压通过后方可进入下一道工序，风管系统需要经过漏光等测漏试验，测试合格方可进入下一道工序。

第五节 工艺通风及智能化自控系统

一、工艺通风系统要求

实验室要通风设备有：1500mm 全钢台式通风柜 10 台，1500mmPP 台式通风柜 6 台，1800mm 全钢台式通风柜 7 台，排风试剂柜 4 台，万向抽气罩 53 台，原子吸收罩 15 台。

设备排风系统：实验室排风系统采用楼顶机房层顶排放方式，风机安装在楼顶层，风机底座采用混凝土基础，在风机底座与混凝土之间采用弹簧减震器。室内排风设备由 PP 风管接至管井，沿管井至机房层风机，在顶层由风机连接至废气处理设备、经过处理后进行高空排放。

房间补新风系统：五层采用吊顶式新风处理机组全新风补风。对三四层采用组合式新风机组全新风补风。对有设置排风的实验室要求安装补新风设施，新风补风量为房间（设备）排风量的 42%，设置补新风房间内安装压差传感器，可进行自动补风。

实验室三楼、四楼废气排放主要为有机类废气，主要采用活性炭的废气处理方式，五楼废气排放分有机类及无机酸碱类两种，需设置有机和无机两套排风系统，采用喷淋塔+活性炭废

气处理方式。废气排放需达到国家要求的废气排放标准。

气瓶室、药品室及易制毒易制爆室排风需 24 时排风设计。

二、通风主要设计参数

排风柜生产制造以及产品的检测、检验必须符合 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》检验项目。

排风支管路内风速 6-8m/s，干管内风速 8-14m/s。

通风设备设计风量（通风柜的面风速标准设计值：0.5m/s）。

单台 1.5 米通风柜设计风量 300~1800m³/h。

单台 1.8 米通风柜设计风量 300~2200m³/h。

单台原子吸收罩设计风量 350~600m³/h(500*500)。

单台万向排风罩设计风量 $150\sim 350\text{m}^3/\text{h}$ 。

单台试剂柜设计风量 $50\sim 100\text{m}^3/\text{h}$ 。

三、工艺通风原则

1、全面排风系统以楼层区域划分系统，排风机安装在最高点，每个风口安装手动调节阀；

2、所有的通风柜设备采用变风量 VAV 系统，VAV 系统提供风速恒定控制、空气流量信号、通风柜开启高度信号、通风柜开启信号、控制阀前后压差信号、排风状态有紧急最大排风状态 $V_{\max}$ 、标准排风状态 V_{nor} 、节能排风状态 V_{low} 、最小排风状态 $V_{\min}$ ；工作人员可以人工通过区域存在传感器达到这一目标。

3、排风系统的风机进行变频控制，变频方式为管道等静压方式，为保证系统的稳定性要求设置风压变送器安装段，做到风速均匀、稳定；

4、排风管路要求均匀布置，不能过于集中，避免排风支管过长引起噪音及风量的衰减；

5、排风系统总功率设计合理，能够满足实验室排风及通风柜、万向罩及原子吸收罩设施排风需求。

6、实验室排放的废气需过废气净化处理后排放，处理后需达到国家要求的废气排放标准；

四、工艺通风系统控制

1、排风机变频控制系统

(1) 采用等静压控制：当通风柜排风量增大，管道压差减小，此时变频器根据压差传感器来的信号，通过内部 PID 程序，改变输出频率，使频率增大，保持静压值在设定值，并以此为基准点变频调节风机运转。

(2) 变频系统组成：该系统包括管道静压传感器、一台数显控制面板、程序控制器、通讯转换模块等。

(3) 排风机与每台通风柜控制阀或其它设备的控制联动。

(4) 通讯接口：通用的 Modbus 或 Bacnet 通讯接口，预留中央监控或楼宇 BMS 系统接口。

2、通风柜变风量阀控制

详见 3.10 “通风柜变风量阀控制系统”描述

3、 房间控制（含房间控制器）

(1) 通过开关阀同时打开关闭，固定保持房间新风。

4、补新风系统运行

(1) 新风机组要求风机变频和空调压缩机变频控制：新风机变频控制，通过变频器控制启停和转速，以及根据风量控制空调压缩机变频。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，维持管道静压恒定，从而调节系统在原静压状态运行，达到变频安全节能的目的。

(2) 联锁：排风与新风机状态联锁。开启顺序：排风机启动→新风机组启动，关闭顺序：新风机组关闭→排风机关闭。

(3) 通讯接口：通用的通讯协议，预留中央监控或楼宇 BMS 系统接口。

五、主要设备材料及技术要求

1、 排风试剂柜

(1) 柜体：全钢落地式结构，上下对开门，上柜门镶嵌钢化玻璃。柜体、柜门均采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，所有工件经模具冲压折弯焊接而成，焊接部分打磨、抛光处理平滑过渡，焊点无毛刺及假焊，构造表面作防腐蚀处理。柜体边角无直角折弯工艺处理。

(2) 柜门：内外双层扣合式，内填充隔音材料。

(3) 活动层板：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板冲压而成并焊 U 型加强板，表面作防腐蚀处理；高度可调，承重大于 50kg，厚度 $\geq 20\text{mm}$ 。

(4) 玻璃门部分：采用 $\geq 5\text{mm}$ 厚钢化玻璃，玻璃四周带有弧度橡胶减震条。

(5) 上下门均带内插双锁（拉手与锁具一体式）。

(6) 顶部设置排风口，可与排风系统对接。排风管道使用隔板进行隐蔽。

2、 全钢通风柜

★通风柜台面参数：

总厚 25mm 碟型陶瓷台面（非后期加厚）。配备同品牌实验室专用象牙白 190*110*150mm 陶瓷水杯。投标单位可提供满足以下所有性能要求证明文件，其检测报告复印件和相关证明须含有品牌厂家的红色鲜章，并标注专用于本项目投标使用字样，同时出具台面品牌针对该项目不少于 15 年的产品质保承诺书。

★1、耐酸碱腐蚀性：可提供同一检测机构出具的累计五年 SEFA3-2010 测试项目为“耐化

学/耐污染”的检测报告,参照 SEFA 3-2010 科学设备及家具协会-实验室工作台面条款 2.1, 台面检测标准,检测报告中应至少包含有不少于 49 种检测种类,且检测结果等级为 0 级的不少于 48 项。

★2、放射性核素限量:参照 GB6566《建筑材料放射性核素限量》标准,检测结果必须符合:内照射指数 ≤ 0.01 ;外照射指数 ≤ 0.03 ;可提供检测机构出具的辐射限量检测报告。

★3、为确保碟型台面一体成型(非后期黏贴)阻水边阻水效果,可提供碟型凹面区域储水量测量结果水容量为不低于 $5\text{L}/\text{m}^2$ 的检测报告。。

★4、破坏强度:参照 GB/T 4100(陶瓷砖)附录 G 标准,检测结果必须符合:破坏强度 $\geq 12876\text{N}$;可提供国家建筑材料测试中心的检测报告。

★5、重金属:参照 GB/T 4100(GB/T3810.15)标准,检测结果为:铅镉未检出,可提供相应的检测报告。

★6、质量认证:可提供台面品牌厂家关于实验室陶瓷台面 /陶瓷杯槽 ISO9001 管理体系认证证书复印件并加盖品牌厂家鲜章。

(1)整体结构:上部为通风柜,下部为底柜,底柜兼具通风试剂柜的功能,底柜柜门双包,中间填充消音板,抗冲击、降噪音,柜内设一层层板,承重 15KG 以上,铰链须经过喷涂,柜体设可调整地脚,可在柜内调整高度。补风通过顶部面板上的百叶窗和移门底部进行。

(2)柜体外侧采用大于等于 1.2mm 厚优质冷轧钢板,下柜采用大于等于 1.2mm 厚优质冷轧钢板,钢料表面经酸洗、磷化等化学防锈处理后,施以环氧树脂粉末静电喷涂。操作平台设于柜体内并将柜体的内部空间分隔成位于上方的操作腔和位于下方的排风腔,且操作平台设有连通操作腔和排风腔的通孔;排风腔的腔壁设有出风口,出风口与风机连接。能够避免实验气体与水汽凝聚成液滴并倒流回至通风柜内,保持通风柜的内壁清洁且不会对设于操作台的实验设备造成影响,同时提高过滤装置的灵活性、降低过滤成本。

(3)柜体上部:上部面板采用大于等于 1.2mm 厚优质冷轧钢板制作,其结构为可拆式结构,方便水、电、气管道等部分的安装维修,上部柜体内腔采用全非金属结构,在充分保证结构强度的前提下,柜内无任何外露的金属配件,以免发生锈蚀。设有下补风功能,以防止在视窗完全关闭时柜内负压过大。内部结构设计具有释压功能。

(4)柜体下部:柜门采用大于等于 0.8mm 厚优质冷轧钢板,结构为双层中空式,防爆阻燃。活动隔板采用大于等于 1.0mm 厚优质冷轧钢板,承重强度为大于等于 $150\text{kg}/\text{m}^2$,以便分层放置器材等物品。

(5)导流板:采用优质大于等于 5mm 厚抗倍特板,导流板为三段可拆式结构,以均衡柜

体内各部分的风速及流量，便于柜体内部的清洁，可根据实验需求对其中第二块导流板的位置进行调整。装置于工作空间后方及上方处，使得工作空间与排气管路连接处之间形成一个气室，将污染气体均匀的排出。导流板安装位置与角度需使排气分布均匀，以确保提供必要的面速度，无死角，不会产生紊流或涡流现象。且一旦设定，导流板不应被调整。安装时需采用可重复拆装之固定座与背板作结合，不得以铆钉或其他方式结合。

(6) 导流板固定座：采用耐酸碱、耐高温 PC 模铸成型，可轻易用手拆解导流板做清理。

(7) 导流装置：采用大于等于 5mm 厚 PP 材质，可暂存回流液体。回流液体经隐藏式管道流入通风柜下水管道。

(8) 电源插座：知名品牌专用多功能防水电源插座，10A/16A/220V，适合多种仪器插头。电源插座*4 个，其中 220V/10A 3 个，220V/16A 1 个（由用户根据实际需求选择），插座安装位置：每台通风柜两侧立柱各两个，每个通风柜供电总功率不低于 4KW。

(9) 操作面板：配备仪表开关，设有风机开关、日光灯开关、电子风阀开关等开关。备有组合单元单台运转指示灯。电源线隐藏在通风柜侧板内，避免与腐蚀性气体接触。

(10) 光源：通风柜内部工作区采用优质品牌单管日光灯，并与内腔完全隔离，照明度需达到 860 勒克斯，产品采用防爆灯，耐酸碱，耐有机溶剂，耐腐蚀，易更换，与操作空间隔离。

(11) 水龙头：采用知名品牌实验室专用水龙头，出水口为铜质尖嘴型，管体为加厚黄铜合金材质，表面喷涂 EPOXY 粉末固化处理，防锈耐腐蚀，陶瓷阀芯。

(12) 调节门玻璃：6mm（3mm+3mm）钢化双层夹胶片防飞溅安全玻璃。调节门传动方式均采用同步带传动，可随意上下拉动，门框可承受视窗重量且不形变。视窗可升降自如，无噪音，可停在任意位置。

(13) 设备接地：通风柜金属部件具有电气接地设计。

(14) 通风柜系统运行噪声需控制在 55 分贝以下。

3、PP 通风柜

★通风柜台面参数:同全钢通风柜台面

(1) 主体：采用抗强酸碱化学品 耐冲击白色 pp 板（进口）承制，永久性使用，厚度 8MM 以上，抗强酸、化学药品、耐冲击、不腐蚀、不生锈。

(2) 排气内衬：使用进口耐酸抗腐蚀 pp 板为内衬材料，厚度 8MM 以上。模奥压出成型 ABS 塑料，开关控制，上下无段自动配重平衡，玻璃式滑轨，0-100%开度任意无段定位。

(3) 窗口拉门系统：采用厚 5MM 钢化玻璃（依实际使用状况可选有机玻璃）制，把手外

框及滑轨采用 pp 射出成型，具耐酸碱及防爆作用。

(4) 照明装置：全密封式 20/40w 日光灯 (防爆灯) 2 组，控制开关置于下柜控制面板上

(5) 下柜：双开门式下柜，内部空间做为排水管路及储存空间

(6) 排气出口：依现场需求 8-12 英寸出风口

4、 万向抽气罩

(1) PP 抽气罩：罩口直径 $\geq 380\text{mm}$ ，顶部连接件高密度 PP 材质，360 度旋转装置坚固耐用；

(2) 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；

(3) 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；

(4) 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；

(5) 装置结构：方盒固定，安装方便安全牢靠，内置轴承，360 度旋转无卡顿，装置作用半径：以固定架为中心活动半径可达 1000mm 以上。

5、 原子吸收罩

采用 1.0mm 厚 304 不锈钢制作，具有防火、防潮、耐酸碱、使用寿命长等特点。排气罩根据通风系统的合理搭配，罩面风速可控制在 0.2-0.5m/s，排气量为 300-600m³/h，能达到使用环境所需要的不同气流水平。基本做到无噪音，房间空气自然流畅。可伸缩不锈钢吸收罩，带手动调节不锈钢导风管。

6、 玻璃钢变频离心风机

(1) 采用名优产品，且符合设计及有关规范、标准要求；风机须附有详细标明厂家的名称、设备的型号和编号及有关的技术数据等资料的标志铭牌；可在 40℃，相对湿度 $\leq 90\%$ 的环境下连续操作；风机表面应作防腐处理，漆层应牢固、色泽均匀，无起泡、缩皱和剥落现象；设备支架、减振等制作安装、除锈防腐处理，能源效率等级 1 级。

(2) 风机规格要求：

2.1 风机采用侧吸式离心风机，卧式安装，与电机置于同一机座。

2.2 风机的供货包括防雨罩、隔音箱、减振器、相对底座、软连接等附件，包含在供货报价范围内。

2.3 风机应按国家相关工业风机制造标准设计及制造。

2.4 额定风量：以 20℃、湿度为 65%为准，全压效率不低于 80%。风机的风量需满足每层设计通风处理总量的要求，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%。

2.5 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。

2.6 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5mm/s 等级，且能 24 小时连续运行。风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5mm/s 等级。

2.7 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。

2.8 风机蜗壳需一体成型，为防止气体泄漏，蜗壳左右侧禁止螺栓连接。

2.9 以 GB/T6391-2010《滚动轴承额定动态荷载的额定寿命》减摩轴承额定使用寿命标准或以 AFBMA(抗磨擦轴承制造商协会)出版的额定数据为标准，选择轴承。所提供的调心轴承，其平均使用寿命是基于 GB/T6391-2010 或 AFBMA 滚动轴承额定动态荷载的额定寿命额定标准。

2.10 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。

2.11 电机防护等级为 IP55，绝缘等级为 F，电源电压 380V，B 级温升。

2.12 室外机具备风扇放逆风、底部防积霜、放雷击、抗风雪性能。

7、 废气处理装置

实验室排放的目标污染物，按照潜在排放强度和控制必要性，排序为：小分子气体污染物、特定有机污染物（甲醛、二甲苯、甲醇）、生物性污染物（环境微生物及其气溶胶）、臭气、其他 TVOCs（醚、苯等大分子有机物）、颗粒物。本次废气种类繁多，有的实验主要排放有机类废气、有的实验主要排放酸碱类废气、还有的实验排放综合类废气，针对不同类型的废气应采用合适的处理方式和装置，考虑实验室的固有特性，多采用活性炭、喷淋、综合废气处理工艺。

本项目针对有机类废气，采用活性炭处理方式，活性炭装填量保证对主要有机排放物（非甲烷总烃、苯胺类）去除率大于 90%，设备风阻不大于 400Pa，活性炭装填方式要便于取出更换，箱体材质采用阻燃 PP 材质。五楼实验室废气排放包含有机类及酸碱无机类，

需要将两种废气分开进行排放，采用喷淋塔+活性炭处理方式。

(1) 活性炭吸附箱装置

设备介绍：

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备。由箱体、装填在箱体内的吸附单元以及引风机组成。吸附单元是活性炭吸附箱内安装的核心部件。吸附单元在设备箱体内存分层抽屉式安装，能够非常方便从两侧取出，开启方便、密封严密。也可以采用整体式结构从上部装料，底部卸料的结构。应根据风量设计不同尺寸箱体，根据不同尺寸选用合适板材厚度制作。应具有以下特点：

吸附效率高；

能够同时处理多种混合废气；

结构紧凑，检修、维护方便；

外形美观，运行噪声小；

(2) PP 喷淋塔

环保喷淋塔，净化效率高。

专业雾化器、多面空心球、无渗透隐患。

整体材质缠绕的圆筒型塔体，无分段连接法兰，强度高、无渗透隐患。

专业雾化器，净化效率高。

废气处理效率高，采用碱性洗涤水时，高废气处理效率。

采用 PP 材质做外身具有稳定性好耐腐蚀耐高温。

喷淋塔中填充物多面空心球，可以帮助洗涤塔中的杂物有效过滤掉。

采用雾化上喷，使液体与气体交换时，经过上下两上行程的交换，延长交换时长。

应根据风量设计不同尺寸塔体，根据不同尺寸选用合适板材厚度制作。PP 喷淋塔运行时要求产生噪音较小，对周边居民不会产生噪音风险。

8、镀锌管道

(1) 房间补风及新风管道均采用镀锌钢板制作。

(2) 镀锌钢板采用法兰接口；板材厚度及加强处理等要求须符合规范(GB50243-2016)中所规定的最小厚度要求，镀锌风管制作采用机械咬口的方式。

(3) 镀锌钢板材质不应低于以下规格：

表 4.2.3-1 钢板风管板材厚度

类别 风管直径或 长边尺寸 b (mm)	板材厚度 (mm)				
	微压、低压 系统风管	中压系统风管		高压系统 风管	除尘系统 风管
		圆形	矩形		
$b \leq 320$	0.5	0.5	0.5	0.75	2.0
$320 < b \leq 450$	0.5	0.6	0.6	0.75	2.0
$450 < b \leq 630$	0.6	0.75	0.75	1.0	3.0
$630 < b \leq 1000$	0.75	0.75	0.75	1.0	4.0
$1000 < b \leq 1500$	1.0	1.0	1.0	1.2	5.0
$1500 < b \leq 2000$	1.0	1.2	1.2	1.5	按设计要求
$2000 < b \leq 4000$	1.2	按设计要求	1.2	按设计要求	按设计要求

(4) 应符合质量要求，有出厂合格证明书或质量鉴定文件；

(5) 对普通薄钢板，应板材表面平整，厚度均匀，有紧密的氧化层薄膜；表面不得有裂纹、结疤和锈斑；

(6) 对镀锌薄钢板，镀锌层应均匀，有结晶花纹；锌层应无泛白、麻点、起皮、脱落等缺陷。

(7) 工艺通风管道要求：

➤ 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。

➤ 风管的弯管曲率半径一般为 1 倍边长，最小不应少于 200mm，弯曲向尺寸或等于 500mm 的应设导流片（内外弧的弯头可不装设导流片）。安装前应清除管内、外杂物，并做好清洁和保护工作。

➤ 排风管应做好防凝结水和风管内水凝结水回流装置。

➤ 所有风管设置必要支、吊架，管道支架按国标加工制作。

➤ 风管水平安装，直径或长边尺寸小于等于 400mm，间距不应大于 3m，大于 400mm 不应大于 2m。风管垂直安装时，间距不应大于 4m。

9、PP 风管

(1) 排风管道采用阻燃 PP 材质加工制做。

(2) 必须保证全新材料，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≤630	4.0	320<b≤500	4.0
630<D≤1000	5.0	500<b≤800	5.0
1000<D≤2000	6.0	800<b≤1250	6.0
		1250<b≤2000	8.0

(3) 矩形风管必须为自动焊接且纵向焊缝≤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。

(4) 室外风管保证防腐、耐低温和耐候性能。

(5) 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。

(6) 所有风管设置必要支、吊架，管道支架按国标加工制作，要求外形美观、牢固、耐腐蚀。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≤400mm时，固定间距不应大于3m；风管直径或长边尺寸>400mm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。

10、通风柜变风量阀控制系统

采用风速和位移双传感器调节系统，调节窗动作时，由位移传感器1.5秒内迅速调节高速电动变风量蝶阀至标定风量，稳定后转为面风速微调以控制面风速达到风速设定值。

每台通风柜配置一套高品质VAV面风速控制系统。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能迅速稳定到设定值。

VAV面风速控制系统一般包括如下产品：一个欧式长条款高清电容屏液晶全触摸显示面板、一个通风柜控制器、一个面风速传感器、一个调节窗位移传感器，一个防腐型高速电动变风量蝶阀。

★VAV面风速控制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，声光及显示报警；

支持实测面风速并数字显示面风速值；

支持显示当前变风量阀门状态以提醒用户通风柜使用状态；

支持一键最大风量紧急排放功能；

面风速目标值参数可设定；

报警阈值参数可设定。

产品技术要求：

1) 通风柜面风速显示面板及控制器

★欧式长条款：可实时显示当前通风柜面风速值，并能进行系统密码保护设置从而杜绝非专业人士导致的误操作设置引起安全隐患。

★显示面板可实时显示当前通风柜面风速值，并能进行相关参数设置。

★支持位移与面风速双路控制模式，通过位移传感器进行快速调节，待调节窗稳定后，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。

★通过液晶屏显示当前安全/危险运行状态，具有声光报警功能，可设定面风速报警上下限及调节窗位移报警限值。

★通风柜 VAV 控制器可随时实现开关机、一键最大紧急排风、静音及照明控制等功能声光报警，并具备通讯功能等。

2) 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

3) 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：0.25mm

★可重复性：0.12mm

4) 高速电动变风量蝶阀

★高速电动变风量蝶阀是高速反应的风量控制设备。按照要求风量的变化，在小于 3 秒的时间内，完成精确的风量控制，防止有害气体的扩散。

★风量控制精度：控制风量的±10%。

★高速反应，响应时间小于1秒，带0~10VDC的电压反馈，执行器驱动方式：电动，0~90°全行程≤2s。

★阀体采用PPS材质制成，模压一体成型，阀体透明，带法兰，带气密环，高度防腐专为有机/无机通风柜排风设计，阀体与法兰须一体成型，不可是两个套件组装而成。

安装无需直管段。

操作压力50-1000Pa，操作温度-18-55℃。

★变风量控制系统应采用成套产品，包括传感器、显示面板、控制器、阀门等均应采用同一厂家同一品牌产品，以保持控制完整性以及维护可靠性。

★变风量VAV产品可提供省级以上计量单位出具的第三方压差校准相关证明文件。

★通风柜面风速控制系统产品可提供CE证书，并加盖生产厂家公章。

★快速执行器可提供SGS检测报告。

★变风量排风蝶阀可提供第三方均匀耐腐蚀实验、硬度测试报告

★变风量VAV控制系统产品生产企业须取得外观设计专利证书和实用新型专利证书，投标时可提供加盖企业盖章的复印件。

★为了避免本项目的知识产权法律纠纷，变风量VAV控制系统产品生产企业须取得原始的软件著作权证书，可提供复印件加盖企业公章。

★中标后中标单位必须按其投标文件中选定的参考品牌进行设备、材料的采购，不得更换品牌。

11、组合式新风处理机组

(1) 原材料及零部件质量要求：

机组内配置的风机、电机、过滤器、钢板及其他零部件、材料应符合国家有关标准的规定。机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，具有非燃或难燃、不易吸水等特性。新风机组要求风机变频和空调压缩机变频控制：新风机变频控制，通过变频器控制启停和转速，以及根据风量控制空调压缩机变频。

(2) 箱体：

机组的箱板采用双层面板结构，板内保温材料为阻燃型硬质聚氨酯一次发泡成型，内板为彩色烤漆镀锌钢板，外板为白色烤漆镀锌钢板，厚度均为0.5mm，箱板厚度25mm。

箱体强度应不低于以下要求：D1，-1000pa到+1000pa；漏风率：-400Pa，L1；700Pa:L1级；过滤器旁通率:F9；传热系数:T2级；热桥因子:TB1级。

机组的箱板与箱板、箱板与框架之间采用自钻自攻钉连接，保证运输、安装及运行期间均有足够的机组强度；

在静压 1000Pa 条件下，机组的最大漏风率不大于 0.1%。

(3) 风机、电机：

风轮及整机出厂前均经过严格动静平衡测试，轴承全部采用优质轴承，保证风机在高效区域内运行，噪音低、效率高、运行安全可靠；电机采用全封闭自扇冷三相异步电动机，标准工作电源 380V, 3P, 50HZ，配新型欧式锥套式带轮，减震效率达 95%以上。组件采用整体式弹簧减振，保证减振交率，减振器为连体式结构，以防止风机运行时倾倒，不得使用自锁减振器。

(4) 过滤器：

过滤器材料为非燃或难燃性，并便于采用简单的方法清洗和循环使用，过滤效率级别为 G4。

12、变频器

技术要求：无需接入主电源即可进行参数设定，异常不停机模式实现不间断运行，通讯模式：USS 和 MODBUS，工作电压：380-400V $\pm$ 10%，输出电压 0-100%电源电压，加/减速时间 1-3600s，信号输入：编程数字输入 4 个，模拟输入 2 个，电压水平 0-10V，电流水平 0/4-24 Ma，信号输出：编程输出 2 个，模拟输出 2 个，电压水平 0-24V，电流水平 0/4-24 Ma，获得 ISO14001 认证，符合 ISO9001 认证。

13、DDC 及 PLC 控制器

技术要求：DDC 控制器及通讯模块：处理输入输出模拟及开关信号、实行人机画面及通讯功能、系统安全保护。电源为 AC 220 V $\pm$ 20%；DC 24 V $\pm$ 10%，功耗：25W，36 个数字输入，24 个继电器输出或晶体管输出，8-16 个模拟量输入，8 个模拟输出，2 个 RS485 通讯口输出和 1 个以太网，RS485 端口能带 4 个 HMI，本机 LED 显示（选项），可通过外围设备总线接本地或远程 I/O 扩展模块进行扩展，面向对象编程的图形化编辑工具，布尔预算：0.15 微秒，移动字：1.2 微秒，实数运算：3.6 微秒，带存储卡，用来存储和拷贝数据。

14、静压箱、消声器

(1) 所有消声设备应有不可燃的材料制成并能满足当地消防局的要求；

(2) 每个消声设备须附有详细标明厂家的名称、设备的型号和标号及正常的气流方向指示的标志铭牌；

(3) 内外壳采用优质镀锌钢板制作，外壳厚度不小于 1.2mm；内衬镀锌穿孔板厚度不小

于 0.75mm，穿孔孔径和穿孔率应符合设计要求。内外表面应平整，孔眼排列均匀，不得有毛刺；

(4) 所选用的消声材料应符合设计规定的防火、防腐、防潮及卫生要求；填充的消声材料应按规定的密度均匀铺设，有防止下沉的措施，覆面层应均匀拉紧并有保护措施；

(5) 具有足够的整体强度，不变形、不漏风。

(6) 镀锌金属板的切割面和焊接点涂上高锌漆料；

(7) 应用于室外的消声器完全防风雨及经过防腐蚀处理。

15、 防火调节阀

(1) 采用名优产品，静电喷涂防腐处理；

(2) 符合防火要求，风管穿越防火分区的位置需加装防火阀；

(3) 采用 304 不锈钢或镀锌材质制作，外框板厚度不小于 2mm，叶片厚度不小于 2mm；

(4) 采用带风量调节性能的防火阀；防火阀单独设置支吊架；防火阀紧贴楼板安装；

(5) 防火可预留信号输出，可接大楼消防控制系统。

第六节 集中供气系统

一、工程概况

1、本次工程范围为氩气、氮气、氢气、氧气、乙炔的管道系统。

2、根据本项目实验室功能间设定，结合检验仪器配备情况，实验项目需要以下几种标准气体（钢瓶气）：氩气、氮气、氢气、氧气、乙炔，包含可燃性（乙炔）、助燃性（氧气）及惰性气体。可燃性气体和助燃性气体气瓶物理上隔离。气瓶间集中供气气源区域通过专用管道引入用气实验室，并根据用气仪器摆放位置接至仪器操作台各个终端用气点。仪器台气体管路使用支管经功能柱（不靠墙的实验台）及墙面铺设到仪器操作台相应位置上，在功能柱上或墙面上安装控制减压阀。所有的气体管路在操作台上配备控制阀门，便于实验人员的控制。一级减压装置针对易燃易爆特殊气体配置阻火器。本项目气体输送管道由专业人员进行设计、施工与验收，保证满足项目实验使用要求。

二、设计依据

1、GB50316 《工业金属管道设计规范》

- 2、GB50184 《工业金属管道工程施工质量验收规范》
- 3、GB50235 《工业金属管道工程施工规范》
- 4、GB50016 《建筑设计防火规范》（2018 修订版）
- 5、GB50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》
- 6、JGJ 91 《科研建筑设计标准》
- 7、GB50029 《压缩空气站设计规范》
- 8、用户现有条件要求及其它相应标准规范

气体系统工程施工前编制专项施工方案，并建设单位审批后实施。

三、气瓶集中供气系统供应及安装

1、工程设计

本项目所有图纸得到消防局审批同意的消防批文后方可实施。

1.1、气瓶室需时刻保持良好的通风状态；

1.2、气瓶室防止静电的导入，防火门也需接地使用；

1.3、供气系统要求采用两级减压的方式进行供气。供气汇流排第一次减压，气体由 15Mpa 减压到 1.0Mpa-1.5Mpa，再输送到各用气实验室；二级减压装置统一安装在房间里（配有球阀，或隔膜阀和二级减压器）；二级减压器对终端的输出压力进行精确调整(0.01Mpa)，得到稳定的压力，可以满足仪器对使用压力的精确要求；气体经过二级减压后，再连接各台仪器，末端配置不锈钢变径接头；

1.4、因用气终端多，用气量大，采用半自动切换汇流排供气，提供不间断的供气，充分满足实验室的使用要求；

1.5、所有气体的汇流排都需要气体吹扫管路。易燃、氧化气体排气管路不能并在一起。

1.6、气体的设计压力均为 1.0-1.2MPa，使用压力为 0.1-0.8MPa；

1.7、汇流排和终端需标明气体的种类和气体的流动方向。管道穿墙应敷设在套管内，套管内的管道不得有焊缝；管道与套管之间应采用不燃材料密封。气体管路的支架间隔不大于 1.5 米，所有弯曲处都要分别在两侧独立进行支撑；

1.8、仪器、仪表的配件为各气体的专用品，不得代用或混淆使用；氧气的装置禁止接触到油脂和粉尘颗粒；所有产品均需包装良好，包装在使用前不得打开或被破坏，避免空气和杂质进入污染材料；

1.9、管道沿走廊敷设，气体管道敷设在天花板的上方，管道进入用气房间后，沿墙角或功能柱下行，管道敷设在实验台的背板上，终端减压器的安装高度为距离楼层地面约0.85m。

1.10、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 修订版）8.4.3 要求：建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置；所以，为了侦测及控制气瓶室及实验室房间的气体，在气瓶室内安装气体侦测探头。系统将根据气体探头检测到的气体浓度将报警分为二级，当气体发生泄漏，浓度达到一级报警浓度时，在报警器主机上会给出报警提示，启动声光报警。当气体泄漏浓度达到二级报警浓度时，系统会启动易燃易爆气体的紧急切断阀，切断气体的供应。

1.11、集中供气气体管材选用 SUS316L 不锈钢管（GB/T14976-2012），管道壁厚的选择：1"×1mm；1/2"×1mm；3/8"×0.89mm；1/4"×0.89mm。管件选择实验室专用标准管件，材质选择选用 SUS316L，BA 处理（ASTM A269）。

2、管路施工说明

2.1、所有气体管道施工与验收应符合《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）、《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）、《特种气体系统工程技术规范》（GB50646-2011）、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）的规定，并满足本说明的要求。特种气体系统工程施工前编制专项施工方案，并经业主审批后实施。

2.2、所有阀门安装前应逐个进行强度和严密性试验。管路系统安装完毕后应对系统进行强度试验。气压试验时应逐步缓慢增加压力，当压力升至试验压力 50%时，如未发现异常与泄漏，继续按试验压力的 10%逐级升压，每级稳压 3min，直至试验压力。稳压 30min 后，再按需进行气密性试验管道压力降至气密性试验压力，停压时间以查漏工作的需要而定，对管段之间焊接接头、管路的分支接头、阀门的填料，包括全部阀门等，应以发泡剂检验不泄漏为合格，时间 24 小时。具体数据见管道特性表。

2.3、管道连接施工技术要求如下：

- (1) 管道连接应使用自动轨道氩弧焊双面气体保护焊，所用氩气纯度不得小于 99.999%。
- (2) 管道切割使用不锈钢管切管器，切割后应以平口机处理管口，并用专用倒角器去除管口内外毛刺，切口端面应垂直、不变形，满足不加丝自动焊要求，不得使用塑料管割刀替代。

(3) 平口机加工余量为壁厚的 $1/10 \sim 1/5$ ，加工时用高纯氮气吹扫；加工后将切口向下，并在另一端用高纯氮气快速吹扫，不得将刚切割的管口向上。

(4) 高纯气体不锈钢管采用内壁无斑痕的对接焊。不锈钢管道对接焊缝组队时，内壁错边量小于等于壁厚的 10%。焊接材料的强度不得低于母材。

(5) 对接焊口应确保接口处两侧的管道中心在同一直线上，管线不得在焊口的位置弯曲。

(6) 气体管道施工过程中不得中断保护气体，焊接时的保护气体流量为 5L/min，焊接中断时的流量为 2L/min。

2.4、材料保管、清洗、下料、焊接、预制应在洁净室进行，洁净室的设计应符合《特种气体系统工程技术规范》（GB50646-2011）的规定。

2.5、气体管道配管的施工应符合下列规定：

(1) 室内配管应采用专用支架，不得利用工艺设备、排风管及其他管道的支架；专用支架采用不锈钢制品，采用不锈钢管卡。

(2) 管道穿墙壁或吊顶时应设套管，并应以难燃材料填充套管与管道之间的间隙，在墙两侧用 0.6mm~1.0mm 厚不锈钢板封堵，并用密封胶收缝。套管及套管内的管道均应使用整根不锈钢管。

(3) 管道支架间距采用 1.2m。

(4) 管道与支架、管道与管卡之间应垫上绝缘垫片，并不得直接接触任何未经处理的碳钢件。

2.6、气体管道安装应符合下列规定：

(1) 管道弯头在现场使用专用弯管器制，BA 级管道弯头弯曲半径不小于管外径的 3 倍。制弯头变形率应小于 5%。

(2) 专用弯管器规格与管道规格相匹配，严禁公制弯管器与英制弯管器混用。

(3) 当安装结束时，所有系统内应充氩气或者氮气正压保护。

(4) 氧气及乙炔管道与用气生产工艺设备之间的连接采用不锈钢面密封接头，不得采用非金属软管。

2.7、各类型管道试压检验后，对管道吹扫检验要求如下：

(1) 气体管道各项试验合格后，应使用高纯氮气吹除管内污物，吹除气流流速应大于 20m/s，直至末端排出气体在白纸上无污痕为合格。

(2) 管道吹除合格后，应再以实际输送的气体，在工作压力下，对管道系统进行吹除，

应无异常声音和振动为合格。

2.8、管道吹扫完毕，应使用不产尘的洁净布沾上异丙醇或酒精将切口清洗干净，迅速用洁净防尘帽或洁净纸胶带将管道口封闭。

2.9、工作台上终端减压阀的布置根据现场实际情况确定。

2.10、气瓶间汇流排的泄压管道接至室外。

四、主要设备材料及技术要求

1、半自动切换器

气体：非腐蚀性气体

功能：当主供侧钢瓶用空后自动切换到备供侧供气，保证系统连续供气。中间为连动切换主、备供手柄，保证压差不超过 $\pm 1.5\text{bar}$ 。

结构包括：2个进气阀和2个废气吹扫阀，且都是膜片式截止阀结构。出气口集成泄压阀。

铝型材面板式安装，整体美观，安装方便。

工作温度： -30°C — $+60^{\circ}\text{C}$

材料：产品气阀阀芯和母体材料为316不锈钢（有内衬TEFLON高纯度适用）

阀座：TEFLON。

压力表接口“1/4”NPT，本体不锈钢316SUS，气瓶连接端规格适用于所有符合国际标准的气瓶，出口端尺寸为“1/4”-18NPT-F，泄漏率为 $10\text{--}1\text{mbarL/S He}$ 。气阀为一次性调压阀，适用等级为6.0的气体。阀门部件出厂前经超声波洁净处理。调压阀可调压力： $0\text{--}2.5\text{MPa}$ 或 $0\text{--}25\text{MPa}$ 。减压阀出口压力： $0\text{--}1.6\text{MPa}$ 。

2、二级减压阀

在压力范围内可调整压力，结构包括：进气截止阀、减压阀、压力表。

气阀阀芯和母体材料为316不锈钢，调压手柄材料为聚乙烯GF30，气阀表层颜色需符合DIN12920标准及带有气体名称的标签，带压力显示表，泄漏率为 $10\text{--}1\text{mbarL/S}$ ，阀门进口尺寸为NPT“1/4”，气阀适用于纯度为6.0的气体，所有阀体材料都具有耐酸碱功能。

3、不锈钢球阀

阀门316优质材料，高压双卡套接头连接设计，确保无泄漏。

所有卡圈经过低温硬化渗碳过程，阀门的洁净度方面符合高纯供气系统的特殊要求，材

料质量的监控管理

经过清洗去油脂处理工艺，避免气体被污染及泄露，具有优异的耐腐蚀性，尤其是对硫酸，盐酸，醋酸，甲酸，酒石酸，酸性硫酸盐和碱性氯化物等。洁净度 BA 级。

4、不锈钢阻火器

采用 316 优质材料，强度及耐腐蚀性高。微孔散热型火焰熄灭装置确保火焰熄灭，气体单向阀在回火过程自动将气源瞬间切断。

5、不锈钢管

采用不锈钢管线，外表面抛光内表面化学处理，管尺寸为 1/2" 和 1/4"，气管适用纯度等级为 6.0 的气体。气管及其配件出厂前均经超声波洁净处理。

规格：

1/2" OD×0.039" (Ø12.7mm×1.00mm)；

1/4" OD×0.035" (Ø6.35mm×0.89mm)；

材质：SS316L BA 管。

6、高压软管

内管 316 不锈钢波纹管，外包不锈钢编织，防暴弹簧固定加强型结构，两端接口 1/4" FNPT，耐压 20Mpa。

用于连接钢瓶接口，专用于乙炔的带单向阀和钢瓶接头有足够的韧性、柔软性，方便在一定操作范围内换接钢瓶。

7、其它

(1) 焊接三通：采用 316L 优质材料，经过清洗去油脂处理工艺，避免气体被污染及泄露，具有优异的耐腐蚀性，尤其是对硫酸，盐酸，醋酸，甲酸，酒石酸，酸性硫酸盐和碱性氯化物等。洁净度 BA 级。

(2) 不锈钢接头及终端接头：采用 316 优质材料，高压双卡套接头连接设计，确保无泄漏。所有卡圈经过低温硬化渗碳过程，阀门的洁净度方面符合高纯供气系统的特殊要求，材料质量的监控管理经过清洗去油脂处理工艺，避免气体被污染及泄露，具有优异的耐腐蚀性，尤其是对硫酸，盐酸，醋酸，甲酸，酒石酸，酸性硫酸盐和碱性氯化物等。洁净度 BA 级。

(3) 钢瓶接头：采用 316 不锈钢材质，一端符合标准钢瓶的连接型号，另一端连接高压软管。

(4) 泄漏探头：为保证实验室的使用安全，确保微量的气体泄漏都能被监测出来，所有

的泄漏探头必须通过消防认证。

(5) 泄漏报警：使用可燃气体的实验室设置气体泄漏报警装置，泄漏报警器要求采用灵敏度高的电化式，实验室的探测范围应做到无死角。各层面各实验室的各种气体的侦测数据可做到单独控制，单独处理，统一管理的集成模式。

(6) 排空系统：钢瓶间排空系统上的管道阀件采用 316L 不锈钢材质。排空管道要高于建筑高度 1.5 米以上，再加一个防雨防尘装置，可燃气放空管线还要加装阻火器。

(7) 低压报警：对于每路气体配置低压报警系统，当一侧气瓶气用尽时，气体低压报警系统发出蜂鸣声及灯管指示。探测每路气体每个输入端（气源/气瓶组）的压力，配置电阻式彩色液晶触控显示屏，能及时显示每个输入端的压力，在显示屏上设置低于或高于某个压力值，并且在满足设置数据条件下，监控屏上会有报警信息提示，同时驱动声光报警器报警。

为保证产品质量：

▲投标人可提供第三方检测机构出具的集中供气系统的检测报告复印件加盖生产厂家公章，（试验压力 $\geq 16\text{MPa}$ ，管道压力 $\geq 1\text{MPa}$ ，保压时间不低于 0.5h, 实测结果：无破裂、无渗漏。）

五、供气系统中管路施工的技术要求

1、管路焊接：所有气体管路间的连接均要求采用全自动数码无缝焊接。管道支吊架按照国家建筑标准设计 05R417-1《室内热力管道支吊架》要求施工。

2、管道穿墙及出地面（或楼板）处应设套管保护，套管穿墙处应与墙平齐，穿地面（或楼板）处套管应高出地面（或楼板） $\geq 100\text{mm}$ 。

3、可燃及助燃气体管道应有防静电及雷击的接地措施，接地电阻不大于 10 欧姆。业主应在气瓶室内预留接地端口。

4、管道的施工及验收按国家标准 GB50235-2010《工业金属管道工程施工及验收规范》、GB50236-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》及《洁净厂房设计规范》进行。

5、管道的吹扫与清洗按照国家标准 GB50235-2010《工业金属管道工程施工及验收规范》要求进行。

6、对于可燃气体，气瓶室的自动切换面板必需位置设排空管，排空管口及泄压阀的排放口应伸出墙外并高出房屋 4m 以上的空旷无明火处，并应有防雷阻火措施。排空管道有可

燃,助燃气体,需要分开排放。

7、所有管路标明连接的气体和气体的流动指向。指示标示的颜色须用不同颜色来区分,特殊气体的色彩应鲜艳醒目。

8、每台实验仪器都要有单独的进气截止阀、减压阀和出气压力表,可以成套式或分散式结构。通风橱上在前面的减压阀后要增加节流阀来精确控制气体的使用流量,避免浪费。压力表采用可拆卸式,方便以后设备检定工作。

9、用于支撑气体管路安装的所有支架都要进行防腐处理。禁止使用容易生锈的支架辅材。

10、暂未使用管道出口采用 Plug 封住,在易燃易爆管道安装止回阀。一级调压装置和自动切换装置可以将气体压力从 10-15MPa 调至 0.2-1.0MPa 左右。

六、集中供气系统的安全要求

1、根据使用气体的性质划分为几个相对独立的钢瓶间,易燃易爆气体设置一个钢瓶间,助燃气体设置为一个钢瓶间,惰性气体可插入前两个钢瓶间内。

2、有易燃易爆和助燃气体的钢瓶间定义为防爆区域,里面使用的电子元器件必须要为通过相关防爆认证的产品,否则严禁使用。

3、有防爆要求的钢瓶间必需依据下面标准进行建设:《建筑防爆及建筑防爆设计基本要求》、《石油化工控制室抗爆设计规范》,如配置相应的防爆墙及泄压墙,并符合相关的安全要求。

4、有防爆要求的钢瓶间根据危险气体的各类,必需安装相应易燃易爆气体泄漏探头,并配有相关的泄露报警和处置系统。如乙炔、氧气等可燃助燃气体。

6、钢瓶间内配有相应的排风系统,严禁设置为密闭空间,建议设置循环抽风系统,以防止危险气体积累后产生爆炸。

7、钢瓶间内配有相应的灭火装置,根据《建筑设计防火规范》配置相关的灭火设施。如手动或自动灭火装置。

8、实验室内使用气体的终端点,可以参考以上钢瓶的安全要求,在室内配置相应的易燃易爆气体泄漏侦测探头,以防止危险气体泄漏引发的危害。

9、对于易燃易爆和助燃气体,在钢瓶间主供气管路上以及实验室内二级减压阀后必需配有阻火器,防止回火引起爆炸。

10. 对于易燃易爆气体, 钢瓶间的自动切换面板必需设置排空管路, 遇到特殊情况时及时排出危险气体, 保证安全。同时用于更换钢瓶时的吹扫工序, 以保证气体纯度。

七、供气系统的验收

依据《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011, 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011 等有关规定, 对本项目制定验收方案, 具体内容如下:

1、强度实验: 管内充入高纯氮气 PN2, 初始压力为 0.7MPa, 以 0.1MPa 为一级, 逐级增压, 使压力到达 1.2Mpa, 保持此压力 1 小时, 压力不降为合格。

2、气密性实验: 气密性验收时, 充气压力为 1.2Mpa, 密闭不少于 24 小时, 压力不降为合格。

3、洁净实验: 管路中充入高纯氮气 PN2, 关闭所有阀门, 打开末端用干净白布遮住管口 1 分钟, 如白布上无杂质和水份即为合格。

4、气体泄漏报警系统测试: 针对报警系统的探头, 释放少量可燃气体, 报警器主机报警, 同时启动联动的防爆风机、紧急切断系统, 手机接到短信和电话通知, 并在 APP 系统上面有报警数据, 则系统合格。

5、气体压力报警系统测试: 模拟气瓶压力降低, 当压力降到设定的数值, 报警器主机报警, 手机接到短信和电话通知, 并在 APP 系统上面有报警数据, 则系统合格。

6、气路验收合格后, 使用真空泵抽出管道内的气体, 可以较好的去除管道的水分和杂质, 有助于管道的气体置换, 节约昂贵的高纯气体。

施工方应依据以上内容出具相关验收报告。

第七节 给排水和废水处理系统

一、给排水工程

1. 给排水系统应根据现有实验室平面设计图进行深化设计，深化设计图经甲方同意后方可实施，整个排水管网应采用耐酸耐碱耐高温的 PP 材料，每层实验室均需设计至少两个排水竖井，不同排水点合理铺设至排水竖井，以确保给排水畅通。

2. 给排水管材应符合国标要求，每个需水点必须有单独阀门独立控制。

3. 所有管道采用隐蔽安装；所有管道应用支、吊架固定，给排水均从给排水竖井处引出；给排水管用标有管线名称的彩色胶带标示，标示应在容易看到管线的外面，标示的间距为 3 米。系统安装和检查后，承压水系统应进行水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍且不小于 0.6MPa。

4. 每个排水节点需安装防臭设施，并进行防水处理。

5. 水管的敷设，应避免和地暖管路及其他管线冲突并造成损害。

二、实验室废水处理系统

本项目所处理的废水为海洋生态环境监测实验室废水，废水中通常含无机类污染物有硫酸、硝酸、盐酸、烧碱、铬、锌、锰、铜、铁等酸、碱、盐和重金属离子等；有机物污染物主要有烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物。经实验室废水处理后应符合国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）III级排放标准要求。

废水处理设备放置在一楼应急监测室内间，废液收集及预沉淀装置埋藏在室外。实验室废水通过两根 $\phi 110$ 主排水管汇流至废水处理系统。

实验废水处理量：1T/D。

1、处理有害物质种类

（1）无机物类废水：重金属离子、酸碱 PH 值、卤素离子及其他非金属离子等；

a、重金属离子：汞、镉、铬、铅、锰、银、镍、锌、铜、铝、砷等金属阳离子以及处于络合状态的重金属离子团 $(Cr2O7)^{2-}$ 、 $(CuCN)^{-}$ 、 $(AuCN)^{-}$ 、 $(PtCl6)^{2-}$ 等；

b、酸碱 PH 值：硝酸、盐酸、硫酸、双氧水、氯化钾、氯化钙等；

（2）有机物类废水：有机溶剂、石油类、油脂类物质、糖类、蛋白质、多环芳烃、卤代烃、甲苯，苯酚，烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛、有机磷农药等；

2、工艺流程

实验室清洗废水经收集系统收集后首先进入调节池，调节水量、均化水质，当调节池中水量达到一定液位高度后，通过提升泵定量提升到实验室一体化污水处理设备。在一体化污水处理设备中首先进入酸碱中和调节系统，进行酸碱中和，在此通过pH控制仪，利用计量泵准确投加一定量NaOH水溶液，调节pH值至8~9之间，在碱性条件下，废水中的酸被中和，废水中若含有铁、镉、铜、锰、镍、铅、铬等重金属离子则可与OH⁻发生化学反应生成氢氧化物沉淀。沉淀物排入污泥干化箱处理。

酸碱中和池出水接着流入沉淀池，酸碱中和后产生的沉淀以及污水中其他悬浮物在沉淀池中通过泥水间的异向流动实现污泥与水的分离。

沉淀池出水依次进入重金属捕捉器、光催化反应器、微电解器后进入电化学氧化装置，经氧化后的废水最后进入活性吸附装置，吸附尚未被去除的细小悬浮物、微量金属及极少量的有机物等，出水进入MBR膜反应器，进行深度净化处理后达标排放。

整个废水处理流程，通过自动控制系统控制，中和调节系统设有浮球液位控制仪，低液位自动停泵，高液位自动启动，全自动控制，可实现无需专人维护。

★实验室废水综合处理系统技术配置要求

序号	名称	规格型号技术要求
1	设计要求	1.控柜主机外形材质：采用钣金喷塑材质，外观整洁美观。 2.处理后用途：废水经处理后排入市政污水管网； 3.处理水量：1 吨/天； 4.处理后水质标准：项目规划情况及有关设计规范，实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）III级排放标准要求。 5.电压：AC220V； 6.控制模式：全自动控制，同时可手动操作。
2	工作原理	1.收集池：废水收集和水质均衡的作用。 2.pH 调节：去除水中酸、碱污染物，同时保证后续处理的效果。 3.重金属捕捉去除装置：通过加入螯合能力更强、更环保的新型重金属螯合剂及助凝剂，高效去除重金属、胶体及悬浮物等污染物。 4.絮凝沉淀：通过添加絮凝助凝药剂，实现水中悬浮物的快速沉降，澄清水质； 5.多程氧化及分解：利用氧化装置的高级氧化处理技术，去除水中酚、氰等污染物质，水的脱色、除去水中铁、锰等金属离子，除异味和臭味。具有反应迅速、流程简单、没有二次污染等优势。

		6.填充床光波催化反应装置：采用新型催化微电解填料，可高效去除 COD、降低色度、提高可生化性，处理效果稳定，对废水效果明显。
		7.多介质过滤：去除水中的细小颗粒、悬浮物、胶体、有机物等杂质及农药、锰、细菌、病毒等污染物。
		8.深度吸附净化：对异味、微生物、胶体及色素、重金属离子、小分子有机污染物等有较明显的吸附去除作用。
		9.氧化消毒：广谱杀菌，几乎对所有微生物、细菌、病毒和藻类生物都起作用，具有杀菌快、灭菌率高、安全环保、无二次污染等优势。
3	处理工艺要求	处理工艺：“收集池→pH 调节→重金属捕捉去除→絮凝沉淀→多程氧化及分解→光波催化反应→低压微电解→活性吸附过滤→MBR 深度净化→达标排放”。
4	设备功能要求	1.水质运行检测指标
		2.物理指标：液位、流量、压力
		3.化学指标：PH
		4.PH 传感器
		5.检测项目：PH
		6.测量范围：0-14ph
		7.准确度：±0.2 pH
		8.分辨率：0.1pH
		9.稳定性：≤ 0.02 pH/24 小时
		10.pH 标准溶液：4.01/6.86/9.18
		11.通过在线 PH 仪表控制加药泵的运行和停止。
		12.通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。
		13.实验室废水综合处理设备内置收集装置，用于保证系统水质、水量的稳定，同时废水自中和，减少酸碱药剂的使用量，更环保。
		14.配置 pH 调节装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。
		15.重金属捕捉去除装置：通过加入螯合能力更强、更环保的新型重金属螯合剂及助凝剂，高效去除重金属、胶体及悬浮物等污染物。

		16. 多程氧化及分解：利用氧化装置的高级氧化处理技术，去除水中酚、氰等污染物，水的脱色、除去水中铁、锰等金属离子，除异味和臭味。具有反应迅速、流程简单、没有二次污染等优势。
		17.配置臭氧发生器，主要用于降解有机污染物、除色、除味等。
		18.填充床光波催化反应废水降解装置，以进一步去除废水中的有机污染物。
		19.配置复合多介质过滤装置，用于去除水中的悬浮物、胶体、重金属等杂质及细菌、病毒等污染物。
		20.配置消毒装置，有效杀灭水中的大肠杆菌及致病菌等病原性微生物等。
		21.设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，设备正常运行。
		22.设备系统具备自动保护运行能力，以确保设备系统元器件的可靠性及寿命。
		23.设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。
		24.采用国内成熟产品，为无土建的实验室废水综合处理一体化成套设备。
		25.所提供的设备需采用一体化处理设备，并符合国家环保要求。
5	控制系统功能要求	1.全自动微电脑控制系统，全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态信息。
		2.清洗及校正功能：具有自动和手动两种方法进行清洗和设备校正。
		3.报警功能：具有系统故障、断电、试剂存量不足、无水、异常等情况下的报警功能。
6	安全性能要求	1.多种全自动应急操作方式，实现多种控制模式，保证系统正常运行。
		2.设有停水、停电、过载等非正常状态自动保护、自动识别故障报警及处理功能。
		3.开机自检、缺水保护报警、高低压自动停机、停电自动复位；保护并处理。
		4.需有溢流功能，以确保突发情况时不影响正常实验。
		5.设备需具有排气功能，以确保实验室的环境及实验人员的健康。
		6.确保设备安全及安装和操作人员的人身安全。
7	场地要求	安装空间 10 平米以内

第八节 实验家具系统

一、全钢边台、中央台、转角台、仪器台

实验台必须符合 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》国家规范要求，可提供国家检测机构出具的全钢实验台检测报告。根据实验室布局图进行摆放，具体规格见实验室平面设计图。各层洗消间、高温室及样品前处理室、化学分析室、有机前处理室（三层）、有机前处理室（五层）重金属前处理室实验台面均采用陶瓷台面，其他实验室台面使用实芯理化板台面。

1、★实芯理化板台面：采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板台面。台面验收时需检附生产制造厂出示产品合格证明。具体技术性能要求如下：

A、按照 SEFA3-2010 标准，49 种强酸强碱等化学试剂，分级检验结果为 0 级；

B、按照国家标准 GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”（表面耐污染性能测定方法室温 24h 测试条件）进行检验，100 种以上强酸强碱等化学试剂，分级检验结果为 5 级。

C、物理性能要求：达到“GB/T7911-2013”标准：①抗大球冲击性能（324g，1.2m）小于等于 6.1 表面无破损；②表面耐磨性能 ≥ 1150 r；③耐刮划性（金刚石划痕法） $\geq 3\text{N}$ 表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破损现象；④弯曲强度 $\geq 149\text{MPa}$ 。

D、依据 GB18580-2017 甲醛释放量进行检验，台面甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

E、台面板材厂家具备 FSC 认证，SEFA，PEFC 认证。

F、台面板厂家需通过：ISO9001:2015, ISO14001:2015。

G、为保证实验室内部环境空气质量，要求板材挥发性有机化合物：TVOC 测试结果为 $0.068\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、甲苯、二甲苯均未检出，可提供权威检测报告。

H、台面材料背面须有不可刮涂和磨灭的产品背标，且具有隐形水印，以便鉴别真伪、验收。可提供证明文件。

★投标人可提供理化板满足以上技术参数指标由第三方检测机构出具的检测报告的复印件，复印件必须加盖台面厂家鲜章，并提交台面厂家针对本项目的质保书（5 年以上）。

2、★陶瓷板台面（部分采用陶瓷台面）

采用厚 20mm 实验室专业陶瓷止滑台面，止滑槽一体成型非后期加工，有效防止试管滑落，配备同品牌实验室专用象牙白 580*470*310mm 陶瓷水槽。投标单位可提供满足以下所有性能

要求证明文件，其检测报告复印件和相关证明须含有品牌厂家的红色鲜章，并标注专用于本项目投标使用字样，同时出具台面品牌针对该项目不少于 15 年的产品质保承诺书。

★1、水槽要求：**可提供**检测机构出具的同台面品牌的“水槽容量测试”检测报告，检测结果必须符合：水容量不低于 53.87L。

★2、防止试管滑落：**可提供**检测机构出具的“止滑陶瓷台面的测定”检测报告。

★3、水槽台要求采用 25mm 厚带一体釉面烧制工艺的防滑沥水槽且四周带一体陶瓷阻水边碟形陶瓷台面，**可提供**提供 SGS 检测机构出具的防滑和沥水的测定检测报告，防滑结果：放置

在无沥水槽表面的器皿先于放置在有沥水槽表面的器皿向下滑动。

★4、放射性核素限量：参照 GB6566《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果必须符合：内照射指数 ≤ 0.01 ；外照射指数 ≤ 0.03 ；**可提供**检测机构出具的辐射限量检测报告。

★5、重金属：参照 GB/T 4100（GB/T3810.15）标准，检测结果为：铅镉未检出，**可提供**相应的检测报告。

★6、耐酸碱腐蚀性：**可提供**同一检测机构出具的累计五年 SEFA3-2010 测试项目为“耐化学/耐污染”的检测报告，参照 SEFA 3-2010 科学设备及家具协会-实验室工作台面条款 2.1，台面检测标准，检测报告中应至少包含有不少于 49 种检测种类，且检测结果等级为 0 级的不少于 48 项。

3、背板、层板：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面环氧树脂喷涂处理。拆卸方便，并有利于管道及电线的安装和维护。钢材表面经酸洗、磷化、静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；所有组件经模具冲压折弯焊接而成，暴露焊接部分打磨；无论垂直方向及水平方向其交叉角平面均光滑过渡，焊点无毛刺、无脱焊、无虚焊、无假焊，且经打磨平整并防锈处理。承重性能好，使用寿命长；

4、柜体：

★（1）钢制柜体符合 SEFA8M-2016 标准，测试内容包括：柜加载试验；柜集中加载试验；柜扭曲试验；门铰链试验；门冲击试验；门循环试验；抽屉静载试验；抽屉冲击试验；抽屉内部滚动冲击试验；抽屉循环试验；搁板静载试验等项目。**可提供**钢制柜体由权威机构出具的合格检测报告复印件。

（2）钢制柜体主结构、抽屉、门板、活动层板、试剂架、水电管道功能立柱、装饰封板等钢材基本厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧碳素钢板；表面使用品牌环氧树脂粉末喷涂防腐处理；

★（3）喷涂后的金属漆膜表面需达到如下性能：（**可提供**由权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）

- 3.1 喷涂层厚度：平均值需 $\geq 85\mu\text{m}$ ；
- 3.2 漆膜附着性能：用划刻刀刻画（1.6mm X 1.6mm），喷涂没有掉落；
- 3.3 漆膜磨损性能：Taber 磨损实验 100 次循环不超过 5.5mg；
- 3.4 漆膜硬度性能：表面硬度需 $\geq 4H$ ；
- 3.5 漆膜防潮性能：华氏 100 度、饱和湿度情况下，可以抵抗 1000 小时的暴露；
- 3.6 漆膜抗冲击性能：60J 冲击力，实验 10 次，漆膜应无破损、裂纹、脱落；
- 3.7 钢制件喷涂环保性能：需符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求家具》标准，有害物质：挥发性有机物（VOC）、苯、甲苯、多溴联苯、邻苯二甲酸酯应未检出，可迁移元素：钡、铬、镉、铅、汞、硒、锑、砷应未检出，钡应 $\leq 10\text{mg/kg}$ ；
- 3.8 耐腐蚀性能：满足 SEFA 8M 抗腐蚀性能，耐指定的 49 种化学试剂，漆面结果等级 3 的情况不应多于 4 个。

（原子吸收气泵放在柜体中，需额外增加消音处理，气相和气质的不间断电源需放置在柜体中，同样需要进行消音处理）

5、门板：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经去脂磷化后静电粉末，结构未双层中空加筋式。抽屉内无外露铆钉及螺丝，防水、耐潮。钢材表面经酸洗、磷化、静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；所有组件经模具冲压折弯焊接而成，暴露焊接部分打磨；无论垂直方向及水平方向其交叉角平面均光滑过渡，焊点无毛刺、无脱焊、无虚焊、无假焊，且经打磨平整并防锈处理。承重性能好，使用寿命长；

5.1 ★铰链：采用 304 及以上不锈钢材质合页铰链，180 度开启；耐腐蚀性能通过 48h 中性盐雾测试（QB/T 4595.1-2013）（可提供投标人委托检测检测报告）

6、抽屉：抽屉底板及背板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经去脂磷化后静电粉末，结构未双层中空加筋式。抽屉内无外露铆钉及螺丝，防水、耐潮。钢材表面经酸洗、磷化、静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；所有组件经模具冲压折弯焊接而成，暴露焊接部分打磨；无论垂直方向及水平方向其交叉角平面均光滑过渡，焊点无毛刺、无脱焊、无虚焊、无假焊，且经打磨平整并防锈处理。承重性能好，使用寿命长；

7、★抽屉导轨：采用表面经环氧树脂粉末静电喷涂的钢制一体化高承载导轨；可提供近两年送检的满足依据 GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验、盐雾试验，技术满足 ≥ 72 小时中性盐雾试验，检测结果：至少达到 10 级。（可提供投标人委托检测检测报告）

8、门铰链采用优质隐蔽式防腐轴心铰链，开启角度 165° ，侧向承重 90 公斤，达到可承受破坏性实验的国际五金行业标准，经久耐用；

- 9、拉手：采用内嵌式一字型拉手，PP 材质，外形美观，和柜体颜色一致；
- 10、地脚：采用不锈钢调节螺丝，底衬防水尼龙套环，具有防震、防滑功能，可调节水平 30—50 mm。
- 11、插座：采用实验室专用乳白色 220V 16A、10A 万用二、三插电插座，适用多种仪器插头；
- 12、根据实验室平面设计，在每排实验台底柜设置两个空位，且空位位置可以根据需要进行调整；
- 13、所有仪器台后侧均设置有电线出入口；
- 14、带试剂架的实验台，插座要设置在试剂架上；
- 15、每个实验室靠近水槽处实验台底柜设置两个废弃物收集桶。

二、天平台

2.1 天平台

- 1、规格：900×600×800mm，框架使用 50×50×2.5mm 方管，面层环氧树脂粉末喷涂；台面整体为 40mm 厚大理石，与框架之间安装防震橡胶；配两个 10A 插座；
- 2、调节脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~50mm；
- 3、减震面：减震面下部设有减震弹簧及可调节高度的螺杆，保证随时可以把减震面调平；。
- 4、10 万级天平台需配天平台罩（1 个）。
- 5、要求天平台和周转台高度一致，颜色一致。

2.2 天平周转台

- 1、规格：L×600×800mm；
- 2、材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm，面层环氧树脂粉末喷涂；面板双层设计，内部填充隔音材料；304 不锈钢合页；304 不锈钢拉手/于面板一体成型内嵌式扣手；三节静音滑轨，表面防腐处理；台面材质为理化板。

三、全钢高温台

全钢高温矮台为高温室专用实验台，用于摆放马弗炉、高温烘箱等加热设备，要求台面

使用 25mm 大理石台面，具备耐高温性能，并有一定承重能力，尺寸规格为：L×750×550mm。

四、钢玻试剂架

1、立柱：主框架采用铝合金专用型材 40*100mm。厚 1.2mm 以上，表面环氧树脂静电粉末喷涂、高温固化采用高强尼龙件连接组装，不生锈，抗酸碱，耐腐蚀，承重力强；

2、支撑翼：1.5mm 厚优质冷轧钢板制作，表面经酸洗、磷化、静电粉末喷涂处理具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；

3、平衡板：1.5mm 厚优质冷轧钢板制作，表面经酸洗、磷化、静电粉末喷涂处理具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；

4、层板：采用 5mm 透明钢化玻璃，四周车边处理，光滑，不伤手，配玻璃托板及钢板折弯挂钩，可根据舒适要求自由调整高度；

5、空位按标准配插座盒；

6. 重金属实验室应配置 PP 试剂架；

7. 中央台试剂架规格为：L×300×750mm 或 L×400×800mm；边台试剂架规格为：L×250×750mm 或 L×260×800mm。

五、三联龙头

1、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 25501-2019 水嘴用水效率限定值及用水效率等级标准，符合 ASME A112.18.1-2012/CSA B125.1-12 认证标准。符合 EN13792：2002 认证标准。主体材料：直管：采用 $\phi 26 \times 1.2$ mm 管径的 H63 铜管制造。臂管：采用 $\phi 22 \times 1.2$ mm 管径的 H63 铜管制造。鹅颈弯管：采用 $\phi 19 \times 1.0$ mm 管径的 H63 铜管制造，可 360° 旋转。涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 10 bar，符合 GB18145-2014 标准开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适；

2、三口水龙头：主体加厚纯铜制作，涂层经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，防紫外线辐射，防酸碱、耐腐蚀，开关采用进口精密陶瓷阀心、耐磨、耐腐蚀，开关寿命要求可达 60 万次，静态最大耐压 10Pa，鹅颈出水管可 360 度旋转，水嘴密封性能符合国家相关标准。水龙头总整高度 555MM，主管直径 26MM，弯头直径 22 MM，鹅颈管直径 19mm，重量 1700g。

六、PP 水槽

采用高密度 PP 一体成型达水槽，耐强腐蚀，壁厚可达 5mm，易清洁、耐腐蚀，耐摄氏 150 度以上高温，耐强酸、强碱，耐 ≤ 80 度有机溶剂，纯 PP 聚碳酸酯材料，平整不变形；且利于台面防水，自然回流，与台面一体化，台下托底式，具备防溢水防臭结构。附件包括高密度 PP 去水、滤片、阻水盖；存水弯及排水管：高密度 PP 沉淀式泻水头，具有耐腐蚀防酸碱防阻塞功能。管线槽：铝合金结构，可容纳电、气体管道，可自行拆卸检修管路，外形美观，使用安全方便。规格：550*450*310。

七、台式洗眼器

1、喷淋头：软性橡胶，采用单口气泡式出水莲蓬头设计；洗眼莲蓬头外罩防尘盖平常可防尘，出水轻缓压处理呈泡壮水柱，防止冲伤眼睛，防尘盖：ABS 材质，使用时自动被水冲开。防尘盖与护杯具连结装置可防脱落；

2、入水管口径：G 3/8 英吋；连结软管长度：1500mm(及以上)。软管 PVC 管外覆不锈钢网。最大耐水压：18kg；

3、材质：手柄：内铜制，外 PP；金属环扣：具锁定水流功能，方便使用；控水阀：加厚铜制，高密度 PP 手把，其闭门可自动关闭。

八、立式紧急冲淋器

主体材料为不锈钢 304，可以抗弱酸、碱、盐和油类腐蚀。

1、洗眼器管件螺纹必须符合国际标准；

2、洗眼器正常水压要求：0.3—0.6 MPa，洗眼器管件密封部件必须承受 1 MPa 长时间没有泄漏；

3、工作压力：0.3—0.6Mpa；

4、密封压力：1.0Mpa；

5、喷淋流量： $>75.7\text{L}/\text{min}$ ；

6、洗眼流量： $>11.4\text{L}/\text{min}$ ；

7、洗眼器进水口尺寸：DN32；

8、洗眼系统排水口尺寸：DN32；

9、喷淋系统要求：在距离地面 1524mm 处，喷淋水直径不小于 20 英寸，且喷淋水是满喷；

10、洗眼系统要求：配备过滤装置，洗眼弯头出水在同一个平面上，在洗眼盆中间上方位置交汇；

11、不锈钢手推柄配 100mm*100mm 绿底白色洗眼符号牌；

12、主体 1500mm 以上管子处、或者可以贴在墙体上配 200mm*300mm 绿底白色洗眼符号塑料标；

13、尺寸：淋身器冲淋头出口距地高：约 2150~2200mm；淋身器拉杆距地高：约 1650~1800mm；洗眼器集水盆距地高：约 900~1050mm；洗眼器集水盆：约 ϕ 250~300mm；入水管口径：G 1~1-1/4 英寸；排水管口径：G 1~1-1/4 英寸。

九、易燃品毒害品存储柜

依据危险化学品储存柜 安全技术要求及管理规范 DB4403/T79-2020，根据危险化学品储存柜存放内容，用不同颜色柜体进行区别（易制毒：黄色；易制爆：红色；普通：蓝色）

1、易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用大于等于 1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用大于等于 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂；

2、内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用实芯理化板或 pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置 90*50*145mm 进风口，进风口底部有不锈钢可调风阀；柜体的底板中部有 Φ 10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙(防倒)挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个 Φ 60mm 的移动钢轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。柜中部有三层阶梯式的实芯理化板活动搁板或 pp（聚丙烯树脂）板，下层搁板外沿镶装有 H48.5*W16.5（mm）pp 护栏，护栏中间嵌有警示红，警示蓝，警示黄的 0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度 50mm；

3、柜中部有 3 个三层阶梯式的 pp 聚丙烯树脂活动搁板，每层阶梯板外延边有 3mm 高的积液盘；下层搁板外沿镶装有 H48.5*W16.5（mm）PVC 一次成型护栏，护栏中间嵌有（警示红，警示蓝，警示黄）0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，可区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度 50mm（包括积液盘的高度）；

4、柜顶部中间有 $\Phi 150\text{mm}$ 出风口，柜顶风口内置一个AC220V、50HZ、0.18A轴流风机，最大风量 $326\text{m}^3/\text{h}$ 、转速2550转/min、环境温度 $(-10^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C})$ ，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态；

5、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，陶瓷纤维棉应符合GB/T 11835-2007的要求，（密度 $100/\text{m}^3$ ，厚度 40mm ）；

6、密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ 时密封条局部膨胀，温度达到 750°C 时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性；

7、机械锁：存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合GA/T 73的要求。采用双锁设计。

8、电子锁：应符合GB 10409—2001中5.4的要求；

9、柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小；

10、应有配有微电脑定时时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关应有指示灯指示风机是否正常工作，可自动和手动控制；

11、通风管道口径宜采用 $\Phi 160\text{mm}$ ，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀，符合JGJ 141的要求；

12、温湿度控制报警装置。柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源AC220V $\pm 10\%$ 50HZ，温度启控 $0^{\circ}\text{C}\sim 99.9^{\circ}\text{C}$ （用户设定），湿度启控 $0\sim 99.9\%\text{RH}$ （用户设定）。

十、功能柱

采用 1.2mm 冷轧钢板经数控冲切、折弯成型，所有工件外露部分用满缝焊接经打磨抛光处理，表面光滑不刮手；功能柱内部有足够空间容纳水、电、气等管线；配置可安装插座、水龙头、气体拷克等终端设备的功能面板；面板可拆卸（面板与功能柱之间不需用螺丝固定）。

十一、应急救援站

1、规格： $L500\times 600\times 450\text{mm}$ ；

2、材质：全钢结构，钢板厚度 1.0mm ，面层环氧树脂粉末喷涂。

注：为保证工程质量达标，所选产品必须优于或不低于提供的参数或标准；所选用的★参数及标准，投标人投标时可提供检测报告等证明材料，评标委员会根据其提供的检测报告等证明材料酌情打分。中标后，产品进场时需按照技术参数要求提供检测报告等证明材料，经建设单位、代建单位确认后方可进场。

附件：主要材料设备参考品牌

主要材料参考品牌

序号	项目名称	推荐品牌
一	装饰工程	
1	墙面\地面磁砖	新中源、诺贝尔、尼罗格兰
2	卷材地面	阿姆斯壮、LG、洁福
3	玻璃隔断 5+5 夹胶钢化玻璃	南玻、大连蜥蜴、洛玻
4	玻璃隔断 铝材	凤铝、伟业、兴发
5	石膏板	龙牌、泰山、可耐福
6	轻钢龙骨	龙牌、泰山、可耐福
7	墙\地面防水	东方雨虹、姑苏、德高
8	墙面乳胶漆	多乐士、立邦、嘉宝莉
9	铝扣板吊顶	建龙、顶上、友邦
10	玻璃地弹门 地弹簧/门夹	地弹簧：GMT、多玛、多弗朗
11	50 手工玻镁岩棉夹芯彩钢板	华翱、同心、林森
二	实验室家具	
1	全钢实验台	实芯理化板台面：威盛亚、富美家、佰抗 陶瓷台面：榕德、沃尔克、千特
2	全钢岛式插座	插座：施耐德、西门子、TCL
3	水槽	台雄、TOF、博朗
4	三联龙头	台雄、TOF、博朗
5	台式洗眼器	台雄、TOF、博朗
6	全钢器皿柜	荣拓、天辉、斯尔福
7	药品柜/样品柜	荣拓、天辉、斯尔福
8	高温矮台	荣拓、天辉、斯尔福

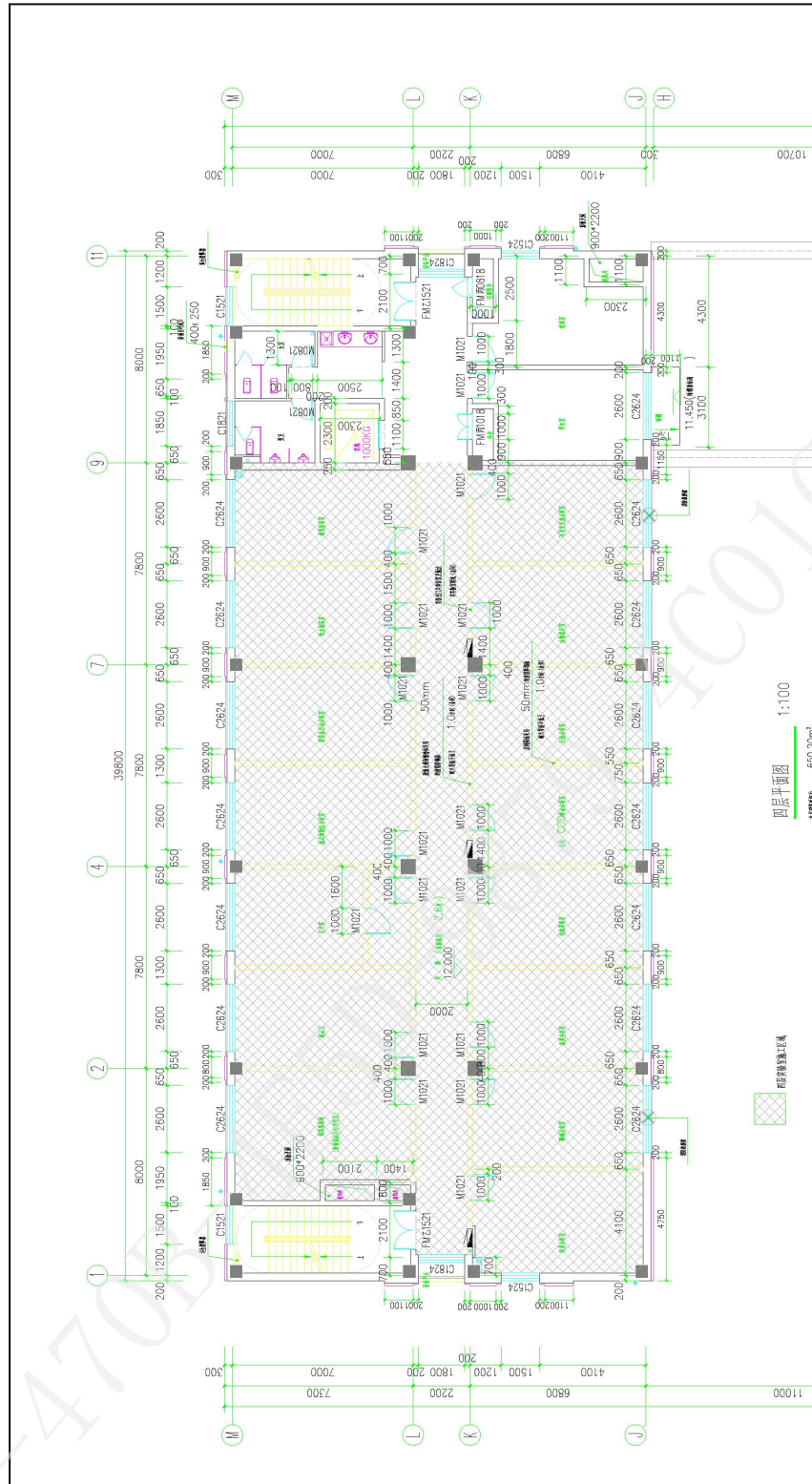
9	原子吸收罩	科恩、荣拓、斯尔福
10	万向抽气罩	台雄、TOF、博朗
11	通风试剂柜/药品柜	荣拓、天辉、斯尔福
12	易制爆药品柜/易制毒药品柜	荣拓、鑫贝西、赛弗
13	全钢通风柜	荣拓、天辉、斯尔福
14	PP 通风柜	PP 板：欧德利、金鸿阳、宏佳华 台面：榕德、沃尔克、千特
15	PP 实验台	PP 板：欧德利、金鸿阳、美鼎
16	组合式紧急喷淋	台雄、TOF、博朗
17	微生物室内不锈钢边台	华威、华诚、太钢
18	天平台	荣拓、天辉、斯尔福
19	导轨	海福乐，星徽，FGV
三	暖通	
1	防爆排风机	应达、顶裕、绿岛风
2	防腐离心排风机	应达、顶裕、绿岛风
3	风阀	无锡汇东、九洲、盈达
4	无菌室净化空调	国祥、维克、浙江盾安
5	高效过滤器	零界、灏源、施威克
6	新风空调箱	国祥、维克、浙江盾安
四	强电弱电	
1	配电箱空开	施耐德、公牛、正泰
2	开关、插座面板、信息插座	施耐德、西门子、TCL
3	LED 平板灯	晨峰、红日、亮美聚
4	空气开关、断路器	人民、正泰、德力西
5	电线、电缆	江南、起帆、上进
6	网线	安普、一舟、清华同方

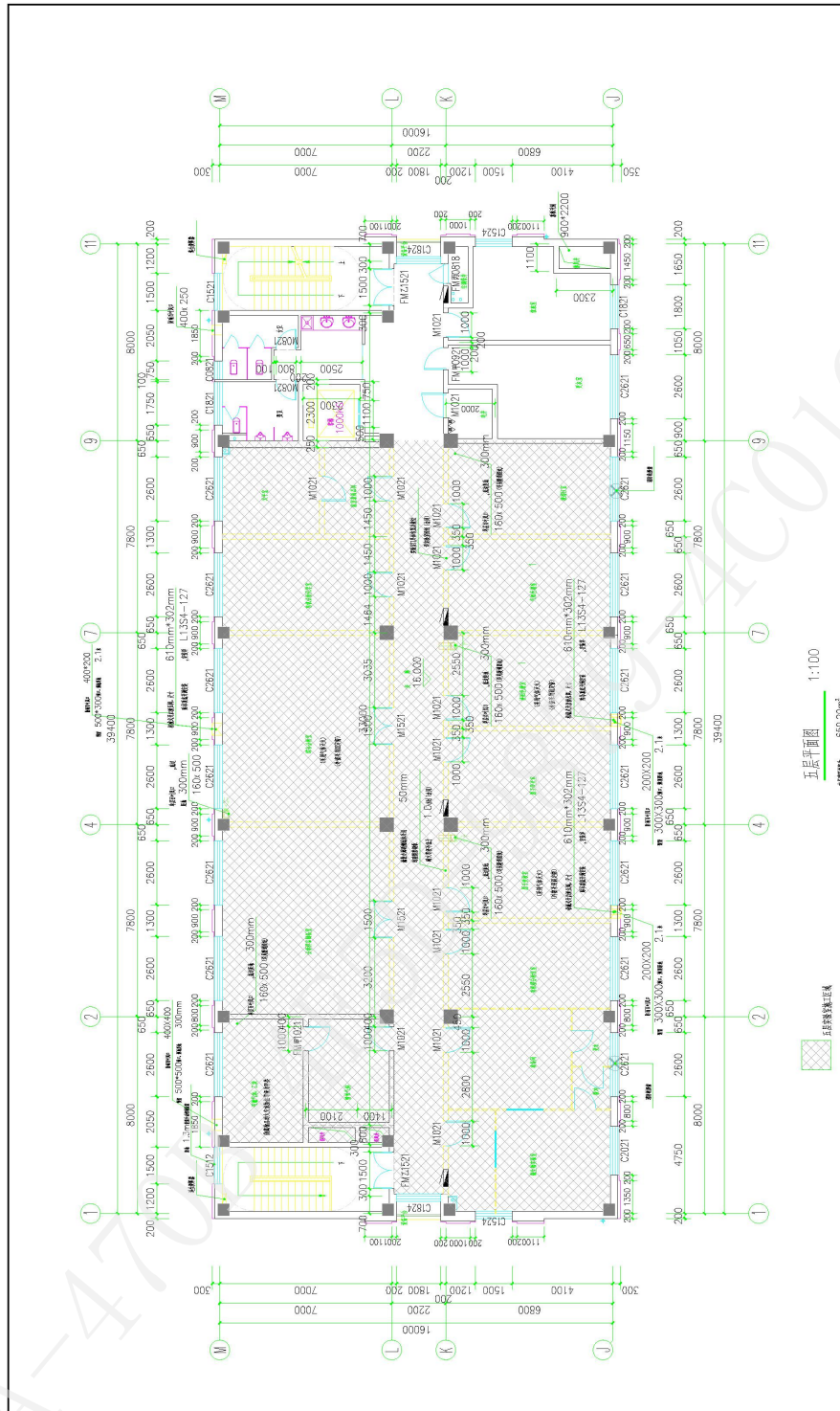
五	给排水	
1	给水管道	中财、联塑、伟星
六	集中供气系统	
1	半自动切换汇流排（氮气、氩气、乙炔、氧气、氦气）	捷锐 GENTEC、达肯 VIGOUR、捷仪 GCE
2	各类阀门（不锈钢球阀、总控制球阀、终端球阀、二级减压器）	捷锐 GENTEC、达肯 VIGOUR、捷仪 GCE
3	高压软管、钢瓶接头	GCE、MH-LOK、GENTEC
4	阻火器	GCE、MH-LOK、VIGOUR
5	不锈钢管	中芮 zr, kuze, 麦克林 mclean
6	气体（氧气和乙炔）浓度报警器（主机+浓度探头）	汉威、中安、RUTE
八	自控	
1	排风自控柜元器件	正泰、德力西、常熟
2	通风柜变风量系统	卓思、施耐德、同安
3	温湿度传感器、房间压力传感器、压差传感器	西门子、德威尔、E+E
4	房间控制器	西门子、施耐德、同安
5	显示触摸屏	西门子、施耐德、昆仑通态
6	变风量电动蝶阀	卓思、施耐德、同安
7	变频器	ABB、西门子、施耐德

投标人所投设备、材料均需标明厂家(品牌)，表格不够投标人可自行增加。本表推荐品牌非限制性要求，投标人可以选用不低于本表推荐品牌档次的任何品牌。

施工区域







第九节 其他要求

一、样品要求：中标人需在中标后向招标人提供样品，若中标人样品不合格，招标人有权拒绝接收，并要求中标人提交合格样品。

样品一览表（包括但不限于）

序号	样品名称	规格要求	数量
1	实验室台面（陶瓷）	不低于 10cm*10cm	1 块
2	实验室台面（实芯理化板）	不低于 10cm*10cm	1 块
3	PVC 地板	不低于 10cm*10cm	1 块
4	玻璃隔断（5+5 夹胶钢化玻璃）	不低于 10cm*10cm	1 块
5	玻璃隔断（铝材）	不低于 10cm*10cm	1 块
6	彩钢板	不低于 10cm*10cm	1 块
7	五金（合页）		1 个

二、投标时须注明主要材料、设备规格、品牌，所选用的主要材料、设备性能档次须相当于或优于要求的品牌中档及以上档次的性能标准。进场材料需经建设方、发包人、代建人、监理单位四方验收合格后，才可进场使用；工程中所用材料必须符合国家质量验收合格标准。

三、招标文件中要求的产品品牌或型号，是建设单位、招标人根据项目所要实现的功能及考量后推荐的品牌或型号，投标人可以采用其他品牌的产品进行投标，但是所有功能必须能满足项目整体性能的实现。

四、本技术要求的目的是为该项目的招标提供技术依据，并作为后续验证工作的基础。在仅提出基本的技术要求和系统的基本要求，并不限制投标方更高的设计与标准和更加完善的功能、更完善的配置和性能、更优异的部件和更高水平的控制系统，投标方应在满足要求的前提下提供投标方能够达到的更高标准和功能的高质量设备及其相关服务。投标方的设备应满足中国有关设计、制造、安全、环保等规程、规范和强制性标准要求。如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按较高标准执行（强制性标准除外）。若标准有所更新，则以最新、最高标准为主。所以投标单位须充分考虑项目风险性。项目验收工作不限于建设方、代建方、发包方、监理方共同验收。

五、其他要求

1、设备质保期内,设备发生任何非误操作和人为原因造成的故障和损坏,均由中标单位负责免费修复,如涉及失效零件更换,该零件应由供方免费提供。

2、提供 7*24 小时电话技术支持,如遇故障,中标单位必须在 4 小时以内对建设单位、代建单位、总包单位要求予以回应、给出解决方案,如必要应在 24 小时内安排维修人员到场,48 小时排除故障。

第八章 投标文件格式

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 word 或 pdf 文件的参考格式，其他相关内容由系统自动生成。

签字和（或）盖章要求：按招标文件中格式要求由投标单位（若为联合体，指牵头人）法定代表人或委托代理人按招标文件格式要求进行签字或盖章。

投标函附录

项目名称：威海市海洋监测实验室建设项目装修工程总承包（EPC）

招标编号：

序号	条款名称	约定内容	备注
1	投标报价	投标总价：人民币大写_____小写_____ 其中： 设计费报价：人民币大写_____小写_____ 施工费报价：人民币大写_____小写_____	
2	项目负责人	施工项目经理（项目负责人）：_____ 设计负责人：_____	
3	计划工期	计划工期：____天。 （1）设计工期：____天。其中方案设计周期：____天，效果图设计周期：____天，施工图设计周期：____天，竣工图设计周期：____天。 （2）施工工期：____天	
4	质量标准	1) 设计要求的质量标准： 2) 施工要求的质量标准：	

投标人：_____（盖牵头人单位公章）

法定代表人：_____（牵头人法定代表人印章）

_____年_____月_____日

联合体协议（若为联合体需提供，格式仅供参考）

_____（所有成员单位名称）自愿组成联合体，共同参加_____（项目名称）招标项目投标。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. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

[应明确牵头人就该项目招标规定事项向招标人负全部责任，联合体成员分别向招标人负连带责任，同时承担各自在联合体内应负的责任，并向主办人负责；明确联合体之间共同和各自的责任和义务，及在以后的投标活动和履行合同（如果中标）时，对各方约束的保证等]

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字并盖单位公章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（单位盖章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或印章）

联合体成员名称：_____（单位盖章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或印章）

.....

____年____月____日

投标人信用承诺书

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、行贿犯罪的不良记录；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：

（盖章）

年 月 日

（如以联合体投标，联合体各方均提供）

法定代表人身份证明

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。

附：法定代表人身份证明。

（如以联合体投标，联合体各方均需按此格式填写）

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

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，联系方式（手机）_____，邮箱_____。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：委托代理人身份证明

（若法定代表人参加开标会议，此表可空不填内容。如非联合体投标，需按此格式填写。）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（印章）

_____年_____月_____日

联合体共同授权委托书

本人_____（姓名）系_____（联合体牵头人名称）的法定代表人，本人（姓名）系_____（联合体成员名称）的法定代表人，现共同委托_____（姓名，需为联合体牵头人人员）为我方代理人，联系电话（手机）_____，邮箱_____。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，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证明

（如为联合体投标，需按此格式填写。）

申 请 人：_____（盖牵头人单位公章）

法定代表人：_____（牵头人法定代表人印章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

项目管理机构组成表

应附人员有效证件（施工项目经理、技术负责人、设计项目人员）及社保证明（含委托代理人，项目机构人员若为退休人员可提供退休及返聘证明材料），社保证明指近一个月社保证明（2022年5月或2022年6月）。

人员类别	职务	姓名	职称	执业或职业资格证明				备注
				证书名称	级别	证号	专业	
施工项目人员								
设计项目人员								

投标人（盖牵头单位公章）：

法人代表人（牵头人法定代表人印章）：

日期：____年____月____日

项目经理（项目总负责人）承诺书

_____（招标人名称）：

我方在此声明：

（1）我方拟派往_____（项目名称以下简称“本工程”）的施工项目经理_____（项目经理姓名）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（项目负责人），未同时在两个或者两个以上工程项目担任工程总承包项目经理、施工项目负责人。

（2）投标人和招标人不存在利害关系，无单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位同时参加该项目的投标的情况。

（3）投标人未处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结、破产状态。

（4）投标人在最近三年内施工过的工程未发生过重大安全或质量事故及重大合同纠纷。

（5）投标人在最近三年内未发生过骗取中标和严重违约问题。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺。

投标人：_____（盖牵头人单位公章）

法人代表人：_____（牵头人法定代表人印章）

_____年_____月_____日

投标人基本情况表

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						

投标人（盖章）：

法人代表人（印章）：

日期：____年____月____日

（如以联合体投标，联合体各方均提供）

已标价工程量清单

后附：主要设备品牌明细表

主要设备品牌明细表

号	项目名称	品牌	产地	生产厂家	备注
一	装饰工程				
1	墙面\地面磁砖				
2	卷材地面				
3	玻璃隔断 5+5 夹胶钢化玻璃				
4	玻璃隔断 铝材				
5	石膏板				
6	轻钢龙骨				
7	墙\地面防水				
8	墙面乳胶漆				
9	铝扣板吊顶				
10	玻璃地弹门 地弹簧/门夹				
11	50 手工玻镁岩棉夹芯彩钢板				
二	实验室家具				
1	全钢实验台				
2	全钢岛式插座				
3	水槽				
4	三联龙头				
5	台式洗眼器				
6	全钢器皿柜				
7	药品柜/样品柜				
8	高温矮台				
9	原子吸收罩				
10	万向抽气罩				
11	通风试剂柜/药品柜				

12	易制爆药品柜/易制毒药品柜				
13	全钢通风柜				
14	PP 通风柜				
15	PP 实验台				
16	组合式紧急喷淋				
17	微生物室内不锈钢边台				
18	天平台				
19	导轨				
三	暖通				
1	防爆排风机				
2	防腐离心排风机				
3	风阀				
4	无菌室净化空调				
5	高效过滤器				
6	新风空调箱				
四	强电弱电				
1	配电箱空开				
2	开关、插座面板、信息插座				
3	LED 平板灯				
4	空气开关、断路器				
5	电线、电缆				
6	网线				
五	给排水				
1	给水管道				
六	集中供气系统				
1	半自动切换汇流排（氮气、氩气、乙炔、氧气、氩气）				
2	各类阀门（不锈钢球阀、总控制球阀、终端球阀、二级减压器）				

3	高压软管、钢瓶接头				
4	阻火器				
5	不锈钢管				
6	气体（氧气和乙炔）浓度报警器 （主机+浓度探头）				
八	自控				
1	排风自控柜元器件				
2	通风柜变风量系统				
3	温湿度传感器、房间压力传感器、 压差传感器				
4	房间控制器				
5	显示触摸屏				
6	变风量电动蝶阀				
7	变频器				

注：投标人所投设备、材料均需标明厂家(品牌)，表格不够投标人可自行增加。

评分办法补充说明

一、资信标补充附件需上传以下资料

投标人基本情况表

二、技术标

1、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。技术标打分计算方法为：评委对每一个有效投标文件打分，去掉一个最高分、去掉一个最低分后的平均得分为最终得分。

2、评委根据招标文件要求和投标文件等情况进行详细评审，分别酌情打分，缺项不得分。

三、商务标补充附件需满足以下要求

1、需将工程量清单报价表制作完成后转换为 word 或 pdf 格式文件，上传至商务标的“补充附件”一项中。

2、投标报价文件封面须经有资格的工程造价专业人员签字并加盖执业专用章的，制作完成后转换为 pdf，上传至商务标的“补充附件”一项中，否则否决其投标。

3、 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；技术标无需电子签章等）。未按照要求上传的，否决其投标。

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
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]			
1	资格审查 [合格制]		
1.1	营业执照	合格制	上传word或pdf格式的文档 (1) 内容为营业执照的彩色扫描件。 (2) 若为联合体形式的, 需提供各方有效的营业执照的彩色扫描件及有效的联合体协议彩色扫描件。
1.2	资质证书	合格制	上传word或pdf格式的文档, (1) 内容为有效的资质证书的彩色扫描件。 (2) 投标人同时具备以下资质: 1) 工程设计综合甲级资质或建筑行业 (建筑工程) 设计丙级及以上资质或建筑装饰工程设计专项乙级及以上资质; 2) 建筑装修装饰工程专业承包贰级及以上资质;
1.3	安全生产许可证	合格制	上传word或pdf格式的文档 内容为有效的安全生产许可证的彩色扫描件。(联合体投标的施工单位需满足此要求)
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 1、若法定代表人参加投标, 内容为法定代表人身份证明 (按投标文件格式提供) 及身份证彩色扫描件。 2、若授权代表参加投标, 内容为法定代表人身份证明 (按投标文件格式提供)、授权委托书 (按投标文件格式提供)、法定代表人身份证彩色扫描件、授权委托书代理人身份证彩色扫描件。
1.5	投标保证金证明	合格制	上传word或pdf格式的文档 投标保证金金额为: 伍万元 投标保证金缴纳具体要求详见第二章投标人须知前附表3.4.1。 1、如采用电汇、网上银行转账形式 投标文件中需附: 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) 及基本账户汇款证明彩色扫描件。 2、如采用银行保函形式, 投标文件中附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) 及银行保函彩色扫描件。 3、如选择保险保函形式, 投标文件中需附: 1) 保险费汇款证明及有效发票; 2) 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); 3) 有效保函保单或保函凭证; 4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明; 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彩色扫描件。 4、若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。 5、投标保证金免交或不用足额缴纳的情形 (若为按规定免交或不用足额缴纳投标保证金的, 联合体中牵头人应具备免交或不用足额缴纳保证金的条件) 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 (修订) 》(威住建通字〔2021〕90号) 的规定, 2021 年度被威海市住房和城乡建设局评定的信用评价为 AAA 级的建筑市场主体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不超过 20 万元。投标文件须后附 2021 年度被威海市住房和城乡建设局评定的信用评价等级的证明材料。 未按要求提交投标保证金, 否决其投标。
1.6	项目管理机构人员及社保证明	合格制	上传word或pdf格式的文档 本项目的施工项目经理兼任该项目的项目负责人。工程总承包项目经理不得同时在两个或者两个以上工程项目担任工程总承包项目经理、施工项目负责人。 1、施工项目经理配备必须具备房屋建筑工程二级及以上注册建造师资格, 同时具有安全生产考核合格证 (B证); 技术负责人必须持工程系列中级及以上职称或建设类注册证书; 其他施工关键岗位管理人员包括施工员、质量员 (质检员)、安全员、材料员、资料员。配备齐全, 不得兼任。上述人员配备齐全, 否则否决其投标。 2、设计项目人员: 设计项目负责人必须具备二级及以上注册建筑师或具有工程系列中级及以上技术职称; 其他设计人员: 建筑、结构、给排水、暖通、电气各专业配备齐全, 设计项目人员不得互相兼任。 其他设计人员具有相应专业的注册证书或相应专业的中级及以上职称证书 (如不能体现专业, 可提供人员毕业证书)。上述人员配备齐全, 否则否决其投标。 3、委托代理人及拟投入的项目管理机构人员应附社保证明。社保证明 (含委托代理人) 指近一个月 (2022年5月或2022年6月) 社保证明。项目机构人员若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。 填写投入本工程项目管理机构组成表、项目经理 (项目总负责人) 承诺书、有效的人员证件 (施工项目经理、技术负责人、设计项目人员) 及社保证明。

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
1.7	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 1、投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人，否则否决其投标。（省份为全部）注：查询网址: http://zxgk.court.gov.cn/shixin/；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。（若为联合体，指联合体各方） 2、投标人不得在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单，否则否决其投标。注：查询网址http://www.gsxt.gov.cn/index.html；投标文件需附查询截图。（若为联合体，指联合体各方） 3、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体，否决否决其投标。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。（若为联合体，指联合体各方） 4、投标人近三年内无行贿犯罪行为记录。（附承诺函，格式自定）（若为联合体，指联合体各方）
1.8	投标人信用承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 按投标文件格式提供。 （若为联合体，指联合体各方）
2	技术标 [55.00]（汇总规则当专家数量小于等于1位，取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值 当专家数量大于1位小于等于4位，取去掉1个最高分、0个最低分后的算术平均值 当专家数量大于4位，取去掉1个最高分、1个最低分后的算术平均值）		
2.1	设计文件 [33.00]		
2.1.1	设计方案的整体	18.00	（共18分）由评审专家根据设计方案文件、施工平面图的整体完整性，内容全面性、详细程度、合理性及设计深度进行酌情打分。 【13分-18分（含）】设计方案文件、施工平面图的内容全面、详细程度高、合理性强，平面图的规划合理、科学、作图清晰、便于理解，能充分满足要求，整体具有明显的优势。 【6分-13分（含）】设计方案文件、施工平面图的内容整体良好，施工平面图规划较合理，基本满足要求，不具有突出优势。 【0分-6分（含）】设计方案文件、施工平面图的内容整体一般或存在部分缺陷。
2.1.2	实验室装修效果图及详细技术说明	10.00	（共10分）提供理化分析室、微生物室、原子吸收室、数据处理室、无机前处理室、有机前处理室、过道等装修效果图 由评审专家根据效果图的完整性、建设单位要求及现场实际要求的响应性、详细技术综合说明等内容酌情打分 【7分-10分（含）】效果图、技术综合说明的内容完整全面、能充分满足建设单位要求及现场实际要求，整体具有明显的优势。 【4分-7分（含）】效果图、技术综合说明的内容较全面，能基本满足建设单位要求及现场实际要求，不具有突出优势。 【0分-4分（含）】效果图、技术综合说明内容十分简陋或存在部分缺陷。
2.1.3	多媒体演示材料	5.00	（共5分）各投标人需将对设计方案的制作成的演示材料进行讲解并录像。评审专家根据演示内容、讲解内容酌情打分。 【3分-5分（含）】演示内容全面、讲解内容清晰、到位，能充分展现设计方案内容。 【1分-3分（含）】演示内容较全面，讲解内容能基本展现设计方案内容。 【0分-1分（含）】演示内容简单，讲解内容笼统，不能明确展现设计方案内容。 注：1、投标人需确保提交的多媒体演示材料可正常使用，如未能正常使用，进而影响评审的，由此引发的后果由投标人自行承担。 2、请各投标人在开标结束后，评委评标期间，随时保持电脑网络在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。
2.2	工程总承包方案 [22.00]		
2.2.1	项目整体概述	2.00	（共2分）对EPC项目整体有深刻认识，总体实施内容描述，完整、严谨、合理，措施具体、有效、成熟，施工段划分呼应总体表述，划分清晰、合理、符合规范要求，工期、质量、安全、文明的标准与目标合理，对项目特殊工艺和或关键工序设想合理；
2.2.2	项目总进度计划和进度措施	2.00	（共2分）项目总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）；
2.2.3	施工方案与技术措施	4.00	（共4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，措施得力、经济、安全、可行；有完整的质量保证措施，有针对本工程的通病治理措施；
2.2.4	施工各阶段资源配备计划	2.00	（共2分）施工各阶段资源配备计划。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；
2.2.5	产品性能说明	5.00	（共5分）评标委员会根据投标文件提供的主要材料的产品品牌、性能要求，相关产品的检测报告等方面进行酌情打分，主要材料未列明产品品牌或材料品牌未列全的，该项不得分。中标后，未列明品牌的材料视为响应建设单位要求。
2.2.6	售后服务	3.00	（共3分）根据投标人的售后服务承诺，就投标人售后服务的主动性、实现的可能性；履行合同相关专业技术力量情况、对故障的接受工作制度和机制，售后服务的响应时间、排除故障时间等情况酌情打分

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
2.2.7	疫情防控方案	1.00	(共1分) 根据投标人的疫情防控方案,就投标人疫情防控方案的详细程度、全面性、合理性、可行性、等情况酌情打分
2.2.8	企业综合实力	3.00	(共3分) 投标人可提供展现企业综合实力的相关证明材料,综合实力包括但不限于海洋监测或检测方面经历等,需提供有效的证明材料,由评标委员会根据提供的材料进行酌情打分。
3	资信标 [10.00]		
3.1	投标人信用情况	1.00	上传word或pdf格式的文档 投标人近一年未发生任何违纪、违规情况者得1.0分,有违法违规行为扣分的,在零分的基础上按照《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。投标单位若在其他城市存在违法、违规行为或造成责任事故,按《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》的规定进行再扣分。 备注:附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案-企业处罚记录查询网页截图,否则不得分。(若为联合体,指联合体各方)
3.2	施工项目经理(项目负责人)信用情况	1.00	上传word或pdf格式的文档 施工项目经理(项目负责人)近一年未发生任何违纪、违规情况者得1.0分,有违法违规行为扣分的,在零分的基础上按照《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;若在其他城市存在违法、违规行为或造成责任事故,按《威海市建筑市场责任主体信用档案记录标准》的规定进行再扣分。 备注:附“威海市住房和城乡建设局”网站信用档案-个人处罚记录查询网页截图,否则不得分。
3.3	项目管理机构	6.00	通过系统选择项目班子成员 1、项目班子成员需包含设计项目人员、施工项目人员。 施工项目经理配备必须具备房屋建筑工程二级及以上注册建造师资格,同时具有安全生产考核合格证(B证);技术负责人必须持工程系列中级及以上职称或建设类注册证书;其他施工关键岗位管理人员包括施工员、质量员(质检员)、安全员、材料员、资料员。配备齐全,不得兼任。上述人员配备齐全,否则否决其投标。 设计项目人员:设计项目负责人必须具备二级及以上注册建筑师或具有工程系列中级及以上技术职称;其他设计人员:建筑、结构、给排水、暖通、电气各专业配备齐全,设计项目人员不得互相兼任。 其他设计人员具有相应专业的注册证书或相应专业的中级及以上职称证书(如不能体现专业,可提供人员毕业证书)。上述人员配备齐全,否则否决其投标。 投标时项目管理机构人员配备符合招标文件要求的最低标准的,得4.0分,否则否决其投标。 2、技术负责人具有工程系列高级及以上职称得2分 本项最高得6分
3.4	企业业绩	2.00	通过系统勾选所使用的业绩: 投标人(若为联合体投标,指牵头人)自2020年1月1日至今承揽过的类似项目,合同额在200万(含)-400万的,每有一项得0.5分; 合同额在400万及以上的,每有一项得1分; 本项满分2分。 注:类似项目指实验室项目,系统中需上传合同扫描件,时间及合同额以合同签订时间及金额为准。
4	商务标 [35.00]		
4.1	投标报价	35.00	投标人投标报价等于投标总报价评标基准价的,得满分35分。投标报价每高于评标基准价1%扣0.2分,每低于1%扣0.1分,本项最低计至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。 投标报价评标基准价: 当 $n < 5$ 时,评标基准价为各有效投标报价的算术平均值 当 $n \geq 5$ 时,评标基准价为去掉其中最高有效投标报价和最低有效投标报价后的算术平均值。 注:经评委会否决的投标为无效标书,不参与评标基准价的计算。

其他注意事项

控制价 : 4776981.03

专家个数 :7

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :推荐候选人，1 个。