

公开招标文件

采购项目编号：青海仁捷公招（货物）2022-026号-包1

采购项目名称：西宁市湟中区多巴清源学校教学仪器设备采购项目

采购人：西宁市湟中区教育局

采购代理机构：青海仁捷工程项目管理有限公司

日期：二〇二二年八月二十三日

目 录

第一部分 投标邀请	5
第二部分 投标人须知	8
一、说明	8
1. 适用范围	8
2. 采购方式、合格的投标人	8
3. 投标费用	8
二、招标文件说明	8
4. 招标文件的构成	8
5. 招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑	8
6. 招标文件的澄清或修改	9
三、投标文件的编制	9
7. 投标文件的语言及度量衡单位	9
8. 投标报价及币种	10
9. 投标保证金	10
10. 投标有效期	10
11. 投标文件构成	10
12. 投标文件的编制要求	11
四、投标文件的提交	11
13. 投标文件的密封和标记	11
14. 提交投标文件的时间、地点、方式	11
15. 投标文件的补充、修改或者撤回	11
五、开标	12
16. 开标	12
六、资格审查程序及方法	12
17. 资格审查	12

七、评审程序及方法	13
18. 评标委员会	13
19. 评审工作程序	15
20. 评审方法和标准	17
八、中标	19
21. 推荐并确定中标人	19
22. 中标通知	19
九、授予合同	20
23. 签订合同	20
十、招标代理费	20
十一、其他	21
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本	23
第四部分 投标文件格式	36
资格审查文件封面（上册）	36
资格审查文件目录（上册）	37
（1）投标函	38
（2）法定代表人证明书	39
（3）法定代表人授权书	40
（4）投标人承诺函	41
（5）投标人诚信承诺书	42
（6）资格证明材料	43
（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	44
（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	45
（9）无重大违法记录声明	46
（10）投标保证金证明	错误！未定义书签。
符合性审查文件（下册）	错误！未定义书签。

符合性审查文件目录（下册）	错误！未定义书签。
（11）评分对照表	47
（12）开标一览表（报价表）	48
（13）分项报价表	49
（14）技术规格响应表	50
（15）投标产品相关资料	51
（16）投标人的类似业绩证明材料	52
（17.1）制造（生产）企业小型、微型企业声明函	53
（17.2）从业人员声明函	54
（18）残疾人福利性单位声明函	55
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项	56
第五部分 采购项目要求及技术参数	57
（一）投标要求	57
1. 投标说明	57
2. 重要指标	错误！未定义书签。
3. 商务要求	57
（二）项目概况及技术参数	58

第一部分 投标邀请

青海仁捷工程项目管理有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受西宁市湟中区教育局（以下均简称“采购人”）委托,拟对西宁市湟中区多巴清源学校教学仪器设备采购项目进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的投标人参加本次政府采购活动。

采购项目编号	青海仁捷公招（货物）2022-026号-包1
采购项目名称	西宁市湟中区多巴清源学校教学仪器设备采购项目
采购方式	公开招标
采购预算额度	¥910万元
最高限价	包1：¥280.6万元； 包2：¥181万元； 包3：¥234.4万元； 包4：¥214万元；
项目分包个数	4个包
各包要求	招标内容：具体内容详见《西宁市湟中区多巴清源学校教学仪器设备采购项目包1》
各包投标人资格要求	1、符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料： （1）投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。 （2）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。 （3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。 （4）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。 （5）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。 2、 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格； 3、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动； 4、 本项目不接受投标人以联合体方式进行投标；

	5、经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消投标资格。（提供“信用中国”网站无任何不良记录的查询截图，时间为投标截止时间前20天内）； 6、其他资质条件：招标文件规定的其它资质条件。 7、投标单位需提供参与本次投标的硬件设备与软件服务系统能够无缝衔接，教学设备能够正常应用，并达到采购人教学实际需求的承诺函。
公告发布时间	2022年8月23日
获取招标文件的时间期限	2022年8月24日至8月30日
获取招标文件方式	投标人登录政采云平台（ https://www.zcygov.cn/ ）在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）
招标文件售价	0
获取招标文件地点	政采云平台（ https://www.zcygov.cn/ ）
获取招标文件时应提供材料	1、营业执照副本复印件（加盖单位公章）。 2、法人身份证复印件（加盖单位公章）。 3、法定代表人授权书（参考招标文件格式（3）加盖单位公章）。 以上资料报名时上传至附件
投标截止及开标时间	2022年9月22日10时00分（北京时间） 注：投标供应商务必在开标截止时间前进入电子开标系统完成电子签到，如未签到无法解密，视为自动放弃。
投标及开标地点	投标地点：政采云平台（https://www.zcygov.cn/）；逾期未完成提交，将视为放弃此次投标活动。 开标地点：西宁市公共资源交易中心（西宁市市民中心，沈家寨省团校对面）四楼4号开标室
采购人联系人	采购人：西宁市湟中区教育局 联系人：沈先生

	联系电话：0971-2237907 联系地址：西宁市湟中区鲁沙尔镇
代理机构联系人	采购代理机构：青海仁捷工程项目管理有限公司 联系人：柴女士 联系电话：0971-2230320 地址：西宁市湟中区鲁沙尔镇北环路1号（鲁沙尔文化旅游产业园双创基地六楼）
代理机构开户行	中国农业银行股份有限公司西宁城南新区支行
收款人	青海仁捷工程项目管理有限公司
银行账号	28133001040006098
其他事项	1、公告期限：自青海政府采购网发布之日起5个工作日。 2、公告内容以青海政府采购网发布的为准。 3、本公告在《青海政府采购网》、《青海省公共资源交易网》、《青海经济信息网》同时发布。 4、本次采购采用线上提交电子投标文件的方式进行，电子投标文件在投标截止及开标时间前上传。 5、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云平台点击右侧咨询小采或拨打政采云服务热线400-881-7190。CA 问题联系电话（人工）：天谷 CA 400-087-8198。
财政监督部门及电话	单位名称：西宁市湟中区财政局 联系电话：0971-2232485

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标公告、招标文件、采购活动和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在投标人可以对招标公告、招标文件提出质疑。采购人或采购代理机构在收到投标人的书面质疑后7个工作日内予以答复，如有变更事宜，应当在发布本次招标公告的网站上发布变更公告，告知本项目

的所有潜在投标人。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可以组织原评审委员会协助处理质疑事项，并依据评审委员会出具的意见进行答复。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

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

6.2 在投标截止时间前，采购人或采购代理机构可以视采购活动具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间以书面形式通知所有购买了招标文件的投标人，同时在发布本次招标公告的网站发布变更公告。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或者采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外

文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。（说明：具体内容应根据项目特点实事求是的填写）

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 本项目不收取投标保证金

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购代理机构可以不退还投标保证金。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

11.1、投标文件

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）评分对照表
- （11）开标一览表（报价表）

- (12) 分项报价表
- (13) 技术规格响应表
- (14) 投标产品相关资料
- (15) 投标人的类似业绩证明材料
- (16) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函、从业人员声明函
- (17) 残疾人福利性单位声明函
- (18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标人须提交一份电子投标文件，并由投标人的法定代表人或委托代理人按招标文件要求签字、盖章后扫描上传。

四、投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 本次招标采用线上提交响应文件的方式进行采购，线上响应文件必须在响应文件递交截止时间前上传至政采云平台。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件上传至政采云投标客户端。

14.2 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间及开标时间前，未将投标文件上传至政采云投标客户端、或文件解密失败的，视为无效投标。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

五、开标

16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员（包括采购人代表）不得参加开标活动。

16.3 开标时，由采购代理机构工作人员当众通过政采云客户端进行解密程序。投标人不足3家的，不得开标。

16.4 开标过程应当由采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认。

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

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第2.2款“合格的投标人”规定的资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；

- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(2) 现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

- (5) 对投标文件进行比较和评价；
- (6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；
- (7) 配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项, 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；
- (8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成, 成员人数应当为5人以上单数, 其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的, 评标委员会成员人数应当为7人以上单数:

- (1) 采购预算金额在1000万元以上；
- (2) 技术复杂；
- (3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中, 通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目, 通过随机方式难以确定合适评审专家的, 经主管预算单位同意, 采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的, 应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的, 采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的, 采购代理机构应当停止评标活动, 封存所有投标文件和开标、评标资料, 依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录, 并随采购文件一并存档。

18.6 采购人、采购代理机构应当采取必要措施, 保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外, 采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。

有关人员对标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- （1）符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）未按第11.2款要求提供相关资料的；
- （3）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （4）产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- （5）存在串通投标行为；
- （6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- （1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- （4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，采购人应当

根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。本次评审方法采用综合评分法，不以低价作为成交依据。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括**投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务**等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (30 分)	(1) 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) ×100×投标报价比重 (2) 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 (3) 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。
2	技术水平 (57 分)	(1) 技术参数（36 分）：投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得 36 分；所投产品为核心技术参数每有一项负偏离扣 4 分，其他技术参数每有一项负偏离扣 3 分，直到扣完为止。（此项评分以产品彩页、检验报告等为依据）。

		(2) 节能和环保 (2 分)：所投产品为节能产品，每提供 1 份得 1 分，所投产品为环保产品，每提供 1 份得 1 分。该项得分的认定以《国家节能产品认证证书》、《中国环境标志产品认证证书》原件或政府部门公布的《节能产品政府采购清单》、《环境标志产品政府采购清单》网页截屏为准。 (3) 供货能力、安装组织设计 (9 分)：针对该项目须有详尽的组织配送、验收等方面的服务 能力、措施及相关承诺。所述内容响应招标文件要求 好的，得 9-4 分；一般的，得 3-1 分；未提供的不得分。 (4) 服务方案 (10 分)：针对该项目有详尽的服务技术方案，包括主要工作内容、实施步骤、实施计划的完整性、合理性等。技术方案优秀的得 5-10 分；一般的得 1-4 分；未提供的不得分。
3	履约能力 (3 分)	(1)类似业绩情况：提供 2019 年至投标截止日前类似业绩证明材料，须提供中标通知书或合同），每提供 1 项得 1 分，满分 3 分。
4	售后服务 (10 分)	(1) 本地化服务能力 (4 分)：在青海省有服务机构或有合作性服务机构的，按照提供资料的齐全完善等，得 1-4 分；没有的不得分。（需提供相关证明材料）。 (2) 售后服务计划、措施及服务承诺 (6 分) 针对该项目须有详尽的售后等方面的服务能力及相关 承诺。所述内容响应招标文件要求的，好的得 6-4 分， 一般的得 3-1 分，差或者未提供的不得分。

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

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

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

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时，可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。履约保证金的数额由采购人确定，但不得超出采购合同总金额的10%。

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

23.7 采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.8 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.9 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

十、招标代理费

1、收取对象：中标人

2、收费金额：/

说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由采购人和采购代理机构共同确定合理的收费金额。

十一、其他

1、投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

2、有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

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

3、公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

4、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

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

废标后，由采购代理机构发布废标公告。

5、其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府

采购法实施条例》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的有关条款执行。

第三部分 青海省政府采购项目合同书范本
(货物类)

青海省政府采购项目合同书

采购项目编号：

采购项目名称：

采购合同编号：

合同金额（人民币）：

采购人（甲方）：_____（盖章）

中标人（乙方）：_____（盖章）

采购日期：

采 购 人（以下简称甲方）：

中 标 人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 XXXX 年 XX 月 XX 日（采购项目名称）采购项目（采购项目编号）的招标文件要求和采购人采购代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

- 1. 招标文件；
- 2. 招标文件的澄清、变更公告；
- 3. 中标人提交的投标文件；
- 4. 招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
- 5. 中标通知书；
- 6. 履约保证金缴费证明。

二、合同标的及金额

单位：元

包号	标的名称	规格型号	数量	单价	总价	备注

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币

（大写）_____元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

三、交付时间、地点和要求

- 1. 交货时间：_____；交货地点：_____。
- 2. 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。
- 3. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。
- 4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后____个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲

乙双方各执一份。

5. 甲方应提供该项目验收报告交同级财政监管部门，由财政部门按规定程序抽验后办理资金拨付。

6. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、投标文件的规定要求乙方及时予以解决。

7. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

四、付款方式

甲乙双方签订合同后按合同金额向乙方支付合同总价款的30%；即人民币（大写）：_____元。乙方所交付的产品由甲方验收，验收合格后甲方按合同金额向乙方支付合同总价款的70%，即人民币（大写）：_____元。（付款方式及金额由采购人根据项目情况确定）

乙方向甲方提交的履约保证金（合同总价款的3%）计（大写）_____元转为质量保证金。质量保证金待约定的免费质保期满_____（年）且产品无质量问题后，由乙方提出书面申请，甲方以转账方式予以退还。

五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3‰的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过____天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在____天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

八、知识产权：详见合同通用条款

九、其他约定：

安装调试完成后三个月内不满足甲方教学要求，履约保证金不予返还。

十、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

十一、合同生效及其它：

1. 本合同一式八份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按经济合同法有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

地址：

地址：

联系电话：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

时间： 年 月 日

合同通用条款

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招投标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义

务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣

款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以

及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货期应根据产品的特点实事求是填写，进口产品90个工作日内，国产产品60个工作日内。特殊产品交货期需说明。

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11. 检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、

原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验检测出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新测试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“八 授予合同”中第22.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

17.1 双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

25. 计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

第四部分 投标文件格式

封面

正本/副本

青海省政府采购项目

投 标 文 件

采购项目编号：

采购项目名称：

投 标 包 号：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

年 月 日

目录

(1) 投标函.....所在页码

(2) 法定代表人证明书.....所在页码

(3) 法定代表人授权书.....所在页码

(4) 投标人承诺函.....所在页码

(5) 投标人诚信承诺书.....所在页码

(6) 资格证明材料.....所在页码

(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料...所在页码

(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....所在页码

(9) 无重大违法记录声明.....所在页码

(11) 评分对照表.....所在页码

(12) 开标一览表（报价表）.....所在页码

(13) 分项报价表.....所在页码

(14) 技术规格响应表.....所在页码

(15) 投标产品相关资料.....所在页码

(16) 投标人的类似业绩证明材料.....所在页码

(17) 制造（生产）企业小型微型企业声明函、从业人员声明函...所在页码

(18) 残疾人福利性单位声明函.....所在页码

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项.....所在页码

（1）投标函

投标函

致：采购人或者采购代理机构

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

年 月 日

（2）法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：采购人或者采购代理机构

（法定代表人姓名）现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别：_____年龄：_____民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

（3）法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：采购人或者采购代理机构

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址_____。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理
_____项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、
资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：_____ 授权人（法定代表人）签字：

职务：_____ 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

（4）投标人承诺函

投标人承诺函

致：采购人或者采购代理机构

关于贵方20XX年__月__日_____（项目名称）采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；
2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；
3. 在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。
4. 若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

年 月 日

（5）投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：采购人或者采购代理机构

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

年 月 日

（6）资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

- （1）投标人的营业执照；
- （2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；
- （3）投标企业简介及获得相关证书证明文件；
- （4）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

如果是非法人资格的投标人，须提供身份证明。

（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人基本开户银行近三个月内出具的资信证明或经第三方机构出具的上一年度（2021年度）财务状况审计报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注,并提供第三方机构的营业执照、执业证书。

2、近半年内任意三个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。（新成立公司按成立时间提供）

（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供相关设备的购置发票以及相关人员的职称证书和用工合同等证明材料。

（9）无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：采购人或者采购代理机构

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国”网站查询截图，时间为投标截止时间前20天内。

投标人：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

年 月 日

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

(12) 开标一览表 (报价表)

开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标包号	
投标报价	大写: 小写:
交货时间	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

3. “交货时间”是指产品能够交付使用的具体时间（工作日）。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

5. 投标总价不得超过招标预控价，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(13) 分项报价表

分项报价表

投标人名称：

包号：

序号	产品名称	品牌	规格 型号	生产厂家	数量及 单位	单价	合计	免费质 保期
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价		大写： 小写：						

注：1. 本表应依照每包采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏。
2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

(14) 技术规格响应表

技术规格响应表

投标人名称：

包号：

	采购需求技术参数、指标		投标产品技术参数、指标		偏离
序号	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；

3. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（15）投标产品相关资料

投标产品相关资料

根据采购项目内容, 投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的产品检验报告、证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）、相关认证等资料。

（16）投标人的类似业绩证明材料

投标人的类似业绩证明材料

提供自 2019 年以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在产品类型、使用功能、合同规模等方面相同或相近的项目。需提供包含中标通知书、合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件。

（17.1）制造（生产）企业小型、微型企业声明函

制造（生产）企业小型、微型企业声明函

致：采购人或者采购代理机构

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。即，本公司满足以下条件：《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：1. 此函须由投标产品的制造（生产）企业提供并声明，同时附相关证明材料；

2. 此函若出现多家制造（生产）企业的货物（产品）投标时，可按制造（生产）企业分别声明，一家制造（生产）企业填写一张。

制造（生产）企业名称： （公章）

制造（生产）企业法定代表人： （签字）

年 月 日

（17.2）从业人员声明函

从业人员声明函

致：采购人或者采购代理机构

本公司郑重声明：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定，本公司从业人员数为人。

本公司对上述声明的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

制造（生产）企业名称：（公章）

制造（生产）企业法定代表人：（签字）

年 月 日

（18）残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：采购人或者采购代理机构

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数_____人。且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称：_____（公章）

企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

格式自定

第五部分 采购项目要求及技术参数

（一）投标要求

1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标，但必须对所投包号中的所有内容作为一个整体进行投标，不能拆分或少报。

1.2 招标内容中未特别标注为“原装进口”字样的产品，投标人必须投国产产品；标注为“原装进口”字样的产品，投标人可以投进口产品，但如果因信息不对称等原因，仍有满足采购需求的国内产品要求参与采购竞争的，可以投国产产品，并且按照公平竞争原则实施采购。

1.3 项目中标后分包情况：不允许

2. 商务要求

2.1. 交货时间：合同签订后60天内

2.2. 交货地点：采购人指定地点

2.3. 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书范本”中“四、付款方式”的规定

2.4. 免费质保期：1年

2.5. 投标单位需提供参与本次投标的硬件设备与软件服务系统能够无缝衔接，教学设备能够正常应用，并达到采购人教学实际需求的承诺函。如不满足要求，按招标文件及合同要求扣除履约保证金。

(二) 项目概况及技术参数

一、化学吊装通风探究室 数量：2 单位：套				
1、学生实验操作及学习区（基础设施）				
序号	名称	规格	单位	数量
1	学生实验台	1、规格：1200*600*780mm 2、台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为≥20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。为了方便现场加工不额外做特殊上釉处理，所以采用一体实芯黑色胚体，黑色胚体相比其他颜色胚体更耐污染，不会因为实验室环境恶劣导致侧面污染严重不易清洁，同时避免台面侧面因二次低温上釉导致脱落现象的发生，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面与胚体结合后不脱落，不脱层。技术参数满足以下要求： （1）耐污性能要求： 参照 17657-2013 测试方法，经包含有：硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸、甲醛、氢氧化钠、醋酸乙脂、甲酚、氢氧化钾、氨水、孔雀绿、高锰酸钾溶液、红药水（医用）、硫化钠饱和液、四氯化碳、乙醚、乙醇、乙醇胺、甲苯、糠醛、二氯甲烷、碘酒、王水、双氧水、苯酚、氯甲苯、二甲苯、硝酸银、三氯乙烯、煤油、二甲基甲酰胺、丙三醇、碳酸氢钠溶液、乙酸丁脂、乙酰丙酮、乙腈、液体石碯、石油醚等不少于 68 种化学试剂检测，结果均为 5 级，无明显变化；参照 GB/T3810.14-2016，台面耐污染性检测结果同样达到 5 级；参照 SEFA8-M-2016 标准检测，49 种化学试剂至少 48 种检测结果为 0 级，无变化； （2）甲醛释放量要求：参照 18580-2017 标准，采用气候箱法检测，测试结果为 ND，未检出； （3）放射性要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果为内、外照射指数符合 A 类要求； （4）抗菌要求：经抗菌性检测：大肠埃希氏菌抗菌率大于等于 99.0%；金黄色葡萄球菌抗菌率大于等于 96.5%； （5）物理性能要求：参照 GB/T3810-2016 等标准，包含下面所列在内的不少 25 项物理性能检测。台面破坏强度检测结果需达到 7500N 以上；台面抗釉裂性检测结果为无釉裂；台面抗冻性检测结果为无釉裂及剥落；台面线性热膨胀系数检测，结果为≤5.8*10⁻⁶℃⁻¹；台面抗冲击性检测，结果为≥0.88；台面耐划痕性能检测，结果为无明显划痕；台面耐高温性能检测，结果为表面无破裂、裂缝、鼓泡、变色等现象。台面铅镉溶出量检测，结果为≤0.0006mg/dm²；台面维氏硬度检测，结果为平均值≥630HV1/6.2GPaHV9.807N；台面莫氏硬度检测，结果为 6 级。 3、台身结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 4、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长 580mm 宽 50mm 高 120mm，壁厚 5.0mm。下腿规格：长 510mm	张	28

		宽 50mm 高 100mm，壁厚 5.0mm，下腿处配有环保型 PP 加耐磨纤维质塑料护脚。 5、立柱：采用 50×110mm，壁厚 1.5mm。前横梁采用 40×30mm，壁厚 1.2mm。中横梁采用 27.2×27.2mm，壁厚 1.2mm。后横梁和后挡板一体成型：采用 105×30mm×80 mm，壁厚 1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 40mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。加强横支撑件：采用 10×100mm，壁厚 1.2mm。材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 6、书包斗：规格 420*280*160mm，厚度 5mm，采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 8 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块。 7、结构：台面为理化板一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗、柜体箱。可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 8、实验桌产品需通过国家有资质的第三方检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求： （1）实验桌通过耐磨性测试，耐磨性测试结果为：合格，投标文件中提供检测报告复印件。 （2）实验桌通过耐划痕测试，耐划痕测试结果为：合格，投标文件中提供检测报告复印件。 （3）实验桌通过耐龟裂测试，耐龟裂测试结果为：1 级，投标文件中提供检测报告复印件。 （4）实验桌通过检测机构力学性能测试，水平静载荷测试结果为：合格，投标文件中提供检测报告复印件。 （5）实验桌通过检测机构水平耐久性测试，要求零、部件应无断裂或豁裂，应无永久性松动，应无严重影响使用功能的磨损或变形，活动部件的开关应灵便，测试结果为：合格，投标文件中提供检测报告复印件。 （6）实验桌通过垂直冲击试验测试，垂直冲击试验，测试结果为：合格，投标文件中提供检测报告复印件。		
2	实验凳	凳面采用高密度 ABS 材质，直径约 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面底部装有壁厚为不小于 1.5mm 厚直径为约 160mm 钢板托盘。 凳脚材质及形状：椭圆形无缝钢管，尺寸：约 20×40×1.2mm 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质材料。 实验凳由螺旋螺杆带动升降，升降范围为 450mm-500mm。提供 GB3325-2017《金属家具通用技术条件》检测报告，检测项目必须符合标准要求。 提供实验凳的检测报告复印件。 提供实验凳钢件、塑料件灰标评定、流动混合气体 腐蚀试验测试报告复印件。	个	56
2、教师演示控制（基础设施）				
序号	名称	规格	单位	数量

1	多功能推拉式组合板	一、外形尺寸：4000mm*1270mm 二、产品结构：内外双层结构，根据所配电子白板适当调整。 三、边框：外框铝型材正面尺寸$\geq 68\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，香槟色工业铝型材。耐腐蚀、耐磨性。内框铝型材正面尺寸$\geq 50\text{mm}$，壁厚1.0mm，香槟色工业铝型材，耐腐蚀、耐磨性。 四、书写板面：采用厚度为0.30mm高档墨绿色金属烤漆书写板，表面细致光洁，书写流畅，抗撞击、磨损、刮擦、不褪色，使用寿命10年以上。 五、采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$ 六、夹层：采用高密度聚苯乙烯板做夹层，厚度$\geq 20\text{mm}$，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保，书写无噪音。 七、背板：采用高档优质镀锌板，厚度$\geq 0.27\text{mm}$，板面平整，镀层牢固、光滑而均匀。 八、外框四角与绿板四角采用ABS工程塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 九、整套书写板的两端装置固定挡板，并设有滑动缓冲胶垫，缓解滑动发出的噪音以及强烈碰撞造成的损坏。配置带拉手的高档锌合金镶嵌式钩锁。 十、滑轨与外框整体成型，具备独立、隐形的特点。滑轮采用隐形安装、传动，不露一根螺钉。滑轮后置，隔离滑轮与粉笔灰的接触面，杜绝长期使用后，因粉笔灰沉积导致书写板推拉困难，杜绝滑轮脱轨。	套	1
2	实验系统	一、显示模块及整机性能 1、LED液晶屏体：A规屏，显示尺寸：85英寸，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160； 2、屏体亮度$\geq 400\text{cd/M}^2$，色彩覆盖率不低于NTSC 85%，最大可视角度$\geq 178^\circ$。提供检测报告 3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用4mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏8级，透光率不低于93%； 4、整机具备抗强光干扰性能，在400K LUX照度的光照下保证书写功能正常， 5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于1路前置HDMI接口及3路前置双通道USB3.0接口（Windows和Android系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作。提供检测报告 6、交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。提供检测报告 7、具备书写保障措施：书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可以正常书写、操作； 8、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含2、4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发装置，Windows及Android均可实现无线上网功能。提供检测报告 9、采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持10点触控及同时书写，触摸分辨率：$\geq 32768 \times 32768$；定位精度：$\leq \pm 0.1\text{mm}$；触摸高度$\leq 3\text{mm}$；最小识别直径$\leq 3\text{mm}$。提供检测报告 10、交互平板具备笔槽设计，且正面具备2*15W扬声器； 11、只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求，	套	1

	12、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯； 13、交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源， 14、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能； 15、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示； 16、后置输入接口：1 路 USB2、0 接口，1 路 USB2、0 双通道接口（展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用），1 路 RS232 接口，1 路 RJ45 接口，2 路 HDMI 高清接口，1 路 VGA 接口，1 路音频输入接口，1 路 Type-c 接口；后置输出接口：1 路音频输出接口，1 路触控 USB 接口；提供检测报告 二、ops 插拔式电脑 1、采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修； 2、CPU 采用 Intel 第 8 代酷睿 I5 处理器； 3、内存：4G DDR4；硬盘：128G SSD；具备至少 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3、0 接口）； 4、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ； ≥1 路 DP 等； 5、标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。 三、教学应用软件： （一）主界面与登录 1、具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登录云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于 50GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用（提供软件截图）； 2、提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用； （二）课前设计 1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案； 2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作；针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源； 3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于 1000G；试题库不少于 50 万道； 4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等； 5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考； 6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联；		
--	---	--	--

		(三) 教学软件 1、提供屏幕左右两侧不少于 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用；（提供产品截图） 2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识； 3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入； 4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐； 5、提供音、视频编辑功能；音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放；视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 6、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度； 7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果； 8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播； 9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 10、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科；针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容； （1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值； （2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容；提供不少于 3000 个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能； （3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行； （4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等； （5）化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化		
--	--	--	--	--

	学元素周期表工具和化学符号； （6）生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作；提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示； （7）地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示； （8）音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具； （9）历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等； 11、仿真实验：具备总数不少于 450 个，涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具；通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能； 13、工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 14、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件； 15、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等； （四）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览；所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、支持教师根据知识点选择对应的教学内容；教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件；每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求； 3、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助教师更好地选择、运用课件内容； 4、支持将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF；支持将做好的课件以链接的形式分享；同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级 QQ 群； （五）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员；通知接收者单独收到该条通知；支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义；通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、拍照、语音、		
--	---	--	--

		文件、外链等附件；支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言；讨论组创建者 7 天内可撤回任意成员的消息；支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看；上传的照片、视频支持家长下载； （六）资源平台 1、教学资源库：涵盖幼教、普教、职教等学段，共 1000G、50 万条。支持分学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载，备课时可直接拖拽至教学活动中； 2、幼教资源库： 幼教资源内容，涵盖语文、数学、英语、科学、艺术、健康、社会； 包括图片、文本、视频、音频的类型资源； 3、普教资源库： 覆盖小学一年级到高中三年级； 囊括人教、北师大、苏教、冀教、教科、湘教、鲁教、西南师大、华东师大教材版本； 资源采用与教材同步的目录结构进行组织，每一课/节所包含的主要资源种类如下： 教学建议：为教师备课提供有效支撑的参考资料，如教材分析、教法建议； 教案示例：提供成型的教学设计、教案、学案、说课； 教学课件：提供该课/节的完整课件，包括白板课件、ppt 课件； 多媒体素材：提供支撑课堂教学和课外延伸的多媒体资料，有情景展示、实验操作的视频，有各种形式的微课，还有课文范读、单词朗读的音频； 试题与试卷：提供分层次的试题和试卷，包括课后练习、章节测试、期中/末试卷、中高考真题； 包括 3000 节微课、8000 个课件、10000 个教案/学案 10000 个教学建议、20000 套习题/试题； 4、职教资源库：职教资源库包括中职和高职两大部分； 中职资源：覆盖农林牧渔类、资源环境类、能源与新能源类、土木水利类、加工制造类、石油化工类、轻纺食品类、交通运输类、信息技术类、医药卫生类、休闲保健类、财经商贸类、旅游服务类、文化艺术类、体育与健身类、教育类、司法服务类、公共管理与服务类； 高职资源：覆盖材料与能源、财经、法律、旅游、文化教育、医药卫生、艺术设计传媒； 5、数字教材：配置与本地教材版本一致的人民教育出版社正版授权数字教材，数字教材覆盖 K-12 各个年级各个学科；教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符；教材资源含教材原文、教学素材、教学动画、教学视频、语音点播等；且页面提供点读、笔记、标注等工具；数字教材可在交互教学软件中直接打开，且达到放大 200%不失真的功能； （七）课堂评价系统 1、支持老师对全班或单个学生进行评价，评价结果可撤回； 2、支持管理者查看所有班级学生的评价得分； 3、支持随机抽选学生进行评价； （八）智能教学管理与家校共育系统 教师端 班级创建及管理		
--	--	--	--	--

		创建班级：支持老师选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义； 邀请成员：支持班主任以告知邀请码、QQ 或微信分享班级专属的邀请 H5 页面、短信、可打印的班级通知单等多种方式邀请班级成员； 通知功能 专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；通知支持撰写 1000 字以内的文字，支持图片、拍照、语音、文件、视频等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 软件需与智能黑板硬件厂商为同一品牌，并提供教师端软件著作权证书与检测报告； 家长端 支持多个家长账号绑定同一个学生。支持退出班级、更换班级、修改学生信息；支持填写邀请码、使用 QQ 及微信分享班级专属的邀请 H5 页面等多种方式加入班级；支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通； 软件需与智能黑板硬件厂商为同一品牌，并提供家长端软件著作权证书与检测报告； （九）多屏互动 1、支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接； 2、可实现影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 3、可实现投屏功能：手机画面上传至 PC 端；PC 端电脑画面同步至手机，可实现手机实时控制、随时批注 PC 端电脑桌面； 4、可实现播放课件功能：支持播放电脑桌面的 ppt/白板课件； 5、可实现手机直播：同步直播手机摄像头画面至 PC 端； 4、提供国家科学技术进步二等奖（笔试人机交互关键技术及应用）。		
3	一体化智慧演示台	1、规格：2400*700*850mm（规格偏离±5%） 2、台面：台面采用板芯为 12.7mm 厚实芯理化实芯理化板（颜色可选），整个台面一体化设计；边缘加厚到 25mm，台面具有抗腐蚀抗菌、耐酸碱、耐磨防火，防静电、耐热、耐烟酌抗污。 3、围边：ABS+PC+精钢塑料新粒子，一体化台面围边，“C”形安装在台面上，具有防止实验器皿滑落、防潮等特点。 4、桌身：新型全钢结构，钢制部件经 12 道工艺制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EPOXY”粉末喷涂渐进式升温高温温度固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表	张	1

		面美观实用等的特点。 桌身台架模块可根据功能需要自由组合：储存模块、多媒体模块、上下水模块、R型主控制系统模块、通风系统模块，并可根据实际需求开发新的组合模块。 操作台所有边角采用圆角处理设计，防止学生刮伤碰伤。外观设计符合人体工程学原理、中间R型设计。 5、可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。		
4	实验椅	1、产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调) 2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套(Ø70×170mm)为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。	个	1
3、吊顶安装可升降集成系统—控制系统				
序号	名称	规格	单位	数量
1	智能控制电气柜	规格：450*200*900mm(±5mm)。智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯系统1套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），分组控制系统3套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统），风机控制系统1套。（1）电源控制系统：可以对220V进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；（2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；（4）、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选，分组进行控制；（5）通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；（6）.过载能力：150% 额定电流；（7）.保护功能：输入缺相、输入欠压、	台	1

		直流过压、过载等。控制系统：采用自主研发控制系统。技术要求满足： 1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压。 2、电压调节范围，V：AC/DC:0~30V； 3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部分固定牢固，无松动现象。 4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在±2V以内。 1、提供符合 GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》不少于 4 项内容检测，检测结果均为合格；提供检测报告复印件。 2、提供符合 GB/T2423.17-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法试验 Ka：盐雾》检测结果均为合格；提供检测报告复印件。 3、所投智能控制系统需提供相关检测，检测结果符合 GB/T 3325-2017，GB/T2423.17-2008 标准，检测项如下：屏幕控制、分项控制、通风控制、照明控制、电源控制、摇臂控制、状态检测等检测结果均为合格；提供检测报告复印件。		
2	控制面板	7 寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）通风控制：可实现远程触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； （2）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； （3）照明控制：可实现远程分组控制整室照明； （4）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； （5）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	套	1
3	远程控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能。 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；	套	1
4、吊顶安装可升降集成系统—通风系统				
序号	名称	规格	单位	数量
1	实验室专用通风罩	1. 关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3. 关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4. 关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂。 5. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6. 拱形集气罩：直径 220mm，高密度 PC 制成。 7. 伸缩导管：4 节直径 50mm 的 6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8. 扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 9. 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业	个	29

		实验室。		
2	吊装式通风管道	规格尺寸：标准模块化组成，2400mm 为一组； 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PVC 制作而成，主管道：Ø315mm；通风支管道：Ø250mm、Ø200mm、Ø160mm 风道，接口采用专用接口连接。	套	14
3	吊装通风装置	通风装置： 1. 通风机：选用箱式低噪变频风机，采用数字变频调控，具有噪音低、坚固耐用、风量大等特点。可利用智能化控制系统进行风量调节（随意调节风量大小），控制通风机，联接各风道，能有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。电机功率为 5.5KW，转速 700~800r/min，流量 11500M3/h，全压 812Pa，噪声符合国家标准。 风机控制线：规格：Ø25mm 2. 电气布线：专用风机控制线。 3. 室外行程通风管道：采用Ø400mm 防腐蚀 UPVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
5、吊顶安装可升降集成系统—照明系统				
序号	名称	规格	单位	数量
1	照明光源	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	个	30
2	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	套	1
6、吊顶安装可升降集成系统—水电系统				
序号	名称	规格	单位	数量
1	摇臂升降机构（教师端）	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 70×70×55mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于 200×70×290mm 1、整体呈横向椭圆状，表面圆润防止学生磕碰； 2、功能操作模块由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用 3.5mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能接口模块不少于 8 个，包含：220V 电源五孔插座、USB 功能接口和网络接口。 3、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用，模块规格不小于 65×65mm； 4、每组功能操作面板可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm。 5、给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 1 对、信号控制接口 1 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采	个	1

		用 PP-R 材质注塑成型。 6、摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。 7、背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线； 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。		
2	摇臂升降机构（学生端）	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 70×70×55mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于 200×70×290mm 1、整体呈横向椭圆状，表面圆润防止学生磕碰； 2、功能操作模块由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用 3.5mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能接口模块不少于 16 个，包含：220V 电源五孔插座、USB 功能接口和网络接口。 3、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用，模块规格不小于 65×65mm； 4、每组功能操作面板可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm。 5、给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 2 对、信号控制接口 2 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用 PP-R 材质注塑成型。 6、摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。 7、背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线； 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。	个	8
3	多功能移动水槽台	规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度 270mm 1、水槽台上部为多功能安装平台采用 3.8mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、低压学生电源、三联水嘴、8 试管位滴水架。 2、低压学生电源固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源 2-30V/3A（2V 一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3、水槽与台面采用 3.8mm 厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。 4、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 三联水嘴经第三方权威机构检测，水嘴阀芯的耐压性能和密封性能满足 QB/T 1334-2013（2017）《水嘴通用技术条件》的标准要求。 5、水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水	个	17

		槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。 6、水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。摇臂设有自检测功能，当水槽电缆与摇臂相连时，摇臂处于使用状态，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。 7、水槽台底部安装静音万向轮。		
4	学生低压电源及网络智能控制系统	0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流 $\geq 6A$ （短路、过载自动保护、自动复位功能）； 1. 25-30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流 $\geq 6A$ ； 整室网络覆盖； 接受智能控制电气柜控制。	套	1
5	自动给排水系统	包括自动排水模块 1 组、自动水位控制器 1 组、信号控制器 1 套、自动保护系统 1 组。 所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质 PVC 软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。	套	17
6	给排水布管	1. 给水主管选用 $\varnothing 20-32mm$ PP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2. 排水管选用加厚 $\varnothing 50-75mm$ PVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
7	电气网络线路	1. 供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。 2. 网络布线：工程级全无氧铜六类屏蔽双绞线。	项	1
7、吊顶安装可升降集成系统主体				
序号	名称	规格	单位	数量
1	系统主体结构架	采用标准模块化组成， $1200*720*195mm$ 为一组；外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 吊装主体框架：需提供相关检测，检测结果符合 GB/T 32487-2016、GB/T3325-2017、GB18545-2001、GB/T9286-2021 及标准，检测项如下：金属件外观要求、塑料件外观要求、金属喷漆涂层理化性能、重金属含量（mg/kg）等检测结果均为合格；提供检测报告复印件。	组	14
2	系统外观装饰功能板	规格： $510*520*240mm$ 整体采用 ABS 材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条	组	28
3	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
8、配套部分				

序号	名称	规格	单位	数量
1	设计方案	根据拟建的化学实验室功能及环境要求进行规划、设计、出图，体现出专业性、特色性。投标人须对规划场地进行自行勘察、深化设计。	套	1
2	学科氛围	学科展板。规格：450×650mm, 5mm 厚度透明亚克力材质，内置内容为 UV 打印制作。含相关学科内容介绍等。教学、观赏为一体。化学学科相关内容。	套	1
3	吊顶装饰	配合设备系统整体安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、筒灯、平板灯、挂画、等材料）。	室	1
4	供电、给排水、通风	配合设备系统整体安装现场对供电、给排水、通风进行配套改造施工（含材料）。	室	1
5	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试； 8、网络系统安装调试。	套	1
二、化学准备室 数量：1 单位：套				
序号	名称	规格	单位	数量
1	中央准备台	尺寸：2400*1200*780mm 1. 台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准；整体结构设计合理。 2. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 3. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 6. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1

2	试剂架	尺寸：1200*300*400 mm，立柱架采用 2.5mm 厚工艺铝型材制作成 80mm*40mm 的方管，方管两侧有凹槽，可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用优质钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。试剂架隔板采用 12mm 厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径 14mm 不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上。	组	2
3	水槽（含水嘴）	柜体规格：500×600×720mm 榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门均带内嵌式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 水槽规格 500*600*295mm 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。含水槽 1 套。 水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	套	1
4	通风柜	尺寸：1200*900*2400mm，台面采用 12.7mm 实芯理化板，四周边缘背边加工，总厚度为 25.4mm。配 PP 小水杯，单联水嘴。箱体采用 1.2mm 镀锌冷轧钢板压制成型，表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。内衬板、导流板采用 6mm 厚抗倍耐特板制作，三段式导流板安装位置与角度能使排气均匀分布。视窗为 5mm 厚安全防暴钢化玻璃，利用滑轮及配重上下开启，可任意悬停。在铝合金型材立面上设有日光灯开关、风机开关，并预留多组已开挖的插座、遥控水阀和气阀位置并辅以塑料件装饰。电源输出 220V 10A 或 380V 15A，电路配带过载及短路保护装置。通风采用 UPVC 耐蚀风管及 UPVC 罩顶。面风速 0.3-0.5m/s，噪音≤65dB。	台	1
5	PP 药品柜	尺寸：1000*460*1940mm，采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	6
6	PP 药品柜（仪器柜）	尺寸：1000*460*1940mm，采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，	组	8

		加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 带通风，可即时把有害气体抽走		
7	通风系统	万向吸风罩、PP 通风管道、PP 弯头、电动风阀等	套	1
8	电气、给排水	配合设备安装现场对供电、给排水进行配套改造施工（含材料）。	项	1
9	吊顶环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料）。	项	1
10	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
三、化学仪器、药品室 数量：1 单位：套				
序号	名称	规格	单位	数量
1	中央准备台	尺寸：2400*1200*780mm 1. 台面：采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准；整体结构设计合理。 2. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 3. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 6. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	试剂架	尺寸：1200*300*400 mm，立柱架采用 2.5mm 厚工艺铝型材制作为 80mm*40mm 的方管，方管两侧有凹槽，可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用优质钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。试剂架隔板采用 12mm 厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径 14mm 不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上。	组	2
3	水槽（含水嘴）	柜体规格：500×600×720mm 榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门均带内嵌式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。	套	1

		水槽规格 500*600*295mm 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。含水槽 1 套。 水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可 360 度旋转。		
4	PP 药品柜	尺寸：1000*460*1940mm,采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	6
5	PP 仪器柜	尺寸：1000*460*1940mm,采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	8
6	药品柜(仪器柜)	尺寸：1000*460*1940mm,采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 带通风，可即时把有害气体抽走。上柜带 5mm 厚 PP 板折弯加工的阶梯。	组	6
7	通风系统	万向吸风罩、PP 通风管道、PP 弯头、电动风阀等	套	1
8	电气、给排水	配合设备安装现场对供电、给排水进行配套改造施工（含材料）。	项	1
9	吊顶环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料）。	项	1
10	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
四、危化品室设备配置 数量：1 单位：套				

序号	名称	规格	单位	数量
1	危险品柜	LY-DPG01/900mm*500mm*1800mm，外壳体采用不小于 1.5mm 厚的冷轧钢板，柜体底座采用不小于 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用实芯理化板或 pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置进风口，进风口底部有不锈钢可调风阀；柜体的底板中部有漏液孔，漏液孔上面盖上 304#不锈钢网；柜体底部设黄沙（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；柜底装有四个移动钢轮，有手动调节制动装置。 柜中部有 3 个三层阶梯式搁板，每层搁板有颜色装饰条，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。 柜顶部有直径不小于 100mm 的出风口，内置轴流风机，最大风量不小于 300m ³ /h，柜体填充具有保温隔热作用的材料，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。存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应的要求。	个	2
2	通风系统	PP 通风管道、PP 弯头、电动风阀等	套	1
3	环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料）。	项	1
4	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
五、生物吊装探究室 数量：2 单位：套				
1、学生实验操作及学习区（基础设施）				
序号	名称	规格	单位	数量
1	学生实验台	规格：1200*600*780mm 台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为≥20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。为了方便现场加工不额外做特殊上釉处理，所以采用一体实芯黑色胚体，黑色胚体相比其他颜色胚体更耐污染，不会因为实验室环境恶劣导致侧面污染严重不易清洁，同时避免台面侧面因二次低温上釉导致脱落现象的发生，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面与胚体结合后不脱落，不脱层。技术参数满足以下要求： （1）耐污性能要求： 参照 17657-2013 测试方法，经包含有：硫酸、硝酸、盐酸、乙酸、磷酸、甲醛、氢氧化钠、醋酸乙酯、甲酚、氢氧化钾、氨水、孔雀绿、高锰酸钾溶液、红药水（医用）、硫化钠饱和液、四氯化碳、乙醚、乙醇、乙醇胺、甲苯、糠醛、二氯甲烷、碘酒、王水、双氧水、苯酚、氯甲苯、二甲苯、硝酸银、三氯乙烯、煤油、二甲基甲酰胺、丙三醇、碳酸氢钠溶液、乙酸丁脂、乙酰丙酮、乙腈、液体石碯、石油醚等	张	28

		不少于 68 种化学试剂检测，结果均为 5 级，无明显变化；参照 GB/T3810.14-2016，台面耐污染性检测结果同样达到 5 级；参照 SEFA8-M-2016 标准检测，49 种化学试剂至少 48 种检测结果为 0 级，无变化； （2）甲醛释放量要求：参照 18580-2017 标准，采用气候箱法检测，测试结果为 ND，未检出； （3）放射性要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果为内、外照射指数符合 A 类要求； （4）抗菌要求：经抗菌性检测：大肠埃希氏菌抗菌率大于等于 99.0%；金黄色葡萄球菌抗菌率大于等于 96.5%； （5）物理性能要求：参照 GB/T3810-2016 等标准，包含下面所列在内的不少 25 项物理性能检测。台面破坏强度检测结果需达到 7500N 以上；台面抗釉裂性检测结果为无釉裂；台面抗冻性检测结果为无釉裂及剥落；台面线性热膨胀系数检测，结果为$\leq 5.8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$；台面抗冲击性检测，结果为$\geq 0.88$；台面耐划痕性能检测，结果为无明显划痕；台面耐高温性能检测，结果为表面无破裂、裂缝、鼓泡、变色等现象。台面铅镉溶出量检测，结果为$\leq 0.0006 \text{mg/dm}^2$；台面维氏硬度检测，结果为平均值$\geq 630 \text{HV}1/6.2 \text{GPaHV}9.807 \text{N}$；台面莫氏硬度检测，结果为 6 级。 台身结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长 580mm 宽 50mm 高 120mm，壁厚 5.0mm。下腿规格：长 510mm 宽 50mm 高 100mm，壁厚 5.0mm，下腿处配有环保型 PP 加耐磨纤维质塑料护脚。立柱：采用 50×110mm，壁厚 1.5mm。前横梁采用 40×30mm，壁厚 1.2mm。中横梁采用 27.2×27.2mm，壁厚 1.2mm。后横梁和后挡板一体成型：采用 105×30mm×80 mm，壁厚 1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 40mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。加强横支撑件：采用 10×100mm，壁厚 1.2mm。材料均采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。书包斗：规格 420*280*160mm，厚度 5mm，采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 8 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块。 结构：台面为陶瓷台面一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗、柜体箱。可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。		
2	实验凳	1、凳面采用高密度 ABS 材质，直径约 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面底部装有壁厚为不小于 1.5mm 厚直径为约 160mm 钢板托盘。 2、凳脚材质及形状：椭圆形无缝钢管，尺寸：约 20×40×1.2mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质材料。 5、实验凳由螺旋螺杆带动升降，升降范围为 450mm-500mm。提供学生凳钢件、塑料件灰标评定、流动混合气体 腐蚀试	个	56

		验测试报告		
2、教师演示控制（基础设施）				
序号	名称	规格	单位	数量
1	教师演示台	1、规格：2400*700*850mm（规格偏离±5%） 2、台面：台面采用板芯为12.7mm厚实芯理化实芯理化板（颜色可选），整个台面一体化设计；边缘加厚到25mm，台面具有抗腐蚀抗菌、耐酸碱、耐磨防火，防静电、耐热、耐烟酌抗污。 3、围边：ABS+PC+精钢塑料新粒子，一体化台面围边，“C”形安装在台面上，具有防止实验器皿滑落、防潮等特点。 4、桌身：新型全钢结构，钢制部件经12道工艺制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EPOXY”粉末喷涂渐进式升温高温固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表面美观实用等特点。 桌身台架模块可根据功能需要自由组合：储存模块、多媒体模块、上下水模块、R型主控制系统模块、通风系统模块，并可根据实际需求开发新的组合模块。 操作台所有边角采用圆角处理设计，防止学生刮伤碰伤。外观设计符合人体工程学原理、中间R型设计。 5、可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。	张	1
2	多功能推拉式组合板	一、外形尺寸：4000mm*1270mm 二、产品结构：内外双层结构，根据所配电子白板适当调整。 三、边框：外框铝型材正面尺寸≥68mm，壁厚≥1.2mm，香槟色工业铝型材。耐腐蚀、耐磨性。内框铝型材正面尺寸≥50mm，壁厚1.0mm，香槟色工业铝型材，耐腐蚀、耐磨性。 四、书写板面：采用厚度为0.30mm高档墨绿色金属烤漆书写板，表面细致光洁，书写流畅，抗撞击、磨损、刮擦、不褪色，使用寿命10年以上。 五、采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L。 六、夹层：采用高密度聚苯乙烯板做夹层，厚度≥20mm，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保，书写无噪音。 七、背板：采用高档优质镀锌板，厚度≥0.27mm，板面平整，镀层牢固、光滑而均匀。 八、外框四角与绿板四角采用ABS工程塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 九、整套书写板的两端装置固定挡板，并设有滑动缓冲胶垫，缓解滑动发出的噪音以及强烈碰撞造成的损坏。配置带拉手的高档锌合金镶嵌式钩锁。 十、滑轨与外框整体成型，具备独立、隐形的特点。滑轮采用隐形安装、传动，不露一根螺钉。滑轮后置，隔离滑轮与粉笔灰的接触面，杜绝长期使用后，因粉笔灰沉积导致书写板推拉困难，杜绝滑轮脱轨。	套	1

3	实验系统	一、显示模块及整机性能 1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸：85 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160； 2、屏体亮度≥400cd/M2, 色彩覆盖率不低于 NTSC 85%，最大可视角度≥178 度，（提供检测报告） 3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏 8 级，透光率不低于 93%； 4、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常， 5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3、0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作，（提供检测报告） 6、交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，（提供检测报告） 7、具备书写保障措施：书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可以正常书写、操作； 8、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含 2、4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可实现无线上网功能，（提供检测报告） 9、采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点触控及同时书写，触摸分辨率：≥32768*32768；定位精度：≤±0、1mm；触摸高度≤3mm；最小识别直径≤3mm，（提供检测报告） 10、交互平板具备笔槽设计，且正面具备 2*15W 扬声器； 11、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求， 12、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯； 13、交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源， 14、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能； 15、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示； 16、后置输入接口：1 路 USB2、0 接口，1 路 USB2、0 双通道接口（展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用），1 路 RS232 接口，1 路 RJ45 接口，2 路 HDMI 高清接口，1 路 VGA 接口，1 路音频输入接口，1 路 Type-c 接口；后置输出接口：1 路音频输出接口，1 路触控 USB 接口；（提供检测报告） 二、ops 插拔式电脑 1、采用 Intel 通用 80pin 接口，易拆卸维修； 2、CPU 采用 Intel 第 8 代酷睿 I5 处理器； 3、内存：4G DDR4；硬盘：128G SSD；具备至少 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3、0 接口）；	套	1
---	------	--	---	---

		4、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ； ≥1 路 DP 等； 5、标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。 三、教学应用软件： （一）主界面与登录 1、具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登录云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于 50GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用（提供软件截图）； 2、提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用； （二）课前设计 1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案； 2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作；针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源； 3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于 1000G；试题库不少于 50 万道； 4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等； 5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考； 6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联； （三）教学软件 1、提供屏幕左右两侧不少于 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用；（提供产品截图） 2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识； 3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入； 4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐； 5、提供音、视频编辑功能；音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放；视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏； 6、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度； 7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果； 8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特		
--	--	---	--	--

		效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播； 9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等； 10、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科；针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容； （1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值； （2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容；提供不少于 3000 个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能； （3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行； （4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等； （5）化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化学元素周期表工具和化学符号； （6）生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作；提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示； （7）地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示； （8）音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具； （9）历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等； 11、仿真实验：具备总数不少于 450 个，涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 9 种书写工具；通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能； 13、工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、		
--	--	---	--	--

	圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等； 14、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件； 15、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等； （四）学科备授课工具 1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览；所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看； 2、支持教师根据知识点选择对应的教学内容；教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件；每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求； 3、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助教师更好地选择、运用课件内容； 4、支持将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF；支持将做好的课件以链接的形式分享；同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级 QQ 群； （五）班务管理 1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员；通知接收者单独收到该条通知；支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义；通知查看或回执结果自动统计形成直观报表； 2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、拍照、语音、文件、外链等附件；支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言；讨论组创建者 7 天内可撤回任意成员的消息；支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话； 4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看；上传的照片、视频支持家长下载； （六）资源平台 1、教学资源库：涵盖幼教、普教、职教等学段，共 1000G、50 万条。支持分学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载，备课时可直接拖拽至教学活动中； 2、幼教资源库： 幼教资源内容，涵盖语文、数学、英语、科学、艺术、健康、社会； 包括图片、文本、视频、音频的类型资源； 3、普教资源库： 覆盖小学一年级到高中三年级； 囊括人教、北师大、苏教、冀教、教科、湘教、鲁教、西南师大、华东师大教材版本； 资源采用与教材同步的目录结构进行组织，每一课/节所包含的主要资源种类如下： 教学建议：为教师备课提供有效支撑的参考资料，如教材分析、教法建议； 教案示例：提供成型的教学设计、教案、学案、说课； 教学课件：提供该课/节的完整课件，包括白板课件、ppt 课件； 多媒体素材：提供支撑课堂教学和课外延伸的多媒体		
--	---	--	--

	资料，有情景展示、实验操作的视频，有各种形式的微课，还有课文范读、单词朗读的音频； 试题与试卷：提供分层次的试题和试卷，包括课后练习、章节测试、期中/末试卷、中高考真题； 包括 3000 节微课、8000 个课件、10000 个教案/学案 10000 个教学建议、20000 套习题/试题； 4、职教资源库：职教资源库包括中职和高职两大部分； 中职资源：覆盖农林牧渔类、资源环境类、能源与新能源类、土木水利类、加工制造类、石油化工类、轻纺食品类、交通运输类、信息技术类、医药卫生类、休闲保健类、财经商贸类、旅游服务类、文化艺术类、体育与健身类、教育类、司法服务类、公共管理与服务类； 高职资源：覆盖材料与能源、财经、法律、旅游、文化教育、医药卫生、艺术设计传媒； 5、数字教材：配置与本地教材版本一致的人民教育出版社正版授权数字教材，数字教材覆盖 K-12 各个年级各个学科；教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符；教材资源含教材原文、教学素材、教学动画、教学视频、语音点播等；且页面提供点读、笔记、标注等工具；数字教材可在交互教学软件中直接打开，且达到放大 200%不失真的功能； （七）课堂评价系统 1、支持老师对全班或单个学生进行评价，评价结果可撤回； 2、支持管理者查看所有班级学生的评价得分； 3、支持随机抽选学生进行评价； （八）智能教学管理与家校共育系统 教师端 班级创建及管理 创建班级：支持老师选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义； 邀请成员：支持班主任以告知邀请码、QQ 或微信分享班级专属的邀请 H5 页面、短信、可打印的班级通知单等多种方式邀请班级成员； 通知功能 专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；通知支持撰写 1000 字以内的文字，支持图片、拍照、语音、文件、视频等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理； 软件需与智能黑板硬件厂商为同一品牌，并提供教师端软件著作权证书与检测报告； 家长端 支持多个家长账号绑定同一个学生。支持退出班级、更换班级、修改学生信息；支持填写邀请码、使用 QQ 及微信分享班级专属的邀请 H5 页面等多种方式加入班级；支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通； 软件需与智能黑板硬件厂商为同一品牌，并提供家长端软件著作权证书与检测报告；		
--	--	--	--

		(九) 多屏互动 1、支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接； 2、可实现影像上传功能：支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 3、可实现投屏功能：手机画面上传至 PC 端；PC 端电脑画面同步至手机，可实现手机实时控制、随时批注 PC 端电脑桌面； 4、可实现播放课件功能：支持播放电脑桌面的 ppt/白板课件； 5、可实现手机直播：同步直播手机摄像头画面至 PC 端；		
4	智能控制箱	规格：450*200*900mm(±5mm)。智能控制柜：内置总电源开关 1 个，漏电保护器一个，电源保护器 1 个，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯系统 1 套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），分组控制系统 3 套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统）。（1）电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；（2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；（4）、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选，分组进行控制；（5）、过载能力：150% 额定电流；（6）、保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。控制系统：采用自主研发控制系统。技术要求满足：1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压。2、电压调节范围，V：AC/DC:0~30V；3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部分固定牢固，无松动现象。4、电压指示精度，V：显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。	台	1
5	控制面板	规格：10 寸触摸安卓屏。，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； （2）照明控制：可实现远程分组控制整室照明； （3）电源控制：可实现远程分组控制 220V 电源； （4）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	套	1
4、吊顶安装可升降集成系统—照明系统				

序号	名称	规格	单位	数量
1	照明光源	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	个	15
2	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	项	1
5、吊顶安装可升降集成系统一水电系统				
序号	名称	规格	单位	数量
1	摇臂升降机构（教师端）	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 70×70×55mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于 200×70×290mm 1、整体呈横向椭圆状，表面圆润防止学生磕碰； 2、功能操作模块由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用 3.5mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；功能接口模块不少于 8 个，包含：220V 电源五孔插座。 3、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用，模块规格不小于 65×65mm； 4、每组功能操作面板可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm。 5、给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 1 对、信号控制接口 1 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用 PP-R 材质注塑成型。 6、摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。 7、背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线； 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。	个	1
2	摇臂升降机构（学生端）	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 70×70×55mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于 200×70×290mm 1、整体呈横向椭圆状，表面圆润防止学生磕碰； 2、功能操作模块由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用 3.5mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防	个	8

		火、防潮、防锈及防漏电功能；功能接口模块不少于 16 个，包含：220V 电源五孔插座。 3、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用，模块规格不小于 65×65mm； 4、每组功能操作面板可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm。 5、给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 2 对、信号控制接口 2 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用 PP-R 材质注塑成型。 6、摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。 7、背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线； 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。		
3	多功能移动水槽台	规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度 270mm 1、水槽台上部为多功能安装平台采用 3.8mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、低压学生电源、三联水嘴、8 试管位滴水架。 2、低压学生电源固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源 2-30V/3A（2V 一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3、水槽与台面采用 3.8mm 厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。 4、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 三联水嘴经第三方权威机构检测，水嘴阀芯的耐压性能和密封性能满足 QB/T 1334-2013（2017）《水嘴通用技术条件》的标准要求。 5、水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。 6、水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。摇臂设有自检测功能，当水槽电缆与摇臂相连时，摇臂处于使用状态，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。 7、水槽台底部安装静音万向轮。	张	17
4	功能控制模块	给排水控制模块 1 组，包括给水控制模块和排水控制模块。排水控制模块包含自动水位控制器、输入信号控制器各 1 套。所有给水由智能化控制系统集中控制。排水时，排水控制端接收信号控制器的指示，当水位达到限值时系统进行自动排水处理，污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。	套	17
5	电气线路	供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	项	1

6	给排水布管	1. 给水主管选用Ø20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2. 排水管选用加厚Ø50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
6、吊顶安装可升降集成系统主体				
序号	名称	规格	单位	数量
1	系统主体结构架	1、规格尺寸：标准模块化组成，2400×415×180mm 为一组； 2、外形及材质：新型梯形设计（飞机舱体式设计），整体框架采用尼龙增强工程塑料，装饰板采用流线型 ABS 工程塑料注塑成型，具有耐腐蚀、防潮、阻燃等功能，美观实用。	组	14
2	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
7、配套部分				
序号	名称	规格	单位	数量
1	设计方案	根据拟建的化学实验室功能及环境要求进行规划、设计、出图，体现出专业性、特色性。投标人须对规划场地进行自行勘察、深化设计。	套	1
2	学科氛围	学科展板。规格：450×650mm, 5mm 厚度透明亚克力材质，内置内容为 UV 打印制作。含相关学科内容介绍等。教学、观赏为一体。化学学科相关内容。	套	1
3	吊顶装饰	配合设备系统整体安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、筒灯、平板灯、挂画、等材料）。	套	1
4	供电、给排水	配合设备系统整体安装现场对供电、给排水行配套改造施工（含材料）。	套	1
5	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试； 8、网络系统安装调试。	套	1
六、 生物准备室 数量：1 单位：套				
序号	名称	规格	单位	数量

1	中央准备台	尺寸：2400*1200*780mm 1. 台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$优质镀锌钢板，采用C02保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\mu\text{m}$），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准；整体结构设计合理。 3. 拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 4. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 6. 连接件：采用ABS专用连接组零件； 7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	试剂架	尺寸：1200*300*400mm，立柱架采用2.5mm厚工艺铝型材制作作为80mm*40mm的方管，方管两侧有凹槽，可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用优质钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。试剂架隔板采用12mm厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径14mm不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上。	组	2
3	水槽（含水嘴）	柜体规格：500×600×720mm 榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门均带内嵌式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 水槽规格500*600*295mm 水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚4mm，具有防溢出功能。含水槽1套。 水嘴：采用实验室专用三联水嘴90度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可360度旋转。	套	1
4	PP药品柜	尺寸：1000*460*1940mm，采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚25mm，内嵌4mm厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6根的加强筋，加强筋厚度2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	6

5	PP 仪器柜	尺寸：1000*460*1940mm,采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	8
6	电气、给排水	配合设备安装现场对供电、给排水进行配套改造施工（含材料）。	项	1
7	吊顶环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料）。	项	1
8	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
七、生物仪器、标本室 数量：1 单位：套				
序号	名称	规格	单位	数量
1	中央准备台	尺寸：2400*1200*780mm 1. 台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 2. 柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准；整体结构设计合理。 3. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观； 4. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 5. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 6. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件； 7. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	试剂架	尺寸：1200*300*400 mm，立柱架采用 2.5mm 厚工艺铝型材制作作为 80mm*40mm 的方管，方管两侧有凹槽，可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用优质钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。试剂架隔板采用 12mm 厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径 14mm 不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上。	组	2

3	水槽(含水嘴)	柜体规格:500×600×720mm 榫卯连接结构并合理布局加强筋,安装时不用胶水粘结,使用产品自身力量相互连接,产品不变形,不扭曲。前后门均带内嵌式塑料扣手,门与整体水柜不用铰链连接,直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型,表面木纹与光面项结合处理。 水槽规格 500*600*295mm 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型,耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温,壁厚 4mm,具有防溢出功能。含水槽 1 套。 水嘴:采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯,出水嘴为铜质尖嘴,可拆卸,内有螺纹,可方便连接循环等特殊用水,水管管体部分为黄铜合金制品,铜质表面经过烤漆喷涂处理,增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能,可 360 度旋转。	套	1
4	标本柜	1000*500*2000mm,采用四分之一圆铝合金玻璃框架结构(厚度为 1.5mm),其上部采用无色透明玻璃铝合金框架,内置连接件,隔板固定件内置式,上下可随调。下部为柜式结构,柜体采用 25mm 厚三聚氰胺板(基板为 E1 级环保板)作为主体材料,整体造型美观大方,隔板采用 10mm 厚玻璃隔板。	组	14
5	双面标本柜	1000*800*2000mm,采用四分之一圆铝合金玻璃框架结构(厚度为 1.5mm),其上部采用无色透明玻璃铝合金框架,内置连接件,隔板固定件内置式,上下可随调。下部为柜式结构,柜体采用 25mm 厚三聚氰胺板(基板为 E1 级环保板)作为主体材料,整体造型美观大方,隔板采用 10mm 厚玻璃隔板。	组	4
6	电气、给排水	配合设备安装现场对供电、给排水进行配套改造施工(含材料)。	项	1
7	吊顶环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工(龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料)。	项	1
8	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
八、生物药品室 数量: 1 单位: 套				
序号	名称	规格	单位	数量
1	中央准备台	尺寸: 2400*1200*780mm 1. 台面: 采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作。耐酸、耐碱、耐高温,坚固耐用,防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能; 2. 柜体: 采用≥1.0mm 优质镀锌钢板,采用 CO2 保护焊焊接,打磨处理,表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70 μ m),表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准;整体结构设计合理。 3. 拉手: 采用 C 型不锈钢拉手,用“强磁”测试拉手的不锈钢材质,造型独特美观; 4. 防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧,减缓碰撞,保护柜体; 5. 门板及抽面: 采用双层钢板,必须两层组装是设计,保证两层双面都喷涂处理,中间采用隔音材料,保证关门减少噪音; 6. 连接件: 采用 ABS 专用连接组零件; 7. 合页: 采用优质不锈钢模具一体成型,强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落; 8. 滑轨: 三节重型滚珠滑轨,承重性强,滑动性能良好,无噪音; 9. 固定桌脚: 采	张	1

		用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。		
2	试剂架	尺寸：1200*300*400 mm，立柱架采用 2.5mm 厚工艺铝型材制作为 80mm*40mm 的方管，方管两侧有凹槽，可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用优质钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理。试剂架隔板采用 12mm 厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径 14mm 不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上。	组	2
3	水槽（含水嘴）	柜体规格：500×600×720mm 榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。前后门均带内嵌式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 水槽规格 500*600*295mm 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。含水槽 1 套。 水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	套	1
4	PP 药品柜	尺寸：1000*460*1940mm，采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	10
5	PP 仪器柜	尺寸：1000*460*1940mm，采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 4mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。	组	4
6	电气、给排水	配合设备安装现场对供电、给排水进行配套改造施工（含材料）。	项	1
7	吊顶环境	配合设备安装现场对吊顶及墙面环境进行配套改造施工（龙骨、石膏板、矿棉板、乳胶漆、木工板、平板灯、挂画等材料）。	项	1

8	安装调试	准备室设备安装调试	项	1
---	------	-----------	---	---