

青海省政府采购

竞争性磋商文件

采购项目编号：青海卡富竞磋（货物）2021-033

采购项目名称：青海柴达木职业技术学院“应用化工技术”专业群建设项目

采购单位：青海柴达木职业技术学院

采购代理机构：青海卡富工程管理咨询有限公司

2021 年 11 月

目 录

第一部分 投标人须知前附表.....	4
第二部分 投标人须知.....	6
一、说 明.....	6
1. 适用范围.....	6
2. 采购方式、合格的投标人.....	7
3. 磋商费用.....	7
二、磋商文件说明.....	7
4. 磋商文件的构成.....	7
5. 磋商文件的质疑.....	7
6. 磋商文件的澄清、修改.....	7
三、磋商响应文件的编制.....	8
7. 磋商响应文件的语言及度量衡单位.....	8
8. 磋商报价及币种.....	8
9. 磋商保证金.....	8
10. 磋商有效期.....	9
11. 磋商响应文件构成.....	9
12. 磋商响应文件格式及编制要求.....	10
四、磋商响应文件的递交.....	10
13. 磋商响应文件的密封和标记.....	10
14. 递交磋商响应文件程序.....	10
五、资格审查程序及方法.....	11
15. 资格审查程序.....	11
16. 资格审查不通过的情形.....	11
六、磋商程序及方法.....	11
17. 磋商小组.....	11

18. 磋商工作程序.....	12
19. 答疑的方式和情形.....	13
20. 评审办法.....	14
七、成交办法.....	15
21. 推荐并确定成交供应商.....	17
22. 成交通知.....	17
八、授予合同.....	17
23. 签订合同.....	17
九、串通投标的认定及处理办法.....	18
24. 串通投标的情形.....	18
十、磋商活动终止.....	18
25. 终止情形.....	18
十一、处罚.....	18
26. 处罚情形.....	18
十二、其他.....	19
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本.....	20
青海省政府采购项目合同书.....	20
第四部分 磋商响应文件格式.....	34
磋商响应文件的组成.....	34
附件 1：磋商函.....	36
附件 2：法定代表人证明书.....	37
附件 3：法定代表人授权书.....	38
附件 4：供应商承诺函.....	39
附件 5：供应商诚信承诺书.....	40
附件 6：供应商资格证明文件.....	41
附件 7：财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明.....	42
附件 8：无重大违法记录声明.....	43
附件 9：磋商保证金.....	44

附件 10：竞争性磋商首次报价表.....	46
附件 11：分项报价表.....	47
附件 12：技术规格响应表.....	48
附件 13：其他资格证明材料.....	49
附件 14：投标产品相关资料.....	50
附件 15：供应商的类似业绩证明材料.....	51
附件 16：制造（生产）企业小型、微型企业声明函.....	52
附件 17：残疾人福利性单位声明函.....	53
附件 18：供应商认为在其他方面有必要说明的事项.....	54
最后磋商报价表.....	55
第五部分 磋商及采购项目服务要求.....	56
一、磋商要求.....	56
1、磋商说明.....	56
2、报价说明.....	56
3、重要指标.....	56
二、项目概况及技术参数.....	58

第一部分 投标人须知前附表

采购项目名称	青海柴达木职业技术学院“应用化工技术”专业群建设项目
采购项目编号	青海卡富竞磋（货物）2021-033
采购方式	竞争性磋商
采购预算额度	包一：96 万元（人民币） 包二：66 万元（人民币） 包三：83 万元（人民币）
项目分包个数	3 个包
采购要求	具体要求详见《磋商文件》。
供应商资格条件	(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）；
公告发布时间	2021 年 11 月 30 日
报名、磋商文件发售起始时间	2021 年 12 月 01 日起，至 2021 年 12 月 07 日止，每天上午 9:00-12:00，下午 14:00-17:30（公休日、节假日除外）。
磋商文件发售方式	现场购买或网上购买, 不支持邮购。
磋商文件售价	500 元/份（招标文件售后不退，投标资格不能转让）
磋商文件发售地点	青海卡富工程管理咨询有限公司（青海省西宁市城西区万达中心 4 号楼 21 层 06、07 室）
购买磋商文件时应提供材料	1. 有效的营业执照副本、组织机构代码证副本、税务登记证副本的复印件或三证合一新证副本复印件、开户行许可证； 2. 购买人介绍信公司介绍信或法人授权委托书（原件）及法人和被授权人身份证复印件。 以上资料，需供应商提供加盖公章的复印件。

竞争性磋商文件

青海卡富竞磋（货物）2021-033

	注：需网上购买标书的供应商应将以上材料扫描后发至我公司联系邮箱，在邮件中标明购买项目名称、项目编号、包号、联系人及联系方式，并与我公司工作人员进行联系确认。（谢绝邮寄）
磋商保证金	包一：18000.00 元（大写：壹仟捌佰元整） 包二：12000.00 元（大写：壹万贰仟元整） 包三：16000.00 元（大写：壹万陆仟元整）
保证金汇款帐号	缴纳账户：青海卡富工程管理咨询有限公司 开 户 行：青海西宁农村商业银行股份有限公司西川南路支行 银行账号：82010000000720128
递交磋商响应文件截止时间	2021年12月13日下午14：30（北京时间）
磋商时间	2021年12月13日下午14：30（北京时间）
递交磋商响应文件及磋商地点	青海卡富工程管理咨询有限公司（青海省西宁市城西区万达中心4号楼21层06、07室）
磋商响应文件格式及编制要求	1、按照“投标人须知”第11项“磋商响应文件构成”的要求，磋商响应文件须按以下要求分册编制。分别为： 资格性审查文件，包括11.1.1（1）至（9）的内容； 符合性审查文件，包括11.1.2（10）至（18）的内容。 2、供应商须将资格审查文件和符合性审查文件单独装订，资格审查文件须提交一份正本、两份副本，符合性审查文件须提交一份正本、两份副本，并清楚地标明“正本”或“副本”字样。若发生正本和副本不符，以正本为准。磋商响应文件统一使用A4幅面的纸张印制，左侧胶装，其他方式装订的磋商响应文件一概不予接受。封面左侧胶装处须打印此次采购项目名称及供应商名称，否则，视为无效投标。 3、磋商响应文件的正、副本均需打印，并由供应商的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。 4、磋商响应文件须编制目录、页码，文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由供应商法定代表人或其委托代理人签字和盖章。 5、要求供应商提交电子标书（U盘）一份，并在U盘上做**项目磋商响应文件和供应商单位名称标签。
磋商响应文件的密封和标记	1、供应商应将磋商响应文件的资格性审查文件和符合性审查文件分别封装在自行定制的“投标专用袋”中，并按要求标明磋商项目编号、采购项目名称、供应商的名称等。投标专用袋用“于2021年12月13日下午14：30之前不准启封”标签密封。 2、电子标书（U盘）单独放入信封袋中，加贴封签，并在封签处加盖公章。

递交磋商响应文件程序	1、供应商应当在磋商文件要求的截止时间前，将磋商响应文件密封送达指定地点，并按要求递交磋商响应文件。在截止时间后送达的磋商响应文件为无效文件，采购人、采购代理机构或者磋商小组应当拒收。 2、供应商磋商现场签到时，递交电子标书（U 盘）（电子标书与书面磋商响应文件内容必须完全相同，包括磋商文件要求的签字、盖章）。
答疑澄清方式	采用现场答疑。磋商供应商须提供准确的联系方式（手机和固定电话），应在规定的时间内到达评审现场进行答疑澄清，如在规定的时间内联系无果或未及时到达的，视同放弃答疑。
代理服务费收取	收取对象：中标人。 收费标准：在领取中标通知书前向采购代理机构缴纳中标金额 1.5%。 缴纳账户：青海卡富工程管理咨询有限公司 开 户 行：105056534045 银行账号：中国银行股份有限公司西宁市海湖新区支行
合同签订有效期	自中标通知书发出之日起30日内与采购人签订供货合同。
政府采购合同备案	采购合同全数返回采购代理机构鉴证，盖章。 采购代理机构留存叁份原件备案。
投标有效期	本次投标有效期为开标之日起60个日历日。
其他事项	本公告在《青海省政府采购网》、《青海省电子招标投标公共服务平台》、《中国采购与招标网》同时发布。
采购单位及联系人	采购人：青海柴达木职业技术学院 联系人：张老师 电 话：0977-8901450
采购代理机构及联系人	采购代理机构：青海卡富工程管理咨询有限公司 联系人：柳女士 联系电话：0971-8800160 邮箱地址：qhkf252@163.com 联系地址：青海省西宁市城西区万达中心 4 号楼 21 层 06、07 室
财政监管部门及电话	监督单位：海西蒙古族藏族自治州财政局 联系电话：0977-8223201

第二部分 投标人须知

一、说 明

1. 适用范围

1.1 本次采购依据海西蒙古族藏族自治州财政局下达的采购计划，仅适用于本竞争性磋商文件（以下简称“磋商文件”）中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次采购采取竞争性磋商方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分投标人须知前附表“供应商资格条件”。

3. 磋商费用

供应商应自愿承担准备和参加本次投标有关的所有费用。采购代理机构对供应商发生的费用均不承担任何责任。

二、磋商文件说明

4. 磋商文件的构成

4.1 磋商文件包括：

- （1）投标人须知前附表
- （2）投标人须知
- （3）政府采购项目合同书范本
- （4）磋商响应文件格式（相关附件）
- （5）磋商及采购项目服务要求
- （6）磋商过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 供应商应当按照磋商文件的要求编制磋商响应文件。磋商响应文件应当对磋商文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 磋商文件的质疑

供应商认为磋商文件使自己的权益受到损害的，应在获取磋商文件之后以书面形式提出质疑（不接受匿名质疑），采购代理机构在收到供应商的书面质疑后7个工作日内予以答复，并将变更事宜在青海政府采购信息网上发布公告，告知本项目的所有潜在供应商。

6. 磋商文件的澄清、修改

6.1 在投标截止期前，采购代理机构可对磋商文件进行必要的修改或者澄清。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响磋商响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，在青海政府采购信息网上发布公告；不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。该澄清或者修改的内容为磋商文件的组成部分。

6.3 在投标截止时间前，采购人或采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并在磋商文件中要求的磋商截止时间和磋商时间的三日前，将变更公告发布在青海省政府采购信息网上。

三、磋商响应文件的编制

7. 磋商响应文件的语言及度量衡单位

7.1 供应商提交的磋商响应文件以及供应商与采购代理机构就此磋商发生的所有来往函电均应使用简体中文。

7.2 除磋商文件中另有规定外，磋商响应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供应商公章，如果翻译的中文资料与外文资料存在差异和矛盾时，以中文资料为准。其准确性由供应商负责。

8. 磋商报价及币种

8.1 磋商报价为总报价。必须包括：产品费、检验费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、税金及其他不可预见费等全部费用。供应商须按“报价一览表”格式填写投标总报价，最终报价不得出现两个或两个以上的报价方案。

8.2 磋商函中应注明磋商有效期。

8.3 供应商应根据磋商文件规定的格式完整填写所有内容，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

8.4 最后磋商报价为闭口价，即成交后在合同有效期内价格不变。

8.5 磋商币种为人民币。

9. 磋商保证金

9.1 供应商须在磋商文件开启时间前缴纳磋商保证金；未成交供应商的磋商保证金在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的磋商保证金在采购合同签订后5个工作日内退还。

9.2 磋商保证金由供应商以转款方式直接缴入“青海卡富工程管理咨询有限公司”保证金专用帐户。

9.3 供应商投标签到时，需出示“磋商保证金缴款证明”原件作为供应商参加磋商的资格证明。同时将缴款证明扫描（或复印）件盖章后装订在响应文件中，否则采购代理机构将视其为不响应磋商要求而拒收响应文件。

9.4 有下列情形之一的，磋商保证金不予退还：

- （1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （3）除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- （4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （5）磋商文件规定的其他情形。

10. 磋商有效期

磋商有效期为自磋商开始之日起 60 天。

11. 磋商响应文件构成

11.1 供应商应提交相关证明材料，作为其参加投标和成交后有能力履行合同的证明。编写的磋商响应文件须包括以下内容（格式详见磋商文件第四部分内容）：

11.1.1 资格审查文件

- （1）磋商函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）供应商承诺函
- （5）供应商诚信承诺书
- （6）供应商资格证明文件

- (7) 财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明
- (8) 无重大违法记录声明
- (9) 磋商保证金

11.1.2 符合性审查文件

- (10) 竞争性磋商首次报价表
- (11) 分项报价表
- (12) 技术规格响应表
- (13) 其他资格证明材料
- (14) 投标产品相关资料
- (15) 供应商类似业绩证明材料
- (16) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函
- (17) 残疾人福利性单位声明函
- (18) 供应商在其他方面有必要说明的事项

注：供应商须按上述内容、顺序和第 12 项“磋商响应文件格式及编制要求”格式编制磋商响应文件。

12. 磋商响应文件格式及编制要求

12.1 磋商响应文件格式及编制要求：详见第一部分投标人须知前附表“磋商响应文件格式及编制要求”。

12.2 供应商须在“法定代表人授权书”中提供被授权人（委托代理人）准确的联系方式。

四、磋商响应文件的递交

13. 磋商响应文件的密封和标记

13.1 磋商响应文件的密封和标记：详见第一部分投标人须知前附表“磋商响应文件的密封和标记”。

13.2 如果供应商未按要求将磋商响应文件密封或在密封袋上加写标记的，采购代理机构将不予受理。

14. 递交磋商响应文件程序

14.1 递交磋商响应文件程序：详见第一部分投标人须知前附表“递交磋商响应文件程序”。

14.2 供应商在提交磋商响应文件截止时间前，可以对所提交的磋商响应文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购代理机构。补充、修改的内容作为响应文件的组成部分。补充、修改的内容与磋商响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

14.3 供应商以电报、电话、传真形式递交磋商响应文件的，采购代理机构概不接受。

五、资格审查程序及方法

15. 资格审查程序

15.1 递交首次磋商响应文件截止时间后，由磋商小组依法对供应商的资格进行审查。

15.2 供应商数量不满足相关规定的，不得评审。

16. 资格审查不通过的情形

资格审查时，供应商存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- 16.1 不符合磋商文件第一部分投标人须知前附表“供应商资格条件”的；
- 16.2 未按第 11.1.1 款（1）-（9）要求提供相关资料的；
- 16.3 资格审查文件没有按磋商文件规定和要求签字、盖章的；
- 16.4 擅自修改磋商文件规定的磋商响应文件格式以及编制要求的；
- 16.5 财务审计报告或银行资信证明未加盖财务专用章的。

六、磋商程序及方法

17. 磋商小组

17.1 采购人、采购代理机构将根据采购项目的特点依法组建磋商小组，其成员由具有一定专业水平的技术、经济等方面的专家和采购人代表等三人以上单数组成。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。

17.2 磋商由采购代理机构负责组织，具体磋商事务由依法组建的磋商小组负责，并独立履行下列职责：

- （1）审查通过资格条件供应商的磋商响应文件，并作出评价；
- （2）要求供应商对解释或澄清其磋商响应文件；
- （3）推荐预成交候选供应商；
- （4）对非法干预评标工作的人员和机构进行举报或投诉。

17.3 磋商小组应遵守并履行下列义务：

- （1）遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- （2）按照磋商文件规定的评审方法和评审标准进行评审，对评审意见承担磋商小组成员责任；

- （3）对磋商响应文件、磋商情况和磋商中获悉的商业秘密保密；
- （4）参与磋商报告的起草；
- （5）解答供应商及有关方面的质疑；
- （6）配合纪检部门进行投诉处理工作。

17.4 磋商工作由采购代理机构组织，采购人、采购监管、纪检监察等有关方面代表可根据采购项目的具体情况列席。

17.5 磋商工作在有关部门的监督和严格保密的情况下依法进行，任何单位和个人不得非法干预、影响磋商工作和磋商结果。

17.6 磋商小组应当根据评审记录和评审结果编写评审报告。评审报告应当由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对评审报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对评审报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

18. 磋商工作程序

18.1 进入磋商阶段后，由磋商小组独立开展评审工作，磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会，并负责审议所有通过资格条件供应商的磋商响应文件。

18.2 符合性审查时，存在下列情况之一的，按无效处理：

- （1）未按第 11.1.2 款（10）－（12）要求提供相关资料的；
- （2）符合性审查文件没有按磋商文件规定和要求签字、盖章的；
- （3）供应商最后磋商报价出现两个或两个以上报价方案的；

- (4) 产品交货期、投标有效期不能满足磋商文件要求的；
- (5) 投标报价超过磋商文件规定的采购预算额度；
- (6) 投标产品的技术规格、技术标准明显不符合采购项目要求的；
- (7) 投标产品未完全满足磋商文件确定的重要技术指标、参数的；
- (8) 磋商响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (9) 磋商小组认为应按无效投标处理的其他情况；
- (10) 法律、法规规定的其他情形。

18.3 磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在磋商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；供应商不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效投标处理。

18.4 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或委托代理人签字或者加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

19. 答疑的方式和情形

19.1 磋商小组在对磋商响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

19.2 磋商小组应当要求供应商在规定的时间内予以澄清、说明或者更正。澄清、说明或者更正材料由供应商法定代表人或委托代理人在规定的时间到达指定地点等候答疑，并对评委提出的问题做出应答（如不在场则视为自动放弃）。该内容不得超出磋商响应文件的范围或者改变磋商响应文件的实质性内容，并作为磋商响应文件的组成部分。

19.3 答疑期间，供应商存在以下情况的，澄清、说明或者更正的内容将不予接受，磋商小组将按照磋商文件的要求对现有的资料做出评审意见：

- (1) 拒绝或在规定的时间内未做出澄清、说明或者更正；
- (2) 供应商的澄清、说明或者更正超出磋商响应文件的范围或者改变磋商

响应文件的实质性内容；

- （3）澄清、说明或者更正的内容仍不能说明问题的；
- （4）供应商主动提出的澄清、说明或者更正的内容；
- （5）磋商小组认为应不予接受的其他情况

20. 评审办法

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》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。本次评审采用综合评分法。

本次综合评分的主要因素是：投标报价、技术水平、销售及服务、履约能力。评标过程中，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），供应商须提供该制造（生产）企业出具的《小型、微型企业声明函》（详见附件 16），并由供应商加盖公章，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。**供应商提供的《小型、微型企业声明函》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，供应商须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件 17），并由供应商加盖公章，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。**供应商提供的《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。**

20.2 比较与评价：经磋商小组确定最终采购需求和提交最后磋商报价的供应商名单后，由确定的供应商在规定的时间内提交最后磋商报价。磋商小组将按磋商文件中规定的评审办法和标准，对合格的磋商响应文件进行综合比较与评价。即在最大限度地满足磋商文件实质性要求的前提下，按照磋商文件中规定的各项因素进行综合评审，以评审总得分由高到低排序推荐预成交候选人。若得分相同时，按最后磋商报价由低到高顺序排列；得分相同且最后磋商报价相同的，

按服务能力与方案得分由高到低顺序排列。

评审标准和分值分配：

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (40 分)	(1) 价格分应当采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且磋商价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商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（40%） (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，政策性价格给予 6% 的扣除。（残疾人福利性单位属于小型、微型企业及监狱企业的，不重复享受政策。）
2	技术水平 (34 分)	(1) 技术参数（32 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 32 分；所投产品技术参数每有一项负偏离扣 4 分，扣完该项得分为止。（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 0.5 分，满分 1 分；所投产品为环保产品，每提供 1 份得 0.5 分，满分 1 分；未提供不得分。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》原件或复印件和政府部门公布的《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	履约能力 (20 分)	(1) 提供自 2018 年以来的类似业绩证明材料（10 分）：每提供 1 项得 2 分，满分 10 分；不提供不得分。（中标通知书及合同需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页为准） (2) 安装实施方案（4 分）：提供所投设备安装、调试、运输保证等方案，方案应符合先进性、安全性、稳定性、易用、易维护性原则。优秀的得 4 分，缺一项扣 1 分，扣完为止；未提供或其他情况的不得分。 (3) 项目管理机构（2 分）：针对本项目设置完整的项目管理机

		构，并具有有效的项目管理措施，措施包含质量、安全、进度、资金等方面的得 2 分，缺一项扣 0.5 分，扣完为止；未提供或其他情况的不得分。 （4）质量保证措施（4 分）：针对该项目须有详尽的组织配送、安装、验收等方面的服务能力及相关承诺，供应商及投标供应商所投产品的生产厂家提供的承诺以及响应时间、在质量保证期内，对于产品质量问题造成的损坏，免费提供咨询、部件更换、维修服务等综合评定等，对所有有效供应商的相关内容进行横向比较，所述项目管理方案内容全面详尽合理且可操作性强的，得 4 分；内容较全面详尽合理的操作性良好的，得 2 分；内容不够全面详尽的可操作性一般的，得 1 分；内容不全面详尽的可操作性差的或未提供方案不得分。
4	售后服务 (6 分)	（1）售后服务计划、措施及服务承诺（4 分）：根据投标供应商及投标供应商所投产品的生产厂家提供的售后服务方案、承诺以及响应时间、售后服务网点分布情况、在质量保证期内，对于产品质量问题造成的损坏，免费提供咨询、部件更换、维修服务等综合评定等，方案内容完整、合理、准确、详尽、完善得 4 分。提供的售后服务方案、承诺以及响应时间、对于产品质量问题造成的损坏，免费提供咨询等，方案内容较为不完整，但合理、准确得 2 分。 提供的售后服务方案简单，为通用售后服务计划得 1 分。 差或未提供的不得分。 （2）服务机构（2 分）：在青海省内有服务机构的或有委托合作性服务机构协议的（需提供合作性服务机构的工商营业执照副本及售后服务承诺函）得 2 分。没有不得分。本地化服务能力应包括机构性质、人员配置、服务能力、售后服务工程师联系方式等（需提供相关证明材料复印件，原件携带备查）

七、成交办法

21. 推荐并确定成交供应商

21.1 磋商小组根据评审总得分由高到低排序推荐预中标候选人，并由采购人按顺序确定成交供应商。

21.2 成交供应商因不可抗力或自身原因不能履行合同时，采购人可以按照磋商报告推荐的预成交供应商候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可重新开展政府采购活动。

22. 成交通知

22.1 采购代理机构自成交供应商确定之日起2个工作日内发出《成交通知书》，并在青海政府采购信息网上公告成交结果，公告期限为1个工作日。在公告成交结果的同时，采购代理机构应当向成交供应商发出成交通知书；对未通过资格审查的供应商，告知其未通过的原因；告知未成交供应商本人的评审得分与排序。

22.2 《成交通知书》发出后，采购人改变成交结果的，或者成交供应商无正当理由放弃成交项目的，依法承担法律责任。

八、授予合同

23. 签订合同

23.1 采购人与成交供应商双方应当自《成交通知书》发出之日起30日内，按照磋商文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订政府采购合同，并报青海卡富工程管理咨询有限公司审核备案。

23.2 采购人不得向成交供应商提出超出磋商文件以外的任何要求作为订立合同的条件，不得与成交供应商订立背离磋商文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

23.3 签订合同时，成交供应商向采购人商议履约保证金事宜，履约保证金须缴纳到采购人指定的账户。

23.4 成交供应商在法定期限内无正当理由拒签合同的，按违约处理。同时，采购代理机构和采购人可依成交供应商候选人排序重新确定成交供应商，并协调双方签订采购合同。

23.5 磋商文件、成交供应商的磋商响应文件、《成交通知书》及其澄清、说明文件等，均为签订采购合同的依据。

23.6 采购人或采购代理机构应当自采购合同签订之日起2个工作日内，将采购合同在青海政府采购信息网上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

九、串通投标的认定及处理办法

24. 串通投标的情形

24.1 供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。

十、磋商活动终止

25. 终止情形

25.1 在竞争性磋商采购中，出现下列情形之一的，终止磋商活动：

- （1）因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的。
- （2）出现影响采购活动公正的违法、违规行为的。
- （3）符合要求的供应商或者报价未超过采购预算额度的供应商数量不满足相关规定的。
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

25.2 终止磋商活动后，由采购代理机构发布终止公告并说明原因。

十一、处罚

26. 处罚情形

26.1 有下列情形之一的，供应商的磋商保证金不予退还；成交供应商的成交结果无效，履约保证金不予退还。

- （1）供应商在提交磋商响应文件截止时间后撤回磋商响应文件的；

- （2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （3）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （4）有恶意串通等不正当竞争行为的；
- （5）成交后无正当理由拒不与采购人签订采购合同的；
- （6）未按照磋商文件、磋商响应文件确定的事项签订采购合同的；
- （7）擅自变更、中止或者终止政府采购合同的；
- （8）成交供应商签订合同后，因种种原因不能履约或无故拖延履约期的；
- （9）法律、法规规定的其他情形的。

26.2 出现上述情况，情节严重的，报省财政厅依法进行处理。

十二、其他

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等法律法规的有关条款执行。

采 购 人（以下简称甲方）：

供 应 商（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 2021 年*月*日 青海柴达木职业技术学院“应用化工技术”专业群建设项目 项目（青海卡富竞磋（货物）2021-033）的磋商文件要求和采购机构出具的《成交通知书》，并经双方协商一致，达成合同总价款为_____的_____项目采购合同：

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. 磋商文件；
2. 磋商文件的澄清、变更公告；
3. 成交供应商提交的磋商响应文件；
4. 磋商文件中规定的政府采购合同通用条款；
5. 成交通知书；
6. 履约保证金缴费证明；
7. 开户许可证；
8. 售后承诺及联系方式；
9. 技术规格回应表；
10. 分项报价表

二、合同标的及金额

单位：元

序号	标的名称	型号规格	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、检验费、手续费、包装

费、运输费、保险费、安装调试费、税金及其他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：合同签订后90个日历日；

交货地点：青海柴达木职业技术学院。

2.乙方提供不符合磋商文件、磋商响应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，可按磋商文件、磋商响应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

1.签订合同前乙方向甲方支付中标价10%履约保证金，即人民币小写：元（大写：_____），保证项目的正常实施。

2.验收合格后，15个工作日内甲方向乙方支付合同总价款的 100%，即人民币小写：_____元（大写：_____），并将10%履约保证金转为质量保证金。

3.质量保证金待约定的满 1（年）且通过甲方验收产品无质量问题后 15 日内，由甲方以转账方式予以拨付，不计利息。

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；更换不及时的，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.乙方未按本合同和磋商响应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

1.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。

2.除法律、法规规定的不可抗力情形外，双方约定出现_____情况亦视为不可抗力。

八、知识产权：详见合同通用条款

九、其他约定：

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《合同法》有关规定处理。

甲方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

联系电话：

地址：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

联系电话：

地址：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

合同备案时间： 2021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磋商文件磋商响

应文件技术规格要求。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设备及其附属设备，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设备组装、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，向买方提供合同设备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。

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 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使用，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，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。

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，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、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、验收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，双方应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检测计划供甲方确认。

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 检验测试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，发现设备的质量或规格与合同规定不符，或证明设备有缺陷，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. 付款条件

本合同条款下的付款方法和条件在“合同专用条款”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订后，按合同专用条款的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因卖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（磋商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、汇票或现金。

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，但卖方同意退货，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给予乙方补偿。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

甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，做为合同的补充。

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 磋商响应文件格式

磋商响应文件的组成

（一）资格审查文件

- 1、磋商函……………（附件 1）
- 2、法定代表人证明书……………（附件 2）
- 3、法定代表人授权书……………（附件 3）
- 4、供应商承诺函……………（附件 4）
- 5、供应商诚信承诺书……………（附件 5）
- 6、供应商资格证明文件……………（附件 6）
- 7、财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明……………（附件 7）
- 8、无重大违法记录声明……………（附件 8）
- 9、磋商保证金……………（附件 9）

（二）符合性审查文件

- 1、竞争性磋商首次报价表……………（附件 10）
- 2、分项报价表……………（附件 11）
- 3、技术规格响应表……………（附件 12）
- 4、其他资格证明材料……………（附件 13）
- 5、投标产品相关资料……………（附件 14）
- 6、供应商类似业绩证明材料……………（附件 15）
- 7、制造（生产）企业小型、微型企业声明函……………（附件 16）
- 8、残疾人福利性单位声明函……………（附件 17）
- 9、投标人认为在其他方面有必要说明的事项……………（附件 18）

青海省政府采购项目

磋商响应文件

（资格审查文件）

采购项目编号：青海卡富竞磋（货物）2021-033

项目名称：青海柴达木职业技术学院“应用化工技术”专业群建设项目

包 号：

供应商：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 1：磋商函

磋商函

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

我们收到青海卡富竞磋（货物）2021-033 磋商文件，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）代表供应商（供应商名称、地址）提交磋商响应文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我方已详阅磋商文件的全部内容，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、磋商有效期自开标之日起 60 天内有效。

3、我方同意按照贵方要求提供与磋商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、与本磋商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：_____

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 2：法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

____（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

投标单位：____（公章）

年 月 日

附件 3：法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

（供应商名称）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针对_____项目的磋商、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。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效，被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤销而失效。

授权期限：自_____年___月___日起至_____年___月___日止。

被授权人联系电话：_____

被授权人（委托代理人）签字：_____ 职务：_____

授权人（法定代表人）签字及签章：_____ 职务：_____

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

提示：竞争性磋商评标现场供应商须与磋商小组进行一对一的磋商谈判，供应商须委派熟悉该项目且能独立与磋商小组进行磋商谈判的代表参加，并签署所有文件。若供应商所委派的代表不熟悉该项目且不能与磋商小组进行磋商谈判，则所造成的损失由供应商自行承担。（该提示不需放入磋商响应文件“法定代表人授权书”的格式内）

投标单位：_____（公章）

年 月 日

附件 4：供应商承诺函

供应商承诺函

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

关于贵方 2021 年__月__日青海卡富竞磋（货物）2021-033 采购项目，本签字人愿意参加磋商，提供采购项目服务要求的所有服务，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（供应商名称），在此作如下承诺：

- 1、完全理解和接受磋商文件的一切规定和要求；
- 2、若成交，我方将按照磋商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，按时提供优质的服务。如果在合同执行过程中，发现服务质量、数量出现问题，我方一定尽快完善，并承担相应的经济责任；
- 3、我方保证甲方在使用该产品或其任何一部分时，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知识产权的起诉，若有违犯，愿承担相应的一切责任。
- 4、我方承诺，除磋商文件中规定的进口产品外，所投的产品均为国产产品，且均符合国家强制性标准。若有不实，愿承担相应的责任。
- 5、在整个磋商过程中我方若有违规行为，贵方可按磋商文件之规定给予处罚，我方完全接受。
- 6、若成交，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。

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 5：供应商诚信承诺书

供应商诚信承诺书

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

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，与同场竞争的供应商平等参加政府采购活动。

二、参加青海卡富工程管理咨询有限公司组织的政府采购活动时，严格按照磋商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（加盖单位章和法定代表人签名）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、认真履行成交供应商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》中对供应商的相关处理。

本承诺是采购项目磋商响应文件的组成部分。

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 6：供应商资格证明文件

供应商资格证明文件

资格证明材料包括：提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）。

1、企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证、”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

2、根据采购项目内容，提供投标人的相关资质证书、许可证等。

附件 7：财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明

财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明

按照《政府采购法》第22条规定提供以下相关材料：

1、供应商是法人的，提供（2019年度或2020年度）经第三方审计的财务状况报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表及其附注，或其基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）；供应商是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、2021 年 05 月至 2021 年 10 月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供应商，应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。

附件 8：无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

提供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，并附“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。（格式可自定）

附件 9：磋商保证金

磋商保证金

将银行开具的针对本项目投标的磋商保证金交款证明及开户许可证扫描（或复印）件粘贴后加盖公章。

青海省政府采购项目

磋商响应文件

（符合性审查文件）

采购项目编号：青海卡富竞磋（货物）2021-033

采购项目名称：青海柴达木职业技术学院“应用化工技术”专业群建设项目

包 号：

供应商：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 10：竞争性磋商首次报价表

竞争性磋商首次报价表

供应商名称：

包号：

单位：人民币（元）

项目名称	竞争性磋商首次报价（元）	交货期	质保期
	大写：		
	小写：		
其他承诺及需要说明的事项：			

注：1、填写此表时不得改变表格形式。

2、磋商报价为总报价。必须包括：产品费、检验费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、税金及其他不可预见费等全部费用。

3、“交货期”是指产品能够交付使用的具体时间。

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 11：分项报价表

分项报价表

供应商名称：

包号：

单位：人民币（元）

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	备注
1								
2								
...								
其他承诺及需要说明的事项：								
投标总价		大写：			小写：			

注：本表应按照采购需求的内容填写，不得遗漏。否则，按无效投标处理。

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 12：技术规格响应表

技术规格响应表

供应商名称：

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、指标	数量	名称	规格型号	技术参数、指标	数量	
1								
2								
3								
...								

注：1、本表应按照采购分项报价表中“产品名称”及采购一览表中产品序号的指标填写，不得遗漏。否则，按无效投标处理。

2、“投标产品技术参数、指标”必须与磋商响应文件中提供的产品检测报告、生产厂家出具的彩页等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与磋商响应文件中提供的产品检测报告、生产厂家出具的彩页等证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制磋商文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

投标单位：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 13：其他资格证明材料

其他资格证明材料

根据采购项目内容，投标时按磋商文件要求提供投标产品的相关认证、合格证等材料，生产厂家的相关资质、相关认证和投标人认为有必要提供的其他资格证明文件等材料。

附件 14：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、生产厂家出具的产品彩页（或网页原始截图）等能够证明技术参数响应的相关资料。

附件 15：供应商的类似业绩证明材料

供应商的类似业绩证明材料

提供自 2018 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。需提供中标通知书和合同复印件，包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件。。

附件 16：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：青海卡富工程管理咨询有限公司

本单位郑重声明，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，本单位满足以下条件：《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，本单位行业属_____行业；从业人员为_____人；营业收入为_____万元。

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：1、此函需声明参与本次投标的货物（产品）名称、规格、型号等相关资料；

2、此函须由投标产品的制造（生产）企业提供并声明，且加盖投标人公章。同时附制造（生产）企业上一年度的财务状况审计报告；

3、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。

4、若无此项内容，可不提供此函。

制造（生产）企业名称：_____（公章）

制造（生产）企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 17：残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：青海卡富工程管理咨询有限公司

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，本公司为符合条件的残疾人福利性单位，本公司在职职工人数为_____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公司制造的货物（不包括使用非残疾人福利性公司注册商标的货物）。

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：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

附件 18：供应商认为在其他方面有必要说明的事项

供应商认为在其他方面有必要说明的事项
(格式自定)

最后磋商报价表

供应商名称：

包号：

单位：元

项目名称	最后磋商报价（元）	交货期	质保期	备注
	大写：			
	小写：			
最终确定的质量保证及服务承诺：				

注：1、在磋商过程中，最后磋商报价与首次报价的价格发生的浮动比例，在项目签订合同同时对首次报价单价的基础上进行同比例浮动，作为签订合同的最终单价。

2、此表不需装订在磋商响应文件中，供应商事先须盖章、签字。在磋商期间，由磋商小组确定合格的供应商按要求现场填写。

投标单位：_____（公章）
 法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）
 年 月 日

第五部分 磋商及采购项目服务要求

一、磋商要求

1、磋商说明

1.1 供应商必须对磋商文件采购需求中所有内容作为一个整体进行投标，不能拆分或少报。否则，视为无效投标。

1.2 磋商报价为总报价。包括产品费、检验费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、税金及其他不可预见费等全部费用。若投标磋商不能完全包括上述内容，该投标将被认为非实质性响应。

1.3 供应商必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体规格型号和具体技术参数、指标；以采购人、供应商需求为最低指标要求，供应商对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-、0”偏差。如果与磋商响应文件中提供的产品检测报告、生产厂家出具的彩页等证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制磋商文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

1.4 本次采购产品均为国产产品，所投产品必须符合国家的强制性标准。

1.5 所投产品或其任何一部分不得侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权。

1.6 交货时间、地点：按采购人指定的时间、地点交货并安装交付使用。

2、报价说明

本次磋商文件中规定的采购预算额度为磋商最高限价，投标单位的投标报价不得超出此额度。否则，投标无效。

3、重要指标

3、磋商文件中凡需与原有设备、系统并机、兼容、匹配等要求的，请主动和采购人联系，取得原有设备、系统相关资料。若有磋商文件未提及或变更内容的，请及时与采购代理机构联系。

4. 商务要求

- 4.1. 交货期：自合同签订之日起 90 个日历日；
- 4.2. 交货地点：青海柴达木职业技术学院；
- 4.3. 付款方式：按合同约定；
- 4.4. 免费质保期：维护一年（自合同签订之日起一年）。

二、项目概况及技术参数

包一：口红生产线项目建设参数清单

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	三辊研磨机	本机主要适用于研磨分散高粘度、流动性差而粒度要求细的产品。通过水平的三根特制合金辊筒的表面相互挤压及不同速度的摩擦而达到研磨效果。 1. 齿轮调辊，更平稳轻便，工作持久稳定。 2. 进出水口都可定制温度显示，保证所做产品不受温度变化而影响产品质量，并且可根据客户要求加装冷却水回收节能装置，手轮压力显示装置或者辊筒加热装置。 3. 出料斗采用不锈钢，外观采用耐溶剂油漆，使机器光泽不受外蚀溶剂的影响而变化。 4. 辊筒直径65mm, 辊筒长度125mm, 慢辊转速26rpm, 中辊转70rpm, 快辊转速145rpm, 电机功率0.75kw. 材质 SUS304不锈钢 5. 外形尺寸$\geq 400*550*450\text{mm}$	1	台
2	预温搅拌机	本机适用于口红、润唇膏等20-30Kg 的物料熔化。 1. 搅拌罐采用 SUS304不锈钢制作。 2. 上平顶，可拆卸式翻盖，物料出口采用快拆式。 3. 加热方式为电加热，温度由屏幕设定后自动控制。 4. 搅拌罐分为加热和搅拌两个操作功能，由屏幕设定参数，方便快捷。 5. 控制箱为304不锈钢，配备变频器。 熔料罐：三层结构，内胆 SUS304L 不锈钢，其余 SUS304不锈钢。尺寸$\Phi 450*500*3\text{mm}$ 搅拌：单层桨式，304不锈钢 转速：0-60rpm 功率：0.55kw 出料阀：手动蝶阀 DN32 外形尺寸$\geq 500*500*1600\text{mm}$ 温度控制0-200℃	1	台
3	实验室陶瓷单孔充填机	陶瓷单孔充填机是实验室用桌上型自动化热灌装机，主要用于广口瓶、铝盘类的热充填，例如口红、润唇膏、眼线膏等灌装产品。 灌装模式：陶瓷活塞泵 料嘴数量：1个 最大灌装量：30ml	1	台

		功率消耗：1kw 料桶：加热搅拌桶5L，sus304不锈钢 灌装阀体材质：食品级陶瓷 灌装温度：≤500℃ 灌装精度：±0.05g 气压传动压力：0.6-0.8Mpa 外形尺寸>600*500*1500mm		
4	隧道式冷冻机	目标产品：口红、润唇膏、各种热灌装产品的冷冻 压缩空气 0.4Mpa 电压：AC220V/50Hz 功率：380V 5kw 机身材质：SUS304 外形尺寸：2500*1045*1450(长*宽*高) 温度范围：0~-10° C	1	台
5	半自动全硅胶脱模机	目标产品：口红、润唇膏、化妆笔等全硅胶类的产品脱模 开口形式：平口、斜口、雕花 logo 等 模具孔数：6孔 产能：1-3模/min 外形尺寸≥600*400*1300mm 功率消耗：0.5kw 电压：AC220V/50Hz 空气输入：6-8kg/cm2	1	台
6	2米流水线（含模具预热）	皮带式流水线，外形尺寸≥2000*240*845mm 材质：铝型材架子+皮带+铝板+不锈钢挡条 配有独立电箱，检修更方便；配有感应，与灌装设备信号相连接 配有变频器，流水线速度可调 配有独立式可推动热风枪预热设备 预热采用针管式，每个模具孔均有预热，减少气泡 模具为6孔/1付 材质：铝材7075 序号1-6口红生产线主体设备，按实际场地布局设计需提供口红生产线设备布置图。	1	条

7	模具	不同尺寸口红管更换硅胶套即可，不同形状的口红，更换硅胶套即可。 硅胶套材质：食品级硅胶套 硅胶套尺寸：根据口红管尺寸更换 模具基材：铝材7075 孔数：6孔	10	条
8	自动鞋套机	尺寸$\geq 420*210*130$; 颜色：金色 适用鞋码： 35-45码	1	台
9	实验室升降圆凳	1. 采用防静电 PU 皮革面； 2. 升降器杆，塑料升降手柄； 3. 椅面采供高密度海绵，不易变形； 4. 圆形流线设计，符合人体工程学； 5. 静音耐磨滑轮，不伤地板。 6. 材质要求：不锈钢	10	个
10	实验操作台	1. 尺寸：3m*1.5m 2. 耐酸碱柜体可采用2cm 厚钢板，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，抗冲击。全自动数控折弯机一次性折弯成型，气体保护焊接。 3. 结构整体为拆装式结构分为多个单元独立柜体好运输成本低，面板为外盖式结构，门板抽面均为双层结构，柜体上部分为抽屉，下部分设柜体。前框架为独立整体焊接结构使柜体更稳定。 5. 抽屉拉手与面板一体成型。滑轨选用 DTC 三节滚珠静音滑轨，耐用、顺滑、承重性好。铰链选用 DTC110度直弯弹簧铰链，经久耐用，不生锈，不脱轨。 6. 地脚8mm 螺杆尼龙塑料底座承重及防腐蚀防水性强。采用12.7mm 厚实芯理化板台面。每一个试验台需带电插座,通水电。 7. 水池柜（耐酸碱，性能好，不易漏水）；框架：采用实验室专用 C 型钢框架结构和模具冲压标准化连接件，坚固结实，台面承重大于300kg/m²。钢材表面高压静电粉末喷涂后经高温固化处理，耐酸碱、抗腐蚀。 8. 洗涤槽：采用 PP 材料盆，抗化学腐蚀、耐温、防刻刮。箱体木质基材采用优质中密度板，具有防水、防火、防蛀等性能。不锈钢承重可调节高度地脚，调整范围$>30\text{mm}$。实验台各抽屉和柜体带锁。	2	套
11	更衣柜	钢制，尺寸：1800mm*900mm*500mm 8门钢制更衣柜 加厚板材坚固耐用	2	个

12	屏风	杉木材质。折叠移动玄关遮挡。4米宽，1.8米高，带底座滑轮，具体图案由甲方选择。	2	个
13	电子天平	万分之一天平 1. 称重能力： 220g 2. 可读性： 0.1 mg 3. 重复性： 0.1 mg，重复性标准偏差为0.00001g 4. 线性误差： ±0.1mg 5. 校准方式：全自动内部校准，前置水平泡 6. 典型最小称量值 (USP K=2, U=0.10%)： 200mg 7. 防风罩：5面玻璃风罩，方便拆卸 8. 显示屏：可调亮度的超宽背光 LCD 双行显示屏，第二行显示天平菜单信息及操作步骤提示，方便操作。支持中文显示操作界面，及其他4种语言显示。 9. 标配：RS232和 USB 接口，GLP/GMP 实时时钟输出，方便与电脑、PLC、打印机通讯。 10. 系统带量程指示条，可编辑项目 ID 和用户 ID，超载/负载提示 11. 称量模式： 基础称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、密度测定，下挂式称量，称量指示条。 12. 称量室上方标配红色 ESR 静电消除条，称量前触摸静电消除条，可去除人体静电，避免人体静电对称量的影响。 13. 称盘尺寸：直径 90mm 14. 铝压铸金属基座，不锈钢立柱，不锈钢秤盘和防风圈，防盗锁，坚固耐用 15. 通讯兼容命令：天平称量信息输出格式兼容其他品牌 16. 可选环境滤波参数，动态温度补偿	1	套
14	工业电子秤	1. 规格：6000g/0.02g； 2. 配置天平配套布罩； 3. 防水、防冻防抖。	2	套
15	展示橱	形状尺寸1：1200*750*200mm 框架面板材质：实木烤漆 颜色：暖白色，内设灯带 安装方式：挂壁式，玻璃罩 样式：按甲方实际需求定制。	8	个
16	展示橱	形状尺寸2：800*600*200mm 框架面板材质：实木烤漆	8	个

		颜色：暖白色，内设灯带 安装方式：挂壁式，玻璃罩 样式：按甲方实际需求定制。		
17	医用药品柜	类型（搁架/抽屉）/材质：搁架/钢丝浸塑 搁架（层）/搁架个数：5/10 制冷方式（风冷/直冷）：风冷 除霜方式（自动/手动）：自动 制冷剂/g：R134a/175g 噪音级别：50dB(A) 环温：10~32℃ 温度范围：5±3℃ 蒸发器类型：翅片式 蒸发器材料：铜管铝翅片 冷凝器类型：丝管式 传感器类型：NTC 温控器：电子温控 显示方式（LCD/LED）：LED 数码管 电压/频率（V/Hz）：220/50、220/60、110/60 功率560W 电流3.2A 内部材料：喷涂钢板 外部材料：喷涂钢板 隔热层：聚氨酯环戊烷发泡 有效容积1000L 净重/毛重（kg）：212/262 外部尺寸（宽*深*高）≥1220×860×1885mm 内部尺寸≥1100×684×1325mm 包装尺寸（宽*深*高）≥1340×980×2100mm 高低温报警：标配 断电报警：标配 温控器故障报警：标配 门开关报警：标配 断电报警时长8h	2	台

		外门/类型：2/电加热玻璃门 外门锁扣：2 测试孔(几个/位置/内径)：1/右侧/φ23 灯（LED/荧光灯）：LED		
18	实验室立体空调	1. 制冷功率：2100W 2. 制热功率：2950W 3. 内机最大噪音：46dB(A) 4. 扫风式：上下/左右 5. 高温制冷：支持高温制冷 6. 睡眠模式：按键调解 7. 自动清洁：内机自动清洁 8. 制冷量：7210W 9. 制热量：9700W 10. 电辅助加热：1800W 11. 循环风量：1310m³/h 12. 制冷剂：R32 13. 电压/频率：220V/50HZ 14. 内机尺寸：420*1855*402mm 15. 外机尺寸：958*660*402mm	1	台
19	智慧黑板	1. 黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，整体尺寸不低于4200*1100mm，整个黑板无推拉式结构，可实现整块黑板统一屏幕书写；黑板正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写； 2. 双侧黑板采用工业级黑色金属材质纳米镀膜，纳米涂层厚度不少于26um；板面光泽度不高于8°，粗糙度不高于1.2 μm；面板材质具有耐折弯性，不会因板面弯折表面产生涂层脱落影响书写效果；双侧黑板涂层稳定，一年内板面磨损导致的雾度变化不超过1%，支持教师常用的粉笔、液体粉笔书写，支持磁性材质教具吸附功能； 3. 整机采用86英寸 UHD 超高清液晶屏，采用 A 规级别屏体；分辨率：3840*2160；可视角度≥178°，屏体亮度不低于500cd/m²，对比度不低于5000:1，整机正常工作功耗≤450W，待机功耗≤0.5W；屏幕表面采用防眩光钢化玻璃，透光率不低于93%，表面硬度不低于莫氏8级；可达到玉石抗划等级，大于石墨1-9H 等级； 4. 整机具有防强光干扰的性能，在400K LUX 的强光照射下，书写等功能可以正常使用； 5. 整机色彩覆盖率在 NTSC 标准下不低于90%，在 Rec. 709标准色域格式下不低于	1	台

	130%；屏幕最高灰阶256灰阶； 6、整机采用全贴合技术（钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽；减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透； 7、整机采用电容触摸定位技术，电容技术遵循标准 HID 免驱协议, Window7/8/10 Mac os/linux/国产化系统下自动识别, 无需额外安装驱动程序；支持双系统 Windows 与 Android 下20点同时触控及书写，触摸分辨率: $\geq 32768 \times 32768$，触摸高度 $\leq 2\text{mm}$，最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$，触摸书写延迟 $\leq 15\text{ms}$；光标移动速度: $> 130\text{帧/秒}$； 8、为方便用户操作，智能交互黑板接口具备中文丝印标识；前置接口：Type-C*1，双通道 USB3.0*2（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需区分），HDMI IN*1高清（非转接）； 9、为方便教师使用，智能交互设备后置接口：USB2.0*1，USB2.0双通道接口*1（展台、U 盘等设备在 Android 和 Windows 下均可使用），RS232*1，RJ45*1，HDMI 2.0高清输入*1，HDMI 1.4高清输入*1，VGA 输入*1，音频输入 Audio in*1，视频 AV*1，触控 USB 2.0 Type B Male*1，音频输出 Audio out*1，MIC 接口（USB 3.0 Type B Male）*1，分量 YPbPr*1； 10、整机 USB 触控接口具备外部电脑连接时，支持以一根 USB 线直接读取插在交互设备上的 U 盘，并识别连接至交互设备的翻页笔、无线键鼠等 USB 设备； 11、整机测试结果符合 GB21520-2015的能源效率等级1级要求； 12、整机具备前置笔槽设计(可拆卸)，可放置磁吸式书写笔、智能电子教鞭、粉笔、水性笔等，笔槽具备粉尘清理结构设计； 13、整机前置具有中文标识的针孔式电脑还原物理按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 14、整机具备前置中文标识的物理快捷按键, 至少具有：“音量-”、“音量+”、“触控开关”、“关闭窗口”、“护眼”、“多任务”、“主页键”、“电源”等，且主页键单击后切换到电脑专有系统界面或 Android 界面，长按可进入录课助手； 15、整机支持课堂录课助手功能，在 windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播，方便学校教师任意场景录制切换； 16、整机具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、节能息屏，息屏状态下可节能95%； 17、设备整机采用插拔式电脑模块架构，接口严格遵循 Intel®的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin, 屏体与插拔式电脑无单独接线； 18、整机前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构；		
--	---	--	--

	19、智能交互设备具备联动功能；系统联动：在 windows 与 Android 系统下，网络设置、系统设置、书写批注、音量调节等可在同一页面下打开并进行设置；书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、设置、分辨率等进行单独调节； 20、整机前面板具有标识的天线模块，包含2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙4.0接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网； 21、整机内置蓝牙：在 Windows 系统下，设备可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放智能交互黑板音频；同时支持设备与具有蓝牙功能的手机连接，内置蓝牙模块工作距离不低于12米； 22、智能交互设备 Android 主板具备四核 CPU，ROM 不小于8G，RAM 不小于2G，版本不低于8.0；Android 整体4K UI 界面遵循人体工程学规范，采用集中式布局，具备与实际功能一致、表达准确、清晰的中文标识；Android 系统下主页提供不少于4个应用程序，并可随意替换； 23、整机 Android 部分可一键进行硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用):对系统内存、存储、截屏文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑、设备序列号、固件版本、屏体信息、设备名称等提供直观的状态、故障提示； 24、设备处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备通过 HDMI/VGA 连接至智能交互黑板时，智能交互黑板识别到外接设备的输入信号后自动开机； 25、设备具有极速开机功能：通电不开机状态下，开机速度不超过3秒； 26、整机屏体具有物理防蓝光功能，无需其他操作即可达到蓝光防护效果；通过扫描交互黑板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书； 27、交互设备整机具备单独听功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频，轻触显示部分可点亮屏幕； 28、整机具备2个前置15W 全音域音箱，可单独对高音、低音、平衡音进行调整； 29、为操作简便，设备具有触摸悬浮菜单，可通过两指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置；触摸悬浮菜单支持快速开启或关闭，用户可自定义显示状态并可在屏幕任意位置通过单根手指长按屏幕5s 快速隐藏，双根手指长按屏幕召回；触摸悬浮菜单中的信号源通道可自定义，并可固化到菜单中，一键直达常用信号源，并支持自定义名称（中文、英文及数字）；悬浮菜单下可调用多种类型的书写笔，包括软笔、荧光笔、万能笔，分别提供12种颜色、多种粗细供用户使用； 30、交互设备具备智能护眼功能，用户可自行打开或关闭；可自主选择护眼书写、护眼光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯；	
--	--	--

	31. 结构要求：立式，支架，带有万向轮，方便搬动 32. 配置相应大小的布罩 二、内置插拔式模块化电脑 1、采用插拔式模块电脑结构（不接受外挂盒模式），接口严格遵循 Intel 相关规范，针脚数80Pin，与大屏无单独连接线 2、采用 Intel 8代及以上 Core I5处理器； 3、支持 DDR4 8G 笔记本内存或以上配置；存储空间256G SSD 或以上配置，具备防震功能； 4、具备独立非外扩展 USB3.0*3、USB2.0*2、Audio In*1、Audio Out*1、HDMI*1、DP*1、RJ45*1； 5、提供软件、硬件一键系统还原方案； 6、标配正版办公软件与办公系统（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）白板教学系统 1、提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用； 2、支持免登录直接使用本地教学工具，支持账号、U 盘和扫码登录；老师的每个个人账户提供不少于50G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料； 3、交互设备双侧软件快捷键具备一个自定义功能按键，可自定义常用软件功能如：荧光笔、幕布、时钟、截图、量角器、圆规、直尺、微课工具等，软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识； 4、易用的文本编辑功能，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、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字； 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，截取图片可自动生成图片索引栏，图片索引栏可跨页面显示； 6、备授课模式下均支持插入本地、或云平台教学资源，用户下载云平台教学资源时软件给与列表提示，方便用户掌握下载进度，可随时暂停，取消下载；支持添加：mp4、txt、ppt、pptx、doc、jpg 、gif、等多种格式的本地素材； 7、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、书法等；针对以上学科，学科工具里不能为静态图片，其中交互式操作的动画支持一键全：屏显示，批注标记： 8、化学学科工具提供动态化学元素周期表工具；提供化学器械、化学器皿等多种实验素材，如烧杯、酒精灯、铁架台、玻璃棒、砝码、U型管；提供化学符号，如苯环、化学键、双线桥； 9、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； 10、书写工具：为方便教师授课板书，提供粉笔、硬笔、笔、纹理笔、图章笔、激光笔等不少于9种书写工具； 11、为方便老师应用，提供与所投产品相关的微信公众号学习交流及售后平台，老师可通过关注厂家微信公众号在线自主学习产品使用，也可通过公众号在线提问及产品的报修。 （二）授课助手 支持至少两种登录方式：账号密码直接登录，七天之内自动记住密码；扫码登录，使用移动端 APP 直接扫码登录；桌面端分为备课模式和授课模式，满足老师不同的教学场景需求。 1、备课模式 （1）备课工具 ①提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、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，老师只需登录即可查看； ②支持老师根据知识点选择对应的教学内容。老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，满足老师的个性化需求； 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，帮助老师更好地选择、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 QQ 群； （2）学科资源 ①提模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖初中语文、中学数学、初中物理、初中化学。课件支持组选：课堂导入、知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等	
--	--	--

	等； 资料库网络学科资源:具备丰富的学科资源，包括人教、北师大、苏教等30多个主流教材版本;支持按年级、版本、学科、章节等分类方式进行查找；支持资源下载及一键插入白板页面使用；. a. 初中资源库每个学科均包括：教学目标、教学建议、教案示例、扩展资料、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目；资源覆盖初中语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、思想品德、科学、音乐、美术、信息技术等学科。 b. 高中资源库每个学科均包括：教学目标、教学建议、教案示例、扩展资料、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目；资源覆盖高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、思想政治、音乐、美术、信息技术等学科。 c. 中职资源库每个学科均包括：教案示例、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目。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、公共管理与服务类等18个类别。 d. 高职资源库每个学科均包括：教案示例、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目；资源覆盖材料与能源、财经、法律、旅游、文化教育、医药卫生、艺术设计传媒等7个类别。 ② 内置数百个高质量交互式动画，增强课堂趣味性。提供不少于 1000 个制作完成的语文、数学交互式动画课件素材，可直接选用插入到课件中； ③ 精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库总量达到20万题。题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，还可以对文本、公式进行二次编辑。 (3) 课件编辑 ① 支持网页端、电脑端在线创建、编辑和修改课件； ② 提供语文生字卡片，输入常用字后自动匹配读音及笔顺演示。提供拼音标注工具。支持一键将纯文本转化为文本+拼音格式或拼音格式； ③ 提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换； ④ 提供化学编辑器：提供化学公式上标、下标、反应符号、反应条件、气体沉淀等符号及快捷输入方式。		
--	---	--	--

	⑤ 提供数学公式编辑器，提供近百种数学符号，提供数学公式上标、下标、分式的快捷键输入方式。 ⑥支持用户创建当一个对象被点击时，触发其他对象出现或隐藏效果的动画； ⑦ 支持老师创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。支持通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。支持调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像； ⑧可以绘制任意平面图形：例如：多边形，圆，圆锥曲线，向量，函数图形等。可以绘制任意几何图形。例如：棱柱，棱锥，几何体展开图，曲线，曲面等。可以制作任意3D 动态课件，例如：震荡，视图旋转，空间运动，投影等等； ⑨支持老师将绘制的函数图像或图形一键导出为图片，插入到课件中。 2、授课模式 支持在授课模式下同时打开课件和课堂评价功能，进入到授课的环节。同时也支持两个功能模块独立使用。课件支持在离线的状态下播放。 （1）课件播放 ① 可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页； ② 播放过程中可对页面放大。支持手写标注圈选功能，配合四种颜色画笔，可在课件中任意绘画，且可以用橡皮擦功能部分擦除和一键擦除； ③ 支持与交互式硬件配合，播放交互式动画或动态课件，营造互动课堂。 （2）课堂评价 ① 授课模式下课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。方便老师在课上随时随地开启评价窗口，对学生进行评价；支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回； ② 界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，评价时配有相应的动画和音效，提高课堂趣味性； ③ 为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。为方便把控课堂活动时间，支持计时器功能，包括秒表和倒计时； ④ 支持一体机桌面光荣榜功能，可显示班级学生排名及进步情况，可设置隐藏； ⑤ 支持教师通过 PC 客户端、移动端登录使用，且各端数据互通。支持家长通过移动端查看学生的近期表现。 （三）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、旋转等操作，	
--	---	--

	可同时上传多张照片进行同屏对比； 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、课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放； 6、可实现手机直播：同步直播手机摄像头画面至 PC 端，支持一键切换前后置摄像头； 7、可实现 u 盘文件直读功能； 8、可实现一键切换电脑窗口文件功能； 9、可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作 PC 端画面； 10、可实现电脑管理功能：手机可远程操作 PC 端电脑关闭或重启。 11、要求两大触摸屏：分为教师端教学屏，学生端互动屏 （四）资源中心 涵盖幼教、普教、职教等学段，总量高达1000G、50万条。可按学科、年级、版本、章节、栏目进行查询、下载，并可按班级、学生进行优质资源推送。 （五）微课工具 1、在微课应用首页，可选择录制的桌面视频区域、音频、摄像头； 2、在屏幕录制的情况下可以一键选择录制的开始、暂停和结束，且该三个按钮均可设置为键盘快捷键；屏幕录制显示录制时长，方便老师对视频长短进行把握； 3、在录屏的同时可以截屏； 4、影像列表中可修改文件名、将文件上传至登录账户云端、打开文件所在位置、播放预览选中文件、删除选中文件； 5、可设置录制中操作面板的状态，在录制中透明、缩小或隐藏； 6、可设置录制过程中，鼠标左键右键点击效果，显示鼠标区域效果及大小，使操作更加清晰可见； 7、可设置最大录制时长，方便老师控制录制视频时长； 8、可选择录制画质清晰（码率4M）或流畅（码率2M）； 9、编辑界面中素材区可导入视频素材； 10、编辑轨道中视频素材之间可加入渐隐叠化、左滑入、右划入三种转场动画并可编辑转场动画时长； 11、支持添加100字文字水印，支持字体、字号选择，支持五种颜色，水印显示位置可选左上、右上、左下、右下； 12、视频剪辑状态下可对素材进行撤销、恢复、复制、剪切、粘贴、分割、删除、		
--	---	--	--

		交换视频位置操作； 13、轨道视频素材、素材区视频、转场动画支持预览，所有对轨道视频素材操作，均同步反馈至预览区； 14、支持在制作过程中新建文件、保存项目、另存项目，保存项目可再次打开继续制作； 15、可导出视频，在导出中，设置视屏质量为高（码率4M）、标准（码率2M）、低（码率1M）三种，设置分辨率为1920×1080、1280×720、720×480三种，并可导出到云端。 要求立式不挂墙		
20	钢架梯形桌	尺寸：60*120*76cm，桌面采用25厚 E1级三聚氰胺防火板，桌体采用钢架结构，桌体桌腿都是采用直径50mm 的圆管，厚度是1.2mm 厚，桌体横梁链接整个桌架，横梁是采用50x30mm 的粗方管。都是通过大型喷塑线喷塑而成，喷完冷却后直接使用。桌腿底下装上四个黑色 ABS 升降脚垫防止刮伤地板。	42	张
21	方凳	尺寸：24*33*45cm，凳面采用 E1级三聚氰胺防火板，凳子结构为钢架结构，25*25mm 方管，采用壁厚厚度1.2mm。带托盘，结实耐用，凳脚也有脚垫。	42	张
22	灭火器	生产区配备灭火器： 1.规格：3kg，干粉； 2.手提式； 3.数量：6个。	6	个
23	填料函式换热器（主体）	1.材质：不锈钢304材质； 2.尺寸：Φ219*1500mm，壁厚4mm 3.换热面积：1.1m²； 4.设计压力：壳程1.0MPa，管程1.5MPa； 5.支座：马鞍式，固定孔需与现有的拆装台架配套； 6.图纸：投标时提供详细的加工图和装配图； 填料函式换热器主体及所有配件均按青海省职业技能大赛（院校级）赛项规程要求配置。	6	台
24	双瓶气瓶柜	尺寸：1900*900*450mm； 材质：优质加厚冷轧钢板； 容量：可储存两只气瓶； 报警系统：有； 智能安全系统：智能可燃气体、检测报警、通风稀释系统； 锁具：采用嵌入式干强度拉手方便开关、安全坚固，耐磨防锈。	1	台

25	车间及智慧教室改造工程	顶面工程说明：原矿棉板顶拆除，满吊轻钢龙骨骨架，骨架方格≤600MM，面层9MM，石膏板打底，批刮 E0 级环保抗碱性墙衬，打磨平整后涂刷水性底漆一次，面漆二次，之后装饰5cm*8cm 黑色铝方通，间隔70MM 安装专用 LED 方通条形灯。 工程量说明：轻钢龙骨骨架160平方、轻钢龙骨石膏板吊顶160平方、批刮墙衬及涂刷水性底漆160平方、安装铝方通面积160平方、专用方通灯100只。 材料说明：国标轻钢龙骨，厚度0.8 mm 环保夹筋石膏板，厚度0.9 mm，墙衬为抗碱系列成品包装，水性漆为 PPG 漆，铝方通为定制产品50*70MM 黑色铝方通，厚度为0.9mm，长度为3m，LED 方通灯为50*1000MM 规格，定制产品。 1. φ8全丝吊筋+方通配套龙骨，株距1.5m*1.5m。 2. 方通规格：5cm*8cm，黑色铝质方通 车间及智慧教室改造工程投标方需提供三维立体效果图 车间改造满足口红制备密封性要求，设置轴流风机：风量范围：1630-41020m³/h, 转速范围：2900-960r/min, 功率范围：0.12-7.5Kw。（所用漆料均采用环保无污染类型，须经甲方认可）	160	m²
		窗帘长60米，高5米，材质：混纺；安装：免打孔；遮光度：90% 风格：简约；帘头款式：平帷；尺寸：按实际进行分片裁剪，定制	1	套
		仪器防尘绒布：长40米，宽3米，具体裁剪按实际仪器大小	1	套
		立柱先用欧松板打底，面层装饰水曲柳饰面板，打磨，水性漆底漆一遍，哑光面饰二遍。 包窗套，门套先用欧松板打底，面层装饰水曲柳饰面板，打磨，水性漆底漆一遍，哑光面饰二遍。 门套先用欧松板打底，面层装饰水曲柳饰面板，打磨，水性漆底漆一遍，哑光面饰二遍，与暖气形成一体。地脚线采用水曲柳同色饰面板定做，高度80mm, 明装。 地脚线76米。 材料说明：18MM 欧松板 / 5MM 水曲柳面板 / PPG 面漆、底漆 / 水磨砂纸 / 原子灰 车间及智慧教室改造工程投标方需提供三维立体效果图（具体设计按甲方要求）	750	m²
		定制木门：单开门，主体材料：木板，开门方式：双开门，表面处理：烤漆，主体色：浅色；防盗级别：甲级；锁芯：C 级，尺寸按需求定制；门头上方悬挂消毒装置（酒精喷洒消毒）	1	个
		水电改造 1. 强电工程 强电工程说明：强电采用国标防火阻燃电线（8平、6平、4平、2.5平），穿线管为	160	m²

	20阻燃管，根据实际需要和设计需要进行布线。 工程量说明：根据实际需要现场布线 材料说明：火阻燃电线，100米每盘 / 阻燃线管，3米每根。 2. 弱电工程 弱电工程说明：采用国标超7类，穿线管为20阻燃管，根据实际需要和设计需要进行布线。 工程量说明：根据实际需要现场布线 材料说明：国标超7类网线，100米每盘 / 保利阻燃线管，3米每根。 3. 水路工程 水路工程说明：实训室安装洗手台一个，成品定制盆，成品镜一个 材料说明：25水纳米水管 / 陶瓷洗手盆一套 提供实际勘测设计图 4. 生产工艺布置 按实际实训场地布置设备，并按实际场地勘测尺寸提供生产工艺（设备）布置图。 5. 强电工程综合布管布线 暗埋 PVC 线管+国标3.5-8平方电线、动力电源改造 6. 配电箱 30cm*40cm 配电箱，空开20A，6套 包含：插座、开关、布线等安装人工，含电工辅材 暗埋 PVC 线管+国标3.5-8平方电线、动力电源改造		
	房间中隔断工程 1. 隔断工程说明：欧松板打底做0.8高地隔断，上半部份采用12MM 钢化玻璃双向夹层，中间置电动百叶窗帘，拉丝不锈钢收口。 2. 工程量说明：钢化玻璃双面，欧松板隔断7平方，电动窗帘轨道2幅，百叶窗帘，方管钢化玻璃窗框30米，外包覆不锈钢。 3. 材料说明：12MM 钢化玻璃 / 18MM 厚欧松板 / 电动窗帘轨道 / 定制百叶窗、/方管钢化玻璃窗框。 车间及智慧教室改造工程投标方需提供三维立体效果图（具体设计按甲方要求）	200	m²
	1. 制度展板 （1）规格尺寸：1200*750mm （根据现场勘察实际尺寸为准） （2）材质及制作要求： 1.6mm 铝合金型材边框银色烤漆，6mmPVC 底板，1mm 亚克力面板和内容高清写真。 （3）安装方式：螺丝固定。	1	套

	2、原料、亮点介绍展板 （1）规格尺寸：600*800mm（根据现场勘察实际尺寸为准） （2）材质及制作要求：1.6mm 铝合金边框银色烤漆，5mmPVC 底板，1mm 亚克力面板和内容高清写真。 （3）安装方式：螺丝固定。 3、警示牌 （1）规格尺寸：300*400mm （2）材质及制作要求：304不锈钢激光折弯造型，内置骨架；表面打磨工艺多层油漆处理；图文多色丝网印刷；内置角码安装。 （3）安装方式：墙面固定螺丝与背面葫芦孔固定。 （4）文字内容：（制作前需与甲方确认）“严禁烟火，必须穿工作服、严禁使用手机、严禁大声喧哗、禁止吸烟、注意安全、安全用电、严禁带零食入内、小心地滑，必须保持清洁。”等标识 展板风格及样式提供效果图		
	静电消除柱：生产区消除人体静电	1	个
	生产区及智慧教室文化 1.亚克力大字 2.工艺流程板1块尺寸：1200*750； 3.生产区警戒带（围栏）； 4.励志展板： （1）尺寸：950*350 （2）材质及制作要求：1.6mm 铝合金型材边框银色烤漆，6mmPVC 底板，1mm 有机钢化玻璃面板和内容高清写真。 （3）安装方式：螺丝固定。 （4）数量4块 （5）文字内容：知识改变命运，技能创造财富；小事成就大情，细节成就完美；习惯决定成绩，细节决定命运；掌一项技能，托一片天空； 5. 7S 管理体系展板 （1）尺寸：950*350mm （2）材质及制作要求：1.6mm 铝合金型材边框银色烤漆，6mmPVC 底板，1mm 有机钢化玻璃面板和内容高清写真。 （3）安装方式：螺丝固定。	1	批

		（4）文字内容：7S 管理体系内容 安装位置：实训室墙面悬挂 展板风格及样式提供效果图		
26	消毒装置	产品尺寸1300*550*2300mm 功率500W，重量80KG 同时具有持续式喷雾/红外感应喷雾/紫外线消毒/臭氧消毒/单点式测温仪/温度显示	1	台
27	墙面展台	主要用于奖牌的展示，木质茶色，宽15cm，厚度3cm，长200cm，置于墙面	6	条
28	安全帽	材质：加厚 ABS 材质 性能：防砸、抗冲击、帽间悬空减震缓冲 坚固耐用、耐磨	20	个
29	文件柜	乳白色，冷轧钢板静电粉末喷塑； 尺寸1800*850*390mm； 标配钢制锁具和板层。	2	个
1	口红管	工艺：注塑、雕花(按甲方要求定制) 表面处理：喷色 材质：塑料 颜色：多色可选	3000	支
2	包装礼盒	材质：硬纸板 颜色花样：多款(按甲方要求定制) 工艺：烫金	3000	个
3	拎袋	材质：硬纸板 颜色花样：多款(按甲方要求定制) 工艺：烫金	3000	个
4	甜杏仁油	纯天然无添加剂，规格 500ml/瓶	50	瓶
5	沙棘籽油	纯天然无添加剂，规格 100ml/瓶	60	瓶
6	色粉	纯天然无添加剂，颜色多样，规格 100g/瓶	50	瓶
7	维生素 E 软胶囊	塑料瓶装, 60 粒/瓶	20	瓶
8	香精精油	液体香精，日用香精，香味种类多样, 规格 100ml/瓶	30	瓶

竞争性磋商文件

青海卡富竞磋（货物）2021-033

9	白蜂蜡	颗粒状, 500g/袋	20	袋
10	小烛树蜡	颗粒状, 100g/袋	50	袋
11	抗氧化剂	化妆品可以, 无毒副作用, 热稳定性好, 抗氧化效率好, 规格100ml/瓶	50	瓶
12	荷荷巴油	纯天然无添加剂, 规格100ml/瓶	50	瓶
13	溴酸红	唇膏用可溶性材料, 规格100ml/瓶	50	瓶
14	防腐剂	化妆品用防腐剂, 规格100ml/瓶	50	瓶
15	软脂	唇膏口红专用, 规格100ml/瓶	50	瓶
16	硅油	唇膏口红专用, 规格100ml/瓶	50	瓶
17	教学实训资料	含不少于10种产品配方、操作视频、教学资料、操作指导书等	1	套
18	食品级一次性 pvc 手套	材质: PVC 颜色: 透明 类型: 无粉/左右手通用/不含乳胶 尺寸: S/M/L/XL 各25盒, 共100盒	100	盒
19	防尘防静电口罩	材质: 涤纶长丝, 导电纤维 颜色: 白蓝双色 (支持定制) 类型: 防静电, 防尘, 柔软舒适	500	个
20	无尘服防尘工作服套装	1. 连体衣 2. 防尘, 防静电 3. 表面电阻率: 1.9*10 ⁷ 标准 4. 颜色: 淡蓝, 白色 (可选) 5. 适用人群: 男女通用 收纳袋: 材料: 涤纶长丝, 导电纤维 使用范围: 电子厂, 生物制药 特点: 防静电, 携带方便 颜色: 白色, 蓝色	40	件
21	模具硅胶套	用于六孔磨具 (1) 灌装料嘴: (2) 阀体密封圈:	100	只
22	一次性鞋套	与本项目鞋套机配套使用, 尺码: 35--43; 规格: 500只/盒	10	盒
23	烧杯	高硼硅玻璃, 刻度清晰, 杯底厚实, 耐500℃的高温, 100mL	5	个
24	烧杯	高硼硅玻璃, 刻度清晰, 杯底厚实, 耐500℃的高温, 500mL	5	个

25	烧杯	高硼硅玻璃，刻度清晰，杯底厚实，耐500℃的高温，3L	5	个
26	量筒	高硼硅玻璃，刻度清晰，杯底厚实，耐500℃的高温，100mL	5	个
27	量筒	高硼硅玻璃，刻度清晰，杯底厚实，耐500℃的高温，1L	5	个
28	量筒	高硼硅玻璃，刻度清晰，杯底厚实，耐500℃的高温，2.5L	5	个
29	塑料洗瓶	pp 材质，带刻度，耐磨，抗压抗摔性强，加厚材质，透明，无毒无异味，食品级	5	个
30	胶头滴管	5mL, 玻璃，带乳胶头，带刻度，	10	个
31	温度计	100℃，高精密水银，刻度清晰，防爆，自动升降，有防爆安全泡	5	根
32	插线板	750℃阻燃，粗铜芯线，有过载保护	10	个
33	配套维修工具	配工具柜 121 件工具组套箱包括： (1) 10 件 6.3mm 系列 6 角套筒 (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13mm) (2) 4 件 6.3mm 系列 6 角长套筒 (8, 9, 10, 12mm) (3) 11 件 10mm 系列 6 角套筒 (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19mm) (4) 4 件 10mm 系列 6 角长套筒 (13, 14, 15, 17mm) (5) 8 件 10mm 系列 6 角花形套筒 (E8, E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20) (6) 7 件 12.5mm 系列 6 角套筒 (20, 21, 22, 24, 27, 30, 32mm) (7) 17 件 10mm 系列旋具套筒花形 (T20, T30, T40, T45, T50, T55, T60) 六角 (3, 4, 5, 6mm)；2 套十字 (#1, #2)；一字 (5.5, 6.5mm) (8) 3 件专业快速脱落棘轮扳手 (6.3mm 系列 5, 10mm 系列 8, 12.5mm 系列 10) (9) 3 件万向接头 (6.3mm 系列, 10mm 系列, 12.5mm 系列) (10) 2 件 10mm 系列装接尖 (3/8 “方孔 X1/4” 方尖, 3/8 “方孔 X1/2” 方尖) (11) 5 件转向接杆 (6.3mm 系列 2, 10mm 系列 3, 10mm 系列 6, 12.5mm5I5, 12.5mm5I10) (12) 1 件 6.3mm 系列旋柄 (13) 1 件 6.3mm 系列旋具头接头 (14) 18 件 6.3mm 旋具头；一字 (4, 5, 6.5mm)；十字 (#1, #3)； 中孔花型 (T-10, T-15, T-20, T-25, T-27, T-30, T-40)；(3, 4, 5, 6mm)； (15) 11 件全抛光两用扳手 (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19mm) (16) 9 件内六角扳手 (1.5, 2, 2.5, 4, 5, 6, 8, 10) (17) 2 件 A 系列穿心螺丝批 (一字 6X100mm, 十字 #2X100mm) (18) 1 件 T52 气缸盖螺丝专用套筒 (19) 1 件两用滤清器扳手 63-102mm (20) 1 件加长型 X 柄两用扳手 13mm	1	套
	商务要求	1. 提供指导安装和使用培训，含验收前不少于48小时的培训，以及验收之后1年的质保服务，		

	2. 设备有2年保修期，保修期内出现任何非人为问题，均免费提供售后和更换配件服务， 3. 质保期结束后，提供终身售后服务，且配件以成本价提供给客户。 4. 序号1-7设备操作中不能将杂质、重金属带入原料中，符合《化妆品生产企业卫生规范》 5. 电源要求：设备要求动力电		
--	--	--	--

包二：化学工程系资源库建设-精品课程、活页式教材项目建设参数清单

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	活页式教材出版	活页式教材出版包括《化工生产综合实训指导书》、《化工仪表工业设计技术指导书》、《盐湖资源综合利用》、《分析化学》四门课程，具体要求如下： 1.根据要出版的内容选题，选择合适的内容出版，提供专业的三审三校服务，确保教材内容不触碰政治和专业知识错误的红线。 2.提供 ISBN 号，保护知识产权，教材经由出版社专业编辑审校后出版，并为每一本教材提供国家正规的 ISBN 号，保护教材的内容知识产权。 3.高效、可持续建设和维护机制，活页式教材开发完成后，并不是一成不变、长期使用，而是随着技术的进步、岗位要求的变化、学情的变化、培养目标的调整进行调整和更新。以活页式教材的形式出版，可根据活页式装订这一特色，定期更新替换旧的内容，加入新技术内容。 4.新型的教材内容体例，引领新型教学模式。在活页式教材的编著中，主要是采用“任务式编写方法”，以激发学生的学习兴趣，通过实践操作案例或任务检验学生的学习成果。“任务式编写方法”这种新型的教材内容体例更有利于形成以教师为主导、学生为主体的新型教学模式，在此过程中培养和强化学生自主学习、探究式学习和协作学习的能力，培养高素质的技术技能人才。 5.活页式教材提供部分 U 盘、光盘或纸本。每本活页式教材出版之后，提供 500 册的印刷纸本。 6.根据数字资源的建设情况，配套富媒体资源二维码。根据每本教材数字资源建设和开发的情况，可以按需在活页式教材中配套微课视频、PPT、动画等的二维码，激发学生的学习兴趣。 7.根据项目需求，邀请相关学科的专家，为教师提供具体教材出版项目的培训。	4	套

			8.乙方根据甲方要求和需求选定意向出版社、印刷要求（单色、双色还是四色）、配套数字化资源开发情况（PPT、视频、题库总量）、书目开本大小、纸张选型。		
2	精品课程建设	课程策划和设计、课程制作、课程上线	一、课程策划和设计 1. 帮助课程负团队查找相关课程资料，确定课程定位、课程上线名称，设计课程制作风格，使专业知识点传达生动，形象，更能使学生接受和喜爱。 2.通过试拍、制作出小样，协助确定主讲教师授课风格定位及老师形象定位。 3.协助课程制作团队策划宣传脚本和各个专业的知识点脚本。 4.根据课程内容要求量身定做创意方案、片花脚本、解说词以及剧本、分镜头脚本。创意方案须经专家审核通过后方可实施。 5.现场进行拍摄风格、角色造型和场景设计。 6.课程制作内容须满足柴达木职业技术学院精品课程录制的相关条件和要求，至少覆盖课程所有章节（不少于六节），70%以上的章节的小节数不少于3个；单个视频8-15分钟，整体录制时长400-600分钟；视频中教师以中景和近景为主PPT播放、动画演示等与教师讲解衔接紧密，并完成视频的后期制作工作，以及在课程建好后不断维护课程的运行。 二、课程主讲教师培训 1.为制作出高质量的在线开放课程，供应商须在课程拍摄制作之前邀请不少于2次的有相关经验的专家对课程团队成员进行线上或者线下培训。 2.由供应商培训主讲教师老师对镜头的适应、引导老师拍出更自然的课程，并辅助老师进行着装选择。 3.在课程录制过程中根据学校安排，对学校信息化教学技术人员进行培训。 一、课程制作内容要求	2	套

号	资源类型	具体内容	数量	单位
1	课程宣传片	以多种表现方式制作展现课程特点，每个时长1-5分钟，片头10-30秒。	2*1	个
2	精品微课	微课团队根据教学提供的文稿进行拍摄和视频制作，以绿幕抠像、课堂实录、屏幕录制、教学实录等模式进行拍摄，包含片头片尾制作。每个时长8-15分钟/单元，共≥40个视频内容。	≥40*2	个
3	教学课件	教学团队根据对课程的讲述，制作授课内容，例如：文稿或者PPT（16:9），微课团队负责整理，美化，后期处理。	2	套
4	二维动画	为了增强课程表现形式的多样性，根据教学需求，乙方配合教学团队按需求制作。原创二维动画，按照一个30秒计。	≥2*20	个
5	三维动画	为了增强课程表现形式的多样性，根据教学需求，乙方配合教学团队按需求制作。原创三维动画，按照一个30秒计。	≥2*6	个
6	实拍视频	根据教学团队需求，微课团队拍摄实验操作步骤，并将其	≥2*2	个

				进行剪辑加工，操作 视频：每个时长 8-15 分钟。			
		7	电子教案	教学团队根据对课 程的讲述，制作授课内 容，微课团队负责整理， 美化，后期处理。	2*40	项	
		8	图片资源	根据教学需求，乙 方配合教学团队制作。	2*300	个	
		9	非视频内 容	非视频内容包括习 题、测验、讨论、实验、 阅读材料以及有利于学 习和教学的其他资料 等。，例如：选择题 50 道，判断题 20 道，多选题 20 道， 问答题 10 道。	2	套	
一门课程的各个课程单元制作主要包括以下三个部分： （一）片头：约 10 秒钟，包括音频、视频和字幕。 （二）课程介绍：1-3 分钟，包括音频、视频和字幕。 （三）课程单元： 一个课程单元包含视频和非视频两部分内容。 1. 视频内容（约 8-15 分钟/单元） 视频内容包括音频、视频（含三维或二维动画）和字幕，根据课程内容设计情况，每个视频内容又可分为一至多个片段。以一门讲授课时数为 36 课时的课程为例： 每个课时的视频内容为 8-15 分钟，共≥40 个视频内容。 视频分为室内制作和室外制作两种，由教师依据教学内容确定室内或室外制作。 2. 非视频内容 非视频内容包括习题、测验、讨论、实验、阅读材							

		料以及有利于学习和教学的其他资料等。制作方（即：中标人，下同）要跟课程负责人及课程团队充分沟通，共同完成非视频内容中各部分的制作。 （四）课程宣传片 根据所做课程制作该门课程的宣传片，能够突出课程特点，时长 1-5 分钟左右，同时根据编导所提供的制作脚本来进行片花和引文等的编辑与制作。片头 10-30 秒，包括学校 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息；片尾 10 秒左右，应包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。 二、课程制作标准和要求 （一）课程制作标准 课程制作标准执行教育部在线教育研究中心《大规模开放在线课程（MOOCs）制作手册》中的标准，最终完成一门完整的在线课程（MOOC 课程）。 （二）课程制作要求 1.人员配置及设备要求 （1）课程编导与课程团队深度沟通，收集材料，起草课程脚本、拟定分组镜头大纲。 （2）课程顾问，辅助老师策划设计课程，课程知识点设计，要求具备教育技术学专业（研究生以上学历）。 （3）专业摄像师，从业 5 年以上资深摄像师。 （4）摄像助理进行拍摄前的白平衡调试、机位的摆放、音频设备的测试。 （5）化妆师有跟剧组经验，擅长画舞台装、上镜装等。 （6）场记员实时的记录拍摄进度、景别、时间点，拍摄内容等。 （7）灯光师负责灯光的调试。 （8）拍摄设备：专业广播级高清摄像机（至少 2 机位以上，根据要求可增加）、拍摄轨道、摇臂、1.5 米小型轨等。 （9）音频设备：专业无线麦。 （10）灯光设备：专业影视摄影镝灯，LED 面光灯等。 （11）辅助记忆设备（提词器）1 套。		
--	--	---	--	--

			(12) 调色师使用专业后期调色软件对视频进行后期调色。 (13) 特效包装师：应用软件 AE、Photoshop, 3DMax, Maya 等，要求具有专业认证证书。 (14) 三维/二维动画师：根据课程需要制作动画。 (15) 对教学过程录像进行字幕的速记、校对，制作外挂字幕 SRT 格式。 (16) 根据要求把成品视频转换成高清、标清、网络播放等 AVI、MPEG、MP4、MOV、FLV 等格式。 (17) 根据学校要求对课程进行修改。 (18) 首页设计、页面美化（含 PPT）、文字排版、文字校对、页面审核等。 (19) 以二维码形式链接相关章节及知识点。 (20) 课程内容中融入思政元素，制作方给予指导。 2、慕课视频制作要求 根据国家级在线课程建设的标准和要求，参考国内外视频课程录制的形式，此批课程制作主推四种制作模式(A、B、C、D)，制作方须按制作经验及实际课程情况为本标段内课程选择相应制作模式，并说明设计思想。对课程制作设计说明须制作为演示文稿，对设计思想与制作手法以及典型的场景、景别设计进行举例说明，并经课程团队同意后，执行。 2.1 A 类制作模式： 主要采用内录形式（录屏），适用于理、工、医科等学科 PPT 演示较多的课程。 2.1.1 使用手绘板配合相应屏幕录制软件录制课程 PPT 内容，同步采集音频信号。 2.1.2 使用适当的非线性编辑系统，对录制的视频从头至尾全部进行编辑，进行基于知识点的分段切割，去除口误以及与课程无关的多余段落、空隙等。 2.1.3 根据课程需要插入授课教师图像、视频、动画等媒体形式，添加特技效果。 2.1.4 生成视频，按技术要求压缩为适当的流媒体格式。 2.2 B 类制作模式： 录制地点在演播室、教室、办公室、礼堂以及外景地等现场直录，以及利用触摸屏等媒体直录的课程。要求录制现场光线充足、环境安静。适用于理、工、医、文、史、哲等大多数学科的课程。		
--	--	--	--	--	--

			2.2.1 前期摄制要根据课程内容，可采用多机位拍摄，机位设置应满足完整记录课程全部内容要求。 2.2.2 声音录制要求采用专业级话筒，保证教师授课的录音质量。 2.2.3 后期编辑合成，根据课程内容插入适当的图片、动画、视频等媒体素材，使课程具有较强的感染力，帮助学生理解和掌握课程内容。 2.2.4 生成视频，按技术要求压缩为适当的流媒体格式。 2.3 C类制作模式：以演播室虚拟录制（抠像）为主，适用于课程内容活跃、画面表现力较强的课程，制作要求较高。 2.3.1 根据课程的具体要求，采用多机位单色背景录制教师授课。 2.3.2 利用与课程内容相关的视频、动画、数码影像、图片等虚拟背景进行抠像。 2.3.3 声音录制要求采用专业级话筒，保证教师授课的录音质量。 经过剪辑生成视频，按技术要求压缩为适当的流媒体格式。 2.4 D类制作模式： 2.4.1 教师不需出镜，以教师的授课 PPT 为视频主体，后期配以教师授课音频或按授课讲稿制作的标准配音。 2.4.2 根据课程内容制作相关三维或二维动画，提高课程的感染力。 2.4.3 生成视频，按技术要求压缩为适当的流媒体格式。 2.5 每个微视频须制作课程片头 要求长度 3~5 秒钟，能够体现课程特色，形式新颖，具有西北师范大学元素以及适当的音乐。 2.6 每个微视频须制作外挂字幕 根据课程录音记录文档，制作外挂字幕，要求声画同步。 2.7 前期录制要求 录制程序： 1.录制开始前，采购方将录制计划发给制作方，制		
--	--	--	---	--	--

			作方须严格按照拍摄录制计划执行。 2.采购方提前通知制作方每次课程的拍摄时间、地点。 3.拍摄人员须至少提前半小时到达录制现场，特殊课程需至少提前 1 小时到达现场。 4.拍摄人员须根据录制现场的实际情况，在不影响教师正常教学的情况下设计出合理的拍摄方案。 5.拍摄人员根据拍摄场地的实际情况，安排灯光以保证视频拍摄的质量，确保主讲教师面光均匀，无硬光。 录制场地： 1.制作方须对录制教室环境进行布置，如擦净黑板、摆放一些摆件等，保持教室内环境整洁，避免在镜头中出现有广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。 2.在征得采购方同意后，可以采取遮盖教室内线头、提示标示等有碍画面美感的物体的措施。 3.课程拍摄场地乙方应满足甲方要求。 2.8 其他要求 1.在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式，确保成片中的多媒体演示、动画等及板书完整、清晰。 2.拍摄过程中不得以拍摄质量要求等理由干扰到教师正常的教学活动。 3.重点课程的拍摄需根据教师的教学方式和特点设计拍摄方式，确保在不干扰教师正常的教学活动的情况下，全面而有特色地展示出名师的风采和课堂的气氛。 4.后期制作要求： 1.片头的模板由制作方根据采购方的意见制作，并最终由采购方审定，制作方需在模板中添加课程名称、主讲教师姓名、情景（知识点或模块）名称等采购方要求的内容。 2.视频技术指标：按国家级在线课程制作技术指标执行。 ①视频信号源，稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。视频		
--	--	--	---	--	--

			电平: 视频全讯号幅度为 1V p-p, 最大不超过 1.1V p-p。其中, 消隐电平为 0V 时, 白电平幅度 0.7V p-p, 同步信号-0.3V, 色同步信号幅度 0.3V p-p (以消隐线上下对称), 全片一致。 ②音频信号源 声道: 中文内容音频信号记录于第 1 声道, 音乐、音效、同期声记录于第 2 声道, 若有其他文字解说记录于第 3 声道。电平指标: -2db — -8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。音频信噪比不低于 48db。声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷。伴音清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调, 解说声与背景音乐无明显比例失调。 3.压缩参数: 按国家级在线课程制作技术指标执行。 ①视频压缩格式及技术参数: 视频压缩采用 H.264/AVC (MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码、包含字幕的 MP4 格式。 视频码流率: 动态码流的最高码率不高于 2500 Kbps, 最低码率不得低于 1024Kbps。 视频分辨率: 前期采用高清 16:9 拍摄时, 设定为 1920×1080。在同一课程中, 各讲的视频分辨率统一, 统一高清。 视频画幅宽高比: 分辨率设定为 1920×1080 的, 选定为 16:9。在同一课程中, 各讲画幅的宽高比统一。视频帧率为 25 帧/秒。扫描方式采用逐行扫描。 ②音频压缩格式及技术参数: 音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3)格式。采样率 48KHz。音频码流率 128Kbps (恒定)。必须是双声道, 须做混音处理。 以上技术指标、参数随着国家级在线课程制作技术指标的变化应相应做出一致的调整。 三、课程制作服务团队 要求负责每门课程制作服务的团队保证能切实高效完成完全符合要求的课程制作任务。提供团队成员专业背景简介和分工说明。 四、课程制作实施方案 提供成熟可行的组织实施方案, 包含工作任务分		
--	--	--	--	--	--

			类、人员分工,项目实施推进规划,与学校管理部门(教务处或相关学院)、教师、学生就课程制作的进程安排和课程拍摄细节进行沟通处理的方案,课程制作各环节、部分的实施方案,以及其他可能涉及的工作方案。 五、课程制作交付要求 (一) 交付载体 1.所有视频文件、相应的媒体文件(PPT、PDF、动画等)及相关的材料均需拷盘(移动硬盘或U盘)。 2.文件或文件包须注明课程全称、课程单元、片段、标题及主讲教师、时长等信息。 3.所有课程素材母带(或素材数据硬盘)最后交采购方。 (二) 交付时间 1.制作方须在全部(单门)课程拍摄完成后30日内完成全部视频成品的交付工作。 2.制作方在拍摄和制作过程中须按照采购方的视频审核程序要求交付视频样片或成品。 3.经初审、复审后,制作方交付的最终成品经采购方组织专家审核通过后方可完成交付。课程成品不符合质量要求,没有通过专家审核的,须于收到反馈意见后10日内完成修改,并最终通过采购方的审核。 (三) 视频审核程序 1.在每一视频内容拍摄完成后7天内将该讲的拍摄视频导出,压缩成分辨率为640*360的视频小样通过U盘或移动硬盘交付采购方。 2.采购方将《视频内容初审情况表》发给制作方,制作方根据采购方反馈的《视频内容初审情况表》进行视频的剪辑和修改。自收到《视频内容初审情况表》之日起15日内完成剪辑及修改工作并交付采购方。 3.成片经采购方组织主讲教师、专家审核,将《视频内容复审情况表》反馈给制作方,制作方须根据《视频内容复审情况表》在10日内完成修改并交付采购方审核。 一、课程上线编辑 供应商负责课程慕课化和上线工作,根据课程负责人提供的课程介绍、教师团队简介、教学标准等相关资料,进行课程页面设计;根据PPT、文档、图片、视频、		
--	--	--	--	--	--

			音频、教材、教学标准等相关资料，编辑章节内容添加作业、测验、考试等建课技术指导，经课程负责人审核无误，即完成线上课程编辑。 具体慕课化内容和服务如下： 1.设计配套课程的封面，对课程大纲进行美化，并设计交互动画。 2.对课程内容进行知识点的拆分、打码和删减，并进行上传，对每一个章节内容进行排版，并添加与课程相关的图书、期刊、报纸等资源。 3.添加与课程相关的配套试题、测验和考试。 4.对教师和学生进行平台使用培训，并提供 24 小时客服服务，及时解决出现的问题。 5.供应商协助主讲老师开设教学班、导入学生账号，对学生的学习行为适时跟进并予以反馈。学生完成后，供应商协助老师组织考试，导出学习成绩，最终形成一体化的教学流程管理。 6.平台课程上线后，甲方具有终身免费享用权利。 经学校慕课评审组对课程内容、形式、声音、画面等各个方面进行综合评审，并给予得分和定级，决定是否上线。 为老师提供各类的线上教学功能和线下课堂的辅助功能，帮助所有课程实现校内线上运行管理，发现、培养和打造线上“金课”、线下“金课”和线上线下混合式“金课”。基于课程自有运行平台面向全国进行课程推广服务，课程推广服务期限为终身免费。在课程运行推广时能够同时显示本门运行的课程在全国选课学校的数量、选课学校名称、选课学生总人数、未报到人数等信息。要求提供图片证明。 二、课程平台运行要求 供应商能够提供教育部认定的、信息安全等级保护认证符合国家有关规定的在线开放课程公共服务平台，供课程运行提供服务，同时具备课堂教学控件及互动系统，满足后续的教学管理系统实现对接和共享；课程制作完成以后，需按提供的平台要求统一慕课化至网络教学平台上，支持纯网络教学、辅助教学、翻转教学等多种模式的混合式教学，支持校内教学和校外推广。 三、教学平台的功能要求		
--	--	--	--	--	--

			1.教学平台是应用计算机技术、多媒体技术、网络通信技术、数字技术、虚拟现实技术等现代信息技术手段构建的一种新型教学模式,是融合现代教育理念、教学内容和现代信息技术的具有多种功能的开放式的教与学交互系统。系统应满足以下基本要求: 2.支持整个课程创建、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈教学流程,实现信息技术与教学过程的深度融合。 3.软件产品成熟稳定,具有国家软件著作权登记证书,至少在 300 所高校部署使用。系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署,应满足万人在线学习的性能要求。 4.产品应不需要另行安装插件就可以支持 IE9 及以上版本、safari、Firefox、chrome 等浏览器,减少或不安装额外插件,方便浏览使用。 5.具有先进性、可移植性、开放性和兼容性,支持标准化多媒体课件。支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。 6.支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制,可根据不同的业务要求采用不同的安全措施,保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够每天非工作时段定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。 7.不限注册课程数量和注册用户数,其中的网络课程可以实现按课程的导入、导出进行备份。 8.全面支持学生的自主学习与合作学习,体现在教学活动中学生的主体地位和教师的主导地位,为学生构建自主学习、主动探索的环境,教师通过组织学习材料,实时和非实时的教学手段引导和帮助学生学习。 9.平台支持辅助教学、翻转课堂、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。 10.平台具有视频、文档格式自动转换、码流自动转换的功能,以适应不同的访问终端(Android,iOS);所有文档资源自动转码成 flash 格式播放,视频类资源系统自动转码为 mp4、flv 等多种格式。 11.具有强大的交流协作功能,提供同步、异步的		
--	--	--	--	--	--

			交流讨论工具，使得学生之间、学生与教师之间方便地共享信息、交流、讨论、协商，从而提高网络学习的效果和质量。 12.提供精确的学习进度监控信息，实现学生再次登录平台时能从上次学习的结束点继续学习课程。可记录、查询用户登录及操作信息。 13.提供专门的 APP 移动客户端，需支持 iOS 和 Android 系统。与网络教学平台能够对接，进行在线课程的学习、作业、考试、讨论、笔记、小组、成绩分析、学生管理，支持课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料、直播等功能。 14.提供专门的课堂互动功能，支持 PPT 投屏及课堂互动功能，PPT 投屏演示保留动画效果，播放流畅，在投屏演示时随时可发起签到、投票、测验、抢答、选人、讨论、测验、问卷等多种课堂活动，活动内容可大屏显示。PPT 文件来源多种渠道，可以通过电脑端把文件直接发送至移动端，提高资源展示的便捷性。 15.平台具备教学管理功能，方便管理者随时查看教学运行情况、教学预警、办公应用、综合管理。 四、配套移动教学 app 要求 1.须具备和教学平台配套的移动教学 app，移动教学 app 具体教学需求如下： 2.教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的学术视频，推荐给学生直接进行在线观看。 3.支持视频中任意时间点插入测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和对错题。 4.支持任务点设计，教师可以将课程章节内视频、图书、作业等内容设置为任务点，灵活控制学生学习的情况。学生端可以看到整个课程和每个章节需要完成的任务点情况，每完成一个任务，数量会自动减一。 5.支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用。 6.教师可以在移动客户端编辑教案，在教案中添加签到、抢答、问卷、讨论、选人等教学控件。 7.教师可以利用手机发起课堂签到，学生用手机完成签到，可以将学生签到情况显示到大屏。		
--	--	--	--	--	--

		8.移动客户端教师可以发起视频直播。 9.支持手机端投屏功能且不局限于同个 WIFI 网络才能实现，教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答等教学环节。 10.学生可以通过选课、听课、做作业、讨论答疑、考试、获取学分； 11.学习进度一目了然：学习行为、学习进程全程记录、管理、评价； 12.随时随地学习、交流，不受时空限制的新颖学习模式。 五、其他要求 1.本项目所有课程的素材母带（或素材数据硬盘）及课程成品版权归属采购人，制作方不得以任何形式用于商业目的或其他非采购人使用。 2.制作方须为课程拍摄制作组建课程拍摄制作团队，保证拍摄制作团队的稳定性，保证拍摄制作工作的效率及效果，满足采购方的质量和效率要求。 3.制作方须严格管理拍摄、制作人员，对拍摄、制作人员影响课程拍摄制作进度、质量及影响正常教学秩序的行为负全部责任。 4.制作方须安排一位常务联系人和紧急情况联系人，以保证联系的畅通和问题的及时处理。 5.制作方须承担视频等有关资料运输所产生的交通费用及其他费用。 6.课程资源建设周期 合同签订后建设总周期 3 个月（不可抗力引起的延期除外，如疫情影响）。 <table><tr><th>序号</th><th>时间周期</th><th>建设内容</th></tr><tr><td>1</td><td>第 1 周</td><td>举行项目启动会，与教师团队对接课程制作流程、制作课程设计方案；</td></tr><tr><td>2</td><td>第 2 周～第 4 周</td><td>完成脚本等资料的制作、收集和审核；</td></tr><tr><td>3</td><td>第 5 周～第 6 周</td><td>完成课程的拍摄工作；</td></tr><tr><td>4</td><td>第 7 周～第 11 周</td><td>完成课程的后期剪辑和审核修改；</td></tr></table>	序号	时间周期	建设内容	1	第 1 周	举行项目启动会，与教师团队对接课程制作流程、制作课程设计方案；	2	第 2 周～第 4 周	完成脚本等资料的制作、收集和审核；	3	第 5 周～第 6 周	完成课程的拍摄工作；	4	第 7 周～第 11 周	完成课程的后期剪辑和审核修改；		
序号	时间周期	建设内容																	
1	第 1 周	举行项目启动会，与教师团队对接课程制作流程、制作课程设计方案；																	
2	第 2 周～第 4 周	完成脚本等资料的制作、收集和审核；																	
3	第 5 周～第 6 周	完成课程的拍摄工作；																	
4	第 7 周～第 11 周	完成课程的后期剪辑和审核修改；																	

		5	第 12 周	完成课程的上线运行。		
3	教师扩音器喇叭	1、产品类型有线 2、定额功率 (w) $\geq 10w$ 3、输入阻抗 (Ω) 4Ω 4、频响范围 80Hz-12kHz 5、信噪比 (dB) 5dB 6、声道 2.1			10	个
4	移动硬盘	1、接口类型 USB3.0 2、质保时间 (个月) 12 个月 3、产品尺寸 (英寸) 2.5 英寸 4、内存大小 2TB			7	个

包三：化学科普体验馆项目建设参数清单

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
	VR化学交互式显示设备	一、系统参数 1. 存储：≥6+64GB，支持 128G 扩展 2. 支持距离（佩戴）感应，摘下头显后支持进入休眠和关机以节省功耗 3. GPU：qualcomm adreno 640 4. 摄像头：前置 1300 万高清摄像头，支持自动对焦。预留实景拍摄、人脸识别、QR 码扫描功能扩展。 5. 续航≥1.5 小时，充电时间小于 2 小时； 6. 电池：高压 3.8V 聚合物锂电池，电池容量≥3680mAh，有指示灯指示电量及充电状态，有备用电池可更换并且备用电池可单独充电； 7. 显示：5.5 寸 LCD，分辨率：1440*2560，屏幕亮度：450cd/m²，显示色彩：24bit，帧率 60FPS，屏幕加玻璃盖板保护。 8. 无线连接：WiFi 2.4G/5G，支持 802.11b/g/n/ad/ac 协议；BT5.0 9. 音频：双喇叭定制音腔，3.5mm 耳机接口，双数字硅麦，降噪拾音，接第三方软件可支持语音识别。 10. 接口：USB-C 充电及数据传输，Micro-USB 2.0 预留扩展其他外接设备（如手势识别），T-Flash 卡座。 11. 穿戴：全无线连接，穿戴重心要平衡，头显前后重量要均匀；与头接触需要泡棉软接触，要防汗、可清洁、可拆卸。 12. 光学：自由曲面，70%反 30%透，镜片可拆卸更换，分辨率 1920*1080，HFOV≥50°，VFOV≥50°。 13. 系统：Android 7.0 以上，自带 3D Launcher。 14. 实物交互：可在实物上添加信标，对现实物体进行识别和跟踪，实现实物的空间交互。 15. 头显电池：3.8V 聚合物锂电池，电池容量≥3680mAh。 16. 功能描述：空间计算：头部 6DOF 空间计算定位，可识别用户在场景中的空间位置及头部朝向，可支持自动校正防漂移，	2	套

		可实现超大场景空间定位；手部 6DOF 空间计算定位，可识别用户手部的在空间位置与姿态信息，与虚拟物体进行空间交互。 二、软件参数 17. 需包含 6DOF 手柄控制系统： （1）六自由度算法运行于专用芯片 (FPGA) 上，不小于 1280*800 的图像输入，芯片运算时间不大于 0.5ms； （2）异构硬件系统时间同步系统，保证头显摄像头传感器与手柄上的惯性传感器的时间戳精度不大于 500us； （3）采用视觉和惯性传感器融合技术，手柄六自由度跟踪帧率不小于 200Hz； （4）手柄跟踪距离(相对于头显)不小于 80cm，定位精度不大于 1mm，定位准度不大于 50mm； （5）支持多手柄(≥2)跟踪； （6）手柄上支持触摸板，触摸板可输出(x, y)坐标，用户可自定义触摸板功能。 18. 需包含多人交互 MR 系统： （1）无需扫描环境，无需云服务支持，自动同步本地/异地多用户头显的坐标系； （2）帧同步技术确保本地/异地多用户的时间系统同步，确保交互操作的实时性与同步性； （3）支持不同设备之间的交互，如 MR 头显与手机/平板电脑，MR 头显与 PC 机等。 19. 充电座 6 台：（1）同时支持三个头显电池充电；（2）尺寸：265*210*96mm；（3）输入：AC100~240V 50/60Hz 0.5A(Max) 30W4. 输出电压：（4）2V±1% / 4.35V±1% / 3.6V±1% / 1.48V±1%。（5）输出电流：2.5A*2，Max / 2A*3。 20. 电池 6 块：(1)3.8V 聚合物锂电池；(2)电池容量≥3680mAh 21. VR 文化隔断：将实地 VR 化学区用高度不小于 100cm，厚度 1.5cm 的钢化玻璃与其他区域有效隔开，且在钢化玻璃上做化学相关的卡通文化装饰。 22. 地面处理：整体地面夯实，鼓包砸除，整体找平；12mm 厚度复合实木高档地板，锁扣铺设；地面进行内部强弱电铺设及原有裸露部件外包		
--	--	---	--	--

	化工检验VR体验系统	1. 化工检验 VR 体验系统主要研究化工生产中单元操作的基本原理及其设备的设计、操作与调节，以传递过程原理和研究方法论为主线，研究各个物理加工过程的基本规律，典型设备的设计方法，过程的操作和调节原理。化工检验该课程有关于离心泵、节流原理、列管换热器、阀门、板式蒸馏塔、填料吸收塔、流量计、平板式换热器、雷诺实验、搅拌反应器、压滤机等一系列设备工作原理讲解介绍。 内容包括： (1) 离心泵工作原理（离心泵结构压送液体的原理（三维模型动画展示） (2) 离心泵吸入液体的原理（三维模型动画展示） (3) 离心泵结构展示（三维模型展示） (4) 离心泵爆炸图（三维模型动画展示） (5) 节流原理（节流阀原理（三维模型动画展示） (6) 节流原理（三维模型动画展示） (7) 列管式换热器（固定管板式换热器（三维模型展示） (8) 浮头式换热器（三维模型展示） (9) U 型管换热器（三维模型展示） (10) 列管换热器工作原理（三维模型动画展示） (11) 阀门的结构（球阀（三维模型动画展示） (12) 蝶阀（三维模型动画展示） (13) 闸阀（三维模型动画展示） (14) 截止阀（三维模型动画展示） (15) 板式蒸馏塔工作原理展示（板式蒸馏塔结构（三维模型展示） (16) 板式蒸馏塔原理（理论知识+三维模型动画展示） (17) 填料吸收塔工作原理（填料吸收塔结构展示（三维模型展示） (18) 填料吸收塔工作原理（三维模型动画展示） (19) 文丘里流量计工作原理（文丘里流量计结构（三维模型动画展示） (20) 文丘里流量计工作原理（三维模型动画展示） (21) 平板式换热器工作原理（平板式换热器结构（三维模型	2	套
--	------------	--	---	---

		动画展示) (22) 平板式换热器工作原理(理论知识+三维模型动画展示)) (23) 雷诺实验(雷诺实验结构展示(三维模型展示)) (24) 雷诺实验工作原理(理论知识+三维模型动画展示)) (25) 硫酸生产的废酸废水处理视频、搅拌反应器的总体结构及原理(搅(26)拌反应器结构(三维模型展示)) (27) 搅拌反应器工作原理(三维模型动画展示)) (28) 板框压滤机工作原理展示、转子流量计工作原理(转子流量计(三维模型展示)) (29) 转子流量计工作原理(三维模型动画展示)) (30) 化学硫化工艺流程、离子交换工艺流程、HDS 工艺流程、拓展知识(原子吸收分光光度计结构(三维模型展示)); (31) 原子吸收分光光度计工作原理(flash)、气相色谱分析仪工作原理(理论知识+三维模型动画展示)) (32) PH 计的测量原理(三维模型动画展示) (33) 法兰结构及密封原理、电极结构(三维模型展示); (34) 热电偶工作原理、数字式显示仪表工作原理(三维模型展示); (35) 气动薄膜调节阀的结构及工作原理、差压式液位计工作原理(三维模型动画展示) 2. 化学 (1) 按照真实的仪器设备尺寸, 提供仿真的三维场景及模型设备, 展示该设备使用方法及注意事项等。 (2) 本软件提供离心泵工作原理、节流原理、列管式换热器、阀门的结构、板式蒸馏塔工作原理展示、填料吸收塔工作原理、文丘里流量计工作原理、平板式换热器工作原理、雷诺实验、硫酸生产的废酸废水处理视频、搅拌反应器的总体结构及原理、板框压滤机工作原理展示、转子流量计工作原理等一系列相关知识点等: (3) 在实训操作过程中, 软件会提供相关的智能提醒等: (4) 在仿真操作过程中, 选择不正确的工具或者材料时, 系统会提出“错误提示”, 重新选择正确的工具, 即可正常操作。 (5) 以虚拟 3D 的形式来展现该资源的操作工艺, 有效解决了		
--	--	--	--	--

			实际操作中的危险性、工程量大、损耗资源等一系列问题。 (6) 包含了工具箱、材料库及仿真操作等功能。 3. AR 化学元素卡片：用 AR 技术设计化学元素教育卡片 4. 本产品必须配有效果图以及演示视频，且系统为正版，具有永久使用权		
2	虚拟仿真互动系统	虚拟现实三维互动仿真平台	配套 3D 虚拟仿真实训系统要求 1. 平台功能指标要求： 平台具有教师、学生、管理员、平台用户等不同用户角色，可凭账号、密码进行登录。 2. 平台性能指标要求： (1) 3D 模型数据量小运行速度快（如至少含有 500 个以上零部件的逼真设备或三维虚拟实训场景几何模型数据量小于 1024KB，才能满足大量三维场景仿真模型能够快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真场景的实时互动操作），须提供省级以上鉴定中心出具的证明证书。须打开演示模型文件给专家评委查看小于 1024KB。 (2) 软件平台有自带的具有自主知识产权的虚拟现实三维互动教学平台、虚拟现实三维互动引擎，教师可根据教学需要对平台上的所有教学资源进行二次开发。 (3) 软件平台有自带的具有自主知识产权的 web3D 三维建模及三维动画制作编辑工具，用户可自行在这个系统开发课件内容，自己建三维模型及制作三维动画或对系统现有的 3D 模型与动画进行编辑修改，以上内容须进行演示。 (4) 采用 B/S 模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式），基于英特网/校园网实现。在用户浏览器中嵌入虚拟现实三维互动引擎完成 3D 虚拟现实场景的渲染显示与实验互动操作，3D 图形底层渲染支持 OpenGL，DirectX，以及软件渲染，并采用多线程 socket 实现动态 3D 数据传送，同时通过与 PHP 动态网页相结合的方式，实现整个客户端的浏览与操作界面。 (5) 一体化教学资源平台中的所有资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作，以上内容须提供原厂商软件著作权证书复印件加盖公章并进行演示。	2	套

		（6）采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。 （7）软件平台的三维互动教学资源除了能在电脑上运行，还能在移动终端（PAD、手机）上流畅运行，并支持不同版本的 iOS, Android 操作系统，以上内容须进行演示。 （8）所有的 3D 动画、3D 模型及平台数据均采用 128 位随机加密技术以保证平台数据的安全性。 3. 本产品必须配有效果图以及演示视频，且系统为正版，具有永久使用权		
	锂电池虚拟仿真实验平台	锂电池虚拟仿真实训 一. 教学 制片车间 1 电池配方（三维动画） 2 配料烘烤（三维动画） 3 配料匀浆（三维动画） 4 测粘度（三维动画） 5 涂布 5.1 设备介绍（三维动画） 5.2 实验过程演示（三维动画） 6 辊压 6.1 设备介绍（三维动画） 6.2 实验过程演示（三维动画） 7 分切 装配车间 1 负极焊极耳（三维动画） 2 正极焊极耳（三维动画） 3 卷绕（三维动画） 4 底点焊（三维动画） 5 滚槽（三维动画） 6 焊帽（三维动画） 7 注液（三维动画） 8 封口（三维动画）	2	套

		化成车间 1 化成检测（三维动画） 二. 实训 制片车间 1 配料烘烤实训 2 配料匀浆实训 3 测粘度实训 4 涂布实训 4.1 涂布实训实训 4.2 涂布出错排除故障 案例 1 涂布参数设置 5 辊压实训 5.1 辊压实验实训 5.2 辊压出错排除案例 案例 1 厚度不均 案例 2 极片出现褶皱 6 分切实训 装配车间 1 负极焊极耳实训 2 正极焊极耳实训 3 卷绕实训 4 底点焊实训 5 滚槽实训 6 焊帽实训 7 注液实训 8 封口实训 三. 考核 1 涂布练习 1.1 涂布实际操作练习 1.2 涂布出错案例练习 1.2.1 案例 1 涂布参数设置 2 辊压练习 2.1 辊压实际操作练习		
--	--	---	--	--

	2.2 辊压出错案例练习 2.2.1 案例 1—厚度不均 2.2.2 案例 2—极片出现褶皱 实训模块功能： 用户在实训界面”，按照操作提示，继续下一步操作。 用户通过在实训界面动画参考，通过提示完成实训。 四、本产品必须配有效果图以及演示视频，且系统为正版，具有永久使用权		
户 外 便 携 式 MR 仿 真 消 防 灭 火 体 验	一、配件简介： 一款主要针对灭火操作测评的 MR 灭火移动智能设备，结合 DMO 智能控制系统、VR 一体机头显及智能定位灭火器设备一起使用，在虚拟世界、现实世界和用户之间搭起一个交互反馈的信息回路，以增强用户体验的真实感，配件主要包括两个部分： A、智能定位灭火器：采用蓝牙定位技术，配合光电效果，辅助体验者使用灭火器设备，体验系统中的火场灭火环节，体验者可以根据系统的体验流程按下 MR 灭火装置中的智能感控压把来进行灭火体验，同时与 VR 虚拟场景中的灭火操作进行同步； B、一体机头显：VR 一体机中安装小猛兽 MR 灭火体验系统，内含十二个火灾体验场景（学校宿舍违规接电、办公室工作区工位、负一层商场专卖店、工厂高低压配电房、居民楼道违停电动车等），及 DMA 灭火评测系统； 该设备搭载的 DMO 智能控制系统集成了虚拟现实技术、混合现实技术、三维全景等高科技技术的产品。体验者可以使用该设备进行灭火器使用规范学习、灭火器操作训练以及各常见场景火灾模拟灭火情景，其中在 VR 一体机头显中模拟的真实场景涉及烟雾蔓延、火焰火光、现场声效等。 系统主要通过不少于 7 个体验环节，不少于 18 个知识点的交互体验板块来实现整体交互模拟，其中 12 种场景体验时，至少须全面覆盖 A 类火灾 固体物质火灾、B 类火灾 液体或可溶化的固体物质火灾、D 类火灾 金属火灾、E 类火灾 带电火灾、F 类火灾 烹饪器具内的烹饪物火灾等五类火灾起火原因。通过系统场景交代的火灾发生原因，判断 6 类火灾类型；根据火灾类型，学习使用二氧化碳灭火器、水基灭火器、干粉灭火器的火灾适应	2	套

		类型：根据现场情况选择灭火喷射火焰位置、灭火距离选择；灭火操作规范（灭火前拔出安全栓、灭火中不可松开压把）；成功灭火后，系统会根据体验者的操作情况进行成绩评判。 该产品具有 MR 灭火体验系统、DMO 智能控制系统、DMA 灭火评测系统 二、规格参数： A、MR 灭火体验系统软件 1 套：内含学校宿舍违规接电、办公室工作区工位、负一层商场专卖店、工厂高低压配电房、居民楼道违停电动车等十二个火灾险情现场模拟； B、DMA 灭火评测系统：内含灭火操作成绩评判、灭火中操作方式评判、灭火后注意事项警示； C、智能定位灭火器 1 个：内含 DMO 智能控制系统，可将真实灭火器与一体机头显中的虚拟火灾场景结合，体验者佩戴头显并手持真实灭火器，在虚拟场景中进行灭火体验。 三、本产品必须配有效果图以及演示视频，该仿真平台需提供永久使用权；并定期进行软件更新。		
	仿 真 头 显 设备	1. 基本信息 产品标准配件：头戴式设备、两个无线控制器、inside-out 追踪 硬件平台：高性能 PC 主打功能：虚拟参观 2. 硬件信息 屏幕： 2 个 3.4 英寸 LCD 屏幕 单眼分辨率： 1440*1700 双眼：2880*1700 视场角： 110° 刷新率： 90hz 前置摄像头： 前置摄像头 传感器 陀螺仪、加速度计 音频 侧面耳机接口 接口 HDMI + USB2.0/3.0 屈光度调节 支持佩戴眼镜 3. 外设 手柄：无线控制器（手柄）	4	台

		手柄功能：包含拥有震动反馈与扳机按键、触摸板、返回按钮、确定按钮，霍尔传感器、触摸传感器 硬件支持：SteamVR 定位支持：inside-out 追踪定位 佩戴结构：可互换泡沫衬垫和鼻托		
		液晶显示器，75 英寸及以上屏显示终端 (1) 分辨率：4k 超高清（3840×2160） (2) CPU 核心数：六核（双核处理器） (3) 运行内存/RAM：8GB (4) 存储内存：32 GB (5) 屏占比：97%>N≥95% (6) 边框材质：铝合金 (7) 触摸：可触摸 (8) 接口：HDMI，DVI，USB 扩展/充电 (9) 显示屏下方设置相配套的抽屉式储物柜，带有安全抽屉锁，放置 VR 眼镜、电池、头显等配件。	2	台
3	碘 钟 反应	实验设备： 1. 反应容器：有机玻璃或玻璃器皿、耐腐蚀、耐高温、耐磨、防爆。 2. 规格：350cm*350cm*400cm。（可根据场地尺寸做适当调整） 3. 结构尺寸：300CM*300CM*35CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 4. 反应面尺寸：35CM*35CM*35CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 5. 产品尺寸：300CM*300CM*35CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 6. 试验台：轻钢龙骨造型，表面乳胶漆加高清 UV 处理，全玻璃艺术造型，要求符合化学实验效果要求，进料出料采用压缩泵结构自动进出。 7. 摄影灯：高清投影灯，耐腐蚀、散热快、经久耐用、易更换、市场使用范围广。 8. 主反应库形状：直径 500MM 圆形球状体，主反应材质：壁厚 5MM 亚克力球体。 9. 天平 9.1 称量范围：0.3-500 克。 9.2 尺寸：10.8 cm *6.5 cm *2.15cm。 9.3 LCD 显示屏，翻盖设计。	1	套

		9.4 可置零可去皮。 9.5 不锈钢拉丝秤面。 10. 相关耗材 <table><thead><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>技术参数</th><th>数量</th><th>单位</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>过氧化氢溶液</td><td>浓度：（30%） 规格：5L/瓶 纯度：分析纯</td><td>60</td><td>瓶</td></tr><tr><td>2</td><td>丙二酸</td><td>规格：500 克/瓶；纯度：分析纯</td><td>60</td><td>瓶</td></tr><tr><td>3</td><td>硫酸锰</td><td>规格：500 克/瓶；纯度：分析纯</td><td>50</td><td>瓶</td></tr><tr><td>4</td><td>可溶性淀粉</td><td>规格：5L/瓶；纯度：分析纯</td><td>50</td><td>瓶</td></tr><tr><td>5</td><td>碘酸钾</td><td>规格：500 克/瓶；纯度：分析纯</td><td>50</td><td>瓶</td></tr><tr><td>6</td><td>二氧化锰</td><td>规格：500 克/瓶；纯度：分析纯</td><td>20</td><td>瓶</td></tr><tr><td>7</td><td>洗洁精</td><td>规格：408g/瓶；级别：食品级</td><td>25</td><td>瓶</td></tr></tbody></table>	序号	设备名称	技术参数	数量	单位	1	过氧化氢溶液	浓度：（30%） 规格：5L/瓶 纯度：分析纯	60	瓶	2	丙二酸	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	60	瓶	3	硫酸锰	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	50	瓶	4	可溶性淀粉	规格：5L/瓶；纯度：分析纯	50	瓶	5	碘酸钾	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	50	瓶	6	二氧化锰	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	20	瓶	7	洗洁精	规格：408g/瓶；级别：食品级	25	瓶		
序号	设备名称	技术参数	数量	单位																																								
1	过氧化氢溶液	浓度：（30%） 规格：5L/瓶 纯度：分析纯	60	瓶																																								
2	丙二酸	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	60	瓶																																								
3	硫酸锰	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	50	瓶																																								
4	可溶性淀粉	规格：5L/瓶；纯度：分析纯	50	瓶																																								
5	碘酸钾	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	50	瓶																																								
6	二氧化锰	规格：500 克/瓶；纯度：分析纯	20	瓶																																								
7	洗洁精	规格：408g/瓶；级别：食品级	25	瓶																																								
实验台	苯环实验台	1、设计 1.1 外形为苯环形状，四周是六个实验操作桌组成的六边形，中间为圆柱形。 1.2 每个实验操作桌大小面积不小于 5 平方米（实际尺寸可按具体场馆大小进行适当调整），每个实验桌周边带防液体飞溅保护钢化玻璃。 1.3 实验桌下方为带柜体设计，其中 1 个柜体设计为洗手柜，5 个设计为柜体。 1.4 操作台中间为圆柱形透明通天柱，柱体内部为旋转化学符号射灯设计。 2、材料 2.1 实验台高度 80cm。 2.2 实验桌面为黑色，加厚实芯理化板材质，厚度不小于 12.7mm，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。 2.3 实验桌周边防飞溅钢化玻璃，高度 40cm, 材质防酸碱、耐高温、耐撞击、耐划痕、透明度高、精细大弧度磨边角，厚度为 12mm。 2.4 实验柜为橙色，钢化材质，耐酸碱柜体可采用 1.0mm 厚	1	套																																								

钢板，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，抗冲击。全自动数控激光切割机下料，全自动数控折弯机一次性折弯成型，气体保护焊接。隐形拉手。每一个柜门带安全暗锁。

2.5 每一个实验台需带半镶嵌电插孔 2 座，带有安全盖，与实验台黏合无缝隙，防漏电。

2.7 每一个实验台需配备一个排放设施，镶嵌与实验台，圆形或方形，大小 6 寸，功率 80w，风量 540m³/h，频率 50Hz，电压 220V，静压 300pa，转速 2550r/min。独立控制按钮，防水、防尘、防尘、防漏电。排风通过圆形通天柱排到室外。

2.8 洗手实验台耐酸碱、耐磨、耐高温，化工专用排水管道。带 2 个独立自来水龙头，2 个净化水龙头，1 个废液排出口，废液排出口下方留有承接废液桶的位置，底部配备净化水机。

2.9 净化水机尺寸 390*120*385，出水量 1.2L/min，滤芯 PP 棉、前置活性炭、后置活性炭、超滤膜，2 个出水龙头。

2.10 圆形通天柱高度接通天花板，直径依据现场测量确定。材质为钢化玻璃，厚度不小于 10mm。柱体内部化学符号根据甲方要求进行施工。

2.11 实验边台与钢化玻璃采用彩色不锈钢包边

3. 相关耗材

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	试管	规格：50mL；颜色：透明；材质：高硼硅；要求底部圆润，壁厚平整	100	个
2	A4 纸	要求表面光滑，厚实挺直，规格：500 张/包，80g	100	包
3	加厚药勺	材质：不锈钢加厚；规格：16cm；特点：耐酸碱，耐高温，耐磨	100	个
4	剪刀	要求：不锈钢刀刀刃、轻松剪裁 大小：	50	把

			78mm*201mm					
		5	酒精灯	要求：瓶体通透、材质稳定、陶瓷灯头、耐高温、耐热侵蚀、坚固耐用 规格：150ml 酒精灯、配套三脚架、石棉网	50	套		
		6	多功能打火机	参数：不锈钢合金点火、高强度耐温材质、点火开关、可调节火焰大小、配有儿童安全锁；尺寸：29.4cm	10	个		
		7	锥形瓶	材质：高硼硅玻璃、广口；要求：刻度清晰、瓶底光滑、尺寸：300ml	50	个		
		8	一次性滴管	材质：PE 材质、规格：5ml/（100 支/包）；要求：耐磨抗压。优质回弹	200	包		
		9	碘	规格：250g/瓶、纯度：分析纯	50	瓶		
		10	D-葡萄糖	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		11	D-靛蓝胭脂红	规格：100g/瓶；纯度：分析纯	25	瓶		
		12	乙酸钠	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		13	加热套	产品特点：1. 外壳采用冷轧钢板拉深，表面静电喷涂。2. 电子可调，镍铬合金丝缠绕加热体，升温快捷，寿命长。3. 抗腐蚀，耐老化规格：500mm1；电压（V）：220V；额定功率 w：	10	个		

			600；使用温度（℃）室温 5-380℃					
		14	玻璃棒	规格：20cm；直径：7mm；材质：高硼硅	200	根		
		15	水果发电实验器材	主要材质：塑料、金属配件（铜片、锌片）、电子元件；铜片、锌片尺寸：宽1cm；长5cm；附带小灯泡	200	套		
		16	碘酒	规格：500ml/瓶；	50	瓶		
		17	棉签	要求：竹帮结实不易断，打磨光滑无毛无刺无异味耐用性好；单支尺寸：长7cm 规格：500支/盒	10	盒		
		18	淀粉	规格：500g/瓶；纯度；分析纯	20	瓶		
		19	白大褂	版型：合体；厚薄：加厚 尺码：165CM*10 160CM*10 155CM*10 150CM*10 145CM*10	50	件		
		20	白手套	尺寸：M 码*20 包 S 码**20 包	40	包		
		21	烧杯	规格：500mL；材质：高硼硅无铅玻璃；要求：透明度高、耐热耐高温	50	个		
		22	实验手套	要求：牢固抓握、便于穿脱、通用型；防静电、耐腐蚀；规格：25 双/盒 尺寸：长度 240mm；厚度：0.12mm；尺码：S 码*10 M 码*10 L 码*10	15	盒		

			23	白醋	规格：500mL/瓶；	100	瓶		
			24	蓝色色素	规格：100g/瓶；要求：天然无害	50	瓶		
			25	小苏打粉	规格：100g/袋；要求：多用途小苏打	50	袋		
			26	色拉油	规格：5L/桶；要求：植物可食用	2	桶		
			27	量筒	规格：500mL；要求：加厚玻璃、透明度高、刻度清晰	25	个		
			28	小烧杯	规格：100mL；材质：高硼硅无铅玻璃；要求：透明度高、耐热耐高温	50	个		
			29	碘化钾	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
			30	洗洁精	规格：408g/瓶；要求：食品级，清新健康	50	瓶		
			31	烧杯	规格：250mL；材质：高硼硅无铅玻璃；要求：透明度高、耐热耐高温	50	个		
			32	水槽	规格：20.5cm*9.5cm, 内口径180mm；材质：加厚玻璃、圆形水槽	50	个		
			33	天然水晶河沙	规格：5-7mm 要求：天然无污染	5	斤		
			34	水玻璃溶液	规格：浓度 20%，500g/瓶；	100	瓶		
			35	硫酸铜	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	25	瓶		
			36	硫酸亚铁	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	25	瓶		

		37	醋酸铅	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		38	氯化锰	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		39	氯化钴	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		40	硫酸镍	规格：500g/瓶；纯度：分析纯	50	瓶		
		41	玻璃瓶	规格：250ml；要求：玻璃材质、透明度高、表面光滑、低膨胀率	100	个		
		42	胶头滴管	规格：100mm；要求：加厚玻璃、表面光滑、透明度高	50	个		
		43	玻璃片	规格：42mm；要求和玻璃瓶瓶口大小配套、加厚玻璃、不易碎	100	个		
	2、专业实验台	实验台： 1. 每组尺寸：3000*750*800mm，共 3 组。 2. 耐酸碱柜体可采用 1.0mm 厚钢板，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，抗冲击。全自动数控激光切割机下料，全自动数控折弯机一次性折弯成型，气体保护焊接。 3. 结构整体为拆装式结构分为多个单元独立柜体好运输成本低，面板为外盖式结构，门板抽面均为双层结构，默认柜体上部分为抽屉，下部分为柜门。前框架为独立整体焊接结构使柜体更稳定。 4. 柜体内部预留层板孔，可配置一块可调节活动层板。 5. 标准独立柜体，双柜尺寸 1000、975、900、800mm。单柜尺寸 500、450、400mm 并可搭配空位，键盘位，单抽位等不同需求，整体颜色为亮白色，每一个柜门带锁。拉手与面板一体折弯成型一字拉手。滑轨选用 DTC 三节滚珠静音滑轨，耐用、顺滑、承重性好。铰链选用 DTC 110 度直弯弹簧铰链，经久耐用，不生锈。					1	套

		6. 地脚 8mm 螺杆尼龙塑料底座承重及防腐蚀防水性强。 7. 采用 12.7mm 厚实芯理化板台面。 8. 含水电改造。 9. 每一个试验台半镶嵌需带电插孔 2 座。 洗手台： 1、柜体材质：太空铝 2、台面材质：一体陶瓷盆 3、环保等级：E0 4、组合：储物柜、台盆、智能镜（柜）、防爆镜（柜）、冷热旋转水龙头 5、台盆尺寸：70cm*35cm*15cm（根据现场实际需求定制尺寸和颜色） 台面立式洗眼器： 特点：台面安装、双头、抽拉旋转、防尘设计 材质：黄铜。 手柄：pp 材质 表面：环氧涂层设计 底座：合金 工作压力：0.2~0.4Mpa。 洗眼喷头高度：1060 冲淋拉杆高度：1700 冲淋喷头高度：2086 洗眼：≥11.4L/min。 冲淋：≥75.7L/min。 电源：220V/AC/1PH/50HZ 防爆等级：Exd IICT6		
5	化学知识抢答	通过多媒体互动系统了解化学互动知识竞答，每次互动会从 200 道题库里随机选择 10 道，进行竞争性知识抢答。 1. 抢答柜体采用钣金造型结构，内部镶嵌 LED 灯，柜体需采用高密度防火复合压缩板，等级为 E0。表面采用抗划痕高光钢琴漆，使用汽车烤漆工艺。 2 柜体高度：1.2M。 3. 台柱形状：倒放圆台形，下圆半径不小于 50 公分、上圆半径部小	2	台

		于 80 公分。 4. 展示区采用 64 寸及以上液晶显示器； 5. 屏幕刷新率：240Hz； 6. 分辨率：1920*1080dpi； 7. 面板：IPS 技术； 8. 特性：立式； 9. 接口：HDMI，DVI，USB 扩展/充电 10. 实验台柜体结构尺寸：60CM*200CM*70CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 11. 反应面尺寸：80CM*60CM*8100CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 12. 产品总尺寸：250CM*80CM*200CM。（可根据场地尺寸做适当调整） 13. 每根台柱平面上安装 1 个抢答器及 A、B、C、D 四个回答按钮。 14. 抢答器及按钮形状：半球性 该抢答软件需提供永久使用权，并定期进行软件更新。 保修期 8 年并且能够设备所有功能正常运转的所有配件和安装。		
6	3 D 趣味化学实验	整体设计：显示屏搭建在半圆柱台面上 半圆柱：高 70 公分，半径 100 公分，屏幕与台面倾斜角为 45°，柱内装 材质：高密度防火复合压缩板，等级为 E0。表面采用抗划痕高光钢琴漆，使用汽车烤漆工艺。（实际高度及半径根据现场测量做相应调整） 第一部分：设备 1. 显示屏：55 英寸 2. 分辨率：3840*2160，PPI：818 3. 视场角：101 度 4. 调节功能：支持佩戴眼镜，无需手动调节 5. 刷新率：240Hz 6. 主要性能：低延迟率，3D 电影，娱乐游戏，近视可用，新增 NAS 功能 6. 板载单口千兆网卡，支持网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络高级特性； 7. 提供 8 个 USB3.0 接口，前置 4 个 USB3.0，后置 4 个 USB3.0 1 个 HDMI，1 个 VGA，1 个串口 前后 2 组音频接口，可支持指纹识别模块，实现基于固件和操作系统级指	2	套

	纹登录，安全可靠 8.配置 23.8 寸液晶显示器 13.续航时间：3h 小时 14. 供电方式：4000mAh 电池 15. 额定电压：5V/2A 16. 外形设计：环形佩戴方式、硅胶面罩、护眼模式 17. 产品尺寸：170*90*92mm 18. 产品重量：276g 19. 手柄参数：3DoF 手柄 20. 其他参数：自带 Web VR 浏览器 21. 包装清单：头盔一体机 x1 22. 蓝牙手柄 x2 23. 3A 电池 x6 24. 5V/2A 充电器 x1 25. USB-C2.0 充电线 x1 26. 眼镜布 x1 27. 说明书及保修卡 x1 28. 快速指南卡 x1 第二部分：资源列表 1、生活中的化学物质； 2、初识原子与化学家介绍； 3、初识化学； 4、了解物质的变化和性质； 5、蜡烛燃烧的探究； 6、人体呼出呼入气体； 7、认识实验器材； 8、液体药品的加热； 9、了解药品的取用方法； 10、了解拉瓦锡定量法； 11、有关氧气的实验； 12、了解催化剂的作用； 13、工业上制取氧气； 14、加热高锰酸钾制取氧气；		
--	---	--	--

		15、观察分子的动态； 16、观察原子动态； 17、自制简易净水器； 18、电解水实验说明； 19、学习化学式； 20、论证质量守恒； 21、正确书写化学方程式； 22、微观展示各种碳结构； 23、实验室制取二氧化碳； 24、二氧化碳性质的探究； 25、探究燃烧的条件； 26、学习灭火原理； 27、氢气的制取； 28、置换反应； 29、金属的活跃性； 30、金属资源的利用及保护； 31、溶液的形成； 32、了解溶解的吸热、放热现象； 33、物质溶解度； 34、氯化钠溶液的配制； 35、酸碱指示剂的介绍及使用； 36、酸的性质介绍； 37、碱的性质； 38、中和反应实验； 39、复分解反应； 40、认识化肥； 41、认识营养素； 42、氧气的实验室制取； 43、二氧化碳的实验室制取； 44、探究燃烧的条件实验操作； 45、金属的性质介绍； 46、配置氯化钠实验； 47、酸碱化学性质的实验操作；		
--	--	---	--	--

		48、溶液酸碱性的检验； 49、粗盐中难溶性杂质的去除演示。 该仿真平台需提供永久使用权，并定期进行软件更新。 第三部分：保修期 8 年并且能够设备所有功能正常运转的所有配件和安装。		
	展馆语音导览系统	一、进出门语音提示：进门欢迎、出门欢送语音提示 1、PVC 定制外壳 2、五级音量调节、最高可达 100 分贝 3、覆盖范围：300 m² 4 可遥控 二、分区讲解系统：展馆常见的团队语音导览系统，兼容公共广播系统，通过天花喇叭无线扩音，全覆盖式语音讲解。且各区独立运作，互不干扰，实现展馆多区域多团队同时讲解。 三、手机微信二维码扫描讲解系统：适用于：个人自助导览、散客导览等；主要用法为：通过手机微信扫一扫，红外自动感应播放对应讲解内容。支持图片，文字，音视频。 1. 功能介绍：入馆时，扫描二维码，出现体验馆总体布局 3D 图片，开始介绍体验馆总体布局总体内容，定制解说语音，要求真人解说，参观者到每一个实验点时自动识别并开始介绍实验原理，播放实验视频（包含错误操作视频），参观者可根据语音提示对实验进行操作。 2. 采用矩阵式二维码，手机在 0.5m-1m 的范围内可扫描，大小可调。 3. 无需其他辅助设备，无需安装调试，参观游览者使用自带智能手机解决了导览过程中多个设备的变换。 4. 标签需持久耐用。 四、定制造型聚音罩 置于抛物线透明罩焦点的扬声器，使得广播声音聚集在正下方，实现最大化声音聚焦；全频声音辐射和强劲低音；音质清晰、立体感强；材料透明、造型美观、安装方便；天花/墙面/亭柱单点安装。 红外感应系统：具有感应迅速，准确系统，达到人到即识别，即讲解功能。 六、无线讲解器：讲解员通过讲解发射机解说，随行随讲，团队通过接收耳机进行收听，有效隔绝外界噪音干扰。且采用团队对频接收技术，在同一空间有效承载多个团队混合参观，而不相互干扰。适用场所：工厂、	1	项

景点、学校、政府、体验馆。

1. 信号稳定，有效处理环境噪音。

2. 支持远距离传输，10~200 米，大容量锂电池，充电时间短，可连续使用 20 小时，持久待机。

3. 1-999 个频道，避免串频。

4. 支持多种充电方式：30 位充电收藏一体箱；64 组充电底座；单独 USB 充电线。

5. 尺寸：97*63*18mm;70g 含电池。

6. 拥有体验馆之眼功能，自动定位功能，导航功能。

7. 相关耗材

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	讲解器系统	发射器： 1. LED 显示屏。 2. DPLL 数字功率控制技术。 3. 支持双人同时讲解。 4. 蓝牙接收。 5. 一拖 30 套装。 6 尺寸：79mm*48mm*17mm。 7. 通话距离：1-200m。 8. 工作时间：20 小时以上。 9. 电池类型：聚合物锂电池。 10. 充电方式：配套座充充电器。 11. 重量：50 克。 12. 特制频道。 接收器： 1. 尺寸：55mm*24mm*13.5mm。 2. 通话距离：1-200m。 3. 工作时间：7.5 小时以上。 4. 电池类型：聚合物锂电池。 5. 充电方式：配套座充充电器。	2	套

				6. 重量：16 克。					
				7. 座充一次充 30 个。					
8	监控	半球型网络摄像机	1. 具备转换功能：日夜转换功能，红外线功能 2. 具备成像色彩类型：全彩成像 3. 最低照度：彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON) , 0 Lux with Light 宽 4. 配备成像器件参数及类型：1/3 英寸 5. 支持 IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电 6. 镜头具备参数参考：3.6x 光学(手动)，7.8-10mm(F1.2) 8. 镜头水平清晰度参数：600TVL(彩色)，700TVL(黑白) 9. 信噪比大小参数：52dB 10. 视频具备参数：总像素 795(H) × 596 (V) 11. 有效像素：752(H) × 582 (V) 12. 电压及电流：DC 12V, AC 24V, 0.42 A 13. 电源具备的最大功率大小：最大 5 W 14. 摄像机外形尺寸大小：115.8 × 92.7mm 15. 电子快门时间参数：1/25-1/100000 秒 16. 具备防护等级参数：IP66 17. 调节角度：水平：0° ~360° ，垂直：0° ~75° ，旋转：0° ~360° 18. 景深范围：2.8 mm: 3.1 m~∞ 4 mm: 3.6 m~∞ 6 mm: 7.8 m~∞ 19. 焦距&视场角： 2.8 mm，水平视场角：105.7° ，垂直视场角：57.2° ，对角视场角：124.5 4 mm，水平视场角：88.7° ，垂直视场角：44.7° ，对角线视场角：107.5° 6 mm，水平视场角：55.2° ，垂直视场角：29.3° ，对角视场角：64.6° 20. 防补光过曝：支持 21. 补光灯类型：柔光灯 22. 补光距离：最远可达 30 m					6	台

	23. 最大图像尺寸：2560 × 1440 24. 主码流：smart265 25. 网络存储：支持 NAS（NFS，SMB/CIFS 均支持） 26. 插卡存储：128G Micor SD/SDHC 本地储存，断网情况下也能正常录像 27. 音频：1 个内置麦克风和 1 个扬声器 28. 网络：1 个 10 M/100 M 自适应以太网口 29. 启动及工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结） 30. 供电方式：支持 IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电、DC12V ± 25%，支持防反接保护 31. 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 32. 支持 APP 远程监控		
交换机	网络标准：IEEE 802.3。IEEE 802.3u。IEEE 802.3x 交换方式：存储转发 流量控制：支持流量控制 风暴控制：支持风暴控制 端口限速：支持所有端口收、发方向限速 功能特性： 端口镜像：支持端口镜像 端口隔离：支持端口隔离 链路聚合：支持静态链路聚合 LLDP：支持 LLDP 协议 SNMP：支持 SNMPv1/v2c 协议 STP：支持 STP/RSTP 协议 管理维护：支持 vMS-4200 客户端、web 管理、海康互联 APP 管理和 SSH 管理 PoE 标准：支持 IEEE 802.3af，IEEE 802.3at 供电标准 供电线芯：支持 8 芯供电，1/2/7/84-》，314/S/6A+ PoE 功能：PoE 端口 端口 1~48 端口最大供电功率：30w 整机最大供电功率：470w	1	台

		设备维护：支持远程升级、默认参数恢复、日志查看、基本网络参数配置 拓扑展示：支持拓扑页面展示 运维管理： 端口配置：支持端口的速率、流控配置， 端口使能配置设备状态告警：支持端口通断告警 端口统计：支持端口实时收发速率统计，7天收发峰值速率统计 交换容量：104 Gbps 性能参数 包转发率：77.376 Mpps MAC 地址容量：16K 缓存：12Mbits 端口：48 个千兆 PoE 电口，2 个千兆电口，2 个千兆光口 尺寸（长 x 高 x 深）：440mm x 44 mm x 323.8 mm 重量：4.35 kg 工作温度：0℃~+55℃ 工作湿度：5%~95%（无凝露） 存储温度：-40℃~85℃ 通用参数 存储湿度：5%~95%（无凝露） 安装方式：机架式{1U 高，19 英寸宽， 供电方式：100~240 VAc, 5 A 风扇：3 个 整机功耗：≤50 W 浪涌防护：PoE 口 6 kV，非 PoE 口 4 kV		
	硬盘录像机带硬盘存储	1. 名单库比对报警（4 路人脸分析比对（图片流），或 1 路人脸抓拍（视频流）） 16 个人脸名单库，总库容 1 万张（平均 15KB/张） 2. 支持陌生人报警 3. 支持人脸签到和考勤 4. 支持人脸 1V1 比对 5. 支持以脸搜脸、按姓名检索、按属性检索 6. 支持人脸属性识别	1	台

		7. 支持人脸评分功能 8. 支持接入混合抓拍事件 9. 支持热成像接入、存储、报警。 10. 支持区域关注度相机：支持区域关注度联动方式：区域人数检测、停留时长检测报警 11. 支持接入多个客流相机，合并统计客流数 12. 据硬件规格： 1. 5U 标准机架式 13. 已内置 4 块 8T 盘 14. 盘位：8 个 SATA 接口 15. 2 个千兆网口 16. 2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口 1 个 eSATA 接口 17. 报警 IO：16 进 4 出软件性能： 18. 录像/抓图模式：手动录像、定时录像、报警录像、动测且报警录像 19. Smart 2.0/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份 20. 视频接入路数：32 路 21. 网络输入带宽：256Mbps 22. 网络输出带宽：160Mbps 23. 录像分辨率： 8MP/7MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF 24. 视频输出：1 路 HDMI, VGA HDMI 输出： 4K (3840*2160)/30Hz, 2K (2560*1440)/60Hz, 1920*1080/60Hz, 1600*1200/60Hz, 1280*1024/60Hz, 25. 视频解码格式：H. 265, Smart265, H. 264, Smart264 26. 解码能力：16*1080P 27. 同步回放：16 路 28. 音频解码格式 G. 71 1ulaw, G. 71 1alaw, G. 722, G. 726, AAC 29. 音频输出：1 路，RCA 接口(线性电平，阻抗:1kQ)		
--	--	---	--	--

		30. 语音对讲输：入 1 个，RCA 接口 (电平:2.0Vp-p, 阻抗:1kQ)		
	监 视 器	1. 55 寸 2. 背光源类型：DLED 3. 物理分辨率：3840 × 2160 @60 Hz 4. 响应时间：6 ms 5. 色域：90% NTSC (CIE1931) (Typ.) 6. 色深度：10 bit 7. 对比度：4500: 1 (Typ.) 8. 亮度：360 cd/m ² 9. 色彩度：16.7M 10. 可视角：178° (H)/178° (V) 11. 触摸方式：红外触控 12. 触摸工艺：零贴合 13. 触控点：20 点 14. 触摸精度：90%以上的触摸区域为 ±1 mm 15. 触控响应速度：< 10 ms 16. 玻璃：AG 顺滑玻璃 17. CPU：4 核 A73*2+A53*2，主频 1.5 GHz 18. 内置存储：32 GB 19. 内存：3 GB 20 操作系统：Android 8.0 21. 网卡：内置百兆网卡，支持路由功能 22. 内置音响：2 个内置 10 W 音箱 23. 蓝牙：内置 BLE 低功耗蓝牙模块，支持 5.0 及以下蓝牙版本 24. 视频输出接口：HDMI OUT 1 路，最大 4K@60Hz 25. 音频输出接口：LINE OUT 1 路； 26. 控制接口：RS-232 1 个 27. 数据传输接口：USB 接口 2 个前置接口，2 个板载接口 28. 视频输入接口：HDMI IN 2 路，最大 4K@60Hz 29. 音频输入接口：LINE IN 1 路 30. 网络接口：RJ45(百兆网口) 2 个 31. 电源：AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	1	台

		32. 功耗：满载 < 200 W 33. 待机功耗：0.5 W 34. 产品尺寸：1266 × 764 × 83 mm 35. 包装尺寸：1432 x 904 x 211mm 36. 最长使用时间：7x24h 37. 监控与校内总监控系统对接，视频监控系统带存储记忆功能，可记录一个月以上监控数据，并可在手机、电脑及学校监控大屏上随时可查看。		
9	消防	安全消防 1. 点型光电感烟火灾探测器：用于探测火灾烟气灵敏度较为敏感无极二线总线高强度 PVC 材质及敏感电子芯片； 2. 点型光电感温火灾探测器：用于探测火灾温度灵敏度较为敏感无极二线总线高强度 PVC 材质及敏感电子芯片； 3. 手动火灾报警按钮：无极性二线总线可用专用工具复位当人工确认发生火灾时按下按钮开关及向控制器发出火灾信号； 4. 火灾声光警报器：四总线当发生火灾时火灾声光警报器发生耀眼的强光并发出报警声响，用作火灾警报； 5. 紧急启停按钮：用于紧急启动或停止控制器信息； 6. 放气指示灯：当发生火灾时气体控制器动作启动钢瓶带动指示灯亮提醒气体误入； 7. 手/自动转换模块：用于控制火灾报警控制器手自动转换； 8. 输入/出模块：用于控制启动元件 接收启动信息； 9. 气体灭火控制器：壁挂式用于监视控制火灾报警设备元件的使用接收传达火灾信息； 10. 柜式：工作温度 0-50℃ 储压力 2.5mpa 最大工作压力 4.2mpa 泄压装置动作压力 5.6±0.28mpa 最大充装密度 120kg 喷放时间小于等于 10s； 11. 高压软管喷嘴：用于连接容器及液体单向阀耐高压不锈钢材质 可耐钢瓶喷洒压力； 12. 电磁启动阀：铜件启动装置 内置气动阀安全装置 电流小驱动大 启动电压 24v 启动电流小于 15a； 13. 信号线：耐火铜芯、传输连接接收； 14. 电源线：耐火铜芯、传输连接接收； 15. KBG 线管、防火漆、辅材等；	1	套

		16. 半封闭式防化服轻型防护服具体参数： 胶布厚度： 0.45 ± 0.05m 拉伸强度:经纬向≥450N/ 5cm . 阻燃性能:续燃时间≤2s，阻燃时间≤10s, 损毁长度≤10cm, 无熔滴 整体重量:≤5kg 耐撕裂强度:≥32N 抗汽油性能： 120#汽油浸泡 30s 无裂纹、不发粘 靴的防水性能:浸水 2h, 不渗水。防化服性能 贴条粘附强度:≥0. 78kn/m 抗水渗漏性能： 5 支 3L / min 喷头冲刷 15min 不渗漏 靴底电绝缘性能:≥5000v . 靴底耐穿刺性能:≥780N 防酸碱渗透性能： 10mm 液柱 1h 不渗透		
10	盐湖化工展示区	尺寸： 3.0m*1.6m*2.1m; 结构： 4 层半扇形，平台尺寸不下于 0.5m, 0.4m, 0.3m。 内容： 1、盐湖化工产品：钾肥、氢氧化镁、碳酸钾等产品从原材料到产品均需一一体现，包括中间产品，产品的应用方面，要求让盐湖化工产品可视化呈现。 原材料、中间产品、最终产品可用透明式等六边形玻璃柱；最终产品还要有图片和视频支撑。 2、盐湖提锂技术工艺全程演示：包括从原产品到最终应用，要求放置 1-2 个锂电产品。 原材料、中间产品、最终产品可用透明式等六边形玻璃柱；最终产品还要有图片和视频支撑。 3、要求在每一层台阶产品后面都有地图式储备含量，带有开关，打开开关后可以从一处到另一处线式展开，具有科幻效果。每一层主题颜色不一样。 4、底层颜色蓝色、柱体颜色为白色。 5、附带产品语音导览，支持二维码讲解。	1	套
11	门捷列夫元素	内容： LED 显示屏 1、屏体净尺寸： 2.88m*2.24m	1	套

	展 示 区	2、屏幕尺寸≥ 6.45 3、屏体分辨率 1566*1218 4、像素结构 SMD1515 三合一 LED 5、像素间距（mm）小于等于 1.875 6、像素点密度（dots/m²） 295719 7、模组分辨率（W×H） 174×87=15138 8、模组尺寸（mm） 320×160 9、输入交流电压（V）186-264 10、白平衡亮度（nits） ≥ 500 11、色温（K） 2000—9500 可调 12、视角（水平/垂直°） 160/140 13、亮度/色度均匀性 $\geq 99\%$ 14、对比度 5000:1 15、换帧频率（Hz） 50&60 16、驱动方式 恒流驱动 17、灰度级别 16384 18、刷新率（Hz） 3840Hz 19、颜色处理位数 14bit 20、使用寿命（hrs） 100,000H 21、工作温/湿度范围（℃/RH） -20℃ - 40℃ / 10%-65%RH（无结露） 22、存储温/湿度范围（℃/RH） -10℃ - 30℃ / 10%-60%RH（无结露） 接收卡 单卡最大带载 512×256 像素，最多支持 24 组 RGB 并行数据，64 组串行数据。采用 6 个 HUB320（26pin）接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建。 屏体电源 1、电源规格：5V 40A 2、输入电压范围：190V~250VAC 3、输入电压频率：50/60HZ 4、输出出厂电压：5~5.1V 5、静态输出电压范围：满足 5V±0.4V		
--	----------	---	--	--

		6、输出额定电流：40A 7、开机延时时间：≤2s 视频控制器 1、支持多达 5 路输入接口，包括 1 路 DVI, 1 路 HDMI1.3, 1 路 VGA, 1 路 USB 播放, 1 路 CVBS, 选配 1 路 Android 子卡。 2、支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。 3、安装 Android 子卡后，Android 播放源模式下，支持使用鼠标进行控制。 4、支持输入源一键切换。 5、支持外置独立音频。 6、支持输入分辨率预设及自定义调节。 7、支持画面全屏缩放、点对点缩放、自定义缩放三种缩放模式。 8、支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。 9、支持 2 个网口输出，最大带载 230 万像素。 10、支持创建 6 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。 11、支持连接控台设备。 12、支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma 等。 13、前面板直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。 14、安装 Android 子卡后，支持无线投屏，可投放手机或 Pad 画面。主框架为保证安全以及平整度，需要采用焊接方式，牢固焊接制作 20KW, 配电柜内装有空气开关、熔断器、交流接触器等 配套线缆及附材 支持无线网络搜索功能、HDL 语音、远程对话功能及安装、调试 裸眼 3D 资源 以门捷列夫动漫为背景，展示最新版元素周期表及各横向与纵向元素三维仿真模型，并支持 LED 大屏功能使用。 5、功能：高清显示、高对比度、无缝拼接，支持 HDR 语音，具有远程对话功能。支持与门捷列夫对话功能，（要求门捷列夫用裸眼 3D 功能放映），配备所有元素解释视频，利用诙谐幽默的方式介绍元素周期表的前世今生，要求相关视频不少于 100 种，视频需要结合现代高科技，具有吸引力。		
--	--	---	--	--

		支持裸眼 3D 放映，当用激光笔点击一个元素时，屏幕出现该元素的相关介绍（包含元素结构、储备含量、应用等内容） ； 当用激光笔点击两个元素时，屏幕出现该化合物的相关介绍。 6、LED 智慧屏幕周边需要配备空间射灯，具有不少于 15 种射灯效果。 7、支持不同手机版本、电脑控制。 8、LED 智慧屏幕包含相关软件，需要一步到位。 二、元素实物展示区： 1、LED 智慧屏幕元素实物展示区不小于 3.0m*1.5m*0.1m； 2、要求高透钢化玻璃材质，并把每一种元素原材料镶嵌进去(稀有元素和放射性元素排外)，不少于 84 种元素实物，每一个元素带有灯光效果。 气态元素：如氮、氧等(以微型纯气泡的形式嵌入树脂中) 部分元素：如锶、钡等（以颗粒形式嵌入树脂中） 部分元素：如钛、锰等（从工业中提取嵌入树脂中） 部分元素：如铬、锑等（从原矿中提取嵌入树脂中） 3、元素展示板下面设计隐形储物柜。 4、配备空间射灯，具有 15 种射灯效果。 三、储物柜：带有暗锁、美观、大方，内置分层。			
12	化学展览馆装修、装饰	场馆标识	1.场馆立体标识 1 个，中空设计，内置灯带，卡通活泼字体，平均单字尺寸不小于：100cm*100cm（以实际场地确定尺寸），厚度 3cm，材质：2cm 水晶板+1cm 彩色亚克力，激光雕刻。 2.场馆外墙面：高度不小于 1.2m，厚度 20cm，长度 27m（根据实际场地定制），采用单排 75 系列钢龙骨基础，内置吸音棉，双面封单层 12 mm纸面石膏板，自攻螺钉固定，钉帽涂防锈漆，刷防腐防火涂料。顶面彩色不锈钢，外侧面立体设计，化学分子式等彩绘，立体亚克力材质，有顶射灯，内侧面平面设计，纯色涂漆，内外墙面 304 不锈钢踢脚线， 底撑细木工板，高度不低于 8cm，厚度 1.5cm，板缝处补填嵌缝石膏，粘贴专用绷带。 墙面外部要求： 2.1 单根立柱尺寸：0.1m*0.1m*1.2m，不少于 30 根，颜色：	1	批

		根基甲方要求提供，提供施工方案图才可进行施工 2. 2S 型装饰条尺寸：0.05m*0.15m*1.2m，个数满足装修，颜色：根基甲方要求提供 2.3 高密度板结构造型，钢琴烤漆工艺 2.4 墙面造型乳胶漆：刮两遍胶腻子并打磨，刷乳胶漆一底两面 3. 每一个场景采用悬挂式水晶字立体标识 1 个，共计 6 个，标识有灯光装饰，平均单字尺寸：40cm*40cm，厚度 2cm，材质：1cm 水晶板+1cm 彩色亚克力，激光雕刻。黑色方管吊顶，往下延伸 50cm，并装饰梯形蓝色彩灯带。每一个场景有场景简介感应器，录入解说词，便于耳麦解说器接收，从每一个场景有射灯设计，地面区域铺设蓝色区域线地胶，。 4. 场馆整体立式导视牌 1 个，卧式，高度 1.2m，表面尺寸：120cm*80cm，与地面倾斜 70°，表面顶部有“化学体验馆”字样，底座实心，底座尺寸：80cm*60cm，中通柱，70cm*20cm，中通柱有“青海柴达木职业技术学院”字样，内部尺寸按比例还原场馆，立体设计，颜色以清新绿和白色为主。具体尺寸根基场馆位置可适当调整。 5. 地面引导标识：白色引导箭头，中空，内嵌白色地灯，20 个。 6. 场馆安全标识：白色标识，要求中空，内嵌黄色等，字体：有电危险、注意滑倒、勤洗手，保健康、节约试剂等各 10 个。 7. 灯光：场馆四周三圈梯形蓝色灯带，灯带从天花板引伸下来 30cm，每 10cm 一圈灯带。中间圆形造型灯带，根据地面桌椅设计圆形大小，场景之外的天花板采用化学元素符号等异型设计。 8. 化学防爆垃圾桶 4 个 9. 入场进门设计：透明圆形感应门，水分子结构形状，门框蓝色+红色，尺寸根据实际场地设计，门内有感应装置，门的轮廓有灯带装饰。 10. 侧门设计：透明圆形感应门，六边形形状，门框蓝色，门的轮廓有灯带装饰，尺寸根据实际场地设计， 11. 所有灯饰和感应门统一开关，不允许长明长开，灯箱隐藏式设计。		
--	--	--	--	--

	12. 休闲椅：玻璃钢材质，中空椭圆形，拼色，尺寸45cm*300cm，2把，颜色及形状根据甲方需求定制。 13 此项费用包含材料，人工，垃圾清理，布线，管道设计安装，改装以及能使该项目正常使用的所有辅助材料级费用。提供施工效果图才可进行施工。		
天花板	1. 黑色方管吊顶安装：黑色方管吊顶安装前一定要检查是否完成安装前的准备，是否符合吊顶安装的条件。满足条件后才按安装要求弹线, 安装。黑色方管吊顶不得有悬臂现象, 应增设附加龙骨固; 定施工用的临时马道应架设或吊挂在结构受力构件上, 严禁以吊顶龙骨作为支撑点。方通规格：5cm*8cm，黑色铝质方通，$\phi 8$ 全丝吊筋+方通配套龙骨，株距 1.5m*1.5m。 2. 顶面涂覆黑色乳胶漆，刷界面剂一遍，刮两遍胶腻子并打磨，刷乳胶漆一底两面，不开裂，不露底色，不脱胶，整体平整 3. 石膏板安装：石膏板安装采用螺钉安装法。石膏板的长边与次龙骨呈交叉状态, 使端边落在次龙骨部位。石膏板从吊顶的一端开始错缝安装, 逐块排列, 余量放在后安装。4. 钢筋龙骨石膏板吊顶：75 系列轻钢龙骨骨架，$\phi 8$ 全丝吊筋，9.5 mm 纸面石膏板封面，含灯，含布线。石膏板接缝处填嵌缝石膏，粘贴专用绷带，包括基层处理及刷乳胶漆。 5. 此项费用包含材料，人工，垃圾清理，布线以及能使该项目正常使用的所有辅助材料级费用。提供施工效果图才可进行施工。	110	平方米
灯箱造型吊顶	1. 75 系列轻钢龙骨骨架，$\phi 8$ 全丝吊筋。 2. 细木工板基层+9.5 mm 纸面石膏板封面+3mm 亚克力裱高清写真 3. 此项费用包含材料，人工，垃圾清理，布线以及能使该项目正常使用的所有辅助材料级费用。提供施工效果图才可进行施工。	60	平方米
地面造型	1. 中心实验台缓慢突出设计，突出 15cm 的圆形台阶，台阶有蓝色灯带装饰，台阶上的地面为白色，台阶边缘距离实验桌面至少有 1m 的操作空间。 提供施工方案图才可进行施工	1	套

	装饰灯	1. 7 株 7 瓦 LED 光源射灯（白光），7 株 7 瓦 LED 光源射灯（暖光） 2. LED 灯带（蓝色）（含强电工程综合布管布线，暗埋 PVC 线管+国标 2.5-6 平方电线） 3. 含以下安装工程： 3.1 16A 五孔插座 3.2 双开开关面板 3.3 插座、开关、灯具、布线、电工、辅材，各种项目所用的水管材等 3.4 6.5m 五孔插板 3.5 定制 30cm*40cm 配电箱，空开 20A，空开 9 套（根据现场实际需求定制） 水电改造 1. 强电工程 强电工程说明：强电采用国标防火阻燃电线（8 平、6 平、4 平），穿线管为 20 阻燃管，根据实际需要和设计需要进行布线。 材料说明：防火阻燃电线，100 米/盘，阻燃线管，3 米/根。 2. 弱电工程 弱电工程说明：采用国标超 7 类，穿线管为 20 阻燃管，根据实际需要和设计需要进行布线。 材料说明：国标超 7 类网线，100 米/盘，2 盘，阻燃线管，3 米/根，30 根。 3. 水路工程 水路工程材料说明：25 纳米水管 4. 生产工艺布置 按实际实训场地布置设备，并按实际场地勘测尺寸提供生产工艺（设备）布置图。 5. 强电工程综合布管布线 暗埋 PVC 线管+国标 4-8 平方电线、动力电源改造 包含：插座、开关、布线等安装人工，含电工辅材	140	平方米
3	智能机器人	基础参数 产品定位：教育益智、娱乐伴唱、管家安防、 控制方式：遥控、手机 APP、语音、触控 智能识别：人机交互、语音识别 传感器：光强检测，超声波测距，红外避障，语音识别，触摸感应，视觉识别，空气质量检测，里程计定位 应用功能：讲故事，唱歌跳舞，个性对话，高清移动投影，空气质量检测，智能巡航，空气净化功能，载物（1kg 以下），定时提醒，SOS 紧急报警，远程视频聊天，体感游戏，远程看护，应用商城，智控家电，自主地图导航，自我意识（动态表情），自主充电（当电量低于 10%时，机器人会语	1	台

	音提示电量不足，然后自动回到充电桩充电，确保网络连接情况下，系统软件会自动免费更新升级） 教育功能：课本教材（一到高一年级语，数，英，科学） 硬件参数 屏幕类型：电容触摸屏 屏幕尺寸：10.1 英寸 屏幕分辨率：1280*800 处理器：八核处理器 内存：2GB 存储：16GB 网络：WiFi802.11 b/g/n, 2.4GHz 蓝牙 摄像头：500 万像素摄像头，2 个 LED 闪光灯，数码变焦，支持自动对焦 扬声器：4 个 I/O 接口：USB2.0 自由度：5 个自由度 电源参数 电源：输入：100-240V 2A 50-60Hz 输出：DC29.2V, 3A max 功率：100W 电池：内置 20Ah, 24V 铅酸电池，支持电池更换 工作时间：7 天 规格参数 产品材质：ABS+PC 塑料 产品尺寸：Φ532*1024mm 产品重量：45.6kg		
--	--	--	--