本文件已经我单位审核，请按此文件发布！

负责人签字：

单位盖章：

张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（五包）

招 标 文 件

项目编号：ZJYZC2026GK-115

委托单位：张掖市实验中学

代理机构：甘肃鸿宇建设咨询有限公司

二〇二六年十一月二十六日

目录

第一部分　招标公告 4
第二部分　投标人须知 12
一、供应商须知前附表 13
二、总则 21
三、开标与中标 24
四、询问、质疑、投诉 24
五、签订及履行合同 26
第三部分　落实政府采购政策须满足的要求 27
一、政府采购活动中查询及使用信用记录的有关问题 28
二、政府采购促进中小企业发展管理办法 28
三、中小企业划型标准规定 37
四、关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知财库 40
五、节能环保 50
六、监狱企业 53
七、残疾人企业 54
八、关于开展甘肃省政府采购合同融资业务有关事宜的通知 56
九、国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知 64
第四部分　投标文件编制、报价要求 70
一、投标文件编制要求 71
二、投标报价要求 71
第五部分　项目技术规格、服务标准、验收 72
第六部分　投标文件格式 159
一、资格证明文件 162
（一）投标函 162
（二）法定代表人授权委托书 163
1、法定代表人身份证明 163
2、法定代表人授权委托书 164

（三）营业执照及银行开户证明 165
（四）财务状况报告 166
（五）依法缴纳税收证明材料 167
（六）依法缴纳社会保障资金证明材料 168
（七）具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 169
（八）参加采购活动中没有重大违法记录书面声明 170
（九）信用记录查询结果 171
（十）招标文件规定的其他资格证明文件 172
（十一）供应商诚信承诺书 173
二、投标文件封面 174
三、商务文件 175
（一）企业基本情况 175
（二）商务条件响应表/偏离表 177
（三）企业业绩 178
（四）招标文件规定的其他资料 179
1、最近三年内没有骗取入围和严重违约及重大质量问题声明 179
2、虚假应标承担责任声明 180
3、质量保证承诺 181
4、售后服务保证措施承诺 182
5、评分标准商务部分响应资料 183
四、技术文件 184
（一）技术投标文件 184
（二）技术要求响应表/偏离表 185
五、报价文件 186
一、开标一览表 186
二、投标分项报价表 187
三、关于符合本国产品标准的声明函 198
四、优先类节能产品、环境标志产品统计表 188

五、优先类节能产品、环境标志产品证明材料 189
六、中小企业声明函 190
七、小型、微型企业证明材料 191
八、小型、微型企业产品统计表 192
九、残疾人福利性单位声明函 193
十、残疾人福利性单位产品统计表 194
十一、监狱企业声明函 195
十二、监狱企业产品统计表 196
十三、招标文件规定的其他价格扣除证明材料 197
第七部分　拟签订的合同文本 199
一、合同格式 201
二、合同专用条款 202
三、合同通用条款 203
第八部分 评标方法、评标标准和投标无效情形 212

第一部分　招标公告

张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设公开招标公告

项目概况

张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设招标项目的潜在投标人应在张掖市公共资源交易中心网站获取招标文件，并于 2026 年 12 月 18 日 9 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZJYZC2026GK-115

项目名称：张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设

采购方式：公开招标

预算金额：壹仟叁佰玖拾伍万伍仟壹佰肆拾玖元捌角捌分（13955149.88 元）

最高限价：壹仟叁佰玖拾伍万伍仟壹佰肆拾玖元捌角捌分（13955149.88 元）

采购需求：

合同包 1:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（一包）

合同包预算金额：1163329.18 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
1-1	其他网络设备	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（一包）	1（项）	详见采购文件	1163329.18	1163329.18

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

合同包 2:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（二包）

合同包预算金额：1808108.12 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
2-1	视频监控设备	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（二包）	1（项）	详见采购文件	1808108.12	1808108.12

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

合同包 3:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（三包）

合同包预算金额：5247743.60 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
3-1	其他信息化设备	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（三包）	1（项）	详见采购文件	5247743.60	5247743.60

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

合同包 4:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设(四包)

合同包预算金额：1205630.98 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
4-1	其他广播、电视、电影设备	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（四包）	1（项）	详见采购文件	1205630.98	1205630.98

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

合同包 5:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设(五包)

合同包预算金额：2961373.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
5-1	教学仪器	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目智慧校园平台建设（五包）	1（项）	详见采购文件	2961373.00	2961373.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

合同包 6:张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设(六包)

合同包预算金额：1568965.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
6-1	其他办公用品	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（六包）	1（项）	详见采购文件	1568965.00	1568965.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：按合同约定执行

二、申请人的资格要求

1.供应商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，承认和履行招标文件中各项要求：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

（7）供应商未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间；（自公告发布之日起至递交招标投标文件截止时间前在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准，如相关失信 记录已失效，供应商需提供相关证明资料），最终由资格审查小组对各供应商信用记录进行甄别；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

（1）按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》对中小微企业执行(财库(2020)46号文件规定，《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库(2022)19号)《甘肃省财政厅关于进一步加政府采购支持中小企业力度的通知大》对其投标报价按11%扣除后的价格作为其评标价。**（注：专门面向中小企业的采购包，不执行价格评审扣除优惠）。**

（2）根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，本项目对监狱企业产品的价格给予11%的扣除。

（3）根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予11%的扣除。

（4）根据(张财采(2023)16号)张掖市财政局关于进一步做好“政采贷”工作的通知，本项目可采用“政采贷”方式进行合同融资，有融资需求的中标(成交)供应商可登录张掖政府采购网“政采贷”业务专区进行融资咨询，登录“政府采购合同融资平台”办理务。

（5）本项目是否中小企业预留：是，本项目合同包5、合同包6专门面向中小企业采购，面向中小企业总体预留比例为项目总预算的32.46%。**（备注：上述专门面向中小企业采购包，仅允许中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位参与投标，大型企业不得参与上述包投标。）**

3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2026 年 11 月 27 日至 2026 年 12 月 17 日，每天上午00:00:00至12:00:00，下午12:00:00至23:59:59（北京时间,法定节假日除外）

地点：张掖市公共资源交易中心网站

方式：在线获取

售价：免费获取

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间： 2026 年 12 月 18 日 9 时 00 分 00 秒（北京时间）

地点：张掖市公共资源交易中心网上开标系统

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1.供应商在下载招标文件时必须在张掖市公共资源交易网准确登记供应商名称、地址、联系人、联系电话及相关资质等信息，以免影响正常交易活动，如登记错误，对产生的不利因素由供应商自行承担。供应商注册成功后，登录系统在线下载电子版招标文件。请供应商及时登录中心网站办理“用户注册”相关事宜，根据系统提示完成企业信息录入及附件资料上传。具体办理指南请参看中心网站“下载专区”主体库申报操作手册。

2.该项目采用全流程电子招投标，各投标单位在参与投标时相关操作详见张掖市公共资源交易中心网站首页“下载专区”→“操作手册”→“张掖市公共资源交易中心新点电子开评标操作手册汇总”→“政府采购电子标投标人操作手册”和“不见面开标大厅-操作手册”。投标单位在生成投标文件时请务必使用 CA 锁登录生成。

注：供应商在投标文件递交截止时间前通过投标工具制作投标文件并上传加密投标文件（为保证开标顺利，各投标单位须提前上传加密的投标文件，避免因网站及软件试运行等不可控因素造成无法上传等情况发生）如因供应商数字证书（CA 锁）问题，在开标时造成供应商对上传的加密投标文件无法解密的，供应商自行承担由此导致的全部责任。（供应商应严格按照系统操作步骤，及时解密投标文件）；

3.投标人在投标文件递交截止时间前应主动登录甘肃政府采购网及张掖市公共资源交易中心网站，以便及时了解相关招标信息和补充信息。如因未主动登录网站或关注信息公布栏而未获取相关信息，对其产生的不利因素由投标人自行承担。

4.特别强调：

（1）本项目采用网上电子投标方式，不接受投标供应商递交的纸质投标文件，投标供应商将电子投标文件（加密投标文件）成功上传提交到“张掖市公共资源交易中心

网上开标系统”，如因投标人数字证书（CA 锁）问题，在开标时造成供应商对上传的加密投标文件无法解密的，供应商自行承担由此导致的全部责任。（如有疑问可与新点软件技术服务工作人员联系，联系电话：0936-8588231、0512-58188095）

（2）本次开评标不提供资质原件，供应商在提交投标文件时须提交投标承诺书（格式自拟），其承诺内容包括：供应商具备本项目投标资格，投标文件中资格及证明材料均真实有效（所有资料均提供原件扫描件，加盖电子印章导入电子投标文件中），如有违法行为由供应商自行承担负责。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.监督机构信息

监督单位：张掖市财政局

地址：张掖市甘州区丹霞东路 15 号

联系人：张翔

监督电话：0936-8360301

2.采购人信息

名称：张掖市实验中学

地址：张掖市甘州区马神庙街 27 号

联系方式：15009366230

3.采购代理机构信息

名称：甘肃鸿宇建设咨询有限公司

地址：甘肃省张掖市甘州区馨宇丽都 B 区 20 号商铺

联系方式：18298581275

4.项目联系方式

项目联系人：蔡鹏　　电话：15009366230（采购人）

张娇娇　　电话：18298581275（代理机构）

第二部分　投标人须知

一、供应商须知前附表

（本表关于投标所需的具体资料是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，以本附表为准）

序号	名称	内容
1	采购人	名　　称：张掖市实验中学 联 系 人：蔡鹏 联系电话：15009366230 地　　址：张掖市甘州区马神庙街 27 号
2	招标代理机构	名　　称：甘肃鸿宇建设咨询有限公司 地　　址：甘肃省张掖市甘州区馨宇丽都 B 区 20 号商铺 联 系 人：张娇娇 联系电话：18298581275
3	项目名称	张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设
4	招标内容	实验室教学仪器（详细要求详见第五部分项目技术规格、服务标准、验收）
5	资金来源	财政性资金
6	项目预算金额及最高限价	预算金额：贰佰玖拾陆万壹仟叁佰柒拾叁元整（2961373.00 元） 最高限价：贰佰玖拾陆万壹仟叁佰柒拾叁元整（2961373.00 元） **注：超过最高限价的投标为无效投标。**
7	招标方式	本次采购采用公开招标方式。
8	评分办法	综合评分法。（详见第八部分评分办法、评标标准和投标无效情形）
9	投标有效期	60 日历天。（从投标截止之日起）
10	资格审查方式	资格后审，本项目采购人委托评标委员与会对投标文件进行资格性审查。
11	供货提供的时间、地点、方式	供货期限：合同签订后 30 日历天内完成供货、安装、调试； 供货地点：采购人指定地点； 供货方式：依据招标文件要求执行。

12	质量标准	合格
13	项目地点	张掖市实验中学院内
14	是否接受联合体	☑不接受 □接受 应满足下列要求：…
15	现场考察或标前答疑会	☑不组织　供应商如需踏勘，费用自理。 □组织 时间：… 地点：… 说明：…
16	招标文件澄清或修改发出的形式	书面形式
17	计量单位	国家法定计量单位
18	投标报价货币单位	人民币
19	投标语言	中文
20	采购资金的支付方式及条件	预付款：合同签订生效且收到中标人开具的合法有效发票后，支付合同总金额的 40%； 进度款：全部货物到货后，支付合同总额的 35%； 尾款：安装调试完成，项目整体竣工验收合格，资料全部移交完毕，完成审计结算后，支付合同总额的 25%；
21	投标人应当提交的资格、资信证明资料	**1.投标人资格、能力和资信证明要求：** 符合《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条，参加政府采购活动的供应商应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，且满足招标文件的具体要求： 1）具有独立承担民事责任的能力； ①提供合法有效的含社会统一信用代码和二维码标识的法人

		营业执照副本并加盖公章，确保二维码清晰可查； ②提供法人授权书、法人代表身份证（正反面扫描件）和被授权人身份证（正反面扫描件）；（注：若法定代表人直接参加项目投标只需提供法定代表人身份证明即可）； 2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； ①供应商须提供2025年度完整的财务审计报告或财务报表；或者供应商基本开户银行出具的资信证明（须在公告发布之日起开具的）；或者财政部门认可的政府采购专业担保机构对供应商进行资格审查后出具的投标担保函。（以上均为彩色复印件或扫描件加盖公章）。（三者提供其一即可）； ②提供公司健全的财务会计制度； 3）有依法纳税和社会保障资金的良好记录； ①供应商须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料）； ②供应商须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社保的凭据；（注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料）； 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； 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； 5）信用查询记录 供应商须为未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）信用服务中“失信被执行人查询”及“重大税收违法案件查询”及“政府采购严重违法失信名单”查询名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。（自招标公告发布之日起至递交响应文件截止时间前在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网

		(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）； 6）具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力的相关证明材料； 提供具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力的声明函及相关证明材料。 7）法律、行政法规规定的其他条件。 **2.供应商递交备查的其它证明文件及材料：** 供应商在提交投标文件时须提交投标承诺书（格式自拟），其承诺内容包括：供应商具备本项目投标资格，投标文件中资格及证明材料均真实有效（所有资料均提供原件扫描件，加盖电子印章导入电子投标文件中），如有违法行为由供应商自行承担负责。按招标文件要求自行提供，不提供的不利后果由供应商自行承担。 **注：供应商提交的所有证明文件及材料必须清晰、准确、真实。**
22	投标保证金	根据甘财采〔2022〕16号文件的规定，为切实减轻企业资金负担，降低投标人交易成本，激发政府采购市场主体活力，全省政府采购项目不再收取投标保证金。
23	投标人信用信息查询相关事宜	详见：第三部分第一项《政府采购活动中查询及使用信用记录的有关问题》
24	评标委员会	评标委员会人数为7人，专家在张掖市公共资源交易综合评标（评审）专家库分类专家中随机抽取。 监督单位：同级财政部门
25	投标文件制作及投标方式	该项目采用全流程电子招投标，各投标单位在参与投标时相关操作详见张掖市公共资源交易中心网站首页“下载专区”→“操作手册”→“张掖市公共资源交易中心新点电子开评标操作手册汇总”→“政府采购电子标投标人操作手册”和“不见面开标大厅-操作手册”。投标单位在生成投标文件时请务必使用CA锁登录生成。

		注：投标单位在投标文件递交截止时间前通过投标工具制作投标文件并上传加密投标文件(为保证开标顺利，各投标单位最好提前上传加密的投标文件，避免因网站及软件试运行等不可控因素造成无法上传等情况的发生)如因供应商数字证书(CA 锁)问题，在开标时造成投标文件无法解密的，供应商自行承担由此导致的全部责任。(供应商应严格按照系统操作步骤，及时解密投标文件) 投标方式：本项目采用网上电子投标方式，不接受投标供应商递交的纸质投标文件，投标供应商将电子投标文件成功上传提交到”张掖市公共资源交易中心网上开标系统”
26	投标文件递交截止时间	截止时间：2026 年 12 月 18 日 9:00（北京时间）
27	开标时间、解密时间及开标地点	解密时间：2026 年 12 月 18 日 9:00 至 9:10（北京时间） 开标时间：2026 年 12 月 18 日 9:00（北京时间） 开标地点：张掖市公共资源交易中心网上开标系统不见面开标大厅
28	拟定成交人的确定	采购人授权评标委员会推选排名第一的供应商为拟中标供应商。
29	中标公告	投标人《投标文件》经过资格性、符合性检查、采用综合评分法评分后最终确定的中标（成交）结果，将在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易中心网上予以公示，公示期为 1 个工作日。
30	中标通知书领取	请成交供应商凭有效身份证明证件，在公告期后 2 日内到甘肃鸿宇建设咨询有限公司领取中标（成交）通知书。
31	政府采购合同公告备案	政府采购合同应在领取中标通知书后 10 日内签订，并送至招标代理公司盖章备案，且政府采购合同签订后将在 2 个工作日内，在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易中心网上公告。
32	落实政府采购政策	(1)按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》对中小微企业执行(财库(2020)46 号文件规定，《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库(2022)19 号)《甘肃省财政厅关于进一步加政府采购支持中小企业力度的通知大》对其投标报价按 11%

		扣除后的价格作为其评标价。 (2)根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，本项目对监狱企业产品的价格给予11%的扣除。 (3)根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予11%的扣除。 (4)根据(张财采(2023)16号)张掖市财政局关于进一步做好“政采贷”工作的通知，本项目可采用“政采贷”方式进行合同融资，有融资需求的中标(成交)供应商可登录张掖政府采购网“政采贷”业务专区进行融资咨询，登录“政府采购合同融资平台”办理务。 (5)本标包是否中小企业预留：是。 注：投标人若符合此类政策要求，必须在投标文件中填写对应产品报价，才能在价格分中给予优惠，若不填写，系统无法识别，将无法享受价格优惠政策。
33	实施本国产品标准政策	1.政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 2.当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 3.可享受本国产品的支持政策的，供应商应按照招标文件要求对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。
34	投标人质疑	对于采购文件、采购过程、采购结果的质疑，须提供相关证明文件及加盖公章的质疑函。甘肃鸿宇建设咨询有限公司在收到书面质疑

		后的 7 个工作日内负责答复。 注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。
35	投标人投诉	投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（张掖市政府采购办公室）。
36	招标代理费	本项目理服务费由甲方支付给代理机构。
37	投标报价说明	投标报价说明： 1、报价方式：本项目报价以人民币进行报价。 2、报价要求：投标报价包括完成本项目的全部费用。
38	其他	1.各供应商在报名成功后应时刻关注本项目的推进流程，因供应商未关注到本项目按流程推进发布的招标公告、采购文件、补遗。更正公告等，由此造成或废标及其他损失的由供应商自行承担。 2.投标文件解密截止时间：投标截止时间后 10 分钟，请投标人确保投标文件如期完成解密。因投标人原因造成电子投标文件无法正常解密的，按拒绝处理。 3.不见面开标以提交的投标文件为主，原件可不提供。若文件中存在证件及相关资料造假，由投标人承担法律责任并接受监管部门处理。 4.中标供应商在领取中标通知书时须向代理机构递交或邮寄两份纸质投标文件，胶装成册，内容须与电子投标文件一致。
39	分公司投标	不接受（除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标）特殊行业分公司投标，须提供负责人营业执照副本复印件并加盖公章，负责人代表身份证（正反面扫描件）和被授权人身份证（正反面扫描件）及总公司授权文件。
40	中小企业划型标准	工业
41	核心产品	采购清单中▲标注项为准；同品牌投标按一家计算
42	异常低价审查	1.政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异

	规则	常低价投标（响应）审查程序： 1.1 结合具体项目实际情况，投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值的 60%，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×60%； 1.2 结合具体项目实际情况，投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价的 60%，即投标（响应）报价<次低报价供应商投标（响应）报价×60%； 1.3 结合具体项目实际情况，投标（响应）报价低于采购项目最高限价的 60%，即：投标（响应）报价<采购项目最高限价×60%； 1.4 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价明显过低，可能影响产品质量或无法诚信履约的其他情形。 采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第 1 项至第 3 项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过 65%。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。 2.评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。
43	分包履约	本项目不允许分包
44	履约保证金	本项目收取履约保证金，收取金额为合同金额的 3%，合同签订后转入甲方指定账户，待项目验收合格后按原渠道无息退还履约保证金。

二、总则

1.适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本招标公告中所列的招标范围。

2.定义

2.1“委托单位”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，本项目的采购人是**张掖市实验中学**。

2.2“招标代理机构”系指根据采购人的委托依法办理招标事宜的采购机构，本项目的招标代理机构是**甘肃鸿宇建设咨询有限公司**。

2.3“供应商”系指向招标代理机构提交投标文件并向采购人提供货物及相应服务的法人及委托代理人。

2.4“招标文件”是指由采购人发出的文本、文件，包括全部章节和附件。

2.5“投标文件”是指供应商根据本招标文件向采购人提交的全部文件。

3.合格的供应商的基本条件

详见供应商须知前附表中投标人资格、能力和资信证明。

4.投标费用

无论本项目的结果如何，供应商应承担其本身参加项目投标和招标的所有费用。

5.采购代理机构代理费用的收取

5.1 最终中标供应商须尽快向招标代理机构领取中标通知书。

5.2 中标供应商接到中标通知书后应在 10 日内与委托单位签订政府采购合同。

5.3 代理机构按约定的收取代理服务费：详见须知前附表

5.4 本项目专家评审费、场地费等费用由最终中标人负责支付给招标代理机构，不支付不予发放中标通知书。

6.《招标文件》的澄清和修改

6.1 招标单位可以依法对已发出的招标文件进行澄清或者修改。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。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制，应当在投标截止时间 15 日前将澄

清或者修改的内容通知所有获取了招标文件的供应商，并在甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易中心网上发布更正公告。不足上述时间的，招标采购单位和招标代理机构可酌情决定顺延投标截止时间，具体时间将在招标文件的修改、补充通知中予以明确，并在甘肃政府采购网、当地公共资源交易中心网上发布延期公告。请投标人及时关注甘肃政府采购网、张掖市公共资源交易网，在投标期间适时自行下载查阅。若未能及时下载查阅，所产生一切损失由投标人自行承担。

6.3 供应商获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在投标截止时间前以书面形式向招标代理机构提出，否则，由此引起的损失由供应商自己承担。供应商同时应认真审阅投标文件中所有事项、格式、条款和规范要求等，若供应商的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料或投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险由供应商自行承担，并根据有关条款规定，该投标有可能被拒绝。

6.4 供应商若对招标文件有疑问，应在知道或者应当知道权益受到损害之日起 7 个工作日内以书面形式提交招标代理机构。无论是采购人根据需要主动对招标文件进行必要的澄清，或是根据供应商的要求对招标文件做出澄清，招标代理机构都将于投标截止时间 15 日前以书面形式予以澄清，同时将书面澄清文件向供应商发送。供应商在收到该澄清文件后 2 日内以书面形式予以确认，该澄清作为招标文件的组成部分，具有约束力。

7.踏勘现场和答疑

7.1 供应商承担踏勘现场所发生的自身费用。

7.2 采购人向供应商提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被供应商利用的资料，采购人对供应商做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

7.3 经采购人允许，供应商可为踏勘目的进入采购人的项目现场，但供应商不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。供应商应承担踏勘现场的责任和风险。

8.投标文件的份数及签署

8.1 该项目采用全流程电子招投标，各投标单位在参与投标时相关操作详见张掖市公共资源交易中心网站首页“下载专区”→“操作手册”→“张掖市公共资源交易中心新点电子开评标操作手册汇总”→“政府采购电子标投标人操作手册”和“不见面开标大厅-操作手册”。投标单位在生成投标文件时请务必使用 CA 锁登录生成。注：供应商

在投标文件递交截止时间前通过投标工具制作投标文件并上传加密投标文件（为保证开标顺利，各投标单位须提前上传加密的投标文件，避免因网站及软件试运行等不可控因素造成无法上传等情况发生）如因供应商数字证书（CA 锁）问题，在开标时造成供应商对上传的加密投标文件无法解密的，供应商自行承担由此导致的全部责任。（供应商应严格按照系统操作步骤，开标前半小时内登录张掖市公共资源交易中心不见面开标大厅进行签到并按系统提示解密投标文件）。

8.2 电子投标文件在招标文件规定的地方签字盖章处签字盖章。

8.3 除投标人对错误处做必要修改外，投标文件不得行间插字、涂改和增减，如有修改，必须由投标人法定代表人或被授权人签字。

9.投标有效期

9.1 本项目投标有效期为投标截止时间届满后 60 天。供应商投标文件中必须载明投标有效期，投标文件中载明的投标有效期可以长于招标文件规定的期限，但不得短于招标文件规定的期限。否则，其投标文件将作为无效投标处理。

9.2 因不可抗力事件，采购人可于投标有效期届满之前与供应商协商延长投标有效期。供应商拒绝延长投标有效期的，不得再参与该项目后续采购活动，但由此给供应商造成的损失，采购人可以自主决定是否可以给予适当补偿。供应商同意延长投标有效期的，不能修改投标文件。

9.3 因采购人采购需求作出必要调整，采购人可于投标有效期届满之前与供应商协商延长投标有效期。供应商拒绝延长投标有效期的，不得再参与该项目后续采购活动，但由此给供应商造成的损失，采购人应当予以赔偿或者合理补偿。供应商同意延长投标有效期的，不能修改投标文件。

10.投标文件的递交

本项目采用网上电子投标方式，不接受投标供应商递交的纸质投标文件，投标供应商将电子投标文件（加密投标文件）成功上传提交到“张掖市公共资源交易中心网上开标系统”，如因投标人数字证书（CA 锁）问题，在开标时造成供应商对上传的加密投标文件无法解密的，供应商自行承担由此导致的全部责任。

三、开标与中标

11.投标过程及评审

11.1 评标委员会只对确定为实质响应招标文件要求的投标文件进行评审。

11.2 评标委员会将按已定的原则及方法进行评审，详见评审办法。

11.3 评标委员会在确定中标候选人以前有权按照有关法规拒绝任何或全部投标，对此造成对供应商的影响不负任何责任，并不做任何解释。

11.4 确定中标人后，采购人根据评标委员会的评议结果，公布拟中标结果，该结果将做为正式中标或签订合同的凭据。由招标代理机构将以书面形式通知中标的供应商其投标被接受。在该通知书中将给出中标人应按本合同实施、完成和维护项目的中标标价（合同条件中称为“合同价格”）、日期、地点以及其他相关事项。

中标通知书将成为合同的重要组成部分。

11.5 代理机构没有义务向未中标的供应商解释未中标的理由。

12.评标过程的保密性

12.1 接受投标后，直至供应商与委托单位签订合同止，凡与招标、审查、澄清、评价、比较、授标意见有关的内容，任何人均不得向供应商及与评审无关的其他人透露。

12.2 从评标日起到确定最终中标人止，供应商不得与参加招标、评标的有关人员私下接触。在评标过程中，如果供应商试图在投标文件审查、澄清、比较及推荐中标人方面对参与评审的有关人员和委托单位施加任何影响，其评标被拒绝。

四、询问、质疑、投诉

13.供应商对政府采购活动有疑问的，可以按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）向采购人提出询问。采购人应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

14.供应商（潜在投标人）认为招标文件、招标过程、中标成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。投标人应知其权益受到损害之日，是指：

14.1 对招标文件提出质疑的，在满足询问、质疑、投诉中第四条款的前提下，为获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

14.2 对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；

14.3 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

投标人（潜在投标人）针对同一采购程序环节的质疑须一次性提出。

15.提出质疑的投标人（潜在投标人）应当是参与所质疑项目采购活动的供应商，潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。

16.投标人（潜在投标人）提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

16.1 投标人（潜在投标人）的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

16.2 质疑项目的名称、编号；

16.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

16.4 事实依据；

16.5 必要的法律依据；

16.6 提出质疑的日期。

投标人（潜在投标人）为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。质疑函内容有缺失的，采购人应当一次性告知质疑人需补全的材料及补交的截止时间。补交的截止时间与法定质疑期的截止时间一致。质疑人于截止时间后递交补充材料的，将被拒绝。

17.质疑事项如无实质内容，仅为询问质疑人得分情况或质疑人未中标原因等的，采购人可将此类质疑函作为书面询问接收，按询问程序处理。

18.采购人代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后 7 个工作日内作出书面答复。

质疑人对答复不满意，或者采购人未在规定时间内作出答复的，质疑人可以在答复期满后 15 个工作日内依法向相关财政部门（张掖市政府采购办公室）提起投诉。

供应商的质疑将由甘肃鸿宇建设咨询有限公司在收到质疑后7个工作日内负责答复。

联系电话：18298581275

地址：甘肃省张掖市甘州区馨宇丽都 B 区 20 号商铺

邮编：734000

供应商认为招标过程和拟中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道权益受到损害之日起 7 个工作日内，向采购人或招标代理机构提出书面质疑。对所

提出的质疑由招标代理机构进行答复。

五、签订及履行合同

19.合同的授予

19.1 采购人将把合同授予经评标委员会评议推荐，在法定公告时间后，收到中标通知书的供应商。若因中标人违约或因不可抗力等原因不能被授予合同，则合同将授予排序在该供应商之后的下一个供应商。

19.2 采购人保留在签订合同时调整方案需求和变动所购设备或材料数量的权力。

20.合同的签署

20.1 中标人按中标通知书中，由法定代表人或被授权人与采购人签订合同。采购人与中标人是合同权利与义务的直接、全部责任承担人。招标代理机构所发出的中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

20.2 中标通知书发出后，若中标人不能在 10 日内与采购人签订合同，或变相签订合同，供应商将被取消其中标资格。此时可由采购人按照排名顺序与下一供应商签订合同。

20.3 政府采购法实施条例，“第四十九条 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。”

20.4《评标委员会和评标方法暂行规定》，“第四十八条 使用国有资金投资或者国家融资的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。”

21.履行合同

21.1 中标人与采购人签订合同后，合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。

22.2 在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》的有关规定进行处理。

第三部分　落实政府采购政策须满足的要求

一、政府采购活动中查询及使用信用记录的有关问题

申请人信用信息查询渠道及截止时间、信用信息查询记录和证据留存的具体方式、信用信息的使用规则等内容要求如下:

供应商须为未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）信用服务中“失信被执行人查询”及“重大税收违法案件查询”及“政府采购严重违法失信名单”查询名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间；的方可参加本项目的投标。（自招标文件发布之日起至递交投标文件截止时间前在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）（网页截图加盖公章）；

二、政府采购促进中小企业发展管理办法

（财库〔2020〕46 号）

本项目依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号文件规定执行。

第一条　为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条　本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

第三条　采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条　在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该

中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

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

第五条　采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条　主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

（一）法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

（二）因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形；

除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形；

第七条　采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购；

第八条　超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适

宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

第九条　对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予6%—10%（工程项目为3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%—5%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%-3%（工程项目为1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条　采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商

后，符合资格条件的中小企业数量不足 3 家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条　中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附 1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条　采购项目涉及中小企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条　中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。

第十四　条对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条　鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合

规通过政府采购合同融资。

第十六条　政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小企业认定函后10个工作日内做出书面答复。

第十七条　各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条　主管预算单位应当自2022年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况(附2)。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条　采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格分加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条　供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条　财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条　对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条　关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有

关部门另行规定。

第二十四条　省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条　本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）同时废止。

附：1.中小企业声明函

附：2.面向中小企业预留项目执行情况公告

附 1

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加_____（单位名称）的___（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1._____（标的名称），属于_____（采购文件中明确的所属行业） 行业；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为____万元，资产总额为___万元，属于 __（中型企业、小 型企业、微型企业）；

2._____（标的名称），属于_____（采购文件中明确的所属行业） 行业；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为____万元，资产总额为___万元，属于 __（中型企业、小 型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依 法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日　期：

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2..（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东

为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依 法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

附 2

（单位名称）××年面向中小企业预留项目执行情况公告

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）要求， 现对本部门（单位）××年面向中小 企业预留项目执行情况公告如下：

本部门（单位） ××年预留项目面向中小企业采购共计××万元， 其中，面向小微企业采购××万元，占××%。

面向中小企业预留项目明细

序号	项目名称	预留选项	面向中小企业采购金额	合同链接
	（填写集中采 购目录以内或 者采购限额标 准以上的采购项目）	（填写“采购项目整体预留”、“ 设 置 专 门 采 购 包”、“要求以 联合体形式参加 ”或者 “要求合同分包”， 除“采购项 目全部预留”外，还应当填写预留给中小企业的比例）	（精确到万元）	（填写合同 在中国政府 采购网公开的网址，合同中应当包含有关联合体协议或者分 包意向协议）
……	……	……	……	……

部门（单位）名称：
日期：

三、中小企业划型标准规定

1.根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

2.中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

3.本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

4.各行业划型标准为：

4.1 农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

4.2 工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

4.3 建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

4.4 批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

4.5 零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企

业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.6 交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

4.7 仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.8 邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.9 住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.10 餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.11 信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

4.12 软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下

的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

4.13 房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

4.14 物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

4.15 租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

4.16 其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

5. 企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

6. 本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

7. 本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

8. 本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

9. 本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

10. 本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统

计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》国经贸中小企〔2003〕143 号同时废止。

四、关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知财库〔2022〕19 号

各中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局），新疆生产建设兵团财政局：

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12 号）有关要求，做好财政政策支持中小企业纾困解难工作，助力经济平稳健康发展，现就加大政府采购支持中小企业力度有关事项通知如下：

一、严格落实支持中小企业政府采购政策。各地区、各部门要按照国务院的统一部署，认真落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，规范资格条件设置，降低中小企业参与门槛，灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、要求大企业与中小企业组成联合体、要求大企业向中小企业分包等形式， 确保中小企业 合同份额。要通过提高预付款比例、引入信用担保、支持中小企业开展合同融资、免费 提供电子采购文件等方式，为中小企业参与采购活动提供便利。要严格按规定及时支付采购资金，不得收取没有法律法规依据的保证金，有效减轻中小企业资金压力。

二、调整对小微企业的价格评审优惠幅度。货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46 号文件规定的 6%—10%提高至 10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由 2%—3%提高至 4%—6%。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46 号文件的规定执行。自本通 知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

三、提高政府采购工程面向中小企业预留份额。 400 万元以下的工程采购项目适宜 由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，2022 年下半年面向中小企业的预留份额由 30%以上阶段性提高至

40%以上。发展改革委会同相关工程招投标行政监督部门完善工程招投标领域落实政府采购支持中小企业政策相关措施。省级财政部门要积极协调发展改革、工业和信息化、住房和城乡建设、交通、水利、商务、铁路、民航等部门调整完善工程招投标领域有关标准文本、评标制度等规定和做法，并于 2022 年 6 月 30 日前将落实情况汇总报财政部。

四、认真做好组织实施。各地区、各部门应当加强组织领导，明确工作责任，细化执行要求，强化监督检查，确保国务院部署落实到位，对通知执行中出现的问题要及时向财政部报告。

本通知自 2022 年 7 月 1 日起执行。

财政部

2022 年5 月30 日

张掖市财政局文件

张财采〔2022〕8号

张掖市财政局
转发《甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》的通知

市直各部门（单位）、各人民团体，甘州区财政局、张掖经济技术开发区财政：

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》《甘肃省人民政府关于印发甘肃省贯彻落实稳住经济一揽子政策措施实施方案的通知》及财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》精神，充分发挥政府采购支持中小企业发展政策效能，进一步帮助中小企业纾困解难，省财政厅下发了《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》，就严格落实政府采购支持中小企业政策、加快政府采购预算执行、提高小微企业价格评审优惠幅度、全面执行预留份额规定、规范保证金收取和履

约执行、开展中小企业合同融资业务、严格执行中小企业声明函制度、持续加强政府采购监督管理等八个方面的工作作出了具体安排，提出了明确要求，现将《通知》转发给你们，请认真贯彻执行，确保各项政策措施落实到位，切实为中小企业健康发展营造良好的环境。

附件：甘财采〔2022〕16号

张掖市财政局

2022年6月28日

抄送：市公共资源交易中心，市纪委监委派驻市财政局纪检监察组。

公开属性：主动公开

张掖市财政局　　2022年6月28日印发

甘肃省财政厅文件

甘财采〔2022〕16号

甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知

各市（州）财政局，兰州新区财政局，各县（市、区）财政局，省委各部门、省级国家机关各部门、各人民团体办公室（厅）：

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》《甘肃省人民政府关于印发甘肃省贯彻落实稳住经济一揽子政策措施实施方案的通知》及财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》精神，充分发挥政府采购支持中小企业发展政策效能，持续优化营商环境，现结合我省实际，就有关事项通知如下：

一、严格落实政府采购支持中小企业政策

各级预算单位要切实履行政府采购主体责任，认真贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，在政府采购活动中加强采购需求管理，规范资格条件设置，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或歧视待遇；做好采购项目需求调查的基础上，灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、大企业与中小企业组成联合体、大企业向中小企业分包等形式，确保中小企业合同份额；严格落实价格评审优惠、优先采购等措施，鼓励中小企业参与政府采购活动，支持中小企业健康发展。

二、切实加快政府采购预算执行

各级预算单位要结合批复的采购预算，综合考虑部门内部规定、公共资源交易场地安排等因素，合理制定采购计划，加快采购预算执行进度，提高资金使用效益。全面实施政府采购意向公开，让更多的供应商提前了解采购信息，保障各类市场主体平等参与政府采购活动，提升采购绩效。从2022年起，各级预算单位于采购活动开始前30日在甘肃省政府采购网意向公开专区公

开采购意向，有条件的采购人，还可在其部门门户网站同步公开本部门、本系统的采购意向。

三、 着力提高小微企业价格评审优惠幅度

货物、服务类政府采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的6%—10%提高至10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%—3%提高至4%—6%。工程类政府采购项目的价格评审优惠按照3%—5%执行。同时，鼓励各级预算单位在规定的价格扣除优惠幅度内，充分结合采购标的相关行业市场竞争状况等因素，从高选择价格扣除比例，提高中小企业参与政府采购活动竞争力。

四、全面执行预留份额规定

200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目适宜由中小企业提供的，各级预算单位应当专门面向中小企业采购。超过200万元的货物和服务采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购；超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，面向中小企业的预留份额由30%以上阶段性提高至40%以上。各级财政部门对预算单位报送的采购计划，要严格审核预留份额

的相关情况，按照公平公正、促进竞争、讲求绩效的原则，引导鼓励预算单位预留更多采购份额面向中小企业。

五、不断规范保证金收取，强化履约执行

为切实减轻企业资金负担，降低供应商交易成本，激发政府采购市场主体活力，全省政府采购项目不再收取投标保证金；各级预算单位要综合考虑供应商资信情况、市场供需关系等因素选择是否收取履约保证金，确需收取的，应当在合同金额10%以下灵活选择收取比例。政府采购合同应当明确约定资金支付的方式、时间和条件，对于满足合同约定支付条件的，采购人应当自收到发票后30日内将资金支付到合同约定的供应商账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向供应商付款的条件。

六、积极开展中小企业合同融资业务

持续加大“政采贷”支持中小企业力度。充分利用财政部门搭建的“政采贷”融资平台，吸纳更多的金融机构入驻，引导并鼓励平台金融机构对符合条件的中小企业，开展政府采购合同融资业务，切实有效减轻中小企业资金压力。各级财政部门要主动对接当地金融机构，充分了解当地开展“政采贷”业务存在的问题和障碍，积极争取金融机构对参与政府采购中小企业的信贷支持。

七、严格执行中小企业声明函制度

按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，中小企业参与政府采购活动，仅需出具《中小企业声明函》即可享受相关扶持政策，各级预算单位、采购代理机构不得要求投标供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明。投标供应商需对《中小企业声明函》内容的真实性负责，中标、成交供应商享受中小企业扶持政策的，《中小企业声明函》应当随中标、成交结果一并公开。

八、持续加强监督管理

各级预算单位要认真履行采购主体责任，严格按照《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例和文件规定执行相关政府采购政策；各级财政部门切实加强组织领导，明确工作责任，强化监督检查，畅通供应商投诉、举报渠道，依法依规做好投诉、举报处理工作，切实维护政府采购领域各类主体的合法权益。

本通知自 2022 年 7 月 1 日起执行。

甘肃省商务厅

2022 年 6 月 22 日

抄送：省纪委监委派驻省财政厅纪检监察组。

公开属性：主动公开

甘肃省财政厅办公室　　2022年6月22日印发

共印100份



五、节能环保

甘肃省财政厅关于政府强制采购节能产品优先采购环保和自主创新产品的实施意见省直各部门单位，各市（州）财政局，省直管县财政局，各政府采购代理机构：

为了贯彻落实《国务院办公厅关于进一步加强政府采购管理工作的意见》（国办发〔2009〕35 号）、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）、《甘肃省人民政府关于印发实施甘肃省中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）若干政策措施的通知》（甘政发〔2006〕79 号）以及财政部《关于实施促进自主创新政府采购政策的若干意见》（财库〔2006〕47 号）精神，充分发挥政府采购政策功能，根据《政府采购法》和国家有关政策规定，结合我省实际，提出如下实施意见。

一、思想，提高认识，充分发挥政府采购政策功能作用

强化政府采购的政策功能作用，是建立科学政府采购制度的客观要求。建设资源节约型、环境友好型社会，促进自主创新产品发展，是国家发展的重要目标，是贯彻落实科学发展观，构建社会主义和谐社会的重大举措，是推进经济结构调整，转变增长方式，提高人民生活质量，维护中华民族长远利益，确保国家经济可持续发展的必然要求。各级国家机关、事业单位、团体组织（以下简称“采购人），要提高发挥政府采购政策功能作用的认识，增强执行制度的自觉性，切实加强组织领导，积极采取有效措施。从政府采购政策功能上支持国家宏观调控，贯彻好扩大内需、调整结构等经济政策，大力推动政府强制采购节能产品、优先采购环保和自主创新产品工作。

二、落实政府强制采购节能产品、优先采购环保和自主创新产品制度的政府采购具体措施

（一）优先采购节能环保和自主创新产品。采购人凡采购涉及节能环保和自主创新产品的，必须执行财政部会同有关部门发布的节能环保和自主创新产品政府采购清单（目录）。对列入政府采购清单（目录）的节能环保和自主创新产品，必须优先采购；对列入政府强制采购清单（目录）的部分节能效果、性能达到要求的节能产品，必须强制采购；对符合首购和订购条件的自主创新产品，必须实行首购和订购。

（二）科学编制政府采购文件。采购人采购的产品属于列入政府采购清单（目录）中品目的，招标采购单位（采购人和招标代理机构）在编制采购文件（含招标文件、谈

判文件、询价文件等）时，必须作出强制采购节能产品、优先采购环保和自主创新产品的具体规定，包括供应商资格要求、评审方法、评审标准、价格扣除比例、加分幅度、评审因素等事项。

对节能环保和自主创新产品的生产、经营企业，可在符合国家相关要求的前提下，在注册资金、生产业绩等方面适当降低资质要求，放宽这些企业进入政府采购市场的标准和条件。

在设置评分标准时，要增加节能环保、自主创新等评分因素，并通过单设“政策性因素”项目，结合同类产品的技术含量、质量性能、市场成熟度和销售特点等情况，给予列入政府采购清单（目录）的节能环保、自主创新产品合理的价格扣除比例或技术加分幅度；由多个产品或技术集成的项目，要结合节能环保、自主创新产品报价占项目总价的比例，给予相应的扣除或加分。

采购文件不得要求或者标明特定的供应商或者产品，以及含有倾向性或者排斥潜在节能环保或自主创新产品供应商的其他内容。

(三)严格政府采购项目评审。对采购列入政府采购清单（目录）的节能环保或自主创新产品，在项目评审中实行一定幅度的价格扣除和加分。

采用最低评标价法评审的，在评审时给予其 5%-10%幅度不等的价格扣除。

采用综合评分法评审的，在满足技术和服务等条件的情况下，对技术和价格项目分别给予总分值的 4%-8%幅度不等的加分。

采用性价比法评审的，在技术评审项中可增加评分因素；并给予报价 4%-8%幅度不等的价格扣除。

采用竞争性谈判、询价方式采购的，应当将产品的节能环保或自主创新要求作为谈判、询价的内容。在满足采购需求、质量和服务相等的情况下，节能环保或自主创新产品报价不高于一般产品当次报价的最低报价 5%-10%的，应当确定节能环保或自主创新产品供应商为成交供应商。

上述节能环保和自主创新产品，以列入财政部和相关部委制定的《政府采购清单（目录）》且在产品认证有效期内为准，超过认证有效期的自动失效。在采购中，供应商应向采购人、采购代理机构和评审委员会（小组）提供《节能环保或自主创新产品认定证书》，并经采购人、采购代理机构和评审委员会（小组）审核确属政府采购节能环保或

自主创新产品目录中的产品。

（四）认真履行政府采购合同。节能环保和自主创新产品政府采购合同必须将节能环保和促进自主创新作为必备条款，明确支持节能环保和自主创新产品的内容和具体措施。

采购人在签订和履行采购合同过程中，可对节能环保和自主创新产品生产、经营企业以适当提高预付款比例、降低履约保证金比例及缩短付款尾款扣押期限等措施予以支持和保护。

（五）努力提高服务水平。各政府采购代理机构对属于政府采购目录清单的节能环保和自主创新产品生产、经营企业参与政府采购活动时，应减免收其采购文件工本费；委托社会中介代理机构采购的，对其采购金额 100 万元以上的项目，超出部分应减半收取采购代理服务费，努力降低生产和销售企业的负担。

（六）严格政府采购进口产品审核。要严格审核进口产品的采购，凡国内产品能够满足需求的都要采购国内产品。对需要采购的产品在中国境内无法获取或者无法以合理的商业条件获取，以及法律法规另有规定确需采购进口产品的，必须按规定在采购前报省、市财政部门核准。

各级财政部门、采购人和政府采购代理机构应严格执行财政部《关于印发政府采购进口产品管理办法的通知》（财库〔2007〕119 号）和财政部办公厅《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248 号）的规定。

三、加强监督管理，确保政府采购节能环保、自主创新产品取得实效

各级财政部门要建立和完善监管机制，切实加强对政府采购节能环保和自主创新产品实施情况的监督检查，督促采购人和采购代理机构自觉执行强制采购节能产品、优先采购环保产品和促进自主创新的政府采购政策，加大对违规采购行为的处罚力度。同时要加强与审计、监察等部门的协调配合，将各部门、各单位对政府采购政策执行情况纳入监督检查和年度审计范围，共同做好采购节能环保和自主创新产品的政府采购工作，确保取得实效。

对采购人未按规定采购节能、环保和自主创新产品的，财政部门应及时采取有效措施责令其改正。拒不改正的，给予通报批评，不予拨付采购资金，直至追究有关责任人员的责任。

对采购代理机构在代理政府采购业务中未按规定采购节能、环保和自主创新产品的，按照有关法律规定视情节给予责令限期改正、通报批评、年度考核中扣分、列入不良记录名单、暂停政府采购代理资格和取消代理资格的处罚。

对中标、成交供应商提供虚假材料冒充节能、环保和自主创新产品谋取政府采购合同的，中标、成交结果无效，并列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动。构成犯罪的，移交有关部门依法追究刑事责任。

因政府采购当事人违法违规而造成的损失，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应责任。

二 00 九年八月六日

六、监狱企业

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业） 发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。对监狱企业产品的价格给予 10%-20%的扣除，本项目确定价格扣除为 11%，用扣除后的价格参与评审（其投标报价不变）。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发[2003]7 号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用， 现就有关事项通知如下：

一、监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目

的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的 30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原 则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采 购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业 印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用 具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支 持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购 支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

七、残疾人企业

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》 或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。对残疾人企业产品的价格给予 10%-20%的扣除，本项目确定价格扣除为 11%，用扣除后的价格参与评审（其投标报价不变）。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

八、关于开展甘肃省政府采购合同融资业务有关事宜的通知

张掖市财政局文件

张财采〔2023〕16号

张掖市财政局
关于进一步做好“政采贷”工作的通知

各县区财政局、张掖经济技术开发区财政局，市级各预算单位，各相关商业银行，各采购代理机构，各政府采购供应商：

我市“政采贷”工作开展以来，虽然取得一定成效，但也还存在政策宣传不到位、信息公开不及时、部门协作不同步等问题，一定程度上影响了政策落实的有效性。为深入贯彻落实中央、省、市支持中小企业发展的一系列政策措施，进一步优化政府采购营商环境，解决政府采购供应商融资难题，我市在张掖政府采购网开通了“政采贷”业务专区，将申请开展“政采贷”业务的银行机构相关信息进行公示，并搭建“政府采购合同融资平台”，方便供应商办理相关业务。为进一步做好“政采贷”工作，现就有关事项通知如下：

一、基本业务流程

1. 有融资需求的政府采购项目中标（成交）供应商可根据公示的银行及其“政采贷”产品信息，登录张掖政府采购网“政府采购合同融资平台”注册，自行选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭中标(成交)通知书向银行提出贷款意向申请。

2. 银行根据供应商的贷款意向申请，及时对供应商开展信用审查以及开设账户等相关工作。

3. 供应商与采购人签订政府采购合同后，向银行提出正式申请。拟用于“政采贷”的政府采购合同必须依法上网公告，并在同级政府采购监管部门备案，合同中应当注明贷款银行的名称和账号，将其作为本次采购的唯一收款账号。为确保回款资金安全，采购人、借款人、银行应签订三方协议，在未取得采购人和贷款银行的同意前，供应商不得擅自变更收款账号，在贷款未结清前，该账户设置“只收不付”及消息订制功能。

4. 银行按规定对供应商资格及其提供的政府采购合同等信息进行审查，审查通过后按照公示的服务承诺事项及时放款。

5. 银行完成放款后，于每季度末5个工作日内，向同级财政部门报送“政采贷”信息统计表。

6. 在资金支付时，采购人应当将采购资金支付到政府采购合同注明的贷款银行和账号，不得支付到政府采购合同约定以外的账号，以保障贷款资金安全回收。

具体业务办理以各银行公示的“政采贷”产品办理流程为准。

二、工作要求

一要加大政策宣传力度。按照“政府引导、银企自愿，风险自

担、合理竞争”原则，各县区财政局要会同公共资源交易机构通过网站发布信息、现场张贴公告、开展专题培训等方式，积极宣传“政采贷”政策，持续做好政策引导和信息发布工作，切实解决借贷双方信息不对称问题。采购人、代理机构要在政府采购文件中明确“本项目可采用‘政采贷’方式进行合同融资，有融资需求的中标（成交）供应商可登录张掖政府采购网‘政采贷’业务专区进行融资咨询，登录‘政府采购合同融资平台’办理业务。”告知供应商政府采购合同融资事宜，精准指导政府采购供应商开展融资，确保“政采贷”业务健康、稳妥、有效开展。

二要加快资金支付进度。各预算单位要切实履行政府采购采购人主体责任，支持项目中标（成交）供应商参与融资，尊重供应商融资自由，主动配合签订三方协议并报财政部门备案，不得在政府采购过程中以任何理由拒绝供应商的合理融资需求。同时，要进一步加强政府采购合同和资金支付管理，按照合同约定事项及时足额支付资金，通过提高合同资金支付的安全性，有效降低融资服务机构贷款风险，缓解融资服务机构“惧贷”心理，引导融资服务机构正常开展贷款服务。

三要提升放贷服务质量。各银行机构要主动作为、积极行动，在进一步优化产品服务、优惠贷款利率、简化审贷程序、提高审贷额度和缩短审贷周期，建立健全“政采贷”风险控制机制的同时，积极寻求对接潜在有融资需求的供应商，加大宣传力度，提升服务质量，为我市政府采购领域中小微企业运行注入“血液”，切实发挥“政采贷”助企纾困解难作用，与政府采购项目中标（成交）企

业形成成果共享、利益均沾的双赢局面。

四要主动参与履行义务。政府采购供应商要积极对接、踊跃参与，通过线上（政府采购合同融资平台）和线下（营业网点）两种方式进行融资申请，助力“政采贷”业务提质增量扩面，真正让好政策发挥好效益，将更多的金融“活水”精准引向政府采购领域。同时，要严格按照合同约定履行还款义务，促进“政采贷”工作持续健康稳定发展。

三、其他事项

目前我市“政采贷”业务正处于起步阶段，需要政府采购各参与主体通力协作，不断完善“政采贷”产品功能，提高服务质量效益。我局将持续围绕“政采贷”产品，积极与“政府采购合同融资平台”对接，推进数据、资源、系统的互联互通，建立紧密型、常态化的协作机制，后续相关工作信息会在张掖政府采购网发布，请政府采购各参与主体持续关注，积极助推我市经济高质量发展，切实优化政府采购营商环境。

张掖市财政局

2023年4月27日

公开属性：主动公开

张掖市财政局　　2023年4月27日印发

张掖市财政局
张掖市人民政府金融工作办公室 文件

张财采〔2022〕18号

张掖市财政局 张掖市人民政府金融工作办公室 关于开展“政采贷”工作支持 中小企业融资的通知

各县区财政局，各县区金融办，张掖经济技术开发区财政局，各银行业金融机构：

“政采贷”是指各银行机构以政府采购信用审查为基础，以政府采购支付为主要还款来源，凭借政府采购合同按优于一般中小企业的融资条件，直接向申请融资的政府采购中标供应商发放的贷款。为贯彻落实中央、省、市支持中小企业发展和扎实稳住经济一揽子政策措施，鼓励金融机构帮助政府采购供应商缓解资金难题，进一步优化政府采购营商环境。现就开展“政采贷”工作支持中小企业融资有关事项通知如下：

一、“政采贷”产品备案公示

有意向开展“政采贷”工作的银行，可以按照自愿原则在9月10日前向张掖市财政局提交书面申请，经张掖市财政局审核确认后将“政采贷”产品信息通过张掖政府采购网、张掖市财政局网站、张掖市公共资源交易中心网站向社会同步公示。“政采贷”产品应当满足“担保方式灵活、程序简便、利率优惠、放款及时”的基本条件和其他相关规定。

“政采贷”产品申请材料应当包括银行基本情况、“政采贷”产品名称、申请贷款条件、申请贷款方式、申请贷款程序、贷款审查流程、贷款额度、发放贷款时间、收款方式及其他优质服务和优惠承诺等。申请材料中应当载明其自愿提供“政采贷”产品，自担风险，不得要求或者变相要求财政部门和采购人为其提供风险担保、承诺。

二、“政采贷”办理流程

1.有融资需求的中标供应商可根据张掖市财政局公示的银行及其“政采贷”产品，自行选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭中标（成交）通知书向银行提出贷款意向申请。

2.银行根据供应商的贷款意向申请，及时对供应商开展信用审查以及开设账户等相关工作。

3.供应商与采购人签订政府采购合同后，向银行提出正式申请。拟用于“政采贷”的政府采购合同必须依法上网公告，并在同级政府采购监管部门备案，合同中应当注明贷款银行的名称和

账号，将其作为本次采购的唯一收款账号。为确保回款资金安全，采购人、借款人、银行应签订三方协议，在未取得采购人和贷款银行的同意前，供应商不得擅自变更收款账号，在贷款未结清前，该账户设置“只收不付”及消息订制。

4. 银行按规定对供应商资格及其提供的政府采购合同等信息进行审查，审查通过后按照公示的服务承诺事项及时放款。

5. 银行完成放款后，于每季度末5个工作日内，向同级财政部门报送“政采贷”信息统计表。

6. 在资金支付时，采购人应当将采购资金支付到政府采购合同注明的贷款银行和账号中，不得支付到政府采购合同约定以外的账号，以保障贷款资金安全回收。

具体以各银行公示的“政采贷”产品办理流程为准。

三、工作要求

1. 加大政策宣传力度。各政府采购当事人要切实提高政治站位，充分认识到推进“政采贷”是落实当前党中央国务院和省委省政府支持企业纾困解难、支持金融机构为受疫情影响的民营企业和中小微企业提供信用贷款、帮助企业解危纾困的一项重要政策举措。财政部门要通过培训宣讲、政策解读、媒体报道等多种方式深入宣传“政采贷”，确保“政采贷”工作持续有序开展。

2. 加大贷款发放力度。各金融机构要高度重视“政采贷”工作，主动作为、积极行动、勇于担当，进一步优化产品服务、优惠贷款利率、简化审贷程序、提高审贷额度和缩短审贷周期，建

立健全“政采贷”风险控制机制，做到“双提升”，既提升产品服务质量，又提升风险控制水平，真正体现“政采贷”产品的优质、高效、安全。

3.加大协作配合力度。采购人要积极执行政府采购合同签订时限和备案公告相关规定，进一步缩短供应商办理“政采贷”期限。采购代理机构在组织开展政府采购活动时，要将有关“政采贷”政策在采购文件中载明。财政部门、公共资源交易等部门要积极为金融机构宣传“政采贷”产品服务创造便利条件。

4.加大违规处理力度。财政部门要将违法违规处理作为控制“政采贷”风险的一项重要工作，加大监督检查力度，对不依法公告备案政府采购合同、不按服务承诺办理贷款申请、伪造政府采购合同申请贷款、无正当理由擅自修改政府采购合同、拖延或拒付采购资金等行为依法严肃处理，切实保障“政采贷”业务顺利开展。

张掖市财政局　　张掖市人民政府金融工作办公室

2022年8月18日

公开属性：依申请公开

张掖市财政局　　2022年8月18日印发

九、国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知

国办发〔2025〕34号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，完善政府采购制度，保障各类经营主体平等参与政府采购活动，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国外商投资法》等有关法律法规规定，经国务院同意，现就在政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知如下：

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1.为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；

2.为产品运输或者销售进行的包装或者展示；

3.在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；

4.简单的上漆、磨光和分装；

5.其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置3—5年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。

二、本国产品标准的适用范围

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

三、对本国产品的支持政策

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

四、政策执行要求

（一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件1）计算。

（二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见附件2，以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其

他证明材料。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

（三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

（四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。

五、争议处理

财政部门在政府采购投诉处理、监督检查中，对涉及本国产品标准争议事项的处理，按照政府采购相关法律法规规定等执行，必要时由有关部门或者专业机构对相关事项予以核实。各有关部门、专业机构及其工作人员对政府采购投诉处理、监督检查中知悉的商业秘密负有保密义务。

（一）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品或组件是否在中国境内生产存在争议的，按照以下原则处理：

1.对于组装类产品或组件，相关供应商及制造商应当提供产品或组件的采购合同，进货记录，制造、加工、组装记录以及其他证明材料。上述证明材料能够证明产品或组件在中国境内生产的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

2.对于由原材料直接制造、加工形成的产品或组件，如钢材、陶瓷制品、玻璃等，相关供应商及制造商应当提供产品或组件包装上依法标注的生产厂址等信息。生产厂址位于中华人民共和国关境内的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

（二）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品在中国境内生产的组件成本占比、

采购项目或采购包中本国产品成本占比是否达到规定比例存在争议的，相关供应商及制造商应当提供组件或产品的会计核算数据、采购合同、进货记录等，财政部门按照中国境内生产的组件成本核算相关规则予以认定。

（三）政府采购投诉处理、监督检查中，对特定产品的关键组件是否在中国境内生产存在争议的，按照本通知第五条第（一）项规定的原则处理；对特定产品的关键工序是否在中国境内完成存在争议的，相关供应商及制造商应当提供关键工序在中国境内完成的记录等材料予以证明。

政府采购投诉处理、监督检查中，相关供应商及制造商未按上述要求提供证明材料或提供的材料不足以证明产品符合本国产品标准的，不应当享受对本国产品的政府采购支持政策，由此影响或者可能影响采购结果的，财政部门按照政府采购相关法律法规规定等处理。

本通知自2026年1月1日起施行。

附件：1.中国境内生产的组件成本核算基本规则

2.关于符合本国产品标准的声明函

国务院办公厅

2025年9月28日

附件 1

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

附件 2

关于符合本国产品标准的声明函

本公司_____（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1._____（产品名称 1），生产厂为_____（厂名），厂址为_____（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥_____（规定比例）。_____（产品名称 1）的（_____关键组件）在中国境内生产。_____（产品名称 1）的（关键工序）在中国境内完成。

2._____（产品名称 2），生产厂为_____（厂名），厂址为_____（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥_____（规定比例）。_____（产品名称 2）的_____（关键组件）在中国境内生产。_____（产品名称 2）的_____（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：____年____月___日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

第四部分　投标文件编制、报价要求

一、投标文件编制要求

供应商应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的规定及要求和电子开评标系统要求的内容和格式在网上提交完整的投标文件（表格可以按同样格式扩展）。

1.投标语言：投标文件和来往函件用**中文**书写。

2.计量单位：应使用中华人民共和国法定计量单位（除非招标文件中另有规定）。

3.投标货币：应以**人民币**作为货币种类报价。若由单价计算出的总价与招标文件中的总价不一致，以单价计算出的总价作为中标总价。若中文文字形式表示的数值与数字形式表示的数值不一致，以中文文字形式表示的数值为准。

4.投标文件所提供的全部资料必须真实可靠。若投标文件填报的内容资料不详，或提供了虚假资料，其投标文件为无效投标文件。

二、投标报价要求

供应商按照招标文件要求填写的“开标一览表”及“报价明细表”。本次招标报价要求：

1.供应商的报价是供应商响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的一切费用。包括运输、安装、调试、培训、验收等费用。

2.供应商每种货物只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变得。

3.投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.1 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；

3.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3.3 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；

3.4 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。修正后的报价按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第五十一条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。

第五部分　项目技术规格、服务标准、验收

一、标包名称：张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（五包）

二、采购项目技术规格：

高中 AI 创新教育实验室清单				
序号	**名称**	**技术指标**	**单位**	**数量**
一	**AI 平台及课程**			
1	**▲人工智能教学应用系统**	平台应为面向中小学人工智能教学的综合性应用系统，具备下列功能（实现方式不限）： 1.课程资源管理：支持文档、图片、视频上传、在线预览、单个/整课打包下载、关键词检索； 2.编程教学：支持图形化与 Python 两种编程方式，可对硬件下发运行；编程环境提供运动、外观、声音、运算、变量、流程等基础模块，以及≥8 种 AI 能力模块（含文字识别、人脸识别、物体识别、机器翻译、人机对话）；支持学生作品云端保存、重命名、复制、分享及样例复用； 3.项目式教学：支持项目创建（主题、年级、关联课程）、编辑、发布、分组、进度查看与评价反思； 4.教师培训：提供≥8 个主题线上师训课程（含机器学习、深度学习、语音合成/识别、文字识别、人脸识别），支持按学段与分类筛选、学习记录与收藏； 5.拓展资源：AI 主题资源≥12 类、≥100 课时，支持难度分级与关键词检索、资源评论与推荐； 6.班级与统计：支持班级创建/加入、学生成果统计，累计备授课、培训、学生等数据统计展示。 ★实质性指标：AI 能力模块≥8 种；图形化与 Python 双编程；资源检索与下载可用。	1	套/校
2	人工智能主题课程-高中	1.提供高中人工智能主题课程≥20 课时，每课时含教学设计、课件、学习单、教师手册及配套视频（或同等资源包）； 2.课程内容覆盖：人工智能概述、数据与数据集、机器学习与深度学习基础、模型训练与评估、语音识别/合成/声纹识别、图像分类与文字识别、人脸识别、文本分类、问答系统、机器翻译、强化学习等，编排由投标人自定； 3.★提供可交互的 AI 原理验证实验≥13 个，覆盖语音、图像、文本三类模态，学生可	1	套

		通过数据输入与参数调整观察结果变化，可在浏览器或客户端本地运行。		
3	人工智能综合实践课程-高中	1、需提供高中阶段≥24 课时人工智能主题相关的大单元教学资源，包含但不限于：教学设计、课件、学习单等； 2、课程主题≥8 个，包含但不限于：动感单车、发球机器人、足球机器人、体育赛事我参与、智能巡逻车、智能搬运车、多功能机械臂、月球车探测车等； 3、每个主题须含搭建/编程/调试完整任务书与作品评价表；课程资源随设备交付并可编辑。	1	套
二	**AI 教具**			
1	综合实践开源硬件	1.套件含≥11 类传感器（土壤温度、土壤湿度、光敏、环境温湿度、颜色、红外、触碰、人体红外、人体温度、声音、心率），每类≥1 只，光敏≥2 只； 2.含 AI 能力处理模块≥1、编码电机≥2、伺服电机≥2、循线板≥1、摄像头≥1、LED≥2、蓝牙手柄≥1、雨水传感器≥1、水泵≥1、超声波传感器≥1、可调电阻≥1； 3.★AI 能力处理模块：集成屏≥2.4 英寸（≥320×240）、处理器≥四核（≥1.8GHz）、内存≥2GB、存储≥16GB、电池≥1600mAh，支持离线运行文字/人脸/物体识别； 4.各模块须同一体系，可用图形化编程统一调用。	16	套
2	开源硬件系统软件	1.需支持响应平板和电脑完成的编程，支持搭建完成的不同形态硬件响应 AI 图形化编程和 Python 编程结果。 2.需支持响应教学平板和电脑的 AI 能力编程调用，与用户进行交互，展现包含但不限于文字识别、人脸识别、物体识别等人工智能能力； 3.需支持屏幕回显，支持将屏幕回显至平板屏幕进行显示。	16	套
3	人工智能（高阶）	1.提供公开出版发行、具 ISBN 的正式教材，内容覆盖机器学习、智能语音、计算机视觉、自然语言处理、计算机博弈等； 2.教材须与所投平台课程体系衔接，提供目录与样章； 3.配套教师用书或电子教案 1 套。	50	套

4	触控编程一体机（27 英寸十点电容触屏主机与算力模块	1.27 英寸（±1 英寸）2K（≥2560×1440）IPS 十点电容触控一体机，支持手指直接绘图与三维建模，触控延迟≤15ms； 2.配置：处理器≥16 核、最高睿频≥4.5GHz；内存≥32GB DDR5；固态≥1TB NVMe；独显显存≥6GB，支持三维建模与本地 AI 推理； 3.接口：雷电/USB4×1、USB3.2×4、USB2.0×2、HDMI×1、RJ45 千兆、WiFi6、蓝牙 5.2；内置≥400 万像素摄像头、阵列麦克风、立体声扬声器； 4.预装正版操作系统及 Python、VS Code 等开发环境，可安装机器人仿真（Gazebo/Webots 等）与三维设计、切片软件； 5.支持壁挂或升降底座，AC220V 供电，低蓝光防眩光； 6.★配套三维设计与激光切割排版软件（功能等同即可）：草图绘制、图片矢量化、板材投影、拼插结构转换； 7.配套原装无线键鼠、触控笔，支持手写草图、标注模型；	1	台
5	AI 教学平板（教师机）	1.CPU：≥八核；主频≥1.8GHz 2.运行内存：≥4GB； 3.存储容量：≥64GB； 4.屏幕尺寸：≥10.1 英寸，分辨率≥1920*1200； 5.电池容量：≥6000mAh，锂聚合物电池； 6.摄像头：前置≥500 万像素；后置≥800 万像素（自动对焦）。	4	台
6	AI 教学平板（学生机）	1.CPU：≥八核；主频≥1.8GHz 2.运行内存：≥3GB； 3.存储容量：≥32GB； 4.屏幕尺寸：≥10.1 英寸，分辨率≥1920*1200； 5.电池容量：≥5000mAh 锂聚合物电池 6.摄像头：前置≥500 万像素；后置≥800 万像素（自动对焦）。	30	台

7	**教学机器人**	1.CPU≥四核，主频≥1.8GHz； 2.存储空间：内存≥2GB，存储≥16GB； 3.摄像头：≥500 万像素； 4.显示屏：≥5.9 英寸，LCD 屏；屏幕分辨率≥1440*720； 5.电池容量：≥3000mAh 6.拾音距离：≥2m； 7.具备移动行走能力； 8.支持外接传感器与结构件扩展，接口具备防误插设计； 9.★可与本次采购的平板/套件联通，调用语音、视觉类 AI 能力≥6 种。	30	台
8	机器人拼接地图板	1.辅助教学机器人实现巡线功能 2.材质为可拼接 PVC 或布基，单块≥600×600mm，可拼成巡线路径≥1 条，含黑白色巡线区与标识，与所投教学机器人配套。	2	套
9	教学机器人软件	1.与所投教学机器人配套，支持平板/电脑连接与控制； 2.★支持图形化编程调用≥8 项 AI 能力（语音唤醒、语音合成、语音评测、声纹识别、语音转写、文字识别、人脸识别、物体识别、人机对话），运行结果可在机器人端呈现。	30	套
10	智能驾驶小车	1.处理器：≥八核，主频≥2.0GHz； 2.麦克风：≥4 麦 3.扬声器：≥3W 4.WIFI：无线：WiFi 2.4G/5G 双频，蓝牙≥4.2； 5.电池：≥2600mAh; 6.摄像头：超广角≥200 万像素，输出分辨率≥1080P 7.无刷直流电机：≥4 组,配麦轮或全向轮，支持横移与斜移 8.激光雷达：测距≥0.2－8m，≥360°扫描； 9：存储：≥8GBRAM+64GBROM; 10.IMU（惯性测量单元）：三轴陀螺仪＋三轴加速度计；	2	台

11	智能驾驶小车系统	1.需支持利用 APP 控制 AI 小车行驶运动，同时支持响应图形化和 Python 编程，实时控制 AI 小车和进行 AI 模型训练/AI 能力调用。 2.需支持响应基于 SLAM 导航训练：支持智能 AI 小车通过激光雷达扫描当前环境并实时构建地图，并支持智能小车在已完成雷达扫描建图的区域，规划导航行驶至任意指定点位，并可通过扫描模型进行自动到达指定点位的路径规划。 3.需支持响应基于视觉的巡道训练：支持智能 AI 小车通过摄像头采集跑道数据、使用 APP 应用进行标记数据、并基于嵌入式 GPU 算力进行算法模型训练，可在已完成训练的跑道上按照训练模型的推理自动行驶，可搭配停止、左转、右转巡道标识牌实现更加多样、好玩的自动驾驶模拟体验。 4.需支持响应目标检测、目标跟随应用：支持智能 AI 小车通过摄像头实时检测实景画面，并将检测目标进行框定选择，可实现针对框定目标进行实时跟随运动。 5.需支持响应 APP 完成的编程程序在 AI 小车上运行，包含 AI 能力调用，与用户进行交互，AI 能力包括：支持语音唤醒、语音合成、语音评测、声纹识别、语音转写、文字识别、人脸识别、物体识别、人机对话等≥8 项 AI 能力调用（实现方式不限）。	2	套
12	综合拼接地图板	1.辅助综合实践开源硬件、智能驾驶小车等等实现巡线功能 2.材质为可拼接 PVC 或布基，单块≥600×600mm，可拼接成综合巡线路径≥1 条，与所投开源硬件、智能驾驶小车配套。	2	套
13	充电车	1.为保证正常教学，方便平板及时充电； 2.最大支持 60 台移动终端同时充电； 3.材质：采用钢板材质，全封闭，安全防盗； 4.具有稳压功能，内置 60 路 5V/2AUSB 接口，可直接给移动终端充电；	1	台
14	无线路由器	1.企业级双频千兆无线路由器，支持 802.11ac/ax； 2.≥1 个千兆 WAN、≥8 个千兆 LAN； 3.无线带机量≥60 台，支持访客网络、SSID 隔离、上网行为管理； 4.支持 WPA2/WPA3 加密及 ARP/DoS 防护； 5.支持 Web 或云端管理。	1	台
15	高中 VR 教学系统	1.VR 课程≥260 节，均为三维建模场景（非全景图片/视频拼接），第一人称沉浸式，每节含语音或文字讲解； 2.★学科覆盖：物理、化学、生物、地理、数学、科学（人体/动物）、历史文化与爱国主义教育，其中物理≥40 节、化学≥40 节、生物≥30 节； 3.课程内容与现行高中教材知识点对应，投标时提供课程目录供核对；	1	套

		4.支持配套 VR 头显独立运行或 PC 串流。		
16	虚拟现实头盔	1、CPU：高通 XR2，Kryo585 核心，8 核 64 位，最高主频 2.84GHz，7nm 制程工艺 2、内存：6GBRAM，LPDDR4X 3、闪存：UFS3.0128GB 4、WIFI：2X2MIMOWIFI6802.11b/g/n/ac/ax，2.4G/5G 双频 5、蓝牙：BT5.1 6、系统：Android10 7、屏幕：5.5inchx1SFRTFT 8、分辨率：3664x1920，PPI：773 9、刷新率：72/90Hz 10、视场角：98° 11、透镜：菲涅尔 12、支持护眼模式 13、9 轴传感器：1KHz 采样频率 14、P-senor：人脸佩戴感应 15、手柄：6DoF 体感手柄 x2，支持光学定位，支持线性振动马达 16、机身按键：电源键，APP 键（返回键），确认键，Home 键，音量加，音量减 17、人体工程设计：前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适 18、电池容量：5300mAh 19、扬声器：内置双立体声喇叭 20、USBType-C3.0：USB3.0 数据传输；5V/1AOTG 扩展供电能力 21、Led 灯：三色 Led 显示开机，关机，充电状态	2	台

17	航空航天 VR 学习机	1、屏幕：一体式 VR 学习机：单眼≥1920×2160，≥5.5 英寸 2、刷新率：≥75Hz，Fast-Switch 快速响应技术 3、镜片：菲涅尔镜片 4、视场角：≥100° 5、处理器：高≥八核 6、内存：≥4GB 7、闪存：≥128GB，支持 Micro-SD 扩展； 8、头盔：轻质聚合物机身，薄壁注塑工艺，航空级轻金属，织物材质前面板 9、面罩：高透气性泡棉，轻质复合支撑结构 10、佩戴：T 型佩戴结构，自适应顶部绑带，机身电池后置设计 11.★配套航空航天主题 VR 课程≥12 节，覆盖运载火箭结构与发射分离、空间站交会对接、月球探测、火星探测、太空育种、太空行走等，均为三维建模场景，支持手柄独立操作并可离线运行。	1	套
18	笔记本	1.处理器：≥12 核标压移动处理器，性能核最高频率≥4.0GHz； 2.内存≥16GB；固态≥512GB NVMe； 3.屏幕≥14 英寸，分辨率≥2560×1600，色域≥100%sRGB； 4.WiFi6、蓝牙 5.1；含 USB-C 与 HDMI； 5.预装正版操作系统；整机质保≥3 年。	2	台

19	**3D 打印机**	1、成型技术：熔融沉积成型； 2、机身最大尺寸≥250×250×250mm； 3、框架为塑胶和钢材构成，外壳为塑料和玻璃构成； 4、工具头：全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴，陶瓷加热座，内置工具头切刀，喷嘴最高温度≥300℃,喷嘴 0.4mm（可换 0.2/0.6/0.8mm）； 5、热床最高温度≥100℃； 6、★工具头最高移动速度≥500mm/s，最大加速度≥15000mm/s²；喷嘴最高温度≥300℃； 7、支持 PLA、PETG、ABS、ASA、TPU、PA、PC、PVA 及玻纤/碳纤增强类≥10 种耗材； 8、支持热端快拆、主动振动补偿、主动流量补偿、自动热床调平； 9、支持断料检测、断电续打、摄像头远程监控与延时摄影（≥1080P）； 10、支持 AI 首层检测、炒面检测、异物检测、裹头检测、废料滑梯堵塞检测、硬件配置扫描； 11、支持开门检测、断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统； 12、支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持不少于 20 色； 13、配备全闭环控制风扇系统，确保打印的高质量和可靠性； 14、配备自适应空气循环系统，支持自适应空气循环，外吸风进气口，显著提高冷却；腔温温度保持，可达 50℃，存储打印机内部热量；配备活性炭滤芯，主动过滤内部空气； 15、配备触摸显示屏，触控屏≥4.3 英寸； 16、支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制； 17、支持 Wi-Fi 通讯，支持 2.4GHz 和 5GHz，支持协议 IEEE802.11a/b/g/n； 18、配备 3D 打印切片软件，	6	台
20	打印耗材	PLA(1000g)，可选：原色，灰，黑，白，蓝，绿，酒红，橘黄	40	卷
21	**▲智慧黑板**	一、整机要求： 1.整机：86 英寸（±1 英寸）LED 液晶，16:9，3840×2160；全金属外壳、圆角包边；Android 11 及以上；Windows/Android 双系统均支持≥20 点触控； 2.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，用于提升显示对比度。 ★3.在屏幕中心亮度≥350cd/㎡、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度≥110cd/㎡。。 4.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。	1	套

		★5.设备具有多种护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用或关闭经典护眼模式，可支持纸质纹理护眼模式等。 6.整机具备≥6个前置按键。其中可自定义设置功能的按键≥4个，可通过按键一键启用任一全局小工具、快捷开关等。 7.支持云端在线系统固件升级。 8.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 9.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。。 二、扬声器与摄像头： 1.整机内置扬声器，支持2.2声道，最大总功率≥30W。 2.整机内置≥4阵列麦克风，拾音角度≥180°,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 3.支持标准、听力、观影和空间感知音效模式。 4.整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300万像素数的照片。。 5.摄像头支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPG视频格式。 6.摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记≥60人。 三、物联功能： 1.整机支持WiFi6双频、蓝牙5.0及以上。 2.整机内置双WiFi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 3.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上； 四、OPS模块： 1.搭载性能≥i5CPU，内存：8GBDDR4内存或以上配置。硬盘：256GB固态硬盘。 ★2.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 3.视频输出接口≥1路HDMI，USB接口≥3路USB。 4.电脑模块预装正版操作系统，需提供厂家安装正版承诺书。 五、教学软件： 1.教学软件为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名		

		教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2.教学软件自带评课功能，在教学软件中，可直接打开评课，老师通过二维码扫描即可快速进行评课，评课后在学校平台可直接显示评课统计结果。 3.教学软件需提供信息化教学账号，根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。 4.互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 5.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。 6.内置不少于 25 种符合教学需要的课件背景供教师直接使用，且教师可自定义课件背景。 7.支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。 8.软件需支持互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件； 9.软件需带直播课堂功能，老师可在教学软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写。 10.AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 11.软件需支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点。 12.需支持快捷抠图，无需借助专业图片处理软件，即可在教学软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 13.软件需支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。 14.软件需可对教学知识点以思维导图形式展现，可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、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15.提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作		

		者介绍、朗诵音频等。且对内容进行二次编辑如：添加古诗词原文，更改翻译、背景介绍、作者介绍。便于输出特色性教学文案。		
三	**AI 服务**			
22	人工智能基础服务	提供入校服务和线上远程指导，服务内容包含产品部署调试、账号授权管理、产品培训、基础保障等，	1	套
23	人工智能进阶服务	1.提供线下入校服务和线上远程指导； 2.服务对象：学校授课教师及人工智能教育教学相关的技术人员； 3.服务内容：课程开课计划确定、开课应用保障、观摩课或精品示范课打磨、赛事服务、重大活动支撑五类进阶服务；	1	套
四	**人工智能基础实验**			
24	人体动作识别	1.一体式展教装置，含主控、显示终端（≥6 英寸）、USB 摄像头（≥200 万像素）；外壳 ABS，整体尺寸≥500×350×160mm，可壁挂或落地； 2.★实时采集人体图像，识别人体关键点并以骨骼线框叠加显示，支持≥5 种动作（举手、挥手、跳跃、下蹲、伸展）识别与计数； 3.提供演示软件与操作说明。	1	套
25	机器狗 3 型	产品尺寸：四足仿生机器人，机身尺寸≤200×200×350mm，净重≤1kg； 遥控距离:≥20m 行驶时间:约 10 分钟 遥控方式：支持 APP/2.4G+蓝牙遥控 充电方式：USB 圆形接口 机身电池:锂电池≥150mAh ★功能:支持前进、后退、左转、右转及≥2 种预设动作，支持图形化编程控制。	5	套
26	创客电子实验箱 1 型	1.主控支持图形化与蓝牙编程≥1 套，配电池≥1； 2.模块采用磁吸或插接方式，含光线、声音、按键（双按钮及以上）传感器各≥1，蜂鸣器≥1，LED 矩阵≥1，可调彩灯≥1（含灯罩≥2），舵机≥1（含配件包）； 3.结构件：兼容积木底座≥4、塑料铆钉盒≥1、连接线≥3； 4.★配套课程≥8 个（防盗报警、幸运转盘、太空人、游戏机、小夜灯、音量尺、音乐观察仪、舞蹈造型等主题），含搭建与程序说明。	2	套

27	创客电子实验箱 2 型	1.模块磁吸连接；传感器含按键、开关、声音、红外对管、光强各≥1； 2.处理模块含录放、智能控制、扩展、连接线；执行模块含单色灯、蜂鸣器、扬声器、减速电机各≥1；电源模块可在结构任意位置接入； 3.★配套课程≥10 个（电风扇、小台灯、道闸、留声机、听话小车、夜间路灯、旋转飞椅、摩天轮、稻草人、唱片机、布谷鸟时钟等主题）。	2	套
28	创客电子实验箱 3 型	1.主控板＋扩展板≥1 套，支持图形化编程； 2.传感器/模块≥14 类：接近、电位器、红外接收、人体感应、双色 LED、蓝色 LED、数码管、风扇、按键、火焰、触摸、显示屏、蜂鸣器、蓝牙、声音、光敏、烟雾、温湿度各≥1； 3.执行件：电机≥2、万向轮≥1；结构件≥200 件（含连杆、销、齿轮、轮胎）；配遥控器、电池盒； 4.★配套课程≥20 个（智能家居、遥控马达、LED 闪烁、双色灯、风扇、按键控灯、蜂鸣器、避障报警、调光灯、光敏灯、温湿度显示、触摸调档风扇、火焰传感、人体感应灯、声控灯、烟雾报警、OLED 显示、数码管、红外遥控、蓝牙控制、RGB 控制、马达控制等主题）。	2	套
29	创客电子实验箱 4 型	1.结构件≥300 件；主控＋扩展板≥1 套（Micro:bit、ESP32、Arduino 等开源主控均可）； 2.模块：RGB 灯、按键、摇杆、光敏、温湿度、人体红外、颜色识别、红外、超声波、数码管各≥1，积木舵机≥2，连接线≥10； 3.★配套课程≥20 个（小台灯、摇杆变色灯、光敏应急灯、红外警示、手持测距、人体警示、颜色识别、温度计、智能雨刷、旋转测距、存钱罐、逃跑盒子、温湿度测量、跳楼机、无聊盒子、颜色分拣、移动篮筐、感应门、向日葵、娃娃机等主题）。	2	套
30	创客电子实验箱 5 型	1.桌面级机械臂≥1（≥4 轴），摄像头≥1（≥200 万像素），电源适配器≥1； 2.配件：教学地图≥1、色块与彩球（红绿蓝各≥1）、木块、标签、U 盘≥16G、螺丝刀、扎带； 3.★功能：颜色追踪、人脸识别、物品分拣、码垛、出入库模拟、语音控制； 4.★配套课程≥14 课时，含结构认知、环境搭建、视觉识别、分拣码垛、动作组串联、镜像烧录、远程连接等。	2	套

31	创客电子实验箱 6 型	1.开源主控≥1（micro:bit、ESP32、Arduino 等均可）＋扩展板≥1； 2.执行器：舵机≥2、电机≥2、水泵（含水箱）≥1；传感器：温度≥1、RGB 灯≥1、巡线/灰度≥1； 3.配电池盒及电池≥1、连接线≥6、结构件≥200 件、巡线胶带≥1 卷； 4.★AI 能力模块≥1，支持语音识别与播报、人脸/物体识别、颜色与形状追踪； 5.★配套课程≥16 个（自动洗手装置、非接触门铃、手势控制电梯、口罩检测、无人配送车、测温装置、语音播报、巡线小车等主题），含搭建、程序与教学说明。	2	套
32	人工智能编程套装	1.主控为集成 WiFi+蓝牙的可编程开发板（ESP32 系列或同等），主频≥240MHz，Flash≥8MB，PSRAM≥4MB； 2.板载：≥1.44 英寸全彩 IPS 屏（≥128×128）、RGB 灯≥5、五向摇杆≥1、按键≥3、麦克风≥1、扬声器≥1、三轴加速度计＋三轴陀螺仪； 3.扩展底座：电池≥800mAh，电机接口≥2、舵机接口≥2，支持灯带与数字/模拟传感器； 4.★支持图形化、MicroPython、Python 三种编程方式；支持 WiFi/蓝牙与 OTA 升级； 5.★配套课程≥50 节，覆盖 AIoT 感知、显示、通信、语音与视觉应用，提供课件与源码。	8	套
33	车库智能管理套件	尺寸:≥300×300×400mm 材料：激光切割木质或亚克力结构 主板：Arduino 系列或同等开源主控 实现功能： ★1.实现功能≥7 项：车辆进出检测、车辆计数、温湿度检测、火灾报警、烟雾报警、震动（地震）报警、雨滴（暴雨）预警、红外遥控照明； 2.含搭建图纸、程序源码与课程说明。	1	套
34	趣味智能机器人	一、基本配置： 机器人控制器:≥8 英寸屏（或配平板控制）,具有 WiFi 功能和蓝牙功能。结构件≥250 件,可搭建≥10 种造型人。 ★配套课程≥10 个（追光、超声波避障、触碰转向、绘图、夹取、投球、四足避障、机械臂、人形、仿生等主题），每课含搭建与编程指导。	2	套
五	**无人机**			

35	多轴无人机竞赛训练套件	1.四轴竞技无人机，轴距≤200mm，工程塑料机身，净重≤100g； 2.动力：空心杯电机，配六轴陀螺仪与气压计； 3.★支持 720P 及以上第一视角图传；无头模式、一键起降、360° 翻转； 4.★符合“飞向北京·飞向太空”全国青少年航空航天模型教育竞赛相关项目规则（或同等赛事规则），提供规则符合性说明。	10	套
36	无人机竞赛训练系统	规格：软件配套，含解码器（或加密锁）≥1、模拟遥控器≥1； 2.★内置赛道≥15 条，含竞速、物流搬运、穿越障碍等类型，支持自定义赛道编辑（道具≥4 类）； 3.★自动计分与计时，成绩记录与排名； 4.支持个人训练与多人同场，适配所投训练机型。	4	套
37	比赛机-全国青少年无人机大赛	1.四轴微型竞技无人机，轴距≤240mm，单机重量≤100g； 2.电池≥3.7V 500mAh，续航≥5min；电机为空心杯； 3.2.4G 遥控，带前后灯光，支持 3D 翻滚与快慢档； 4.★符合全国青少年无人机大赛相关项目器材要求（提供规则符合性说明）。	40	套
38	训练机-全国青少年无人机大赛	1.四轴训练无人机，轴距≤250mm，重量≤150g； 2.电池≥800mAh，续航≥8min； 3.支持左右手油门切换；配防护罩； 4.★符合全国青少年无人机大赛训练器材要求（提供规则符合性说明）。	20	套
39	基础无人机	尺寸：四轴航拍无人机，可折叠，展开尺寸≤300×300mm； 飞行性能：飞行时间:约 12-15 分钟，飞行距离:150 米 遥控电池：遥控频率:2.4GHz 遥控电池:3x1.5V“AA”电池 机身电池：充电时间:≤150min； 电池容量:≥1800mAh 锂电 ★配前后双摄像头（前向≥500 万像素）。 产品功能：机身折叠，一键起飞,一键降落，定高悬停，气压定高，WiFi 连接，APP 操控，手势拍照，手势录像，一键返航,无头模式，轨迹飞行，重力感应，速度调节，实时传输，MV 图片和视频分享	30	架
40	基础无人机备用电池	3.7V 1800mAh 锂聚合物电池，与所投基础无人机同型号配套	40	块
41	基础无人机电池充电器	无人机专用锂电池充电器，一拖四，输入 AC220V，输出与所投无人机电池匹配，具备过充保护。	8	套

42	配件包	备用风叶 4 片，防护栏 4 个，螺丝刀 1 个，包 1 个	30	套
43	基础无人机训练场地	科目 1-竖圈：内部直径为 60cm，圆心离地 150cm 科目 2-标杆：高 150cm 科目 3-横杆：横杆长度为 80cm，离地 150cm 科目 4-高低圈：4A 内部直径为 60cm，离地距离 220cm；4B 内部直径为 70cm，离地距离 150cm 科目 5-竖圈：5A 内部直径为 70cm，中心离地距离为 150cm；5B 内部直径为 70cm，中心离地距离为 150cm；5C 内部直径为 70cm，中心离地距离为 150cm 科目 6-停机坪：起降平台，直径 100cm，内有直径 50cm 的圈	4	套
44	教学高配无人机	1. 整机重量：≤1250g（含桨），便携可单人携带作业 2.续航：无风环境最大飞行时间≥45min 3. 环境适应：最大起飞海拔≥5000m，最大抗风≥10m/s；全向双目视觉避障 + 底部三维红外传感器 4. 相机配置 广角测绘相机：≥4/3 英寸 CMOS、≥2000 万像素，机械快门，快门范围 2s～1/2000s，最小拍照间隔 0.5s，机内畸变矫正，畸变残余＜2 像素，中长焦≥1/1.3 英寸 4800 万像素、长焦≥1/1.5 英寸 4800 万像素; 5. 激光测距：激光测距模块，正入射测距≥1000m（20%反射率） 反射率目标，支持实时标注测量 6. 定位：支持 RTK/PPK 厘米级定位，兼容主流 RTK 网络服务 7. 配套控制：配套，支持正射航线、带状航线、倾斜摄影自动规划 8. 交付包含：主机、智能电池≥2 块、遥控器、桨叶、收纳箱、配套线材；	2	套
45	教学配套软件	教学软件： 1. 软件用途：航测摄影测量三维重建软件，和 教学高配无人机原生适配，支持可见光二/三维重建、高斯泼溅重建、点云处理、DEM/DSM/ 正射影像输出 2.授权类型：教育版网络授权≥1 套，单授权可绑定≥10 台电脑，适合教学实训使用 3. 功能能力：支持二维正射影像、三维网格模型、高斯泼溅实景模型、等高线、高程模型生成；内置海量坐标系，支持七参数、PRJ 导入；支持空三、集群计算、POS 数据导入、兴趣区重建 4.成果格式：支持导出 TIFF、OBJ、LAS、OSGB、S3M 等通用测绘格式 5.★须兼容本次采购无人机所采影像（提供兼容性说明）。	2	套

57	教学高配四旋翼无人机数据处理工作站配套	1.处理器：≥20 核（性能核≥8），三级缓存 30MB，主频 2.4GHz，最高≥5.0GHz； 2.★内存：≥32GB DDR5，≥4 个内存插槽，系统最大支持 128GB 或以上； 3★硬盘≥SSD 固态硬盘 1TB； 4.显卡：独立显卡≥16GB 显存，支持三维建模与 AI 推理； 5.输入设备：USB 键盘及鼠标； 6.网卡：千兆以太网；电源≥1000W（80Plus 金牌及以上）； 7.☆电源：大于等于 1200W 92%能效; 8.机箱：免工具开启；机箱容量≥28L； 9. ★端口：USB≥10 个（含≥2 个 Type-C）、DP≥1、HDMI≥1； 10. 显示器：≥27 英寸 IPS，≥1920×1080，刷新率≥100Hz，含 HDMI/DP 线； 11. 保修服务：原厂商（主机，键盘，鼠标）整机三年全免费保修；14. 其它要求：需要专业图形工作站，不接受普通计算机，官网可查询为图形工作站。	2	套
六	**教学高配双足人形机器人**			
1	人工智能大模型机器人	1、体型参数:≥340mm*220mm*110mm；重量：≤1.8KG。材质：需采用铝合金+PC/ABS 塑胶。 ★2、控制方式：需支持 2.4G 群控，群体控制数量≧50 个。 ★3、步态算法：慢走≥3 厘米/秒，快走≥10 厘米/秒;需支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作。 ★4、控制器：32 位及以上主控，板载存储≥128MB，可同时控制≥17 路舵机，支持 2.4G 无线手柄群控≥20 台； 5、开发平台：支持树莓派或同等级算力平台； 6、编程平台：需兼容 PC 端软件（for mac & win)，Linux，支持 ROS 和 Python 编程。 ★7、具身智能：产品需嵌入语音及视觉大模型，支持 LLM 及 VLM 交互，支持中英文对话交互，支持调用机器人本体函数。需支持 OTA 升级。 8、电池：7.4V，容量≥3200mAH。 9、音频输出：不低于 1.5W，机体带有 MP3 模块和扬声器，可以播放音乐。 10、音频输入：机体需带有麦克风，支持语音输入。 ★11、传感器：≥3 种（地磁、头部摄像头、胸部摄像头），前胸磁吸扩展口≥2; 12、配套拓展模块：≥4 类（火焰、光敏、温度、触摸、人体红外、碰撞）； 13、摄像头：镜头不低于 60 度，≥500 万像素。 14、手柄操作：	4	套

		尺寸：≤160mm*115mm*58mm； 发射控制：NRF24L01 无线通信手柄，2.4G 连接； 发射频率：可修改； 按键：≥2 个摇杆，10 个自定义按键，3 个功能按键； 模式切换：可以切换 4 种模式，分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。 15、配套教学资料：电子教程≥1 套、课程≥40 课时；。		
2	人形机器人训练场地	1.地图：刀刮布材质，≥2400×1700mm，1 张 2.相框：7 寸（内径 13.15×18.15cm），含卡纸和画芯，1 个 3.图片：铜版纸 200 克，130×180mm 彩色单面，≥5 张 4.海绵块（黄）：7cm×7cm×7cm 正方体，2 个 5.海绵块（红）：7cm×7cm×7cm 正方体，2 个 6.海绵块（蓝）：7cm×7cm×7cm 正方体，2 个 7.海绵块（橙）：7cm×7cm×7cm 正方体，1 个 8.海绵块（绿）：7cm×7cm×7cm 正方体，小学组 1 个/初高组 2 个 9.可粘贴 Artag 码：A4 不干胶材质，1 张 10.圆锥：黄色，高 15cm±1cm，直径 10cm±1cm，1 个 11★场地布置符合人形机器人教学/赛事活动规则，尺寸可按采购人需求调整；	4	套
9	教学配套软件与课程资源	1、软件： 教育版软件，支持 PC 端动作编程；软件内置不少于 76 个基本动作、不少于 14 个拳击动作、不少于 6 个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快慢行走切换、抱起物块、颜色识别、传感器调用等，支持多台机器人集体表演。 2、课程： 配套整套教学资料，基础编程及语音与视觉大模型等电子版教辅资料和课堂教学 PPT 不少于 70 课时。 中级阶段课程（语音大模型）-40 节课； 章节包含但不仅限于语音大模型与智能机器人概述、语音识别基础、语音合成技术、语音大模型交互与提示词工程、机器人语义调用动作实践、具身传感器融合应用、语音控制机器人自定义函数调用实践、具身机器人知识库文档； 高级阶段课程（视觉大模型）-30 节课； 章节包含但不仅限于视觉大模型与智能机器人融合基础第、OpenCV 传统视觉算法与大模型视觉算法、视觉图像理解与反馈、大模型视觉与知识库融合拓展、视觉训练与开发实战、综合场景开发与实践等；	4	套

		3、培训： 设备安装完提供入校师资培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用. 1）课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。 2）产品体验。提升人工智能认知与实践能力;通过具身智能学习与实操落实到具体的学习项目中，实现中小学人工智能通识教育常态化。 3）课程教研。通过人工智能相关课程开展与实践，有利于进一步提升参训教师的对人工智能与具身智能设备的教学应用能力。		
七	**教学高配四足机器狗**			
1	四足机器狗	1.产品尺寸：站立尺寸≤750×350×450mm;整机重量≤20kg（含电池）;载荷≥5kg；运动速度：≥2.5m/s 2.最大攀爬落差高度：≥15cm；最大攀爬斜坡角度：≥35° 3.膝关节内走线，关节热管辅助散热 4.超大关节运动空间：≥12 个力控关节 5.超广角 3D 激光雷达具备探物避障功能，广角高清相机 6.配备 4G 通信，内置 eSIM;配备智能 OTA 升级 7.APP 高清图传、遥控、所有数据查看；APP 图形化编程 8.WiFi6 双频、蓝牙 5.0 9.电池种类：≥14000mAh，续航≥2h 10.标配手持式遥控器及快充充电器(33.6V/9A) 11★标配深度相机，支持足端传感器、二次开发与充电桩扩展； 12.★支持跳跃、空翻、坐下、握手、舞蹈等≥8 种动作，支持语音交互； 13.提供开发手册与仿真模型（Gazebo/Isaac Sim 之一）	4	套

2	夹持作业拓展组件	自由度：≥5+1 爪夹 负载：≥500g（理想重量） "最大臂展：≥450mm（不包含夹爪长度，后续结构变更可能有小范围变动） 电源需求：供电 24V 接口：RJ45 或同等 功率：功率≥50W 控制接口：控制通信接口 RJ45 ★可安装于所投人形机器人或四足机器人，完成抓取搬运教学任务。	4	套
3	教学配套软件与课程资源	配套小学初中高中教学应用资源 1.提供小学、初中、高中各学段课程≥40 课时，含课件、任务书、程序示例与视频； 2.★含教师培训方案与实施手册；提供设备操作与维护手册。	4	套
八	**物联网**			
1	物联网综合实验教学开发系统	1.含无线节点≥3（支持 ZigBee、WiFi 或蓝牙任一方式组网）、网关≥1（支持本地组网与云端接入）、下载/调试器≥1； 2.★节点独立供电并具 USB/串口通信，可分别配置为协调器/路由/终端； 3.配 OLED 显示屏≥3（≥128×64），可显示传感器与组网数据； 4.★支持开源开发环境（IAR/Keil/Arduino/VSCode 任一）在线下载与调试。	2	套
2	温湿度传感器	量程：温度：-40℃～+125℃，分辨率：0.01℃；湿度 0～100RH%，分辨率：0.04%	8	套
3	光强传感器	量程：0--546121x,分辨率：11x	8	套
4	气压传感器	量程：300--1100hPa 分辨率：0.06hPa	8	套
5	人体感知传感器	感应角度：<100 度锥角，最大感应距离：5-7 米	8	套
6	烟雾传感器	检测气体：可燃气体、烟雾检测阀值可调，检测范围：300-10000ppm(可燃气体)	8	套

7	火焰传感器	检测目标：火焰或者波长在 60nm～1100nm 范围内的光源。检测角度：约 60 度。检测灵敏度可调。	8	套
8	继电器输出	触点类型：常开触点； 触点负载最大能力：AC/DC30V10A	8	套
9	CO2 传感器	量程:：0～5000ppm。 分辨率：1ppm。 精度：±(50ppm+3%读数值)	8	套
10	CO 传感器	量程:0～500ppm 分辨率:0.1ppm	8	套
11	空气质量传感器	检测气体:甲醛、苯、一氧化碳、氨气、氢气、酒精、香烟烟雾、香精; 输出:0—10 级污染数据.	8	套
12	物联网实训操作平台	1.一体化实验平台：主控支持 WiFi（ESP8266/ESP32 或同等），板载≥12 位 ADC； 2.★集成传感器/模块≥10 类：光线、测障、声音、水滴、MP3 播放、人体红外、温湿度、OLED 显示、RGB 灯、USB 供电、扩展接口； 3.支持图形化（Mixly/Mind+等）与 Arduino 编程；支持手机 APP 远程查看与控制； 4.配水泵、小风扇、LED 灯等执行件≥3 种； 5.★配套案例≥10 个（远程音乐播放、温湿度与气压监测、环境光监测等），含源码。	4	套
九	**电子控制技术**			
1	传感器应用实验箱	1.包含光敏传感器、热敏传感器、声敏传感器、磁敏传感器、气敏传感器、力敏传感器、位移传感器、条形磁铁等。认识温度传感器、光传感器、声传感器、磁传感器、力传感器和湿度传感器等传感器，可开展传感器功能演示电路实验、万用表测多种传感器、温控灯实验、声控灯实验、磁控灯实验等。 2.每种传感器≥1 只，可完成实验≥8 个，配实验指导书。	2	套

2	数字电路实验箱	包含 D 触发器、JK 触发器、编码器、发光二极管、七段译码器、石英晶体、数码管、译码器、与非门、非门、四输入与非门、与门、或门、整流二极管、光电二极管、TTL 集成电路、CMOS 集成电路。认识数字电路和数字电路实验器电子元器件，可开展高低电平检测实验、三极管管脚判别实验、三极管开关电路实验、三极管放大电路实验、继电器锁存器实验、开关电路模拟“与”逻辑实验、开关电路模拟“或”逻辑实验、开关电路模拟“非”逻辑实验、车门报警电路实验、简易密码锁电路实验、与门电路实验、或门电路实验、三人表决器实验、单稳延时电路实验、定时电路实验、单键双稳开关实验、定时电路实验、密码电路实验和可变调电子门铃实验	2	套
3	电磁继电器	包含直流继电器、交流继电器、干簧（磁簧）继电器、延时继电器、直流接触器、交流接触器、保险丝、热继电器、微型直流电机等。认识电磁继电器和电磁继电器实验器电子元器件，可开展电磁继电器功能演示实验、电磁继电器控制电路实验、单向可控硅特性实验、双向可控硅管脚判别实验、晶闸管控制电路实验和调光台灯实验。	2	套
4	电子控制系统	包含直流继电器、交流继电器、干簧（磁簧）继电器、延时继电器、直流接触器、交流接触器、保险丝、热继电器、微型直流电机、磁弹簧、单结晶体管、电感、光敏二极管、稳压管、线圈、音乐集成、音频变压器、运放集成等。了解电子控制系统和电子控制系统实验器电子元器件，可开展单片机控制数码显示电路实验、猫叫防盗报警电路实验、水位报警器实验、水位控制实验、变温报警电路实验、红外线遥控装置实验、多路无线遥控电路实验、无线遥控装置实验、数码显示电路实验、变眼的猫叫电路实验、语音录放集成电路实验和声控音乐彩灯电路实验。	2	套
5	垂直大师	规格： 一、基本配置： 由摆杆、滑轮、履带、滑轨组成。 二、实验原理： 通过控制摆杆，观察摆杆是如何通过移动重点达到平衡的过程,了解倒立摆的工作原理。倒立摆控制系统是一个复杂的、不稳定的、非线性系统，是进行控制理论教学及开展各种控制实验的理想实验平台。其控制方法在军工、航天、机器人和一般工业过程领域中都有着广泛的用途，如机器人行走过程中的平衡控制、火箭发射中的垂直度控制和卫星飞行中的姿态控制等。	1	套

6	平衡控制	规格： 基本配置： 视觉平衡演示装置：含平衡板、高速摄像头（≥120fps）、工控机（≥i5/8GB/256GB）、展柜； 二、功能：通过互动的方式了解视觉定位以及动态平衡相关的知识。 三、实验原理： 平衡机器人可以通过视觉定位以及平衡来控制小球维持平衡而不掉落到平衡面，可以通过观察小球的运动轨迹衡板的平衡角度来了解相应的科普知识。	1	套
十	**教学高配 CO_2 激光切割机（6090100W，创客实验室安全款）**			
1	软件授权模块	1．提供具有核心技术自主产权的正版永久授权软件， 2．触屏操作：支持具有 Windows 系统触屏功能的所有白板、投影和显示器等硬件。 3．设计功能：可实现实体设计、草图绘制和模型编辑功能。 4．★矢量图生成：图片自动矢量化（JPG/PNG/BMP/TIF 等） 5．★截断切口：在等厚板材的交界位置，自动生成截断切口。将实体切割成多个独立的板材结构。 6．★拼插槽与板材拼接：板材拼插槽与拼接生成（槽长、数量、深度可调） 8．布局参数：可以布局平板的长度、宽度，切片间距以及激光切割补偿值。 9．★板材投影：（无需旋转模型） 10．★结构转换：实体一键转拼插或堆叠结构并自动排版； 11．侧面板材设计：侧面板材自动生成； 12．★沿线折叠：（角度、高度、公差可调） 13．自动吸附：无需使用装配命令，可将三维模型快速贴合。 14．纹理贴图：将*.bmp、*.gif、*.jpg、*.jpeg、*.png、*.tif 图片直接附着在实体表面上，可通过草图进行描绘。 15．导出激光切割文件：二维图形输出，支持任何激光切割机使用的 DWG/DXF 格式文件。 16．★资源与管理：支持个人与学校云空间及资源社区；	1	套（30 节点校园版）
2	激光切割机	1．激光器功率及类型：功率≥100W，密封式二氧化碳玻璃激光管； 2．★工作幅面：≥900×600mm；直通门便捷穿透式设计，Y 轴方向加工材料可无限延展； 3．Z 轴行程：≥200mm； 4．分辨率：最高可达 1000DPI； 5．加工平台：蜂巢板平台与铝刀条平台；	1	套

		6. 对焦方式：支持红外式自动对焦及手动对焦； 7. 定位精度：≤0.05mm； 8. 最大切割深度：≥20mm（指定材料）； 9. 最大雕刻速度：≥800mm/s； 10.设备内存容量：≥1GB 标准； 11.连接方式：USB/网口/U 盘； 12. 安全保护系统：支持开盖保护、水冷保护、温控报警、漏电保护、急停、光路封闭、排烟净化（活性炭＋HEPA）； 13.交互方式：支持软件参数调整与控制面板两种操作模式；传输完成后能实现离线作业，支持断电续雕功能； 14. 智能环保排放系统：设备工作时启动，节能减耗，可同时上下排气，保护镜头和材料不受激光加工过程中产生的烟尘污染； 15. ▲文件格式：支持 DXF/DWG/PLT/AI/SVG/PNG/JPG 等通用格式导入（私有格式不作强制） 16. 运行环境：支持 Windows 系统与 Mac OS 系统。 17. 搭配教学专用激光建模软件，能实现包括但不限于下述功能：材料/厚度参数自动匹配、一键造盒/齿轮/徽章、布尔运算与阵列、自动排版与成本工时估算、仿真加工； 18. ▲智慧启蒙教学资源：配套课程≥80 学时（初/中/高级及专题），提供课程大纲； 19. 提供设备、软件、项目制作等相关线上安装培训课程。 20.摄像系统：配置大视觉摄像头，支持摄像头辅助定位，支持图像提取进行可视化加工		
3	激光切割耗材	1.椴木胶合板：≥450×450×3mm（厚度公差±0.2mm），≥40 张； 2.亚克力板：≥600×500×3mm（厚度公差±0.2mm），≥40 张； 3.环保型木工胶：≥470mL/瓶，≥10 瓶，符合 GB 18583； 4.活性炭一次性口罩：≥40 只，符合 GB 2626 KN95；	1	套
十一	**环境建设**			

1	基础环境建设	1.根据学校要求设计文化科技氛围，制作相关教学挂图、LOGO 等装修，铝扣板吊顶、顶面墙漆（含基层处理）； 2.地面工程：应包含地面开槽、布线、回填、地面材料及辅材铺设、PVC 踢脚线安装； 3.顶面工程：提供石膏板天花吊顶（38 轻钢龙骨，12mm 纸面石膏板）、顶面墙漆（含基层处理）；或铝方通吊顶（原顶面喷涂深色乳胶漆），或局部软膜灯箱； 4.墙身工程：墙面造型（木龙骨，石膏板）、墙面墙漆（铲除——刷界面剂或乳胶封底一遍——批刮腻子 2 遍——打磨平整——刷一遍底漆，两遍面漆）、澳松板白色混油饰面隔板、局部车贴喷绘或壁纸； 5.电气工程：电路改造（强弱电综合布线）；开关面板及墙、地面插座、灯具、LED 灯带的安装； 6.配套工程：提供终稿效果图包含的其他定制化安装项目，如：侧墙低柜，用于放置故天文模型； 7.集成数字化教室涉及所有产品，并提供系统集成所需要的视频线、音频线、音箱线、水晶头、六类网线、排插、电源线、PVC 穿线管、信息面板、金属线槽、各种常用插接头、螺丝、支架、扎线带、电工胶带、标签纸、机柜等设备集成所需的所有辅材，所有线路、信息点均按区域、功能、点位统一编号标识，建立点位台账，便于后期运维检修；	100	平方米

高中物理数字化探究实验室采购清单				
序号	**名称**	**技术指标**	**单位**	**数量**
一	**教师端**			

1	数据采集器	1.数据采集器，含采集主机与有线接口两部分，一体化或分体均可； 2.★通讯：USB 2.0 及以上，全数字通道，并行采集≥4 通道，单通道采样率≥20KB/s； 3.USB 接口供电，无需外接电源；所有端口具防静电与短路保护，支持热插拔、即插即用； 4.支持无线采集（≥4 通道），可与计算机或平板连接； 5.★传感器接口须与所投传感器体系一致，具备方向性与自锁防脱落设计（接口形式不限）； 6.兼容 Windows 10 及以上，并兼容麒麟/统信任一国产系统。	只	3
2	传感器数据显示模块	1.与所投传感器组合后可独立显示测量数据； 2.显示屏≥1.7 英寸彩色，刷新率≥30Hz； 3.接口具备方向性与自锁功能，支持热插拔，接入后自动识别传感器； 4.内置存储≥8MB，可保存实验数据并与计算机通讯（兼充电）； 5.锂电池供电，支持数据导出。	只	8
3	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等	套	2
4	软件包	1、 一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。 2、 即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。 3、 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4、 多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。 5、 并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了传感器软硬件系统强大的功能。 6、 组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。 7、 自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩	套	1

		放坐标轴。 应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10 等。		
5	**▲力传感器**	1.量程-20N～+20N，分度 0.01N；可测拉力（正）与压力（负）；手柄式结构； 2.接口具方向性与自锁功能； 3.支持有线、无线及独立数据显示三种方式，可与计算机或平板无线传输；支持热插拔，带硬件调零； 4.★关键指标：量程与分度值； 5.软件兼容 Windows 10 及以上及麒麟/统信任一国产系统。	只	3
6	分体式位移传感器	1、发射器与接收器构成，发射器由可充电锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。 2、接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，测量范围：0cm ~200cm，分度：1mm。无测量盲区， 3、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 ，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	套	3
7	一体式位移传感器	1、测量范围：0.15m~6m，分度：1mm， ★2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
8	小量程位移传感器	1、测量范围：0 mm ~50mm，分度：0.1mm， 2、连接插口采用 BT 接口，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2

9	光电门传感器	1、分度：2μS；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间， 2、连接插口采用 BT 接口， 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	4
10	温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃； 2、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
11	压强传感器	1、测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa； 2、可用于直接测量气体的绝对压强；连接插口采用 BT 接口， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，配件：20ml 注射器， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
12	磁感应强度传感器	1、测量范围：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT， 2、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2

13	声波/声级传感器	1、通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB~120dB，分度：0.1dB。 2、连接插口采用 BT 接口，支持与采集器的有线通讯和无线通讯两种工作方式， 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
14	多量程电流传感器	1、测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A；测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA；测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA； 2、通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， ★4、自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
15	微电流传感器	1、测量范围：-5μA~+5μA；分度：0.01μA， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
16	多量程电压传感器	1、测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V；测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V；测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV； 2、通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2

17	三维磁感应强度传感器	1、测量范围：-50mT~+50mT；分度：0.01 mT；可同时监测 X、Y、Z 三个方向上磁感应强度的分量。 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、也可与计算机或平板电脑直接无线传输，具有硬件清零功能， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
18	静电计	1、测量范围：-100nC~+100 nC；分度：1 nC，用于测量静电电荷电量。 2、自带不小于 4.5 寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。 3、也可通过无线传输方式与计算机进行通讯， 4、显示屏与计算机可同时显示测量数据，自带 1000mAh 以上锂电池	只	2
19	微力传感器	1、测量范围：-2N~+2N；分度：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，具有硬件清零功能，	只	2
20	多用力学轨道	支持与计算机的无线传输。含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡可定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验	套	4

21	机械能守恒实验器	由底座、刻度板（含释放与收纳装置、挡光片）、立柱、光电门传感器、传感器电路、摆锤、摆杆、固定螺栓组成，直接与计算机 USB 口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度的实验数据，软件中可以对动能、势能、机械能进行展示、分析；挡光片可以移动在刻度板上的位置，系统能够自动识别挡光片的安装位置并记入软件，不需要手动输入挡光片竖直高度，学生探究摆锤经过不同位置的速度，软件通过预设摆锤的质量数据，自动计算出摆锤在不同挡光片位置的动能和势能；可采用有线或无线方式与计算机通讯，或无线方式与移动端通讯；挡光片上的感应装置可与软件交互联动，通过触摸挡光片即可关联对应数据，直观观察机械能转化过程；教师可以通过教学一体机，在屏幕上模拟实验器的操作过程和数据的变化过程，向学生直接展示摆锤在不同挡光片位置的动能和势能信息，同时辅助软件上的图线变化，实时向学生传递实验过程中的定性变化与定量变化，不再需要学生进行器材与软件界面的关注点转变，使学生集中注意力进行实验分析，方便学生进行实验过程性体验。	套	2
22	机械能守恒实验器 I	支持与计算机的无线传输。含主板、副板、圆柱型摆、固定臂、测平器、螺栓等。能够完成动能势能转化实验（定性＋定量）	套	2
23	摩擦力实验器	支持与计算机的无线传输。由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律	套	2
24	高灵敏度线圈	支持与计算机的无线传输。高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	套	4
25	地磁场发电机	支持与计算机的无线传输。由专用底座、矩形线圈、连接轴承组成，线圈可自由旋转，与微电流传感器配合使用，测量线圈旋转时产生的交流电	套	2
26	匀强磁场螺线管	支持与计算机的无线传输。可接学生电源，塑壳支架，线圈具有特定的长径比，在螺线管内部产生匀强磁场	套	6
27	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	套	10

28	磁力固定座 A	三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材	套	4
29	无线向心力实验器	由三角稳固底座、金属支架、旋臂（内置传感器及无线发射电路）、配重杆、挡光臂、旋臂座、连接装置、紧固件、无线接收器构成。旋臂可在水平、倾向、垂直平面内自由旋转。无线接收器与计算机 USB 接口通讯，无需另配数据采集器与传感器，可描绘水平方向时向心力与质量、角速度、运动半径的关系曲线，探究向心力与质量、角速度、角速度的平方、运动半径的关系以及在倾斜方向时向心力的变化	套	2
30	向心力实验器	支持与计算机的无线传输。由主梁架、底座、砝码、旋臂、连接装置、紧固件与电机控制系统等构成。可以选择手动与电机驱动两种旋转模式；电机转动速度（0~30rad/s）及转动方向可调。可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度、质量以及旋转半径的关系	套	2
31	智能力盘	支持与计算机的无线传输。由两只一体式力/倾角传感器、精密力盘、挂臂、固定装置组成，与铁架台、数据采集器配合使用。可实时测量两个方向的分力大小与角度值，完成动态条件下力的分解实验，实时显示合力的大小及方向	套	2
32	斜面上力的分解实验器	由座架、L 型旋臂和内置式力传感器、弧型角度标尺、环型物块构成。不需另配传感器，完成在斜面上力的分解合成实验	套	2
33	电学实验板	支持与计算机的无线传输。共 23 块，设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验 包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	套	3

34	安培力实验器	支持与计算机的无线传输。由底座、磁铁组、标有角度的转盘、矩形线框、挂钩、支架组成，配合电流传感器或多量程电流传感器和微力传感器使用，研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的关系。矩形线框上线圈为 6 种匝数，50、100、150、200、250、300 匝，可研究不同匝数下的安培力大小。	套	4
35	法拉第电磁感应实验器 I	支持与计算机的无线传输。由底座、活动线圈、磁铁、光电门传感器组成，通过内置传感器测量数据，直接与计算机 USB 口通讯；可完成在磁感强度不变的条件下，动生电动势与运动速度的关系实验。挡光杆宽度：6mm±0.2mm，线框能卡在两条金属支架中间竖槽内	套	2
36	智能电源	分为手动模式和智能模式输出。 手动模式地流输出：1.5V~10V 连续可调。 智能模式输出：可分别调节单周期的梯形波、单周期三角波及多周期三角波三种模式输出，波形上升与下降斜率分别可调。是法拉第电磁感应定律实验器 II 的必备模块，二者组合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验	套	2
37	法拉第电磁感应实验器 II	支持与计算机的无线传输。由磁传感器、底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成；直接与计算机 USB 口连接通讯，与智能电源、磁感应强度传感器配合使用，探究感生电动势与磁感强度的变化率关系	套	2
38	电磁感应与楞次定律实验器	支持与计算机的无线传输。该实验器由档位开关、线圈、接线柱和电路板组成。与电流传感器配合使用，用于研究电磁感应现象。档位开关分别与不同匝数相的线圈连接，探究线圈匝数与感应电流的关系。可根据曲线的变化趋势分析感应电流的方向，并由此验证楞次定律	套	2
39	魔板-单摆实验器	由立柱、支架、摆杆（含转轴、T 型连接杆、碳纤维杆、信号源夹、配重块）、刻度盘、角码及紧固件构成。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行单摆实验。	套	2

40	魔板-自由落体实验器	由手动释放器、信号源保护夹、缓冲筐及紧固件构成。与电磁定位板、信号源及软件配合使用，在定位范围 578mm×330mm 中，满足定位精度≤1mm 的要求，在二维坐标系中能够以 50Hz 或 100Hz 精准定位物体自由下落过程中的轨迹点，同时以表格形式记录下落过程中轨迹点的坐标，能够绘制“s-t 图线”以及“v-t 图线”，并自动计算出物体下落的“加速度”值，从而揭示了自由落体运动的规律，支持实验数据的导出、导入、实验结果的保存等。	套	2
41	力传感器附件	由称重组件（含托盘、底座）和压力实验组件（含尖头顶针、平头顶针）构成，与力传感器配合使用。其中，称重组件用于测量物体的质量，压力实验组件用于测量物体的表面压力。	套	2
42	光学实验系统-高中版	由长度 1.2 米轨道、可调光源座、光缝座、光屏座、相对光照度分布传感器、单缝、双缝、USB 数据线构成。可完成高中物理中光的干涉、衍射实验。	套	2
43	电磁定位系统	1.二维平面定位系统，定位范围≥50×30cm，分辨率≤1mm，采样率≥100Hz； 2.★可完成平抛、自由落体、斜抛、单摆、离心轨道、运动合成、圆周运动等实验（定位原理不限）； 3.抛出体可充电、直径≤3cm；抛出装置支持水平、垂直、倾斜抛出并可自由定位； 4.提供定位数据导出与轨迹绘图软件。	套	4
44	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	4
二	**学生端**			
1	数据采集器	1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率； 2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、USB2.0 通讯协议，海通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte； 4、USB B 型接口供电，无需外接电源； 5、所有端口具备防静电保护功能； ★6、双 CPU 主板，CPU 主频大于等于 40Mhz；	只	25

		7、所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 8、支持四通道无线数据采集；		
2	传感器数据显示模块	通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，1.77 吋彩屏，刷新频率 35HZ，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块自带 8M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验数据的功能，可充电锂电池供电	只	25
3	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等	套	25
4	软件包	1、 一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。 2、 即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。 3、 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4、 多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。 5、 并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了传感器软硬件系统强大的功能。 6、 组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。 7、 自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。 应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10 等。	套	25

5	力传感器	1、测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N； 2、可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，连接插口采用 BT 接口， 3、具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定， ★4、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式， 5、可与计算机或平板电脑直接无线传输，支持热插拔，自带硬件调零按钮 ★6、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25
6	分体式位移传感器	1、发射器与接收器构成，发射器由可充电锂电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。 2、接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，测量范围：0cm ~200cm，分度：1mm。无测量盲区， 3、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式 ，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	套	25
7	一体式位移传感器	1、测量范围：0.15m~6m，分度：1mm， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25
8	小量程位移传感器	1、测量范围：0 mm ~50mm，分度：0.1mm， 2、连接插口采用 BT 接口，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25

9	光电门传感器	1、分度：2μS；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间， 2、连接插口采用 BT 接口， 3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25
10	温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃； 2、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25
11	压强传感器	1、测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa； 2、可用于直接测量气体的绝对压强；连接插口采用 BT 接口， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，配件：20ml 注射器， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25
12	多量程电流传感器	1、测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A；测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA；测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA； 2、通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， ★4、自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零， ★5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	25

13	微电流传感器	1、测量范围：-5μA~+5μA；分度：0.01μA， 2、连接插口采用BT接口具有方向性和自锁功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在Windows系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android系统，ios系统下进行实验演示。	只	25
14	多量程电压传感器	1、测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V；测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V；测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV； 2、通过按钮切换量程。连接插口采用BT接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零， 5、可在Windows系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android系统，ios系统下进行实验演示。	只	25
15	磁感应强度传感器	1、测量范围：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT， 2、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 3、也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、可在Windows系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android系统，ios系统下进行实验演示。	只	25
16	多用力学轨道	含1.2m黑色强化铝合金轨道1条、轨道小车2辆、弹簧2条、固定柱2只、50克配重片4片、5克配重块4只、沙桶1只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块1块、磁碰片2片、弹性碰圈2只、滑轮1套、磁碰座架1套、小车收纳器1套、轨道倾角调节器1套、T型支撑架1只、L型挂架2只、铝合金I型支架4只、塑料I型支架2只、策动源1套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡可定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验	套	25
17	摩擦力实验器	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律	套	25

18	高灵敏度线圈	支持与计算机的无线传输。高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	套	25
19	匀强磁场螺线管	支持与计算机的无线传输。可接学生电源，塑壳支架，线圈具有特定的长径比，在螺线管内部产生匀强磁场	套	25
20	电学实验板	支持与计算机的无线传输。共 23 块，设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验 包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验	套	25
21	斜面上力的分解实验器	由座架、L 型旋臂和内置式力传感器、弧型角度标尺、环型物块构成。不需另配传感器，完成在斜面上力的分解合成实验	套	25
22	平抛运动实验器	由座架、支架、平抛轨道、光电门支架、内置式触碰传感器、小球、标尺游标、磁性回收器等组成。与光电门传感器配合，可测量平抛运动小球的初速度、运行时间与水平距离	套	25
23	电磁感应与楞次定律实验器	该实验器由档位开关、线圈、接线柱和电路板组成。与电流传感器配合使用，用于研究电磁感应现象。档位开关分别与不同匝数相的线圈连接，探究线圈匝数与感应电流的关系。可根据曲线的变化趋势分析感应电流的方向，并由此验证楞次定律	套	25
24	力传感器附件	由称重组件（含托盘、底座）和压力实验组件（含尖头顶针、平头顶针）构成，与力传感器配合使用。其中，称重组件用于测量物体的质量，压力实验组件用于测量物体的表面压力。	套	25

25	微力传感器	1、测量范围：-2N~+2N；分度：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，具有硬件清零功能，	只	25
26	光电效应实验器	一、组成：光电效应实验器主体（含分压式电路（电压调节范围（-24V～24V））、电压传感器（-30V～30V）、微电流传感器（-200μA～200μA）、电位器、电源方向调节器、调光器）、光电管罩、光电管、卤素灯、滤光片（红、黄、蓝各 1 块）、充电器、电源适配器；二、功能：用于光的粒子性实验，探究光电效应现象。	套	5
27	法拉第电磁感应实验器Ⅰ	支持与计算机的无线传输。由底座、活动线圈、磁铁、光电门传感器组成，通过内置传感器测量数据，直接与计算机 USB 口通讯；可完成在磁感强度不变的条件下，动生电动势与运动速度的关系实验。挡光杆宽度：6mm±0.2mm，线框能卡在两条金属支架中间竖槽内	套	25
28	法拉第电磁感应实验器Ⅱ	支持与计算机的无线传输。由磁传感器、底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成；直接与计算机 USB 口连接通讯，与智能电源、磁感应强度传感器配合使用，探究感生电动势与磁感强度的变化率关系	套	25
29	智能电源	分为手动模式和智能模式输出。 手动模式地流输出：1.5V~10V 连续可调。 智能模式输出：可分别调节单周期的梯形波、单周期三角波及多周期三角波三种模式输出，波形上升与下降斜率分别可调。是法拉第电磁感应定律实验器Ⅱ的必备模块，二者组合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验	套	25

30	气垫导轨	1. 导轨主体参数 - 结构材质：高精度空心铝合金型材，整体刚性强、不易变形、氧化防锈处理 - 有效滑行长度：≥1200mm（高中教学标准款） - 全长直线度：≤0.10mm/全程，保证滑行平直无偏移 - 工作面粗糙度：Ra3.2，悬浮稳定、阻力极小 - 刻度标尺：双侧毫米精密刻度，最小分度值 1mm，方便定位光电门与滑块位置 - 调平结构：底部配有高精度可调水平脚垫，可快速调平、调倾斜角度 2. 气垫悬浮性能 - 进气方式：专用进气孔，进气顺畅、气压均匀 - 工作风压：≥5800Pa，悬浮稳定不抖动 - 气垫层浮高：标准负载下≥0.10mm，滑块全程悬浮、无摩擦接触 - 气孔分布：均匀密布微孔，出气均衡，滑行平稳无卡顿、无偏移	套	25
31	静音气源	1 、专用静音气源，风压稳定、噪音低 2、风量均匀连续，支持长时间课堂分组实验运行 3、过载保护、散热良好，耐用安全	套	25
32	电磁定位系统	1.二维平面定位系统，定位范围≥50×30cm，分辨率≤1mm，采样率≥100Hz； 2.★可完成平抛、自由落体、斜抛、单摆、离心轨道、运动合成、圆周运动等实验（定位原理不限）； 3.抛出体可充电、直径≤3cm；抛出装置支持水平、垂直、倾斜抛出并可自由定位； 4.提供定位数据导出与轨迹绘图软件。	套	5

33	高中教学学生电源（数显可调交直流）	1.输入 AC220V±10%，50Hz； 2.直流稳压输出 0－24V 连续可调，分辨率 0.1V，最大电流 2A； 3.交流低压输出 2－24V 分档； 4.四位数码管同时显示电压与电流； 5.具短路、过载、过流、过热保护，过载自动切断并声光告警，带复位； 6.输出端子为 4mm 安全香蕉插座； 7.符合 JY/T 0374《教学仪器设备安全要求 电源》相关要求； 8.连续工作≥8h，配保险丝与输出导线。	台	30
34	电脑	1.处理器≥8 核 16 线程，最高睿频≥4.4GHz； 2.内存≥8GB DDR4（可扩展至 32GB）；固态≥512GB NVMe（读取≥3000MB/s）； 3.集成显卡，支持 4K 输出； 4.预装正版 Windows 11，可兼容麒麟/统信 UOS； 5.接口：前置 USB3.0≥2，后置 USB3.0≥4、HDMI≥1、RJ45 千兆、音频； 6.显示器≥23.8 英寸，≥1920×1080； 7.整机功耗≤180W，7×12h 稳定运行；	套	25
35	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	25

高中化学数字化探究实验室采购清单				
序号	**名称**	**技术指标**	**单位**	**数量**
一	**高中化学数字化传感器（教师端）**			

1	**▲数据采集器**	1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率； 2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、USB2.0 通讯协议，海通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte； 4、USB B 型接口供电，无需外接电源； 5、所有端口具备防静电保护功能； ★6、双 CPU 主板，CPU 主频大于等于 40Mhz； ★7、所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 8、支持四通道无线数据采集；	只	1
2	**▲传感器数据显示模块**	1、通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能， 不小于 1.7 寸彩屏，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。 ★2、该模块自带不小于 8M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验数据的功能，可充电锂电池供电	只	4
3	传感器转接模块	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接	只	2
4	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等	套	1
5	软件包	1、 一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。 2、 即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。 3、 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4、 多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。 5、 并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了传感器软硬件系统强大的功能。 6、 组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照	套	1

		同一时间坐标显示在一个窗口内。 7、 自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。 应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10 等。		
6	温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃； 2、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
8	多量程电流传感器	1、测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A；测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA；测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA；通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， ★2、可与计算机或平板电脑直接无线传输，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零。 ★3、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
9	多量程电压传感器	1、测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V；测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V；测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV； 2、通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
10	相对压强传感器	1、测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01 kPa； 2、可用于测量气体的相对压强，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、也可与计算机或平板电脑直接无线传输，具有硬件清零功能， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，	只	3

		ios 系统下进行实验演示。		
11	压强传感器	1、测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa； 2、可用于直接测量气体的绝对压强；连接插口采用 BT 接口， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、也可与计算机或平板电脑直接无线传输，配件：20ml 注射器， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
12	pH 传感器	1、测量范围：0~14；分度：0.01， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， ★3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可与计算机或平板电脑直接无线传输， 5、在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	2
13	电导率传感器	1、测量范围：0 mS/cm ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 4、在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
14	二氧化硫传感器	1、测量范围：0 ppm～20ppm，分度 0.01 ppm，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 2、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 3、可与计算机或平板电脑直接无线传输 4、在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
15	氧气传感器	1、测量范围：0～100%，分度：0.1%，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 2、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， ★3、可与计算机或平板电脑直接无线传输，自带校准按钮， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1

16	二氧化碳传感器	1、测量范围：0 ppm～50000ppm，分度 10 ppm， 2、红外原理，泵动循环， 3、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 4、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输， 5、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	1
17	氯气传感器	1、测量范围：0~20ppm；分度：1ppm； 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
18	氢气传感器	1、测量范围：0~100%LEL；分度：0.1%； 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
22	氯离子传感器	1、测量范围：10-5~1mol/L；分度：10-5mol/L； 2、支持与采集器的有线通讯、无线和独立数据显示通讯工作方式。也可与计算机或平板电脑直接无线传输。	只	1
23	稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验	只	1
24	多用途生化传感器支架	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，主便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：800mm	只	1
25	滴定实验装置	支持与计算机的无线传输。由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	只	1
26	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	只	1
28	密封塞套件	与压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器、一氧化碳传感器、二氧化硫传感器、氯气传感器等配套使用可以与实验室常用玻璃容器结合。	套	1

32	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	1
二	**高中化学数字化传感器（学生端）**			
1	**▲数据采集器**	1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率； 2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯； 3、USB2.0 通讯协议，海通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率 20KByte，总体最大采样率 80KByte； 4、USB B 型接口供电，无需外接电源； 5、所有端口具备防静电保护功能； ★6、双 CPU 主板，CPU 主频大于等于 40Mhz； ★7、所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 8、支持四通道无线数据采集；	只	14
2	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等	套	14
3	温度传感器	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃； 2、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	14
4	多量程电流传感器	1、测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A；测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA；测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA；通过按钮切换量程。连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， ★2、可与计算机或平板电脑直接无线传输，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零。 3、可在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	14

5	pH 传感器	1、测量范围：0~14；分度：0.01， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， ★3、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式， 4、可与计算机或平板电脑直接无线传输， 5、在 Windows 系列系统，麒麟系统，统信系统，鸿蒙系统，android 系统，ios 系统下进行实验演示。	只	14
6	电导率传感器	1、测量范围：0 mS/cm ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能， 3、可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，也可与计算机或平板电脑直接无线传输，	只	14
7	稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验	只	14
8	滴定实验装置	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	只	14
9	密封塞套件	与压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器、一氧化碳传感器、二氧化硫传感器、氯气传感器等配套使用可以与实验室常用玻璃容器结合。	套	14
10	电脑	1.处理器≥8 核 16 线程，最高睿频≥4.4GHz； 2.内存≥8GB DDR4（可扩展至 32GB）；固态≥512GB NVMe（读取≥3000MB/s）； 3.集成显卡，支持 4K 输出； 4.预装正版 Windows 11，可兼容麒麟/统信 UOS； 5.接口：前置 USB3.0≥2，后置 USB3.0≥4、HDMI≥1、RJ45 千兆、音频； 6.显示器≥23.8 英寸，≥1920×1080； 7.整机功耗≤180W，7×12h 稳定运行；	套	15
11	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	套	14

热学光学近代物理仪器采购清单

序号	名称	技术指标	单位	数量

一	**实验室基础装备**			
1	机械危害防护手套	性能等级应符合 GB24541－2022 的 3 级及以上	副	100
2	绝缘手套	电压不高于 380V 的低压防护	副	15
3	绝缘手套	适用于直流电压高于 10kV 的高压防护，电气绝缘性能应不低于级别 3	副	10
4	绝缘鞋	全橡胶，在测试电压为 20kV 时，泄漏电流应≤8mA	双	10
5	激光防护镜	激光类实验用，需与激光波长匹配	个	52
6	护目镜	防机械冲击	个	52
7	锥子	锥头长 70mm~80mm，锥杆直径渐变	个	10
8	镊子	不锈钢，长 125mm~130mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状，直头、弯头各 1 把	个	10
9	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 150mm 或 230mm	把	20
10	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不小于 10mm，100V～500V，辉光应稳定不闪烁	支	5
11	三脚架	铁制，环内径 75mm，高 150mm	个	27
12	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 21mm，立柱黏结牢固	个	27
13	漏斗架	木制或塑料制	个	27
14	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于方座支架	个	27
二	**主题学习装备**			
（一）	热学			

15	气体定律演示器	气室采用活塞式，容积不小 100mL，分度值为 1mL，应提供修正体积数据。水浴加热容器采用无色透明材料制作，透光率不小于 90%，气室应能浸没在容器。可与弹簧管压力表或者压强传感器配套使用。实验误差≤2%	套	25
16	气体定律实验器	不小于 50mL 活塞式气室，应提供修正体积数据。宜配套使用气压传感器	套	50
17	量杯	250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性 HGB3 级	个	100
18	量筒	100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	100
19	试管	Φ15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	100
20	烧杯	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	100
21	烧瓶	圆底，长颈，250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	100
22	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10mm，外径Φ25mm，长 130mm，底座Φ65mm，手柄Φ40mm，活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	2
23	油膜实验器	由盛水盘、计数板、滴液器、油酸稀释液（或油酸）、粉、粉盒等组成。盛水盘深度不小于 20mm，中心点到边沿的最小距离不小于 100mm，中心点应有明显标记。计数板需透明并印有正方形格子，格子边长 5mm，计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网不小于 300 目，粉不溶于水。滴液器灵活好用，不漏液	套	5
24	寒暑表	-30℃～50℃，壁挂式	只	5
25	演示温度计	数字式，-50℃～150℃，带探头	台	5

26	双金属片温度计	演示用，指针式	个	5
27	对流管	长方形玻璃管，带加热装置	套	5
28	气体对流演示器	烛烟式，玻璃箱体	套	5
29	热辐射演示器	黑白对比面，带温差计	套	5
30	固体膨胀演示器	铜球铜环式，带手柄	套	5
31	固体缩力演示器	金属棒加热断裂式	套	5
32	液体膨胀演示器	玻璃管烧瓶式，带刻度	套	5
33	海波熔化实验器	硫代硫酸钠，全套装置	套	50
34	分子力演示器	弹簧模拟式，带刻度	套	2
35	布朗运动演示器	显微投影式，带光源	台	4
36	红液温度计	-30℃~100℃,分度值 1℃,误差±1.5℃	支	25
37	金属热膨胀演示器	铜、铁、铝三杆一体式，带指针刻度，底座绝缘，演示固体热胀冷缩	套	5
38	液体热胀冷缩实验器	玻璃瓶配细玻璃导管，带刻度，配套热水杯	套	5
39	气体热胀冷缩装置	烧瓶+玻璃导管+橡皮塞，配套有色水，观察气体膨胀液面变化	套	26
40	数字测温仪	量程-20~120℃，精度 0.1℃，带探头，数据直观	台	26
41	酒精灯	150mL，耐高温玻璃，带陶瓷灯芯盖，防倾倒	个	27
42	石棉网	151mL，耐高温玻璃，带陶瓷灯芯盖，防倾倒	片	40
43	三脚架	152mL，耐高温玻璃，带陶瓷灯芯盖，防倾倒	个	27
44	热电效应演示器	温差电偶，灵敏电流计配套	套	4
45	萘熔化实验套装	试管、萘晶体、支架、温度计，探究晶体熔化凝固	套	20

46	气体做功内能减少演示器	30mL 或 50mL 注射器，配套微电流放大器、电桥使用；有两个外接端口，可以插入数字感温探头和感压探头	套	2
（二）	光学			
47	光具座 C	导轨长 1000mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm，分度值 1mm。光源出口处照度应≥5001x，500mm 处照度≥3001x。附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件，宜配 F 形光源。各器件易于装配、固定及拆卸	套	25
48	激光光学演示仪 C	包括演示屏、圆形光盘、光源、分束器、扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺、平行平板、光刻衍射片、偏振器、劈尖、牛顿环、伽利略望远镜、潜望镜、双面镜等。演示屏长度≥350mm，宽度≥280mm；圆形光盘直径≥160mm。光盘面分为四个象限，分别刻有 0°~90°刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套	2
49	光的折射全反射实验器 C	包括演示屏、折射镜、光源、光源座、反射镜、底座、漫反射镜等。可折叠，演示屏半径≥130mm，半圆玻璃折射镜半径≥35mm	套	10
50	玻璃砖	外形尺寸：上底长为 35mm，两底角为 60°±0.5°和 45°±0.5°，高度为 35mm±1mm，厚度为 15mm±1mm；上下两面底面平行度为 0.10mm；以抛光的梯形面为基准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm；玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，表面粗糙度为 Ra6.3，上下底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理	块	30
51	折射率实验配材	八开白纸（26cm×36.8cm）、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（尺寸不小于 400mm×600mm，材质宜扎图钉）	套	30
52	光导纤维原理演示器	能够直观演示光在光导纤维中的全反射现象	套	2

53	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻棒、通信演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离≥6m，传光束长度≥400mm，横截面≥2.55mm2，白光透过率≥50%，传像束长度≥350mm，传像工作面积≥100mm2。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900 个	台	2
54	光的干涉衍射偏振演示器	包括光具座、白光光源（亮度和焦距可调）、光屏、光栅、多缝、双缝、单缝 3 个、偏振片 1 对、牛顿环、起偏器等。性能要求：可以观察清晰的白光干涉条纹	套	2
55	牛顿环	直径≥20mm，凸面曲率半径≤2000mm；直径≥25mm，凸面曲率半径≤6000mm；直径≥50mm，凸面曲率半径≤25000mm。在白光照明下，牛顿环的干涉图样为同心圆环，中心为暗圈，干涉条纹明显清晰，同一干涉环带粗细均匀，无明显变形；牛顿环调节机构能使干涉条纹的形状和位置发生变化，干涉条纹基本位于环座中央	个	15
56	光栅	300 线或 600 线，带底座	个	15
57	钠光灯	包含钠灯及配套电源	套	15
58	双缝干涉实验仪 C	包含光源、滤光片、单缝、双缝（标记双缝间距）、遮光筒（可以测得或标记双缝到光屏的距离）及测量系统（带游标卡尺或螺旋测微器）等；不加滤光片时可调出白光的干涉条纹，加上滤光片后可以清晰呈现 5 条以上干涉条纹	套	10
59	激光特性实验仪 c	由两种对比光源（白光 LED、绿光激光器，Ⅰ类激光）、光屏、分束镜、反射镜、棱镜等组成	套	1
60	凸透镜（双凸）	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ50mm，光学玻璃，无气泡划痕	盒	10
61	凹透镜（双凹）	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ51mm，光学玻璃，无气泡划痕	盒	10
62	三棱镜	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ52mm，光学玻璃，无气泡划痕	个	10
63	平行光源	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ53mm，光学玻璃，无气泡划痕	台	10

64	平面镜	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ54mm，光学玻璃，无气泡划痕	块	10
65	半透半反镜	焦距 f=10cm、f=15cm 各 1 片，Φ55mm，光学玻璃，无气泡划痕	块	10
66	小孔成像装置	木质底座，可调孔径，光屏可前后移动，含大小 3 种小孔	套	15
67	偏振片	圆形Φ50mm，两片一组，带旋转刻度底座	组	10
68	三棱镜	演示用，大号，边长 80mm	个	20
69	半圆形玻璃砖	直径 80mm，光学玻璃	块	20
（三）	近代物理			
70	光谱管组	可选光谱管：Ne 光谱管、Hg 光谱管、H2 光谱管、He 光谱管、Ar 光谱管、O2 光谱管、Kr 光谱管、N2 光谱管、CO2 光谱管、Xe 光谱管等	套	2
71	电子感应圈	国标教学款高端加厚整机	台	4
72	钠的吸收光谱演示器	钠灯+分光镜	套	2
73	氢原子光谱演示器	氢光谱管+分光系统	套	2
74	X 射线机演示模型	结构示意，带 X 射线管剖面	台	2
75	原子结构模型	玻尔模型、电子云模型	套	5
76	原子核式结构模型	太阳系式，可旋转	个	5
77	链式反应模型	铀核裂变示意，可操作	套	5
78	核电站原理模型	压水堆结构示意	台	4

79	质能方程演示板	图文结合，质量亏损示意	块	4
80	波粒二象性演示器	光的粒子性与波动性综合	套	4
81	电子衍射演示装置	电子束+多晶靶，投影显示	台	2
82	康普顿效应演示板	原理图+数据展示	块	5
83	相对论简介演示板	图文并茂，时空相对性示意	块	4
84	光电效应演示器	由锌板、镀镍铁板或铜板、紫外线灯、微安表及接线柱等组成，内附微电流放大器和高压电源。其中，紫外线灯的功率范围为 5W～20W	台	2
85	光源	距光源 500mm 处照度 8001x～9001x；发光亮度可调，可装在光具座上	台	5
86	普朗克常量测定器	光电管，能演示光电效应四个基本规律	台	2
三	**物理准备室配套设施建设**			
1	实验台	规格：≥3000mm×1200mm×800mm 1、钢木结构； 2、台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 3、柜身：柜身为悬柜，基材≥16mm 厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体， 4、钢架部分：主框架采用≥40mm×60mm×1.5mm 优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；	张	1

		6、拉手：铝合金条形暗拉手； 7、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。		
2	岛式插座盒	钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。	个	4
3	仪器柜（带层板）	1.整体规格≥1000×580×2000mm，增强 PP 或钢制柜体，耐腐蚀、耐酸碱、防水； 2.上下两层，插接或整体式，边角圆弧倒角； 3.★侧板内侧设≥5 档调节棱，可调层高；配≥3 块层板（≥910×400mm，承重≥30kg）； 4.柜门≥4 扇，外框嵌≥3mm 钢化玻璃，配 PP 或金属锁具； 5.配可调脚垫（可调≥5mm）； 6.数量 6 个。	个	6
4	常规托盘（小号-收纳盒）	1.托盘≥435×435×100mm，ABS 注塑，四侧倒梯形，框沿带与滑轨锁止的卡扣； 2.配透明 PC 识别牌≥60×40mm； 3.内置收纳盒≥12 个（单口≥8 个、双口≥4 个），壁厚≥1.5mm，具沥水孔； 4.配限位底板≥365×365mm，设≥12 个限位口； 5.数量 5 个。	个	5
5	常规托盘（大号--封割器）	1.托盘≥435×435×200mm，ABS 注塑，框沿带滑轨锁止卡扣； 2.配透明 PC 识别牌≥60×40mm； 3.配横纵封割器≥2 对（≥380×180mm），可叠加封割并可拆卸调整； 4.配滑动分格器≥2 个，可在封割器上滑动定位； 5.数量 5 个。	个	5
6	插座	2 个 220V10A 交流输出为五孔插座。	组	4

7	储物架（主）	1.整体≥530×480×2000mm，铝合金型材框架＋环氧喷涂顶板（≥0.8mm）； 2.★配≥10 对滑轨，托盘可拉出并实现≥2 个停靠角度（正面≥110°、背面≥90°）； 3.立柱设≥20 个定位孔，配可调地脚（≥5mm）； 4.配斜放固定装置≥2 对； 5.承重≥80kg。	个	1
8	储物架（副）	1.整体≥510×480×2000mm，铝合金型材框架＋环氧喷涂顶板； 2.★配≥10 对滑轨，托盘可拉出并实现≥2 个停靠角度； 3.立柱设≥20 个定位孔，配可调地脚； 4.配斜放固定装置≥2 对；承重≥60kg。	个	1
9	电源布线耗材	1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	室	1

数字化地理学科探究实验室采购清单				
序号	**名称**	**技术指标**	**单位**	**数量**
一	**地理教学专用设备**			
1	**▲智能交互 AR 立体地形演示系统**	1.整机由主屏与左右两块立体地形副屏组成，总宽≥5000mm、高≥1150mm；主屏≥1900×1150mm，分辨率≥3840×2160，亮度≥350cd/㎡； 2.副屏为世界/中国立体地形，PVC 吸塑一体成型，配光学投影显示（≥1024×768，≥30001m）； 3.★主屏支持≥20 点触控、HID 免驱；内置 OPS 主机（≥i5/8G/256G SSD），支持三屏异显； 4.★具备双屏互动：主屏与副屏内容可相互切换与联动； 5.★支持 PPT 与地形动画资源联动播放，可播放/暂停/静音、左右屏切换； 6.课程资源：覆盖初中、高中地理教材主要章节（区域地理、气候、河流、人口、产业、地球与地图等），提供资源清单，★课件总数≥150	套	1

		个，具体条目由投标人列明，不作为唯一评分依据； 7.提供设备安装调试与教师培训。		
2	**▲天文演示仪**	1.由短焦投影主机、底座、遥控器组成；短焦投射比≤0.6:1； 2.★亮度≥5000lm，物理分辨率≥1920×1200； 3.底座为金属结构、三角锥形，配≥3 个万向轮；内置安卓主板（四核及以上，主频≥1.8GHz），存储≥4G+32G，支持千兆以太网与 WiFi； 4.配≥10.1 英寸触摸屏（≥1280×800），可控制播放； 5.★演示软件支持素材自由编目、播放/暂停/停止/静音、画面缩放与 X/Y 偏移微调； 6.★提供穹幕天文影片≥10 部，内容限天文、航天与地球科学题材（星座、太阳系、恒星、星系、黑洞、宇宙演化等），片目清单随投标文件列明。	套	1
3	天文穹顶	1. 规格： 直径≥260cm*高≥50cm，半球天幕成型球体，表面白色亚光优质涂料，整体钢结构固定。 2. 功能： 可以和天文演示仪配合使用，用于天象、星空等内容的教学。可播放天文演示仪配套的系列穹幕电影，可以实现声音图文并现，专业解说，包括星系、恒星、太阳系、黑洞、大爆炸、行星、大卫星和超新星等内容。	套	1
4	AR 地理沙盘	1.整机≥720×500×830mm，含 3D 深度摄像模组、投影系统、工控主机、沙盘（含沙）与互动操作台； 2.★3D 摄像模组：结构光或双目方案均可，深度分辨率≥1280×800，彩色≥1280×720，识别距离 0.25－2.5m，USB3.0/Type-C 接口； 3.投影分辨率≥1280×800，LED 光源，对比度≥1500:1； 4.工控主机≥6 核 12 线程、主频≥2.9GHz、内存≥8GB、硬盘≥500GB； 5.★软件支持颜色图、气候、互动三种主题模式，等高线随沙丘起伏实时显示，支持≥10 种气候纹理与≥4 种互动特效； 6.★支持按图堆沙（世界/中国/城市/地形地貌≥4 类底图）与地理元素（建筑、能源、农业、交通≥4 类）叠加； 7.课件条目由投标人列明，★不少于 40 个地形/气候主题。	套	1

二	**虚拟现实及云教学设备**			
5	三维立体交互地理教学系统（高中版）	一、三维立体交互移动终端 1.★二合一平板终端：显示≥15.6 英寸、分辨率≥1920×1080、刷新率≥120Hz，支持偏振式 3D 显示；内置红外或光学跟踪，可随视角变化动态调整画面； 2.★配 3D 跟踪眼镜与 3D 观看眼镜各≥1 副；背部三维扫描相机≥2 个、≥500 万像素；前置 AI 相机≥1 个；配六自由度空间交互笔≥1 支； 3.主机≥i5 第 12 代、10 核 12 线程，内存≥8GB，固态≥512GB；WiFi 6、蓝牙 5.1；USB3.0≥2、HDMI≥1、Type-C≥2；支持≥65W 快充； 4.支持 Unity3D/UE4 等主流引擎 SDK 二次开发，支持 2D/3D 一键切换、投屏副屏视角不变； 5.局域网内≥2 台设备协同操作；提供安装、调试、二次开发培训（中英文任选）； 6.★课程资源覆盖高中地理必修一、必修二全部章节，3D 资源条目≥100 个，清单随投标文件列明。	套	1
三	**模型与标本**			
6	中国语音立体地形图	1.规格：立体模型水平比例尺为≥1：300 万；尺寸：≥228cm*168cm；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求； 2.达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，产品型号：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版。 4. 具有电子点读功能，可实现光学图像识别功能，可识别隐形底码，播放对应语音解说 5. 地图内容： 1）中国的国界线，省级行政区划的名称和界线，首都及各省级行政中心的名称和位置，国内部分城市的名称和位置。 2）中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。 3）中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、	套	1

		丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素。 4）突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。		
7	世界语音立体地形图	1. 规格：立体模型水平比例尺为≥1：1680 万；尺寸：≥228cm*168cm；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，产品型号：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版。 4. 具有电子点读功能，可实现光学图像识别功能，可识别隐形底码，播放对应语音解说。 5. 地图内容： 1）世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置。 2）世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。 3）世界各国的国旗和面积。 4）突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。 5）国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。	套	1
8	黄土地貌	包括：冲沟、河谷、黄土梁、黄土塬人工改造的梯地（在茆上有同心园梯地） 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
9	冰川地貌	包括：U 形谷、冰碛、冰碛湖、冰斗、角峰、刃脊。 规格：≥60*39cm，采用高分子材料精制而成	套	1

		仿真微缩内容完整充实、紧扣教材		
10	海岸侵蚀地貌	包括：海蚀崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀拱、海蚀平台 规格：≥59*40cm，采用高分子材料精制而成 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
11	丹霞地貌	包括：红色的几乎呈水平状的砂砾岩层、垂直节理发育形成巨大陡崖、巷谷。 规格：≥60*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
12	重力地貌	包括：滑坡、崩塌、泥石流及它们对地表建筑物的破坏 规格：≥60*39cm，采用高分子材料精制而成 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
13	喀斯特地貌	包括：石林、落水洞、峰林、地面河、地下河、溶洞、石钟乳、石笋。 规格：≥60*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
14	火山熔岩地貌	包括：典型火山的剖面（火山口、火山通道、岩浆）的两大熔岩流，熔岩丘、堰寒湖 规格：≥59*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
15	断层褶皱地貌	包括：断层带陡崖、地垒、地堑、背斜山、向斜谷逆向地貌的向斜成山，背斜成谷。断块山、单斜山 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
16	温室效应后果之一	反映：20 年前某海港的环境-城市、道路、码头。20 年后的环境污染，城市被迫内迁，建防海大堤，旧城部分房屋被海水浸没，码头、港口被淹。 规格：≥59*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
17	风成地貌	包括：风蚀：风蚀城堡，风蚀蘑菇，风蚀洞穴，风蚀洼地，风蚀桂,风积：新月形沙丘，戈壁。 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1

18	地下水模型	包括：承压水层、潜水层、自流井、潜水井、承压水井。 规格：≥58*38cm，采用高分子材料精制而成 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
19	五种地形	表现：按合理的水平、垂直比例尺反映高原、山地、平原、丘陵和盆地。 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
20	地震模型	表现：震源、震中、震源深度、震中距不同对地表建筑物的破坏程度不同，遭破坏的房屋等。 规格：≥59*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
21	煤石油矿田构造	表现：煤矿地质构造、煤层分布、坑道、露田煤矿作业；石油矿的含油层、天然气层分布、地面输煤线、储油罐、煤矿堆场等。 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
22	地上河模型	反映：郑州以东，荷泽以西段，黄河地上河最主要的特征。平原及地上河、开封铁塔、船只、荷泽附近的南水北调穿黄河工程。 规格：≥60*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
23	流水地貌	包括：上游的“V”形谷地及树枝状水系，出山口的冲积扇，中游的泛滥平原、牛轭湖、三角洲。 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
24	等高线地貌	包括：山峰、鞍部、陡坡、缓坡、峡谷、陡崖。 规格：≥59*39cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材	套	1
25	科罗拉多大峡谷	表现：在水平地层上，在剖面图上绘制元古宙到新生代完整的地质年代。 规格：≥59*40cm，采用高分子材料精制而成。 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。	套	1
四	**实验实践活动设备及教学系统**			

26	基于地理信息系统（GIS）的地理教学辅助系统	该 GIS 教学辅助软件系统包括空间数据存取模块、地理数据编辑模块、地图查询模块、空间数据统计分析模块和时态 GIS 等五个功能模块。 （1）空间数据存取模块 该模块应该能够实现对地图数据的加载、保存和打印输出，并能实现地图数据到其他图片格式的转换；对于地图的硬拷贝输出实现所见即所得效果。 （2）地图数据编辑模块 该模块应该能够实现对常用的空间数据的创建、编辑、修改和保存；可以对图层进行控制，并具备简单的空间分析功能。 （3）地图查询模块 该模块包括对地图的放大、缩小、全景视图、漫游、地图量测、属性查询、空间查询等具体功能。 （4）空间数据统计模块 该模块可以根据空间数据属性进行统计分析、按位置选择矢量数据、按属性选择矢量数据，并实现以柱形图、条形图等形式显示统计图表等功能。 （5）时态 GIS 模块 利用该模块可以对时态 GIS 数据操作，跟踪和分析空间数据随时间的变化过程，预测未来时刻将会出现的状态，获得系统变化的趋势。	套	1
27	基于地理信息系统（GIS）的研究性学习系统	该 GIS 研究性学习系统主要包括专题地图制作模块、空间分析模块、地理建模三大功能模块。 （1）专题地图制作模块 通过该模块主要是实现空间数据的可视化表达，按某种专题地图类型和指定属性字段制作专题地图；具有数据符号化功能，可以对专题地图进行修饰。地图制图将包括版面设计、制图数据操作、地图标注和地图整饰等具体功能。 （2）空间分析模块 该模块主要包括矢量数据的叠置分析和栅格数据空间分析等。 （3）地理建模模块 该模块将以可视化的方式建立地理空间分析模型，实现建模方式的图解建模，展现地理数据处理和分析过程。	套	1

28	模拟季风成因、演示大气热力环流—气态法实验箱	1.实验箱可完成“模拟季风成因”与“大气热力环流（气态法）”两组实验； 2.★硬件配置：酒精灯加热装置（酒精灯、三脚架、石棉网）1 套、拼接式长方体容器 1 个、燃香盘与沉香、LED 灯条 1 个、冰格模具 1 个、平盘 1 个、软布 1 块； 3.★实验说明书各≥5 份，包装箱≥800×500×280mm，帆布材质； 4.教学功能表述改为“可演示海陆比热差异引起的季风方向变化及冷热不均引起的环流”； 5.自制冰块由投标人配冰格，不要求学校另备冰箱。	套	1
29	演示海陆热力性质差异实验箱	一、 教学功能： 演示海陆热力性质差异： ★通过演示海陆热力性质差异实验，可以了解因海洋和陆地的比热容不同，在吸收或释放相同的热量后，海洋和陆地的温度变化不同（陆地温度的变化幅度比海洋大)。所以陆地升温快，降温也快；海洋升温慢，降温也慢。 二、硬件组成： 1、玻璃烧杯：2 个，2、红水温度计：2 个，3、POVI 金属小台灯：1 个，4、浴霸照明灯泡：1 个，5、铁架台：1 个，6、金属棒：1 根，7、白沙：1 袋，8、软布：1 块，9、实验说明书：5 份，10、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1

30	模拟气旋、探究锋面实验箱	模拟气旋实验： 一、 教学功能： ★通过模拟气旋实验，可以了解到气旋是指北（南）半球，大气中水平气流呈逆（顺）时针旋转的大型涡旋。在同高度上，中心气压最低，逐渐向外递增，空气不断流入中心，形成上升气流。 二、硬件组成： 1、圆柱体容器:1 个，2、沉香：若干，3、燃香盘：1 个，4、电子点火枪：1 个，5、金属燃料盒：1 个，6、固体酒精燃料：15g，7、软布：1 块，8、实验说明书：5 份 探究锋面实验： 一、 教学功能： ★实验可同时应用于气候专题、水文专题学习内容：通过操作学具了解不同密度流体如何相互渗透，探究冷暖气团运动性质；学习密度流的成因，理解洋流运动成因、分布规律等地理知识。 二、硬件组成： 1、长方形容器：1 个，2、食用色素（蓝色）：1 瓶，3、食用色素（红色）：1 瓶，4、手持量杯：2 个，5、搅拌棒：1 个，6、食用盐：1 瓶，7、软布：1 块，8、实验说明书：5 份，9、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1
31	模拟火山喷发实验箱	一、 教学功能： ★通过火山喷发模拟实验，加深对火山喷发现象的了解，即地壳内的岩浆冲出地面时的现象，地球内部的温度很高,岩石以液体的形式存在,称之为岩浆。地下的压力很大,岩浆被地壳紧紧包住,冲出地面并不容易。但在地壳结合得比较脆弱的地方,地下的压力比周围小一些,该处岩浆中的气体和水就有可能分离出来,加强岩浆的活动力,推动岩浆冲出地面。岩浆冲出地面时,岩浆中的气体和水蒸气迅速分离出来,体积急剧膨胀,火山喷发就这样发生了。 二、硬件组成： 1、火山模型：1 个， 2、小地球仪：1 个，3、软布：1 块，4、实验说明书：5 份，5、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1

32	模拟河流对凹岸的侵蚀的作用、演示水坝对河流的调节作用实验箱	一、 教学功能： 模拟河流对凹岸的侵蚀的作用： ★通过模拟河流对凹岸的侵蚀及水坝对河流的调节作用的实验，可以从中了解到如果原来河谷因最初地形起伏及走向的原因,已存在凹岸、凸岸的形态,那么不管该河位于哪个半球,河流都将因为保持惯性前行而冲刷凹岸,使河流弯曲度更大。从而得出弯曲河流的凹岸更容易受到流水的侵蚀和破坏的结论。 演示水坝对河流的调节作用： ★通过水坝调节河流的实验，从中了解水坝能够调节河水流量的作用，在河流洪水期蓄水，一定程度上阻止了下游地区发洪水；在枯水期放水，补给河流下游地区的水资源。 二、硬件组成： 1、长方形容器：1 个，2、水闸板：1 个，3、堤坝河道模型：1 个，4、硅胶水管：1 根，5、潜水泵：1 个，6、白沙：1 袋，7、软布：1 块，8、实验说明书（模拟河流对凹岸的侵蚀的作用）：5 份，9、实验说明书（演示水坝对河流的调节作用）：5 份，10、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥80*50*28cm	套	1
33	模拟水循环实验箱	一、 教学功能： ★通过模拟水循环实验，可以了解水循环的概念、形成及原理，即水循环是指地球上不同地方的水，通过吸收太阳的能量，改变状态到地球上另外一个地方。例如：蒸发、降水、渗透、表面的流动和地底流动等，由一个地方移动到另一个地方。水由河川流动至海洋，海洋水蒸发，风将水蒸气带回陆地降水，实现了海陆间的水循环。 二、硬件组成： 1、水循环模型：1 个，2、圆形冰格模具：1 个，3、迷你电水杯：1 个，4、食用色素（红色）：1 瓶，5、注射器：1 个，6、软布：1 块，7、实验说明书：5 份，8、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1

34	验证二氧化碳是温室气体、水淹法绘制等高线实验箱	验证二氧化碳是温室气体： 一、 教学功能： 通过操作学具验证 CO2 是温室气体，学习温室效应的原理，解释全球变暖现象。举例说出温室效应的利与弊。 二、硬件组成： 1、锥形烧瓶：2 个，2、柠檬酸：1 瓶，3、小苏打：1 瓶，4、药勺：1 个，5、数显温度探头：2 个，6、活芯瓶塞：2 个，7、POVI 金属小台灯：1 个，8、浴霸照明灯泡：1 个，9、软布：1 块，10、实验说明书：5 份 水淹法绘制等高线： 一、 教学功能： 通过操作学具参与等高线的绘制过程，学习等高线地形图知识，能够在等高线地形图上判读地形的不同部位，能够在等高线地形图上读出海拔高度和计算相对高度。 二、硬件组成： 1、长方形容器：1 个，2、黏土：1 袋，3、激光笔：1 个，4、水笔：1 个，5、笔架：1 个，6、手持量杯：1 个，7、食用色素（蓝色）：1 瓶，8、燕尾夹：2 个，9、幻灯片：5 张，10、软布：1 块，11、实验说明书：5 份，12、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1
35	演示大气热力环流-液态法实验箱	一、 教学功能： 通过探究热力环流实验，学习由于冷热不均而导致的流体空气水平运动的地理知识；通过模拟热力环流现象，培养观察、动手实践能力。 二、硬件组成： 1、环流探测装置：1 个，2、数显温度探头：1 个，3、食用色素（蓝色）：1 瓶，4、食用色素（红色）：1 瓶，5、烧杯：2 个，6、手持量杯：1 个，7、迷你电水杯：1 个，8、软布：1 块，9、实验说明书：5 份，10、绿色帆布包装箱 1 个，规格尺寸：≥50*40*28cm	套	1
36	防浪堤实验套装	一、教学功能： 1、简单模拟了不同防护工程对波浪侵蚀的削弱作用，可根据海岸带的综合效益，选择不同样式的海岸防护工程。 2、沿海地区尤其是沿海公路，常受到海浪侵袭，海水漫过防护堤，侵蚀路面，造成经济损失。为提高海岸带的综合利用价值，探究阻止海浪侵袭，保护沿海路面的方法。	套	1

		3、该实验简单模拟了不同防护工程对波浪侵蚀的削弱作用，可根据海岸带的综合效益，选择不同样式的海岸防护工程。培养对自然现象的观察及实践能力。 二、硬件组成： 1、带有波浪生成器的长方体亚克力箱：1 个，尺寸规格：≥70*18*34cm，波浪生成器可通过旋钮调节力度和速度； 2、食用色素（蓝色）：5 瓶，在实验过程中，加入少许蓝色色素，方便观察且增加视觉美观； 3、烧杯：2 个，用以测量、对比不同堤坝类型防护效果，收集到的水（溢出）越少，说明该类型堤坝防护效果越好； 4、不同类型堤坝：6 个		
37	等高线立体演示实验套装	教学功能： 地面上海拔高度相同的点连成的闭合曲线，垂直投影到一个标准面上，并按比例缩小画在图纸上，就得到等高线地形图。 等高线演示仪是通过学生自己动手的方式，描绘并按高度顺序摆放于支架上的过程学习等高线相关知识，让学生能更立体直观理解等高线；可以进行两种模式进行学习：等高线模式和分层设色模式。 硬件组成： 1、黑色相框 10 件； 2、白板笔套装 1 套； 3、无尘黑板擦 1 件； 4、图层灯片 8 张；	套	1
38	地图图层学习箱（高中）	地图图层学习箱适用于中学地理教学，依据地理环境的整体性和区域性的基本原理，基于图层叠加的现代地理分析方法，能够辅助学生发现地理各要素之间的内在联系，是塑造学生地理思维能力的新载体。 1.★图层总数≥400 张，须覆盖高中地理必修一、必修二及选择性必修一、二、三的主要章节（区域地理、气候、水文、人口、城镇、产业、环境与国家安全）；具体图层清单由投标人列明，不以某一厂商资源库条目为唯一依据； 2.★支持图层叠加分析与填图练习两项教学功能； 3.配置：基础底图≥20 张、图层胶片≥400 张（≥0.1㎜厚）、绘图卡与专用笔、清洁擦、放大镜、储物箱（≥455×400×290㎜）。	套	1

39	三类岩石地貌模型	规格：≥60*40cm 地下深处熔融状态的岩浆在强大压力作用下喷出地表或侵入地壳中,冷却凝结形成岩浆岩;裸露地表的岩石经过风化侵蚀作用形成松散沉积物,沉积物在固结成岩作用下形成沉积岩;岩浆岩\沉积岩在高温高压条件下发生变质作用形成变质岩.各类岩石均有可能重新深入到地下,重熔再生形成新的岩浆。	套	1
40	板块构造及地表形态模型	规格：≥60.5*32.5*14cm，材质：树脂； 一. 用途 本模型主要在地理教学中直观演示讲授海底地形、地球内部圈层、地壳结构、地形变化、板块构造学说、火山地震的形成与分布、地球表面海陆轮廓的形成等内容时使用。这些内容是相互关联互为因果的。对于中学生来讲往往难于由此及彼’分析理解，再因其空间跨度大、变化时间长，不可以进行实际观察，抽象而难于理解。通过本模型可以将分布于广大空间范围处于不同发展阶段具有典型代表意义的现象和过程概括、浓缩、集中，建立其三度空间的立体形象，以小见大，并将不可见的地球内部结构及活动状况与地球表面外部形态及其形成变化的机构结合起来，提示出各种现象和过程的内在关系，帮助学生分析理解，融会贯通所学知识。 1，地表的基本面貌 2，地球的内部圈层：地蔓和地壳。地壳从下而上又依次分为：硅镁层、硅铝层、沉积岩层。 3，地壳的结构：大洋壳为单层结构较薄（缺失硅铝层）；大陆壳为双层结构较厚。 4，地球的内部热能在软流层（地蔓）中造成缓慢的对流热流及热柱。 5，对流热流在软流层中的运移引起它上面的岩石圈板块（包括上地蔓和地壳）的运动。 6，对流热流及热柱上升处，形成大陆断裂谷、大洋中脊、转换断层、火山、地震、非洲大裂谷的形成及海洋的发展。 7，对流热流下降处，板块之间相互碰撞、挤压产生火山 地震、岩浆活动、褶皱、断裂。 本模型采用优质合成树脂制作，牢固、不变形，各部分位置排列，表现内容正确，着色鲜明。	套	1

		本模型质量符合部标 JY0001;“教学仪器产品一般质量要求:有关规定”。		
41	海底地形模型	规格：≥46*23*11cm，材质：树脂 用途： 本模型主要适用在地理教学中讲授海底地形在深厚的海水掩盖下，学生难以观察和了解其形状与结构。通过海底模型，使学生认识到大陆陆地块的边缘在一片颇为平坦名叫大陆架的平原里徐徐下斜在大陆架的海中边缘。海底猛地倾斜下去，形成大陆坡。大陆架和大陆坡构成一个整体，紧紧毗邻大陆边综，是大陆的延伸部分。大陆坡底部才是大陆与大洋真正的分界，在这个分界处，地壳由千不同的地质结构而发生巨大的裂维，出现一系列海沟，海底是海洋的主体，那里分布着绵延很长的海底山脉也叫海岭。在各大洋中都有一条高峻的海岭，它们走向曲折，但彼此相连，贯通西大洋，统称为大洋中脊。各大洋中脊两侧都有广阔的封闭或半封闭的面积广大的海盆。海洋中还有单个或带状排列的火山岛（链） 示意内容：陆地、山脉、大陆架 （平均深度为 180m）、大陆坡（深度约为 3700m）、海沟（深度一般在 600m 以上，有的超过 10000m）、火山岛（链）、海盆即海底 （深度一股为 3000-6000m)、海岭（绵延很长的海底山脉)、锰结核。模型便面表示：地球的内部圈层。主要显示地壳部分。还是示板 块之间相互碰撞、挤压产生火山 地震、岩浆活动，以及形成褶皱、断裂。 本梭型采用优质合成树脂制作，年固、不变形，各部分位登排列表现内容正确，着色鲜明。	套	1
42	断裂构造及地貌演示模型	规格：≥48*24*17cm，材质：玻璃纤维 用途 本模型适用于中等学校在地理救学时讲授地形变化和地质构造演变时使用的直观教具，通过本模型的演示，可以把分布于广大空间的断裂构造现象及其它地表形态的动态变化过程作系统性的概括，井以模型的立体形式显示，以小见大，帮助学生建立起这方面的概念。 1．按矢示方向活动演示，说明断裂构造的形成。 2．活动演示地垒，地重的形成。 3．示断裂构造形成地形地現，如陡崖，断决山，谷地等，外力作用影响	套	1

		后形成的地貌形态，如三角面山坡，V 形峡谷，河流，沟谷，湖泊，冲积扇、沙洲等。		
43	褶皱构造及地貌演变模型	规格：≥51*21*15cm，材质：树脂 用途：本模型主要在中学地理教学中直观演示讲授地形变化和地质构造时使用。褶皱构造现象及其地形的变化距学生的生活实际比较远；再因其空间跨度大、变化时间长，难以进行实际观察，学生难以理解。通过褶皱构造模型可以把分布于广大空间范围的褶皱构造现象及其地表形态的动态变化过程概况、缩小、集中，建立其三度空间的立体形象，以小见大，帮助学生建立起这方面的观念和概念。 1、岩层最初的产状水平岩层及岩层的新老关系上新下老。 2、遭受外力侵蚀后，出露岩层的变化，外力侵蚀作用时间较长，出岩层越老。 3、岩层受力发生弯曲形成的褶皱构造的基本形态与特征，背斜一般岩层向上拱起，中心部分岩层较老，两翼岩层较新；向斜一般岩层向下弯曲，中心部分岩层较新，两翼岩层较老。 4、褶皱构造形成的地形特征及外力作用影响后地形的变化，一般，背斜成山岭，向斜成为谷地。但是，褶皱构造的背斜顶部受到张力，多裂隙，易受侵蚀成谷地，而向斜受到挤压，物质坚实不易被侵蚀，反而成为山岭。	套	1
44	岛屿成因演示模型	规格：≥56*40*11cm，材质：树脂 用途： 1、 模型按岛屿四大类成因分类制作，知识系统。 2、 模型分别设计了大陆岛、珊瑚岛、火山岛、冲积岛四大类型。 3、 珊瑚岛、火山岛成因是通过平面与剖面造型手法来表现两岛成因的。 4、 大陆岛是通过岛上山脉走向与大陆山脉一至且面积大的表现手法来说明大陆岛的成因。 5、 模型将冲积岛制作于河流入海处，便于教师讲解冲积岛的成因。	套	1

45	沉积地层模型	规格：≥45*11*15cm ，材质：树脂 用途 本模型适用于小学、中等学校地理教学时讲授地壳演化时用具。地壳在发展过程中形成各个时代的地层，在地层中还保存着各种化石。研究底层的性质厚度相互关系以及通过化石可以了解地壳的变化过程。 模型由上下两部组成。沉积地层由各种各样的物质组成，有砂岩、砾岩、石灰岩。各种层中都有代表各个重要地质的标准化石。 将模型上、下两部合起来，就是一个完整的地形，拿掉模型上部，就能显示地壳内各岩层的组成物质，以及代表重要地质年代的标准化石。 本模型采用优质合成树脂制作，牢固不变形，各部的位置、形态、结构正确，着色鲜明。	套	1
46	地壳变动模型	规格：≥44*11*15cm ，材质：树脂 用途： 本仪器适用于自然地理教学，讲授地形变化和地质构造时，自然界距学生的实际生活较远，变化时间长，难以进行实际观察，学生难于理解。通过仪器可以把分布于广大空间范围的褶皱现象及其地表形态的动态变化过程概括缩小集中，以小见大，帮助学生建立起这方面的观念和概念。 1，显示岩层最初的形态——水平岩层及岩层的新老关系——上新下老。 2，仪器显示地形经过漫长的地质年代不断演化，从岩石的变形可以看出岩层由于受到水平挤压发生弯曲变形而产生皱褶。 3，仪器由两块组成，上侧可以活动，取下后显示由于外力作用的强烈剥蚀，使背斜成谷地，向斜成山岭，并可以从仪器中岩层的新老关系来确定背斜和向斜。 4，遭受外力侵蚀后，山露岩层的变化 ，侵蚀时间愈长，山露岩层越老。 本模型采用优质合成树脂制作，牢固、不变形。各部的位置、形体结构正确，着色鲜明。	套	1

47	褶皱侵蚀与断层演示组合模型	规格：≥48.5*38*21.5cm ，材质：树脂 用途 本模型是用于小学，中等学校地理教学时讲授地质构造时用具，模型形象地显示岩层因受力发生弯曲形成褶皱，或因受力不均匀断裂形成断层。该产品由两组模型组成。 断层部分分成了三个部分左侧可活动，可下降演示断层部分，拿掉上面模型部分出现了受外力侵蚀后其形成背斜成谷、向斜成山的特殊地形与地质构造。 褶皱侵蚀断裂部分是岩石中的各种面（如层面、面理与自然环境恶化的重要原因等）受力发生的穹曲而是示的变形及水的流动，带走了地球表面的土壤，使得土地变的贫瘠，岩石裸露，植被破坏，生态恶化等形成的褶皱侵蚀断裂地形。 本模型采用优质合成树脂制作，牢固不变形，各部的位置，形态结构正确，着色鲜明。	套	1
48	断裂构造及地垒地堑发育模型	规格：≥47*38*18cm，材质：树脂 用途： 本模型适用于地理教学时讲授地形变化和地质构造演变时使用的直观教具。通过本模型的演示，可以把分布于广大空间范围的断裂构造现象及其他地表形态的动态变化过程作系统性的概括，并以模型的立体形式显示，以小见大，帮助学生建立起这方面的概念 1. 按矢示方向活动演示，说明断裂构造的形成。 2..活动演示地坐、地堑的形成。 3. 示断裂构造形成的地形地貌，如陡崖、断块山、谷地等。 4. 外力作用影响后形成的地貌形态，如三角面山坡，V 形峡谷、河流、沟谷、湖泊、冲积扇、沙洲等。	套	1
49	等高线地形判读模型	规格：≥56*43*10cm，材质：树脂 用途： 该模型是为了满足有关地图教学，帮助解决地理课中关于“等高线地形图”一章的教学重点难点需要。 模型根据等高线地形图，将各种地形用立体分层的方法表示，选取的基本内容有：山顶、山脊、山谷、鞍部、陡崖、河流、冲积扇缓坡、陡坡。模型表面绘有等高线，沿等高线可取下若干分层。每层出裸的平面上绘	套	1

		有与其各高层相对应的等高线，模型侧面绘有与等高线相对应的地形剖面。		
50	经纬度模型	规格：直径≥32cm，材质：树脂、金属 用途： 从地理教材有关教学内容作演示之用，通过本仪器演示，能很直观地说明地球自转方向，地轴、两极、经纬级及经纬度。师生通过观察，可知地球上的理论时区，理论日界线和五带范围等。 模型由二十四条经线和九条纬线构成空心网状球体，球内装有固定之本初经线平面板和赤道平面板，还设有可旋经线平面板和纬度指针球顶端装有调节旋扭，可根据演示需要调整经线平面板及纬度指针。	套	1
51	地球内部构造模型	规格：直径≥32cm，材质：树脂、金属 用途： 本模型适用于自然地理教学时讲授地球内部结构时所使用的直观教具，从而使学生更形象地了解地球内部由哪几个部分组成。 在立体地球仪的下半球沿赤道线、东经 45°、西经 45°处切开，可显示地壳、地幔、外地核、内地核，并标有距离。地球外部显示七大洲，四大洋、赤道、南回归线、北回归线、南极圈、北极圈等。	套	1
52	中学地理多功能组合模型	规格：≥37*24*39cm 用途： 本模型为中学地理教学中常用的多功能组合模型,可用于讲解由地球内营力作用下形成的地质构造及其变动以及岩浆活动等。通过褶皱构造模型可以把分布于广大空间范围的褶皱构造现象及其地表形态的动态变化过程概括、缩小、集中。建立其三度空间的立体形象，配合活动板可实现： 1.土壤在地理环境中的地位； 2.大洋板块俯冲示意 3.地形雨形成示意 4.地下热能示意 5.水循环示意 6.水量平衡示意 7.自流井示意	套	1

		8.海陆间循环示意；以小见大，帮助学生建立起这方面的观念和概念。		
53	世界钟	材质：PVC，钟面：亚克力，中心盘：铝簿板，直径≥30CM； 用途： 演示各国时间变化； 普及型世界钟是一种教学新型石英钟，其特点是观看当地标准时的同时，能查阅世界各地的标准时，适应于学校教学。 1、平均走时误差≤0.5 秒/日 2、世界名地时间指示误差±10 分 3、工作电压范围 13-1.6 伏 4、使用温度范围：-10C-+50C 5、电源消耗：一节号电池可连续使用半年。 该钟中央面三针指示的时间为用户当地的标准时间，而各钟面上各时区内箭头对准 24 时黑白刻度盘上的时间刻度，则是世界各地的标准时，某分、秒数与当地分、秒数时间。 三、判断日期： 位于日界线和夜半线(通过时刻盘 24 时所在经线）右侧区域的国家、地区或城市的日期应减去一日，而左侧区域的国家、地区或城市的日期应增加一日。	个	1
54	日晷	规格：直径≥30cm ； 材质：PVC ； 用途： 古代利用日影测得时刻的一种计时仪器。其原理就是利用太阳投射的影子来测定并划分时刻。使用说明：使用时应调整晷针，使之指向北天极。实际使用时可先调整晷针使之与盘面的夹角等于当地纬度，再使盘面放在水平位置，并且对准方向，则晷针的方向大致指向北天极。日晷需要在准确校准后才能测量准确，由于本日晷是一个模型，所以晷盘上只刻了整时的刻度，使用时只能得到大致的时间。由于盘面刻度和校准原因，所以会有较大误差。 日晷测出的是当地的地方时，也称太阳时或真太阳时，它不是标准的北京时间。东经 120° 以东地区的当地时换算为北京时用公式。	个	1

55	语音点读地球仪	球体直径：32cm；语种：中文、英文；语音菜单：中文资讯、英文资讯、人口、文化、民族、语言、面积、货币、时区、国歌、时间、游戏、该国语种等；专业详实语音资讯，涵盖世界地形地貌、海陆分布、政区分布及全球 200 多个国家和地区的地理概况、人口语言、历史政治、民族文化、风俗习惯等各个方面，有效拓展知识面。发声原理：采用 MPR 国家标准技术，配套 MPR 识读设备使用；MPR 识读器：容量 4GB，识读速率：< 0.1 秒，电池参数：内置锂电池(500mAh)，支持连续识读 4-6 小时。	个	1
56	平面政区地球仪	规格：≥1:4000000，Φ≥32cm ，材质：PVC 用途： 地球仪，是地理教学的必备仪器 政区地球仪，它除了反应地球上陆地、海洋、河流、湖泊的分布情况外，主要是反映世界行政区域的划分，及首都、首府、大城市的地理位置。此外，还有主要的铁路线和航海线等。	个	1
57	平面地形地球仪	规格：≥1:4000000，Φ≥32cm ，材质：PVC 用途： 地球仪，是地理教学的必备仪器 地形地球仪，主要是反映地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况。	个	1
58	平面地形地球仪	规格：≥1:640 万（Φ≥20cm），材质：PVC 用途： 地球仪，是地理教学的必备仪器 地形地球仪，主要是反映地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况。	个	1
59	学生野外实践组合包	罗盘、地质锤、地图夹、标本夹等	套	1
五	**配套设施建设**			

60	多媒体教师讲台	1.规格≥1200×750×970mm，上下分体组合结构； 2.主体冷轧钢板厚度≥1.0mm（不指定钢厂），数控剪折加工、二氧化碳焊接；边角 45° 圆弧过渡； 3.台面及扶手实木（含水率≤12%），背部实木装饰板；桌面玻璃显示罩，适配 17－21 英寸显示器；右侧可配实物展台或功能面板； 4.表面酸洗磷化＋静电粉末喷涂（涂层厚度≥60μm，附着力≥1 级，不含溶剂）； 5.底部走线槽、背部维护门与散热孔、下柜可调层板≥1； 6.★承重：台面≥80kg，整体稳定无晃动。	张	1
61	六边形学生桌	1、规格：≥1400*700*750mm，颜色：白色 2、台面：采用≥25MM 厚三聚氰胺板，采用黑白双色 PVC 封边，粘力强、密封性好、外观美观、经久耐用，组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。台面托架采用≥30*30 方形管制作 3、桌腿采用优质锥形钢管，钢管直径≥50mm，并经除油、除锈后喷塑	张	8
62	学生圆凳	规格：Φ≥330×430mm 材质：凳面采用优质进口 PP 工程塑料。五星椅架采用优质无缝钢管，电镀脚钉	个	50
63	功放系统及音箱	一、吸顶式音箱参数： 1、 Φ≥230mm 高音质扬声器四个。2、单个额定功率≥30W,灵敏度：88±3dB ，频率响应范围：90Hz-20KHz ；输入电压：70V-120V。 二、 功放系统参数： 1、输出额定功率:≥360W，2、定压输出：100V±5%，3、电源：AC220V，4、灵敏度非平衡：线路：10dB MIC： -40dB EMC:10dB，5、频响：20-20KHz，6、线路输出：0dB，7、信噪比：>85dB，8、效率：>90%，9、谐波失真 THD ≤ 1%，10、工作湿度： 20%～80%相对湿度，11、工作温度：-10～60 度，12、尺寸：≥485x410x90mm。	套	1
64	地理科学知识窗帘	写真喷绘地理知识，在遮阳的基本功能下，又能让学生学习更多地理学科的知识，并且还能充分营造地理教室的整体气氛。造价根据教室窗户实际勘查及测量的面积大小和要求确定。	项	1

65	灯箱挂图套装	定制，≥ 60cm × 60cm ，可开启式超薄铝合金成型灯箱，含 40 副知识灯片：人口分布,人种分布,语言种类分布,宗教的分布,小麦和水稻的分布,中国气压,中国人口,世界石油分布,中国农业区域分布,板块,保护森林资源,地震带的分布,东非大裂谷,东经 30 度自然带分布,东经 90 度自然带分布,各国国民受教育程度,火山的分布,降水的分布,欧洲工业区,蒙古西伯利亚高压,印度低压,气压带的分布,热带沙漠气候形成的原因,土壤的分布,亚热带季风,中国气候带,中国气温带,世界地图,水循环,人口过亿的国家,巨型铁矿与铁矿出口国,高纬环流,中纬环流,低纬环流,新能源,麦哲伦航线,煤炭资源分布，各国城市化率，南美洲气候，盐温流,大气层，天体，星系	套	6
66	环境建设	一、地质地貌模型柜： 采用≥18mm 双贴面防潮三聚氰胺板，钢化玻璃制作，密封性好，安全、稳固。模型柜尺寸及结构需根据配备模型数量进行整体定制。 二、应依据终稿效果图提供以下环境装饰服务： 1.地面工程：应包含地面开槽、布线、回填、地面材料及辅材铺设、PVC 踢脚线安装； 2.顶面工程：提供石膏板天花吊顶（38 轻钢龙骨，12mm 纸面石膏板）、顶面墙漆（含基层处理）；或铝方通吊顶（原顶面喷涂深色乳胶漆），或局部软膜灯箱； 3.墙身工程：墙面造型（木龙骨，石膏板）、墙面墙漆（铲除——刷界面剂或乳胶封底一遍——批刮腻子 2 遍——打磨平整——刷一遍底漆，两遍面漆）、澳松板白色混油饰面隔板、局部车贴喷绘或壁纸； 4.电气工程；电路改造（强弱电综合布线）；开关面板及墙、地面插座、灯具、LED 灯带的安装； 5.配套工程：提供终稿效果图包含的其他定制化安装项目，如：侧墙低柜，用于放置故天文模型； 三、集成数字化地理教室涉及所有产品，并提供系统集成所需要的视频线、音频线、音箱线、水晶头、六类网线、排插、电源线、PVC 穿线管、信息面板、金属线槽、各种常用插接头、螺丝、支架、扎线带、电工胶带、标签纸、机柜等设备集成所需的所有辅材，所有线路、信息点均按区域、功能、点位统一编号标识，建立点位台账，便于后期运维检修。	平方米	96

未来教室采购清单				
序号	**名称**	**技术指标**	**单位**	**数量**
一	**硬件设备**			
1	27 寸裸眼 3D 全息一体机	1.采用光学定位技术，无需佩戴任何形态的 3D 眼镜或其他辅助设备，即可实现高清级别以上的裸眼 3D 显示。3D 影像具有逼真的虚拟现实临场感和增强现实出屏效果，并支持空间交互操作。 2.CPU≥8 核 16 线程、主频≥2.5GHz，独立显卡，显存≥4GB，； 3.硬盘为 SSD 固态硬盘，存储容量不低于 1TB。 4.需配套内容软件：支持空间交互笔、触控、鼠标多方式交互，并以声音、视觉特效等形式综合展现裸眼 3D 技术。 5.支持 H.264、H.265 等视频格式解码。 6.★屏幕尺寸≥27 英寸，达到 4K 级别的裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率≥60Hz；设备支持 2D 与 3D 两种工作模式，两种模式可切换，2D 模式下分辨率不低于 3840*2160，3D 模式下分辨率≥1920×1080。 7.围绕教学场景打造广阔的可视范围，正面 60—90cm 范围可清晰观看。 8.2D 模式下，水平视角≥170°；	台	1
2	86 寸 4K 裸眼 3D 全息大屏	采用最新光场立体显像技术，不需要任何辅助设备（如 3D 眼镜.头盔等）的情况下，即可获得具有三维空间.立体景深的影像。 1.采用 86 寸高清液晶面板，物理分辨率达 3840×2160，刷新频率 60Hz，支持 4K 信号输入。 2.采用直下式 LED 背光源，均匀性和色彩还原性良好，无黑边和暗影现象。 3.液晶屏色度值为 1.07B，色彩还原真实。 4.屏幕比例 16：9，对比度≥1200:1，面板亮度≥400cd/㎡，响应时间≤8ms。 5.液晶屏亮度均匀，显示清晰图像失真小，影像不闪烁，可满足 7×24 小时长时使用，寿命不低于 30000 小时。 6.3D 画面无明显串扰、无重影。	台	1

		7.采用高透柱状透镜膜片，透过率不低于 95%，表面硬度不低于 3H。 8.★观看最大可视距离 2m-8m，景深效果支持可调，水平方向 2D 可视角度≥178°；3D 水平视角≥60°。 9.采用多视点算法技术，图像生成和显示≥28 视点。 10.外接电脑下支持 10 点红外触摸，触摸精度≤2mm。 11.内置喇叭，功率 2*8W，高音质高灵敏度。 12.支持 2D+Z.左右.上下等 3D 格式。 13.配有物理按键，用于控制设备开关机.音量大小。 14.采用先进的色彩引擎，自动图像增强，支持 3D 视频降噪，3D 视频解码和色度分离，3D 运动自适应，视频去隔行，边缘方向自适应。 15.整机预装 Android 11 及以上、四核 A55 及以上、内存≥4GB、存储≥32GB。 16.接口丰富，全面支持教学实训等多场景需求. 17.整机内置 Wifi,支持双频 Wifi;自适应支持百兆/千兆以太网。 18.整机功耗最大不超过 400W，工作温度-10℃-40℃，工作湿度 10～80% RH。		
3	教学平板	1.10.5—11.5 英寸屏幕，支持 USB 3.0 及以上数据传输，内存/存储按容量要求（≥8GB+256GB），内置高能量密度电池 2.本地视频播放续航≥8 小时	台	50
4	定制可插拔 OPS 电脑模块	1.处理器性能不低于（核数/主频/缓存）支持 Windows 11 操作系统。 2.内存类型为 DDR5 5600MT/s，容量≥16GB 3.搭载显卡：≥2GB 4.存储至少为 256GB 固态硬盘(SSD) 5.设备在 0 到 45 摄氏度之间的温度范围内可以正常工作，在-20 到 70 摄氏度之间的温度范围内可以安全存储。 6.设备在 1 米处的噪声水平≤35dB(A)，按 GB/T 标准方法测试。 7.保障全息一体机、交互大屏稳定运行	台	1
5	配套辅材套装	HDMI 高清线、USB 数据传输线、设备安装固定配件	套	1
二	**软件资源**			

1	AR 课例资源	对标新课标，覆盖物理、化学、生物、地理，可交互虚拟 AR 教学场景	套	8
2	AI 大模型融合互动课例系统	支持自定义虚拟教师形象≥5 套、课堂问答并发≥50、响应≤3 秒，支持课堂智能问答；须提供生成式人工智能服务备案与数据安全承诺	套	1
3	智能高中理化生虚拟 3D 实验教学系统	内置不少于 260 个课标同步虚拟实验，高危、高耗材实验可反复仿真操作	套	1
4	智能 3D 播放器	兼容自制 3D 模型、科普立体视频	套	1
5	智能 AI 学习助手	离线全科答疑+3D 模型生成	套	1
6	配套教辅物料	课程操作手册、AR 课例交互卡片	套	1
三	**循证教研**			
1	AI 赋能课堂观察分析平台服务	1.AI 课堂管理平台 2.教师教学分析报告 3.教师成长分析报告 4.同课异构分析报告	项/年	1
2	AI 课堂简报及新课标学科核心素养报告服务	AI 课堂简报、新课标学科核心素养分析服务报告	项/年	1
3	AI 课堂自定义量表及 AI 课堂评分服务	自定义量表及 AI 课堂评分平台服务报告	项/年	1
4	AI 课堂观察校级综合分析服务	校级综合分析报告	项/年	1
5	应用培训服务	配套应用解读及配套运营跟进	项/年	1

6	AI 赋能课堂观察分析采集服务	AI 课堂分析采集	间教室	1
四	**教学指导**			
1	全周期专家教学赋能服务	1.入校专项培训：裸眼 3D、AR、AI 设备实操培训不少于 4 场，单场时长≥45 分钟；北师大专家线下专题讲座 1 场（≥2 小时）、实操专项培训 3 场（单场≥5 小时） 2.磨课教研指导：三年服务期内实地入校指导不少于 4 次，实地+远程线上磨课、评课、教学设计优化总时长≥80 小时，一对一打磨高中数字化精品课例。 3.共建挂牌：由具备师范类高校或省级教研机构合作背景的专家团队提供。 4.教科研协同：全程协助学校申报省、市、区级教育数字化、人工智能教育示范项目、教研课题，联合产出教学成果。 5.资源长效保障：三年服务期内动态更新全 3D/AR/AI 教学资源，服务期内免费，期满后 5 年内免费升级。 6.成果展示推荐：优先推荐学校参与北师大主办、协办全国、全省智慧教育教研交流活动，展示课堂建设成果。	项/3 年	1
五	**环境布置**			
1	环境布置	1.根据学校要求设计文化科技氛围，制作相关教学挂图、LOGO 等装修，铝扣板吊顶、顶面墙漆（含基层处理）； 2.地面工程：应包含地面开槽、布线、回填、地面材料及辅材铺设、PVC 踢脚线安装； 3.顶面工程：提供石膏板天花吊顶（38 轻钢龙骨，12mm 纸面石膏板）、顶面墙漆（含基层处理）；或铝方通吊顶（原顶面喷涂深色乳胶漆），或局部软膜灯箱； 4.墙身工程：墙面造型（木龙骨，石膏板）、墙面墙漆（铲除——刷界面剂或乳胶封底一遍——批刮腻子 2 遍——打磨平整——刷一遍底漆，两遍面漆）、澳松板白色混油饰面隔板、局部车贴喷绘或壁纸； 5.电气工程；电路改造（强弱电综合布线）；开关面板及墙、地面插座、灯具、LED 灯带的安装； 6.配套工程：提供终稿效果图包含的其他定制化安装项目，如：侧墙低柜，用于放置故天文模型； 7.集成数字化教室涉及所有产品，并提供系统集成所需要的视频线、音频线、音箱线、水晶头、六类网线、排插、电源线、PVC 穿线管、信息面板、金属线槽、各种常用插接头、	平方米	96

		螺丝、支架、扎线带、电工胶带、标签纸、机柜等设备集成所需的所有辅材，所有线路、信息点均按区域、功能、点位统一编号标识，建立点位台账，便于后期运维检修；		

三、核心产品（▲标注）：

1.投标人投标文件中须对全部▲核心产品逐项响应技术参数；

2.中标人在签订合同 / 到货验收阶段须提交▲核心产品原厂质保承诺，无法提交的视为违约，采购人有权拒收货物并追究违约责任；

3.▲核心产品不允许转包、贴牌供货，须为原厂全新正品，出厂时间不早于合同签订前 6 个月；

4.所有▲核心产品配套软件提供永久正版使用许可，不得为限时订阅版本；

5.▲核心产品如属于计量器具，支持第三方计量检定校准，计量量值可溯源。

四、采购技术要求

配套软件通用要求：

1.所有配套教学、采集、建模、航测软件，提供永久正版使用许可，不设置按年订阅锁机、账号年费；

2.软件须支持离线使用，不得强制依赖外网或专属云平台方可运行；

3.软件输出文件全部采用公开通用格式，不得使用未开放、无法被其他通用软件读取的私有加密格式；

4.质保期内免费提供软件固件升级、bug 修复，升级不产生额外费用；

5.软件不得捆绑无关广告、强制推送内容，适配教学场景使用。

兼容性要求：所有软件系统、课程资源必须和对应硬件设备配套适配，硬件之间接口、通信协议兼容；平台软件支持 Windows、安卓平板终端访问；VR 资源、实验课程必须匹配对应硬件，不得出现软硬件割裂无法开展教学的情况。

硬件设备要求：全部硬件为全新正品，原厂出厂；设备参数不低于清单技术指标；属政府强制采购节能产品品目（台式计算机、便携式计算机、平板式微型计算机、显示器、打印设备、空调等）的，须提供有效期内的节能产品认证证书，未提供的按投标无效处理；国内产品能够满足需求的，不采购进口产品。

网络与集成：实验室完成强弱电综合布线，六类网络布线，点位统一编号台账；配套机柜、线槽、线管、水晶头、扎线、标签等全部集成辅材由中标方提供。

五、供货安装服务标准要求

供货要求：

（1）全部货物为全新原厂正品，无翻新、无样品机、无返修机；包装完好，附带合格证、出厂检测资料；▲核心产品出厂时间不早于合同签订前 6 个月；

（2）中标人负责所有货物运输、装卸、搬运上楼、场内转运，所有运输、破损风险由中标人承担；

（3）供货顺序服从采购人现场进度安排，到货前提前 3 个工作日书面通知采购人；

（4）到货时采购人会同监理（如有）清点外包装、数量，外包装破损采购人有权拒收。

安装、布线、调试、联调要求：

（1）中标人免费完成设备固定、接线、供电、网络部署、软件安装、参数配置、多设备联合调试；

（2）布线规范、美观，强弱电分离，线路标识清晰，符合校园电气安全规范；

（3）所有数字化系统、采集软件、平台软件必须打通联调，能够现场完成完整教学实验流程演示；

（4）安装现场服从学校管理，做好成品保护、卫生清理，完工后清理所有包装垃圾；

资料交付要求（随供货同步提交）：

（1）完整供货清单（区分▲核心产品、一般产品、耗材配件）；

（2）产品合格证、出厂检测文件；

（3）设备纸质 + 电子版操作手册、维护手册；

（4）软件授权证明、安装包；

（5）自检报告；

（6）▲核心产品原厂质保承诺文件（验收环节提交）；

（7）采购人要求的其他归档资料。

培训服务标准

（1）现场集中实操培训，面向任课教师、实验管理员；培训内容：设备操作、软件使用、实验案例、基础校准、简单故障排查；

（2）培训次数不少于 2 场，培训时长合计不少于 4 学时；

（3）质保期内提供不少于 1 次回访线上补充培训；

（4）提供培训课件电子版。

六、验收方法及标准

验收分到货清点→初验→试运行→最终验收四个阶段

到货清点验收：货物到场后，双方对照采购清单核对品名、数量、外包装，外观无破损、配件齐全，签署到货清点单；仅核对数量外观，不作为功能验收。

初验：安装调试全部完成，中标人提交自检报告，采购人组织现场初验。 初验核查内容：

（1）设备型号、规格与投标响应一致；

（2）通电正常、基础功能可运行；

（3）布线、安装工艺符合规范；

（4）基础资料齐全； 初验不合格，中标人限期整改更换，整改费用自行承担。

试运行：初验合格后进入试运行期，试运行期为 15 日历天；试运行期间中标人安排技术人员驻场或随时响应，记录设备运行情况，出现故障及时处置。试运行期内发生影响教学使用的故障，试运行期自故障排除之日起重新计算。

最终验收（终验）：试运行无重大故障、所有▲核心产品技术指标、功能满足采购需求，全部实验流程可正常开展，资料齐全，采购人组织终验，签署验收合格报告；验收合格之日起开始计算质保期。

计量专项要求：如采购人提出计量检定要求，▲核心计量类传感器、采集设备，可送具备资质第三方机构检定，检定合格方可验收；

不合格处置：任一▲核心产品不满足技术指标、存在贴牌翻新、无法实现核心教学功能，采购人有权拒绝验收、要求换货、退货，并按合同追责。

验收依据：本采购需求、投标文件响应内容、合同、国家相关标准。

七、付款方式

预付款：合同签订生效且收到中标人开具的合法有效发票后，支付合同总金额的 40%；

进度款：全部货物到货后，支付合同总额的 35%；

尾款：安装调试完成，项目整体竣工验收合格，资料全部移交完毕，完成审计结算后，支付合同总额的 25%；

八、售后服务要求

质保期：整体项目免费质保≥3 年；本项目核心主机类设备（采集主机、机器人主控、OPS、3D 打印机、VR 头显、无人机主控等）

关键核心部件质保≥3 年；质保期内免费上门维修、免费更换备件、免收人工费、差旅费。

故障响应：7×24 小时技术支持。采购人报修，10 分钟内响应；远程排查处置，一般故障远程解决；远程无法修复的，48 小时内工程师到达现场处置。

设备供货验收时，中标人须提供设备生产厂家出具的原厂质保承诺文件，承诺备件供应周期不少于 5 年；若该型号停产，厂家提供兼容替代方案，保障实验室教学持续开展。

质保期内服务：质保期内免费固件升级、漏洞修复、网络优化调整；定期提供网络巡检服务，每半年一次现场巡检，出具巡检报告。

人员保障：固定项目售后对接人，不得随意更换；如需更换，提前书面告知采购人。

质保期满后服务：

质保期满后，中标人提供终身优惠维修服务，备件报价单独明示，不得强制捆绑年度维保。

软件永久许可，质保期内免费升级，质保期后基础版本持续可用，不强制升级。

培训方案基础要求：

中标人负责对任课教师、实验管理员开展现场实操培训，培训包含设备操作、软件使用、基础故障排查、简单校准；

提供电子版 + 纸质版操作手册、维护手册；

可根据采购人需求提供二次线上回访培训。

第六部分　投标文件格式

在此提交的《投标文件》,包括如下内容：

一、资格证明文件

（一）投标函；

（二）法定代表人身份证明及法定代表人授权委托书；

（三）营业执照及开户许可证

（四）财务状况报告

（五）依法缴纳税收证明材料

（六）依法缴纳社会保障资金证明材料

（七）具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

（八）参加采购活动中没有重大违法记录书面声明

（九）信用记录查询结果

（十）招标文件规定的其他资格证明文件

（十一）供应商诚信承诺书

二、投标文件封面

三、商务文件

（一）企业基本情况

（二）商务条件响应表/偏离表

（三）企业业绩

（四）招标文件规定的其他资料

四、技术文件

（一）技术投标文件

（二）技术要求响应表/偏离表

五、报价文件

（一）开标一览表；

（二）投标分项报价表；

（三）优先类节能产品、环境标志产品统计表

（四）优先类节能产品、环境标志产品证明材料

（五）中小企业声明函

（六）小型、微型企业证明材料

（七）小型、微型企业产品统计表

（八）残疾人福利性单位声明函

（九）残疾人福利性单位产品统计表

（十）监狱企业声明函

（十一）监狱企业产品统计表

（十二）招标文件规定的其他价格扣除证明材料

（十三）关于符合本国产品标准的声明函

一、资格证明文件

（一）投标函

致：张掖市实验中学（采购人）

我方确认收到贵方提供的项目名称：_____（包号）《招标文件》的全部内容，我方：_____（供应商名称）作为投标单位正式授权_____（授权代表全名、职务）代表我方进行有关本项目投标的一切事宜。

我方已完全明白《招标文件》的所有条款要求，并重申以下几点：

（一）我方决定参加项目编号为_____的投标；

（二）本《投标文件》的有效期在投标截止日后 60 天有效，如中标，有效期将延至合同终止日为止；

（三）我方已详细研究了《招标文件》的所有内容包括正文（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件并完全明白，我方放弃在此方面提出含糊意见或误解的一切权力。

（四）我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据或信息。

（五）我方理解贵方不一定接受最低标价或任何贵方可能收到的投标。

（六）我方如果中标，将保证履行《招标文件》及其补充文件中的全部责任和义务，保质、保量、按期完成合同中的全部任务。

（七）如我方中标，我方将在收到中标通知书之前，按《招标文件》中规定的标准向甘肃鸿宇建设咨询有限公司交纳代理服务费及其他费用。

（八）投标有关的一切资金往来请使用以下账户：

开户行：_____ 户　名：_____

账　号：_____

（十）与本招标有关的函件请发往下列地址：

地址：_____ 电　话：_____

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期：2026 年___月___日

（二）法定代表人授权委托书

1、法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

身份证号码：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

供应商名称：_____（盖章）

2026年____月___日

法定代表人身份证明复印件：

2、法定代表人授权委托书

致：张掖市实验中学

本授权书声明：注册于_____（国家或地区）的_____（供应商名称）的在下面签字的_____（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代表人，就_____（项目名称、包号）（项目编号为_____）的《招标文件》中的项目的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于___年___月___日签字生效，特此声明。

供应商名称：_____（盖章）

地址：_____

法定代表人：_____（签字或盖章）

职务：_____

被授权人：_____（签字或盖章）

职务：_____

被授权人身份证复印件：

注：若法定代表人直接参加项目投标只需提供法定代表人身份证明即可。

（三）营业执照及银行开户证明

（附营业执照及银行开户证明）

（四）财务状况报告

注：①供应商须提供2025年度完整的财务审计报告或财务报表；或者供应商基本开户银行出具的资信证明（须在公告发布之日起开具的）；或者财政部门认可的政府采购专业担保机构对供应商进行资格审查后出具的投标担保函。（以上均为彩色复印件或扫描件加盖公章）。（三者提供其一即可）；

②提供公司健全的财务会计制度；

（五）依法缴纳税收证明材料

注：供应商须提供投标截止日前 6 个月内至少一个月的缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料）

（六）依法缴纳社会保障资金证明材料

注：供应商须提供投标截止日前 6 个月内至少一个月的缴纳社保的凭据；（注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料）

（七）具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

（格式自拟）

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

注：声明函格式自拟，后附履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力的相关证明材料；

（八）参加采购活动中没有重大违法记录书面声明

（格式自拟）

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

（九）信用记录查询结果

注：附自招标公告发布之日起至递交投标文件截止时间前在“信用中国”、“中国政府采购网”网站查询结果，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料。（查询内容详见投标人须知前附表）

（十）招标文件规定的其他资格证明文件

注：附供应商须知前附表 21.2 供应商递交备查的其它证明文件及材料中规定的证明材料

（十一）供应商诚信承诺书

我公司参加（项目名称）（包号）的投标过程中，严格遵守相关法律法规并遵循诚信的原则，郑重作如下承诺：

一、本单位所提供的一切资料及其数据内容真实有效。本企业将严格遵守国家相关法律、法规及规定，守法经营，诚实信用，接受各级行政主管部门及相关机构的监管，无伪造编造篡改和隐瞒等虚假内容，若存在证件及相关资料造假，本单位愿接受招标人作出的取消投标、中标资格及没收投标、履约保证金的决定同时愿意接受行政主管部门依法作出的其它处罚决定。

二、在投标截止时间前，我方不属于“信用中国”网站、“人民法院执行案件流程管理系统信息库”或各级信用信息共享平台查询的失信被执行人，未被列入“失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为”记录名单；无被暂停或取消投标资格，无财产被接管或冻结等情况；如有虚假，我单位愿承担相应责任并自愿按有关规定接受处罚。

三、若违反本承诺一经查实，本单位愿承担相应责任并接受各级主管部门及相关机构依据有关法律法规作出的处罚。

特此承诺！

承诺人：_____（盖章）

日期：2026年___月____日

二、投标文件封面

项目名称：_____

项目编号：_____

包　　号：_____

投 标 文 件

单位名称：_____（盖章）

法人代表或被授权人代表人：_____（签字或盖章）

投标日期：二〇二六年___月___日

三、商务文件

（一）企业基本情况

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

<table>
<tr><td>供应商名称</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="3"></td><td>邮政编码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">联系方式</td><td>联系人</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>传真</td><td colspan="2"></td><td>网址</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>公司类型</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>质量负责人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>成立时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">员工总人数：</td></tr>
<tr><td>企业资质（许可证、备案证）</td><td colspan="2"></td><td rowspan="5">其中</td><td>项目负责人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码</td><td colspan="2"></td><td>高级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>注册资金</td><td colspan="2"></td><td>中级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>开户银行</td><td colspan="2"></td><td>初级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>账　　号</td><td colspan="2"></td><td>技　　工</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">三年内有无受各级管理部门的处分或处罚</td><td>年份</td><td colspan="2">处分或处罚记录</td><td>处分单位</td><td colspan="2">相关说明</td></tr>
<tr><td>2023</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

	2024			
	2025			
备注				

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日　　期：2026 年___月___日

（二）商务条件响应表/偏离表

〔**说明**〕对照招标文件除“第五部分　项目技术规格、服务标准、验收”外的要求予以说明。有差异的，则在差异表中写明实际响应的具体内容。

供应商名称：_____　　项目编号：_____

序号	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况

注：不填写此表，评标委员会在评审过程中对分值的漏记、误判均有投标人自行承担

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

（三）企业业绩

年份	用户名称	项目名称	完成时间	合同金额	是否通过验收	备注
1						
2						
3						
…						

注：

1.供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标申请被拒绝。
2.供应商（仅限于供应商自己实施的）以上业绩需提供有关书面证明材料。
3.后附业绩证明材料（证明材料以中标/成交通知书或合同协议书为准）。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026 年___月___日

（四）招标文件规定的其他资料

1、最近三年内没有骗取入围和严重违约及重大质量问题声明

本公司在最近三年（___年___月-至今）内没有骗取入围和严重违约及重大质量问题。特此承诺。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

2、虚假应标承担责任声明

致:张掖市实验中学（采购人）

我公司承诺所提供的投标文件（包括一切技术资料、技术承诺、商务承诺等）均真实有效，若在项目招标过程中（包括开评标、中标公示过程）及履行合同期间（包括验收过程）发现我公司产品（或服务质量）与投标文件不一致，或发现我公司提供了不真实的投标文件（虚假材料），我公司愿意承担一切法律责任并认可采购人或采购代理机构作出的取消中标资格等决定。

特此声明。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

3、质量保证承诺

（格式自拟）

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

4、售后服务保证措施承诺

（格式自拟）

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

5、评分标准商务部分响应资料

注：附评分标准中商务部分评分要素内容

四、技术文件

（一）技术投标文件

注：附评分标准中方案评分要素内容

（二）技术要求响应表/偏离表

1、技术要求响应表/偏离表

〔**说明**〕供应商应按照招标文件要求，根据“第五部分项目技术规格、服务标准、验收”内容做出全面响应。对响应有差异的，则说明差异的内容。

供应商名称：_____　　项目编号：_____

序号	招标文件要求	投标文件	偏离情况

注：1.请对《招标文件》技术参数要求内容逐条响应。因本项目技术参数复杂为方便评标委员会评分，请供应商认真填写此表，不填写此表，评标委员会在评审过程中对分值的漏记、误判均有投标人自行承担。

2.带★项为重要技术参数，须提供技术证明资料，投标人提供的技术参数证明材料：硬件参数应具有 CMA（或 CNAS）标识的第三方检测机构出具的合格检验报告或产品功能的官网截图（含有链接）证明材料或产品技术参数彩页（厂商印制）或产品技术说明书。若没按照要求提供，或提供的技术证明材料中的技术参数描述与“技术要求响应”中的填写内容不符的 ，均视为负偏离。

3.负偏离项数超过一般技术参数总项数 10%的，视为未实质性响应，按无效投标处理。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026 年___月___日

五、报价文件

一、开标一览表

项目名称：_____

包　　号：_____

项目编号：_____　　价格单位：人民币/元

序号	货物名称	规格型号	生产厂家	数量	单位	投标单价	投标总价	供货期	备注
1									
2									
3									
4									
总报价	大写：					小写：			

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

二、投标分项报价表

项目名称：_____

包　　号：_____

项目编号：_____　　价格单位：人民币/元

序号	货物名称	规格型号	生产厂家	数量/单位	投标单价	投标总价	供货期	备注
1								
2								
3								
4								
总报价		大写：				小写：		

注：若不提供投标报价明细表将视为实质性未响应招标文件要求。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表人：_____（签字或盖章）

日期:2026年___月___日

三、优先类节能产品、环境标志产品统计表

（价格扣除适用，若有）

四、优先类节能产品、环境标志产品证明材料

（价格扣除适用，若有）

五、中小企业声明函

（价格扣除适用，若有）

本公司（联合体）郑重声明， 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员__人， 营业收入为__万元， 资产总额为__万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员__人， 营业收入为__万元，资产总额为__万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日　期：_____

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

六、小型、微型企业证明材料

（价格扣除适用，若有）

七、小型、微型企业产品统计表

（价格扣除适用，若有）

八、残疾人福利性单位声明函

（价格扣除适用，若有）

致：张掖市实验中学

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日　期：_____

1、后附是残疾人福利性单位的相关证明材料

2、未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

注：供应商不属于残疾人福利性单位的可不填写此项

九、残疾人福利性单位产品统计表

（价格扣除适用，若有）

十、监狱企业声明函

（价格扣除适用，若有）

致：张掖市实验中学

本单位郑重声明，《财政部、司法部、关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》 [财库(2014)68号]的规定，本单位为符合条件的监狱企业单位，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务)，或者提供其他监狱企业单位制造的货物。

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。

企业名称（盖章）：_____

日　期：_____

附件：有关监狱企业的相关证件资料，投标人提供有省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

注：供应商不属于监狱企业的可不填写此项。

十一、监狱企业产品统计表

（价格扣除适用，若有）

十二、招标文件规定的其他价格扣除证明材料

（若有）

十三、关于符合本国产品标准的声明函

本公司_____（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1._____（产品名称 1），生产厂为_____（厂名），厂址为_____（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥_____（规定比例）。_____（产品名称 1）的（_____关键组件）在中国境内生产。_____（产品名称 1）的（关键工序）在中国境内完成。

2._____（产品名称 2），生产厂为_____（厂名），厂址为_____（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥_____（规定比例）。_____（产品名称 2）的_____（关键组件）在中国境内生产。_____（产品名称 2）的_____（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：_____

日期：____年____月___日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

备注：进口产品属于非本国产品。但对一些非进口产品，如果不满足《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号，以下简称《通知》）规定的“在中国境内生产”等条件，这些产品也属于非本国产品。故，如供应商所提供产品为本国产品的，应当对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》），不出具《声明函》的，不享受政府采购对本国产品的支持政策。

第七部分　拟签订的合同文本

（说明：本合同作为合同的基本格式，不作为最终合同，甲乙双方有权签订合同时在保留合同格式的基础上对合同的相关条款及内容作进一步的细化和修改。）

张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（五包）

政府采购合同

（待签订范本）

项目编号：_____

采购单位：张掖市实验中学

供 应 商：_____

招标代理机构：甘肃鸿宇建设咨询有限公司

一、合同格式

为了保护供需双方的合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等相关法规和政府采购招标文件、投标文件承诺的相关规定，签订本合同，以便共同遵照执行：

采购品目、型号、数量及金额 **单位:元**

序号	名称	规格型号	生产厂家	数量单位	投标单价	投标总价
总价		大写：		小写：		

本合同于2026年___月___日由张掖市实验中学（以下简称“采购方、甲方”）和（以下简称“供应商、乙方”）为另一方按下述条款和条件签署。

鉴于采购方为获得以下服务及货物即：张掖市实验中学综合教学楼、学生宿舍楼建设项目-智慧校园平台建设（五包）的招标，并接受了供应商以总金额：（人民币、用文字和数字表示的合同价）（以下简称“合同价”）提供上述货物的投标。

本合同在此声明如下：

1.本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。

2.下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

1）供货及服务范围

2）招标文件、招标澄清文件技术要求。

3）投标文件、供应商在开标期间的承诺文件。

4）中标（成交）通知书。

3.考虑到采购方将按照本合同规定向供应商支付款项，供应商再次保证全部按照合同的规定向采购方提供服务及货物并在质量保证期内承担服务及货物的质量保证责任。

双方在上述日期签署本协议。

二、合同专用条款

本表关于采购货物的具体要求是对本合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，可有双方协商。

序号	内　　容
(1)	甲方（采购方、采购人）名称：_____
(2)	乙方（成交供应商）名称：_____
(3)	应提供的伴随服务：选所有。
(4)	交货期：合同签订后 30 日历天内。
(5)	付款方法和条件：预付款：合同签订生效且收到中标人开具的合法有效发票后，支付合同总金额的 40%； 进度款：全部货物到货后，支付合同总额的 35%； 尾款：安装调试完成，项目整体竣工验收合格，资料全部移交完毕，完成审计结算后，支付合同总额的 25%；
(6)	交货地点：张掖市实验中学（采购方指定地点）。
(7)	交货：
(8)	验收方法及标准：
(9)	质保期：整体项目免费质保≥3 年；本项目核心主机类设备（采集主机、机器人主控、OPS、3D 打印机、VR 头显、无人机主控等）关键核心部件质保≥3 年；质保期内免费上门维修、免费更换备件、免收人工费、差旅费。（最终以投标人对本项目采购产品的质保服务承诺为准）。
(10)	培训：

三、合同通用条款

1. 定义

1.1 本合同下列术语应解释为:

1)“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，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。

2）“合同价”系指根据本合同规定供应商在正确地完全履行合同义务后采购方应支付给供应商的价款。

3）“货物”系指供应商根据本合同规定须向采购方提供的一切产品、硬件设备、软件和其它材料。

4）“服务”系指根据本合同规定供应商承担与售后及供货有关的辅助服务。

5）“合同条款”系指本合同条款。

6）“采购方”系指在合同专用条款中指明的购买货物和服务的单位。

7）“供应商”系指在合同专用条款中指明的提供合同项下货物和服务的公司或其他实体。

8）“项目现场”系指本合同项下货物及服务的现场，其名称在合同专用条款中指明。

9）“天”指日历天数。

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

3. 标准

3.1 本合同下交付的货物应符合“技术参数”要求所述的标准。如果没有提及使用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

3.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

4. 保证金

4.1 质量保证金

货款的__/__%作为质量保证金,待__/__以后没有任何质量问题时由甲方支付给中标人。

4.2 履约保证金

甲方收取合同价款的__3%__作为履约保证金，合同签订后乙方向甲方指定账户转入，

待项目验收合格后，甲方按原渠道无息退还履约保证金。

履约保证金账户信息

单位名称：_____

开户银行：_____

开户账号：_____

5．检验和验收

5.1 货物运达合同指定地点后，采购方和验收小组根据合同要求对货物进行初步验收，确认货物的厂家和数量等，确认无误后，供应商开始供货。供应商将各类货物进行自检，自检合格后准备验收文件，并书面通知采购单位，并且不承担额外的费用。

5.2 如果任何被检测的货物或服务不能满足要求，采购方可以拒绝接受相应的货物或服务，供应商应更换被拒绝的项目，或者免费进行必要的修改以满足采购方技术要求。

5.3 采购方在货物到达最终目的地后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从供应商或厂家启运前通过了采购方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

5.4 在交货前，供应商或厂家应对货物的质量、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，但该证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。厂家检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

5.5 合同条款的规定不能免除供应商在本合同项下的保证义务或其他义务。

6．运输和保险

乙方负责办理将货物运抵《招标文件》规定的交货地点的一切运输事项，相关费用应包括在合同总价中。

7．服务

乙方必须负责质量保证和售后服务。

8．伴随服务

8.1 乙方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括“合同专用条款”与“技术参数要求”规定的附加服务：

8.2 乙方提供的上述伴随服务均应含在合同总价中，甲方不再为其单独一项或数项另外支付费用。

8.3 乙方应提供“合同专用条款”和“技术参数要求”中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。

9．保证

9.1 保证应在合同货物最终验收后的____个月内保持有效。

9.2 甲方应尽快以书面方式通知乙方质量保证期内所发现的缺陷。

9.3 乙方收到通知后应在（合同专用条款）规定的时间内以合理的速度更换有缺陷的货物。

9.4 如果乙方收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。

9.5 乙方对缺陷的处理结果应使甲方满意。

9.6 交货时间：合同签订后 30 日历天内。

10．索赔

10.1 乙方对偏差负有责任，而甲方在合同条款规定的质量保证期内提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

1）乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退付给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

2）根据货物的偏差情况以及甲方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

3）乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应按合同条款规定，相应延长所更换货物的保证期。

10.2 如果在甲方发出索赔通知后（7）天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后（7）天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从未付货款或从乙方开具的履约及质量保证金中扣回索赔金额。

11．付款

本合同项下的付款方法和条件在“合同专用条款”中有规定。

12．价格

乙方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

13．变更指令

1）交货地点。

2）乙方提供的服务。

3）如果上述变更使乙方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。乙方根据本条进行调整的要求必须在收到甲方的变更指令后（7）天内提出。

14．合同修改

除了合同条款的情况，不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

15．转让

未经甲方事先书面同意，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

16. 分包

对《招标文件》中没有明确分包的内容，乙方在未取得甲方书面同意的通知，不得擅自进行分包，但分包通知并不能解除乙方履行本合同的任何责任和义务。

17．乙方履约延误

17.1 乙方应按照《招标文件》中规定的时间交货和提供服务。

17.2 在履行合同过程中，如果乙方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

17.3 除了合同条款的情况外，除非拖延是根据合同条款的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，乙方供货延误，将按合同条款的规定被收取误期赔偿费。

18．误期赔偿费

除合同条款规定的情况外，如果乙方没有按照合同规定的供货期供货，甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货部分或未提供服务的服务费用的百分之（0.2%）计收，直至完工或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可考虑根据合同条款的规定终止合同。

19．违约终止合同

19.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同

1)如果乙方未能在合同规定的期限内或甲方根据合同条款的规定延长的期限内完成部分或全部货物供货；

2)如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

3)认为乙方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

（a)“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响甲方在采购过程或合同实施过程中的行为。

（b)“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实，损害甲方利益的行为。

19.2 如果甲方根据上述规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

20．不可抗力

20.1 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、地震等。

20.2 受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后（7）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅

确认。一旦不可抗力事件的影响持续六十天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

20.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

21．因破产而终止合同

如果乙方破产或无清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方，提出终止合同而不给乙方补偿。该合同的终止将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

22．因甲方的便利而终止合同

22.1 甲方可在任何时候出于自身的便利向乙方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于甲方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

22.2 对乙方收到终止通知后（7）天内已完成并准备装运的货物，甲方应按原合同价格和条款予以接收，对于剩下的货物，甲方可：

1）仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；

2）取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向乙方支付部分完成的货物和服务。

23．争议的解决

因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商不成，任何一方均可按中华人民共和国民事诉讼法的规定向甘州区人民法院提起诉讼。

24．合同语言

本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的信函均用中文书写。

25．适用法律

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

26．通知

27.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式传真送到“合同专用条款”中规定的对方的地址。传真需经书面确认。

27.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

27．税款

27.1 按照有关规定，甲方需交纳的与本合同有关的一切税旨均应由甲方负担。

27.2 按照有关规定，乙方需交纳的与本合同有关的一切税旨均应由乙方负担。

28．合同生效及其他

28.1 本合同经买卖双方及招标单位授权代表签字盖章后生效。

28.2 如需修改合同内容，双方应签署书面修改或补充协议，该修改协议作为本合同的一个组成部分。

28.3 本合同具有法律效力，受国家法律保护。

28.4 本合同一式柒份，具有同等法律效力。甲方肆份，乙方贰份，代理机构壹份。合同附件作为《_____》政府采购合同的有效组成部分。

合同附件：政府采购项目中标（成交）通知书（复印件）

甲方：张掖市实验中学（盖章） 地址：张掖市甘州区马神庙街 27 号 电话：15009366230	乙方：　　（盖章） 地址： 电话：
法定代表人或授权人签字： 日　　期：2026 年　月　日	法定代表人或授权人签字： 日　　期：2026 年　月　日
经办人签字： 日　　期：2026 年　月　日	经办人签字： 日　　期：2026 年　月　日

账　号： 开户行：	账　号： 开户行：
代理公司：甘肃鸿宇建设咨询有限公司（盖章） 地　址：甘肃省张掖市甘州区馨宇丽都 B 区 20 号商铺 电　话：18298581275	

张掖市政府采购货物类项目验收单

合同编号：

序号	品目	商标	规 格 型 号	单 价	数 量	金 额	到货数	质量状况	合格数量
验收结论	1、规格型号是否与合同一致（　　） 2、配置是否与合同一致（　　） 3、合格证、说明书、附件等是否齐全（　　） 4、发票原件是否收妥（　　） 5、其他验收意见：								
验收人：　　负责人:　　验收单位（盖章） 年　　月　　日				供应商意 见(盖章)		年　　月　　日			

备注：1.依据《中华人民共和国政府采购法》第四章第四十一条规定：大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。

2.本验收单一式四份，采购单位、供货单位、代理机构、张掖市财政局各执一份。

第八部分 评标方法、评标标准和投标无效情形

为使此次评标工作顺利进行，确保评标活动客观、公正，根据《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，制定评标办法如下：

一、评标组织机构及职责

1.采购人

在监督部门监督下，根据《中华人民共和国政府采购法》规定构成评标小组成员之一。

2.评标委员会

评标委员会成员人数为 7 人，专家在张掖市公共资源交易综合评标（评审）专家库分类专家中随机抽取；

3.招标代理机构

依据《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》及“《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）及相关现行规定，由甘肃鸿宇建设咨询有限公司工作人员组成，负责《招标文件》的制作，对外联系，开标、评标的会务工作,整理并向评标委员会成员分发招标资料和《招标文件》；做好开标和评标会议记录；对评标过程中的原始文件进行归档;随时印发需要的文件资料,对各种咨询函件及档案文件的统收统发。

4.监督部门

根据国家有关法律、法规规定由行业监管部门对整个开标评标过程进行监督,其他任何单位和个人不得参与或非法干预正常的评审工作和评审结果，保证评标的公正性,防止违法行为的产生。

二、评标原则、方法和程序

1.评标原则

坚持公平、公正、科学、择优和保密的原则。评标人员不能对任何供应商带有倾向性。任何单位和个人不得非法干预、影响评标过程及结果。

2.评标办法

本次评标采用百分制综合计分评标办法。“综合评分法”是指在最大限度地满足投标文件实质性要求前提下，以投标报价、技术响应程度、商务响应程度、质量保证措施等综合实力多个因素作为评审指标，全面比较各投标文件，使评审的结果能准确地反映供应商的实际

情况，并将各指标量化计分，按总得分排列顺序，确定中标人的方法。总得分最高的供应商作为拟中标人。

采购人、评标委员会不向投标商承诺最低价中标，对未中标的投标商不作任何解释说明。

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，按款规定处理。

3.评标程序

3.1 开标前，投标文件有下列情形之一的，采购人不予受理

逾期未将电子投标文件上传至新点开评标系统中的；

3.2 投标报价计算正确性检查

初评阶段应对各项目报价计算的正确性进行检查。对出现的算术错误，由评标委员会予以改正，并让供应商澄清确认。改正后的投标价对供应商起约束作用。如果供应商不接受改正后的投标报价，其投标将被拒绝，修正计算错误按如下原则进行：

投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单项单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

3.3 澄清

对投标文件中的细微偏差经评标委员会讨论，并得到三分之二以上委员同意后，可以要求供应商以书面形式予以澄清和说明，以确认正确的内容。

细微偏差是指投标文件在实质上响应招标文件的要求，不影响投标文件的有效性，但在个别地方存在漏项或者不完整内容不会对其他供应商造成不公平结果。

供应商对需要澄清和确认的问题应以书面形式回答，要由法定代表人或授权代理人签字，在规定时间内递交评标委员会。澄清问题的答复函应作为投标文件的组成部分。但在澄清或说明问题时不允许更改投标文件中任何实质性内容。

3.4 详评

开标后，对各供应商的投标文件按照投标报价、商务部分、技术部分等三个方面采取科学的方法，按平等竞争、公平合理的原则综合评定打分。

三、投标无效情形

1 投标文件有下列情形之一的，由评标委员会初审后按废标处理

1.1 无本次报价服务相关资质投标的；

1.2 投标文件不完整的；

1.3 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

1.4 投标文件附有采购人不能接受的附加条件的；

1.5 报价超过招标文件中规定的最高限价的；

1.6 投标文件有不符合招标文件内容的；

1.7 无单位盖章并无法定代表人或者法定代表人授权的代理人签字或者盖章的；出现两个以上法人公章不一致或者法定代表人印章不一致的；

1.8 内容不全或者关键字迹模糊、无法辨认的；

1.9 供应商递交两份或者多份内容不同的投标文件，或者在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或者多个报价，且未声明哪一个有效的。

1.10 供应商未提交完整的报价文件的；

1.11 法律、法规规定的其他条件。

2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

2.3 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；

2.4 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；

2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

四、资格性、符合性审查评审表

1、资格性审查

序号	评审因素	评审细则标准

1	具有独立承担民事责任的能力	1)是否提供合法有效的含社会统一信用代码和二维码标识的法人营业执照副本复印件并加盖公章确保二维码清晰可查；银行开户证明（复印件加盖公章）； 2）是否提供法人授权书、法人代表身份证（正反面扫描件）和被授权人身份证（正反面扫描件）；
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	1）是否提供 2025 年度完整的财务审计报告或财务报表；或者供应商基本开户银行出具的资信证明（须在公告发布之日起开具的）；或者财政部门认可的政府采购专业担保机构对供应商进行资格审查后出具的投标担保函。（以上均为彩色复印件或扫描件加盖公章）。（三者提供其一即可）； 2）是否提供公司健全的财务会计制度；
3	有依法纳税和社会保障资金的良好记录	1）是否提供投标截止日前 6 个月内至少一个月的缴纳税收的凭据或税务部门出具的完税证明；（新办企业未发生业务的提交一份暂无纳税发生的声明函，依法免税企业需提交相关证明材料） 2）是否提供投标截止日前 6 个月内至少一个月的缴纳社保的凭据；（注：依法允许缓缴或免缴社保的企业，须提供相关证明材料）
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	是否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；
5	信用查询记录	是否提供“信用中国”及“中国政府采购网”失信记录网站查询截图；
6	具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力	是否提供具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力的声明函及相关证明材料；
7	供应商其他资格证明文件	1）是否提供投标承诺书

2、符合性审查

序号	评审因素	评审细则标准

1	签字、盖章	投标文件是否按招标文件要求签署、盖章
2	采购预算	投标报价是否超过招标文件中规定的最高限价
3	投标文件完整性	1）投标文件是否完整，无漏项； 2）投标文件重要内容是否字字迹潦，无法辨认；
4	唯一性	供应商递交两份或者多份内容不同的投标文件，或者在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或者多个报价，且未声明哪一个有效的
5	其他要求	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相互混装； 4）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； 5）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； 6）招标文件规定的可拒绝投标的其他未实质性响应文件要求的，而被判定为投标无效的情况的；

3、落实的政府采购享受价格评审优惠的政策

落实政府采购政策：参见投标人须知前附表第 32 条。

实施本国产品标准政策：参见投标人须知前附表第 33 条。

五、评标标准：

1.评分办法

实行综合评分办法

2.评分标准：

类别	评分要素	分值
商务部分 20 分	质保服务承诺： 投标人承诺的质保期不得低于第五部分规定的最低期限，在最低期限基础上，质保期每延长 1 年得 2 分，最高 6 分，不足 1 年的部分不计分。质保期自项目最终验收合格之日起算，以投标人承诺并在合同中锁定的期限为准；须提供加盖投标人公章的质保承诺函；	6

	业绩： 供应商需提供近三年（2023 年 11 月-至今）承担过类似项目业绩，以中标通知书或合同为准。每提供一个得 2 分，满分 6 分，不提供不得分。（类似项目指合同内容包含教学仪器设备或信息化系统集成（含数字化实验室、创客或人工智能实验室、智慧教室、未来教室、网络与安防系统）需提供原件扫描件）	6
	企业服务保障能力： （1）针对本项目的售后服务网点设置及人员配置方案，含网点地址、人员名单与响应时限；（2）承诺质保期内接到报修后 30 分钟内响应、48 小时内到达现场，并提供备件保障措施；（3）承诺每年提供不少于 2 次免费巡检并出具巡检报告。每提供一项得 1 分，满分 3 分，不提供不得分。（以上均以投标人承诺函为依据）	3
	项目团队配置： （1）项目负责人：具备与本项目相关的项目管理、工程师或技术类资格（如系统集成项目管理工程师、信息系统项目管理师、网络工程师机电或电子类专业中级及以上职称），得 1 分； （2）技术人员：(除项目负责人)具备计算机技术与软件专业技术资格、电子或机电类职业资格、相关专业职称或职业技能等级证书的，每有 1 人具备得 1 分，最多得 2 分； （须提供证书及缴纳社会保险的证明或劳动合同原件扫描件，二者提供其一即可；退休返聘人员提供聘用协议。）不提供不得分。	3
	来源渠道： 投标人提供所投核心产品的合法来源渠道证明文件，提供得 2 分，不提供不得分。合法来源证明包括制造商授权、销售协议、代理协议、购货合同、购进发票等，提供任意一种即可，不以制造商授权为必要条件： 1.如投标人为所投产品代理商：提供货物的合法来源渠道证明文件（例如：产品制造商授权、销售协议、代理协议等证明文件（其中一个即可）。 2.如投标人为所投产品的制造商：需提供商标注册证或生产资质证明。 备注：需提供原件扫描件。	2

技术部分 50 分	1.完全满足或优于招标文件技术参数要求的得满分。 2.★号项技术参数每负偏离一项扣 0.2 分；（注：带★项为重要技术参数，须提供技术证明资料，投标人提供的技术参数证明材料：硬件参数应具有 CMA（或 CNAS）标识的第三方检测机构出具的合格检验报告或产品功能的官网截图（含有链接）证明材料或产品技术参数彩页（厂商印制）或产品技术说明书。若没按照要求提供，或提供的技术证明材料中的技术参数描述与“技术要求响应”中的填写内容不符的 ，均视为负偏离。） 3.一般技术参数每负偏离一项扣 0.05 分，一般参数以实际偏离响应表应答为准。两项合计最多扣 30 分，扣完为止，不出现负分。（满分 30 分）	30
	项目总体实施方案（5 分） 根据投标人提供的针对本项目的实施方案包括但不限于： 1.项目的总体思路、现场勘查方案、系统总体架构、设备部署等内容； 2.项目管理机构（专业技术人员的配备，明确项目负责人、现场工程师、专业技术人员岗位职责）； 3.提供完整项目实施进度计划表（含各阶段起止时间、关键节点）； 4.提供项目风险识别及对应防控处置预案（含工期延误、链路故障、现场协调风险）； 5.安装、调试、履约验收方案； （1）供应商针对上述所有项目要求作出了详细的方案且符合采购需求的得 5 分，其中每有一项缺项或不符合采购方需求的扣 1 分。 未提供不得分。 （2）供应商所提供的每项内容中每有一处具有缺陷的扣 0.5 分，（同一分项内多处缺陷不重复扣分）。 (注：缺陷指：仅有框架或标题，但方案内容不完善、未结合本项目采购需求、未综合考虑甲方实际需求、无实质性内容；)	5
	供货服务方案（4 分） 根据投标人提供的供货服务方案进行评审，货物的供货服务方案包括但不限于： 1.设备供货计划、设备货源保障、出厂检验方案；	4

	2.配送能力、运输保护、到货验收、仓储保管； 3.相关人员力量及安排； 4.应急保障能力等要素。 （1）以上方案每缺一项扣 1 分；不提供方案不得分。 （2）每有 1 处描述缺陷或不符合项目实际要求扣 0.5 分（同一分项内多处缺陷不重复扣分）。 （注：描述缺陷或不符合项目实际要求具体是指未充分考虑原材料供应稳定性、生产周期波动及供应商突发状况，导致供货延迟。计划缺乏灵活性，无法应对需求临时变动，影响项目进度。检验标准不明确或低于行业规范，难以确保产品质量。检验设备精度不足、人员专业能力欠缺使检测结果不准确。检验流程不合理、抽检比例不当，放过有缺陷产品。运输路线规划单一，未考虑天气、路况等因素，易造成运输延误。运输设备不专业，缺乏防护措施，损坏设备。物流信息跟踪不及时，无法实时掌握货物状态。人员数量不足或专业结构不合理，在项目高峰期难以保证服务质量。培训体系不完善，人员技能提升受限，影响工作效率和质量。职责分工不明确，出现推诿扯皮现象。应急预案缺乏针对性和可操作性，面对突发情况无法有效应对。应急物资储备不足、设备维护不到位，关键时刻无法正常使用。与供应商、合作伙伴的应急协同机制不完善，协调困难。）	
	售后服务方案（4 分） 根据投标人提供的售后服务方案进行评审，售后服务方案包括但不限于： 1.具有服务机构、专业的人员配置及服务能力； 2.提供维修、技术支撑、技术服务、技术升级； 3.售后服务人员配置、服务能力、服务流程、应急响应时间和措施； 4.质保期内服务方式及质保期外服务方式等要素。 （1）以上方案每缺一项扣 1 分；不提供方案不得分。 （2）每有 1 处描述缺陷或不符合项目实际要求扣 0.5 分，（同一分项内多处缺陷不重复扣分）。 （注：描述缺陷或不符合项目实际要求具体是指未设置服务网点及响应时效，人员配备与项目不匹配，岗位责任不明确，服务响应流程未	4

	体现。维修人员技术水平参差不齐，无法准确判断和解决复杂故障。维修配件供应不及时，延长设备停机时间。技术支持响应不及时，无法快速解决用户遇到的问题。远程技术服务手段有限，不能有效诊断和处理设备故障。对新技术、新问题研究跟进不足，服务能力滞后。人员数量不足，在高峰期无法及时响应服务需求。质保期内外服务方式差异大且衔接不畅。应急响应机制不完善，面对突发情况应对迟缓）	
	质量保证措施（4 分） 根据投标人提供的质量保证措施进行评审，质量保证措施包括但不限： 1.质量控制体系措施、设备进场质量检验、施工过程质量管控措施； 2.系统联调测试方案、质量风险防控措施； 3.备品备件质量保证措施、退换货的质量保障措施； 4.质保期外根据招标人实际要求，给予的质量保障措施等要素。 （1）以上方案每缺一项扣 1 分；不提供方案不得分。 （2）每有 1 处描述缺陷或不符合项目实际要求扣 0.5 分，（同一分项内多处缺陷不重复扣分）。 （注：描述缺陷或不符合项目实际要求具体是指体系不完善，缺乏对产品全生命周期的质量管控，遗漏关键环节。标准不清晰，未明确各环节质量目标与验收准则，导致执行差异。缺乏有效监督与改进机制，无法及时纠正质量问题。供货流程不严谨，出现错发、漏发情况。对供应商选择与管理不善，其产品质量不稳定影响整体供货质量。未建立质量追溯系统，难以确定质量问题根源。备件质量标准不明确，与设备兼容性差。库存管理混乱，出现备件过期或短缺现象。缺乏对备件供应商的严格审核，质量难以保证。退换货流程繁琐、周期长，影响用户体验。对退换货产品检测不严格，无法分析具体货物损坏原因，从根本上改进质量。服务内容不明确，响应时间长，不能及时满足用户需求。收费标准不透明，增加用户成本。缺乏持续改进措施，难以适应新的质量要求。）	4
	培训及项目交付资料方案（3 分） 根据投标人提供的培训及项目交付资料方案进行评审，培训及项目交付资料方案包括但不限： 1.明确培训目标、培训对象（管理员+普通使用人员），提供完整培训	3

	课程内容清单（产品使用说明、系统工作原理、操作注意事项、日常使用维护等）。 2.明确培训场次安排，承诺提供现场实操培训及电子版培训课件+操作手册； 3.承诺全套竣工资料装订成册、提供电子归档版本。 （1）以上方案每缺一项扣 1 分；不提供方案不得分。 （2）每有 1 处描述缺陷或不符合项目实际要求扣 0.5 分，（同一分项内多处缺陷不重复扣分）。 (注：缺陷指：培训课程内容清单不完整，仅线上培训，培训内容不系统全面，无法满足用户深度掌握设备操作与维护需求；培训方式单一，学员难以理解和吸收知识；缺乏对培训效果的考核评估，无法保证培训质量；备案资料不完整；项目名称错误、地点区域错误、方案内容矛盾或表述前后不一致、仅有框架或标题、明显复制其他项目内容、简略笼统无实质性内容等任意一种情形)。	
报价部分 30 分	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足《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）×价格权值(30%)×100。（满分 30 分） 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。享受价格评审优惠不改变最终中标价格，政府采购合同仍按照中标供应商的报价签订。	30