

甘肃建筑职业技术学院土建施工类教学元素与校园建设项目高度集成创新研究—基于校园基建项目的钢结构实训基地建设项目

招 标 文 件

招标编号：LZJL-2102-JZXY

兰州金立招标代理有限公司

二〇二一年四月

兰 州

目 录

第一章 招标公告.....	1
第二章 投标须知.....	4
第三章 技术规格要求.....	28
第四章 评标办法.....	78
第五章 资格证明文件.....	91
第六章 投标文件格式.....	99
一、投标人基本情况.....	101
二、投标文件应答表.....	102
三、价格部分.....	103
四、技术部分.....	106
五、商务部分.....	108
六、其他部分.....	112
第七章 合同条款及合同格式.....	116
一、合同协议书.....	117
二、合同条款前附表.....	121
三、合同条款.....	122
四 保密协议书.....	130

非常感谢贵公司参与本次项目的投标工作，我们将竭力为您提供服务，并请各投标人认真阅读招标文件的所有条款，从获取招标文件之日起，应随时注意甘肃政府采购网及甘肃省公共资源交易网上的变更信息，以免影响投标。希望您这次投标开心、快乐。

祝您好运！

兰州金立招标代理有限公司

2020年4月

第一章 招标公告

受甘肃建筑职业技术学院委托，兰州金立招标代理有限公司将以公开招标方式，对甘肃建筑职业技术学院土建施工类教学元素与校园建设项目高度集成创新研究—基于校园基建项目的钢结构实训基地建设项目实施政府采购。现欢迎合格的供应商参加投标。

一、项目名称和编号

1. 项目名称：甘肃建筑职业技术学院土建施工类教学元素与校园建设项目高度集成创新研究—基于校园基建项目的钢结构实训基地建设项目
2. 项目编号：LZJL-2102-JZXY

二、项目内容

第一包：钢结构基建项目工法展示系统模块、第二包：钢结构实训基地建设、第三包：“1+x”装配式实训设施建设、第四包：钢结构基建项目维护系统工法展示模块技术（具体内容详见招标文件）

三、项目总预算：**1058.81 万元**（第一包：587.650 万元、第二包：268 万元、第三包：110 万元、第四包：93.160 万元）

四、项目需要落实的政府采购政策

- 1) 根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除。
- 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 6%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 6%的扣除。

五、供应商资格要求：

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、并提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条所要求的材料：

- ①在中华人民共和国境内注册，提供营业执照复印件并加盖公章；
- ②缴纳税收的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）；
- ③缴纳社保资金的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）；
- ④供应商须提供由会计事务所出具的上年度财务审计报告（复印件加盖公章，当年新成立的公司或上年度财务审计报告还未完审计完成的可提供银行出具的资信证明原件）；
- ⑤具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- ⑥参加政府采购活动前三年内，经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件）；

2. 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的方可参加本项目的投标。

- 3、本项目不接受联合体投标；
- 4、其他要求详见招标文件。

六、获取招标文件时间、地点、方式及招标文件售价

1. 获取招标文件的时间：2021-4-7 00:00:00 至 2021-4-13 23:59:59
2. 获取招标文件的地点：甘肃省公共资源交易网 (<http://ggzyjy.gansu.gov.cn>) 在线免费获得。
3. 获取招标文件的方式：社会公众可通过甘肃省公共资源交易网免费下载或查阅招标采购文件。拟参与甘肃省公共资源交易活动的潜在投标人需先在甘肃省公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行我要投标等后续工作（具体内容详见招标采购文件）

4. 招标文件的售价：0 元

七、投标截止时间及地点、开标时间及地点

- 1、投标截止时间：2021 年 4 月 27 日 9 时 00 分（北京时间）
- 2、网上开标地址：甘肃省公共资源交易局网上开评标系统第五电子开标厅（线上开标）(<http://121.41.35.55:3010/OpenTender/login>)
- 3、开标时间：2021 年 4 月 27 日 9 时 00 分（北京时间）。
- 4、开标地点：甘肃省公共资源交易局网上开评标系统第五电子开标厅（线上开标）(<http://121.41.35.55:3010/OpenTender/login>)

八、项目联系人及联系方式

1. 联系人：刘亚云
2. 联系方式：0931-8879571

九、采购人的名称、地址和联系方式

1. 采购人名称：甘肃建筑职业技术学院
2. 采购人地址：甘肃省兰州市七里河区晏家坪三村 200 号
3. 采购人联系人和联系方式：韩老师 0931-2391920

十、采购代理机构的名称、地址和联系方式

1. 采购代理机构名称：兰州金立招标代理有限公司
2. 采购代理机构地址：兰州市城关区广场西口招银大厦 2303 室

十一、PPP 项目说明

非 PPP 项目

十二、购买服务项目说明

是否购买服务：否

十三、质疑、投诉方式

供应商认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起7个工作日内，以书面形式向甘肃建筑职业技术学院或兰州金立招标代理有限公司提出质疑，逾期不予受理。供应商对质疑答复不满意的，或者采购人、采购代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在质疑答复期满后15个工作日内，向（采购人同级财政部门）提出投诉，逾期不予受理。

十四、公告期限

招标公告的公告期限为5个工作日。

十五、公告发布媒体

本招标公告同时在《中国政府采购网》（www.ccgp.gov.cn）、《甘肃省政府采购网》（www.ccgp-gansu.gov.cn）上发布，其他媒体只能转载，并标清来源，不得擅自修改公告任意信息，否则依照有关规定追究责任。

十六、其他补充事宜

受疫情影响，本项目通过“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”进行，请投标人在投标截止时间前登录系统，下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“网上开评标系统使用帮助”来固化投标文件，并完成网上投标（上传已固化投标文件的文件 HASH 编码）和开标操作，若在开标截止时间前没有网上投标（上传已固化投标文件的文件 HASH 编码）则视为放弃投标。

兰州金立招标代理有限公司

2021年4月6日

第二章 投标须知

投标须知前附表

本表是对招标项目的基本要求，对投标须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

序号	条款名称	编列内容规定
1	采购项目	甘肃建筑职业技术学院土建施工类教学元素与校园建设项目高度集成创新研究—基于校园基建项目的钢结构实训基地建设项目
	采购预算	1058.81万元（第一包：587.650万元、第二包：268万元、第三包：110万元、第四包：93.160万元）
	本项目设定的限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有, 超过每包采购预算为无效投标
	核心产品	结构基建项目工法展示系统模块、钢结构实训基地建设、“1+x”装配式实训设施建设、钢结构基建项目维护系统工法展示模块技术
	公告媒体	甘肃政府采购网、甘肃省公共资源交易网
	资金来源	财政资金
	采购方式	公开招标
	评标方法	综合评分法
	质量要求	达到国家现行技术标准
2	采购人	采购人：甘肃建筑职业技术学院 联系人：韩 斌 联系电话：0931-2391920 地址：甘肃省兰州市七里河区晏家坪三村200号
3	采购代理机构	兰州金立招标代理有限公司
4	投标人资格条件	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、并提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条所要求的材料： ①在中华人民共和国境内注册，提供营业执照复印件并加盖公章； ②缴纳税收的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）； ③缴纳社保资金的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）；

		<p>④供应商须提供由会计事务所出具的上年度财务审计报告（复印件加盖公章，当年新成立的公司或上年度财务审计报告还未完审计完成的可提供银行出具的资信证明原件）；</p> <p>⑤具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>⑥参加政府采购活动前三年内，经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件）；</p> <p>2. 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的方可参加本项目的投标。</p> <p>3、本项目不接受联合体投标；</p> <p>4、其他要求详见招标文件。</p>
5	项目现场勘察	无
6	样品	<p>√不要求提供</p> <p>样品制作的标准和要求：详见第三章技术规格要求</p> <p>样品检测报告：（<input checked="" type="checkbox"/>否；<input type="checkbox"/>是，检测机构的要求、检测内容详见第三章项目采购需求）。</p> <p>样品的评审方法及评审标准：内容详见第三章评标办法及标准。</p>

序号	条款名称	编列内容规定
7	联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
	分包	详见第三章项目采购需求
8	政府采购强制采购：节能产品	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，采购《节能产品政府采购清单》（第期）内的产品
9	政府采购强制采购：信息安全认证	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
	政府采购优先采购节能产品（非强制类）：	产品： <input type="checkbox"/> 对列入最新一期节能清单（非强制类）的产品在评审时予以加分，每项加分（最低评标价法不适用） <input type="checkbox"/> 对列入最新一期节能清单（非强制类）的产品在评审时予以价格扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目的扣除比例为：____%
10	政府采购优先采购：环境标志产品	产品： <input type="checkbox"/> 对列入最新一期环境标志产品清单（非强制类）的产品在评审时予以加分，每项加分（最低评标价法不适用） <input type="checkbox"/> 对列入最新一期环境标志产品清单（非强制类）的产品在评审时予以价格扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目的扣除比例为：__%
	支持中小企业发展	<input type="checkbox"/> 专门面向中小企业采购项目 <input type="checkbox"/> 非专门面向中小企业采购项目（价格扣除）： ①对小型和微型企业产品的价格给予6%~10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。本项目的扣除比例为：小型企业扣除6%，微型企业扣除6%。 ②本项目接受联合体投标的，若小型和微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体2%~3%的扣除，用扣除后的价格参与评审。本项目的扣除比例为：∟% <input type="checkbox"/> 非专门面向中小企业采购项目（其他优惠）： ∟/
11	支持监狱企业	<input type="checkbox"/> 专门面向监狱企业采购项目 <input checked="" type="checkbox"/> 非专门面向监狱采购项目（价格扣除）：监狱企业可视同小微企业在价格评审时给予6%~10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。本项目的扣除比例为：扣除6%。 <input type="checkbox"/> 非专门面向监狱采购项目（其他优惠）：
	其他法律法规强制性规定或扶持政策	根据《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）和《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）规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》、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或《残疾人福利性单位声明函》的投标人，其投标报价扣除6-10%后参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
12	投标人须提供的其他资料	采购人根据实际情况填写（如案例证明材料、人员投入情况）
13	投标商对招标文件提出质疑的时间	收到采购文件之日起 7个工作日内。
14	澄清或者修改时间	提交投标文件截止时间15日前

序号	条款名称	编列内容规定
	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、修改书及有关补充通知为招标文件的有效组成部分
15	递交采购响应文件时间、地点及操作事项	<p>网上递交投标文件地点：甘肃省公共资源交易局网上开评标系统第五电子开标厅（线上开标） http://121.41.35.55:3010/OpenTender/login 开标时间：2021年4月27日9时00分 操作事项：</p> <p>（一）编制投标文件并固化 开标前登录“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”，选择自己要参与开标的项目，并进入项目对应的网上开标厅。下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和固化后的招标件，先导入固化后的招标文件，然后导入已经编制完成的投标文件、投标报价表、法人授权书、保证金缴款凭证或保函，完成投标文件固化（相当于封标过程），并在开标截止时间之前，在网上开评标系统中上传递交，即上传固化后的投标文件的 HASH 编码（电子投标文件的指纹）。</p> <p>（二）电子投标文件上传递交 在开标时间截止前，投标人在线上传递交已经固化的投标文件的 HASH编码（电子投标文件的指纹，32 位编码，以下简称“电子投标文件的指纹”），也可以撤回电子投标文件指纹，重新编制投标文件，对修改后的投标文件进行固化，产生新的投标文件指纹，上传递交新的电子投标文件指纹，完成投标文件修改。以最后一次提交的电子投标文件的指纹为准，指纹保存到系统。注意：上传递交的只是电子投标文件指纹，并没有上传正式的投标文件，不会泄露任何投标信息。若在线撤回投标，不提交新的电子投标文件的指纹，视为放弃本次投标。</p> <p>（三）上传正式投标文件 在开标时间截止后，在系统中打开保存在自己电脑上的固化投标文件上传，系统会自动核验投标文件的电子指纹与开标时间截止前上传的电子文件的指纹是否一致，防止篡改投标文件（如果核验没有通过，很可能是投标人选错了固化投标文件，可以通过投标文件固化工具寻找正确的文件，然后重新核验；实在无法解决，可通过钉钉寻求技术人员的远程解决）。</p>
16	开标时间、地点	<p>时间：2021年4月27日 9时00分（北京时间） 地点：甘肃省公共资源交易局第五电子开标厅 http://121.41.35.55:3010/OpenTender/login</p>

<p>17</p>	<p>投标保证金</p>	<p>投标人可自行选择采用银行电汇、保函等其他法定形式缴纳投标保证金。</p> <p>采用银行电汇方式缴纳的投标保证金，由省公共资源交易局统一管理。采用保函等其他法定形式缴纳的投标保证金由招标人收退和管理。</p> <p>投标保证金：（第一包：50000元、第二包：25000元、第三包：10000元、第四包：9000元）</p> <p>（一）投标保证金账户内容： 户 名：甘肃省公共资源交易局 账 号：以投标单位联系人收到的短信内容为准 开户银行：甘肃银行兰州市高新支行 行 号：3138 2105 4001 甘肃银行查询电话：0931-8276931 投标保证金到账截止时间：以招标文件要求的投标截止时间为准。</p> <p>为保证开标现场对投标保证金到账情况进行核对，提醒投标人要充分考虑汇款及到账所需时间以及发现问题后采取补救措施所需时间，以确保投标保证金在规定时间内到账。因不能在投标截止时间前到达指定账户的，导致投标无效的后果由投标人自行承担。</p> <p>（二）信息注册、获取须知</p> <p>为了规范交易平台的业务流程以及给用户方便快捷的服务，凡是拟参与甘肃省公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在甘肃省公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或CA数字认证方式登录办理业务。</p> <p>社会公众可通过甘肃省公共资源交易网浏览公告，并点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录甘肃省公共资源交易电子服务系统2.0，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。并依据系统生成的投标“保证金打款账号”交纳投标保证金；投标人可登陆甘肃省公共资源交易电子服务系统2.0，在首页点击“保证金查询”按钮查询保证金信息或在甘肃省公共资源交易局网站“保证金查询”栏目查询。</p> <p>（三）投标保证金递交须知：</p> <p>1、投标人登记拟参加的项目成功后，系统会将投标保证金收款信息发送至投标人预留的手机；投标人可在甘肃省公共资源交易网</p>
-----------	--------------	---

		<p>查询，也可登陆甘肃省公共资源交易电子服务2.0系统自行查询。</p> <p>2、投标人必须从基本账户以电汇方式提交保证金，且投标保证金单位名称必须与投标人登记的单位名称一致，不得以分公司、办事处或其他机构名义递交。</p> <p>3、投标人在办理投标保证金电汇手续时，应按标段（包）逐笔递交保证金，投标保证金其他问题，可查看甘肃省公共资源交易网“投标保证金办理指南”。</p> <p>（四）网上下载标书须知：</p> <p>社会公众在甘肃省公共资源交易网浏览公告并下载招标采购文件。（详见《甘肃省公共资源交易网》首页“下载中心”中“电子服务系统v2.0电子版操作说明”），下载标书的网站：甘肃省公共资源交易网（http://ggzyjy.gansu.gov.cn/）。</p>
18	投标有效期	自投标文件截止时间起 90 日（日历日）
19	投标文件份数	<p>本次投标为电子投标（电子文件制作详见招标文件，开标结束后提供纸质版文件及电子文档备案）</p> <p>备案文件要求：</p> <p>纸质文件份数：正本一套、副本二套。</p> <p>备案电子版文件要求：电子版 U 盘一份，U 盘为 Word 文件）；</p> <p>开标结束后各投标人将最终上传的投标文件（投标供应商必须按照招标文件的规定和要求签字、盖章）打印装订成册，邮寄至招标代理机构用于存档。</p>
20	信用查询	<p><input checked="" type="checkbox"/> 采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关主体信用记录。本次查询的信用记录打印的网页版将留存在评标报告中。代理机构将查询网页打印、签字并存档备查。供应商不良信用记录以招标采购单位查询结果为准，代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据，供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评标依据。</p> <p><input type="checkbox"/> 供应商自行查询上述记录，如实提供无不良信用记录承诺并加盖供应商公章。联合体参加投标的，所有联合体成员均须加盖公章。</p> <p>供应商将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关主体信用记录，并</p>

		将查询网页打印装订在投标文件中。
21	同品牌多家投标人处理原则	<p>1 最低评标价法：相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标。报价相同的，按照以下方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取 <input type="checkbox"/>其他</p> <p>√2 综合评分法：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，按照以下方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>√随机抽取 <input type="checkbox"/>其他 <input type="checkbox"/>本项目不适用</p>
22	定标原则	<p>1 采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。</p> <p>2 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人。</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取</p> <p>√其他：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。</p>
23	交货和提供服务的时间、地点、方式、项目服务期限	<p>交货时间：在合同签订后30天内交货。遇有特殊情况与采购方协商签订。</p> <p>交货地点：甘肃建筑职业技术学院指定地点。</p>
24	采购资金的支付方式及时间	<p>1. 中标人签订合同之前，需按中标总额的5%向采购人缴纳履约保证金；</p> <p>2. 签订合同后，开具发票（完税价），由采购人支付合同金额的100%的项目款；</p> <p>3. 中标人的履约保证金在签订合同后即转为项目质量保证金，如无质量问题，质保金于验收合格通过之日起满一年后无息退还。</p> <p>4. 甲方对发票的接收并不表示甲方对该发票的真伪承担责任。如因乙方提交虚假发票或该发票存在其他瑕疵而使甲方被税务机关处罚或受到其他损失，甲方有权要求乙方提供合法有效的发票，并赔偿</p>

		相应损失。
25	履约保证金	<input type="checkbox"/> 不要求提供 <input checked="" type="checkbox"/> 要求提供，履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%，本采购项目履约保证金为合同金额的 <u>5</u> %。
26	招标代理服务费	招标代理服务费：收费标准参照国家计委计价格【2002】1980号文和发改委价格通知【2015】299号《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》的有关规定及本次文件规定的办法进行收取。第一包：63765元、第二包：31800元、第三包：16500元、第四包：13974元 注：上述只是一部分的费用，另专家费和场地费需每个包中标人均摊。
27	资格审查	除明确要求在下载招标文件时需提供的资格证明文件外，本项目投标人的资格条件在评标时进行审查。投标人应在投标文件中按招标文件的规定和要求附上所有的资格证明文件，要求提供的复印件的必须加盖单位印章，并在必要时提供原件备查。若提供的资格证明文件不全或不实，将导致其投标或中标资格被取消。
28	履约保证金	合同总金额的5%（中标供应商应在接到中标通知书5个工作日内向采购人交纳合同总金额5%的履约保证金，逾期不交纳且又无正当理由的，将视为放弃成交，采购人有权确定下一候选人为中标供应商）
29	质保期	一年

一、总 则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物和服务项目采购。

2. 有关定义

2.1 “采购人”是指甘肃建筑职业技术学院。

2.2 “代理机构”是指兰州金立招标代理有限公司。

2.3 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “中标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的投标人。

2.5 “招标文件”是指由代理机构发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

2.6 “投标文件”是指投标人根据本招标文件向代理机构提交的全部文件。

2.7 “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

2.8 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2020]13号）。

2.9 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2020]13号）。

2.10 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2020]13号）。

2.11 “节能产品”或者“环保产品”是指财政部发布的《节能产品政府采购清单》或者《环境标志产品政府采购清单》中的产品，

2.12 “书面形式”是指任何手写、打印或印刷的各种函件，不包括电传、电报、传真、电子邮件

2.13 “招标采购单位”是指“采购人”和“代理机构”的统称。

3. 合格的投标人

合格的投标人应具备以下条件：

- (1) 具备“招标公告”第三条的基本条件；
- (2) 下载了招标文件并向采购代理机构登记备案；
- (3) 遵守国家有关的法律、法规和条例；
- (4) 招标文件和法律、行政法规规定的其他条件。

4. 投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，不论投标的结果如何，采购人和代理机构均无义务和责任承担此项费用。

5. 适用法律

本次招标属货物类政府采购，招标采购单位、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）和财政部门政府采购有关规定的约束，其权利也受到上述法律法规的保护。

二、招标文件说明

6. 招标文件的构成

6.1 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）招标公告；
- （二）投标人须知；
- （三）投标人应当提交的资格、资信证明文件；
- （四）为落实政府采购政策，采购标的需满足的要求，以及投标人须提供的证明材料；
- （五）投标文件编制要求、投标报价要求和投标保证金交纳、退还方式以及不予退还投标保证金的情形；
- （六）采购项目预算金额，设定最高限价的，还应当公开最高限价；
- （七）采购项目的技术规格、数量、服务标准、验收等要求，包括附件、图纸等；
- （八）拟签订的合同文本；
- （九）货物、服务提供的时间、地点、方式；
- （十）采购资金的支付方式、时间、条件；
- （十一）评标方法、评标标准和投标无效情形；
- （十二）投标有效期；
- （十三）投标截止时间、开标时间及地点；
- （十四）采购代理机构代理费用的收取标准和方式；
- （十五）投标人信用信息查询渠道及截止时点、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；

（十六）省级以上财政部门规定的其他事项。

6.2 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求作出实质性响应的投标文件将被拒绝。

7. 招标文件的澄清和修改

7.1 在投标截止时间前，招标采购单位无论出于何种原因，可以对招标文件进行澄清或者修改。

7.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构将在投标截止时间至少15 日前，以书面形式将澄清或者修改的内容通知所有获取招标文件的潜在投标人。

7.3 澄清或者修改的内容同时在甘肃政府采购网和公共资源交易网以更正公告的形式发布，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同等约束力。

7.4 投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向代理机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

8. 质疑

投标人认为采购文件使自己的权益受到损害的，在应当在收到采购文件之日起七个工作日内按照《政府采购法》和《政府采购法实施条例》中有关要求以书面形式对招标文件的内容提出质疑，招标采购单位按规定时间答复，超过时间的质疑将不予接受。

9. 答疑会和现场考察

9.1 根据采购项目和具体情况，招标采购单位认为有必要，可以组织召开标前答疑会或组织投标人对项目现场进行考察。答疑会或进行现场考察的时间，招标采购单位将以书面形式另行通知所有获取招标文件的潜在投标人。

9.2 投标人应自行承担考察现场所发生的一切费用。

三、投标文件编制

10. 投标文件的语言

10.1 投标人提交的投标文件以及与招标采购单位就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，必须逐一对应翻译成中文并加盖投标人公章后附

在相关外文资料后面。

10.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。但不能故意错误翻译，否则，其投标文件将作为无效投标处理。

11. 计量单位

无论招标文件技术规格中是否要求，投标人所投货物均应符合国家强制性标准。除技术规格及要求中另有规定外，本采购项下的投标均采用国家法定的计量单位。

11. 投标报价

所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。每种货物只能有一个投标报价，招标采购单位不接受具有附加条件的报价。

12. 联合投标（本项目不接受联合体投标）

13. 知识产权

13.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

13.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

13.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

13.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

13.5 投标人提供的软/硬件产品要求在中华人民共和国境内拥有合法的使用权和版权，最终用户应拥有合法的软件使用许可证。

14. 投标文件的组成

投标人应按照招标文件的规定和要求编制投标文件。拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。投标人编写的投标文件应包括下列部分：

14.1 报价部分

- (1) 投标函
- (2) 开标一览表

(3) 分项报价表

本次招标报价要求：

①投标人的报价应是响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括完成本项目所需的一切费用。总报价包括了项目要求的合同项下投标人提供技术、设计、制造、采购、交货、安装、技术服务、培训服务、调试、试行和验收等的全部责任和义务。未单独列明的分项价将视同该项目的费用已包含在其它分项中，合同执行中不予另行支付。

②投标人每种设备及服务只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

14.2 技术部分

投标人按照招标文件要求做出的技术应答，主要是针对招标项目的技术指标、参数和技术要求做出的实质性响应和满足。技术应答应包括下列内容：

- (1) 技术偏离表
- (2) 项目技术方案及实施方案；
- (3) 投标人认为需要提供的其他文件和资料。

14.3 商务部分

- (1) 售后服务与培训计划

投标人按照招标文件中售后服务要求作出的积极响应和承诺。包括以下内容：

①产品制造厂家和软件服务系统，或设立的售后服务机构网点清单、服务电话和维修人员名单（加盖公章）；

②说明投标产品及软件服务系统的保修时间、保修期内的保修内容与范围、维修响应时间等；提供投标人的服务承诺和保障措施；

③培训措施：说明培训内容及时间、地点、目标、培训人数、收费标准和办法；

④其他有利于用户的服务承诺。

- (2) 资格证明文件；
- (3) 商务偏离表；
- (4) 投标人本项目管理、技术人员情况；
- (5) 投标人认为需要提供的其他资料。

14.4 其他部分

- (1) 投标保证金交付收据复印件；
- (2) 同意招标文件条款声明；
- (3) 虚假应标承担责任声明；
- (4) 投标保证金特殊情况延长退还时间承诺函；
- (5) 招标文件代理服务费确认书格式。

15. 投标文件格式

15.1 投标人应严格按照招标文件中提供的“投标文件格式”填写相关内容。除明确允许自行编写的内容外，投标人不得以“投标文件格式”规定之外的方式填写相关内容。

15.2 对于没有格式要求的内容投标人可以自行编写。

16. 投标保证金

16.1 投标人投标时，必须以人民币提交招标文件规定数额的投标保证金，并作为其投标的一部分。联合投标的，可以由联合体的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

16.2 投标保证金以电汇方式交纳，不接受其他形式的交款方式。

16.3 未按招标文件要求在规定时间内（以银行实际下账时间为准）交纳规定数额投标保证金的投标将被拒绝。

16.4 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购人或者采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

采购人或者采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

采购人或者采购代理机构逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

16.5 下列任何情况发生时，采购代理机构将不予退还其交纳的投标保证金：

- (1) 在招标文件规定的投标有效期内撤回投标。
- (2) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同。
- (3) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金。

(4) 投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违规、违纪和违法的行为。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期见投标须知前附表。、

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

17.3 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。投标人可以拒绝上述要求，其投标保证金不被没收。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其投标文件，关于投标保证金的有关规定在延长的投标有效期内继续有效。

18. 投标文件的印制和签署

18.1 投标人应按“投标须知前附表”要求上传电子投标文件，开标后提供投标文件正本、副本和相应的电子文档备案。

18.2 投标文件的正本和副本均需打印或用不褪色、不变质的墨水书写，并由投标人的法定代表人或其授权代表在规定签章处签字或盖章。投标文件副本可采用正本的复印件。

18.3 投标文件的打印和书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删，必须由投标人的法定代表人或其授权代表签字或盖个人印鉴。

18.4 投标文件正本和副本必须装订成册并逐页编目编码。

18.5 投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整。

18.6 纸质备案投标文件统一用A4幅面纸印制，封面采用软皮装订。

18.7 投标人必须提供法定代表人和其正式授权代表的身份证复印件，其正式的授权代表如在评标现场进行必要的澄清或答疑时还必须出示身份证原件以确认其有效身份。

19. 投标文件的密封和标注

本次为电子投标，开标后提供备案文件，不需密封。

20. 投标文件的递交

20.1 供应商采购响应时间网上提交的全部材料及操作事项：

(1) 网络及软硬件设施准备可以稳定上网的电脑（带摄像头和耳麦），操作系统建议使用 windows10，安装好360安全浏览器、WPS或 Office办公软件、钉钉（没有账号的请提前申请）。

(2) 编制投标文件并固化

开标前登录“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”，选择自己要参与开标的的项目，并进入项目对应的网上开标厅。下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和固化后的招标文件，先导入固化后的招标文件，然后导入已经编制完成的投标文件、投标报价表、法人授权书、保证金缴款凭证或保函，完成投标文件固化（相当于封标过程），并在开标截止时间之前，在网上开评标系统中上传递交，即上传固化后的投标文件的HASH编码（电子投标文件的指纹）。

(3) 电子投标文件上传递交在开标时间截止前，投标人在线上传递交已经固化的投标文件的HASH 编码（电子投标文件的指纹，32位编码，以下简称“电子投标文件的指纹”），也可以撤回电子投标文件指纹，重新编制投标文件，对修改后的投标文件进行固化，产生新的投标文件指纹，上传递交新的电子投标文件指纹，完成投标文件修改。以最后一次提交的电子投标文件的指纹为准，指纹保存到系统。注意：上传递交的只是电子投标文件指纹，并没有上传正式的投标文件，不会泄露任何投标信息。若在线撤回投标，不提交新的电子投标文件的指纹，视为放弃本次投标。

(4) 上传正式投标文件在开标时间截止后，在系统中打开保存在自己电脑上的固化投标文件上传，系统会自动核验投标文件的电子指纹与开标时间截止前上传的电子文件的指纹是否一致，防止篡改投标文件（如果核验没有通过，很可能是投标人选错了固化投标文件，可以通过投标文件固化工具寻找正确的文件，然后重新核验；实在无法解决，可通过钉钉寻求技术人员的远程解决）。

21 投标文件的修改和撤回

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

21.2 投标人的修改书或撤回通知书，应由其法定代表人或授权代表签署并盖单位印章。修改书应按投标须知规定进行密封和标注，并在密封袋上标注“修改”字样。

21.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改或撤回投标。

四、投标人网上开评标操作事项

1、开标

（一）网络及软硬件设施

准备可以稳定上网的电脑（带摄像头和耳麦），操作系统建议使用 windows10，安装好 360 安全浏览器、WPS 或 Office 办公软件、钉钉（没有账号的请提前申请）。

（二）编制投标文件并固化

开标前登录“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”，选择自己要参与开标的的项目，并进入项目对应的网上开标厅。

下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和固化后的招标文件，先导入固化后的招标文件，然后导入已经编制完成的投标文件、投标报价表、法人授权书、保证金缴款凭证或保函，完成投标文件固化（相当于封标过程），并在开标截止时间之前，在网上开评标系统中上传递交，即上传固化后的投标文件的 HASH 编码（电子投标文件的指纹）。

（三）电子投标文件上传递交

在开标时间截止前，投标人在线上传递交已经固化的投标文件的 HASH 编码（电子投标文件的指纹，32 位编码，以下简称“电子投标文件的指纹”），也可以撤回电子投标文件指纹，重新编制投标文件，对修改后的投标文件进行固化，产生新的投标文件指纹，上传递交新的电子投标文件指纹，完成投标文件修改。以最后一次提交的电子投标文件的指纹为准，指纹保存到系统。注意：上传递交的只是电子投标文件指纹，并没有上传正式的投标文件，不会泄露任何投标信息。若在线撤回投标，不提交新的电子投标文件的指纹，视为放弃本次投标。

（四）上传正式投标文件

在开标时间截止后，在系统中打开保存在自己电脑上的固化投标文件上传，系统会自动核验投标文件的电子指纹与开标时间截止前上传的电子文件的指纹是否一致，防止篡改投标文件（如果核验没有通过，很可能是投标人选错了固化投标文件，可以通过投标文件固化工具寻找正确的文件，然后重新核验；实在无法解决，可通过钉钉寻求技术人员的远程解决）。

（五）确认开标记录

系统会自动提取通过核验的投标文件中的投标报价表，生成开标记录表（等待开标组织人员核验保证金到账情况，投标保函由代理机构确认有效性），如果对保证金核验情况有异议，请加入“保证金到账异常信息查询”专用群解决。

（六）开标完成

开标完成后，投标人要在线确认开标结果，开标记录表将自动保存到系统，交易各方、监管单位均可浏览核验开标结果。

（七）在线质疑

如果对开标过程或结果有异议，可线下联系代理机构工作人员解答；如果还不满意，可线下联系监管部门处理。

（八）询标

如果项目需要询标、演示讲解，评标组织人员可以邀请投标人代表加入评标视频会议（关闭专家摄像头图像）进行远程演示讲解或答疑。

网上开评标工作指南链接

<http://ggzyjy.gansu.gov.cn/f/front/information/newsInfo?informationId=8822>

2、评标

22.1 评标委员会根据招标采购货物的特点，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第87号令）》和财政部门政府采购的有关规定依法组建，并负责评标工作。

22.2 评标委员会将对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

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

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

22.4 评标委员会认定实质性响应招标文件的投标是投标文件与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有实质性负偏离。决定投标文件的响应性依据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。如果投标文件没有实质性响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质性响应的投标。

22.5 评标委员会只对符合性审查合格的投标文件按照招标文件中规定的评标方法和标准，

进行商务和技术评估，综合比较与评价。

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

23 政府采购扶持政策

23.1 节能环保产品

1. 如采购产品为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将作为无效投标被拒绝。

2. 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见评标方法和标准。

23.2 小微企业

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）和《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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或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的投标人，其投标报价扣除6-10%后参与评审。详见评标办法。

24 投标人信用信息查询

24.1 采购代理机构将在开标前一天至投标截止后一小时期间查询投标人的信用记录，存在不良信用记录的投标人，其投标将被作为无效投标被拒绝。

24.2 不良信用记录指：投标人在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单或存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录（三万元以上（含三万）罚款金额视为较大数额罚款），或在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

24.3 联合体投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

24.4 查询及记录方式：招标采购单位经办人将查询网页打印、签字并存档备查。投标人不良信用记录以招标采购单位查询结果为准，招标采购单位查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评标依据。

25 无效投标

- (一) 投标文件的格式及内容不符合招标文件要求或内容字迹模糊、无法辨认；
- (二) 投标有效期不足；
- (三) 不接受经修正的投标报价；
- (四) 评标委员会认为投标人的报价有可能影响产品质量或者不能诚信履约，投标人不能证明其报价合理性的（见投标人须知23.6）。

26.1 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (三) 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；
- (四) 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；
- (五) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (六) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

26.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (一) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (二) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (三) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (四) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (五) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (六) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

五、定标

27. 定标原则

评标委员会根据投标人最终得分高低排定名次。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。汇总后得分最高的前三名投标人为中标候选人。

28. 定标程序

28.1 评委会将评标情况写出书面报告，推荐中标候选人。

28.2 代理机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

28.3 采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人，也可委托评标委员会直接确定中标人。

28.4 代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在甘肃政府采购网和公共资源交易网上发布中标公告，中标公告期限为1天，同时向中标人发出中标通知书。

28.5 招标采购单位不退回投标文件和其他投标资料。

29. 中标通知书

29.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

29.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

29.3 中标人的投标文件本应作为无效投标处理或者有政府采购法律法规规章制度规定的中标无效情形的，代理机构在取得有权主体的认定以后，应当宣布发出的中标通知书无效，并收回发出的中标通知书（中标人也应当缴回），依法重新确定中标人或者重新开展采购活动。

六、签订合同要求

30. 签订合同

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

30.2 “招标文件”、中标人的“投标文件”及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据和合同的组成部分。

30.3 中标人如未能按招标文件要求，在规定限期内提交履约保证金和签订合同，无论何种原因代理机构将取消其中标资格、撤销其中标通知书，并没收其投标保证金。在此情况下，采购人可以与排在中标人之后第一位的中标候选人签订采购合同，以此类推，或重新组织采购。

30.4 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

30.5 在签订合同过程中，如发现中标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的，采购人有权取消其中标资格。

30.6 自政府采购合同签订之日起2个工作日内，代理机构将政府采购合同在甘肃政府采

购网和公共资源交易网上公告，由代理机构向财政监管部门备案。但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

31. 履约保证金

31.1 中标人应在合同签订之前交纳招标文件规定数额的履约保证金。

31.2 除31.1 规定的情形外，政府采购利用担保试点范围内的项目，中标人可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函

31.3 如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标，其交纳的投标保证金将不予退还。

32. 履行合同

采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。

政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

33. 合同分包、转包

中标人在合同签订后不得对本项目的任何部分进行转包或分包，如采购发现中标人在合同签订后对本项目的任何部分进行转包或分包，采购人有权拒绝继续履行本项目合同，并追究中标人的相关经济及法律责任。

拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

34. 政府采购信用担保

34.1 政府采购信用担保试点范围内的项目，中小型企业投标人可以自由按照财政部门的规定，采用投标担保、履约担保和融资担保。

34.2 投标人递交的投标担保函和履约担保函应符合本招标文件的规定。

34.3 投标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

七、废标规定

35. 招标采购中，出现下列情形之一的，予以废标：

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

废标后，代理机构应在甘肃政府采购网和公共资源交易网上公告。

八、投标人的严重违法行为

36. 投标人违法行为规定

投标人有下列情形之一的，处以政府采购项目中标金额千分之五以上千分之十以下的罚款，由财政部门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，并予以公告，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；
- (3) 与招标采购单位、其他投标人恶意串通；
- (4) 向招标采购单位、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
- (5) 在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判；
- (6) 拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况。

有上述情形之一的，属于不合格投标人，其投标或中标资格将被取消。

九、投标人家数确定

37. 关于多家代理商代理一家制造商的产品投标人家数确定办法

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，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

十、资格审查方式

38. 资格后审

38.1 除明确要求在下载招标文件时需提供的资格证明文件外，本项目投标人的资格条件在开标结束后进行审查。投标人应在投标文件中按招标文件的规定和要求附上所有的资格证明文件，要求提供的复印件的必须加盖单位印章，（必要时提供原件备查）若提供的资格证明文件不全或不实，将导致其投标或中标资格被取消。

38.2 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资

格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

十一、质疑和投诉依据

39. 质疑投诉相关规定

39.1 对本项目中标结果存在质疑的投标人，可以在公示期内采用书面形式列举具体理由，同时提交有效证据向代理机构提出质疑。

39.2 投标人行使质疑权时，须坚持“谁主张谁举证”，遵守“实事求是”和“谨慎性”原则，承担使用虚假材料或恶意方式质疑的法律责任，采购人将遵循“谁过错谁负担”的原则，在过错方提交的投标保证金中扣除相关的调查论证费用。

39.3 无论是质疑或被质疑，投标人均须主动配合代理机构或采购人寻找相关证据，并承诺同意延长投标保证金的退还时间。对于代理机构要求补充的证据材料，投标人不能无故推脱或者不予配合，否则，代理机构有权暂不退还其投标保证金。

详见《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）等文件。

十二、其他

40. 招标代理服务费

40.1 以中标通知书中确定的中标金额作为收费的计算基数。

40.2 招标代理服务费：收费标准参照国家计委计价格【2002】1980号文和发改委价格通知【2015】299号《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》的有关规定及本次文件规定的办法进行收取。第一包：63765元、第二包：31800元、第三包：16500元、第四包：13974元

注：上述只是一部分的费用，另专家费和场地费需每个包中标人均摊。

40.3 报价不含招标代理服务费，中标人在领取中标通知书时向代理机构缴纳招标代理服务费。

第三章技术规格要求

钢结构基建项目工法展示系统模块（第一包）

名称	编号	仪器设备名称	技术要求				数量
							(台或套)
	1	钢结构基建项目工法展示系统模块（防火涂料、钢楼梯模块、钢箱型柱模块、屋面及楼层板、隔墙、五个模块）	1. 防火涂料模块；2. 钢楼梯模块；3. 钢箱型柱模块；4. 屋面及楼层板模块				820 吨
			编号	名称	技术要求	数量 (吨/平方米)	
			1	防火涂料模块	二级防火要求，防火涂料采用膨胀型 各构件耐火要求：（其中，主结构 775 吨，次结构 45 吨） 钢柱 2.5h，粘接强度 $\geq 0.12\text{Mpa}$ ，耐水性隔热效率衰减量 7%，耐冷热循环性隔热效率衰减量 1%，耐火性能涂层厚度为 27 毫米。 钢梁 2.0h，粘接强度 $\geq 0.78\text{Mpa}$ ，耐水性隔热效率衰减量 7%，耐冷热循环性隔热效率衰减量 3%，耐火性能涂层厚度为 3.5 毫米。 檩条 1.5h，粘接强度 $\geq 0.8\text{Mpa}$ ，耐水性隔热效率衰减量 8%，耐冷热循环性隔热效率衰减量 3%，耐火性能涂层厚度为 2.87 毫米。 价格包含安装及措施费。 ★需提供国家级室内膨胀型及非膨胀型钢结构检验报告		

			2	钢楼梯模块	<p>钢楼梯要求其化学性能和机械性能符合国标《低合金高强度结构(GB/T1591-2018)》SA2.0级以上抛丸除锈,预涂 50um 醇酸底漆。钢材表面抛丸除锈,达到 Sa2.0 级以上标准。价格包含安装及措施费。</p> <p>★需提供热轧钢板原材料检验报告; ★热轧钢板检验报告</p>	116 吨		
			3	钢箱型柱模块	<p>箱型柱国产低合金高强度结构钢,其化学性能和机械性能符合国标《低合金高强度结构钢(GB/T1591-2018)》SA2.0 级以上抛丸除锈,预涂 50um 醇酸底漆。钢材表面抛丸除锈,达到 Sa2.0 级以上标准。价格包含安装及措施费。</p> <p>★需提供高强度结构钢检测报告 ★焊缝探伤报告</p>	200 吨		
			4	屋面及楼层板模块	<p>W 型楼承板,厚 0.75mm,屈服强度 300MPa,双面镀锌 275g/m²; 钢筋桁架楼板厚 0.5mm,屈服强度 300MPa,双面镀锌 250g/m²; 配抗剪栓钉和边缘收边。价格包含安装及措施费。</p> <p>★需提供钢楼板耐火实验报告。★镀锌产品检测报告</p>	9200 平方米		

第二包:

名称	编号	仪器	技术要求	数量
----	----	----	------	----

	设备名称		(台或套)																																																								
钢结构实训基地建设	1	▲钢结构工程节点教学模型	<p>一、项目实训概述</p> <p>在钢结构课堂教学中，开发符合教学需求的钢结构工程节点教学模型，采用轻质材料按 1:5 进行模拟制作，将钢柱与钢梁、钢梁与钢梁、桁架与柱、网架等主要教学节点制作成节点教学模型，便于老师在课堂进行讲解并进行拆装演示。</p> <p>二、项目实训内容（共 30 个节点）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分项名称</th> <th>序号</th> <th>节点名称</th> <th>参数</th> <th>尺寸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">钢柱基础</td> <td>1</td> <td>工字型钢柱刚接柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>方形钢柱柱外包式柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>格构钢柱分离柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>圆钢柱刚接式柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>十字柱刚接式柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>变截面柱埋入式柱脚</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">框架梁柱节点</td> <td>7</td> <td>梁柱（工字）强轴方向刚接</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>梁柱（工字）弱轴方向刚接</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>箱形柱与工字梁刚接</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>箱形柱与箱型梁刚接</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>钢管柱与工字梁刚接</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>有支撑带梁小悬臂梁</td> <td>采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。</td> <td>0.5*0.5*0.5</td> </tr> </tbody> </table>	分项名称	序号	节点名称	参数	尺寸	钢柱基础	1	工字型钢柱刚接柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	2	方形钢柱柱外包式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	3	格构钢柱分离柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	4	圆钢柱刚接式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	5	十字柱刚接式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	6	变截面柱埋入式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	框架梁柱节点	7	梁柱（工字）强轴方向刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	8	梁柱（工字）弱轴方向刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	9	箱形柱与工字梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	10	箱形柱与箱型梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	11	钢管柱与工字梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	12	有支撑带梁小悬臂梁	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5	1
			分项名称	序号	节点名称	参数	尺寸																																																				
			钢柱基础	1	工字型钢柱刚接柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				2	方形钢柱柱外包式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				3	格构钢柱分离柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				4	圆钢柱刚接式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				5	十字柱刚接式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				6	变截面柱埋入式柱脚	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
			框架梁柱节点	7	梁柱（工字）强轴方向刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				8	梁柱（工字）弱轴方向刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				9	箱形柱与工字梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				10	箱形柱与箱型梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
				11	钢管柱与工字梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5																																																				
12	有支撑带梁小悬臂梁	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5																																																							

					柱刚接		
			13	变截面工字柱与工字梁刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			14	梁柱刚接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			15	梁柱半刚性连接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			16	梁柱铰接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
		其他节点	17	斜撑与工字梁连接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			18	斜撑与箱形柱连接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			19	主梁与次梁连接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			20	变截面工字梁连接	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			21	工字梁与组合楼板节点	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			22	钢与混凝土组合梁节点	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
		牛腿	23	单壁式牛腿	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			24	双壁式牛腿	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
		楼板	25	装配现浇楼板	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
			26	楼层板（压型钢板）	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5
			27	花纹板	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5
		屋面	28	钢结构屋面和檐沟连接构造	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5
		门式	29	刚架斜梁拼接节点	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。		0.5*0.5*0.5

			刚架	30	斜梁端部与柱的节点	采用钢板弯折成型并开孔，外做喷塑防锈，采用螺栓连接，可拆装。	0.5*0.5*0.5
			配套教学资源	31	钢结构教学视频	<p>(1) 教学微电影为类似项目实景影像或动画资源制作而成。</p> <p>(2) 格式为 avidrm，分辨率不低于（1280*720），视频需为生产厂家自主研发制作，具有独立版权。</p> <p>(3) 视频需满足《建筑施工手册》、钢结构相关图集规范要求。</p> <p>(4) 教学视频具有同步配音、字幕，视频配音需为专业播音员、具有一级乙等及以上普通话证书。</p> <p>(5) ★视频节点清单（共 250 个）（提供视频节点列表）：1.6 比 2m 截面塔机基础视频（需提供在线视频演示）；911 视频简介；CHF101 焊剂简介；H 型钢出厂前喷砂除锈；H 型钢出厂前涂装；H 型钢端部切割；H 型钢高强螺栓孔钻孔；H 型钢工厂堆放（需提供在线视频演示）；H 型钢工厂进厂堆放；H 型钢过焊缝碳弧气刨清焊根；H 型钢梁；H 型钢梁腹板切割（需提供在线视频演示）；H 型钢梁腹板上螺栓孔定位、画线、定点；H 型钢梁过焊缝手工砂轮打磨；H 型钢梁焊接端头接头板；H 型钢梁加劲板焊接前固定；H 型钢梁进场尺寸外观检查；H 型钢梁矩形洞口周边设加劲板补强；H 型钢梁翼缘板上螺栓孔定位、画线、定点；H 型钢流水线上焊接位置调整；H 型钢埋弧焊 H 型钢切割（需提供在线视频演示）；H 型钢上焊接高强螺栓连接板；H 型钢屋架焊接 H 型钢悬挑钢梁焊接施工；H 型钢悬挑钢梁就位；H 型钢悬挑钢梁起吊；H 型钢悬挑梁；H 型钢翼缘矫正机矫正；H 型钢柱；H 型钢柱焊缝手工砂轮打磨；H 型钢柱焊接牛腿；H 型钢柱埋弧焊准备工作；H 型钢柱牛腿上焊接加劲板；H 型钢柱牛腿上连接位置焊接加劲板；H 型钢柱上焊接竖向支撑连接板；H 型钢柱设置 X 型柱间支撑；H 型钢柱引出板位置焊接；H 型钢柱柱顶焊接加劲板；H 型钢钻孔；U-BOS 组立机；安全帽；安全爬梯；板 H 型钢组立；板材等离子切割；板材火焰矫正；板材机械矫正；板材剪板机切割；板材锯床切割；板材手工气割；板材数控火焰切割；变截面柱焊接；变截面柱组立；标准试块；不规则箱型截面柱的组装；槽钢；槽钢接长；插入式振捣器；穿孔工具；带坡口的 H 型钢梁钻孔；单柱悬挑钢结构；地脚螺栓固定；电动葫芦；电缆线与铜鼻子端子连接；电梯井次梁吊装就位；电梯井二次梁吊装空中移动；电梯井中次梁下降就位；动臂变幅式塔式起重机；耳板；二氧化碳气体保护焊药芯焊丝；方形钢管切割；方形钢柱矫正；方形钢柱现场堆放；附着式塔式起重机；钢板吊运（工厂）；钢板吊运；钢板清理；钢剪力墙的现场堆放；钢剪力墙耳板割除；钢结构产品的库存堆放；钢结构高处作业需佩戴安全带；钢结构高强螺栓施工工艺；钢结构工程钢结构工程中电梯井口周边安全防护.；钢结构工程基坑周边安全防护；钢结构工程楼梯两侧安全防护；钢结构工程未封闭楼层周边安全防护；钢结构工程中洞口周边安全防护；钢结构构件运输；钢结构切割面手工打磨；钢结构切割用乙炔气瓶；钢结构用塔吊的安全使用；钢结构用塔吊基础；钢结构用塔吊的自检；钢筋桁架楼承板；</p>	

					<p>钢筋桁架楼承板施工工艺；钢梁的现场堆放；钢梁就位；钢梁起吊；钢梯与钢柱钢梁连接构造；钢柱垂直度调整之千斤顶；钢柱垂直度调整之全站仪控制钢柱的接长位置与焊缝外观检查；钢柱的现场堆放；钢柱对接时安全防护；钢柱梁连接构造；钢柱临时固定；高强螺栓摩擦面砂轮打磨；格构柱；轨道式塔吊；工字钢次梁；焊缝检测尺的使用；横焊；混凝土收面（即抹面）；混凝土养护；混凝土运输；机械设备在楼层中的堆放；剪力墙的接长位置与焊缝外观检查；交流电焊机；角钢冲孔；角钢切断机；角钢切割；角钢圆角；角铁倒圆角机；劲性钢柱；劲性柱；劲性柱超厚截面焊接补强；劲性柱的核心钢柱焊接柱脚连接板；卷扬机；立焊；连接板钻孔；楼承板构造；螺栓孔的检查验收；履带式起重机；埋弧焊；灭火器；扭剪扳手；扭剪型高强螺栓；扭剪型高强螺栓摩擦面保护膜清理；扭剪型螺栓扭紧；扭矩扳手；女儿墙翻边预埋钢板；爬升式塔吊；抛丸机控制面板；喷涂室废气处理流程；平焊；普通螺栓扳手；气保焊；汽车吊；人体静电释放触摸球；熔焊栓钉焊机；砂带抛光机；上回转塔吊；手拉葫芦；数控端面铣安全操作规程；数控端面铣简介；数控火焰切割机；栓钉瓷环排布；栓钉焊接；塑胶管道焊接机-液压站操作；塔机的拆卸；塔机的顶升加节；台式钻床；外挂预埋件的进场检查；下回转塔吊；箱形柱对接；箱型钢柱的拼装；箱型钢柱耳板割除；箱型钢柱腹板开坡口；箱型钢柱焊缝打磨；箱型钢柱焊接底部横隔板；箱型钢柱焊接梁柱接头区域；箱型钢柱焊接收尾处理；箱型钢柱焊接柱脚连接板；箱型钢柱拼装后的平面位置校核；箱型钢柱全自动埋弧焊；箱型钢柱人工焊接；箱型钢柱上柱的拼装；箱型钢柱铣削加工；箱型钢柱铣削流水线；箱型钢柱下柱的拼装；箱型钢柱下柱梁柱接头区域的拼装；箱型梁悬臂式埋弧焊机；消火栓；小车变幅塔吊；型钢混凝土剪力墙；型钢柱吊装；型钢柱施工工艺；悬臂式电渣焊机；悬挂式交直流埋弧焊焊接过程；悬挑钢梁上起柱；压力容器焊接；仰焊；引出板；引弧板；永磁起重器；预埋钢板；圆管钢柱焊接；圆形钢管混凝土框架柱；圆形钢柱吊装；圆形钢柱焊接；圆形钢组合柱焊缝碳弧气刨清焊根；圆形钢组合柱焊接栓钉；圆形钢组合柱加劲板火焰法矫正；圆形钢组合柱梁柱接头区域焊接；整体移动式喷漆房；直流电焊机；套接扣压式薄壁钢导管（KBG）施工；钢梁安装高处焊接作业；H型钢梁与电梯井剪力墙约束边缘构件连接；H型钢梁下翼缘与电梯井剪力墙约束边缘构件连接；H型钢梁上翼缘与电梯井剪力墙约束边缘构件连接；H型钢梁与楼梯间L形钢剪力墙约束边缘构件连接；楼梯间梁上梯柱构造；加劲钢板剪力墙；箱型钢柱（边柱）与H型钢梁上翼缘的焊接作业；H型钢梁与箱型钢柱的刚性连接构造；H型钢梁耳板切割；简易钢爬梯；接线盒的保护；悬挂式交直流埋弧焊机械；H型钢翼缘矫正机的构造；方形钢柱组焊；半自动气割机简介；半自动气割机操作工艺；MZ系列自动埋弧焊机操作；方形钢柱底板焊接；变截面箱型钢柱与加腋H型钢梁连接构造；变截面箱型钢柱与加腋H型钢梁下翼缘焊接连接；变截面箱型钢柱与加腋H型钢梁上翼缘焊接连接；楼承板混凝土浇筑之前自检；楼承板栓钉布置要求；楼承板栓钉布置前砂轮打磨钢板栓钉位置；现场焊接作业准备；安装现场更换焊丝；</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					电梯井钢剪力墙现场检查验收；楼梯间 L 型钢剪力墙现场检查验收；电梯井边梁上柱现场检查验收；箱型钢柱现场检查验收；带幕墙悬挂装置的钢梁进场验收；简易钢梯现场检查验收；消防管沟槽接头加工；普通螺栓；普通螺栓施工；普通螺栓连接要求；防腐涂料；防腐涂装刷涂法施工；防火涂料；防火涂料施工；漆膜测厚仪；超声波检测。		
2	▲钢结构实体模型及实训集成系统	<p>一、项目实训概述</p> <p>在钢结构工程中，由于实际体型较大，实训困难，同时考虑到钢结构表现形式多种多样，为了让学生尽可能多的接触到不同类型情况，也为了避免学生在实训中不依靠自己能力而抄袭其它同学的成果，现根据常见类型钢结构的构造原理，选取代表性强的钢结构类型作为实训操作对象。产品采用真实材质按缩小比例制作，且产品符合学员体力操作。多种类型的产品达到了不同小组的学生操作不同的实训内容目的，促使学生努力学习，并依靠自己小组的能力来完成实训，更好的确保了教学质量。学生通过多次重复循环的完成实训过程，对钢结构的核心技术进行了多次的运用，因而得到熟练的掌握，并且培养了举一反三的能力，使之能更好的适应各类钢结构工程。</p> <p>二、项目实训内容（7 套实训系统）</p>				7	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>空间钢结构实训系统</td> <td>1、空间钢结构实训系统：双层平板网架，采用螺栓球，其中平面采用焊接球连接而成整体网架，其余采用螺栓球拼装实训，按照构造要求设计且应满足规范要求，通过组装，使学生掌握钢结构工程的识图、体系的认知、施工技术、安装方法、组织管理、安全与质量控制等知识。在地面暗设预埋地脚螺栓（布设盖板）。吊装实训时需从基础安装实操开始。2、桁架柱钢梁厂房的设计尺寸$\geq 2.0m$(长)*$1.0m$(高)*$1.0m$(宽)。3、集成箱尺寸：根据对应类型的钢结构设计需求，以合理放置集成箱内材料为准。4、箱型材料：彩钢板，壁厚 0.3mm，骨架采用 4*2.5cm 镀锌方管加固。5、箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。6、集成箱内部含有扳手，卷尺等操作工具。7、箱内含有：配套项目验收表格 1 份、实训任务书指导书各 1 份、操作说明书 1 份、项目图纸 1 份，以上内容成套塑封装订。8、★箱内含有：空间钢结构实训系统需配备实训指导视频一份(光盘或 U 盘)，此视频须根据实际提供的集成系统，由真人按标准工艺演示流程操作，并将实操过程录像，同时，为了避免视频版</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	参数		1
序号	名称	参数					
1	空间钢结构实训系统	1、空间钢结构实训系统：双层平板网架，采用螺栓球，其中平面采用焊接球连接而成整体网架，其余采用螺栓球拼装实训，按照构造要求设计且应满足规范要求，通过组装，使学生掌握钢结构工程的识图、体系的认知、施工技术、安装方法、组织管理、安全与质量控制等知识。在地面暗设预埋地脚螺栓（布设盖板）。吊装实训时需从基础安装实操开始。2、桁架柱钢梁厂房的设计尺寸 $\geq 2.0m$ (长)* $1.0m$ (高)* $1.0m$ (宽)。3、集成箱尺寸：根据对应类型的钢结构设计需求，以合理放置集成箱内材料为准。4、箱型材料：彩钢板，壁厚 0.3mm，骨架采用 4*2.5cm 镀锌方管加固。5、箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。6、集成箱内部含有扳手，卷尺等操作工具。7、箱内含有：配套项目验收表格 1 份、实训任务书指导书各 1 份、操作说明书 1 份、项目图纸 1 份，以上内容成套塑封装订。8、★箱内含有：空间钢结构实训系统需配备实训指导视频一份(光盘或 U 盘)，此视频须根据实际提供的集成系统，由真人按标准工艺演示流程操作，并将实操过程录像，同时，为了避免视频版					

				权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。 (提供截图)
		2	带牛腿厂房结构	<p>1、轻钢厂房实训集成系统项目化实训:带牛腿厂房结构,轻钢厂房应按照不同构造要求设计且应满足规范要求。</p> <p>2、轻钢厂房的设计尺寸$\geq 2.0\text{m}$(长)*1.0m(高)*1.0m(宽)。</p> <p>3、集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。</p> <p>4、箱型材料:彩钢板,壁厚0.3mm,骨架采用$4*2.5\text{cm}$镀锌方管加固。</p> <p>5、箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>6、集成箱内部含有扳手,卷尺等操作工具。</p> <p>7、箱内含有:配套项目验收表格1份、实训任务指导书1份,集成系统操作说明书1份,项目图纸1份,以上内容成套塑封装订。</p> <p>8、★箱内含有:轻钢厂房的项目实训指导视频一份(光盘或U盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示操作,并将实训操作过程录像,同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。(提供截图)</p>
		3	多层厂房实训集成系统	<p>1、多层厂房实训集成系统项目化实训针对多层厂房,选择有代表性的一层半进行实训,按照构造要求设计且应满足规范要求。</p> <p>2、多层厂房的设计尺寸$\geq 2.0\text{m}$(长)*1.0m(高)*1.0m(宽)。</p> <p>3、集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。</p> <p>4、箱型材料:彩钢板,壁厚0.3mm,骨架采用$4*2.5\text{cm}$镀锌方管加固。</p> <p>5、箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>6、集成箱内部含有扳手,卷尺等操作工具。</p> <p>7、箱内含有:配套项目验收表格1份、实训任务书1份、实训任务指导书1份,集成箱操作说明书1份、项目图纸1份,以上内容成套塑封装订:</p>

				<p>8、★箱内含有:多层厂房的项目实训指导视频一份(光盘或U盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示流程操作,并将实操过程录像,同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。(提供截图)</p>
		4	桁架柱钢梁厂房实训集成系统	<p>1、桁架柱钢梁厂房集成系统项目化实训主要针对高层厂房结构,按照构造要求设计且应满足规范要求。</p> <p>2、桁架柱钢梁厂房的设计尺寸≥ 2.0 m(长)*1.0m(高)*1.0m(宽)。</p> <p>3、集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。</p> <p>4、箱型材料:彩钢板,壁厚0.3mm,骨架采用4*2.5cm镀锌方管加固。</p> <p>5、箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>6、集成箱内部含有扳手,卷尺等操作工具。</p> <p>7、箱内含有:配套项目验收表格1份、实训任务指导书1份、操作说明书1份、项目图纸1份,以上内容成套塑封装订。</p> <p>8、★箱内含有:桁架柱钢梁厂房的项目实训指导视频一份(光盘或U盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示流程操作,并将实操过程录像,同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。(提供截图)</p>
		5	工字钢柱与工字钢梁装配式住宅	<p>1. 实训系统设计尺寸≥ 2.0m(长)$\times 1.5$m(高)$\times 1.0$ m(宽)。</p> <p>工字钢柱6个,规格为$\geq H100$mm$\times 68$mm$\times 4.5$mm;</p> <p>柱脚设计三个刚接柱脚与三个铰接柱脚,刚接与铰接均至少采用两种方式。</p> <p>2. 横向工字钢梁6根,规格为$\geq H120$mm$\times 74$mm$\times 5$mm;工字钢梁与工字钢柱连接处共6处,分别按梁柱刚性连接、半刚性连接和柔性连接,至少采用两种不同的连接形式来模拟。</p> <p>3. 梁梁连接采用刚性连接。</p> <p>4. 纵向工字钢梁4根,规格为$\geq H140$mm$\times 80$mm$\times 5.5$mm;梁与柱采用铰接连接,至少采用两种不同连接形式。</p>

			实训集成系统	<p>5. 柱间支撑 2 处，一处采用 12mm×12mm 角钢共 4 根，另一处采用直径 12mm 圆钢 4 根拉结。</p> <p>6. 梁间支撑 2 处，采用拉杆。</p> <p>7. 工字钢上预埋件 2 个，挂设外挂墙板。</p> <p>8. 外挂轻质墙板 1 块，规格≥1 平方米。</p> <p>9. 集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。集成箱内部含有扳手，卷尺等操作工具。箱内含有:配套项目验收表格 1 份、实训任务书指导书 1 份,集成系统操作说明书 1 份，项目图纸 1 份,以上内容成套塑封装订。</p> <p>10. 箱型材料:彩钢板,壁厚 0.3mm,骨架采用 4cm×2.5cm 镀锌方管加固。箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>11. 箱内含有:钢棚的项目实训指导视频一份(光盘或 U 盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示流程操作，并将实操过程录像，同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。</p> <p>12、为实现实训系统能不断重复拆装，构件各连接节点全采用可拆卸的螺栓连接，需用到焊接连接节点做法时通过附加焊缝模拟连接。</p>	
		6	箱形钢柱与工字钢梁、箱形梁连接装配式	<p>1、实训系统设计尺寸≥2.0m(长)×1.5m(高)×1.0 m(宽)。</p> <p>2、箱形钢柱 6 个，规格为 150mm×150mm×750mm×5mm；柱脚设计三个刚接柱脚与三个铰接柱脚，刚接与铰接均至少采用两种方式。</p> <p>3、横向工字钢梁 2 根，规格为≥H140mm×80mm×5.5mm；箱形钢梁 1 根，规格为 150mm×100mm×4mm；梁柱连接点分别按梁柱刚性连接、半刚性连接和柔性连接，每种形式至少采用两种不同的连接形式来模拟。梁梁连接采用刚性连接。</p> <p>4、纵向工字钢边梁 4 根，次梁共 2 根，规格为≥H120mm×74mm×5.0mm；主次梁连接处次梁按连续梁连接，箱形柱与梁连接方式按刚性连接与柔性连接两种不同连接形式。</p> <p>5、柱间支撑 2 处，一处采用 12mm×12mm 角钢共 4 根，另一处采用直径 12 圆钢 4 根拉结。</p>	

			<p>住宅实训集成系统</p>	<p>6、压型钢板楼面≥ 2平方米。</p> <p>7、装配式外墙安装带窗框的骨架一面墙。</p> <p>8、装配式钢结构住宅外墙板≥ 1平方米。</p> <p>9、集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。集成箱内部含有扳手,卷尺等操作工具。箱内含有:配套项目验收表格 1 份、实训任务书指导书 1 份,集成系统操作说明书 1 份,项目图纸 1 份,以上内容成套塑封装订。</p> <p>10、箱型材料:彩钢板,壁厚 0.3mm,骨架采用 4cm\times2.5cm 镀锌方管加固。箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>11、箱内含有:钢棚的项目实训指导视频一份(光盘或 U 盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示流程操作,并将实操过程录像,同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。</p> <p>12、为实现实训系统能不断重复拆装,构件各连接节点全采用可拆卸的螺栓连接,需用到焊接连接节点做法时通过附加焊缝模拟连接。</p>	
		7	<p>圆形钢柱与工字钢梁连接实训集成系统</p>	<p>1、实训系统设计尺寸$\geq 2.0\text{m}$(长)$\times 1.5\text{m}$(高)$\times 1.0\text{m}$(宽)。</p> <p>2、钢管柱 6 个,规格为 75mm\times2mm;柱脚设计三个刚接柱脚与三个铰接柱脚,刚接与铰接均至少采用两种方式。</p> <p>3、横向工字钢梁 2 根,规格为$\geq \text{H}140\text{mm} \times 80\text{mm} \times 5.5\text{mm}$;箱形钢梁 1 根,规格为 150mm$\times$100mm$\times$4mm;梁柱连接点分别按梁柱刚性连接、半刚性连接和柔性连接,每种形式至少采用两种不同的连接形式来模拟。梁梁连接采用刚性连接。</p> <p>4、纵向工字钢边梁 4 根,次梁共 2 根,规格为$\geq \text{H}120\text{mm} \times 74\text{mm} \times 5.0\text{mm}$;主次梁连接处次梁按连续梁连接,箱形柱与梁连接方式按刚性连接与柔性连接两种不同连接形式。</p> <p>5、柱间支撑 2 处,一处采用 12mm\times12mm 角钢共 4 根,另一处采用直径 12mm 圆钢 4 根拉结。</p> <p>6、压型钢板楼面≥ 2平方米。</p> <p>7、C 型钢 12 道,采用 C75mm\times40mm\times10mm\times1.2mm。</p>	

				<p>8、保温岩棉夹芯保温板≥ 1平方米,厚≥ 40mm。</p> <p>9、集成箱尺寸:根据对应类型的钢结构设计需求,以合理放置集成箱内材料为准。集成箱内部含有扳手,卷尺等操作工具。箱内含有:配套项目验收表格 1 份、实训任务书指导书 1 份,集成系统操作说明书 1 份,项目图纸 1 份,以上内容成套塑封装订。</p> <p>10、箱型材料:彩钢板,壁厚 0.3mm,骨架采用 4cm\times2.5cm 镀锌方管加固。箱型要求结实耐用、美观大方、方便开启封合。</p> <p>11、箱内含有:钢棚的项目实训指导视频一份(光盘或 U 盘),此视频须根据实际提供的集成系统,由真人按标准工艺演示流程操作,并将实操过程录像,同时,为了避免视频版权问题,要求操作工人身着印有生产厂家名称的工服。</p> <p>12、为实现实训系统能不断重复拆装,构件各连接节点全采用可拆卸的螺栓连接,需用到焊接连接节点做法时通过附加焊缝模拟连接。</p>	
3	钢结构课程及教学资源制作模块	<p>在线开放课程</p> <p>1.在线开放课程资源建设需求以单门课程为例,课程为三门,内容需求如下: 课程宣传片:1个/门(约 1-3 分钟/个)。微课程:68 个/门。文档资源:68 条/门</p> <p>2.视频要求图像清晰,声音和画面同步,播放时没有明显的噪点,播放流畅。</p> <p>3.每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级,码率 3M 以上,帧率不低于 25 fps,分辨率不低于 1024\times576 (16:9)。</p>	<p>钢结构加工制作和施工现场工艺流程演示</p> <p>1.录制视频总数约 200 个。</p> <p>2.每段视频的内容安排、时长(视具体内容而定,一般为 3~10 分钟)及深度等,均须达到相应负责教师提出的要求。现场跟拍原始素材的时长不得少于对应制作好的视频时长的 6 倍,成品视频平均时长不少于 5 分钟。</p>	1	

		<p>视频</p>	
		<p>施工管理展示图片</p>	<p>1. 图片拍摄目录、内容根据工法及实训教学楼工程施工进度，由采购方分阶段提供，总数约 240 个。</p> <p>2. 图像清晰，分辨率统一，图片像素不小于 800 万，重点突出、光线自然。</p> <p>3. 最终交付电子版图片格式统一（JPG 格式），图片编号、命名规则根据采购方的意见制作，并最终由采购方审定。</p>
		<p>钢结构加工教材</p>	<p>1.以钢结构课程建设为依据，出版具有建筑特色教学内容的优秀教材。</p> <p>2.内容要求</p> <p>（1）书稿内容要充实，详略得当，结构合理，层次分明，标题贴切，编写规范。</p> <p>（2）注重科学性，要求书稿立论正确，资料可靠，对还不成熟的资料与推理以不介绍为宜（这是教材与论文的不同之处）。避免罗列一大堆文献的内容，使读者不得要领。引用他人的观点、资料、数据、图表时，应通过注释或参考文献等形式标明出处，包括原作者姓名、作品名称和出版年代。</p> <p>（3）注意先进性，力争反映国内外的最新进展。应注意启发学生分析问题，培养学生的创造性思维，以增强其发现和解决问题的能力。</p> <p>（4）各章篇幅基本均衡，文风一致。对扩展或参考性内容，可用专栏或小字（6号字）编排在相应章节中。</p> <p>（5）每章最好有小结或内容摘要，对本章内容起提纲挈领的作用。章后附复习思考题。</p> <p>（6）文中重要的名词在第一次出现时用黑体字表示，并在其后加注英文（先全称，后缩写，中间用逗号隔开），英文名词的全称全部用正体小写。</p> <p>（7）书后附英汉名词索引。具体做法是：作者在交稿之前，用荧光笔在正文打印稿中将需要提取索引的名词及其后的英文标出；交稿后，由出版社用排版软件自动提取索引；出版前由作者负责审校页码。</p> <p>（8）实验指导的内容包括：实验目的、实验原理、器材与试剂（仪器、材料、试剂）、实验步骤、实验结果、注意事项（或穿插在“实验步骤”中）、实验安排、分析思考、实验报告、创新与探索、参考文献等。</p>

4	钢结构蓝课资源	<p>一、资源库概述</p> <p>内容包含 5 套钢结构蓝课资源：《钢结构设计》课程资源建设 1 套、《钢结构焊接》课程资源建设 1 套、《钢结构识图构造》课程资源建设 1 套、《钢结构制作、生产》课程资源建设 1 套、《钢结构施工》课程资源建设 1 套</p> <p>资源呈现模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供独立资源库平台； 2. 提供学校现有资源库平台或未来采购资源库平台接口； 3. 根据专业老师备课授课需求提供动画素材个性化版权授权。 <p>三、具体内容：</p>		5																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>资源名称</th> <th>技术要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">《钢结构设计》课程资源建设</td> </tr> <tr> <td>次梁与主梁简支连接-次梁为简支梁</td> <td>要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中 H 形截面的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说（需提供在线视频演示）</td> </tr> <tr> <td>钢材冲击韧性试验</td> <td>要求通过三维动画或模型讲解钢材冲击韧性试验全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说</td> </tr> <tr> <td>钢材单向拉伸试验</td> <td>要求通过三维动画或模型讲解钢材单向拉伸试验的全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说</td> </tr> <tr> <td>钢材的生产过程</td> <td>要求通过三维动画或模型讲解钢材的生产过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说</td> </tr> <tr> <td>钢结构连接-钢牛腿连接节点计算实例（高强螺栓）</td> <td>要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解钢牛腿连接节点（高强螺栓）计算过程和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说</td> </tr> <tr> <td>格构式压弯构件截面验算</td> <td>要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“格构式压弯构件截面验算”过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说</td> </tr> <tr> <td>格构柱柱脚形式</td> <td>要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解格构柱柱脚的形式，时长不少于 100S，要求有人声</td> </tr> </tbody> </table>			资源名称	技术要求	《钢结构设计》课程资源建设		次梁与主梁简支连接-次梁为简支梁	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中 H 形截面的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说（ 需提供在线视频演示 ）	钢材冲击韧性试验	要求通过三维动画或模型讲解钢材冲击韧性试验全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	钢材单向拉伸试验	要求通过三维动画或模型讲解钢材单向拉伸试验的全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	钢材的生产过程	要求通过三维动画或模型讲解钢材的生产过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	钢结构连接-钢牛腿连接节点计算实例（高强螺栓）	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解钢牛腿连接节点（高强螺栓）计算过程和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	格构式压弯构件截面验算	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“格构式压弯构件截面验算”过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	格构柱柱脚形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解格构柱柱脚的形式，时长不少于 100S，要求有人声
		资源名称	技术要求																			
		《钢结构设计》课程资源建设																				
		次梁与主梁简支连接-次梁为简支梁	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中 H 形截面的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说（ 需提供在线视频演示 ）																			
		钢材冲击韧性试验	要求通过三维动画或模型讲解钢材冲击韧性试验全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说																			
		钢材单向拉伸试验	要求通过三维动画或模型讲解钢材单向拉伸试验的全过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说																			
		钢材的生产过程	要求通过三维动画或模型讲解钢材的生产过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说																			
		钢结构连接-钢牛腿连接节点计算实例（高强螺栓）	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解钢牛腿连接节点（高强螺栓）计算过程和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说																			
		格构式压弯构件截面验算	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“格构式压弯构件截面验算”过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说																			
格构柱柱脚形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解格构柱柱脚的形式，时长不少于 100S，要求有人声																					

			配音解说
		工作平台梁	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“工作平台梁”的设计与构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊接应力和残余变形	要求通过三维动画或模型讲解焊接应力和残余变形过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		简支梁对接焊缝	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解简支梁对接焊缝的知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		抗剪螺栓破坏的五种形式	要求通过三维动画或模型，展示抗剪螺栓破坏的五种形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		梁的整体稳定性	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“梁的整体稳定性”的知识点，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		梁腹板局部压应力分布	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“梁腹板局部压应力分布”的知识点，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		梁与柱简支连接计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解梁与柱简支连接计算过程和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		埋弧焊的焊接原理	要求通过三维动画或模型讲解埋弧焊的焊接原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		牛腿与柱的连接角焊缝节点计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解牛腿与柱的连接角焊缝节点计算过程和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		牛腿与柱摩擦型高强度螺栓计算实例	要求通过三维动画或模型，展示牛腿与柱摩擦型高强度螺栓连接节点的设计与构造要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		实腹式压弯构件截面设计实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解实腹式压弯构件截面设计过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说

		双盖板接头螺栓拼接接头	要求通过三维动画或模型，展示牛“双盖板接头螺栓拼接接头”设计与构造要求，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		屋架下弦端节点计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解屋架下弦端节点计算原理与过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		型钢柱截面设计实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解型钢柱截面的设计过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		压弯构件局部稳定破坏	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“压弯构件局部稳定破坏”的知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		压弯构件平面内失稳形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“压弯构件平面内失稳形式”的知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		支承加劲肋的计算模型	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“梁格的组成及传力形式”的知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		柱与牛腿对接焊缝计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解柱与牛腿对接焊缝计算原理与过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		不需计算梁的整体稳定的情况	要求通过三维动画或模型，展示不需计算梁的整体稳定情况，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		次梁与主梁简支连接-次梁为连续梁	要求通过三维动画或模型，展示次梁为连续梁时次梁与主梁简支连接的设计要求与构造，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢材冷弯试验	要求通过三维动画或模型讲解冷弯试验的全过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢材疲劳破坏	要求通过三维动画或模型讲解钢材疲劳破坏的相关知识点，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢材塑性破坏和脆性破坏过程	要求通过三维动画或模型讲解钢材塑性破坏和脆性破坏过程，时长不少于100S，要求有人声配

			音解说
		钢梁外露的钢-混凝土组合梁	要求通过三维动画或模型，展示混凝土组合梁中，钢梁外露的钢的设计与构造，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构的承载能力极限状态和正常使用极限状态的形式	要求通过三维动画或模型讲解钢材塑性破坏和脆性破坏过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		格构式组合截面形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解格构式组合截面形式的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		格构缀条柱和缀板柱形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解格构缀条柱和缀板柱形式的知识点，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		角钢与连接板的三面围焊计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式展示角钢与连接板的三面围焊计算过程和原理，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		拉弯、压弯构件受力特点	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“拉弯、压弯构件受力特点”，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		拉弯构件受力特点	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“拉弯构件受力特点”，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		梁格的组成及传力形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“梁格的组成及传力形式”的知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		两角钢拼接的普通螺栓连接计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式讲解两角钢拼接的普通螺栓连接计算过程和原理，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		平板式铰接柱脚形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“平板式铰接柱脚形式”的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		三种轴心受压构件失稳形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“三种轴心受压构件失稳形式”，时长不少于

			100S，要求有人声配音解说
		压弯构件平面外失稳形式	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“压弯构件平面外失稳形式”的知识点，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		压弯构件柱脚	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“压弯构件柱脚”的形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		轴心拉杆计算实例	要求通过三维动画或模型，以实例形式动态展示和讲解“轴心拉杆计算”过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		主梁工地螺栓拼接接头	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“主梁工地螺栓拼接接头”的构造与形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		柱头连接形式	要求通过三维动画或模型讲解柱头的连接形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		工作平台主梁设计	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“工作平台主梁设计”的构造与形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		《钢结构焊接》课程资源建设	
		焊缝的质量缺陷及防止措施	要求通过三维动画或模型，讲解钢结构焊接过程中，焊缝的质量缺陷及防治措施等知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说（需提供在线视频演示）
		对气割后钢板进行质检	要求通过三维动画或模型，讲解钢结构气割中对对气割后钢板进行质检过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝的构造形式	要求通过三维动画或模型，讲解“焊缝的构造形式”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝质量的外观检测工具及使用 方法	要求通过三维动画或模型，讲解焊缝质量外观检测工具介绍及其使用方法等知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		收弧	要求通过三维动画或模型，讲解钢结构焊接过程中收弧工艺，时长不少于 100S，要求有人声配

			音解说
		手工电弧焊	要求通过三维动画或模型，动态讲解手工电弧焊的方法和工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择焊条	要求通过三维动画或模型，动态讲解焊条的选择要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择碳弧气刨的材料	要求通过三维动画或模型，动态讲解碳弧气刨的材料介绍和选择，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		运条	要求通过三维动画或模型，动态讲解焊接过程中焊条的基本动作，即电焊运条知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		栓钉焊施工工艺	要求通过三维动画或模型，动态讲解栓钉焊的施工工艺及要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝的设置	要求通过三维动画或模型，动态讲解焊缝的设置要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝的计算厚度	要求通过三维动画或模型，动态讲解焊缝的计算厚度及要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝符号的表示	要求通过三维动画或模型，动态讲解焊缝符号的表示方法，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		用埋弧焊对 H 型钢梁焊接	要求通过三维动画或模型，动态讲解“用埋弧焊对 H 型钢梁焊接”工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊接冶金缺陷和冶金保护	要求通过三维动画或模型，动态讲解“焊接冶金缺陷和冶金保护”的相关知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		栓钉焊接设备	要求通过三维动画或模型，对“栓钉焊接设备”进行详细介绍和使用方法，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		碳弧气刨施工工艺	要求通过三维动画或模型，动态展示和讲解“碳弧气刨的施工工艺”，时长不少于 100S，要

			求有人声配音解说
		选择埋弧焊接使用的焊剂	要求通过三维动画或模型，动态讲解“埋弧焊接使用的焊剂的选择”要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		合理施焊次序	要求通过三维动画或模型，动态讲解“合理施焊的次序”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择埋弧焊使用的焊丝	要求通过三维动画或模型，动态讲解“埋弧焊使用的焊丝的选择”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择手工电弧焊工具	要求通过三维动画或模型，动态讲解“手工电弧工具的选择”要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择栓钉焊接材料	要求通过三维动画或模型，动态讲解“栓钉焊接材料”的选择要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		氧气切割施工工艺	要求通过三维动画或模型，动态讲解氧气切割施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		引弧	要求通过三维动画或模型，动态讲解“引弧”的相关知识点，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		埋弧焊的焊接原理	要求通过三维动画或模型，动态讲解埋弧焊的焊接原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		选择碳弧气刨设备	要求通过三维动画或模型，动态讲解“碳弧气刨设备”的选择，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝节点的设计原则	要求通过三维动画或模型，动态讲解“焊缝节点的设计原则”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		焊缝质量的无损检测工具及使用	要求通过三维动画或模型，动态讲解“焊缝质量的无损检测工具及使用方法”，时长不少于

	用方法	100S，要求有人声配音解说
	选择电渣焊材料	要求通过三维动画或模型，动态讲解“电渣焊材料”的选择要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	电渣焊种类	要求通过三维动画或模型，动态讲解“电渣焊”的种类，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	电渣焊特点及使用范围	要求通过三维动画或模型，动态讲解“电渣焊特点及使用范围”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	电渣焊工作工程	要求通过三维动画或模型，动态讲解“电渣焊工作过程”，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	氧气瓶和氧气	要求通过三维动画或模型，动态讲解“氧气瓶与氧气”的使用和原理，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
《钢结构识图构造》课程资源建设		
	门式刚架的组成	三维动画展示门式刚架的结构组成体系（各部分名称、作用、常见截面形式和荷载传递），时长不少于 100S，要求有人声配音解说（ 需提供在线视频演示 ）
	门式刚架柱脚识图与构造	三维动画或模型展示门式刚架的柱脚形式和构造措施，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	门式刚架主结构连接节点构造	三维动画或模型展示节点连接的主要形式和连接方法、节点构造的一般要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	门式刚架山墙构造	三维动画或模型展示山墙构架构造、钢框架山墙（含抗风柱）构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	屋面檩条的布置和构造要求	三维动画或模型展示檩条的布置及剪支檩条与连续檩条的构造要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
	次结构侧向支撑的布置和构造	三维动画或模型展示檩托、拉条和撑杆的布置和构造要求，时长不少于 100S，要求有人声配音

			解说
		常见系杆的连接和构造	三维动画或模型展示常见刚性系杆连接节点和构造要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		吊车梁系统构造与识图	三维动画展示吊车梁系统的组成、常见吊车梁的构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢结构梁柱连接节点构造与识图	三维动画或模型展示各种常见刚框架梁柱连接节点构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢结构钢柱拼接节点构造与识图	动画展示常见钢框架柱拼接节点形式，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢框架钢梁连接节点构造与识图	三维动画或模型展示钢梁连接节点构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢框架主次梁连接节点构造与识图	三维动画或模型展示主次梁连接节点构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢框架与混凝土构件的连接	三维动画或模型展示钢结构与混凝土连接构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		梁腹板开洞构造补强措施	三维动画或模型展示梁腹板开洞构造补强措施，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢结构楼盖构造与识图	三维动画展示压型钢板-现浇混凝土组合楼板构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢结构的支撑连接节点识读	三维动画或模型展示各种常见支撑类型的构造，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		各种丰富多彩的钢结构建筑	动画展示钢结构在建筑中的应用类型和案例，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		《钢结构制作、生产》课程资源建设	
		钢结构典型构件（H 形截面）的制作工艺	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中 H 形截面的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说

		钢结构典型构件（箱形截面）的制作工艺	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中箱形截面的制作工艺，，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构零部件加工（放样）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构零部件加工中放样的相关知识点，，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构零部件加工（加工余量的确定）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构零部件加工知识点中加工余量确定的相关知识，，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构零部件加工（弯曲加工）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构零部件加工知识点中弯曲加工的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构组装（钢构件组装的方法）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构组装知识点钟钢构件组装的方法相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构表面处理	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构表面处理的相关工艺，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构组装（钢板拼接	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构拼接的的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构零部件加工（边缘端部加工）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件（H形截面）的制作工艺，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构典型复杂节点的组装—分岔柱预拼装	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型复杂节点的组装知识点中分岔柱预拼装的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构零部件加工（号料）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构零部件加工中号料的知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
		钢结构制造厂的生产组织方式	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构制造厂的生产组织方式，时长不少于180S，要求有人声配音解说

			钢结构制造厂的组成	要求通过三维动画或模型，详细阐释钢结构制造厂的组成，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构变形矫正	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构变形矫正等相关知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构材料准备（卷板、开平板）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构材料准备知识点中的卷板和开平板的相关知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构常见的变形	要求通过三维动画或模型，详细阐释出钢结构常见的几种变形，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构典型构件（十字形）的制作工艺	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件知识点中十字形的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构组装（钢板拼接）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构组装中钢板拼接的相关知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			建筑钢结构制作基本知识（构件介绍）	要求通过三维动画或模型，详细介绍了建筑钢结构制作基本知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构典型构件（钢板剪力墙）的制作工艺	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型构件中钢板剪力墙的制作工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			H 型钢翼缘矫正机工作原理和操作演示	要求通过三维动画或模型，详细阐释 H 型钢翼缘矫正机工作原理和操作演示，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			H 型钢组立机工作原理和操作演示	要求通过三维动画或模型，详细阐释出 H 型钢组立机工作原理和操作演示，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
			钢结构防腐涂装编制	要求通过三维动画或模型，详细阐释出钢结构防腐涂装编制的相关知识，时长不少于 100S，要求有人声配音解说

	钢结构零部件加工（切割）	要求通过三维动画或模型，详细阐释出钢结构零部件加工中切割的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构零部件加工（网架杆件和钢球加工）	要求通过三维动画或模型，详细阐释出钢结构零部件加工中网架杆件和钢球加工的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构预拼装	要求通过三维动画或模型，详细阐释出钢结构预拼装的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	摇臂钻床介绍及操作演示	要求通过三维动画或模型，详细讲解摇臂钻床介绍及操作演示，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构典型复杂节点的组装-圆管柱的组装	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型复杂节点的组装中圆管柱的组装，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构典型复杂节点的组装-H型钢桁架的预拼装	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构典型复杂节点的组装中H型钢桁架的预拼装的相关知识，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构零部件加工（制孔）	要求通过三维动画或模型，展示出钢结构零部件钻孔的工艺，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	《钢结构施工》课程资源建设	
	钢结构质检员岗位介绍	通过动画方式介绍钢结构质检员要求，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构详图员岗位介绍	通过动画方式介绍钢结构详图员要求，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构施工员岗位介绍	通过动画方式介绍钢结构施工员要求，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	固定式塔吊的安装	要求通过三维动画或模型展示固定式塔吊的安装过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	内爬升式塔吊的安装	要求通过三维动画或模型展示内爬升式塔吊的安装过程，时长不少于100S，要求有人声配音解说
	钢结构厂房安装方法选择	要求通过三维动画或模型展示钢结构厂房的分件安装法、节间安装法和综合安装法，时长不少

			于 100S，要求有人声配音解说
		钢结构厂房安装顺序	要求通过三维动画或模型展示厂房的安装顺序，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢柱基础施工	要求通过三维动画或模型展示钢结构厂房独立基础施工过程，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		地脚螺栓的样式与制作	要求通过三维动画或模型展示地脚螺栓样式与制作，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		地脚螺栓的预埋施工	要求通过三维动画或模型展示地脚螺栓埋设工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		基础、支承面与地脚螺栓的验收	要求通过三维动画或模型表达基础、支承面、地脚螺栓的验收要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢柱的三种吊装方法	要求通过三维动画或模型展示出钢柱的旋转法、递送法和滑行法三种吊装方法，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢柱的校正	要求通过三维动画或模型展示出钢柱标高、平面位置、垂直度校正，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢柱二次灌浆最终固定	要求通过三维动画或模型展示钢柱最终固定工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		保温屋面施工工艺	要求通过三维动画或模型展示出保温屋面施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		保温墙面施工工艺	要求通过三维动画或模型展示出保温墙面、门窗洞口施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		多高层钢结构安装顺序	要求通过三维动画或模型展示出多高层钢结构安装流水段划分及安装顺序，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		楼承板施工工艺	要求通过三维动画或模型展示出楼承板施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢柱对接施工工艺	要求通过三维动画或模型展示出多高层钢结构钢柱对接施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说
		钢梁安装施工工艺	要求通过三维动画或模型展示出钢框架梁安装施工工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说

			说	
		高强螺栓规格与长度选择	要求通过三维动画或模型展示出高强螺栓长度的确定，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	
		大六角头高强螺栓紧固施工与检验	要求通过三维动画或模型展示出大六角头高强螺栓扭矩法、转角法紧固工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	
		扭剪型高强螺栓紧固施工与检验	要求通过三维动画或模型展示出扭剪型高强螺栓紧固工艺，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	
		防火涂料厚度检测位置	要求通过三维动画或模型展示出钢柱、钢梁防火涂料厚度检测位置的要求，时长不少于 100S，要求有人声配音解说	
		定制化服务	以上课程及模块，根据甲方教材及教学应用的实际需要，配合甲方在以上原有资源的基础上，定制甲方版权所有不低于 30 个资源，具体交付时间根据相关教师需求，不作为验收标准，作为售后服务承诺内容。	

5	钢结构工法展示系统	<p>55 寸 1.8mm 全高清超窄边液晶拼接单元，（物理拼缝小于等于 1.8 毫米；），</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 专业级液晶面板和组件满足长时间不间断使用，独有 LG 原装 DID IPS 液晶拼接显示屏，采用先进的密集型 LED 光源背光系统,高对比度 4000:1，高分辨率 1920*1080，高亮度 500cd/m2，支持 365 天 7X24 小时不间断监控显示。 2. 自动调节背光亮度技术：液晶屏幕可根据环境明暗状况，自动调节背光亮度，呈现最佳画面显示效果；同时，符合人体工学原理，保护眼睛在不同环境下也能舒适观看。 3. 智能屏幕保护：图像显示 30 分钟（时间在菜单中可选）后，会自动左右移动分别停 2 秒，再恢复到初始状态显示，防止显示器因长时间静态图像而烧伤液晶屏留有残影。 4. 兼容高清和标清多格式信号输入（HDMI、DVI、VGA、BNC*1）及 1 路 BNC 输出。 5. 物理分辨率达 1920*1080，支持分辨率以下兼容，且自动调整至最佳状态。 6. 采用 AC100V-240V 交流电直接供电，使产品应用地域更广。 7. 自动识别 PAL/NTSC 视频制式。 8. 支持本机红外遥控和 RS232 控制操作。 9. 具有 3D 梳状滤波器，动态降噪技术，并具有边框补偿功能，高度还原真实画面采用 LG 独特的 DID 屏，既可横向放置，也可纵向放置，更有“自动恒温”调节功能，可自动检测内部温度的高低，从而启动风扇降低内部温度，超长寿命（6 万小时），运行稳定，没有任何灼伤、损伤，维护成本低，独特的模块化设计，可拼作拼接墙使用，也可单独使用。 <p>一块约 1.5 万，六块拼接。总尺寸约 3.5m*1.4m。</p>	1
		<p>1、展板材料：不低于 3mm 厚的亚克力板材。</p> <p>2、安装位置：食堂 4 楼走廊两侧及钢结构实训室。</p> <p>3、数量：具体安装数量根据实际情况进行调整，但实际供货的展板总数不得少于28块。</p> <p>4、规格尺寸：每块展板的高度约 1.2 米，宽度约 2 米，根据安装位置的空间大小具体调整。</p> <p>5、展板包边：展板四周边框采用金属材料制作而成，边框颜色根据整体设计而定。</p> <p>6、展板内容必须有明确的教育目的性，必须充分考虑资源自身所具有的教学性，展板内容表现形式应考虑高职学生的接收效果。展板内容应包括①基于项目的钢结构工程全过程展示（设计、深化、制作加工、连接、吊装、施工工艺流程等）；②钢结构建筑展示（如：大跨度、超高度、艺术性建设等）；③装配式钢结构建筑展示；④钢结构建筑智能建造展示；⑤钢结构构造展示（钢结构连接节点、钢结构材料类型、钢结构构造节点等）等内容，但不局限于以上内容。7.含展板的板面设计及制作安装。</p>	
		<p>小模型教学节点存放在橱窗内，橱窗参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 橱窗尺寸外包2.1*1.2*0.2m（墙厚），不少于5组。 2. 橱窗内部设置6个分格，每个分成尺寸0.6*0.7*0.2m（墙厚）。 3. 橱窗背板和分格板均采用免漆板，免漆板厚度不小于5mm厚，颜色根据整体墙面设计而定。 4. 橱窗朝走道一侧采用钢化玻璃，厚度不小于8mm厚。 	

			<p>5. 橱窗四周边框及压边条采用金属材质，边框和压边条宽度不小于30mm，边框和压条颜色根据整体设计而定。</p> <p>6. 橱窗内部配备灯带或灯光照明，保证整个橱窗内部光亮及美观。</p> <p>7. 橱窗内部电路线路均采用暗装。</p>	
		设计、施工装修	700 平基础装修包括且不限于：墙体整改、地面整改、模型位置预留、室内强弱电整改；室内文化建设包括但不限于：展板设计制作、橱窗及素材设计制作。	
	6	钢结构实训模型制作工具	<p>1. 多功能微型台锯 6 台；</p> <p>2. 模型制作工具（共 7 套）：打磨条，勾线笔，锉刀，螺丝刀（一字和十字），镊子，小手工剪刀，剪钳，美工刀，热熔胶焊枪（带胶棒），钢直尺，小口径打孔器，迷你打磨器，a4 切割垫，模型电钻组（含充电器不同钻头），迷你锯子，刻刀，工具收纳盒；</p> <p>3. 模型制作材料：ABS 板、PVC 板、竹板及配套的胶粘剂，每种材料按照 7 组，每组不少于 5 个模型，模型体积约 0.5m×0.5m×0.5m。</p>	1

注：▲为核心产品。

第三包：

“1+x”装配式实训设施建设

序号	名称	规格型号与参数	单位	数量
装配式建筑构件生产岗位技能实操平台				
1.	装配式预制构件生产模台	用于校内构件实际生产或教学操作,学生可在模台上进行不同种类构件模具的组装、矫正,钢筋的绑扎等构件生产工艺操作。 尺寸:约2600mm×1600mm(长×宽) 面板:采用厚8mm的Q345钢板 骨架:型材采用20槽钢 支撑:六腿方钢支撑 面板平整度:≤±1.5/3000mm 其他:型钢骨架及模台面板底部丙烯酸漆防腐	台	2
2.	装配式建筑构件生产岗位技能实操装置	预制桁架叠合板生产实操套装,选用典型的可应用于教学实例的叠合板进行配套生产的模具及生产所需钢筋、埋件进行设计,产品与构件生产实际设备、工艺一致且方便教学、适用安全、可进行反复操作。 (1) 桁架叠合板模具组 尺寸:适于约1700mm×980mm×60mm(长×宽×厚)尺寸的桁架叠合板制作配套模具 材质:材质为钢制材质,与PC工厂材质相同。 (2) 桁架叠合板绑扎钢筋组 适于桁架叠合板制作绑扎用钢筋,包括:Φ6钢筋、Φ8钢筋、2根桁架筋钢筋。 (3) 配套部件:配套用埋件、绑扎钢丝等。	套	1
3.	装配式建筑构件生产岗位技能实操装置	预制剪力墙内墙板生产实操套装,选用典型的可应用于教学实例的预制内墙板进行配套生产的模具及生产所需钢筋、埋件进行设计,产品与构件生产实际设备、工艺一致且方便教学、适用安全、可进行反复操作。 (1) 预制剪力墙内墙板模具组: 尺寸:适于约1700mm×1100mm×200mm(长×宽×厚)尺寸的预制剪力墙内墙板制作配套模具; 材质:钢制材质,与PC工厂材质相同。 (2) 预制剪力墙内墙板绑扎钢筋组:适于预制剪力墙内墙板制作绑扎用钢筋,包括:Φ6钢筋、Φ8钢筋、Φ12钢筋、Φ16钢筋、马凳筋等。 (3) 配套部件:配套用埋件、绑扎钢丝等。	套	1
4.	装配式建筑构件生产岗位技能实操装置	预制剪力墙外墙板生产实操套装,选用典型的可应用于教学实例的预制剪力墙外墙板进行配套生产的模具及生产所需钢筋、埋件进行设计,产品与构件生产实际设备、工艺一致且方便教学、适用安全、	套	1

			<p>实操套装</p> <p>可反复操作。</p> <p>(1) 预制剪力墙外墙板模具组： 尺寸：适于约1700mm×1100mm×300mm（长×宽×厚）尺寸的预制剪力墙外墙板制作配套模具。 材质：材质为钢制材质，与PC工厂材质相同。</p> <p>(2) 预制剪力墙外墙板绑扎钢筋组：适于预制剪力墙外墙板制作绑扎用钢筋，包括：Φ6钢筋、Φ8钢筋、Φ10钢筋、Φ14钢筋、Φ16钢筋、马凳筋等。</p> <p>(3) 配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。</p>		
	5.	<p>预制混凝土梁制作实操套装</p> <p>预制混凝土梁制作实操套装，选用典型的可应用于教学实例的预制梁进行配套生产的模具及生产所需钢筋、埋件进行设计，产品与构件生产实际设备、工艺一致且方便教学、适用安全、可进行反复操作。</p> <p>(1) 预制混凝土梁模具组： 尺寸：1700mm×400mm×300mm（长×宽×高）尺寸的预制梁制作配套模具 材质：材质为钢制材质，与PC工厂材质相同。</p> <p>(2) 预制梁绑扎钢筋组：适于预制梁制作绑扎用钢筋，包括：Φ8钢筋、Φ10钢筋、Φ14钢筋、Φ18钢筋、马凳筋等。</p> <p>(3) 配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。</p>	套	1	
	6.	<p>预制混凝土柱制作实操套装</p> <p>预制混凝土柱制作实操套装，选用典型的可应用于教学实例的预制柱进行配套生产的模具及生产所需钢筋、埋件进行设计，产品与构件生产实际设备、工艺一致且方便教学、适用安全、可进行反复操作。</p> <p>(1) 预制混凝土柱模具组： 尺寸：1700mm×400mm×400mm（长×宽×厚）尺寸的预制柱制作配套模具 材质：材质为钢制材质，与PC工厂材质相同。</p> <p>(2) 预制柱绑扎钢筋组：适于预制柱制作绑扎用钢筋，包括：Φ8钢筋、Φ10钢筋、Φ14钢筋、Φ16钢筋、马凳筋等。</p> <p>(3) 配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。</p>	套	1	
	7.	<p>移动式龙门吊</p> <p>(1) 龙门吊高度：2700mm~3500mm (2) 起吊高度：起吊高度2700mm以上 (3) 跨幅：2500m以上 (4) 荷载：1000kg以上。 (5) 操作方式：手动操作</p>	套	1	
	8.	<p>生产操作器具</p> <p>包括：磁盒、锤头、扳手、卷尺、撬棍等器具。</p>	套	1	

	9.	劳保用品	包括：安全帽、发光背心、劳保手套等。	套	1
	10.	部品部件收纳箱	用于模具、钢筋、配套工具、劳保用品等收纳存储，分三层，对不同种类部品进行分类存储。 尺寸：约2600mm×600mm(长×宽)，三层； 材质：钢制。	套	1
	11.	构件制作教学软件	<p>要求软件通过虚拟仿真技术，虚拟仿真实体设备实操场景及对应设备，通过操作引导教学方式引导学生在虚拟场景下进行实操装置训练及相关构件生产工艺知识学习。产品可在仿真环境操作熟悉构件生产工艺流程后再进行实体操作，增加学习效率、设备利用率。要求软件可在 PC 端或手机移动端操作，操作场景灵活方便。</p> <p>★1. 功能要求： 虚拟仿真构件生产实操平台的所有构件、工具及环境，融入装配式构件生产所有生产工艺步骤，包括：图纸识图、模具摆放、钢筋绑扎、埋件固定、构件浇筑等工艺，可通过选项控制选择特定工艺引导，包括自动引导及选择引导等，产品可同时满足 40 人以上的班级同时在线操作，要求产品架构为 C/S 架构，产品可进行用户名登陆及操作即时功能；软件可在 PC 端或手机移动端操作，PC 端可在 WIN7/WIN10 系统环境运行，移动端可在 Android 系统环境运行，配套素材资源库，可通过二维码扫描访问。</p> <p>★2. 生产岗位 3D 引导教学软件主要流程如下：劳保用品准备→设备检查→卫生检查→工具准备→材料准备→定位划线→模具摆放→模具初固定→模具校正→模具终固定→粉刷脱模剂与缓凝剂→钢筋骨架摆放绑扎→扎钩→放置垫块→材料：垫块→封堵→材料：橡胶条→钢筋成品尺寸检查→预埋件位置检查→混凝土浇筑并振捣→垃圾清理→工具入库。</p>	套	1
	12.	配套资源	<p>1. 资源内容：构件生产工艺资源素材，包括：构件详图、模具摆放与矫正工艺、钢筋绑扎要求及绑扎工艺、埋件选型与固定、构件浇筑等资料；实训教学指导资源素材。</p> <p>2. 格式要求： （1）教学视频、拓展视频 视频输出格式为：*.mp4，视频单个总时长大于 180s，片头与片尾时长不超过 20s，视频内容突出拍摄主体，符合美学原理，充分考虑画面的方向性，画面切换准确、及时、流畅、无跳跃；切换方式用硬切，如用迭化，时间要短；合成画面要始终保持教学进程、内容的完整展示，视频尺寸：16:9。 （2）图片、挂图 挂图的输出格式为*.jpg，彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级，图形可以为单色，屏幕分辨率不低于 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi； （3）文本</p>	套	1

				<p>文本的输出格式为*.pdf 和*.docx，正文字体、字号、颜色、行间距美观、统一，文本内容完整有序，符合法律法规，尊重各民族习惯，版权不存在争议，文本插入页码，根据页数、美观度，插入目录。</p> <p>3. 资源访问方式：二维码扫描。</p> <p>★4. 资源数量要求：</p> <p>(1) 教学视频、拓展视频数量不少于 10 个；</p> <p>(2) 图片、挂图资源数量不少于 20 张；</p> <p>(3) 文本资源不少于 15 个。</p>			
2	装配式建筑构件安装岗位技能实操装置	装配式建筑构件安装岗位技能实操平台					
		1.	装配式建筑构件安装岗位技能实操装置	<p>仿真筏板底座</p> <p>筏板仿真的建筑地基，可作为基础用于框架结构、剪力墙结构装配式实训。</p> <p>(1) 预留插筋，用于预制剪力墙灌浆连接；</p> <p>(2) 预留地脚螺栓杆，用于钢框架柱连接固定；</p> <p>(3) 预留一级连接钢筋，设置螺纹，用于现浇节点绑扎钢筋机械连接。</p> <p>(4) 预留支撑螺栓，用于斜支撑支设。</p> <p>(5) 表面刷涂清水抗划漆，仿真混凝土结构颜色及增加抗磨损性。</p> <p>(6) 安装位置划线，包括安装基准线和参考线。</p> <p>(7) 关键节点喷绘标记，如：预埋螺栓标记，标记预埋螺栓</p> <p>(8) 粘贴二维码，可访问配套二维码资源，包括：装配式转换层工艺知识，现浇楼面工艺知识等。</p> <p>(9) 筏板总尺寸约：2550mm×2550mm×60mm（长×宽×高）。</p> <p>(10) 金属材质制作，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆，不小于 4mm 钢制冷轧板。</p>	套	1	
		2.	钢结构挂板框架	<p>1. 外围护墙（即：外墙挂板）的安装，需等比例缩放设计装配式建筑钢框架结构，可用于钢结构的钢柱、钢梁认知，钢柱、钢梁节点连接认知及钢框架挂板结构的装配实操训练。</p> <p>2.1 钢结构柱</p> <p>(1) 钢结构柱设计符合国家标准要求。</p> <p>(2) 钢结构柱底端设置柱脚螺栓孔，用于钢结构柱与地脚螺栓连</p>	组	1	

			<p>接。</p> <p>(3) 钢结构柱上端设置单向牛腿，用于钢结构梁连接。</p> <p>(4) 采用的钢材应具有挤拉强度、伸长率、屈服点、冷弯和常温冲击韧性试验（V型缺口）五项要求的合格保证。</p> <p>(5) 关键节点喷绘标记，如：螺栓标记。</p> <p>(6) 粘贴二维码，可访问配套二维码资源，包括：钢柱生产施工相关工艺知识等。</p> <p>2.2 钢结构梁</p> <p>(1) 钢结构梁设计符合国家装配式标准要求。</p> <p>(2) 钢结构梁两端设置螺栓孔，采用高强螺栓与钢结构柱牛腿连接。</p> <p>(3) 采用的钢材应具有挤拉强度、伸长率、屈服点、冷弯和常温冲击韧性试验（V型缺口）五项要求的合格保证。</p> <p>(4) 关键节点喷绘标记，如：螺栓标记。</p> <p>(5) 粘贴二维码，可访问配套二维码资源，包括：钢梁生产施工相关工艺知识等。</p> <p>3. 尺寸要求</p> <p>(1) 钢结构柱：约 200mm×200mm×1200mm（长×宽×高）。</p> <p>(2) 钢结构梁：约 1800mm×200mm×200（长×宽×高）。</p> <p>4. 数量要求</p> <p>(1) 钢结构柱：2 根；</p> <p>(2) 钢结构梁：1 根。</p> <p>5. 材质要求</p> <p>H 型钢，采用的钢材应具有挤拉强度、伸长率、屈服点、冷弯和常温冲击韧性试验（V型缺口）五项要求的合格保证。与真实钢框架结构工程材质相同。</p>		
	3.	<p>仿真预制剪力墙外墙板</p>	<p>1. 仿真预制剪力墙外墙板，可用于预制剪力墙外墙认知、现浇节点连接认知与实操及剪力墙结构构件的装配实操训练。</p> <p>(1) 剪力墙预制外墙设计符合国家装配式标准图集要求。</p> <p>(2) 剪力墙底部预留灌浆套筒，用于与仿版底座插筋连接，上部预留灌浆孔和出浆孔，可用于灌浆实操训练。</p> <p>(3) 预制外墙预埋吊钉，用于预制外墙脱模起板及吊装装配。</p> <p>(4) 预制外墙墙面预留斜支撑螺母，用于安装临时支撑支设。</p>	组 1	

			<p>(5) 预制外墙墙面预留模板通孔，用于现浇模板支设和固定。</p> <p>(6) 关键节点喷绘标记，如：预埋螺栓标记，标记预埋螺栓。</p> <p>(7) 仿真剪力墙板与真实墙板一致，表现保温板形态、位置及剪力墙企缝形态。</p> <p>(8) 剪力墙组合可用于学生“一字型”、“L型”节点现浇连接训练。</p> <p>(9) 粘贴二维码，可访问配套二维码资源，包括：预制外墙生产施工相关工艺知识等。</p> <p>2. 尺寸要求</p> <p>(1) 仿真预制剪力墙外墙板 1： 约 990mm×1200mm×300mm（长×高×厚）；</p> <p>(2) 仿真预制剪力墙外墙板 2： 约 1910mm×1200mm×300mm（长×高×厚）；</p> <p>(3) 仿真预制剪力墙外墙板 3： 约 1490mm×1200mm×300mm（长×高×厚）；</p> <p>3. 材质要求</p> <p>金属材质，不小于 4mm 钢制冷轧板，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆。</p>		
	4.	仿真预制外挂墙板	<p>1. 仿真预制外挂墙板，可用于预制外围护墙认知、外挂墙板节点连接认知与实操及混凝土框架结构构件的装配实操训练。</p> <p>(1) 仿真预制外挂墙板设计符合国家装配式标准图集要求。</p> <p>(2) 剪力墙底部预留螺栓连接埋件，用于与仿版底预制梁连接。</p> <p>(3) 预制外挂墙板预埋吊钉，用于墙板脱模起板及吊装装配。</p> <p>(4) 关键节点喷绘标记，如：预埋螺栓标记，标记预埋螺栓。</p> <p>(5) 仿真剪力墙板与真实墙板一致，表现保温板形态、位置。</p> <p>(6) 粘贴二维码，可访问配套二维码资源，包括：预制外墙生产施工相关工艺知识等。</p> <p>2. 尺寸要求</p> <p>约 2200mm×1180mm×200mm（长×宽×厚）；</p> <p>3. 材质要求</p> <p>金属材质，不小于 4mm 钢制冷轧板，内外刷防锈漆表层涂刷清水仿真及耐磨原料融合漆。</p>	块 1	

		5.	移动式龙门吊	(1) 龙门吊高度：2700mm~3500mm (2) 起吊高度：起吊高度2700mm以上 (3) 跨幅：2500m以上 (4) 荷载：1000kg以上。 (5) 操作方式：手动操作	套	1
		6.	铝模板	用于剪力墙外墙板“一字形”、“L形”节点现浇模板，在吊装完毕后，对剪力墙节点进行模板支设、节点现浇仿真训练； 1. 组成：由铝面板、支架和连接件三部分组成； 2. 材质：铝合金； 3. 尺寸：能根据需要能组合拼装成不同尺寸的外型尺寸复杂的整体模架。	套	1
		7.	墙板存放架	竖向插架，进行墙板的竖向放置设备。存放架采用框架主体，由固定立柱和移动立柱组成，用以适应不同厚度的墙板。 1. 组成：存放架采用框架主体，由固定立柱和移动立柱组成； 2. 材质：钢制； 3. 尺寸：与实际墙板插架等比例缩放，满足至少4个墙板构件存放。	架	1
		8.	操作器具	包括：吊具，扳手、卷尺、撬棍、螺栓、斜支撑等器具，同时配套工具箱用于工具存放。	套	1
		9.	劳保用品	包括：安全帽、发光背心、劳保手套等。	套	1
		10	配套资源	1. 资源内容： 不同构件吊装资源素材，墙板楼板连接资源素材，实训教学指导资源素材。 2. 格式要求 (1) 教学视频、拓展视频 视频输出格式为：*.mp4，视频单个总时长大于180s，片头与片尾时长不超过20s，视频内容突出拍摄主体，符合美学原理，充分考虑画面的方向性，画面切换准确、及时、流畅、无跳跃；切换方式用硬切，如用迭化，时间要短；合成画面要始终保持教学进程、内容的完整展示，视频尺寸：16:9； (2) 图片、挂图 挂图的输出格式为*.jpg，彩色图像颜色数不低于真彩（24位色），灰度图像的灰度级不低于256级，图形可以为单色，屏幕分辨率不低	套	1

			<p>于 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi；</p> <p>(3) 文本</p> <p>文本的输出格式为*.pdf 和*.docx，正文字体、字号、颜色、行间距美观、统一，文本内容完整有序，符合法律法规，尊重各民族习惯，版权不存在争议。文本插入页码，根据页数、美观度，插入目录。</p> <p>3. 资源访问方式：二维码扫描。</p> <p>★4. 资源数量要求：</p> <p>(1) 教学视频、拓展视频数量不少于 10 个；</p> <p>(2) 图片、挂图资源数量不少于 20 张；</p> <p>(3) 文本资源不少于 15 个。</p>		
	1	构件吊装教学软件	<p>要求软件通过虚拟仿真技术，虚拟仿真实体构件装配装置实操场景，通过三维操作引导方式，引导学生在虚拟场景下进行构件装配训练及相关施工工艺学习。</p> <p>★1. 功能需求：</p> <p>虚拟仿真装配式构件安装实操装置的所有构件、工具及环境，融入实操装置的所有装配工艺步骤，包括：钢结构柱吊装、矫正机固定、剪力墙现浇、灌浆及固定等细节工艺，可通过选项控制选择特定工艺引导，包括自动引导及选择引导等，满足40个以上学生的同时在线训练，要求产品架构为C/S架构，要求产品可进行用户名登陆及操作即时功能，要求软件可在PC端或手机移动端操作，PC端可在WIN7/WIN10系统环境运行，移动端可在Android系统环境运行。</p> <p>★2. 安装岗位3D引导教学软件主要操作流程如下：劳保用品准备→设备检查→工具准备→材料准备→卫生检查→外墙挂板质量检查→吊具连接→外墙挂板试吊、吊运、安装对位→外墙挂板初固定→外墙挂板位置检查及调整→外墙挂板垂直度检查及调整→外墙挂板标高测量及调整→外墙挂板终固定→摘除吊钩→外墙挂板吊装质量检验→连接钢筋处理→工作面处理→分仓判断→弹控制线→放置橡塑棉条→放置垫块→标高找平→剪力墙吊装→剪力墙临时固定→剪力墙调整→剪力墙终固定→摘除吊钩→剪力墙吊装质量检验→连接钢筋处理→工作面处理→弹控制线→钢筋连接→钢筋隐蔽工程检验→模板安装→模板质量检验→拆除复位考核设备→工具入库→场地清理。</p>	套 1	

		装配式建筑构件灌浆岗位技能实操平台				
3	装配式建筑构件灌浆岗位技能实操装置	1.	装配式混凝土剪力墙半灌浆套筒实操装置	1. 反复吊装灌浆实训的剪力墙结构实训模型，需体现构件连接节点特征，Φ10吊环，内含半灌浆钢筋套筒。墙体不少于5个半灌浆套筒，连通腔灌浆； 2. 结构组成 上部剪力墙结构和下部底座结构； 3. 规格要求 (1) 上部结构（剪力墙） 尺寸规格：约 1200mm×200mm×550mm（长×宽×高）；保护层厚度29mm；混凝土强度为C30； (2) 下部结构（底座） 尺寸规格：约1200mm×800mm×180mm（长×宽×高）；保护层厚度50mm；混凝土强度为C30；	套	2
		2.	装配式混凝土预制柱半灌浆套筒实操装置	1. 反复吊装灌浆实训的预制柱实训模型，需体现构件连接节点特征，Φ10吊环，内含半灌浆钢筋套筒，柱体不少于4个半灌浆套筒；连通腔灌浆。 2. 结构组成：上部剪力墙结构和下部底座结构 3. 规格要求 (1) 上部结构（预制柱） 尺寸规格：约 600mm×600mm×550mm（长×宽×高）；保护层厚度30mm；混凝土强度为C30； (2) 下部结构（底座） 尺寸规格：约1000mm×1000mm×180mm（长×宽×高）；保护层厚度50mm，混凝土强度为C30；	套	2
		3.	吊装设备	1. 吊装设备 尺寸规格：底座尺寸：1445mm×1020mm（长×宽），高度：1900mm 操作方式：电动控制，荷载：≥1t。	台	4
		4.	灌浆料检测设备	1. 功能要求 对搅拌完成的灌浆料进行流动度检测。 2. 组成要求 圆截锥试模、钢化玻璃板、三联带底试模。	套	1
		5.	电动灌浆泵	1. 功能要求 电动灌浆泵，要求：流量稳定，快速慢速可调，能够泵送不同粘度的灌浆料；可设定泵送极限压力。	个	1
		6.	推压式灌浆枪	1. 单仓套筒灌浆、制作灌浆接头，以及水平缝连通腔不超过30cm的少量接头灌浆、补浆施工。	个	4

		7.	手提变速搅拌机	1. 灌浆料及座浆料搅拌器具。 2. 规格要求 功率：1200W 转速：0~800rpm可调 电压：单相220V/50H 搅拌头：片状或圆形花篮式	台	2
		8.	测量仪器	1. 灌浆料座浆料配比测量、温度检测等器具。 2. 组成要求 包括：棒式测温计、电子秤、量杯、水桶。 3. 规格要求 (1) 棒式测温计：测量范围：0~50℃。 (2) 电子秤：大屏幕液晶显示，预设上下限、报警功能, 75kg以上。 (3) 量杯：测量范围：0-250ML (4) 水桶：装水量：20L	套	1
		9.	灌浆料拌和容器	1. 规格要求 直径400mm 高度500mm 容量65 L	个	4
		10.	灌浆辅助工具	1. 规格要求 包括内强分仓橡胶条、pvc管、钢钎子、锤子、弯管器、钢丝刷子、5米盒尺、抹子、灌浆嘴堵头	套	1
		11.	高压水枪	1. 冲洗灌浆不合格的构件及灌浆料填塞部位。 2. 规格要求 电压：220V 功率：5000W 最大压力:85MPa	套	1
		12.	劳保用品	包括：安全帽、发光背心、劳保手套等。	套	1
		13.	灌浆料	1. 满足流动度要求，密封完好，25kg/袋。	袋	2

		14.	座浆料	1. 加入早强剂, 2小时内上强度, 满足灌浆要求, 25kg/袋。	袋	2
		15.	配套资源	<p>1. 资源内容: 构件灌浆资源素材, 包括: 灌浆料制作、灌浆料检测、封缝操作、构件灌浆、灌浆原理等资料, 实训教学指导资源素材。</p> <p>2. 格式要求: (1) 教学视频、拓展视频 视频输出格式为: *.mp4, 视频单个总时长大于180s, 片头与片尾时长不超过20s, 视频内容突出拍摄主体, 符合美学原理, 充分考虑画面的方向性, 画面切换准确、及时、流畅、无跳跃; 切换方式用硬切, 如用迭化, 时间要短; 合成画面要始终保持教学进程、内容的完整展示, 视频尺寸: 16:9。 (2) 图片、挂图 挂图的输出格式为*.jpg, 彩色图像颜色数不低于真彩(24位色), 灰度图像的灰度级不低于256级, 图形可以为单色, 屏幕分辨率不低于1024×768时, 扫描图像的扫描分辨率不低于72dpi, 彩色扫描图像的扫描分辨率不低于150dpi; (3) 文本 文本的输出格式为*.pdf和*.docx, 正文字体、字号、颜色、行间距美观、统一, 文本内容完整有序, 符合法律法规, 尊重各民族习惯, 版权不存在争议, 文本插入页码, 根据页数、美观度, 插入目录;</p> <p>3. 资源访问方式: 二维码扫描。</p> <p>4. 资源数量要求: (1) 教学视频、拓展视频数量不少于10个; (2) 图片、挂图资源数量不少于20张; ➤ (3) 文本资源不少于15个。</p>	套	1
		16.	构件灌浆教学软件	<p>要求软件通过虚拟仿真技术, 虚拟仿真实体设备实操场景及对应设备, 通过操作引导教学方式引导学生在虚拟场景下进行实操装置训练及相关构件灌浆工艺知识学习。所投产品可在仿真环境熟悉构件灌浆工艺流程后再进行实体操作。要求软件可在PC端或手机移动端操作。</p> <p>★1. 功能要求 虚拟仿真构件灌浆场景, 包括预制柱灌浆、预制剪力墙灌浆等, 融入装配式构件灌浆所有工艺步骤, 包括: 座浆料制作、墙体封边、灌浆料制作、灌浆流动度检测、灌浆操作、灌浆质量检查等工艺, 可通过选项控制选择特定工艺引导; 包括自动引导及选择引导等; 产品可同时满足40人以上的班级同时在线操作, 要求产品架构为C/S架构, 要求产品可进行用户名登陆及操作即时功能, 要求软件可在PC端或手机移动端操作, PC端可在WIN7/WIN10系统环境运行, 移动端可在Android系统环境运</p>	套	1

			<p>行。</p> <p>➤ ★2. 灌浆岗位3D引导教学软件操作流程如下：劳保用品准备→设备检查→卫生检查→材料准备→钢筋垂直度检查校正→钢筋长度检查校正→钢筋清理→洒水湿润→分仓判断→检查灌浆孔→构件吊运→墙板下落→温度测量→确定水和封缝料干料质量→搅拌封缝料→封缝→计算灌浆料总量→确定水和干料质量→搅拌灌浆料→流动度试验→湿润灌浆泵→循环灌浆料→灌浆及封堵→填写灌浆记录表→设备清洗→工具清洗并入库→工具入库。</p>		
--	--	--	---	--	--

		装配式建筑打胶封缝实操平台					
4	装配式封缝打胶实操装置	1.	装配式封缝打胶实操设备	1. 实操装置应包括结构框架、外墙板、仿真吊篮等，通过仿真外墙构造“十字”形墙体拼接缝，供打胶封缝训练，并且框架可电动控制墙体开合，用于封缝胶料清理重复训练。通过悬空仿真吊篮拟造高空施工环境，增加实操真实体验； 2. 结构框架：支撑墙体与吊篮，配置电动装置，控制仿真墙体组合，安全可靠。高度≥2500mm； 3. 外墙板：由4块外墙板组成，可通过结构框架电动驱动，构造“十字”形墙体拼接缝。每块墙板尺寸≥700mm×700mm（长×宽）； 4. 打胶缝隙：长度≥1300mm； 5. 仿真吊篮：钢制材料，由锁链悬挂于结构框架，可动力升降，荷载≥200kg。	套	1	
		2.	装置	封缝打胶工具	包括：磨光机、电动吹风机、铲刀、软毛刷、PE棒、密封胶、美纹纸、胶枪等。	套	1
		3.		劳保用品	包括：安全帽、发光背心、劳保手套等。	套	1
		4.		密封胶展柜	需展示多种市面常用密封胶及产品说明	套	1
		5.		打胶封缝教学软件	要求软件需通过虚拟仿真技术，三维还原实操装置操作场景。引导仿真封缝打胶操作。产品可让学生先在仿真环境操作熟悉封缝打胶工艺流程后再进行实体操作，增加学习效率、设备利用率。 ★1. 功能要求： 虚拟仿真封缝打胶平台的所有构件、工具及环境，融入装配式封缝打胶所有生产工艺步骤，包括如下：封缝打胶施工前准备操作引导教学，封缝面清理及美纹纸粘贴引导教学，PE棒填充及封缝打胶操作引导教学，打胶面清理及美纹纸清除操作引导教学，封缝打胶完工料清操作引导教学，吊篮及安全带安全施工知识讲解。可通过选项控制选择特定工艺引导，包括自动引导及选择引导等，产品可同时满足40人以上的班级同时在线操作，要求产品架构为C/S架构，要求产品可进行用户名登陆及操作即时功能，要求软件可在PC端或手机移动端操作，PC端可在WIN7/WIN10系统环境运行，移动端可在Android系统环境运行。 ★2. 封缝打胶岗位3D引导教学软件主要流程如下：劳保用品准备→设备检查→卫生检查→工具准备→材料准备→浮浆清理→杂质异物清理→灰尘清理→填充背衬材料→粘贴美纹纸→涂刷底涂液→施胶→刮平压实密封胶→修整密封凹型边缘→清理美纹纸→打胶装置清理复位→工具清理维护→工具入库→施工场地清理。	套	1

		<p>6. 配套资源</p> <p>.资源内容： 墙体防水构造原理资源素材；封缝打胶工艺资源素材； 实训教学指导资源素材。</p> <p>2. 格式要求： （1）教学视频、拓展视频 视频输出格式为：*.mp4； 视频单个总时长大于 180s，片头与片尾时长不超过 20s； 视频内容突出拍摄主体，符合美学原理，充分考虑画面的方向性； 画面切换准确、及时、流畅、无跳跃；切换方式用硬切，如用迭化，时间要短；合成画面要始终保持教学进程、内容的完整展示。 视频尺寸： 16:9。 （2）图片、挂图 挂图的输出格式为*.jpg； 彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级； 图形可以为单色； 屏幕分辨率不低于 1024×768 时，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi； （3）文本资源的输出格式为*.pdf 和*.docx； 正文字体、字号、颜色、行间距美观、统一； 文本内容完整有序，符合法律法规，尊重各民族习惯，版权不存在争议； 文本插入页码，根据页数、美观度，插入目录。</p> <p>3. 资源访问方式：二维码扫描。</p> <p>★4. 资源数量要求：（1）教学视频、拓展视频数量不少于 10 个； （2）图片、挂图资源数量不少于 20 张； （3）文本资源不少于 15 个。</p>	套	1
--	--	--	---	---

装配式建筑职业技能实训系统					
5	装配式建筑职业技能实训系统（软件）	1	<p>要求系统从装配式构件生产流程和装配化施工现场流程全流程设计，即符合装配式建筑方向《人才培养方案》要求又满足“1+X 装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书”的相关要求，即需要根据装配式建筑流程特点，分别从构件生产和装配化施工流程进行设计，实现装配式建筑过程的仿真模拟、动态演示、交互式操作实训、结果智能考核等多项功能。</p> <p>★1. 产品需包括理论教学和仿真实训功能要求</p> <p>（1）理论教学：需实现在线理论在线考核功能，教师可以自主出题、导入试题、学生在线答题及考核报表，同时融入教学资源及配套课程教材，便于教师课堂理论教学。</p> <p>（2）仿真实训：需分为练习和实训两种模式，</p> <p>1）练习模式：根据教学企业岗位需求进行岗位模块划分，配套理论教学进度，实现岗位的独立学习、仿真操作。</p> <p>2）实训模式：对于构件生产部分，实训模式需依据实际构件生产过程进行仿真训练，从材料进场到构件成品入库，一人多岗串联实训；对于装配施工部分，需根据工序切分，多场景多案例多类型施工仿真实训。并且对于实训部分系统进行自动智能评价及详细操作记录，让教师有证可查，学生有错可依。</p> <p>2. 为了便于角色操作，需分为管理员角色、教师角色和学生角色。</p> <p>（1）管理角色：主要功能应包括教师信息维护、数据库信息维护等后台操作功能。</p> <p>（2）教师角色：主要功能应包括学生班级管理、学生计划下达、理论题库管理、实训任务设置、学生成绩查询、班级操作记录查询等。</p> <p>（3）学生角色：主要功能应包括接受教师下达计划进行理论学习、理论考核，装配式构件生产与施工的仿真操作训练，个人信息维护、个人成绩查询及个人操作记录查询等。</p> <p>3. 产品仿真实训的工艺模块需分为构件生产和装配化施工模块</p> <p>★（1）构件生产模块需包括：建筑材料试验、模具摆放、钢筋绑扎与埋件固定、混凝土浇筑、构件预处理与养护、构件起板与质检入库等岗位工艺部分。</p> <p>1）建筑材料试验岗位模块 可实现虚拟仿真构件生产厂建筑材料试验岗位内容，通过本模块，让学生认知了解构件生产所需原材料、实验室设备功能，掌握不同原材料抽样方法、试验操作流程、报送检流程等。</p> <p>2）模具摆放岗位模块 虚拟仿真构件生产过程模具摆放岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行划线机操作、模具选择、模具组装、模具矫正固定、模具脱模剂涂刷等操作实训。</p> <p>3）钢筋绑扎与埋件固定模块 虚拟仿真构件生产过程钢筋操作岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行钢筋下料、钢筋制作（折弯、拉直、截断等）、钢筋绑扎、埋件固定等操作实训。</p> <p>4）混凝土浇筑岗位模块</p>	节点	1

			<p>虚拟仿真构件生产过程构件浇筑岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行混凝土请求下料、构件浇筑振捣、保温板铺设固定等操作。</p> <p>5) 构件预处理与养护岗位模块 虚拟仿真构件生产过程构件预处理与养护岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件拉毛、构件赶平、预养库预养、抹光机抹光、构件蒸养等操作。</p> <p>6) 构件起板与质检入库岗位模块 虚拟仿真构件生产过程构件起板与质检入库岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件脱模、清洗糙面、起板入库、构件码放入库等操作。</p> <p>★(2) 装配化施工包括：构件吊装、构件灌浆、现浇连接等岗位工艺部分。</p> <p>1) 构件吊装 虚拟仿真施工装配过程的构件吊装工艺流程，训练考核学生根据吊装任务进行构件入场检查、构件吊装前准备、吊具选择、构件吊运、构件安装、支撑支设等操作。</p> <p>2) 构件灌浆 虚拟仿真施工装配过程的构件灌浆工艺流程，训练考核学生根据灌浆任务进行座浆料制作与座浆操作、灌浆料制作与检测、构件灌浆操作等。</p> <p>3) 现浇连接 虚拟仿真施工装配过程的现浇工艺流程，训练考核学生根据现浇连接任务进行现浇段/现浇楼面钢筋绑扎、管线预埋、模板支设、混凝土浇筑与振捣等工艺训练。3.1 构件生产模块包括：建筑材料试验、模具摆放、钢筋绑扎与埋件固定、混凝土浇筑、构件预处理与养护、构件起板与质检入库等岗位工艺部分。</p> <p>3.1.1 建筑材料试验岗位模块 虚拟仿真构件生产厂建筑材料试验岗位内容，通过本模块，让学生认知了解构件生产所需原材料、实验室设备功能，掌握不同原材料抽样方法、试验操作流程、报送检流程等。</p> <p>3.1.2 模具摆放岗位模块 虚拟仿真构件生产过程模具摆放岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行划线机操作、模具选择、模具组装、模具矫正固定、模具脱模剂涂刷等操作实训。</p> <p>3.1.3 钢筋绑扎与埋件固定模块 虚拟仿真构件生产过程钢筋操作岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行钢筋下料、钢筋制作（折弯、拉直、截断等）、钢筋绑扎、埋件固定等操作实训。</p> <p>3.1.4 混凝土浇筑岗位模块 虚拟仿真构件生产过程构件浇筑岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行混凝土请求下料、构件浇筑振捣、保温板铺设固定等操作。</p> <p>3.1.5 构件预处理与养护岗位模块 虚拟仿真构件生产过程构件预处理与养护岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件拉毛、构件赶</p>	
--	--	--	--	--

			<p>平、预养库预养、抹光机抹光、构件蒸养等操作。</p> <p>3.1.6 构件起板与质检入库岗位模块 虚拟仿真构件生产过程构件起板与质检入库岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件脱模、清洗糙面、起板入库、构件码放入库等操作。</p> <p>3.2 装配化施工包括：构件吊装、构件灌浆、现浇连接等岗位工艺部分。</p> <p>3.2.1 构件吊装 虚拟仿真施工装配过程的构件吊装工艺流程，训练考核学生根据吊装任务进行构件入场检查、构件吊装前准备、吊具选择、构件吊运、构件安装、支撑支设等操作。</p> <p>3.2.2 构件灌浆 虚拟仿真施工装配过程的构件灌浆工艺流程，训练考核学生根据灌浆任务进行座浆料制作与座浆操作、灌浆料制作与检测、构件灌浆操作等。</p> <p>3.2.3 现浇连接 虚拟仿真施工装配过程的现浇工艺流程，训练考核学生根据现浇连接任务进行现浇段/现浇楼面钢筋绑扎、管线预埋、模板支设、混凝土浇筑与振捣等工艺训练。</p> <p>4. 产品融入虚实结合技术，实现操作箱控制虚拟进行仿真操作。</p>		
	2	仿真操作箱	<p>1. 要求概述 产品需实体仿真构件生产及施工过程中设备控制台，接入计算机即可与仿真软件系统连接控制虚拟设备操作，操控台需包括：模台流线控制、布料机控制台、拉毛赶平控制台、蒸养库控制台、立起机控制台、行车控制台、塔机控制台等，为便携使用，融合成一台设备，便于使用与收纳。</p> <p>2. 组成要求 产品需由箱体、操作面板、虚拟负载器组成。</p> <p>3. 尺寸要求 操作箱尺寸方便携带及课桌放置。</p> <p>★4. 控件及功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 需包括模台辊道操作控件，控制辊道输送模台前进、后退等； 2) 需包括喷油机操作控件，控制喷油机模台喷油操作等； 3) 需包括浇筑相关控件，控制运输车前、后运料，布料机布料前进、后退、左行、右行布料，模台震动等； 4) 需包括拉毛机操作控件，控制拉毛机上升、下降、前进、后退等； 5) 需包括赶平机操作控件，控制赶平机上升、下降、前进、后退、震动等； 6) 需包括抹光机操作控件，控制抹光机上升、下降、前进、后退、左行、右行、启动、停止等； 7) 需包括蒸养库操作控件，控制码垛机左行、右行，蒸养库门开、门闭，模台入库、出库等； 8) 需包括立起机操作控件，控制模台固定，侧翻升、侧翻降等； 9) 需包括行车操作控件，控制行车前进、后退、上升、下降等； 10) 需包括清扫机操作控件，控制清扫机模台清扫等； 	台	1

			<p>11) 需包括塔机操作控件, 控制塔机前变幅、后变幅、左转、右转, 吊钩上升、下降等。</p>	
	3	装配式建筑竞赛平台	<p>★1. PC 工厂模具摆放岗位模块 1.1、PC 工厂模具摆放岗位上位机软件: 系统登录、计划下达 (任务构件选用标准图集典型构件)、生产前检查 (设备、环境、材料、安全等检测)、生产任务列表、划线机划线、喷油机操作界面、模具选择、模具摆放、模具校正、模具固定、模具涂刷脱模剂、模台操作、工完料清、数学模型、3D 虚拟场景控制、智能考核、辅助教材、练习与考核操作模式。1.2、PC 工厂模具摆放岗位 3D 虚拟仿真软件: 3D 仿真模拟模具准备工序场景, 接收上位机指令控制, 展示设备动作及物料状态。包括划线机划线、喷油机喷涂脱模剂、模具吊运、模具摆放、模具涂刷脱模剂、工完料清、工况状态模拟、场景视角切换、场景设置 (亮度、声音)。 与“PC 工厂模具摆放岗位上位机软件”形成实时互动。</p> <p>★2. PC 工厂混凝土浇筑岗位模块 2.1、PC 工厂混凝土浇筑岗位上位机软件: 系统登录、计划下达 (任务构件选用标准图集典型构件)、生产前检查 (设备、环境、材料、安全等检查)、生产任务列表、空中运输车操作、布料机上料、模台控制、构件方量计算、布料机操作布料、外墙板保温板铺设、外墙板二次浇筑、模台震动操作、浇筑构件质量检测、异常工况处理、工完料清、3D 虚拟场景控制、智能考核、辅助教材、练习与考核操作模式。2.2、PC 工厂混凝土浇筑岗位 3D 虚拟仿真软件: 3D 仿真模拟构件浇筑工序场景, 接收上位机指令控制, 三维展示空中运输车运料、运输车旋转下料到布料机、布料机移动、混凝土浇筑、外墙板下保温板铺设、外墙板二次浇筑、模台震动、混凝土随震动展平、工况状态模拟、特写镜头视角、场景视角切换、场景设置 (亮度、声音)。与“PC 工厂混凝土浇筑岗位上位机软件”形成实时互动。</p> <p>★3. 装配式施工构件装配工岗位实训软件: 系统登录、计划下达 (任务构件选用标准图集典型构件)、施工任务列表、塔机规格选择、塔机起吊操作、一般构件吊装、特殊构件吊装、构件安装与固定、吊装人员的协作、工况处理、3D 仿真模拟现场装配场景、智能考核、辅助教材、练习与考核操作模式。</p> <p>★4. 构件灌浆虚拟仿真 4.1、装配式施工构件连接岗位上位机软件: 系统登录、计划下达 (任务构件选用标准图集典型构件)、施工任务列表、生产前准备、灌浆料制作、灌浆料检验、灌浆套筒灌浆、工况处理、3D 虚拟场景控制监控、智能考核、辅助教材、练习与考核操作模式。4.2、装配式施工构件连接岗位 3D 虚拟仿真软件: 3D 仿真模拟现场灌浆场景, 接收上位机指令控制, 灌浆料制作流程展示、灌浆套筒灌浆流程展示、工况状态表现。与“装配式施工构件连接岗位上位机软件”形成实时互动。</p> <p>5. 虚拟服务器: 系统安全控制、客户端数据库间数据传递、客户端监控。</p> <p>★6. 构件浇筑操作箱 (构件吊装操作箱): 产品由箱体、模床操作面板、布料机操作面板、虚拟负载器。箱体: 材质: 黑色贴皮环保纤维板+铝合金框架;</p> <p>6.1 布料机操作面板具体控件: 布料机前/后/左/右 (无自锁按钮) 移动按钮 阀 1 (二档拨动旋钮): 控制布料机 1#卸料阀门打开/关闭</p>	1 套

			<p> 阀 2（二档拨动旋钮）：控制布料机 2#卸料阀门打开/关闭 阀 3（二档拨动旋钮）：控制布料机 3#卸料阀门打开/关闭 阀 4（二档拨动旋钮）：控制布料机 4#卸料阀门打开/关闭 阀 5（二档拨动旋钮）：控制布料机 5#卸料阀门打开/关闭 阀 6（二档拨动旋钮）：控制布料机 6#卸料阀门打开/关闭 阀 7（二档拨动旋钮）：控制布料机 7#卸料阀门打开/关闭 阀 8（二档拨动旋钮）：控制布料机 8#卸料阀门打开/关闭 前进（无自锁按钮）：控制混凝土空中运输车开往混凝土搅拌站方向 后退（无自锁按钮）：控制混凝土空中运输车开往布料机上料方向 上翻（无自锁按钮）：控制混凝土空中运输车转动停止下料 下翻（无自锁按钮）：控制混凝土空中运输车转动下料 电机开关（自锁按钮）：控制震动点击开启/关闭 模台上升（无自锁按钮）：控制模台上升 模台下降（无自锁按钮）：控制模台下降 模台钩紧（无自锁按钮）：控制模台固定钩钩紧模台 模台钩松（无自锁按钮）：控制模台固定钩松开模台 振动开关（自锁按钮）：控制模床震动开启/停止 模台前进/后退（自锁按钮）：控制模台前进后退方向 确认（无自锁按钮）：控制模台手动操作移动 6.2虚拟负载控制器：电源电压5V静态电压，USB接口，工作电流<30mA，该控制器采用优质板材，自主研发，具有系统稳定等特点。 7、系统辅助设备：平台使用说明书（纸质版/电子版），系统加密狗：2 个 </p>		
	4	项目集成	<p> 1、按国家标准，完成项目强弱电配电设施和布线，达到使用功能。 2、按国家标准，完成项目给水、排水设施，达到使用功能 3、按模拟库配套的设施，制做资料图片，墙体设置宣传牌，材料用亚克力板，铝合金边 </p>	平方	50

第四包：

钢结构基建项目维护系统工法展示模块技术参数（第四包）

序号	名称	参数	数量
			m ²
1	硅酸钙轻质隔墙	1、传热系数：W/(m ² ·K) 1.61.6 2、空气声讲权隔声量：37dB 3、软化系数 0.82 4、无板面外露筋、露纤；飞边毛刺；板面泛霜返碱；贯通性裂缝 无复合夹芯条板面层脱落 板面裂缝，长度 50mm-100mm, 宽度 0.5mm-1.0mm 蜂窝气孔长径 5mm-30mm 缺棱掉角，宽度×长度 10mm×25mm-20mm×30mm 5、耐火极限：隔热性（120min(2h)时隔热性破坏。试件背火面平均温度温升 55℃，试件背火面单点最高温升 63℃。初始温度 27℃。） 完整性（120min(2h)未丧失完整性）	5071.96

2	硅酸钙 UV 彩绘板	<p>1、外观质量：正表面、背面无裂纹、分层、脱皮；无掉角、掉边。</p> <p>2、形状偏差：厚度不均匀度 4%；边缘直线度 1mm/m；对角线差 3mm；平整度 0.3mm。</p> <p>3、尺寸偏差 mm：长度 2440=4/-3；宽度 1220+2-3；厚度 8+0.3-0.4。</p> <p>4、导热系数：0.18 W/(M·K)。</p> <p>5、吸水率 26%。</p> <p>6、湿胀率 0.10%。</p> <p>7、不透水性：24h 检验后板的底面无潮湿的痕迹，无水滴。</p> <p>8、热水性能：84%。</p> <p>9、浸泡-干燥性能：88%。</p> <p>10、抗冻性试验：抗冻性能(经 25 次冻融循环，无破裂、分层) 抗折强度比率 92%</p> <p>11、强度等级 R4：抗折强度（饱水）17.4Mpa 单块最低强度 16.9Mpa</p> <p>12、燃烧性能：燃烧性能等级 A1 级 炉内温升 11△T, °C 质量损失率 12△M, % 持续燃烧时间 0t_r 总热值 1.0PCS, MJ/kg</p> <p>13、表面密度 1.86 g/cm³</p>	1903.42
---	------------	---	---------

第四章 评标办法

1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第87号令）》等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。

1.2 评标工作由采购代理机构负责组织，具体评标事务由采购代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会按照相关规定，由采购人代表和专家库中抽取有关技术、经济等方面的专家组成。

1.3 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则。

1.4 评标委员会按照招标文件规定的评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；
- （二）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
- （三）对投标文件进行比较和评价；
- （四）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；
- （五）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

2. 评标程序

2.1 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第87号令）》的规定，评标按照下列工作程序进行：

- （1） 符合性审查；
- （2） 澄清有关问题；
- （3） 比较与评价；
- （4） 推荐中标人名单；
- （5） 编写评标报告。

3. 定标原则

按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

4. 评标方法

综合评分法

5. 评标细则及标准（综合评分法）

5.1 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）和《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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或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的投标人，其投标报价扣除6%后参与评审。联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体3%的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业和监狱

企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱业。

5.2本次综合评分的主要因素是：投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等。

5.3除价格因素外，评委会成员应依据投标文件规定的评分标准和方法独立对其他因素进行比较打分。

5.4在评标过程中，投标文件响应招标文件出现的偏离，分为实质性偏离和非实质性偏离。实质性偏离是指投标文件未能实质响应招标文件的要求。以下情况属于实质性偏离：

5.4.1

- (一) 投标文件的格式及内容不符合招标文件要求或内容字迹模糊、无法辨认；
- (二) 投标有效期不足；
- (三) 不接受经修正的投标报价；
- (四) 评标委员会认为投标人的报价有可能影响产品质量或者不能诚信履约，投标人不能证明其报价合理性的（见投标人须知23.6）。

5.4.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (一) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (二) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (三) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (四) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (五) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (六) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

5.4.3 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (三) 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；
- (四) 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；
- (五) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (六) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

5.5评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5.6 综合评分明细表：

第一包：

评分项目	评分标准
------	------

评分项目	评分标准	
投标报价 (30分)	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)×30 (精确到小数点后二位) 对小型和微型企业产品的报价给予 6%扣除，用扣除后得价格参与评审。	
技术指标 (40分)	15分	技术参数完全满足招标文件要求的得 15 分。★项为重要技术参数，每偏离 1 项扣 2 分，需提供相关检测报告等证明材料且加盖厂家鲜章，不满足不得分；其他为一般项，每偏离 1 项扣 1 分；扣完为止。
	4分	提供针对本项目的施工方案。方案科学合理、内容完整得 4 分；方案基本合理、内容基本完整得 1 分，不满足采购人需求或不提供不得分。
	2分	所投产品生产厂家具有参与国内黑色冶金—连续热镀锌合金镀层钢板及钢带行业标准制定得 2 分，需提供相关证明材料，不满足不得分。
	5分	投标供应商需提供生产厂家与本项目相关的钢结构焊接旋转工作台、屋面支撑链接装置、抗风拉杆连接紧固件及抗风拉杆系统、带有预制孔的 Z 型檩条、防火涂料等专利证书复印件且加盖厂家鲜章，每提供一项得 1 分，满分 5 分，不满足不得分。
	4	所投产品生产厂家：具有中国绿色建筑/工业建筑运营认证证书、中国建材绿色建筑需用产品导向目录认证证书，每提供一项得 1 分，最多 2 分；具有绿色建筑创新奖、绿色建筑示范项目证书、每提供一项得 1 分，最多 2 分。需提供以上证书复印件且加盖厂家鲜章，不满足不得分。
商务指标 (30分)	2分	提供投所投产品生产厂家针对本项目的授权售后服务承诺书原件得 2 分，缺项或不满足不得分。
	3分	投标供应商或投标厂家具有有效安全生产许可证得 3 分。需提供证书原件扫描件，不满足不得分。
	3分	投标供应商或投标厂家具有轻型钢结构工程设计专项甲级资质

评分项目	评分标准	
		证书得 3 分，乙级资质得 2 分，其他不得分。需提供证书原件扫描件，不满足不得分。
	2 分	标供应商或投标厂家具有 ISO9001、ISO14001 认证证书，每提供 1 个得 1 分，满分 2 分。需提供证书原件扫描件，不满足不得分。
	2 分	生产厂家具有 UL 认证证书、FM 技术标准和产品质量证书得 2 分；需提供证书原件扫描件，不满足不得分。
	4 分	提供生产厂家详细的质量控制体系。内容需包含：产品质量保证体系流程，制造质量控制流程，原材料和外购件采购控制流程，钢构件检验流程，钢构生产控制流程，次结构围护生产控制流程，生产设备清单，项目管理流程，每项 0.5 分，最高 4 分
	8 分	供应商或所投产品厂家具有钢结构金奖得 2 分、金属结构金奖得 2 分、优质工程奖得 2 分、科技进步奖得 2 分。需提供证书原件扫描件，不满足不得分。
	2 分	投标人本项目项目经理具有二级及以上注册建造师资格证书得 2 分，需提供证书原件扫描件及投标人为其缴纳的 2020 年 8 月以来连续 6 个月的社保证明材料，不满足不得分；
	2 分	投标人具有 2019 年 01 月以来的类似业绩证明材料，需提供完整合同或中标通知书原件扫描件，每项得 0.5 分，最高 2 分。
	2	投标人具有 FM 认证屋面系统测试文件得 2 分，需提供文件原件扫描件，不满足不得分。

注：合同签订前，采购人有权核实招标文件所要求的产品资质证书原件，若虚假应标，供应商自行承担相应后果。

第二包：

类别	项目	满分 分值	评审标准
投标报价 30分	投标报价	30	在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为基准价，其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×价格权值 (30%)×100 (四舍五入后保留小数点后两位)。注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，对小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

商务评价 15分	资质要求	5	提供所投钢结构教学视频、空间钢结构实训系统、带牛腿厂房结构、多层厂房实训集成系统、桁架柱钢梁厂房实训集成系统、工字钢柱与工字钢梁装配式住宅实训集成系统、箱形钢柱与工字钢梁、箱形梁连接装配式住宅实训集成系统、圆形钢柱与工字钢梁连接实训集成系统作品登记证书，每个得1分，最多得5分。需提供证书原件扫描件并加盖厂家鲜章，不满足不得分。
		3	提供所投空间钢结构实训系统、带牛腿厂房结构、多层厂房实训集成系统、桁架柱钢梁厂房实训集成系统、工字钢柱与工字钢梁装配式住宅实训集成系统、箱形钢柱与工字钢梁-箱形梁连接装配式住宅实训集成系统、圆形钢柱与工字钢梁连接实训集成系统生产厂家建筑工程安全生产许可证得3分。需提供证书原件扫描件并加盖厂家鲜章，缺项或不满足不得分。
		2	提供所投产品实训教学显示屏生产厂家绿色环保节能产品证书得2分。需提供证书原件扫描件并加盖厂家鲜章，不满足不得分。
	业绩要求	5	投标人或所投产品生产厂家类似业绩：每提供一份业绩得1分，最多得5分。需提供完整合同复印件或中标通知书原件扫描件加盖投标人公章，不满足不得分。
技术质量 方面 46分	技术参数	25	投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得25分；标注“★”为重要技术参数，每有一项负偏离扣3分，其他为一般项负偏离1项扣1分；扣完为止。“★”需提供相关证明材料且加盖厂家鲜章。
	在线演示	15	按照招标文件参数要求对所提供产品进行视频方式演示，全部满足参数要求者得15分，一项不满足扣3分，扣完为止，不展示此项不得分。
	技术配合能力	6	提供“▲”核心产品生产厂家授权函原件得2分，缺项不得分。 提供“▲”核心产品生产厂家售后服务承诺函原件，满足3年质保得4分，缺项不得分。
项目实施及售后服务情况	项目管理及实施方案	3	设置了项目管理机构，并且有科学、具体的项目管理措施，能够结合项目特点制定实施方案好的，得3分；一般的，得1分；未提供的不得分。

9分	售后服务计划、措施及服务承诺	3	针对该项目提供详尽的组织配送、验收、售后等方面的服务能力、措施及相关承诺得3分，未提供的不得分。（满分3分）
	本地化服务能力	3	项目涉及投标人或生产厂家具有本地化服务能力得3分。需提供人员配置、服务能力、售后服务工程师联系方式、租房合同证明材料等，不满足不得分。

注：合同签订前，采购人有权核实招标文件所要求的产品资质证书原件，若虚假应标，供应商自行承担相应后果。

第三包：

评审项目		评审要素
商务标 50分	投标报价 (30分)	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（30分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30（四舍五入后保留小数点后两位）。 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，对小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
	履约能力 (18分)	投标单位或所投产品生产厂家承办过或协办过省级及以上装配式建筑方向相关赛事的，每提供1份省级赛事得1分，最多得4分；每提供1份国家级赛事得2分，最多得4分，本项满分得8分。需提供相关证明材料，不满足不得分。
		投标单位或所投产品生产厂家具有装配式建筑构件生产岗位技能实操平台、装配式建筑典型预制构件装配实操平台、装配式建筑构件灌浆岗位技能实操平台、装配式建筑打胶封缝岗位技能实操平台知识产权证书的，每提供一项得1分，最多得4分。需提供证书原件扫描件并加盖鲜章，不满足不得分。
		投标单位或所投产品生产厂家需提供装配式建筑构件生产岗位技能实操平台、装配式建筑典型预制构件装配实操平台、装配式建筑构件灌浆岗位技能实操平台、装配式建筑打胶封缝岗位技能实操平台，由省级网络与信息安全测评中心具的产品质量检测报告，每提供一项得1分，最多得4分。需提供相关证明材料且加盖厂家鲜章，不满足不得分。
		因专业及服务实施要求，投标人需提供本项目装配式建筑竞赛平台的授权书及售后服务函原件，每提供一项得2分，最多得2分。
业绩（2分）	投标单位或所投产品生产厂家具有类似业绩的，每提供一个合同得1分，最高得2分。需提供完整合同复印件和中标通知书扫描件加盖鲜章，不满足不得分。	

技术 标 50 分	技术响应 (25分)	1. 参数响应投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得25分。★项为重要技术参数，每有一项负偏离扣2分；其他为一般技术参数，每有一项负偏离扣1分；扣完为止。★项需提供相关证明材料且加盖厂家鲜章，不满足不得分。
	规划设计 (3分)	本项目需要投标单位对学校的实训室进行整体规划，需提供相适应的实训室规划平面图和效果图，设计规划合理的得3分；设计基本合理的1分；不提供或不满足不得分。
	在线演示 (16分)	<p>1. 对所投“装配式建筑构件生产岗位技能实操平台”、“装配式建筑构件安装岗位技能实操平台”、“装配式建筑构件灌浆岗位技能实操平台”、“装配式建筑打胶封缝岗位技能实操平台”4项实操平台分别进行平台系统功能演示，演示时间不超过10分钟。</p> <p>演示要求：</p> <p>1) 演示每个实操平台真人实景操作过程，包括完整的实训操作流程，操作符合实际工艺，满足学生实训最多得4分，每出现一处内容功能不具体扣1分，扣完为止。有重大缺失或无演示得0分。</p> <p>2) 演示每个实操平台配套的3D引导教学软件，要求软件3D仿真场景及仿真设备与真实设备一一对应，外形结构一致，操作工艺一致。起到仿真结合实际操作目的。演示内容齐全丰富功能优异得4分，每出现一处内容功能不具体扣1分，扣完为止。有重大缺失或无演示得0分。</p>
	售后服务及优惠条款 (6分)	<p>1、投标人需提供售后服务方案包括培训和突发状况应对预案等。方案详细合理、内容完整，切实可行得4分；方案基本满足招标要求、合理性一般得1分；提供或内容不完整，不能满足采购人要求的不得分。</p>
		<p>质保1年基础上，每增加2年得1分，最多得2分，且需加盖投标单位鲜章，缺项或不满足不得分。</p>

注：采购人有权在签订签合同时核查招标文件中要求提供的所有证书原件，如使用伪造证书，一经查实，取消中标资格，并承担相关责任。

第四包：

序号	项目	分值	内容
1	价格 30分	30分	<p>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。其它供应商的价格分统一按照下列公式计算： 报价得分=（评标基准价/投标报价）×30（精确到小数点后二位） 注：对中小微企业执行财库【2011】181号文件的规定，对其投标报价按6%扣除后的价格作为其评标价；不符合财库【2011】181号文件的规定企业的产品价格不予扣除。</p>
		10分	<p>投标人具有建筑工程施工总承包贰级得1分，建筑工程施工总承包壹级得2分；具有环保工程专业承包叁级及以上得1分；具有安全生产许可证得1分；具有消防设施工程专业承包贰级及以上得1分；具有防水防腐保温工程专业承包贰级及以上得2分；具有质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证，提供齐全得3分，缺项或不提供不得分。需提供证书原件扫描件，不满足不得分。</p>
		5分	<p>投标人或生产厂家具有2019年1月1日至今类似项目业绩，每一个有效业绩得1分，最高5分。需提供完整合同原件扫描件，不满足不得分。</p>
		7分	<p>投标人具有地市级以上建筑工程奖项，每项得1分，最多的3分；具有建筑业智慧工地示范工程奖项，每项得1分，最多得2分；具有建筑工程文明工地奖项，每项得1分，最多得2分。需提供相关证明材料证书原件扫描件，不满足不得分。</p>

商务 37分	12	拟投入本项目团队人员：项目经理具有二级注册建造师证书得1分，具有一级注册建造师证书得2分；技术负责人具有中级及以上职称证书、安全生产负责人具有专职安全员和中级及以上职称证书得3分，缺项或不提供不得分；具有施工员、造价员、安全员、质量员、材料员、资料员、机械员证书，每提供1项得1分，最多7分。需提供以上证书原件扫描件及投标人为其缴纳的社保证明材料，不满足不得分。
	3	为了保证项目实施质量和售后服务，投标人需提供本地化服务能力。在项目所在地有办公场所的得3分，需提供自有房产产权或长期租赁合同或项目业主方提供的场地使用证明材料原件扫描件，不满足不得分。
3 技术 33分	10分	所投产品技术参数完全满足或优于招标文件要求的得10分，1项不满足扣1分，扣完为止。
	5分	所投产品生产厂家具有国家建筑材料测试中心轻质隔墙（须含传热系数、空气声讲权隔声量、软化系数、耐火极限、外观质量）检验报告得5分，需提供报告原件扫描件，缺项或不满足不得分。
	6分	所投产品生产厂家具有建筑材料产品质量监督检验部门对轻质隔墙条板2020年以来抽样检验报告，每次抽检得1分，最多得4分；具有建筑材料产品质量监督检验部门对硅酸钙板2020年以来抽样检验报告，每次抽检得1分，最多得2分。需提供报告原件扫描件，不满足不得分。

		3分	<p>投标人需提供突发事件应急预案。方案对所产生的异常问题和故障的分析思路清晰、突发事件的应对措施可行合理，故障诊断与排除方法详细得3分、对所产生的异常问题和故障的分析思路基本清晰、突发事件的应对措施基本合理，故障诊断与排除方法基本完整得1分、不能满足采购人招标需求或不提供不得分。</p>
		4分	<p>投标人需提供档案记录和质量管理体系管理方案制定的方案详细明确、科学合理、内容完整、思路清晰、有较强的操作性的得4分；基本明确、基本完整得2分；思路不清晰、操作性差的得1分；不提供或不满足采购人需求不得分。</p>
		3分	<p>投标人具有科学合理的项目管理措施，采购方案、供应方案、运输方案、投标物资运达施工现场后的保护措施方案内容完整、可操作性强得3分；项目管理措施基本合理，采购方案、供应方案、运输方案、投标物资运达施工现场后的保护措施方案内容基本完整得1分；不能满足招标文件要求或不提供不得分。</p>

		2 分	<p>提供本项目验收、售后服务方案。方案管理目标明确、思路清晰、验收标准科学合理、服务措施可行得 2 分；目标基本明确、思路基本清晰、验收标准基本合理、服务措施基本可行得 1 分，不能满足招标文件要求或不提供不得分。。</p>
--	--	-----	--

注：在签订合同之前，采购人有权核查招标文件中要求的所有证书原件，若虚假应标，自行承担相应责任。

6. 计算错误的修改

6.1 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（一）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；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）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；

（四）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。

6.2 修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

7. 评标专家在政府采购活动中承担以下义务：

7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

7.2 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对投标人的资格条件和提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，参与起草评审报告，并予签字确认。

7.3 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露投标人的投标文件及知悉的商业秘密，不得向投标人透露评审情况。

7.4 发现投标人在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府

采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。

发现采购人、采购代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受投标人的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。

7.5 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者采购代理机构答复投标人质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。

7.6 法律、法规和规章规定的其他义务

8. 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

8.1 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者采购代理机构，不得私自转托他人。

8.2 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (一) 参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- (二) 参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- (三) 参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (四) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (五) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

8.3 评标委员会及其成员不得有下列行为：

- (一) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- (二) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，87号令第五十一条规定的情形除外；
- (三) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- (四) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- (五) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- (六) 记录、复制或者带走任何评标资料；
- (七) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

8.4 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

8.5 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的投标人以澄清、说明或补正为借口，表达与其原投标文件原意不同的新意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

8.6 在咨询工作中，严格执行国家产业政策和产品标准，认真听取咨询方的合理要求，提出科学合理的、无倾向性和歧视性的咨询方案，并对所提出的意见和建议承担个人责任。

8.7 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

第五章 资格证明文件

一、资格证明文件声明的函格式

关于资格证明文件声明的函

致：兰州金立招标代理有限公司

关于贵方__年__月__日_____项目（编号）的招标公告，本签字人_____（授权代表）愿意参加投标，并声明提供的第____包资格证明文件和说明是准确的和真实的。

单位名称（盖公章）：

法人或法人授权人签字：

名称：

姓名：（印刷体）

职务：

地址：

电话：

传真：

邮编：

年 月 日

二、资格证明文件要求（请特别注意标注*号的项）

*1、参加政府采购活动的供应商应当具备政府采购法第二十二条第一款规定的条件，提供下列材料：

- ①在中华人民共和国境内注册，提供营业执照复印件并加盖公章；
- ②缴纳税收的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）；
- ③缴纳社保资金的有效票据凭证（近半年内任意三个月）（复印件加盖公章）；
- ④由会计事务所出具的上年度财务审计报告（复印件加盖公章，当年新成立的公司或上年度财务审计报告还未完审计完成的可提供银行出具的资信证明原件）；
- ⑤具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- ⑥参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件装入投标文件正本）；

致：兰州金立招标代理有限公司

我公司在参加本次政府采购活动前，做出以下郑重声明：

一、参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

二、在本次政府采购活动前三年内，我公司在甘肃政府采购网等政府采购信息发布平台及当地工商局企业信用查询系统中，无任何重大违法记录。

若发现我方上述声明与事实不符，愿按照政府采购相关规定接受相关处罚。

特此声明。

投标人（公章）：

法定代表人或法人授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

- ⑦具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

***2、法定代表人身份证明书**

法定代表人身份证明书

（法定代表人姓名）在（投标人名称）任（职务名称）职务，是（投标人名称）的法定代表人（附法定代表人身份证复印件）。

特此证明。

法定代表人身份证复印件粘贴处（正面）	法定代表人身份证复印件粘贴处（反面）
--------------------	--------------------

投标人名称：

法定代表人签字或盖章：

年 月 日

*3、法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本授权书声明：注册于（地址）的（公司名称）法定代表人（职务）、（姓名）代表本公司授权（被授权人的职务）、（姓名）为本公司的合法代理人，代表我公司全权办理对（项目编号）、（项目名称）的投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我公司对被授权人的上述经济活动负全部责任。

在撤消授权的书面通知前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤消而失效。

被授权代表签名：

投标人法定代表人签字并盖章：

职 务：

职 务：

电 话：

电 话：

被授权代表身份证复印件粘贴处（正面）	被授权代表身份证复印件粘贴处（反面）
--------------------	--------------------

投标人名称及公章：

年 月 日

*4、投标人企业类型声明函

投标人企业类型声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为_____（请填写：大型、中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：大型、中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动（按投标形式选择填写）：

（1）本公司为直接投标人提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务。

（2）本公司为代理商，提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。（后附制造商投标人企业类型声明函）

（3）本公司为联合体一方，提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务。

我公司提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：

- （1） 以上内容按工业和信息化部、财政部等 4部委《关于印发中小企业划型标准规定的通知》的规定（工信部联企业〔2011〕300号）填列，以企业上一年度末数据为准；
- （2） 出具小微企业的证明材料。

5. 制造商投标人企业类型声明函

本公司作为_____单位的_____项目的设备制造商，参加政府采购活动。根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，及《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，作出如下声明：

本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业，提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

8、残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

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。

单位名称（盖章）：

日期：

第六章 投标文件格式

(此页为投标文件封面格式，制作标书时，删去本行文字)

投 标 文 件

项目 编号: _____

项目 名称: _____

投标人名称: _____ (公章)

投标人地址: _____

联 系 人: _____

联 系 电 话: _____

投标文件目录

一、投标人基本情况.....	
二、资格符合性自行审查表.....	
三、价格部分.....	
四、技术部分.....	
五、商务部分.....	
六、其他部分.....	
...	

特别提醒：未按照投标文件格式要求填写投标文件的，将可能造成非实质响应投标，从而导致该投标人投标无效。请投标人按顺序提交上述文件和准确标注投标文件页码，可以根据投标文件内容增加目录内容。

一、投标人基本情况

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
企业性质						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
统一社会信用代码						
注册资金						
开户银行						
账号						
经营范围						
备注						

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字）

投标日期：____年____月____日

二、投标文件应答表

(投标人根据投标文件的内容将重要内容填写在此表中，方便专家查找)

投标文件的重要内容	是否有	投标文件页码
投标保证金		
营业执照		
财务状况报告，依法缴纳税收和社会保 障资金的相关材料		
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		
信用中国、中国政府采购网违法失信行 为信息记录截图		
”””		
法定代表人授权委托书（身份证复印件）		
有效的投标产品第三方检测报告		
投标函		
开标一览表		
技术偏离表		
商务偏离表		
”””		
产品彩页…		

投标人名称： _____ (盖章)

法定代表人或被授权代表： _____ (签字)

三、价格部分

1. 投标函格式

投标函

致：兰州金立招标代理有限公司

根据贵方为_____项目招标采购货物及服务的招标公告（项目编号、包号：_____），现正式授权_____（姓名、职务）代表投标人_____（投标人名称）为本项目提交电子投标文件及后期备案的正本1份，副本2份，电子文档1份（U盘1份）；我公司在此声明同意如下：

1. 所附开标一览表中规定的应提供和交付的货物和服务的投标总价为：_____（以人民币元为单位，用文字和数字分别表示）。
2. 我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
3. 我方已详细审查全部招标文件，包括澄清文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，我方完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
4. 我方接受本项目招标文件中所规定的投标有效期。
5. 如果在规定的投标截止期后，我方在投标有效期内撤回投标，投标保证金将被贵方没收。
6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，完全理解并接受采购人和采购代理机构对评标资料保密。
7. 若我单位中标，我单位承诺将按招标文件规定的标准和时间向贵方支付代理服务费。
8. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：
地址：_____ 邮编：_____
电话：_____ 传真：_____
手机：_____ 电子邮件：_____
投标人名称（盖章）： 法定代表人签字：_____
授权代表签字：_____
日期：_____
年 月 日

2.开标一览表格式

开标一览表

投标人名称：_____ 包号：_____ 报价币种：人民币

序号	货物名称	数量	投标单价 (万元)	投标保 证金	备注
投标总报价（大写）					
所投产品是否为小型和微型企业产品；监狱企业产品或残疾人福利性单位产品是否享受价格给予6%的扣除（本栏根据实际如实确定，并提供证明材料）		是 <input type="checkbox"/>		否 <input type="checkbox"/>	

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字）

投标日期：_____年____月____日

注：1. 报价应是最终用户验收合格后的总价，包括设备运输、保险、代理、安装调试、培训、税费、系统集成费用和招标文件规定的其它费用。

2. “开标一览表”为多页的，每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖投标人公章，否则为无效投标。

3. “开标一览表”以包为单位填写。

4. 根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除。

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6%的扣除。

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6%的扣除。

满足以上政府采购政策的须提供证明材料，并对证明材料承担法律责任；如提供虚假证明由投标人负全部责任。

1. 分项报价表格式

分项报价明细表

序号	货物名称	规格型号	品牌	制造商及产地	单位	数量	单价	总价	备注
分项报价合计（金额大写）									

注：1、投标人必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价。

2、“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字）

投标日期：____年____月____日

2. 项目技术方案及安装、服务方案；
3. 产品彩页；
4. 第三方检测报告；
5. 投标人认为需要提供的其他文件和资料。

五、商务部分

1. 售后服务与培训计划

售后服务与培训计划

主要内容应包括但不限于以下内容（格式自定）：

- 1) 应急维修时间安排
- 2) 维护保养的安排
- 3) 培训计划及人员安排
- 4) 技术支持方案及质保承诺
- 5) 其它服务承诺
- 6) 本地服务机构情况

投标人应详细说明售后服务保证内容，出现故障响应时间及售后服务人员情况（特别是售后服务技术人员简历介绍），并填写下表：

厂商（电话、地址、联系人）
现行售后服务的主要内容：（可附宣传材料）
代理商（电话、地址、联系人）
现行售后服务的主要内容：（可附宣传材料）
售后服务技术人员简历： 姓名，性别，年龄，身份证号，联系电话，从事与本次采购相关项目的售后服务技术工作经历。

投标人（公章）：_____

法定代表人或法人授权代表（签字）：_____

日期：____年____月____日

2.资格证明文件

按招标文件第五章资格证明文件要求和顺序提供。

3.商务偏离表格式

商务偏离表

投标人名称：_____ 项目编号：_____ 包号：_____

序号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离情况 （“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”）	页码
1	投标有效期			
2	付款条件			
3	资格条件			
4	企业法人营业执照			
5	财务状况证明材料			
6	依法缴纳税收证明			
7	社会保障资金证明			
8	没有重大违法记录的书面声明原件			
9	法定代表人身份证			
10	法人授权函			
11	被授权人身份证			
12	设备和专业技术能力证明材料			
13	信用中国			

以上内容可根据情况自行签写

投标人法定代表人或授权代表签字_____

4.投标人本项目管理、技术人员情况格式

投标人本项目管理、技术、服务人员情况表

招标文件编号：_____ 包号_____

类别	职务	姓名	职称	常住地	资格证明（附复印件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管理人员								
技术人员								
售后服务人员								

投标人（盖章）：_____

法定代表人或法人授权代表（签字）：_____

投标日期：_____年___月_____日

六、其他部分

- 1) 投标保证金交付凭证复印件;
- 2) 同意招标文件条款声明;
- 3) 虚假应标承担责任声明;
- 4) 投标保证金特殊情况延长退还时间承诺函;
- 5) 招标文件代理服务费确认书格式

1) 投标保证金交付凭证复印件

2) 同意招标文件条款声明格式

同意招标文件条款声明

致：

为响应你方组织的_____项目的货物及服务的招标采购，项目编号为：_____，我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容，包括修改或更改（正）文件（如果有的话）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也没有存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款并承诺参与投标后不再对招标文件的任何条款提出质疑或异议。

特此声明。

投标人（公章）：_____

法定地址：_____

邮 编：_____

授权代表（签字或盖章）：_____

电 话：_____

传 真：_____

年 月 日

3) 虚假应标承担责任声明

虚假应标承担责任声明

致：

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）与投标响应（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、罚没保证金等决定。

特此声明。

投标人（公章）： _____

法定地址： _____

邮 编： _____

授权代表（签字或盖章）： _____

电 话： _____

传 真： _____

年 月 日

4) 投标保证金特殊情况延长退还时间承诺函

投标保证金特殊情况延长退还时间承诺函

致：

为响应你方组织的_____采购项目的货物及相关服务的招标，项目编号为：_____，我方承诺，若出现特殊情况，同意你方延长投标保证金的退还时间。特殊情况包括牵涉质疑投诉（包括质疑投诉或被质疑投诉）、采购人验收要求、监管部门要求、不能在规定时间内确定中标（成交）投标人的其他特殊情况。

特此承诺。

投标人（公章）：_____

法定地址：_____

邮 编：_____

授权代表（签字或盖章）：_____

电 话：_____

传 真：_____

年 月 日

第七章 合同条款及合同格式

项目

供货合同

合同编号： _____
项目名称： _____
甲 方： _____
乙 方： _____
代理机构： _____

一、合同协议书

(格式)

根据甘肃建筑职业技术学院土建施工类教学元素与校园建设项目高度集成创新研究—基于校园基建项目的钢结构实训基地建设项目公开招标采购（招标编号：LZJL-2102-JZXY）评标结果，甘肃建筑职业技术学院（以下简称甲方）与（以下简称乙方）签订本合同。

一、合同编号：HT-LZJL-2102-JZXY

二、签订地点：甘肃建筑职业技术学院

三、合同内容：根据《中华人民共和国合同法》甲乙双方协商一致，签订本合同。

1、货物品名、生产厂商、规格、数量等信息详见供货一览表。

2、价格解释：合同价格包括成本、税款、包装、运费、售后服务等全部费用，价格一次确定不再变更。

3、包装要求：不论采取何种包装形式，乙方均需确保无破损，无污染，且方便二次运输。因包装不当造成的损失由乙方负责，包退包换。

4、付款单位：甘肃建筑职业技术学院

四、招、投标文件，评标结果表，合同所附供货一览表均为本合同不可分割的一部分。如果供货一览表的内容与招、投标文件和评标结果表不一致时，以招、投标文件和评标结果表为准。

五、合同金额：*大写*（）

六、一般条款：

1、乙方所提供的货物符合国家现行有效标准(进口货物有中国进出口商检局认证标志)，并为正规制造厂商2020年1月以后生产的合格产品，因质量问题而发生的任何故障由乙方负责。

2、乙方承担交货前的一切责任和费用，费用自理。

3、甲方在交货地点验收，如发现损坏、缺件等问题，由乙方负责。

4、乙方在发运货物时需提供相应的技术文件，包括中文操作手册（使用说明）、装箱清单、产品合格证等；货物到达指定地点经安装调试后，乙方须根据仪器的操作难易程度给甲方做出相应的培训方案（培训地点：甘肃建筑职业技术学院），直至甲方能够自行操作，所有培训费用由乙方承担。

5、乙方对所供产品保质期应按生产厂商的承诺执行(附生产厂家承诺)，至少为一年，非

人为损坏的，应于24小时内到达甲方处并提供免费维修或更换。

6、付款及质量保证金将按下列条件进行：

- (1) . 中标人签订合同之前，需按中标总额的5%向采购人缴纳履约保证金；
- (2) . 签订合同后，开具发票（完税法），由采购人支付合同金额的100%的项目款；
- (3) . 中标人的履约保证金在签订合同后即转为项目质量保证金，如无质量问题，质保金于验收合格通过之日起满一年后无息退还。

(4) . 甲方对发票的接收并不表示甲方对该发票的真伪承担责任。如因乙方提交虚假发票或该发票存在其他瑕疵而使甲方被税务机关处罚或受到其他损失，甲方有权要求乙方提供合法有效的发票，并赔偿相应损失。

7、凡货款由财政国库支付的, 乙方凭合同向甲方供货, 未见合同供货而造成的一切后果由乙方负责。

8、甲乙双方签订的合同，应在兰州金立招标代理有限公司监督下认真履行。

9、违约责任：乙方应依据合同规定时间按时交货，如不能，由此给甲方带来的损失由乙方负责。将根据乙方实际违约情况对乙方处以不超过货物价款总额10%以内的罚款，且上缴国库。情节严重的，将取消乙方参加甘肃省政府采购的资格。

10、质量验收：

(1) 到货验收甲方应当在十个工作日内完成，验收合格后在验收单上签署“验收合格”字样，逾期验收视为验收合格。

(2) 甲方在验收中发现货物质量不符合合同要求和验收标准或有异议时，应及时通知乙方，乙方应在接到通知后三天内给予答复，并负责处理，若甲方送法定质检部门检验，检验费用由乙方承担。如发现货物质量严重不符合质量要求的，甲方可通知乙方停止供货，解除合同。

(3) 乙方应对相关仪器设备提供相应的资格证明文件，甲方有权要求查验原件，如不能提供，将视为验收不合格。

(4) 质量保证期：验收合格后一年

七、交货时间、交货地点和验收单位：

- 1、交货时间：合同签订后90天内。
- 2、交货地点：甘肃建筑职业技术学院指定的地点。
- 3、验收单位：甘肃建筑职业技术学院或其委托单位

八、经济责任：

(一) 乙方责任:

(1) 乙方不履行合同或交付的货物全部或部分不符合合同要求的, 甲方有权拒收不符合质量要求的全部或部分货物, 乙方须向甲方支付拒收货物价款总额10%的违约金。

(2) 货物质量不符合合同规定时, 甲方同意利用的按质论价, 不能利用的, 乙方负责包退包换。由于上述原因导致延误交货时间的, 每延误一周, 乙方应按逾期交货部分货物价款总值的1%向甲方偿付违约金。

(3) 乙方必须按合同规定的日期交货, 每逾期一日, 乙方必须向甲方支付逾期交货部分货物总额1%的违约金。逾期交货超过15日, 甲方有权解除合同。

(4) 乙方提供的不符合质量要求的(尺寸大小负责包换, 不视为质量问题)货物超过本合同总量的5%时, 视为整批货物不合格。

(二)、甲方责任

甲方无正当理由, 中途退货或拒绝收货, 应向乙方支付退货部分货款总额5%的违约金, 并承担因此造成的经济损失及运输费用。

九、特殊条款>*根据货物的特殊性 & 采购人的要求列出相关条款*

十、合同解释:

如合同条文存在歧义, 《合同法》又无明文规定, 依照交易习惯和采购当事人订立合同的目的做合理并且善意的解释, 以维护交易安全和社会的公序良俗。

十一、合同执行过程中发生的一切争议, 双方应通过友好协商解决, 如协商不能解决, 应按《中华人民共和国合同法》有关规定解决。

十二、其它未尽事宜由甲乙双方协商约定, 可签订补充协议, 具有同等法律效力。

十三、本合同一式陆份, 经甲乙双方和兰州金立招标代理有限公司签字盖章后生效, 甲方叁份, 乙方贰份, 招标代理机构壹份, 均具有同等法律效力。

以下无正文, 本合同共 X页

<p>甲方（公章）：甘肃建筑职业技术学院 地址：甘肃省兰州市七里河区晏家坪三村 200号 电话：0931-2975010 邮编：730050</p>	<p>乙方（公章）： 地址： 电话： 邮编：</p>
<p>法定代表人： （或委托代理人）： 经办人： 签字日期：</p>	<p>法定代表人： （或委托代理人） 经办人： 签字日期：</p>
<p>开户银行： 开户行行号：</p>	<p>开户银行： 开户行行号：</p>
<p>招标代理机构： 兰州金立招标代理有限公司 经办人： 电话： 详细地址： 兰州市城关区广场西口招银大厦2303室</p>	

二、合同条款前附表

本表关于招标货物和服务的具体要求是对本合同通用条款的具体补充和修改，如有矛盾，应以本条款为准。

条款号	内 容
1	甲方（采购人）名称：甘肃建筑职业技术学院
2	乙方（成交人）名称、地址：_____
3	项目现场：甘肃建筑职业技术学院指定地点
4	<p>付款及质量保证金将按下列条件进行：</p> <p>（1）. 中标人签订合同之前，需按中标总额的5%向采购人缴纳履约保证金；</p> <p>（2）. 签订合同后，开具发票（完税价），由采购人支付合同金额的100%的项目款；</p> <p>（3）. 中标人的履约保证金在签订合同后即转为项目质量保证金，如无质量问题，质保金于验收合格通过之日起满一年后无息退还。</p> <p>（4）. 甲方对发票的接收并不表示甲方对该发票的真伪承担责任。如因乙方提交虚假发票或该发票存在其他瑕疵而使甲方被税务机关处罚或受到其他损失，甲方有权要求乙方提供合法有效的发票，并赔偿相应损失。</p>
5	<p>质量保证期：质量保证期：安装、调试、培训、试运行、验收合格后12个月。在产品保修期内，免费维修与更换故障/缺陷部件的期限为卖方收到买方通知后，生产厂家必须在 2小时内响应，4小时赶赴现场进行维修。</p>
6	<p>如主要货物的关键质量能指标达不到谈判文件中规定的指标要求，需方除部分或全部扣除供方质量保证金外，还将保留继续向供方进一步索赔有关直接和间接经济损失的权力。</p>
7	履约保证金金额：合同总金额的5%
8	履约保证金形式：电汇（汇票）或支票或现金或银行保函。
9	履约保证金期限：中标通知书发出至交货最终验收合格止。

三、合同条款

1、定义

1.1 本合同下列词语应解释为：

(1) “合同”系指甲方和乙方（以下简称合同双方）已达成的协议，即由双方签订的合同格式中的文件，包括所有的附件、附录和组成合同部分的所有参考文件。

(2) “合同价格”系指根据合同规定，在乙方全面正确地履行合同义务时应支付给乙方的价格。

(3) “设备”系指乙方按合同要求，须向甲方提供的一切设备、机械、仪器、备件、工具、手册及其它技术资料和其它材料。

(4) “服务”系指合同规定乙方需承担的运输、保险、安装、试验、调试、技术协助、校准、培训以及其它类似的义务。

(5) “甲方”系指需货物的单位。

(6) “乙方”系指提供合同货物和服务的制造商或供应商。

(7) “项目现场”系指将要进行货物安装的地点。

(8) “天”指日历天数。

2、原产地

原产地系指货物的开采、生产地，或提供辅助服务的来源地。

3、技术规格和标准

3.1 本合同项下所供货物的技术规格应与招标文件技术总则及技术规格中规定的标准相一致。若技术总则及技术规格中无相应规定，货物则应符合其原产地有关部门最新颁布的相应的正式标准。

4、专利权及知识产权

4.1 乙方须保障甲方在使用该货物、服务及其任何部分不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律和费用责任。

4.2 乙方应保证，甲方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的索赔或诉讼。

4.3 如果甲方在使用该货物或货物的任何一部分时被任何第三方诉称侵犯了该第三方知识产权或任何其它权利，甲方应立即通知乙方。乙方应负责处理这一指控并应以乙方的名义自负费用向起诉方提出抗辩。由此可能产生的一切法律责任和经济责任均由乙方承担。甲方将尽可能地对乙方抗辩给予协助，由此发生的费用由乙方承担。

4.4 如果甲方发现任何第三方在甲方被许可的范围内非法使用甲方获得的知识产权，甲

方应毫不延迟地通知乙方。乙方应在收到甲方通知后14 日内采取适当行动以制止非法使用行为；否则，如果甲方要求，乙方应授权甲方根据中国法律规定对该第三方提起诉讼，并给甲方尽可能的协助。甲方应负担诉讼中发生的全部费用，并有权获得判决给付的全部赔偿。

5、包装要求

5.1 乙方提供的货物应为原厂包装，能够防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及远洋和内陆的长途运输。乙方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

5.2 每件包装箱内应附一份详细装箱清单和质量合格证。

6、包装标记

6.1 乙方应在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文印刷字样标明以下各项：

- (1) 项目名称：
- (2) 合同号：
- (3) 收货人：
- (4) 到站：
- (5) 货物的名称、包号、箱号：
- (6) 毛重/净重（公斤）：
- (7) 尺寸（长×宽×高，以厘米计）：
- (8) 发货单位：

凡重达两吨或两吨以上的包装，乙方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，并根据货物的特点和运输的不同要求，以清晰字样在包装箱上注明“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等适当的标志，以便装卸和搬运。

6.2 标识设备配置信息卡片。

7、装运条件

7.1 乙方应在合同规定的交货期前30个日历日以传真或邮件通知甲方合同号、货物名称、数量、包装件数、总毛重、总体积（立方米）和备妥待运日期。同时，乙方应以挂号信寄给甲方详细交货清单一式三份，包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）和每一包装箱的尺寸（长×宽×高）、单价和总价、备妥待运日期，以及货物在运输和仓储中的特殊要求和注意事项。

7.2 乙方负责安排到站前内陆运输。

7.3 货物到达现场后，由甲方负责清点、检验合格并办理相关移交手续。

7.4 乙方装运的货物不准超过合同规定的数量或重量，否则，一切后果均由乙方承担。

8、装运通知

8.1 乙方应在货物装货后发运前24 小时内以传真或邮件通知甲方合同号、货物名称、数量、毛重、体积（立方米）、发票金额、运输工具名称及启运日期。如果包装件重量超过20 吨或尺寸达到或超过12 米长、2.7 米宽和3 米高，乙方应将其重量或尺寸通知甲方。若货物中有易燃品或危险品，乙方也须将详细情况通知甲方。

9、保险

9.1 按合同提供的设备、工器具等，从乙方至合同目的地的运输保险，由乙方负责投保并承担全额保险费。保险应以人民币按照发票金额的110%办理“一切险”。

10、付款

(1) . 中标人签订合同之前，需按中标总额的5%向采购人缴纳履约保证金；

(2) . 签订合同后，开具发票（完税价），由采购人支付合同金额的100%的项目款；

(3) . 中标人的履约保证金在签订合同后即转为项目质量保证金，如无质量问题，质保金于验收合格通过之日起满一年后无息退还。

(4) . 甲方对发票的接收并不表示甲方对该发票的真伪承担责任。如因乙方提交虚假发票或该发票存在其他瑕疵而使甲方被税务机关处罚或受到其他损失，甲方有权要求乙方提供合法有效的发票，并赔偿相应损失。

11、伴随服务

11.1 乙方被要求按照合同附件的规定，提供下列服务：

- (1) 实施所供货物的集成；
- (2) 实施所供货物的现场安装、调试和试运行；
- (3) 提供货物所需备件和专用工具；
- (4) 为所供货物提供详细的技术文件；
- (5) 在双方商定的一定设备保修期限内对所供货物提供维修和技术支持，但前提条件是该服务并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；
- (6) 在乙方厂家和/或在项目现场就所供货物对甲方人员进行培训。

11.2 乙方应提供技术要求中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价应包括在合同价中。

12、质量保证期

12.1 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的和用一流工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证其设备在正确安装、正常运转和保养条件下，在其使用期内应具有满意的性能。在质量保证期内乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，其费用由乙方承担。

12.2 根据有关部门的检验结果，在项目实施过程中直至质量保证期内，如果设备的数量、质量、规格与合同不符，或证实设备是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用了不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式向乙方提出本保证下的索赔。

12.3 乙方在收到通知后十四天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

12.4 如果乙方在收到通知后十四天内没有弥补缺陷。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。

13、检验

13.1 甲方根据需要派员参加中间监制和出厂验收或派代表参加交货地点验收。

13.2 在交货前，制造商应对货物的质量、规格、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，检验证书是付款时所需要的文件的组成部分，但不能作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验。制造商检验的结果和细节应附在检验证书后面。

13.4 如果在项目实施过程中直至质量保证期内，经过商检局或质量技术监督部门检验，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的材料，甲方应根据第15条规定立即向乙方提出索赔。

14、服务

14.1 在乙方的设备到达现场移交给甲方之前，由乙方负责清点、保管，费用由乙方承担。甲方可提供存放地点。

14.2 根据工程的进度情况，乙方应及时派人员到现场负责工作。

15、索赔

15.1 如果乙方的货物与合同要求不符，并且甲方已于规定的质量保证期内和检验、安装、调试、验收测试期限内提出索赔，乙方应按甲方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜。

(1) 乙方同意甲方拒收货物并由乙方负担发生的一切损失和费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及保管和保护被拒绝货物所需要的其它必要费用，并按照合同总价款的30%赔偿甲方损失。

(2) 根据货物的低劣和受损程度以及甲方遭受损失的金额，经双方同意降低货物价格。

(3) 更换有缺陷的零件、部件和设备，或修理缺陷部分，以达到合同规定的规格、质量和性能，乙方承担一切费用和 risk 并负担甲方遭受的一切损失，损失无法计算时，按合同总价款的30%计算。同时乙方应相应延长更换货物的质量保证期。

15.2 如果甲方提出索赔通知后10个日历日内乙方未能予以答复，该索赔应视为已被乙方接受。若乙方未能在甲方提出索赔通知的10天内或甲方同意延长时间，按甲方同意的上述任何一种方式处理索赔事宜，甲方将有权从付款或乙方提供的履约保证金中先行扣回索赔金额。上述款项不足以支付甲方损失及其他费用的，甲方有权要求乙方另行支付。

16、保证与承诺

16.1 乙方应保证所供货物及其集成没有设计、工程、材料和工艺上的缺陷，没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。

16.2 乙方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，应含有设计上和材料的全部最新改进。

16.3 乙方应保证所供货物和或其任何组成部分，在正常使用和保养下，在使用寿命期内，均能够满足合同附件规定的性能、可靠性和扩展性。

16.4 保证期内所产生的索赔甲方应尽快以书面形式向乙方提出，甲方同时向乙方提供合理的机会来检查缺陷。

16.5 乙方收到通知后应在“合同条款资料表”中所述时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件，被修理或更换的货物或部件从出厂地或进口港/地至最终

目的地的内陆运费由乙方承担。

16.6 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。

16.7 本保证应在合同有效期内保持有效。

17、延期付款

甲方应按照合同条款前附表中的付款条件，按时付款。

18、验收和测试

18.1 在交货前，乙方应让制造厂家对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。乙方/厂家应出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，检验证书是付款时提交文件的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量的最终检验。制造厂家检验的结果和细节应根据情况向甲方提供。

18.2 货物抵达现场后，甲方应尽快与乙方约定时间和地点开箱，对货物的规格和数量进行检验，并出具收到货物证明。如果甲方发现货物规格或数量与合同不符，有权向乙方提出索赔。

18.3 乙方对在合同项下提供的货物，在按照合同规定完成了安装、调试后，由甲方组织有关部门进行全面的测试和验收，有关测试和验收的程序和标准见招标文件的技术要求。

18.4 如果在合同条款第11.5条规定的保证期满前，甲方发现乙方所提供的货物或其组成部分与合同要求不符，或被证实有缺陷，包括潜在的缺陷，或使用不合适的材料，甲方应及时通知乙方，并向乙方提出索赔。

18.5 乙方应保证全部设备都是原厂商生产的全新合格的原装产品，设备的性能指标和功能与乙方投标文件的承诺完全一致，并提供网络设备软件的合法的许可证。

18.6 乙方在本合同中所提供的设备（包括软/硬件）配置如存在任何遗漏，影响到项目的实施，必须免费提供所缺部分，甲方不再支付任何费用。

18.7 合同条款第 8 条的规定不能免除乙方在本合同项下的保证义务或其他义务。

19、误期赔偿

除合同第19条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方有权按合同总价款每天0.1%要求乙方承担违约责任，若给甲方造成损失，乙方应赔偿甲方全部损失，损失无法计算时，按合同总价款的30%计算。

20、不可抗力

20.1 签约双方任一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，则延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指需供双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的。

20.2 受阻一方应在不可抗力事故发生后尽快用电报或电传通知对方，并于事故发生后14天内将有关当局出具的证明文件用挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事故的影响持续120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。

21、税费

乙方应承担根据现行税法向乙方课征的与履行本合同有关的一切税费。

22、履约保证金

22.1 乙方应在收到中标通知书后7天内向甲方提交合同条款前附表中所规定金额的履约保证金。

22.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

22.3 履约保证金应采用人民币，并采用下述方式之一：电汇（汇票）或支票或现金或银行保函。

22.4 如果乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

23、争端的解决

23.1 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成协议时，双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

23.2 在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其它部分继续执行。

24、违约终止合同

24.1 出现下列情况之一的，甲方可向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

- (1) 如果乙方未能在合同规定的限期内或甲方同意延长的限期内完成并交付工程；
- (2) 如果乙方未能履行合同规定的其它相关义务；
- (3) 如果甲方认为乙方在本合同的竞争或实施中有不正当行为。

24.2 如果甲方根据上述第23.1条规定，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需与未交设备类似的设备，乙方应承担甲方购需类似设备所超出的部分费用。但是乙方应继续执行合同中未终止的部分。

25、转让与分包

除甲方书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义务。

26、通知

本合同任何一方给另一方的通知都应以书面的形式发送至本合同所确认的通讯地址，发送后即视为送达。

27、合同生效及其它

27.1 本合同经需、供双方、受委托方授权代表签字并加盖公章，并在甲方收到乙方提交的履约保证金后生效。

27.2 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。

27.3 本合同一式陆份，其中，甲方叁份，乙方贰份，代理机构壹份，均具有同等法律效力。

四 保密协议书

为了确保国家及单位的机密，依据国家保密法和相关安全保密的规定和要求，现就本项目涉及相关安全防范设施的建设，经双方协商达成如下保密条款：

一、以下条款中所称的国家秘密是指按照《中华人民共和国保守国家秘密法》，由相应保密管理部门确定密级及保密期限关系到国家利益和安全的秘密信息。无论是书面、口头、图形、电磁或其它任何形式的信息，包括但不限于数据、模型、样品、草案、技术、方法、仪器设备和其它信息。

二、乙方应对甲方安全防范项目严格保密，不得对外泄露，对本项目建设不得制作广告或对外宣传等。

三、乙方凡使用到本项目的文件、资料、图纸，必须认真履行登记手续，严格控制涉密人员和范围，各项资料要落实专人保管，不得任意扩散、擅自印（复）制；不得丢失，因发生丢失时必须及时向甲方报告。

四、乙方要落实专人负责有关电子文档资料管理，项目中用的计算机要与互联网进行物理隔离，严禁上网传送有关信息资料。

五、施工现场严禁拍照、录像，非施工人员不得进入；因建设需要拍照或录像的，须报甲方主管部门批准并由专人陪同进行。

六、乙方应对参建人员进行严格审查使用，严格落实保密责任，严禁使用非专业和身份不明人员进行安装施工。

七、项目建设竣工后，乙方应将项目有关的文件、资料、图纸等保密信息报送甲方，并承诺终身保守本项目涉及的秘密事项，包括技术秘密、安全秘密、商业秘密等。

八、一方违约泄密，除赔偿对方因被侵害而受到的实际损失外，还应承担对方因调查该项侵害行为及合理费用，直至承担法律责任。