

河南职业技术学院智能化制造技术虚拟仿真实训基地项目

(七包段：虚拟仿真研创中心项目)

招标文件

采购编号：豫财招标采购-2022-838



项目编号： XDEC—A20220730

采 购 人： 河南职业技术学院

代理机构： 河南兴达工程咨询有限公司

日 期： 二〇二二 年 八 月

目 录

第一章 招标公告	2
供应商须知前附表	8
1. 总则	20
2. 招标文件	23
3. 投标文件	24
4. 投标	27
5. 开标	28
6. 资格审查及评标	29
7. 合同授予	31
8. 纪律和监督	33
第三章 资格审查办法和评标办法	36
一、资格审查办法	36
二、评标办法	38
第四章 合同格式及条款	47
第五章 采购需求及项目概况	60
第六章 投标文件格式	122
1. 投标函	125
2. 开标一览表	127
3. 投标报价表	128
4. 主要规格一览表	129
5. 资格声明函	130
6. 投标承诺函	134
7. 技术规格和商务条款偏差表	135
8. 反商业贿赂承诺书	136
9. 类似项目业绩情况表	137
10. 企业实力材料	138
11. 售后服务计划、培训方案及优惠承诺	139
12. 项目实施方案	140
13. 拟派项目专业技术人员情况	141
14. 中小企业声明函等涉及政府采购政策相关资料	142
15. 投标人诚信承诺书	145
16. 投标单位认为有必要提供的其它资料	147

第一章 招标公告

河南职业技术学院智能化制造技术虚拟仿真实训基地项目

公开招标公告

一、项目基本情况：

- 1、采购项目编号：豫财招标采购-2022-838
- 2、采购项目名称：河南职业技术学院智能化制造技术虚拟仿真实训基地项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：15000000.00 元，最高限价：15000000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20221486-1	一包段：全过程咨询服务项目	500000.00	500000.00
2	豫政采(2)20221486-2	二包段：产品设计仿真中心建设项目	3000000.00	3000000.00
3	豫政采(2)20221486-3	三包段：工艺流程仿真中心交互式一体机项目	2000000.00	2000000.00
4	豫政采(2)20221486-4	四包段：工艺流程仿真中心资源项目	1800000.00	1800000.00
5	豫政采(2)20221486-5	五包段：维保安全仿真中心建设项目	1300000.00	1300000.00
6	豫政采(2)20221486-6	六包段：虚拟仿真体验中心项目	2200000.00	2200000.00
7	豫政采(2)20221486-7	七包段：虚拟仿真研创中心项目	2000000.00	2000000.00
8	豫政采(2)20221486-8	八包段：虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台项目	2200000.00	2200000.00

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）：

5.1 项目简要说明：本次招标为河南职业技术学院智能化制造技术虚拟仿真实训基地项目，主要采购内容包括：全过程咨询服务项目（方案规划、策划实施方案、项目管理等）、产品设计仿真中心（MR 虚仿设备、3 个车间虚仿资源等）、工艺流程仿真中心交互式一体机及实训环境建设、工艺流程仿真中心 5 个车间虚拟仿真资源、维保安全仿真中心（VR 虚仿设备、3 个车间虚仿资源）、虚拟仿真体验中心（3D 大屏、VR、AR、MR 等设备）、虚拟仿真研创中心（图形工作站及 4 套开发软件）、虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台（虚拟仿真资源管理平台及本地服务器）等内容，具体参数要求详见《河南省政府采购网》本项目公开招标公告“附件”。

5.2 包段划分：本项目共分八个包段，具体划分如下：

一包段：全过程咨询服务项目

二包段：产品设计仿真中心建设项目

三包段：工艺流程仿真中心交互式一体机项目

四包段：工艺流程仿真中心资源项目

五包段：维保安全仿真中心建设项目

六包段：虚拟仿真体验中心项目

七包段：虚拟仿真研创中心项目

八包段：虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台项目

注：每家供应商可就上述八个包段进行投报，最多能中一个包段。

5.3 交货期/服务期限：

一包段：服务期限：自合同签订之日起 60 日历天内交付成果；

二包段：交货期：自合同签订之日起 90 日历天内交货安装完毕；

三包段：交货期：自合同签订之日起 45 日历天内交货安装完毕；

四包段：交货期：自合同签订之日起 90 日历天内交货安装完毕；

五包段：交货期：自合同签订之日起 90 日历天内交货安装完毕；

六包段：交货期：自合同签订之日起 90 日历天内交货安装完毕；

七包段：交货期：自合同签订之日起 60 日历天内交货安装完毕；

八包段：交货期：自合同签订之日起 90 日历天内交货安装完毕。

5.4 质保期（二包段至八包段）：2 年；

5.5 质量要求（一包段至八包段）：

一包段：服务质量要求：满足采购人要求标准；

二包段至八包段：质量要求：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人要求；

6、合同履行期限：按各包段合同执行。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否为只面向中小企业采购：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无；

3、本项目的特定资格要求：

（1）**具有独立承担民事责任的能力：**供应商提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件。

（2）**具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：**供应商提供 2021 年度经财务审计机构出具的财务审计报告或银行开具的资信证明（新成立企业从成立之日起计算）。

（3）**具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：**供应商出具承诺书，承诺其具有“履行合同所必需的设备和专业技术能力”。

（4）**有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：**供应商提供 2022 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金）。

（5）**参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：**供应商提供加盖公章的无重大违法记录的书面声明（格式自拟）。

（6）**企业信用查询：**根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购[2016]15 号的规定，对列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/shixin/）”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的，则该供应商为无效供应商。

（7）**其他要求：**单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得同时参加本项目投标。

三、获取招标文件：

1. 时间：2022 年 8 月 18 日至 2022 年 8 月 25 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）；

2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnnggzy.net>）电子交易系统；

3. 方式：登录“河南省公共资源交易中心(<http://www.hnnggzy.net>)”门户网站，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）免费下载文件。市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》；

4. 售价：0 元。

四、投标截止时间及地点：

1. 时间：2022 年 9 月 8 日 09 时 00 分（北京时间）；

2. 地点：河南省公共资源交易中心交易系统平台。各供应商应在投标截止时间前，通过河南省公共资源交易中心交易系统上传加密的电子投标文件。请各供应商在上传前务必认真检查上传电子投标文件是否完整、正确，加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

五、开标时间及地点：

1. 时间：2022 年 9 月 8 日 09 时 00 分（北京时间）；

2. 地点：河南省公共资源交易中心开标室七（河南省郑州市经二路 12 号（经二路与纬四路向南 50 米路西））。

六、发布公告的媒介及招标公告期限：

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《中国政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》、《河南省公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

1. 本项目执行的政府采购政策：本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区等政府采购政策。

2. 本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址（www.hnnggzy.net）。投标人须在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行投标文件解密、答疑澄

清等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系：

1. 采购人信息

采购人：河南职业技术学院

地址：河南省郑州市郑东新区平安大道 210 号

联系人：范科技

联系方式：0371-69309268

2. 采购代理机构信息

名称：河南兴达工程咨询有限公司

地址：郑州市电厂路与泾河路向西 200 米路南河南省国家大学科技园东区 15 号

楼 F 座

联系人：李静、张凯

联系方式：0371-66681093

3. 项目联系方式

联系人：李静、张凯

联系方式：0371-66681093

发布人：河南兴达工程咨询有限公司

日 期：2022 年 8 月 17 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	采购人：河南职业技术学院 地址：河南省郑州市郑东新区平安大道 210 号 联系人：范科技 联系方式：0371-69309268
1.1.3	采购代理机构	采购代理机构：河南兴达工程咨询有限公司 地址：郑州市电厂路与泾河路向西 200 米路南河南省国家大学科技园东区 15 号楼 F 座 联系人：李静、张凯 联系方式：0371-66681093 电子邮箱：xdzxgs@163.com
1.1.4	项目名称	河南职业技术学院智能化制造技术虚拟仿真实训基地项目
1.1.5	财政编号	豫财招标采购-2022-838
1.1.6	包段划分	本项目共分八个包段，具体划分如下： 一包段：全过程咨询服务项目 二包段：产品设计仿真中心建设项目 三包段：工艺流程仿真中心交互式一体机项目 四包段：工艺流程仿真中心资源项目 五包段：维保安全仿真中心建设项目 六包段：虚拟仿真体验中心项目 七包段：虚拟仿真研创中心项目 八包段：虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台项目
1.2.1	资金来源及比例	财政资金 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实

条款号	条款名称	编列内容
1.3.1	采购内容	招标文件第五章包含的所有内容
1.3.2	交货期	自合同签订之日起 60 日历天内交货安装完毕
1.3.3	交货地点	采购人指定地点
1.3.4	质量要求	符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人要求
1.3.5	质保期	2 年
1.4.1	供应商资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求：无； 3、本项目的特定资格要求： （1）具有独立承担民事责任的能力：供应商提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件。 （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：供应商提供 2021 年度经财务审计机构出具的财务审计报告或银行开具的资信证明（新成立企业从成立之日起计算）。 （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：供应商出具承诺书，承诺其具有“履行合同所必需的设备和专业技术能力”。 （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：供应商提供 2022 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金）。 （5）参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：供应商提供加盖公章的无重大违法记录的书面声明（格式自拟）。 （6）企业信用查询：根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫

条款号	条款名称	编列内容
		财购[2016]15 号的规定，对列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/shixin/）”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的，则该供应商为无效供应商。 （7）其他要求：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得同时参加本项目投标。
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.4.3	供应商不得存在其他情形	无
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	开标前答疑会	不召开
1.11	分包	不允许

条款号	条款名称	编列内容
1.12.1	实质性要求和条件	详见招标文件第五章
1.12.3	偏离	技术部分：允许偏差（根据招标文件第三章“评标办法”中技术部分评分项进行评分）； 其余部分：不允许负偏差。
2.1	构成招标文件的其他材料	采购人发出的招标文件的修改、澄清、招标文件的补充文件（如有）等。
2.2.1	供应商要求澄清招标文件的截止时间	潜在供应商已依法获取招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限（同招标公告期限）届满之日起7个工作日内提出；潜在供应商在规定的时间内未提质疑的，采购人和采购代理机构将视其为无异议，开标后，采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	递交投标文件的截止之日15日前，通过河南省公共资源交易中心等官方网站发放（提醒：各投标人应在下载招标文件后及时关注河南省公共资源交易中心等官方网站是否刊登本项目招标文件补充文件等资料，并自行下载，如由于投标人未看到并及时下载文件资料而带来的风险，采购人不承担任何责任）
2.2.3	招标文件修改发出的形式	递交投标文件的截止之日15日前，通过河南省公共资源交易中心等官方网站发放（提醒：各投标人应在下载招标文件后及时关注河南省公共资源交易中心等官方网站是否刊登本项目招标文件补充文件等资料，并自行下载，如由于投标人未看到并及时下载文件资料而带来的风险，采购人不承担任何责任）
3.1.1	构成投标文件的其他材料	见招标文件第六章“投标文件格式”

条款号	条款名称	编列内容
3.2.4	最高限价 (七包段)	大写：人民币贰佰万元整 小写：¥2000000.00 元 注：供应商的投标报价超过其所投包段最高限价的，按废标处理。
3.2.5	投标报价的其他要求	供应商只允许有一个投标报价
3.3.1	投标有效期	投标截止时间后 <u>90</u> 日历天。
3.4.1	投标承诺函	根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》【豫财购（2019）4 号】文件的要求，本项目不收取投标保证金。供应商须在投标文件中以“投标承诺函”的形式替代投标保证金。对于未能提供“投标承诺函”的投标文件，将视为不响应招标文件而予以拒绝，“投标承诺函”的格式详见招标文件第六章“投标文件格式”。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2021 年度 新成立企业从成立之日起计算。
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3 (A) (2)	投标文件份数 及要求	加密的电子投标文件 (*.hntf 格式) 壹份 , 应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源“智慧交易”系统 (http://www.hnggzy.net/TPBidderZTK/memberLogin) ”市场主体系统内上传。
3.7.3 (B)	投标文件所附证书 证件要求	按河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南执行，评审时需查看的企业业绩或人员证书等有关资料，供应商在投标文件附相关复印件或扫描件即可，无需提供原件。供应商需对提供资料的真实性做出承诺，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由供应商自行承担。

条款号	条款名称	编列内容
	投标文件签字或盖章要求	①所有要求供应商加盖公章的地方都应用供应商单位的 CA 密匙盖电子印章； ②所有要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方都应用法定代表人或其委托代理人的 CA 密匙盖电子印章，如供应商的法定代表人或委托代理人未办理 CA 密匙的，供应商须将要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方用法定代表人或委托代理人签字后的扫描图片替换到相应格式中。
4.2.1	投标截止时间	2022 年 9 月 8 日 09 时 00 分(北京时间)
4.2.2	递交投标文件的地点	1、加密的电子投标文件 (*.hntf 格式)，应在投标截止时间前上传至河南省公共资源交易中心系统（河南省公共资源“智慧交易”系统）。 2、本项目采用<u>远程不见面开标方式</u>，远程开标大厅的网址（http://www.hnnggzy.net/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login）。<u>供应商远程解密，无需到达开标现场</u>，供应商必须在规定时间内登陆系统持 CA 密钥对本单位的加密电子投标文件进行解密，在规定时间内投标文件未解密的供应商，视为放弃投标。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。 a、各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。 b、投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-86095925。

条款号	条款名称	编列内容
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：2022 年 9 月 8 日 09 时 00 分(北京时间) 开标地点（远程开标机位地点）：河南省公共资源交易中心开标室七（河南省郑州市经二路 12 号（经二路与纬四路向南 50 米路西））
5.2	开标程序	按《河南省公共资源“智慧交易”平台操作手册》开标程序执行
5.2.4	开标顺序	按河南省公共资源交易中心不见面开标系统默认顺序进行电子开标。
6.2.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7 人，其中采购人代表 2 人，有关经济、技术专家 5 人； 评标专家确定方式：从符合国家规定的专家库：河南省政府采购专家库中随机抽取。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	每包推荐的中标候选人人数：3 名
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否
7.2	中标候选人的推荐方式	评标委员会依据招标文件的评分办法对本项目八个包段进行评审，根据八个包段供应商的最终得分排名，每包段推荐 3 名中标候选人，须同时遵循以下原则： （1）如同一个供应商在多个包段中最终排名均为第一，评标委员会则按包段顺序（即一包段＞二包段＞…＞八包段）推荐第一中标候选人； （2）在中标候选人的推荐过程中，同一个供应商最多被推荐为一个包段的第一中标候选人。 （例：若供应商 A 在一、二、三、四包段得分排名均为第一，则供应商 A 被推荐为一包段第一中标候选人，二、三、四包段将不再被推荐）

条款号	条款名称	编列内容
7.3	中标、成交结果公告媒介及期限	公告媒介：原招标公告发布媒体 公告期限：一个工作日
10. 需要补充的其他内容		
10.1	投标费用	1. 供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。 2. 本次招标项目的招标代理服务费由各包段中标人承担。 3. 交纳时间：领取《中标通知书》前交纳。 4. 本项目招标代理服务费参考原国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法（计价格【2002】1980号）》和《国家发展和改革委员会办公厅关于招标代理服务费有关问题的通知》（发改办价格【2003】857号）和《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格【2011】534号）中相关收费规定，由各包段中标人支付（代理服务费不足5000元的，按5000元收取）。
10.2	“暗标”评审	不采用
10.3	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10.4	重新招标的其他情形	除供应商须知正文第8条规定的情形外，同意延长投标有效期的供应商少于三家的，采购人应当依法重新招标。

条款号	条款名称	编列内容
10.5	同义词语	构成招标文件组成部分的“合同条款及格式”、“技术要求及货物清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“供应商”、“中标人”进行理解。
10.6	监督	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的招标投标行政监督部门依法实施的监督。
10.7	其他要求	供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）规定以书面形式向采购代理机构提出质疑，逾期不再接收。 接收质疑函联系部门：河南兴达工程咨询有限公司 联系电话：0371-66681093 通讯地址：郑州市电厂路与泾河路向西200米路南河南省国家大学科技园东区15号楼F座西栋二楼代理二部。 在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。
10.8	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、供应商须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。

条款号	条款名称	编列内容
10.9	特别提醒	1. 采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和河南省公共资源“智慧交易”平台系统内部“答疑文件”告知供应商，对于各项目中已经成功下载招标文件的项目供应商，系统将通过第三方短信群发方式提醒供应商进行查询。各供应商须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。供应商注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并具有任何约束性和必要性，采购人和采购代理机构不承担供应商未收到短信而引起的一切后果和法律责任。 2. 因河南省公共资源交易中心系统平台在开标前具有保密性，供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。 3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为（http://www.hnngzy.net/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login），供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。 4. 一家供应商投报多个包段时，应分包段制作投标文件。
10.10	河南省政府采购合同融资政策告知函	详见正文附件

条款号	条款名称	编列内容
10.11	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	本标段采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为： 零售业。
10.12	其他说明	1. 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定。 2. 根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号），参与同一个标(包)段的供应商存在下列情形之一的,其投标(响应)文件无效： （1）不同供应商的电子投标(响应)文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的； （2）不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传； （3）不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印； （4）不同供应商的投标(响应)文件由同一人送达或者分发,或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的； （5）不同供应商的投标(响应)文件的内容存在两处以上细节错误一致； （6）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的； （7）不同供应商投标(响应)文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手； （8）其它涉嫌串通的情形。

注：本招标文件中内容与供应商须知前附表中内容不一致时以供应商须知前附表中内容为准。

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.5 财政编号：见供应商须知前附表。

1.1.6 包段划分：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源及落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见供应商须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见供应商须知前附表。

1.3 采购内容、交货期、交货地点、质量要求、质保期

1.3.1 采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.5 质保期：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商的资格要求见供应商须知前附表；

1.4.2 本项目不接受联合体投标；

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

（1）为本项目提供招标代理服务的；

（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。

(3) 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该项目的其他采购活动。

(4) 法律法规或供应商须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 供应商须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按供应商须知前附表规定的时间、地点组织供应商踏勘项目现场。

1.9.2 供应商踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 供应商自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供供应商在编制投标文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.10 开标前答疑会

1.10.1 供应商须知前附表规定召开开标前答疑会的，采购人按供应商须知前附表规定的时间和地点召开，用于澄清供应商提出的问题。需要采购人在会议期间澄清的问题，供应商应当提前将提出的问题送达采购人。

1.10.2 开标前答疑会后，采购人将对供应商所提问题的澄清，以书面方式通知所有下载招标文件的供应商。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

中标人不得向他人转让中标项目，不得分包。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，供应商的投标将被否决。实质性要求和条件见供应商须知前附表。

1.12.2 供应商应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件实质性要求和条件作出响应。

1.12.3 供应商须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合供应商须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.12.4 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术规格偏差一览表中列明，除列明的内容外，视为供应商响应招标文件的全部要求。

1.13 政府采购政策

（1）本项目执行最新政府采购相关政策。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，可享受中小企业扶持政策：

在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

（2）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）等文件的规定，在货物和服务采购项目中，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业的采购项目，给予小微企业10%的价格扣除优惠，用扣除后的价格参与评审。中小（微）企业应当提供《中小企业声明函》，否则不予认可。

(3) 根据《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,对于监狱企业(视同小型、微型企业)的价格给予10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。监狱企业参加政府采购活动时,应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件,否则不予认可。

(4) 根据《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,对于残疾人福利性单位企业(视同小型、微型企业)的价格给予10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,应当按照(财库〔2017〕141号)的规定提供《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责,否则不予认可。

(5) 政府采购属于“节能产品政府采购品目清单”中的产品时,供应商应当列明本项目中所投的“节能产品清单”并提供所投产品当前页截图等有效证明材料,否则不予认可。评标时涉及节能产品的将按《节能产品政府采购实施意见》(财库〔2004〕185号)的规定执行。

(6) 政府采购属于“环境标志产品政府品目采购清单”中的产品时,供应商应当列明本项目中所投的“环境标志产品清单”并提供所投产品当前页截图等有效证明材料,否则不予认可。评标时涉及环境标志产品的将按《环境标志产品政府采购实施意见》(财库〔2006〕90号)的规定执行。

(7) 属于品目清单强制采购范围的,必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书扫描件(并对相关内容作标注),否则按废标处理;属于品目清单优先采购范围的,请提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书扫描件(并对相关内容作标注)。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告;
- (2) 供应商须知;
- (3) 资格审查办法及评标办法;
- (4) 合同条款及格式;
- (5) 采购需求及项目概况;

(6) 投标文件格式。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应按供应商须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在供应商须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在河南省公共资源交易系统电子平台上发布，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 所有澄清、答疑全部以河南省公共资源交易系统电子平台发出的为准，不再接受书面形式的递交。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复供应商在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以通过公共资源交易系统电子平台修改招标文件。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人在公共资源交易中心平台系统等官方网站自行查看招标文件的修改。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- 1、投标函；
- 2、开标一览表；
- 3、投标报价表；
- 4、主要规格一览表；

- 5、资格声明函；
- 6、投标承诺函；
- 7、技术规格和商务条款偏差表；
- 8、反商业贿赂承诺书；
- 9、类似项目业绩情况表；
- 10、企业实力材料；
- 11、售后服务计划、培训方案及优惠承诺；
- 12、项目实施方案；
- 13、拟派项目专业技术人员情况；
- 14、中小企业声明函等涉及政府采购政策相关资料；
- 15、投标人诚信承诺书；
- 16、投标单位认为有必要提供的其它资料。

供应商在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明、补正，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1. 投标报价应包括本文件第五章采购需求中各包段要求的全部内容，供应商参考招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物的单价、分项总价和总投标价。

3.2.2. 投标报价为投标人在投标文件中提出的各项支付金额总和。投标报价应为目的地交货价包括产品价款、相关税款、产品备件价、易损件价、专用工具价、技术服务费、安装、调试、相关检测费及运送到采购单位指定地点的运杂费、装卸费等与采购项目相关的、必须的款项及费用。

3.2.3. 投标报价应完全包括招标文件规定的服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。

3.2.4. 供应商只允许有一个报价，采购人和招标代理机构不接受有任何选择报价的投标。

3.2.5. 本项目采购预算（最高限价）见投标人须知前附表。

3.2.6. 投标单位不得以任何理由在投标截止后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将

被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

3.3 投标有效期

3.3.1 除供应商须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。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少于招标文件中载明的投标有效期的，投标无效。

3.3.2 在投标有效期内，供应商撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长投标有效期，供应商应予以书面答复。同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件；供应商拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标保证金

参照《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》【豫财购〔2019〕4 号】文件的要求，本项目不收取投标保证金。供应商须在投标文件中以“投标承诺函”的形式替代投标保证金。对于未能提供“投标承诺函”的投标文件，将视为不响应招标文件而予以拒绝。

3.5 资格审查资料

除供应商须知前附表另有规定外，供应商应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资格条件和要求。

3.5.1 “供应商基本情况表”应附供应商营业执照副本和相关资质证书等材料的复印件。

3.5.2 “财务状况报告”应提供经审计的财务报告或其银行出具的资信证明的复印件，具体年份要求见供应商须知前附表。

3.5.3 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（须提供供应商提供 2022 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金））。

3.5.4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（供应商出具承诺书）。

3.5.5 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。

3.5.6 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

上述条款所需材料供应商应按前附表规定从河南省公共资源交易中心会员诚信库选择相应电子文件编入投标文件。供应商应及时更新河南省公共资源交易中心会员诚信库中的材料，确保相关材料真实有效。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除供应商须知前附表规定允许外，供应商不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许供应商递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，供应商可以接受该备选投标方案。

3.6.3 供应商提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 供应商应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3 投标文件份数及要求：具体要求见供应商须知前附表。投标文件全部采用电子文档，除供应商须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由供应商的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 供应商应当按照河南省公共资源交易中心电子交易平台的要求加密投标文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 (A) 供应商递交投标文件的地点：见供应商须知前附表。

4.2.2 (B) 供应商通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件，相关要求见供应商须知前附表。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 供应商完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向供应商发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.4 供应商信用记录查询

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购【2016】15 号的规定，采购人或采购代理机构应当在供应商递交投标文件或响应文件时查询供应商信用记录。查询时将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰。对列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人、采购代理机构应当拒绝其参加政府采购活动。

查询渠道：“失信被执行人”查询网址：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn）”、“重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）”查询网址：“信用中国（www.creditchina.gov.cn）”、“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询网址：“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为（h

ttp://www.hnggzy.net/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login)，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。投标人应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等，如因投标人未及时解密造成的后果自行负责。

5.2 开标程序

5.2.1 本项目采用电子开标。

5.2.2 本项目采用远程不见面开标方式，请各供应商在招标文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并在规定时间内进行投标文件解密。在规定时间内投标文件未解密的供应商，视为放弃投标。

5.2.3 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

5.2.4 开标时，将通过电子招标投标交易平台公布供应商名称、投标报价，以及投标函中的其他相关内容。

主持人按下列程序进行开标：

（1）开标由代理机构主持；

（2）按照河南省公共资源交易中心系统显示的顺序进行电子投标文件解密，通过河南省公共资源交易中心终端，电子唱标。

6. 资格审查及评标

6.1 资格审查

6.1.1 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按照招标文件中规定的资格审查标准依法对供应商的资格进行审查。

6.1.2 合格供应商不足 3 家的，不得评标。

6.2 评标委员会

6.2.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.2.2 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

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

6.2.3 评标委员会负责具体评标事务，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）要求供应商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；
- （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。

6.2.4 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

6.3 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.4 评标

6.4.1 评标委员会应当按照招标文件中规定的符合性审查标准，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。

6.4.2 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。招标文件没有规定的评标方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4.3 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

6.4.4 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

6.4.5 投标文件的评审、比较

- （1）评标委员会仅对具备投标资格且在实质上响应招标文件要求的投标文件进

行评审和比较。

(2) 评标委员会依据招标文件第三章评标办法规定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较，向采购人提出书面评标报告，评标委员会根据得分由高到低排序情况向采购人推荐三名中标候选人。采购人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标供应商。

6.4.6 在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评委会成员意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由评委会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。持不同意见的评标委员会的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。

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

6.5 废标

6.5.1 招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (一) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (三) 供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (四) 因重大变故，采购任务取消的。

6.5.2 废标后，采购人应当将废标理由通知所有供应商。

7. 合同授予

7.1 定标

除供应商须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见供应商须知前附表。

7.2 中标结果公告

采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中

按顺序确定中标人或者成交人。

采购人或者采购代理机构应当自中标人、成交人确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标、成交结果。中标结果公告媒介及期限见供应商须知前附表。

7.3 中标通知

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对未通过资格审查的投标人，采购人告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

7.4 中标无效

供应商有下列情形之一的，中标、成交无效：

- （1）提供虚假材料谋取中标的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （3）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （4）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （5）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的。

在此情况下，报经同级政府采购管理部门批准，可将合同授予下一顺位中标候选人，或者重新组织采购。

7.5 履约保证金

7.5.1 中标人应按供应商须知前附表规定的形式、金额或者事先经过采购人书面认可的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.5.2 中标人不能按本章第7.5.1项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，给采购人造成的损失中标人还应当予以赔偿。

7.6 签订合同

7.6.1 采购人应当自中标通知书发出后15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。签订合同后，采购人和中标人不得订立背离合同实质性内容的其他协议。招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本

的基础。

7.6.2 中标人在签订合同时向采购人提出附加条件，采购人有权取消其中标资格；给采购人造成的损失中标人还应当予以赔偿。

7.6.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动；给采购人造成的损失，应予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

7.7 货款支付

采购人应当按照政府采购合同规定，及时向中标人或者成交人支付采购资金。政府采购项目资金支付程序，按照国家有关财政资金支付管理的规定执行。

8. 纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 评标委员会成员不得有以下行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触供应商；
- （二）接受供应商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）评标委员会成员收受他人的财物或者其他好处；
- （七）使用招标文件没有规定的评审因素和标准进行评标。
- （八）泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。
- （九）记录、复制或者带走任何评标资料；

（十）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七项行为之一的，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 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 回避要求

在政府采购活动中，采购人员、评标委员会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。

8.6 疑问和质疑

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式一次性向采购人提出质疑。

9. 是否采用电子招标投标

是。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

第三章 资格审查办法和评标办法

一、资格审查办法

序号	审查因素	资格审查标准	资格审查内容及要求
1	独立承担民事责任的能力	注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织	①供应商是企业（包括合伙企业），应要求其提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”扫描件； ②供应商是事业单位，应要求其提供有效的“事业单位法人证书”扫描件；③供应商是非企业专业服务机构的，律师事务所，应要求其提供执业许可证等证明文件扫描件； ④供应商是个体工商，应要求其提供有效的“个体工商户营业执照”扫描件； ⑤供应商是自然人，应要求其提供有效的自然人身份证明扫描件。
2	商业信誉和财务会计制度	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商提供 2021 年度经财务审计机构出具的财务审计报告，或银行开具的资信证明（新成立企业从成立之日起计算）。
3	依法缴纳税收和社会保障资金	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	供应商提供 2022 年 1 月 1 日以来任意一个月的企业缴纳税收证明材料和企业缴纳社会保障资金证明材料（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金）。
4	履约能力	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	供应商出具承诺书并加盖企业公章，承诺其具有“履行合同所必需的设备和专业技术能力”。
5	无重大违法记录	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	供应商提供加盖企业公章的无重大违法记录的书面声明（格式自拟）。

序号	审查因素	资格审查标准	资格审查内容及要求
6	投标人不得存在的情形	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得同时参加本项目投标。	供应商提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）。
7	信用记录	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购[2016]15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动。	供应商递交投标文件截止时间当日，采购人或采购代理机构将通过“中国执行信息公开网”、“信用中国”和“中国政府采购网”网站查询各供应商信用信息记录并存档，查询时将完整清晰的查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存；若供应商被列入“中国执行信息公开网”（ http://zxgk.court.gov.cn ）的“失信被执行人”、“信用中国”网站（ http://www.creditchina.gov.cn ）的“重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）”的和被列入“中国政府采购网”网站（ www.ccgp.gov.cn ）的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的，其投标将被否决；（“中国执行信息公开网”、“信用中国”和“中国政府采购网”涉及的相关查询以采购人或采购代理机构查询结果为准。）

1. 采购人或者采购代理机构按资格审查办法前附表规定的资格审查标准对供应商的资格进行审查，有一项不符合审查标准的，则资格审查不合格，其投标将被否决。
2. 通过资格审查的供应商不足 3 家的，不得评标，应予废标。

二、评标办法

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	供应商名称	与营业执照上的名称一致
		投标文件签字盖章	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.7.3（B）项规定
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	响应评审标准	投标内容	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.3 项规定
		质量要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.4 项规定
		质保期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.5 项规定
		投标有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.3.1 项规定
		投标承诺函	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.4.1 项规定
		投标报价	投标报价不得超过其所投包段最高限价

《评分标准和细则》

一、评分因素及分值

评分项目	技术部分	商务部分	价格部分	合计
分值	50 分	20 分	30 分	100 分

二、评分因素分值的具体分配：

1. 技术部分（50 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	技术响应情况	30 分	供应商所投货物的技术指标完全满足或优于招标文件第五章所有要求的得 30 分。供应商所投货物技术参数与招标文件带★技术参数有负偏离或不响应的，每有一项在满分 30 分的基础上扣 3 分，其它非★技术参数有负偏离或不响应的，每有一项在满分 30 分的基础上扣 1 分，扣完为止。
2	产品性能	5 分	对供应商所投标产品的整体性能及质量可靠性进行综合比较： 技术工艺水平先进、质量可靠、耐用性佳、整体性能好为优得 5 分； 技术工艺水平一般、质量可靠性一般、耐用性一般、整体性能一般为良得 3 分； 技术工艺水平较差、符合实际程度较差的得 1 分； 不提供或描述不清晰的得 0 分。
3	项目实施方案	5 分	根据供应商的项目实施总体方案（包括但不限于供货运输方案，安装调试及验收方案，项目实施质量保证措施等）的科学性、合理性、有序性，安装调试检测设备齐全，人员安排合理、管理机构健全性等方面进行综合比较： 方案详细具体、合理性、有效性高，与实际情况符合程度高得 5 分； 方案比较详细、合理性一般、符合实际程度一般的得 3 分； 方案不够详细、合理性较差、符合实际程度较差的得 1 分； 不提供或描述不清晰的得 0 分。

序号	评审内容	分值	评审标准
4	培训计划	5 分	根据供应商对所投产品的人员培训计划、培训目的、培训内容、培训方式、培训要求、培训人数、培训时间、课程安排等方面进行综合评审： 供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度，非常优秀，优于其他供应商的承诺，得 5 分； 供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度，比较优秀，得 3 分； 供应商提供的上述内容在科学性、合理性、本项目针对性、完善程度上一般，得 1 分； 不提供或描述不清晰的得 0 分。
5	视频演示	5 分	供应商须对招标文件技术参数中要求的演示内容（具体内容详见第五章 采购需求及项目情况）录制视频演示内容，演示视频中应有配音讲解，供应商无需派代表进行现场演示，演示视频不得以演示 PPT 或演示 demo 代替，演示视频时长不得超过 25 分钟。演示情况完全满足招标文件要求的，得 5 分，每有 1 项不满足的从 5 分基础上扣 1 分，扣完为止。未按招标文件要求提供演示视频的供应商，此项得 0 分。

2. 商务部分（20 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	类似业绩	2 分	供应商自 2019 年 1 月 1 日以来（合同以签订日期为准）具有类似项目业绩合同的，每有 1 份合同的得 1 分，最高得 2 分，没有不得分。 【类似业绩：须同时提供中标（成交）公告、中标（成交）通知书、采购合同文本复印件，未能提供业绩的或上述要求的业绩资料提供不齐全的不得分。】

2	供应商实力	8 分	1. 供应商或产品制造商具有 VR 虚拟现实开发引擎的软件著作权登记证书和第三方出具的合格测试报告，得 2 分，缺一项不得分。 2. 供应商或产品制造商具有 AR 增强现实引擎的软件著作权登记证书和第三方出具的合格测试报告，得 2 分，缺一项不得分。 3. 供应商或产品制造商具有数字博物馆的软件著作权登记证书和第三方出具的合格测试报告，得 2 分，缺一项不得分。 4. 供应商或产品制造商具有交互式媒体的软件著作权登记证书和第三方出具的合格测试报告，得 2 分，缺一项不得分。 【注：1. 须提供证书及版权证明复印件，并保证所提供证书内容清晰可辨。】
3	售后服务能力	10 分	（1）根据供应商承诺的售后服务内容、形式（包括但不限于售后服务体系、售后服务方案、售后服务计划）等进行打分：（0-5分） 售后服务内容、形式具有针对性、完善、合理得5分； 内容、形式、基本满足甲方需求得3分； 内容、形式较差，不能满足甲方需求得1分； 缺项不得分。 （2）根据供应商的质保期内外服务方案（包括但不限于质保期内外维修保养措施、服务流程及故障响应时间和方式）等进行打分：（0-5分） 质保期内外服务方案合理、内容详细、措施完善，可行性强、完全满足或优于采购需求的得5分； 质保期内外服务方案较合理、内容较详细、措施较完善，可行性较强、基本满足采购需求的得3分； 质保期内外服务方案不合理、内容不详细、措施不完善，可行性不强、不能满足采购需求的得1分； 缺项不得分。

3. 价格部分（30 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	投标报价	30分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且最终评标价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。 其他有效供应商的最终评标价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/最终评标价）×30 有效供应商最终评标价=投标报价×（100%-价格优惠系数） 注：1、当投标报价明显低于其包段采购预算价，或在评标过程中评标委员会发现供应商的投标报价明显低于其他投标报价，使其报价可能低于其个别成本的，评标委员会可对其质询，并要求该供应商做出书面说明和提供相关的证明材料，该供应商不能合理说明或提供证明材料的，评标委员会应按无效投标处理。

注：①以上各评分项，若有缺项则该项不得分。

②计分过程中按四舍五入的法则，最终结果取至小数点后 2 位。根据评标委员会成员打分，以所有评委打分的算术平均值作为供应商的最终得分，并按照最终得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人。

③政府采购政策：

1、本次招标对于**中小型企业、监狱企业**实行评审优惠，对于**中型企业**供应商的投标价格不予扣除，**小型、微型、监狱企业**投标单位的投标价格给予 10%的扣除，以扣除后的价格作为最终评标价参与报价得分的评审，此价格仅用于报价计算分值使用，不作为签订合同的依据。

2、**小型和微型企业认定**：投标文件附有中小企业声明函（供应商为代理商且为小型、微型企业同时提供小型、微型企业制造的货物时，视为提供小型和微型企业产品，此时产品制造商须同时提供中小企业声明函），方可以认定为小型和微型企业并享受价格优惠。供应商出具的中小企业声明函如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

3、监狱企业认定：

根据财库〔2014〕68号《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》，**监狱企业视同小微企业**。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参与投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小微企业声明函》，供应商出具的监狱企业证明文件如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

4、残疾人福利性单位发展扶持政策：

根据财库〔2017〕141号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》**残疾人福利性单位视同小型、微型企业**，属于残疾人福利性单位的提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小微企业声明函》，供应商在残疾人福利性单位声明函中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”。

5、节能产品、环境标志产品：

根据相关政府采购政策，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于“节能产品政府采购品目清单”或“环境标志产品政府品目采购清单”范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审与资格评审标准

2.1.1. 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2. 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3. 资格评审标准：见资格审查办法。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）技术部分：见评标办法前附表；

（2）商务部分：见评标办法前附表；

（3）价格部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

（1）技术部分评分标准：见评标办法前附表；

（2）商务部分评分标准：见评标办法前附表；

（3）价格部分评分标准：见评标办法前附表；

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 供应商有以下情形之一的，其投标作废标处理：

- (1) 第二章“供应商须知”第1.4.3项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 供应商递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价的；
- (4) 不同供应商的投标文件制作机器码一致的；
- (5) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经供应商确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对价格部分计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商得分=A+B+C，供应商的最终得分为所有评委对其打分的算术平均值。

3.2.4 评标委员会发现供应商的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商作出书面说明并提供相应的证明材料。供应商不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该供应商以低于成本报价竞标，其投标作废标处理。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商对所提交投标文件中

不明确的内容进行书面澄清或说明,或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的,可以要求供应商进一步澄清、说明或补正,直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外,评标委员会按照得分高到低的顺序推荐3名中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后,应当向采购人提交书面评标报告。

第四章 合同格式及条款

合同编号：

货物（设备）采购合同

项目名称：

需方（甲方）：

供方（乙方）：

签订时间：

签订地点：

河南职业技术学院招标采购中心制

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为大写：人民币_____元整（小写：¥_____）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价
数量及质量要求

1. 乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2. 购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	名称	品牌型号	生产商	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1						.00	.00
2						.00	.00
3						.00	.00
	总价（大写）：人民币_____元整（小写）：¥_____						

3. 详细的技术规格、质保方案及售后服务标准见附件。

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。

四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）达到国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1. 交货时间、地点：合同生效之日起___日历天内乙方按甲方指定地点将货物（设备）免费送达（含安装调试）。

甲方指定地点为：_____

2. 由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认质量、数量、规格及相关单证，清点设备箱数及箱内设备，如合格，甲方或最终用户在乙方收货确认单签字或盖章，或者甲方或最终用户在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。若存在设备包装缺失或出现毁损，设备与装箱数目不相符，箱内设备有丢失或损坏，或者设备的包装、型号、规格、质量等不符合合同规定等情形，甲方有权拒收全部或部分设备，届时乙方须按照甲方要求收回、补齐或更换设备，由此产生的费用由乙方独自承担。

3. 产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

4. 乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

5. 合同货物（设备）验收前的灭失风险由乙方承担，验收合格后的灭失风险由甲方承担。如合同货物（设备）参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、验收标准和验收方式

1. 按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后可以在使用一段时间后的合理期限内提出异议。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法进行验收。

2. 甲方货物（设备）使用部门按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，直至使用部门能够独立熟练操作使用仪器或设备，并填写初步验收单。如果乙方提供的货物（设备）与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担；对甲方造成损失的，乙方还须全部赔偿。

3. 乙方所供货物（设备）在通过甲方使用部门初步验收合格后，甲方使用部门向甲方审核验收部门提出正式验收申请，甲方审核验收部门组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4. 乙方货物（设备）通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款方式和支付条件

1. 货物（设备）经甲方初次验收和审核验收合格出具验收报告，同时，

乙方出具一年期 5% 银行保函，验收期满一年后，甲、乙双方无异议自动解除。

2. 货物（设备）正常运行 30 日历天内，付合同总额的 100%，大写：人民币____元整，小写：¥____.00。

3. 乙方合同价款具备付款条件后，乙方向甲方申请付款并提供符合甲方要求的规范的税务发票。

八、质保期

本货物（设备）的质保期为____年，自货物（设备）验收合格之日起计算，质保期内，软件免费升级维护。如乙方违反《售后服务计划》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 ¥500.00。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

九、通知与送达

1. 凡依本合同书约定的书面通知义务，通知方应以信函或电子邮件通知对方。

2. 甲方指定联系方式：

地址：郑州市郑东新区龙子湖高校园区平安大道 210 号

邮编：450046

电话：0371-69306116，0371-69309268

邮箱：

联系人：

3. 乙方指定联系方式：

地址：

邮编：

电话：

邮箱：

联系人：

4. 任何一方以上联系方式如有变动，应在变动之日起 5 个工作日内及时告知对方。因未通知或通知延迟造成相关文件未及时达，因此所造成的一切不利后果由变更方承担。

十、违约责任

1. 乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10% 时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付设备款总值 5% 的违约金。甲方不解除合同的，乙方除须按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第十条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 乙方提供的货物（设备）是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4. 乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造

成的人身伤害或财产损失承担全部责任。

十一、特别约定

甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

十二、争议解决方式

1. 因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十三、其他

1. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。
2. 招标投标文件、合同补充协议和售后服务均为本合同的组成部分。
3. 本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份
4. 本合同于双方盖章且法定代表人或委托代理人签字之日起生效。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方（盖章）：河南职业技术学院

乙方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

地址：

地址：

开户行：中国农业银行祭城支行

开户行：

账号：1603 6701 0400 01373

账号：

企业规模：（大型、中型、小型、微型）

统一社会信用代码：12410000415802312H 统一社会信用代码：

附件 1：设备技术规格

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

项目质量保证承诺书

致河南职业技术学院：

根据采购合同要求，我公司在合同约定的质保期内郑重承诺：

一、我公司保证对在合同履行期间的行为（供货、结算、服务等）负责，如发现我公司因自身原因违反采购合同或承诺书的有关规定或承诺，自愿接受贵校根据采购合同罚则对我公司进行处罚，直至停止我公司供货（服务）项目供应商资格，情节严重的，列入贵校采购不良供应商名单。

二、我公司保证根据采购合同中所作的承诺，按采购合同及招投标文件要求提供高质量的产品或服务，且不在《采购合同》内容之外，提出任何附加条款。

三、我公司保证采购合同中所提供货物（服务）是符合国家质量标准、行业标准或制造厂家企业标准，符合国家环境认证的产品。

四、我公司保证在合同有效期内，始终以不高于本次合同确定的供货价格作为贵公司购买产品（服务）的价格。不以市场价格变化等理由擅自提高价格。

五、我公司保证在本项目合同（协议）履行期间，按合同约定的售后服务承诺，履行相关责任和义务，免费维修及升级维护。确定合同总协调人，专门负责贵校合同执行事宜。

六、本承诺书自我公司签字之日起至合同（协议）履行期限终止日内有效。

联系人：

联系方式：

承诺单位：（盖章）

年 月 日

附件 1：详细技术参数、规格及配置清单

名称	型号	规格、参数	原 产 地	生 产 厂家

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

（注：售后服务计划可依据不同供货单位的售后服务计划列明，但应包含下列标题所涵盖的基本服务内容。）

1. 质量保证：我方保证所提供货物（设备）是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在货物（设备）到达用户指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。货物（设备）到达用户指定地点后，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：我方将和用户一起按照合同约定的技术规格、技术规范的要求对货物（设备）的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物（设备）检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，质保期为___年，质保期内，软件免费升级维护。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：我方接到用户报修通知后，4 小时响应，8 小时内电话做出维修方案，如 8 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：我公司设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

第五章 采购需求及项目概况

一、项目建设的内容及要求

项目建设内容：

建设内容包括线下场地、硬件与文化建设；“零起点、多样化”研创平台建设；实施与运营管理建设三大部分。

项目建设要求：

功能定位：需满足共建虚拟仿真优质资源、校企双元开发含虚拟仿真资源的新形态教材、校企合作定制产教融合项目、产教融合转化教科研成果等需求，推动教学技术革新，促进科研成果孵化，达到“教科研带动创新”的目的。

创新工具：需引入“多样化、零起点、开放式”的创作平台，无需编程，无需下载安装、实时更新，支持网络协同开发，支持跨平台、跨终端应用等等，使不懂源代码编程的人员也能借助创作工具制作出个性化的仿真模型、3D 动画、交互式场景等，从而解决虚拟仿真资源开发“专、难、慢”的问题，真正实现“虚拟现实·人人开发”。

二、具体采购需求及技术参数要求

七包段（虚拟仿真研创中心项目）采购需求及技术参数要求

序号	产品名称	详细性能描述	数量
1	VR 虚拟现实开发引擎	系统架构 VR 引擎是基于 B/S 架构的网页版 3D 引擎,采用 HTML5 和 WebGL 技术进行浏览器端开发和渲染,利用统一的账号系统实现使用权限的管理,支持场景实时编辑和预览。VR 引擎采用了自研的在线表格语言进行逻辑驱动,并提供网页表格编辑器进行在线编辑。VR 引擎使用了浏览器本地缓存技术对 3D 资源进行优化管理,在保证本地资源与服务器资源一致的前提下,减少网络资源消耗。VR 引擎拥有通用的服务器数据结构,能与资源库之间实现 3D 资源的双向交换,同时支持一键在线发布软件产品。 1. 引擎功能 1.1 引擎框架 ★网页在线开发。 VR 虚拟现实引擎是基于 HTML5 和 WebGL 的虚拟仿真软件开发平台,无需安装任何软件或插件,直接使用浏览器打开网页即可进行虚拟仿真软件功能开发。(需提供系统软件该功能截图) ★跨平台运行。 由于 VR 虚拟现实引擎是基于浏览器的开发平台,因此天然支持跨平台运行,无论是苹果 MacOS 系统,微软 Windows 系	20 套

	统，还是 iOS 和 Android 等手机系统，只要浏览器支持 WebGL，即可直接运行 VR 虚拟现实引擎。（供应商需提供系统软件该功能截图） 支持在线发布。VR 虚拟现实引擎支持在线一键发布产品，发布后即可通过网页使用。 支持离线发布。VR 虚拟现实引擎支持发布为离线资源，可部署到用户自己的服务器进行使用。 在线表格编辑器。支持表格数据在线编辑，支持撤销和重做、格式刷、字体、字号、加粗、斜体、字体颜色、背景色、对齐、搜索和替换等编辑功能。 在线资源库，与 VR 虚拟现实引擎双向对接。提供在线资源库，可共享模型、UI、图片、材质、全息模型等资源，支持一键导入到 VR 虚拟现实引擎中编辑和使用。同时，在 VR 虚拟现实引擎中编辑的场景资源也可以一键导入到资源库中进行分享。 多人协同应用功能：VR 虚拟现实引擎支持开发多人协同应用功能，数据由客户端发送至服务器，服务器进行数据同步等技术，可实现多人协同完成一个任务的功能。 交互外设对接：VR 虚拟现实引擎开发的虚拟仿真软件支持手机端、网页端、HTC VIVE 头盔以及 PICO 头盔运行。 数据后台管理：VR 虚拟现实引擎支持记录实验操作痕迹并上传至学呗云平台或润尼尔平台，实验操作痕迹包括用户姓名、操作成绩、步骤详情、操作时间等。 多终端适配：VR 虚拟现实引擎支持开发网页版仿真软件、HTC VIVE 头盔版本仿真软件、PICO 头盔仿真软件以及手机端仿真软件。用户可通过可编辑文本直接调用填写已封装完成的相关触发响应，完成各个版本仿真软件的开发。 协同交替开发：VR 虚拟现实引擎支持用户协同交替开发。多个用户可对同一个项目进行交替开发，用户 A 开发完相关功能后，可将项目工程传递至用户 B 处，进行其他功能的开发处理。同理，可继续传递至其他用户处，进行项目的交替开发。 引擎中英文切换：用户可点击引擎项目工程中中英文切换按钮，可一键将 VR 虚拟现实引擎界面相关文字内容切换为英文显示，再次点击，切换为中文。 1.2 核心技术 无需编程的开发技术：VR 虚拟现实引擎采用了自行研发的在线表格替代编程语言进行程序开发，用户无需掌握任何一门编程语言，无需任何专业背景，通过编写表格就能开发软件。 简单易用的开发表格：为了保证用户在开发时的简单易上手，VR 虚	
--	---	--

	拟现实引擎在摒弃了程序代码开发而用在线表格开发的同时，做到了功能开发时的语言简便、通俗易懂，表格中填写的功能语言全部汉化，整个表格所需填写的列数不超过 9 列，并且明显区分了对象列、触发列、状态列、响应列等，用户将相应的参数填写在相应的列表中，即可实现软件功能。 实时保存的开发数据：开发过程中，用户编辑的表格数据内容可实时保存，避免突发断网或断电时的数据丢失，并且可在任何地方任意设备登录自己的账号即可打开最近保存的开发场景以及开发内容。 功能全面的编辑环境：VR 虚拟现实引擎是完全自主开发的一款虚拟现实开发平台，全界面均汉化，编辑环境具备开发时所用到的基本编辑功能，比如修改物体名、修改物体层级关系、删除物体、复制物体、更改物体位置状态等，同时物体在环境中的位置状态、角度状态及比例状态通过参数形式展现。 1.3 引擎逻辑 以对象为核心：VR 虚拟现实引擎将所有的仿真对象都看成是一个个对象，先以独立的对象为核心，将对象的所有变化变成一个个状态，完成独立对象的功能开发。在完成一个个单独对象的开发以后，再梳理对象之间的关系，进行整体的逻辑串联，完成仿真软件的开发。 模板对象功能：模板对象功能具有一般高级编程语言中的“类”相类似的概念。若某个对象具有通用的可用性，可以在一个程序中被反复使用，它就可以被编辑为一个模板对象，在软件的使用过程中，在需要的时候被动态创建出来，比如射击游戏，子弹是一个通用的对象，在扣下扳机的时候被动态创建，每颗子弹都是相互独立的，有自己的逻辑，射击到墙壁上则销毁，射击到人身上，则自我销毁并造成人对象“受伤”。 触发响应分离：VR 虚拟现实引擎将仿真软件的主要元素抽象为两个部分，触发和响应。所有的外设，如鼠标、键盘、游戏手柄，以及其他一些特殊的条件，如碰撞、某个参数值大于另一个参数值、程序暂停等，这些条件都归类为触发。其他如物体位置变化、材质变化、形状变化、参数值计算等都归类为响应。触发和响应之间都是相互独立的，客户可根据自己的需求将适当的触发和响应自由联系起来，如触发为鼠标左键按下，对应响应为物体开始运动，左键抬起，对应运动停止。 软件逻辑自由：触发和响应之间通过对象的状态来进行逻辑的关联和控制。用户可根据实际功能需要，定义不同的状态表示不同的功能，然后为当前状态选择所需要的触发和响应进行搭配，即可关联	
--	--	--

	出所需要的自由逻辑。不同状态之间还可使用关联状态进行串联，从而可以在不同状态间传递逻辑。 1.4 开发功能 公式和变量：VR 虚拟现实引擎支持通过文本的方式定义变量和公式，变量和公式可以在触发和响应参数之间引用、改变和传递，以此来实现参数化和部分的逻辑控制。变量类型支持数字、字符串、bool、物体、颜色、UI、数组等。 外设输入触发：如键盘按下抬起、鼠标按下抬起、鼠标双击滚动、鼠标点选模型、鼠标拖拽、多个键盘按下等。 交互相关触发：如碰撞、碰撞移出、持续碰撞、角色碰撞、模型变不可见、对象失效等。 逻辑条件触发：如布尔值判断、浮点数大于或小于某一范围、整数值比较、字符串值比较、字符串中是否包含某些特定字符、数组中是否包含某些特定单元等。 UI 触发：如按钮按下、鼠标移入 UI、输入框输入、勾选框勾选、滑动条拖拽等。 位置状态响应：如获取位置、获取角度、比例值设置、角度设置、位置设置、父子关系设置，世界坐标和相对坐标转换，直线运动、自转控制、公转控制等。 鼠标输入相关响应：如点选模型信息、拖拽方向信息、鼠标当前坐标位置等。 模型对象相关响应：如对象名、对象激活状态、对象层级、对象标签管理等控制，对象动态查找关联，对象动态删除，对象间距离计算，对象渲染特性改变等。 数学函数响应：如加减乘除、整数浮点数各种限定、绝对值、取模、随机函数、三角函数、常用对数、开根号、角度和弧度转化等特殊函数控制等。 变量控制响应：如对字符串进行截取、字符串运算、向量进行距离运算、向量加减乘除、向量标准化、设置颜色值、颜色值插值、随机颜色值、变量类型转换等控制。 变量赋值响应：变量快速赋值、将公式运算结果动态赋值给变量等。 相机控制响应：如相机背景照片、相机背景颜色、透视或正交、相机深度值、相机视窗大小、相机渲染层级、相机屏幕坐标转换等控制。 调试响应：如打印适当的变量值、公式值、状态值等，选择打印的颜色，画可视化线条赋值显示等。 场景控制响应：如加载某场景、卸载某场景、重新加载当前场景、	
--	---	--

	同步异步加载方式控制等。 UI 控制响应：如不同 UI 显示切换、动态创建菜单、UI 菜单动画、设置 UI 文字图片颜色大小位置、UI 菜单拖动等。 灯光控制响应：如灯光强度控制、灯光类型控制、灯光颜色和特效控制等。 模板控制响应：动态创建模板、销毁模板等控制。 特殊控制响应。如定时器控制、消息传递、同步和顺序运行响应控制等。 1.5 编辑功能 模板 UI 创建，2DUI 和 3D UI 相互转换。支持直接创建事先预设的复杂模板 UI，且可对 UI 进行实时拖动和实时参数编辑，支持一键实现 2D UI 和 3D UI 之间的转换。 在线可视化场景编辑器。VR 虚拟现实引擎具有在线可视化场景编辑器，可对模型进行平移、旋转、缩放等操作，支持模型层级显示、复制、删除、重命名、父子关系更改等基础编辑操作。 参数化属性编辑窗口。可实时显示和修改模型属性参数，如位置、角度、比例值、显示或隐藏控制、材质贴图参数、碰撞参数、标签、渲染层级等，场景编辑器和属性窗口数据双向同步变化。 粒子特效创建和编辑。支持粒子特效的创建和编辑，可实时修改粒子特效参数，实时可视化查看效果。可实现粒子特效文件的导入和导出，便于共享。 PBR 材质编辑。支持创建和编辑 PBR 材质，支持 PBR 材质参数编辑，支持在场景中和缩略图中实时可视化展示参数修改效果。 资源管理器。可对模型、贴图、材质、音频、视频、动画等资源进行统一管理。可创建文件夹对相关资源进行分类管理。通过上传接口，可将本地资源上传到服务器，自动生成资源结构树，以便于后续使用。 2. 项目管理 项目管理包括创建、打开、修改、删除、发布、下载、分享、备份等功能。 创建项目：点击创建按钮，创建新项目。 打开项目：点击打开按钮，进入项目编辑开发页面。 修改项目：可对软件名以及是否开放进行设置修改；若设置软件开放，则项目发布后，用户获取软件链接可直接查看使用；若设置软件不开放，则对软件进行加密，用户需登录有权限账号方可使用软件。 权限管理系统：软件权限包括可查看和可编辑。用户获得查看权限，	
--	---	--

	可通过软件链接直接登录使用；用户获得编辑权限，可在 VR 虚拟现实引擎中对软件进行编辑修改。若软件加密，开发者可通过权限管理系统批量生成具有软件登录或编辑权限的账号，也可对注册账号进行权限赋予，用户获取账号后可直接登录使用。 删除项目：删除当前创建的项目。 发布项目：项目发布生成网页链接，若软件开放，则用户可通过网页链接直接查看软件。 产品中英文切换：VR 虚拟现实引擎开发完成的虚拟仿真软件产品，支持一键切换中英文语言。 分享项目：包括传递模式和克隆模式两种。传递模式：选择传递模式，生成分享码，其他用户通过分享码获取本项目文件所有权；克隆模式：选择克隆模式并设置节点数，其他用户通过分享码获取本项目文件的克隆版本，克隆节点数控制本工程可被克隆次数。 备份项目：点击备份按钮，输入备注信息，用户可在备份界面查看或恢复至之前备份版本。 输入分享码：通过其他用户提供的传递/克隆模式分享码，获取项目文件。 3. 运行环境 3.1 系统要求 操作系统：Win7 及以上 Windows 或苹果 MacOS 系统 浏览器：Chrome75.0 以上、Firefox 或其他支持 WebGL 的浏览器 3.2 硬件要求 处理器：Intel i5 六代及以上 内存：8GB 显卡：GTX1050ti 以上 网络：1000Mbps 以太网卡 网速：100M 4. 在线资源库 平台提供的在线资源库，需包括以下资源：3D 模型、GUI（图形用户界面）、图片、材质球、视频、语音和粒子特效等，涵盖机械制造、汽车维修、电子信息、交通运输、临床护理、旅游管理、红色教育、建筑施工、智能制造、安全管理、水利环境等多个教学领域的 VR 开发资源。 4.1 3D 模型资源 4.1.1 虚拟硬件设备模型 包括云屏、小间距 LED 灯、卧式触控一体机、VR 一体机、VR 头盔、VR 行走平台、立体触控一体机等模型。	
--	---	--

	4.1.2 虚拟场景模型 包括房间、厨房、教室、实验室、大地、户外场景、室外婚礼场地、演唱会舞台、烟厂、小木屋、工厂、病房、火车站等模型。 4.1.3 虚拟机电设备模型 包括生产线、虚拟五轴加工中心、广数机器人、虚拟三坐标测量机、虚拟电火花、高空作业车、无水乙醇盆、无人机、坐标轴模型、车床货架、车床木质地板、微纳米几何测量模型、起爆器、万用表、推车、大连机床机械十字滑台、减速器模型、虚拟线切割机、法兰克设备模型、虚拟数控铣床、液压模型、广数机械模型、高空作业车、伺服电机、车削夹具、角向定位车削夹具、边定位车削夹具、可移动式花盘夹具、平面定位车削夹具、钻夹具、回转盘夹具、端轴铣方头夹具、六点定位式功能铣削夹具、折合式钻模夹具、功能铣削夹具、连续夹紧铣床夹具等模型。 4.1.4 爆破实操虚拟仿真模型 包括爆破工实操保险管、爆破工实操引线、爆破工实操炮针、爆破工实操炮泥、爆破工实操连接线、爆破工实操胶带、爆破工实操爆表、爆破工实操非金属炮棍、爆破工实操裁纸刀、爆破工实操爆炸材料箱、导爆管雷管等模型。 4.1.5 虚拟智能制造设备模型 包括友成生产线、友成主要厂房精加工厂房、友成-牧野五轴、友成-检测设备、友成-复模机、友成-放电机、友成精加工模型、友成主要厂房、友成精加工厂房等模型资源。 4.1.6 虚拟驱动桥拆装设备模型 包括驱动桥六角扳手、驱动桥电动螺母、驱动桥三抓轴承抓手、驱动桥螺母扳手、驱动桥厂房等模型。 4.1.7 虚拟化工设备模型 包含化工实验室玻璃器材（容量瓶、锥形瓶、量筒、滴液管、洗液瓶）、烘箱、填料塔、灭火器、矿泉水瓶、水龙头等模型。 4.1.8 虚拟建筑设备模型 包含钢筋、吊机模型。 4.1.9 航空航天模型 包含 AHW、FD-2000 地空导弹 00、联盟号飞船_05、辽宁号、嫦娥四号、长征火箭、东方红一号、航天飞机-09、联盟号飞船_05、火箭发射场、轰-6K 轰炸机、战斧巡航导弹、歼 20 等模型。 4.1.10 党建模型 包含党徽雕塑、中国梦、共筑中国梦、中国梦雕塑、党建雕塑、中国梦雕塑、社会主义核心价值观雕塑等模型。	
--	--	--

	4.1.11 人物模型 包含工业人物雕塑、人体肌肉、防护服、毛主席、孔子、李时珍、马克思、孟子、敦煌飞天、释迦牟尼佛、敦煌佛像、刘伯承、看书女生、红军雕像、毛泽东雕像、邓小平雕像和底座、陈毅、邓小平半身雕像、朱德、邓小平站立像、大国工匠、人物模型、外国时尚女装、优秀学生作品、中国时尚女装等模型。 4.1.12 车辆模型 包含火车头、AIST、独木舟、筏、破冰船、散货船、拖船、蒸汽船、集装箱平车、绿皮卡、铁轨、蒸汽机车、南湖红船、别克威朗、挖油机、新能源汽车、模型车、卡车、邮轮、油轮、内燃机车、CRH5转向架、复兴号、HXD1D、悬浮磁力车、单轨、25T、复兴号+架子、PUZDB 等模型。 4.1.13 武器模型 包含原子弹、王八盒子、鸡脖子重机枪、98k、战斧巡航导弹、汉阳造、捷克式轻机枪、中正步枪、炸药手雷、震弹筒等模型。 4.1.14 植物模型 包含麻黄、辛夷、灵芝、地黄、黄连、树等模型。 4.1.15 美术陈列品模型 包含艺术雕塑、异性曲面、地球仪、恐龙、异形椅、工业车轮、奖杯、艺术花瓶、天地间、几何体、商标、异形、中药摊位、方桌长椅、美丽乡村、竹筒、园艺摆件等模型。 4.1.16 建筑模型 包含敦煌石窟、长城、房、蒙古包等模型。 4.1.17 乐器模型 包含马头琴、电吉他等模型。 4.1.18 家居模型 包含电热煲、电吹风、保温杯、冰箱、创意音响、电饭锅、电热水壶、空气净化器、水壶、云朵悬浮加湿器、榨汁机、大锅、屏风、扫地机、茶叶罐、空调、红锅、打印机、剃刀、矮柜、桌、长柜、未央高柜、桌柜、水杯、吹风机、洗衣机、音响、蒸汽熨斗、钢管椅、天鹅椅、蚁椅、郁金香椅、钻石椅、桌子、条案、墙前柜、长沙发、单人沙发、健身脱水机、沥水篮、灯、厨房黑锅、移动厨房、面包机、手提发电机、太阳能灯、茶桌等模型。 4.1.19 文物模型 包含古代币、刀币、古代柜台、钱币、四羊方尊、编钟、书、书简、齐式三量、蛋壳陶、鼎、铜研船等模型。 4.1.20 科技模型	
--	---	--

	包含波士顿动力狗、充电宝充电站、打印机板机、梅克费尔机器人、自助终端机 2-08、自助终端、煎饼打印机、智能产品雨天遇见你、激光内雕刻机、彩色多材料 3D 打印机、无人机、电子显微镜、皮影、测风雷达、风云一号、气象塔、人造卫星、太阳能板、雾炮机、飞行器、一体机超薄晶片生产过程智慧检测平台、智能无人机器人等模型。 4.1.21 医疗器械模型 包含医疗器械、医疗产品、护理机等模型。 4.1.22 中草药模型 包含白头翁、白芨、白芷、蝉蜕、莪术、番泻叶、干姜、厚朴、苦杏仁、灵芝片、龙胆、麻黄杆、蒲黄、青黛、秦艽、三棱、血余炭、玄参、射干、浙贝母、紫苏子等模型。 4.1.23 其他模型 包含香水瓶、吸管、口罩、松油瓶、圆规、除味剂、世界卫生组织徽、手套、相机、鲈鱼、DNA、动物细胞横切面、校验仪、会计计算机、拉杆箱、八卦、牙刷、宝灯、螺丝刀、剃毛刀、狮子、废墟、农家小院、高原、受电弓、k6 转向架、第三代智能叉车等模型。 4.2 GUI（图形用户界面）资源 包括蓝白 UI 模板、漫游功能按钮、选择题模板、播放速度与动画类型、测试题模板等资源。 4.3 粒子特效资源 包括防爆、涉爆粉尘粒子、水花、水柱、粉尘粒子、电火花、烟气粒子、消声室声波、混响室声波、烟雾、喷氨格栅、烟雾净化、烟雾进入、浆液池效果叠加、喷嘴喷水、量大千克烟雾、雨、雪、水滴、火等特效。 4.4 材质球资源 包括金属材质库、地板材质库、喷漆材质库、石材材质库、布料材质库、胶类材质库、木材材质库、玻璃材质库以及液体材质库。 4.5 工具库 手势识别：包括低头、抬头、左转、右转、后退、前进、确认多种手势，同时支持自定义手势录入，手势可导入到引擎工程中，达到驱动软件的效果。 触发响应：包括 GUI 两点点击连线、加载用时统计、GUI 拖动匹配、GUI 显示控制、物体显示控制、记录所有子物体位置。 （1）GUI 拖动匹配功能：从资源库中直接导入，实现通过开关变量控制 GUI 拖动实现匹配功能。 （2）GUI 两点点击连线：从资源库中直接导入工程，实现点击两点，	
--	--	--

		自动两点之间生成线段。	
2	AR 增强现实引擎	系统架构 用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 HTML5、ARJS、aframe 技术进行界面展示模型渲染，无需插件即可运行程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。 AR 增强现实引擎使用简单，创建项目步骤清晰，使用者无需掌握任何一门编程语言，无需任何专业背景，通过简单的学习即可上手。 AR 增强现实引擎功能 （1）项目管理 AR 增强现实引擎支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能； 编辑项目：包括项目封面，项目名称，项目描述，项目 ID，项目标签，分享到作品指定发布平台，保存项目信息。 删除项目：删除首页或文件夹中的单个项目； 更新程序：通过更新程序将项目修改内容直接更新至产品链接中，不再单独生成产品链接； 文件夹管理：AR 增强现实引擎支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理；创建的文件夹支持删除和重命名两个功能。 分享：①将项目发布为普通产品链接；②将项目转让给其他注册用户；③打开大数据面板界面。 （2）编辑-AR 内容管理 AR 增强现实引擎可添加多个触发点； 每个触发点需设置触发点名称、选择触发方式以及选择触发事件。 ①触发方式 AR 增强现实引擎支持四种触发方式，即扫描触发、GPS 触发、GPS 触发+扫描触发、文字识别。 扫描触发：AR 增强现实引擎采用 opencv 算法，对用户上传的锚点图像进行特征分析，获得图像特征，对之后 AR 扫描的物体进行特征匹配，从而触发对应的 AR 内容。 锚点图：用户可自定义上传锚点图，并设置锚点图匹配率，匹配率范围为 0--1。 二维码：在锚点图以及拓展资源内容上传完毕后，可勾选“直接显示内容”，生成二维码，还具有二维码自定义 logo 功能和保存下载二维码功能。用户可通过扫描此二维码直接显示对应的拓展资源。 GPS 触发：AR 增强现实引擎对接高德地图插件，可通过指定经纬度进行触发。用户可直接填写经纬度坐标，也可通过搜索功能找到指	20 套

	定位置，在地图上直接获得经纬度坐标。触发范围用户可自定义填写； GPS+扫描触发：将 GPS 以及扫描触发组合使用，用户上传锚点图，设置锚点图匹配率，并设置 GPS 坐标及触发范围，上传拓展资源，完成编辑后，用户可在 GPS 范围内直接触发拓展资源，也可通过扫描锚点图扫描触发。 文字识别：AR 增强现实引擎采用先进的 OCR 文字识别技术，对用户终端拍摄的图片进行文字提取，提取的文字与后台设置做比较，满足触发对应的 AR 内容。 用户输入需要识别的文字，多个可以用英文的“，”隔开；对之后 AR 扫描的图片文字进行匹配，从而触发对应的 AR 内容。 ②触发事件/拓展资源管理 AR 增强现实引擎支持可以上传的内容有：图集、文字、视频、模型、音频、链接等六种。 图集：用户可以上传至少 8 张图片形成图集。上传的图片支持 JPG 或 PNG 格式 M，每张图片大小不超过 2M。 文字：用户可以上传 AR 相关的文字内容介绍，AR 触发后，会自动播放文字对应的语音。 视频：用户可以上传至少 8 个视频或视频链接。上传的视频支持 MP4 格式，且每个视频大小不能超过 50M。 音频：用户可以上传至少 8 个音频文件。上传的音频文件支持 MP3 格式，且每个音频大小不能超过 10M。 链接：用户可以指定一个跳转链接。 模型：用户可以上传至少 8 个模型，该模型可以包含动画。上传模型支持 GLB 格式，且每个模型大小不能超过 50M。 所有资源内容用户可以自定义内容的名称，供终端用户查看。 （3）设置 大数据看板：用户开启大数据看板功能，AR 项目会自动生成大数据看板。大数据面板包括以下信息： 累计浏览人次：近七天浏览人次折线图、总浏览人数、今日浏览人数、当前在线人数、累计浏览人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。 操作深度详情：GPS 触发完成度、资源扫描完成度、资源拓展完成度以及导航使用率。 资源数量：触发点数量、解说文本数量、图片资源数量、模型资源数量、视频资源数量以及音频资源数量。 其他：包括浏览日志、扫描次数触发排名、用户 IP 地址分布、来访	
--	--	--

		终端分布饼状图、支持浏览器、程序语言、数据接口以及运行环境。 (4) 分区 提高项目识别图片速度可在分区界面添加多个分区，包括 GPS 分区及自定义分区两种类型。 GPS 分区：用户设置坐标及触发范围后，可选择勾选扫描触发点，在该分区范围扫描触发。 自定义分区：可直接添加自定义分区，对扫描触发点进行勾选分区。在使用 AR 导览时，首先要选择扫描分区，选择完毕后，扫描物体，只匹配当前分区的 AR 扫描锚点图。 (5) 案例发布 AR 增强现实引擎支持 AR 案例发布，提供了链接地址和二维码两种形式。使用二维码形式发布时，可在二维码中添加自定义 logo。 运行环境 (1) 硬件： ①最低要求； 处理器：intel i3 二代及以上 内存：4GB 及以上 硬盘空间：1T 显卡：HD Graphics 2000 及以上 网络：1000Mbps 以太网卡 显示器：分辨率 1920*1080 网速：10M 以上 ②推荐要求： 处理器：Intel i5 六代及以上 内存：8GB 硬盘空间：1T 显卡：GTX750ti 以上 网络：分辨率 1920*1080 显示器：19 英寸以上 网速：100M (2) 软件： 操作系统：Win7 及以上 浏览器：Chrome75.0 以上	
3	数字博物馆引擎	系统架构 用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 HTML5 和 WebGL 技术进行 3D 仿真渲染，无需插件即可运行 Web 3D 程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。	20 套

		数字博物馆编辑器功能 (1) 账号权限系统 ①数字博物馆编辑器账号和展馆账号共通，共享用户信息。支持注册、登录和找回密码。 ②权限设置：创建展馆的账号拥有该展馆所有权，可以编辑展馆内容，也可以授权给其他用户，进行共同的编辑维护。 ③试用账号权限：普通用户注册后的权限为创建一个项目，最多八个展厅，无时间限制。如需要更多权限，需要向管理员申请。 (2) 项目管理 数字博物馆编辑器支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能； 新建项目：通过点击新建项目按钮，即可创建一个新项目。 编辑项目：包括项目信息：更换封面、项目名称、项目描述、选择项目标签、项目 ID、发布作品到指定平台；基础设置：答题闯关、强制登陆、方向键显示、多人在线、点赞评论、导航跳转、大数据面板、指定用户编辑单独展画；编辑展馆：选择场景类型拼接展馆；项目权限：可编辑、可查看。 删除项目：点击对应项目上的删除按钮，二次确认后即可完全删除对应项目。 更新程序：通过更新程序将项目修改内容直接更新至产品链接中，不再单独生成产品链接； 文件夹管理：数字博物馆引擎支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理；创建的文件夹支持删除文件和重命名两个功能。 (3) 编辑-展馆拼接 ①风格及展馆选择：提供了十种以上的风格展馆选择，每个风格中都有一系列不同样式的展厅，展厅大小以及容量不尽相同，可以任意拼接。包含党建思政、未来科技、中式雅致、中式古典、现代简约、校史沿革、简约轻奢、水墨中国、非遗文化、现代工业、现代中式、自然风光、校企文化、欧式轻奢、温馨家庭等一系列风格展馆模板。 ②展馆容量显示：鼠标悬浮展厅上，可以显示该展厅的多媒体容量（视频、展画、贴图、模型），单击展厅，可查看该展厅放大示意图；双击展厅，可依次在大厅后拼接该展厅；拼接若干展厅后，会显示展馆总容量。 ③展厅旋转：每个展厅都可以双向拼接，展厅具有旋转功能。 ④拼接撤回：提供拼接撤回功能，新建项目默认第一个展厅即为大	
--	--	---	--

	厅，撤回功能可以将大厅也撤回，自行决定第一个展厅。 （4）基础功能设置 ①答题闯关：提供展馆中答题闯关的开关，用以控制是否生成展厅间的门锁。 ②强制登录：提供是否强制登录选项，如若打开强制登录，则进入展馆后不登录便不能漫游。 ③方向键显示：提供触屏操作下，点击方向导航按钮进行漫游的开关。 ④多人在线：提供多人在线功能，进入展馆后可以与同时在线的用户互动，交换名片或者发言交流。 ⑤点赞评论：提供是否开放展厅点赞评论区域。 ⑥导航跳转：多展厅情况下，提供快速导航功能，点击俯视图中任意展厅，即可跳转到相应展厅。 ⑦大数据面板：提供以该展厅为单位的大数据面板链接，包括游览人次、深度操作数据（答题正确率、展画点击完成度、展厅漫游完成度、资源拓展完成度）、热门展板排名、来访终端分布、答题成绩排名、展厅数量等数据。 ⑧指定用户编辑单独展画：允许对展馆中单独展画授权，避免多人协同植入内容产生干扰。 （5）多人协同协作 协作权限包括可查看及可编辑两种权限设置； 可查看：可选择所有用户可查看、登录用户可查看以及指定用户可查看。若选择所有用户可查看，则用户通过展馆链接进入即可使用；若选择登录用户可查看，则用户进入展馆后，需登录账号方可使用；若选择指定用户可查看，则可在此处添加/删除用户手机号或邮箱来添加/移除用户查看权限。 可编辑：提供展馆编辑权限的授权，输入用户账号即可添加编辑权限，同时也可以删除该用户编辑权限；若在基础设置中打开“指定用户编辑单独展画”开关，则可在此处选择任一展厅，对每幅展画进行单独的编辑权限设置。 （6）内容丰富 拥有博物馆内的所有内容：启动封面、展馆标题、网页图标、大厅外景、背景音乐、解说旁白、展厅液晶屏、模型、展画（图片、标题、文字描述、拓展知识（包括图集、视频集、音频、链接、360全景图片、3D模型、PDF文档））、答题闯关问题等，可在任意一个环节进行修改更新。 资源格式、大小要求如下：	
--	--	--

	1. 展板图片格式为 jpg，分辨率大于 600*600，大小不超过 500KB； 2. 简介文字不宜过多，推荐字数 200-300 字左右； 3. 图集格式为 jpg，分辨率最佳比例为 977*564，大小不超过 500KB； 4. 视频格式为 mp4，大小不超过 50MB； 5. 音频格式为 mp3，时长不宜过长，推荐时长 1 分钟左右； 6. PDF 文档大小不超过 10MB； (7) 展馆 DIY 功能 进入拼接发布后的展馆，可对以下内容资源进行编辑上传： ①名称修改：支持各场馆、展厅的名称修改 ②展馆分享：提供分享页面，可以保存二维码或者复制链接用以分享该展馆。 ③背景音乐：各展厅可添加不同的背景音乐。 ④导言音频：各展厅可添加不同的导言音频。 ⑤展品编辑：添加图片、视频、3D 模型等展品。 ⑥解说编辑：为展品编辑相应的文字解说，或添加全媒体链接，包括图文、百科链接、视频、3D 模型、360 全景等形式，并支持调整解说面片的左右摆放位置。 ⑦知识考核编辑：可添加单选、多选、判断等多类题型。 ⑧标题字体选择：支持大小标题的字体样式、字间距、字体粗细的选择设置。 ⑨不同样式标题编辑：支持水平标题、竖直标题和换行标题的编辑。 ⑩分厅加载：支持在展厅门锁处添加额外链接，知识考核后可以选择是否跳转到该链接，因此每个展馆可以更加轻量化，加载更加迅速。 ⑪自定义初始位置：支持自定义进入展馆后的初始位置。 ⑫展馆系统设置：支持该展馆封面、网页图标、外景全景图的修改和替换。 ⑬地面反射设置：支持每个展馆地面以及部分反射物体的反射程度调节。 ⑭模型植入：提供公共模型库，可以在展台上自行植入模型并自行调节该模型的大小和位置。 运行环境 (1) 硬件： ①最低要求： 处理器：Intel i3 二代及以上 内存：4GB 及以上 硬盘空间：1T	
--	---	--

		显卡：HD Graphics 2000 及以上 网络：1000Mbps 以太网卡 显示器：分辨率 1920*1080 网速：10M 以上 ②推荐要求： 处理器：Intel i5 六代及以上 内存：8GB 硬盘空间：1T 显卡：GTX750ti 以上 网络：1000Mbps 以太网卡 显示器：分辨率 1920*1080 网速：100M （2）软件： 操作系统：Win7 及以上 浏览器：Chrome75.0 以上	
4	交互式媒体引擎	系统架构 用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 Vue.js 框架、ElementUI 组件库和 krpano 全景浏览工具进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的编辑保存预览，通用的数据层服务器提供动态数据支持，阿里 OSS 提供存储支持。 平台功能 一、网页在线开发 交互式媒体引擎是基于 HTML5 开发的平台，无需安装任何软件或插件，直接使用浏览器打开网页即可进行程序开发 二、跨平台 由于交互式媒体引擎是基于浏览器的开发平台，因此天然支持跨平台运行，无论是苹果 macOS 系统，微软 Windows 系统，只要使用推荐的浏览器即可直接开发。 三、用户账号权限管理 用户打开浏览器，通过交互式媒体引擎账号登录使用。不同的账号具有不同的权限，如试用账号，正式账号，进而针对不同用户进行权限管理。 四、项目管理 交互式媒体引擎支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能； 新建项目：通过点击新建项目按钮，即可创建一个新项目。	20 套

	编辑项目：包括项目封面上传，项目名称，项目描述，项目标签，分享到作品指定发布平台、保存项目信息； 删除项目：点击对应项目上的删除按钮，二次确认后即可完全删除对应项目。 更新程序：通过对比项目版本号，如发现程序有更新，则弹窗显示最新版本的更新内容，用户自行选择是否更新； 文件夹管理：交互式媒体引擎支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理。 五、剧情上传 1. 树状逻辑剧情 可以自由的创建视频播放逻辑，按实际需求生成对应的视频逻辑分支，方便表达主题。 2. 丰富的多媒体资源 创建逻辑分支时可以自由的选择上传的媒体资源，包括：视频，图片，以及 360 全景照片，且支持同一个项目上传多种资源，混排上传。通过多元化的媒体形式更好的服务项目教学目标，创建身临其境的教学环境。 3. 媒体资源删除或替换 上传的媒体资源支持同类型资源快速删除替换，在不影响内部游戏的情况下，更换基底视频，操作灵活。 4. 剧情分支问题设置 在上传完分支剧情素材后，可以编辑设置分支问题，并设置正确剧情走向，对分支剧情进行引导选择。 六、素材编辑-新颖的考核和知识拓展 在视频，360 图片，图片，360 视频这些素材中任意添加、删除、修改以下游戏和拓展，用于辅助学习考察巩固学习成果。 1. 视频素材编辑页面添加热点 图片素材可设置持续时间、添加音乐、添加语音讲解、设置时长自适应音频以及可设置图片能否跳过。图片素材设置持续时间后，其添加热点功能与视频素材一致。如下： 添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。 ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发以及自动触发四种方式。 系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，以及系统图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。	
--	--	--

	自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小以及自定义图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域填充颜色、边框颜色以及边框粗细。设置触发的开始时间以及结束时间。 自动触发：用户直接设置开始时间，到达此时间将自动触发相关事件。 ②选择触发事件：包括拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏三种。 拓展资源：拓展视频画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。 图集：可以上传图片用于拓展学习，上传图片支持 jpg 及 png 格式，不限制图片数量； 视频：可以上传视频用于拓展学习，上传视频支持 MP4 格式，不限制视频数量； 音频：可以上传音频用于拓展学习，上传音频支持 MP3 格式，不限制音频数量； 模型：可以上传模型用于拓展学习，上传模式支持 glb 格式，不限制模型数量； 文本：可以添加文字描述，不限制文字数量； 链接：添加其他网站的外链，限制一个外链。 放置型游戏：上传处理好的图片，移动组装成一个整体，图片有层级概念，主要用于组装模型，匹配正确位置。 选择型游戏：根据答案种类，分为文字答案型答题、图片答案型答题以及图片寻宝型答题。 文字答题：文字类型的答题，支持多个选项，最多 4 个；题目支持单选或者多选。主要用于提问。 图片答题：上传图片，支持单选或者多选，用于文字提问描述不够生动的问题。 图片寻宝：上传图片，自定义画出图片中的正确位置，主要用于找茬类或发现类游戏。可划出多个位置区域，用于选择，支持单选与多选。 游戏的类型 游戏在添加时可以选择两种类型，一类是必过关卡，另一类是非必过关卡。 必过关卡在设置时仅需设置一个时间点，当用户浏览到该时间	
--	---	--

	时，会自动弹出，用户只有当通过关卡后才能继续浏览。 非必过关卡在设置时，需要设置开始时间以及持续时间。当用户浏览视频到开始时间时，会出现游戏图标，用户可以选择是否点击图标触发游戏，如用户不点击，图标将会在设置的持续时间后消失。 游戏管理 通过编辑界面下方的彩色进度条指示按钮，可以直观的预览所有游戏的交互时间，点击后可以展开游戏设置，查看游戏类型，游戏内容，同时可以对游戏进行再次编辑。 2. 360 全景图片素材编辑页面 可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景图片资源，可对每个全景图片添加热点。可通过设置启动 360 全景图片小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。 添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。 ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发。 系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域默认状态以及鼠标悬浮状态时的填充颜色、边框颜色以及边框粗细。 ②选择触发事件：包括全景切换、拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏四种。 全景切换：当上传资源素材为 360 全景图片或 360 全景视频时，添加热点可选择触发事件为全景切换，通过图标触发进行场景切换。 拓展资源：拓展视频画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。 图集：可以上传图片用于拓展学习，上传图片支持 jpg 及 png 格式，不限制图片数量； 视频：可以上传视频用于拓展学习，上传视频支持 MP4 格式，不限制视频数量； 音频：可以上传音频用于拓展学习，上传音频支持 MP3 格式，不限制音频数量；	
--	---	--

	模型：可以上传模型用于拓展学习，上传模式支持 glb 格式，不限制模型数量； 文本：可以添加文字描述，不限制文字数量； 链接：添加其他网站的外链，限制一个外链。 放置型游戏：上传处理好的图片，移动到正确位置；移动组装成一个整体，图片有层级概念，主要用于组装模型，匹配正确位置。 选择型游戏：根据答案种类，分为文字答案型答题、图片答案型答题以及图片寻宝型答题。 文字答题：文字类型的答题，支持多个选项，最多 4 个；题目支持单选或者多选。主要用于提问。 图片答题：上传图片，支持单选或者多选，用于文字提问描述不够生动的问题。 图片寻宝：在 360 全景图片中自定义画出正确位置，主要用于找茬类或发现类游戏。可划出多个位置区域，用于选择。题目支持单选或者多选。 3. 图片素材编辑页面添加热点 图片素材可设置持续时间、PPT 模式、添加音乐、添加语音讲解、设置时长自适应音频以及可设置图片能否跳过。图片素材设置持续时间后，可添加热点辅助学习。 添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。 ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发以及自动触发四种方式。 系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，以及系统图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小以及自定义图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域填充颜色、边框颜色以及边框粗细。设置触发的开始时间以及结束时间。 自动触发：用户直接设置开始时间，到达此时间将自动触发相关事件。 ②选择触发事件：包括拓展资源、放置型游戏、选择型游戏以及切换到下一张 PPT 四种。 拓展资源：拓展图片画面中需要额外表达学习的信息。主要包括	
--	--	--

	图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。 图集：可以上传图片用于拓展学习，上传图片支持 jpg 及 png 格式，不限制图片数量； 视频：可以上传视频用于拓展学习，上传视频支持 MP4 格式，不限制视频数量； 音频：可以上传音频用于拓展学习，上传音频支持 MP3 格式，不限制音频数量； 模型：可以上传模型用于拓展学习，上传模型支持 glb 格式，不限制模型数量； 文本：可以添加文字描述，不限制文字数量； 链接：添加其他网站的外链，限制一个外链。 放置型游戏：上传处理好的图片，移动组装成一个整体，图片有层级概念，主要用于组装模型，匹配正确位置。 选择型游戏：根据答案种类，分为文字答案型答题、图片答案型答题以及图片寻宝型答题。 文字答题：文字类型的答题，支持多个选项，最多 4 个；题目支持单选或者多选。主要用于提问。 图片答题：上传图片，支持单选或者多选，用于文字提问描述不够生动的问题。 图片寻宝：上传图片，自定义画出图片中的正确位置，主要用于找茬类或发现类游戏。可划出多个位置区域，用于选择，支持单选与多选。 切换到下一张 PPT：上传处理好的图片，添加切换到下一张 PPT 热点，可实现图片的 PPT 模式，点击触发按钮即可切换至下一张图片。 当用户进入图片素材编辑器界面，且设置为 PPT 模式时（此时持续时间、能否跳过以及时长自适应音频不可再设置），素材编辑界面下方为 PPT 管理界面，可上传多张图片素材资源，可对上传图片资源进行重命名操作以及添加文字说明操作，为每张图片添加热点，选择触发方式（可选择系统图标触发、自定义图标触发以及框选多边形图标触发）以及设置“切换到下一张 PPT”触发事件。 游戏的类型 游戏在添加时可以选择两种类型，一类是必过关卡，另一类是非必过关卡。 必过关卡在设置时仅需设置一个时间点，当用户浏览到该时间时，会自动弹出，用户只有当通过关卡后才能继续浏览。 非必过关卡在设置时，需要设置开始时间以及持续时间。当用户	
--	---	--

	浏览图片到开始时间时，会出现游戏图标，用户可以选择是否点击图标触发游戏，如用户不点击，图标将会在设置的持续时间后消失。 游戏管理 通过编辑界面下方的彩色进度条指示按钮，可以直观的预览所有游戏的交互时间，点击后可以展开游戏设置，查看游戏类型，游戏内容，同时可以对游戏进行再次编辑。 4. 360 全景视频素材编辑页面 可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景视频资源，可对每个全景视频添加热点。可通过设置启动 360 全景视频小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。 添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。 ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、自动触发、抠选多边形图标触发。 系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。 自动触发：用户直接设置开始时间，到达此时间将自动触发相关事件。 抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域默认状态以及鼠标悬浮状态时的填充颜色、边框颜色以及边框粗细。 ②选择触发事件：包括全景切换、拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏四种。 全景切换：当上传资源素材为 360 全景图片或 360 全景视频时，添加热点可选择触发事件为全景切换，通过图标触发进行场景切换。 拓展资源：拓展视频画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。 图集：可以上传图片用于拓展学习，上传图片支持 jpg 及 png 格式，不限制图片数量； 视频：可以上传视频用于拓展学习，上传视频支持 MP4 格式，不限制视频数量； 音频：可以上传音频用于拓展学习，上传音频支持 MP3 格式，不限制音频数量；	
--	--	--

	模型：可以上传模型用于拓展学习，上传模式支持 glb 格式，不限制模型数量；文本：可以添加文字描述，不限制文字数量； 链接：添加其他网站的外链，限制一个外链。 放置型游戏：上传处理好的图片，移动到正确位置；移动组装成一个整体，图片有层级概念，主要用于组装模型，匹配正确位置。 选择型游戏：根据答案种类，分为文字答案型答题、图片答案型答题以及图片寻宝型答题。 文字答题：文字类型的答题，支持多个选项，最多 4 个；题目支持单选或者多选。主要用于提问。 图片答题：上传图片，支持单选或者多选，用于文字提问描述不够生动的问题。 图片寻宝：在 360 全景视频画面中自定义画出正确位置，主要用于找茬类或发现类游戏。可划出多个位置区域，用于选择。题目支持单选或者多选。 七、定制功能开关 为了满足不同用户的试用需求，针对交互式媒体引擎发布的产品中一些存在自定义需求的功能，提供了专门的功能开关。如：进度条显示，得分实时显示，得分的严格模式，末尾的版权信息展示，大数据看板接入。用户通过点击对应的开关按钮，就可以简单方便地按照自己的需求开启和关闭功能。随着系统的不断升级，自定义的开关会越来越多，用户的创作自由度也会不断提升。 大数据面板：用户开启大数据看板功能，交互式媒体产品会自动生成大数据看板。大数据面板包括以下信息： 累计学习人次：近七天学习人次折线图、总学习人数、今日学习人数、当前在线人数、累计学习人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。 操作深度详情：答题正确率、热点点击完成度、剧情进展程度以及资源拓展完成度。 资源数量：热点数量、交互游戏数量、程序容量、媒体总时长、剧情媒体数量以及外部链接数量。 其他：包括学习日志、热点点击排名、用户 IP 地址分布、来访终端分布饼状图、支持浏览器、程序语言、数据接口以及运行环境。 运行环境 (1) 硬件： ①最低要求； 处理器：intel i3 二代及以上 内存：4GB 及以上	
--	---	--

		硬盘空间：1T 显卡：HD Graphics 2000 及以上 显示器：分辨率 1920*1080 网速：50M 以上 ②推荐要求： 处理器：Intel i5 六代及以上 内存：8GB 硬盘空间：1T 显卡：GTX750ti 以上 显示器：分辨率 1920*1080 网速：100M （2）软件： 操作系统：Win7 及以上 浏览器：Chrome75.0 以上	
5	创作培训课程资源	1. 技术标准： 格式：MP4格式（AVC或H.264编码） 分辨率：不低于1280*720 码率：不低于1024Kbps 视频帧率：不低于15帧/秒 声音：如有声音，音频比特率为44kbps以上，采样率为44~128KHz，双声道 2. 课程清单如下： 《新媒体+虚拟现实技术应用及开发》课程案例： 无人机操控 减速器拆装 灭火器结构及应用 《新媒体+AR技术应用及开发》课程案例： 产品文化智能导览 校园文化智能导览 党建文化智能导览 《新媒体+数字博物馆技术应用及开发》课程案例： 名人文化博物馆 党建文化博物馆 历史文化博物馆 《新媒体+交互式媒体技术应用及开发》课程案例： 操作培训 安全教育	1 项

		课堂教学 《WebGL虚拟现实场景呈现实战》课程案例： 贯穿场景案例 敦煌数字博物馆 友成数字工厂 单体设备场案例 《WebGL虚拟现实材质制作指南》课程案例： Substance Designer材质制作 Substance Painter材质制作 VRay-max材质制作 《WebGL虚拟现实特效实现宝典》课程案例： 粒子特效 shader特效	
6	产业化与国际化对接平台	1、构架 支持本地部署，服务器采用 linux（CentOS7+）。 平台包括：虚拟仿真实验在线教学与管理系统、虚拟仿真软件资源管理（虚拟仿真实训场所管理、设备管理、虚拟仿真软件管理）、综合门户网站等。 平台包括：虚拟仿真实训基地门户网站、虚拟仿真实训资源管理（实训场所管理、实训设备管理、虚拟仿真软件管理）、虚拟仿真实训教学与管理系统、企业培训、数据统计与分析等。 平台提供开放的数据接口，可实现数据互通。 平台提供统一身份认证接口，可实现用户互通。 平台支持国际化，包括中英文切换、发布教学任务时支持时区设置等。 2、管理中心 2.1 机构设置 支持按学校的组织结构进行用户管理，组织结构的层级最多可达到 5 层，并可以为不同的组织部门设置不同的类型，以区分企业用户、本校用户、外校用户、国际用户等。 2.2 用户管理	1 项

	(1) 系统支持以下角色：管理员、二级管理员、课程负责人、任课教师、助教、学生等。(2) 管理员可以单个添加或批量导入教师和学生，然后由用户激活；(3) 管理员可以设置是否对外开放注册，对外开放注册时由用户通过邮箱或手机号自主注册，注册时需要补全指定的信息，如果补全信息与管理员导入的信息一致，则自动合并；(4) 注册用户还可区分为正式用户和非正式用户。非正式用户的学生角色只能加入开放课程学习，非正式用户的教师角色可以开课。(5) 支持批量导出用户。(6) 支持按本校、外校、企业、国际等对用户进行分类。 2.3 配置中心 包括系统设置、课程分类配置、系统标签配置、实验房配置、学期及上课节次配置、课程评价问卷配置、虚拟仿真软件库配置、门户网站配置等。 2.3.1 系统设置 系统设置包括：(1) 账号必填项配置，用于控制用户注册或激活时的必填项目配置，包括：工号/学号、手机、邮箱、身份证号、情况说明。(2) 机构开放属性配置，包括：①“本机构是否对外开放”，不开放则只能通过管理员批量导入并由用户自行“激活”方式加入本机构或者通过单点登录方式使用。②“加入机构是否需要管理员审核”，需要审核，则用户注册后，需要管理员审核通过才能成为本机构正式用户。③“教师身份开放在线申请”，不开放申请，则用户不能申请教师身份，只能由管理员手动为成员赋予教师身份；④“教师身份要审核”，不需要审核，则用户申请教师身份即可获得教师身份，反之，则需要管理员审核通过才可具有教师身份。(3) 教师权限配置，包括：①教师从机构中批量导入学生到教学班；②教师可以修改学生姓名；③教师可以修改学生学号。(4) 安全配置。 2.3.2 系统标签配置 (1) 标签系统支持2级管理。(2) 支持枚举型标签，即同一类	
--	---	--

	型的标签在同一对象上只能打一个标签；（3）支持引用型标签，即引用其它配置作为标签。（4）支持批量导入标签。 2.3.3 实验场所和设备管理 （1）实验房信息包括：实验房照片、实验房名称、实验房位置、实验房负责人、实验房简介、工位数量、工位布局、实施实验项目等。（2）实验房硬件对接，由实验房智能设备方根据所提供的协议，提交实验房的网关及工位信息，平台可以控制已完成对接的实验房硬件的通/断电等。 2.3.4 评价\评分问卷配置 （1）评价问卷：用于学生评价教师。管理员可以设置 10 个评价问题，及对应的分值。（2）评分问卷：用于专家评价教师。包括：课堂讲师肢体语言、教学\培训内容、教学\培训技能、综合印象四个板块。每个板块可以设置若干个问题（可以采用中文和英文两种语言）。 2.3.5 其它配置 其它配置包括：（1）学期及上课节次配置；（2）导入课程班级；（3）课程分类配置；（4）个性化配置。 2.4 审批 审批包括：（1）加入机构审核；（2）账号申述审批；（3）申请教师审批等。 2.5 日志 记录用户关键性操作，包括：登录、创建/删除课程、编辑试题、注销、离职等。可以导出 excel 表格。 3、在线教学系统-教师功能 3.1 课程管理 3.1.1 课程清单。可以按分类（包括一级分类、二级分类）、课程语言、课程名称、课程负责人姓名或工号等筛选课程。可以按创建时间、创建人、课程名称进行排序。提供大图模式和列表模式。	
--	--	--

	列表模式下，可以查看课程的资源数量、试题数量、教学班数量、学生数量、访问人次、执行教学任务数、及任务的提交率和完成率等。 3.1.2 课程的创建与编辑。设置或编辑课程的名称、课程封面、课程编号、课程学时、课程学分、课程的分类、课程语言、课程介绍、教学团队设置、课程资源更新是否通知、课程资源是否允许分享、课程开放属性等。创建课程的教师，为该课程的课程负责人。 3.1.3 课程的归档与解档。可以对自己所创建的课程进行归档封存。可以通过“查看归档”查看所有归档的课程，并可以解档。 3.1.4 课程的删除与恢复。课程负责人可以删除课程。可以通过“已删除”查看删除的课程，并可以恢复或彻底删除课程。 3.1.5 课程权限设置。课程负责人可以配置任务教师、助教的功能使用权限。 3.1.6 课程标签管理。课程负责人可以管理本课程内使用的标签，包括添加一级标签分类、二级标签分类、标签，可以重命名标签分类和标签；可以采用批量导入的方式创建标签。所创建的标签可用于课程资源、试题、教学任务等。 3.1.7 课程主页设置。课程负责人可设置课程主页的课程介绍、教学大纲、教学计划、申报书、通知公告等，并可以设置“是否开启申报模式”、课程主页是否显示教学数据等。“开启申报模式”后，专家无需登录即可进入课程。 3.1.8 课程分享。课程负责人可以将课程分享给其他教师。分享内容可以是“资源和试题库”或全套课程资源（包括资源、试题库、作业库、学习地图等），并可以设置分享的有效期、是否允许下载视频和电子文档等参数。 3.2 课程资源 课程资源的管理采用 windows 资源管理器类似方式，支持文件夹和文件混排。功能包括：资源上传、资源编辑、标签设置与管理、资源移动、资源筛选等。	
--	--	--

	3.2.1 课程资源上传。可以添加链接网页，并提供 3 种课程资源批量上传方式：（1）拖拽方式，即将 PC 机上的课程资源文件夹（文件夹的层级 1-8 层，文件与文件夹可混排），拖拽到浏览器的指定区域，即可量上传文件夹下的所有资源，且服务器上的文件夹结构与 PC 机上的课程资源文件夹的组织结构完全一致；（2）选择文件夹上传方式，即选择 PC 机上的文件夹（文件夹的层级 1-8 层，文件与文件夹可混排），即可批量上传文件夹下的所有资源，且服务器上的文件夹结构与 PC 机上的课程资源文件夹的组织结构完全一致；（3）选择文件上传方式，即选择 PC 上的 1 个或多个文件即可批量上传（单个资源不可超过 600MB 或可单独配置）。要求支持电子文档、演示文档、动画、视频、exe 文件、rar 文件、zip 文件等数字资源的上传。 3.2.2 资源编辑。资源编辑包括：重命名/删除资源文件、创建/重命名/删除文件夹、移动资源/文件夹、拖动排序文件/文件夹。 3.2.3 资源类型及标签的管理与设置。资源类型及标签主要用于快速筛选资源。（1）资源类型管理：用户可以创建资源类型，或者为已有资源类型添加新的后缀。（2）资源标签管理：为资源添加/删除标签等。 3.2.4 资源分享。通过为资源文件或文件夹创建分享二维码的方式实现分享。（1）资源二维码：为资源分享创建二维码，支持保存到 word 文档。扫一扫二维码即可直接打开相应的资源。（2）文件夹分享二维码：为文件夹分享创建二维码。扫一扫二维码即可获取查看文件夹结构及资源。 3.2.5 资源搜索。可以通过输入文件名进行搜索，也可以通过标签和媒体类型进行筛选。 3.2.6 资源下载权限设置。具有相应权限的教师可以设置资源的下载权限。设置为不能下载的资源，学生只能在线预览。 3.2.7 资源查看权限设置。具有相应权限的教师可以设置资源的查看权限。设置为不能查看的资源，学生不可见。	
--	---	--

		3.3 教学班 只有加入教班级的学生，才可查看课程的信息、资源，才可执行教师发布的学习任务。功能包括：创建教学班、学生管理、归档和恢复教学班、助教管理等。 3.3.1 创建与编辑教学班。创建教学班，包括：教学班名称、设置任课教师等。教学班任课教师可以由课程负责人直接指定，也可以由教学团队中的教师自主申请并由课程负责人审核。课程负责人可以为教学班设置多个任课教师。 3.3.2 学生管理。（1）邀请学生加入教学班：通过班级邀请码或邀请二维码邀请学生加入教学班，教师可以暂停/恢复邀请码或邀请二维码的加班功能；（2）单个导入，即通过学生的姓名、学号、手机等搜索已注册的用户并添加到教学班；（3）批量导入，即选择机构树上的一个节点，则该节点下的所有学生用户添加到当前教学班；（4）克隆教学班，即将所选择的教学班内的学生导入到当前教学班；（5）移动学生，将所选择的学生从当前教学班移动到另一个教学班；（6）删除学生：将所选择的学生从当前教学班中删除；（7）可以按学生的姓名、学号、手机号、邮箱、身份证号等进行搜索，支持按姓名、学号、手机、邮箱、加入时间及账号状态进行排序。 3.3.3 归档和恢复教学班：将教学班所有教学数据归档封存。可在“已归档教学班”中查看并进行恢复。 3.3.4 助教管理。（1）任课教师可以邀请机构内的一个成员担任教学班的助教，助教权限由课程负责人配置；（2）在发出邀请后对方回应前可以取消邀请；（3）任课教师可以删除助教。 3.3.5 评价管理。任课教师可以查看本班学生的课程评价。 3.4 题库 试题库的管理采用 windows 资源管理器类似方式。知识点可以通过导入课程资源目录，也可以直接手动创建。 3.4.1 题库浏览。（1）可以通过关键词搜索，也可以通过章节、	
--	--	---	--

	试题难度、题型等过滤器选择试题；可以查看、编辑修改、删除试题，批量修改试题归属知识点；（2）可以查看题库知识点的试题数量及得分率；（3）可以查看各试题的得分率。 3.4.2 题型。支持单选题、多选题、是非题、填空题、主观题、成组题等多种题型。 3.4.3 单题录入与编辑。指定试题所属知识点及试题的难度系数、分值、题型等后，输入试题的内容、备选答案、正确答案、试题解析等；试题支持多个公式和图片；选择题的选项数量可以 2~10 个；可以设置填空题答案是否与次序相关；可设置试题是否仅用于考试。 3.4.4 基于 Word 文档的试题批量导入。支持基于 word 文档的试题批量导入，（1）试题可以包括有多个图片、公式；（2）试题可以包含解析，且解析的行数最多可达 20 行；（3）word 文档中的试题不能添加特殊标识或采用表格来处理试题；（4）批量导入时，自动分离出试题，且可为试题设置关联的知识点；（5）具有自动查重并警示功能；（6）支持题型包括：是非题、选择题、填空题、主观题、成组题。 3.4.5 标签及关联试题设置。可以为试题添加标签和关联试题；成组题只能关联成组题，其它类型的试题只能关联非成组题；每个试题可以直观查看标签和所关联试题的数量。为试题设置标签，实现“课程分析”中的基于标签的统计分析；为试题设置关联题，可实现“导学”中的错题推送功能。 3.5 试卷库 包括创建试卷、编辑试卷、生成 B 卷、保存试卷、预览试卷、删除试卷、直接基于某一份试卷发起考试或作业等功能。 3.5.1 创建试卷。创建试卷包括：按章节智能组卷、自由手动组卷、生成 B 卷（按照配置出卷）、根据 word 试题创建试卷等四种方式创建试卷。（1）手动组卷：从题库中逐题选择并添加的方式创建试卷。可以通过知识点或关键词筛选试题；（2）智能组卷：设定试	
--	---	--

	卷出题的范围（章节）、题型及数量等，即可创建试卷；（3）生成 B 卷：自动创建一份与所选择的试卷具有相同配置的试卷，即具有相同的出题范围、题型及数量；（4）根据 word 试题创建试卷：基于 word 文档，将试题批量导入到题库后，自动创建一份具有相同内容但次序随机的试卷。 3.5.2 编辑试卷。编辑试卷，包括修改试卷的名称、批量改分、隐藏答案、打印试卷（pdf 类型的试卷）、下载试卷（word 类型的试卷）、添加或删除试题等。 3.5.3 添加考试或作业。可以在试卷库或考试列表中，通过“添加考试”、“布置作业”直接发起一次考试或作业。 3.6 学习地图 学习地图是将多个学习任务串联在一起，形成系统的课程在线学习路径。实现以任务驱动方式，引导学生完成学习内容及检测学习效果。 ★3.6.1 任务状态。学习地图中的任务具有四种状态：公开、闯关、不公开、定时公开。（需提供系统软件该功能截图） 3.6.2 子任务类型。每个任务，可包含多个子任务，子任务类型有四种：资源学习、单元测试、虚拟实验（训）、课程考核。并可以按子任务类型设置相应的成绩权重。 3.6.3 学习地图单个任务分析，包括任务分析和子任务分析、趋势分析；（1）任务分析可以查看所有学生的子任务完成率、综合得分及分布情况、资源学习得分、单元测验得分、虚拟仿真得分、课程考核得分；（2）子任务分析：学习资源子任务可以按资源、按人查看学习详情；单元测试可以进行成绩分析、试题分析和得分明细分析等；虚拟仿真子任务可以进行成绩分析和得分明细分析； 3.6.4 学习地图成绩统计，按教学班统计每个学生各次任务的得分、提交次数、综合得分及成绩分布情况。学习地图成绩可以导出 Excel 文件。	
--	--	--

	3.7 导学 包括导学库、导学列表、创建导学、预览导学、删除导学、导学任务分析等。 3.7.1 导学任务。（1）导学任务包含多个子任务，子任务类型有4种：资源学习、单元测试、虚拟仿真、投票问卷。单元测试的试题可以直接指定试题；也可以指定出题范围，学生进入单元测试子任务时，由系统根据配置随机抽取试题。 3.7.2 导学库。创建导学任务时，可以保存到导学库，以便重复调用。 3.7.3 单次导学分析，包括任务分析和子任务分析、趋势分析；①任务分析可以查看所有学生的子任务完成情况、加入时间、得分及分布情况、资源学习得分、测验得分、虚拟仿真得分、投票问卷得分；②学习资源子任务可以按资源、按人查看学习详情；测验可以进行成绩分析、试题分析和得分明细分析等；虚拟仿真子任务可以进行成绩分析和得分明细分析； 3.7.4 导学成绩统计，按教学班统计每个学生各次导学的得分、提交次数、综合得分及成绩分布情况。导学成绩可以导出 Excel 文件。 3.8 作业 包括作业库、作业列表、布置作业、批阅作业、查看作业、删除作业、作业分析等。 3.8.1 作业类型。包括普通作业或练习卷作业2种类型。（1）普通作业型，即通过文字、图片、附件等描述作业的内容，普通作业支持作业互评；（2）练习卷型作业，可从试卷库中选择一份试卷，或直接从题库中选题作为作业的内容，并可以设置试题顺序固定还是随机。 3.8.2 作业库。教师布置作业时，可以将作业同时保存到作业库。调用作业库的作业时，只需设置作业起止时间、教学班级等参数即	
--	---	--

	可发布作业。可以删除、调用作业库中的作业。 3.8.3 布置作业。包括作业名称、作业内容、教学班（可以选择多个教学班）、作业起止时间、时区等参数。布置作业后，自动向指定对象发送作业通知。 3.8.4 编辑作业。教师可以编辑未开始和进行中的作业。编辑未开始的作业，可以编辑作业的所有参数；编辑进行中的作业，则只能编辑结束时间。 3.8.5 启动作业。包括自动启动和手动强制启动。根据布置作业时设置的开始时间，可以自动触发并启动作业。在设置的作业时间之前，教师可以手动强制启动作业。强制启动的作业的截止时间不变。开启“互评”的普通作业结束后，自动开启“互评”任务。 3.8.6 作业提交情况监控。进行中的作业，教师可以查看作业提交情况。 3.8.7 查看、批改作业。（1）普通型作业，由教师手动批阅；可以批量给分，也可以逐个学生批阅；（2）互评型作业，由教师手动批阅；（3）练习卷型作业，客观题由系统自动批改，主观题应提供按人批改和按题批改两种方式；（4）批改普通作业和主观题时，图片附件可以直接打开、批改并保存。 3.8.8 单次作业分析。（1）成绩分析：以图文并茂的形式，展示整个教学班的成绩分布情况、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，能查看每个学生的加入时间、提交状态、批改状态，并能直接查看作业答题情况，以帮助教师快速了解学生知识点的掌握情况，并支持 Excel 导出；（2）试题分析：练习卷作业支持查看练习卷中每道题的得分率，并可以直接查看试题，选择题还可查看各选项的选择率；（3）得分明细：可以查看每个学生的实际得分及百分制得分、每题的得分及答案等，并可以直接查看试题；（4）趋势分析：可以查看历次作业的最高分、最低分、平均分、及格率的变化趋势线。作业成绩可以导出 Excel 文件。 3.9.9 作业模块成绩统计。可以查看每个学生的作业详情（各次	
--	---	--

	作业的得分、提交次数、综合得分）、综合得分的分布情况以及统计（任务次数、应参加人次、未参加人次、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率）、互评成绩统计等。作业成绩可以导出 excel 文件。 3.8.10 删除与恢复作业。可以删除作业。可以查看“已删作业”并进行恢复。 3.9 考试 3.9.1 考试类型。考试类型包括平时测验、期中考试、期末考试，平时测试类型的考试次数不限，期中考试、期末考试只能发起一次。 3.9.2 添加考试。通过指定试卷、考试类型、考试名称、教学班（可以选择多个教学班）、考试开始时间及时长、是否开启“考试防作弊机制”、多项选择题和填空题漏选/填的得分配置（不得分、可得几分、每选对一个得几分）、试题顺序固定还是随机、考试结束后是否可以查看试卷、考试结束后是否公开结果等参数，即可添加一次考试，并进入待考试状态。添加考试后，自动向考试对象发送考试通知。考试支持时区设置。 3.9.3 启动考试。包括自动启动考试和手动强制启动考试。根据添加考试时设置的时间，可自动触发并启动考试。在设置的考试时间之前，教师可以手动强制启动考试测验。强制启动的考试时长不变。 3.9.4 结束考试。包括自动结束考试和手动强制结束考试。根据添加考试时设置的考试时长，可自动触发并结束考试，并强制提交仍在作答的学生试卷。当所有参加考试的学生全部交卷后，如果考试结束时间还没到时，教师可以提前结束考试。 3.9.5 延长考试时间。在考试结束之前，教师可以延长考试时长。 3.9.6 编辑考试。在考试正式开始之前，老师可以编辑考试的相关参数。 3.9.7 考生状态。考试过程中，可以实时监控考生的状态，包括：已经提交试卷、正在参加考试、缺考三种状态，并列出三种状态的	
--	--	--

	人数。开启“防作弊机制”后，考生只能从一个终端进入考试；对于误操作提交考试的学生，教师可以重置学生考试状态，学生可以重新进入考试。 3.9.8 考试结束后，客观题及填空题采用自动批改，并统计分数。主观题采用人工批改方式，并提供两种批改方式：按人批改（即按学生的学号次序，批改完一份试卷后，再批改下一个学生的试卷）和按题批改（即按试题次序，同一试题所有学生都批改完成后，再批改下一题）。考试结束之后，如果老师发现有客观题标准答案错误的情况，教师可以修改标准答案，系统自动更正评分。教师可以对自动批改填空题进行审核并可以修改得分。 3.9.9 单次考试分析。（1）成绩分析：以图文并茂的形式，展示整个教学班的成绩分布情况、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，能查看每个学生的加入时间及交卷时间，并能直接查看试卷答题情况，以帮助教师快速了解学生知识点的掌握情况，并支持 Excel 导出；（2）试题分析：能查看试卷中每道题的得分率，并可以直接查看试题，选择题还可查看各选项的选择率；（3）得分明细：可以查看每个学生的实际得分及百分制得分、每题的得分及答案等，并可以直接查看试题；（4）趋势分析：可以查看历次考试的最高分、最低分、平均分、及格率的变化趋势线；（5）文字报表：根据本场考试情况总结考试内容，成绩分布情况，教师可以在此基础上填写教学总结，可以打印保存。考试成绩可以导出 Excel 文件。 3.9.10 平时测验成绩统计。平时测验成绩统计是按教学班统计考试综合得分及分布情况，并可以查看指定学生的所有考试的情况。平时考试成绩可以导出 excel 文件。 3.9.11 删除与恢复。可以删除考试。删除还没有开始的考试，系统自动向考试对象发送考试移除通知。删除正在进行的考试，系统自动向考试对象发送考试终止通知。可以在“已删除考试”中查看删除考试的记录，并可进行恢复。 3.10 签到	
--	---	--

	签到功能包括：发起签到、查看签到结果、删除与恢复签到等。 3.10.1 签到类型。签到类型包括定点签到和不限距离签到。定点签到是指在教师指定签到地点签到，超出范围会显示异常；不限距离签到，教师无需指定签到地点，学生可以在任意位置进行签到，但教师可以查看学生的签到地点。 3.10.2 创建签到。指定签到的教学班、签到方式、签到时长、签到地点等参数，即可创建签到。创建签到后，自动通知学生签到。采用“定时发布”时，可以指定发送时间与时区、重复次数等。 3.10.3 查看单次考勤签到结果。包括：签到人员列表、签到设备及出勤状态。签到状态包括：出勤、请假、迟到、旷课、异常的人数统计信息。教师可以手动修改学生的签到状态。单次签到结果可以导出 excel 文件。 3.10.4 考勤签到统计。按教学班统计签到情况，包括每个学生的签到记录及签到状态统计、综合得分及分布等。可以查看指定学生的考勤签到记录。 3.10.5 删除与恢复签到。可以删除签到。可以在“作废考勤”中查看作废的签到，并可进行恢复。 3.11 虚拟仿真实验 3.11.1 虚拟仿真软件类型。支持 windows 版虚拟仿真软件和 web 版虚拟仿真软件，并提供数据接口，以便第三方虚拟仿真软件对接。按接口协议开发的虚拟仿真软件，可以发布教学任务，学生从平台启动虚拟仿真软件时无需登录，学生在虚拟仿真软件中的操作步骤详情及得分、实验数据可以回传本平台，学生可以在线提交实验报告；未按接口协议开发的非加密虚拟仿真软件，平台提供“浅对接”方式，以“浅对接”方式添加的虚拟仿真软件，可以发布教学任务，学生可以在线提交实验报告。 3.11.2 虚拟仿真项目管理。课程负责人可直接在课程中的虚拟仿真模块上传虚拟仿真项目资料，支持一个虚拟仿真项目包含多个仿真任务。可以为各虚拟仿真任务设置虚拟仿真操作得分、实验数	
--	---	--

	据得分和实验报告分的权重。 3.11.3 发布虚拟仿真实验任务。教师可以向指定班级发布虚拟仿真任务。 3.11.4 虚拟仿真实验任务成绩管理。教师可按班级、实验完成时间等筛选并查看学生虚拟仿真实验任务成绩、关键步骤的得分详情，可以在线批阅学生提交的实验报告。 3.11.5 单个虚拟仿真任务分析。（1）单次仿真任务的得分分布情况、基本统计（应参加、未参加、未批改、得高分、最低分、平均分、中位分、及格率等）、查看学生的实验操作步骤得分详情、查看并批改实验报告、查看并批改实验数据、学生操作开始时间、学生操作完成时间、操作时长、操作次数、实验操作得分、实验数据得分、实验数据得分、综合得分告示，并可以导出 excel。（2）得分明细分析，查看该次仿真任务，所有学生各操作步骤的得分明细及各操作步骤的得分率等。 3.13.6 虚拟仿真模块统计，可以查看每个学生的虚拟仿真详情（各次虚拟仿真的得分、提交次数、综合得分）、综合得分的分布情况以及统计（任务次数、应参加人次、未参加人次、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率）等。可以导出 excel 文件。 3.11.7 教师申请并获得管理员授权后，即可通过配置实现与国家实验空间（www.ilab-x.com）对接，即用户在国家实验空间登录后，无需二次登录即可进入本平台相应虚拟仿真实验项目进行虚拟仿真实验，实验结束后，将按指定格式保存在本平台并同时上传给国家实验空间。支持对从国家实验空间进入的用户按教学班进行人员管理和成绩统计。 3.12 实物实验 适用于在实验室开展的实验，包括需要在实验室进行的虚拟仿真实验。 3.12.1 创建实验项目。由课程负责人创建实验项目，包括：实验项目名称、实验报告模板设置等。	
--	--	--

	3.12.2 实验报告模板设置。实验报告模板用于引导学生做实验，并可在线填写实验数据、实验关键环节的图片、微视频、文档等。实验报告模板由五种模块类型构成：（1）预习模块，适用于实验前的预习。包括预习资源、测试等。一个实验项目中只能有一个预习模块。（2）只读模块，适用于对实验的说明，支持文字、图片、视频等。只读模板的内容学生只须阅读。（3）虚拟仿真模块，适用于实验操作预习。（4）操作模块，适用于实验的现场操作。操作模块会提供对应的二维码，学生做完实验后，教师只需扫一扫学生操作模块的二维码，就可以对该生的操作模块进行打分。（5）填写模块，适用于实验数据的录入或需要学生做简答题。除只读模块外，教师可以设置各模块的分值，实验项目中各个模块的分值之和为 100 分，可以将模型模块设置为附加分模块。 3.12.3 开始实验。预习模块、只读模块、虚拟仿真操作模块、填写模块的内容，学生随时都可以进行。如果实验设备已经完成与平台的硬件对接，只有教师“开始实验”后，学生才能开始实验的“操作模块”。 3.12.4 批改实验报告。实验报告的批改包括为实验模块打分和填写教师评语。支持教师录入常用评语，填写教师评语时，直接从常用评语库中调用即可。批改过程中实时保存批改数据。 3.12.5 实验成绩管理。（1）权重设置。设置各实验项目的成绩类别（平时成绩、考试成绩）及占实验成绩占比。教师可以为不同的教学班设置不同的实验成绩占比。（2）实验成绩表。系统自动根据实验项目各模块的权重以及实验成绩占比，自动生成实验成绩表。成绩表包括实验总成绩、平时成绩、考试成绩、各实验项目及其权重，以及每个实验项目各模块的得分及总分等。实验成绩表可以导出。（3）实验授课计划。系统自动根据实验课信息及实验情况，自动生成实验授课计划。教师可以补充相关信息，如使用教材名称、授课学时、上机学时等。可以导出为 word 和 pdf 文档。（4）实验教学小结。系统自动根据实验课信息及实验情况，自动生成实践环	
--	---	--

	节教学小结表。包括：实验环节名称、课程号、班级、学生数、指导教师姓名及职称、计划时间、实际执行时间、成绩评定、缺勤学生姓名及原因、教学小结等。实践环节教学小结表可以导出为 word 和 pdf 文档。 3.12.6 开放性实验管理。（1）课程负责人可以发布“开放预约实验”，包括实验内容、值班教师、开放对象、实验用房、预约方式、上课时间、开放预约的起止时间等。（2）教师申请当开放性实验的值班教师。教师可以查看可申请值班的实验，并可申请当值班教师。（3）课程负责人审批值班教师申请。课程负责人可以查看值班教师申请，并可以“同意”或“拒绝”。 3.13 讨论答疑 3.13.1 提问、回答与收藏。（1）以列表形式列出课程问答，包括：问题、提问者、回答数等。（2）单击“提问”，可以直接提出问题。（3）单击问题，可以进行回答问题。（4）单击回答数，可以查看回答详情。（5）可以对问题进行收藏。 3.13.2 常见问题。教师可以将典型问题添加到“常见问题”。教师可以直接在“常见问题”中添加典型问题。 3.13.3 统计分析。按“计分规则”，对指定班级学生进行统计，包括：提问次数、回答问题次数、删除次数、转为常见问题次数、综合得分、以及综合得分分布图等。 3.14 练习宝典 练习宝典类似与“驾考”宝典。包括：章节练习、模拟考试、我的错题、我的收藏题等。 3.14.1 章节练习。教师设置章节练习的范围、题型、难易程度、是否包含考试专用题等，学生即可按章节进行自测练习或者查看试题。教师可以按人统计或按章统计学生章节练习情况。学生可以查看章节练习的排行榜。 3.14.2 模拟考。教师创建模拟考，包括设置出题范围及数量，	
--	--	--

	学生即可参加模拟考。学生可以多次进入考试，但每次考试的内容是不同的，即每次考试的试题都是根据教师的配置从题库中随机出题。教师可以查看单次模拟考的成绩及分布情况。教师可以按教学班进行模拟考统计，包括每个学生的每次模拟考的得分、提交次数、总时长、综合得分，以及综合得分分布图。 3.15 教学统计 3.15.1 课程数据。课程数据包括：（1）课程信息，如创建时间、课程负责人、教学团队成员。（2）课程访问信息，如课程访问次数、人均课程访问次数、各年份的课程访问次数、各教学班的课程访问次数等。（3）课程资源信息，如资源数量、资源容量、学习总时长、学习总次数、资源类型占比等。（4）试题库信息，如试题数量、覆盖章节数量、各题型的试题数量与占比、试题难度分析、各章节试题分布与得分率等。（5）虚拟仿真信息，如虚拟仿真项目数量、虚仿实验学生数量、虚仿实验总人次，各年份的虚拟仿真实验学生数和虚拟仿真实验次数等。（6）实物实验信息，如项目数量、实物实验总人次、实物实验学生数、各年份的实物实验学生数和次数等。 （7）教学任务情况，如教学任务总数、任务提交率、任务完成率、各教学任务数量及占比、各教学班的教学任务分布图等。（8）课堂互动信息，如互动次数、人人答次数、指定答次数、随机答次数、抢答次数，以及各教学班的互动次数。（9）讨论答疑信息，如问题数量、回复问题数、删除问题数、转常见问题数，按年份统计问题及回复问题分布图、各教学班问题及回复问题分布图等。（10）教学班信息，如教学班数量、学生数量，各年份的教学班数量和学生数量分布图，各教学班的学生数量、任务数、提交率、及格率、最高、最低分、中位分、平均分等统计。 3.15.2 教学班数据。可以查看指定教学班的教学统计，包括： （1）班级信息，如创建时间、班级信息、学生数。（2）课程访问次数，如课程访问总次数、人均课程访问次数。（3）课程成绩情况，如最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，以及组成课程成绩	
--	--	--

	的各教学活动的统计信息。 3.15.3 课程成绩。（1）可以按教学班配置课程成绩的组成项及其权重，课程成绩组成项可以是系统自动采集的学习地图、导学、作业、平时测验、期中考试、期末考试、考勤、随堂测验、虚拟仿真、实验、课堂互动、投票问卷、讨论答疑、互评、练习宝典章节练习、练习宝典模拟考等模块的成绩，并可以添加域名成绩；可以设置上述各教学活动对应的成绩类型，如期中成绩、期末成绩、平时成绩、实验成绩等。（2）课程成绩分布图。（3）所有学生的总评得分，以及各成型类型（平均成绩、期中成绩、期末成绩、实验）得分、各教学活动模块得分等。（4）可以查看学生课程报告，包括课程成绩各构成项的得分及班级平均分。 3.16 任务 （1）任务聚集跨课程的多种类型任务，包括导学、试卷、作业、虚拟仿真实验、投票问卷、互评等。教师发布上述任务后，可以在任务中进行相关操作。（2）任务分为未完成和已完成两个状态，教师可进行分类筛选。（3）一个任务状态包括“任务状态”和“执行状态”，任务状态分为：未开始、进行中和已结束。执行状态包括：待批改和已批改。 3.17 通知 包括接收到的通知和发送的通知。发送的通知包括：考试开始通知、考试移除通知、教务通知、考勤通知、提问回复通知、学生作业通知、学习作业删除通知、资源变更通知等。可以查看每一个教务通知的回执情况。发布通知时，可以添加附件及指定通知的对象，包括：全体成员师生、所有教师、所有学员学生、部分老师和学生、部分老师、部分学生、所有班级。 4、在线教学系统-“学生”功能 4.1 课程清单 以列表清单的形式，列出所需学习的课程。选择课程后，进入课	
--	--	--

	程学习界面。 4.2 课程资源 (1) 课程资源，如演示文档、动画、视频、微课、网页等直接打开，windows 版虚拟仿真软件则提示在 PC 机练习考试。(2) 移动端可以将“可下载的”资源下载到本地进行离线学习，不能下载的资源，只能在线预览。(3) 可以通过文件名、标签等筛选课程资源。 4.3 作业 以清单形式列出作业任务，包括作业的名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。普通作业型，可以通过文字、图片、附件等形式完成并提交作业。练习卷型作业，则进入试卷答题界面，主观题可以通过文字、图片、附件等形式完成。在作业截止时间之前，可以多次进入并完成同一份练习卷作业。互评型任务，在互评期间，完成对随机分配的其他同学提交的普通作业进行评价。作业统计，包括作业任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及作业成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.4 考试 以清单形式列出考试，包括考试名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。“进行中”的考试，点击“进入考试”，即可开始考试。客观题，可以在终端上直接作答；主观题，可以直接在纸上解答，解答完成后，拍照上传解答；提供答题纸功能，通过答题纸，可以查看已做和未做的题，并能快速定位到试题。已经结束且开放查看的考试测验，学生可以查看试卷，包括：得分、所作的答案、正确答案和试题解析。平时测验统计，包括平时测验任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及平时测验成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.5 学习地图	
--	--	--

	学生完成老师在学习地图设置的学习任务。公开的学习任务：学生随时都可进入。定时任务：学生在任务设定的开始时间和结束时间内，可以进入。闯关任务：学习地图中，只有完成前置的闯关型任务，才能进入并进行闯关式学习。学习地图统计，包括学习地图任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及学习地图成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.6 导学 以清单形式列出导学任务，包括导学任务的名称、开始时间、结束时间、任务状态、得分等。已经开始的导学任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入导学。除“直接选题”的“单元测验”子任务只能参加一次外，其它子任务可多次参加。单元测试子任务中，如果成组题有关联试题，将采用闯关形式，即成组题中任何一个小题（客观题）答错即会实时切换到关联试题；如果非成组题（客观题）有关联试题，将采用错题推送方式，即学生提交答案后，会推送答错试题的关联题给学生继续作答。导学统计，包括导学任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及导学成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.7 考勤签到 学生接收到“考勤签到”通知后，在规定的时间内，阅读通知然后点击“签到”或进入课程的“签到”模块，点击“去完成”按钮即可完成签到。考勤签到统计，包括考勤次数、出勤次数、请假次数、迟到次数、异常次数、我的得分、班级排名，以及考勤签到成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.8 虚拟仿真实验 以清单形式列出虚拟仿真任务，包括虚拟仿真的名称、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。进行中的虚拟仿真任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入“虚拟仿真工作台”。通过“虚拟仿真工作台”，可以在线学习虚拟仿真学材，下载 windows	
--	--	--

	版虚拟仿真软件、查看虚拟仿真实验操作步骤详情、实验数据、上传/下载实验报告，在线启动“虚拟仿真软件”，按“接口协议”开发的虚拟仿真操作成绩自动上传。虚拟仿真模块统计，包括虚拟仿真任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及虚拟仿真模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.9 实物实验 4.9.1 实验任务。（1）学生进入课程的实验模块，即可查看本课程应该完成的实验项目。（2）未提交的实验项目，点击实验项目或填写实验报告，即可打开实验模块模板，根据实验报告模板完成实验项目。（3）已提交，老师未批改的实验项目，显示“已提交，等待老师批改”，可以点击“查看”按钮打开已经提交的实验报告；（3）已提交且老师已批改的实验项目，显示具体的得分，可以点击“查看”按钮打开实验报告，查看批改详情及评语等。 4.9.2 实验过程。（1）实验前预习。实验的预习模块包含有多个子任务，包括预习资源、试题测试、虚拟仿真实验三种类型。（2）填写实验数据。填写实验过程中需要录入的数据，还可以上传附件。（3）实验操作。实验操作完成后，可以上传附件，并请教师扫一扫“操作模块二维码”为当前实验操作过程和结果进行打分。（4）举手。学生在操作模块，可以“举手”，可以向教师提问，也可以呼叫老师以通知老师实验操作已完成。（5）查看实验报告批改情况。学生可以查看实验总分及各模块的得分、批改情况及评语。 4.9.2 实验预约。（1）预约实验：选择可预约的上课的时间、地点、工位（限工位型预约）等。（2）学生可以查看已预约的实验信息。（3）在教师设定的可取消预约的时间之前，可以取消预约。 4.9 考勤签到 4.10 讨论答疑 （1）提问，可以在线提问，提问时可以上传附件。（2）点击问题，可以查看问题详情及所有回答；点击问题的“回复”按钮，即	
--	--	--

	可回答问题，回答问题时可以上传附件；点击收藏按钮，即可收藏问题；点击“点赞”按钮，即可给问题点赞；点击“删除”按钮，可以删除自己发布的问题和回复的。（3）常见问题，可以查看老师设置的本课程的常见问题。（4）讨论答疑统计，包括提问次数、回复问题次数、删除次数、转为常见问题次数、我的得分、班级排名，以及讨论答疑模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.11 投票问卷 以清单形式列出投票问卷任务，包括投票问卷的名称、开始时间、结束时间、任务状态、执行状态、得分等。进行中的投票问卷任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入“投票问题”。投票问卷模块统计，包括投票问卷任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及投票问卷模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。 4.12 练考宝典 章节练习或模拟考试。学生根据教师的配置，进行章节练习和模拟考。章节练习时可以收藏试题；模拟考过程中，可以“暂停，下次再做”。章节练习和模拟考试中，答错的题自动进入“我的错题”。学生可以查看章节练习及模拟考的排行榜，排行榜显示数量由教师设置。 4.13 任务 （1）任务包括本机构下所有课程发布的任务，包括：试卷、作业、虚拟仿真实验和直播等类型，学生可直接在任务中进行操作。 （2）任务分为未完成和已完成两个状态，学生可进行分类筛选。（3）一个任务状态包括“任务状态”和“执行状态”，任务状态分为：未开始、进行中和已结束。执行状态包括：未提交和已提交。 4.14 教学统计 列出本课程的学习客观数据及统计，包括：（1）个人信息，如	
--	--	--

	工号/学号、身份证号、手机号、邮箱等。（2）客观数据，如课程访问次数、教学任务总数、任务提交率、任务完成率。（3）学习成绩，如综合成绩、班级排名；（4）各课程成绩构成项的评分及班级平均分对比图；（5）各课程成绩构成项（任务型）的任务数、提交数、缺交数、完成率、我的得分、班级平均分等；（6）各课程成绩构成项（非任务型）的我的得分、班级平均分等。 4.15 评价 可以对学习课程做教学质量评价，评分和评语，每门课程只能评价一次。 4.16 通知 以清单形式列出通知，包括通知类型、通知时间、反馈等。 5. 虚拟仿真软件库 5.1 虚拟仿真软件库配置 包括虚拟仿真软件一级分类和二级分类配置、轮播图配置、权限配置。 权限配置包括：部门管理员可以创建和审核项目、是否开启前置审核。 5.2 虚拟仿真项目管理 管理员管理虚拟仿真软件库中虚拟仿真项目，包括：项目名称、项目封面图、介绍视频、项目主页背景图、项目简介、项目负责人、软件类型、软件分类、项目级别、虚拟仿真软件安装包及任务、项目描述等。未按开放接口对接的虚拟仿真软件，可“一键”实现对接以实现在线启动未加密的虚拟仿真软件。 虚拟仿真项目负责人可以编辑虚拟仿真项目。可以查看评价意见，可以导入、导出、删除实验日志。 管理员可以将虚拟仿真软件项目置顶、上架、下架虚拟仿真软件。 5.3 项目主页	
--	--	--

	项目主页，展示虚拟仿真项目的简介、项目描述、教学支持联系方式、以及共享应用情况（包括访问次数、实验人次、实验人数、实验平均用户、实验通过率、引用课程数量等）。 不同角色不同的操作内容。“教师”角色可以将虚拟仿真软件库中的虚拟仿真项目转存到课程中，直接用于教学。未登录用户和登录用户均可在虚拟仿真软件库中做实验，并查看实验得分及操作步骤详情。只有登录用户才可对虚拟仿真项目评价。 5.4 开放虚拟仿真对外接口 ★提供对外接口，支持 windows 版虚拟仿真软件和 web 版虚拟仿真软件。 根据协议对接的虚拟仿真软件可以将实验操作详情及实验数据回传给平台；协议要求具有高弹性，即第三方虚拟仿真软件可以扩展回传的数据。 5.5 配套学习资源 （1）机械制造车间虚拟仿真实验教学系统 虚拟场景 ★1. 车间场景：进入模块后，即进入虚拟机械制造车间场景，其中包括 AGV 小车、机床、加工中心、机器人、导轨以及工件盘等设备。（供应商需提供系统软件该功能截图） 2. 虚拟设备：AGV 小车、机床、加工中心、机器人、导轨等设备外形尺寸与真实设备相同，并拥有高度逼真的外观。 3. 场景漫游：进入操作车间场景后，通过键盘 WSAD 进行前后左右移动。 软件内容： 一、设备认知模块 可在机械制造车间虚拟场景中进行漫游，查看 AGV 小车、机床、机器人、加工中心等相关设备信息。可对设备模型进行 360 度旋转查看。 包括以下设备介绍：外圆切断刀、外螺纹车刀、直头外圆车刀、90° 外圆车刀、内螺纹车刀、内圆切断刀、内圆及端面车刀、内圆	
--	--	--

	车刀(大径)、内圆车刀(小径)、机床 SL_208L、机床 TK40A、机床 HTC2050、机床 TURNER、机床 H1900T、加工中心 VCL850、机床 NVL850、机器人 RB20_RB15L、机器人 GSK_RB50、机器人 GSK_RH06、机器人 GSKRB08、AGV 小车、工件盘、齿轮、低速轴以及箱体。 外圆切断刀：用于切断和切槽的常规刀具； 外螺纹车刀：用于外螺纹车削的常规刀具； 直头外圆车刀：用于外圆端面以及外圆车削的常规刀具。 90° 外圆车刀：用于外圆及端面车削的常规刀具。 内螺纹车刀：用于内螺纹车削的常规刀具。 内圆切断刀：用于切槽的整体式硬质合金刀具。 内圆及端面车刀：用于内圆孔车削的常规刀具。 内圆车刀(大径)：用于内圆孔及端面车削的常规刀具。 内圆车刀(小径)：用于切断和切槽的常规刀具。 机器人 GSKRB08：（1）自由度：6；（2）重量：本体重量 180kg；（3）最大速度：J1:130 度/秒，J2:130 度/秒，（4）J3:130 度/秒，J4:420 度/秒，J2:252 度/秒；（5）驱动方式：交流伺服驱动；（6）运动半径：1389mm。 AGV 小车：（1）运行速度：5-40m/min（2）重量：负载重量 200kg（3）标配 WIFI 模块：可通过中央物料调度系统灵活的完成物料输送任务。（4）滚筒：滚筒可与滚筒线或链条线相配。 工件盘：（1）夹具：在机械制造中，为完成需要的加工工序、装配工序及检验工序等，使用着大量的夹具。（2）托盘：夹具托盘是数控机床自动加工线上夹取和装有物料的部分。（3）毛坯：毛坯种类的选择不仅影响毛坯的制造工艺及费用，而且也与零件的机械加工工艺和加工质量密切相关。 齿轮：齿轮是依靠齿的啮合传递扭矩的轮状机械零件。 低速轴：减速器低速轴属于轴类件； 箱体：减速器箱体是安装各传动轴的基础部件。焊接减速器箱体一般制成剖分式结构，即把一个箱体分成上下两个部分，分别加工制造；然后在剖分面处通过螺栓将两个半箱体连成一个整体。 二、生产线认知模块 采用三维建模技术构建虚拟生产线场景以及各个生产线设备模型（如机器人、机床、电器柜、数控铣、磨床等），可在生产线场景中进行漫游，对生产线各设备进行认知学习以及答题。 电器柜：工业机器人控制柜一般有主电源、计算机供电单元、计算机控制模块、输入和输出板、用户连接端口、示教器接线端接口、各轴计算机板、各轴伺服电机的驱动单元等组成。	
--	---	--

	机器人 GSK-RB10：采用轻量化结构设计。通过多次模拟仿真，多次优化，实现了除底座外所有结构件全部采用高强度铝合金材料。 广泛应用于物流搬运、机床上下料、冲压自动化、装配、打磨、抛光等。 导轨：导轨由运动件和承导件组成。各种机械运行时由副导轨保证执行件的正确运动轨迹且副导轨影响着执行件的运动特性。 三、生产线布局搭建模块 生产线布局搭建模块包括低速轴生产线搭建、减速器箱体生产线搭建以及低速轴、减速器箱体生产线运动仿真展示。 低速轴生产线搭建：进入场景后，导入生产线相关的机器设备；选择设备正确，直接导入相应位置，选择设备错误，提示再想想，重新选择； 减速器箱体生产线搭建：进入场景后，导入生产线相关的机器设备；选择设备正确，直接导入相应位置，选择设备错误，提示再想想，重新选择； 低速轴生产线：1. 机床粗磨加工过程；2. 热处理加工过程；3. 机床精磨加工过程；4. 加工中心加工过程；5. 磨床加工过程。 减速器箱体生产线：1. 上箱盖铸造加工工序；2. 磨床加工过程；3. 加工中心打孔过程；4. 磨床加工过程；5. 加工中心铣过程； 四、典型零件加工信息模块 典型零件加工信息模块包括低速轴派工单以及箱体派工单两种。 可根据派工单信息进行典型零件加工的模拟操作，在规定的时间内对选定的物料产线进行仿真。 可通过键盘 WSAD 按键进行前后左右场景漫游，观看加工过程，查看各设备正在加工零件、加工完成率以及设备利用率。 二. （2）智能制造中车削数字孪生虚拟仿真实验 软件内容： 1) 实验目的： 了解丝杠精度等级和公差配合知识，掌握丝杠智能制造加工流程；熟悉丝杠车削加工过程，熟练掌握数控车床编程能力，能够设计测量方案实现对车削过程在线测量，培养设计能力；理解神经网络工作原理知识，熟悉神经网络输入层、输出层和神经元与工艺参数的对应关系，了解神经元连接权值概念、神经网络学习和高级思维过程，理解工艺参数数据的更新和基于大数据驱动的数字孪生先进实现方法等。	
--	---	--

	2) 实验预习 了解数字孪生的概念应用、模型图解、数据驱动的方式；通过典型案例讲解神经网络的概念及原理。 3) 实验流程 3.1 工艺设计 简介滚珠丝杆加工环境，了解滚珠丝杆的加工流程； 3.2 规格选择 选择需要加工的成品丝杆规格； 3.3 车削准备 三维动画展示完整的加工工艺步骤； 3.4 半精车代码编辑 漫游车间：了解生产线的布局和设备名称； 代码编辑：根据需要加工的丝杆尺寸，编辑加工代码； 3.5 孪生硬件环境搭建 选择安装车床检测工具、传感器，构建数字孪生的条件； 3.6 孪生软件环境搭建 工艺参数与加工精度之间存在强非线性关系，通过搭建人工神经网络，并将测量所得数据和工艺参数输入到神经网络进行学习，实现车削加工的数字孪生，反映加工精度与工艺参数之间的动态映射。 3.7 孪生系统学习 了解 BP 算法的原理，正向传播和反向修正的过程； 3.8 精车变量控制 通过改变单一变量，模拟加工过程，通过实时数据监测，探究单一变量改变后对偏差的影响； 3.9 数字孪生模拟 通过改变变量，依靠神经网络大数据模拟加工过程，达到丝杆加工允许的偏差范围； 3.10 孪生测试 将模拟得到的最佳结果设置成加工参数并上传完成实验。 4) 数据管理 管理系统具有筛选、修改、删除数据等功能，教师可以通过管理员账号登录后台数据管理，输入毛坯直径、毛坯长度、车削深度、进给量、转速、温升、工件直径或直接上传 excel 表格的形式训练神经网络数据，不断的更新使得模拟结果更加精确。 (3) 大国工匠博物馆	
--	--	--

		系统架构 用 B/S 浏览器服务器架构,使用时下主流的 HTML5 和 WebGL 技术进行 3D 仿真渲染,无需插件即可运行 Web 3D 程序,通用的数据层服务器提供动态数据支持。 博物馆功能 (1) 角色扮演 设置游客、学生 2 个账号角色,赋予不同功能权限。游客可参观游览,学生可对博物馆进行评论点赞。 (2) 媒体播放 可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。 (3) 智能导游 ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测,可自动触发多媒体内容,如激活背景音乐、场景解说、视频等; ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面,可一键触达知识画面,自动进行最佳视线调整。 (4) 全媒体知识拓展 链接全媒体学习资源,包括图文、视频、百科链接、3D 模型等。 (5) 图集展示 单张展画可关联多张图片,并以图文并茂的图集形式展示。 (6) 社交互动 拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能,打造 VR 在线知识学习与交流平台。 (7) 答题闯关 ①以游戏闯关的形式进行知识考核,检测学习成果; ②支持单选、多选和判断等多种答题形式; ③答题结果即时反馈,知识记忆更牢固。 博物馆内容 ★ (1) 大厅 ①视频: 中国梦·大国工匠; ②3D 模型: 工业革命火车头; ③墙面展板 1: 中国速度; ④墙面展板 2: 中国智造; ⑤墙面展板 3: 大国工匠; ⑥墙面展板 4: 中国梦(供应商需提供大厅布局效果截图) (2) 工业发展史 ①视频: 世界历史——西欧北美工业革命; ②3D 模型: 工业人物雕塑; 展画 1: 第一次工业革命; ; 展画 2: 历史背景; ; 展画 3: 珍妮纺纱机; ; 展画 4: 瓦特和蒸汽机; 展画 5: 工厂的诞生; 展画 6: 汽船; 展画 7: 蒸汽火车; 展画 8: 第一届世博会; 展画 9: 第二次工业革命; 展画 10: 生机勃勃的时代; 展画 11: 资本主义迅速发展	
--	--	---	--

	展；展画 12：第一台自激式发电机；展画 13：阿尔弗雷德·诺贝尔；展画 14：爱迪生；展画 15：奔驰一号；展画 16：飞行者一号；展画 17：第三次工业革命；展画 18：革命背景；展画 19：原子能技术；展画 20：航天技术；展画 21：电子计算机技术；展画 22：人工合成材料；展画 23：分子生物学；展画 24：基因工程；走廊：第四次工业革命；展画 1：工业 4.0；展画 2：德国提出工业 4.0 概念；展画 3：中国制造 2025；展画 4：中德合作 （4）新中国工业发展——核工业 ①视频：壮丽 70 年；②3D 模型：原子弹模型；展画 1：第一颗原子弹爆炸成功；展画 2：第一颗氢弹试验成功；展画 3：第一艘核潜艇试航成功；展画 4：秦山核电站；展画 5：大亚湾核电站；展画 6：秦山核电二期工程；展画 7：方家山核电站；展画 8：田湾核电站；展画 9：辽宁红沿河核电站；展画 10：宁德核电站；展画 11：福清核电站；展画 12：海南昌江核电站；展画 13：广西防城港核电站；展画 14：三门核电站；展画 15：台山核电站；展画 16：山东海阳核电站；展画 17：安全是核工业的生命线；展画 18：数字化转型 （5）走廊 展画 1：自主化核电工程设计分析软件包；展画 2：核级管道设计核心技术程序系统；展画 3：核工业地图分布；展画 4：“燕龙”泳池式低温供热堆；展画 5：华龙一号；展画 6：核工业发展规划 （6）新中国工业发展——石油、航空工业 ①视频：中国航天史了不起的第一次；②3D 模型：中国航天火箭模型；③石油工业；展画 1：克拉玛依；展画 2：玉门油矿；展画 3：大庆油田；展画 4：石油产量；展画 5：从“贫油国”跻身世界产油大国；展画 6：炼化工艺技术突破；展画 7：海洋油气资源对外合作；展画 8：石油行业改革重组；展画 9：天然气产业加快发展；展画 10：新中国第一座“地热城”雄县 ④航空工业 展画 1：东方红一号卫星；展画 2：返回式遥感卫星；展画 3：东方红二号；展画 4：东方红三号卫星；展画 5：风云二号卫星；展画 6：资源一号卫星；展画 7：神舟五号；展画 8：北斗导航卫星；展画 9：风云四号卫星；展画 10：追逐“嫦娥”的足迹；展画 11：嫦娥三号；展画 12：“天宫”探“天路”；展画 13：“神九”会“天宫”；展画 14：中国“天眼”；展画 15：长征火箭 （7）走廊：客机 展画 1：喷气式支线客机 ARJ21；展画 2：中国商飞工厂；展画 3：配套供应；展画 4：C919 大型客机	
--	--	--

	(8) 大国工匠 ①3D 模型：天安门元素模型；②大国工匠；展画 1：金手指 裴永斌；展画 2：文墨精度 方文墨；展画 3：点线艺术 马荣；展画 4：火箭铸“心” 高凤林；展画 5：安全大于天 乔素凯；展画 6：年轻工匠 陈行行；展画 7：钳工大师 郭锐；展画 8：数控雕刻师 卫建平；展画 9：齐鲁工匠 王树军；展画 10：敦煌修复师 李云鹤；展画 11：火药整形 徐立平；展画 12：高铁焊接大师 李万君；展画 13：刀锋上的舞者 王进 ③校园之星 展画 1：陈湘；展画 2：曾志强；展画 3：胡宇；展画 4：杨涛；展画 5：陈光虎；展画 6：李瀚韬；展画 7：刘贝伦；展画 8：余井冲 操作步骤 ①登录网址，进入虚拟博物馆系统； ②键盘操作，控制人物移动行走； ③鼠标移动，控制视角转换； ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概； ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情； ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论； ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论； ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价； ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容； ⑩开启下一展厅前，进行知识考核。全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答； ⑪点击个人中心，查看自己的学习成绩。 6. 企业培训 6.1 培训科目与岗位能力地图设置 管理员可以添加培训科目，培训科目包括：科目名称、课程编号、一级分类、二级分类、状态、教学目标、简介等。 管理员和部门管理员可以设置岗位能力地图及岗位标签。员工通过“岗位”匹配的岗位能力地图，获取需要培训的科目及要求。 6.2 员工提出培训意愿 员工通过我的“岗位能力地图”，可以查看培训的进展情况。未通过的培训科目，员工可以自行提出培训意愿，并可查看进展情况。	
--	---	--

	6.3 部门管理员提出培训需求 部门管理员可以审核员工的培训意愿,将员工提出的培训意愿转为培训需求或者直接提出培训需求。 6.4 管理员提出培训计划 管理员可以审核部门管理员提出的培训需求,将部门管理员提出的培训需求转为培训计划,或者直接提出培训计划。 可以将多个培训需求合并为一个培训计划。 6.5 教师执行培训计划 教师根据管理员提出的培训计划,在规定的时间内执行并完成培训计划。 完成培训计划时,填写培训报告。 系统根据学员的完成情况 & 培训计划,自动给学员颁发证书。 6.6 培训统计 培训统计包括培训数据统计、培训完成率统计、培训中心利用率统计、系统使用数据统计等。 7、数据统计与分析 数据统计与分析包括:课程分析、学情分析、大数据可视化平台、人员成绩统计、考核通过情况等。 7.1 课程分析 “课程分析”包括“课程分析配置”及“课程分析报告”。 7.1.1 课程分析配置。“课程分析配置”用于配置课程分析相关参数及标签等。“课程分析配置”由机构管理员、专业负责人及课程管理员三种角色完成。(1)机构管理员创建专业、设置专业负责人。(2)专业负责人设置毕业要求指标点、课程及课程负责人。(3)课程负责人设置课程参数,包括教学活动及权重设置、课程目标管理、课程章节管理、课程目标和毕业要求的关系等。 7.1.2 课程分析报告。(1)课程分析报告由教学班的“任课教师”生成,管理员、专业负责人、课程管理员可以查看课程分析报告。(2)教学活动标签设置,如教学活动归属章节标签、教学活动类型标签等。(3)系统根据课程分析配置及任课教师的教学活动标签设置,自动生成课程分析包括,包括课程达成度和教育目标达成度。	
--	--	--

	7.2 学情统计 学情分析包括：今日学情、学情变化趋势、教学大数据、对比分析。 7.2.1 今日学情。（1）管理员可以查看全校的今日学情和各二级部门的今日学情；二级部门管理员可以查看所管辖部门的今日学情。（2）今日学情包括实时监控和今日汇总数据。（3）包含今日考勤数据。（4）今日登录次数及活跃用户 24 小时分布图，并可以查看今日活跃用户清单、昨日活动用户清单、近 15 天二级部门登录次数和活跃用户数。（5）今日发布的任务数/执行任务数据分类统计，并按发布任务数对二级部门进行排序；（6）今日执行任务数应参加人次 24 小时分布图。 7.2.2 学情变化趋势。（1）以图的形式列出每天的机构活跃用户数量、考试次数、作业次数、虚拟仿真任务次数等。（2）可以查看指定日期范围内或所有日期的活动清单。 7.2.3 教学大数据。（1）列出全校或二级部门的学情，包括：登录次情况、教师数量/活跃教师数量、学生数量/活跃学生数量、课程数量/运行课程数量、教学班总数量/运行教学班数量、资源情况（资源数量/资源容量/资源学习时长/资源学习次数）、试题情况（试题总数量、是非题数量、选择题数量、填空题数量、主观题数量、组合题数量等）、虚拟仿真情况（虚拟仿真项目总数量、实验总人次、实验总时长、受益学生数）、教学任务情况（发布教学任务总数量、学习地图数量、导学数量、作业数量、互评数量、考勤数量、随堂测试数量、考试数量、虚拟仿真数量、投票问卷数量等）、考勤情况（应参加总人次、出勤人次及占比、迟到人次及占比、请假人次及占比、旷课人次及占比、异常人次及占比）、课堂互动情况（课堂互动次数、指定答次数、抢答次数、随机选人次数、人人答次数，并可以查看详情）、讨论答疑情况（问题总数量、讨论总次数） 7.2.4 对比分析。管理员可以对所选的二级部门在指定维度进行对比。对比维度包括：登录人次、活跃教师数、活跃学生数、运行课程数、资源数量、资源容量、学习时长（小时）、学习次数、试题数量、虚拟仿真项目数量、虚拟仿真实验人次、虚拟仿真受益学生数、教学任务数量、课堂互次数、讨论答疑问题、讨论人次、出勤率、迟到率、请假率、旷课率、异常率等。 7.3 大数据中心可视化平台	
--	--	--

		7.3.1 大数据中心可视化平台设置。（1）提供默认的大数据中心模板。（2）部分模块数量可以个性化设置。（3）各项数据及图表的数据源自行调整,如：虚拟仿真实验人次、虚拟仿真实验时长、专业课程数量排行榜、专业试题数量排行榜、专业资源数量排行榜、专业教学任务数量排行榜、专业实验人次、专业考勤次数排行榜、专业作业任务数量排行榜、专业导学任务排行榜、专业虚拟仿真任务排行榜、热闹课程排行榜、热闹课件排行榜等。 ★7.3.2 大数据中心可视化平台展示。大数据中心可视化平台提供一个链接，可以在大屏、PC 显示器、pad、手机端等显示。（供应商需提供大数据中心可视化平台展示效果图）	
7	高性能图形工作站	1、主板芯片组：不低于 Intel 470 系列主板芯片组。 2、处理器：不低于 I7-10700 八核十六线程。 3、内存：不低于 16G DDR4-2666， 2 个 DIMM，系统最多支持 64G。 4、硬盘：不低于 256G M.2 PCIe NVMe 固态硬盘+ 1TB 7200RPM SATA 。 5、显卡：不低于 NVIDIA GTX1660 6GB。 6、输入设备：原厂 USB 抗菌键盘、USB 抗菌光电鼠标并提供第三方检测报告复印件。 7、网卡：主板集成 1000M 自适应以太网卡。 8、主板插槽：不少于 1 个 PCI，1 个 PCIe*1，1 个 PCIe*16, 2 个 M.2 插槽。 9、机箱：≥15L，噪音测试小于 11 分贝,提供检测证书复印件。 ★10、电源：不低于 310W 高效电源， 电源典型效率比>90%，（提供检验证书或检验报告复印件）。 11、声卡：集成，前置一个 2 合一音频接口，后置一组输入和输出 。 ★12、端口：USB 接口不低于 8 个(前置 USB3.1≥6 个);1 个 VGA+HDMI 接口，1 个串口。为保证外接 USB 设备的稳定性，所投计算机产品通过国家电器能效与安全质量监督检验中心出具的 USB 数据接口输出电流 500MA-1500MA 的检测证书；以上证书提供复印件。 13、显示器：与主机同品牌不低于 21.5 寸 16:9 LED 背光液晶显示器，分辨率：1920*1200。 14、操作系统：出厂预装正版 windows 10 操作系统。 ★15、保修服务：提供生产厂商（含显示器）三年免费上门服务，投标时提供厂商针对本项目的售后服务承诺函。厂商服务具有 TSIA、4PS 国际联络中心国际标准管理体系认证提供复印件。 ★16、所投产品平均无故障运行时间≥105 万小时认证（以国家电子计算机质量监督检测中心出具的证书为准），提供复印件。	50 台
8	五人位开发桌椅	1. 开发桌 5 人位含椅 2. 风格：现代简约 3. 尺寸：定制 4. 木材部分：三聚氰胺板防火、耐磨、防水浸泡，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的腐蚀，表面平滑光洁，容易维护清洗。	10 套

9	多媒体智慧大屏	1、整机采用窄边金属前外框设计，采用金属拉丝工艺，减少触控操作时的指纹印记残留，保证整洁卫生； 2. 尺寸采用：≥ 75 英寸显示分辨率$\geq 3840 \times 2160$（4K），有效保障观看效果。 2. 整机采用非接触式红外触控技术，支持手指/教鞭/电子笔等任何不透明物体进行触控；在 Windows 系统下支持≥ 20 点触控操作、同时≥ 10 笔书写，随时让老师和学生就课件内容进行书写、批注等操作交互，增加授课学习的趣味性； 3、内置电脑模块采用抽拉内置式方案，与智能交互一体机无缝对接，外观整洁一体，无明显突出； 4、采用高传输率的全新国际标准可插拔式 OPS 接口的模块化电脑方案，低噪音热管传导散热设计。 5.CPU$\geq$Intel 第八代 i5、内存 DDR4 $\geq 16G$、固态硬盘$\geq 256G$；内置网卡，内置 Wi-Fi	1 套
10	智能云展板	1、显示参数 尺寸：55 英寸 响应时间:8ms，画面比例:16:9，分辨率:1920(H)$\times$1080(V)，刷新频率:60Hz，色彩度:16.7M（8bit），色域:72%，对比度:4000:1，可视角度:178°（H/V），亮度:350cd/m²，背光类型:ELED，使用寿命≥ 30000 小时 2、安卓系统 系统版本:Android 9.0，CPU:四核 A55，GPU:双核 Mali-G31，RAM:2GB，ROM:8GB 3、蓝牙 版本:4.0，工作频率:2.4GHz，工作距离:0~10m 4、Wi-Fi 版本:802.11 b/g/n，工作频率:2.4GHz，工作距离:0~10m	6 套
11	VR 头盔	1. 3D 空间音频前所未有的存在感。 2. 通过更高的显示分辨率，易于使用的耳机和线缆设计以及改进的人体工程学设计，保持舒适的沉浸感。 3. Chaperone 技术。 4. 屏幕:2 个 3.4 英寸屏幕 5. 分辨率:单眼分辨率 1440 x 1700（双眼分辨率 2880 x 1700） 6. 刷新率:90 Hz 7. 视场角:最大 110 度 8. 追踪区域要求：站姿/坐姿：没有最小空间要求空间规模（Room-scale）:空间规模最小为 2 米 x 1.5 米	2 套

12	VR 一体机	1.液晶屏规格：尺寸约 55 英寸 2.分辨率：1920x1080 3.显示区域大小：927.94mm×521.96mm 4.亮度：≥ 300cd/m ² 5.对比度：≥ 1200 : 1 6.可视角度水平：178 度 垂直 178 度 7.响应时间：< 6 ms 8.使用寿命：> 50000 小时 9.电源规格：输入电源 100-240V~ 50/60Hz 10.整机功耗：< 150 W 11.待机功耗：< 0.5 W 12.喇叭功率：2 x 10 W 13.工作温度：0° C ~ 40° C 14.工作湿度：10% - 90% 15.存储温度：-20℃~ 60℃ 16.存储湿度：10% - 90% 17.电脑系统：windows 10 操作系统；CPU：≥i5，内存 ≥8 G， 18.硬盘 ≥240 G SSD； 19.独立显卡：≥1660 6GB； VR 头盔： 1.屏幕:2 个 3.4 英寸屏幕 2.分辨率:单眼分辨率 1440 x 1700（双眼分辨率 2880 x 1700） 3.刷新率:90 Hz 4.视场角:最大 110 度	1 套
13	触摸互动一体屏	1、整机采用窄边金属前外框设计，采用金属拉丝工艺，减少触控操作时的指纹印记残留，保证整洁卫生； 2. 尺寸采用：≥55 英寸显示分辨率≥3840×2160（4K），有效保障观看效果。 2. 整机采用非接触式红外触控技术，支持手指/教鞭/电子笔等任何不透明物体进行触控；在 Windows 系统下支持≥20 点触控操作、同时≥10 笔书写，随时让老师和学生就课件内容进行书写、批注等操作交互，增加授课学习的趣味性； 3、内置电脑模块采用抽拉内置式方案，与智能交互一体机无缝对接，外观整洁一体，无明显突出； 4、采用高传输率的全新国际标准可插拔式 OPS 接口的模块化电脑方案，低噪音热管传导散热设计。 5.CPU≥Intel 第八代 i5、内存 DDR4 ≥16G、固态硬盘≥256G；内	1 套

		置网卡，内置 Wi-Fi	
14	研发讨论区会议桌椅	1. 会议桌十人位含椅 2. 尺寸：定制 3. 材质：环保板材，耐高温，耐磨，耐脏，加厚金属框架，更牢固承重更好，防腐防锈防水防潮	1 套
15	实训室升级改造	含强弱电改造、安装布线调试	1 套
16	文化建设	配套文化建设，AR 智能导览氛围上突出“科技、创新”元素	1 项

本项目核心产品：VR 虚拟现实开发引擎

注：1. 根据中华人民共和国财政部令第 87 号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定，第三十一条 使用综合评分法的采购项目，提供核心产品相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商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供应商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，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

2. 本项目未办理进口产品手续，不接受原装进口产品。进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。若所投产品为在中国境内生产的外国品牌，供应商应自行提供证明材料或承诺书，证明其所投产品不属于进口产品。

3. 演示视频要求：供应商须使用真实数据系统进行功能演示并录制演示视频，各供应商将所要演示的视频文件（MP4 格式及视频播放器安装软件）拷贝到提交的电子版 U 盘中创建的“单位名称+现场演示视频”文件夹内，方便评标委员会现场评审。电子版密封（密封袋上注明项目名称、所投标段，响应单位名称并加盖响应单位公章），演示视频必须分包段制作并密封，在开标当天响应文件提交截止时间前，送至河南省公共资源交易中心开标现场（接收人：李女士，联系方式：15137111510），逾期未递交的演示视频的供应商视为放弃递交。视频中应有配音讲解，供应商无需派代表进行现场演示，演示视频不得以演示 PPT 或演示 demo 代替，演示视频时长不得超过 25 分钟，功能演示应包括以下内容：

1. 演示 VR 虚拟现实开发引擎的在线资源库，与 VR 虚拟现实引擎双向对接：提供在线资源库，可共享模型、UI、图片、材质、全息模型等资源，支持一键导入到 VR 虚拟现实引擎中编辑和使用。同时，在 VR 虚拟现实引擎中编辑的场景资源也可以一键导入到资源库中进行分享。

2. 演示VR虚拟现实开发引擎的简单易用的开发表格：为了保证用户在开发时的简单易上手，做到功能开发时的语言简便、通俗易懂，表格中填写的功能语言全部汉化，整个表格所需填写的列数不超过9列，并且明显区分了对象列、触发列、状态列、响应列等，用户将相应的参数填写在相应的列表中，即可实现软件功能。

3. 演示数字博物馆引擎风格及展馆选择：提供十种以上的风格展馆选择；

4. 演示产业化与国际化对接平台的虚拟仿真实验功能：用户登录系统，在web页就能启动计算机本地的虚拟仿真软件。

5. 演示交互式媒体引擎功能：创建逻辑分支时可以自由地选择上传的媒体资源，包括：视频，图片，以及360全景照片，且支持同一个项目上传多种资源，混排上传。通过多元化的媒体形式更好的服务项目教学目标，创建身临其境的教学环境。

第六章 投标文件格式

正本

_____（项目名称）_____包段

（采购编号：豫财招标采购-2022-838）

投标文件

（封面）

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其授权委托人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 1、投标函；
- 2、开标一览表；
- 3、投标报价表；
- 4、主要规格一览表；
- 5、资格声明函；
- 6、投标承诺函；
- 7、技术规格和商务条款偏差表；
- 8、反商业贿赂承诺书；
- 9、类似项目业绩情况表；
- 10、企业实力材料；
- 11、售后服务计划、培训方案及优惠承诺；
- 12、项目实施方案；
- 13、拟派项目专业技术人员情况；
- 14、中小企业声明函等涉及政府采购政策相关资料；
- 15、投标人诚信承诺书；
- 16、投标单位认为有必要提供的其它资料。

(页码自行编写)

1. 投标函

致：河南职业技术学院

根据贵方的_____项目____包段招标文件【采购编号：豫财招标采购-2022-838】，签字代表_____（全名、职务）经正式授权并代表供应商（供应商名称、地址）_____提交下述文件，并对此负法律责任。

- 1、投标函；
- 2、开标一览表；
- 3、投标报价表；
- 4、主要规格一览表；
- 5、资格声明函；
- 6、投标承诺函；
- 7、技术规格和商务条款偏差表；
- 8、反商业贿赂承诺书；
- 9、类似项目业绩情况表；
- 10、企业实力材料；
- 11、售后服务计划、培训方案及优惠承诺；
- 12、项目实施方案；
- 13、拟派项目专业技术人员情况；
- 14、中小企业声明函等涉及政府采购政策相关资料；
- 15、投标人诚信承诺书；
- 16、投标单位认为有必要提供的其它资料。

根据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、所附投标报价表中规定的应提供和交付的货物，投标总价为人民币(小写)_____，文

字表述（大写）为_____，交货期：_____，质保期：_____，质量要求：_____，
交货地点：_____。

2、如果我们的投标文件被接受，我们将按《中华人民共和国民法典》和【豫财招标采购-2022-838】号招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

3、我们详细审查了招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4、本项目投标有效期为90日历天（从投标截止之日算起）。

5、我们同意提供贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

6、与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址： 邮政编码： 电话： 传真：

供应商法定代表人或其授权委托人姓名、职务：

供应商名称：（企业盖章）

供应商法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

2. 开标一览表

供应商名称	
投标总报价	(大写)
投标总报价	(小写)
交货期	
质量保证期	
投标保证金	
投标有效期	
其他声明	
投标内容	招标文件第五章包含的所有内容
交货地点	
质量要求	

供应商法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

供应商（企业盖章）：

日 期：

注：

- 1、本表投标总报价应与投标报价表的总报价一致，否则投标人承担被拒标的风险。
- 2、公开唱标的内容包括对其投标文件的修改或撤回通知等其他内容。
- 3、开标一览表为河南省公共资源交易中心系统格式，本项目质量保证期为质保期。

3. 投标报价表

投标人名称：_____

采购编号：_____

投报包段：_____

报价单位：人民币元

序号	名称	规格 型号	品牌	单位	单价	数量	总价	备注
1.								
2.								
.....								
.....	至最终目的地运保费							
.....	税费							
.....	其他							
总价								

供应商法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

供应商（企业盖章）：

年 月 日

注：

1. 此表可根据实际情况扩展，如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。
2. 上述各项服务的详细说明，应另页描述。

4. 主要规格一览表

供应商名称：_____

采购编号：_____

投报包段：_____

报价单位：人民币元

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	单位	数量	产地

供应商法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

供应商（企业盖章）：

注：设备规格参数可另作说明，可对货物的特性和优点作详细的文字说明，供应商可提供具有法律效力的详细描述所投产品性能特点的检测报告或原始生产厂商产品说明资料或彩页等技术证明文件，并对响应技术参数部分做出明显标注。

5. 资格声明函

致：河南职业技术学院

我方接受贵方【采购编号：豫财招标采购-2022-838】的___包段招标文件要求，自愿参加投标，现递交下列文件并保证所有陈述是正确、有效的：

1. 法定代表人授权委托书；
2. 具有独立承担民事责任能力的证明材料扫描件（例：营业执照（副本）等）；
3. 供应商须提供 2021 年度审计报告或其基本户开户银行开具的资信证明扫描件（新成立企业从成立之日起计算）；
4. 供应商 2022 年起任意 1 个月企业缴纳税收凭证、2022 年起任意 1 个月企业缴纳社会保险凭证扫描件（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的单位，应提供相关证明文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障金）；
5. 供应商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（格式自拟）；
6. 供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书（自行承诺）；
7. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得同时参加本项目投标（提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）。

供应商名称（企业盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

地址：

邮政编码：

投标人授权委托人（签字或盖章）：

电话：

传真：

时 间： 年 月 日

（以上要求的内容请附后）

5.1、法定代表人授权委托书

本授权书声明：注册于_____（注册地址）的_____（单位名称）的在下面签字的_____（法人代表姓名、职务）代表本公司授权_____（单位名称）的在下面签字的_____（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就采购编号为【豫财招标采购-2022-838】_____（项目名称）___包段等货物的投标及合同的执行、完成和保修，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

法定代表人：（签字或盖章）

被授权人：（签字或盖章）

职务：

单位名称：（企业盖章）

地址：

后附：法定代表人身份证正、反面扫描件及授权委托人身份证正、反面扫描件。

5.2、具有独立承担民事责任能力的证明材料扫描件（例：营业执照（副本）等）；

5.3、供应商 2021 年度审计报告或其基本户开户银行开具的资信证明扫描件（新成立企业从成立之日起计算）；

5.4、供应商 2022 年起任意 1 个月企业缴纳税收凭证、2022 年起任意 1 个月企业缴纳社会保险凭证扫描件（新成立企业从成立之日起计算，依法免税企业，应提供相关证明文件）；

5.5、供应商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（格式自拟）；

5.6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（自行承诺）；

5.7、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得同时参加本项目投标（提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息））。

6. 投标承诺函

致：河南兴达工程咨询有限公司

根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购[2019]4号），自2019年8月1日起，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金，非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取投标保证金，供应商以投标承诺函的形式替代投标保证金。因此，在本次（填写采购项目名称） 采购编号：
（填写采购项目编号） 投标过程中，我公司郑重承诺：

1、我公司提供的所有文件材料，均是真实的。

2、在投标有效期内我公司保证不撤回投标。

3、如果我公司中标，我公司承诺在中标通知书发出之日起7天内向河南兴达工程咨询有限公司交纳足额的中标服务费（具体见采购文件前附表）。若没有按时足额缴纳中标服务费，每逾期一日，我方按照中标服务费的千分之一支付违约金；同时，承担河南兴达工程咨询有限公司因追索中标服务费而支付的诉讼费、律师代理费、差旅费等一切费用；河南兴达工程咨询有限公司有权利向代理公司所在地依法向有管辖权的人民法院提起诉讼。

4、如果我公司中标，我公司将严格按照招标文件的要求和投标文件的承诺，在规定时间内签订合同并履行合同。

如果违反上述承诺，招标代理机构有权在代理公司所在地向有管辖权的人民法院追究责任外，在3年内我公司自愿放弃参加河南兴达工程咨询有限公司组织的政府采购活动。

投标人法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

投标人(企业盖章)：

日期：

7. 技术规格和商务条款偏差表

供应商名称：_____

采购编号：_____

所投包段：_____

序号	货物名称或招标文件条款号	招标规格	投标规格	偏差	说明
1	技术规格				
1.1	参数名称				
.....					
2	商务条款				
2.1	参数名称				
.....					

说明：

- 1、表中“招标规格”一栏需严格按招标文件第五章中技术参数的顺序及内容逐项填写，不得私自修改技术参数。
- 2、表中“投标规格”一栏供应商须根据“招标规格”要求的技术参数填写所投产品此条款的实际规格性能，需逐项如实填写。
- 3、表中“偏差”一栏中供应商对所投产品的“招标规格”与“投标规格”进行对比后填写偏差说明。（如：无偏离请填写“符合”的字样；正偏差请填写“正偏差”字样并对正偏差进行具体说明；负偏差请填写“负偏差”字样并对负偏差进行具体说明。）

供应商法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

供应商（企业盖章）：

8. 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商法定代表人（签字或盖章）

供应商授权委托人（签字或盖章）

（企业盖章）

年 月 日

9. 类似项目业绩情况表

（供应商列表陈述业绩情况，并在表后附对应业绩的中标（成交）公告、中标（成交）通知书、采购合同文本复印件等相关资料）

10. 企业实力材料

11. 售后服务计划、培训方案及优惠承诺

12. 项目实施方案

13. 拟派项目专业技术人员情况

（供应商列表陈述拟派本项目专业技术人员情况，并在表后附人员相关证书复印件等相关资料）

14. 中小企业声明函等涉及政府采购政策相关资料

14.1 中小企业声明函

（属于的填写，不属于的无需填写此项内容，可不附此项内容可空白不填写不盖章）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

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

14.2 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：

注：1、该声明函是针对残疾人福利性单位的，非残疾人福利性单位不用提供该声明。

2、根据财库〔2017〕141号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》残疾人福利性单位视同小型、微型企业，属于残疾人福利性单位的提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小微企业声明函》，供应商在《残疾人福利性单位声明函》中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并列入财政部“政府采购严重违法失信行为信息记

14.3 供应商及投标产品适用政府采购政策情况表

监狱企业、中小企业扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： （ ） 投标单位为监狱企业。 （ ） 小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。 （ ） 小微企业投标且提供其它小型、微型企业产品的，请填写下表内容：			
	产品名称（品牌、型号）	制造商	制造商 企业类型	金额
	小型、微型企业产品金额合计			
节能产品	产品名称（品牌、型号）	制造商		金额
环境标志产品	产品名称（品牌、型号）	制造商		金额

填报要求：

1. 制造商为监狱企业、小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。
2. 节能产品是指属于财政部和国家发展改革委员会公布的最新《节能产品政府采购品目清单》中的清单范围产品；环境标志产品是指属于财政部、环境保护部发布的最新《环境标志产品政府采购品目清单》中的清单范围产品。属于品目清单范围的，请提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书扫描件（并对相关内容作标注）。
3. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
4. 没有相关产品可不填此表。

15. 投标人诚信承诺书

致：（采购人名称）

我公司郑重声明：

1、我公司保证在本次（采购编号、项目名称）投标过程中，完全按照本招标文件要求，在投标中提供的所有货物（产品）质量符合相关现行国家标准，并承诺保证采购人在使用我方产品时不承担涉及任何商标权或其他法律责任，否则，由此引起的全部法律责任由我公司承担。

2、在本次（采购编号、项目名称）投标中如果我公司中标，我公司将严格按照招标文件和投标文件的要求签订合同并履行合同。一旦出现未按要求履行合同（如不按时签订合同、服务不到位等非不可抗力因素而给采购人造成损失），采购方有权进行索赔。

3、遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则参加（采购编号、项目名称）投标。

4、所提供的一切材料都是真实、有效、合法的。

5、不与其他投标人相互串通投标报价，不排挤其他投标人的公平竞争，损害采购人或其他投标人的合法权益。

6、不与采购人或招标代理机构串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益。

7、不向采购人或者评标委员会成员行贿以牟取中标。

8、不以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。

9、不出卖资质，让他人挂靠投标。

10、不恶意压低或抬高投标报价。

11、不扰乱招投标市场秩序，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

12、不在开标后进行虚假恶意投诉。

13、不存在招标文件第二章投标人须知 1.4.3 项中任何一种情况的。

14、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为，不存在与全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

15、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、

监理、检测等服务的行为。

16、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

17、投标人参加本次政府采购活动在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

18、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商名称（盖单位公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

16. 投标单位认为有必要提供的其它资料