

郑州大学生态与环境学院
环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目
竞争性磋商

磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2020-542

 河南招标采购服务有限公司

HENAN TENDER-PURCHASE SERVICE CO., LTD.



目 录

特别提示.....	2
第一章 采购邀请.....	3
第二章 采购须知.....	6
第三章 合同格式.....	14
第四章 磋商项目资料表.....	21
第五章 项目需求及要求.....	33
第六章 响应文件格式及内容.....	24
河南省政府采购合同融资政策告知函.....	47
响应文件制作说明.....	48

特别提示

1、竞争性磋商响应文件制作

1.1、供应商通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

1.2、供应商的加密响应文件,应在响应文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台内上传。

1.3、供应商在制作响应文件时，应按要求进行电子签章。

1.4、供应商编辑响应文件时，根据磋商文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成响应文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

1.5、供应商在规定的开启时间，进入平台按系统提示进行远程解密。

2、采购人、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的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目供应商，系统将通过消息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和答疑文件，以此编制投标文件。

3、因河南省公共资源交易中心平台在开标前，供应商信息具有保密性，供应商在投标文件递交截止时间前须随时自行查看项目进展、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。供应商应及时关注系统平台消息。

4、电子招投标平台的相关疑问，以河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）网站（“交易流程”、“办事指南”、“下载专区”模块）的说明为准。

5、项目分多个包的，供应商应按照所投包，准确的分别上传各包投标文件。

第一章 采购邀请

郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目 竞争性磋商公告

项目概况

郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目的潜在供应商应在（河南省公共资源交易中心网站）获取采购文件，并于 2020 年 12 月 16 日 9 点 0 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

- 1、采购项目编号：豫财磋商采购-2020-542
- 2、采购项目名称：郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：283 万元；最高限价：283 万元。
- 5、采购需求

序号	名称	数量	单位	是否接受进口	交货期	质保期	交货地点
1	人工湿地工艺设计虚拟仿真实验	1	个	否	2021 年 4 月	三年	郑州大学用户指定地点
2	黄河湿地虚拟仿真实验平台	1	个	否			
3	水质检测操作演练实验单元	1	个	否			
4	污水处理厂虚拟仿真	1	个	否			

	实验						
5	环境调查监测系统 (WEBGIS)	1	个	否			
6	虚拟仿真实验中心门 户及教学平台	1	个	否			
7	LED 显示屏	11	套	否			
8	专业主控	2	套	否			
9	多画面拼接控制器	1	套	否			
10	LED 显示屏播放管理 系统	1	套	否			
11	交互追踪系统	1	套	否			
12	框架结构/钢结构/外 装饰	11	套	否			
13	3D 眼镜消毒柜	1	套	否			
14	交互眼镜	10	套	否			
15	桌椅	6	套	否			
16	通用立式机柜	1	套	否			
17	显示器	1	套	否			
18	触摸屏	1	套	否			
19	图形显示工作站	1	套	否			
20	配电柜	1	套	否			
21	工业级专业音视频线 缆线材	1	套	否			
22	线阵列音柱	2	台	否			

23	数字红外无线系统主机	1	台	否			
24	单人 VR 教学设备	30	台	否			
25	摄像机	4	台	否			
26	动捕软件	1	套	否			
27	T 型标定工具	1	套	否			
28	L 型标定工具	1	套	否			
29	数据交互机	1	台	否			
30	线缆	5	根	否			
31	标记点	2	套	否			
32	安装工具	4	套	否			
33	手柄控制器	1	套	否			
34	3D 眼镜	1	套	否			

6、合同履行期限：/

7、本项目是否接受联合体：否。

8、是否接受进口产品：否。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3. 本项目的特定资格要求：无

4. 未被列入“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”、“政府采购严重违法失信行为记录名单”（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn））。

三、获取采购文件

1. 时间：2020 年 12 月 5 日至 2020 年 12 月 11 日，每天上午 0:00 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网站

3. 方式：网上获取。供应商初次登记的，请登录河南省公共资源交易中心网站进行注册用户名及密码设置-办理 CA 数字证书-登记基本信息（具体流程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、响应文件提交

1. 时间：2020 年 12 月 16 日 9 点 0 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心

五、响应文件开启

1. 时间：2020 年 12 月 16 日 9 点 0 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(六)

六、发布公告的的媒介及公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》、《河南招标采购网》上发布。公告期限为三个工作日。2020 年 12 月 5 日至 2020 年 12 月 11 日。

七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业。

2. 供应商无需到现场，到开启时间，供应商凭 CA 密钥进入河南省公共资源交易中心系统平台，按提示进行响应文件的解密（详细流程见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南）。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人：郑州大学

地址：郑州市高新技术开发区科学大道 100 号

联系人：窦老师

联系方式：0371-67781302

2. 采购代理机构：河南招标采购服务有限公司

地址：郑州市纬四路 13 号

项目负责人：冯先生 徐女士 电话：0371-65993522

传真：0371-65955750

联系地址：郑州市纬四路 13 号 河南招标采购服务有限公司 3 楼 302 室

邮箱：942201518@qq.com

3. 项目联系方式

项目联系人：徐女士

联系方式：0371-65993522

发布人：刘歌

发布时间：2020 年 12 月 4 日

第二章 采购须知

一、总则

1. 适用范围及采购方

1.1 本次采购适用政府采购法相关规定。本磋商文件仅适用于郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目。

1.2 采购人：郑州大学

1.3 采购代理机构：河南招标采购服务有限公司

2. 采购方式及磋商供应商要求

2.1 本次采购采取竞争性磋商的方式确定成交人。

2.2 磋商供应商（供应商）要求：符合“磋商项目资料表”中要求的供应商。

3. 磋商费用

3.1 供应商必须自行承担所有与参加磋商有关的费用。不论磋商的结果如何，采购人和代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

二、磋商文件和响应文件

4. 磋商文件构成

特别提示

采购邀请

采购须知

合同格式

磋商项目资料表

项目需求及要求

响应文件格式及内容

河南省政府采购合同融资政策告知函

响应文件制作说明

5. 响应文件构成

详见磋商文件第六章

供应商应认真阅读和充分理解磋商文件中所有的内容。如果响应文件没有满足磋商文件的有关要求，其风险由供应商自行承担。

6. 磋商文件的澄清

6.1 供应商有权要求采购代理机构对磋商文件中的有关问题进行答疑、澄清。

6.2 供应商对磋商文件如有疑问，应在磋商开始日前 2 天在平台系统及按磋商公告或磋商项目资料表中的联系方式，书面通知采购代理机构。

7. 磋商文件的修改

7.1 必要情况下，采购人可能对磋商文件进行修改。

7.2 采购人对磋商文件的修改，将以公告形式及交易平台系统内部消息通知方式通知供应商，修改后的内容对所有供应商具有约束力。

7.3 为使供应商有充分时间对磋商文件的修改部分进行研究或由于其他原因，采购人可以决定延长磋商开始日期，延长磋商开始日期的决定将以公告形式及交易平台系统内部消息通知方式通知供应商。

三、响应文件的编制

8. 磋商的语言及度量衡单位

8.1 供应商的响应文件以及供应商与采购人就有关磋商问题的所有来往函电均须使用中文。

8.2 除技术要求中另有规定外，响应文件所使用的度量衡均须采用法定计量单位。

9. 响应文件的真实性与准确性

9.1 供应商必须对其响应文件的真实性与准确性负责。一旦成交，其响应文件将作为合同的重要组成部分。

9.2 供应商不得在未征得采购人许可的情况下，擅自对磋商文件的固定格式、条款和技术要求进行修改。否则，其响应文件在磋商时有可能被认为是未对磋商文件做出实质性的响

应而终止对其作进一步的评审。

10. 磋商报价

10.1 响应文件的磋商报价表上应清楚地标明单价和总价。但只允许有一个方案报价，多方案报价的响应文件将不被接受。

10.2 磋商报价表上的价格为磋商时的参考价格，磋商小组以最后磋商报价确定成交供应商的成交价格。

10.3 由于本次采购项目为不见面的评审、最后报价形式，请各供应商仔细认真研究河南省交易中心上的操作手册。

11. 磋商货币

11.1 磋商应以人民币报价。

12. 证明供应商合格的资格文件

12.1 供应商在其响应文件中，应提供证明其有资格参加磋商和成交后有能力履行合同的资质证明文件。

12.2 供应商必须具有履行合同所必需的技术、服务和财务管理等方面的能力。

13. 证明投标产品的合格性和符合磋商文件规定的文件

13.1 供应商应按照磋商文件要求，提供文件证明其供应产品的合格性，且符合磋商文件的规定，并作为其响应文件的一部分。

14. 磋商保证金

14.1 本项目无需提交磋商保证金。

15. 磋商有效期

15.1 本次磋商的有效期为：见“磋商项目资料表”中的磋商有效期要求。供应商承诺的磋商有效期短于此规定时间的，将被视为非实质性响应而予以拒绝。

15.2 在特殊情况下，采购人可于原磋商有效期满之前，向供应商提出延长磋商有效期的要求。这种要求与答复均采用书面形式。供应商可以拒绝采购人的这种要求。同意延长的供应商既不能要求也不允许修改其响应文件。

16. 响应文件的签署

16.1 响应文件,应在响应文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(www.hnggzy.com)”电子交易平台内上传。

16.2 响应文件的按要求进行电子签章。供应商编辑电子响应文件时,根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作;最后一步生成电子响应文件时,只能用企业 CA 密钥。

四、响应文件的递交

17. 响应文件的提交(上传)

17.1 供应商应在响应文件提交截止时间前上传加密的响应文件到系统的指定位置并确保上传成功。请供应商在上传时认真检查上传文件是否完整、正确。

18. 迟交的响应文件

18.1 在规定的响应文件提交截止期后(上传)的任何文件系统将拒绝接收。

19. 响应文件的修改和撤回

19.1 供应商如需要修改已上传成功的响应文件,应在截止时间前撤回并修改,并于截止时间前重新上传。

五、磋商过程

20. 开始

20.1 采购代理机构将在“磋商公告”规定的时间和地点组织竞争性磋商。

21. 磋商程序

21.1 磋商组织:磋商工作由依法组建的磋商小组独立进行,磋商小组由 3 人以上(含 3 人)的评审专家及采购人代表组成,评审专家从专家库中随机抽取。

21.2 磋商初审:

21.2.1 磋商小组按先初审的程序对响应文件进行评审。

21.2.2 在初审阶段,属于下列情况的响应文件将不得进入下一阶段:

(1)不能响应磋商文件中“资格证明及响应文件”要求的;

(2)响应文件中有采购人不能接受的其它条件。

21.3 磋商小组还需对供应商的磋商报价进行审核，看其是否有计算或打印上的错误。修正错误的原则如下：

(1) 如果数字表示的金额和用文字表示的金额不一致时，以文字表示的金额为准；

(2) 如果总价与单价不一致时，以单价为准，并修正总价。

21.4 磋商小组将允许供应商修改其磋商中不构成重大偏离的微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方。重大偏离是指对采购文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了招标代理机构、采购人的权力和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应的供应商的公平竞争地位。

21.5 磋商文件有实质性变动的，磋商小组将在系统通知所有参加磋商的供应商。

21.6 磋商小组将要求所有符合采购需求的合格磋商供应商在规定的时间内进行最后报价。在系统平台以远程报价方式进行。

21.7 评定标准：采用综合评分法评审打分，依据磋商文件明确的评标办法，磋商小组按照评审得分由高到低推荐 3 名成交候选供应商。成交价格为最后报价。

21.8 磋商结束后，由磋商小组编写评审报告并签字。

22. 响应文件的澄清

22.1 为有助于对响应文件的审查、评价和比较，磋商小组可分别要求供应商对响应文件中含义不清的内容进行澄清。有关澄清的要求和答复均须以书面形式，但磋商价格和实质性的内容不得更改。

23. 磋商过程的保密性

23.1 磋商期间，凡是与响应文件审查、澄清、评价、比较以及推荐成交供应商等方面的情况，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

23.2 在磋商过程中，供应商如向磋商小组成员施加任何影响，都将会导致其磋商被拒绝。

六、授予合同

24. 合同的授予

24.1 磋商结束后 2 个工作日内，采购代理机构评审报告报送采购人确认，采购人在接到

评审报告 5 个工作日内按评审报告推荐的顺序确定成交供应商。由河南招标采购服务有限公司向成交供应商发出《成交通知书》，并在采购人确定供应商后 2 个工作日将磋商结果在“河南省政府采购网”、“河南省公共资源交易中心网”、“河南招标采购网”上进行公告。

25. 否决所有磋商和重新磋商

25.1 如磋商小组认为所有响应文件均未能对磋商文件做出实质性响应，可否决所有的磋商，依据磋商小组评审结论，采购人将宣布本次磋商无效，并重新组织磋商。

26. 招标代理服务费

26.1 成交供应商在领取成交通知书时，须向采购代理机构交纳“磋商项目资料表”中规定的招标代理服务费。

27. 签订合同

27.1 成交供应商应按成交通知书指定的时间、地点与采购人签订合同。

27.2 如果成交供应商没有履行成交的各项承诺，采购人将取消该成交决定，该供应商依承诺向采购人进行赔偿。在此情况下，采购人可将合同授予第二成交供应商或重新磋商。

第三章 合同格式

合同编号:_____

郑州大学 (软件名称) 采购合同

甲方:

乙方:

本合同适用于郑州大学所有运行在校园网络上以满足学校教学、科研、管理和服务而建设,用于信息收集、存储、传输、处理、维护、使用和发布等用途的计算机软件类项目采购。其他类软件采购可参照本合同。

一、 合同内容及要求

1、 合同内容(须注明项目名称)

2、 合同要求

甲乙双方在签订合同的同时,签订《郑州大学信息系统建设网络安全责任协议》和《郑州大学信息系统建设信息安全保密协议》。

二、 合同总价款

本合同总价款为人民币(大写)_____圆整(¥_____元)。

序号	产品名称	单价(元)	数量	合计(元)	交货期
1	产品名称(不少于三年质保)				
2					

总计	人民币_____圆整（¥_____元）
----	---------------------

三、质量要求或服务标准，乙方对质量负责的条件和期限

四、服务约定

- 1、交货时间：_____。
- 2、交货地点：_____。
- 3、交货方式：_____。

五、验收标准、方法

1、 软件产品已经完整的部署在甲方提供的指定服务器资源上，配置学校内网测试 IP 地址，使用安全合规的测试数据，并在此运行环境上进行信息系统的功能测试、性能测试、安全测试等工作。

2、 功能测试。乙方提交软件产品的功能测试报告，并对功能测试报告的真实性承担责任。乙方依据软件产品开发需求、设计文档、采购时的技术参数要求并结合功能测试用例等完成软件产品的功能测试，形成功能测试报告。

3、 性能测试。乙方提交软件产品的性能测试报告，并对性能测试报告的真实性承担责任。乙方依据软件产品开发需求、设计文档、采购时的技术参数要求，在用户量、数据量的超负荷下，对软件运行时的相关数据进行分析测试，形成性能测试报告。

4、 代码安全审计。乙方提交软件产品完整的、真实的、功能一致的源代码进行代码安全审计。如因特殊原因无法提供源代码的，由乙方委托具有中国计量认证（CMA)或中国合格评定国家委员会（CNAS)认可实验室证书等资质的第三方软件代码测评机构出具的代码审计合格报告。报告中的软件源代码要和实际部署的软件产品完全一致。

5、 安全风险评估。（1）乙方提交委托具有中国信息安全测评中心颁发的信息安全服务资质（风险评估类）或中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全风险评估服务资质的第三方测评机构出具的渗透测试报告；（2）乙方提交由甲方网络管理中心出具的安全基

线配置核查报告和系统漏洞扫描报告。

6、 其他验收文档。乙方提交软件产品包括需求分析文档、系统设计文档、接口技术文档、数据字典文档、部署配置文档、运行维护文档和用户使用指南等相关验收资料。

六、结算方式及期限

根据本项目的具体情况，经甲乙双方协商后，结算费用按照阶段进行相应的比例支付，具体如下：

1. 成品软件结算方式及期限

项目产品验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 85%，即人民币（大写）圆整（¥_____）；质保期满后，甲方向乙方支付剩余 15%的货款，即人民币（大写）圆整（¥_____）。

2. 定制软件结算方式及期限

(1) 乙方完成合同规定的基本功能后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%，即人民币（大写）_____圆整（¥_____）。

(2) 乙方完成项目的全部实施工作，且满足项目验收标准，甲方组织项目验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 55%，即人民币（大写）_____圆整（¥_____）。

(3) 质保期满后，甲方向乙方支付剩余 15%的货款，即人民币（大写）_____圆整（¥_____）。

七、免费质保约定

八、售后服务承诺

（包括服务的内容、方式、响应的时间、电话、质保期满结束后的维保等相关内容）

1、服务内容

1) 乙方承诺提供原厂商____年（不少于三年）的免费质保。质保期自项目验收合格之日起开始计算。

2) 乙方承诺在质保期内免费提供产品的运维、优化、升级以及非模块级的功能需求变更、部署结构变化等服务。

3) 乙方承诺对于本项目中存在的 Bug、缺陷、安全风险隐患等，在质保期内外均提供持续的修补和消除服务。

4) 乙方承诺根据甲方所有业务系统的需求和运作规律，有针对性地制定项目系统平台的运维和售后服务保障方案，建立完善的售后服务体系。

5) 乙方承诺在售后服务过程中提供完善的文档记录，包括故障处理报告、健康巡检报告、系统性能检测调优报告、系统安全检测报告、服务年度报告等。

6) 乙方承诺提供故障分级响应机制，按照售后服务计划和质量保证承诺向甲方提供优质的技术支持服务。

2、响应方式和响应时间

故障级别	响应时间	技术人员到场时间	解决时间
I 级：属于紧急问题；其具体现象为：系统崩溃导致业务停止、数据丢失、网络安全事件和安全隐患。	7*24 小时实时响应	2 小时内到达现场	3 小时
II 级：属于严重问题；其具体现象为：出现部分部件失效、系统性能下降但能正常运行，不影响正常业务运作。	7*24 小时实时响应	2 小时内到达现场	8 小时
III 级：属于较严重问题；其具体现象为：出现系统报错或警告，但系统能继续运行且性能不受影响。	7*24 小时实时响应	2 小时内到达现场	12 小时
IV 级：属于普通问题；其具体现象为：系统技术功能、安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务。	7*24 小时实时响应	2 小时内到达现场	即时

3、响应电话：

4、质保期外服务：

乙方承诺提供质保期外的____（无偿或有偿）服务。有偿服务收费标准为每年人民币（大写）____圆整（¥_____），所提供服务和质保期内服务相同，并承担同样的责任与义务。

九、履约担保

乙方向甲方以转账方式提供合同总价款 5%的履约保证金。履约保证金在签订合同前交学

校财务处，项目验收合格、正式交付使用后予以退还。

十、违约责任

1、乙方违约：乙方提供的服务内容不符合约定的质量要求，甲方有权解除或终止合同，并要求乙方按合同总价款的 5%支付违约金，给甲方造成经济损失的，乙方还应如数赔偿；乙方未按约定期限交付投标物，每迟延一天须按合同总价款的 5%向甲方支付违约金。因为乙方原因造成合同迟延履行，甲方有权解除或终止，并且要求乙方赔偿由此造成的经济损失。

2、甲方违约：甲方未能按双方约定的方式和期限支付货款，按有关规定承担违约责任。

十一、其他

1、组成本合同的文件及解释顺序为：投标书及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2、双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，由郑州市仲裁委员会仲裁，不服仲裁可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、本合同未尽事宜，由甲乙双方协商后签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

4、乙方在合同中提供的乙方名称以及开户银行、户名、账号在合同终止前不得更改。

5、本合同共____页，一式十份，甲乙双方各四份，招标代理机构二份。

6、本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或代理人：

法定代表或代理人：

单位地址：

单位地址：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

户名：

户名：

账号：

账号：

签订日期：

签订日期：

签约地点：

郑州大学信息系统建设信息安全保密协议

甲方：

乙方：

甲、乙双方现就_____项目（以下简称“项目”）进行建设合作。根据《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规和《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239-2019）》、《信息安全技术 个人信息安全规范（GB/T 35273-2020）》等相关国家标准，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经双方协商一致，就项目实施及后续合作过程中的数据安全保密责任事项达成本协议。

第一条 乙方严格遵守《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规和国家相关标准的要求，执行郑州大学网络安全管理相关规定和办法。

第二条 本协议中的“保密信息”是指乙方在项目调研、开发、管理、实施、运维、售后服务及后续合作过程中，对所接触到来源于甲方以任何方式获取、不为公众所知的所有信息、数据、资料和技术等，包括与项目规划有关的建设规划、实施方案、项目合同、其他内部文件等，与运行环境有关的网络拓扑、设备信息、网络协议、部署结构等，与系统开发有关的技术参数、软件架构、开发文档、配置文档、业务软件及源代码、管理手册、知识产权信息及产品专利等，与运维管理有关的各类设备及系统账号口令、密码管理策略、日志数据、用户手册、内部管理规章制度等，与业务数据有关的教职员工、学生、注册用户等个人信息以及教学、科研、管理、办公、财务、人事等业务数据。乙方以任何形式全部或部分从保密信息中获得的任何信息、数据、资料和技术等均被视为保密信息。

虽然不属于上述所列情形，但信息、数据、资料和技术自身性质表明其明显是保密的。

第三条 乙方保证该保密信息仅用于与双方合作项目有关的用途或目的。未经甲方同意，乙方不得对保密信息进行复制、修改、重组、逆向工程等，不得利用保密信息进行新的研究或开发利用。

第四条 未经甲方同意，乙方不得向任何第三方传播或披露甲方的保密信息。

第五条 乙方应采取必要措施保护和妥善保存从甲方获知的保密信息，防止保密信息被盗窃和/或泄露，乙方保存保密信息的存储介质应由乙方指定的专人进行管理，并向甲方报备。

第六条 乙方不得刺探与本项目无关的甲方保密信息。

第七条 保密信息仅可在乙方范围内仅为项目之目的而使用，乙方应保证相关使用人员在知悉该保密协议前，明确保密信息的保密性及其应承担的义务，并以书面形式同意接受本协议条款的约束。乙方应对上述人员的保密行为进行有效的监督管理，如发现保密信息泄露，应采取有效措施防止泄密进一步扩大，并及时告知甲方。若乙方上述人员出现岗位调动或离职的情形，乙方有义务立即通知并配合甲方终止其与甲方有关的信息访问权限，收回其所持有的甲方保密资料和涉密介质，并确保该人员在离职后继续履行好保密义务。

第八条 存有保密信息的存储介质如需送到单位外维修时，要将涉密资料备份后，对介质进行技术处理，以防泄密。

第九条 乙方所承担项目建设工作完成后或中途不再从事本项目相关工作，不得保留任何保密信息的副本。

第十条 甲乙双方一致认同，对于本协议签订及履行过程中、项目的商谈及合作过程中所接触到的甲方及其所属单位所有机构的保密信息，乙方应根据本协议约定履行保密义务、承担责任。

第十一条 乙方同意：若违反本协议内容，甲方有权制止乙方行为并要求其消除影响，视行为严重程度进行处罚；后果严重者，甲方将通过法律途径要求乙方进行经济赔偿，并向司法机关报案处理。

第十二条 乙方的保密义务自本协议盖章之日起开始生效。

第十三条 乙方的保密义务并不因双方合作关系的解除而免除。

第十四条 本协议一式三份，甲方建设部门和乙方各一份，报备学校信息化办公室一份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

部门负责人（签字）：

法人或授权代表（签字）：

签字日期：

签字日期：

郑州大学信息系统建设网络安全责任协议

甲方：

乙方：

甲、乙双方现就_____项目（以下简称“项目”）进行建设合作。根据《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规和《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239-2019）》、《信息安全技术 个人信息安全规范（GB/T 35273-2020）》等相关国家标准，本着平等、自愿、公平、诚信的原则，经双方协商一致，就该项目实施及后续合作过程中的网络信息安全责任事项达成本协议。

第一条 乙方严格遵守《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规和国家相关标准的要求，执行郑州大学网络安全管理相关规定和办法。

第二条 乙方承诺在项目调研、开发、管理、实施、运维、售后服务及后续合作过程中，承担相应的网络信息安全责任。

第三条 乙方不得在其提供的软件产品中留有或设置漏洞、后门、木马等恶意程序和功能；如果发现其软件产品存在安全风险时，应当及时告知甲方，并立即采取补救措施。

第四条 乙方应采取技术措施和其他必要措施，保障所提供软件产品的自身安全和稳定运行，有效应对网络安全攻击，保护数据的完整性、保密性和可用性。如因软件产品自身安全问题造成的一切责任和后果（包括法律、经济等）由乙方全部承担。

第五条 乙方应当为其软件产品运行所依赖的操作系统、数据库系统、中间件、开发框架、第三方组件、容器等持续提供安全维护，并承担相应的安全责任；在合同约定的质保期内外，均不得终止提供安全维护。

第六条 如果软件产品涉及密码技术的应用，应确保密码的使用符合国家密码主管部门的相关要求。

第七条 软件产品具有收集用户信息功能的，乙方应当提前征得甲方同意；涉及用户个人敏感信息的，还应当遵守《中华人民共和国网络安全法》等法律法规和国家标准的相关规定。

第八条 乙方应根据信息系统数据的重要性和系统运行需要，制定数据的备份和恢复策略

与程序等。

第九条 软件产品应对以下活动进行日志记录，包括权限管理日志、账户管理日志、登录认证日志、业务访问日志、数据访问日志等；提供新闻、出版以及电子公告等服务的软件产品，还应记录并留存用户注册信息和发布信息审计功能；所有日志记录留存应至少保存 60 天记录备份。

第十条 乙方应制定针对信息系统的网络与信息安全管理制，对安全策略、账号管理、密码策略、配置管理、日志管理、日常操作、升级与补丁修复等方面做出规定。

第十一条 乙方应制定针对信息系统的网络安全事件应急预案，包括预案启动条件、应急处置流程、系统恢复流程等，并定期对应急预案进行评估和修订完善。

第十二条 乙方应对其工作人员的技术行为承担责任，包括：（1）不得在甲方服务器上安装各类与项目建设、运行、维护无关的软件；（2）必须按照甲方提供的安全方式进行信息系统及其运行环境的访问，并向甲方报备访问的 IP 地址；（3）在软件产品上线运行后，未经甲方允许，乙方不得对信息系统及其运行环境进行任何操作；（4）做好所属账号管理工作，防止账号泄露、侵入等事件的发生；（5）履行甲方规定的安全责任相关要求；（6）因乙方工作人员造成的损失由乙方承担相关责任。

第十三条 乙方应对软件产品的安全检测、应急响应和安全事件处置承担责任，包括：（1）对软件产品及其运行环境进行定期性的安全检测，并将结果以书面形式报告给甲方；（2）软件产品及其运行环境被检测出或发生安全问题时，乙方须在 1 小时内做出应急响应，并在 24 小时内完成应急处置，防止损失的进一步扩大。

第十四条 乙方如若无法在规定时间内做出响应和完成相关安全工作，甲方可自行组织开展相关工作，乙方承担由此产生的所有费用。

第十五条 本协议一式三份，甲方建设部门和乙方各一份，报备学校信息化办公室一份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

部门负责人（签字）：

法人或授权代表（签字）：

签字日期：

签字日期：

第四章 磋商项目资料表

本表关于要采购的内容的具体资料是对磋商供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。磋商文件标注“*”为磋商供应商必须满足的条件，如不满足，将被视为无效响应。

条款号	内容
	<p>采购项目名称：郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目</p> <p>采购项目编号：豫财磋商采购-2020-542</p> <p>*项目预算金额：283 万元，最高限价 283 万元。报价不得超过最高限价。</p>
1.2、1.3	<p>采购人：采购人：郑州大学</p> <p>地址：郑州市高新技术开发区科学大道 100 号</p> <p>联系人：窦老师</p> <p>联系方式：0371-67781302</p> <p>2. 采购代理机构：河南招标采购服务有限公司</p> <p>地址：郑州市纬四路 13 号</p> <p>联系人：冯先生 徐女士</p> <p>联系方式：0371-65993522</p>
2.2	<p>*供应商资格条件：</p> <p>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：无</p> <p>4. 未被列入“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”、“政府采购严重违法失信行为记录名单”（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn））</p>
	<p>如其他地方与本磋商项目资料表对同一事项的描述有冲突或矛盾的，除非采购人或采购代理机构另有解释，均以本磋商项目资料表描述为准。</p>

8.1	语言：中文，磋商供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本
10	磋商报价为：项目实施费用及相关费用。 相关费用（由成交供应商承担的费用）：包括伴随服务费和招标代理服务费。
10.1	*供应商报价必须唯一，采购人和采购代理机构不接受有任何选择性的、多方案的报价。
11	磋商货币：人民币
12	*资格证明文件（具体要求见磋商文件第六章）： 1. 营业执照； 2. 法定代表人（负责人）授权书； 3. 财务状况报告； 4. 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料； 5. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； 6. 参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明； 7. 反商业贿赂承诺书； 8. 信用中国网（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询，查询工作由招标代理机构在磋商当天，进行查询、打印存档。如查询供应商有相关负面信息的，该供应商为无效供应商。
13	技术证明资料： 1. 磋商供应商提供详细描述平台主要产品和系统性能特点的技术证明资料供评标参考，并保证这些技术证明材料与投标货物的真实功能、性能参数的一致性。 2. 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知财库〔2019〕9号》的规定，采购人拟采购的产品属于强制采购品目清单范围的，磋商供应商应当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认证证书，否则将被视为无效投标。本次采购项目政府强制采购产品为：LED显示屏、触摸屏、单人VR教学设备。
14	磋商保证金金额：

	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），本项目不再要求缴纳磋商保证金。
15	*响应文件有效期：自磋商之日起 60 天
16	*响应文件的签署：按要求签字、签章
17	<p>*响应文件递交：</p> <p>1. 供应商须在响应性文件递交截止时间前制作并提交响应性文件。加密的电子响应性文件（*.hntf 格式），应在响应性文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”电子交易平台内上传。</p> <p>2. 响应文件提交（上传）截止时间：2020 年 12 月 16 日 9:00（北京时间）。</p> <p>3. 供应商应在开标当天投标截止时间前将演示视频（演示视频可为 u 盘，视频格式应能在基本配置的电脑上打开，否则磋商供应商承担一切不利影响。）递交至河南省公共资源交易中心一楼大厅（郑州市农业路东 41 号投资大厦 A 座）。接收人：张先生，联系方式：15617969599。逾期不再接收。开标解密工作依然为远程解密，磋商供应商可在公司或其他地点进行远程解密。</p>
20	<p>*开启时间：2020 年 12 月 16 日 9:00（北京时间）</p> <p>开启地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(六)</p> <p>供应商无需到现场，到开启时间，供应商凭 CA 秘钥进入河南省公共资源交易中心系统平台，按提示进行响应文件的解密（详细流程见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南）。本项目为竞争性磋商采购，在资格条件符合的前提下，供应商需要进行二次（最后）报价。此项报价在河南省公共资源交易中心系统中进行。各供应商自行准备二次（最后）报价所需的笔记本电脑及上网设备，在交易中心系统规定的时间内未能提交二次（最后）报价的，其响应将被视为无效响应。具体操作流程详见河南省公共资源交易中心网站。</p>
21	<p>程序：</p> <p>一、资格和符合性审查</p>

	<p>磋商小组对磋商供应商的资格条件，响应文件的商务符合情况进行评审。通过审查的供应商为合格供应商，合格供应商进入下一步的技术服务评审（磋商）、最后报价、评委打分程序。</p> <p>二、磋商评审</p> <p>磋商小组就磋商项目所涉及的技术、服务等进行评审。</p> <p>三、最后报价</p> <p>所有供应商磋商结束后，磋商小组将要求所有符合采购需求的合格供应商在规定的时间内进行最后报价。（在规定时间内没有给出最后报价的，按响应文件中第一次报价算）</p> <p>四、打分推荐</p> <p>磋商小组按照磋商文件既定的打分办法对供应商进行评审打分。</p> <p>磋商小组按照评审得分由高到低推荐 3 名成交候选供应商。成交价格为最后报价。第一名评审得分相同的（并列第一），优先推荐最后报价得分高者；评审得分和最后报价得分均相同的优先推荐技术分得分高的；仍未能分出先后的，由采购人决定。</p> <p>如供应商满足本招标文件规定的小微、监狱、残疾人企业的，报价给予 6% 的扣除（四舍五入保留 2 位小数），进行报价得分的计算。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。（以最后报价算）</p>
21	<p>评审方法：综合评分法。</p> <p>一. 评标原则</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按照公平、公正和诚实信用的原则进行评标。坚持按招标文件中的所有相关规定，择优定标。 2. 对所有的投标人的投标评定都采用相同的程序和标准。 3. 反对不正当竞争，投标人不得串通投标，如有违反者按《中华人民共和国政府采购法》有关规定处理。 <p>二. 评分标准</p>

见附表 1。

招标代理服务费：向中标人收取。

收费标准：参照原国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格【2002】1980 号）和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务有关问题的通知》（发改办价格【2003】857 号）。

中标人领取中标通知书前请把按照招标文件规定的招标代理服务费汇至如下账号（或现金）：

开户名：河南招标采购服务有限公司

开户行：广发银行郑州行政区支行

帐号：8898 5160 1000 5452

财务咨询电话：0371-65955702

26

中标金额（万元）	费率	服务招标
100 以下		1.5%
100-500		0.8%
500-1000		0.45%

按差额定律累进法计算

*付款方式：

定制软件结算方式及期限

乙方完成合同规定的基本功能后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%。乙方完成项目的全部实施工作，且满足项目验收标准，甲方组织项目验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 55%。质保期满后，甲方向乙方支付剩余 15% 的货款。

27

27	<p>若第一成交候选人因不可抗力或者自身原因（提供虚假材料谋取成交、不能签订合同）不能履行合同的，采购人可确定第二成交候选人为中标人，并签订合同，以此类推。采购人也可决定重新组织采购。</p>
	<p>政府采购政策功能：</p> <p>1、促进中小企业发展：适用，投标人依据自身实际情况如实递交。如投标人满足财库〔2011〕181号及工信部联企业〔2011〕300号文件的规定且按招标文件要求提供相关内容的小微企业，由评委会认可的，则投标报价给予6%的扣除（四舍五入保留2位小数），进行报价得分的计算。</p> <p>2、支持监狱企业发展：适用，投标人依据自身实际情况如实递交。如投标人是监狱企业的，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，则投标报价给予6%的扣除（四舍五入保留2位小数），进行报价得分的计算。</p> <p>3、促进残疾人就业：适用，投标人依据自身实际情况如实递交。如投标人满足财库〔2017〕141号文件的规定且按招标文件要求提供相关内容的残疾人福利性单位，由评委会认可的，则投标报价给予6%的扣除（四舍五入保留2位小数），进行报价得分的计算。</p> <p>对于同时属于小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。（以最后报价算）</p>
	<p>供应商有异议的，可按财政部94号令的规定以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑。联系人、地址见本招标项目资料表1.2、1.3款内容。</p>
	<p>采购文件要求供应商响应文件提供的相关材料，应清晰。因材料不清晰、不能辨认所带来的不利后果由供应商自负。</p>
	<p>*河南省公共资源交易中心评标系统判定响应文件制作机器码一致的，相关供应商按无效投标处理。</p>
	<p>要求供应商提供的相关证件材料，均应在有效期内。</p>
	<p>供应商中标后，不得分包、转包。</p>

附表 1：评分标准

评分项名称		评分标准	分值 权重
价格部分 (满分 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投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30	30 分
商务部分 (满分 7 分)	业绩	2018 年以来类似软件开发合同业绩，每个业绩得 1 分，最多得 4 分，没有不得分。 (提供协议书或中标通知书；时间以合同协议书或中标通知书签订时间为准，合同或中标通知书关键页应包含甲乙双方，详细标的和双方签章及生效时间)。	4 分
	认证文件	投标人须具有质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业安全健康管理体系认证的，得 3 分，缺一项扣 1 分，扣完为止。 注：投标文件中附认证证书及证书网上查询截图，否则不得分。	3 分
技术部分 (满分	满足技术指标情况	技术特点、性能指标：招标文件技术要求中标注★项的技术指标为重要指标，每一条不满足扣 3 分；没有符号标注项的技术指标，每一条不满足扣 1 分，扣完为止。	40 分

50 分)	<p>演示</p> <p>(要求各投标单位准备录屏演示 U 盘)</p>	<p>通过 U 盘视频录制系统功能视频。</p> <p>递交方式: 投标人须在投标截止时间前递交录屏演示文件, 在河南省公共资源交易中心 (郑州市经一路与农业路东交叉口投资大厦 A 座一楼) 递交电子文档 (U 盘) 一份, 单独密封在一个包封内, 所有密封的封口处必须使用密封条, 并在封条上盖投标人公章。U 盘内容为录屏演示文件, 时间为 15 分钟以内, 格式为 MP4 格式, 该密封文件由采购代理机构和采购人接收, 在评标现场拆封后由磋商小组根据评标办法进行评审。因投标单位提交的演示文件格式或播放软件问题导致文件无法打开的, 后果由投标单位负责。</p> <p>演示内容: ①演示软件部分招标技术要求 4.4 中的※内容, 通过采用 1:1 还原污水处理厂, 展示污水处理厂的工艺流程, 园区构建。采用全方位高自由的操作模式, 多人称视角展示污水处理的工艺流程, 水质净化过程与操作步骤。对设备的工作原理、日常使用和维修故障等进行详细解读。演示内容包括 1>正常工况巡检 2>二次沉淀池表面气泡聚集 3>反应池曝气量调节 4>内回流的调节 5>格栅部分 (粗格栅+提升泵+细格栅) 6>过滤+消毒部分 (滤池+紫外消毒池)。</p> <p>②软件部分招标技术要求 5.0 中的※内容, 通过 webgis 系统展示河南地区的土壤性质、湿地、河流、大气等相关信息。</p> <p>③软件部分招标技术要求 2.4, 提供黄河湿地虚拟仿真实验视频, 必须包含湿地的各类植物、动物等生态环境因素</p>	10 分
-------	--------------------------------------	---	------

		<p>认知，其中植物认知 30 种，动物认知 20 种，地形环境必须逼真，效果完美。</p> <p>评分标准：①按照软件部分招标技术要求 4.4 进行视频演示，提供污水处理厂完整的虚拟仿真场景并将※内容演示完整得 3 分，缺少 1 项扣 0.5 分，扣完为止。</p> <p>②按照软件部分招标技术要求 5.0 进行视频演示提供 webgis 的展示页面，包括土壤性质、湿地、河流、大气四项内容得 6 分，缺少一项扣 1.5 分，扣完为止。</p> <p>③按照软件部分招标技术要求 2.4 进行演示，提供黄河湿地虚拟仿真实验视频，包含至少 30 种植物和 20 种动物内容得 1 分，缺少一项不得分。</p>	
服务 (13 分)	质保期 内服务 承诺	<p>由评委根据各投标人提供的质保期内服务承诺内容、形式、响应时间等内容进行打分，内容、形式、响应时间且满足用户实际采购需求承诺较好得 4 分；</p> <p>质保期内服务承诺内容、形式、响应时间等内容进行打分，内容、形式、响应时间且满足用户实际采购需求承诺一般得 2 分；</p> <p>质保期内服务承诺内容、形式、响应时间等内容进行打分，内容、形式、响应时间且满足用户实际采购需求承诺较差得 0 分。</p>	4 分
	实施 方案	<p>针对本项目完全满足进度要求且安排紧凑、合理的得 6 分；</p> <p>针对本项目实施中进度安排基本合理得 3 分；</p> <p>针对本项目实施中进度安排不合理得 1 分。</p>	6 分

	<p>培训 方案</p>	<p>由评委根据各投标人提供的人员技术培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间等内容进行打分，培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间较好的得 3 分；</p> <p>人员技术培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间等内容进行打分，培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间一般得 2 分；</p> <p>人员技术培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间等内容进行打分，培训内容、培训方式、培训次数以及问题解答时间较差得 1 分。</p>	<p>3 分</p>
--	------------------	--	------------

第五章 项目需求及要求

一、项目概况：

- 1、项目编号：豫财招标采购-2020-1342 号
- 2、项目名称：郑州大学生态与环境学院环境科学虚拟仿真实验教学与示范中心建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：预算 283 万元，最高限价 283 万元。
- 5、采购需求：

序号	名称	数量	单位	是否接受进口	交货期	质保期	交货地点
1	人工湿地工艺设计虚拟仿真实验	1	个	否	2021 年 4 月	3 年	郑州大 学用户 指定地 点
2	黄河湿地虚拟仿真实验平台	1	个	否			
3	水质检测操作演练实验单元	1	个	否			
4	污水处理厂虚拟仿真实验	1	个	否			
5	环境调查监测系统（WEBGIS）	1	个	否			
6	虚拟仿真实验中心门户及教学平台	1	个	否			
7	LED 显示屏	11	套	否			
8	专业主控	2	套	否			

9	多画面拼接控制 器	1	套	否			
10	LED 显示屏播放 管理系统	1	套	否			
11	交互追踪系统	1	套	否			
12	框架结构/钢结 构/外装饰	11	套	否			
13	3D 眼镜消毒柜	1	套	否			
14	交互眼镜	10	套	否			
15	桌椅	6	套	否			
16	通用立式机柜	1	套	否			
17	显示器	1	套	否			
18	触摸屏	1	套	否			
19	图形显示工作站	1	套	否			
20	配电柜	1	套	否			
21	工业级专业音视 频线缆线材	1	套	否			
22	线阵列音柱	2	台	否			
23	数字红外无线系 统主机	1	台	否			
24	单人 VR 教学设备	30	台	否			
25	摄像机	4	台	否			
26	动捕软件	1	套	否			
27	T 型标定工具	1	套	否			

28	L 型标定工具	1	套	否			
29	数据交互机	1	台	否			
30	线缆	5	根	否			
31	标记点	2	套	否			
32	安装工具	4	套	否			
33	手柄控制器	1	套	否			
34	3D 眼镜	1	套	否			

二、项目技术规格要求：

软件部分：

软件采购技术要求		
序号	功能名称	软件功能描述
1	人工湿地工艺设计 虚拟仿真实验	用户自行搭建人工湿地，搭建的过程中学习各类相关知识，最终系统评定搭建合理性与分数。
1.1	项目技术要求	<p>①开发引擎要求 为保证系统的交互性和扩展性，系统须采用国际领先的 Unity3D 引擎开发而成。</p> <p>②模型表现力方面具备高光，反射度，粗糙度，金属感，辉光散射等材质特性，材质层次感强接近于真实场景。三维模型的材质具备设备工况时的正常磨损表现，置于场景中可完美融合在工况环境下，增强系统体验沉浸感；</p>

		<p>★建立涵盖认知学习、人工湿地系统的设计与搭建、湿地污水处理过程的模拟仿真、操作记录、系统考核的虚拟仿真平台。通过虚拟仿真展示与交互式操作，通过引导式的实验流程教学，使学生了解检测流程；通过高自由度的流程操作考核模块，检测学生对实验的掌握情况。</p> <p>人工湿地工艺设计虚拟仿真实验主要包含四个部分： 第一部分是认知学习； 第二部分是湿地系统的设计搭建与结果的运算仿真； 第三部分是湿地基质配置； 第四部分是综合展示；</p>
1.2	认知学习	<p>①人工湿地系统所包含的内容，认识到开展人工湿地工艺设计的意义。</p> <p>②人工湿地系统的工艺设计方法。</p> <p>③人工湿地植被的选择方式及要求。</p> <p>④各项参数对系统所产生的影响以及如何制定优化策略。</p>
1.3	湿地系统的设计 搭建与结果的运算仿真	<p>①运用湿地设计原理和方法，自主选择构成模型，搭建湿地系统。</p> <p>②根据植被选择要求选择合适的品类，并考虑成本因素。</p> <p>③搭建过程中展示成本核算、参数指标变化等数据，辅助系统设计。</p> <p>④以连线自由搭建为主要操作方式，学生在元件面板上自由选择需要的处理设备，进行灵活的拖拽、连线，构建自己想要的工艺流程。</p> <p>⑤系统搭建完成后，根据设计所得参数进行模拟运算，并演示人工湿地系统的运行效果。</p> <p>⑥用户需基于已搭建好的工艺针对污水来水污染指标和要求的排放标准给出设计参数，并进行投料量调整，做出数据分析对比</p>

		<p>报告。</p> <p>⑦根据输出参数指标评定当前系统设计的得分。</p>
1.4	湿地基质配置	<p>①选择基质的机械强度、比表面积、稳定性、孔隙率及表面粗糙度等因素确定。</p> <p>②确定所选基质应达到设计要求的粒径范围，对粒径范围进行动态设置并展示运行效果。</p> <p>③调节出水的氮、磷浓度有较高要求时，展示如何使用功能性基质，提高氮、磷处理效率。</p> <p>④基质层的厚度配置与确定，依据参数指标确定植物根系所能达到的最深处。</p>
1.5	综合展示	<p>360度全自由段展示，用户搭建的人工湿地，点击不同位置展示，该区域的水质、动植物、微生物的相关数据，提供多维度全方位的数据展示。</p>
2	黄河湿地虚拟仿真实验平台	<p>★对自然生态湿地的地理环境进行漫游与学习、对动植物生物种类图鉴进行甄别、微生物测量与实验与记录评判。</p>
2.1	项目技术要求	<p>①开发引擎要求</p> <p>为保证系统的交互性和扩展性，系统须采用国际领先的 Unity3D 引擎开发而成。</p> <p>★具有黄河湿地虚拟仿真实验平台相关软件著作权</p> <hr/> <p>②模型表现力方面具备高光，反射度，粗糙度，金属感，辉光散射等材质特性，材质层次感强接近于真实场景。三维模型的材料具备设备工况时的正常磨损表现，置于场景中可完美融合在工况环境下，增强系统体验沉浸感；</p>

		<p>通过三维仿真技术对典型湿地环境进行仿真模拟。主要依据大量的实际的湿地环境，以及科学的系统来模拟整个湿地的环境构成。以水环境水生态教学内容为核心进行湿地环境认知实验通过多看多想多熟悉的方式进行虚拟仿真实验，提升教学过程中所缺少的抽象与具象结合。</p> <p>湿地生态认知实验主要包含五个部分：</p> <p>第一部分是认知学习；</p> <p>第二部分是湿地三维地理环境；</p> <p>第三部分是湿地动植物鉴别；</p> <p>第四部分是微生物数量测定及多样性分析；</p> <p>第五部分是综合测评；</p>
2.2	认知学习	<p>①湿地结构内容，对结构化认知和组成化认知有初步了解。</p> <p>②湿地主要构成和湿地主要内容的认识以及形成原因和演化保护内容。</p> <p>③解读标准湿地组成内容进行生态，环境，结构，保护，特征，稳定等内容进行学习。</p> <p>④学习生态保护，环境保护等内容通过科学的方式去完成内容的分析与转换。对湿地保护方法要求认识。</p>
2.3	湿地三维地理环境	<p>①通过芦苇湿地生境和植被的分布观察，掌握实习地点的基本自然地貌、生境特征及植物群落分布情况。</p> <p>②通过视频、虚拟仿真软件，了解实验地的生境特征、湿地生态类型及演替序列。</p> <p>③通过虚拟场景模拟调查方式进行群落调查，并通过数据采集、标本采集与制作等直观认识群落演替的湿地的动态变化过程</p> <p>④可以自由选取采集工具并设置工具参数对环境结构进行自定义的操作。</p>

		⑤在进行认知采集操作的时候还可以选择示意工具进行示意教学。播放动画展示相应内容。
2.4	※湿地动植物鉴别	<p>①进入实习系统通过生态全景的浏览，了解实习地点的生境及大体物种分布。</p> <p>②学习实习系统的使用方法，重点掌握物种性状检索的几种方法，并通过性状检索实验操作，了解植物识别的性状要点。</p> <p>③通过植物识别环节，考察野外实习的效果，</p> <p>④通过动物识别环节，考察野外实习的效果。</p> <p>⑤通过使用生态动植物图鉴功能，学习植物分类学的理论与方法，重要科、属、种的鉴别特征。</p> <p>⑥根据不同种类水生动植物分布情况，在场景当中点击对应动植物，并通过弹出的内容介绍学习所选动植物的知识。至少有 30 种植物、20 种动物。</p>
2.5	微生物数量测定及多样性分析	<p>①显示浮游微生物的基本信息，包括：微生物名称、微生物图片展示、微生物生活环境等基本资料，让学生能对浮游微生物的基本情况进行学习。</p> <p>②学习浮游微生物的鉴别方式，通过使用对应的工具进行鉴别，并记录操作结果，通过科学的方式去完成内容的分析与转换。</p> <p>③通过虚拟实验室中使用大型仪器设备，掌握湿地典型植物生态化学计量学测量方法。</p> <p>④学习真菌、细菌、放线菌特异固体培养基的制备技术及组成；</p> <p>⑤常见微生物仪器（如显微镜、培养箱、超净台、灭菌锅等）的原理和使用方法。</p> <p>⑥学习土壤样本的采集技术。</p>
2.6	综合测评	依据上述实验结果与实验内容，系统提供多道测试题供用户作答，系统根据用户作答结果给与打分，综合评价学生学习效果。

3	水质检测操作演练实验单元	对水中各项参数进行分析与判别，并学习各类参数的反应原理与规律。
3.1	项目技术要求	<p>①开发引擎要求 为保证系统的交互性和扩展性，系统须采用国际领先的 Unity3D 引擎开发而成。</p> <p>②模型表现力方面具备高光，反射度，粗糙度，金属感，辉光散射等材质特性，材质层次感强接近于真实场景。三维模型的材料具备设备工况时的正常磨损表现，置于场景中可完美融合在工况环境下，增强系统体验沉浸感；</p> <p>★建立涵盖认知学习、水质检测流程仿真、操作记录、系统考核的虚拟仿真平台。通过虚拟仿真展示与交互式操作，通过引导式的实验流程教学，使学生了解检测流程；通过高自由度的流程操作考核模块，检测学生对实验的掌握情况。基本掌握水质检测流程和原理，学生通过从学习到设计从浅入深的学习方式，掌握水质检测的理论和知识，大大提高教学质量。</p> <p>水质检测操作演练实验单元主要包含四个部分： 第一部分是 BOD、COD、DO、氨氮检测演练； 第二部分是 TN 检测演练。 第三部分是 TP、生物量检测演练。 第四部分是硝酸盐氮检测演练。</p>
3.2	BOD、COD、DO、氨氮检测演练	<p>★①认识并了解 BOD、COD、DO、氨氮的定义及检测标准，认识到 BOD、COD、DO、氨氮检测对水质检测的意义。</p> <p>②认识测试仪检测仪的基本操作应用，了解的检测流程所需要的实验仪器设备及其使用。</p> <p>③了解并掌握检测的实验流程。</p> <p>④进入场景内进行漫游，了解实验室的布局和设备方位布置。</p>

		<p>⑤通过在现场内与设备的交互，进行试验操作。</p> <p>⑥根据页面引导 UI 的提示, 点击高亮的实验设备, 观察检测的流程和所选用的设备顺序, 完成检测流程; 此过程可重复进行直到掌握。</p> <p>⑦引导流程包含检测的标准流程, 正确使用设备。</p>
3.3	TP、生物量检测 演练	<p>①认识并了解 TP 检测的实验目的、实验原理。</p> <p>②认识并了解实验使用的仪器、试剂及材料。</p> <p>③认识并了解计算公式</p> <p>④根据系统提示操作步骤进行实验演练。实验步骤如下： 1、配置试剂。根据提示操作步骤进行相应的所需试剂配置； 2、标准曲线绘制。根据操作提示和对数据分析进行曲线绘制 3、实验样品测定。根据提示操作步骤进行样品测定； 4、实验计算及数据分析。通过公式进行计算，根据计算的数据进行分析，建立数学模型。</p> <p>⑤通过实验演练后，在没有提示的情况下进行实验操作，操作正确或者错误计入考核系统。</p>
3.4	硝酸盐氮检测 演练	<p>①认识并了解硝酸盐氮检测的实验目的，硝酸盐的总体认知。</p> <p>②认识并了解硝酸盐氮检测分析方法。主要有酚二磺酸分光光度法，紫外分光光度法，离子色谱法，镉柱还原法，戴氏合金还原法。介绍这些方法的特点和选配，精密度与准确度。</p> <p>③认识并了解硝酸盐氮检测分析方法的工作原理。主要介绍酚二磺酸分光光度法，紫外分光光度法的工作原理，对使用的仪器和试剂进行介绍，介绍适用范围。</p> <p>④认识并了解酚二磺酸分光光度法，紫外分光光度法计算公式。</p> <p>⑤根据系统提示操作步骤进行实验演练。实验步骤如下</p>

		<p>1、选择方法。选择酚二磺酸分光光度法或紫外分光光度法；</p> <p>2、选择仪器。根据选择的方法进入相应的实验室；实验室内有摆放好的仪器；</p> <p>3、配置试剂。根据提示操作步骤进行相应的所需试剂配置；</p> <p>4、实验测定。根据提示操作步骤进行实验测定；</p> <p>5、实验计算及数据分析。通过公式进行计算，根据计算的数据进行分析，建立数学模型。</p>
3.5	综合测算	将实验结果，实验过程数据，各类测算数据，分模块分图表展示，供用户分析实验结果和追踪实验过程。
4	污水处理厂虚拟仿真实验	<p>软件须采用三维物理建模和工艺仿真数学建模相结合的方式进行开发。物理模型主要针对厂区环境、中控室、生产设备、建筑物等进行三维物理模型搭建，将实际生产流程、操作过程以三维及虚拟现实的形式进行展现。工艺仿真数学模型须由拥有自主知识产权的仿真建模平台开发，根据物质守恒定律、生物反应动力学模型、沉降模型、实时模拟整个厂区各个工段相关设备的运行负荷，针对系统工质的流动提供基于机理仿真的数学模型，可以在三维场景中进行设备的操作、阀门的开关，同时可在弹出的仿 SCADA 画面中进行相关参数设置及工艺流程图浏览、趋势曲线展示、报警查看等操作。</p> <p>学生通过操作该软件可熟悉污水处理厂的生产过程，掌握操作要点，理解相关知识点，提高职业素养，辅助了解环境工程相关专业学员的工艺理论、实际操作培训，本工艺采用的是 AAO 脱氮除磷工艺（即厌氧-缺氧-好氧活性污泥法，亦称 A2/O 工艺），污水日处理能力为 20 万 m³/d。</p>
4.1	项目技术要求	<p>①开发引擎要求</p> <p>为保证系统的交互性和扩展性，系统须采用国际领先的 Unity3D</p>

		<p>引擎开发而成。</p> <p>②模型表现力方面具备高光，反射度，粗糙度，金属感，辉光散射等材质特性，材质层次感强接近于真实场景。三维模型的材质具备设备工况时的正常磨损表现，置于场景中可完美融合在工况环境下，增强系统体验沉浸感；</p> <p>★建立涵盖操作指引、场景漫游、设备认知、工艺流程、事故处理的污水处理厂虚拟仿真。通过虚拟仿真展示与交互式操作和大屏展示，掌握污水处理厂的工作原理，设备的结构和作用，污水处理的工艺流程和厂内安全与防范制度。通过 1：1 还原污水处理厂，学生通过虚拟场景内学习和操作。大大提高教学质量。</p> <p>污水处理厂虚拟仿真实验包含四大部分：</p> <p>第一部分是操作指引；</p> <p>第二部分是场景漫游；</p> <p>第三部分是工艺流程；</p> <p>第四部分是事故处理。</p>
4.2	操作指引	<p>①介绍用户基本操作和行走指引。</p> <p>②进入污水厂内的注意事项和相关设备介绍。</p>
4.3	场景漫游	<p>漫游巡视：</p> <p>①通过键盘鼠标操作在场景内漫游。</p> <p>②可通过传送门进行到达不同的位置。</p> <p>设备认知：</p> <p>①漫游同时，场景内出现设备图标，通过交互进行设备透视，设备拆解，查看设备简介和工作原理，认识并了解设备结构。</p> <p>②设备拆解时，进入实验室，通过用户控制，可对设备进行近距离观察。</p> <p>③场景内标识工艺流程区域。</p>

4.4	工艺流程	<p>软件操作包含正常运行工况展示、主要设备讲解和运行动画展示、常见典型事故展示，用户通过该软件的使用可了解掌握污水处理厂正常生产的工艺指标及常见事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>※1>正常工况巡检(视频演示内容)</p> <p>为培养学员巡检时认真细致的工作态度和目视管理的全局观，要求对设备进行日常巡查记录，检查主要动设备启停后能否正常运行，若发生故障，则要掌握记录故障的初期信息，为后续维修人员提供详细的故障点详细说明。</p> <p>2>污泥相关事故</p> <p>污泥膨胀、解体、上浮事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>※3>二次沉淀池表面气泡聚集(视频演示内容)</p> <p>二次沉淀池表面气泡聚集事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>4>出水 PH 偏酸</p> <p>出水 PH 值偏酸事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>5>出水总氮超标</p> <p>出水总氮超标事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>6>出水总磷超标</p> <p>出水总磷超标事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>7>出水 COD 超标</p> <p>出水 COD 超标事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>※8>反应池曝气量调节(视频演示内容)</p> <p>反应池曝气量调节的具体调节步骤。</p> <p>9>初沉池排泥撇渣</p> <p>初沉池累积泥量超标事故的应急处理预案及解决措施。</p> <p>※10>内回流的调节(视频演示内容)</p>
-----	------	---

		<p>内回流调节的具体调节步骤。</p> <p>11>SVI 调节</p> <p>SVI 调节的具体调节步骤。</p> <p>※12>格栅部分（粗格栅+提升泵+细格栅）（视频演示内容）</p> <p>格栅部分，格栅是由一组平行的金属栅条或筛网制成，安装在污水渠道上，泵房集水井的进口处或污水处理厂的端部，用以截流较大的悬浮物或漂浮物。</p> <p>13>沉砂部分（沉砂池+配水井）</p> <p>沉砂部分，沉砂池的功能是利用物理原理去除污水中密度较大的无机颗粒污染物。配水井以保证配水均匀和水头损失相等。</p> <p>14>反应+沉淀部分（厌氧池+缺氧池+好氧池+辐流式沉淀池）</p> <p>反应+沉淀部分，厌氧-缺氧-好氧活性污泥法将好氧池流出的部分混合液回流至缺氧池，具有同步脱氮除磷功能。沉淀池的作用是泥水分离，使污泥初步浓缩，同时将分离的部分污泥回流到厌氧池，为生物处理提高接种微生物，并通过排放大部分剩余污泥实现生物除磷。</p> <p>※15>过滤+消毒部分（滤池+紫外消毒池）（视频演示内容）</p> <p>过滤+消毒部分，滤池去除废水中的微小悬浮颗粒等杂质。紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的 DNA(脱氧核糖核酸)或 RNA(核糖核酸)的分子结构，造成生长性细胞死亡和(或)再生性细胞死亡，从而杀灭废水中的有害细菌。</p>
5	环境调查监测系统	<p>※基于 GIS 系统的 web 接口做二次开发，可根据地理信息数据作为地形依托，按照时间轴展示大气、土壤、水文、湿地等生态环境信息进行展示（视频演示内容），并针对某一片具体水域或湿地</p>

		<p>进行长期跟踪调研，通过线下采样各类环境数据，录入 gis 系统进行长期的环境跟踪调查数据库，并与虚拟仿真中心平台进行关联，提供在线录入，查询，交流，教学的多元化一体平台。</p> <p>★具有环境调查监测相关软件著作权</p>
6	虚拟仿真实验中心门户及教学平台	1、教师端管理要求
		1.1、用户管理功能：教师可以对学员用户进行增加、删除、修改、查询等操作；
		1.2、题库管理功能：教师可对题库进行管理，对习题进行增加、删除、修改、查询等操作；
		1.3、资料管理功能：教师可对学员的理论学习资料进行增加、删除、修改、删除等操作；
		1.4、 成绩管理功能：系统可根据教师实际教学任务定制统计报表，系统支持成绩报表的打印及导出 Excel 等操作；
		2、虚拟实验平台建设要求
		★实验中心建设网站包括，中心简介，教学与管理队伍，规章制度，中心管理体系，实验项目导航，虚拟实验平台是具体虚拟实验的承载平台，是实验操作者进入具体实验的入口。功能设置上主要是根据用户来划分。
		3、虚拟实验对于学生用户功能的要求
		3.1、课程选择功能：学生对于需要进行虚拟实验的课程和自己感兴趣的虚拟实验课程进行选择；
		3.2、课程预习功能：学生对于需要进行虚拟实验的课程和自己感兴趣的虚拟实验课程进行选择之后，可以在平台中选择下载的课前预习，在线阅读课前或者课外资料等；
3.3、课程交流功能：学生可以在具体实验模块下进行师生答疑，可以向相关实验老师进行提问；		

		4、虚拟实验对于教师用户功能
		4.1、课程管理功能：教师可以在虚拟实验平台进行课程的管理，以及管理和课程相关的资料；
		4.2、课程习题布置功能：教师可以在自己的虚拟实验中，布置相关知识点的练习；
		4.3、课程考试功能：教师可以在自己的虚拟实验中，布置相关试卷试题；
		4.4、虚拟实验数据显示功能：对于学生操作的虚拟实验具体得分，以及点击量等和虚拟实验相关的数据，平台后台会给出相应的数据展示系统，便于老师进行数据的观察。

硬件部分：

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	LED显示屏	<p>显示尺寸：长$\geq 4.8\text{m}$，高$\geq 2.4\text{m}$，面积：11.52m^2；分辨率：长≥ 2560点，高≥ 1280点；显示屏具有3D显示功能；</p> <p>1. 像素间距$\leq 1.875\text{mm}$；2. 像素密度（点/m^2）≥ 284444；3. 像素构成：1R1G1B表贴三合一LED，线性排列，磨砂不反光处理；</p> <p>4. 箱体材质：压铸铝箱体，均为一次性整体压铸成型，采用高精度CNC加工技术，无风扇自然散热；</p> <p>5. 单个拼接箱体尺寸$\geq 480\text{mm} \times 240\text{mm}$，平整度：模组、箱体、整屏均满足$\leq 0.08\text{mm}$；</p> <p>6. 白平衡亮度：0-1200$\text{cd}/\text{m}^2$，支持软件0-100%无极可调。</p> <p>★7. 色温可调范围：1000K~12000K。</p> <p>8. 视角$\geq 170^\circ$，刷新频率$\geq 4800\text{HZ}$。</p>	11	平米

		<p>★9. 对比度$\geq 10000:1$ 换帧频率: 50&60HZ。</p> <p>10. 显示屏亮度均匀性$\geq 99.2\%$。</p> <p>★11. 显示屏色度均匀性: 偏差在$\pm 0.001C_x, C_y$ 之内。</p> <p>12. 发光点中心距偏差$\leq 1.5\%$, 像素失控率$\leq 1/200000$;</p> <p>★13. 模组间隙: $\leq 0.1\text{mm}$, 箱体间垂直、水平错位$\leq 0.8\%$。</p> <p>14. 峰值功耗$\leq 450\text{W}/\text{m}^2$, 平均功耗$\leq 150\text{W}/\text{m}^2$。</p> <p>15. 低亮高灰效果: 支持在不同亮度下通过软件对灰度 8—18bit 任意设置。</p> <p>16、支持 HDR 高动态光照渲染技术;</p> <p>17. LED 显示屏正常使用时在达到热平衡后, 屏体结构的金属部分的温升不超过 35K, 绝缘材料的温升不超过 16K。</p> <p>★18. 镀膜技术: 单个模组采用镀膜技术, 具有防尘、防水、防静电、防氧化、防撞击、防眩光、显示温和灯功能。</p> <p>19. 整屏画面稳定无闪烁、具有整屏色平衡调整功能, 确保基色一致性;</p> <p>★20. 保证产品安全可靠: 电源两极与输入/输出端子间绝缘电阻值$> 10\text{M}\Omega$;</p> <p>21. 噪音检测: 屏前 1m$\leq 3\text{db (A)}$, 显示屏具备除湿功能, 屏体长时间不用自动进入除湿模式。</p> <p>★22、LED 显示屏通过振动试验、高低温工作试验、工作湿热试验、耐压试验、抗震等级试验、PCB 阻燃试验、光生物安全试验 (需提供第三方检测报告) 。</p>		
2	专业 主控	<p>1、视频处理设备可支持 4K@60HZ 信号输入;</p> <p>2、为保证 3D 的显示效果, 控制系统控制设备具有 3D 应用接口;</p> <p>3、视频控制设备可支持 EUT 的连接方法;</p>	2	套

		<p>4、为适应高清视频的高带宽, 控制系统专业主控具备高带宽数字内容保护技术;</p> <p>5、为保证大屏显示画面和外部 Genlock 源同步, 发送设备支持符合国际标准的 Genlock 帧同步信号标准输出;</p>		
3	多画面拼接控制器	<p>四路 HDMI 输入接口。2 路 4K 输入接口、四路 HDMI 或四路 DVI 输出接口</p> <p>1、输入板卡类型（一卡两路）：4K HDMI/HDMI/DVI/VGA/SDI/HDBaseT</p> <p>2、输出板卡类型（一卡两路，四图层）：HDMI/DVI</p> <p>3、独有 LED 图像处理算法，有效解决 LED 屏显示中出现的画面断层和像素点缺失的问题</p> <p>4、超低延时画面处理，低于 30ms</p> <p>5、支持超高清视频多端口信号输入并实时同步输出，兼容 Nvidia Mosaic 与 AMD Eyefinity 技术</p> <p>6、支持超高清底图显示，同时支持不同屏幕上传不同底图图片，呈现不一样的底图效果</p> <p>7、输入最高分辨率可达 4K@30Hz, 输出分辨率可自定义，满足不同规格的 LED 屏幕显示</p> <p>8、支持多组屏控制管理，最多可达四组</p> <p>9、任意位置开窗、叠加、漫游，有效呈现不同的视频画面或大数据信息</p> <p>★10 拼接器和控制系统为同一品牌;</p>	1	套
4	LED 显示屏播放管理	<p>1. 可在 WIN7、WIN8、WIN10 等操作系统下运行;</p> <p>2. 支持所有的动画文件（MPG / MPEG 等）、丰富的图片浏览方式、日期、时间、日期+时间、模拟时钟等;</p> <p>3. 提供外部程序接口、视频源色度、饱和度、亮度、对比度软</p>	1	套

	系统	件调节;		
5	交互追踪系统	支持 11.27 平米大屏视角的交互操作, 操作有效距离为 1 米-3 米, 支持 U3D, UE4 等开发 SDK, 投标者需详细说明软硬件接口和程序使用规范 1	1	套
6	框架结构/钢结构/外装饰	1、LED 专用铝型材、方管等, 做到显示屏与背景墙能融合一体、使屏体与背景从视觉效果上看美观大方。	1	套
7	3D 眼镜消毒柜	3D 立体眼镜智能消毒充电手推车	1	套
8	交互眼镜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作方式: 液晶主动快门式; 2. 场频: 96-480Hz 3. 镜片透过率度: $40 \pm 2\%$; 3. 对比度: 1:1200 5. 电池类型: 锂锰电池 CR2032; 6. 电池容量: 220mAh 7. 传输方式: IR/RF 无线传输; 8. 额定工作电流: 电影版: 0.7mA、TV 版: 1.3mA 9. 连续工作时间: 电影版不小于 300H, TV 版不小于 160H 10. 额定待机电流: 5uA; 11. 响应时间: 1.5ms 	10	套
9	桌椅	六边桌尺寸: 对边直径 1732mm, 对角直径 2000mm, 高 700mm-800mm, 右侧底部能存放台式机电脑, 椅子与桌子配套	6	套
10	通用	1、规格: 42U;	1	套

	立式 机柜	2、尺寸 $\geq 600\text{mm} \times 800\text{mm}$; 3、前面玻璃, 后面网孔; 4、电源排插 1 套; 5、固定板 1 块; 6、风扇 4 只; 7、重载脚轮 4 只; 8、支撑地脚 4 只; 9、方螺母螺钉 20 套		
11	显 示 器	1、尺寸: 27" ; 2、屏幕比例: 16: 10; 3、亮度: 300cd/m ² ; 4、动态对比度: 50000:1; 5、最佳分辨率: 2K; 响应速度: 5ms。	1	套
12	触 摸 屏	1、屏体尺寸: ≥ 65 英寸, 采用直下式 LED 背光方案, 屏幕物理分辨率: $\geq 3840 \times 2160$ (4K) ; 2、屏体表面 $\leq 3\text{mm}$ 厚度钢化防眩玻璃覆盖, 支持 20 点同时触控, 支持 20 笔书写, 触摸分辨率: $\geq 32767 \times 32767$; ★3、交互平板前置按键具备丝印中文标识, 拥有一键电脑还原按键, 不需专业人员即可轻松解决内置电脑系统故障; ★4、具有开机物理祛蓝光功能, 不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换	2	套
13	图 形 显 示 工 作 站	处理器 i9-10900KF, 内存: 32G DDR4 , 存储容量: 2T 高速读写+2T 机械存储, 渲染显示: RTX3090 10G 独立显存 GDDR6X, 功率 1000W	1	套

14	配 电 柜	<p>1、满足整屏用电负荷；含短路保护器、交流接触器、空开分开关；可防过流、短路、断路、过压、欠压等；</p> <p>2、具备远程控制智能上电功能，可执行远程开关机操作；</p> <p>3、配电系统成套设备的防护等级到达 IP30；</p> <p>4、配电系统成套设备通过公频耐受电压试验，冲击耐受电压试验。</p>	1	套
15	工 业 级 专 业 音 视 频 线 缆 线 材	<p>1、符合国家强弱电安全标准；</p> <p>2、根据现场情况定制；</p> <p>3、防磁、防雷击、阻燃；</p> <p>4、超五类网线原装超五类；</p> <p>5、5、15 米 HDMI 线 ；</p> <p>6、超五类水晶头原装超五类屏蔽水晶头 100 个/袋；</p> <p>7、音箱线 高纯高保真 100 芯专业音响线 100 米/卷；</p> <p>8、PS2 延长线 定制 15 米 PS2 延长线；</p> <p>9、USB 延长器 USB 延长器；</p> <p>10、DP 转 HDMI ；</p> <p>11、中控串口卡多串口卡 COM 口卡 8 口 RS232 信号 1 拖 8 串口 DB9 排线。</p>	1	套
16	线 阵 列 音 柱	<p>1、专业级线阵列音柱，声场覆盖均匀，传声增益更高而不易啸叫，解决有建声缺陷环境的扩声需求</p> <p>★2、≥3 个 2.5 英寸全频扬声器单元</p> <p>3、水平覆盖±150°，垂直覆盖±30°</p> <p>★4、箱体表面防尘防水放喷溅设计，符合国际防护等级标准 IEC529 IP-54.</p> <p>5、最大声压级:≥283</p> <p>6、功率: ≥60W，阻抗: 6Ω</p>	2	台

		<p>7、频率响应：$\geq 80\text{Hz}-18\text{kHz}$</p> <p>8、灵敏度(2.45 V@1 m) 90dB</p> <p>9、与数字红外无线麦克风同一品牌</p>		
17	数字红外无线系统主机	<p>★1、红外传输副载波符合 IEC 61603-7 数字红外国际标准，具备国家标准化委员会颁发的证书；</p> <p>2、数字调制/解调技术；</p> <p>★3、双频，可同时工作 2 个无线麦克风，方便老师与学生互动；</p> <p>4、2 个 RJ45 接口，用于连接数字红外接收器或者分路器；</p> <p>5、接口不少于：2 路线路输入，2 路线路输出，2 路 USB 接口</p> <p>★6、线路输入 1 内置幻象电源；</p> <p>★7、具有 Phoenix（凤凰接口）接口，内含 1 个 RS-232 连接串口，用于连接中控实现集中控制，内含 1 个警报装置接口；</p> <p>8、频率响应$\geq 50\text{ Hz} \sim 20\text{ kHz}$；</p> <p>9、信噪比：$\geq 85\text{ dBA}$；</p> <p>10、动态范围：$\geq 90\text{dB}$；</p> <p>★11、总谐波失真：$< 0.06\%$；（提供第三方检测报告）</p> <p>12、内置功放，具备 4 路音箱输出接口，$60\text{W} \times 2\ 8\ \Omega$，$30\text{W} \times 4\ 8\ \Omega$；</p> <p>13、具备啸叫抑制功能，具备信号衰减功能；</p> <p>14、系统内置音乐模式和语音模式，方便工程师调试</p> <p>★15、具备 USB Link 功能，1 个 USB 接口连接电脑实现数字音频信号双向无损传输，通过配套的无线话筒实现 PPT 翻页功能；</p> <p>16、1 个 USB 可用于连接系统配套的充电底座或者有线麦克风；</p> <p>★17、多重警报触发功能：通过主机报警开关、中控系统或颈</p>	1	太

		挂式麦克风，均可触发报警；警报触发后，可以向中控系统发送警报状态，也可以控制电平输出，教师可通过颈挂麦触发警报，将警报信息传递给校园安保中心或相关单位； 18、主机具备液晶屏显示机器状态。		
18	单人VR教学设备	CPU: i7 10700 内存: 16GB DDR4 显卡: RTX 2060 硬盘: 512G 固态硬盘 有线键盘鼠标 ≥22 英寸液晶显示器, USB 接口键鼠套装, 配套插座和电源, 需预装 WIN10 操作系统	30	台
19	摄像机	分辨率: 1280 x 1024 帧速: 240FPS 延迟: 4.2ms 快门: 全局快门 ★最大捕捉距离≥12m 图像处理模式: 目标, 分割, 原始灰度, MJPEG 灰度 LED: 62 个, 850nm 红外, 亮度可调 镜头: Fast Glass 低畸变镜头专利技术, M12 镜头接口, 具有高透光性的宽带抗反射镀膜 镜头类型: 5.5mm F#1.8 水平视场角: 56°, 垂直视场角: 46° 接口: 具有 PoE 功能的千兆网接口 状态显示: 数字 LED 显示摄像机编号, 彩色 LED 显示摄像机工作状态 ★辅助瞄准: 专属的辅助瞄准按钮, 可切换至 2D 的实际灰度场景预览视角	4	台
20	动捕软件	一键创建骨骼或刚体, 支持多副骨骼同时标定, 可设置骨骼比例 一键式拖拽式操作, 提高工作效率, 降低操作门槛	1	套

		<p>一键式拖拽式操作，提高工作效率，降低操作门槛</p> <p>优化的运动学标记算法，即使存在遮挡也能够智能补偿</p> <p>业界最高精度的点云重建算法，重建精度 0.1mm，最优化的重建精度可实现 0.02mm</p> <p>支持跟踪 2000 个标记点，刚体数量无限制，支持创建 75 个拥有独立 ID 的刚体</p> <p>设置任意一台为参考摄像机，视频内容覆盖标记点信息，为实时预览或后期编辑提供可视化参考</p> <p>辅助瞄准工具切换监控视图为 2D 灰度视频，即使一人也能轻松完成安装和调试</p> <p>同步 SMPTE 时间码和任意外部信号源</p> <p>实时连接 MotionBuilder、3ds Max、Maya、Unity3D、UE4、ROS、Matlab、Visual3D 等软件</p> <p>NatNet SDK 支持二次开发实现任意第三方软件的数据流实时传输</p> <p>连续标定工具持续监控并自动优化标定质量，整个过程无需人为介入</p> <p>轨迹编辑工具实现轨迹的修复、填充、移动、平滑等</p> <p>输出数据格式包括 CSV、C3D 等</p> <p>★状态面板可监控实时的六自由度数据、精度、延迟、数据量等</p> <p>★出具高速运动捕捉系统的软件产品登记测试报告</p>		
21	T 型标定工具	T 型标定工具	1	个
22	L 型标	L 型标定工具	1	套

	定 工 具			
23	数 据 交 互 机	24 个以太网端口，支持数据同步和 PoE/PoE+供电	1	套
24	线缆	专用六类屏蔽千兆网线	5	台
25	标 记 点	刚体捕捉标记点套装，采用被动点创建道具	2	根
26	安 装 工 具	驱动软件许可证在不同的工作站上使用	4	套
27	手 柄 控 制 器	支持运动捕捉系统兼容 顶部有 3 个按钮和 2 个触发按键 3D 模拟摇杆和 4 方向的摇杆 内置 490mAh 可充电锂电池	1	套
28	3D 眼 镜	3D 眼镜：配置标记点支架，支持运动捕捉系统跟踪 智能响应显示终端的工作频率 配置三个橡胶鼻夹，可适应不同鼻型的需求	1	套

第六章 响应文件格式及内容

封面

自拟

目录

自拟

一、磋商复函

致：河南招标采购服务有限公司

1、根据贵单位（采购项目编号）磋商公告的邀请，我们决定参加贵单位组织的（采购项目名称）的磋商采购。我方授权（姓名和职务）代表我方（供应商的名称）全权处理本项目磋商的有关事宜。

2、我方愿意按照磋商文件规定的各项要求，向采购人提供所需的服务。

3、一旦我方成交，我方将严格履行合同规定的责任和义务，完成项目的需求，并交付采购人验收、使用。

4、我方承诺，在磋商有效期内如果我方撤回响应文件或成交后拒绝签订合同，我方将向采购人支付壹万元的赔偿金，并接受采购人取消我方中标的结果。

5、我方承诺，中标公告发出后 5 个工作日内向招标代理机构支付招标文件规定的招标代理服务费。

6、磋商有效期为自磋商之日起 60 天。

7、我方愿意提供贵单位可能另外要求的、与磋商有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。

磋商供应商（单位电子签章）：

授权代表（签字或个人电子签章）：

日期：

联系电话：

二、资格证明及响应文件

(磋商小组进行的审查内容, 相关内容不符的, 为无效供应商)

2.1 营业执照

(说明: 供应商为非企业的, 提供类似性质的证件。扫描件加盖单位电子签章)

2.2 法定代表人（负责人）授权书

法定代表人（负责人）授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（供应商全名）的在下面签字或盖章的（法定代表人（负责人）姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字或盖章的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人（即授权代表、供应商代表），就编号为____（采购项目编号）____（采购项目名称：）的磋商及合同执行，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（盖章）生效，特此声明。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（负责人）、合法代理人身份证扫描件

磋商供应商（单位电子签章）：

法定代表人（负责人）（个人电子签章）：

合法代理人（签字或个人电子签章）：

年 月 日

2.3 财务状况报告

（说明：供应商为企业的，提供 1. 经审计的 2019 年度完整的审计报告，审计报告按要求必须有注册会计师的签字和盖章 或 2. 银行出具的资信证明；供应商为事业单位的，可依照对企业的要求提供材料，也可按自身实际情况提供类似报告及报表。加盖单位电子签章）

2.4 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

（说明：提供 2020 年以来任意时间段的税收和社会保障资金缴纳证明材料，加盖单位电子签章）

2.5 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

（说明：投标人可自行出具相关承诺函，格式自拟，加盖单位电子签章）

2.6 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（固定格式）

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

本公司郑重声明，本公司在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。
本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依政府采购相关法律法规承担相应责任。

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

2.7 反商业贿赂承诺书（固定格式）

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（采购项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

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，我公司及参与磋商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。

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

2.8 信用中国网（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果（响应文件中无需提供）

（说明：根据《财政部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）要求，“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，应当拒绝其参与政府采购活动。”因此列入信用中国网

（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”栏目和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中的负面信息的供应商将视为无效供应商。）

查询渠道：

信用中国网（www.creditchina.gov.cn）主页，“信用服务”中“失信被执行人查询”和“重大税收违法案件查询”窗口进行查询。

中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）主页，“政府采购严重违法失信行为记录名单”窗口进行查询。

查询工作由招标代理机构在磋商当天，进行查询、打印存档。如查询供应商有相关负面信息的，该供应商为无效供应商。

2.9 商务、合同主要条款的响应

序号	磋商文件要求	供应商响应
1	磋商有效期：自磋商之日起 60 天	
2	交货期：2021 年 4 月	
3	付款方式：定制软件结算方式及期限 乙方完成合同规定的基本功能后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%。乙方完成项目的全部实施工作，且满足项目验收标准，甲方组织项目验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 55%。质保期满后，甲方向乙方支付剩余 15% 的货款。	
4	质保期：3 年	

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

2.10 符合性审查其他内容

审查供应商报价是否符合要求。

审查供应商签章是否符合要求。

审查供应商响应文件制作机器码是否一致，被河南省公共资源交易中心评标系统判定响应文件制作机器码一致的，相关供应商按无效投标处理。

（此项内容，供应商按要求响应即可，无需单独对此另作响应材料）

三、竞争性磋商报价表

采购项目编号：豫财磋商采购-2020-542

供应商名称	(电子签章)
报价(大写)	
报价(小写)	
交货期	
质量保证期	
保证金	
有效期	自磋商之日起 天
其他声明	

说明：因系统模板原因，报价一览表中“保证金”填写“0”。

四、竞争性磋商分项报价表

项目名称：

单位：人民币元

序号	货物名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地
合计												

磋商供应商（单位电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

五、主要设备（产品）规格一览表

项目名称：

序号	货物名称	品牌型号	规格及技术参数	制造商	原产地(国)
	...				

供应商（单位电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

说明：1、设备规格参数如有详细描述可另作说明。

2、磋商供应商可对该产品的特性和优点作详细的文字说明

六、技术规格偏差表

序号	设备名称或条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	技术条款 1					
					
2	商务条款号 1					
3	商务条款号 2					
					

供应商（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

七、质保期内服务承诺

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

八、项目实施方案

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

九、项目培训方案

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

十、供应商关于资格的声明函

致：河南招标采购服务有限公司

本供应商愿意针对本项目进行响应。响应文件中所有关于供应商资格的文件、证明、陈述均是真实的、准确的。若有违背，本供应商承担由此而产生的一切后果。

特此声明！

磋商供应商（单位电子签章）：

年 月 日

十一、供应商依据打分办法而提供的相关以上内容未涵盖的材料和
认为需要提交的其他材料

加盖单位电子签章

十二、附表：

12.1 中小企业声明函（投标人据实填写，选用）

中小企业声明函

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：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：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目包采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（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。

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（单位电子签章）：

日期：

说明：1. 制造商划型填写：大型企业或中型企业或小型企业或微型企业；

2. 投标人应如实填写，否则自行承担一切不利后果；

3. 投标人可依据自身情况提供，投标人非小型、微型企业的，可不用出具声明函。

12.2 残疾人福利性单位声明函（投标人据实填写，选用）

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（单位电子签章）：

日 期：

12.3 监狱企业证明

出具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

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。

响应文件制作说明

河南省公共资源交易中心投标文件制作系统中响应文件组成为：

1. 封面
2. 评审资料
 - 2.1 其他投标材料
3. 报价一览表
4. 其他内容

以上内容为 4 个独立模块，供应商应按系统流程分别制作。其中“2. 评审资料”需提供的材料，按扩展的子项提供，供应商需要同步主体库相应所需材料。同步的详细流程见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南。

“2.1 其他投标材料”为供应商的营业执照或事业单位法人证书。

“4. 其他内容”为本磋商文件给定的响应文件格式即本磋商文件“第六章 响应文件格式及内容”内容，供应商按格式制作后，完整的上传到“4. 其他内容”，并按要求进行电子签章。

“2. 评审资料”和“4. 其他内容”中重复要求的材料，供应商按要求进行分别提供。