

黄河水利职业技术大学数智化建造工程实训中心项目

竞争性磋商文件

采购编号：豫财磋商采购-2026-732

采 购 人：黄河水利职业技术大学

代理机构：中兴豫建设管理有限公司

日期：二〇二六年七月

目 录

第一章 竞争性磋商公告	2
第二章 响应人须知	6
第三章 评标办法	26
第四章 合同条款及格式	33
第五章 采购内容及要求	39
第六章 响应文件格式	62

第一章 竞争性磋商公告

项目概况

黄河水利职业技术大学数智化建造工程实训中心项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心（<https://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）获取招标文件，并于 2026 年 08 月 05 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1. 采购项目编号：豫财磋商采购-2026-732
2. 采购项目名称：黄河水利职业技术大学数智化建造工程实训中心项目
3. 采购方式：竞争性磋商
4. 预算金额：1200000 元，最高限价：1200000 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限 价 (元)
1	豫政采(2)20261250-1	黄河水利职业技术大学数智化建造工程实训中心项目	1200000	1200000

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 采购内容：数智化建造工程实训中心，包括路网试验检测虚拟仿真实训平台、市政路网工程施工工艺虚拟仿真实训平台、路桥隧沙盘系统数字资源、全地形管网检测机器人、市政工程施工（管道、市政桥梁、管廊）虚拟仿真实训平台、AI 工作台等具体内容详见第五章“采购内容及需求”。

5.2 交货期限：合同生效后 60 日历天，完成所有设备的到货、安装，调试、培训、验收。

5.3 质量要求：合格，满足采购人要求

5.4 交货地点：黄河水利职业技术大学或其指定地点

5.5 质保期：不少于 3 年

5.6 合同履行期限：合同生效之日起至质保期结束

6. 合同履行期限：合同生效之日起至质保期结束

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. 是否专门面向中小企业：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（提供有效的法人营业执照或者其他同等效力的证明文件）；

(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供 2025 年度经审计的财务报告, 若公司成立时间不足一年的, 则提供基本户银行出具的资信证明);

(3) 具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力(提供承诺, 格式自拟);

(4) 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供 2026 年 01 月 01 日以来(含)任意一个月依法纳税和缴纳社会保障资金的证明材料; 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商, 应提供相应证明文件);

(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(提供承诺, 格式自拟);

(6) 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、重大税收违法失信主体名单、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。查询渠道:

失信被执行人查询渠道: “中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>) ”;

重大税收违法失信主体查询渠道: “信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn) ”;

政府采购严重违法失信行为查询渠道: “中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn) ”。

(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, 不得参加同一合同项下的政府采购活动(提供承诺, 格式自拟);

(8) 本项目不接受联合体投标。

三、获取采购文件

1. 时间: 2026 年 07 月 24 日至 2026 年 07 月 30 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网站 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)

3. 方式: 使用 CA 数字证书登录河南省公共资源交易中心网站并按网上提示下载竞争性磋商文件及资料(如有)。具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南的《新交易平台使用手册(培训资料)》, 使用 CA 数字证书登录“河南省公共资源交易中心-市场主体专区”。投标人未按规定在网上下载竞争性磋商文件及相关资料的, 其投标将被拒绝。

4. 售价: 0 元

四、响应文件提交

1. 时间: 2026 年 08 月 05 日 09 时 00 分(北京时间)

2. 地点: 加密电子响应文件须在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>) ”电子交易平台加密上传。逾期上传的或者未上传指定地点的响应文件, 采购人不予受理。

五、响应文件开启

1. 时间: 2026 年 08 月 05 日 09 时 00 分(北京时间)

2. 地点: 河南省公共资源交易中心远程开标室(五)-5, 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

本公告同时在《河南省政府采购网》《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。招标公告期限为三个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址（<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>），投标人（供应商）应当在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>），在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等，投标人无需到开标现场开标解密（投标人应在交易平台系统规定时间内进行解密）。

2. 采购代理服务收费标准：采购代理服务费由中标人承担，根据河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》的通知（豫招协[2023]002 号）规定计算计取。

3. 落实的政府采购政策：

（1）执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

（2）执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）；

（3）执行《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）；

（4）执行《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；

（5）执行《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）；

（6）执行《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）；

（7）执行《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；

（8）执行《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；

（9）执行《关于贯彻落实国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知的意见》（财库〔2025〕30 号）；

（10）本项目支持河南省政府采购合同融资政策；

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

名称：黄河水利职业技术大学

地址：开封市龙亭区东京大道 1 号

联系人：于文玥

联系电话：0371-23658039

2. 采购代理机构信息

名 称：中兴豫建设管理有限公司

地 址：郑州市农业东路与如意西路交叉口建业总部港 D 座 501

联系人：郑宁飞、葛双建、郜琳娜、李艳艳

联系方式：0371-86258838

3. 项目联系方式

联系人：郑宁飞、葛双建、郜琳娜、李艳艳

联系方式：0371-86258838

第二章 响应人须知

响应人须知前附表

注：本响应人须知前附表内容与投标人须知正文内容不一致时以本前附表内容为准。

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	名称：黄河水利职业技术大学 地址：开封市龙亭区东京大道1号 联系人：于老师 联系电话：0371-23658039
1.1.3	代理机构	名称：中兴豫建设管理有限公司 地址：郑州市农业东路与如意西路交叉口建业总部港D座501 联系人：郑宁飞、葛双建、郇琳娜、李艳艳 联系方式：0371-86258838
1.1.4	项目名称	黄河水利职业技术大学数智化建造工程实训中心项目
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
1.3.1	采购内容	数智化建造工程实训中心，包括路网试验检测虚拟仿真实训平台、市政路网工程施工工艺虚拟仿真实训平台、路桥隧沙盘系统数字资源、全地形管网检测机器人、市政工程施工（管道、市政桥梁、管廊）虚拟仿真实训平台、AI工作台等具体内容详见第五章“采购内容及需求”。
1.3.2	★交货期限	合同生效后 60 日历天，完成所有设备的到货、安装，调试、培训、验收。
1.3.3	★交货地点	黄河水利职业技术大学或其指定地点
1.3.4	★质量要求	合格，满足采购人要求
1.3.5	★质保期	不少于 3 年
1.4.1	投标人资格要求	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（提供有效的法人营业执照或者其他同等效力的证明文件）； （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供 2025 年度经审计的财务报告，若公司成立时间不足一年的，则提供基本户银行出具的资信证明)；

		(3) 具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力(提供承诺, 格式自拟); (4) 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供 2026 年 01 月 01 日以来(含)任意一个月依法纳税和缴纳社会保障资金的证明材料;依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商, 应提供相应证明文件); (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(提供承诺, 格式自拟); (6) 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、重大税收违法失信主体名单、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。查询渠道: 失信被执行人查询渠道: “中国执行信息公开网 (http://zxgk.court.gov.cn/)”; 重大税收违法失信主体查询渠道: “信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn)”; 政府采购严重违法失信行为查询渠道: “中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn)”。 (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, 不得参加同一合同项下的政府采购活动(提供承诺, 格式自拟); (8) 本项目不接受联合体投标。
1. 9. 1	踏勘现场	不统一组织, 投标人可自行进行踏勘现场
1. 10. 1	投标预备会	不召开
1. 10. 2	响应人提出问题的截止时间	投标截止时间 5 日前
1. 10. 3	采购人书面澄清的时间	投标截止时间 5 日前
1. 11	偏离	不允许下列重大偏离: 经磋商小组审查后响应文件有下列情形之一的, 视为未能实质性响应竞争性磋商文件, 应认定为无效标(即废标): 1. 响应文件没有加盖响应人单位公章、法定代表人或授权代表人签名的; 2. 未按规定的格式填写, 内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的; 3. 响应人拒绝按磋商小组要求对响应人文件进行澄清、说明或者补正的;

		4. 响应文件载明的招标项目完成期限超过竞争性磋商文件规定的期限； 5. 响应文件中载明的质量等级达不到竞争性磋商文件规定的质量等级； 6. 明显不符合技术规格、技术标准的要求； 7. 响应文件附加有招标人不能接受的条件的； 8. 响应人以他人的名义投标、串通投标、欺诈、威胁、以行贿手段或其他弄虚作假方式谋取中标、采取可能影响评标公正性的不正当手段的； 9. 响应人递交两份或多份内容不同的响应文件，或在一份响应文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，但未声明哪一个有效的； 10. 不符合竞争性磋商文件中规定的其他实质性要求的； 11. 投标行为违反中华人民共和国政府采购法以及相关法律、法规和规定的； 12. 投标报价高于最高限价的； 13. 其他违反招投标法以及相关法律、法规和规定的
2.2.1	投标人要求澄清竞争性磋商文件的截止时间	投标截止时间 5 日前
2.2.3	投标人确认收到竞争性磋商文件澄清的时间	所有修改均通过“河南省公共资源交易中心”电子平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过河南省公共资源交易中心系统发出的通知，如有遗漏自行负责。
2.3.2	投标人确认收到竞争性磋商文件修改的时间	所有修改均通过“河南省公共资源交易中心”电子平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过河南省公共资源交易中心系统发出的通知，如有遗漏自行负责。
3.1.1	构成响应文件的其他材料	竞争性磋商文件补充文件、澄清、修改。竞争性磋商文件的澄清、修改或补充文件在解释顺序方面优先于该类文件之前的文件。当竞争性磋商文件及其澄清、修改或补充文件对同一内容表述不一致时，以最后发布为准。
3.3.1	★磋商有效期	从提交投标文件的截止之日起 90 日历天
3.4.1	磋商保证金	依据河南省财政厅《关于优化营商环境有关问题的通知》（豫财购【2019】4 号）的相关规定，本项目不收取投标保证金。
3.5.2	财务状况	提供 2025 年度经审计的财务报告，若公司成立时间不足一年的，则提供基本户银行出具的资信证明
3.6	是否允许递交备选	不允许

	投标方案	
3.6.3	签字、盖章要求	竞争性磋商文件中明确要求响应文件（.hntf 格式或.nhntf 格式）须加盖电子签章的，供应商必须加盖电子签章。（包括企业电子签章、个人电子签章）
3.6.4	响应文件要求	加密电子响应文件（*.hntf 格式），投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”系统上传
5.1	投标截止及开标时间、地点	投标截止及开标时间：2026 年 08 月 05 日 09 时 00 分（北京时间） 开标地点：河南省公共资源交易中心远程开标室（五）-5，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	本项目采用“远程不见面”开标方式，响应人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，远程开标大厅网址为 http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login 响应人应当在竞争性磋商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进行文件解密、答疑澄清、二次报价等（请各位竞争性磋商响应人注意，系统中给各位竞争性磋商响应人的解密时间为 30 分钟）。
6.1.1	磋商小组的组建	磋商小组构成：3 人，其中采购人代表 1 人，有关经济、技术方面专家 2 人；其中经济、技术专家人数不少于三分之二。 磋商小组确定方式：从河南省政府采购专家库抽取。
7.1	是否授权磋商小组确定中标人	否，磋商小组完成评审后，应当出具书面评审报告，推荐三名合格的中标候选人。
需要补充的其他内容		
10	是否采用电子招标投标	是，具体要求： （1）市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证书办理后，登录“河南省公共资源交易中心（ https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/ ）”网，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）进行网上投标报名； （2）凭 CA 密钥登录市场主体系统并按网上提示下载竞争性磋商文件及资料。投标人报名后应及时关注河南省公共资源交易中心网站和公司 CA 密钥推送消息，以获取相关项目进展、变更通知、澄清及回复及与投标相关的其他信息，以免获取信息不及时影响投标文件编制提交； （3）获取竞争性磋商文件后，投标人请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—办事指南-新交易平台使用手册（培训资料）下载最新版本的投标文件制作操作手册，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件；

		(4) 本项目采用“远程不见面”开标方式，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； (5) 投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，无需提交原件资料； (6) 投标人须在投标截止时间前将加密电子投标文件上传到河南省公共资源交易中心交易系统； (7) 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文件解密、答疑澄清等。 7. 营业执照、基本账户开户许可证等属于资格审查资料，请务必将其扫描件录入到市场主体信息库“其他投标所需材料”中，才能被获取到，否则引起的后果及责任由投标人（供应商）自行承担。
11.1	最高限价	最高限价：120 万元 投标价格均不得超出最高限价，否则其投标将被否决。
11.2	付款方式	项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付至合同总金额的 100%。 由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。
11.3	履约保证金	履约保证金金额：中标价的 5%； 缴纳形式：转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式向采购人提交； 提交履约保证金时间：合同签订前。 履约保函的有效期：应当自本项目合同生效之日起至本项目验收合格之日止。 履约保证金退还时间：根据成交合同约定，待成交人履行完合同约定权利义务事项后无息退还（退还时间及要求详见合同）。
11.4	中标服务费	本招标项目招标代理服务费由各包中标人支付，代理服务费收费标准及金额按照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002 号文件规定收取代理服务费。 交纳时间：领取《中标通知书》时交纳。
11.5	解释权	构成本竞争性磋商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；除竞争性磋商文件中有特别规定外，在招标投标和评标阶段的优先解释顺序如下：按采购公告、投标人须知、评标办法、响应文件格式的先后顺序解释；同一组成部分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;同一组成部分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。
11.6	同义词语	竞争性磋商文件中出现的措辞理解:“招标人”与“采购人”含意相同;“投标人”与“投标供应商”含意相同;“招标代理机构”与“采购代理机构”含意相同。“响应文件”与“投标文件”含意相同;“采购文件”与“招标文件”“竞争性磋商文件”含意相同。
11.7	政府采购政策	政府采购政策执行: (一)为贯彻落实财库[2020]46号,财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》和财库(2022)19号《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》的通知,本项目鼓励中小企业参与投标,中小企业划型标准以工信部联企业(2011)300号,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》为依据,关于投标报价评分中给予小型和微型企业制造的采购标的价格优惠的说明: 1.对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小型 and 微型企业制造的采购标的报价给予10%-20%的扣除,用扣除后的价格参加评审;本项目针对小型和微型企业制造的采购标的价格给10%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。 2.中小企业参加政府采购活动,应当出具财库[2020]46号规定的《中小企业声明函》,否则不得享受相关中小企业扶持政策。 3.依据规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。 4.本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为:工业。 (二)根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)规定,本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时,须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,视同小型、微型企业,享受评审中价格等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策,监狱企业属于小型、微型企业的,不重复享受政策。 (三)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)文件规定,本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。

		符合条件的残疾人福利性单位参加本项目投标时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （四）根据财库[2019]9号《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]18号《财政部、生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》、财库[2019]19号《财政部、发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件规定，本项目如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，将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优先采购或强制采购。 （五）根据《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称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。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。 （六）根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。 （七）根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。 （八）根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，必须执国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，投标人所投货物必。 （九）供应商在中标后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，供应商可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取融资渠道和方式。
11.8	支持本国产品内	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及

	容	的货物。政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见第四章 资格证明文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。
11.9	其他说明	1. 投标人应充分考虑网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，采购人及代理机构不承担任何责任。 2. 投标人提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。 3. 采购人若发现投标人有借用资质、弄虚作假投标等行为时，采购人将取消其投标或中标资格。情节严重的，采购人将通报有关监督部门，按有关政府采购制度进行处罚。给采购人造成的损失，还应当予以赔偿。 4. 中标单位不得将所承担的项目转包给他人。如发现转包，采购人有权终止合同，由此而造成采购人的经济损失，应由相关中标单位负责赔偿。 5. 竞争性磋商文件的最终解释权归采购人，其它未尽事宜，按国家有关法律、法规行。
11.10	特殊符号“★”的意义	竞争性磋商文件中标注“★”的，均为实质性要求或条款，不满足按无效标处理。
11.11	核心产品	本项目核心产品：路网试验检测虚拟仿真实训平台 核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加本项目投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委

		员会按照随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。
11.12	异常低价	1. 可能低于成本或者影响履约的异常低价投标判断标准： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价$<$全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值$\times 50\%$； （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价$\times 50\%$； （3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$； （4）磋商小组会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 2. 可能低于成本或者影响履约的异常低价处理程序： 磋商小组发现投标人的投标报价存在上述情形之一的，应启动异常低价投标审查程序，磋商小组应当要求其在评标现场合理时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效投标处理。
注：如投标人须知总则与响应人须知前附表有不一致的地方，以响应人须知前附表为准。		

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》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备采购条件，现对本项目进行采购。

1.1.2 本采购项目采购人：见响应人须知前附表。

1.1.3 本采购项目代理机构：见响应人须知前附表。

1.1.4 本采购项目名称：见响应人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本采购项目的资金来源及比例：见响应人须知前附表。

1.2.2 本采购项目的资金落实情况：见响应人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期限、质量要求

1.3.1 本次采购内容：见响应人须知前附表。

1.3.2 本采购项目的交货期限：见响应人须知前附表。

1.3.3 本采购项目的交货地点：见响应人须知前附表

1.3.4 本采购项目的质量要求：见响应人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格条件。

1.4.2 本项目招标不接受联合体投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 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，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(2) 除单一来源采购项目外，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，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

1.5 费用承担

无论投标过程中的作法和结果如何，投标人应自行承担所有与参加投标有关的全部费用，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对竞争性磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

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。证书证件应使用中文版本，无中文版本的应附相应的中文注释。

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（如有）

1.9.1 响应人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按响应人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，投标人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有关情况和相关的周边环境情况，供投标人在编制响应文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会（如有）

1.10.1 响应人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按响应人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在响应人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，采购人在响应人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题

的澄清，以书面形式通知所有购买竞争性磋商文件的投标人。该澄清内容为竞争性磋商文件的组成部分。

1.11 偏离

响应人须知前附表允许响应文件偏离竞争性磋商文件某些要求的，偏离应当符合竞争性磋商文件规定的偏离范围和幅度。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成

2.1.1 本竞争性磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告；
- (2) 响应人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 采购内容及要求；
- (6) 响应文件格式。

2.1.2 根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

2.1.3 除 2.1.1 内容外，采购人在提交响应文件截止时间前，以“河南省公共资源交易中心（<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台形式发出的对竞争性磋商文件的澄清或修改内容，均为竞争性磋商文件的组成部分，对采购人和投标人起约束作用。

2.1.4 投标人获取竞争性磋商文件后，应仔细检查竞争性磋商文件的所有内容，如有残缺等问题应在投标截止时间 5 日前向采购人或代理机构提出，否则，由此引起的损失由投标人自己承担。投标人同时应认真审阅竞争性磋商文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的响应文件没有按竞争性磋商文件要求提交全部资料，或响应文件没有对竞争性磋商文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担，并根据有关条款规定，该投标有可能被拒绝。

2.2 竞争性磋商文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。如有疑问，应当在投标截止时间 5 日前在“河南省公共资源交易中心（<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台进行提问，要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。投标人在规定的时间内未要求对竞争性磋商文件澄清或提出疑问的，采购人和代理机构将视其为无异议，开标后，采购人和代理机构不接受其对竞争性磋商文件内容的质疑。

2.2.2 竞争性磋商文件的澄清将在响应人须知前附表规定的投标截止时间 5 天前在“河南省公共资源交易中心（<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台公布给所有下载竞争性磋商文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 5 天，并且澄清内容影响响应文件编制的，采购人相应延长投标截止时间。

2.2.3 澄清内容是竞争性磋商文件的组成部分，澄清内容在电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。

2.2.4 因“河南省公共资源交易中心 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载竞争性磋商文件的澄清等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 5 天前，采购人解答投标人提出的澄清问题时，修改竞争性磋商文件，竞争性磋商文件的修改将在“河南省公共资源交易中心 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台公布给所有下载竞争性磋商文件的投标人。如果修改发出的时间距投标截止时间不足 5 天，并且修改内容影响响应文件编制的，采购人相应延长投标截止时间。

2.3.2 修改内容是竞争性磋商文件的组成部分，修改内容在电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。若投标人对修改内容仍有疑问，应在收到修改内容后 24 小时内“河南省公共资源交易中心 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台进行提问，否则视为已接收，并同意修改或澄清内容。开标后，采购人和代理机构不接受其对竞争性磋商文件内容的质疑。

2.3.3 因“河南省公共资源交易中心 (<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载竞争性磋商文件的修改等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

3. 响应文件

3.1 响应文件的组成

响应文件应包括以下内容：

- 一、磋商函
- 二、磋商函附录
- 三、法定代表人身份证明
- 四、授权委托书
- 五、分项报价表
- 六、技术偏差表
- 七、总体实施方案
- 八、人员配备
- 九、履约能力
- 十、投标人基本情况表
- 十一、企业业绩
- 十二、培训方案及售后服务
- 十三、其他材料

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应为完成本项目要求等内容的所有费用。

3.2.2 投标报价应完全包括竞争性磋商文件规定的全部服务范围。投标人不得以任何理由重复计算相关费用。投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 中标价结算时除合同条款约定可调整内容外均不作调整。

3.2.4 报价应具有唯一性，即只能有一个有效报价（要求只进行分类分项报价的项目除外）。本项目不接受任何有选择性的报价

3.2.5 采购人设有最高限价的，投标人的投标报价不得超过最高限价，最高限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.6 投标人不得以任何理由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 磋商有效期

3.3.1 除响应人须知前附表另有规定外，磋商有效期为从提交投标文件的截止之日起 90 日历天。

3.3.2 在磋商有效期内，投标人撤销或修改其响应文件的，应承担竞争性磋商文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长磋商有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.3.4 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的电子投标(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）不同投标人的投标(响应)文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

（3）不同投标人的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印；

（4）不同投标人的投标(响应)文件由同一人送达或者分发，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

（5）不同投标人的投标(响应)文件的内容存在两处以上细节错误一致；

（6）不同投标人的法定代表人、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）不同投标人投标(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；

（9）不符合竞争性磋商文件中其他实质性要求的。

（10）不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；

3.4 投标保证金（本项目不适用）

3.5 资格审查资料

3.5.1 资格要求：见响应人须知前附表。

响应人须知前附表中要求的投标人资格审查材料应将扫描件附到响应文件中。

3.6 响应文件的编制

3.6.1 响应文件应按第六章“响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.6.2 响应文件应当对竞争性磋商文件有关投标人资格要求、符合性审查要求等实质性内容作出响应。

4. 投标

4.1 响应文件的递交

4.1.1 加密电子响应文件的递交：投标人应在投标截止时间前上传加密的电子响应文件（*.hntf）到指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传响应文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.1.2 逾期送达的或者未送达指定地点的响应文件，采购人不予受理。

4.2 响应文件的修改与撤回

4.2.1 投标人在递交响应文件后，在“响应人须知前附表”规定的投标截止时间前，投标人可以修改 或撤回已上传/递交的响应文件。

4.2.2 在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其响应文件。

4.2.3 从投标截止期至投标人在响应文件中载明的磋商有效期满期间，投标人不得撤回其投标。

5. 磋商开始

5.1 磋商时间和地点

采购人在响应人须知前附表规定的投标截止及开标时间和地点进行开标，投标人代表应按时参加开标会议并在线解密。

5.2 磋商程序

1. 宣布开标纪律；
2. 开启时间到之后，公布在截止时间止递交的响应文件的单位名称；
3. 响应文件解密，因加密电子响应文件未能成功上传或误传等自身原因而导致的解密失败，投标将被拒绝。
4. 采购人解密及批量导入。

5. 本项目采用电子开标，解密完成后各响应人的电子响应文件的实质性内容将自动显示在网页中。同时进入 5 分钟质疑期倒计时（在质疑期内，响应单位可以提出异议，签章提交后推送至招标/采购代理机构页面）。

6. 异议回复完成之后开标结束。

7. 宣布进入磋商、评审程序。本次竞争性磋商采用综合评分法。综合评分法，是指响应文件满足竞争性磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

（1）磋商小组对竞争性磋商文件进行熟悉确认。

（2）磋商小组推选组长，讨论、通过磋商工作流程和磋商要点。

（3）磋商开始后，磋商小组依据竞争性磋商文件规定，对响应文件的资格审查、符合性审查进行审查，以确定竞争性磋商响应人是否具备磋商资格。

（4）通过资格审查、符合性审查的竞争性磋商响应人，磋商小组全体成员集中与供应商分别进行磋商。按各供应商递交响应文件的顺序进行磋商（若有需要）。

（5）竞争性磋商响应单位在规定的时间内在河南省公共资源交易中心系统中做出最终的报价（二次报价）（第二次报价不得高于其第一次报价）。本次采购采取二轮报价制，第一轮报价为响应文件中报价，第二轮在磋商过程中通过河南省公共资源交易中心系统提交的报价。

（6）经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的竞争性磋商响应单位后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的竞争性磋商响应单位的响应文件和最后报价进行综合评分，最终得分从高到低的顺序推荐成交候选人。

6. 磋商

6.1 磋商小组

6.1.1 磋商由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见响应人须知前附表。

6.1.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- （2）与投标人有经济利益关系；
- （3）与投标人有其他利害关系。

6.2 磋商原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 磋商

磋商小组按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 中标结果

7.1 定标方式

除响应人须知前附表规定磋商小组直接确定中标人外，采购人依据磋商小组推荐的中标候选人名单，按排序确定中标人，磋商小组推荐中标候选人的人数见响应人须知前附表。

7.2 中标人公布

采购人在响应人须知前附表规定的媒介公布中标人。

7.3 中标通知书

在磋商有效期内，采购人确定中标人后，发布结果公告同时以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

8. 合同授予

采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起按相关规定，根据竞争性磋商文件和中标人的响应文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，给采购人造成的损失，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

9. 重新招标和不再招标

9.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，响应人少于 3 个的；
- (2) 经磋商小组评审后否决所有投标的；
- (3) 磋商小组否决不合格投标或者界定为废标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，磋商小组决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的响应人少于 3 个的。

9.2 改变采购方式

重新招标后，投标人仍出现本章第 8.1 条规定情形之一的，属于必须审批或核准的采购项目，经原审批或核准部门批准后改变采购方式。

10. 纪律和监督

10.1 对采购人的纪律要求

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

10.2 对响应人的纪律要求

响应人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

10.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、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，磋商小组成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职守，不得干扰评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”规定以外的评审因素和标准进行评标。

10.4 对有关招投标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，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、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，不得影响评标程序正常进行。

10.5 质疑

10.5.1 投标人认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购人或采购代理机构提出质疑。

10.5.2 质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。

10.5.3 投标人应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑（采购程序环节分为：采购文件、采购过程、中标结果），否则针对再次提出的质疑将不予接收。

10.5.4 提出质疑函的形式：书面形式。

10.6 投诉

质疑投标人对采购人、代理机构的答复不满意或者采购人、代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

11. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见响应人须知前附表。

12. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见响应人须知前附表。

附件 1:

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。

附件 2

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组

合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

第三章 评标办法

评标办法前附表

2.1 初步评审

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		签字盖章	符合竞争性磋商文件格式要求
		响应文件格式	满足竞争性磋商文件要求
		报价唯一	只能有一个有效报价且不超过项目预算
2.1.2	资格评审标准	营业执照	提供有效的法人营业执照或者其他同等效力的证明文件
		良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供 2025 年度经审计的财务报告，若公司成立时间不足一年的，则提供基本户银行出具的资信证明
		依法缴纳税收和社会保障资金的证明	提供 2026 年 01 月 01 日以来（含）任意一个月依法纳税和缴纳社会保障资金的证明材料
		具有履行合同的专业能力的承诺	提供承诺，格式自拟
		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	提供承诺，格式自拟
		其他要求	符合第二章“响应人须知前附表”1.4.1 项要求
2.1.3	响应性评审	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致
		交货期限	符合第二章“响应人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“响应人须知”第 1.3.3 项规定
		质量要求	符合第二章“响应人须知”第 1.3.4 项规定
		质保期	符合第二章“响应人须知”第 1.3.5 项规定
		磋商有效期	从提交投标文件的截止之日起 90 日历天
		投标报价	不超过最高限价，否则视为废标。
评分标准：			
2.2.1		分值构成＝投标报价＋技术标＋商务标（总分	投标报价：30 分 技术标：45 分

			100 分)	商务标：25 分
条款号			评分因素	评分标准
2.2.3(1)	投标报价 30 分	报价得分 (30 分)	(1) 价格分采用低价优先法计算，即通过初步评审满足竞争性磋商文件要求且报价最低的为评标基准价 报价得分= (评标基准价/评标报价) ×30 参与计算的投标报价要考虑小微型企业的价格扣除因素。最终得分计算保留小数点后两位。 (2) 政府采购政策： A、供应商为小微企业的，对价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)及(财库〔2022〕19 号)最新规定提供《中小企业声明函》(中小企业划型标准详见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》)。供应商为大中型企业的不适用本款规定。中标人如为小型和微型企业的，并在投标时填写了中小企业声明函，小型或微型企业评审报价=投标报价*(1-10%)。(提供的货物既有大型企业或中型企业制造，也有小微企业制造的，不享受本办法规定的小微企业扶持政策。) B、根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)的规定，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的，监狱企业视同小型、微型企业。 C、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，提供《残疾人福利性单位声明函》(见附件),并对声明的真实性负责。中标/成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标/成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》,接受社会监督。提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 D、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34 号)的规定，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格 评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除， 用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为 该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标	

		准的 产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和 的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全 部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的 价格参与评审。 供应商在投标文件中对其提供的产品出具《关于符 合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门 规定的有关证明文件。 E、在评审中出现下列情形之一的，磋商小组应当启动异常低价响应审查程序： 1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45% 4. 磋商小组基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 磋商小组启动异常低价投标审查后，属于上述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间(30 分钟)内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第 3 项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。 磋商小组依据专业经验，参考同类项目中标(成交)价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。
2.2.3(2)	技术标 45 分	技术参数(20 分) 根据供应商对所投产品的满足程度或偏离情况进行综合评审，全部满足得满分 20 分。 其中标注“▲”为重要参数，每有一条经评委认定的负偏离或不满足扣 0.5 分，其余为一般参数，每有一条经评委认定的负偏离或不满足扣 0.02 分扣完为止。 注：供应商须在《技术偏差表》中逐条列明技术参数的偏离情况。（相关产品彩页证明/软件的操作截图/相关配置的应用界面截图等相关证明材料）

		演示（15 分）	供应商提供软件录屏演示。评委根据供应商录屏内容进行打分。每位供应商录屏时长不超过 45 分钟。 以软件录屏的形式演示以下内容（对以下参数中标“●”的参数内容进行软件录屏演示，需完整展示全部功能操作流程）： 评标委员会根据供应商提供以上内容、功能完整、无知识性错误进行综合评分：画面清晰、运行流畅、交互性强 15 分；画面清晰、运行较流畅、交互性较强得 10 分；画面较清晰、运行流畅度一般、交互性一般得 5 分；画面较清晰、运行流畅度较差、交互性较差得 2 分；有内容或功能不完整、出现知识性错误、画面清晰度弱、运行不流畅、交互性差的情况出现时的不得分。
		总体实施方案（10 分）	提供项目总体实施方案，方案应包括工作进度计划、人员配备及分工、交货安装和验收准备、质量及进度保障措施等内容。针对方案的完整性、科学性和合理性综合和横向对比评价： 1. 有详细可行、科学合理的工作进度计划；人员配备可充分支撑供货期限要求，分工明确、岗位设置科学合理；交货安装和验收准备安排全面具体、考虑周到，有利于项目的实施和验收；有详细的风险分析以及科学的对应保障措施，有利于项目按期高质量完工的得 10 分； 2. 有较为可行、合理的工作进度计划；人员配备可支撑供货期限要求，分工较为明确、岗位设置较为合理；交货安装和验收准备安排较为全面、考虑较为周到，较为有利于项目的实施和验收；有较为充分的风险分析和对应保障措施，较为有利于项目按期高质量完工的得 7 分； 3. 有基本可行、合理的工作进度计划；人员配备基本可支撑供货期限要求，分工基本明确、岗位设置基本合理；交货安装和验收准备安排基本合理，基本满足项目的实施和验收要求；有基本的风险分析和对应保障措施的得 4 分； 4. 有具体的工作进度计划、人员配备、交货和安装准备、质量和进度保障措施，表述比较简单、工作进度计划简单、人员配备较少、交货安装和验收准备安排简单、风险分析简单且对应质量和进度保障措施一般得 1 分； 5. 以上内容缺项或不提供得 0 分。
2.2.3 (3)	商务标 25 分	企业业绩 (5 分)	类似项目业绩及经验： 近三年(2023 年 1 月 1 日至今)已完成类似项目业绩，每提供 1 个类似业绩证明材料得 1 分，本项最多得 5 分。 业绩证明材料为：合同协议书及成交通知书等相关证明。合同需提供包含合同首页、标的内容及金额所在页、供货合同签字盖章页等关键页即可，需加盖公章。

			未提供业绩证明材料(或证明材料不齐全的或内容模糊不清的), 其业绩不予认定。 合同关键处不得遮挡涂黑, 日期清晰明确。合同原件中标后备查, 如弄虚作假, 取消中标资格, 追究法律责任。
		人员配置 (4分)	考虑软件开发功能专业性, 供应商拟配备本项目开发的技术团队负责人具有高级软件架构师省部级以上培训认证证书, 得2分, 未提供得0分。(须提供证书复印件及供应商为其连续3月社保证明材料复印件, 并加盖公章。) 考虑软件开发内容专业性, 投入本项目人员团队中有取得建造师(建筑工程)、建造师(市政公用工程)、公路水运工程试验检测师(道路工程)证件。得2分, 只具备其中一项得1分, 未提供得0分。
		履约能力 (7分)	1. 供应商具有 ISO9001 质量管理体系的得1分, 认证范围应包含计算机应用软件开发(或虚拟仿真软件开发)等与本项目相关内容。未提供得0分。(提供有效期内的证书复印件加盖公章)。 2. 供应商具有 ISO14001 环境管理体系的得1分, 认证范围应包含计算机应用软件开发(或虚拟仿真软件开发)等与本项目相关内容。未提供得0分。(提供有效期内的证书复印件加盖公章)。 3. 供应商具有 ISO45001 职业健康安全管理体系的得1分, 认证范围应包含计算机应用软件开发(或虚拟仿真软件开发)等与本项目相关内容。未提供得0分。(提供有效期内的证书复印件加盖公章)。 1. 供应商具有土木工程类的虚拟仿真软件著作权证书, 每提供1个得0.5分, 最多得4分, 未提供得0分。(提供证书复印件加盖公章)。
		培训方案(4分)	磋商小组根据供应商响应文件提供的培训方案、培训人数、培训时间、培训内容、培训方式等, 确保使用人员能够独立操作, 按以下标准进行评审: 培训方案较合理、科学; 内容较详尽、较满足项目需要的, 得4分; 培训方案基本合理、科学; 内容笼统、基本满足项目需要的, 得3分; 培训方案不合理、缺项, 不满足项目需要, 得1分; 不提供的得0分。
		售后服务 (5分)	磋商小组根据供应商响应文件提供的售后服务人员配置情况、故障响应时间、应急方案、本地化售后服务等内容, 按以下标准进行评审: 售后服务计划内容全面、详尽; 符合项目特点, 完全满足项目要求, 保障措施完善的, 得5分; 售后服务计划内容较全面, 详尽; 较符合项目特点, 较满足项目要求、保障措施较完善, 得3分;

		售后服务计划内容基本全面；基本符合项目特点，基本满足项目要求、保障措施一般的，得 1 分；
		售后服务计划内容不全面；不符合项目特点，不满足项目要求、无保障措施或未提供的不得分。

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。磋商小组对满足竞争性磋商文件实质性要求的响应文件，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 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表（适用于未进行资格预审的）。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

- 2.2.1 分值构成
 - (1) 投标报价：见评标办法前附表；
 - (2) 技术标：见评标办法前附表；
 - (3) 商务标：见评标办法前附表；
- 2.2.2 评标基准值计算

评标基准值计算方法：见评标办法前附表。
- 2.2.3 评分标准
 - (1) 投标报价：见评标办法前附表；
 - (2) 技术标：见评标办法前附表；
 - (3) 商务标：见评标办法前附表；

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组依据本章第 2.1 款规定的标准对响应文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

- 3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：
 - (1) 第二章“响应人须知”第 1.11 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) 不按磋商小组要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，磋商小组按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 响应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 磋商小组按本章第 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 2.2.3 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.3 (2) 目规定的评审因素和分值对技术标计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.3 (3) 目规定的评审因素和分值对商务标计算出得分 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 投标人得分=A+B+C。

3.3 响应文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，磋商小组可以书面形式要求投标人对所提交响应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。磋商小组不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变响应文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于响应文件的组成部分。

3.3.3 磋商小组对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“响应人须知”前附表授权直接确定中标人外，磋商小组按照得分高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 磋商小组完成评标后，由应当向采购人提交书面评标报告。

第四章 合同条款及格式

(具体以实际签订合同为准)

黄河水利职业技术大学政府采购项目

合同书

(合同年度编号: [合同编号])

项 目 名 称 :	[项目名称]
项目资金来源:	[资金名目]
项目方案核准编号:	[核准单号] ([下达时间])
项目招标编号:	[招标编号][分包名称]
采购单位(甲方):	黄河水利职业技术大学
供货单位(乙方):	[中标单位]
合同签订时间:	[当前年号]年 月 日

项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术大学

供货单位（乙方）：[中标单位]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及[项目名称]的招标磋商文件、投标响应文件、中标（成交）通知书等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、货物一览表（单位：元）

序号	货物名称	规格型号	数量	单价	金额	生产厂商	备注
1							
2							
3							
合计(人民币)大写: [金额大写]							¥ :
备注: 1.本项目采用[招标方式]方式招标, 合同价为最终报价; 2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务(包括技术资料、工具、图纸等的提供)及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。							

二、交付期限及要求

2.1 交货期限：甲乙双方签订合同后，乙方负责在[工期要求]内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。

2.3 交货要求：涉及到货物设备的参数、运送等问题请提前与甲方联系并确认；到货初验和安装调试验收时乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方接收单位不承担任何责任。乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

三、货物测试与验收

3.1 货物安装调试完成并移交所有相关资料、工具后，在5个工作日内由甲、乙双方共同进行验收。验收合格后双方签订验收报告书，验收报告书一式三份，甲方二份，乙方一份。有大型贵重仪器的，另行签订大型贵重仪器设备验收报告书。大型贵重仪器设备验收报告书，一式四份，甲方三份，乙方一份。

3.2 乙方交付的货物及包装应同时满足国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求、甲方招标文件对货物的质量要求、乙方在投标文件中或其他对货物质量、包装作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

3.3 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。

3.4 货物在运输和安装调试过程中发生短缺、损坏，乙方应及时安排换装，所需费用由乙方承担，导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.5 乙方交货时应将所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、资料及配件、随机工具等一并交付给甲方。乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。乙方不能完整交付设备及本款规定的资料和工具的，视为未按合同约定交货，乙方必须负责补齐。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.6 货物到达交货地点之前的所有保险费用和派往甲方进行服务人员的人身险和其他有关险种，以及有关费用由乙方负责。

3.7 乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又提不出合理的解决方案，甲方可拒收货物或解除合同。甲方拒收货物或者解除合同的，标的物毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.8 甲乙双方在验收结果有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

四、质量保证及售后技术服务

4.1 乙方保证货物是通过合法渠道进货、全新且未使用过的，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求及本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的所有设备免费保修1年（保修期内提供免费上门维修服务，提供终身维护）。有特殊要求的以厂家三包条件为准，由乙方提供或承诺延长保修期的由乙方提供保修。保修期以外所有设备免费保修（只收取材料费、人工成本费）。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前，需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手续证明，并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、

主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求，均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

五、付款方式

5.1 在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付至合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

5.2 本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。

5.3 项目付款前，乙方应当向甲方提交合同金额 5% 的履约保证金或履约保函，提交方式以合同为准。注：履约保函有效期自验收合格之日起 365 天（按日历日计），到期后履约保函自动失效；履约保证金于项目验收合格一年后无质量和售后服务问题无息退还（凭收款收据）。

六、索赔、违约金

6.1 乙方在参与本项目采购活动过程中如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额 **30%** 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.2 若乙方不能按期交付设备的，乙方应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 **0.5%**。延期不足壹周的按照壹周计算。支付违约金后，乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。乙方逾期 30 天不能交付的，按不能交付处理，乙方向甲方另行支付合同金额 **10%** 的违约金，同时甲方有权解除合同。

6.3 乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额 **20%** 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物，甲方应向乙方偿付拒收设备款额 **1%** 的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款，则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分金额的 **0.5%** 的违约金。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，甲方仍必须继续按合同履行付款义务

七、不可抗力

7.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 2 周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能继续实施，不属于不可抗力范围。

八、争议的解决

8.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

8.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地仲裁委员会仲裁或甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.3 在仲裁或诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

8.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

九、合同构成及保存

9.1 本项目的招标磋商文件、投标响应文件、报价文件、中标通知书、补充协议、会议纪要、甲乙双方商定的其他文件等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

9.2 本合同所列货物的技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。

9.3 本合同正本一式陆份，甲方肆份，乙方壹份，乙方开户银行壹份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

十、其他

10.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。

10.2 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。

10.3 本合同附件：货物技术参数表。

甲方：黄河水利职业技术大学（盖章）	乙方：[中标单位]（盖章）
开户银行：农行开封市东京支行	开户银行：[开户银行]

开户账号: 16-106501040000945	开户账号: [开户帐号]
统一社会信用代码: 1241000041630557XM	统一社会信用代码: [社信代码]
单位地址: 开封市东京大道西段 1 号	单位地址: [单位地址]
法定代表人 或委托代理人:	法定代表人:
项目负责人:	委托代理人:
项目联系人:	供货联系人:
联系人电话:	联系电话:
日 期: _____年__月__日	日 期: _____年__月__日

附件 货物技术参数表

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
1		
2		

第五章 采购内容及要求

一、采购清单

序号	名称	单位	数量
1	路网试验检测虚拟仿真实训平台	套	1
2	市政路网工程施工工艺虚拟仿真实训平台	套	1
3	路桥隧沙盘系统数字资源	套	1
4	全地形管网检测机器人	套	2
5	市政工程施工（管道、市政桥梁、管廊）虚拟仿真实训平台	套	1
6	AI 工作台	年	1
7	AI 教师分身显示终端	套	1
8	AI 教师分身图形化处理终端	套	1
9	机柜	台	1
10	LED 屏通信工作站	台	1
11	LED 显示屏	m²	5
12	VR 操作台	套	6
13	音频设备	套	1

二、技术参数

名称	技术详细参数及相关要求	单位	数量
路网试验检测虚拟仿真实训平台	一、运行环境 1. 实训平台需适配桌面端 Windows 操作系统，兼容 Windows 10 及以上全系列版本； 2. 支持 i5-12 代及同等性能、同等架构及以上规格的主流处理器产品； 3. 支持 4GB 及以上显存的独立显卡运行； 4. 支持 8GB DDR3 内存以上，256GB 硬盘存储容量以上运行。 二、功能参数 1. 软件可实现三种模式切换：学习模式、练习模式、考核模式。 2. 学习模式中包含：试验资料、试验记录、任务、试验报告、工具箱等。 ▲（1）试验资料包含：试验资料（6S 管理、参考资料、试验原理、试验目的、适用范围、试验背景）、仪器设备介绍（包含试验中所用到的主要仪器设备介绍等，支持试验仪器设备进行放大、缩小、旋转等操作）、资源库、思政；（需截图并加盖公章） （2）试验记录：试验过程中记录数据，可自动补全当前步骤测试的数据，也可手动填入。 ●（3）任务：布置每一步骤任务，引导用户进行操作，并对操作的内容进行说明；同时，用户可根据自身掌握的具体情况，选择是否重新进行本步骤的操作，支持在任务选择中进行步骤的点击跳转功能。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） （4）试验报告：对试验记录的数据进行汇总，并对试验结果进行判定，提交至平台，支持教师进入平台查看学生的试验报告，学生也可以在平台中查看已经提交的试验报告。 ▲（5）点击开始试验时界面显示任务说明和操作提示，任务说明具有当前试验的任务目标，根据操作提示完成当前试验操作后，点击“进入下一任务”即可提交当前任务，并开始下一个任务。（需截图并加盖公章） ▲3. 练习模式包含：试验资料、试验记录、任务、试验报告、工具箱等，支持试验报告填写：对试验记录的数据进行汇总，并对试验结果进行判定，提交至后台，支持教师进入平台查看学生的试验报告，学生也可以在平台中查看已经提交的试验报告。（需截图并加盖公章） ▲4. 试验操作过程中，支持精确数值的地方屏幕上会同步分屏实时显示。（需截图并加盖公章） ●5. 试验中包含多套不同的试验数据，内置计算公式支持学生实时计算试验结果。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 6. 支持教师自主编辑试题对学生进行理论考核，试题的组卷具有随机性；可对试题进行错误分析。 7. 实训练习完成后 AI 智能分析对学生实训成绩进行分析总结 8. 系统需是标准接口，后期可支持对接学校指定平台。 三、内容参数 （一）沥青面层压实度检测 软件运用三维虚拟交互的方式，支持学生全程参与钻芯测试路面压实度方法全过程的试验操作，主要包含：选择测点、钻取	套	1

	芯样、补坑、清理试件、吹干试件、测量试件厚度、称取试件空中质量、称取试件水中质量、称取试件表干质量、确定标准密度、结果计算、试验记录表及试验报告的填写、结果判定。 满足以下要求： 1. 用户可对需要进行参数设置的仪器设备进行自主设置，系统判断设置是否符合规范要求； 2. 检测过程中测试仪器设备称量及测试数据的不确定性，提供不少于 50 套的试验数据； ▲3. 用户根据检测数据计算吸水率、毛体积密度、压实度、压实度平均值、标准差、变异系数、代表值，并对计算结果进行记录。（需截图并加盖公章） 4. 可以依据规范要求对结果进行符合性判定。 5. 可以提交报告。 （二）贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法 贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法虚拟仿真软件运用三维可视化的呈现形式和可交互的操作方式，完整模拟路基路面回弹弯沉检测试验的全过程。内容包括检测测试车状况，测试车配重，测点选择，测定轮胎传压面面积、了解气温情况、记录测试路段情况、停放测试车，放置贝克曼梁、安装并检查百分表、测量路表温度、开始试验、数据处理等。 1. 检测过程中测试仪器设备测试数据的不确定性，提供不少于 50 套的试验数据； ▲2. 用户根据检测数据计算回弹弯沉值、平均温度、平均值、标准差、弯沉代表值，并对计算结果进行记录。（需截图并加盖公章） 3. 用户根据检测数据计算结果时，数据会被记录。 4. 可以依据规范要求对结果进行符合性判定。 5. 可以提交报告。 （三）桥梁动载试验 桥梁动载试验虚拟仿真软件运用三维可视化的呈现形式和可交互的操作方式，完整模拟桥梁动载试验的全过程。内容包括检测试验前准备工作、编制动载试验检测方案、布设动载试验测点、动载试验设备连接、设置基频试验采集参数、进行基频试验、设置行车试验采集参数、进行无障碍行车试验、进行有障碍行车试验、数据处理、提交报告等。 1. 检测过程中测试仪器设备测试不同工况的数据，提供不少于 7 种工况的试验数据； 2. 用户可以在软件中进行试验背景中桥梁的建模。 3. 用户可以查看实测振型图。 4. 用户根据检测数据分析基频试验测试结果、无障碍形成试验工况频谱分析获得冲击系数、有障碍行车试验工况时程曲线分析获得最大动应变。 5. 可以依据规范要求对结果与规范要求进行了对比。 6. 可以提交报告。 （四）桥梁静载试验 桥梁静载试验虚拟仿真软件运用三维可视化的呈现形式和可交互的操作方式，完整模拟桥梁静载试验的全过程。内容包括检测试验前准备工作、编制静载试验检测方案、加载车准备、测点放样、测点布设、静态应变测试系统连接、设置系统参数并试采集、预加载、正式加载、数据处理、提交报告等。 1. 检测过程中测试仪器设备测试不同工况的数据，提供不少于 6 种工况的试验数据；	
--	--	--

	●2. 用户根据实测数据计算弹性应变（挠度）值、应变（挠度）校验系数、应变（挠度）相对残余变形、并将计算结果填入试验记录表中。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●3. 用户可以根据计算结果绘制应变、挠度测点实测应变、挠度与理论应变、挠度的关系曲线。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●4. 用户可以根据规范要求对试验结果判定。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 5. 可以提交报告。 （五）预应力混凝土用钢绞线拉伸试验 预应力混凝土用钢绞线拉伸试验虚拟仿真软件运用三维可视化的呈现形式和可交互的操作方式，完整模拟预应力混凝土用钢绞线拉伸试验的全过程。内容包含取样、试验参数设置、安装试样、测量试样长度、安装引伸计、试验、取引伸计、完成试验、结果计算、提交报告等。 1. 检测过程中测试仪器设备测试数据的不确定性，提供不少于 50 套的试验数据； 2. 用户根据检测数据计算钢绞线抗拉强度、最大力总伸长率、性能结果数值的修约，并对计算结果进行记录。 3. 用户根据检测数据计算结果时，数据会被记录。 4. 可以依据规范要求对结果进行符合性判定。 5. 可以提交报告。		
市政路网工程施工工艺虚拟仿真平台	一、运行环境 1. 实训平台需适配桌面端 Windows 操作系统，兼容 Windows 10 及以上全系列版本； 2. 支持 i5-12 代及同等性能、同等架构及以上规格的主流处理器产品； 3. 支持 4GB 及以上显存的独立显卡运行； 4. 支持 8GB DDR3 内存以上，256GB 硬盘存储容量以上运行。 二、功能参数 1. 施工过程中模拟施工管理流程，支持场景跳转、任务提示，能直观展现出管理流程中人物的名称以及岗位信息； ●2. 在施工管理任务中，支持以第三人称的方式在施工现场、项目部等场景进行漫游和切换，场景中包含有地图查看功能，能对地图放大缩小，支持在地图中选择需要前往的场景并进行跳转；场景中支持通过传送点选择需要前往的场景进行跳转；切换场景后可进行对应场景中的任务；任务需通过对话来完成，不同的身份有不同 3D 写实形象，可以点击“继续（Enter）”或者按动键盘上的“Enter”键进入下一条对话，也可以点击“跳过 Esc”或者按动键盘上的“Esc”直接跳过对话，对话内容需与施工管理规范相关；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●3. 在施工管理任务中需包含文件生成，文件提交，选择对应提交人，提交文件后得出提交结果；首先进行文件编制，编制好文件后，生成报审表，支持对生成的报审表进行查看并进行提交，需要手动依据现实中审批流程选择审批角色进行审批，若选择错误会有相对应的提示，并要求重新选择，提交后的报审表能生成一份签字盖章后的文件；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●4. 施工过程中需体现验收流程，包含验收过程的对话、验收表单的生成，验收表单的提交，全过程需交互性操作，支持使用“W”、“A”、“S”、“D”进行向前、向左、后退和向右移动操作；（需	套	1

	对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●5. 支持时间轴功能，时间轴支持月、周、天单位切换，时间轴上能体现出此施工步骤名称与此步骤所用时间，能在时间轴上点击跳转到所对应的步骤，时间轴上需体现已完成和未完成的施工步骤；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 8. 支持在时间轴上点击按钮进行步骤跳转； ▲9. 数据记录：支持实训和考核的数据记录，练习、考试过程中记录学员正确和错误操作，教师可在后台进行查看所有相关班级的数据情况和综合成绩分析，考核中显示考试倒计时。（需截图并加盖公章） ▲10. 考试模式下，用户支持在施工步骤中添加试题，自由发布任意单步骤或多步骤考试。（需截图并加盖公章） ●11. 在软件内操作与软件 NPC 人物进行智能对话，学生输入施工问题，场景中的人物能准确给出相关解答。实训练习完成后 AI 智能分析对学生实训成绩进行分析总结（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 12. 系统需是标准接口，后期可支持对接学校指定平台。 13. 以平台现有软件模块为基础，后续甲方编制《桥梁工程施工》数字教材期间，由供应商配套提供相应数字资源，供应商需出具相关承诺书。 三、内容参数 （一）沥青混合料面层施工 1. 施工资料包含施工方案、开工报告、安全交底、技术交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：编制专项方案→施工方案及安全技术交底→试验段施工→下承层准备→透层油施工→下封层施工→测量→挡风板设置→沥青混合料拌合→沥青混合料运输→下面层摊铺→人工修整摊铺→下面层碾压→纵缝处理→横缝处理→下面层施工质量验收→粘层施工→中面层摊铺→中面层碾压→沥青中面层验收→粘层施工→上面层摊铺→上面层碾压→上面层施工质量验收→路面养护→质量检验等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 ●3. 安排工作要求：控制角色 “XX(人名)”，通过地图指引或指定传送点，从施工现场前往项目经理部；抵达后，经由楼梯口的传送点进入项目总工程师办公室，点击 “XX(人名)” 触发对话，对话内容需突出编制施工方案的核心重要性；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●4. 编制方案并审批要求：控制 “XX(人名)” 到达项目部工程部办公室后，点击 “XX(人名)的电脑”，在对应文件中完成施工方案的编制与报审操作；若报审时选择的审批人员不符合规定，系统将提示报审错误；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 5. 试验段施工要求：在工具箱中选中道具，将其拖拽至场景内的高亮指定区域，即可触发对应的施工动画；若放置位置错误或操作步骤不当，系统将提示 “操作错误”； ●6. 摊铺机预热要求：点击 “摊铺机” 后，需在弹出的选项中选择正确答案，方可触发进入动画；选择错误则无法播放动画；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 7. 沥青面层验收要求：点击对应验收人员触发验收对话，待对话完成后，需按流程提交验收报审材料，完成验收闭环。 （二）水泥混凝土面层施工 1. 施工资料包含施工方案、开工报告、安全交底、技术交底、质	
--	--	--

	量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：编写面层施工方案→面层施工安全技术交底→面层测量放线→模板安装→模板自检→钢筋原材料进场→钢筋加工→钢筋绑扎→钢筋自检→混凝土进场资料检查→混凝土进场验收→混凝土铺筑→混凝土面层模板拆除→混凝土面层切缝施工→混凝土面层养护→混凝土面层填缝→混凝土面层自检→混凝土面层验收→开放交通等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 编制专项方案、施工方案及安全技术交底包括：方案编制、审批人员及程序，专项方案交底和安全技术交底人员及流程。 4. 面层测量放线包含：面层中线、边线、高程测量放样等工序； ▲ 5. 模板安装包含：隔离剂涂刷、模板安装、模板加固等工序。（需截图并加盖公章） 6. 钢筋绑扎包含：底层钢筋绑扎、马凳筋安装、上层钢筋绑扎、拉杆安装、传力杆安装、胀缝板安装等工序； 7. 混凝土进场包含：坍落度检测、混凝土试块预留。 8. 混凝土铺筑包含：混凝土铺筑、混凝土振捣、混凝土抹面、混凝土面拉毛和压槽等工序。 9. 混凝土面层切缝包括：缩缝设传力杆和缩缝不设传力杆。 10. 混凝土面层填缝包括：清缝、填缝料浇筑等工序。 ▲ 11. 混凝土面层自检包括：混凝土弯拉强度、混凝土面层厚度、抗滑构造深度。（需截图并加盖公章） 12. 施工技术要点需包含：测量放线、模板安装、钢筋绑扎、混凝土铺筑、混凝土振捣、混凝土抹面、混凝土面拉毛、压槽、切缝、养护、填缝、开放交通等知识要点，知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 13. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如钢筋绑扎的安全隐患点为物体打击；控制措施为吊装钢筋网片时，应专人指挥，吊车司机及配合作业人员应服从指挥，严禁随意操作。切缝施工的隐患点为机械伤害，控制措施为：切缝机应专人操作，严禁不懂操作人员操作。 （三）基层、底基层施工 1. 施工资料，包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等内容，可以通过查看施工资料，了解开工报告、施工方案的编制审批流程和作业指导书、技术、安全交底编制格式，学习工程的人、材、机配置，掌握工程主要工艺流程及过程检测验收项目。 2. 施工工艺流程包含：底基层下承层准备→试验段工艺试验→测量放样→安装底基层纵向模板→底基层混合料集中厂拌→混合料运输→底基层混合料摊铺→底基层混合料碾压→横缝处理→底基层质量验收及养生→基层下承层准备→安装基层纵向模板→基层混合料集中厂拌→混合料运输→基层混合料摊铺→基层混合料碾压→基层质量验收及养生→养生期间收缩裂缝处理等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中测量放样包含：中线、边线放样，木桩标记； 4. 底基层混合料集中厂拌包含：场站选址、材料仓设置、隔离仓设置、材料拌制； 5. 混合料运输包含：运输车配备、运输车料斗清理、装料、运料车覆盖； ▲ 6. 混合料摊铺包含：摊铺机选择、摊铺前运输车就位、材料摊铺时质量控制、摊铺离析情况处理、人工摊铺；（需截图并加盖	
--	--	--

	公章) 7. 混合料碾压包括：初压、复压、终压； 8. 横缝处理包含：材料清理、切缝、重新摊铺； ▲9. 质量验收及养生包含：压实度、厚度检测、洒水养生、土工布覆盖；（需截图并加盖公章） 10. 施工技术要点包含：拌合站选址、材料仓设置、隔离仓设置，以及底基层、基层材料拌制、混合料运输、混合料摊铺、混合料碾压、横缝处理、养生等知识要点，知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 11. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如混合料运输的安全隐患点为车辆伤害，控制措施为：运输车严格按照指定的线路及限速进行运输，严禁中途随意停车及超速行驶等。 混合料摊铺的隐患点为机械伤害，控制措施为：机械作业时由专人进行指挥，禁止人员进入机械作业区域等。 （四）钻孔灌注桩施工 1. 施工资料，包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等内容，可以通过查看施工资料，了解开工报告、施工方案的编制审批流程校和作业指导书、技术、安全交底编制格式，学习工程的人、材、机配置，掌握工程主要工艺流程及过程检测验收项目。 2. 施工工艺流程包含：平整场地→测量放样→钢护筒埋设→泥浆池开挖及泥浆制备→钻机就位→钻孔施工→钻孔检查→清孔→钢筋笼制作→钢筋笼吊装→安装浇筑平台、下放导管→二次清孔→浇筑混凝土→拔出钢护筒→整体破除桩头等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中平整场地包含：挖机整平、压路机碾压工序； 4. 测量放样包含：全站仪建站、点位放样标记、点位复核、十字护桩等工序； 5. 钢护筒埋设包括：护筒基坑开挖、护筒吊装、护筒基坑回填压实等工序； 6. 泥浆池开挖及泥浆制备包括：泥浆池开挖、护栏安装、制浆等工序； 7. 钻孔施工包括：引入泥浆、慢速钻进、正常钻进、过程出渣；（需截图并加盖公章） 8. 钢筋笼制作包含：主筋安装、加强筋安装、三角撑安装、箍筋安装、耳筋安装、声测管安装等工序； 9. 钢筋笼吊装包含：第一节钢筋笼吊装、第二节钢筋笼吊装、孔口钢筋套筒连接、孔口声测管连接、第三节钢筋笼吊装、吊筋焊接，上端钢筋保护套管安装、下放钢筋笼等工序； 10. 安装浇筑平台、下放导管包含：浇筑平台安装、导管安装、料斗安装等工序。 11. 浇筑混凝土包括：安放隔水栓、首灌混凝土、更换小料斗、混凝土正常灌注、拔管等工序。 12. 施工技术要点包含：测量放样、钢护筒埋设、钻机就位、钻孔施工、钻孔检查、清孔、钢筋笼制作、钢筋笼吊装、安装浇筑平台、下方导管、二次清孔、浇筑混凝土、整体破除桩头等知识要点，知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 13. 施工工序中包含施工注意事项，例如平整场地中注意事项：对于软基、软土的原地面应进行换填处理，并夯填密实，防止钻孔过程中钻机失稳。 14. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如混凝土浇筑的安		
--	---	--	--

	全隐患点为车辆伤人和物体打击，控制措施为：混凝土罐车进入施工现场要有专人指挥倒车进入指定位置。在灌注过程中拆卸、起吊导管要专人负责、现场安全员指挥，防止在吊运导管过程中，撞击现场施工人员或机械。 （五）薄壁空心桥墩施工 1. 施工资料，包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等内容，可以通过查看施工资料，了解开工报告、施工方案的编制审批流程和作业指导书、技术、安全交底编制格式，学习工程的人、材、机配置，掌握工程主要工艺流程及过程检测验收项目。 2. 施工工艺流程包含：测量放样→承台凿毛→塔吊安装→绑扎钢筋→首节墩身施工→混凝土养护→爬模初步安装→浇筑第二节墩身混凝土→爬模爬升→爬模安全防护→第三节墩身施工→循环施工→爬模拆除等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中墩身测量放样包含：仪器设站、放点、放线； 4. 施作模板搭设平台包含：测量放线、模板搭设、浇筑混凝土； 5. 制作及拼装模板包含：爬模模板的加工、加固、起吊、组装； 6. 墩底段首节劲性骨架安装包含：承台凿毛、清洗、劲性骨架的安装； 7. 墩底段钢筋安装包含：钢筋套筒连接、垫块布置、预埋件预埋；墩底段模板安装包含：模板吊装、对拉杆设置、模板复测；墩底段首节混凝土施工包含：混凝土运输、浇筑、养护拆模； 8. 爬架系统安装包含：挂座安装、架体调运、液压系统安装、后移装置安装、护栏安装； 9. 二节段混凝土施工包含：劲性骨架、钢筋安装、内模安装、外模合模、浇筑混凝土、养护拆模、模板外移； 10. 安装导轨包含：安装附墙挂座、安装导轨； 11. 模板爬升包含：打开尾撑、换向盒锁死、千斤顶顶升、导轨爬升、12. 附墙挂件锁死，插入安全销、打开系统尾撑、安装下平台、护栏； 13. 三节段混凝土施工包含：劲性骨架、钢筋安装、预埋件预埋、外模合模、模板加固、混凝土浇筑、拆除对拉杆、模板后仰、后移； 14. 标准节段循环施工包含：提升导轨、循环施工；。 15. 施工技术要点包含：测量放样、承台凿毛、绑扎钢筋、模板施工、混凝土浇筑、混凝土养护、爬模初步安装、浇筑第二节墩身混凝土、爬模爬升、爬模安全防护安装等知识要点，知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 16. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如混凝土浇筑的安全隐患点为车辆伤人和物体打击，控制措施为：混凝土罐车进入施工现场要有专人指挥倒车进入指定位置。在灌注过程中拆卸、起吊导管要专人负责、现场安全员指挥，防止在吊运导管过程中，撞击现场施工人员或机械。 （六）预制箱梁施工 1. 施工资料，包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等内容，可以通过查看施工资料，了解开工报告、施工方案的编制审批流程校和作业指导书、技术、安全交底编制格式，学习工程的人、材、机配置，掌握工程主要工艺流程及过程检测验收项目。 2. 施工工艺流程包含：箱梁浇筑台座施工→箱梁钢筋预制→箱梁	
--	--	--

	底腹板钢筋安装→预应力管道施工→侧模安装→底腹板钢筋吊装→芯模安装→端模安装→横隔板模板安装→箱梁顶板钢筋安装→负弯矩预应力管道施工→压杠安装→浇筑梁体混凝土→拆模养护→预应力筋安装→安装张拉设备→预应力筋张拉→孔道压浆→封堵头板→存梁等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中箱梁浇筑台座施工包含：台座施工、包边槽钢安装、止浆管安装、底模钢板安装等工序； ▲4. 箱梁底腹板钢筋安装包含：腹板外侧水平筋安装、梁端底腹板箍筋安装、中腹板、底板箍筋安装、底板水平主筋安装、腹板内侧水平钢筋安装、混凝土保护层垫块安装、锚固区加强筋安装、横隔板钢筋安装等工序；（需截图并加盖公章） 5. 预应力管道施工包含：管道定位筋安装、波纹管安装、波纹管连接、螺旋筋安装、锚垫板安装、塑料内衬管安装等工序。 ▲6. 箱梁顶板钢筋安装包含：顶板箍筋安装、顶板水平主筋安装、顶腹板骨架连接筋安装、负弯矩齿板钢筋安装、保护层垫块安装等工序。（需截图并加盖公章） 7. 浇筑梁体混凝土包含：混凝土运输、坍落度检测、混凝土布料、混凝土振捣、收面等工序； ▲8. 预应力筋张拉包含：一级张拉、二级张拉、三级张拉、伸长值计算、锚具拆除、预应力筋锚固切割等工序。（需截图并加盖公章） 9. 施工技术要点包含：箱梁浇筑台座施工、箱梁钢筋预制、腹板外侧水平筋安装、梁端底腹板箍筋安装、中腹板、底板箍筋安装、底板水平主筋安装、腹板内侧水平钢筋安装、混凝土保护层垫块安装、锚固区加强筋安装、横隔板钢筋安装、预应力管道定位、安装、侧模安装、底腹板钢筋吊装、芯模安装、端模安装、横隔板模板安装、箱梁顶板钢筋安装、负弯矩预应力管道施工、压杠安装、浇筑梁体混凝土、拆模养护、预应力筋安装、安装张拉设备、预应力筋张拉、孔道压浆、封堵头板、存梁等知识要点，知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 10. 施工工序中包含施工注意事项，例如预应力张拉注意事项：预应力张拉前，宜对不同类型的孔道进行至少一个孔道的摩阻试验。 11. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如预应力张拉的安全隐患点为物体打击，控制措施为：预应力筋开始张拉后，千斤顶后方严禁站人。操作人员要时刻观察预应力筋的伸长情况和压力表的读数情况，当出现异常情况时必须停止张拉，查明原因整改完成后继续张拉。 （七）连续梁悬臂浇筑施工 1. 施工资料包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：支座垫石施工→0#块支架模板搭设→0#块施工→安装挂篮→1#块施工→挂篮前移→连续节段施工→边跨现浇段施工→边跨合龙段施工→中跨合龙段施工等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中支座垫石施工包含：混凝土垫石施工、垫石凿毛、锚栓孔清理、永久支座安装及灌浆； 4. 0#块支架模板搭设包含：钢管立柱安装及连接、底部施工平台搭设、钢管支架预压、预压卸载、预压支架变形监测； 5. 0#块施工包含：钢筋绑扎、预应力管道安装、内模板及支架安装、安装顶板钢筋及预应力管道、安装端头模板、混凝土浇筑、	
--	---	--

	预应力张拉、管道压浆、模板支架拆除； ▲6. 安装挂篮包含：行走系统安装、主桁架吊装、后锚系统安装、安装剪刀撑、安装平联、安装底模系统、安装侧模系统、挂篮预压、预压卸载、预压变形监测；（需截图并加盖公章） ▲7. 1#块施工包含：0#块梁端凿毛、1#块钢筋绑扎、预应力管道安装、安装挂篮内模板系统、安装顶板钢筋及预应力管道、安装端头模板、混凝土浇筑、预应力张拉、管道压浆；（需截图并加盖公章） ▲8. 挂篮前移包含：加长挂篮轨道、解除挂篮模板锚固、解除主桁架锚固、挂篮前移、固定主桁架锚固、调整挂篮模板；（需截图并加盖公章） 9. 连续节段施工包含：梁端凿毛、连续节段钢筋绑扎、预应力管道安装、挂篮内模板系统前移、安装顶板钢筋及预应力管道、安装端头模板、混凝土浇筑、预应力张拉、管道压浆； ▲ 10. 边跨现浇段施工包含：安装永久支座、钢管立柱安装及连接、底部施工平台搭设、钢管支架预压、预压卸载、预压支架变形监测、侧模板安装、安装钢筋及预应力管道、安装内模板及支架、安装顶板钢筋及预应力管道、安装端头模板、混凝土浇筑；（需截图并加盖公章） 11. 边跨合龙段施工包含：挂篮前移、平衡配重设置、安装钢筋及预应力管道、安装内模板及支架、安装顶板钢筋及预应力管道、安装劲性骨架、设置临时锚固、浇筑混凝土、张拉预应力及压浆； 12. 中跨合龙段施工包含：挂篮前移、平衡配重设置、安装钢筋及预应力管道、安装内模板及支架、安装顶板钢筋及预应力管道、安装劲性骨架、设置临时锚固、浇筑混凝土、张拉预应力及压浆、拆除挂篮； 13. 施工技术要点需包含：0#块支架模板搭设要求、0#块施工要求、安装挂篮要求、1#块施工要求、挂篮前移、连续节段施工、边跨现浇段施工要求、边跨合龙段施工要求、中跨合拢段施工要求等知识要点，知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 14. 施工工序需包含施工注意事项。例如连续梁张拉时，结构或构件混凝土的强度、弹性模量(或龄期)应符合设计规定；设计未规定时，混凝土的强度应不低于设计强度等级值的 80%，弹性模量应不低于混凝土 28d 弹性模量的 80%，当采用混凝土龄期代替弹性模量控制时应不少于 5d。 15. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如挂篮预压时的安全隐患点为挂篮倾覆隐患，控制措施为：堆载预压时，应严格按照预压方案进行施工，避免预压荷载不平衡导致挂篮坍塌等。 （八）桥面系及附属设施施工 1. 施工资料包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：清混凝土铺装层施工、桥头搭板施工、护栏施工、人行道施工、桥面防水层施工、沥青混凝土下面层施工、沥青混凝土上面层施工、伸缩缝安装等工艺；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 混凝土铺装层施工包含：梁面清理、测量放样、安装水泥铺装层钢筋网片、浇筑标准带混凝土、浇筑水泥铺装层混凝土、水泥铺装层养护； ▲4. 桥头搭板施工包含：绑扎桥头搭板钢筋、安装桥头搭板、浇筑桥头搭板混凝土、搭板混凝土养护、拆模；（需截图并加盖公章）	
--	---	--

	5. 护栏施工包含：绑扎护栏底座钢筋、安装护栏预埋件、安装护栏底座模板、浇筑护栏底座混凝土、底座混凝土养护、拆模、安装桥梁护栏； ▲6. 人行道施工包含：安装人行道路缘石、浇筑人行道垫层混凝土、铺设人行道地砖；（需截图并加盖公章） 7. 桥面防水层施工包含：清理桥面基层、喷涂桥面防水层； 8. 沥青混凝土下面层施工包含：铺装层喷洒粘层油、沥青铺装层下面层摊铺、沥青铺装层下面层碾压； 9. 沥青混凝土上面层施工包含：沥青铺装层喷洒粘层油、沥青铺装层上面层摊铺、沥青铺装层上面层碾压、沥青铺装层养护； 10. 伸缩缝安装包含：伸缩缝开槽、伸缩缝安装、伸缩缝混凝土浇筑、伸缩缝混凝土养护。 11. 施工技术要点需包含：桥面铺装钢筋、混凝土，桥头搭板钢筋、混凝土，防水层铺设、沥青混凝土摊铺、碾压等知识要点，知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 12. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如防水层施工时的安全隐患为中毒，控制措施为：作业人员佩戴防毒面具和防护服，严禁在5级大风天气施工。		
路桥隧沙盘系统数字资源	依托系统数字资源，结合甲方后续编制《桥梁工程施工》数字教材期间，供方提供配套数字资源动画80个，并出具相关承诺书。 1. 斜拉桥施工包含：塔顶吊机和支座安装、边跨箱梁施工、塔区箱梁施工、承台施工准备、承台二次封底混凝土施工、承台钢筋安装、承台混凝土浇筑及养生、塔座施工、首节索塔施工、后续索塔施工、混凝土下横梁支架施工、混凝土下横梁第一层混凝土施工、下横梁顶板模板混凝土施工、下横梁垫石施工。 2. 劲性骨架钢管混凝土拱桥施工包含：地锚施工、塔架安装、劲性骨架合龙段安装、引线安装、承载索安装、起重装置安装及试吊（上）、起重装置安装及试吊（下）、扣地锚施工、劲性骨架节段加工及验收（上）、劲性骨架节段加工及验收（下）、第1节劲性骨架运输及安装（上）、第1节劲性骨架运输及安装（下）、第3节劲性骨架运输及安装、第2、4节劲性骨架及横联安装、1#横撑及劲性骨架安装。 3. 连续梁悬臂浇筑包含：支座垫石钢筋模板安装、支座垫石混凝土施工、临时锚墩施工、支座安装、0#块支架及底模板安装、0#块支架及底模板预压、0#块模板及钢筋安装、0#块混凝土施工、预应力筋张拉及压浆、挂篮轨道安装、挂篮主桁架安装、挂篮横梁及模板安装、挂篮预压、1#块钢筋模板施工、1#块混凝土施工、1#块预应力筋张拉及压浆、挂篮前移、连续段施工、连续梁悬臂浇筑边跨现浇段施工、连续梁悬臂浇筑边跨合龙施工、连续梁悬臂浇筑中跨合龙施工。 4. CRTSIII型板式无砟轨道施工包含：CRTSIII型板式无砟轨道底座板施工准备、CRTSIII型板式无砟轨道底座板钢筋安装、CRTSIII型板式无砟轨道底座板模板安装、CRTSIII型板式无砟轨道底座板混凝土浇筑、CRTSI型双块式无砟轨道隔离层及弹性垫层施工、CRTSIII型板式无砟轨道底座板伸缩缝填缝、CRTSIII型板式无砟轨道隔离层及弹性垫层施工、CRTSIII型板式无砟轨道轨道板粗铺（上）、CRTSIII型板式无砟轨道轨道板粗铺（下）。 5. 隧道洞口包含：洞口导向墙基础施工、洞口导向墙施工、洞口管棚支护、明洞仰拱开挖、明洞仰拱钢筋模板安装、明洞仰拱混凝土施工、明洞衬砌台车组定位、明洞拱墙钢筋模板安装、明洞拱墙混凝土浇筑、明洞防水及回填。	套	1

	6. 路基开挖及防护包含：测量放样及清表、排水沟施工、一级边坡路基开挖、第一级边坡防护模板施工及验收、第一级边坡防护混凝土施工、第二级路基开挖、边坡平台施工、第二级路基防护钢筋施工及验收、第二级路基防护模板混凝土施工、路床施工及验收、边坡监测。		
全地形管网检测机器人	一、爬行器 1. 适用管径：Φ250mm～Φ3000mm； 2. 气密性：内部保压 1.2～2.0 大气压； 3. 内压监控：内置压力传感器，车体设置指示灯，绿灯正常、红灯报警； 4. 防护等级：IP68，能涉水深≥10 米； 5. 工作温度：-20℃～55℃； 6. 驱动能力：大功率直流电机驱动，四轮驱动； 7. 倒车影像：设置后视摄像头和光源； 8. 云台光源：≥6 颗 20W 聚光 LED，≥4 颗 3W 泛光 LED “平行四边形”型电动升降架：具有“平行四边形”型电动升降架，电动控制升降适用不同的管径； 9. 爬坡能力：爬坡斜度≥45°； 10. 行进方式：前进、后退、原地左转、原地右转； 11. 爬行速度：无级变速 0～35m/min 可调； 12. 转向方式：支持定点转向； 13. 云台落差：遥控操作升降高度最大达到 270mm，与地面持平角度达到 90 度； 14. 转弯：可就地转 360 度； 15. 保护：配置前防撞杆，尾部接头保护； 16. 尺寸：645mm（长）×280mm（宽）×240mm（高） 二、摄像头 1. 气密性：内部保压 1.2～2.0 大气压； 2. 内压监控：内置压力传感器，车体设置指示灯，绿灯正常、红灯报警； 3. 防护等级：IP68，能涉水深≥10 米； 4. 工作温度：-20℃～55℃； 5. CCD 像素：≥800 万； 6. 放大倍数：光学≥36 倍，电子≥12 倍； 7. 旋转功能：径向 360° 旋转，仰俯 2×90°，一键复位功能； 8. 灯光：双排灯，高亮 led 灯≥20w； 9. 工作温度：-20℃～55℃； 10. 电缆种类：特种电缆，防水、防油、耐磨、耐腐蚀； 11. 电缆强度：抗拉极限≥200kgf； 12. 电缆长度：≥120m（可选 200m 或 300m）； 13. 电缆寿命：电缆前后接头可调换，使用寿命增加，重量≤30kg（电缆+电动盘）； 14. 绞车尺寸：400mm（长）×350mm（宽）×370mm（高）； 15. 电缆直径：≥7mm 内部有纤维，质量轻高抗拉可承受≥200kg 拉力； 16. 排线方式：带有电缆缠绕导线装置，保证线缆有序排序，自动化同步系统； 三、主控器 1. 操作单元：笔记本+无线遥控手柄 2. 控制对象：车体运动、云台升降、旋转摄像头径向旋转和俯仰运动、灯光 3. 图像显示：实时图像及内部压力、距离、速度、倾斜角度等数	台	2

	据显示（依仪器型号而定） 4. 录像系统：主控器集显示器和录像器一体，彩色录像显示器综合预编程序记忆功能，一键启动录像 5. 录像：具备一键录像功能 6. 录像模式：手动操作笔记本开始录像（录像中可拍照）保存后自动生成文件 7. 软件：管道分析系统（可对机器人控制操作视频监控录像，现场填写检测记录及截图分析，自动评估并输出评估报告） 8. 显示单元：≥ 14.1 寸液晶显示屏，分辨率 1920*1080 9. 显示设置：可同步显示出施工单位，施工地点，日期时间，爬行距离，电缆线长度； 10. 储存容量：8G-256G 内存，保存文件时自动按照编辑施工单位名称生产文件； 11. 制式：NTSC/PAL； 12. 播放：可点击录制视频（包括视频中拍照截图照片），上面分别有对应的文件名。		
市政工程施 工（管道、 市政桥梁、 管廊）虚拟 仿真实训平 台	一、运行环境 1. 实训平台需适配桌面端 Windows 操作系统，兼容 Windows 10 及以上全系列版本； 2. 支持 i5-12 代及同等性能、同等架构及以上规格的主流处理器产品； 3. 支持 4GB 及以上显存的独立显卡运行； 4. 支持 8GB DDR3 内存以上，256GB 硬盘存储容量以上运行。 二、功能参数 1. 施工过程中模拟施工管理流程，支持场景跳转、任务提示，能直观展现出管理流程中人物的名称以及岗位信息； 2. 在施工管理任务中，支持以第三人称的方式在施工现场、项目部等场景进行漫游和切换，场景中包含有地图查看功能，能对地图放大缩小，支持在地图中选择需要前往的场景并进行跳转；场景中支持通过传送点选择需要前往的场景进行跳转；切换场景后可进行对应场景中的任务；任务需通过对话来完成，不同的身份有不同 3D 写实形象，可以点击“继续（Enter）”或者按动键盘上的“Enter”键进入下一条对话，也可以点击“跳过 Esc”或者按动键盘上的“Esc”直接跳过对话，对话内容需与施工管理规范管廊）虚拟相关； 3. 在施工管理任务中需包含文件生成，文件提交，选择对应提交人，提交文件后得出提交结果；首先进行文件编制，编制好文件后，生成报审表，支持对生成的报审表进行查看并进行提交，需要手动依据现实中审批流程选择审批角色进行审批，若选择错误会有相对应的提示，并要求重新选择，提交后的报审表能生成一份签字盖章后的文件； 4. 施工过程中需体现验收流程，包含验收过程的对话、验收表单的生成，验收表单的提交，全过程需交互性操作 ▲5. 支持时间轴功能，时间轴支持月、周、天单位切换，时间轴上能体现出此施工步骤名称与此步骤所用时间，能在时间轴上点击跳转到所对应的步骤，时间轴上需体现已完成和未完成的施工步骤；（需截图并加盖公章） 6. 支持在时间轴上点击按钮进行步骤跳转； 7. 学习模式： （1）施工资料应包含施工方案、开工报告、安全交底、技术交底、质量检测； （2）施工实施应包含：明确的施工工艺流程、施工规范；	套	1

	(3) 项目背景可查看相关背景，包含此施工中的主要参数； 8. 考试模式：支持教师创建和发布考试，考试内容支持理论（试题）考试和实操考试。对应学员在规定时间内进入考核模式可参加理论考试和实操考试。支持单步骤实操考核：教师可在某个工艺流程中进行发布某个步骤的实操考试用于日常作业；理论考试需有答题卡功能和考试信息，后台需显示正确与错误信息，显示得分成绩；用户中心需显示学习记录、练习记录、理论考核记录和实训考核记录，个人信息处显示用户信息； 9. 步骤说明：仅在学习模式和练习模式支持步骤显示步骤说明、安全隐患和处置措施，步骤说明带有语音朗读功能； 10. 考试模式下，用户支持在施工步骤中添加试题，自由发布任意单步骤或多步骤考试。 ▲11. 软件支持与场景中的人物进行智能对话，学生输入施工问题，场景中的人物能准确给出相关解答，支持 AI 智能分析功能对学生实训成绩进行分析总结（需截图并加盖公章） 12. 系统需是标准接口，后期可支持对接学校指定平台。 三、内容参数 （一）管道数字化施工 1. 施工资料包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：编制专项方案、召开专家论证会、方案及安全交底、测量放样、沟槽开挖、沟槽自检、沟槽验收、灰土垫层施工、管枕安装、管道进场验收、管道安装、模板安装、拌合站报审、混凝土进场资料检查、混凝土进场、混凝土基础施工、管道抹口、管道基础自检、管道基础验收、检查井垫层、管外壁凿毛、钢筋进场、钢筋加工、检查井钢筋绑扎、检查井模板施工、检查井混凝土浇筑、踏步安装、溜槽砌筑、预留口封堵、盖板预制、盖板安装、井圈井座施工、检查井自检、检查井验收、闭水试验、闭水试验记录表、管道回填、管道回填自检、管道回填验收、防坠网安装、井盖安装、恢复路面等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 其中测量放样包含：测量放样、石灰撒开挖线； 4. 沟槽开挖包含：机械挖土、土方堆放、人工挖土、设置安全梯； 5. 灰土垫层施工包含：拌合、运输、摊铺、整平、压实； ▲ 6. 管枕安装包含：恢复中线、管枕安装；（需截图并加盖公章） 7. 管道安装包含：管道内清扫、插口套入橡胶圈、吊装管道至槽内、管道安装、管道固定； 8. 模板安装包含：涂刷脱模剂、模板安装、变形缝设置； 9. 混凝土基础施工包含：浇筑、振捣、养护、拆模； 10. 管道抹口包含：洒水湿润、抹口、养护； ▲11. 管道基础自检包含：垫层中线每侧宽度、平基厚度、管座肩宽；（需截图并加盖公章） 12. 检查井模板施工包含：模板加工、涂刷脱模剂、模板安装、模板加固； 13. 盖板预制包含：基础整平、铺木板及模板安装、钢筋网片入模、安装垫块、混凝土施工； 14. 施工技术要点需包含：沟槽开挖要求、沟槽自检要求、沟槽验收要求、管道安装要求、模板安装要求、混凝土基础施工要求、管道基础自检、验收要求、钢筋加工要求、检查井混凝土浇筑要求等知识要点，知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 15. 施工工序需包含施工注意事项。例如管道回填时，管道回填过		
--	---	--	--

	程中，每层回填完成先自检，自检项目包含主控项目回填材料、沟槽无水、压实度；一般项目表面平整度、高程、管道损伤、沉降、位移等。 16. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如沟槽开挖时的安全隐患点为机械伤害、坍塌隐患，控制措施为：挖掘机在挖土过程中，严禁作业人员在挖掘机作业范围走动。应安排专人对沟槽边检查，发现裂缝等坍塌预兆时，要及时报告等。 （二）市政桥梁施工 1. 施工资料应包含施工方案、开工报告、安全交底、技术交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：编制施工方案→安全技术交底→施工场地准备→地下管线探测与保护→测量放样→基础开挖→基础钢筋绑扎→基础模板安装→基础混凝土施工→墩台钢筋模板安装→墩台混凝土施工→天桥主体施工→桥面铺装→附属设施施工→质量验收等工序；知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 3. 编制施工方案包括，方案编制、方案审批和方案交底的编制审批人员要求及方案交底人员内容。 ●4. 测量放线包含：基础、墩台、桥梁轴线的放样、复核，以及高程控制要求；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●5. 基础及墩台施工包含：钢筋加工、钢筋安装、模板安装、混凝土施工的要求。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 6. 天桥主体施工：钢结构吊装、钢结构支撑、钢结构焊接、防腐施工等的技术要求。 7. 桥面铺装包含：防水层及铺装层的技术要求。 8. 附属设施包含：栏杆安装、照明、排水设施安装等技术要求。 9. 施工技术要点需包含：施工场地准备、地下管线探测与保护、测量放样、基础开挖、基础钢筋绑扎、基础模板安装、基础混凝土施工、墩台钢筋模板安装、墩台混凝土施工、天桥主体施工、桥面铺装、附属设施施工、质量验收等知识要点，知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 10. 施工工序需包含施工注意事项。例如地下管线探测与保护：开在施工前，与相关管线单位进行充分沟通和协调，获取准确的管线资料。施工过程中，如发现不明管线，应立即停止施工，采取保护措施，并通知相关单位进行处理。 11. 基础施工：在基坑开挖过程中，注意观察周边建筑物的沉降和变形情况，如有异常应及时采取措施。 12. 天桥主体施工：钢结构安装过程中，注意防火、防爆。吊装作业时，设置警戒区域，严禁无关人员进入。钢结构的连接部位应严格按照设计要求进行施工，确保连接强度。 ●13. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如墩台作业安全隐患点为高处坠落、物体打击；控制措施为在高空作业时，设置脚手架、安全网等防护设施，系好安全带。脚手架的搭设应符合规范要求，定期进行检查和维护。在高空进行材料搬运和工具使用时，注意防止物体坠落伤人。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 14. 钢结构吊装安全隐患点为物体坠落、起重机倾翻。控制措施为吊装设备应定期检查和维修，确保其性能良好。吊装作业前，对吊装设备和吊具进行检查，确保其安全可靠。吊装作业时，设置	
--	---	--

	警戒区域，严禁无关人员进入。由专人指挥吊装作业，指挥信号应明确、准确。 15. 钢梁焊接安全隐患点为火灾、爆炸、触电、烫伤；控制措施为焊接作业区域设置防火设施，清除易燃物；氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆物品分开存放，保持安全距离；焊接设备接地良好，操作人员佩戴绝缘手套和防护鞋；避免在雨天等恶劣天气进行露天焊接作业，防止触电事故发。 （三）综合管廊主体施工（明挖预制法） 1. 施工资料包含开工报告、施工方案、作业指导书、技术交底、安全交底、质量检测等现实施工中的具体环节。 2. 施工实施包含：编制专项方案、召开专家论证会、方案及安全技术交底、测量放样、测量放样报验、围挡及管线调查、安装护栏、基坑防排水施工、基坑支护、基坑开挖、基坑自检、基坑验槽、石灰土垫层施工、石灰土垫层自检、石灰土垫层验收、混凝土垫层支模、混凝土垫层自检、混凝土垫层模板验收、拌合站报审、混凝土进场资料检查、混凝土进场、混凝土垫层施工、混凝土垫层自检、混凝土垫层验收、底板防水层施工、底板防水层自检、底板防水层验收、防水保护层支模、防水保护层模板自检、防水保护层模板验收、防水保护层施工、防水保护层自检、防水保护层验收、钢筋进场检验、钢筋取样复检、钢筋报验、钢筋工程、安装预埋件及保护层垫块、钢筋自检、钢筋验收、模板清理、涂刷脱模剂、合模就位、钢筋骨架入模、芯模安装、模具调校、模板自检、模板验收、混凝土进场、混凝土施工、管节拆模、管节自然养护、管节自检、管节验收、管节堆放、管节运输、管节现场拼装、管节安装自检、管节安装验收、防水基层处理、侧墙及顶板防水层施工、防水保护层施工、管廊两侧回填、拆第二道支撑及围檩、主体结构回填、拆撑并拔出钢板桩、内部照明施工、内部混凝土结构浇筑、内部消防施工、内部管道及管线安装、智能巡检系统安装、绿化施工、开放交通等工序；知识要点完整、真实程度高，并进行可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 ▲ 3. 其中基坑防排水施工包含：排水沟放样、排水沟开挖、排水沟基础处理、排水沟支模板、排水沟浇筑成型、模板拆除；（需截图并加盖公章） 4. 基坑支护包含：钢板桩吊运、钢板桩堆放、钢板桩检查、钢板桩涂油脂、钢板桩施打、钢板桩测量监控； 5. 基坑开挖包含：土方开挖、围檩施工、钢管支撑、排水沟放样、排水沟开挖、排水沟基础处理、排水沟支模板、排水沟浇筑成型、模板拆除、基坑地表沉降监测； 6. 石灰土垫层施工包含：测量放样、3:7 灰土摊铺、3:7 灰土压实； ▲ 7. 防水保护层施工包含：混凝土浇筑、混凝土收面、混凝土养护；（需截图并加盖公章） 8. 管节自检包含：结构性能检验、长度自检、宽度、高度自检、表面平整度自检； 9. 管节现场拼装包含：管节安装、管节连接、接缝施工； 10. 内部管道及管线安装包含：燃气仓、综合仓、电力仓、热力仓； 11. 施工技术要点需包含：测量放样要求、基坑防排水施工要求、基坑支护要求、基坑开挖要求、石灰土垫层施工要求、混凝土垫层施工要求、防水层施工要求、钢筋进场、复检、报验、安装要求、管节自检要求等知识要点，知识要点需为完整的、真实程度高的、可交互的三维仿真配文字说明和语音讲解。 ▲12. 施工工序需包含施工注意事项。例如管节现场拼装时，装配式综合管廊安装过程中，待装构件应缓慢平稳移动，对口时应使	
--	---	--

	插口和承口端保持平行，使各部间隙大致相等，以便装配式综合管廊准确就位。（需截图并加盖公章） 13. 施工工序需安全隐患点和隐患控制措施。例如基坑支护时的安全隐患点为机械伤害、起重伤害，控制措施为：吊装钢板桩时要专人指挥，无关人员严禁在吊装作业范围随意走动。打桩机作业及行走时严禁人员在司机盲区休息和作业等。		
AI 工作台	一、运行环境 1. 实训平台需适配桌面端 Windows 操作系统，兼容 Windows 10 及以上版本； 2. 兼容 Edge、360 浏览器、QQ 浏览器、谷歌浏览器等 3. 支持 i5-12 代及同等性能、同等架构及以上规格的主流处理器产品； 4. 支持 4GB 及以上显存的独立显卡运行； 5. 支持 8GB DDR3 内存以上，256GB 硬盘存储容量以上运行。 二、智能学伴 1. 基础对话交互功能 （1）支持文本、语音对话，内置深度思考能力，AI 回复支持语音播放、内容一键复制、对话分享。 ●（2）配套试题生成、创作等教学工具，支持教案创作、作文创作、大纲创作等；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 2. 智能学伴功能 （1）支持智能学伴关键词搜索、类型分类筛选、最新上传排序展示。 （2）支持点击学伴卡片可直接进入对话界面，支持快捷跳转至创建智能学伴、我的创作等功能页。 3. 智能学伴核心能力 （1）支持实时语音通话，可中途打断解答、一键结束对话；支持对话记录管理、上下文清空等。 ●（2）支持数字人视频交互能力，可实时与数字人对话。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） 4. 智能学伴创建与管理 （1）支持已创建学伴的搜索、状态筛选（审核中/未发布/已发布/已驳回），可对学伴执行编辑、对话、删除、上下架等全流程操作。 ●（2）支持实时语音、数字人两类学伴创建，可配置名称、头像、简介、声音、数字人形象、绑定智能体等核心信息，支持保存预览效果。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） （3）可按院校/机构设置发布范围（全平台公开/校内仅可见）、用户可见权限；发布需经平台审核，上架后广场可见。 5. 创作中心定制化功能 （1）声音定制：支持自定义声音创建与上传，可按性别、职业分类管理。 （2）背景定制：支持自定义背景图片上传与分类管理，支持编辑删除。 三、智能体 1. 智能体管理功能 （1）支持智能体按状态筛选，包含全部、待审核、已审核、已驳回； （2）支持智能体发布权限标识，包含私有（仅创建者可见）、全站发布、院校/机构内发布三类状态； （3）支持智能体核心信息展示，包含名称、简介、最近编辑时间、	年	1

	发布状态，支持创建智能体。 ●2. 智能体基础配置功能（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） （1）支持智能体名称配置； （2）支持智能体功能介绍配置； （3）支持智能体图标配置，可选择默认图标，也可通过 AI 生成专属图标； 3. 智能体技能配置功能 （1）大模型配置：支持生成多样性、Top P 累计概率参数自定义调节，控制输出内容的创新性与严谨度；支持携带上下文轮数配置，支持一键恢复默认参数。 ●（2）知识库配置：支持已创建知识库的添加；支持文档召回数量、文档检索匹配度阈值自定义配置，支持一键恢复默认参数。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●（3）核心能力配置：支持深度思考功能开关。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） （4）互动方式配置：支持快捷按钮自定义添加。 （5）对话体验配置：支持智能体开场白自定义；支持保守回复功能开关；支持语音输入功能开关；支持对话图标、对话 loading 图标自定义；支持用户问题建议功能开关。 （6）安全配置：支持内容审查功能开启；支持命中敏感词后的拦截措施配置。 4. 智能体预览与调试 （1）支持智能体配置完成后的实时对话预览； （2）支持清空上下文关系功能； （3）支持清空历史对话功能。 5. 智能体发布管理功能 （1）支持智能体一键发布，发布后需经平台中台审核，审核通过后方可在应用广场展示； （2）支持实时查看当前已发布智能体数量、剩余可发布数量； （3）支持发布范围配置，可选择全站发布、仅院校/机构内发布； （4）支持发布分类配置，可设置智能体在广场中的分类归属。 6. 知识库管理功能 （1）支持知识库展示，可查看知识库名称、容量、格式、编辑时间等信息； （2）支持知识库编辑、删除操作； （3）支持知识库容量统计。 （4）支持知识库基础信息配置，包含知识库名称、简介、向量模型选择； （5）支持本地文档批量上传，支持多种格式； （6）支持分段策略自定义，可选择自动分段与清洗、自动分段与预处理、自定义分段规则，可配置分段标识符、分段最大长度、分段重叠度； ●（7）支持文档自动解析与切片，可实时查看解析状态；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） ●（8）支持已解析文档内容编辑，可对单个切片内容修改、保存，支持文档批量删除。（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） （9）支持问答对形式的表格知识库创建； （10）支持知识库基础信息配置，包含名称、简介、向量模型、封面； （11）提供标准模板下载功能，用户按模板填写问题与答案后即	
--	--	--

	可上传； (12) 支持本地表格上传； (13) 支持手动添加问答对，可对已上传内容进行搜索、批量删除、保存操作。 6. 智能体应用广场功能 (1) 支持广场页面集中展示所有审核通过的智能体，点击单个智能体卡片可直接进入对话界面； (2) 支持智能体模糊搜索； (3) 支持分类筛选，可按效率工具、视频解说、文本创作等维度筛选； (4) 支持按最新发布时间排序展示。 ● (5) 支持多维度排行展示，包含评分排行、使用排行、收藏排行等；（需对本项内容进行录屏演示，完整展示全部操作流程） (6) 支持智能体收藏、取消收藏操作； 7. 对话交互与社区运营功能 (1) 支持文本/语音输入，生成对应 AI 回复； (2) 支持附件上传、支持一键清空上下文关系、清空历史对话； (3) 支持智能体一键分享； (4) 支持智能体用户评分评价功能； (5) 对话界面支持核心配置快捷查看，包含大模型选择、深度思考开关、挂载知识库信息查看。 (7) 支持针对单款智能体发帖讨论，可发布相关交流内容； (8) 支持帖子详情查看，可对帖子进行回复、点赞互动。		
AI 教师分身 显示终端	1. 屏幕规格：≥55 英寸 1920*1080（横向）1080*1920（竖向）。 2. 亮度：450cd/m²。 3. 支持网络：WiFi、4G 移动网络。 4. 机身材质：钣金+型材。 5. 安装方式：壁挂式。 6. 外观颜色：黑色钢化玻璃+银色或黑色边框。 7. 内置喇叭：内置迷你双喇叭。 8. 触摸类型：10 点触控。 9. 触摸精度：90%以上的触摸区域为±2mm。 10. 最小触摸物：5mm。 11. 触摸方式：手指，笔(任何直径>5mm 的不透光物体)。	套	1
AI 教师分身 图形化处理 终端	1. 处理器：≥i5-14500 2. 内存：≥16G DDR4 3. 硬盘：≥512G 固态硬盘 4. 显卡：≥RTX3050 显存≥8G 5. 网卡：主板集成 1000M 以太网卡；声卡：主板集成，高保真音频；端口：2 个 PCIe，2 个 M.2 插槽；前置 5 个 USB 3.2，1 个 USB Type-C 接口，1 个 DP+1 个 HDMI 接口，1 个串口；键鼠：原厂 USB 接口防水抗菌键盘、USB 接口光电鼠标； 6. 电源：≥350W 能效电源；	套	1
机柜	用于存放交换机等设备 1. 产品材质：冷轧钢板。 2. 尺寸：≥1200*600*600mm。 3. 带电源。	台	1
LED 屏通信 工作站	1. 处理器：≥i7-13700；主频≥2.1GHz、12 核 2. 内存：≥16G DDR4 3. 硬盘：≥512G 4. 显卡：≥RTX3050；显存：≥8G 5. 网卡：主板集成 1000M 以太网卡；声卡：主板集成，高保真音	台	1

	频；端口：2 个 PCIe，2 个 M.2 插槽；前置 5 个 USB 3.2，1 个 USB Type-C 接口，1 个 DP+1 个 HDMI 接口，1 个串口；键鼠：原厂 USB 接口防水抗菌键盘、USB 接口光电鼠标； 6. 电源：≥350W 能效电源； 6. 显示器：≥23.8in，分辨率 1920×1080，刷新率≥75hz，VGA、HDMI 接口，含 HDMI 线		
LED 显示屏	一、显示屏 1. 显示尺寸为≥5 平米；屏幕分辨率：≥2080 *1144 2. 像素点间距：≤1.54mm，像素构成：表贴三合一，像素密度：≥422500， 3. 材质：塑胶底壳，模块采用高强度塑胶+纤套件，产品轻巧安装精度高。 4. 白平衡亮度 (nits) ≥800，对比度≥8500 :1，刷新率≥3840H。 5. 色温 (K)：1000~30000 可调，色度均匀性在±0.001Cx, Cy 之内。 6. 水平视角 ≥170°，垂直视角≥170°。 7. 亮度均匀性≥98%，亮度鉴别等级 C 级； 8. 亮度可调：支持通过配套软件 0-100%无级调节，256 级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能。 9. 像素失控率≤0.00001，出厂时为 0，无连续失控点 10. 驱动方式：带 PWM 功能的恒流驱动 64S 11. 最大功耗≤300W/m²，平均功耗≤100W/m²,支持动态节能，采用节能驱动技术设计，单模组纯功耗低于 15W。 12. 模组机械强度：模组机械强度≥30MPa;抗拉强度>230Mpa;屈服强度>170Mpa;单模块磁吸强度>10kg， 13. ▲稳定性：平均使用寿命≥150000 小时，平均失效间隔时间 MTBF≥150000 小时，设备在正常工作条件下，连续工作 168h，不出现电、机械或操作系统的故障，支持 7×24h 连续工作。 二、接收卡 1) 单卡 12 个标准接口，输出 24 组 RGB 数据。 2) 支持多种通用芯片、PWM 芯片、双锁存芯片。 3) 具有任意倍频技术，手机拍摄无扫描线。 4) 具有色彩变换技术，使人脸肤色更真实。 5) 支持高灰，高刷，低亮度高灰度显示。 6) 细节处理完美，可消除某行偏暗、低灰偏红、鬼影等问题。 7) 支持亮度、色度逐点校正，提供校正低灰补偿，保障低灰效果。 8) 支持一键读回配置文件信息功能。 9) 支持一键修复功能，换卡无忧。 10) 支持网络通信状态实时检测及网线连接顺序的检测。 11) 支持任意抽点，轻松设置各种异型屏。 12) 程序写保护，升级断电无忧 三、视频控制器 1 输入接口包括 DVI、HDMI。 2 输出接口包括 5 路网口。 3 支持最大分辨率为 1920*1080@60Hz，并向下兼容。 4 单网口最大带载 65 万像素。 5 支持对输入源图像进行裁剪，既可支持输入像素点进行精确裁剪，也可支持鼠标拖拽方式进行可视化裁剪。 6 窗口布局时支持窗口锁定功能，窗口锁定时，使用人员无法变更窗口设置。 7 支持发送卡和视频处理器二合一，减少连线，提升稳定性兼容性。 8 支持查看当前灯板信息，预览走线图，支持灯板信息导出。	m²	5

	9 支持性能参数的调整、导入、导出，支持控制器文件导出及接收卡参数固化和发送。 10 支持对显示图像的亮度、色温、gamma、色域进行图像精细化调节。 11 支持屏幕的脱机矫正，亮暗线调节和 Flash 矫正。 12 支持发送卡、接收卡、屏队列参数的导出和导入。 13 支持对已连接设备的固件进行升级。 14 支持对设备进行固件信息的回读并导出为文件。		
VR 操作台	一、VR 操作台 1. 整体金属结构，牢固可靠； 2. 带灯光 3. 屏幕尺寸：≥55 寸 4. 分辨率：≥1920*1080P； 5. cpu≥i7,14 代； 6. 显卡：≥RTX3050 显存：≥8G 7. 内存：≥16G DDR4 8. 储存：≥512G 二、VR 头戴式显示设备 1. 运行内存：≥12GB； 2. 机身存储：≥256GB； 3. 双眼分辨率：≥2160*2160； 4. 最小瞳距调节范围：≥58mm； 5. 最大瞳距调节范围：≥72mm； 6. 视场角：≥105 度； 三、VR 设备配套软件 （一）运行环境 1. 实训平台需适配桌面端 Windows 操作系统，兼容 Windows 10 及以上全系列版本； 2. 支持 i5-12 代及同等性能、同等架构及以上规格的主流处理器产品； 3. 支持 8GB 及以上显存的独立显卡运行； 4. 支持 8GB DDR3 内存以上，256GB 硬盘存储容量以上运行。 （二）功能参数： 1. 软件支持 Win10/win11 系统，软件支持匹配 VR 硬件设备上使用； 2. 软件支持通过交互手柄对场景和事故进行选择进入；并且可以 360° 对场景环境进行观看，支持在场景中进行漫游；支持用手柄对道具进行抓取、放置功能；可进行前进、后退、左转、右转，点击、抓取操作，包含操作路径提示，工具高亮提示，操作语音提示； 3. 软件中包含施工人物的情景语音对话、步骤提示、路线引导； 4. 所有场景模型均需写实精细建模； （三）内容参数： 案例内容包括施工过程、事故简介、原因分析、事故教训等； 1. 瓦斯爆炸 VR 事故体验 让学生深刻地学习到施工安全的重要性，最大程度提升就业安全意识。案例内容包括事故前瓦斯浓度检测、小导管的布设及焊接；事故后展示事故原因分析。 2. 突泥涌水 VR 事故体验 内容包括事故前掌子面的爆破、机械清渣施工；事故后展示事故原因分析。	套	6

	3. 洞口仰坡坍塌 VR 事故体验 内容包含事故前相关工人正在施工，洞口仰坡开挖、刷坡；暴雨冲刷坡脚后导致坡体失稳坍塌；事故后展示事故原因分析、事故教训、施工注意事项。 ▲4. 预应力张拉 VR 事故体验 内容包含事故前正在进行梁体的张拉作业；在张拉过程中站立在非安全区域进行张拉作业造成人员伤害事故；事故后体现事故原因分析。（提供不少于 3 张展示事故关键点的软件截图，并加盖公章） 5. 梁板运输、吊装安全 VR 事故体验 内容包含运输过程中在弯道处未按规定减速行驶从而造成车辆侧翻、人员重伤的事故；事故后展示事故原因分析。 6. 架桥机倾覆 VR 事故体验 内容包含事故前相关工人正在施工，落梁未按照程序落梁、刚蹭垫石后强行提升、架桥机剧烈晃动从而倾覆；事故后展示事故原因分析。 7. 支架坍塌 VR 事故体验 案例内容包含事故前相关工人正在施工，支架搭设不规范、整体稳定性不足从而坍塌；事故后展示事故原因分析、事故教训、施工注意事项、正确的操作标准。 ▲8. 边坡坍塌 VR 事故体验 让学生深刻地学习到施工安全的重要性，最大程度提升就业安全意识。案例内容包含边坡施工中因积水导致边坡坍塌；事故后展示事故原因分析。（提供不少于 3 张展示事故关键点的软件截图，并加盖公章） 9. 车辆碾压 VR 事故体验 内容包含事故前在路基施工过程中未注意压路机，导致被碾压；事故后展示事故原因分析。 10. 危石滚落 VR 事故体验案例 内容包含事故前相关工人正在施工，遭遇危石滚落的事故；事故后展示事故原因分析、事故教训、施工注意事项。		
音频设备	一、音箱：（数量 2 个） 1、额定功率：≥60W；最大功率：≥180W；额定阻抗：8Ω；频率响应：57Hz-19kHz；驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、1 个 3 寸前纸盆高音；灵敏度：96dB/1W/1M；最大声压级：119dB；指向性覆盖角：120°（H）×120°（V）；连接器：正负极接线夹； 2、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；安装：标配壁挂架；净重：不小于 12kg/对。 二、功放：（数量 1 个） 主要功能要求： 拥有四组输出接口，可连接 4 只 4-8Ω 音箱；双声道信号指示灯；RS232 控制接口；带数码显示屏；三路音源输入，带输入选择切换开关；四路话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）；采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节，线路可进行音量及高低音独立调节；能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”；机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计；全中文界面。 主要技术参数： 1、额定功率：≥2×150W/8Ω；最大功率：≥2×300W/8Ω； 2、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz； 3、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；话筒音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；	套	1

4、失真度$\leq 0.5\%$；信噪比$\geq 80\text{dB}$(A 计权)； 5、主保险丝：4A；电源：交流 $220\text{V} \pm 10\%/50\text{Hz}$； 6、材质及表面处理：铝合金喷沙处理；颜色：银色； 7、净重：不小于 7.7kg； 三、无线话筒（数量 2 个） 主要功能要求： 2 通道 UHF 无线系统，每个通道 100 个频率可选；LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰；采用最新红外线自动对频(IR)与自动选频(AFS)技术，设定和操作更简便；每只话筒可互换使用，手持管使用金属材质，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。 主要技术参数： 1、使用电池，每个话筒配两组可充电锂电池（配充电器）；每组使用时间不小于 3.5 小时； 2、标准工作电压时正常工作电流：140mA；标准工作电压时正常工作功率 0.42W；最低工作电压 2.0V； 3、使用方式手持式和头戴式各一个； 4、载波频段 $\text{UHF}640 \sim 699.7\text{MHz}$；振荡模式 PLL 锁相环综合控制；频带宽度(MHz)60MHz；发射功率(mW)$18\text{mW}/30\text{mW}$ 可调)； 5、拾音器动圈式；拾音器灵敏度(dB)$-38\text{dB} \pm 2\text{dB}$($0\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}1\text{KHz}$)； 6、指向特性全指向性； 7、频率调整 IR 红外线自动；频率响应(Hz)$30-18,000\text{ Hz}$； 8、输出阻抗($\Omega \leq 600\Omega$)。		
--	--	--

第六章 响应文件格式

_____（项目名称）

响 应 文 件

采购编号：

投标人：（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日 期：____年____月____日

目 录

- 一、磋商函
- 二、磋商函附录
- 三、法定代表人身份证明
- 四、授权委托书
- 五、分项报价表
- 六、技术偏差表
- 七、总体实施方案
- 八、人员配备
- 九、履约能力
- 十、投标人基本情况表
- 十一、企业业绩
- 十二、培训方案及售后服务
- 十三、其他材料

一、磋商函

致：_____（采购人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）的竞争性磋商文件（采购编号：_____）的全部内容，投标总报价（大写）_____（小写）¥：_____元；交货期限_____，质量要求：_____。

2. 我方承诺在磋商有效期内不修改、撤销响应文件，磋商有效期从提交投标文件的截止之日起 90 日历天。

3. 如对竞争性磋商文件有不明确及误解，且没有在规定时间内按要求向贵方提出，在开标时间以后我方不再有对竞争性磋商文件提出质疑的权利，并自行承担由此造成的全部责任及后果。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同项目。

（4）我方承诺按照竞争性磋商文件规定向采购代理机构支付代理服务费。

（5）我方完全满足竞争性磋商文件中“第五章 采购内容及要求”全部内容。

5. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，如有违反，由我方承担相关责任和损失。

6. _____（其他补充说明）。

投标单位：_____（电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签章）

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

_____年____月____日

二、磋商函附录

项目名称	
采购编号	
投标人	
磋商有效期	从提交投标文件的截止之日起 90 日历天
投标内容	
投标报价	大写：小写：
交货期限	
质保期	
质量要求	
交货地点	
其他说明	

投标单位：_____（电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签章）

_____年____月____日

三、法定代表人身份证明

投标单位名称：

单 位 性 质：

地 址：

成 立 时 间：_____年_____月_____日

经营期限：

姓 名：_____性 别：_____年 龄：_____职 务：_____（身份证
号：_____）系_____（投标单位名称）

的法定代表人。

特此证明。

此处附：法定代表人身份证扫描件

法定代表人：_____（电子签章）

_____年_____月_____日

四、授权委托书

本人_____（姓名） 系_____（投标单位名称）的法定代表人，现授权_____（姓名）作为我方的代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称、包号及采购编号）响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

此处附：被授权人身份证扫描件

投标人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

_____年_____月_____日

五、分项报价表

单位：元（人民币）

序号	名称	品牌型号	制造商名称	单位	数量	单价	总价	是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否）	备注
1									
2									
3									
4									
5									
...	...	...			...	...	...		...
其他费用：									
金额总合计：									

1. 此表应根据招标内容列明全部投标内容，表中“金额总合计”应与开标一览表中“投标报价”保持一致。
2. 此格式为参考格式，投标人可以根据项目实际情况对此表进行补充完善。

投标单位：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

六、技术偏差表

序号	名称	采购文件要求技术参数、要求	响应文件 技术参数、要求	偏差说明

注：

1. “偏差说明”栏中详细注明所投参数与竞争性磋商文件要求有何不同，并说明其符合性。
2. 投标产品存在偏差的必须如实填写本表，否则可能导致投标被废标的可能。
3. 以上提供资料真实有效，如有虚假，由投标人自行承担

投标单位：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

____年____月____日

七、总体实施方案

八、人员配备

九、履约能力

十、投标人基本情况表

投标人名称				
注册地址			邮编	
法定代表人			电话	
联系方式	联系人		电 话	
	传真		网 址	
成立时间			员工总人数：	
营业执照号			注册资金：	
开户银行			账号：	
经营范围				
备注				

后附下列材料扫描件：

按投标人资格要求提供：

（1）注册于中华人民共和国境内，提供有效营业执照或相关证明材料，根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，石油石化、电力、通信、银行、金融、保险、法律事务、咨询服务等有行业特殊情况的采购项目，取得营业执照的分支机构可以以分公司名义参与投标；

（2）提供 2025 年度经审计的财务报告，若公司成立时间不足一年的，则提供基本户银行出具的资信证；

（3）具有履行合同所必需的设备、人员和专业技术能力(提供承诺，格式自拟)；

（4）提供 2026 年 01 月 01 日以来（含）任意一个月依法纳税和缴纳社会保障资金的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件；

（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(提供承诺，格式自拟)；

（6）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、重大税收违法失信主体名单、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。查询渠道：

失信被执行人查询渠道：“中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）”；

重大税收违法失信主体查询渠道：“信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）”；

政府采购严重违法失信行为查询渠道：“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）”。

（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，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺，格式自拟）；

（8）……

十一、企业业绩

十二、培训方案及售后服务

十三、其他材料

附件（一）

（一）中小微企业声明函

（属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本公司郑重声明，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： 年 月 日

说明：

（1）填写前请认真阅读《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）和《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）相关规定。

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

（3）投标产品非中型、小型、微型企业生产时无需填写盖章。

（二）监狱企业证明材料

由投标人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

备注：如不符合条件可不提供或删除。

（三）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。

投标人：_____（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

备注：如不符合条件可不填或删除本声明函。

（四）关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

(五) 节能产品明细表 (如有)

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

投标人：_____ (盖章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

日 期： 年 月 日

(六) 环境标志产品明细表 (如有)

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志 认证证书编号	认证证书有效截 止日期	数量	单价	总价

投标人：_____ (盖章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

日 期： 年 月 日