

河南水利与环境职业学院
地下管廊及隧道综合实训基地建设项目

采购编号：豫财磋商采购-2023-237

采购合同

甲方：河南水利与环境职业学院

乙方：浙江太学科技集团有限公司

签署日期：2023年 6 月 24日

甲 方：河南水利与环境职业学院

地 址：河南省郑州市金水区花园路 136 号

电 话：0371-65821213

乙 方：浙江大学科技集团有限公司

地 址：浙江省杭州市西湖区创美华彩中心 4 幢 11 层 1104 室

电 话：0571-89701108

甲乙双方根据豫财招标采购项目编号：豫财磋商采购-2023-237 项目名称：河南水利与环境职业学院地下管廊及隧道综合实训基地建设项目采购结果及采购文件的内容，经双方协商一致，就所采购设备达成本合同，甲方和乙方按下述条款签署。

在甲方为获得河南水利与环境职业学院地下管廊及隧道综合实训基地建设项目发布招标公告后，浙江大学科技集团有限公司（统一社会信用代码：913301045966000306）从发布的磋商公告中获悉并参加了该项目的招标活动，于 2023 年 6 月 7 日通过竞争性磋商，确定乙方为本项目的成交人。甲方接受了乙方以总金额人民币叁佰贰拾壹万玖仟捌佰元整（¥3219800.00）的合同价（以下简称“合同价”）的报价。双方以上述事实为基础，签订本合同。为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，并严格遵循政府采购项目磋商文件的相关规定，经甲乙双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额

1、甲方向乙方订货总值为人民币：叁佰贰拾壹万玖仟捌佰元整（¥3219800.00）；乙方向甲方提供的货物型号、配置、数量、单价、总价等见下表：

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	报价			合计（元）
					货物价（元）	运输及保险费	其他费用	
1	地下管廊及隧道综合实训基地	详见附件一	项	1	3219800.00	0	0	3219800.00
合计金额		¥3219800.00 元						
		大写： <u>叁佰贰拾壹万玖仟捌佰元整</u> （人民币）						

二、货物交付

1. 交付方式：乙方送货到甲方指定地点，运输及保险等其他费用由乙方负责。

2. 交货期：合同签订后自乙方收到进场通知之日起 180 日历天内完成设备供货及安装调试并交付使用。

3. 交货地点：甲方指定地点并提供材料堆场。
4. 甲方提供水电。经甲方认可后，乙方在符合项目实施要求的前提下可对其改造。
5. 垃圾按照规定清运到指定地点。

三、付款条件和方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。
2. 付款条件：乙方申请付款时必须提交以下文件和资料。

- (1) 经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；
- (2) 项目结算时经甲方确认的正规发票或按项目进度预收款收据；
- (3) 其他材料。

3. 付款方式：双方签订合同后 15 个工作日内，乙方向甲方提交银行出具的全部货款的 5% 履约保证金保函，即人民币：（大写）壹拾陆万零玖佰玖拾元整，（小写）¥160990.00 元，同时乙方开具合同价 30% 的收据，甲方确认无误后，15 个工作日内甲方预付对应额度进度款，即人民币：（大写）玖拾陆万伍仟玖佰肆拾元整，（小写）¥965940.00 元。项目完成验收合格并正常运行 30 日后，乙方向甲方开具合同价全额正规发票，15 个工作日内甲方支付合同价的 70%，即人民币：（大写）贰佰贰拾伍万叁仟捌佰陆拾元整，（小写）¥2253860.00 元。货物交付甲方使用 12 个月后若无质量问题，乙方提交退还保函申请，经甲方确认后 15 日内退回银行保函。

4. 付款信息

甲方选择以银行转账或电汇等方式向乙方付款的，将款项汇入乙方指定的以下账户：

开户名：浙江大学科技集团有限公司

开户行：杭州联合农村商业银行股份有限公司丰潭支行（行号：402331001376）

账 号：201000093841963

四、质量标准

1. 全部货物必须符合现行各类国家规范、规程和技术标准的要求。乙方须提供货物或相关设备、构件、材料等的质量证明书及出厂检验试验报告等文件。
2. 乙方还应履行磋商文件中的其他质量保证和售后服务承诺。

五、货物验收

1. 验收时间：乙方必须提前五个工作日向甲方发出验收申请。提出验收申请后三个工作日内，乙方向甲方提供货物的品牌、数量、型号和配置等资料。
2. 验收人员：货物验收分为数量验收和质量验收，由甲方和乙方的技术人员共同完成。

3. 验收标准：按现行的国家标准、规范和规程验收，并满足磋商文件中采购技术服务需求及技术规格要求。

4. 验收方式：甲方将按磋商文件及乙方的响应文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行验收。验收主要包括：甲方与乙方在项目完成后共同检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，乙方当面向甲方交验商品，并介绍产品的使用、维护和保养方法以及三包方式。乙方在交货前未经甲方允许不得私自拆毁原包装，否则，甲方有权不予验收。验收中设备出现性能指标或功能上不符合磋商文件和合同要求时，甲方有拒收的权利。

5. 验收费用：质保期内乙方对产品质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由乙方负责。如甲、乙双方对货物的质量发生争议，可委托具有国家规定相关资质的第三方检测机构检验，检验和测试不论在何处发生，直至进行最终验收所发生的一切费用均由乙方承担。

6. 验收结果：乙方须按照磋商文件的交货要求交货至甲方指定地点，甲方验收合格后应当向乙方出具验收报告。

六、质保规定

1. 乙方所供货物中，管廊、隧道骨架质保期 10 年，装饰装修、附属构件配件等质保期 3 年，室外管网质保期 2 年，有国家规定的按规定。

2. 自交货验收通过之日起质保年限内，乙方交验的任何货物或构件出现性能故障时，甲方可选择退货、换货或修理，乙方承担由此造成的所有损失。

3. 乙方所供货物要实行终身维保，在货物最低使用年限内，不应发生非人为操作原因的故障，凡设备出现故障，乙方 3 天内到达现场，10 天内解决问题。否则甲方有权追溯乙方的责任。

七、人员培训

乙方免费对甲方人员进行货物设备使用的技术培训。

八、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合磋商文件要求的货物有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 甲方保证按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

3. 甲方对乙方的技术及商业机密予以保密。

4. 乙方有权按照合同要求甲方及时支付相应合同款项。

5. 乙方有义务按响应文件中的服务承诺提供良好的服务；乙方在此保证全部按照合同和响应文件的规定向甲方提供货物和服务,并负责可能的弥补缺陷。

九、违约与索赔

乙方未按期交付货物的,应向甲方偿付违约金,违约金按每日迟交货物交货价的万分之五计收。该违约金的最高限额为迟交货物合同价的5%。如果达到最高限额,甲方有权解除合同,同时保留向乙方追诉的权利。

乙方不能交付货物的,应向甲方偿付合同总额5%的违约金,同时甲方有权解除合同。甲方无正当理由拒收货物,应向乙方偿付拒收货物款额总值5%的违约金。

如果乙方对货物的偏差负有责任,而甲方在规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔,乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式解决索赔事宜:

1. 乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方,并承担由此发生的一切损失和费用,包括但不限于利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2. 根据货物的偏差情况、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额,经需供双方商定降低货物的价格。

3. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新构件、部件和(或)货物来更换有缺陷的部分和(或)修补缺陷部分,乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时,乙方应延长所更换货物的质量保证期。

如果在甲方发出索赔通知后三十天内,乙方未作答复,甲方所选择的上述索赔方式之一应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后三十天内或甲方同意的延长期限内,按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜,甲方有权从履约保证金和合同货款中扣回索赔金额。

甲方将根据违约严重程度视情况将乙方列入甲方的不良诚信记录名单,并向政府有关部门报送不良诚信记录。

甲方未按期付款的,应向乙方偿付违约金,违约金按每日逾期金额的万分之五计收。该违约金的最高限额为逾期的5%。如果达到最高限额,乙方有权解除合同或停止供货,同时保留向甲方追诉的权利。

十、不可抗力

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

2. 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方,并于时间发生后十四(14)天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天(120)天以上,双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十一、使用合同文件和资料

未经甲方书面同意,乙方不得将合同和货物有关资料等提供给与履行本合同无关的任何其它人。

十二、争议

双方本着友好合作的态度,对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决,如不能协商解决,向“甲方”所在地人民法院起诉。

十三、其它

1. 本合同一式叁份,甲方肆份,乙方叁份。

2. 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

3. 本项目磋商文件、乙方项目报价书及响应文件、合同条款资料表、中标通知书等是本合同的附件,与合同具有同等的法律效力。

4. 其它约定事项。

本合同未尽事宜,甲乙双方可签订补充协议,与本合同具有同等法律效力。

甲方: (盖章) 河南水利与环境职业学院

乙方: (盖章) 浙江水利水电集团有限公司

法定代表人或委托代理人(签章):

法定代表人或委托代理人(签章):

签署日期: 2024年6月24日

以下无正文!

附件一:

序号	名称	技术规格参数	数量	单位	单价	总价	备注
1	通信 光缆	4 芯通信光缆, 采用纵包双面覆膜皱纹钢带铠装, 确保良好的阻水防潮性能, 标称直径: 13.9mm, 标称重量 202kg/km, 允许拉力: 短期 3000N, 长期 1000N, 允许压力: 短期 3000N/100mm, 长期 1000N/100mm, 100m, 光缆规格 13mm	1	套	22000.00	22000.00	
2	给水管	材质: 球墨铸铁, 规格: DN300, 管道内部采用水泥砂浆内衬, 内外做防腐处理, 外部沥青喷涂, 10m; 管道规格: DN300	1	套	5600.00	5600.00	
3	预留管	材质: 球墨铸铁, 规格: DN200, 管道内部采用水泥砂浆内衬, 内外做防腐处理, 外部沥青喷涂, 25m; 管道规格: DN200	1	套	8500.00	8500.00	
4	电力 电缆	电缆采用铜芯 4 芯 50 平米电缆线, 绝缘材质采用聚乙烯绝缘材质, 导体材质为纯无氧铜, 具有阻燃、耐寒、节能、环保等特点, 200m; 规格 4*50mm ²	1	套	40000.00	40000.00	
5	蒸汽管 (架 设)	工作钢管采用无缝钢管制作, 保温层采用硬质聚氨酯泡沫塑料, 具有良好的保温性能, 外层保护壳采用高密度聚乙烯材质, 能够有效保护内部保温层, 钢管规格为 DN400, 一套满足实训与教学; 管道规格: DN400	1	套	5000.00	5000.00	
6	蒸汽管	工作钢管采用无缝钢管制作, 保温层采用硬质聚氨酯泡沫塑料, 具有良好的保温性能, 外层保护壳采用高密度聚乙烯材质, 能够有效保护内部保温层, 钢管规格为 DN130, 8m, 管道规格: DN130	1	套	10800.00	10800.00	
7	再生 水管	材质: 球墨铸铁, 规格: DN300, 管道内部采用水泥砂浆内衬, 内外做防腐处理, 外部沥青喷涂, 8m; 管道规格: DN300	1	套	3870.00	3870.00	
8	通风系 统	管廊通风系统展示, 其中包含混流风机、电动风阀、连接风管、过渡风管、不燃柔性连接、镀锌钢丝网、风机预埋件等设备。	1	套	28000.00	28000.00	
9	有限空 间实操	★1. 模拟下有限空间的防范操作步骤, 及逃生演练步骤, 学习正压式呼吸机、泵吸式空气检验、急救逃生设备和通讯设备的的使用。带排风空间钢骨架一套, 对讲机一对, 5 点式安全带一套, 正压式呼吸机烟雾生成器各一个。高挡项目说明雪弗板板 1 套 (含项	1	套	67000.00	67000.00	

		目简介、注意事项、案例)					
		★2. 根据定制开发二维码扫码学习系统, 二维码涵盖该应急套逃生的安全措施、使用案例等方面全面阐述该节点, 帮助学生形成系统化的知识体系。用移动端等具备扫码软件的终端都可以扫码学习。尺寸: 2.60*1.00*2.90m					
10	预留管托架	支架采用角钢材质制作, 支架包含管箍等固定件, 表面采用镀锌工艺进行防锈处理, 立柱尺寸: 300mm, 横托尺寸 400mm。	15	套	120.00	1800.00	
11	通信光缆支架	采用角钢制作, 表面采用镀锌防锈工艺, 立柱高度 500mm, 支臂长度 600mm, 安装方式为膨胀螺丝固定, 承重 250KG; 尺寸 600*500mm	9	套	120.00	1080.00	
12	电力电缆支架	采用角钢制作, 表面采用镀锌防锈工艺, 立柱高度 500mm, 支臂长度 600mm, 安装方式为膨胀螺丝固定, 承重 250KG; 尺寸 600*500mm	10	套	120.00	1200.00	
13	蒸汽、再生管双管托架	支架采用角钢材质制作, 支架包含管箍等固定件, 表面采用镀锌工艺进行防锈处理, 立柱尺寸: 750mm, 横托尺寸: 950mm, 尺寸根据现场定制	9	套	270.00	2430.00	
14	给水管地台	采用钢筋混凝土形式制作, 顶部预埋管道安装支架, 同时包含滑动导向支座、橡胶垫板、及四氟乙烯滑动摩擦及滑动导向支座下基板、导向板、预埋件等构件, 0.5*0.2m	3	套	8000.00	24000.00	
15	蒸汽管地台	采用钢筋混凝土形式制作, 顶部预埋管道安装支架, 同时包含滑动导向支座、橡胶垫板、及四氟乙烯滑动摩擦及滑动导向支座下基板、导向板、预埋件等构件; 尺寸: 0.6*0.3m	3	套	8000.00	24000.00	
16	防火门及防火隔断	直线管廊入口及出口处设置防火区域, 包含防火隔断以及防火门, 同时配置防火区域的各类教学节点; 尺寸: 2*3.6m	2	套	7600.00	15200.00	
17	地面	地面采取抹光、地坪漆工艺进行制作, 45m ²	1	套	7500.00	7500.00	
18	干线管廊载体	干线管廊载体采用砖混结构进行制作, 中间设置构造柱, 顶部设置圈梁, 表面采用粉刷处理, 载体端部采用钢筋混凝土结构进行制作, 并进行局部裸露展示。尺寸: 3*9*3.6m。	1	套	70000.00	70000.00	
19	隧道骨架	▲隧道框架采用钢结构骨架配合石膏板饰面板进行制作, 表面采用类混凝土材质进行饰面装饰, 同时地面进行防裂措施, 有效延长模型使用寿命, 隧道框架尺寸: 10*4.5*3.6m。	1	套	73000.00	73000.00	

		为保证某隧道骨架质量及教学使用安全，供应商需具有总承包三级以上施工资质和建筑施工安全生产许可证，不得转包。						
20	喇叭口洞口	展示洞口形状、半边成品，半边裸露钢筋，抗滑桩构造、洞口排水构造，尺寸10*3m	1	套	56000.00	56000.00		
21	管棚	展示管棚构造，锚杆20根，留设实训工位一个。尺寸：2*4.5*3.6m	1	套	46800.00	46800.00		
22	二次衬砌	展示二次衬砌的钢筋混凝土配筋与支模方式、防水层的无纺布防水构造、施工缝防水构造、检测点预埋构造、设置学生实训工位二个，设置简易支架。尺寸：2*4.5*3.6m	1	套	68000.00	68000.00		
23	仰拱	展示仰拱钢筋构造、形状；展示区尺寸：2*4.5*3.6m	1	套	46800.00	46800.00		
24	初期支护	展示22锚杆支护84根，I16钢拱架3道，所有锚杆均连钢筋6.5网片，锚杆注浆，湿喷22厚混凝土环状30cm，留设学生实训锚杆工位21个，钢拱架操作工位1个。展示区域尺寸：2*4.5*3.6m	1	套	58000.00	58000.00		
25	围岩	模拟围岩，形成超挖与欠挖教学知识点；展示尺寸：1*4.5*3.6m	1	套	24000.00	24000.00		
26	环形开挖	预留核心土、三段台阶、土回填并加固；展示尺寸：2*4.5*3.6m	1	套	36800.00	36800.00		
27	超前支护	展示超前支护小导管20个。展示尺寸：2*4.5*3.6	1	套	52300.00	52300.00		
28	附属设施	排水沟构造、照明系统等结合骨架设计及布置；展示尺寸：10*4.5*3.6m	1	套	35300.00	35300.00		
29	封闭空间安全 隐患排查实训系统	★1.地下管廊由于是一个封闭空间，且存在有毒气体，缺氧等安全隐患，是一个安全事故频发的场所。因此，管廊安全隐患排查是一个学生必须掌握的技能。 2.隐患排查内容：有毒气体（烟雾生成器）、地面障碍物（纸箱）、粉状物体（面粉）、管道（阻拦法兰管道）、油漆液体类（油漆桶）、尖锐物品（毯）。 3.检查和自救工具：正压式呼吸机、泵吸式空气检测仪器、对讲机、应急三角救援架、手持防爆照明灯的实操使用。 4.地下管廊由于是一个封闭空间，且存在有毒气体，缺氧等安全隐患，是一个安全事故频发的场所。因此，管廊安全隐患排查是一个学生必须掌握的技能。 5.隐患排查内容：有毒气体（烟雾生成器）、地面障碍物（纸箱）、粉状物体（面粉）、	1	套	74710.00	74710.00		

		管道(阻拦法兰管道)、油漆液体类(油漆桶)、尖锐物品(毯)。 6. 检查和自救工具:正压式呼吸机、泵吸式空气检测仪器、对讲机、应急三角救援架、手持防爆照明灯的实操使用。 7. 配套实训任务书、指导书及教学视频。 8. 实景教学视频参数要求如下: ① 教学微电影为类似项目实景影像资源制作而成。 ② 格式为 avidrm, 分辨率为 (1920*1080), 视频为我单位自主研发制作, 具有独立版权。 ★③ 视频内影像资源场景及实景操作人员为我单位以往项目及自主人员, 视频体现单位的企业 logo 信息。 ④ 视频拍摄制作需满足《建筑施工手册》、《建筑安全生产管理条例》等图集规范要求。 ⑤ 教学视频具有同步配音、字幕, 视频配音为专业播音员、具有一级乙等及以上普通话证书。 ★⑥ 教学视频具有独立版权。				
30	洞口浅埋段地表下沉位移	水准仪、洞口段、浅埋段各 1 处	1	套	26000.00	26000.00
31	围岩与初支接触压力监测	土压力盒 1 个、1 个断面, 断面 2 测点	1	套	19800.00	19800.00
32	初衬应力监测	内埋应变计、每代表性地段 2 个测点	1	套	13600.00	13600.00
33	二次衬砌应力	内埋应变计、每代表性地段 1 断面, 每断面 2 个测点	1	套	14800.00	14800.00

	监测							
34	地下水位监测	孔隙水压计 2 个、在 1 个断面，每断面 2 个测点	1	套	23800.00	23800.00		
35	拱顶沉降监测	激光测距传感器，1 断面 1 测点	1	套	24000.00	24000.00		
36	净空收敛监测	激光测距传感器、1 断面 1 测点	1	套	24000.00	24000.00		
37	钢支撑应力监测	表面应变计、1 个断面，断面钢支撑内力 2 个测点	1	套	17800.00	17800.00		
38	锚杆轴力监测	内埋应变计、2 锚杆，每根锚杆 2 个测点	1	套	11800.00	11800.00		
39	锚杆轴力监测	内埋应变计、每代表性地段 2 锚杆，每根锚杆 2 个测点	1	套	13600.00	13600.00		
40	检测数据采集器	对所有监测数据进行采集和分析，1 台	1	套	70000.00	70000.00		
41	防爆氧气传感器	氧气测量范围 0-30% 测量方式 电化学传感器 氧气精度 <±读数 3%(25℃) 质保期 整机两 2 年(探头质保 1 年) 响应时间 一般小于 15 秒 通讯端口 模拟量接口(电压型或者电流型) 供电电源 12V-24V DC 耗电 ≤0.3W (@12V DC, 25℃) 运行温度 -30-50℃ (-20-40℃持续)	1	套	3300.00	3300.00		

		工作湿度环境 0-100%RH(15-95%RH)						
42	防爆 甲烷	测量范围 0-100%LEL 测量方式 催化燃烧式 精度 $\leq 3\%F.s$ 重复性 $\leq 1\%F.s$ 通讯端口 0~5V, 0~10V, 4~20mA 供电电源 总线供电, 12-24V DC 耗电 $\leq 1.5W$ (@12V DC, 25℃) 运行温度 0-50℃ 工作湿度环境 15-90%RH(无凝结)	1	套	2100.00	2100.00		
43	防爆 硫化氢	H2S 测量范围 0-100ppm/0-1000ppm 测量方式 电化学传感器 H2S 测量精度 $\leq$ 读数的 $\pm 3\%$ (25℃) 响应时间 一般小于 15 秒 质保期 主机质保 2 年, 气体探头质保 1 年 通讯端口 模拟量接口(电压型或者电流型) 供电电源 12V-24V DC 耗电 $< 1.15W$ 运行温度 -30-50℃(-20-40℃持续) 工作湿度环境 0-100%RH(15-95%RH)	1	套	3000.00	3000.00	3000.00	
44	防爆温 湿度传 感器	直流供电 12V-24V DC 最大功耗 0.4W 输出信号 RS485 输出 响应时间 $\leq 15S$ (1m/s 风速) 温度长期稳定性 $\leq 0.1^{\circ}C/year$ 湿度长期稳定性 $\leq 1\%$	1	套	3720.00	3720.00	3720.00	

		温度范围 -40℃-80℃ (可定制) 湿度范围 0-100%RH 温度分辨率 0.1℃ 湿度分辨率 0.1%RH 耗电 ≤0.15W(①12V DC , 25℃)					
45	投入式 液位	测量介质 水 (H2O) 或与接触材质兼容 探头类型 进口扩散硅 精度 0.5 级 (默认)/0.3 级/0.1 级 介质温度 0-70℃ 输出信号 485 工作电压 9-24V DC 稳定性 ±0.1% FS/年 不灵敏区 ≤±1.0%Fs 量程范围 1~50 米	1	套	3630.00	3630.00	
46	光照度 传感器	直流供电 (默认) 12-24V DC 耗电 ≤0.15W (①12V DC , 25℃) 光照强度精度 ±5% (25℃) 光照强度 0-65535Lux/0-20 万 Lux 长期稳定性 (光照强度) ≤5%/y 输出信号 RS485 输出 (Modbus 协议)	1	套	1200.00	1200.00	
47	便携式 气体探 测仪	检测气体 1-4 种气体任意组合 测量方式 电化学/红外/催化燃烧/PID 光离子/半导体/热导等方式 显示误差 ≤±3%F.S 响应时间 T90<30 秒 线性度 ≤±2 重复性 ≤±2	1	套	3300.00	3300.00	

		恢复时间 ≤30 秒 工作温度 -20℃到 50℃ 工作湿度 <95%RH 无凝结 工作电源 3.6VDC ,2000mAh (标配) 锂电池 显示方式 2.2 寸液晶显示屏 通讯方式 USB (充电与通信)					
48	以太网模块	以太网数据集成模块	1	套	3000.00	3000.00	
49	防爆主机	工作电压 220VAC~50HZ 系统功率 ≤5W 使用环境 -20℃-85℃ (仅控制器) 支持接口 RS485 接口 波特率 2400bps/4800bps/9600bps 继电器路数 1-2 路 继电器负载 250VAC/10A	1	套	9240.00	9240.00	
50	锚杆实训操作	留设操作工位, 20 根 25 锚杆操作配钻头、止胶带、垫板、连接套	1	套	30000.00	30000.00	
51	模型筒易大门	5*5 镀锌方管, 花纹钢板焊接, 墙面膨胀螺栓固定, 标明刷防锈漆处理, 大门尺寸 3*3m	2	套	24000.00	48000.00	
52	节点名称+节点牌	雪弗板材质 数量为模型实际所含所有节点数量, 尺寸根据节点名称字数调整。约 100 块。	1	套	12800.00	12800.00	
53	节点名称+节点详图/施工工艺	雪弗板材质 数量为模型实际所含的的重要节点数量, 尺寸根据节点详图内容调整。约 20 块。	1	套	9800.00	9800.00	

	标牌							
54	二维码学习系统	★根据模型节点定制开发二维码扫码学习系统，每个节点的二维码涵盖该节点的定义与概念、节点照片、特点及适用范围、构造要求等，二维码总数不少于50个。用移动端等具备扫码软件的终端都可以扫码学习	1	套	80000.00	80000.00		
55	现场氛围营造标牌	定制KT板/亚克力材质 按规范要求的五牌一图牌、模型内各安全防护位置点的警告牌。约20块。	1	套	8000.00	8000.00		
56	区域围挡	场地20m,其中含实训教学场地的进出口门、采用钢化玻璃弹簧门,门尺寸宽2.5*高2.2m。采用轻钢龙骨隔墙进行围挡,层面采用石膏板+2层腻子粉,面层采用乳胶漆。高度不低于2.5m;	1	套	35000.00	35000.00		
57	地铁工程VR仿真实训	(一)宿舍火灾伤害 1、内容简介:用虚拟仿真VR体验形式模拟工人生活区,并在宿舍中设置火灾隐患,在发生或火情后及时救火。 2、操作流程:进入生活区→选择进入宿舍→使用大功率电器→离开该宿舍到宿舍门口抽烟→发生火灾→使用灭火器→成功灭火→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容:视角可以自由旋转,场景内自由漫游;手柄操作抓取灭火器并使用。 4、事故以模拟真实案例改编,场景设置符合施工现场情况。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰,文字详实精炼,音质清晰无杂音。 (二)交叉作业 1、内容简介:用虚拟仿真VR体验形式模拟路面开挖支护阶段,监督防护工作不到位引发的打击事故。 2、操作流程:进入施工区→点击开始体验→点击移动到工作区→打开料斗浇筑混凝土→斜坡上方钢筋滑落→引发打击事故→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容:视角可以自由旋转,场景内自由漫游;手柄点击料斗阀门等交互内容;发生事故时,视觉听觉及重震撼逼真模拟坍塌瞬间。	1	套	238700.00	238700.00		

					4、事故以模拟真实案例改编，符合真实现场情况。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (三) 涵洞坠落 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟路桥工程涵洞搭建阶段，工人扛着模板冒险进入施工区，造成施工人员跌落涵洞的安全事故。 2、操作流程：进入施工区域→布置工作内容→移动到模板放置区→拾取模板到指定区域→冒险施工→发生坠落事故→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转，场景内自由漫游；手柄移动至模板摆放区域，移动到指定的工作区域，人员平衡失稳，跌落涵洞；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟涵洞坠落的瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (四) 爬梯安装坠落 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟搭建桥梁墩柱爬梯，爬梯上碎砂石未及时清扫，造成施工人员坠落的安全事故。 2、操作流程：进入施工区域→布置工作内容→移动到指定的工作区域→捡取护栏杆进行安装→安装另一头护栏→爬梯中间有碎砂石→行走过程中踩到砂石造成坠落伤害→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄操作安装爬梯护栏、移动到光圈安装护栏另一头，行走过程中踩到砂石造成坠落伤害；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟坠落瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 (五) 顶部坍塌 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟桥梁隧道支护施工阶段，隧道顶部失稳，造成隧道坍塌的安全事故。
--	--	--	--	--	--

					4、事故以模拟真实案例改编，场景设置在隧道仰坡加固工程阶段，符合真实现场情况。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (八) 脚手架坍塌伤害 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟底板混凝土浇筑阶段，承重支架架设不规范、混凝土浇筑不均匀引发的支撑架坍塌事故。 2、操作流程：进入施工区→布置工作内容→浇筑混凝土→发生坍塌事故→事故分析→产生事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转，场景内自由漫游；手柄移动指定位置，手柄触摸进行浇筑混凝土，发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟坍塌瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置在混凝土施工阶段，符合真实现场情况。 (九) 隧道挖掘机伤害 ★1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟桥梁隧道开挖施工阶段，员工冒险进入挖掘工程施工半径，造成挖掘机伤人的安全事故。 2、操作流程：进入施工区域→布置工作内容→移动到挖掘机施工半径→观察挖掘机→挖掘机伤人→事故分析→产生事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转，移动到指定区域，观察挖掘机；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟挖掘机伤人瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 (十) 隧道突水突泥伤害 ★1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟桥梁隧道开挖施工阶段，隧道突水突泥及冒险强行施工，造成隧道突水突泥的安全事故。 2、操作流程：进入施工区域→布置工作内容→传送到移动脚手架作业区→手柄拿起电镐进行作业→发现有突水突泥的可行→报告给现场施工员→施工员安排冒险强行作业→发生突水突泥事故→事故分析→产生事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄触摸爬上脚手架，人员移动到作业区，移动过程中发生险情向施工员指示，施工员安排冒险强行作业，造成隧道突水突泥事故；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟隧道突水突泥瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。
--	--	--	--	--	--

	3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄抓取电焊机至指定位置进行焊接；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟火灾现场燃烧瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (二十三) 安全帽体验 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟施工现场佩戴安全帽体验，人员正确佩戴安全帽，发生高空坠物，安全帽成功防护的安全教育。 2、操作流程：进入施工区域→佩戴安全帽→移动隧道洞口处→隧道洞口坠落小石块→安全帽成功防护施工人员→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄抓取安全帽并正确佩戴；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟高空坠物砸下的瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (二十四) 基坑坍塌伤害 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟施工现场基坑坍塌的场景，人员被掩埋的体验。 2、操作流程：进入施工区域→移动至工作区域→手柄触摸铁锹→观察挖掘机挖掘基坑→基坑开挖严重引发坍塌→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄抓取铁锹并观察挖掘机工作情况；发生事故时，视觉听觉双震撼逼真模拟基坑坍塌掩埋的瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该类事故的相关报告、以及该类事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (二十五) 溺水伤害体验 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟施工现场被堆积物掉落并砸中人员，人员掉落水中，发生人员溺亡的安全教育。 2、操作流程：进入施工区域→移动至工作区域→将散落的木板堆积起来→人员被掉落的				
--	---	--	--	--	--

		木板砸中→掉落水中溺亡→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄抓取木板并放置指定处；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟人员被砸中掉进水里溺亡的瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该事故的相关报告、以及该事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。 (二十六) 紧急救护体验 1、内容简介：用虚拟仿真VR体验形式模拟施工现场电焊工在工作中触电，员工正确排查险境，并对触电员工进行紧急心肺复苏的安全教育。 2、操作流程：进入施工区域→移动至工作区域→使用电焊焊接方管→发现人员触电→使用木棍将人与漏电处分开→进行紧急心肺复苏→拨打急救电话→事故分析→生产事故报告→常见安全隐患。 3、交互内容：视角可以自由旋转；手柄抓取电焊上并模拟电焊操作；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟触电事故第一现场的救护的瞬间。 4、事故以模拟真实案例改编，场景设置符合施工现场情况，人物对话内容符合实际。 5、视频、文字、语音三种表现形式分析事故原因、该事故的相关报告、以及该事故的常见隐患。视频流畅清晰，文字详实精炼，音质清晰无杂音。				
58	盾构机仿真模型	★隧道盾构机仿真模型。采用塑料制作。配套展示玻璃柜一个；0.5*0.2*0.2m	1	套	84000.00	84000.00
59	管廊大数据平台系统	管廊大数据平台系统 ★1.实时监测管廊内部实时数据状态，具体包括：环境监测、视频监控、照明监测、通风监测、排水监测、供电监测、在线信号监测等，实现对温度、湿度、气体浓度（氧气、一氧化碳、甲烷、硫化氢）、安全状态数据（红外，通信线路，视频）。 2.对管道报警数据的管理，分为实时报警、历史报警和报警管理功能。实时报警是针对管廊的现有报警进行监视和处理操作；历史报警是对管廊的历史报警的查询和统计操作；报警管理主要是对某些报警可以进行忽略，在系统中不予以提示，也可以对某些报警恢复系统提示功能。查询管廊实时报警数据，对某一分区某一报警类型的历史报警信	1	套	278000.00	278000.00

		息进行展示, 包括具体报警原因、报警详情、关联设备信息及系统分析结果等信息, 并根据关联设备的状态参数分析判断。 3. 本移动应用模块可对管廊现场重要的仪表数据、设备状态以手机 app 或者小程序进行实时监视, 并辅助以柱状图、饼图、趋势图等方式对实时数据、历史数据进行分析呈现。还可以当管廊现场发生报警等突发事件时, 将该信息及实时推送到应用模块。 4. 分利用系统运行期间产生的大量的、种类繁多的数据, 建立关联关系, 对数据趋势走向和异常变化进行预判, 对可能存在的故障进行预警。通过将综合管廊、管线及道路等建设信息输入, 将现状地下管线、建筑物及周边环境三维数字化建模, 形成动态大数据平台, 以指导综合管廊的设计、施工和后期的运营管理。 5. 含教学显示终端和控制终端 (品牌: 保冠, 型号: JN-500PJ08), 显示终端尺寸 4*1.7m; 终端操作系统 windows 10、64 位、CPU: intel i7 9700;				
60	流量计	检测介质污水、水、自来水等液体。布置 3 个点 (包含检测点的设计安装布置)。 压力 DN200-DN300≤1MPa; 精度 0.5% 大口径插入式 (2.5 级)	1	套	19800.00	19800.00
61	铸铁管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 球墨铸铁给水管 DN150 4. 连接形式: 承插连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 附件: 含管件 7. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	206.36	m	255.00	52621.80
62	铸铁管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 球墨铸铁给水管 DN100 4. 连接形式: 承插连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 附件: 含管件	60.7	m	186.00	11290.20

		7. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定						
63	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN80 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	50.22	m	159.00	7984.98		
64	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN65 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	16.99	m	138.00	2344.62		
65	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN50 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1.92	m	114.00	218.88		
66	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN50 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	76.12	m	114.00	8677.68		
67	原土	1. 机械原土夯实槽、坑	284.4	m ²	2.00	568.80		

	夯实								
68	挖沟槽土方	1. 土壤类别:一般土 2. 挖土深度:2m 内 3. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	289.43	m3	9.00	2604.87			
69	回填方	1. 密实度要求:夯填 2. 填方材料品种:一般土 3. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	289.43	m3	45.00	13024.35			
70	焊接法兰阀门	1. 类型:暗杆软密封闸阀 2. 材质:碳钢 3. 规格、压力等级:DN150 4. 连接形式:法兰连接 5. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	个	871.00	871.00			
71	焊接法兰阀门	1. 类型:暗杆软密封闸阀 2. 材质:碳钢 3. 规格、压力等级:DN100 4. 连接形式:法兰连接 5. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	个	513.00	513.00			
72	焊接法兰阀门	1. 类型:法兰闸阀 2. 材质:碳钢 3. 规格、压力等级:DN65 4. 连接形式:法兰连接 5. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	个	199.00	199.00			
73	焊接法兰阀门	1. 类型:法兰止回阀 2. 材质:碳钢 3. 规格、压力等级:DN65 4. 连接形式:法兰连接	1	个	156.00	156.00			

		5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定						
74	法兰	1. 材质: 铸铁 2. 规格、压力等级: DN150 3. 连接形式: 承插 4. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	副	362.00	362.00	362.00	
75	法兰	1. 材质: 铸铁 2. 规格、压力等级: DN100 3. 连接形式: 承插 4. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	副	237.00	237.00	237.00	
76	室外消火栓	1. 名称: 室外地上式消火栓 2. 型号、规格: DN100 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	套	1291.00	1291.00	1291.00	
77	消防水泵接合器	1. 名称: 高压细水雾水泵接合器 2. 型号、规格: DN65 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	套	1414.00	1414.00	1414.00	
78	水表	1. 安装部位(室内外): 室外 2. 型号、规格: DN65 3. 连接形式: 法兰连接 4. 附件配置: 包含: 2个闸阀; 1个止回阀; 1个水表 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	2	组	1567.00	3134.00	3134.00	
79	水表	1. 安装部位(室内外): 室外 2. 型号、规格: DN50 3. 连接形式: 法兰连接 4. 附件配置: 包含: 2个闸阀; 1个止回阀; 1个水表 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	组	895.00	895.00	895.00	
80	水表	1. 安装部位(室内外): 室外	1	组	218.00	218.00	218.00	

		2. 型号、规格: DN20 3. 连接形式: 螺纹连接 4. 附件配置: 包含: 1 个闸阀; 1 个止回阀; 1 个水表 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定					
81	砌筑井	1. 名称: 砖砌阀门井 2. 型号、规格: $\Phi 1200$ 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	3	座	3053.00	9159.00	
82	砌筑井	1. 名称: 砖砌阀门井 2. 型号、规格: $\Phi 1600$ 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	4	座	4178.00	16712.00	
83	井字架	根据设备安装定制井字架尺寸。	7	座	196.00	1372.00	
84	铸铁管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 消防栓、喷淋 3. 材质、规格: 球墨铸铁给水管 DN150 4. 连接形式: 承插连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验 6. 附件: 含管件 7. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	951.71	m	250.00	237927.50	
85	消防水泵接合器	1. 名称: 消防栓水泵接合器 2. 安装部位: 室外 3. 型号、规格: DN150 4. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	3	套	2030.00	6090.00	
86	焊接法兰阀门	1. 名称: 法兰蝶阀 2. 材质: 碳钢 3. 规格、压力等级: DN150 4. 连接形式: 法兰连接	3	个	745.00	2235.00	

		5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定						
87	焊接法兰阀门	1. 名称: 法兰止回阀 2. 材质: 碳钢 3. 规格、压力等级: DN150 4. 连接形式: 法兰连接 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	3	个	648.00	1944.00		
88	焊接法兰阀门	1. 类型: 暗杆软密封闸阀 2. 材质: 碳钢 3. 规格、压力等级: DN150 4. 连接形式: 法兰连接 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	个	873.00	873.00		
89	法兰	1. 材质: 铸铁 2. 规格、压力等级: DN150 3. 连接形式: 承插 4. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	7	副	355.00	2485.00		
90	原土夯实	1. 机械原土夯实 槽、坑	636.96	m2	2.50	1592.40		
91	挖沟槽土方	1. 土壤类别: 一般土 2. 挖土深度: 2m 内 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	636.96	m3	8.00	5095.68		
92	回填方	1. 密实度要求: 夯填 2. 填方材料品种: 一般土 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	636.96	m3	44.00	28026.24		
93	砌筑井	1. 名称: 砖砌阀门井 2. 型号、规格: $\Phi 1200$ 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	座	2981.70	2981.70		

94	井字架	根据设备安装定制井字架尺寸。	1	座	193.00	193.00	
95	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN80 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	205.96	m	162.50	33468.50	
96	复合管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 自来水 3. 材质、规格: 钢塑复合管 DN65 4. 连接形式: 螺纹连接 5. 压力试验及吹、洗设计要求: 压力试验、冲洗、消毒 6. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	103.27	m	141.00	14561.07	
97	水表	1. 安装部位(室内外): 室外 2. 型号、规格: DN65 3. 连接形式: 法兰连接 4. 附件配置: 包含: 2个闸阀; 1个止回阀; 1个水表 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	2	组	1600.00	3200.00	
98	砌筑井	1. 名称: 砖砌阀门井 2. 型号、规格: $\Phi 1200$ 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	1	座	3100.00	3100.00	
99	砌筑井	1. 名称: 砖砌阀门井 2. 型号、规格: $\Phi 1600$ 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	2	座	4265.00	8530.00	
100	原土 夯实	1. 机械原土夯实 槽、坑	185.54	m ²	2.50	463.85	

101	挖沟槽土方	1. 土壤类别: 一般土 2. 挖土深度: 2m 内 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	185.54	m ³	9.00	1669.86	
102	回填方	1. 密实度要求: 夯填 2. 填方材料品种: 一般土 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	185.54	m ³	46.00	8534.84	
103	井字架	根据设备安装定制井字架尺寸。	3	座	200.00	600.00	
104	塑料管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 污水 3. 材质、规格: HDPE 双壁波纹管 De300 4. 连接形式: 弹性密封圈承插连接 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	273.67	m	194.00	53091.98	
105	塑料管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 污水 3. 材质、规格: UPVC De160 4. 连接形式: 粘接 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	17.3	m	108.00	1868.40	
106	塑料管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 污水 3. 材质、规格: UPVC De110 4. 连接形式: 粘接 5. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	8.12	m	71.00	576.52	
107	塑料管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 污水 3. 材质、规格: UPVC De75 4. 连接形式: 粘接	4.49	m	51.00	228.99	

		5.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定						
108	砌筑井	1.名称:砖砌污水检查井 2.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	12	座	1959.00	23508.00		
109	挖沟槽土方	1.土壤类别:一般土 2.挖土深度:2m 内 3.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	469.46	m3	9.50	4459.87		
110	回填方	1.密实度要求:夯填 2.填方材料品种:一般土 3.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	444.83	m3	42.00	18682.86		
111	管道基础	1.名称:管道垫层 2.垫层厚度:100mm 3.材质:中粗砂 4.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	24.63	m3	501.00	12339.63		
112	井字架	根据设备安装定制井字架尺寸。	12	座	197.00	2364.00		
113	塑料管	1.安装部位:室外 2.介质:雨水 3.材质、规格:HDPE 双壁波纹管 De500 4.连接形式:弹性密封圈承插连接 5.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	12.27	m	415.00	5092.05		
114	塑料管	1.安装部位:室外 2.介质:雨水 3.材质、规格:HDPE 双壁波纹管 De400 4.连接形式:弹性密封圈承插连接 5.备注:未明确部分,详见设计图纸及相关规定	112.75	m	278.80	31434.70		
115	塑料管	1.安装部位:室外 2.介质:雨水	125.7	m	193.00	24260.10		

		3. 材质、规格:HDPE 双壁波纹管 De300 4. 连接形式:弹性密封圈承插连接 5. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定					
116	塑料管	1. 安装部位: 室外 2. 介质: 雨水 3. 材质、规格:HDPE 双壁波纹管 De200 4. 连接形式:弹性密封圈承插连接 5. 备注:未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	70.18	m	125.50	8807.59	
117	挖沟槽土方	1. 土壤类别: 一般土 2. 挖土深度: 2m 内 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	543.28	m3	9.50	5161.16	
118	回填方	1. 密实度要求: 夯填 2. 填方材料品种: 一般土 3. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	513.73	m3	42.00	21576.66	
119	管道基础	1. 名称: 管道垫层 2. 垫层厚度: 100mm 3. 材质: 中粗砂 4. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	29.55	m3	497.40	14698.17	
120	砌筑井	1. 名称: 砖砌雨水检查井 2. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	20	座	1635.00	32700.00	
121	雨水口	1. 名称: 雨水收水井 2. 备注: 未明确部分, 详见设计图纸及相关规定	9	座	1198.50	10786.50	
122	井字架	根据设备安装定制井字架尺寸。 1. 清表	29	座	198.00	5742.00	
123	土方挖运填	2. 土方开挖、装车、运输 500m 以内 3. 回填土每层摊铺 300mm、夯实	13000	m3	28.50	370500.00	

124	树木移植	1. 栎树，胸径 10cm 2. 移植距离 400m 3. 挖坑、起树、运输、栽植、浇水养护	320	棵	50.00	16000.00	
125	石楠移植	1. 高度 50cm 左右 2. 移植距离 300m 3. 挖坑、起树、运输、栽植、浇水养护	200	m2	99.00	19800.00	

