华北水利水电大学

工程施工合同

工程名称：华北水利水电大学花园校区公用空间提升改造项目

发包人：华北水利水电大学

承包人：河南中投建设有限公司

2026年1月27日

第一部分 合同协议书

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本工程施工事项协商一致，订立本合同。

第一条 工程概况

1、工程名称：华北水利水电大学花园校区公用空间提升改造项目。

2、工程地点：华北水利水电大学花园校区文体活动中心、第三讲堂、保卫处办公楼部分区域。

3、资金来源：华北水利水电大学2026年度生均拨款财政专项业务经费项目。

4、工程内容：采购文件、响应文件、工程量清单、答疑及补充说明等包含的全部内容。

第二条 合同工期

计划开工日期：〇2026〇年〇7〇月〇27日。

计划竣工日期：〇2026〇年〇9〇月〇15日。（实际开工日期以监理人发出的开工通知中载明的开工日期为准）。

工期总日历天数：50日历天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

如遇人力不可抗拒自然因素及甲方确认的情况后，则顺延工期，但不增加费用。

第三条 质量标准

工程质量标准符合:〇国家现行规范和标准，质量达到合格工程标准。

第四条 合同价款与承包方式

1、工程成交价：人民币（大写）壹佰肆拾玖万伍仟圆整（¥1495000.00元）。

2、合同价格形式：固定总价承包（成交价+变更及签证价）。

3、承包方式：包工、包料、包质量、包工期、包安全、包验收。

第五条 承包人项目经理

承包人项目经理：〇〇胡婷婷。

身份证号：410326199202180626。

证书编号：豫 241151572652 。

第六条 合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标（成交）通知书；

（2）采购文件、响应文件及附件；

（3）报价函及其附录；

（4）专用合同条款及其附件；

（5）通用合同条款；

（6）技术标准和要求；

（7）已标价工程量清单或预算书；

（8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字、盖章。

第七条　材料供应

全部材料由乙方自采自供，施工中乙方采购的主要材料需经监理方及甲方认可后方可使用，监理方及甲方的认可并不免除乙方的产品质量责任。以上主要材料需提供产品出厂检测合格证书，施工前提供样品。

第八条　付款方式

本工程无工程预付款，签订合同前承包人需向发包人缴纳合同总价的3%作为履约保证金（验收合格后其履约保证金自动转为质保金，质保期满无质量问题后无息退还）。工程竣工并通过验收合格后承包人应及时提交竣工结算文件，经学校决算审计、监理单位出具工程支付证书后可申请支付工程合同款，工程款以转账方式支付（承包人应按甲方要求开具正规发票，如有设备须开具增值税专用发票。如果不提供足额发票，甲方有权拒付。）。履约保证金的担保形式：银行转账（从承包人基本账户转出）或以承包人基本户银行保函形式提交。

履约保证金的担保形式：银行转账（从承包人基本账户转出）或以承包人基本户银行保函形式提交。

该工程保修期：整体工程质保期5年，防水工程质保期8年，质保期内免费维修。

每次付款时，乙方必须按照国家税法等相关规定提供真实、合法的发票。若因乙方提供假发票，对甲方造成处罚或损失的，所有损失由乙方全部承担。

第九条　工程结算方式

1、本合同为固定总价合同，除变更、签证外，结算时工程价款不做调整。

2、施工过程中除合同中的承包内容外所发生的工程变更和签证，变更及签证内容以甲

方书面通知的内容为准。

2.1原则上不允许变更工程，确需变更的，工程变更及签证项目执行前由施工单位上报学校，在学校组织有关单位及人员审核同意并签字和加盖甲方公章认可后方可执行，否则，工程竣工验收及结算不予认可；

2.2（1）响应文件工程量清单中有相同项目的，综合单价按相同项目单价*最终成交价格/响应文件总报价认定；

（2）响应文件工程量清单中有类似项目，综合单价按类似项目单价*最终成交价格/响应文件总报价认定；

（3）响应文件工程量清单中没有适用或类似项目的，执行《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）及相关配套取费标准、以及施工当期（月）的郑州市工程造价管理机构发布的信息价格；定额缺项时，由监理人、发包人与承包人协商确定，如协商不妥有相关主管部门裁定。

（4）当响应文件工程量清单中某项清单内容工程量取消时，相应工程费均取消（工程费=单价*最终成交价格/响应文件总报价*工程量）。

2.3价款调整金额及时间：价款调整将在工程结算时进行。

2.4措施项目费的影响：措施费不调整。

第十条 竣工验收

工程完工后经施工单位自检合格并提出验收申请（附该工程全部竣工验收相关资料），由甲方驻工地代表核实情况后，组织项目承办单位、归口管理部门对该工程进行竣工验收；竣工验收合格后，甲方按合同约定办理工程款申请支付手续。乙方在验收合格后30日历天内编制工程竣工结算并送交甲方审定。

第十一条 违约与责任

1、因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：合同工期拖延由承包人向发包人支付违约金 1000 元/天。

按1000元/天向甲方支付违约金（按天数累计计算），该违约金甲方可从合同总价款中扣除；超过10天的，除按上述违约金执行外，甲方有权单方解除合同；同时，乙方应承担工期延误给甲方造成的所有损失。

2、因无法抗拒力或不可预见的客观情况影响而造成的工期延误，乙方不负责任；

3、由于乙方原因受到甲方或政府有关部门的停工、返工处罚，工期不予顺延。

4、若施工质量不符合国家质量验收规范，乙方施工单位应无条件返工至合格，并经甲

方验收认可；若乙方返工时，延误合同工期的，乙方同意按本条第1款约定内容承担违约责任。

第十二条 争议处理

双方因履行合同产生争议的，应协商解决；如协商不成的，任何一方均可向合同的签定地工程所在地的人民法院提起诉讼。

第十三条签订时间

本合同于 2026 年 7 月 27 日签订。

第十四条 签订地点

本合同在 华北水利水电大学花园校区 。

第十五条 生效

1、本合同自发包人和承包人的法定代表人或其委托代理人签字并盖单位公章后生效。

2、本合同自签字盖章后生效，合同壹式拾份，甲方执捌份、乙方执贰份，具有同等法律效力。

发包人：华北水利水电大学(公章)

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

送达地址：

开户银行：

账 号：

承包人：河南中投建设有限公司

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

送达地址：

开户银行：

账 号：

第二部分 通用合同条款（略）

详见“建设工程施工合同（示范文本）（GF—2020—0201）”通用合同条款

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.5合同文件的优先顺序：

（1）本合同协议书（2）成交通知书（3）磋商文件、响应文件及其附件（4）本合同专用条款（5）本合同通用条款（6）标准、规范及有关技术文件（7）图纸（8）工程量清单（9）工程报价单或预算书。

1.6图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：〇开工前〇；

发包人向承包人提供图纸的内容：〇全部施工图纸〇。

1.6.4承包人文件

承包人向发包人提供的文件，包括：〇实施性施工组织设计及方案〇；

承包人提供的文件的期限为：〇开工前〇；

承包人提供的文件的形式为：〇书面文件；

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，供发包人及有关人员进行工程检查时使用。

2. 发包人

2.2甲方驻工地代表姓名：吴峰光；电话：15136172751；负责与乙方联系与协调。

甲方驻工地代表职责：监督工程质量、工程进度，有权对施工设备、施工工序等进行检查。

负责按学校规定的程序办理工程变更、签证及工程款支付的相关手续等与本工程相关的一切事宜。但涉及工程最终结算及价款支付必须经发包人代表签字、加盖单位公章后方为有效。

甲方有权要求乙方更换其认为不称职的项目经理；但乙方更换项目经理须经甲方书面同

意。

2.4甲方协调向乙方提供施工用水、用电（提供电源，费用由乙方挂表交纳），但产生的水电费用由乙方承担；乙方同意甲方在支付工程款时直接扣除。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务:〔按通用条款执行〕。

承包人提交的竣工资料的内容：提供符合要求的竣工图及竣工资料。

承包人需要提交的竣工资料套数：3套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：本工程验收前7日内。

承包人提交的竣工资料形式要求：书面及电子文档。

3.2 项目经理

3.2.1项目经理：

姓　　名：〔胡婷婷〕；

联系电话：13213214888；

3.2.2项目经理职责：负责乙方施工中的所有工作，项目经理每周不少于5个工作日在现场，若因事不在现场，应提前通知发包方，并征得发包方的同意。抽查时项目经理不在岗者，每次按200元予以处罚。

3.3乙方按甲方通知要求时间进场施工，及时组织人员按合同约定的工程内容进行工程施工。乙方不得将该工程转包或分包，服从监理方、甲方的监督管理。

3.4乙方严格按施工图纸（如有）、施工组织设计和施工规范及技术要求进行施工，确保合同约定的工程质量；保质、保量、按期完成任务。因乙方自身原因造成的质量不合格，一切返工费用及造成的损失均由乙方负责。

3.5乙方应保证安全文明施工，按甲方要求做到工完场清；乙方应严格执行国家有关安全操作规程，做好安全防护工作，发生的一切安全事故和连带伤亡事故，均由乙方自行承担责任。如因此造成甲方损失的，甲方有权向乙方进行追偿。

3.6乙方保证工程按期竣工，如因工期拖延造成所发生费用的由乙方全部负责；乙方同时负责成品保护的日常维护工作并承担费用。施工现场内的水电管线及水电费用由乙方自行承担，发生的水电费用由乙方同意按甲方规定在甲方支付工程款时直接扣除。

3.7乙方如不能够按甲方和合同要求进行工程施工,导致甲方工程受阻时,甲方有权终止

本协议，并要求赔偿损失；乙方除不可抗力因素外，不得私自终止本协议，否则，除乙方应向甲方支付工程总价款10%的违约金外，对因此造成甲方的损失还应予以赔偿。

4.监理人：

名　称：顺成建设管理有限公司；

资质类别和等级：工程监理综合资质；

联系电话：15238047555；

通信地址：经八路14号付19号汇元大厦719室。

5. 工程质量

5.1 质量要求

特殊质量标准和要求：符合国家现行规范和标准，质量达到合格工程标准。因承包人原因所承包工程未能达到其所投报质量标准等级视为违约：扣除履约保证金的20%；并由承包人负责采取返工、返修或其他弥补措施，由此引起的工期延误及费用由承包人承担，如果经采取措施加以弥补后仍不能达到质量标准时，扣除全部履约保证金，并承担修复所发生的全部费用。

5.2 隐蔽工程检查

承包人提前通知发包人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前48小时书面通知发包人。

发包人不能按时进行检查时，应提前 12 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过： 24 小时。

6.安全文明施工与环境保护

6.1安全文明施工

施工单位必须制定专项安全方案与措施，相关人员必须持证上岗，并由乙方购买相关保险负责人员安全问题，开工之前由甲方核验相关资料，乙方承担全部安全责任。

6.2现场环境保护

乙方应约束现场施工人员文明施工，严禁动用师生，如有物品丢失乙方应承担相应责任，情节严重的移交相关部门处理。

7. 工期和进度

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：开工前7天 。

发包人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到后7天内。

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到后7天内。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：开工前。

7.3.2 开工通知

因发包人原因未能在计划开工日期之日起 180 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.5 工期延误

7.5.2 因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：合同工期拖延，每拖延一天，由承包人向发包人支付违约金1000 元/天。

8. 材料与设备

8.1材料要求

承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格。承包人应在使用该材料或工程设备之前获得发包人的认可，未经发包人认可的材料和工程设备严禁使用。发包人有权要求承包人提交材料的样本以及有关资料。

8.2样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：按管理部门及发包人要求确定 。

8.3施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：由承包人承担 。

9. 变更

9.1变更的范围

关于变更的范围的约定：增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；但变更追加总金额不得超过原合同采购金额的百分之十，合计不得超过项目预算。超过原合同采购金额百分之十的，应重新组织采购活动。

9.2 变更估价原则

磋商文件规定范围内的施工内容，承包人响应文件没有的，视为漏项，发包人不予追加。如果有变更，承包人响应文件列明综合单价的，按承包人单价计取，没有列明单价的按《河南省建设工程工程量清单综合单价（2016）》和施工期的《郑州市建设工程材料基准价格信息》核定价格。

10. 价格调整

10.1市场价格波动是否调整合同价格的约定：不调整。

11. 合同价格、计量与支付

11.1 合同价格形式：总价合同。

11.2 计量

11.2.1 计量原则

工程量计算规则：工程量计算规则执行国家标准《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）或其适用的修订版本。

11.2.1 计量周期：关于计量周期的约定：按形象进度计量。

11.3 工程进度款支付

11.3.1双方约定的工程款支付的方式：

本工程无工程预付款，签订合同前承包人需向发包人缴纳合同总价的3%作为履约保证金（验收合格后其履约保证金自动转为质保金，质保期满无质量问题后无息退还）。工程竣工并通过验收合格后承包人应及时提交竣工结算文件，经学校决算审计、监理单位出具工程支付证书后可申请支付工程合同款，工程款以转账方式支付（承包人应按甲方要求开具正规发票，如有设备须开具增值税专用发票。如果不提供足额发票，甲方有权拒付。）。履约保证金的担保形式：银行转账（从承包人基本账户转出）或以承包人基本户银行保函形式提交。

该工程保修期：整体工程质保期5年，防水工程质保期8年，质保期内免费维修。

每次付款时，乙方必须按照国家税法等相关规定提供真实、合法的发票。若因乙方提供假发票，对甲方造成处罚或损失的，所有损失由乙方全部承担。

11.4.1支付条件：承包人向发包人提供支付申请书及相关资料，经发包人确认后，予以支付。承包人须提供完整合法的发票和有效的支付手续，否则不予支付。

11.4.2双方约定所有工程款项支付均由发包人以银行转账方式划入承包人账户。

12. 验收

12.1 分部分项工程验收

发包人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过： 48 小时。

12.2 竣工验收

项目竣工后，承包人提供竣工验收资料（招标文件及附件、投标文件及附件、政府采购合同、竣工图纸、施工单位工程竣工报告、工程质量控制资料记录等），由发包人验收工作组组织验收，由审计、监察等部门专家参与。

13. 竣工结算

工程竣工验收后，承包人提出工程竣工资料一式三份送交发包人。发包人自接到上述资料后按本合同付款办法支付。

14. 缺陷责任期与保修

见工程质量保修书，合同签订之前承包方缴纳工程成交总价3%的履约保证金，合同签订生效后履约保证金转为质量保证金；

15. 违约

15.1 发包人的责任：

工程中途停建、缓建或由于设计变更错误造成的停工180天，应采取措施弥补或减少损失，同时，赔偿承包人由此而造成的实际损失。

15.2 承包人的责任：工程质量不符合合同规定，负责无偿修理或返工。

16. 争议解决

因合同及合同有关事项发生的争议，可向工程所在地 人民法院起诉。

17. 补充条款：

17.1发包人负责提供水源、电源接点，施工用电、用水费用由承包人装表据实缴纳。

17.2承包人在响应文件中拟定的施工项目经理、主要技术人员、管理人员的有关证件，进驻现场之日起应交发包人对照审验，凡与磋商文件不相符的人员，一律不准进入施工现场参与施工工作，由此造成的一切后果，均由承包人负责。

17.3承包人对施工人员应加强管理，严格遵守国家和发包人的有关法律法规和制度，施工期间发生任何事故及其费用均与发包人无关。

17.4施工垃圾应按照发包人指定地点堆放，及时清理。工程竣工3天内，承包人要全部清除运出施工现场的一切垃圾、废料、设备等，保持场地整洁，费用由承包人自理。

附件1

工程质量保修书

发包人（全称）：华北水利水电大学

承包人（全称）：河南中投建设有限公司

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就华北水利水电大学花园校区公用空间提升改造项目（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

1、保修范围、内容：招标文件、投标文件、工程量清单、答疑及补充说明等包含的全部内容。

2、属于保修范围内容的项目，乙方应当在接到保修通知之日起4小时内派人到现场查看并维修，一万元以内的中小维修应在48小时内一次性保修合格，较大维修需在接到保修之日起7日内保修合格。乙方不在约定期限内派人维修或维修不力的，甲方可以委托或聘请第三方进行维修，所产生的费用，乙方同意按甲方确认的费用在质保金中直接予以扣除；由于乙方质量缺陷引起的连带事故，乙方负责维修并承担连带事故所带来的相应费用。

3、发生紧急抢修事故的，乙方在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。若不派人前来维修，乙方同意按本条第3款维修方式执行，所产生的一切责任、后果均由乙方全部承担。

4、保修费用由乙方承担，但非甲方人为损坏原因所引起的保修，保修费用由乙方承担，或由乙方垫付后向第三方追偿。

5、质量保修完成达到合格后，由甲方组织验收。

二、质量保修期

本工程的质量保修期：整体工程质保期 5 年，防水工程质保期 8 年。质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、质量保修责任

1．属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起3天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2．发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3．对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相

应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

四、保修费用

保修费用由乙方承担，但非甲方人为损坏原因所引起的保修，保修费用由乙方承担，或由乙方垫付后向第三方追偿。

五、双方约定的其他工程质量保修事项： /。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人：华北水利水电大学(公章)　　承包人(公章)：河南中投建设有限公司

法定代表人(签字)：　　法定代表人(签字)：

委托代理人(签字)：　　委托代理人(签字)：

电　话：13503837648　　电　话：

送达地址：　　送达地址：

附件2

技术标准和要求

一、项目概况

围绕“消除隐患、完善功能、服务学生、强化育人”四大核心目标，将第三讲堂（约350平方米）改造为标准化、现代化的200-300人学术报告与会议场地，兼顾思政宣讲、学生集体教育功能；将文体活动中心东西配楼改造为多功能学生文体活动阵地，兼顾原有单位使用需求，打造集文艺活动、体育训练、社团交流于一体的综合空间。主要改造内容有：

1.第三讲堂的基础装修及办公设施改造、电气线路及空调系统改造、基础LED显示屏及音响设备改造、消防及监控系统。

2.文体活动中心东西配楼功能分区设计、活动室内外翻新、卫生间改造。

3.保卫处办公楼卫生间改造。

4.通用改造内容：整体采用环保、节能装修材料，完善场地标识标牌，增设场地使用须知、安全提示、社区服务指引等标识。

具体施工内容以工程量清单及施工图纸为准。

二、技术要求

1.技术标准及施工要求

1.1 吊顶工程

（1）测量放线：根据设计标高，在墙面、柱面弹出吊顶标高控制线，在楼板底面弹出龙骨安装定位线、吊杆间距控制线，吊杆间距按设计要求设置，一般不大于1200mm，吊杆距墙不大于300mm，若间距过大需增设吊杆。

（2）吊杆安装：吊杆采用热镀锌钢筋制作，一端与楼板预埋连接件固定，另一端安装吊杆挂件，调整吊杆高度，确保吊杆垂直、牢固，承载力满足设计要求；若吊顶内有管线、设备，需调整吊杆位置，避开管线、设备，必要时增设加固吊杆。

（3）龙骨安装：先安装主龙骨，调整主龙骨水平度、垂直度，主龙骨间距按设计要求，一般为900-1200mm，主龙骨与吊杆挂件连接牢固；再安装次龙骨，次龙骨间距不大于600mm，次龙骨与主龙骨采用连接件固定，确保龙骨框架平

整、牢固，无松动、变形。

（4）面板安装：根据设计要求选用吊顶面板（报告厅建议采用吸声面板，配楼采用普通装饰面板），面板安装前清理龙骨表面杂物，面板铺设平整，接缝均匀，采用自攻螺丝固定，螺丝间距不大于150mm，螺丝头部沉入面板内，不外露；接缝处采用密封胶或填缝材料处理，确保平整光滑，无明显缝隙。

（5）细部处理：吊顶与墙面、柱面、灯具、风口等交接处，做收口处理，收口线条安装牢固、平整，与吊顶面板贴合紧密；灯具、风口等设备安装后，周边缝隙填充密实，外观整洁。

（6）材料要求：吊顶龙骨、面板、吊杆、连接件等材料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告；吸声面板的吸声性能符合设计要求，防火等级不低于B1级；龙 骨采用热镀锌材质，防腐、防锈性能达标。

（7）安装偏差：吊顶平整度偏差≤3mm（2m靠尺检查）；主龙骨水平度偏差≤2mm/m，总偏差≤5mm；龙骨间距偏差≤10mm；面板接缝直线度偏差≤3mm/m，总偏差≤5mm。外观质量：吊顶表面平整、洁净，无翘曲、变形、裂缝；面板色泽均匀，无划痕、无破损；接缝平整、严密，填缝材料饱满，无脱胶、开裂；收口线条安装平整、牢固，与周边构件贴合紧密，无松动。

（8）功能要求：吊顶龙骨框架承载力满足设计要求，无松动、下沉现象；吸声面板吸声效果符合设计标准，报告厅吊顶需具备良好的声学扩散性能；灯具、风口等设备安装牢固，与吊顶衔接自然，不影响吊顶整体稳定性。

1.2 地面工程

（1）基层处理：清理地面基层，去除杂物、浮尘、油污，对基层进行找平处理，采用水泥砂浆找平层，厚度按设计要求，找平层表面平整、坚实，无起砂、裂缝、空鼓现象，含水率符合施工要求。

（2）防水处理：卫生间、茶水间等有水区域，在找平层干燥后做防水工程，采用聚氨酯防水涂料或聚合物水泥防水涂料，涂刷均匀，厚度符合设计要求（不少于1.5mm），涂刷2-3遍，每遍涂刷干燥后进行下一遍施工；防水层施工完成后，进行闭水试验，闭水时间不少于24小时，无渗漏后方可进行下道工序。

（3）地砖铺设：防水层干燥后（有水区域）或找平层干燥后（无水区域），铺设地砖，先在基层涂刷水泥砂浆结合层，结合层厚度为 15-20mm，然后铺设地砖，调整地砖位置，确保地砖平整、缝隙均匀（缝隙宽度按设计要求，一般为 2-3mm），采用橡皮锤轻击地砖，使其与结合层紧密结合；铺设完成后，及时清理地砖表面杂物，采用美缝剂或填缝剂填充缝隙，填缝饱满、平整，无遗漏。

（4）实木复合地板铺设：找平层干燥后，铺设防潮垫，防潮垫铺设平整、无破损、无重叠；然后铺设实木复合地板，采用锁扣式拼接，拼接紧密，无松动、缝隙；地板铺设过程中，调整地板平整度，避免翘曲、起拱；铺设完成后，安装踢脚线，踢脚线与地板、墙面贴合紧密，牢固无松动。

（5）材料要求：地砖、实木复合地板、防水涂料、水泥砂浆、防潮垫等材料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告；地砖抗压强度、耐磨度、防滑性能符合设计标准，防滑地砖摩擦系数≥0.6；实木复合地板含水率符合当地环境要求，耐磨转数不低于 4000 转；防水涂料性能达标，无异味、无有害物质。

（6）基层要求：基层平整、坚实，无起砂、裂缝、空鼓，找平层平整度偏差≤2mm/m；防水层无破损、无渗漏，闭水试验合格；防潮垫铺设平整、无破损，搭接宽度符合要求。

（7） 铺设偏差：地砖平整度偏差≤2mm（2m 靠尺检查），缝格平直度偏差≤3mm/m，总偏差≤5mm；地砖无空鼓，空鼓率≤3%（单块砖空鼓面积不超过 10%）；实木复合地板平整度偏差≤2mm（2m 靠尺检查），拼接缝隙≤0.5mm，无翘曲、起拱现象；踢脚线安装垂直度偏差≤2mm/m，与墙面、地板贴合紧密，无松动。

（8）外观质量：地砖表面洁净、色泽均匀，无划痕、无破损、无污渍；填缝饱满、平整，颜色与地砖协调；实木复合地板表面无划痕、无破损、无变形，色泽均匀；踢脚线表面平整、洁净，无毛刺、无破损。

（9）功能要求：有水区域无渗漏，地砖防滑性能达标；实木复合地板脚感舒适，无松动、异响；地面承载力满足设计要求，可承受正常使用荷载。

1.3 墙面工程

（1）基层处理：清理墙面基层，去除杂物、浮尘、油污，铲除墙面原有破损涂层、空鼓部分，对墙面裂缝进行修补（采用水泥砂浆嵌缝，贴耐碱网格布加固）；对墙面进行找平处理，采用水泥砂浆找平，找平层表面平整、坚实，无起砂、裂缝，含水率符合施工要求。

（2）基层处理剂涂刷：找平层干燥后，涂刷基层处理剂，涂刷均匀，无遗漏、无流挂，增强墙面与面层的粘结力。

（3）面层施工：报告厅墙面采用吸音软包或乳胶漆面层，配楼墙面采用乳胶漆面层，卫生间墙面采用瓷砖面层；乳胶漆面层：采用辊涂或喷涂施工，涂刷2-3遍，每遍涂刷干燥后进行下一遍施工，涂刷均匀，无流挂、无气泡、无漏涂；吸音软包：先安装基层板，基层板固定牢固，然后将吸音软包粘贴或固定在基层板上，软包排列整齐，拼接紧密，无松动、起鼓；瓷砖面层：墙面找平后，涂刷水泥砂浆结合层，粘贴瓷砖，调整瓷砖位置，确保瓷砖平整、缝隙均匀，采用橡皮锤轻击瓷砖，使其与结合层紧密结合，瓷砖粘贴完成后，及时清理表面杂物，采用填缝剂填充缝隙。

（4）细部处理：墙面与吊顶、地面、门窗框、灯具等交接处，做收口处理，收口线条安装牢固、平整，与墙面贴合紧密；墙面开关、插座、配电箱等设备安装后，周边缝隙填充密实，外观整洁。

（5）材料要求：乳胶漆、吸音软包、瓷砖、水泥砂浆、基层处理剂等材料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告；乳胶漆环保性能达标，无异味、有害物质含量符合规范要求；吸音软包吸声性能、防火等级符合设计要求；瓷砖抗压强度、吸水率符合标准，表面色泽均匀。

（6）基层要求：墙面基层平整、坚实，无起砂、裂缝、空鼓，找平层平整度偏差≤2mm/m；基层处理剂涂刷均匀，无遗漏；裂缝修补牢固，无再次开裂现象。

（7）面层偏差：乳胶漆墙面平整度偏差≤2mm（2m靠尺检查），垂直度偏差≤2mm/m，总偏差≤5mm；吸音软包平整度偏差≤3mm，拼接缝隙≤1mm，无松

动、起鼓；瓷砖墙面平整度偏差≤2mm（2m 靠尺检查），垂直度偏差≤2mm/m，缝格平直度偏差≤3mm/m，瓷砖无空鼓，空鼓率≤5%。

（8）外观质量：乳胶漆墙面色泽均匀，无流挂、无气泡、无漏涂、无划痕；吸音软包表面洁净，无破损、无污渍，拼接整齐；瓷砖表面洁净、色泽均匀，无划痕、无破损，填缝饱满、平整；收口线条安装平整、牢固，与周边构件贴合紧密；设备周边缝隙填充密实，外观整洁。

（9）功能要求：吸音软包吸声效果符合设计标准，报告厅墙面吸音量满足声学要求；乳胶漆墙面耐擦洗性能达标，可反复擦洗；瓷砖墙面防水、防潮性能良好，无渗漏；墙面整体稳定性好，无松动、脱落现象。

1.4 涂饰工程

（1）基层预处理：对吊顶、墙面基层进行清理，去除浮尘、杂物、油污，修补基层裂缝、孔洞，对基层进行打磨，确保基层平整、光滑，无毛刺、无凸起。

（2）底漆涂刷：基层打磨完成后，涂刷底漆，底漆涂刷均匀，无遗漏、无流挂，底漆干燥后，对基层进行再次打磨，去除表面毛刺，确保基层平整。

（3）面漆涂刷：底漆干燥后，涂刷面漆，采用辊涂、喷涂或刷涂施工，涂刷 2-3 遍，每遍涂刷间隔时间符合材料说明书要求，涂刷均匀，无流挂、无气泡、无漏涂，涂刷顺序从上到下、从左到右，确保色泽一致。

（4）细部涂饰：对门窗框、踢脚线、开关、插座等周边细部，采用小刷子进行涂饰，确保涂饰均匀，无漏涂、无流挂，与大面积涂饰色泽一致，交接处界限清晰。

（5）环保性能达标，无异味、有害物质含量符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》，色泽符合设计要求，具有良好的附着力、耐擦洗性能。

（6）基层要求：基层平整、光滑，无毛刺、无凸起、无裂缝、无孔洞，含水率符合涂饰要求（≤10%）；底漆涂刷均匀，无遗漏，打磨后基层光滑。

（7）涂饰质量：面漆色泽均匀，无流挂、无气泡、无漏涂、无划痕、无起皮、无脱落；涂饰表面平整、光滑，平整度偏差≤2mm（2m 靠尺检查）；门窗框、踢脚线等细部涂饰均匀，与大面积涂饰色泽一致，交接处界限清晰，无明显

色差。

（8）功能要求：涂饰层附着力强，不易起皮、脱落；耐擦洗性能达标，乳胶漆墙面耐擦洗次数不低于1000次；涂饰层无异味，环保达标，符合室内使用要求。

1.5 防水工程

（1）基层处理：清理防水区域基层，去除杂物、浮尘、油污，对基层进行找平处理，确保基层平整、坚实，无起砂、裂缝、空鼓，阴阳角做成圆弧角（半径≥50mm），便于防水涂料涂刷。

（2）防水涂料涂刷：基层干燥后，涂刷防水涂料，采用毛刷或滚筒涂刷，涂刷顺序从上到下、从左到右，涂刷均匀，无遗漏、无流挂；涂刷厚度符合设计要求，一般分2-3遍涂刷，每遍涂刷干燥后（手触不粘手）进行下一遍施工，两遍涂刷方向垂直，确保防水涂料形成完整的防水膜。

（3）附加层施工：在阴阳角、管道根部、地漏周边等易渗漏部位，增设防水附加层，附加层宽度不小于300mm，涂刷厚度比主防水层厚0.5mm，附加层施工完成后，再进行主防水层施工。

（4）闭水试验：防水层施工完成后，静置24小时，然后进行闭水试验，水深不小于20mm，闭水时间不少于24小时，观察无渗漏后，方可进行下道工序；若出现渗漏，及时查找渗漏点，进行修补，重新进行闭水试验，直至合格。

（5）材料要求：防水涂料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告，防水性能达标，无异味、无有害物质，耐高温、耐老化性能良好；防水涂料的型号、规格、厚度符合设计要求。

（6）基层要求：基层平整、坚实，无起砂、裂缝、空鼓，阴阳角圆弧过渡符合要求；基层含水率符合施工要求（≤9%）。

（7）防水层质量：防水层涂刷均匀，无遗漏、无流挂、无气泡、无开裂，厚度符合设计要求；附加层施工规范，宽度、厚度达标；防水层与基层、管道根部、地漏周边贴合紧密，无剥离现象。

（8）闭水试验：闭水试验合格，无渗漏现象；防水工程完工后，表面洁净，

无破损、无杂物。5. 功能要求：防水工程使用寿命符合设计要求，在正常使用情况下，无渗漏现象；能够有效抵御水的渗透，保护基层及周边构件不受水侵蚀。

1.6 电气工程

（1）管线敷设：根据设计图纸，确定管线敷设位置、走向，弹出管线定位线；管线采用 PVC 管或镀锌钢管敷设，管线敷设平整、牢固，转弯处采用弯头，弯头弯曲半径符合规范要求，无折扁、开裂；管线连接紧密，接口密封严密，无渗漏；管线穿越墙体、楼板时，设置套管，套管与管线之间缝隙采用防火封堵材料填充密实。

（2）导线敷设：导线选用符合设计要求的铜芯电线，导线敷设前检查导线质量，无破损、无老化；导线穿管敷设，导线在管内无接头、无缠绕，导线截面符合设计要求，导线连接采用压接或焊接，连接牢固，绝缘性能良好；导线敷设完成后，进行绝缘测试，绝缘电阻值≥1MΩ。

（3）灯具、开关、插座安装：根据设计图纸，确定灯具、开关、插座安装位置，安装前清理安装基层，灯具安装牢固，位置准确，标高符合设计要求；开关、插座安装平整、牢固，接线正确，面板洁净、无破损；报告厅灯具需符合声学要求，避免产生回声，灯光亮度均匀，满足使用需求。

（4）配电箱安装：配电箱安装在平整、干燥的位置，安装牢固，标高符合设计要求；配电箱内接线整齐，接线端子固定牢固，无松动；配电箱外壳接地可靠，接地电阻≤4Ω；配电箱安装完成后，进行通电试验，确保各项功能正常。

（5）材料要求：电线、电缆、PVC 管、镀锌钢管、灯具、开关、插座、配电箱等材料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告，电气性能达标，防火、防爆、防潮性能符合相关标准。

（6）管线敷设：管线敷设平整、牢固，转弯处无折扁、开裂，连接紧密，接口密封严密；套管设置规范，防火封堵密实；管线敷设偏差≤5mm/m，总偏差≤10mm。

（7）导线敷设：导线规格、截面符合设计要求，无破损、无老化；导线连接牢固，绝缘性能良好，绝缘测试合格；导线在管内无接头、无缠绕，排列整齐。

（8）设备安装：灯具、开关、插座安装平整、牢固，位置准确，标高偏差≤5mm；灯具发光正常，无闪烁、无异响；开关、插座接线正确，使用灵活，面板洁净、无破损；配电箱安装牢固，接线整齐，接地可靠，通电试验正常，各项功能符合设计要求。

（9）开关、插座等设备防护措施到位，避免漏电、短路等安全隐患；所有电气施工符合消防安全规范，防火封堵到位。

（10）智能化设备相关技术参数。

LED 显示屏：3000X6700mm（约 20.10 ㎡），产品规格：PH2.5；像素点间距:≤2.5mm；像素密度≥160000 点/㎡；模组尺寸：320mm×160mm；模组分辨率≥128*64；水平/垂直视角 ≥160°；亮度均匀性≥98.3%，色度均匀性介于±0.003 Cx,Cy 内；最大对比度： 5000:1；最佳视距(m)为≥2.5m。

音响扩声设备：主扩音箱 2 只，单 12 寸二分频无源额定功率 300W，灵敏度 98dB 频响 65Hz-18kHz，指向性 90°×60°；补声音箱 2 只，单 10 寸全频无源额定功率 200W，灵敏度 95dB 频响 80Hz-18kHz，指向性 100°×50°；超低频音箱 1 只，单 18 寸无源额定功率 500W，灵敏度 97dB 频响 35Hz-120kHz；返听音箱 1 只，单 10 寸全频额定功率 200W，灵敏度 96dB 频响 75Hz-18kHz；数字调音台 1 台，12 路输入，2 编组，2 辅助内置效果器，USB 录音/播放支持幻象供电，话放增益 60dB；音频处理器 1 台，31 段均衡压缩/限幅/延时/反馈抑制自动房间均衡；功率放大器 3 台，主扩/补声 2×500W/8Ω，超低 2×800W/8ΩD 类放大，转换效率 85%，保护功能完善；麦克风系统 4 套 ，有效距离 50 米；周边设备 1 套，8 路电源时序，防浪涌保护专业混响/延迟效果。辅材+安装调试 - 定制配套 专业音箱线、信号线、吊架机柜、接插件、声场校准专业人员安装调试。

LED 条形屏：550*14400mm。点间距:P3.75;显示颜色:单红;亮度:500–800 cd/㎡;刷新率:≥1920Hz;对比度:3000:1 以上;控制方式:U 盘 / WiFi / 串口;视角:水平≥120°，垂直≥60°；功耗:约 50–80W/㎡。

1.7 给排水工程

（1）管道敷设：根据设计图纸，确定管道敷设位置、走向，弹出管道定位

线；给水管采用 PPR 管或镀锌钢管，排水管采用 UPVC 管；管道敷设平整、牢固，坡度符合设计要求（排水管坡度≥2‰）；管道连接采用热熔连接（PPR 管）或螺纹连接（镀锌钢管），连接紧密，无渗漏；管道穿越墙体、楼板时，设置套管，套管与管道之间缝隙采用密封材料填充密实。

（2）阀门安装：阀门选用符合设计要求的型号、规格，安装前检查阀门质量，确保阀门开关灵活、无破损；阀门安装在便于操作、检修的位置，安装牢固，标高、位置符合设计要求；阀门与管道连接紧密，无渗漏，安装完成后，进行压力试验。

（3）卫生洁具安装：根据设计图纸，确定卫生洁具（马桶、洗手池、淋浴喷头等）安装位置，安装前清理安装基层，卫生洁具安装牢固，位置准确，标高符合设计要求；卫生洁具与管道连接紧密，无渗漏；安装完成后，进行通水试验，确保排水畅通、无渗漏。

（4）管道压力试验：给水管敷设完成后，进行水压试验，试验压力为设计压力的 1.5 倍，稳压 30 分钟，压力降≤0.05MPa，无渗漏为合格；排水管敷设完成后，进行灌水试验，灌水高度符合设计要求，静置 24 小时，无渗漏、排水畅通为合格。

（5）材料要求：给水管、排水管、阀门、卫生洁具等材料必须符合设计及规范要求，具有产品合格证、检测报告，材质、规格符合设计要求，耐腐蚀、耐高温、耐老化性能良好；卫生洁具外观整洁，无破损、无划痕。

（6）管道敷设：管道敷设平整、牢固，坡度符合设计要求；管道连接紧密，无渗漏；套管设置规范，密封严密；管道敷设偏差≤5mm/m，总偏差≤10mm；排水管无倒坡、无堵塞。

（7）阀门安装：阀门安装牢固，位置、标高准确，开关灵活，无破损、无渗漏；压力试验合格，阀门密封性能良好。

（8）卫生洁具安装：卫生洁具安装牢固，位置、标高准确，与管道连接紧密，无渗漏；通水试验合格，排水畅通，无积水、无渗漏；卫生洁具表面洁净，无污渍、无破损。

（9）功能要求：给水管水压稳定，无渗漏，供水正常；排水管排水畅通，无堵塞、无渗漏；卫生洁具使用正常，满足设计及使用需求；管道防腐、防锈处理到位，使用寿命符合设计要求。

三、其他要求

1.保修期：整体工程质保期 5 年，防水工程质保期 8 年，质保期内免费维修。

2.付款方式（含履约保证金收退方式）：本工程无工程预付款，签订合同前承包人需向发包人缴纳合同总价的3%作为履约保证金（验收合格后其履约保证金自动转为质保金，质保期满无质量问题后无息退还）。工程竣工并通过验收合格后承包人应及时提交竣工结算文件，经学校决算审计、监理单位出具工程支付证书后可申请支付工程合同款，工程款以转账方式支付（承包人应按甲方要求开具正规发票，如有设备须开具增值税专用发票。如果不提供足额发票，甲方有权拒付。）。履约保证金的担保形式：银行转账（从承包人基本账户转出）或以承包人基本户银行保函形式提交。

3.验收方式及标准：

（1）验收依据为国家现行规范、施工图纸、招标文件及合同约定。

（2）隐蔽工程覆盖前须经业主单位验收合格，方可进入下道工序。

（3）分部分项工程完成后逐次验收，不合格必须整改。

（4）专项检测包括防水闭水、打压试验、室内环境检测等，须合格并提供有效报告。

（5）工程完工后发包方组织竣工验收，并出具结算审核报告或审计报告；

（6）未出具结算审核报告或审计报告的工程不得交付、不得结算。

4.执行标准和规范：

本项目需满足以下国家及地方设计规范，以确保安全、功能、环保、节能和无障碍使用，主要设计规范如下：

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）

《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210-2001）

《建筑地面设计规范》（GB 50037-2013）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-95，2001 年修订版）

《建筑照明设计规范》（GB 50034-2013）

《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB 50411-2014）

《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）

《公共建筑装修工程技术标准》（GB 50300-2013）

国家颁布的其它相关设计规范及标准，并符合《校园建筑设计规范》及地方环保、消防相关要求。

5.其他技术、服务等要求：

（1）开工前施工单位应全面熟悉设计文件，在设计交底的基础上进行现场核对和施工调查，发现问题及时联系校方并与设计单位取得联系。

（2）施工技术管理要求：承包人应建立完善的质量、安全、进度、文明施工管理体系，严格按审批后的施工方案施工，落实技术交底、工序交接及质量自检制度。

（3）安全生产与文明施工要求：严格遵守安全生产及现场管理规定，做好安全防护、扬尘噪声控制、建筑垃圾及时清运（除甲方指出需要保留的，其余垃圾均自行外运至校外市政垃圾场，费用由乙方自理），保护既有建筑及设施安全，承担施工期间全部安全责任。

（4）成品保护要求：对已完工程、材料设备及业主单位原有设施采取可靠保护措施，造成损坏、污染、丢失的由承包人负责修复或赔偿。

（5）现场协调配合要求：服从业主单位统一管理，积极配合设计及其他专业单位交叉作业，合理安排工序，不得影响其他工程施工。

（6）工期保障要求：按合同工期配置充足人员、机械、材料，制定工期保障及赶工措施，确保按期完工。

（7）环保与室内环境要求：所用材料符合环保标准，施工减少污染，完工后室内环境污染物浓度满足国家规范要求。

（8）竣工资料要求

工程完工后提交完整的竣工资料，包括竣工图、隐蔽记录、检测报告、材料合格证、保修文件等。

（9）售后服务与保修：保修期内接到维修通知后及时响应处置，免费维修更换不合格部位，确保正常使用。

（10）应急管理要求：制定施工现场应急预案，发生安全、消防、突发故障等情况及时处置并上报业主单位。

（11）廉洁与合规要求：供应商及承包人应遵守廉洁从业规定，严禁商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，自觉接受监督。

（12）未尽事宜应严格按照国家现行的工程建设标准强制性条文、施工及验收规范和技术标准执行。

附件3

主要材料一览表

序号	主要材料名称	品牌	规格型号	生产厂商	产地	单位	数量
1	木门	何氏兄弟	1000*2700mm；800*2400mm；900*2100mm	河南何氏兄弟家具有限公司	河南	㎡	1
2	配电箱	正泰/CHINT	800*1000*250mmmm	浙江正泰电器股份有限公司	浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号	个	1
3	空调器	海信	制冷量26kW，静压≥150Pa	青岛海信日立空调系统有限公司	青岛市经济技术开发区前湾港路218号	台	4
4	空调器	海信	对应配套，变频一级能效	青岛海信日立空调系统有限公司	青岛市经济技术开发区前湾港路218号	台	1
5	空调器	海信	风量2000~3000m³/h	青岛海信日立空调系统有限公司	青岛市经济技术开发区前湾港路218号	台	2
6	LED显示屏	海佳	3000*6700mm，PH2.5	福建省海佳集团股份有限公司	安溪县经济开发区龙桥园	㎡	20.1
7	LED条形屏	海佳	550*14400mm，P3.75	福建省海佳集团股份有限公司	安溪县经济开发区龙桥园	㎡	7.9
8	调音台	比丽普	12路输入2编组，2辅助内置效果器	广州市比丽普电子有限公司	广州市白云区江高镇青云路17号5号厂房2楼	台	1

王俊波

			成文特幻家供放增益60dB				
9	麦克风系统	比丽普	有效距离50米，UHF超高频抗干扰，有效传输距离≥50m；含无线接收机、发射麦克风、接收天线、电源适配器、底座及配套安装辅材	广州市比丽普电子有限公司	广州市白云区江高镇青云路17号5号厂房2楼	台	4
10							
11							