

合同编号(校内): GC502230025



# 郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 河南桓基建筑工程有限公司

生效日期: 2023年11月29日

政府采购施工合同书  
(50 万元及以上)

工程名称: 郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目

工程地址: 郑州大学模具中心中试基地

工程造价: 889000.00 元

发 包 人: 郑州大学

承 包 人: 河南桓基建筑工程有限公司

第一部分 合同协议书

发包人(甲方全称):郑州大学

承包人(乙方全称):河南桓基建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,甲乙双方就郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目施工及有关事项协商一致,共同达成如下协议:

一、工程概况

1.工程名称: 郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目

2.工程地点: 郑州大学模具中心中试基地



3.工程立项批准文号：郑大-竞磋-2023-0062

4.资金来源：财政资金

5.工程内容：郑州大学模具中心深空实验平台工程量清单图纸范围内的全部内容

6.工程承包范围：模具中心一生产车间新建（钢结构）建筑、给排水、电气及程量清单等图纸范围内的全部内容。

## 二、合同工期

计划开工日期：2023年12月1日

计划竣工日期：2024年1月15日

工期总日历天数：45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。

## 三、质量标准

工程质量符合合格标准。

## 四、签约合同价与合同价格形式

1.签约合同价为：人民币（大写）捌拾捌万玖仟元整(¥889000元)；

其中：

(1) 安全文明施工费：人民币（大写）捌拾捌万玖仟元整(¥889000.00元)；

(2) 材料和工程设备暂估价金额：人民币（大写）(¥元)；

(3) 专业工程暂估价金额：人民币（大写）(¥元)；

(4) 暂列金额：人民币（大写）(¥元)；

2.合同价格形式：总价合同。

## 五、项目经理



承包人项目经理：马全喜。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书（如果有）；
- (2) 招标文件与答疑纪要；
- (3) 投标函及其附录（如果有）；
- (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) 图纸及图纸答疑；
- (8) 已标价工程量清单或预算书；
- (9) 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的组成部分。

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或盖章。

## 七、承诺

1.发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2.承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3.发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺严格按照招标合同执行，不再就同一



工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

4. 本合同实际施工人仅为本合同的承包人，不允许存在其他实际施工人。

### 八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

### 九、签订时间

本合同于2023年11月29日

### 十、签订地点

本合同在郑州大学北校区模具中心签订。

### 十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

### 十二、合同生效

本合同自发包方和承包方的法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

### 十三、合同份数

本合同一式捌份，均具有同等法律效力，发包人执柒份，承包人执壹份，报送招标代理机构贰份。

发包人：(公章)

法定代表人：

委托代理人：

组织机构代码：12410000415800376M

地址：河南省郑州市高新技术开发区科学大道100号

邮政编码：450000

承包人：(公章)

法定代表人：

委托代理人：

组织机构代码：91410581MA3XBQGPX6

地址：林州市龙山东路34号

邮政编码：456500



电话：0371-67781128

传真：0371-67781128

电子信箱：

开户银行：工商银行郑州中苑名都支行

账号：1702021109014403854

合同签订日期:2023年11月29日

电话：0373-3556999

传真：0373-3556999

电子信箱：2577322498@qq.com

开户银行：中国建设银行新乡金穗大道支行

账号：41050163285709777777

## 第二部分 通用合同条款

详见“《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）”通用合同条款

## 第三部分 专用合同条款

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 其他合同文件包括： 履行合同过程中双方确认的对合同有影响的会议纪要、签证、及设计变更等相关资料。

##### 1.1.2 合同当事人及其他相关方

###### 1.1.2.1 监理人：

名称：郑州大学建设科技集团有限公司；

资质类别和等级：房屋建筑工程，甲级，市政公用工程；

联系电话：63886616；



1.1.2.2 设计人：

名称：河南建工建筑设计研究有限公司；

资质类别和等级：建筑工程设计甲级；

联系电话：0371-68983609；

1.2 法律

适用于合同的其他规范性文件：；

1.3 标准和规范

1.3.1 适用于工程的标准规范包括：建筑玻璃应用技术规程，JGJ113-2015；建筑安全玻璃管理规定，发改运行 2033-2116；；

1.3.2 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：双层压型金屋板复合保温屋面，防水等级 II 级；火灾危险性为丙类车间；耐火等级为二级；

1.4 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：（1）合同协议书；（2）中标通知书；（3）招标文件与答疑纪要（4）投标函及其附录；（5）专用合同条款及其附件；（6）通用合同条款；（7）技术标准和要求；（8）图纸及图纸答疑；（9）已标价工程量清单或预算书；（10）其他合同文件。

1.5 图纸和承包人文件

1.5.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：开工前；

发包人向承包人提供图纸的数量：5 份；

发包人向承包人提供图纸的内容：全部施工图纸。

1.5.2 承包人文件



承包人向发包人提供的文件，包括：实施性施工组织设计及方案；

承包人提供的文件的期限为：开工前；

承包人提供的文件的数量为：3份；

承包人提供的文件的形式为：书面文件；

### 1.5.3 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、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

## 1.6 知识产权

1.6.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：属于发包人 。

1.6.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：除署名权以外的著作权属于发包人。

1.6.3 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：按通用条款执行 。

## 1.7 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：调整价格。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：

(1) 当施工图纸（或招标文件要求的内容及范围）的工程量调整的偏差范围在 $\pm 5\%$ 以内时，是指当工程量偏差（工程量偏差：是指发包人与承包人双方就投标施工图纸（或招标文件要求的内容及范围）核算的各项工程量与发包人提供的清单工程量相比较的差值）在 $\pm 5\%$ （含 $\pm 5\%$ ）范围以内的，一律不再调整；

(2) 当工程量偏差范围在 $\pm 5\%$ 以外至 $\pm 15\%$ （含 $\pm 15\%$ ）以内时，超过 $\pm 5\%$ 以外的部分方可增加或者减少相应的工程量，综合单价执行中标综合单价；



(3) 当工程量偏差范围超过±15%以上时，超出±15%以外增加部分的工程量的综合单价按中标综合单价乘以0.9系数调低，减少后剩余部分的工程量的综合单价按中标综合单价执行。对±15%（含±15%）以内的还按（1）、（2）执行。

说明：若为竞争性谈判项目或竞争性磋商项目，上述（2）及（3）中的中标综合单价是指按已有的综合单价进行优惠后的价格，变更优惠率为： $(1 - (\text{中标价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价}) / (\text{第一次报价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价})) * 100\%$ 。

## 2. 发包人

### 2.1 发包人代表

姓名：李庆涛；

联系电话：18039330210；

发包人对发包人代表的授权范围如下：施工过程中协调工作，监督工程质量和进度，审定签发工程款权，工程设计变更及现场签证审批权及与本工程建设相关的一切事宜，但涉及工程最终结算及价款支付必须经发包人代表签字并加盖合同专用章方为有效。

### 2.2 施工现场、施工条件和基础资料的提供

#### 2.2.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：开工前7天。

#### 2.2.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：开工前7天。

## 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。

承包人应履行的其他义务：承包人应按建筑行政管理部门和相关部门的要求，设置护板、围栏等设施，以保护公共安全，费用自理。杜绝重大人身伤亡及设备事故，如有发生，损失由责任方承担。由承包人负责重要地段、路口道路畅通，处理好与周边居民的关系，并承担费用及与此相关的所有责任。施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的保护均由承包人负责，费用承包人自理，因调查不详造成防护不当的责任和损失由承包人负责。承包人负责施工用水、电、通讯、道路等设施日常维护工作，以确保施工正常安全进行，费用自理。

承包人需要提交的竣工资料套数：3套。

### 3.2 项目经理

#### 3.2.1 项目经理：

姓名：马全喜；

建造师注册证书号：豫241202152301。

安全生产考核合格证书号：豫建安B（2023）1438522。

联系电话：0373-3556999。

承包人对项目经理的授权范围如下：全权处理本项目的一切事务。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：开工之日起到竣工结束，项目经理每周至少5日，每天必须不少于8小时在现场组织施工。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：责令限期提交劳动合同并补缴社会保险。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：发包人有权要求承包人承担1000元/天的违约金。



3.2.2 承包人擅自更换项目经理的违约责任：承包人在投标书中承诺的项目经理必须到位，无论任何原因，不得擅自更换项目经理，承包人提出更换时，须经发包人和监理工程师书面同意，且每更换一次需先提交 1 万元的违约金后予以更换。

3.2.3 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：在施工过程中未经发包人同意不得在其他项目工地兼职、更换。对不称职的项目经理，发包人有权要求承包人更换，承包人必须在 3 日内更换。承包人如未按时更换，须向发包人交纳 1 万元/人（天）的违约金。

### 3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：开工前 2 天内。

3.3.2 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：发包人有权要求承包人承担 3000 元/人的违约金。并有权解除合同并责令承包人退场，由此产生的一切损失及后果由承包人承担。

3.3.3 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：由总监理工程师批准，发包人认可方可离开。

3.3.4 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：发包人有权要求承包人承担 3000 元/人的违约金。并有权解除合同并责令承包人退场，由此产生的一切损失及后果由承包人承担。包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：承包人承担 1000 元的违约金。

### 3.4 分包

#### 3.4.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：本工程不允许分包。

### 3.5 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：按通用条款执行。

### 3.6 履约担保

合同总价款 50 万元（含 50 万元）至 100 万元（不含 100 万元）不强制提供保函或现金履约担保，由发包人和承包人双方协商；



合同总价款 100 万以上（包含 100 万元）的履约担保金额为合同总额的 5%。履约担保方式：承包人以银行保函方式在合同签订前向发包人提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。

#### 4. 监理人

##### 4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：见监理合同。

关于监理人的监理权限：见监理合同。凡涉及工程价款及工期调整的，须经发包人书面确认后为有效。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：由承包人承担。

##### 4.2 监理人员

总监理工程师：

姓名：杨保昌；

职务：总监理工程师；

监理工程师执业资格证书号：41011451；

联系电话：13938556162；

#### 5. 工程质量

##### 5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：合格，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：扣罚合同总金额的 2.5%，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，扣罚合同总金额的 5%，并承担修复所发生的全部费用。

##### 5.2 隐蔽工程检查

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



监理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。

未尽事宜按通用条款执行。

## 6. 安全文明施工与环境保护

### 6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定： 承包人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按现行安全标准组织施工，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。其安全施工防护费用已经含在合同价款内。承包方在施工生产过程中违反有关安全操作规程、消防条例，导致发生人员伤亡或火灾事故，承包方应承担由此引发的一切损失和责任。

6.1.2 关于治安保卫的特别约定： 按通用条款执行 。

关于编制施工场地治安管理计划的约定： 开工前提供。

### 6.1.3 文明施工

合同当事人对文明施工的要求： 按通用条款执行。

## 7. 工期和进度

### 7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容： 按通用条款执行。

### 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 。

发包人和监理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 施工进度计划

#### 7.2.1 施工进度计划的修订



发包人和监理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。

### 7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：开工前 7 天。

### 7.5 工期延误

#### 7.5.1 因承包人原因导致工期延误

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：每拖延一天，由承包人向发包人支付违约金 5000 元/天。

#### 7.6 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- (1) 地震、暴风雪。

## 8. 材料与设备

8.1 材料及设备的进场验收：承包人应按投标样品或投标文件和招标文件有关标准要求采购工程所需材料设备，并提供产品合格证明，对材料设备质量负责。承包人在采购前和材料设备进场前必须得到发包人和本工程监理工程师的认可，未经认可不得进场。

#### 8.2 材料与工程设备的保管与使用



8.2.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：由承包人承担。

### 8.3 样品

#### 8.3.1 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。

### 8.4 施工设备和临时设施

#### 8.4.1 承包人提供的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. 试验与检验

### 9.1 试验设备与试验人员

#### 9.1.1 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：按相关规定执行。

施工现场需要配备的试验设备：按相关规定执行。

施工现场需要具备的其他试验条件：按相关规定执行。

## 10. 变更

### 10.1 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。

### 10.2 变更估价

#### 10.2.1 变更估价原则



关于变更估价的约定:

(1) 已标价工程量清单中有适用的综合单价, 按照已有的中标综合单价确定;

(2) 已标价工程量清单中有类似的综合单价, 参照类似的中标综合单价确定;

(3) 已标价工程量清单中没有适用或类似的综合单价, 由承包人提出综合单价, 综合单价按招标时采用的河南省定额和施工期的郑州市造价管理部门发布的材料价格信息及省、市有关造价管理规定计算并进行优惠, 经发包人审核后确定变更综合单价, 变更优惠率为:  $(1 - (\text{中标价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价}) / (\text{招标控制价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价})) * 100\%$ , 其中按双方认可的市场价格计入的材料、设备等价格, 该材料、设备不再优惠。

说明: 若为竞争性谈判项目或竞争性磋商项目, 上述(1)及(2)中的中标综合单价是指按已有的综合单价(或参照类似的综合单价)进行优惠后的价格,

变更优惠率为:  $(1 - (\text{最终报价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价}) / (\text{第一次报价} - \text{暂列金额} - \text{暂估价})) * 100\%$ 。

### 10.3 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件: 《暂估价一览表》。

#### 10.3.1 暂估价项目

由发包人和承包人以招标或询价方式共同确定暂估价供应商或分包人的, 承包人应按照施工进度计划, 在采购工作启动前14天通知发包人, 并提交暂估价采购方案和工作分工。确定暂估价中标成交人后, 由发包人、承包人与中标成交人共同签订暂估价合同。暂估价价差在项目决算时进行税前调整; 如果有分包施工项目时, 决算时应追加承包人暂估价项目2%的总承包管理费。

#### 10.3.2 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用, 发包人的要求应通过监理人发出。

## 11. 价格调整

### 11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定: 不调整。



## 12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式:总价合同。

12.2 计量

12.2.1 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规范》(GB50500—2013)或其适用的修订版本。

12.2.2 计量周期

关于计量周期的约定：按形象进度计量。

12.3 工程进度款支付

12.3.1 双方约定的工程款支付的方式：

(1) 工程竣工验收合格交付使用后，支付合同内已完成工程量并扣除暂列金额的 80%，待学校审计部门审计完毕，付至审定价款的 97%；合同总额超过 500 万元的，在完成合同工程量 50%时，可根据实际进度支付完成额 60%的进度款（凭监理方、发包方证明文件执行）。

(2) 剩余 3%作为质量保证金待缺陷责任期满后，无质量问题一次性付清。

12.3.2 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。

12.3.3 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。

12.3.4 工程款支付时应预留审定价款的 3%作为质量保证金，工程缺陷责任期满后，无质量问题再行支付给承包人。

## 13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 监理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。

政府采购合同金额 50 万元以上的项目，由项目单位主管领导组织初验。大型、复杂或者技术性很强的政府采购项目，应当首先邀请国家认可的质量检测机构验收合格。国家规定强制性检测的采购项目，项目单位必须委托国家认可专业检测机构进行验收合格。初验合格后，向招投标办公室提供竣工验收资料（初验合格报告、采购文件及附件、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、监理单位工程竣工质量评价报告、工程质量控制资料记录等），由学校牵头，验收工作组由财务、审计、监察、招标办及有关专家参与，成员不少于 5 人。验收合格后，要按照本合同约定的支付方式，向财政厅网上提交支付申请、验收报告等资料，办理资金支付手续。

#### 14. 竣工结算

工程竣工验收合格后，乙方提出工程竣工结算并将有关合格的竣工资料一式三份送交项目单位。项目单位自接到上述资料后送审，审计后按本合同付款办法支付。

#### 15. 缺陷责任期与保修

见工程质量保修书，工程竣工结算时一次性扣留质量保证金，质量保证金为审计价的 3%。

#### 16. 违约

##### 16.1 承包方的责任：

工程质量不符合合同规定，负责无偿修理或返工。由于修理返工或承包方其他原因造成工程竣工交付时间延期，合同总金额的 5% 予以扣除。

若发包人发现承包人违法转包、分包，发包人有权解除合同。由此给发包人造成的一切损失有承包人承担。

##### 16.2 发包方的责任：

工程中途中停建、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，赔偿承包方由此而造成的实际损失。

#### 17. 不可抗力

##### 17.1 不可抗力的确认



除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：/

## 18. 保险

### 18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：/。

### 18.2 其他保险

关于其他保险的约定：按通用条款执行。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：按通用条款执行。

### 18.3 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：按通用条款执行。

## 19. 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。

## 20. 补充条款：

20.1 发包方负责提供水源 电源接点，施工用电、用水费用由承包方装表据实缴纳。

20.2 承包人在投标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，凡与招标文件不相符的人员，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。

20.3 承包方对施工人员应加强管理，严格遵守国家和学校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。

20.4 施工垃圾应按指发包方指定地点堆放，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。

20.5 无



## 工程质量保修书

发包人（全称）：郑州大学

承包人（全称）：河南桓基建筑工程有限公司

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》，经协商一致就郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目签订工程质量保修书。

### 一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：图纸内涉及的消防建设内容。

### 二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

- 1、地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
- 2、屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗为5年；
- 3、装修工程为2年；
- 4、电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
- 5、供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；
- 6、住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
- 7、其他项目保修期限约定如下：无

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

### 三、缺陷责任期

本工程缺陷责任期为12个月，缺陷责任期自工程实际竣工之日起计算。单位工程先于全部工程进行



验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

#### 四、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1天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理。

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，采取安全保护措施，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。

#### 五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：接到发包人保修通知后，承包人须在120分钟内赴至现场，并在24小时内修复完毕

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。

甲方（盖章）：  
法定代表人：



刘景杰

乙方（盖章）：  
法定代表人：



陈秋成印

单位地址：河南省郑州市高新技术开发区科学大道100号  
电话：0371-67781128

开户银行：工商银行郑州中苑名都支行  
户名：郑州大学

账号：1702021109014403854

签订日期：2023年11月29日

单位地址：林州市龙山东路34号  
电话：0373-3556999

开户银行：中国建设银行新乡金穗大道支行  
户名：河南桓基建筑工程有限公司

账号：41050163285709777777

签订日期：2023年11月29日





附件 2: 承包人承揽工程项目一览表

单位工程名称	建设规模	建筑面积(平方米)	结构形式	层数	生产能力	设备安装内容	合同价格(元)	开工日期	竣工日期
郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目	509 m <sup>2</sup>	455 m <sup>2</sup>	钢结构	一层	好	深空实验平台改造	889000-00	2023.12.1	2024.1.15





附件. 3: 承包人用于本工程主要材料表

序号	材料名称	型号规格	数量	单位	品牌	厂家	产地	备注
1	商砼	C30	96	立方	惠泽	郑州惠泽商砼实业有限公司	郑州	
2	蒸压粉煤灰砖	240mm*115mm*53mm	36.12	立方	皓亿	辉县市皓亿建材有限公司	辉县	
3	钢材	HRBE400E20 以内	1788.628	千克	晋南钢铁	山西晋南钢铁集团有限公司	山西晋城	
4	高强螺栓	M16*60	96	套	蒲禾	宁波蒲禾高强度紧固件有限公司	宁波市	
5	高强螺栓	M24*65	22	套	蒲禾	宁波蒲禾高强度紧固件有限公司	宁波市	
6	高强螺栓	M24*70	12	套	蒲禾	宁波蒲禾高强度紧固件有限公司	宁波市	
7	高强螺栓	M27*100	8	套	蒲禾	宁波蒲禾高强度紧固件有限公司	宁波市	
8	PU板	50MM	618	米	冠州	山东冠州股份有限公司	山东聊城	
9	热轧钢板	6M、8M	28	吨	安阳钢铁	安阳钢铁股份有限公司	安阳	

备注：1、材料选用应为国产或合资中高档及以上。

2、对照工程量清单详细填写材料规格、型号、厂家、品牌等



附件4:

承包人主要施工管理人员表

名称	姓名	职务	职称
项目经理	马全喜	项目经理	技术员
技术负责人	刘延青	技术负责人	工程师
施工管理	陈利超	施工员	工程师
质量管理	闫福利	质检员	/
材料管理	卫丰	材料员	/
安全管理	卫双	安全员	/
其他人员	王露	质量员	/



























# 钢结构设计说明



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHU ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.

注册建筑师：杨芳、陈汉南、朱玉鹏  
注册结构工程师：王鹏、朱玉鹏

本设计内容仅供本项目使用，不得复制或用于其他项目。如有变更，须经原设计单位同意。设计单位：河南建筑设计研究院有限公司

建设单位  
郑州大学建筑与土木工程学院

工程名称  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JGZY2022-217

项目负责人  
杨芳、陈汉南、朱玉鹏  
专业负责人  
陈汉南、朱玉鹏  
设计  
王鹏、朱玉鹏  
制图  
王鹏、朱玉鹏

出图专用章  
HENAN JIANZHU ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.

注册执业章  
HENAN JIANZHU ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.

图纸名称  
钢结构设计说明

阶段  
施工图  
专业  
结构  
版次  
A版  
日期  
2023.05  
比例  
1:100  
编号  
标题  
1-01

## 一、工程概况

1. 本工程名称为模具中心深空实验平台生产车间钢结构，位于郑州大学北校区西南角模具中心中试基地，厂房室内净高为9.200m。
2. 本建筑总长23.980米，宽21.130米。
3. ±0.000为绝对标高，详见总平面图。
4. 本工程为门式刚架结构，基础为独立基础。

## 二、设计依据

1. 设计遵循的主要标准、规范、规程：
  - 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068-2018
  - 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223-2008
  - 《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010 (2016版)
  - 《建筑结构设计规范》 GB 50009-2012
  - 《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2010 (2015版)
  - 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666-2011
  - 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011
  - 《钢结构设计规范》 GB 50017-2017
  - 《钢结构焊接规范》 GB 50661-2011
  - 《压型金属板工程应用技术规范》 GB 50896-2013
  - 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规范》 JGJ82-2011
  - 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 GB 51022-2015

2. 本工程依据2022年10月中建建筑设计研究院有限公司承担的《郑州大学中试基地实验室维护项目岩土工程勘察（详勘）》
3. 设计使用年限50年。
4. 抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.15g，设计地震分组属第二组。建筑场地类别为Ⅱ类，场地特征周期 $T_g=0.55s$ 。
5. 基本风压为 $0.45kN/m^2$ ，地面粗糙度B类；基本雪压为 $0.45kN/m^2$ （100年重现期取值）。

## 三、建筑分类等级

1. 结构安全等级二级，地基基础设计等级为丙级。
2. 抗震设防类别为标准设防类（丙类）。

## 四、设计计算程序及绘图方法

1. 采用上海同济大学3D3S开发组编制的空间钢结构系统CAD软件3D.3S14.0门式刚架模块进行建模分析及施工图设计。
2. 采用国家标准图《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(22G101-1)系列的表示方法，施工图中未注明的事项应按标准图的有关要求执行。

## 五、设计采用的荷载标准值

1. 建筑楼面活荷载标准值，按《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)取值，具体数值(标准值)如下表所示：  
屋面恒载：0.30；屋面活载：0.50(按积雪0.5)；楼面恒载：5.00；楼面活载：3.00；
2. 施工和检修荷载应按下列规定采用：设计屋面、楼面、楼面混凝土板、基础梁和预制小梁时，施工或检修集中荷载标准值不应小于 $1.0kN$ ，并应在最不利位置处考虑。
3. 施工荷载不应超过以上设计采用的均布活荷载标准值，否则应采取有效支撑。
4. 其它未注明设备活荷载按实际考虑。

## 六、主要结构材料 (详图中注明的除外)

1. 混凝土：现浇构件混凝土强度等级按表6-1；混凝土的最大水灰比、最大氯离子含量、最大碱含量应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)的有关规定。

结构部位	强度等级	结构部位	强度等级
基础垫层	C20	基础梁、基础柱	C30
柱	C30	梁、板(含±0.000)	C30
楼面板、梯板及梯柱	C30	二次浇筑的构件(构造柱、压顶、过梁)	C25

环境类别	最大水灰比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m <sup>3</sup> )
—	0.60	C20	0.3	不限
a	0.55	C25	0.2	3.0
b	0.50	C30	0.15	

2. 钢筋及钢材：
  - 2.1 钢筋： $\Phi$ -HRB300( $f_y=270N/mm^2$ )， $\Phi$ -HRB400( $f_y=360N/mm^2$ )。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
  - 2.2 受拉锚固长度应满足HRB300级、HRB400级钢筋。锚固长度应满足HRB300级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。
3. 后浇混凝土：
  - 3.1 由外掺土0.000以下采用240M10U20膨胀螺栓锚固，M10水泥砂浆垫层，±0.000以上墙体采用240M10U20膨胀螺栓锚固，M5.0混合砂浆，外掺膨胀剂，膨胀剂掺量及掺料详见施工方案。
  - 0.900米以上墙体、轴A轴和轴C轴墙体采用50厚聚苯颗粒保温砂浆，其余部分采用PU板。
4. 屋面防水层采用75厚挤塑聚苯保温板保温层。
5. 楼面采用非组合楼板，具体详见施工方案。

## 七、基础

1. 本工程地基及基础设计详见施工图。开挖基础后，应及时组织验槽。施工中如发现实际情况与地质报告不符或不良地质状况，应及时联系设计、勘察等有关单位处理。
2. 基础施工时应注意确保降水、现有管线、既有建筑物的安全和施工的顺利进行。非自然降水开挖时，边坡支护应由相应设计资质的单位承担。机械挖土时应按有关规范要求施工，坑底应预留200mm的土层人工开挖。
3. 基坑应尽快回填，回填土应分层夯实，压实系数不应小于0.94。墙外侧500范围内宜采用2:8灰土回填，以外采用级配砂石。严禁采用建筑垃圾土或淤泥土回填。

## 八、钢筋混凝土工程

1. 纵向受力钢筋混凝土保护层厚度：基础50，其它详见国标22G101-1第5.4页。
2. 纵向受力钢筋的锚固长度、搭接长度详见22G101-1第5.3页之规定；钢筋焊接应执行《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的有关规定执行；钢筋机械连接应执行《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016的有关规定执行。
3. 基础梁、板钢筋连接构造详见22G101-3。
4. 混凝土强度等级C30，±0.000以下混凝土结构环境类别为Ⅱb类。

## 九、填充墙构造

1. 后浇填充墙的厚度、砌筑位置详见详图，不得随意更改。后砌墙中构造柱应在主体结构施工完成后施工，必须先砌墙后浇筑。
2. 后浇填充墙与砌体的连接按11Y002第66-68页详图施工。
3. 填充墙构造应符合各平面图中所示，基础墙头位置、外墙转角(无角隅墙)位置、墙长超过8m或层数超过2层的墙中位置均增加构造柱，截面为墙厚 $\times 200$ ，主筋4 $\Phi 10$ 、圈筋6 $\Phi 6@200$ 。
4. 门窗洞口按11Y0301设置TGLAxxxx2过梁，过梁与墙体连为一体。

## 十、钢结构部分结构材料 (钢材材质要求详见相应的施工图纸)

1. 本工程所用钢材采用Q355B，其化学成分及力学性能应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)中规定的Q355钢；Q235B化学成分及力学性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB700-2006)中规定的Q235钢，且应具有屈服点、抗拉强度及伸长率的合格保证。
2. 所有承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和碳、磷含量的合格保证，对焊接结构用钢，应具有含碳量的合格保证。焊接承重结构及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。
3. 所有热轧型钢(角钢、方管及圆管等)均采用现行国家标准《碳素结构钢》(GB700-2006)中规定的Q235钢；对焊接结构用钢，应具有含碳量的合格保证。
4. 焊接材料见下表：

焊接方法	Q235	Q355
手工焊	E43XX	E50XX
埋弧自动焊	F4A0-H08A	F5014-H08MnA

- 注：A. Q355钢与Q235钢相焊时，按Q235钢选择焊条。
- B. 手工焊接采用的焊条，应符合现行国家标准《非合金钢及低合金钢焊条》(GB/T5117-2012)《低合金钢焊条》(GB/T5118-2012)的规定。对直接承受动力荷载或动荷载且需要疲劳验算的构件，宜采用低氢型焊条。
- C. 焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用焊丝》(GB/T14957-1994)、《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110-2008)及《埋弧焊用焊丝》(GB/T10045-2001)、《低合金钢焊丝》(GB/T17493-2008)的规定。
- D. 埋弧焊用焊丝和焊剂应符合现行国家标准《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T5293-1999)、《埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂》(GB/T12470-2003)的规定。

## 五、本工程所用的钢材应符合以下规定：

- (1) 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；
  - (2) 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%；
  - (3) 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
6. 螺栓：
    - (1) 高强度螺栓采用摩擦型大六角头高强度螺栓B级，性能等级10.9级
    - (2) 普通螺栓采用Q235制作，性能等级4.8级(C级)
    - (3) 地脚螺栓采用Q235制作，双螺帽加垫片
    - (4) 高强度螺栓应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》(GB/T1228-2006)、《钢结构用高强度大六角螺母》(GB/T1229-2006)、《钢结构用高强度垫圈》(GB/T1230-2006)、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231-2006)中的有关规定。
    - (5) 普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓C级》(GB/T5780-2000)和《六角头螺栓》(GB/T5782-2000)中的有关规定。
    - (6) 圆柱头螺钉(垫圈)连接件材料应符合现行国家标准《电镀锌锌层用圆柱头螺钉》(GB/T10433-2002)中的有关规定。
    - (7) 高强度螺栓应采用钻成孔，螺栓孔径与螺栓公称直径的关系详见相应的施工详图。施工图中未给出的，按下述要求进行：高强度螺栓孔为螺栓公称直径加2mm，普通螺栓孔为螺栓公称直径加1.5mm，柱脚底板螺栓孔为螺栓公称直径加5mm。
  7. 所有柱间加劲板、连接板除注明外均8mm厚，材质与连接主结构相同。
  8. 未经设计人员许可，严禁进行任何变更。连接节点及材料的代换。

## 十一、制作与安装

1. 钢结构的制作与安装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)。
2. 构件在运输和堆放时要求采取防止变形的措施。构件堆放场地应事先平整夯实，并做好四周排水。

## 三、构件安装前应进行验收，检查构件的数量、尺寸、垂直度、加工质量是否符合有关要求，并对制作过程的缺陷及运输中产生的变形和损伤进行修正。

4. 构件堆放时应采取合理的措施防止变形和损伤；结构吊装就位后应及时对支撑及其他连接系统，以保证结构的稳定性。
5. 所有上部结构的吊装必须在下部结构就位校正并系牢支撑物后方可进行。
6. 图中构件尺寸均为净尺寸，下料时应按具体情况预留加工余量。
7. 压型钢板安装应采用临时支撑以支撑在安装前作用下的失稳。
8. 安装过程中，在结构尚未形成稳定体系前，应采取临时支撑措施，以确保安全。
9. 本工程钢构件所用钢材、连接材料和涂装材料均具有质量合格证书，并应符合国家现行有关规范、标准的规定。
10. 构件堆放时，应先在垫木上垫平，不宜直接将构件放置于地面上。卸货后，应用防水布覆盖。
11. 不得利用已安装就位后的构件起吊重物或在构件上加焊非设计要求的其它物件。
12. 钢构件加工时，在钢构件高强度螺栓结合部位应清除油污后立即打磨平整，待钢构件吊装对接时清理干净。严禁在钢构件连接处摩擦面上作任何标记。
13. 对工地现场发现的因加工误差而无法进行施工的构件螺栓孔，严禁采用锤击扩孔或气割扩孔，应与相关单位协商处理。
14. 安装顺序应先从靠近山墙的有柱支撑的钢梁开始，在刚架安装完后，应将其间的檩条、支撑、隅撑全部安好，并检查其垂直度。然后，以这两根钢梁为支点，向房屋另一端顺序安装。除最初安装的两根檩条外，其余檩条同檩条、隅撑和支撑等向檩条均在安装后再行安装。
15. 刚架安装先立柱子，然后将在地面拼装好的钢梁就位，并与柱连接。
16. 刚架在施工中应及时安装支撑，必要时增设临时风缆风绳。

## 十三、焊接

1. 焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减少钢结构中的焊接应力和焊接变形。
2. 本施工图中焊接的表示方法参照《建筑钢结构焊接规范》(GB/T5105-2010)。
3. 除图中注明外，所有角焊缝均为沿长度方向满焊(双面角焊缝)。
4. 组合H型钢的腹板与翼板的焊接应采用自动埋弧焊机，且四面连接焊缝均应双面满焊，不得单面焊接。
5. 组合H型钢因焊接产生的变形应以机械或火焰矫正，具体做法应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)的相关要求。
6. 所有焊接材料的质量应符合《碳素结构钢》(GB50661-2011)中6.1.3的相关要求。
7. 设计所标明的对接焊缝和拼接焊缝均要求全熔透等强焊接，其焊缝质量等级不低于二级。焊缝检测方法应符合国家标准《焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定》(GB11345-2013)规定。
8. 角焊缝质量等级：钢梁、柱连接角焊缝按二级检验，其它角焊缝按三级检验。
9. 除图中注明外，梁、柱翼缘及腹板的对接及在端部、柱在端部与端板的连接均采用对接焊缝。对接焊缝要求全熔透对接，未注明的对接焊缝对接等级与母材等强。
10. 除注明外，不等厚(厚度差 $>2mm$ )的钢板对接，宽(厚)板按1:2.5、长度3倍宽(厚)逐板处理。
11. 本工程焊接所用材料及工艺应符合现行有关国家标准的规定。
12. 冬季焊接时，应采取保温措施，防止产生裂纹、变形。
13. 应保证切割面平整、切口整齐，切割前应将钢材切割区域表面的铁锈、污物等清除干净。切割后应及时清除毛刺、熔渣和飞溅物。
14. 构件角焊缝厚度应符合下表：

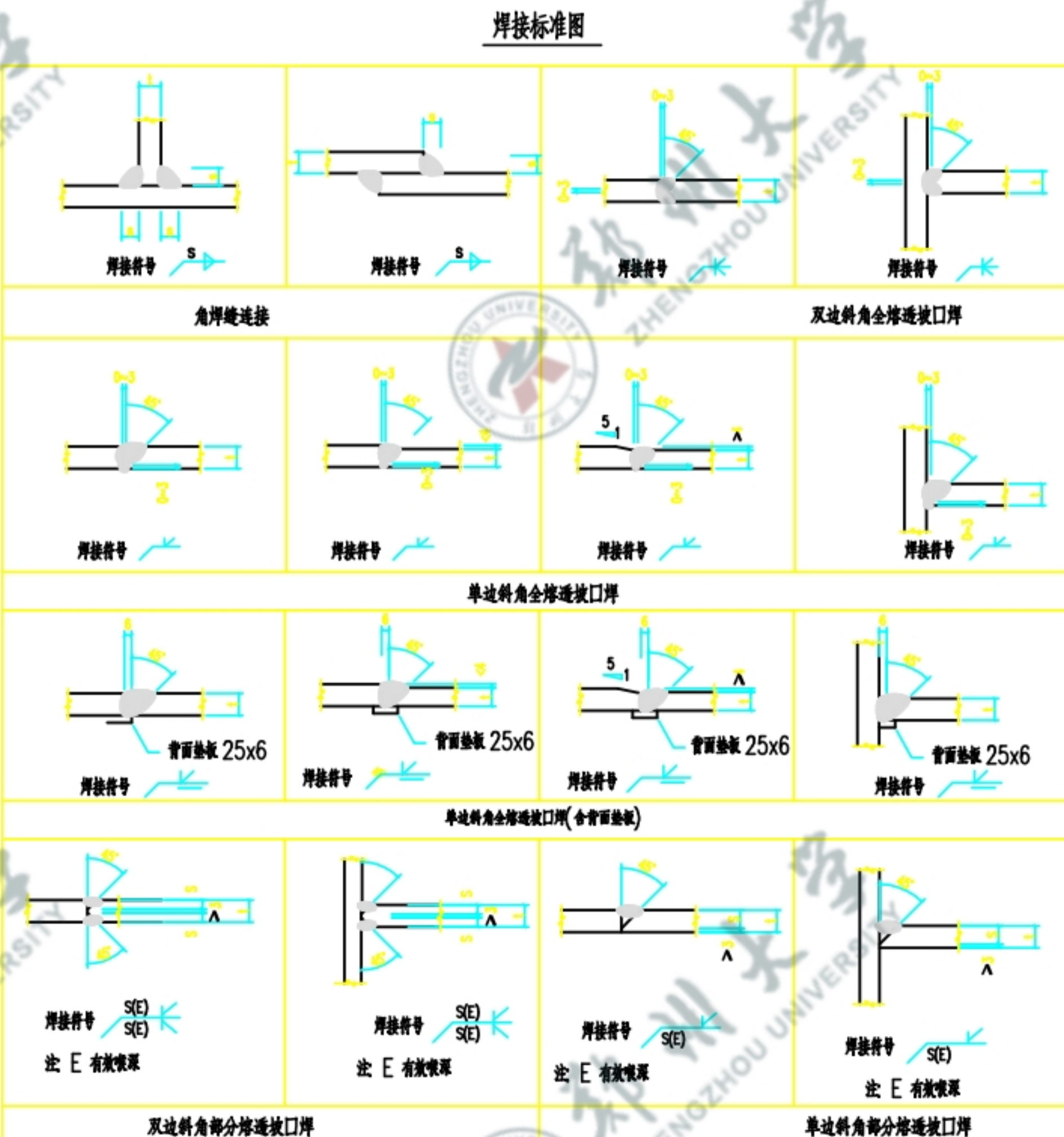
1. 钢结构涂装工程应在构件制作质量检验合格后进行。
2. 除锈：构件在制作前应对表面进行喷砂(抛丸)除锈处理，除锈质量等级要求达到Sa2.5级标准；高强度螺栓连接面采用喷砂(抛丸)处理，处理后连接处构件的摩擦面抗滑移系数不小于0.50(Q355)、0.45(Q235)。
3. 钢结构表面在涂装前，应彻底清除铁锈、焊渣、毛刺、油污及其它附着物。涂装前，构件安装结束后应将残留未涂漆部分及运输过程中损坏的部分补涂底漆；然后涂一至两遍中间漆；涂层干透后涂刷面漆，厚度不小于150 $\mu m$ ，室内构件不小于125 $\mu m$ ；所有构件涂装后应做防锈处理，厚度不小于70 $\mu m$ ，环氧云铁中间漆，厚度不小于70 $\mu m$ ，防锈底漆厚度不小于3遍，厚度不小于100 $\mu m$ 。连接接头的接面应和工地地坪两侧50米范围内安装面不涂漆，待安装后补漆。在使用过程中应定期进行油漆维护，油漆使用寿命为15年。
4. 现场焊接时，应在50mm范围内暂不涂漆，待现场焊接后，按设计补漆。
5. 下列情况免涂油漆：(1) 埋于混凝土中；(2) 埋于防腐层内；(3) 螺栓连接范围内，物件接触面。
6. 耐火等级为二级。耐火极限：柱：2.5h，梁：1.5h，檩条：1.0h。屋盖支撑和系杆的设计耐火极限与屋盖承重构件相同。钢结构的防火保护应与连接处防火保护要求相一致。
7. 钢结构在使用过程中，建设单位应定期进行油漆维护，维护周期的长短应根据具体情况而定。钢结构在后期使用过程中，建设单位应对钢结构的防腐进行定期检查和维护，并制定防腐维护计划，按照计划进行检查。

## 十四、防火、涂装

1. 钢结构涂装工程应在构件制作质量检验合格后进行。
2. 除锈：构件在制作前应对表面进行喷砂(抛丸)除锈处理，除锈质量等级要求达到Sa2.5级标准；高强度螺栓连接面采用喷砂(抛丸)处理，处理后连接处构件的摩擦面抗滑移系数不小于0.50(Q355)、0.45(Q235)。
3. 钢结构表面在涂装前，应彻底清除铁锈、焊渣、毛刺、油污及其它附着物。涂装前，构件安装结束后应将残留未涂漆部分及运输过程中损坏的部分补涂底漆；然后涂一至两遍中间漆；涂层干透后涂刷面漆，厚度不小于150 $\mu m$ ，室内构件不小于125 $\mu m$ ；所有构件涂装后应做防锈处理，厚度不小于70 $\mu m$ ，环氧云铁中间漆，厚度不小于70 $\mu m$ ，防锈底漆厚度不小于3遍，厚度不小于100 $\mu m$ 。连接接头的接面应和工地地坪两侧50米范围内安装面不涂漆，待安装后补漆。在使用过程中应定期进行油漆维护，油漆使用寿命为15年。
4. 现场焊接时，应在50mm范围内暂不涂漆，待现场焊接后，按设计补漆。
5. 下列情况免涂油漆：(1) 埋于混凝土中；(2) 埋于防腐层内；(3) 螺栓连接范围内，物件接触面。
6. 耐火等级为二级。耐火极限：柱：2.5h，梁：1.5h，檩条：1.0h。屋盖支撑和系杆的设计耐火极限与屋盖承重构件相同。钢结构的防火保护应与连接处防火保护要求相一致。
7. 钢结构在使用过程中，建设单位应定期进行油漆维护，维护周期的长短应根据具体情况而定。钢结构在后期使用过程中，建设单位应对钢结构的防腐进行定期检查和维护，并制定防腐维护计划，按照计划进行检查。

## 十五、其它要求

1. 物件安装前，应检查物件出厂的合格证及各项检验或试验合格资料，检查物件外观是否符合标准，检查预埋螺栓位置是否正确等。物件吊装完成后，应仔细检查运输、堆放及安装过程中油漆的脱落，并补涂油漆；对所有的连接螺栓应逐一检查，以防漏拧松动。
2. 施工过程中应采取可靠措施，防止拉断或破坏下部结构。
3. 高强度螺栓施工顺序应由中间向两端逐步交叉进行。
4. 预埋地脚螺栓时，必须用模框定位，严禁手工拉线定位。



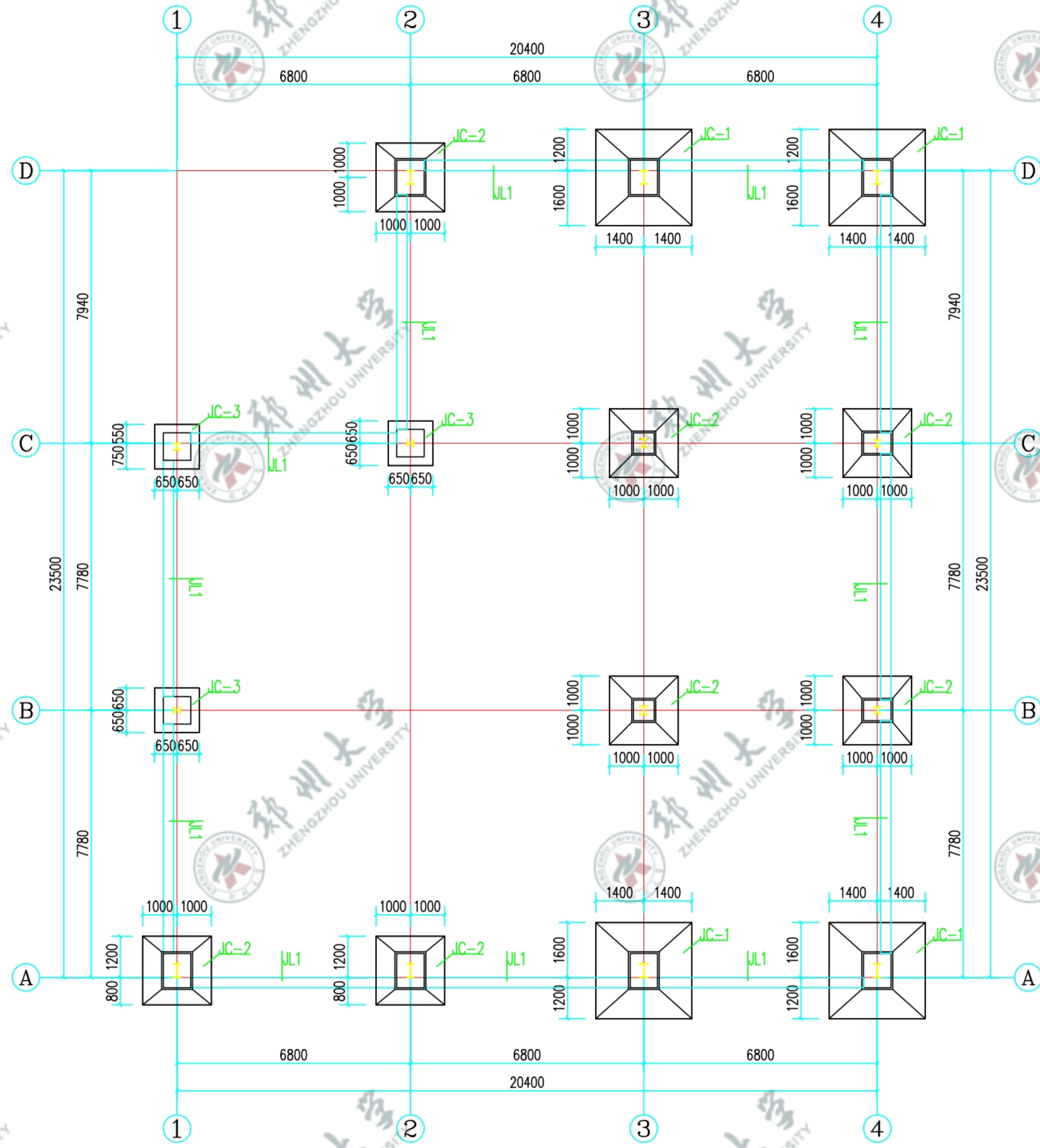




河南建中建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.

建筑工程设计甲级 证书编号: A141010000  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A341010005  
市政(给排水)乙级 证书编号: A241010005  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241010005

本设计内容仅供本公司内部使用,不得在其他地方使用、抄录及复制。  
所有尺寸均以图中标注为准,不得任意放大尺寸施工,如有任何  
不符事宜,请在施工前与设计单位沟通。此图须经设计单位审核  
合格后方可施工; 图纸由设计单位专业章生效



基础平面布置图 1:100

建设单位

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称

生产车间

工程编号	J6ZYF2022-217
项目负责人	杨芳 杨芳
专业负责人	魏伟东 魏伟东
审核	张增壮 张增壮
校对	陈汉南 陈汉南
设计	朱玉立 朱玉立
制图	王鹏 王鹏

出图专用章

注册执业章

图名

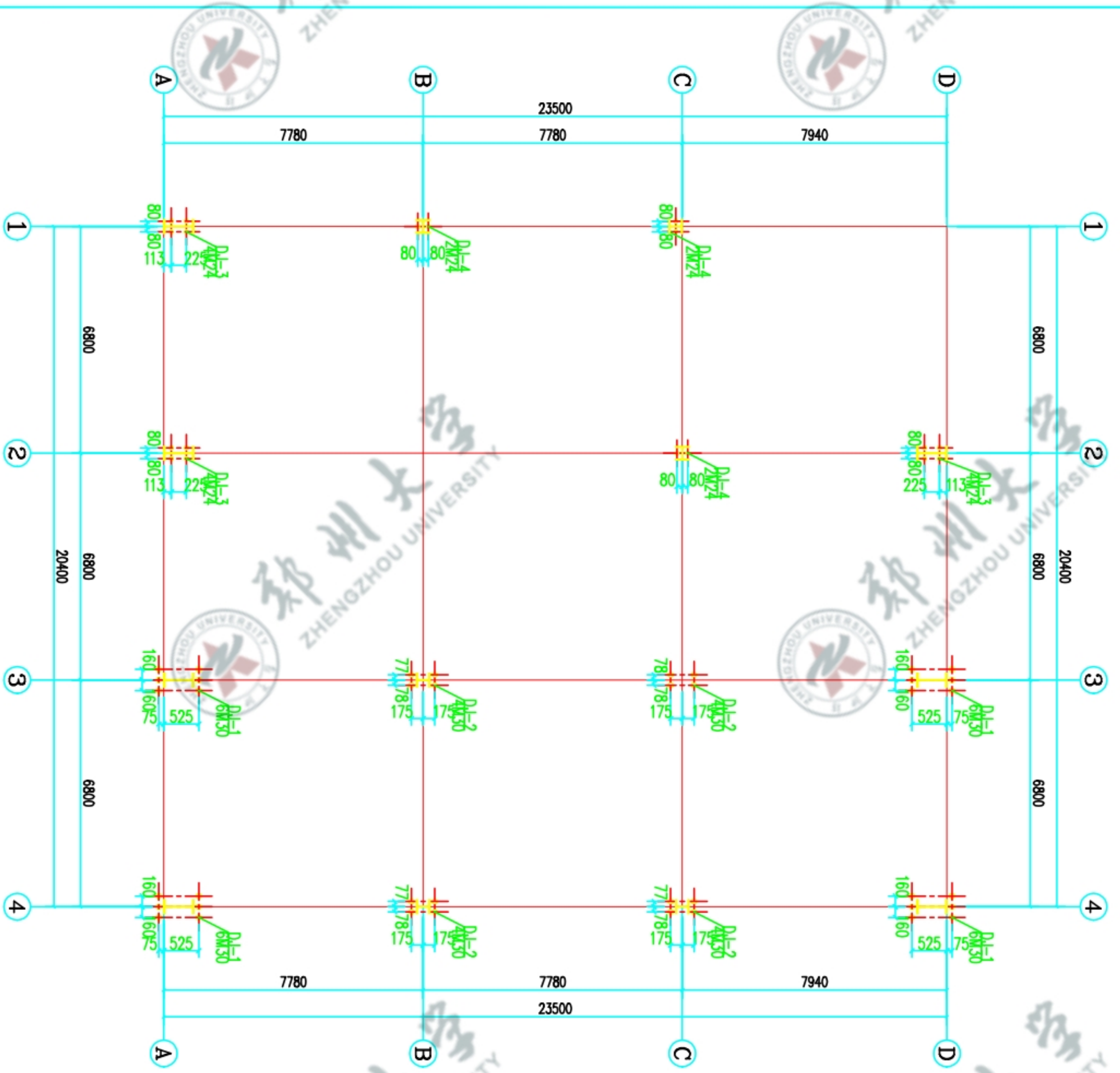
基础平面布置图

阶段	施工图	比例	1:100
专业	结构	图号	结施-02
版次	A版	日期	2023.05





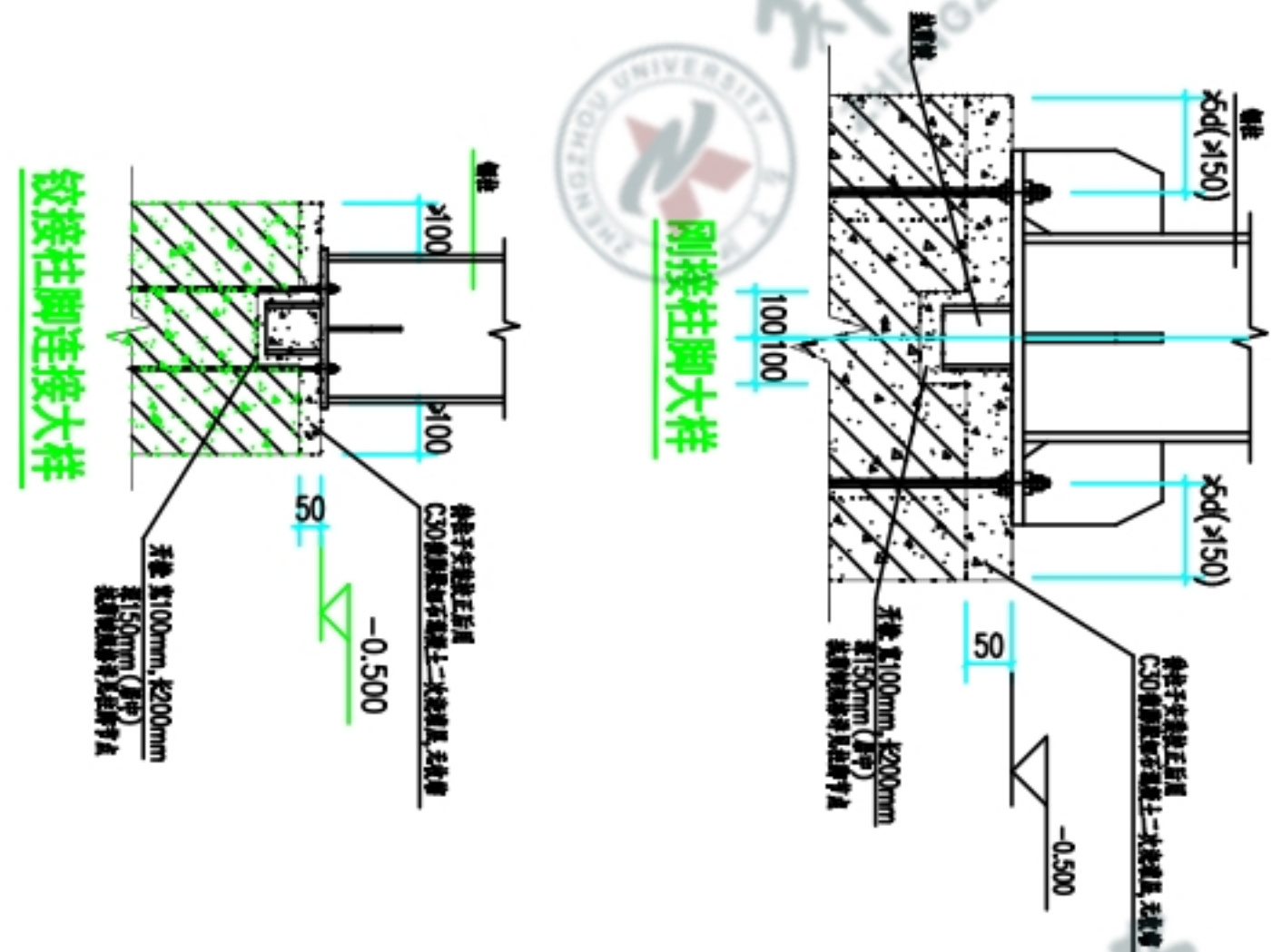
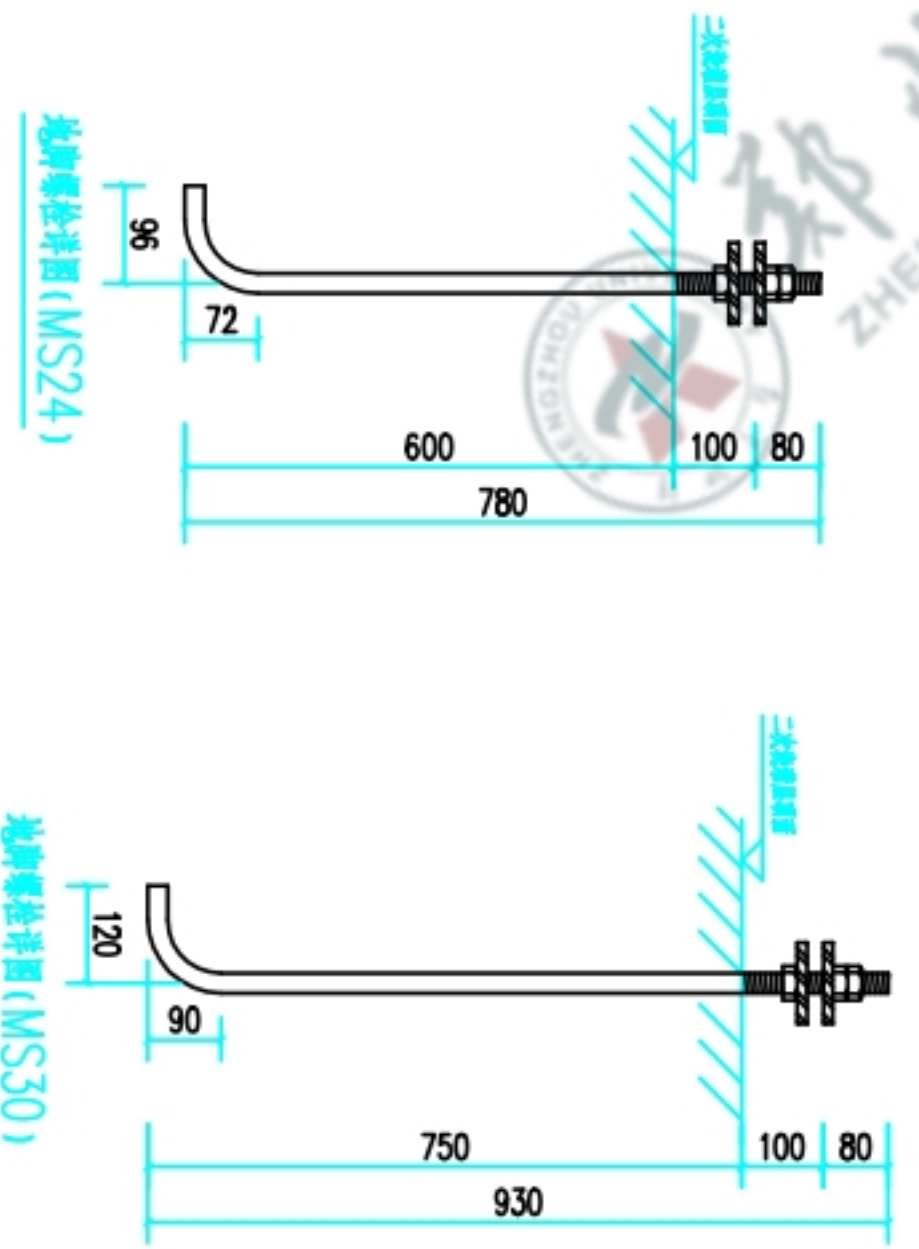




地脚锚栓平面布置图 1:100

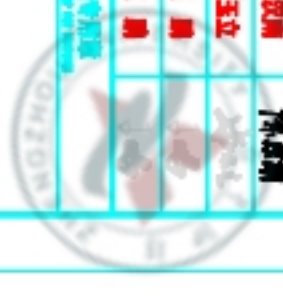
1. M24, M30 锚栓材料为 Q235, 其质量应符合国家标准 GB700-06 的规定。
2. 基础材料及锚栓埋置深度按《锚栓施工技术规范》(GB50205-2020) 进行施工及验收。
3. 所有锚栓均设置垫圈。
4. 锚栓埋置时锚栓施工应留足长度, 并应对其埋置深度进行控制, 锚栓底部应打平。
5. 锚栓埋置施工完毕, 锚栓顶部应涂防锈漆。

锚栓			
规格	锚栓	锚板(mm)	锚板
M24		780	18
M30		930	40

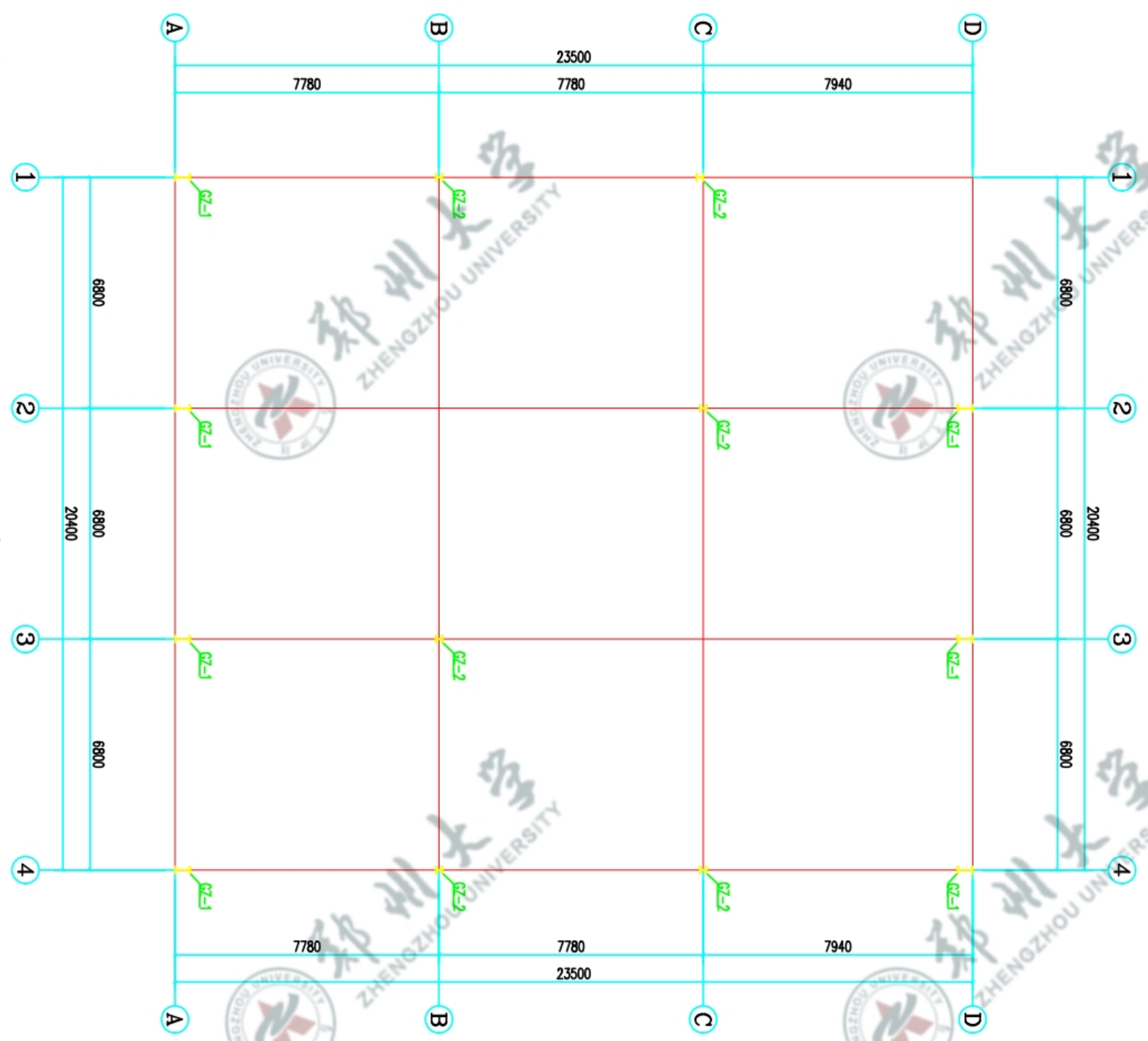


		河南理工大学设计研究院有限公司 Henan Polytechnic University Design Research Institute Co., Ltd. 地址: 河南省焦作市解放路 2 号 电话: 0391-2962000 网址: www.hnpti.com	
工程名称: 郑州大学基础工程研究中心 工程地点: 郑州市中原区 设计阶段: 施工图设计		设计日期: 2023.03 设计人: 王刚 审核人: 王刚 批准人: 王刚	
工程编号: JZU-2023-217 专业: 结构 设计: 王刚 审核: 王刚 批准: 王刚		生产日期: 2023.03 生产人: 王刚	
工程名称: 郑州大学基础工程研究中心 工程地点: 郑州市中原区 设计阶段: 施工图设计		设计日期: 2023.03 设计人: 王刚 审核人: 王刚 批准人: 王刚	
工程名称: 郑州大学基础工程研究中心 工程地点: 郑州市中原区 设计阶段: 施工图设计		设计日期: 2023.03 设计人: 王刚 审核人: 王刚 批准人: 王刚	

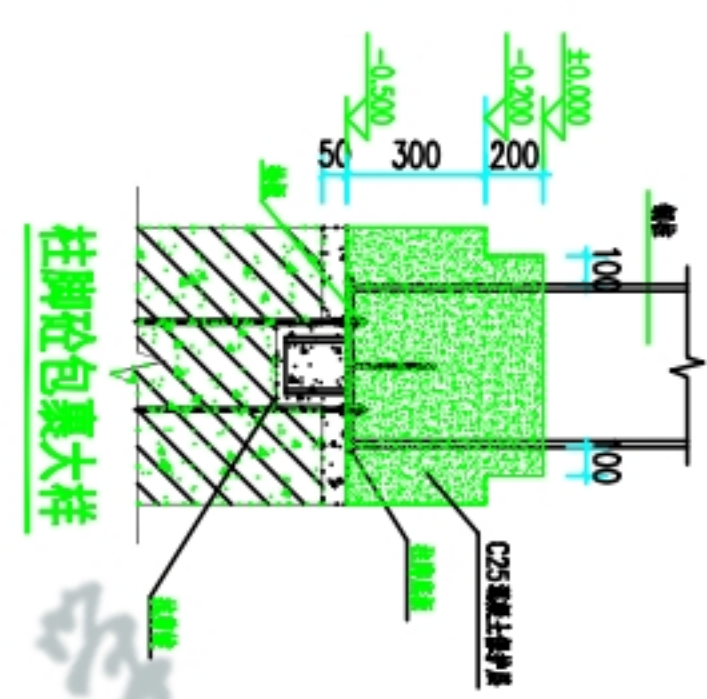




柱号	规格	数量	备注
GZ-1	HNA450X200	4	
GZ-2	HM200X200	4	

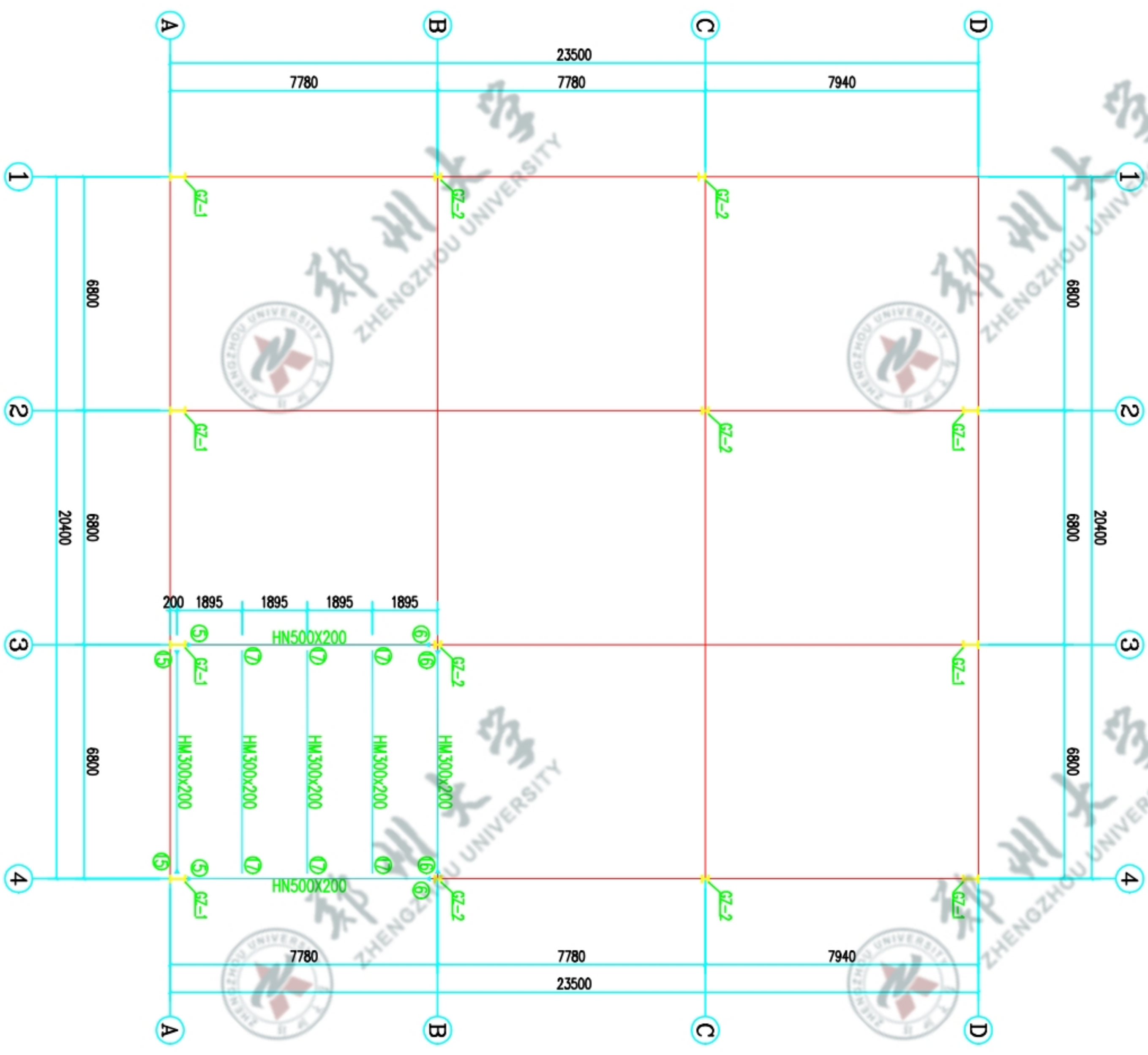


钢柱平面布置图 1:100



<p>河南理工大学设计研究院有限公司 HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</p>	
<p>河南理工大学机械工程学院 HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY COLLEGE OF MECHANICAL ENGINEERING</p>	
<p>河南理工大学机械工程学院工程研究中心 HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY COLLEGE OF MECHANICAL ENGINEERING ENGINEERING RESEARCH CENTER</p>	
<p>工程名称: 家具中心展示平台改造项目 PROJECT NAME: FURNITURE CENTER DISPLAY PLATFORM REFORMATION PROJECT</p>	
<p>工程地点: 河南理工大学 PROJECT LOCATION: HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY</p>	
<p>设计阶段: 施工图 DESIGN STAGE: CONSTRUCTION DRAWING</p>	
<p>设计日期: 2023.05 DESIGN DATE: 2023.05</p>	
<p>设计人: 王刚 DESIGNER: WANG GANG</p>	
<p>审核人: 王刚 CHECKER: WANG GANG</p>	
<p>批准人: 王刚 APPROVER: WANG GANG</p>	
<p>生产日期: 2023.05 PRODUCTION DATE: 2023.05</p>	





一层结构平面布置图 1:100  
注: 结构梁顶标高为3.420.



河南理工大学设计研究院  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
DESIGN RESEARCH INSTITUTE  
No. 100, Xinyuan Road, Wuyang District, Zhengzhou, Henan  
450002, P.R. China  
Tel: 0371-76963000  
Fax: 0371-76963001  
E-mail: hndi@163.com  
www.hndi.com.cn

河南理工大学设计研究院  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
DESIGN RESEARCH INSTITUTE

郑州大学附属工程研究中心  
ZHENGZHOU UNIVERSITY  
ENGINEERING RESEARCH CENTER

工程名称  
JZU-2022-217

项目负责人  
李芳

专业负责人  
王刚

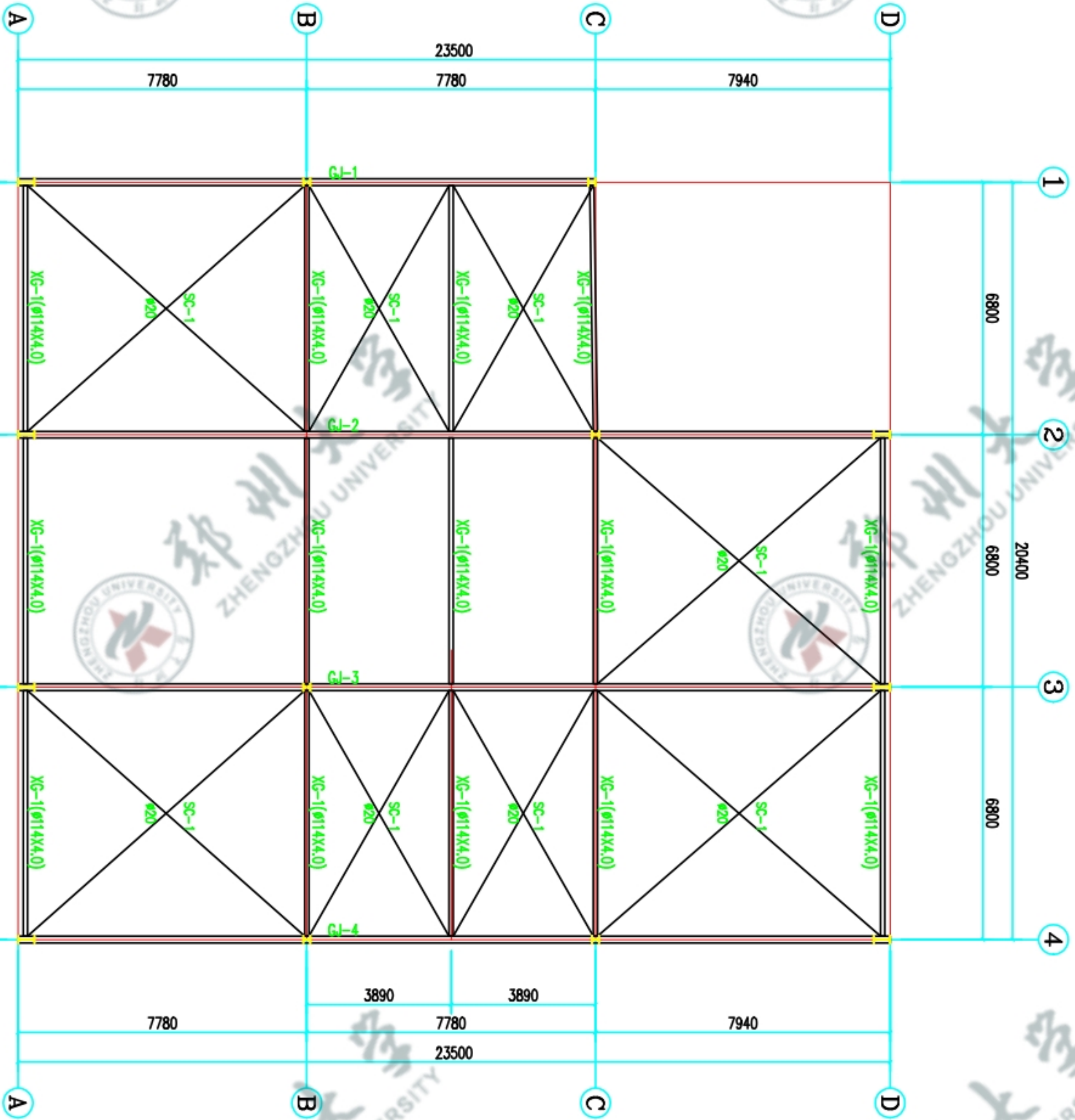
设计人  
王刚

校对人  
王刚

姓名	职位	日期
李芳	负责人	2022.06
王刚	设计人	2022.06
王刚	校对人	2022.06

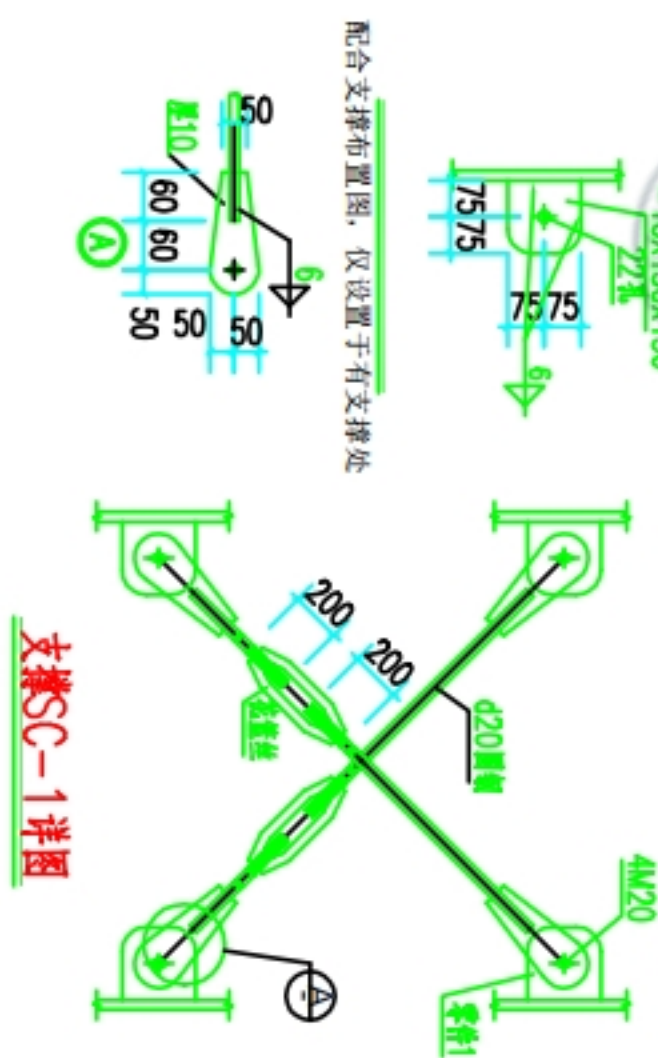
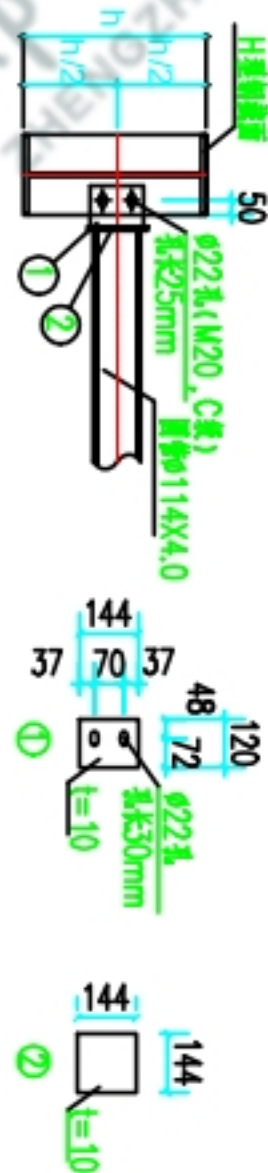
注: 梁顶标高





屋面结构布置图 1:100

连系梁(XC-1)大样

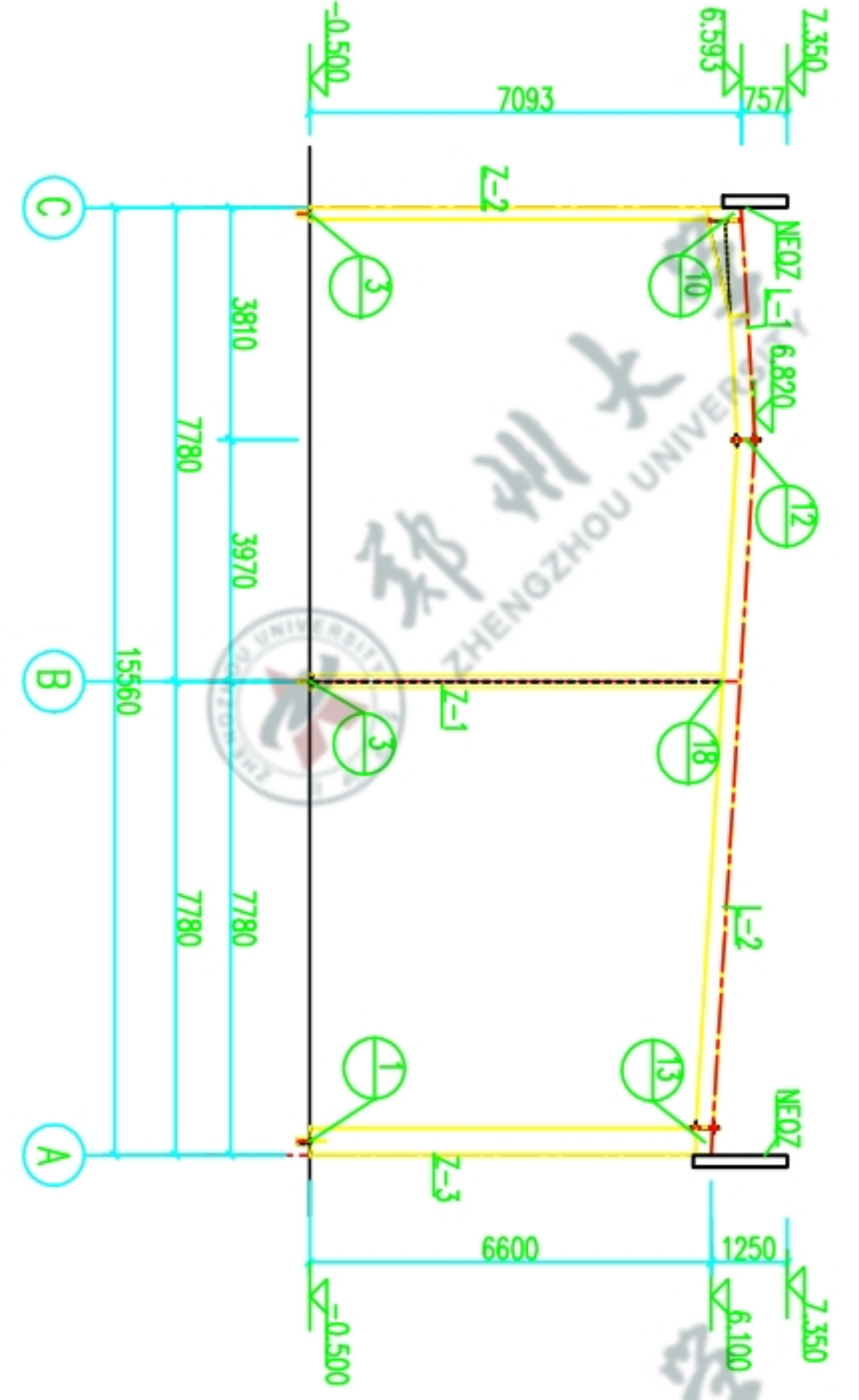


		河南理工大学设计研究院有限公司 Henan Polytechnic University Design Research Institute Co., Ltd. 河南省新乡市卫辉市高新技术开发区 HENAN PROVINCE XINXIANG CITY WEIHUI CITY HIGH-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE 453000 电话: 0373-2081000 传真: 0373-2081000 网址: www.hnpti.com.cn	
工程名称 郑州大学附属肿瘤医院工程 附属中心供应站平台改造项目	工程地点 郑州市	设计阶段 施工图	设计日期 2023.07
项目负责人 王 刚	项目负责人 王 刚	项目负责人 王 刚	项目负责人 王 刚
设计人 王 刚	设计人 王 刚	设计人 王 刚	设计人 王 刚
审核人 王 刚	审核人 王 刚	审核人 王 刚	审核人 王 刚
批准人 王 刚	批准人 王 刚	批准人 王 刚	批准人 王 刚
设计日期 2023.07	设计日期 2023.07	设计日期 2023.07	设计日期 2023.07





郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



GJ-1立面图:100

GJ-1 材料表

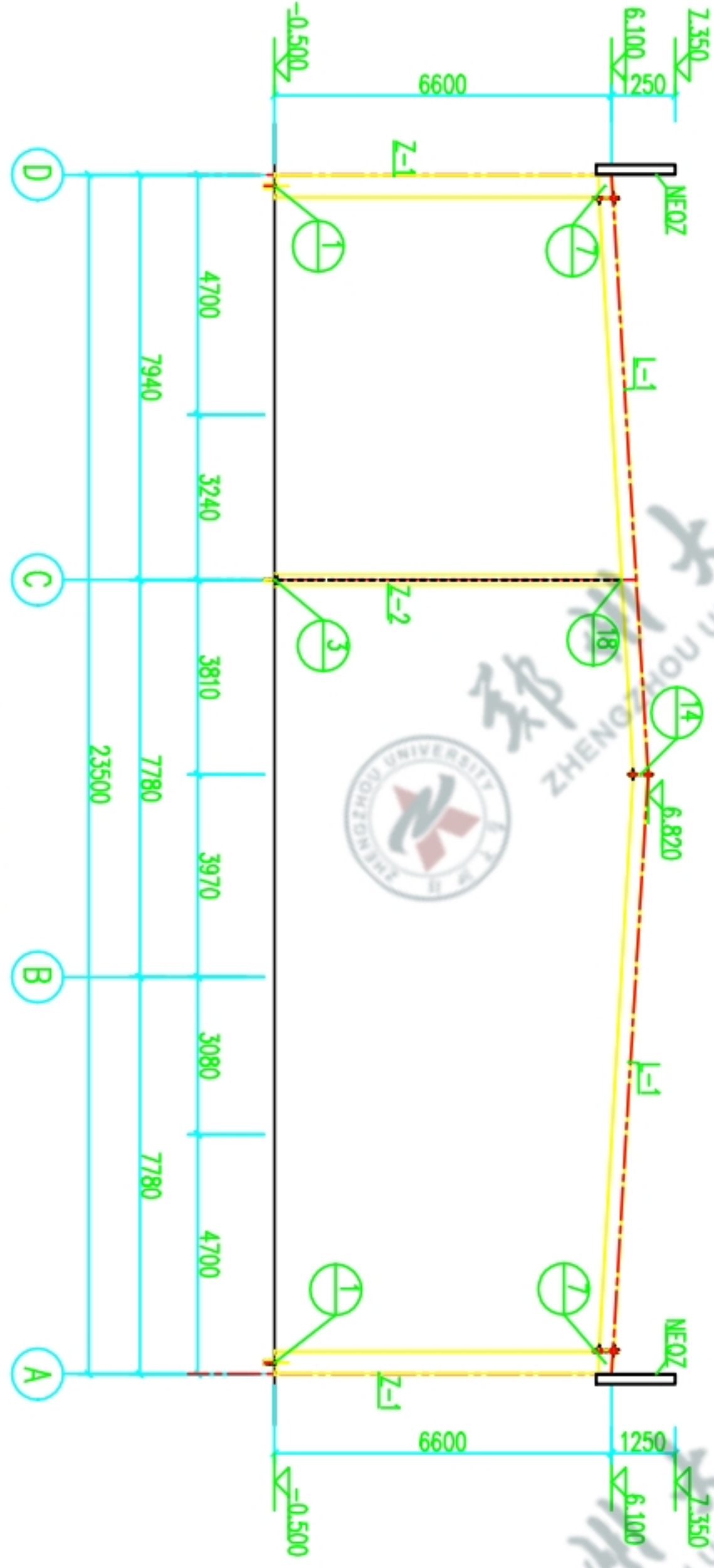
轴	规格	数量	重量	备注
Z-1	HW200X200	1	0.3458	
Z-2	HW200X200	1	0.3458	
Z-3	HN450X200	1	0.3458	
L-1	HM300X200	1	0.3458	
L-2	HM300X200	1	0.3458	
NE0Z	HW200X200	2	0.3458	

GJ-1 材料表

轴	规格	数量	重量	备注
轴	M24	900	8	
轴	M16	65	22	



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



GJ-2立面图:100

GJ-2 材料表

轴	规格	数量	重量	备注
Z-2	HW200X200	1	0.3458	
Z-1	HN450X200	2	0.3458	
L-1	HM300X200	2	0.3458	
NE0Z	HW200X200	2	0.3458	

GJ-2 材料表

轴	规格	数量	重量	备注
轴	M24	900	10	
轴	M16	65	8	
轴	M24	80	16	



河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.  
地址: 河南省焦作市解放路2009号  
电话: 0392-2091000  
网址: www.hnust.edu.cn

河南理工大学  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



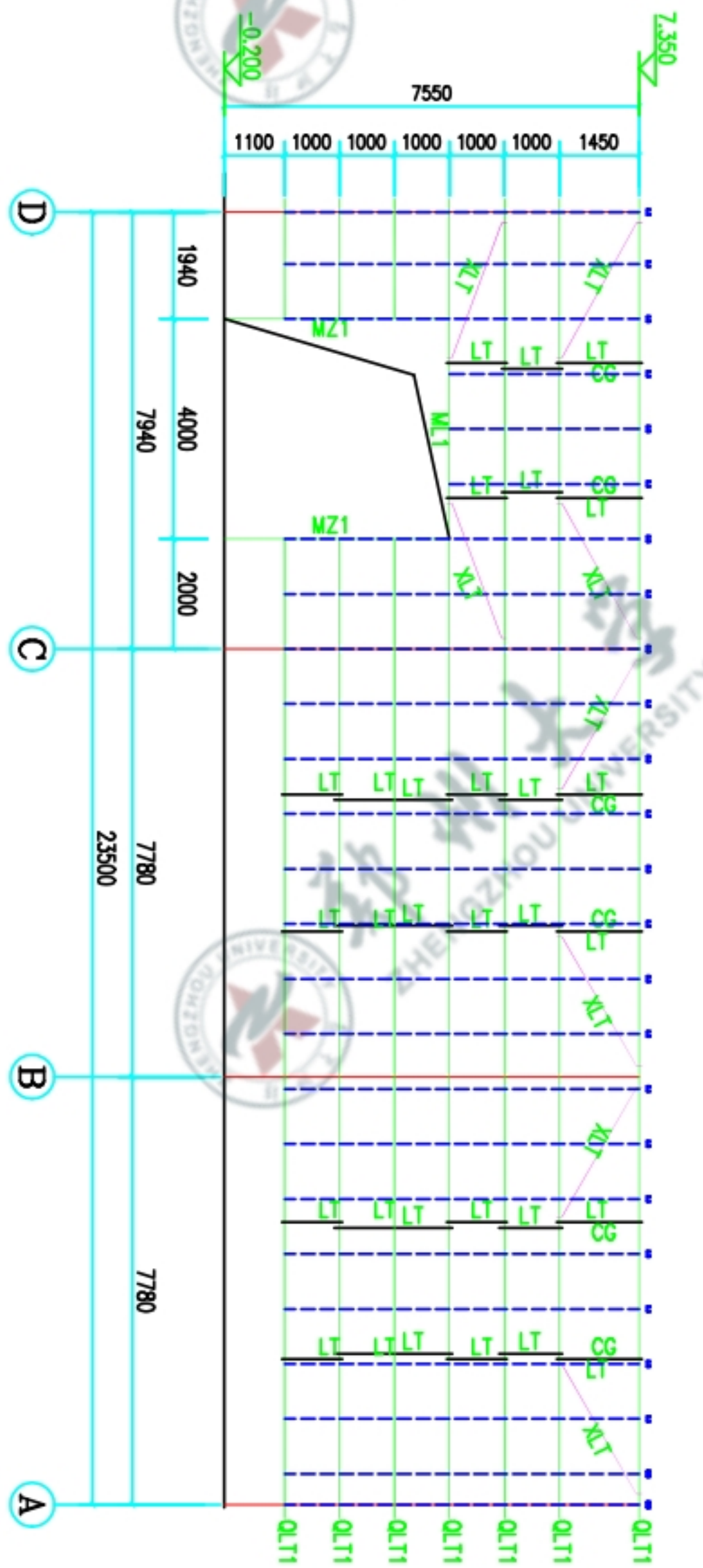




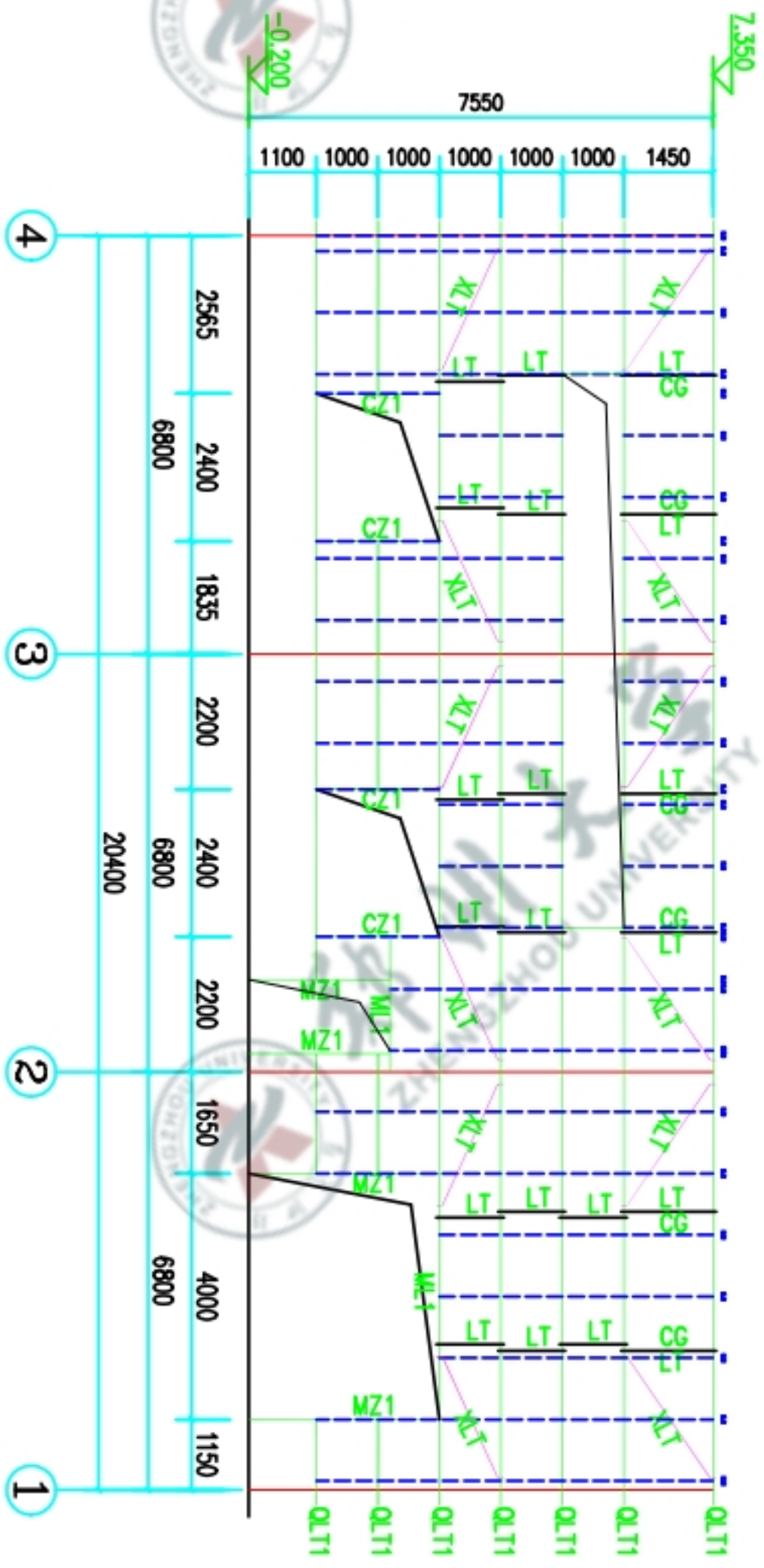
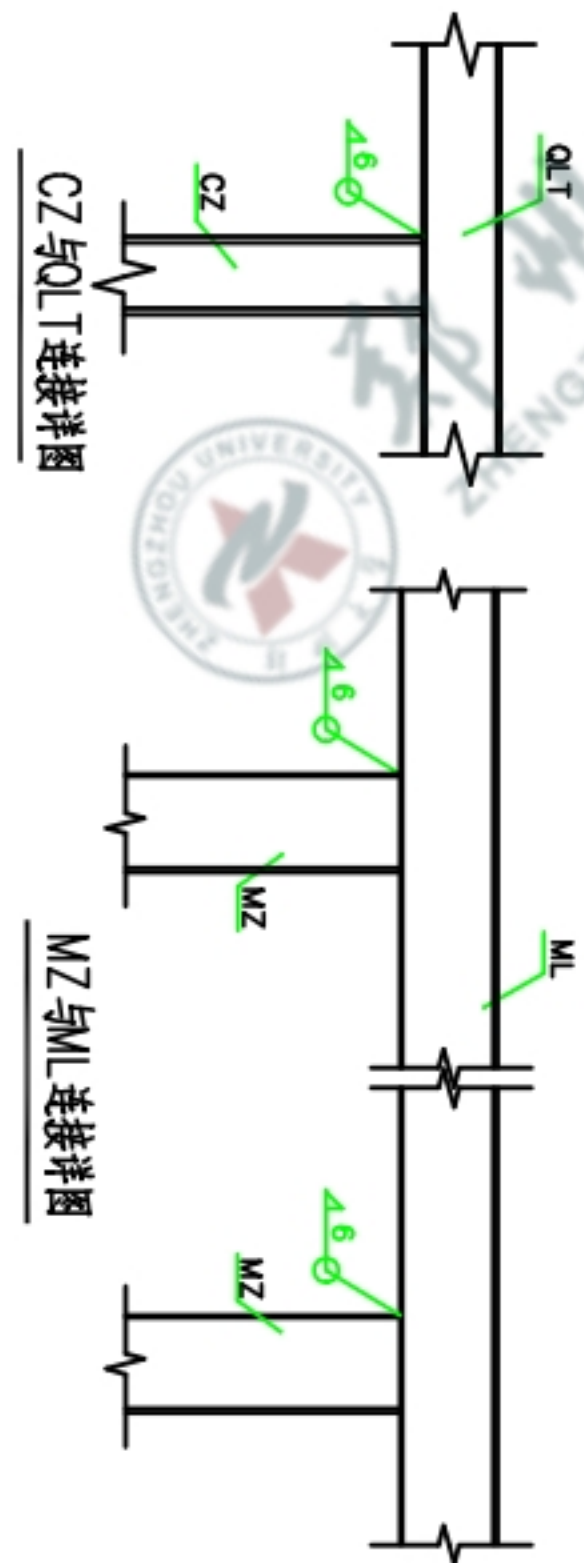




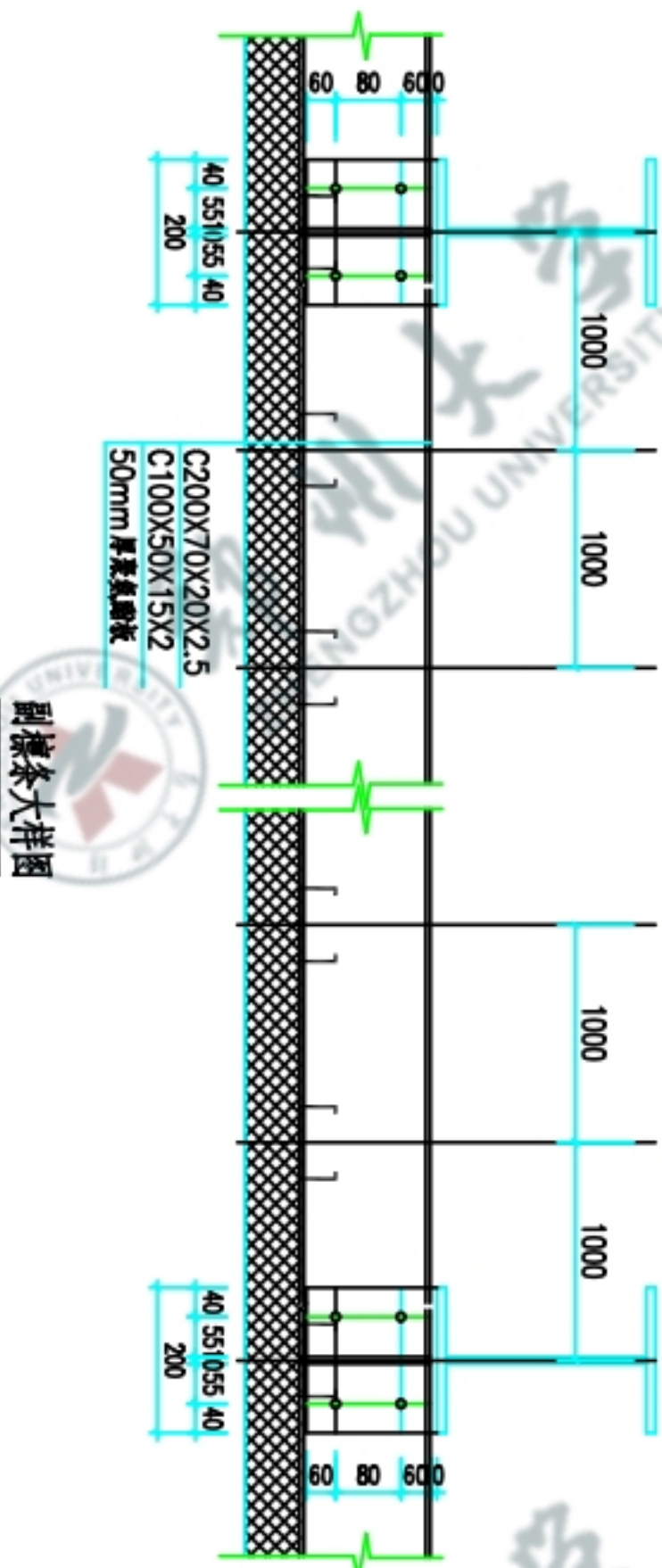




D~A轴墙面线条图 1:100



4~1轴墙面线条图 1:100



注：1、副线条规格为C100X50X15X2；  
2、副线条间距1000mm，具体位置应根据门洞开口进行调整。

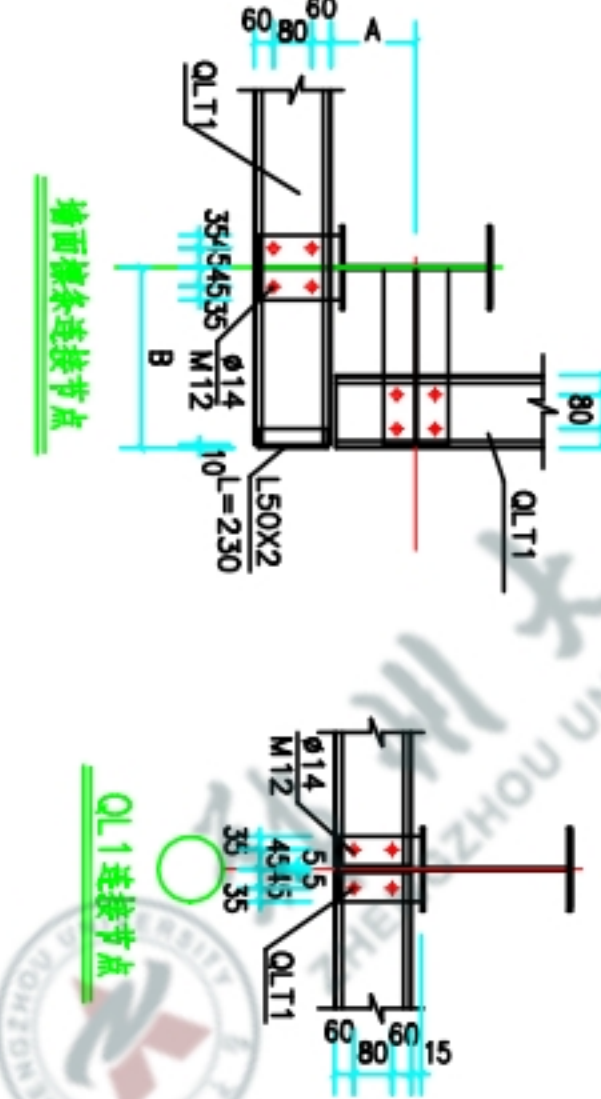
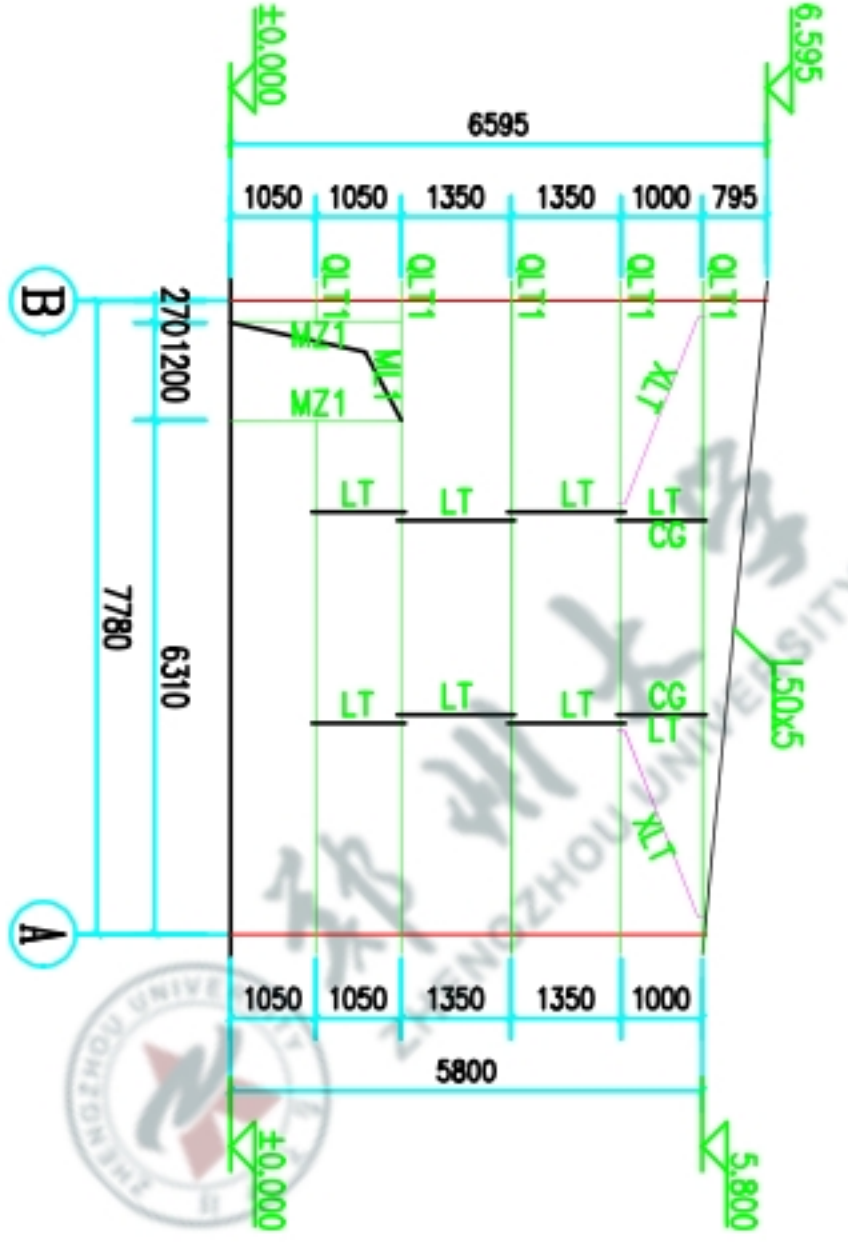
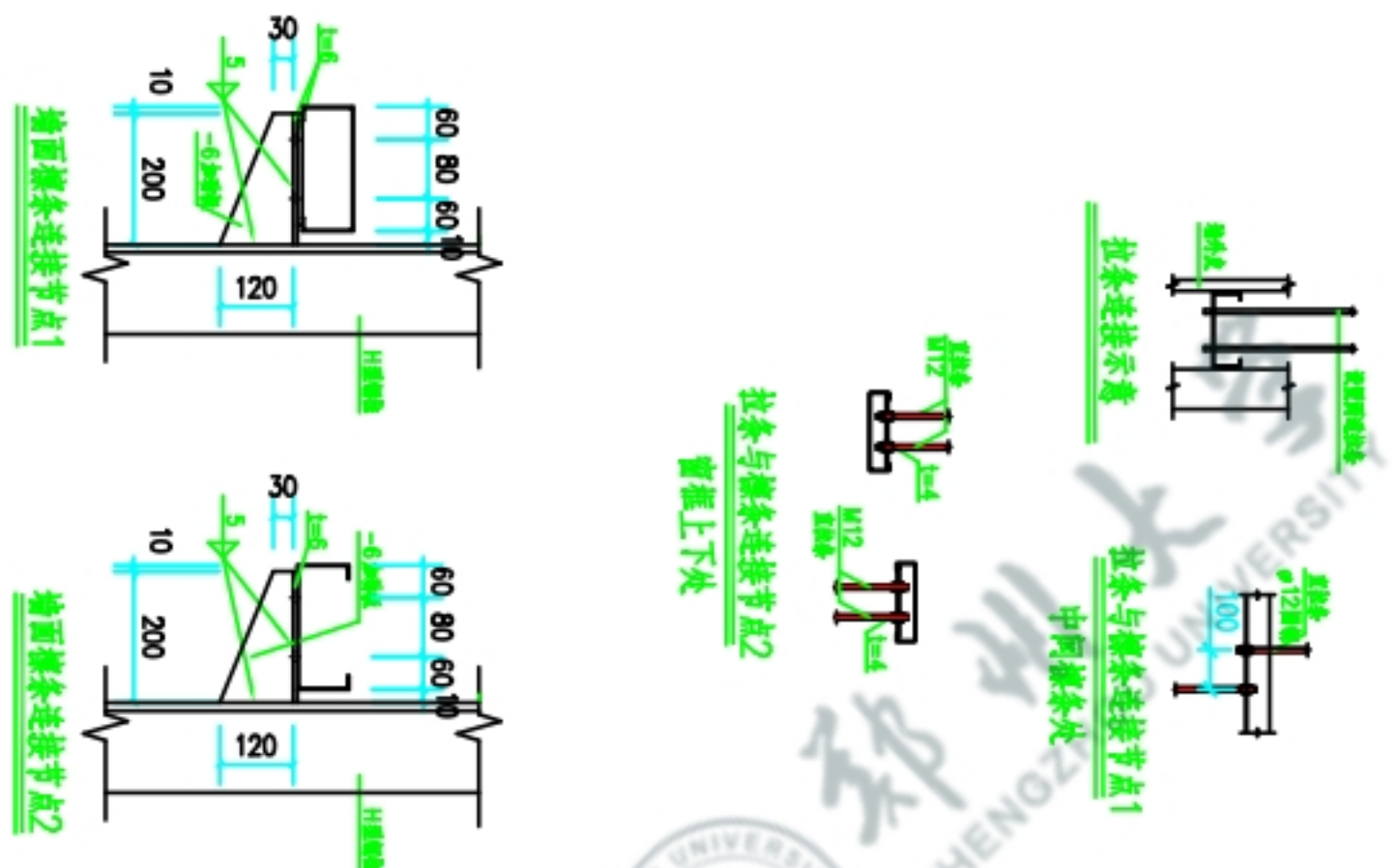
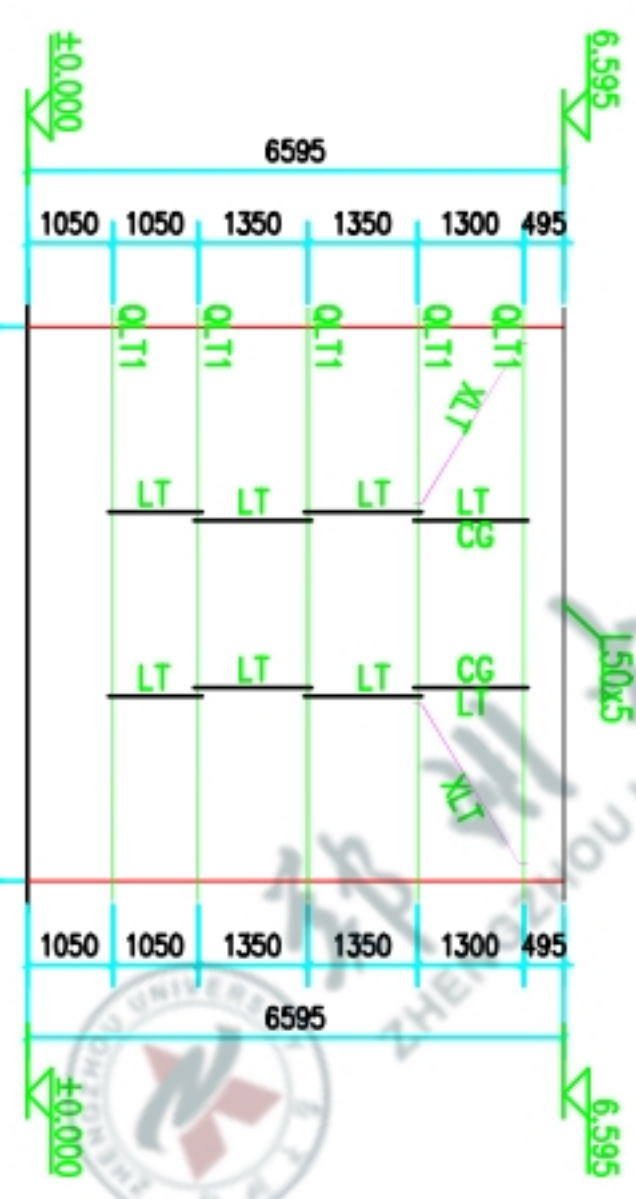
材料名称	规格	单位	数量
QLT1	C200X70X20X2.5	m	2565
MZ1	C200X70X20X2.5	m	2400
MZ2	C200X70X20X2.5	m	1835
QLT1	C100X50X15X2	m	2200
QLT1	C100X50X15X2	m	2400
QLT1	C100X50X15X2	m	2200
QLT1	C100X50X15X2	m	1650
QLT1	C100X50X15X2	m	4000
QLT1	C100X50X15X2	m	1150

说明：  
1、QLT1规格为C200X70X20X2.5，M12螺栓连接。  
2、副线条规格为C200X70X20X2.5，间距1000mm，M12螺栓连接。  
3、副线条间距1000mm，具体位置应根据门洞开口进行调整。



河南理工大学设计研究院  
HENAN UNIVERSITY  
DESIGN RESEARCH INSTITUTE  
No. 100, Xinyuan Road, Wenhua District, Zhengzhou, Henan  
451101, China  
Tel: 0371-25931000  
Fax: 0371-25931001  
E-mail: hndi@zzu.edu.cn  
www.hndi.com.cn

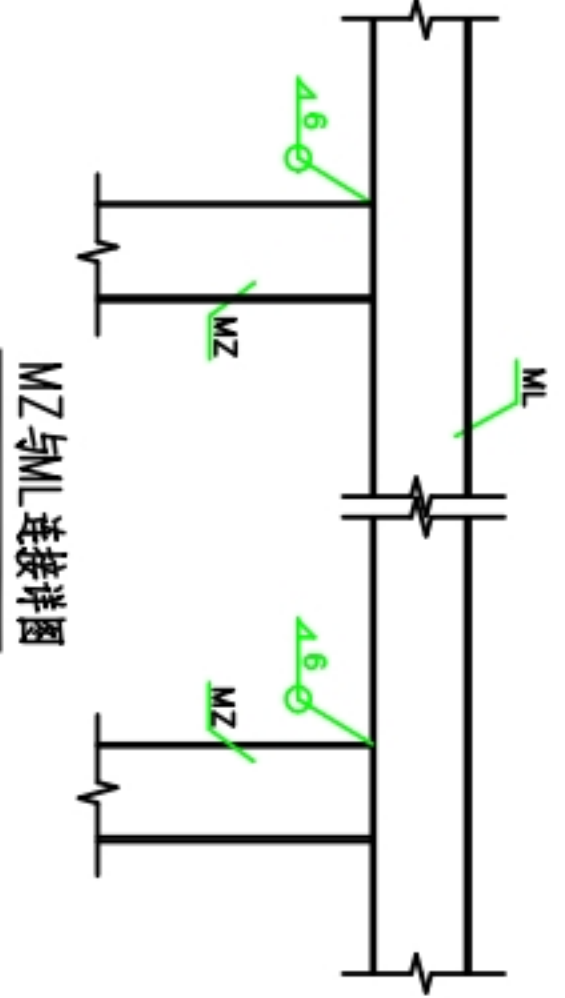




构件一览表

构件标号	截面尺寸	材质
QLT1	C200X70X20X2.5	Q235B
CG	D32X2.5	Q235B
LT	#12	Q235B
MLT	#12	Q235B

- 说明:
1. QLT1采用镀锌C200X70X20X2.5, M12镀锌螺栓;
  2. 预埋铁件Z1采用镀锌C200X70X20X2.5, 打眼M12, ML1采用镀锌C200X70X20X2.5;
  3. 拉条采用#12圆钢制造, 拉条及窗口内衬的拉条采用D32X2.5的圆钢;
  4. 所有标注尺寸均为工程实际尺寸, 单位均为毫米, 未尽事宜按国家现行标准执行。



河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

ALERTING 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58

08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58

---

河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

ALERTING 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58

08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58

---

河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

ALERTING 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58

08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58

---

河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

ALERTING 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58

08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58

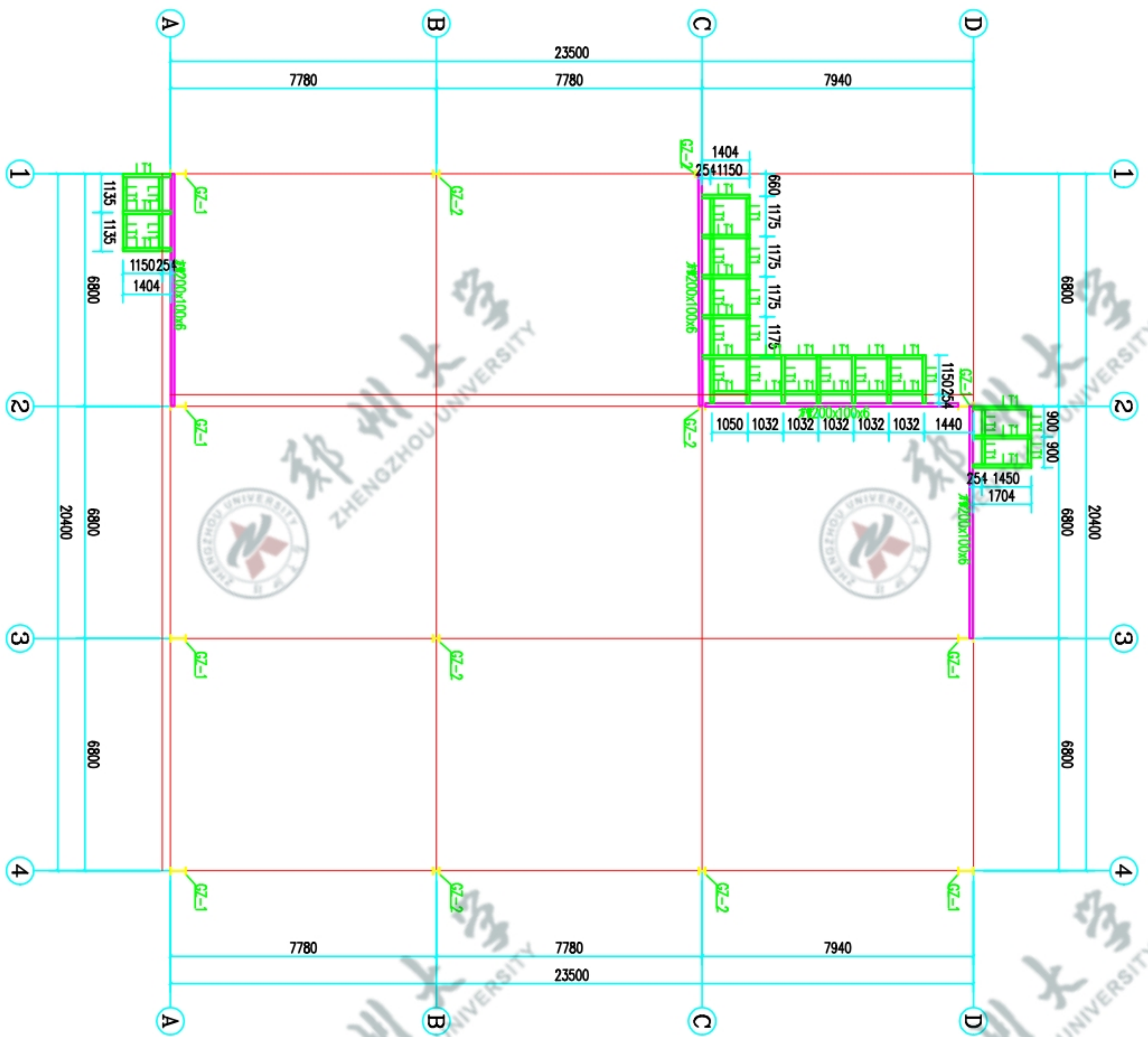
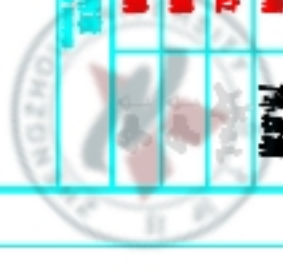
---

河南理工大学设计研究院有限公司  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

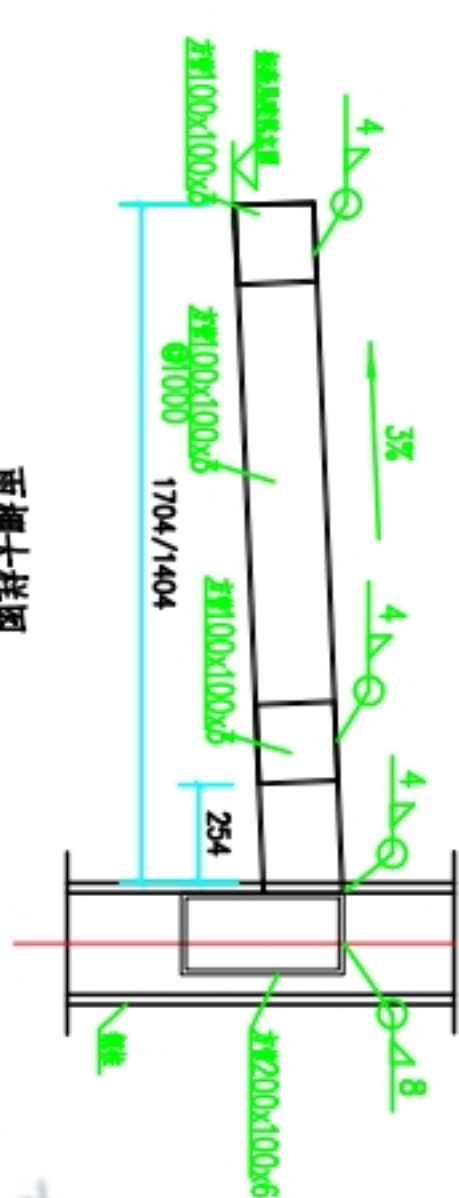
ALERTING 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58  
08 (GMT+08:00) 2024 08/08 08:58:58

08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58  
08/08/2024 08:58:58





雨棚平面布置图 1:100  
注: LT1 规格为方管100x3.



雨棚大样图  
1. 方管200x100x6与钢柱连接为焊接, 焊缝高度为80mm;  
2. 雨棚具体位置参考效果图;  
3. 雨棚做法详见大样图;



河南江盛设计研究院有限公司  
HENAN JIANGSHENG DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
ADDRESS: NO. 3888, JINZHONG ROAD, XINXIANG CITY, HENAN PROVINCE  
TEL: 0373-3399188  
WWW.JIANGSHENG.COM

郑州大学建筑与土木工程学院  
郑大建筑与土木工程学院

工程名称: 郑州大学建筑与土木工程学院  
建设单位: 郑州大学建筑与土木工程学院

设计人: 王芳  
审核人: 王芳  
日期: 2023.03

姓名	职务	日期
王芳	设计	2023.03
王芳	审核	2023.03
王芳	审批	2023.03



图纸目录

施工图设计说明 (一)

序号	图名	图号	图纸规格
1	设计说明一	电施-01	A2
2	设计说明二	电施-02	A2
3	设计说明三	电施-03	A2
4	设计说明四	电施-04	A2
5	图例、配电箱系统图	电施-05	A2
6	一层配电平面图	电施-06	A2
7	一层照明平面图	电施-07	A2
8	夹层配电、照明平面图	电施-08	A2
9	一层疏散照明平面图	电施-09	A2
10	屋顶防雷平面图	电施-10	A2
11	基础接地平面图	电施-11	A2

一、工程概况及电力环境分类

1、工程概况  
本工程为郑州大学北校区西南角模具中心--生产车间，位于郑州大学北校区西南角模具中心中试基地，建设单位为郑州大学北校区西南角模具中心，为丙类厂房。建筑类别：单层厂房，耐火等级地上二级，建筑高度：7.35米，总建筑面积508.57m<sup>2</sup>。结构形式为门类刚架，抗震设防烈度为7度。

2、电力环境分类及设备选型1) 场所均为普通环境。

3、本建筑为无保温和空调系统的二类工业厂房，不适用加装太阳能系统即GB55015-2015第3.2.6条规范。

二、设计依据

1、本工程建筑、结构、给排水、暖通专业提供给本专业的工程设计资料。

2、国家现行的有关规范、规程及相关行业标准：  
《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版);《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022);《供配电系统设计规范》(GB50052-2009);  
《低压配电设计规范》(GB 50054-2011);《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011);《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018);  
《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013);《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021);《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);  
《消防设施通用规范》GB55036-2022;《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012);《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》(GB50601-2010);  
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016);《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T 50065-2011);  
《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014);《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021);  
《工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)》(2013版)

3、其它有关国家及地方的现行规程、规范;

三、设计范围

1、本工程包括以下电气系统:  
1.1 低压配电系统; 1.2 照明系统; 1.3 建筑物防雷与过电压保护系统、电气安全与接地系统设计; 1.4 电气节能、绿色环保设计。  
厂房内部工艺设备配电部分不在本次设计范围内由业主另行委托设计,本次设计仅预留相应电缆通道。

2、与其他专业设计的分工  
2.1 凡属于特殊装修和工艺设计要求的,具体由专业公司设计安装完成,本设计将电源引至配电箱,预留用电容量;  
2.4 图纸中电气元器件品牌仅供参考,具体厂家甲方自定。产品参数规格需与蓝图保持一致。

四、10/0.4kV变配电系统及电力配电系统

1、负荷分类:  
本工程室外消防用水量为20L/s,所有用电负荷均为三级负荷,安装容量为100kW。

2、供电电源:  
2.1 电源电压 220/380V,引自室外箱式变电站低压配线回路。  
2.2 配电采用放射式供电方式,预留动力用电容量。

3、计量方式: 单体总箱设计量仪表。

五、照明系统:

1、光源: 有装修要求的场所视装修要求商定。各房间及设备机房均采用LED光源,卫生间等潮湿场所采用防水防尘灯具。住户光源显色指数Ra≥80。走廊、楼梯间、采暖小室、风机房,光源显色指数Ra>60。电梯机房光源显色指数Ra>80。各房间色温均在3300K~5300K之间。光源显色指数Ra≥80,同类光源的色容差不应超过5SDCM;特殊显色指数R9(饱和红色)大于0;色温不宜高于4000K;寿命期内的色偏差不应超过0.004。所有LED灯具均应采用高效节能且符合国家有关规定和要求的LED灯,功率大于25W的LED灯,功率因数不小于0.9;功率在5~25W时,功率因数不小于0.7;功率小于5W时,功率因数不小于0.4。LED灯的谐波应符合GB17625.1-2012《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》的规定。所有灯具均应采用高效节能且符合国家有关规定和要求的LED灯。

2、主要场所照明照度值及照明功率密度值见下表:

房间或场所	参考平面及其高度	照度值(lx)	计算值(lx)	功率密度值(W/m <sup>2</sup> )
半成品仓库	1m水平面	150	151	≤5
配电间	0.75m水平面	200	201.1	≤6
模具车间	0.75m水平面	300	305	≤9

3、系统中配电线路的间接接触保护电器切断故障回路的时间,应符合下列规定: 1)配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路,不宜大于5s; 2)供给手持式电气设备和移动式电气设备用电的末端线路或插座回路,不应大于0.2s。

4、所有照明、插座支线路图中有标注的均按图中标注。设备机房及一般性用房等处的照明采用就地设置照明开关控制。

5.1 本工程应急照明包括设备间备用照明和消防疏散照明。消防疏散照明采用灯具自带蓄电池集中控制型应急疏散照明控制系统。

5.2 本工程应急疏散照明灯和疏散指示标志灯具安装高度小于8m,采用A型灯具。A型灯具防护等级为IP30。应急疏散指示标志灯具在室内安装高度大于4.5m的场所,



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT  
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE  
生产车间

工程编号 PROJECT NO.	JGZYF2023-208	
项目负责人 PROJECT CHIEF	杨芳	杨芳
专业负责人 MAJOR CHIEF	吴科伟	吴科伟
审核 CHECKED	吴科伟	吴科伟
校对 REVIEWED	包婉贞	包婉贞
设计 DESIGNED	李乐	李乐
制图 DRAWN	李乐	李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

设计说明一

图纸名称  
DRAWING NAME

设计说明一

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-01
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05



选用的疏散标志灯为大型标志灯。疏散照明灯具为非持续型灯具，疏散指示标志灯具为持续型灯具。	3、灯具吊顶安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护。
5.3 本工程火灾状态下，灯具光源应急点亮，熄灭的响应时间不应大于5S。	4、本工程所有非消防配电路的穿管管材及规格详见对应配电箱系统图。
5.4 疏散照明、出口标志灯、疏散指示灯均采用自带蓄电池做备用电源，蓄电池应急时间不小于90min。集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量保证放电时间，不应小于30min。	5、布线用刚性塑料管、塑料线槽，应采用难燃型材料，其氧指数应在27以上。其中塑料管要求采用重型刚性塑料管。本工程其他室内线管均采用RC热镀锌低压流体输送用焊接钢管或JDG薄壁钢管，所选用金属管局部埋于潮湿场所或埋地敷设的金属管采用管壁厚度不小于2.0mm，明敷或暗敷于干燥场所的金属管管壁厚度不小于1.5mm。穿单体楼外墙至室外的穿墙套管采用热镀锌水煤气管。用于穿人防墙体处的金属管要求采用热镀锌低压流体输送用焊接钢管。
5.5 疏散走道、主要出入口设疏散照明和疏散指示标志，其中疏散走道地面最低水平照度不应低于1.0lx；人员密集场所、避难层（间），不应低于3.0lx；楼梯间地面最低水平照度不应低于5.0lx。	6、所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线均应按照国家、地方标准图集中有作法施工。
5.6 在疏散通道路径上的各个疏散门上方或敞开楼梯间适当位置设置疏散出口标志灯，其中直接通向室外的安全出口设置的出口标志灯与疏散出口上方设置的出口标志灯有所区别，安全出口上方设置的标志灯的指示面板应有“安全出口”字样的文字标识，而疏散出口上方设置的标志灯的指示面板不应有“安全出口”字样的文字标识。方向标志灯应设置在走道、楼梯两侧距地面、梯面高度1m以下的墙面、柱面上；当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，应在疏散走道上增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯；方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m。当疏散通道两侧无墙柱等结构时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方。方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于30m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于15m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于10m。	7、穿管布线的管路较长或有弯时，应适当加装拉线盒，两个拉线点之间的距离应符合以下要求： ●对无弯的管路，不超过30m ●两个拉线点之间有一个弯时，不超过20m ●两个拉线点之间有两个弯时，不超过15m ●两个拉线点之间有三个弯时，不超过8m
5.7 本工程采用集中控制型应急疏散照明控制系统，灯具的主电源通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具自动转入自带蓄电池供电；主电源输出电压为AC220V/DC36V。其输入回路不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。	8. 电缆桥架布线要求： 8.1 电缆桥架水平敷设时，跨距宜为1.5~3.0m。垂直敷设时，其固定点间距不宜大于2.0m。 8.2 钢制电缆桥架当直线段长度超过30m时，或当电缆桥架经过建筑伸缩（沉降）缝时应留补偿余量，并采用伸缩连接板连接。 8.3 金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须接地可靠，且应符合下列规定：a. 金属电缆桥架及其支架全长应不少于两处与接地干线相连接，全长大于30m时，应每隔20m~30m增加与接地保护干线的连接点。桥架的起始端和终端端均应可靠接地； b. 非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面不小于4mm <sup>2</sup> ； c. 镀锌电缆桥架间跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈连接固定螺栓。d. 桥架全长各伸缩连接板和多节连接板处应采用软导线或编织铜线跨接，跨接线的截面应不小于16mm <sup>2</sup> ，接地螺栓连接处的绝缘层应清除干净。具体做法详见04D701-3第87页。
5.8 灯具配电回路的设计严格按照GB51309-2018第3.3.3~3.3.6节的规定执行。	8.4 电缆桥架穿越防火隔墙、前室及防火板时采用防火堵料封堵，一级负荷供电的双路电缆、电缆与电线同一桥架敷设时之间使用防火隔板隔开。
5.9 系统中应急疏散照明灯具和疏散指示标志灯具工作电压均为DC36V的A类灯具，持续型应急疏散指示标志灯具正常时设置为节电点亮模式，消防时转为应急点亮模式；非持续型应急照明灯消防时接通电源应急点亮。	9、电线或电缆在金属线槽内不得有接头、分支接头，由金属线槽引出的线路，应采用金属管或金属软管保护，电线或电缆在引出部分不得遭受损伤。金属线槽的安装详见96D301-1《线槽配线安装》。
5.10 发生火灾时仍需工作的场所，其备用照明照度不应低于正常照明所需照度。最小持续时间不小于180min。	10、在电缆桥架上的导线应按回路穿热塑管（阻燃型）或绑扎成束。
5.11 系统线路电压等级应不低于300/500V。消防应急疏散照明系统的配电线路应采用耐火导线穿采取防火措施金属导管保护。	11、PE线必须用绿/黄导线或标识。
六、设备选择及安装：	12、10kV电缆绝缘水平为8.7/10kV，缆芯之间的工频最高电压12kV，缆芯对地的雷电冲击耐受电压的峰值为95kV；0.22/0.38kV电缆绝缘水平为0.6/1kV，铜芯导线绝缘水平为0.45/0.75kV。
1、所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家资格认证证书。	13、平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。
2、配电箱柜的选择及安装	14、电气线缆、导管、电气母线槽、电气配电桥架、配电箱盒及弱电槽、电气竖井等防火封堵措施详见《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020中相关规定。
2.1 各配电箱安装方式及高度详见对应配电箱系统图。	八、建筑物防雷、接地及安全
2.2 动力箱，控制箱安装方式见图注，箱体高度600mm以下，底边距地1.5m；600mm~800mm高，底边距地1.2m；800mm~1000mm高，底边距地1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上，为落地式安装，正常环境安装时下设100mm基座抬高，水泵房等潮湿环境安装时下设200mm基座抬高安装，落地式配电箱底座周围应采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。轻质内墙及夹芯板墙体等不宜挂墙安装处，配电设备用支架/台架安装。具体低压配电设备安装详见18D802《建筑电气工程施工安装》。	1、建筑物防雷
2.3 凡含有控制要求的照明箱、动力电控制箱应由中标盘柜厂提供二次原理图，经设计院核定后方可生产。	1.1 建筑物防雷分类
3、设备安装	1) 河南省郑州市年平均雷暴天数为20.6d/a，依据：《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010，经计算年雷击次数为0.0173，本工程按三类防雷建筑物。
3.1 除注明者外，插座、插座箱均为底边距地0.3m暗装。墙上按钮盒均为埋墙暗装，底距地1.3米，现场控制按钮距地1.3米支架明装。安装参见04D702-1<<常用低压配电设备安装>>。	1.2 建筑物电子信息系统的雷电防护等级
3.2 除图中注明外，照明开关底边距地1.3m距门框0.2m暗装；门厅吊灯重量大于3Kg时需预埋安装螺栓，其它灯具安装高度详见图示。灯具安装参见96D702-2<<常用灯具安装>>。	1) 依据《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012，本建筑物电子信息系统雷电防护等级为D级。
3.4 照明开关、插座均为86系列，暗装。开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。	1.3 防直击雷：利用金属屋面（0.6mm厚彩钢瓦）作为接闪器，其所有部件之间均应构成电气连通，所有高出屋面的金属构件均采用φ10热镀锌圆钢和屋面接闪带受焊焊接。接闪带的安装做法参见15D501-16、17、及45页；接闪带过变形缝时应采取补偿措施，具体做法参见15D501，36页。接闪带固定支架的间距直线段为1000mm，拐弯处为500mm，高度为150mm。
3.5 超过60W的高强度气体灯（包括电感镇流器）等不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。照明器具表面的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。	1.4 引下线：专设引下线不应少于2根，应沿建筑物四周对称布置，其间距沿周长计算不应大于25m。本工程利用建筑钢结构柱子作为引下线，钢柱距地面2.7m以下部分用φ12/50μs冲击电压100kV的绝缘层隔离，或用至少3mm厚的交联聚乙烯层隔离。作为引下线的柱子不少于10根（包括建筑物四周和建筑物内的），满足引下线接触电压和跨步电压的要求。
3.6 插座的接线应符合下列规定：1) 单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔与相线连接，左孔或下孔与中性线连接；单相三孔插座，面对插座的右孔与相线连接，左孔与中性线连接；2) 单相三孔、三相四孔及三相五孔的保护地线应接在上孔，插座的接地端子严禁与中性线端子直接连接3) 同一场所的三相插座，其接线的相序应一致；4) 插头应有接线压板使引线固定，防止接线松动。三脚或四脚插头的接线应与插座相、中线位置匹配；5) 插座与开关间应分支配电，不得串连。	1.5 在建筑物内，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：建筑物内金属体，强弱电系统进出建筑物的金属管线。
3.7 水泵、风机等各类风机及设备电源出口的具体位置，以设备专业图纸为准。	1.6 安装在屋面上的金属物体（如金属通风管、屋顶风机、金属屋面、金属屋架等），及垂直敷设的金属管道及金属物体的顶端和底端均应与防雷装置可靠连接。
3.8 本工程所有非设备自带控制箱均为非标产品，控制要求详见各配电箱系统图。由生产厂家根据设计要求、平面位置，完成接线图、盘面布置图。	1.7 固定在建筑物上的用电设备和线路要求从配电箱引出的配电路径应穿钢管，钢管的一端应与配电箱和PE线相连；另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋顶防雷装置相连，当钢管因连接设备而中断时应跨接跨接。
七、电缆、导线的选型及穿管、桥架敷设	1.7 在部分引下线距地面0.5米处设测试连接板供测试用，建筑物周边引下线在室外地坪下1.0m米深，焊出一根-40x4热镀锌扁钢，扁钢伸出散水外1.0米。
1、所有线路采用铜芯导线、电缆。	1.8 所有人工防雷装置铁件均应作热镀锌处理，室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
2、照明平面图中，管路标识的斜杠表示不同管中的导线根数。图中未注明根数的灯支线均为3根，灯到终端单联单控普通开关的支线均为2根，灯到终端单联单控红外感应开关的支线均为3根；终端开关盒无保护线引入时宜采用PVC盒，采用金属盒且无保护线引入时，引入管应采用金属管或金属线盒以其他方式做接地连接。插座管根数为3根，图中不再标注线根数。	2、接地及等电位联结
	2.1 本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电子信息系统接地等采用联合接地系统，要求接地电阻不大于1Ω，当实测不能满足要求时，利用外用的-40x4热镀锌扁钢，增设人工接地极。
	2.2 本工程采用总等电位联结。总等电位联结板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、各种公用设施金属管道（如上、下水、热力、燃气等管道），建筑物金属结构，钢筋混凝土基础钢筋等可靠联结。总等电位联结线采用BVR-1x25mm <sup>2</sup> -PVC32，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。总等电位端子板通过不少于二处与接地装置可靠连接。
	2.3 本工程接地形式为TN-C-S接地系统。所有配电回路设专用保护线PE线。



**河南建工建筑设计研究院有限公司**  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

建筑工程设计甲级 证书编号：A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号：A241016085  
市政（道路工程）乙级 证书编号：A241016085  
市政（热力工程）丙级 证书编号：A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸均以图中标准为准，不得量取图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜，请在施工前与设计师会商。此图必须经图纸审查合格方可施工；图纸未加盖出图专用章者无效

<b>建设单位</b> CONTRACTOR UNIT	
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心	
<b>工程名称</b> PROJECT NAME	
模具中心深空实验平台改造项目	
<b>子项名称</b> SUB-PROJECT TITLE	
生产车间	
<b>工程编号</b> PROJECT NO.	JGZYF2023-208
<b>项目负责人</b> PROJECT CHIEF	杨芳
	杨芳
<b>专业负责人</b> MAJOR CHIEF	吴科伟
<b>审核</b> CHECKED	吴科伟
<b>校对</b> REVIEWED	包婉贞
<b>设计</b> DESIGNED	李乐
<b>制图</b> DRAWN	李乐
<b>出图专用章</b> SPECIAL STAMP FOR DRAWING	
<b>注册执业章</b> SPECIAL STAMP FOR REGISTER	
<b>图纸名称</b> DRAWING NAME	
设计说明二	
<b>阶段</b> PHASE	<b>施工图</b>
<b>专业</b> MAJOR	<b>电气</b>
<b>版次</b> EDITION	<b>A版</b>
<b>比例</b> SCALE	<b>1:100</b>
<b>图号</b> DRAWING NO.	<b>电施-02</b>
<b>日期</b> DATE	<b>2023.05</b>



2.4 凡正常不带电而绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。	家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的有关规定。12.当同一场所的不同区域有不同照度要求时,应采用分区一般照明;对于作业面照度要求较高,只采用一般照明不合理的场所,宜增加局部照明,采用混合照明。13.光源的选择应符合下列规定:1 宜选择单灯功率较大、光效较高的光源,不宜选用卤钨灯和荧光高压汞灯;2 除需满足特殊工业要求的场所外,不应采用白炽灯;3 无人长时间逗留,只进行检查、巡视和短时操作的场所的灯具宜采用发光二极管灯。14.单灯功率不大于25W的气体放电灯,除自镇流荧光灯外,其镇流器宜选用谐波含量低的产品。15.使用电感镇流器的气体放电灯应在灯具内设置电容补偿,荧光灯功率因数不应低于0.90,高强度气体放电灯功率因数不应低于0.85。16.照明控制应符合下列规定:1 生产场所宜按车间、工序或工序分组成控制;2 在有可能分隔的场所,宜按有可能分隔的场所分组成控制;3 所控灯列可与侧窗平行;4 走廊、楼梯间等场所的照明,宜按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施;5 可利用天然采光的场所,宜随天然光亮度变化自动调节照度;6 厂区道路照明宜采用分区集中控制,采用光控和时间控制相结合的控制方式,根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间。17.供电电压偏差应符合现行国家标准《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325的有关规定。18.单相用电设备接入220V/380V系统时,宜使三相平衡。供电系统中在公共连接点的三相电压不平衡度允许限值,应符合现行国家标准《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 15543的有关规定。19.当采用提高自然功率因数的措施后,仍达不到电网合理运行要求时,应采用并联电力电容器作为无功补偿装置。20.用于电流较大且长期稳定的供电回路的电缆,宜按经济电流密度校验导体截面。21.采用并联电力电容器作为无功补偿装置时,宜就地平衡补偿,并符合下列规定:1 低压部分的无功功率应由低压电容器补偿;2 高压部分的无功功率宜由高压电容器补偿;3 容量较大、负荷平稳且经常使用的用电设备的无功功率宜单独就地补偿;4 补偿基本无功功率的电容器组应在配电室内集中补偿。22.当注入电网的谐波超过允许值时,应根据不同行业的要求、谐波源的特点采取相应的滤波措施。
2.5 本工程保护线(PE线)所用材质均与相线相同,要求PE线最小截面不应小于下表的规定:	十二、其它
相线的截面积 S(mm) <sup>2</sup>	保护线(PE线)的最小截面积 S(mm) <sup>2</sup>
S≤16	S
16<S≤35	16
S>35	S/2
2.6 所有接地材料均采用热镀锌件,作法参照国家标准设计15D502《等电位联结安装》施工。	1.照明及插座平面图中线路未标注导线根数的均为3根,灯具至单极单联开关的导线根数为2根。2.本设计除注明外,各尺寸均以mm计算。3.图中配电箱外形尺寸仅供参考,施工单位具体按生产厂实际尺寸调整预留洞尺寸。4.水泵、风机等设备电源出口的具体位置,以水、暖专业图纸为准。5.电气施工中,应及时与土建配合预埋电气管线及各种设备的固定构件等。电缆桥架安装时,应与其他工种密切配合,当与其他工种相撞时,应及时现场调整,避免造成经济损失。6.未尽事宜,参见国家或地方相关法律、法规、强制性条文、国家及各行业设计规范、规程、行业条例及项目所在地规定和标准。7.本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证);必须满足与产品相关的国家标准;供电产品、消防产品等应具有入网许可证。
3.本工程第一级浪涌保护器(限压型SPD)连接相线铜导线的导线截面积为16mm <sup>2</sup> ,SPD接地端连接铜导线的导线截面积为25mm <sup>2</sup> ;第二级浪涌保护器(限压型SPD)连接相线铜导线的导线截面积为10mm <sup>2</sup> ,SPD接地端连接铜导线的导线截面积为16mm <sup>2</sup> 。第三级浪涌保护器(限压型SPD)连接相线铜导线的导线截面积为6mm <sup>2</sup> ,SPD接地端连接铜导线的导线截面积为10mm <sup>2</sup> 。被选型的浪涌保护器(SPD)应具备产品备案许可证。	8.本设计文件需报人民政府建设行政主管部门、施工图审查部门及其他相关部门审查批准后方可使用。9.施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得擅自修改工程设计,不得偷工减料。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的,应当及时向建设单位和设计单位提出意见和建议。10.对于隐蔽工程,施工完毕后施工单位应和有关部门共同检查验收,并做好隐蔽工程记录。
九、抗震设计	11.建设工程竣工验收时,必须具备设计单位签署的质量合格文件。
1.本工程电气抗震设计及安装应满足下列要求:	通用规范设计篇
1.1 变压器的安装设计应符合下列规定:	1、本工程应满足《建筑环境通用规范》GB55016-2021的下列要求:
a.安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上;	1.1 管线穿过有隔声要求的墙或楼板时,应采取密封隔声措施。
b.变压器的支撑面宜适当加宽,并设置防止其移动和倾倒的限制器;	1.2 本工程设置有备用照明和疏散照明组成的应急照明系统、屋顶航空障碍照明。
c.应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间。	1.3 对人员可触及的光环境设施,当表面温度高于70℃时,应采取隔热保护措施。
1.2 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定:	1.4 各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。
a.蓄电池应安装在抗震架上;b.蓄电池间连线应采用柔性导体连接,蓄电池宜采用电缆作为引出线;c.蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾覆措施;d.电力电容器应固定在支架上,其引线宜采用软导体。当用硬母线连接时,应设置伸缩装置。	1.5 室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。
1.3 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒均应进线抗震设防。	1.6 灯具选择应满足场所环境的要求,并应符合下列规定:1)存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施;2)有洁净度要求的场所应采用洁净灯具,并应满足洁净场所的有关规定;3)有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐要求。
1.4 电气管路敷设时应符合下列规定:a、当线路采用金属导管、电缆桥架或者电缆槽盒敷设时,应使用刚性托盘或者支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时应安装横向吊架; b、当金属导管刚性塑料导管、电缆桥架或者电缆槽盒穿越防火分区时其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并在贯穿部位附近设置抗震支撑。c、金属导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。	1.7 连续长时间视觉作业的场所,其照度均匀度不应低于0.6。长时间视觉作业的场所,统一眩光值UGR不应高于19。
1.5 配电箱(柜)、通讯设备的安装应符合下列规定:a、配电箱(柜)、通讯设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求;b、靠墙安装的配电箱、通讯设备机柜底部安装应牢固,当底部安装螺栓或者焊接强度不够时,应将顶部与墙壁进行连接;c、当配电箱、通讯设备柜等非靠墙安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或者焊接的固定方式。d、壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;e、配电箱(柜)、通讯设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构的相互作用,元器件之间采用软连接,连接线应做防震处理;f、配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。	1.8 长时间工作或停留的房间或场所,照明光源的颜色特性应符合下列规定:1)同类产品的色容差不应大于5SDCM;2)一般显色指数(Ra)不应低于80;3)特殊显色指数(R9)不应小于0。
1.6 设置在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其不见损坏后坠落伤人的安全措施。	1.9 长时间工作或停留的场所应采用无危险类(RG0)或1类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视距距离要求的2类危险(RG2)的灯具。
1.7 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。	1.10 各场所选用光源和灯具的闪变指数(PstLM)不应大于1;
1.8 配电装置至用电设备连线均采用软导体,当采用金属(刚性塑料)导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时,进口处转为柔性线管过渡。	2.根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021,项目所在地区为7度抗震设防烈度区,必须进行抗震设计;
十、防火封堵措施	2.1 建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。
1.配电箱柜(包括动力、照明配电箱、柜等)	2.2 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
a)除-2.1条电力环境内的配电箱外,设置在其他普通电力环境的配电箱柜的防护等级均为IP4X;	2.3 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。
b)配电箱柜靠墙或柱安装,接缝处、箱体开孔处应有可靠的密封措施。柜体应抬高不小于100mm,柜基座靠墙一边外其余各边缩进不应小于5mm。抬高部分采用全封闭时,柜子基座上、下接缝处应有可靠的密封措施;当配电箱柜靠墙或柱安装时,离墙或柱距离不应小于100mm,柜基座各边缩进不应小于5mm。	2.4 建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。
2.电缆桥架	2.5 建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
本工程住宅配电和公共非消防用电线槽敷设在电缆桥架采用带盖托架式镀锌电缆桥架;公共消防用电线槽敷设在电缆桥架采用带盖密闭式镀锌防火槽。消防报警线槽敷设在电缆桥架采用带盖密闭式镀锌防火金属线槽;弱电非消防线路敷设在电缆桥架采用带盖密闭式镀锌金属线槽。桥架内同一用电设备配电箱的主回路加防火隔板隔开;消防负荷与非消防负荷配线路分别敷设在不同的电缆桥架内。	3.本工程应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的下列要求:
十一、电气节能设计专篇	3.1 电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时,应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时,自动转为节能运行模式的功能。即
1.照明功率密度值必须满足现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015第3.3.7节之规定的限值要求。	
2.采用合理的照明控制方式,走廊、楼梯间等公共场所采用感应开关控制。3.采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件(镇流器),如LED灯等。	
4.选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。选用高品质电缆、电线降低自身损耗。5.提高功率因数,低压侧补偿后功率因数不小于0.95,荧光灯等就地补偿,选择电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器。6.单相负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中。7.本工程变压器均采用D,Yn11型接线,低损耗、低噪音SCB13系列节能干式变压器,所选变压器的空载损耗和负载损耗不应低于现行国家标准 GB2052-2020《电力变压器能效限定值及能效等级》中规定的节能评价的要求。	
8.本工程电梯选用节能型产品,采用VVVF变频控制,电梯节能控制要求瞬时停梯、电梯灯光和风扇自动控制,相邻电梯采用群控技术。	
9.电气系统的设计应经济合理、高效节能。10.电气系统宜选用技术先进、成熟、可靠、损耗低、谐波发射量少、能效高、经济合理的节能产品。11.室内照明功率密度值(LPD)应符合现行国	



**河南建工建筑设计研究院有限公司**  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

<b>建设单位</b> CONSTRUCTION UNIT	
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心	
<b>工程名称</b> PROJECT NAME	
模具中心深空实验平台改造项目	
<b>子项名称</b> SUB-PROJECT TITLE	
生产车间	
<b>工程编号</b> PROJECT NO.	JGZYF2023-208
<b>项目负责人</b> PROJECT CHIEF	杨芳 杨芳
<b>专业负责人</b> MAJOR CHIEF	吴科伟 吴科伟
<b>审核</b> CHECKED	吴科伟 吴科伟
<b>校对</b> REVIEWED	包婉贞 包婉贞
<b>设计</b> DESIGNED	李乐 李乐
<b>制图</b> DRAWN	李乐 李乐
<b>出图专用章</b> SPECIAL STAMP FOR DRAWING	
<b>注册执业章</b> SPECIAL STAMP FOR REGISTER	
<b>图纸名称</b> DRAWING NAME	
设计说明三	
<b>阶段</b> PHASE	施工图
<b>专业</b> MAJOR	电气
<b>版次</b> EDITION	A版
<b>比例</b> SCALE	1:100
<b>图号</b> DRAWING NO.	电施-03
<b>日期</b> DATE	2023.05



<p>动扶梯、自动人行步道应具备空载时暂停或低速运转的功能。</p>	<p>连接接地板或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地板或接地网的不同点上；不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE）和接地板。接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响，铝导体不应作为埋设于土壤中的接地板、接地导体和连接导体。（10）保护导体应符合下列规定：除测试以外，保护接地导体（PE）、接地导体和保护联结导体应确保自身可靠连接；民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体（PE）；除国家现行产品标准允许外，电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体（PE）。（11）单独敷设的保护接地导体（PE）最小截面应符合下列规定：在有机机械损伤防护时，铜导体不应小于2.5mm<sup>2</sup>；无机机械损伤防护时，铜导体不应小于4mm<sup>2</sup>，铝导体不应小于16mm<sup>2</sup>。（12）各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。（13）建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结：进出建筑物外墙处的金属管线；便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。（14）接到总接地端子的保护联结导体的截面面积，其最小值应符合本规范表7.3.2的规定；由等电位箱接至电气装置单独敷设的保护联结导体最小截面面积应符合本规范第7.2.10条的规定。（15）辅助等电位的联结导体应与区域内的下列可导电部分相连接：人员能同时触及的固定电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分；保护接地导体；安装非安全特低电压供电的电动门的金属管道。</p>
<p>3.2 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。</p>	<p>5、有关《消防设施通用规范》GB55036-2022通用说明</p>
<p>3.3 季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。</p>	<p>5.1、基本规定</p>
<p>3.4 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。风机选型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》2级，给水泵设计选型时其效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762规定的节能评价。</p>	<p>5.1.1 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装工程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。</p>
<p>3.5 建筑照明功率密度应符合本规范表3.3.7-1、表3.3.7-2、表3.3.7-12的规定。</p>	<p>5.1.2 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。</p>
<p>3.6 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及车库照明应根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。</p>	<p>5.1.3 消防设施的施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。</p>
<p>3.7 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。</p>	<p>5.1.4 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不得擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不得使用。</p>
<p>3.8 新建建筑应安装太阳能系统，本工程在屋面预留太阳能光伏发电用光伏板的荷载，后期由建设单位委托光伏厂家深化设计光伏发电系统，本系统用于楼内公共区域照明用电。</p>	<p>5.1.5 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置应采取防止误操作或被损坏的防护措施。</p>
<p>3.9 建筑能源系统应按分类、分区、分项计量数据进行管理；可再生能源系统应进行单独统计。建筑能耗应以一个完整的历年统计。能耗数据应纳入能耗监督管理系统平台管理。</p>	<p>5.2、消防栓系统</p>
<p>3.10 建筑能耗统计应包括下列内容：1)建筑耗电量；2)耗煤量、耗气量或耗油量；3)集中供热耗热量；4)集中供冷耗冷量；5)可再生能源利用量。</p>	<p>5.2.1 消防水泵应符合下列规定：消防水泵应确保在火灾时能及时启动；水泵应由人工控制，不应自动停泵。</p>
<p>4. 本工程应满足《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022的下列要求：</p>	<p>5.2.2 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求</p>
<p>4.1 建筑电气工程应向电气设备输送和分配电能，当供电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定时间内切断其电源的功能。</p>	<p>5.2.3 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。</p>
<p>4.2 建筑智能化系统工程应具备为建筑物的人员和有通信要求的设备提供信息服务的功能，当智能化系统发生故障时，应具备在规定时间内报警的功能。</p>	<p>5.2.4 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计持续供水时间内持续运行的要求。</p>
<p>4.3 母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。</p>	<p>5.2.5 消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定：1 消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于IP55。2 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。3 消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应在接受火警后5min内进入正常运行状态。</p>
<p>4.4 建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应为符合相应产品标准的合格产品。</p>	<p>5.3、用于电气火灾场所时，应为离心雾化型水雾喷头；5.4、E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV/且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。</p>
<p>4.5 由建筑物外引入的低压电源线路，应在总配电箱（柜）的受电端装设具有隔离功能的电器。电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体（PEN）。供电系统中，隔离电器不得采用半导体器件；功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。低压配电回路应设置短路保护，并应在短路电流造成危害前切断电源。对于因过负荷引起断电源而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。当交流电动机反转会引起危险时，应有防止反转的安全措施。当被控用设备需要设置急停按钮时，急停按钮应设置在被控用设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。</p>	
<p>4.6 电气照明系统：室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67。当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在2.5m及以下时，应采用安全特低电压供电。安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下滴落的措施。</p>	
<p>4.7 低压电击防护：（1）当电气设备采用双重绝缘或加强绝缘作为低压电击故障防护措施时，其绝缘外物理上的可导电部分严禁接地，且应有双重绝缘/加强绝缘的标识。（2）当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时，应符合下列规定：a、额定剩余电流动作值不应大于30mA。b、额定电流不超过32A的下列回路应装设剩余电流动作保护电器：1）供一般人员使用的电源插座回路；2）室内移动电气设备；3）人员可触及的室外电气设备。c、剩余电流动作保护电器不应作为唯一的保护措施。d、采用剩余电流动作保护电器时应装设保护接地导体（PE）。（3）装有固定浴盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定：a.0区内电气设备应采用额定电压不超过交流12V或直流30V的安全特低电压（SELV）防护，供电电源装置应安装在0区和1区之外；b.0区和1区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式；c.0区内不应装设开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；d.在装有浴盆和/或淋浴器的房间内部，应设置辅助等电位联结作为附加防护。（4）本工程无游泳池、戏水池及供人员游泳、戏水或其他类似活动的场所。（5）本工程加热水管辐射供暖设备、公共厨房用设备、电辅助加热的太阳能热水器、升降停车设备、人员可触及的室外金属电动门等用电设备的电击防护应设置附加防护，并应符合下列规定：a.应采用额定剩余电流动作值不大于30mA的剩余电流动作保护电器；b.应设置辅助等电位联结。</p>	
<p>4.8 布线系统设计：电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应满足本规范第6.1.1条的要求；导管和电缆槽盒内配电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面积的50%。民用建筑红线内的室外供电线路不应采用架空敷设方式。本工程所选用穿管管材为低压流体输送用热镀锌焊接钢管（SC），管壁厚度不小于2.0mm。电气竖井不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；不应临近热烟道、热力管道及其他散热量大的场所。</p>	
<p>4.9 本楼防雷接地防护应满足本说明第八章节的要求，同时应满足如下有关规定：（1）建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。（2）建筑物地下或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合回路，中间层应在每间隔不超过20m的楼层连成闭合回路。闭合回路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。（3）进出防雷建筑物的线路应采取防雷电侵入措施。（4）防雷建筑物设置的接闪器应符合以下规定：当建筑物采用接闪带保护时，接闪带应设在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位。当接闪带采用热镀锌圆钢或扁钢制成时，其截面面积不应小于50mm<sup>2</sup>。当接闪杆采用热镀锌圆钢或钢管制成时，热镀锌圆钢的直径不应小于20mm，热镀锌钢管的直径不应小于40mm。接闪杆、接闪线或接闪网的支柱、接闪带、接闪网上，严禁悬挂电源线、通信线、广播线、电视接收天线等。（5）建筑物外的引下线敷设在人员可停留或经过的区域时，应采用下列一种或两种方法，防止跨步电压、接触电压和旁侧闪络电压对人员造成伤害：a.外露引下线在高2.7m以下部分应穿能耐受100kV冲击电压（1.2/50μs波形）的绝缘保护管；b.应设立阻止人员进入的警告示牌的护栏，护栏与引下线水平距离不应小于3m。（6）防雷建筑物防雷的接地装置应符合下列规定：当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；当基础材料及周围土壤达到泄放雷电流要求时，应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。（7）TN-S接地系统的N与PE应分别设置。交流电气装置除本规范第7.2.4条的规定外，交流电气设备的外露可导电部分应进行保护性接地。智能化系统的接地应符合下列规定：a.当智能化系统由TN交流配电系统供电时，应采用TN-S或TN-C-S接地系统；智能化系统及机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构等应电位联结并接地；智能化系统单独设置的接地线应采用截面面积不小于25mm<sup>2</sup>的铜材。（8）接地系统应采用共用接地装置，共用接地装置的电阻值应满足各种接地的最小电阻值的要求。（9）当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；总接地端子</p>	



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

建筑工程设计甲级 证书编号：A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号：A241016085  
市政（道路工程）乙级 证书编号：A241016085  
市政（热力工程）丙级 证书编号：A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸均以图中标准为准，不得量取图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜，请在施工前与设计师沟通。此图必须经设计师审查合格方可施工；图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONTRACTOR UNIT  
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE  
生产车间

工程编号 PROJECT NO.	JGZYF2023-208	
项目负责人 PROJECT CHIEF	杨芳	杨芳
专业负责人 MAJOR CHIEF	吴科伟	吴科伟
审核 CHECKED	吴科伟	吴科伟
校对 REVIEWED	包婉贞	包婉贞
设计 DESIGNED	李乐	李乐
制图 DRAWN	李乐	李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

设计说明四

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-04
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05

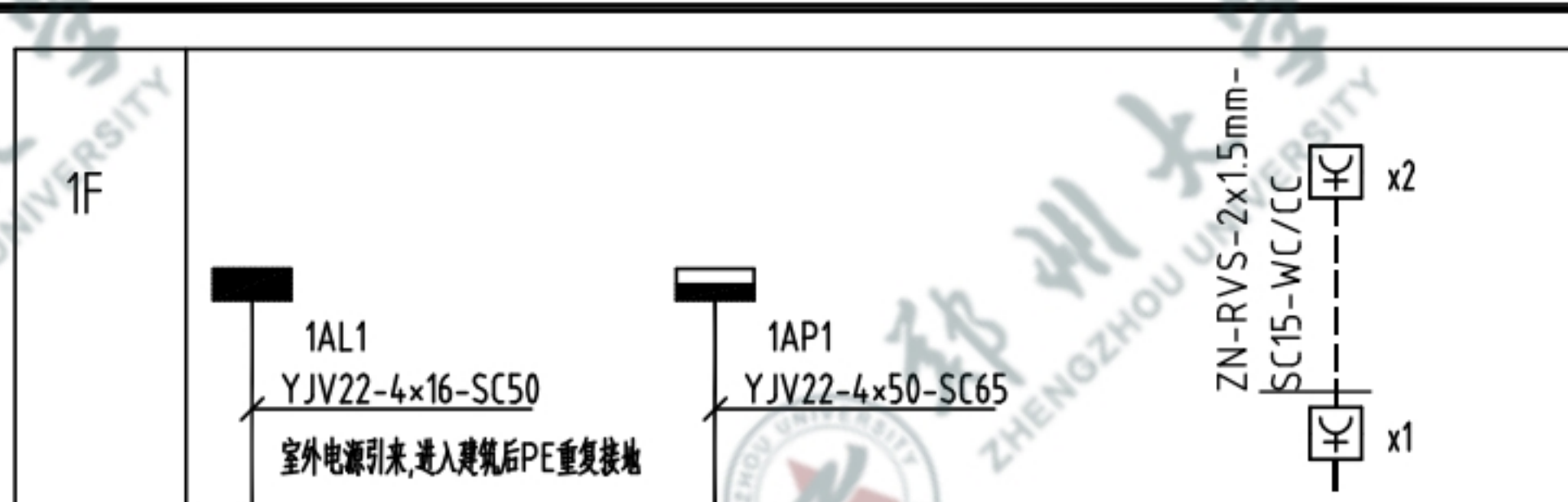


线缆敷设管材				线缆敷设方式			
SC	焊接钢管	KPC	塑料波纹管	AB	沿或跨梁(屋架)敷设	WC	暗敷于墙内
JDG	套接紧定式钢管	CT	电缆桥架	BC	暗敷于梁内	CE	沿吊顶或顶板面敷设
MT	普通碳素钢管	MR	金属线槽	AC	沿或跨柱敷设	CC	暗敷于屋面或顶板内
CP	金属软管	PE	碳素管	CLC	暗敷于柱内	SCE	吊顶内敷设
PC	硬塑料导管	φ	无缝钢管	WE	沿墙面敷设	FC	暗敷于地板或地面下

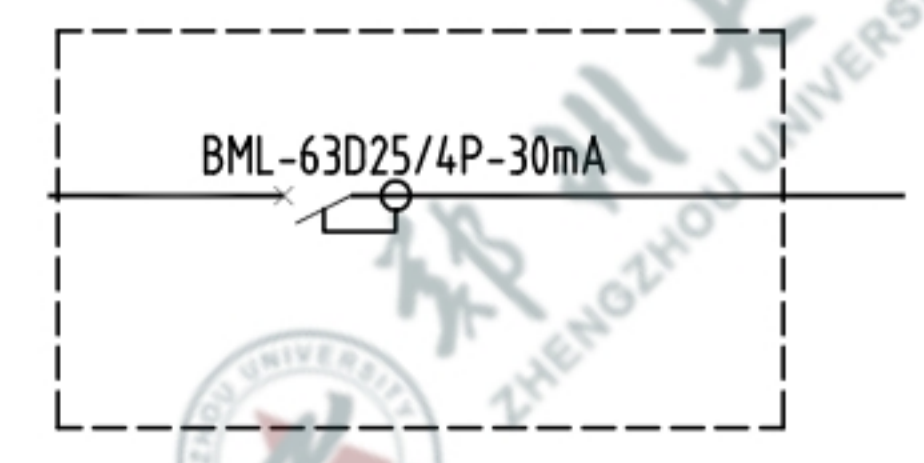
图例

序号	图例	名称	规格型号	备注
1	—	动力配电箱	见系统图	落地安装,基础0.3m
2	—	照明配电箱	见系统图	见系统图
3	⊙	广照型工厂灯	LED 220V 100W	管吊, 距地5.3m
4	MEB	总等电位端子箱	甲方自定	距地: 0.3m
5	●	吸顶灯	LED 220V 18W 自带人体感应开关	吸顶安装, 防护等级IP54
6	⊗	工厂灯	LED 220V 40W	管吊, 梁下0.2m
7	—	单管LED节能灯	LED 220V 1x28W带蓄电池T不小于180mins	管吊/吸顶, 距地4m
8	—	单联/两联单控开关	250V 10A	距地1.3m明装, 86型
9	—	消防应急照明灯具	LED DC36V 6W 防护等级≥IP30	距地: 2.5m 门框上方0.2m
10	—	消防应急标志灯具-疏散出口	LED DC36V 1W 防护等级≥IP30	门框上方0.2m
11	—	消防应急标志灯具-安全出口	LED DC36V 1W 防护等级≥IP30	门框上方0.2m
12	—	疏散指示灯-单面左/右	LED DC36V 1W 防护等级≥IP30	距地: 0.3m 管吊, 距地2.5m
13	—	疏散指示灯-双面单向	LED DC36V 1W 防护等级≥IP30	距地: 0.3m
14	—	消防应急标志灯具-楼层显示	LED DC36V 1W 防护等级≥IP30	门框上方0.2m
15	—	消火栓启泵按钮	LD2002EN	安装在消火栓箱内
16	—	25A电源盒		距地0.5米明装
17	—	单相五孔安全插座	220V 10A	距地0.3米明装

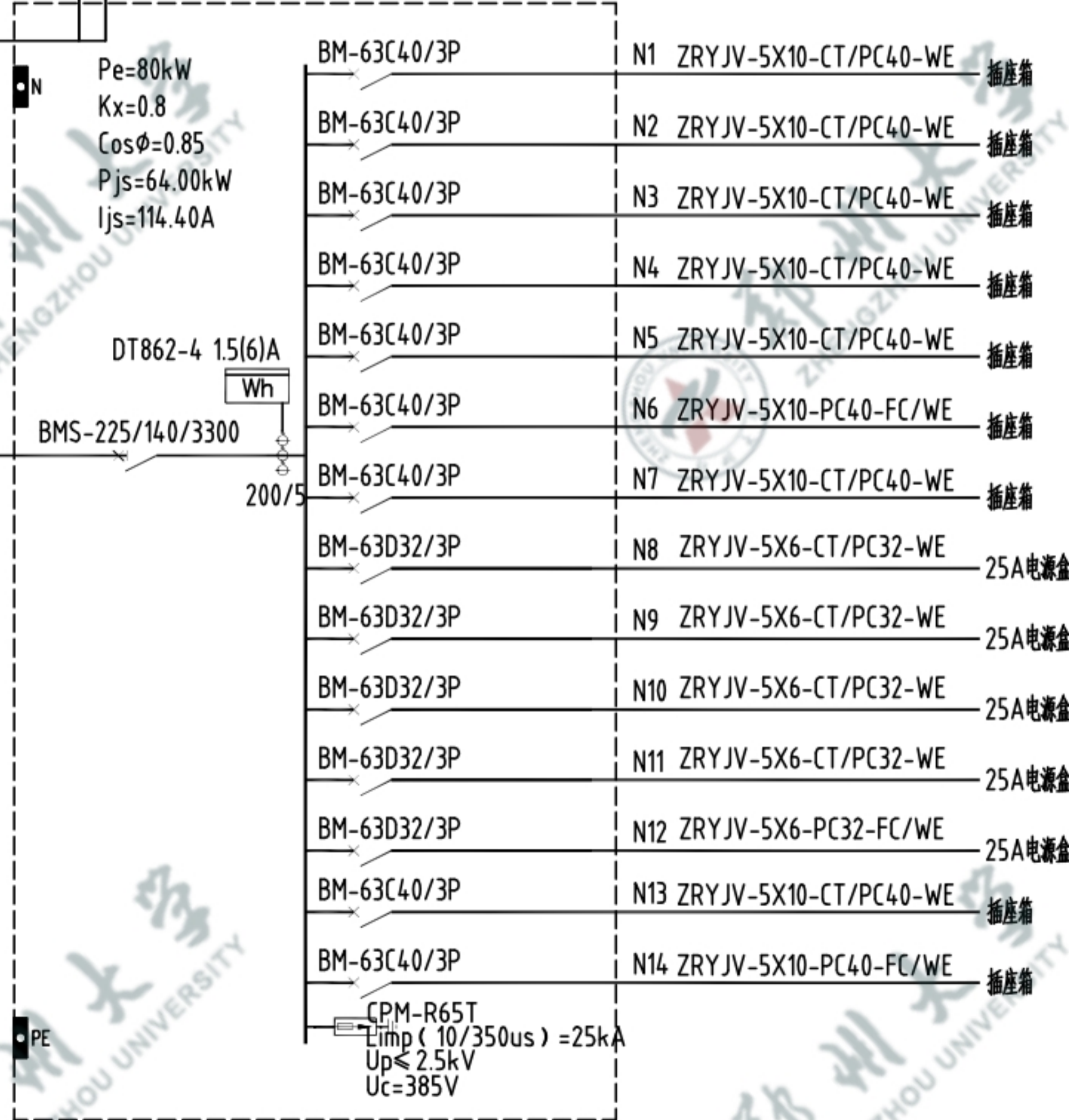
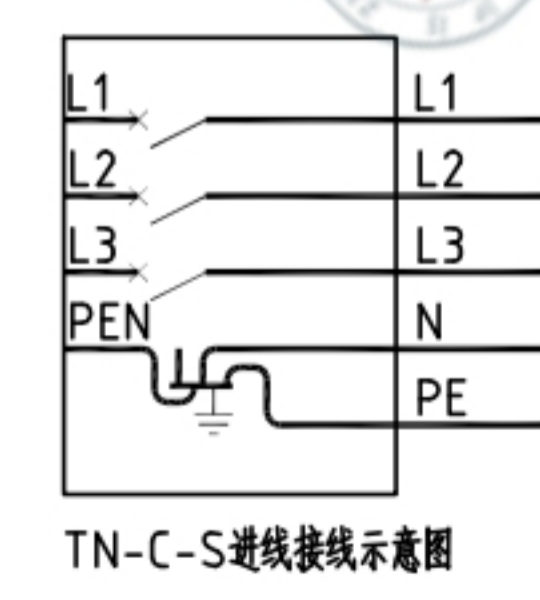
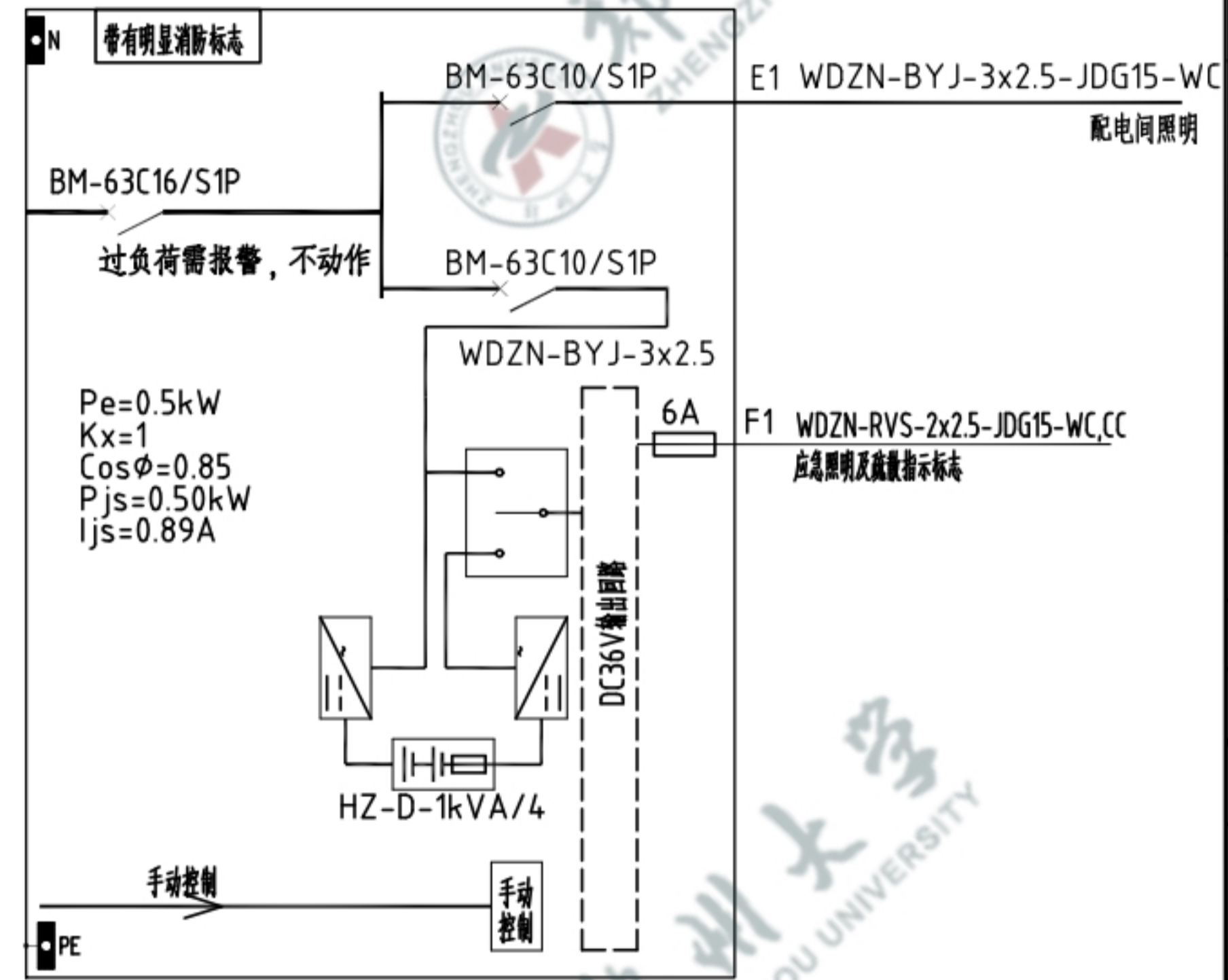
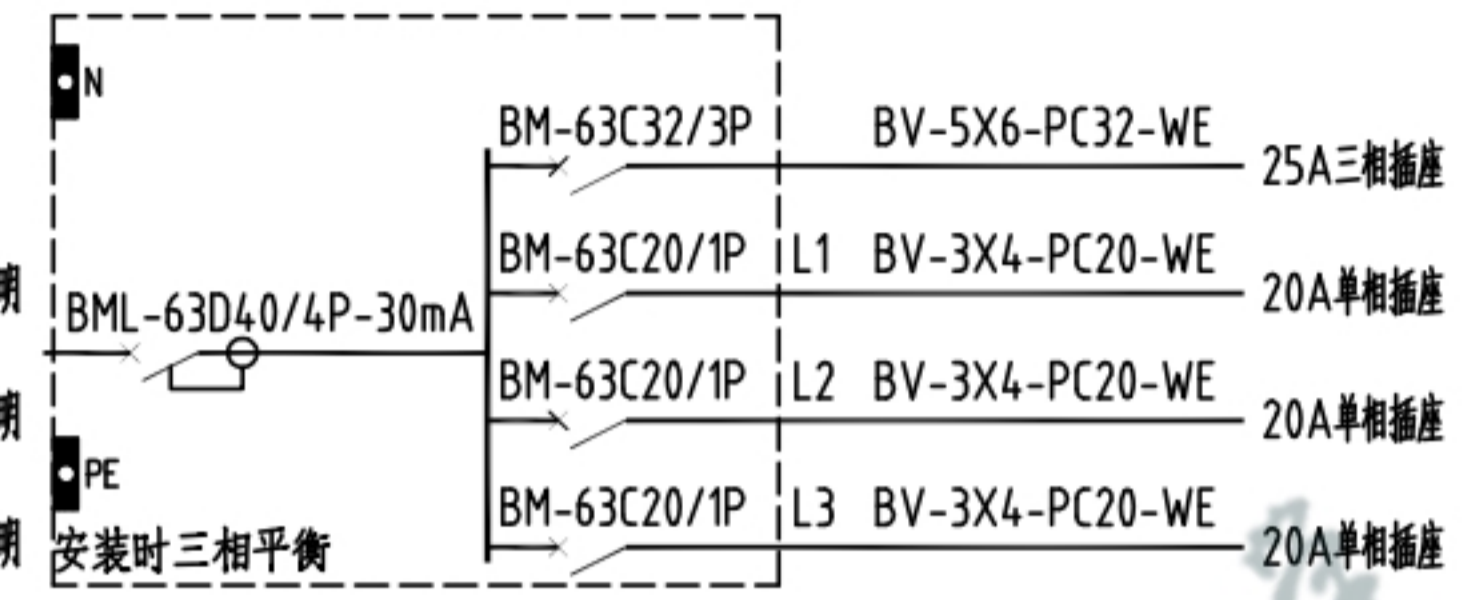
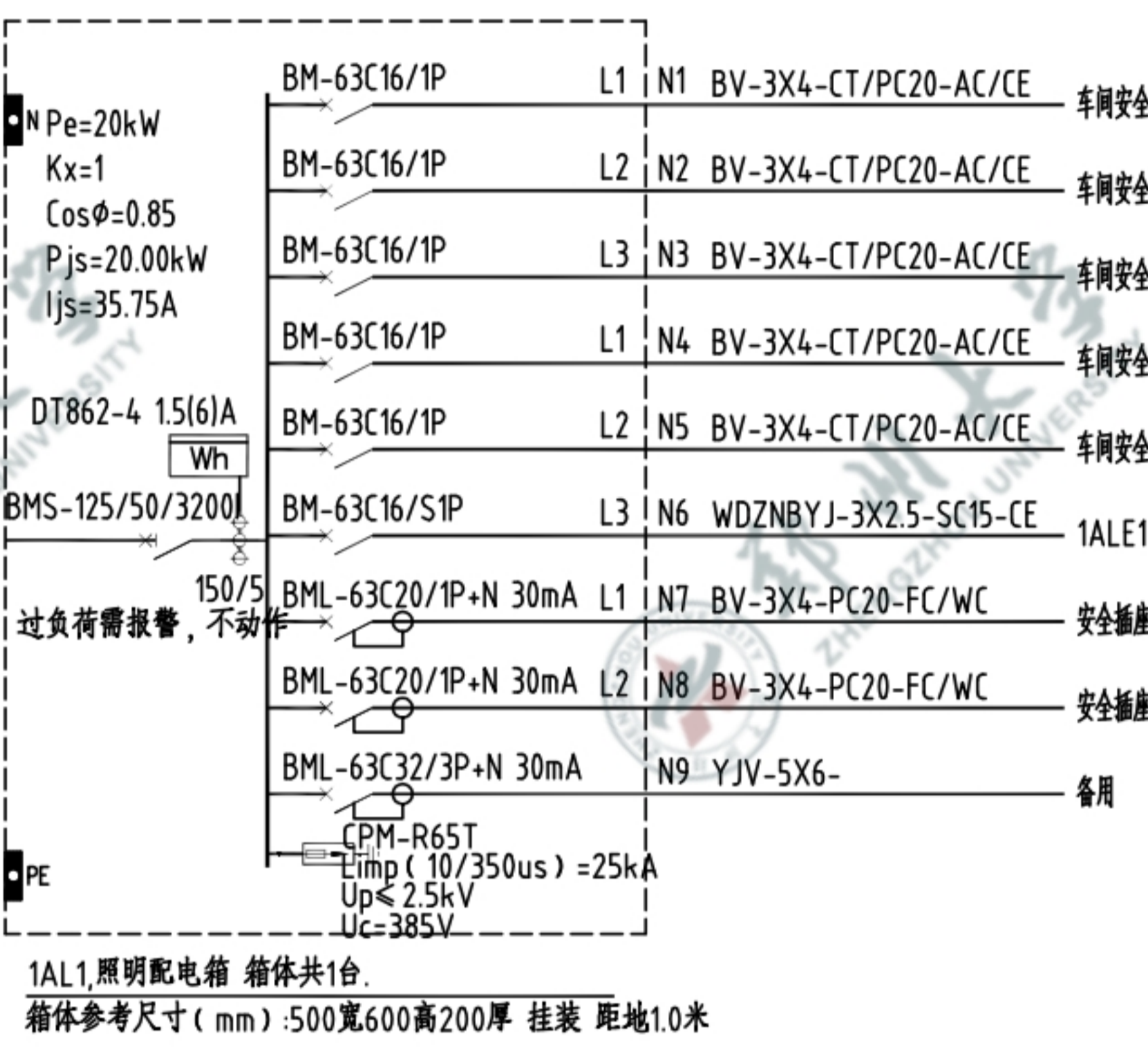
注: 应急照明灯具蓄电池电源供电时的连续工作时间详设计说明5.4.4节  
室外灯具防护等级不低于IP67



消防报警联动系统设计说明: 1.火灾报警探测器信号应作为报警信号及启动火灾报警联动控制信号, 由消防报警控制器联动控制火灾报警。2.手动控制方式, 应将火灾报警控制(器)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室的手动控制盘, 并应直接手动控制火灾报警的启动、停止。3.火灾报警探测器信号应反馈至消防报警控制器。



25A电源盒 共5个。  
箱体参考尺寸(mm): 200宽140高160厚 挂墙明装 底距地0.5米



1AP1 动力用电总箱 箱体共1台。  
箱体参考尺寸(mm): 600宽1000高260厚 挂墙明装 底距地0.5米

**河南建工建筑设计研究院有限公司**  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸均以图中标准为准, 不得量取图纸尺寸。如有任何不祥事宜, 请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图审合格方可施工; 图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位 CONSTRUCTION UNIT			
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心			
工程名称 PROJECT NAME			
模具中心深空实验平台改造项目			
子项名称 SUB-PROJECT TITLE			
生产车间			
工程编号 PROJECT NO.	JGZYF2023-208		
项目负责人 PROJECT CHIEF	杨芳 杨芳		
专业负责人 MAJOR CHIEF	吴科伟 吴科伟		
审核 CHECKED	吴科伟 吴科伟		
校对 REVIEWED	包婉贞 包婉贞		
设计 DESIGNED	李乐 李乐		
制图 DRAWN	李乐 李乐		
出图专用章 SPECIAL STAMP FOR DRAWING			
注册执业章 SPECIAL STAMP FOR REGISTER			
图纸名称 DRAWING NAME			
图例、配电箱系统图			
阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-05
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05



暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

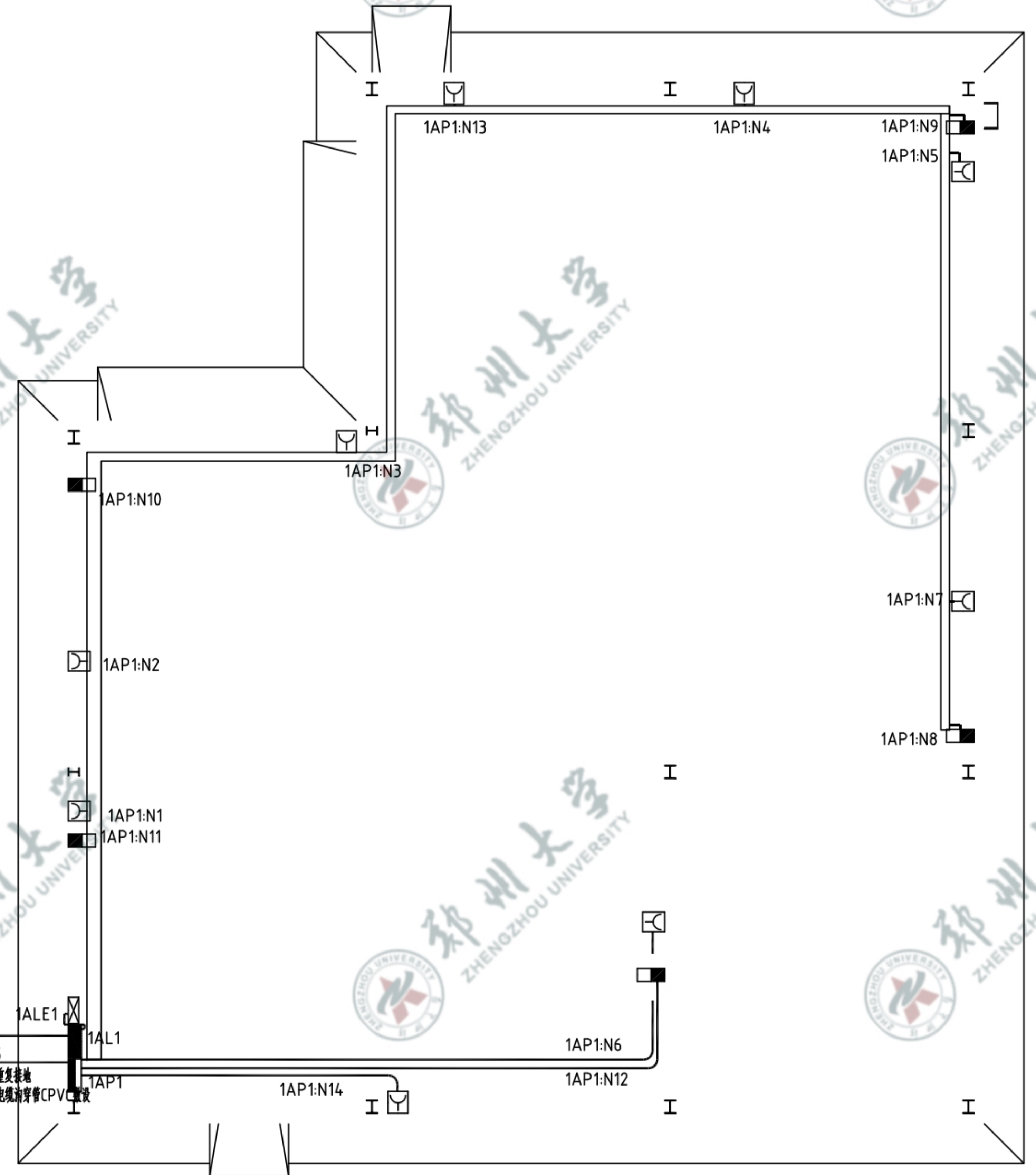


郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

YJV22-4x16-SC50  
YJV22-4x50-SC65  
室外电源引至, 进入建筑后PE重复接地  
外架电缆预留100米, 室外沿电缆桥架CPVC敷设



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级	证书编号: A141016088
风景园林工程设计乙级	证书编号: A241016085
市政(道路工程)乙级	证书编号: A241016085
市政(热力工程)丙级	证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准, 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜, 请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工; 图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE

生产车间

工程编号  
PROJECT NO.

JGZYF2023-208

项目负责人  
PROJECT CHIEF

杨芳 杨芳

专业负责人  
MAJOR CHIEF

吴科伟 吴科伟

审核  
CHECKED

吴科伟 吴科伟

校对  
REVIEWED

包婉贞 包婉贞

设计  
DESIGNED

李乐 李乐

制图  
DRAWN

李乐 李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

一层配电平面图

阶段  
PHASE

施工图

比例  
SCALE

1:100

专业  
MAJOR

电气

图号  
DRAWING NO.

电施-06

版次  
EDITION

A版

日期  
DATE

2023.05



暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



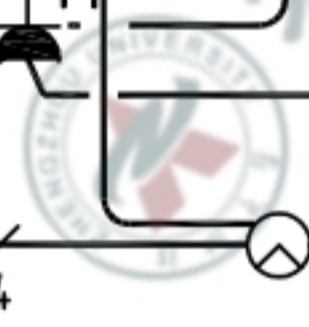
郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



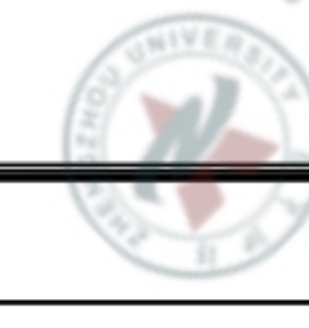
郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级	证书编号: A141016088
风景园林工程设计乙级	证书编号: A241016085
市政(道路工程)乙级	证书编号: A241016085
市政(热力工程)丙级	证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE

生产车间

工程编号  
PROJECT NO.

JGZYF2023-208

项目负责人  
PROJECT CHIEF

杨芳 杨芳

专业负责人  
MAJOR CHIEF

吴科伟 吴科伟

审核  
CHECKED

吴科伟 吴科伟

校对  
REVIEWED

包婉贞 包婉贞

设计  
DESIGNED

李乐 李乐

制图  
DRAWN

李乐 李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

一层照明平面图

阶段  
PHASE

施工图

比例  
SCALE

1:100

专业  
MAJOR

电气

图号  
DRAWING NO.

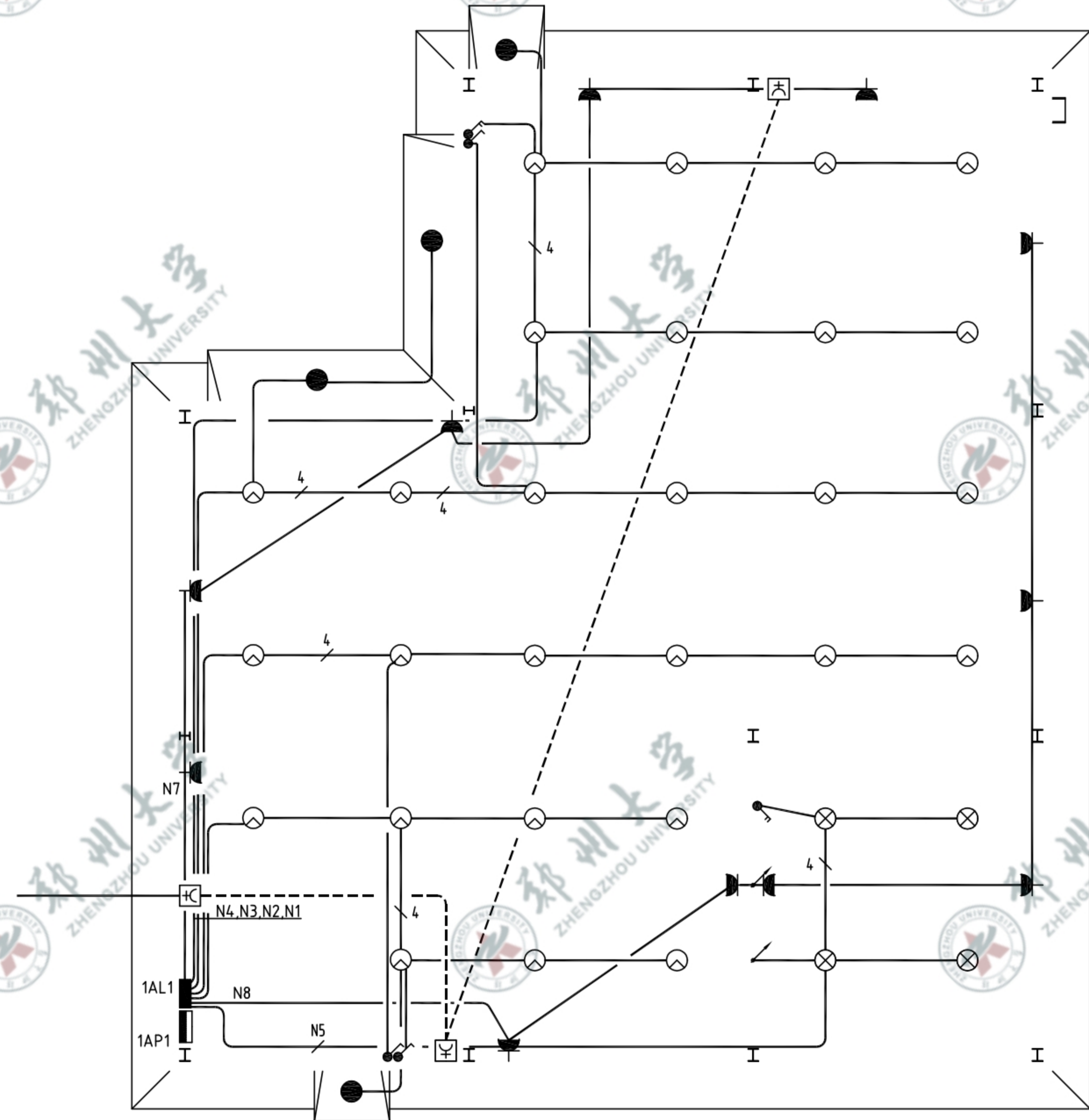
电施-07

版次  
EDITION

A版

日期  
DATE

2023.05





暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级	证书编号: A141016088
风景园林工程设计乙级	证书编号: A241016085
市政(道路工程)乙级	证书编号: A241016085
市政(热力工程)丙级	证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得量取图尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE

生产车间

工程编号  
PROJECT NO. JGZYF2023-208

项目负责人  
PROJECT CHIEF 杨芳 杨芳

专业负责人  
MAJOR CHIEF 吴科伟 吴科伟

审核  
CHECKED 吴科伟 吴科伟

校对  
REVIEWED 包婉贞 包婉贞

设计  
DESIGNED 李乐 李乐

制图  
DRAWN 李乐 李乐

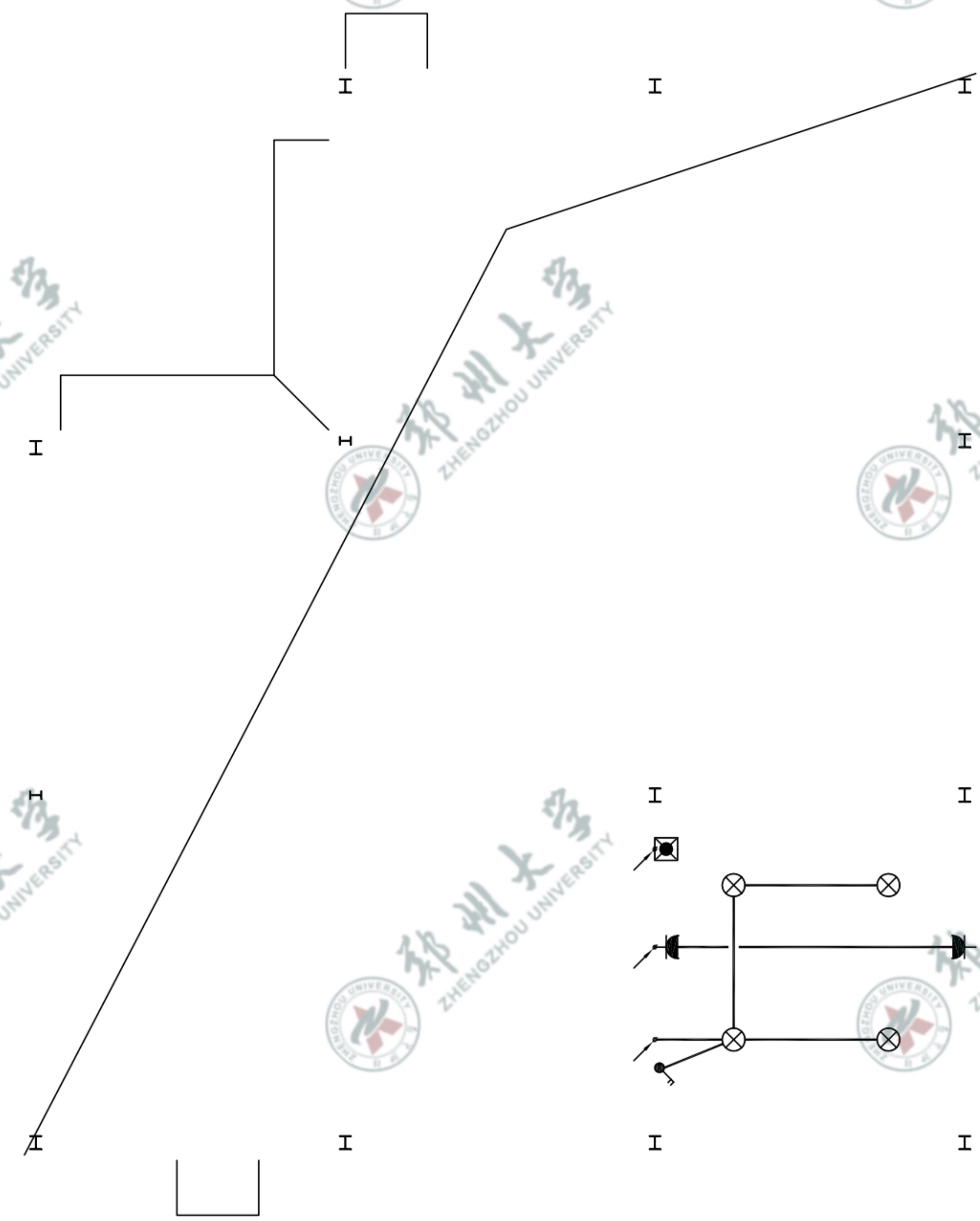
出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

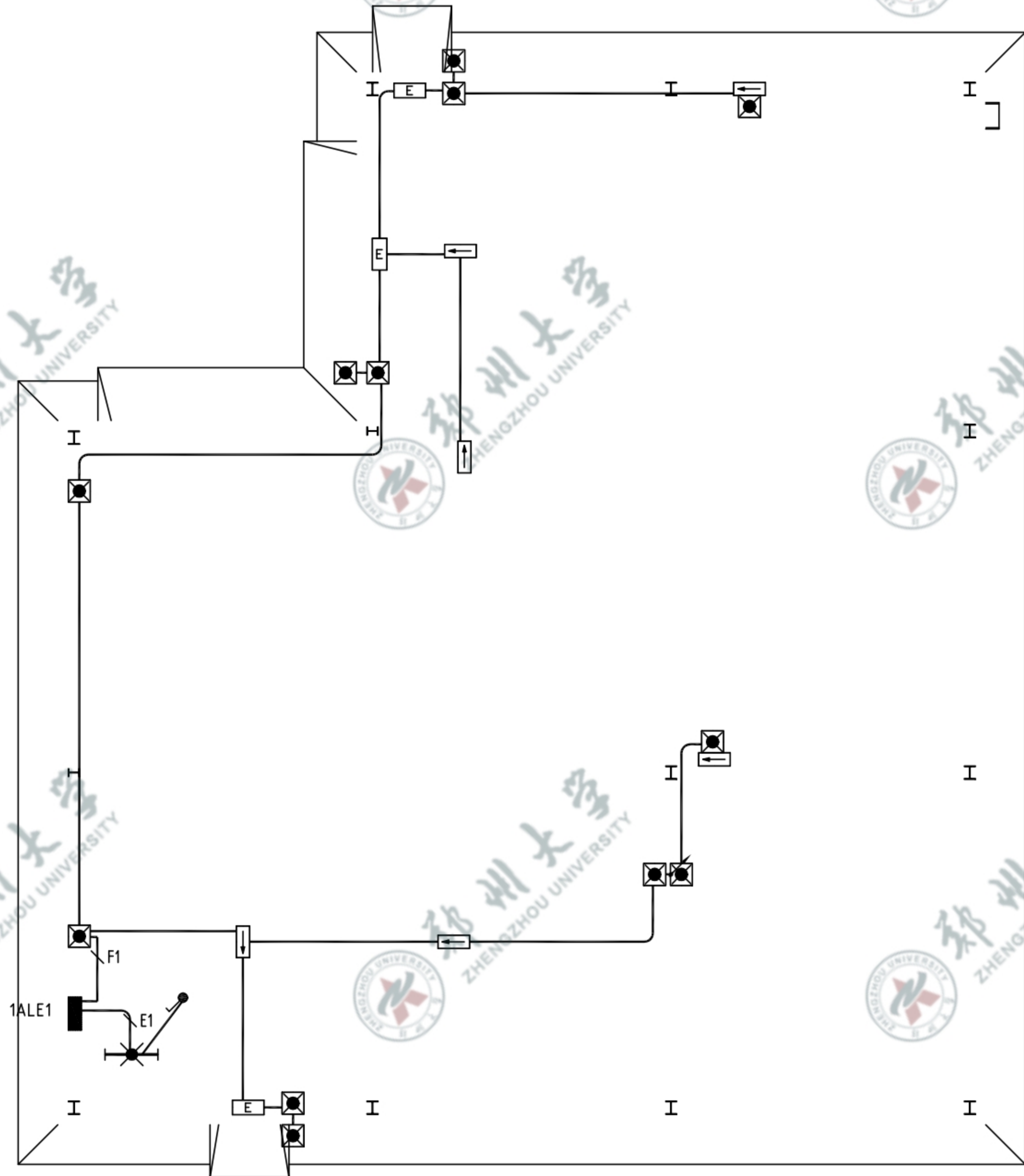
夹层配电、照明平面图

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-08
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05





暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级	证书编号: A141016088
风景园林工程设计乙级	证书编号: A241016085
市政(道路工程)乙级	证书编号: A241016085
市政(热力工程)丙级	证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得量取图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE

生产车间

工程编号  
PROJECT NO. JGZYF2023-208

项目负责人  
PROJECT CHIEF 杨芳 杨芳

专业负责人  
MAJOR CHIEF 吴科伟 吴科伟

审核  
CHECKED 吴科伟 吴科伟

校对  
REVIEWED 包婉贞 包婉贞

设计  
DESIGNED 李乐 李乐

制图  
DRAWN 李乐 李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

一层疏散照明平面图

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-09
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05



暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

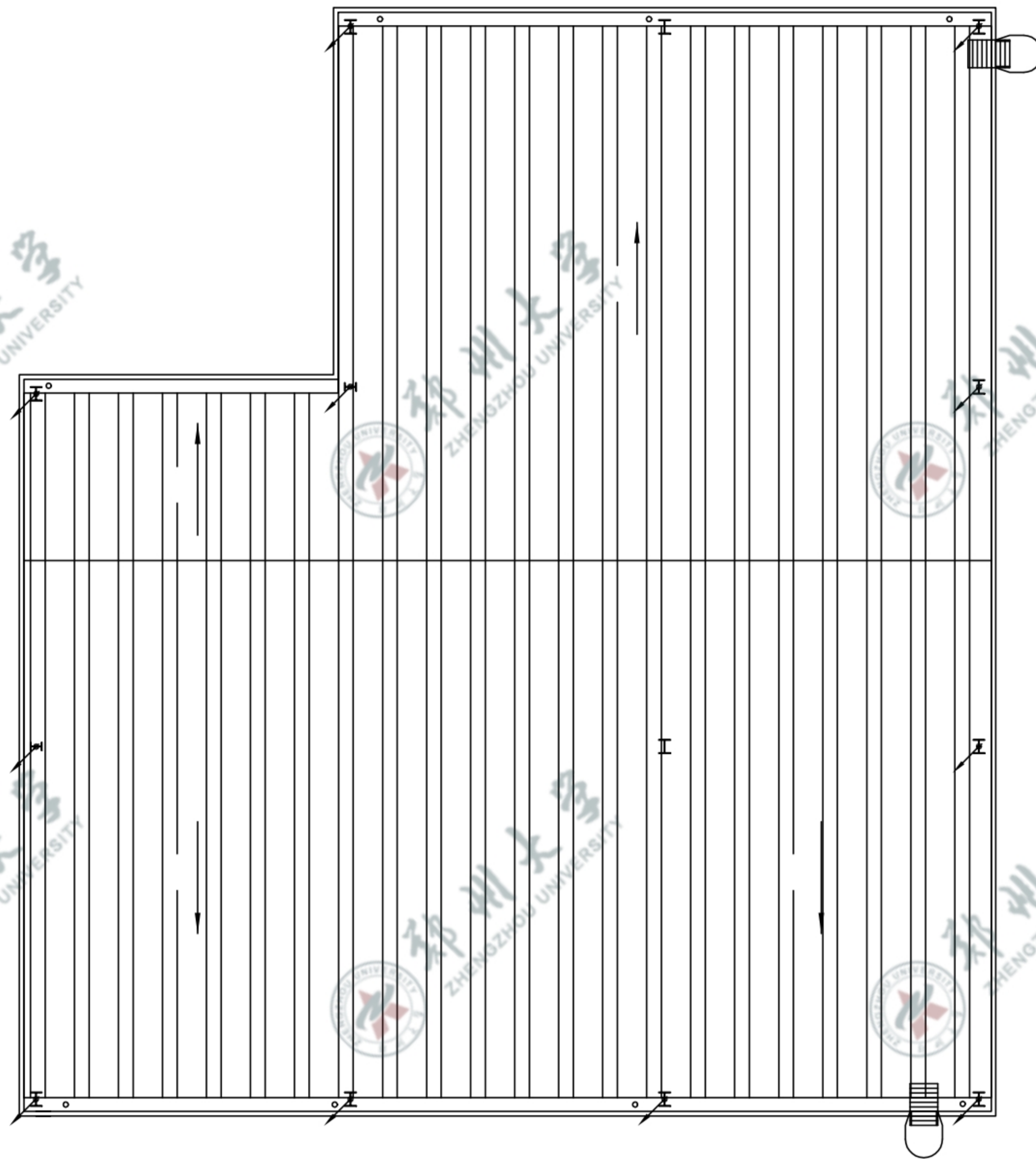


郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

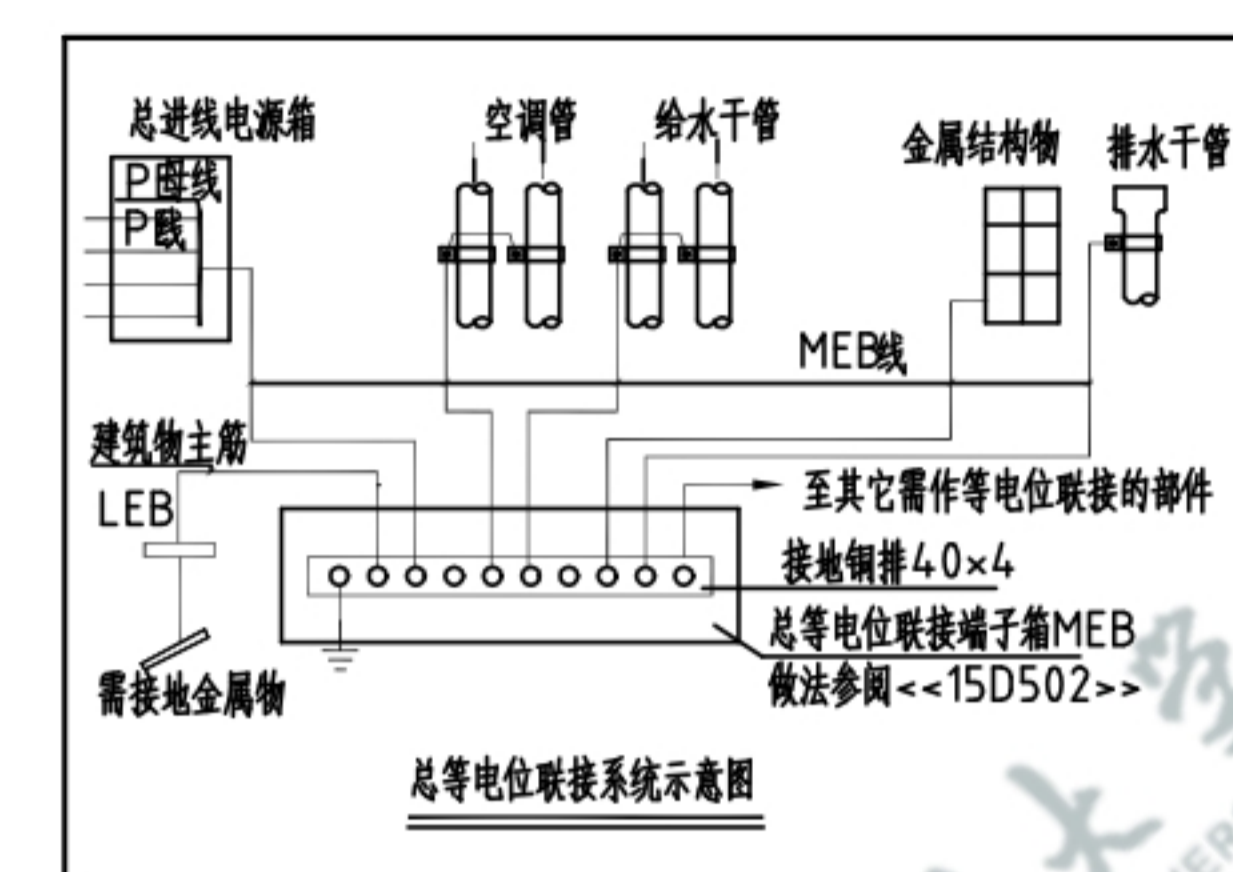


郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY

利用结构柱作为引下线  
利用0.6mm厚彩钢瓦金属屋面做接闪器



利用结构柱作为引下线  
利用0.6mm厚彩钢瓦金属屋面做接闪器



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图纸必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT

郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE

生产车间

工程编号  
PROJECT NO. JGZYF2023-208

项目负责人  
PROJECT CHIEF 杨芳 杨芳

专业负责人  
MAJOR CHIEF 吴科伟 吴科伟

审核  
CHECKED 吴科伟 吴科伟

校对  
REVIEWED 包婉贞 包婉贞

设计  
DESIGNED 李乐 李乐

制图  
DRAWN 李乐 李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

屋顶防雷平面图

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-10
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05



暖通	电气	总图
建筑	结构	给排水



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



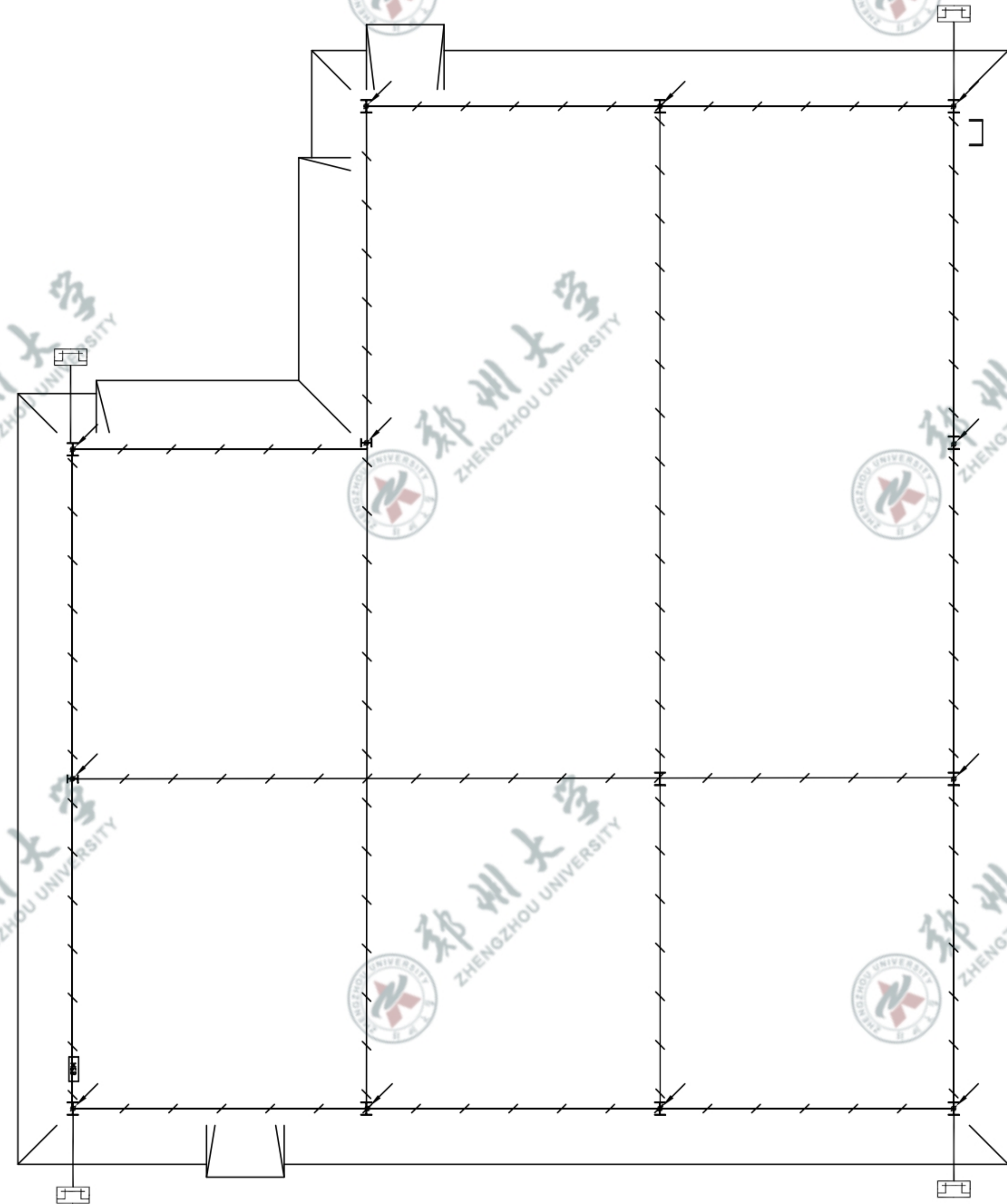
郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



说明:

- 本工程采用TN-C-S接地系统, 防雷接地、安全保护接地和弱电系统接地共用综合接地网。
- 接地网的作法为: 利用建筑物基础(主楼基础)作接地体, 首先将主楼基础底板内两根主筋(2根 $\phi \geq 16$ 或4根 $\phi \geq 12$ )沿楼基础外圈焊接成环, 然后再将独立基础主轴线上的基础梁或主楼基础内主筋(2根 $\phi \geq 16$ 或4根 $\phi \geq 12$ )相互焊接成共同网作接地体, 要求接地电阻不大于1.0 $\Omega$ , 如实测时不满足要求, 在建筑物四角(设置防雷检测点)的柱子或剪力墙处增加人工接地体, 无剪力墙时, 铜柱独立基础采用2根 $\phi 16$ 铜棒连接形成接地网。  
等电位联结线作法: 采用-40x4 热镀锌扁钢, 与室外接地干线相连接, 室内敷设在本地板内暗敷, 与作为引下线的柱子或剪力墙内两根主钢筋( $\phi \geq 16$ )通长相互焊接的预埋板相连接, 等电位联结线作法: 采用-40x4 热镀锌扁钢, 与室外接地干线相连接, 室内敷设在本地板内暗敷, 与作为引下线的柱子内两根主钢筋( $\phi \geq 16$ )通长相互焊接的预埋板相连接。
- 要求接地电阻值应不大于1 $\Omega$ , 实测不满足要求时, 须增设人工接地体, 直到达到要求为止。
- 各种接地引下线的下端应与基础结构底板接地网可靠焊接, 图中各种接地引下线的作法规定如下:  
(1) 防雷引下线: 利用结构立柱引下线, 引下线上部与金属屋面电气连通, 下部与基础底板接地网电气连通。其中, 标记有 $\square$  处距室外地坪+0.5米处设测试板。  
(2) 楼内设置总等电位端子箱, 要求将进入对应楼栋的电气线缆、水管等进楼的可导电的管材均做总等电位联结。
- 本建筑物采用总等电位联结, 其总等电位联结线必须与楼内所有导电部分相互连接, 如保护干线、接地干线、建筑物内的输送管道的金属件(如水管等)、集中采暖及空调系统的升压管、建筑物金属构件等导电体, 总等电位联结主母线采用25mm<sup>2</sup>铜导线。
- 施工时应注意: 作为引下线之对角主钢筋(2根以上)的连接及其与基础底板接地网钢筋(2根以上)的交接处均应可靠焊接, 钢筋的焊接长度应大于钢筋直径的六倍, 铜线(或扁钢)连接处须用线鼻子过渡后焊接, 所有焊接点均涂沥青防腐, 地线管埋地端管口施工后用沥青封死, 并满足防水要求。
- 所有接地材料均采用镀锌材料, 作法参照国家标准设计15D502《等电位联结安装》施工。



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级	证书编号: A141016088
风景园林工程设计乙级	证书编号: A241016085
市政(道路工程)乙级	证书编号: A241016085
市政(热力工程)丙级	证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制, 所有尺寸需以图中标准为准, 不得擅自更改尺寸施工, 如有任何不祥事宜, 请在施工前与设计师会商, 此图纸必须经图纸审查合格方可施工; 图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT  
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE  
生产车间

工程编号 PROJECT NO.	JGZYF2023-208	
项目负责人 PROJECT CHIEF	杨芳	杨芳
专业负责人 MAJOR CHIEF	吴科伟	吴科伟
审核 CHECKED	吴科伟	吴科伟
校对 REVIEWED	包婉贞	包婉贞
设计 DESIGNED	李乐	李乐
制图 DRAWN	李乐	李乐

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME  
基础接地平面图

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	电气	图号 DRAWING NO.	电施-11
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05



# 给排水施工图设计总说明 (一)

图号	给排水
比例	1:100
日期	2023.05

一、设计依据:	
1.1 有关部门对本工程的批文:	
1.2 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书:	
1.3 国家和有关专业提供的条件图及有关资料:	
1.4 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程:	
《建筑给水排水设计规范》GB50015-2019	
《室外给水设计规范》GB50013-2018	
《室外排水设计规范》GB50014-2021	
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)	
《消防设施通用设计规范》GB55036-2022	
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005	
《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012	
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	
《建筑给水排水工程施工作业验收规范》GB50242-2002	
二、工程概况:	
2.1 本项目为郑州大学北校区西南角模具中心一生产车间,总建筑面积约508.57平方米,建设地点:郑州大学北校区西南角模具中心中楼基地。建设单位:郑州大学北校区西南角模具中心。	
2.2 建筑使用功能:本工程地上1层,局部夹层,建筑高度7.55m,室内外高差0.30m。	
2.3 建筑防火类别:耐火等级二级,丙类,主要功能:生产车间,抗震设防烈度为7度。	
三、设计范围:	
3.1 给水系统:	
3.1.1 给水系统分区:	
3.1.1.1 不分区,由市政管网直接供水,市政供水压力约0.25MPa,给水系统应具有保障不间断向建筑供水的能力,供水水质、水量和水压应满足用户的正常使用需求,生活饮用水的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。	
3.2 废水系统:	
3.2.1 本工程室内洗手盆废水由管道接入室外污水管网。	
3.3 消防给水系统:	
本工程按多层丙类厂房进行消防给水设计,室内消防用水量为10L/s,室外消防用水量为20L/s,火灾延续时间为3h。	
消防水池及消防加压供水设施由场区统一考虑。	
3.4 灭火器设置:	
3.4.1 配置级别:地上部分为中危险等级,保护距离20米。	
3.4.2 火灾类别:配电间为E类,其余均为A类。	
3.4.3 采用手提式干粉(磷酸铵盐)灭火器,具体型号见主要设备材料表,位置及数量见平面图,灭火器置于灭火器箱中,且设置在位置明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	
四、管材:	
4.1 生活给水管道:	
4.1.1 采用中水用无规共聚聚丙烯(Pe-PP-R)给水管,热熔连接,S4系列。	
4.1.2 与设备、阀门、水泵等连接时,应采用专用管件或法兰连接,PP-R管不得直接与水加热器或热水器(机组)连接,应采用长度不小于400mm的金属管段过渡。	
4.2 排水管道:	
4.2.1 污、废水管:从室内到室外检查井之间的所有重力流排水管道均采用普通无规共聚聚丙烯(Pe-U-PVC-U)排水管,粘接连接,排水管道及管件的材质应耐腐蚀,应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐腐蚀能力,接口安装连接应可靠、安全。	
4.2.5 雨水管道:采用承压PVC-U排水管,粘接连接,屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能承受屋面雨水高度产生的正压。	
4.3 消防给水管道:	
消防栓系统采用国际壁厚热浸镀锌钢管, DN≤50丝扣连接, DN>50沟槽连接。	
五、阀门:	
5.1 生活采用全铜截止阀,压力等级0.6MPa。	
5.2 消防给水管道:采用双向球阀,压力等级必须与管网压力相匹配,阀门公称压力:1.6MPa。	
六、卫生洁具及配件:	
6.1 洗手盆采用感应式水嘴。	
6.2 地漏采用直通式地漏,自带存水弯,水封深度不小于50mm,严禁采用钟式结构地漏。	
6.3 以上卫生设备及配件选型仅供参考,具体型号、尺寸、配件形式由建设单位根据实际情况进行选型,或者按照国家标准图09SS304确定其选型,施工单位可进行现场预留预埋及安装。	
七、消防设施:	
7.1.1 消火栓采用SG24A65-1型(800*650*240)消火栓箱,内配DN65消火栓一个,DN65麻质衬胶水带25m长一条,φ19直流水枪一支,试压消火栓另带压力表一只,安装详见15SS202-54页。	
7.1.2 整个消火栓消防系统验收合格后,阀门均应在常开位置。	
八、管道防腐、涂色及防结露:	
8.1 防腐:	
室内明装管道:套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分,所有管道支架、角钢支架、吊钩、固定架等钢构件均在防腐后刷防锈漆二度防腐。	
九、管道安装和工作压力:	
9.1 管道安装:	
9.1.1 给水管在室内垫层敷设。	
9.1.2 管道安装应遵守平直美观,尽量靠墙距柱安装,排水管道起端应尽量抬高,管道支吊架按现行施工及验收规范设置或参照03S402执行。	
9.1.3 所有设备材料阀门仪表和五金配件均采用国家标准并经过鉴定检测合格的优质产品。	
9.1.4 除图中注明者外,地漏为DN50,给水管管及龙头为DN15,管径小于DN100的管道清扫口直径同连接管直径,大于DN100的管道清扫口为DN100。	



**河南建筑设计研究院有限公司**  
HENAN JIANJI ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.  
地址:郑州市金水区  
电话:0371-63311111  
网址:www.hnjia.com

项目负责人: 冯素娟  
专业负责人: 冯素娟  
审核: 冯素娟  
校对: 冯素娟  
设计: 冯素娟  
制图: 冯素娟

工程名称: 模具中心实验室平台改造项目  
建设单位: 郑州大学模具研究中心

工程编号: JQZF2022-217  
生产时间: 2023.05

阶段: 施工图  
专业: 给排水  
版次: A版

日期: 2023.05

比例: 1:100  
图号: 水施-01

日期: 2023.05

比例: 1:100

图号: 水施-01

日期: 2023.05

比例: 1:100

图号: 水施-01

日期: 2023.05

比例: 1:100

图号: 水施-01

日期: 2023.05



# 给排水施工图设计总说明(二)

## 主要材料表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、	消防给水系统			
1	消防栓箱	800X600X240	3个	15S202
2	干粉灭火器	MF/ABC3, 2A	8具	
二、	生活给排水系统			
1	冷水表	DN15	1只	

## 标准图集

序号	图名	图集号
1	室内管道支架及吊架	03S402
2	建筑给水管道安装-塑料管道	19S406
3	管道和设备保温、防结露及电伴热	16S401
4	室内消火栓安装	15S202-21
5	ZSP15排气阀大样图	20S206-62
6	常用小型仪表及特种阀门选用安装	01SS105
7	雨水斗的选用与安装	09S302

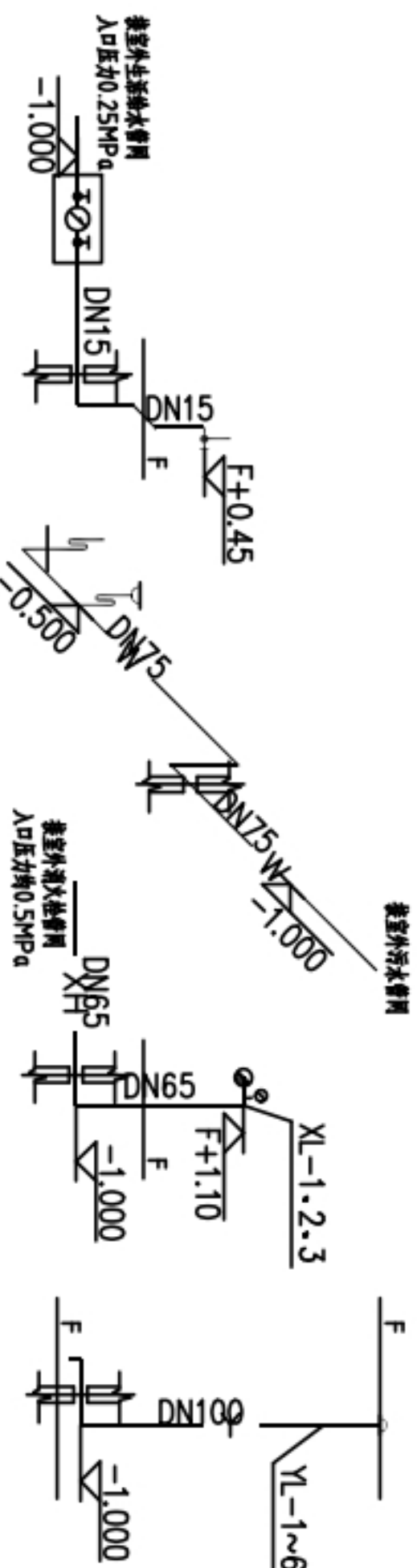
## 图例表

图例	名称
— —	给水管
—W—	废水管
—○—	消防柜
—□—	单口消火栓
—▽—	蝶阀
—◇—	止回阀
—△—	水表
—▲—	手提式干粉灭火器

## 图纸目录

序号	图纸编号	图纸内容	图幅	备注
1	水施-01	给排水设计施工说明一	A2	
2	水施-02	给排水设计施工说明二	A2	
3	水施-03	一层排水平面图	A2	
4	水施-04	夹层排水平面图	A2	

- 9.1.5 排水管和出户管连接应用两个45°弯头, 90°弯头采用带检查口弯头, 支管与主管连接采用顺水三通或斜三通。
- 9.1.6 排水坡度除塑料排水支管坡度采用0.026标准坡度外, 其余排水坡度如下:
- | 管径 mm     | DN50  | DN75  | DN100 | DN150 | DN200 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 污水、废水标准坡度 | 0.035 | 0.025 | 0.02  | 0.01  | 0.008 |
| 雨水标准坡度    | —     | —     | 0.02  | 0.01  | —     |
- 9.2 给水系统工作压力:
- 9.2.1 城市自来水管道供水压力0.25MPa, 试验压力为0.6MPa。
- 9.2.2 污水管应做灌水及通球试验; 雨水管应做灌水试验; 以上管道检测方法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.1条的规定执行, 试验时应做好试验记录及安全工作。
- 9.3 消防系统设计压力:
- 9.3.1 消防栓系统试验压力为1.4MPa。
- 9.3.2 消防系统的工作压力应为消防水泵额定流量时的压力与水泵吸水口最大静水压力之和, 应根据最终采购消防系统的压力进行校核, 并根据最终采购消防系统的压力按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014中12.4.2条的规定最终确定消防系统的试验压力, 试验时应做好试验记录及安全工作。
- 十、管道冲洗:
- 10.1 给水管在系统运行前须用水冲洗和消毒, 要求以不小于1.5m/s的速度进行冲洗, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定。
- 10.2 室内消防栓给水系统在交付使用前, 必须将室外给水管冲洗干净, 其冲洗强度应达到《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定。
- 10.3 雨水管和排水管道冲洗以管道通畅为合格。
- 十一、其他:
- 11.1 本图所注管道标高: 有压管道以管中心为准; 自流管道以管内底为准; 图中所注尺寸以mm计, 管道标高以m计, 图中±0.00标高, 相当于绝对标高总图, 室内外高差详见一层平面图。
- 11.2 新型管材及设备安装在厂家指导下进行安装。
- 11.3 管道穿越防火墙时, 采用不燃材料将其周围的空隙填塞密实。
- 11.4 图中卫生洁具的配管及布置请参见国标09SS304 图中所标注管径, 均为公称直径, 所选管径应以其内径与图中公称直径对应。
- 11.5 在本图中如发现土建部分图与本专业图不符时应以土建专业图为准, 如与管道有关请及时通知设计院。
- 11.6 本套水施图应送有关审批部门审批, 且应在建设方、监理单位、施工单位详细阅读后, 均认为无异议后方可施工。
- 11.7 本设计说明未述之处, 请按国家现行有关施工、安装及验收规范执行。
- 11.8 主要设备材料表中数量仅供参考。
- 十二、机电抗震设计:
- 12.1 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014中第1.0.4条和《建筑抗震设计规范》GB50011-2010第3.7.1条: 非结构构件, 包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备自身及其与主体的连接, 应进行抗震设计。
- 12.2 本工程管径小于等于DN65且埋地敷设, 不做抗震设计。



河南建筑设计研究院有限公司

HENAN JIANZHU ANTIQUENTIAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A41016085

风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085

市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016085

市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经审核不得在工程中使用, 抄图及翻图, 不得用于其他工程, 不得私自复制或修改, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计院沟通, 设计院保留解释权, 本合同为施工图, 解释权归设计院所有, 解释权归设计院。

建设单位  
郑州大学建筑国家工程研究中心

工程名称  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JZTF2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
冯素娜

审核  
方芳

校对  
贾伟娟

设计  
许松林

制图  
许松林

出图专用章  
HENAN JIANZHU ANTIQUENTIAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

注册执业章  
HENAN JIANZHU ANTIQUENTIAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

图签名称  
给排水设计施工说明二

阶段  
施工图

专业  
给排水

版次  
A版

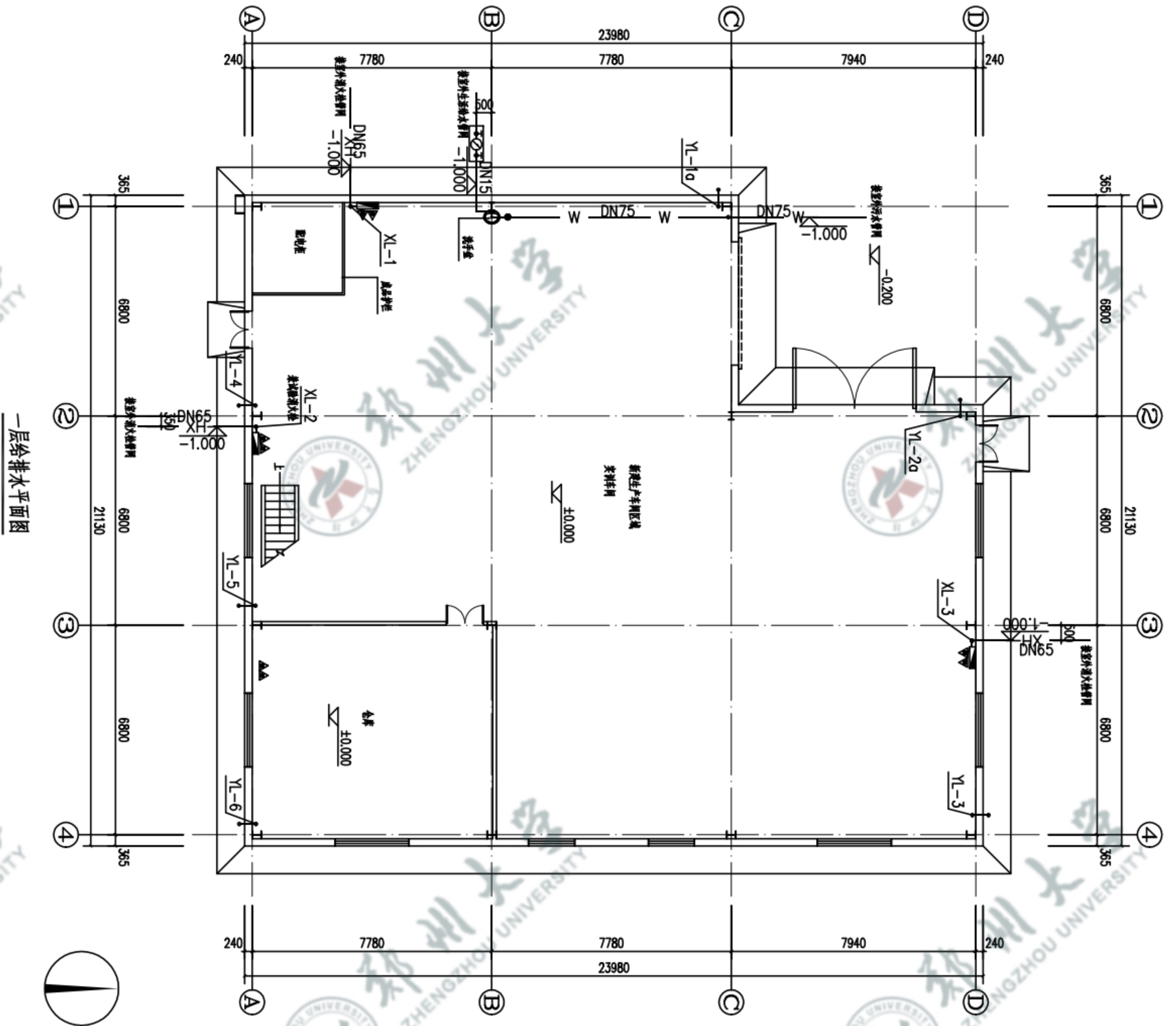
比例  
1:100

图号  
水施-02

日期  
2023.05



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



一层给排水平面图



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHOU ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在施工现场使用, 抄录及复印, 所标尺寸均以图中为准, 不得随意更改尺寸, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计单位沟通, 设计单位保留解释权, 甲方负责施工, 乙方负责设计, 乙方不承担任何责任。

建设单位  
建设名称

郑州大学建筑仪器工程研究中心

工程名称  
建设名称

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
建设名称

生产车间

工程编号  
JZTJ2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
冯素娜

审核  
方伟

校对  
贾伟娟

设计  
许松林

制图  
许松林

出图专用章

注册执业章

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

图签名称

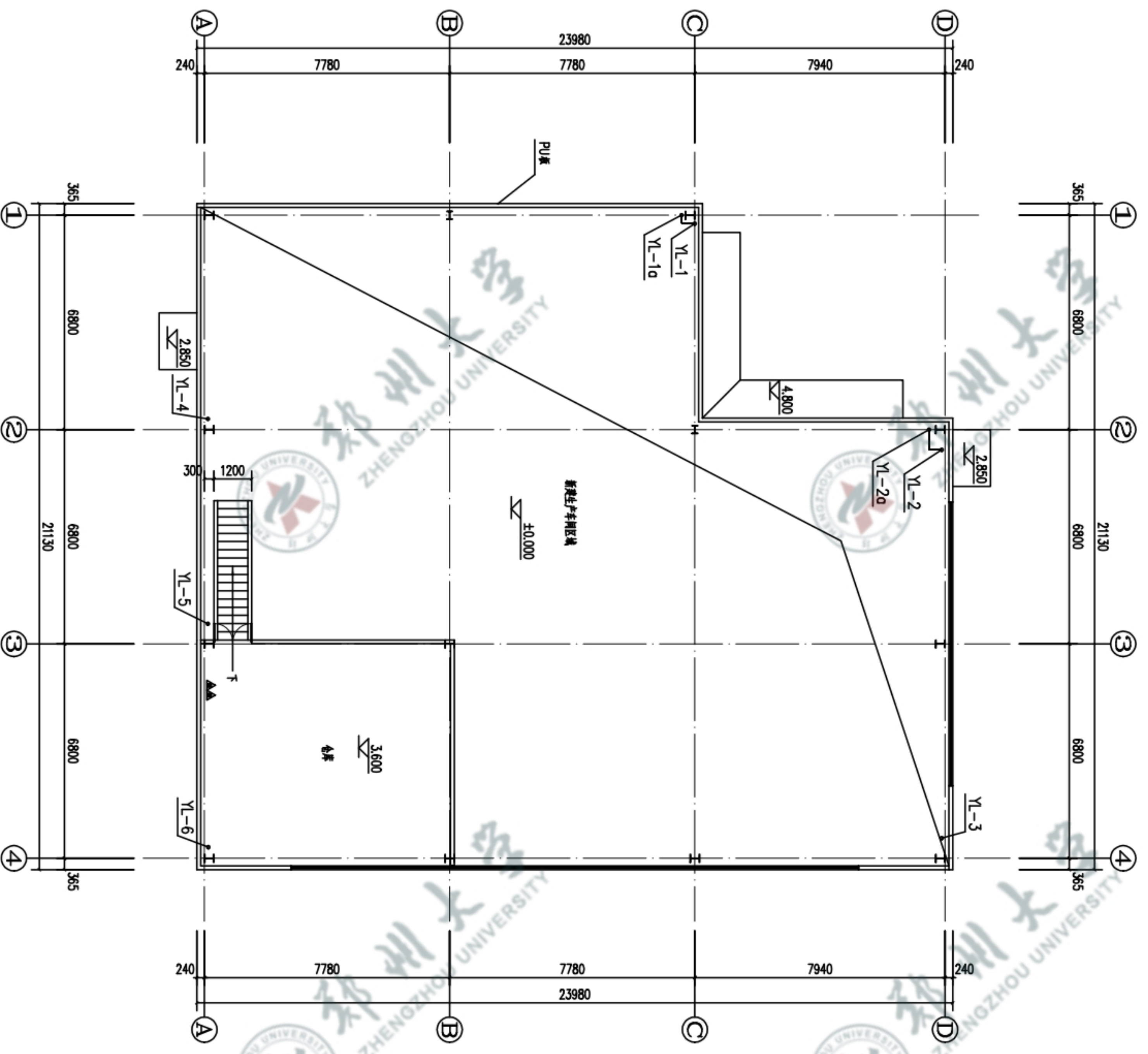
图签名称

图签名称

图签名称



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



夹层给排水平面图



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHU ANCHITENTIAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在施工现场使用, 抄录及复印、  
所标尺寸均以图中为准, 不得随意更改尺寸施工, 如有任何  
不符事宜, 请在施工前与设计沟通, 设计单位保留解释权  
本合同为施工图: 图内各标注均按国家标准执行

建设单位  
建设名称

郑州大学博物馆国家工程研究中心

工程名称  
博物馆中心展厅实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JGZF2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
冯素娜

审核  
方伟

校对  
贾伟娟

设计  
许松林

制图  
许松林

出图专用章  
HENAN JIANZHU ANCHITENTIAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

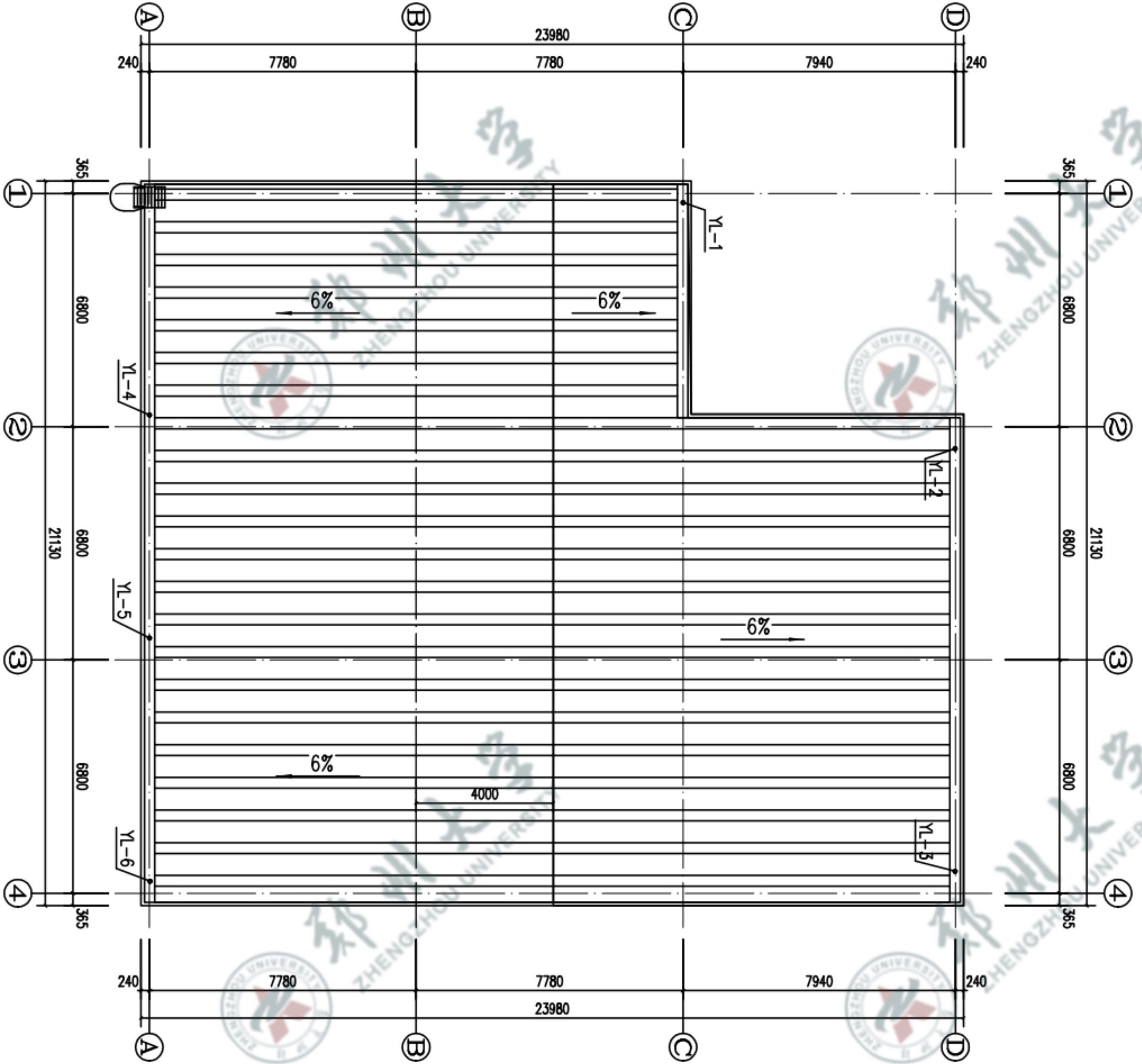
注册执业章  
SHOULD KEEP THE SIGNATURE

图样名称  
夹层排水平面图

阶段	施工图	比例	1:100
专业	给排水	图号	水施-04
版次	A版	日期	2023.05



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



屋面给排水平面图



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHU ANHUI TIERCUI DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在其他地方使用, 抄录及复印, 所有尺寸均以图中为准, 不得随意更改尺寸施工, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计单位沟通, 设计单位保留解释权, 本合同为施工图, 图内标注尺寸为准, 图外标注尺寸无效。

建设单位  
郑州大学

工程名称  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JGZT/2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
冯素娜

审核  
方伟

校对  
贾伟娟

设计  
许松林

制图  
许松林

出图专用章

注册执业章

图签名称

图签名称

阶段	施工图	比例	1:100
专业	给排水	图号	水施-04
版次	A版	日期	2023.05



# 建筑设计总说明



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO. LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制。所有尺寸需以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计师会商。此图必须经图纸审查合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
CONSTRUCTION UNIT  
郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
PROJECT NAME  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
SUB-PROJECT TITLE  
生产车间

工程编号 PROJECT NO.	JGZYF2022-217	
项目负责人 PROJECT CHIEF	杨芳	杨芳
	魏伟东	魏伟东
专业负责人 MAJOR CHIEF	杨芳	杨芳
审核 CHECKED	魏伟东	魏伟东
校对 REVIEWED	白云鹏	白云鹏
设计 DESIGNED	钱伟	钱伟
制图 DRAWN	钱伟	钱伟

出图专用章  
SPECIAL STAMP FOR DRAWING

注册执业章  
SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
DRAWING NAME

建筑设计总说明

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 MAJOR	建筑	图号 DRAWING NO.	01
版次 EDITION	A版	日期 DATE	2023.05

## 一、设计依据

依据甲、乙双方签定的设计合同,甲方所确定的方案及设计要求。  
现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定:  
《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018)版  
《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)  
《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2018 《建筑玻璃应用技术规程》 JGJ 113-2015  
《屋面工程技术规范》(GB50345-2012) 《工业建筑节能设计统一标准》 GB.51245-2017  
《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分 2013年版 《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021  
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB50325-2020) 等其他现行的国家和地方有关规范、规程和规定。  
各有关专业提供的资料。

## 二、项目概况

建筑名称:郑州大学北校区西南角模具中心—生产车间  
建设地点:郑州大学北校区西南角模具中心中试基地  
建设单位:郑州大学北校区西南角模具中心  
设计的主要范围和内容:本工程为单体建筑施工图设计,室内二次装修由建设单位另行委托其他单位设计。  
该工程建筑地上一层,局部夹层,层高为6.15米。  
建筑高度:7.55m(自室外地坪至女儿墙顶)  
该工程总建筑面积:508.57m<sup>2</sup>,建筑基底面积为:452.71m<sup>2</sup>。  
该工程建筑为生产试验车间,安全等级为二级,建筑耐火等级为二级,屋面防水等级为二级。  
主要功能:生产试验车间  
建筑结构形式为门式刚架结构,抗震设防烈度为7度。  
建筑主体结构设计使用年限为50年。

## 三、标高及尺寸

本工程±0.000相当于绝对标高由详见总平面图。室内外高差0.20米。  
各层标注标高为完成面标高(建筑面标高),屋面标高为结构面标高。  
本工程标高以m为单位,其它尺寸以mm为单位。

## 四、墙体工程

±0.000标高以下墙体材料及基础部分见结构施工图。  
±0.000标高以上外墙体:在图中未注明墙体均为pu墙板,墙体厚度50mm。  
结构梁、柱及墙体构造柱的位置及尺寸详结构施工图。  
两种材料的墙体交接处,应根据饰面材质在做饰面前加钉300宽金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布,防止裂缝。如墙体一侧为混凝土,则须预留锚拉钢筋,做法详见结构施工图。  
门窗洞口及风道洞口上方如有砌体堵时,应设置钢筋混凝土过梁,具体配筋做法详见结构设计相关图纸。  
墙体防潮层:在室内地坪下约60处做20厚1:2水泥砂浆内加3~5%防水剂的墙体防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造,或下为砌石构造时可不作),当室内地坪变化处防潮层应重叠,并在高低差处一侧墙体做20厚1:2水泥砂浆防潮层,如埋土侧为室外,还应刷聚氯乙稀防水涂料(或其它防潮材料)。详细做法见12YJ1第21页的潮1与潮3  
墙体预留洞见建施和设备图;墙体预留洞待管道设备安装完后,用C15细石混凝土填实。墙上预留洞应按结构总说明加强,施工各专业应密切配合,做好预留、预埋;凡水、电穿管、固定管、插头、门窗框连接等构造及技术要求由制作厂家提供。  
填充隔墙砌至梁或板底,如遇有主风道时,应待风道安装完后再进行墙体施工。  
管井、风道墙体内侧应做抹灰处理,随砌随抹。  
岩棉保温板墙体构造做法按国标17J925-1《压型金属板建筑构造》的有关说明及详图  
外墙颜色详见立面图。

## 五、屋面工程及楼地面工程

本工程的屋面为及层压型金属板复合保温屋面,防水等级为II级。

屋面做法见装修构造表。  
屋面排水为有组织排水。  
本设计普通地面建筑作法预留面层30mm,卫生间结构降板100mm。楼地面局部结构板面降低范围、标高详结构图与建筑设计面层有高差处,填充1:6细石混凝土。  
凡管道穿过地面,须预埋套管,高出地面30;预留洞边做砼坎边,宽100,高120。

## 六、门窗工程

所有外门窗的玻璃均为断桥铝中空玻璃,所有外门窗的玻璃均为普通中空玻璃,门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号及地方主管部门的有关规范。  
建筑外门窗抗风压性能分级为3级;气密性能分级为6级;水密性能分级为3级;保温性能分级为7级;隔声性能分级为3级。  
门窗立面均表示洞口尺寸,门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整。  
门窗立樘:除注明外,所有内门立樘与开启方向内皮平齐,其余内门立樘均居墙中。  
门窗选材、颜色、玻璃见“门窗表”附注,门窗五金件要求见12YJ4-1《常用门窗》的有关节点。  
除图中另有注明者外,内门均做盖缝条或贴脸(门一侧内墙为粉刷装修不做),门洞哑口做筒子板,做法见12YJ7-2《内装修及配件》有关节点或由二次装修确定。  
所有五金选用优质材料,均按其相应标准配套选用,门锁及把手安装前应由甲方根据实际情况确定式样及规格。  
木门、塑料门后设磁性门碰,玻璃门后设弹性门挡。  
门窗安装应对防水措施有高度重视,以保证水密性、气密性符合有关规范要求。  
安装前应对门窗框进行防腐处理,并有稳固锚固措施。  
下列部位应采用安全玻璃:单块面积大于1.5m<sup>2</sup>的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗;幕墙(全玻幕除外);公共建筑物的出入口、门厅等部位;易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。安全玻璃其他要求《应遵照建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)执行。  
幕墙的详细设计、施工应由具有相应专业资质的专业公司承担,施工图纸应符合整体设计的要求并经设计单位认可;幕墙系统预埋件做法由专业公司提供,并经设计单位认可确定。  
玻璃幕墙的设计及安装要严格执行《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102-2003)《玻璃幕墙工程质量检验标准》(JGJ/T139-2020)的要求,厂家应根据当地风压、抗震及避雷等要求进行设计及安装。

## 七、室内外装饰工程

内外装修材料的选用及工程做法详装修构造做法表,外墙装修材料使用部位详见立面图。  
内外装修材料须提供产品样品和制作施工样板由设计单位及业主共同选定。  
所有混凝土面做粉刷前均须先刷结合水泥浆一道,混凝土面油漆严重处应用碱液清洗。  
砖墙面层喷涂或油漆须待粉刷基层干燥后进行。  
所有管道及施工洞待设备安装完后均应以不燃材料堵实。  
所有金属外露管道均做油漆,颜色按各专业要求。  
所有露明吊挂、支撑钢杆件、预埋铁等铁件均需镀锌或刷防锈漆两道。  
所有木构件均先打腻子,刷S52-41米黄色聚氨酯面漆两度,埋入木料均满涂防腐剂或氟化钠。  
凡靠墙木构件、木门框等材料均应先涂防腐剂或氟化钠的两道。  
外墙窗台、窗口顶、雨棚、挑檐、阳台、压顶等处应做流水坡、滴水线或滴水槽。  
楼地面构造交接处和地坪高度变化处,除图中另有注明者外均位于水平门扇开启面处。  
内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017。

## 八、油漆涂料工程

室内装修所采用的涂料见《装修构造做法表》;  
所有木门窗(含门套构造)油漆选用本色清漆,做法为12YJ1第104页涂104,也可由二次装修设计确定。  
所有金属外露管道均做油漆,颜色按各专业要求。  
所有露明吊挂、支撑钢杆件、预埋铁等铁件均需镀锌或刷防锈漆两道。

## 九、消防设计

本建筑主要功能为:生产试验车间,其火灾危险性为丙类车间。

本建筑四周设置环形消防车道,消防车道与校区消防环路相通,厂区内设置有消防车道,车道净宽度和净空高度均不小于4m;转弯半径R=12m,满足规范要求。消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物消防车道与建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m,消防车道的坡度不大于8%,消防车道的路面、救援操作场地、消防车道、和救援操作场地地面的管道、暗沟、车库顶板等,应能承受,重型消防车的压力。沿建筑的四周设置有环形布置消防车道。  
防火分区:依据《建规》第3.3.1条规定,该车间属于单层建筑,车间的耐火等级为二级,建筑面积:508.57m<sup>2</sup>,小于每个防火分区允许最大8000m<sup>2</sup>的规定,因此,本建筑为一个防火分区。  
车间与厂区其它建筑的防火间距满足《建规》第3.4.1条规定。  
车间内任一点到最近安全出口的距离均小于26m,且设有两个安全出入口,满足《建规》第3.8条规定。  
本建筑为二级耐火等级,主体结构金属承重构件节点的外露部位,必须加防火保护层,其耐火极限不应低于相应于该部位相应建筑构件的耐火极限。屋顶承重构件及楼板采用超薄结构防火涂料进行防火保护,且能达到1小时耐火极限。梁采用钢结构防火涂料进行防火保护,且能达到1.5小时耐火极限。柱采用钢结构防火涂料进行防火保护,且能达到2.5小时耐火极限。具体构件位置耐火极限见下表:

构件名称	建筑构件耐火等级		二级
	燃烧性能和耐火极限(h)		
墙	防火墙	不燃性	3.00h
	承重墙	不燃性	2.00h
	楼梯间	不燃性	2.00h
	疏散走道两侧的隔墙	不燃性	1.00h
	非承重外墙	不燃性	0.50h
	房间隔墙	不燃性	0.50h
柱	不燃性	2.50h	
梁	不燃性	1.50h	
楼板	不燃性	1.00h	
屋顶承重构件	不燃性	1.00h	
疏散楼梯	不燃性	1.00h	
吊顶(包括吊顶搁栅)	难燃性	0.25h	

本楼与其它建筑的防火间距满足《建规》第5.2.1条规定。

## 十、其它施工中注意事项

图中所选用标准图中有对结构工程的预埋件、预留洞,如楼梯、平台栏杆、门窗、建筑配件等,本图所标注的各种预留洞与预埋件应与各工种密切配合后,确认无误方可施工。  
两种材料的墙体交接处,应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布,防止裂缝。  
预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理,露明铁件均做防锈处理;  
设计中选用的标准图不论采用局部节点,还是全部详图,均应全面配合该标准图施工。  
施工时必须与结构、水、电、暖、通风专业配合,凡预留洞穿墙、板、梁及预埋件位置等须对照结构,设备施工图确定准确无误后,方可施工。  
楼、隔墙预留洞,安装管道缝隙的封堵:待设备管线安装完后,用C15细石混凝土封堵密实。  
风管穿外墙洞口安装尺寸不大于10mmx10mm网格的钢丝网。  
施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范。  
图纸审查合格后方可施工,未经技术鉴定或设计许可,不得改变房间的使用功能,不得改变结构的用途和使用环境。  
本设计图纸须经图纸审查机构和消防部门审查合格,取得施工许可证并经建设单位、监理单位、设计单位、施工单位四方共同进行图纸会审后,方可用于工程的施工。

## 十一、节能设计



1.能设计依据  
 1)《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019  
 2)《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245-2017  
 3)《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484-2020  
 4)《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019  
 5)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)  
 6)其他国家相关标准和建筑节能的相关规定

2.节能设计概况  
 1)工程名称: 郑州大学北校区西南角模具中心—生产车间  
 2.2.建设地点: 郑州大学北校区西南角模具中心中试基地  
 2.3.工程规模: 地上1层, 建筑面积为508.57m<sup>2</sup>; 体形系数为0.28  
 2.4.本工程采用: 外墙保温材料为保温采用50厚pu板, 燃烧性能为A级。  
 屋面保温材料采用岩棉板, 燃烧性能为A级。  
 2.5.采用门窗材质: 断桥铝窗框(6mm+12A+6mm)中空玻璃,  
 传热系数K=2.80 W/(m<sup>2</sup>·K), 气密性等级为6级, 遮阳系数为0.60。  
 2.6.本工程为生产车间, 根据《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245-2017中的3.1.1条属于二类工业建筑

3.节能设计做法  
 3.1.围护结构所采用的保温材料的性能见下表:  
 保温材料名称 | 干密度ρ(kg/m<sup>3</sup>) | 导热系数修正系数(α) | 燃烧性能等级 | 使用部位  
 岩棉板 | 140 | 1.10 | A级 | 屋面/外墙

3.2.节能设计的其它要求:  
 3.2.1.外廊梁、柱结构性热桥部位, 外墙挑出构件、附墙构件(出挑阳台、雨罩、挑檐、空调室外机板、附壁柱、凸窗和装饰线等)窗洞口室外和外门保证其内表面温度不低于室内空气露点温度, 窗洞口室外部分的侧墙面, 采用保温砂浆抹灰嵌缝以隔断热桥的保温措施。  
 3.2.2.外门窗框与墙之间的缝隙, 采用发泡聚氨酯高效保温材料填堵, 其洞口周边缝隙内外两侧采用硅酮系列建筑密封胶, 严禁采用普通水泥砂浆补缝。  
 3.2.4.本设计中外门窗抗风压性能3级、气密性能6级、水密性能3级、空气隔声性能3级。  
 3.2.5.各部位具体构造做法详见相应位置的节点详图及《建筑构造统一做法表》。  
 3.2.6.本项目外墙保温采用岩棉板, 由同一供应商提供配套组成材料和型式检验报告

图纸目录

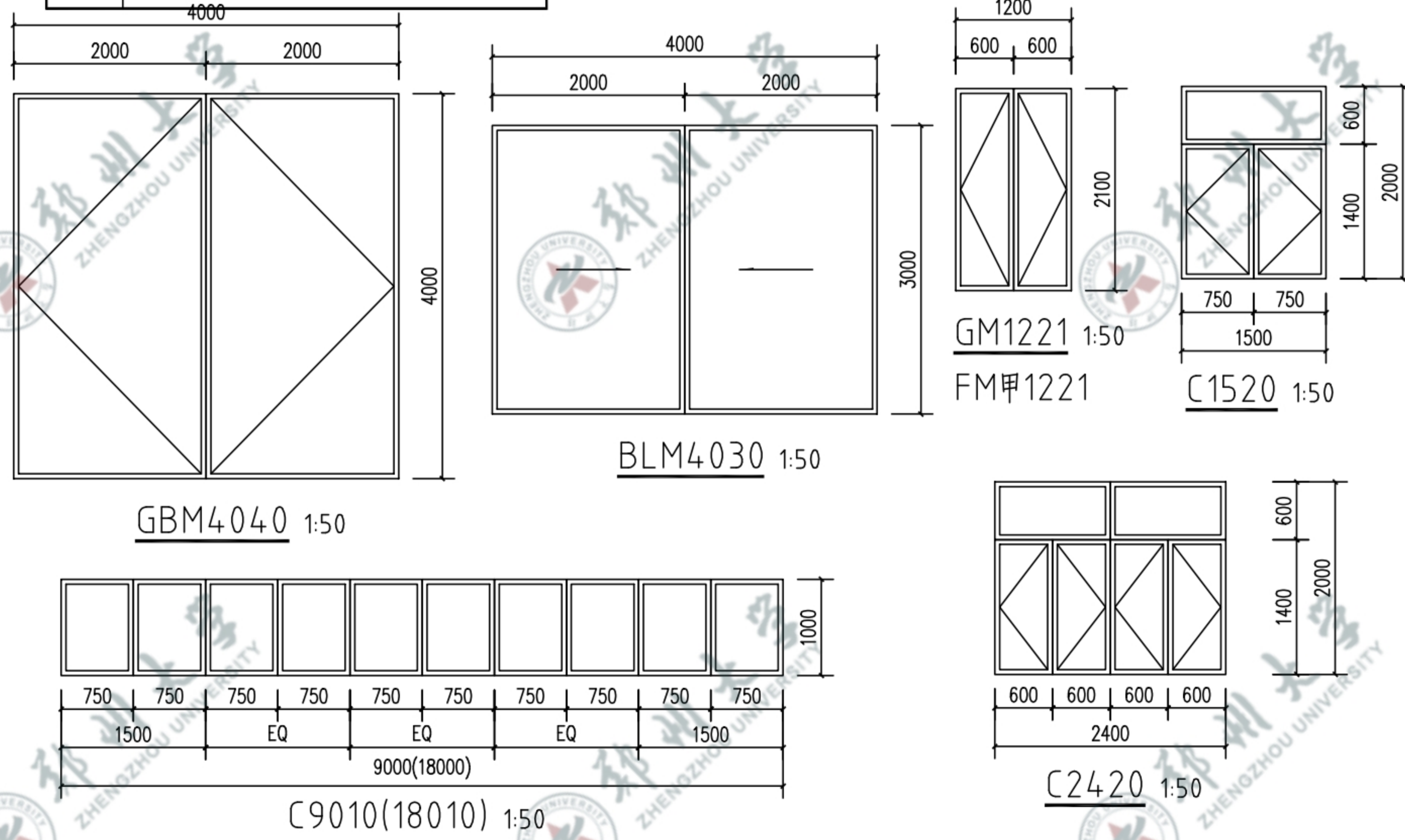
序号	图纸名称	图幅
0	封面	A2
1	总平面图	A2
2	建筑设计总说明	A2
3	构造做法及门窗表	A2
4	一层平面图	A2
5	二层平面图	A2
6	屋顶平面图	A2
7	立面图	A2
8	剖面图	A2
9	节点详图	A2

构造做法表

(1) 屋面部分		水泥砂浆踢脚
名称	单层压型金属板复合保温屋面	12YJ1 踢1B前150 厂房
屋面1	17J925-1 1-9页 图2	•6厚:2水泥砂浆抹面压光 •12厚:3水泥砂浆 •刷专用界面剂一遍 •基层墙体
	a.灰蓝色0.6mm厚YX70-468型(YX66-394-788型)压型钢板 b.1.2厚粘聚乙丙和聚丙烯膜 c.75厚玻璃丝棉,0.2厚铝箔贴面 d.自攻钉与主檩固定,钉间距≤250 e.牙白色0.5mm厚YX15-225-900型压型钢板 f.主檩条	
(2) 地面部分		
地面	细石混凝土地面	
	12YJ地102	
	厂房地面	
	•150厚C30细石混凝土,内配双向Φ6@200局部为250厚C30细石混凝土,详见一层平面图。 钢筋网片,面撒2~3厚金属耐磨地坪材料 专用抹平机压实抹平 •150厚3:7灰土或碎石灌水泥砂浆(压实系数0.95) •素土夯实	

参考图集

序号	图集名称及编号
1	河南省工程建设标准设计(12YJ)
2	压型金属板建筑构造(17J925-1)



门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	备注
普通门	GBM4040	4000X4000	1		成品复合钢板门
	GM1221	1200X2100	2		成品钢质门
甲级防火门	FM甲1221	1200X2100	2		甲级防火门
玻璃幕墙门	BLM4030	4000X3000	1	详见本图	玻璃幕墙门
普通窗	C1520	1500X2000	2		6+12A+6断桥铝中空玻璃窗
	C2420	2400X2000	6		
	C90180	9000X1800	1		
	C18010	18000X1800	1		

备注:  
 1.门窗立面图仅表示分樘、门及开启扇的位置与形式以及详细尺寸,复杂者应现场放样后再行制作,经与设计院协商后可做局部调整。  
 2.除注明外,外门、窗立樘中平开门与开启方向墙平。  
 3.本工程使用断桥铝窗框6mm+12A+6mm玻璃窗,开启扇均带纱扇(纱扇形式由甲方指定,开启后应与边框有可靠连接);窗框颜色为深灰色,颜色由甲方确认后方可施工,窗的制作、安装均应由有资质的专业公司承担。抗风性、水密性、气密性等应到国家有关规定。  
 4.防火门应由当地消防部门认可的专业厂家生产制作。  
 5.门、窗立面图中,细实线表示向外开启,细虚线表示向内开启,推拉门窗以箭头表示推拉方向;同一门窗编号可能左右对称,加工安装前须与平面图核对开启方向,避免五金件安装错误。  
 6.单块玻璃面积不小于1.5平方米或玻璃玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗,全玻璃门与人体接触部位均采用安全玻璃。玻璃应按其玻璃面积确定安全玻璃的厚度,全玻璃门防撞标志。  
 7.铝合金门窗主要型材的壁厚应经计算或实验确定,除压条、扣板等需要弹性装配的型材外,门窗主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于2.0mm,窗用主要型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.4mm。  
 8.门窗数量以实际数量为准。  
 9.除自动排烟窗外,高处不便于开启的外窗,距地1.4m设手动开启装置。  
 10.门窗制作时,参见暖通图纸窗户开启面积要求。  
 11.耐火完整性要求详见《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015第5.1.5条。



河南建工建筑设计研究院有限公司  
 HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A141016088  
 风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016085  
 市政(道路工程)乙级 证书编号: A241016085  
 市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016085

本图设计内容未经本公司同意不得在其他地方使用、抄袭及复制,所有尺寸均以图中标准为准,不得擅自更改尺寸施工,如有任何不祥事宜,请在施工前与设计院沟通,此图必须经图审合格方可施工;图纸未加盖出图专用章者无效

建设单位  
 CONSTRUCTION UNIT  
 郑州大学橡塑模具国家工程研究中心

工程名称  
 PROJECT NAME  
 模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
 SUB-PROJECT TITLE  
 生产车间

工程编号	JGZYF2022-217	
项目负责人	杨芳	杨芳
专业负责人	魏伟东	魏伟东
审核	杨芳	杨芳
校核	魏伟东	魏伟东
设计	白云鹏	白云鹏
制图	钱伟	钱伟

出图专用章  
 SPECIAL STAMP FOR DRAWING

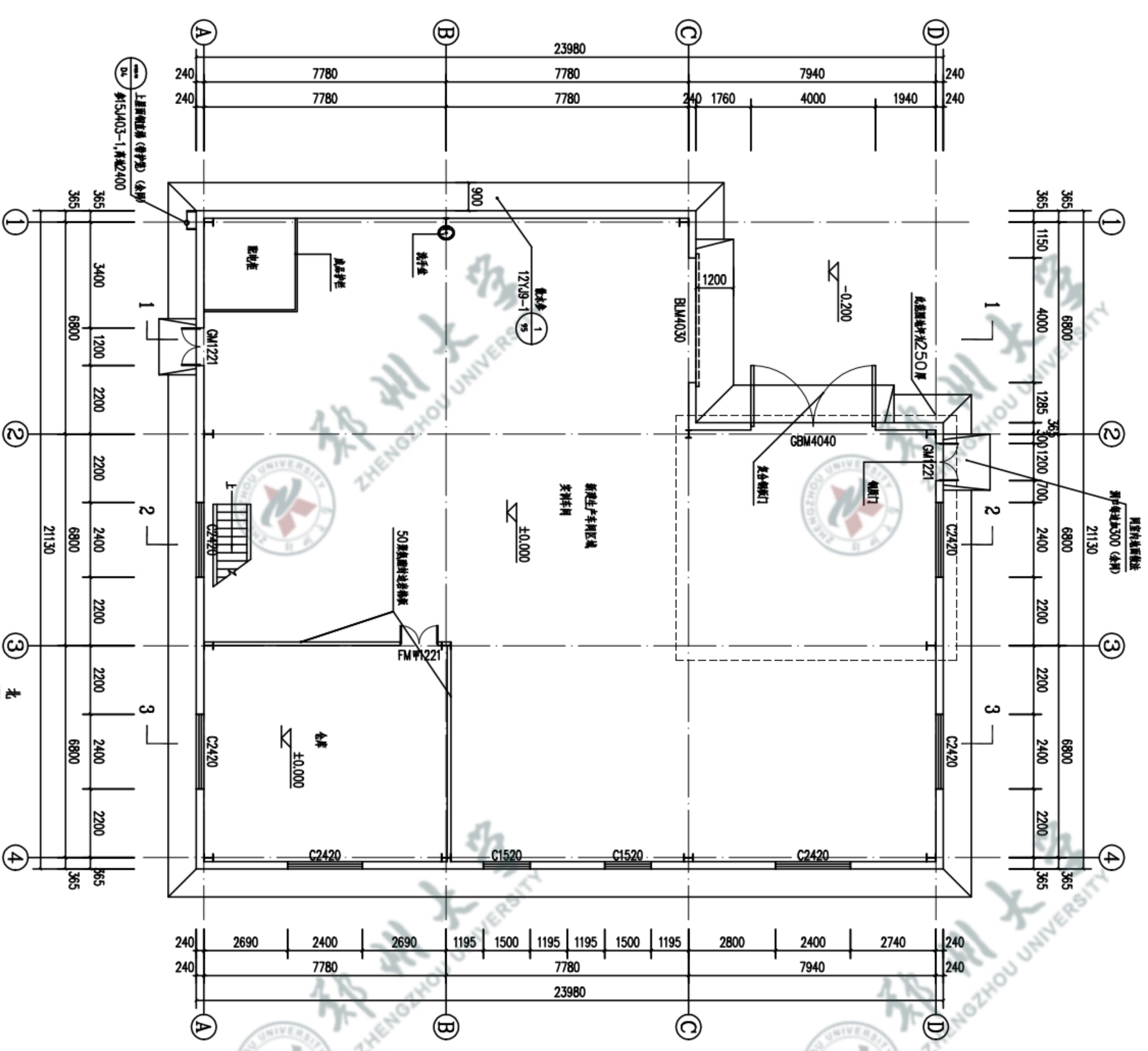
注册执业章  
 SPECIAL STAMP FOR REGISTER

图纸名称  
 DRAWING NAME  
 构造做法及门窗表

阶段	施工图	比例	1:100
专业	建筑	图号	02
版次	A版	日期	2023.05



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



一层平面图 1:100



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANJI ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

建设单位  
郑州大学建筑博物馆国家工程研究中心

工程名称  
博物馆中心展厅实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JZJF2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
杨芳

审核  
杨芳

校对  
白云鹏

设计  
白云鹏

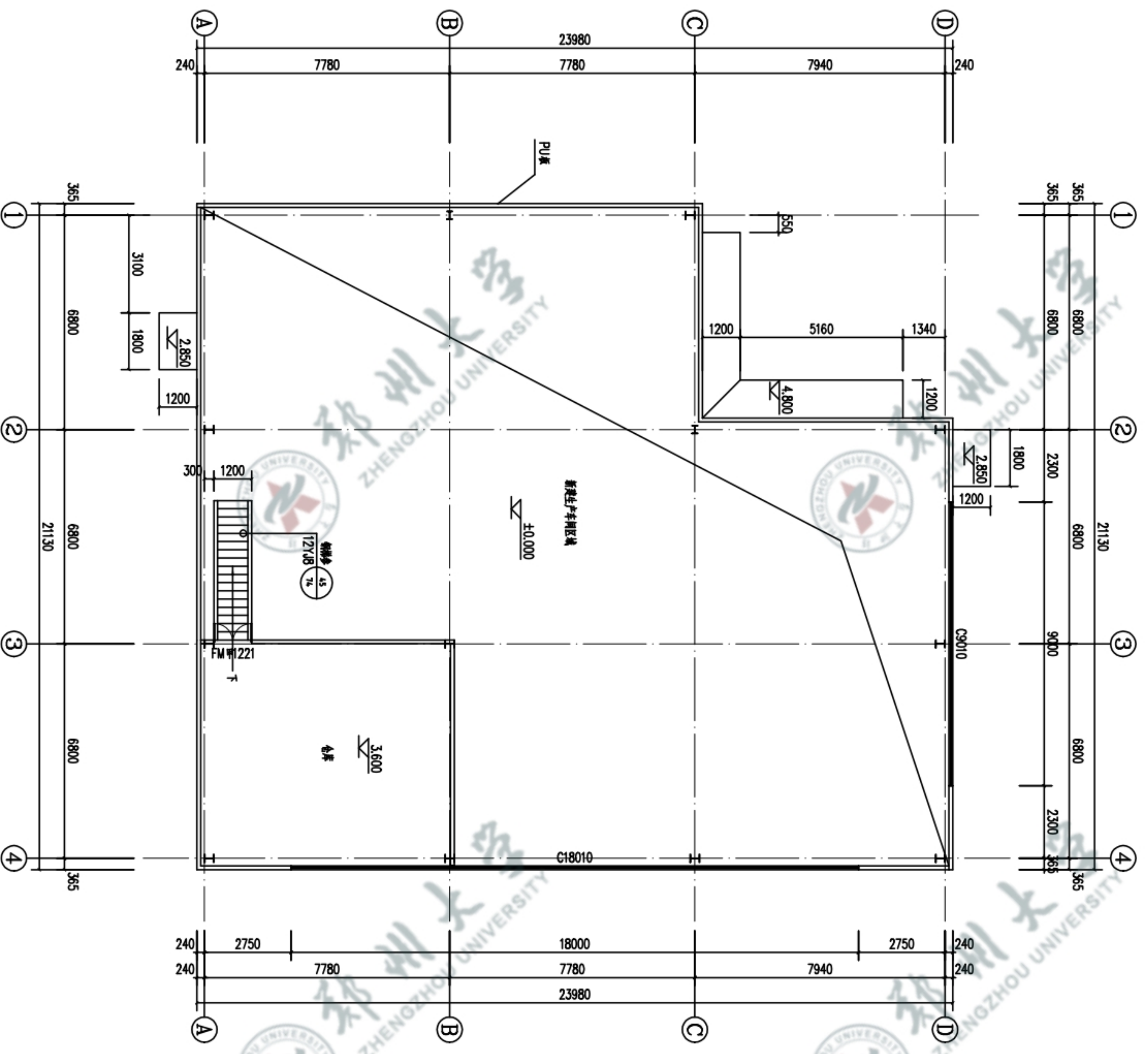
制图  
魏伟

出图专用章  
郑州市

阶段	施工图	比例	1:100
专业	建筑	图号	03
层次	A版	日期	2023.05



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



二层平面图 1:100



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHU ANZHITANJI DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在施工现场使用, 抄录及复印, 所有尺寸均以图中为准, 不得随意更改尺寸施工, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计单位沟通, 经确认后必须按图施工, 否则后果自负。 图样名称: 模具中心深空实验平台改造项目

建设单位  
建设名称

郑州大学模具国家工程研究中心

工程名称  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JGZT/2022-217

项目负责人 PROJECT LEADER	杨芳	杨芳
专业负责人 SPECIALIST	魏伟东	魏伟东
审核 CHECK	杨芳	魏伟东
校对 CORRECT	白云鹏	白云鹏
设计 DESIGN	魏伟东	魏伟东
制图 DRAWING	魏伟东	魏伟东

出图专用章  
SEAL FOR THE DRAWING

注册执业章  
REGISTERED PROFESSIONAL SEAL

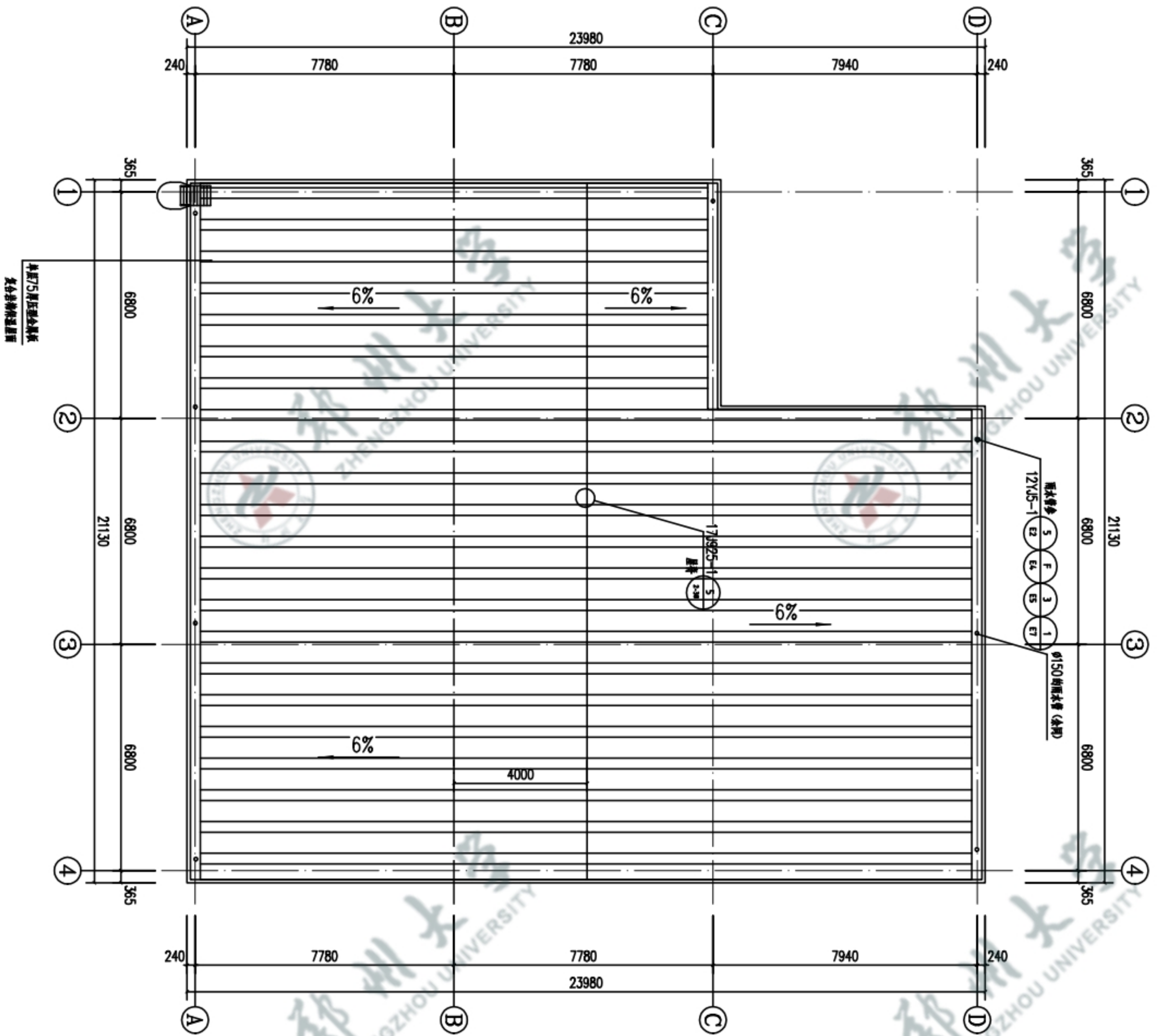
图样名称  
DRAWING NAME

二层平面图

阶段 STAGE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALTY	建筑	图号 DRAWING NO.	04
版次 VERSION	A版	日期 DATE	2023.05



建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



河南建工建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANGONG ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在其他地方使用,抄录及复印,所有尺寸均以图中标注为准,不得随意更改尺寸施工,如有任何不符事宜,请在施工前与设计单位沟通,此图必须加盖审核章方能有效施工; 图样名称: 屋顶平面图

建设单位  
建设名称

郑州大学博物馆国家工程研究中心

工程名称

博物馆中心展厅平台改造项目

子项名称

生产车间

工程编号

JGZT/2022-217

项目负责人

杨芳

专业负责人

杨芳

审核

白云鹏

设计

白云鹏

制图

城市

出图专用章

注册执业章

图样名称

屋顶平面图

阶段

施工图

比例

1:100

专业

建筑

图号

05

版次

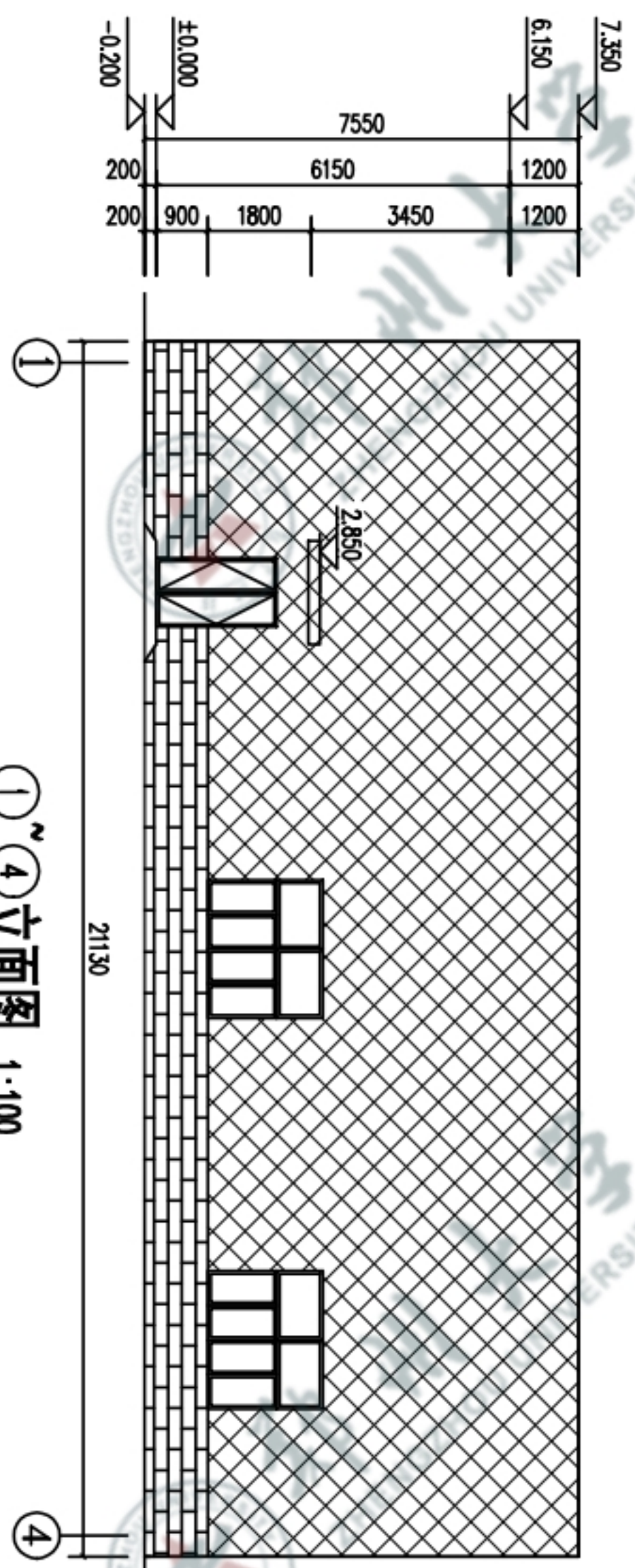
A版

日期

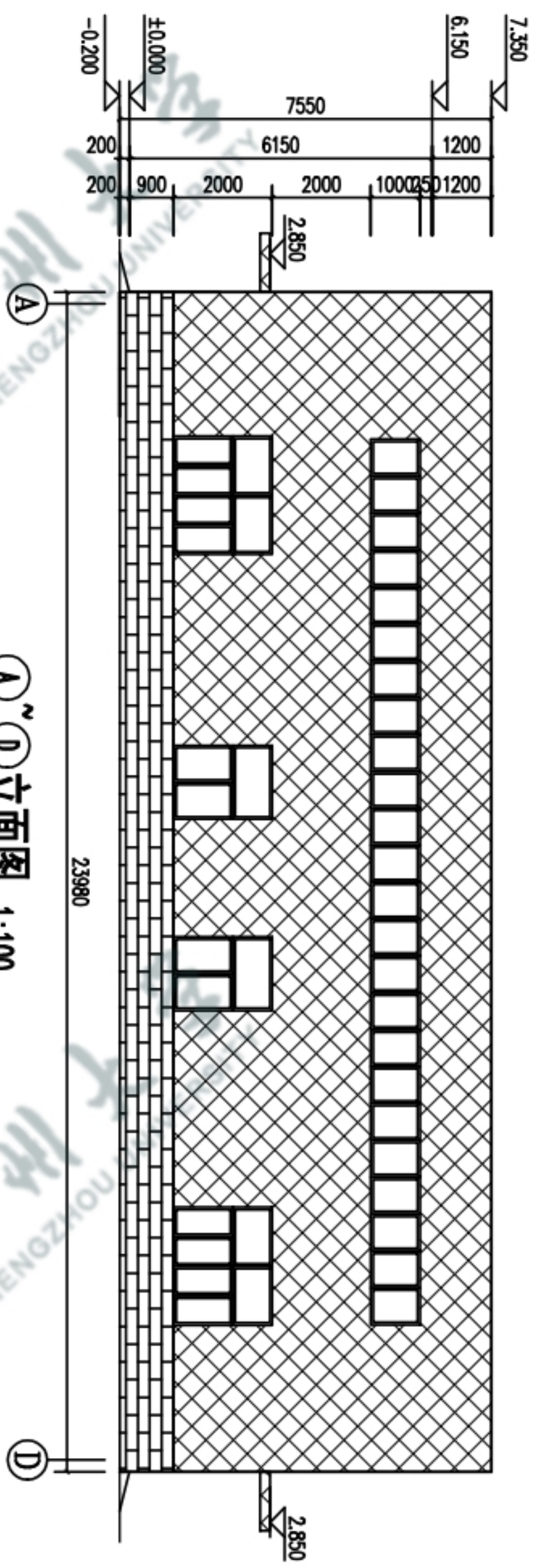
2023.05



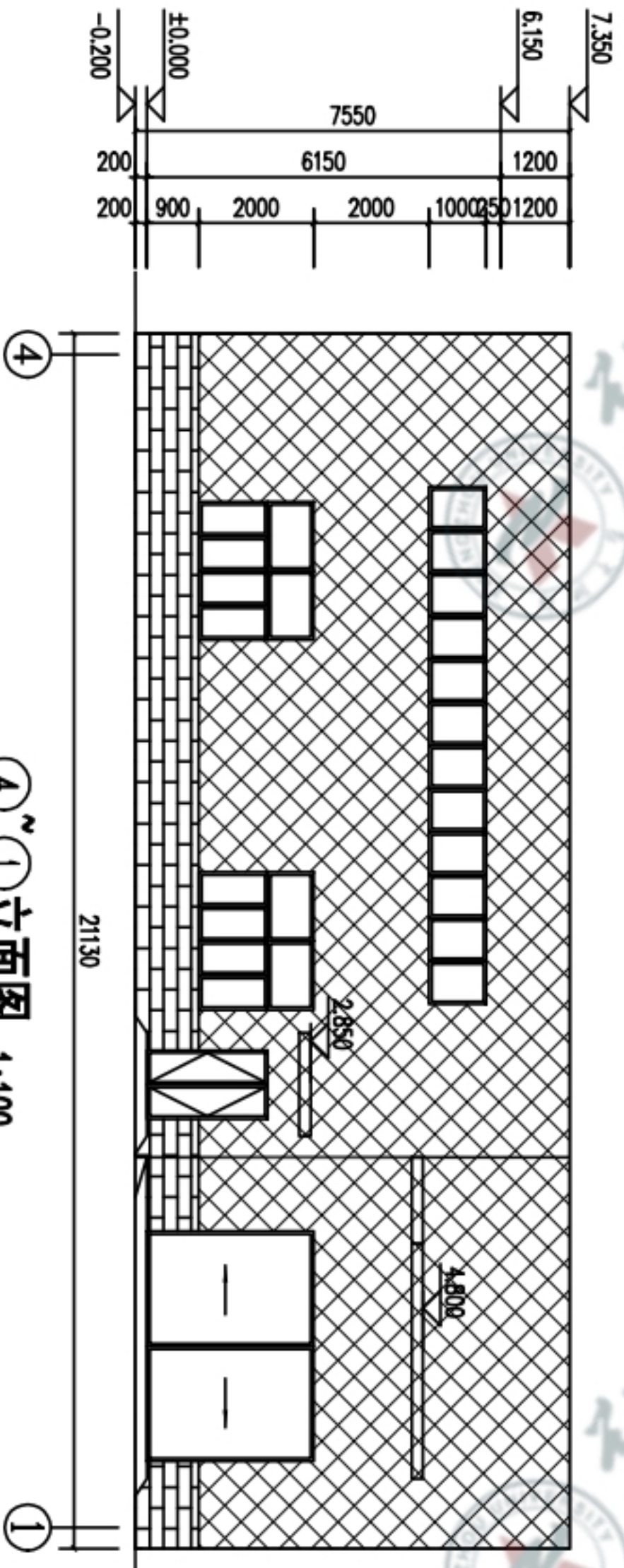
建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



①~④立面图 1:100



①A~①D立面图 1:100



④~①立面图 1:100

	PU板
	实心砖



**河南建计建筑设计研究院有限公司**  
HENAN JIANJI ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH CO., LTD.  
建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(热力工程)丙级 证书编号: A241016285

本图设计内容未经审核不得在工程中使用, 审核及盖章, 所有尺寸均以图中为准, 不得随意更改尺寸, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计单位沟通, 此图仅供内部参考, 不作为施工依据, 图样名称: 模具中心深空实验平台改造项目

建设单位  
建设名称  
郑州大学模具国家工程研究中心

工程名称  
模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JZTJF2022-217

项目负责人  
项目负责人  
项目负责人

专业负责人  
专业负责人  
专业负责人

校核  
校核  
校核

设计  
设计  
设计

制图  
制图  
制图

出图专用章  
出图专用章

注册执业章  
注册执业章

阶段  
施工图  
专业  
建筑  
层次  
A版

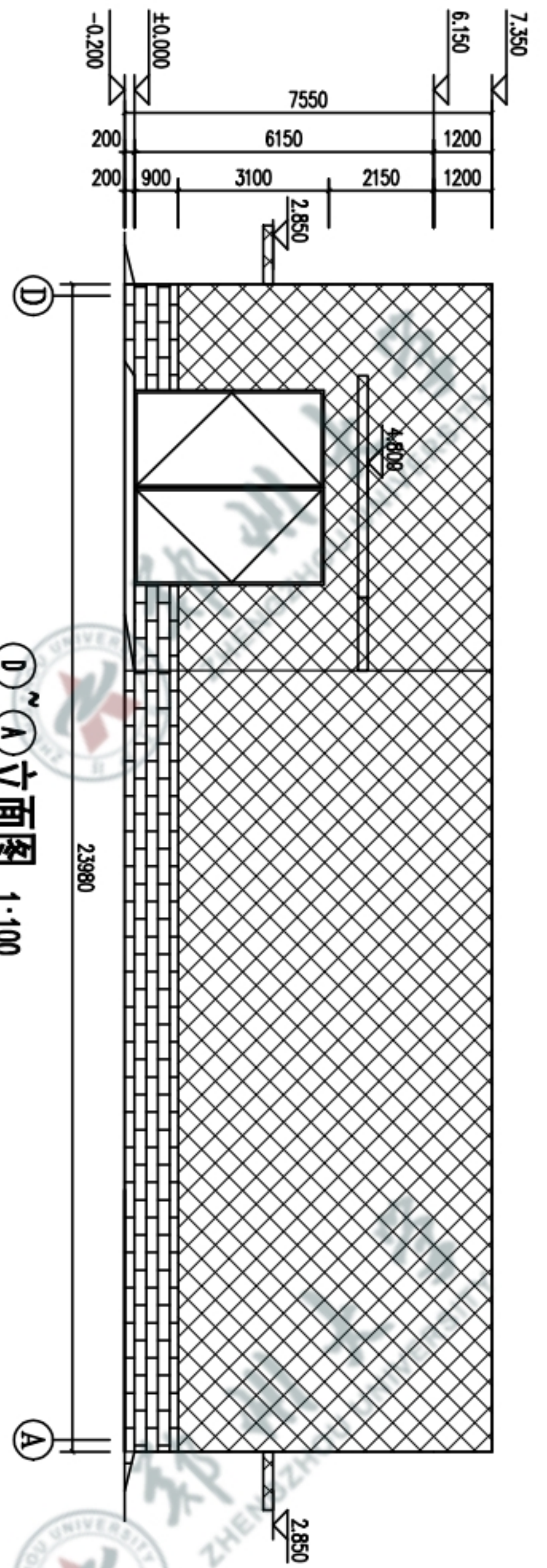
比例  
1:100

图号  
06

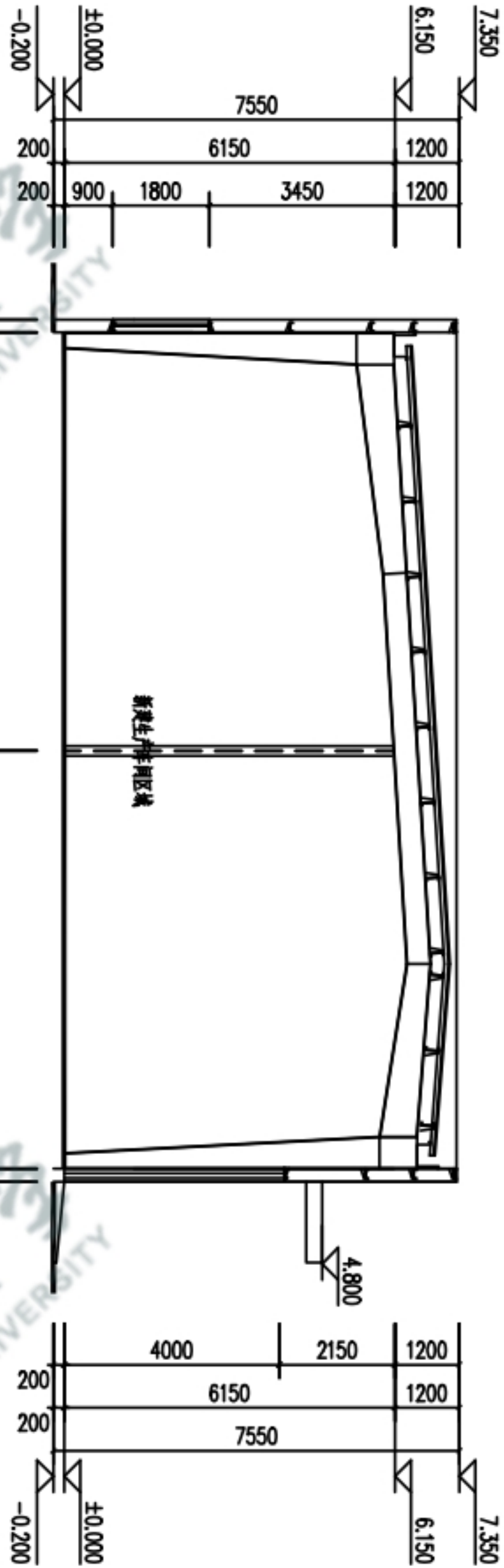
日期  
2023.05



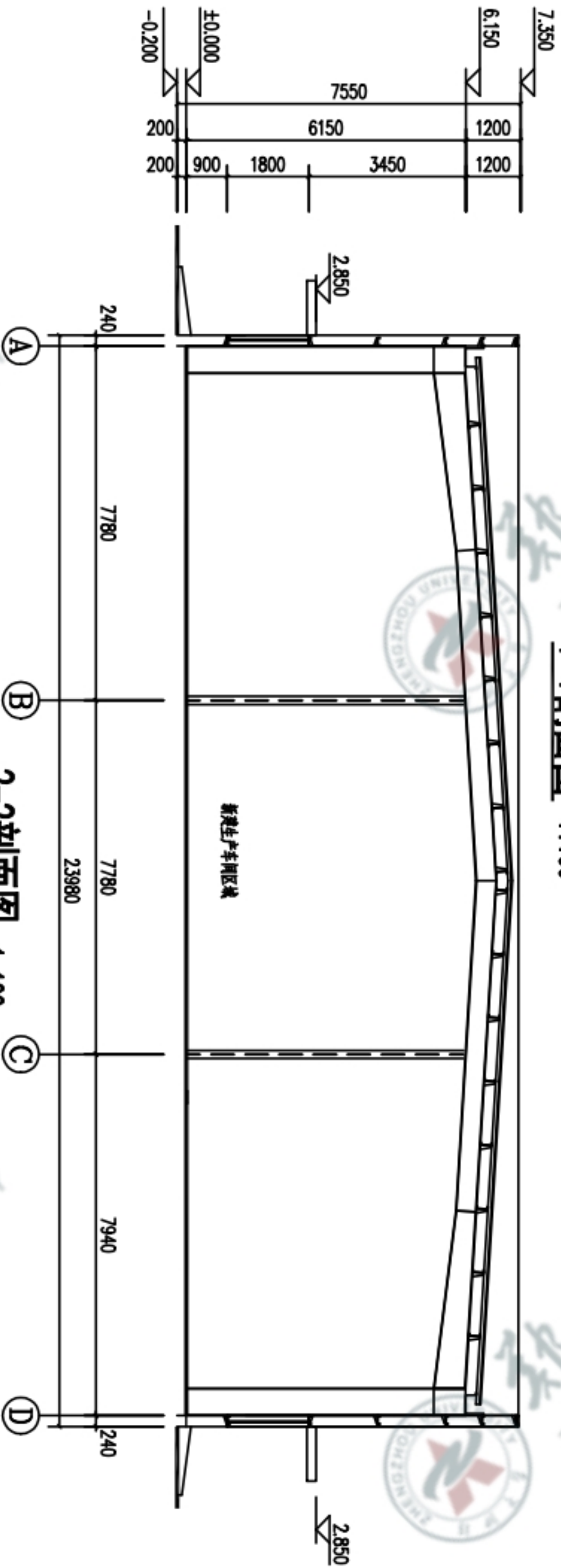
建筑	暖通
结构	电气
给排水	总图



D~A 立面图 1:100

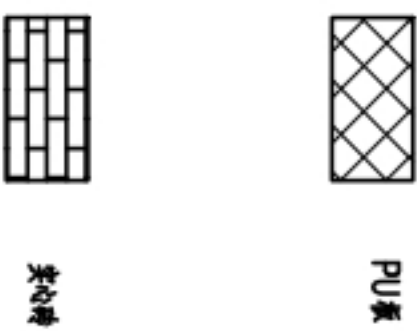


1-1剖面图 1:100



2-2剖面图 1:100

图例



河南建筑设计研究院有限公司  
HENAN JIANZHU ANCHITENTIAL DESIGN RESEARCH CO., LTD

建筑工程设计甲级 证书编号: A441016288  
风景园林工程设计乙级 证书编号: A241016285  
市政(建筑工程)乙级 证书编号: A241016285  
市政(给水工程)丙级 证书编号: A241016285

本设计内容未经有关部门审批,不得作为施工图,抄录及复印。  
所有尺寸均以图中标注为准,不得随意更改尺寸施工,如有任何  
不符事宜,请在施工前与设计单位沟通,经确认后必须按图施工。  
本合同为施工图,图内各标注均按国家标准执行。

建设单位  
建设地点

郑州大学博物馆国家工程研究中心

工程名称  
博物馆

模具中心深空实验平台改造项目

子项名称  
生产车间

工程编号  
JGZT/2022-217

项目负责人  
杨芳

专业负责人  
杨芳

审核  
白云鹏

校对  
白云鹏

设计  
白云鹏

制图  
白云鹏

出图专用章  
郑州市

注册执业章  
注册建筑师

图例名称  
剖面图

阶段  
施工图

专业  
建筑

层次  
A版

比例  
1:100

图号  
07

日期  
2023.05

图例名称  
剖面图

阶段  
施工图

专业  
建筑

层次  
A版

比例  
1:100

图号  
07

日期  
2023.05







## 中标（成交）通知书

河南桓基建筑工程有限公司：

你方递交的郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目 投标文件，经专家评标委员会（或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组）评审，被确定为中标人。

主要内容如下：

项目名称	郑州大学模具中心深空实验平台改造采购项目
采购编号	郑大-竞磋-2023-0062
中标（成交）价	889000 元(人民币) 捌拾捌万玖仟元整(人民币)
供货期（完工期、服务期限）	45 个日历天
供货（施工、服务）质量	合格，符合国家现行规范和技术标准要求
交货（施工、服务）地点	郑州大学模具中心
质保期	2 年

请你方自中标通知书发出之日起 3 日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话：董斌斌 13703827092

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位（盖章）

2023年8月18日

中标单位签收人：刘正青