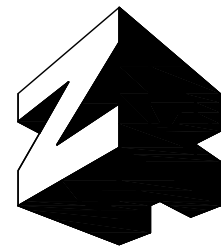


河北工业大学电气工程学院B104-105改造工程



智诚建科设计有限公司

ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD

建筑工程甲级

A152007610



设计编号: _____

设计阶段: _____ 施工图阶段

法定代表人: _____ 乔跃军

项目总负责人: _____ 杨柳

校对: _____

设计人: _____

二零二五年捌月

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

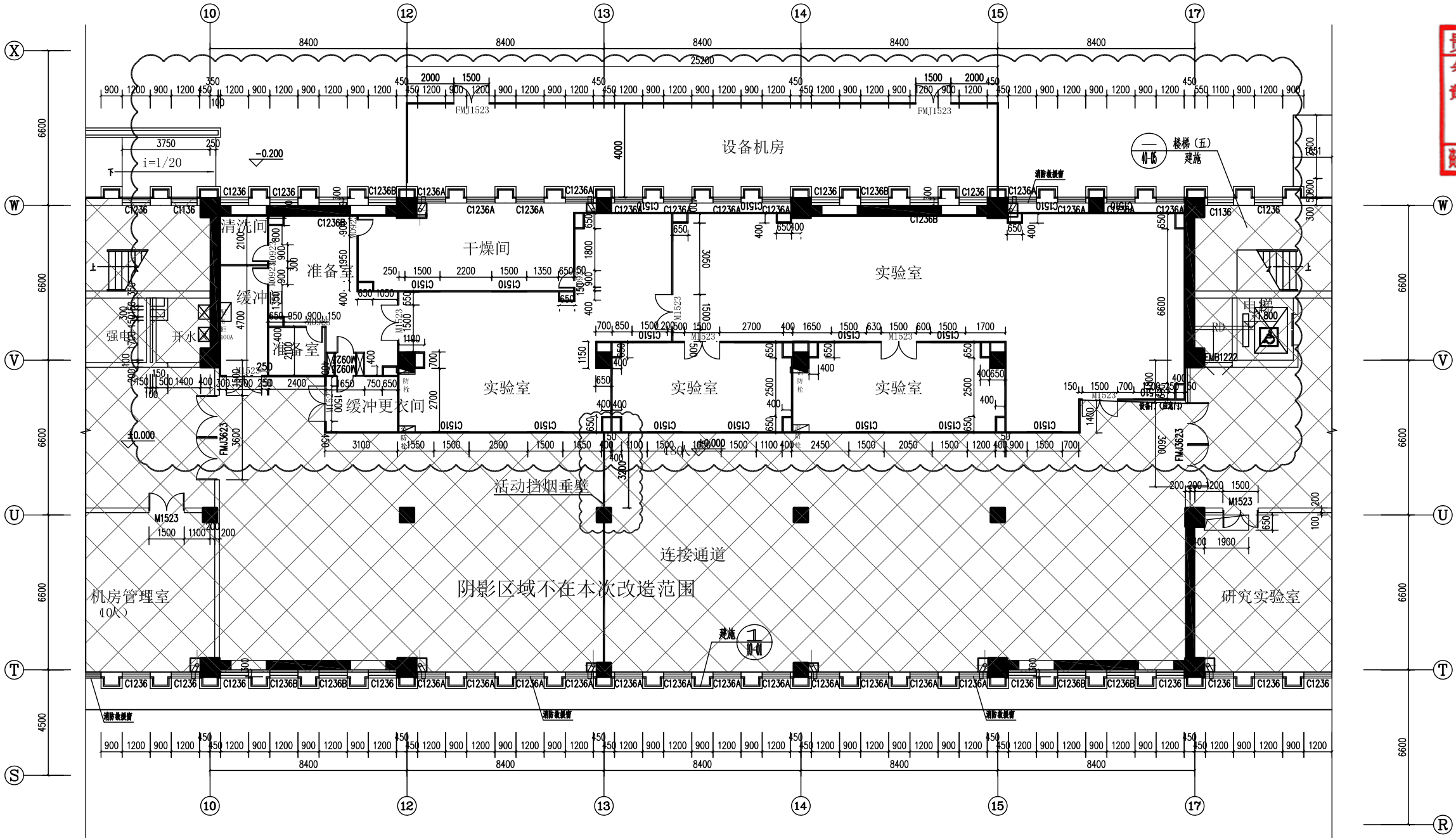
智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章
智诚建科设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

资质证书编号: A152007610, 有效期至: 2029年8月28日



图例



阴影区域不在本次改造范围

一层平面图 1:100

建设单位

河北工业大学

项目名称

河北工业大学电气工程学院
B104-105改造工程

子项名称

SUB TITLE

图纸名称

一层平面图

项目负责人

杨柳

审定人

王剑菲

专业负责人

郑恒

审核人

王剑菲

校对人

李邦贵

设计人

赵骥洲

制图人

赵骥洲

专业

建筑

设计阶段

施工图

比例

1:100

日期

2025.08

工程编号

图号

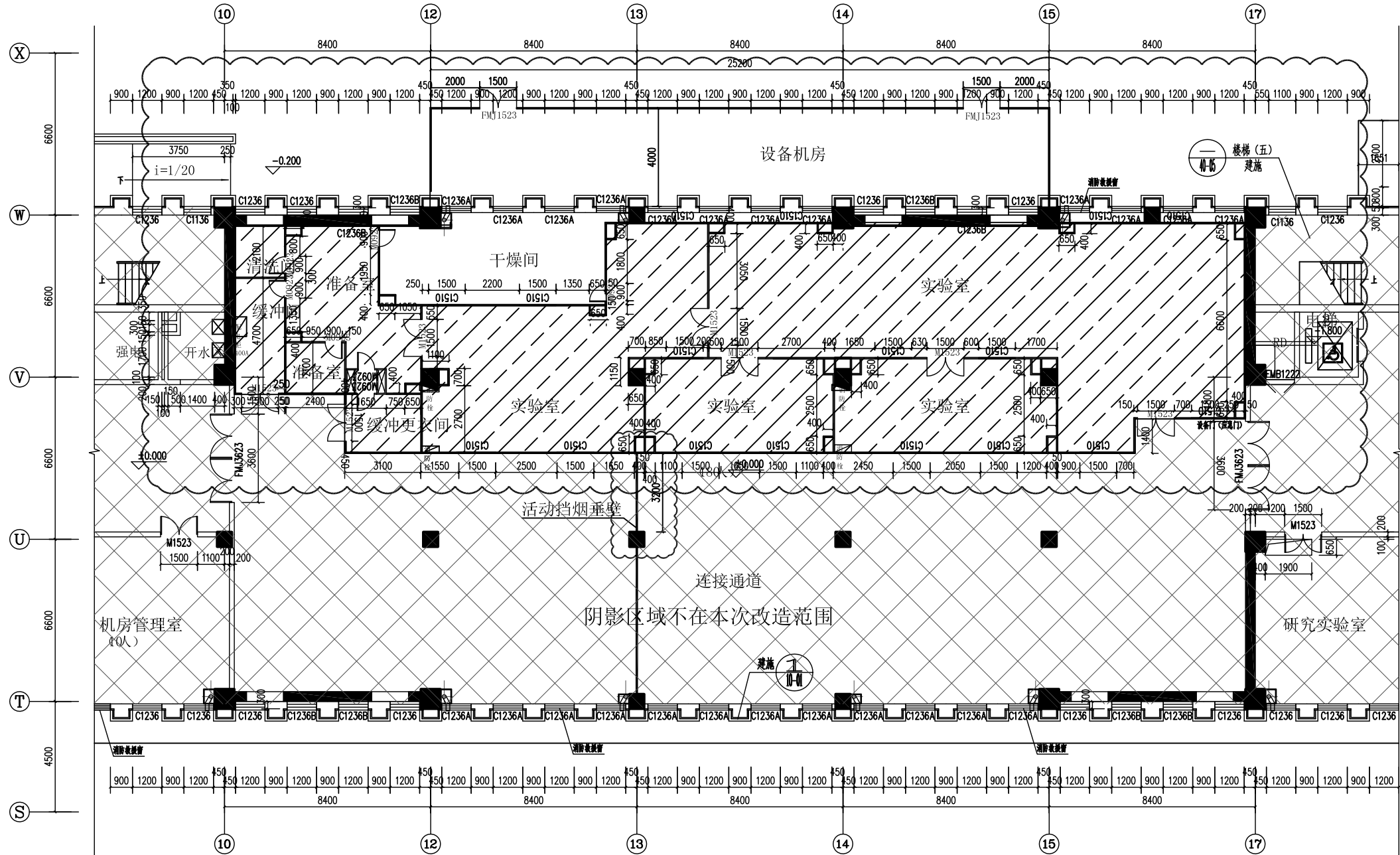
02

规格

版本

第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制单人	



图例

- 吊顶高度2.5米
- 不吊顶
- 阴影区域不在本次改造范围

一层吊顶平面图 1:100



设计单位
DESIGN UNIT

**智诚建科**
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

资质等级范围: 建筑行业(建筑工程)甲级。

资质证书编号: A152007610 有效期至: 2029年8月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程
子项名称 SUB TITLE	
图纸名称 DRAWING TITLE	一层吊顶平面图
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨柳
审定人 AUTHORIZED BY	王剑菲
专业负责人 BUSINESS RESPONSIBLE BY	郑恒
审核人 EXAMINED BY	王剑菲
校对人 CHECKED BY	李邦贵
设计人 DESIGNED BY	赵骥洲
制图人 DRAWING BY	赵骥洲
专业 SPECIALTY	建筑
比例 SCALE	1:100
工程编号 PROJECT NO.	03
规格 DWG. SIZE	A1
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
日期 DATE	2025.08
图号 DRAWING NO.	
版本 VERSION	第一版

	电气			电讯	
	给排水			暖通	
	建筑			结构	
	制单人				

给排水设计说明

一、总则

- 凡本施工说明书所涉及国家现行标准和其它类似标准的地方,均应采用现行的最新版本或修订本的标准。
- 不管工程图纸是否涉及到建筑、结构或机电,本施工说明所用的“工程图纸”一词应被看作是包括设计师绘制的所有图纸。
- 一旦发现建筑、结构或机电专业工程图纸有任何差异的地方,应立即告知设计人员,由设计人员确定设计变更。
- 如果总承包商对本施工说明书所述的任何项目的确切意义有疑义,应立即告知设计人员以澄清。
- 所有使用的材料应是新的、质量好的、并应适用于其预期的用途。

二、设计依据

- 建设单位设计委托任务书以及业主招标文件
- 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2019
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014
- 《既有建筑维护与改造通用规范》GB 55022-2021
- 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020

建设单位提供的相关资料及建筑、结构、空调等专业提供的相关图纸、资料等

三、工程概况

本项目用地位于河北工业大学北辰校区控制、电气、计算机、信息学院实验楼,地上五层,局部四层,建筑高度为23.75m,总建筑面积为27987.91m²,建筑南面为校区道路,北面为校区空地,东面为机械、材料学院教学实验楼,西面为行政办公楼,相邻建筑均为多层建筑。耐火等级不低于二级。

本工程为河北工业大学电气工程学院B104-105改造工程,位于实验楼一层。本次设计主要包括车间净化区走廊间、实验室等洁净车间及辅助用房,改造面积410m²。

本次改造区域楼层高度5.7m,改造范围内吊顶高度2.4m,设备机房高度3.8m。

四、设计内容和范围

消防喷淋部分的设计范围为河北工业大学北辰校区电气工程学院B104-105改造工程一层部分区域改造工程范围内的喷淋管线;

1. 消防水源

因本工程同时火灾次数为1次,经水量计算,同时使用消防系统的最大用水量为526m³。

机械、材料学院地下层设消防水池,贮2.0小时室外消防用水量、1.0小时自动喷水灭火系统用水量

消防水池有效容积530m³消防水池,消防水池应设置就地水位显示装置,并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置。

2. 消防用水量标准

本单体室外消防栓用水量为4.0L/s,室内消防栓用水量为15L/s,火灾延续时间2h,耐火等级二级;自动喷水灭火系统设计水量36L/s,火灾延续时间1h,中危险级II级;同时使用消防系统及消防用水量为526m³。

3.消防泵房及消防水池:

本单体室内消防栓、喷淋系统各自独立设置增压稳压设施,设置于机械、材料学院地下层消防泵房内,抽取消防水池中的水对消防栓、喷淋进行增压稳压。室内消防栓、喷淋系统设增压稳压设施,设置于图书教育中心地下一层消防泵房内,抽取消防水池中的水对消防栓及喷淋系统进行增压稳压。室内消防栓系统、自动喷水灭火系统的加压泵均采用消防专用离心泵。消防栓供水泵20L/s,供水压力0.65MPa,其中,消防栓主要设置2台,一用一备,喷淋主泵设置2台,一用一备。室内消防栓布置保证同一平面有二次水枪的两股充实水柱同时到达任何部位,首层工程中心水枪的充实水柱不小于13m,最不利枪口压力0.35MPa。

4.自动喷水灭火系统

本建筑为中危险Ⅱ级的要求,自动喷水灭火系统设计参数见下表:

项目	设计喷水强度 (L/min.m ²)	作用面积 (m ²)	喷头工作 压力(MPa)	喷头间距(m)		一只喷头喷头与端 的最大保护面积		设计水量 (L/s)
				正方形 布置	矩形或长方形布置 的长边边长	布置	距离(m)	
中危险级 I级	6.0*1.3	160	0.07	3.6	4.0	12.5	1.8	36

该系统由消防水池、供水泵、报警阀组、高位水箱、供水管网及水泵接合器构成。湿式报警阀前管网为环状,且有DN100高位水箱供水管接至阀前。每个报警阀控制的喷头数小于800个;报警阀设于首层报警阀间,分五组,每层设一个报警阀,办公室、走廊、大厅等部位(不宜用水灭火的)的部位除外均设置自动喷水灭火系统。水流指示器按每个防火分区、每个楼层设置。湿式系统喷头采用快速响应喷头,不吊顶部分采用普通直立型68度标准覆盖面积洒水喷头,吊顶部分采用下垂型68度标准覆盖面积洒水喷头。首层顶作用系统采用干式下垂型洒水喷头。

当风道、排烟、桥架等宽度大于1.20m时,其下方应增设喷头,排烟下方增设的喷头设置集热板。喷头溅水盘与顶板

的距离为10cm,在梁、风道等下方布置时溅水盘与顶板的距离不应>300mm,在梁间布置喷头时,溅水盘与顶板距离不应大于550mm。每组报警阀控制的最不利点喷头处均设有末端试水装置,其它楼层及防火分区的最不利点处设置DN25的试水管。本系统在室外机械、材料学院药房处设置三套水泵接合器。自动喷水灭火系统应有备用喷头,其数量不应少于总数的1%,且每种型号均不得少于10只。

5.建筑灭火器配置

根据规范的要求,本建筑应配置灭火器。本建筑属发生A类火灾,为严重危险级。

项目	危险等级		严重危险级
	单具灭火器最小配置灭火级别		3A
最大保护面积			50m ² /A
最大保护距离	手提式		15m

本建筑均配置5kg MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

五、施工要求

- 室内喷淋管,采用热浸锌镀锌加厚钢管,管道公称压力为1.6MPa的管材。当管径小于或等于DN50时,采用螺纹和卡压连接,当管径大于DN50时,采用沟槽连接件连接。喷淋系统管道,采用沟槽式连接件(卡箍)、螺纹或法兰连接,不允许管段之间焊接。
- 喷淋管的配水支管应以0.004坡度坡向干管,配水干管以0.002坡度坡向泄水阀。当局部区域难以利用排水管排空时,应采用相应的排水措施。当喷头数不大于5只时,可在管道低凹处加设堵头;当喷头数大于5只时,设带阀门的排水管。
- 喷淋管安装时,不同管径的管道连接应避免采用补芯,而采用异径管;喷头与管道连接时,必须采用异径管,不得采用补芯。

4. 喷淋管的支架设置应满足:

- (1)支架的设置位置不得妨碍喷头喷水的效果;
- (2)吊架距喷头距离应大于300mm,距末端喷头的间距应小于750mm;
- (3)相邻两个喷头间的管段上应至少设置一个吊架,并且吊架间距不大于3600mm;
- (4)配水支管的末端管段和相邻配水管的配水支管的第一管段,必须设置吊架;
- (5)配水立管,配水干管和配水支管上必须附加设置防晃支架。

5. 直立型、下垂型标准喷头,喷头溅水盘与顶板的距离为75~150mm。有吊顶时,装饰型或隐蔽型喷头安装高度根据装修要求的吊顶高度确定,净空高度大于800mm的吊顶和技术夹层,吊顶内需增设喷头。直立或隐蔽型喷头的安装高度根据装修要求的吊顶高度确定。直立式边墙型喷头,其溅水盘与顶板的距离不应小于100mm,且不应大于150mm,与背墙的距离不应小于50mm,并不应大于100mm;水平式边墙型喷头,其溅水盘与顶板的距离不应小于150mm,且不应大于300mm。

6. 喷头安装时,喷淋支管或短立管如遇通风管或其他管道阻挡,可视现场情况绕过障碍物,将喷头安装在原指定位置。

7. 管网安装完毕后,应对其进行强度试验,水压试验和水冲洗宜采用生活用水进行,不得使用海水或含有腐蚀性化学物质的水。压力消防管道水压强度试验的试验压力应符合下列要求:工作压力1.0MPa及以下的管道,试验压力为工作压力的1.5倍,但不得小于1.4MPa;工作压力1.0MPa以上的管道,试验压力等于工作压力加0.4MPa。水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时,应将管网内的空气排净,并应缓慢升压,达到试验压力后,稳压30min后,管网应无泄漏、无变形,且压力降不应大于0.05MPa。水压试验时环境温度不宜低于5摄氏度,当低于5摄氏度时,水压试验应采取防冻措施。

8. 管网冲洗应在试压合格后分段进行。系统管网冲洗的水流流速、流量不应小于系统设计的水流流速、流量。冲洗顺序应先室外,后室内;先地下,后地上;室内部分的冲洗应按供水干管、水平管和立管的顺序进行。管网冲洗宜用水进行,冲洗前应对系统的仪表采取保护措施。冲洗前,应对管道防晃支架、支吊架等进行检查,必要时应采取加固措施;对不能经受冲洗的设备和冲洗后可能残留杂物、杂物的管段,应进行清理。冲洗管道直径大于DN100时,应对其死角和底部进行敲打,但不应损伤管道。

9. 消防给水系统应进行严密性试验。水压严密性试验应在管网冲洗和水压强度试验合格后进行。试验压力应为系统工作压力,稳压24h,应无泄漏。

10. 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识,说明大字应准确、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处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

11. 本说明未尽事宜均严格按照国家及地方现行的有关规范、规定,企业及行业标准执行,现行国家相关规范如下:

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

六、抗震专篇

本工程抗震设防烈度为8度,依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。

对管径大于等于DN65的给水、中水、消防、压力排水管道及重力超过1.8KN的其它设备进行抗震设计,并应满足以下要求:

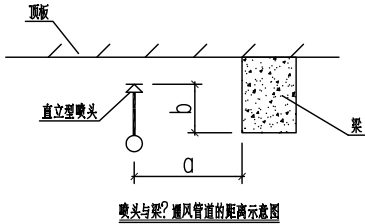
- 管径大于等于DN65水平管道应设置抗震支撑。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用刚性连接,与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- 抗震支、吊架间距要求:刚性连接管道(金属管道)侧向间距不得超过12m,纵向不得超过24m;柔性连接管道(非金属管道)侧向间距不得超过6m,纵向不得超过12m。
- 管道不应穿过抗震缝,当管道必须穿越抗震缝时,宜靠近建筑物下部穿越,且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或伸缩节。
- 8度及以上地区建筑中的管道穿越地下室外墙或基础处的室外部分宜设置波状伸缩节。
- 严格按照深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工,施工过程中节点位置或角度与现场发生变化,应重新计算地震震效及复合构件承载力,确保满足S小于等于R。
- 水箱、水加热器、太阳能集热设备、冷却塔、开水炉等设备、设施应与主体结构牢固连接,与其连接的管道应采用金属管道;8度及以上地区建筑中的生活、消防给水箱(池)的配水管、水泵吸水管应设软管接头。
- 8度及以上抗震设防建筑,设备与结构的连接应与结构主体直接锚固,否则应设置防滑构件。水泵等设备应设防震基础,且应在基础四周设置限位固定。

喷头与梁? 通风管道的距离对照表

喷头与梁? 通风 管道的水平距离 a	喷头溅水盘与梁或通风管道的底面 的最大垂直距离 b		
	标准覆盖面积 洒水喷头	扩大覆盖面积 洒水喷头? 家用喷头	早期抑制快速响应 喷头? 特殊应用喷头
a<300	0	0	0
300≤a<600	b≤60	0	b≤40
600≤a<900	b≤140	b≤30	b≤140
900≤a<1200	b≤240	b≤80	b≤250
1200≤a<1500	b≤350	b≤130	b≤380
1500≤a<1800	b≤450	b≤180	b≤550
1800≤a<2100	b≤600	b≤230	b≤780
a≥2100	b≤880	b≤350	b≤780

喷头安装示意图:

在宽度大于1.2m的风管或排烟管下设喷头	吊顶H<=800mm) 向下喷头	无吊顶



喷头与梁? 通风管道的距离示意图

防滑构件、限位器应由供货商根据规范要求计算确定。

8.以上说明仅作为对给排水专业抗震设计及施工的基本要求,待完成机电工程抗震设备招标后,应由中标后的专业公司依据相关规范进行深化设计,并负责计算、设计、施工安装、验收等相关事宜。

七、图纸目录

序号	图 纸 名 称	图 号	实际 张数	折合A1 标准张
1	给排水设计与施工说明	水施-01	1	1
	安装大样图			
2	一层消火栓平面图	水施-02	1	1
3	一层喷淋平面图	水施-03	1	1

贵州省建设工程设计出图专用章
智诚建科设计有限公司
注册执业范围:建筑行业(建筑工程)甲级。

资质证书编号: A152007610,有效期至: 2029年8月28日

设计单位
DESIGN UNIT

**智诚建科**
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智 诚 建 科 设 计 有 限 公 司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail : zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

建设单位 CLIENT	河北工业大学		
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程		
子项名称 SUB TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE	给排水设计与施工说明 安装大样图		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳		
审定人 AUTHORIZED BY	刘俊红		
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	张凯		
审核人 EXAMINED BY	刘俊红		
校对人 CHECKED BY	杨长润		
设计人 DESIGNED BY	万鹏申		
制图人 DRAWING BY	万鹏申		
专业 SPECIALTY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025.08
工程编号 PROJECT NO.		图号 DRAWING NO.	01
规格 SHEET SIZE	A1	版本 VERSION	第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	

设计单位
DESIGN UNIT



智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

注册执业章

资质证书编号: A152007610 有效期: 2029年8月28日

天津均利建设工程有限公司

技术审查专用章

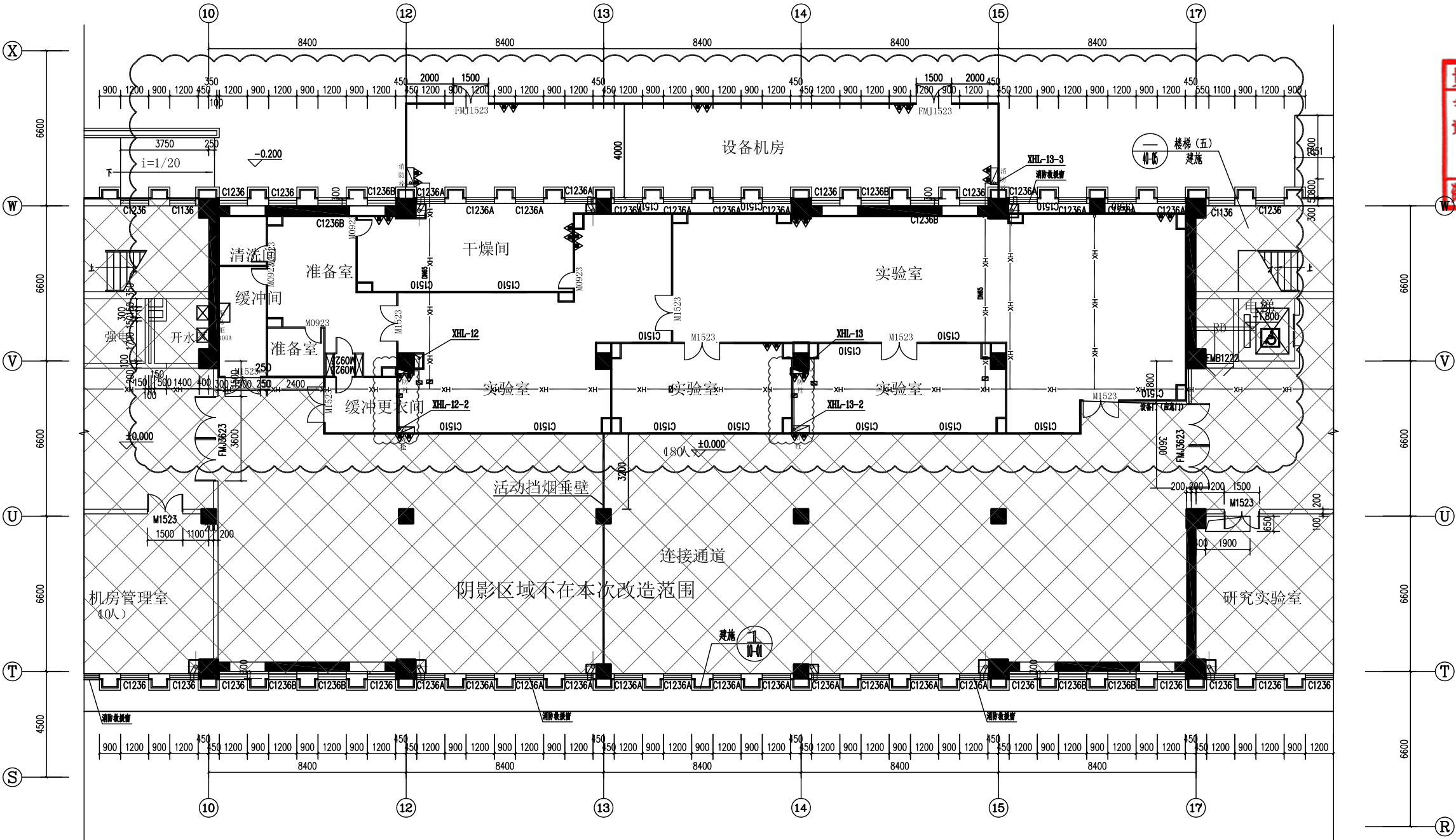


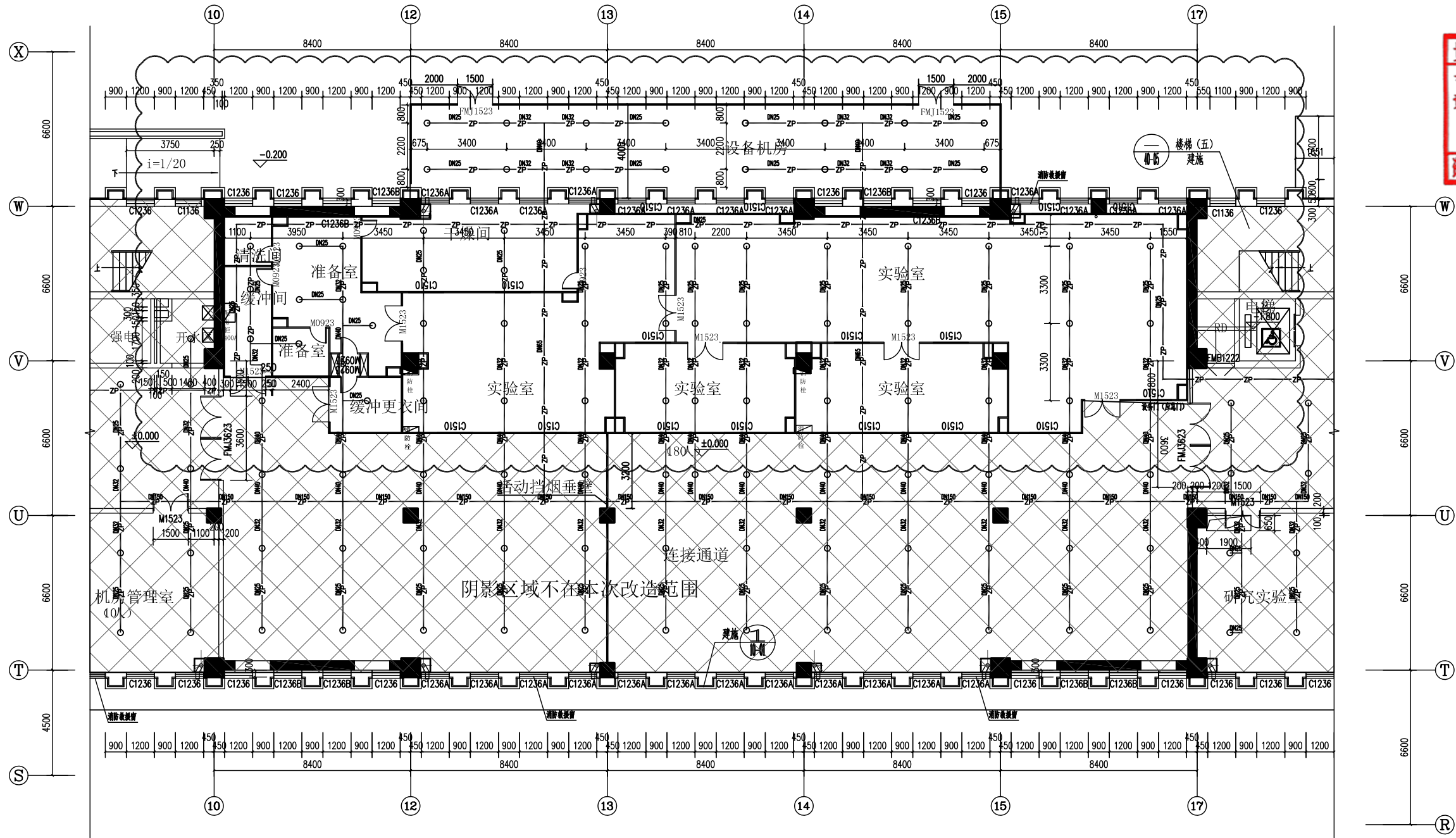
图 例

图 例	名 称
①	水流指示器
—○—	闭式喷头
■●	单栓消火栓
△MF/ABC5	手提式磷酸铵盐干粉灭火器

一层消火栓平面图 1:100

建设单位 CLIENT	河北工业大学		
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程		
子项名称 SUB TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE	一层消火栓平面图		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳	柳	
审定人 AUTHORIZED BY	刘俊红	刘俊红	
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	张凯	张凯	
审核人 EXAMINED BY	刘俊红	刘俊红	
校对人 CHECKED BY	杨长润	杨长润	
设计人 DESIGNER BY	万鹏申	万鹏申	
制图人 DRAWING BY	万鹏申	万鹏申	
专业 SPECIALTY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025. 08
工程编号 PROJECT NO.		图号 DRAWING NO.	02
规格 DWG. SIZE	A1	版本 VERSION	第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



一层喷淋平面图 1:100

设计单位
DESIGN UNIT

**智诚建科**
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

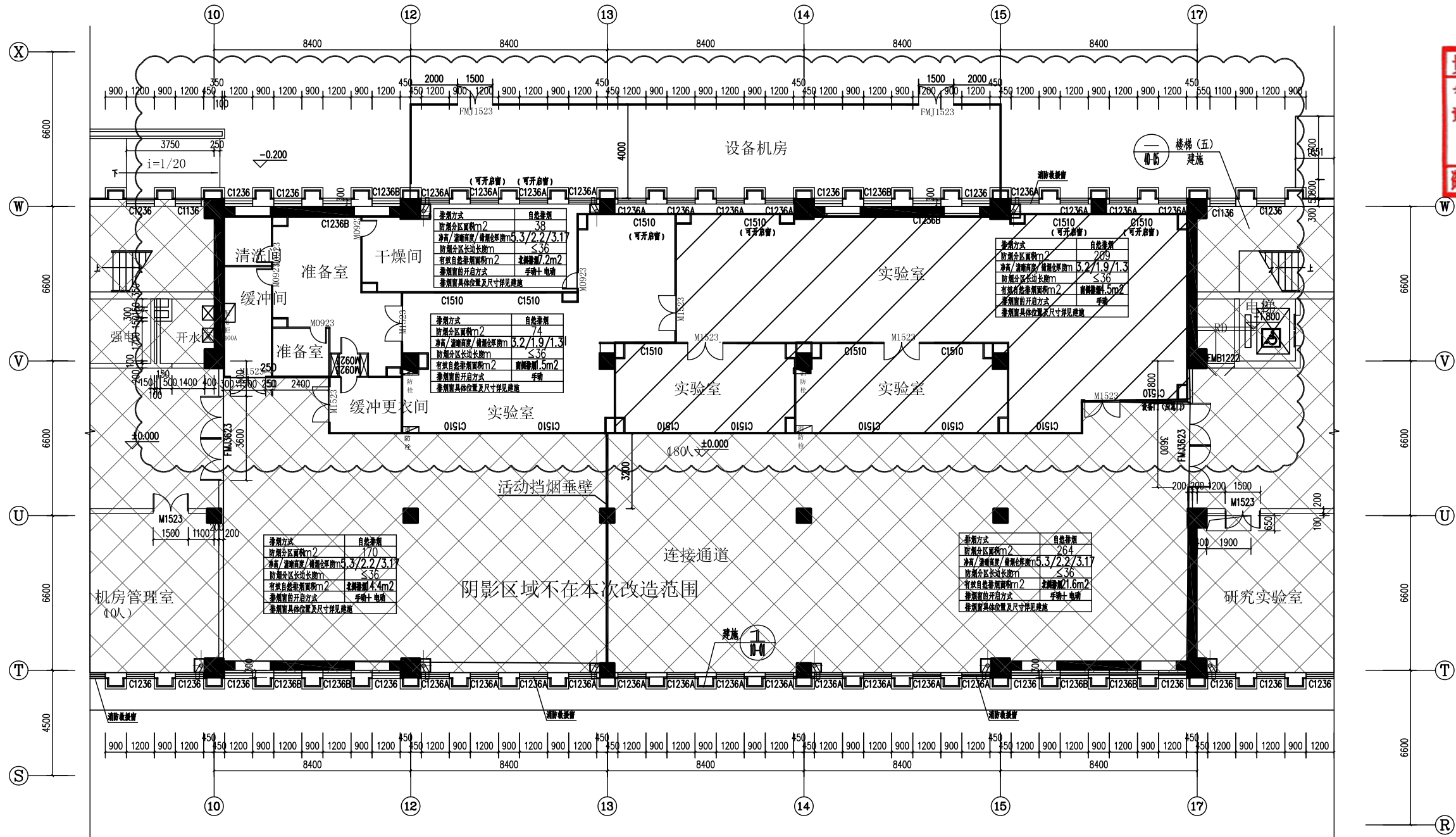
资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

资质证书编号: A152007610 有效期至: 2029年6月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学		
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程		
子项名称 SUB TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE	一层喷淋平面图		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳	杨 柳	
审定人 AUTHORIZED BY	刘俊红	刘俊红	
专业负责人 BUSINESS RESPONSIBLE BY	张凯	张凯	
审核人 EXAMINED BY	刘俊红	刘俊红	
校对人 CHECKED BY	杨长润	杨长润	
设计人 DESIGNED BY	万鹏申	万鹏申	
制图人 DRAWING BY	万鹏申	万鹏申	
专业 SPECIALITY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025. 08
工程编号 PROJECT NO.		图号 DRAWING NO.	03
规格 DWG. SIZE	A1	版本 VERSION	第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



注:

1. 手动开启窗为距地0.9m，窗高1.5m，有效开启高度在0.9-2.4m。在排烟储烟仓范围内均有可开启窗。

一层消防平面图 1:100

设计单位
DESIGN UNIT



智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

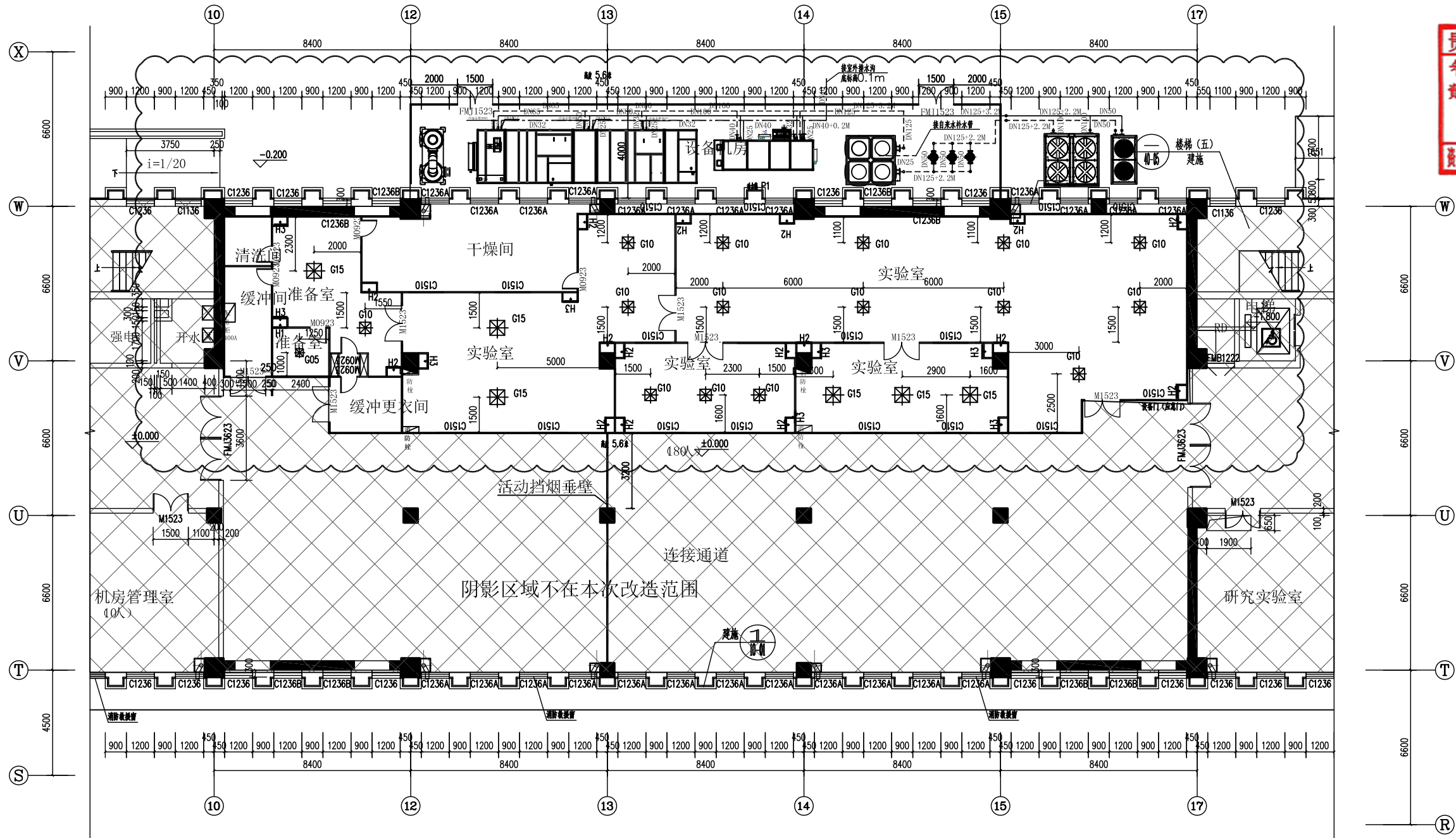
资质等级范围: 建筑行业(建筑工程)甲级。

资质证书编号: A152007610 有效期: 2029年8月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学		
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程		
子项名称 SUB TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE	一层消防平面图		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳	审核人 AUTHORIZED BY	杨家福
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	李珍波	审核人 EXAMINED BY	杨家福
设计人 DESIGNER BY	任远	校对人 CHECKED BY	刘佳宇
制图人 DRAWING BY	任远	设计人 DESIGNER BY	任远
专业 SPECIALTY	电 气	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025. 08
工程编号 PROJECT NO.		图号 DRAWING NO.	03
规格 DWG. SIZE	A1	版本 VERSION	第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



▲ H1 250*250
▲ H2 500*320
▲ P1 250*200
⊗ G10 1000风量
⊗ G15 1500风量
⊗ G05 500风量

设计单位
DESIGN UNIT

智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

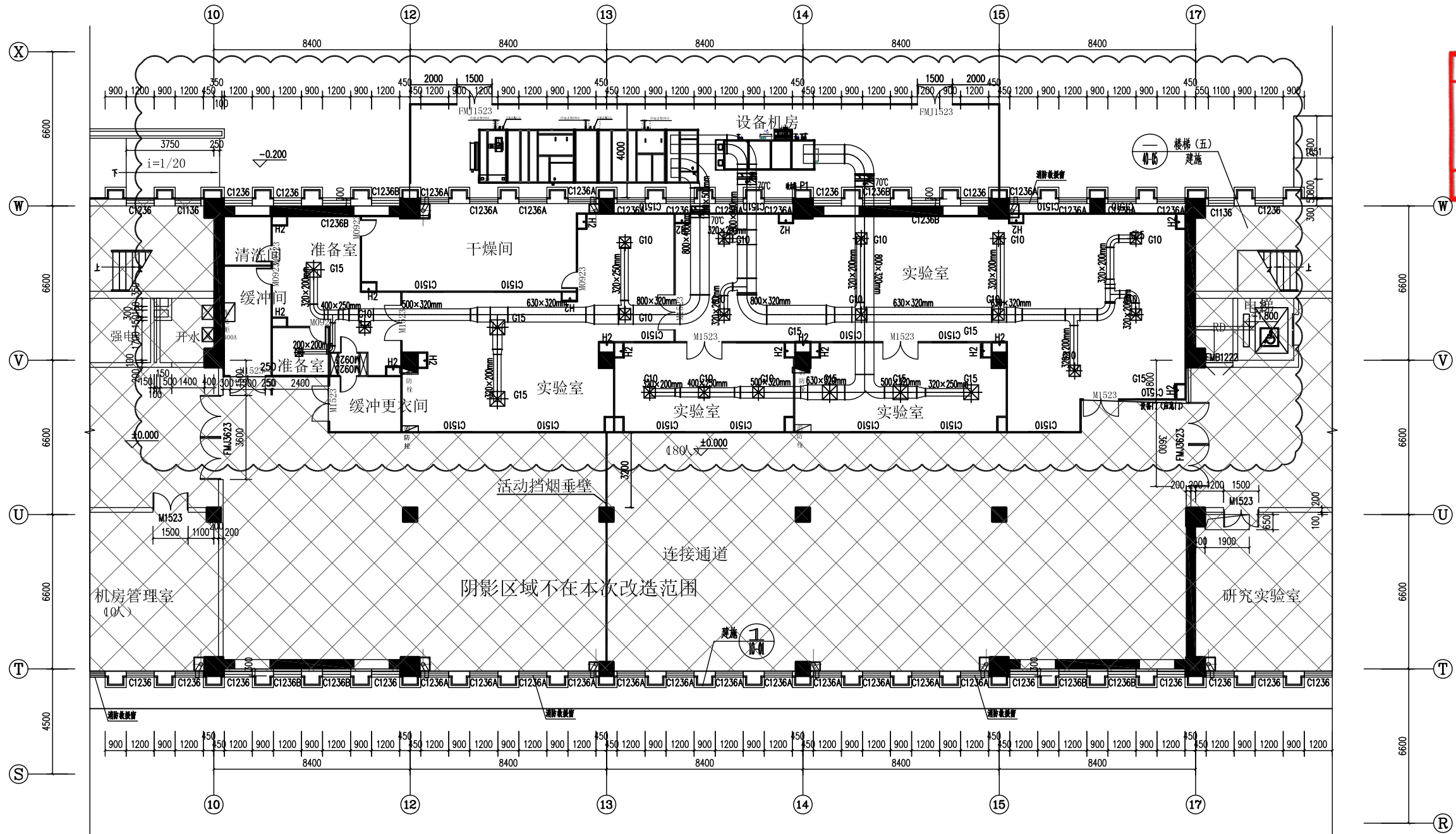
贵州省建设工程设计出图专用章
智诚建科设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。
资质证书编号: A152007610, 有效期: 2023年8月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学		
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程		
子项名称 SUB TITLE			
图纸名称 DRAWING TITLE	一层风口(配管)平面图		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳	柳	
审定人 AUTHORIZED BY	王志中	王	
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	罗爱军	罗	
审核人 EXAMINED BY	王志中	王	
校对人 CHECKED BY	李 灿	李	
设计人 DESIGNER BY	于国军	于	
制图人 DRAWING BY	于国军	于	
专业 SPECIALTY	暖通	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025. 08
工程编号 PROJECT NO.		图号 DRAWING NO.	04
规格 Dwg. SIZE	A1	版本 VERSION	第一版

一层风口(配管)平面图 1:100

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



一层送风平面图:100

设计单位
DESIGN UNIT



智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

资质等级范围: 建筑行业(建筑工程) 甲级。

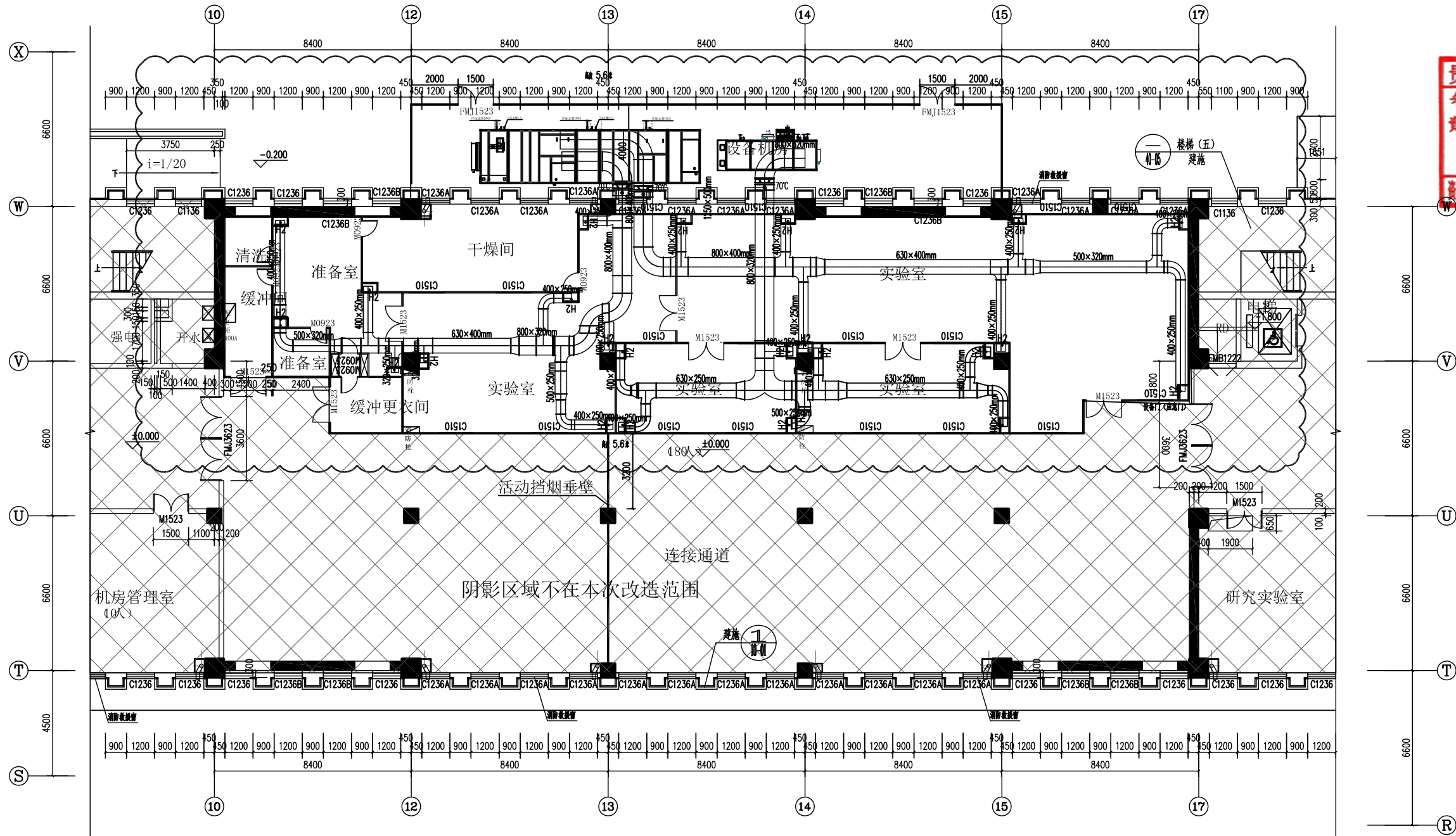
注册执业章

资质证书编号: A152007610 有效期至: 2029年8月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程
子项名称 SUB TITLE	
图纸名称 DRAWING TITLE	一层送风平面图
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳
审定人 AUTHORIZED BY	王志中
专业负责人 BUSINESS RESPONSIBLE BY	罗爱军
审核人 EXAMINED BY	王志中
校对人 CHECKED BY	李 灿
设计人 DESIGNED BY	于国军
制图人 DRAWING BY	于国军
专业 SPECIALTY	暖通
比例 SCALE	1:100
工程编号 PROJECT NO.	05
规格 DWG. SIZE	A1
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
日期 DATE	2025. 08
图号 DRAWING NO.	
版本 VERSION	第一版

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



一层回风平面图:100

设计单位
DESIGN UNIT

智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章
智诚建科设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

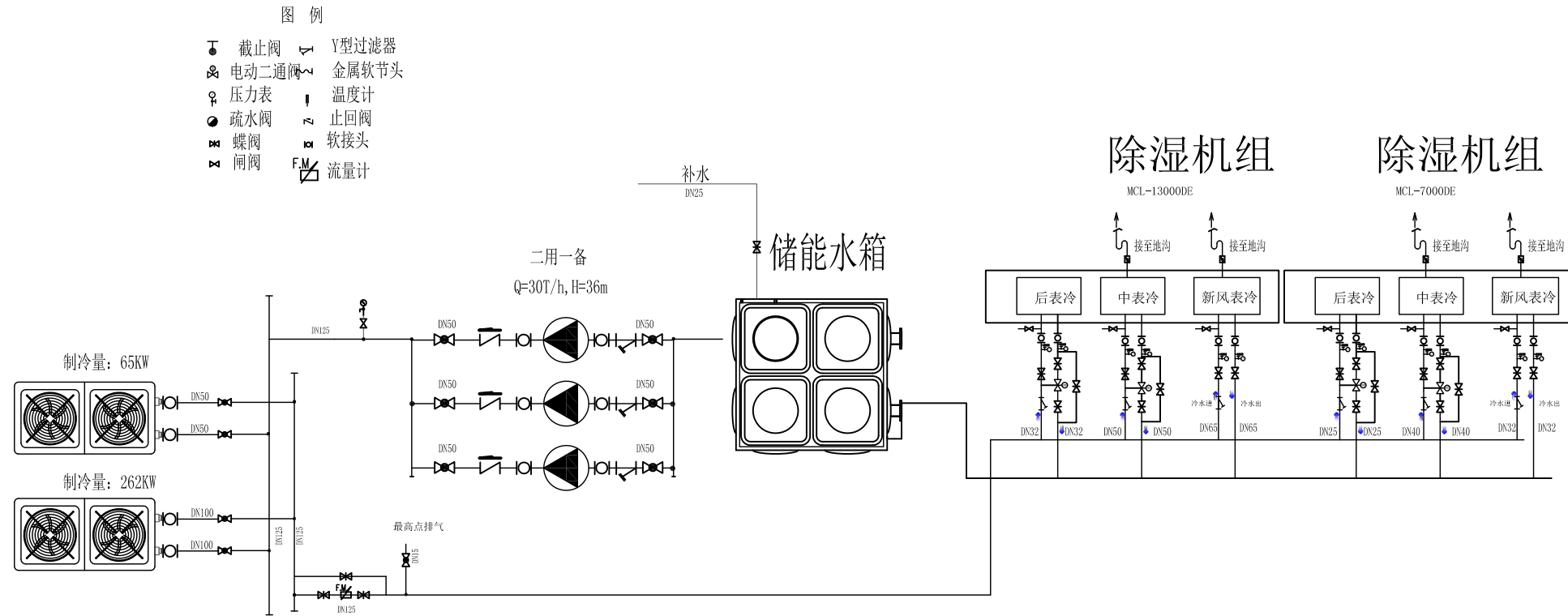
注册执业章
REGISTERED SEAL

资质证书编号: A152007610 有效期: 2029年8月28日

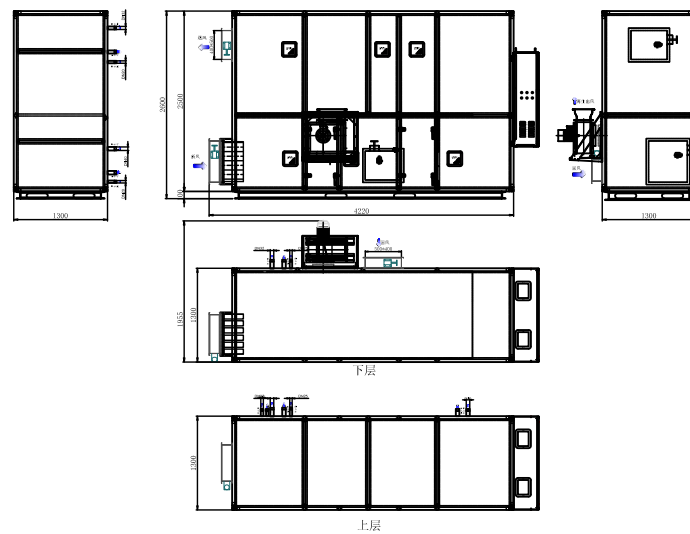


建设单位 CLIENT	河北工业大学
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程
子项名称 SUB TITLE	
图纸名称 DRAWING TITLE	一层回风平面图
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳
审定人 AUTHORIZED BY	王志中
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	罗爱军
审核人 EXAMINED BY	王志中
校对人 CHECKED BY	李 灿
设计人 DESIGNED BY	于国军
制图人 DRAWING BY	于国军
专业 SPECIALTY	暖通
比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2025.08
工程编号 PROJECT NO.	06
规格 DWG. SIZE	A1
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
图号 DRAWING NO.	
版本 VERSION	第一版

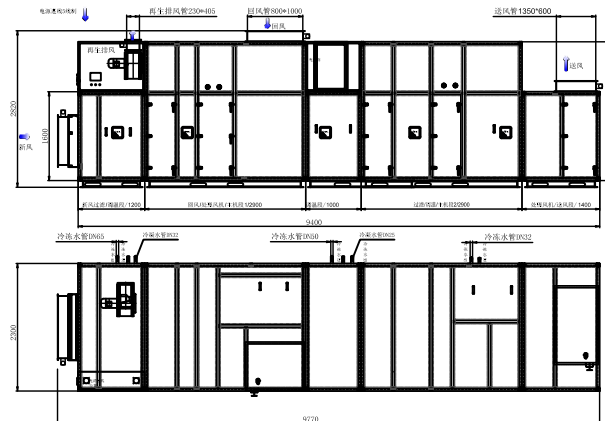
制图人	建筑	给排水	电气
	结构	暖通	电讯



冷冻水系统原理图

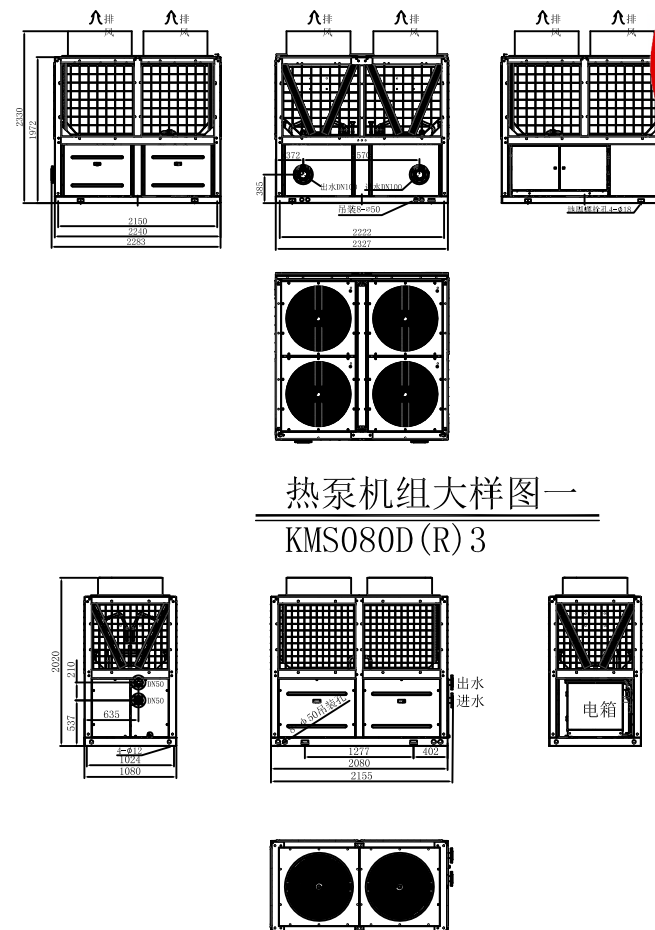


除湿机组MCL-7000DE



除湿机组MCL-13000DE

属性	单位	值
总风量	m ³ /h	13000
新风量	m ³ /h	5000
新回排风风量	m ³ /h	5000
新回排风功率	m ³ /h	2000
回排新风风量	m ³ /h	13000
回排新风功率	m ³ /h	1300
总风量(夏季)	CFM	50~60
总风量(冬季)	CFM	516
总风量	Pa	350
回风量	Pa	350
回排新风温度范围	℃	120~140
回排新风温度范围	℃	130~140
风量调节度	kW	27
风量调节度	kW	27
总风量调节度	kW	11~7.5
回风量调节度	kW	15~1.1
新风风量调节度	kW	0.12~0.12
回风量调节度	kW	52.5
回风量调节度	kW	30
新风风量调节度	kW	24~18
新风风量调节度	kW	146
回风量调节度	kg	4500
风量调节度	kg	3800/50H7
新风风量调节度	mm	



热泵机组大样图一

KMS080D(R)3

热泵机组大样图二

KMS020D(R)3

技术参数			
名 称	属 性	单 位	值
模块式风冷热泵	KMS020D(R)3		
	制冷量	kw	65
	制热量	kw	71
	输入功率	kw	23
	循环水量	m ³ /h	18.5
	制冷剂		R32
模块式风冷热泵	外形尺寸		
	KMS080D(R)3		
	制冷量	kw	262
	制热量	kw	267
	输入功率	kw	79.1
	循环水量	m ³ /h	45.4
立式循环泵	外形尺寸		
	KDL-50/170-3/5.5		
	循环水量	m ³ /h	26
	扬程	m	24
	输入功率	kw	5.5
储能水箱	储水量	m ³	4
	(不锈钢304)		

CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章
 智诚建科设计有限公司
 执业等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级。

注册执业章
REGISTERED SEAL
有效期至: 2029年8月28日
未知蓋本公司印圖者即屬無效 INVALID NO THE SPECIAL



建设单位 CLIENT	河北工业大学
----------------	--------

项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程
-----------------------	------------------------------

子项名称	子项内容	子项数量	子项金额	子项备注
1.1.1.1	1.1.1.1.1	1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1
1.1.1.2	1.1.1.2.1	1	1.1.1.2.1.1	1.1.1.2.1.1.1
1.1.1.3	1.1.1.3.1	1	1.1.1.3.1.1	1.1.1.3.1.1.1
1.1.1.4	1.1.1.4.1	1	1.1.1.4.1.1	1.1.1.4.1.1.1
1.1.1.5	1.1.1.5.1	1	1.1.1.5.1.1	1.1.1.5.1.1.1
1.1.1.6	1.1.1.6.1	1	1.1.1.6.1.1	1.1.1.6.1.1.1
1.1.1.7	1.1.1.7.1	1	1.1.1.7.1.1	1.1.1.7.1.1.1
1.1.1.8	1.1.1.8.1	1	1.1.1.8.1.1	1.1.1.8.1.1.1
1.1.1.9	1.1.1.9.1	1	1.1.1.9.1.1	1.1.1.9.1.1.1
1.1.1.10	1.1.1.10.1	1	1.1.1.10.1.1	1.1.1.10.1.1.1
1.1.1.11	1.1.1.11.1	1	1.1.1.11.1.1	1.1.1.11.1.1.1
1.1.1.12	1.1.1.12.1	1	1.1.1.12.1.1	1.1.1.12.1.1.1
1.1.1.13	1.1.1.13.1	1	1.1.1.13.1.1	1.1.1.13.1.1.1
1.1.1.14	1.1.1.14.1	1	1.1.1.14.1.1	1.1.1.14.1.1.1
1.1.1.15	1.1.1.15.1	1	1.1.1.15.1.1	1.1.1.15.1.1.1
1.1.1.16	1.1.1.16.1	1	1.1.1.16.1.1	1.1.1.16.1.1.1
1.1.1.17	1.1.1.17.1	1	1.1.1.17.1.1	1.1.1.17.1.1.1
1.1.1.18	1.1.1.18.1	1	1.1.1.18.1.1	1.1.1.18.1.1.1
1.1.1.19	1.1.1.19.1	1	1.1.1.19.1.1	1.1.1.19.1.1.1
1.1.1.20	1.1.1.20.1	1	1.1.1.20.1.1	1.1.1.20.1.1.1
1.1.1.21	1.1.1.21.1	1	1.1.1.21.1.1	1.1.1.21.1.1.1
1.1.1.22	1.1.1.22.1	1	1.1.1.22.1.1	1.1.1.22.1.1.1
1.1.1.23	1.1.1.23.1	1	1.1.1.23.1.1	1.1.1.23.1.1.1
1.1.1.24	1.1.1.24.1	1	1.1.1.24.1.1	1.1.1.24.1.1.1
1.1.1.25	1.1.1.25.1	1	1.1.1.25.1.1	1.1.1.25.1.1.1
1.1.1.26	1.1.1.26.1	1	1.1.1.26.1.1	1.1.1.26.1.1.1
1.1.1.27	1.1.1.27.1	1	1.1.1.27.1.1	1.1.1.27.1.1.1
1.1.1.28	1.1.1.28.1	1	1.1.1.28.1.1	1.1.1.28.1.1.1
1.1.1.29	1.1.1.29.1	1	1.1.1.29.1.1	1.1.1.29.1.1.1
1.1.1.30	1.1.1.30.1	1	1.1.1.30.1.1	1.1.1.30.1.1.1
1.1.1.31	1.1.1.31.1	1	1.1.1.31.1.1	1.1.1.31.1.1.1
1.1.1.32	1.1.1.32.1	1	1.1.1.32.1.1	1.1.1.32.1.1.1
1.1.1.33	1.1.1.33.1	1	1.1.1.33.1.1	1.1.1.33.1.1.1
1.1.1.34	1.1.1.34.1	1	1.1.1.34.1.1	1.1.1.34.1.1.1
1.1.1.35	1.1.1.35.1	1	1.1.1.35.1.1	1.1.1.35.1.1.1
1.1.1.36	1.1.1.36.1	1	1.1.1.36.1.1	1.1.1.36.1.1.1
1.1.1.37	1.1.1.37.1	1	1.1.1.37.1.1	1.1.1.37.1.1.1
1.1.1.38	1.1.1.38.1	1	1.1.1.38.1.1	1.1.1.38.1.1.1
1.1.1.39	1.1.1.39.1	1	1.1.1.39.1.1	1.1.1.39.1.1.1
1.1.1.40	1.1.1.40.1	1	1.1.1.40.1.1	1.1.1.40.1.1.1
1.1.1.41	1.1.1.41.1	1	1.1.1.41.1.1	1.1.1.41.1.1.1
1.1.1.42	1.1.1.42.1	1	1.1.1.42.1.1	1.1.1.42.1.1.1
1.1.1.43	1.1.1.43.1	1	1.1.1.43.1.1	1.1.1.43.1.1.1
1.1.1.44	1.1.1.44.1	1	1.1.1.44.1.1	1.1.1.44.1.1.1
1.1.1.45	1.1.1.45.1	1	1.1.1.45.1.1	1.1.1.45.1.1.1
1.1.1.46	1.1.1.46.1	1	1.1.1.46.1.1	1.1.1.46.1.1.1
1.1.1.47	1.1.1.47.1	1	1.1.1.47.1.1	1.1.1.47.1.1.1
1.1.1.48	1.1.1.48.1	1	1.1.1.48.1.1	1.1.1.48.1.1.1
1.1.1.49	1.1.1.49.1	1	1.1.1.49.1.1	1.1.1.49.1.1.1
1.1.1.50	1.1.1.50.1	1	1.1.	

图纸名称	
DRAWING TITLE	

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳	柳
审定人 AUTHORIZED BY	王志中	王
专业负责人 SPECIALIST RESPONSIBLE BY	罗爱军	罗
审核人 EXAMINED BY	王志中	王
校对人 CHECKED BY	李灿	李
设计人 DESIGNED BY	于国军	于
制图人 DRAWING BY	于国军	于
专业 SPECIALTY	暖通	设计阶段 DESIGN STAGE
比例 SCALE	1:100	日期 DATE
工程编号 PROJECT NO.		2025.08
规格 SPECIFICATION	A1	版本 DRAWING NO.
		07
		第一版

	电气	电讯
	给排水	暖通
	建筑	结构
	制单人	

一、总则

- 凡本施工说明书所涉及国家现行标准和其它类似标准的地方,均使用现行的最新版本或修订本的标准.
- 不管工程图纸是否涉及到建筑、结构或机电,本施工说明所用的“工程图纸”一词应被看作是包括设计师绘制的所有图纸.
- 一旦发现建筑、结构或机电专业工程图纸有任何差异的地方,应立即告知设计人员,由设计人员确定设计变更.
- 如果总承包商对本施工说明描述的任何项目的确切意义有疑议,应立即告知设计人员以澄清.
- 所有使用的材料应是新的、质量好的、并应适用于其预期的用途.

二、设计依据

- 建设单位设计委托任务书以及业主招标文件
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
- 《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021
- 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
- 《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《天津市公共建筑节能设计标准》DB29-153-2014
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 《洁净厂房施工及质量验收规范》（GB51110--2015）
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）
- 其他相关国家和地方规范规程
- 本院建筑、结构、暖通、给排水等有关工种提供的设计资料。

三、工程概况

本项目用地位于河北工业大学北辰校区控制、电气、计算机、信息学院实验楼，地上五层，局部四层，建筑高度为23.75m,总建筑面积为27987.91m²。建筑南面为校区道路，北面为校区空地，东面为机械、材料学院教学实验楼，西面为行政办公楼，相邻建筑均为多层建筑。耐火等级不低于二级。

本工程为河北工业大学电气工程学院B104-105改造工程，位于实验楼一层。本次设计主要包括车间净化区干脱间、实验室等洁净车间及辅助用房,改造面积4.10m²。

本次改造区域楼层高度5.7m，改造范围内吊顶高度2.4m，设备机房高度3.8m。

四、设计内容和范围

电气部分的设计范围为河北工业大学北辰校区电气工程学院B104-105改造项目1层区域改造部分
消防系统、照明、插座配电及控制

注：1.本工程实验室部分消防、照明、插座。本工程均为用电设备，不介入燃气及蒸汽为设备动力。

2.本工程实验室动力部分由专业单位配合设备厂家施作。

五、低压配电及线路敷设方式

- 负荷等级：本工程按建筑分类属多层公共建筑，室外消防水量为4.0L/S,故本工程排烟风机等消防用电设备、应急照明及疏散指示、火灾报警系统电源等为二级负荷，公共区域照明、弱电机房、电梯为二级负荷，其他为三级负荷。

照度要求：实验室及附属区域照度标准为300LX,功率密度值9w/m²(现行值)，显色指数:80Ra,UGR:19。
2.380/220V低压配电系统：1).配电系统采取放射式与树干式相结合的方式,对于大容量动力负荷采用放射式供电,对照明及一般负荷采用树干式供电。2).每层均设有电气竖井,上下贯通,用于安装层配电箱及敷设垂直干线。对二级负荷设备采用双电源供电，电梯、防排烟风机、应急照明的供电在每末一级配电箱处设自动切换装置。

- 矿物绝缘电缆采用不低于难燃B1级；耐火电缆采用全封闭电缆桥架敷设；普通电缆采用梯式桥架和有孔托盘式桥架，电气竖井内采用梯式桥架，其他场所采用有孔托盘式桥架。电缆桥架水平敷设时距地高度不宜低于2.5m；垂直敷设时距地高度不宜低于1.8m，除敷设在电气专用房间外，当不能满足要求时，应加金属盖板保护。施工单位应现场协调电气管线与风管、水管的关系，提供正确的施工设置方案，由设计院确认。

电缆桥架/电缆槽盒穿过防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料封堵；要求每组电缆桥架/电缆槽盒至少两处与接地系统可靠连接。电气竖井内桥架设备安装完毕后各孔洞应用相当于楼板耐火级别的不燃体作防火封堵。

- 消防配电线路敷设应符合以下规定:明敷时(包括敷设在吊顶内),应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护,金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施(采用包覆防火材料或涂刷防火涂料);暗敷时,应穿管并应敷设在非燃烧结构内且保护层厚度不应小于30mm.

- 各类风机、水泵及用电设备出线管口,以设备专业图纸为准,并结合现场情况确定。
- 消防设备配电装置均设置明显的消防标志，且选用质量可靠的PC级ATSE自动切换开关在末端自动切换。
- 消防配电（控制）箱内的元件，应满足下列要求：

- 断路器、接触器、按钮、指示灯、仪表等元器件，其外壳应采用阻燃型材料；灯具采用防电击为I类产品。
- 箱内各元器件之间的连接导线，应采用阻燃B级的绝缘导线；
- 采用隔热保护措施的消防配电（控制）箱，其按钮、指示灯、仪表等二次元件应设置在已采取隔热保护措施的内层箱体面板上；
- 消防配电（控制）箱内的断路器，应采用短路保护；
- 用于过载保护的熔断电器等其它元件，其过载保护应作用于报警信号而不应切断电路；
- 采用双电源进线的消防设备切换箱，在其箱内进线处应设置耐火极限不小于2h的耐火隔板等防火阻隔措施。
- 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；消防水泵应能手动启停和自动启动；消防水泵控制柜设置在独立的控制室时，其防护等级不应低于IP30，与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55；消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。手动时应能报警5min内正常工作。

- 爆炸和火灾危险环境场所的灯具、开关、配电箱/柜等电气设备应采用防爆型，防爆等级分组等级应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058的相关要求。

- 每个防火分区设置强电井，负责本区域的供电，竖井内设置楼层配电箱、电缆桥架、母线槽等。凡电气管线穿越楼梯、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件，待设备安装完毕后均应用防火材料作封堵。凡电气管线防火封堵应不小于楼板耐火等级。照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm;灯饰应采用不低于B1级的材料。

- 本工程的电气保护套管采用焊接钢管SC（管壁厚度不小于2.0mm），混凝土内为非镀锌焊接钢管,明敷及埋地时为热镀锌焊接钢管。标高0.00以上区域可采用套接紧定式钢管JDG（管壁厚度不小于1.5mm）；当JDG保护套管明敷于潮湿场所或暗敷于墙体、混凝土地面、楼板基层或现浇钢筋混凝土楼板内时，应采用防水型钢管JDG；出屋面的管线采用热镀锌焊接钢管。电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

- 电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠,电缆桥架全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接,全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终点端均应可靠接地；

- 电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施;电缆在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电缆出入电缆槽盒及配电箱(柜)应采取防止电缆损伤的措施;截面积6毫米及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器连接

- 各设备机房内配电管线在不影响使用及安全的前提下为明敷说,详见平面要求;其它配线保护钢管内径在40mm及以上为明敷（平面图标注数量要求除外）。

- 竖井内高压、低压与点电源电气线路之间应保持不小于0.3m距离或采取隔离措施，并且高压线路应设有明显标志。

CC? 暗装成套配电箱内

WC? 暗装成套配电箱

F? 消防设备专用线路

SCE? 暗装成套配电箱内

WS? 暗装成套配电箱

CE? 消防设备专用线路

CLC? 暗装成套配电箱内

JDG? 穿金属导管敷设

CT? 金属桥架敷设

MR? 金属桥架敷设

SC? 焊接钢管

TC? 电缆桥架敷设

六、火灾自动报警系统

- 本工程采用集中报警系统，火灾自动报警系统按总线设计，系统总线上设置总线短路隔离器,每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不超过了2点;总线穿越防火分区时,在穿越处设置总线短路隔离器。

- 本工程火灾自动报警系统采用总线制产品，在实验室、研究室、办公用房、门厅、报告厅、弱电机房、强弱电竖井、各层走道等处设智能感烟探测器。消防控制室可接受上述设备的报警及动作信号，各层公共部位设置区域显示器，各层每个楼梯口、走道、建筑内部拐角等处设明显部位设置声光报警器。带电话插孔的手动报警按钮设置在公共走道、出口等位置明显和便于操作的部位，步行距离小于30m。在消火栓箱内设消火栓报警按钮,安装在消火栓箱内,开门侧上方，变电站、配电间、防排烟机房、消防泵房、消防控制室等处设置固定对讲电话。消防控制室设直通电话一部。手动报警按钮处设置对讲电话插孔。每个防火分区设置区域显示器。

- 探测器与灯具的水平净距应大于0.2米,与送风口边的水平净距应大于1.5米,与新风器的净距应大于0.1米;与墙或其他遮挡物的距离应大于0.5米。

电气设计与施工说明

七、设备安装

- 设备安装方式及安装高度除平面图标注外，其余详见平面图中的图例。
- 照明开关、插座均为暗装,除注明者外，照明开关、插座均为250V/10A，插座均为单相两/三孔安全型插座；照明开关底距地1.3m，距门框0.2m。
- 各层照明配电箱，除竖井、防火分区隔墙上明装外，其它均为暗装（剪力墙上除外）；动力箱，控制箱除竖井、机房、车库、防火分区隔墙上明装外，其它均为暗装。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，下设100mm槽钢底座。除注明外，就地隔离开关箱明1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上为落地式安装，下设100mm槽钢底座。除注明外，就地隔离开关箱明装，现场安装，底边距底1.5m。如有架空地板的房间,则下口距地距离是指距架空地板地面高度。
- 给排水、暖通的设备定位以给排水、暖通专业的图纸为准（包括设备的工艺流程、工况要求）。
- 配电柜设备供应商在制造前，必须对加工设备在现场的平面安装位置进行测绘，确保制作后的成品满足现场安装要求，保证各功能的正常工作，还应完成设备的二次接线原理图，以及柜内外进出线的接线端子图，配置标准的二次仪表设备，提供柜面排列图，并提供有关方面确认后方可制造。并需要负责设备现场的开调试和使用后能定值性的设置，以满足实际使用。
- 消防模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内；且本报警区域内的模块不应控制其它报警区域的设备。
- 照明灯具除注明外，原则上在结构梁间均匀布置，倘若有不屑处，施工单位应及时与设计院联系。

八、电气抗震设计

- 本工程抗震设防烈度为7度，内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。
- 采用明敷敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节；金属导管、刚性塑料导管的直线段每分每隔30m应设置伸缩节；穿越抗震处两侧应设置伸缩节。
- 电缆梯架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；当进户并贴邻建筑物设置时，线缆应在井中留有余量。
- 引入建筑物的电气管敷设设在进口处、穿越抗震处时应采用柔性接管或采取其他抗震措施；配电装置至用电设备间连线当采用穿金属导管、刚性塑料管敷设时，进口处应转为柔性接管过渡；当采用电缆桥架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为柔性接管过渡。接地线应采取防止地震时被切断的措施。穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。
- 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封；金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒地固定在基础、支座或柜架上，设备的脚螺栓性或焊接应能满足设防要求。配电箱（柜）及通信设备机柜采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，各类电气设备应可靠内的元件和连接线。各类电气设备的安装均应符合GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》的有关规范。
- 设在建筑物屋顶上的共用天线等，应设置防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

九、接地系统

- 0.4kV配电系统采用形式TN-S系统，零线与相线同截面，接地线（PE）截面不小于相线的1/2。
- 为保证人身安全，手携式、移动式电气设备的末端线路、所有插座回路及公共场所人员触及用电设备的供电回路均设置30mA剩余电流保护器，联动。
- I类灯具的供电回路暗带PE线；所有插座为安全防护型。
- 不间断电源（UPS或EPS）输出端的中性线（N线），应与机房或强电间的接地装置直接引来的接地干线相连接，做重复接地。
- 各接地系统的做法见“防雷接地详图”。

十、公共建筑能耗监测系统

- 本工程内设置一套公共建筑能耗监测系统，通过在建内安装分类、分项、分户计量装置，采用远程传输等手段及时采集能耗资料，实现单体能耗的在线监测和动态分析，监控主机位于本工程一层消防安保机房内。
- 分类计量：水、电、天然气。
- 用电分项计量：照明插座用电、空调用电、动力用电、特殊用电。

照明插座用电：室内照明和插座用电、公共区域照明和应急照明用电、室外景观照明用电。

空调用电：冷热源机组用电、空调末端用电。动力用电：电梯用电、非空调区域通风设备用电。

特殊用电，变电所用电、弱电通讯机房。
- 能耗监测系统计量表的精度不低于1.0级，电流互感器精度不低于0.5级。
- 计量与能耗监测系统与市级数据中心联网。

图纸目录

序号	图 纸 名 称	图 号	实际张数	折合A1标准张	备 注
1	电气设计与施工说明	电施-01	1	1	
	图纸目录、图例				
2	一层消防平面图	电施-02	1		
3	一层照明平面图	电施-03	1		
4	一层插座平面图	电施-04	1	1	
5					
6					
7					

图 例

序 号	图例/符号	名称/规格	安装方式/说明
1		双电源切换配电箱	落地安装
2		动力电源箱/空调自控箱	落地安装
3		照明插座配电箱	暗装?距配电箱底边距1.8m
4		单联单控开关	墙上暗装底边距地1.3m
5		双联双控开关	墙上暗装底边距地1.3m
6		三联单控开关	墙上暗装底边距地1.3m
7		单联双控开关	墙上暗装底边距地1.4m
8		双联双控开关	墙上暗装底边距地1.3m
9		多联机温度控制器	墙上暗装底边距地1.3m
10		洁净LED灯40W尺寸：1200*300	吸顶式安装（安装高度2.6m或3.2m）
11		应急时间30min尺寸：1200*300	吸顶式安装
12		等电位端子箱	墙上暗装底边距地0.3m
13		定时开关220v10A	墙上暗装底边距地1.4m
14		五孔暗装插座（220V,10A）	墙上暗装底边距地0.3m
15		五孔防水插座（220V,10A）	墙上暗装底边距地0.3m
16		五孔暗装插座（220V,10A）	吸顶暗装
17		金属桥架	吊天花内安装
18		编码型智能感烟探测器	吸顶明装
19			
20			

设计单位
DESIGN UNIT



智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智 诚 建 科 设 计 有 限 公 司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书A152007610

贵州省贵阳市白云区俊发城F4栋39楼
E-mail : zcarchtech@163.com
电话: 0851-86417668
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

贵州省建设工程设计出图专用章

智诚建科设计有限公司

资质等级范围: 建筑行业 (建筑工程) 甲级。

资质证书编号: A152007610

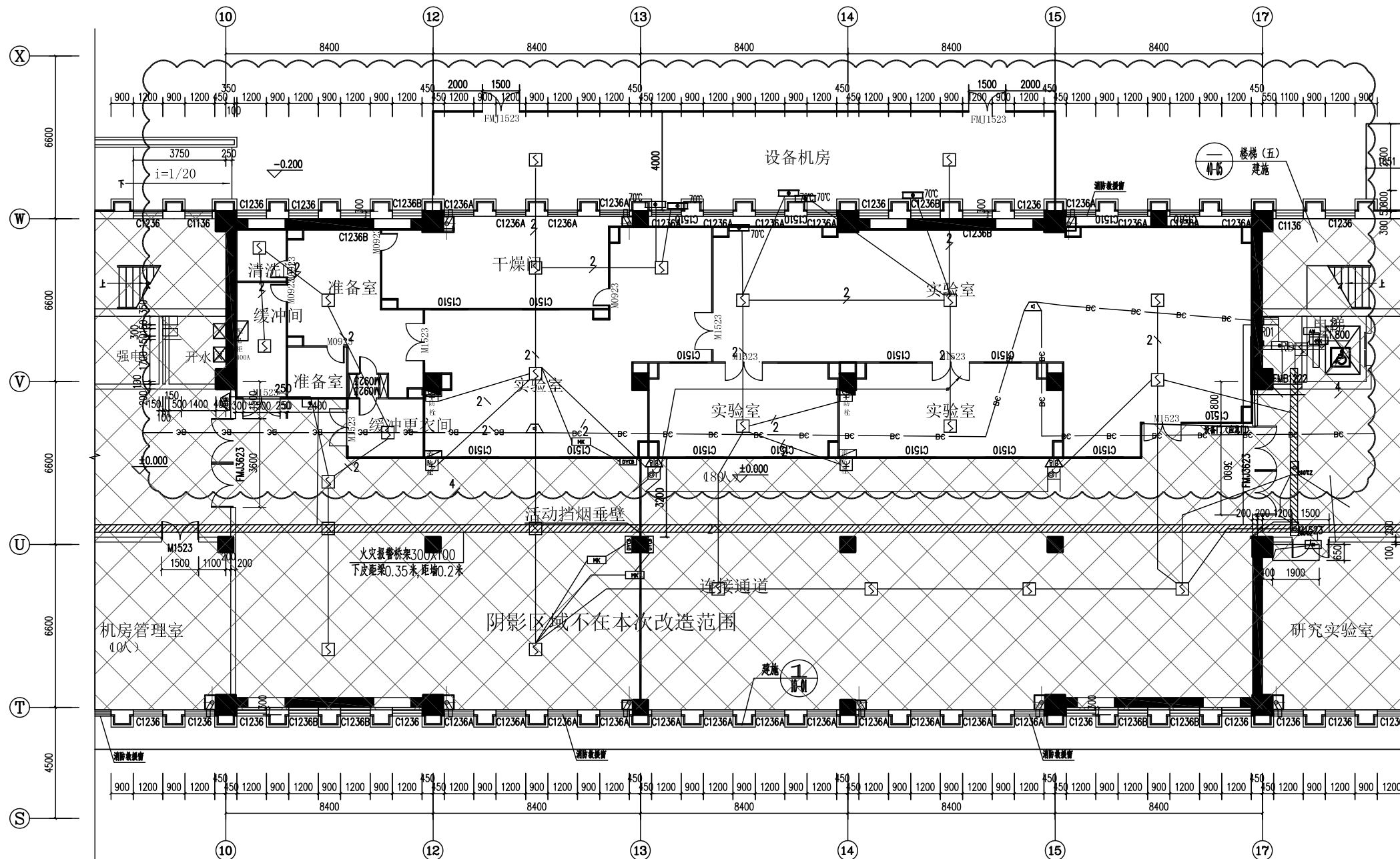
注册执业人员: 任远

有效期: 2029年8月28日



建设单位 CLIENT	河北工业大学
项目名称 PROJECT TITLE	河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程
子项名称 SUB TITLE	任远
图纸名称 DRAWING TITLE	电气设计与施工说明 图纸目录、图例
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	杨 柳
审定人 AUTHORIZED BY	杨家福
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	李珍波
审核人 EXAMINER BY	杨家福
校对人 CHECKED BY	刘佳宇
设计人 DESIGNED BY	任远
制图人 DRAWING BY	任远
专业 SPECIALTY	电 气
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2025.08
工程编号 PROJECT NO.	01
图号 DRAWING NO.	
规格 SHEET	A1
版本 VERSION	第一版

制图人	建筑	给排水	电气
	结构	暖通	弱电



一层消防平面图 1:100

智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书 A152007610

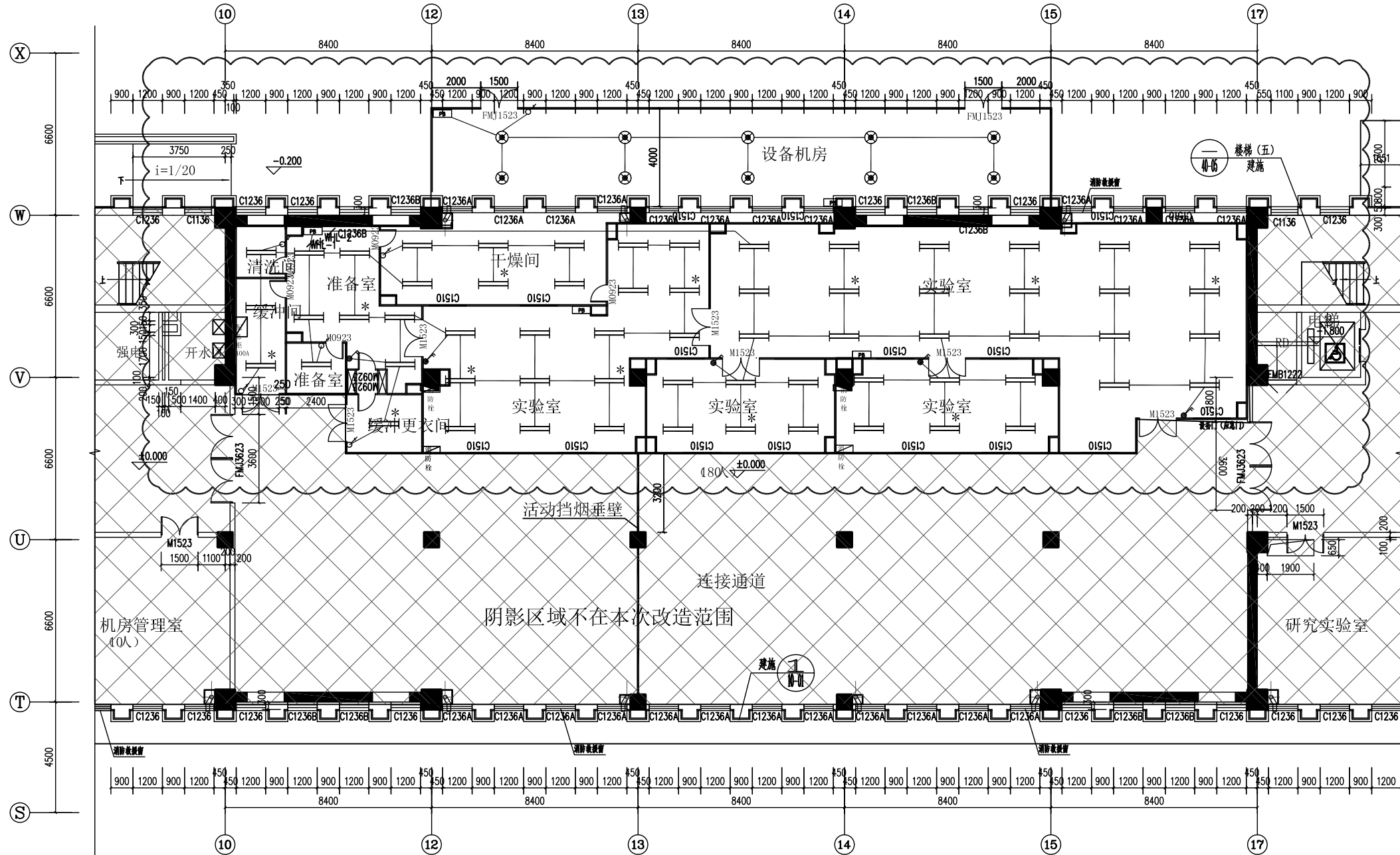
贵州省贵阳市白云区发缘城F4栋39楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

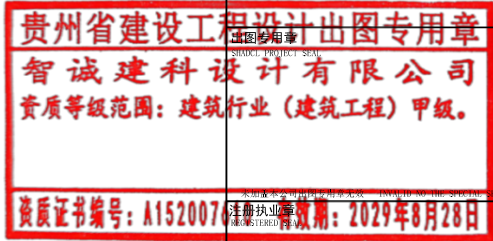


建设单位 CLIENT				河北工业大学	
项目名称 PROJECT TITLE		河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程			
子项名称 SUB-TITLE					
图纸名称 DRAWING TITLE		一层消防平面图			
项目负责人 PROJECT DIRECTOR		杨 柳		柳	
审定人 AUTHORIZED BY		杨家福		杨家福	
专业负责人 SPECIALIST RESPONSIBLE BY		李珍波		李珍波	
审核人 CHECKED BY		杨家福		杨家福	
校对人 CHECKED BY		刘佳宇		刘佳宇	
设计人 DESIGNED BY		任远		任远	
制图人 DRAWING BY		任远		任远	
专业 SPECIALITY		电 气		设计阶段 DESIGN STAGE	
比例 SCALE		1:100		日期 DATE	
工程编号 PROJECT NO.		02		2025.08	
规格 DRAWING SIZE		A1		版本 DRAWING NO.	
				第一版	

电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
制图人	



一层照明平面图 1:100



建设单位
CLIENT

河北工业大学

项目名称
PROJECT TITLE

河北工业大学电气工程学院
B104-105改造工程

子项名称
SUB TITLE

图纸名称
DRAWING TITLE

一层照明平面图

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

杨 柳

审定人
AUTHORIZED BY

杨家福

专业负责人
SPECIALTY RESPONSIBLE BY

李珍波

审核人
EXAMINED BY

杨家福

校对人
CHECKED BY

刘佳宇

设计人
DESIGNER BY

任远

制图人
DRAWING BY

任远

专业
SPECIALTY

电 气

比例
SCALE

1:100

工程编号
PROJECT NO.

03

规格
Dwg. SIZE

A1

设计阶段
DESIGN STAGE

施工图

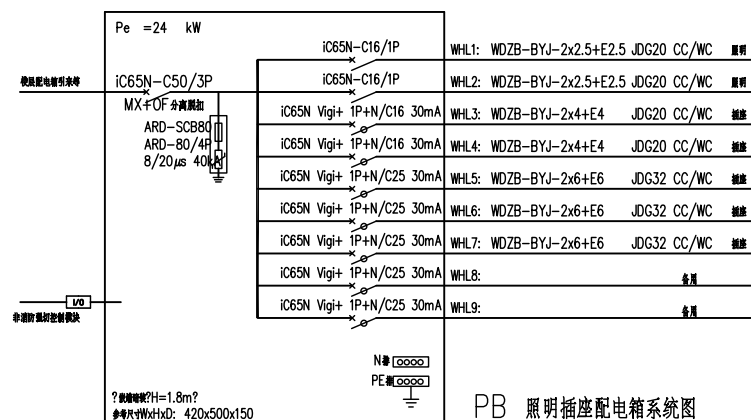
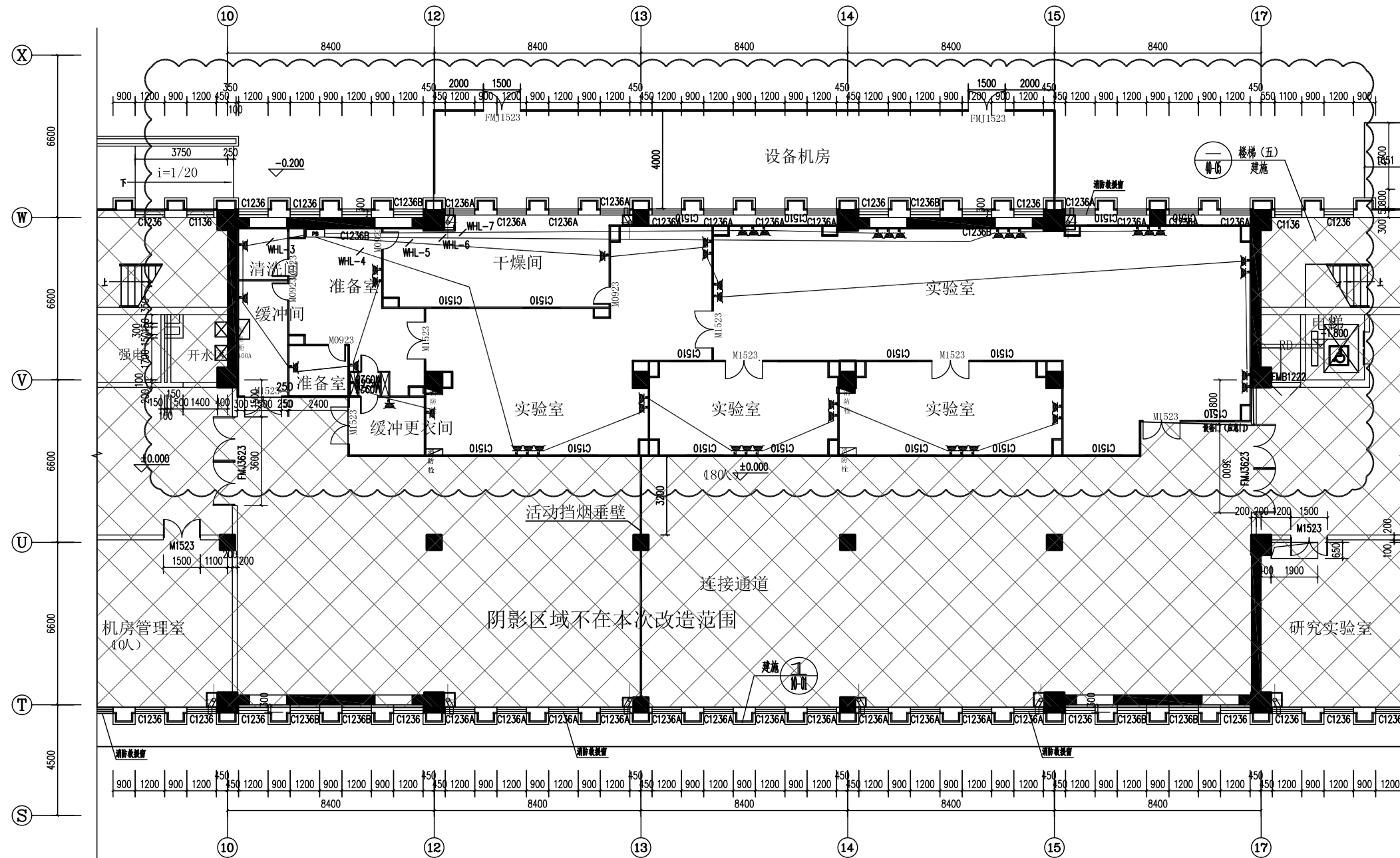
日期
DATE

2025. 08

图号
DRAWING NO.

第一版

制图人	建筑	给排水	电气
	结构	暖通	电讯



PB 照明插座配电箱系统图

一层插座平面图 1:100

设计单位
DESIGN UNIT

智诚建科
ZHI CHENG
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
建筑工程甲级设计证书
A1520007610

贵州省贵阳市白云区发城F439楼
E-mail: zcarchtech@163.com
电话: 0851-88417568
邮编: 550000

合作设计单位
CO-OPERATED UNIT



建设单位 CLIENT				河北工业大学			
项目名称 PROJECT TITLE				河北工业大学电气工程学院 B104-105改造工程			
子项名称 SUB TITLE							
图纸名称 DRAWING TITLE				一层插座平面图			
项目负责人 PROJECT DIRECTOR		杨 柳		杨 柳		杨 柳	
审定人 AUTHORIZED BY		杨家福		杨家福		杨家福	
专业负责人 DESIGNED THE RESPONSIBLE BY		李珍波		李珍波		李珍波	
审核人 CHECKED BY		杨家福		杨家福		杨家福	
校对人 CHECKED BY		刘佳宇		刘佳宇		刘佳宇	
设计人 DESIGNED BY		任远		任远		任远	
制图人 DRAWING BY		任远		任远		任远	
专业 SPECIALTY		电 气		设计阶段 DESIGN STAGE		施工图	
比例 SCALE		1:100		日期 DATE		2025. 08	
项目编号 PROJECT NO.		图号		图号		04	
规格 SPEC. SIZE		A1		版本 VERSION		第一版	