浙江省东阳市紫洋服饰有限公司规划建筑设计方案

天合联创设计有限公司2024-1

设计单位: 天合联创设计有限公司 项目负责人: 宋吉晓

注册建筑师章

出图专用章

中华人民共和国一级注册建筑师

姓 名: 温 勇 注册号: 3300489-014

有效期:至2025年10月

天合联创设计有限公司 建筑行业(建筑 工程) 甲組(有效期★NO:A233004894 至2024年06月09日)

浙江省住房和城乡建设厅监制

建筑设计人员签字栏

总 建 筑 师: 宋吉晓

建筑专业负责人: 宋吉晓

建 筑 主创人员: 何建芳

其他设计人员: 劳叶华 朱勤芳 吕丁丁

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓 名: 劳 叶 华 注册号: 3301338-S013 有效期: 至2023年12月



统一社会信用代码

91330103782362881E (15/15)

营业执照

(副 本)



称 天合联创设计有限公司

其他有限责任公司

法定代表人 温勇

经营范围

许可项目:建设工程施工,建设工程设计,住宅室内装饰装修, 国土空间规划编制,建设工程勘察,建设工程监理,房屋建筑 和市政基础设施项目工程总承包,施工专业作业,建筑劳务分 包(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)。一般项目:工程造价咨询业务: 专业设计服务,工程管理服务,节能管理服务,招投标代理服 务:工业设计服务;信息技术咨询服务;资源循环利用服务技 术咨询, 园林绿化工程施工, 市政设施管理, 规划设计管理, 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术 推广:广告制作:图文设计制作:平面设计(除依法须经批准的 项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍仟万元整

成立日期 2005年12月01日

营业期限 2005年12月01日至2025年11月30日

住 所 浙江省杭州市西湖区三墩镇竞舟北路89号竞 舟瑞泽商务中心 2号楼 401室

登记机关



2022



工程设计资质证书

企业名称:天合联创设计有限公司

注 册 地 址:浙江省杭州市西湖区三墩镇竞舟北路89号竞舟瑞泽商务中心2号楼401室

营业执照注册号: 91330103782362881E

注册资本:5000万元

法定代表人:温勇

技术负责人:宋吉晓

经济性质:其他有限责任公司

证书编号: A233004894

资质类别及等级:建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级; 市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程)专 业乙级;

至 2024年 06月 09日





浙江政务服务网

浙江省自然资源厅

浙自然资规划〔2021〕20136号

行政许可决定书

天合联创设计有限公司 申请机构:

你单位申请城乡规划编制单位资质(乙级团、丙级□)认 定事项(☑新报、□升级、□延续、□涉及名称地址法人的 变更、□涉及合并分立改制的变更、□遗失补办、□注销), 经依法审查,基本符合《城乡规划编制单位资质认定(乙级 及以下)告知书》要求,现依据《中华人民共和国行政许可 法》第三十八条第一款及《城乡规划编制单位资质认定(乙 级及以下)告知承诺实施办法(试行)》第六条第二款、第 三款的规定: 认定你单位城乡规划编制乙级资质(证书编号: 浙自然资规划 2120121 号),有效期至 2025 年 12 月 31 日。

资质认定部门出台新规定的按新规定执行。

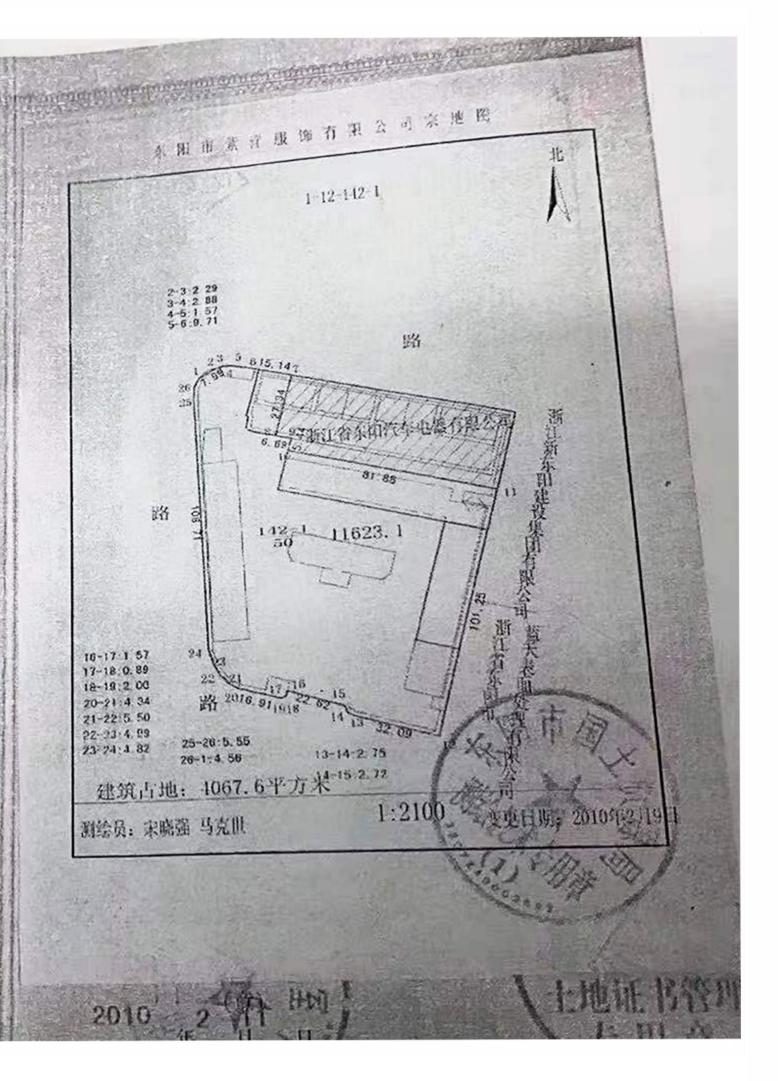


东阳市 2010 1-1075 L地使用权人浙江省东阳市紫洋服饰有限公司 东阳市白云街道西城工业园区 座 号 1-112-0-142-1 号 地 工业 地类 (用途) 取得价格 2050年 7月23日 出让 终止日期 使用权类型 独用面积 1623.1 M2 11623.1 使用权面积 分摊面积 M^2

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



东阳市 人名



指标依据:

依据《东阳市中心城区0579-DY-ZX-15单元控制性详细规划》 修改版;相应主要控制指标为:用地性质为二类工业用地;密度



项目背景:

- 顺应市政府"工业强市"战略,提高 开发强度,集约节约使用土地;
- 满足企业进一步扩大生产规模,企业改造 提升的需要;
- 顺应"城市品质提升"需要,通过企业改造,改造地块内部环境品质较低的情况。

依据经信局东阳市工业企业亩产效益综合 评价:

浙江省东阳市紫洋服饰有限公司 B类企业

CONTENT

POINT 01 效果展示

POINT 02 项目分析

POINT 03 技术图纸

POINT 04 设计说明

效果展示





项目分析

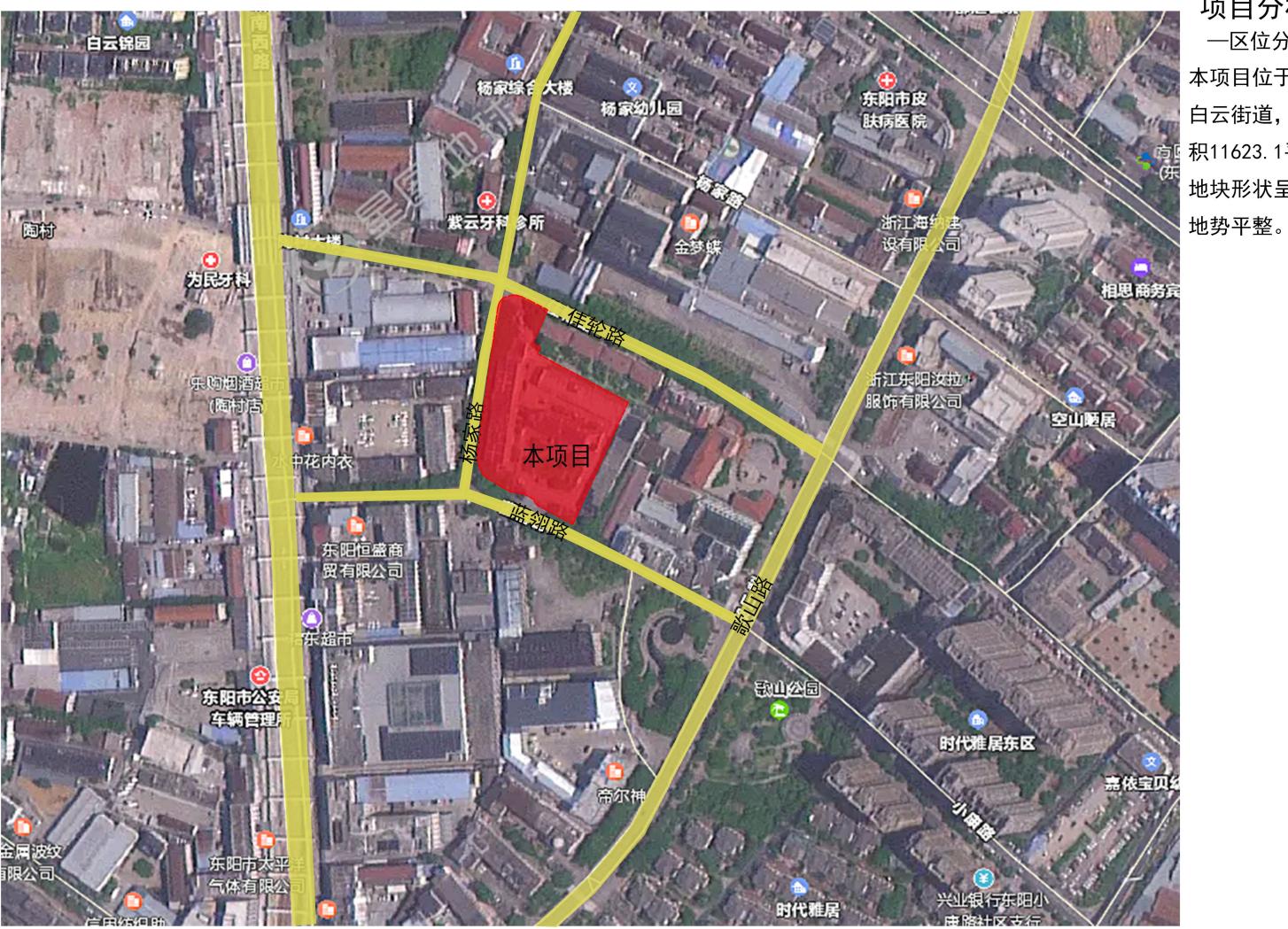


- · 东阳,浙江省辖县级市,由金华市代管,地处浙江省中部,会稽山、大盘山、仙霞岭延伸入境,形成三山夹两盆、两盆涵两江的地貌,地势东高西低,属亚热带季风气候区。全市辖有6个街道、11个镇和1个乡,市域总面积1747平方公里[62]。
- · 东阳为浙中交通枢纽,甬金高速、诸永高速在境内交叉而过。东阳自古以来就有"兴学重教、勤耕苦读"的传统,朱熹、吕祖谦、陆游等曾到东阳"石洞书院"讲学传道。 东阳古民居建筑以东阳木雕为主,融竹编、石雕、砖雕、堆雕等装饰艺术为一体,形成了独具儒家文化特色的民居建筑体系

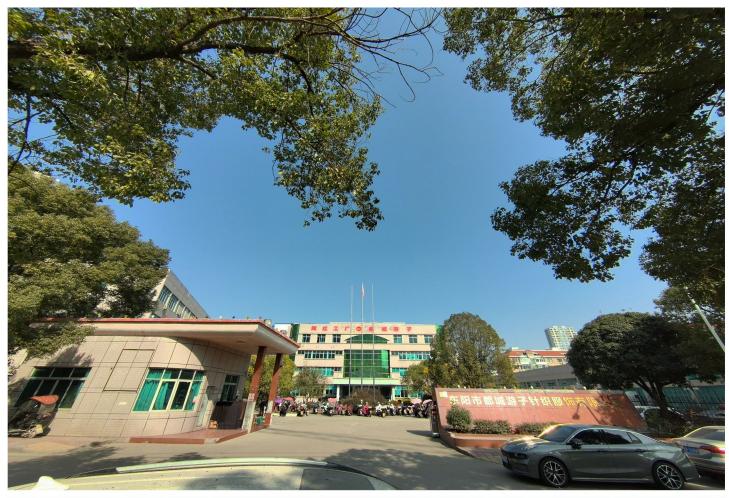








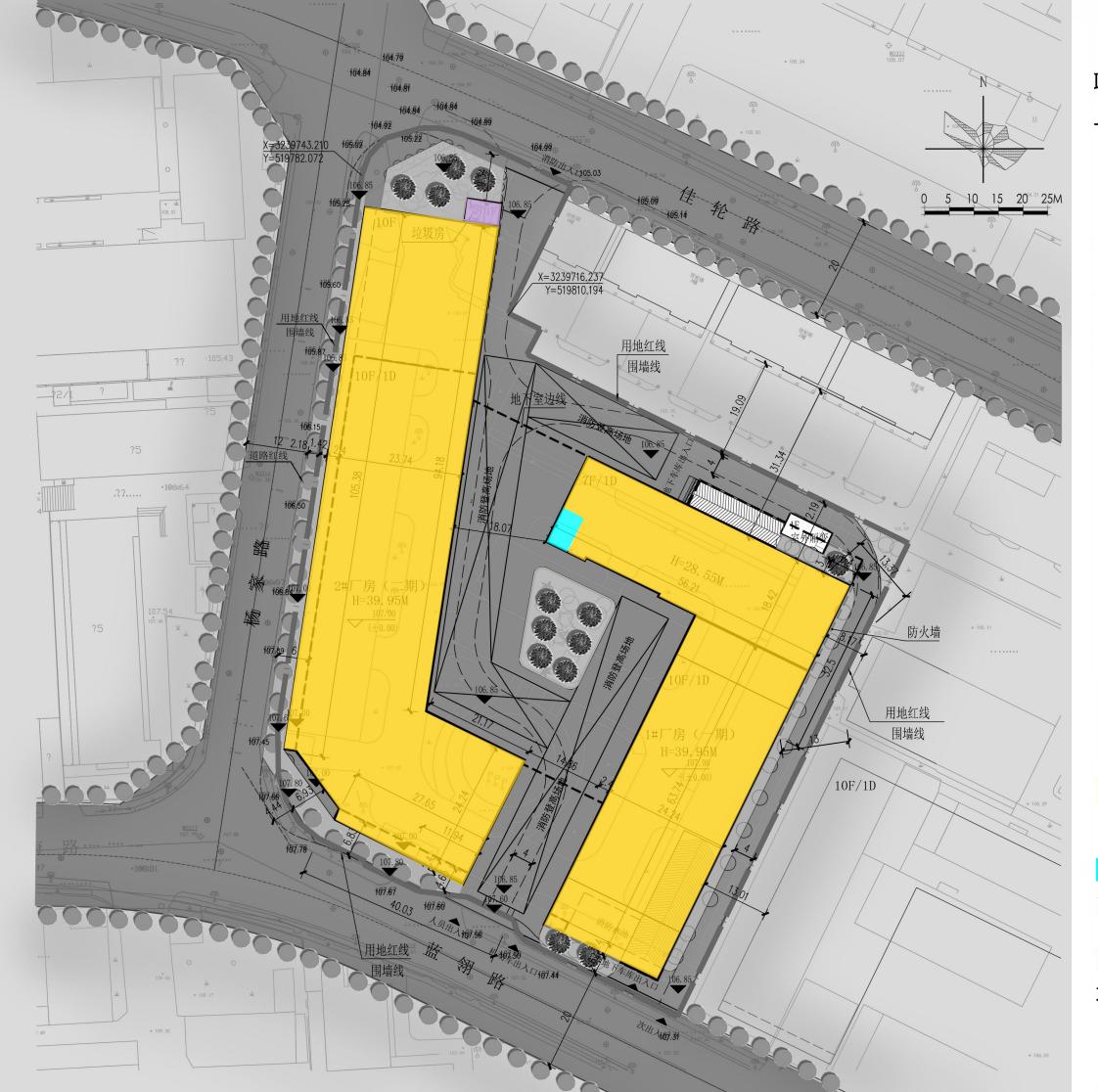
项目分析 —区位分析 本项目位于东阳市 白云街道, 用地面 积11623.1平方米, 地块形状呈不规则,











项目分析 一功能分析

厂房

消防控制室

垃圾分类收集点



项目分析 一竖向分析



项目分析 一交通分析

厂区道路

市政道路



厂区出入口

项目分析 一消防分析







项目分析 一停车位分析

地下停车位108个, 地上停车位68个, 停车位总计176个; 非机动车位300个, 满足规范要求。

非机动车位

地上停车位

地下停车位



项目分析

一绿地分析

绿地面积=S1+

S2+S3+S4+S5=

240+284.8

+283. 8+245. 77

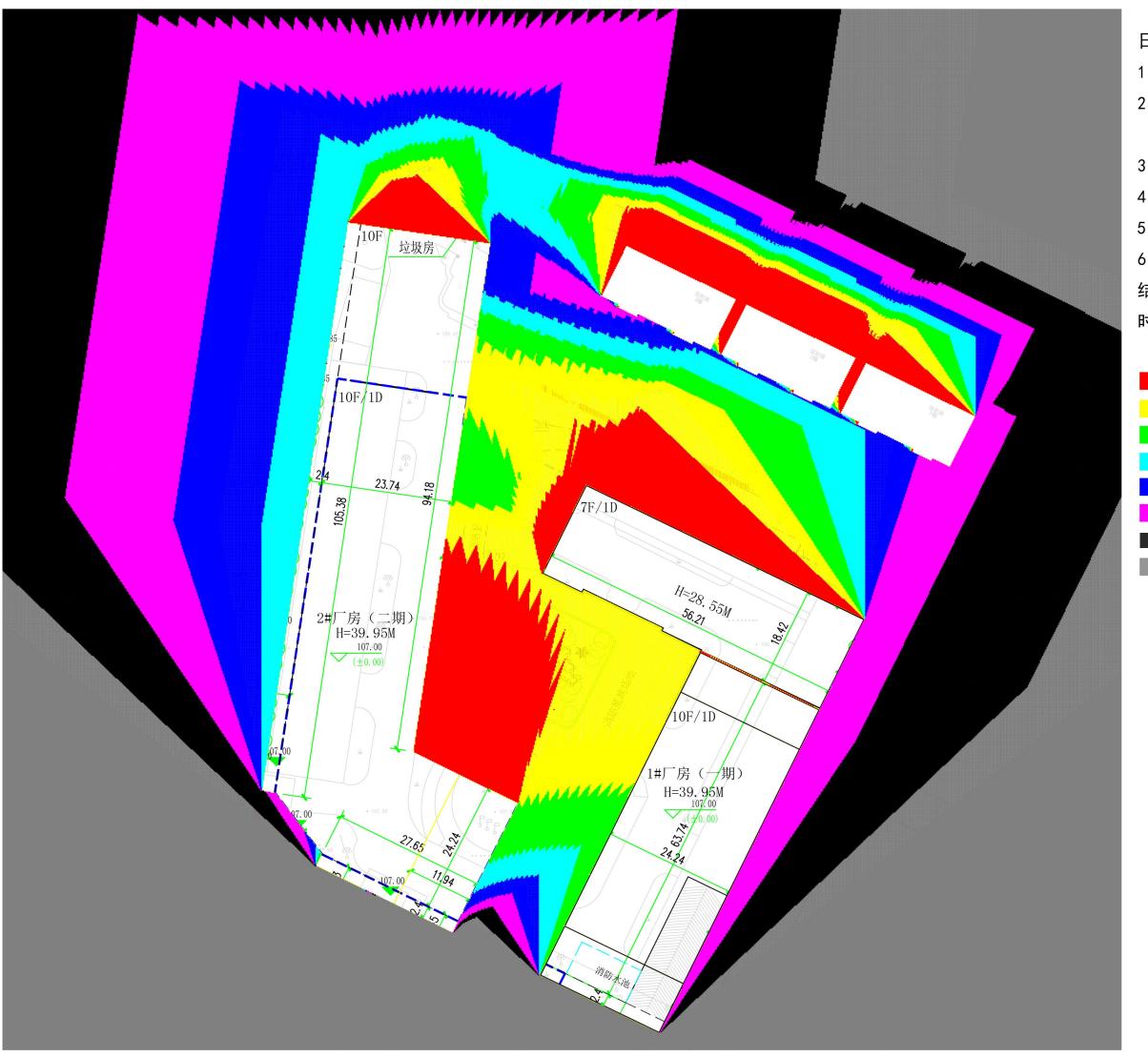
+108=1162.37

平方米,总用

地面积为11623.1

平米,绿地率 为10%。

地面绿化

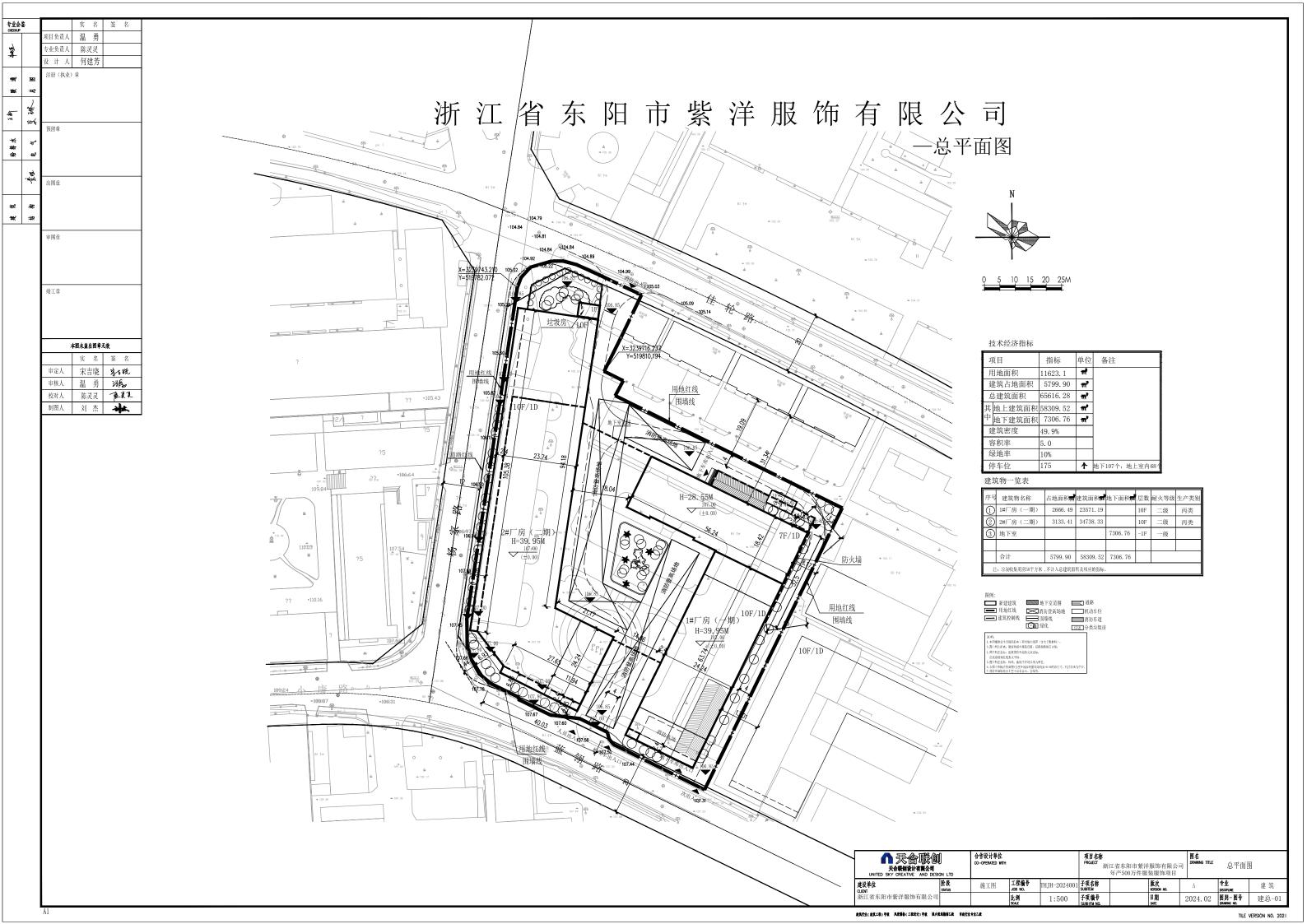


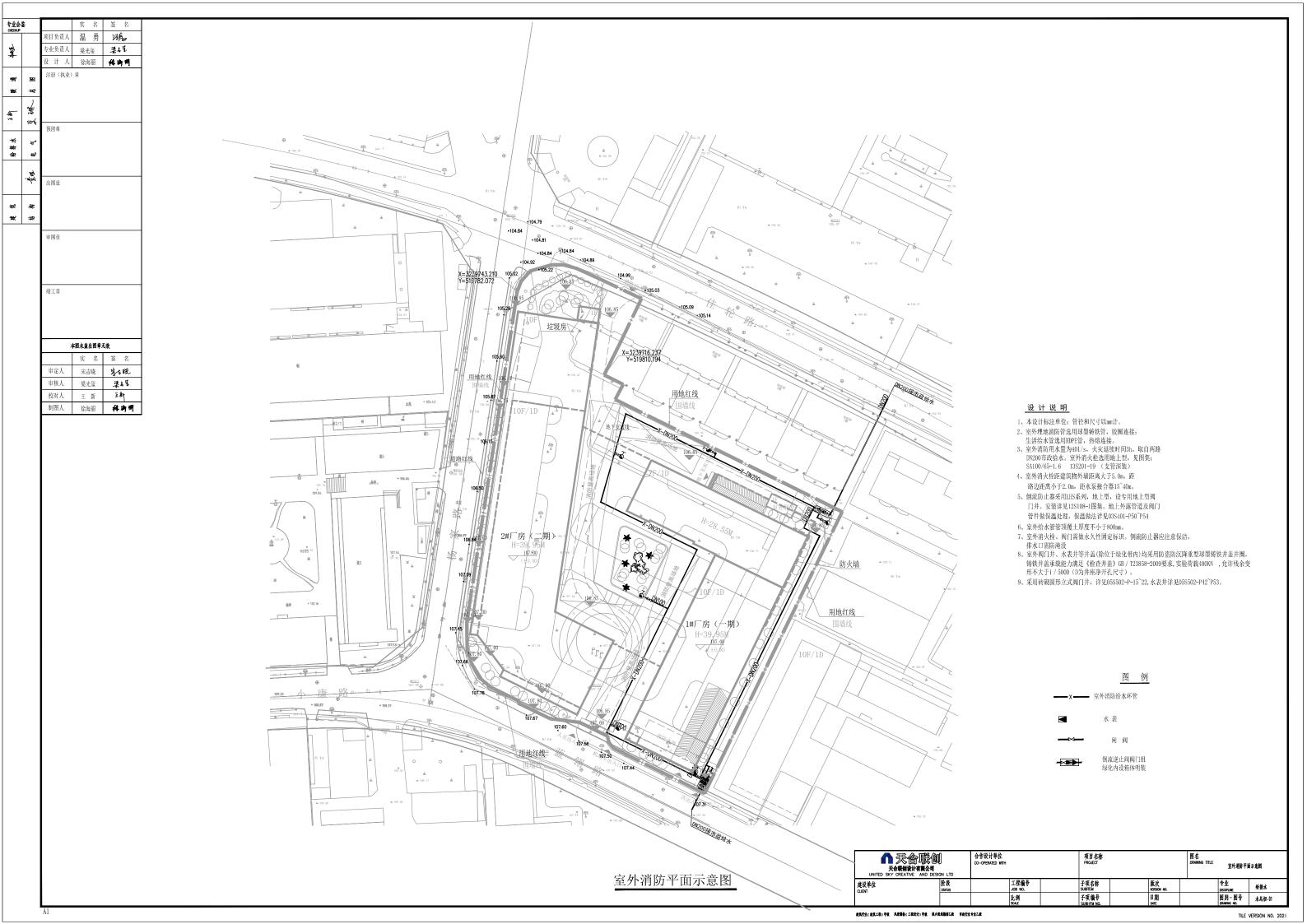
日照分析参数:

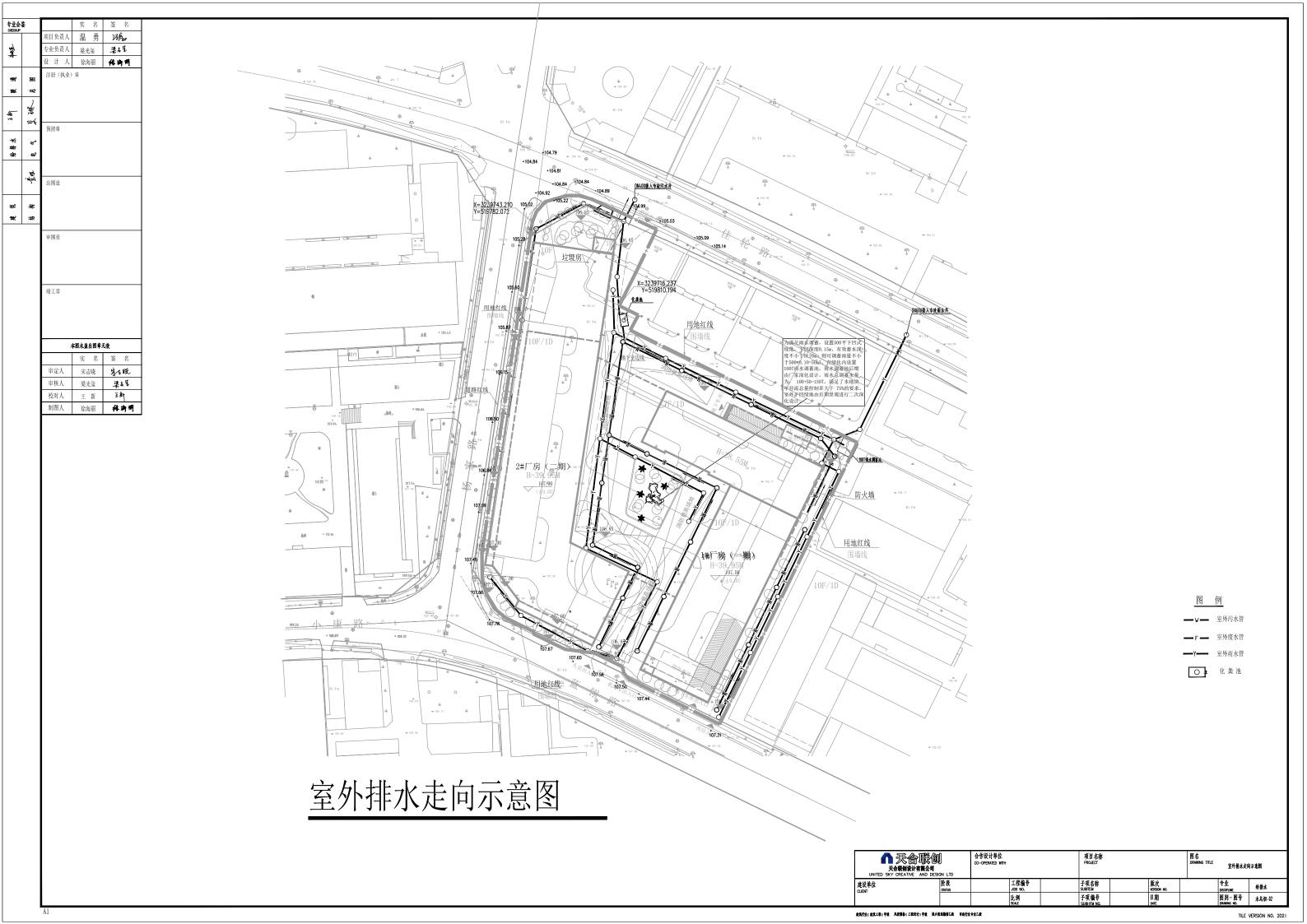
- 1、地理位置: 东阳市;
- 2、有效时间带: 大寒日上午8: 00时 至下午16:00时;
- 3、日照标准:大寒日不低于3h日照;
- 4、时间统计方式:采用累计方式:
- 5、日照分析时间间隔:5分钟;
- 6、采样点间距:采样点间距不小于0.6米; 结论:经分析,本方案满足大寒日满窗日照 时间不小于3h的要求。

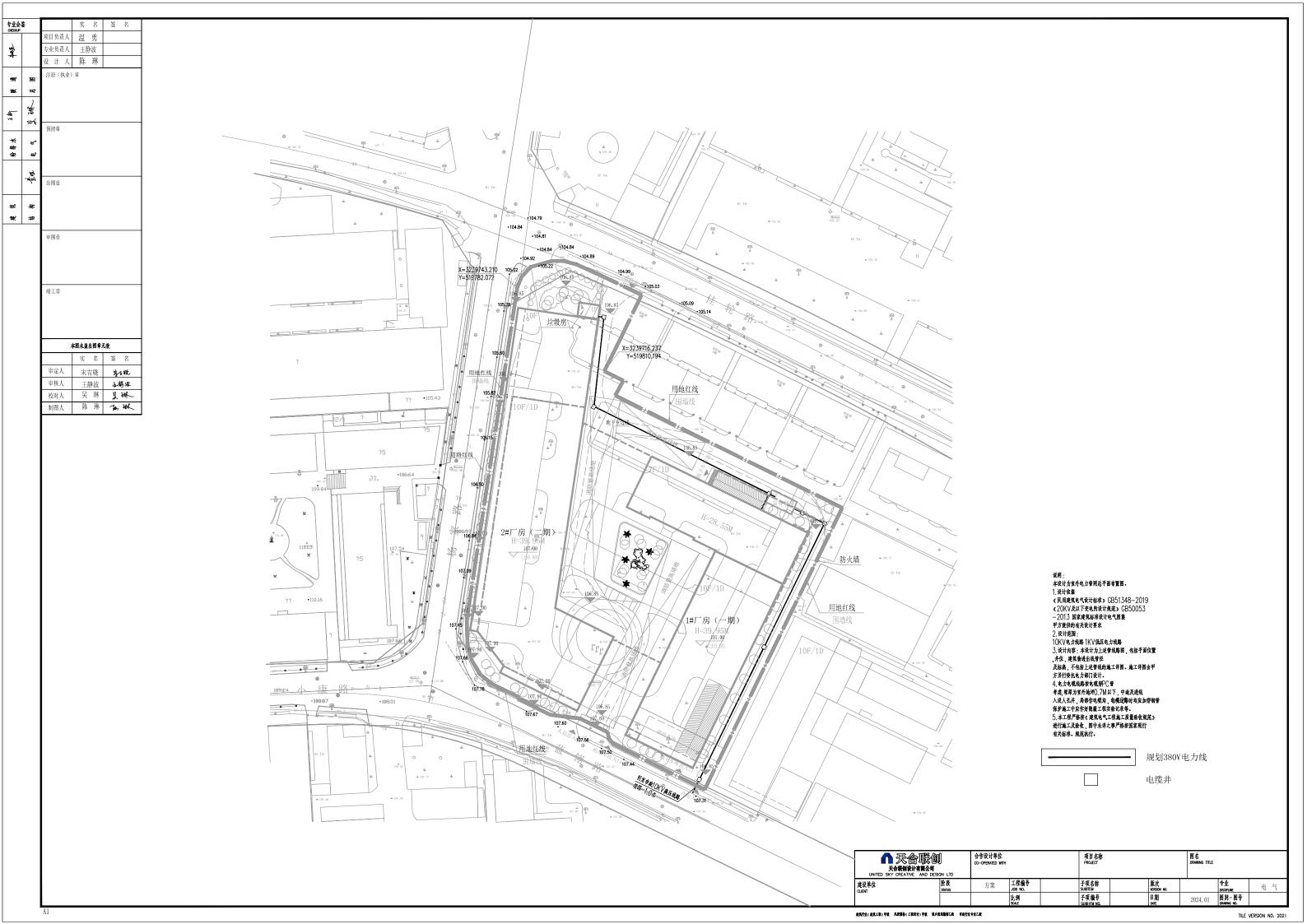


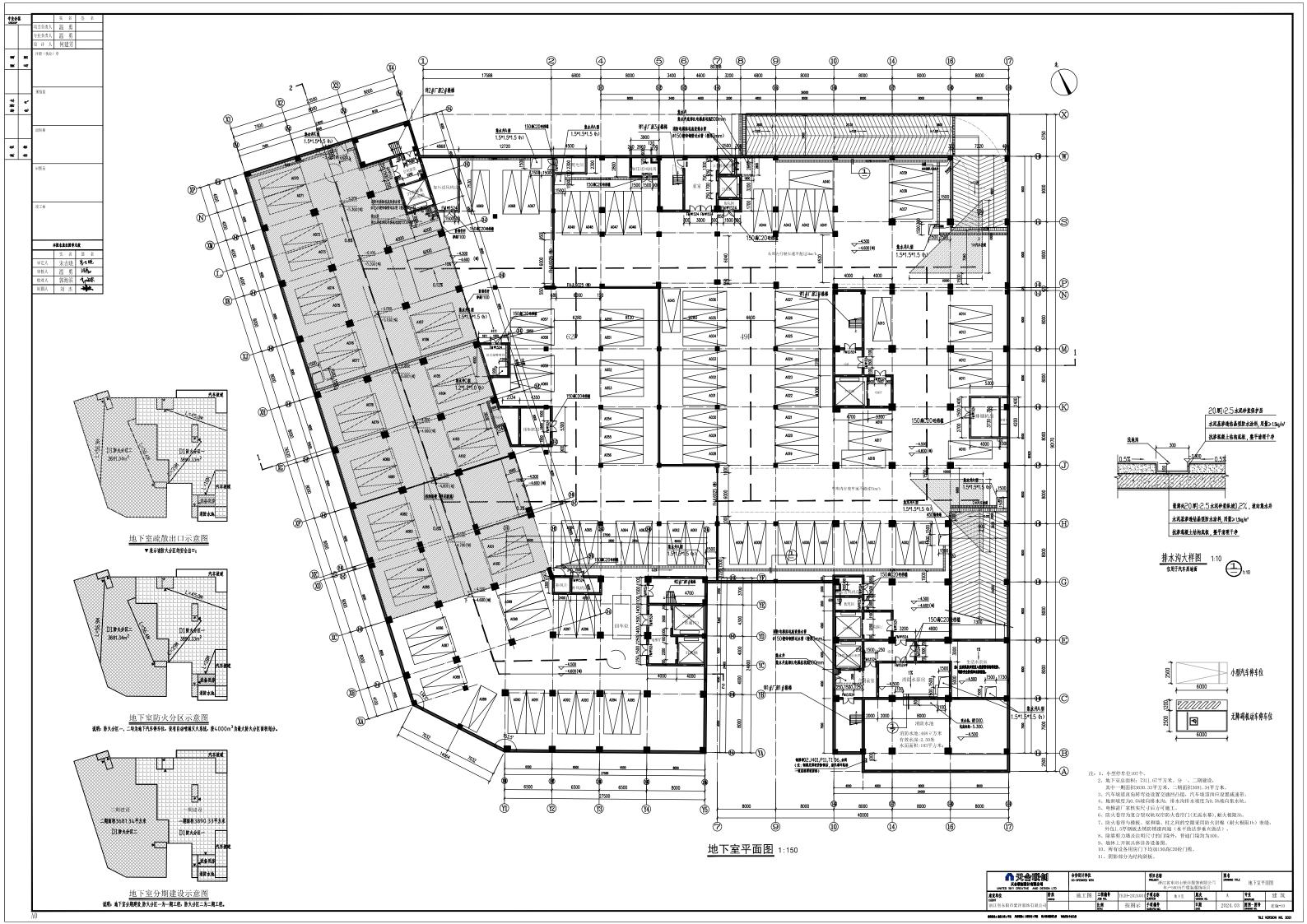
技术图纸

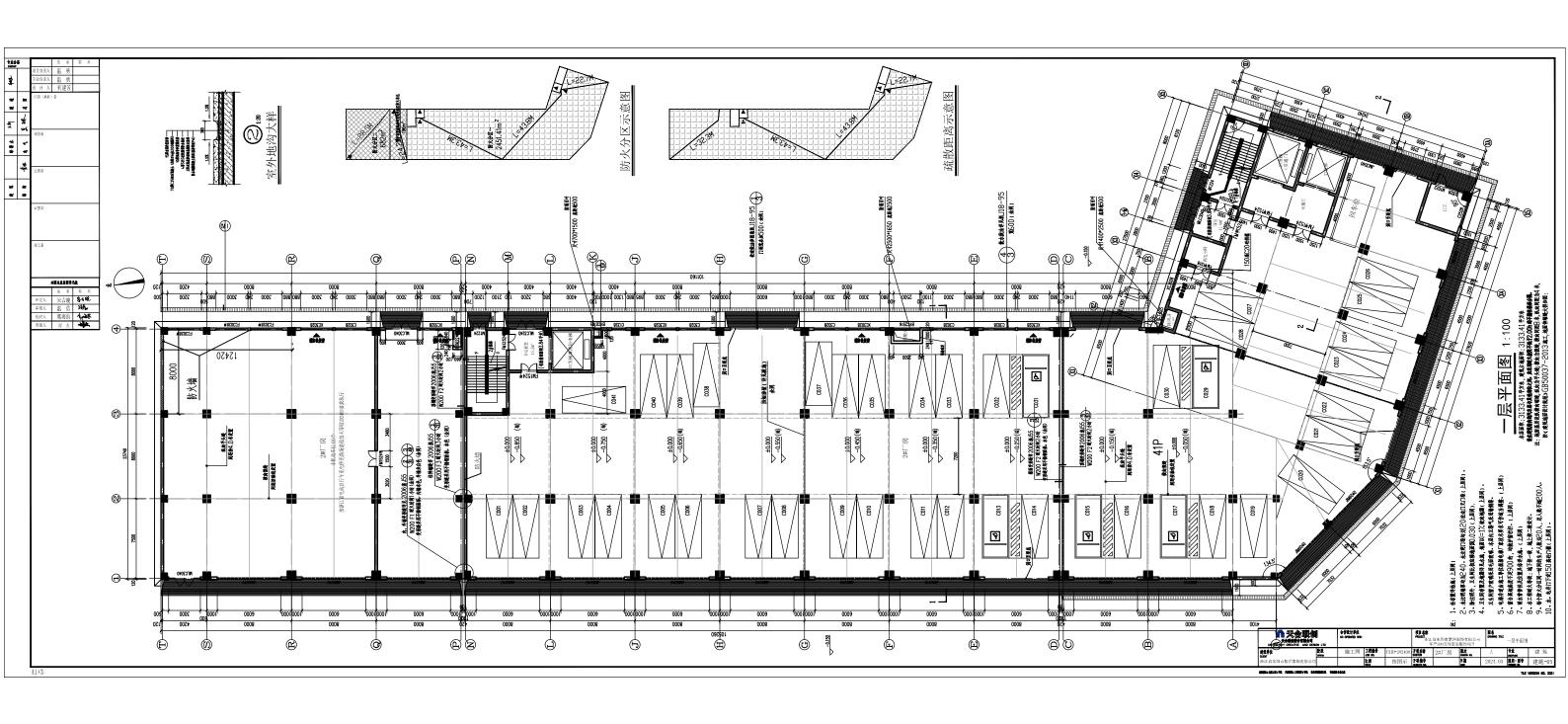


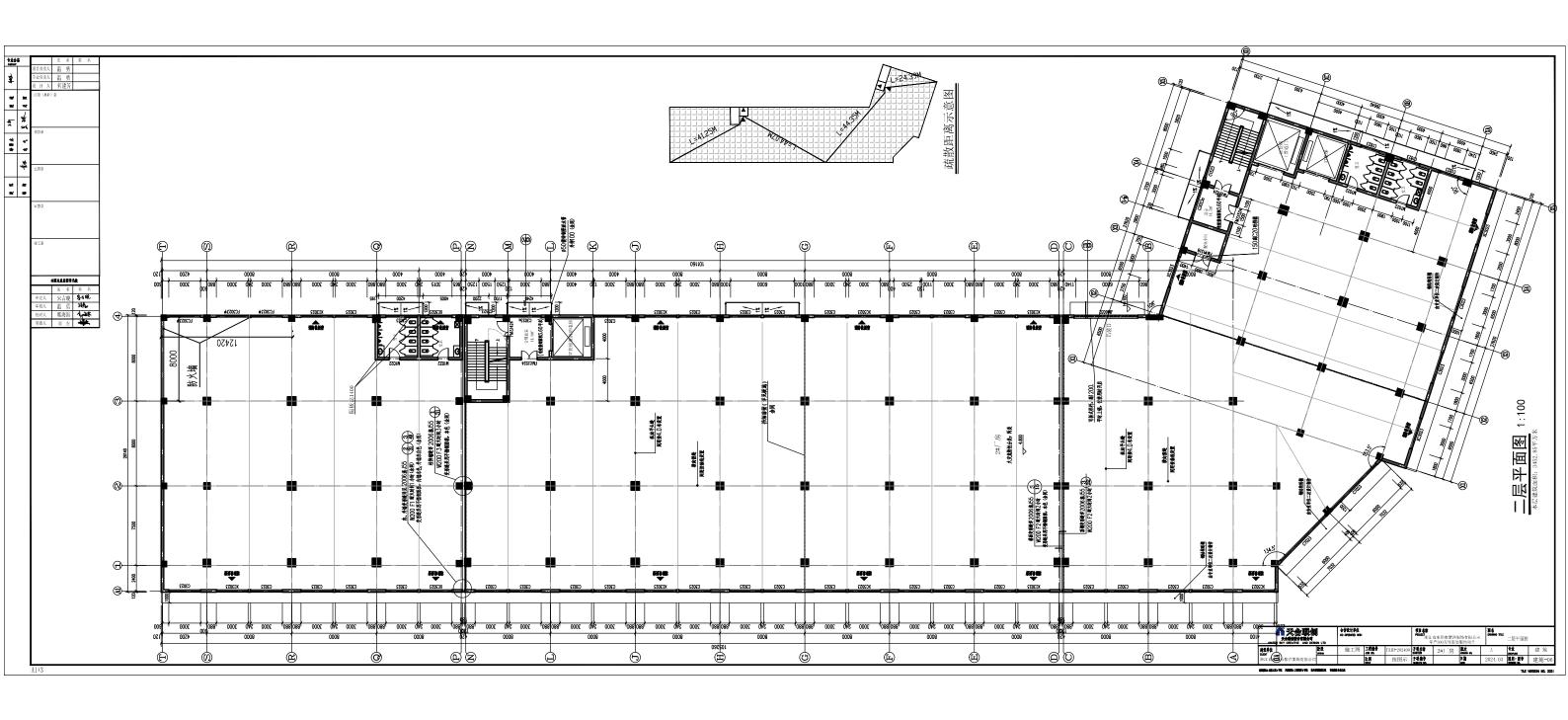


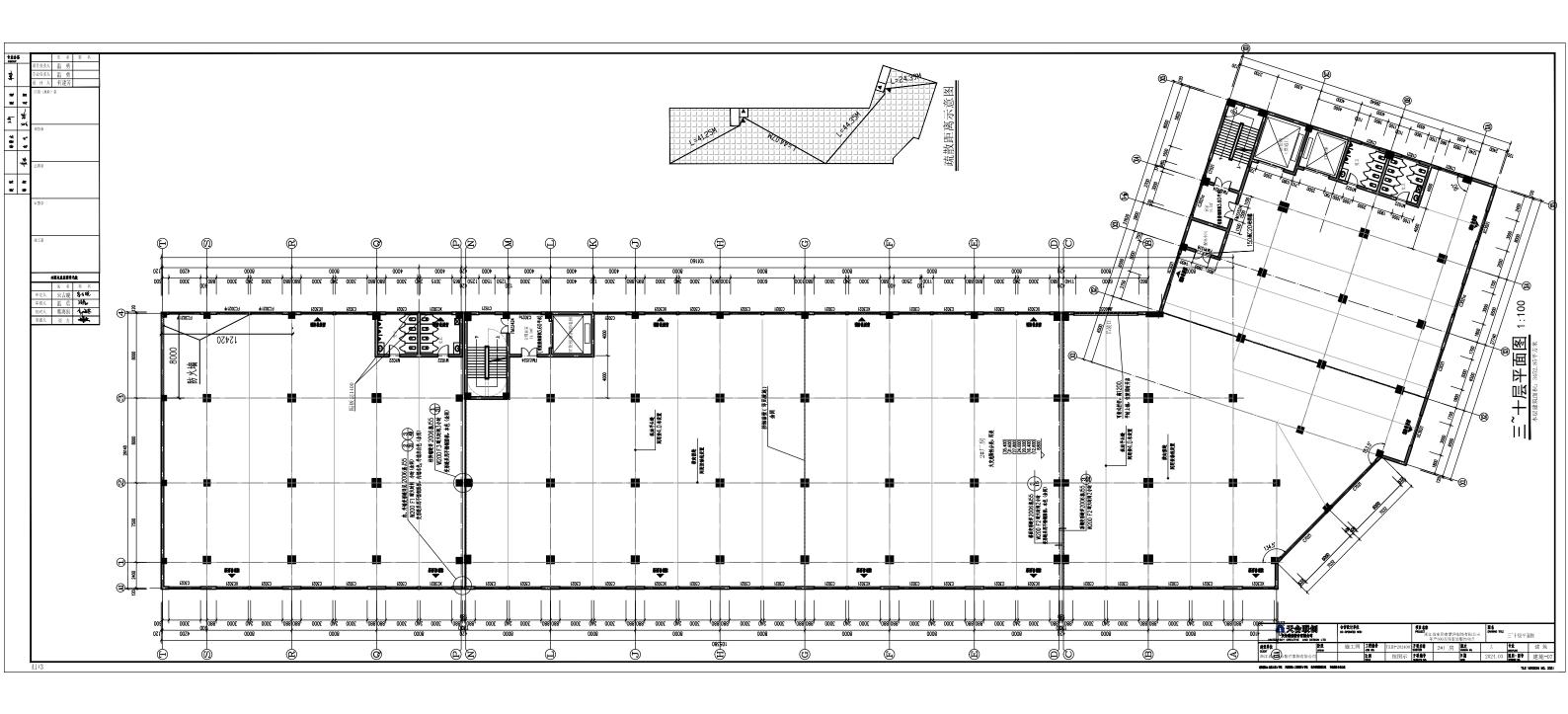


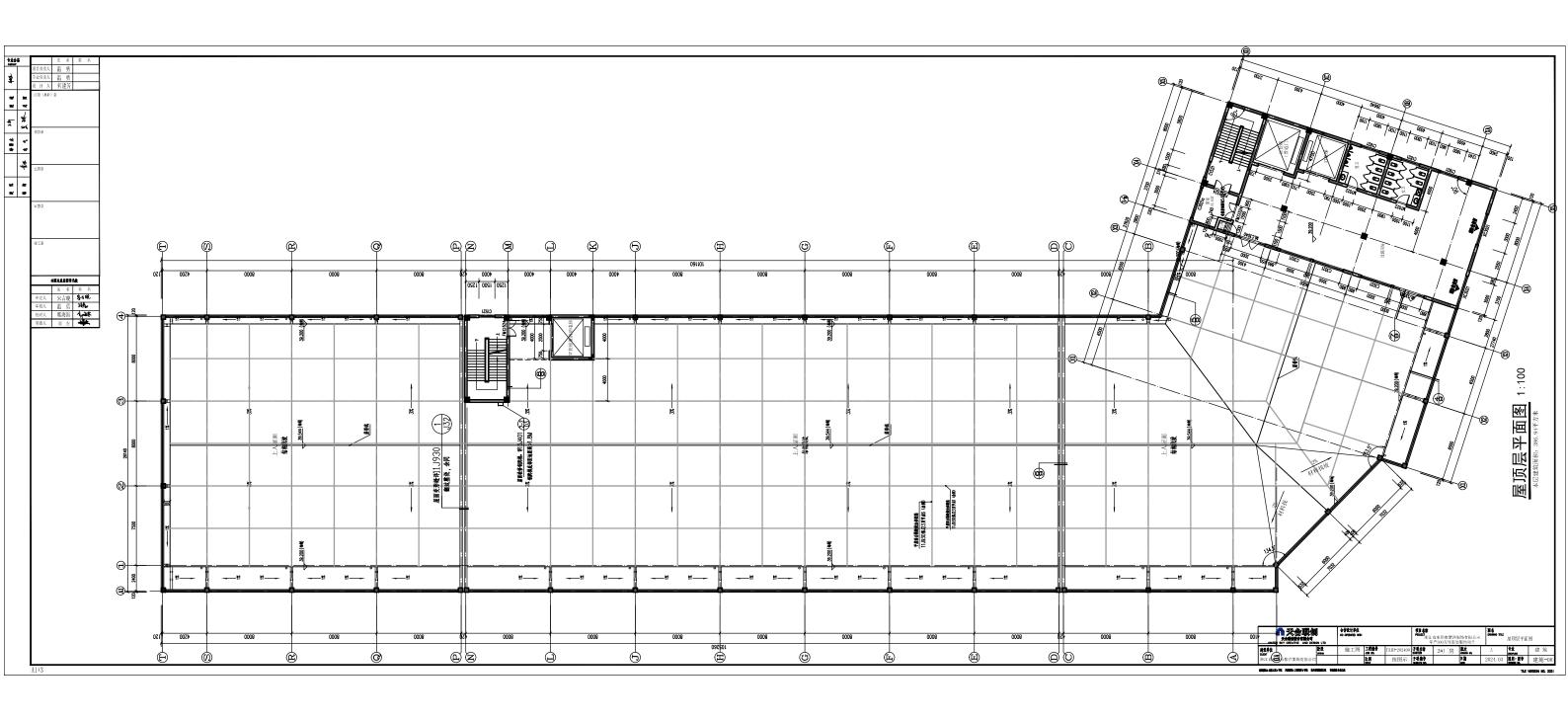


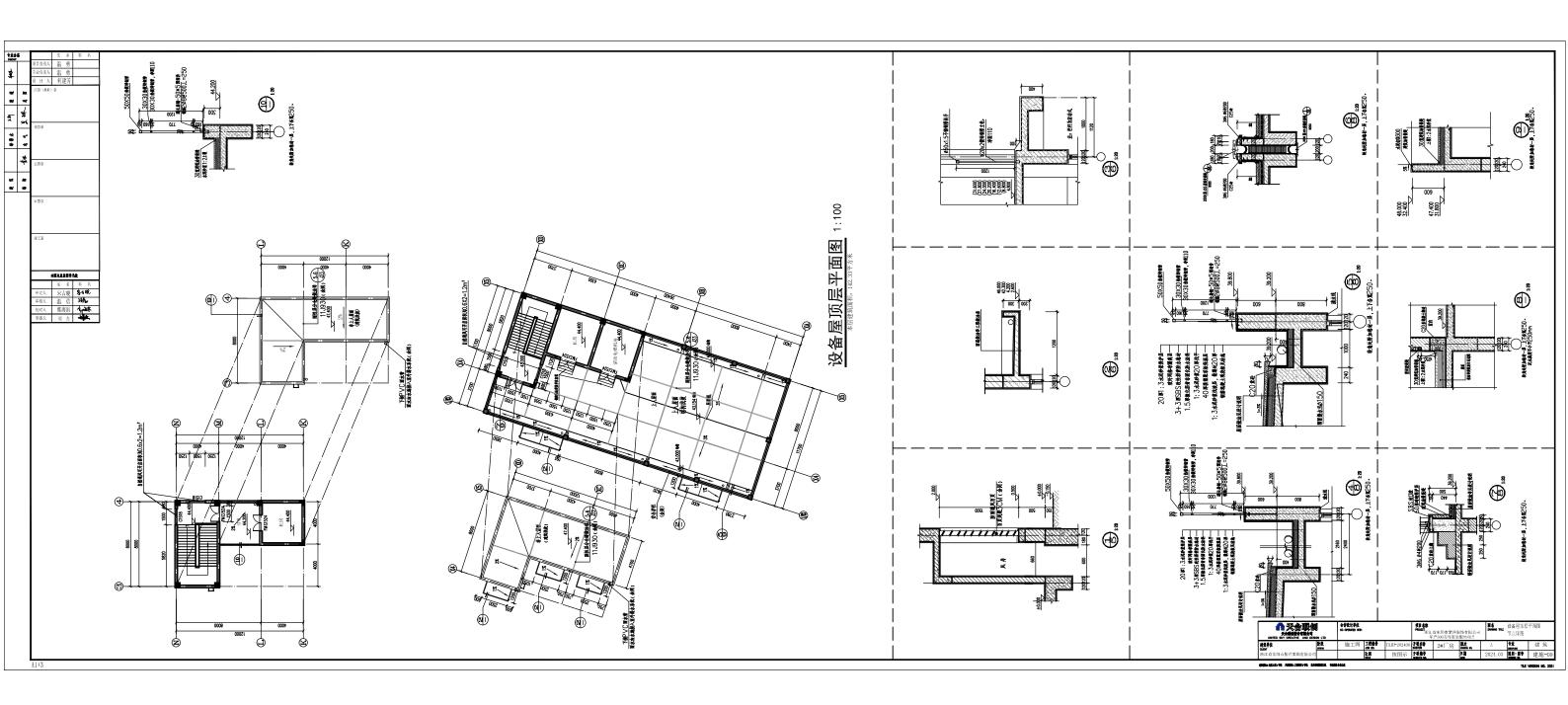


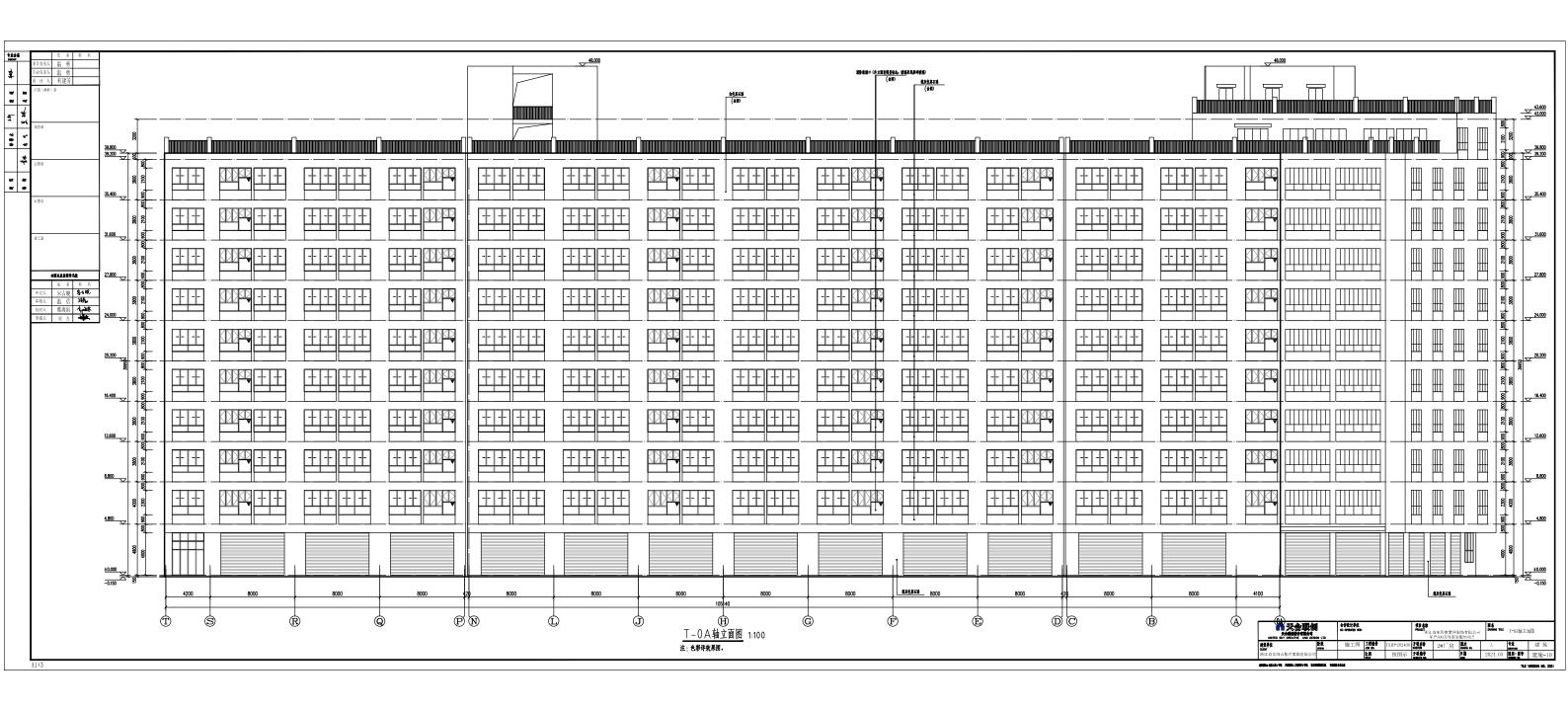


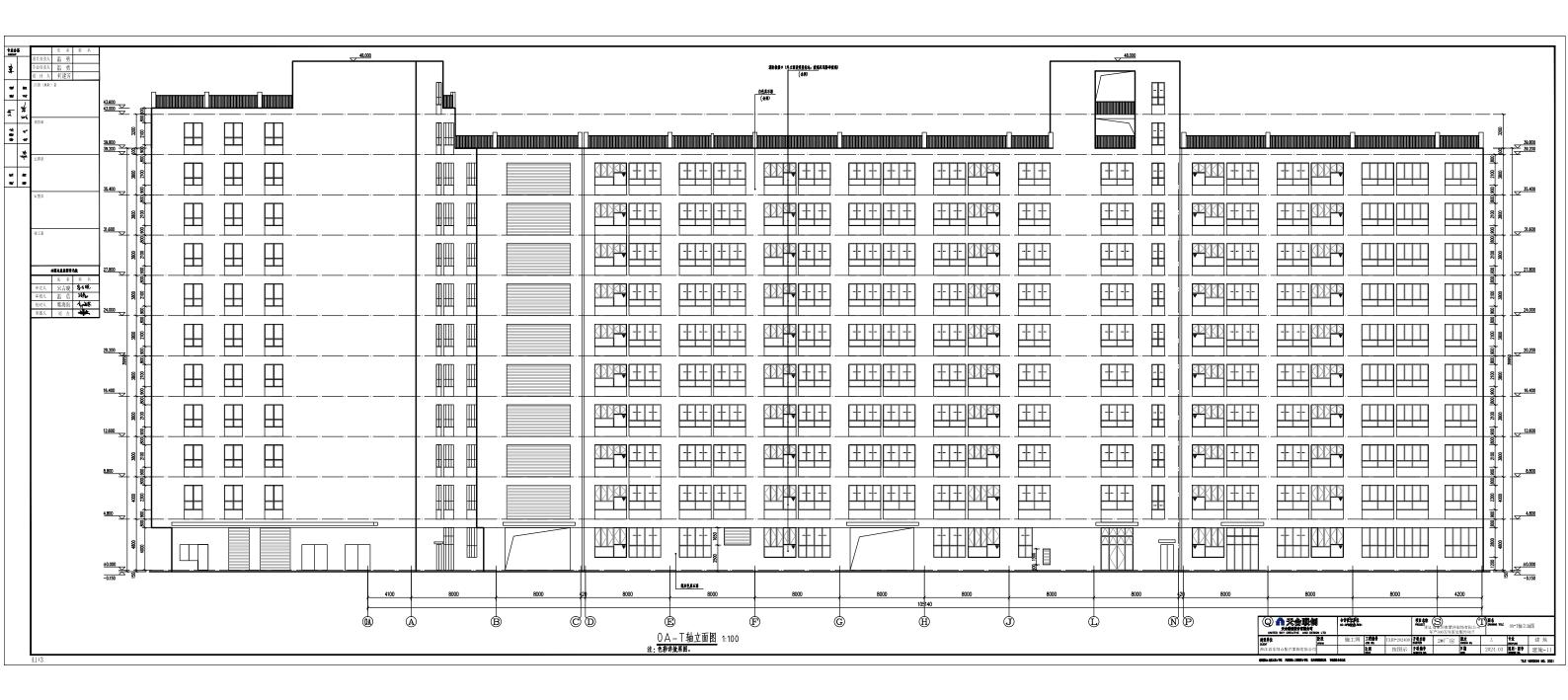


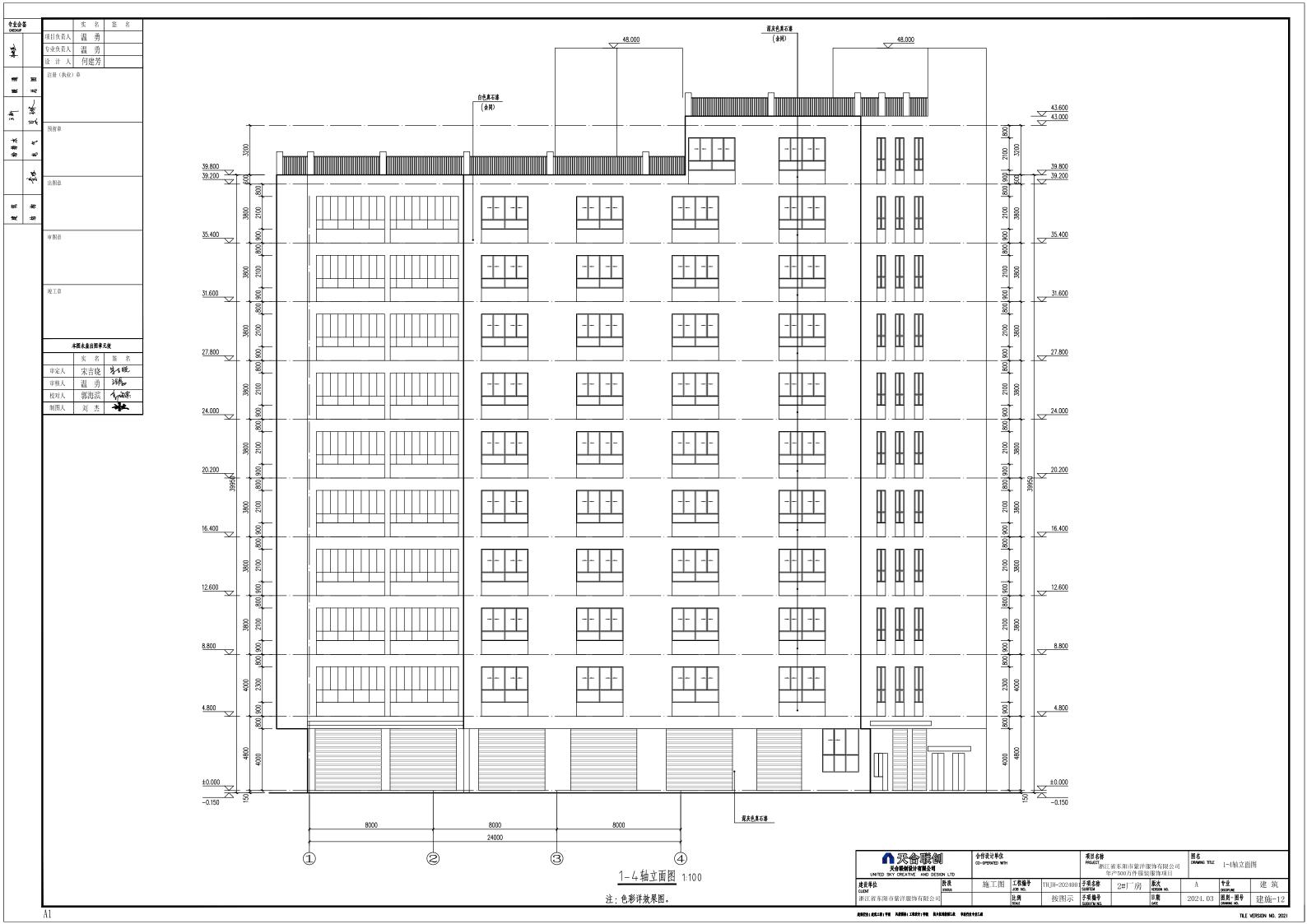


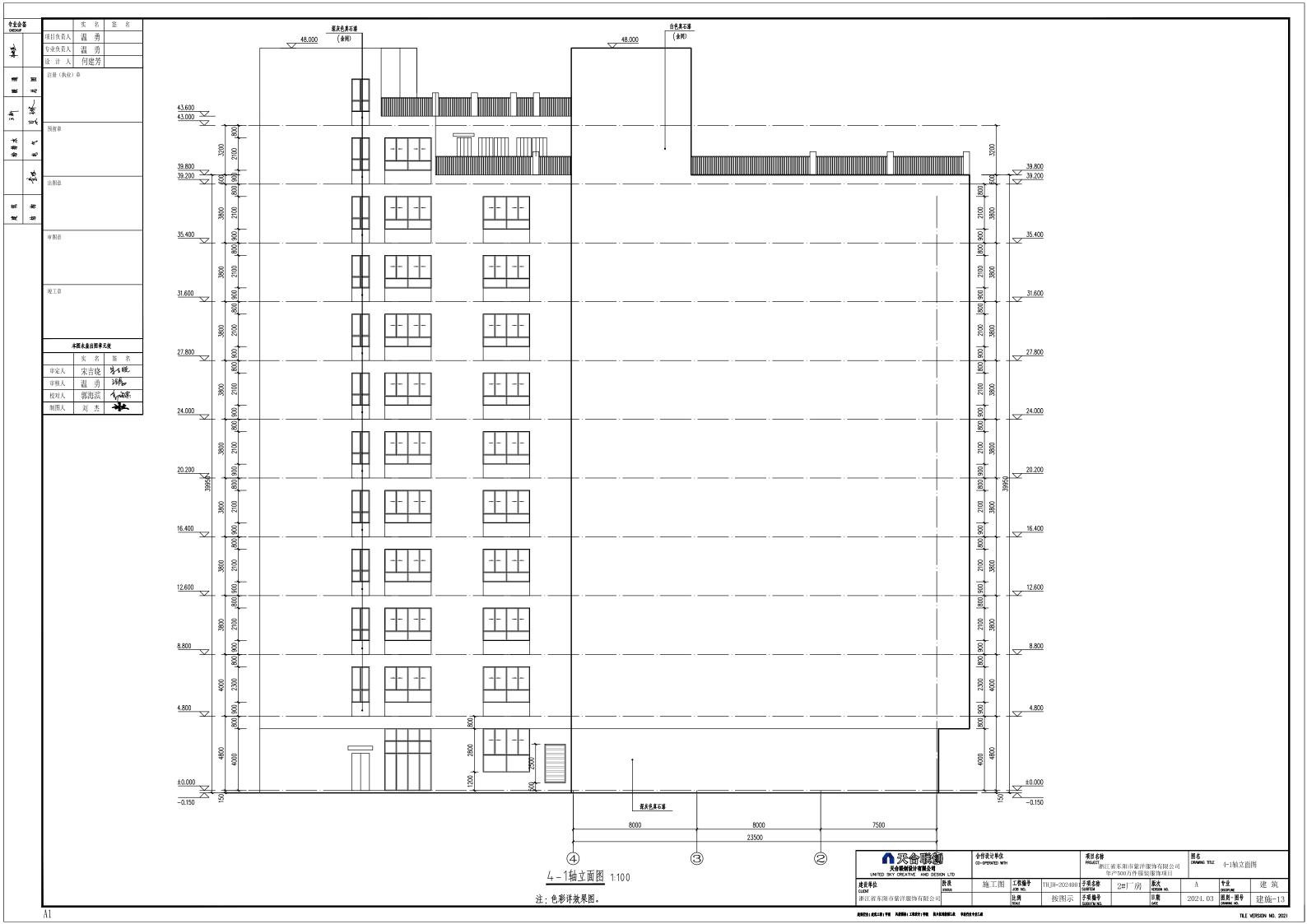


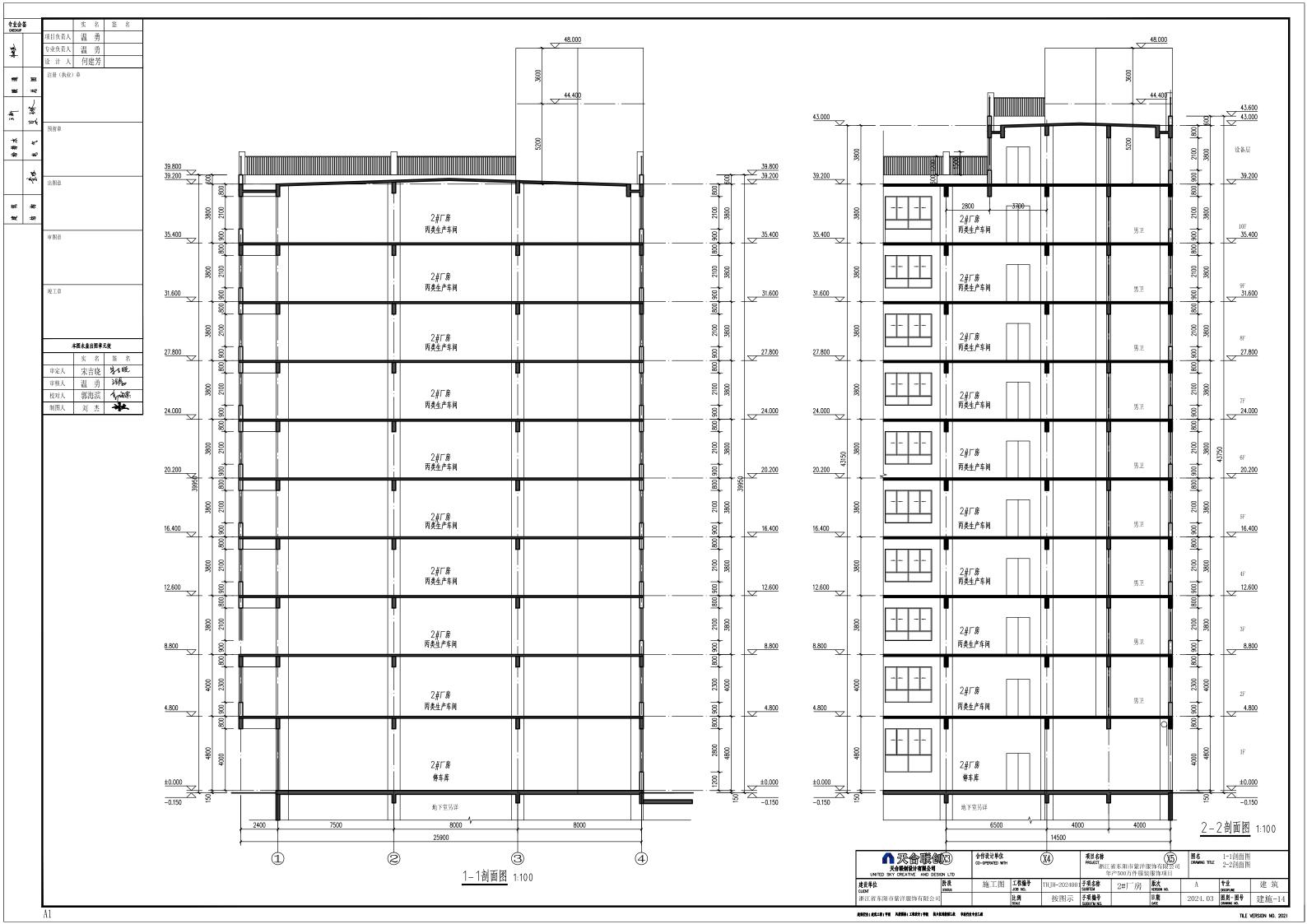


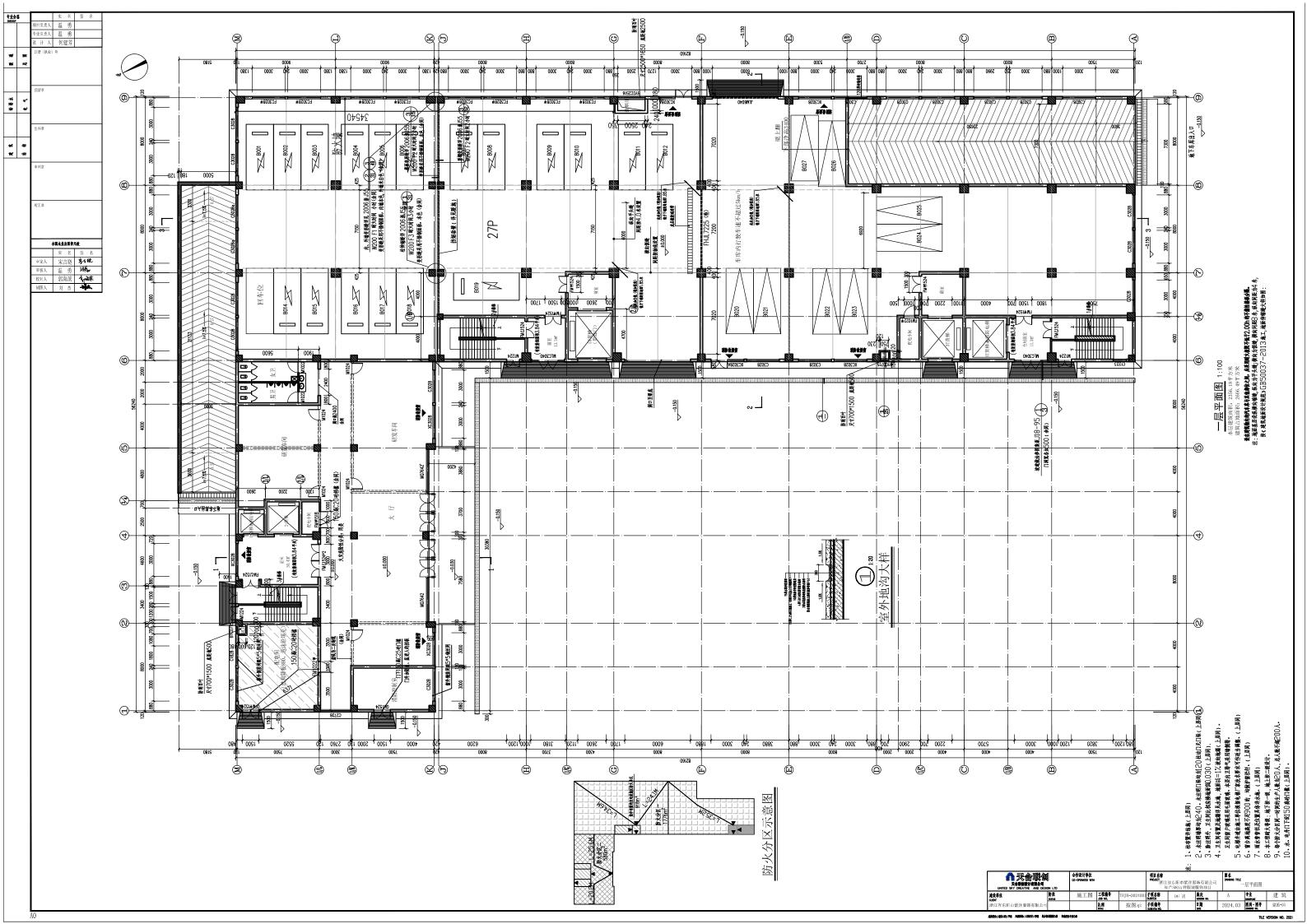






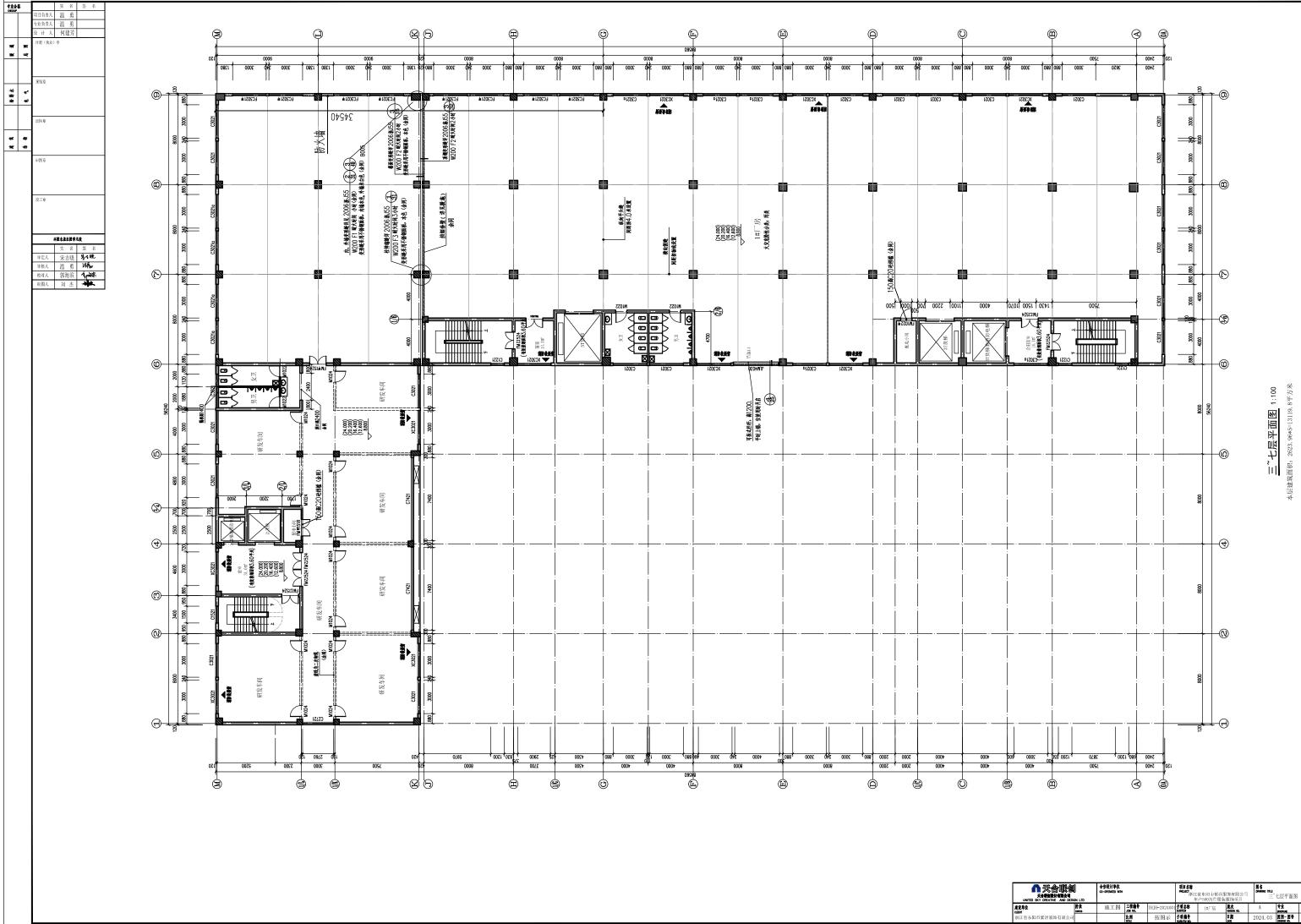




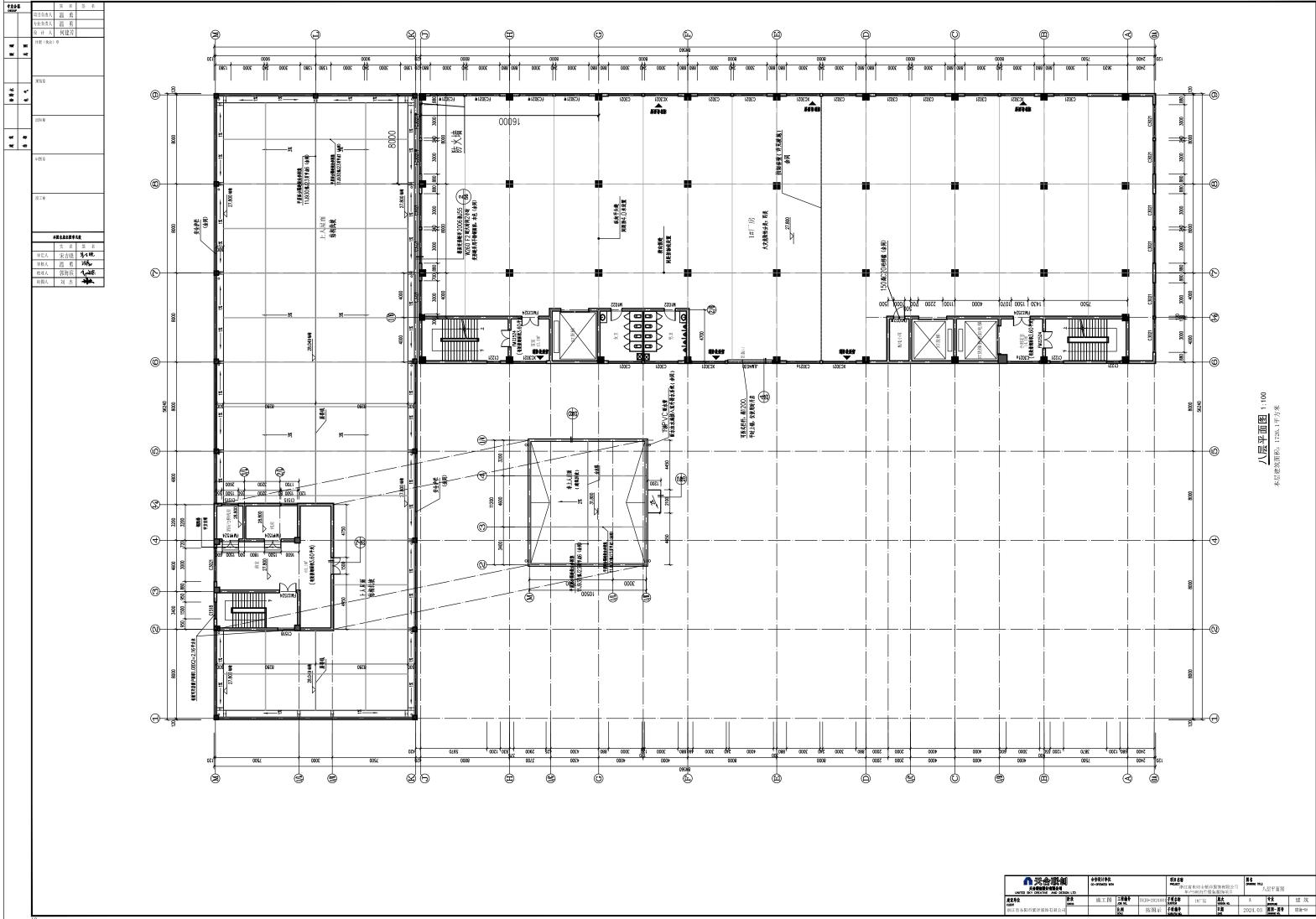




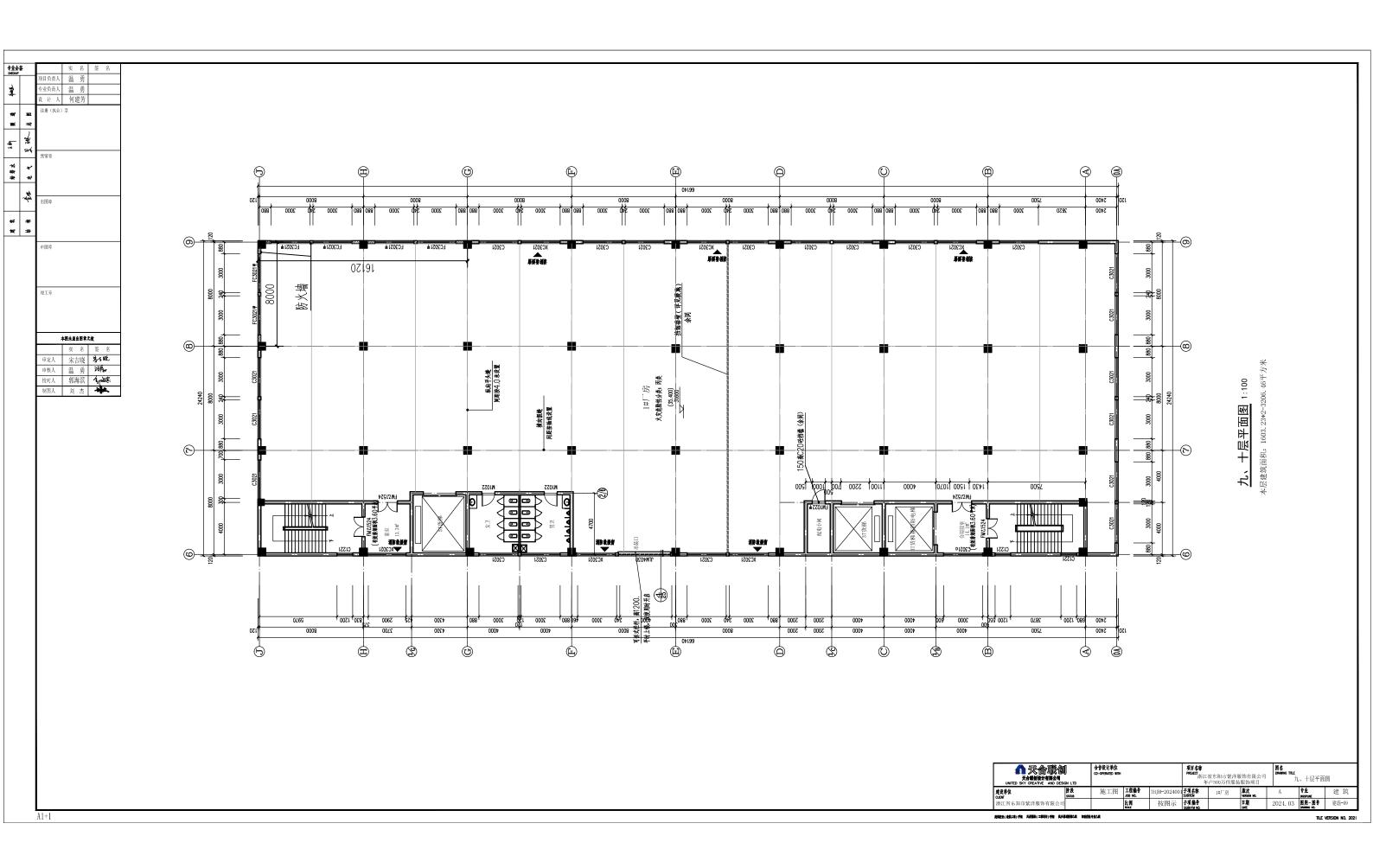
A **专业** 建筑 2024.03 **医另一图号** 建施-06

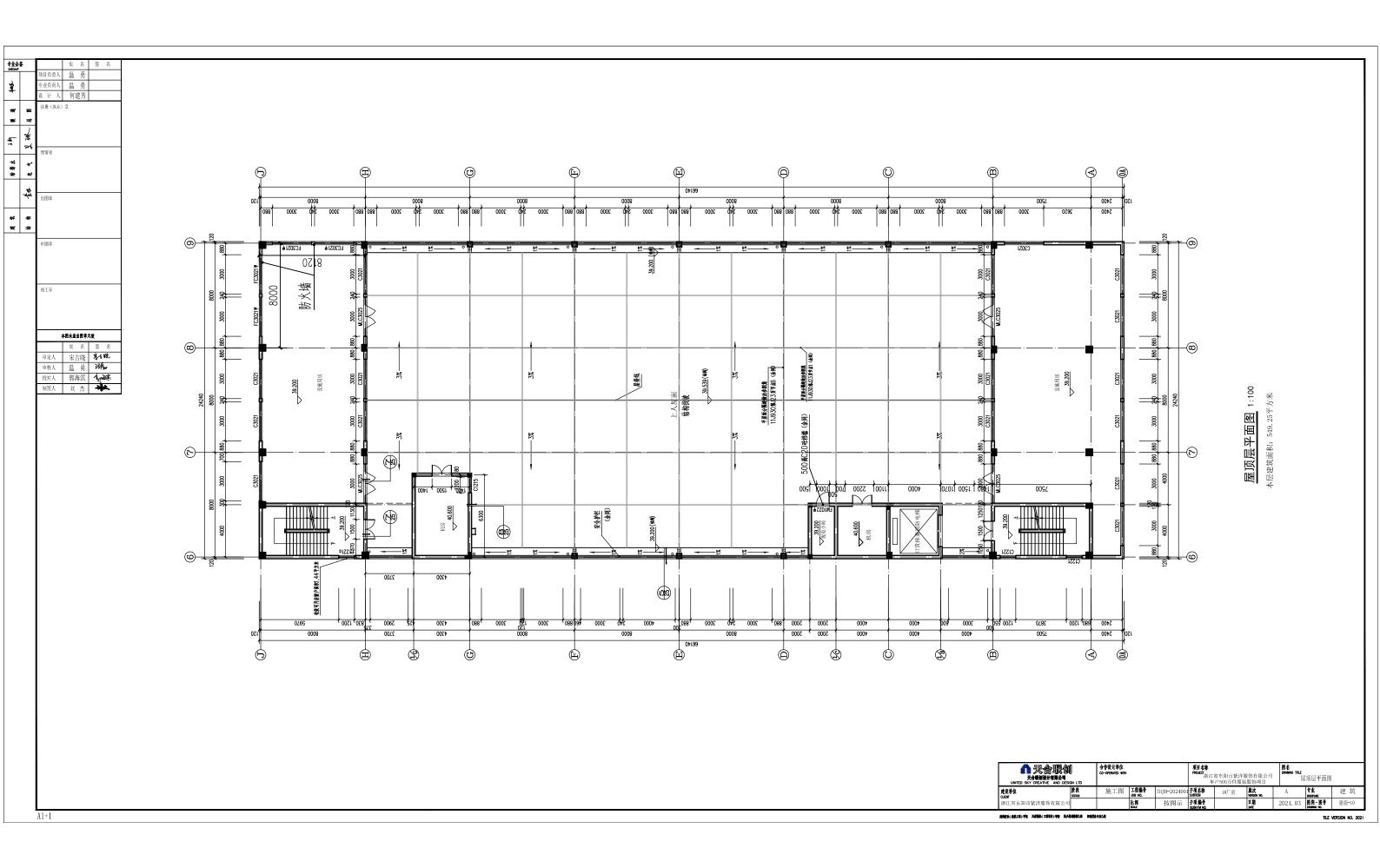


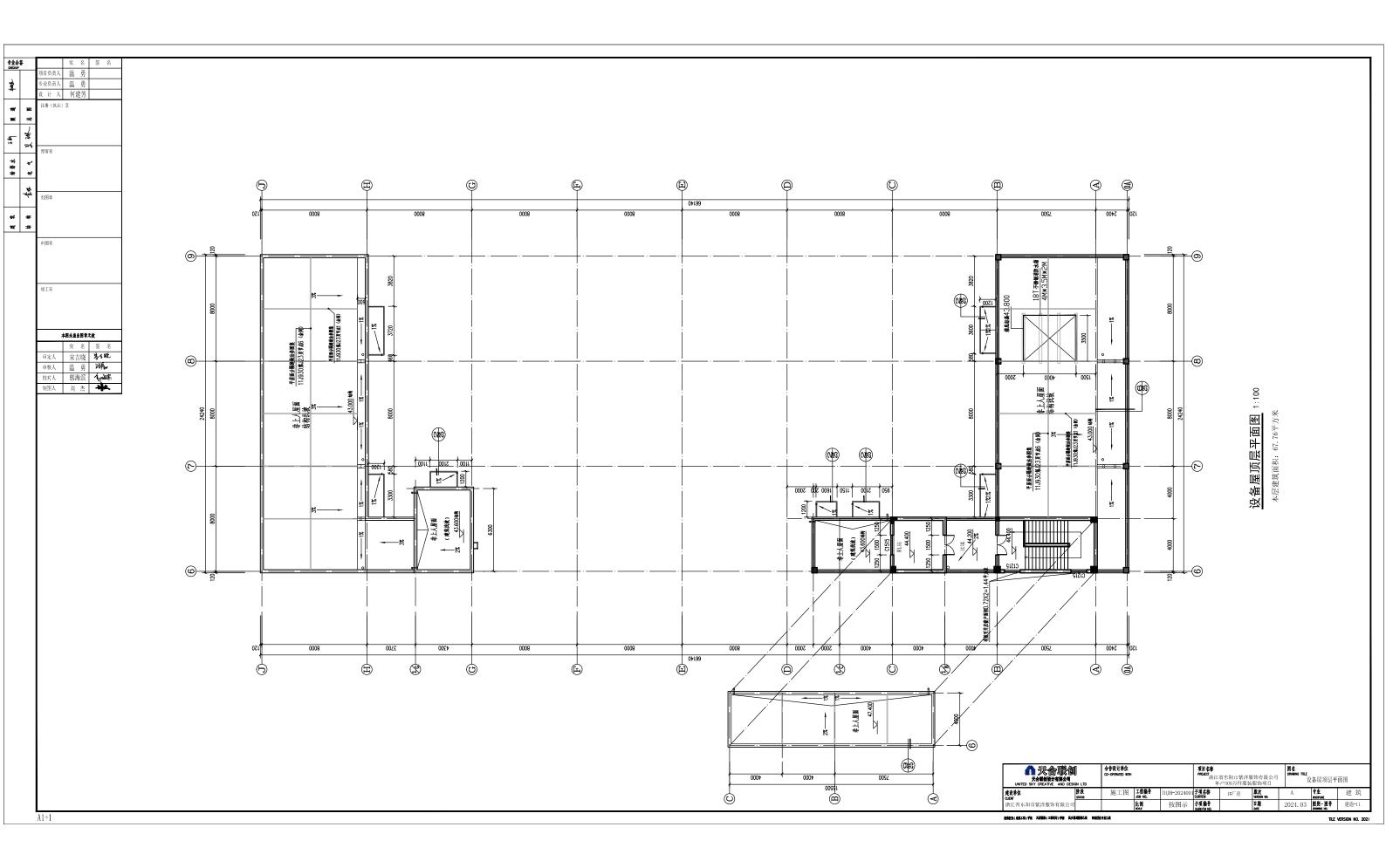
A **专业** 建筑 2024.03 **医另一图号** 建能-07

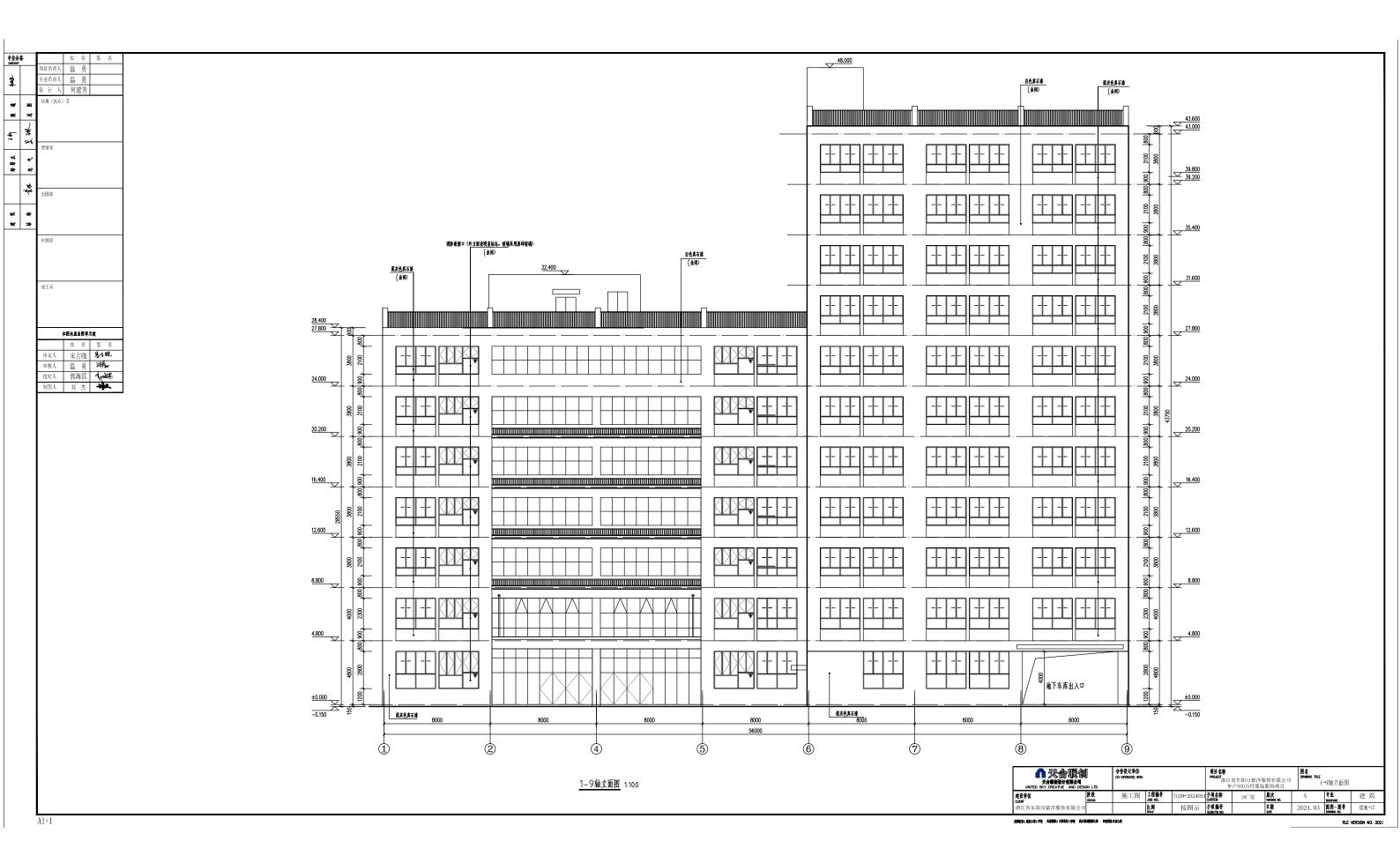


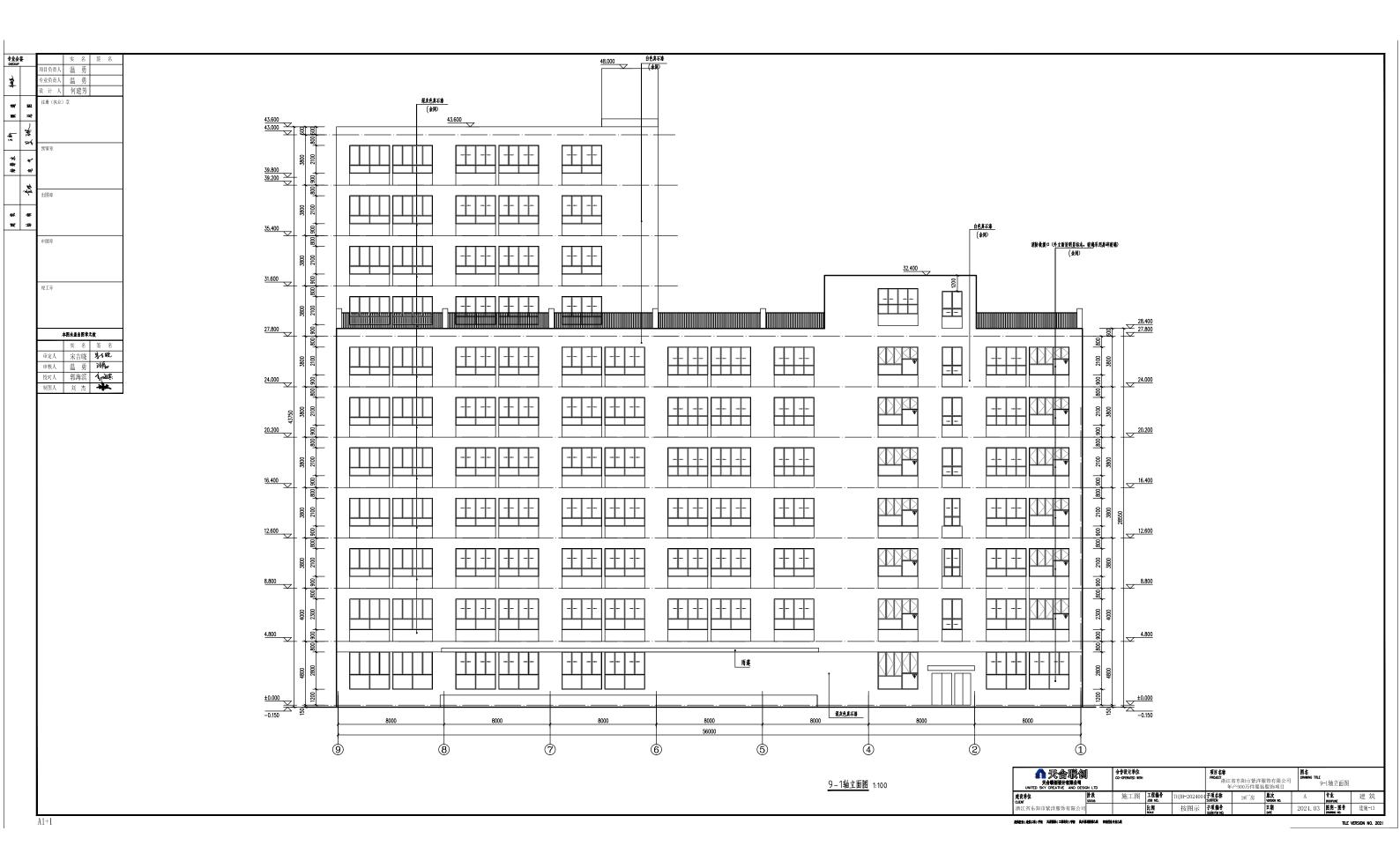
八层平面图 1:100 本层建筑面积: 1726.1平方米

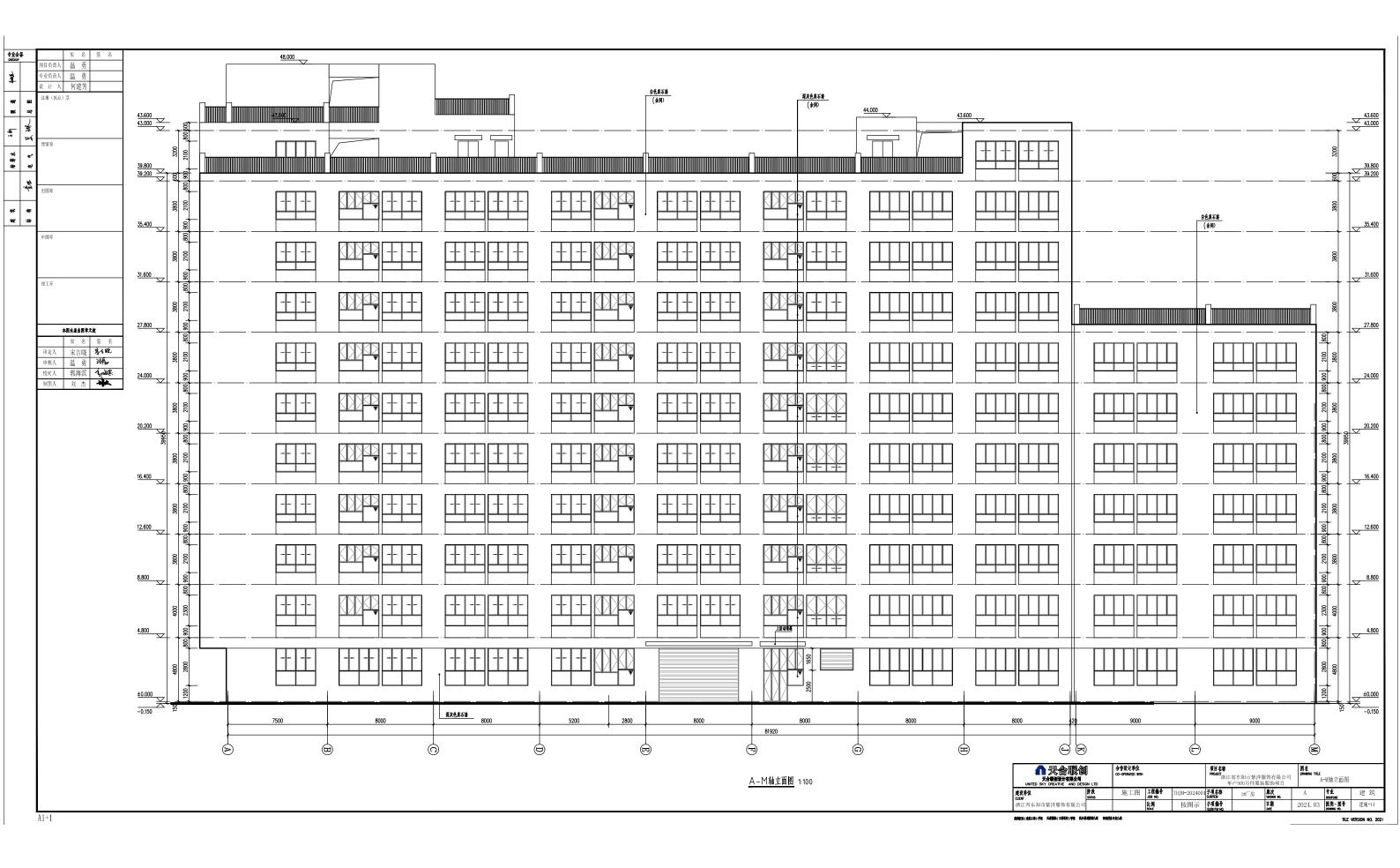




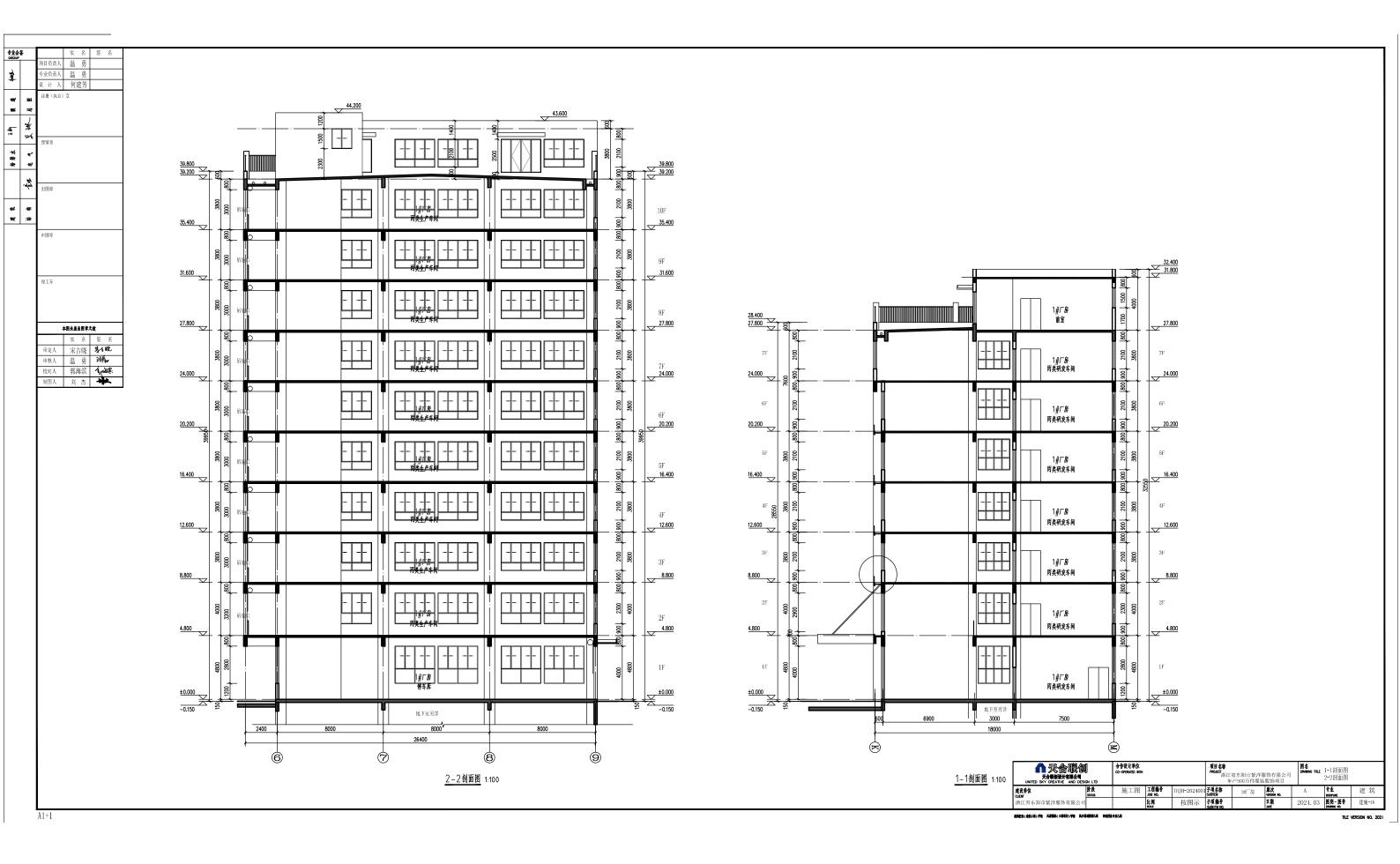














设计说明

第一章 设计总说明

一、设计依据

- 1、浙江省东阳市紫洋服饰有限公司用地范围图;
- 2、东阳市规划局提出的建设项目规划设计条件;
- 3、建设单位提供的设计任务书设计委托书:
- 4、《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019
- 5、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018版));
- 6、《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》2013;
- 7、《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》浙消[2020]166号
- 8、国家、省、部相关法令、法规。

二、工程概况

- 1、建设地点: 浙江省金华市东阳市白云街道:
- 2、项目规模与性质:

本项目总用地面积为 11623. 1 平方米,总建筑面积为 65616. 28 平方米。地块内拟规划设计 1#厂房、2#厂房、地下室及垃圾房 4 栋建筑。1#厂房地上 10 层; 2#厂房地上 10 层; 地下室一个,地下一层;单体均为钢筋混凝土结构。垃圾房为一层钢筋混凝土框架结构。厂区生产车间火灾危险性为丙类;建筑耐火等级地下室为一级,1#厂房、2#厂房地上耐火等级为二级;抗震设防烈度为 6 度,不设防空地下室。

3、建筑环境:

本项目用地位于东阳市白云街道,建筑呈 L 形布置,地块的东侧为其他用地、南侧为蓝翎路、西侧为杨家路、北侧为佳轮路,厂区主出入口设置两个,均设在南侧,北侧设消防出入口一个,区域交通便利,地势平坦,用地呈规则形状,建设条件良好,区位极佳。

三、设计构思及理念

1、体现"以人为本,合理方便"的思想, 遵循"资源整合,从简节约"的原则。

2、尊重场地,合理利用地形。布局上讲究创造适宜的景观空间和人性化场所,突出体现稳重、大气并具备亲和力和人文精神的特性。

四、总平面设计

1、功能布局设计

根据用地的性质、用地现状,规划设计 1#厂房、2#厂房、地下室及垃圾房 4 栋建筑。均为高层厂房,垃圾房为单层建筑。厂区主出入口设置两个,均设置在南侧,北侧设消防出入口一个,并在厂区内部形成环绕厂房的消防车道,与城市道路相连,高层厂房长边均设消防登高面。

2、道路交通设计

交通组织遵循方便使用的原则,布置流畅的道路网络和清晰便捷的交通流线。

(1) 出入口及其交通流线设计

厂区主出入口设置两个,在南侧蓝翎路,北侧设消防出入口一个,与城市道路连通。详细见总平面图。

(2) 消防通道

厂区内设置消防车道,宽度不小于4米,高层厂房长边均设消防登高面。厂区内道路与城市道路有效连通。

3、绿化景观设计

遵循"见缝插绿"的原则,并在中间区域设置集中绿化。悉心考虑建筑、道路、绿化等要素的布置与组合,塑造与布局得宜,丰富多样的外部空间形式。营造适合于本工程自身特征的景观环境,体现场所精神。

五、主要技术经济指标

总用地面积: 11623.1 平方米 建筑占地面积: 5799.90 平方米

总建筑面积: 65616.28 平方米

其中: 地上建筑面积: 58309.52 平方米 地下建筑面积: 7306.76 平方米

建筑密度: 49.9%

容积率: 5.0

绿地率: 10%

停车位: 室内 175 个

第二章 建筑设计说明

一、设计理念

强调体现现代、生态、人文和效率为主题的设计思想,打破传统意义上的陈旧设计理念,充分考虑项目实施的灵活性,前瞻性及实用价值。积极运用新技术、新材料、使建筑具有突出的环保性、节能性和舒适性,设计出建筑、人文、经济、环境美学和谐统一的场所;特别是处理好与周边环境的关系,以及与周边建筑相协调建筑设计理念。

二、建筑平面设计

1、功能分区与平面构成

地下室为一层,功能为停车库、设备用房和消防水池。地上部分:1#厂房地上10层,为钢筋混凝土结构,高层生产车间。2#厂房地上10层,为钢筋混凝土结构,高层生产车间。垃圾房为一层框架结构。厂区生产车间火灾危险性为丙类;建筑耐火等级地下室为一级,1#厂房、2#厂房地上耐火等级为二级;。

2、内部交通组织

高层厂房根据规范要求,每个防火分区设置不少于两部疏散楼梯,为防烟楼梯间, 一层直接或通过门厅向室外疏散,以上各层通过前室向疏散楼梯间疏散。

3、建筑造型及立面设计

在立面设计上根据不同的视觉尺度进行处理,讲究细节、巧妙运用材料在点、线、面上的变化来体现丰富的层次感。建筑立面造型坚持整体、简约、大方的设计导向,

立面造型是完全反映内部空间的构成,立面局部凹凸,屋顶四周构架。运用通透 轻灵与厚实凝重两种对比材质,使得形体严谨的建筑立面充满了视觉张力,精致地传 达出理性主义的色彩。涂料、玻璃等呈平面化处理,以此强调体块的纯净,拒绝张扬。整体建筑呈现示简约时尚、质感内敛的气质。

- 4、建筑装修材料
- 外墙

高级外墙涂料等。

• 门窗

外门窗均采用普通铝合金、窗玻璃采用普通玻璃。

屋面

上人屋面现浇钢筋砼板面,现浇钢筋混凝土屋面板结构找坡 3%,20 厚 1:3 水泥砂浆找平层,20 厚挤塑聚苯板保温层并在屋顶与外墙的交界处及开口部位设 500 宽 A级材料水平隔离带,20 厚 1:3 水泥砂浆找平层,1.5 厚橡化沥青非固化防水涂料,4 厚 SBS 改性沥青防水卷材,10 厚低强度等级砂浆隔离层,50mm 厚 C20 细石砼保护层,内配Ø 6,双向@150mm。

第三章 结构设计说明

一、设计依据

- 1、设计任务委托书
- 2、建筑及有关专业作业图
- 3、现行国家有关规范、规程

• 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

• 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010(2015年版)

• 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

• 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016 年版)

• 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008

2

《工程结构通用规范》
《建筑与市政工程抗震通用规范》
《建筑与市政地基基础通用规范》
《建筑与市政地基基础通用规范》
《混凝土结构通用规范》
《B55003-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》
GB55030-2022

二、抗震设防

根据国标《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008,本工程按6度抗震设防。

三、本工程建筑结构的安全等级为二级,设计使用年限为50年。

四、设计荷载取值

- 1、恒载按实计取。
- 2、活载按 GB50009-2012 取值。
- 3、基本风压取 0.35KN/m², 基本雪压为 0.55 KN/m² (按 50 年重现期)。

五、材料

1、混凝土

桩: C35~C30

主体结构: C45~C30

2、钢筋

采用 HPB300 (♥), HRB400 (♥) 级钢筋

- 3、型钢、钢板: Q235
- 4、墙体
- 标高±0.000 以下墙体采用 MU20.0 混凝土实心砖, M10.0 水泥砂浆砌筑, 标高 ±0.000 以上墙体采用 MU10.0 烧结页岩多孔砖, M7.5 混合砂浆砌筑。

六、结构选型

本工程位于金华东阳,本次设计为2栋厂房,采用钢筋混凝土框架结构。楼屋盖均为现浇梁板结构。因本工程还未进行地质勘察、基础形式待定。

第四章 给排水设计

一、设计依据

- (1) 甲方提供的资料及使用要求。
- (2) 有关工种提供的资料及要求。
- (3) 国内有关设计规范

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 版)

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《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

《室外给水设计标准》 GB50013-2018

《室外排水设计标准》 GB50014-2021

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

《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)

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》(2020版)

二、设计范围

基地红线范围内室内外给排水及消防工程

3

三、室外部分

- 1. 地块周围有市政给水干管通过,可满足本工程的生活用水,市政供水压力约为 0.25Mpa。
- 2. 厂区用水从地块市政主干管上引入两根 DN200 进水管, 在厂区内成环网布置。

四、室内部分

- 1、 水源及用水量:
- (1) 本工程生活用水水源为两路 DN200 市政自来水管, 市政水压 0.25MPa。
- (2) 地块内不同用水功能区分别设水表,以利计价及管理。
- 2、 给水系统:

本工程 $-1F^3F$ 由市政给水直接供给, 4^211 层由生活泵房水泵-水箱联合供水。水泵 Q=18. 2951/s H=65M N=15KW 一用一备,配备有效容积 10T 生活水箱。

五、排水系统

- 1、室内排水废污合流,室外雨污分流。
- 2、室内污废水经室外化粪池处理后排入城市道路上的市政污水管道。

六、消防供水系统

室外消火栓用水量: 40L/S, 火灾延续时间为 3h

室内消火栓用水量: 30L/S, 火灾延续时间为 3h

自动喷水灭火系统用水量: 30L/S,火灾延续时间为 1h

(1) 室内消火栓系统:

各层均设室内消火栓系统。消防供水采用水池-水泵-水箱供水方式。在室外设置设 2 只地上式消防水泵接合器。 (2) 自动喷水灭火系统:

消防供水采用水池-水泵-水箱供水方式。在室外设2只消防水泵接合器。

(3) 干粉灭火器设置:

本工程灭火器按中危险等级配置,火灾类别按配电间等带电火灾场所为 E 类,其他场所为 A 类,灭火器保护半径为 20 米。每只组合消火栓箱下层配 2 具 MF/ABC4 磷酸铵盐干粉灭火器,超出保护距离区域以及机房等处设 2 具 MF/ABC4 磷酸铵盐干粉灭火器,壁挂于明显处,高度为 1.1 米,便于提取。

八、雨水系统

- 1、屋面及场地雨水采取有组织收集,排入基地内雨水综合利用设施,最后溢流排入市政雨水管。
- 2、暴雨强度: q=3748.528x(1+0.761lgP)/(t+16.38)^{0.852} L/s.ha。P-设计重现期,取 5 年,t-降雨历时(min),取 5min。
- 3、汇水量: Q=Ψ×F×q

F=汇水面积

Ψ=平均径流系数

九、消防给水设计

详见给排水消防设计说明

十、给排水管材

a、生活给水系统:生活给水支管选用 PP-R 给水管热熔连接, PN1.6MPa,立管及干管 采用钢塑复合管, PN1.6MPa, DN≤65,螺纹连接; DN≥80,卡筛或(法兰)连接。

- b、室内消防给水系统:采用热镀锌钢管,PN1.6MPa,DN≤65,螺纹连接;DN≥80,卡 三、供电电源 箍或(法兰)连接。
- c、排水系统: 室内污废水管、通气管采用 UPVC 排水管及配件,专用胶水粘接。 雨水管采用防紫外线型承压 UPVC 排水管及配件,专用胶水粘接。屋面雨水斗采用87 型钢制。
- d、室外埋地消防管采用球墨铸铁管、橡胶圈接口。室外埋地生活给水管采用 HDPE 管 (PN1.6MPa),热熔连接。室外排水管采用 HDPE 双壁波纹管。

第五章 电气设计

一、设计依据

- (1) 建设单位及建筑专业提供的有关批准文件和设计资料。
- (2) 《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB51309-2018
- (3) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
- (4) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- (5) 《低压配电系统设计规范》GB50054-2011
- (6) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- (7) 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- (8) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

二、设计内容

本工程 设计内容为 0.4KV 低压配电系统、电力、照明、防雷及接地系统。另 10/0.4KV 变配电系统由专业单位另行设计。

(1) 本工程室外消火栓水量为 40L/S 消防负荷,消防设备、应急照明及疏散指 示等的消防用电按二级负荷:主要通道及楼梯间照明用电,客梯用电,排水泵、 生活水泵用电为二级负荷; 其他用电负荷为三级负荷。

四、防雷设计

(一)建筑物防雷

本工程的防雷等级按三类进行考虑,建筑物的电子信息系统雷电防护等级 D级。建筑的防雷装置满足防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入, 并设置总等电位联结。

2)、建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入,并设置 总等位联结。

3)、接闪器:

在屋顶采用¢12 热镀锌圆钢作接闪带,支架每 1M 设一个,转角处 0.5M 设 置。屋顶接闪带连接网格不大于 20x20m 或 24x16m。接闪带遇伸缩缝时, 伸缩 缝两侧的接闪带用直径 16 的热镀锌圆钢做弓形跨接线连接,长度为 300 毫米, 弯曲半径为100毫米。

4)、引下线:

利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力樯内两根¢16以上主筋通长焊接作为引 下线,引下线间距不大于 25m。引下线上端与接闪带焊接,下端与接地极焊接。 5)、为防雷电波侵入,电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电 气设备接地相连。

2、接地与安全

- 1. 本工程低压配电系统接地形式采用 TN-C-S 系统,进线电缆 PE 线应总等电位联结和重复接地,且中性导体不应再接地。
- 2. 本工程防雷接地、变压器中性点接地、电气设备的保护接地、电梯机房、消防控制室、通讯机房、计算机房等的接地共用统一接地极,要求接地电阻不大于1欧姆,实测不满足要求时,增设人工接地极。
- 3.凡正常不带电,而当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。
- 4. 本工程采用总等电位联结,在变电所、配电间等部位设置总等电位箱并在每层电气竖井设置等电位联结端子箱,各层在正常情况下不带电的金属管道(包括电气设备外壳、电缆的金属外皮、风管、水管等)均须与等电位联结线可靠相连。进出户金属管与金属铠装带就近与总等电位连接。带洗浴的卫生间、淋浴间、潮湿部位、强弱电井、弱电机房等采用局部等电位联结。消控中心采用 S型结构的等电位联接网络。
 - 5.垂直敷设的金属管道及金属物的底端及顶端应与防雷装置连接。
- 6.过电压保护:在变配电室低压母线上装一级电涌保护器(SPD),电涌保护器(SPD):类别为 I 类,接线方式并联型,额定电压 Un=380V,持续运行电压 Uc=440V,电压保护水平 Up≤2.5kV(额定通流量时), Up≤1.5kV(5KA),标称通流容量为 In=32kA,Imax=65KA,(8/20 μ s)。(所选的产品需备案)。二级配电箱、屋顶室外风机、室外照明配电箱内装二级电涌保护器,电涌保护器(SPD):类别为 I 类,接线方式并联型,额定电压 Un=380V,持续运行电压 Uc=440V,电压保护水平 Up≤1.8kV(额定通流量时), Up≤1.2kV(5KA),标称通流容量为

In=20kA,Imax=40KA, (8/20 μs)。(所选的产品需备案)。

末端配电箱及弱电机房配电箱内装三级电涌保护器。电涌保护器(SPD): 类别为 I 类,接线方式并联型,额定电压 Un=380V,持续运行电压 Uc=440V,电压保护水平 Up \leq 1.2kV(额定通流量时), Up \leq 0.9kV(5KA),标称通流容量为 In=10kA,Imax=20KA,(8/20 μ s)。(所选的产品需备案)。

计算机电源系统、有线电视系统引入端、卫星接收天线引入端、电信引入端设浪涌保护装置。

六. 电缆、导线的选型

- 1.高压电缆选用 WDZB-YJY22— 10kv 型交联聚乙烯低烟无卤阻燃铜芯电力电缆。
- 2.低压出线电缆选用 WDZB-YJY -1.0kV 聚烯烃低烟无卤阻燃绝缘电缆;
- 3.低压出线导线选用 WDZB-BYJ-450/750v 聚烯烃低烟无卤阻燃绝缘电线;

七、照明

- 1、光源:有装修要求的场所视装修要求商定,一般场所为荧光灯(三基色 T5 或 T8 灯管)、紧凑型荧光灯、金属卤化物灯或其他节能型灯具。
- 2.照明质量标准值应符合<<建筑照明设计标准>>GB50034-2013 相关规定,显色指数 Ra 应大于 80,灯具安装高度大于 6m 的建筑场所,显色指数 Ra 可小于 80,但需辨别安全色,色温小于 3300K,色表为暖白色;色温为 3300~5300K,色表为日光色或冷百色。

第六章 暖通设计

一. 设计依据

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版);

《建筑防火通用规范》GB55037-2022:

《消防设施通用规范》GB55036-2022;

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015;

《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017;

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012;

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015;

《公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021:

《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;

《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019;

《民用建筑暖通空调设计统一技术措施 2022》;

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016;

《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南(2020版)》(浙消〔2020〕

166号);

国家及地方政府颁布的有关设计规范及规定;

建筑专业提供的设计资料。

二. 工程概况及设计范围

本方案设计主要内容为:空调系统设计;通风、防排烟设计;设备房通风设计。

三. 空调系统

本项目均采用分体空调,预留空调机位。

五. 通风系统设计

- 1、地上设备用房在外墙上设置排风扇排风,由外门上的百叶或外窗自然补风。
- 2、卫生间废气由成品烟道排至屋顶,排入大气。公共卫生间废气由成品风道 排至屋顶,排入大气。

3、其他房间通风换气次数及方式:

房间名称	换气次数(h-1)	房间名称	换气次数(h-1)
汽车库	5	水泵房、消防泵房	4/6
变配电房	按散热量计算	电梯机房	15
卫生间	10		

四. 防排烟系统设计

1. 防烟系统;

采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,应在最高部位设置面积不小于 1.0 m²的可开启外窗或开口; 当建筑高度大于 10m 时,尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。

前室采用自然通风方式时,独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0 m²,共用前室、合用前室不应小于 3.0 m²。

2. 排烟系统:

a 地下建筑

1)汽车库每个防火分区按照不超过 2000m2 设置防烟分区,排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014 中的表 8.2.5 线性插值法取值,车库每个防烟分区设 1 台排风机,每个防火分区设 1 台送风机。失火时两台排风机均高速运行,平时两台排风机低速运行。在无直接通向室外疏散出口的防火分区内设置补风系统。

叶风口, 需符合防火要求。

b地上建筑

- 1) 各房间通过可开启外窗进行自然排烟,房间净高小于 6m 时,可开启外窗总面 积大于房间建筑面积的 2%,房间净高大于 6m 时,其所需有效排烟面积根据 GB51251-2017 表 4.6.3 及自然排烟窗(口)处风速计算。且自然排烟口距最远点水平 距离不超过 30m。
- 2) 房间不满足自然排烟时,设机械排烟。房间净高小于 6m 时,排烟量不小于 60m ³/(h•m²) 计算,且取值不小于 15000m³/h。房间净高大于 6m 时,按 GB51251-2017 第 4.6.6 条~第 4.6.13 条的规定计算确定,且不小于表 4.6.3 中的数值。总的排烟量按同 一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

各系统的排烟风机、补风风机设于机房内,排烟风机选用消防专用风机,接消防 信号后由消防控制中心或就地控制排烟风机高速挡运行,消防专用风机能确保 280℃ 时连续运行 30 分钟,在风机入口处设 280℃自动关闭排烟阀,在排烟运行时烟气温度 达到 280℃时能自动关闭并输出电讯号,并联锁关闭排烟风机。排烟口距最远点的水 六.节能 平距离不超过30米。

3. 通风防火措施:

本设计通风系统横向按防火分区设置、在管道穿越通风机房及重要的或火灾危险 性大的房间隔墙和楼板处,穿越变形缝处的两侧设有防火阀,防火阀动作温度为 70℃。 排烟风管布置与可燃物保持大于 150 的距离,或采用厚不小于 50MM 的不燃材料隔开。 风管穿墙、楼板时预留洞,该处风管应用厚度不小于 1.6mm 镀锌钢板作保护壳,保护 消声材料采用不燃材料。

当发生火灾时,系统作如下运行:关闭所有平时通风用的风机,开启相对应的排 烟风机和机械补风风机,当烟气温度超过 280℃时,自动关闭排烟防火阀,所有排烟 风机与其对应的排烟防火阀连锁启停。

送排风管上设置的 70℃防火调节阀,平时均应处于开启状态,火灾时,烟气温度 达到 70℃,阀门自动关闭,同时连锁关闭风机。

五. 环保

- 1. 所有通风机均相应配置减振装置;通风系统风管上设有消音设施。
- 2. 风机房、水泵房等的围护结构采取吸音措施。
- 3. 风机均采用消音器, 软接头, 减振支吊架或减振基础。
- 4. 风机均选用低噪音设备。
- 5. 地下设备机房等需要排风的房间均按通风换气标准设计了机械通风系统,可 以满足房间空气品质要求。

- 1、设计依据:
- 1) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 2) 《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017
- 3) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 4) 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 5) 《公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021

- 6) 《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021
- 7) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 8) 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019
- 2、通风系统节能设计:
- 1)能使用自然排烟、自然通风的场所使用自然排烟、自然通风的方式。
- 2) 所有通风机采用低噪声高效通风机。
- 3) 风机单位耗功率不大于 0.216 W/(m3/h)。
- 3、空调系统节能设计:

该工程空调设计均为预留空调机位,以下为暖通节能设计中所需注意事项:空调采用分体空调时:

其空调能效比(EER)应不低于《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 GB21455-2019中2级的要求。

上述空调形式在设计时应注意,空调水管均采用保温性能好的材料保温,减少能量损失。

第七章 消防设计专篇

一. 有关批准文件及相关资料

- 1. 建设审批单位对本工程项目批准的有关文件。
- 2. 城市建设规划管理部门对本工程规划设计要求及红线图、建设用地平面布置图以及规划用地红线图。
- 3. 建设单位提供的的相关资料。

二. 有关建筑消防设计规范

- 1、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)
- 2、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 3、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 4、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 5、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 6、《建筑照明设计标准》 (GB50034-2013)
- 7、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 8、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222--2017)
- 9、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 10、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 11、《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB51309-2018
- 12、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 13、《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》浙消[2020]166号

三. 工程概况

- 1. 工程名称:浙江省东阳市紫洋服饰有限公司年产500万件服装服饰项目
- 2. 建设地点: 东阳市白云街道
- 3. 建设单位: 浙江省东阳市紫洋服饰有限公司
- 3. 建设规模:

车间功能:工业厂房的丙类车间,1#厂房、2#厂房地上耐火等级为二级;生产的火灾危险性类别为丙类。地下室功能:设备用房、消防水池及停车:耐火等级为一级。结构类型:框架结构。

具体建筑指标——表 1:

栋号	建筑占地 面积(m²)	建筑面积 (m²)	建筑层数	层高 (m)	消防高度 (m)	耐火等级	使用功能	结构 形式
1# 厂房	2666. 49	23571. 19	10 层	1 层 4.8 2 层: 4.0 3~10 层: 3.8	39. 50	地上二级	车间	框架
2# 厂 房	3133. 41	34738. 33	10 层	1 层 4.8 2 层: 4.0 3~10 层: 3.8	39. 50	地上二级	车间	框架
地下室		7306. 76	地下1 层	4.3	4. 3	地下一级	设备用 房、消 防水池 及停车	框架

二、总平面设计

本项目位于东阳市白云街道。建筑略呈L形布置,地块的东侧为其他用地、南侧为蓝翎路、西侧为杨家路、北侧为佳轮路,和相邻厂房均大于13米的防火间距,不足13米处设置防火墙,具体详总平面布置图,厂区主出入口设置两个,设在南侧蓝翎路,北侧设消防出入口一个,使消防车道环绕厂房,并有效连接场地出入口,高层厂房长边均设消防登高面,因此该建筑在总平面布置上满足规划要求和消防要求。

三、安全疏散及防火分区的设置

1、该建筑的各项指标详表 1。

1#厂房为高层建筑,一层设有 4 个疏散门,共 4 个安全出口均直通室外,门宽分别为 1.5 米; 2~6 层每层设一个防火分区,每个防火分区内有 3 部疏散楼梯(防烟楼梯间)和一个消防电梯,7~11 层每层设一个防火分区,每个防火分区内有 2 部疏散楼梯(防烟楼梯间)和一个消防电梯,疏散门宽度分别为 1.5 米宽;每层使用人数不超

15人。

2#厂房为高层建筑,每层设一个防火分区,设有一个消防电梯和2部疏散楼梯(防烟楼梯间)。一层设有6个疏散门,共6个安全出口均直通室外,门宽分别为1.5米; 2~11层每层设一个防火分区,设有2部疏散楼梯(防烟楼梯间)和一个消防电梯,疏散门宽度分别为1.5米宽;每层使用人数不超15人。

地下室设两个防火分区,5个安全出口均直通室外,设有小型车停车位100个。 各指标均满足满足GB50016-2014建筑设计防火规范中第3.7.5条规范要求。

2、疏散宽度计算详附表

3、

附表 1#厂房疏散宽度设计

 ₩ □	防火	使用		范要求的设计 货 宽度 m		际宽度 m	疏散楼梯	借用的	
楼层	分区	人数	门	疏散楼 梯	门	疏散楼梯	或出口个 数	宽度	
1层	1	15	1. 2	1.1	1.5	/	4	无	
2~7 层	1	15	1.0	1.1	1.5	1.5	3	无	
8~11 层	1	15	1.0	1.1	1.5	1.5	2	无	

附表 2#厂房疏散宽度设计

₩ □	防火使用		规范要求的设计 宽度 m		设计实际宽度 m		疏散楼梯 或出口个	借用的
楼层	分区	分区 人数	门	疏散楼 梯	门	疏散楼梯	数面口行数	宽度
1层	1	15	1.2	1. 1	1. 5	/	4	无
2~11 层	1	15	1.0	1. 1	1. 5	1.5	2	无

四、材料及性能

本建筑的封闭楼梯间、防烟楼梯间、消防电梯井及前室的四周墙体均为不燃烧性墙体,耐火极限为 2.00h, 承重墙、柱耐火极限不低于 3.0h, 梁的耐火极限不低于 2.0h; 楼板均为耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧性混凝土楼板。满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.2.1 条规范要求。

竖向管道井分别独立设置,其井壁为耐火极限不低于 1.00h 的不燃烧体,井壁上的 检查门采用丙级防火门。各井在每层楼板处用相当于楼板耐火极限(1h)的不燃烧性 材料(或防火封堵材料)封堵。附建在建筑内部的消防控制室等设备用房应采用耐火 极限不低于 2.00h 的隔墙和不低于 1.50h 的楼板与其他部位隔开。

五、建筑防火构造及室内装修

防火墙、隔墙、楼板、电梯井道、管道井、防火门、防火卷帘等均符合规范的要求。

六、 给排水消防设计说明

区域内同一时间火灾次数为一次,则消防水量按区域内最大的建筑物来考虑。

1. 消防用水量:

室外消火栓: 40L/S

火灾延续时间: 3 小时

室内消火栓: 30L/S

火灾延续时间: 3 小时

自动喷水灭火系统用水量: 30L/S,火灾延续时间: 1小时

2. 室外消防:

室外消防用水取自两路 DN200 市政给水,在室外 DN200 给水环管上设置地上式室外消火栓,并配合消防水泵结合器在 40 米范围内加密,火灾时由市政消防车前来施救。

- 3. 室内消火栓系统:
- (1)在厂房地下水泵房内设二台消防主泵(一用一备),消防管道成环状布置,室内消火栓系统不分区,栓口压力大于 0.50Mpa 时,采用减压稳压消火栓。屋面设室内消火栓系统稳压设备。室外设二只消防水泵接合器。
- (2)室内消火栓的布置保证同层任一点有二只水枪的充实水柱同时到达,屋顶设试验 用消火栓。消火栓箱内设 DN65 的栓口和Φ19 的水枪。
- (3) 消火栓给水泵可由消控中心远距离启动或在消防泵房内直接启动。
- 1、以消防水池为水源 ,设计采用两路进水,进水管径为 DN150。埋地管采用球墨铸铁管,橡胶圈接口。室外给水管沿道路布置成环状,以保证供水安全可靠,环状给水管管径为 DN150。根据当地市政供水的说明,正常状态下供水压力为 0.35MPa。同时在地下室设置 432m³ 的消防水池供室内消火栓系统和自动喷水灭火系统使用。

2.消防设备

设备参数: 消防泵: XBD9.6/30-L, Q=30L/s, H=96M, N=55kw 一用一备 自喷泵: XBD9.5/30-L, Q=30L/s, H=95M, N=55kw 一用一备

3.室内消火栓系统

- (1) 在厂房地下水泵房内设二台消防主泵(一用一备),消防管道成环状布置,室内消火栓系统不分区,栓口压力大于 0.50Mpa 时,采用减压稳压消火栓。屋面设室内消火栓系统稳压设备。室外设二只消防水泵接合器。
- (2)室内消火栓的布置保证同层任一点有二只水枪的充实水柱同时到达,屋顶设试验用消火栓。消火栓箱内设 DN65 的栓口和Φ19 的水枪。

- (3)消火栓给水泵可由消控中心远距离启动或在消防泵房内直接启动。
- 4.自动喷水灭火系统:
- (1) 本工程按中危险Ⅱ级设置自动喷水灭火系统。
- (2)一组供水泵的吸水管为2根,直径为DN200。湿式报警阀前设环状连接管道并连接室外二组水泵接合器、屋顶高位水箱补水管网。每个防火分区均设水流指示器,末端设试水阀、压力表以及试水排水设施。
- (3) 当火灾发生,喷头玻璃管爆碎喷水,由消防水泵出水管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。

5 手提式干粉灭火器:

本工程灭火器按中危险等级配置,火灾类别按配电间等带电火灾场所为 E 类,其他场所为 A 类,灭火器保护半径为 20 米。每只组合消火栓箱下层配 2 具 MF/ABC4 磷酸铵盐干粉灭火器,超出保护距离区域以及机房等处设 2 具 MF/ABC4 磷酸铵盐干粉灭火器,壁挂于明显处,高度为 1.1 米,便于提取。

七、电气消防

- 1.消防电源、配电线路及电器装置
- 1.1 本工程室外消防用水量: 40L/S。
- 1.2 负荷等级: 消防负荷(火灾自动报警系统及消防联动控制系统、消防应急照明及疏散指示标志)用电为二级负荷。

- 二级负荷主电源由两路 10KV 供电;消防等重要设备的主、备用电源在最末一级配电箱自动切换。
 - 1.3 消防应急照明和疏散指示标志的设置:
- 1)应急照明灯:在楼梯间;疏散走道;消防水泵房、消控室等场所设置。其地面水平最低照度要求:本工程为非人员密集场所,疏散走道不低于 3.0lx;楼梯间不低于 10.0lx;消防水泵房、消控室不低于 1.0lx.
- 2)标志灯:在疏散出口门的上方设置疏散出口标志灯;在安全出口门的上方设置安装出口标志灯;在疏散走道、楼梯间设置方向标志灯;楼梯间每层设置楼层标志灯。

出口标志灯在门框正上方 0.1 米处安装; 疏散指示标志: 当室内高度不大于 3.5 米的场所,方向标志灯底距地 2.5 米吊装或底距地 0.5 米的墙面上安装; 当室内高度大于 3.5m 的场所,方向标志灯底距地高度 3 米。楼层标志灯安装在朝向楼梯的正门墙上,楼层标志灯底距地高度为 2.3 米,当与出口灯重叠时,底距地 2.5 米。

- 3)消防水泵房、消控室以及发生火灾时仍需坚持工作的其它房间设置备用照明。 其作业面的最低照度不低于正常照明的照度。
 - 1.4 应急照明电源:
- 1)出口标志灯、疏散指示灯,疏散楼梯、走道的应急照明灯采用应急照明集中 电源供电,应急照明集中电源的市电接至消防电源箱。集中电源的蓄电池,在寿命周 期内,应急照明持续供电时间为: 60min(火灾状态下 30min+非火灾状态下 30min)
- 2)消防水泵房、消控室等消防设备用房内应急照明应急持续供电时间不小于 180min,其设备用房照明接入各自所在或同个防火分区的双电源配电箱。

- 1.5 应急照明光源:选用能瞬时点亮的光源,本设计采用 LED 灯。控制方式: 疏散照明(安全出口灯、疏散指示灯)正常时常亮、应急照明正常时不亮,火灾时,由消防控制室强制点亮应急照明(详火灾自动报警系统)。
- 1.6 消防疏散指示标志和消防应急照明灯具应符合现行国家标准《消防安全标志》GB13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的有关规定。

消防设备的配电装置应具有明显标志,并符合消防规范要求。

- 2、火灾自动报警系统:
- 2.1、本工程采用集中控制报警系统,本工程设置火灾自动报警系统及消防联动控制系统。消防控制室内设置的消防设备应包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备,或具有相应功能的组合设备。消防控制室内设置的消防设备应能监控并显示建筑消防设施运行状态信息、并应具有向城市消防远程监控中心传输这些相关信息的功能。消防控制室内应保存规定的资料和规定的消防安全管理信息,并可具有向监控中心传输消防安全管理信息的功能。消防设备组成系统时,各设备之间应满足系统兼容性要求。

消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。消防控制室的一般要求、消防安全管理、控制和显示要求、信息记录要求、信息传输要求等应满足 GB25506-2010 的有关规定。

2.2、本工程在车间等场所均设置具有独立地址的火灾探测器;在每一防火分区的适当位置设置手动报警按钮,所有报警信号均通过总线进入火灾报警控制器。

- 2.3、消防联动控制器:应能将下列消防系统及设备的状态信息传输到消防控制室图形显示装置。
- 2.3.1、自动喷水灭火系统: a) 应能显示喷淋泵电源的工作状态; b) 应能显示喷淋泵(稳压或增压泵)的启、停状态和故障状态,并显示水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关等设备的正常工作状态和动作状态、消防水箱(池)最低水位信息和管网最低压力报警信息; c) 应能手动控制喷淋泵的启、停,并显示其手动启、停和自动启动的动作反馈信号。2.3.2、消火栓系统: a) 应能显示消防水泵电源的工作状态; b) 应能显示消防水泵(稳压或增压泵)的启、停状态和故障状态,并显示消火栓按钮的正常工作状态和动作状态及位置等信息、消防水箱(池)最低水位信息和管网最低压力报警信息; c) 应能手动控制消防水泵启、停,并显示其动作反馈信号。
- 2.3.3、防烟排烟系统及通风空调系统: a) 应能显示防烟排烟系统风机电源的工作状态; b) 应能显示防烟排烟系统的手动、自动工作状态及防烟排烟系统风机的正常工作状态和动作状态; c) 应能控制防烟排烟系统及通风空调系统的风机和电动排烟防火阀、电控挡烟垂壁、电动防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗的动作,并显示其反馈信号。
- 2.3.5、电梯的控制和显示: a) 应能控制所有电梯全部回降首层或电梯转换层,非消防电梯应开门停用,消防电梯应开门待用,并显示反馈信号及消防电梯运行时所在楼层; b) 消防控制室应能显示消防电梯的故障状态和停用状态。
- 2.4、消防应急照明和疏散指示系统控制装置: a) 应能手动控制自带电源型消防应急照明和疏散指示系统的主电工作状态和应急工作状态的转换; b) 应能分别通过手动和自动控制集中电源型消防应急照明和疏散指示系统和集中控制型消防应急照明和疏散指

示系统从主电工作状态切换到应急工作状态; c) 受消防联动控制器控制的系统应能将系统的故障状态和应急工作状态信息传输给消防控制室图形显示装置; d) 不受消防联动控制器控制的系统应能将系统的故障状态和应急工作状态信息传出给消防控制室图形显示装置。当确认火灾后,由发生火灾的报警区域开始,顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统,系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s。

2.5、火灾警报装置:火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器,并应在确认火灾后启动所有建筑内的所有火灾声光警报器。公共场所应选用带有语音提示的火灾声警报器。火灾声警报器设置带有语音提示功能时,应同时设置语音同步器。同一建筑内设置多个火灾声警报器时,火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。每个报警区域内应均匀设置火灾警报器,其声压级不应小于 60dB;在环境噪声大于 60dB 的场所,其声压级应高于背景噪声 15dB。

2.6、消防应急广播系统装置:在消防控制室设置总线制消防广播主机,在地下车库、配变电室、发电机房、水泵房、走道和大厅等公共场所设置广播扬声器(额定功率不小于 3W),其数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m,走道末端距最近的扬声器距离不应大于 12.5m。当确认火灾后,应同时向全楼进行广播。火灾应急广播的单次语音广播时间为 10s~30s,应与火灾声警报器(其单次发出警报时间为 8s~20s)分时交替工作,可采取 1 次火灾声警报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时,应具有强制切入消防应急广播的功能;如果消防应急广播为单独设置,在确认火灾后应能切除非消防广播,强制播放消防应急广播。

2.7、消防电源监控器: a) 应能显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和

欠压报警信息。b) 应能将消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和欠压报警信息传输给消防控制室图形显示装置。

2.8、消防专用电话:在消防控制室设置总线制消防专用电话总机。在消防水泵房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机;在手动火灾报警按钮处设置电话插孔。消防控制室设置可直接报警 119 的外线电话。

2.9、其它联动控制要求: 当火灾确认后,消防联动控制器立即切断火灾区域及相邻防火分区的非消防电源。下列非消防电源应在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断: 正常照明、生活给水泵、安全防范系统设施。当火灾确认后,消防联动控制器应联动控制自动打开涉及疏散的电动栅杆、打开疏散通道上的门禁系统控制的门和庭院电动大门、打开停车场出入口挡杆,应联动开启相关区域安防系统的摄像机监视火灾现场。

2.11 电源及接地:

消防用电设备采用双路电源供电并在末端设自动切换装置。消防控制室设备还要求设置蓄电池作为备用电源,此电源设备由设备承包商负责提供。

消防系统接地利用大楼综合接地装置作为其接地极,设独立引下线。要求其综合接地电阻小于1欧姆。

2.12 消防系统线路敷设要求:

火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路采用低烟无卤耐火铜芯电线 电缆,报警总线、消防广播和消防专用电话等传输线路采用低烟无卤阻燃电线电缆。

穿热镀锌钢管暗敷时,应敷设在不燃烧体结构内,且保护层厚度不小于 30mm。 由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火波纹管。其所用线槽均为防火桥架;明 敷管线应作防火处理。

八、暖通消防设计

1、设计依据

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版):

《建筑防火通用规范》GB55037-2022;

《消防设施通用规范》GB55036-2022;

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015;

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012;

《民用建筑暖通空调设计统一技术措施 2022》;

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016;

《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南(2020版)》(浙消(2020)

166号);

国家及地方政府颁布的有关设计规范及规定;

建筑专业提供的设计资料。

2、防排烟系统设计

2.1. 防烟系统;

采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,应在最高部位设置面积不小于 1.0 m²的可开启外窗或开口; 当建筑高度大于 10m 时,尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 m²的可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。

前室采用自然通风方式时,独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0 m²,共用前室、合用前室不应小于 3.0 m²。

2.2. 排烟系统:

- 1)各房间通过可开启外窗进行自然排烟,房间净高小于 6m 时,可开启外窗总面积大于房间建筑面积的 2%,房间净高大于 6m 时,其所需有效排烟面积根据GB51251-2017表 4.6.3 及自然排烟窗(口)处风速计算。且自然排烟口距最远点水平距离不超过 30m。
- 2)房间不满足自然排烟时,设机械排烟。房间净高小于 6m 时,排烟量不小于 60m ³/(h•m²)计算,且取值不小于 15000m³/h。房间净高大于 6m 时,按 GB51251-2017 第 4.6.6条~第 4.6.13条的规定计算确定,且不小于表 4.6.3中的数值。总的排烟量按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

各系统的排烟风机、补风风机设于机房内,排烟风机选用消防专用风机,接消防信号后由消防控制中心或就地控制排烟风机高速挡运行,消防专用风机能确保 280℃时连续运行 30 分钟,在风机入口处设 280℃自动关闭排烟阀,在排烟运行时烟气温度达到 280℃时能自动关闭并输出电讯号,并联锁关闭排烟风机。排烟口距最远点的水平距离不超过 30 米。

2.3. 通风防火措施:

本设计通风系统横向按防火分区设置,在管道穿越通风机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处,穿越变形缝处的两侧设有防火阀,防火阀动作温度为70℃。排烟风管布置与可燃物保持大于150的距离,或采用厚不小于50MM的不燃材料隔开。风管穿墙、楼板时预留洞,该处风管应用厚度不小于1.6mm镀锌钢板作保护壳,保护壳与墙或楼板处的空隙应用不燃材料封堵密封。通风系统的管道采用不燃材料制作,消声材料采用不燃材料。

当发生火灾时,系统作如下运行:关闭所有平时通风用的风机,开启相对应的排烟风 二、节能 机和机械补风风机, 当烟气温度超过 280℃时, 自动关闭排烟防火阀, 所有排烟风机 与其对应的排烟防火阀连锁启停。

第八章 环境保护与节能

一、环境保护

- 1. 废水
- 1)、雨、污、废水分流,本工程生活污水经化粪池处理后排入市政污水管:
- 2)、厨房废水进入室外隔油池停留后排入污水暗管系统;
- 3)、洗车废水进入室外沉淀池停留后排入污水暗管系统。
- 4)、阳台排水及空调冷凝水有组织收集排放。
- 2. 废气
- a. 明卫生间均为对外直接通风采光,暗卫生间采用垂直排风道至屋面排放。
- b. 厨房油烟罩排风经静电高效过滤后再通至屋顶高空排放。
- C. 通风系统的土建竖井的排风百叶远离人员活动场所, 避免废气吹人现象。
- 3. 噪声
- 1)、本工程位于东阳市鑫园路,环境噪声控制标准:白天 65 分贝,晚间 55 分 贝。
- 2)、通风与空调系统对环境造成影响的主要为通风机噪声,设计中已尽可能的 采用低噪声产品,对于噪声较大的通风机,则采用消声器或消声风道处理,以使其噪 声值不超过国家规定的住宅区噪声标准。

- 1. 电
- 1)、照明光源采用 T5 直管型三基色荧光灯、紧凑型节能荧光灯、金属卤化物 灯为主。
- 2)、T5 直管型三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯均采用高品质电子镇流器,既 提高了功率因数,又降低了能耗。功率因数应达到0.90以上。金属卤化物灯采用节能 型电感镇流器,带功率因数补偿装置,功率因数应达到0.90以上。采用的镇流器应符 合该产品的国家能效标准。
- 3)、值班室灯采用高光效铝格栅三管荧光灯具,灯具效率应大于60%。金属卤 化物灯采用配照型高效格栅灯具,灯具效率应大于60%。
- 4)、照明控制根据功能要求采用分组、分区、动静控制、时间控制、光敏调节 照度或开关等方式。
 - 5)、设备选用节能设备。

2. 水

- 1) 尽量利用市政给水压力直接供水,本工程-1F~3F 均由市政管网直接供水。
- 2) 采用节水节能器材、器具, 节水器具应优先选用《当前国家鼓励发展的节 水设备》(产品)目录中公布的设备、器材和器具。用水器具应满足《节水型生 活用水器具》(CJ164-2014)及《节水型产品技术条件与管理通则》(GB/T18870 一2002)的要求,并满足卫生器具用水效率等级为2级,公共卫生间洗手盆和 小便斗采用自动冲洗感应设备。
- 3) 给水管流速控制在一定范围,干管流速 $1.0 \sim 1.2 \text{m/s}$,支管流速 $0.6 \sim 1.0 \text{m/s}$ 。

- 4)设置用水量远传计量系统,能分类、分级记录,统计分析各种用水情况。 根据水平衡测试要求安装分级计量水表。水表计量主要包括生活用水给水管 总表、景观用水水表、消防用水水表等的计量。
- 5)采用先进管网连接技术,减少管网漏水。
- 3. 从建筑节能角度考虑
- 1)、外窗采用普通铝合金玻璃窗。
- 2)、透明幕墙采用 12MM 厚空气层的中空 L-E 玻璃。
- 3)、非透明幕墙后填充100厚防火岩棉。
- 4)、屋面粘贴60厚挤塑聚苯板。
- 5)、外墙材料为烧结页岩多孔砖。
- 3. 暖
 - 1、通风系统节能设计:
 - 1) 能使用自然排烟、自然通风的场所使用自然排烟、自然通风的方式。
 - 2) 所有通风机采用低噪声高效通风机。
 - 3) 风机单位耗功率不大于 0.216 W/(m3/h)。
 - 2、空调系统节能设计:

该工程空调设计均为预留空调机位,以下为暖通节能设计中所需注意事项:空调采用分体空调时:

其空调能效比(EER)应不低于《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 GB21455-2019 中 2 级的要求。

上述空调形式在设计时应注意,空调水管均采用保温性能好的材料保温,减少

能量损失。

第九章:安全卫生

- 1. 本工程对周围建筑日照影响符合国家规范及城市规划要求,各房间采用自然采光。
 - 2. 采用成品生活水箱及变频给水装置,减少二次污染。
 - 3. 门窗采用节能门窗。
 - 4.卫生间等处均设置排风系统。

第十章 海绵城市设计专篇

一、项目概况

建筑概况详建筑专业说明。

二、设计原则

- 1)、安全第一,消除安全隐患、增强防灾减灾能力;
- 2)、因地制宜,渗、滞、蓄、净、用、排相结合,实现生态排水、综合排水;
- 3)、雨污分流,实现雨水资源化,改善水环境与生态环境;
- 4)、在经过审批的管线综合规划基础上合理布局 LID 设施,避免冲突;
- 5)、协同排水、道路、景观、建筑、施工等专业优化设计方案,确保落实到位;
- 6)、综合考虑适用与技术先进,在满足功能需求的基础上节省建设投资和维护成本。

三、设计依据

《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》(试行)

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《室外排水设计标准》 GB50014-2021

《城市工程管线综合规划规范》 GB50289-98

《雨水利用工程技术规范》 DGJ32/J113-2011

四、设计标准

4.1、雨水管网设计标准

4.1.1、雨水流量公式

 $Q = q \cdot \psi \cdot F$

式中: Q-雨水设计流量(L/s);

 ψ —径流系数:

F—汇水面积 (ha);

 q_{- 设计暴雨强度(L/(s*ha))。

4.1.2、暴雨强度公式

东阳暴雨强度: q= 3748.528*(1+0.7611gP)/(t+16.38) 0.852(L/s.h m²)

式中: q—设计暴雨强度(L/(s*ha));

T—设计降雨重现期;

t—设计降雨历时 (min)。

- 4.1.3、设计降雨重现期T : 根据室外排水设计标准,本项目T 场地采用三年,屋面采用五年。
 - 4.1.4、径流系数 $^{\psi}$:根据用地类型,按照室外排水设计规范取值后用加权平均法

计算综合流量径流系数。LID 设施规模计算采用雨量径流系数,具体如下表所示:

下垫面类别		雨量径	达里尔达亚 署		
	下至四矢加	年均雨量径流系数	场均雨量径流系数	_ 流量径流系数	
	绿化屋面(绿色屋顶,基质层厚度 ≥300mm)	0.30	0.40	0.40	
屋面	绿化屋面(绿色屋顶,基质层厚度 <300mm)	0.40	0.50	0.55	
	硬屋面、未铺石子的平屋面	0.80	0.90	0.95	
	铺石子的平屋面	0.60	0.70	0.80	
	混凝土或沥青路面及广场	0.80	0.90	0.95	
	大块石等铺砌路面及广场	0.50	0.60	0.65	
路面	沥青表面处理的碎石路面及广场	0.45	0.55	0.65	
LE IIII	级配碎石路面及广场	0.35	0.40	0.50	
	干砌砖石或碎石路面及广场	0.35	0.40	0.40	
	非铺砌的土路面	0.25	0.30	0.35	
铺装	非植草类透水铺装(工程透水层厚 度≥300mm)	0.20	0.25	0.35	

	非植草类透水铺装(工程透水层厚 度<300mm)	0.30	0.40	0.45
	植草类透水铺装(工程透水层厚度 ≥300mm)	0.06	0.08	0.15
	植草类透水铺装(工程透水层厚度 <300mm)	0.12	0.15	0.25
	无地下建筑绿地	0.12	0.15	0.20
绿地	有地下建筑绿地(地下建筑覆土厚 度≥500mm)	0.15	0.20	0.25
	有地下建筑绿地(地下建筑覆土厚 度<500mm)	0.30	0.40	0.40
水面	水面	1.00	1.00	1.00

4.1.5、雨水控制措施

- (一).根据《民用建筑雨水控制与利用设计规程》要求,新建项目用地年径流总量控制率不应小于75%,雨水综合雨量径流系数不宜大于0.6; a. 场地年径流总量控制率取75%,取对应的设计控制雨量为20.1mm,本项目场地内设计降雨控制量:V=10H ϕ F
 - b. 场地综合径流系数计算: 场地面积 11623.1 m²: 绿地面积 1162.31 m², 建筑占

地 5665.89 m², 道路、透水铺装及透水沥青面积约为 4794.9m2, 场地综合流量径流系数计算如下:

NA. Tril	面积	雨量径流系	
类型	(m²)	数	
建筑占地面积	5665. 89	0.8	0. 390
绿化	1162. 31	0. 15	0. 015
道路及活动场地	1656. 0	0.8	0. 114
透水铺装、透水沥青	3138. 9	0. 3	0. 081
总计	11623. 1 m²		0.6

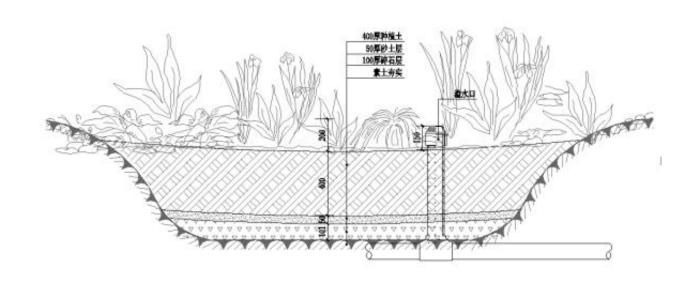
本次场地需设计降雨控制量 V=20. 1/1000×11623. 1=233. 7m3。地块控制的雨水量入渗部分为: 233. 7× (1-0.6) =93. 48m3。则剩余控制雨水量不应小于: 233. 7-93. 48=140. 22m3。

改进措施:为满足雨水调蓄,设置 500 平下凹式绿地,下凹深度 0.15m,有效蓄水深度不小于 0.10m,则可调蓄雨量不小于 500*0.10=50m³。在绿化内设置 100T 雨水

调蓄池,雨水总调蓄水量为: 100+50=150T>140.22m³,满足了本地块年径流总量控制率大于 75%的要求。室外下凹绿地由后期景观进行二次深化设计。

1) 下沉式绿地设计

其做法如下图。



2) 调蓄池

雨水调蓄池是一种雨水收集设施,主要作用是削減雨水管渠峰值流量。该设施既能规避雨水洪峰,实现雨水循环利用,又能避免初期雨水对承受水体的污染,还能对排水区域间的排水调度起到积极作用。雨水调蓄池包含雨水调蓄池和雨水利用调蓄池。一般可建造于城市广场、绿地、停车场等公共区域的下方。

雨水利用调蓄池中的雨水经处理后作为绿化带的浇洒用水、道路用水,景观水系补水。