

# 年产1500吨烘焙类糕点项目

## 规划设计方案

江苏世博设计研究院有限公司

2025. 02. 25

项目名称：年产 1500 吨烘焙类糕点项目

设计单位：江苏世博设计研究院有限公司

项目负责人：唐 柳

建筑负责人：唐 柳

参与设计人员：

建 筑：宁玲玲

结 构：唐海军

给 排 水：赵小双

电 气：张 坤

暖 通：徐大华



编号 320506666202501100434

统一社会信用代码

91320706666802528T (1/3)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏世博设计研究院有限公司

注册资本 1250万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2007年09月06日

法定代表人 郭世平

住所 苏州吴中经济开发区吴中大道2288号11幢F4

经营范围 建筑工程、轻纺工程、装饰工程、幕墙工程、轻型钢结构、智能化系统、智能化系统、照明工程、消防设施工程、化工石化医药工程设计、咨询；中低压压力容器设计、压力管道设计；风景园林设计工程；岩土工程勘察；水文地质勘察；环境地质场地调查；工程测量；土工试验；水分析；项目可行性研究报告及规划咨询；建筑工程总承包及全过程项目管理；工程新技术推广；地质灾害危险性评估及治理；建筑工程质量检测；桩基高、低应变检测；桩基静载荷试验；计算机软件开发；打字、复印服务；晒图。（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）\*\*\*  
许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；电气安装服务；住宅室内装饰装修（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：新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；科技推广和应用服务；建筑材料销售（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）

登记机关



2025 年 01 月 10 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

The business license | 营业执照



# 工程设计资质证书

单位名称：江苏世博设计研究院有限公司

详细地址：苏州吴中经济开发区吴中大道2288号11幢F4

统一社会信用代码：91320706666802528T

法定代表人：郭世平

技术负责人：陈立宁

注册资本：1000.000000万元

经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

证书编号：A232018569

有效期：2025-11-04

资质等级：工程设计建筑行业建筑工程专业甲级  
工程设计市政行业给水工程专业丙级  
工程设计市政行业排水工程专业丙级



发证机关：江苏省住房和城乡建设厅

2024年06月21日

1、复核建设内容和建设规模与项目备案证的符合性。

答复：备案证已替换。

2、落实基地周边有无架空电力线路。明确相邻建筑性质、耐火等级及高度等以确定防火间距要求。

答复：久兴路上有 10KV 陆开线，中心线距用地红线 6 米。满足《江苏省城市规划管理技术规定》2011 年版 4.8.3 条，10KV 边导线与建筑物最小水平净距 2.0 米的规定。经现场勘察，江苏雅度节能科技有限公司厂房，为保温材料加工车间，生产的火灾危险性类别为丙 2 类，层数 1 层，耐火等级二级，消防高度 9.3 米，规划高度 10.8 米。连云港嘉安泰机械设备有限公司厂房，为机械加工类项目，生产的火灾危险性类别为丁类，层数 1 层，耐火等级二级，消防高度 9.3 米，规划高度 10.8 米。本建筑与相邻建筑物防火间距满足规范要求，详见总平面图。

3、复核西侧大门、传达室设置位置，东侧围墙无需退让。办公楼、研发楼与厂房贴邻请明确采取的防火措施。

答复：取消成品传达室，铭牌退用地红线 2 米，东侧围墙线不退让。办公楼、研发楼与厂房之间距离为 8.1 米，办公楼、研发楼与厂房相邻的墙为防火墙，距厂房 10 米以内外墙上的窗为甲级防火窗。详见单体图纸和总平面图。

4、明确充电自行车停放及与相邻建筑(包括相邻用地已建建筑)门窗洞口间距。

回复：已注明电动自行车停放位置与建筑门窗洞口的最近距离为 6.82 米，满足电动自行车停车位距最近门窗洞口距离大于 6 米的规定，详见总平面图。

5、完善厂区竖向与相邻道路及用地的高差关系。

回复：补充竖向设计图纸。根据管委会提供资料，场地标高为 4.30。因无道路施工图，根据道路交叉点标高推断厂区主入口位置道路中心线标高约为 4.35，纵坡按 1.5%，道路边线标高约为 4.20；已标注相邻用地标高，详见总平面图。

6、建议优化沿街建筑山墙立面造型处理。

回复：经与甲方协商，现沿街立面符合甲方使用要求，不做调整。

7、未见传达室及大门单体设计。完善民用建筑的无障碍及室外空调机设置。

回复：本案不设传达室，补充大门设计。完善无障碍设计。空调室外机位置详见各层平面图纸。

8、标注好周边建筑使用性质及间距。

回复：总图中已注明。

9、配电房设置核实满足供电要求。

回复：经甲方与供电部门核实，配电房设置满足供电要求。

10、单体建筑设置一个楼梯间的面积及人数要求。

回复：研发楼每层建筑面积不大于 200 平米，层数为 3 层，二层、三层人数之和小于 50 人，符合设置一部疏散楼梯的条件。办公楼每层建筑面积不大于 200 平米，层数为 3 层，二层、三层人数之和小于 50 人，符合设置一部疏散楼梯的条件。

11、卫生间（办公楼内）无排气装置。

回复：按要求补充，详见单体图纸。

12、仓储位置应明确。

回复：本项目为烘焙糕点类项目，经与甲方确认，不设置仓储。

13、工艺流程图应结合首层平面相对应。

回复：按要求补充工艺，详见厂房平面图。

14、核实西侧用地边界线与南北用地既有围墙的关系。

回复：已与规划核实，南北侧用地围墙线与本场地围墙线不对齐。

15、补充久兴路红线宽度和道路断面形式。

回复：按要求补充久兴路红线宽度和道路断面形式，详见图纸。

16、根据生产工艺，物流运输，员工人数等合理确定停车泊位数。

回复：经与甲方核实，目前停车数量满足使用需求。

17、环形消防车道至少应有两处与其他道路连通。

回复：按要求设置两个消防车出入口。

18、研发、办公与厂房贴邻，注明防火墙设置及外窗间距离符合规范要求。

回复：办公楼、研发楼与厂房之间距离为 8.1 米，办公楼、研发楼与厂房相邻的墙为防火墙，距厂房 10 米以内外墙上的窗为甲级防火窗。详见单体图纸和总平面图。

19、厂区需考虑货车停放布置。

回复：经与甲方确认，厂区内货车临时装卸货，不在厂区内停留。

20、建议办公卫生间布置在北侧。

回复：经与甲方沟通，结合平面功能和防火墙设置，此处作为卫生间较为合适。

21、简要说明生产工艺及相应防火分隔设计。

回复：详见厂房平面图。



# 江苏省投资项目备案证

备案证号：连高审批备〔2025〕57号

**项目名称：**年产1500吨烘焙类糕点  
**项目代码：**2502-320772-89-01-459266  
**建设地点：**江苏省：连云港市 连云港高新技术产业开发区 海州区新浦工业园经四路西、纬三路北  
**建设性质：**新建  
**项目法人单位：**连云港市大学士食品有限公司  
**项目单位登记注册类型：**私营有限责任公司  
**项目总投资：**2000万元  
**计划开工时间：**2025  
**建设规模及内容：**项目占地11.5亩，总建筑面积5000平方米，用作办公用房、厂房、仓库等。新建烘焙类糕点生产线，购置糕点加工、烤箱、包装等机器设备，建成后，具有年产1500吨烘焙类糕点的生产能力，预计产值3000万，缴纳税费80万。  
**项目法人单位承诺：**对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。  
**安全生产要求：**要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

连云港高新技术产业开发区行政审批局  
2025-02-27

## 一、项目名称

久兴路东、纬三路北 地块

## 二、案卷编号

连高规条2024(028) 号

## 三、用地位置

久兴路东、纬三路北(详见红线图)

## 四、建设基地面积

7664平方米(建设基地面积以出让(划拨)用地红线对应的不动产权载明的面积为准)

## 五、规划用地性质

二类工业用地

## 六、规划控制要求

### (一)、控制指标

#### 1、容积率

$Far > 1.0$

#### 2、建筑密度

$> 40\%$

#### 3、绿地率

$\leq 7\%$

#### 4、建筑高度

#### 5、室外地坪标高

用地红线内场地高程应与周边相邻城市道路及相邻用地标高相衔接,沿城市道路场地高程按照不大于相邻城市道路高程60厘米

进行控制,且应符合防洪排涝的要求。

### (二)、建筑退让

东:建筑退让用地边界  $\geq 6$ 米;

西:久兴路规划红线宽度 30 米,建筑退让道路红线  $\geq 5$ 米;

南:建筑退让用地边界  $\geq 6$ 米;

北:建筑退让用地边界  $\geq 6$ 米;

其它:围墙中心线退邻道路一侧用地边界  $\geq 2$ 米,退让部分作为绿化用地,绿化由用地单位负责实施。

### (三)、交通组织

#### 1、机动车出入口

机动车出入口方向为西。开设出入口须避让路灯杆、公交停靠站等,并符合相关规范要求,同时须采取措施,确保地下(上)管线(道)安全,并符合相关规范要求。

#### 2、停车配建

总体要求:停车位面积应根据具体停车方式按照国家和省有关标准、规范执行。配套建设的停车场应当与主体工程统一设计、施工、竣工核实。

机动车  $\geq 0.3$ 辆/100m<sup>2</sup>,自行车 0.4-0.6辆/职工。

### (四)、配套设施

1、用地中行政办公及生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%,建筑面积不得超过总建筑面积的15%。

2、绿色建筑和装配式建筑。绿色建筑和装配式建筑执行《连云港市住房和城乡建设局关于进一步明确绿色建筑和装配式建筑配

建要求的通知》（连建科[2021] 460号）相关要求。

### （五）、市政基础设施等

1、结合建筑总平面图及周边现状，规划市政管线，对项目配套建设的给水、雨水、污水、供电、燃气、通信、有线电视等管线及附属设施进行管线综合设计。市政管线接入周边道路市政管网，需衔接好新建管线与现状、规划市政管线布局关系，管线接口尽可能集中布置，减少城市道路开挖，最终方案以有关部门及公共管线产权单位审查意见为准。允许政府为公用事业需要而敷设的各种管道与管线进出、穿过、穿越项目用地。管线综合设计参照《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的要求执行。

2、规划建设用地面积20000平方米以上的新建建筑应建设雨水收集利用设施。每公顷建设用地宜建设不小于100立方米的雨水调蓄设施，并满足海绵城市建设的相关要求。

3、室外场地竖向标高满足防洪、防潮要求，同时做好与周边道路标高相衔接。

4、配电房、水泵房以及通信设施用房等应予以落实。

### （六）、地下空间及人防工程

鼓励地下空间的合理开发利用，地下空间开发建筑的主要使用功能是人防、停车。

地下空间应当统筹规划，有序开发。地下空间利用应与地面建筑、人防工程、地下地上交通、管网及其它地下构筑物统筹规划、合理安排，并符合地下文物保护的要求。同一街区内的公共地下空间应按规划进行互通设计。

地下空间开发利用按照《连云港市城市地下空间开发利用的暂

行意见》（连自然资发〔2019〕562号）执行。

地下室退让用地边界>5米。防空地下室按照《江苏省人民防空工程建设使用规定》（江苏省人民政府令第129号）执行。

本次出让地块所涉地下空间使用权设立及其各项规划管控要求的出具，均依据已经依法批准的详细规划中相应地下空间的开发利用内容，符合《中华人民共和国城乡规划法》、《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）、《江苏省城乡规划条例》、《江苏省城市规划技术管理规定》、《省政府办公厅关于城市地下空间开发利用的指导意见》（苏政办发〔2020〕58号）、《江苏省自然资源厅党组关于严格执行国有建设用地出让规定进一步加强监管监督工作的意见》（苏自然资党组发〔2019〕94）等法律法规和技术规范标准有关规定。

### 七、规划引导要素

要求建筑形式满足新颖大方、具有时代特色的要求，做好沿路的建筑立面设计，提升城市形象。

### 八、建设工程设计方案相关要求

#### （一）、总体要求

1、规划设计要符合《建设工程设计文件编制深度规定》（2016年版）的相关规定。

2、规划设计要符合《江苏省城市规划管理技术规定（2011年版）》的相关规定。

3、规划设计应符合《无障碍环境建设条例》（2012年版）及《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关规定。

4、建筑设计应满足《建筑设计防火规范》GB 50016-2014

(2018年版)的相关规定。

5、建筑设计应满足《建筑抗震设计规范》GB50011-2010  
(2016年版)的相关规定。

6、需满足其它所涉及国家、省、市相关法律法规要求。

## (二)、总平面设计要求

建筑群布局排列有序,建筑风格与周边环境相协调,同时符合该片区经市政府批复城市设计的有关要求。

在 1:500 或 1/1000 现势性地形图(包含场地及周边 1/500 或 1/1000 的现势管线图)上做总平面规划图(注明用地红线、用地各角点坐标、道路红线及尺寸、建筑退让线及尺寸、建筑名称或编号、建筑平面尺寸、建筑层数、建筑间距、建筑±0.00 标高、用地平衡表、综合技术经济指标和公建配套设施详细配建表等。),总平面图在表示拟建情况的同时需正确全面反映地块周边现状情况及规划条件所载明的道路、绿地、公共设施配套及邻避设施等规划信息。落实出入口与市政道路衔接的平面设计,注明出入口控制点坐标、设计标高、转弯半径等。机动车位需编号。

## (三)、建筑单体要求

1、建筑物的形态、体量、尺度、色彩以及空间组合关系应与周围的空间环境相协调。重要城市界面控制地段建筑物的建筑风格、建筑高度、建筑界面等应与相邻建筑基地建筑物相协调。

2、对于拟设置功能有油烟、噪音等环境卫生影响的,应统一设置专用排烟通道、排污设施。

预留太阳能设施位置。新建有热水需求的建筑,应统一设计和安装太阳能热水系统。上下水管道和溢水管道不得在建筑外墙敷设。

建筑的空调室外机不得裸露无序设置,应结合建筑立面设计一体化考虑,合理、有序、集约设置空调室外机板,统一设置冷凝水排水管道。

## (四)、关联性要求

### 1、交通影响评价

建设项目应当根据需要组织编制交通影响评价。

### 2、专家评审

在建设工程设计方案阶段,自然资源和规划主管部门在审查过程中,应当根据需要组织专家评审。

### 3、方案比选

规划设计须由有相应资质单位设计,两方案比选(比选方案要具有明显差异性,不同布局、不同造型等)。

## 九、其它要求

1、凡本规划条件未作具体规定的,应按国家、省、市以及我局现行的法律、法规、规范、技术标准、文件的要求执行。

2、报审的建设工程设计方案应符合本规划条件的各项要求。

3、遇有重要考古发现、规划调整或其他重大事项的,可依法按程序对规划条件调整或撤回。

4、项目建设还应满足发改、环保、建设、消防、应急等主管部门的相关要求。

## 十、备注

1、本规划条件自发出之日起有效期为18个月,超过有效期出让国有土地使用权的,应当在出让前重新核定规划条件。

2、本规划条件的用地红线图统一采用2000国家大地坐标系,

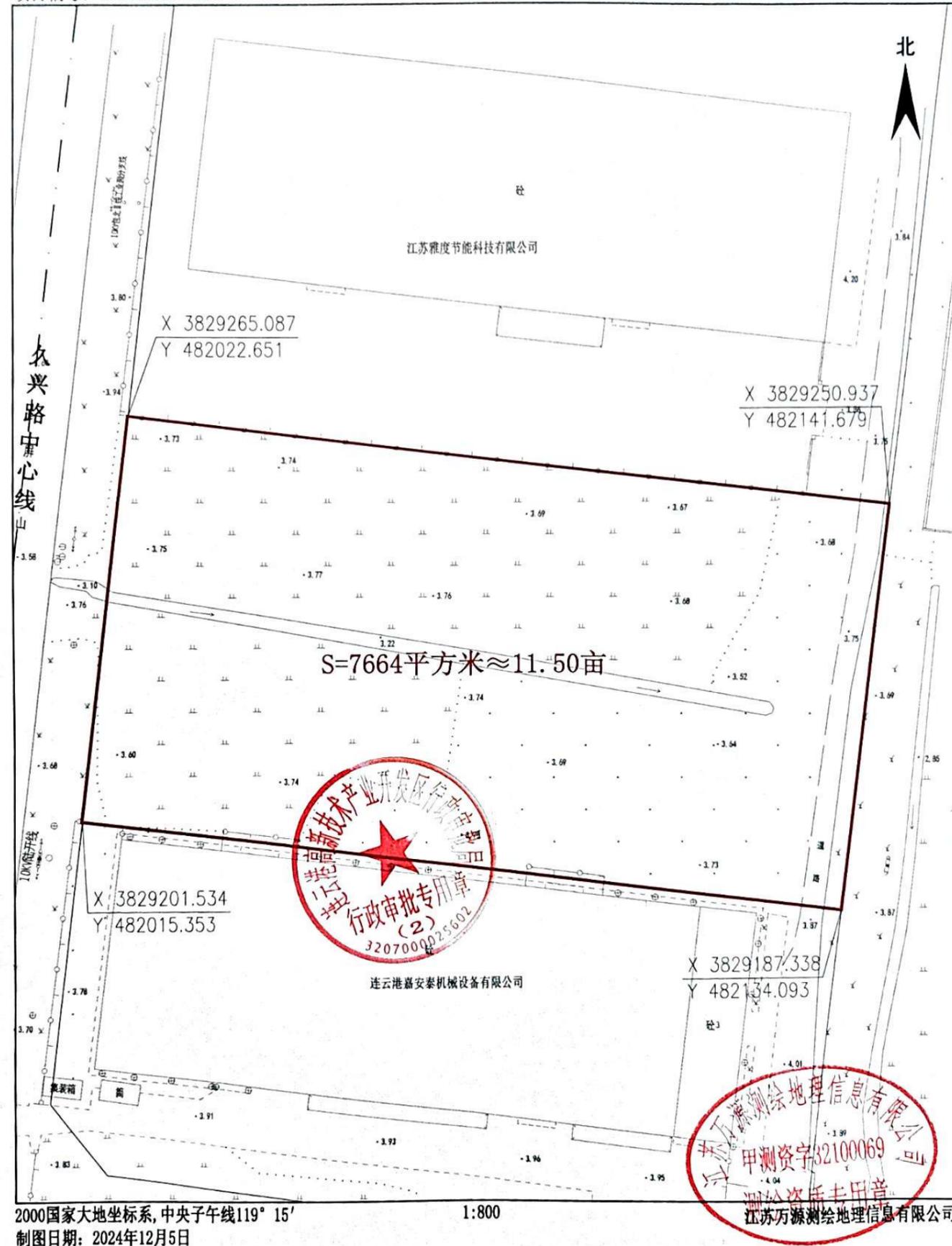
中央子午线采用 $119^{\circ} 15'$ ，基准标高采用1985国家高程。

3、本规划条件由连云港高新技术产业开发区管理委员会负责解释。



# 久兴路东、纬三路北地块红线图

项目编号: 20241218160852



Land red line | 用地红线

# 1

01

背景研究篇

02

视觉表现篇

03

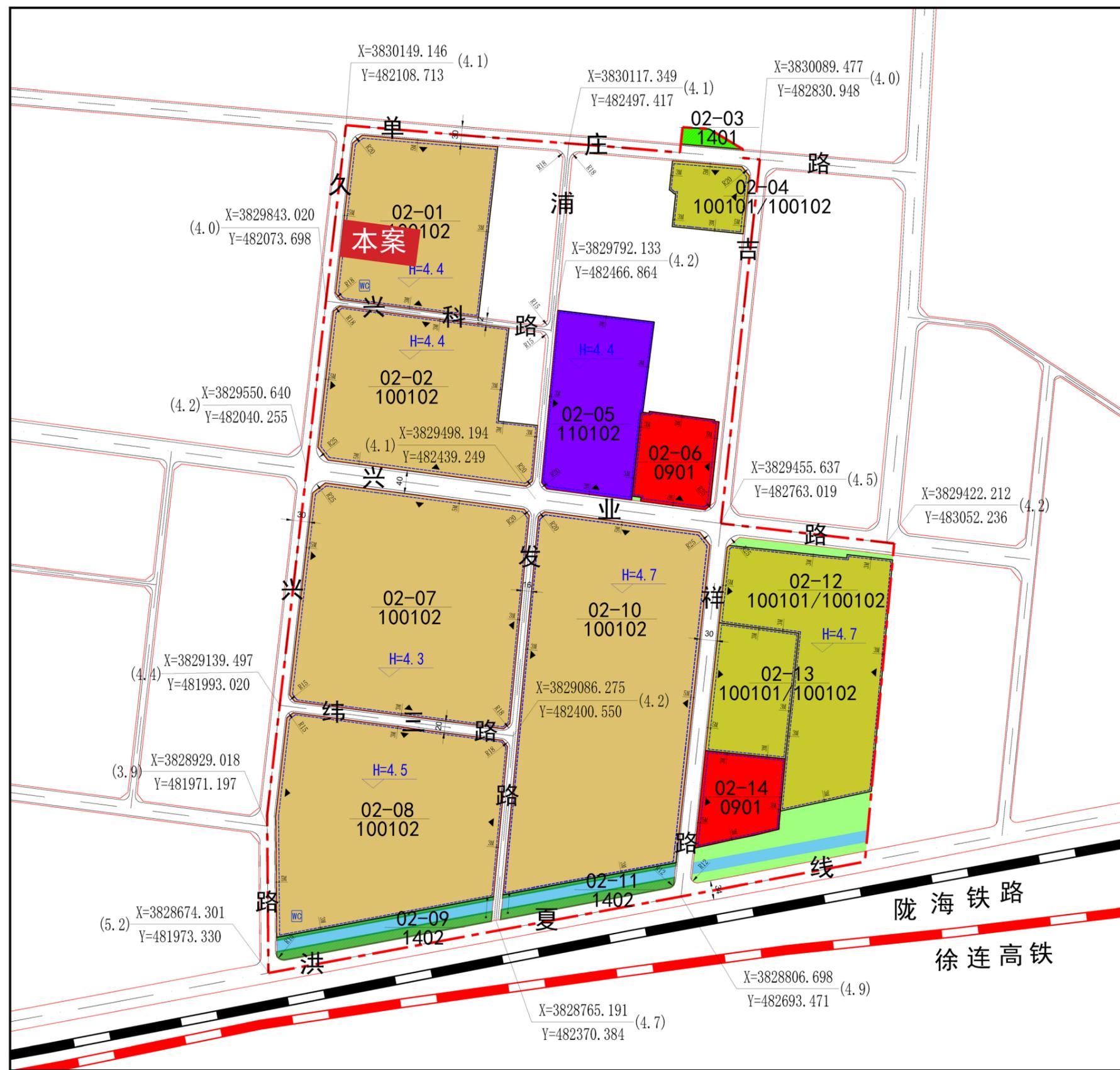
设计说明篇

04

规划设计篇

05

建筑设计篇



风玫瑰

比例尺

位置图

地块编号	用地性质	用地面积 (m²)	容积率	绿地率 (%)	建筑密度 (%)	建筑高度 (m)	配套公共设施	出入口方向	混合地块相关要求	备注
02-01	100102	73915.7	≥1.0	≤7	>40	—	公共厕所	东/南/西/北	—	—
02-02	100102	89858.3	≥1.0	≤7	>40	—	—	南/西/北	—	—
02-03	1401	2331.7	—	80	—	—	—	—	—	—
02-04	100101/100102	14955.9	≥1.0	≤7	>40	—	—	东/北	—	—
02-05	110102	51062.8	≥1.0	≤7	>40	—	—	南/西	—	—
02-06	0901	21425.5	≤1.5	—	—	—	—	东/南	—	—
02-07	100102	146888.6	≥1.0	≤7	>40	—	—	东/南/西/北	—	—
02-08	100102	128554.9	≥1.0	≤7	>40	—	公共厕所	东/西/北	—	—
02-09	1402	8053.4	—	80	—	—	—	—	—	—
02-10	100102	186130.9	≥1.0	≤7	>40	—	—	东/西/北	—	—
02-11	1402	6424.4	—	80	—	—	—	—	—	—
02-12	100101/100102	84432.5	≥1.0	≤7	>40	—	—	东/西	—	—
02-13	100101/100102	31113.9	≥1.0	≤7	>40	—	—	西	—	—
02-14	0901	20845.2	≤1.5	≥25	≤30	—	—	西	—	—

街区控制内容

主导属性：工业

配套设施：公共厕所2处；

净用地面积（公顷）：86.60

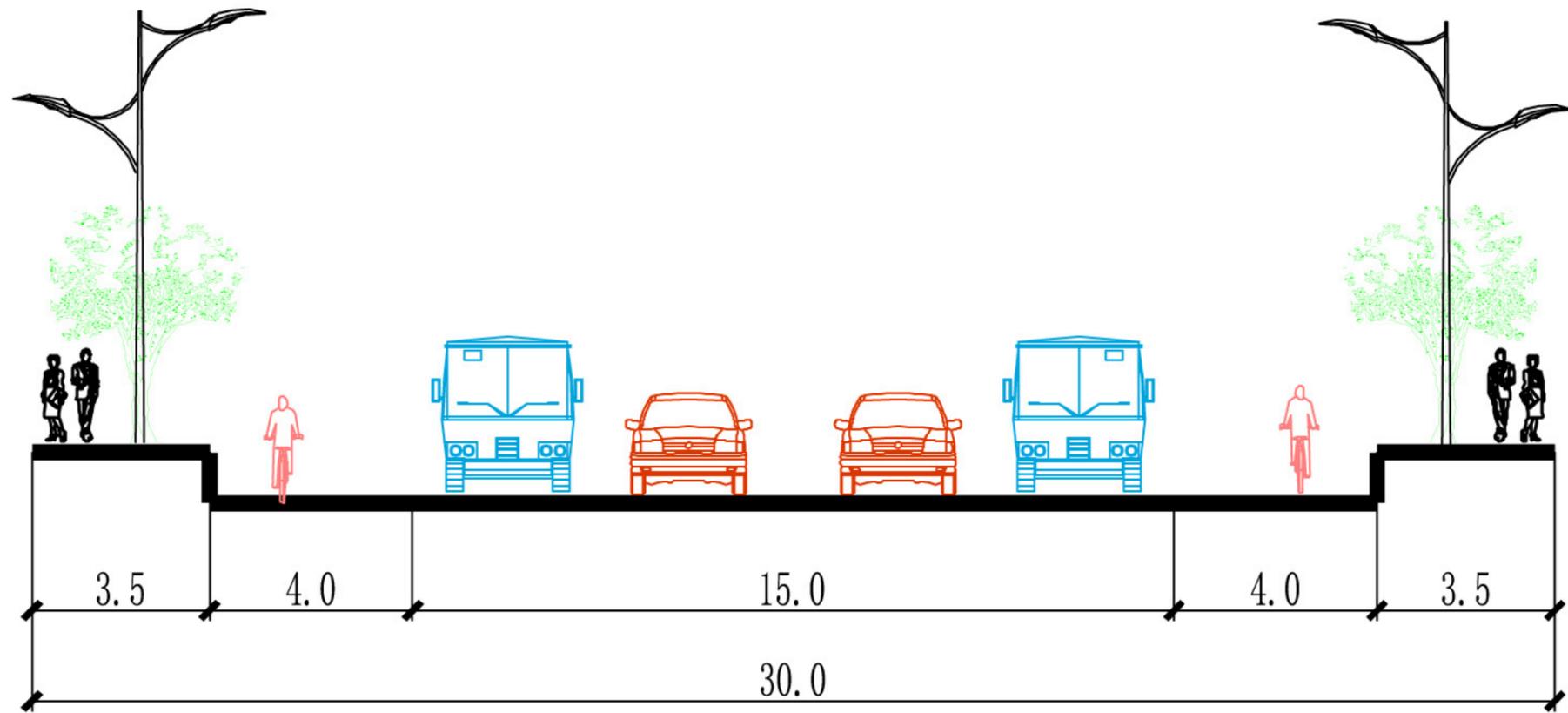
绿线：公园绿地1处，占地0.23公顷；  
沿洪夏线河流南侧绿带控制16m；  
沿洪夏线河流北侧绿带控制5m；

规划控制条文

- 在街区控制内容中：主导属性、净用地面积强制性指标（内容）；配套设施的数量与用地规模强制性指标（内容），配套设施的位置属指导性指标（内容）。
- 图则中的“六线”控制属强制性控制内容。
- 地块规划引导：工业和物流用地容积率、建筑密度为下限，绿地率设上限，商业用地容积率为上限。
- 相关城市设计引导：本街区应形成鲜明的工业园区肌理特征，园区厂房以简约建筑风貌为主，建筑色彩以稳重大方色调为主，建筑形式、体量符合工业及仓储物流要求。

图例

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">02-01</span> 地块编号</li> <li><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">070102</span> 地块性质</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 地块界线</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid red; width: 20px; display: inline-block;"></span> 道路红线</li> <li><span style="border-bottom: 2px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 道路绿石线</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 道路中心线</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid green; width: 20px; display: inline-block;"></span> 绿线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 道路控制点坐标</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 道路控制点标高 (m)</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 平曲线半径 (m)</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 缘石半径 (m)</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 宽度标注 (m)</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 地坪标高 (m)</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 街区范围</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 建筑退界线</li> <li><span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> 河流水域</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: red; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 商业用地</li> <li><span style="background-color: yellow; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 一类工业/二类工业混合用地</li> <li><span style="background-color: orange; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 二类工业用地</li> <li><span style="background-color: purple; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 二类物流仓储用地</li> <li><span style="background-color: green; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 公园绿地</li> <li><span style="background-color: lightgreen; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 防护绿地</li> <li><span style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> 公共厕所</li> </ul>
--	--	--

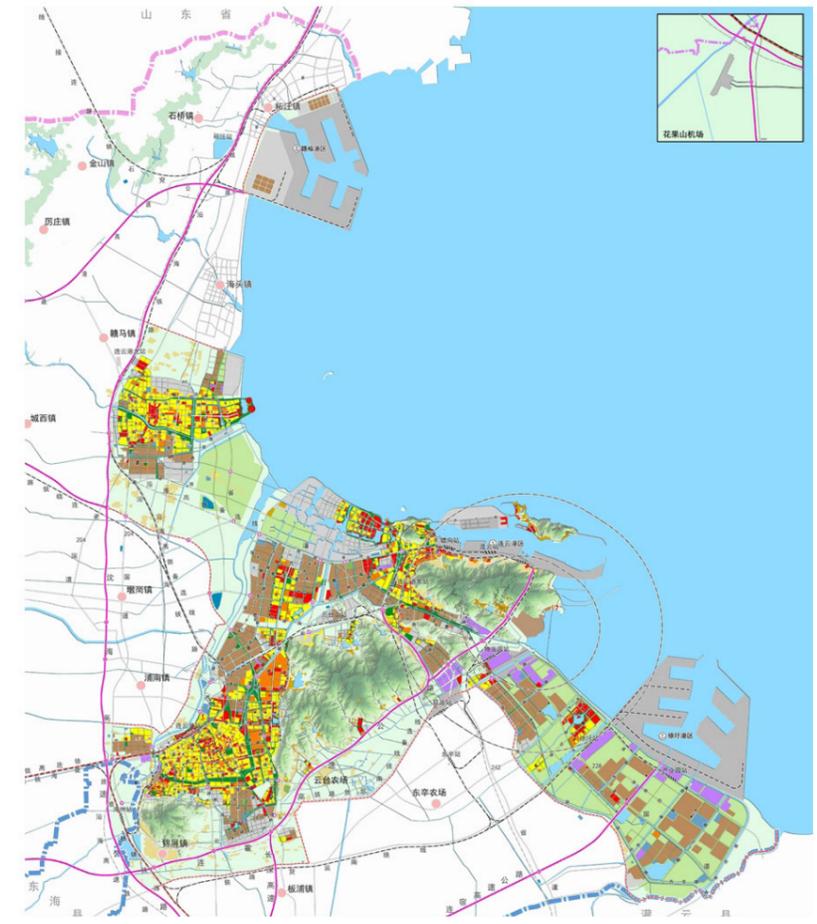
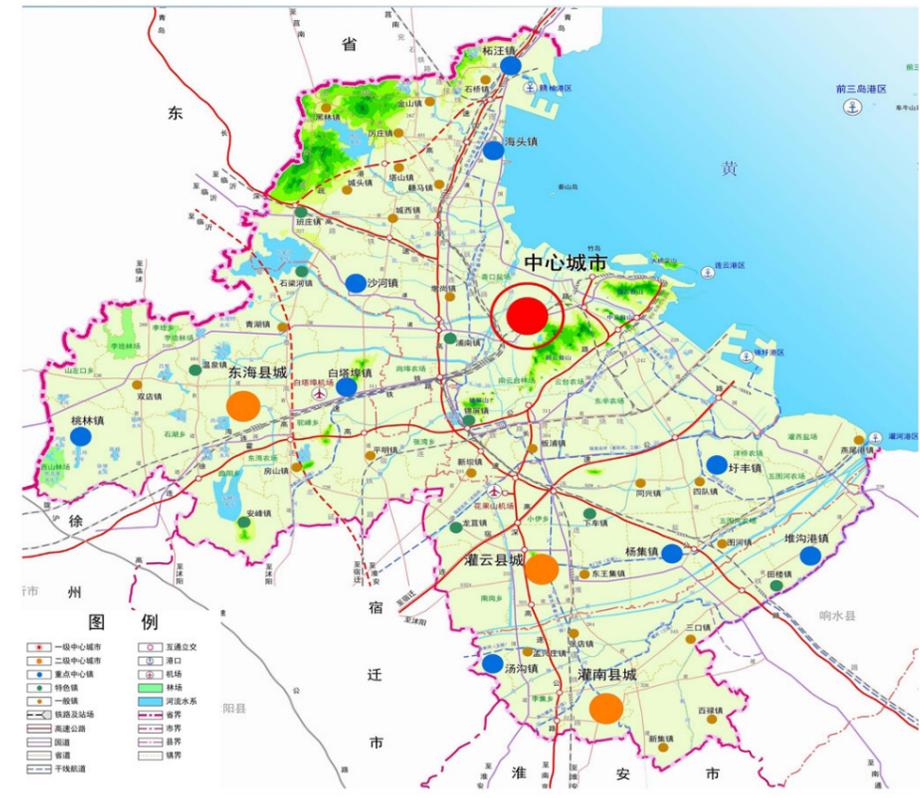


Section of Jiuxing Road | 久兴路道路断面图

连云港，简称“连”，古称“海州”，江苏省省辖市。因面向连岛、背倚云台山，又因连云港港，得名连云港。

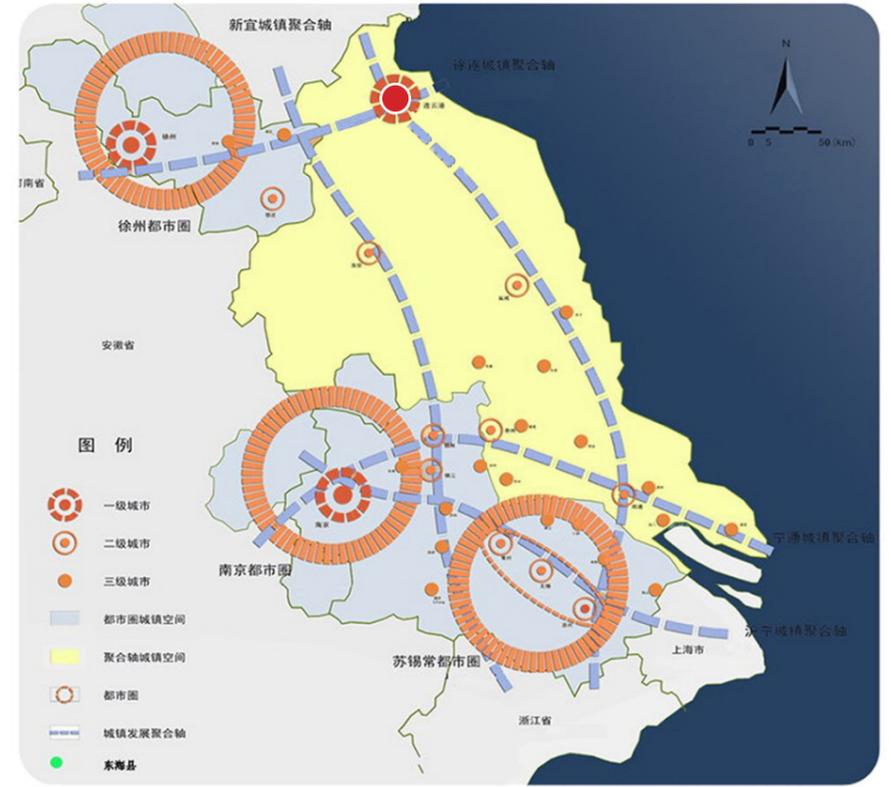
连云港位于中国大陆东部沿海，长江三角洲北翼，江苏省东北部，山东丘陵与苏北平原结合部。东临黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望；西与山东省临沂市和江苏省徐州市和宿迁市毗邻，南与江苏省淮安市和盐城市相连，北与山东省日照市接壤。

连云港是中国首批 14 个沿海开放城市之一、中国十大幸福城市、江苏沿海大开发的中心城市、国家创新型城市试点城市、国家东中西区域合作示范区、长三角区域经济一体化成员、《镜花缘》《西游记》文化发源地、新欧亚大陆桥东方桥头堡、新欧亚大陆桥经济走廊首个节点城市、丝绸之路经济带东方桥头堡、国际性港口城市、中国十大海港之一。

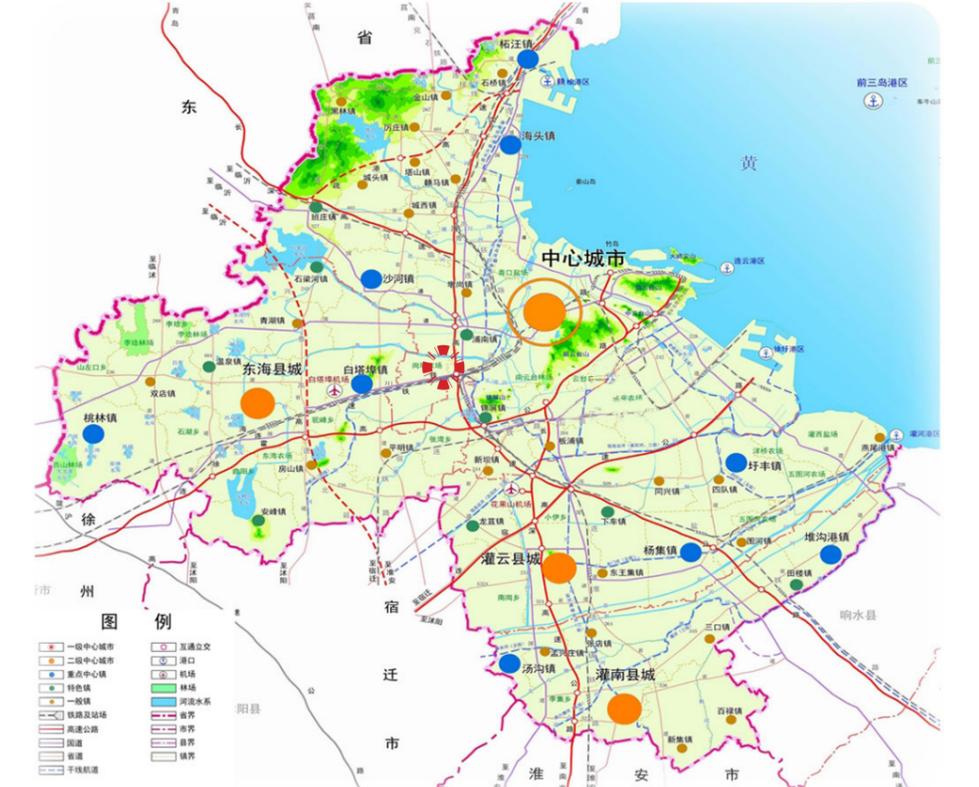


市域综合交通规划图

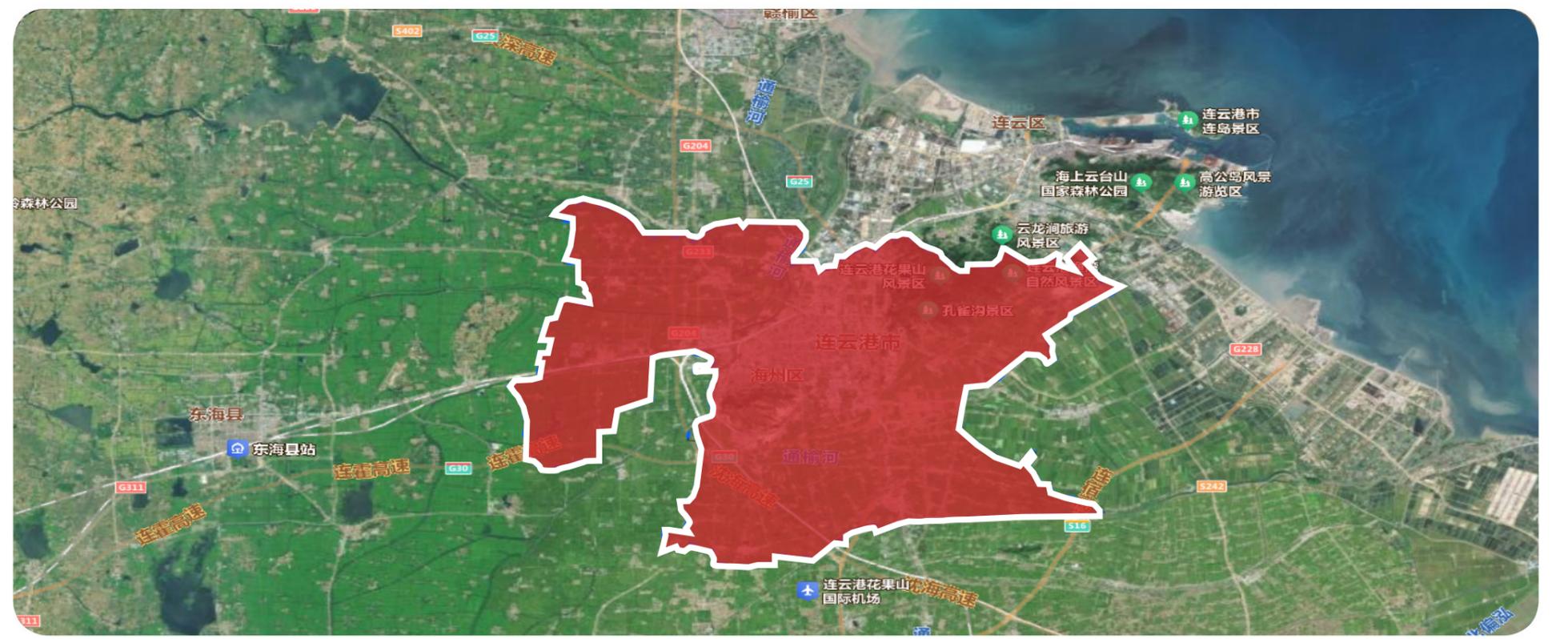
海州区，隶属于江苏省连云港市。是连云港市中心城区，政治、经济和文化中心，东部与连云区毗邻，南部与灌云县交界，西部与东海县相连，北部与赣榆区相望。海州区下辖4个镇、15个街道、1个高新技术开发区和岗埠农场、云台农场、南云台林场。区位优势，交通便利，气候宜人。



海州区在江苏省的位置



海州区在连云港市的位置



海州区卫星位置图





东北向



西向



东向



东南向

# 2

01

背景研究篇

02

视觉表现篇

03

设计说明篇

04

规划设计篇

05

建筑设计篇



Aerial view | 鸟瞰图



Perspective view of factory entrance | 厂区入口透视图



Factory perspective view | 厂房透视图

# 3

01

背景研究篇

02

视觉表现篇

03

设计说明篇

04

规划设计篇

05

建筑设计篇

## 设计说明目录

第一章	设计总说明
第二章	总平面设计
第三章	建筑设计
第四章	结构设计
第五章	给排水设计
第六章	强电设计
第七章	弱电设计
第八章	暖通空调设计
第九章	消防设计
第十章	环保设计
第十一章	卫生防疫设计
第十二章	劳动保护设计
第十三章	绿建设计
第十四章	新技术、新材料、新工艺

# 第一章 设计总说明

## 一、工程概况

1. 工程名称：年产 1500 吨烘焙类糕点项目
2. 建设内容：厂房、研发楼、办公楼及其他配套设施。
3. 建设地点：位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。
4. 建设规模：本项目占地约 7664 平方米；总建筑面积约 6058.36 平方米；计容面积 7998.72。建筑密度为 49.68%。容积率为 1.044。绿地率为 6.6%。生活服务设施用地比重为 5.20%，生活服务设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.71%，研发设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.77%。机动车停车为 19 辆，非机动车停车位为 16 辆。
5. 结构形式：厂房结构形式为框架结构，门刚结构，研发楼、办公楼结构形式为框架结构。
6. 耐火等级：厂房耐火等级为二级，研发楼耐火等级为二级，办公楼地下消防泵房、消防水池耐火等级为一级，地上办公部分耐火等级为二级。

## 二、设计依据

1. 《江苏省城市规划管理技术规定》（2011 年版）
2. 《屋面工程技术规范》GB50345-2012
3. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）
4. 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
5. 《无障碍设计规范》GB 50763-2012
6. 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
7. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
8. 《办公建筑设计标准》JGJ / T67-2019
9. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
10. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

11. 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
12. 《民用建筑通用规范》GB55031-2022
13. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
14. 《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017
15. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
16. 建设单位提供的城市道路、建设用地红线及相关基础资料
17. 建设单位提供的设计任务书
18. 国家和地方现行有关政策法规和设计规范

## 三、设计指导思路

本方案以创造出具有大众性、示范性、科学性的可持续发展的新型厂区环境、生态环境、人文环境为设计指导思想，力争在建筑形式、建筑技术及材料设备的使用上有所突破，达到科学性，增加高科技与新技术含量，起到示范作用，满足现代发展要求。

## 四、建设条件

1. 自然条件：
 

连云港地处中国东部沿海地区，气候类型为湿润的季风气候，略有海洋性气候特征。四季分明，冬季寒冷干燥，夏季高温多雨。光照充足，雨量适中。气候处于暖温带与亚热带过渡地带，四季分明，寒暑宜人，光照充足，雨量适中。
2. 场地情况
 

本工程位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。基地形状呈规则四边形。北边长约 119.9 米，东边长约 64.1 米，南边长约 119.6 米，西边长约 64.0 米，基地面积 7664 平方米。

## 五、经济技术指标表

主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数值
1	总用地面积	平方米	7664
2	总建筑面积	平方米	6058.36
3	计容面积	平方米	7998.72
4	总占地面积	平方米	3807.68
5	容积率		1.044
6	建筑密度	%	49.68%
7	绿地率	%	6.6%
8	机动车停车位	辆	19 (0.31辆/百平米)
9	非机动车位	辆	16 (0.4辆/职工)
10	行政办公及生活服务设施占地比例	%	5.20%(含研发)
11	行政办公及生活服务设施建面比例	%	9.71%(15%)
12	研发建面比例	%	9.77%(15%)

用地平衡表

序号	用地名称	面积m <sup>2</sup>	比例%
1	厂房用地	3408.96	44.48
2	研发楼用地	199.36	2.60
3	办公楼用地	199.36	2.60
4	道路用地	1790.25	23.36
5	绿化用地	505.57	6.60
6	停车用地	310.00	4.04
7	其他用地	1250.50	16.32
规划总用地		7664	100

配套设施用房明细一览表

编号	名称	备注
1	变配电	位于厂房内
2	消防控制室	位于厂房内
3	消防泵房	位于办公楼地下
4	消防尾水收集池	位于研发楼北侧

单体面积指标一览表

序号	项目名称	单位	占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	总建筑面积	计容面积	层数	建筑高度	耐火等级	火灾危险性	备注
1	厂房	平方米	3408.96	4358.16		4358.16	6817.92	局部2F	10.20	二级	丙类	新建
2	研发楼	平方米	199.36	592.32		592.32	592.32	3F	12.60	二级		新建
3	办公楼	平方米	199.36	588.48	334.40	922.88	588.48	-1+3F	12.60	地上二级 地下一级		新建
4	消防尾水池	平方米	0	0	185.00	185.00	0	-1	4.00	一级		新建
总计			3807.68	5538.96	519.40	6058.36	7998.72					

备注:大于8米2倍计容

## 第二章 总平面设计

### 一、设计依据

1. 《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）
2. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
3. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
4. 《无障碍设计规范》GB 50763-2012
5. 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
6. 《办公建筑设计标准》JGJ / T67-2019
7. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
8. 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
9. 《民用建筑通用规范》GB55031-2022
10. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
11. 建筑单位提供的城市道路、建设用地红线及相关基础资料
12. 建设单位提供的设计任务书
13. 国家和地方现行有关政策法规和设计规范

### 二、总体构思

1. 本工程位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。基地形状呈规则四边形。北边长约 119.9 米，东边长约 64.1 米，南边长约 119.6 米，西边长约 64.0 米，基地面积 7664 平方米。
2. 原场地为空地。道路交通状况良好。西侧道路已建成使用。厂区出入口设置在西侧久兴路上。南北两侧均为已建成的厂区，南侧为连云港嘉安泰机械设备有限公司，北侧为江苏雅度节能科技有限公司。

### 3. 设计立意

- a、充分协调经济、环境、实用、技术等方面的相互关系，精心地考虑建筑空间组合、建筑风格的形式、力图创造出一个综合体现社会效益良好,经济合理,环境优雅的崭新厂区。
- b、创造高品质的厂区环境，以适应 21 世纪文明健康生活的需求，以合理的设计带动厂区全面走向现代化。
- c、以建设文明安全和谐厂区为目标，注重厂房与配套用房的关系，创造安全、方便、舒适的厂区生活环境。
- d、坚持可持续发展思想和生态思想，使其真正落到实处，针对该厂区的地形地貌，处理好竖向设计和排水系统，构筑厂区良好而独特的生态环境。

### 三、单体的体现

以创造出具有大众性、示范性、科学性的可持续发展的新型厂区环境、生态环境、人文环境为设计指导思想，力争在建筑形式、建筑技术及材料设备的使用上有所突破，达到科学性，增加高科技与新技术含量，起到示范作用，满足现代发展要求。

### 四、总体布局

考虑到场地周围的现状及规划设计的要求，将厂区出入口设于西侧久兴路上。研发楼、办公楼与厂房之间距离为 8.10 米，办公楼和研发楼临近厂房一侧墙体为防火墙，距厂房 10 米以内的外墙上的窗均为甲级防火窗。厂房周边设置环形消防车道，有两个出入口与西侧久兴路连通。

变配电设置在厂房一层的西南角，消防水池、消防泵房设置在办公楼下，高位消防水箱设置在局部二层。沿北围墙设置 19 个机动车停车位，在西北角设置 16 个非机动车停车位。

## 五、交通设计和流线组织

### 1. 交通设计

#### (1) 设计原则:

安全、舒适、简洁。

#### (2) 周边道路情况

基地西侧为已建成城市道路，道路宽度 12 米。其他面均为工业用地。南侧为连云港嘉安泰机械设备有限公司，北侧为江苏雅度节能科技有限公司。

#### (3) 基地出入口设置

出入口设在基地的西侧，已建成使用的久兴路上，道路宽度 12 米。出入口位置避开电线杆和检修井。

### 2. 停车设置

本基地设计小型机动车停车数 19 辆，非机动车停车数 16 辆。

所有停车均位于地面上。

## 第三章 建筑设计

### 一、设计依据

1. 《江苏省城市规划管理技术规定》（2011 年版）
2. 《屋面工程技术规范》GB50345-2012
3. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）
4. 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
5. 《无障碍设计规范》GB 50763-2012
6. 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
7. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
8. 《办公建筑设计标准》JGJ / T67-2019
9. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
10. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

11. 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
12. 《民用建筑通用规范》GB55031-2022
13. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
14. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
15. 《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017
16. 建筑单位提供的城市道路、建设用地红线及相关基础资料
17. 建设单位提供的设计任务书
18. 国家和地方现行有关政策法规和设计规范

### 二、设计原则

1. 安全牢固原则：严格执行工程建设标准和相关规范，将工业厂区建筑的安全放在首位，确保工业厂区的建设质量。
2. 节约型工业园原则：立足生态环境保护的方针，在满足安全适用经济的前提下，不追求豪华、高标准，而是采用绿色环保的技术、方法和材料，创造节能、节水、节材的新型绿色工业厂区。
3. 适用美观原则：反映工业厂区建筑以人为本的内涵，为工作中的人们提供丰富的建筑空间和舒适的工作环境，注重空间造型上的艺术处理。
4. 防火等级

根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）规定，本工程中的研发楼耐火等级为二级；办公楼的地下消防水池、消防泵房耐火等级为一级；厂房功能为糕点烘焙，生产的火灾危险性类别为丙 2 类，耐火等级为二级。

### 三、功能布局、面积和层高

#### 1. 厂房

采用框架结构、门刚结构形式，主体为白色，既与周边建筑协调，又简洁、美观。厂房层高为 8.10 米，局部二层部位，一层层高 4.10 米，二层层高 4.00 米，室内外高差 0.3 米。

## 2. 研发楼

研发楼位于厂房的西北侧，建筑为地上3层。建筑高度12.60米（规划）。一层4.20米，二层3.60米，三层3.60米，室内外高差0.30米。

## 3. 办公楼（局部一层为食堂、餐厅）

办公楼位于厂房的西南侧，建筑为地上3层。建筑高度12.60米（规划）。一层4.20米，二层3.60米，三层3.60米，室内外高差0.30米。

## 四、立面设计和建筑造型

年产1500吨烘焙类糕点项目采用群体式空间布局，配合总体布局形成一个完整的整体形象。

立面造型简洁明快，体现出工业建筑的现代人文气质，造型设计注重建筑形体的均衡与完美，使得建筑物在充分体现协调壮观、稳健庄重的同时，又注入了简洁、明快的现代气息。外立面白色和深灰色墙面与局部玻璃形成了流畅的虚实对比，充分体现了这一工业厂区建筑群体的文化内涵和时代风格。

立面造型和空调机位的结合，形成整体，又富有层次和细节的立面体系。

整个建筑群与周围的环境融为一体，共同构成富有现代感觉的优雅的工业建筑形象。

## 五、垂直交通

厂房为局部两层建筑，垂直交通以封闭楼梯间及电梯为主要交通方式。研发楼、办公楼为三层建筑，垂直交通以开敞楼梯间为主要交通方式。

## 六、无障碍设计

根据《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）中所列的无障碍设计的范围，本工程的无障碍设计内容包括：

建筑物入口：每组建筑主要入口均设有无障碍坡道，坡度为1/10，净宽大于1200。

通道：通道地面平整、防滑、不松动、不积水，以方便坐轮椅人士；不同材料铺装的地面相互取平，走道与卫生间、室外平台以斜面过渡。

# 第四章 结构设计

## 一、工程概况

1. 本工程位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。由厂房、研发楼办公楼及其他配套设施组成。总建筑面积6058.36平方米，具体情况如下：

名称	层数	结构类型		
		基础地基	基础	上部结构
厂房	局部2	桩基础	桩基承台	门刚结构
研发楼	3	桩基础	独立承台	框架结构
办公楼	3	桩基础	独立承台	框架结构

2. 本工程抗震设防烈度为7度，设计地震加速度为0.10g，设计地震分组为第三组。建筑结构安全等级为二级；结构设计使用年限为50年。建筑抗震设防类别为保准设防类。

## 二、设计所依据的主要规范及资料

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. 建筑结构可靠性设计统一标准 | GB50068-2018 |
| 2. 工程结构可靠性设计统一标准 | GB50153-2008 |

3. 建筑工程抗震设防分类标准	GB50223-2008
4. 建筑地基基础设计规范	GB50007-2011
5. 建筑结构荷载规范	GB50009-2012
6. 混凝土结构设计规范(2015年版)	GB50010-2010
7. 建筑抗震设计规范(2016年版)	GB50011-2010
8. 混凝土结构耐久性设计标准	GB/T50476—2019
9. 地下工程防水技术规范	GB50108-2008
10. 建筑工程抗浮技术标准	JGJ476-2019
11. 工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T50046-2018
12. 建筑桩基技术规范	JGJ94-2008
13. 建筑与市政工程抗震通用规范	GB55002-2021
14. 工程结构通用规范	GB55001-2021
15. 钢结构通用规范	GB55006-2021
16. 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范	GB51022-2015

### 三、荷载

#### 1. 风荷载和雪荷载

基本风压取值为：0.55KN/m<sup>2</sup>，风荷载体型系数取 1.3。

雪压取值为：0.45KN/m<sup>2</sup>。

#### 2. 楼面活荷载

厂房	5.0KN/m <sup>2</sup>
研发室	2.5KN/m <sup>2</sup>
办公	2.5KN/m <sup>2</sup>
走廊、门厅	3.0KN/m <sup>2</sup>
楼梯	3.5KN/m <sup>2</sup>

### 四、地基基础设计概况

根据地区经验及邻近工程地勘资料，本工程厂房、研发楼，办公楼楼暂定采用桩基础，暂定采用独立基础，由于正式地质勘察报告尚未完成，待正式地勘报告完成后，再根据实际情况调整基础布置。

### 五、结构布置

名称	抗震等级	框架柱 (MMxMM)	框架梁 (MMxMM)	次梁 (MMxMM)	楼板厚度 (MM)
厂房	四级	HW700X350	HW500X250~ HW900X250	HW650X200	120
研发楼	三级	500X500	250x500~300x700	250x400~ 250x700	120
办公楼	三级	500x500	250x500~300x700	250x400~ 250x700	120

### 六、解决混凝土收缩的措施

为消除施工及使用期间由于日照温差和季节温差引起的温度收缩应力等不利影响，拟采用如下加强措施：

1. 在适当位置设置施工后浇带，控制后浇带封闭时间，并加强混凝土养护；
2. 混凝土材料中适当添加减水剂，控制商品混凝土的水灰比，禁止使用矿粉等掺料；

### 九、采用的主要结构材料

#### 1. 混凝土强度等级

各单体框架梁、柱、楼板均采用 C30 砼，基础及地梁均采用 C35 砼。

各单体钢结构主构件采用 Q355B 钢材，次构件采用 Q235B 钢材。

#### 2. 钢筋

采用 HPB300 级钢 (Φ)、HRB400 级钢 (Φ)。

### 3. 填充墙

采用加气混凝土砌块。

### 4. 砂浆

±0.000 以下采用 M10 水泥砂浆，±0.000 以上应优先采用由砌块生产厂家提供的，与砌块相应指标匹配的砂浆，若厂家无砂浆提供，则采用 Mb5 混合砂浆。

## 第五章 给排水设计

### 一、设计依据

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. 《建筑设计防火规范》               | GB 50016-2014 (2018 版) |
| 2. 《自动喷水灭火系统设计规范》           | GB 50084-2017          |
| 3. 《消防给水及消火栓系统技术规》          | GB50974-2014           |
| 4. 《建筑给排水设计标准》              | GB 50015-2019          |
| 5. 《建筑灭火器配置设计规范》            | GB 50140-2005          |
| 6. 《建筑防火通用规范》               | GB55037-2022           |
| 7. 《消防设施通用规范》               | GB55036-2022           |
| 8. 《室外给水设计规范》               | GB 50013-2018          |
| 9. 《室外排水设计标准》               | GB 50014-2021          |
| 10. 建筑专业及其他工种提供的初步设计资料及使用要求 |                        |
| 11. 国家及地方颁布的其他有关规范、标准和规定    |                        |

### 二、工程概况

本工程为年产 1500 吨烘焙类糕点项目方案设计。

建设内容：研发楼、办公楼、厂房。

建设地点：工程位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区。

建设规模：基地面积 7664 平方米。

### 三、设计范围

1. 本基地建筑红线内室内给排水设计和给水以及消防方案设计；
2. 建筑灭火器配置设计。

### 四、给水系统

#### 1. 水源：

(1) 本工程的给水水源为市政自来水。根据业主提供的资料,厂区西侧正对的市政道路处接入一根 DN100 的进水管，给厂区提供生活给水提供需求。

(2) 业主提供：市政供水压力按 0.20Mpa 计。

#### 2. 用水量：（见表 1、表 2）

表 1 生活用水量表

用途	用水量定额	用水单元数	最高日用水量 m <sup>3</sup> /d	小时 变化系统	用水时间	最大小时 用水量 m <sup>3</sup> /h
办公楼用水	50L/人·日	200 人计	10.0	1.5	8	1.7
研发楼用水	50L/人·日	200 人计	10.0	1.5	8	1.7
车间用水	50L/人·日	200 人计	10	1.2	8	0.6
绿化道路浇洒	2 L/m <sup>2</sup> ·d	7664m <sup>2</sup>	15.3	1.0	4	3.8
小计			45.3			7.8
不可预计	10%		4.5			0.8
总计			49.8			8.6

表2 消防用水量表

用途	用水量	设计灭火时间	一次灭火用水量
室外消火栓	30 L/S	3h	324m <sup>3</sup>
室内消火栓	20 L/S	3h	216m <sup>3</sup>
合计			540m <sup>3</sup>

### 3. 给水系统

- (1) 本工程市政直接供水。
- (2) 本工程分单体分别计量。

4. 水质：生活用水由城市自来水直接供给使用，满足饮用水相关规范规定要求。

## 五、排水系统

1. 排水体制：单体室内污、废水合流，室外雨、污、废水分流，污水经化粪池处理后与废水合流。污(废)水排放量以生活用水量的90%计，日排水量为36m<sup>3</sup>/d。

2. 室内生活排水立管采用超级静音排水管，设专用通气管。
3. 采用市政直接供水的区域的蹲便器采用低水位水箱冲洗。
4. 一层排水单独出户。
5. 生活污水经排水化粪池处理后排入市政污水管网，雨水接入市政雨水管网。

### 6. 雨水排水系统

- (1) 按连云港地区暴雨强度公式计算；
- (2) 屋面雨水排水设计参数：设计降雨历时： $t=5\text{min}$ ；设计重现期  $P=10$  年，屋面设置溢流口雨水系统和溢流设施排水能力不小于50年重现期的雨水量。室外雨水排水设计参数：设计重现期  $P=3$ （年），径流系数：0.50；

(3) 各单体屋面雨水采用重力流雨水排水系统，由87型雨水斗收集，经雨水管道排至室外雨水检查井。室外道路边适当位置设置平篦式雨水口，收集道路、人行道雨水。

(4) 雨水排放：室内雨水与室外场地雨水经雨水管网收集后，雨水DN500排入厂区西侧的市政雨水管网。

7. 空调机房冷凝水间接排到基地雨水管中。

## 六、管材及保温

1. 各单体冷管采用内衬交联聚乙烯（PEX）的钢塑复合管，丝扣及卡箍连接。裸露的所有管道均采取保温措施。
2. 各卫生间进水管阀后给水管采用PP-R管，热熔连接。工作压力：冷水管为1.0MPa，热水管为2.0MPa。
3. 室内DN<100消防管均采用内外热镀锌钢管，丝扣连接；室内DN≥100消防管采用无缝钢管，沟槽式连接；泵房内为法兰连接。室外压力消防管管材同室内管材，做防腐处理。
4. 办公楼室内生活排水立管采用聚丙烯超级静音排水管，柔性连接。其余排水管采用普通UPVC塑料排水管。
5. 屋面雨水管采用防紫外线的承压排水塑料管及管配件。室外排水管为HDPE埋地塑料排水管，并采用混凝土基础。采用成品检查井、车道下采用承重型复合材质的井盖和盖座。。
6. 室外埋地低压给水管采用球墨给水铸铁给水管，胶圈接口连接；室外压力消防管管材同室内管材，做防腐处理。

## 七、消防系统设计

1. 本工程为综合厂区内含丙类厂房以及配套建筑，按现行消防规范，室内设置室内消火栓系统以及室外消火栓系统。

## 2. 消防水量及水源

### (1) 消防用水量表

用途	用水量	设计灭火时间	一次灭火用水量
室外消火栓	30 L/S	3h	324m <sup>3</sup>
室内消火栓	20 L/S	3h	216m <sup>3</sup>
合计			540m <sup>3</sup>

### 2) 室外消防水源及设施

室内外消防水均由消防水池提供。在建设基地周边市政道路有 DN150 供水管，可作为消防水池补水水源。

消防管环管上沿厂区建筑物四周均匀布置室外消火栓。其最大间距不大于 120 米，保护半径不大于 150 米；水泵接合器以及消防水池 40~15 米范围内设置室外消火栓，其型号为 SS150。设 1 座消防水池，有效容积 486m<sup>3</sup>，并设消防车吸水井。消防火灾时，城市消防车根据市政水源情况，可从室外消火栓取水，或从消防水池取水口取水进行灭火。

### 3. 室内消火栓系统

(1) 室内消火栓设置范围：所有建筑单体。

(2) 室内消火栓系统为临时高压系统，整个基地共用一套消防给水系统。消防泵房内设消火栓泵二台（ $Q=25L/s$ ， $H=60m$ ， $N=30kW$ ），由消防水池（486M<sup>3</sup>）吸水加压。水泵加压后两路供水管在基地和每栋单体均形成环网，接室内消火栓系统。

(3) 各楼层均设消火栓进行保护，其布置保证室内任何一处有 2 股充实水柱同时到达。

(4) 系统竖向不分区，所有消火栓栓口的出水压力大于 0.5MPa 处，设减压稳压消火栓减压。

(5) 每个消火栓箱内均配置 DN65 消火栓一个、25 米长麻质衬胶水带一条、 $\phi 19$  直流水枪一支、消防卷盘一套和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

(6) 本厂区最高建筑的屋顶设置消火栓系统增压泵一组（ $Q=5L/S$ ， $H=25$  米， $N=5.5kW$ ，气压罐 300L），确保最不利消火栓用水点水压。消火栓供水管在基。消火栓系统 10 分钟初期火灾用水贮存于 18 吨屋顶消防水箱内（与喷淋系统合用），并有防止该水量移作它用之措施。

(7) 基地消火栓系统设水泵接合器 2 套，单组流量 15 升/秒。

### 4. 建筑灭火器配置：

(1) 火灾危险等级：中危险级。

(2) 火灾类型：设备用房、配电房、机房等按 E 类火灾，其余部位火灾类型按 A 类。

(3) 手提式灭火器最低配置基准及最大保护距离：严重危险级：最小配置级别为 3A，每 A 最大保护面积 50 米，最大保护距离 15 米。最小配置级别 89B，每 B 最大保护面积 0.5 米，最大保护距离 9 米。中危险级：最小配置级别为 2A，每 A 最大保护面积 75 米，最大保护距离 20 米。最小配置级别 55B，每 B 最大保护面积 1.0 米，最大保护距离 12 米。

(4) 灭火器设置点：本工程采用贮压式磷酸铵盐手提式干粉灭火器，灭火器设于所有室内消火栓箱内及灭火器箱内。强弱电间、电梯机房、控制室及变电所均加设灭火器。

### 6. 管材与保温：

(1) 室内 DN<100 消防管均采用内外热镀锌钢管，丝扣连接；室内 DN $\geq$ 100 消防管采用无缝钢管，沟槽式连接。

(2) 热水管、室外明露管道采用泡沫橡塑管壳保温。

(3) 消防系统所有管道及阀门工作压力均为 1.6MPa。

## 第六章 强电设计

### 一、工程概况

1. 建设内容：厂房、研发楼、办公楼及其他配套设施。
2. 建设地点：位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。
3. 建设规模：本项目占地约 7664 平方米；总建筑面积约 6058.36 平方米；建筑密度为 49.68%。容积率为 1.044。绿地率为 6.4%。生活服务设施用地比重为 5.20%，生活服务设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.71%，研发设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.77%。机动车停车为 19 辆，非机动车停车位为 16 辆。

### 二、设计依据

1. 《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
2. 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
3. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
4. 《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024
5. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
6. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
7. 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2015
8. 《电力工程电缆设计规范》GB 50217-2018
9. 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
10. 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
11. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
12. 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
13. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
14. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
13. 业主提出的设计任务书及要求

### 二、负荷等级与供电电源

1. 本工程建筑内消防风机、消防水泵、应急照明、生活水泵、排污水泵等按二级负荷要求供电；多层建筑内电梯、排污水泵等重要动力按二级负荷要求供电；其它照明、空调等均按三级负荷要求供电。
2. 为满足二级负荷的供电要求，本工程由市级电站提供二路 10KV 电源同时供电，当其中一路电源发生故障时，另一路电源不致同时受到损坏，确保二级负荷的需求。

### 三、变配电系统

1. 电力配置：
 

根据负荷分布及各建筑状况，设置一个配电房。

  - (1) 高低压电缆均采用上进上出线方案。
  - (2) 变电所内设有机械进、排风装置，并有防水、防洪防潮措施。
2. 系统主接线：
  - (1) 变配电所 10KV 系统采用单母线分段分列运行方式，10KV 侧不设母联开关，各带 50%负荷。
  - (2) 每组低压系统分别采用单母线分段加母联开关方式(主开关及母联开关电气加机械连锁)，可手/自动联络。平时分列运行，当一路 10KV 高压或一台主变检修或故障时，投入低压母联开关，则另一台主变可带全部一级负荷和二级负荷。
3. 继电保护方式：
  - (1) 10KV/ 0.4KV 变压器高压侧拟采用定时限三相过流，速断和单相接地保护，变压器高温报警超高温跳闸保护。继电保护采用微电脑保护装置。
  - (2) 10KV/ 0.4KV 变压器低压侧主开关，联络开关采用长延时、短延时二段保护。
4. 操作电源：
 

操作电源拟采用直流 110V（40AH）操作方式。
5. 功率因数补偿：

在 10KV/ 0.4KV 变压器低压侧分别集中设置成套电容器自动补偿装置串联电抗器，使 10KV 高压侧功率因数提高到 0.9 以上并在一定程度上抑制谐波。

#### 6. 电费计量：

(1) 变电所设置量电柜，高供高量(10KV 侧)。

(2) 各栋楼低压进线处均设计量表计；

#### 7. 用电管理：

(1) 每栋楼的总电源控制设在一层，且能分楼层、分区域控制。

(2) 各单体照明、插座及空调可分开分层控制。

## 五、低压配电及线路敷设方式

1. 在各单体建筑每栋楼底层设低压总配电间，由总配电柜配电至各楼层配电间配电柜采用放射式与树干相结合方式；二级负荷采用双电源供电且末端自动切换；所有消防配电装置需设置明显的标志。
2. 对通讯机房、消防控制中心等特别重要负荷处，除两路电源末端切换外，还将设置 UPS 电源系统，UPS 电源配置由机房弱电集成商根据工艺要求深化设计配置。
3. 为保证供电线路的供电质量，对容易产生高次谐波电子设备机房，在配电箱总开关处将设置谐波吸装置。
4. 所有电缆均采用低压交联型，且沿电缆桥架在强电竖井内敷设至楼层配电柜；消防耐火电缆采用专用电缆线槽敷设（双电源供电时中间加分隔板）。
6. 普通照明、动力干线采用阻燃型交联聚乙烯绝缘电力电缆沿桥架或经过电缆沟敷设，消防照明、动力干线采用阻燃耐火型交联聚乙烯绝缘电力电缆沿桥架或经电缆沟敷设；普通照明、动力支线采用阻燃型电线电缆沿线槽或穿电线管敷设；消防照明、动力支线采用阻燃耐火型电线电缆沿专用线槽敷设(双电源供电时中间加分隔板)。

## 六、照明系统

1. 本工程包括以下照明种类：正常工作照明、应急疏散照明等。

#### 2. 照度设计标准及功率密度限值：

厂房	2001x	4.5W
研发室	300 1x	6.5W
办公室	300 1x	6.5W
门厅	100 1x	2.5W
卫生间：	75 1x	2.0W
走道：	100 1x	2.5W

#### 3. 其它

(1) 研发室、办公室及厂房均采用 LED 灯具。

(2) 走廊、楼梯间、门厅采用吸顶节能 LED 灯。走道照明采用自感应节能控制。

(3) 各层疏散走廊及楼梯设置应急照明疏散指示灯。

(4) 消防中心、配电房等重要机房及各层公共走廊设置备用照明。电梯井道设置永久性低压检修灯(36V)及 220V 检修插座，电梯井道照度大于 50LX，并在电梯机房及井道机坑处设双控灯开关。

(5) 设计中所选用灯具均采用高品质、节能型、高显色光源。

## 七、电气保安与接地措施

1. 本工程设置变电所的建筑采用 TN-S 系统，其余单体采用 TN-C-S 系统，进户重复接地。
2. 变电所低压主开关、联络开关及所有配电箱双电源切换开关均采用四极开关。
3. 所有插座回路专放接地线（PE）且均设置漏电保护开关。
4. 灯具外壳均须与接地线可靠连接。
5. 本工程设置联合接地系统：变压器中性点工作接地、防雷接地、电气设备保护接地、设备等电位联结接地、UPS 的输出端中心点接地、防静电接地、电梯控

制系统的功能接地及其他电子设备的功能接地合用同一接地体，即利用大楼基础桩基及承台内主钢筋作接地极，要求接地电阻不大于 1 欧姆。

6. 在每层设备竖井设置等电位联结端子箱及等电位联结线，并与防雷引下线可靠连接，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；楼内金属构件如：金属扶手、卷帘、防火门及吊顶龙骨等均须作等电位连接。
7. 竖向敷设的金属管道及其他金属物体，在其底部与顶端与防雷装置作可靠连接。
8. 本工程设置总等电位连接，等电位安装参见《等电位联结安装》图集（15D502）。
9. 凡有电子设备的机房均采用防静电地板，并考虑防静电接地措施。

## 八、防雷

1. 本工程防雷等级依据单体而定。
2. 为防直击雷，在屋顶女儿墙及其它凸出部位设置避雷带，屋面设置避雷网，屋面上所有金属物件与避雷带可靠连接。
3. 引下线利用柱内外侧二根主钢筋（ $> \Phi 16$ ），接地体利用建筑物基础桩基及承台内主钢筋；
4. 外墙上的栏杆、门窗等金属物均与避雷装置连接；每层做等电位均压措施。玻璃幕墙的所有金属构架自身应构成良好的电气通路，并与建筑物防雷装置的预埋件进行可靠连接，具体要求按行标 JGJ102-2003《玻璃幕墙工程技术规范》。
5. 为防电磁脉冲，根据本项目的性质，拟按 B 级标准设置三级过电压保护装置，确保信息系统及用电设备安全：在变电所低压侧设置冲击通流容量为 25KA（10/350 $\mu$ S）的 SPD；在楼层负荷侧设置标称通流容量为 40KA（8/20 $\mu$ S）的 SPD；在第三级负荷侧设置标称通流容量为 20KA（8/20 $\mu$ S）的 SPD。同时各弱电

系统信号回路均要求设置信号类过电压保护装置。同时各弱电系统信号回路均要求设置信号类过电压保护装置。

## 九、劳动保护

1. 为防止及减少漏电事故的发生，本工程除消防设备外所有插座回路均设置性能可靠的漏电保护开关，并专设 PE 线与接地体联接。
2. 卫生间等潮湿场所均设置辅助等电位联结。
3. 电缆桥架水平敷设不低于 2.5m，垂直敷设时距地 1.8m 以下部分加金属盖板保护，所有配电线路均穿金属保护，以防漏、触电事故的发生。
4. 电梯井道内设置井道检修照明。
5. 重要机房内设置备用照明。
6. 发电机排烟设在专门的排烟井道里送至屋面高空排放。
7. 灯具外壳均须与接地线可靠连接，所有 I 类灯具均接地。
8. 用低烟无卤电缆和电线，火灾时避免释放含氯的有毒烟雾，保证人员的安全疏散，并减少对环境的污染。

## 第七章 弱电设计

### 一、工程概况

1. 建设内容：厂房、研发楼、办公楼及其他配套设施。
2. 建设地点：位于江苏连云港市海州区新浦经济开发区，久兴路东、纬三路北。
3. 建设规模：本项目占地约 7664 平方米；总建筑面积约 6058.36 平方米；建筑密度为 49.68%。容积率为 1.044。绿地率为 6.4%。生活服务设施用地比重为 5.20%，生活服务设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.71%，研发设施建筑面积占总建筑面积比重为 9.77%。机动车停车为 19 辆，非机动车停车位为 16 辆。

### 二、设计依据

1. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
2. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
3. 《综合布线工程设计规范》（GB50311-2016）
4. 《有线电视网络工程设计标准》（GB/T50200-2018）
5. 《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2018）
6. 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）
7. 《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）
8. 《出入口控制系统设计规范》（GB50396-2007）
9. 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）
10. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
11. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
12. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
13. 其它与设计相关的弱电设计规范
14. 方案设计任务书

### 三、设计范围

根据本工程使用功能要求，并结合未来智能化厂区的发展趋势，本项目将设计如下智能化系统

1. 通信系统（CAS）
2. 结构化综合布线系统（PDS）
3. 安保技防系统（SAS）
4. 有线电视系统（CATV）
5. 广播系统（PAS）
6. 火灾自动报警及消防联动控制系统（FAS）

### 四、系统组成和功能描述

本工程属工业厂区单多层建筑。内设有厂房，办公楼，研发楼及其他配套设施等建筑单体。根据业主要求及相应规范要求，本次设计考虑如下系统：

#### 1. 通信系统（CAS）

通信接入：通信光缆、铜缆以及各种通信管线由电信局引来，电信进线室设在综合服务中心弱电进线间内，电话电缆、光纤埋地引入。通信总机房设于研发楼一层。

各单体语音及传真通信考虑二种方式，除由厂区通信总机房引来分机电话外，另在各单体配置一定数量的直线电话（包括中继线、直线、传真、投币电话等），且每个单体预留一定数量的公共电话线路，实际电话容量的申请数与接入方式将由厂区及电信主管部门协商确定。

本工程在研发楼设有无线覆盖机房供无线移动信号的接入，无线移动通信接收系统视楼内的通信质量设置无线中继放大器。

#### 2. 结构化综合布线系统（PDS）

为满足研发对通信和计算机网络的发展需要，根据选进性、开放性、可靠性、可扩充性的原则，本项目将设计一套千兆到用户的结构化布线系统。该布线系统采用千兆位双绞线布线，集语音、数据、文字、图像于一体，可满足行政管理与 INTERNET 互联等高速数据的带宽需求。布线系统的拓扑结构为星型方式，以放射性方式布线。

布线工程由工作区子系统、水平区子系统、垂直区子系统、管理区子系统、建筑群子系统组成。语音主干采用三类大对数电缆；数据主干均采用双路多芯多模万兆光缆；水平数据、水平语音均采用 6 类 8 芯非屏蔽双绞线。语音与数据端口均采用 RJ45 型。

研发室及管理用房每个工位设置一个语音与数据双孔信息口。

#### 3. 安保技防系统：

(1) 本工程考虑在走廊、重要设备用房、重要的设备机房内设有摄像机，以确厂区的安全。系统拟采用低损耗同轴视频电缆传输信号，摄像机采取电源同步及控制室集中供电方式。

各主要出入口、电梯厅、采用定点定焦摄像机。1/3"彩色 CCD 摄像机水平清晰度不低于 380 线。考虑到建筑物的整体美观和隐蔽性，摄像机的防护罩分别配置半球型、楔形等。

系统操作人员可通过键盘对输入信号进行任意分组切换、点切及时序切换。也可对云台、变焦镜头进行各种姿态的遥控。图像纪录由硬盘录像机完成，硬盘录像机同时也具有画面分割功能，以便对系统全面的观察和录像。重要的图象资料的可由硬盘录像机通过网络来实现授权共享。

#### (2) 入侵报警与巡更系统

本工程在重要的设备用房、重要的场所等区域设置红外/微波双鉴探测器，当所控制的区域发生异常情况时，通过传输系统送入消防安保中心报警控制器发出声光报警信号，并与电视监控系统联动，将相关图象强切至指定的输出通道显示和记录，并通过 110 报警系统与市 110 联网。

为了加强厂区的安全保卫，在建筑物内外设巡更钮。巡更系统可对巡视路线、时间进行程序设定，对巡更的状态进行记录。巡更采用离线式系统。

#### (3) 门禁管理系统

对于有防盗要求的贵重设施用房与财务用房等需要实时监控和身份识别的重要场所，采用在线式门禁系统。在线式系统不仅能实时记录门的开关状态和读卡进出的信息，而且还可对门予以控制，对非法操作闯入行为以声音和图像的方式进行报警并采取联动措施。系统可通过网络与闭路监控，防盗及消防报警实行系统间协调。

离线式门禁因对土建阶段的弱电管线埋设没有要求，可由业主在二次装修阶段实施。

#### (4) 周界报警系统

在园区四围墙周处安装红外对射探测器。双光束红外探测器分收、发两部分，正常情况下，接收模块始终接收着发射模块发出的红外线，一旦发生非法逾越周界的情况，红外线被切断，接收模块随即以触点脉冲形式发出信息。消防监控中心可以通过地址式报警主机方便进行管理。

#### 4. 有线电视系统 (CATV)

系统信源由地区有线电视公司提供。信号传输网络由同轴射频电缆和分支分配、放大组成。系统的各项电气性能指标须满足当地有线电视台联网接口的要求。系统采用 860MHZ 双向频分复用方式传输。电视终端电平控制在  $68 \pm 3\text{db}$  范围，图像质量主观评价不低于 4 级。终端主要设置在研发室、会议室等处。

#### 5. 广播系统 (PAS)

广播系统平时播放背景音乐，当发生紧急情况时，自动切换到消防广播，以达到疏散人员的目的；当接收到消防联动信号，可按消防广播规范启动相应区域广播，其它区域可正常广播。系统采用定电压输出方式，传输电压采用  $70\text{V} \sim 100\text{V}$ 。实际使用中，根据层高调整变送器接头 (3W, 6W 两种)；背景音响的输出电平由前端调试时控制。系统信噪比  $\geq 50\text{db}$ ，频率特性为  $80 \sim 8000\text{HZ} \pm 3\text{db}$ 。

## 五、火灾自动报警及消防联动控制系统 (FAS)

本工程火灾报警系统形式采用集中报警系统。在研发楼一楼设消防控制室，各单体在值班室内设火灾报警区域机均需与消防控制中心联网，组成网络化的建筑火灾自动报警系统。

火灾报警系统由感烟、感温智能型光电探测器、手动报警按钮、水流指示器和水流闸阀组成。本工程火灾报警系统采用局部重点保护方式并以报警功能为主，主要设置在研发室等重要场所等火灾易发生地带。各层消火栓动作信号，水流指示器及水流闸阀动作信号均送至火灾报警系统。消防泵房、变电所等场所设固定消防电话，各层手动报警按钮均带消防电话插孔，消控中心设火警专线电话。消控中心内设火灾自动探测报警器、消防联动控制柜、消防广播、消防电话及消防告警装置。

联动控制分以下几类：

(1) 非消防类风机联动控制要求

非消防类风机包括：空调机、新风处理机、送风机、排风机。在火灾报警后，消防中心能通过就地控制模块自动关闭这类风机及接收这类风机的停机信号。

(2) 消防类风机联动控制要求

消防类风机包括：排风兼排烟风机、排烟风机、正压风机。在火灾报警后，消防中心能手自动控制这类风机开、停及接收其停机信号和电动排烟阀动作信号。同时根据规范要求对相关排烟阀、正压阀等进行程序控制。

(3) 消防给水联动要求

室内消防给水分消火栓水系统和喷淋水系统，消防泵及喷淋泵可由消防控制中心手动或自动控制，并接收水泵动作信号，喷淋泵的启动受喷淋总管湿式压力阀开关控制。在消防中心可接收各层消火栓按钮动作信号。

(4) 电源联动控制要求

切断相关部位的非消防电源、接通应急疏散照明等。

## 六、系统线缆敷设方式及穿线标准（除图中注明外）

1. 消防报警系统：除主干线槽外，消防报警的所有其他管线均采用穿保护管暗敷设方式；

2. 其他弱电系统：

地上：弱电间的线槽一般采用沿墙明敷设方式；在公共走道部分采用线槽贴梁底在吊顶内敷设方式。其它所有从线槽引出管线均采用穿管沿顶明敷设，沿墙、沿地暗敷设方式。

3. 穿线管标准如下（除图中注明外）：

语音或数据八芯线：1根~2根：JDG20；3根~4根 JDG25；

电视线：SYWV-75-5（7）/4P JDG25；

监控：JDG20+JDG25（主干线槽中间需用隔板隔开）；

防盗报警：JDG20；

广播：ZDN-RVS-4×1.5 JDG20；

## 七、其他

1. 凡本说明未详尽之处，详见各系统图及平面图，以及国家及地方相关标准与规范。
2. 各弱电系统采用联合接地体， $R \leq 1$  欧；同时弱电系统信号回路均要求按 GB50343 设置信号类过电压保护装置。
3. 弱电金属线槽穿越楼板以及防火分区孔洞应采用防火封堵措施。
4. 火灾报警用途的配线线路为统一起见，一律采用耐火阻燃型线材，明敷金属管及桥架外刷防火涂料。
5. 所有弱电系统设计有待落实产品后进行深化设计。

## 第八章 暖通设计

### 一、设计依据

1. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（50019—2015）
2. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50732-2016）
3. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）
4. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 版
5. 《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
6. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）
7. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
8. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
9. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
10. 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

11. 《江苏省建设工程消防设计审查验收常见技术难点问题解答 2.0》苏建函消防(2022) 506 号

12. 建筑资料及业主的相关要求

## 二、设计范围

本工程项目：研发楼、办公楼、厂房通风、防排烟设计。

## 三、设计计算参数

### 1. 室外空气计算参数（连云港）

空调：夏季 干球温度：32.7℃ 湿球温度：27.8℃

冬季 干球温度：-6.4℃ 相对湿度：67%

通风：夏季 干球温度：29.1℃

冬季 干球温度：-0.3℃

主导风向和风速：

夏季 E 2.9 m/s

冬季 NNE 2.6 m/s

## 四、工程概况

详见建筑专篇。

## 五、空调系统设计

1. 本工程综合楼采用分体空调，建筑专业已预留空调机位。

## 六、通风系统设计

1. 卫生间、配电房等设置机械排风系统；

2. 具体的通风量见下表：

房间	通风形式	通风量	备注
----	------	-----	----

公共卫生间	排风	10 次/小时	
配电房	排风	6 次/小时	

## 七、防排烟系统设计

### 1. 防火

(1) 通风空调的防火、防烟分区服从于建筑的防火、防烟单元。凡穿越不同防火分区、沉降缝、空调机房等火灾危险性较大房间的隔墙或楼板处的空调和通风管道，均装防火阀，一旦火警，防火阀 70℃熔断，与其连锁的风机停止运行。

(2) 空调风管采用带铝箔的离心玻璃棉板保温，空调水管采用难燃 B1 级橡塑材料保温。

(3) 消防控制中心可在火警发生时向大楼内所有空调通风系统发出指令，停止其运行。

### 2. 防烟系统设计

楼梯间采用可开启的外窗自然排烟，其中靠外墙的楼梯间，每 5 层内可开启排烟窗的总面积不应小于 2.0m<sup>2</sup>。

### 3. 排烟系统设计

(1) 对于应设排烟设施的房间优先考虑使用自然排烟，不具备自然排烟的场所设置机械排烟。

(2) 对楼内面积超过 100m<sup>2</sup>且经常有人停留的地上房间，面积超过 100m<sup>2</sup>且可燃物较多的房间设排烟设施。

(3) 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。

(4) 采用自然排烟的房间可开启外窗面积应大于房间建筑面积的 2%，且自然排烟窗距房间内任一点的距离应大于 30 米。对于设置在高位不便于手动开启的自然排烟窗应在 1.3 到 1.5 米处设置手动开启装置。

(5) 建筑空间净高小于或等于 6m 的场所，其排烟量应按不小于 60m<sup>3</sup> / (h · m<sup>2</sup>) 计算，且取值不小于 15000m<sup>3</sup> / h，或设置有效面积不小于该房间建筑面积 2% 的自然排

烟窗（口）。空间净高大于 6m 的场所，其每个防烟分区排烟量应根据场所内的热释放速率以及建筑防排烟技术标准第 4.6.6 条～第 4.6.13 条的规定计算确定，且不应小于表 4.6.3 中的数值

（6）当房间内与走道或回廊均需设置排烟时，其走道或回廊的机械排烟量可按  $60\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$  计算且不小于  $13000\text{m}^3 / \text{h}$ ，或设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积 2% 的自然排烟窗（口）；当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于  $13000\text{m}^3 / \text{h}$ ，或在走道两端（侧）均设置面积不小于  $2\text{m}^2$  的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的  $2/3$ 。

## 八、系统安装

1. 空调凝结水管采用 U-PVC 塑料管，保温材料采用难燃 B1 级的闭孔橡塑保温材料，保温厚度 20mm。

2. 卫生间通风管道采用镀锌钢板制作；实验室、实验准备室等房间的通风管道采用具有耐腐蚀性的不保温型玻镁复合风管制作。

3. 通风管道材料、厚度及加工办法按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）的规定确定。

### 4. 油漆

风管：凡采用镀锌钢板制作的风管，一般不油漆，管道金属支、吊、托架在表面除锈后，刷红丹漆二度，调和漆一度，颜色另定。

## 九、其他

空调、风机等设备的选型需符合国家相关节能标准的要求。研发楼及办公楼区域优先选用静音型设备。

# 第九章 消防设计

## 一、设计依据

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 《建筑设计防火规范》      | 【GB 50016—2014】2018 版 |
| 2. 《消防给水及消火栓系统技术规》 | 【GB50974-2014】        |
| 3. 《建筑灭火器配置设计规范》   | 【GB50140—2005】        |
| 4. 《建筑内部装修设计防火规范》  | 【GB 50222-2017】       |
| 5. 《建筑防火通用规范》      | 【GB 55037-2022】       |
| 6. 《消防设施通用规范》      | 【GB 55036-2022】       |
| 7. 《建筑防排烟系统技术标准》   | 【GB51257-2017】        |

## 二、工程概况

1. 建设规模：本项目占地约 7664 平方米。
2. 建筑单体：厂房、研发楼、办公楼及其他配套设施。
3. 建筑使用性质：本工程为工业用房。
4. 建筑物分类与耐火等级：办公楼及研发楼为多层公共建筑，耐火等级二级地下部分耐火等级为一级。厂房为丙 2 类多层厂房，耐火等级二级。

## 三、总平面防火设计

1. 本工程研发楼、办公楼与厂房之间距离为 8.10 米，研发楼、办公楼临近厂房的墙体为防火墙，距厂房 10 米以内外墙上的窗为甲级防火窗，满足规范的规定。
2. 厂房设置环形消防车道，并有两处与市政道路连通，道路宽度不小于 4 米，满足消防要求。
3. 主要的出入口前预留集散的空地，满足紧急疏散时的要求。

## 四、建筑防火设计

1. 防火防烟分区的划分

### (1) 防火分区

本工程建筑按《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018 版）规定划分防火分区。

防火分区划分如下（详见各层平面防火分区图）：

厂房：整体为一个防火分区

研发楼：整体一个防火分区

办公楼：整体一个防火分区

### (2) 防烟分区

办公楼、研发楼个防烟分区以各房间为单位，主要采用楼板下梁作为自然分隔物，防烟分区不跨越防火分区。厂房防烟分区面积均在 2000 m<sup>2</sup>以内。

### (3) 安全疏散

研发楼每层建筑面积不大于 200 平米，层数为 3 层，二层、三层人数之和小于 50 人，符合设置一部疏散楼梯的条件。办公楼每层建筑面积不大于 200 平米，层数为 3 层，二层、三层人数之和小于 50 人，符合设置一部疏散楼梯的条件。厂房每层使用人数和总疏散宽度均满足规范要求。

## 五、建筑防火构造

1. 防火墙采用耐火极限不低于 4 小时的墙体材料。变电所直接开向室外的门采用丙级防火门，水泵房开向室内的门为甲级防火门。紧靠防火墙两侧的门窗洞口水平距离，按规范要求设计：水平窗距不小于 2 米，防火墙内转角两侧的窗洞口水平距离控制在 4 米及以上。
2. 分隔内墙均砌至结构梁底或板底，不留缝隙。
3. 排烟机房等设备用房按规范采用耐火极限不低于 2 小时的隔墙、1.5 小时的楼板和甲级防火门与其它部位隔开。

4. 设备竖井均分类独立设置，井壁材料耐火极限 $\geq 1.00\text{h}$ 。井道检修门采用丙级防火门。除风道外，其余管井、电缆井等均每层用 C20 钢筋混凝土或防火材料封堵。
5. 每层楼板处均有大于 1.2 米的实体墙裙，玻璃与每层楼板处、隔墙处的缝隙采用不燃烧材料严密填实。
6. 钢结构顶棚采用薄涂型钢结构防火涂料。钢结构耐火时间大于 1.5 小时。
7. 楼梯间顶层面积不小于 1.0 m<sup>2</sup>的排烟窗。

## 六、给排水消防措施

1. 本工程为综合厂区内含丙类厂房以及配套建筑，按现行消防规范，室内设置室内消火栓系统以及室外消火栓系统。

### 2. 消防水量及水源

#### (1) 消防用水量表

用途	用水量	设计灭火时间	一次灭火用水量
室外消火栓	25 L/S	3h	270m <sup>3</sup>
室内消火栓	20 L/S	3h	216m <sup>3</sup>
合计			486m <sup>3</sup>

#### 2) 室外消防水源及设施

室内外消防水均由消防水池提供。在建设基地周边市政道路有 DN150 供水管，可作为消防水池补水水源。

消防管环管上沿厂区建筑物四周均匀布置室外消火栓。其最大间距不大于 120 米，保护半径不大于 150 米；水泵接合器以及消防水池 40~15 米范围内设置室外消火栓，其型号为 SS150。设 1 座消防水池，有效容积 486m<sup>3</sup>，并设消防车吸水井。消防火灾时，城市消防车根据市政水源情况，可从室外消火栓取水，或从消防水池取水口取水进行灭火。

### 3. 室内消火栓系统

- (1) 室内消火栓设置范围：所有建筑单体。

- (2) 室内消火栓系统为临时高压系统，整个基地共用一套消防给水系统。消防泵房内设消火栓泵二台（ $Q=25L/s$ ， $H=60m$ ， $N=30kW$ ），由消防水池（486 M3）吸水加压。水泵加压后两路供水管在基地和每栋单体均形成环网，接室内消火栓系统。
- (3) 各楼层均设消火栓进行保护，其布置保证室内任何一处有 2 股充实水柱同时到达。
- (4) 系统竖向不分区，所有消火栓栓口的出水压力大于 0.5MPa 处，设减压稳压消火栓减压。
- (5) 每个消火栓箱内均配置 DN65 消火栓一个、25 米长麻质衬胶水带一条、 $\phi 19$  直流水枪一支、消防卷盘一套和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。
- (6) 本厂区最高建筑的屋顶设置消火栓系统增压泵一组（ $Q=5L/S$ ， $H=25$  米， $N=5.5kW$ ，气压罐 300L），确保最不利消火栓用水点水压。消火栓供水管在基。消火栓系统 10 分钟初期火灾用水贮存于 18 吨屋顶消防水箱内（与喷淋系统合用），并有防止该水量移作它用之措施。
- (7) 基地消火栓系统设水泵接合器 2 套，单组流量 15 升/秒。

#### 4. 建筑灭火器配置：

- (1) 火灾危险等级：中危险级。
- (2) 火灾类型：设备用房、配电房、机房等按 E 类火灾，其余部位火灾类型按 A 类。
- (3) 手提式灭火器最低配置基准及最大保护距离：严重危险级：最小配置级别为 3A，每 A 最大保护面积 50 米，最大保护距离 15 米。最小配置级别 89B，每 B 最大保护面积 0.5 米，最大保护距离 9 米。中危险级：最小配置级别为 2A，每 A 最大保护面积 75 米，最大保护距离 20 米。最小配置级别 55B，每 B 最大保护面积 1.0 米，最大保护距离 12 米。
- (4) 灭火器设置点：本工程采用贮压式磷酸铵盐手提式干粉灭火器，灭火器设于所有室内消火栓箱内及灭火器箱内。强弱电间、电梯机房、控制室及变电所均加设灭火器。

#### 6. 管材与保温：

- (1) 室内  $DN<100$  消防管均采用内外热镀锌钢管，丝扣连接；室内  $DN\geq 100$  消防管采用无缝钢管，沟槽式连接。
- (2) 热水管、室外明露管道采用泡沫橡塑管壳保温。
- (3) 消防系统所有管道及阀门工作压力均为 1.6MPa。

## 七、电气消防措施

### 1. 供电电源

- (1) 所有消防动力用电，包括消防泵、喷淋泵、防排烟风机、火灾自动报警设备等，均由双回路供电，并在用电点末端设置双电源自动切换装置。
- (2) 应急照明采用双回路或单回路加灯具自带镍镉电池供电，电池初装容量不小于 90 分钟。
- (3) 所有消防设备的配电线路均采用耐火阻燃电线电缆敷设。

### 2. 疏散标志与备用照明

- (1) 在各单体建筑安全出口设置安全出口标志灯。
- (2) 在疏散走道、消防楼梯前室大空间内设置疏散指示标志灯和疏散照明灯，保证应急照明连续供电时间不少于 30min。消防监控中心门口上方设置标志灯
- (3) 消防监控中心、消防泵房、配电房、防烟排烟机房设置备用照明。

### 3. 火灾自动报警及消防联动控制系统(FAS)

系统按一级火灾自动报警系统保护对象设防，形式采用集中控制系统。火灾报警系统由感烟、感温智能型光电探测器、手动报警按钮、水流指示器和水流闸阀组成。各层消火栓动作信号，水流指示器及水流闸阀动作信号均送至火灾报警系统。消防泵房、变电所等场所设固定消防电话，各层手动报警按钮均带消防电话插孔，消防控制室设火警专线电话。消防控制室内设火灾自动探测报警器、消防联动控制柜、消防广播、消防电话及消防告警装置。

联动控制分以下几类：

#### (1) 非消防类风机联动控制要求

非消防类风机包括：空调机、新风处理机、送风机、排风机。在火灾报警后，消防中心能通过就地控制模块自动关闭这类风机及接收这类风机的停机信号。

#### (2) 消防类风机联动控制要求

消防类风机包括：排风兼排烟风机、排烟风机、正压风机。在火灾报警后，消防中心能手自动控制这类风机开、停及接收其停机信号和电动排烟阀动作信号。同时根据规范要求对相关排烟阀、正压阀等进行程序控制。

#### (3) 消防给水联动要求

室内消防给水分消火栓水系统和喷淋水系统，消防泵及喷淋泵可由消防控制中心手动或自动控制，并接收水泵动作信号，喷淋泵的启动受喷淋总管湿式压力阀开关控制。在消防中心可接收各层消火栓按钮动作信号。

#### (4) 电源联动控制要求

切断相关部位的非消防电源、接通应急疏散照明等。

#### (5) 防火卷帘联动控制

疏散通道上的防火卷帘门受设置在卷帘门附近的感烟及感温探测器控制，当感烟探测器感知火灾信号时，将防火卷帘下落至 1.8m，当感温探测器同时感知火灾信号时，将防火卷帘全部关闭，整个过程由防火卷帘附近声光报警器发生报警信号，防火卷帘可由消防中心手动或自动控制；用作防火分隔的防火卷帘，火灾探测器动作后，卷帘一步降到底。

#### (6) 消防告警

火灾预报警时，消防广播按本层着火层，相邻防火分区及上下层防火分区自动作提示性预报警。火灾确认后，着火层、相邻防火分区及上下层防火分区的消防广播和消防警铃投入正式报警，消防广播至火灾报警结束才停止。

## 八、暖通消防措施

### 1. 防火

(1) 通风空调的防火、防烟分区服从于建筑的防火、防烟单元。凡穿越不同防火分区、沉降缝、空调机房等火灾危险性较大房间的隔墙或楼板处的空调和通风管道，均装防火阀，一旦火警，防火阀 70℃ 熔断，与其连锁的风机停止运行。

(2) 空调风管采用带铝箔的离心玻璃棉板保温，空调水管采用难燃 B1 级橡塑材料保温。

(3) 消防控制中心可在火警发生时向大楼内所有空调通风系统发出指令，停止其运行。

### 2. 防烟系统

楼梯间采用可开启的外窗自然排烟，其中靠外墙的楼梯间，每 5 层内可开启排烟窗的总面积不应小于 2.0m<sup>2</sup>。

### 3. 排烟系统

(1) 对于应设排烟设施的房间优先考虑使用自然排烟，不具备自然排烟的场所设置机械排烟。

(2) 对楼内面积超过 100m<sup>2</sup> 且经常有人停留的地上房间，面积超过 100m<sup>2</sup> 且可燃物较多的房间设排烟设施。

(3) 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。

(4) 采用自然排烟的房间可开启外窗面积应大于房间建筑面积的 2%，且自然排烟窗距房间内任一点的距离应大于 30 米。对于设置在高位不便于手动开启的自然排烟窗应在 1.3 到 1.5 米处设置手动开启装置。

(5) 建筑空间净高小于或等于 6m 的场所，其排烟量应按不小于 60m<sup>3</sup> / (h · m<sup>2</sup>) 计算，且取值不小于 15000m<sup>3</sup> / h，或设置有效面积不小于该房间建筑面积 2% 的自然排烟窗（口）。空间净高大于 6m 的场所，其每个防烟分区排烟量应根据场所内的热释放速率以及建筑防排烟技术标准第 4.6.6 条~第 4.6.13 条的规定计算确定，且不应小于表 4.6.3 中的数值。

(6) 当房间内与走道或回廊均需设置排烟时，其走道或回廊的机械排烟量可按  $60\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$  计算且不小于  $13000\text{m}^3 / \text{h}$ ，或设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积 2% 的自然排烟窗（口）；当公共建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于  $13000\text{m}^3 / \text{h}$ ，或在走道两端（侧）均设置面积不小于  $2\text{m}^2$  的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的  $2/3$ 。

## 第十章 环保设计

### 一、设计依据

1. 《声环境质量标准》 【GB3096-2008】
2. 《环境空气质量标准》 【GB3095-2012】
3. 《中华人民共和国环境保护法》
4. 《中华人民共和国水污染法》

### 二、工程概况

1. 建设规模：本项目占地约 7664 平方米；总建筑面积约 6058.36 平方米。
2. 建筑单体：厂房、研发楼、办公楼及其他配套设施。
3. 建筑使用性质：本工程为工业用房。

### 三、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称
水污染物	排水系统 (生活污水)	COD <sub>cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N
固体废物	生活垃圾	生活垃圾
噪声	风机、空调等小于 80dB (A)	

## 四、建设项目环境保护防治措施

### 1. 废水防治

- (1) 给水管的水流速度采用经济流速。
- (2) 各类机械设备首选低转速、低噪音设备，并采取以下消声减震措施。
  - a. 泵组采用隔振基础；
  - b. 水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架，减少噪音及振动传递。
  - c. 水泵出水管止回阀采用静音式止回阀，减少噪音和防止水锤。
  - d. 管道穿墙和穿楼板处必须把预留洞孔的四周除水泥堵塞外，必要时还用沥青麻丝嵌密，防止漏声。
- (3) 空调机凝结水排水和机房地漏排水设独立排水系统，排至屋面或排水明沟，以防其它排水管道的有污染气体串入室内。

### 2. 噪声防治

- (1) 给水管的水流速度采用经济流速。
- (2) 各类机械设备首选低转速、低噪音设备，并采取以下消声减震措施。
- (3) 水泵下设隔振垫或减振器
- (4) 水泵进、出口装可挠曲橡胶接头
- (5) 管道穿墙和穿楼板处必须把预留洞孔的四周除水泥堵塞外，必要时还用沥青麻丝嵌密，防止漏声
- (6) 管道支架采用弹性支架
- (7) 水泵房内贴吸声材料
- (8) 空调和通风设备采用消声、隔声、减振、隔振的设施，如为坐装的空调箱（器）配备弹性减振基座，吊装的空调和通风机组设置弹性减振吊架，在风机进、出口设置非燃性的软接头，在空调和通风风管上配备消声器或消声装置，以满足环保部门和设计规范有关噪声控制的要求。

### 3. 固体废物

少量的生活垃圾纳入厂区的垃圾收集站内，统一外运。

### 4. 废气

公共场所产生高温高热和污浊空气处设置机械排风设施，并配以补风和送风设施。通风设备（送风风机箱和排风风机箱等）均设置有可供清洗的空气过滤网，必要时可设置杀菌装置，以保证室内空气品质的要求。

### 5. 电气环保设计

（1）采用太阳能路灯，利用自然能源。

（2）玻璃幕墙采用内透式泛光照明，控制光污染。

### 6. 暖通环保设计

空调和通风设备采用消声、隔声、减振、隔振的设施，如为坐装的空调主机、和空调器配备弹性减振基座，吊装的空调和通风机组设置弹性减振吊架，在风机进、出口设置非燃型的软接头，在空调和通风风管上配备消声器或消声装置，以满足环保部门和设计规范有关噪声控制的要求。

餐厅厨房油烟气经过滤和净化后高空排放，以满足环保部门和设计规范有关废气排放的要求。

## 五、给排水

### 1. 排水体制：室内污、废水分流，其余单体室内污、废水合流，室外雨、污、废

水分流，污水经化粪池处理后与废水合流。

### 2. 污(废)水排放量以生活用水量的 90%计，日排水量为 36m<sup>3</sup>/d。

生活污水经化粪池处理后，排入基地污水系统，与生活废水一起排入市政污水管网，由城市污水处理厂统一处理。雨水直接排入市政雨水管网。

### 3. 所有水泵、设备等采用低噪音高效率环保型产品。水泵下设隔振垫或减振器；水泵进、出水管设置可挠曲橡胶接头和弹性吊、支架，减少噪音及振动传递；水泵出水管止回阀采用静音式止回阀，减少噪音和防止水锤。

### 4. 空调凝结水排水和机房地漏排水设独立排水系统，排至排水明沟，以防止其它排水管道的污染气体串入室内。

### 5. 水泵房内贴吸声材料。

### 6. 生活水箱为装配式 SU444 不锈钢板水箱。

### 7. 绿化、水景给水与生活给水管道连接处设防污隔断阀。

### 8. 污废水、化粪池、隔油池通气管高空排放。

## 六、暖通

### 1. 废气影响防治

（1）配电房设机械排气系统，将废气排至室外。

（2）卫生间设机械排气系统，将废气排至室外。

### 2. 噪声污染影响防治

（1）本工程动力设备噪声源包括风机、螺杆式冷水机组、涡旋式风冷热泵机组、水泵、空调机组等。设计时，动力设备选用低噪声设备，按规定采取隔振降噪措施，空调机房采用吸音墙面、吸音吊顶处理和隔音措施，设隔音门以降低噪声。

（2）空调机和各类风机选用低噪音设备，风管安装消音装置，空调机房设吸音墙面，吸音吊顶和隔音措施减少对环境和建筑自身的影响。

## 第十一章 卫生防疫

### 一、建筑

1. 卫生间的数量满足规范设计的要求，并设有通排风装置。

2. 外窗设开启窗扇，开启面积不小于外窗面积的 30%。

3. 公共场所产生高温高热和污浊空气处设置机械排风设施，并配以补风和送风设施。通风设备（送风风机箱和排风风机箱等）均设置有可供清洗的空气过滤网，必要时可设置杀菌装置，以保证室内空气品质的要求。
4. 厕所洁具数量按照规范要求设置
5. 本工程建成后每天排放的生活垃圾分开处理，采用袋装化，每天由专人负责统一收集清运到楼外，并注意清运时密闭和清运时间，纳入厂区垃圾收集外运系统。
6. 室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。
7. 生活水池为内衬不锈钢板混凝土水池，屋顶水箱均采用食品级不锈钢组装式，以保水质。
8. 生活饮用水池进水管与水泵吸水管对侧设置，以防短流，且水池进水管管口高出池内溢流水位，溢流管和泄水管的出口排至泵房内排水明沟。管底（口）高出排水沟沿不小于 0.15m。池顶设通气管。
9. 部分室内污水排水管道系统设置环形通气管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。
10. 新风量的取值标准为：公共场所产生高温高热和污浊空气处设置机械排风设施，并配以补风和送风设施。通风设备（送风风机箱和排风风机箱等）均设置有可供清洗的空气过滤网，必要时可设置杀菌装置，以保证室内空气品质的要求。

## 二、给排水

1. 生活水池采用 SUS444 不锈钢板材质的水箱，人孔盖加锁密闭，且水池上部无污水管道。
2. 生活水箱进水管与水泵吸水管对侧设置，以防短流，且水池进水管管口高出溢流水位。溢流管和放空管的出水排至泵房明沟，管底高出排水沟距离 $\leq 0.15\text{m}$ 。室内污水排水管道系统设置专用通气管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。隔油池与化粪池设专用通气管，高空排放。
3. 室内所有排水器具、地漏等存水水封高度 $\leq 50\text{mm}$ 。

## 第十二章 劳动保护

1. 为防止及减少漏电事故的发生，除消防设备外所有插座回路均设置性能可靠的漏电保护开关，并专设 PE 线与接地体联接。
2. 潮湿场所设置局部等电位联结。
3. 变电所变压器设置 IP3X 护罩，以防触电事故的发生。
4. 电缆桥架水平敷设不低于 2.5m，垂直敷设时距地 1.8m 以下部分加金属盖板保护，所有配电线路均穿金属管保护，以防漏、触电事故的发生。
5. 重要机房内设置备用照明。

## 第十三章 绿建设计

### 一、设计依据

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1. 《公共建筑节能设计标准》        | 【GB50189-2015】 |
| 2. 《建筑照明设计标准》          | 【GB50034-2013】 |
| 3. 《民用建筑热工设计规范》        | 【GB50176-2016】 |
| 4. 《工业建筑节能设计统一标准》      | 【GB51245-2017】 |
| 5. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》  | 【GB55015-2021】 |
| 6. 国家、地方现行的相关建筑节能标准和规程 |                |

### 二、建筑热工设计

#### （一）公共建筑的规定性指标

连云港市属于寒冷地区，根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）：

1. 围护结构的传热系数 K 和外窗的太阳得热系数 SHGC 限值:

- (1) 屋面:  $K \leq 0.35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$
- (2) 外墙 (包括非透明幕墙):  $K \leq 0.45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$
- (3) 底层接触室外空气的架空或外挑楼板:  $K \leq 0.45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$
- (4) 外窗 (包括透明幕墙):
  - (a) 窗墙面积比  $\leq 0.2$ ,  $K \leq 2.5$ ,
  - (b)  $0.2 < \text{窗墙面积比} \leq 0.3$ ,  $K \leq 2.4$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.48$
  - (c)  $0.3 < \text{窗墙面积比} \leq 0.4$ ,  $K \leq 1.8$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.40$
  - (d)  $0.4 < \text{窗墙面积比} \leq 0.5$ ,  $K \leq 1.7$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.40$
  - (e)  $0.5 < \text{窗墙面积比} \leq 0.6$ ,  $K \leq 1.6$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.35$
  - (f)  $0.6 < \text{窗墙面积比} \leq 0.7$ ,  $K \leq 1.6$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.30$
  - (g)  $0.7 < \text{窗墙面积比} \leq 0.8$ ,  $K \leq 1.4$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.30$
  - (h) 屋顶透明部分  $K \leq 2.4$ , 太阳得热系数  $\text{SHGC} \leq 0.35$

2. 屋顶透明部分面积和外窗可开启面积的规定:

- (1) 屋顶透明部分的面积  $\leq$  屋顶总面积的 20%
- (2) 外窗可开启面积  $\geq$  窗面积的 30%

3. 外窗的气密性:

- (1) 外窗的气密性  $\geq 4$  级,  $1.5 \geq q_1 > 0.5 (\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{h})$
- (2) 透明幕墙的气密性  $\geq 3$  级,
  - (a) 可开启部分:  $2.5 \geq q_1 > 1.5 (\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{h})$
  - (b) 固定部分:  $0.1 \geq q_1 > 0.05 (\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{h})$

(二) 建筑围护结构节能技术措施

1. 屋面

本工程屋面保温层采用 100 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (XPS), 最薄 30 厚轻集料混凝土找坡层, 以满足屋面传热系数  $K \leq 0.35$  的要求。

2. 外墙

本工程外墙墙体材料为 200 厚加气混凝土砌块墙体。

外墙采用外保温构造, 采用 60 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (XPS), 满足外墙平均传热系数  $K \leq 0.45$  的要求。

3. 外窗 (含透明幕墙) (含宿舍)

本工程各单体窗墙比均控制在 0.5 以下,

外窗及透明幕墙采用断热铝型材, 玻璃选用 6 中透光 LOW-E+12Ar+6 中空玻璃, 传热系数  $\leq 1.7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$ , 遮阳系数  $\leq 0.50$ , 可见光透射比  $\geq 0.4$ , 外窗的气密性为 4 级。

外窗的可开启扇面积  $>$  窗面积的 30%。

4. 透明外门的型材和玻璃选用与外窗相同, 不透明外门采用保温门, 内设保温棉。

5. 热桥部位处理: 采用外墙外保温, 保温层贴至女儿墙顶。

### 三、给排水节能

(一) 给水系统

1. 本工程地上 3 层生活用水由市政水压直接供水。充分利用市政管网压力直接供水。
2. 生活给水泵选用高效、节能型水泵。所有水泵均设隔振装置。
3. 选用节水型卫生洁具及配件: 公共卫生间内的坐便器采用容积为 4.5L 的冲洗水箱; 公共卫生间洗手盆采用感应式龙头; 小便器采用感应式冲洗阀; 采用市政直接供水的一层区域的蹲便器采用 4.5L 的低水位水箱冲洗, 其余蹲式大便器采用感应式大便器冲洗阀; 所有龙头均采用陶瓷阀芯产品。
4. 水池、水箱溢流水位设报警装置, 防止进水管阀门故障时, 水池、水箱长时间溢流排水。
5. 给水系统采用竖向分区方式, 控制最不利处用水器具的静水压力不超过 0.35MPa。
6. 进水总管设水表计量。

7. 在部分卫生间入口或用水点采取设减压孔板或节流塞等减压措施，控制用水点的压力。

#### 四、电气节能

1. 照明光源采用高效 LED 灯。
2. 功率因数应达到 0.90 以上。
3. 研发室灯具采用高光效铝格栅三管 LED 灯具，灯具效率应大于 60%。
4. 照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024 现行值要求。
5. 照度标准满足《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024 现行值要求。
6. 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。
7. 研发场所开关所控灯列与窗平行，减少白天开灯数量，节约电能消耗。
8. 大中会议室、门厅、走道等公共活动空间照明采用集中控制。
9. 疏散指示灯采用 LED 低功耗光源。
10. 采用楼宇设备自控管理系统对空调设备、水泵、各类风机、电气照明及其他用电设备进行能量自动控制、自动调节、实时监控，以实现最优化运行，达到集中管理、程序控制和节约能源等目的。
11. 用户配电房紧靠负荷中心，变压器选用难燃、低噪音、高效低功耗的节能型产品。
12. 变电所低压侧设置集中无功功率自动补偿装置，以使高压侧功率因数达到 0.90 以上；对用电量、功率因数低的用电设备设置就地无功功率自动补偿装置，以降低无功损耗，提高电压质量，减小导线截面。

#### 五、暖通节能

##### 1. 风机的设置和选用

选择空调、通风系统的风机时，计算其单位风量耗功率（ $W_s$ ），所选空调风机的单位风量耗功率不高于 0.48W(m<sup>3</sup>/h)，通风风机的单位风量耗功率不高于 0.32W(m<sup>3</sup>/h)，风机效率不小于 65%。

##### 2. 风管、水管的保温措施

空调风管保温采用带铝箔的离心玻璃棉板，厚度取 20~40mm。冷冻水管热水管采用难燃 B1 级橡塑保温材料，厚度为 20mm~50mm，冷凝水管保温层厚度为 20mm。

### 第十四章 新技术、新材料、新工艺的应用

#### 1、采用的新技术

高聚物改性沥青防水卷材应用技术：高聚物改性沥青防水卷材，是以高聚物改性沥青为涂盖物以聚酯胎、玻纤胎等为胎体，表面覆以聚乙烯膜、铝箔膜、砂粒或页岩片的防水卷材，其柔韧性和耐久性较好。本工程屋面防水为高聚物改性沥青防水卷材。

#### 2、采用新材料

挤塑聚苯板有隔热保温效果好，强度高特点，该保温系统适用于各种形式主体结构的外保温，适宜在寒冷地区使用，本工程屋面采用 80 厚挤塑聚苯板。

#### 3、采用新结构应用

HRB400 级热轧带肋钢筋是指屈服强度为 400N/mm<sup>2</sup> 的钢筋。改钢筋屈服强度高，并具有良好的可焊性。可用于非抗震和抗震设防地区的居民与工业建筑和一般构筑物，可用做钢筋混凝土结构构件的纵向受力钢筋以及用做箍筋和构造筋等，节约大量钢材。本工程采用 HRB400 级热轧带肋钢筋。

# 4

01

背景研究篇

02

视觉表现篇

03

设计说明篇

04

规划设计篇

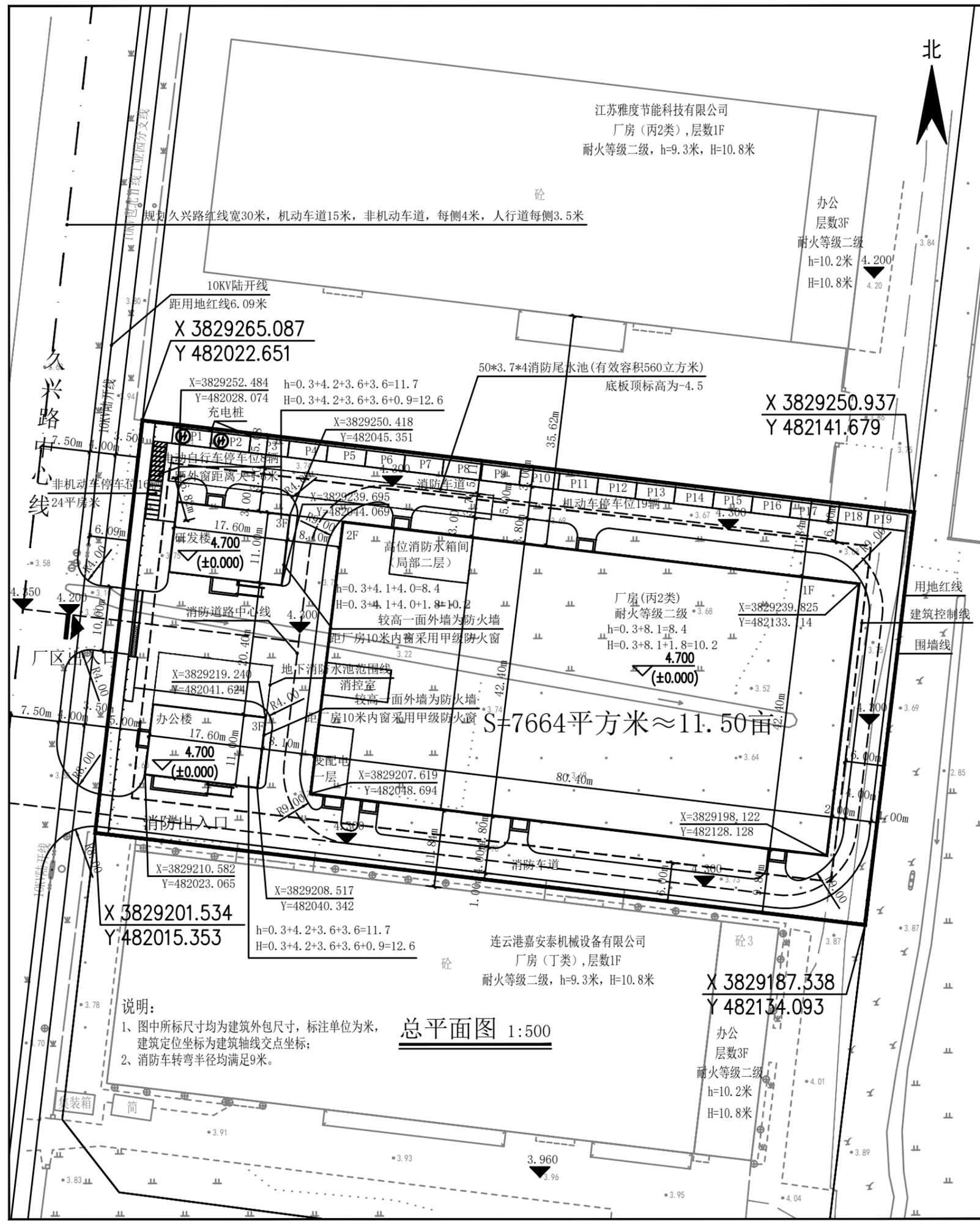
05

建筑设计篇



General plan | 总平面规划图

Planning design



主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数值
1	总用地面积	平方米	7664
2	总建筑面积	平方米	6058.36
3	计容面积	平方米	7998.72
4	总占地面积	平方米	3807.68
5	容积率		1.044
6	建筑密度	%	49.68%
7	绿地率	%	6.6%
8	机动车停车位	辆	19 (0.31辆/百平米)
9	非机动车位	辆	16 (0.4辆/职工)
10	行政办公及生活服务设施占地比例	%	5.20%(含研发)
11	行政办公及生活服务设施建面比例	%	9.71%(15%)
12	研发建面比例	%	9.77%(15%)

用地平衡表

序号	用地名称	面积m <sup>2</sup>	比例%
1	厂房地	3408.96	44.48
2	研发楼用地	199.36	2.60
3	办公楼用地	199.36	2.60
4	道路用地	1790.25	23.36
5	绿化用地	505.57	6.60
6	停车用地	310.00	4.04
7	其他用地	1250.50	16.32
规划总用地		7664	100

配套设施用房明细一览表

编号	名称	备注
1	变配电	位于厂房内
2	消防控制室	位于厂房内
3	消防泵房	位于办公楼地下
4	消防尾水收集池	位于研发楼北侧

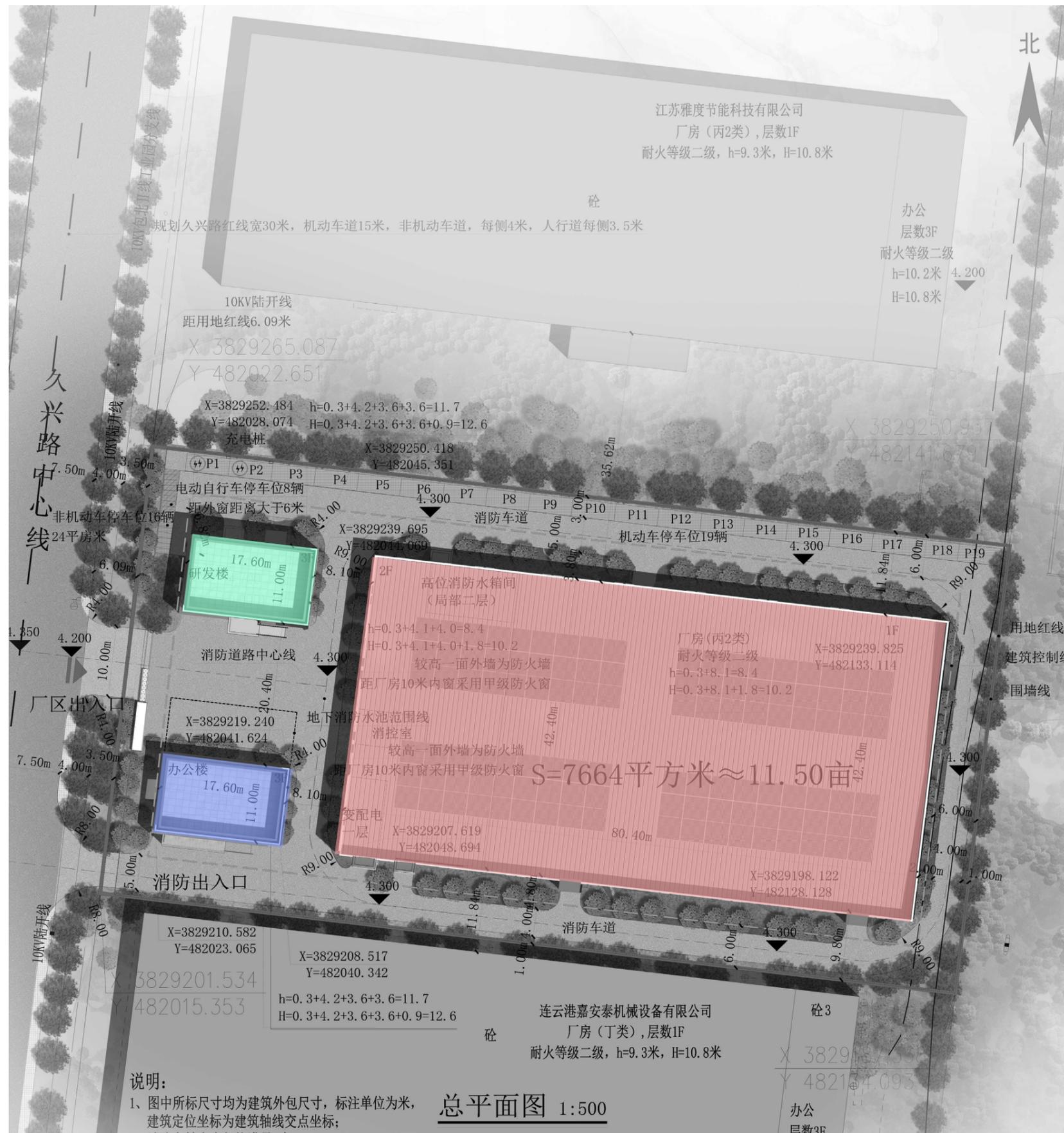
单体面积指标一览表

序号	项目名称	单位	占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	总建筑面积	计容面积	层数	建筑高度	耐火等级	火灾危险性	备注
1	厂房	平方米	3408.96	4358.16		4358.16	6817.92	局部2F	10.20	二级	丙类	新建
2	研发楼	平方米	199.36	592.32		592.32	592.32	3F	12.60	二级		新建
3	办公楼	平方米	199.36	588.48	334.40	922.88	588.48	-1+3F	12.60	地上二级 地下一级		新建
4	消防尾水池	平方米	0	0	185.00	185.00	0	-1	4.00	一级		新建
总计			3807.68	5538.96	519.40	6058.36	7998.72					

备注:大于8米2倍计容

图例

- 规划用地界线
- 建筑控制范围线
- 围墙线
- 道路红线
- 本次规划建筑
- 出入口
- 绿化景观
- 设计室内地坪标高
- 设计室外地坪标高
- 地面停车位
- 非机动车停车区域
- 道路转弯半径



- 厂房
- 研发楼
- 办公楼

Functional analysis | 功能分析图



-  消防出入口
-  厂区出入口
-  城市道路
-  内部道路

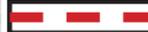
Traffic analysis | 交通分析图





Green analysis | 绿化分析图



-  消防通道
-  消防水池
-  消防控制室
-  高位消防水箱



Vertical analysis diagram | 竖向分析图





图例

	室外雨水管网
	雨水检查井
	雨水口
	管径、管长、管道坡度

说明：  
 1、图中所标尺寸均为建筑外包尺寸，标注单位为米，建筑定位坐标为建筑轴线交点坐标；  
 2、消防车转弯半径均满足9米。

总平面图 1:500

Outdoor rainwater drainage diagram of the factory area | 厂区室外雨水排水图



图例

	室外给水管道
	倒流防止器 水表
	阀门井
	室外污水排水
	污水检查井
	管径、管长、管道坡度

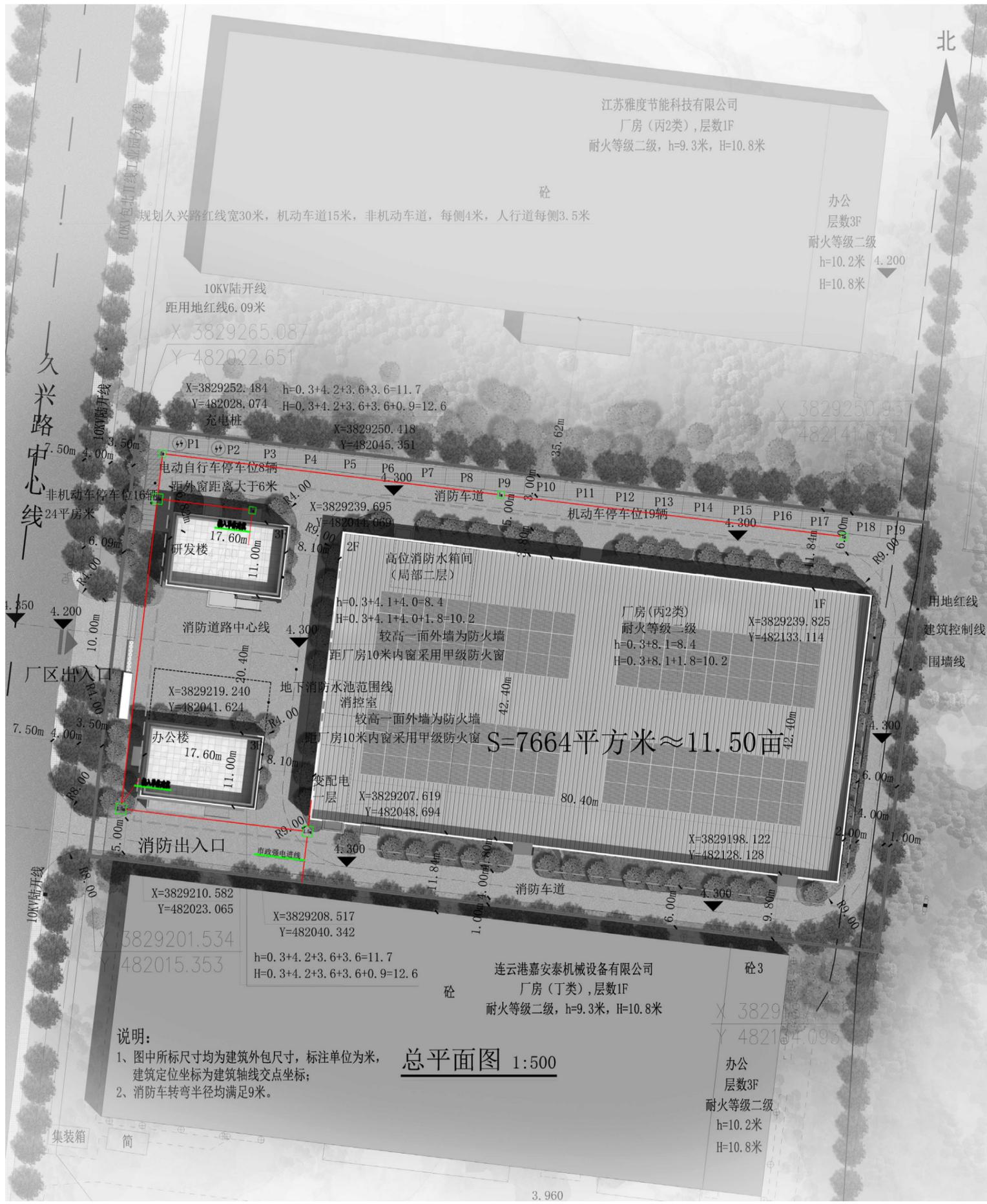
Outdoor sewage drainage diagram of plant area | 厂区室外污水排水图



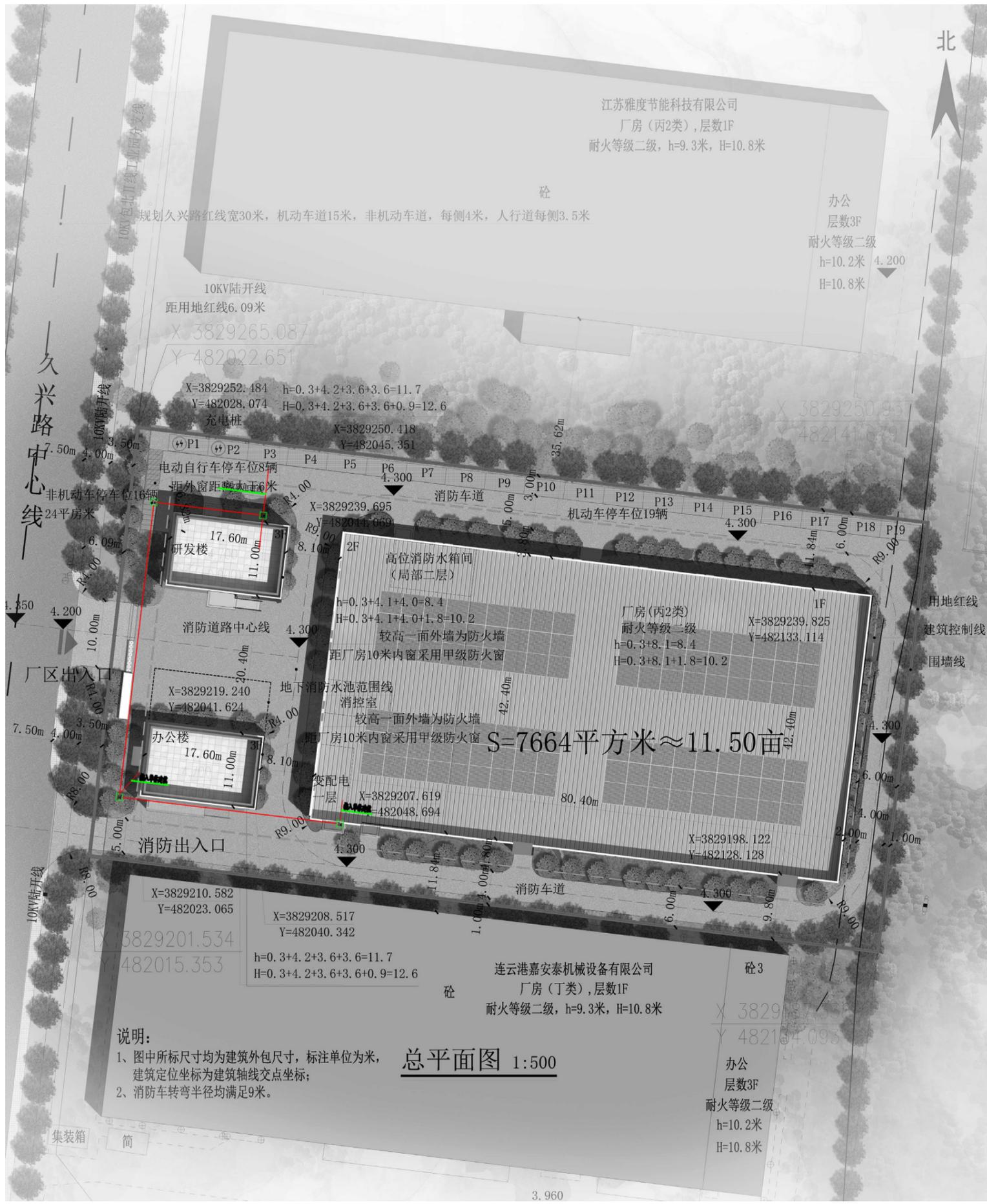
图例

	室外消防给水管道
	室外消火栓
	阀门井

Outdoor sewage drainage diagram of plant area | 厂区室外消防给水图



Strong Electric General Layout Plan | 强电总平面图



- 图例:
- 1. 电缆井(内径1.0m)。
  - 3. 弱电电缆。

General layout of weak current | 弱电总平面图

# 5

01

背景研究篇

02

视觉表现篇

03

设计说明篇

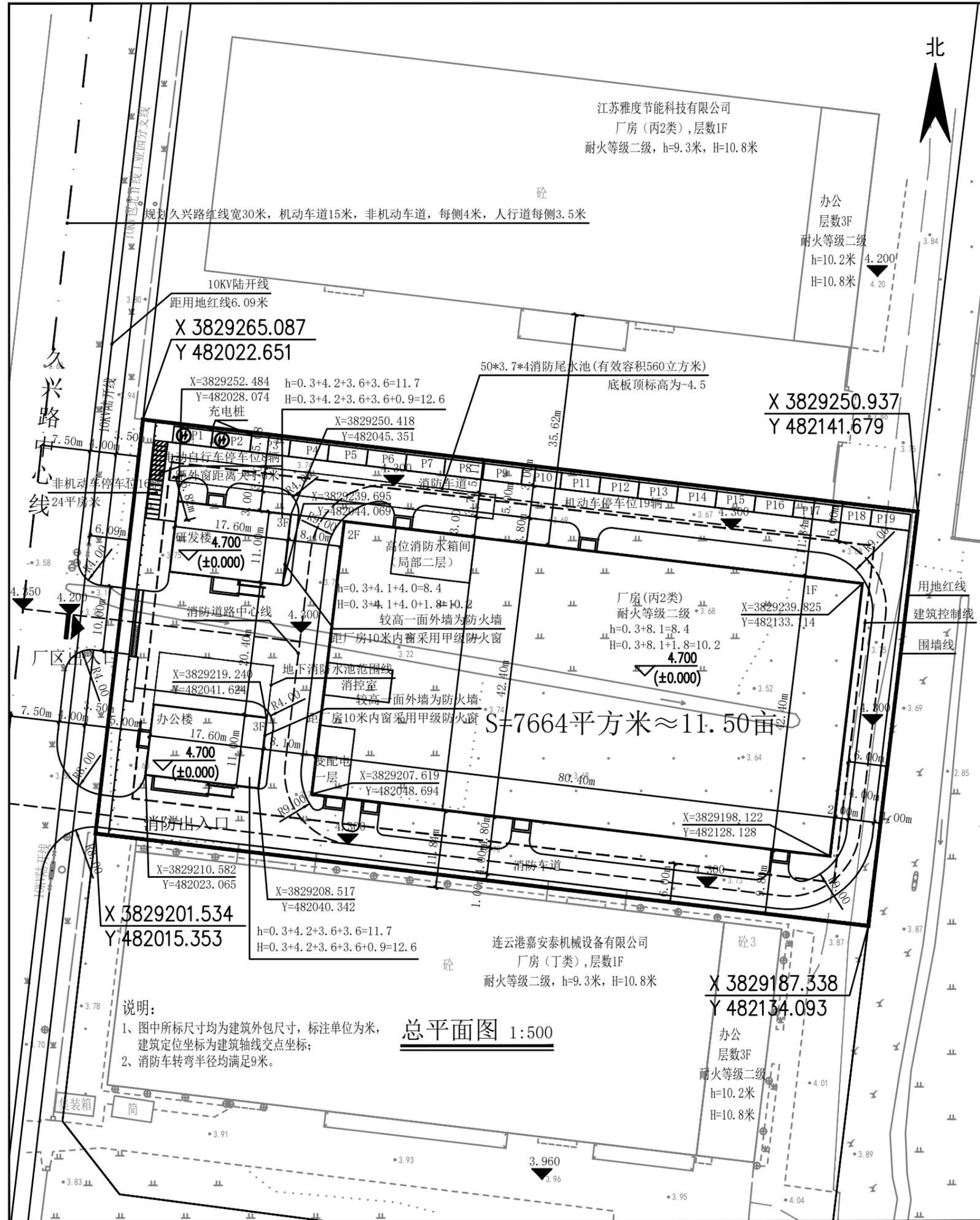
04

规划设计篇

05

建筑设计篇

Architectural design



主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数值
1	总用地面积	平方米	7664
2	总建筑面积	平方米	6058.36
3	计容面积	平方米	7998.72
4	总占地面积	平方米	3807.68
5	容积率		1.044
6	建筑密度	%	49.68%
7	绿地率	%	6.6%
8	机动车停车位	辆	19 (0.31辆/百平米)
9	非机动车位	辆	16 (0.4辆/职工)
10	行政办公及生活服务设施占地比例	%	5.20%(含研发)
11	行政办公及生活服务设施建面比例	%	9.71%(15%)
12	研发建面比例	%	9.77%(15%)

用地平衡表

序号	用地名称	面积m <sup>2</sup>	比例%
1	厂房地	3408.96	44.48
2	研发楼用地	199.36	2.60
3	办公楼用地	199.36	2.60
4	道路用地	1790.25	23.36
5	绿化用地	505.57	6.60
6	停车用地	310.00	4.04
7	其他用地	1250.50	16.32
规划总用地		7664	100

配套设施用房明细一览表

编号	名称	备注
1	变配电	位于厂房内
2	消防控制室	位于厂房内
3	消防泵房	位于办公楼地下
4	消防尾水收集池	位于研发楼北侧

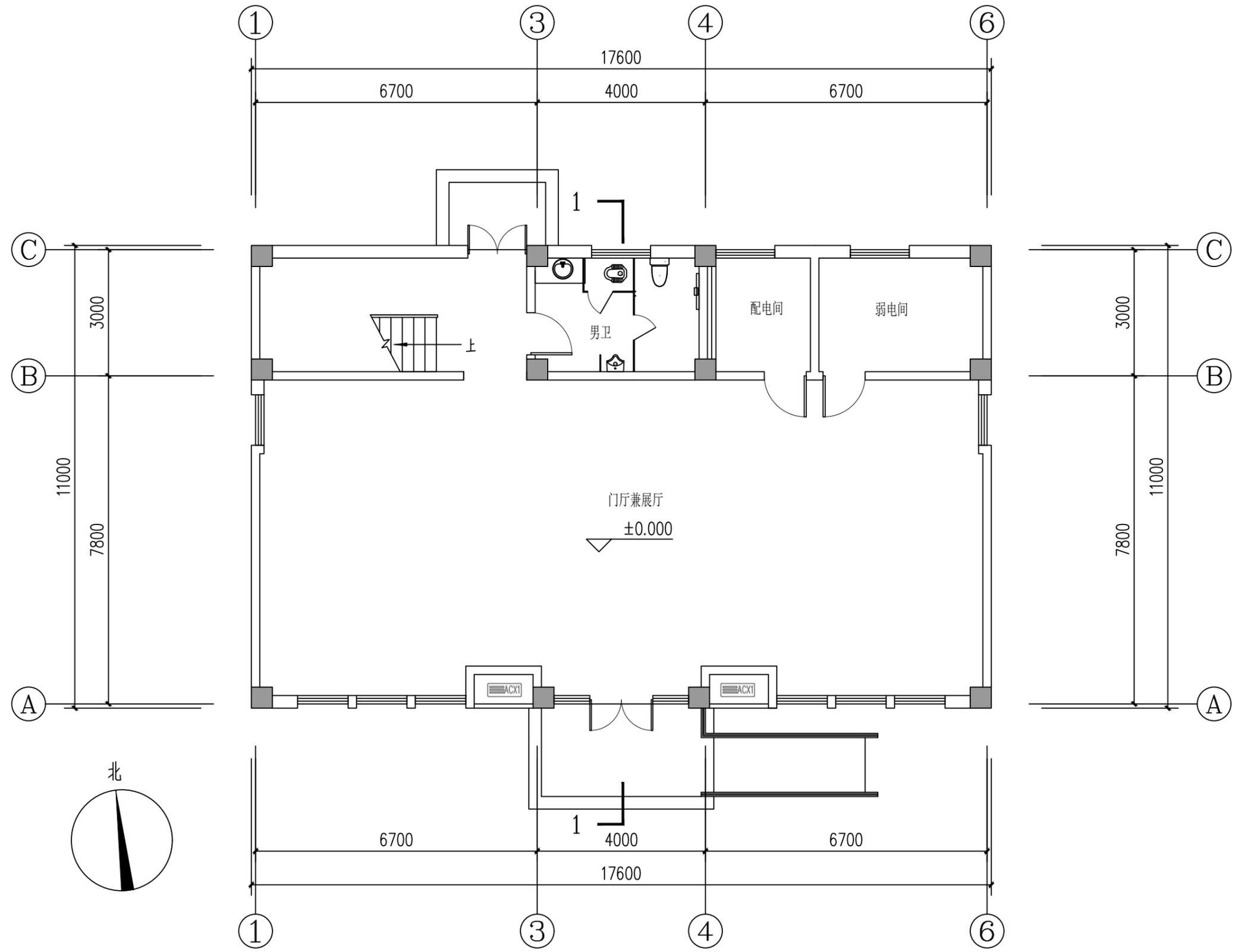
单体面积指标一览表

序号	项目名称	单位	占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	总建筑面积	计容面积	层数	建筑高度	耐火等级	火灾危险性	备注
1	厂房	平方米	3408.96	4358.16		4358.16	6817.92	局部2F	10.20	二级	丙类	新建
2	研发楼	平方米	199.36	592.32		592.32	592.32	3F	12.60	二级		新建
3	办公楼	平方米	199.36	588.48	334.40	922.88	588.48	-1+3F	12.60	地上二级 地下一级		新建
4	消防尾水池	平方米	0	0	185.00	185.00	0	-1	4.00	一级		新建
总计			3807.68	5538.96	519.40	6058.36	7998.72					

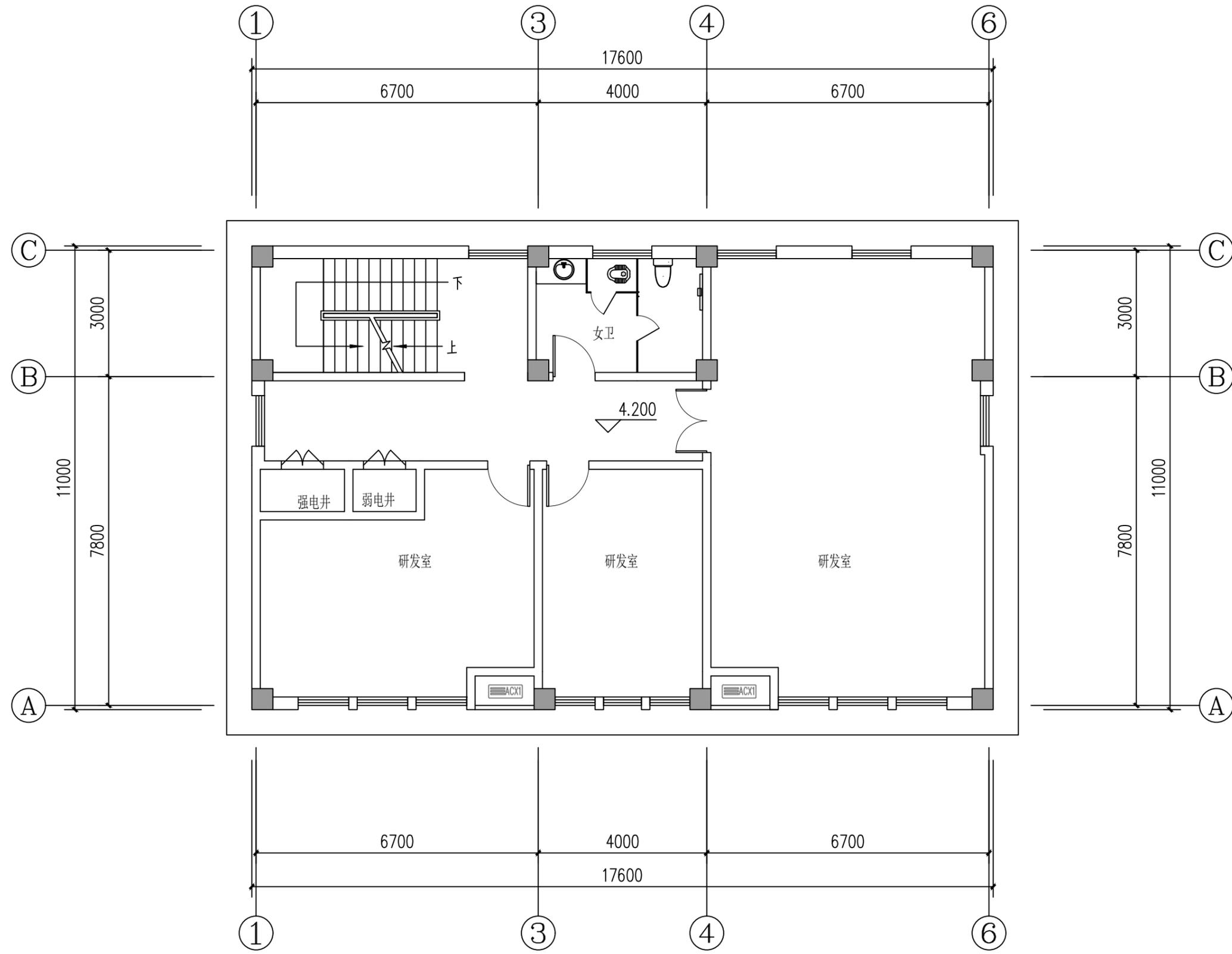
备注: 大于8米2倍计容

图例

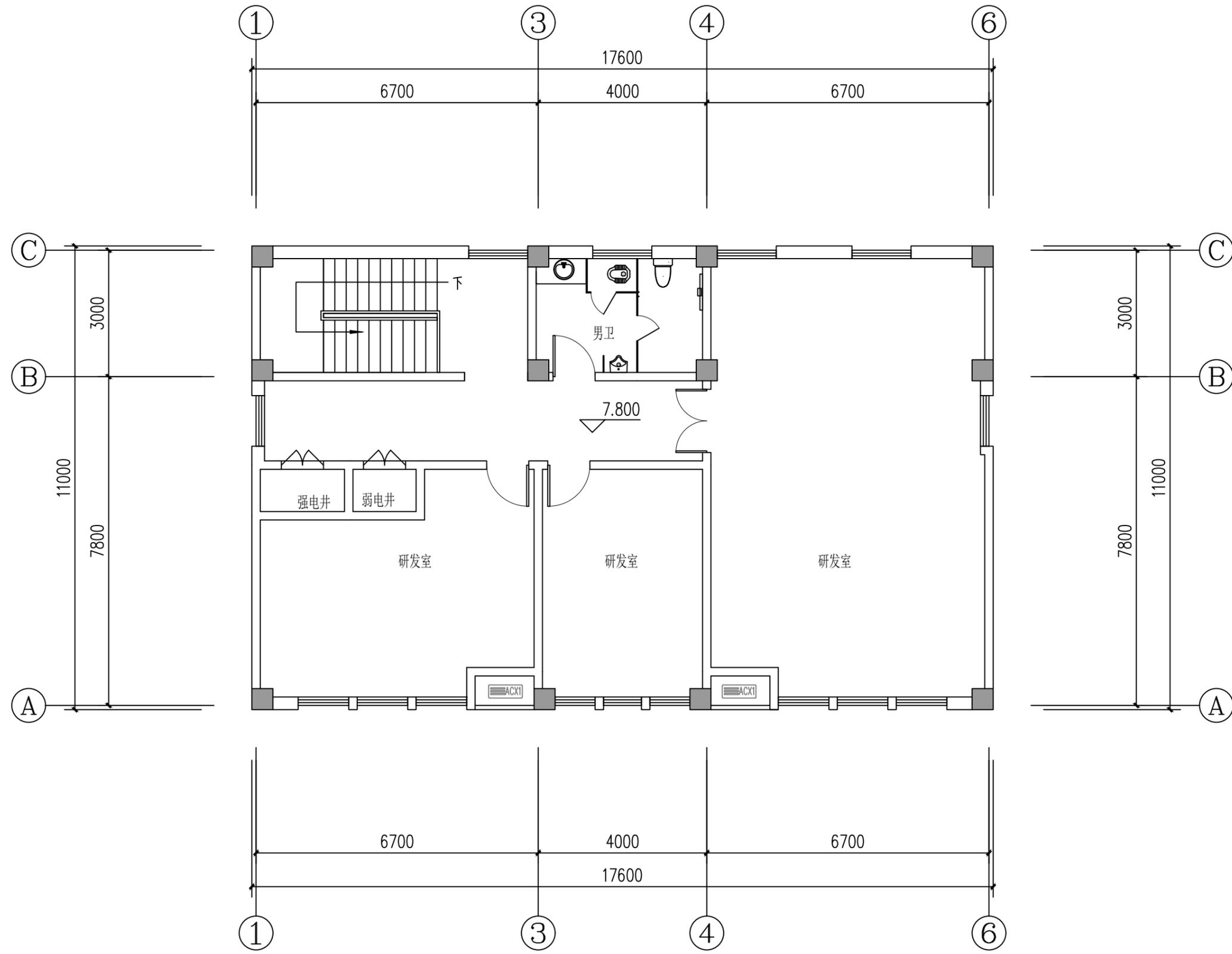
- 规划用地界线
- 建筑控制范围线
- 围墙线
- 道路红线
- 本次规划建筑
- 出入口
- 绿化景观
- 设计室内地坪标高
- 设计室外地坪标高
- 地面停车位
- 非机动车停车区域
- 道路转弯半径



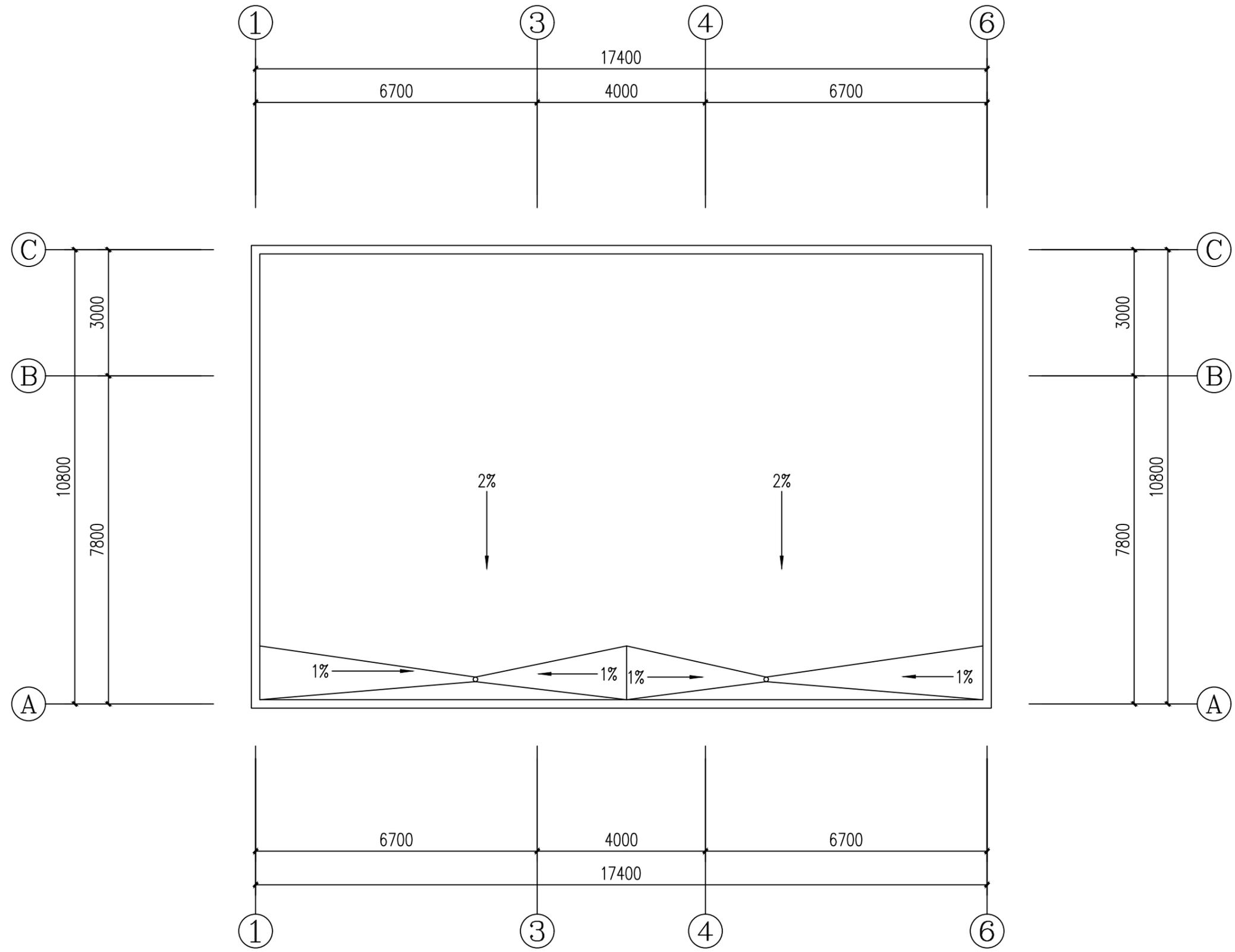
研发楼一层平面图



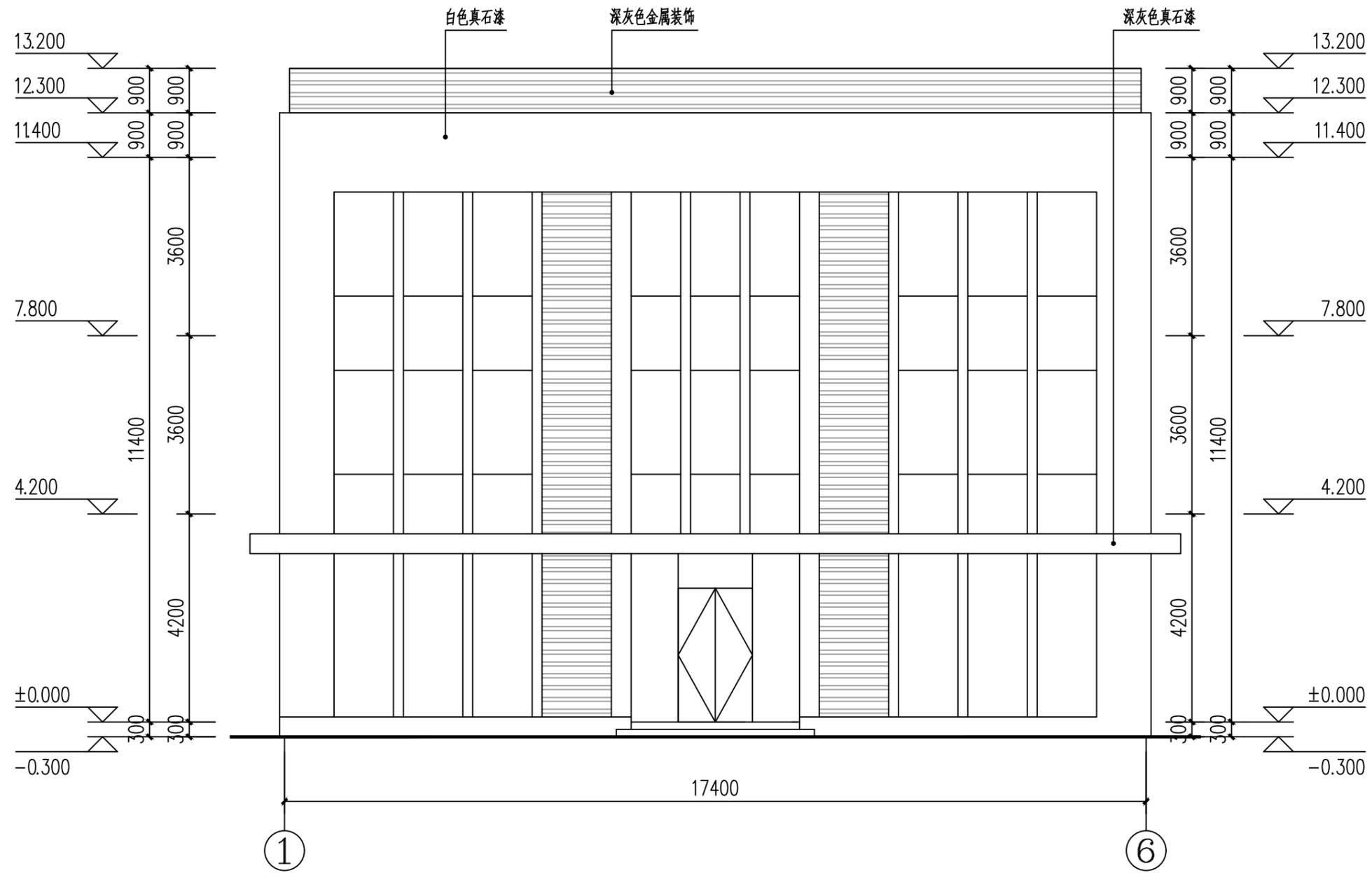
研发楼二层平面图



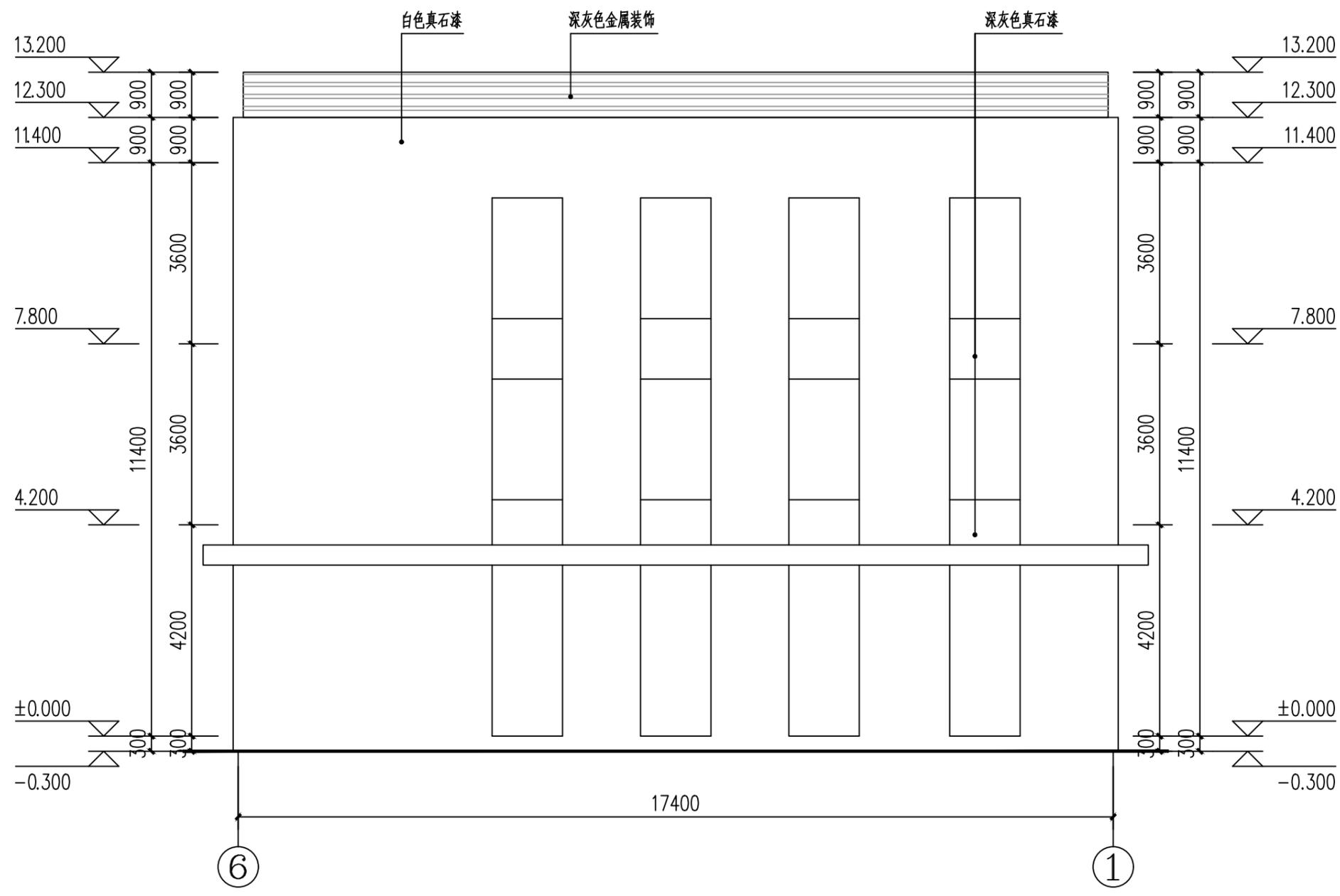
研发楼三层平面图



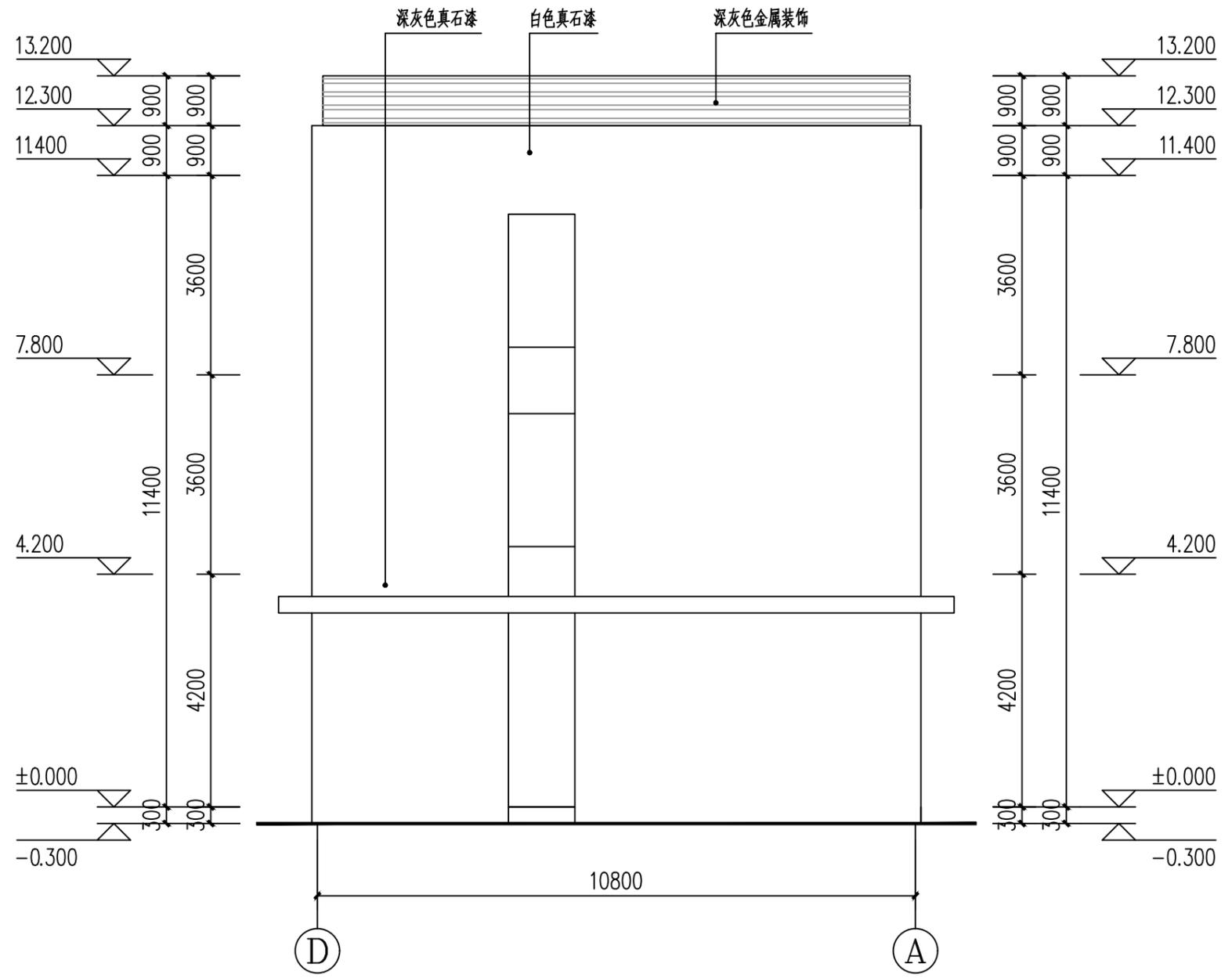
研发楼屋顶层平面图



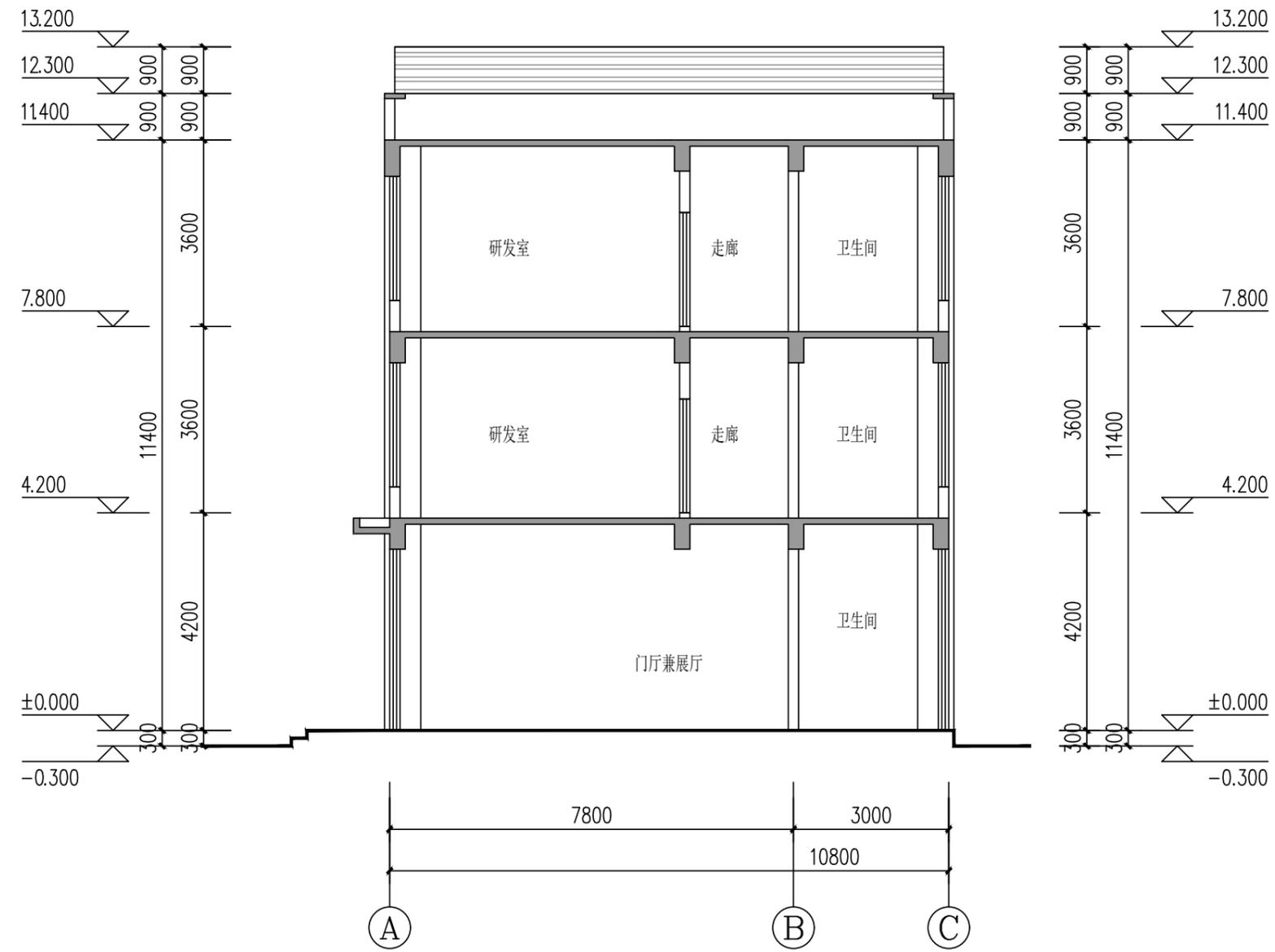
研发楼南立面图



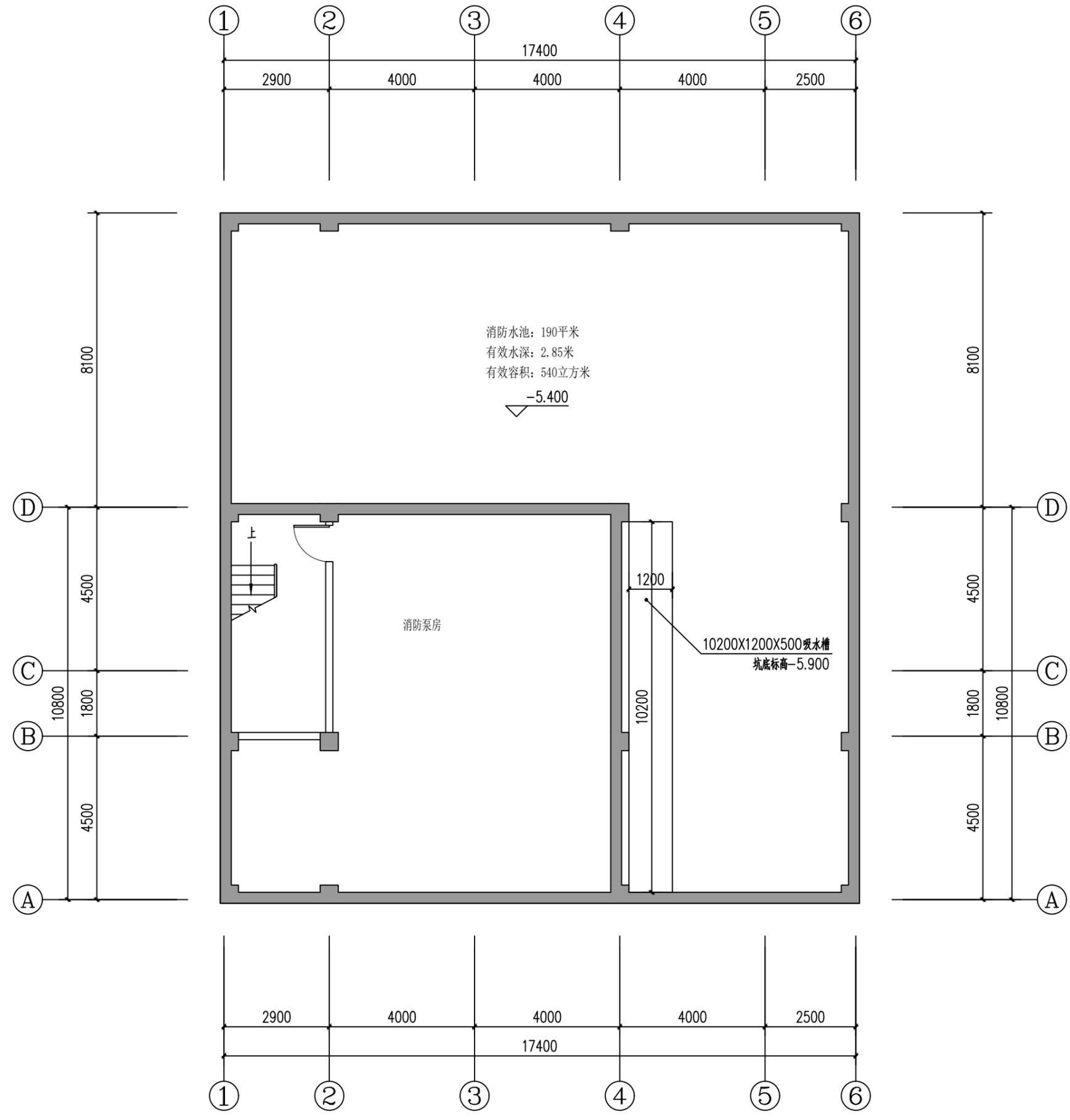
研发楼北立面图



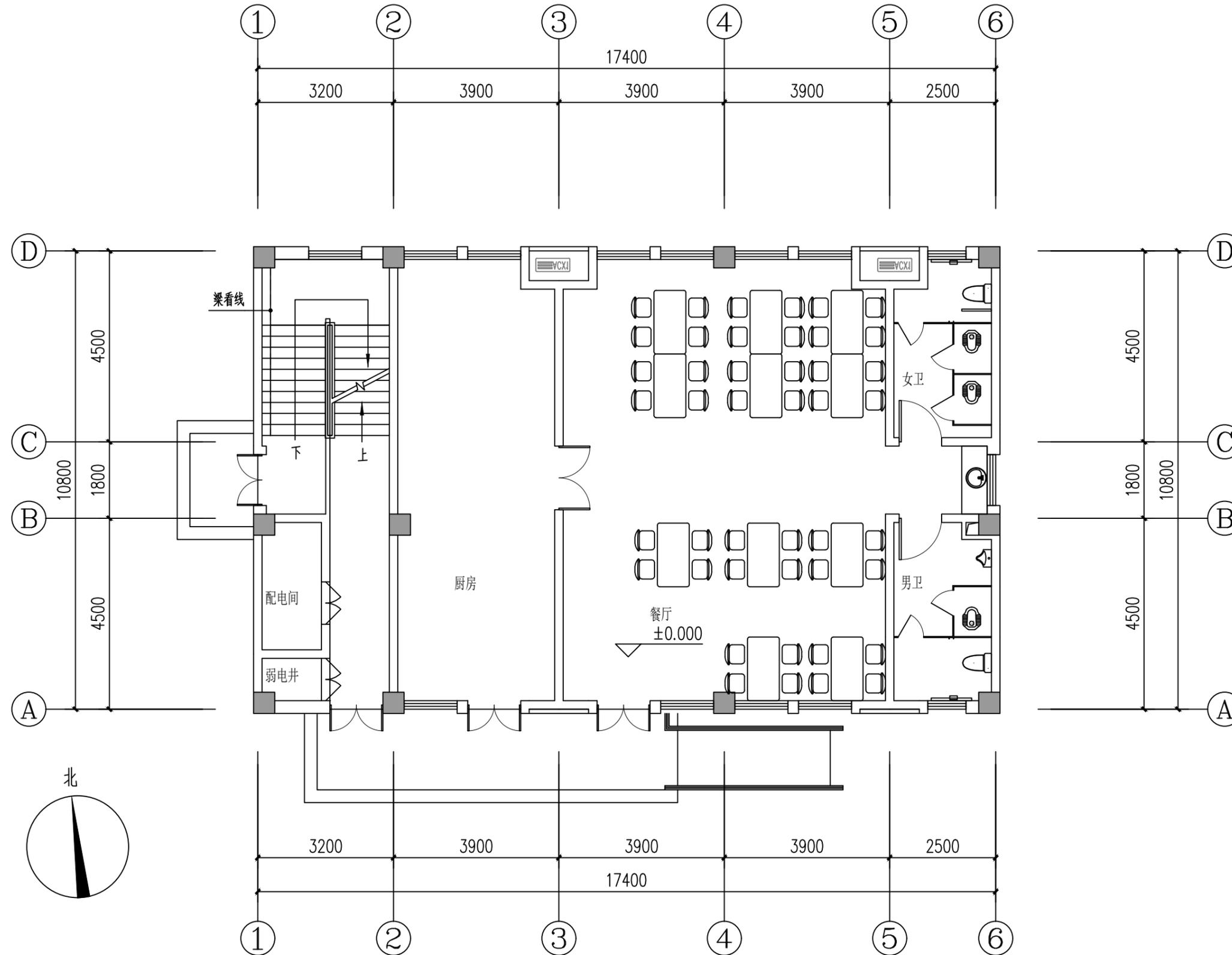
研发楼东、西立面图



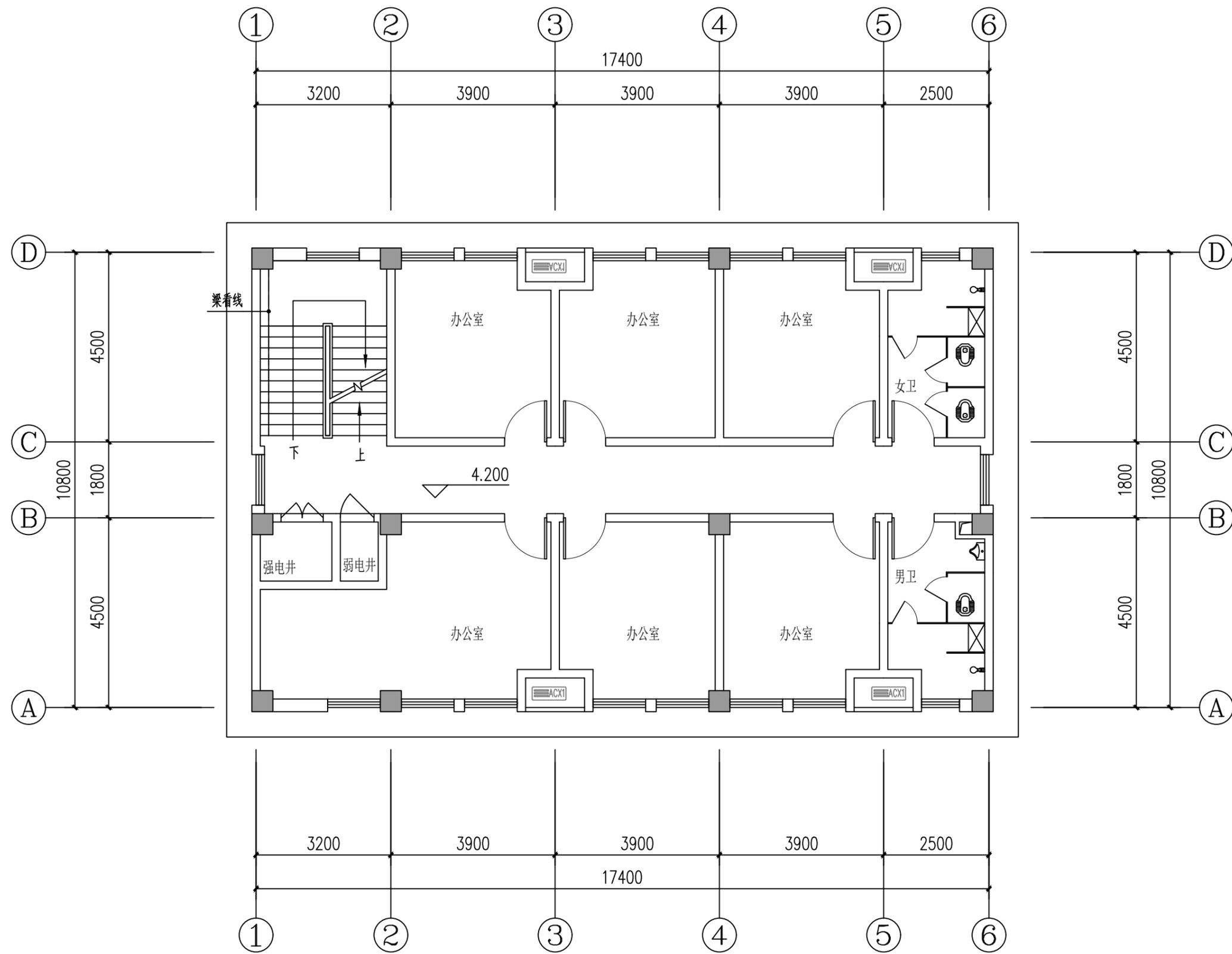
研发楼 1-1 剖面图



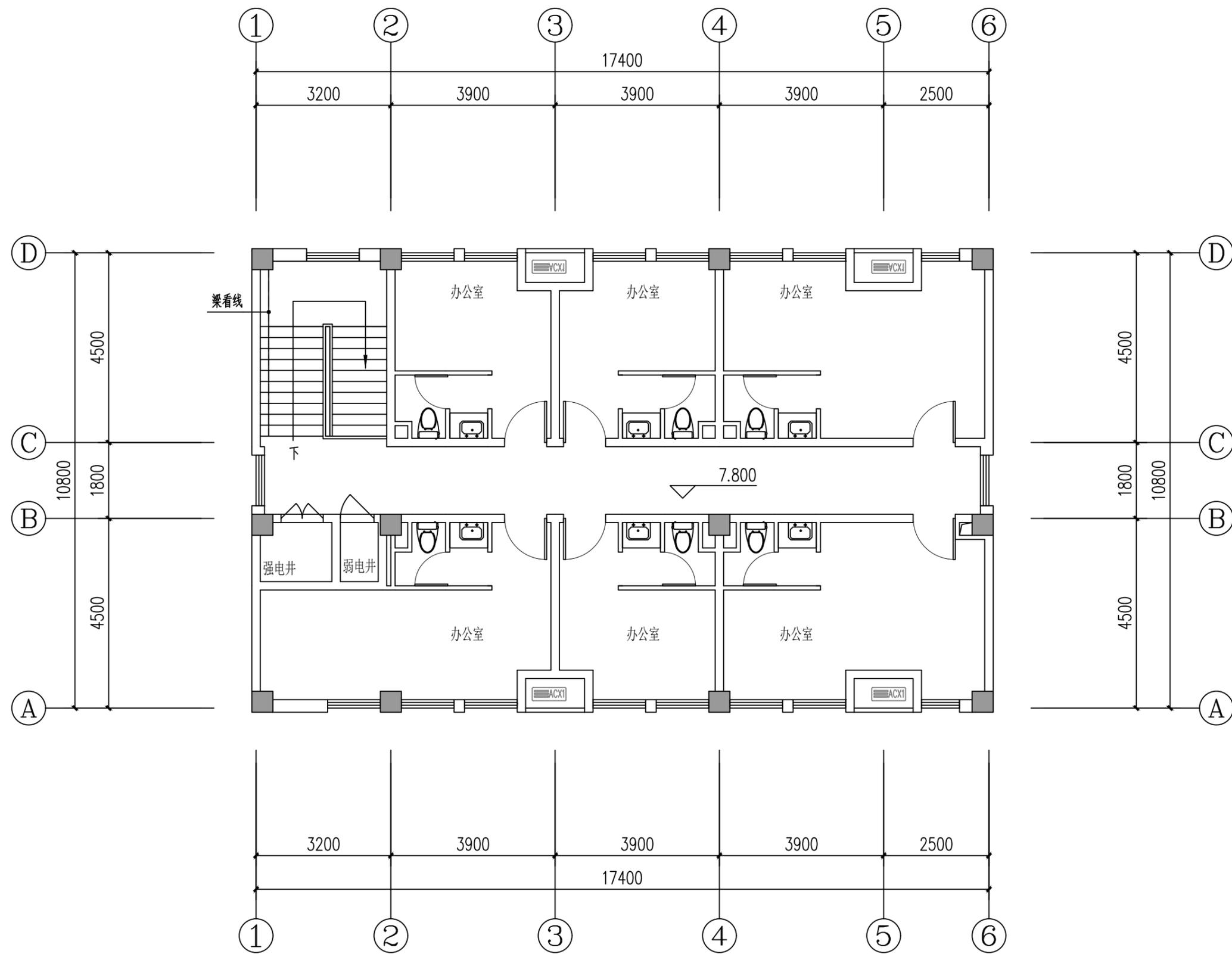
办公楼地下一层平面图



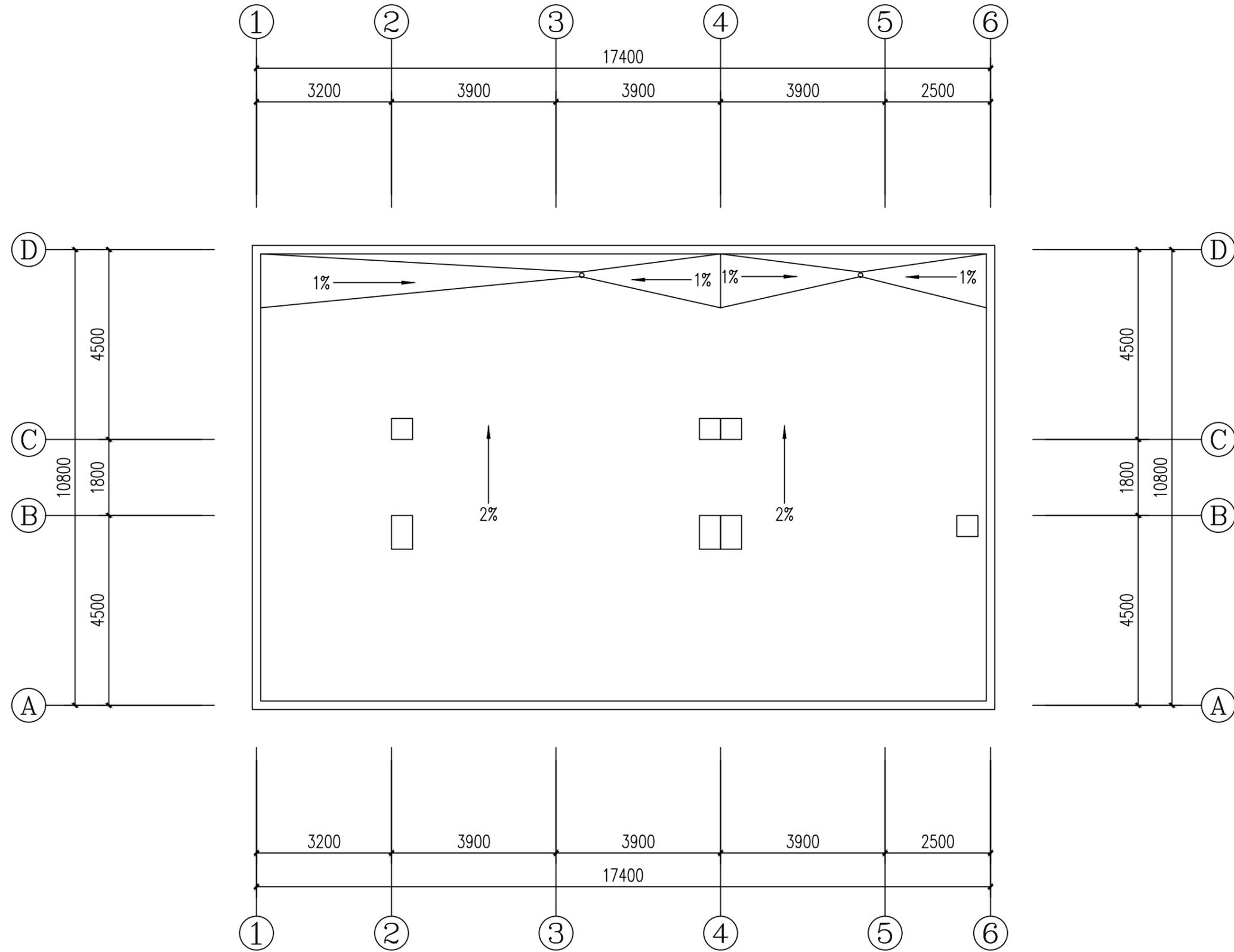
办公楼一层平面图



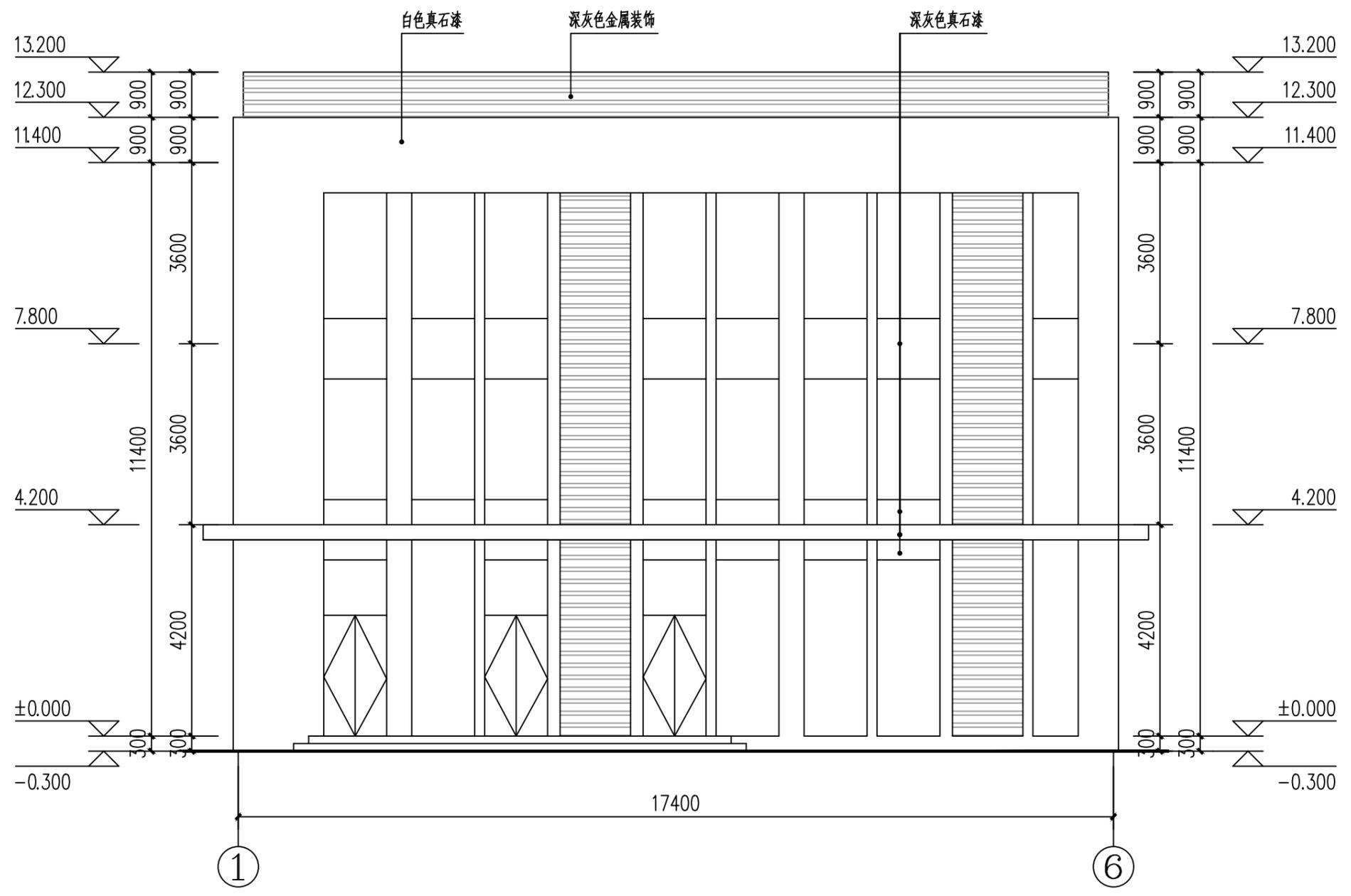
办公楼二层平面图



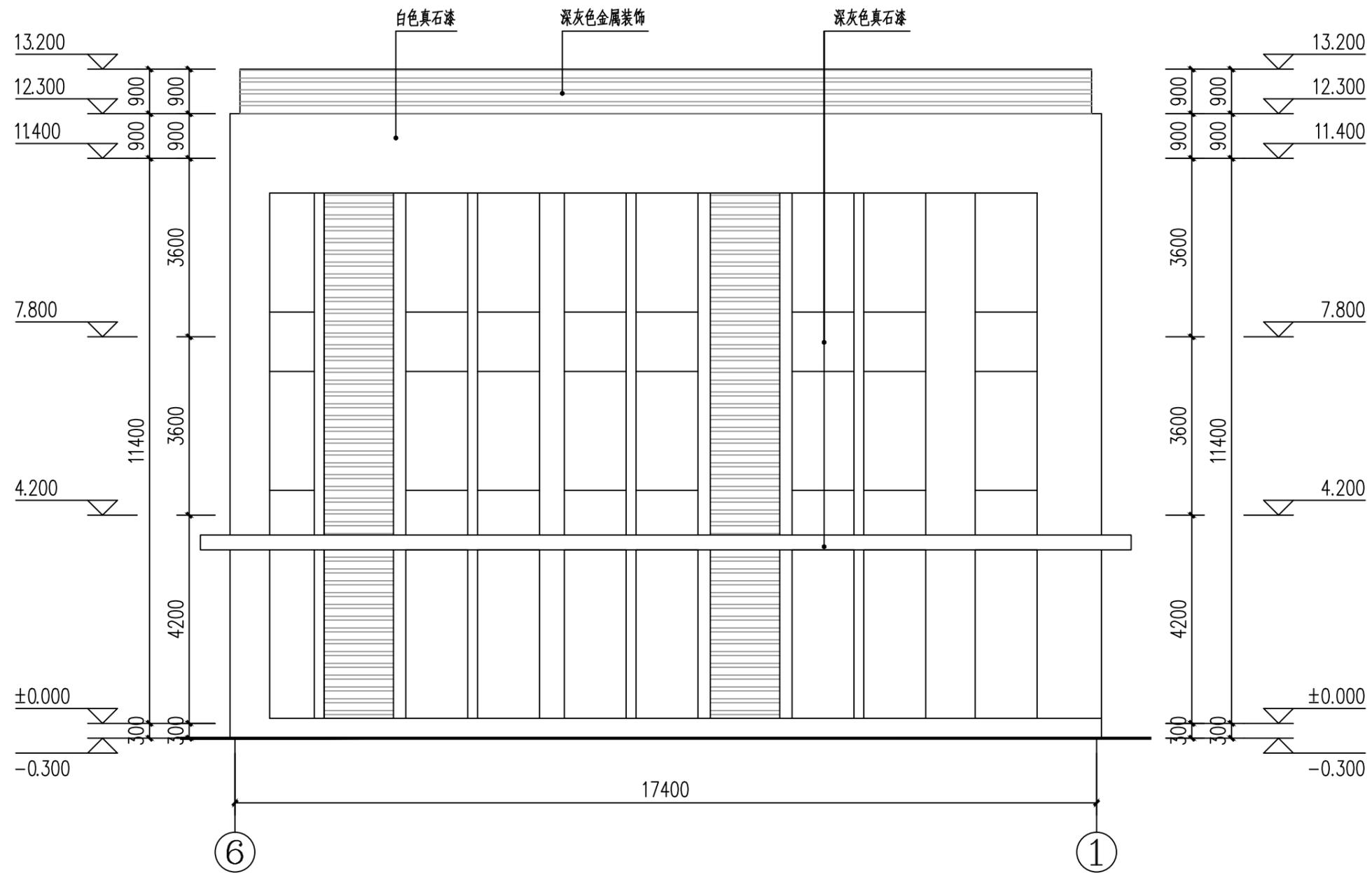
办公楼三层平面图



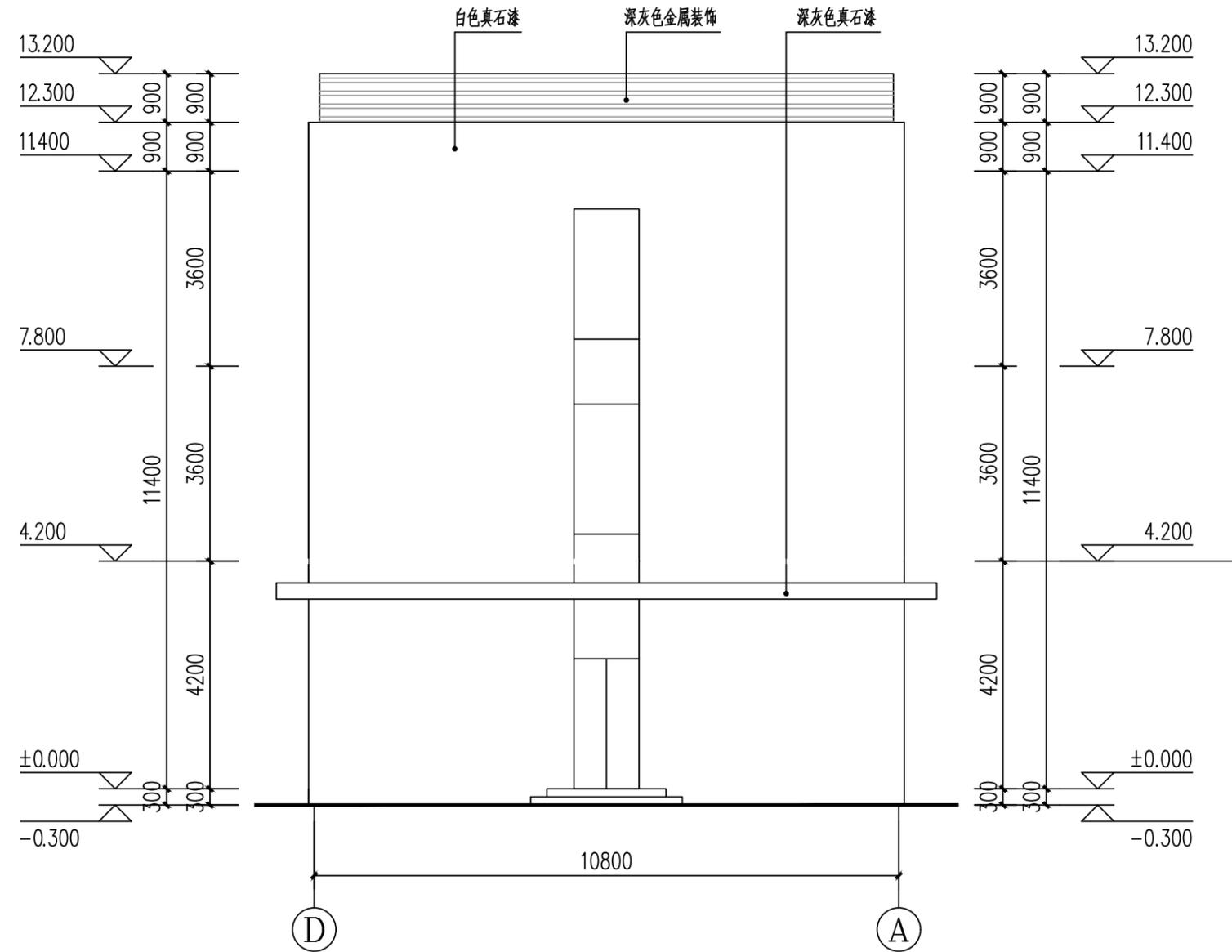
办公楼屋顶层平面图



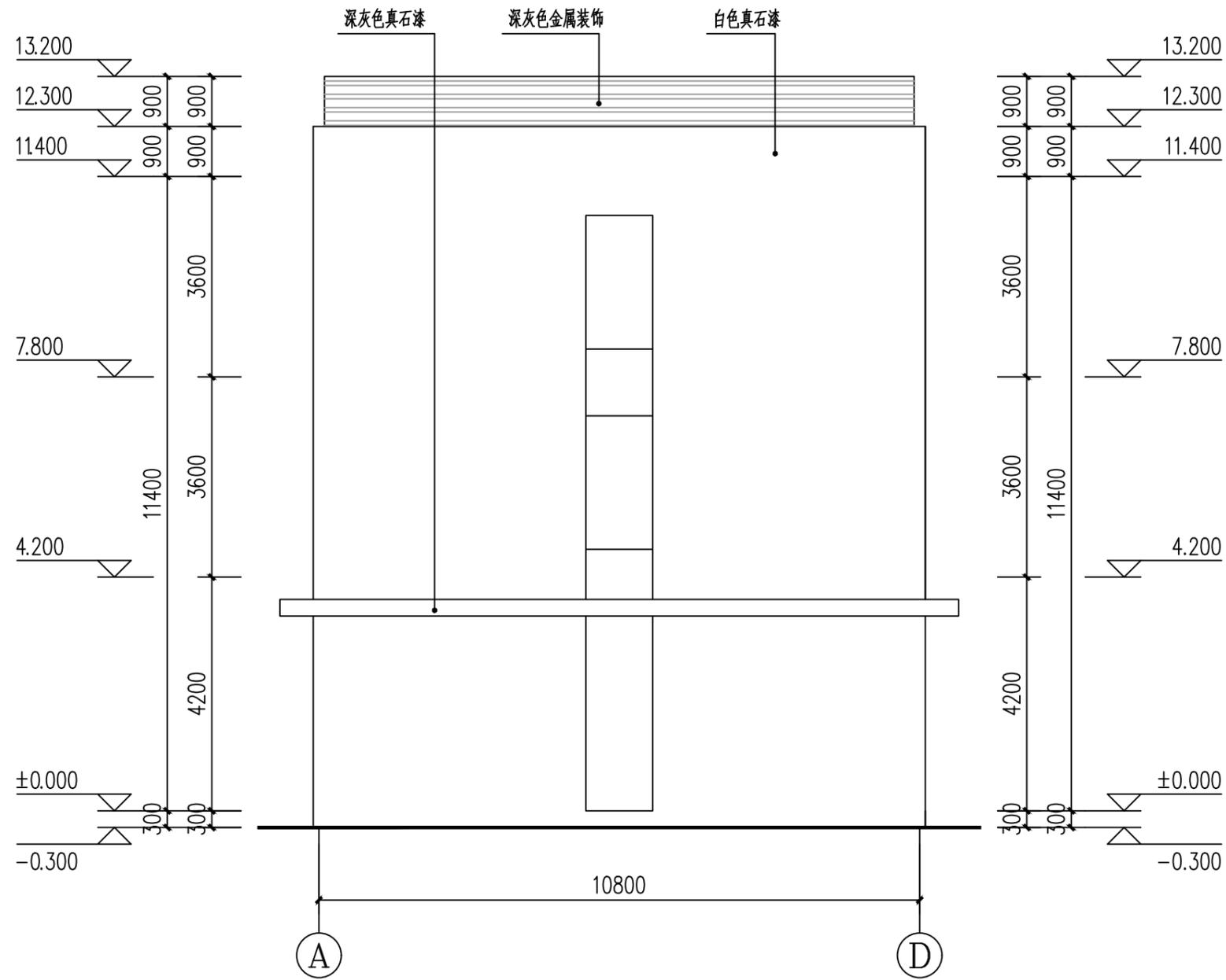
办公楼南立面图



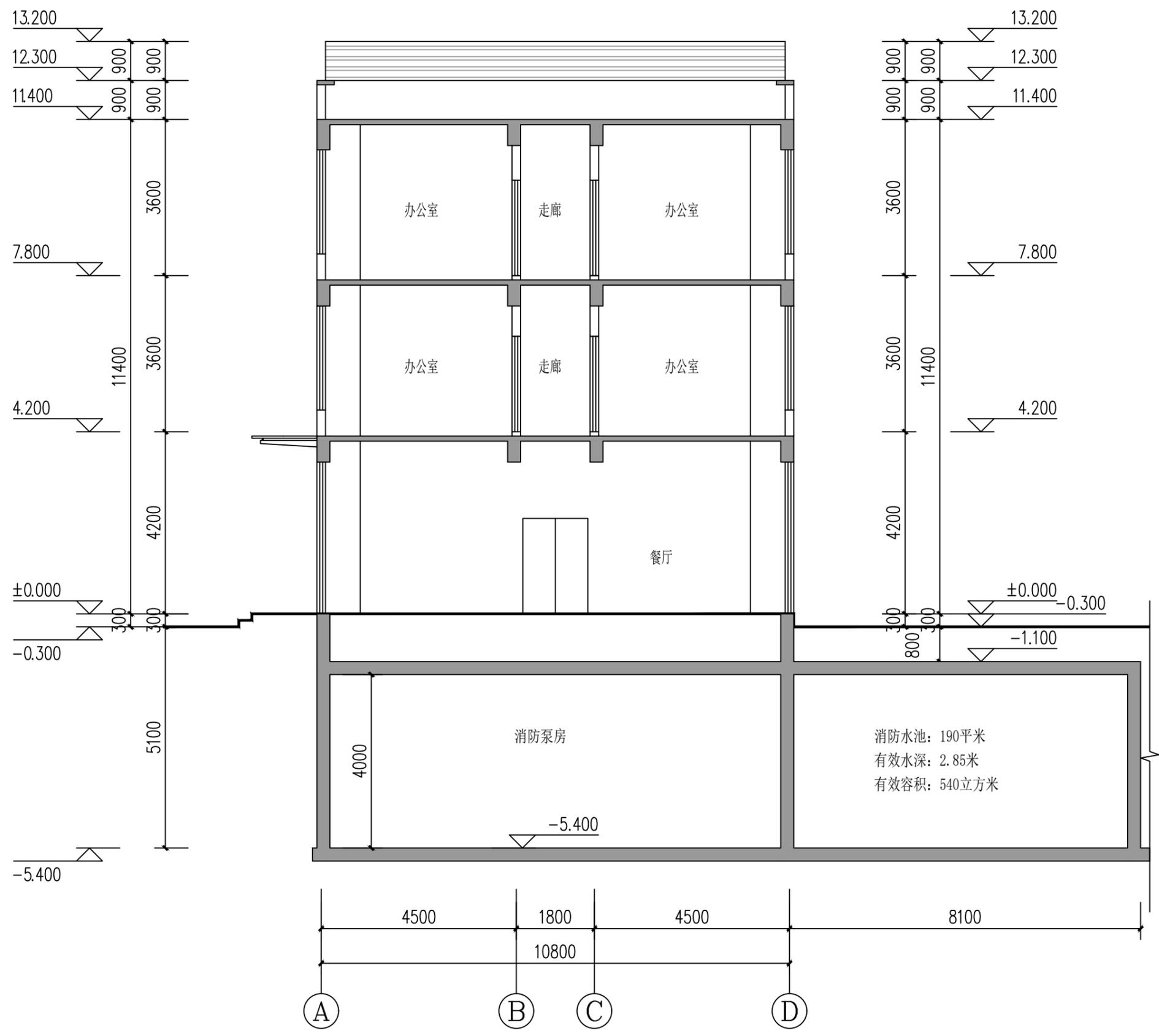
办公楼北立面图



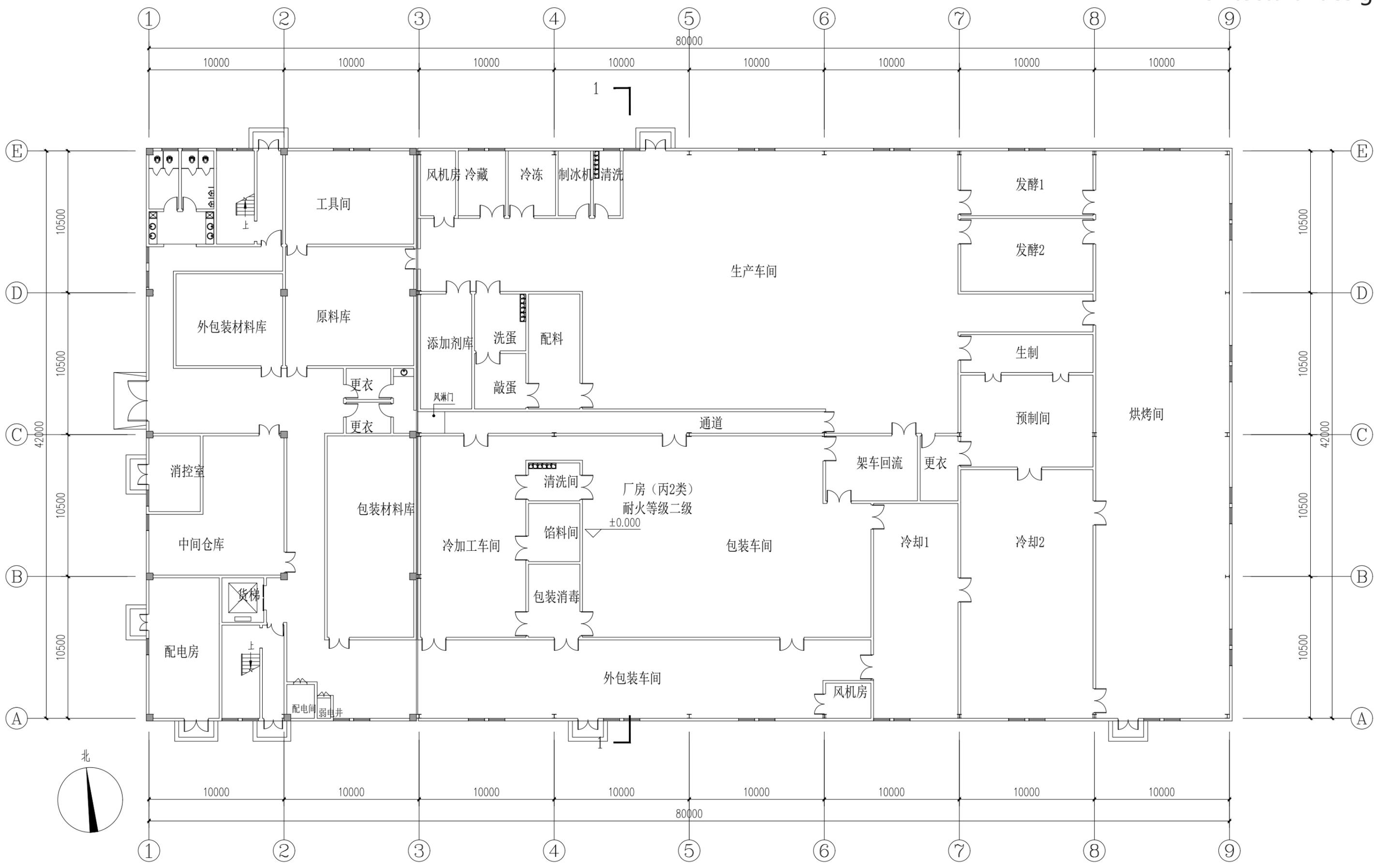
办公楼西立面图



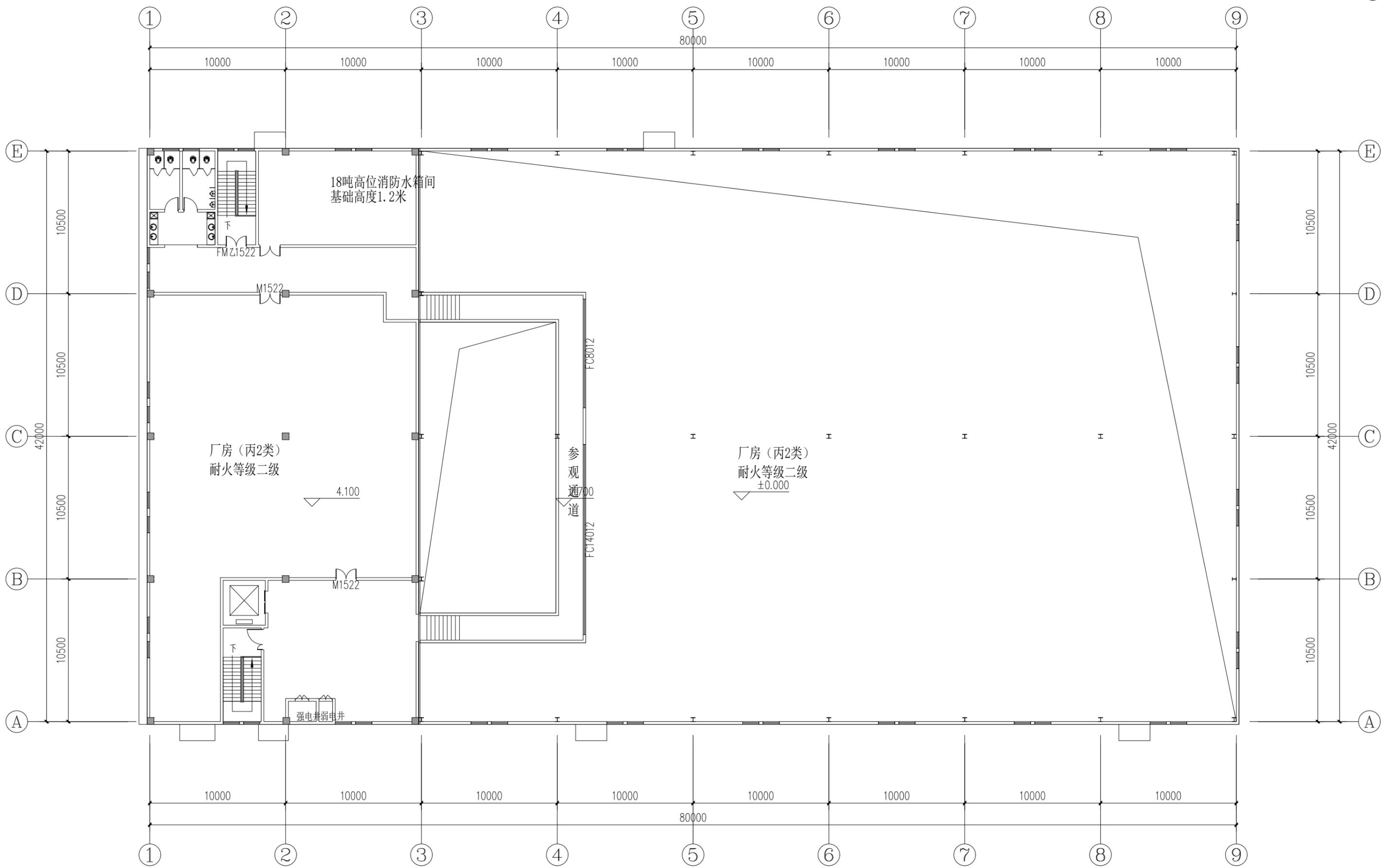
办公楼东立面图



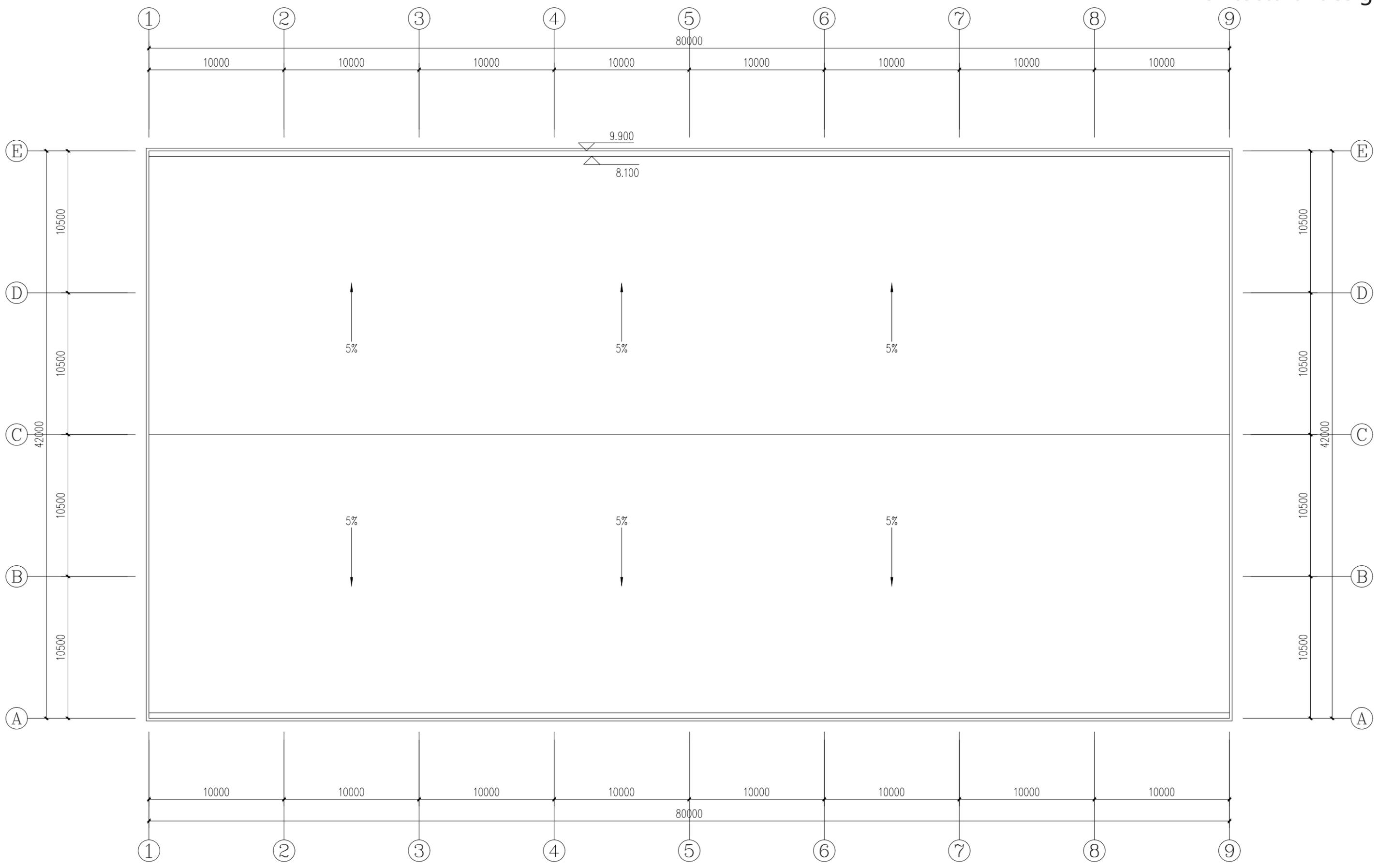
办公楼 1-1 剖面图



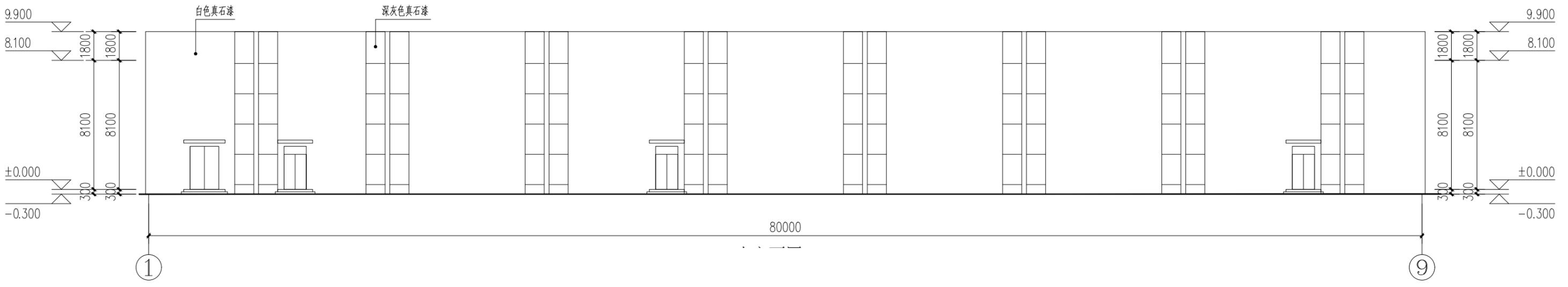
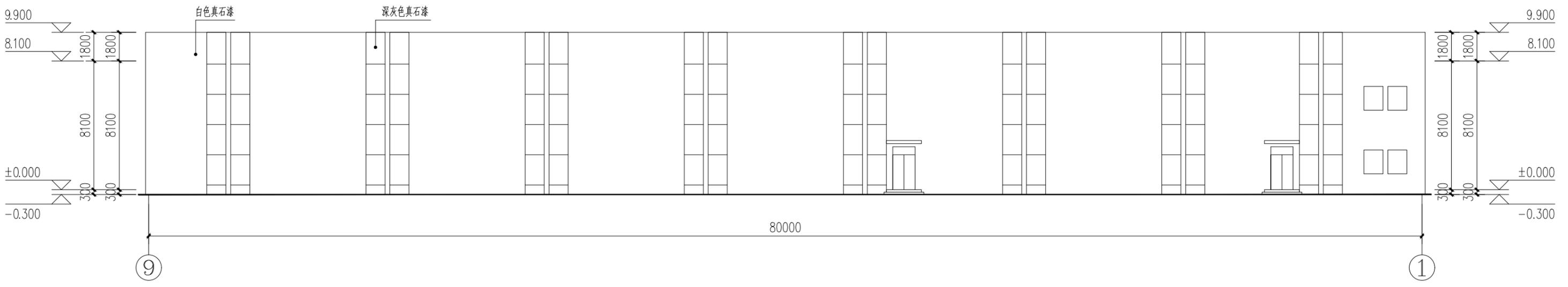
厂房一层平面图



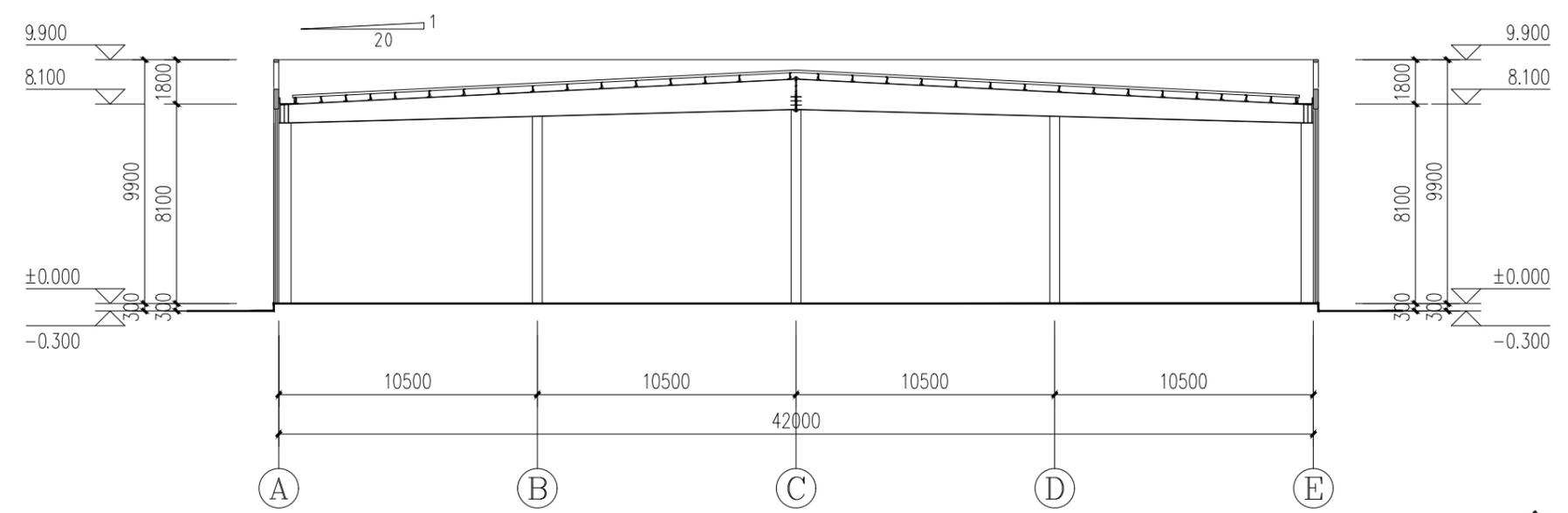
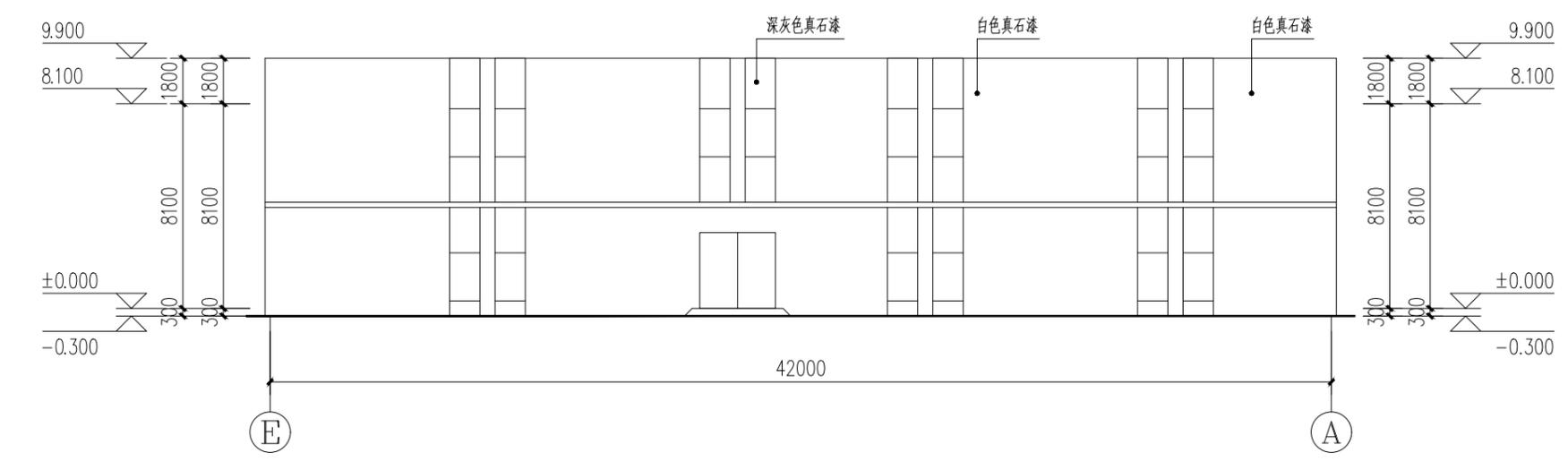
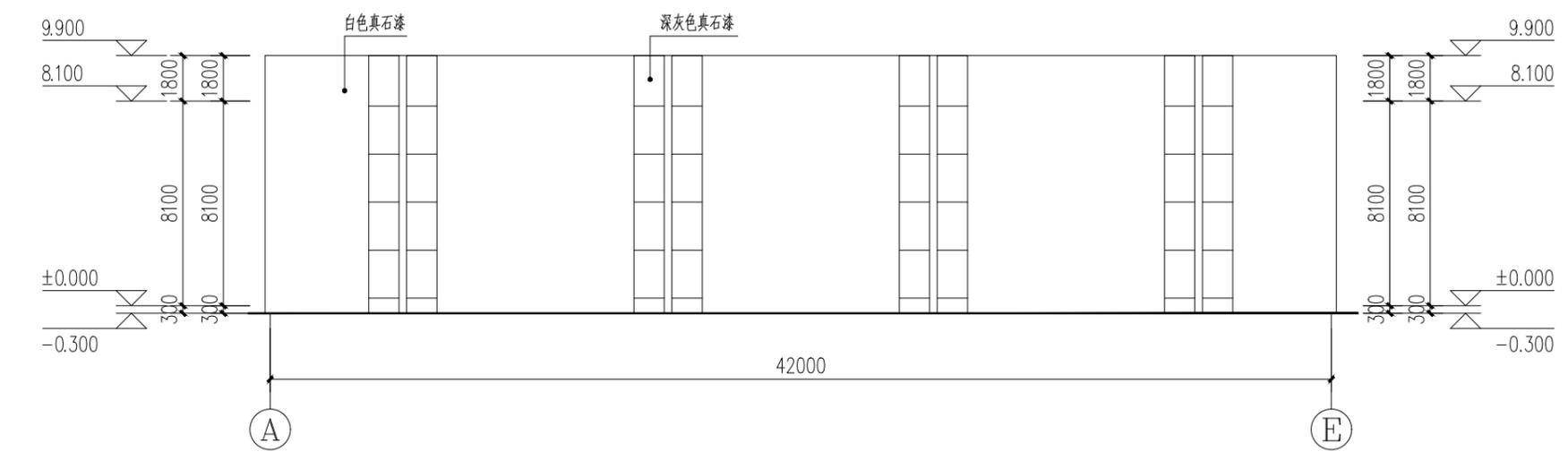
厂房夹层平面图



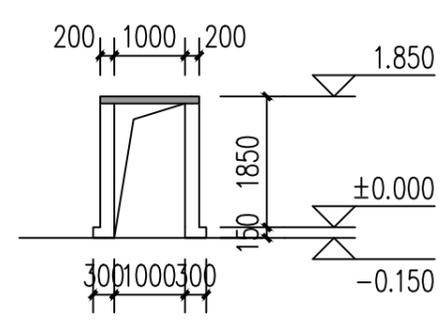
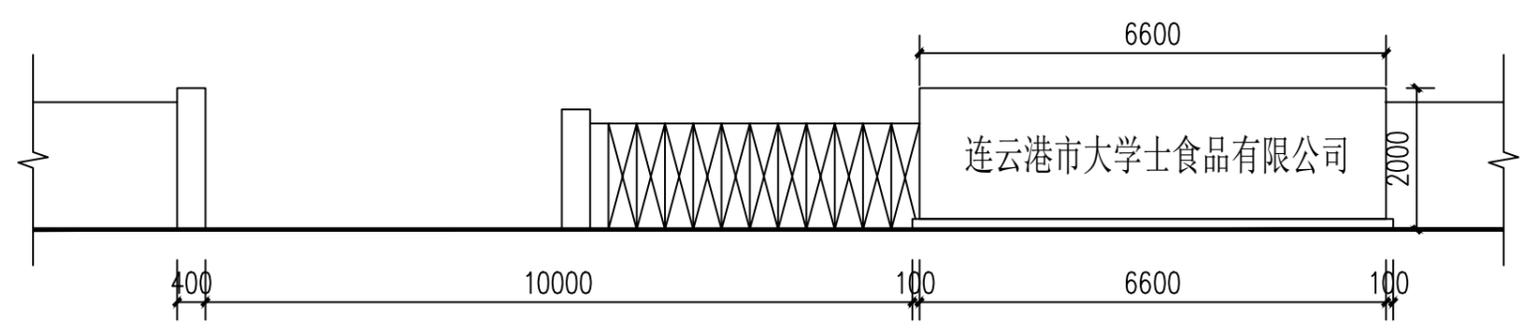
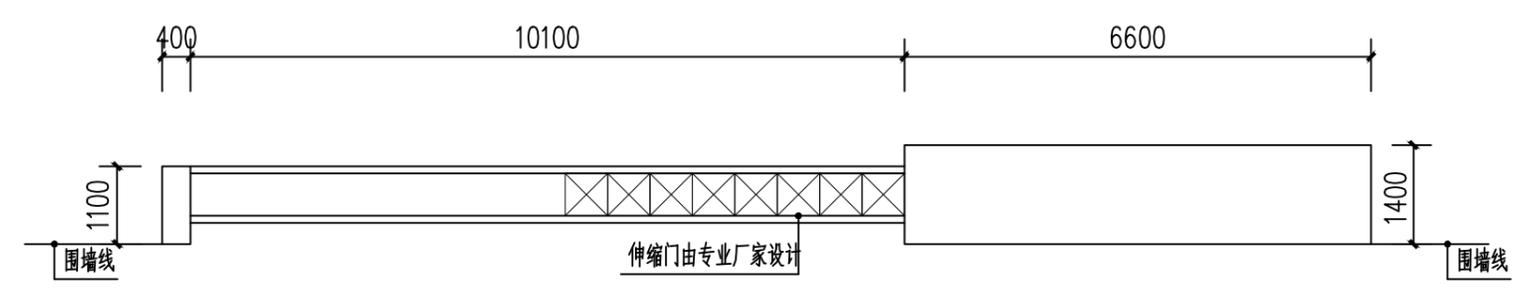
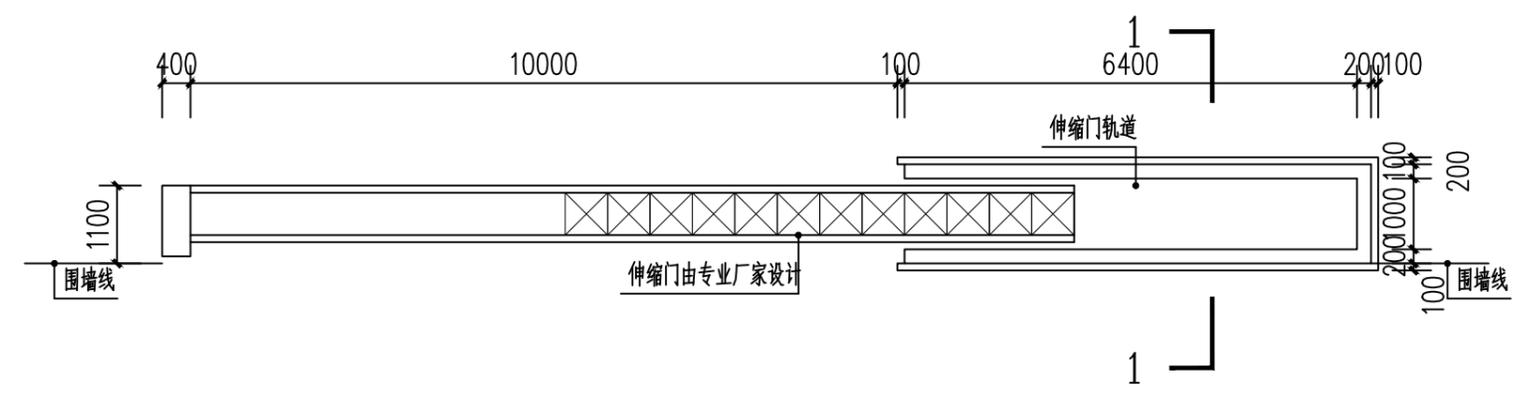
厂房屋顶层平面图

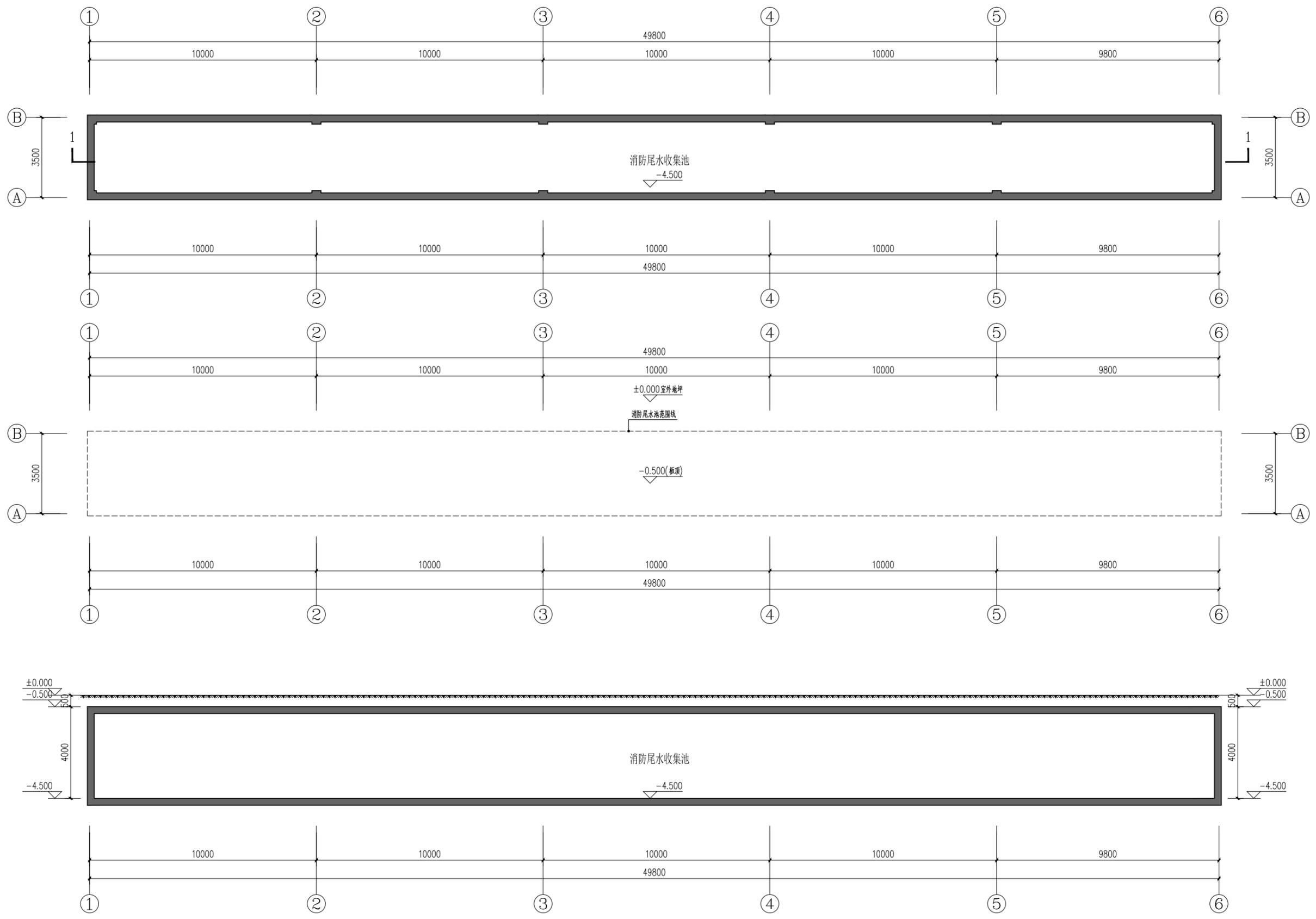


厂房南、北立面图



厂房东、西立面图、剖面图

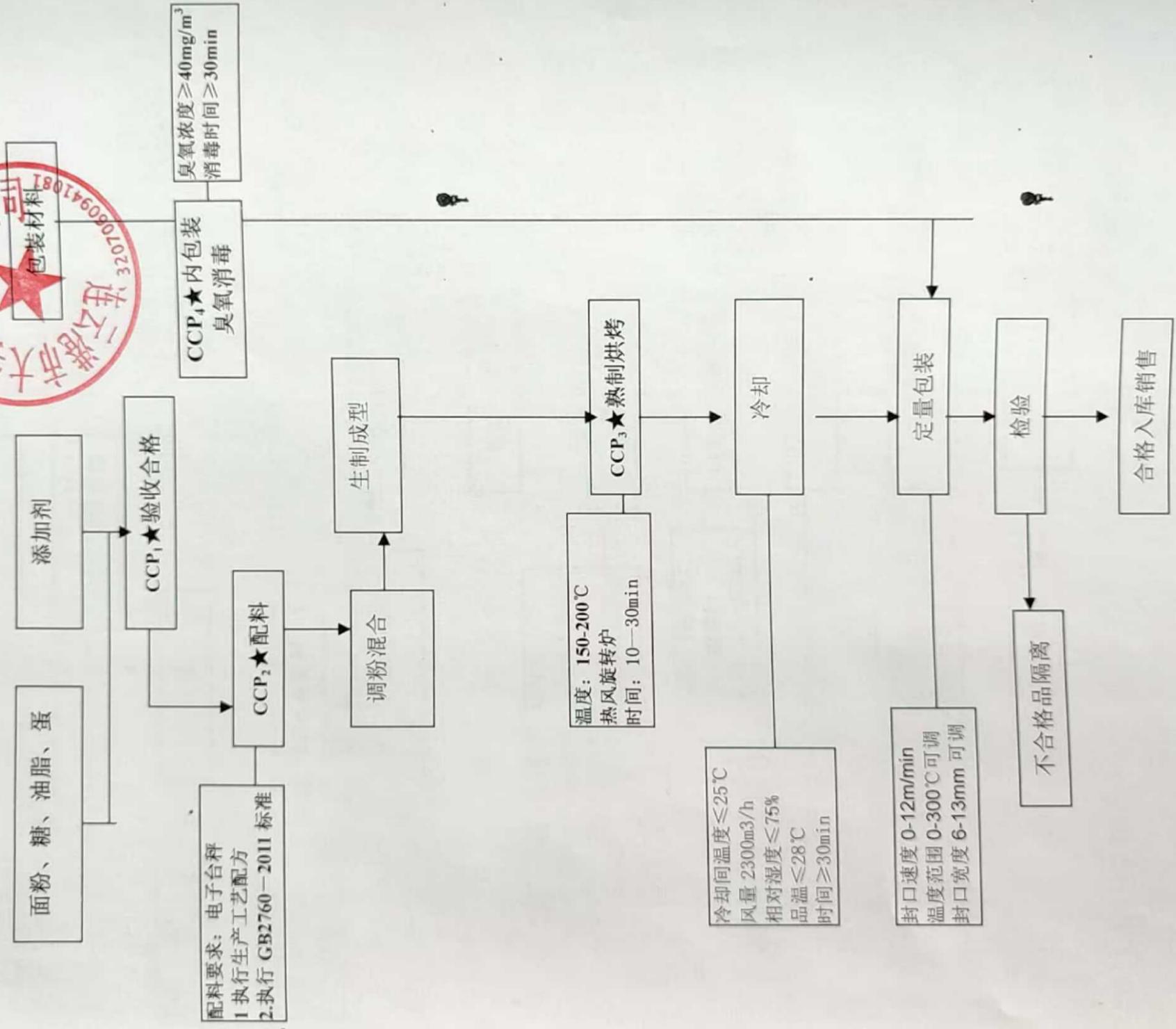




消防尾水池

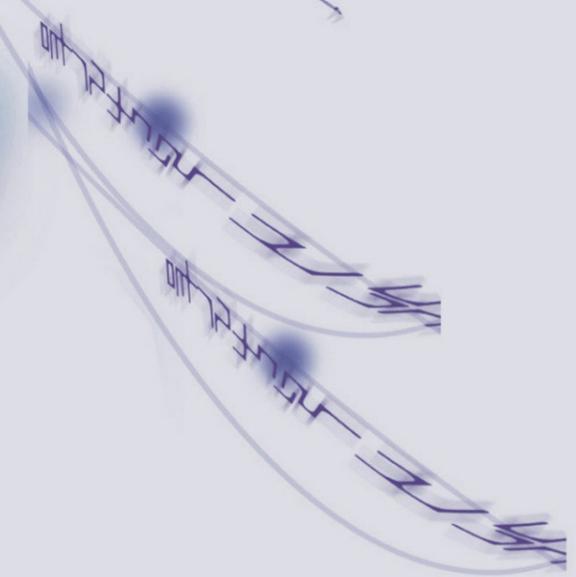
连云港市大学士食品有限公司

烘烤类糕点一般生产工艺流程图



注：凡标有“CCP★”为关键质量控制点

工艺流程图



亭台掩映着悠扬的笙管

长袖襟带着花木的馨香

宁静平和的东方人

渴求与自然合一

渴求找回心灵的自由居所