

福建省固体废物处置有限公司
改扩建（二期）工程建筑设计方案

福建省闽地建筑设计院

2023. 11

福建省固体废物处置有限公司 改扩建（2期）工程建筑设计方案

法定代表人：魏永兴

技术总负责人：郑金凤

项目总负责人：张其弩





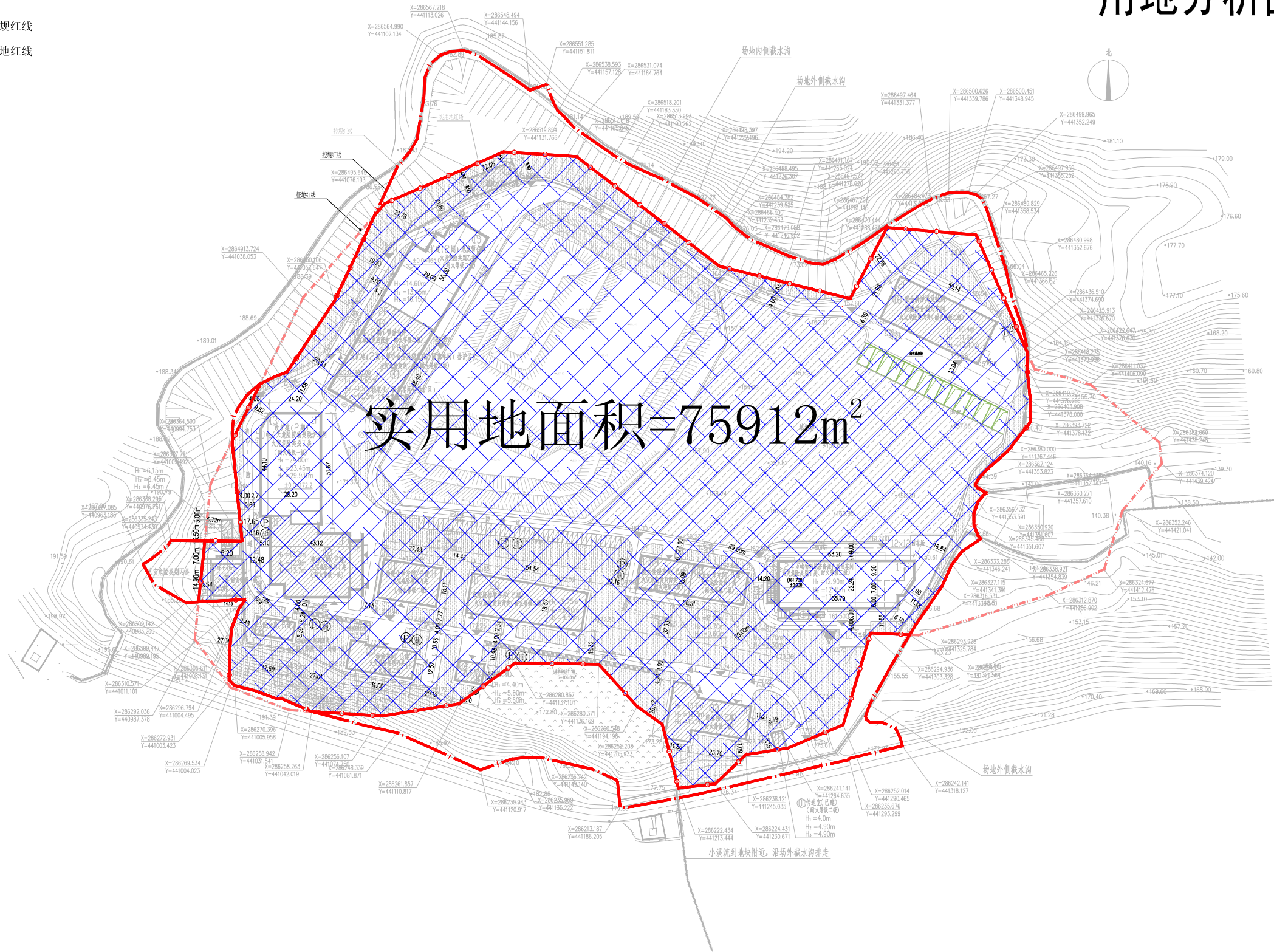
福建省闽地建筑设计院

2023年10月

用地分析图

图例:

-  控规红线
-  征地红线



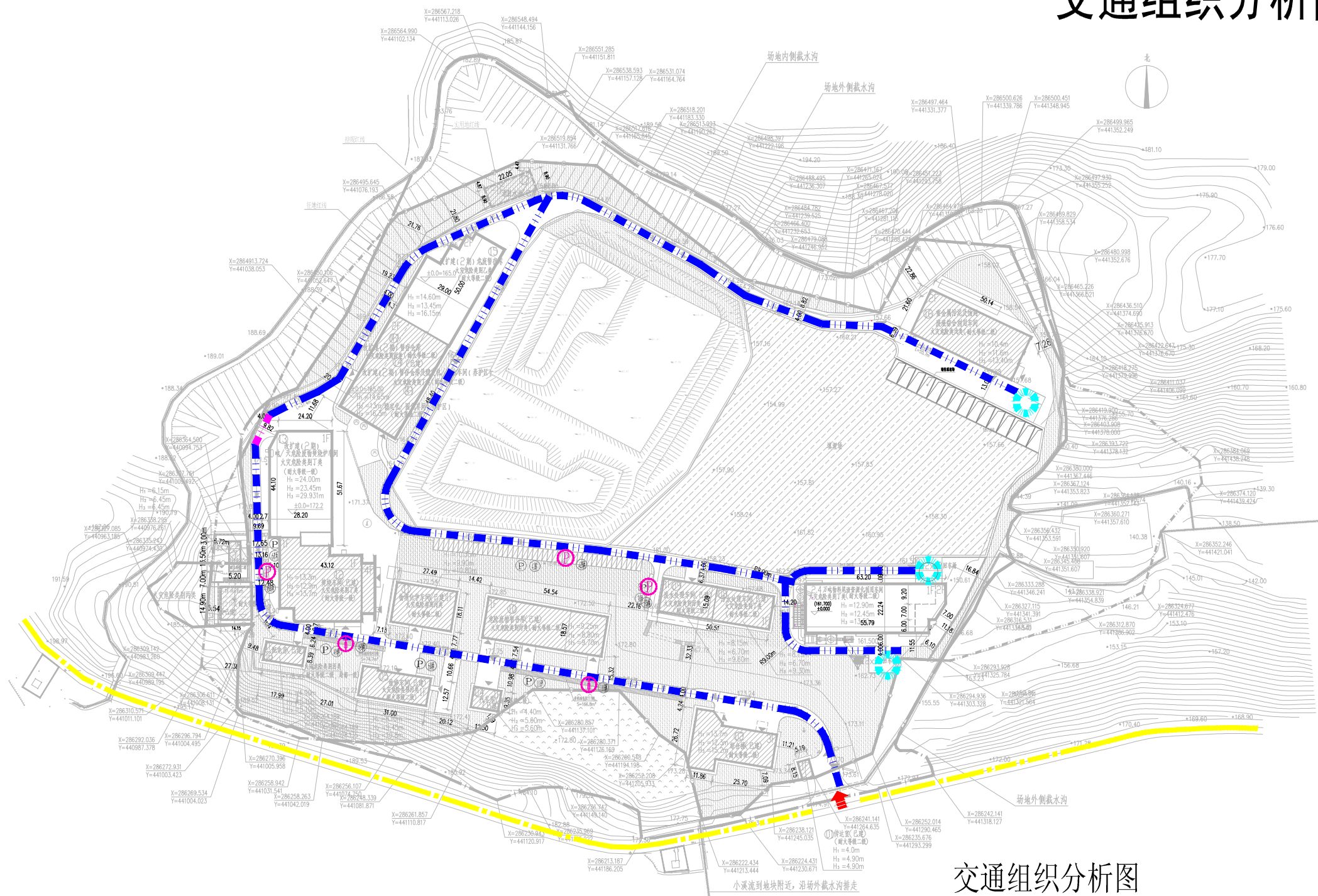
竖向分析图









竖向分析图



交通组织分析图

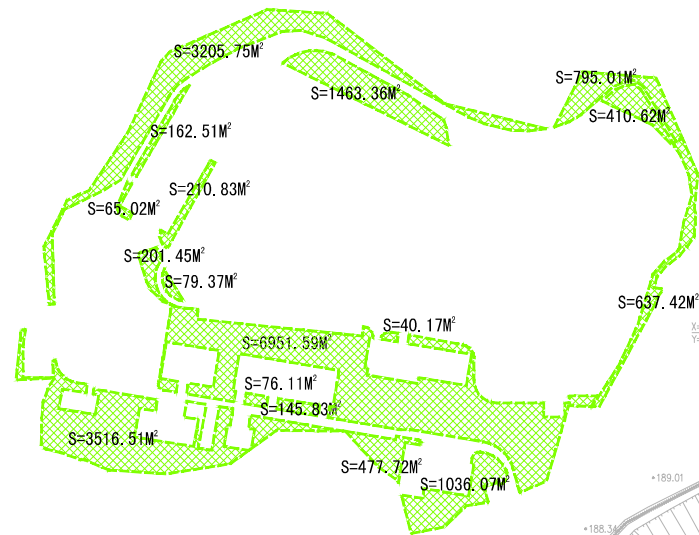


交通组织分析图

- 图例:**
-  厂区道路兼做消防通道
 -  城市道路
 -  非机动车停车场
 -  机动车停车场
 -  厂区出入口
 -  12X12回车场



绿地分析图



绿地布置示意图


















绿地布置一览表

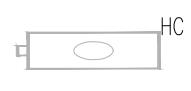
地块	面积 (m ²)
绿地总面积	19475.37
用地面积	75912
绿地率	25.66%



给排水管道综合图

给排水图例

- | | | | |
|--|------------------|--|---------|
|  J | 室外生活给水管 |  Y | 雨水管 |
|  XH | 室内外消防给水管 |  YY | 初期雨水压力管 |
|  MZ | MBR回用水管道 |  YF | 压力排水管 |
|  RQ | RO回用管清水管 |  F | 废水管 |
|  RN | RO回用管浓水管 |  W | 污水管 |
|  CY | 储水池进MBR回用水调节点压力管 |  | |
|  XH | 室内消防栓加压管网 |  | |
|  S | 渗透液输送管 |  | |
|  D | 地下水导排管 |  | |
| | |  | |
| | |  | |

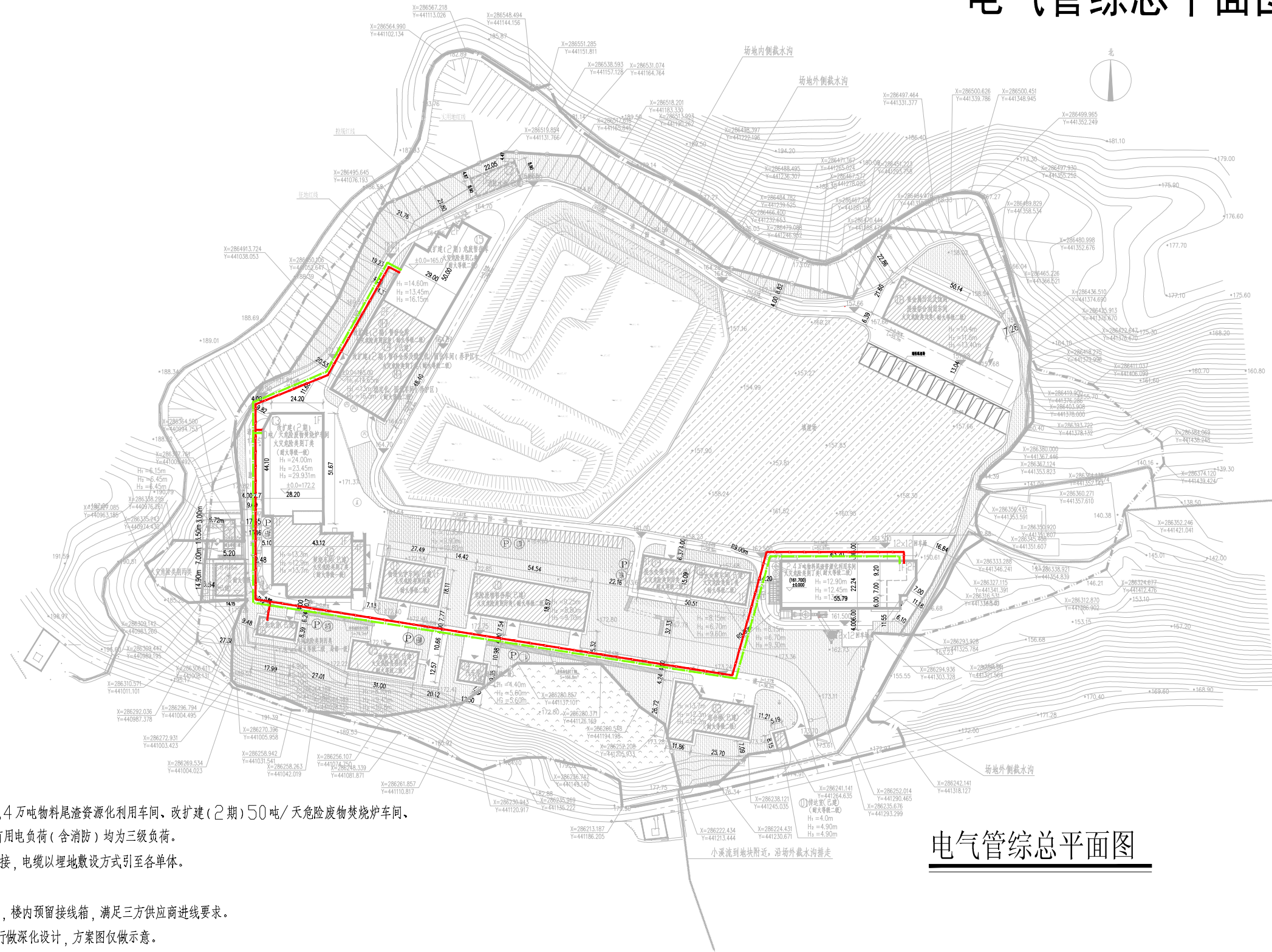


管道综合图

注：该项目管线水平、垂直管线间距满足相关城市规划管理技术规定的要求



电气管综合总平面图



电气管综合总平面图

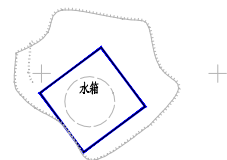
电气说明

- 工程概况：本项目含三个单体，2.4万吨物料尾渣资源化利用车间、改扩建（2期）50吨/天危险废物焚烧炉车间、改扩建（2期）危废暂存库，所有用电负荷（含消防）均为三级负荷。
- 电源：由原有配电房配电低压柜引接，电缆以埋地敷设方式引至各单体。
- 通讯及网络系统：
 - 各单体通讯网络系统引自室外手孔，楼内预留接线箱，满足三方供应商进线要求。
 - 室外管网及系统由通讯网络供应商另行做深化设计，方案图仅做示意。

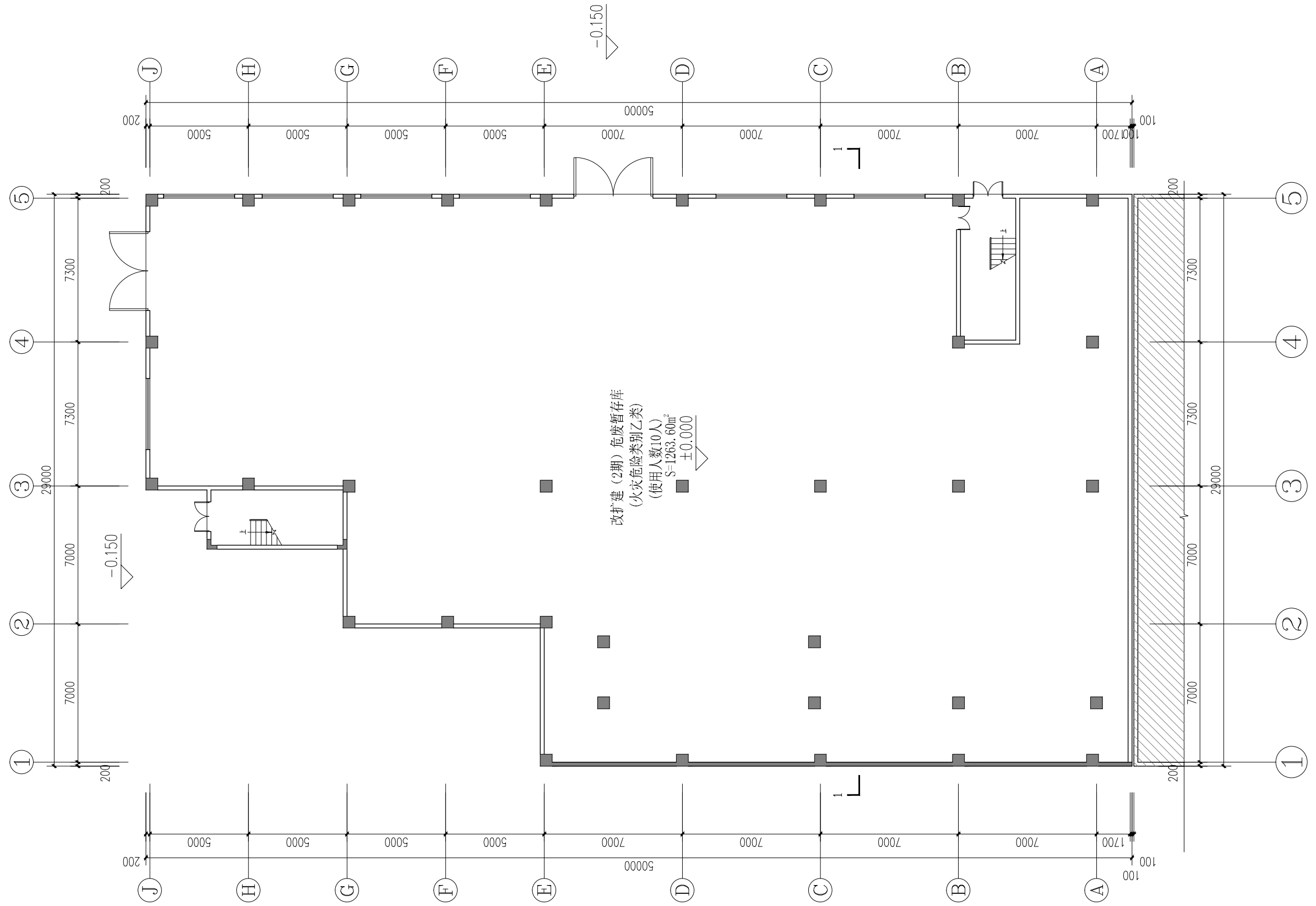
—— 低压380V/220V 电力管线

—— 通讯网络室外管线

注：该项目管线水平、垂直管线间距满足相关城市规划管理技术规定的要求



—— 一层平面图 ——

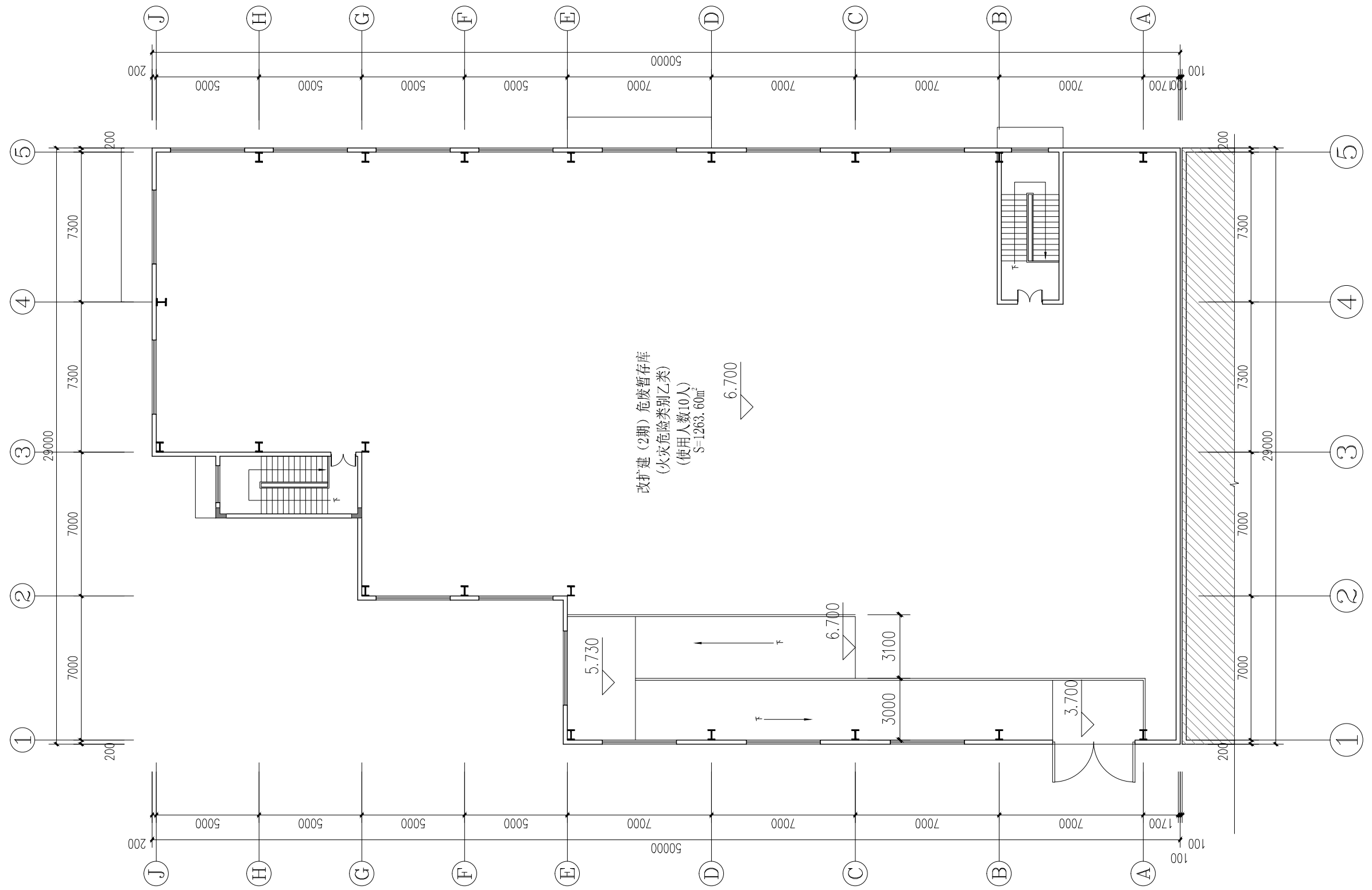


一层平面图

S=1263.60m²



—— 二层平面图 ——

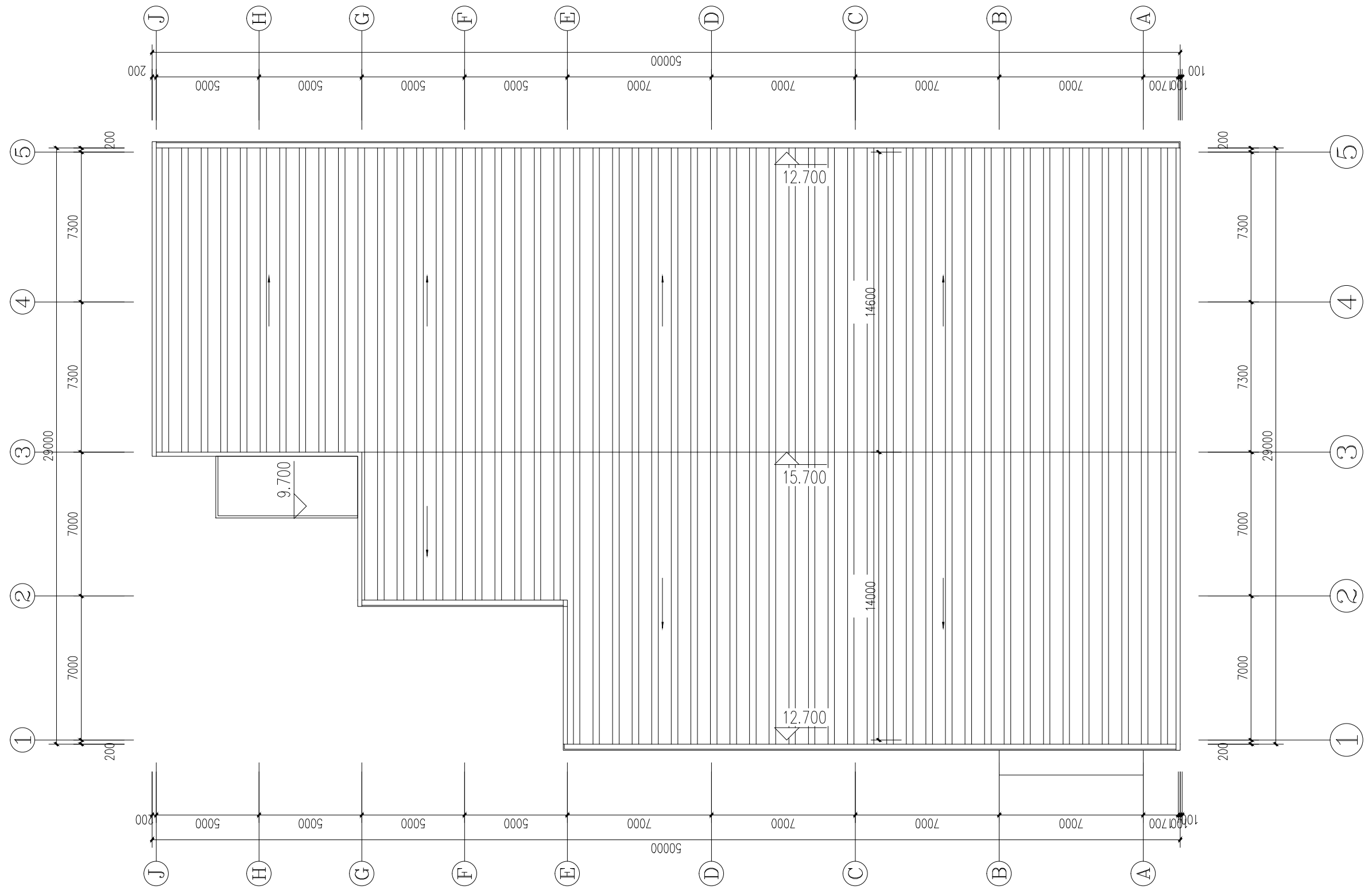


二层平面图

S=1263.60m²



—— 屋面平面图 ——

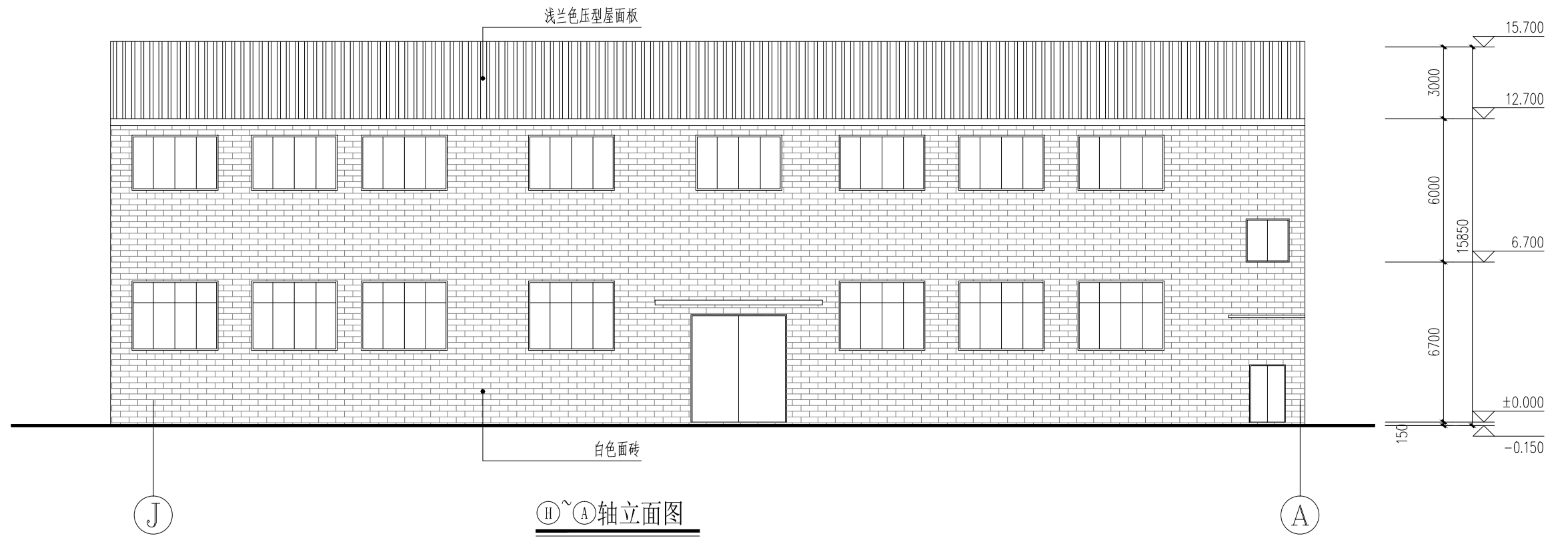
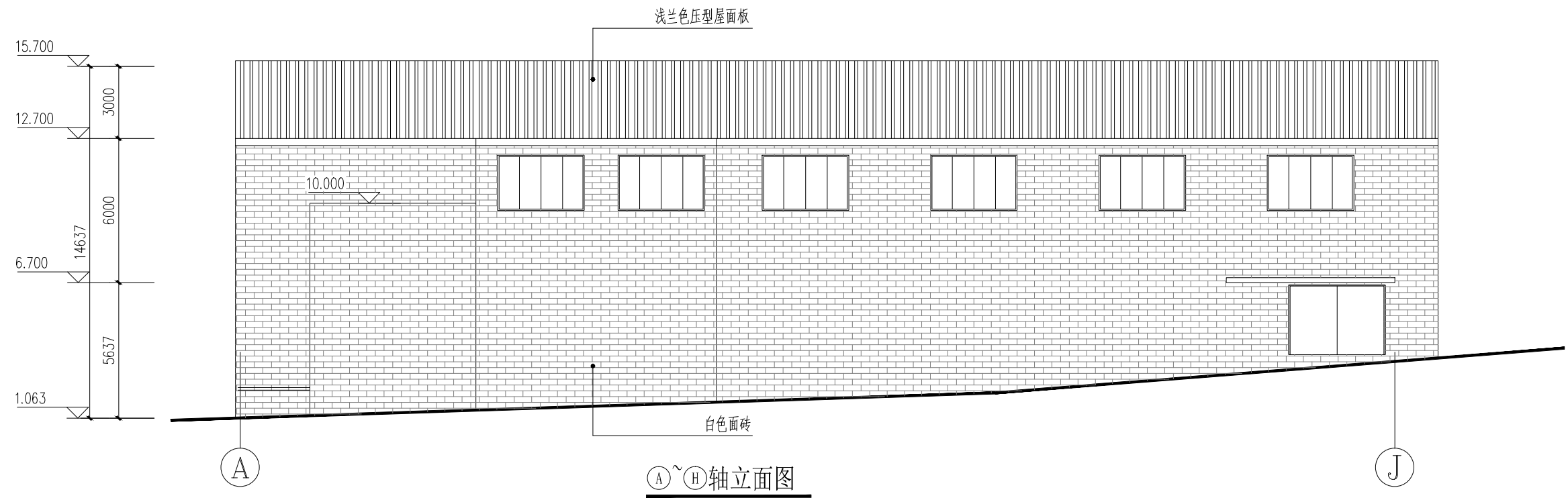


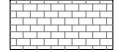

屋面平面图

S=1263.60m²



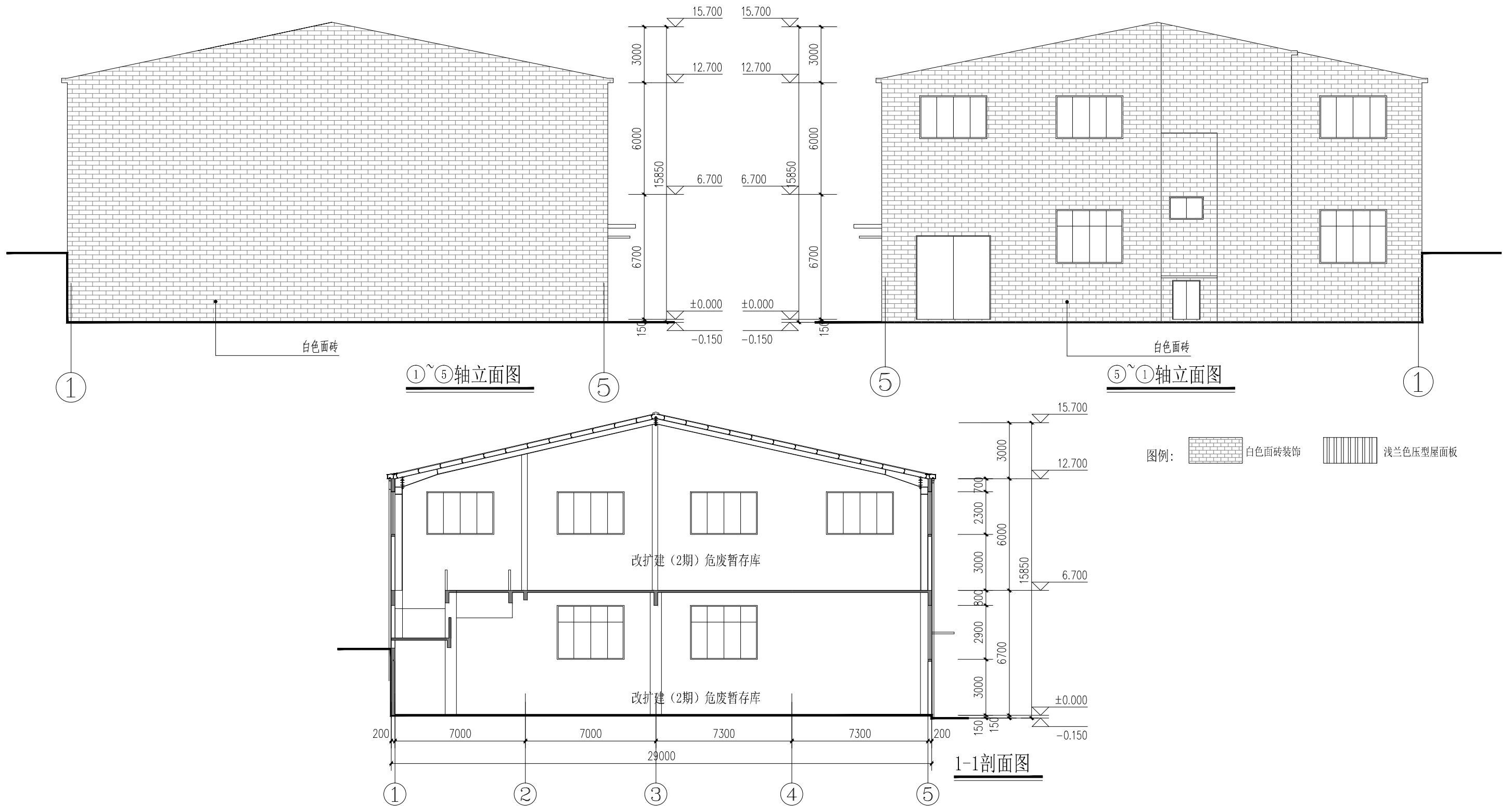
—— 东、西立面图 ——



图例:  白色面砖装饰  浅兰色压型屋面板



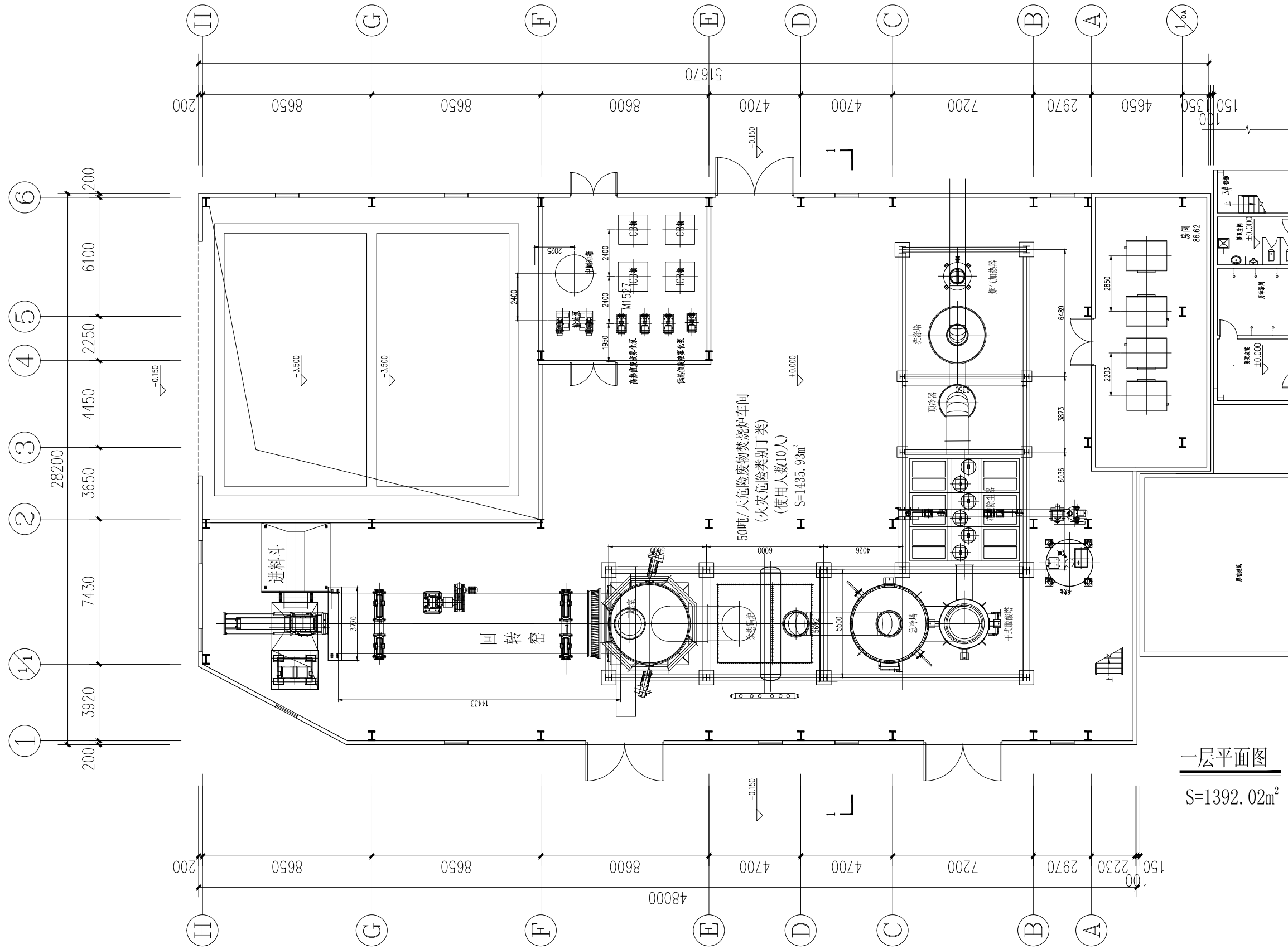
—— 南、北立面图 剖面图 ——



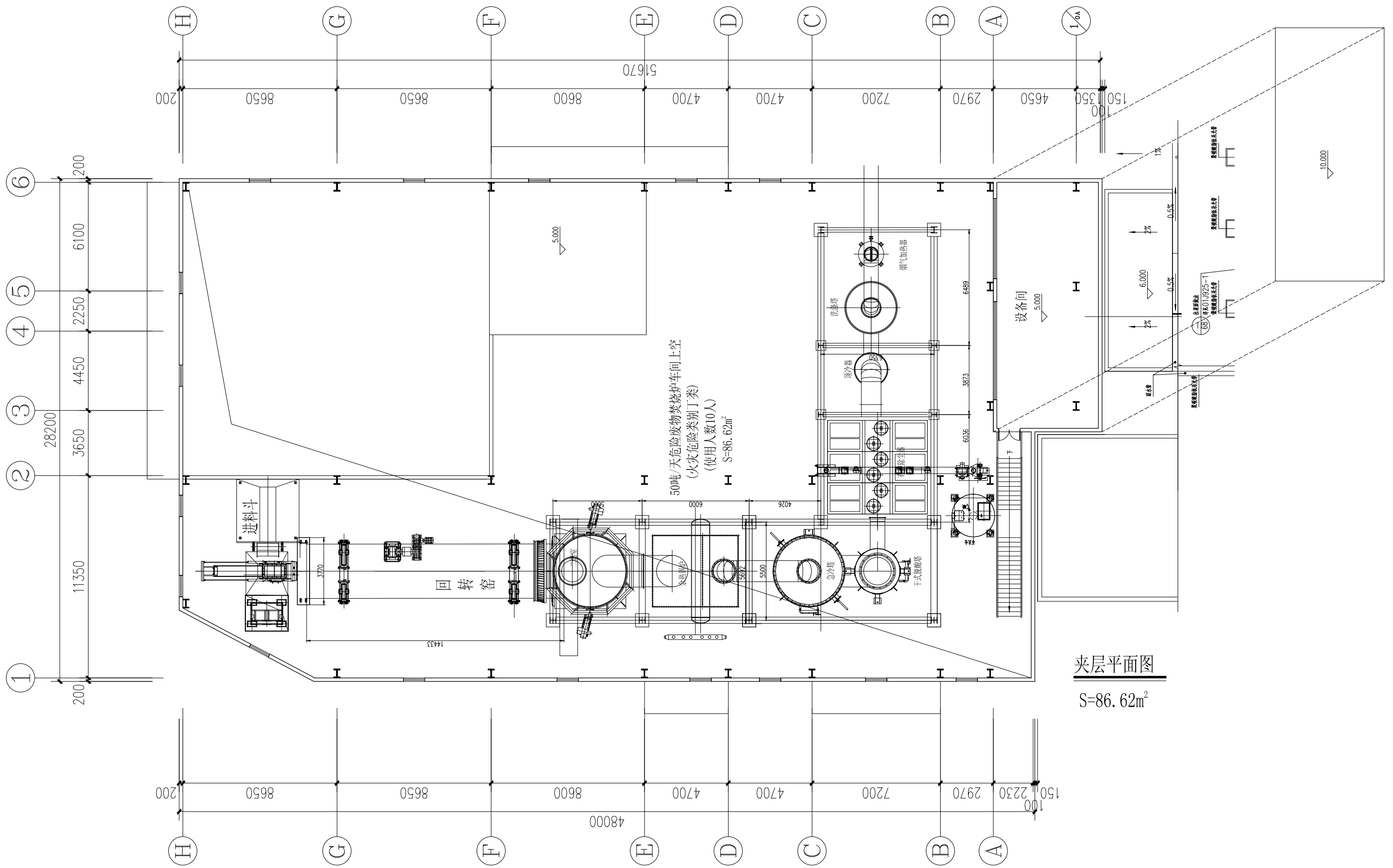
危废暂存库透视图



一层平面图

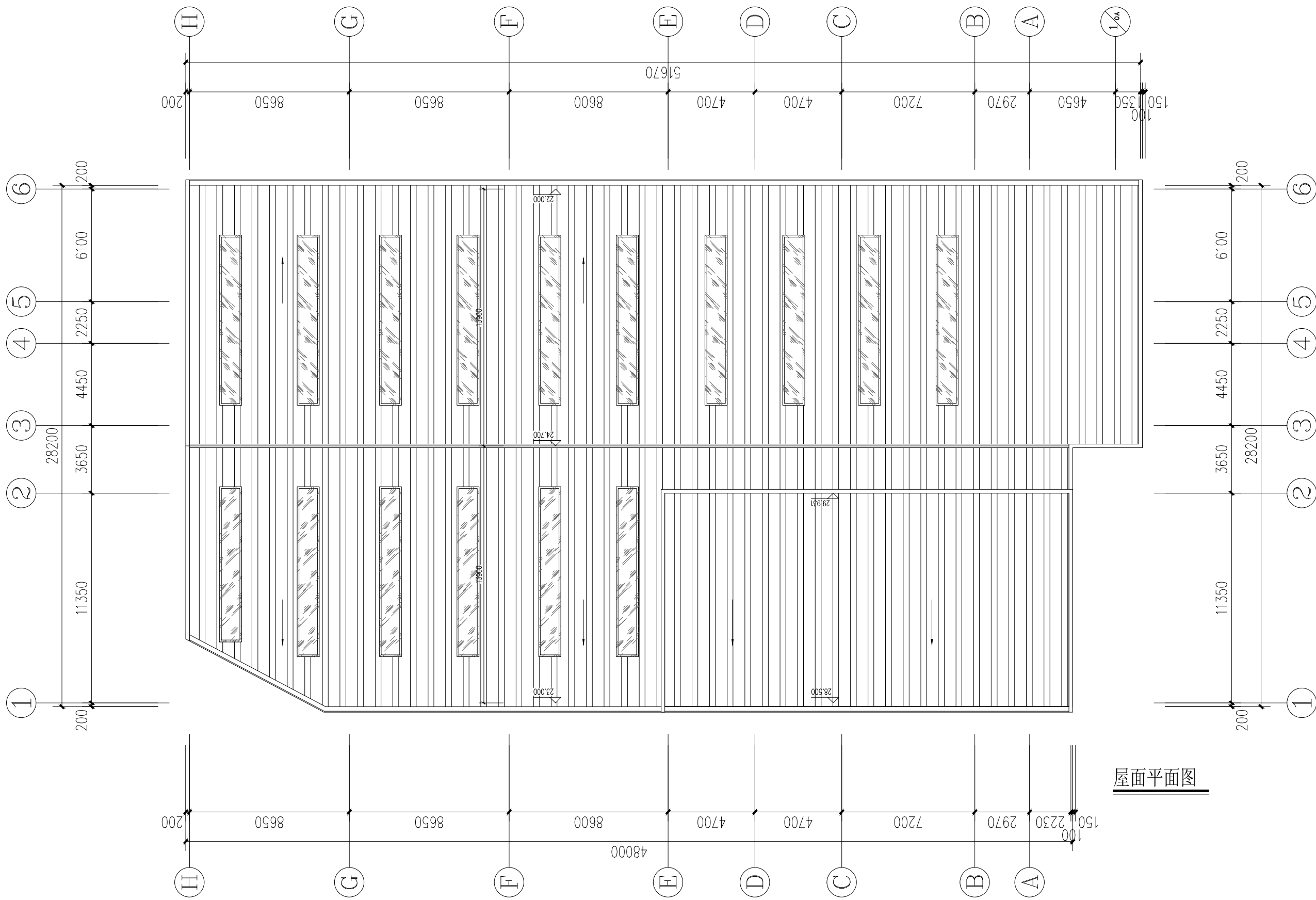


夹层平面图



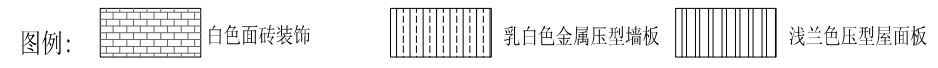
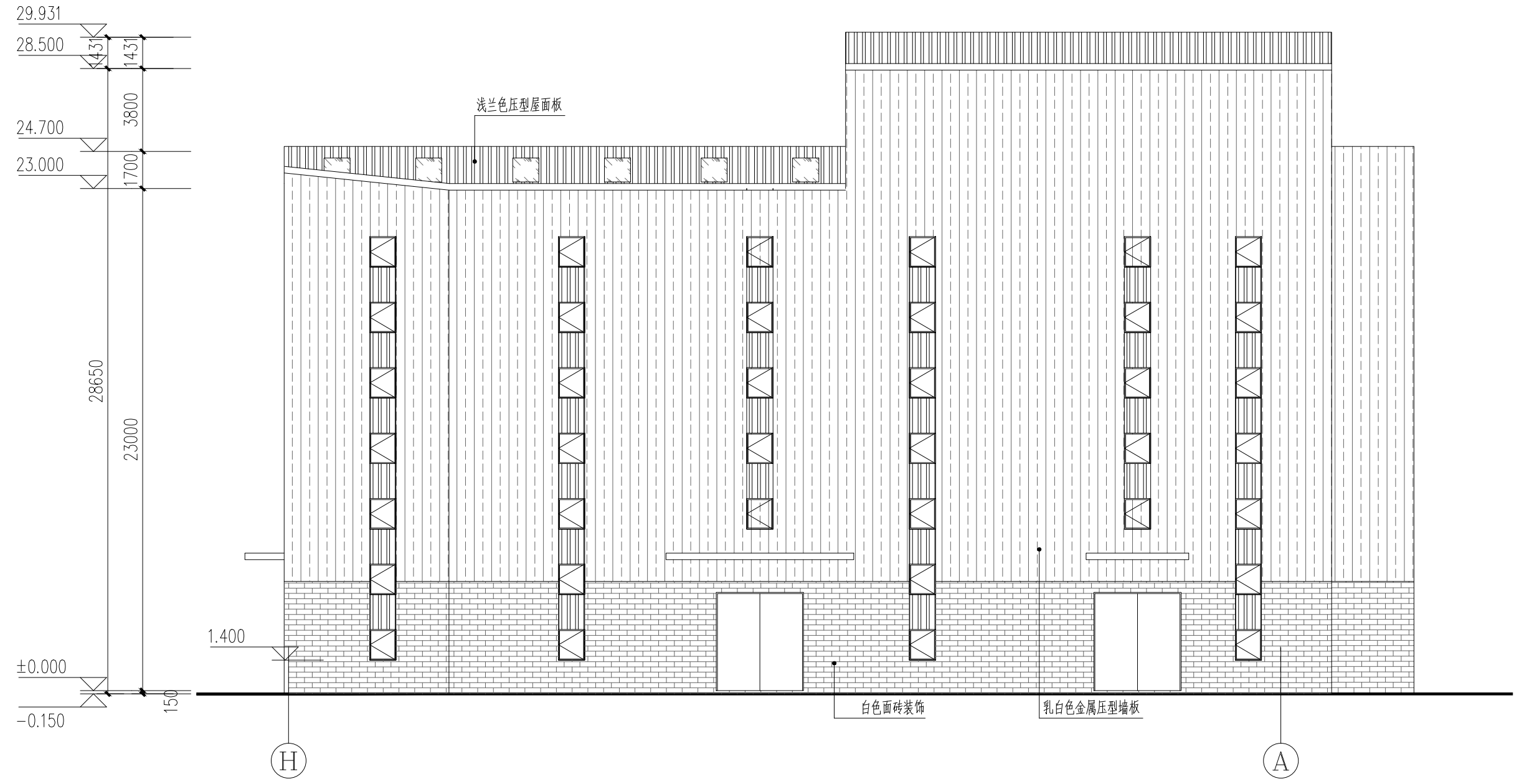
夹层平面图
S=86.62m²

屋面平面图



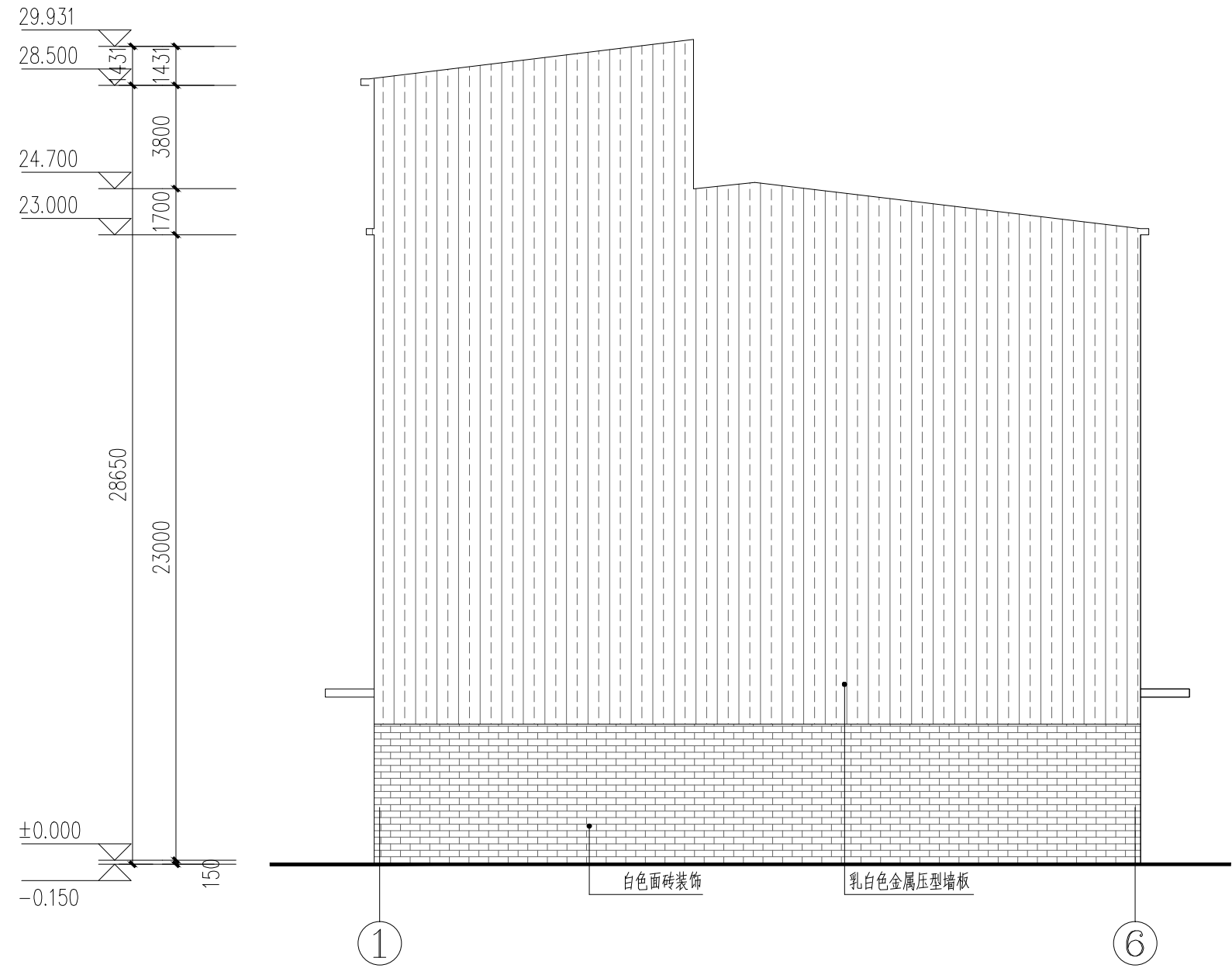
屋面平面图

— H~A轴立面图 —



H~A轴立面图

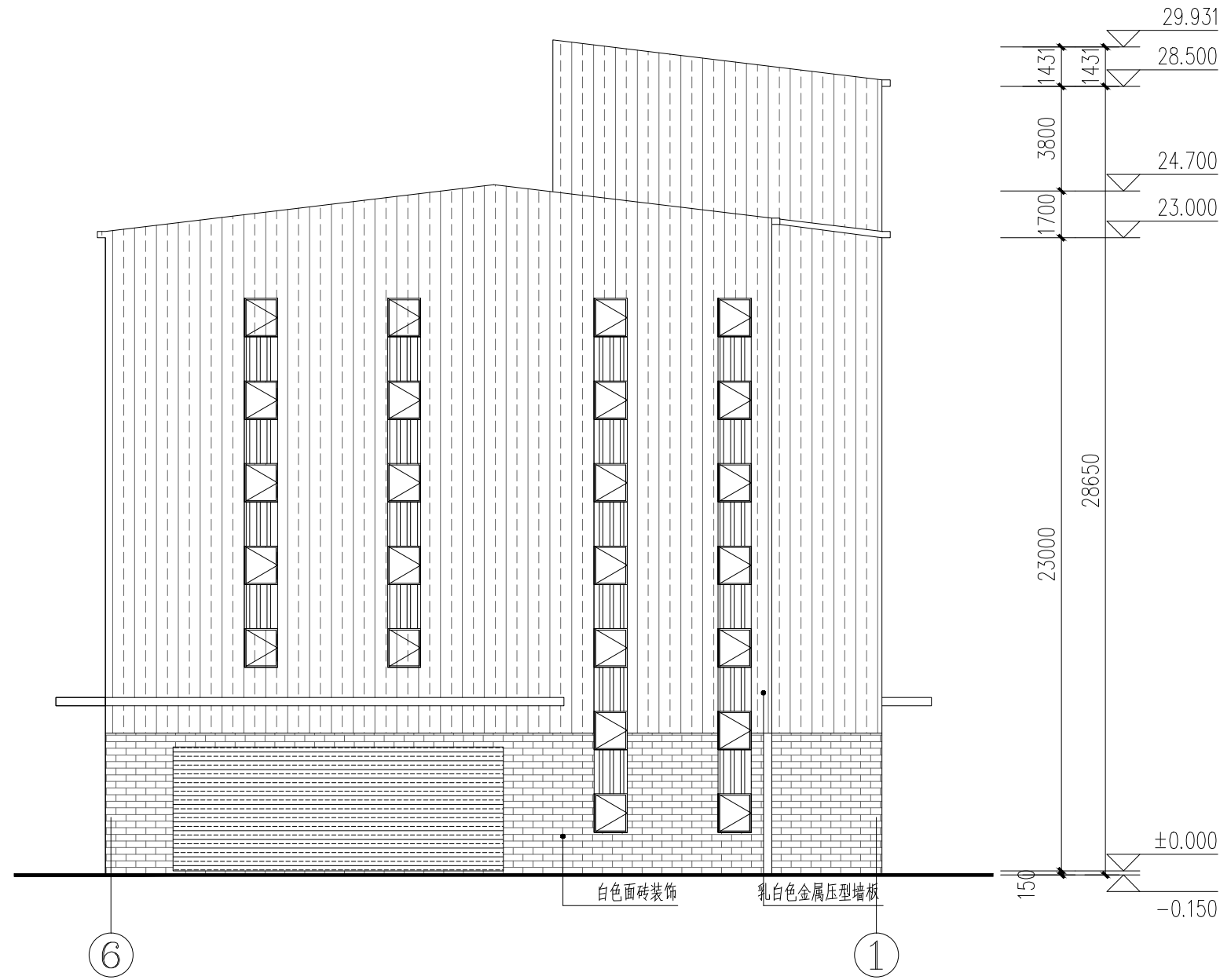
—— 1~6轴立面图 ——



图例：
 白色面砖装饰
 乳白色金属压型墙板
 浅兰色压型屋面板

①~⑥轴立面图

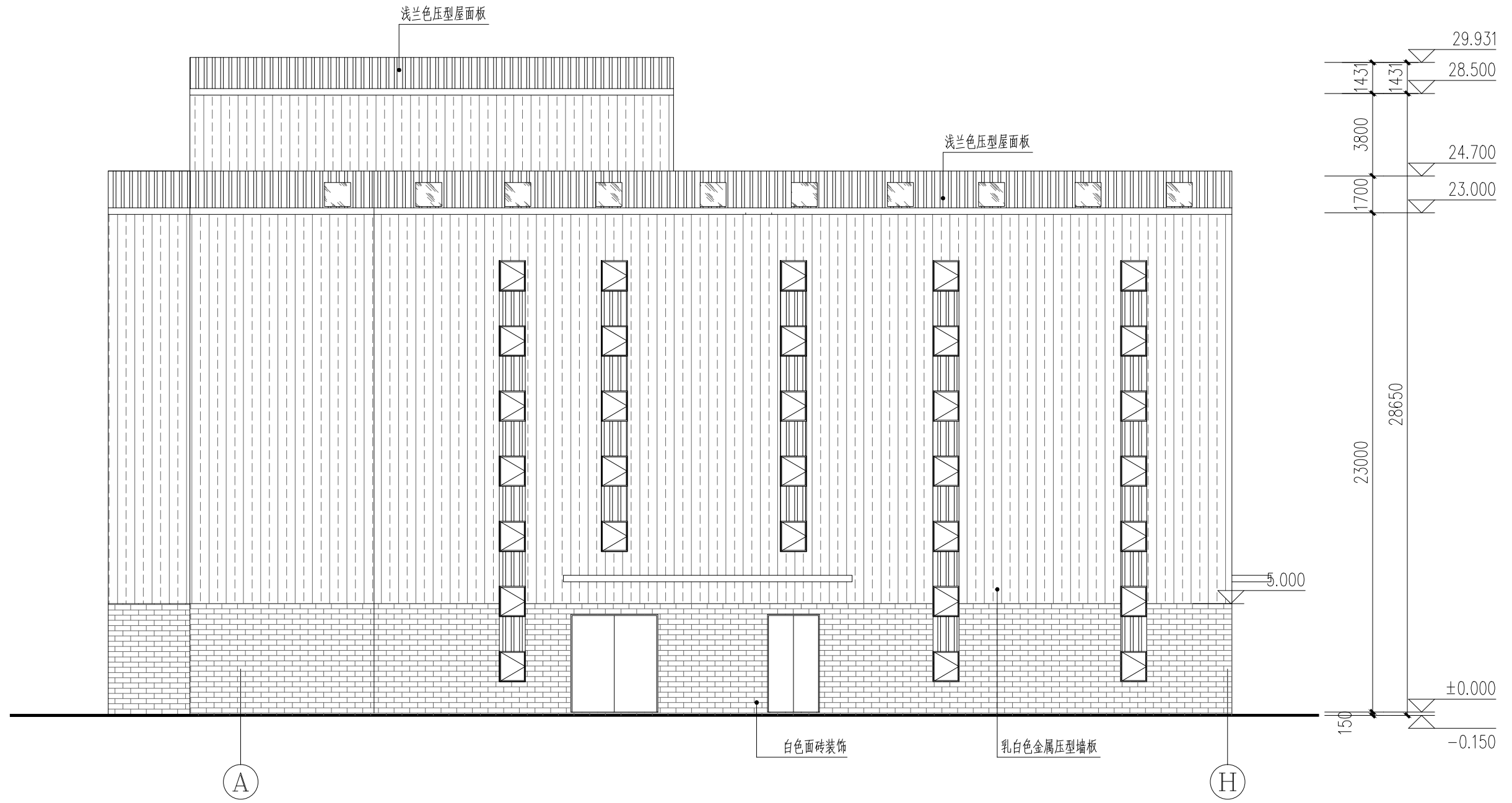
——6~1轴立面图——



图例：
 白色面砖装饰
 乳白色金属压型墙板
 浅蓝色压型屋面板

⑥~①轴立面图

— A~H轴立面图 —



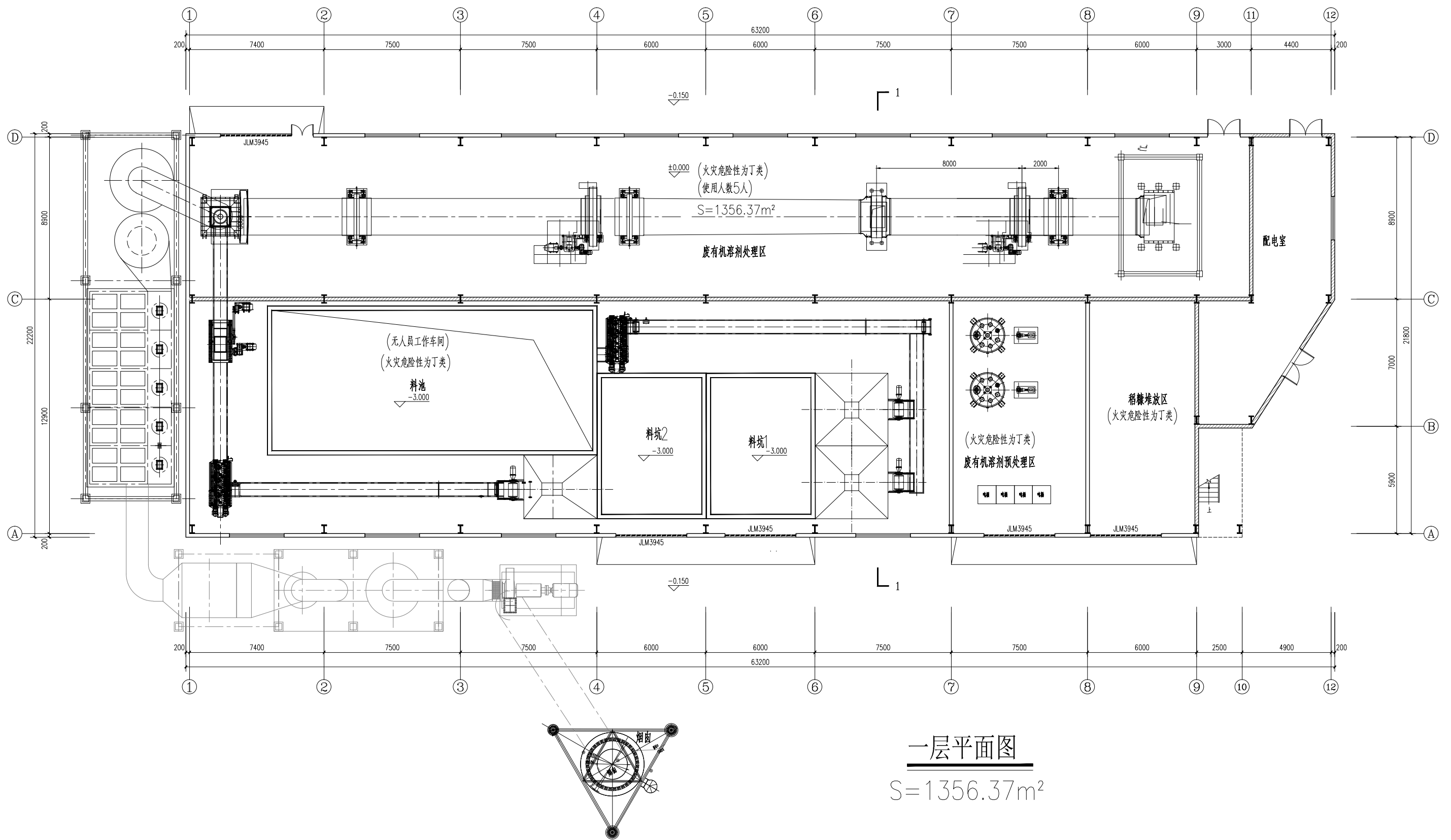
图例：
 白色面砖装饰
 乳白色金属压型墙板
 浅兰色压型屋面板

Ⓐ~Ⓕ轴立面图

50吨/天危险废物焚烧炉车间透视图



——一层平面图——

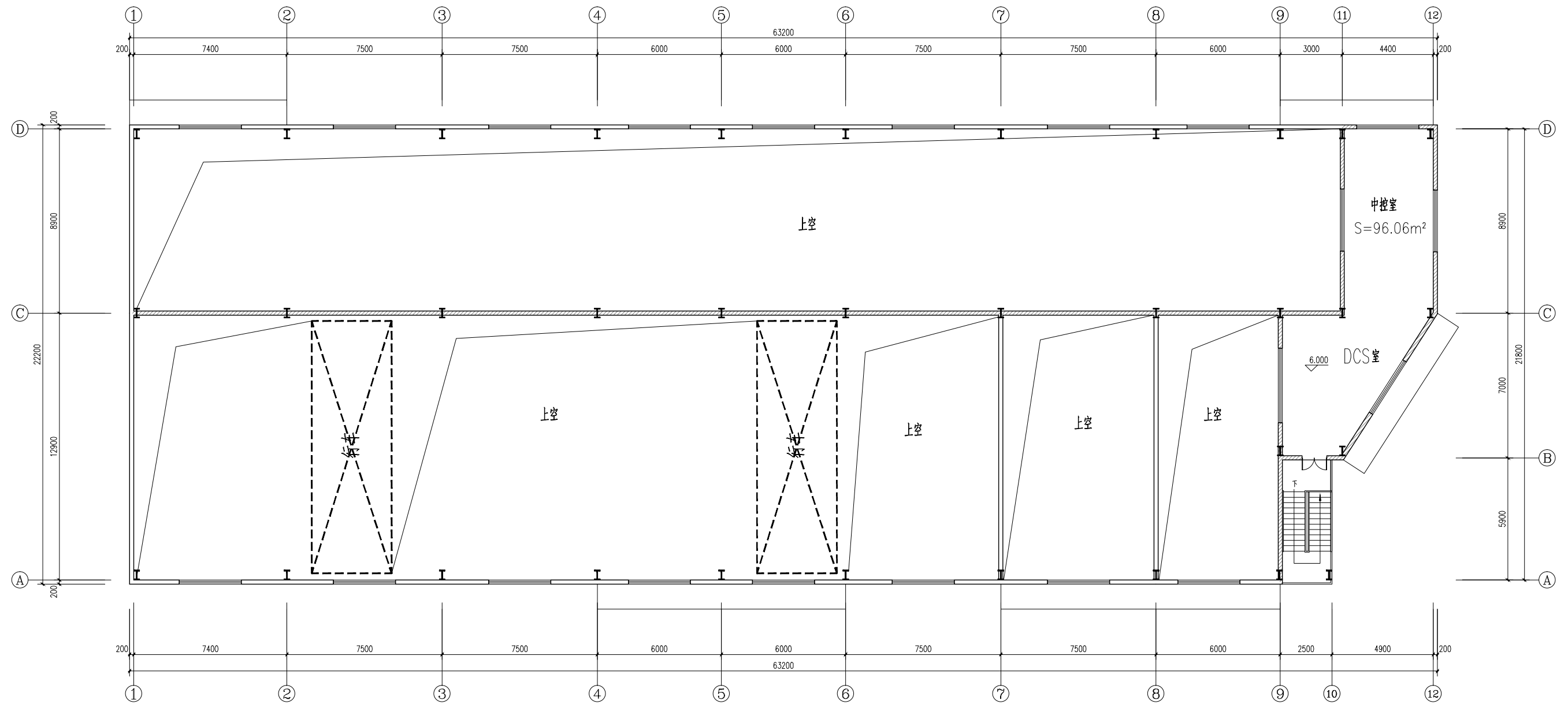


一层平面图

$S=1356.37m^2$



—— 6.000标高平面图 ——

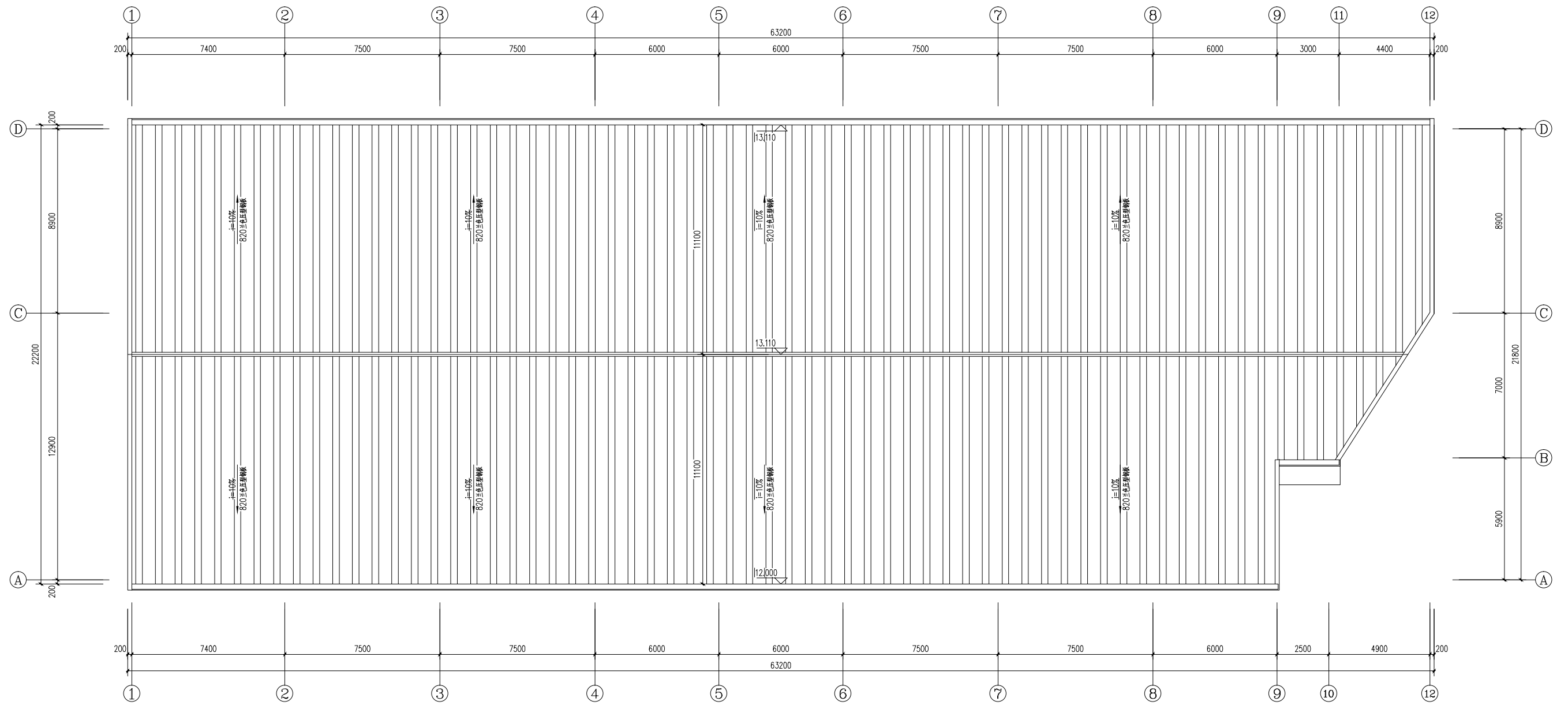


6.000标高平面图

S=96.06m²



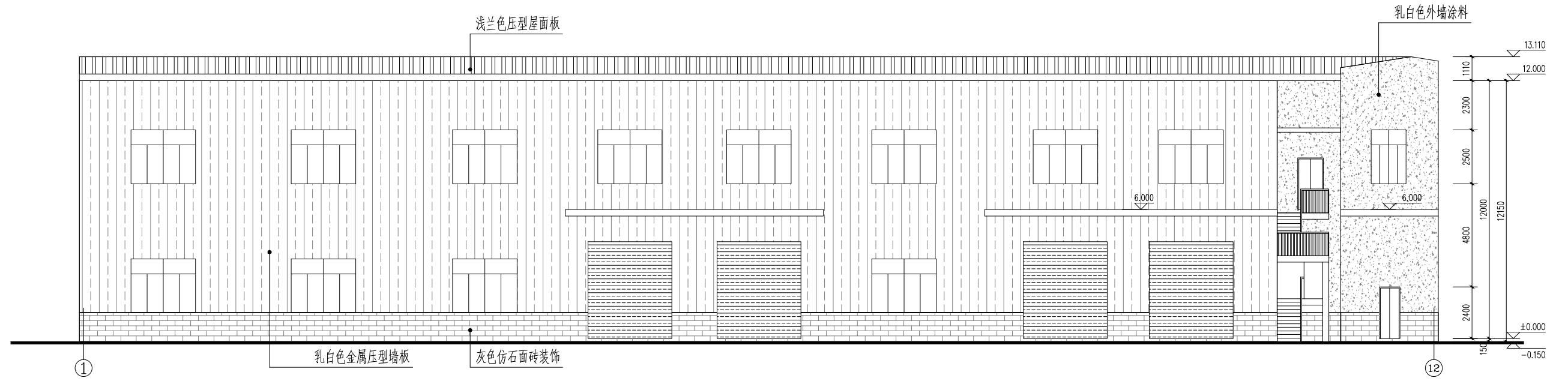
屋面平面图



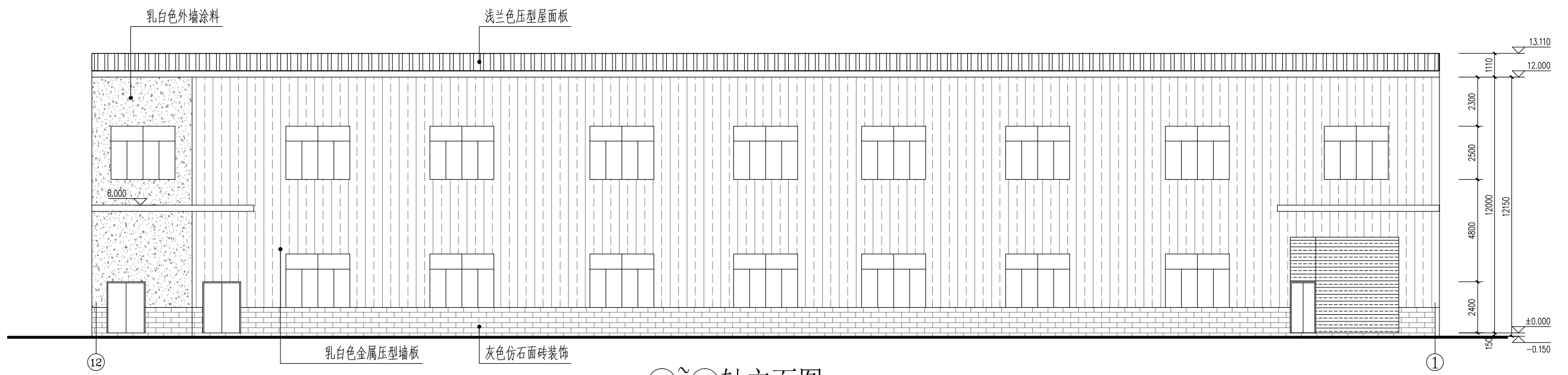
屋面平面图



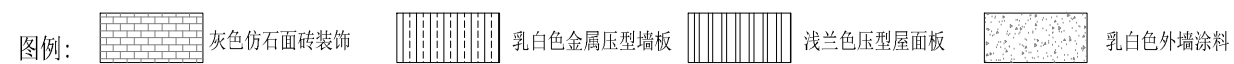
南北立面图



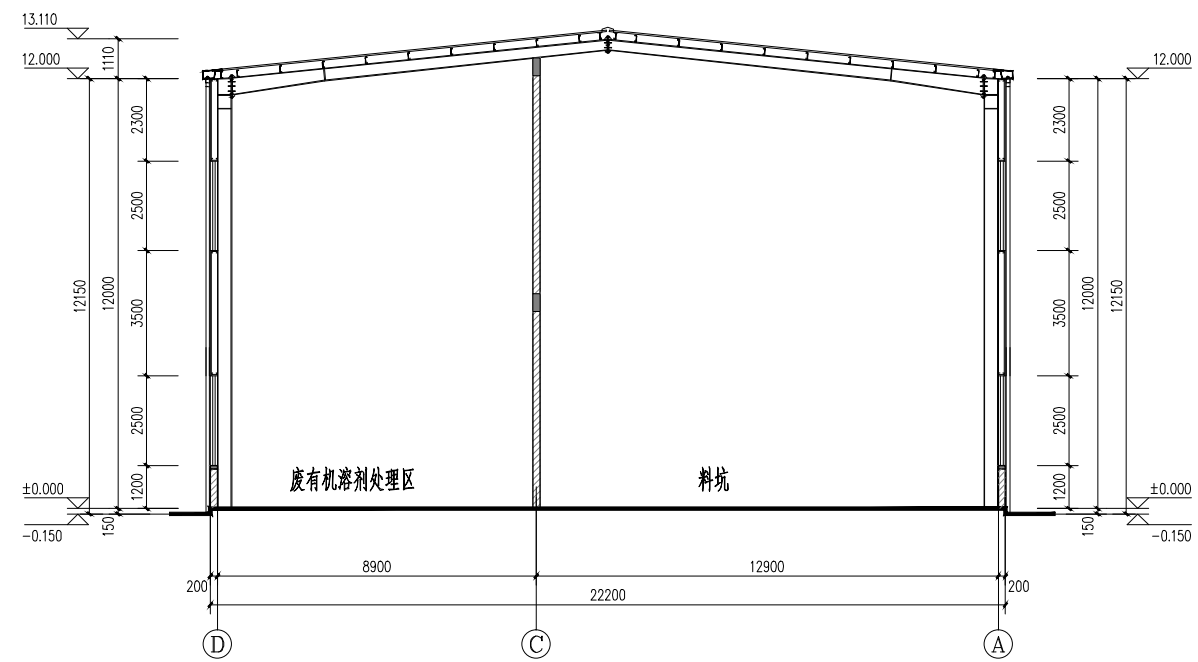
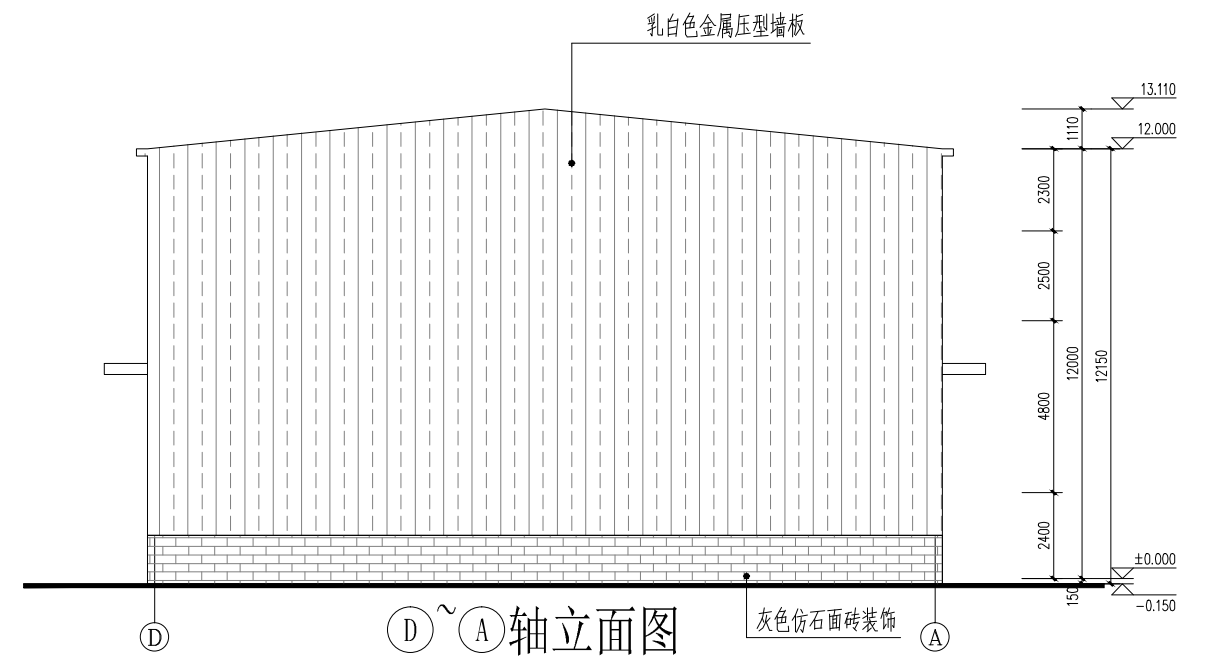
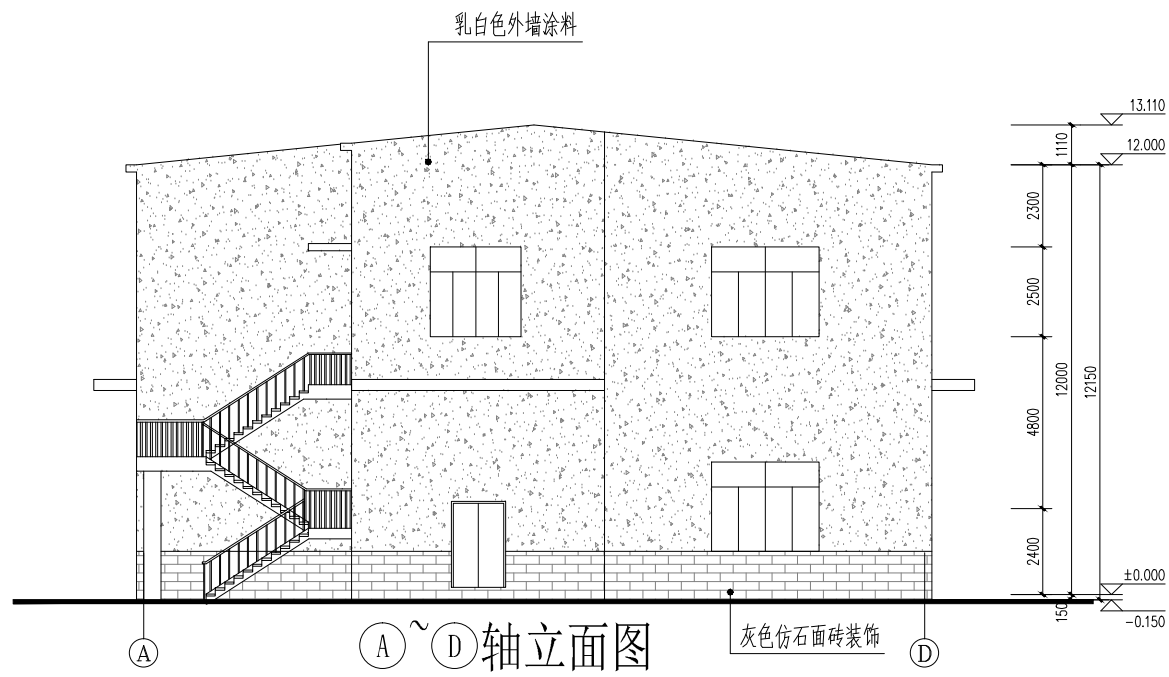
①~⑫轴立面图



⑫~①轴立面图



东西立面图、剖面图



1-1剖面图 1:100



2. 4万吨物料尾渣资源化利用车间透视图









2.4万吨物料尾渣资源化利用车间鸟瞰图



福建省固体废物处置有限公司 -改扩建（二期）工程

建筑设计方案说明书

目 录

- 第一章：工程概况
- 第二章：总体规划
- 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：电气设计
- 第七章：消防设计
- 第八章：安防设计

第一章 工程概况

一、设计依据

- 1、建设单位提供的规划设计条件通知书。
- 2、用地红线图及选址意见书。
- 3、国家现行有关规范、技术标准。

二、基地概况

本项目位于福州市青口。

本项目地块总用地面积 89786 平方米，地块呈不规则形状，场地地势高差较大。

三、项目分析

本项目地块内已建车间、综合楼等。现新建一栋 2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间、一栋 50 吨/天危险废物焚烧炉车间、一栋危废暂存库。地块邻近城市干道，交通便利，适宜建设工业用房。

四、建筑内容与规模

本项目主要经济技术指标如下：

征地面积：	84667 m ²
控规红线面积：	89786 m ²
实用地面积：	75912 m ²
总建筑面积：	15995.79 m ²
其中：	
已建建筑物总建筑面积：	
传达室：	42.33 m ²

综合楼：	1670.36 m ²
汽车库：	117.06 m ²
维修车间：	396.82 m ²
配电房：	149.5 m ²
污水处理车间：	391.32 m ²
废水处理车间：	369.4 m ²
危险废物暂存库：	1012.68 m ²
物理化学车间：	497.71 m ²
焚烧车间：	1674.7 m ²
暂存仓库及稳定化/固化车间：	1987.1 m ²
重金属污泥及蚀刻废液综合利用车间：	1998.88 m ²
空压机房：	18.72 m ²
冷库：	210.84 m ²
拟建建筑物总建筑面积：	
2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间：	1452.53 m ²
改扩建（2 期）50 吨/天危险废物焚烧炉车间：	1478.64 m ²
改扩建（2 期）危废暂存库：	2527.2 m ²
总建筑物占地面积：	11522.88 m ²
其中：	
已建建筑物占地面积：	
传达室：	42.33 m ²
综合楼：	702.25 m ²
汽车库：	117.06 m ²

维修车间： 396.82 m²
 配电房： 149.5 m²
 污水处理车间： 391.32 m²
 废水处理车间： 369.4 m²
 危险废物暂存库： 1012.68 m²
 物理化学车间： 497.71 m²
 焚烧车间： 1337.72 m²
 暂存仓库及稳定化/固化车间： 1394.7 m²
 重金属污泥及蚀刻废液综合利用车间： 1080.68 m²
 空压机房： 18.72 m²
 拟建建筑物占地面积：
 2.4万吨物料尾渣资源化利用车间： 1356.37 m²
 改扩建（2期）50吨/天危险废物焚烧炉车间： 1392.02 m²
 改扩建（2期）危废暂存库： 1263.6 m²
 计容建筑面积： 21667.89 m²
 其中：
 已建计容建筑面积：
 传达室： 42.33 m²
 综合楼： 1670.36 m²
 汽车库： 117.06 m²
 维修车间： 793.64 m²
 配电房： 149.5 m²
 污水处理车间： 782.64 m²

废水处理车间： 738.8 m²
 危险废物暂存库： 2025.36 m²
 物理化学车间： 995.42 m²
 焚烧车间： 1674.7 m²
 暂存仓库及稳定化/固化车间： 2636.5 m²
 重金属污泥及蚀刻废液综合利用车间： 1998.88 m²
 空压机房： 18.72 m²
 拟建建筑物计容建筑面积：
 2.4万吨物料尾渣资源化利用车间： 2712.74 m²
 改扩建（2期）50吨/天危险废物焚烧炉车间： 2784.04 m²
 改扩建（2期）危废暂存库： 2527.2 m²
 已建不计容建筑面积：冷库 210.84 m²
 绿地总面积： 19466.37 m²
 容积率： 0.29
 建筑密度： 15.19%
 绿地率： 25.64%
 机动车停车位： 51 个
 非机动车停车位： 160 个
 机动车位计算表：

项目	计算数量	计算标准	车位（辆）
总建筑面积	15995.79 m ²	0.3 辆/100 m ²	48

非机动车位计算表

项目	计算数量	计算标准	车位（辆）
总建筑面积	15995.79 m ²	1 辆/100 m ²	160

第二章 总体规划

一、规划原则

- 1、处理好各个地块与周边区域的关系，与周边环境达到和谐协调。
- 2、坚持高起点，建筑环境优美、资源节约型生产工业区。
- 3、明确功能分区，合理进行用地布局。
- 4、要求对生产区的外部空间及平面功能设计充分考虑，做到低成本、好品质。

二、总体布局

1、地块内已建车间、综合楼等，设于场地南面与北面，现于地块东侧位置布置一栋 2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间，以及地块西侧新建 50 吨/天危险废物焚烧炉车间、危废暂存库。

2、场地布置疏密有致，绿地与硬地根据车辆进出及停靠相结合，使整个平面规整，使用功能分区明确，各功能分区基本上不混杂、交叉。

三、交通组织

- 1、地块内设置一个出入口；出入口设在场地的东南面与道路相连接；
- 2、厂区内设环形消防车道，消防车道连通厂区内主干道并与城市干道连接，宽度达到 4 米，满足消防要求和出行要求。

3、厂区内东北角设地面机动车停车位，南面入口附近设置非机动车，停车位临近厂区出入口位置，与厂区内部分流分隔，方便厂区内部分管理。

四、绿地环境

- 1、场地中部设有集中绿化。
- 2、场地内部沿道路布置行道树绿化，美化区内环境。
- 3、建筑物四周布置周边绿化，丰富外部空间。

第三章 建筑设计

一、建筑布局朝向

根据生产需要，合理搭配设计景观面，保证各幢建筑有充分的距离，创造出日照充足、通风良好的生产环境。

二、建筑功能

1、2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间为地上一层建筑，消防建筑高度 12.9 米，规划建筑高度 12.45 米，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别丁类。

2、危废暂存库车间为地上二层建筑，消防建筑高度 14.6m，规划建筑高度 13.45 米，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别乙类。

3、50 吨/天危险废物焚烧炉车间为地上一层建筑，局部有夹层，消防建筑高度 24.0m，规划建筑高度 23.45 米，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别丁类。

二、建筑立面

本方案设计中，我们注重此建筑本身与周边建筑的相互影响，同时充分体现厂区文化。建筑墙身设置灰色仿石面砖装饰勒脚，墙身采用乳白色金属压型墙板、白色面砖装饰，屋面采用浅兰色压型屋面板，形成稳重明快

的风格，通过富有节奏感的窗户的变化，疏密得当，富有变化，丰富了立面肌理，材质的划分更显得大气和细致，勾勒出一栋现代而有韵味的建筑。

第四章 结构设计

一. 工程概况：

地块东侧位置拟建一栋 2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间，以及地块西侧新建 50 吨/天危险废物焚烧炉车间、危废暂存库。

二. 结构设计依据：

1. 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2018
2. 《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008
3. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）
4. 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015 年版）
5. 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
6. 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
7. 《砌体结构设计规范》GB50003-2011
8. 《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008

1. 50 年一遇的基本风压 0.7KN/m^2 ，地面粗糙度：B 类，风载体型系数：1.3。

2. 建筑抗震设防类别：丙类，建筑结构安全等级：二级。
3. 抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度值为 $0.10g$ 。
5. 结构类型：门式钢架结构、混凝土框架结构。

6. 地基基础形式：待提供详细地质报告后确定

三. 主要建筑材料：

1. 基础及地梁砼：商品砼或现场搅拌砼
2. 基础及地梁钢筋：拟采用 HRB400 热轧钢筋（III 级钢）
3. 本工程钢梁、钢柱，梁柱端头板采用 Q235B，加劲肋采用 Q235B
本工程檩条、支撑、拉条等构件均采用 Q235B

四. 计算程序：

本工程结构采用中国建筑科学研究院 PKPMCAD 工程部开发的 PKPM 系列软件及 MTSTOOL 工具箱。

第五章 给排水设计

一、设计依据：

1. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015—2019）；
2. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
3. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
4. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
5. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
6. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；

二、生活给水排水系统：本工程均为单层车间（局部二层），生活给水排水系统不在本次设计范围内。

三、雨水排水系统：

1. 屋面雨水采用重力流排水。屋面雨水设计重现期：P=5 年，降雨历时

5 分钟。

2. 室外雨水经室外雨水口、雨水井及管道收集后，排至厂区雨水管。室外雨水重现期 $T_e=3$ 年，降雨历时 $t=20$ 分钟，平均径流系数为：0.70。

四、管材：

雨水管采用 U-PVC 塑料管(外墙采用防紫外线管材)，胶粘连接。

第六章 电气设计

一、设计依据

- 1、建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- 2、中华人民共和国现行主要标准及法规及地方的现行规程、规范及标准；
- 3、相关专业提供的工程设计资料。

二、建筑概况

工程性质：共三栋楼。(1) 一栋一层工业厂房。建筑高度 12.9 米，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别丁类。

(2) 一栋两层工业仓库，建筑高度 14.6m，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别乙类。

(3) 一栋一层工业车间，建筑高度 24m，建筑耐火等级二级；火灾危险性类别丁类。

三、设计范围

- 1、低压配电系统；
- 2、电力、照明（节能）系统；
- 3、防雷与保护接地系统；
- 4、通讯网络系统。

四、供电电源

本单体所有用电负荷为三级负荷（室外消防用水量为 15L/S），电源引自原厂区配电房。

五、本工程负荷估算

1、负荷估算：（不含工艺动力）

负荷种类	单位指标 W/ m ²	数量 m ²	需要系数 / 同时系数	功率因 数	有功负荷 量 KW
2.4 万吨物料尾渣资源化利用车间	50	1452.53	0.85/0.9	0.85	65
改扩建（2 期）危废暂存库	40	2527.2	0.85/0.9	0.85	95
改扩建（2 期）50 吨/天危险废物焚烧炉车间	50	1478.64	0.85/0.9	0.85	65
配套动力（预估）	50		0.85/0.9	0.85	45
合计					270（不含工艺）

六、配电系统及线路

- 1、本工程采用树干式和放射式相结合的配电系统。
- 2、消防设备配电线路选用 WDZBN-YJY 和 WDZBB-BYJ 防火电缆，其余电缆选用 YJY 或 BYJ 型电力电缆。
- 3、大楼内动力，照明配电线路均采用 BYJ 铜芯塑料线穿钢管，沿吊

顶明设或沿墙板暗敷设。

七、计量方式

对供电部门采用高供高量方式。

八、功率因数补偿

采用低压集中补偿方式，全系统补偿后功率因数应达到 0.9 以上。

九、电气照明（照明节能）

1、各工作场所均按要求设置一般照明，以提供正常使用。

2、照明光源按平面功能分别选择三基色 T8 直管荧光灯、紧凑型荧光灯或金属卤化物灯。

3、各房间或场所的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和 GB55015-2021《建筑节能与可再生能源利用通用规范》规定的现行值。

十、保护方式及等电位联结

1、本工程低压保护方式采用“TN-C-S”系统，设置专用的 PE 保护线。

2、本工程设总等电位联结，MEB 箱设在各楼一层，应将建筑物的 PE 干线，电气装置接地极的接地干线，水管、煤气管、通风管，建筑物的金属构件等导体做等电位联结，卫生间作局部等电位联结。

十一、防雷接地系统

本工程采用第三类防雷，钢结构：利用金属屋面作为防雷接闪器，金属板下面无易燃物品时，铅板的厚度不应小于 2mm，不锈钢、热镀锌

钢、钛和铜板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm。金属板下面有易燃物品时，不锈钢、热镀锌钢和钛板的厚度不应小于 4mm，铜板的厚度不应小于 5mm，铝板的厚度不应小于 7mm。砼结构：利用屋面接闪网、接闪带沿屋角、屋脊和檐角等易受雷击的部位敷设，在整个屋面组成不大于 20m*20m 或 24m*16m 的网格。利用所有柱子、剪力墙内相互连接的竖向钢筋作为自然引下线利用基础地梁底部或底板内两根 $\varnothing \geq 16$ 的钢筋及途经的桩基内两根竖向主筋（ $\varnothing \geq 16\text{mm}$ ）焊接连通，组成大楼的接地极。

楼层设均压带为防侧击雷，应将 60m 及以上外墙上的栏杆、金属门窗等较大金属物直接与防雷装置相连，利用结构柱筋作防雷引下线，利用桩基内主筋，地梁底主筋及地板内主筋作接地体，工程接地与保护接地，共用一个接地体，要求接地电阻不大于 1 欧。

十二、通讯网络系统

本工程通讯网络系统引自室外手孔，楼内预留接线箱，满足三方供应商进线要求。由通讯网络供应商另行做深化设计，方案图仅做示意。

第七章 消防设计

一、建筑消防设计

1、设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

2、总体消防设计

地块内有独立出入口与城市道路相连接，各幢厂房与厂房之间以及民用建筑与厂房之间的建筑防火间距均满足。

总平面中消防车道利用城市道路及区内消防车通道形成消防回路，宽度、净高均不小于4米。

3、单体消防设计

2.4万吨物料尾渣资源化利用车间总建筑面积1452.53平方米，消防建筑高度12.190米，建筑耐火等级为二级，火灾危险性丁类。

50吨/天危险废物焚烧炉车间总建筑面积1478.64平方米，消防建筑高度24米，建筑耐火等级为二级，火灾危险性丁类。

危废暂存库车间总建筑面积2527.2平方米，建筑高度14.6米，消防建筑耐火等级为二级，火灾危险性乙类。

所有车间外门采用格栅铁门，往疏散方向开启，并有醒目标识。各功能用房均按灭火器配置规范配置灭火器。

防火分区设置、疏散宽度、疏散距离等均按有关规定进行设计。

二、给排水消防设计：

1. 2.4万吨物料尾渣资源化利用车间为单层厂房（丁类），占地面积为1356.37平方米，建筑高度12.90米，局部二层，建筑面积为158.20平方米；建筑体积约为17497.173立方米。室内消火栓用水量10L/s，室外消火栓用水量15L/s，火灾延续时间2小时。

50吨/天危险废物焚烧炉车间为单层厂房（丁类），占地面积为1392.02平方米，层高24.00米；局部二层，建筑面积为86.60平方米，建筑体积约为33408.48立方米。室内消火栓用水量10L/s，室外消火栓用水量15L/s，火灾延续时间2小时。

危废暂存库车间为二层仓库（乙类），建筑面积为1263.6平方米，层高14.60米；建筑体积约为18448.56立方米。室内消火栓用水量10L/s，室外消火栓用水量25L/s，火灾延续时间2小时。

2. 水源：采用自备水源，本工程最大消防用水量为危废暂存库车间，需252吨消防用水。本工程由已建高位消防水池供给消防用水。高位消防水池出水管在本区内形成环状管网，足够供给本工程室内外消防用水。

3. 室内外消火栓系统：

室内外共用消防管网系统，DN150供水环网上设若干个室外消火栓供厂区使用，本工程建筑半径150米范围内均有室外消火栓，满足室外消防用水要求。

三、电气消防设计：

1. 消防电源：

本工程室外消防用水量为25L/S，消防用电按三级负荷要求设计。

2. 火灾事故照明和疏散指示标志：

2.1 下列场所设值班照明：变电所、消防控制室、走廊、封闭楼梯间，电梯前室等。下列部位设置应急疏散照明：电梯前室、楼梯间、走廊、门厅等。

2.2 所有消防线路及重要用电负荷线路均采用无卤低烟阻燃型及矿物绝缘电缆。

2.3 消防设备配电线路暗敷时，应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不小于 30mm；明敷时应采取防火保护措施。

2.4 消防应急照明灯具，应设玻璃或其它非燃烧材料制作的保护罩。

第八章 安防设计

1. 闭路电视保安监控系统及厂区周界防越报警系统：

本工程设置闭路电视保安监控系统，系统设备设于保安中心内，监控摄像机分别设于厂区主要出入口、机动车停车位等处，对这些场所监视录像。同时在厂区周界围墙设置红外线防越界报警探测器，并在厂区周界适当位置设置带云台变焦距摄像机进行联动监视。