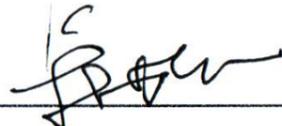
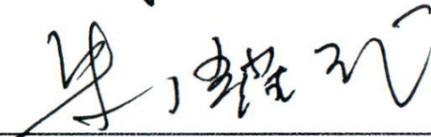


# 忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局 台怀派出所工程设计方案

THE ENGINEERING DESIGN SCHEME OF THE TAIHUI POLICE STATION OF  
XINZHOU CITY PUBLIC SECURITY BUREAU WUTAI MOUNTAIN SCENIC AREA PUBLIC SECURITY BRANCH

山西建筑工程集团有限公司

忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所  
设计方案专家签名表

姓名	单位	职称	签名
梁向宏	太原市建筑设计研究院	正高	
朱耀武	太原理工大学建筑设计研究院	正高	
毕润成	山西师范大学	教授	

忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局台怀派出所工程——

专家论证意见回复

序号	评审意见	评审意见回复
1	明确项目名称（新建、改建或扩建）。补充选址研究报告及相关技术指标。	项目名称已明确，见项目名称部分。已补充选址研究报告及相关技术指标，见项目不动产证和可研批复部分。
2	完善总平面布置图及原批准规划，明确停车场地及周边相邻建筑、道路等。	总图已完善，派出所东面空闲 2.6 亩，将来做为生态停车场和训练场使用，已按程序报批手续，正在办理相关手续。
3	研究办证、信访建设的必要性，是否采用集中政务服务。	根据业主后期的使用要求，需要分开设计，来更好的满足不同功能的服务要求。
4	优化餐厅功能布局，合理流线设计，建议适当提高建筑层高。	餐厅布局已优化，建筑层高为 3.6 米，满足使用要求。
5	补充项目选址的相关依据，补充已批或已建项目的栋数相关内容，相关已批的建设依据和规划条件	已补充，见五台山公安分局台怀派出所工程项目可行性研究报告的批复 P12、P13 部分。
6	更正项目名称，扩建或改建补充相关依据	项目名称已和审批局沟通调整。依据已补充。
7	建议信坊、办证、食堂合并设计，不应各自独立设计，占用用地，用地建议大门放在东南角，并将西北角做停车场	大门位置根据业主方的要求进行布局，停车问题在东侧用地解决。根据业主使用要求派出所东面空闲 2.6 亩，后期做为生态停车场和训练场使用，已按程序报批手续，正在办理相关手续。信坊、办证、食堂分开设计是为了避免不同功能流线之间的相互交叉，同时满足业主方的需求。
8	已建业务用房、后勤用房的立面应进一步优化，特别是歇山顶比例严重失调，坡度过缓，应进行调整	业务、后勤房屋顶比例已经进行了优化，见单体图纸 P48-50 部分。
9	补充人员编制依据，进一步合理确定宿舍食堂规模	人员规模根据业主方的具体人数要求进行设计。
10	应根据五台的景区气候和环境特点进一步优化绿化方案。	绿化方案根据专家意见后期的景观设计进行调整和优化。

专家组长：



2024 年 9 月 11 日

忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局  
台怀派出所工程设计方案评审意见

2024 年 8 月 20 日，山西省林业和草原局在太原组织召开了忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所工程设计方案专家评审会。参加会议的有省自然保护地服务中心、五台山规划和自然资源综合服务中心、五台山风景名胜区公安分局台怀派出所、设计方案编制单位山西建筑工程集团有限公司的代表和特邀专家（名单附后）。专家组听取了报告编制单位的汇报，审阅了相关材料，经质询、讨论，形成如下意见：

忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所工程位于台怀镇新坊村以西 131 米，于 2019 年 6 月 12 日经省林草局以晋林保函[2019]277 号批复规划选址和设计方案。本次提出修改设计方案，在原选址范围内，增加相关配套设施等用房，能够满足日益增长的警务需求，提升景区警务工作效率和服务质量，符合《五台山风景名胜区总体规划（2021-2035）》的规定和要求，原则通过专家评审。

二、修改意见

1. 规范项目名称，补充派出所人员编制的依据及该项目与选址、立项等相关附件。

2. 按照相关设计规范要求，完善设计文本相关内容，进一步完善信访、办证、食堂 3 个新建筑物功能及场地内部交通流线。

与会专家提出的意见一并修改完善。

专家组长：



2024 年 8 月 20 日

# 目录

设计资质

项目概况

设计说明

效果展示

技术图纸

**设计资质**

S 0010732



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91140000MA0GTQ3XXN

10-3



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、备案、行政许可信息。

名称 山西建筑工程集团有限公司

注册资本 壹拾亿圆整

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

成立日期 2016年04月06日

法定代表人 贾红军

营业期限 2016年04月06日至2046年04月05日

经营范围 建设工程；各类房屋建筑工程施工总承包；公路、市政公用、冶金、机电、电力、石油化工工程施工总承包；地基基础、钢结构、公路路面、公路路基、机场跑道、建筑装饰装修、建筑幕墙、环保、炉窑、消防、古建筑、电子与智能化、园林绿化、防水防腐保温、城市及道路照明、地质灾害治理、压力管道安装、特种工程专业承包；桥梁、隧道、铁路、水利工程施工；空调及电梯安装；楼宇自动化系统、建筑节能、安全技术防范系统工程施工；起重设备安装、维修及技术服务；钢结构构件及配饰的生产、销售；建筑机械设备租赁；生产、批发、零售；建筑材料；非标准件制作；地基结构加固处理；建材检验检测；建筑科研；工程勘察设计；建筑工程技术咨询及监理；房地产开发；物业服务；自有房屋租赁；境外工程和境内国际招标工程承包；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（但国家限定和禁止的商品和技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；经营对销贸易。（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）

住所 山西省太原市迎泽区新建路9号

登记机关

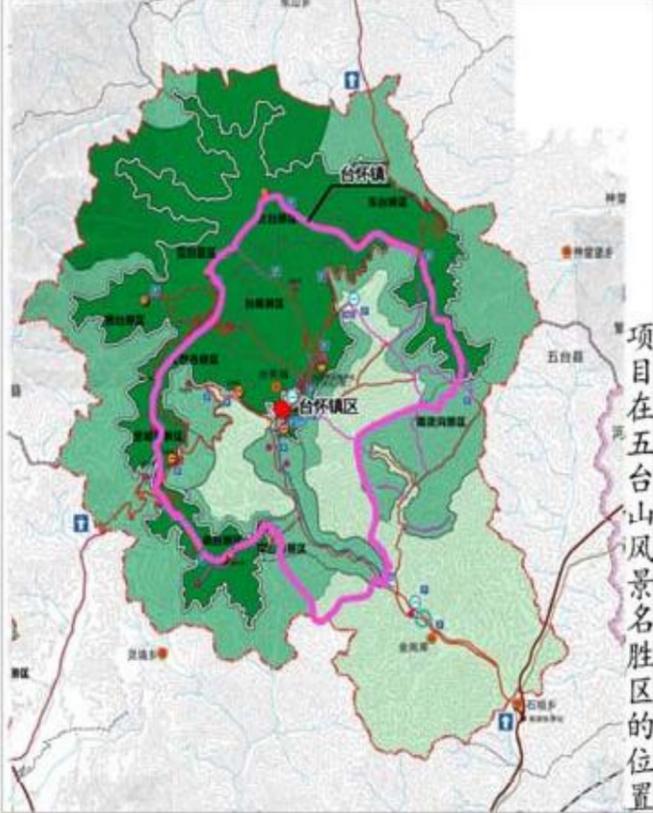


2022年6月20日

企业名称	山西建筑工程集团有限公司		
详细地址	山西省太原市迎泽区新建路9号		
建立时间	2016年04月06日		
注册资本金	100000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91140000MA0GTQ3XXN		
经济性质	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		
证书编号	A114007278-6/6		
有效期	至2028年12月22日		
法定代表人	贾红军	职务	董事长
单位负责人	王少波	职务	总经理
技术负责人	吕晓辉	职称或执业资格	高级工程师
备注:	原企业名称: 山西建筑工程有限公司 曾用名: 山西建筑工程(集团)总公司 原发证日期: 2012年03月28日 原一体化资质证书编号: C114007278 2016年11月8日,企业重组分立,将“山西建筑工程(集团)总公司”的“建筑行业(建筑工程)甲级”资质平移给“山西建筑工程有限公司”。		

业 务 范 围
<p>建筑行业(建筑工程)甲级。          可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。</p> <p>*****</p>
 <p>发证机关:(章)</p> <p>2023年12月28日</p> <p>No.AF 0494270</p>

# 项目概况



区位分析图

项目基地位于山西省忻州市五台县的最北端，台怀镇。是五台山风景区中心腹地，距五台县城一百六十二华里，是一个山环水绕，约有汉、满、蒙、藏四个民族近两千人口的秀丽山镇。

五台山风景名胜区对外交通联系，主要以公路为主。对外公路为五台山风景名胜区旅游专用公路，分别是台怀至砂河的旅游北线专用公路（简称旅游北线，或称台砂线）、台怀至石咀的旅游南线专用公路（简称旅游南线，或称台石线）、台怀至豆村的旅游西线专用公路（简称旅游西线，或称台豆线）等,交通十分便利。



# 五台山风景名胜区旅游发展局文件

台景旅发[2020]38号

## 五台山风景名胜区旅游发展局 关于忻州市公安局五台山公安分局 台怀派出所工程项目可行性研究报告的 批 复

忻州市公安局五台山公安分局：

你局《关于呈报〈忻州市公安局五台山公安分局台怀派出所工程项目可行性研究报告〉的报告》（台景公发〔2020〕18号）文收悉。为改善台怀派出所的工作环境，便于快捷出警，维护景区治安，保障广大僧侣及游客安全，促进景区旅游事业的发展，经组织专家评审，我局原则同意你局实施忻州市公安局五台山公安分局台怀派出所工程。现对该项目可行性研究报告批复如下：

一、建设地址 五台山风景名胜区台怀镇新坊村以西131

米处。

二、建设内容及规模 项目占地总面积3382m<sup>2</sup>，总建筑面积1864.59m<sup>2</sup>。主要建设内容为一栋2层业务楼，一栋2层综合楼，23个停车位，训练场，院内硬化、绿化及水电等配套工程。

三、总投资及资金来源 项目总投资861.61万元。资金来源为上级补助及景区自筹。

四、项目工期为2020年10月—2021年10月，共12个月。忻州市公安局五台山公安分局为项目法人，负责项目的组织实施与管理。

五、批复依据 山西省林业和草原局《关于台怀镇派出所建设项目在五台山国家级风景名胜区内选址及设计方案的批复》（晋林保函〔2019〕277号），五台山规划国土建设局《关于忻州市公安局五台山公安分局台怀镇派出所建设项目用地预审意见》（台景规土建函〔2019〕74号），《公安派出所建设标准2016修订版》，《山西省公安基层所队警务保障用房建设及设施配置暂行规定》以及可研文本评审专家组意见。

六、项目招投标 按照《中华人民共和国招标投标法》和《山西省工程建设项目招标投标条例》等有关规定，项目勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料等采购，须严格按照批复的招标方案进行招标。

七、节能 按照国办发〔2019〕11号文件精神和要求，节能评价在开工前完成即可。请认真执行国家节约能源的政策及规范标准，采用先进合理的节能设备，降低能源消耗。

八、环评 按照国家有关规定和要求，该项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。

九、碎石资源化利用 按照忻发改发〔2019〕214号文件精神和要求，在项目实施过程当中，要注意探索碎石资源利用。对项目施工过程中产生的碎石废弃物尽可能实现就地回收综合利用。

十、项目编码 2020-140971-47-01-001719

按照《政府投资条例》（国务院令第712号）规定，项目建设全过程要严格执行项目法人负责制、招标投标制、工程建设监理制、工程合同管理等法律法规，依法依规组织实施。项目单位应当通过在线平台如实报送政府投资项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

接文后，请据此编制初步设计报我局审批，进一步完善各项建设条件，抓紧组织实施。

附件：山西省建设项目招标方案和不招标申请核准表

山西省编号: BDC1409221202400194726

晋(2024)五台山不动产权第0000002号

附 记

权利人	忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局
共有情况	单独所有
坐落	五台山风景名胜区台怀镇新坊村
不动产单元号	140922101207GB00010W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	机关团体用地
面积	3125.00m <sup>2</sup>
使用期限	
权利其他状况	持证人:忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局

序号	所在层	总层数	规划用途	建筑面积	专有建筑面积	分摊建筑面积
(This area is currently blank, containing only a mouse cursor.)						

# 五台山风景名胜区管理委员会文件

台管委规〔2024〕17号

签发人：李淑辉

## 五台山风景名胜区管理委员会 关于提请审查忻州市公安局五台山风景名胜区 公安分局新建台怀派出所工程设计方案的请示

山西省林业和草原局：

忻州市公安局五台山公安分局台怀派出所位于台怀镇新坊村以西131米，该项目于2019年6月12日经省林草局（晋林保函〔2019〕277号）文件批复规划选址和设计方案，并核发了选址意见书。规划总占地面积3382平方米，总建筑面积1864.59平方米，容积率0.4，绿化率32%，主要建筑为办公楼和宿舍楼。

该项目在设计时，未考虑相关配套设施等用房，为进一步提升景区警务工作效率和服务质量，满足日益增长的警务需求，按照公安部门有关要求，台怀镇派出所提出在原址范围内进一步优

化规划设计方案，并已委托设计单位编制了《忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所工程设计方案》，我委经研究同意该设计方案。主要内容如下：

### 一、主要建设内容

该项目位于五台山风景名胜区台怀镇新坊村，此次设计增加的建设内容包括业务用房、后勤用房、办证大厅、信访大厅、民警餐厅各一栋以及场地绿化硬化、给排水、供热、电力和电信等基础配套设施。

### 二、主要技术指标

- 项目总用地面积：3125平方米；
- 总建筑面积：2129.1平方米（其中：业务用房946.28平方米、后勤用房762.94平方米、办证大厅91.77平方米、信访大厅91.77平方米、民警餐厅236.34平方米），地上建筑面积1819.22平方米，地下建筑面积309.88平方米。
- 容积率0.58；
- 建筑密度35.8%；
- 绿地率20.3%。

现将《忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所工程设计方案》呈报省局，望省局组织专家予以审查。特此请示

附件：《忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局新建台怀派出所工程设计方案》

五台山风景名胜区管理委员会

2024年7月30日

（联系人：郝永慧 联系电话：13835051231）

## 指标情况说明

序号	指标名称	原方案指标值	现方案指标值	单位	备注	
1	总用地面积	3382	3125	m <sup>2</sup>	现方案用地根据最新的不动产证确定	
2	总建筑面积	1864.59	2129.1	m <sup>2</sup>	本次新增三栋建筑单体	
3	地上总建筑面积	1385.8	1819.22	m <sup>2</sup>		
4	其中	业务用房	955.49	636.4	m <sup>2</sup>	
5		后勤用房	909.1	762.94	m <sup>2</sup>	
6		办证大厅		91.77	m <sup>2</sup>	本次新建
7		信访大厅		91.77	m <sup>2</sup>	本次新建
8		民警餐厅		236.34	m <sup>2</sup>	本次新建
10	地下建筑面积	499.8	309.88	m <sup>2</sup>		
11	建筑基底面积	690.7	1119.55	m <sup>2</sup>		
12	容积率	0.4	0.58			
13	绿地率	32	20.3	%		
14	建筑密度	20	35.8	%		
15	绿地面积	676.4	635	m <sup>2</sup>		

# 设计说明

# 一、设计说明

## 1.1 工程设计依据

### 1.1.1 项目概括

一、项目名称：忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局台怀派出所工程设计方案

二、建设单位：五台山公安分局。

三、建设地点：项目位于五台县台怀镇新坊村。

四、风景名胜区分级：一级保护区

五、建设规模及主要建设内容：

项目总用地面积3125m<sup>2</sup>，总建筑面积2129.1m<sup>2</sup>。

在建建筑包括业务用房、后勤用房。其中业务用房总建筑面积946.28m<sup>2</sup>（地上建筑面积636.4m<sup>2</sup>，地下建筑面积309.88m<sup>2</sup>），后勤用房建筑面积762.94m<sup>2</sup>。

新建建筑包括一栋1F办证大厅、一栋1F信访大厅，一栋1F餐厅，场地绿化硬化工程等项目配套工程。其中办证大厅建筑面积91.77m<sup>2</sup>，信访大厅建筑面积91.77m<sup>2</sup>，民警餐厅建筑面积236.34m<sup>2</sup>。

### 1.1.2 法律法规

1. 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日施行；
2. 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日施行；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日施行。

### 1.1.3 主要技术标准与规范

项目承办部门提供的相关资料及委托书；

《民用建筑通用规范》 GB 55031-2022  
《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022；  
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）；  
《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021

现行其他有关国家标准和规范。

《建筑与市政工程无障碍通用规范 [附条文说明]》 GB 55019-2021  
《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019  
《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012；  
《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011；  
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010（2015年版）；  
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016年版）；  
《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012；  
《建筑抗震设防分类标准》 GB50223-2008；  
《建筑结构可靠度统一标准》 GB50068-2018；  
《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015；  
《建筑变形测量规范》 JGJ8-2016；  
《屋面工程质量验收规范》 GB50207-2012；  
《钢筋焊接验收规程》 JGJ18-2012；  
《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》 2013年；  
《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002—2021；  
《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003—2021；  
《工程结构通用规范》 GB55001-2021；

- 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008
- 《安全防范工程技术规范》 GB50348-2004
- 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395-2007
- 《入侵报警系统工程设计规范》 GB50394-2007
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251-2017
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 DBJ04/T467-2023
- 《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
- 《公共建筑节能设计标准》 DBJ04/T241-2016
- 《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011

### 1.1.4 工程设计有关文件

- 1.建设单位认可的建筑方案设计；
- 2.建设单位提供的地形图；
- 3.建设单位提供的地质勘探报告（详勘）；
- 4.建设单位提供的市政条件资料；
- 5.设计委托书。

### 1.1.5 设计范围

本次设计范围包括建筑单体的建筑、结构、给排水、暖通、电气工程；用地范围内室外工程：主要有室外给排水管网、化粪池、热力管道、电力电缆敷设、绿化工程、硬化工程以及室外消防工程等。

## 1.2 总指标

经济技术经济指标表

序号	指标名称	指标值	单位	备注	
1	总用地面积	3125	m <sup>2</sup>		
2	总建筑面积	2129.1	m <sup>2</sup>		
3	地上总建筑面积	1819.22	m <sup>2</sup>		
4	其中	业务用房	636.4	m <sup>2</sup>	在建
5		后勤用房	762.94	m <sup>2</sup>	在建
6		办证大厅	91.77	m <sup>2</sup>	新建
7		信访大厅	91.77	m <sup>2</sup>	新建
8		民警餐厅	236.34	m <sup>2</sup>	新建
10	地下建筑面积	309.88	m <sup>2</sup>	在建业务用房地下建筑面积	
11	建筑基底面积	1119.55	m <sup>2</sup>		
12	容积率	0.58			
13	绿地率	20.3	%		
14	建筑密度	35.8	%		
15	绿地面积	635	m <sup>2</sup>		

## 1.3设计特点

- 1.根据城市设计控制性规划，打造极具气势的佛教建筑群，形成一片相联系、气势恢宏的古建筑。为市民营造防、控各种事故的发生，管理社会治安，维护公共秩序；保障人民合法权益不受侵犯，保卫国家安全，构建稳定的和谐社会。
- 2.考虑派出所整体综合功能，在一个综合规划、适度集约组合建筑空间中，各种功能互相影响、互为支持，发挥综合效应。
- 3.空间和建筑布局的开放性。“开放性”体现了公安与社会融为一体。
- 4.注重建筑外部造型设计，力求使整体与周边环境协调统一性，又独具特色，体现出五台山古建特色的建筑风格。

## 二、总平面设计

### 2.1总平面设计依据及基础资料

#### 2.1.1.方案设计文件

一、建设规模：

项目总用地面积3125m<sup>2</sup>，总建筑面积2129.1m<sup>2</sup>。

二、类别：二类普通公安机关技术用房。

三、主要建设内容：在建建筑包括业务用房、后勤用房。新建建筑包括一栋1F办证大厅、一栋1F信访大厅，一栋1F餐厅，场地绿化硬化工程等项目配套工程。

本项目位于山西省台怀镇，项目用地面积为3125m<sup>2</sup>。项目用地整体平坦，市政设施齐备，场区内无不良地质现象，所处海拔1700米。基地北向道路西高东低，南高北低，场地内总坡向为东北向，最大坡度为2%，一般坡度为0.5%，坡度为适合建设。

### 2.2场地概述

本工程场地抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.20g，地震分组为第二组。建筑场地类别为III类。

### 2.3总平面布置

- 1.展现山西五台山古建特色。
- 2.体现公安系统的综合实用和功能空间的多功能性，以达到经济适用和高效率。
- 3.注重建筑场基地的自然融合。
- 4.根据用地面积、形状，合理布局、流程顺畅，符合消防，环境优美、功能完善、设计创新。

#### 2.3.2总平面设计

场地为规则的长方形，结合规划建筑控制线与建筑本身退线要求，可以布置五栋建筑。

场地为规则的长方形，结合规划建筑控制线与建筑本身退线要求，本次在建建筑包括业务用房、后勤用房。新建建筑包括一栋1F办证大厅、一栋1F信访大厅，一栋1F餐厅，一栋生活泵房，场地绿化硬化工程等项目配套工程。

## 2.4竖向设计

由于场地周围有文物保护、重要风景区和航线等控制高度条件的要求，故建筑物的高度根据其规模和功能使用要求，确定建筑物总高度。根据现场地势由西南向东北倾斜即：南北坡度降平均为3.5%，东西平均坡度降为2.2%的地貌特点，本工程无须改造地形，场地可采用平坡式，设计中只需将建筑物散水适当填方后略高于前方院外道路，以避免场地内雨水对建筑物的冲刷，同时建筑物首层最低处室内地面高于室外自然地面0.90（0.45）m。

该地区不属受洪水泛滥威胁地区，现有的自然地势坡度降大于0.3%，完满足排除门前广场与道路雨水的要求，同时广场与道路将采用铺设渗水砖的作法，使部分雨水就地下渗。

## 2.5交通组织

### 2.5.1水平交通

1.出入口：场地南侧北侧各开一个4米宽车行出入口。

### 2.5.2消防组织

本工程各建筑四边均直接落地，可以满足火灾时的消防扑救面的要求。

## 2.6总图消防设计

场地为规则的长方形，拟建建筑位于场地内中间偏西位置。主要出入口设在南面，正对城市道路，开口宽度为4m，与东北道路红线交叉点距离大于70m。入口处布置有门房。次要出入口设置在场地北面，业务用房以西。

总平面布置中场地周边为农田，无建筑物。两栋建筑间距大于6m，满足建筑防火规范中有关要求。

在布局上，按功能性质及火灾危险性的大小等因素划分出各相对独立的区域，各功能区之间采用道路分隔。道路应满足消防要求。

消火栓：场地内沿各交通道路旁均设置室外消火栓。消火栓间距不超过120m，消火栓的保护半径不超过150m。配水管道在最高日最高时加消防时，整个管网最不利点的自由水头不小于10m。满足防火需求。

消防通道：本工程沿东面长边处设有4米消防车道，满足消防车通行和消防扑救的相关要求。

在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置，在安装管道时，对各类介质管道应涂以相应的识别色，对各种地下管线的检查井盖要分别注明。

## 2.7绿化景观设计

根据规范要求，种植绿地选择适宜于当地气候条件下生长的落叶乔木和四季常青的草坪为主，主要布置在项目的红线四周。

给水、排水、电力管线、采暖及供气现均位于北侧的主道路上，其中：污水由南向北排放。各类管线与各类建筑物均大于最小距离要求，总平面设计严格按自建筑物向道路方向由浅向深依次排列通讯、热力、电力、给水、污水等各类管线，并满足水平间距为0.5m-1.5m,垂直间距0.15m-0.5m的排列要求。

管线均采用直埋式，埋深均大于冻土深度。

## 2.8室外管线

总图工程部分主要包含：岗亭、国旗、围墙、单杠、双杠、蓝球场、绿化与铺装工程以及停车场地等设施，以及公共服务设施：雨水排放口、污水排放口、照明工程与综合管线（给水管线、污水管线、雨水管线、采暖管线、天然气管线）。

绿化与景观工程是为了贯彻“以人为本，构建和谐社会”的指导思想，在节约投资，因地制宜的前提下，对场地绿地，活动场地进行必要的绿化铺装。

1、绿化内容主要为绿地。

绿地所占比例分散，对环境的影响较大。

绿地草种采用冷季型草坪草。

乔木配以以下树种：国槐、柳树等。

灌木采用树种为：月季、金银花等。

2.铺装工程中，主要包含公共活动用地、硬地铺装以及各种休憩活动设施等。

活动用地设计灵活多变，场地内营造较为丰富的景观。硬化尽量采用当地石材，建材，一般采用青石铺设，周围配以花坛、座凳等设施，成为小区的主要公共活动及景观中心。

人行道铺装结构应贯彻因地制宜，合理利用当地材料和工业废渣的原则，并考虑施工最小厚度。人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。基层材料应具有适当强度。业务训练场地与体能训练场地的地面均为塑胶场地。

## 三、建筑设计

### 3.1设计依据及设计要求

#### 3.1.1设计文件及规范规定

- 1.《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022；
- 2.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；
- 3.《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 4.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021
- 5.现行其他有关国家标准和规范。
- 6.《建筑与市政工程无障碍通用规范 [附条文说明]》 GB 55019-2021
- 7.《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019

### 3.1.2建筑物设置人防、抗震、消防及环境卫生标准的选定

- 1.本工程人防工程采取易地建设方式。
- 2.建筑抗震设防类别为乙类，抗震设防烈度为8度。
- 3.设计中充分考虑到所有功能房间的使用功能和流线配置，各功能房同按照建设单位的使用要求并结合国家规范合理布置，在充分考虑了设备安装的空间后，仍能提供宽敞、舒适的环境。

### 3.1.3建筑物对噪声控制、节能的要求

- 1.阅览室、装备、通信室、会议室允许噪声级不应大于55dB(A声级)，备勤室，图书阅览室等允许噪声级不应大于 50dB(A声级)，
- 2.墙体、屋面采用外保温做法，外窗采用单框双玻塑钢窗，空气层厚度为12mm。

## 3.2设计概述

### 3.2.1 工程概况

1.本次建设内容包括：在建建筑包括业务用房、后勤用房。新建建筑包括一栋1F办证大厅、一栋1F信访大厅，一栋1F餐厅，场地绿化硬化工程等项目配套工程。

业务用房地地上2层，地下1层。室内外高差0.9m，总建筑高10.40m，层高为3.6m。

后勤用房地地上2层。室内外高差0.45m，总建筑高度10.40m，层高为3.6m。

民警餐厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

办证大厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

信访大厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

### 2.建筑主体形式

建筑为框架结构，地上耐火等级二级，设计使用年限 50年，建筑最大高度10.4m，室内外高差0.45m，地震基本烈度为8度，屋面防水等级为 I 级。

### 3.2.2立面设计

完整和谐的整体格局与精心设计的建筑细节充分体现五台山古建建筑的理念，立面设计以简洁洗练的手法，体现了现代公安系统的价值取向和欣赏品位。运用形体组合、外墙仿石材涂料来塑造建筑形象及个性，创造出简洁纯净、挺拔有力建筑风格，营造出浓厚的严肃氛围。

建筑外墙色彩：整体以灰色为基调，主墙面采用白色仿石材涂料，使竖向立面严肃、庄重。

建筑外墙材质:仿石材涂料。

### 3.2.3交通设计

- 1.水平交通：首层可直接对外。
- 2.交通组织充分满足日常需求以及应对突发紧急事件的需求。

### 3.2.4建筑消防设计

- 1.耐火等级：二级
- 2.防火分区：每栋楼组成一个防火分区，面积不超过2500m<sup>2</sup>。
- 3.所有防火门均自疏散方向开启。
- 4.两个安全出入口之间的疏散门至最近安全出口的最大距离不超过35m袋形走道为20m。

5.本工程所有内隔墙，均应做到板（梁）底，并堵塞严密；所有管道井的隔墙采用200厚加气混凝土砌块墙，耐火等级不低于1小时，管道井门为丙级防火门。每层楼板处后浇钢筋混凝土板作防火分隔；

6.电缆井、管道井与层间吊顶等相连通的孔洞间隙应用不燃材料填实紧密，凡穿越防火墙及楼板的各类管道，在管道四周缝隙处用不燃材料填实紧密。

7.配电室及设备间均设防火门。

### 3.2.5 无障碍设计

主入口处设轮椅坡道、扶手、门把手，坡度为1：12。主入口处楼梯为无障碍楼梯，卫生间设残疾人蹲位。

### 3.2.6 人防设计

本工程人防工程采取易地建设方式。

依据《山西省人民防空工程建设条例》（2008年5月16日）中第十一条第（二）项，本工程经建设单位协商采用易地建设方式。

### 3.2.7 剖面设计

业务用房地上2层，地下1层。室内外高差0.9m，总建筑高10.40m，层高为3.6m。

后勤用房地上2层。室内外高差0.45m，总建筑高度10.40m，层高为3.6m。

民警餐厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

办证大厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

信访大厅地上1层。室内外高差0.45m，建筑层高3.6米，总建筑高度4.95m。

### 3.2.8 防水设计

1.屋顶防水：防水等级为 I 级，防水做法为两道1.5厚合成高分子防水涂料。

2.楼面防水：卫生间地面在地面找平层上涂防水胶二道，墙角高起250，1：2水泥砂浆保护层，1：1水泥砂浆贴防滑地

### 3.2 建筑项目主要特征

项目名称	指标	备注	
耐火等级	二级		
设计使用年限	50年		
地震基本烈度	8度		
主要结构选型	框架结构		
屋面防水等级	I 级		
建筑构造及装修	墙体	加气混凝土砌块	填充部分
	地面	地砖、水泥地面	
	楼面	地砖	
	屋面	细石防水混凝土板	
	门	夹板门、防火门	
	窗	12mm厚Low-E中空玻璃(离线)平开窗	
	顶棚	抹灰顶棚、吊顶顶棚	
	内墙面	抹灰墙面、釉面砖墙面	
	外墙面	涂料、幕墙	

### 3.4建筑节能设计

建筑节能设计严格执行国家现行规范、规定、标准与《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021。本建筑所属城市：五台山台怀镇（地处东经 117°29' ---117°41' 之间，北纬 38°51' ---39°05' 之间）；气候分区：严寒（C）区。采用优化的建筑体型和合理窗墙比。围护结构和门窗的传热系数要符合国家现行规范的规定，节能指标达到72%以上。后勤用房节能指标达到75%以上。具体措施如下：

#### 3.4.1建筑物朝向

##### 1.屋面。

采用160mm厚的挤塑聚苯板进行外保温处理，燃烧等级为B1级，面层为40mm厚的轻骨料混凝土作保护层兼防火层。

##### 2.墙体

外墙采用130mm厚岩棉保温板，燃烧等级为A级，每层设置300mm的燃烧性能为A级的水平防火隔离带。

##### 3.周边与非周边地面

周边与非周边地均采用30厚的挤塑聚苯板，使热阻R值不小于1.6[(m<sup>2</sup>·K)/W]。

##### 4.门窗

出入口门采用防火保温玻璃门，内填15-8mm厚矿棉板，外窗采用断桥铝合金窗框+Low-E中空玻璃（在线）+氩气厚度12mm，南向SHGC≤0.48西向SHGC≤0.52平开窗，玻璃为无色玻璃，气密性等级为6级，传热系数为2.0W/m<sup>2</sup>·k。通过采取以上节能措施，建筑传热系数符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021围护结构热工性能参数

限值。使围护结构和门窗的传热系数符合国家现行规范的规定，节能指标达到72%以上。后勤用房节能指标达到75%以上。

#### 3.5.1墙体材料

外墙：填充300厚加气混凝土砌块，外贴130厚岩棉保温板。

内隔墙：200厚加气混凝土砌块。

#### 3.5.2 屋面

不上人屋面：40厚c20细石防水混凝土保护屋，0.8厚土工布，防水做法为两道1.2厚合成高分子防水涂料，20厚1：2.5水泥砂浆找平层，100厚聚苯板保温层，1:6水泥膨胀珍珠岩找2%坡，最低处30厚，振捣密实，表面抹光，钢筋混凝土楼板。

## 四、结构设计

### 4.1工程概况

建设规模及主要建设内容：

在建建筑包括业务用房、后勤用房。

新建建筑包括一栋1F办证大厅、一栋1F信访大厅，一栋1F餐厅，场地绿化硬化工程等项目配套工程。

### 4.2编制依据

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；  
《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011；  
《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 (2015年版)；  
《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016年版)；  
《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012；  
《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008；  
《建筑结构可靠度统一标准》GB50068-2018；  
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015；  
《建筑变形测量规范》JGJ8-2016；  
《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012；  
《钢筋焊接验收规程》JGJ18-2012；  
《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》2013年；  
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021；  
《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003—2021；  
《工程结构通用规范》GB55001-2021；

《砌体结构通用规范》GB55007—2021；  
《混凝土结构通用规范》GB55008-2021；  
《钢结构设计标准》（GB50017-2017）；  
《钢结构焊接规范》（GB 50661-2011）；  
《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）；  
《大体积混凝土温度测控技术规范》（GB/T 51028-2015）；  
《非结构构件抗震设计规范》（JGJ 339-2015）；  
《混凝土异形柱结构技术规程》（JGJ 149-2017）；  
《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）；  
《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；  
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022；  
《大体积混凝土温度测控技术规范》（GB/T 51028-2015）；  
《建设工程抗震管理条例》（国务院第744号）；  
其它国家现行相关规范及规程。

### 4.3抗震设防

本工程设计合理使用年限为50年，建筑结构安全等级为二级。

建筑抗震设防类别为丙类，抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.20g，设计地震分组:第二组，抗震措施按8度考虑。

框架抗震等级:二级

建筑结构安全等级:二级

地基基础设计等级:丙级

场地类别：Ⅱ类

## 4.4荷载取值

### 4.4.1 风、雪荷载取值

基本风压(50年一遇): $0.50\text{kN/m}^2$ ，地面粗糙度类别B类。

基本雪压(50年一遇): $0.30\text{kN/m}^2$ 。

### 4.4.2 主要楼面活荷载(标准值)

楼面类别活荷载标准( $\text{kN/m}^2$ )

不上人屋面： $0.5\text{kN/m}^2$ ；

上人屋面： $2.0\text{kN/m}^2$ ；

门厅： $3.0\text{kN/m}^2$

卫生间（带蹲坑的卫生间）： $2.5$ （ $8.0$ ） $\text{kN/m}^2$

楼梯： $3.5\text{kN/m}^2$

储藏室： $6.0\text{kN/m}^2$

办公室： $2.5\text{kN/m}^2$

资料档案： $3.5\text{kN/m}^2$

餐厅： $3.0\text{kN/m}^2$

会议室： $3.0\text{kN/m}^2$

## 4.5结构形式

### 4.5.1 主体结构

拟采用框架结构

### 4.5.2 基础选型

主体建筑采用柱下独基+拉梁。

### 4.5.3 地基处理

采用天然地基，基础座落在第2层卵石层上。

## 4.6主要材料

### 4.6.1 混凝土

结构构件所用混凝土不低于C30，混凝土中的最大的氯离子含量 $0.30\%$ （一类环境）， $0.20\%$ （二类环境）；混凝土宜使用非碱活性骨料：当使用碱活性骨料时，混凝土中的最大碱含量为 $3\text{kg/m}^3$ （一类环境不受限制）。在使用过程中，应定期维护。

### 4.6.2 钢筋

HPB300， $f_y=270\text{N/mm}^2$ ，HRB400， $f_y=360\text{N/mm}^2$

抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段)，其纵向受力钢筋应采用带"E"的抗震钢筋，其性能应符合：1.钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 $1.25$ ；2.钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 $1.30$ ；3.钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 $9\%$ 。

### 4.6.3 钢材

钢材拟采用Q235B、Q355B。

### 4.6.4 墙体

$\pm 0.00$ 以上内隔墙砌体采用A3.5蒸压加气混凝土砌块，Ma5专用砂浆，砌块容重为 $7\text{kN/m}^3$ ；或ALC蒸压轻质混凝土内墙板，容重为 $7\text{kN/m}^3$ 。外墙砌体采用A5.0加气混凝土砌块，Ma7.5专用砂浆，砌块容重为 $7\text{kN/m}^3$ ；或ALC蒸压轻质混凝土外墙板，容重为 $7\text{kN/m}^3$ 。 $\pm 0.00$ 以下采用MU20蒸压粉煤灰砖，Ms10水泥砂浆。

### 4.6.5 焊条

HPB300钢筋，Q235B钢焊接:E43系列；

HRB400钢筋焊接:E50系列。

## 4.7主要计算结果

第一振型自振周期0.4843s, 扭转系数0.00

第二振型自振周期0.4815s, 扭转系数0.00

第三振型自振周期0.4125s, 扭转系数1.00

X方向地震作用下的楼层最大位移角1/708

Y方向地震作用下的楼层最大位移角1/694

## 五、电气设计

### 5.1电气工程设计依据

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008

《安全防范工程技术规范》GB50348-2004

《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007

《入侵报警系统工程设计规范》GB50394-2007

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)

《建筑照明设计标准》GB50034-2013

其他国家有关设计规范与标准

(2)设计范围、负荷等级及用电量估算

1)设计范围

低压配电系统;照明系统;防管及接地系统;光纤到户布线系统;有线电视系统;安防系统。

### 5.2设计范围、负荷等级

**5.2.1本工程设计包括红线内的以下电气系统:**

低压配电系统;照明系统;防管及接地系统;光纤到户布线系统;有

有线电视系统;安防系统。

### 5.2.2负荷等级

本工程室外消防用水量为25L/S, 消防用电负荷为三级; 其它负荷均为三级。

### 5.3电力配电系统

本项目电源采用 380/220V 低压交流电源, 电源接自市政道路电力电缆从基地外埋地引入, 埋设于冰冻深度以下。

### 5.4照明系统

本工程照明、各插座回路断路器设漏电保护,漏电动作电流为30mA,时间不大于 0.15.照度标准参选国家民用建筑照明标准为基准。

光源:以荧光灯为主, 本工程主要场所的荧光灯采用电子镇流器, 以提高功率因数, 光源显色指数, 色温应在 300k-5300k 之间。灯具均减少噪声。卫生间采用吸顶灯, 配装三基色环形荧光灯, 照明, 插座分别由不同的支路供电除注明外, 灯具均为1类灯具, 外露可导电部分应可靠接地(PE)

### 5.5防雷接地、工作接地、安全接地

#### 5.5.1防雷接地

本工程防雷等级为三级, 综合考虑了防直击雷、防雷电感应及防雷电波侵入, 并设置总等电位联结。所有突出屋面的金属体和构筑物应与遭雷带电气连接。

#### 5.5.2工作接地

本工程采用总等电位联结, 总等电位板由紫铜板制成, 应将建筑物内护于线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结, 在配电室、监控室等设置总等电位端子板, 接地干线埋地暗敷。

### 5.5.3防雷电波侵入

对进出建筑物的电气管线,金属管道,应在进出端将线线金属外皮,金属管道就近与接地装置可靠连接,低压系统的接地形式采用 1N.Cs,自进户重复接地后PE 线与N 线严格分开。为预防需电电磁脉冲引起的对电压和过电流,在电缆进户处装设SPD。各弱电系统进户处,也应装设SPD本工程采用共用按地装置,室外设人工接地装置。其接地电阻小于1欧。所有电气设备正常不带电外露金属部分均应可靠接PE线。

## 5.6电话、电视、宽带及安全防范系统

### 5.6.1电话、宽带及电视系统

电话、宽带、电视均由市政引至弱电分接箱,弱电分接箱位于管理用房内,在办公区及生活用房内设电话、宽带、电视插座。弱电线路室外采用梅花管埋地敷设,室内线路穿钢管敷设。

### 5.6.2监控系统

监控设备设于电气设备间内。对主要出入口,室内公共场所等进行监控.对设置在监控中心的出入口控制系统管理主机,网络接口设备,网络线路线缆等采取强化保护措施。

## 5.7节能措施

- 1.要求所有照明采用高效节能光源,高效灯具。其官场所照明光源主要州黄光灯、荧光灯选用T5系列节能型,光通量为3300Lm以上,出光口形式开做式,灯具效率不能低于75%,采用电子镇流器,要求电子镇流率为简合国聚能效标准的产品,功率因数不低于09,各类场所的照度标准及密度销为应照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)设计。
- 2.配电柜安装无功补偿器,功率因数提高到09以上。
- 3.照明器宜选用高功率因数型,在镇流器上加补偿电容,一般可使!COS+>90%,线损自然地减少(线损 P-12R)。

## 六、暖通设计

### 6.1.1设计依据

- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251-2017
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 DBJ04/T467-2023
- 《消防设施通用规范》 GB55036-2022
- 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
- 《山西省民用建筑工程消防设计审查难点解析》
- 《民用建筑设计通则》 GB50352-2019
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
- 《公共建筑节能设计标准》 DBJ04/T241-2016
- 《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011

《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB50411-2007  
《辐射供暖供冷技术规程》 JGJ 142-2012  
《供热计量技术规程》 JGJ173-2009  
《地面辐射供暖系统施工安装》 12K404  
《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021  
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002  
《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016  
《绿色建筑评价标准》 BG503878-2014  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

### 6.1.2设计范围

本工程设计范围内的:

- 1.采暖系统。
- 2.通风系统。
- 3.防排烟系统

### 6.1.3设计参数

城市: 五台县 气候分区: 严寒C区 (1C区)

1.室外计算参数:

供暖室外计算温度:  $-15.1^{\circ}\text{C}$  室外平均温度:  $-3.8^{\circ}\text{C}$

室外平均风速:  $1.9\text{m/s}$  供暖期天数: 156d

2.室内计算参数:

业务大厅、餐厅:  $18^{\circ}\text{C}$

走道及卫生间:  $16^{\circ}\text{C}$

厨房:  $14^{\circ}\text{C}$

### 6.1.4采暖系统

#### 1.热源

供暖热源为城市集中供热, 由附件现有的热交换站提供  $45\sim 35^{\circ}\text{C}$  的低温热水, 本设计在该建筑物外设置室外热计量小室。图中回水干管控制阀采用压差控制阀, 供水干管控制阀采用静态水力平衡阀, 系统定压及补水在热交换站设计中考虑。

#### 2.热负荷

总热负荷:  $15\text{kW}$  热负荷指标:  $45\text{w/m}^2$

#### 3.采暖系统

根据甲方要求, 室内供暖采用分户计量低温热水地面辐射供暖系统。供回水温度为  $45/35^{\circ}\text{C}$ 。本工程供暖系统为中供中回异程式系统, 供回水干管敷设于地下一层梁下。

#### 4.材料

供暖系统的主干管, 及管井内的立管、支管, 公称直径  $\leq \text{DN}100$  时, 采用热镀锌钢管丝接; 公称直径  $> \text{DN}100$  时, 采用无缝钢管, 焊接。

地板辐射供暖系统管道采用耐热阻氧型 PE-RT 管, 使用条件等级 4 级, S4 系列, 室内地板辐射暖系统埋地管道管材规格为  $\text{De}20 \times 2.3$ 。

地下室、吊顶内及其它不供暖区域内管道采用不燃 A 级铝箔离心玻璃棉管壳保温, 管径  $\text{DN} \leq 50\text{mm}$ , 保温层厚度为  $40\text{mm}$ ; 管径  $\text{DN}70 \sim 100\text{mm}$ , 保温材料厚度  $50\text{mm}$ ; 管径  $\text{DN}125 \sim 300\text{mm}$ , 保温材料厚度  $50\text{mm}$ 。外加  $0.5\text{mm}$  厚白铁皮保护层。

## 5.室外供热系统

本项目热源由项目用地附近现状换热站提供，接至院内原二次供热管网。二次网采用双管制热水供热管网，闭式系统，枝状管网布置形式。敷设方式为直埋敷设，采用弯头自然补偿。

管道使用整体式预制保温管道，管材采用Q235B，聚氨酯密度50-60kg/m<sup>3</sup>，供水管道上为蜗轮传动法兰式球阀，回水管道为自力式压差控制阀。放水管、排气管管道上的阀门，采用优质球阀。

### 6.1.5通风系统

1.公共卫生间设10次换气通风，由吊顶式换气扇将污浊空气排向室外。换气扇均自带止回阀。换气扇安装在吊顶上。

2.本工程厨房热加工间设机械通风系统，厨房总排风量换气次数60次/h计算，其中局部排风量占总风量的65%；全面排风量占总排风量的35%，以及按换气次数12次/h计算，然后取大值来确定全面排风量。厨房采用电设备，不使用燃气，故不需要设置事故通风系统。

### 6.1.6消防系统

#### 1.排烟系统

1.本工程长度大于20米的走道及周围房间均采用自然排烟的排烟方式。即：开窗有效面积大于走道面积的2%，排烟窗距最远大于30米。

### 6.1.7抗震设计

1.抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防。风管、水管及相关设备的抗震设计应根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）、

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）中的相关要求由专业单位进行深化设计。

2.建筑的非结构构件及机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

3.建筑机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

4.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力。以满足相对位移的需要。

5、建筑机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受机电设备传给主体结构的地震。

6、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。

管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

## 七、给排水工程

### 7.1 给排水设计依据

建筑专业提供的方案设计图纸。国家有关规定、规范  
《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)；  
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021  
《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010；  
《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018  
《办公建筑设计标准》JGJ 67-2019；  
《民用建筑通用规范》GB 55031-2022；  
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)；  
《室外给水设计标准》GB50013-2018；  
《室外排水设计标准》GB50014-2021；

#### 7.2.1 给水系统

本项目主要为生活用水，设计用水量 17.42m<sup>3</sup>/d，水源采用自备井水，未来市政设施完备后，由市政给水管网接入 DN100mm 的管道，给水可满足项目需要。

#### 7.2.2 排水系统

总体规划中本项目选址方案区域拥有完善的市政排水网络，采用雨污分流的排水体制。根据基地地形情况，雨水排放沿道路和地面坡度自然排入市政雨水管网。

污水排放量按生活用水量的80%计取，排水量为 15.68m<sup>3</sup>/d，污废水均排至市政污水管网。室内生活给水管道采用下行上给枝状供水系统，由低位生活水泵房供水，室内生活给水管采用PPR

管，热熔连接。室内污废水经管道排至室外化粪池处理后排至市政污水管。室内污废水采用硬聚氯乙烯排水管，管道粘接屋面雨水采用外排系统，由坡屋面自由落下，以重力流排至室外。

卫生设备及管道安装:卫生器具、水嘴和淋浴器应符合现行行业标准。敷设在吊顶内给排水管做防结露保温保温材料采用橡塑制品,保温厚度30mm

#### 7.2.3 雨水

屋面雨水采用外排水雨水系统，详见建筑专业设计。

设计重现期:本工程屋面雨水的设计重现期采用5年,场地排水设计重现期采用2年。

地面汇流时间:地面汇流时间取15min。

管材:室外雨水管道采用 HDPE 双壁波纹管,承插式连接,控制埋深 1.5m,坡度不小于 3%;屋面雨水采用外排水系统,采用 UPVC 塑料排水管,承插式胶粘剂粘接。

管道基础及接口:管道基础及接口做法与污水管道相同。

雨水系统布置方案:本工程各场地竖向总体来说地型坡度较小,雨水管道沿道路敷设。雨水就近排入雨水口,经雨水口收集后进入雨水管道。

## 7.3消防设计

### 7.3.1消防设计依据

《消防设施通用规范》GB 55036-2022;  
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005  
《建筑防火通用规范》GB55037-2022  
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

### 7.3.2设计消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014, 同一时间火灾次数为一次, 一次消防用水量为15L/s, 火灾延续时间为2.0h, 一次消防用水量为 108m<sup>3</sup>。

## 7.4给水排水节能

- 1.在研究技术方案和工程方案时, 对水资源消耗应提出节水措施, 广用代质管材、阀门:采用新型管材如铝塑复合管、不锈钢管等阀门也是建筑水最常用的配件之一, 其类型和质量的好坏也影响用水的质量, 选用更能修水的阀门。
- 2.推广使用节水型卫生器具和配水器具, 提高水资源利用率, 降低水源天效消耗。
- 3.推广使用节水型卫生器具和配水器具, 提高水资源利用率, 降低水源天效消耗。
- 4.提高废水的回收率和重复利用率。
- 5.从控制冲流量和选用节水配件方面达到节水目的, 供水系统采取防接防漏措施, 应尽最大可能减少跑、冒、滴、漏水现象, 杜绝水量流失。
- 6.各单体建筑物的引入管上设置水表。

- 7.给水系统中配水支管处供水压力大于0.2MPa 时, 设支管减压阀, 控制各用水点处的水压小于或等于 0.2Mpa。
- 8.设置低洼绿地等雨水利用系统。

**效果展示**

效果展示

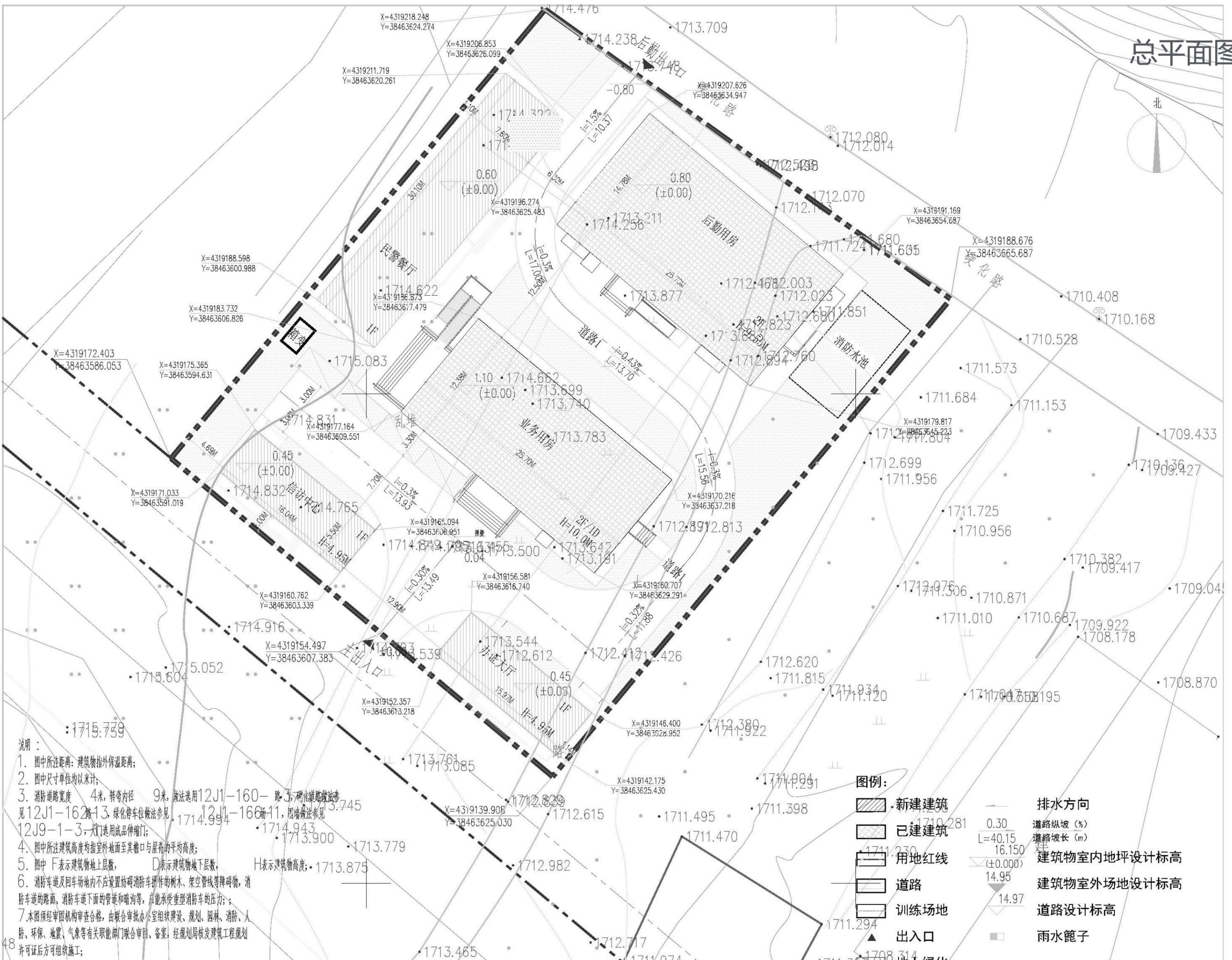
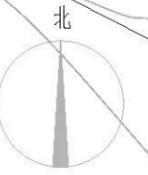


效果展示



**规划设计**

# 总平面图



- 说明：
1. 图中所注距离：建筑物指外保温距离；
  2. 图中尺寸单位均以米计；
  3. 消防道路宽度 4米，转弯半径 9米，做法选用12J1-160-路3-硬式道路做法参见12J1-160-路-13，绿化停车位做法参见12J1-166-11，围墙做法参见12J9-1-3，大门选用成品伸缩门；
  4. 图中所注建筑高度均指室外地面至其檐口与屋脊的平均高度；
  5. 图中 F表示建筑物地上层数，D表示建筑物地下层数，H表示建筑物高度；
  6. 消防车道及回车场地内不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物，消防车道路面、消防车道下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力；
  7. 本图须经审图机构审查合格，由联合审批办公室组织建设、规划、园林、消防、人防、环保、地震、气象等有关职能部门联合审批、备案，经规划局核发建筑工程规划许可证后方可组织施工；

**图例：**

- 新建建筑
- 已建建筑
- 用地红线
- 道路
- 训练场地
- 出入口
- 地上绿化

**排水方向**

道路纵坡 (%)  
道路坡长 (m)

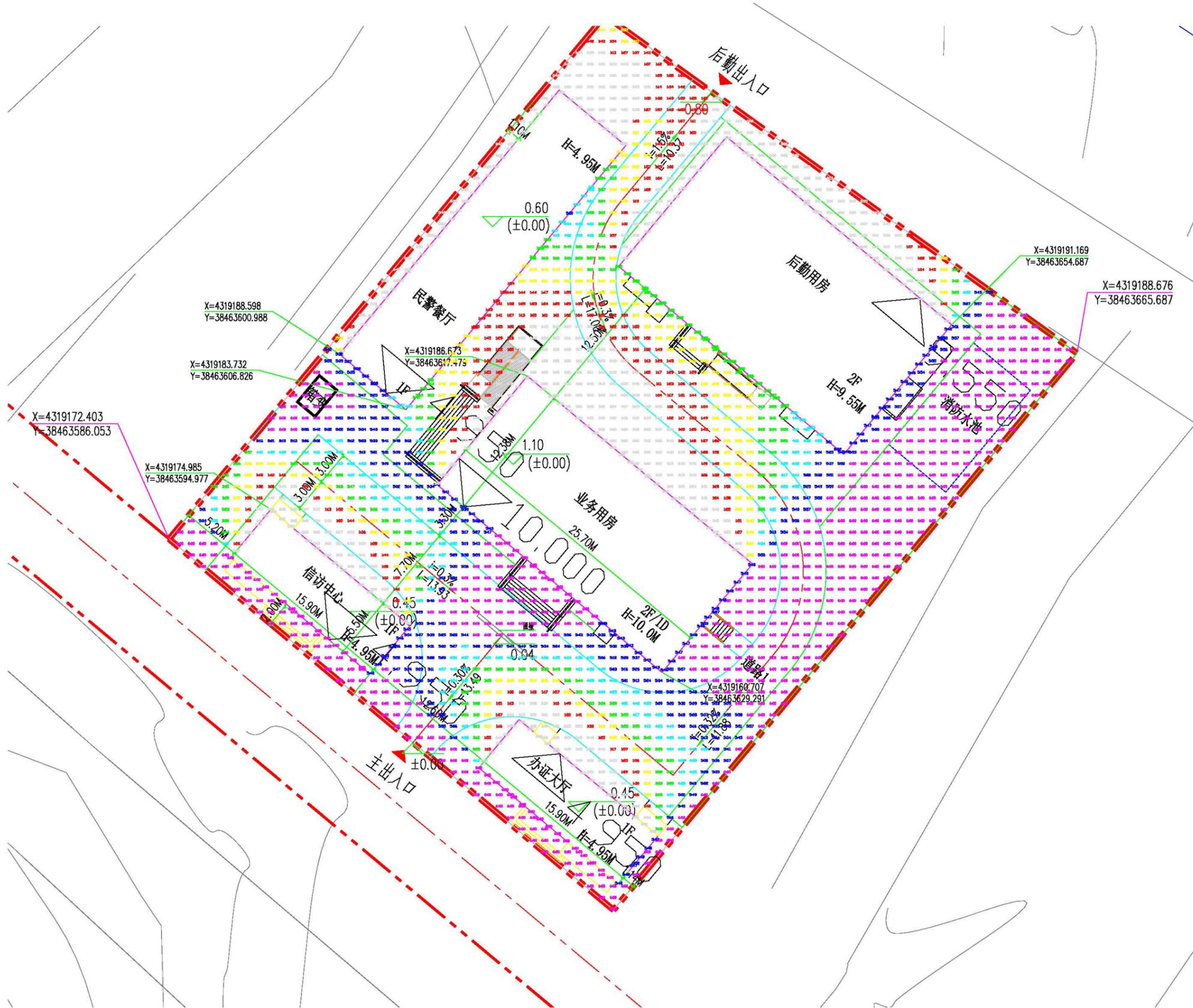
建筑物室内地坪设计标高  
建筑物室外场地设计标高  
道路设计标高  
雨水篦子

序号	指标名称	指标值	单位	备注	
1	总用地面积	3125	m <sup>2</sup>		
2	总建筑面积	2129.1	m <sup>2</sup>		
3	地上总建筑面积	1819.22	m <sup>2</sup>		
4	其中	业务用房	636.4	m <sup>2</sup>	在建
5		后勤用房	762.94	m <sup>2</sup>	在建
6		办证大厅	91.77	m <sup>2</sup>	新建
7		信访大厅	91.77	m <sup>2</sup>	新建
8		民警餐厅	236.34	m <sup>2</sup>	新建
10	地下建筑面积	309.88	m <sup>2</sup>	在建业务用房地下建筑面积	
11	建筑基底面积	1119.55	m <sup>2</sup>		
12	容积率	0.58			
13	绿地率	20.3	%		
14	建筑密度	35.8	%		
15	绿地面积	635	m <sup>2</sup>		

# 功能分析图



# 日照分析图



本日照分析报告的标准依据：

1. 《忻州市城乡规划管理技术规定》
2. 《城市居住区规划设计标准》(GB 50180-2018) 中附录A.0.1: 中国建筑气候区划图得, 山西为 II 类气候区。
3. 《城市居住区规划设计标准》(GB 50180-2018) 表4.0.9: 要求 II 类气候区建筑中小城市在大寒日有效日照时间内, 满窗日照时间不少于3小时。

说明：

- 1.日照分析采用众智日照分析软件
- 2.地理位置: 忻州
- 3.有效时间带: 大寒日有效日照时间带: 8:00 ~ 16:00 (真太阳时)
- 4.日照标准: 大寒日3小时、冬至日2小时

结论：  
本方案建后宿舍满足冬至日3小时日照标准, 满足日照要求。

## 图例

色块	时间 (小时)
浅灰色	0
红色	1
黄色	2
绿色	3
青色	4
蓝色	5
紫色	6
黑色	7
深灰色	8

说明: 时间数字上带“+”者, 表示该点日照时间为该数值加30到59分钟

# 绿化分析图



项目	面积
绿地1	20
绿地2	20
绿地3	153
绿地4	155
绿地5	221
绿地6	66
合计	3125

用地面积：3125m<sup>2</sup>  
 绿化面积：635m<sup>2</sup>  
 绿地率：20.3%

说明：  
 1. 图中所注距离：建筑物指外保温距离；  
 2. 图中尺寸单位均以米计；  
 3. 消防道路宽度 4米，转弯内径 9米，做法选用12J1-160-路3，硬化道路做法参见12J1-160-路13，绿化停车位做法参见 12J1-160-路11，围墙做法参见12J9-1-3，大门选用成品伸缩门；  
 4. 图中所注建筑高度均指室外地面至其檐口与屋脊的平均高度；  
 5. 图中 F表示建筑物地上层数， D表示建筑物地下层数， H表示建筑物高度；  
 6. 消防车道及回车场内地内不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物，消防车道下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力；  
 7. 本图须经审图机构审查合格，由联合审批办公室组织建设、规划、园林、消防、人防、环保、地震、气象等有关职能部门联合审图、备案，经规划局核发建设工程规划许可证后方可组织施工；

**图例：**

- 新建建筑
- 已建建筑
- 用地红线
- 道路
- 训练场地
- 出入口
- 地上绿化

**排水方向**

道路纵坡 (%)  
 道路坡长 (m)

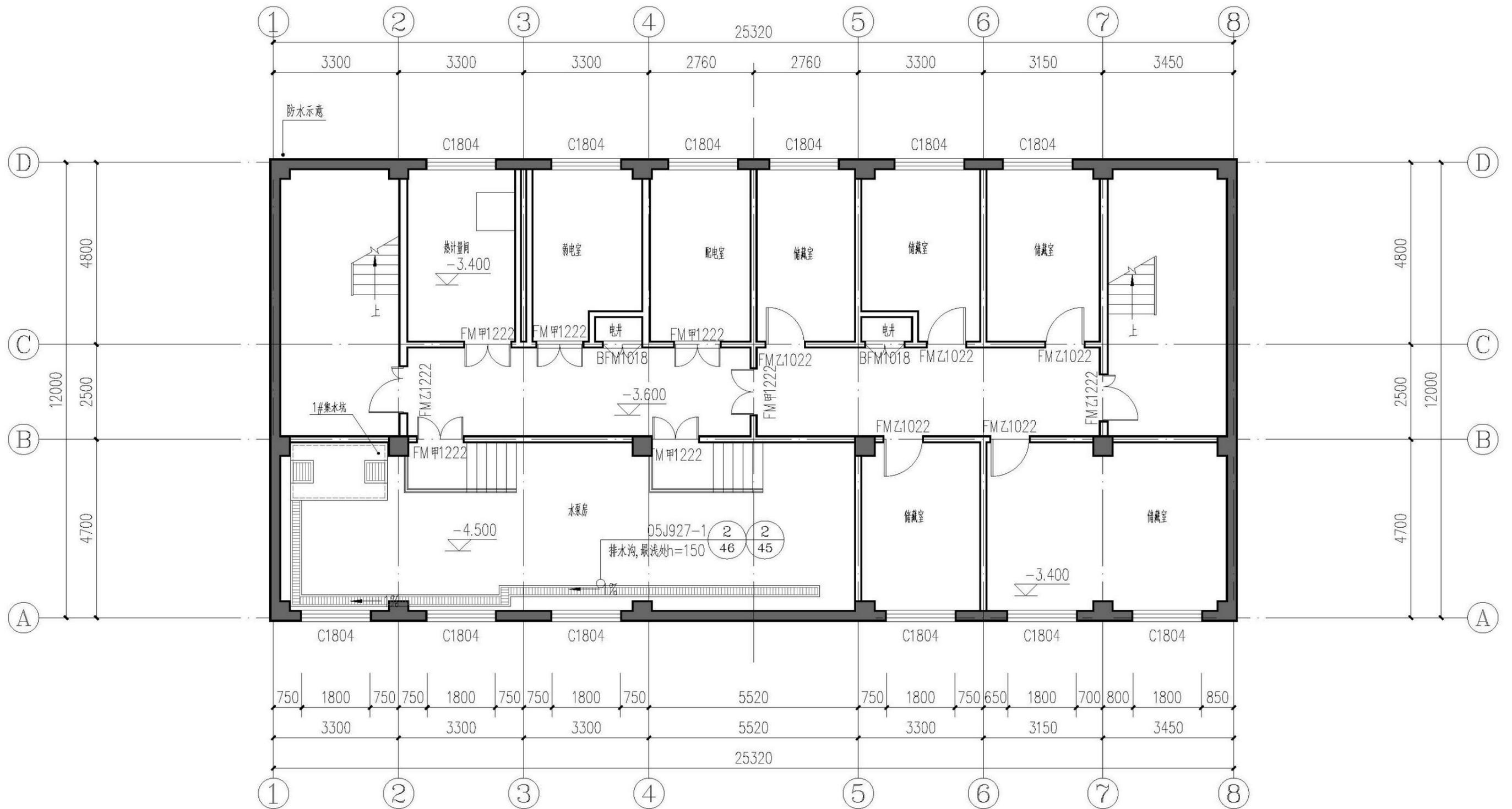
建筑物室内地坪设计标高  
 建筑物室外场地设计标高  
 道路设计标高

雨水篦子

图例  
 绿化面积

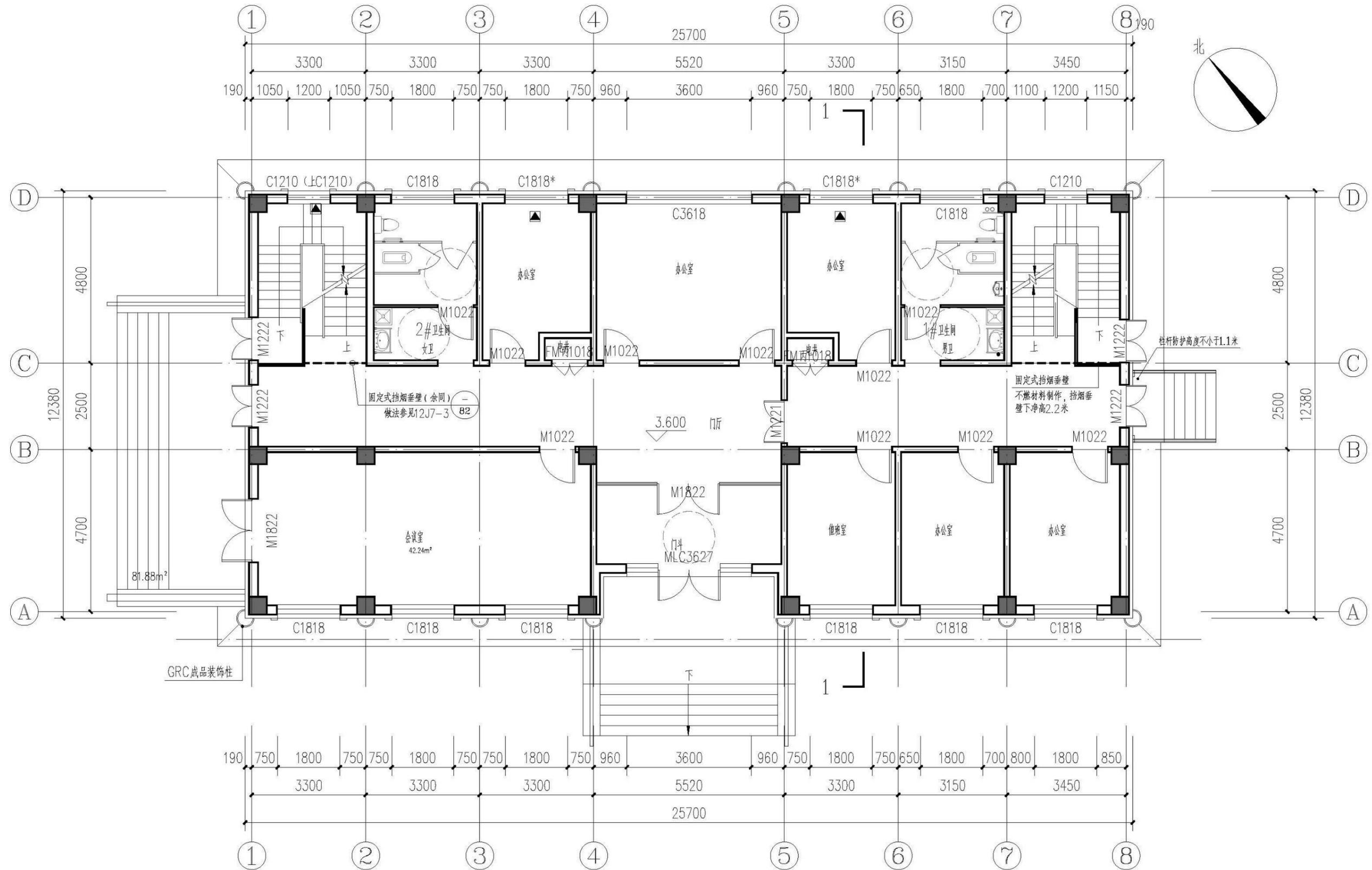
**技术图纸**

# 业务用房---地下一层平面图



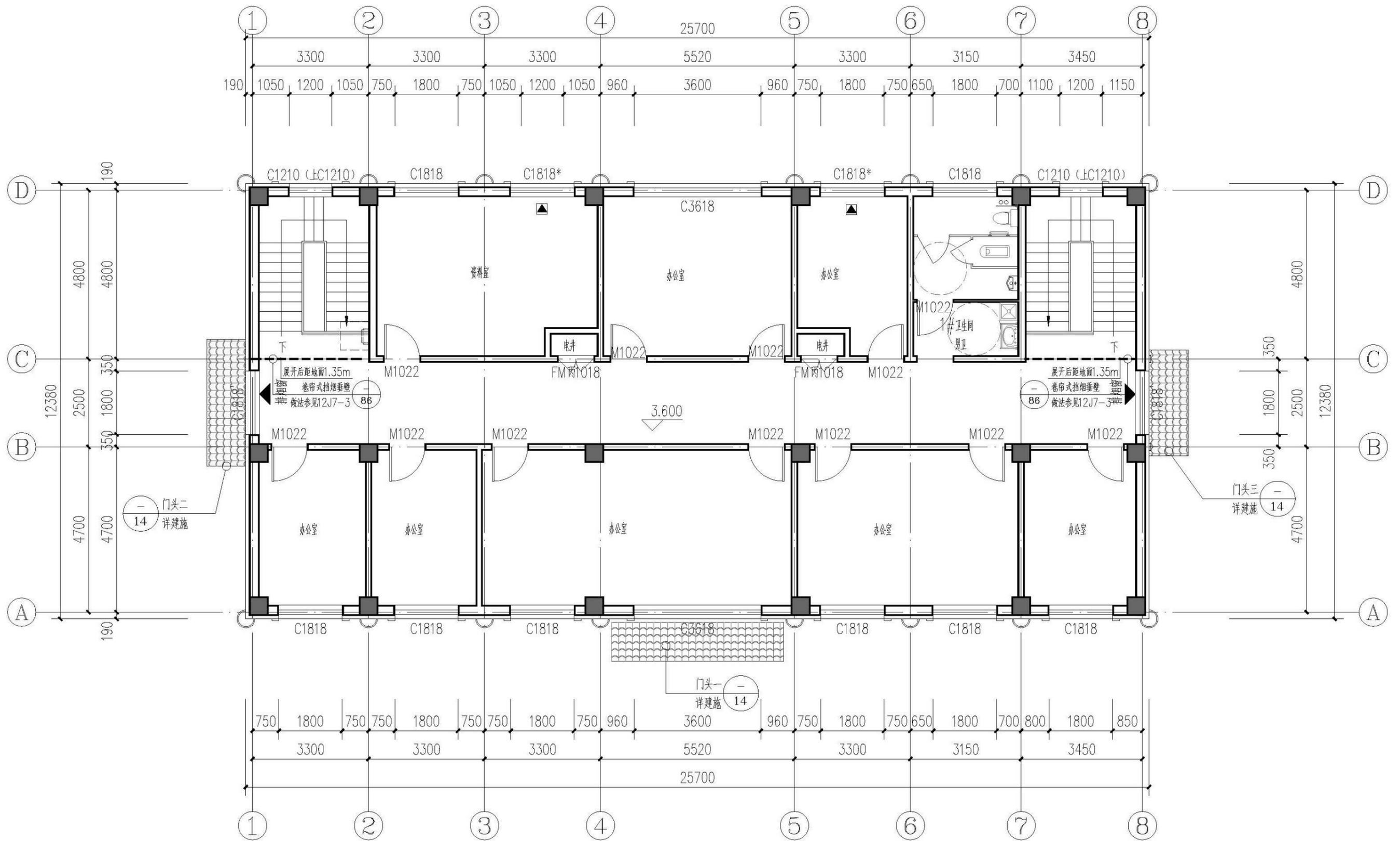
地下一层平面图 1:100

# 业务用房---首层平面图



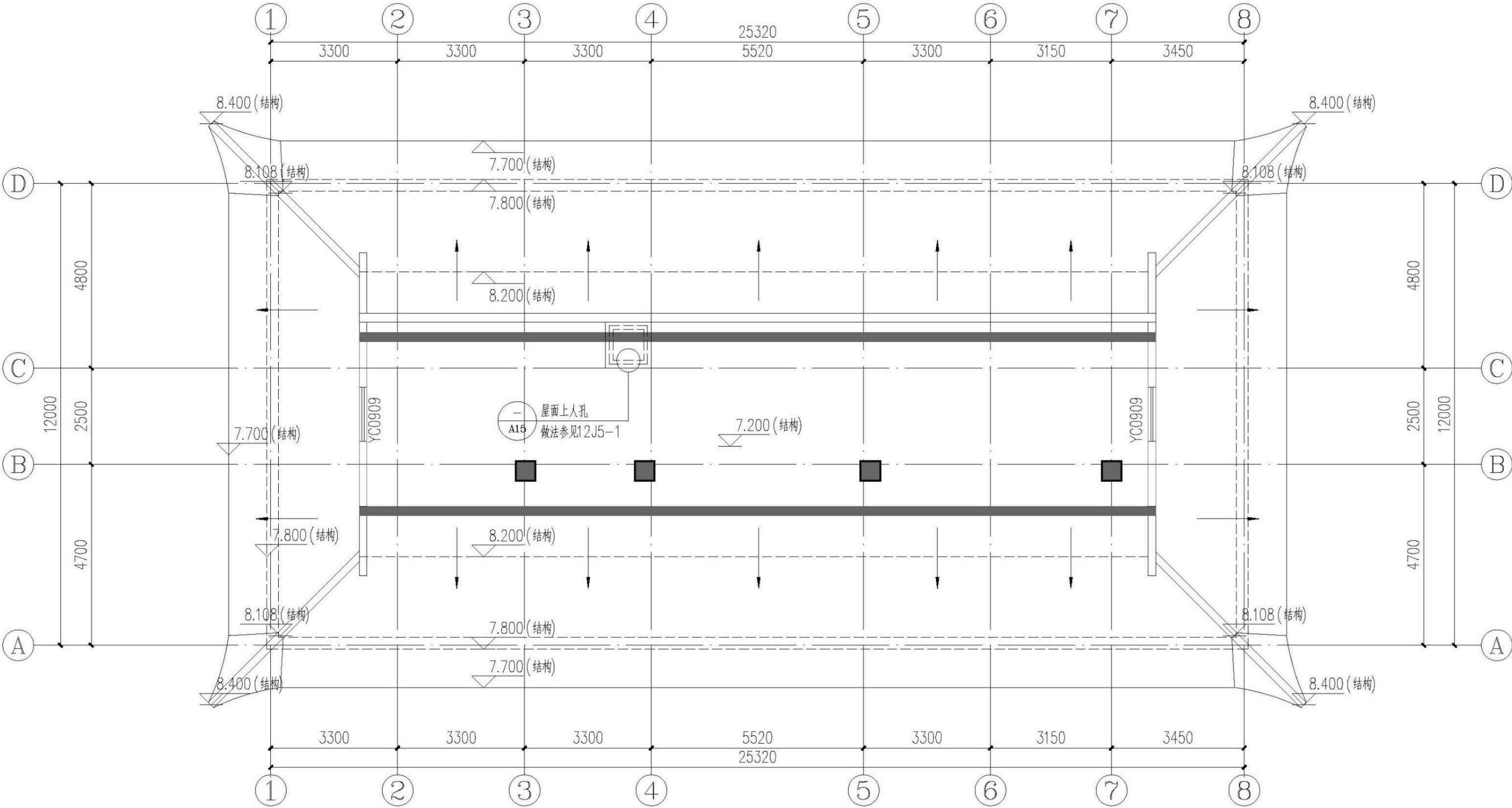
首层平面图 1:100

# 业务用房---二层平面图



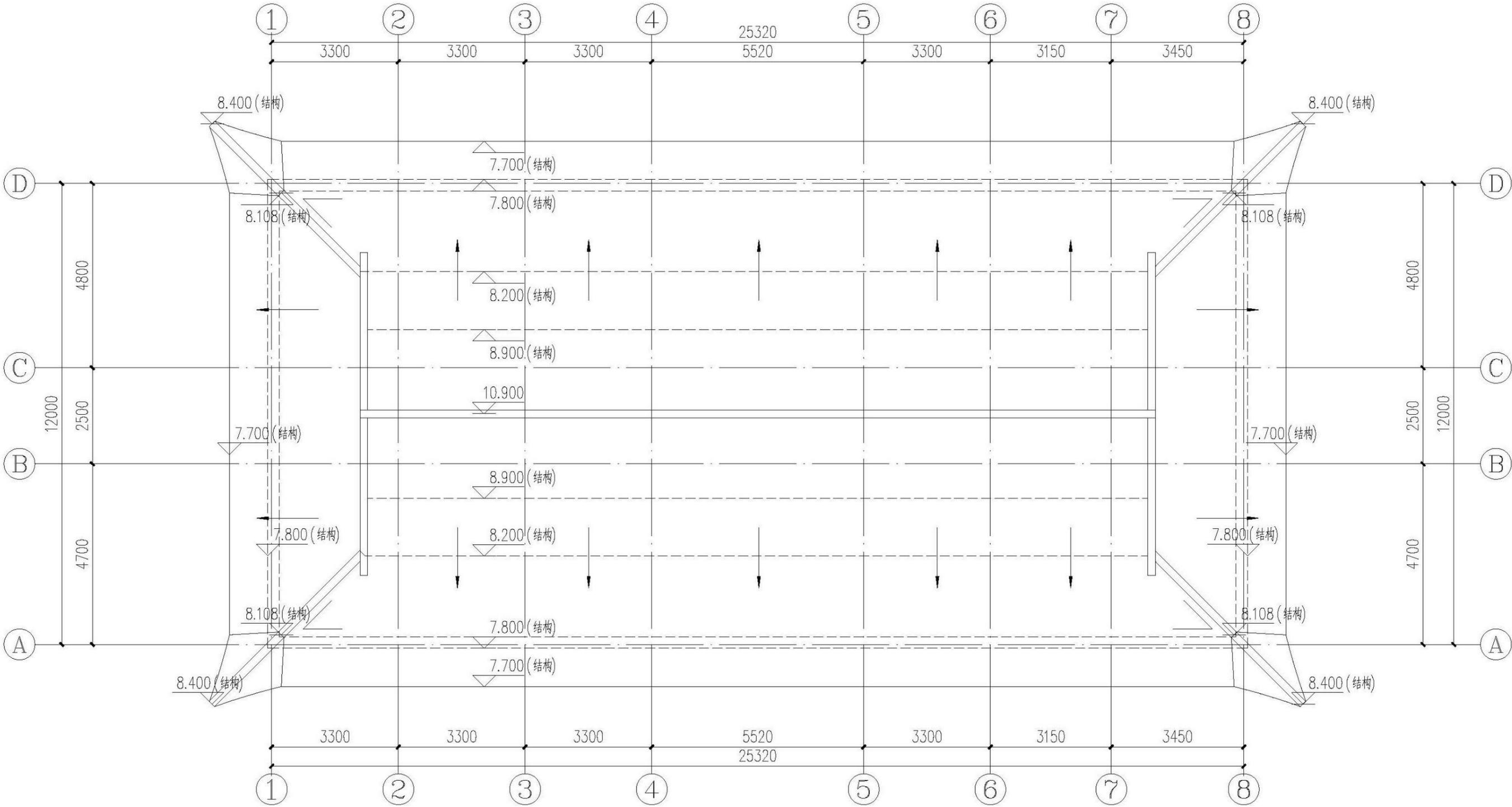
二层平面图 1:100

# 业务用房---闷顶层平面图



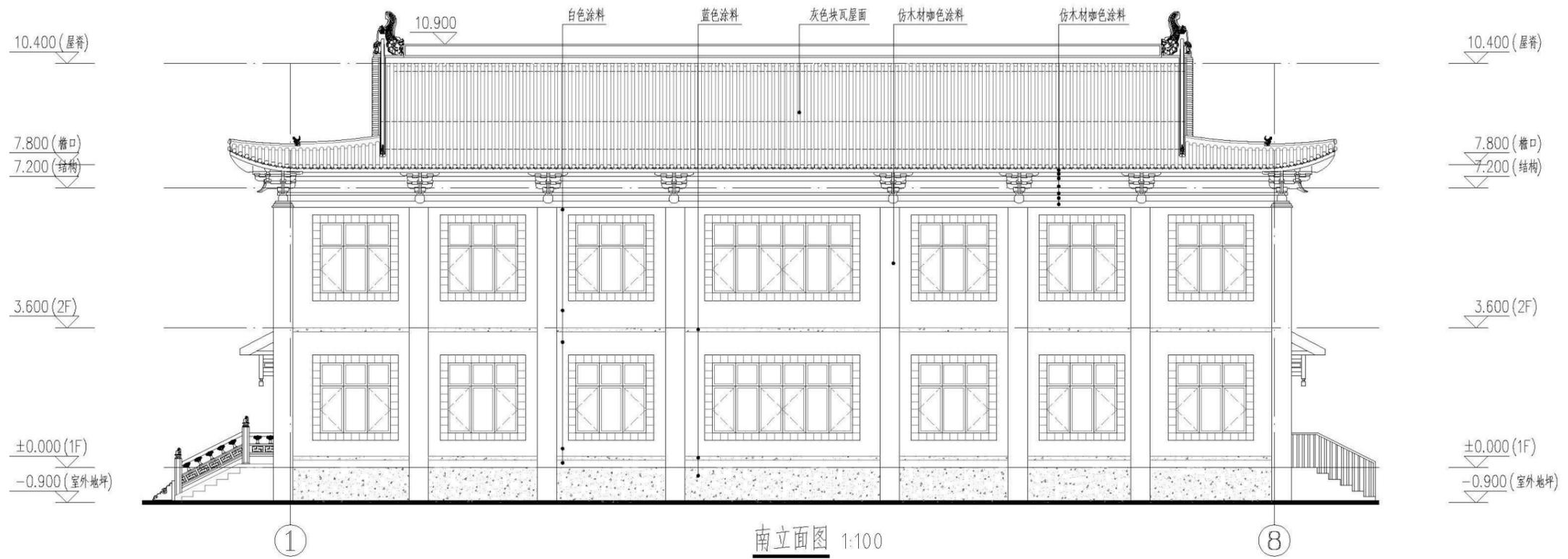
闷顶层平面图 1:100

业务用房---屋顶层平面图

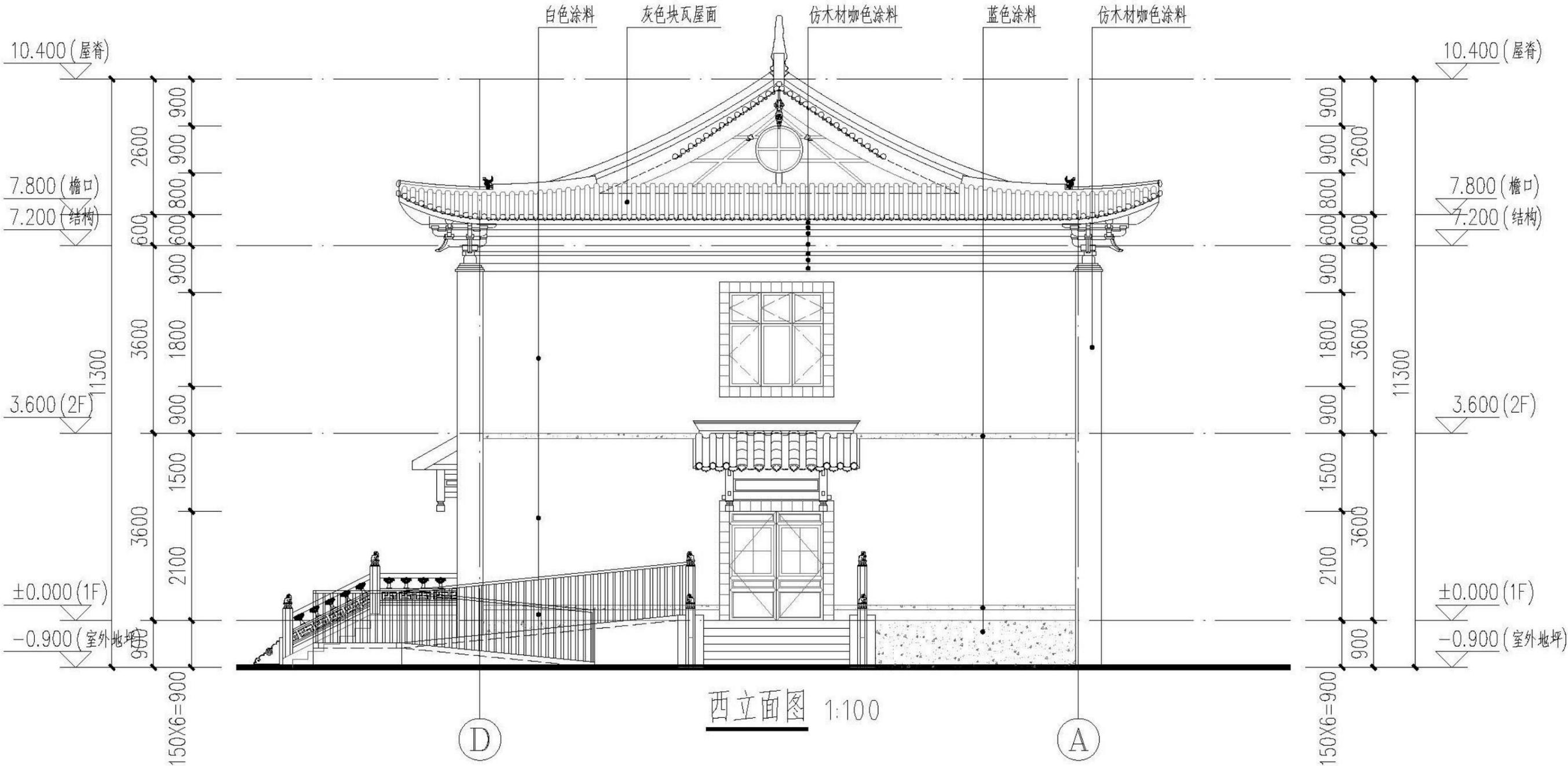


屋顶层平面图 1:100

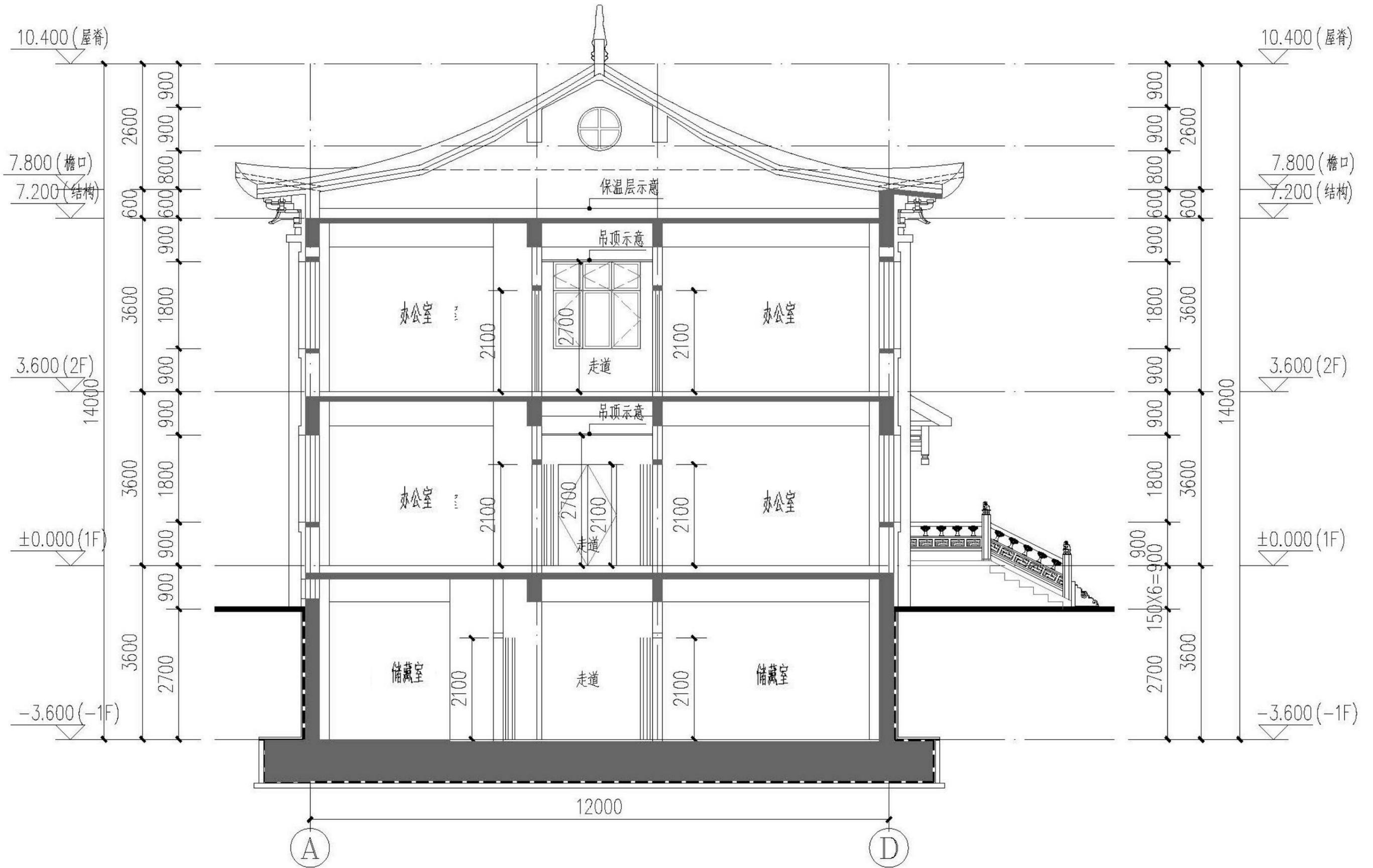
# 业务用房---南立面图、北立面图



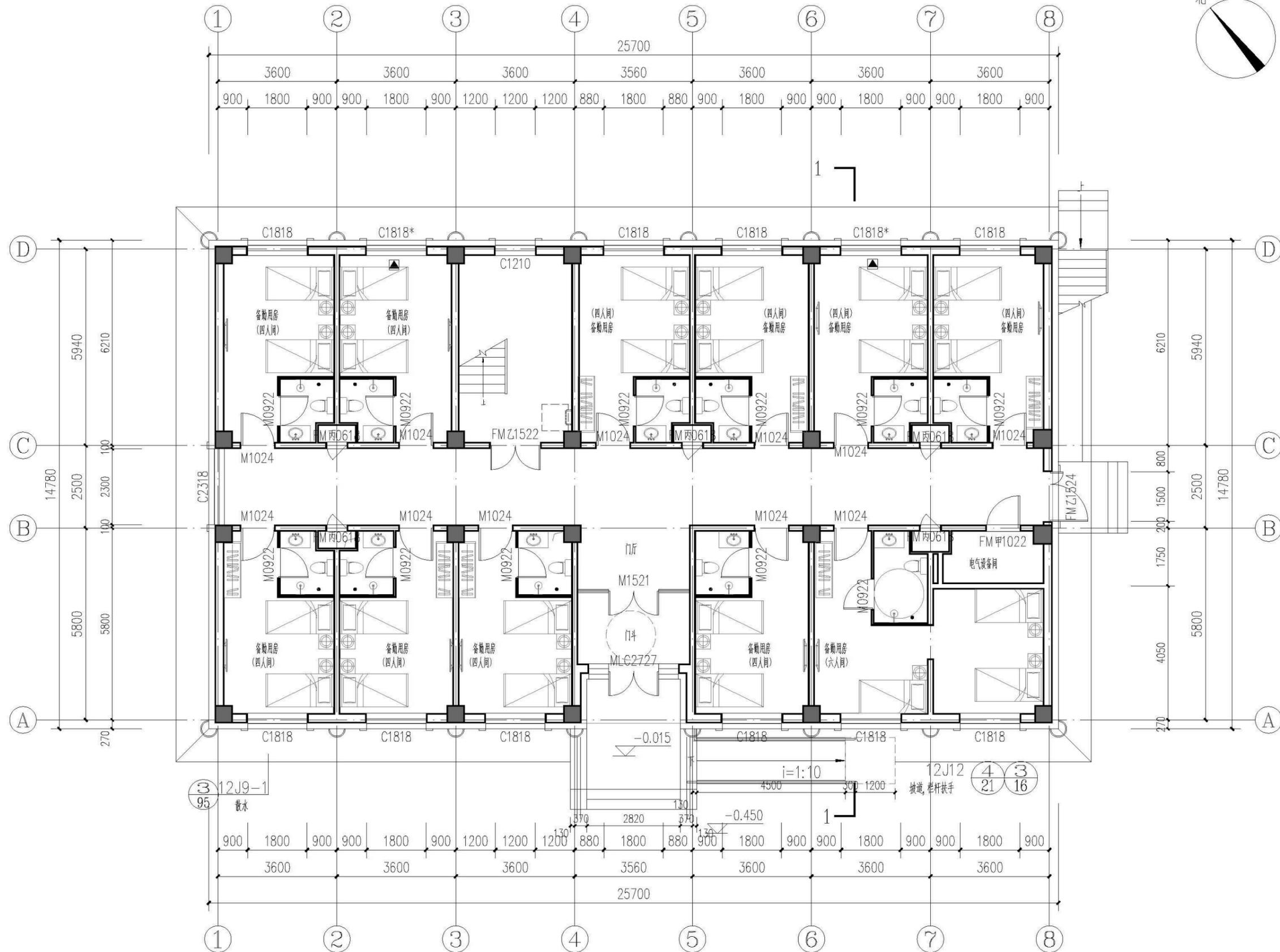
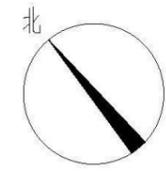
业务用房---东、西立面图



业务用房---1-1剖面图

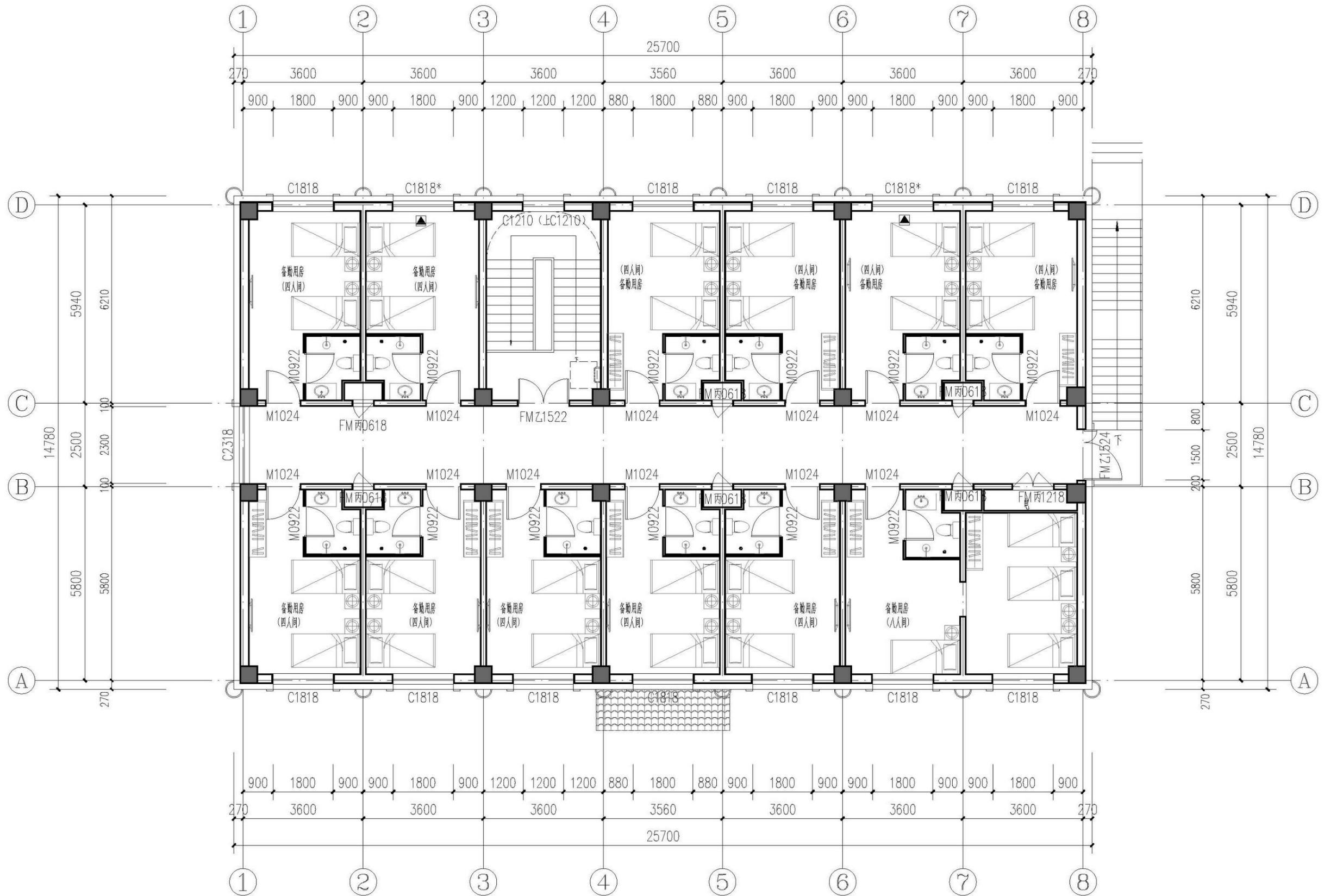


# 后勤用房---首层平面图



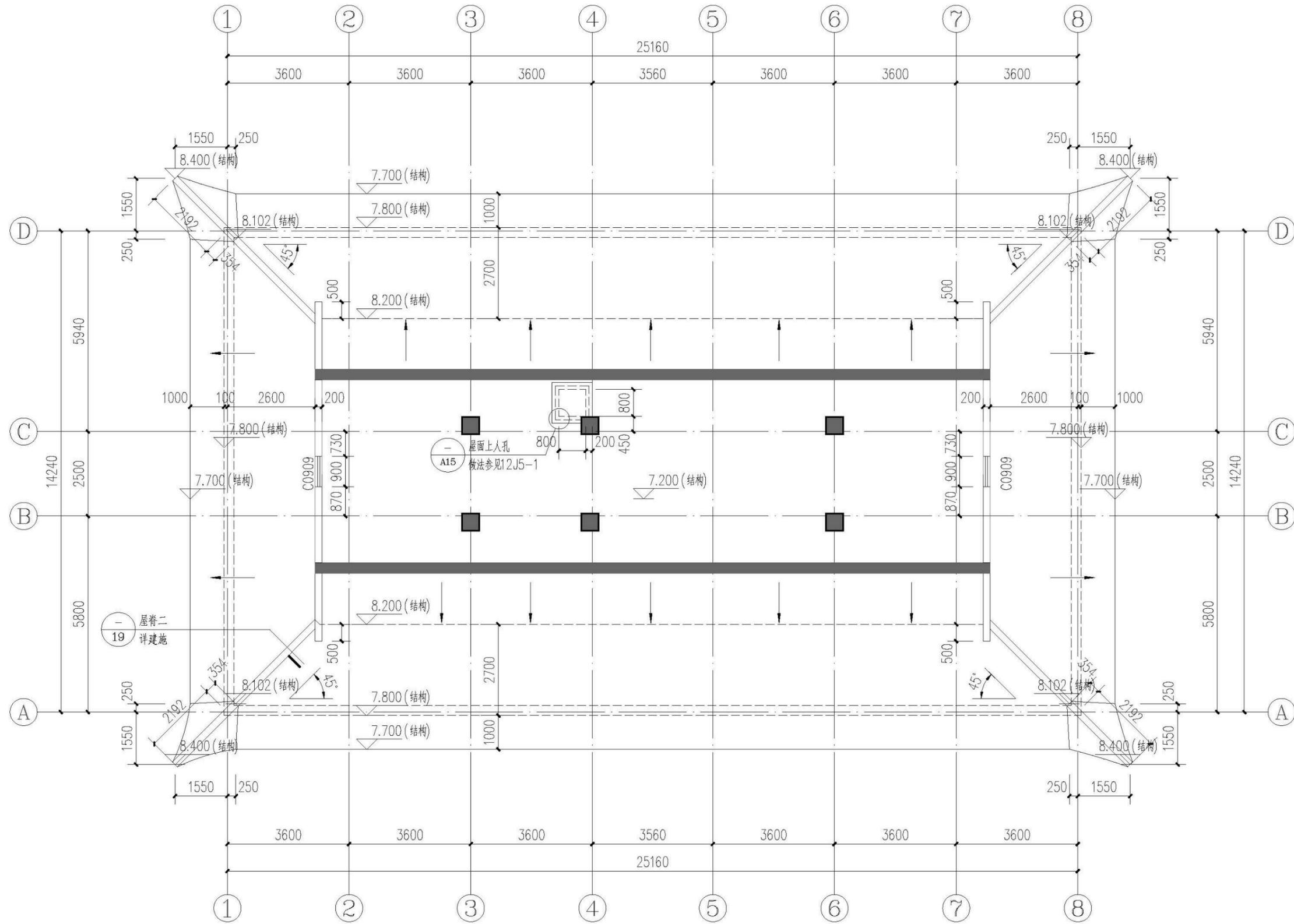
首层平面图 1:100

# 后勤用房---二层平面图



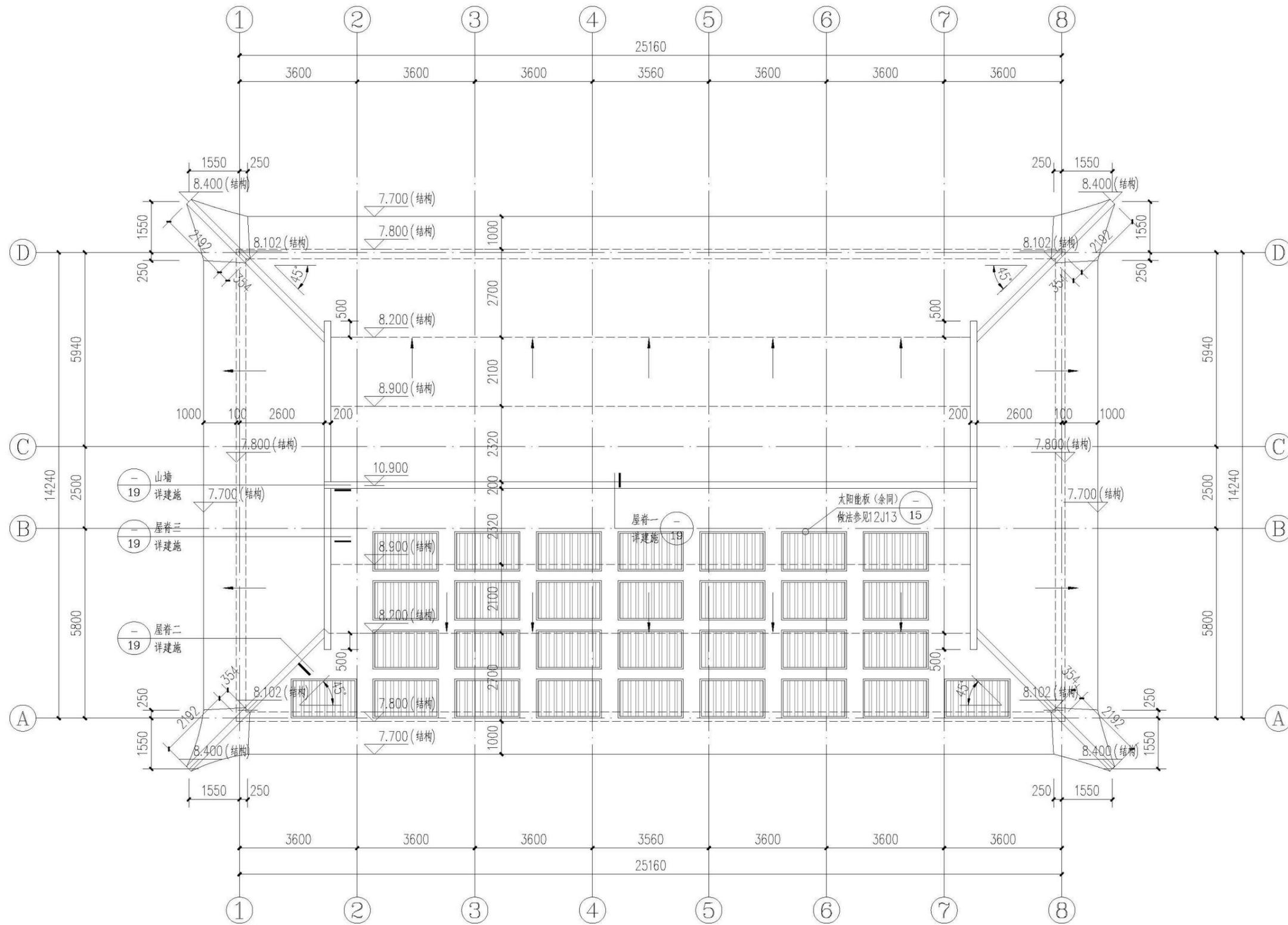
二层平面图 1:100

# 后勤用房---闷顶层平面图



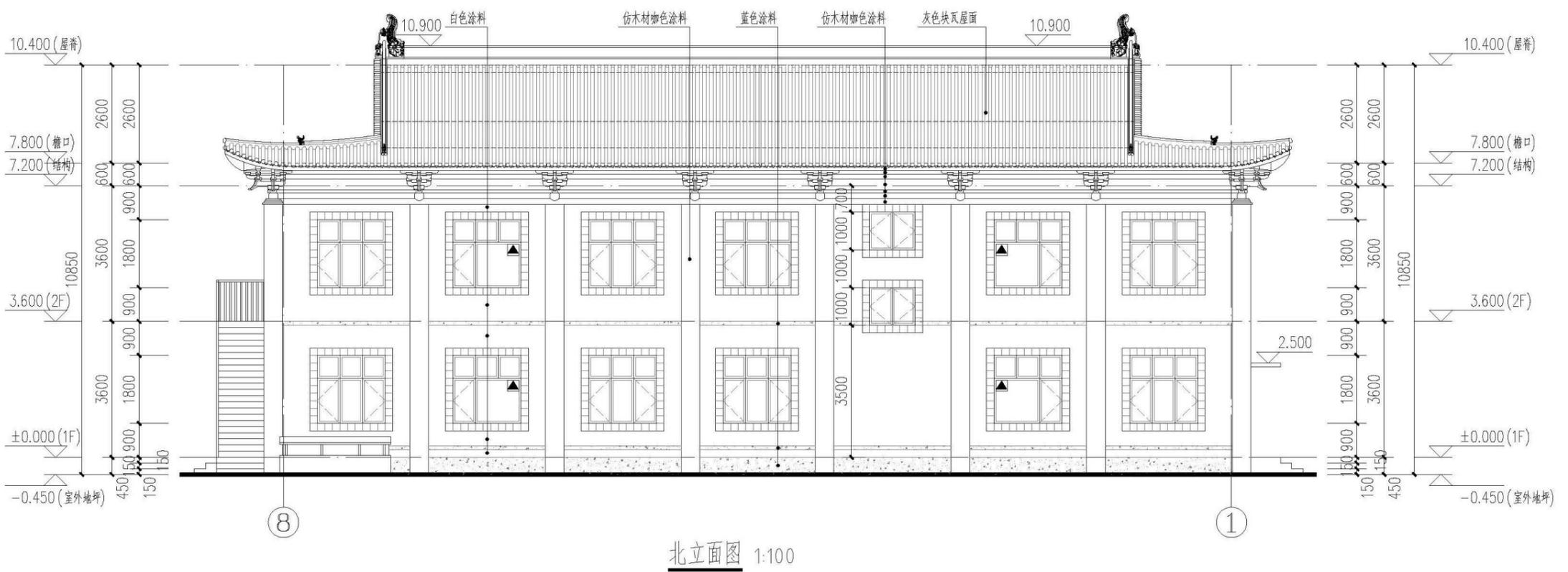
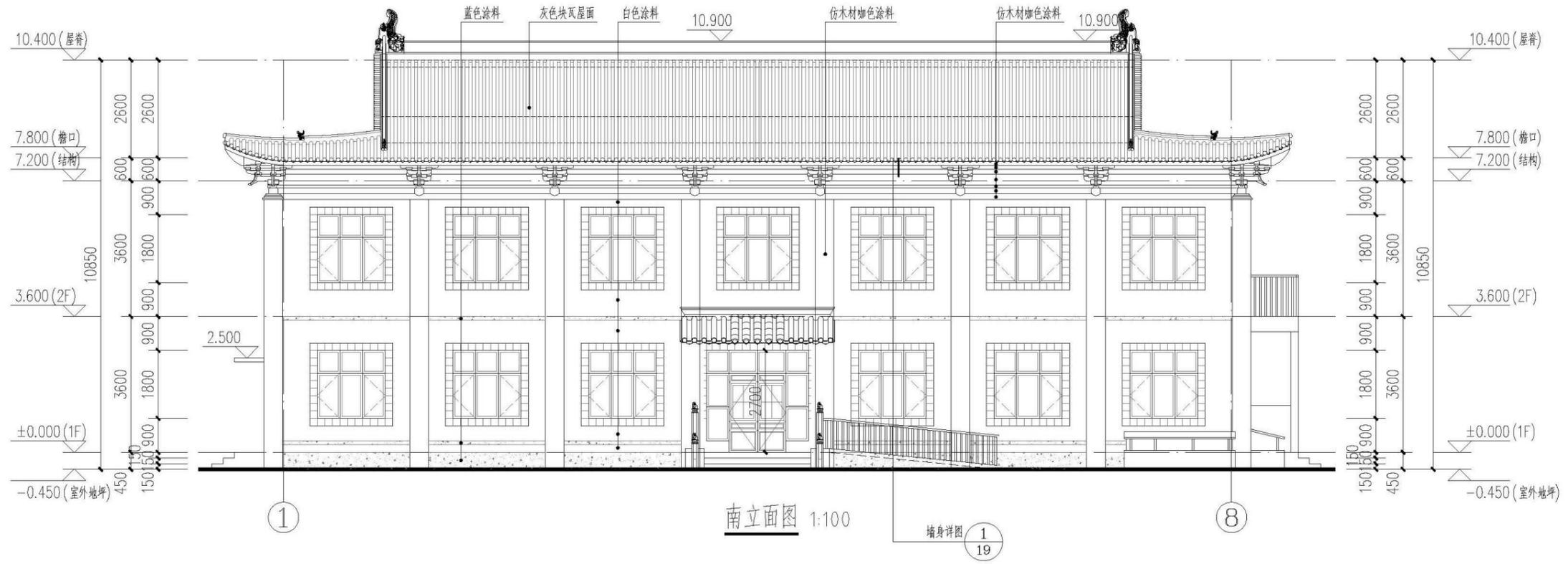
闷顶层平面图 1:100

# 后勤用房---屋顶层平面图

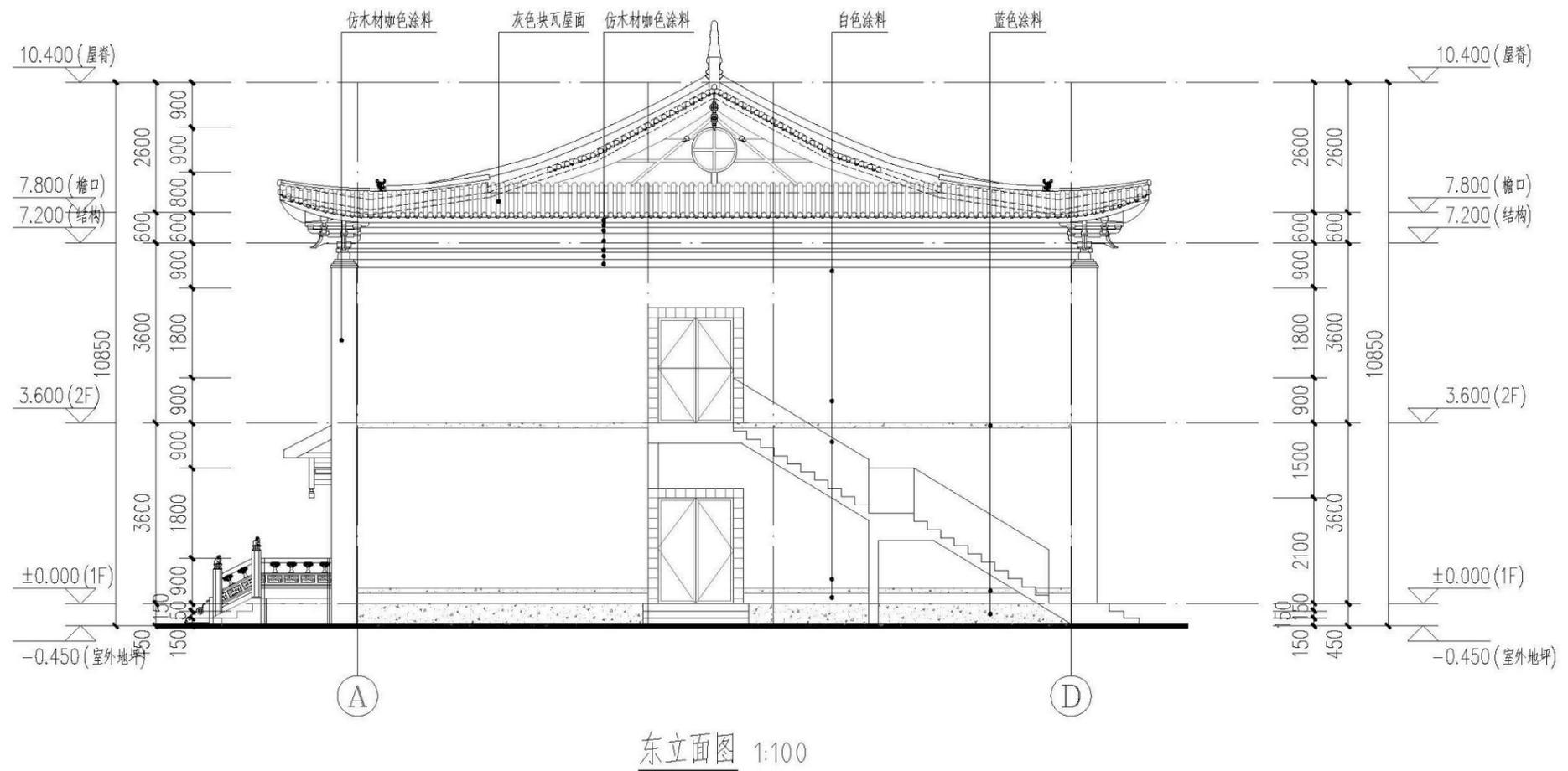
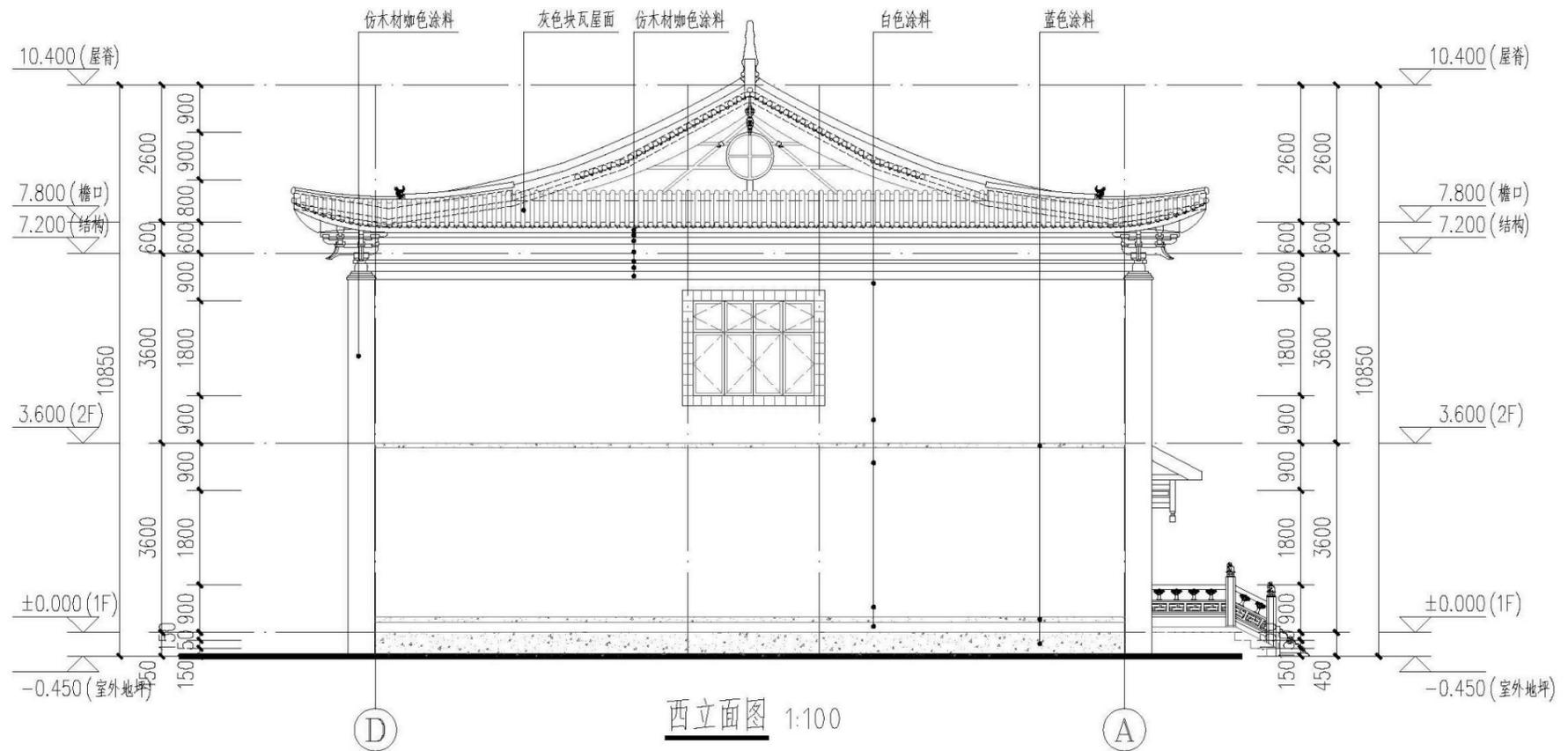


屋顶层平面图 1:100

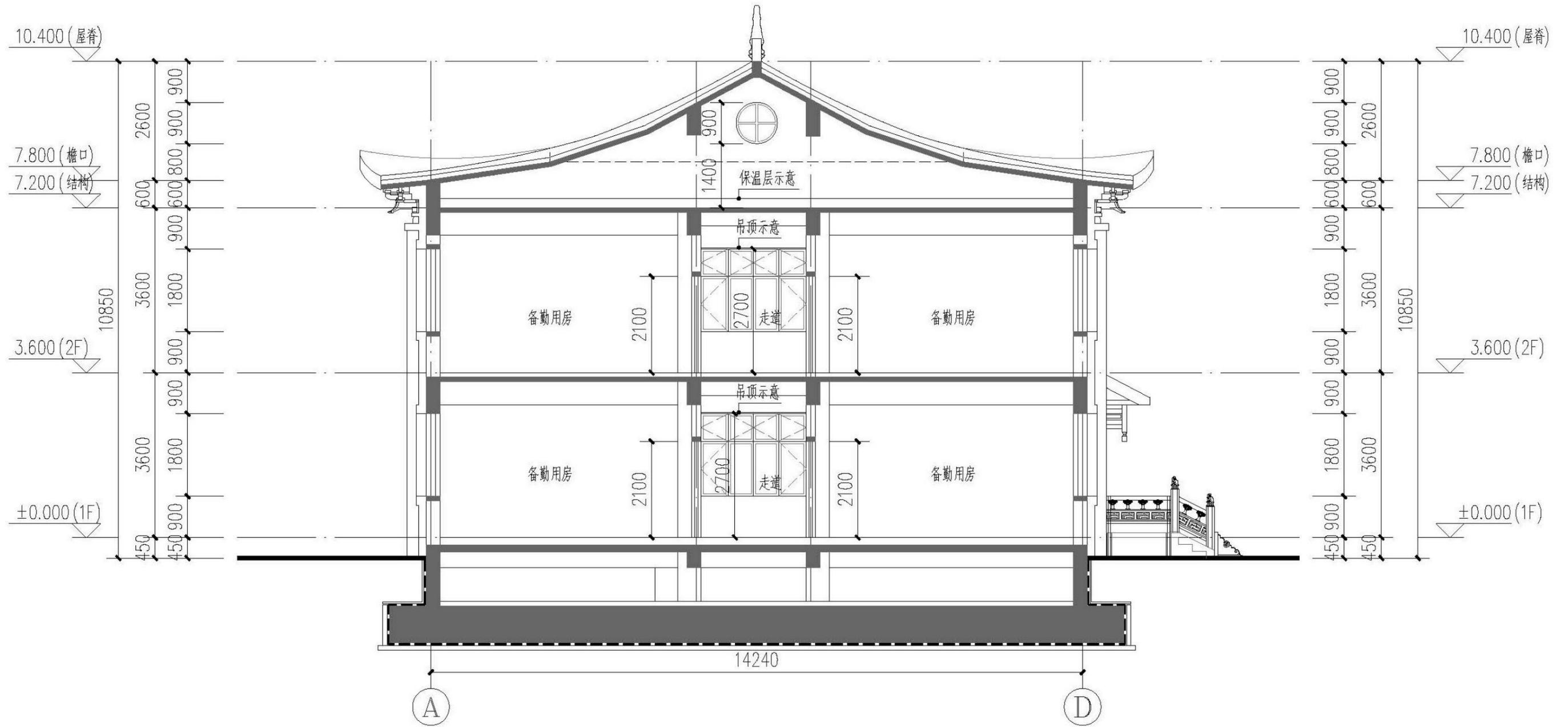
# 后勤用房---北立面图、南立面图



# 后勤用房---西立面图、东立面图

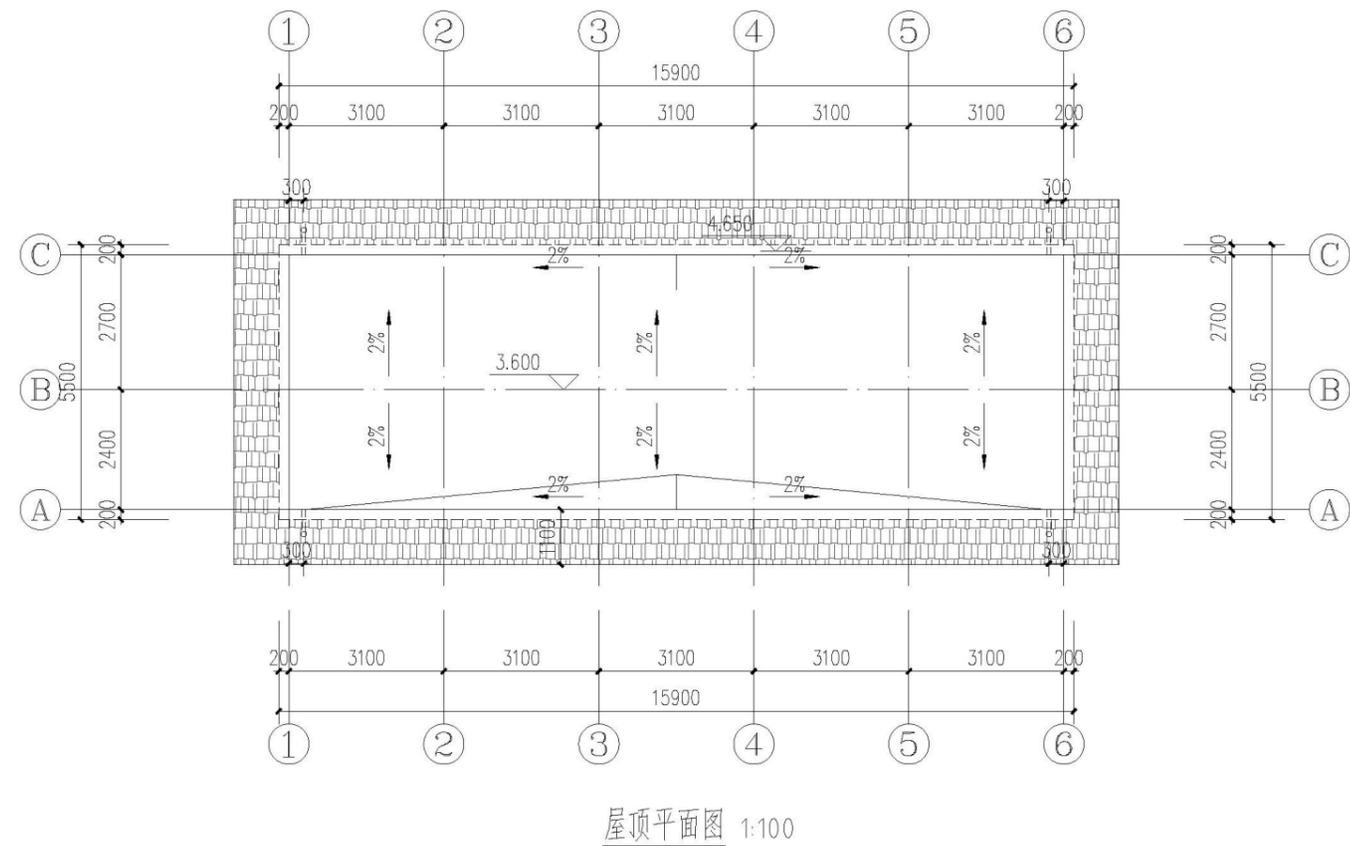
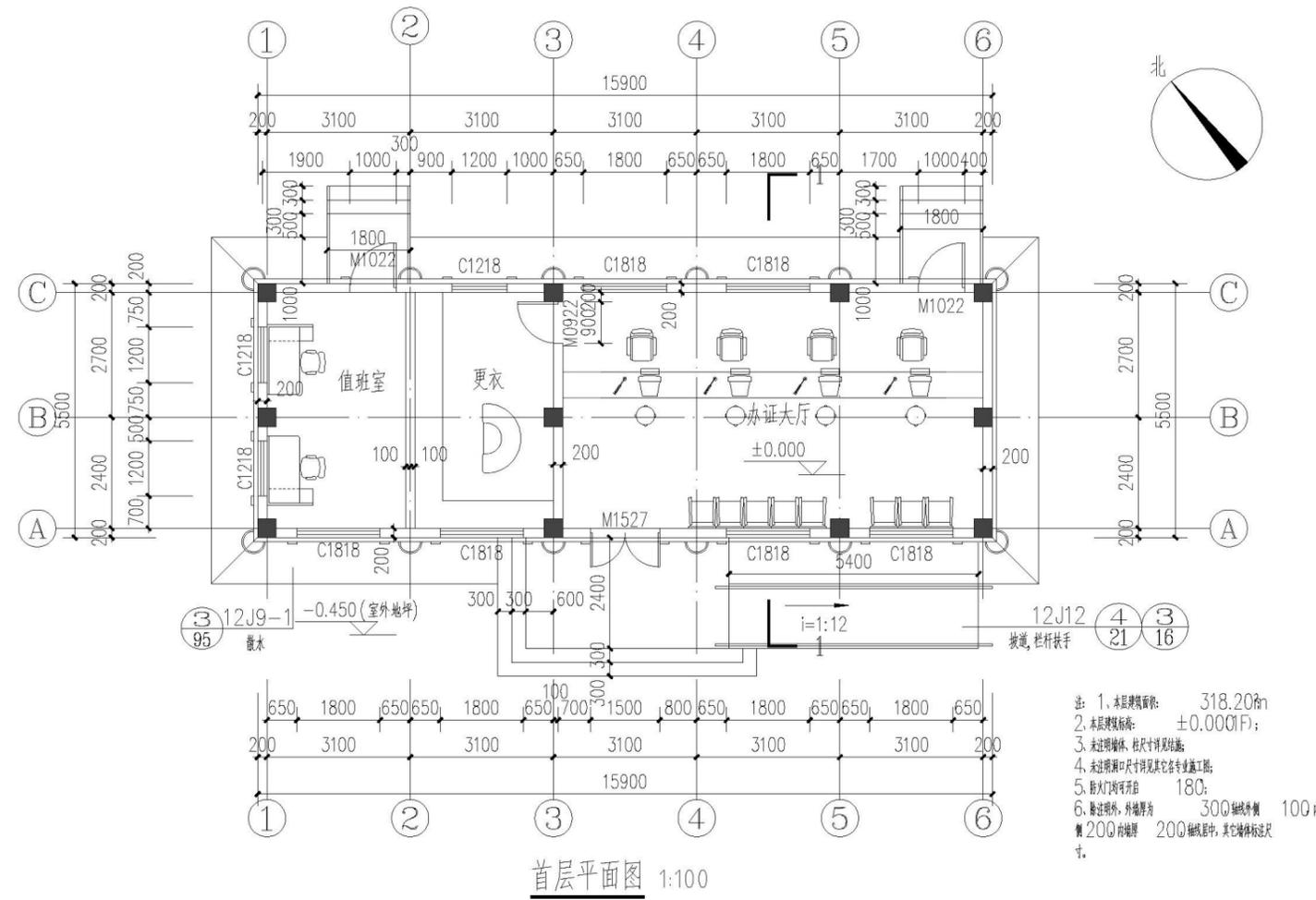


# 后勤用房---1-1剖面图

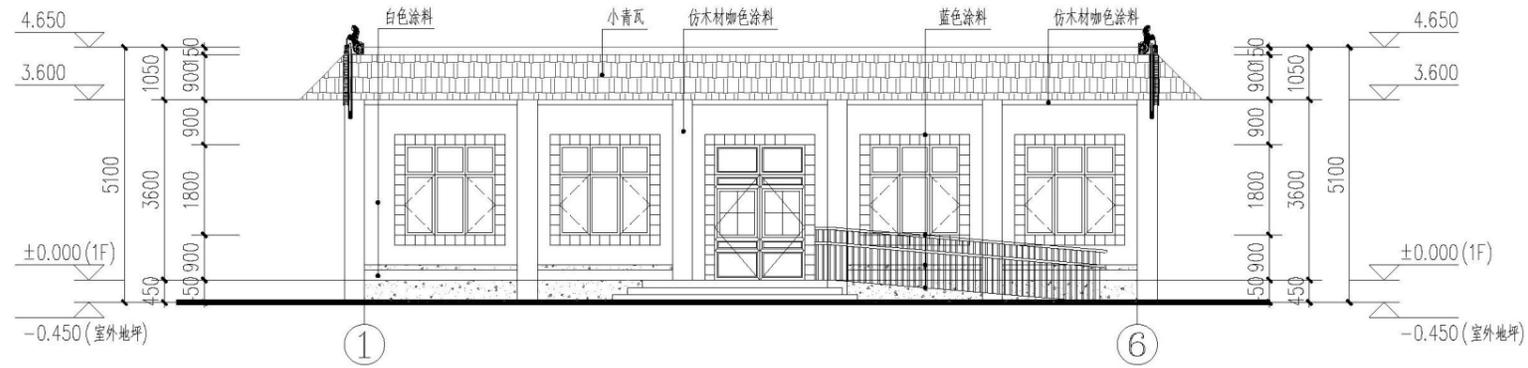


1-1剖面图 1:100

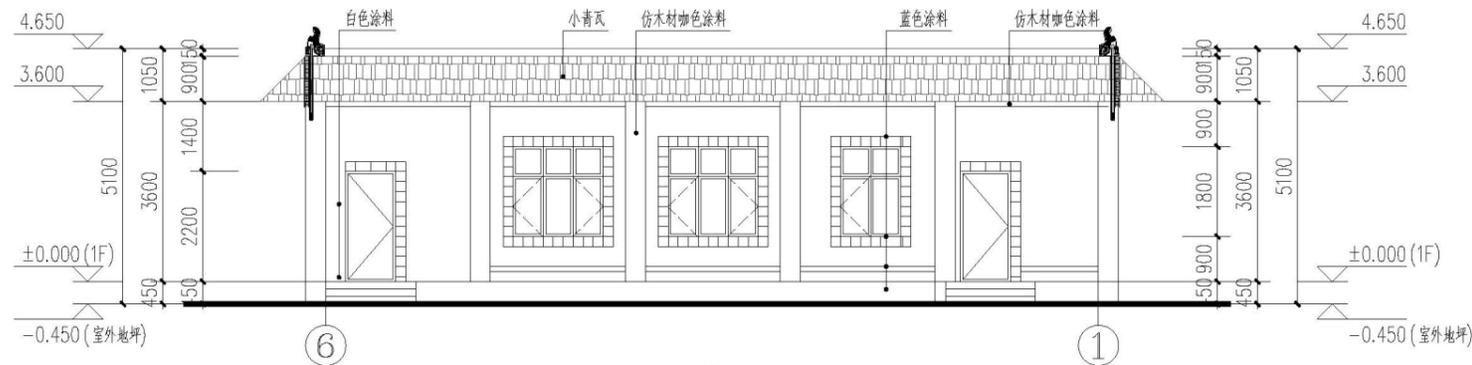
# 办证大厅平立面图



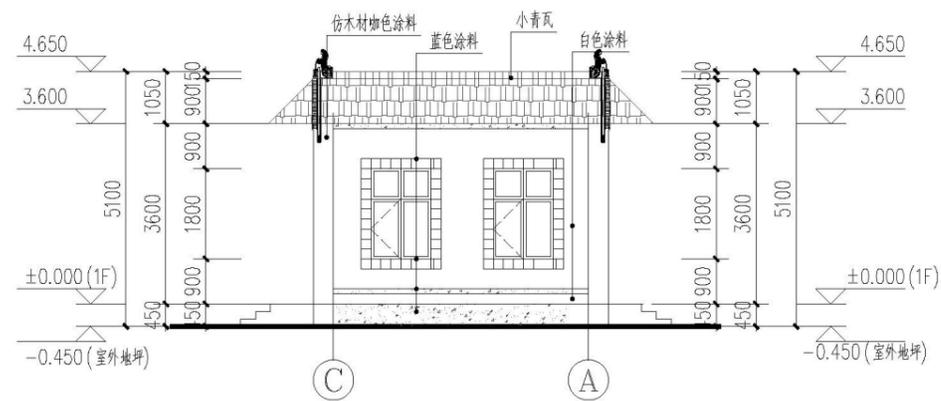
# 办证大厅平立面图



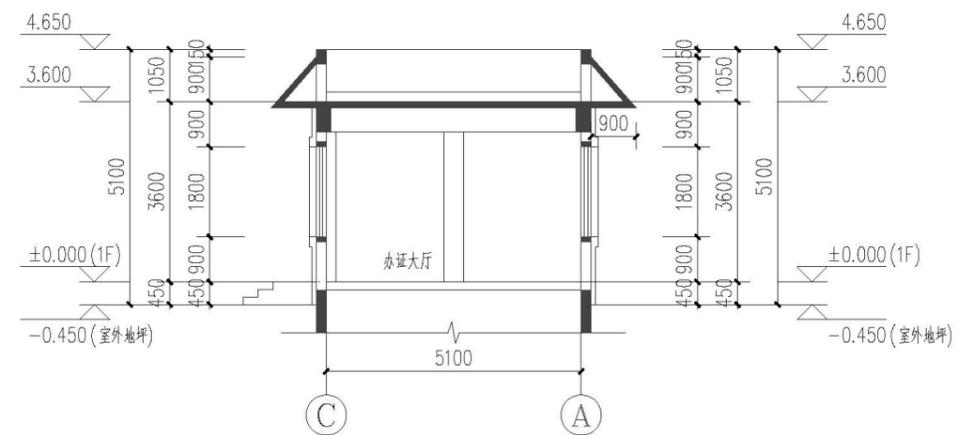
①~⑥立面图 1:100



⑥~①立面图 1:100

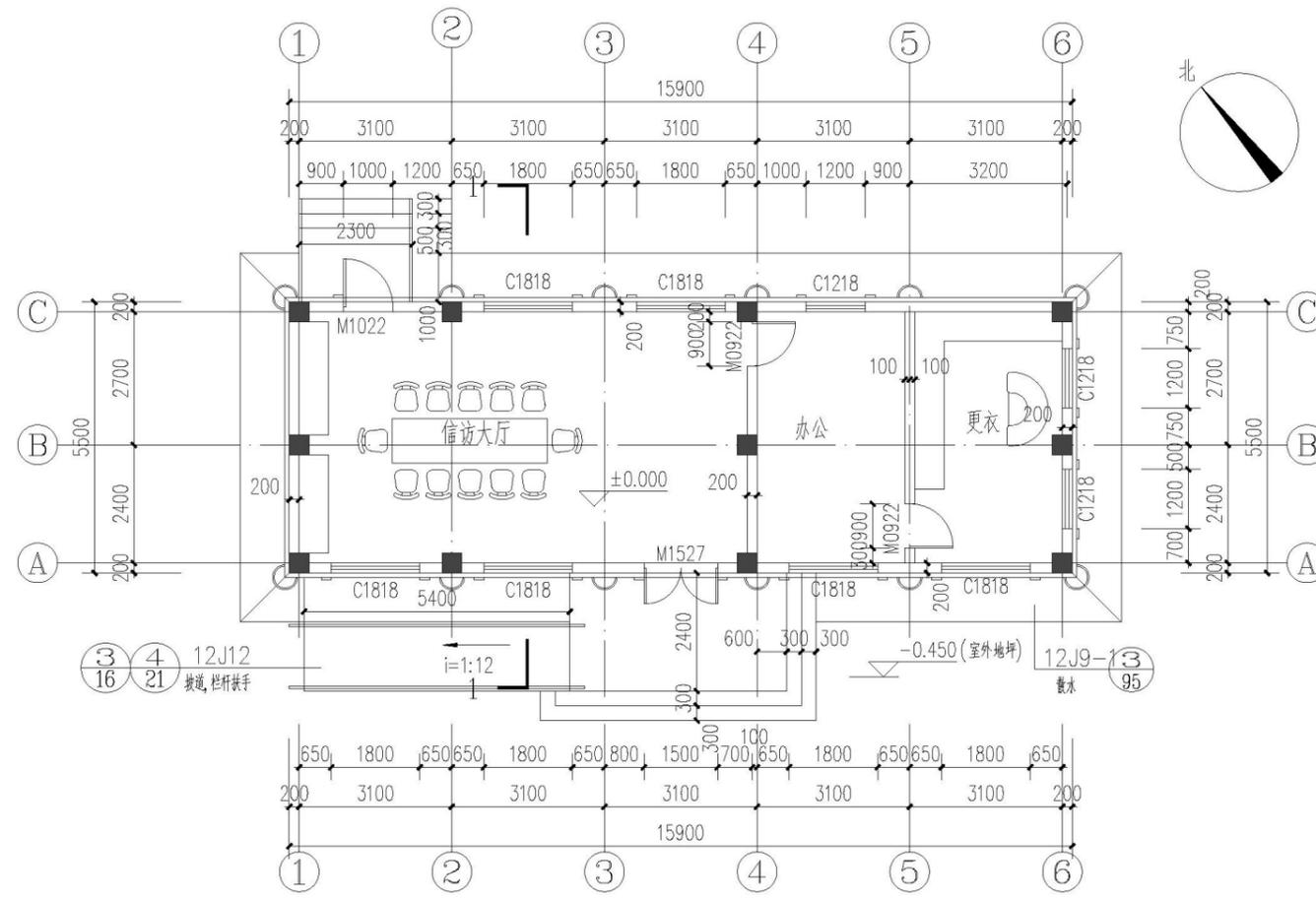


③~①立面图 1:100

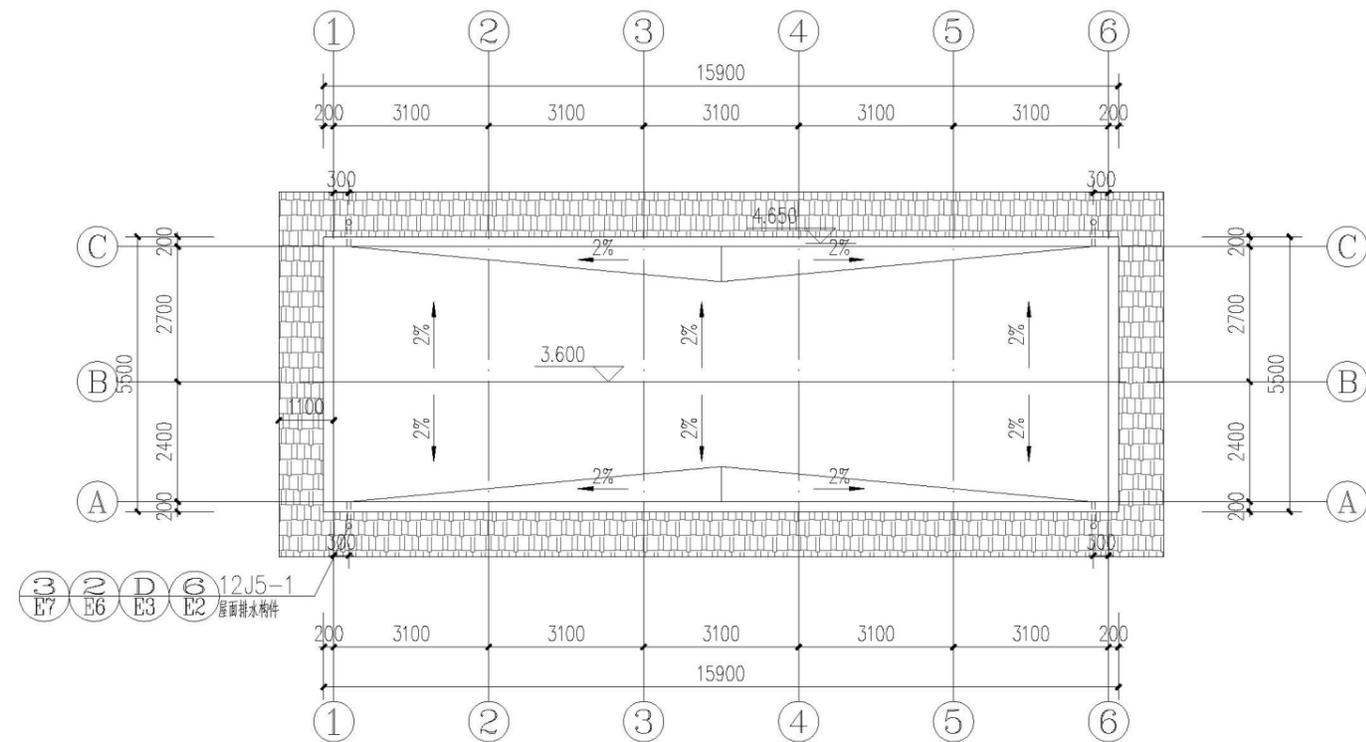


1-1剖面图 1:100

# 信访大厅平立面图

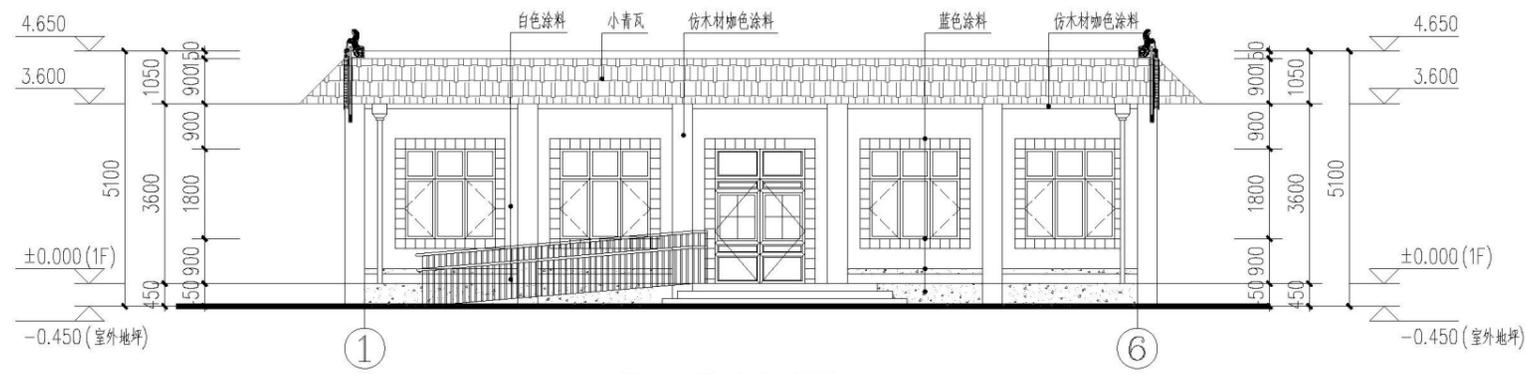


首层平面图 1:100

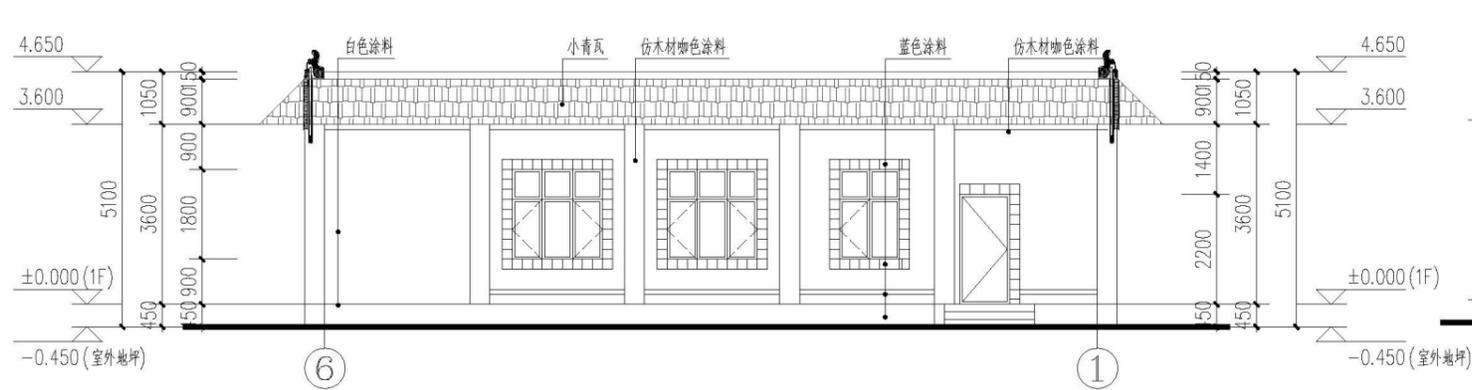


屋顶平面图 1:100

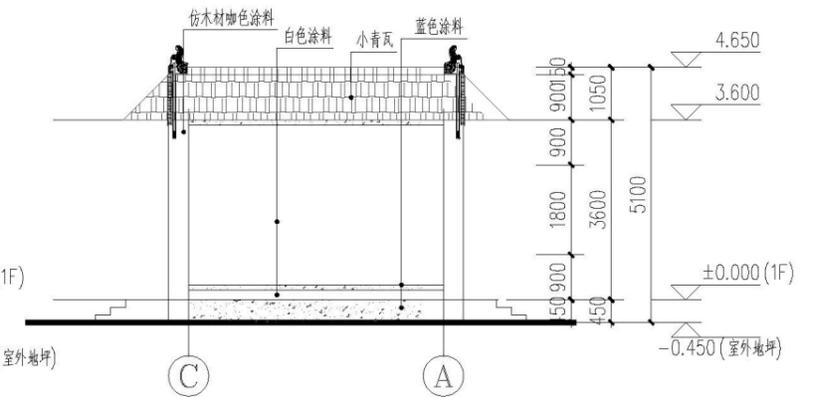
# 信访大厅平立面图



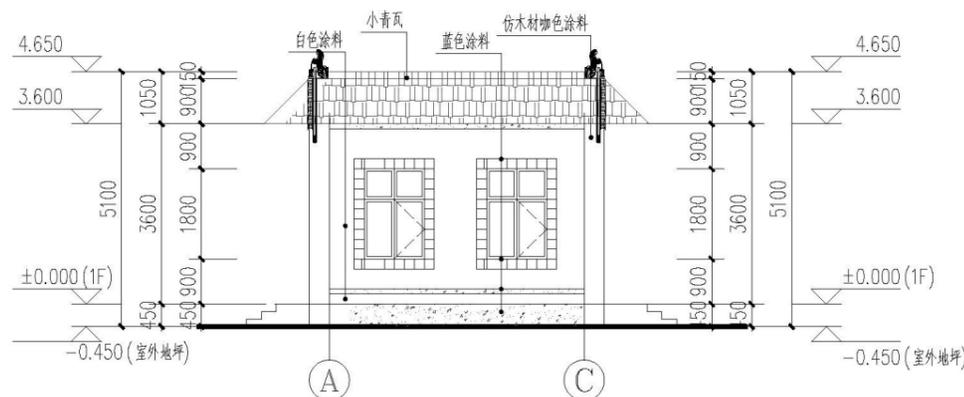
①~⑥立面图 1:100



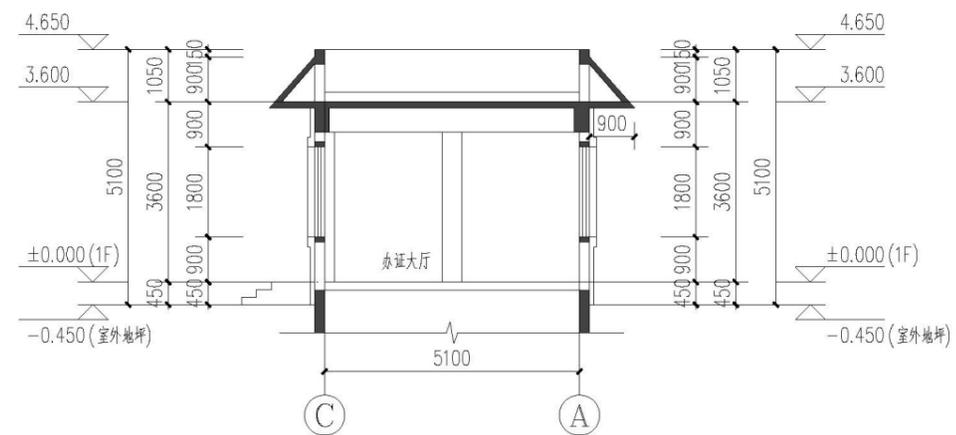
⑥~①立面图 1:100



③~①立面图 1:100

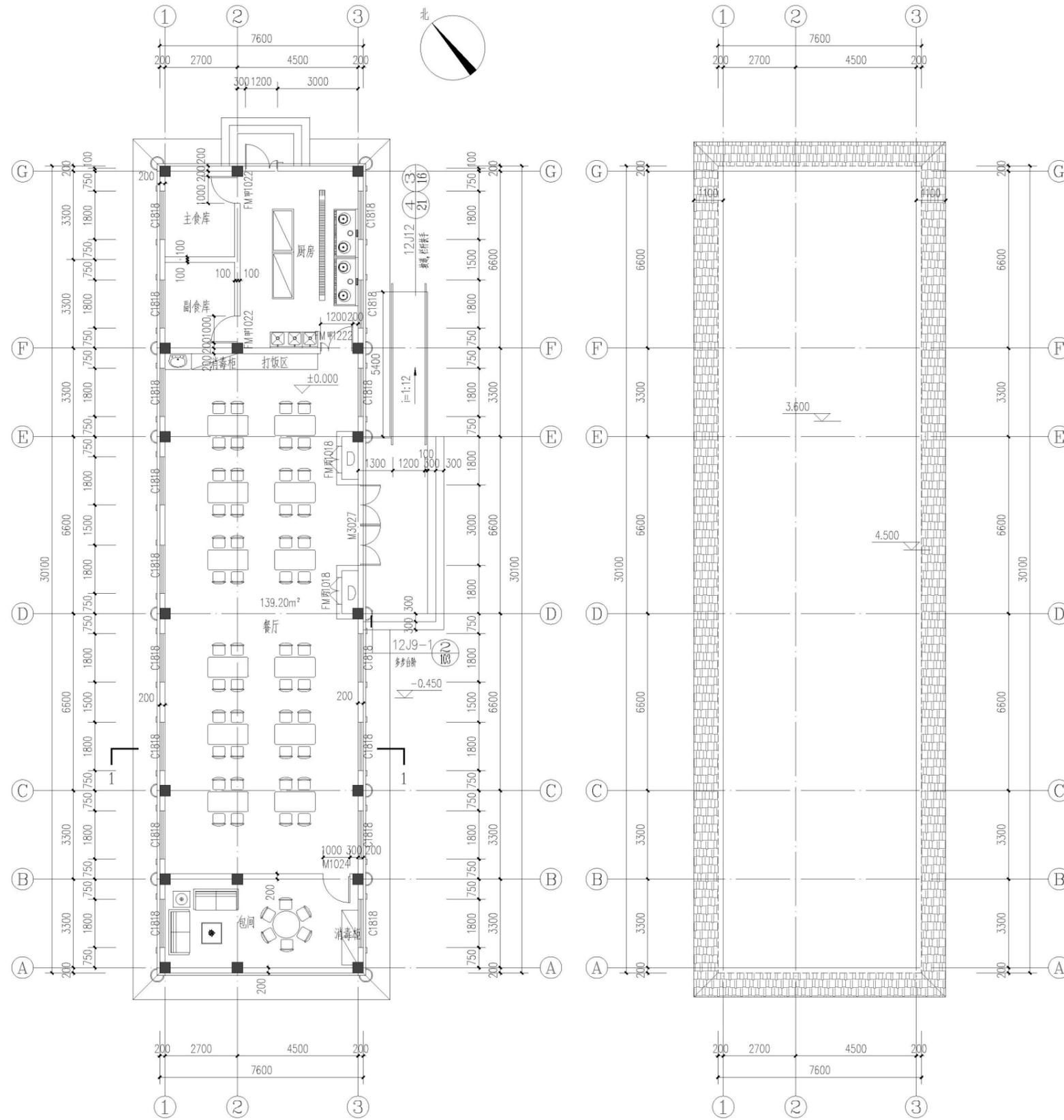


①~③立面图 1:100



1-1剖面图 1:100

# 民警餐厅平面图

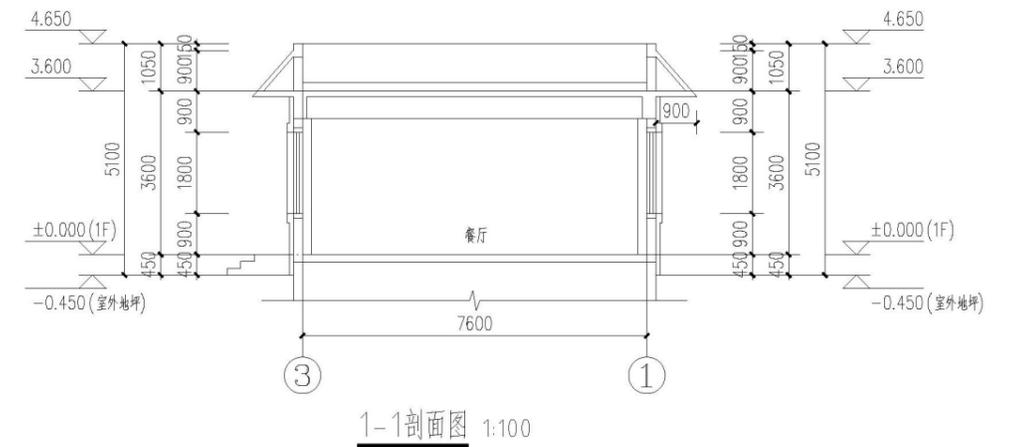
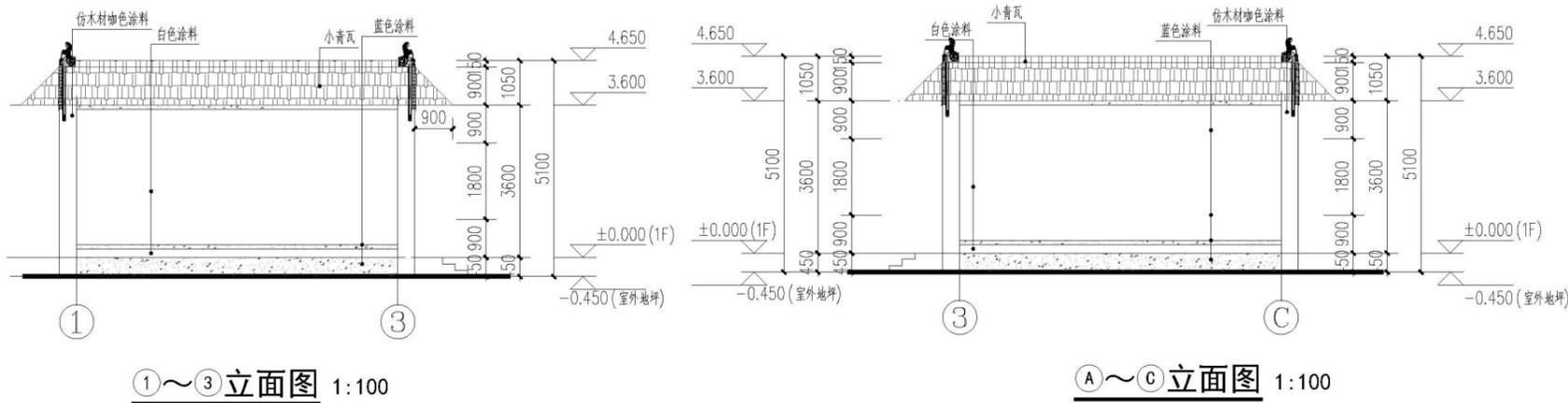
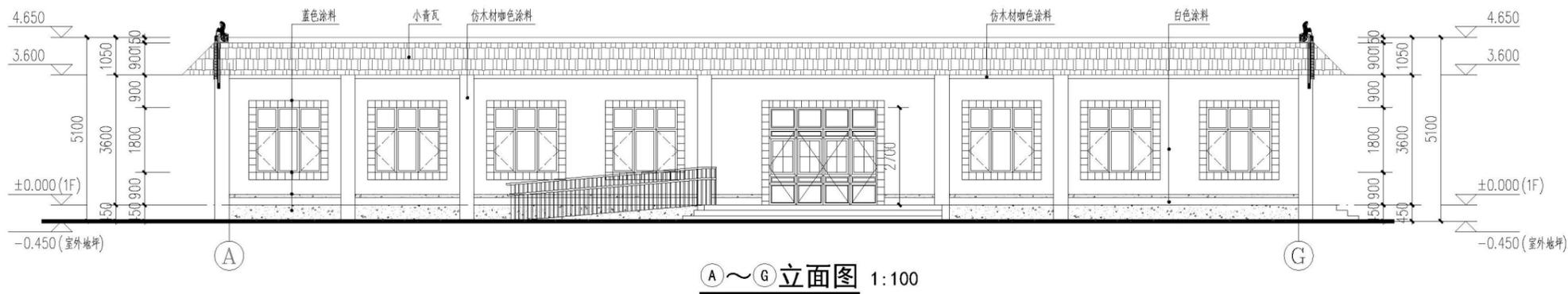
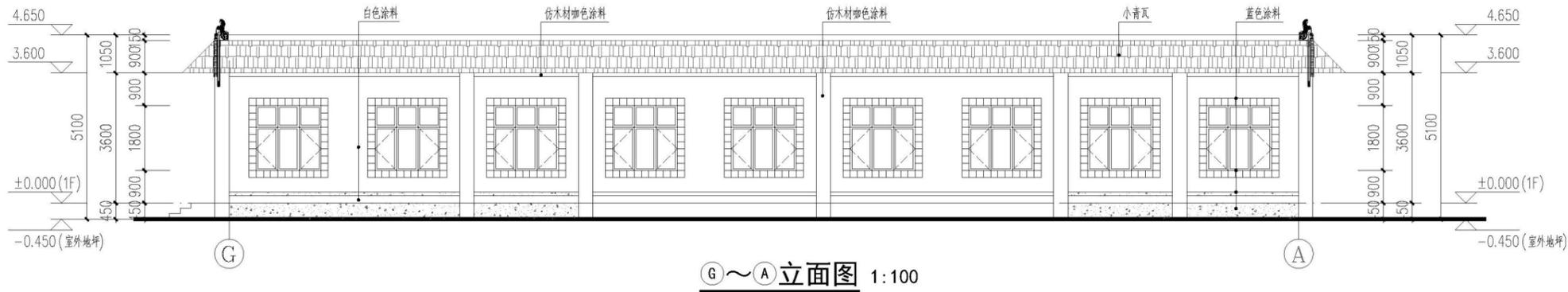


首层平面图 1:100

屋顶平面图 1:100

餐厅	采用自然排烟
面积	3.6米, 室的中高(从排烟口)3.5米, 面积: 140平米
设计排烟量	1.95米 排烟效率: 1.55米
排烟分区尺寸(长*宽)	19.4*7.2米
本区域排烟量	排烟量有排烟口面积7.5*2.8平米
排烟口设置在吊顶上	排烟口设置在吊顶上距梁底面1.5m的位置

# 民警餐厅立面图



**THE END**

忻州市公安局五台山风景名胜区公安分局台怀派出所工程设计方案

山西建筑工程集团有限公司