

东阳市保安服务有限公司
白云应急救援中心项目

(成果稿)

海德联创意设计集团有限公司

Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd

2023年03月

项目名称：东阳市保安服务有限公司白云应急救援中心项目

设计号：

委托单位：东阳市保安服务有限公司

编制单位：海德联创意设计集团有限公司

设计证号：建筑行业（建筑工程） 甲级

董 事 长：陈永泼

审 定：陈永泼

项目负责：任文东 高级工程师 一级注册建筑师

结构负责：鄢洲 一级注册结构师

电气负责：封志建 一级注册消防工程师

给排水负责：冯小健 注册公用设备工程师（给排水）

暖通负责：蔡建忠 注册公用设备工程师（暖通空调）



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330102777260995Y (1/8)



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 海德联创意设计集团有限公司

注册资本 伍仟万元整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2005年08月03日

法定代表人 陈永泼

营业期限 2005年08月03日至长期

经营范围

一般项目：规划设计管理；图文设计制作；工程管理服务；人防工程设计；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专业设计服务(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)。许可项目：工程造价咨询业务；建设工程设计；国土空间规划编制；建设工程施工；建设工程勘察；建筑劳务分包；施工专业作业(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)。

住所 杭州市莫干山路1418-8号1幢326-330室
(上城科技工业基地)



登记机关

2022年05月23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



浙江政务服务网



工程设计资质证书

企业名称：海德联创意设计集团有限公司

注册地址：杭州市莫干山路1418-8号1幢326-330室（上城科技工业基地）

营业执照注册号：91330102777260995Y

注册资本：5000万元

法定代表人：陈永泼

技术负责人：金元媛

经济性质：其他有限责任公司

证书编号：A233009012

有效期：2021年12月03日

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

至2026年06月30日



二〇二二年五月二十四日

东阳市发展和改革委员会文件

东阳市保安服务有限公司白云应急救援中心项目受理告知书

东发改审批受理〔2023〕26号

东阳市保安服务有限公司：

东阳市消防救援大队：

你单位上报的《关于要求受理东阳市保安服务有限公司白云应急救援中心项目的报告》悉，本项目已申报2023年度政府投资计划，经我局审查并受理具体内容如下：

一、项目选址：白云街道麻车路以西与东义路以北地块。

二、建设规模和内容：本项目总用地面积6660平方米，总建筑面积5990平方米，其中中队执勤楼5000平方米，训练塔590平方米，接警室140平方米。

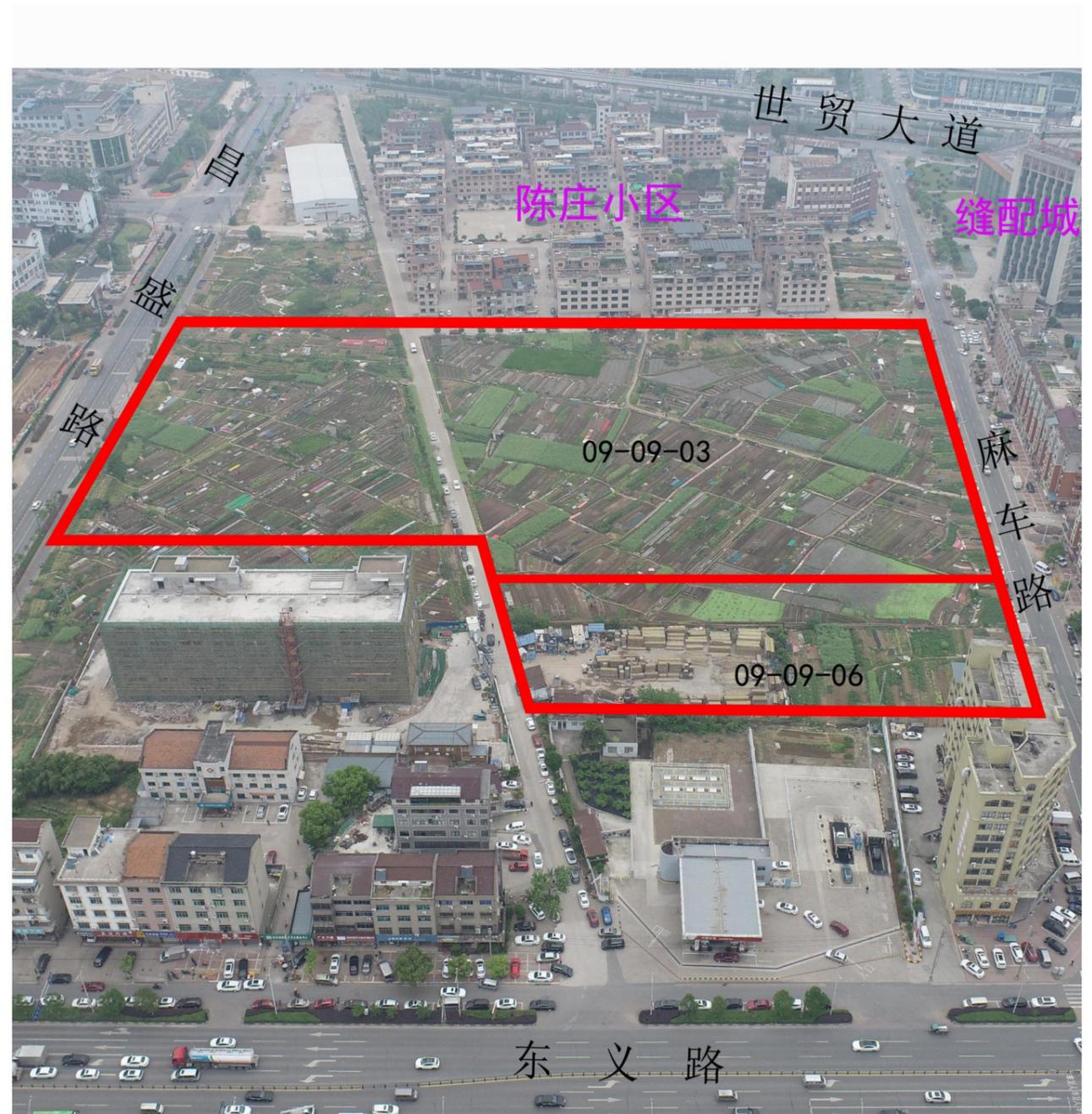
三、项目估算投资总额为3400万元，资金由东阳市保安服务有限公司自筹解决。

根据《东阳市政府投资项目联合审批实施办法（试行）》（东政办发〔2013〕268号）文件精神，请自然资源和规划局、水务局、财政局、金华市生态环境局东阳分局、白云街道出具审查意见。

东阳市发展和改革委员会

2023年2月27日

项目代码：2302-330783-04-01-386699



地块航拍图

东阳市建设用地规划条件

东自然资规条字[2022]第 39 号

一、用地性质

消防设施用地 U31

二、位置、四至

1	用地位置	白云街道麻车路以西、东义路以北地块
2	四至范围	白云街道麻车路以西、东义路以北地块。用地位置及四至详见用地红线图。

三、技术指标

1	净用地面积	6649 平方米。
2	建筑密度	不大于 40%。
3	容积率	0.6-1.5。
4	建筑高度	不大于 40 米。
5	绿地率	20-35%。

四、建筑退界

1	地上建筑物后退要求	在满足日照、消防、工程管线、建筑保护等相关规范规定及控规要求前提下，按《东阳市城市规划管理技术规定（试行）》执行。
2	地下建筑物后退要求	在满足周边建筑、道路、市政管线安全等前提下，按《东阳市城市规划管理技术规定（试行）》执行。
3	附属建、构筑物后退要求	变配电房、室外箱式变、单层门卫、传达室等附属建筑物、构筑物的高度不得超过 5 米，后退东侧道路和红线不少于 3 米，后退西侧、北侧、南侧用地红线不少于 2 米。其中训练塔布置应满足相关规范，后退用地不少于 1.5 米。
4	围墙后退要求	东侧后退道路红线不少于 1 米，其余不得突出用地红线。

五、交通组织

1	出入口设置要求	地块主要出入口设置在东侧道路，并应满足有关规范要求。
2	停车位配建要求	按相关规范配建停车位。

3	其他要求	无
---	------	---

六、竖向控制

1	室外地坪	室外地面标高应与周边地块、周边道路相协调。地块上界限高程为 123.50M，下界限高程为 63.50M，起算点为 73.50m。
---	------	--

七、地下空间开发

1	地下配建设施要求	主要功能为人防、消防设施等。
2	其他要求	无

八、城市设计

1	总平面布局要求	地块布局应满足安全、日照、通风、消防等规范要求，并应与周边环境相协调，处理好与周边现状建筑的关系。
2	建筑设计要求	体现消防建筑特色。

九、配套设施

1	基础设施	地块内市政管线要求地埋。雨污采用分流制，接入城市道路市政管网。
2	公共服务设施	地块内各种配套设施应同步设计、同步建设、同步验收、同步交付使用。
3	代建设施及其他要求	无

十、注意事项

- 1、规划条件是建筑工程设计方案设计的重要依据。
- 2、建筑面积的计算按浙江省工程建设标准《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》（编号 DB33/T1152-2018）等执行。
- 3、本规划条件所列地块经济技术指标均按净用地面积计算，容积率计算按东阳市城市规划管理技术规定及相关补充规定执行，由于开发模式、布局等因素影响，可能造成方案设计中相应指

标达不到给定的上限，建设单位在做项目经济测算时应予以充分考虑。

4、本规划条件附图共 2 张，包括用地红线图、竖向界限图。

5、涉及教育、消防、人防、水务、环保、气象、市政、节能、文物古迹、园林、绿色建筑、海绵城市、垃圾分类(收集)投放、管线综合、卫生、交通、文化设施等问题，由相关行政主管部门负责解释并监督实施。

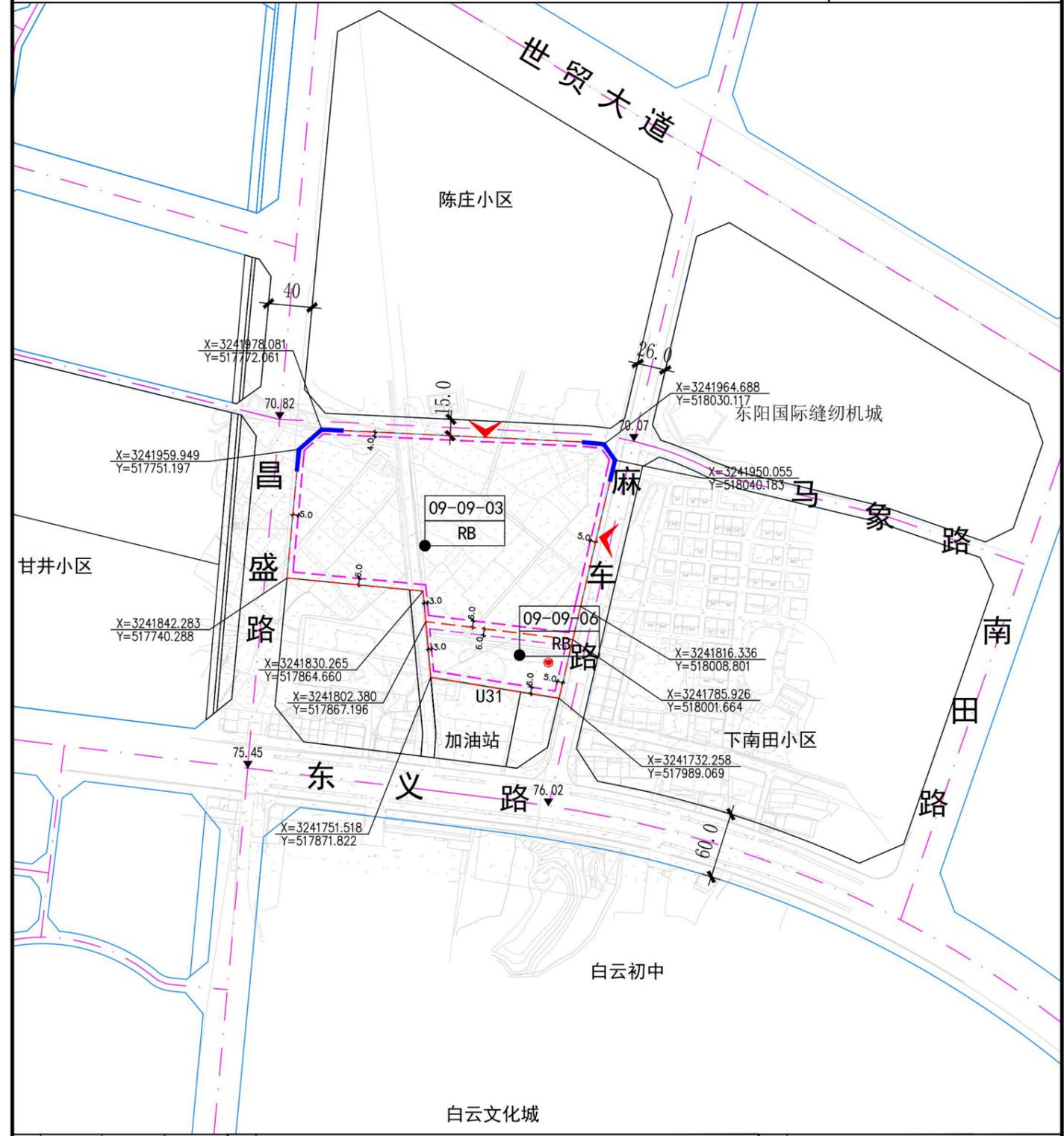
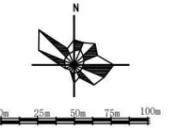
6、城市基础设施配套费由自然资源和规划局按规定收取。

7、其他未尽事宜应遵守国家、地方政府和有关部门的相关政策和规定。

8、本规划条件最终解释权归东阳市自然资源和规划局。

东阳市自然资源和规划局
2022 年 10 月 12 日

东阳市中心城区(白云街道)0579-DY-ZX-09单元09街区03和06地块 控制性详细规划修改规划 —修改后控制图则



控制性规定	图幅编号	ZX-09-09-03	ZX-09-09-06
	地块用地面积	44190m ²	6649m ²
	用地性质	RB	U31
	容积率	≤2.8	≤1.5
	建筑密度	≤30%	≤40%
	绿地率	≥30%	≥20%
建筑限高	60米	40米	

指导性规定

- 表中的用地性质分类按GB 50137-2011《城市用地分类与规划建设用地标准》制定。
- 表中容积率、建筑密度、建筑限高控制为上限，绿地率为下限，未注明的公建配套详见相关规定。
- 图中建筑后退均为低多层建筑后退线，高层建筑后退按照《东阳市城市规划管理技术规定（试行）》执行。
- 各地块机动车出入口应设在允许路段上，规划禁止出入路段只允许市政消防车在特殊情况下通行。
- 人行道和建筑物出入口必须设置无障碍通道，任何车辆或其他固定物不允许侵占无障碍通道。

图例

- 09-09-03 地块编号
- RB 用地性质
- 地块边界
- 低多层建筑控制线
- 规划消防站
- 宽度标注(单位:米)
- 机动车出入口方位
- 禁止机动车出入路段
- 坐标点

目录

一、效果图

(01 区位图

(02 总平面图

(03 鸟瞰图

二、CAD 图

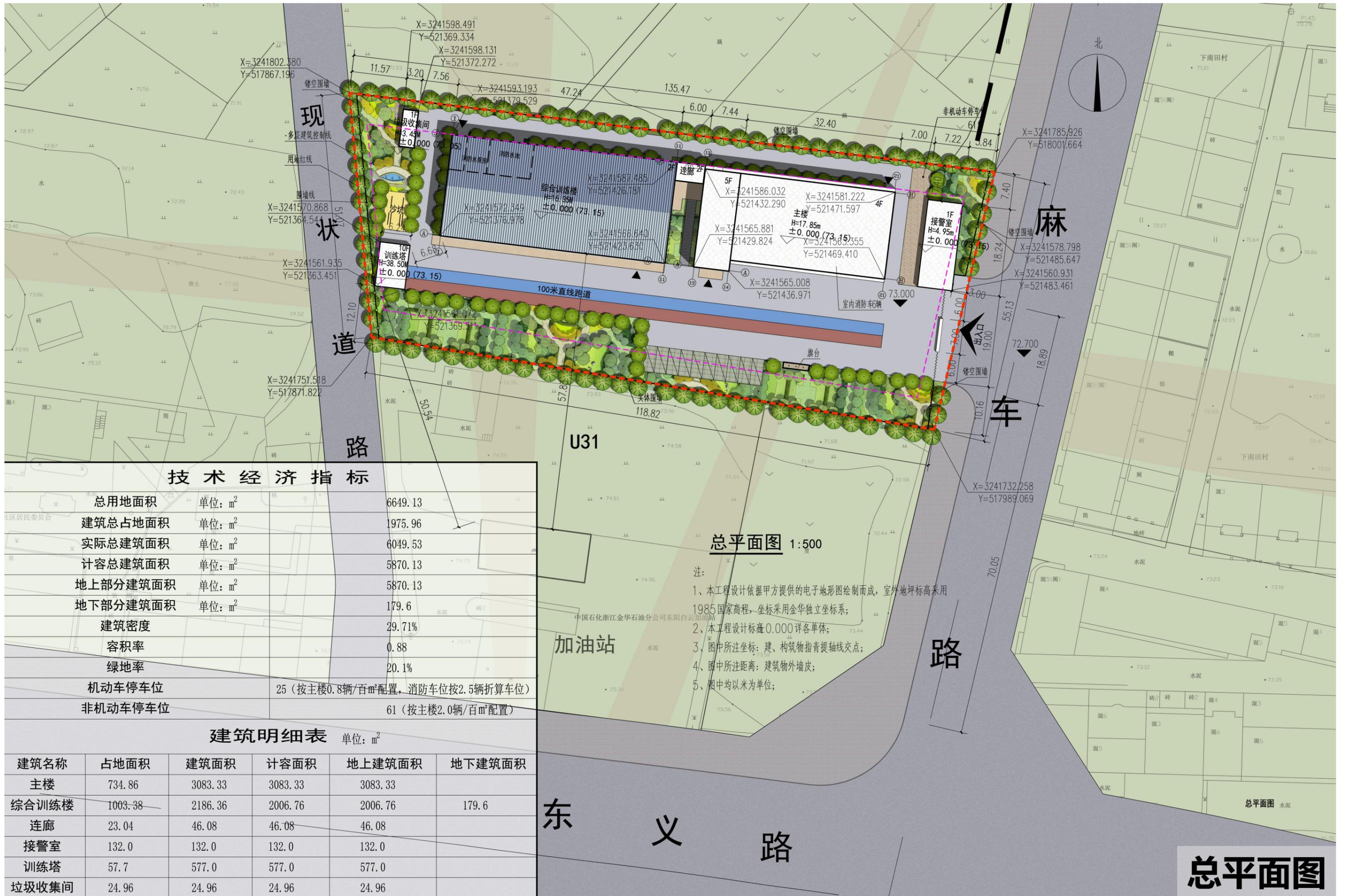
(1———总平面图

(2———单体平立面

三、方案设计说明



区位图



技术经济指标

总用地面积	单位: m ²	6649.13
建筑总占地面积	单位: m ²	1975.96
实际总建筑面积	单位: m ²	6049.53
计容总建筑面积	单位: m ²	5870.13
地上部分建筑面积	单位: m ²	5870.13
地下部分建筑面积	单位: m ²	179.6
建筑密度		29.71%
容积率		0.88
绿地率		20.1%
机动车停车位	25 (按主楼0.8辆/百m ² 配置, 消防车位按2.5辆折算车位)	
非机动车停车位	61 (按主楼2.0辆/百m ² 配置)	

建筑明细表

建筑名称	占地面积	建筑面积	计容面积	地上建筑面积	地下建筑面积
主楼	734.86	3083.33	3083.33	3083.33	
综合训练楼	1003.38	2186.36	2006.76	2006.76	179.6
连廊	23.04	46.08	46.08	46.08	
接警室	132.0	132.0	132.0	132.0	
训练塔	57.7	577.0	577.0	577.0	
垃圾收集间	24.96	24.96	24.96	24.96	

总平面图 1:500

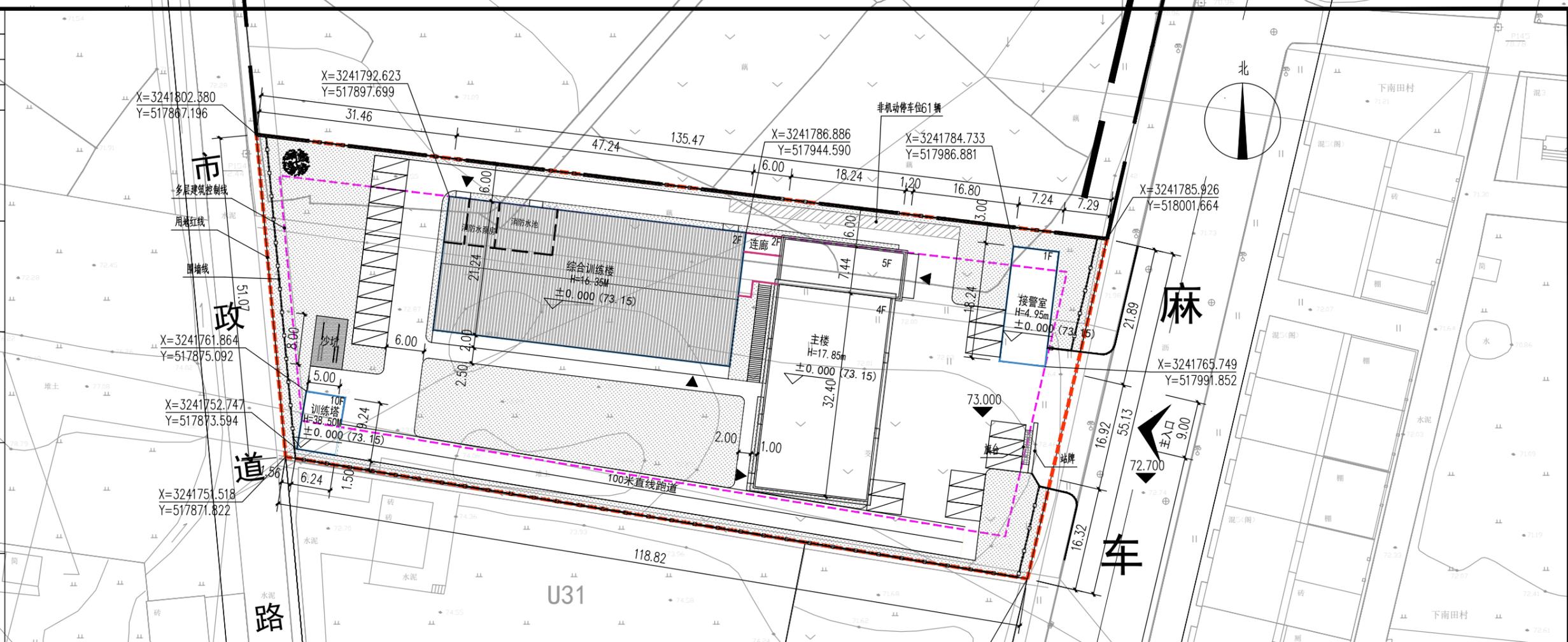
- 注:
- 1、本工程依据甲方提供的电子地形图绘制而成, 室外地坪标高采用1985国家高程, 坐标采用金华独立坐标系;
 - 2、本工程设计标准±0.000详各单体;
 - 3、图中所注坐标: 建、构筑物指青提轴线交点;
 - 4、图中所注距离: 建筑物外墙皮;
 - 5、图中均以米为单位;

总平面图



鸟瞰图

项目负责人	马丽君	马丽君
专业负责人	马丽君	马丽君
设计人	马丽君	马丽君
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		



技术经济指标

总用地面积	单位: m ²	6649.13
建筑总占地面积	单位: m ²	1942.82
实际总建筑面积	单位: m ²	5983.87
计容总建筑面积	单位: m ²	5804.27
地上部分建筑面积	单位: m ²	5804.27
地下部分建筑面积	单位: m ²	179.6
建筑密度		29.22%
容积率		0.87
绿地率		20.1%
机动车停车位		25 (按主楼0.8辆/百m ² 配置)
非机动车停车位		61 (按主楼2.0辆/百m ² 配置)

建筑明细表

单位: m²

建筑名称	占地面积	建筑面积	计容面积	地上建筑面积	地下建筑面积
主楼	726.68	3042.43	3042.43	3042.43	
综合训练楼	1003.38	2186.36	2006.76	2006.76	179.6
连廊	23.04	46.08	46.08	46.08	
接警室	132.0	132.0	132.0	132.0	
训练塔	577.7	577.0	577.0	577.0	



浙江广厦建筑设计研究有限公司
 ZHEJIANG GUANGSHA ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH CO., LTD.
 工程设计资质等级: 甲级 地址: 杭州市中山北路607号现代城大厦17楼
 工程设计资质证书编号: A133013735 电话: 0571-85191537

项目负责人	马丽君	马丽君	校对	董子庆
专业负责人	马丽君	马丽君	审核	严雷
设计人	马丽君	马丽君	审定	严雷

建设单位	东阳市消防大队
工程名称	白云消防站
子项名称	

图名	
----	--

工程编号	子项编号
设计阶段	施工图
版本号	A
图号	方案-1
日期	2022.08

修改前

电气 暖通
结构 给排水
方案 建筑
会签栏

项目负责人 PROJECT CHIEF	实名 NAME	签名 SIGNATURE
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY	下南田村	
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		



海德联创设计集团有限公司
Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
建筑行业(建筑工程): 甲级
风景园林工程设计专项: 乙级
市政行业(给水工程): 乙级
市政行业(排水工程): 乙级
市政行业(道路工程): 乙级
市政行业(桥梁工程): 乙级
设计证书编号: A233009012

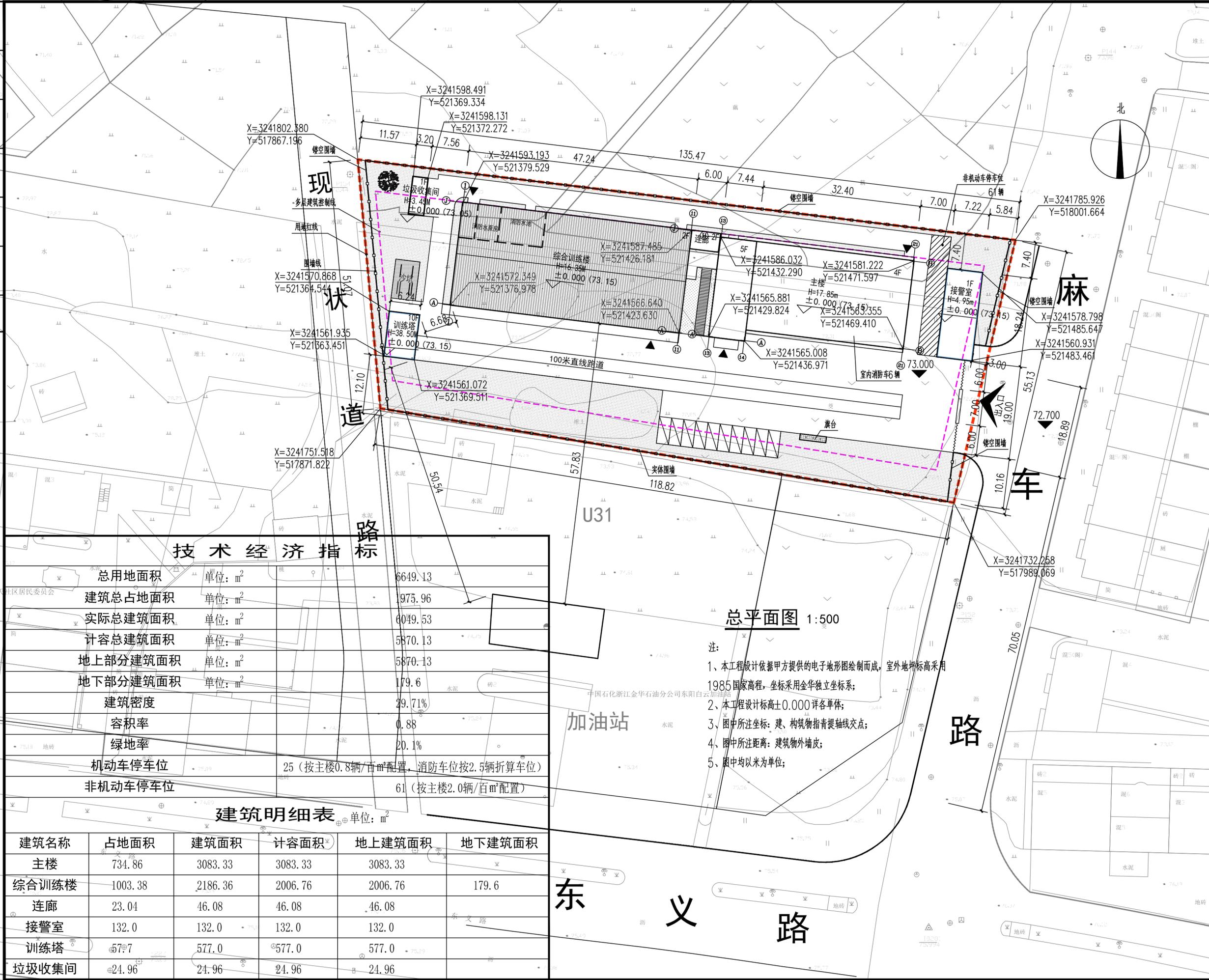
建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT

图纸名称
DRAWING TITLE
总平面图 水

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	



技术经济指标

总用地面积	单位: m ²	6649.13
建筑总占地面积	单位: m ²	1975.96
实际总建筑面积	单位: m ²	6049.53
计容总建筑面积	单位: m ²	5870.13
地上部分建筑面积	单位: m ²	5870.13
地下部分建筑面积	单位: m ²	179.6
建筑密度		29.71%
容积率		0.88
绿地率		20.1%
机动车停车位	25 (按主楼0.8辆/百m ² 配置,消防车位按2.5辆折算车位)	
非机动车停车位	61 (按主楼2.0辆/百m ² 配置)	

建筑明细表

建筑名称	占地面积	建筑面积	计容面积	地上建筑面积	地下建筑面积
主楼	734.86	3083.33	3083.33	3083.33	
综合训练楼	1003.38	2186.36	2006.76	2006.76	179.6
连廊	23.04	46.08	46.08	46.08	
接警室	132.0	132.0	132.0	132.0	
训练塔	577.7	577.0	577.0	577.0	
垃圾收集间	24.96	24.96	24.96	24.96	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气 暖通
结构 给排水
方案 建筑
会签栏

项目负责人 PROJECT CHIEF	实名 NAME	签名 SIGNATURE
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

下南田村
预留章

出图章

审图章

竣工章

类别
CATEGORY

审定 APPROVED BY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		

海德联创设计集团有限公司
Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd

建筑行业(建筑工程): 甲级
风景园林工程设计专项: 乙级
市政行业(给水工程): 乙级
市政行业(排水工程): 乙级
市政行业(道路工程): 乙级
市政行业(桥梁工程): 乙级
设计证书编号: A233009012

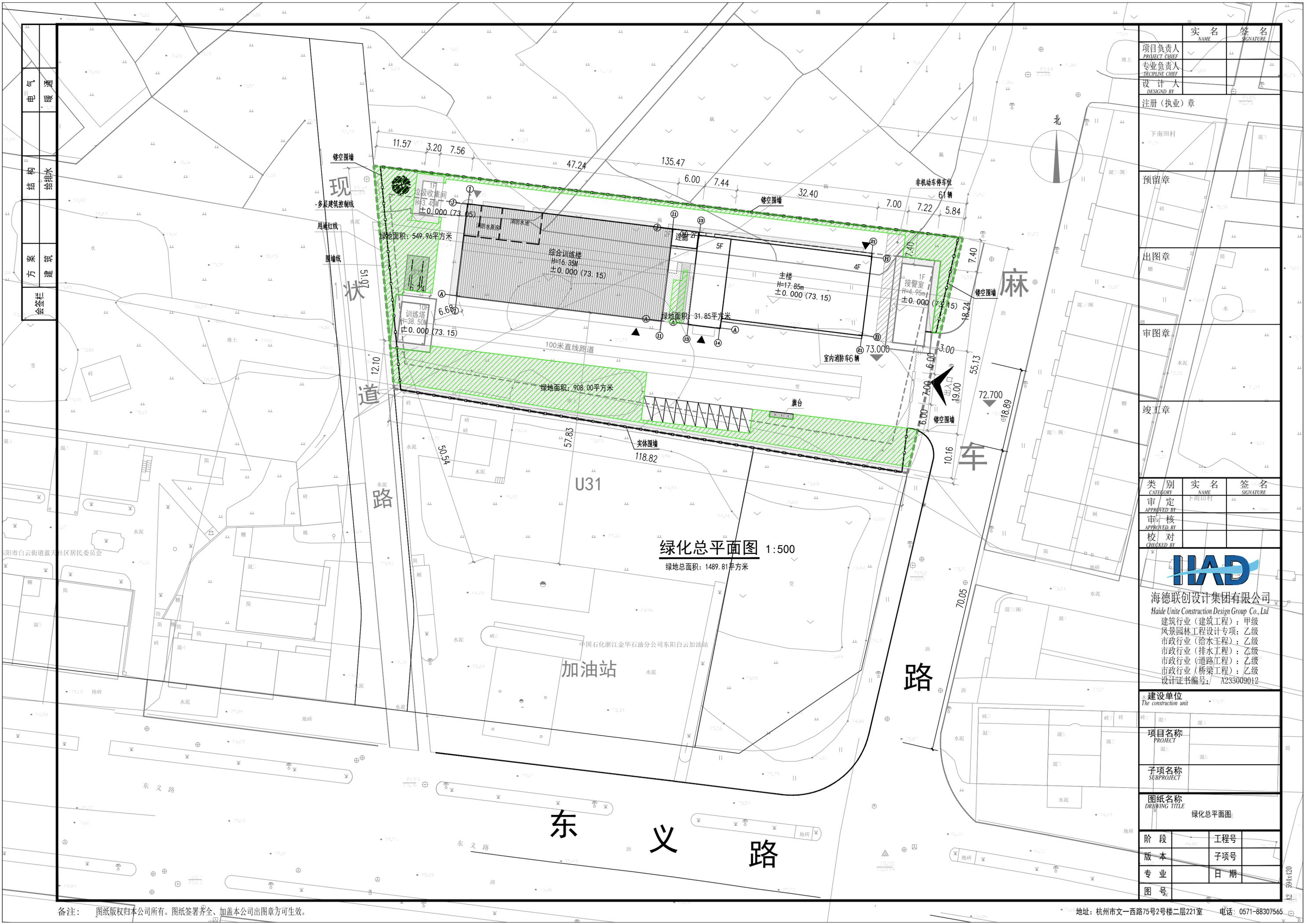
建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT

图纸名称
DRAWING TITLE
绿化总平面图

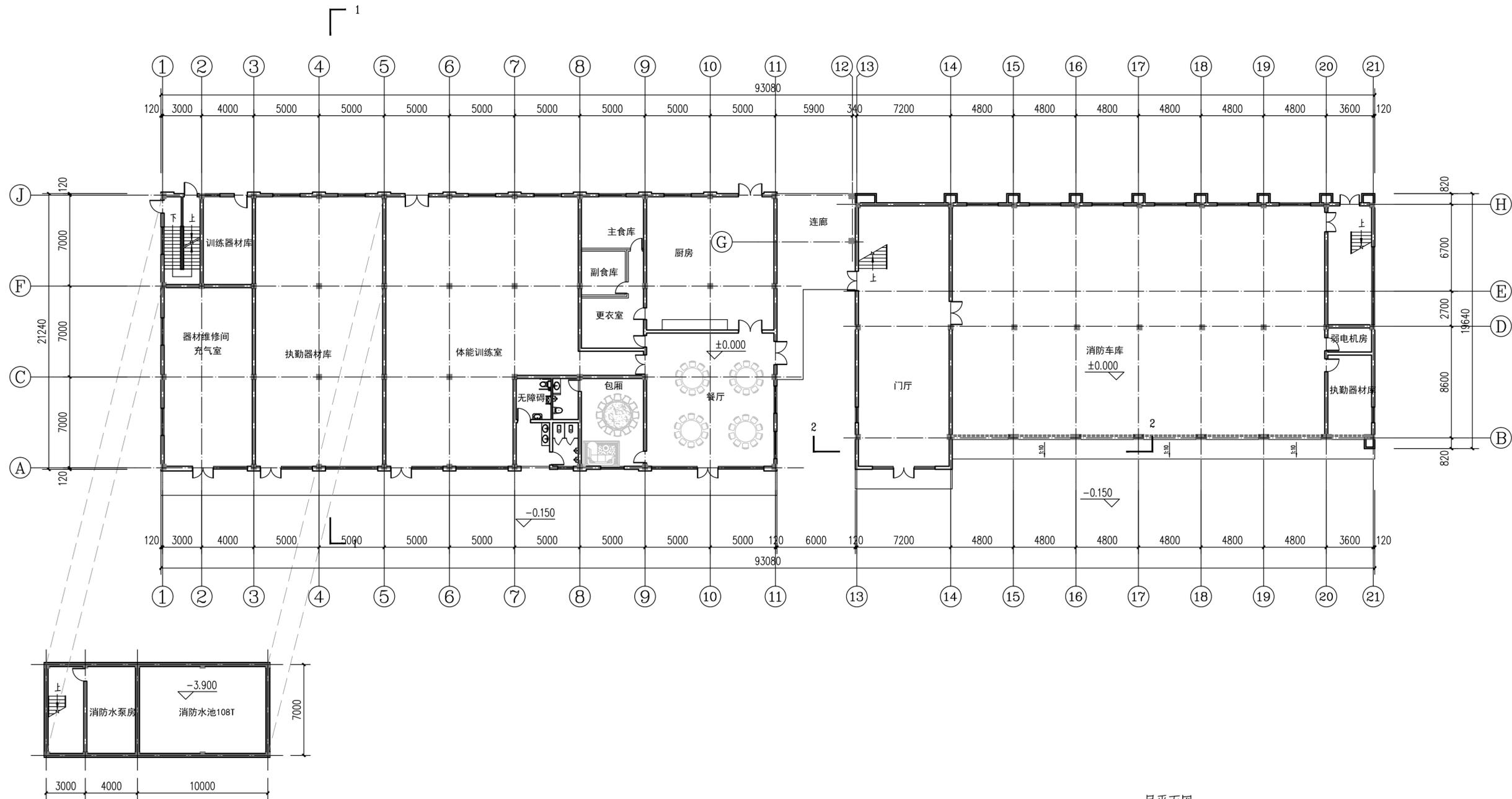
阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	



绿化总平面图 1:500
绿地总面积: 1489.81平方米

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	

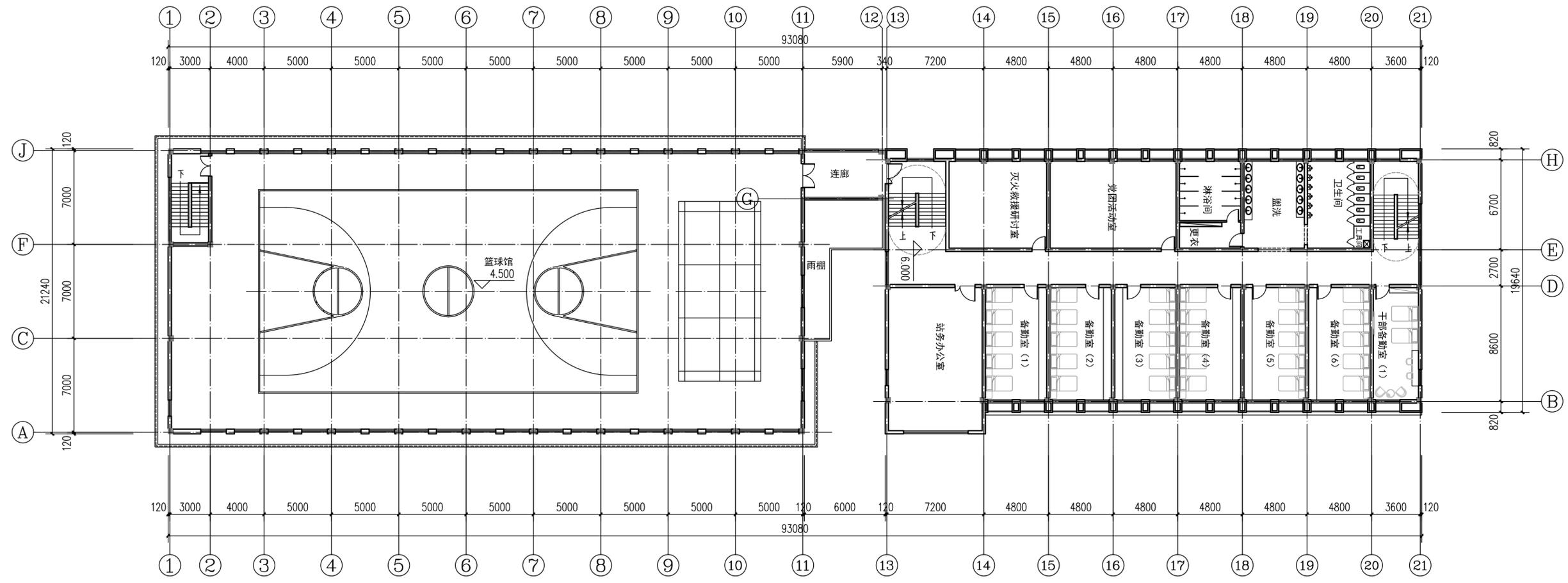


一层平面图 1:200

	实名	签名
项目负责人	NAME	SIGNATURE
PROJECT CHIEF		
专业负责人		
DISCIPLINE CHIEF		
设计人		
DESIGNED BY		
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类别	实名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
审定		
APPROVED BY		
审核		
APPROVED BY		
校对		
CHECKED BY		
 <p>海德联设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业(建筑工程): 甲级 风景园林工程设计专项: 乙级 市政行业(给水工程): 乙级 市政行业(排水工程): 乙级 市政行业(道路工程): 乙级 市政行业(桥梁工程): 乙级 设计证书编号: A233009012</p>		
建设单位 The construction unit		
项目名称 PROJECT		
子项名称 SUBPROJECT 主楼、综合训练楼		
图纸名称 DRAWING TITLE		
阶段	工程号	
版本	子项号	
专业	日期	
图号		

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



二层平面图 1:200

	实名	签名
项目负责人	NAME	SIGNATURE
PROJECT CHIEF		
专业负责人		
DISCIPLINE CHIEF		
设计人		
DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别	实名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
审定		
APPROVED BY		
审核		
APPROVED BY		
校对		
CHECKED BY		

IIAD
 海德联设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

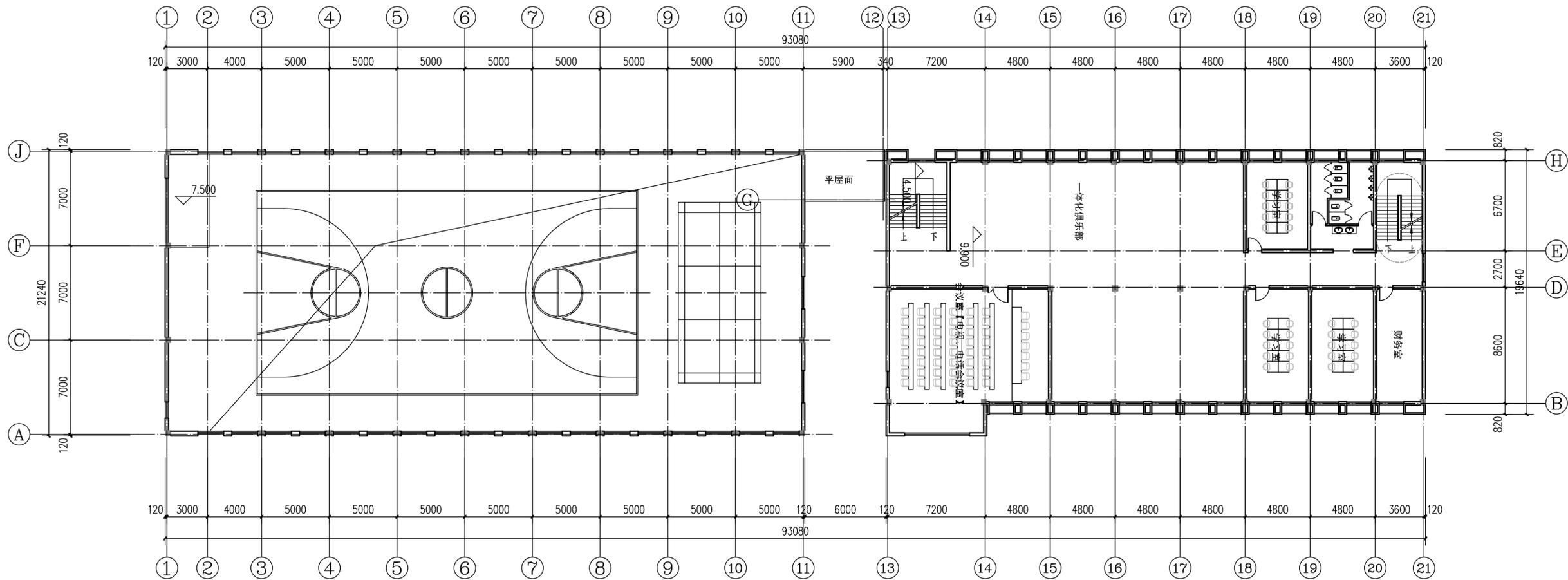
子项名称
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼

图纸名称
DRAWING TITLE

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



三层平面图 1:200

	实名 NAME	签名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		

IIAD
 海德联创设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

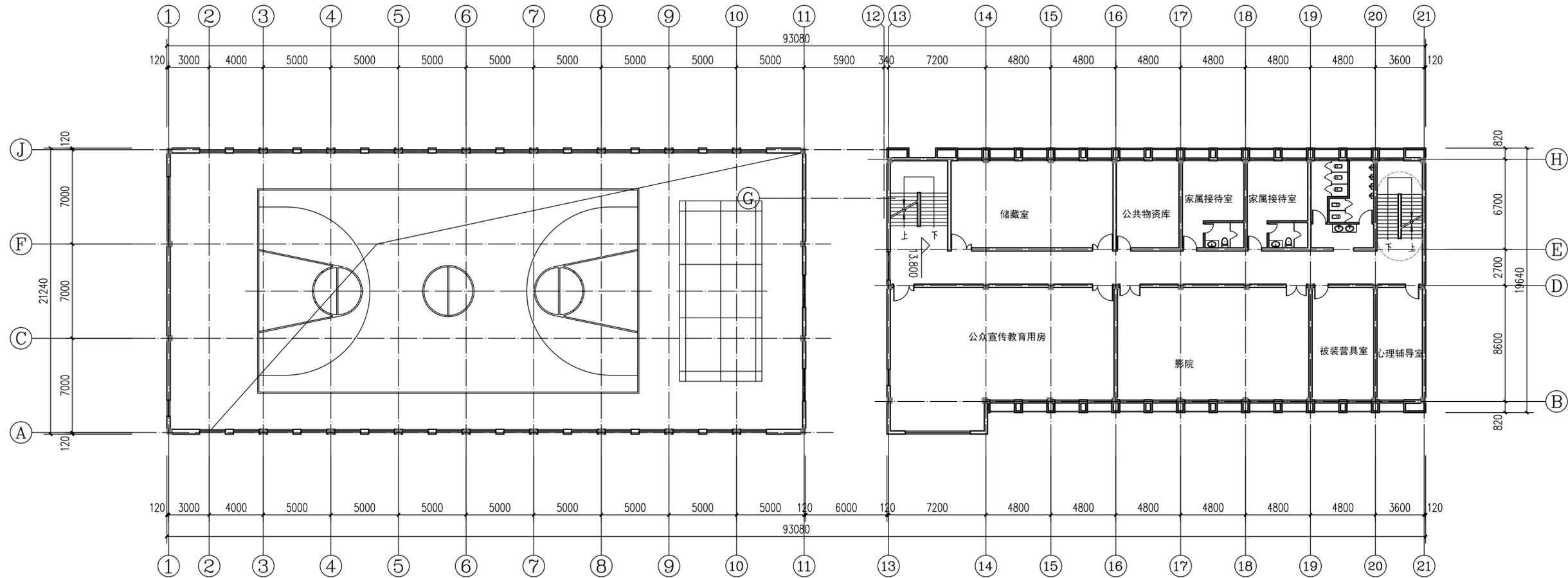
项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼

图纸名称
DRAWING TITLE

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	

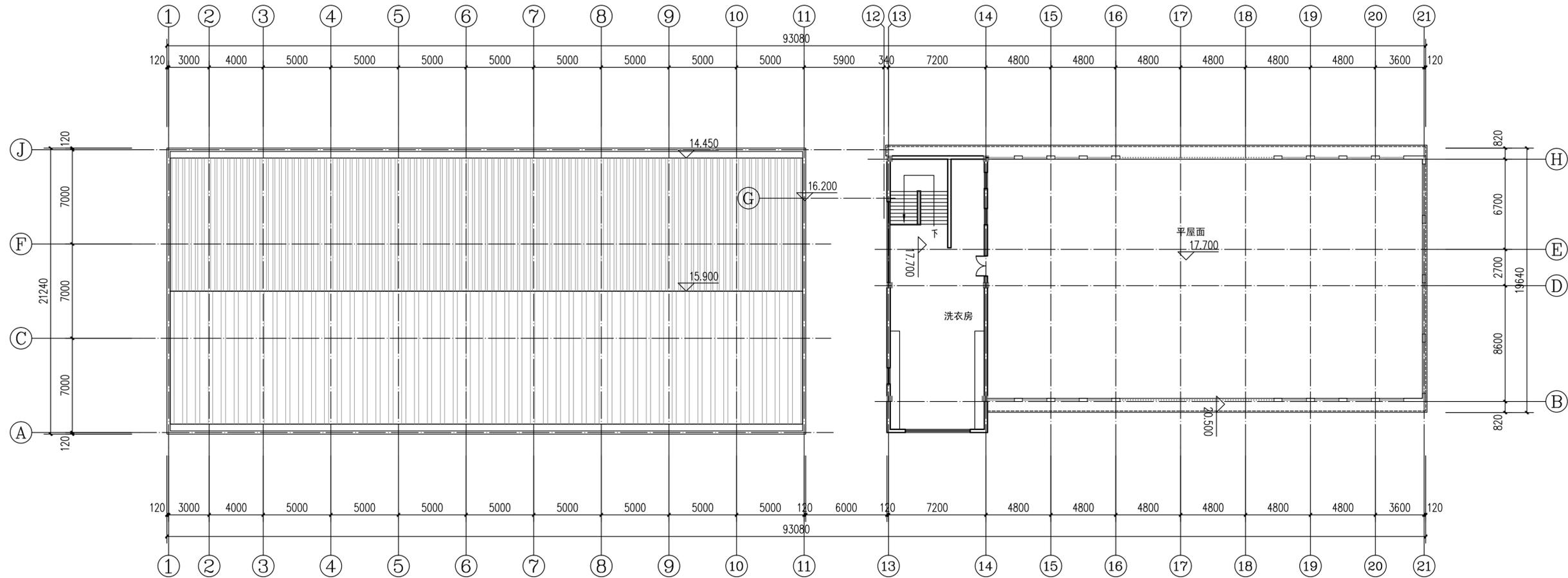


四层平面图 1:200

	实名	签名
项目负责人	NAME	SIGNATURE
PROJECT CHIEF		
专业负责人		
DISCIPLINE CHIEF		
设计人		
DESIGNED BY		
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类别	实名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
审定		
APPROVED BY		
审核		
APPROVED BY		
校对		
CHECKED BY		
 海德联设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业(建筑工程): 甲级 风景园林工程设计专项: 乙级 市政行业(给水工程): 乙级 市政行业(排水工程): 乙级 市政行业(道路工程): 乙级 市政行业(桥梁工程): 乙级 设计证书编号: A233009012		
建设单位		
The construction unit		
项目名称		
PROJECT		
子项名称		
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼		
图纸名称		
DRAWING TITLE		
阶段	工程号	
版本	子项号	
专业	日期	
图号		

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

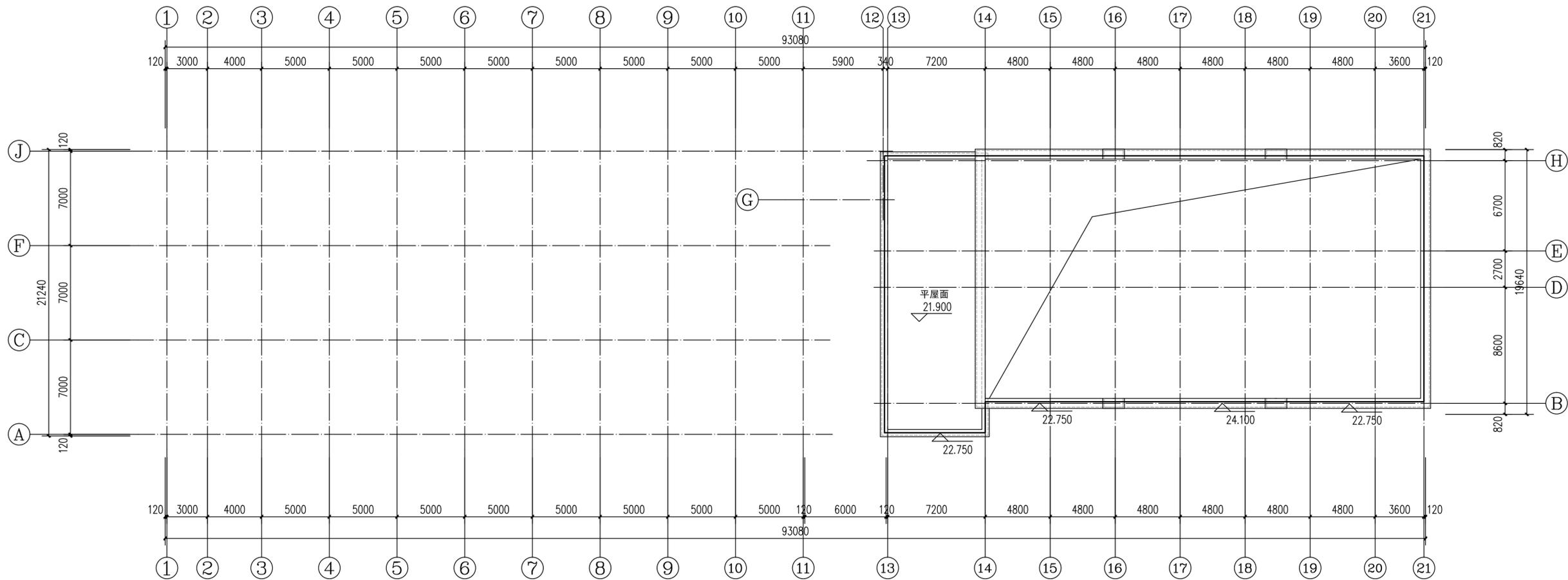
电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



五层平面图 1:200

	实名 NAME	签名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		
 海德联设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业(建筑工程): 甲级 风景园林工程设计专项: 乙级 市政行业(给水工程): 乙级 市政行业(排水工程): 乙级 市政行业(道路工程): 乙级 市政行业(桥梁工程): 乙级 设计证书编号: A233009012		
建设单位 The construction unit		
项目名称 PROJECT		
子项名称 SUBPROJECT 主楼、综合训练楼		
图纸名称 DRAWING TITLE		
阶段	工程号	
版本	子项号	
专业	日期	
图号		

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



屋顶平面图 1:200

	实名	签名
项目负责人	NAME	SIGNATURE
PROJECT CHIEF		
专业负责人		
DISCIPLINE CHIEF		
设计人		
DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别	实名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
审定		
APPROVED BY		
审核		
APPROVED BY		
校对		
CHECKED BY		

IIAD
 海德联设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

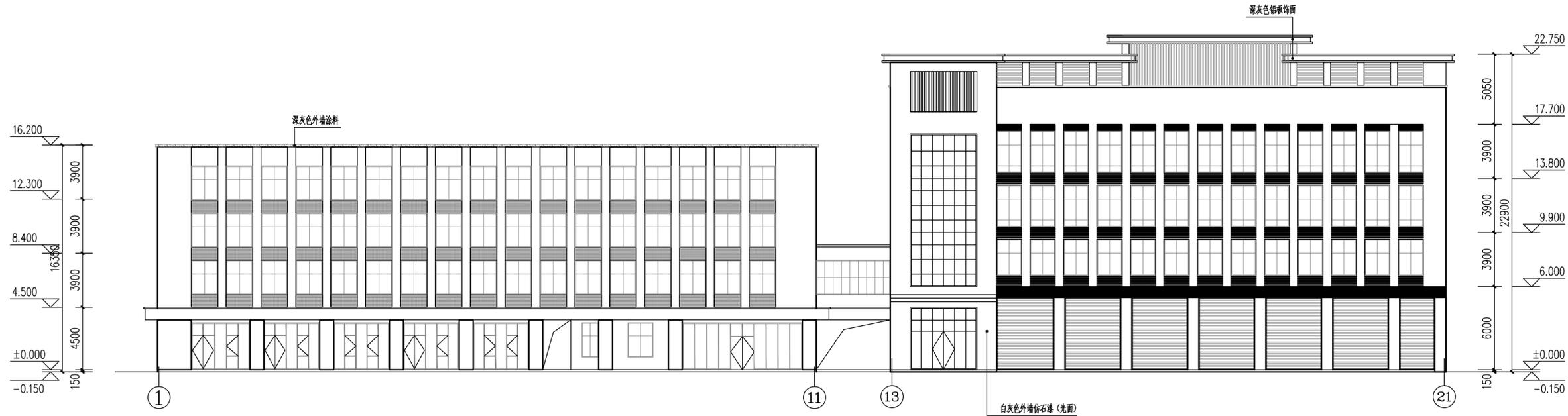
子项名称
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼

图纸名称
DRAWING TITLE

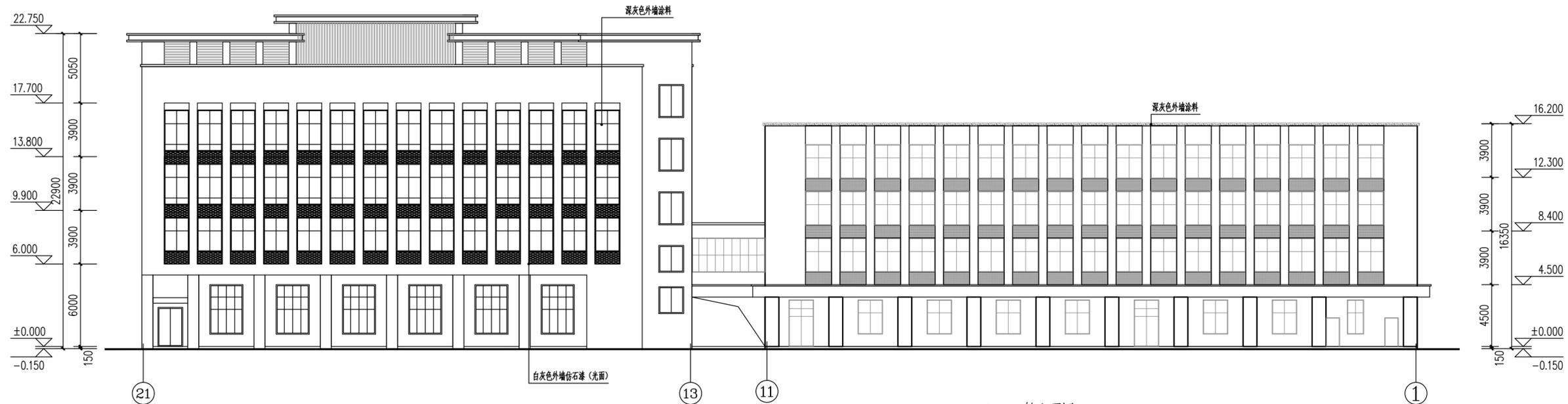
阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



1-21轴立面图



21-1轴立面图

实名	签名
PROJECT CHIEF	
DISCIPLINE CHIEF	
DESIGNED BY	

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别	实名	签名
APPROVED BY		
APPROVED BY		
CHECKED BY		

IIAD
 海德联设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

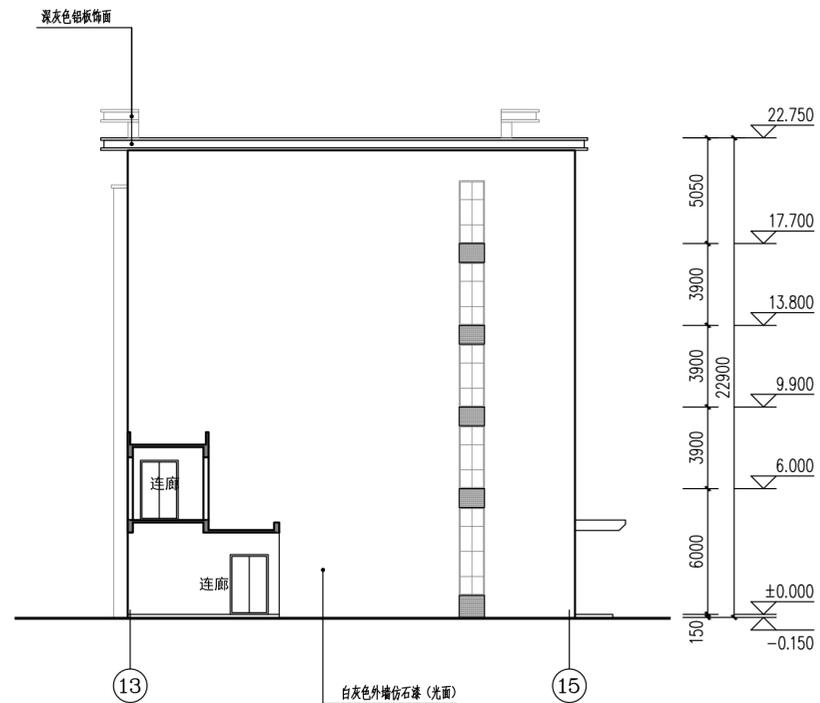
项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼

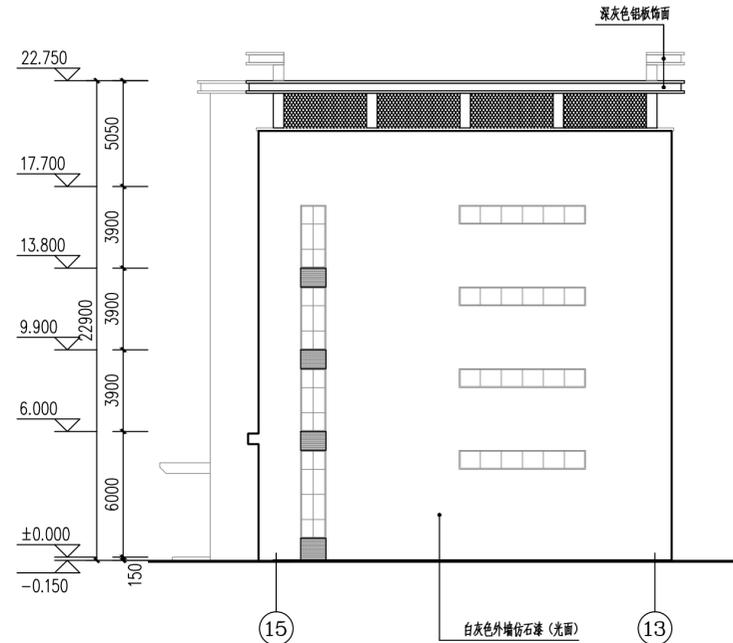
图纸名称
DRAWING TITLE

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

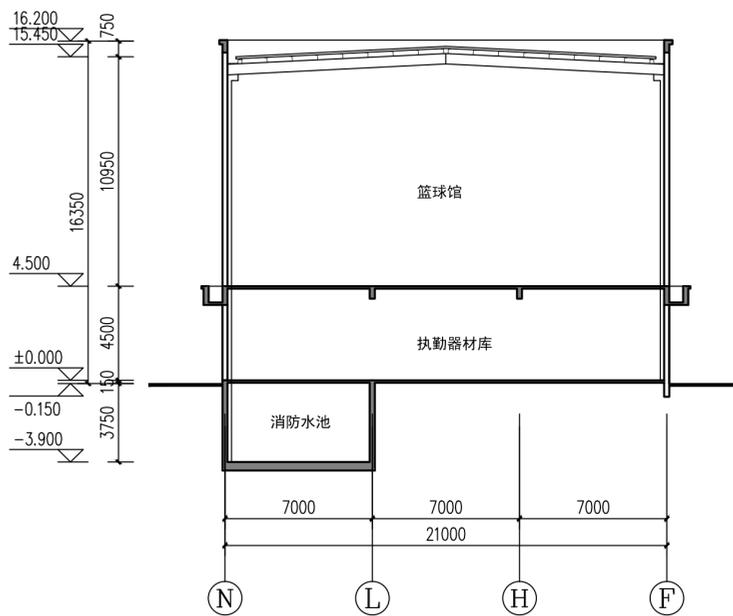
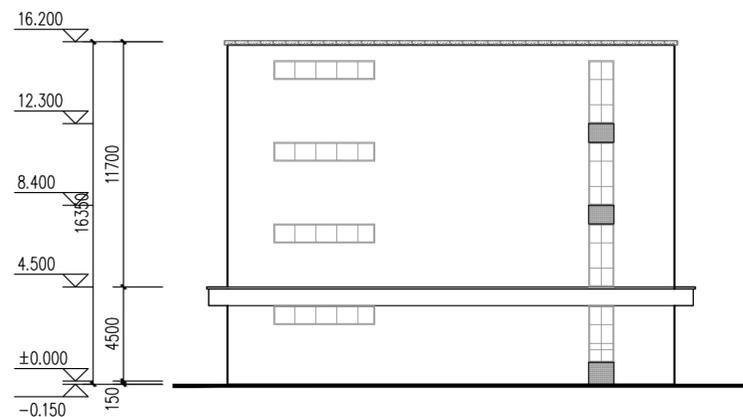
电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



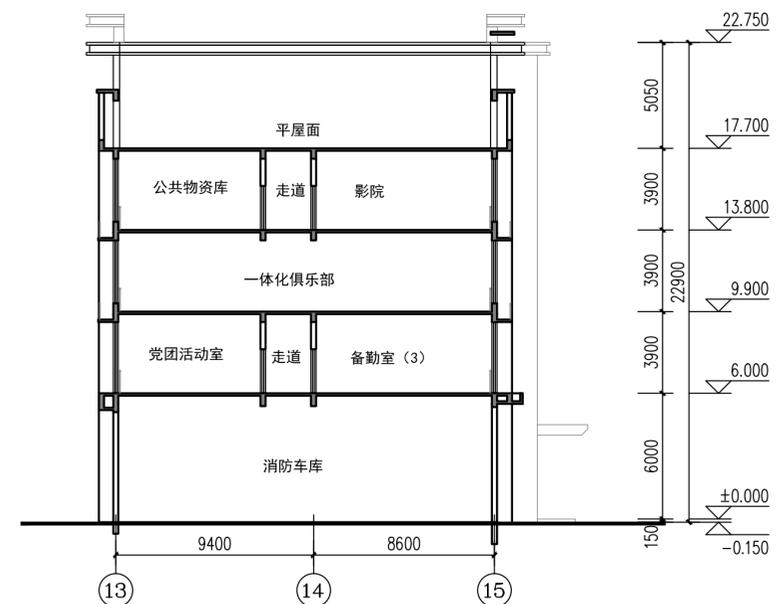
21-1轴立面图



21-1轴立面图



1-1剖面图



2-2剖面图

姓名	签名
PROJECT CHIEF	
DISCIPLINE CHIEF	
DESIGNED BY	

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别	姓名	签名
APPROVED BY		
APPROVED BY		
CHECKED BY		

IIAD
 海德联设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

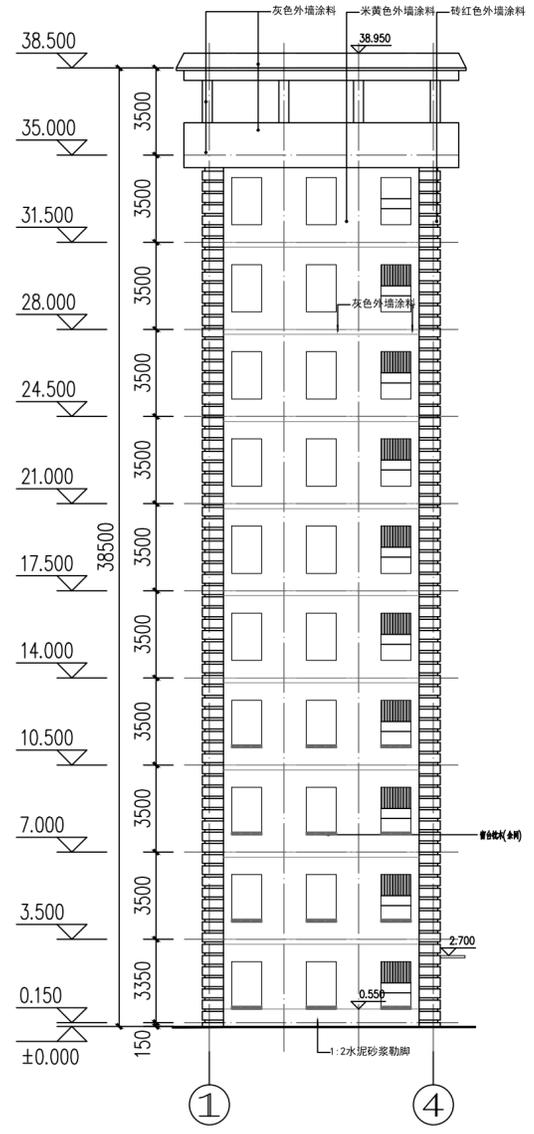
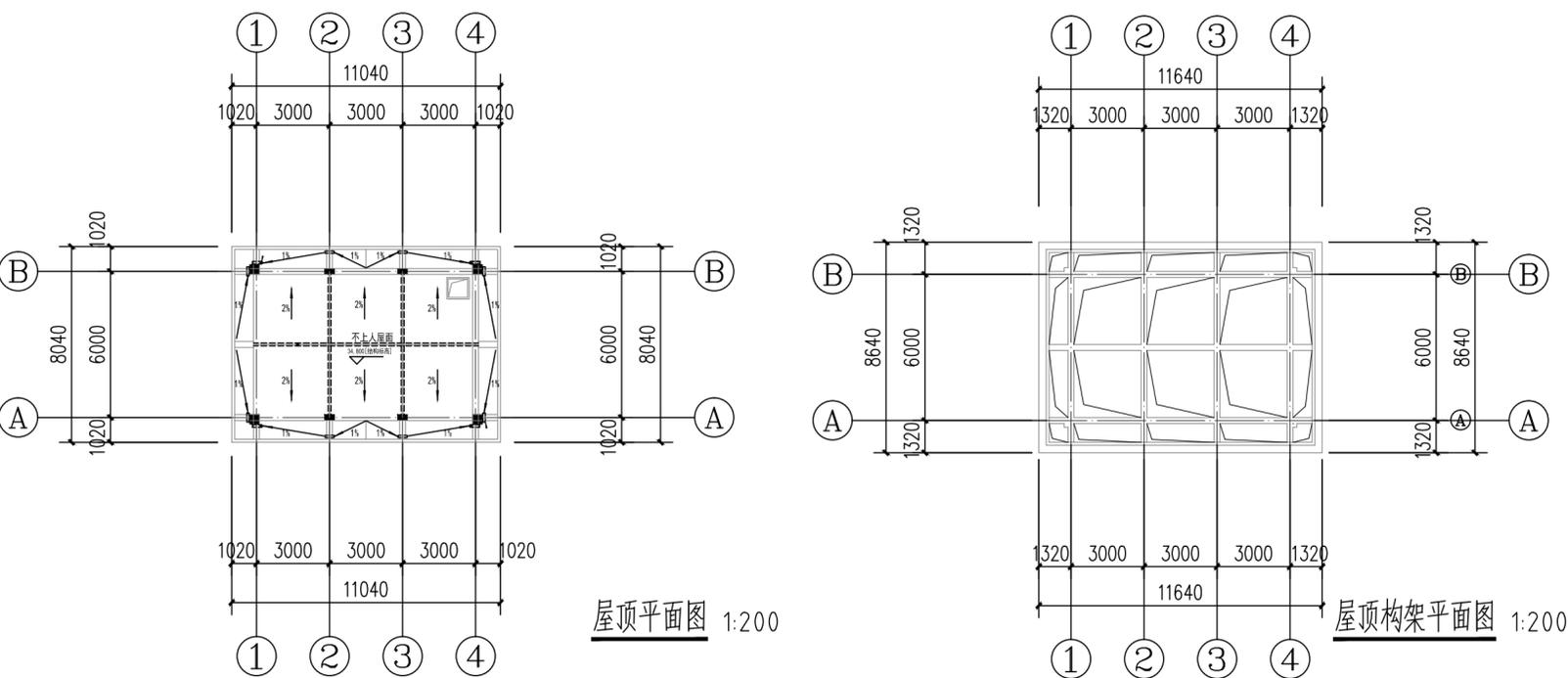
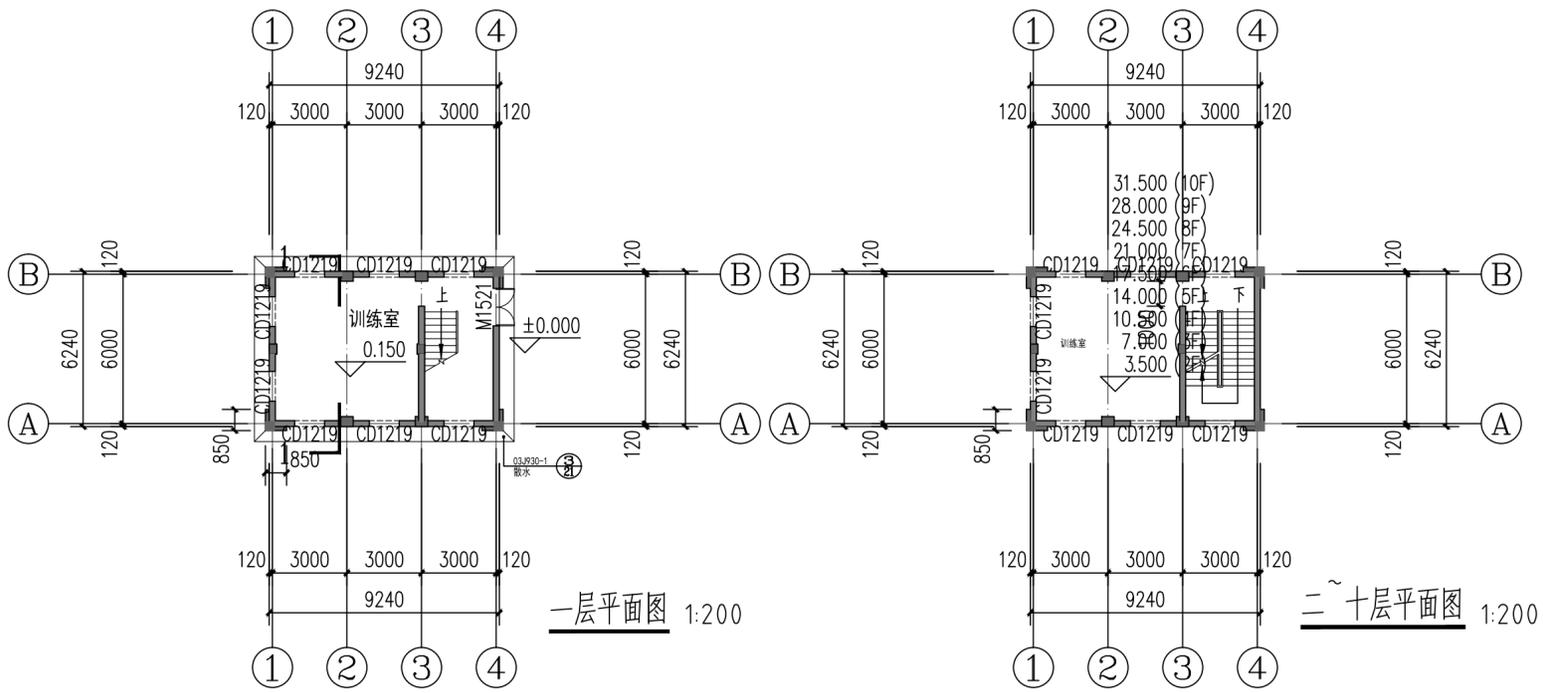
项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT 主楼、综合训练楼

图纸名称
DRAWING TITLE

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



项目负责人 PROJECT CHIEF	实名 NAME	签名 SIGNATURE
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		

IHAD

海德联创设计集团有限公司
Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd

建筑行业(建筑工程): 甲级
风景园林工程设计专项: 乙级
市政行业(给水工程): 乙级
市政行业(排水工程): 乙级
市政行业(道路工程): 乙级
市政行业(桥梁工程): 乙级
设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

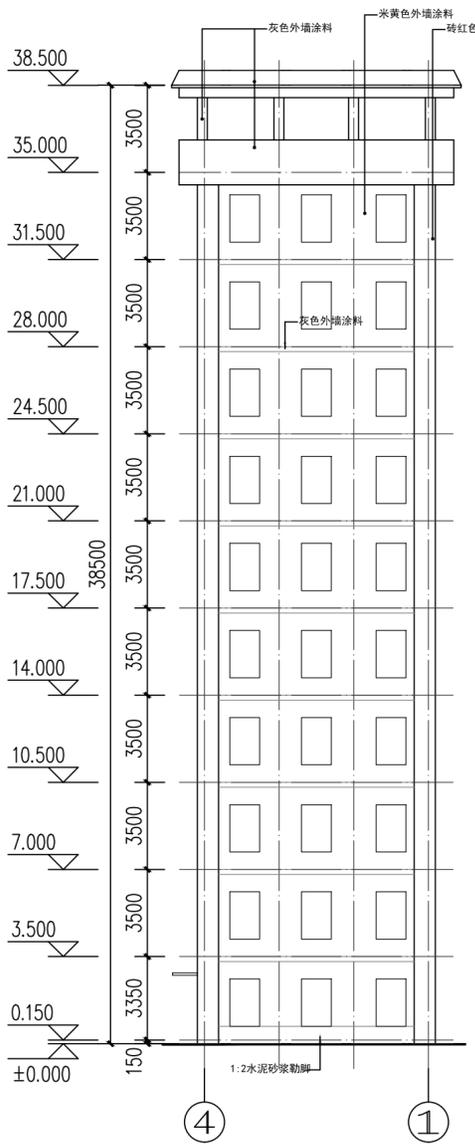
子项名称
SUBPROJECT 训练塔

图纸名称
DRAWING TITLE

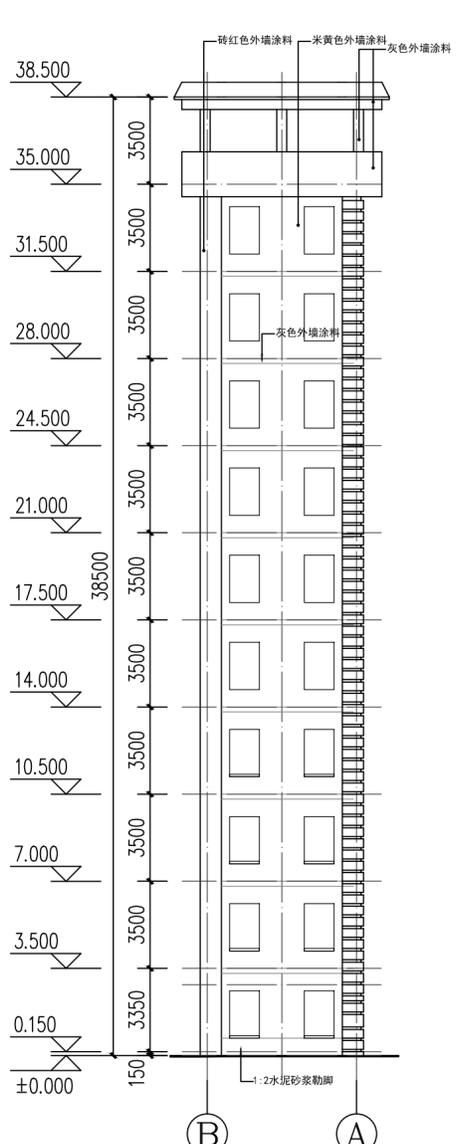
阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

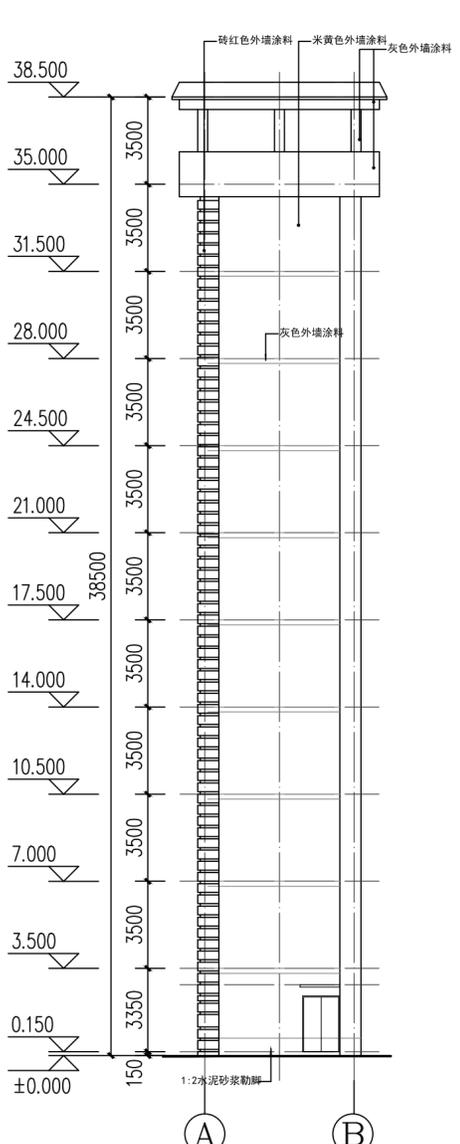
电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



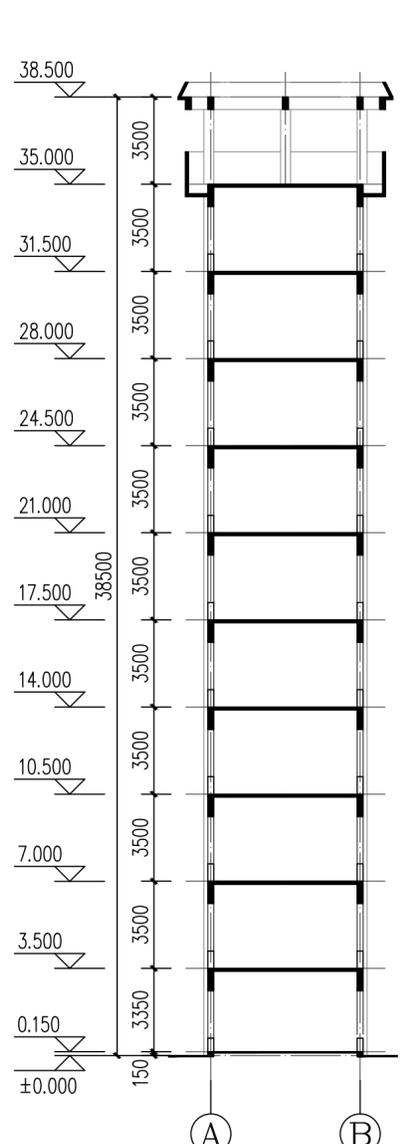
4-1轴立面图 1:200



B-A轴立面图 1:200



A-B轴立面图 1:200



1-1剖面图 1:200

	实名 NAME	签名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		

IHAD
 海德联创设计集团有限公司
 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
 建筑行业(建筑工程): 甲级
 风景园林工程设计专项: 乙级
 市政行业(给水工程): 乙级
 市政行业(排水工程): 乙级
 市政行业(道路工程): 乙级
 市政行业(桥梁工程): 乙级
 设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

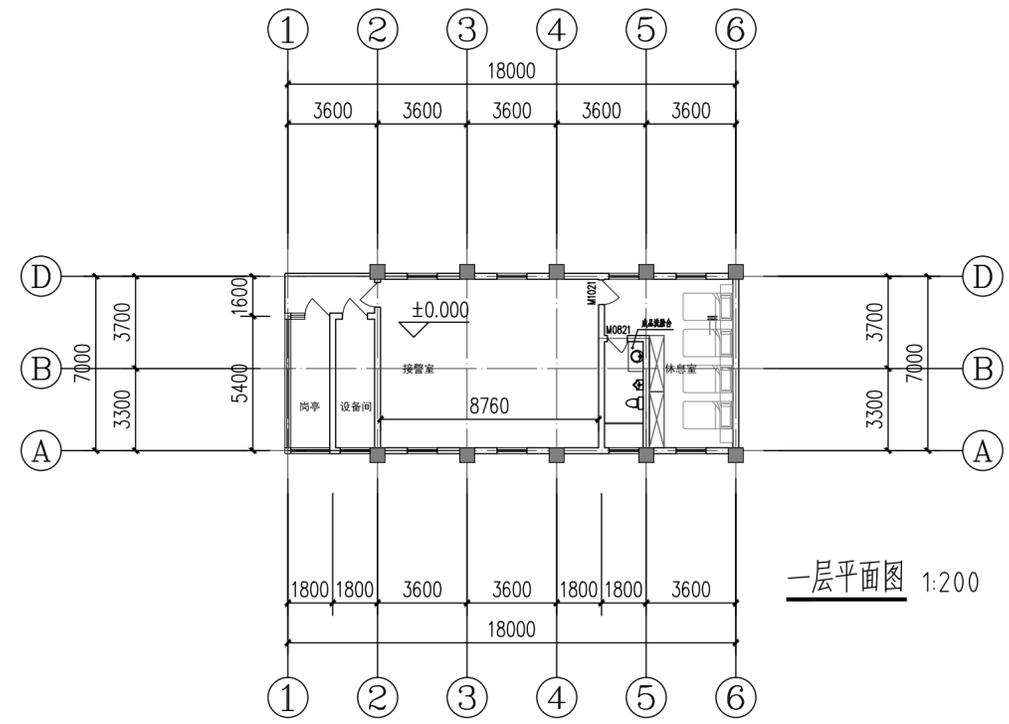
子项名称
SUBPROJECT 训练塔

图纸名称
DRAWING TITLE

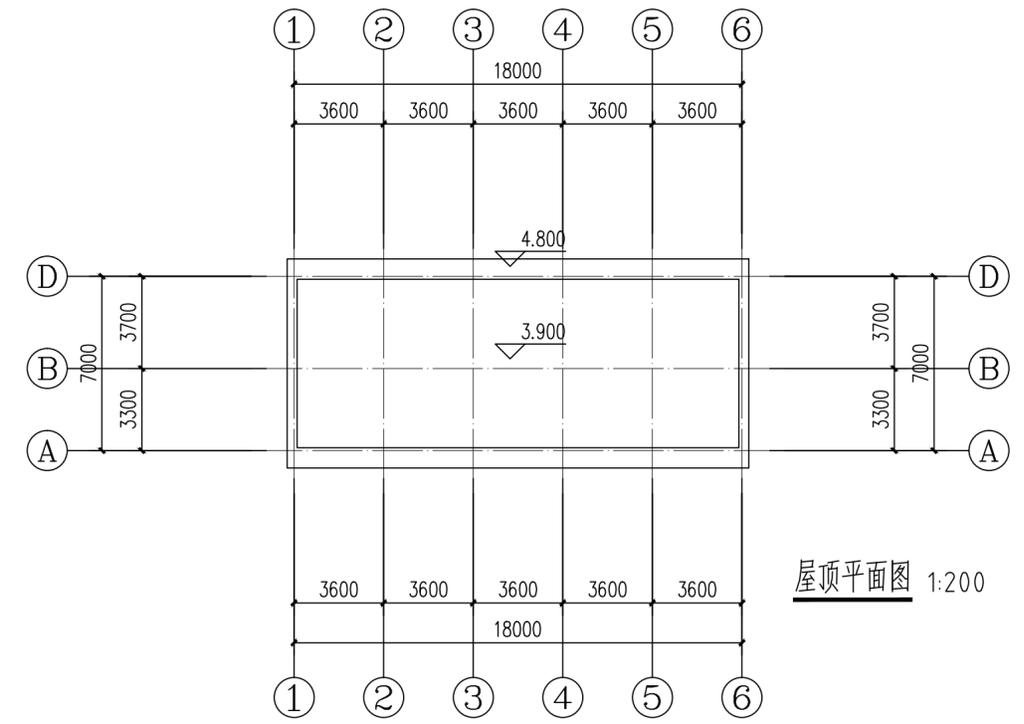
阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

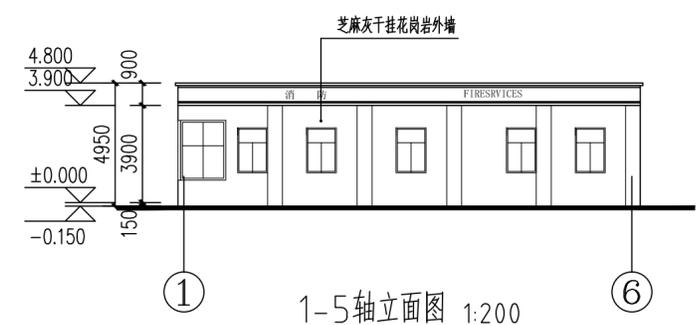
电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



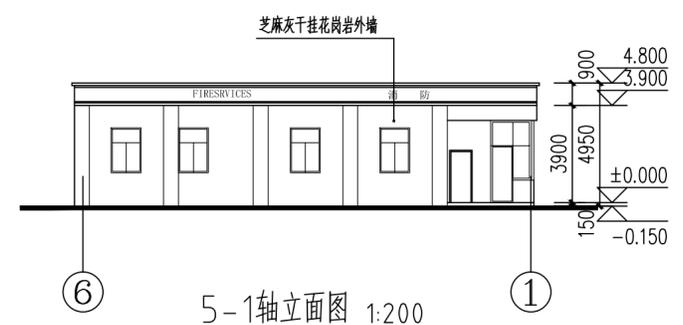
一层平面图 1:200



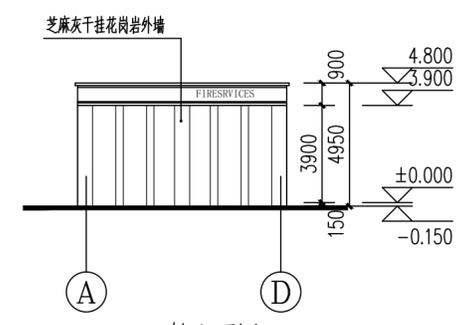
屋顶平面图 1:200



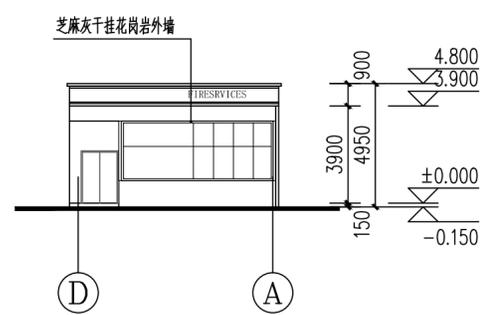
1-5轴立面图 1:200



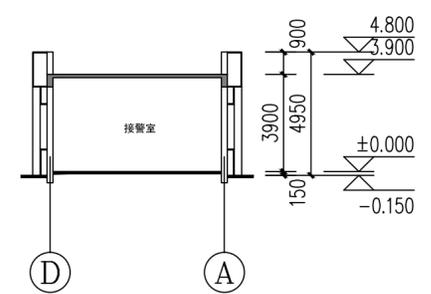
5-1轴立面图 1:200



A-D轴立面图 1:200



D-A轴立面图 1:200

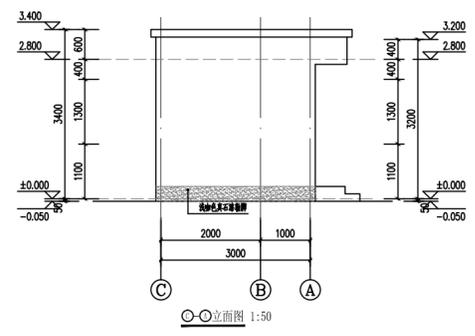
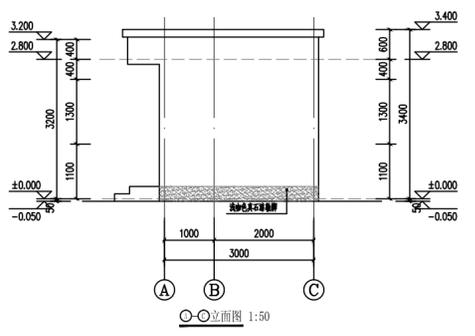
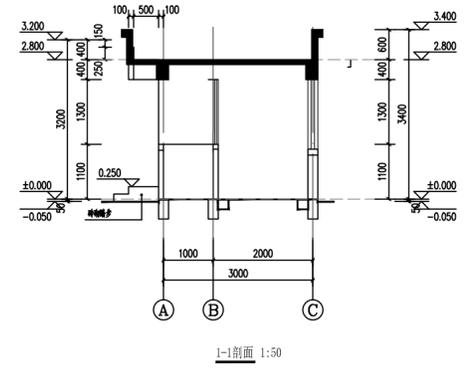
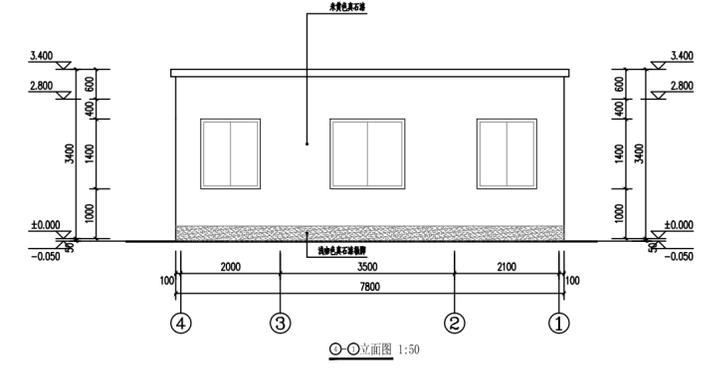
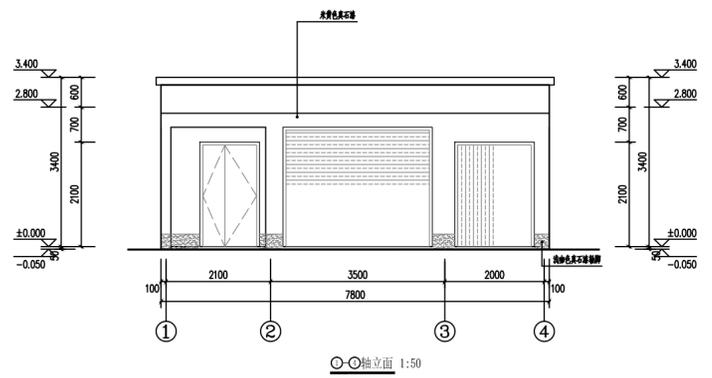
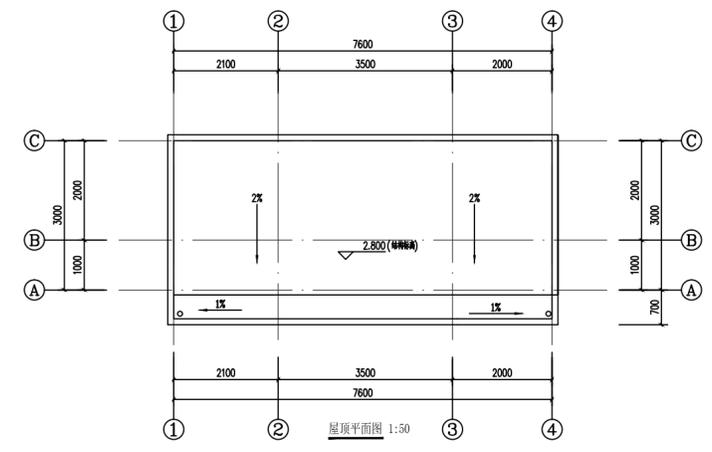
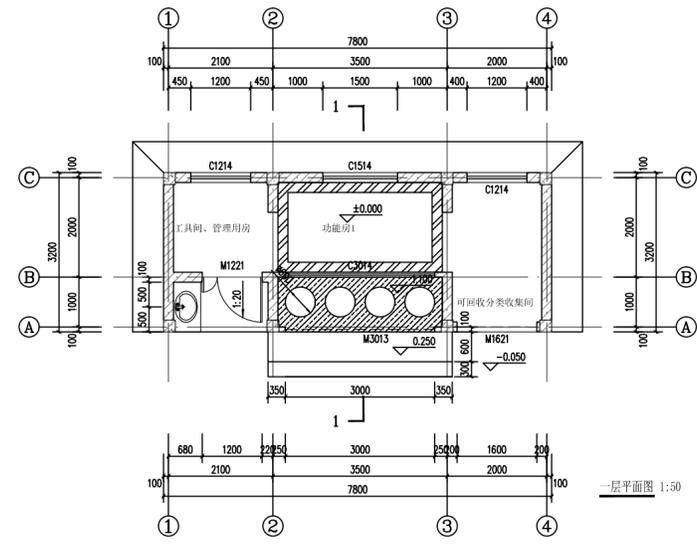


1-1剖面图 1:200

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY		
审 核 APPROVED BY		
校 对 CHECKED BY		
 海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业(建筑工程): 甲级 风景园林工程设计专项: 乙级 市政行业(给水工程): 乙级 市政行业(排水工程): 乙级 市政行业(道路工程): 乙级 市政行业(桥梁工程): 乙级 设计证书编号: A233009012		
建设单位 The construction unit		
项目名称 PROJECT		
子项名称 SUBPROJECT		接警室
图纸名称 DRAWING TITLE		
阶 段		工 程 号
版 本		子 项 号
专 业		日 期
图 号		

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电气	暖通
结构	给排水
方案	建筑
会签栏	



	实名 NAME	签名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		
设计人 DESIGNED BY		

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类别 CATEGORY	实名 NAME	签名 SIGNATURE
审定 APPROVED BY		
审核 APPROVED BY		
校对 CHECKED BY		



海德联创意设计集团有限公司
Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd
建筑行业(建筑工程): 甲级
风景园林工程设计专项: 乙级
市政行业(给水工程): 乙级
市政行业(排水工程): 乙级
市政行业(道路工程): 乙级
市政行业(桥梁工程): 乙级
设计证书编号: A233009012

建设单位
The construction unit

项目名称
PROJECT

子项名称
SUBPROJECT 垃圾收集间

图纸名称
DRAWING TITLE

阶段	工程号
版本	子项号
专业	日期
图号	

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

东阳市保安服务有限公司白云应急救援中心项目

方案设计说明

第一部分 建筑设计

一、工程概况

本工程位于浙江省金华市东阳市白云街道，地块位于麻车路西侧，东义路北侧，用地面积为 6649.13 m²，用地形状较为狭长，南北宽度约为 50 米，东西向长度 118 米~135 米，用地性质为消防站建设用地。

地块内拟建 1 栋消防大队主楼、综合训练楼、训练塔、接警室及连廊，建筑面积 6008.83 平方米，其中主楼 3083.33 平方米，综合训练楼 2186.36 平方米（含地下消防水池、水泵房 179.60 平方米），连廊 46.08 平方米，接警室 132.00 平方米，训练塔 577.00 平方米，垃圾收集间 24.96 平方米。

建成后作为白云街道的一级普通消防站。

二、设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）
- 2、《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
- 3、《城市消防站建设标准》 建标 152-20174
- 4、《城市消防站设计规范》 GB51054-2014
- 5、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010/J1071-2010
- 6、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015
- 7、《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001-2010

- 8、《无障碍设计规范》GB 50763—2012
- 9、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（房屋建筑2013年版）
- 10、《全国民用建筑工程设计技术措施-规划建筑》（2009年版）
- 11、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
- 12、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
- 13、《浙江省城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》（2013）
- 14、《屋面工程技术规范》GB50345-2012
- 15、现状地形图
- 16、建设单位提供的设计任务书
- 17、国家现行的相关专业设计规范与规定

三、规划设计理念：

- 1、提高土地利用效率。
- 2、交通流线便捷合理。
- 3、推行绿色建筑及新型建筑材料及建筑技术。
- 4、提高建筑实用性，满足不同的功能使用及发展需求。
- 5、充分利用地形，将建筑设计与空间设计融合。

四、总平面布局

项目地块东临麻车路，在麻车路上设置项目的出入口，出入口宽度为 19 米，出入口与南侧的道路交叉口的距离超过 70 米，满足规范要求；主入口进入到场地内依次为接警室、主楼、综合训练馆及训练塔；主楼为东西向，东侧为消防车回转场地，最窄处为 19m，主楼西侧为综合训练馆，并通过连廊相连接，地块西南

侧为训练塔。地块内设计有环状道路，满足消防队员的训练需求。在综合训练楼西侧设置有 10 个机动车位，满足规范要求。

五、建筑单体设计

接警室：单层建筑，建筑层高为 3.9 米，建筑功能包括岗亭、接警室及休息室。

主楼：设计为四层备勤楼局部五层，首层层高 6.0 米，二~四层层高为 3.9 米，局部五层为 4.2 米，平屋面部分女儿墙及构架部分高度为 5.05 米，一层为消防车库及入口门厅，共设计有 6 个消防车库；二层为备勤室及站务办公室及相关配套用房；三层为学习室、一体化俱乐部及电视、电话会议室；四层为家属接待室、影院、公众宣传教育用房及相关配套的储藏室、物资库等，五层为洗衣间及平屋面。

综合训练楼：设计为二层建筑，地下一层层高为 3.9 米，一层层高为 4.5 米，二层层高为 10.95 米。地下一层为消防水池、水泵房；一层为厨房、餐厅、执勤器材库，体能训练室、充气室、器材维修间；二层为篮球馆、羽毛球馆。

训练塔：建筑层数为 10 层，建筑高度 38.50 米，建筑层高 3.5 米，构架部分高度为 3.5 米。

垃圾收集间：单层建筑，建筑层高 2.8 米。

2、立面造型

建筑造型采用简约现代风格，竖向线条简洁，色彩明快，与消防站的建筑功能相呼应。

接警室外墙采用芝麻灰干挂花岗岩外墙，主楼及综合训练楼为外墙仿石漆（光面），局部采用石材干挂，训练塔采用外墙弹性涂料。

六、无障碍设计

建筑一层设置无障碍楼梯、无障碍卫生间、无障碍坡道无障碍坡道设双层扶手，无障碍卫生间内外地面高差为 0.015m，应以斜坡过渡。无障碍楼梯距踏步起点和终点 250 设置盲道，踏面和踢面的颜色有区别。

七、主要经济指标

技术经济指标					
总用地面积	单位：m ²	6649.13			
建筑总占地面积	单位：m ²	1975.96			
实际总建筑面积	单位：m ²	6049.53			
计容总建筑面积	单位：m ²	5870.13			
地上部分建筑面积	单位：m ²	5870.13			
地下部分建筑面积	单位：m ²	179.6			
建筑密度		29.71%			
容积率		0.88			
绿地率		20.1%			
机动车停车位		25（按主楼0.8辆/百m ² 配置，消防车位按2.5辆折算车位）			
非机动车停车位		61（按主楼2.0辆/百m ² 配置）			
建筑明细表 单位：m ²					
建筑名称	占地面积	建筑面积	计容面积	地上建筑面积	地下建筑面积
主楼	734.86	3083.33	3083.33	3083.33	
综合训练楼	1003.38	2186.36	2006.76	2006.76	179.6
连廊	23.04	46.08	46.08	46.08	
接警室	132.0	132.0	132.0	132.0	
训练塔	57.7	577.0	577.0	577.0	
垃圾收集间	24.96	24.96	24.96	24.96	

第二部分 结构设计

2.1 设计依据

- 1、《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018；
- 2、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；
- 3、《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；
- 4、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015年版）；
- 5、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010；
- 6、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）；
- 7、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011；
- 8、《建筑桩基技术规范》JGJ 94--2008；
- 9、《砌体结构设计规范》GB50003-2011；
- 10、《钢结构设计标准》GB50017-2017；
- 11、《地下工程防水技术规范》GB50108-2008；
- 12、《中国地震动参数区划图》GB18306-2015；
- 13、《工程结构通用规范》GB55001-2021；
- 14、《混凝土结构设计通用规范》GB55008-2021；
- 15、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
- 16、《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021，
- 17、《钢结构通用规范》GB55006-2021；

18、《砌体结构通用规范》GB55007-2021；

19、《东阳市民用建筑工程常见质量缺陷防治措施 100 条》（2017 年版）

2.2 设计标准

2.2.1 结构安全等级为二级，结构设计使用年限为 50 年。

2.2.2 抗震设防：本工程所在地区为六度抗震设防地区。II 类场地，基本地震动峰值加速度为 0.05g，基本地震动峰值加速度反应谱特征周期为 0.35s；属于抗震一般地段。

2.2.3 基本风压：按 50 年一遇，风压值为 $W_0=0.35 \text{ KN/m}^2$ ，地面粗糙度为 B 类。

2.2.4 基本雪压：按 50 年一遇， $S_0=0.55 \text{ N/m}^2$ ；按 100 年一遇， $S_0=0.65 \text{ N/m}^2$ 。

2.2.5 本建筑物耐火等级为二级。相应各类主要构件的耐火极限、所要求的最小构件尺寸及保护层最小厚度应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 的要求。

2.2.6 地下水：该工程抗浮设计水位为室外道路标高考虑。

2.3 工程概况

2.3.1

抗震设防分类及抗震等级

楼号	功能	层数	设防烈	设防类别	结构形	抗震等级
----	----	----	-----	------	-----	------

			度		式	
接警室	岗亭、接警室及休息室	1F	六度	标准设防类	框架结构	四级
主楼	备勤用房	4F(局部5F)	六度	重点设防类	框架结构	三级
综合训练楼	训练用房	2F	六度	重点设防类	框架结构	三级
训练塔	训练塔	10F	六度	标准设防类	剪力墙结构	三级

2.4 结构体系

根据建筑的功能及使用的要求,本项目由2栋多层建筑和1栋高层建筑组成,多层建筑均为框架结构体系,高层建筑为剪力墙结构体系;结构顶板梁高一般取400~850mm。本工程基础形式待地质勘察报告出来后再定。多层建筑长度超过55米,增设一道120宽伸缩缝。

2.5 设计使用荷载

其他	2.5 KN/m ²
会议室	3.0 KN/m ²
卫生间(带蹲坑)	2.5(8.0) KN/m ²
器材室	5.0 KN/m ²

上人屋面	2.0 KN/m ²
普通不上人屋面	0.55 KN/m ²
走廊	3.0 KN/m ²
消防疏散楼梯	3.5 KN/m ²

隔墙、填充墙采用轻质环保的材料,按实际取值

2.6 建筑材料

2.6.1混凝土:基础素砼垫层采用C15砼,主体结构采用C30。本工程均采用商品混凝土。

2.6.2钢筋:梁柱主筋采用 $\phi 12$ - $\phi 25$ HRB400级钢筋,楼板等采用 $\phi 8$ - $\phi 14$ 钢筋,均采用HRB400级钢筋。箍筋采用 $\phi 6$ - $\phi 12$ HPB400级钢筋。

2.6.3填充墙:土0.000以下砌体由M7.5水泥砂浆砌筑MU20.0混凝土实心砖。并用1:3水泥砂浆做双面粉刷,粉刷厚度为20。土0.000以上采用Mu10页岩烧结多孔砖(矩形孔),M5.0混合砂浆砌筑或陶粒增强加气混凝土砌块,专用砂浆砌筑。本工程均采用预拌砂浆。

2.6.4结构钢:Q235B、Q355B等

2.7 结构计算

- 1、上部结构分析程序:中国建筑科学研究院PKPM, SATWE 单机版(2010版),
基础分析程序:中国建筑科学研究院JCCAD软件。
- 2、上部结构嵌固部位:基础顶。

2.8 结构节材措施

1、一般的填充墙均采用页岩烧结多孔砖（矩形孔），一方面可以减少结构自重，减少承重构件的截面和配筋，另一方面同时可满足建筑节能需要。

2、尽量采用高强度的材料，如大部分采用 HBRB400 钢筋。竖向的承重构件（柱和剪力墙）采用高等级的砼，以减少构件的截面尺寸，而对于水平构件（梁、板），高等级的砼一方面容易开裂，另一方面会使构件的最小配筋率提高，势必造成浪费，所以在考虑施工方便的前提下，上部结构梁板均采用 C30，有利于控制造价。

3、合理的选取结构体系。经过多次的比较，同时结合建筑功能的需求，采用框架结构，选择合理经济的间距布置，使构件的配筋达到合理的范围。合理的结构体系能造价、用材达到最优。

4、合理的选择构件尺寸。在满足结构计算和建筑使用功能的前提下，选择合理的受力构件（墙、柱、梁、板）的尺寸，使其达到最经济配筋率，以节省用材。

5、对附属构件的优化：尽量使建筑节点简单合理化，可减少建筑用材。

6、砼和砂浆分别采用商品砼和商品砂浆，一则有利于保证质量，同时能提高使用效率，减少污染等。

7、设计中，尽量考虑到实际施工的现状，遵循模数协调原则，适当的采取预制成品。

8、尽可能的采用可再生能源和可循环使用的材料，减少不可再生能源的使用。

第三部分 给排水设计

（一）设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）
- 2、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014
- 3、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 4、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 5、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010
- 6、《建筑屋面雨水排水系统技术规范》CJJ142-2014
- 7、《室外给水设计规范》GB50013-2018
- 8、《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）
- 9、其他专业提供的相关设计资料。

（二）室外给排水系统

地块周边道路有完善的市政给排水条件，市政给水水压为 0.35MPa。

1、室外给水：

本工程取用城市自来水作为区内的生活、消防水源。室外消防用由市政给水管网上各引入 2 根 DN150 管提供，生活用水从其中一路 DN150 供水管网上接出一根 DN100 给水管。（生活，消防给水分设）

2、室外排水

1) 本工程雨水主要出路为市政道路。

2) 排水体制：雨、污分流。雨水、污水分别排至校区外市政雨污水管网。

3) 雨水设计：设计暴雨强度公式按照东阳市暴雨强度公式：

$$q=3748.528x(1+0.7611gP)/(t+16.38)^{0.852} \text{ L/s. ha}$$

室外取设计重现期地面 $T_e=3a$ ，屋面 $T_e=5a$ ；地面集流时间 $t=15\text{min}$ ；

屋面降雨历时按 5min 计算。

4) 污水设计：

污水经过化粪池处理后与废水汇合，排入市政污水管。

排水方式：地上排水为重力排水，地下室排水压力提升。

（三）室内给排水系统

1、生活给水系统

1) 给水水源：以市政自来水作为给水水源。

2) 本工程生活冷水给水由市政供水管道直接供水，充分利用市政供水压力，市政给水水压为 0.35MPa。

3) 保证各用水点供水压力不超过 0.2MPa, 超压区域各用水支管设可调式减压阀，阀后压力为 0.20MPa。

4) 本工程校区进水口处设总计量水表，各单体建筑设单体用水量计量水表。

5) 防水质污染：a. 生活饮用系统的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。b. 生活饮用水管道严禁与非饮用水管道连接，当作为中水、回用雨水等的补充水时，应补入贮水池，其进水管口最低点高出溢流边缘的空间间隙应符合规范要求。c. 生活饮用水不得因管道内产生虹吸、背压回流而受污染。d. 卫生器具和用水设备等的生活饮用水管的配水件出水口不得被任何液体或杂质所淹没。e. 严禁生活饮用水管道与大便器、小便斗采用非专用冲洗阀直接连接冲洗。生活饮用水管道应避开毒物污染区，用水管不得穿越大小便槽和贮存各种液体的池体。f. 生活饮用水管的敷设应符合建筑给排水和小区给排水规范对管线综合敷设的要求，特别是与生活污水管线的水平净距和竖向交叉的要求。g. 生活饮用水管在堆放及操作安装中，应避免外界污染，验收前后应进行清洗和封闭。

2、生活排水系统

1) 室内雨污水分流，分别排至室外；污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

2) 卫生间排水立管设置伸顶通气管。

3、雨水排水系统

1) 本建筑屋面天沟落水口均安装 87 型雨水斗。

2) 设计暴雨强度公式按照东阳市暴雨强度公式：

$$q=3748.528x(1+0.7611gP)/(t+16.38)^{0.852} \text{ L/s. ha}$$

设计暴雨重现期 5 年，降雨历时 5 分钟，校核重现期为 10 年。

3) 斗前水深为 150mm，屋面雨水系统排水能力满足溢流设计要求。

4、消防系统

依据国家有关的消防规范要求，建筑室内设室内消火栓系统及手提式干粉灭火器。

1) 消防水源及用水量：

室外消防用水量：30 L/S

室内消火栓用水量：15 L/S 火灾延续时间 2 小时

综合训练楼地下室设消防水池一座，有效容积 108m³（储室内消防用水量），主楼屋顶设 18T（有效容积）消防水箱一个，满足初期火灾消防用水量的要求。

2) 室外消火栓系统：

室外消防用水从主入口与次路口各引入 1 根 DN150 给水管。供本工程室外消防用水，管网沿区域消防道路内四周呈环布置，按间距不超过 120 米，保护半径不超过 150 米布置室外消火栓。

3) 室内消火栓系统

各楼层均设置室内消火栓保护，消火栓的布置保证有二股充实水柱到达同层室内任何部位，水枪的充实水柱不小于 13 米，水量不小于 5L/S。

消火栓采用单口单阀消火栓。消火栓箱内有 DN65 室内消火栓，19mm 口径水枪一支。DN65x25m 锦纶衬胶水带一条，消防软管卷盘一套（配置内径 \varnothing 19 的消防软管，长度 30m）。每只消火栓箱内均有一副消防按钮。消防管网上下呈环布置。

消防泵设在地下室泵房内，（一用一备）消防泵自灌自控，出水管设检查用压力表、泄压阀和放水阀，稳压泵受系统压力变化自动启闭。

4) 灭火器设置

本工程火灾类型为A类，灭火器按中危险级配置，灭火器保护半径为20米，选用4Kg磷酸铵盐干粉手提式灭火器，每只消火栓箱处配二具ABC/MF4磷酸铵盐干粉灭火器，便于提取。

5、管道标高及尺寸：

- 1) 给水管系指管中心标高；排水管系指管内底标高，管径均标注公称直径。
- 2) 尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。

6、管材及连接方式：

1) 室外生活给水管采用聚乙烯（PE）给水管，热熔连接；室外排水管均采用HDPE双壁波纹管，橡胶圈接口。

2) 室内生活给水支管采用PPR给水塑料管（PN1.6MPa），热熔接。室内排水管采用硬聚氯乙烯PVC-U塑料管，专用胶水粘接。

3) 消防管：DN \geq 150采用无缝钢管热镀锌后二次安装，法兰连接，80 \leq DN \leq 100采用热镀锌钢管，卡箍连接；DN $<$ 80采用热镀锌钢管，螺纹连接。

4) 生活给水管阀门：DN \leq 50为截止阀，DN $>$ 50为闸阀（或蝶阀），止回阀采用旋启式止回阀。

5) 消防系统：泵房内为明杆闸阀，其余为蝶阀；水泵出口止回阀采用防水锤止回阀，其余均采用旋启式止回阀。阀门承压均采用1.60MPa。

四) 给排水节能

- 1、市政水压约0.35MPa，生活给水由市政直接供水。
2. 用水点压力大于0.20Mpa处设支管减压阀。

3. 景观、灌溉等不同用途的供水均应设置水表，各引入管处均设水表计量；对不同用途和不同付费单位的供水设置水表。

4. 绿化用水、道路浇洒用水，景观补水等不与人体接触的生活用水采用回用雨水，回用雨水经本地块设置雨水蓄水池收集弃流后雨水，经机械过滤、消毒等工艺处理后制取，水质达到中水水质标准；不得采用市政自来水和地下井水作为景观用水水源。

5. 所有卫生洁具水嘴均采用节水型产品，卫生洁具应采用节水型卫生洁具，洁具配件必须采用节水配件；卫生器具用水效率等级应达到标准规定的2级，坐便器用水量单档平均值为5L，双档（大档5L，小档3.5L），冲洗水箱容积为5L，给水水嘴，流量为0.125L/s，小便器冲洗水量3L，大便器冲洗阀冲洗水量为5L，小便器冲洗阀冲洗水量为3L。

6. 洗脸盆、洗手盆、洗涤盆采用陶瓷片等密封耐用、性能优良的水嘴；

7. 消防水箱、水池均设置液位显示器和设置液位信号传感器，并设置液位报警装置。溢流管和通气管设防虫网罩。不锈钢水箱由厂家另行设计和安装。

8. 建筑内卫生洁具选用国家《当前国家鼓励发展的节水设备》（产品）目录中公布的设备、器具和器材。所有洁具满足现行国家行业标准《节水型生活用水洁具》（CJ/T164-2014）及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870的要求。

9. 给水系统中使用的管材、管件，必须符合现行国家标准的要求。

10. 本工程阀门选用高性能零泄漏阀门。

第四部分 电气设计

一、强电部分：

1、设计依据：

- 1) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ 16 2008)
- 2) 《建筑设计防火规范》(GB50016--2014 (2018 年版))
- 3) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116--2013)
- 4) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
- 5) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);
- 6) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018);
- 7) 《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇》(电气分册);
- 8) 《20KV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013);
- 9) 《民用建筑绿色设计标准》(DB33/1092-2016);
- 10) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)、
- 11) 浙江省《公共建筑节能设计标准》(DB33/1036-2007)
- 12) 《国家机关办公建筑和大型公共建筑用电分项计量系统设计标准》(DB33/1090-2013);
- 15) 相关专业提供的资料。

2、 供配电设计

2.1) 负荷性质

建筑内应急照明、普通走廊照明、计算机房供电等设备以及保安监控装置等用电负荷均属二级用电负荷。其他普通用电等用电为三级用电负荷。

2.2) 负荷计算:

$$80 \times 6649.13 = 531.9 \text{KW}$$

2.3) 供电电源和电压

最高供电负荷等级为二级，利用原有配电房供电。本工程的动力，照明配电电压为 380/220V，供电距离不大于 250 米；

2.4) 合理选择单相负荷相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的 85%。

2.5) 供电系统向公用电网注入的谐波电流应满足《电能质量 公用电网谐波》GB/T14549 的规定，选用用电设备的谐波电流限值应满足国家现行标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》GB17625.1 的要求。

2.6) 在配电房处设置有源滤波装置，变配电所内对供电系统进行谐波监测，无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大。

2.7) 保护和计量 10kV 电源进线开关采用三相定时限过电流和电流速断保护。变压器馈线回路采用三相定时限过电流和电流速断保护及变压器温度保护，真空断路器采用微机综合保护（MFI）。

2.8) 过电压和接地

高压电源采用电缆方式进入高压开关室后，在每段高压母线上均设置高压避雷器，以防雷电波侵入。另外，为防止雷电波通过电源线路对计算机及相关的弱电设备造成危害，本次设计采取分级保护、逐级泄流的原则，在相应变电箱的低压母线处安装放电电流较大的一级电源防雷器；在重要楼层或重要设备电源的进线处加装二级或三级电源防雷器，要求两级电源防雷器之间的距离大于 15m。

低压系统采用 TN-C-S 系统，变压器低压侧中性点直接接地，变配电所所有设备不带电的金属外壳均接地，接地装置采用综合接地体（基础内钢筋），接地电阻值要求不大于 1Ω 。建筑物内所有电气设备的不带电金属外壳均应可靠接地，

电气竖井内敷设专用的接地干线（扁钢），建筑物均设置总等电位联结和局部等电位联结。

2.9) 建筑物内用电负荷均为低压负荷，供电电压为 380/220V。对大容量负荷用放射式供电，一般小容量负荷采用分区树干式供电。消防用电负荷（消防泵、火灾报警系统用电等）、排污泵，排烟风机等 二级负荷均双电源供电，末端设双源自动切换箱。

2.10) 一般低压配电箱均采用 XGL 型配电箱。在动力站房、电气竖井内安装的配电箱（柜）选用明装型号，在其它场所的配电箱、插座箱一般均选用嵌入式型号。

导线、电缆选择与敷设

2.11) 配电干线一般选用无卤低烟阻燃型线、缆，消防配电干线选无卤低烟耐火型阻燃电缆，配电干线一般在封闭式金属线槽、电气竖井内明敷。配电支线一般选用 BV 电线穿钢管暗敷或封闭式金属线槽。

3、照明设计

3.1) 照明电压和照明系统

根据项目特点、建设标准，不同场所的视觉作业要求，确定合理的照度标准、照度均匀度、眩光限值及光源的显色指数均满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的相关节能要求。

主要功能房间的照明功率密度值应达到《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的目标值要求。室外道路照度标准、主要部位的照明功率密度应满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的要求。

照明方式:功能明确的房间或场所，按功能需要采用一般照明、分区一般照明和局部照明相结合的方式。照明设计采用直接照明的方式。照明采用分区树干式的供电方式，照明电源的电压为 220V。

各场所照度按如下标准设计：

本项目各个场所建筑照明功率密度值（装修二次设计需参照该表）								
房间或场所	照明功率密度（W/m ² ）			对应照度值（LX）		UGR	U0	Ra
	现行值	目标值	设计值	标准值	设计值			
卫生间	≤6.0	≤5.0	-	150	-	-	0.60	80
办公室	≤9.0	≤8.0	-	300	-	19	0.60	80
厨房	≤6.0	≤6.0	-	100	-	19	0.60	80
车库	≤2.0	≤1.8		30		19	0.60	80
休息室	≤4.0	≤3.5		100	106.3	-	-	80
走廊、门厅	≤6.0	≤5.0		150	154.2	25	0.60	80
楼梯间	≤4.0	≤3.5		100	107.8	25	0.60	80
学习室	≤9.0	≤8.0		300	-	19	0.20	80

3.2) 光源与灯具选型

(1) 本工程所采用灯具功率因数均要求大于 0.9，光源、镇流器的效能应符合国家能效标准的节能评价价值。

(2) 该走道、楼梯间、卫生间、学习室、室外等无人长期停留的场所，均选用发光二极管（LED）灯。

3.3) 灯具的能效及效率

(1) 在满足眩光限制的前提下，优先选用直接型灯具。光源能效、灯具效率、镇流器能效满足《建筑照明设计标准》GB50034 第 3.2 节、第 3.3 节，及《全国民用建筑工程设计技术措施 节能专篇》（电气 2007 版）第 3.2 节。

(2) 灯具效率不应低于下面两个表的数值

直荧光灯灯具的效率

灯具出光口形式	开敞式	（玻璃或塑料）		格栅灯
		透明	磨砂、棱镜	
灯具效率	75%	70%	55%	65%

紧凑型荧光灯筒灯灯具的效率

灯具出光口形式	开敞式	保护罩	格栅
灯具效率	55%	50%	45%

高强度气体放电灯灯具的效率

灯具出光口形式	开敞式	格栅灯或透光罩
灯具效率	75%	60%

其他应选用效率高的灯具，并符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的有关规定。

(3) 室外道路环境照明等的灯光不应直接射入室内。室外灯光对室内的影响满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的相关规定。

3.4) 照明控制方式

(1) 走廊、楼梯间、门厅、大空间等场所的照明系统采取分区、分组、定时、感应等节能控制措施；大空间、多功能、多场景场所的照明，采用智能照明控制系统；道路照明集中分组控制，并具备深夜减光控制功能。车道及车位灯具采用智能控制。

(2) 在具有天然采光的区域，应结合天然光采用合理的人工照明布置及控制；当自然光达到照度要求时，应尽量避免开启人工照明。

3.5) 应急照明

楼内的所有楼梯灯、公用走道上照明均采用双电源供电，并在上述各场所及大面积厅、出入口设置自带电池的应急疏散指示灯，管理中心等场所均设自带电池的照明灯具作备用照明。

3.6) 照明干线一般选用无卤低烟阻燃聚乙烯铜线、缆，多层建筑在电气竖井内走桥架敷设，照明支线一般选用聚氯乙烯铜电线穿管敷设。照明配电箱一般选用模数式组合配电箱，在电气竖井内明装，在其它场所一般为嵌入式安装。所有照明灯开关、插座均暗装。

4. 动力系统

4.1) 变压器能效值不低于《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2013 中节能评价值的要求。

4.4) 排烟风机为手动、联动两种方式控制。手动可在现场和消防控制中心两地控制。

4.5) 空调系统、通风系统采用直接数字控制。

4.6) 建筑装修设计选用电器时, 采用国家能效标识二级及以上的产品。

4.7) 集中制备的电开水炉具有温度或时间控制措施。

5. 用电分项计量及运行模式

按功能区域设置电能监测与计量系统。按照明插座、空调用电、动力用电、特殊用电进行分项计量。本工程中需单独考核用电量的功能区域、公共设施等应单独计量。用电分项计量系统的设置应满足能耗节点的计量和数据上传的要求。

5.1、计量装置采用数字式电能表计, 具备数据远传功能。电能表计的精确度等级不低于 1.0 级, 且配用精确度等级不低于 0.5 级的电流互感器。

5.2、根据用电场所不同和设备不同, 分别对厨房、空调、水泵房、照明插座, 排烟设备用房, 信息机房的电力设置电表计量装置。

用电分项计量的示意图如下:

总用电	分项能耗	一级能耗节点
建筑总用电	照明插座用电	室内照明插座用电
		室外景观照明用电
	暖通空调用电	空调末端用电
	动力设备用电	电梯用电
		给排水系统用电
		非空调通风用电
	特殊用电	厨房用电
		信息中心用电

电开水器用电

6、防雷接地保护

1) 防雷等级: 根据自然条件, 当地雷电日数和建筑物重要程度, 建筑按二类防雷建筑物设防。

2) 本设计采用屋面女儿墙设置针带结合的避雷接闪器, 在屋面上装设不大于 10x10m 或 12x8m 的网格避雷网以防直接雷。利用柱内主筋作接地引下线, 利用基础内钢筋作接地体。为防止雷电波的侵入, 进入建筑物的各种线路及金属管道采用全线埋地引入, 并在入户端将电缆的金属外皮、钢管及金属管道与接地装置连接。二类防雷建筑采取以下措施以防侧击雷、作等电位联接:

- a、建筑物内钢构架与钢筋混凝土的内筋互相连接;
- b、应利用钢柱或钢筋混凝土柱子内钢筋作为防雷装置引下线, 结构圈梁中的钢筋应每三层连成闭合回路, 并应同防雷装置引下线连接;
- c、应利用钢筋混凝土结构内的钢筋设置局部等电位联结端子板, 并应将建筑物内的各种竖向敷设的金属管道及类似金属物每三层与局部等电位联结端子板连接一次。

3) 防雷击电磁脉冲: 高压进线侧装设避雷器、低压柜进线柜设第一级防浪涌保护器、各楼层配电箱设第二级防浪涌保护器、重要的设备机房设第三、第四级防浪涌保护器。各信息及弱电设备房应与引下线柱子保持一定的距离, 并做屏蔽、接地和等电位联结。

7、电气安全

1) 选用的电气设备均与使用环境相适应。电气设备及线路的安装符合电气安

全规定，当无法满足要求时，采取防护措施。对潮湿场所的用电设备采用漏电保护。

2) 低压系统采用 TN-C-S 接地系统，各变压器低压侧中性点直接接地，总配电所及各变电所内所有不带电的设备金属外壳均须可靠接地，接地装置采用建筑物的基础内钢筋作综合接地体，接地电阻不大于 1Ω 。所有电气设备的不带电金属外壳均应可靠接地，电气竖井内敷设专用的接地干线（扁钢），建筑物均设置总等电位联结和局部等电位联结。卫生间做局部等电位联结。为防人身触电，选用的电气设备均与使用环境相适应。电气设备及线路的安装符合电气安全规定。

所有插座配电回路（分体空调回路除外）均加装漏电保护装置，漏电电流要求小于 30mA。所有电气设备的不带电金属外壳均应可靠接地，电气竖井内敷设专用的接地干线，配电箱至单相插座的接地极设一根专用的 PE 接地线，所有一类灯具外壳都与专用 PE 线可靠连接。

3) 为保护重要设备及弱电设备的安全，在其低压电源回路上装设过电压保护装置，信号回路上装设信号避雷器。

二、弱电部分

1、设计依据：

- 1) 《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2006）
- 2) 《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007
- 3) 《有线电视系统工程技术规范》GB50200-94
- 4) 《安全防范工程技术规范》（GB50348 2004

5) 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007

6) 《入侵检测报警规范》GB50394-2007

7) 《电子信息系统机房设计规范》GB50174-2008；

8) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；

2、综合布线系统

本工程数据及语音均采用综合布线系统。系统采用模块化设计和二层星型网络拓扑结构。共设置语音系统和数据系统各一套网络。MDF 设置于弱电井（间），管理本建筑的数据、语音点；主干区语音接入采用 110 卡接式配线架，数据接入采用 RJ45 配线架。

3、有线电视系统

本工程电视信号源引自当地有线电视网，配线箱设置在综合楼一层的弱电机房内。在弱电井道内设若干处电视分配接线箱，楼内信号采用邻频传输网络。再敷设至户内的用户插座。每户设若干只终端插，电平达 $64\pm 4\text{db}$ 。

4、计算机网络系统

本项目共设计 2 套网络，一套为数据网络，一套为弱电系统专用网络（传输视频监控系统数据）。网络系统主要提供：数据网主要传输内部的数据传输；弱电网主要传输视频监控的视频数据。2 套系统均采用双层结构，水平至用户终端达到百兆，主干传输达到千兆。数据网络接入层交换机采用 24 口千兆电口/2 口千兆铜口设备，通过综合布线系统光缆接入核心交换机千兆铜口。弱电网接入层采

用 24 口电口/2 口千兆铜口设备，通过安防布线系统六类线接入弱电网核心交换机的千兆铜口。

5、监控系统

采用数字安防架构，采用内部弱电网络，单独设立子网。监控系统的电视墙设置于门卫，系统网络设置于弱电机房。通过前端彩转黑低照度网络摄像机对室外主要出入口、汽车车库、出入口、教学楼走廊区域进行监视、录像。在弱电井（间）设置机柜“BOX”内设置网络交换机，通过六类线接入到弱电机房的磁盘阵列完成视频存储。系统网络将图像送到监控机房。监控中心通过电视监视墙进行视频显示和回放，并可实现与报警的联动操作，使保安人员能实时了解校园内人流，车流，物流动态。实现人防与技防的结合，从而保证校园内人财物的安全。

6. 电话通讯系统

本系统采用用户程控交换机系统，固定电话系统由当地电信公司直接接入至弱电机房内。

8、机房工程

- 1) 本次设计机房包括：弱电机房。
- 2) 弱电机房：设计机房装修、机房布局、机房空调、机房 UPS、机房照明、机房接地
- 3) 设计微孔金属吊顶和防静电地板，墙面涂刷防尘涂料。

4) UPS：15KVA 2 小时后备，供电范围：机房及井道安防设备。

5) 设计微孔金属吊顶和防静电地板，墙面涂刷防尘涂料。

9、防雷接地系统

整个防雷接地系统分为两个部分：接地部分；防雷部分；

(1) 接地部分：对弱电机房、井道、桥架的接地。

(2) 防雷部分：防雷保护器—供电线路防雷保护；信号线路防雷保护。

10、综合管路系统

1) 桥架部分

弱电子系统在统筹规划下，可合用一套桥架，以节约造价，同时方便维护和管理。

垂直桥架：每个弱电井内安装弱电垂直桥架，均为槽式金属桥架。与水平主桥架连通后接入机房从弱电管井开始安装。

水平桥架：和垂直桥架相对应，我们在水平区域内安装了水平桥架。

水平桥架在吊顶内部或顶板下方安装。

电源线、广播系统单独管道、桥架穿线。

2) 管路部分

地下层均采用钢管，地面以上楼层采用 JDG 管。

第五部分 绿色建筑设计

本工程绿色建筑等级：二星级

设计依据

- 1、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。

- 2、《浙江省住房和城乡建设厅关于进一步加强我省民用建筑节能设计技术管理的通知》省建设发[2009]218号。
- 3、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）。
- 4、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）。
- 5、《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）。
- 6、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）。
- 7、国家及当地的现行有关规划及设计的规定和规范。

一、建筑部分：

- 1、场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。
- 2、建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁，建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。
- 3、平立面设计不对周边建筑物带来光污染，不影响周围建筑的日照要求。
- 4、场地内无排放超标的污染源。
- 5、场地环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096-2008 的规定。
- 6、建筑平面布局 and 空间功能安排合理，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。

7、建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。

8、在建筑构造上保证各个部分的维护结构的合理厚度以及构造由冷桥处采用保温材料的局部处理，做好屋面保温层。

9. 建材的使用上，尽量采用轻质隔墙，以减轻建筑自重，节约结构构件用料。

10. 建筑屋面采用挤塑聚苯保温隔热板保温层（燃烧性能 B1 级），减少室内能耗。

11. 门窗面积比例较好，保证建筑空间均有良好的采光通风性能。

12. 建筑外墙保温材料采用无机轻集料保温砂浆，外保温形式。

13. 建筑外门、外窗均采用节能型材。

二、给排水部分

(一)设计文件编制依据：

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014；

浙江省《绿色建筑评价标准》DB33/1092-2016；

《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）(2009 版)

《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇——给水排水》（2007）

(二)采用有效措施控制管网漏损：

2.1 给水管材采用内壁光滑、压力水头损失小，强度好、耐腐蚀、使用寿命长的新

型管材，达到了降低电耗和水量损失的效果；选用性能高的阀门、零泄漏阀门等措施避免管道渗漏。

2.2 给水系统无超压出流现象；

2.3 根据水平衡测试标准安装分级计量水表，安装率达 100%；

2.4 采用分区供水系统，避免供水压力过高或压力骤变。

2.5 卫生器具用水效率等级为二级。

(三)采用节水器具和设备，节水率不低于 8%：

3.1 所有用水部位均采用节水器具和设备，坐式大便器冲洗水箱的水容积不大于 6L，充分节水；公共卫生间采用感应式水嘴、感应式小便斗冲洗阀、脚踏式蹲便器延时自闭冲洗阀。；

3.2 采用减压限流措施，表前供水压力不大于 0.2MPa，用水点处的水压力不小于 0.05MPa。

3.3 消防水箱进水采用高性能的进水控制器，控制进水；同时设置溢流报警装置，防止进水阀失灵，水箱溢流排水，浪费水资源。

3.4 本工程水设置集中集热、集中储热的集中式热水系统，热水系统的管道、水箱等采取保温措施。

(四)绿化用水采用微喷滴灌方式浇洒，并设置单独用水计量装置。

三、电气部分

1、设计依据

《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）

《民用建筑绿色设计标准》（DB33/1092-2013）

《国家机关办公建筑和大型公共建筑用电分项计量系统设计标准》

DB33/1090-2013

2、设计说明

2.1 供配电系统：

1) 变电所（变压器）低压供电半径不超过 200 米。

2) 变压器长期工作负载率不大于 85%。

3) 无功补偿及谐波治理在变电所（变压器）专项设计时考虑，要求在低压侧设置集中无功补偿，补偿后低压侧功率因数不应低于 0.9；并有高次谐波抑制和治理措施。

4) 电力线路截面按技术条件并结合经济电流合理选择。

2.2 照明系统：

- 1) 照明方式为一般照明和局部照明相结合的方式。
- 2) 各类房间和场所的照度和照明功率密度值为：
- 3) 一般场所为荧光灯或其他节能高效灯具。除注明外，公共部位有吊顶的场所，选用嵌入式格栅荧光灯，无吊顶场所选用荧光灯管吸顶安装或采用吸顶灯，具体灯具形式由业主确定；荧光灯灯管为节能型（T5/T8）灯管；采用电子镇流器或电感式节能镇流器加电容补偿使 $\cos\varphi \geq 0.9$ 。
- 4) 照明灯具的效率、统一眩光值、一般显色指数等指标满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的相关要求。
- 5) 根据建筑的照明要求，合理利用天然采光和节能高效、便于管理的照明控制措施：在具有天然采光的区域，采取合理的人工照明布置及控制措施；公共场所的照明采用集中控制或自动控制方式；

2.3 电气设备：

- 1) 变压器选择低损耗、低噪声的 SCB13 型节能变压器，应达到国家现行标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB20052 中规定的目标能效限定值及节能评价值的要求。
- 2) 变压器选用 [D, yn11] 结线组别的变压器。
- 3) 选用配备高效电机及先进控制技术的电梯。

3.4 计量及运营管理：

- 1) 用电分项计量系统：各类用电分项设置，系统合理并清晰。在配电房及各层配电总箱处设置一级能耗监测点计量表，并在分配电箱处设置二级能耗监测点，设置智能化仪表，由智能化专业实现此系统的数据传输等，便于内部考核管理，并可以向当地主管部门传输数据，实现管理途径的合理高效用能分配。
- 2) 设置能耗检测系统：对建筑的输配系统、热水及照明办公设备耗电等各部门能耗实行独立分项计量，各能耗数据进行远程集中监测与记录，并有优化管理措施。
- 3) 设置建筑设备监控系统：对空调系统、供配电系统，照明系统等进行自动监测与控制，并满足国家相关规范要求。

第六部分 通风、空调设计

一、项目概述

详建筑

二、设计依据：

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)；
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）；

- 3、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;
- 4、《公共建筑节能设计标准》(GB50189—2015)
- 6、《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调·动力》; 2009
- 7、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 8、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 9、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 10、《建筑环境通用规范》 GB55016-2021
- 11、浙江省《公共建筑节能设计标准》DB331036-2021
- 12、浙江省《公共建筑节能设计标准》DB33/1092-2021

三、设计范围

1、通风系统设计。2、防排烟系统设计。

四、设计气象参数

2.1 设计范围:

本设计包括所有建筑的通风、防排烟系统设计;

2.2 室内外设计计算参数

2.2.1 室外气象资料(参金华)

设计用室外气象参数	单位	数值
-----------	----	----

冬季通风室外计算温度	℃	5.2
夏季通风室外计算温度	℃	33.1
冬季空气调节室外计算温度	℃	0.4
冬季空气调节室外计算相对湿度	%	78
夏季空气调节室外计算干球温度	℃	36.2
夏季空气调节室外计算湿球温度	℃	27.6
冬季室外平均风速	m/s	2.7
夏季室外平均风速	m/s	2.4
冬季室外大气压力	hPa	1017.9
夏季室外大气压力	hPa	998.6

五、空调系统设计

() 本项目均采用分体空调, 配合建筑设置室外机位, 新风通过门窗缝隙渗入。

六、通风系统设计

房间类型	排 风		送 风		备 注
	换气次数	通风方式	换气次数	通风方式	

	(次/h)		(次/h)		
公共卫生间	10	机械排风	——	自然补风	
淋浴间、更衣室	6	机械排风	——	自然补风	
厨房排油烟	50	机械排风	——	自然补风	
厨房	12	机械排风	——	自然补风	平时兼事故

七、防排烟系统设计

1、防烟系统设计：

本项目所有楼梯间均采用自然通风。可开启外窗面积满足《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018年版）及《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）的要求。

2、排烟系统设计

1、本工程小于 100 平米房间均设置可开启外窗。

2、本工程面积大于 100 平米的房间设置有效面积不小于其房间面积 2%的可开启外窗自然排烟。自然排烟窗设置在外墙上方且设在储烟仓内。

3、公共建筑、工业建筑防烟分区的最大允许面积，及其长边最大允许长度

空间净高 H (m)	最大允许面积	长边最大允许长度
$H \leq 3.0$	500	24
$3 < H \leq 6$	1000	36
$H > 6$	2000	60m，具有自然对流条件时，不应大于 75m

注：1、公共建筑、工业建筑中的走道宽度不大于 2.5m 时，其防烟分区的长边长度不应大于 60m；

当空间净高大于 9m 时，防烟分区之间可不设置挡烟设施。

4、其他

(1) 排烟风机在 280℃ 时能连续工作 30min 以上。所有排烟风机入口处设有排烟防火阀，当输送烟气温度超过 280℃ 时，排烟防火阀自动关闭，排烟风机停止运行。每个防烟分区内的排烟口应设置在储烟仓内且距最远点的水平距离不超过 30m。

(2) 排烟管道下列部位应设排烟防火阀：垂直风管与每层水平风管交接处的水平管道上；一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；排烟风机入口处；穿越防火分区处；汽车库内穿过不同防烟分区的排烟支管上。排烟阀火灾时可手动和电动启闭，排烟阀的手动驱动装置，应固定安装在距楼地面 1.3-1.5m 高便于

操作的位置。

(3) 无论图中是否标注，通风管道在以下位置设置 70℃熔断的防火阀：a. 穿越防火分区处；b. 穿越通风机房的房间隔墙和楼板处；c. 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；d. 穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

(4) 当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管，风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处的风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

(5) 通风、排烟系统的所有部件、配件及材料均采用不燃型。

(6) 防火阀、排烟防火阀采用独立的支吊架。

(7) 加压送风管井、排烟管井均内衬风管。

(8) 防排烟管道及相关设备采用抗震支吊架，由专业公司二次深化设计。

八、暖通节能设计

1、空调新风取值满足国家规范 GB50736-2012 要求。

2、暖通空调计算参数满足国家规范要求。

3、采用逐时动态负荷计算方法确定冷热负荷

4、送风机与新风阀联锁，当风机停止运行时新风阀关闭。

5、空调系统按使用时间、温度要求等划分。

6. 本工程 VRF 系统冷媒要求采用 R410A 环保冷媒；系统冷媒管等效长度满足对应制冷工况下满负荷的性能系数不低于 2.8。

VRF 机组全年性能系数 APF 【(W.h) / (W.h)】满足下列要求：

制冷量 CC (kW)	综合性能系数 (W/W)
$CC \leq 28$	≥ 4.4
$14 < CC \leq 28$	≥ 4.3
$28 < CC \leq 50$	≥ 4.2
$50 < CC \leq 68$	≥ 4.00
$CC > 68$	≥ 3.8

1. 本工程空调所用的房间空调器所采用的产品应取得中标认证中心节能产品认证，全年性能系数 (APF) 和制冷季节能效比 (SEER) 不应小于下表的规定值。

制冷量 CC (kW)	APF 【(W.h) /	SEER 【(W.h) /
-------------	--------------	---------------

	(W. h) Ⅱ	(W. h) Ⅲ
$CC \leq 4.5$	≥ 4.50	≥ 5.40
$4.5 < CC \leq 7.1$	≥ 4.00	≥ 5.10
$7.1 < CC \leq 14.0$	≥ 3.70	≥ 4.70

9、全热交换器回收效率不低于 60%。

10、选用节能产品，合理设置通风系统作用半径，风系统风量大于 10000m³/h 时，新风系统风机单位风量耗功率 $< 0.24 \text{ w}/(\text{m}^3/\text{h})$ ，机械通风系统风机单位风量耗功率 $W_s < 0.27 \text{ w}/(\text{m}^3/\text{h})$ 。