

■ 审议四川铁道职业学院  
新建7、8号学生宿舍建设项目方案

# 建设项目必要性说明-7、8号楼项目请示文件

## 四川铁道职业学院

### 关于7、8号学生宿舍建设项目的请示

四川省教育厅：

在省厅的坚强领导下，我院坚持“办专、办精、办出特色”的发展战略，持续加强实训资源建设，师资水平、教学质量、培训效果和服务社会能力都得到较大提升。目前已顺利更名并完成和内江铁路机械学校的整合，正努力追赶省内优质高职院校的步伐，力争进入省内高职院校前列，朝着建成国内一流、轨道交通特色鲜明的现代高职学院的发展目标而不断奋斗。

#### 一、学生宿舍现有条件

当前，办学基础能力不足已成为制约学院发展的最大因素。其中成都校区学生宿舍44780平方米，难以满足高职扩招的政策要求。

为更加主动、更加自觉地在国家战略前沿和四川等区域发展前沿谋大事、干大事，积极融入四川“一干多支”“五区协同”发展战略，在服务区域经济发展需求上有更大的作为、实现更大的突破，学校计划在“十四五”期间办学规模将达到10000人，其中安德校区办学规模达到8800人。按照《高等职业学校建设标准》（建标197-2019）要求，要达到8平方米/生的学生宿舍生均面积最低指标，学生宿舍差额22515.38平方米。

为此，学校拟在校园规划基础上，启动7、8号学生宿舍建设项目。

#### 二、项目基本情况

项目名称：7、8号学生宿舍建设项目

建设地址：成都市郫都区安德街道彭温路399号

规划面积：规划建筑面积约为8576.96平方米

预计投资：计划投资约3630万元

资金来源：学院自筹、地方债贷款

建设年限：17个月（2021年7月-2022年11月）

项目编码：2112-510000-04-01-621291

#### 三、项目建设的必要性

##### （一）服务发展需要

项目建设是贯彻全国教育大会精神和职业教育改革实施方案，服务省委“一干多支、五区协同”的发展战略以及服务于四川省铁道运输和城市轨道交通行业发展的需要。是坚持以立德树人为根本，进一步强化人才培养的核心地位，强化社会主义核心价值观教育，完善思想政治教育体系，深化校企协同育人，全面提升人才培养质量的需要。是坚持以国内一流为目标，注重传承奋勇争先、追求卓越的学校精神，立足职业教育大发展的广阔舞台，吸引和集聚一大批优秀人才，充分激发师生的创造力和创新精神，聚焦培养人才、发展科学、服务社会、文化传承与创新，推动学校进入国内一流行列的需要。

## （二）办学客观需要

目前，成都校区学生宿舍总房间数1279间，学生住宿总床位数5115个，难以满足学校办学规模相对稳定，市场需求持续增长的需要。同时，我校还长期为中国铁路成都局集团有限公司培训“2+1”学员，使得住宿缺口更大，严重影响校企合作。

7、8号学生宿舍建设实施可新增1060人办学规模，因此十分必要建设学生宿舍以满足办学需要。

## （三）校园规划需要

根据学院成都校区建设规划，还需修建2栋学生宿舍，将现有的1、2、3号学生宿舍连接起来。在一期工程建设时，1、2、3号学生宿舍已预留了联合基础。

综上所述，我校7、8号学生宿舍建设项目是符合学校发展需要的必要举措。

## 四、项目建设的可行性

### （一）财务状况良好

学校2020年收入合计15836.53万元，比上年增加1138.48万元、增长7.75%。2020年末，学校资产合计34599.75万元，比年初增加1335.08万元，增长4.01%；净资产合计32657.08万元，比年初增加2296.94万元，增长7.57%。

同时截止到目前，学院已无负债。

学校办学特色突出，生源稳定、就业稳中向好，各项收入稳步增长，资产负债率低，财务运行平稳有序、风险可控，生均债务水平较低。在保证正常运转的前提下，学院将多渠道筹措建设资金，积极争取财政投入和各类政策性资源，根据财力有步骤推进建设项目的开展，满足校园基本建设需求。

## （二）项目建设资金来源有保障

本年度，学校已安排预算用于成都校区三期建设前期工作。同时将充分利用国家和地方政府的有关政策，争取上级加大对学校财政经费投入及专项资金的支持；积极争取国家职教改革试点项目、省级重点项目等项目资金投入，建设资金列入财政专项经费年度预算；通过校企合作、送教送培、技术服务等方式，不断拓展职工培训、继续教育的规模，加大与企业合作科研攻关、研发产品并拓展市场的力度，促进预算外收入稳步提高；坚持慎重稳妥的贷款原则，统筹规划，完善财务分析与评价体系，防范财务风险，降低财务成本，提高信贷资金的使用效率。

## （三）符合办学现状

项目建设符合国家相关法规和产业政策，符合国家及四川省国民经济和社会发展规划“十四五”规划纲要，项目符合四川铁道职业学院办学现状，建设条件成熟。

## （四）技术可行性

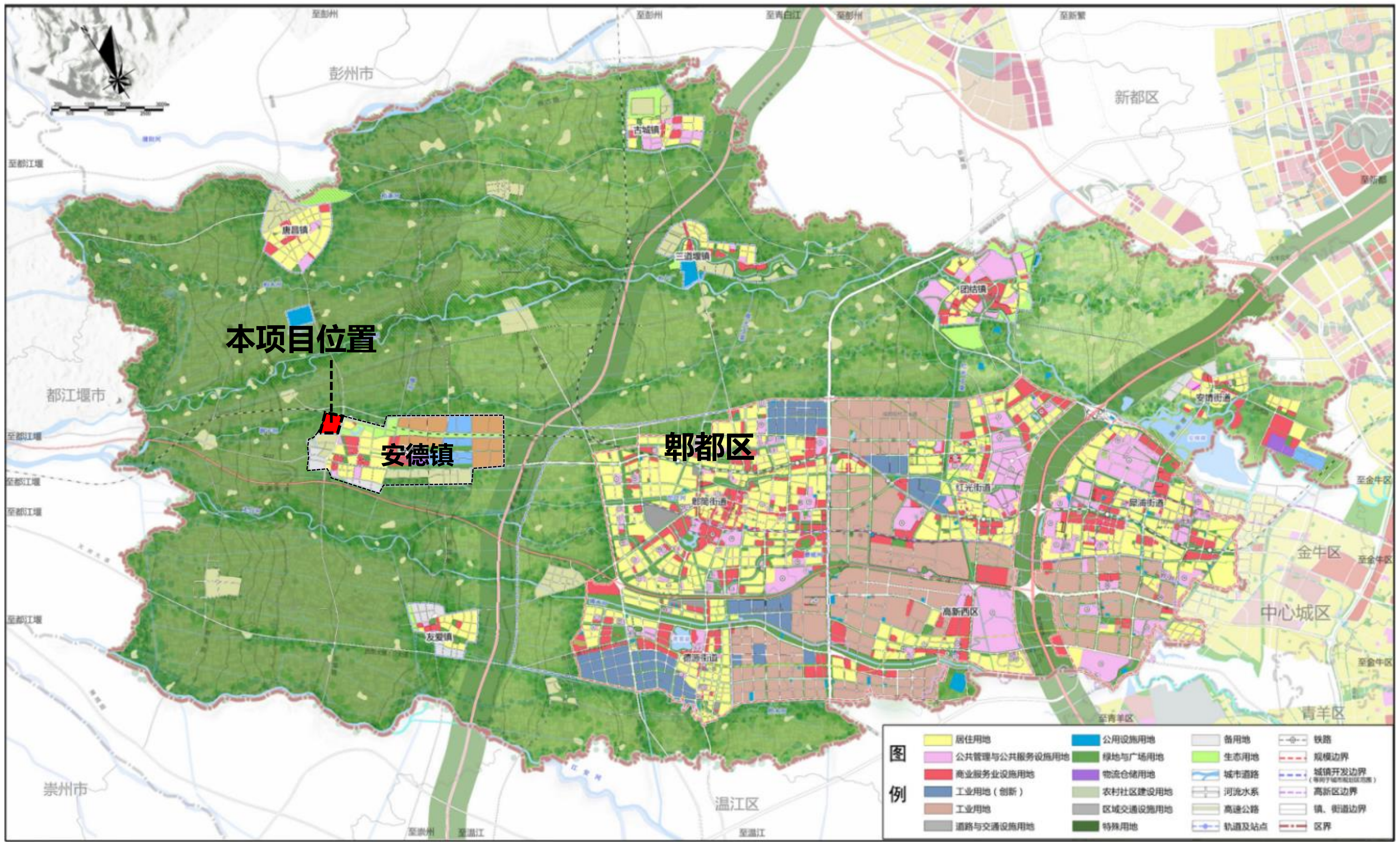
本项目采用通用技术标准，无建设难点和技术困难；从现有技术上能满足本工程的建设。项目建设条件良好，建设内容及规模合理，工程建设方案可行，社会效益显著。

## （五）论证科学、合理可行

该项目建设以经多次论证，形成了统一意见，并通过党委会审议。

妥否，请批示。

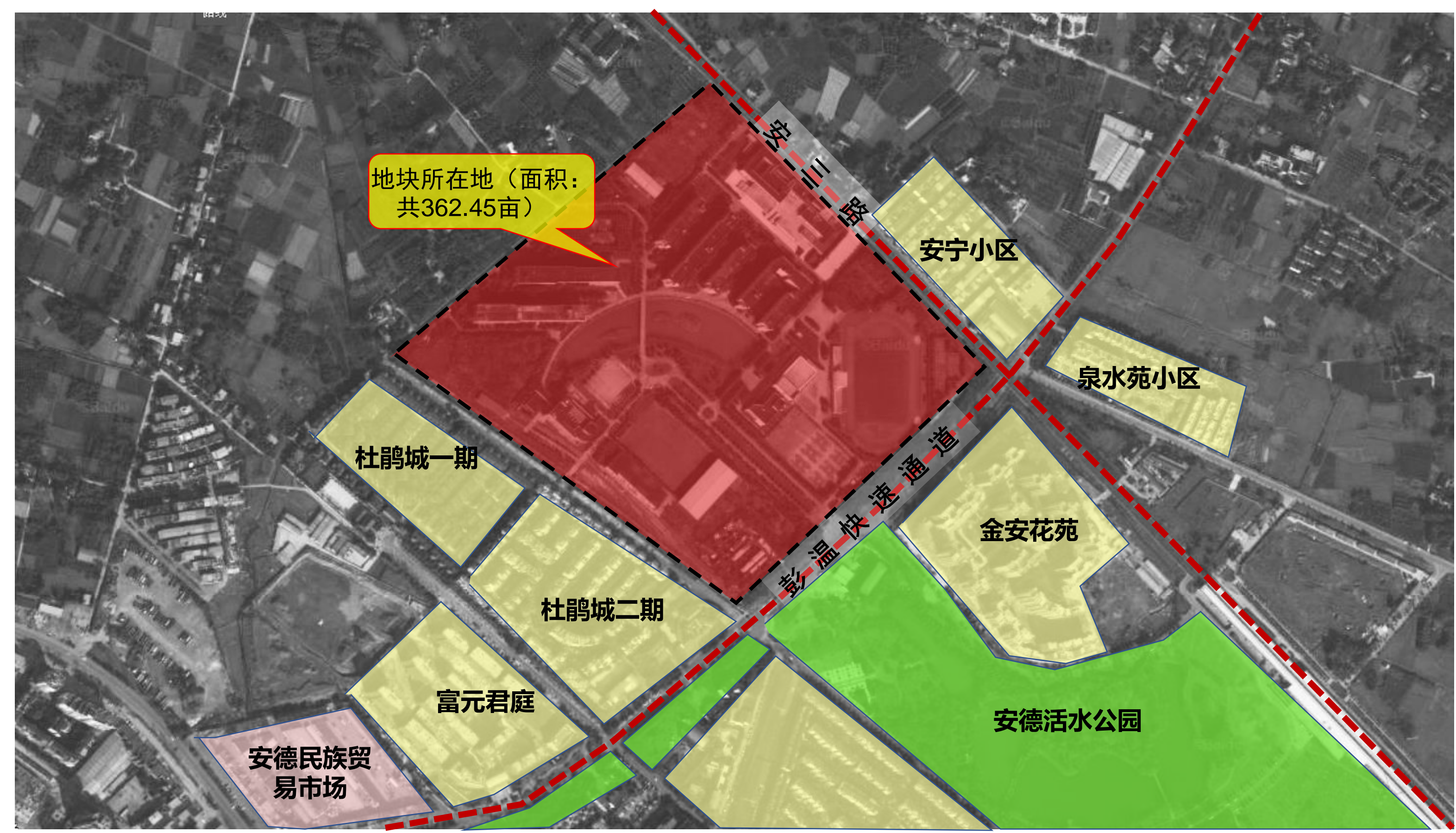
# 区位分析图



# 区位分析图



# 规划分析图

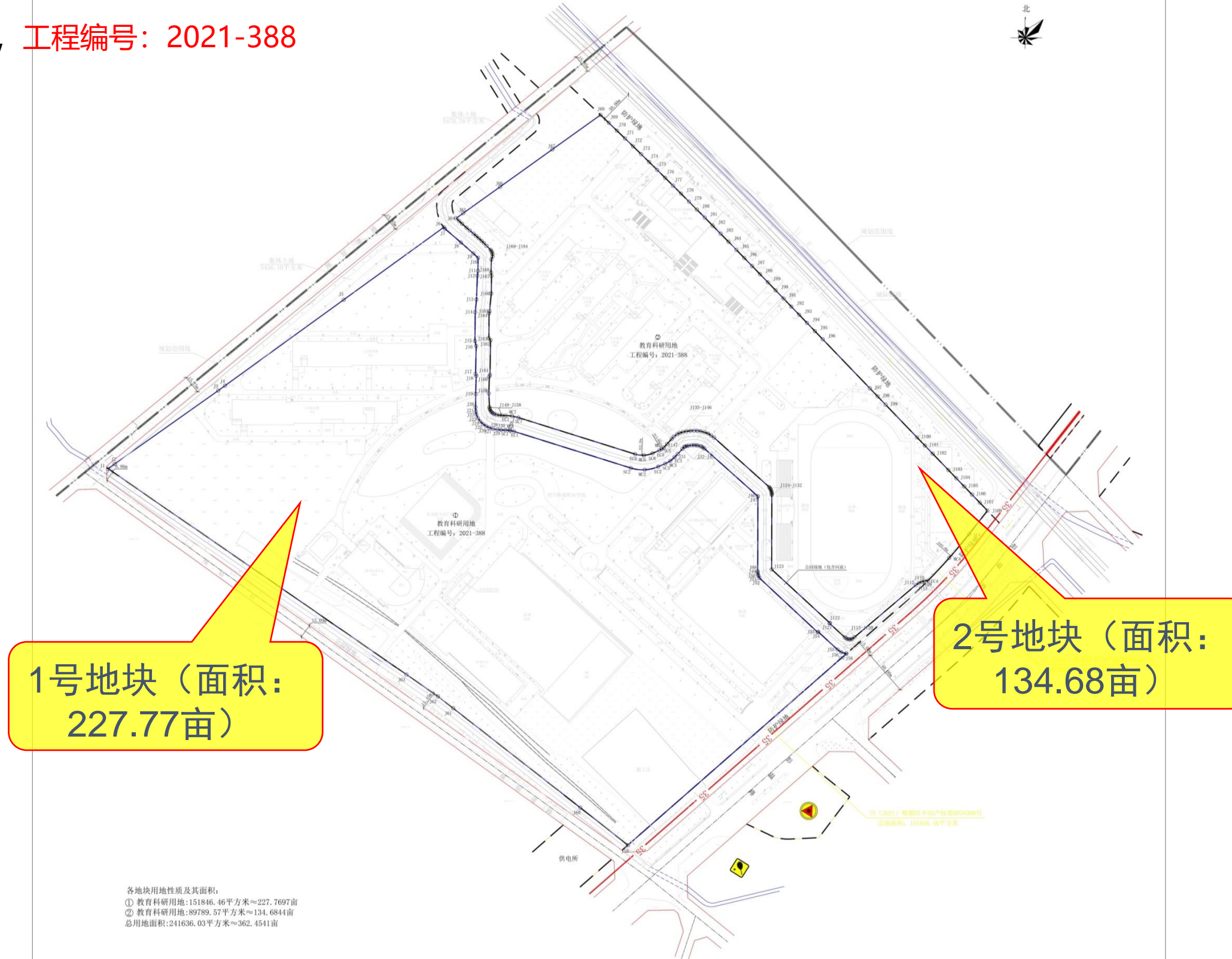


## 土地情况及规划条件

改地块为项目投资方原有划拨用地，郫都区规划和自然资源局2021年对于原地块出具了新的**规划条件通知书：成规设[2021]J1166号**，净用地面积共**241636.03m<sup>2</sup>（合 362.45亩）**，土地用途为教育科研用地。

用地规划性质：1号地块：教育科研用地；2号地块：教育科研用地 容积率：**不大于1.2**，建筑密度：**不大于25%**。

附图：界址点成果表，**工程编号：2021-388**



# 鸟瞰图

项目用地内新建7、8号学生宿舍楼，与已建学生宿舍楼连接。





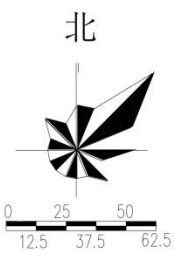
# 总平面图

### 主要图例

	新建建筑
	建筑计算高度
	用地红线
	道路红线
	铁道范围线
	建筑轮廓线
	规划道路
	室内地坪标高
	建筑主出入口
	已建区域

设计说明:

1. 建设单位: 四川铁道职业学院;
2. 设计委托单位: 中冶南方工程有限公司四川分公司;
3. 项目名称: 四川铁道职业学院新建7、8号学生宿舍建设项目;
4. 规划条件编号: 成规设(2021)J1166号及界址点成果表(工程编号2021-388);
5. 建设地址: 成都市郫都区安德街道彭温路399号;
6. 设计依据: 成都市城市规划管理技术规定(2017), 成都市城镇及村庄规划管理技术规定(2015);
7. 图中使用成都市统一平面坐标系, 1985国家高程基准;
8. 图中建筑轮廓均为建筑物的屋顶平面, 图中所注建筑高度为室外地坪至建筑屋面最高高度;
9. 图中尺寸、坐标、半径和标高均以米为单位。



本次新建总建筑面积为  
8576.96平方米, 计入容积率  
面积8528.56平方米, 无地下室。

◆本工程所在位置示意

- 总用地面积: 241636.03m<sup>2</sup>
- 规划总建筑面积: 114939.51 m<sup>2</sup>
- 计入容积率建筑面积: 114471.03 m<sup>2</sup>
- 1: 已建建筑面积: 106362.55 m<sup>2</sup>
- 2: 新建7、8号学生宿舍面积: 8576.96 m<sup>2</sup>
- 3. 容积率: 0.47
- 4. 建筑密度: 13.42%
- 5. 绿地率: 39%

### 综合技术经济指标

项目名称	面积	单位	备注
一、规划净用地面积:	241636.03	㎡	
二、规划总建筑面积:	114939.51	㎡	
(一) 地上计入容积率建筑面积:	114471.03	㎡	
1. 已建项目面积:	105942.47	㎡	
2. 本次报批项目面积:	8528.56	㎡	
(二) 地上不计入容积率建筑面积:	273.4	㎡	保留层
1. 已建项目面积:	225	㎡	保留层
2. 本次报批项目面积:	48.4	㎡	保留层
(三) 地下建筑面积及层数:	195.08	㎡ 1F	
1. 已建项目面积:	195.08	㎡ 1F	
2. 本次报批项目面积:	0	㎡	
三、容积率:	0.47		
四、总建筑面积:	32437.08	㎡	
(一) 已建总建筑面积:	31040.12	㎡	
(二) 本次报批项目总建筑面积:	1396.96	㎡	
五、建筑密度:	13.42%	%	
六、总用地面积:	94238.05	㎡	
七、绿地率:	39%	%	
八、机动车位:	130	辆	
九、日照分析结论:	新建建筑满足宿舍采光要求及《成都市城市规划管理技术规定(2017)》要求		
十、主色调号:	浅褐色 8.8YR 6/4.8 0153 深褐色 7.5YR 3.5/1.8 0164		

### 本次报批建筑指标

项目名称	面积	单位	备注
一、总建筑面积:	8576.96	㎡	
(一) 地上计入容积率建筑面积:	8528.56	㎡	
新建7、8号宿舍楼	8528.56	㎡	
(二) 地上不计入容积率建筑面积:	48.4	㎡	
(三) 地下建筑面积及层数:	0	㎡ 1F	
二、总建筑面积:	1396.96	㎡	
三、日照分析结论:	新建建筑满足宿舍采光要求及《成都市城市规划管理技术规定(2017)》要求		
四、主色调号:	浅褐色 8.8YR 6/4.8 0153 深褐色 7.5YR 3.5/1.8 0164		

承诺: 本报规方案符合规划条件、成都市规划管理技术规定及相关规定的要求, 满足国家设计规范, 并保证设计资料真实、准确, 自行承担因设计材料不真实造成的后果和法律责任。

总平面图 1:1000



丁			
丙			
乙			
甲			
0			

工程名称: 四川铁道职业学院新建7、8号学生宿舍建设项目  
 设计单位: 中冶南方  
 设计日期: 2021.12

# 功能布局分析图



项目用地内新建7、8号学生宿舍楼，与已建学生宿舍楼连接。

-  本次新建7、8号宿舍
-  已建建筑

本次新建方案并不改变校区原有规划和新增出入口，校区原有规划符合城市规划管理技术规定要求。

实景鸟瞰图

本次新建7、8号学生宿舍楼，采用现代的建筑手法，外立面采用深褐色与浅褐色的真石漆，搭配深褐色的空调百叶，与原有建筑协调统一。



# 夜景鸟瞰图



建筑透视图



深褐色外墙真石漆

色号: 0164 7.5YR 3.5/1.8

浅褐色外墙真石漆

色号: 0153 8.8YR 6/4.8

深褐色空调百叶

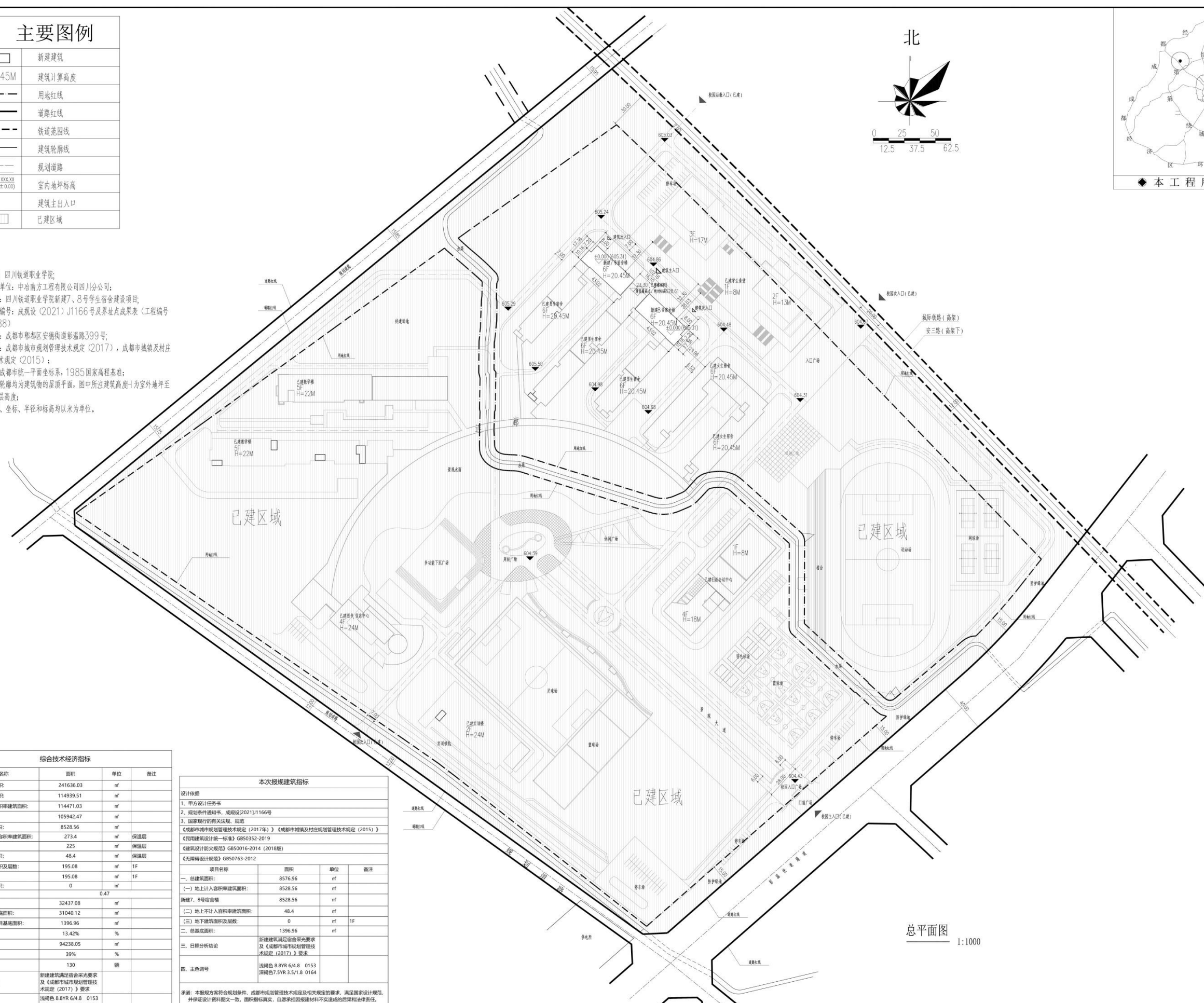
色号: 0164 7.5YR 3.5/1.8

# 总平面图

## 主要图例

	新建建筑
	建筑计算高度
	用地红线
	道路红线
	铁道范围线
	建筑轮廓线
	规划道路
	室内地坪标高
	建筑主出入口
	已建区域

设计说明:  
 1. 建设单位: 四川铁道职业学院;  
 2. 设计委托单位: 中冶南方工程有限公司四川分公司;  
 3. 项目名称: 四川铁道职业学院新建7、8号学生宿舍建设项目;  
 4. 规划条件编号: 成规设(2021)J1166号及界址点成果表(工程编号2021-388)  
 5. 建设地址: 成都市郫都区安德街道彭温路399号;  
 6. 设计依据: 成都市城市规划管理技术规定(2017), 成都市镇规划管理技术规定(2015);  
 7. 图中使用成都市统一平面坐标系, 1985国家高程基准;  
 8. 图中建筑轮廓均为建筑物的屋顶平面, 图中所注建筑高度为室外地坪至建筑屋面面层高度;  
 9. 图中尺寸、坐标、半径和标高均以米为单位。



项目名称	面积	单位	备注
一、规划净用地面积:	241636.03	㎡	
二、规划总建筑面积:	114939.51	㎡	
(一) 地上计入容积率建筑面积:	114471.03	㎡	
1. 已建项目面积:	105942.47	㎡	
2. 本次报批项目面积:	8528.56	㎡	
(二) 地上不计入容积率建筑面积:	273.4	㎡	保温层
1. 已建项目面积:	225	㎡	保温层
2. 本次报批项目面积:	48.4	㎡	保温层
(三) 地下建筑面积及层数:	195.08	㎡ 1F	
1. 已建项目面积:	195.08	㎡ 1F	
2. 本次报批项目面积:	0	㎡	
三、容积率:	0.47		
四、总基底面积:	32437.08	㎡	
(一) 已建建筑基底面积:	31040.12	㎡	
(二) 本次报批项目基底面积:	1396.96	㎡	
五、建筑密度:	13.42%	%	
六、总建筑面积:	94238.05	㎡	
七、绿地率:	39%	%	
八、机动车位:	130	辆	
九、日照分析结论:	新建建筑满足宿舍采光要求及《成都市城市规划管理技术规定(2017)》要求		
十、主色调号:	浅褐色 8.8YR 6/4.8 0153 深褐色 7.5YR 3.5/1.8 0164		

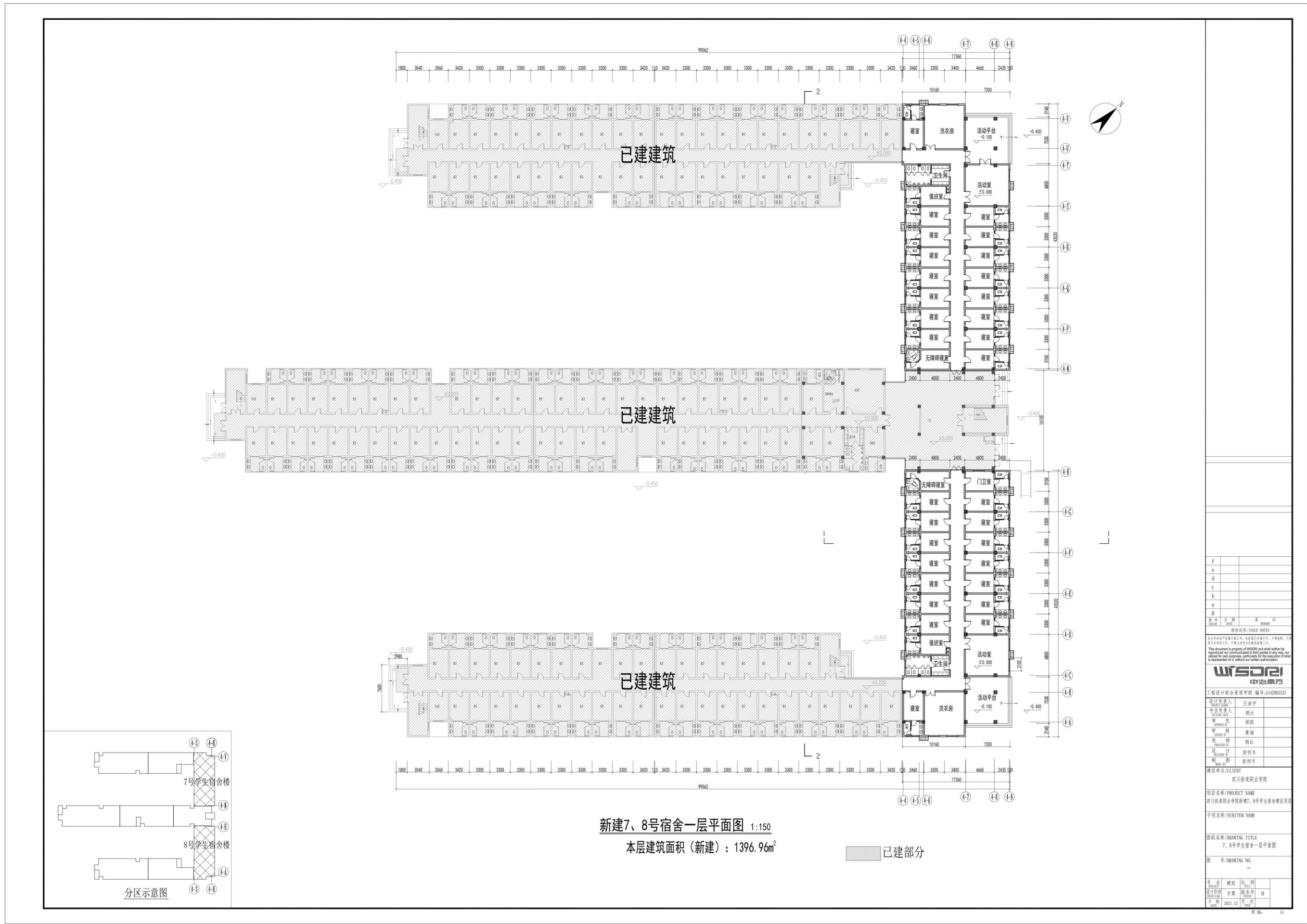
项目名称	面积	单位	备注
一、总建筑面积:	8576.96	㎡	
(一) 地上计入容积率建筑面积:	8528.56	㎡	
新建7、8号宿舍楼	8528.56	㎡	
(二) 地上不计入容积率建筑面积:	48.4	㎡	
(三) 地下建筑面积及层数:	0	㎡ 1F	
二、总基底面积:	1396.96	㎡	
三、日照分析结论:	新建建筑满足宿舍采光要求及《成都市城市规划管理技术规定(2017)》要求		
四、主色调号:	浅褐色 8.8YR 6/4.8 0153 深褐色 7.5YR 3.5/1.8 0164		

承诺: 本报批方案符合规划条件、成都市规划管理技术规定及相关规定的要求, 满足国家设计规范, 并保证设计资料真实、准确、完整, 自行承担因设计资料不实造成的一切后果和法律责任。

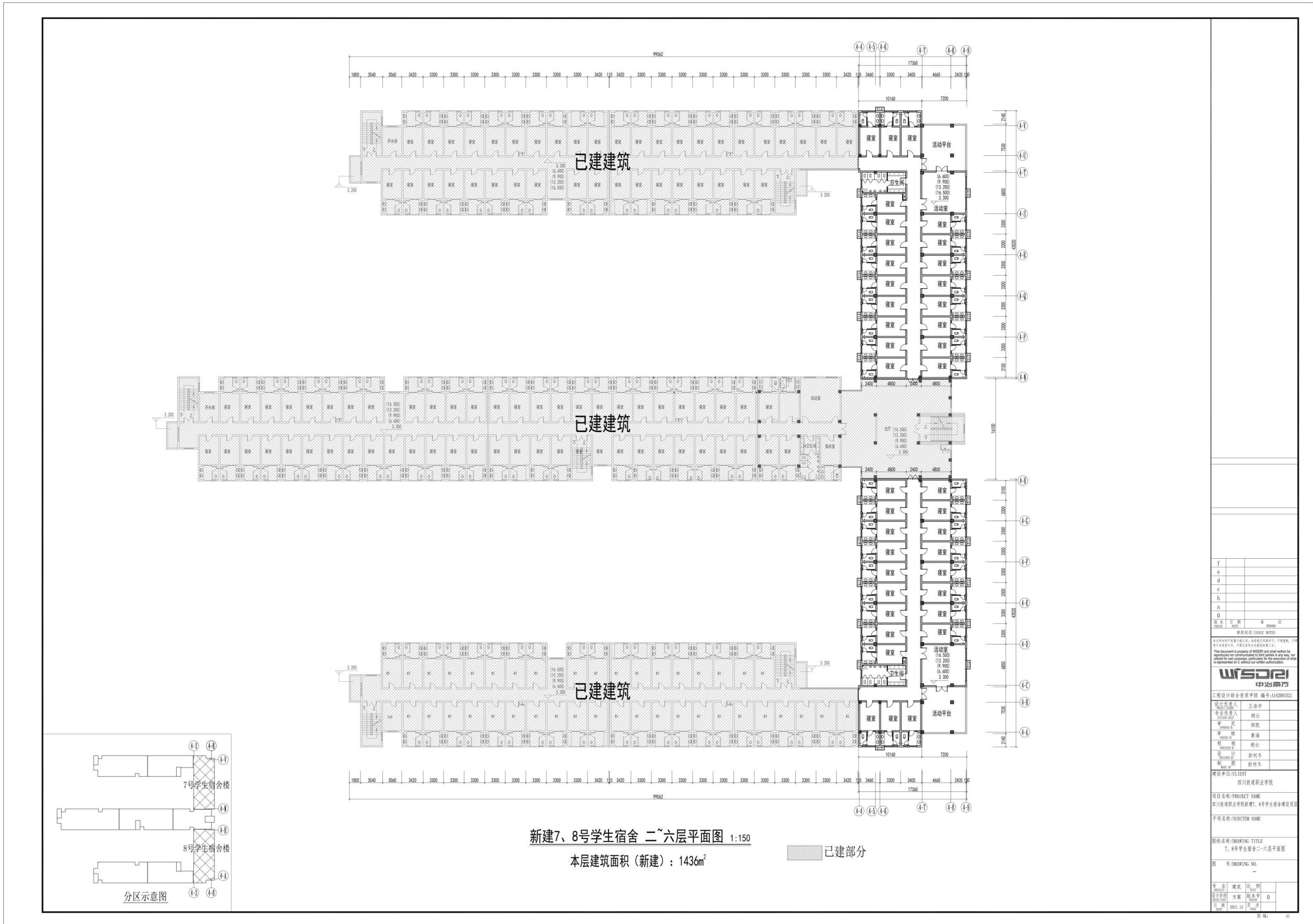
总平面图 1:1000

f	
e	
d	
c	
b	
a	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

一层平面图

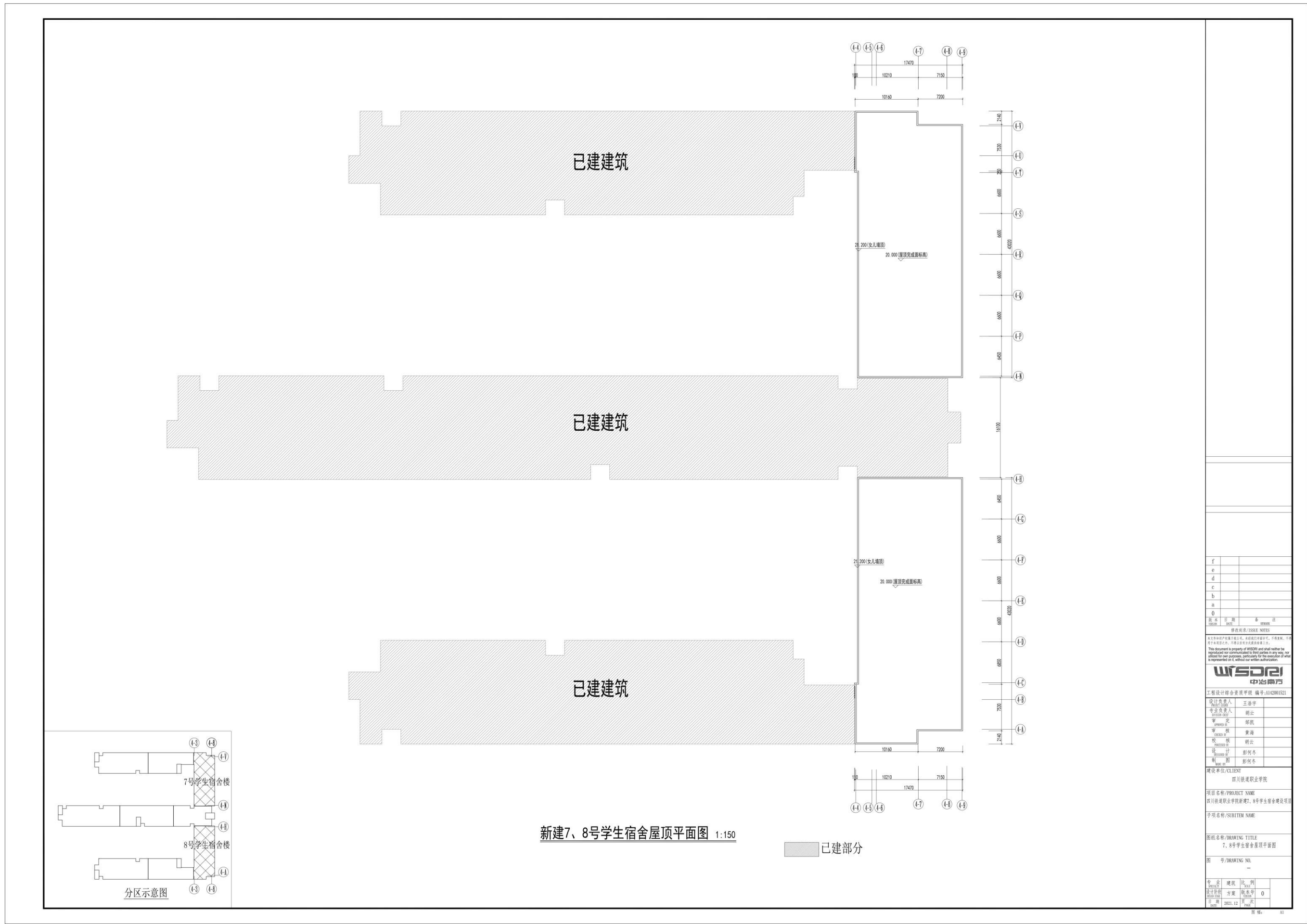


# 二至六层平面图



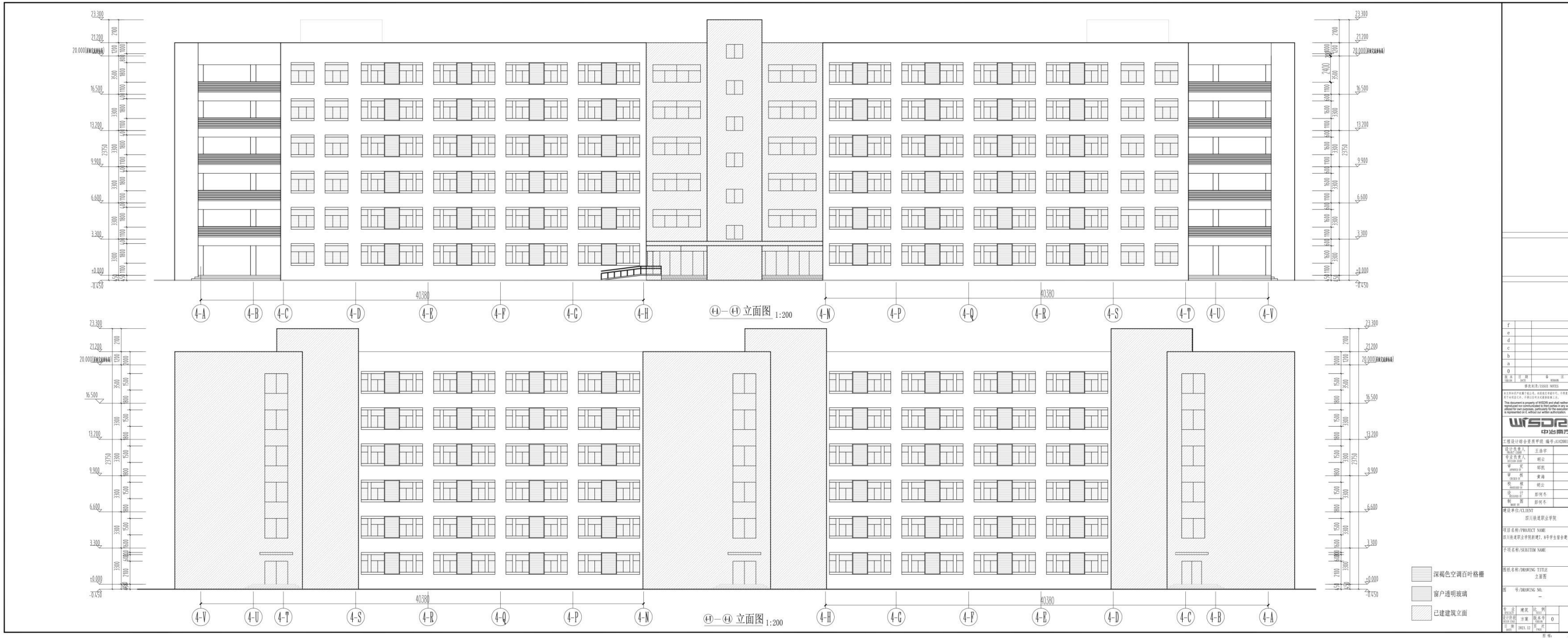


# 屋顶平面图



f		
e		
d		
c		
b		
a		
0		
版本	日期	备注
01/01	2021.12	初版
修改记录/REVISION NOTES		
本文件版权归设计单位所有，未经许可不得复制或传播。 This document is property of WSDR and shall not be reproduced or communicated in any way, nor used for any purposes, without the written authorization of WSDR.		
工程设计综合资质甲级 编号: A142001521 设计负责人: 王浩宇 专业负责人: 胡云 审核: 胡云 校对: 胡云 制图: 胡云 设计: 胡云 制图: 胡云		
建设单位/CLIENT: 四川铁城职业学院		
项目名称/PROJECT NAME: 四川铁城职业学院新建7、8号学生宿舍建设项目		
子项目名称/SUBITEM NAME: -		
图名/DRAWING TITLE: 7、8号学生宿舍屋顶平面图		
图号/DRAWING NO.: -		
专业	建筑	比例
设计阶段	方案	版本号
日期	2021.12	0

立面图



f	
e	
d	
c	
b	
a	
0	

WSDR 中达四方

四川铁建职业学院

项目负责人: 王海洋

专业负责人: 杨洁

设计人: 杨洁

校核: 杨洁

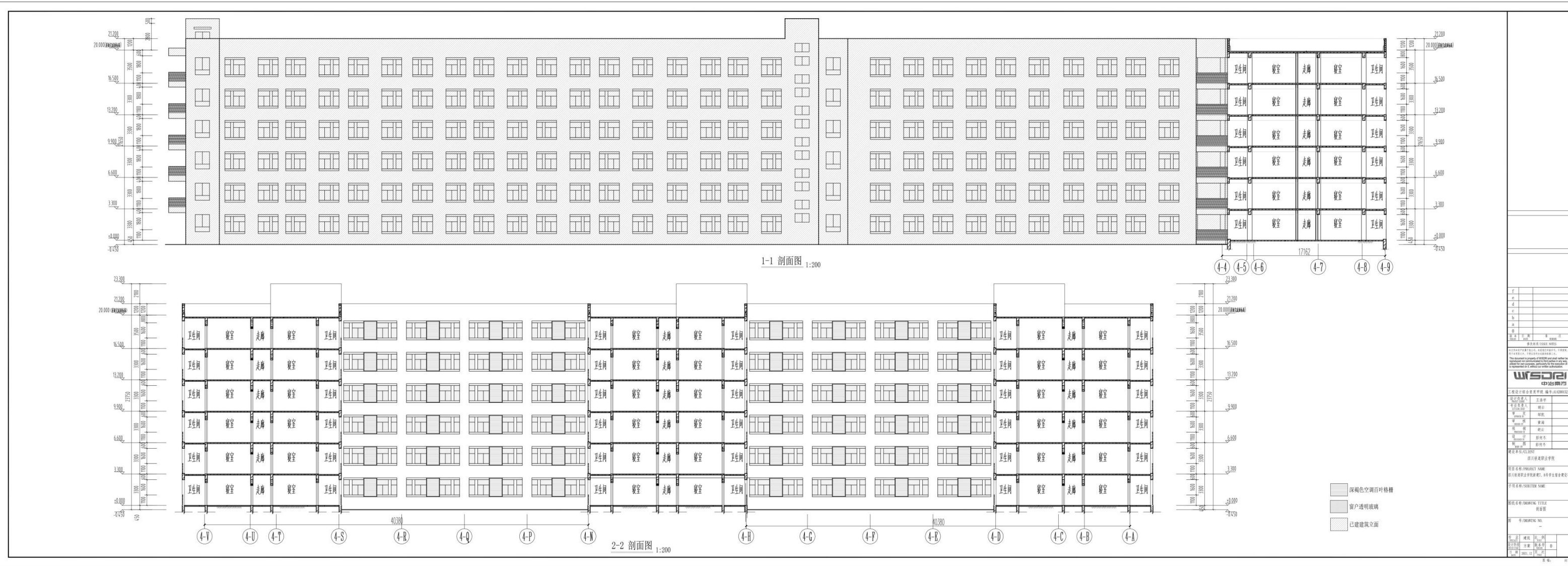
审核: 杨洁

审批: 杨洁

项目日期: 2023.10

图号: 0

# 剖面图



# 设计说明

## 目 录：

第一章 项目概况

第二章 总平规划设计

第三章 建筑设计

第四章 结构设计

第五章 给排水设计

第六章 电气设计

第七章 暖通空调设计

## 第一章 项目概况

### 一、工程项目的依据

#### 1、国家和地方的有关的法规条例、设计规范

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；

《无障碍设计规范》GB 50763-2012；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353-2013）；

《高等职业学校建设标准》（JB 197-2019）

《宿舍建筑设计规范》（JGJ 36-2016）

《成都市规划管理技术规定（2017）》

### 二、政府及业主相关设计文件：

甲方提供项目地块用地红线图、资料等。

### 三、工程所在地气象条件、地理条件：

四川铁道职业学院位于四川省成都市郫都区，郫都区地处成都平原腹地，位于成都市西北部，介于东经103° 42'~104° 2'，北纬30° 43'~30° 52'之间，东北与彭州市、新都区，东南与金牛区毗邻，南面与青羊区相连，西南与温江区、西北与都江堰市接壤。总面积438平方公里。整个地势由西北到东南逐步下降，相对高度差为121.8米。境内除西北角有一面积为4.6平方公里的浅丘台地外，其余均为平原地区。

郫都区属亚热带季风性湿润气候，夏无酷暑，冬无严寒，雨量充沛。年平均气温16℃，一月平均气温5℃，八月平均气温26℃左右。年度极端最高气温35.3℃、极端最低气温-4.0℃，降水量979.4毫米，日照1014.0小时。独特的成都平原“上风上水”优势全年风向频率以东南风最多，具有春早、夏长、秋雨、冬暖、无霜期长、雨量充沛、冬季多雾、日照偏少和四季分明的特点。

项目位于四川铁道职业学院内，学校东为彭温路，南为住宅用地，西侧未开发，成灌快铁位于北侧。

### 四、设计指导思想和设计特点：

1、根据国家有关政策、法令，规定及城市规划的要求，结合用地条件、已建建筑，致力于创造一个适用、经济、美观、安全的和谐校园宿舍。

2、延展学院形象，树立城市新建筑和景观地标，提升城市魅力。

3、尽量采用新结构、新材料、新设备，以提高工程建设的科技含量，因地制宜，优化土方，节约能源，采用新技术降低工程造价。

4、充分体现以人为本的设计原则，创建以‘教书育人、服务育人、环境育人’为宗旨的现代校园环境。

5、立面特色：建筑风格为现代主义风格，富有时代感和艺术性，此风格主张以简约主义的建筑语言，追求现代、轻盈的建筑风格，体现出简洁、清新、大气的视觉效果。

6、结合现有条件和学校发展状况，完善宿舍设计，尽量提高学校发展的硬件功能。

### 五、本次设计范围：

本次设计范围为四川铁道职业学院新建7、8号学生宿舍方案设计，包含该方案建筑、结构、给排水、电气、通风等专业设计。

## 第二章 总平规划设计

### 一、概况

1、项目背景：项目位于四川铁道职业学院内，学校东为彭温路，南为住宅用地，西侧未开发，成灌快铁位于北侧。地形较为规则，地势高差起伏较小。周边市政基础设施配套较为齐全，交通设施便利，适宜建设。

### 二、总平面布置

1、项目要求建设7、8号学生宿舍，以连接1#2#3#学生宿舍楼，新建宿舍楼总建筑面积为8576.96平方米，以满足约1060名学生住宿需求。项目建成后四川铁道职业学院的学生住宿和生活条件将得到明显改善。

2、校园各功能分区明确、布置合理、联系方便、互不干扰、满足教学与生活要求，并留有一定的发展余地。在总平面规划设计上，扩建宿舍楼位于原有生活区，连接1.2.3号学生宿舍，使流线贯通。

3、绿化景观力求保留和营造亲近自然，回归自然的环境氛围，创造一种自然的山水人文和谐共生的景观理念。

(1) 规划布置原则：

- A. 尽可能利用自然地形、地貌、资源、塑造生态的校园风貌。
- B. 保留、结合原有的绿化景观系统。

C. 绿地与步行系统紧密结合，创造宜人的步行休憩环境和步移景异的绿地景观。

(2) 景观规划：景观设计根据场地的特殊性，着重强调校园文化性、均好性、渗透性。

(3) 文化性：已有校园文化和地域特点经过多年的演变，各自积淀下了自己的特色群体，景观规划设计中本着继承和创新并重的态度，将要素提炼进去，组织设计一个为他们所熟悉的校园自然景观和生活氛围。

(4) 均好性：通过对景观轴线、景观核心点的有序组织，从整体、局部都具有均好性，让宿舍建筑均能感受到美的气息。

(5) 渗透性：通过有序的渗透缩放、围合、开敞等手法的使用，最大限度提升校园景观的活力。

### 4、主要经济技术指标

详平面设计图

### 三、交通组织

本工程交通组织采用人车分流的方式，车流到达校区内的每一栋楼，便于发生火灾时消防车的到达。主要出入口位于彭温路一侧，东北侧道路开有两个次入口，西南侧道路有一个次入口。校区内部的主要道路宽度约为6米，能同时满足2辆车的通行；同时临园区主要道路也设置了相对独立的人行步道，为行人提供便利的交通条件。

## 第三章 建筑设计

### 一、设计依据

## 1、国家规范和地方技术标准

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；

《无障碍设计规范》GB 50763-2012；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353-2013）；

《高等职业学校建设标准》（JB 197-2019）

《宿舍建筑设计规范》（JGJ 36-2016）

《成都市规划管理技术规定（2017）》

## 二、设计说明

1、新增7、8号宿舍楼，是基于原有宿舍楼分布的基础上来规划布局，建筑功能与原有宿舍紧密相连，形成规模化的统一整体；新建7、8号楼宿舍从功能上衔接1#2#3#宿舍楼，充分利用交通联通关系进行衔接；

2、建筑平面设计，用内部走廊将各个宿舍单元进行衔接，宿舍单元设计包含4人间宿舍，卫生间，活动室等功能；建筑为多层建筑，层数为6层；

### 3、立面造型

校园的总体建筑风格主要以简洁、明快、现代风格为主。为了与环境及已有建筑风格相协调，采用现代的建筑语言加以诠释：建筑色彩以浅色为基调，立面窗墙注重虚实对比，韵律与节奏变化的建筑立面表达手法，来呼应整个校园的建筑风格，从而形成整体的校园风格特色，具有现代简约、和谐时尚的当代校园建筑的性格特征。

### 4、剖面设计

宿舍楼层高3.3m，采用框架结构。

## 5、无障碍设计

新建宿舍在现有规范要求下，均在各个无障碍节点上采取无障碍设计。

# 第四章 结构设计

## 一、工程概况

1、本项目位于四川省成都市郫都区安德街彭温路399号。

2、本项目紧邻已建建筑物新增7、8号学生宿舍。新增宿舍均为6层多层框架结构。

3、建筑各单体建筑高度均不超过24米。

## 二、设计依据

1、本工程结构设计所采用的主要标准及法规：

《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018
《建筑抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB50011-2010
《混凝土结构设计规范》（2015年版）	GBJ50010-2010
《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011
《建筑地基处理技术规范》	JGJ79-2012

- 《建筑桩基技术规范》 JGJ-94-2008
- 《中国地震动参数区划表》 GB18306-2015
- 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分2013年版）

2、自然条件：

- (1) 风荷载：基本风压 $W_0=0.30\text{KN/m}^2$ （ $n=50$ 年），地面粗糙度B类。
- (2) 本地区抗震设防烈度：7度，地震基本加速度：0.10g，设计地震分组：第二组。

三、本工程设计任务书

四、结构设计

1、主要设计参数

建筑结构安全等级：一级。

建筑结构抗震设防类别：重点设防类（简称乙类）。

基础设计等级：乙级。

结构设计使用年限：50年。

2、楼面均布活载标准值

根据《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）初步确定荷载见下表。

楼面用途	活荷载 (kN/m <sup>2</sup> )
屋顶	2.0（上人）；0.5（不上人）

楼面用途	活荷载 (kN/m <sup>2</sup> )
屋顶	2.0（上人）；0.5（不上人）
寝室	2.0
活动室、活动平台、洗衣房	2.5
走廊	2.5
寝室内卫生间	2.5
公共卫生间	8.0
疏散楼梯	3.5

未列荷载应按《建筑结构荷载规范》（GB 5009-2012）采用。

当使用荷载较大时按实际情况采用。

3、结构抗震设防

根据《中国地震动参数区划表》GB18306-2015及四川省建设工程抗御地震灾害管理办法(省政府第266号令)7、8号学生宿舍单体抗震设防类别为重点设防类，应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求确定抗震措施及地震作用；框架抗震等级为二级。

4、上部结构方案

(1) 该工程两个单体子项均为多层建筑，上部结构采用延性和抗震性能好的钢筋混凝土框架结构体系，楼梯间采用现浇板式滑动支座楼梯。根据成都市住房和城乡建设局发布的《关于进一步明确我市装配式建筑建设要求的通知（征求意见稿）》规定，



本项目单体或平均装配率不低于50%。

(2)本工程地上各多层建筑之间设置100~150mm宽伸缩缝，以断开成为独立单元。

(3)本项目上部结构基础混凝土拟采用C30防水混凝土（基础垫层混凝土强度等级C15）。

## 5、基础选型

由于尚未进行地质勘察，基础方案要待场地进行岩土工程勘察后才能确定。根据以往在该片区所做项目经验可暂按柱下独立基础考虑。

## 6、结构主要材料

### (1)混凝土

柱：C30~C50；梁，板，基础，楼梯：C30；构造柱：C25。

### (2)钢筋

基础，楼（屋面）板：HRB400；梁，柱，楼梯（包括梯板斜段）纵筋：HRB400E；梁，柱箍筋：HRB400E。

(3)本工程所有墙体采用页岩多孔砖、页岩空心砖。砂浆采用M10水泥砂浆（地面以下）及M5混合砂浆、Mb5混合砂浆（地面以上）。

## 五、结构防火

该工程地上各单体耐火等级为二级，地上环境类别为一类的结构受力构件钢筋保护层厚度

护层厚度：柱20mm，梁20mm，楼板15mm，地上潮湿环境迎水面环境类别为二a类结构受力构件钢筋保护层厚度：柱25mm，梁25mm，楼板20mm，均能满足现行《建筑设计防火规范》耐火极限要求。

## 第五章 给水排水设计

### 一、设计依据

- 1、根据甲方提供的资料。
- 2、根据建筑等相关专业提供的资料。
- 3、《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
- 4、《室外给水设计标准》GB 50013-2018
- 5、《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016年版)
- 6、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014
- 7、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
- 8、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005
- 9、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017
- 10、《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005
- 11、《污水综合排放标准》GB 8978-1996

## 12、《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016

### 一、工程概况

详建筑专篇。

### 二、设计内容

校区室外给排水系统设计，室内给排水设计，雨水系统设计，空调冷凝水排水设计，消防系统设计（其中包括消火栓系统设计、建筑灭火器设计和柜式无管网预制七氟丙烷气体灭火系统设计），预留校区绿化洒水接口。

### 三、生活给水设计

#### 1、水源

(1)本工程水源为城市自来水，市政供水压力0.35MPa以上。

(2)本工程从校区东侧及南两侧的城市给水管道上分别接2根DN200mm引入管，经水表井内消防水表和生活水表后分别形成校区内生活管网及消防环网。

2、用水量：最高日水量173.36m<sup>3</sup>/d,最大时水量21.91m<sup>3</sup>/h。

#### 3、系统设置：

本建筑生活给水在竖向不分区，低区1F~6F直接由市政管网直接供水。

#### 4、生活用水计量

本工程地块内分别设置2组水表，一组为生活用水表，一组为消防用水表，消防水表后设"倒流防止器。其中生活给水系统预留绿化用水接口，单独计量，且设置倒流防止器。

5、管材：室外给水管采用钢丝网骨架复合管，电热熔连接，室内生活给水管道采用PP-R管，热熔连接，工作压力：1.0MPa。

### 排水设计

1、排水采用雨、污水分流。

#### 2、污水

(1)排放出口：各栋楼生活污水出户后汇合至格栅沉砂池，再排入校区内已建室外污水管网，排入市政污水管网。。

(2)水量：污水量按生活给水量100%计，约排水量共计为173.36m<sup>3</sup>/d。格栅沉砂池设于接近市政管网处或最低处。

(3)系统：室内污、废水合流，室外雨、污水分流。生活污水经过生化处理后排入市政污水管道。

#### (4)管材：

室内部分：排水管道采用PVC-U硬聚氯乙烯管，粘接。底层单独出户管采用

## 12、《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016

### 一、工程概况

详建筑专篇。

### 二、设计内容

校区室外给排水系统设计，室内给排水设计，雨水系统设计，空调冷凝水排水设计，消防系统设计（其中包括消火栓系统设计、建筑灭火器设计和柜式无管网预制七氟丙烷气体灭火系统设计），预留校区绿化洒水接口。

### 三、生活给水设计

#### 1、水源

- (1)本工程水源为城市自来水，市政供水压力0.35MPa以上。
- (2)本工程从校区东侧及南两侧的城市给水管道上分别接2根DN200mm引入管，经水表井内消防水表和生活水表后分别形成校区内生活管网及消防环网。

2、用水量：最高日水量 $173.36\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时水量 $21.91\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### 3、系统设置：

本建筑生活给水在竖向不分区，低区1F~6F直接由市政管网直接供水。

#### 4、生活用水计量

本工程地块内分别设置2组水表，一组为生活用水表，一组为消防用水表，消防水表后设"倒流防止器。其中生活给水系统预留绿化用水接口，单独计量，且设置倒流防止器。

5、管材：室外给水管采用钢丝网骨架复合管，电热熔连接，室内生活给水管道采用PP-R管，热熔连接，工作压力：1.0MPa。

### 排水设计

1、排水采用雨、污水分流。

#### 2、污水

(1)排放出口：各栋楼生活污水出户后汇合至格栅沉砂池，再排入校区内已建室外污水管网，排入市政污水管网。。

(2)水量：污水量按生活给水量100%计，约排水量共计为 $173.36\text{m}^3/\text{d}$ 。格栅沉砂池设于接近市政管网处或最低处。

(3)系统：室内污、废水合流，室外雨、污水分流。生活污水经过生化处理后排入市政污水管道。

#### (4)管材：

室内部分：排水管道采用PVC-U硬聚氯乙烯管，粘接。底层单独出户管采用

于1.60MPa时，采用热浸镀锌无缝钢管。架空管道的连接宜采用沟槽连接件（卡箍）、螺纹、法兰、卡压等方式。当管径小于或等于DN50时，应采用螺纹和卡压连接，当管径大于DN50时，采用沟槽连接件连接、法兰连接。

## 第六章 电气设计

### 一、设计依据

- 1、建筑专业提供的工程设计资料。
- 2、建设单位提供的设计任务书、设计要求。
- 3、国家标准设计规范：
  - (1)《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）
  - (2)《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
  - (3)《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
  - (4)《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
  - (5)《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
  - (6)《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
  - (7)《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
  - (8)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012

- (9)《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）
- (10)《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- (11)《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
- (12)《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）
- (13)《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）
- (14)《教育建筑电气设计规范》 JGJ 310-2013

### 二、工程概况

详建筑专篇。

### 三、设计范围

本设计包括变、配电、照明、消防、防雷接地和弱电系统设计。

### 四、变、配电系统

#### 1、负荷等级

本工程消防水泵、防排烟风机、消防电梯、防火卷帘、应急照明等消防设备用电负荷‘学生宿舍通道照明用电为二级，其余用电负荷为三级。

#### 2、负荷指标及负荷估算

按单位指标法统计其安装容量，本项目根据规范要求，按其使用性质及定位，规

划的装机容量按30VA/m<sup>2</sup>。考虑

类型	建筑面积 (平方米)	单位面积变压器 容量 (VA)	总配电容量 (kVA)	拟设变压器总 容量(kVA)	拟设变压器 数量 (台)
宿舍	8500	60	510	500	1
合计				500	1

### 3、电源及开闭所设置

由学校高压配电房引来一路10kV电源进入本工程；市电10KV电源作为正常电源，另采用学校原有的柴油发电机作为应急备用电源。当10KV市电失电后，发电机在30s内自动启动向一二级负荷供电，发电机组与市电电气闭锁运行。

### 4、变电所及

本工程拟在室外设置一台预装箱式变压器，内设1台500kVA油浸式变压器。

### 5、供电系统

本工程高压母线采用单母线分段运行方式，高供高计，接地形式由供电部门确定；低压母线采用单母线分段运行方式，采用TN-S接地系统。

### 6、无功功率补偿

本工程无功功率采用低压电容在变电所低压侧集中自动补偿，补偿总容量为2500kvar。

### 7、电能管理及电能计量

本工程采用高供高计，在开闭所处集中计量。学生宿舍在宿舍末端配电箱分别设

置电表，按每间单独计量；照明插座用电、空调用电、动力用电、特殊用电（厨房、信息机房、游泳池等）应在低压侧独立设置分计量表。

### 8、室内配电

室内配电采用放射式与树干式相结合的方式，对电梯、风机、水泵、应急照明等一二级负荷采用放射式、双电源末级自动切换方式配电，宿舍及教学楼采用分区树干式配电。

消防设备供电电缆选用WDZN-YJY型电力电缆，非消防供电干线采用WDZ-YJY型电力电缆。配电支干线、支线采用WDZ-YJY型电力电缆或WDZ-BYJ铜芯绝缘电线。

### 五、照明

1、主要场所的照明功率密度值及对应照度值根据国标《建筑照明设计标准》GB 50034-2014。

2、光源及灯具：一般场所选用高效节能荧光灯、紧凑型节能灯、LED灯或其他高效节能型灯具。

3、主要场所的荧光灯均选配电子镇流器，自带电容补偿，以提高功率因数，减少频闪和噪音。

4、应急照明及疏散指示

除一般照明外，在电梯机房、变电所、水泵房、地下车库、走道、消防电梯前室、防烟楼梯间均设置火灾时供继续工作或人员疏散的带蓄电池的应急照明灯及疏散指示灯，一般场所的蓄电池连续供电时间不少于70min，设备房为不小于180min。疏散照明照度值走道不低于3.0lx，楼梯间不低于10lx，设备房应急照明照度值不低于正常照度。

## 六、防雷接地

### 1、建筑防雷

根据防雷规范要求及计算结果，本工程所有建筑均确定为二类防雷建筑（教学楼、宿舍、均按照人员密集场所计算）。在屋顶四周明敷设水平接闪带，并在屋面敷设接闪网格（接闪网格：二类防雷不大于10m×10m或12m×8m），以防直击雷。防雷引下线利用建筑物柱内主筋（引下线间距：二类防雷不大于18m），为防止侧击雷，45米以上外墙的铝合金门窗、塑钢门窗、空调百叶窗、金属栏杆均须与防雷装置连接。防雷电波侵入的措施：架空和埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连，每栋做总等电位连接，辅助等电连接，且卫生间做局部等电位连接。

### 2、接地

本工程采用综合接地系统，防雷引下线利用建筑物柱内主筋，接地极利用建筑物基础钢筋，强弱电共用接地，接地系统工频电阻 $R < 1 \Omega$ 。低压配电系统接地型式为

TN-S系统。

## 七、消防弱电系统

本工程根据规范要求，设置火灾自动报警及消防联动控制系统、集中控制型应急照明系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、防火门监控系统、可燃气体探测系统等消防弱电系统，主机等前端设备设置在原校区消控室内。

## 八、综合布线系统

工程内电话和网络的容量按每套学生宿舍按1个计算，公建用房按每1个/30m<sup>2</sup>计算，整个工程。电话电缆由学校已建弱电机房引入，数据通讯采用光缆接入，设备间与消防控制室分开设置。

## 九、有线电视系统

本工程采用数字有线电视系统，。

## 十、校园安防系统

根据规范及校方需求设置门禁系统，视频监控系统等安防系统，安防系统在其控制中心在学校原安防中心。

## 十一、能源管理管理系统

本工程设置能源管理系统，各宿舍水电表均采用预付费刷卡表，主干、公区等水电回路设置参考计量表。

十二、校园一卡通系统

本工程拟设置校园一卡通系统，该系统和园区已建校园一卡通系统并网。

## 第七章 暖通空调设计

### 一、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、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 4、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 5、《宿舍建筑设计规范》(JGJ36-2016)
- 6、建筑及其他专业提供的相关设计资料。

### 二、工程概况

详建筑专篇。

#### 设计范围

- 1、卫生间通风；
- 2、各设备用房（变配电室、水泵房、柴油发电机房等）平时及事后通风；

3、学生宿舍的空调系统设计。

4、防排烟系统设计

### 四、设计计算参数

#### 1、室外气象参数(成都市)

序号	名称		单位	数值	备注
1	本地区气象台位置	北纬		30.4	
		东经		104.01	
2	室外计算干球温度	采暖		2.7	
		通风	冬季	5.6	
			夏季	28.5	
		空调	冬季	1	
夏季	31.8				
3	夏季空调室外计算湿球温度		°C	26.4	
4	室外计算相对湿度	冬季空调	%	83	
		夏季通风		73	
5	室外计算风速	冬季平均	m/s	0.9	
		夏季平均		1.2	
6	大气平均压力	冬季	hPa	963.7	
		夏季		948.0	

以上数据选自《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

2. 空调室内设计参数见下表：

房间名称	夏季		冬季		新风量标准		噪声标准
	温度 ℃	相对湿度%	温度℃	相对湿度 %	m <sup>3</sup> /h·P	Pf(人/ m <sup>2</sup> )	dB(A)
活动室	26	≤60	16	≤50	30		≤50
宿舍	26	≤60	20	≤50	30		≤45

注：①本项目供暖与空调室内热舒适度等级为I级。②室内设计参数中，新风量取值参考《公共建筑节能(绿色建筑)设计标准》(DBJ50-052-2013)和《建筑节能设计统一技术措施》。③噪音标准参考《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。④灯光和设备取值根据本项目确定。

## 五、通风设计

1、根据上述规范中有关条款的规定，在下列部位设置机械通风系统：

序号	房间名称	换气次数 (次/小时)	备注
5	公共卫生间	10	
6	洗衣房	6	

- (1) 各个公用卫生间均设置机械排风装置，集中排放浊气。
- (2) 卫生间浊气通过各自的土建竖井高空排放。
- (3) 工程中通风系统管道均采用镀锌钢板制作，厚度及加工方法，按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)的规定确定。

## 六、空调设计

该工程宿舍楼空调采用分体式空调器。

## 七、管材与保温

- 1、空调通风系统风管均采用热镀锌钢板制作；
- 2、工程所有系统管道、管件、风管等均应进行保温；风管保温采用离心玻璃棉（导热系数≤0.035w/m.K），冷媒和冷凝水管采用橡塑发泡材料，（导热系数≤0.034w/m.K，绝热层厚度≥35mm）。

公称直径(mm)	柔性泡沫橡塑保温层厚(mm)
≤50	25
DN70 ~ DN150	28
≥DN200	32