

● 21 世纪高等院校教材

工程图学

GONG GHENG TU XUE

孙靖立 主编



内蒙古大学出版社

工 程 图 学

孙靖立 主编

内蒙古大学出版社

内 容 提 要

本书是高等工科院校土建类各专业图学配套教材之一，可与《画法几何学》配套使用，亦可单独使用。

主要内容包括：制图的基本知识、形体的表达方法、建筑施工图、结构施工图、给水排水工程图、电气工程图、道路路线工程图、桥隧工程图、涵洞工程图、结施平法等。

本教材除适用于高等工科院校土建类各专业制图学习外，亦可作为相近的其他专业和职工大学、夜大、函授大学、电视大学、自学读者及有关工程技术人员参考书。

此外，同时出版的还有与本教材配套的《工程图学习题集》，亦可供上述人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程图学：含习题集/孙靖立主编.

—呼和浩特：内蒙古大学出版社，2004. 1

ISBN 7-81074-615-4

I. 工… II. 孙… III. 工程制图—高等学校—教材 IV. TB23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 002210 号

工 程 图 学

(含习题集)

孙靖立 主编

内蒙古大学出版社出版发行

内蒙古自治区新华书店经销

内蒙古军区印刷厂印刷

开本：787×1092/16 印张：15 字数：365 千

2004 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-81014-615-4/TH·6

定价：48.00 元 (含习题集)

前 言

本教材是根据新修订的国家标准《房屋建筑图统一标准》GB/T50001-2001、《总图制图标准》GB/T50103-2001、《建筑制图标准》GB/T50104-2001、《建筑结构制图标准》GB/T50105-2001、《给水排水制图标准》GB/T50106-2001、《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92、《道路工程制图标准》GBJ162-92 等进行编写的。本教材可与《画法几何学》配套使用,并应根据各不同专业进行选取不同的章节。

根据“厚基础、宽专业”的精神,结合国民经济发展的速度和建筑领域的变异,本教材注意理论联系实际选取工程图样,使学生在已具备空间分析问题和解决问题能力的基础上,进一步熟悉与所学专业相关的工程图样,以及逐步提高阅读和绘制工程图样的能力。

本教材在以房屋建筑施工图和结构施工图的基础上,增加了给水排水工程图、电气工程图、道路路线工程图、桥隧工程图、涵洞工程图等章节,并将国家科委和建设部指定推广的《房屋建筑结构施工图平面表示法》工程设计新技术编入了本教材,以便各专业(相近专业)的学习和互相渗透与了解。在各章节中,力求内容丰富、形式新颖、简明扼要、通俗易懂。所选的图样做到了清晰可读、便于教学、且实践性强。(注:带有“*”的章节可根据专业和学时不同进行取舍)。

参加本教材编写的有(按姓氏音序排列):吕梅、孙靖立、王凤国、战斗。具体编写如下:吕梅——第三章、第四章;孙靖立——绪论、第一章、第二章、第五章、第六章、第九章、第十章;王凤国——第七章;战斗——第八章。本教材由各参编者协定编写纲目,由孙靖立统稿、定稿,并任主编,吕梅任副主编。

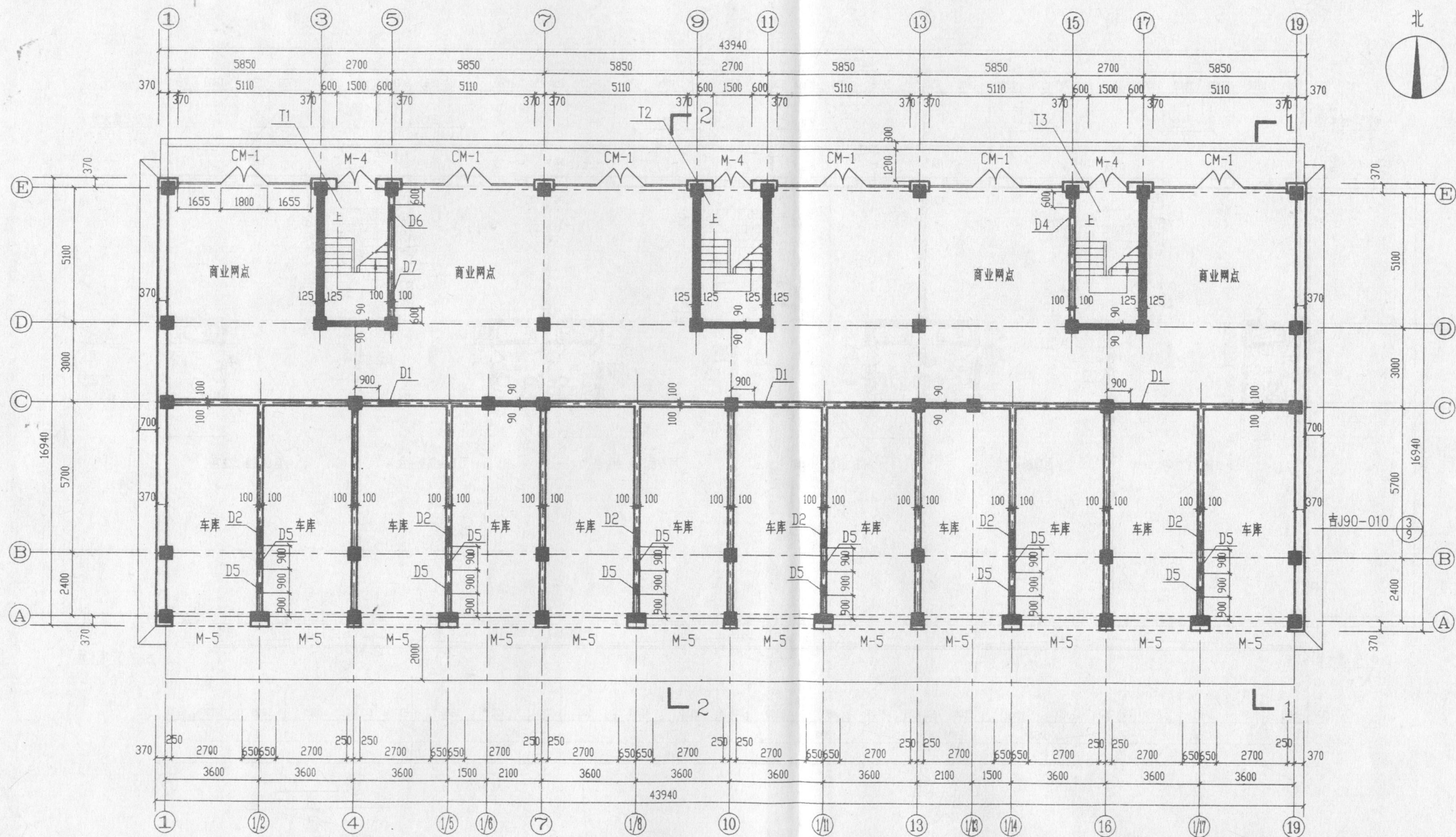
参加本教材插图设计与绘制工作的还有:吉林建筑工程学院监理公司的吴丽丽——建筑施工图部分;杨红光——结构施工图部分;冯永——给水排水工程图部分;孙宏伟——电气工程图部分;并由赵鸣负责审阅。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2003 年 7 月

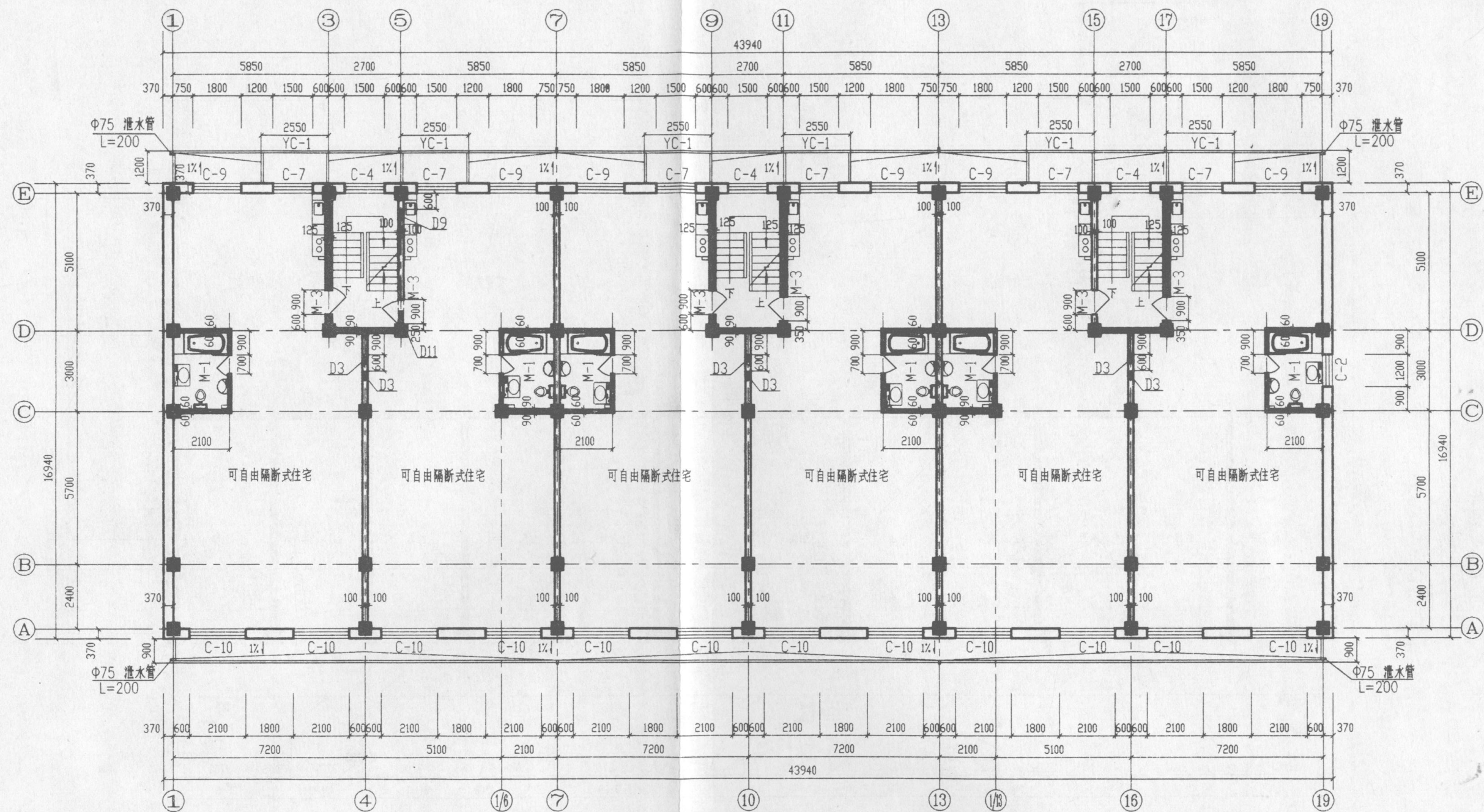
附图 3-1



一层平面图 1:100

- 预留洞:
- D1: 消火栓预留洞 700X850X200 底皮距地 750
 - D2: 消火栓预留洞 750X1150X200 底皮距地 750
 - D4: 配电箱预留洞 400X300X150 底皮距地 1500
 - D5: 配电箱预留洞 400X300X200 底皮距地 1500
 - D6: 配电箱预留洞 600X300X200 底皮距地 1500
 - D7: 配电箱预留洞 650X300X200 底皮距地 1500

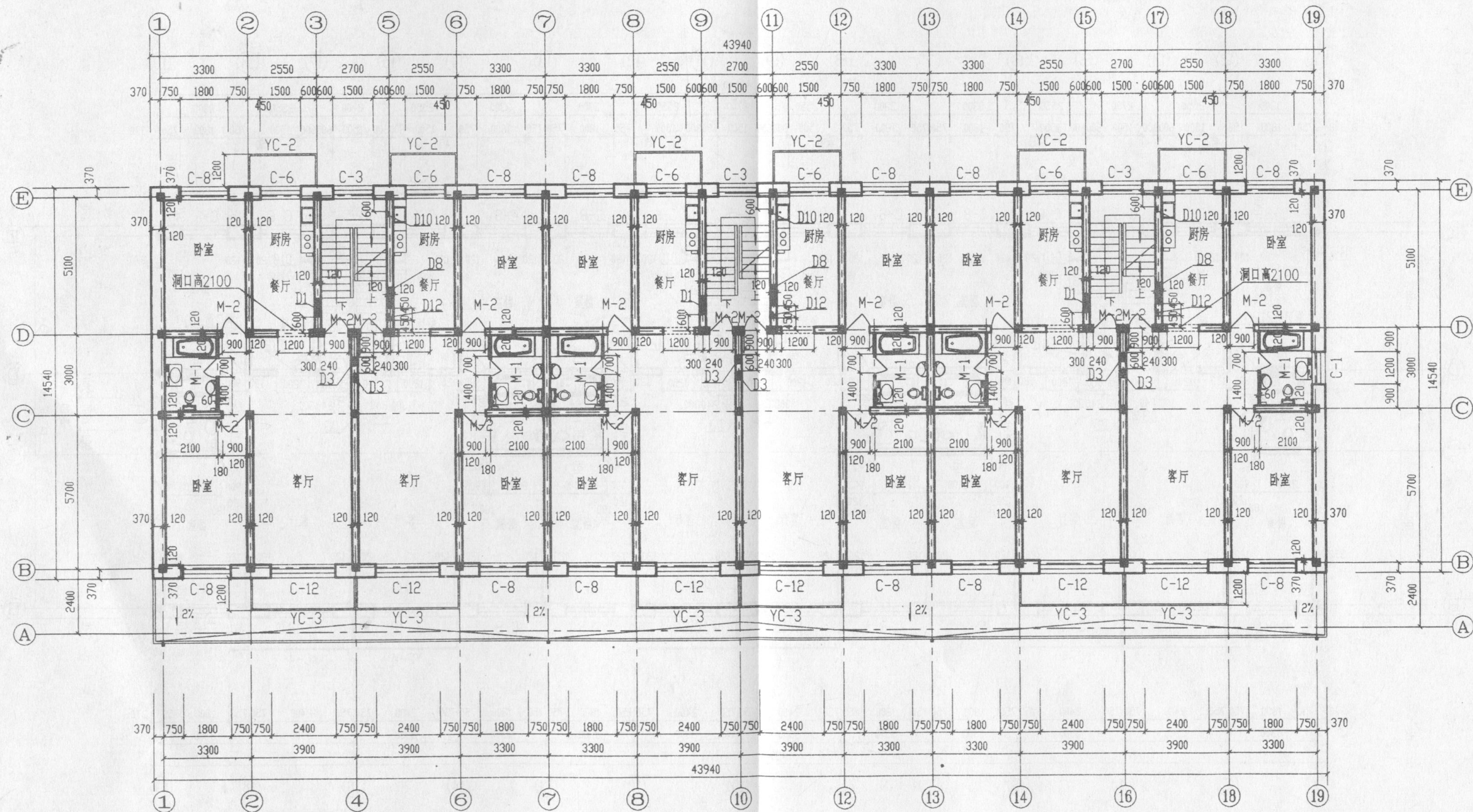
附图 3-2



二层平面图 1:100

预留洞:
D1: 消防栓预留洞 700X850X200 底皮距地 750
D3: 配电箱预留洞 350X200X150 底皮距地 1500
D9: 电话分线箱预留洞 400X650X160 底皮距地 1050
D11: 电视分线箱预留洞 500X500X200 底皮距地 2200

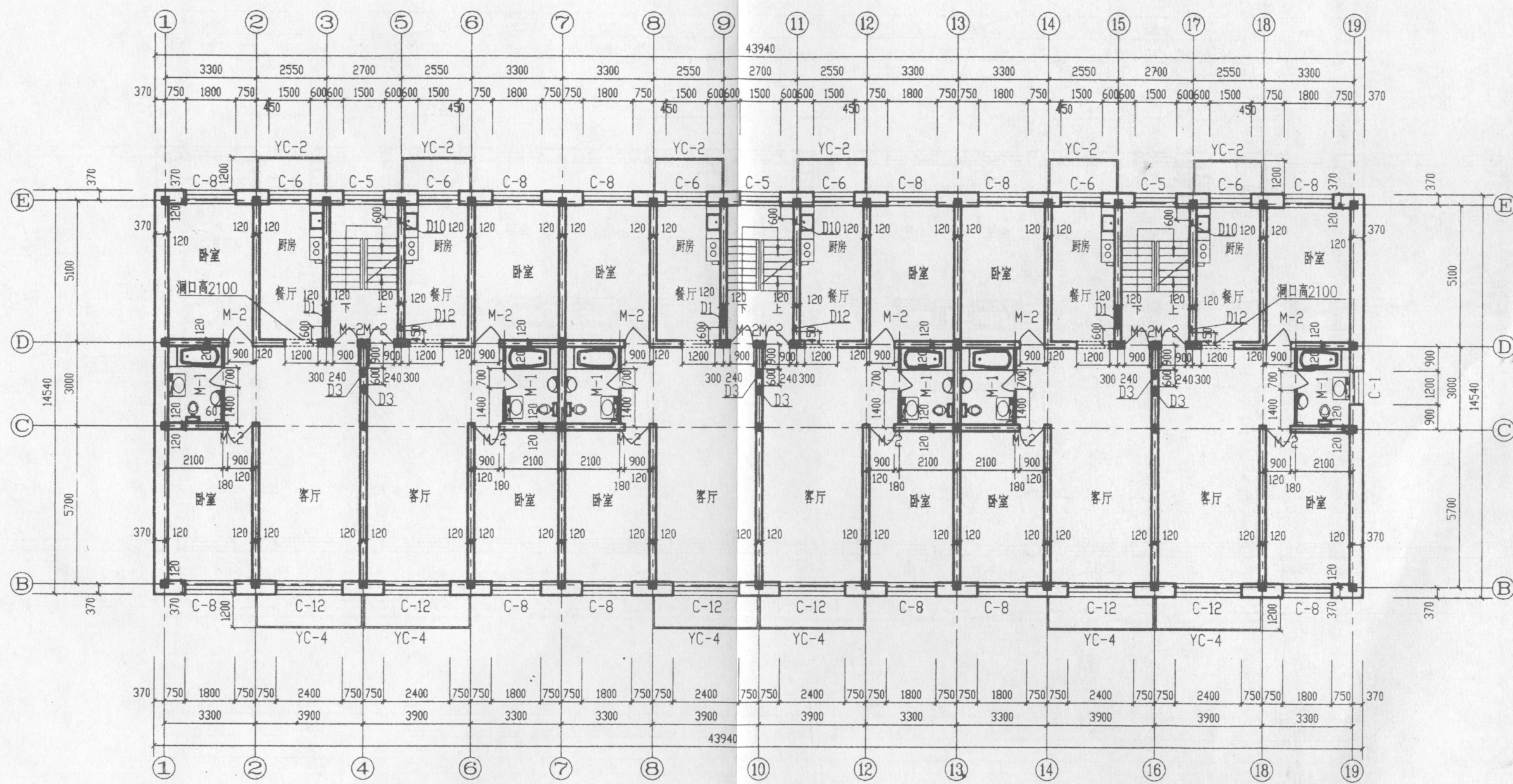
附图 3-3



三层平面图 1:100

- 预留洞:
- D1: 消火栓预留洞 700X850X200 底皮距地 750
 - D3: 配电箱预留洞 350X200X150 底皮距地 1500
 - D8: 配电箱预留洞 800X1000X200 底皮距地 1500
 - D10: 电话分线箱预留洞 200X280X120 底皮距地 600
 - D12: 电视分线箱预留洞 250X250X120 底皮距地 2200

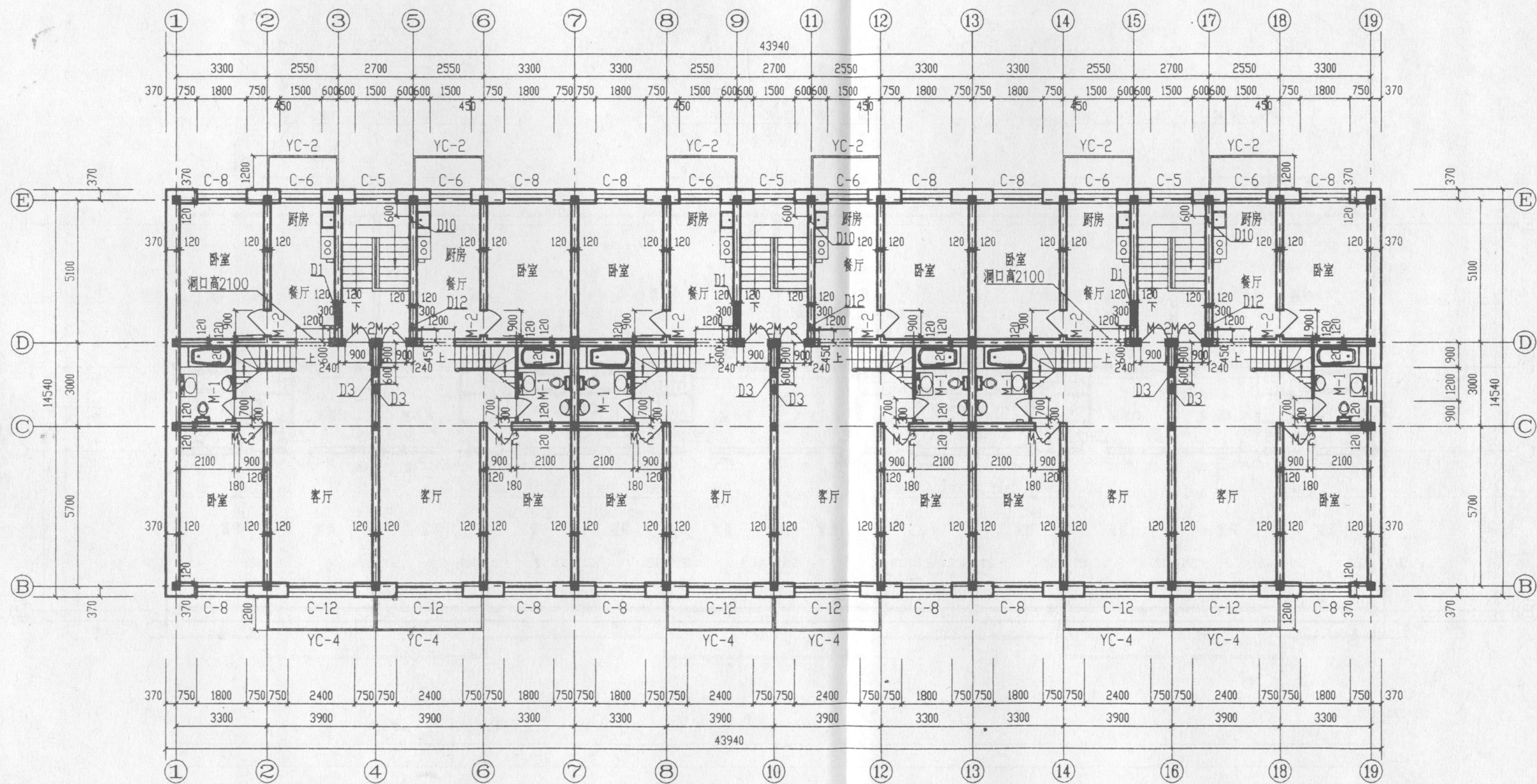
附图 3-4



四、五层平面图 1:100

预留洞：
D1: 消防栓预留洞 700X850X200 底皮距地 750
D3: 配电箱预留洞 350X200X150 底皮距地 1500
D10: 电话分线箱预留洞 200X280X120 底皮距地 600
D12: 电视分线箱预留洞 250X250X120 底皮距地 2200

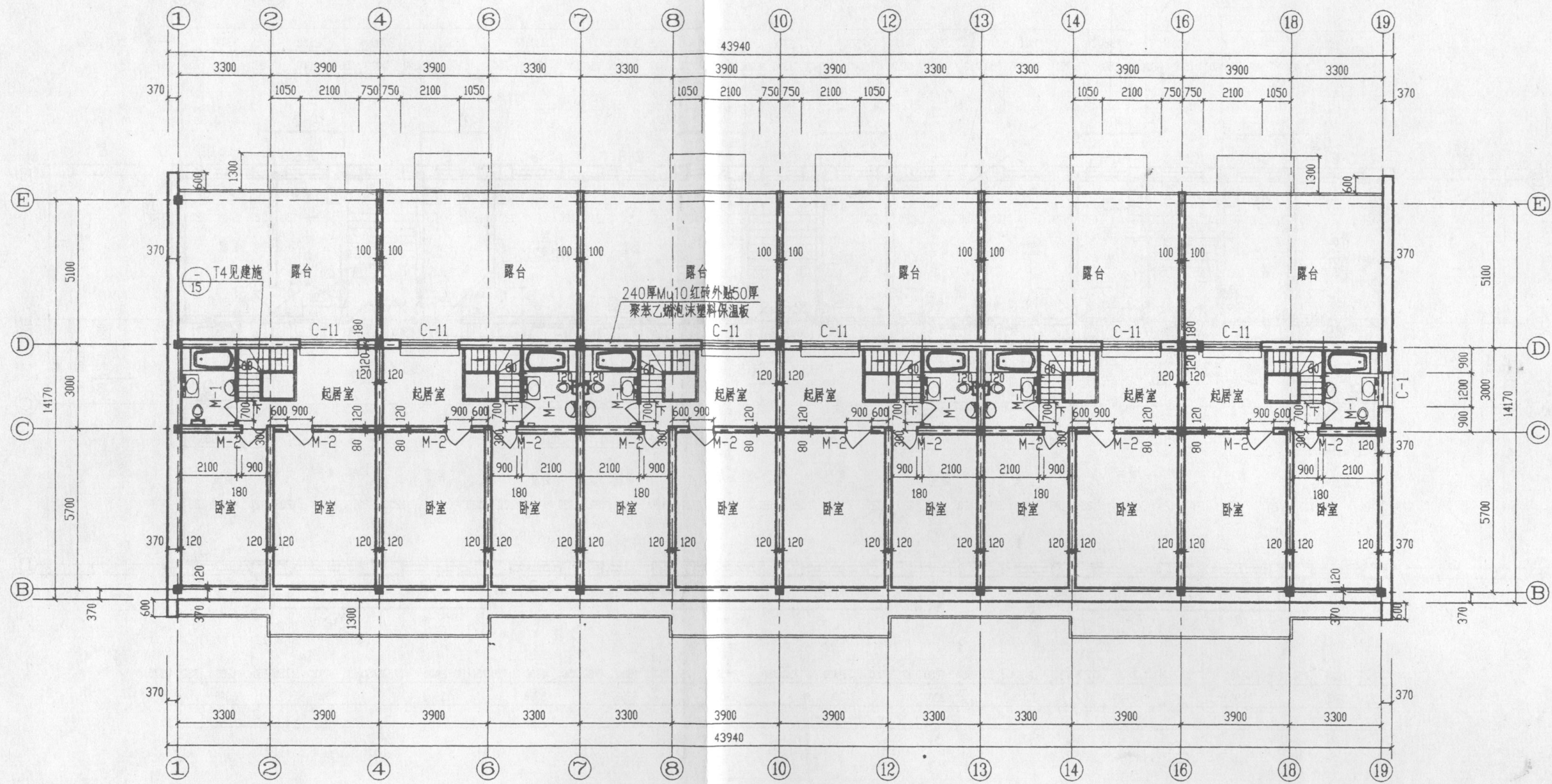
附图 3-5



六层平面图 1:100

- 预留洞:
- D1: 消火栓预留洞 700X850X200 底皮距地 750
 - D3: 配电箱预留洞 350X200X150 底皮距地 1500
 - D10: 电话分线箱预留洞 200X280X120 底皮距地 600
 - D12: 电视分线箱预留洞 250X250X120 底皮距地 2200

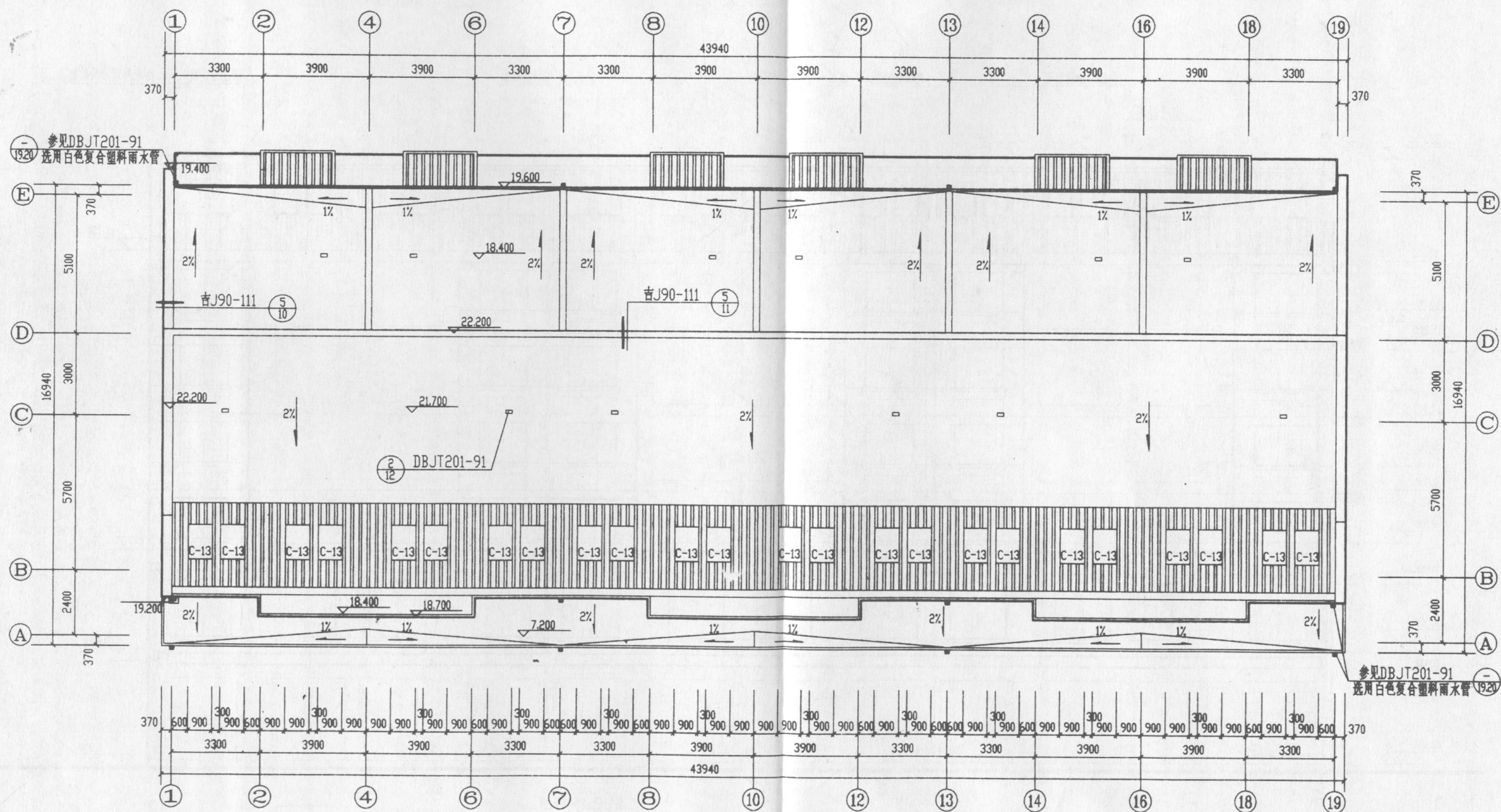
附图 3-6



七层平面图 1:100

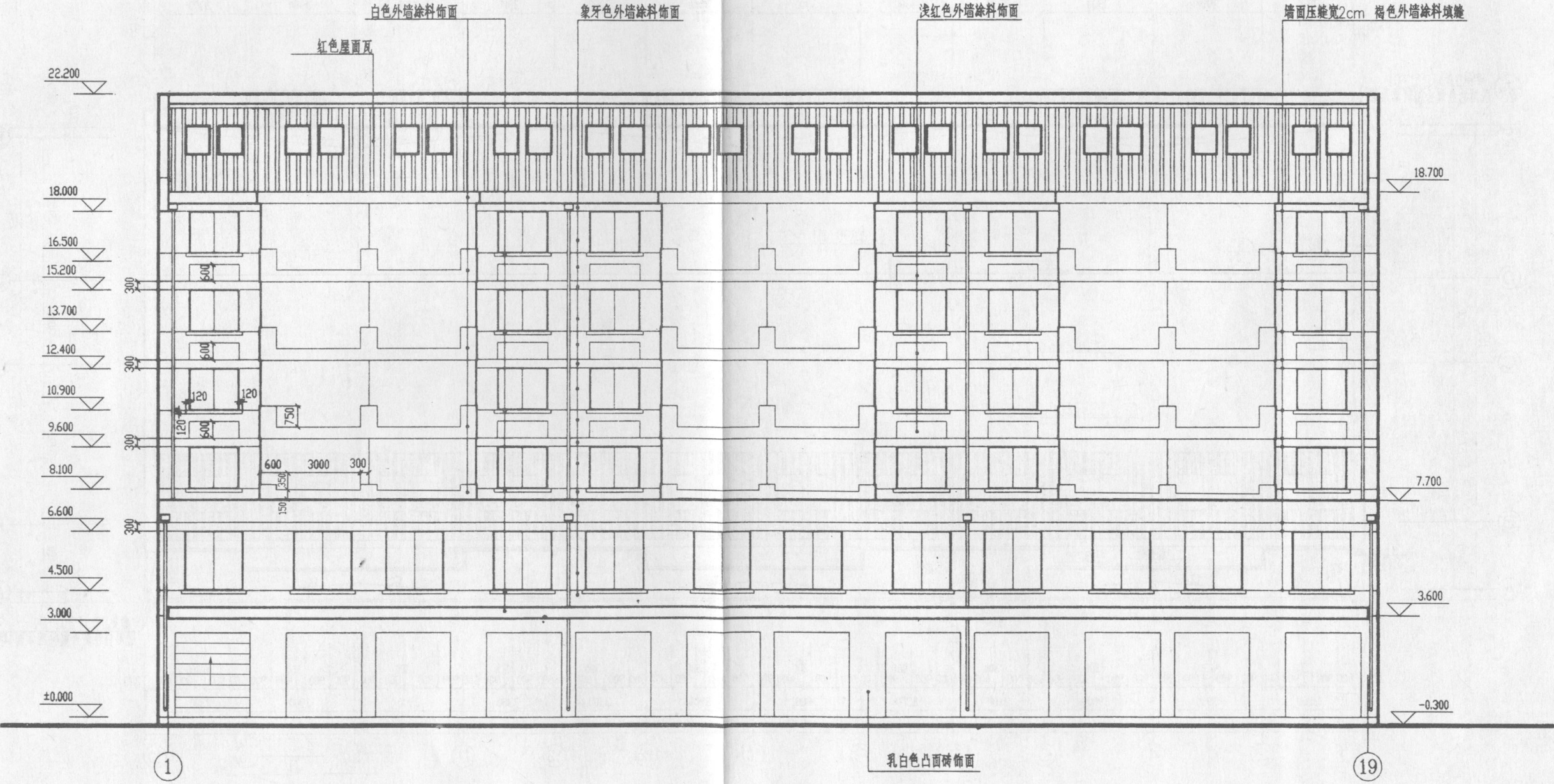
注：图中200厚隔墙为加气混凝土砌块墙

附图 3-7



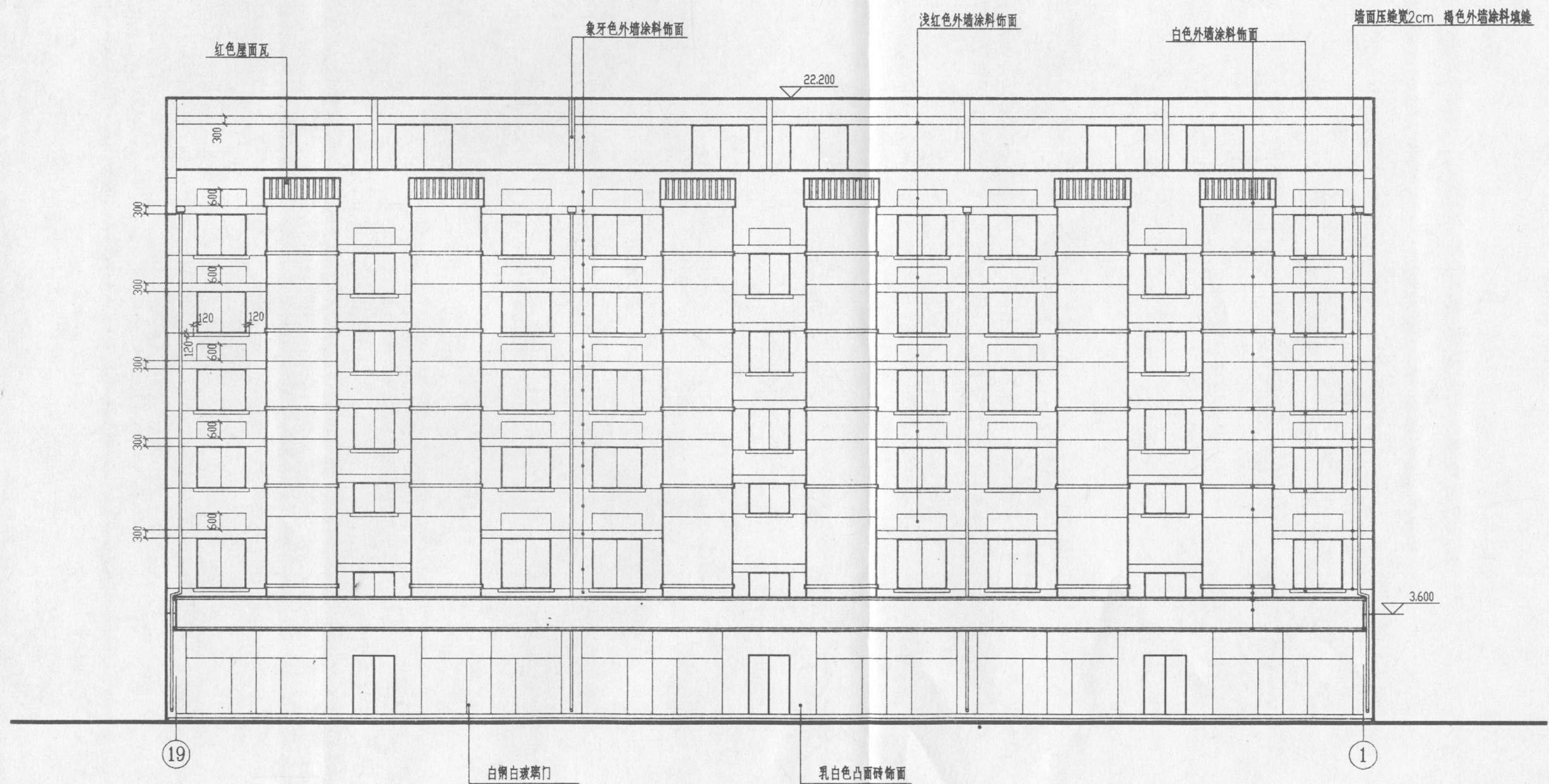
屋顶平面及排水图 1:100

附图 3-8



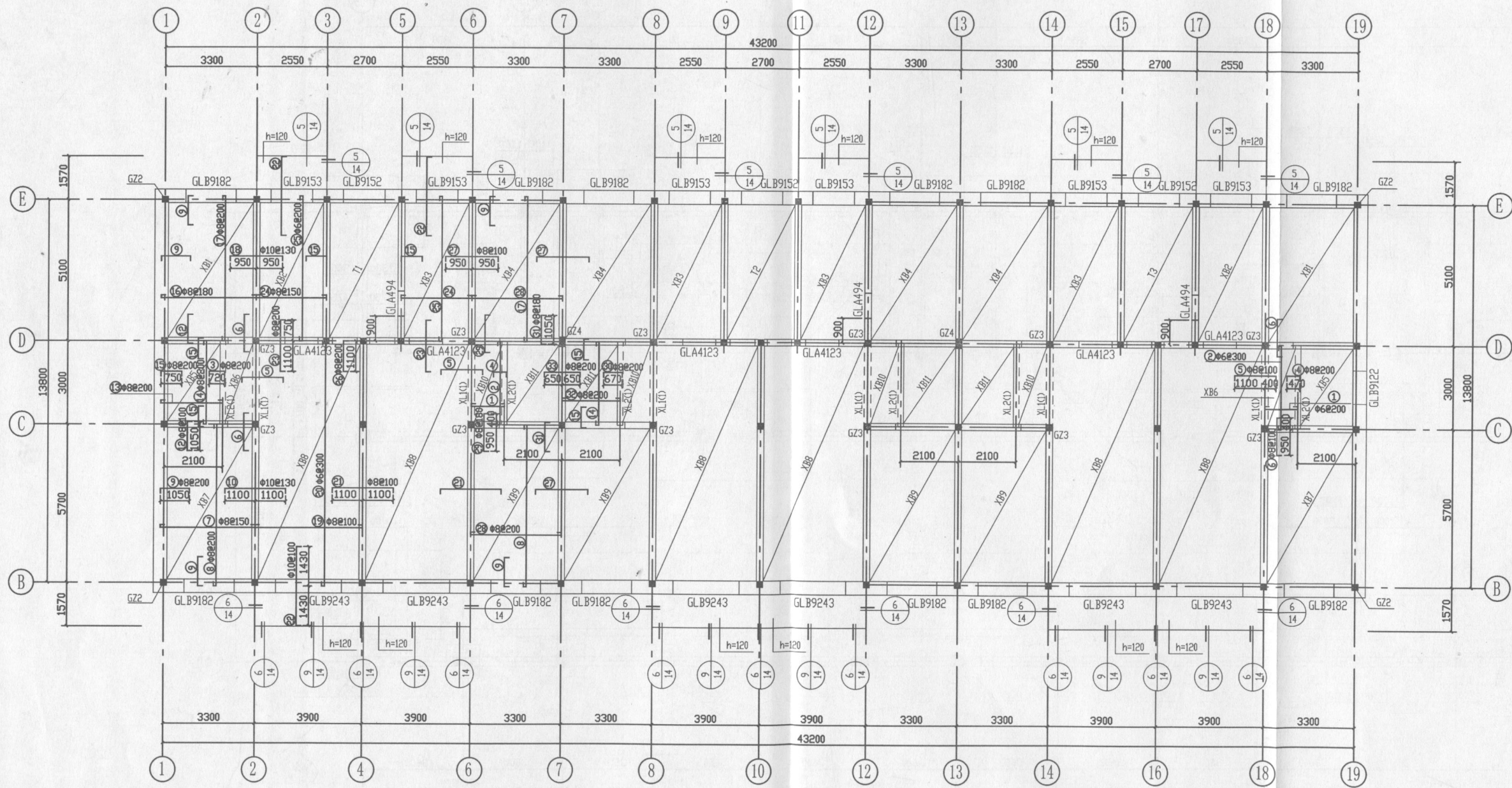
①~⑱ 轴立面图 1:100

附图 3-9



①9~① 轴立面图 1:100

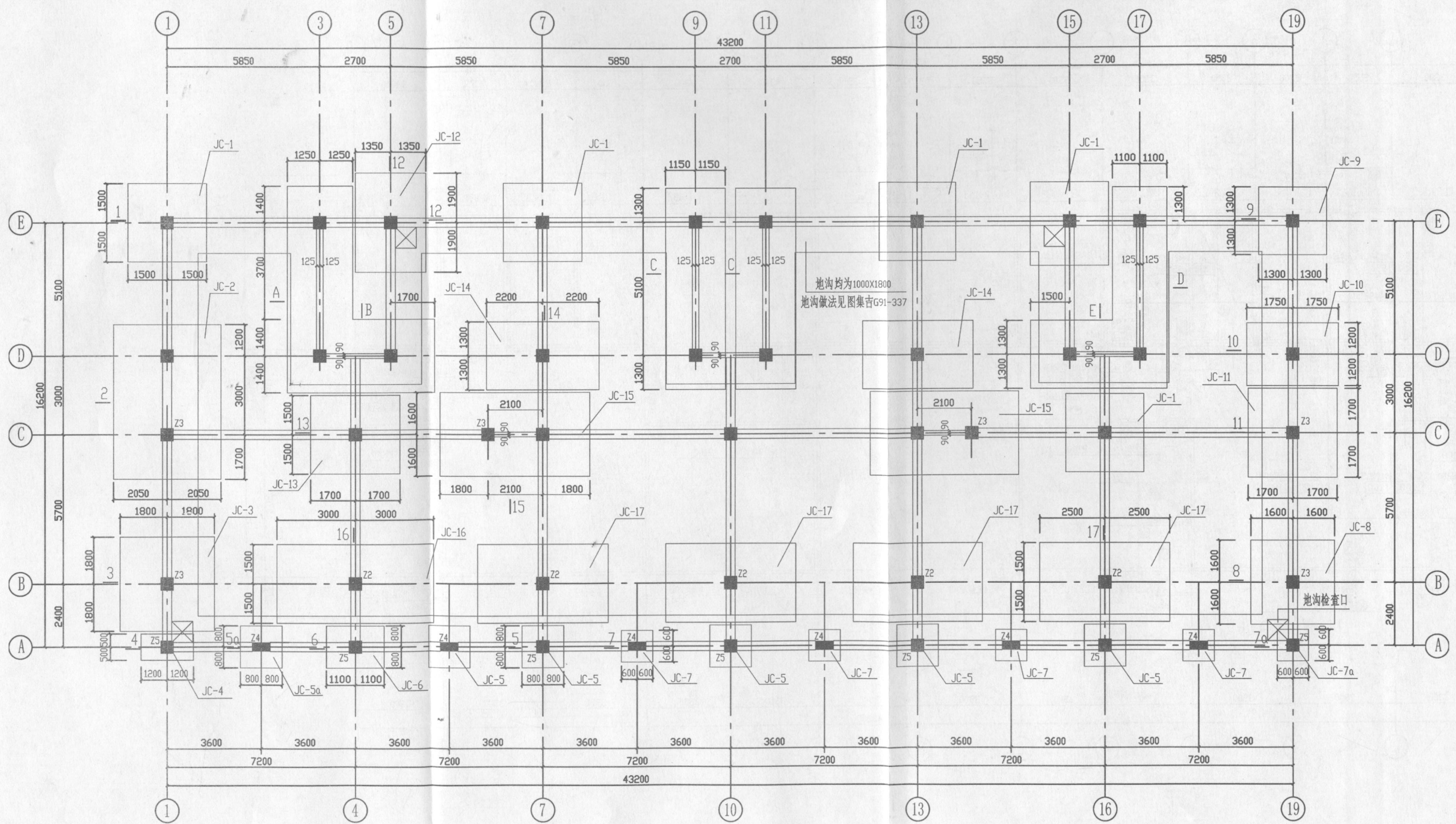
附图 4-1



三、四层楼板结构平面布置图
12.780
9.980
1:100

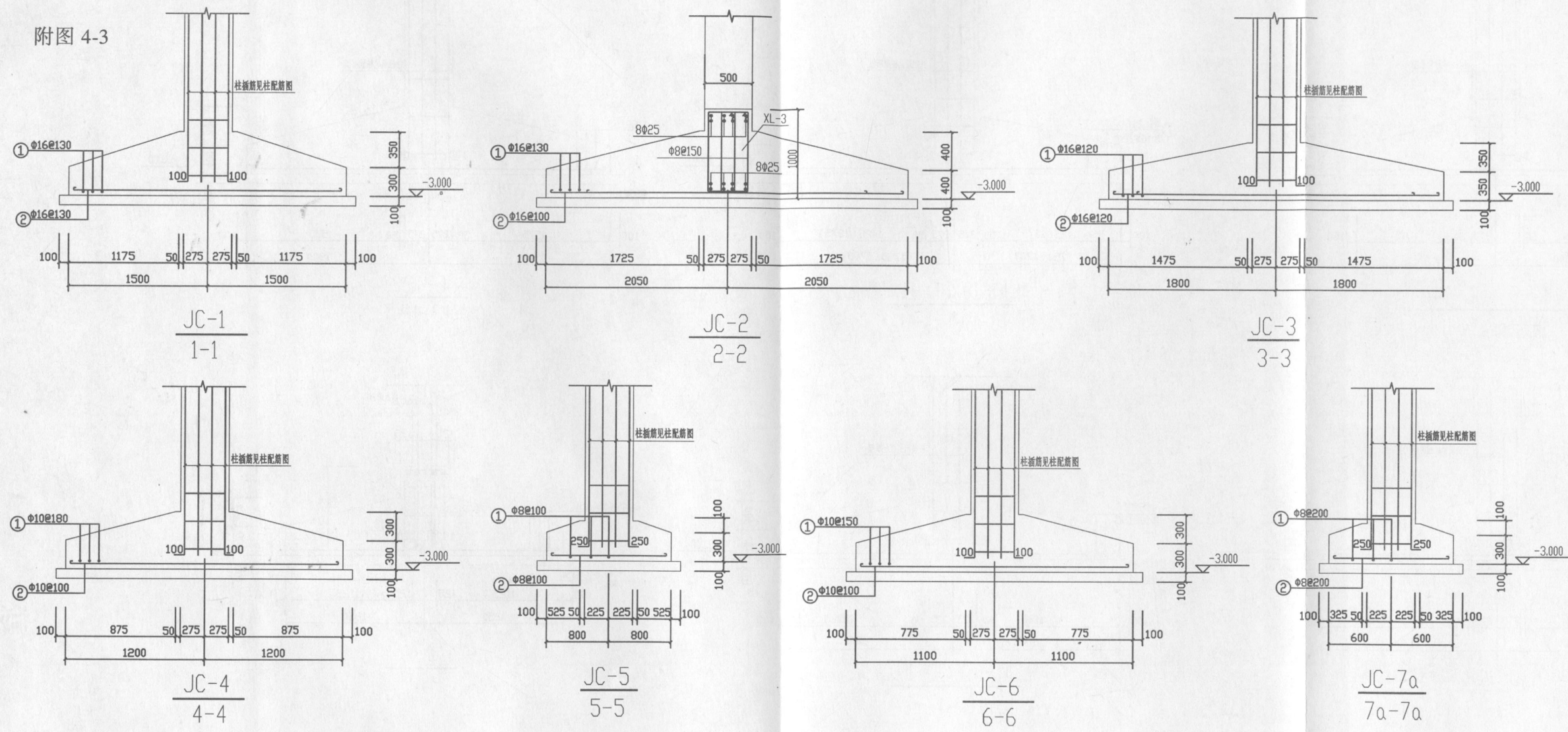
注: 1. 除特殊标注外内墙过梁均为GLA493。
2. XB5、XB11板顶标高为9.940, 12.740。
3. 构造柱 GZ3仅用于三层。

附图 4-2



基础结构平面布置图 1:100

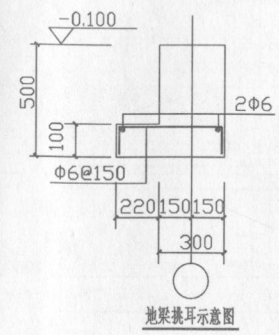
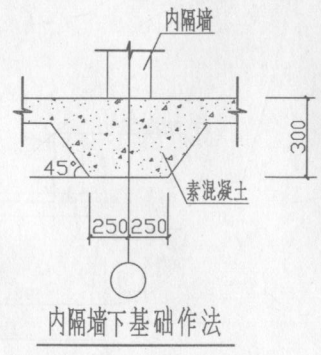
附图 4-3



基础结构说明

1. 本工程 ± 0.000 相当于地质勘测报告中的测量标高 207.90
2. 本工程采用柱下钢筋混凝土单独基础，以地质勘测报告中的第②层土黏土作持力层，承载力标准值为 $f_k=240\text{kPa}$
3. 基础材料选用：钢筋： Φ 为 I 级， Φ 为 II 级
混凝土强度等级：垫层为 C10，基础为 C20，地梁为 C20，柱为 C30
混凝土保护层厚度：基础，地梁为 50mm，柱，剪力墙 ± 0.000 以下为 50mm
4. 地沟作法详见图集 G91-337
地沟盖板选用：1.0m 宽地沟选用 GB1.0-2
地沟过梁选用 DGL1.0-2
5. 未标注梁、柱、剪力墙中心线均与轴线重合

6. 基础砌筑前请勘测单位与设计单位及其他有关单位进行验槽
7. 外墙地梁下填 500 厚炉渣
8. 涂黑的为柱，柱除标注外均为 Z1
9. Z1 截面为 500x500，配筋为 12 Φ 20， Φ 8@100/200
Z2 截面为 600x600，配筋为 12 Φ 20， Φ 10@100
Z3 截面为 500x500，配筋为 12 Φ 25， Φ 8@100/200
Z4 截面为 350x700，配筋为 12 Φ 18， Φ 8@100/200
Z5 截面为 500x500，配筋为 12 Φ 18， Φ 8@100/200
角柱箍筋加密范围取柱全高
10. 剪力墙为双排双向配筋，主筋 Φ 12@200，拉结筋 Φ 6@600
11. 图中其它未尽事宜应按国家有关规范执行



附图 4-4

