



高等职业教育建筑工程管理专业工学结合“十三五”规划教材

工程管理类专业综合实训

□ 主编 孙 阳
□ 主审 穆柏春



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

高等职业教育建筑工程管理专业工学结合“十三五”规划教材

工程管理类专业综合实训

主 编 孙 阳

副主编 郭红星

主 审 穆柏春



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程管理类专业综合实训/孙阳主编. —武汉:武汉大学出版社,2016.7
高等职业教育建筑工程管理专业工学结合“十三五”规划教材
ISBN 978-7-307-17833-5

I. 工… II. 孙… III. 建筑工程—施工管理—高等职业教育—教材
IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 103619 号

责任编辑:刘小娟 李嘉琪 责任校对:路亚妮 装帧设计:吴 极

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: whu_publish@163.com 网址: www.stmpress.cn)

印刷:虎彩印艺股份有限公司

开本: 787×1092 1/16 印张:17.75 字数:418 千字

版次: 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-17833-5 定价:39.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

《工程管理类专业综合实训》编写人员

主 编：孙 阳

副主编：郭红星

参 编（以姓氏笔画为序）：

王 宏 王飞坤 王君梅 任海博 李 艳

张 建 张一迪 岳 杰 赵洪亮 徐冬梅

徐建元 唐永鑫

前 言

本书作为工程管理类专业综合实训教学教材和相近专业的参考教材,具有综合性高、实践性强、覆盖专业广等特点。本书在编写过程中遵循“实用为准,够用为度”的原则,以突出现代职业教育的特点为实际,以实现“教、学、做”一体化课堂环境为目的,以培养开放性、实践性、创新性技术技能型人才为指导思想。

一、理实融合,突出职业技能

本书以职业岗位典型工作任务为基础,以实际工作需求为中心,内容丰富且简洁。它是在工程管理类专业课程体系指导下编写的实训教材,与施工员、测量员、造价员、材料员、资料员等基础知识和岗位技能联系紧密。本书适合教师教学和学生实验、实训使用,理论与实践相容,实用性很强。

二、教材结构创新,凸显“教、学、做”一体化

本书每个实训项目包括教师设计任务部分和学生操作完成部分,凸显“教师教”“学生学”“学生做”一体化教学特色。

三、内容实用,坚持工学结合

本书对教学内容进行了精选,删减了基本实验内容,保留了能提高学生职业技能的项目,包括 CAD 制图、建筑工程测量、建筑施工技术、工程质量检测、建筑工程项目管理、建筑工程招投标模拟、建筑工程造价实训、工程监理文件编制、工程技术资料编制等实训项目。

本书由辽宁工业大学穆柏春教授担任主审。在编写过程中得到了许多建设单位、施工单位、监理单位、工程造价咨询单位的大力帮助,在此一并致以衷心的感谢!

由于编者水平所限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2015 年 12 月

目 录

1 CAD 制图实训项目	1
1.1 绘制某工程平面图	1
1.2 绘制某工程立面图	3
1.3 绘制某工程剖面图	5
1.4 绘制某工程基础平面图及基础详图	7
1.5 绘制某工程柱平面布置图	10
1.6 绘制某工程柱配筋图	12
1.7 绘制某工程楼板平面布置图	14
1.8 绘制某工程梁配筋图	16
1.9 绘制某工程楼梯详图	18
1.10 绘制某工程结构节点详图	20
2 建筑工程测量实训项目	22
2.1 支水准路线测设	22
2.2 闭合水准路线测设	24
2.3 自动安平水准仪使用	26
2.4 电子经纬仪使用	28
2.5 水平角、垂直角测量	30
2.6 全站仪使用	32
2.7 距离丈量和直线定线	34
2.8 500 线测设	36
2.9 楼层轴线的导设	38
3 建筑施工技术实训项目	40
3.1 独立基础钢筋下料与绑扎	40
3.2 框架柱钢筋下料与绑扎	46
3.3 框架梁钢筋下料与绑扎	51
3.4 楼板钢筋下料与绑扎	56
3.5 楼梯钢筋下料与绑扎	61
3.6 剪力墙钢筋下料与绑扎	66
3.7 剪力墙梁(洞口)钢筋下料与绑扎	71



3.8	构造柱钢筋下料与绑扎	76
3.9	圈梁钢筋下料与绑扎	81
3.10	独立基础混凝土配合比换算、搅拌、浇筑	86
3.11	框架柱混凝土配合比换算、搅拌、浇筑	89
3.12	构造柱混凝土配合比换算、搅拌、浇筑	92
3.13	混凝土试块制作	95
3.14	240 实心砖直墙(带门口及过梁)砌筑	97
3.15	240 实心砖 T 形墙(带构造柱)砌筑	101
3.16	240 实心砖 T 形墙(带矩形窗口、混凝土块、过梁、窗台板带)砌筑	105
3.17	240 实心砖转角墙(带拱形窗)砌筑	109
3.18	200 混凝土空心砌块直墙(带门口)砌筑	113
3.19	200 混凝土空心砌块 T 形墙(带构造柱)砌筑	117
3.20	200 混凝土空心砌块 T 形墙(带窗口及过梁)砌筑	121
3.21	200 混凝土空心砌块 L 形墙砌筑(带拱形窗)	125
3.22	独立基础模板安装	129
3.23	框架柱模板安装	132
3.24	框架梁模板安装	135
3.25	楼板模板安装	138
3.26	楼梯模板安装	141
3.27	剪力墙模板安装	144
3.28	剪力墙梁(洞口)模板搭设	147
3.29	构造柱模板安装	150
3.30	圈梁模板安装	153
3.31	满堂红承重综合脚手架搭设	156
3.32	双排外脚手架搭设	159
3.33	抱柱脚手架搭设	162
3.34	承重梁脚手架搭设	165
3.35	水泥混合砂浆墙面一般抹灰	168
3.36	外墙保温板	172
3.37	外墙砖粘贴	177
3.38	外墙石材干挂	181
3.39	地面砖粘贴	185
3.40	钢柱与基础连接	189
3.41	钢柱与钢梁连接	192

4 工程质量检测实训项目	195
4.1 混凝土强度检测(非破损检测试验)	195
4.2 砂浆强度检测(非破损检测试验)	197
4.3 非金属材料厚度检测	199
4.4 钢筋混凝土构件(柱、梁、板)钢筋位置检测	201
4.5 楼板厚度检测	203
4.6 钢结构及金属构件焊缝质量检测	205
4.7 砌体墙面平整度、垂直度、阴阳角方正检测	207
4.8 墙面抹灰平整度、垂直度、阴阳角方正检测	210
4.9 房间开间、进深、层高检测	213
5 建筑工程项目管理实训项目	215
5.1 项目管理软件绘制网络图	215
5.2 项目管理软件绘制施工平面图	217
5.3 项目管理软件编制施工进度计划	219
5.4 项目管理软件编制施工方案	221
5.5 项目管理沙盘模拟	223
6 建筑工程招投标模拟实训项目	225
6.1 编制某工程招标文件	225
6.2 编制某工程投标文件	227
6.3 组织某工程开标、评标	229
7 建筑工程造价实训项目	233
7.1 广联达钢筋抽样软件实操案例	233
7.2 广联达图形算量软件实操案例	235
7.3 广联达计价软件实操案例	237
7.4 广联达计价软件编制工程量清单	239
7.5 广联达计价软件编制定额预算	241
8 工程监理文件编制实训项目	243
8.1 编制某工程监理大纲	243
8.2 编制某工程监理规划	245
8.3 编制某工程监理实施细则	247
8.4 记录某工程第一次工地会议纪要	249
8.5 填写某工程监理工作日志(部分)	251
8.6 编写某工程监理月报	253
8.7 编写某工程监理工作总结	255
8.8 编制某工程监理档案	257



9 工程技术资料编制实训项目	259
9.1 软件编制某工程开工资料	259
9.2 软件编制某桩基工程资料	261
9.3 软件编制某基础工程资料	263
9.4 软件编制某主体工程资料	265
9.5 软件编制某屋面工程资料	267
9.6 软件编制某装饰工程资料	269
9.7 软件编制某工程竣工验收资料	271
参考文献	273

1 CAD 制图实训项目

1.1 绘制某工程平面图

绘制某工程平面图实训项目任务指导书

所属专业:

指导教师:

编制序号:CAD(一)

实训项目名称	绘制某工程平面图	实训地点	CAD 制图中心
		实训学时	6
适用专业	建设工程管理、建筑工程技术、建设工程监理、工程造价及其他相近专业		
实训目的	1. 通过实训,学生应对该门课程的理论知识和基本技能融会贯通,加深对绘图命令的应用; 2. 通过实训,学生应熟练掌握建筑工程平面图的绘制方法及技巧		
实训任务及要求	实训任务:完成某工程平面图的绘制。 实训要求:图层建立要合理,轴网尺寸符合图纸要求,标注样式管理器设置适宜;课程实训期间,严禁捏造、抄袭		
所需主要仪器设备	计算机、AutoCAD 软件、××市公路处办公楼工程图纸		
实训组织	以班级为单位,在 CAD 制图中心每人一台计算机进行实训,教师讲解绘图过程及操作要点,并进行示范,学生自己动手操作,操作完成后相互点评,最后由教师进行总结		
实训步骤	1. 建立图层,内容包括门窗层、文本层、轴线层、附件层、尺寸层等; 2. 绘制轴网; 3. 绘制墙体; 4. 绘制门窗; 5. 绘制文本; 6. 绘制附件; 7. 尺寸标注		
实训预计成果(结论)	××市公路处办公楼工程平面图		
考核标准	1. 考勤标准(30%):按时出勤,不迟到、不早退、不旷课,态度认真,遵守实训纪律。 2. 听课态度(20%):听课态度端正,笔记详略得当。 3. 成果标准(50%):图形绘制符合图纸要求		



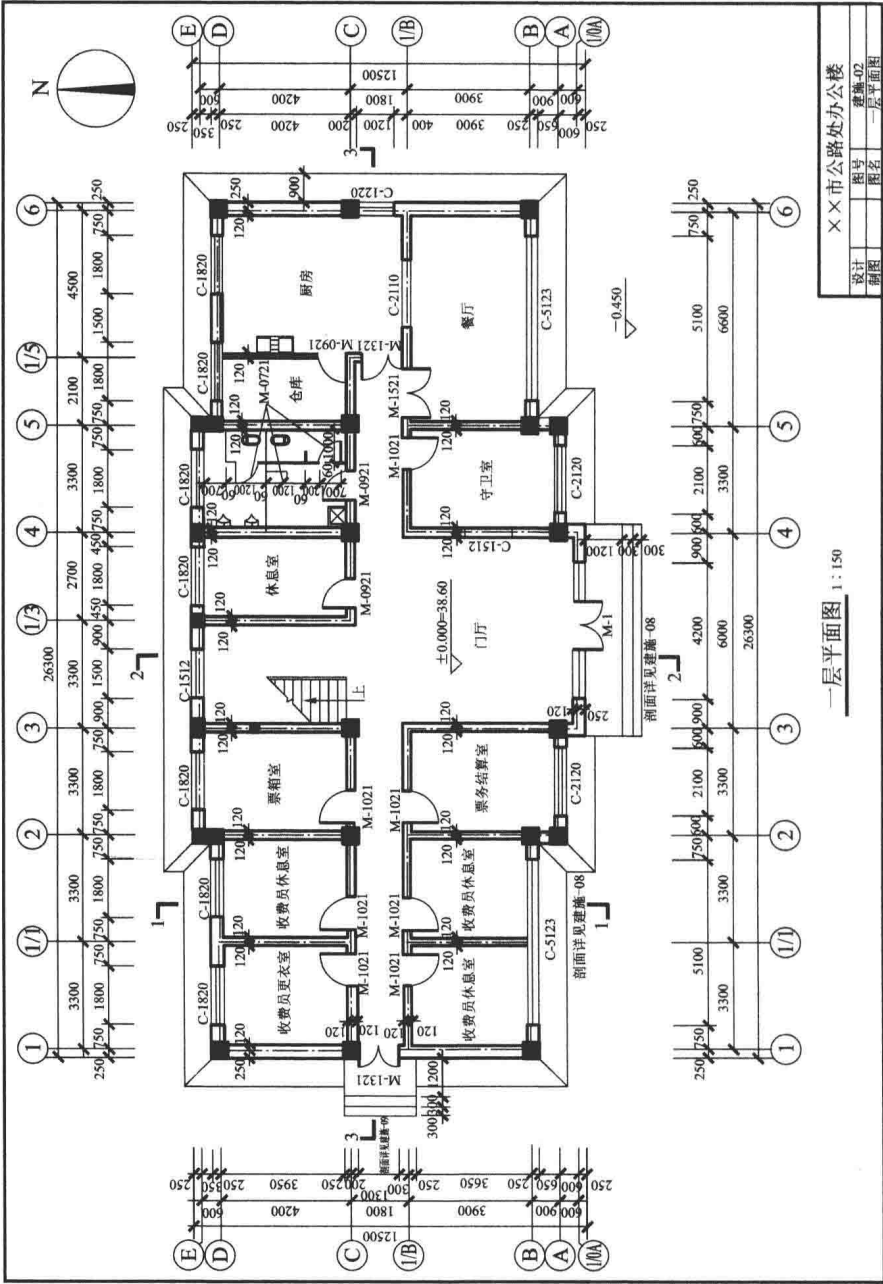
绘制某工程平面图实训成果

所属班级：

学生姓名：

编制时间：

备注：将所绘图形(图 1-1)打印后粘贴到此处。





1.2 绘制某工程立面图

绘制某工程立面图实训项目任务指导书

所属专业:

指导教师:

编制序号:CAD(二)

实训项目名称	绘制某工程立面图	实训地点	CAD 制图中心
		实训学时	6
适用专业	建设工程管理、建筑工程技术、建设工程监理、工程造价及其他相近专业		
实训目的	1. 通过实训,学生应对该门课程的理论知识和基本技能融会贯通,加深对绘图命令的应用; 2. 通过实训,学生应熟练掌握建筑工程立面图的绘制方法及技巧		
实训任务及要求	实训任务:完成某工程立面图的绘制。 实训要求:门窗尺寸及位置、各层层高、尺寸标注、附注说明等要符合图纸要求;课程实训期间,严禁捏造、抄袭		
所需主要仪器设备	计算机、AutoCAD 软件、××市公路处办公楼工程图纸		
实训组织	以班级为单位,在 CAD 制图中心每人一台计算机进行实训,教师讲解绘图过程及操作要点,并进行示范,学生自己动手操作,操作完成后相互点评,最后由教师进行总结		
实训步骤	1. 画出室外地坪线及首尾轴线; 2. 画出首层门窗; 3. 将首层门窗按相应层高复制到标准层及顶层; 4. 修改标准层及顶层中与首层不一样的门窗; 5. 绘制屋顶及附件; 6. 标注标高、尺寸,注明各部位的装修做法,注写必要的文字说明		
实训预计成果(结论)	××市公路处办公楼工程立面图		
考核标准	1. 考勤标准(30%):按时出勤,不迟到、不早退、不旷课,态度认真,遵守实训纪律。 2. 听课态度(20%):听课态度端正,笔记详略得当。 3. 成果标准(50%):图形绘制符合图纸要求		



绘制某工程立面图实训成果

所属班级：

学生姓名：

编制时间：

备注：将所绘图形(图 1-2)打印后粘贴到此处。

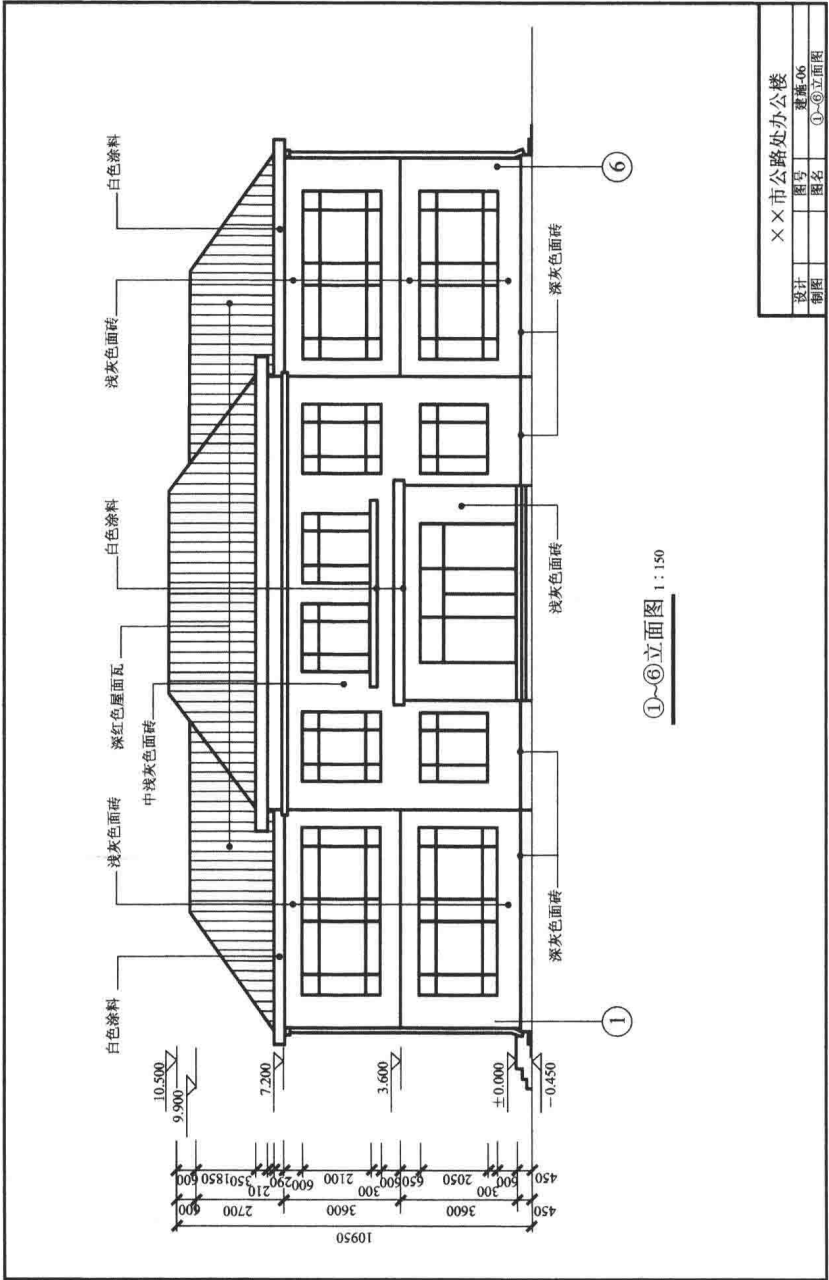


图 1-2

1.3 绘制某工程剖面图

绘制某工程剖面图实训项目任务指导书

所属专业：

指导教师：

编制序号：CAD(三)

实训项目名称	绘制某工程剖面图	实训地点	CAD 制图中心
		实训学时	6
适用专业	建设工程管理、建筑工程技术、建设工程监理、工程造价及其他相近专业		
实训目的	1. 通过实训,学生应对该门课程的理论知识和基本技能融会贯通,加深对绘图命令的应用; 2. 通过实训,学生应熟练掌握建筑工程剖面图的绘制方法及技巧		
实训任务及要求	实训任务:完成某工程剖面图的绘制。 实训要求:轴线建立、剖面墙线及门窗位置要符合图纸要求,结构构件位置关系要合理,尺寸标注要仔细认真;课程实训期间,严禁捏造、抄袭		
所需主要仪器设备	计算机、AutoCAD 软件、××市公路处办公楼工程图纸		
实训组织	以班级为单位,在 CAD 制图中心每人一台计算机进行实训,教师讲解绘图过程及操作要点并进行示范,学生自己动手操作,操作完成后相互点评,最后由教师进行总结		
实训步骤	1. 建立轴线; 2. 画剖面墙线; 3. 画剖面门窗; 4. 画剖面楼梯; 5. 画楼板; 6. 标注尺寸、标高		
实训预计成果(结论)	××市公路处办公楼工程剖面图		
考核标准	1. 考勤标准(30%):按时出勤,不迟到、不早退、不旷课,态度认真,遵守实训纪律。 2. 听课态度(20%):听课态度端正,笔记详略得当。 3. 成果标准(50%):图形绘制符合图纸要求		

绘制某工程剖面图实训成果

所属班级：

学生姓名：

编制时间：

备注：将所绘图形(图 1-3)打印后粘贴到此处。

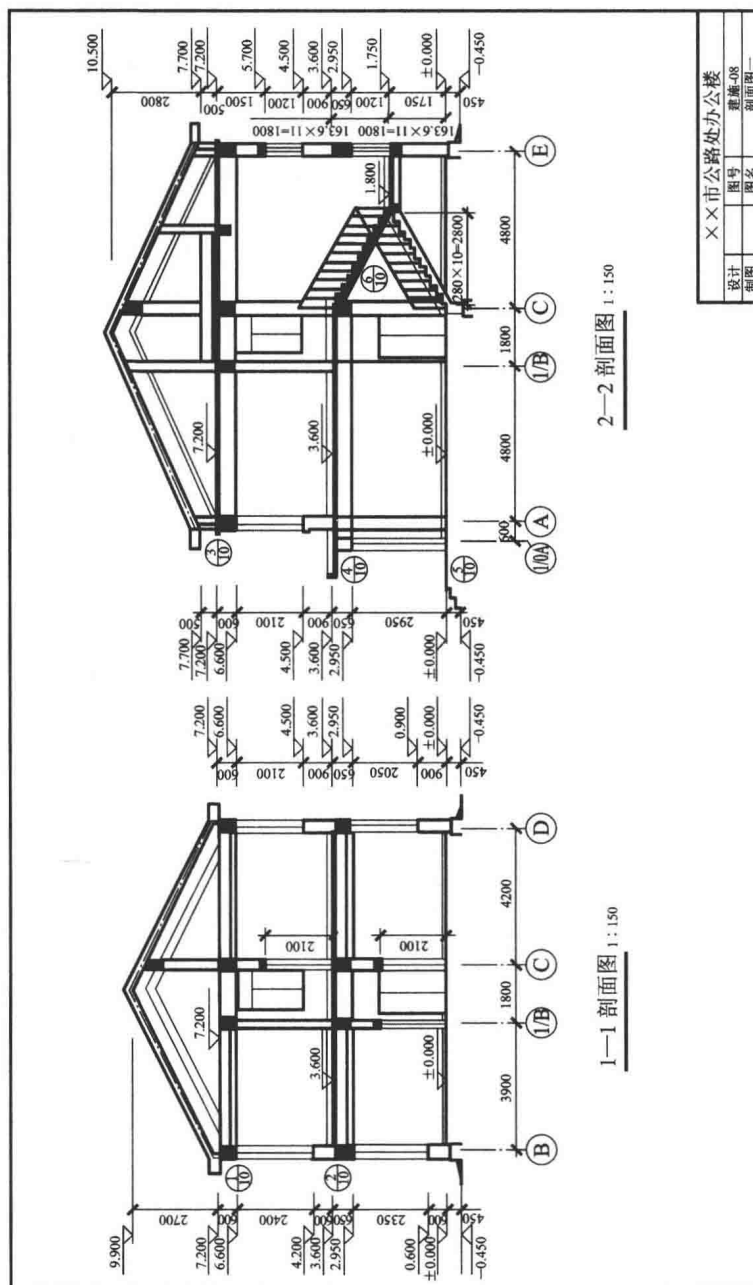


图 1-3



1.4 绘制某工程基础平面图及基础详图

绘制某工程基础平面图及基础详图实训项目任务指导书

所属专业:

指导教师:

编制序号:CAD(四)

实训项目名称	绘制某工程基础平面图及基础详图	实训地点	CAD 制图中心
		实训学时	6
适用专业	建设工程管理、建筑工程技术、建设工程监理、工程造价及其他相近专业		
实训目的	1. 通过实训,学生应对该门课程的理论知识和基本技能融会贯通,加深对绘图命令的应用; 2. 通过实训,学生应熟练掌握建筑工程基础平面图及基础详图绘制方法及技巧		
实训任务及要求	实训任务:完成某工程基础平面图及基础详图的绘制。 实训要求:图层建立要适宜,轴网的绘制、基础的平面尺寸及位置、尺寸标注、附注说明要符合图纸要求;课程实训期间,严禁捏造、抄袭		
所需主要仪器设备	计算机、AutoCAD 软件、××市公路处办公楼工程图纸		
实训组织	以班级为单位,在 CAD 制图中心每人一台计算机进行实训,教师讲解绘图过程及操作要点并进行示范,学生自己动手操作,操作完成后相互点评,最后由教师进行总结		
实训步骤	1. 建立图层; 2. 绘制轴网; 3. 分别绘制各种基础平面图; 4. 将所绘制各种基础平面图复制到轴网中相应位置并精确调整位置; 5. 标注尺寸及文本; 6. 绘制基础底面标高线; 7. 确定基础各处标高及尺寸; 8. 绘制基础局部剖面图; 9. 尺寸及文本标注		
实训预计成果(结论)	××市公路处办公楼工程基础平面图及基础详图		
考核标准	1. 考勤标准(30%):按时出勤,不迟到、不早退、不旷课,态度认真,遵守实训纪律。 2. 听课态度(20%):听课态度端正,笔记详略得当。 3. 成果标准(50%):图形绘制符合图纸要求		



绘制某工程基础平面图及基础详图实训成果

所属班级：

学生姓名：

编制时间：

备注：将所绘图形(图 1-4、图 1-5)打印后粘贴到此处。

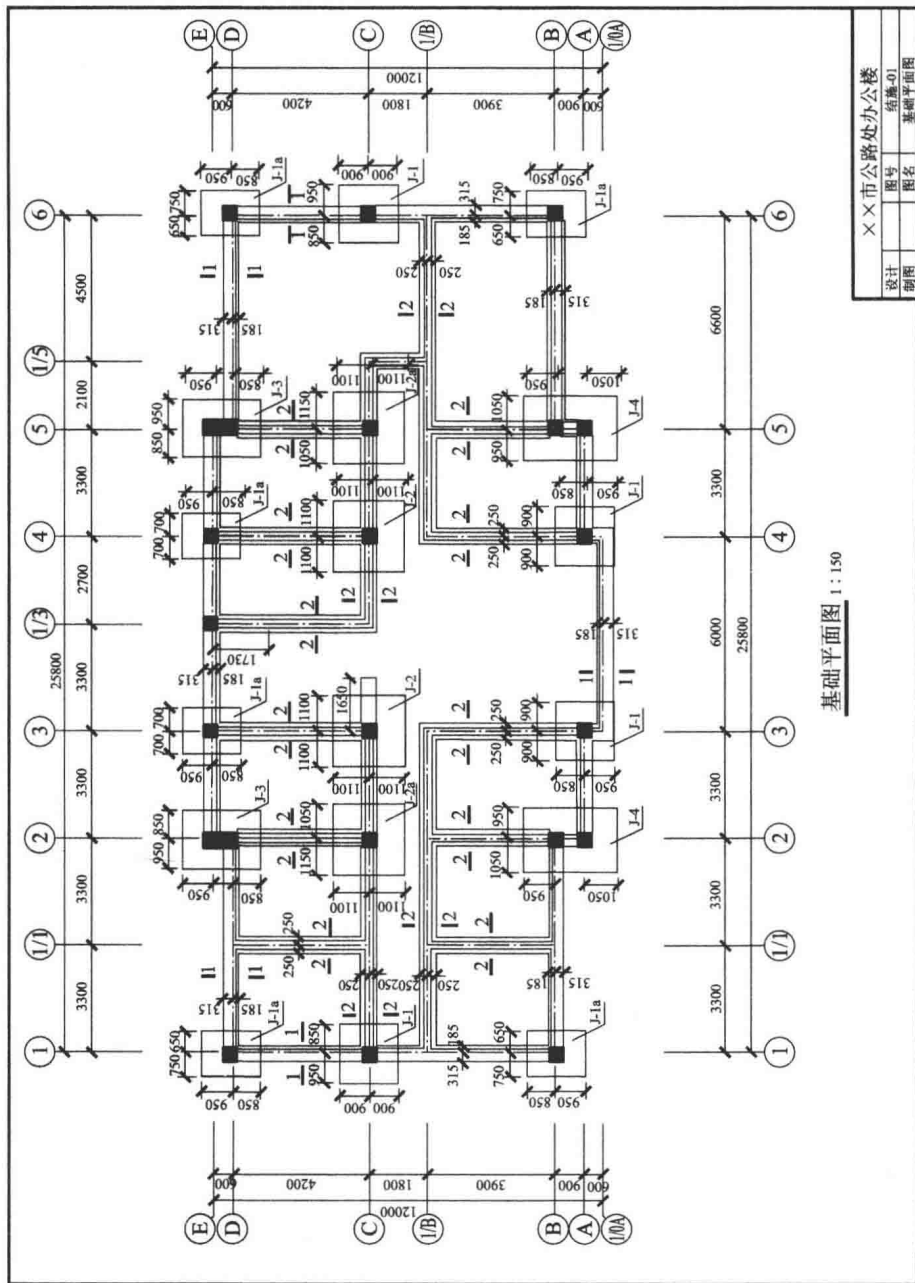


图 1-4