

《装配式混凝土建筑计量与计价》

实训篇

参考答案

2024.11

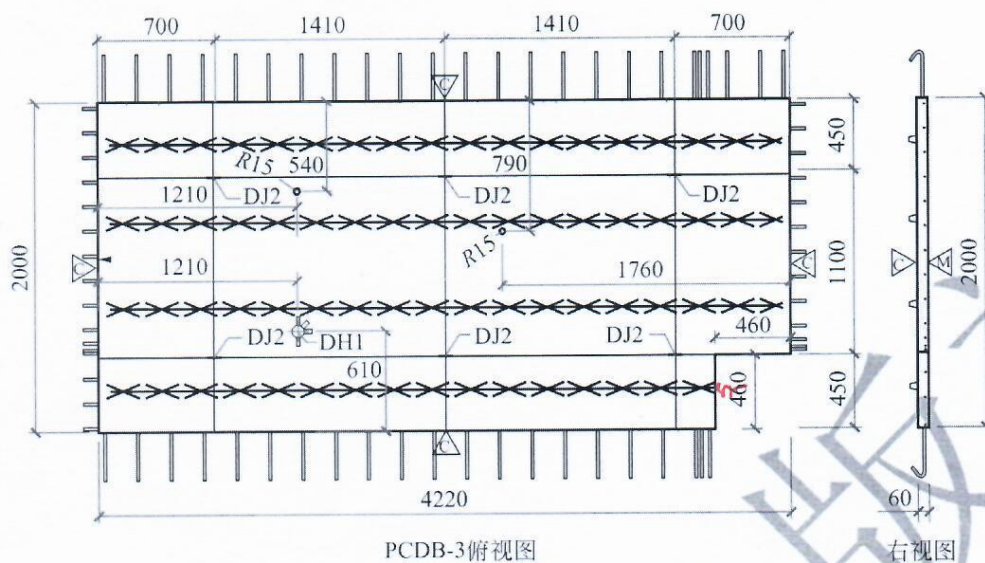


图 10-3 PCDB-3 叠合板施工图

表 10-3 PC 叠合板工程量计算实训卡(三)

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
PCDB-3 叠合板	2.0	4.22	0.06	m	31	15.700	$V = 31 \times 2.0 \times 4.22 \times 0.06$ $= 31 \times 0.5064 = 15.700$	加
	0.45	0.46	0.06	m	31		$V = 31 \times 0.45 \times 0.46 \times 0.06$ $= 31 \times 0.01242 = 0.385$	减
	计算式合并						$V = 15.700 - 0.385 = 15.315 \text{ m}^3$	

姓名: 班级: 时间: 工程量合计: 15.315 m³

实训思考

10.3 PC 叠合梁工程量计算实训

姓名:	班级:	学号:	日期:
-----	-----	-----	-----

10.3.1 PC 叠合梁施工图

1. PCL-1 三维图

PCL-1 三维图见图 10-4。

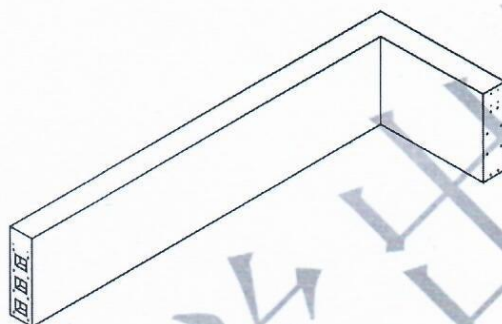


图 10-4 PCL-1 三维图

2. PCL-1 施工图

PCL-1 施工图见图 10-5。

10.3.2 PC 叠合梁工程量计算实训

依据图 10-5, 完成表 10-4 实训任务, 计算 37 根 PCL-1 叠合梁工程量。

表 10-4 PC 叠合梁工程量计算实训卡

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
PCL-1 叠合梁	0.70	3.40	0.20	m ³	37	17.612	$V=37 \times 0.70 \times 3.40 \times 0.20=17.612$	加
	0.70	1.15	0.20	m ³	37	4.92	$V=37 \times 0.70 \times 0.95 \times 0.20=4.92$	加
	0.08	0.09	0.03	m ³	37 x3=11	0.024	$V=11 \times 0.08 \times 0.09 \times 0.03=0.024$	减
	计算式合并 $V=17.612+4.92-0.024=22.508 \text{ m}^3$							

姓名:	班级:	时间:	工程量合计: 22.508 m ³
-----	-----	-----	------------------------------

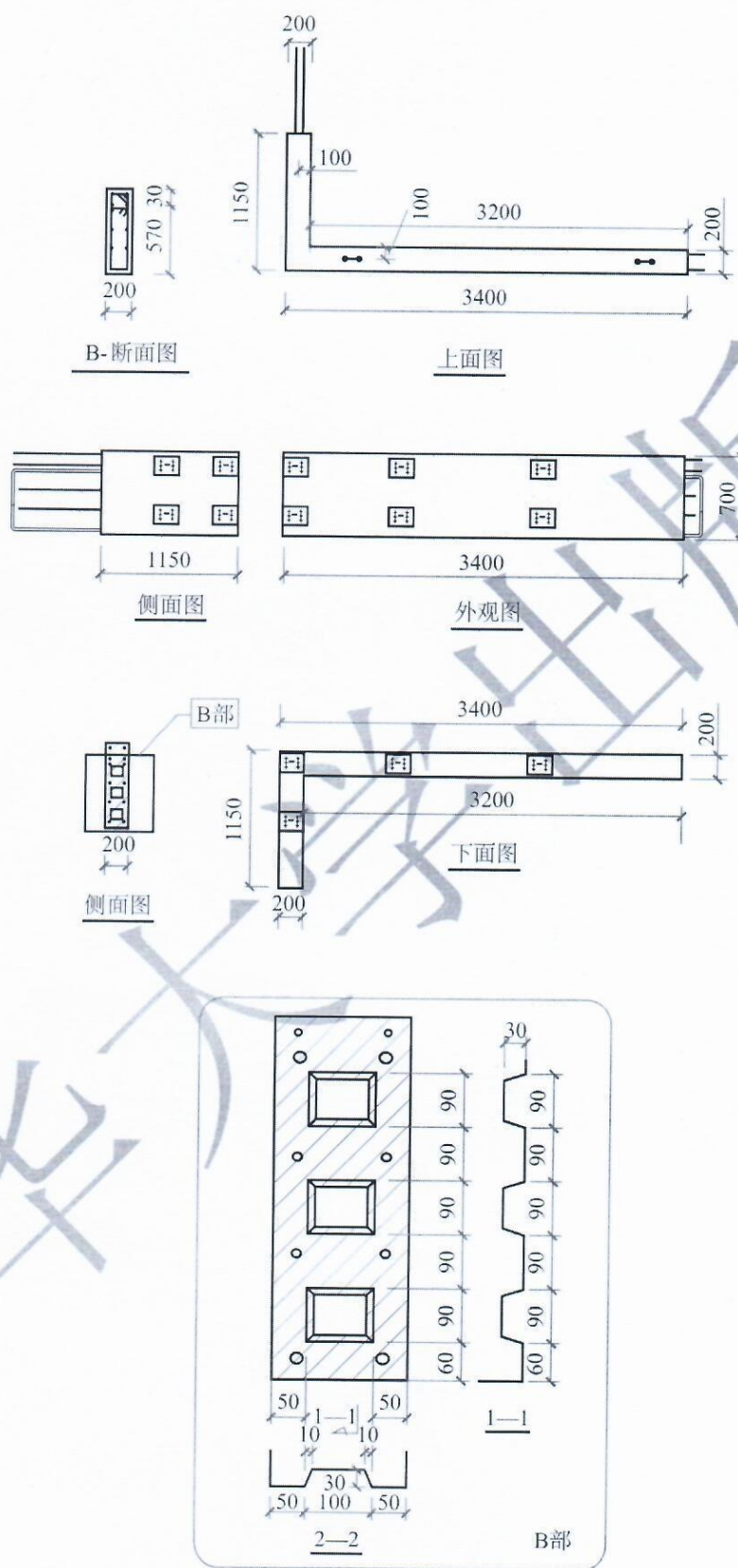


图 10-5 PCL-1 施工图

10.4 PC 墙板工程量计算实训

姓名:

班级:

学号:

日期:

10.4.1 PC 墙板施工图

1. PCQ-1 三维图

PCQ-1 三维图见图 10-6。

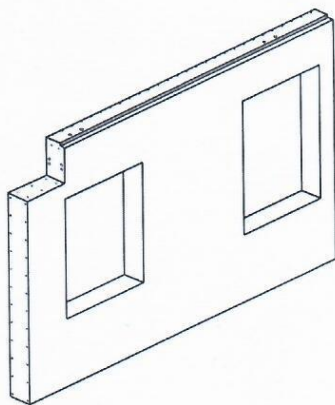


图 10-6 PCQ-1 三维图

2. PCQ-1 施工图

PCQ-1 施工图见图 10-7。

10.4.2 PC 墙板工程量计算实训

依据图 10-7, 完成表 10-5 实训任务, 计算 29 块 PCQ-1 墙板工程量。

表 10-5 PC 墙板工程量计算实训卡

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
板	2.70	3.20	0.20	m ³	29		$V=29 \times 2.70 \times 3.20 \times 0.20 = 50.112$	加
洞1	0.80	1.57	0.20	m ³	29		$V=29 \times 0.80 \times 1.57 \times 0.20 = 7.285$	减
洞2	0.80	1.35	0.20	"	29		$V=29 \times 0.80 \times 1.35 \times 0.20 = 6.264$	减
缺	0.40	0.42	0.20	"	29		$V=29 \times 0.40 \times 0.42 \times 0.20 = 0.974$	减
PCQ-1 墙板	0.07	0.14	0.03	"	29		$V=29 \times 0.07 \times 0.14 \times 0.03 = 0.009$	减
注: 内凹取值	0.09	0.14	0.03	"	29		$V=29 \times 0.09 \times 0.14 \times 0.03 = 0.022$	"
二尺-10mm	0.06	0.09	0.03	"	29		$V=29 \times 0.06 \times 0.09 \times 0.03 = 0.009$	"
边	0.05	2.80	0.02	"	29		$V=29 \times 0.05 \times 2.80 \times 0.02 = 0.081$	"
计算式合并								
$V=50.112 - 7.285 - 6.264 - 0.974 - 0.009 - 0.022 - 0.009 - 0.081 = 35.468 \text{ m}^3$								

姓名:

班级:

时间:

工程量合计: 35.468 m³

附加计算: 29 块 PCQ-1 墙板套筒注浆工程量 = $5 \times 29 = 145$ (个)

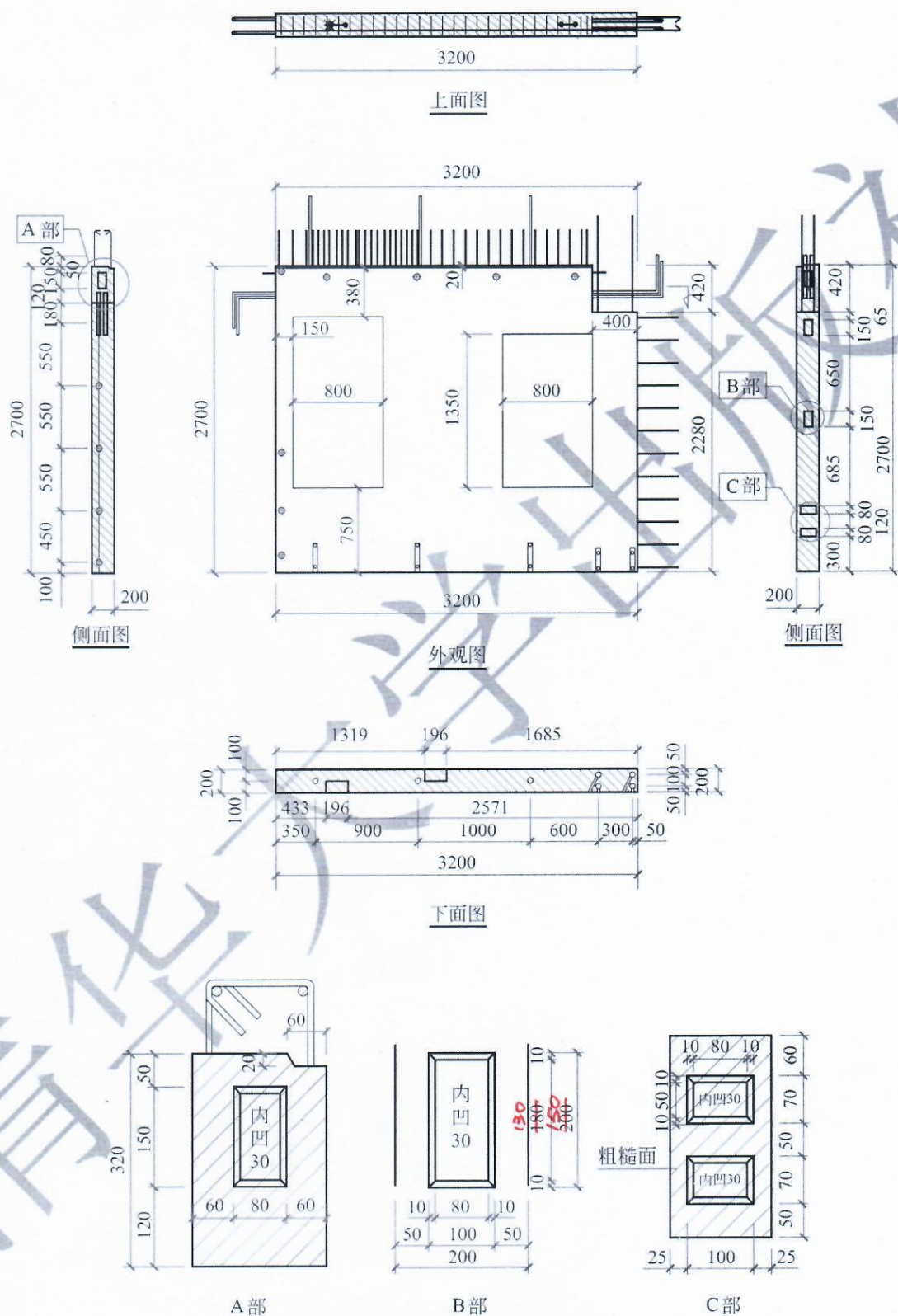


图 10-7 PCQ-1 施工图

6/19

10.5 PC 楼梯工程量计算实训

姓名:

班级:

学号:

日期:

10.5.1 PC 楼梯施工图

PCLT 楼梯施工图见图 10-8。

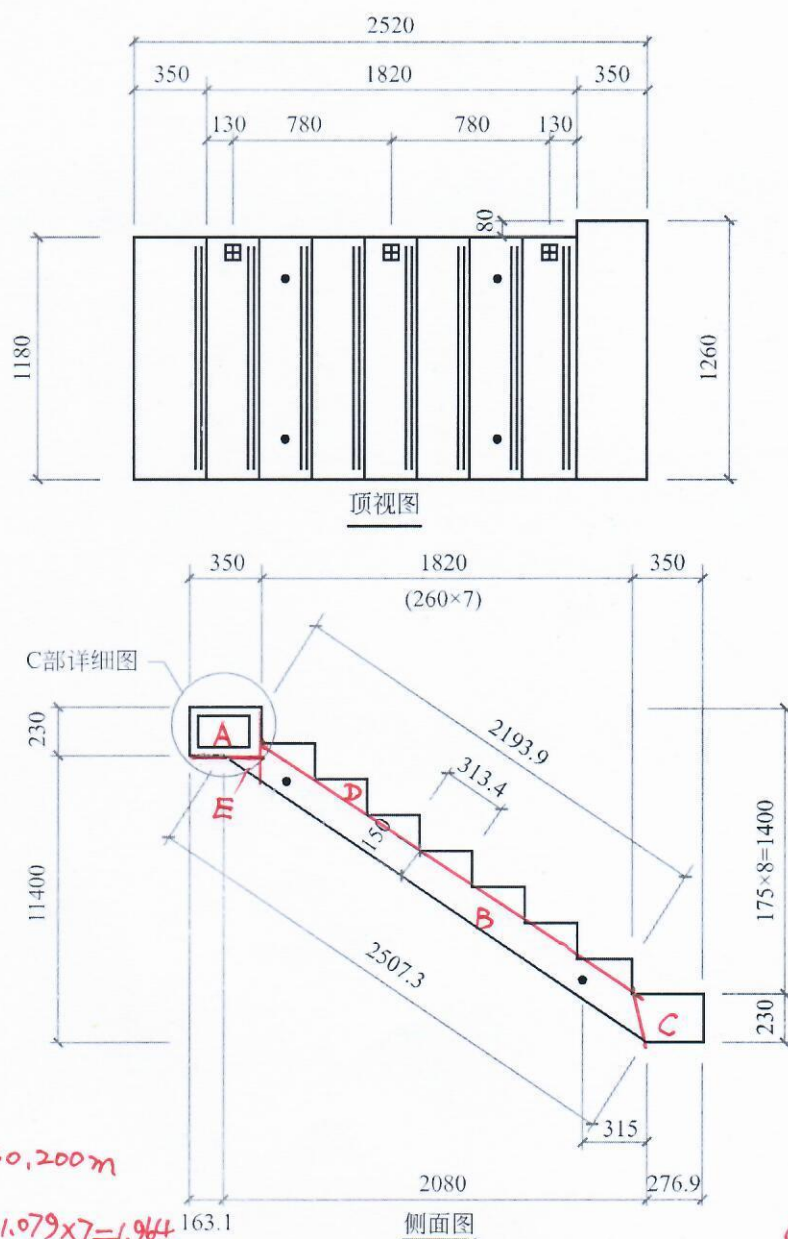


图 10-8 PCLT 楼梯施工图

E处斜长:
 $0.185 \times 1.079 = 0.200 \text{ m}$
 B上底长: $0.26 \times 1.079 \times 7 = 1.964 \text{ m}$
 B下底长: $2.507 - 0.20 = 2.307 \text{ m}$
 平均长: $(1.964 + 2.307) \div 2 = 2.136 \text{ m}$

C平均宽: $(0.35 + 0.277) \div 2 = 0.314 \text{ m}$

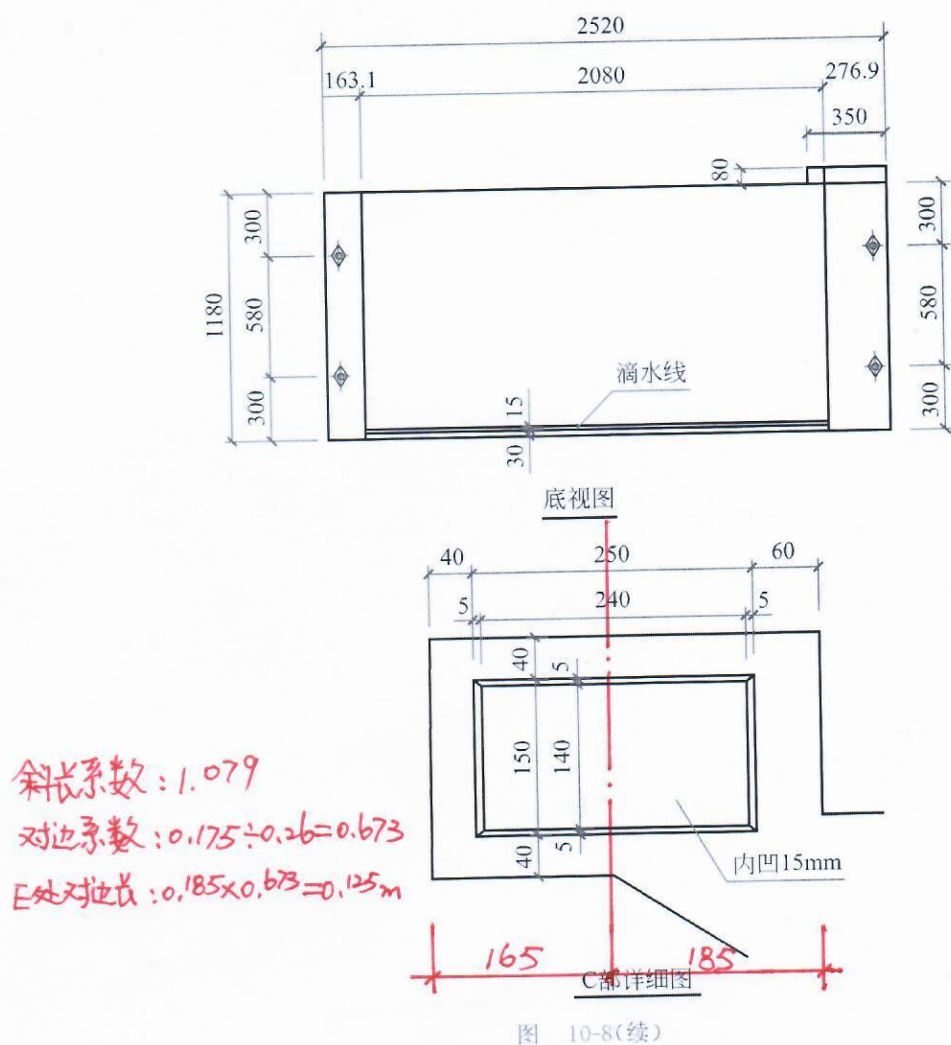


图 10-8(续)

10.5.2 PC 楼梯工程量计算实训

依据图 10-8, 完成表 10-6 实训任务, 计算 17 块 PCLT-1 楼梯工程量。

表 10-6 PC 楼梯工程量计算实训卡

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
PCLT-1 楼梯	A	0.35	1.26	0.23	m ³	17	1.724	$V = 0.35 \times 1.26 \times 0.23 \times 17 = 1.724$ +
	B	1.180	2.136	0.15	m ³	17	6.427	$V = 2.136 \times 0.15 \times 1.18 \times 17 = 6.427$ +
	C	0.314	1.180	0.23	"	17	1.449	$0.314 \times 0.23 \times 1.18 \times 17 = 1.449$ +
	D	0.26	1.180	0.175	"	17 × 7	3.195	$(0.26 \times 0.175) \div 2 \times 119 \times 1.18 = 3.195$ +
	E	0.185	0.125	1.180	"	17	0.232	$(0.185 \times 0.125) \div 2 \times 17 \times 1.18 = 0.232$ +
计算式合并								
$V = 1.724 + 6.427 + 1.449 + 3.195 + 0.232 = 13.027\text{m}^3$								

姓名:

班级:

时间:

工程量合计: 13.027 m³

10.6 PC 阳台工程量计算实训

姓名：

班级：

学号：

日期：

10.6.1 PC 阳台施工图

1. PCYT-1 阳台三维图

PCYT-1 阳台三维图见图 10-9。

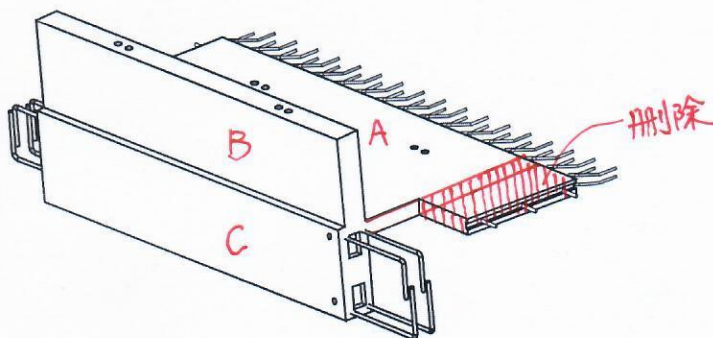


图 10-9 PCYT-1 阳台三维图

2. PCYT-1 阳台施工图

PCYT-1 阳台施工图见图 10-10 和图 10-11。

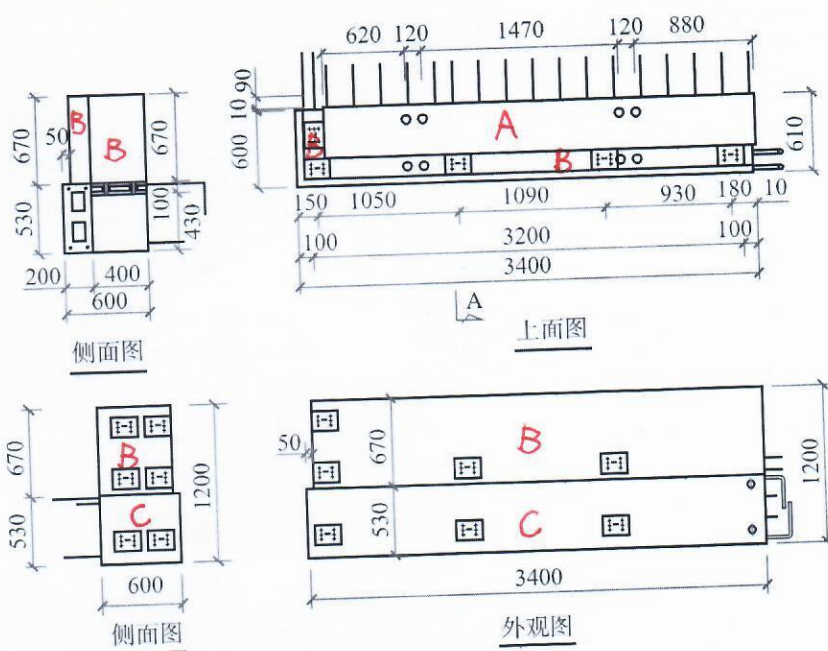


图 10-10 PCYT-1 阳台施工图(一)

9/19

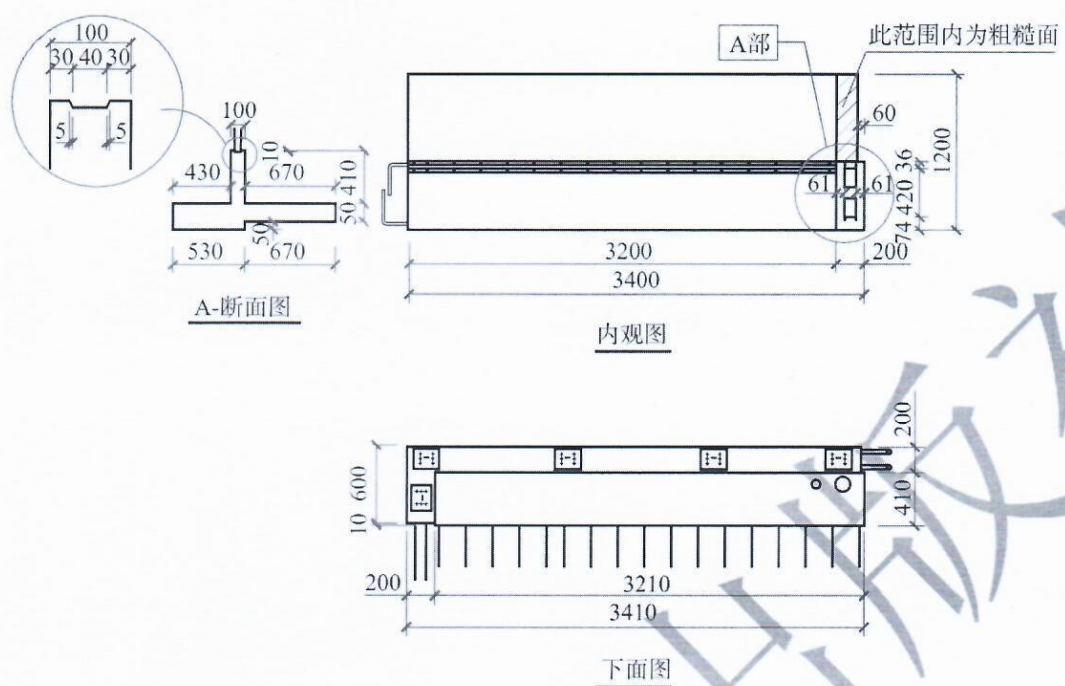


图 10-10(续)

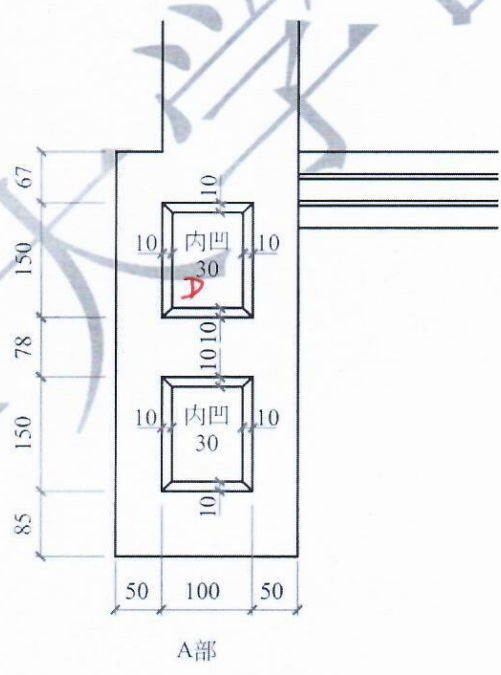


图 10-11 PCYT-1 阳台施工图(二)

10.6.2 PC 阳台工程量计算实训

依据图 10-10 和图 10-11,完成表 10-7 实训任务,计算 23 块 PCYT-1 阳台工程量。

表 10-7 PC 阳台工程量计算实训卡

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
PCYT-1 阳台	A	0.61 -0.20	3.40 -0.20	0.10	m ³	23	3.018	$V = 0.41 \times 3.20 \times 0.10 \times 23 = 3.018$ +
	B	0.67 -0.05 +0.60 -0.20	3.40 -0.05 +0.60 -0.20	0.15	m ³	23	8.668	$V = 0.67 \times 3.75 \times 0.15 \times 23 = 8.668$ +
	C	0.53 0.60 -0.20	3.40 +0.60 -0.20	0.20	m ³	23	9.264	$0.53 \times 3.80 \times 0.20 \times 23 = 9.264$ +
	D	0.09	0.14	0.03	m ³	23 × 2	0.017	$0.09 \times 0.14 \times 0.03 \times 46 = 0.017$ -
	计算式合并 $V = 3.018 + 8.668 + 9.264 - 0.017 = 20.933 \text{ m}^3$							

姓名:

班级:

时间:

工程量合计: 20.933 m³

实训思考

10.7 PC 空调板工程量计算实训

姓名： 班级： 学号： 日期：

10.7.1 PC 空调板施工图

PCKTB-1 空调板施工图见图 10-12。

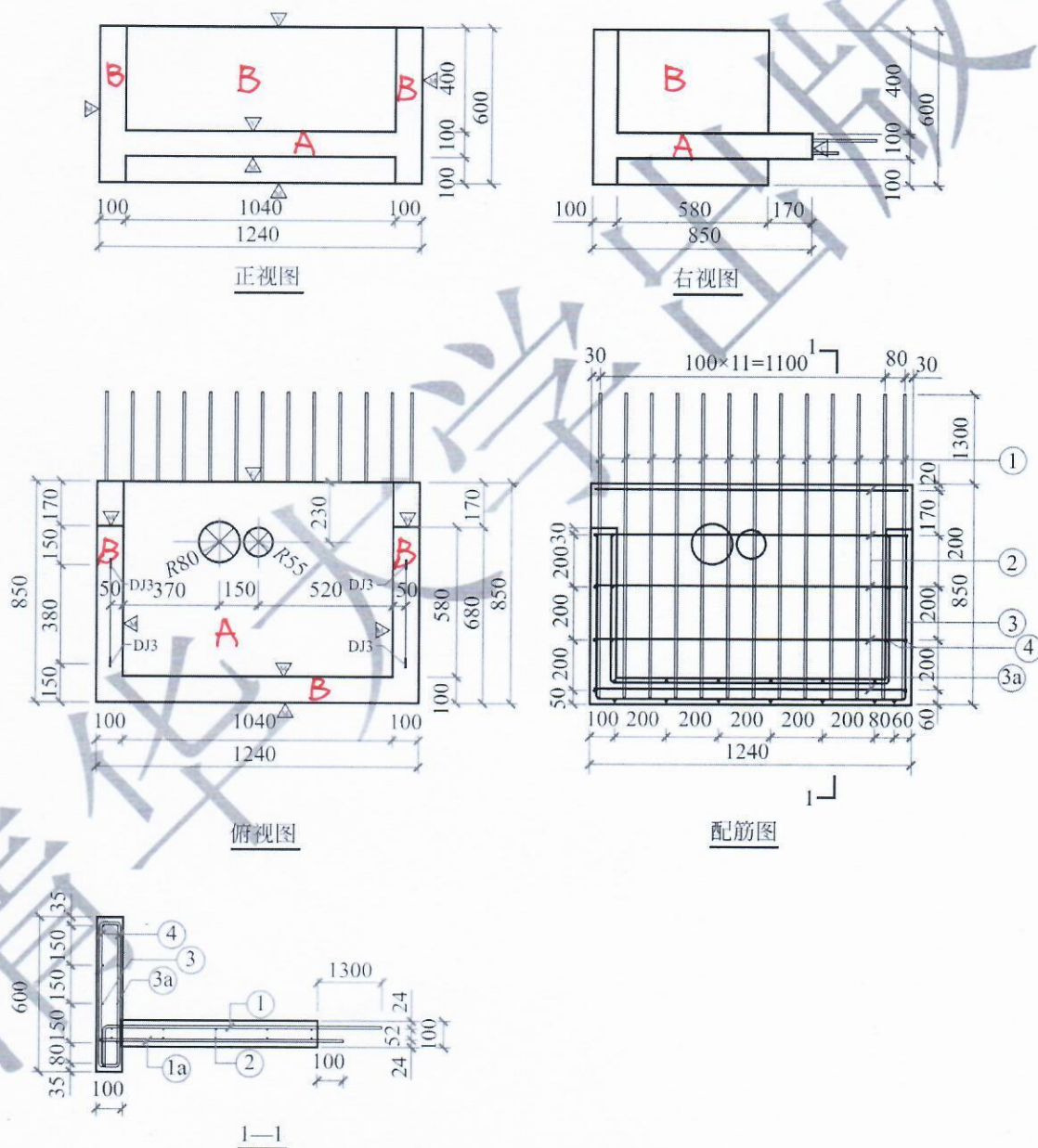


图 10-12 PCKTB-1 空调板施工图

10.7.2 PC 空调板工程量计算实训

依据图 10-12, 完成表 10-8 实训任务, 计算 32 块 PCKTB-1 空调板工程量。

表 10-8 PC 空调板工程量计算实训卡

构件名称	构件尺寸/m			单位	数量	工程量	计 算 式	加或减
	宽	长	厚					
A	0.58	2.104	0.10	m ³	32	1.930	$V = 32 \times 0.58 \times 2.104 \times 0.10 = 1.930$	
B	0.60	1.24 + 0.58 x 2	0.10	m ³	32	4.608	$V = 32 \times 0.60 \times 2.40 \times 0.10 = 4.608$	
PCKTB-1 空调板								
计算式合并 $V = 1.930 + 4.608 = 6.538 \text{ m}^3$								

姓名:

班级:

时间:

工程量合计: 6.538 m³

实训思考

8. 套筒注浆计价定额

套筒注浆计价定额见表 9-11。定额编号 5-363、基价 12.33 元/m³、人工费 3.70 元/m³。

9. 基础模板计价定额

基础模板计价定额见表 9-13。定额编号 5-231、基价 48.21 元/m²、人工费 37.54 元/m²。

10. 预制构件运输计价定额

预制构件运输计价定额见表 9-10。定额编号 5-305、基价 161.19 元/m³、人工费 35.07 元/m³。

11. 洗漱台安装计价定额

洗漱台安装计价定额见表 9-12。定额编号 7-45、基价 122.46 元/组、人工费 99.96 元/组。

11.1.7 PC 构件、部品部件市场价

B 工程所在地区 PC 构件、部品部件市场价见表 11-9。

表 11-9 PC 构件、部品部件市场价

序号	名称	单位	市场价	备注
1	PC 叠合梁	m ³	1544.32	
2	PC 叠合板	m ³	1476.21	
3	PC 墙板	m ³	2081.71	
4	PC 楼梯	m ³	1970.49	含运输
5	PC 阳台板	m ³	2010.28	“ ”
6	PC 空调板	m ³	2054.02	“ ”
7	注浆套筒	个	1.87	“ ”
8	洗漱台	组	2500.00	“ ”

11.1.8 装配式建筑费用定额

B 工程所在地区装配式建筑费用定额见表 11-10。

表 11-10 某地区装配式建筑费用定额

序号	项目名称	计算基础	费率/%	备注
1	管理费	定额人工费	12	
2	利润	定额人工费	9	
3	安全文明施工费	定额人工费	18	
4	社会保障费	定额人工费	17	
5	住房公积金	定额人工费	3.5	

11.2 装配式建筑 B 住宅工程量清单报价编制实训

(参考答案)

姓名:

班级:

学号:

日期:

11.2.1 B 工程综合单价编制实训

1. 综合单价编制实训要求

根据 B 工程分部分项工程量清单、计价定额填写综合单价分析表中对应的信息或数据,套用规定的计价定额,计算利润和管理费,最好计算出清单项目综合单价。

2. 现浇杯形基础综合单价

现浇杯形基础综合单价参见表 9-16 (独立基础代)。

3. PC 叠合板安装综合单价

PC 叠合板安装综合单价参见表 9-17。

4. PC 叠合梁安装综合单价

PC 叠合梁安装综合单价参见表 9-18。

5. PC 墙安装综合单价

PC 墙安装综合单价参见表 9-19。

6. PC 楼梯安装综合单价编制

PC 楼梯安装综合单价见表 11-11,由学员自行编制。

表 11-11 综合单价分析表

工程名称: B 工程

标段:

项目编码 010513001001		项目名称		PC 楼梯安装		计量单位		m³			
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额项目名称	定额 单位	数量	单 价				合 价			
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润
市场价	PC楼梯	m³	1			1970.49			1970.49		
5-418	楼梯安装	m³	0.1	3039.12	334.06	846.39	638.22	303.91	33.41	84.64	63.82
人工单价				小计				303.91	2003.90	84.64	63.82
元/工日				未计价材料费							

管理费和利润: 人工费 × 21%

15/19

续表

清单项目综合单价				2456.27			
主要材料费明细	主要材料名称、规格、型号	单位	数量	单价/元	合价/元	暂估单价/元	暂估合价/元
	(略)						
						—	
	材料费小计			—		—	

说明：管理费和利润=人工费×20%。

7. PC 阳台板安装综合单价编制

PC 阳台板安装综合单价见表 11-12,由学员自行编制。

表 11-12 综合单价分析表

工程名称:B 工程

标段:

工程名称:B工程				分部分项工程名称:							
项目编码		010514002001		项目名称		PC 阳台板		计量单位		m ³	
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额项目名称	定额 单位	数量	单 价				合 价			
				人工费	材料费	机械费	管理费和利润	人工费	材料费	机械费	管理费和利润
市场价	PC阳台板	m ³	1		2010.28				2021.28		
5-421	阳台板安装	m ³	0.1	2293.38	103.30	889.55	481.61	229.34	10.33	88.96	48.16
人工单价				小计				229.34	2031.61	88.96	48.16
元/工日				未计价材料费							
清单项目综合单价								2390.07			
主要材料费明细	主要材料名称、规格、型号					单位	数量	单价/元	合价/元	暂估单价/元	暂估合价/元
	(略)										
材料费小计								—		—	

说明：管理费和利润=人工费×20%。

16/19

8. PC 空调板安装综合单价编制

PC 空调板安装综合单价用见表 11-13,由学员自行编制。

表 11-13 综合单价分析表

工程名称:B 工程

标段:

项目编码		010514002002		项目名称		PC 空调板		计量单位		m ³	
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额项目名称	定额 单位	数量	单 价				合 价			
				人工费	材料费	机械费	管理费和利润	人工费	材料费	机械费	管理费和利润
市场价	PC空调板	m ³	1		2054.02				2054.02		
5-424	空调板安装	m ³	0.1	429.55	906.60	875.89	902.06	429.55	90.66	87.59	90.21
人工单价				小计				429.55	2144.68	87.59	90.21
元/工日				未计价材料费							
清单项目综合单价								2752.03			
主要材料费 明细	主要材料名称、规格、型号					单位	数量	单价 /元	合价 /元	暂估单 价/元	暂估合 价/元
	(略)										
	材料费小计							—		—	

说明:管理费和利润=人工费×21%。

9. 套筒注浆综合单价

套筒注浆综合单价参见表 9-20。

10. 洗漱台安装综合单价

洗漱台安装综合单价参见表 9-21。

11. 基础模板综合单价

基础模板综合单价参见表 9-22。

11.2.2 B 工程分部分项工程费计算实训

实训内容:读者根据上述有关依据,将各项目的综合单价与人工费单价分别填入表 11-14 对应项目的分子与分母中,计算各项目合价和人工费小计,完成分部小计、工程合计等计

算内容。

表 11-14 B 工程分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称: B 工程

标段:

第 1 页 共 1 页

工程名称: D 工程						金额/元		
序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	综合单价	合价	其中人工费
E. 混凝土工程								
1	010501003001	杯形基础 (独立代)	混凝土强度等级:C25	m ³	50.41	800.80 758.09 213.53 213.53	40383.33 10764.05	
2	010512001001	PC 叠合板(1)	混凝土强度等级:C30	m ³	13.96	2253.83 375.44	31463.49 5241.14	
3	010512001001	PC 叠合板(2)	混凝土强度等级:C30	m ³	15.32	2253.83 375.44	34528.68 5757.74	
4	010510001001	PC 叠合梁	混凝土强度等级:C30	m ³	22.51	2047.01 248.93	46078.20 5603.41	
5	010514002001	PC 墙板	混凝土强度等级:C30	m ³	35.47	2581.78 248.77	91575.74 8823.87	
6	010513001001	PC 楼梯	混凝土强度等级:C30	m ³	13.03	2456.27 303.91	32005.20 3959.95	
7	010514002001	PC 阳台板	混凝土强度等级:C30	m ³	20.93	2390.07 229.34	50024.17 4800.09	
8	010514002002	PC 空调板	混凝土强度等级:C30	m ³	6.54	2752.03 429.55	17998.28 2809.26	
9	BC001	套筒注浆	钢筋直径:φ12 钢筋	个	145	15.06 3.70	2183.70 536.50	
分部小计							346225.77	47990.01
Q. 其他装饰工程								
6	011505001001	洗漱台	1. 洗漱台:陶瓷、箱式、白色 2. 支架等:不锈钢支架、不锈钢水嘴、DN15	组	16	2704.45 99.96	43217.20 1599.36	
分部小计							43217.20	1599.36

18/19

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额/元		
						综合单价	合价	其中人工费
	S2. 混凝土模板							
	011702001001	基础模板	基础类型: 杯形基础	m ²	94.08	55.73	5243.08	3531.76
						37.54		
	分部小计						5243.08	3531.76
	合计						394686.05	53121.13

说明: ①PC 构件运距均为 10km。②综合单价栏中分子为项目综合单价、分母为项目人工单价。

11.2.3 B 工程措施项目费计算实训

1. B 工程单价措施项目费

$$\begin{aligned}\text{基础模板费} &= \text{基础模板清单工程量} \times \text{综合单价} \\ &= 94.08 \times 55.73 \approx 5243.08(\text{元})\end{aligned}$$

2. B 工程造价措施项目费

$$\begin{aligned}\text{安全文明施工费} &= (\text{分部分项工程定额人工费} + \text{单价措施项目定额人工费}) \times 18\% \\ &= 53121.13 \times 18\% = 9561.80(\text{元})\end{aligned}$$

11.2.4 B 工程其他项目、规费项目计算实训

1. 暂列金额

B 工程暂列金额为 1200 元。

2. 规费

$$\begin{aligned}\text{B 工程规费} &= (\text{分部分项工程定额人工费} + \text{单价措施项目定额人工费}) \times (17\% + 3.5\%) \\ &= 53121.13 \times 20.5\% = 10889.83(\text{元})\end{aligned}$$

3. 附加税

$$\begin{aligned}\text{B 工程附加费} &= (\text{税前造价} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加}) \times 0.313\% \\ &= (394686.05 + 5243.08 + 9561.80 + 1200 + 10889.83) \times 0.313\% \\ &= 421580.76 \times 0.313\% = 1319.55(\text{元})\end{aligned}$$

11.2.5 B 工程造价计算实训

读者根据上述提供的数据和依据,自行完成表 11-15 和各项费用的计算任务。

表 11-15 装配式混凝土建筑 B 工程造价计算表

序号	费用项目	计算基础	费率(%)	计算式	金额/元
1	分部分项工程费			工程量×综合单价=	389442.97
2	措施项目费				
	单价措施项目				
	总价措施				
	安全文明施工费	定额人工费	18	$53121.13 \times 18\% = 9561.80$	
	夜间施工增加费			无	
	二次搬运费			无	
	冬雨季施工增加费			无	
3	其他项目费				
	总承包服务费	分包工程造价		无	
	暂列金额			1200.00	1200.00
	暂估价			无	
	计日工			无	
4	规费				
	社会保险费	定额人工费	17	$53121.13 \times 17\% = 9030.59$	
	住房公积金		3.5	$53121.13 \times 3.5\% = 1859.24$	10889.83
	工程排污费			无	
5	税前造价			序号1+序号2+序号3+序号4	416337.68
6	税金				
	增值税	税前造价	9.0	$416337.68 \times 9\%$	37470.39
7	附加税				
	城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加	税前造价	0.313	$416337.68 \times 0.313\%$	1303.14
工程造价=序号1+序号2+序号3+序号4+序号6+序号7					455111.21

实训思考