

結構構件詳細計算式□□

案名: 臺中市沙鹿區鹿陽國民小學第二期校舍新建工程--圖號: P1 (代表樓層:P1->P1)

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C37, 位置序號: 4 [X4:+222,Y15:+115] 尺寸(自由柱): 週長411 cm 斷面積: 9990 cm², 柱高: 150.0 cm
模擬方形尺寸:100.0 cm * 100.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	$(150+0.00)*18/100$	27.00
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= $(99.95077+99.95077)*2-8*4+2*13.89=395.6$ 上下箍圈數= $\text{Int}(((150-0)/2)/10.0)+1=8$ 上下箍總長= $395.6*8/100=31.65$ M	31.65
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= $(99.95077+99.95077)*2-8*4+2*13.89=395.6$ 中央箍圈數= $\text{Int}(((150-0)/2)/15.0)+1=6$ 中央箍總長= $395.6*6/100=23.74$ M	23.74
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= $(99.95077+99.95077)*2-8*4+2*13.89=395.6$ $(\text{Int}(0/10))*395.6/100=0.00$ M	0.00
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= $(99.95077-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*4=478.9$ Y(垂直)向長度(方形柱)= $(99.95077-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=239.5$	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= $\text{Int}(((150-0)/2)/10.0)+1=8$ 上下端總長= $(478.9+239.5)*8/100=57.5$ M	57.5
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= $\text{Int}(((150-0)/2)/15.0)+1=6$ 中央端總長= $(478.9+239.5)*6/100=43.1$ M	43.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長= $(478.9+239.5)*\text{Int}(0/10)/100= 0.00$ M	0.0

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X
本層柱主筋:(組1)18-#8 (組2)X-#X
續接器第(1)組:8-T*18支

模版計算:

主模版:[自由柱週長]411.3*150/10000=6.17 M²
柱樑連接模版扣除:
以上小計:0.00 M²
柱版連接模版扣除:
以上小計:0.0000 M²
柱牆連接模版扣除:
連接牆:1(半高or透空):=20*(150-0)/10000=0.30
連接牆:2(半高or透空):=15*(150-0)/10000=0.23
連接牆:3(半高or透空):=20*(150-0)/10000=0.30
以上小計:0.83 M²

模版總計:6.17-[柱樑交接]0.00-[柱版交接]0.00-[柱牆交接]0.83=5.34 M²

RC計算:

[自由柱:截面積]9990.2*150/1000000=1.499 M³

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=155.956 M (155.956 M*0.994/1000= 0.1550 T)
#8=27.000 M (27.000 M*3.980/1000= 0.1075 T)

鋼筋小計 = 0.2625 T

模版小計(普) = 5.34 M²

混凝土小計 = 1.499 M³

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C34, 位置序號: 33 [X6:-90,Y15:-215] 尺寸: 90 cm * 80 cm, 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	$(360+0.00)*16/100$	57.60
----	--	-----------------------------------	---------------------	-------

#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 上下箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下箍總長= $335.8*16/100=53.72$ M	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 中央箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央箍總長= $335.8*11/100=36.94$ M	36.94
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ $(\text{Int}(60/10))*335.8/100=20.15$ M	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= $(90-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=219.6$ Y(垂直)向長度(方形柱)= $(80-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=199.6$	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下端總長= $(219.6+199.6)*16/100=67.1$ M	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央端總長= $(219.6+199.6)*11/100=46.1$ M	46.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長= $(219.6+199.6)*\text{Int}(60/10)/100=25.15$ M	25.1

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X
本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X
續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版: $(90+80)*2*360/10000=12.24$ M2

柱樑連接模版扣除:

第:1邊:- $(G1) 35*60/10000=0.21$

第:2邊:- $(B2) 35*50/10000=0.18$

第:3邊:- $(G2) 35*60/10000=0.21$

以上小計:0.60 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊: $30.00*16/10000=0.0480$

第:2邊: $40.00*16/10000=0.0640$

第:3邊: $30.00*16/10000=0.0480$

第:4邊: $90.00*16/10000=0.1440$

以上小計:0.3040 M2

柱牆連接模版扣除:

連接牆:1(樑底):- $B2=15*(360-50)/10000=0.47$

連接牆:2(樑底):- $G1=15*(360-60)/10000=0.45$

連接牆:3(樑底):- $G2=15*(360-60)/10000=0.45$

以上小計:1.37 M2

模版總計: $12.24-[柱樑交接]0.60-[柱版交接]0.30-[柱牆交接]1.37=9.98$ M2

RC計算:

$90*80*360/1000000=2.592$ M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=249.119 M $(249.119 \text{ M}*0.994/1000=0.2476$ T)

#8=57.600 M $(57.600 \text{ M}*3.980/1000=0.2292$ T)

鋼筋小計 = 0.4769 T

模版小計(普) = 9.98 M2

混凝土小計 = 2.592 M3

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C33, 位置序號: 35 [X7:-15,Y13:+225] 尺寸: 90 cm * 80 cm, 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	$(360+0.00)*16/100$	57.60
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 上下箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下箍總長= $335.8*16/100=53.72$ M	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 中央箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央箍總長= $335.8*11/100=36.94$ M	36.94

#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ $(\text{Int}(60/10))*335.8/100=20.15 \text{ M}$	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= $(90-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=219.6$ Y(垂直)向長度(方形柱)= $(80-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=199.6$	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下端總長= $(219.6+199.6)*16/100=67.1 \text{ M}$	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央端總長= $(219.6+199.6)*11/100=46.1 \text{ M}$	46.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長= $(219.6+199.6)*\text{Int}(60/10)/100= 25.15 \text{ M}$	25.1

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X

本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X

續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版: $(90+80)*2*360/10000=12.24 \text{ M}^2$

柱樑連接模版扣除:

第:1邊:- $(G1) 35*60/10000=0.21$

第:2邊:- $(B1) 35*50/10000=0.18$

以上小計:0.39 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊: $80.00*16/10000=0.1280$

第:2邊: $90.00*16/10000=0.1440$

第:3邊: $30.00*16/10000=0.0480$

第:4邊: $40.00*16/10000=0.0640$

以上小計:0.3840 M2

柱牆連接模版扣除:

連接牆:1(樑底):- $B1=15*(360-50)/10000=0.47$

連接牆:2(樑底):- $G1=15*(360-60)/10000=0.45$

連接牆:3(版底):- $CS=15*(150-16)/10000=0.20$

以上小計:1.12 M2

模版總計: $12.24-[柱樑交接]0.39-[柱版交接]0.38-[柱牆交接]1.12=10.36 \text{ M}^2$

RC計算:

$90*80*360/1000000= 2.592 \text{ M}^3$

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=249.119 M $(249.119 \text{ M}*0.994/1000= 0.2476 \text{ T})$

#8=57.600 M $(57.600 \text{ M}*3.980/1000= 0.2292 \text{ T})$

鋼筋小計 = 0.4769 T

模版小計(普) = 10.36 M2

混凝土小計 = 2.592 M3

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C32, 位置序號: 34 [X6:-90,Y16:-98] 尺寸: 90 cm * 80 cm, 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	$(360+0.00)*16/100$	57.60
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 上下箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下箍總長= $335.8*16/100=53.72 \text{ M}$	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 中央箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央箍總長= $335.8*11/100=36.94 \text{ M}$	36.94
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ $(\text{Int}(60/10))*335.8/100=20.15 \text{ M}$	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= $(90-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=219.6$ Y(垂直)向長度(方形柱)= $(80-2*[\text{保護層}]4+2*[135\text{度彎鉤}]13.9)*2=199.6$	

#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下端總長= $(219.6+199.6)*16/100=67.1$ M	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央端總長= $(219.6+199.6)*11/100=46.1$ M	46.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長= $(219.6+199.6)*\text{Int}(60/10)/100=25.15$ M	25.1

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X

本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X

續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版: $(90+80)*2*360/10000=12.24$ M2

柱樑連接模版扣除:

第:1邊: $-(G2) 35*60/10000=0.21$

第:2邊: $-(B1) 35*50/10000=0.18$

以上小計:0.39 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊: $30.00*16/10000=0.0480$

第:2邊: $40.00*16/10000=0.0640$

第:3邊: $80.00*16/10000=0.1280$

第:4邊: $90.00*16/10000=0.1440$

以上小計:0.3840 M2

柱牆連接模版扣除:

連接牆:1(樑底): $G2=15*(360-60)/10000=0.45$

連接牆:2(版底): $CS=15*(360-16)/10000=0.52$

以上小計:0.97 M2

模版總計: $12.24-[柱樑交接]0.39-[柱版交接]0.38-[柱牆交接]0.97=10.51$ M2

RC計算:

$90*80*360/1000000=2.592$ M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=249.119 M ($249.119 \text{ M}*0.994/1000=0.2476$ T)

#8=57.600 M ($57.600 \text{ M}*3.980/1000=0.2292$ T)

鋼筋小計 = 0.4769 T

模版小計(普) = 10.51 M2

混凝土小計 = 2.592 M3

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C34, 位置序號: 36 [X7:-15,Y14:+245] 尺寸: 90 cm * 80 cm, 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	$(360+0.00)*16/100$	57.60
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 上下箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下箍總長= $335.8*16/100=53.72$ M	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ 中央箍圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央箍總長= $335.8*11/100=36.94$ M	36.94
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= $(90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8$ $(\text{Int}(60/10))*335.8/100=20.15$ M	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= $(90-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=219.6$ Y(垂直)向長度(方形柱)= $(80-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=199.6$	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/10.0)+1=16$ 上下端總長= $(219.6+199.6)*16/100=67.1$ M	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= $\text{Int}(((360-60)/2)/15.0)+1=11$ 中央端總長= $(219.6+199.6)*11/100=46.1$ M	46.1

#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長=(219.6+199.6)*Int(60/10)/100= 25.15 M	25.1
----	---	--------	---	------

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X

本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X

續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版:(90+80)*2*360/10000=12.24 M2

柱樑連接模版扣除:

第:1邊:-(G1) 35*60/10000=0.21

第:2邊:-(G2) 35*60/10000=0.21

第:3邊:-(B2) 35*50/10000=0.18

以上小計:0.60 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊:30.00*16/10000=0.0480

第:2邊:90.00*16/10000=0.1440

第:3邊:30.00*16/10000=0.0480

第:4邊:40.00*16/10000=0.0640

以上小計:0.3040 M2

柱牆連接模版扣除:

連接牆:1(樑底):-G1=15*(360-60)/10000=0.45

連接牆:2(樑底):-G2=15*(360-60)/10000=0.45

以上小計:0.90 M2

模版總計:12.24-[柱樑交接]0.60-[柱版交接]0.30-[柱牆交接]0.90=10.44 M2

RC計算:

90*80*360/1000000= 2.592 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=249.119 M (249.119 M*0.994/1000= 0.2476 T)

#8=57.600 M (57.600 M*3.980/1000= 0.2292 T)

鋼筋小計 = 0.4769 T

模版小計(普) = 10.44 M2

混凝土小計 = 2.592 M3

PNA21-01-樓層: P1 , 柱代號: C35, 位置序號: 37 [X7:-15,Y16:-135] 尺寸: 90 cm * 80 cm , 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	(360+0.00)*16/100	57.60
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= (90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8 上下箍圈數= Int(((360-60)/2)/10.0)+1=16 上下箍總長= 335.8*16/100=53.72 M	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= (90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8 中央箍圈數= Int(((360-60)/2)/15.0)+1=11 中央箍總長= 335.8*11/100=36.94 M	36.94
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= (90+80)*2-8*4+2*13.89=335.8 (Int(60/10))*335.8/100=20.15 M	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= (90-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=219.6 Y(垂直)向長度(方形柱)= (80-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=199.6	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= Int(((360-60)/2)/10.0)+1=16 上下端總長= (219.6+199.6)*16/100=67.1 M	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= Int(((360-60)/2)/15.0)+1=11 中央端總長= (219.6+199.6)*11/100=46.1 M	46.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長=(219.6+199.6)*Int(60/10)/100= 25.15 M	25.1

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X

本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X

續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版:(90+80)*2*360/10000=12.24 M2

柱樑連接模版扣除:

第:1邊:-(G2) 35*60/10000=0.21

第:2邊:-(B1) 35*50/10000=0.18

以上小計:0.39 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊:30.00*16/10000=0.0480

第:2邊:90.00*16/10000=0.1440

第:3邊:80.00*16/10000=0.1280

第:4邊:40.00*16/10000=0.0640

以上小計:0.3840 M2

柱牆連接模版扣除:

連接牆:1(樑底):-G2=15*(360-60)/10000=0.45

連接牆:2(版底):-CS=15*(360-16)/10000=0.52

連接牆:3(版底):-CS=15*(360-16)/10000=0.52

以上小計:1.48 M2

模版總計:12.24-[柱樑交接]0.39-[柱版交接]0.38-[柱牆交接]1.48=9.99 M2

RC計算:

90*80*360/1000000= 2.592 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=249.119 M (249.119 M*0.994/1000= 0.2476 T)

#8=57.600 M (57.600 M*3.980/1000= 0.2292 T)

鋼筋小計 = 0.4769 T

模版小計(普) = 9.99 M2

混凝土小計 = 2.592 M3

PNA21-01-樓層: P1, 柱代號: C31, 位置序號: 32 [X6:-95,Y13:+220] 尺寸: 80 cm * 90 cm, 柱高: 360.0 cm

#8		主筋(第1組-上層無柱):主筋+90度彎鉤錨定(續接[搭接=0])	(360+0.00)*16/100	57.60
#4		外箍筋-上下端	外箍長度(方形)= (80+90)*2-8*4+2*13.89=335.8 上下箍圈數= Int(((360-60)/2)/10.0)+1=16 上下箍總長= 335.8*16/100=53.72 M	53.72
#4		外箍筋-中央	外箍長度(方形)= (80+90)*2-8*4+2*13.89=335.8 中央箍圈數= Int(((360-60)/2)/15.0)+1=11 中央箍總長= 335.8*11/100=36.94 M	36.94
#4		外箍筋-緊密	外箍長度(方形)= (80+90)*2-8*4+2*13.89=335.8 (Int(60/10))*335.8/100=20.15 M	20.15
		繫筋單箍長-水平向,垂直向	X(水平)向長度(方形柱)= (80-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=199.6 Y(垂直)向長度(方形柱)= (90-2*[保護層]4+2*[135度彎鉤]13.9)*2=219.6	
#4		繫筋-上下端	#4上下端圈數= Int(((360-60)/2)/10.0)+1=16 上下端總長= (199.6+219.6)*16/100=67.1 M	67.1
#4		繫筋-中央端	#4中央端圈數= Int(((360-60)/2)/15.0)+1=11 中央端總長= (199.6+219.6)*11/100=46.1 M	46.1
#4		繫筋-緊密區	#4緊密區總長=(199.6+219.6)*Int(60/10)/100= 25.15 M	25.1

續接器計算:

上層柱主筋:(組1)X-#X (組2)X-#X

本層柱主筋:(組1)16-#8 (組2)X-#X

續接器第(1)組:8-T*16支

模版計算:

主模版:(80+90)*2*360/10000=12.24 M2

柱樑連接模版扣除:

第:1邊:-(B1) 35*50/10000=0.18

第:2邊:-(G1) 35*60/10000=0.21

以上小計:0.39 M2

柱版連接模版扣除:

第:1邊:90.00*16/10000=0.1440

第:2邊:30.00*16/10000=0.0480

第:3邊: $40.00 \times 16 / 10000 = 0.0640$
第:4邊: $80.00 \times 16 / 10000 = 0.1280$
以上小計:0.3840 M2
柱牆連接模版扣除:
連接牆:1(樑底):- $B1 = 15 \times (360 - 50) / 10000 = 0.47$
連接牆:2(樑底):- $G1 = 15 \times (360 - 60) / 10000 = 0.45$
連接牆:3(半高or透空):- $15 \times (150 - 0) / 10000 = 0.23$
以上小計:1.14 M2
模版總計: $12.24 - [\text{柱樑交接}]0.39 - [\text{柱版交接}]0.38 - [\text{柱牆交接}]1.14 = 10.33 \text{ M2}$
RC計算:
 $80 \times 90 \times 360 / 1000000 = 2.592 \text{ M3}$
-----計算結果小計-----
鋼筋計算結果:
#4=249.119 M ($249.119 \text{ M} \times 0.994 / 1000 = 0.2476 \text{ T}$)
#8=57.600 M ($57.600 \text{ M} \times 3.980 / 1000 = 0.2292 \text{ T}$)
鋼筋小計 = 0.4769 T
模版小計(普) = 10.33 M2
混凝土小計 = 2.592 M3
