

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: P2 (代表樓層:P2->P2)

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: G1, 位置序號: 1 [X0:-65,Y1:-140], 樑長: 480.00 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 60 cm 施工: 明開挖

樑跨代號: X0(-65), 本跨樑序列=>[G1:G2], 本支樑次序: 1

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[首樑,左錨定,右延伸]	$((480.00+[搭接]140*1+[左錨定](70+26.4)+[右半柱/半樑]90/2)*3)/100$	22.84
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[首樑,左錨定,右延伸]	$((480.00+[搭接-下]108*1+[左錨定](70+26.4)+[右半柱/半樑]90/2)*3)/100$	21.88
#6		上層左外端加鐵(第1組)-首樑	$(130.0+[左錨定]70+26.4)*2/100$	4.53
#6		上層右外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+[錨定]80+26.4)*2/100$	4.10
#6		下層左外端加鐵(第1組)-首樑	$(130.0+[錨定]70+26.4)*1/100$	2.26
#6		下層右外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+90/2)*1/100$	2.05
#4		左箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]11/100$	23.49
#4		中箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int((480.00-11*10-11*10)/20+1)/100$	29.90
#4		右箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*11/100$	23.49

#7 [工作筋單支長(一般樑)]=[頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = $(65.00*Int(480/150))/100 = 1.95 M$

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用

錨定長度計算方式: $1/4(鋼筋彎鉤圓週長)+彎鉤長度-(回扣)1/2(鋼筋彎鉤直徑-調整保護層計算起點)$

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= $(480.00*(60-16)+480.00*60)/10000 = 4.99 M^2$

模版(樑底模)= $(480.00*35)/10000 = 1.68 M^2$

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15B: $222.50*15.0/10000 = 0.33 M^2$

W15: $250.00*15.0/10000 = 0.38 M^2$

以上小計: 0.71 M²

樑底「割交」牆連接模版扣除統計:

W15B: $(7.50+60-16)*15/10000 = 0.08 M^2$

以上小計: 0.08 M²

模版小計(樑側模): 4.99 M²

模版小計(樑底模): $1.68-[樑牆-平行]0.71-[樑牆-割交]0.08 = 0.89 M^2$

RC計算:

RC(地上樑)= $35*60*480.00/1000000 = 1.008 M^3$

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=76.882 M ($76.882 M*0.994/1000 = 0.0764 T$)

#6=57.668 M ($57.668 M*2.250/1000 = 0.1298 T$)

#7=1.950 M ($1.950 M*3.040/1000 = 0.0059 T$)

鋼筋小計 = 0.2121 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 5.89 M²

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 1.008 M³

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: G2, 位置序號: 2 [X0:-65,Y2:-46], 樑長: 527.50 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 60 cm 施工:明開挖

樑跨代號: X0(-65), 本跨樑序列=>[G1:G2], 本支樑次序: 2

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[尾樑,左延伸,右錨定]	$((527.50+[搭接]140*1+[右錨定](80+26.4)+[左半柱/半樑]90/2)*3)/100$	24.57
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[尾樑,左延伸,右錨定]	$((527.50+[搭接-下]108*1+[右錨定]80+26.4)+[左半柱/半樑]90/2)*3)/100$	23.61
#6		上層左外端加鐵(第1組)-延伸(半柱)	$(160.0+90/2)*2/100$	4.10
#6		上層右外端加鐵(第1組)-尾樑	$(160.0+[錨定]80+26.4)*2/100$	5.33
#6		下層左外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+90/2)*1/100$	2.05
#6		下層右外端加鐵(第1組)-尾樑	$(160.0+[錨定]80+26.4)*1/100$	2.66
#4		左箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]11/100$	23.49
#4		中箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int((527.50-11*10-11*10)/20+1)/100$	34.17
#4		右箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*11/100$	23.49

#7 [工作筋單支長(一般樑)]=[頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = (65.00*Int(527.5/150)/100= 1.95 M

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用
錨定長度計算方式: 1/4(鋼筋彎鉤圓週長)+彎鉤長度-(回扣)1/2(鋼筋彎鉤直徑-調整保護層計算起點)

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= (527.50*(60-16)+527.50*60)/10000= 5.49 M2

模版(樑底模)= (527.50*35)/10000= 1.85 M2

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15: 527.50*15.0/10000=0.79 M2

以上小計:0.79 M2

模版小計(樑側模):5.49 M2

模版小計(樑底模):1.85-[樑牆-平行]0.79-[樑牆-割交]0.00= 1.06 M2

RC計算:

RC(地上樑)= 35*60*527.50/1000000= 1.108 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=81.154 M (81.154 M*0.994/1000= 0.0807 T)

#6=62.318 M (62.318 M*2.250/1000= 0.1402 T)

#7=1.950 M (1.950 M*3.040/1000= 0.0059 T)

鋼筋小計 = 0.2268 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 6.54 M2

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 1.108 M3

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: G1, 位置序號: 6 [X1:+10,Y1:-155], 樑長: 430.00 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 60 cm 施工:明開挖

樑跨代號: X1, 本跨樑序列=>[G1:G2], 本支樑次序: 1

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[首樑,左錨定,右延伸]	$((430.00+[搭接]140*1+[左錨定](80+26.4)+[右半柱/半樑]90/2)*3)/100$	21.64
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[首樑,左錨定,右延伸]	$((430.00+[搭接-下]108*1+[左錨定](80+26.4)+[右半柱/半樑]90/2)*3)/100$	20.68

#6		上層左外端加鐵(第1組)-首樑	$(130.0+[左錨定]80+26.4)*2/100$	4.73
#6		上層右外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+[錨定]80+26.4)*2/100$	4.10
#6		下層左外端加鐵(第1組)-首樑	$(130.0+[錨定]80+26.4)*1/100$	2.36
#6		下層右外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+90/2)*1/100$	2.05
#4		左箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]11/100$	23.49
#4		中箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int((430.00-11*10-11*10)/20+1)/100$	23.49
#4		右箍	$[單箍長]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*11/100$	23.49

#7 [工作筋單支長(一般樑)]=[頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = $(65.00*Int(430/150)/100= 1.30$ M

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用
錨定長度計算方式: $1/4(鋼筋彎鉤圓週長)+彎鉤長度-(回扣)1/2(鋼筋彎鉤直徑-調整保護層計算起點)$

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= $(430.00*(60-16)+430.00*60)/10000= 4.47$ M2

模版(樑底模)= $(430.00*35)/10000= 1.51$ M2

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15: $430.00*15.0/10000=0.65$ M2

以上小計:0.65 M2

模版小計(樑側模):4.47 M2

模版小計(樑底模):1.51-[樑牆-平行]0.65-[樑牆-割交]0.00= 0.86 M2

RC計算:

RC(地上樑)= $35*60*430.00/1000000= 0.903$ M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=70.475 M $(70.475 M*0.994/1000= 0.0701$ T)

#6=55.568 M $(55.568 M*2.250/1000= 0.1250$ T)

#7=1.300 M $(1.300 M*3.040/1000= 0.0040$ T)

鋼筋小計 = 0.1990 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 5.33 M2

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 0.903 M3

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: G2, 位置序號: 7 [X1:+10,Y2:-85], 樑長: 530.00 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 60 cm 施工:明開挖

樑跨代號: X1, 本跨樑序列=>[G1:G2], 本支樑次序: 2

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[尾樑,左延伸,右錨定]	$((530.00+[搭接]140*1+[右錨定](80+26.4)+[左半柱/半樑]90/2)*3)/100$	24.64
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[尾樑,左延伸,右錨定]	$((530.00+[搭接-下]108*1+[右錨定]80+26.4)+[左半柱/半樑]90/2)*3)/100$	23.68
#6		上層左外端加鐵(第1組)-延伸(半柱)	$(160.0+90/2)*2/100$	4.10
#6		上層右外端加鐵(第1組)-尾樑	$(160.0+[錨定]80+26.4)*2/100$	5.33
#6		下層左外端加鐵(第1組)-延伸筋(半柱寬)	$(160.0+90/2)*1/100$	2.05

#6		下層右外端加鐵(第1組)-尾樑	$(160.0 + [\text{錨定}]80 + 26.4) * 1/100$	2.66
#4		左箍	$[\text{單箍長}]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[\text{支}]11/100$	23.49
#4		中箍	$[\text{單箍長}]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*[\text{支}] \text{Int}((530.00-11*10-11*10)/20+1)/100$	34.17
#4		右箍	$[\text{單箍長}]((35+60)*2-8*4+13.89*4)*11/100$	23.49

#7 [工作筋單支長(一般樑)]= [頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = $(65.00 * \text{Int}(530/150))/100 = 1.95 \text{ M}$

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用
錨定長度計算方式: $1/4(\text{鋼筋彎鉤圓週長}) + \text{彎鉤長度} - (\text{回扣})1/2(\text{鋼筋彎鉤直徑} - \text{調整保護層計算起點})$

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= $(530.00*(60-16)+530.00*60)/10000 = 5.51 \text{ M}^2$

模版(樑底模)= $(530.00*35)/10000 = 1.86 \text{ M}^2$

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15: $530.00*15.0/10000 = 0.80 \text{ M}^2$

以上小計:0.80 M²

模版小計(樑側模):5.51 M²

模版小計(樑底模):1.86-[樑牆-平行]0.80-[樑牆-割交]0.00= 1.06 M²

RC計算:

RC(地上樑)= $35*60*530.00/1000000 = 1.113 \text{ M}^3$

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=81.154 M $(81.154 \text{ M} * 0.994/1000 = 0.0807 \text{ T})$

#6=62.468 M $(62.468 \text{ M} * 2.250/1000 = 0.1406 \text{ T})$

#7=1.950 M $(1.950 \text{ M} * 3.040/1000 = 0.0059 \text{ T})$

鋼筋小計 = 0.2271 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 6.57 M²

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 1.113 M³

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: B1, 位置序號: 3 [X1:+202,Y0:+90], 樑長: 334.99 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 50 cm 施工:明開挖

樑跨代號: X1:+202,Y0:+90, 本跨樑序列=>[B1], 本支樑次序: 1

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	$((334.99 + [\text{搭接}]140 * 0 + [\text{左錨定}]80 + 26.4 + [\text{右錨定}]70 + 26.4) * 5)/100$	26.89
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	$((334.99 + [\text{搭接-下}]108 * 0 + [\text{左錨定}]70 + 26.4 + [\text{右錨定}]70 + 26.4) * 4)/100$	25.83
#4		左箍	$[\text{單箍長}]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[\text{支}] (\text{Int}(334.99/4/12)+1) * 1/100$	13.55
#4		中箍	$[\text{單箍長}]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[\text{支}] \text{Int}(334.99/2/12)*1/100$	25.16
#4		右箍	$[\text{單箍長}]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[\text{支}] \text{Int}(334.99/4/12)+1) * 1/100$	13.55

#7 [工作筋單支長(一般樑)]= [頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = $(65.00 * \text{Int}(334.99/150))/100 = 1.30 \text{ M}$

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用
錨定長度計算方式: $1/4(\text{鋼筋彎鉤圓週長}) + \text{彎鉤長度} - (\text{回扣})1/2(\text{鋼筋彎鉤直徑} - \text{調整保護層計算起點})$

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= $(334.99*(50-16)+334.99*50)/10000 = 2.81 \text{ M}^2$

模版(樑底模)= $(334.99*35)/10000 = 1.17 \text{ M}^2$

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15: $334.99*15.0/10000 = 0.50 \text{ M}^2$

以上小計:0.50 M²

模版小計(樑側模):2.81 M²

模版小計(樑底模):1.17-[樑牆-平行]0.50-[樑牆-割交]0.00= 0.67 M2

RC計算:

RC(地上樑)= 35*50*344.99/1000000= 0.586 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=52.262 M (52.262 M*0.994/1000= 0.0519 T)

#6=52.726 M (52.726 M*2.250/1000= 0.1186 T)

#7=1.300 M (1.300 M*3.040/1000= 0.0040 T)

鋼筋小計 = 0.1745 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 3.48 M2

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 0.586 M3

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: B1, 位置序號: 5 [X1:+207,Y2:+245], 樑長: 344.99 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 50 cm 施工: 明開挖

樑跨代號: X1:+207,Y2:+245, 本跨樑序列=>[B1], 本支樑次序: 1

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	((344.99+[搭接]140*0+[左錨定]70+26.4+[右錨定]70+26.4)*5)/100	26.89
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	((344.99+[搭接-下]108*0+[左錨定]70+26.4+[右錨定]70+26.4)*4)/100	25.83
#4		左箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支](Int(344.99/4/12)+1)*1/100	15.48
#4		中箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int(344.99/2/12)*1/100	27.10
#4		右箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int(344.99/4/12)+1)*1/100	15.48

#7 [工作筋單支長(一般樑)]=[頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = (65.00*Int(344.99/150)/100= 1.30 M

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用

錨定長度計算方式: 1/4(鋼筋彎鉤圓週長)+彎鉤長度-(回扣)1/2(鋼筋彎鉤直徑-調整保護層計算起點)

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層邊樑= (344.99*(50-16)+344.99*50)/10000= 2.90 M2

模版(樑底模)= (344.99*35)/10000= 1.21 M2

模版小計(樑側模):2.90 M2

模版小計(樑底模):1.21-[樑牆-平行]0.00-[樑牆-割交]0.00= 1.21 M2

RC計算:

RC(地上樑)= 35*50*344.99/1000000= 0.604 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=58.069 M (58.069 M*0.994/1000= 0.0577 T)

#6=52.726 M (52.726 M*2.250/1000= 0.1186 T)

#7=1.300 M (1.300 M*3.040/1000= 0.0040 T)

鋼筋小計 = 0.1803 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 4.11 M2

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 0.604 M3

PNA21-01-樓層: P2, 樑代號: B2, 位置序號: 4 [X1:+207,Y1:+125], 樑長: 344.99 cm 樑寬: 35 cm 樑深: 50 cm 施工: 明開挖

樑跨代號: X1:+207,Y1:+125, 本跨樑序列=>[B2], 本支樑次序: 1

#6		#6 上主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	((344.99+[搭接]140*0+[左錨定]70+26.4+[右錨定]70+26.4)*5)/100	26.89
#6		#6 下主筋(跨直通)-第1組:[簡支樑,左錨定,右錨定]	((344.99+[搭接-下]108*0+[左錨定]70+26.4+[右錨定]70+26.4)*4)/100	25.83
#4		左箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支](Int(344.99/4/12)+1)*1/100	15.48

#4		中箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int(344.99/2/12)*1/100	27.10
#4		右箍	[單箍長]((35+50)*2-8*4+13.89*4)*[支]Int(344.99/4/12)+1)*1/100	15.48

#7 [工作筋單支長(一般樑)]=[頂寬]35+[兩側延伸]15*2= 65.00 cm

本支樑工作筋總長(一般樑) = (65.00*Int(344.99/150)/100= 1.30 M

註解: 為配合廣泛工地施工慣例,樑筋錨定之延伸長度以柱邊□□ 10cm為計算基準,先前規範之標準延伸長度已不採用

錨定長度計算方式: 1/4(鋼筋彎鉤圓週長)+彎鉤長度-(回扣)1/2(鋼筋彎鉤直徑-調整保護層計算起點)

模版計算: (施工:明開挖)

模版(樑側模)-地上層一般樑= 344.99*2*(50-16)/10000= 2.35 M2

模版(樑底模)= (344.99*35)/10000= 1.21 M2

樑底「平行」牆連接模版扣除統計:

W15B: 157.50*15.0/10000=0.24 M2

以上小計:0.24 M2

樑底「割交」牆連接模版扣除統計:

W15B: (7.50+50-16)*15/10000=0.06 M2

以上小計:0.06 M2

模版小計(樑側模):2.35 M2

模版小計(樑底模):1.21-[樑牆-平行]0.24-[樑牆-割交]0.06= 0.91 M2

RC計算:

RC(地上樑)= 35*50*344.99/1000000= 0.604 M3

-----計算結果小計-----

鋼筋計算結果:

#4=58.069 M (58.069 M*0.994/1000= 0.0577 T)

#6=52.726 M (52.726 M*2.250/1000= 0.1186 T)

#7=1.300 M (1.300 M*3.040/1000= 0.0040 T)

鋼筋小計 = 0.1803 T

模版小計(樑側+樑底+其它) = 3.25 M2

樑側:(普) 樑底:(普)

混凝土小計 = 0.604 M3