

## 第五章 研究結果

本章主要呈現問卷信效度分析、以及以日夜節律三類型及高低成就動機族群依照研究架構所做的後續分析。

### 第一節 「青少年睡眠習慣問卷」之信效度

#### 1. 睡眠型態之再測信度

由於本研究焦點著重於睡眠型態，其中以睡醒時間點為研究重心，多項睡眠型態變項的取得，來自於計算其睡醒時間點的差異性、或計算出睡眠時間總量，故先確認睡醒時間點之再測信度。表 5-1 呈現睡醒時間測量變項兩次測量之皮爾森相關係數，其中週間的入睡及起床時間點的相關係數分別為.75 及.85，顯示有良好的信度，而週末的相關係數則相對較低，然而有鑑於週末睡眠型態在青少年族群中變異較大，故週末入睡及起床時間點之相關係數分別為.64 及.49，應屬可接受範圍。

表 5-1 睡醒時間點再測信度表

	<i>r</i>	<i>p</i>
週間入睡時間點	.752	<.001
週間起床時間點	.845	<.001
週末入睡時間點	.636	<.001
週末起床時間點	.487	<.001

表 5-2 睡眠型態各變項的再測信度

	<i>r</i>	<i>p</i>
週間總睡眠量	.792	<.001
週末總睡眠量	.357	<.001
週間點變異	.583	<.001
週間量變異	.499	<.001
週間週末點變異	.605	<.001
週間週末量差異	.346	<.001

另外在各個睡眠型態的再測信度，週間總睡眠量及週間週末點變異的兩次測量相關係數為.792及.605，具有良好的信度。而在睡眠量的變項的信度上，如週末總睡眠量、週間睡量變異及週間週末量差異上，因其週末睡眠型態變異較大而相對較低。

## 2. 白天嗜睡量表信效度分析

問卷中包含兩個重新編修之量表，分別為白天嗜睡量表及睡眠品質量表。在建構效度上，由於原來的量表僅包含單一的嗜睡程度的構念，以指定因素數目為1進行因素分析，可解釋全體變數總變異量為29.1%，檢視各題之因素負荷量皆大於.3，如表5-3所示，本量表題目應可符合測量青少年白天嗜睡狀況之構念。另外在信度方面，嗜睡總量表的內部一致性係數Cronbach  $\alpha$ 係數為.813，在兩次測量間的皮爾森相關係數嗜睡量表為.647 ( $p < .001$ )，也皆在可接受的範圍。

表 5-3 嗜睡量表因素分析各題因素負荷量

	因素負荷量
與他人面對面的談話時	.554
在公車、火車、飛機或車子時	.366
觀看演出（電影、演奏會、戲劇）時	.480
看電視時	.561
看書，或做功課時	.505
考試的時候	.560
在學校上課時	.461
打電腦時	.600
打電動玩具時	.622
騎腳踏車時	.561
吃飯時	.602
開（騎）車時	.545

## 3. 睡眠品質量表信效度分析：

在建構效度上，睡眠品質量表經因素分析後具有二個特徵值大於一的因素，分別為正向題及反向題，如表5-4所示，其特徵值分別為2.26及1.11，經轉軸後兩因素可解釋的變數變異量合計56.07%，並檢視各題之因素負荷量皆大於.3（如下頁表5-5所示），故本量表應可代表睡眠品質之構念。另外在信度方面，睡眠品質總量表的內部一致性係數Cronbach  $\alpha$ 係數為.802，在再測信度方面，兩次測量間的皮爾森相關係數表為.745 ( $p < .001$ )，也皆在可接受的範圍。

表 5-4 睡眠品質量表因素分析解釋變異量

	特徵值	可解釋的變異量	累積變異量
正向題	2.26	37.64%	37.64%
反向題	1.11	18.43%	56.07%

表 5-5 睡眠品質量表因素分析各題因素負荷量

因素負荷量	正向題	反向題
睡眠品質很好	.943	.210
一夜好眠	.811	.298
你對你的睡眠感到滿意	.750	.143
半夜醒來後睡不著	.056	.595
夜間醒來不只一次	.171	.557
入睡相當的困難	.342	.537

## 第二節 正式施測結果

### 一、以日夜節律型態分組之分析結果

#### 1. 樣本分析

以下就本研究中所收集到的資料，分別依性別、學校學制、年級、升學管道、類組等人口變項了解本次研究樣本的狀況，再依日夜節律三個類型以了解分類樣本狀況。

由下頁表 5-6 中可見，三類型的人數相差較多，夜貓型 284 人，中間型 895 人，早晨型 69 人，此分配型態與一般分類相似，中間型的人數較多，另外在生理傾向易形成夜貓型的青少年時期，夜貓型的人數亦相對於早晨型多，且各類型中的男女性別比例大致均等。其中普通高中人數較綜合高中多，一方面因綜合高中學術學程的班級相對取得較不易，另一方面也可能因普通高中填答狀況相對較穩定，有效樣本較多。在高三學生因課程因素，由校方拒絕填答的狀況比例相對較高，故人數相對較少

表5-6 日夜節律型態分類社會人口變項分佈

	夜貓型(百分比)	中間型(百分比)	早晨型(百分比)	總合
人數	284 (22.8%)	895 (71.7%)	69 ( 5.5%)	1248
性別：	282	888	69	
女	157 (55.7%)	445 (50.1%)	35 (50.7%)	637
男	125 (44.3%)	443 (49.9%)	34 (49.3%)	602
學校學制：	284	895	69	
普通高中	158 (55.6%)	553 (61.8%)	45 (65.2%)	756
綜合高中	126 (44.4%)	342 (38.2%)	24 (34.8%)	492
年級：	284	895	69	
高中一年級	97 (34.2%)	340 (38.0%)	29 (42.0%)	466
高中二年級	103(36.3%)	290 (32.4%)	18 (26.1%)	411
高中三年級	84 (29.6%)	265 (29.6%)	22 (31.9%)	371
升學管道：	276	872	68	
推甄入學	126 (44.4%)	437 (50.1%)	36 (52.9%)	599
指定科目考試	86 (30.3%)	236 (27.1%)	16 (23.5%)	338
兩者皆試	52 (18.3%)	171 (19.6%)	14 (20.3%)	237
類組：	282	892	69	
一類組	110 (38.7%)	302 (33.9%)	21 (21%)	433
二類組	35 (12.3%)	104 (11.7%)	6 (8.7%)	145
三類組	42 (14.8%)	153 (17.2%)	14 (20.3%)	209
尚未分組(一年級)	95 (33.5%)	333 (37.3%)	28 (40.6%)	456

## 2. 研究變項分佈情形

### 2.1 研究變項平均數、標準差分佈情形

在本次研究中看到，高中生的週間總睡眠量為6小時22分鐘(383.15分鐘)，而週末的總睡眠量為9小時7分鐘，兩者相差約2小時45分鐘(週間週末量的差異)，在週間睡眠量的方面，早晨型睡眠量明顯較其他兩類型高，但在週末睡眠量早晨型則明顯較其他兩類型低，而在夜貓型的週末睡眠量(9小時25分鐘)則相對較其他兩組多，但變異性也較

大，全體樣本及日夜節律三類型之平均數及標準差見表5-7；另以自填睡眠量的範圍所計算出的週間睡眠量變異為3小時6分鐘(186.12分鐘)，在時間點的規律性上來看，週間週末睡醒時間點差異(週間週末點變異)約可差異至4小時59分鐘。

表5-7 各變項的平均數、標準差分佈狀況

	全體		夜貓型		中間型		早晨型	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
週間總睡眠量	383.15 (6h 22m)	62.27	362.06 (6h 20m)	63.44	386.68 (6h 26m)	55.66	421.20 (7h 1m)	95.18
週末總睡眠量	547.89 (9h 7m)	101.06	565.05 (9h 25m)	110.87	546.67 (9h 6m)	97.65	512.55 (8h 32m)	86.74
週間量變異	186.12 (3h 6m)	139.13	210.06 (3h 30m)	166.94	181.07 (3h 1m)	129.00	153.55 (2h 33m)	100.78
週間週末量差異	165.11 (2h 45m)	110.23	204.30 (3h 24m)	122.22	160.26 (2h 40m)	100.99	91.70 (1h 31m)	120.00
週間點變異	282.42 (4h 42m)	139.88	304.53 (5h 4m)	150.64	275.39 (4h 35m)	130.67	287.54 (4h 47m)	185.05
週間週末點變異	299.85 (4h 59m)	131.42	374.62 (6h 14m)	138.85	286.65 (4h 46m)	120.17	208.79 (3h 28m)	125.04
平時成績	65.03	13.30	62.16	12.83	65.70	13.42	68.07	14.00
白天嗜睡總分	8.40	4.41	10.27	4.66	7.91	4.09	6.73	4.10
成就動機平均	2.57	0.33	2.41	0.31	2.63	0.32	2.74	0.31
睡眠品質總分	17.98	4.16	17.16	4.26	18.20	4.07	18.75	4.68
嗜睡抱怨*	177		88		88		12	
(人數/百分比)	(13.6%)		(28.1%)		(9.8%)		(17.3%)	

\* 以22題中白天感到嗜睡抱怨為有明顯困擾程度以上的人數。

本次成績的計算以其自填各科平時成績為主，其平均數為65.03分(標準差為13.30)，夜貓型的成績為62.19±12.83分較其他兩組低(中間型為65.7±13.42分，早晨型為68.07±14.0分)。白天嗜睡量表總分全體樣本平均數為8.40±4.41，夜貓型之白天嗜睡量表總分(10.27±4.66)明顯較其他兩組高(中間型為7.91±4.09分，早晨型為6.73±4.10

分)；另外「我的成就動機」量表平均分數為2.58，三組平均分數為2.41、2.63及2.74，三組無明顯差異。全體樣本睡眠品質量表平均分數為 $17.98 \pm 4.16$ ，夜貓型 $17.16 \pm 4.26$ 亦明顯較其他兩組低。另外，在過去研究中了解因白天嗜睡程度與其日夜節律型態不同具有不同程度的抱怨，也發現夜貓型的高中生抱怨白天會感到抱怨的困擾程度其所佔的比例也相較其他兩類型的高中生高。

## 2.2 睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質之皮爾森相關係數

依研究架構，睡眠型態變項包含睡眠量變項，及睡眠規律性變項兩類，睡眠量變項包含週間總睡眠量、週末總睡眠量，而睡眠規律性變項包含週間睡眠量變異、週間點變異、週間週末量差異及週間週末點變異，表5-8呈現夜貓型睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質三者之皮爾森相關係數。

依皮爾森積差相關係數的結果顯示，夜貓型高中生睡眠型態變項與其學業的表現相關較低且不達統計顯著性。所以假設H1-1（睡眠量愈多，學業表現愈佳），及假設H2-1（睡眠的規律性愈佳，學業表現愈佳）在夜貓型高中生樣本中並不成立。

夜貓型高中生的白天嗜睡的狀況，與其週間總睡眠量相關係數為 $-0.226$  ( $p < .01$ )，相關係數較高，且達統計顯著效果，表示週間睡眠量愈少，其白天嗜睡狀況較明顯。所以H1-2（週間睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少）的假設成立，而週末的總睡眠量與其平時白天嗜睡的狀況相關係數未達顯著意義( $r = .038$ ,  $p = .534$ )，假設H1-2（睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少）在週末情況未成立。而睡眠規律性與白天嗜睡狀況，研究結果發現其週間變異性及週末變異性之相關係數較低，且不達統計顯著性，所以H2-2（睡眠的規律性愈佳，白天嗜睡的狀況愈少）的假設在夜貓型的高中生中未成立。

在睡眠型態與睡眠品質的相關性方面，雖週間總睡眠量與睡眠品質相關係數較其他變項的相關係數高( $r = .121$ ,  $p = .074$ )，但未達顯著水準，故H1-3（睡眠量愈多，睡眠品質的狀況愈佳）及H2-3（睡眠的規律性愈佳，睡眠品質的狀況愈佳）的假設在夜貓型的高中生中未成立。

再看白天嗜睡程度與學業成績表現的關係，其相關係數 $r = -.080$  ( $p = .194$ )，未達顯著水準，所以H3-1（白天嗜睡的程度愈低，學業表現愈佳）的假設在夜貓型的高中生中並未成立。睡眠品質與學業表現的相關係數 $r = -.005$  ( $p = .943$ )，相關係數低且未達統計顯著性，所以H3-2（睡眠品質愈佳，學業表現愈佳）的假設亦在夜貓型的高中生樣本中不成立。

表 5-8 夜貓型睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質之皮爾森相關係數(N=269)

	平時成績	白天嗜睡總分	睡眠品質總分
週間總睡眠量	-.010	-.226**	.121
週末總睡眠量	.024	-.038	-.003
週間量變異	-.022	.014	-.014
週間點變異	.008	.055	.014
週間週末量差異	.029	.082	-.078
週間週末點變異	-.117	.087	-.028
白天嗜睡總分	-.080		
睡眠品質總分	-.005	-.260**	

註： \*: $p < .05$ ; \*\*: $p < .01$

依皮爾森積差相關係數的結果顯示(如下頁表5-9)，中間型高中生的睡眠型態，其睡眠型態變項與其學業的表現相關較低且不達統計顯著性，所以假設H1-1（睡眠量愈多，學業表現愈佳），及假設H2-1（睡眠的規律性愈佳，學業表現愈佳）在中間型高中生樣本中並不成立。

中間型高中生的白天嗜睡的狀況，在研究中也發現大部份與本次研究所提取的睡眠變項具有顯著的相關性；以睡眠量來看，週間的總睡眠量是其中唯一與白天嗜睡的狀況相關係數較低且不達顯著者，且週末的總睡眠量則是睡得愈多，白天嗜睡的狀況較高( $r=.082, p<.05$ )，所以假設 H1-2 (睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少)在週間及週末兩種情況下皆未成立。而睡眠規律性與白天嗜睡狀況，首先在週間睡眠規律性中，研究結果發現週間睡眠量維持的規律性愈好(變異愈小)，白天嗜睡的狀況愈低( $r=.114, p<.01$ )，週間的睡醒時點維持的愈規律，則白天嗜睡的狀況也較低( $r=.159, p<.01$ )。在週間與週末的差異性上，研究發現週間與週末的睡眠量維持的愈規律，則白天嗜睡的狀況愈低( $r=.104, p<.01$ )，週間週末的睡醒時間點維持的愈具規律性，則白天嗜睡的狀況也較低( $r=.127, p<.01$ )，所以假設 H2-2(睡眠的規律性愈佳，白天嗜睡的狀況愈少)的假設在中間型高中生中成立。



表 5-9 中間型睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質之皮爾森相關係數(N=854)

	平時成績	白天嗜睡總分	睡眠品質總分
週間總睡眠量	-.012	-.059	-.036
週末總睡眠量	.020	.082*	-.055
週間量變異	.012	.114**	.002
週間點變異	-.019	.159**	.018
週間週末量差異	.029	.104**	.038
週間週末點變異	.024	.127**	-.086*
白天嗜睡總分	-.064		
睡眠品質總分	.068	-.219**	

註：\*： $p < .05$ ；\*\*： $p < .01$

在睡眠型態與睡眠品質的相關性方面，看到僅在規律性中的週間週末點變(睡醒時間點的差異)與睡眠品質的相關達統計顯著( $r = -.086, p < .05$ )，表示週間週末睡醒時間點維持的愈規律(變異愈小)，則其睡眠品質愈佳；所以 H2-3((週間週末)睡眠的規律性愈佳，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在睡醒間時間點的變化上成立。但 H1-3(睡眠量愈多，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在中間型高中生樣本中不成立。

再看白天嗜睡程度與學業成績表現的關係，其相關係數 $r = -.064 (p = .064)$ ，未達顯著水準，所以 H3-1(白天嗜睡的程度愈低，學業表現愈佳)的假設在中間型的高中生中並未成立。睡眠品質與學業表現的相關係數 $r = -.068 (p = .075)$ ，相關係數較低且未達統計顯著性，所以 H3-2(睡眠品質愈佳，學業表現愈佳)的假設亦在中間型的高中生樣本中不成立。

另外，早晨型高中生之皮爾森積差相關係數的結果顯示(如表5-10)，其週間睡眠量與學業表現相關可能因為人數較少雖未達顯著水準，但其皮爾森積差相關係數為 $-.136$ ，相對於其他變項與學業表現的相關係數具有較高的相關性，也就是當週間睡眠量愈少，其學業表現可能相對較高，在週間睡醒時間變異與學業表現相關係數為 $-.203$ ，雖未達顯著仍是具有較高相關性，也就是週間睡醒時間點愈規律，則其學業可能表現較佳，但假設 H1-1(睡眠量愈多，學業表現愈佳)，及假設 H2-1(睡眠的規律性愈佳，學業表現愈佳)在統計結果上仍是不成立。

早晨型高中生的白天嗜睡的狀況，與其睡眠型態的變項可能因為人數較少未達顯著水準，結果顯示假設 H1-2(睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少)在統計結果顯示週間及



週末兩種情況下皆未成立，及假設 H2-2(睡眠的規律性愈佳，白天嗜睡的狀況愈少)的假設在統計結果中亦未成立。但在週末睡眠量及週間週末量差異及週間週末點變異上與其白天嗜睡程度具有較高的相關係數；週末的總睡眠量呈現睡得愈多，白天嗜睡的狀況可能較高( $r=.225, p=.068$ )。而睡眠規律性與白天嗜睡狀況，在週間與週末的差異性上，發現週間與週末的睡眠量維持的愈規律，則白天嗜睡的狀況可能愈低( $r=.237, p=.057$ )，週間週末的睡醒時間點維持的愈具規律性，則白天嗜睡的狀況也較低( $r=.155, p=.209$ )。

在睡眠型態與睡眠品質的相關性方面，看到僅在規律性中的週間週末點變異與睡眠品質的相關達統計顯著( $r=-.293, p<.05$ )，表示週間週末睡醒時間點維持的愈規律(變異愈小)，則其睡眠品質愈佳；所以 H2-3((週間週末)睡眠的規律性愈佳，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在睡醒間時間點的變化上成立。但 H1-3(睡眠量愈多，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在早晨型高中生樣本中不成立。

再看白天嗜睡程度與學業成績表現的關係，其相關係數 $r=-.004 (p=.975)$ ，其相關係數較低且未達顯著水準，所以H3-1(白天嗜睡的程度愈低，學業表現愈佳)的假設在早晨型的高中生中並未成立。睡眠品質與學業表現的相關係數 $r=-.137 (p=.322)$ ，相關係數相對於其他變項具有較高係數但未達統計顯著性，所以H3-2(睡眠品質愈佳，學業表現愈佳)的假設亦在早晨型的高中生樣本中不成立。

表 5-10 早晨型睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質之皮爾森相關係數(N=68)

	平時成績	白天嗜睡總分	睡眠品質總分
週間總睡眠量	-.136	-.095	.044
週末總睡眠量	-.054	.225	.018
週間量變異	.051	.089	-.059
週間點變異	-.203	-.004	-.044
週間週末量差異	.038	.237	-.024
週間週末點變異	-.078	.155	-.293*
白天嗜睡總分	-.004		
睡眠品質總分	-.137	-.197	

註：\*： $p<.05$

另檢示白天嗜睡與其刺激物質使用的相關性(如下頁表5-11所示)，發現三類型中夜

貓型高中生白天嗜睡程度與使用茶、咖啡等提神飲料之皮爾森相關係數為.119( $p < .001$ )，達統計顯著水準，也就是白天愈嗜睡者其使用茶、咖啡等提神飲料的頻率愈高。另外在三類型高中生的白天嗜睡程度與其近六個月健康狀況相關係數皆達顯著水準，也就是其白天嗜睡程度較高者，其自覺與他人比較下，健康狀況較不佳。

表5-11 不同日夜型態中白天嗜睡總分與刺激物質使用之皮爾森相關係數

	夜貓型	中間型	早晨型
抽菸	.035	.025	--
茶、咖啡	.119*	.046	-.117
咖啡因的汽水、可樂	.086	.091**	.063
健康狀況	-.304**	-.237**	-.366**

註：\*： $p < .05$ ；\*\*： $p < .01$

### 3. 多元迴歸分析 (Multiple Regression Analysis)

本研究以解釋型迴歸檢視，三個日夜節律類型在睡眠型態(睡眠量及睡眠規律性的睡眠型態)對於學業成績表現的解釋量，並分析兩者關係是否受白天嗜睡程度與睡眠品質的中介所影響，另因以日夜節律型態為分類，故睡眠型態與中介變項的關係，是否受到日夜節律型態所調節之交互作用不再進行分析。以下分為主要效果分析及中介效果分析。

#### 3-1. 主要效果分析

以同時迴歸分析的方法檢視，睡眠型態對於學業成績表現、白天嗜睡及睡眠品質三個變項的解釋力(見表5-11)。

##### 3-1.1. 夜貓型睡眠型態對於學業成績的解釋力迴歸分析

在週間總睡眠量變項及週末總睡眠量對於學業成績表現的解釋力，皆未達顯著性。在睡眠規律性變項，區分為週間規律性變項(包含週間量變異及週間點變異)及週間週末規律性變項(包含週間週末量差異及週間週末點變異)兩項，在週間規律性的解釋模型對學業成績的判定係數 $R^2 = .001$ ，未達顯著水準，在週間週末規律性變項的解釋模型對學業成績的判定係數 $R^2 = .026$ ，也就是週間週末的規律性變項可以對學業成績具有

2.6%的解釋量，達統計顯著水準，但解釋量偏低。

表5-12 夜貓型睡眠型態變項對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質的主要效果

模式	全體模型						
	R	R <sup>2</sup>	adjR <sup>2</sup>	Se	F (df1, df2)	p	
週間睡眠量-學業表現	.010	.000	-.004	12.90	0.03 (1,265)	.870	
週末睡眠量-學業表現	.024	.001	-.003	12.89	0.15 (1,264)	.699	
週間規律性-學業表現	.025	.001	-.007	12.93	0.08 (1,263)	.923	
週間週末規律性-學業表現	.160	.026	.018	12.80	3.43 (1,262)	.034	
週間睡眠量-白天嗜睡	.226	.051	.048	4.56	14.68 (1,273)	<.001	
週末睡眠量-白天嗜睡	.038	.001	-.002	4.67	0.38 (1,272)	.534	
週間規律性-白天嗜睡	.060	.004	-.004	4.69	0.48 (1,271)	.619	
週間週末規律性-白天嗜睡	.096	.009	.002	4.67	1.26 (1,270)	.284	
週間睡眠量-睡眠品質	.121	.015	.010	4.21	3.22 (1,217)	.074	
週末睡眠量-睡眠品質	.003	.000	-.005	4.27	0.001 (1,216)	.971	
週間規律性-睡眠品質	.031	.001	-.008	4.26	0.10 (1,215)	.903	
週間週末規律性-睡眠品質	.079	.006	-.003	4.25	0.67 (1,215)	.508	

### 3-1.2. 夜貓型睡眠型態對於白天嗜睡的解釋力迴歸分析

在週間總睡眠量變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.051$ ，也就是週間總睡眠量的變項可以對白天嗜睡具有5.1%的解釋量，達統計顯著性，但解釋量仍偏低。週末總睡眠量的解釋力對白天嗜睡程度解釋力未達顯著水準。另外在睡眠規律性變項中的週間規律性變項及週間週末規律性變項兩項的解釋模型對白天嗜睡的解釋力也皆未達統計顯著性。

### 3-1.3. 夜貓型睡眠型態對於睡眠品質的解釋力迴歸分析

由表5-11中顯示，在所有的睡眠型態變項對於睡眠品質的解釋力皆未達統計顯著

性，也就是夜貓型的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於睡眠品質皆未具有解釋力。

#### 3-1.4. 中間型睡眠型態對於學業成績的解釋力迴歸分析

由表5-12中顯示，在所有的睡眠型態變項對於學業成績表現的解釋力皆未達統計顯著性，也就是中間型的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於學業成績皆未具有解釋力。

#### 3-1.5. 中間型睡眠型態對於白天嗜睡的解釋力迴歸分析

在週間總睡眠量變項的解釋模型對白天嗜睡的解釋力未達統計顯著性。週末總睡眠量對白天嗜睡程度的判定係數 $R^2=.007$ ，也就是週末總睡眠量的變項可以對白天嗜睡具有0.7%的解釋量，達統計顯著性，但解釋量偏低。另外在睡眠規律性變項中的週間規律性變項判定係數 $R^2=.027$ ，也就是週間規律性變項可以對白天嗜睡具有2.7%的解釋量，達統計顯著性。週間週末規律性變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.017$ ，也就是週間週末規律性變項可以對白天嗜睡具有1.7%的解釋量，達統計顯著性，但解釋量不高。

#### 3-1.6. 中間型睡眠型態對於睡眠品質的解釋力迴歸分析

由表5-12中顯示，在所有的睡眠型態變項對於睡眠品質的解釋力皆未達統計顯著性，與夜貓型的相同，也就是中間型的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於睡眠品質皆未具有解釋力。

#### 3-1.7. 早晨型睡眠型態對於學業成績的解釋力迴歸分析(見表5-13)

在週間總睡眠量變項及週末總睡眠量對於學業成績表現的解釋力，皆未達顯著性。在睡眠規律性變項中週間規律性變項(包含週間量變異及週間點變異)的解釋模型對學業成績的判定係數 $R^2=.094$ ，也就是週間規律性變項可以對學業成績具有9.4%的解釋量，達顯著水準。另外週間週末規律性變項(包含週間週末量差異及週間週末點變異)的解釋模型對學業成績的解釋力，未達統計顯著水準。

表5-13 中間型睡眠型態變項對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質的主要效果

模式	全體模型						
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	<i>F</i> (df1, df2)	<i>p</i>	
週間睡眠量-學業表現	.012	.000	-.001	13.45	0.130 (1,844)	.719	
週末睡眠量-學業表現	.020	.000	-.001	13.43	0.355 (1,851)	.552	
週間規律性-學業表現	.029	.001	-.002	13.42	0.36 (1,839)	.696	
週間週末規律性-學業表現	.059	.003	.001	13.45	1.447 (1,843)	.236	
週間睡眠量-白天嗜睡	.059	.004	.002	4.08	3.06 (1,863)	.080	
週末睡眠量-白天嗜睡	.082	.007	.006	4.08	5.94 (1,869)	.015	
週間規律性-白天嗜睡	.163	.027	.024	4.04	11.75 (1,859)	<.001	
週間週末規律性-白天嗜睡	.131	.017	.015	4.05	7.54 (1,862)	<.001	
週間睡眠量-睡眠品質	.036	.001	.000	4.07	0.92 (1,718)	.336	
週末睡眠量-睡眠品質	.055	.003	.002	4.05	2.22 (1,724)	.137	
週間規律性-睡眠品質	.016	.000	-.003	4.07	0.09 (1,713)	.909	
週間週末規律性-睡眠品質	.088	.008	.005	4.06	2.79 (1,717)	.062	

### 3-1.8 早晨型睡眠型態對於白天嗜睡的解釋力迴歸分析

在所有的睡眠型態變項對於白天嗜睡程度的解釋力皆未達統計顯著性，雖其中週末睡眠量及週間週末規律性兩項變項之判定係數相對於其他變項之係數較高( $R^2=.050$ 及 $.077$ )，與中間型中達顯著水準之判定係數高，但可能因人數限制，而未達統計水準。也就是早晨型的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於白天嗜睡程度在統計分析結果中仍未具有解釋力。

### 3-1.9 早晨型睡眠型態對於睡眠品質的解釋力迴歸分析

由表5-13中顯示，在所有的睡眠型態變項對於睡眠品質的解釋力皆未達統計顯著性，同樣的在週間週末規律性變項中具有相對性較高的判定係數，但未達顯著水準，故中間型的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於睡眠品質仍未具有解釋力。

表5-14 早晨型睡眠型態變項對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質的主要效果

模式	全體模型						
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	<i>F</i> (df1, df2)	<i>p</i>	
週間睡眠量-學業表現	.136	.018	.003	13.97	1.23 (1,66)	.270	
週末睡眠量-學業表現	.054	.003	-.012	14.08	0.20 (1,66)	.662	
週間規律性-學業表現	.307	.094	.066	13.52	3.38 (1,66)	.040	
週間週末規律性-學業表現	.139	.019	-.011	14.08	0.63 (1,66)	.532	
週間睡眠量-白天嗜睡	.095	.009	-.006	4.11	0.58 (1,65)	.446	
週末睡眠量-白天嗜睡	.225	.050	.036	4.03	3.45 (1,65)	.068	
週間規律性-白天嗜睡	.101	.010	-.021	4.14	0.33 (1,65)	.720	
週間週末規律性-白天嗜睡	.277	.077	.048	4.00	2.66 (1,65)	.077	
週間睡眠量-睡眠品質	.044	.002	-.017	4.72	0.10 (1,53)	.748	
週末睡眠量-睡眠品質	.018	.000	-.019	4.72	0.02 (1,53)	.897	
週間規律性-睡眠品質	.062	.004	-.034	4.76	0.10 (1,53)	.904	
週間週末規律性-睡眠品質	.295	.087	.052	4.56	2.47 (1,53)	.094	

主要效果整體結果顯示，對於學業表現的解釋力分析上，夜貓型高中生以週間週末變異性變項之解釋力分析達顯著水準，而在早晨型的高中生中則以週間的變異性變項之解釋力分析達顯著水準。在對於白天嗜睡的解釋力分析時，夜貓型的高中生以週間睡眠量對白天嗜睡解釋力達顯著水準，而中間型則以週末睡眠量、週間變異性變項、週間週末變異性變項三者達顯著水準，對於白天嗜睡的解釋力分析具有主要效果。而對於解釋睡眠品質之主要效果分析，在日夜節律三類型的分析中，所有的睡眠型態變項皆未達顯著水準。

### 3-2. 中介效果分析

在以上主要效果存在的前提下，再進一步分析白天嗜睡及睡眠品質變項對於以睡

眠型態來解釋學業成績的中介效果。由上述主要效果的分析，在夜貓型高中生之週間週末變異性變項對於學業表現解釋力分析達顯著水準，及早晨型的高中生週間的變異性變項對於學業表現之解釋力分析達顯著水準。但在這兩項變項對於白天嗜睡及睡眠品質的主要效果分析並未達顯著水準，故不再進行後續白天嗜睡或睡眠品質之中介效果分析。

## 二、以高/低成就動機分類之分析結果

### 1. 樣本分析

以下就本研究中所收集到的資料，分別依性別、學校學制、年級、升學管道、類組等人口變項了解在高/低成就動機分類中樣本狀況。

由表5-14中了解，高/低成就動機組人口比例分配相當，但在高成就動機組中之男女性別比例相對於較低成就動機組分配比例差異較大，高成就動機組中女性約佔61.3%，男性38.7%，而低成就動機組中分配較為平均。而在日夜節律三類型的分配上，低成就動機組之夜貓型所佔的比例(34%)相對較高成就動機組較高。

### 2. 研究變項分佈情形

#### 2.1 研究變項平均數、標準差分佈情形

在睡眠量的方面，高/低成就動機組的差異較小，週末睡眠量在低成就動機組中較高成就動機組約多13分鐘(低成就動機組9小時13分鐘，高成就動機組為9小時)，但低成就動機組中的變異性相對也較大(詳見表5-15)；在睡眠規律性變項中，低成就動機組中以自填睡眠量的範圍所計算出的週間睡眠量變異為3小時19分鐘(200.31分鐘)，較高成就動機組之2小時42分鐘，具有較大的變異量；而週間週末的睡醒時間點變異(週間週末點變異)在高/低成就動機組分別為4小時41分鐘，及5小時24分鐘，兩者具有較大的差異性。

本次成績的計算以其自填各科平時成績為主，高成就動機組的成績66.73(13.66)分，較低成就動機組來得高(61.69(12.69))。在白天嗜睡量表總分中低成就動機組為9.49(4.47)，較高成就動機組7.47(4.14)高。在睡眠品質量表平均分數，高成就動機組為18.37(3.97)，較低成就動機組17.65(4.40)高。在日夜節律型態總分，高成就動機組



分數較高(高成就動機為48.88，低成就動機組44.50)。

表5-15 高低成就動機分類社會人口變項分佈

	高成就動機組(百分比)	低成就動機組(百分比)	總合
性別：	592 (52.7%)	533 (47.3%)	1,125
女	363 (61.3%)	264 (49.5%)	627 (55.7%)
男	229 (38.7%)	269 (50.5%)	498 (44.2%)
學校學制：	595 (52.5%)	538 (47.4%)	1,133
普通高中	339 (57%)	277 (51.5%)	616 (54.3%)
綜合高中	256 (43%)	261 (48.5%)	517 (45.63%)
年級：	595 (52.5%)	538 (47.4%)	1,133
高中一年級	207 (34.8%)	184 (34.2%)	391 (34.5%)
高中二年級	199 (33.4%)	166 (30.9%)	365 (32.2%)
高中三年級	189 (31.8%)	188 (34.9%)	377 (33.3%)
升學管道：	584 (52.8%)	522 (47.1%)	1,106
推甄入學	287 (49.1%)	255 (48.9%)	542 (49.0%)
指定科目考試	151 (25.9%)	155 (29.7%)	306 (27.7%)
兩者皆試	127 (21.7%)	92 (17.6%)	219 (19.8%)
類組：	593 (52.6%)	534 (47.3%)	1,127
一類組	218 (36.8%)	206 (38.6%)	424 (37.6%)
二類組	83 (14%)	68 (12.7%)	151 (13.4%)
三類組	88 (14.8%)	81 (15.2%)	169 (14.9%)
尚未分組(一年級)	204 (34.4%)	179 (33.5%)	383 (33.9%)
日夜節律類型：	575 (53.1%)	508 (46.9%)	1,083
夜貓型	69 (12.0%)	175 (34.4%)	284 (22.8%)
中間型	463 (80.5%)	319 (62.8%)	895 (71.7%)
早晨型	43 (7.5%)	14 (2.8%)	69 (5.5%)

表5-16 高低成就動機分類各變項的平均數、標準差分佈狀況

	全體		高成就動機組		低成就動機組	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
週間總睡眠量	383.15 (6h 22m)	62.27	379.01 (6h 18m)	62.66	385.51 (6h 25m)	64.14
週末總睡眠量	547.89 (9h 7m)	101.06	540.94 (9h 0m)	97.69	553.65 (9h 13m)	108.17
週間量變異	186.12 (3h 6m)	139.13	173.25 (2h 52m)	121.83	200.31 (3h 19m)	148.02
週間週末量差異	165.11 (2h 45m)	110.23	162.71 (2h 42m)	104.46	168.15 (2h 48m)	118.35
週間點變異	282.42 (4h 42m)	139.88	274.81 (4h 34m)	134.36	293.47 (4h 53m)	146.48
週間週末點變異	299.85 (4h 59m)	131.42	281.99 (4h 41m)	129.13	324.70 (5h 24m)	135.18
平時成績	65.03	13.30	66.73	13.66	61.69	12.69
白天嗜睡總分	8.40	4.41	7.47	4.14	9.49	4.47
睡眠品質總分	17.98	4.16	18.37	3.97	17.65	4.40
日夜節律總分	46.85	7.36	48.88	6.65	44.5098	7.34

## 2.2. 睡眠型態與學業成績、嗜睡程度及睡眠品質之皮爾森相關係數

### 2.2.1. 高成就動機組

依研究架構，與上述日夜節律型態分類樣本的分析流程相同，表5-16呈現在高成就動機族群，睡眠型態與學業成績、白天嗜睡及睡眠品質之皮爾森相關係數。

依皮爾森積差相關係數的結果顯示，高成就動機組高中生睡眠型態變項與其學業的表現相關較低且不達統計顯著性。所以假設H1-1（睡眠量愈多，學業表現愈佳），及假設H2-1（睡眠的規律性愈佳，學業表現愈佳）在高成就動機組高中生樣本中並不成立。

高成就動機組高中生的白天嗜睡的狀況，與本次研究大部份所提取的睡眠型態變項具有顯著的相關性；以睡眠量來看，週間的總睡眠量與白天嗜睡的狀況相關係數為-.159

( $p < .01$ )，表示週間睡眠量愈少，其白天嗜睡狀況較明顯。週末的總睡眠量則是睡得愈多，平時白天嗜睡的狀況較高( $r = .103, p < .05$ )，所以 H1-2 ((週間) 睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少)的假設在高成就動機組中成立。而睡眠規律性與白天嗜睡狀況的相關性，研究結果發現週間睡眠量維持的規律性愈好(差異愈小)，白天嗜睡的狀況愈低( $r = .164, p < .01$ )，週間睡醒時間差異愈小，則白天嗜睡的狀況也愈低( $r = .200, p < .01$ )。週間與週末的睡眠量維持的愈規律，則白天嗜睡的狀況愈低( $r = .180, p < .01$ )，週間週末的睡醒時間點維持的愈具規律性，則白天嗜睡的狀況也較低( $r = .147, p < .01$ )，所以假設 H2-2(睡眠的規律性愈佳，白天嗜睡的狀況愈少)的假設在高成就動機組中亦成立。

在睡眠型態與睡眠品質的相關性方面，僅在與週間週末睡醒時間點差異之相關係數達顯著水準( $r = .106, p < .05$ )，故 H2-3((週間週末)睡眠的規律性愈佳，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在高成就動機組的高中生中成立。但 H1-3(睡眠量愈多，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在本組高中生中未成立。

再看白天嗜睡程度與學業成績表現的關係，其相關係數  $r = -.024 (p = .567)$ ，未達顯著水準，所以 H3-1(白天嗜睡的程度愈低，學業表現愈佳)的假設在高成就動機組的高中生中並未成立。睡眠品質與學業表現的相關係數  $r = -.057 (p = .215)$ ，亦未達統計顯著性，所以 H3-2(睡眠品質愈佳，學業表現愈佳)的假設在高成就動機組的高中生樣本中不成立。

表5-17 高成就動機組各變項間皮爾森積差相關表 (N=595)

	平時成績	白天嗜睡總分	睡眠品質總分
週間總睡眠量	.059	-.159**	.040
週末總睡眠量	.035	.103*	.033z
週間量變異	.068	.164**	-.077
週間點變異	-.005	.200**	-.025
週間週末量差異	.000	.180**	-.005
週間週末點變異	-.037	.147**	-.106*
白天嗜睡總分	-.024		
睡眠品質總分	.057	-.241**	

註：\*： $p < 0.05$ ；\*\*： $p < 0.01$

### 2.2.2. 低成就動機組

依皮爾森積差相關係數的結果顯示(如圖5-17)，低成就動機組高中生睡眠型態變項與其學業的表現相關係數較低且不達統計顯著性。所以與高成就動機組相同，假設H1-1（睡眠量愈多，學業表現愈佳），及假設H2-1（睡眠的規律性愈佳，學業表現愈佳）在低成就動機組高中生樣本中並不成立。

表5-18 低成就動機組各變項間皮爾森積差相關表 (N=538)

	平時成績	白天嗜睡總分	睡眠品質總分
週間總睡眠量	-.008	-.160**	.059
週末總睡眠量	.017	.073	-.107*
週間量變異	-.043	.030	.058
週間點變異	-.005	.065	.043
週間週末量差異	.022	.155**	-.129**
週間週末點變異	-.066	.182**	-.089
白天嗜睡總分	-.056		
睡眠品質總分	-.003	-.257**	

註： \*: $p<0.05$ ; \*\* $p<0.01$

低成就動機組高中生的白天嗜睡的狀況，以睡眠量來看，僅在週間的總睡眠量與白天嗜睡的狀況相關係數為-.160 ( $p<.01$ )達統計顯著水準，表示週間睡眠量愈少，其白天嗜睡狀況較明顯。所以 H1-2 ((週間) 睡眠量愈多，白天的嗜睡的狀況愈少)的假設在低成就動機組中成立。而睡眠規律性與白天嗜睡狀況的相關性，研究結果發現在週間週末的睡眠量維持的愈規律，則白天嗜睡的狀況愈低( $r=.155, p<.01$ )，週間週末的睡醒時間點維持的愈具規律性，則白天嗜睡的狀況也較低( $r=.182, p<.01$ )，所以假設 H2-2((週間週末)睡眠的規律性愈佳，白天嗜睡的狀況愈少)的假設在低成就動機組中成立。

在睡眠型態與睡眠品質的相關性方面，以睡眠量來看，在週末總睡眠量與睡眠品質的相關係為-.107 ( $p<.01$ )，達顯著水準，也就是說週末睡眠量愈多，其睡眠品質愈不佳，所以 H1-3(睡眠量愈多，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在低成就動機組的高中生中未成立。在與週間週末睡眠時間量差異之相關係數達顯著水準( $r=-.129, p<.01$ )，也就是週間

週末睡眠量差異愈小，其睡眠品質愈佳，故 H2-3((週間週末)睡眠的規律性愈佳，睡眠品質的狀況愈佳)的假設在低成就動機組的高中生中成立。

再看白天嗜睡程度與學業成績表現的關係，其相關係數 $r=-.056$  ( $p=.214$ )，未達顯著水準，所以H3-1(白天嗜睡的程度愈低，學業表現愈佳)的假設在低成就動機組的高中生中並未成立。睡眠品質與學業表現的相關係數 $r=-.003$  ( $p=.951$ )，亦未達統計顯著性，所以H3-2(睡眠品質愈佳，學業表現愈佳)的假設亦在低成就動機組的高中生樣本中不成立。

### 3. 多元迴歸分析 (Multiple Regression Analysis)

依研究架構，在高/低成就動機樣本族群中，以解釋迴歸的方式進行主要效果分析、中介效果分析及以階層迴歸方式進行交互作用效果分析。

#### 3-1. 主要效果分析

主要分析在高/低成就動機族群中，睡眠型態對於學業成績表現、白天嗜睡及睡眠品質的解釋力。

##### 3-1.1. 高成就動機組睡眠型態對學業成績的解釋力分析

由表5-18中顯示，在所有的睡眠型態變項對於學業成績表現的解釋力皆未達統計顯著性，也就是高成就動機組的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項對於學業成績皆未具有解釋力。

##### 3-1.2. 高成就動機組睡眠型態對白天嗜睡的解釋力分析

以睡眠量來看，其週間總睡眠量變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.025$ ，達統計顯著性，週末總睡眠量對白天嗜睡程度的判定係數 $R^2=.011$ ，達統計顯著性，也就是週間及週末總睡眠量的變項分別可以對白天嗜睡具有2.5%及1.1%的解釋量。另外在睡眠規律性變項中，週間規律性變項判定係數 $R^2=.047$ ，也就是週間規律性變項可以對白天嗜睡具有4.7%的解釋量，達統計顯著性。週間週末規律性變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.035$ ，也就是週間週末規律性變項可以對白天嗜睡具有3.5%的解釋量，達統計顯著性，但解釋量不高。

### 3-1.3. 高成就動機組睡眠型態對睡眠品質的解釋力分析

在高成就動機組中僅在週間週末規律性變項對於睡眠品質的解釋量  $R^2=.015$  ( $F=3.82$ ,  $p=.023$ )，解釋效果達統計顯著，也就是週間週末規律性變項對白天嗜睡程度具有1.5%的解釋量。

表5-19 高成就動機組變項對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質的主要效果

模式	全體模型					
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	<i>F</i> ( <i>df</i> 1, <i>df</i> 2)	<i>p</i>
週間睡眠量-學業表現	.059	.004	.002	13.71	1.97 (1,556)	.161
週末睡眠量-學業表現	.035	.001	-.001	13.67	0.67 (1,562)	.411
週間規律性-學業表現	.080	.006	.003	13.72	1.79 (1,553)	.167
週間週末規律性-學業表現	.049	.002	-.001	13.72	0.68 (1,556)	.507
週間睡眠量-白天嗜睡	.159	.025	.024	4.08	14.96 (1,579)	<.001
週末睡眠量-白天嗜睡	.103	.011	.009	4.12	6.23 (1,585)	.013
週間規律性-白天嗜睡	.216	.047	.043	4.05	14.10 (1,576)	<.001
週間週末規律性-白天嗜睡	.187	.035	.032	4.07	10.49 (1,579)	<.001
週間睡眠量-睡眠品質	.040	.002	.000	3.98	0.77 (1,488)	.382
週末睡眠量-睡眠品質	.033	.001	-.001	3.98	0.55 (1,494)	.457
週間規律性-睡眠品質	.071	.005	.001	3.98	1.22 (1,484)	.295
週間週末規律性-睡眠品質	.124	.015	.011	3.95	3.82 (1,488)	.023

### 3-1.4. 低成就動機組睡眠型態對學業成績的解釋力分析

由表5-19中顯示，在所有的睡眠型態變項對於學業成績表現的解釋力皆未達統計顯著性，也就是低成就動機組的高中生其睡眠量變項及睡眠規律性變項也對於學業成績皆未具有解釋力。

### 3-1.5. 低成就動機組睡眠型態對白天嗜睡的解釋力分析

以睡眠量來看，其週間總睡眠量變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.026$ ，達統計顯著性，也就是週間總睡眠量的變項對白天嗜睡具有2.6%的解釋量。另外在睡眠規律性變項中週間週末規律性變項的解釋模型對白天嗜睡的判定係數 $R^2=.037$ ，也就是在低成就動機組中週間週末規律性變項可以對白天嗜睡具有3.7%的解釋量，達統計顯著性，但解釋量不高。

### 3-1.6. 低成就動機組睡眠型態對睡眠品質的解釋力分析

在低成就動機組中週末睡眠量及週間週末規律性變項對於睡眠品質的解釋量分別為 $R^2=.011$ 及 $.017$ ，解釋效果達統計顯著，也就是在低成就動機組中，週末睡眠量及週間週末規律性變項可以對白天嗜睡分別具有1.1%及1.7%的解釋量。

表5-20 低成就動機組變項對學業成績、白天嗜睡及睡眠品質的主要效果

模式	全體模型					
	<i>R</i>	$R^2$	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	<i>F</i> ( <i>df</i> <sub>1</sub> , <i>df</i> <sub>2</sub> )	<i>p</i>
週間睡眠量-學業表現	.008	.000	-.002	12.73	0.03 (1,506)	.856
週末睡眠量-學業表現	.017	.000	-.002	12.73	0.14 (1,504)	.705
週間規律性-學業表現	.043	.002	-.002	12.67	0.47 (1,503)	.626
週間週末規律性-學業表現	.101	.010	.006	12.71	2.56 (1,500)	.078
週間睡眠量-白天嗜睡	.160	.026	.024	4.43	13.57 (1,514)	<.001
週末睡眠量-白天嗜睡	.073	.005	.003	4.40	2.77 (1,511)	.097
週間規律性-白天嗜睡	.066	.004	.000	4.49	1.11 (1,511)	.332
週間週末規律性-白天嗜睡	.192	.037	.033	4.35	9.66 (1,508)	<.001
週間睡眠量-睡眠品質	.059	.003	.001	4.41	1.42 (1,409)	.234
週末睡眠量-睡眠品質	.107	.011	.009	4.39	4.73 (1,408)	.030
週間規律性-睡眠品質	.057	.003	-.002	4.43	0.67 (1,406)	.512
週間週末規律性-睡眠品質	.130	.017	.012	4.40	3.50 (1,406)	.031

### 3-2 中介效果分析

在以上主要效果存在的前提下，再進一步分析白天嗜睡及睡眠品質變項對於以睡



眠型態來解釋學業成績的中介效果。但由於所有睡眠型態在高/低成就動機組中的變項皆對於學業表現皆不具主要效果，故後續中介效果分析不再進行。

### 3-3 交互作用效果分析

交互作用分析，在高/低成就動機組中分析日夜節律型態對睡眠型態與白天嗜睡及睡眠品質間的關係中是否具有調節效果的存在。

#### 3-3.1. 高成就動機組日夜節律型態在週間睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析來檢驗交互作用，發現週間總睡眠量變項與日夜節律型態的交互作用達顯著，週間睡眠量的變項與日夜節律型態增益解釋量 $\Delta R^2 = .084$  ( $F=6.19$   $p<.05$ ) (如表 5-20)，也就是說在高成就動機組中，不同的日夜節律型態的青少年，睡眠量對於白天嗜睡的影響會有差異。

表5-21 高成就動機組日夜節律型態在週間睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週間睡眠量	.176	.031	.029	4.06	.031	17.84 (1,559)	.000
2 週間睡眠量 日夜節律型態	.271	.073	.070	3.97	.042	25.57 (1,558)	.000
3 週間睡眠量 日夜節律型態 交互作用*	.289	.084	.079	3.96	.010	6.19 (1,557)	.013

\*為週間睡眠量與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

#### 3-3.2. 高成就動機組日夜節律型態在週末睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析來檢驗交互作用，發現週末睡眠量變項與日夜節律型態的交互作用達顯著，週末睡眠量的變項與日夜節律型態增益解釋量 $\Delta R^2 = .080$  ( $F=8.73$   $p<.01$ ) (如表 5-21)，也就是說在高成就動機組中，不同的日夜節律型態的青少年，週末睡眠量對於白天嗜睡的影響會有差異。

表5-22 高成就動機組日夜節律型態在週末睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週末睡眠量	.099	.010	.008	4.11	.010	5.64 (1,565)	.018
2 週末睡眠量 日夜節律型態	.256	.065	.062	4.00	.056	33.53 (1,564)	.000
3 週末睡眠量 日夜節律型態 交互作用*	.282	.080	.075	3.97	.014	8.73 (1,563)	.003

\*為週末睡眠量與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

### 3-3.3. 高成就動機組日夜節律型態在週間規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析結果中，週間規律性變項與日夜節律型態的交互作用未達顯著( $\Delta R^2 = .097$  ,  $\Delta F=1.24$  ,  $p=.288$ )，也就是說在高成就動機組並不會因不同的日夜節律型態的青少年，週間睡眠規律性對於白天嗜睡的影響會有差異。

表5-23 高成就動機組日夜節律型態在週間規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週間規律性變項	.203	.041	.038	4.05	.041	11.96 (2,556)	.000
2 週間規律性變項 日夜節律型態	.305	.093	.088	3.94	.052	31.85 (1,555)	.000
3 週間規律性變項 日夜節律型態 交互作用*	.312	.097	.089	3.94	.004	1.24 (2,553)	.288

\*為週間規律性變項與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

### 3-3.4. 高成就動機組日夜節律型態在週間週末規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析結果得到，週間週末睡眠規律性的變項與日夜節律型態的交互作用未達著( $\Delta R^2=.077$ ,  $\Delta F=0.63$ ,  $p=.529$ )，在高成就動機組並不會因不同日夜節律型態，週間週末睡眠的規律性對於白天嗜睡程度的影響會有差異。

表5-24 高成就動機組日夜節律型態在週間週末規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週間週末規律性變項	.195	.038	.035	4.05	.038	11.04 (2,558)	.000
2 週間週末規律性變項 日夜節律型態	.274	.075	.070	3.97	.037	22.44 (1,557)	.000
3 週間週末規律性變項 日夜節律型態 交互作用*	.278	.077	.069	3.98	.002	0.63 (2,555)	.529

\*為週間週末規律性變項與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

在對於睡眠品質的調節效果中，於高成就動機組及低成就動機組中，所有睡眠型態變項與日夜節律型態之交互作用效果皆未達顯著水準，故在此不再贅述，僅呈現白天嗜睡程度因睡眠型態及日夜節律型態之調節效果分析。

綜合上述，以調節效果分析在高成就動機組中，日夜節律型態的調節作用僅在週間及週末睡眠量變項兩項變項與白天嗜睡的關係中成立，也就是說在高成就動機組中，在不同的日夜節律型態下，睡眠量對於白天嗜睡的影響會有差異。事後分析高成就動機組中，三個日夜節律類型之週間睡眠量、週末睡眠量與白天嗜睡之皮爾森相關係數(如表5-24)，在夜貓型高中生之週間總睡眠量與白天嗜睡相關係數達顯著水準 $r=-.393(p<.01)$ ，在中間型高中生之週末睡眠量與白天嗜睡相關係數為 $r=.122(p<.01)$ ，另外在早晨型中之兩者相關係數皆較高，但可能因人數較少，未達顯著水準。也就是在高成就動機組中，夜貓型週間睡眠量愈少，白天嗜睡狀況愈高，而中間型的高中生週末睡眠量愈高，白天

嗜睡程度也愈高。

表5-25 高成就動機組中日夜節律類型之週間、週末總睡眠量與白天嗜睡程度之皮爾森相關係數

	夜貓型	中間型	早晨型
週間總睡眠量	-.393**	-.087	-.136
週末總睡眠量	-.090	.122**	.291

註：\*： $p < 0.05$ ；\*\*： $p < 0.01$

### 3-3.5. 低成就動機組日夜節律型態在週間睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析來檢驗交互作用，發現週間睡眠量變項與日夜節律型態的交互作用未達顯著，週間睡眠量的變項與日夜節律型態增益解釋量 $\Delta R^2 = .053$  ( $F = 0.19$   $p = .660$ ) (如表5-25)，在低成就動機組並不會因不同日夜節律型態，週間睡眠量對於白天嗜睡程度的影響會有差異。

表5-26 低成就動機組日夜節律型態在週間睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1, df2</i> )	<i>p</i>
1 週間睡眠量	.153	.023	.021	4.30	.023	11.719 (1,487)	.001
2 週間睡眠量 日夜節律型態	.229	.053	.049	4.24	.029	14.92 (1,485)	.660
3 週間睡眠量 日夜節律型態 交互作用*	.230	.053	.047	4.25	.000	0.19 (1,485)	.660

\*為週間睡眠量與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

### 3-3.6. 低成就動機組日夜節律型態在週末睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析來檢驗交互作用，發現週末睡眠量變項與日夜節律型態的交互作用達顯著，週末睡眠量的變項與日夜節律型態增益解釋量 $\Delta R^2 = .054$  ( $F=5.29$   $p<.05$ ) (如表 5-26)，也就是說在低成就動機組中，不同的日夜節律型態的青少年，週末睡眠量對於白天嗜睡的影響會有差異。

表5-27 低成就動機組日夜節律型態在週末睡眠量變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週末睡眠量變項	.063	.004	.002	4.34	.004	1.93 (1,486)	.165
2 週末睡眠量變項 日夜節律型態	.209	.044	.040	4.25	.040	20.12 (1,485)	.000
3 週末睡眠量變項 日夜節律型態 交互作用*	.232	.054	.048	4.23	.010	5.29 (1,484)	.022

\*為週末睡眠量與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

### 3-3.7. 低成就動機組日夜節律型態在週間規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析結果中，週間規律性變項與日夜節律型態的交互作用未達顯著 ( $\Delta R^2 = .053$ ,  $\Delta F = 1.67$ ,  $p = .189$ )，也就是說在低成就動機組並不會因不同的日夜節律型態的青少年，週間睡眠規律性對於白天嗜睡的影響會有差異。

表5-28 低成就動機組日夜節律型態在週間規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週間規律性變項	.048	.002	-.002	4.37	.002	.560 (2,483)	.571
2 週間規律性變項 日夜節律型態	.216	.047	.041	4.27	.044	22.48 (1,482)	.000
3 週間規律性變項 日夜節律型態 交互作用*	.231	.053	.044	4.27	.007	1.67 (2,480)	.189

\*為週間規律性變項與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

### 3-3.8. 低成就動機組日夜節律型態在週間週末規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

以階層迴歸分析結果得到，週間週末睡眠規律性的變項與日夜節律型態的交互作用未達著( $\Delta R^2 = .065$ ,  $\Delta F = 2.34$ ,  $p = .097$ )，在低成就動機組並不會因不同日夜節律型態，週間週末睡眠的規律性對於白天嗜睡程度的影響會有差異。

表5-29 低成就動機組日夜節律型態在週間週末規律性變項對白天嗜睡程度解釋力的調節效果

模式	全體模型				變更統計量		
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>adjR</i> <sup>2</sup>	<i>Se</i>	$\Delta R^2$	<i>F change</i> ( <i>df1,df2</i> )	<i>p</i>
1 週間週末規律性變項	.191	.037	.033	4.28	.037	9.15 (2,482)	.000
2 週間週末規律性變項 日夜節律型態	.237	.056	.050	4.24	.020	9.94 (1,481)	.002
3 週間週末規律性變項 日夜節律型態 交互作用*	.255	.065	.055	4.23	.009	2.34 (2,479)	.097

\*為週間週末規律性變項與日夜節律型態各減自項平均數後相乘積

整體分析低成就動機組中僅在週末睡眠量與日夜節律型態之交互作用達顯著水準，也就是在不同的日夜節律型態的青少年，在週末睡眠量對於白天嗜睡的影響會有差異。事後分析低成就動機組中，三個日夜節律類型之週末睡眠量與白天嗜睡之皮爾森相關係數，在夜貓型高中生之週末總睡眠量與白天嗜睡相關係數 $r=-.026(p=.736)$  未達顯著水準，在中間型高中生之週末睡眠量與白天嗜睡相關係數為 $r=.060(p=.295)$ ，早晨型之相關係數為 $r=.511(p=.062)$ ，三類型之相關係數皆未達顯著水準，但早晨型相關係數雖不到顯著水準，但已達中度相關，可能受限人數而僅趨近顯著水準，顯示在低成就動機組中之週末睡眠量對於白天嗜睡的影響在早晨型較為明顯，可能在低成就動機的高中生中，屬於早晨型者白天較高嗜睡的狀況下，其週末也容易睡得較長。

整體分析結果顯示，在高成就動機組中，週間總睡眠量、週末規律性變項對於白天嗜睡具有顯著的解釋力，週末總睡眠量、週末規律性變項對於睡眠品質具有顯著解釋力。在調節作用上，日夜節律型態在週間總睡眠量及週末總睡眠量對於白天嗜睡程度的關係中具有調節作用。在低成就動機組中，週間總睡眠量、週末總睡眠量、週間規律性變項及週末規律性變項對於白天嗜睡具有顯著的解釋力，週末規律性變項對於睡眠品質具有顯著解釋力。在調節作用上，日夜節律型態在週末總睡眠量對於白天嗜睡程度的關係中具有調節作用。