

第五章 個案研究

5.1 個案資料

在建構供應鏈策略之模式與隨機模擬產生需求資料進行模擬後，將對實際案例進行研究，個案介紹如下：

- 歐德服飾名店
- 民國八十九年成立
- 專售國內名牌服飾
- 前置時間：三天
- 資料搜集：民國九十五年二月至民國九十五年三月

表5.1為對所得到的個案資料作整理與統計。在得到需求資料、廠商訂購時間點與訂購量後，將這些資料輸出，計算個案基本的各項數值。實際總需求為851，實際需求標準差為7.12，總庫存量為2546，平均庫存水準為48.04，缺貨率為28.32%，上游需求標準差為37.95。

表5.1 個案研究基本資料

實際總需求	851(件)
實際需求標準差	7.12
總庫存	2546(件)
總缺貨量	241(件)
平均庫存	48.04(件)
缺貨率	28.32%
上游需求標準差	37.95

資料來源：歐德服飾名店提供

5.2 策略影響分析

一. 簡單二階供應鏈策略

在個案研究上，針對個案資料進行供應鏈策略的模擬分析，在設定完個案所面臨的情境下，在使用簡單二階供應鏈策略時，預測期數對長鞭效應的影響，在預測期數為二時，上游需求標準差為28.90，長鞭效應值為4.08，在預測期數為三時，上游需求標準差為28.11，長鞭效應值為3.97，在預測期數為四時，上游需求標準差為27.21，長鞭效應值為3.84，在預測期數為五時，上游需求標準差為25.50，長鞭效應值為3.60，在預測期數為六時，上游需求標準差為24.53，長鞭效應值為3.46，整理如表 5.2。

表5.2 個案之二階供應鏈策略長鞭效應分析表

預測期數	最終需求標準差	上游需求標準差	長鞭效應值
2	7.08	28.90	4.08
3	7.08	28.11	3.97
4	7.08	27.21	3.84
5	7.08	25.50	3.60
6	7.08	24.53	3.46

圖5-1為個案研究於簡單二階供應鏈策略下，預測期數與長鞭效應值的關係圖，隨著預測期數的增加，長鞭效應值呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上，預測期數與長鞭效應值是呈反比。

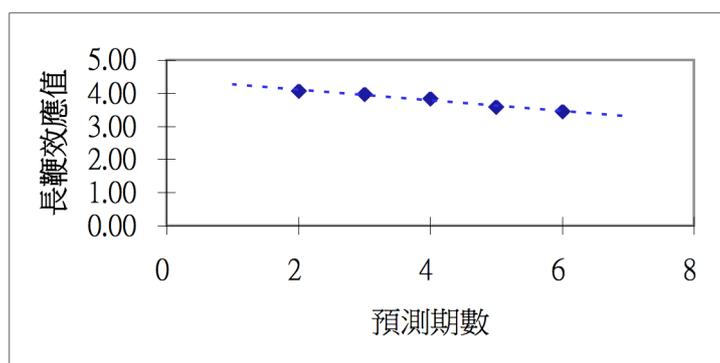


圖5-1 個案之二階供應鏈預測期數與長鞭效應關係圖

於分析庫存方面，在使用簡單二階供應鏈策略時，預測期數對平均庫存的影響，在預測期數為二時，平均庫存為20.33，在預測期數為三時，平均庫存為19.76，在預測期數為四時，平均庫存為 19.76，在預測期數為五時，平均庫存為19.94，在預測期數為六時，平均庫存為19.62，整理如表5.3。

表5.3 個案之二階供應鏈策略庫存分析表

預測期數	總庫存	平均庫存
2	1077	20.33
3	1047	19.76
4	1047	19.76
5	1057	19.94
6	1040	19.62

圖5-2為個案研究於簡單二階供應鏈策略下，預測期數與平均庫存的關係圖，隨著預測期數的增加，平均庫存呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上預測期數與平均庫存是呈反比。

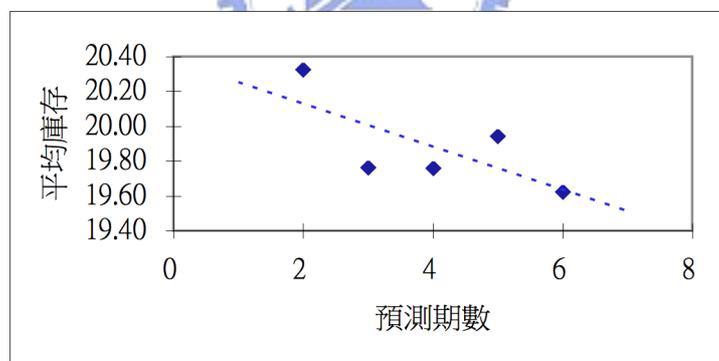


圖5-2 個案之二階供應鏈預測期數與平均庫存關係圖

於分析缺貨率方面，在使用簡單二階供應鏈策略時，預測期數對缺貨率的影響，在預測期數為二時，總缺貨量為227，缺貨率為26.66%，在預測期數為三時，總缺貨量為253，缺貨率為29.74%，在預測期數為四時，總缺貨量為260，缺貨率為30.57%，在預測期數為五時，總缺貨量為247，缺貨率為29.00%，在預測期數為六時，總缺貨量為253，缺貨率為29.78%，整理如表5.4。

表5.4 個案之二階供應鏈策略缺貨率分析表

預測期數	實際總需求量	總缺貨量	缺貨率
2	851.00	227	26.66%
3	851.00	253	29.74%
4	851.00	260	30.57%
5	851.00	247	29.00%
6	851.00	253	29.78%

圖5-3為個案研究於簡單二階供應鏈策略下，預測期數與缺貨率的關係圖，隨著預測期數的增加，缺貨率呈現上升的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上，預測期數與缺貨率是呈正比，當預測期數增加，庫存將會減少，由表5-3即可以得知，因此也導致缺貨率的上升，但幅度不大。

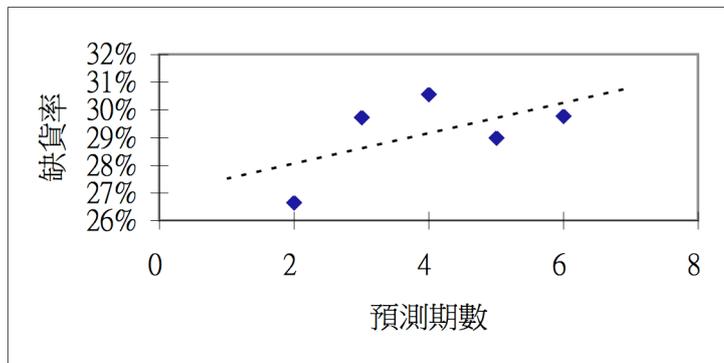


圖5-3 個案之二階供應鏈預測期數與缺貨率關係圖

二. JIT供應鏈策略

在個案研究上，針對個案資料進行供應鏈策略的模擬分析，在設定完個案所面臨的情境下，在使用JIT供應鏈策略時，訂單需求比例對長鞭效應的影響，在訂單需求比例為90%時，上游需求標準差為7.60，長鞭效應值為1.07，在訂單需求比例為80%時，上游需求標準差為9.23，長鞭效應值為1.30，在訂單需求比例為70%時，上游需求標準差為11.65，長鞭效應值為1.64，在訂單需求比例為60%時，上游需求標準差為14.48，長鞭效應值為2.03，在訂單需求比例為50%時，上游需求標準差為17.51，長鞭效應值為2.46，整理如表5.5。

表5.5 個案之JIT策略長鞭效應分析表

訂單比例	訂單需求變異	一般需求變異	總變異	上游需求變異	長鞭效應
90%	6.41	0.71	7.12	7.60	1.07
80%	5.70	1.42	7.12	9.23	1.30
70%	4.98	2.14	7.12	11.65	1.64
60%	4.27	2.85	7.12	14.48	2.03
50%	3.56	3.56	7.12	17.51	2.46

圖5-4為個案研究於JIT供應鏈策略下，訂單需求比例與長鞭效應值的關係圖，隨著訂單需求比例的增加，長鞭效應值呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上訂單需求比例與長鞭效應值是呈反比。

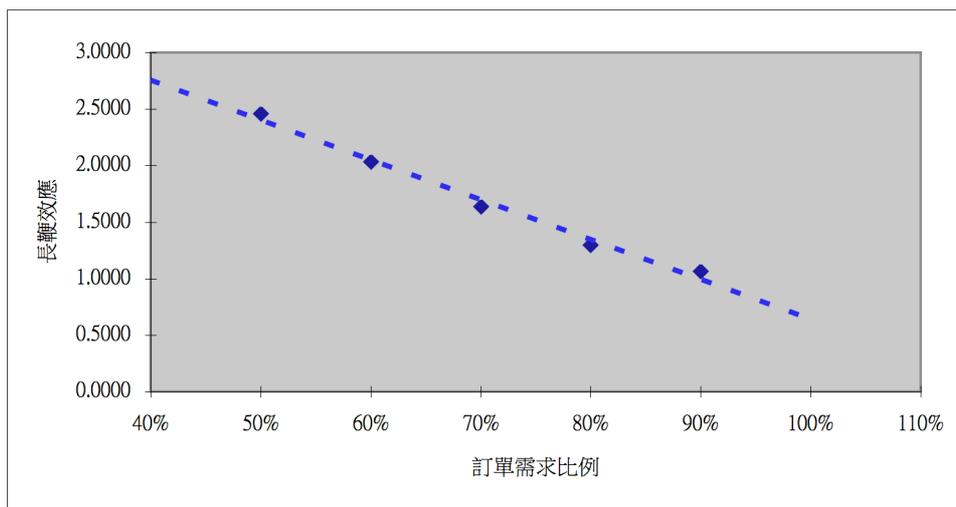


圖5-4 個案之JIT策略訂單需求比例與長鞭效應關係圖

於分析庫存方面，在使用JIT供應鏈策略時，訂單需求比例對平均庫存的影響，在訂單需求比例為90%時，平均庫存為0，在訂單需求比例為80%時，平均庫存為0，在訂單需求比例為70%時，平均庫存為0.37，在訂單需求比例為60%時，平均庫存為2.04，在訂單需求比例為50%時，平均庫存為5.37，整理如表5.6。

表5.6 個案之JIT策略庫存分析表

訂單比例	總庫存	平均庫存
90%	0	0.00
80%	0	0.00
70%	20	0.37
60%	112	2.04
50%	295	5.37

圖5-5為個案研究於JIT供應鏈策略下，訂單需求比例與平均庫存的關係圖，隨著訂單需求比例的增加，平均庫存呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上訂單需求比例與平均庫存是呈反比，而在訂單需求比例達到百分之八十以上，即沒有庫存，原因除了因非訂單需求少，導致在需求預測與存貨策略即影響到訂購量少，加上初始狀況庫存為零，因此庫存呈現零庫存。

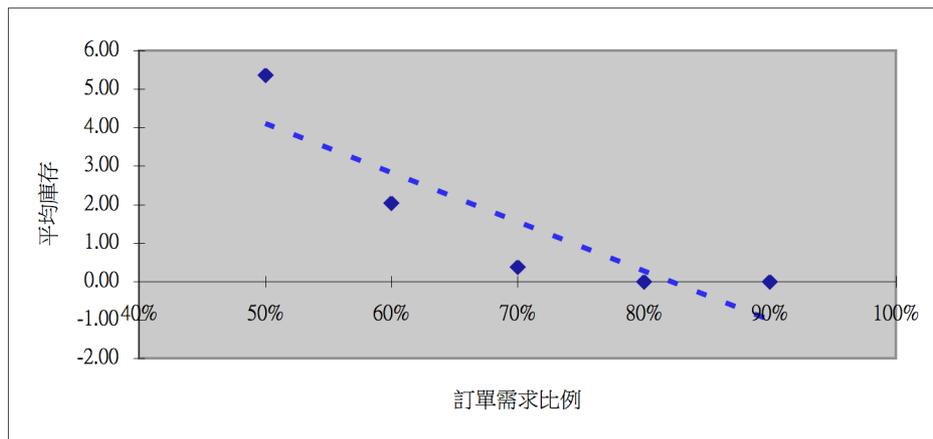


圖5-5 個案之JIT策略訂單需求比例與平均庫存關係圖

於分析缺貨率方面，在使用JIT供應鏈策略時，訂單需求比例對缺貨率的影響，在訂單需求比例為90%時，總缺貨量為92，缺貨率為10.40%，在訂單需求比例為80%時，總缺貨量為151，缺貨率為17.07%，在訂單需求比例為70%時，總缺貨量為196，缺貨率為22.18%，在訂單需求比例為60%時，總缺貨量為209，缺貨率為23.65%，在訂單需求比例為50%時，總缺貨量為182，缺貨率為20.59%，整理如表5.7。

表5.7 個案之JIT策略缺貨率分析表

訂單需求比例	總需求量	總缺貨量	缺貨率
90%	885	92	10.40%
80%	885	151	17.07%
70%	885	196	22.18%
60%	885	209	23.65%
50%	885	182	20.59%

圖5-6為個案研究於JIT供應鏈策略下，訂單需求比例與缺貨率的關係圖，隨著訂單需求比例的增加，缺貨率呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上訂單需求比例與缺貨率是呈反比，當訂單需求比例增加，表示有越高比例的需求可以立即被滿足，雖然訂單需求比例越高，庫存越少，但不能緩衝突然性大量需求，但整體而言，仍可以使缺貨率下降。

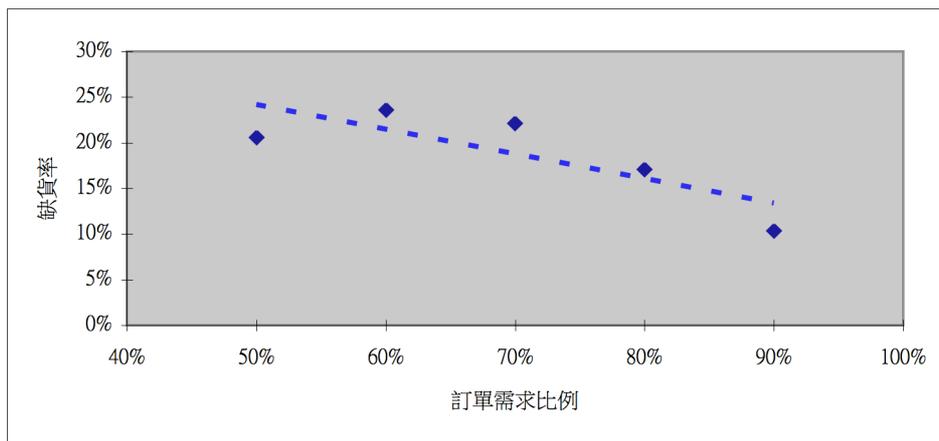


圖5-6 個案之JIT策略訂單需求比例與缺貨率關係圖

三. CRP供應鏈策略

在個案研究上，針對個案資料進行供應鏈策略的模擬分析，在設定個案所面臨的情境下，在使用CRP供應鏈策略時，存貨上限值對長鞭效應的影響，在存貨上限值為50時，上游需求標準差為10.87，長鞭效應值為1.55，在存貨上限值為45時，上游需求標準差為10.63，長鞭效應值為1.51，在存貨上限值為40時，上游需求標準差為10.36，長鞭效應值為1.48，在存貨上限值為35時，上游需求標準差為9.96，長鞭效應值為1.42，在存貨上限值為30時，上游需求標準差為8.60，長鞭效應值為1.23，整理如表5.8。

表5.8 個案CRP策略長鞭效應分析表

存貨上限值	需求標準差	上游需求標準差	長鞭效應值
50	7.02	10.87	1.55
45	7.02	10.63	1.51
40	7.02	10.36	1.48
35	7.02	9.96	1.42
30	7.02	8.60	1.23

圖5-7為個案研究於CRP供應鏈策略下，存貨上限值與長鞭效應值的關係圖，隨著存貨上限值的增加，長鞭效應值呈現上升的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上存貨上限值與長鞭效應值是呈正比。

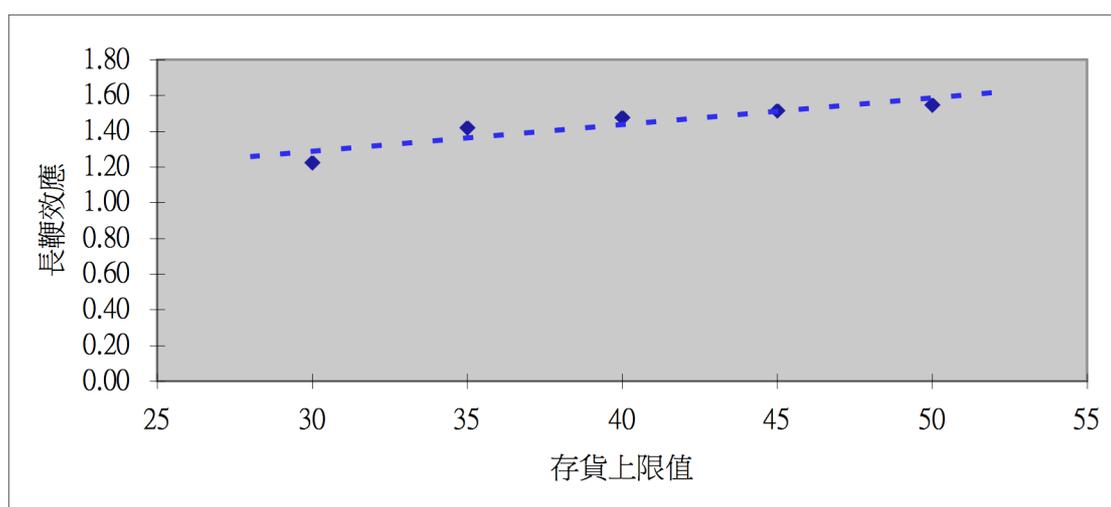


圖5-7 個案之CRP策略存貨上限與長鞭效應關係圖

於分析庫存方面，在使用CRP供應鏈策略時，存貨上限值對平均庫存的影響，在存貨上限值為50時，平均庫存為31.20，在存貨上限值為45時，平均庫存為26.56，在存貨上限值為40時，平均庫存為21.88，在存貨上限值為35時，平均庫存為17.36，在存貨上限值為30時，平均庫存為11.92，整理如表5.9。

表5.9 個案之CRP策略長鞭效應分析表

存貨上限值	總庫存	平均庫存
50	1841	31.20
45	1567	26.56
40	1291	21.88
35	1024	17.36
30	703	11.92

圖5-8為個案研究於CRP供應鏈策略下，存貨上限值與平均庫存的關係圖，隨著存貨上限值的增加，平均庫存呈現上呈的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上存貨上限值與平均庫存是呈反比。

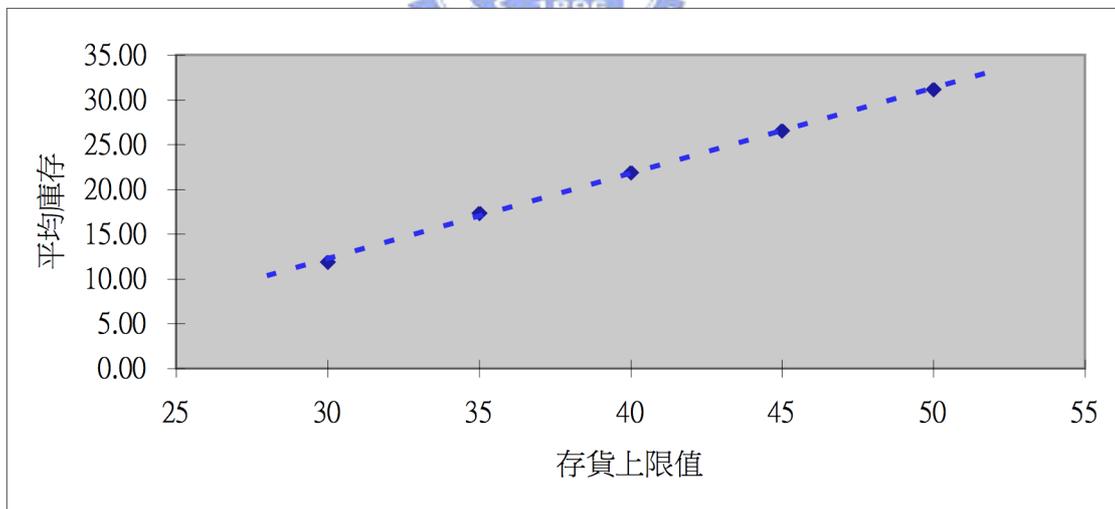


圖5-8 個案之CRP策略存貨上限與長鞭效應關係圖

於分析缺貨率方面，在使用CRP供應鏈策略時，存貨上限值對缺貨率的影響，在存貨上限值為50時，總缺貨量為37，缺貨率為3.99%，在存貨上限值為45時，總缺貨量為42，缺貨率為4.53%，在存貨上限值為40時，總缺貨量為44，缺貨率為4.74%，在存貨上限值為35時，總缺貨量為57，缺貨率為6.14%，在存貨上限值為30時，總缺貨量為83，缺貨率為8.94%，整理如表5.10。

表5.10 個案之CRP策略庫存分析表

存貨上限值	總需求量	總缺貨量	缺貨率
50	928	37	3.99%
45	928	42	4.53%
40	928	44	4.74%
35	928	57	6.14%
30	928	83	8.94%

圖5-9為個案研究於CRP供應鏈策略下，存貨上限值與缺貨率的關係圖，隨著存貨上限值的增加，缺貨率呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上存貨上限值與缺貨率值是呈反比，當存貨上限值增加，庫存也將增加，因此缺貨率下降。

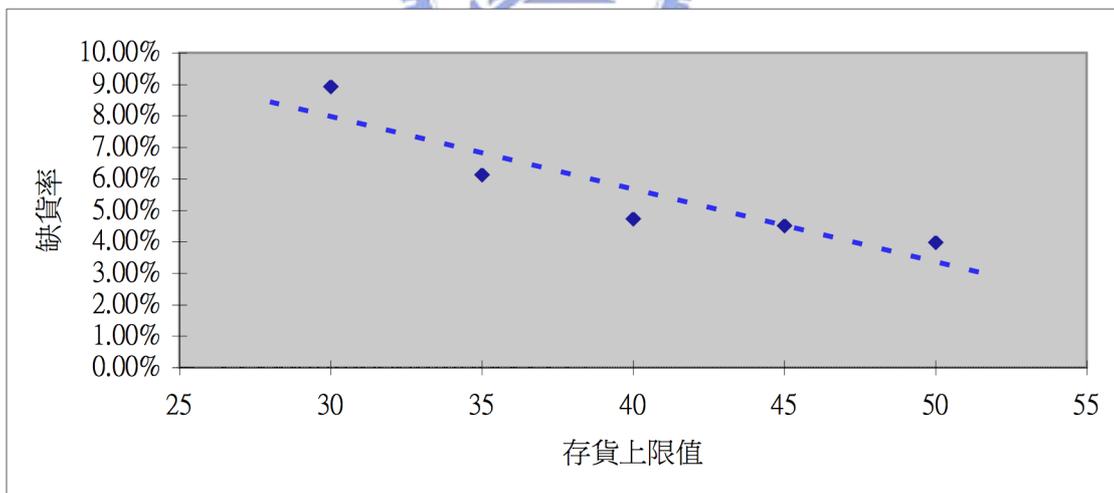


圖5-9 個案之CRP策略存貨上限與缺貨率關係圖

四. CRP供應鏈策略設有安全存量

在個案研究上，針對個案資料進行供應鏈策略的模擬分析，在設定完個案所面臨的情境下，在使用CRP供應鏈策略於設有安全存量時，安全存量對長鞭效應的影響，存貨上限設為45情況下，在安全存量為40時，上游需求標準差為10.91，長鞭效應值為1.55，在安全存量為35時，上游需求標準差為10.91，長鞭效應值為1.55，在安全存量為30時，上游需求標準差為11.29，長鞭效應值為1.61，在安全存量為25時，上游需求標準差為12.60，長鞭效應值為1.80，在安全存量為20時，上游需求標準差為13.27，長鞭效應值為1.89，整理如表5.11。

表5.11 個案之CRP策略安全存量與長鞭效應分析表

存貨上限	安全存量	需求標準差	上游標準差	長鞭效應
45	40	7.02	10.91	1.53
45	35	7.02	10.91	1.55
45	30	7.02	11.29	1.61
45	25	7.02	12.60	1.80
45	20	7.02	13.27	1.89

圖5-10為個案研究於CRP供應鏈策略設有安全存量情況下，安全存量與長鞭效應值的關係圖，隨著安全存量的增加，長鞭效應值呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上安全存量與長鞭效應值是呈反比。

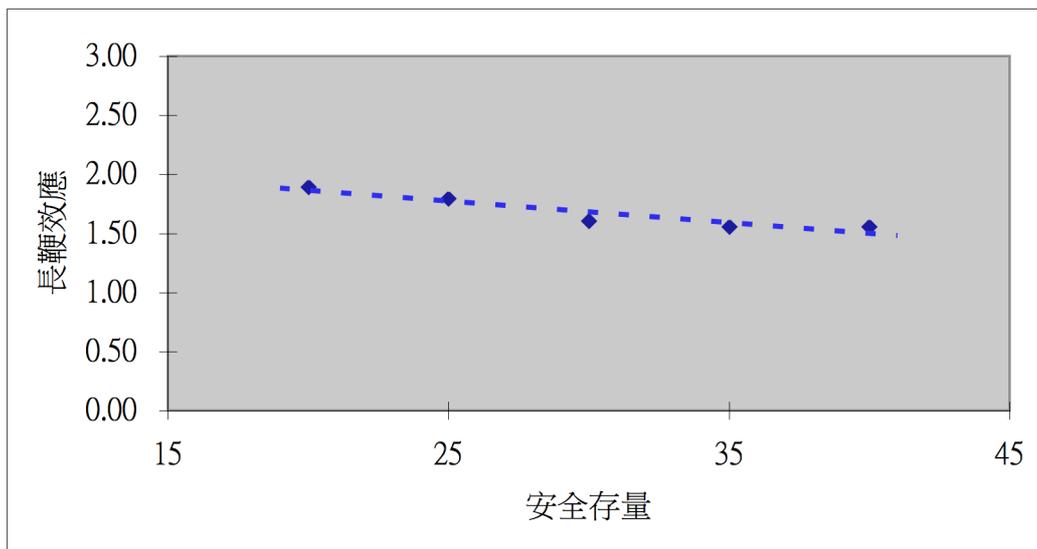


圖5-10 個案之CRP策略安全存量與長鞭效應關係圖

於分析庫存方面，在使用CRP供應鏈策略於設有安全存量情況時，安全存量對平均庫存的影響，在安全存量為40時，平均庫存為26.25，在安全存量為35時，平均庫存為26.25，在安全存量為30時，平均庫存為25.14，在安全存量為25時，平均庫存為22.75，在安全存量為20時，平均庫存為21.66，整理如表5.12。

表5.12 個案之CRP策略安全存量與庫存分析表

存貨上限	安全存量	總庫存量	平均庫存
45	40	1549	26.25
45	35	1549	26.25
45	30	1483	25.14
45	25	1342	22.75
45	20	1278	21.66

圖5-11為個案研究於CRP供應鏈策略於設有安全存量下，安全存量與平均庫存的關係圖，隨著安全存量的增加，平均庫存呈現上升的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上安全存量與平均庫存是呈正比。

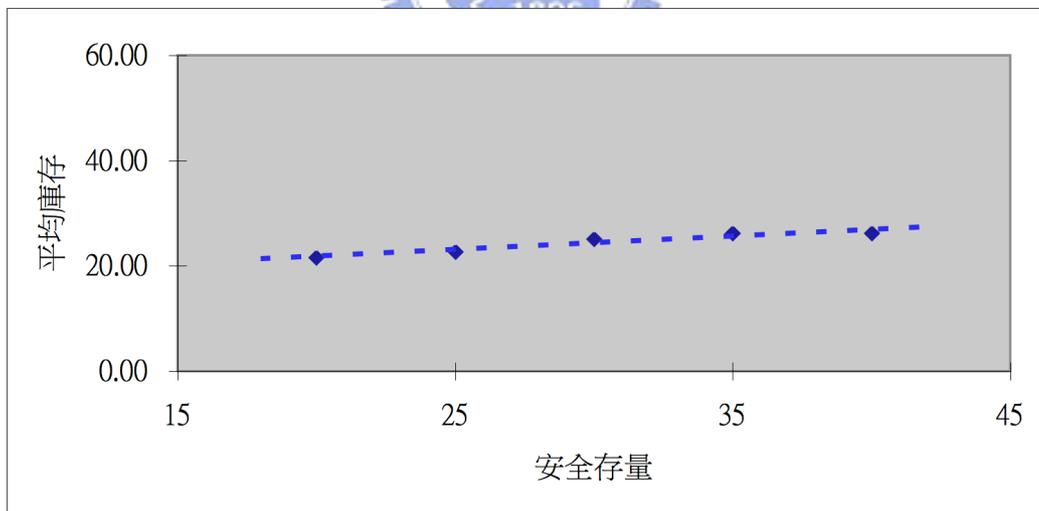


圖5-11 個案之CRP策略安全存量與平均庫存關係圖

於分析缺貨率方面，在使用CRP供應鏈策略於設有安全存量時，安全存量對缺貨率的影響，在安全存量為40時，總缺貨量為42，缺貨率為4.53%，在安全存量為35時，總缺貨量為42，缺貨率為4.53%，在安全存量為30時，總缺貨量為42，缺貨率為4.53%，在安全存量為25時，總缺貨量為60，缺貨率為6.47%，在安全存量為20時，總缺貨量為65，缺貨率為7.00%，整理如表5.13。

表5.13 個案之CRP策略安全存量與缺貨率分析表

存貨上限	安全存量	總需求量	總缺貨量	缺貨率
45	40	928	42	4.53%
45	35	928	42	4.53%
45	30	928	42	4.53%
45	25	928	60	6.47%
45	20	928	65	7.00%

圖5-12為個案研究於CRP供應鏈策略於設有安全存量情況下，安全存量與缺貨率的關係圖，隨著安全存量的增加，缺貨率呈現下降的趨勢，由趨勢線可以看出，基本上，安全存量與缺貨率值是呈反比，當安全存量增加，庫存將會增加，因此也會導致缺貨率的下降。

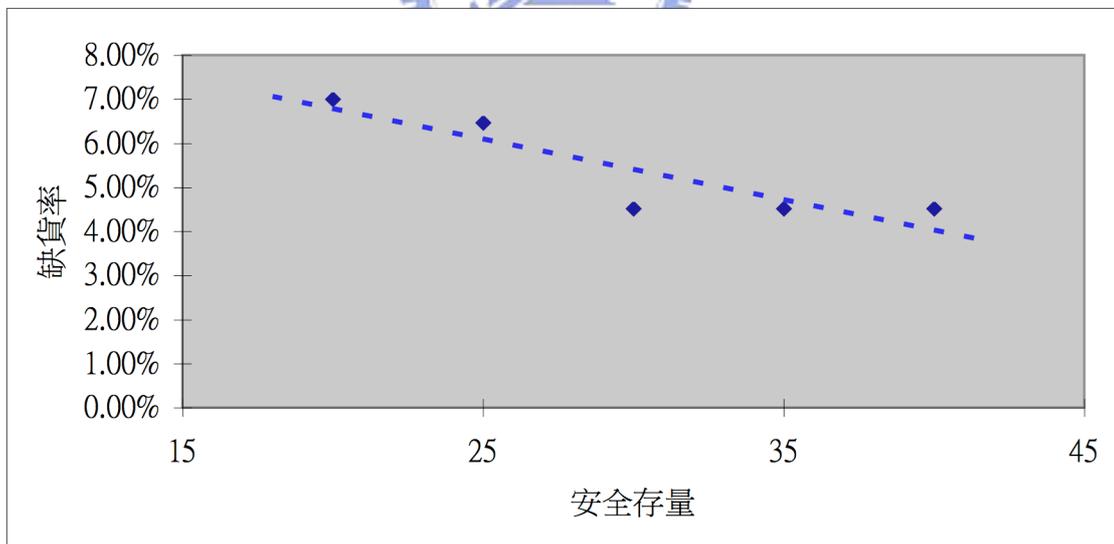


圖5-12 個案之CRP策略安全存量與缺貨率關係圖

5.3 綜合比較

分析完各供應鏈策略後，以簡單二階供應鏈策略中預期期數為四、JIT策略中訂單比例為百分之八十、CRP策略中存貨上限值為四十五、CRP策略設有安全存量中安全存量設為四十、廠商實際策略，作個案分析綜合比較，在長鞭效應比較上，基本需求資料均相同情況下，在上游需求標準差上，簡單二階供應鏈為24.53，JIT策略為9.23，CRP策略為10.63，CRP策略設有安全存量为10.91，個案策略為37.95，在長鞭效應值上，簡單二階供應鏈為3.45，JIT策略為1.30，CRP策略為1.51，CRP策略設有安全存量为1.53，個案策略為5.33，因此在長鞭效應的表上，以JIT策略最佳，其次依序為CRP策略、CRP策略設有安全存量、簡單二階、個案策略。

表5.14 個案研究各供應鏈策略長鞭效應比較表

供應鏈策略	實際總 需求量	實際需求標準差			上游需求 標準差	長鞭效應值
		訂單標準差	非訂單標準差	總需求標準差		
簡單二階	851	-	7.12	7.12	24.53	3.45
JIT策略	851	6.41	0.71	7.12	9.23	1.30
CRP策略	851	-	7.12	7.12	10.63	1.51
CRP策略設有安 全存量	851	-	7.12	7.12	10.91	1.53
現況	851	-	-	7.12	37.95	5.33

在庫存方面，簡單二階平均庫存為20，JIT策略為0，CRP策略為27，CRP策略設有安全存量为26，個案策略為48，在此方面表現上，JIT策略為最佳供應鏈策略，其次依序為簡單二階、CRP策略、CRP策略設有安全存量、個案策略。

表5.15 個案研究各供應鏈策略庫存比較表

供應鏈策略	總庫存	平均庫存
簡單二階	1040	20
JIT策略	0	0
CRP策略	1567	27
CRP策略設有安全存量	1549	26
現況	2546	48

在缺貨率方面，簡單二階缺貨率為29.78%，JIT策略缺貨率為10.40%，CRP策略缺貨率為4.53%，CRP策略設有安全存量缺貨率為4.53%，個案策略缺貨率為28.32%，因此在此方面表現上，CRP策略與CRP策略設有安全存量為最佳之供應鏈策略，其次依序為JIT策略、個案策略、簡單二階。

表5.16 個案研究各供應鏈策略缺貨率比較表

供應鏈策略	總缺貨量	缺貨率
簡單二階	253	29.78%
JIT策略	92	10.40%
CRP策略	42	4.53%
CRP策略設有安全存量	42	4.53%
現況	241	28.32%

