

第肆章 結果

本章節係以國立臺灣師範大學（師大）、臺北市立體育學院（北體）、國立花師範學院（花師）、國立高雄師範大學（高師）共四所國內優秀大專院校女子排球隊為對象，對主動得分技術之攻擊、發球及攔網三項技術加以分析，以驗證相關之研究問題。以下共分四節加以說明：第一節為四隊攻擊方式、落點及結果之情形；第二節為四隊發球方式、落點及結果之情形；第三節為四隊攔網位置、人數及結果之情形；第四節為主動得分技術總結果之情形。

第一節 四隊攻擊方式、落點及結果之情形

一、四隊攻擊方式之情形

由表4-1顯示，本屆大專女子排球聯賽決賽四支球隊主要攻擊方式是以長攻為主，佔總攻擊次數70.3%的比例，運用次數第二高的攻擊方式是快攻佔總攻擊次數11.5%，其它依序為第二時間的攻擊方式佔總攻擊次數8.8%，單腳背飛佔總攻擊次數6.7%，後排攻擊佔總攻擊次數2.7%。

在各隊攻擊方式使用次數的比例上，師大隊是以長攻 > 背飛（單腳背飛攻擊） > 第二時間（第二時間攻擊） > 快攻 > 後排（後排攻擊）；北體隊與花師隊是以長攻 > 快攻 > 第二時間 > 背飛 > 後排為運用比重的順序；高師隊則是以長攻 > 第二時間 > 快攻 > 背飛 > 後排為運用比重的順序。而在四隊中，最明顯的差異是師大隊的快攻使用率只有其它三隊約1/4，但師

大隊的單腳背飛使用率卻高出其它三隊約4倍之多。高師隊則是第二時間攻擊次數，高於其它三隊約2倍之多。

表4-1、四隊不同攻擊方式次數交叉分析表

學校		攻 擊 方 式					總和
		長攻	快攻	第二時間	背飛	後排	
師大	個數	199	11	12	45	10	277
	學校%	71.8	4	4.3	16.2	3.6	100
	方式%	23.8	8	11.5	56.3	31.3	23.3
	總和%	16.8	0.9	1.0	3.8	0.8	23.3
北體	個數	211	43	18	13	8	293
	學校%	72	14.7	6.1	4.4	2.7	100
	方式%	25.3	31.4	17.3	16.3	25	24.7
	總和%	17.8	3.6	1.5	1.1	0.7	24.7
花師	個數	275	44	33	14	10	376
	學校%	73.1	11.7	8.8	3.7	2.7	100
	方式%	32.9	32.1	31.7	17.5	31.3	31.6
	總和%	23.1	3.7	2.8	1.2	0.8	31.6
高師	個數	150	39	41	8	4	242
	學校%	62	16.1	16.9	3.3	1.7	100
	方式%	18	28.5	39.4	10	12.5	20.4
	總和%	12.6	3.3	3.5	0.7	0.3	20.4
總和	個數	835	137	104	80	32	1188
	學校%	70.3	11.5	8.8	6.7	2.7	100
	方式%	100	100	100	100	100	100
	總和%	70.3	11.5	8.8	6.7	2.7	100

註：學校%：不同的攻擊方式在一間學校內所佔的百分比。

方式%：四間學校在同一種攻擊方式內所佔的百分比。

總合%：各學校不同的攻擊方式在全部的總攻擊數所佔的百分比。

二、攻擊落點分佈情形

在攻擊落點的區分判定上，是以攻擊球越網後第一時間接觸點位置來判斷，將防守方場內的區域平均分成九個落點(落點1~落點9)，計算進入

球場內的球數。另外，攔網觸球及界外球統稱為場外區落點（落點0），所以落點共分為0~9十個區域，如圖4-1所示。

落點⑦	落點⑧	落點⑨
落點④	落點⑤	落點⑥
落點①	落點②	落點③

場外區（落點0）百分比

圖 4-1 落點示意圖

依據圖 4-2 及表 4-2 的結果顯示，四隊整體攻擊的落點位置依總攻擊球數的所佔的比例，由高至低依序為攔網觸手或界外佔 33.2% > 落點 1 佔 14.2% > 落點 3 佔 13.5% > 落點 2 佔 9.8% > 落點 4 佔 9.6% > 落點 5 佔 7.9% > 落點 6 佔 6.6% > 落點 8 佔 2.6% > 落點 7、9 各佔 1.3% 的順序排列。在長攻的落點上，四隊在場外區落點球數佔了最高的比例，而場內區主要是以球場端線兩個角落區為擊入的第一目標，後排中的落點 2 及近邊線的落點 4 屬次要目標。

⑦ 1.3%	⑧ 2.6%	⑨ 1.3%
⑥ 9.6%	⑤ 7.9%	④ 6.6%
① 14.2%	② 9.8%	③ 13.5%
界外或攔網觸球 33.2%		

圖 4-2 總合四隊攻擊落點圖

表4-2、四隊攻擊落點交叉分析

落點		方 式					總和
		長攻	快攻	第二時間	背飛	後排	
0	個數	285	51	30	20	9	395
	落點%	72.2	12.9	7.6	5.1	2.3	100
	方式%	34.1	37.2	28.8	25.0	28.1	33.2
1	個數	131	7	12	13	6	169
	落點%	77.5	4.1	7.1	7.7	3.6	100
	方式%	15.7	5.1	11.5	16.3	18.8	14.2
2	個數	83	12	8	8	5	116
	落點%	71.6	10.3	6.9	6.9	4.3	100
	方式%	9.9	8.8	7.7	10	15.6	9.8
3	個數	131	6	8	11	4	160
	落點%	81.9	3.8	5.0	6.9	2.5	100
	方式%	15.7	4.4	7.7	13.8	12.5	13.5
4	個數	83	12	12	6	1	114
	落點%	72.8	10.5	10.5	5.3	0.9	100
	方式%	9.9	8.8	11.5	7.5	3.1	9.6
5	個數	46	14	20	11	3	94
	落點%	48.9	14.9	21.3	11.7	3.2	100
	方式%	5.5	10.2	19.2	13.8	9.4	7.9
6	個數	39	19	11	7	3	79
	落點%	49.4	24.1	13.9	8.9	3.8	100
	方式%	4.7	13.9	10.6	8.8	9.4	6.6
7	個數	7	5	0	2	1	15
	落點%	46.7	33.3	0	13.3	6.7	100
	方式%	0.8	3.6	0	2.5	3.1	1.3
8	個數	19	8	3	1	0	31
	落點%	61.3	25.8	9.7	3.2	0	100
	方式%	2.3	5.8	2.9	1.3	0	2.6
9	個數	11	3	0	1	0	15
	落點%	73.3	20	0	6.7	0	100
	方式%	1.3	2.2	0	1.3	0	1.3
總和	個數	835	137	104	80	32	1188
	落點%	70.3	11.5	8.8	6.7	2.7	100
	方式%	100	100	100	100	100	100

註：落點%：指不同的攻擊方式在同一個落點內所佔的百分比。

方式%：指不同的落點在同一種攻擊方式內所佔的百分比。

⑦ 0.8%	⑧ 2.3%	⑨ 1.3%
④ 9.9%	⑤ 5.5%	⑥ 4.7%
① 15.7%	② 9.9%	③ 15.7%

場外或攔網觸球 34.1%

圖 4-3 總合長攻落點圖

根據表4-2及圖4-3的結果顯示，四隊的長攻落在場外區佔總長攻次數34.1%，而落在場內區主要是擊向落點1與落點3各佔總長攻次數15.7%的兩個區域，而落點2與落點4各佔總長攻次數9.9%則是次要目標區域。

⑦ 3.6%	⑧ 5.8%	⑨ 2.2%
④ 8.8%	⑤ 10.2%	⑥ 13.9%
① 5.1%	② 8.8%	③ 4.4%

場外或攔網觸球 37.2%

圖 4-4 總合快攻落點圖

依據表4-2及圖4-4的結果顯示，四隊的快攻落在場外區佔總快攻次數37.2%，而落在場內區落點分佈最高的區域在落點6佔總快攻次數13.9%，分佈第二高的落點5佔總快攻次數10.2%，接續為落點2與落點4各佔8.8%。

⑦ 0%	⑧ 2.9%	⑨ 0%
④ 11.5%	⑤ 19.2%	⑥ 10.6%
① 11.5%	② 7.7%	③ 7.7%

場外或攔網觸球 28.8%

圖 4-5 總合第二時間攻擊落點圖

依據表4-2及圖4-5的結果顯示，四隊的第二時間攻擊落在場外區佔總第二時間攻擊次數的28.8%，而落在場內區的第二時間攻擊主要是落在佔19.2%的落點5，其次是各佔11.5%的落點1與落點4，接續是佔10.6%的落點6依落點次數比例高低排列。

⑦ 2.5%	⑧ 1.3%	⑨ 1.3%
④ 7.5%	⑤ 13.8%	⑥ 8.8%
① 16.3%	② 10%	③ 13.8%

場外或攔網觸球 25%

圖 4-6 總合單腳背飛攻擊落點圖

依據表4-2及圖4-6結果顯示，四隊的單腳背飛攻擊落在場外區佔單腳背飛總攻擊次數的25%，而落在場內區的單腳背飛攻擊主要是落在佔16.3%的落點1，其次是各佔13.8%的落點3與落點5，接續是佔10%的落點2。

三、攻擊結果得失情形

表 4-3、四隊攻擊結果交叉分析表

結果		攻 擊 方 式					總和
		長攻	快攻	第二時間	背飛	後排	
得分	個數	310	59	54	53	10	486
	結果%	63.8	12.1	11.1	10.9	2.1	100
	方式%	37.1	43.1	51.9	66.3	31.3	40.9
	總和%	26.1	5	4.5	4.5	0.8	40.9
被守起 (無效果)	個數	421	61	43	21	18	564
	結果%	74.6	10.8	7.6	3.7	3.2	100
	方式%	50.4	44.5	41.3	26.3	56.3	47.5
	總和%	35.4	5.1	3.6	1.8	1.5	47.5
失誤	個數	104	17	7	6	4	138
	結果%	75.4	12.3	5.1	4.3	2.9	100
	方式%	12.5	12.4	6.7	7.5	12.5	11.6
	總和%	8.8	1.4	0.6	0.5	0.3	11.6
總和	個數	835	137	104	80	32	1188
	結果%	70.3	11.5	8.8	6.7	2.7	100
	方式%	100	100	100	100	100	100
	總和%	70.3	11.5	8.8	6.7	2.7	100

註：結果%：不同的攻擊方式在同一種結果內所佔的百分比。

方式%：不同的結果在同一種攻擊方式內所佔的百分比。

總合%：不同的攻擊方式在不同的結果中佔總攻擊次數的百分比。

無效果：意指攻擊後沒有直接得分或失誤，持續比賽的情況。

在攻擊結果方面，從表4-3得知，以不同攻擊方式的總得分數顯示，總得分數最高的攻擊方式是長攻佔63.8%，第二是快攻佔總得分數佔12.1%，其它依序為第二時間攻擊佔得分數11.1%，單腳背飛攻擊佔總得分數10.9%，最低是後排攻擊佔總得分數2.1%。

如從不同攻擊方式看得、失分之次數佔總攻擊結果的百分比，長攻得分

率佔37.1%、失誤率佔12.5%、被守起率佔50.4%；快攻得分率佔43.1%、失誤率佔12.4%、被守起率佔44.5%；第二時間攻擊得分率佔51.9%、失誤率佔6.7%、被守起率佔41.3%；單腳背飛攻擊得分率佔66.3%、失誤率佔7.5%、被守起率佔26.3%；後排攻擊得分率佔31.3%、失誤率佔12.5%、被守起率佔56.3%。

從上結果得知，四隊總攻擊得分率佔由高至低的排名依序為單腳背飛66.3% > 第二時間攻擊51.9% > 快攻43.1% > 長攻37.1% > 後排31.3%；攻擊失誤率佔的排名依序為長攻12.5%、後排攻擊12.5% > 快攻12.4% > 單腳背飛7.5% > 第二時間6.7%。

表 4-4、各校不同攻擊方式結果交叉分析表

學校	結果	攻 擊 方 式					總和
		長攻	快攻	第二時間	背飛	後排	
師 大	個數	83	6	11	36	3	139
	得分	59.7	4.3	7.9	25.9	2.2	100
	方式%	41.7	54.5	91.7	80	30	50.2
	總和%	30	2.2	4	13	1.1	50.2
	被守起	101	5	1	6	6	119
	結果%	84.9	4.2	0.8	5	0	100
	方式%	50.8	45.5	8.3	13.3	60	43
	總和%	36.5	1.8	0.4	2.2	2.2	43
	失誤	15	0	0	3	1	19
	結果%	78.9	0	0	15.8	5.3	100
	方式%	7.5	0	0	6.7	10	6.9
	總和%	5.4	0	0	1.1	0.4	6.9
總和	199	11	12	45	10	277	
結果%	71.8	4	4.3	16.2	3.6	100	
方式%	100	100	100	100	100	100	
總和%	71.8	4.0	4.3	16.2	3.6	100	

續表 4-4、各校不同攻擊方式績效交叉分析表

北	得分	個數	75	15	13	8	4	115
		結果%	65.2	13.0	11.3	7	3.5	100
		方式%	35.5	34.9	72.2	61.5	50	39.2
		總和%	25.6	5.1	4.4	2.7	1.4	39.2
體	被守起	個數	119	23	4	3	3	152
		結果%	78.3	15.1	2.6	2	2	100
		方式%	56.4	53.5	22.2	23.1	37.5	51.9
		總和%	40.6	7.8	1.4	1	1	51.9
體	失誤	個數	17	5	1	2	1	26
		結果%	65.4	19.2	3.8	7.7	3.8	100
		方式%	8.1	11.6	5.6	15.4	12.5	8.9
		總和%	5.8	1.7	0.3	0.7	0.3	8.9
總和	總和	個數	211	43	18	13	8	293
		結果%	72	14.7	6.1	4.4	2.7	100
		方式%	100	100	100	100	100	100
		總和%	72	14.7	6.1	4.4	2.7	100
花	得分	個數	76	13	13	7	2	111
		結果%	68.5	11.7	11.7	6.3	1.8	100
		方式%	27.6	29.5	39.4	50	20	29.5
		總和%	20.2	3.5	3.5	1.9	0.5	29.5
師	被守起	個數	142	20	15	6	6	189
		結果%	75.1	10.6	7.9	3.2	3.2	100
		方式%	51.6	45.5	45.5	42.9	60	50.3
		總和%	37.8	5.3	4	1.6	1.6	50.3
師	失誤	個數	57	11	5	1	2	76
		結果%	75	14.5	6.6	1.3	2.6	100
		方式%	20.7	25	15.2	7.1	20	20.2
		總和%	15.2	2.9	1.3	0.3	0.5	20.2
總和	總和	個數	275	44	33	14	10	376
		結果%	73.1	11.7	8.8	3.7	2.7	100
		方式%	100	100	100	100	100	100
		總和%	73.1	11.7	8.8	3.7	2.7	100
高	得分	個數	76	25	17	2	1	121
		結果%	62.8	20.7	14	1.7	0.8	100
		方式%	50.7	64.1	41.5	25	25	50
		總和%	31.4	10.3	7	0.8	0.4	50
師	被守起	個數	59	13	23	6	3	104
		結果%	56.7	12.5	22.1	5.8	2.9	100
		方式%	39.3	33.3	56.1	75	75	43
		總和%	24.4	5.4	9.5	2.5	1.2	43
師	失誤	個數	15	1	1	0	0	17
		結果%	88.2	5.9	5.9	0	0	100
		方式%	10	2.6	2.4	0	0	7
		總和%	6.2	0.4	0.4	0	0	7
總和	總和	個數	150	39	41	8	4	242
		結果%	62	16.1	16.9	3.3	1.7	100
		方式%	100	100	100	100	100	100
		總和%	62	16.1	16.9	3.3	1.7	100

註：總合%：各校不同的攻擊方式在不同的結果中佔總攻擊次數的百分比。

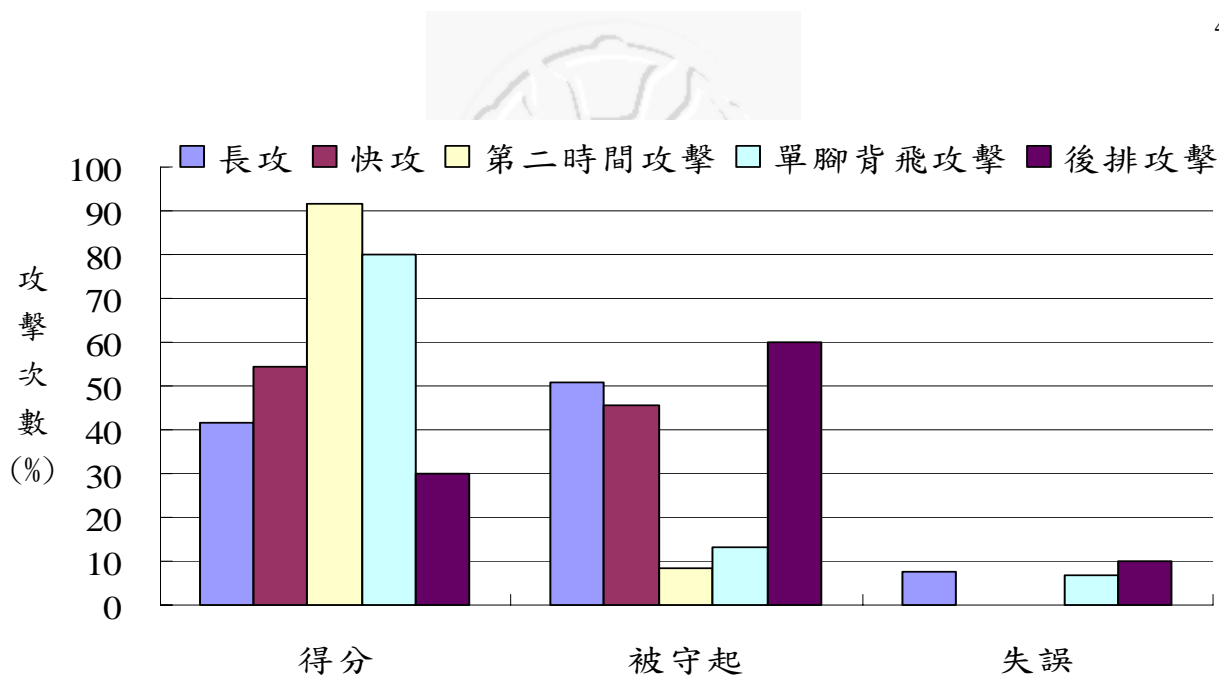


圖 4-7 師大隊不同攻擊結果圖

依據表 4-4 及圖 4-7 得知，師大隊各種攻擊得分的得分率依序為第二時間 (91.7%) > 背飛 (80%) > 快攻 (54.5%) > 長攻 (41.7%) > 後排 (30%)，師大隊各種攻擊方式佔總攻擊得分數的比例依序為長攻 (59.7%) > 背飛 (25.9%) > 第二時間 (7.9%) > 快攻 (4.3%) > 後排 (2.2%)。

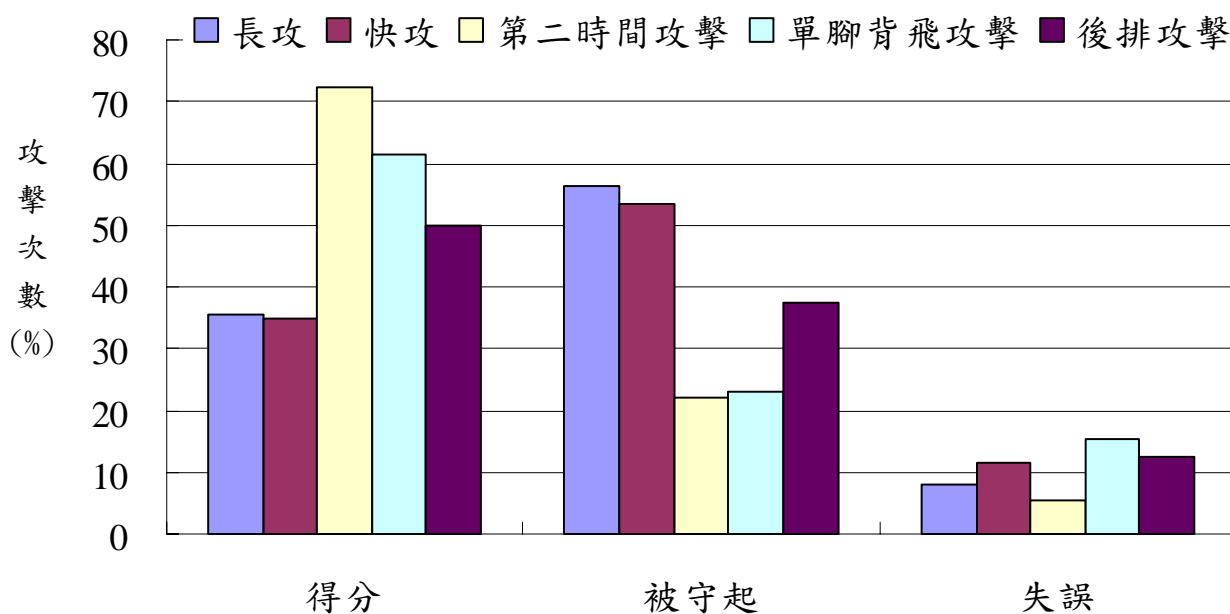


圖 4-8 北體隊不同攻擊結果圖

依據表 4-4 及圖 4-8 得知，北體隊各種攻擊得分的得分率依序為第二時間（72.2%）>背飛（61.5%）>後排（50%）>長攻（35.5%）>快攻（34.9%），北體隊各種攻擊方式佔總攻擊得分數的比例依序為長攻（65.2%）>快攻（13.0%）>第二時間（11.3%）>背飛（7%）>後排（3.5%）。

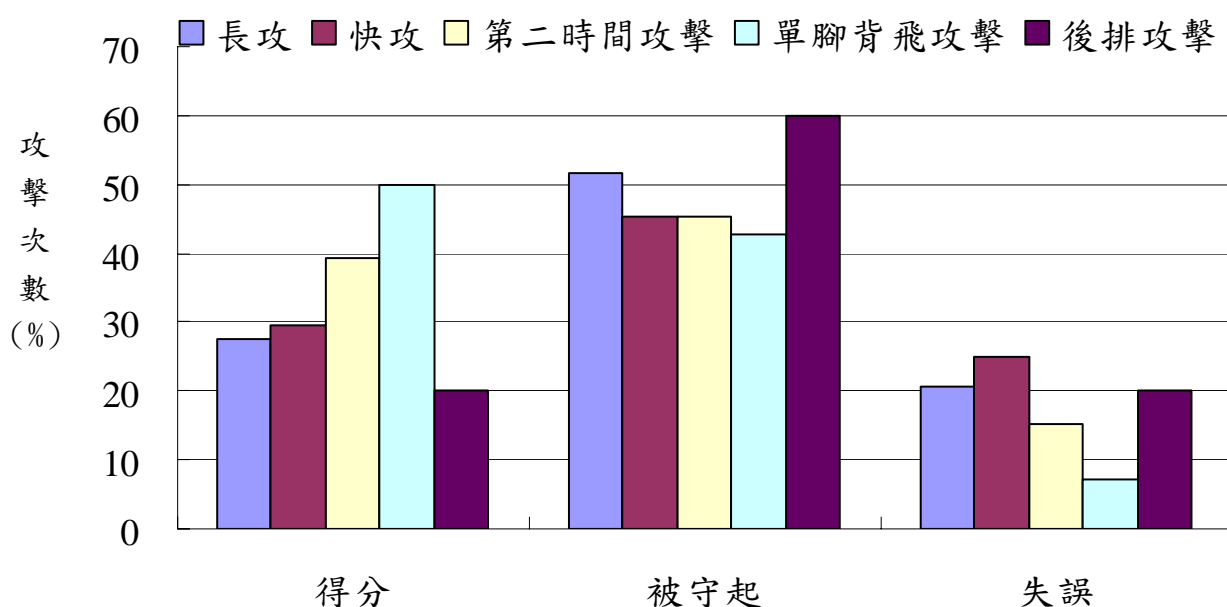


圖 4-9 花師不同攻擊結果圖

依據表 4-4 及圖 4-9 得知，花師隊各種攻擊得分的得分率依序為背飛（50%）>第二時間（39.4%）>快攻（29.5%）>長攻（27.6%）>後排（20%），花師隊各種攻擊方式佔總攻擊得分數的比例依序為長攻（68.5%）>快攻（11.7%）>第二時間（11.7%）>背飛（6.3%）>後排（1.8%）。

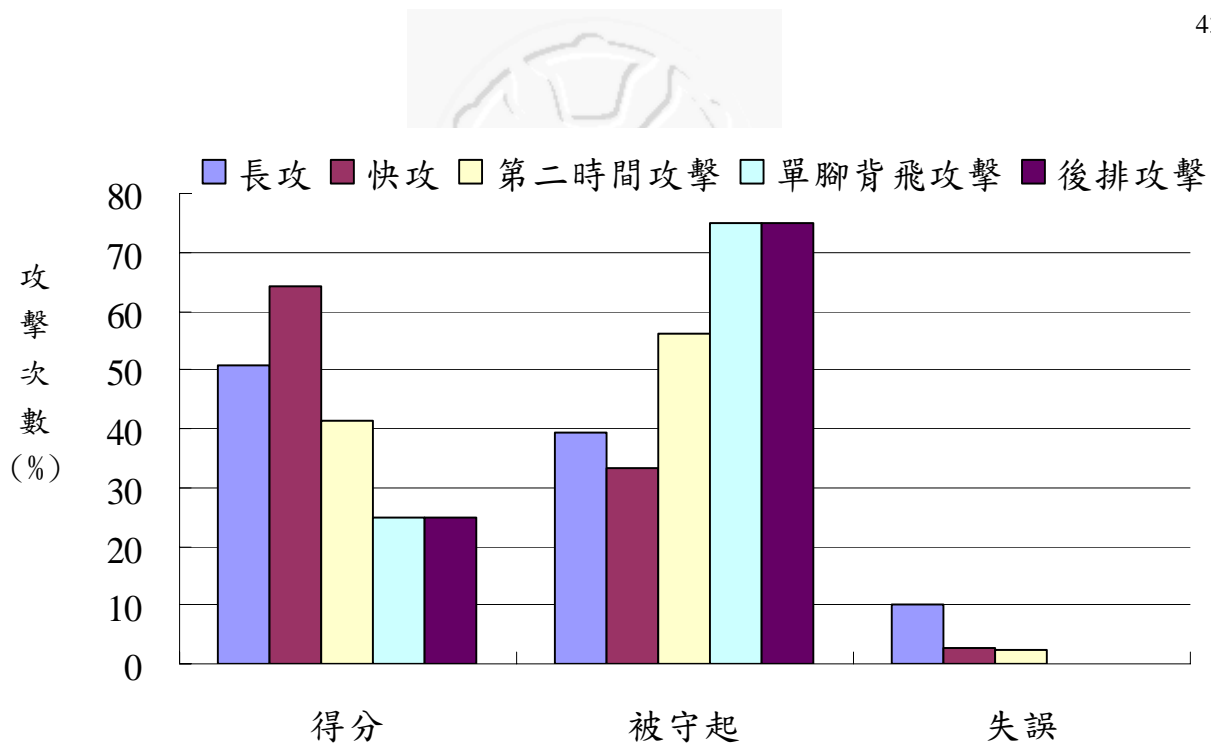


圖 4-10 高師不同攻擊結果圖

依據表 4-4 及圖 4-10 得知，高師隊各種攻擊得分的得分率依序為快攻 (64.1%) > 長攻 (50.7%) > 第二時間 (41.5%) > 背飛 (25%)、後排 (25%)，高師隊各種攻擊方式佔總攻擊得分數的比例依序為長攻 (62.8%) > 快攻 (20.7%) > 第二時間 (14%) > 背飛 (1.7%) > 後排 (0.8%)。

第二節 四隊發球方式、落點及結果之情況

一、發球方式情形

根據表 4-5 顯示，四隊發球方式，使用最多的是站立肩上發球佔總發球數的 76.9%，而跳躍扣發球方式佔總發球數 19.3% 位居第二，另一種跳躍飄浮球發球佔總發球數 1.4%，而其它部份在本次賽會只有勾臂發球一種，佔總發球數 2.5%。由上得知，有 3/4 以上的發球是以肩上發球發出，跳躍發球佔總球數的 1/5 左右，跳躍飄球的使用率是最低，將跳躍飄球與勾臂發球加總的球數也只有總球數的 1/20 的使用率。

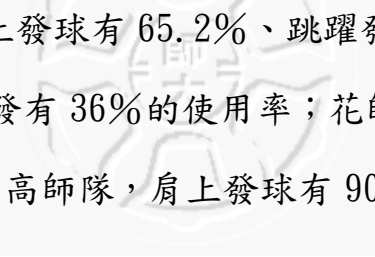
表 4-5、四隊不同發球方式交叉分析表

學校		方 式				總和
		肩上發球	跳躍扣發	跳躍飄球	其它	
師大	個數	144	77	0	0	221
	學校%	65.2	34.8	0	0	100
	方式%	24.2	51.7	0	0	28.6
	總和%	18.6	9.9	0	0	28.6
北體	個數	128	72	0	0	200
	學校%	64	36	0	0	100
	方式%	21.5	48.3	0	0	25.8
	總和%	16.5	9.3	0	0	25.8
花師	個數	146	0	11	0	157
	學校%	93	0	7	0	100
	方式%	24.5	0	100	0	20.3
	總和%	18.9	0	1.4	0	20.3
高師	個數	177	0	0	19	196
	學校%	90.3	0	0	9.7	100
	方式%	29.7	0	0	100	25.3
	總和%	22.9	0	0	2.5	25.3
總和	個數	595	149	11	19	774
	學校%	76.9	19.3	1.4	2.5	100
	方式%	100	100	100	100	100
	總和%	76.9	19.3	1.40	2.5	100

註：學校%：不同的發球方式在一間學校內所佔的百分比。

方式%：不同的學校在同一種發球方式內所佔的百分比。

總合%：不同的發球方式在不同的學校中佔總發球次數的百分比。



在師大隊方面，肩上發球有 65.2%、跳躍發球有 34.8%；北體隊，肩上發球有 64%、跳躍扣發有 36% 的使用率；花師隊，肩上發球有 93%、跳躍發球有 7% 的使用率；高師隊，肩上發球有 90.3%、勾臂發球有 9.7% 的使用率。

所以，觀察兩種主要發球方式，肩上發球使用率由高至低的排位順序是花師 93% > 高師 90.3% > 師大 65.2% > 北體 64%；跳躍扣發使用率是北體隊的 36% 高於師大隊 34.8%。

二、不同發球方式落點分佈情形

根據表 4-6 和圖 4-11、4-12 顯示，肩上發球的失誤率達肩上發球總數的 4.5%，而將發球進入場內的落點由高至低排位，主要是落點 2 與落點 5 各佔 20.5%，接序落點 3 佔 17%、落點 1 佔 16.1%、落點 4 佔 10.4%、落點 6 佔 9.9%，其中落點 9 佔 0.5%、落點 8 佔 0.3%、落點 7 佔 0.2%。

跳躍扣發球的失誤率達跳躍扣發總數的 8.7%，而將發球進入場內的落點由高至低排位，主要是後排位置的落點 1 佔 22.8%、落點 2 佔 22.1%、落點 3 佔 20.8%，接序是落點 5 佔 13.4%，而落點 4 佔 6%、落點 6 佔 5.4%，前排的位置只有落點 7 的 1 球，落點 8、9 都無跳躍扣發球進入。

表 4-6、四隊不同發球方式落點交叉分析表

落點		方式				總和
		肩上發球	跳躍扣發	跳躍飄球	其它	
0	個數	27	13	1	0	41
	落點%	65.9	31.7	2.4	0	100
	方式%	4.5	8.7	9.1	0	5.3
1	個數	96	34	0	4	134
	落點%	71.6	25.4	0	3	100
	方式%	16.1	22.8	0	21.1	17.3
2	個數	122	33	0	13	168
	落點%	72.6	19.6	0	7.7	100
	方式%	20.5	22.1	0	68.4	21.7
3	個數	101	31	1	1	134
	落點%	75.4	23.1	0.7	0.7	100
	方式%	17	20.8	9.1	5.3	17.3
4	個數	62	9	3	1	75
	落點%	82.7	12	4	1.3	100.
	方式%	10.4	6	27.3	5.3	9.7
5	個數	122	20	5	0	147
	落點%	83	13.6	3.4	0	100
	方式%	20.5	13.4	45.5	0	19
6	個數	59	8	1	0	68
	落點%	86.8	11.8	1.5	0	100
	方式%	9.9	5.4	9.1	0	8.8
7	個數	1	1	0	0	2
	落點%	50	50	0	0	100
	方式%	0.2	0.7	0	0	0.3
8	個數	2	0	0	0	2
	落點%	100	0	0	0	100
	方式%	0.3	0	0	0	0.3
9	個數	3	0	0	0	3
	落點%	100	0	0	0	100
	方式%	0.5	0	0	0	0.4
總和	個數	595	149	11	19	774
	落點%	76.9	19.3	1.4	2.5	100
	方式%	100	100	100	100	100

註：落點%：指不同的發球方式在一個落點內所佔的百分比。

方式%：指不同的落點在同一種發球方式內所佔的百分比。

⑦ 0.2%	⑧ 0.3%	⑨ 0.5%
④ 10.4%	⑤ 20.5%	⑥ 9.9%
① 16.1%	② 20.5%	③ 17%

失誤率 4.5%

圖 4-11 四隊肩上發球落點圖

⑦ 0.7%	⑧ 0%	⑨ 0%
④ 6%	⑤ 13.4%	⑥ 5.4%
① 22.8%	② 22.1%	③ 20.8%

失誤率 8.7%

圖 4-12 四隊跳躍扣發落點圖

一、發球結果得失情形

表 4-7、四隊不同發球方式結果交叉分析表

		結 果				
方式		可組織 進攻	破壞組 織進攻	直接 得分	失誤	總和
肩上 發球	個數	395	156	17	27	595
	方式%	66.4	26.2	2.9	4.5	100
	結果%	80.6	76.5	43.6	65.9	76.9
跳躍 扣發	個數	81	38	17	13	149
	方式%	54.4	25.5	11.4	8.7	100
	結果%	16.5	18.6	43.6	31.7	19.3
跳躍 飄球	個數	6	2	2	1	11
	方式%	54.5	18.2	18.2	9.1	100
	結果%	1.2	1	5.1	2.4	1.4
其它	個數	8	8	3	0	19
	方式%	42.1	42.1	15.8	0	100
	結果%	1.6	3.9	7.7	0	2.5
總和	個數	490	204	39	41	774
	方式%	63.3	26.4	5	5.3	100
	結果%	100	100	100	100	100

註：方式%：指不同的發球結果在一個發球方式內所佔的百分比。

結果%：指不同的發球方式在同一種結果內所佔的百分比。

根據表4-7及圖4-13顯示，肩上發球的直接得分率有2.9%、失誤率有4.5%、破壞組織進攻率有26.2%、可組織進攻率有66.4%；跳躍扣發球的直接得分率有11.4%、失誤率有8.7%、破壞組織進攻率有25.5%、可組織進攻率有54.4%。從上得知，發球得分率跳躍扣發11.4% > 肩上發球2.9%約有四倍；發球破壞組織進攻率比較肩上發球26.2% > 25.5%兩者則相差無幾；發球失誤率跳躍發球8.7% > 肩上發球4.5%多出約一倍。

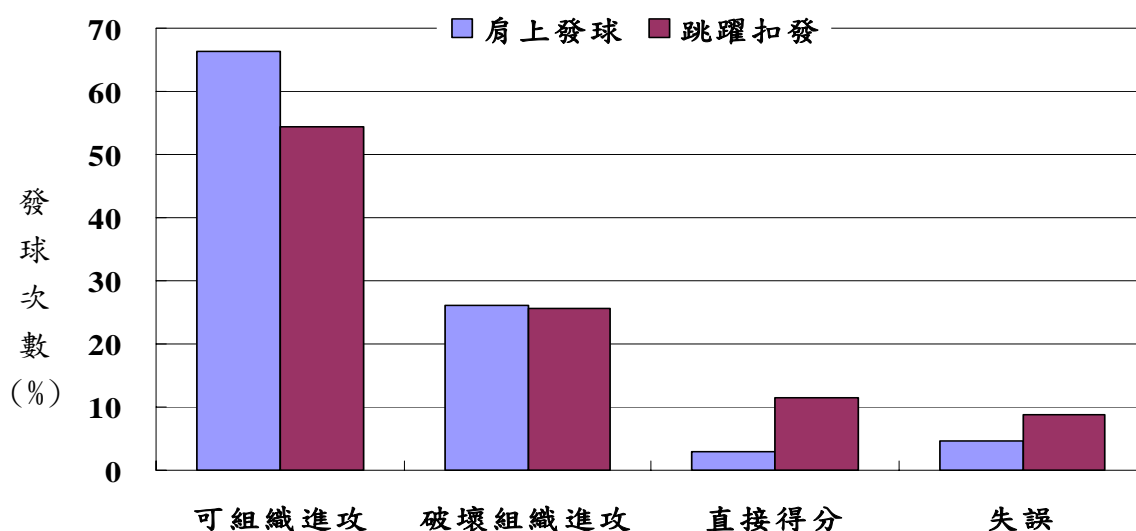


圖 4-13 四隊主要發球方式結果圖

落點	7	8	9
7	0%	5.88%	0%
4	5.9%	11.7%	11.7%
1	11.7%	47%	5.9%

圖 4-14 四隊肩上發球得分落點比率圖

落點	7	8	9
7	0%	0%	0%
4	0%	17.6%	0%
1	29.4%	17.6%	35.3%

圖 4-15 四隊跳躍扣發得分落點比率圖

根據圖 4-14、4-15 的結果，肩上發球的得分的落點主要在落點 2 佔總得分數的 47%，落點 1、5、6 三點，各佔總得分數 11.7% 位居得分第二高的區域。跳躍扣發佔總得分數最高的 35.3% 在落點 3，其次是落點 1 佔 29.4%，接序是落點 2、5 各佔 17.6% 的區域。

第三節 四隊攔網位置、人數及結果之情況

一、四隊攔網位置情形

表4-8、四隊攔網位置交叉分析表

		位 置			
學校		2 號位	3 號位	4 號位	總和
師大	個數	71	29	45	145
	學校內的%	49	20	31	100
	位置內的%	23	26.1	26	24.5
北體	個數	83	36	18	137
	學校內的%	60.6	26.3	13.1	100
	位置內的%	26.9	32.4	10.4	23.1
花師	個數	84	31	72	187
	學校內的%	44.9	16.6	38.5	100
	位置內的%	27.2	27.9	41.6	31.5
高師	個數	71	15	38	124
	學校內的%	57.3	12.1	30.6	100
	位置內的%	23	13.5	22	20.9
總和	個數	309	111	173	593
	學校內的%	52.1	18.7	29.2	100
	位置內的%	100	100	100	100

註：學校%：不同位置的發球在一間學校內所佔的百分比。

位置%：四隊在固定發球位置內所佔發球數的百分比。

根據表4-8顯示，四隊在2號位置攔網的次數佔總攔網次數的52%，3號位佔18.8%，4號位佔29.2%，賽會中攔網動作約1/2的次數在2號位置執行，而四隊在前排三個位置攔網的次數，由次數多至次數少的排名多是符

合2號位>4號位>3號位的比例，只有北體是3號的位置比例多於4號位置。

二、不同人數攔網位置情形

表4-9、四隊不同位置攔網人數交叉分析表

		位 置			
人數		2 號位	3 號位	4 號位	總和
一人	個數	28	48	27	103
	人數%	27.2	46.6	26.2	100
	位置%	9.1	43.2	15.6	17.4
	總和%	4.7	8.1	4.6	17.4
二人	個數	276	55	143	474
	人數%	58.2	11.6	30.2	100
	位置%	89.3	49.5	82.7	79.9
	總和%	46.5	9.3	24.1	79.9
三人	個數	5	80	3	16
	人數%	31.3	50	18.8	1000
	位置%	1.6	7.2	1.7	2.7
	總和%	0.8	1.3	0.5	2.7
總和	個數	309	111	173	593
	人數%	52.1	18.7	29.2	100
	位置%	100	100	100	100
	總和%	52.1	18.7	29.2	100

註：人數%：不同位置的攔網在同樣人數內所佔的百分比。

位置%：不同人數在固定位置內所佔攔網數的百分比。

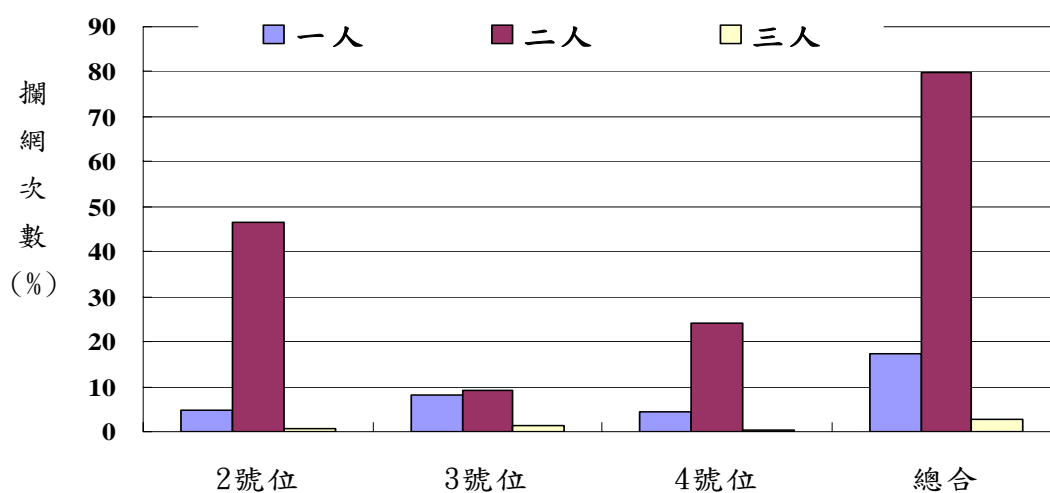


圖 4-16 四隊不同攔網位置人數統計圖

根據表4-9及圖4-15得知，在2號位置，一人攔網的次數佔9.1%、二人攔網的次數佔89.3%、三人攔網的次數佔1.6%；在3號位置，一人攔網的次數佔43.2%、二人攔網的次數佔49.5%、三人攔網的次數佔7.2%；在4號位置，一人攔網的次數佔15.6%、二人攔網的次數佔82.7%、三人攔網的次數佔1.7%。由上得知，一人攔網發生率排名是3號位46.6% > 2號位27.2% > 4號位26.2%；二人攔網發生率排名是2號位58.2% > 4號位30.2% > 3號位11.6%；三人攔網發生率排名是3號位50% > 2號位31.3% > 4號位18.8%。

三、四隊攔網結果情形

表4-10、四隊攔網結果交叉分析表

學校		結 果					總和
		得分	攔回場	攔出界	攔穿失分	攔穿守起	
師大	個數	19	25	14	28	59	145
	學校內的%	13.1	17.2	9.7	19.3	40.7	100
	結果內的%	40.4	28.4	21.9	14.8	28.8	24.5
北體	個數	11	11	16	48	51	137
	學校內的%	8.0	8	11.7	35	37.2	100
	結果內的%	23.4	12.5	25	25.4	24.9	23.1
花師	個數	13	33	11	75	55	187
	學校內的%	7.0	17.6	5.9	40.1	29.4	100
	結果內的%	27.7	37.5	17.2	39.7	26.8	31.5
高師	個數	4	19	23	38	40	124
	學校內的%	3.2	15.3	18.5	30.6	32.3	100
	結果內的%	8.5	21.6	35.9	20.1	19.5	20.9
總和	個數	47	88	64	189	205	593
	學校內的%	7.9	14.8	10.8	31.9	34.6	100
	結果內的%	100	100	100	100	100	100

註：學校%：不同的攔網結果在一間學校內所佔的百分比；

結果%：四隊在同樣的結果內所佔攔網次數的百分比。

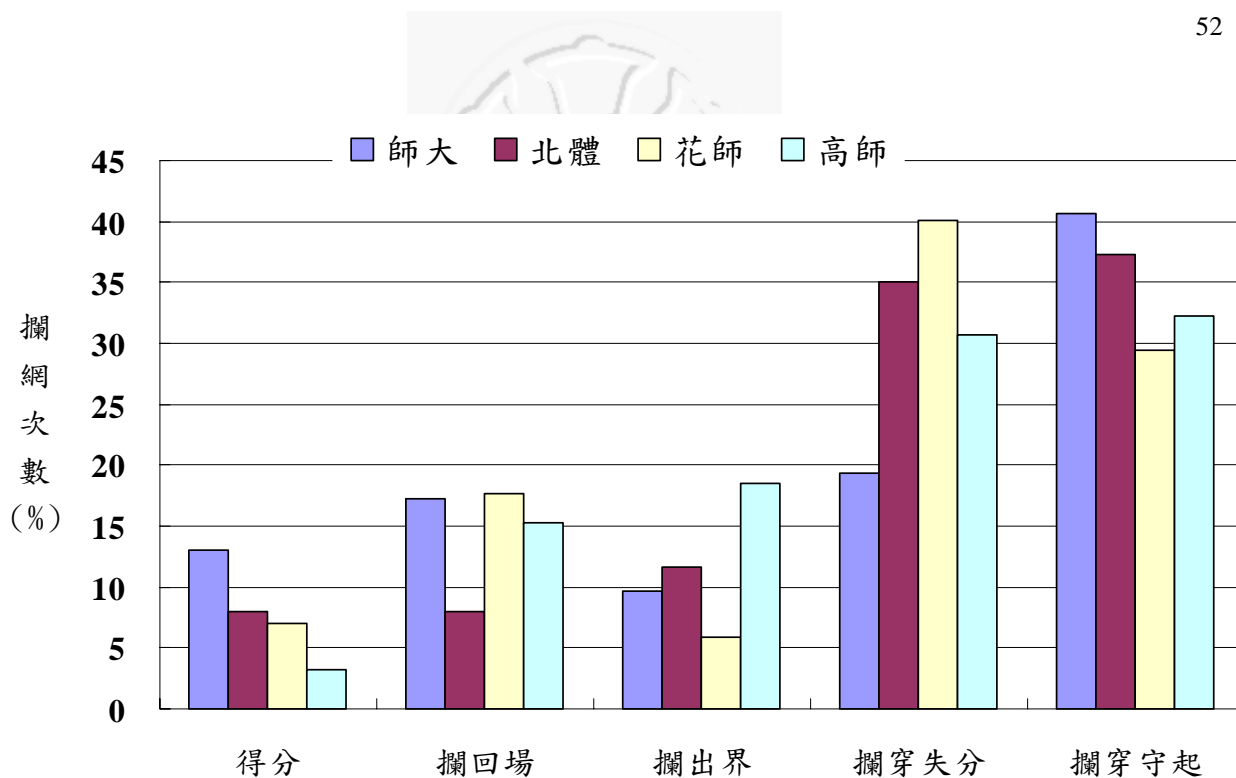


圖 4-17 四隊攔網結果統計圖

根據表4-10及圖4-16顯示，四隊在攔網項目，得分率佔7.9%、攔回率佔14.7%、攔出界佔10.8%、攔網穿越失分佔31.9%、攔網穿越被守起佔34.6%。在各校攔網表現方面，師大得分率佔13.2%、攔回率佔16.7%、攔出界佔9.7%、攔網穿越失分佔19.4%、攔網穿越被守起佔41%；北體得分率佔8%、攔回率佔8%、攔出界佔11.7%、攔網穿越失分佔35%、攔網穿越被守起佔37.2%；花師得分率佔7%、攔回率佔17.6%、攔出界佔5.9%、攔網穿越失分佔40.1%、攔網穿越被守起佔29.4；高師得分率佔3.2%、攔回率佔15.3%、攔出界佔18.5%、攔網穿越失分佔30.6%、攔網穿越被守起佔32.3%。

四隊攔網得分率從高至低的排名是師大13.2% > 北體8% > 花師7% > 高師3.2%；攔網回對場率從高至低的排名是花師17.6% > 師大16.7% > 高師15.3% > 北體8%；攔網出界失分率從高至低的排名是高師18.5% > 北體11.7% > 師大9.7% > 花師5.9%。

第四節 主動得分技術總結果情形

一、主動得分技術總結果

根據表4-11與圖4-17可看出，四隊的三項主動得分技術之得分率總合，以師大隊68.8%>北體隊54.8%>高師隊55.8%>花師隊40.9%依序排名；四隊的失誤率總合以花師隊29.7%>高師隊29.1%>北體隊26.6%>師大隊22%依序排名；最後求出得失分之比值，四隊比值呈現師大3.1%>北體2.1%>高師1.9%>花師1.3%的名次排列。

表4-11 四隊得分總表

學校	項目	結 果		比值
		得分	失誤	
師大	攻擊	50.2%	6.9%	7.3
	發球	5.4%	5.4%	1
	攔網	13.2%	9.7%	1.3
	三項總合	68.8%	22%	3.1
北體	攻擊	39.2%	8.9%	4.4
	發球	7.5%	6%	1.2
	攔網	8%	11.7%	0.7
	三項總合	54.8%	26.6%	2.1
花師	攻擊	29.5%	20.2%	1.4
	發球	4.5%	3.6%	1.2
	攔網	7%	5.9%	1.2
	三項總合	40.9%	29.7%	1.3
高師	攻擊	50%	7%	7.1
	發球	2.6%	3.6%	0.7
	攔網	3.2%	18.5%	0.1
	三項總合	55.8%	29.1%	1.9
四隊 總合	攻擊	42.2%	10.7%	3.9
	發球	5%	4.6%	1.1
	攔網	7.8%	11.4%	0.7
	三項總合	55%	26.7%	2.1

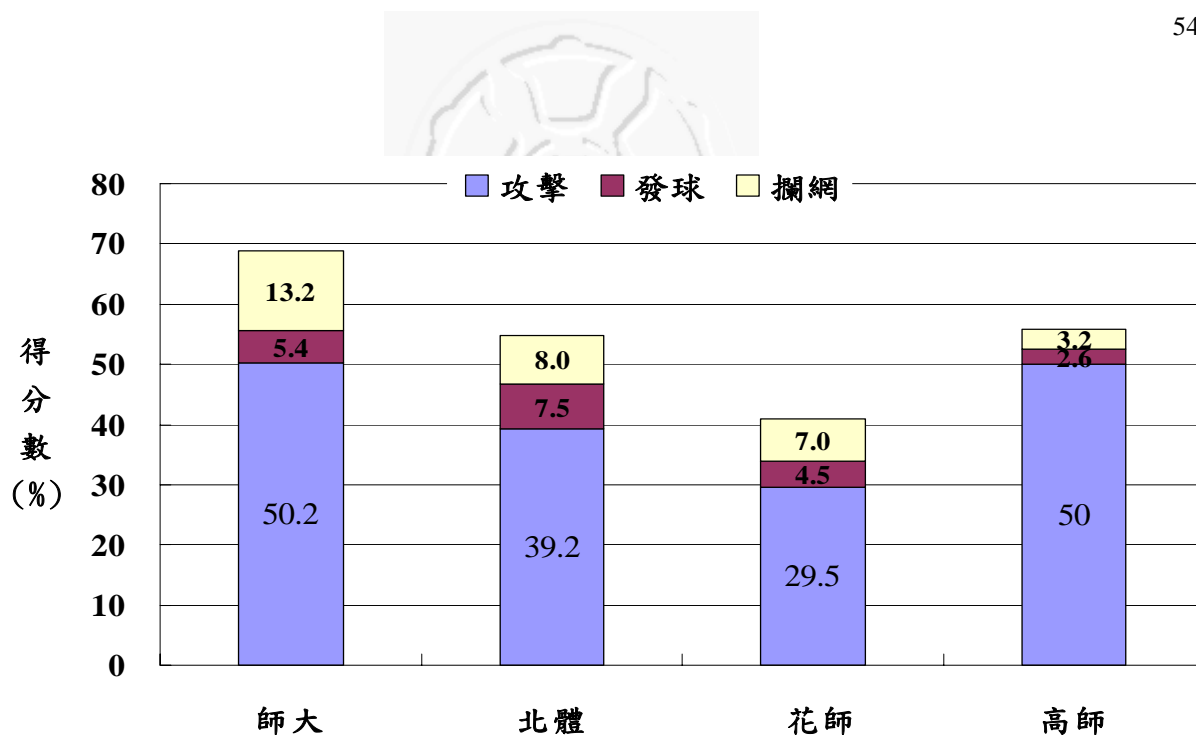


圖 4-18 四校主動得分技術統計圖

二、比賽勝隊與負隊之主動得分技術的差異

表 4-12 勝隊與負隊主動技術得分 t-test 檢定表

技術得分率	勝負	隊數	平均數	標準差	t 值	p 值
攻擊 (%)	勝隊	6	46.18	9.64	1.22	0.251
	負隊	6	38.27	12.67		
發球 (%)	勝隊	6	7.07	6.71	1.87	0.091
	負隊	6	1.60	2.49		
攔網 (%)	勝隊	6	12.68	4.96	4.58	0.001*
	負隊	6	2.50	2.24		
三項技術 總合 (%)	勝隊	6	65.93	12.07	3.08	0.012*
	負隊	6	42.37	14.37		

*p < .05

根據表4-12顯示，四隊在6場循環賽中的各場次之勝隊與敗隊主動技術得分率，攻擊方面，勝隊得分率46.18%、負隊得分率38.27%，勝隊與負

隊之間無顯著差異；發球方面，勝隊得分率7.07%、負隊得分率1.60%，勝隊與負隊之間無顯著差異；攔網方面，勝隊得分率12.68%、負隊得分率2.50%，勝隊顯著高於負隊 ($p < .05$)；三項技術總合方面，勝隊得分率65.93%、負隊得分率42.37%，勝隊顯著高於負隊 ($p < .05$)。