

# TVL企業排球聯賽隊伍和位置分析

---

丁語婕

# 問題描述

- 長攻、對角和攔中三個位置的得分方式有哪些不同？
  - 得分方式有攻擊、攔網和發球。
  - 觀察每個位置較擅長的得分方式。
- 參賽隊伍攻擊、防守能力與排名的關係。
  - 防守能力以攔網為判斷依據。
  - 觀察每個隊伍較擅長的得分能力（攻擊或防守）
  - 歷年排名較前的隊伍何者能力較高？



# 資料集

- 資料來源：[企業甲級男女排球聯賽官網](http://www.tvl15.com/)
- 格式：.txt檔
- 內容：TVL企排聯賽三年(2017~2019)  
男女總得分前20名數據

**TVL 企業十五年甲級男女排球聯賽** Taiwan Volleyball League 2019~2020 TVL-15

首頁 各週賽事 參賽隊伍 球員介紹 各場紀錄 數據統計 各循環獎項 裁判陣容  
Top Page Weeks Teams Players Matches Statistics Awards Referee

請選擇項目：總得分(Points) ▾

男子組：總得分(Points) 前20名排行(累計)

排名	隊伍	No.	球員	位置	場數	局數	攻擊得分	攔網得分	發球得分	總得分	每局平均總得分/局數
1	雲林MIZUNO	11	李興國	擲中	20	75	323	39	8	370	4.93
2	台電公司	13	黃建達	長攻	20	70	224	34	6	264	3.77
3	長力男排	10	潘均儒	對角	20	77	232	23	7	262	3.40
4	桃園台灣產險	12	許美中	長攻	20	75	220	16	8	244	3.25
5	桃園台灣產險	8	洪熙鈞	對角	20	75	202	23	7	232	3.09
6	conti	13	周冠宇	對角	20	69	203	13	11	227	3.29
7	長力男排	5	黃世豪	長攻	20	77	182	10	12	204	2.65
8	台電公司	6	詹晏翰	對角	20	70	173	16	10	199	2.84
9	conti	19	吳信賢	長攻	20	69	163	7	5	175	2.54
10	雲林MIZUNO	9	高偉誠	長攻	20	75	151	16	7	174	2.22

TVL-15 2017~2019 企業甲級男女排球聯賽

檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明

YEAR	排名	隊伍	No.	NAME	性別	位置	場數	局數	攻擊	攔網	發球	總得分	每局平均總得分/局數
2017	1	長力男排	5	黃世豪	男	長攻	24	89	403	21	13	437	4.91
2017	2	MIZUNO	11	吳宗軒	男	對角	24	93	372	26	22	420	4.52
2017	3	國訓中心	7	劉鴻敏	男	長攻	24	89	355	25	10	390	4.38
2017	4	台電公司	13	黃建達	男	長攻	24	85	293	38	13	344	4.05
2017	5	桃園石易	8	洪熙鈞	男	對角	24	84	257	26	10	293	3.49
2017	6	桃園石易	7	黃建銘	男	長攻	24	84	236	27	11	274	3.26
2017	7	台電公司	15	張善源	男	長攻	24	85	211	37	11	259	3.05
2017	8	長力男排	20	焦瑞誠	男	長攻	24	89	220	22	12	254	2.85
2017	9	國訓中心	2	劉鴻杰	男	擲中	24	89	173	52	28	253	2.84
2017	10	台電公司	6	詹晏翰	男	對角	24	85	186	33	11	230	2.71
2017	11	MIZUNO	9	高偉誠	男	長攻	24	93	196	26	5	227	2.44
2017	12	桃園石易	13	黃鈞環	男	擲中	24	84	151	56	13	220	2.62
2017	13	台電公司	8	莊仰庭	男	擲中	24	85	137	54	6	197	2.32
2017	14	長力男排	8	林志勇	男	對角	24	89	175	15	5	195	2.19
2017	14	國訓中心	12	許美中	男	長攻	24	89	147	31	17	195	2.19
2017	16	國訓中心	13	潘柏鈺	男	長攻	24	89	138	21	23	182	2.04
2017	17	MIZUNO	6	謝雅仁	男	長攻	24	93	139	24	9	172	1.85
2017	18	MIZUNO	7	黃祥源	男	長攻	24	93	128	15	3	146	1.57
2017	18	國訓中心	8	張良皓	男	擲中	24	89	92	44	10	146	1.64
2017	20	桃園石易	4	陳政錡	男	擲中	24	84	92	48	3	143	1.7
2017	1	中國人纖	2	陳宏雅	女	長攻	18	67	273	19	18	310	4.63
2017	2	ATTACKLINE	5	譚楚	女	長攻	18	59	267	28	10	305	5.17
2017	3	台電公司	9	張林芸	女	長攻	18	64	181	11	20	212	3.31
2017	4	中國人纖	4	羅儀環	女	長攻	18	67	191	5	12	208	3.1
2017	5	台電公司	3	曾珣玲	女	擲中	18	64	148	38	18	204	3.19
2017	6	ATTACKLINE	3	蕭湘凌	女	長攻	18	66	172	4	12	188	2.85
2017	7	台電公司	8	李姿瑩	女	長攻	18	64	155	15	8	178	2.78
2017	8	台電公司	4	李滄	女	對角	18	64	135	16	3	154	2.41
2017	9	匯立國際	10	陳昱潔	女	長攻	18	57	116	18	8	142	2.49
2017	10	ATTACKLINE	10	余金鳳	女	對角	18	66	106	12	10	128	1.94
2017	11	中國人纖	10	劉美菁	女	擲中	18	67	84	26	8	118	1.76
2017	12	中國人纖	13	吳章	女	長攻	18	67	101	8	7	116	1.73
2017	13	ATTACKLINE	6	蔡沁瑤	女	擲中	18	66	79	21	13	113	1.71
2017	14	中國人纖	11	陳宛婷	女	對角	18	67	83	15	14	112	1.67
2017	15	台電公司	7	黃心瑜	女	擲中	18	64	60	39	6	105	1.64
2017	16	匯立國際	2	劉雙菱	女	擲中	18	57	90	10	4	104	1.82
2017	17	匯立國際	4	溫以勤	女	擲中	18	57	76	10	5	91	1.6
2017	18	中國人纖	17	邱雅慧	女	擲中	18	67	60	20	10	90	1.34
2017	19	ATTACKLINE	2	艾萊莎	女	長攻	18	38	72	10	3	85	2.24

# 程式應用

- 長攻、對角和攔中三個位置的得分方式有哪些不同？

## 1. 計算各個位置的攻擊得分：攔網得分：發球得分並列出

```
player=[]
with open('tvl-ctvba-2017-2019-2.txt',encoding='utf8') as f:
    for line in f:
        player.append(line.split())

playerSet = ['長攻','對角','攔中']
Attack=[]
Block=[]
Serve=[]
for e in playerSet:
    attack=block=serve=0
    Num=0
    for i in player:
        if i[6]==e:
            attack+=float(i[-5])/float(i[-2])
            block+=float(i[-4])/float(i[-2])
            serve+=float(i[-3])/float(i[-2])
            Num+=1
    Attack.append(attack/Num)
    Block.append(block/Num)
    Serve.append(serve/Num)

print(e+'得分方式中, 攻擊:攔網:發球=',round(attack/Num,2),' : ',round(block/Num,2),' : ',round(serve/Num,2))
```

# 程式應用

- 長攻、對角和攔中三個位置的得分方式有哪些不同？

## 2. 以攻擊、攔網、發球為主題繪製各位置的長條圖

```
"""攻擊得分長條圖"""
plt.bar(range(len(playerSet)),Attack,width=0.3)
fig=plt.gcf()
plt.xticks(range(len(playerSet)),playerSet)
plt.title('長攻、對角、攔中的攻擊得分比例',loc='left')
plt.ylim(0.5,1)
fig.set_size_inches(10, 10)

plt.savefig('Attack.png')
plt.clf()

"""攔網得分長條圖"""
plt.bar(range(len(playerSet)),Block,width=0.3)

plt.xticks(range(len(playerSet)),playerSet)
plt.title('長攻、對角、攔中的攔網得分比例',loc='left')
fig.set_size_inches(10, 10)

plt.savefig('Block.png')
plt.clf()

"""發球得分長條圖"""
plt.bar(range(len(playerSet)),Serve,width=0.3)

plt.xticks(range(len(playerSet)),playerSet)
plt.title('長攻、對角、攔中的發球得分比例',loc='left')
fig.set_size_inches(10, 10)

plt.savefig('Serve.png')
plt.clf()
```

# 程式應用

- 參賽隊伍攻擊、防守能力與排名的關係

## 1. 計算隊伍攻擊得分：攔網得分，攻擊和攔網平均值

```
for p in player[1:]:
    if p[2] in team:
        teamNum[team.index(p[2])] += 1
    else:
        team.append(p[2])
        teamNum.append(1)

for t in team:
    attack = block = 0
    for p in player:
        if p[2] == t:
            attack += float(p[-5]) / float(p[-2])
            block += float(p[-4]) / float(p[-2])
    teamAttack.append(attack / teamNum[team.index(t)])
    teamBlock.append(block / teamNum[team.index(t)])
    print(t, round(attack / teamNum[team.index(t)], 2), ' : ', round(block / teamNum[team.index(t)], 2))
    allAttack += round(attack / teamNum[team.index(t)], 2)
    allBlock += round(block / teamNum[team.index(t)], 2)
    print('平均攻擊得分比例 : ', round(allAttack / len(team), 2))
    print('平均攔網得分比例 : ', round(allBlock / len(team), 2))
```

# 程式應用

- 參賽隊伍攻擊、防守能力與排名的關係

## 2. 以隊伍為X軸，繪製攻擊和攔網的長條圖

```
"""攻擊得分比例長條圖"""
```

```
plt.figure(figsize=(10,10))
```

```
plt.bar(range(len(team)),teamAttack)
```

```
plt.axhline(y=0.83,c='r',ls='--')
```

```
plt.xticks(range(len(team)),team)
```

```
plt.yticks([0.5,0.6,0.7,0.8,0.83,0.9,1])
```

```
plt.ylim(0.5,1)
```

```
plt.title('各隊總得分中攻擊得分所占比例',loc='left')
```

```
plt.tick_params(axis='x', labelrotation=-60)
```

```
fig.set_size_inches(10, 10)
```

```
plt.savefig('teamAttack.png')
```

```
plt.clf()
```

```
"""攔網得分比例長條圖"""
```

```
plt.bar(range(len(team)),teamBlock)
```

```
plt.axhline(y=0.12,c='r',ls='--')
```

```
plt.yticks([0.025,0.050,0.075,0.100,0.120,0.125,0.150,0.175,0.200])
```

```
plt.xticks(range(len(team)),team)
```

```
plt.title('各隊總得分中攔網得分所占比例',loc='left')
```

```
plt.tick_params(axis='x', labelrotation=-60)
```

```
fig.set_size_inches(10, 10)
```

```
plt.savefig('teamBlock.png')
```

# 心得結果

- 長攻、對角和攔中三個位置的得分方式有哪些不同？

- 結果：

長攻得分方式中, 攻擊:攔網:發球= 0.87 : 0.08 : 0.05

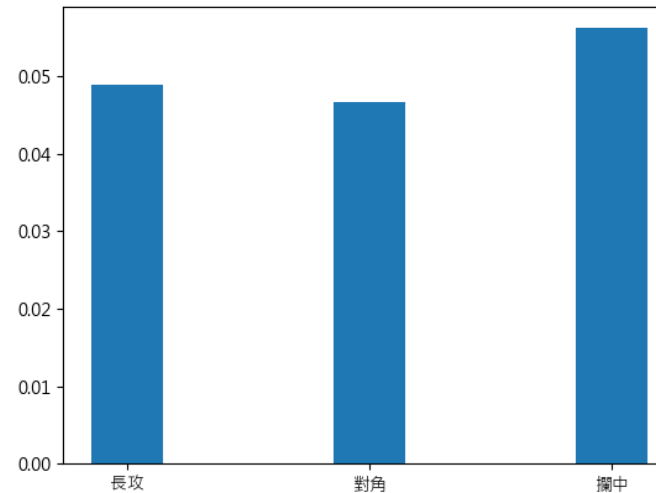
對角得分方式中, 攻擊:攔網:發球= 0.86 : 0.1 : 0.05

攔中得分方式中, 攻擊:攔網:發球= 0.71 : 0.23 : 0.06

- 心得：

1. 攻擊：長攻和對角總得分中攻擊得分都占八成以上，攔中只有七成。
2. 攔網：明顯攔中在攔網得分中高於其他，有超過兩成的得分比例。
3. 發球：差距不大，都在0.05左右。

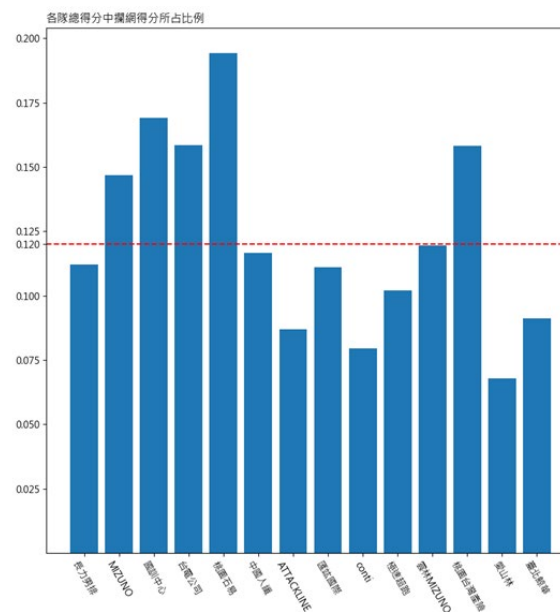
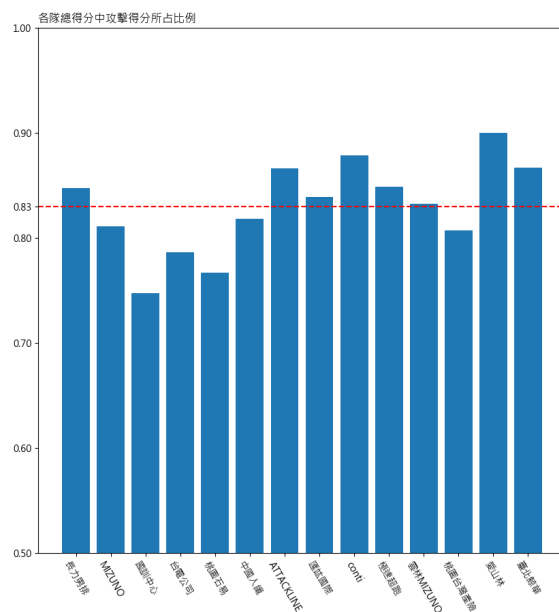
長攻、對角、攔中的發球得分比例





# 心得結果

- 參賽隊伍攻擊、防守能力與排名的關係
- 結果：



長力男排 0.85 : 0.11  
MIZUNO 0.81 : 0.15  
國訓中心 0.75 : 0.17  
台電公司 0.79 : 0.16  
桃園石易 0.77 : 0.19  
中國人纖 0.82 : 0.12  
ATTACKLINE 0.87 : 0.09  
匯竝國際 0.84 : 0.11  
conti 0.88 : 0.08  
極速超跑 0.85 : 0.1  
雲林MIZUNO 0.83 : 0.12  
桃園台灣產險 0.81 : 0.16  
愛山林 0.9 : 0.07  
臺北鯨華 0.87 : 0.09  
平均攻擊得分比例：**0.83**  
平均攔網得分比例：**0.12**

# 心得結果

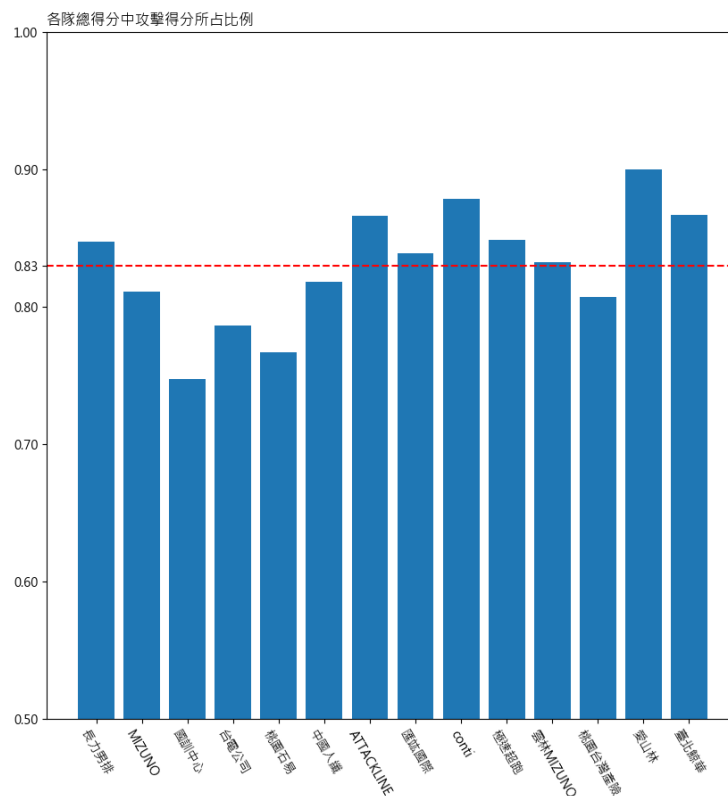
- 參賽隊伍**攻擊**、防守能力與排名的關係

- 心得：

1. 隊伍攻擊得分比例都在七成以上。雖然攻擊得分是很重要的得分方式，但攻擊得分最高的隊伍（愛山林）卻沒有在歷年前三名，可見其他能力也是非常重要的。

排名 year	1	2	3	4	5
2017	台電	中國人纖	ATTACKLINE	匯竑國際	
2018	台電	中國人纖	極速超跑	ATTACKLINE	
2019	台電	中國人纖	極速超跑	臺北鯨華	愛山林

- 女子組歷年例行賽排名



# 心得結果

- 參賽隊伍攻擊、防守能力與排名的關係
- 心得：
  2. 防守能力以攔網參考，雖然攔網得分比例的變動幅度小，但可以發現前幾名多是歷年得名的隊伍。由此可知，雖然在總得分比例中攔網占非常小的一部份，但卻是能否進前幾名的必要因素。

<div>排名</div> <div>year</div>	1	2	3	4	5
2017	台電	MIZUNO	長力男排	國訓中心	桃園石易
2018	台電	長力男排	MIZUNO	conti	
2019	台電	MIZUNO	長力男排	桃園台灣產險	conti

- 男子組歷年例行賽排名

