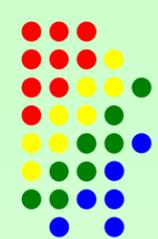


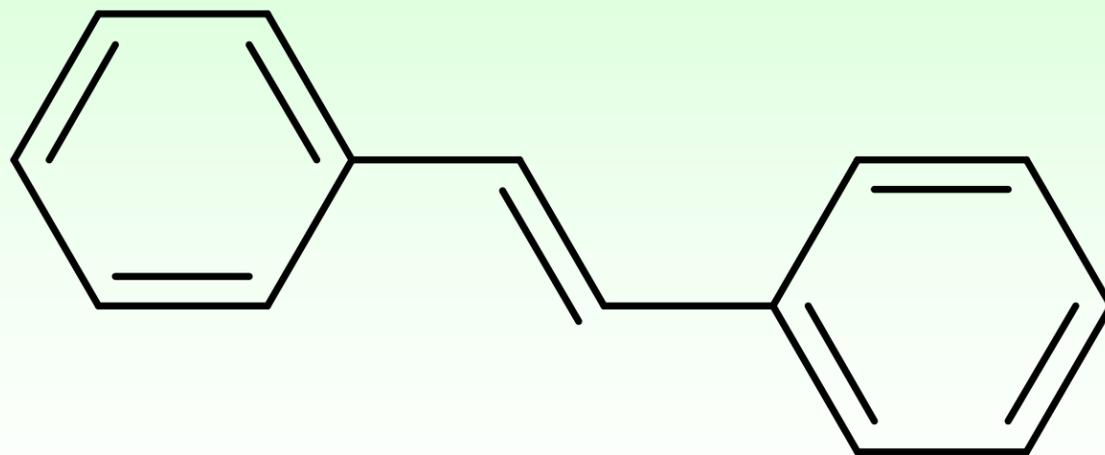
理學院學士班專題演講

在大學學習的建議

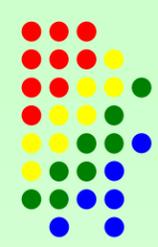
化學系 廖康廩



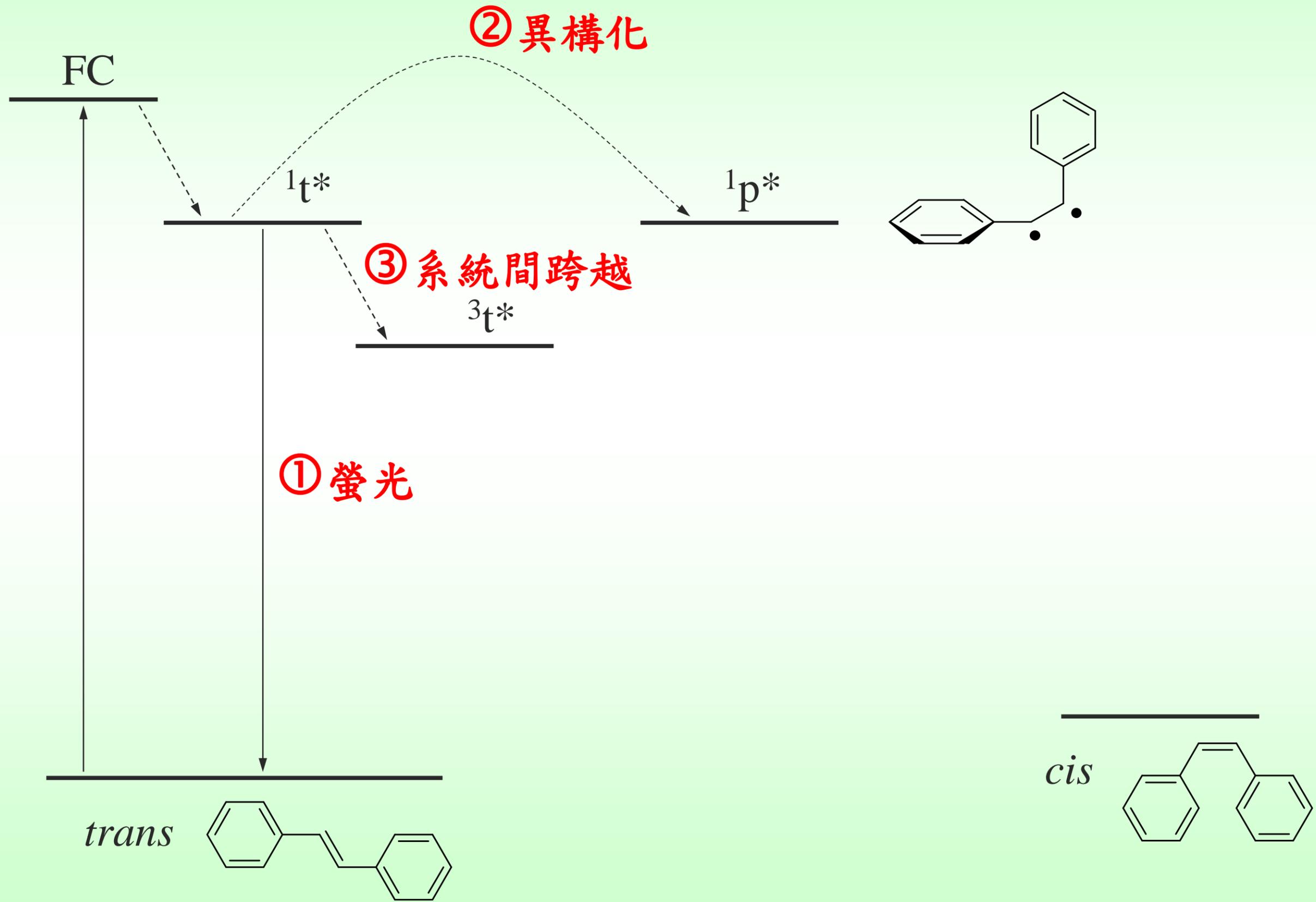
反式二苯乙烯

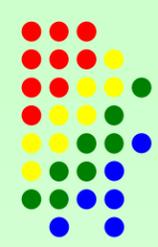


☆ 二苯乙烯（stilbene）是同時具有**螢光**與**異構化**行為的小分子，所以二苯乙烯與其衍生物的光化學行為一直是被研究的重要「模型」，作為瞭解更複雜分子的光化學行為的基礎。

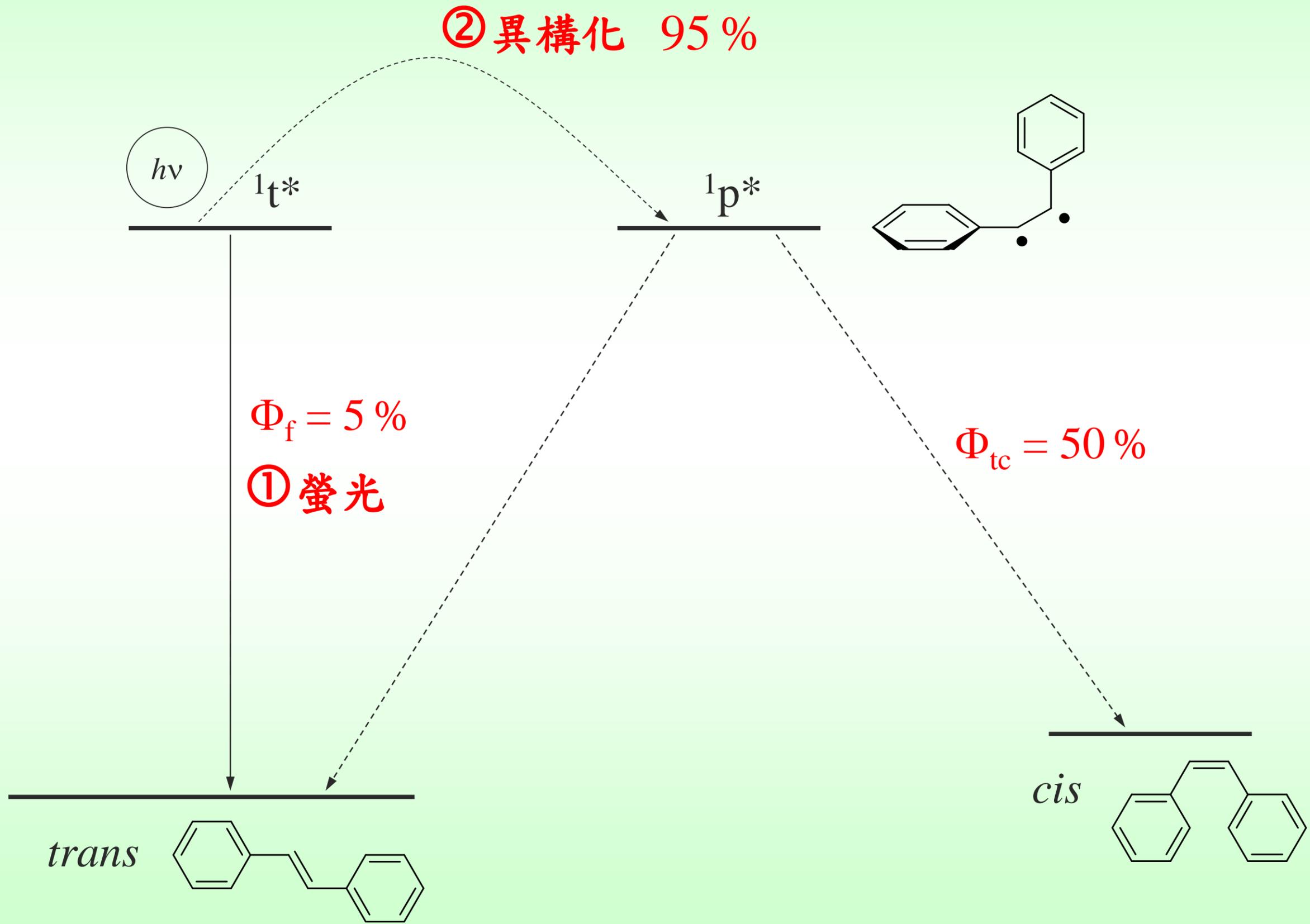


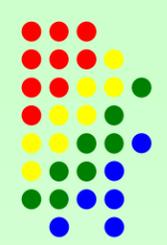
反式二苯乙烯的光化學行為





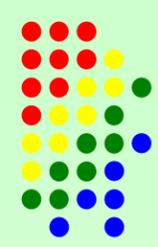
反式二苯乙烯的光化學行為



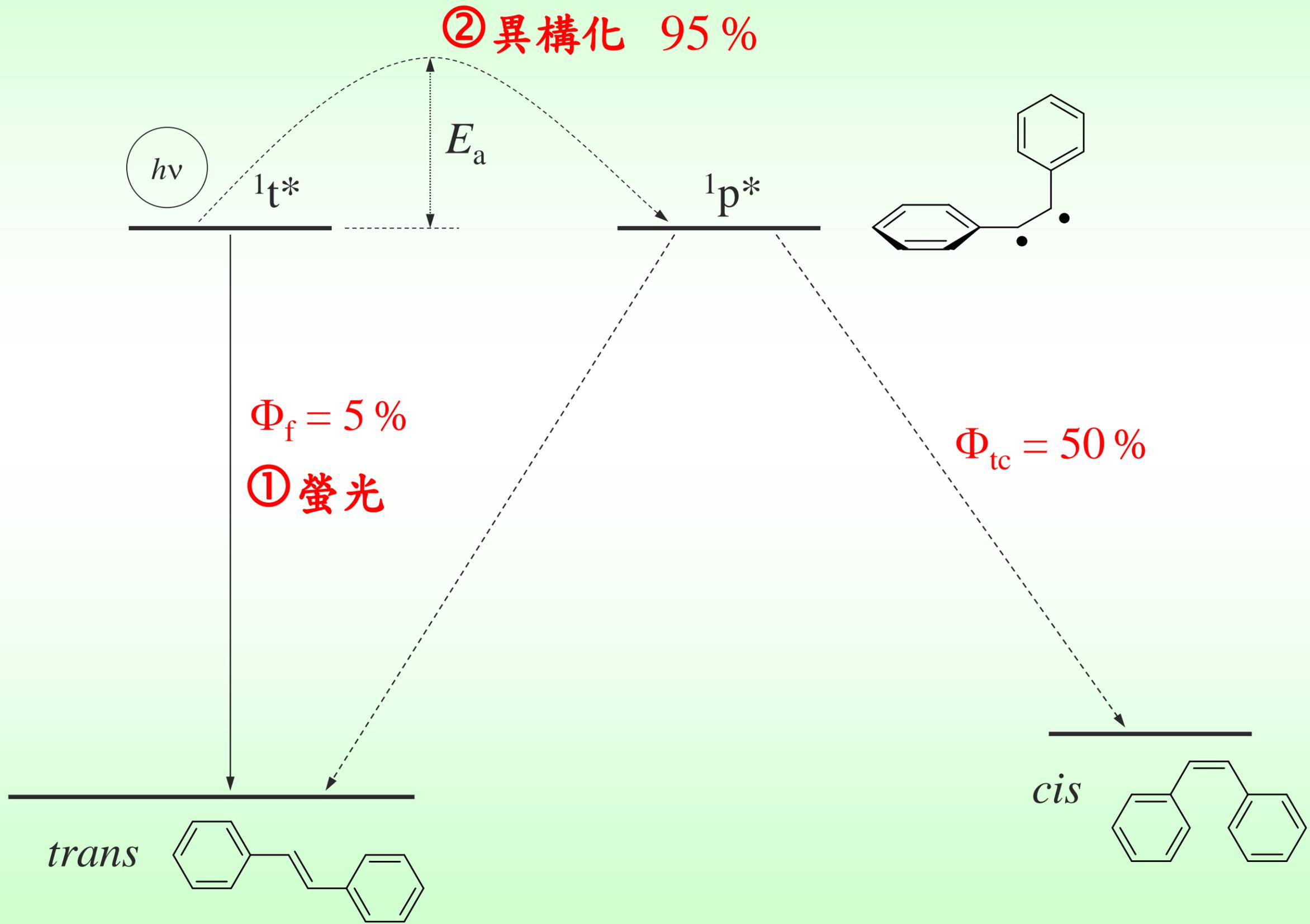


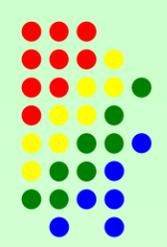
反式二苯乙烯衍生物的光化學行為

- ☆ 假如某二苯乙烯衍生物被光激發的去活化 (Deactivation) 只有「放螢光」與「異構化」兩種途徑時 $\Rightarrow \Phi_f + 2\Phi_{tc} \approx 1$ 。
- 如果某二苯乙烯衍生物在特定溶劑下的 $\Phi_f + 2\Phi_{tc} \ll 1$ 時，代表??
- 代表著去活化不只有「放螢光」與「異構化」兩種途徑。



反式二苯乙烯的光化學行為



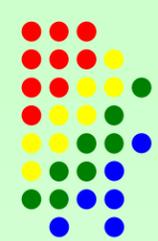


反式二苯乙烯衍生物的光化學行為

☆ 假如某二苯乙烯衍生物被光激發的去活化只有「**放螢光**」與「**異構化**」兩種途徑時。

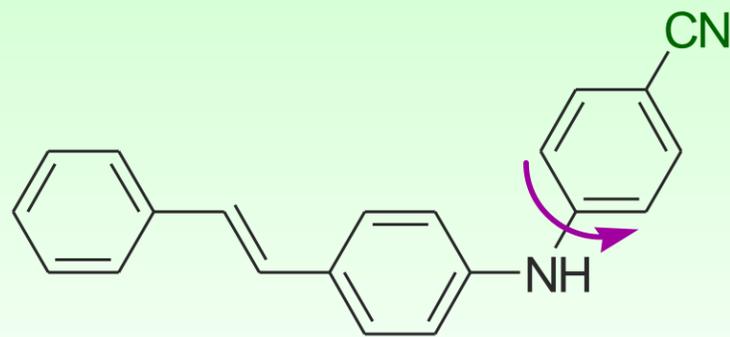
● E_a 愈大， Φ_f ？ ？

● Φ_f 愈大。



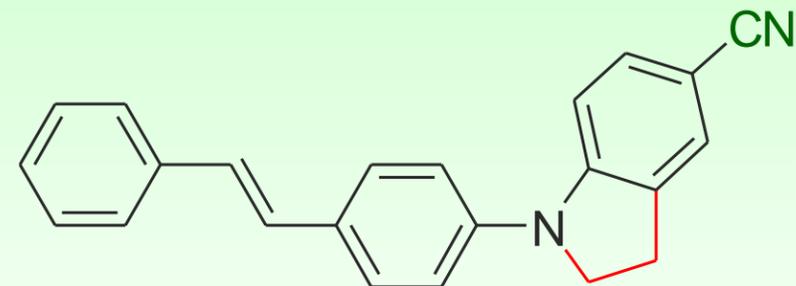
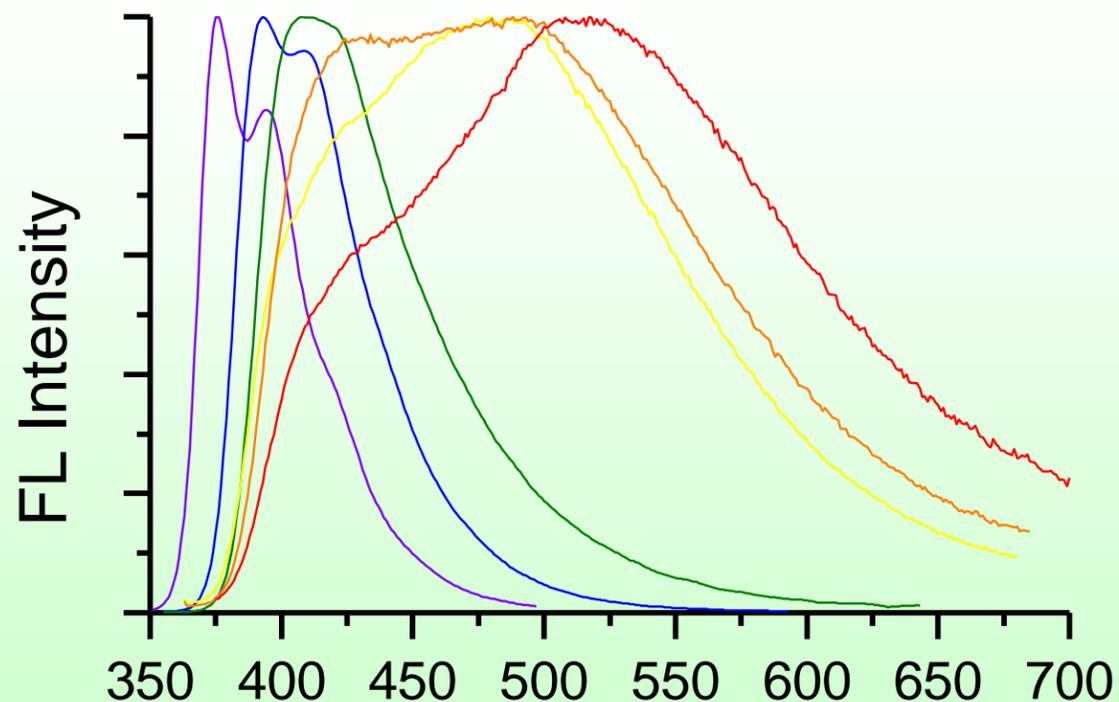
蒐集與判讀數據

p1CN



$$\Phi_f = 0.11 \text{ in } \text{CH}_2\text{Cl}_2$$
$$0.015 \text{ in MeCN}$$

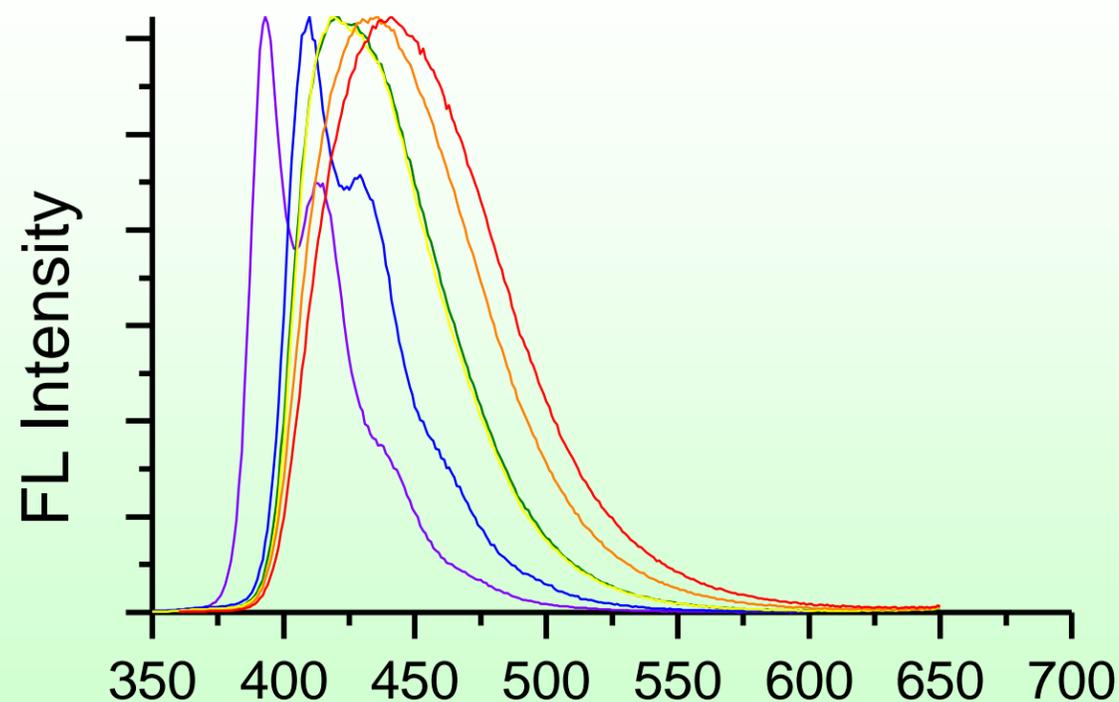
$$\Phi_f + 2\Phi_{tc} = 0.39 \text{ in } \text{CH}_2\text{Cl}_2$$

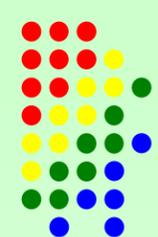


p1CNB4

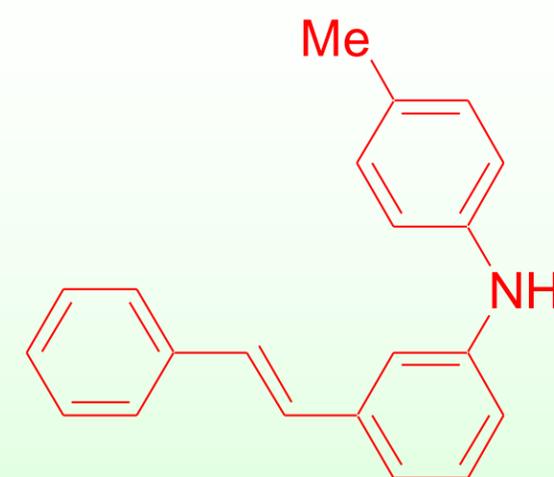
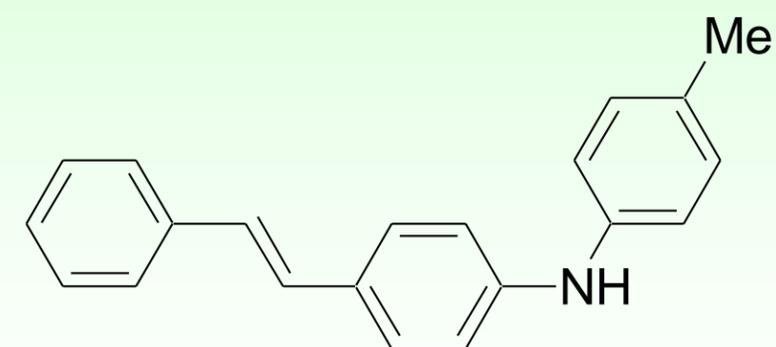
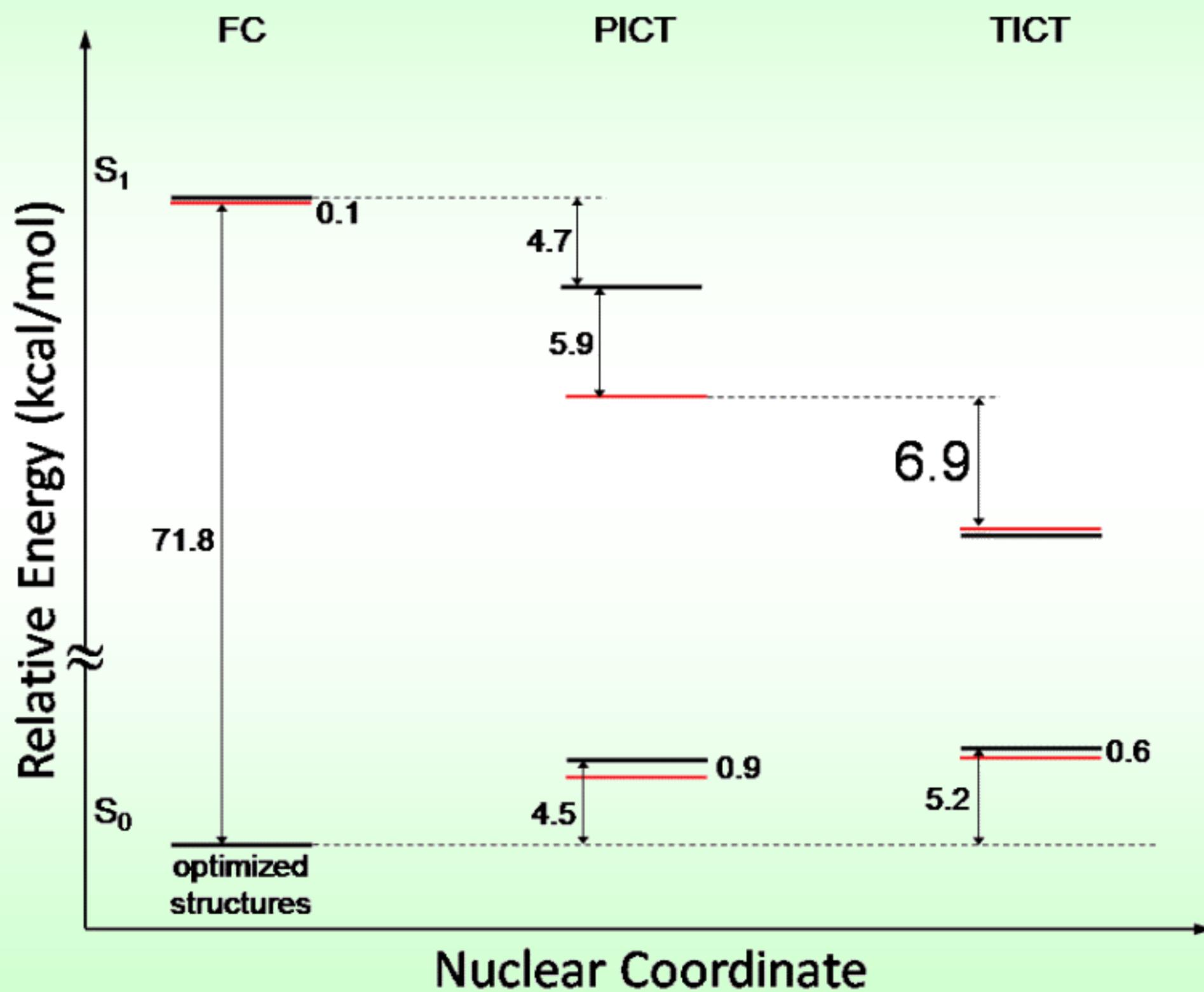
$$\Phi_f = 0.81 \text{ in } \text{CH}_2\text{Cl}_2$$
$$0.81 \text{ in MeCN}$$

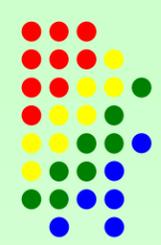
$$\Phi_f + 2\Phi_{tc} = 0.85 \text{ in } \text{CH}_2\text{Cl}_2$$





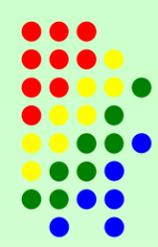
理論計算





問題

- ☆ 剛剛介紹的過程中有提到化合物是怎麼合成的嗎？
- ☆ 合成約佔論文比重 15%，數據蒐集（儀器分析、理論計算）佔 85%。



進入職場

Latanoprost
Bimatoprost
Travoprost
Tafluprost



前列腺素

more



心血管疾病

more



癌症

more



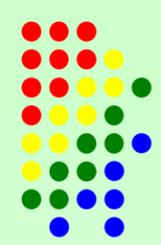
其他應用層面

more

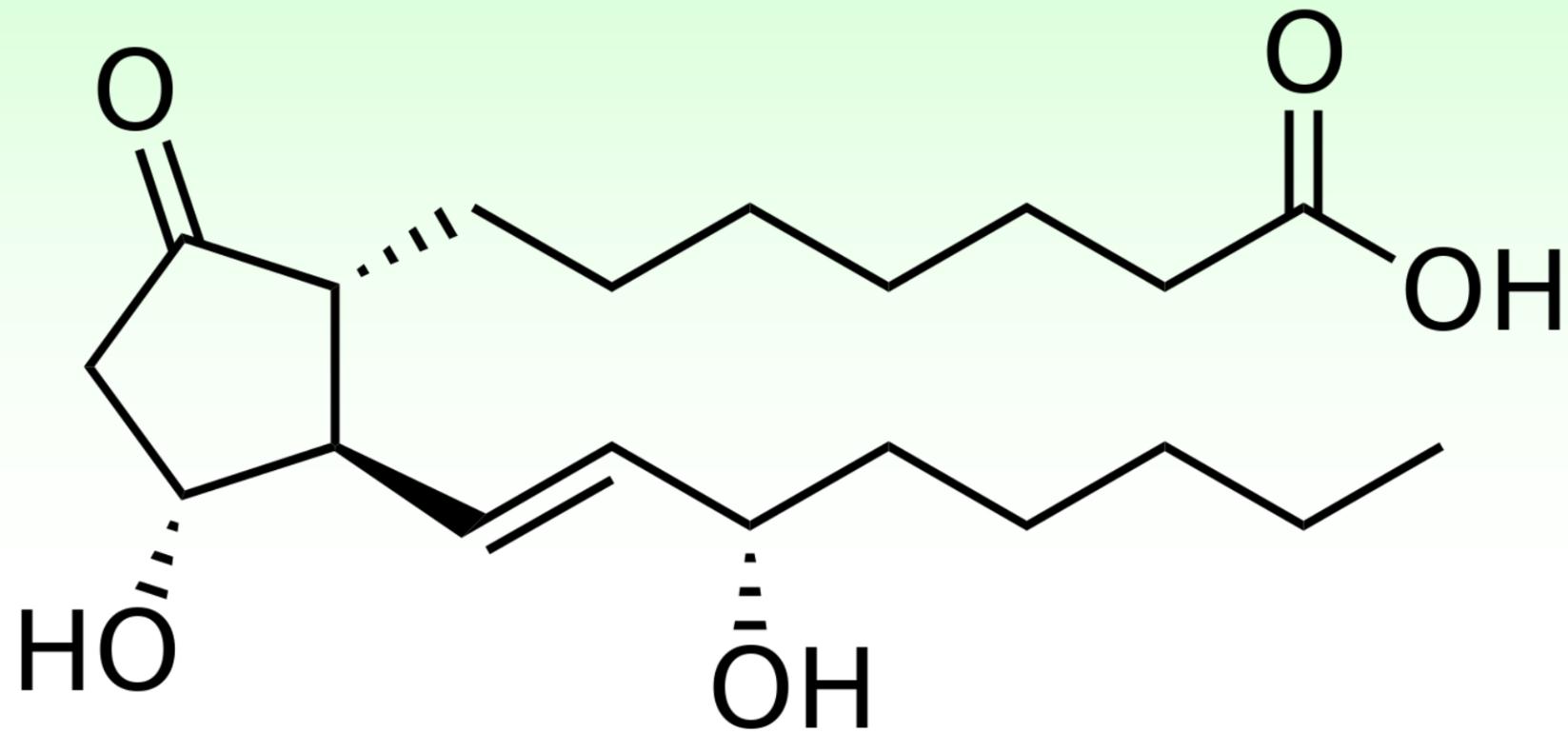
What's News

2013-05-29
第十三屆世界製藥原料中國展

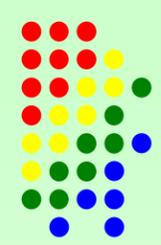
CPhI worldwide
where intelligence gathers



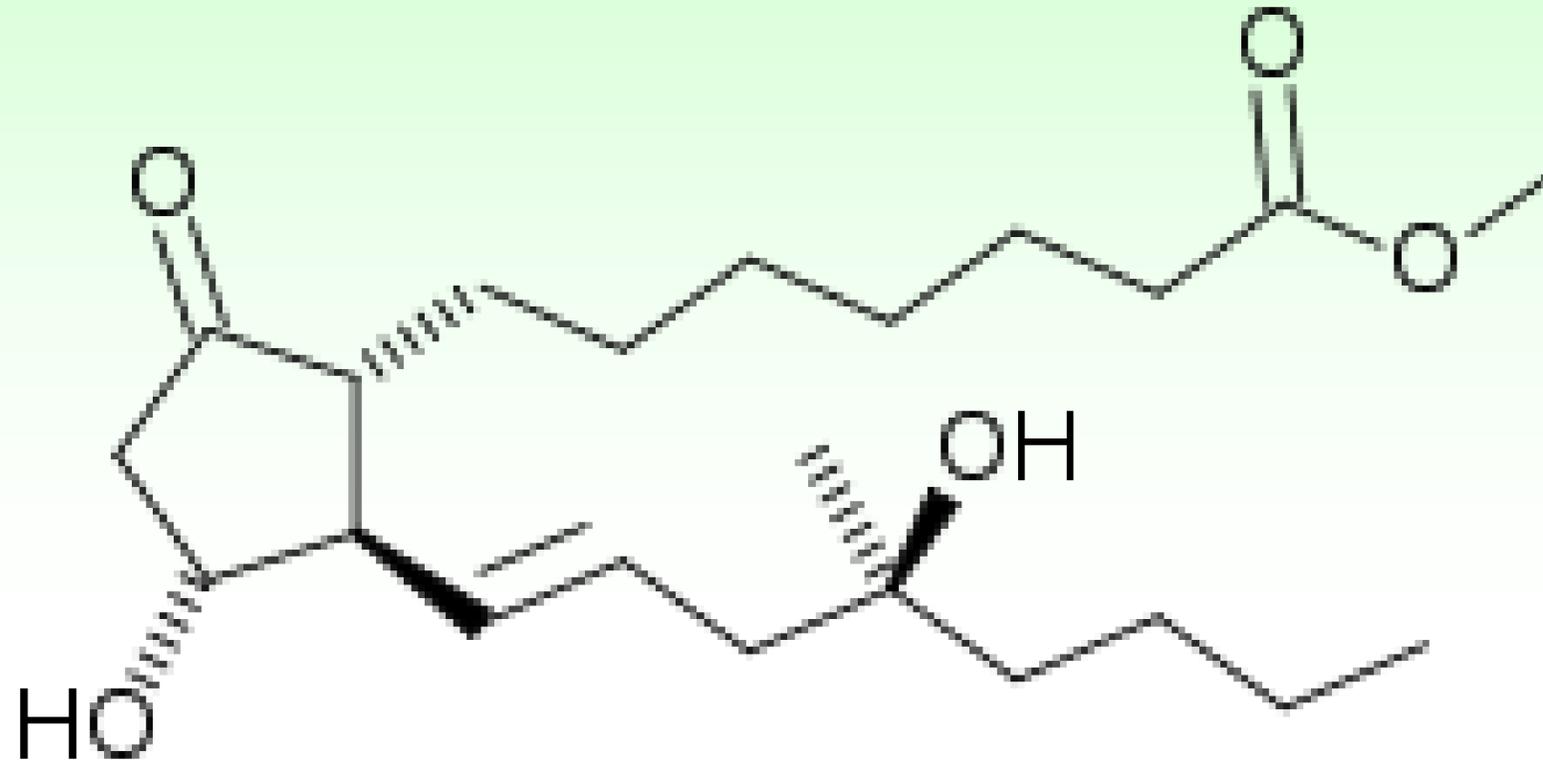
前列腺素



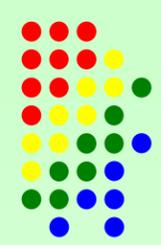
☆ 前列腺素（Prostaglandin，簡稱：PG）是一類具有五元脂肪環、帶有兩個側鏈的分子，屬於激素。



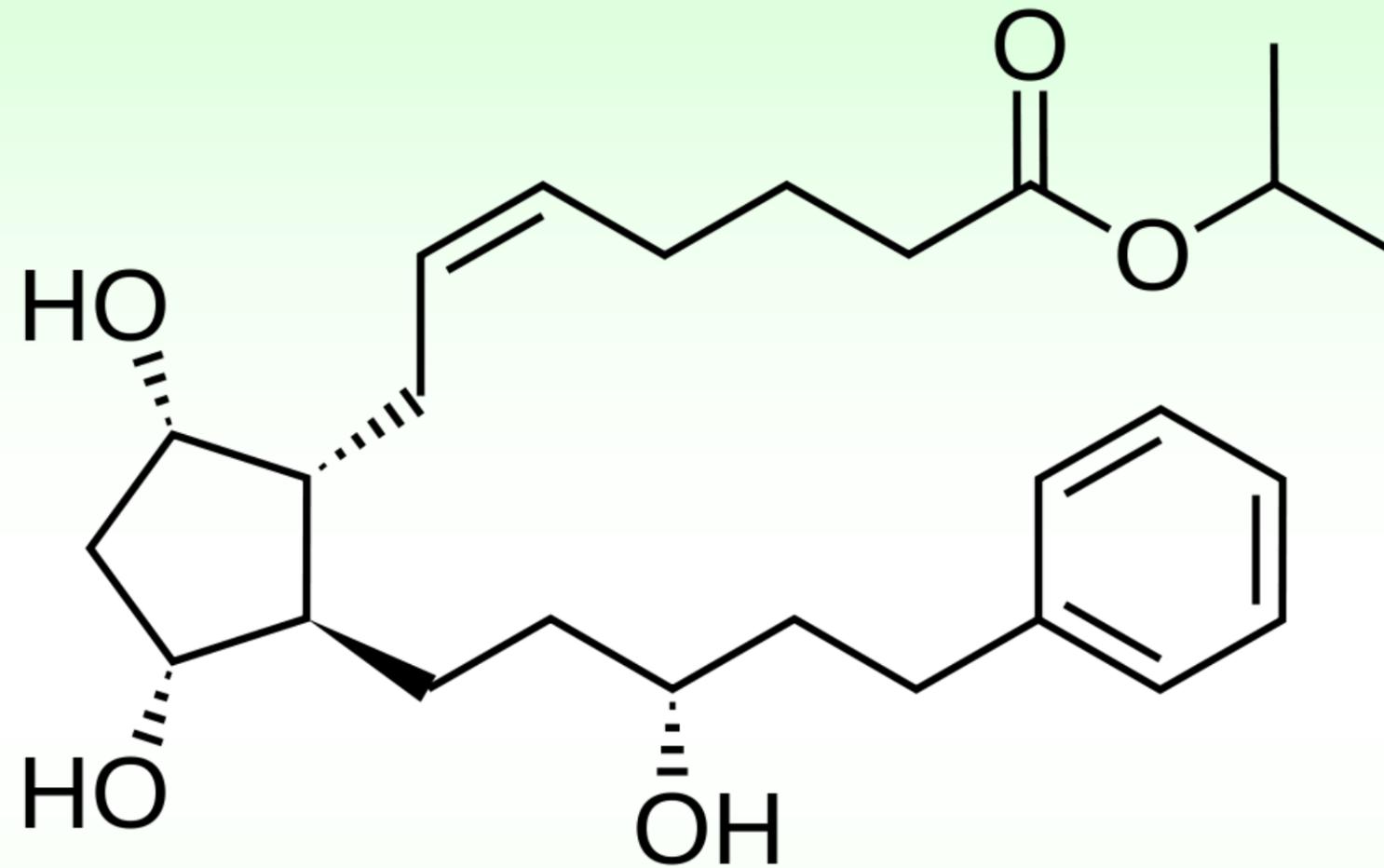
Misoprostol



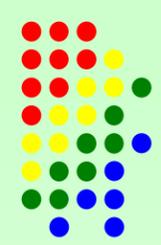
- ☆ 用於治療胃道與十二指腸的潰瘍。
- ☆ 用於人工引產。



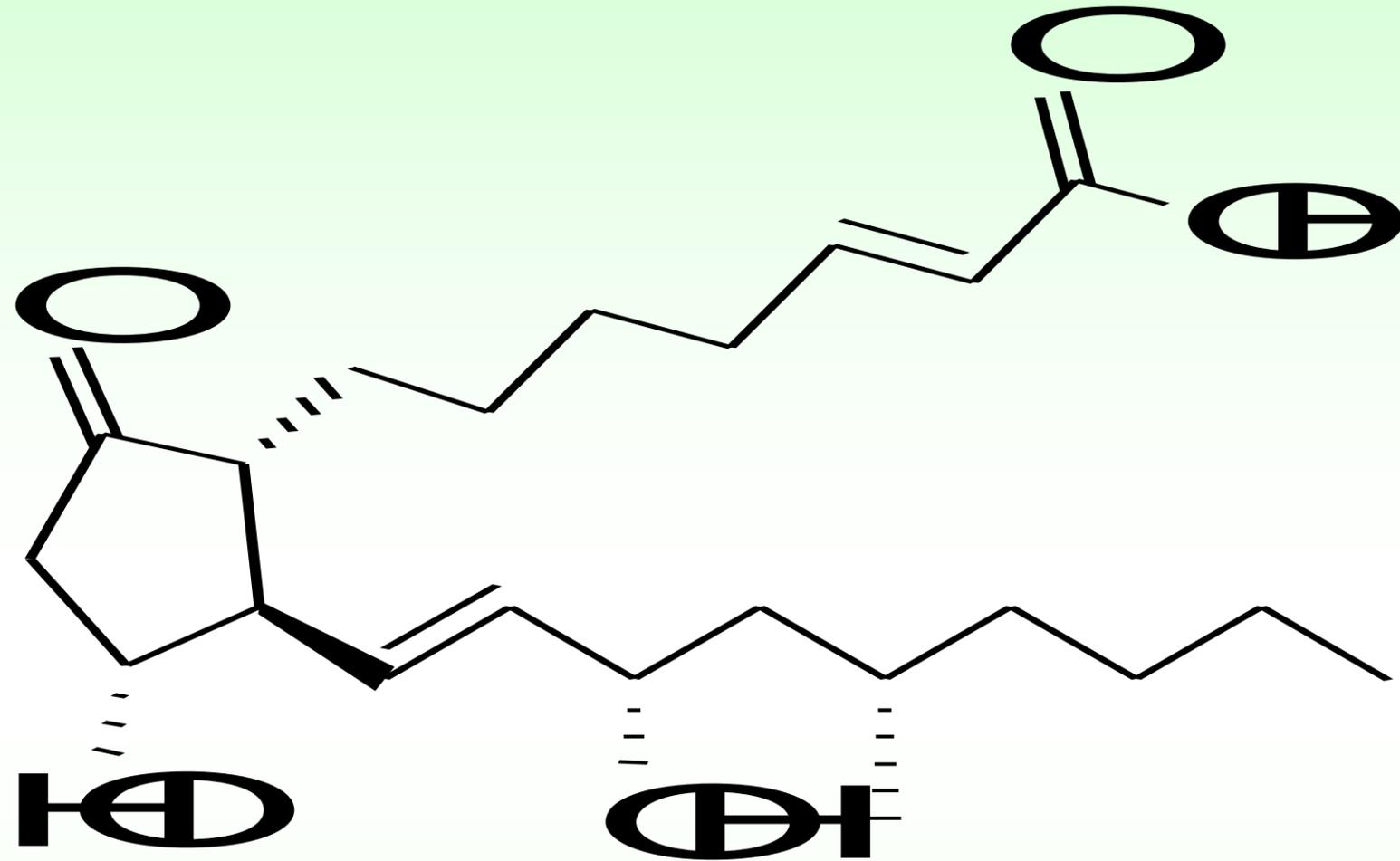
Latanoprost



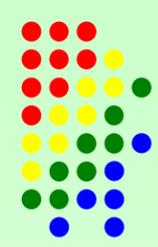
☆ 用於治療青光眼。



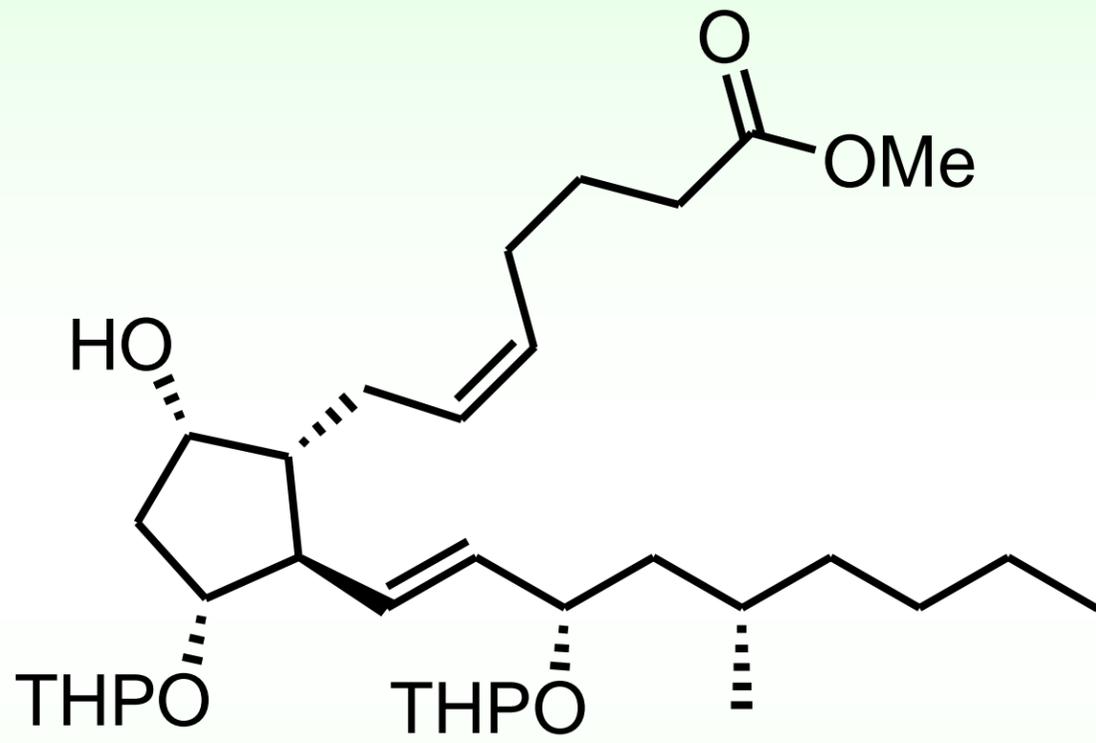
Limaprost Alfadex



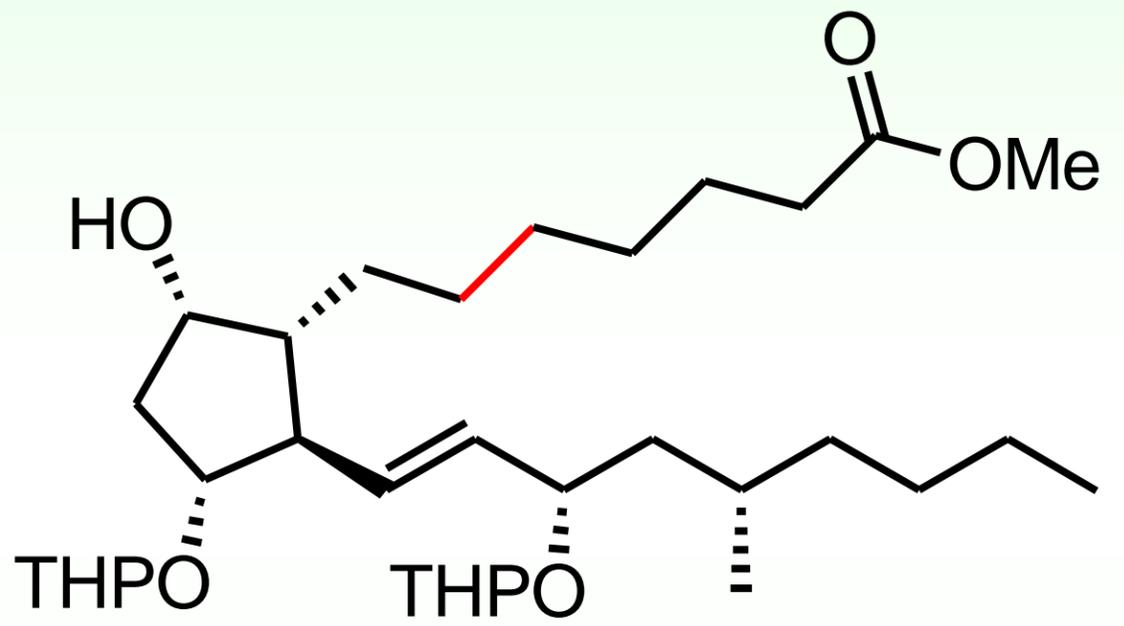
☆ 用於治療血栓閉鎖性血管炎、腰椎管狹窄症。



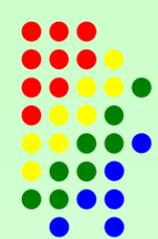
先做下支鏈，再做上支鏈



$C_{33}H_{56}O_7$
Mol. Wt.: 564.79

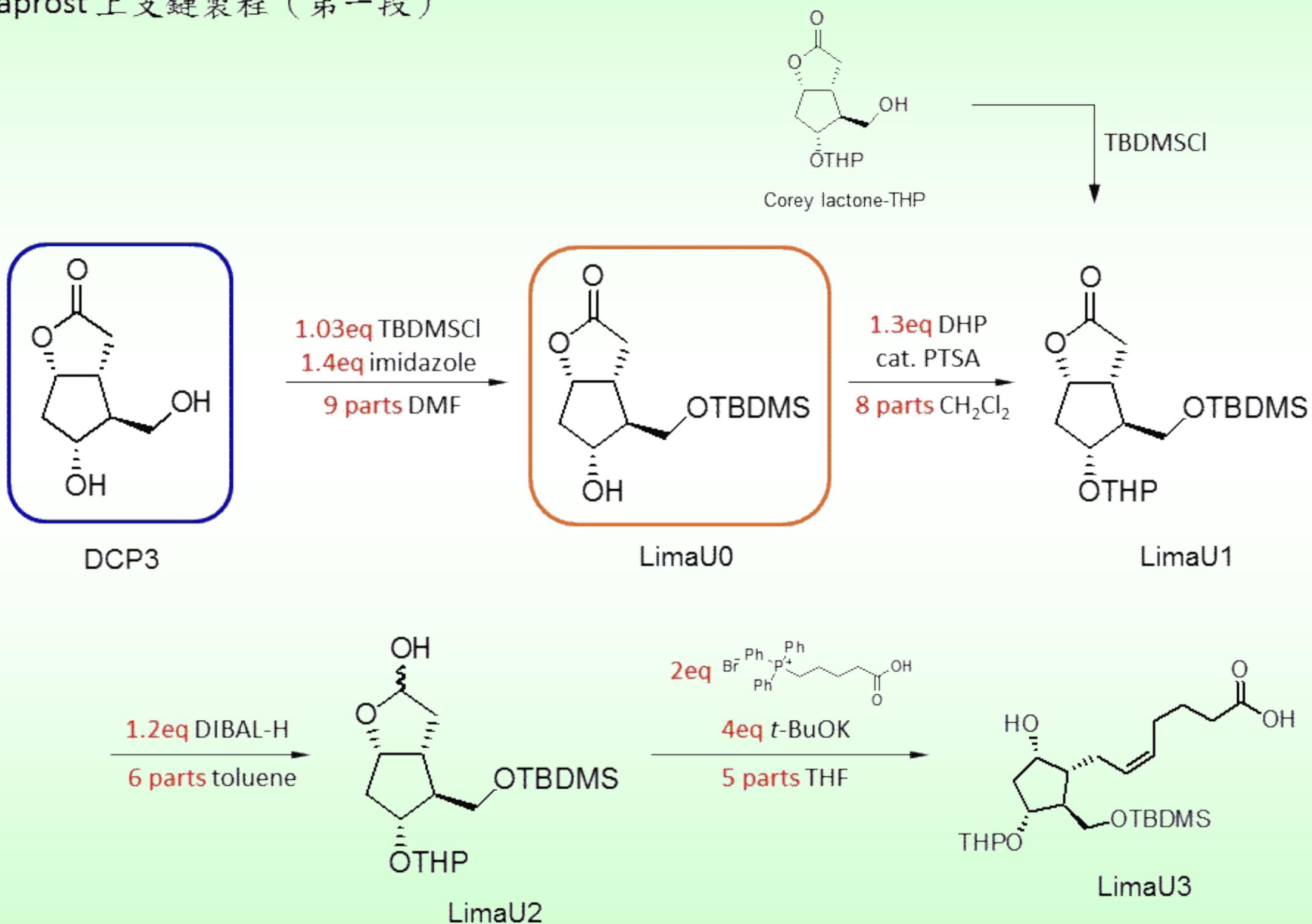


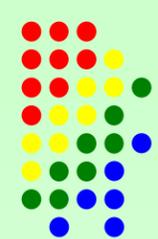
$C_{33}H_{58}O_7$
Mol. Wt.: 566.81



Limaprost 上支鏈製程研發

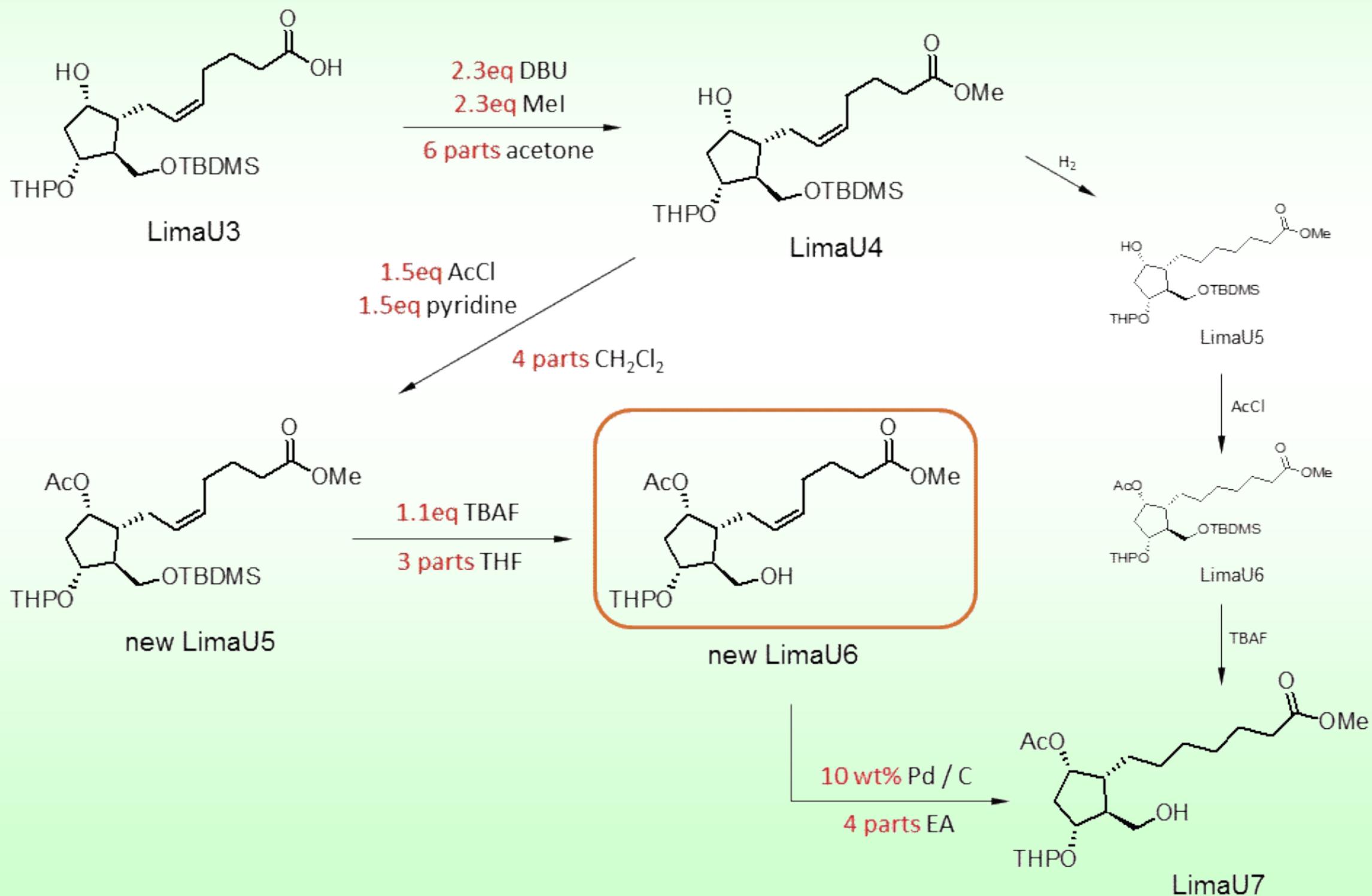
Limaprost 上支鏈製程 (第一段)

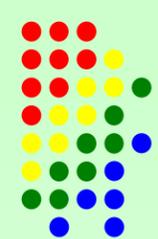




Limaprost 上支鏈製程研發

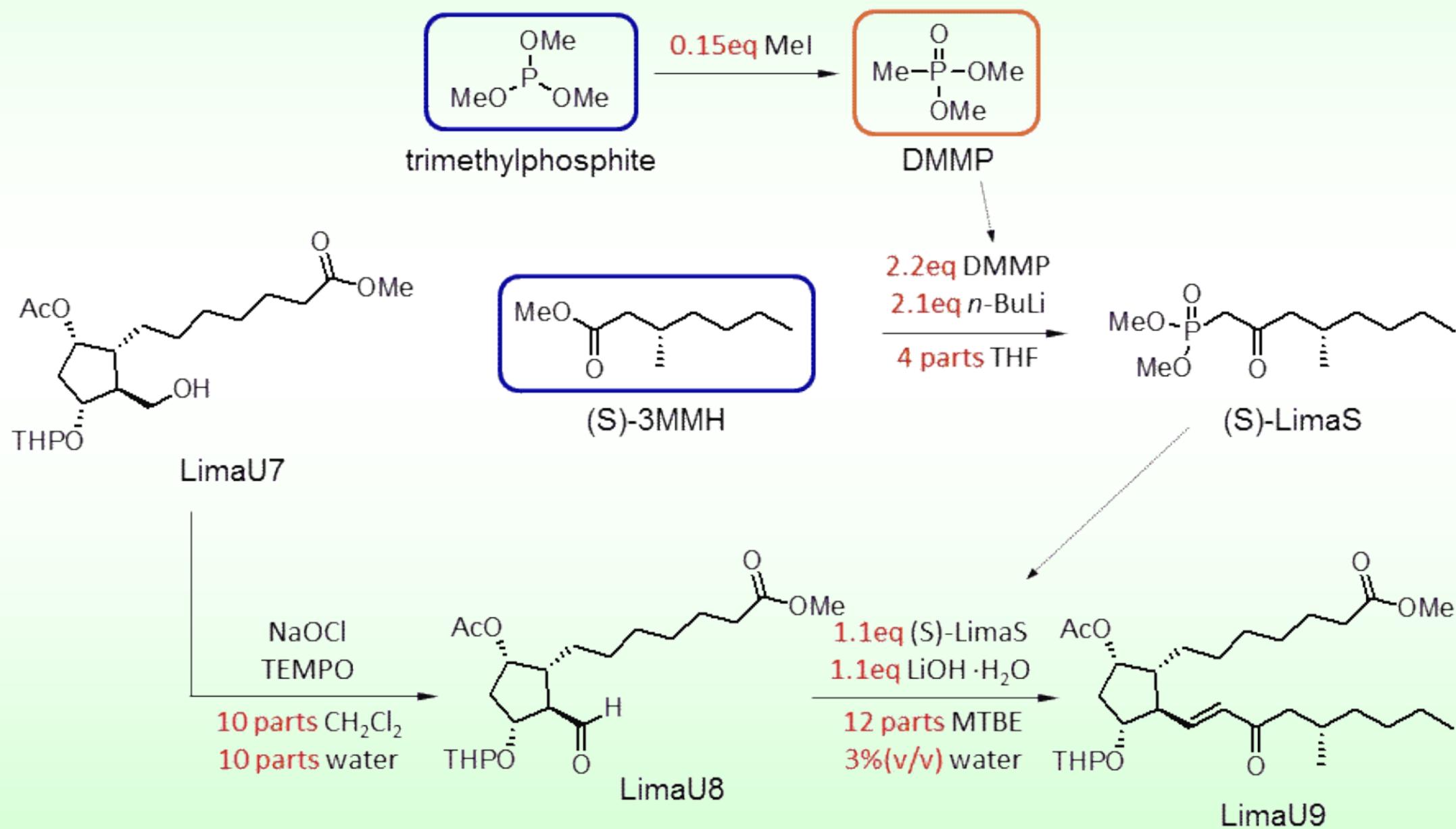
Limaprost 上支鏈製程 (第二段)

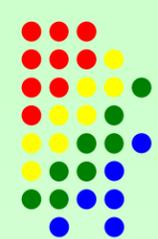




Limaprost 上支鏈製程研發

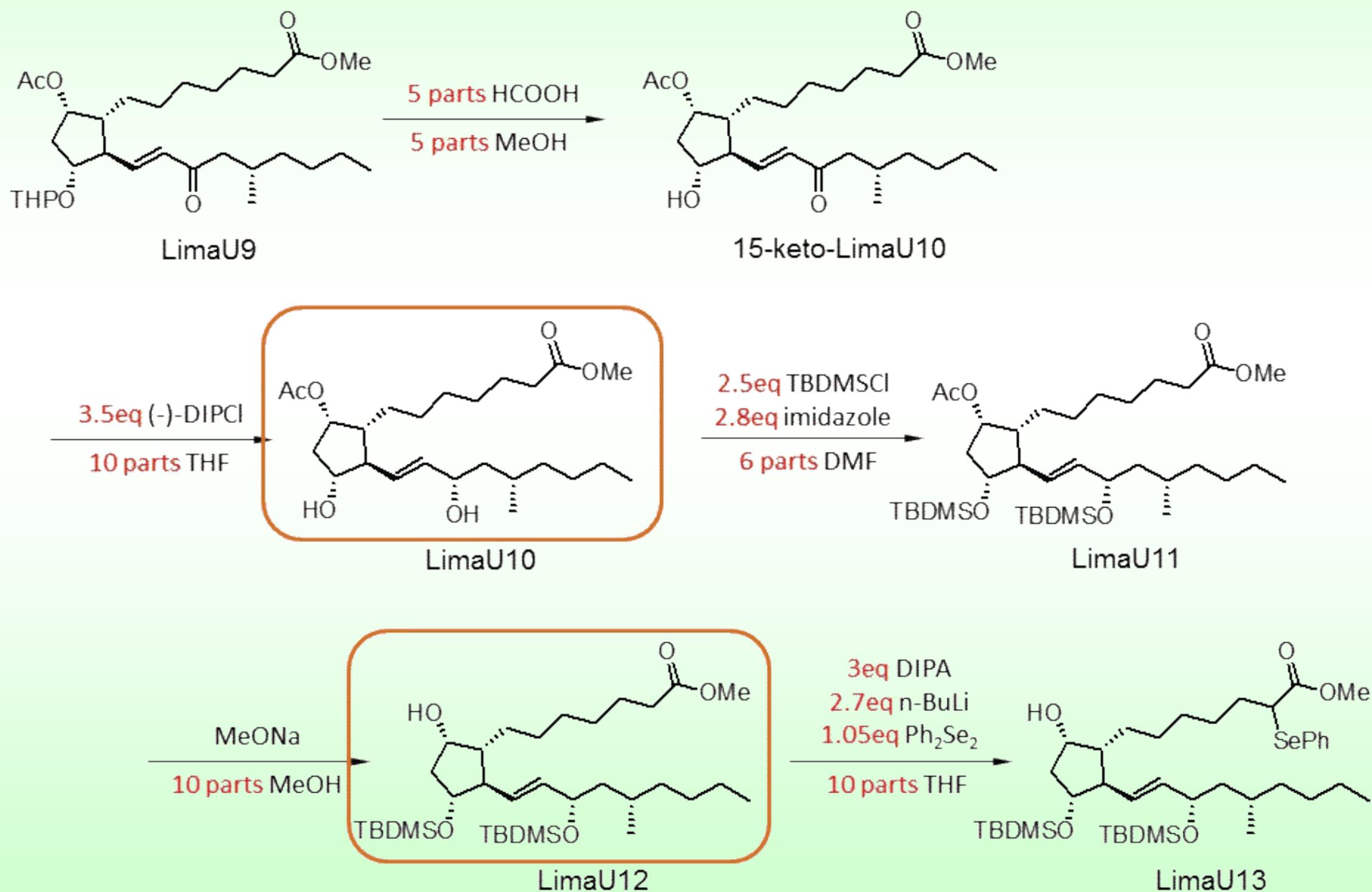
Limaprost 上支鏈製程 (第三段)

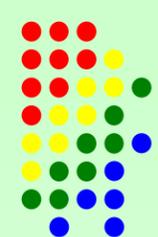




Limaprost 上支鏈製程研發

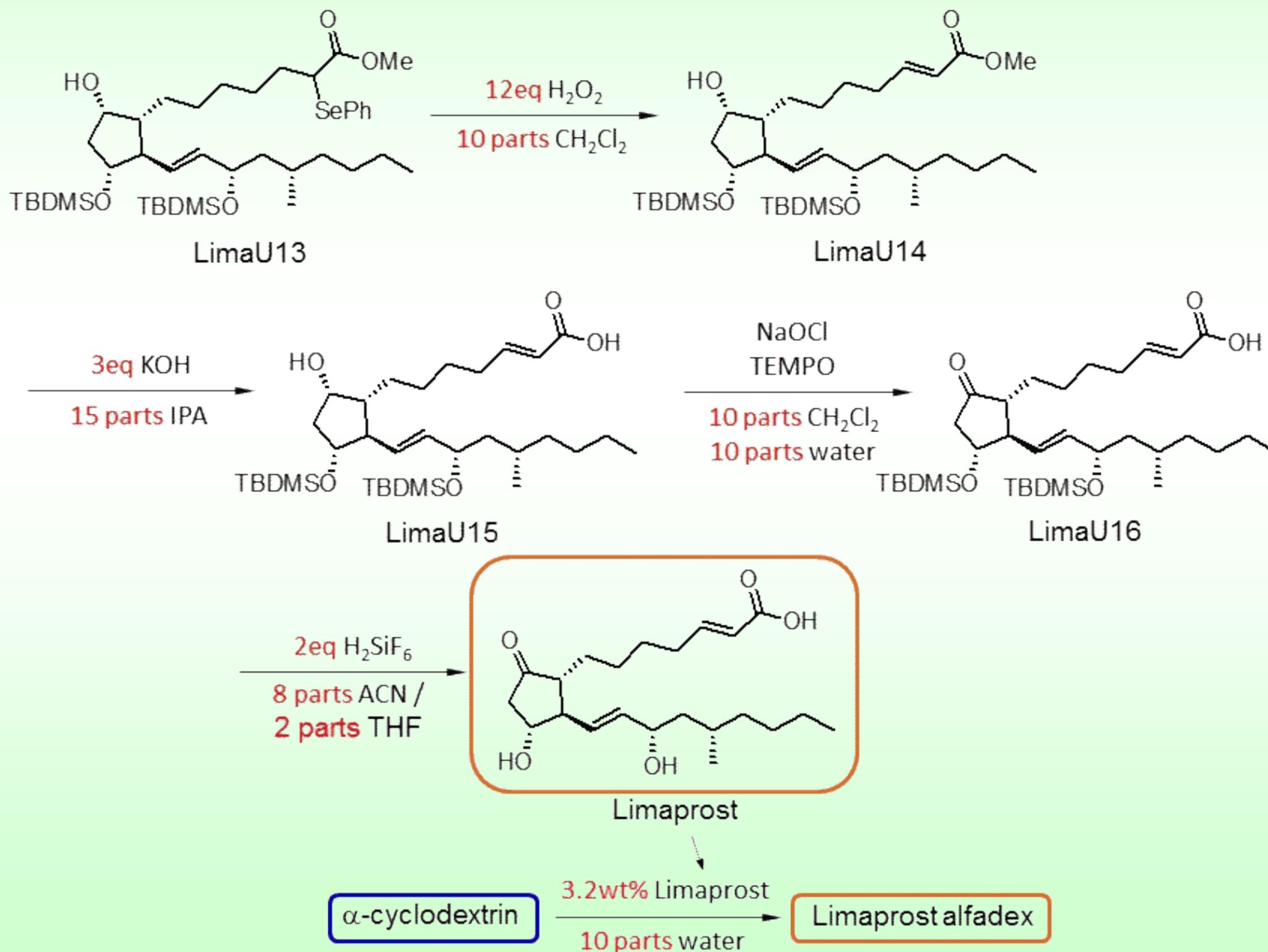
Limaprost 上支鏈製程 (第四段)

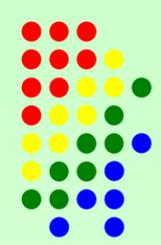




Limaprost 上支鏈製程研發

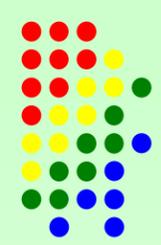
Limaprost 上支鏈製程 (第五段)





問題

- ☆ 剛剛介紹的過程中有提到任何光化學的議題嗎？
- ☆ 合成約佔工作比重 90 %，儀器分析（結構鑑定、不純物檢測）佔 10 %。



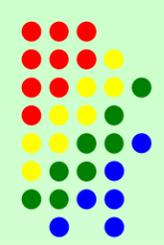
我要考研究所嗎？

☆ 首先自己必須知道考研究所的目的。

● 培養「解決問題」的能力。

● 投資自己。

☆ 不要人云亦云。



跨領域——不只是現階段的議題

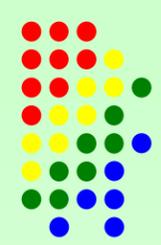
☆ 跨領域學習不可能避免。

● 沒有「電玩系」，但是有很多電玩達人。

● 學非所用者比比皆是。

☆ 人的想法隨時會變。

● 法律博士班「中輟生」賣雞排。



關於廖康廩這個人

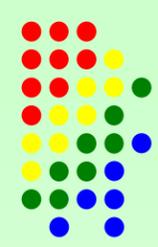
☆ 1986~1990：中央大學化工系。

☆ ?

☆ 2000~2002：中央大學化學系碩士班。

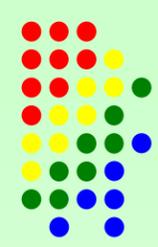
☆ ?

☆ 2003~2008：中央大學化學系博士班。



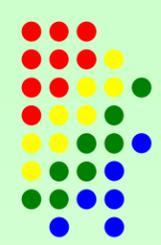
大學畢業後





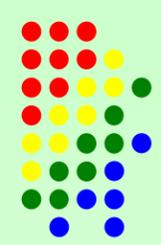
大學畢業後





跨領域的優勢：具備第二專長

- ☆ 在博士班進修時，鄰居（本校教官退伍，現為校安專員）曾跟我說：「其實像你這樣唸書很不錯，算是培養第二專長。」
- ☆ 我心裡想：「教官才是我的第二專長。」



凡走過必留下痕跡

☆ 人生是減法，經驗是加（乘）法。

● 大嗓門（氣勢十足）。

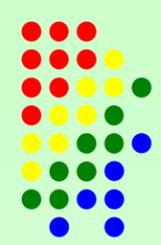
● 連上數節都不會累。

● 台上完全不會怯場。

● 會設法講解讓同學聽得懂。

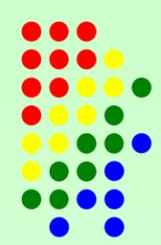
● 再頑皮的學生對上課的影響也有限。

● 態度積極，實驗（工作）有效率。



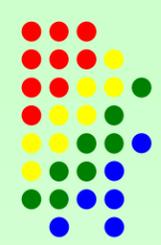
學習時的注意事項 (I)

- ☆ **修習學分數不要太多**：大學修課貴「精」不貴「多」。
- 平均數的概念： $128 \div 8 = 16$ 。
- 最低學分數的概念： $16 \times 6 + 9 \times 2 = 114$ 。
 $114 + 2 \times 8 = 130 > 128$ 。
- 每個人一天都是 24 小時，安排適當的學分可以讓同學做深入的學習、進行活動（娛樂）或適度休息。



學士班「超人」

- ☆ 大二上竟然修 28 學分（內含基礎物理）。
- 我直接送他兩個字：「有病」。
- 28 學分中，每科都修得好嗎？還是有些是營養學分，隨便混都會過？
- 如果因為當初沒上台大，修 28 學分是為了吐怨氣，假設每科成績都很棒，那為什麼不少修幾科，把多出來的時間準備台大轉學考？



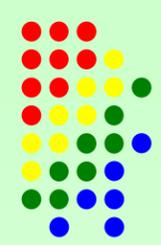
學習時的注意事項 (II)

☆ **精讀**：大學修課貴「精」不貴「多」。

● 設定二到三科。

● 每天都要唸一點書，而不是考前才唸。

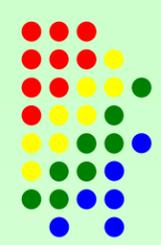
● 老師教的內容只是引同學入門，同學還是花時間把老師教的內容轉化成自己的東西。



學習時的注意事項 (III)

☆ 隨時檢視學習效果。

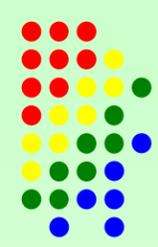
- 要常常問自己：「我要怎麼證明我已經會了？」，「我能講出什麼名堂？」
- 你可以批評老師教得不好，那你要（會）怎麼教？
- 很多學生畢業後覺得自己腦袋空空、沒學到什麼東西，就是沒有檢視自己的學習效果。



學習時的注意事項 (IV)

☆ 要有調適心情、紓解壓力的方法。

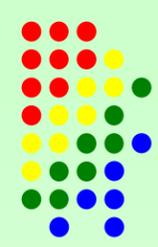
- 你的心情不可能持續維持在高檔。
- 壓力大，或心情在低檔時要如何調適？
- 要找到可以傾訴的對象。



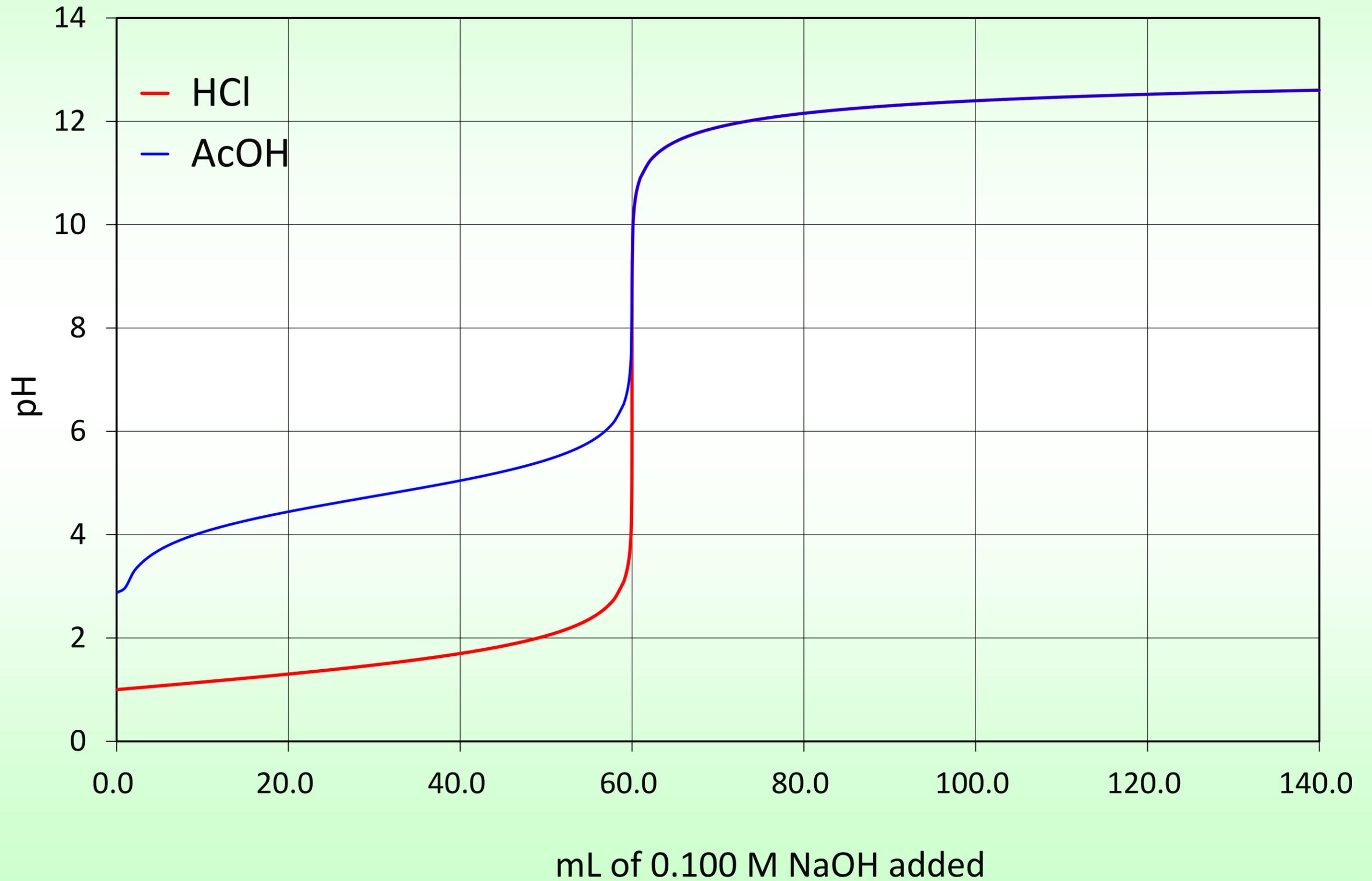
學習時的注意事項 (V)

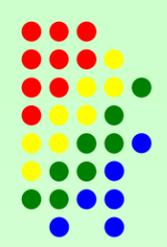
- ☆ 培養其他專長（不侷限於課堂的知識）。
- ☆ (Excel) 以 A 代表「缺席」，計算缺席次數。

編號	學號	回 饋	1001 簽名	1003 小考01	1008 點名	1017 小考02	1024 小考03	1105 抽點	1112 抽點	1114 小考05	點名沒到 累計次數		
59	103801512	Y									0		
60	103801513										0		
61	103801514	Y									0		
62	103801515										0		
63	103801516										0		
64	100303020					A					1		
65	100403032	Y									0		
66	101201038										0		
67	101201532	Y				A					1		
68	101202011										0		
69	101202020										0		
70	101202506										0		
71	101202512			A							1		
72	101206202					A					1		
73	102201513	Y									0		
74	102206511										0		
75	103201015										0		
76	103201025										0		
77	103201026			A							1		
78	103201519										0		
79	103201526										0		
80	103201543										0		

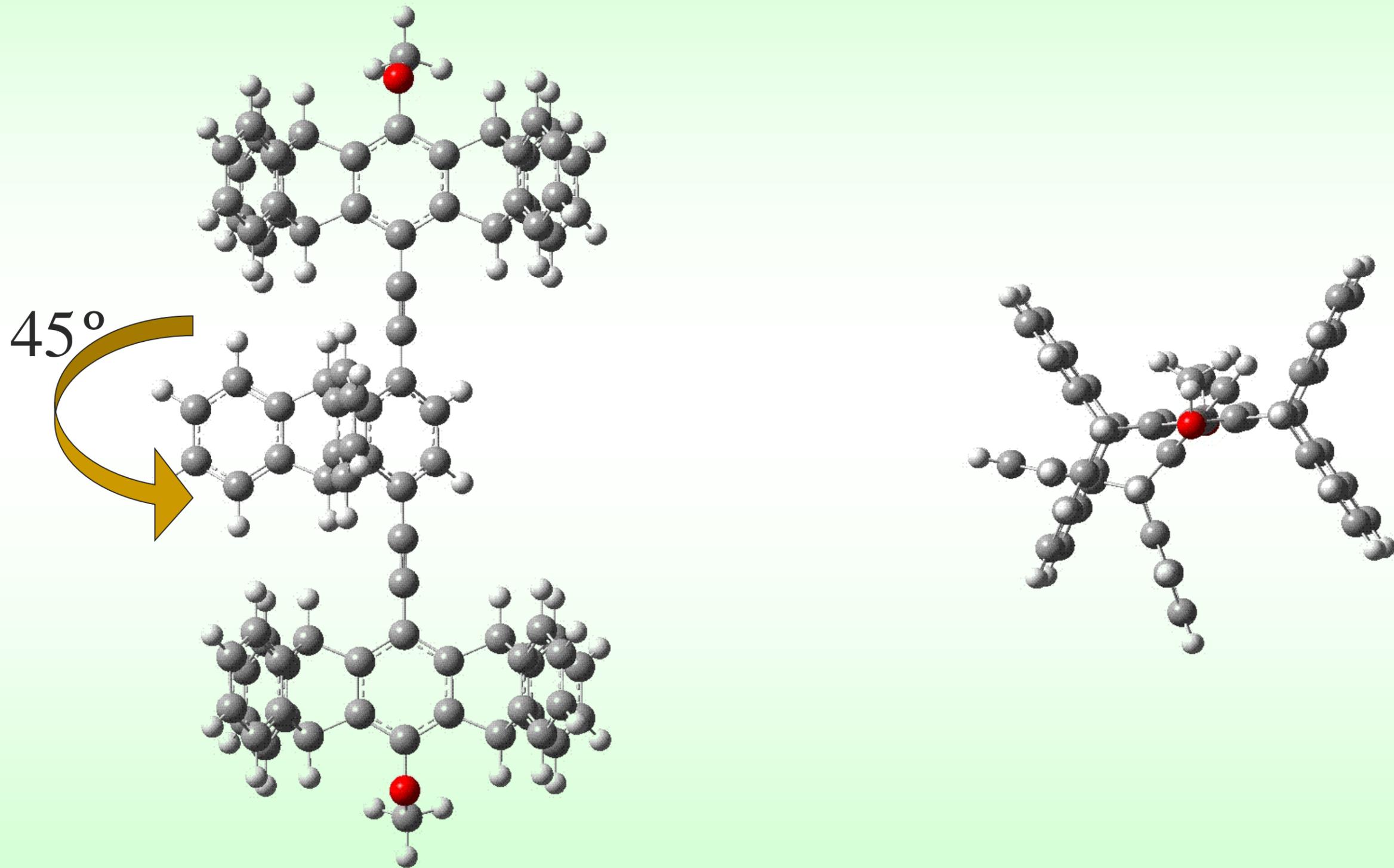


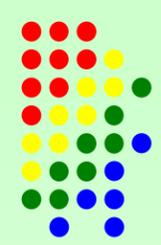
pH 滴定曲線





化合物 PTP 結構最佳化 (AM1)





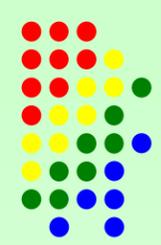
培養其他專長的例子

☆ 目前不往化學領域發展的導生：

● 同學 A：做網誌。

● 同學 B：學電腦動畫。

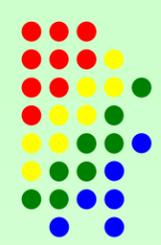
● 同學 C：學習管理學院的課程。



面臨抉擇的實例

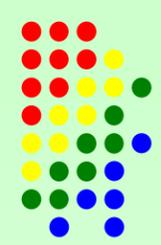
☆ 以前很多同學遭遇的例子：

- 學測考得還好（考不好直接面對指考，反而沒有抉擇的問題）。
- 申請到的學校可以接受（好的學校應該申請不到，不好的學校不屑申請）。
- 抉擇：到底是要去唸？還是拼指考？



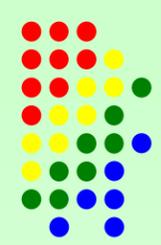
面臨抉擇的實例

- ☆ 目前理院同學實際遭遇的狀況：選主修科系。
- 心裡想選 A 系所（有興趣、覺得有趣），
- 但是為了往後工作考量，又想選 B 系所。
- 抉擇……。



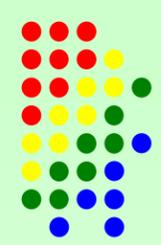
面臨抉擇時的考量

- ☆ 不可能有兩方兼顧的選擇（如果有，你還需要做抉擇嗎？）。
- ☆ 試著瞭解家人（父母）的想法，減少後續阻礙或困擾（例如：潑冷水）。
- ☆ 如果可以，列出各選項未來的可能性。
- ☆ 如果無法設想未來的可能性，就選擇一個不會讓自己感到後悔的。
- ☆ 不要用「消去法」選擇主修科系。



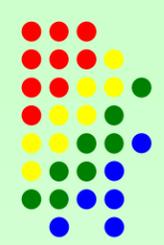
做了 99% 的人不會做的決定

	提前退伍	繼續當教官
未來工作	自己想辦法	47 歲以前沒問題
薪水	看工作而定	50~70 k/月
退休金	不會太好	約 60 k/月
自我期許	可以貢獻更多	沒有把握
	活出不一樣的人生	希望更有尊嚴



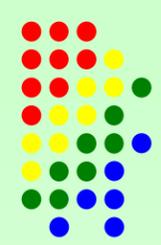
同學應有的態度

- ☆ 現在同學的學習是拿父母的錢投資自己，請珍惜（所以我上課要點名）。
- ☆ 你學得愈多，才有秀出自己的機會。
- ☆ 只要有心，重新開始都不嫌晚。
- ☆ 如果想在本科系發揮所學，可以考慮唸到碩士。



光化學到藥物合成，如何轉換？

- ☆ 知識永遠都學不完。
- ☆ 因為不是考試，不需要把知識硬塞在腦中，而是要如何應用可以取得的知識（資訊）。
- ☆ 參考書籍、期刊論文、專利資料、以往同事合成的經驗（實驗記錄簿）……等，都是資訊的來源。
- ☆ 要讓實驗更有效率：實驗前的規劃。



謝謝聆聽！

祝同學們學習順利！