

週期性訓練：
循序漸進帶領運動員步向成功的藝術

盧嘉琪 Lo Ka Kui (KK)
香港體育學院高級運動科學主任
香港體育學院運動科學測試主管
香港中文大學運動學碩士
美國國家體能協會體能訓練專家 CSCS-NSCA
美國運動醫學會運動生理學家 CEP-ACSM
美國舉重協會運動表現舉重二級教練 USAW2
澳洲運動醫學會運動創傷治療員

陳子欣 Chan Yue Yam (YY)
香港體育學院運動科學學士
香港中文大學運動科學及創傷治療學碩士
英國運動醫學會運動生理學家 CEP-ACSM
美國體適能協會體能訓練專家 CSCS-ACSM
美國舉重協會運動表現舉重二級教練 USAW2
澳洲運動醫學會運動創傷治療員

香港賽馬 - 安樂界 INSPIRE · TRAIN · RACE



這是一節好的訓練嗎？

馬拉松訓練課- Yasso 800s
10組800米，組與組之間400米輕鬆恢復跑

電腦

電話

香港賽馬 - 安樂界 INSPIRE · TRAIN · RACE



這是一節好的訓練嗎？

馬拉松訓練課- Yasso 800s
10組800米，組與組之間400米輕鬆恢復跑

這節訓練課的目標是什麼？
什麼訓練階段時用？
天天都做？
有什麼可改變的元素？

變化!變化!

香港賽馬 - 安樂界 INSPIRE · TRAIN · RACE



基本訓練原則

逐漸加載原則

- 將運動員的訓練強度超越已適應的運動負荷，目的為逐步提升運動表現
- 超補充原則
- 生理適應視乎負荷的漸進式增加

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

那一種訓練強度比較理想?

初始狀態
疲勞
訓練不足
合理訓練
過度訓練
恢復
超量恢復

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

**一個理想的訓練刺激之後生理狀態應是怎麼樣?
超量恢復**

Adapted from B. Klavora, 1980 by Bowerman & Freeman, 1991

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

訓練刺激之後，應於甚麼時間點再進行訓練以達至適度訓練?

初始狀態
疲勞
訓練不足
合理訓練
過度訓練
恢復
超量恢復

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

那一種訓練強度比較理想?

初始狀態
疲勞
訓練不足
合理訓練
過度訓練
恢復
超量恢復

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

訓練刺激之後，應於甚麼時間點再進行訓練以達至適度訓練?

初始狀態
疲勞
訓練不足
合理訓練
過度訓練
恢復
超量恢復

啟發創能 - 完成賽事 INSPIRE - TRAIN - RACE!

訓練刺激之後，應於甚麼時間點再進行訓練以達至適度訓練？

當你開始 - 安樂界線 IMPULSE - TRAIN - EASILY

過度訓練的潛在危機

- 最大攝氧量下降
- 肌肝醣儲存量降低
- 食慾降低，體重下降
- 肌肉疼痛
- 失眠及情緒不寧
- 安靜及運動心率提升
- 免疫系統變弱

當你開始 - 安樂界線 IMPULSE - TRAIN - EASILY

訓練刺激強度與新訓練刺激時機

當你開始 - 安樂界線 IMPULSE - TRAIN - EASILY

四種方法來逐漸加載方法 - FITT

逐漸加載 (progressive loading)

1. FREQUENCY 運動頻率
2. INTENSITY 運動強度
3. TIME 運動時間
4. TYPE 運動型式

以下訓練例子用了甚麼方式逐漸加載？

例子：

- A. 掌上壓 (手在木箱上) → 掌上壓 (手在地上)
- B. 3組 x 8次 → 3組 x 10 次
- C. 深蹲 → 深蹲跳
- D. 3組 x 8次，組歇3分鐘 → 3組 x 8次，組歇2分鐘

當你開始 - 安樂界線 IMPULSE - TRAIN - EASILY

合宜訓練計劃促進能力提升

當你開始 - 安樂界線 IMPULSE - TRAIN - EASILY

基本訓練原則

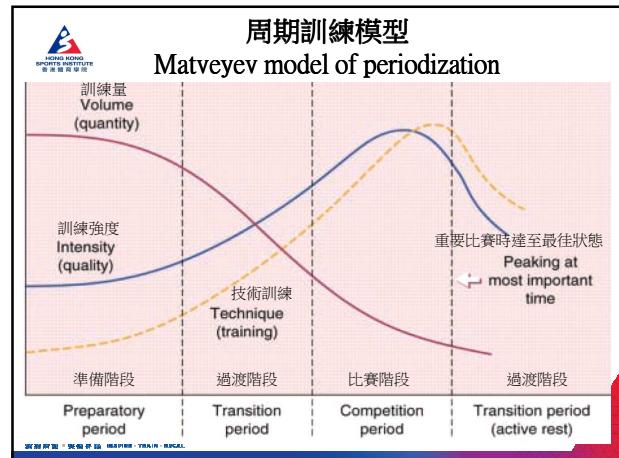
個別性原則

- 練習的負荷，必須根據個人的體力、性別、年齡、目的等特殊的狀況與需要來擬定

可逆性原則

- 體適能可以因運動訓練而增進，也會因運動訓練停止而退化
- 要維持已獲得的運動能力，運動員必須持續訓練

18



基本訓練原則

周期性原則

- 目的：發展更好的身體素質，減低過度訓練可能，令運動員在重要比賽時達至最佳狀態
- 在不同的訓練周期安排不同的訓練量、強度、訓練頻率、休息及恢復

適時恢復原則

- 重要比賽前數星期，將訓練量遞減，目的在助長運動表現

準備階段

- 一年中沒有大賽的時候
- 為運動員建立基階體能，好讓身體準備好接受之後更高要求的階段

- 逐漸加載
- 強度從低至高
- 訓練量由高至低

周期性原則

- 常分成三個不同層次
 - 大周期Macrocycle
對奧運亞運隊來說，大周期是二至四年之久。對其他隊伍來說，一個大周期是一年
 - 中周期 Mesocycle
大周期會細分為以下小周期
 - 準備階段Preparatory
 - 第一過渡階段1st transition
 - 比賽階段Competition
 - 第二過渡階段2nd transition
 - 小周期Microcycle
小周期的長度一段為一周七天。有時可長達九天

Training Program for Clubs and Individuals Months 1- October					
Day:	No.	Program:	Intensity:	Km:	
Monday	1	a) Warming up: Running/gymnastic 30 min b) Weight training (Volume-training)**) c) Flexibility - Stretching			
Tuesday	1	a) Rowing, running or cycling 90 min b) Core training + Stretching 2x) a) Ergometer 3 x 20 min - rest 4-5 min b) Stretching	U2	12-16	U1
Wednesday	1	a) Warming up: Rowing/running/gymnastic 30 min b) Weight training (Volume training) c) Stretching			
Thursday	1	a) Rowing, running or cycling 90 min b) Stretching 2x) a) Ergometer 4 x 10 min - rest 3-4 min b) Stretching	U2	12-16	U1
Friday	1	a) Warming up: Rowing/running/gymnastic 30 min b) Weight training (Volume training) c) Core training + Stretching			
Saturday	1	a) Rowing, running or cycling 90 min b) Stretching 2) a) Warming up: Running/gymnastic 30 minutes b) Circuit training (3 series x 60/60 sec) c) Stretching	U2	12-16	
Sunday	1	a) Rowing, running or cycling 120 min b) Stretching	U2	18-22	

Source: FISA Club Training Program
http://www.worldrowing.com/mm/documents/General/General/1089/02_FISA_Club_training_program_English.pdf

第一過渡階段

- 比賽階段開始前的過渡
- 作為高訓練量及高強度訓練之間的一個**小休**

啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

第二過渡階段

- 在比賽階段後的過渡時期
- 傾向不太規律
- 主動恢復
 - 玩樂性質較強
 - 低至中訓練強度及訓練量



啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

比賽階段

- 高強度/低訓練量
- 此階段的長度為數週至數月
- 力量訓練常集中在每個星期的初段，好讓運動員的身體好好休息，準備周末的比賽

啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

週期性訓練總結

訓練階段	準備階段	第一過渡階段	比賽階段	第二過渡階段		
訓練目標	肌肉肥大及耐力	肌力	肌力/爆發力	推頂	維持	調整
訓練強度	低至高	高	高	非常高	中	趣味性較高、較輕鬆、隨意的活動
訓練量	中至高	中	低	非常低	中	

啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

比賽階段訓練計劃例子：

低訓練量，高強度，保持體能

Source: FISA Club Training Program
http://www.worldrowing.com/mm/Documents/General/General108902/FISA_Club_training_program_English.pdf

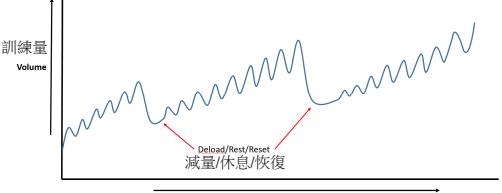
Training Program for Clubs and Individuals
 Months 11-12 (August-September (weeks with regatta))

Day:	No.	Program:	Intensity:	Km:
Saturday	1	a) Rowing: Warming up 4-5 Km; b) Rowing: 3 x 1000 m – rest 3-4 min c) Stretching	T/A	
	2	a) Rowing: Warming up 4-5 Km; b) Rowing: 4 x 500 m – rest 2-3 min c) Stretching	T/A	
Sunday	1	a) Rowing: Warming up 4-5 Km; b) Rowing: 3 x 1000 m – rest 15-20 min c) Recovery rowing 3-5 Km; d) Stretching	T/A	U2
Monday	1	a) Warming up: Rowing 60-90 min b) Stretching	U2	
Tuesday	1	a) Warming up: Rowing 60-90 min b) Stretching	U2	14-16
Wednesday	1	a) Warming up: Rowing 4-5 Km; b) Rowing: 1x1000 m + 1x500 m – rest 15-20 min c) Recovery rowing 3-5 Km: U1 d) Stretching	T/A	12-14
Thursday	1	a) Rowing "Tartslek" b) Stretching	U2/T	12
	2	a) Rowing "Tartslek" b) Stretching	U2	12
Friday	1	a) Rowing "Tartslek" b) Stretching	U1	12-14
Saturday	1	Regatta		
Sunday	1	Regatta		

啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

卸載週期
Unloading week

- 卸載週期可減低疲勞 Unloading phase reduces fatigue
- 經過數星期的訓練後，一個星期的卸載，可讓身體更佳適應及進步 Allow better physiological adaptations after several weeks of training



訓練量 Volume

Time 時間

Delayed/Rest/Reset 減量/休息/恢復

啓發開拓 - 安寧昇華 INSPIRE - TRAIN - RACE!

卸載週期例子
Example of unloading week

例子：每星期一耐力訓練的計劃變化

訓練週	訓練內容
1	UT2 12km @ R16
2	UT2 12km @ R18
3	UT2 14km @ R16
4	UT2 10km @ R16
5	UT2 12km @ R18
6	UT2 14km @ R18

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

制定週期訓練計劃

記住：變化、變化、變化！

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

週期化計劃以及訓練量的遞減

新秀運動員

進階運動員

要有進步，必須要有**變化**！
變動作/變量/變重/變休閒時間

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

例子：週期訓練計劃

1.目標比賽

2.訓練階段

3.訓練元素分佈

4.每星期內容/訓練量/強度分佈

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

過度訓練的潛在危機

- 最大攝氧量下降
- 肌肝醣儲存量降低
- 食慾降低,體重下降
- 肌肉疼痛
- 失眠及情緒不寧
- 安靜及運動心率提升
- 免疫系統變弱

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

**實戰時間:分組討論
(例子：全職足球隊)**

十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月																								
比賽階段																																			
過渡階段 準備階段																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>準備階段</th> <th>星期一</th> <th>星期二</th> <th>星期三</th> <th>星期四</th> <th>星期五</th> <th>星期六</th> <th>星期日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上午</td> <td>足球/技術</td> <td>體能</td> <td>恢復訓練</td> <td>足球/技術</td> <td>足球/技術</td> <td>體能</td> <td>休息</td> </tr> <tr> <td>下午</td> <td>足球/技術</td> <td></td> <td></td> <td>足球/技術</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												準備階段	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	上午	足球/技術	體能	恢復訓練	足球/技術	足球/技術	體能	休息	下午	足球/技術			足球/技術			
準備階段	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日																												
上午	足球/技術	體能	恢復訓練	足球/技術	足球/技術	體能	休息																												
下午	足球/技術			足球/技術																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">星期二</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熱身 (30分鐘)</td> <td></td> <td>慢跑10鐘; 動態熱身15分鐘; 肌肉激活15分鐘</td> </tr> <tr> <td>主要訓練 (50分鐘)</td> <td></td> <td>弓箭步蹲4x8; 硬拉4x8; 推胸4x6; 引體上升4x10 (組歇120秒)</td> </tr> <tr> <td>輔助訓練 (20分鐘)</td> <td></td> <td>循環訓練(3組, 頻率15秒) 捲腹x15; 死虫x20; 肩外旋x16; 肩內旋x16</td> </tr> <tr> <td>放鬆活動 (20分鐘)</td> <td></td> <td>單車放鬆5分鐘; 靜態伸展+泡沫軸放鬆15分鐘</td> </tr> </tbody> </table>												星期二		內容	熱身 (30分鐘)		慢跑10鐘; 動態熱身15分鐘; 肌肉激活15分鐘	主要訓練 (50分鐘)		弓箭步蹲4x8; 硬拉4x8; 推胸4x6; 引體上升4x10 (組歇120秒)	輔助訓練 (20分鐘)		循環訓練(3組, 頻率15秒) 捲腹x15; 死虫x20; 肩外旋x16; 肩內旋x16	放鬆活動 (20分鐘)		單車放鬆5分鐘; 靜態伸展+泡沫軸放鬆15分鐘									
星期二		內容																																	
熱身 (30分鐘)		慢跑10鐘; 動態熱身15分鐘; 肌肉激活15分鐘																																	
主要訓練 (50分鐘)		弓箭步蹲4x8; 硬拉4x8; 推胸4x6; 引體上升4x10 (組歇120秒)																																	
輔助訓練 (20分鐘)		循環訓練(3組, 頻率15秒) 捲腹x15; 死虫x20; 肩外旋x16; 肩內旋x16																																	
放鬆活動 (20分鐘)		單車放鬆5分鐘; 靜態伸展+泡沫軸放鬆15分鐘																																	

啟發自我 - 完成自我 INSPIRE - TRAIN - RACE!

實戰時間:分組討論

項目	運動員水平	每週可練節數	訓練階段
1.足球	中學校隊	2	準備階段
2.足球	中學校隊	3	準備階段
3.足球	中學校隊	4	準備階段
4.足球	中學校隊	2	比賽階段
5.足球	中學校隊	3	比賽階段
6.足球	中學校隊	4	比賽階段
7.足球	小學校隊	3	準備階段
8.足球	小學校隊	1	準備階段
9.足球	香港青少年代表隊	2	準備階段
10.足球	香港青少年代表隊	5	準備階段

培養興趣 - 完成賽程 INSPIRE - TRAIN - RACE

Olympism is a philosophy of life, exalting and combining in a balanced whole the qualities of body, will and mind.

- It seeks to create a way of life based on the joy of effort, the educational value of good example, social responsibility and respect for universal fundamental ethical principles.

謝謝大家的寶貴時間!
有任何問題可在此提出~

lkk@hksi.org.hk

實戰時間:分組討論

十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	
比賽階段		過渡階段		準備階段								
		星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日				
上午												
下午												
	內容											
熱身												
主要訓練												
輔助訓練												
放鬆活動												

培養興趣 - 完成賽程 INSPIRE - TRAIN - RACE

實戰時間:分組討論

十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月
比賽階段											準備階段
基期一	基期二	基期三	基期四	基期五	基期六	基期日					
上午											
下午											
	內容										
熱身											
主要訓練											
輔助訓練											
放鬆活動											

分組討論:
討論組別: 1,11 → 項目1
討論組別: 2,12 → 項目2
討論組別: 10,20 → 項目10

培養興趣 - 完成賽程 INSPIRE - TRAIN - RACE