

THE CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG 香港中文大學

中大體訊

第三期 一九九一年五月



中大田徑隊榮獲大專田徑錦標賽男子團體亞軍及全場總季軍

北京國家體委科學研究員訪港——印象與期望 有氧功 能測量與運動强度的控制 體苑天地——吉隆坡之行:記亞洲元老田涇錦標賽 ——野外求生活動 中大校内比賽頒獎禮

九二丰巴塞隆那乒乓球新規則 大專體育協會週丰頒獎禮及成績

2		4
	香巷豐育歷史的侍侯,會記載下尔者 (cultivator)的作用,將來編寫フ在努展裡淋體育了由走到了扶充	也比較頻繁,這有助於香巷禮息,同時多種競賽和學術活動(千年言:1993年19月1日(1993年19月1日)(1993年19月1日)(1993年19月1日)(1993年19月1日)(1993年19月1日)(1
	們的功蹟。因爲有些效果並不一定	丘、昏ちの
	二十年,就會看到你們播下的種子則」前顯示出來,可會經過一個] 遍,]
印象與钥裡	發展豐育事業中,吾養人才是最重在香港開花結果。」因為我認為在	動技術水平必将得到大福度是旦把高、新技術應用於體育運
	要的基礎,中大現在正是這樣做	高。
北京國家體委科學研究所研究員	的,不僅在香港率先建立體育必修	ち面の
熊斗寅教授	泣課程,這是一些有架遠意義的創調程,而且創辦了體育兼讀學士學	信香港體育在未來必將對亞洲和中手對著港龍育方滿信心,封椎
	0	國體育作出貢獻,因此,我期望:
土島花室君勺を育	香港體育	一、中文大學要繼續發揮它在發展
"	理解的:····································	香港體育方面的主力軍作用,
行學術交流,在這	這爲體育的開展和發展提供了一個常常的開展和發展。」	各種體育人材,並推動香港全體也產了體育學习質者注意
光絢麗的中大校園裏	會環境和物質條	面建立學校體育必修課。
忘褱的美仔印象。	國內省 亏一败う論,中大的體育設	要因也制了 医胆力乳目 二十二、為提高香港的運動技術水平,
作為一名體育研究工作者,特	。某些可供城	點突破,形成優勢和傳統,例
太伐曼魯、ウートロロロシカ豊別是我的研究領域是比較體育,當	體育場地如銀禧體育中心(現	如:足球、羽毛球、乒乓球、
育。在這期間,我和香巷體育界人然手揖屢心自责中之禾裡滿自亂	育具終化力易也安远素素可可以為有機能力。	川東勺斗垦と 查園 豆卜 己墅球、游泳等。 同時必須加强
士尤其是香港中文學體育部的同行	一般城市所不及。	進技術。首先要引進國內運動
- 副三维长线門百二 2004年	二、在我所接觸的體育同行中,我	訓練的先進技術。
也不是第一次來香港,但是我們之玎,過去雖然我們有不少刻行,我	變香巷豐育面貌的虽烈顛裡,發現大家工作熱情很高,有改	發現香巷司行對國內體育青兄三、加强與國內外的廣泛交流,我
膚 淺的。 這次	而且在工作上目標一致,盡心	了解不少,國內有近百種體育
1 (盡力要發展香港體育,同時對	報刋,這裏很少見到。特別是
大 和 香 巷 臼 豊 窅 馂 暥 肓 可 昏斑 柔在如果有人問我:一 你對中	り 進長 頁一 重置 E い D H を 於中大幾年來在體育教育方面	斗,重変盲と交配分りを危威内的體育科技資料和聲像資
」,我可以毫不猶豫地回答	感。我也發現中大體育部人才自己見了一種責任一種責任	逐步做到國內和香港資料共利。與加亞基專的合物。
「 這裏充滿蓬勃生機和存在很大潛	台	享。同時,人員之間的對口交
	受過良好的高等教育,各有專	流也十分重要,例如相互訪問
不是沒有看到香港體育現状的不足了的勇勇。」,我科出現我的新計	豐育白重要力量。長,相互團絡,這是振興香港	驽。中大豐育部——未來白豐 利講學,甚至長其伯教和實
和存在的問題。我曾很有感觸地對	社會、面	育學系可以和國內外相應的學
門封愛長中大口昏巷白體育有甚以中大一位體育老師說:「我理解你	らり 一覧 こころ 記 た 記 う い い う い う い う い う い う い う い い う い い う い い う い い い い い う い う い い い う い い い い い い い い い い い い い	校體育學系建立着緊密的姊妹
願望,而	醫勢和方向。這	總之,我相信,香港體育在中間。
,大家	團體是	大和體育界其它方面共同努力下,
苦,但你們條件雖好,也有難處,	苻體育的,這 比	一定會像香港的經濟一樣繁榮昌
它的地位,很多舌動的徑費和國內主要是這妻體育還未在教育中確立	是雪芭豊育婆妾白一固寺站,靠政府投資力量大得多,這也	之一。
樣,不是靠政府而是靠	的!	
法,我接着說:「正因爲如比,中會。」這位老師似乎同意我的看	分方更,言一點能更香巷豊育四、香港是個自由港,國際交流十	
一旦原女山	ナ 個 , 這	

Assessment of Aerobic Fitness and Control of Exercise Intensity By Dr. Roger G. Eston

and the second s

Introduction

The function of an exrobic exercise programme is to stimulate metabolic and physiological changes so that higher levels of aerobic work (ie, exercise that large quantities of oxyen) can be sustained. Examples include walking, running, cycling and swimming at a level which substantially raises heart rate (HR) and oxygen consumption, but which does not create severe breathlessness and therefore can be tolerated for long periods of time, ie, 10 minutes or more.

Statistical evidence suggests that people who engage in high levels of aerobic activity, whether this is due to work or recreational activity, have a reduced risk of developing certain degenerative diseases, such as coronary artery disease. This is generally characterised by the deposit of fatty, immovable plaques on and within the inner lining of the arteries. This causes narrowing and hardening of the blood vessel, and in the worst case, may block arteries supplying blood to the heart. This evidence provides at least one reason, and there are many, why regular aerobic exercise should be included in one's lifestyle. The purpose of this short paper is to offer simple advice on methods of regulating exercise levels and monitoring aerobic fitness.

Improvement in aerobic condition is related to frequency (how many times peer week), duration (length of a single exercise session) and intensity (relative proportion of one's maximal aerobic capacity) of the exercise session. Research has indicated that the setting of the 'INTENSITY' dimension is the key factor, above all others, which improves aerobic condition. A consistently low intensity will be ineffective in eliciting a training effect. Conversely, too high an intensity may have demotivating effects, lead to orthopaedic or muscular damage and increase the risk of cardiac injury in symptomatic adults.

The most difficult problem in designing exercise programmes is the prescription of an appropriate exercise intensity. This requires an individualized exercise prescription and adequate monitoring to ensure that the maximum prescribed intensity is not exceeded. The intensity of exercise may be expressed as a percentage of functional capacity. The percentage of functional capacity an individual is able to sustain for a specified conditioning period is quite variable. Marathon runners are able to maintain 80% of functional capacity for over two hours, but poorly conditioned individuals exercising at 80% are fatigued in a few minutes. These differences have to be taken into consideration in developing an exercise prescription.

Intensity of exercise during conditioning sessions should not exceed 85% of the functional capacity nor should it usually be lower than 50%. The average conditioning intensity for healthy adults is usually between 60-70%. Duration can be set on a trial to trial basis, based on individual response, ie, you should feel rested and not fatigued within an hour following exercise.

To control exercise intensity implies knowledge of one's maximal aerobic capacity, which can only be accurately measured in a sophisticated laboratory by trained personnel. However, there are a number of 'field' tests which can be used to 'predict' aerobic capacity, with acceptable levels of accuracy.

Assessment of Aerobic Fitness

One simple and reliable method, which is used frequently to assess aerobic capacity, is the 2.4km run (1.5 mile). This must be done on a flat course, such as the CUHK running track. The purpose is to run, jog and/or walk 6 laps of the track (2.4 km) in as fast a time as possible. The running environment should be comfortable, suitable footwear should be worn and a 5-10 minute warm up should be done prior to the test. Reference to Table 1, based on date from several thousand men and women, will indicate fitness level. If you are placed within the range:'very poor' to 'fair' for your age group and sex, you are advised to undertake an aerobic conditioning programme.

Fitness		13–19	20–29 Level 1.5-Mile	Age (y) 30-39 Time (min:s)	40-49	ана суланиций — Анд 50–59 — Маналам 85 - Маналам 85 - Маналам
Very Poor	М	>15:31	>16:01	>16:31	>17:31	>19:01
	W	>18:31	>19:01	>19:31	>20:01	>20:31
Poor	М	12:11-15:30	14:01-16:00	14:44-16:30	15:36-17:30	17:01-19:00
	W	16:55-18:30	18:31-19:00	19:01-19:30	19:31-20:00	20:01-20:30
Fair	м	10:49-12:10	12:01-14:00	12:31-14:45	13:01-15:35	14:31-17:00
	w	14:31-16:54	15:55-18:30	16:31-19:00	17:31-19:30	19:01-20:00
Good	М	9:41-10:48	10:46-12:00	11:01-12:30	11:31-13:00	12:31-14:30
	w	12:30-14:30	13:31-15:54	14:31-16:30	15:56-17:30	16:31-19:00
Excellent	м	8:37-9:40	9:45-10:45	10:00-11:00	10:30-11:30	11:00-12:30
	w	11:50-12:29	12:30-13:30	13:00-14:30	13:45-15:55	14:30-16:30
Superior	M	<8:37	<9:45	<10:00	<10:30	<11:00
	w	<11:50	<12:30	<13:00	<13:45	<14:30

Source Cooper. 1982 The aerobic program for total well-being. NY: M. Evans & Co.

If the test has been performed at maximal effort, the heart rate should also be maximun. Fig. 1 illustrates my heart rate response during rest, warm up, 2.4 km test and immediately post exercise. In my case, maximal HR attained was 182 beats/minute. Sophistcated apparatus, such as the type used here, is not necessary to measure heart rate. A

pulse count in the 30 seconds immdiately following exercise will reflect exercise heart rate. This can be taken at the base of the thumb in the radial groove or at either side of the larynx. Count the pulse for 15 seconds and multiply by 4, or count for 10 seconds and multiply by 6. Note the shorted the counting period, the greater the error.

Pulse Rate Curve at rest, warm-up, 2.4km & post exercise.



Controlling Exercise Intensity

If you are sure you have run the 2.4 km at a maximal level, you can use the HR count as a guide to determining the intensity for subsequent sessions. If maximal HR was not attained, used the formula 220-AGE, which will predict maximal heart rate with an acceptable degree of accuracy (+/- 10 beats). HR rises proportionatelly with increases in oxygen demand. However, the effects of age, sex and fitness level will cause differences in HR response between individuals. For example, exercise demanding HR 150 bts/min is much more strenuous for a man aged 45 years compared to a younger counterpart of 20 years.

A useful method to equate proportions of aerobic capacity (intensity) is the %HR Reserve method. This uses the percent difference between resting and maximal HR, added to resting HR. In this way, the effects of age and heaith status on maximal and resting HR are taken into account. Calculation of %HRR at 70% is exemplified below:

Example: Age 35 yrs Maximal HR (220 - age) = 185Resting HR=60 Max HR - Resting HR=HR Reserve

185 - 60 = 125

% HR Reserve=(% HR Reserve)+ Rest HR 75% HR reserve = $(0.75 \times 125) + 60 = 154$ bts/min.

This person has selected a fairly high intensity of work based on the results of the fitness test and perception of how the intensity feels. This latter factor is very important. Clinical studies have shown that most individuals are able to regulate intensity by rating the perception of exertion (RPE) on a 15 point scale (Rating of Perceived Exertion Scale, Table 2). The scale was designed to approximate HR in middle aged men when the rating is multiplied by 10.

Of course, training and fitness level will alter the relationship between HR and RPE. For example, at the beginning of the programme you may perceive HR 140bpm as 14, but after 4 weeks of conditioning this may be perceived as 13. Most individuals will select an exercise intensity which corresponds to 60-80% of maximal aerobic capacity when a rating of 12-15 is selected. Table 3 is a guide to selecting exercise intensity using %HRR and RPE, based on the fitness test. For example, if you are just starting out on a fitness program and your fitness level is poor, you are advised to select an intensity of 55-60%





maximum aerobic capacity (%HRR) and an RPE of 12 for 15-20 minutes in a 25-30 minute session. If you scored high on the fitness test, you could select an intensity of 75-80% HRR corresponding to an RPE of 14-15. Periodic self testing will enable you to reevaluate exercise levels.

It is important to note that prescription of exercise intensity is based on your personal response to an exercise session. Only you can decide how you feel. If you are unsure about starting an exercise program, or if you have never exercised regularly you are advised to consult your physician for rudimentary tests before embarking on an exercise program. Good luck and enjoy yourself!

Table 2. The Rating of Perceived Exertion Scale **BORG'S RPE-SCALE**

7	EXTREMELY L	IGHT	
8			
9	VERY LIGHT		
10			
11	LIGHT		
12			
13	SOMEWHAT H	ARD	
14			
15	HARD (HEAVY))	
16			
17	VERY HARD		
18			
19	EXTREMELY H	IARD	
20	MAXIMAL EXE	RTION	

Table 3. Suggested %HRR and RPE pertaining to Fitness Level Fitness Rating

	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
RPE %HRR	11 50-55%	12 55-60%	13	••	15 75-80%	

料齡西出

目響式員

,

調

[査資

前

Æ

在進

(,探討年

行分析階

段中

似 係 傷 Ŧ 都 不 堷 能 變 管 生說於 終 遷 生的 埶 , 上他們如影應 、甚至是兵15 、理老化、 、運動也許 1 * * 侣是追 隨 凶 凶運」 他求 形 夏秀貞 的危動,們者 * 五日 創儘畢來 閣 ,

其他亞洲國家共同發起 徑選手能參加類似的出 新加坡代表團爲使亞洲 國本自「世界元老田徑 動會 及這馬項 蒙 徑 ▲ 賽 籌 森 西 西 西 一 八 賽 事 年 屆 1亞洲 有 亞 委員 在 ◎ 印新 · 尼加坡 新印 里 田 二 元 老 田 會 秘 書 這 起比洲徑 坡度行徑 逼項賽 擧賽地錦 5 大日徑 r 錦 ↓↓かかた長↓↓</li 辦這 洲中其標 元華台北 Glory 事 後 賽 個運 的 主 於 ; 靈 和田 辦

3

			人先睹爲快。	一個比較,讓對該項比賽的有	賽 十 的 歲	筆者根據大會提供的資料,把 ()	美年青選手。	仍然精神矍鑠,其參賽的那份專 🌘	動	爲他們打氣的朋友感到非常振	,雖然香港傳媒並未作詳細報	員兼	肩戸 ミオーバギードまた。 韓國、中華台北、斯里蘭卡、	度、印尼、日	參加是次競賽者,有來自十一 ●
公開賽 <u>女子</u> 11″86 24″72 58″98 2′22″60 4′53″21 *	000000000000000000000000000000000000000	「野外挑戰活動	上台一些王台 卜圭丁 「戶外活動」只是	をヨヲ重カ県考試,令我們	彈丸之地,加上各學科的緊密課程育課程的一部份。可是在香港這個	事實上,戶外活動也是我們體力。	,挑戰,考驗一下自己的意志和實	抽空回到原始森林,對自己來一個慶在石屏森林的爭們,卻可以不如	!」但是	「太優啦!我家的牀比	ら? 創或	有否試過身處在荒島	雷雄德博士	聖夕才生況重	予トさ ミテカ

注但員奮場導參加馬本國

3)

心錄別亞



例 挑 年青人有更多機會接觸到各種野 Bound 技術,並帶領各學員划着自己 , , 戰活動的 香 會教授大家各種基本划 在外展訓 港 School)成立以來,本港 機 會。 練 ^{体學校的基本} 會。就以獨木·

外展訓練學校(Outward 有刻墨本用。 有獨木舟程 為 一九七零 外的

裏

后面動 1 的

學的獨木舟興趣組,有空來試試 一試自己的實力,不妨加入「自 一試自己的實力,不妨加入「自 一試自己的實力,不妨加入「自 一試自己的實力,不妨加入「自 一試自己的實力,不妨加及 一試自己的實力,不動,最聖想 。或許外展訓練 整治,與趣特濃。或許外展訓練 之一 一試自己的實力,不妨加及 一試自己的實力,不 一 一 就 自 一 大 是 個 野 外 挑 戰 性 的 石 動 の 资 加 入 一 些 有 經 繁 前 約 服 則 表 如 大 長 加 八 一 些 有 一 數 前 新 外 展 訓 之 一 些 有 一 數 前 一 些 有 一 數 前 一 的 行 列 。 來 許 , 不 動 吸 引 之 一 些 有 一 數 一 的 行 列 。 一 的 行 列 。 一 些 有 一 题 歌 则 刻 示 旨 , 不 島 一 些 有 一 题 歌 则 見 、 一 的 一 的 和 和 、 一 些 右 我 要 题 政 引 着 、 尤 本 一 一 之 、 前 歌 如 引 、 一 些 右 我 、 一 的 的 和 、 一 的 的 和 、 一 的 的 和 人 里 一 些 ち 之 、 一 告 む 、 一 告 的 、 元 、 一 一 一 一 一 的 一 、 一 色 一 、 一 一 一 的 的 和 、 一 一 的 的 美 、 」 一 、 一 一 一 一 一 一 一 一 的 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	程得,有的的常抱或喜意功運經會體大	里去



以上圖片爲部份參賽者及填寫問卷的情況

女子

13″30

27"60

64"59

2'26"87

4'35"40

*

52'28"90

*

*

1.45m

5.13m

*

*

11.28m

31. 32m

42.94m

*

香港田徑公開賽

38'16"50

*

*

1.66m

5.81m

*

*

10.82m

38. 90m

41.00m

*

男子

10″60

21"47

48"93

1'53"00

4'04"50

15'21"48

31′33″93

15″36

55"14

2.06m

6.78m

15.53m

3.90m

13: 49m

38. 54m

52.36m

47.92m

以上紀錄至1990 1月。

亞洲元老田徑賽(36-40歲組別)

男子

11"20

22"74

53"64

2'06"

4'11"53

15'29"65

36'16"'50

15"22

59"39

1.85m

6.50m

10.71m

3.85m

15.01m

40.90m

52.26m

45.56

一百公尺

二百公尺

四百公尺

八百公尺

五千公尺

一萬公尺

四百欄

跳高

跳遠

鉛球

鐵餅

標槍

鏈球

三級跳遠

持竿跳高

一百一十欄

一千五百公尺

* 其中一組不設該項目。

1990-91年度校內比賽成績

			1.1		11 - 11 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 -
	項目	冠軍	亞軍	季軍	殿軍
	男子籃球	新亞	聯合	崇基	逸夫
	女子籃球	新亞	聯合	崇基	逸夫
	男子排球	聯合	崇基	逸夫	新亞
	女子排球	聯合	逸夫	崇基	新亞
	足 球	崇基	新亞	逸夫	聯合
	男子乒乓球	逸夫	新亞	崇基	聯合
	女子乒乓球	聯合	崇基	新亞	逸夫
	男子羽毛球	逸夫	新亞	聯合	崇基
	女子羽毛球	新亞	逸夫	崇基	聯合
	中大陸運會(男)	逸夫	崇基	聯合	新亞
	中大陸運會(女)	崇基	逸夫	聯合	新亞
	中大陸運會	男女	(子全場總沅	王軍:崇基	學院
	男子網球	新亞	崇基	逸夫	聯合
	女子網球	崇基	新亞	聯合	逸夫
·.	手球挑戰賽	藍天	聯軍	No se el General	
	壘球公開賽(男)	STRIKE	危險遊俠		
	壘球公開賽(女)	雜牌軍	聯軍		





M ×

持了頒

傅

行

大學體育部主任傅浩堅博士主

二日在大學體育中心擧比賽頒獎禮》於四月十

零年

九度

(一年度校內運動

禮

T

頒

將

5

金耀基副校長在致詞

育科學和體育運動的重大發展以及

傅博士並回顧幾年來中大在

也感謝大力支持體育運動比賽的

(院)方有關領導。

得獎者再接再勵創造更佳成績, 貴的體育精神和比賽的拼勁,鼓

□育精神和比賽的拼勁,鼓勵 □主任高度評價了各運動員可 獎儀式,並作了重要講話。

許

為各項賽事熱心服務同

四學,

同

校時 嘉





九一年運動科學研討會於三月二十三日假香港會議展覽中心舉行,中大副校長譚淌渭教授親臨會場,並致送紀念品予講者。

 中大體訊
 本利於每年十一月、二月、五月出版。下期 截稿日期為1991年10月10日。
 內容包括體育學術論述,師生校內外之體 育活動及比賽成績。
 稿件請交大學體育中心 G03 室。
 截稿件請發職員及學生投稿。
 不欲稿件被删改者,請先聲明。

監印:傅浩堅 編輯:夏秀貞 攝影:陳超雄 王福全 校對:曾紀彪