

北京体育学院1955-1956学年 科学讨论会报告选集



人民体育出版社

北京体育学院 1955—1956 学年

科学讨论会报告选集

北京体育学院

人民体育出版社

統一書号：7015·348

**北京体育学院1955—1956学年
科学討論会报告选集**

北京体育学院

*

人民体育出版社出版

北京崇文门外太阳宫

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇四九号)

北京崇文印刷厂印刷

新华书店发行

*

850×1168 1/32 119千字 印張 5

1956年12月第1版

1956年12月第1次印刷

印数：1—7,500

定 价 (9) : 0.65元

目 錄

出版說明.....	1
批判劉天錫許漢文合編“勞衛制的科学基礎”	3
批判劉天錫許漢文合編“最新田徑运动”	13
进行身体練習时靜止用力的生理学概述.....	22
运动教練的生理学原則.....	28
进行各种強度工作时口腔溫度的变化.....	35
从握力的变化來研究賽跑中的疲勞問題.....	45
运动对心臟血管系統的影響.....	52
游泳时水对有机体的影響.....	60
进行体力工作时人參对疲勞發展的影響.....	69
北京体育学院学生身体發展和血液循環、呼吸系統的狀態...	77
介紹苏联田徑运动訓練中的几个基本問題.....	83
中長跑运动小組的訓練.....	90
短跑技术教学法.....	102
中長跑技术教学法.....	114
跳远技术教学法.....	124
鉛球技术教学法.....	136
铁餅技术教学法.....	146

出版說明

北京体育学院第一屆科学討論会是在1956年2月1日——7日召开的。参加的成員除本校全体教师 and 研究生外，并邀請了全國各体育学院，师范学院体育系、科，高等学校的体育教师，体委机关的干部三百人参加。这样的討論会在我国体育界还是第一次，它取得了提倡科学研究工作，介紹科学研究方法，鼓舞科学研究信心的作用。会后大家希望把会上报告过的論文彙編出版，以供参考。

会上共提出31篇論文討論，会后每一篇論文的作者，曾經作了一些文字上的修正，也有个别的文章曾作了一些内容上的补充和修改。这里刊出的共17篇，属于批判性的兩篇，运动生理方面的8篇，田徑运动方面的7篇。原来在大会上报告过的体育教育理論与其他方面的14篇論文，因为現在尚在加工修改階段，故未收入。

这个文集中，关于批判性的論文，都就题目的内容，宣傳了唯物主义和巴甫洛夫学說；批判了資產階級唯心主义的理論学說。对用新观点闡述体育和运动有其现实主义。关于实验性的研究論文，为我国青年和运动員的身体訓練提供了一些訓練指标，論証了身体訓練的生理原則，对提高教学、教練工作，有着積極的参考作用。关于教法研究和經驗介紹的論文，主要是系統整理了各該單項运动的先進教学、教練方法，介紹和總結了先進教学、教練的一些經驗。这些論文虽还没有更新的見解，但对当前实际工作是有参考价值的。

此外，关于“進行体力工作时人参对疲劳發展的影响”一文，
虽經作者縝密的观察、实验，有一定的結論，但僅僅是初步的材
料而已，效用如何还待繼續研究，現在也把它收在集子里面，僅
作参考。

編 者

1956年 9 月

批判劉天錫許漢文合編

“勞衛制的科学基礎”

运动生理研究生：盧鼎厚、魏守庸、薛天榮、張一鵬、

楊范昌、楊振先、楊錫讓、郭慶芳、范矩明、馬樹勳、

喬居庫、劉文彬、劉健、李雄山、李榮良、曹荷影、

柯演傑、孔繁林、王秀玲

由于党和毛主席親切地关怀与領導，几年來我國人民体育事業有了巨大的發展。为了進一步开展群众性的体育运动，大力推行勞衛制是当前重要任务之一。要完成這項任务，必須加强研究和宣傳体育运动的科学价值和科学基礎。

我們的体育教育是共產主义教育的組成部分，它的思想基礎是馬克思列宁主义；自然科学基礎是巴甫洛夫学說。

現在簡短地提一下和报告的問題有关的并在体育教育中所廣泛运用的巴甫洛夫学說的几个基本原理：

1. 巴甫洛夫認為人体是由大腦皮層調節的完整而統一的整體。这个原理，証實了人的全面協調發展以及智育教育和体育教育相配合的必要性，并說明了運動員全面身体訓練是运动成績提高的基礎。

2. 巴甫洛夫曾一再地向我們指出：人的身体与外界环境是緊密联系着的。从人能適應周圍环境的观点出發，体育教育在提高人对外界的適應能力方面有重大的作用。當我們進行体育作業的

时候，也要經常考慮到外界环境条件。

3.巴甫洛夫的条件反射学說，使我們能正確地理解在体育教育过程中，各种运动技能是怎样形成的，从而能在科学的基础上安排教育过程。

4.謝切諾夫和巴甫洛夫強調指出，肌肉运动与大腦皮層的联系，証明了肌肉活动对于認識外界有重要作用。大腦皮層的分析活动包括对肌肉动作的分析，使人能更完善地認識周圍世界。謝切諾夫曾屢次指出，沒有肌肉活动，就不能認識自然，更不能在劳动中改造自然，不能在教育过程中改善人自身。

馬克思列宁主义給我們確定了体育教育的目的和任务。唯物主义的巴甫洛夫学說使我們能正確地認識人体生理过程的客觀規律。只有根据馬克思列宁主义原理和巴甫洛夫学說，才能正確地实现体育教育。

随着社会主义建設的高潮，体育事業將有更大的發展。批判体育教育中所存在的錯誤理論，是体育工作者目前很重要的工作。

“劳衛制的科学基礎”這本書的主要內容是：关于身体素質和獲得运动技術的問題。編者在很多問題上只是形式地敘述，在观点上是違反巴甫洛夫学說的。我們所要提出的只是這本書里的一些主要的問題。

(一)對於体育教育的認識

在“劳衛制的科学基礎”一書里，編者对于体育教育的認識是單純地从生物学观点出發，并且分割地看待兒童的智育教育和体育教育。例如：原書第十一頁里把体育运动解釋为“用大肌肉活动为方式的一种教育”，又在第五十一頁里提出“學齡前的教育大体可以說是肌肉活动（指橫紋肌、心肌、平滑肌）的教育而

不是神經（指智慧）的教育”。

在我們的國家里，體育教育是共產主義教育的組成部分，是全面發展我國人民體能的有組織的教育過程，也是我們在建設社會主義和保衛祖國的鬥爭中的有力武器。我們的體育教育有明確的目的：為了促進人的身體發展和增強人民體質，掌握生活必需的技能和運動技能，並且在體育教育的过程中，培養人的共產主義道德和樹立共產主義的人生觀。根據馬克思列寧主義的教育學說，智育教育和體育教育以及共產主義教育的其它組成部分有緊密的聯繫；根據巴甫洛夫有機體完整統一的學說，智育教育和體育教育也是不可分割的。所以只有把智育教育和體育教育以及共產主義教育的其它組成部分緊密配合起來，才能更好地促進人的全面發展。

但編者單純從生物學的观点出發，認為體育是用大肌肉活動為方式的一種教育，並且把體育教育和智育教育完全分開，這就歪曲了體育教育的目的和掩蓋了它的階級性。在資本主義的制度下，資產階級就是在一種“理論”的掩護底下把體育運動作為引誘人民脫離革命鬥爭，使資產階級發財，在生理上和道德上摧毀青年以及為侵略者訓練炮灰的手段。

假若我們按照編者的观点進行體育教育，就會使我國的兒童從小就成為片面發展的人。正如偉大的無產階級作家高爾基所說的，資產階級的體育是“肉體訓練，它追求的唯一的目的是把人弄得比他原來還要愚蠢”。

（二）關於力量的問題

編者以全書三分之一的篇幅（22頁）敘述了“體力”的問題。但在“體力”一章里，編者對於肌肉活動的意義、肌肉力量發展的生理機制等問題的理解是片面和錯誤的。例如：在原書的第

七頁里提出“……肌肉連結在骨头上利用各种不同的關節，形成了千万种不同的机械工作，給我們日常生活添了不少的便利”。又說“……凡是鍛煉运动的人，总喜欢發达自己的肱二头肌、三头肌、胸大肌、背闊肌、三角肌、腹部和腿部的一些肌肉，如果这些肌肉發达了，可以从外形上使身体表現的更强壯更优美起來（当然練好身体，为祖國服务是用不着說）”。还說：“很少人注意到維持身体姿势的一些肌肉，特别是胸部、背部与腰背間的肌肉，这些肌肉不但可以保持我們良好的身体姿势，并且可以保护脊柱避免外界突來的压力而引起的损伤”。

对于肌肉活动的这种錯誤的理解，說明編者沒有掌握“有机体与外界平衡”这一辯証的观点，只是形式地孤立地去理解肌肉活动。

巴甫洛夫在1936年所寫的“所謂随意运动的生理机制”中指出：“骨骼肌肉工作的一般的生理規律，乃是超向和攫取一切可以保存、保証动物有机体的完整，并可以使动物有机体与周圍环境保持平衡的运动”。骨骼肌肉工作的这种生理規律，是有机体与外界环境不断相互作用和長期發展的結果。人的肌肉活动表現得非常复雜而精確。沒有肌肉活动就沒有人的多方面的实践活动。正象謝切諾夫所指出的，我們就不可能認識自然，更不可能在劳动中改造自然，也不能在教育过程中改善自己。人不僅消極地適應环境，还要積極地改造环境。

运动活动技能的形成是通过多次重复的練習而在大腦皮層建立了运动定型的結果。因而体育教育借助于它的各个手段首先是擴大并改進着人們的活动。同时是因为肌肉活动是在完整有机体各个器官系統協調活动的情況下實現的，因而它对于身体各部分也都產生着良好的影响。

原書第十頁还提出了“肌肉活动除了促進了肌肉本身發达外

……还可以刺激內臟器官的發達……”并認為“要使內臟器官活動有二種方法：一種是直接刺激；一種是間接刺激。直接刺激就是受到交感神經與副交感神經直接傳來的刺激，這兩種神經刺激不同的內臟器官，引起了不同的興奮與抑制的作用，……但是直接刺激有時是有利的，有時卻對某一種內臟的生理上是有妨害的。此外，直接刺激常常是受情緒的控制，不能受我們意志直接指揮，因此，不能列為正常的活動，只有用間接的刺激方法來發展我們的內臟器官。換言之，就是用肌肉活動為方式來達到這個目的。”

編者的錯誤是沒有考慮到大腦皮層的主導作用而分割地解釋有機體的生理過程，因而認為植物性神經系統可以獨立地直接刺激內臟器官。蘇聯科學院院士貝柯夫教授發展了巴甫洛夫的思想，以豐富的實驗材料証實了大腦皮層通過植物性神經系統來調節內臟器官的活動。

根據巴甫洛夫動力定型的學說，運動活動技能的形成是在大腦皮層建立動力定型的結果。運動活動技能的動力定型都包括了兩種成分：運動性成分和植物性成分，這兩種成分是密切聯系着的。這就說明了我們的肌肉活動和內臟器官的活動是怎樣地聯系着的。

由於編者沒有考慮到大腦皮層的作用，也就不可能指出肌肉活動與內臟器官活動的聯系。

我們知道支配內臟器官的活動只是屬於植物性神經系統的交感和副交感神經。因此所謂間接刺激的神经冲動，也只能是在大腦皮層的影響下，通過植物性神經系統影響內臟器官的活動。所以編者所說的“直接”與“間接刺激”的區別是根本不存在的。

同時應該指出，編者認為受情緒控制的活動不能列為正常活

动也是錯誤的。因为情緒的生理基礎是大腦皮層的活动。并且在我們的生活、劳动以及运动活动中，情緒是起着很大的作用的。

在原書的第十二頁編者寫道：“要增强肌肉收縮的力量，則必須使肌肉的纖維变成肥大。”在第二十三頁里說：“肌肉力量的增大是由于肌肉肥大的結果。”

我們認為，肌肉纖維的肥大，是力量增加的因素之一。但是这种局部的变化并不是决定力量的唯一的和主要的因素。同时，肌肉纖維的肥大，是由于中樞神經系統营养性影响，改变了肌肉的物質代謝过程而產生的結果。

在原書第十七頁編者更進一步提出了：注射睾丸激素，可以增加肌肉力量。

我們認為，睾丸激素对于肌肉力量有一定的影响，但这也不是主要的。

肌肉力量的發展，主要与大腦皮層神經过程的强度和集中有关。在重复地進行身体練習的过程中，大腦皮層形成了复雜的条件反射性的協調关系，这种复雜的協調关系包括：多少肌肉参加活动，对于对抗肌活动的抑制，傳达到工作肌肉的神經冲动的頻率，中樞神經系統对于肌肉的营养性影响，以及整个有机体的植物性机能（循环、呼吸等）的調節。

編者在原書第十七頁里提出了：体型类似女子的人“他們肌肉的力量比較运动型的人差些”。編者是想用这样的例子來說明体育运动的作用。但是这里却暴露了編者認為肌肉力量是取决于体型的观点。

編者在原書里提出注射睾丸激素可以增加肌肉力量，我們不知道編者这样提法的用意何在。但我們很清楚地知道，注射睾丸激素是不能使我們的身體得到全面發展的。同时編者所提出的力量取决于体型的說法，会使那些象編者所說的“体型类似女子”

的人丧失了从事运动的信心。因此，編者的这些“理論”对于体育运动和劳衛制的开展是起了相反的作用。

(三) 關於耐力的問題

在原書第二十九頁談到耐力的时候，編者把耐力分为“肌肉的耐力”和“心与血管的耐力”。这种分法是把有机体活动的运动性成分和植物性成分完全分割开，用局部的观点來解釋耐力的問題。

我們知道，耐力是指肌肉工作的能力能够保持在一定水平上的持續時間。中樞神經系統在耐力的發展上有極重要的作用。

我們進行每一項身体練習，都是和大腦皮層以及其它神經中樞活动的特点有关。从事任何一項身体練習，都会增加从事這項練習的耐力。但是在進行這項練習时，也会在一定程度上增加和這項練習性質相似的其它身体練習的耐力。因此我們根据進行身体練習时中樞神經系統活动的特点，把耐力分为一般的耐力和專門的耐力。

很多肌肉群参加活动的时候，不僅是支配骨骼肌活动的神經中樞受到訓練，同时，調節內臟器官活动的中樞也受到訓練。这种耐力既包括了調節肌肉活动的神經中樞，也包括了調節內臟器官活动的神經中樞能够長時間工作的能力。因此編者离开了中樞神經系統的作用，把耐力机械地分为“肌肉的耐力”和“心与血管的耐力”是完全錯誤的。

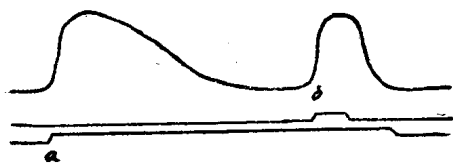
在关于疲劳的問題方面，編者在原書第三十九頁里，提到疲劳是因为“运动而產生的疲劳素（指乳酸）”。在刘天錫和許漢文合編的“最新田徑运动”一書的第七頁里也同样地提到“在短短的数秒內氧的供給并未能解除肌肉組織中的疲劳素”。

关于疲劳的产生，一百多年以来有许多学者进行过研究，并且找出了许多原因。例如：“衰竭”、“窒息”、“阻塞”和“中毒”的理论等。这些理论都是片面的，有的甚至是反动的。

“阻塞”理论是德国生理学家普弗留格尔提出的。他认为疲劳的产生是由于物质代谢产物（象磷酸、乳酸）的堆积而引起。他称这些物质为疲劳素。这种理论，早在1930年就被丹麦的药理学家鲁德葛特用肌肉在缺乏乳酸的情况下也会产生疲劳的实验推翻了。编者的错误就在于引用了“阻塞”的理论，只是从局部的观点出发，以个别附带的因素来解释疲劳产生的原因，而忽视了中枢神经系统，尤其是大脑皮层在疲劳发展中的作用。

从谢切诺夫和巴甫洛夫学说的观点来看，疲劳是由于中枢神经系统机能下降而引起的有机体工作能力的降低。

俄国的生理学家维金斯基用实验证明疲劳首先产生在中枢神经系统。刺激传入神经引起反射性的肌肉收缩。由于疲劳，肌肉的收缩逐渐减弱，并达到完全消失，这时并不停止这个刺激，而同时又刺激另外的传入神经，就可以看到肌肉又重新收缩（如图）。



a 线表示反射地引起肌肉收缩的传入神经的刺激。当这一收缩消失时（中枢神经原的“疲劳”），刺激另一传入神经（标记 δ ）肌肉反射性收缩立刻又恢复了（贝柯夫院士主编

“生理学”第四百七十九页）。

从这个实验可以知道疲劳首先是产生在中枢神经系统，中枢神经系统的高级部位——大脑皮层是有高度反应性、损坏性和极迅速的疲劳性的。当大脑皮层受到频繁而重复的刺激时，皮层细胞很快地由兴奋转入抑制。疲劳时，

皮层细胞的抑制是扩散的，外在表现是工作能力的降低或停止。

但是抑制并不是疲劳，关于疲劳的本質，到現在还没有完全揭露。但可以肯定，疲劳的产生，中樞神經系統是起着主導作用的，而乳酸只是附帶的因素。

“疲劳素”理論的害处在于：一方面，使人为了避免疲劳的發生，徒劳无益地去尋求中和疲劳素的物質；另一方面，在劳动和运动實踐里，这种理論使人不能正確地理解疲劳產生的原因，也就不可能合理地安排劳动和休息或是訓練和休息的制度。

(四) 關於运动技术獲得的問題

关于运动技術獲得的問題，編者根据巴甫洛夫学說在原書第五十頁作了解釋，我們可以用編者的解釋和巴甫洛夫学說对比一下：

在反射的概念方面，編者認為：“当技術獲得以后，慢慢的成为一种反射作用。”

根据謝切諾夫和巴甫洛夫的反射学說，人的一切活动都是反射。

“反射是机体在应答感受器的刺激时所發生的全部动作，它是在中樞神經系統的参与下實現的，在正常的条件下并且要靠神經系統的高級部位（大腦皮層）的参与來實現的”。巴甫洛夫在“大腦兩半球机能講義”第一講和第二講里詳細地論述了反射的概念，并把反射区分为无条件反射和条件反射。

“在运动技術的獲得方面，編者認為：“技術的獲得是运动神經与橫紋肌間的協調作用，……是通过了大腦运动区皮質部运动神經細胞的作用獲得了这种功能。”又說“当技術獲得以后，慢慢地成为一种反射作用，这时司管这种技能的作用已經移到运动前区了，如果將运动前区破坏，則學習技術永远无法达到一种成为

反射的地步。”編者的这种理論是完全不可理解的。

根据謝切諾夫和巴甫洛夫学說，人的一切随意的运动行为都是受大腦皮層的活动制約的，它的本質是条件反射。

巴甫洛夫在1936年發表的“所謂随意运动的生理机制”的論文里，指出了“皮質的动觉細胞与皮質的一切細胞，即与有机体的一切外在影响和內在过程的代表彼此是可能發生联系，而且实际上也是彼此联系着的，这就是所謂随意运动的生理基礎。”

由于系統的运动教練，就在大腦皮層形成了兴奋与抑制过程平衡的系統，也就是动力定型。这个系統包括了运动性和植物性成分。因此，我們的运动活动技能是大腦皮層动力定型的表现。

苏联运动生理学創始人、功勋科学家克列斯托甫尼科夫教授創造性地运用了謝切諾夫和巴甫洛夫的学說，確定运动活动技能的本質。他說：“从生理学的观点來看，运动技能是复雜的、連鎖的、条件的、本体感受的运动反射或者是运动定型。”

从上面簡短的对比，我們可以很清楚地看出，虽然編者在运动技術獲得的問題上，是提到了巴甫洛夫的条件反射学說，但是在解釋条件反射的本質、运动活动技能的形成以至于反射的概念时，却与巴甫洛夫学說沒有絲毫共同之点。

总之，在这本書里，編者是用資產階級單純生物学的观点理解体育教育，而在生理学方面，作者脫离了中樞神經系統的作用，以形式和局部的观点有时甚至毫无根据地來解釋人体的生理过程，这是完全違反巴甫洛夫学說的。假如这本書象以前一样地存在，它就在廣大的群众中繼續散播資產階級唯心主义的思想毒素，阻碍着体育运动的進一步开展，所以我們对这本書必須進行徹底的批判。同时，我們体育工作者、运动生理学工作者深入地學習巴甫洛夫学說，并在我們今后的工作中，廣泛运用巴甫洛夫学說指導我們的工作是非常重要的。

批判劉天錫許漢文合編“最新田徑運動”

田徑研究生：吳守仁、陳子京、陳書堯、田秀東、
林絲綺、何曼莉、陸慕貞、梁 田、陳家齊、
吳太平、楊 峰、馬如棠、侯 克、宋振杞、
黃良友、羅石群、李祖林、李源仕、李斌庭、
田學易、石壽曾、文 超、張朝貴、蕭捷明

作為體育教育重要手段之一的田徑運動，在解放後短短的幾年中由於黨和政府的重視與關懷，得到了空前的發展。但目前國內出版的有關田徑運動方面的參考書籍，仍是十分缺乏。而有些已經出版的書籍由於作者持有錯誤觀點，阻礙了田徑運動的開展。例如1952年12月上海北新書局出版的劉天錫、許漢文合編的“最新田徑運動”就是這樣的一本書。

為了進一步開展我國群眾性的體育運動，迎接即將到來的文化建設高潮，就必須學習蘇聯先進經驗和在體育教育理論與實踐中批判資產階級唯心主義觀點。

先進的科學的人民體育運動的理論，包括田徑運動在內，它是以馬克思列寧主義作為思想基礎，以巴甫洛夫學說作為自然科學基礎。任何脫離和違背了科學性的運動理論就必然會有害於運動的實踐。

（一）“最新田徑運動”一書在生理學上的錯誤觀點：

“最新田徑運動”首先否認了有機體的統一完整性。原書中