

RALPH W. PHILLIPS 等 編

中國適用外種家畜圖譜

中國畜牧獸醫學會出版

1946

RALPH W. PHILLIPS 等 編

中 國 適 用 外 種 家 畜 圖 譜

中 國 畜 牧 獸 醫 學 會 出 版

1 9 4 6

序

美國農部畜產局技正費理樸(Ralph W. Phillips)博士，專研家畜遺傳及育種，並任美國家畜科學雜誌主編，學問淵博，著作豐富，為彼邦有數之畜牧學者。民國三十二年由美國國務院遴選來華，任國府畜牧顧問，留華一年，遍遊西北西南各省，對我國畜產情形考察週詳，並於同年秋在榮昌召開畜牧檢討會議，邀集我國專家，薈萃一堂，對於我國畜產改進各種問題，均有精密之討論與規劃；而費氏意見莫不切中肯要，聞者折服。會議結果，除由費氏著為中國畜牧改良計劃一書外，復於歸國後就其與我國專家研討結果編成中國適用外種家畜圖譜一冊，計分馬、牛、綿羊、山羊等四篇；對於我國畜產改進之各問題及應採之外國品種，再作扼要之論述與簡明之介紹，允為我國畜產改進之南針及從事牧業者必備之寶鑰。本會因特請湯逸人呂高輝兩先生將其譯成中文，刊行問世。各篇作者除費氏外，尚有下列各位先生：

崔步青先生	軍政部句容種馬牧場場長
沙鳳苞先生	農林部武功役馬繁殖場場長
蔡無忌先生	農林部中央畜牧實驗所所長
呂高輝先生	華西協合大學教授
湯逸人先生	國立中央大學教授
許康祖先生	農林部西北羊毛改進處處長

書中插圖乃由美國國務院文化聯絡司所印贈，正文印刷費一部份則係承重慶牛奶場場長陳敦川先生所捐助，高誼均極可感。茲當脫梓之日，爰記始末，以代序言。

盛彤笙序於中國畜牧獸醫學會出版部

目 錄

序

改良中國馬匹適用之外國品種.....	(1)
中國水牛及黃牛之改良	(9)
中國綿羊之改良	(21)
中國山羊之改良	(33)

改良中國馬匹適用之外國品種

Raph W. Phillips 崔步青 沙鳳苞 蔡無忌

中國各地均飼馬，惟以草地及北部之旱農區域為數最多，在水稻區域則不甚重要。

中國馬約可分為三主要類型，即蒙古種、西康種及華南之小型馬（Pony）是也。此外尚可分為若干亞型，尤以蒙古種為多。關於馬匹之類型、用途、分佈概況及產區之環境，曾由 Phillips（1944）論及。而 Phillips, Johnson, 及 Moyer 三氏（1945）一書所述尤詳，並附有插圖，凡三氏所能蒐集之材料均已納於書中。但仍有多數地區馬匹之詳情及當地環境狀況尙付闕如，是為憾耳。（編者註：上述馬匹之分類我國專家均認為過於簡單，乃 Phillips 氏之意見，所幸大體不差，故未加修改，以存其真。）

關於改良中國馬匹與其他家畜之各種問題，以及育種改良方法等，已由 Phillips（1944）論及。其他有關馬匹改進問題則由農林軍政兩部代表合組之馬政研究會（會員包括軍政部馬政司司長及副司長，農林部漁牧司司長，軍訓部騎砲兵副監，農林部中央畜牧實驗所所長，軍政部各種馬牧場場長，陸軍獸醫學校教育長等）負責研討，故本文不復贅述。茲僅將中國可資採用之外國馬種作一簡單之敘述，並附圖片，以供畜牧界同仁之參考。

下述品種，或可用級進育種法，使與純種近似，亦可與本地種雜交，以產生新品種。Pecheron, Suffolk 等役用品種在國內之

小麥區、小米區及高粱區通常農家使用時，體型略嫌過大，故似僅宜攙用一部分（例如百分之五十）純種血統，以成新種。改良草地之乘用雜役馬時，情形亦復相同。在草地環境困苦之處，純種或近乎純種者恐不易生存，工作自亦難期滿意。故在此類地區，或須用雜交方法，引進一部分外國血統，以改良其體型與效能，同時仍須保留適量之中國馬血液，使適合當地之自然環境。

在決定進行大規模改良工作之前，必須在改良之中途，對於某種新產生之體型或在新產生之體型中所選定之體型，於同一當地自然環境下，屢次舉行能力試驗（如在同一之飼養管理方法於同一之路面用一定之馬具舉行輓重能力試驗或騎乘速度試驗等）。當某種優良體型或多數有希望之體型發現時，最好在指定之區域內，專以一種體型進行改良工作，則易於管理與成就。

中國適用品種

Percheron與Suffolk 二種為役用馬中體型最小者，較合於中國之用。此外或尚有其他小型品種可資採用者亦未可知。例如比利時之 Arden 種即其一也。據 Plumb 氏（1920）謂現在之比利時種改良時，即曾用該種。

在改良為乘用或其他用途之輕型馬時，則可利用 Morgan 與 Quarter 馬等。此外如 Orloff 速步馬，Orloff-Rostopchin 及其他俄國品種，或亦可用。惜關於俄國品種之資料不多，未能知其是否能適用於改進中國馬匹。例如據 Berndt 氏（1944）所述關於 Orloff 速步馬之情形，即似不合中國之用。據謂鬃甲高度為

160 公分，則在中國應用時似嫌略高。Berndt 氏謂該種祖先複雜，故體型尚未臻一律。其主要之缺點爲：胸部深度不足，肋骨扁平，在速步跑時前足向外擲。體較低而肌肉豐之英國純血種（Thoroughbreds）與阿拉伯之種馬如能輸入中國，則或亦適用。總之，馬匹改良工作，體型（type）之選擇較品種（breed）尤爲重要。Phillips（1944）謂中國所需要之乘用雜役馬，其鬃甲高度宜在 142—152 公分，在良好之工作狀態，體重須在 850—950 磅；頭部須相當高舉，頸部發育適宜，鬃甲宜高，肩部宜長而傾斜，背與臀部須強而近似水平，體宜深，前膊與臀部之肌肉宜發達，肢勢端正，骨宜大而清秀，脛骨略扁者較圓者爲可取，繫宜強健，不可因過直過短而聳立，蹄宜圓而大，質堅而耐磨。工作效能自爲選擇時最重要之標準。常步時步伐輕快，速步與大跑步時迅速舒適。能善於小走（ranning walk）者更佳。持久能力亦異常重要。

進行改良計劃時所選擇之品種必須具有上述條件，且以已證明其能勝任乘用雜役馬之各項工作而成績優良者爲限。選擇爲改良用之馬匹，並不在其具有輝煌之歷史，或曾在跑馬場榮獲錦標者，而宜着重其實用價值，此點誠不宜忽略也。

Percheron 種

本種原產於法國西北部之 La Perche 省，在美國之重輓馬中，以本種爲數最多。據 Peters 氏（1942）所稱，1800—1870 年間之 Percheron 馬，體型堅實，性情活潑，舉動輕快，體重均在

1400—1600 磅間。美國最初輸入之 Percheron 種體小，其後輸入者較大。美國中西部大農場需體重較大之馬，故在 1870—1890 年間在法購馬輸美者，均以體格最大之馬爲上選。職是之故，法國育種者乃專以選擇大型馬爲目的，故其後輸出之牡馬，體重達 2000—2200 磅，牝馬達 1800—2000 磅。年來以城市中運貨馬車改用卡車，農田中所用之聯馬改用曳引機，故已無此種大型馬之需要。目前多數育種者所選擇之牡馬，體重爲 1800—2000 磅，牝馬則爲 1600—1800 磅，高約 16—16.5 掌（64—66 英寸），毛色以黑毛及青毛爲最普遍。

一二兩圖所示者爲標準之 Percheron 馬。圖一爲一成年牡馬，體豐時重 1850 磅。圖二所示爲一體型極佳之牝馬。

Suffolk 種

Suffolk 種一名農用馬（Suffolk Punch），原產於英國之 Suffolk 縣，成立純種已達一百五十年。在原產地附近之重挽馬多屬本種。過去美國輸入之 Suffolk 馬爲數不多，近年來因過重之重挽馬需要已減，故本種亦漸爲人所注意矣。

Suffolk 體較 Percheron 爲小，牡馬體重達 2000 磅者甚少。毛色皆爲紅色之淡栗毛。體型堅實，常速步時步樣俱佳。

圖三所示爲成年之 Suffolk 牡馬，圖四爲成年牝馬。

Morgan 種

本種發源於美國東北部，爲乘用雜役馬，可供乘騎，可曳車，亦可任輕便之農田工作。本種係用一名 Justin Morgan 之牡馬

育成。其祖先歷史已不可考，故衆論紛紜，莫衷一是。惟一般均認為必有一部分阿拉伯種血統在內。

Morgan 馬之高度平均約在 15 掌（60 英寸）左右，體重達 950—1050 磅，然亦尚有出入。本種素以體型優良著稱，軀幹深，肋骨開展，背尻平，臀部發育良好，肢與蹄俱皆堅健，易於飼養，持久力強，性情溫和，亦其優點。乘用時無論常速跑步俱佳。毛色以栗騮、黑騮、黑色最多。面部常帶白章，四肢間或亦有。

本種現在美國之用途甚多，在城市附近以及東北部中西部之鄉村中，用之為娛樂用乘馬及乘用雜役馬，在西部牧區則牧夫多乘 Morgan 馬以看管牛羣及其他牲畜。

美國現有純種註冊之 Morgan 馬約 4000 匹，由 Morgan 牝馬與未註冊之輕型馬所產生之雜交種，則其數難計。

圖五至圖十所示者即 Morgan 種。圖五為成年牝馬，圖六為成年牝馬，圖七為二成年牝馬供乘用時之影，圖八為二成年牝馬曳輕車時速步之姿勢，九十兩圖為 Morgan 種牝馬乘用時速步之影。

Quarter 馬

本種定名之由來，乃以其擅於以最快之速度作四分之一英里之競走。蓋在早歲美國移民時期，並無大跑馬場之建築，惟對賽馬興趣濃厚，故或用寬廣之田野，或用平直之道路，權充賽場。在此種競走中，體矮而肌肉發達之馬較之用於長距離賽跑之體高

而纖者爲優。

美國西部移民日衆之時，人民對於此種短程賽馬之興趣依然未減，體矮肉多之馬，在短程中奔走極速者，在牧牛時與以繩套牛時極爲有用，尤以 Texas 州對此馬之興趣最濃。

Quarter 種在遺傳上雖常有變異發生，體型尙未十分固定，然久已被認爲較其他不能稱爲純種馬者有顯明之固定體型。育種家所組織之協會至 1940 年始告成立。本種尙須再經若干年繼續之育種與選擇，方能與其他歷史悠久之品種同樣一律也。凡欲註冊者必須向美國 Quarter 馬協會申請，如條件符合，且經該會所派之委員會視察認爲滿意者，方准登記。1943 年准予註冊者約 1300 頭。美國西部馬匹與 Quarter 馬類似者甚多，常與所謂西部牧區馬或普通馬混雜矣。

Quarter 馬高度多在 14—15 掌（56—60 英寸）間，15 掌以上者罕見。因其體軀碩壯，故有體重達 1200 磅者，然以 1000—1100 磅者爲最普通。Quarter 馬之體型與 Morgan 種相似，較爲低矮，體亦較重。十一、十二兩圖所示爲一般公認最優秀之馬匹。

Breeds Suggested for Use in Improving Chinese Horses

Ralph W. Phillips, P.C. Tsui, F.P. Sha and W.C. Tsai

English Summary

The horses of China are of three major types: Mongolian, Sikong and South China ponies. The Sikong horses are intermediate in size to the Mongolian horses and South China ponies. The problems involved in improving Chinese horses are discussed briefly and reference is made to a more complete discussion by Phillips (1944) and to the work of a committee, representing the Ministries of Agriculture and War, that is studying this problem. The importance of using types adapted to the work required, and of testing imported types before undertaking large-scale improvement programs is stressed.

Two draft and two light breeds are described briefly and photographs of representative animals presented. These are the Percheron, Suffolk, Morgan and Quarter Horse. The main object of this paper is to acquaint Chinese workers with these breeds, which may be useful in improvement work.

Literature Cited

Berndt, H. 1944. Die Zucht des Orlov-Trabers in der Sowjetunion (The breeding of the Orlov Trotter in the Soviet Union.) Mitt. Landw. (Berl.) 59: 390-391. (Abstracted in Animal Breeding Abstracts, 12: 180, 1944).

Peters, Walter H. 1942. Livestock Production, Published by McGraw-Hill Book Co. Inc., New York and London.

Phillips, Ralph W. 1944. Livestock Improvement in China, Published in Chinese and English by the Chinese Ministry of Agriculture and Forestry, Chungking.

Phillips, Ralph W., Ray C. Johnson and Raymond T. Moyer. 1945. The Livestock of China, United States Department of State Publication No. 2249

Plumb, Charles S. 1920. Types and Breeds of Farm Animals. Published by Ginn and Co., New York and London.

中國水牛與黃牛之改良

R. W. Phillips 呂高輝

水牛爲中國稻作區主要耕畜，但此區中亦有不少黃牛兼供農役及馱運。華北旱農地帶，則黃牛與馬驢同任耕種及馱運之役。在農作區中，產乳並非水牛或黃牛重要任務。

草地上黃牛首要職務爲產乳及馱運，黃牛、毛牛、犏牛之產乳量雖低，但乳品確佔邊民食品中主要部份。黃牛多用以與毛牛雜交以產犏牛。

關於黃牛等之用途、類型及養情形，已由Phillips (1944) 述及，而 Phillips, Johnson, Moyer 三氏 (1945) 一書中論述尤詳，故關於中國水牛及黃牛改良問題，本文僅略加檢討而已。其主要方法，一爲引進外國品種以供級進至純種水準，一爲與當地土牛雜交至相當程度而育或新品種，對於可供中國各地採用之品種，曾加介紹。而印度及其他國家可能適合中國環境之類型亦加論列。

Phillips (1944) 之報告發表後，對中國水牛及黃牛問題又有詳細研究之機會，曾遍遊印度各地，對彼邦家畜與畜牧機關及各生產地情形詳加考察。因將印度水牛之可供中國採用者列述於本文之中，對於印度黃牛 (1944a) 及水牛 (1945) 則另有詳文介紹。

本文目的爲檢討重要改良問題，並描述適合中國改良工作之

外種，並附圖以資參考。

中國水牛改良問題

水牛最適宜于溫熱氣候，然必須予以浴水機會以調節其體溫。水牛能利用熱帶及亞熱帶大量生產之粗料。其天性極適于水田之耕作，故必繼續為水稻區之主要動力。但中國農田面積狹小，據 Buck (1937) 及其他人士之觀察，中國水牛每年平均工作時間僅約五十日，故利用甚不經濟。但農家及村戶殊有飲乳之需要以供動物性蛋白及鈣質。

印度有多種專供產乳之水牛，實際上水牛且為印度主要乳源，中國水牛所產之乳，則僅敷其小牛之飲用。有少數地區，亦有利用水牛取乳者，但量有限。

印度乳用水牛亦供農役及馱運之用，惟因印人多喜畜養腿長步快之雄黃牛 (Phillips 1944a)，故不若中國之習用水牛以供耕馱之役也。如將印度乳用水牛輸入中國，必需其亦能如中國水牛之勝任水田工作，兼產牛乳以供農民之用。

中國黃牛改良問題

黃牛改良問題，因地域而異，茲分述之于下。

稻作區之黃牛體小，然肌肉發達，適於小農及山區之用，故引進之外國品種必須體小而能適應亞熱帶環境，最適合此項條件者，為印度之 Sindhi 紅牛及 Sahiwal 二種，此乃印度乳用種，不若體大工作敏捷品種之習用於耕役也。因其體格較小，且性情溫和，故為良好之役畜。在中國稻作區域中，此二種較之體大好動

之印度牛爲佳，且尙有能生產大量牛乳之優點。

華北旱農區黃牛普通皆較華南稻作區者體大力強，其與稻作區牛隻相同者爲肌肉發達，適充役用而不適乳用。華北居民亦需乳品，故役乳兼用種亦必較現有者更爲適用。華北冬季嚴寒，引進品種必須能適應此種氣候，故瑞士之瑞士褐牛 (Brown Swiss) 及 Simmenthal 二品種可供級進改良之用。

草地黃牛體多瘦小，除產少量牛乳外，兼任馱運及耕作。草地多數地區因飼料缺乏，故華北農作區之大型品種似不合此地之用。瑞士褐牛及 Simmenthal 牛亦可採用，惟因飼料有限，恐不宜級進至純種標準，祇可引進至當地所能容納之純種血量然後固定之成一新種，至於引進純血之多寡，則須精細實驗方能決定。

關於高原草地毛牛及犏牛之改良，雖已逸出本文之範圍，但利用瑞士褐牛之公牛，或瑞士褐牛公牛與當地黃牛雜交所得級進種公牛與母毛牛育成之犏牛必極合實用，此種犏牛必較現存者體格強大，肌肉發達，乳量大增。

上文所論，皆爲農作區及草地所用之牛種，亦即中國黃牛及水牛應用最廣之區。

在此區域內，高度專門化之乳用牛無存在希望，將來亦無重要地位。然大都市附近鮮奶與黃油銷路頗廣，戰後之需求勢必更增。故於大都市附近，專門乳用牛實有其存在地位。但選擇品種時究應採取產乳量較高之荷蘭種，抑產量較低而脂肪含量較高之 Guernsey 與 Jersey 種乎？中國食物中切需動物性蛋白質及鈣質

，故乳量較之含脂量尤為重要也。

荷蘭牛或其高代級進種定可適用於北方一帶，過去在四川等地及若干南方沿海區域成績頗佳，然純種荷蘭牛及其他溫帶牛種對中國南方較熱地帶恐難滿意。根據印度育種經驗，第一代雜交種產量尚稱滿意，而含 $\frac{5}{8}$ 之荷蘭或其他引進血統之牛種，其產乳量與第一代雜交種無甚差別，但含 $\frac{3}{4}$ 之外國血統者，則較第一代雜交種為低，同時因不能適應熱帶環境，故常不能維持健康。

印度皇家農業研究所所發表關於在印度情形之下，各種含不同量之外國引進血統（大多數為荷蘭種）平均生產記錄如下：

牛之血統成份	紀錄數目	產乳磅數
$\frac{1}{8}$ 引進血統	21	4,839
$\frac{1}{4}$ 引進血統	175	5,982
$\frac{1}{2}$ 引進血統	589	6,977
$\frac{5}{8}$ 引進血統	204	6,985
$\frac{3}{4}$ 引進血統	396	6,664
$\frac{7}{8}$ 引進血統	86	6,184

中國適用品種

水牛

印度水牛普通公認者有八種，曾由 Phillips (1945) 記述之。Murrah 為最主要之乳用種，尚有數種與此極近似而有密切關係，即 Kundhi, Nili 及 Ravi 是，Mehsana 乃介於 Murrah 與 Surti 間之品種，其他產乳量高者為 Jaffarabadi 與 Surti 二種。印度

中南部之 Nagpur 水牛則乳役兼用，但其產乳量較 Murrah 及其相近品種為低。茲僅將 Murrah 敘述之。

Murrah種

Murrah 水牛原產於印度 Punjab 及 Dehli 兩省，有時亦稱 Dehli 種，乃體格深厚魁偉之水牛，育供北印尤其 Punjab, Sind 二省產乳之用。Murrah 曾輸至印度其他各地以改良當地牛隻。此牛體深厚，腿粗短。Smith 氏（1928）云：成年公牛體重為 1000—1800 磅，母牛為 800—1600 磅。特大者可達 2000 磅。頭小角短而作密緻之彎曲。此種特性即 Murrah 之所以命名，蓋 Murrah 之意即捲曲也。

Murrah 牛尾短髻寬，臀部傾斜，普通為黑色，亦常有淡灰色者，面部與足尾則常呈白花。凸目者亦屬常見。

印度皇家農業研究所發表 705 頭由著名牧場所育成之水牛記錄（1941a），其平均產乳期為 281 日，每頭每產乳期平均產乳 4048 磅，又於由市上購得水牛之 1609 次產乳期中，產乳期平均為 269 日，每期平均乳量為 3879 磅，其紀錄之分佈如下：

乳量（磅）	官方認可之牧場育成者		市上購得者	
	數目	%	數目	%
2,000—3,000	125	17.7	295	18.3
3,000—4,000	231	32.8	661	41.1
4,000—5,000	213	30.2	468	29.1
5,000—6,000	96	13.6	136	8.5