



# 作物田间与在地遗传多样性： 研究实践中的原理和应用

Crop Genetic Diversity in the Field and on the Farm:  
Principles and Applications in Research Practices

[美] D. I. 贾维斯 [英] T. 霍奇金 [澳] A. H. D. 布朗 [美] J. 屠希尔  
[西] I. L. 诺列加 [美] M. 斯梅尔 [尼泊尔] B. 萨皮特

编著

龙春林 白可喻 等 译  
卓静娴 方琼 等 校



科学出版社

# 作物田间与在地遗传多样性： 研究实践中的原理和应用

**Crop Genetic Diversity in the Field and on the Farm:  
Principles and Applications in Research Practices**

〔美〕D.I. 贾维斯

〔英〕T. 霍奇金

〔澳〕A.H.D. 布朗

〔美〕J. 屠希尔

〔西〕I.L. 诺列加

〔美〕M. 斯梅尔

编著

〔尼泊尔〕B. 萨皮特

龙春林 白可喻 等 译

卓静娴 方 琼 等 校

科 学 出 版 社

北 京

图字：01-2018-1422 号

## 内 容 简 介

本书是国际上第一本介绍全球农田作物遗传多样性的著作，是来自生态学、遗传学、人类学、经济学、作物育种学、政策等领域的7位专家近20年在世界不同国家开展研究的成果。本书注重农民管理的作物遗传多样性，用研究案例为生态系统健康和可持续发展指明了方向。

本书可作为农业院校师生的读本，也可作为生物多样性、生态学、环境保护和自然保护等领域工作者的重要参考书目。

*CROP GENETIC DIVERSITY IN THE FIELD AND ON THE FARM: PRINCIPLES AND APPLICATIONS IN RESEARCH PRACTICES* (ISBN 978-0-300-16112-0) was originally published in English by Yale University Press in 2016. This translation is published by arrangement with Bioversity International.  
Copyright © 2016 Bioversity International

### 图书在版编目(CIP)数据

作物田间与在地遗传多样性：研究实践中的原理和应用 / (美)D. I. 贾维斯 (Devra I. Jarvis) 等编著；龙春林等译. —北京：科学出版社，2019.9

书名原文：Crop Genetic Diversity in the Field and on the Farm: Principles and Applications in Research Practices

ISBN 978-7-03-062270-9

I. ①作… II. ①D… ②龙… III. ①作物-遗传多样性-研究  
IV. ①S33

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第201962号

责任编辑：陈 新 郝晨扬 / 责任校对：郑金红

责任印制：吴兆东 / 封面设计：刘新新

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京虎彩文化传播有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019年9月第一版 开本：720×1000 1/16

2019年9月第一次印刷 印张：18 1/4

字数：370 000

定价：128.00元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

# 《作物田间与在地遗传多样性：研究实践中的 原理和应用》翻译和审校人员名单

翻 译 (以姓名汉语拼音为序):

白可喻	白宇佳	代松家	方 琼
谷荣辉	韩雨桐	黄卫娟	纪圆圆
李建钦	李润富	刘 博	龙春林
罗斌圣	戚 伟	舒 航	唐雪娟
王艺舟	杨云卉		

审 校:

卓静娴	方 琼	白可喻	龙春林
杨云卉			

谨以此书献给书中可能未列出姓名、工作单位的许多参与者或合作者，以及参与本书研究工作的很多当地农民、社区成员、开发工作者、教育者、研究人员和政府工作人员。没有他们的帮助，我们不可能完成本书。

## 译者的话

作物遗传资源(crop genetic resource)也称为作物种质资源(crop germplasm resource),是人类赖以生存的最重要资源之一,也是人类发展最根本的物质基础和战略资源之一,关系到世界各国的粮食安全和国计民生,并为人类提供良好的生存环境。作物遗传资源是农业生物多样性最重要的组成部分,世界各国高度重视,纷纷建立种子库、种质资源库或资源中心,从而保存作物遗传资源并开展研究。国际上制定了相应的条约或准则来收集、保护和利用作物遗传资源,如《粮食和农业植物遗传资源国际条约》(ITPGRFA)、《国际植物种质收集和转移行为守则》等。

农家品种(landrace)也称为传统品种(traditional variety)、地方品种(local variety),是指经过长期驯化、在当地环境中选育或演化形成、适应了当地自然条件和文化环境、与其他种群相区分的植物或动物的传统遗传资源类型,它与一般意义上的品种(cultivar)或者正规审定品种(standardized breed or cultivar)不同,具有明显的地域性,并与当地文化相互作用。农家品种一直以来是农业生物多样性最重要的组成部分,确保粮食安全,为人们提供营养保障,也提供其他产品和服务。它们被认为是遗传资源宝库,为当地农户和育种家源源不断地提供培育新品种所需的遗传材料。

近半个世纪以来,诸多原因使作物遗传资源特别是农家品种面临前所未有的威胁,一些十分珍贵、对未来发展至关重要的资源已经消失或者濒临消失。虽然种质资源库收集了大量的作物遗传资源,但是并不能保护这些遗传资源在原生境中的动态进化过程,导致这些遗传资源今后可能难以适应因气候变化或其他自然灾害形成的新的生态环境。此外,在许多欠发达地区、边远地区和少数民族地区,因为生态环境特殊且复杂而不能栽培相同的优良品种或引进品种,也因为当地传统文化和习惯的需要而必须使用不同的品种。所以,作物遗传资源的田间保护(conservation in the field)和在地保护(conservation on the farm)就显得尤为重要。

《作物田间与在地遗传多样性:研究实践中的原理和应用》是 Devra I. Jarvis、Toby Hodgkin、Anthony H. D. Brown、John Tuxill、Isabel López Noriega、Melinda Smale、Bhuwon Sthapit 七位作者及其合作者的杰作,他们根据多年在世界各国开展农业生物多样性研究的经验,聚焦农民和他们管理与创造的作物遗传多样性即农家品种,将被科学界忽视的农家品种带入大众的视野,不仅充分展示了农家品

种对当地粮食安全和农民日常生计的重要性，也为农业生物多样性保护和农业可持续发展提供了一条切实可行的出路。

我们十分赞同国际野生生物保护学会 (Wildlife Conservation Society) 总裁兼首席执行官克里斯蒂安·桑佩尔博士给予本书的高度评价，特别是他对本书的推介：“该书是青年科学家培训的必选读本，有助于获得相关信息与解决方案，将为维持健康且具有可恢复力的生态系统发挥积极作用。希望该书能被广泛使用，包括所有的农业学校，以及与生物多样性保护、粮食安全、农村可持续发展相关的培训和科研机构。”

本书中文版由龙春林、白可喻主译并统稿，具体分工如下：龙春林(目录、序、前言、致谢)，刘博(第1章)，纪圆圆、韩雨桐(第2章)，舒航、李润富、方琼(第3章)，黄卫娟(第4章)，李建钦、代松家(第5章)，王艺舟(第6章)，罗斌圣(第7章)，白宇佳(第8章)，谷荣辉(第9章)，戚伟(第10章)，杨云卉(第11章、附录)，唐雪娟(第12章)，白可喻(第13章)。最后由卓静娴、方琼、白可喻、龙春林、杨云卉审校。

在本书中文版的翻译和出版过程中，得到了诸多方面的关心和帮助：耶鲁大学出版社无偿赠予简体中文版版权，原书第一作者 Devra I. Jarvis 博士及其所在的国际生物多样性中心 (Bioversity International) (原国际植物遗传资源研究所；International Plant Genetic Resources Institute, IPGRI) 提供了相关信息和支持，科学出版社编辑积极推进了整个出版工作，中央民族大学给予了大力支持，在此一并致以深深的敬意和谢忱！

本书中文版的出版得到了以下项目的资助：中央民族大学少数民族事业发展协同创新中心项目，国家自然科学基金国际(地区)合作项目 (No. 31761143001 和 No. 31161140345)，民族医药教育部重点实验室自主课题项目 (KLEM-ZZ201806)，教育部、国家外国专家局高等学校学科创新引智计划项目 (B08044)，中央民族大学“双一流”学科建设项目 (yldxxk201819)。

受译者知识水平所限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

译者

2018年8月

## 序

数年前，我有机会访问厄瓜多尔奥塔瓦洛(Otavallo)地区的一些土著社区。我们走到泥泞小道的尽头，聚集在一所用木头搭建的小学校，在那里见到几位妇女，向她们了解她们所种植的农作物。在一张大桌子上，一行一行整齐地摆放着豆类和玉米，每个品种旁都放着一张小纸片，其上写着品种名称。那是一场关于颜色、性状和大小的盛宴。我花了好几个小时了解这些作物品种，每个品种都有不同的生活史，如有些在旱季长势良好、有些能抵御害虫侵扰、有些则拥有良好的口感，这是在一定空间内数百年积淀的知识和经验，通过农民和他们世世代代的农业生产实践得以保持。农民意识到作物多样性对农业生态系统和农业生产的重要性，因此采取措施全力确保耕作系统中的作物多样性。

该书的作者包括生态学、作物育种学、遗传学、人类学、经济学和政策等领域享誉全球的专家，他们联合起来填补了历史空白，即把由农民管理的作物生物多样性作为科学研究的核心，以满足人类的粮食需求并保证生产系统的良性循环。该项工作不仅提出要保护生物多样性，更要利用多样性振兴农业以供养日益增长的人口。该书体现了近20年来在全球范围内研究人员与农民和当地社区开展研究的成果，那些地区不同作物以传统品种的形式维持着遗传多样性，包括被科学界忽视的作物。这一跨学科的工作是将作物遗传多样性和农业生物多样性汇入进化生物学学科，并以适应人类世以来快速变化的经典案例。

该书的一大显著优点是聚焦农民和他们管理与创造的作物遗传多样性。这部跨学科的作品在分析过程中，紧扣农民及他们的生计、服务、对社会需求和变化所采取的应对措施。有多少种多样性，具体是哪些多样性，这些多样性在何时何地得到应用，这些信息通过恰当的方式方法得以收集和记述。这部引人入胜的教科书式的学术著作，向学生和其他读者讲述了他们所关心的问题，农民与作物进化过程和农业遗传多样性相互作用的结果也许是我们所拥有的最重要的财富。

作为生物学家，我在自己的祖国——美国，一个生物多样性极其丰富且拥有重要农业生物多样性的热点地区，从事保护工作，并任职于关注所有动植物生态学问题的全球性研究机构，终于看到农业生物多样性被纳入进化生态学和人类生态学领域，为此感到尤为高兴！该书是青年科学家培训的必选读本，对于获得相关信息与解决方案，维持健康、可恢复的生态系统都是至关重要的。我的愿望是该书能被广泛使用，包括所有的农业学校，以及与生物多样性保护、粮食安全、农村可持续发展相关的培训和科研机构。

我希望你们中的一些人能有机会到厄瓜多尔奥塔瓦洛或其他农村社区走一走，向当地人学习，了解利用作物遗传资源开展提高生产力和维持农民生计所付出的努力，你们的工作将会让这个世界变得更加富有，让人们生活得更加健康。

克里斯蒂安·桑佩尔

国际野生生物保护学会总裁兼首席执行官

2013年5月

## 前 言

本书源于研究田间作物遗传多样性的经验，从一个独特的视角，为读者展示了大量的案例和图版。这一视角与农民在农田中栽培的作物遗传多样性紧密相关，也与多样性保护相关，还与利用生物多样性维持可持续生产和农村生计相关。本书所涵盖的采集和利用数据的理论与实践，包括甄别合适的途径支持农民栽培这些品种的方法，源自通过参与式诊断和试验方法获得的传统品种及传统耕作系统。

因此，本书介绍了数种方法和相关信息以便读者全面了解世界范围内农田中仍然保存的传统品种遗传多样性的状况、分布和属性。本书是一本自成体系的专著，而不是由相对独立的章节集结而成。本书侧重对生命科学(农学、生态学、遗传学等)，社会，经济和文化方面的观点及资料进行多元分析。本书就像一个指南，教导如何在一块大型画布上作画，从概念主线(如丰富的多样性可提高系统恢复力)到评估、管理和利用田间作物遗传多样性等具体研究问题，这不是简单学术资料的堆砌，或者某个专门领域的文献综述，我们更希望为读者提供相关的原始资料，为读者对特定课题的进一步研究提供可能的突破口。

在环境和社会急剧变化的当代世界，我们对农作物遗传多样性的在地保护和利用也是动态进化的。我们通过多学科综合手段得出充分的证据，即传统品种对农户和社区依然是至关重要的，能为提高农业生产系统的稳定性做出贡献。所以，利用传统品种的研究理论和实践，可以提高农民生活水平、促进农村社区发展。我们强调必须与农民和当地社区共同开展工作，尊重所有参与工作的人员。

传统品种对世界上数以百万计农户的生活而言仍然十分重要。无论是生产者还是农村社区都对传统品种加以维持和利用，因为传统品种对维持他们的生计至关重要。利用传统品种可以提高农业可持续性、应对气候变化，进而提高农村居民生活水平、实现更大的发展目标。因此，本书不仅为研究传统品种的遗传多样性提供研究工具，也为继续保护和利用传统品种提供相应科学支撑。

## 致 谢

如果没有许多农民和他们的家庭、农村社区投入时间及精力，这项工作就不可能得以顺利进行，正是由于他们的精诚合作，本书的核心内容才得以呈现给读者。

本书作者感谢瑞士政府[瑞士发展与合作署(Swiss Agency for Development and Cooperation, SDC)]慷慨提供出版经费。书中介绍的很多研究是由国际生物多样性中心实施完成的全球项目的部分内容，其研究经费来源于瑞士(瑞士发展与合作署)、荷兰[国际合作总署(Directorate-General for International Cooperation, DGIS)]、德国[德国联邦经济合作局/德国技术合作公司(Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit/Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, BMZ/GTZ)]、日本[日本国际协力机构(Japan International Cooperation Agency, JICA)]、加拿大[国际发展研究中心(International Development Research Centre, IDRC)]、西班牙和秘鲁，以及全球环境基金(Global Environmental Facility, GEF)、联合国环境规划署(United Nations Environment Programme, UNEP)、联合国开发计划署(United Nations Development Programme, UNDP)、《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD)秘书处、福特基金会(Ford Foundation)、联合国粮食及农业组织(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)和国际农业发展基金会(International Fund for Agricultural Development, IFAD)。

本书缘起于早些时候的一次尝试，始于 20 世纪 90 年代中期，当时编撰了名为《农田在地保护的科学基础》的非正式文本，随后，以《农田在地保护培训手册》(*A Training Guide for in situ Conservation on Farm*)作为书名翻译成俄语、西班牙语、阿拉伯语和汉语而被广泛传播。很多同事在原来版本的基础上增补了大量内容，并且不断注入新的成果，最终形成这部著作。他们包括国际植物遗传资源研究所各分支机构的“当地家庭成员”，即布基纳法索的 Didier Balma, Mamounata Belem, Madibaye Djimadoum, Issa Drabo, Omer Kabore, Tiganadaba Lodun, Jean-Baptiste Ouedraogo, Jérémy Ouedraogo, Mahamadi Ouedraogo, Oumar Ouedraogo, Mahamadou Sawadogo, Bernadette Some, Leopold Some, Jean-Baptiste Tignegre, Roger Zangre, Jean-Didier Zongo; 埃塞俄比亚的 Zemedede Asfaw, Abebe Demissie, Tesema Tanto; 匈牙利的 Györgyi Bela, Ágnes Gyovai, László Holly, István Már, György Pataki; 墨西哥的 Luis Arias-Reyes, Luis Burgos-May, Tania Carolina Camacho-Villa, Jaime Canul-Kú, Fernando Castillo-Gonzalez, Esmeralda

Cázares-Sánchez, Jose Luis Chavez-Servia, Teresa Duch-Carballo, Jorge Duch-Gary, Víctor Manuel Interián-Kú, Luis Latournerie-Moreno, Diana Lope-Alzina, Fidel Márquez-Sánchez, Carmen Morales-Valderrama, Rafael Ortega-Paczka, Juan Rodriguez, Enrique Sauri-Duch, José Vidal Cob-Uicab, Elaine Yupit-Moo; 摩洛哥的 Ahmed Amri, Mustapha Arbaoui, Riad Balghi, Loubna Belqadi, Ahmed Birouk, Abdelaziz Bouisgaren, Mariam El Badraoui, Noureddine El Ouadghiri, Maria El Ouatil, Brahim Ezzahiri, Daoud Fanissi, Lamia Ghaouti, Abouchrif Hrou, Mohammed Mahdi, Hamdoun Mellas, Fattima Nassif, Keltoum Rh'Rib, Mohammed Sadiki, Seddik Saidi, Mouna Taghouti, Amar Tahiri, Bouchta Taik; 尼泊尔的 Annu Adhikari, Niranjana Adhikari, Resham Amagain, Jwala Bajracharya, Bimal Baniya, Krishna Baral, Bharat Bhandari, Bedanand Chaudhary, Pashupati Chaudhary, Devendra Gauchan, Salik Ram Gupta, Sanjaya Gyawali, Bal Krishna Joshi, Madhav Joshi, Ashok Mudwori, Yama Raj Panday, Diwakar Paudel, Indra Paudel, Ram Rana, Hom Nath Regmi, Deepak Rijal, K. K. Sherchand, Pitambar Shrestha, Pratap Shrestha, Surendra Shrestha, Deepa Singh, Abishkar Subedi, Anil Subedi, Sriram Subedi, Sharmila Sunwar, R. K. Tiwai, M. P. Upadhyaya, R. B. Yadav; 秘鲁的 María Arroyo, Luis Collado-Panduro, Alfredo Riesco, Ricardo Sevilla-Panizo, Roberto Valdivia; 土耳其的 Alptekin Karagoz, Ayfer Tan; 越南的 Nguyen Tat Canh, Pham Hung Cuong, Din Vao Dao, Nguyen Ngoc De, Nguyen Phung Ha, Nguyen Thi-Ngoc Hue, La Tuan Nghia, Nguyen Huu Nghia, Dan Van Nien, Tran Van On, Huynh Quang Tin, Luu Ngoc Trinh, Ha Dinh Tuan, Truong Van Tuyen; 国际植物遗传资源研究所本部的 Suha Ashtar, George Ayad, Aicha Bammoun, Abdullah Bari, Susan Bragdon, Paola De Santis, Carmen de Vicente, Marlene Diekmann, Bernadette Dossou, Jan Engels, Pablo Eyzaguirre, Francois Gerson, Mikkel Grum, Luigi Guarino, Geoff Hawtin, Sara Hutchinson, Valerie Imbruce, Masa Iwanaga, Alder Keleman, Rami Khalil, Amanda King, Helen Klemick, Lorenzo Maggioni, Thomas Metz, Landon Myer, Deborah Nares, Noureddine Nasr, Julia Ndong'u-Skilton, Nicky O'Neill, Abdou Salam Ouedraogo, Stefano Padulosi, Paul Quek, V. Ramanatha Rao, Ken Riley, Percy Sajise, Patrizia Tazza, Awegechew Teshome, Helen Thompson, Judith Thompson, Imke Thormann, Muhabbat Turdieva, Raymond Voduohe, David Williams, Issiaka Zoungrana; 还有其他同事 Ekin Birol, Stephen Brush, Dindo Campilan, Linda Collette, David Cooper, Erle Ellis, Carlo Fadda, Elizabeth Fajber, Maria Fernandez, Esbern Friis-Hansen, Christina Grieder, Helen Jensen, Peter Kenmore, Liang Luohui, Leslie Lipper, Erika Meng, Christine Padoch, Roberto Papa, Jean Louis Pham, Rene Salazar, Dan Schoen, William Settle, Louise Sperling, Robert Tripp 和 Bert Visser 等。

这里还有后来参与各分支机构工作的“当地家庭成员”，包括阿尔及利亚的 Malek Belguedj；玻利维亚的 Alejandro Bonifacio；中国的包士英，陈斌，陈红，戴陆园，何成新，黄亚勤，黄媛，李春燕，龙春林，陆春明，马俊红，彭化贤，王福有，王云月，吴洁，徐福荣，杨学辉，杨雅云，郭钰，袁洁，张恩来，张飞飞；古巴的 Leonor Castiñeiras, Zoila Fundora-Mayor, Tomás Shagarodsky；厄瓜多尔的 Catalina Bravo, Hugo Carrera, Jorge Coronel, Polivio Guaman, Carlos Nieto, Jose Ochoa, Juan Pazmino, Carmen Suarez, Cesar Tapia, Danilo Vera；吉尔吉斯斯坦的 Kubanichbek Turgunbaev；马里的 Amadou Sidibe；摩洛哥的 Mustafa Bouzidi, Ghita Chlyeh, Selsabil Taoufiki, Nawal Touati, Abdelmalek Zirari；尼日尔的 B. Danjimo；突尼斯的 Abdelmajid Rhouma；乌干达的 Joyce Adokorach, Grace Atuahire, Enid Katungi, Catherine Kiwuka, Marjorie Kyomugisha, John Wasswa Mulumba, Josephine Namaganda, Michael Otim, Pamela Paparu, Michael Ugen；乌兹别克斯坦的 Karim Baymetov；国际生物多样性中心的 Adriana Alercia, 白可喻, Mauricio Bellon, Nadia Bergamini, Evelyn Clancy, Carlo Fadda, Emile Frison, Michael Halewood, Michael Hermann, Deborah Karamura, Prem Mathur, Dunja Mijatovic, Rose Nankya, Paul Neate, Arshiya Noorani, 戚伟, Marleni Ramirez, Frederik van Oudenhoven, Barbara Vinceti, 张宗文；还有 Rima Alcadi, Irene Bain, Walter de Boef, Salvatore Ceccarelli, Maria Finckh, Agnes Fonteneau, Barbara Gemmill, Stefania Grando, Hans Herren, Timothy Johns, Richard C. Johnson, Michael Milgroom, David Molden, Tim Murray, Chris Pannkuk, Miguel Pinedo-Vasquez, Massimo Reverberi, Marieta Sakalian, Dan Skinner, Peter Trutmann, Eva Weltzien, John Witcombe, Denise Tompetrini 和 Leverett Hubbard 等。此外，许多参与这项工作的其他研发和推广人员、培训教员、研究人员、政府官员也为本书的完成提供了帮助。

尤其感谢以下人员：Daniela Horna 审阅第 8 章和第 9 章并补充了有关经济学的内容，David Williams 审阅第 2 章并就驯化方面提出了建议，Alessandra Giuliani 审阅第 9 章并就市场价值链分析提供了有益的帮助，Tim Murray 和 Marco Pautasso 的建议对第 7 章的修改有较大帮助，Paolo Colangelo 给出的统计学方面的建议有助于我们修改第 5~7 章，Pablo Eyzaguirre 的建议让我们强化了本书各部分的人力管理元素，Patrick Mulvany 对第 12 章中有关粮食主权的内容提出了建议，Jan Engels、Christophe Bonneuil 和 Marianna Fenzi 建议调整第 3 章的结构。我们也十分感谢：Collin McAvinchey 帮助搜集资料、申请使用插图的许可，Maria Garruccio 和 Francesca Giampieri 提供了利用图书馆资源的便利，Silvia Ticconi 帮助现场操作计算机，在最后时刻 Safal Khatiwada 修改了图件，白可喻、Nadia Bergamini、Michele Bozzano、Nora Capozio、Carmen de Vicente、Carlo Fadda、Yasuyuki

Morimoto、Rose Nankya、Stefano Padulosi、彭化贤、Devin R. See、Ambika Thapa、Raymond Vodouhe、Camilla Zanzanaini，以及国际生物多样性中心传播组帮助我们快速地处理了本书所使用的高分辨率照片。我们特别感谢 Paola De Santis 的支持和付出，本书从开始准备到出版的整个过程中她都给出了逻辑性和创新性建议。Raffaella Krista Jarvis 帮助准备本书出版所用的图片，在整个写作期间，她与她的父亲和外婆 Lillian B. Jarvis 一起耐心地鼓励她妈妈完成书稿。我们特别感激 Linda Sears 敏锐、精确而高效地编辑本书，她把我们各式各样的格式规范起来，最后达到出版的要求。

Morimoto、Rose Nankya、Stefano Padulosi、彭化贤、Devin R. See、Ambika Thapa、Raymond Vodouhe、Camilla Zanzanaini，以及国际生物多样性中心传播组帮助我们快速地处理了本书所使用的高分辨率照片。我们特别感谢 Paola De Santis 的支持和付出，本书从开始准备到出版的整个过程中她都给出了逻辑性和创新性建议。Raffaella Krista Jarvis 帮助准备本书出版所用的图片，在整个写作期间，她与她的父亲和外婆 Lillian B. Jarvis 一起耐心地鼓励她妈妈完成书稿。我们特别感激 Linda Sears 敏锐、精确而高效地编辑本书，她把我们各式各样的格式规范起来，最后达到出版的要求。

# 目 录

<b>第 1 章 概述</b> .....	1
1.1 引言 .....	1
1.2 作物遗传多样性与传统品种 .....	2
1.3 主要作物与小宗作物 .....	4
1.4 本书内容 .....	5
延伸阅读 .....	7
<b>第 2 章 农业起源、作物驯化与多样性中心</b> .....	9
2.1 农业和作物的起源 .....	9
2.2 驯化带来的改变 .....	11
2.3 驯化的进程 .....	17
2.4 驯化的遗传因素 .....	18
2.5 多样性中心与起源中心 .....	19
2.6 作物在世界范围内的扩散 .....	20
2.7 作物驯化和传统品种的多样性分析 .....	21
延伸阅读 .....	22
<b>第 3 章 植物遗传资源及其保护与政策</b> .....	24
3.1 自然、生物多样性和遗传资源 .....	24
3.2 植物采集者和收集者 .....	26
3.3 植物遗传资源的保护 .....	28
3.3.1 国家植物遗传资源项目的发展和演变 .....	28
3.3.2 国际承诺保护植物遗传资源的起源 .....	30
3.4 保护政策的争论 .....	32
3.4.1 《生物多样性公约》和生态系统视角 .....	33
3.4.2 联合国粮食及农业组织粮食和农业遗传资源委员会， 《粮食和农业植物遗传资源国际条约》及全球发展体系 .....	36
3.5 遗传资源在植物育种中的应用 .....	39
3.6 小结——喋喋不休的争论 .....	41
延伸阅读 .....	42

<b>第4章 作物种群多样性及其演化</b> .....	44
4.1 多样性的本质.....	44
4.2 作物、品种与种群：种群结构.....	45
4.2.1 种群大小.....	46
4.2.2 成熟期、多年生作物及其结构.....	46
4.2.3 连通性.....	47
4.2.4 最小存活种群.....	47
4.3 种群遗传结构.....	48
4.3.1 丰富度与均匀度.....	48
4.3.2 作物多样性、杂合性、近亲繁殖与遗传结构.....	50
4.4 作物品种与种群的进化.....	52
4.4.1 遗传选择.....	53
4.4.2 突变.....	54
4.4.3 重组.....	54
4.4.4 迁移.....	55
4.4.5 遗传漂变.....	56
4.5 繁殖生物学.....	56
4.5.1 繁殖(交配)系统.....	57
4.5.2 授粉.....	58
4.5.3 种子传播.....	59
4.6 小结.....	59
延伸阅读.....	59
<b>第5章 作物多样性测度方法</b> .....	61
5.1 生产系统中的作物和作物品种.....	61
5.2 探索多样性的程度和分布.....	62
5.2.1 品种结构和名称.....	62
5.2.2 品种名称的一致性.....	63
5.2.3 农艺形态学——特征和评价.....	64
5.2.4 生物化学变异.....	68
5.2.5 分子遗传变异.....	68
5.3 运用参与式方法收集数据.....	71
5.3.1 关于农户品种识别和特点描述的核心小组讨论.....	73
5.3.2 在不同地块制作品种空间分布图.....	74
5.3.3 关键人物访谈.....	76
5.3.4 数据整理与分析.....	78