

胡定寰 Kees de Koning Atze Schaap 著

牧场到奶粉的故事

中国人眼中的荷兰奶业链



中国农业科学技术出版社

胡定寰 Kees de Koning Atze Schoen 著

牧场到奶粉的故事

中国人眼中的荷兰奶业链



中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

牧场到奶粉的故事:中国人眼中的荷兰奶业链/胡定寰,(荷)孔凯斯,(荷)尚昊哲著.--北京:中国农业科学技术出版社,2015.10

ISBN 978-7-5116-2314-0

I. ①牧… II. ①胡… ②孔… ③尚… III. ①乳品工业—研究—荷兰 IV. ①F456.368

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第245627号

责任编辑 张孝安

责任校对 贾海霞 马广洋

封面设计 孙宝林

封面图案设计 Jolanda van der Heijden

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街12号 邮编:100081

电 话 (010) 82109708(编辑室) (010) 82109704(发行部)
(010) 82109703(读者服务部)

传 真 (010) 82106650

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京卡乐富印刷有限公司

开 本 710 mm × 1000 mm 1/16

印 张 33

字 数 410千字

版 次 2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

定 价 86.00元

— 版权所有·侵权必究 —

本书由中荷奶业发展中心项目资助
This book is financially supported by Sino-Dutch
Dairy Development Centre project



中荷奶业发展中心

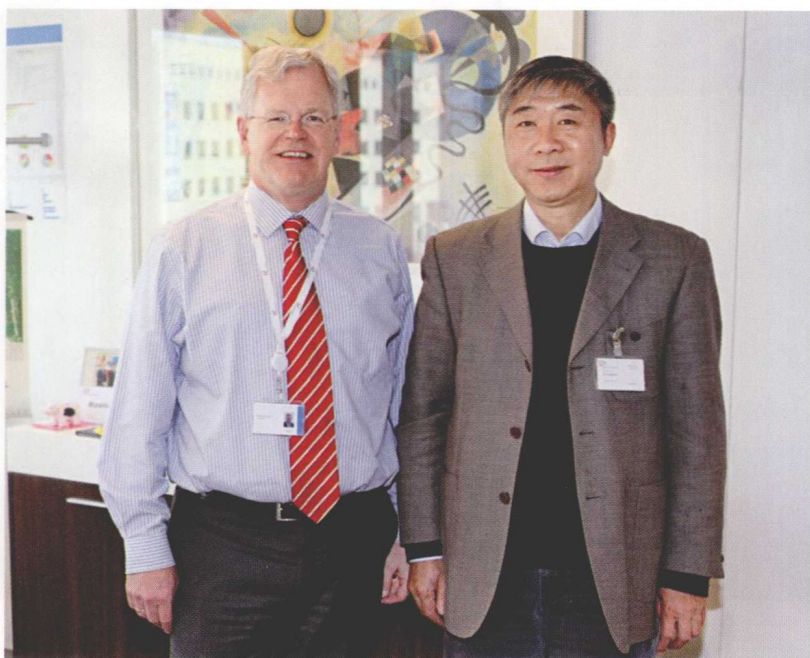
SINO-DUTCH DAIRY DEVELOPMENT CENTRE



走进荷兰



本书作者：Kees de Koning（孔凯斯）先生（左）、胡定寰博士（中）
Atze Schaap（尚昊哲）先生（右）



荷兰皇家菲仕兰公司首席执行官鲁乐夫（左）和胡定寰（右）

序 言

从“牧场到餐桌”是典型的荷兰式方法，优化奶业生产的同时，也着眼于整个食品链的大局。牛奶和乳制品的品质取决于其生产源头质量，意即奶牛的基因、饲料和生长环境。

奶农、生产资料供应商和乳制品加工企业的进取精神，辅以前沿科学技术的支持、良好的政策与法律环境——荷兰奶业的成功是整个产业链各方精诚合作进行创新的结果。

本书以中国人的视角，记录和描述了荷兰奶业链上形形色色的主人公和他们身上的真实故事，非同寻常又引人入胜。本书带来的真实感和画面感，让读者似乎亲眼见到了荷兰的农场主、质量控制人员、育种技术员、饲喂人员、运输人员、加工厂人员、政策顾问、科学家和研究人员，并且逐一了解他们如何对荷兰奶业链的整体品质贡献力量。活跃在荷兰奶业链的每个人都兢兢业业、认真负责，饱含热情与信心，守卫着每份产品的质量以及整个行业的尊严与骄傲。

本书还是中荷奶业发展中心框架下，中荷双方长期合作的结果。我们为此感到自豪。

Louise O. Fresco 教授

瓦赫宁根大学及研究中心董事会主席兼总裁



Louise O. Fresco 教授
瓦赫宁根大学及研究中心董事会
主席兼总裁

荷兰瓦赫宁根大学及研究中心致力于健康食品与居住环境领域的研究，位居世界榜首；其组织结构分为两部分：瓦赫宁根大学和 DLO 农业基金会旗下的 9 个独立研究院。目前，瓦赫宁根大学及研究中心共有员工 6 500 余人，并在中国、智利、非洲和中东地区设有代表处。基础科学与应用科学的紧密结合，是瓦赫宁根大学及研究中心最大的特点，其多学科交叉的综合研究方法更享誉全球；瓦大主导和参与的诸多项目遍布世界各地，尤其与国际知名的食品及农业企业保持着密切合作。中国是瓦赫宁根大学十分看重的合作国家之一。瓦赫宁根大学目前有大约 10 000 名在校学生，来自 100 多个国家和地区；其中一半左右的硕士研究生来自荷兰以外，而海外学生中有一半又来自中国。

序 言



中国农业大学校长
柯炳生教授

中国农业当前和未来面临着巨大的挑战；即在土地、水和农业劳动力等资源不断下降的同时，要生产出更多、更好、更安全的农产品，来满足消费者和整个国家经济发展的需要，并为子孙后代留下良好的生产与居住环境。在这方面，荷兰农业成功的经验非常值得中国学习和借鉴。

荷兰国土面积只有中国的 0.43%，人口是中国的 1.23%，每平方千米人口密度高达中国 2.9 倍，却是世界上农产品第二大出口国。在荷兰享誉世界的农产品中，最重要也是最具代表席的为荷兰的奶业。

本书作者通过朴实的语言和生动的案例，把荷兰乳制品的生产和管理技术，企业、大学和政府之间的科研与教育合作模式，食品安全管理体系，农业金融，以及生态和可持续发展农业的理念与实践经验忠实地介绍给读者。

写成这本书有很好的主观与客观条件。本书作者胡定寰研究员是资深的农业经济学家，对中国农业十分了解。他带着如何解决中国农业问题的明确目的，赴荷兰学习和研究奶业链。瓦赫宁根大学资深科学家和荷兰奶业园的负责人 Kees de Koning 先生和荷兰皇家菲仕兰公司奶业发展部主管 Atze Schaap 先生都拥有极其丰富的荷兰奶业链经验。

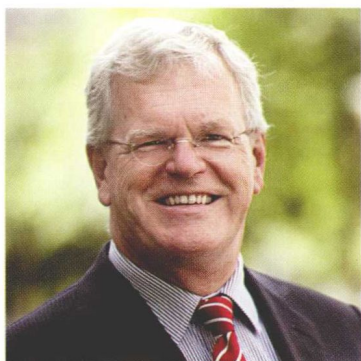
本书的出版，是中荷奶业发展中心（SDDDC）专家们合力协作的结晶。中荷奶业发展中心是中国农业大学、荷兰瓦赫宁根大学和荷兰皇家菲仕兰公司为中荷双方奶业交流、人才培养、科技研究搭建良好的平台。中心为深化中国奶业科技创新、人才培养、为广大消费者带来更多、更好、更安全的乳品，以及促进中国奶业健康、稳定、可持续发展做了很多工作。

本人为中荷奶业发展中心的成果——《牧场到奶粉的故事：中国人眼中的荷兰奶业链》，深感欣慰。

中国农业大学校长

柯炳生教授

序 言



鲁乐夫先生 (Mr. Roelof Joosten)
荷兰皇家菲仕兰公司首席执行官

“从牧场到餐桌”的安全与质量是荷兰奶业的独特资产与宝贵财富，这是 140 多年来整个产业链发展，各方精诚合作获得的经验与成果。2013 年，我们与中国农业大学、瓦赫宁根大学及研究中心一起成立了中荷奶业发展中心。中心的成立，是为了借鉴荷兰已有的“金三角”模式中企业、科研机构和政府之间合作的成功经验。

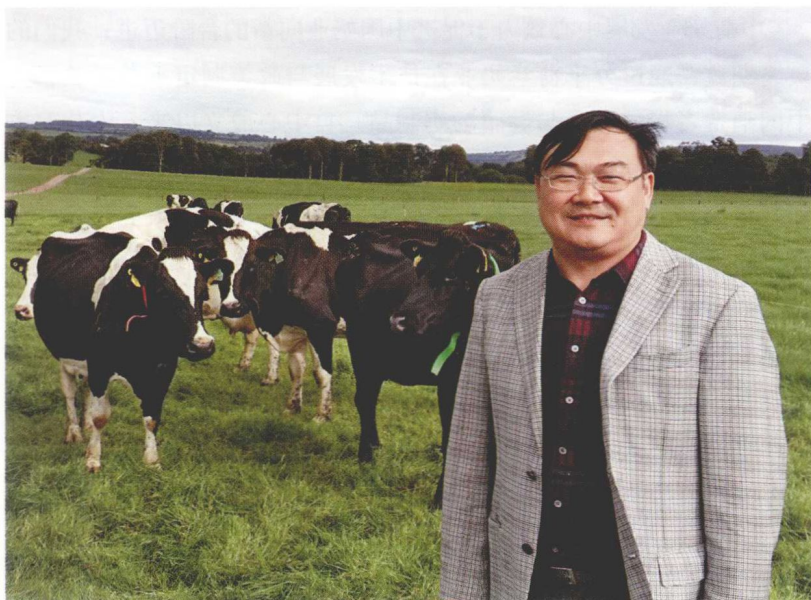
中荷奶业发展中心致力于促进中国奶业向新的台阶迈进；我们的最终期冀，通过分享荷兰奶业在技术发展与政策制定上的经验，为中国消费者提供安全与健康的奶制品。自中心成立以来，中荷双方开展了诸多活动；越来越多的合作伙伴也加入了这个可以激发灵感和共享创新的大平台。在如此短的时间内发挥出如此大的影响，我感到非常自豪。

真正实现“从牧场到餐桌”全产业链的安全与质量，不能仅仅依靠体系和技术，更多的在于产业链上每个“人”的责任感与“思维模式”；首当其冲的是保证对消费者的透明度。正因如此，我很高兴这本书可以把荷兰“从牧场到餐桌”的奶业链上正在发生的真实故事，一一讲给中国读者听。

鲁乐夫 (Roelof Joosten)
荷兰皇家菲仕兰公司首席执行官

序 言

中国有句俗话“他山之石可以攻玉”。处在从数量扩张向质量提升和效益增长转型当中的中国奶业需要学习和借鉴发达奶业国家的科学技术和先进经验。荷兰是个欧洲国家，但却是世界上第二大农畜产品出口国，奶制品是世界上品质最好的奶制品之一。其成功经



李胜利教授，中荷奶业发展中心主任

验如同荷兰足球一样，团队成员之间的紧密配合朝着一个目标努力。这就是荷兰奶业链的“金三角”，即奶业生产、科研机构和政府之间形成的合作关系，大学和科研机构为产业发展提供强有力的技术支撑，生产企业通过与大学和科研部门的紧密合作，不断地提升企业内部研发和创新能力，政府通过政策、法规和法律的制定、监督和规范化管理呵护着行业健康、稳定和可持续发展。

中荷奶业发展中心 (Sino-Dutch Dairy Development Centre, SDDDC) 是由中国农业大学、荷兰瓦赫宁根大学和荷兰皇家菲仕兰公司共同成立。其宗旨是通过引进荷兰的从“牧场到餐桌”的全产业链奶业生产模式，促进中国乳品质量和安全体系建设，促进中国奶业生产力提升，促进中国奶业的发展。

本书是由中荷中心的胡定寰博士、Atze Schaap 先生以及 Kees de Koning 先生完成。胡博士是著名的农业经济、经营与市场问题研究专家，中央广播电台央广财经频道特约评论员，2010 年开始任荷兰瓦赫宁根大学中国代表处首席代表。为写本书，他不辞劳苦，多次飞赴荷兰深入牛场、育种公司、饲料与机械生产企业、加工厂、乳品质量与安全监测机构和政府管理部门全方位、多角度沿着全产业链剖析荷兰奶业；Altze 先生出生于奶牛场，毕业于瓦赫宁根大学畜牧专业，目前担任皇家菲仕兰公司的奶业发展主任，长期致力于“从牧场到餐桌”的全程质量控制，从小耳濡目染的养牛家庭环境以及良好的专业背景和全球化视野，将为这本书提供浓郁的荷兰奶业风味；Kees 先生是瓦赫宁根大学资深科学家，目前担任瓦大奶业园的执行经理，有着 30 多年的农业工程、智能牧场、挤奶机械和食品研究经历，在相关奶业杂志发表多篇关于奶牛养殖、机器人挤奶以及自动识别方面的研究论文，他将以一个科学家的身份，为我们描述荷兰奶牛养殖业的新思路、新技术、新装备以及他的高科技奶业园。

本书内容全面，数据翔实，信息量大，是国内奶业行政管理部门、奶业协会、奶牛养殖企业、乳品加工企业以及其他与奶业相关领域

人员了解荷兰奶业全产业链的重要参考资料。作为中荷奶业中心的主任,我谨对为本书的编著不厌其烦地反复推敲、修订,使书稿日臻完善的三位编者表示衷心的感谢与感谢!同时,也感谢那些为本书的完成提供帮助和支持的以下企业和个人:到访的荷兰家庭奶牛场、皇家菲仕兰公司、CRV、Rabobank、Qlip、奶牛信号学 Joep Driessen、Nutrifeed、LELY 等。

李胜利教授

中荷奶业发展中心主任

目 录

1 走进荷兰 1

在选购婴儿奶粉之前，为什么需要更全面和可靠的信息源？面对林林总总的品牌与产品，如何选购？为什么荷兰能够生产出世界上最好的乳制品？为什么中国乳品加工企业更加愿意从大规模农场采购原料奶？

2 Wantenaar 奶牛农场 15

为什么荷兰的奶牛农场是家庭农场？它是家庭农场如何管理和运行的？为什么荷兰家庭农场需要合作社组织？为什么荷兰年轻一代愿意经营家庭农场而不去大公司上班？为什么奶牛农场能成为乳制品加工厂的所有者？建立这种关系的意义在哪里？目前荷兰家庭农场主在荷兰整个阶层中位于什么位置？

3 van Ittersum 奶牛农场 29

为什么荷兰父母在退休后，必须以出售的形式把农场传售给子女而不是直接馈赠？荷兰农场的土地是怎样进行交易的，这种模式的优点何在？在农场这一环节，如何监管食品安全？荷兰是怎样培养职业农民——家庭农场接班人的？

4 Vollering 奶牛农场 41

为什么荷兰需要按照农场土地面积来规定奶牛饲养数量？意义在哪里？为什么荷兰奶牛农场需要引进机器人？机器人可以解决哪些实际问题，优点何在？为什么环境保护会给奶牛农场形成很大的压力？荷兰地价如何？在培养接班人时，荷兰农场主最担心哪些问题？目前荷兰牛奶价格很低，为什么没有奶农上街倒奶？

5 Peter Daatselaar 奶牛农场 53

与其他奶牛农场相比，为什么 Peter 认为自家的农场很难继续经营下去？为什么荷兰农场主不再经营农场后会变得很有钱？为什么不断会有荷兰奶牛农场中止农场经营？这些农场有哪些特点？面对大农场出的高价，为什么 Peter 依然不愿意出售土地给他们？为什么不少荷兰人不喜欢居住在城市里？

6 Bokseveld 奶牛农场 65

Bokseveld 一家选择不再继续经营奶牛农场是对还是错？他们是怎样处置出售土地的收入的？欧洲配额制度对于荷兰农场的利弊何在？荷兰是如何促进奶牛农场扩大规模和引进新设备和技术？

7 荷兰、奶牛与农场管理 73

荷兰在什么地方？世界上第一头黑白花奶牛是何时何地出现的？为什么几百年前荷兰就需要养殖大量的奶牛？为什么荷兰禁止使用“有抗奶”？历史上荷兰奶牛饲养技术有哪些进步？为什么？荷兰是怎样帮助农场主提高思想认识的？

8 原料奶的收集和运输 91

从奶牛农场就开始严格执行的荷兰原料奶采购程序，意义何在？菲仕兰在原料奶采购上投入大量的设备和人力，是否值得？读完本章后，您能复述菲仕兰原料奶收集的具体操作流程吗？为什么物流经理 Hans Wieleman 反复强调“要用数据说话”？

9 牛奶质量安全检测实验室 103

谁是 Qlip？Qlip 在荷兰乳制品食品安全上肩负哪些责任？从采样到得出检测结果，中间要经历哪些流程？在牛奶检测上，Qlip 选择哪些指标，检测结果如何应用？Qlip 通过什么方式确保检测样本的有效性、公正性和可靠性？

10 菲仕兰食品安全体系 Fokus 117

您在阅读本文后会可以发现哪些值得中国食品企业借鉴的地方？即使有着最严谨的检测手段，菲仕兰还建立了食品安全体系 Fokus，为什么？Fokus 有哪些具体内容和规定？菲仕兰有哪些最新的食品安全措施？

11 农场、合作社和乳制品加工企业 131

为什么荷兰奶农愿意参加合作组织？“乳制品加工公司归奶农合作社

所有”这一模式是怎么形成的？合作社采用何种模式管理公司？原料奶定价依据是什么？除了出售牛奶，奶农是否有其他收入来源？为什么一些乳品加工企业鼓励放牧制度，放牧与舍饲的牛奶质量差别大吗？为什么说没有诚信就没有食品安全？

12 奶牛育种 CRV 公司 153

荷兰的奶业社会化服务体系是如何建设的？对奶牛场而言，最好的冻精产品是“最适合本地情况的奶牛所产的冻精”还是 TPI 值最高的奶牛所生产的冻精？在奶牛育种上采用生物技术，优势何在？怎样培育出一头合格的种公牛？数据对奶牛育种的意义，以及 CRV 公司通过什么方式收集育种相关数据？为什么 CRV 公司在世界各地都建立了种公牛站？CRV 公司在中国寻找合作伙伴有哪些要求？

13 奶牛信号学 181

奶牛信号学与中医有什么关系？为什么掌握奶牛信号学对优化农场管理十分有用？Joep Driessen 和他的合作伙伴是怎样发展并推广奶牛信号学的？如果奶牛出现走一步摇一次头的症状，说明它的哪部分出了问题？最理想的奶牛卧床应该是什么样子？怎样学到奶牛信号学？

14 荷兰犊牛肉和生产过程 207

为什么在欧洲餐厅和厨师中，犊牛肉享有很高的赞誉，它有哪些特点？怎样养殖犊牛？如何判断犊牛肉的品质，有哪些依据标准？什么样的饲料配方才能养出合格的肉犊牛？为什么 Van Drie 集团采用一体化模式饲养犊牛？为什么犊牛肉产量最多的荷兰，其消费量却不及法国、德国和意大利？犊牛肉在中国有市场吗，市场有多大？

15 犊牛营养饲料生产 233

为什么健康的犊牛长成奶牛后会生产更加多的牛奶，而不健康的犊牛正好相反？代乳粉与脱脂奶粉有什么区别，哪一种更适合犊牛，为什么？菲仕兰 Nutrifeed 公司为什么愿意帮助客户制定育肥犊牛饲料配方？为什么饲料安全与食品安全同等重要？

16 奶牛场机器人 247

为什么会有越来越多的荷兰奶牛农场购买昂贵的机器人？机器人可以帮助奶牛农场做哪些工作？为什么 LELY 会从事奶牛机器人的研发和生产？LELY 研发机器人的技术支持从哪里来？一台机器人售价是多少？如果荷兰农场想购买机器人，没有充足的资金怎么办？