

改善农业职业安全卫生和工作条件
提高劳动生产率实用“工具包”



国际劳工组织



国际工效学学会

农业工效学检查要点

Ergonomic Checkpoints in Agriculture

第2版

原著 牛胜利 Kazutaka Kogi
主译 张 敏



科学出版社

农业工效学检查要点

Ergonomic Checkpoints in Agriculture

改善农业职业安全卫生和工作条件
提高劳动生产率实用“工具包”

第2版

原著 牛胜利 Kazutaka Kogi

主译 张敏

科学出版社

北京

图字：01-2015-2342 号

内 容 简 介

许多国家的报告显示了工效学革新在改善农业和农场工作和生活条件所具有的可行性和有效性。基于这些良好范例，本手册展现了易于操作、具有实用性和可操作性的工效学改善指南，特别是很多范例来自于发展中国家。作为国际劳工组织（ILO）与国际工效学学会（IEA）长期合作的成果，本手册编制了 100 个配有插图的可以低成本或无成本而实现的实用工效学改进方面的范例。每个检查要点描述了一个行动，阐明采取行动的必要性 and 采取行动的方法，并提供进一步改进的提示和要点谨记。手册中检查要点关注于符合工效学设计的工具和处理物料，以及布置工作台、物理环境、福利设施、团队合作方法和社区合作等方面的最好技术。

该有价值的培训工具为所有有志于在农场创建一个更好工作场所的人士而设计，包括雇主、作业负责人、劳动者、监督员、职业安全和卫生专业人员、培训师和教育工作者、工程师、工效学专业人员和设计师。

图书在版编目 (CIP) 数据

农业工效学检查要点：第 2 版 / 牛胜利，(日) 小木和孝著；张敏等译．
—北京：科学出版社，2015.6

书名原文：Ergonomic Checkpoints in Agriculture

ISBN 978-7-03-044483-7

I . 农… II . ①牛… ②小… ③张… III . 农业生产 - 劳动卫生 IV . R139

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 116175 号

责任编辑：杨小玲 丁慧颖 / 责任校对：刘亚琦

责任印制：肖 兴 / 封面设计：范璧合

The original edition of this work was published by the International Labour Office, Geneva, under the title *Ergonomic checkpoints in agriculture: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions in agriculture*. Copyright © 2012 International Labour Organization. Chinese translation copyright © 2014 National Institute of Occupational Health and Poison Control. Translated and reproduced by permission.

The designations employed in ILO publications, which are in conformity with United Nations practice, and the presentation of material therein do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the International Labour Office concerning the legal status of any country, area or territory or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers.

The responsibility for opinions expressed in studies and other contributions rests solely with their authors, and publication does not constitute an endorsement by the International Labour Office of the opinions expressed in them.

Reference to names of firms and commercial products and processes does not imply their endorsement by the International Labour Office, and any failure to mention a particular firm, commercial product or process is not a sign of disapproval.

The ILO shall accept no responsibility for the validity or completeness of the Chinese translation or for any inaccuracy, errors or omissions or for the consequences arising from the use thereof.

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>

北京美通印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 6 月第 一 版 开本：890×1240 1/16

2015 年 6 月第一次印刷 印张：16 1/2

字数：370 000

定价：**160.00 元**

(如有印装质量问题，我社负责调换)

《农业工效学检查要点》翻译人员

主 译 张 敏 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
翻译组成员 (按姓氏汉语拼音排序)

杜燮祎 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
李文捷 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
刘 拓 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
鲁 洋 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
王 丹 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
乌正赉 北京协和医学院
吴维皑 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
徐伯洪 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
朱秋鸿 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所

版权属于国际劳工组织 2014。

根据《世界版权公约》议定书 2，国际劳工组织出版物享有版权保护。然而，如注明出处，在未经授权情况下，可以简短摘录其中内容。如需要复制或翻译，应向国际劳工组织出版局（地址：国际劳工局 CH-1211 日内瓦 22，瑞士）或通过电子邮件信箱（pubdroit@ilo.org）递交申请。国际劳工局欢迎此类申请。

图书馆、研究机构和其他在版权复制机构登记的用户可根据授权进行复制。请访问网站：www.ifrro.org 寻找贵国的版权复制机构。

农业工效学检查要点：改善农业职业安全卫生和工作条件、提高劳动生产率实用“工具包” / 牛胜利、Kazutaka Kogi 著

国际劳工局，国际工效学学会—第二版

日内瓦：国际劳工局，2014 年

ISBN 978-92-2-128183-2（印刷版）

ISBN 978-92-2-128184-9（网络 pdf 版）

国际劳工局；国际工效学学会

职业安全 / 职业卫生 / 工作条件 / 农业劳动者 / 农业设备 / 防护设备 / 环境保护 / 工作组织 / 农业

13.04.2

国际劳工组织出版物编目数据

国际劳工组织出版物所用名称与联合国的惯例保持一致，出版物中所列举的材料并不表示国际劳工局对任何国家、地区或领土或其政府有关边界划分法律状态的意见。

署名文章、研究报告和其他出版物的文责仅由作者自负，其发表并不表示国际劳工局对文中所表达意见的认可。

本文所提及的公司、商品及制造过程的名称并不表示国际劳工局对其认可，同样，在文中未提及的公司、商品和制造过程，也不意味国际劳工局对其不认可。

国际劳工组织的出版物及电子产品可通过许多国家的主要书商及国际劳工组织的各个地区办事处获取，或直接向国际劳工组织出版部门免费索取，地址：国际劳工局 CH-1211 日内瓦 22，瑞士。新的出版物目录或列表也可从上述地址获得，或通过电子邮件信箱（pubvente@ilo.org）免费索取。

欢迎访问国际劳工组织网站：www.ilo.org/publns

该出版物由国际劳工局文件和出版物制作、印刷和发行处（PRODOC）制作。

平面和印刷设计、手稿准备、副本编辑、排版和构图、校对、印刷、电子版文件的出版发行。

PRODOC 努力使用以环境可持续和对社会负责的方式管理的森林资源制作的纸张。

Code: WEI-ALC

中文版序

农业是最古老的产业，农民是最悠久的职业人群。随着人类社会发展和文明进步，人类数千年来的传统农业生产模式在近几十年间发生了翻天覆地的变化，形成了现代农业，其重要标志之一就是农业生产的职业化。

农业的职业危害，是一个全球性问题。从事农业生产的农民，身体健康面临双重挑战。一方面，受农业生产季节性、气候的影响，其劳作中使用和接触的农业机械、农药以及化肥、从事重工具和重负荷的手工操作、持续紧张的劳动姿势、寄生虫感染和蚊虫叮咬等使得农业生产中的职业危害呈现多样性特点。另一方面，农村中的基本卫生条件薄弱、卫生服务可及性不足、医疗保障尚不健全，农民对农业生产中相关职业危害及其预防知识缺乏，农村地区农业职业危害预防工作迫切需要落实。

国际社会非常重视农业职业危害的预防控制。国际劳工组织（ILO）和国际工效学学会（IEA）通力合作，提供了优选的技术工具，并在全球推广。他们通过收集并总结世界各地的典型农业生产中的工效学改进实例，共同撰写了《农业工效学检查要点》，并于2014年修订出版了该手册的第2版。《农业工效学检查要点》（第2版）提炼了100个具体的检查要点，语言通俗易懂并附配图，以展示实用的、有效的和低成本改进实例，内容包括物料的储存和处理、工作台和工具、农机工具安全、农用车辆、物理环境、危险化学品控制、环境保护、福利设施、家庭和社区合作、工作组织和工作安排等10大类。《农业工效学检查要点》（第2版）反映了世界各地，特别是在发展中国家，农业和农村作业环境中所需的基本工效学原则。这些原则和方法对于改善我国农业职业卫生状况很有参考意义。

维护农民的职业健康是社会发展和进步的要求和标准。虽然我国已将农业中所产生的职业病也列入到了国家职业病分类目录，如物理性因素导致光接触性皮炎、噪声聋、中暑等；化学因素导致一氧化碳中毒、硫化氢中毒、有机磷中毒、杀虫脒中毒、拟除虫菊酯类中毒等；生物因素导致炭疽、森林脑炎、布鲁菌病、莱姆病等，但是由于职业病防治调整的范围主要是企业、事业单位和个体经济组织，农业作业方面的职业危害尚未引起社会和管理层的足够重视。

他山之石，可以攻玉。通过与国际劳工组织的密切合作，中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所张敏研究员及其团队将《农业工效学检查要点》（第2版）引入我国，有利于广泛动员和促进资源整合，在中国农村地区推广应用，是一项非常有意义的工作，将有利于推动我国农业职业卫生向法制化、规范化发展。同时也会促进我国已经发布的一系列职业卫生标准在农业生产中进行广泛应用，预防控制农业生产过程的职业危害。

我国将长期保持农业大国基本国情，农业、农村和农民问题是我国建设发展的永恒主题。加强“三农”工作，在积极发展现代农业，关注、研究和解决现代农业伴随而来的农业职业卫生问题，是实现我国全面建成小康社会的新的历史使命。让我们携起手来，共同努力，为保护广大农业劳动者的职业安全与健康，促进国家经济持续健康发展做出更大贡献。

王辛 研究员

中国疾病预防控制中心主任

2015年5月

译者的话

在世界范围内，农业是最艰苦和最危险的行业之一。我国是一个农业大国，农民的健康安全不仅关系到农民及其家庭的幸福和谐，也关系到国家的可持续发展。为全面建设小康社会，农业应成为我国职业卫生安全工作的重点行业，农民健康安全应成为我国社会主义新农村建设的重要内容。目前，尽管我国已将农事作业所导致的一些职业病纳入国家《职业病分类和目录》，但是由于职业病防治法调整的范围主要是企业、事业单位和个体经济组织，农事作业的职业危害尚未引起有关管理部门和全社会的足够重视。

工效学方法对于预防控制职业危害具有独特作用。发达和发展中国家在不同行业应用工效学原理减少工作场所生产安全事故和农业工作相关疾病，改善工作条件等方面，都已取得明显成效。为了帮助农民改善农业生产的工作条件、提高工作效率、保护劳动者健康，国际劳工组织与国际工效学学会合作撰写了《农业工效学检查要点》。《农业工效学检查要点》旨在改善农业职业卫生安全和工作条件，提高劳动生产率，为农业生产和农场提供实用、低成本的工效学问题解决方案，被称为职业危害预防控制“工具包”，涵盖农业生产中的物料储存和处理、工作台和工具、农机工具安全、农用车辆、物理环境、危险化学品控制、环境保护、福利设施、家庭和社区合作、工作组织和工作安排等 10 大类工效学方面的主要问题和相应的干预措施，这些措施易于实施，具有实用性和可操作性，特别是其中许多措施来自于发展中国家，如菲律宾、泰国、越南、吉尔吉斯斯坦、塞内加尔和一些中美洲国家。鉴于第 1 版《农业工效学检查要点》所提供的技术措施实用性高、可操作性强，对减少农业职业事故、工

作相关疾病以及改善农业工作条件有明显效果，该书出版后受到了世界许多国家工效学和职业安全卫生专业组织及技术人员的欢迎，并被选作培训教材和实用工具。为了反映全球最佳工效学技术和实践，根据各国使用和推广第 1 版《农业工效学检查要点》的经验和提供的反馈，国际劳工组织会同国际工效学学会成立了专家工作组，对该书进行了全面修订、更新、增补和完善，并对其中约 100 张插图进行改进，以增强该书的科学性和实用性。

2014 年，《农业工效学检查要点》（第 2 版）刚一出版，我们便着手申请翻译和引进工作，这项工作是笔者研究团队与国际劳工组织前期密切合作的延续。2014 年初，笔者研究团队已翻译、出版了国际劳工组织与国际工效学学会合作研制和撰写的另一本专著——《工效学检查要点》（第 2 版），笔者作为技术负责人，承担了中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所和中华全国总工会联合实施为期 3 年的国家级项目，在全国推动并得到高度认可。基于我们在中国推广《工效学检查要点》（第 2 版）、改善工作场所卫生安全所取得的经验，国际劳工组织设立合作项目，授权笔者牵头翻译出版《农业工效学检查要点》（第 2 版）中文版，作为在中国推广农业领域职业卫生安全“工具包”的第一阶段，此后，国际劳工组织、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所以及相关部门将共同努力，在农业工作场所推广农业工效学检查要点。

《农业工效学检查要点》（第 2 版）从申请翻译授权到完稿付印出版已一年有余，为了翻译精准，译者团队查阅了大量书籍、文献、工程机械图片和工效学标准，力求相关专业术语的中文翻译与已发布的国家相关标准一致，为此付出了艰辛的劳

动。其中，李文捷助理研究员翻译了序和前言、使用本手册的建议、农用车辆（检查要点 41~48）和环境保护（检查要点 67~72），刘拓研究实习员翻译了农业工效学检查表、农机工具安全（检查要点 29~40）、物理环境（检查要点 49~61）、附录和插图中的英文，王丹助理研究员翻译了物料储存和处理（检查要点 1~14）和危险化学品控制（检查要点 62~66），鲁洋研究实习员翻译了工作台和工具（检查要点 15~28），朱秋鸿副研究员翻译了福利设施（检查要点 73~80）、家庭和社区合作（检查要点 81~88），杜燮祯副研究员翻译了工作组织和工作安排（检查要点 89~100）并将插图中的英文替换为中文。刘拓研究实习员承担了本书翻译出版的秘书工作。

本译著能够得以顺利出版发行，还得到了很多同行的支持和帮助。本书英文版作者之一、国际劳工组织高级职业卫生专家牛胜利教授对中文译著做了技术把关和审查。国际劳工组织北京蒙古局项目官员李青宜女士从项目申请到出版发行全过程给予了项目组全力支持和帮助，并对部分译文进行了审校。中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所吴维皑和徐伯洪研究员、北京协和医学院乌正赉教授以及中国人类工效学学会理事长、清华大学工业工程系张伟教授对中译稿进行了同行评议，并提出了许多宝贵意见。在此，衷心感谢各位的辛勤劳动和支持！特别感谢国际劳工组织、中国疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所，以及相关部门在本书的翻译和出版过程中所

给予的大力支持和帮助。

在本书即将出版之际，中国农工民主党中央委员会与国务院相关部委局在北京共同举办了 2015（第八届）中国环境与健康宣传周，主题是“农村环境与健康”，全国政协副主席、农工党中央常务副主席刘晓峰表示：“我们积极倡导这一主题，目的是呼吁全社会更加重视和关注农村，推动解决当前农村环境与健康突出问题。”其主题与《农业工效学检查要点》关注焦点不谋而合。笔者作为中国农工民主党中央生物技术与药学工作委员会成员，也将借助农工民主党中央的平台，广泛动员和整合资源，在中国农村地区推广《农业工效学检查要点》的应用，改善农业职业安全卫生和工作条件，进一步提高我国的农业劳动生产率，推动我国农业职业卫生安全向法制化、规范化的发展。

为了方便社会各界推广应用《农业工效学检查要点》（第 2 版），我们已对如何使用本手册、参与式培训方法以及本书所列全部 100 项检查要点逐一制作成 102 张 PPT，便于基层培训使用。本书出版后，本书的 PDF 电子版将发布在国际劳工组织和中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所的官方网站上，供读者免费下载。

限译者的英文、中文和学术水平，译稿难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

张敏 博士 研究员

中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所

2015 年 6 月 10 日

序

在大多数农村地区，农业是一种主要的经济活动，在发达国家和发展中国家，农业劳动者都面临着与职业安全卫生有关的巨大挑战。他们经常在危险的环境中劳作，并处于诸如地区偏远、地势险要、工具设计不良、房屋岌岌可危、营养质量低、健康状况差、流行病和地方病的发病率高、无法获得适当的饮用水和卫生设施，以及接触极端天气状况等逆境。这些有害因素可能会因农民在农业环境中缺乏或者仅获得低标准的卫生和医疗服务而加剧。在农村地区，恶劣的生活条件和工作条件相互作用，加剧了农民生产效率低下、工资低、营养不良、健康状况欠佳和工作能力低的恶性循环，这在农民中产生了一种独特的发病率-病死率模式，并对农村社区经济发展产生了负面影响。

农业工作场所中，最脆弱群体更易频繁发生事故，譬如流动农民工、季节工、老人、妇女和儿童。农村社区经常缺乏应对农业劳动者所面对的健康危害和风险所需的适当教育及信息。农村地区的农业劳动者经常未被国家职业安全卫生法规、工伤津贴或工伤保险计划所覆盖。即使有国家法规，特别是在农村地区，执法仍然薄弱，其原因是劳动监察不足、用人单位和劳动者对有关危害及其预防知识缺乏理解和培训，以及农业劳动者的组织水平低下。

一项解决农业劳动者健康和安全问题的整体性措施，是农村发展政策和举措的重要组成部分。在农村和农业环境中，需要切实可行的行动措施减少与工作有关事故和疾病，改善生活环境，并提高生产效率。国际劳工组织（ILO）和国际工效学学会（IEA）已合作数年，共同收集了典型改进实例，这些实例反映了农业和农村作业环境中（特别是发展中国家）所需的基本工效学原则。《农业工效学

检查要点》（第1版）由国际劳工组织与国际工效学学会合作编著，由国际劳工组织于2012年出版，概述了100个具体的行动要点，每个要点都附配图，以展示实用的、有效的和低成本的改进实例。包含在这些实例中的、基于当地已实现的工效学应用的改进诀窍，对于提高生产效率、降低农民的伤害和疾病都是有用的。

《农业工效学检查要点》（第1版）在世界各地深受欢迎，并已被工效学工作者和专业组织用作培训工具。然而，某些工效学专业人士和职业安全卫生工作者向ILO建议，这本手册应当基于当前最好的工效学技术和最佳的工效学设计，通过增加新的配图而加以提高。他们建议这些新例子应当具有前瞻性和全球性，而非只总结几个发展中国家的应用实践和工具，并希望这些配图中所展示的良好原则能在发达国家和发展中国家中都得到应用，有利于农事作业中符合工效学的良好工具与设备的生产和发展。根据工效学专家和职业安全卫生工作者的反馈意见，加上第1版印刷库存的不足，ILO作出了出版发行第2版的决定，第2版主要改进了100个检查要点的配图。

我期望《农业工效学检查要点》（第2版）将一如既往地激发管理者、作业负责人、劳动者、培训者、教育者，以及工效学和职业安全卫生工作者的创造性，并能通过推广应用工效学原理改善工作条件所取得的成果，实现解决方案和经验共享。

Giuseppe Casale
国际劳工组织劳动行政管理、劳动监察和职业安全卫生处
临时代理主管
(李文捷 译; 张 敏 审校)

前言

本手册由国际劳工组织和国际工效学学会组织的国际专家工作组联合编著，从工效学角度呈现了改进农事作业和农村生活中的实用解决方案。手册中列出的检查要点可作为改善目前工作和生活环境的措施，以更好地实现农业和农村作业环境的安全、卫生和高效。

《农业工效学检查要点》总结了农事作业的核心行动措施，可作为根据某一特定工作场所而设计检查表的起点。在“使用本手册的建议”中介绍了检查表的内容和使用方法，附录中描述了从检查要点中选取某些内容实施应用的范例。

建议将本手册用于从工效学视角评估目前的工作条件，以及在各种情况下采取并落实有效的改善措施。

作为一项农民参与式和行动导向的培训方法，农业工效学检查要点最初在越南启动应用，该方法将国际劳工组织“邻里发展工作改进”（WIND）项目所推广的培训方法考虑其中。这项参与式培训方法，首先在越南芹苴的农场中使用，由越南芹苴省卫生部职业卫生环境中心和日本川崎劳动科学研究所执行。这项 WIND 培训方法的基本原则反映了 ILO 公认的“改善中小企业工作环境”

（WISE）的培训方法。ILO 的 WISE 方法已在许多发展中国家应用，改善了大量工作场所。ILO 已在几个发展中国家启动了 WIND 项目，这些项目在这些国家的小型 and 微型农场以及农村作业环境中一直行之有效。

《农业工效学检查要点》是国际工效学学会和国际劳工组织密切合作的成果。发展中国家和发达国家的专家一同工作，共同完成了这项任务。

在发展中国家和发达国家农事作业和农村作业环境中良好工效学实践的基础上，国际工效学学会

工作组负责编著了《农业工效学检查要点》的初稿，工作组成员包括：

— 国际工效学学会，澳大利亚，David Caple（共同协调员）。

— 日本劳动科学研究所，Kazutaka Kogi（共同协调员）。

— 泰国玛希隆大学，Sara Arphorn。

— 国际劳工组织东亚分局，泰国，Tsuyoshi Kawakami。

— 越南芹苴医学院，Ton That Khai。

— 日本生物产业技术研究所，Yutaka Kikuchi。

— 德国达姆施塔特技术大学，Kurt Landau。

— 印度尼西亚乌达亚那大学，Adnyana Manuaba。

与工作组内其他成员协商后，Kazutaka Kogi、Tsuyoshi Kawakami 和 Ton That Khai 起草了初稿。配图展示了应用每个检查要点的工效学原则而改善的范例，由越南 Nguyen Thi Sam 与 Ton That Khai 及其合作者共同绘制。

2007 年，农业工效学检查要点工作组成立，工作组对初稿进行了审查和必要的修改。工作组成员包括：

— 印度尼西亚乌达亚那大学，Nyoman Adiputra。

— 孟加拉国农业大学，Masum Ahmad。

— 约旦大学，Samar A. Al-Hadidi。

— 智利康塞普西翁大学，Elias Apud。

— 泰国玛希隆大学，Sara Arphorn。

— 国际工效学学会，澳大利亚，David Caple（国际工效学学会协调员）。

— 美国加州大学戴维斯分校，Fadi Fathallah。

— 伊朗马什哈德，菲尔多西大学，Mohammad Ghorbani。

— 国际劳工组织东亚分局，泰国，Tsuyoshi Kawakami。

— 越南芹苴医学院，Ton That Khai。

— 马来西亚达迈科技有限公司，Halimahtun M. Khalid。

— 日本劳动科学研究所（国际工效学学会工作组主席），Kazutaka Kogi。

— 澳大利亚拉筹伯大学，Wendy MacDonald。

— 新西兰梅西大学，David Moore。

— 国际劳工组织安全卫生和环境规划（SafeWork）（国际劳工组织协调员），瑞士，牛胜利。

— 意大利 EPM 基金会医院，Enrico Occhipinti。

— 英国戴夫·奥尼尔联营公司，Dave O' Neill。

— 印度农业工程学院，Atul K. Shrivastava。

— 印度普拉塔普土邦农业科技大学，Suman Singh。

— 中国香港科技大学，Shuping Xiong。

— 印度尼西亚茂物农业大学，Efi Yuliah Yovi。

— 马来西亚博特拉大学，Rosnah Mohd Yusuff。

2007 年 11 月，在马来西亚吉隆坡，工作组与正在召开的国际农业工效发展大会联合举办了一次专题研讨会。在研讨会上，工作组审查了本手册的初稿，并修改完善了已汇编好的工效学检查要点。会后由 Kazutaka Kogi、Tsuyoshi Kawakami 和 Ton That Khai 与国际工效学学会执行委员会委员们及国际劳工组织职业安全卫生及环境规划磋商后，完成了研讨会对文稿和配图所要求的修改。

Nguiyen Thi Sam 与越南芹苴医学院的 Ton That Khai 合作，为本手册绘制了彩色配图。

随着起草和编辑工作的开展，已有一系列国际劳工组织和国家项目运用 WIND 方法改善农事作业条件。这些活动包括菲律宾、泰国和越南的省级及

国家级项目，以及吉尔吉斯斯坦、塞内加尔、越南和中美洲国家的国际劳工组织技术合作项目。在这些项目和国际劳工组织的其他活动中所取得的工作场所改善成果是审查本手册的基础。基于以上背景，牛胜利修订了本手册的手稿，并对本手册定稿。

《农业工效学检查要点》（第 1 版）由国际劳工组织于 2012 年出版，深受全球工效学和职业安全卫生从业人员及专业机构好评。一些使用过本手册要点的读者向国际劳工组织建议改进第 1 版中的配图，以反映全球最佳的、而不仅限于开展国际劳工组织项目的几个国家的工效学技术和实践。国际劳工组织的同事们和外部专家，特别是 Javier Barbero、Tsuyoshi Kawakami、Enrico Occhipinti、Francisco Santos-O' Connor 和 Yuka Ujita，对第 1 版中的配图提出了修改建议，非常感谢他们的贡献。Enrique Alvarez-Casado 及其位于西班牙巴塞罗那工效学应用中心（CENEA）的团队与国际劳工组织合作，审议了所有配图，并对其中约 100 个配图进行了改进和修订。在这些修订版配图的基础上，国际劳工组织发行了本手册的第 2 版。

国际劳工组织感谢前任国际工效学学会主席 David Caple、Andrew Imada，以及现任国际工效学学会主席 Eric Min-yang Wang 在农业工效学检查要点发展合作方面的贡献和支持，也感谢国际工效学学会执行委员会委员们在物力和专业上所给予的支持。

还要感谢前国际劳工组织安全与卫生工作和环境科主管 Sameera Maziad Al-Tuwaijri 及 Seiji Machida，以及现任国际劳工组织劳动管理、劳动监察及职业安全卫生处临时代理主管 Giuseppe Casale。

国际劳工组织和国际工效学学会希望本手册能够成为改善世界各地农事作业和农村地区中安全卫生条件的一个实用工具。

Kazutaka Kogi

国际工效学学会《农业工效学检查要点》工作组主席、联合主编

牛胜利

国际劳工组织劳动管理、劳动监察及职业安全卫生处协调员 / 高级专家、联合主编

（李文捷 译；张 敏 审校）

目 录

中文版序.....	i
译者的话.....	iii
序.....	v
前言.....	vii
使用本手册的建议.....	xi
农业工效学检查表.....	xvii
物料储存和处理（检查要点 1~14）	1
工作台和工具（检查要点 15~28）	31
农机工具安全（检查要点 29~40）	61
农用车辆（检查要点 41~48）	87
物理环境（检查要点 49~61）	105
危险化学品控制（检查要点 62~66）	133
环境保护（检查要点 67~72）	145
福利设施（检查要点 73~80）	159
家庭和社区合作（检查要点 81~88）	177
工作组织和工作安排（检查要点 89~100）	195
附录.....	221
附录 1 按照参与式、行动导向的培训使用农业工效学检查 要点	
附录 2 农业行动检查表	
附录 3 农业工效学检查要点培训计划范例	
附录 4 小组工作成果范例	

使用本手册的建议

《农业工效学检查要点》的使用建议是根据在工业发展中国家和工业发达国家中的培训经验编写的。相关的经验反映了国际劳工组织开发的应用于小型企业工作改进（WISE）的方法，以及类似参与式、行动导向（action-oriented）的培训方法。本手册工作小组的许多成员均已参与这些培训活动，在本手册编写过程中时刻牢记与这些参与式方法的联系。

在进行工作场所改进时，应用本检查要点所提供的指南很有用。每个工效学检查要点中所陈述的改进行动都是根据工效学的许多基本原理提出的，这些原理已在实际工作场所得得到应用：

- 在制订解决方案时，需要有管理人员和劳动者的积极参与。
- 小组工作有利于制订和实施切实可行的改进计划。
- 利用各地已有的资料和专业队伍益处很多。
- 改进措施应可持续。
- 需要持续的行动计划，使改进措施因地制宜、改进效果明显。

本手册中编撰的检查要点反映了这些基本原理。这些检查要点展示了容易应用的简单、低成本的工效学改进措施。这种易于实施改进措施的特点有利于小组工作，且根据当地资源及技能即可实施。这些检查要点涵盖领域广泛，可在各地不同情况中应用。100个检查要点后所附的图示体现了实用的低成本理念，这些理念已在多种不同当地条件下得到广泛应用。

本手册所编撰的工效学检查要点有四种主要应用方法：

1. 工作场所应用所选取的检查要点。
2. 设计适合各地的、方便使用的检查表。
3. 绘制方便使用的信息卡。

4. 组织培训研讨会，讨论如何制订和实施工作场所立即整改计划。

1. 工作场所应用选取的检查要点

应用工效学检查要点时，最好选择与某特定工作场所有关、且对其重要的检查要点。通常，在对工作场所进行最初巡检时，20 ~ 30 个检查要点已足够。在讲授职业安全卫生、工效学干预或工作场所风险管理的总论课上，可将手册中一些检查要点所对应的改进行动措施复印给使用者。根据从本手册所选取的检查要点，可制成一张简短的检查表。如时间容许，建议因地制宜，编制一份适合当地工作场所使用的检查表。以下部分将提供这方面的指导。

在应用这些选取的检查要点或将这些检查要点应用于培训目的时，组织对工作地点进行巡检会有益处。一个简短的检查表将对巡检有极大帮助，有利于参与者以系统性的方式检查工作场所、发现需改进的薄弱点。请注意要求参加培训者查找出工作场所中已做得好的要点，这将有助于后续的讨论。

应在各小组讨论工作场所的追踪结果，然后在所有参与人员或小组代表参加的会议上进行审议。小组成员需要集体工作，使用所选取的检查要点寻找因地制宜的改进措施。

如下节所述，观察工作场所多个领域的工作条件很重要，因此，最好从本手册的多个章节中至少选择若干项检查要点。应包括物料储存和处理、工具和机械安全、工作台设计、物理环境、辅助（福利）设施及工作组织等。

根据所选取的检查要点而编制简明的检查表及其对应的改进指南，可帮助有关人员确定立即采取行动的优先项，可同时制订短期和长期的优先行动措施。由于所有这些领域的行动措施简明、成本低，并考虑

了有关工作场所的具体条件，因此，选择适宜的检查要点应较容易。

2. 设计适合各地的简明检查表

其目的是设计和使用一份适合各地的检查表，包括若干项检查要点。这种检查表对现有工作条件工效学评价及其改进是一种强有力的工具。

由于本手册中的检查要点反映了工作场所已广泛应用的改进措施，因此应编制一个“行动检查表”作为参考，从中选择适合当地情况的检查要点。一个适合当地的检查表设计过程通常由如下的小组集体工作完成。

(1) 应通过小组工作对需要立即改进的主要领域取得一致意见。通常需首先考虑物料储存和处理、机械安全、工作台设计、照明、建筑物（厂房）、辅助（福利）设施和工作组织的某些具体方面。

(2) 建议针对每个目标领域，从行动检查表中选择有限数量的检查要点。

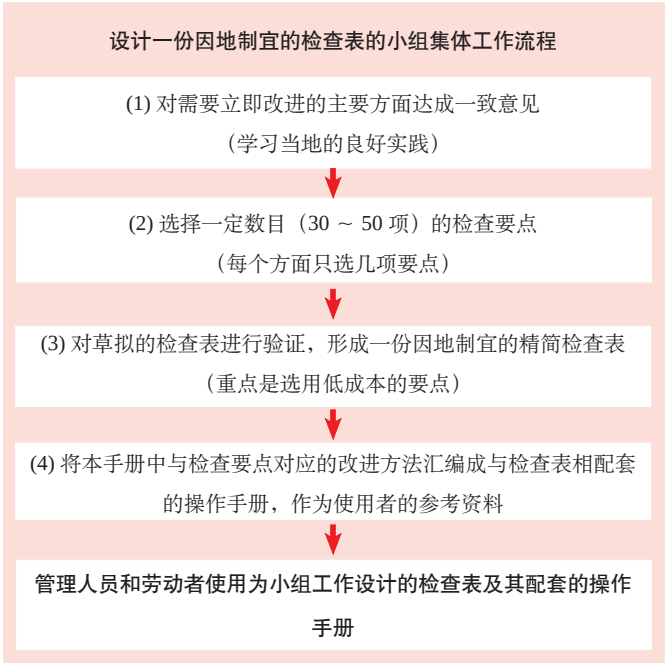
(3) 将选取的检查要点合在一起形成一份 30 ~ 50 项检查要点的检查表草案。这些检查要点应涵盖所选领域。这份草拟的检查表采用与行动检查表相似的格式。用“是”或“否”回答“您是否建议采取行动”这样的问题，并指出这种行动是“优先”或“非优先”，这种格式有助于使用者根据各地背景条件对需要优先改进的地方提出建议。可通过试用对草拟的检查表进行检验，包括对某具体工作场所进行巡检。通过获取对试用的反馈，可最后确定一份适合当地情况的检查表。

(4) 把本检查要点里相对应的那些改进措施复制成册作为补充参考（对照）材料，这种小册子含所选的 30 ~ 50 个检查要点，每个要点有 2 页，可用作实施地方低成本方案时的参考资料。

把当地设计的检查表与解释相应检查要点的改进措施相配套的小册子汇编在一起，用于工作场所改进的实践。检查表及其说明手册的设计过程可由，例如安全卫生委员会成员，包括管理者和工会成员代表在内的一个专题工作组，工作场所管理人员、监督人员

和劳动者组成的工作组，或为某种工效学行动成立的一个专门工作组来完成。当地工作人员的这种组织可参与检查表及相关小册子的设计和实施。

设计和应用一份因地制宜的检查表及其配套操作手册的工作流程可归纳如下。



应注意的是，通过这样的方式制订的、适合当地使用的检查表，是用于寻找当地切实可行的改进措施，而不是对工作场所工效学的有关条件进行全面评价。这是因为在改进工作场所工效学的各方面问题时，最好采用循序渐进的过程。

因此，如上所述，最好设计一份较短的检查表，包括 30 ~ 50 项上述的检查要点，而不是设法制订一份包括本手册所有方面的冗长检查表。一份冗长的检查表初看似乎较全面，但因为长、结构复杂，实际上通常不能激发当地人员使用的积极性。一份短小、方便、的检查表更适合自愿使用。相比一份涵盖多方面现代观念的检查表，使用者更倾向于寻找可行的方案，通过小组集体工作选择优先处理的方面。牢记一份适合当地实际的检查表应对小组工作具有激励作用。

当需要特别关注工效学条件的某些方面时，一份更具体的检查表就会有用了。例如，如果某个特定

工作场所中劳动者主要抱怨的是肌肉骨骼问题，则可制订一份主要与肌肉负担任务有关的检查表。此类特殊的工作负担也可受到多种因素的不同影响，较短的检查表可引导大家对如何处理这些因素进行积极讨论。

马来西亚一个工作组设计了一份用于小型企业的，适合当地的行动检查表，其中列举了 31 个检查要点及相应的低成本改进方法。这些行动检查要点列举在一个手册中，手册解释了对应这 31 个行动，在当地可有哪些选择，同时配有典型插图及当地范例的照片。为便于参考，将这份检查表附在本手册之后（附录 2）。

在不同行业和机构之间交流检查表及相关配套手册的内容是有益的。最近的趋势是通过学习当地多个不同地点和机构的范例，选择 30 ~ 40 项检查要点，设计一份行动检查表。

3. 制作易于使用的信息卡

利用本手册可设计出各种阐明工效学实用改进措施的信息卡。手册中的检查要点结构简洁、统一，便于信息卡的设计。本手册中的彩图也使读者将检查要点作为参考页时，使用更为简便。利用本手册中所列的检查要点，可制作三类基本信息卡。

（1）单项检查要点的信息卡

本手册中每项检查要点由两页组成，因此，检查要点的任何一项均可拍照复制成 2 页的信息卡形式，还可根据当地需要制作一套这样的单项信息卡。并将这些信息卡发给不同人员或作为培训项目的补充资料。

（2）小册子形式的信息卡

可将手册中的相关检查要点选编成一本小册子，可由一个工作组来遴选编入小册子的检查要点。可设计各种小册子，例如，适合某种特定类型工作场所检查要点的小册子或与工效学某个方面或某种风险有关的小册子，如手工处理、手持工具、计算机工作站、肌肉紧张、上肢疾患、用眼疲劳、伤害风险、热与冷、化学风险、工作紧张、失误预防、紧急状况、工作组织、青年劳动者等。

（3）适合当地的信息卡

按照手册制作信息卡的另一种有用的方法是通过增加反映当地情况的说明和资料，对检查要点进行再编辑。这样做较简单，手册强调的是简单、实用的改进方法。特别是，通过陈述当地根据本手册中鼓励的实用原则所取得的范例，制作简明的小册子。对某种行业或某些工种，在小册子中展示当地一些好的实例照片对于有类似情况的中小型企业，以及具有类似工作场所环境和设施的特定行业和工种，是十分有用的。

4. 组织立即整改工作场所的培训研讨会（班）

在实施工作场所改进的培训中使用本手册的实用方法是组织短期培训研讨会（班），培训当地人员应用工效学基本原理。在许多国家已组织的各种培训研讨会（班）中，都出于上述目的使用了本手册。

在国际劳工组织（ILO）的培训活动及类似的参与式项目中，1 ~ 4 天培训研讨会（班）的积极效果已显示出来。本手册可作为行动导向的培训资料。

举办这类培训研讨会（班）可联合使用前面所述的适合当地的检查表、小册子或信息资料。

可通过以下途径组织行动导向的培训研讨会（班）：

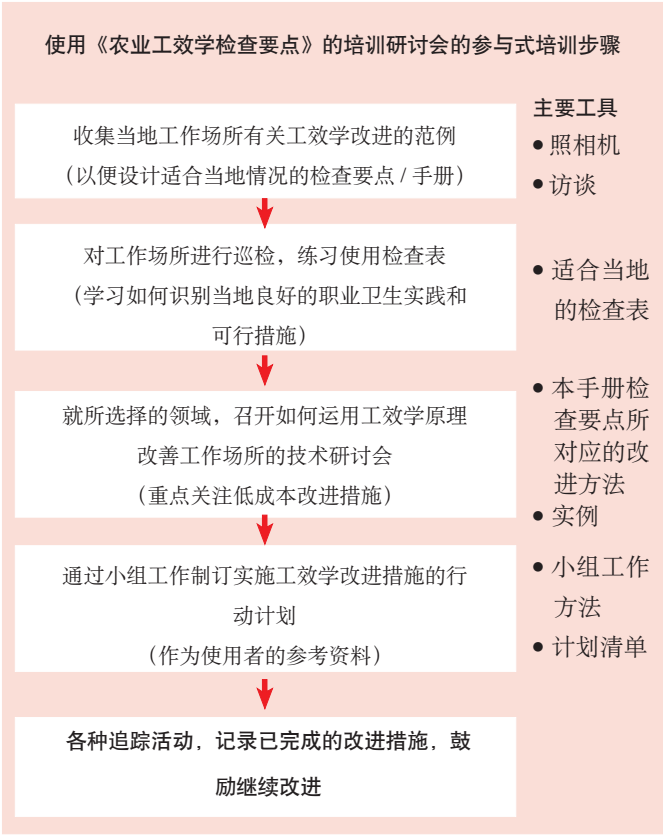
（1）收集当地范例；

（2）组织会议确定当地的低成本优化选择，以改进工作场所条件；

（3）通过一系列团队工作过程学习如何建议和实施可行的改进措施。

以收集当地范例作为项目的开始特别有用，这些范例可显示工效学问题的范围及当地的解决方案。当地已选择的检查表及本手册相应改进措施可用作一个工具，将这些范例与工效学的改进联系起来，指导接受培训者立即实施这些改进措施。在以下步骤中，小组工作是必需的。

在使用本手册的行动导向培训研讨会上，典型的参与步骤可归纳如下：



这些培训步骤通常需 1 ~ 4 天，重要的是定期组织小组讨论会，每次讨论会（1 ~ 1.5 小时）应包括一位培训员的报告、小组讨论及小组工作结果报告，如此，参与者可学习到应用检查表的实用方法，并提出对工作场所真正影响的、切实可行的改进措施。

在一天或两天的研讨会（班）上，可在第一天上午练习使用检查表，这可使参与者在后续一些选定的技术领域的培训会议中使用他们的检查结果。经验显示至少对举办有关物料储存和处理、工作台设计及物理环境等内容的会议会有用处。在两天的研讨会（班）中，可增加举办机械安全、辅助设施及工作组织内容的会议。

三天或四天的研讨会（班）可包括本手册中的主要技术领域。例如，在练习使用检查表后，可举办物料储存和处理、工具和机械安全，以及工作台设计、照明、物理环境、辅助（福利）设施及工作组织的各种会议。可增加学习成功案例及如何实施实用改进措

施的会议。应鼓励参与者报告他们各自的行动计划。

所有会议的重点都应放在以下方面：向当地范例学习、应用工效学基本原理提出改进措施，以及通过小组工作程序（方法）来确定立即实施的改进措施。

附录 3 中列出了一天研讨会（班）和两天研讨会（班）项目的例子，这些项目是以系列小组工作会议形式实施的。通常有用的培训工具包括适合当地的检查表、当地的范例（如附有简短说明的照片）和本手册中的相关页面及检查要点。

5. 实施改进的使用提示

可利用本手册行动导向的特点实施工作场所的改进措施。上述建议给出有关使用本手册的一些一般的实用提示。

依靠当地范例（如当地范例所显示的）和实施参与式的小组工作步骤总是有用的。本手册的信息可帮助人们审视多个技术领域那些可用的改进选择，在特定的当地条件下，提出简单、低成本、实用的改进措施。下述提示对有效使用本手册可能有帮助。

(1) 使用行动检查表重新审视工作场所条件

工效学检查表可帮助人们系统检查现有的工作条件。本手册检查要点中所述的检查项目行动形式是非常有用的，可指导人们审视当地的可行的改进措施。一个冗长的检查表难以应用，因此，建议设计一个简短的行动检查表，只列出数目有限的低成本选项。这种简短的检查表可为当地人员提供机会，用新观点识别工作场所潜在的改进措施。

(2) 学习当地工作场所实施的范例

当地改进工作场所的范例不仅显示所取得的成绩，而且证实改进措施的可行性。这些范例为在当地困难的工作条件下实施改进措施的方法进行深入剖析提供一种参考方法，因此这些范例也会激励当地人们自发行动起来。当地的范例在采取可行的想法、技术、成本、材料，以及管理者 and 劳动者之间的合作等方面，可提供许多有用的提示。同时，注重成绩而不是纠结于错误，总是会帮助激发积极和建设性的想法，进而导致实际的改进。

（3）确立有用的改进想法

在提出一种新的改进想法时，重要的是确认该想法在当地实际情况下可发挥作用。学习当地工作场所的范例可帮助审视每个新想法的可行性和实用性。从低成本的角度出发，这样的想法总是符合实际的，因为这些想法利用当地的材料和技术，通常都是可行的。

（4）动员劳动者的支持

在作出整改时，重要的是让相关劳动者清楚实施整改会带来益处和进步，且不会对他们的工作产生不良影响。告知劳动者即将做出的整改措施，并事先向他们解释整改的理由及益处。为劳动者提供先进的培训，并与劳动者磋商可能产生的非预期影响同样很重要。避免劳动者抗拒整改措施的最好办法，是与相关劳动者共同制订整改计划，并实施整改措施。

（5）作出可持续的整改

工作场所作出可持续整改的有用办法之一是将这种整改措施融入设备或设施中；不要试图完全依赖改变人们的态度和习惯。将整改措施融入设备或设施中更具有可持续性。例如，应提供足够的储存和运输方式，而不是仅强调生产现场保洁的重要性。使用架子、容器和移动式设施时，现场保洁更具有持续性，并能达到预期效果。

（6）经常进行小组讨论

通常可通过讨论从来自很多人的多种想法中找到较好的解决方案。要经常进行小组讨论、尊重彼此的想法，并保持一种积极的工作态度。小组讨论也可帮助人们在如何从多种想法中确定优先采取的行动方面交流经验。这是因为小组讨论可帮助人们对不同的想法及其益处进行比较，并达成一个相关人都能受益的共识：

（7）改进管理

单纯专业技术不足以促成整改成功。使整改获得成功是当地工作场所负责人的职责，他们还应注意以下几点：

- 确定一个严格的完成时限；
- 将推进改进措施的任务落实到人；

- 提供充足的资源（时间、物资、资金和技术）；
- 要求定期提交进展报告；

— 确保参与改进过程的人员得到嘉奖和表扬（激励机制）。

（8）推广短期和长期的改进计划

最好逐步推进改进计划。这就要求根据成本和技术可行性，从当地需求和可行性两方面考虑，确定优先需要改进的问题。能够满足当地之急需的想法应在短期内优先实施。一旦实施了小而有效的改进措施，人们就会有信心进行下一步那些可能需要更多时间和资源的改进，因此，同时制订短期和长期改进计划常是明智之举。

6. 追踪活动

应用工效学检查表及其配套信息开展培训工作是改进行动的起点而非终点。重要的是制订具体计划，对当地人员接受培训后的活动进行追踪。追踪活动的目的：

1. 观察在当地条件下实施了哪些改进措施；
2. 在克服局限性的同时，进一步了解需要哪些支持以持续改进；
3. 通过促进改进经验的交流，鼓励继续努力。

在这些追踪活动中，本手册行动导向的特点可帮助人们系统组织这些活动。本手册列述的各种改进措施及这些措施所涉及的广泛性，可为评价这些追踪活动效果提供良好的基础。

本手册可用于组织如下的有效追踪活动。

（1）现场追踪

追踪涉及培训活动的工作场所，可为学员提供机会识别工作场所存在的问题、提出改进的选择及了解他们实施改进措施所需的支持。开展此类现场追踪的良好时机在培训研讨会（班）结束后的几周或几个月内。追踪人员填写工作场所追踪表（卡）是有用的。这种追踪活动也提供了一个机会表彰所采取的行动、鼓励其继续努力。在对所取得的成绩进行记录，并提出继续努力的建议时，可参考本手册中的各种检查要点。管理人员和劳动者在讨论如何处理工作场所遇到的困

难时，本手册中的各种选择通常是有用的。

(2) 会议追踪

召开追踪会议对交流改进经验和讨论所需要的支持非常有用。可在培训后几个月至一年时组织召开此类追踪会议。较好的做法是事先确定下一次追踪会议的时间和地点。通常，追踪会议可开半天至一天，其目的是由参会者报告其取得的成绩，感受有效的选择，交流在持续改进中的窍门。手册中包含的广泛领域及各种提示可用于安排会议日程。可将范例及成功经验的报告编到培训及信息资料中。

(3) 促进成功经验的交流

一项重要的追踪活动是将通过培训及追踪活动所取得的积极结果进行广泛宣传。例如，通过网页传播有效的经验及当地的范例，以及出版刊载这些范例及新理念的新闻简报及宣传折页。本手册中基于工效学基本原理及现有的改进措施的信息一定能帮助人们关注当地实用、低成本的理念。

7. 将改进行动与所取得的成绩结合起来

在使用本手册所开展的培训、采集信息及追踪活动的全程中，重要的是将当地取得的积极经验与改进行动建议及计划联系起来。最好是通过组织小组工作来完成根据本手册所描述的工效学检查要点的不同方面。在小组中讨论这种结合的范例是讨论工作场所三项已做得好的要点及三项仍需改进的要点，并以此为基础，讨论需要联合采取的优先行动。

推荐利用当地所取得的成绩，并作为当地制订实用、创新想法的基础。本手册讨论的技术领域是按照当地所取得成绩的通用类型安排的，以帮助人们探索当地切实可行的想法。讨论做得好的要点及需要改进的要点，可帮助人们审视当地可能采取的改进措施。

为便于参考并提高本手册中技术领域的有用性，附录4列出了在练习使用检查表的基础上，小组工作成果的范例，在越南芹苴已由当地农业劳动者实施。

农业工效学检查表

如何使用检查表

本检查表是按照本书全部工效学检查要点的标题列出的，包括 100 项检查要点。使用者可使用整个检查表或仅使用与自己工作场所有关的那些检查项目。通常，包含适合所在工作场所 30 ~ 50 个检查项目的检查表更便于使用。

1. 了解工作场所

如有任何问题，可向农场主询问，应了解主要产品及生产方法、劳动者（男、女）数、工作时间（包括休息和超时工作）及有关劳动的任何重要问题。

2. 确定需要检查的工作区域

在与农场主及其他关键人员磋商后，确定需要检查的工作区域。对小型农场，可检查全部工作区域。对较大型农场，可确定需要专门检查的区域。

3. 初始巡视

使用检查表进行检查前，请先通读检查表，并用几分钟时间对工作区域进行巡视。

4. 撰写检查结果

仔细阅读检查表的每一项内容，寻找采取措施的方法。必要时向农场主或劳动者询问。

- 如果已采取适当措施或不需要采取措施，请在“是否建议行动”中标记“否”。
- 如果你认为值得采取措施，请标记“是”。
- 利用“备注”栏中的空白处，记述建议或应采取措施的位置。

5. 选择优先采取措施的项目

在完成检查后，再检查一下标记“是”的检查项目。选择几个最重要的检查项，将这几个检查项标记为“优先采取措施”。

6. 小组讨论检查结果

同参与巡视的其他人员一起讨论检查结果。按照使用检查表的检查结果，就现有做得好的地方和需要采取措施的地方取得一致意见。与农场主和劳动者交

流所建议的措施，并对这些措施的实施进行追踪。

工效学检查表

物料储存和处理

检查要点 1

保持运输通道整洁，并处于方便人员行走和物料搬运的良好状态。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 2

消除运输通道上的凹凸处及坑洼，必要时使用斜坡或坡道。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 3

在河流、运河和沟渠上建造足够宽阔坚固的桥梁。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 4

运送物料、工具和产品时，使用小推车、手推车和其他带轮装置。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 5

确保小推车或手推车的轮子足够大，使其在田间路上能有效运行。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 6

在工作区附近，提供多层搁板或货架，以储存物料、工具或产品。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 7

不要搬运重物，将其分装到较小、较轻的袋子和包装中搬运。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 8

提供专门设计的、尺寸合适的容器、货盘或托盘，以储存并搬运物料和农产品。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 9

为所有容器和包装提供良好的手柄或握持点。你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 10

使用移动式货架或带轮架子储存和搬运物料、工具和产品。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 11

使用起重机、滚轴、输送带或其他机械装置运输、提举重物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 12

搬运物件时，保持物件靠近身体。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 13

人工搬运物料时，消除凹凸处，或将高度差减至最小。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 14

制作方便的容器或使用其他方法收集工作场所的废弃物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

工作台和工具

检查要点 15

将常用工具、开关和物料放置在易取处。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 16

为每件工具提供一个“家”。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 17

调节工作高度，使工作可在肘关节水平或略低于肘关节水平完成。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 18

改善农田中的农业装置，以尽量避免费力的工作姿势。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 19

在工作时，使用夹具、夹钳和其他固定装置固定工件。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 20

消除高处作业，或提供安全、稳固的平台。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 21

确保开关和显示器相互易于区分。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 22

选择能交替采用立姿和坐姿的工作方法，并尝试尽量避免弯腰和蹲姿。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 23

为坐姿及立姿工作时稍坐的劳动者提供高度适宜的、有牢固靠背的、稳固的椅子或长凳。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 24

选择用力最小的操作工具。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 25

提供有足够摩擦力和适宜把手的工具。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 26

张贴易于理解的标签、标识和标志，以避免错误。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 27

为劳动者提供可调节的工作面，以处理不同尺寸的物件。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 28

使用便携式梯子，以避免从不稳定的高处跌落。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

农机工具安全

检查要点 29

购买配置有安全保护装置及防范措施的农机工具。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 30

在农机工具危险的转动部分配置适宜的安全保护装置。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 31

使用适宜的进、出料装置，以避免危险，并提高生产率。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 32

在农田中使用农机工具时，将农机工具安装在稳固处。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 33

使用农机工具时应有同伴一起工作，并且只要可能，任何时候都应避免单独操作。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 34

确保农机工具维护良好，没有损坏或故障的部件。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 35

确保设备和照明的供电连接线路安全可靠。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 36

使用在易于操作处有牢固手柄的手持动力工具。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 37

使用手扶式、易于操作的农机工具，无人操控时，可自动停止。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 38

确保依据具体的负载限值和安全防范措施，操作起重机和吊车。

你打算采取行动吗?

☐不 ☐是 ☐优先

备注: _____

检查要点 39

保护农机工具控制器，预防意外启动。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 40

使应急开关易于找到和操作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

农用车辆

检查要点 41

购买并使用为农作而合理设计、并配有必要安全防范措施的农用车辆。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 42

提供足够数量的交通标识、反光镜、警示标识和反光板。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 43

通过获得充分的安全培训和提供通俗易懂的操作手册，确保安全操作农用车辆。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 44

确保有适宜的道路和斜坡用于车辆通行。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 45

提高驾驶室和座椅的安全性及舒适性。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 46

将物料正确放置在车辆上，以便安全运输。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 47

确保车辆在工作过程中不会侧翻或翻车。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 48

安排好车辆不同的部件，以便司机能清楚地看到所运送的货物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

物理环境

检查要点 49

通过将窗户及天窗安装在高处，以及将墙壁粉刷成浅色等方法，提高建筑物对日光的采光水平。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 50

重新设置灯具位置，或提供工作照明，以确保所要完成的工作任务有充足照明。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 51

通过在墙壁或天花板衬垫保温材料改善建筑物的保温性。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 52

避免过度接触高温或寒冷。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 53

通过添加天窗、窗户或开放性门廊，增加室内工作场所的自然通风。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 54

在进入粮仓和其他密闭空间之前，向其提供足够的新风量，因这些场所可能会低氧。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 55

减少振动和噪声对劳动者的影响，以提高安全、卫生和工作效率。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 56

隔离或密闭尘源。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 57

引入或改进局部排风系统。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 58

在易及处提供足够数量的灭火器，并确保劳动者知晓使用方法。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 59

为劳动者提供充足的、适宜的个人防护用品，并定期进行维护。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 60

以不会伤及农民的方式饲养动物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 61

注意可能意外伤害农民的动物或昆虫。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

危险化学品控制

检查要点 62

在装有农药和其他危险化学品的所有容器贴上标签。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 63

将所有农药和其他危险化学品保存在上锁的容器或橱柜里。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 64

选择更安全的农药，且适量使用。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 65

明确地指出与农药有关的、要求使用个人防护用品的每项操作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 66

收集安全和卫生信息，如安全使用农用化学品，并向农民和社区做好宣传。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

环境保护

检查要点 67

建立安全处理用过的农药及化学品容器的方法。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 68

收集并分拣废弃物。将其循环利用，以最大限度地减少丢弃的废物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 69

通过改变用水方式，降低用水量，保护环境。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

检查要点 70

处理农产品的方式要将损坏和腐败减至最少，避免使用不必要的包装材料。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 71

通过使用管理害虫的适宜技术，减少农药使用量。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 72

通过使用适宜的沼气技术，循环再利用人类和动物的排泄物。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

福利设施

检查要点 73

在所有工作场所都提供一种充足的安全饮用水和饮料。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 74

在工作场所附近提供定期用肥皂清洗的厕所和盥洗设施。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 75

配备急救设备和培训合格的急救人员。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 76

让孩子远离机械设备和危险化学品。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 77

在农田附近准备一个遮阳的休息区。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 78

提供休闲设施。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 79

为了保证营养均衡，要进食不同食品，如不同品种的肉、鱼和蔬菜。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 80

保持一个舒适的睡眠环境，以使劳动者从疲劳中恢复。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

家庭和社区合作

检查要点 81

在经验丰富的领导者帮助下，组织团队完成艰难的工作任务。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 82

农业和家务劳动共担，避免家庭中某个成员负担过重。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 83

共同制订联合购买或租赁价格昂贵农机工具和设备的投资计划。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 84

定期召开会议或小组活动，组织邻里参加，并借此机会梳理安全卫生方面的问题。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 85

对孕妇特殊照顾。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 86

为年长农民提供支持，以确保他们能安全工作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 87

为残疾农民提供适宜的设施和设备，以便他们安全有效地工作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 88

组织小组进行体育锻炼，并在社区组建健康俱乐部。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

工作组织和工作安排

检查要点 89

将工作任务组合，使每位劳动者都能从事不同的有趣的工作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 90

记录事故，并对事故进行分析，讨论预防事故的改进措施。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 91

重新安排操作的布局及顺序，确保不同工作地点之间工作流程顺畅。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 92

组织适当的工作任务轮换或小组合作，以避免过度受制于机械的节拍。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 93

轻体力劳动和重体力劳动轮换进行，避免持续重体力劳动和单调工作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 94

提供简单适宜的机械设施和工具，以减少手工操作。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 95

为农田里单独工作的农民建立应急联系方式。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 96

确保所提供的防护措施和福利设施适于流动农民。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 97

制订年度工作计划，计划应包含足够的培训安排。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 98

制订规律的作息時間，避免过度连续工作，安排足够的周末休息。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 99

工作期间定期短暂工间休息，尤其是从事苦累劳动时。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

检查要点 100

保证规律的用餐时间，尤其是在收获期间或其他农忙时节。

你打算采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

物料储存和处理

农民要储存和处理许多物料。这些物料沉重，大小和形状各不相同。本章节阐述改善物料储存和处理的方法，这些方法简单、实用、操作性强，包括运输物料的通道畅通无阻、使用多层储物架保持物料整齐、应用简易设施如小推车或滚轴式输送带运输物料。这些简单易行的方法不仅有助于提高生产力和生产效率，也有助于农业安全卫生。

检查要点 1

保持运输通道整洁，并处于方便人员行走和物料搬运的良好状态。

原因简析

运输农产品和物料是农业作业中的重要组成部分。许多农产品和物料沉重，形状各不相同，而且，很难进行手工处理。狭窄、崎岖不平或打滑的运输通道使物料难以顺利运输。良好的运输通道可确保农产品运输安全，并预防农产品损失或损坏。

良好的运输通道不仅可确保运输安全和快捷，也可预防农民发生事故和工伤。

改进方法

1. 拓宽运输通道，并保持良好的养护。在通往农田或农用设施的主要运输通道上，人员、农产品和物料应能双向通行。

2. 改善并清理通往农田、设施及房屋周围的运输通道。为避免运输通道在雨天变泥泞，将运输通道建在更高、更稳定的地面上，并铺上几层碎砖块、碎石或水泥。

3. 确保道路和运输通道无障碍物，并制订规程要求道路和运输通道上无障碍物。提供适宜之地储存物料和处理废弃物。

4. 如果运河或沟渠用作通往农田的水路，要定期清除淤泥，以便运输农产品的船只能平稳通行。

促进合作

从简单、低成本、改善主要运输通道的方法开始改进。例如，清理房屋前的道路或通往农田的运输通道。人们会注意到运输变得更快捷、更安全。

养成与农业工人、家人或邻里合作的习惯。例如，定期进行保养和改善运输通道或清除运河淤泥。

更多提示

— 确保运输通道的界限易于辨认，例如，使用小石子或水泥砌成边界，或设置栅栏。

— 使用现有材料逐步改善运输通道，如碎石或碎砖块。

要点谨记

整洁、宽阔和坚固的运输通道可更易于运输农产品，并有助于预防人员损伤和物料损坏。



图 1a. 为人员安全行走和农产品安全运输而保持运输通道的整洁、宽阔



图 1b. 要用土将通向菜园和农田的运输通道铺盖平整，并足够宽阔，以便运输农产品的小推车和卡车可到达工作场所，这可避免繁重的人工搬运

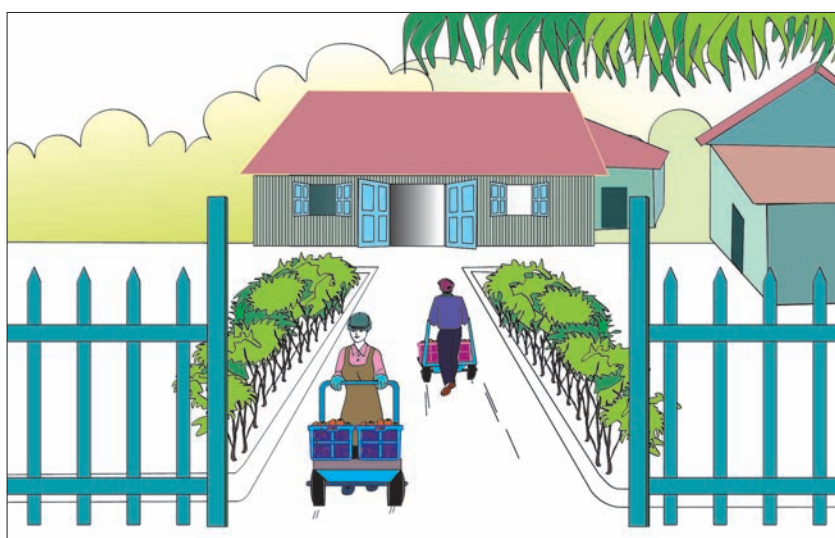


图 1c. 整洁、宽阔的入口处，可用木槿花树篱标识出来

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 2

消除运输通道上的凹凸处及坑洼，必要时使用斜坡或坡道。

原因简析

在粗糙甚至有许多障碍物的通道路面上运送货物会妨碍工作流程。保持运输通道路面无障碍物将有助于工作流程更加顺畅。

路面凹凸处和坑洼可引起跌倒或事故，并可能损坏宝贵的农用工具和车辆。消除这些凹凸处可省时省力，预防不必要事故。

改进方法

1. 清除通往农用设施及农田的运输通道上的所有凹凸处和障碍物，填平所有可能引起跌倒或事故的坑洼。
2. 如果在两条道路之间或在道路与农田之间有凹凸处，在道路上放置斜坡或使用平台制成坡道。这种斜坡有助于带轮设备和车辆移动畅通。
3. 经常检查填平的坑洼和用于消除凹凸处的平板，必要时进行修理。同时，若有机会，将主要道路或斜坡加宽，以容许双向运输。

促进合作

运输通道维护良好、无障碍物是家庭和社区每个人的任务。农民团体可自愿对这些通道进行日常维护。这种合作能逐渐扩大到整个社区。

将维护道路并清除危险凹凸处作为常规的社区活动。

更多提示

— 若不能轻易消除危险凹凸处，就在凹凸处设置明显的、用词简单的警示标识。

— 使用适宜的防滑地板、防滑胶合板、方形或圆形防滑凹凸胎面甚至防滑胶带，覆盖在通行的斜坡或坡道表面，以减少滑倒风险。

要点谨记

保持道路无危险凹凸处，方法简单，但对安全运输很重要。这要求每个相关人员相互合作。



图 2a. 在建筑物的入口凹凸处提供倾斜度较小的斜坡

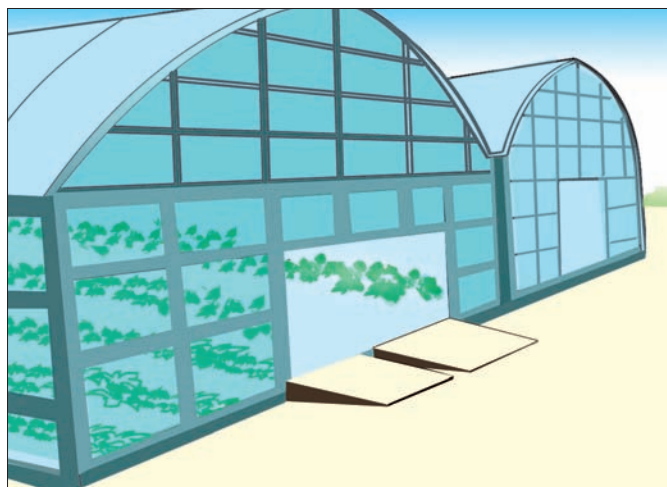


图 2b. 斜坡有利于将小推车推入温室

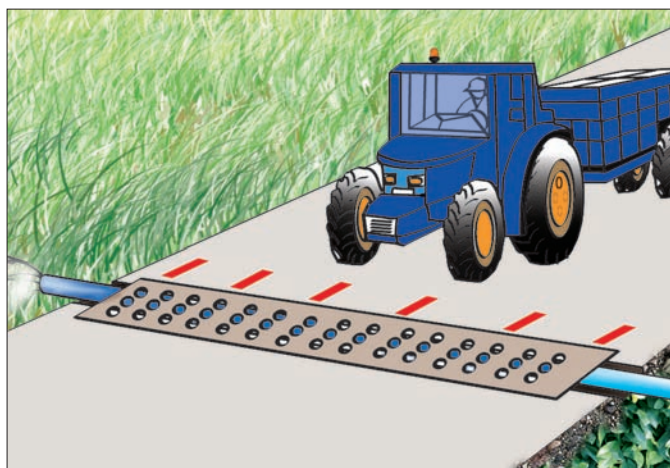


图 2c. 消除道路路面上的凹凸处，以容许平稳运输



图 2d. 为更容易到达农田而建造坡度很小的上坡道



图 2e. 使用斜坡可将车辆安全地装载到船上

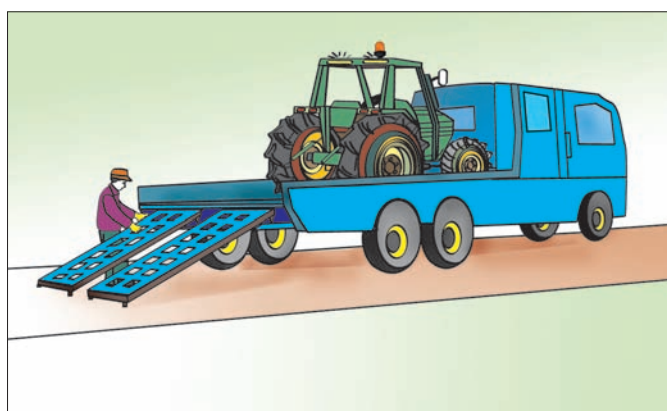


图 2f. 使用斜坡将农用车辆装载到卡车上

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 3

在河流、运河和沟渠上建造足够宽阔坚固的桥梁。

原因简析

运河或沟渠上安全的桥梁对于人员行走和高效运输农产品至关重要。

即使农田或道路旁的小沟渠也需要合适的桥梁。跳越沟渠或使用不适当的材料（如枯树干）搭建便桥，会导致事故发生并损坏产品。用边缘锋利的材料搭建便桥也会导致人身严重伤害。

狭窄、粗糙或打滑的运输通道或地面阻碍物料运输顺畅，可能造成农产品损失，损坏贵重工具，且发生事故的风险更高。

改进方法

- 1. 检查通往农用设施和农田的道路及运输通道。确保在农田和道路旁的运河、河流及沟渠上适当地搭建桥梁。为安全运输农产品和农机工具，桥梁应坚固且足够宽阔。
- 2. 将桥梁建造得更安全、更坚固，尝试建得更宽阔。在运河和河流上的大桥上安装牢固扶手。定期检查桥梁状况，必要时加固桥架。
- 3. 消除通往桥梁道路上的凹凸处，使路面平整，无障碍物。使用平板或其他坚固耐用材料铺盖路面。

促进合作

把同一社区的农民组建成一个工作小组，鼓励他们共同检查运河和河流上的桥梁。通过与当地人协商，工作小组能共同筹划，并按需建造新桥梁，或改善现有桥梁。与社区领导和当地权威机构合作。对于小沟渠，可以学习社区良好的实践范例。与邻里共同努力，

修复桥梁破旧或损坏部分。

更多提示

- 若要使用临时搭建的小桥，确保使用合适的材料建造，且不打滑，并确保足够宽阔和坚固，能使带轮设备通行。
- 为使船只安全通过，运河或河流上每座桥梁下面的空间应足够大。对于沟渠上的桥梁，其下面的空间应适宜，避免干扰水流。

要点谨记

桥梁足够坚固宽阔，能为农民提供一条安全的运输通道，并有助于加强交流。

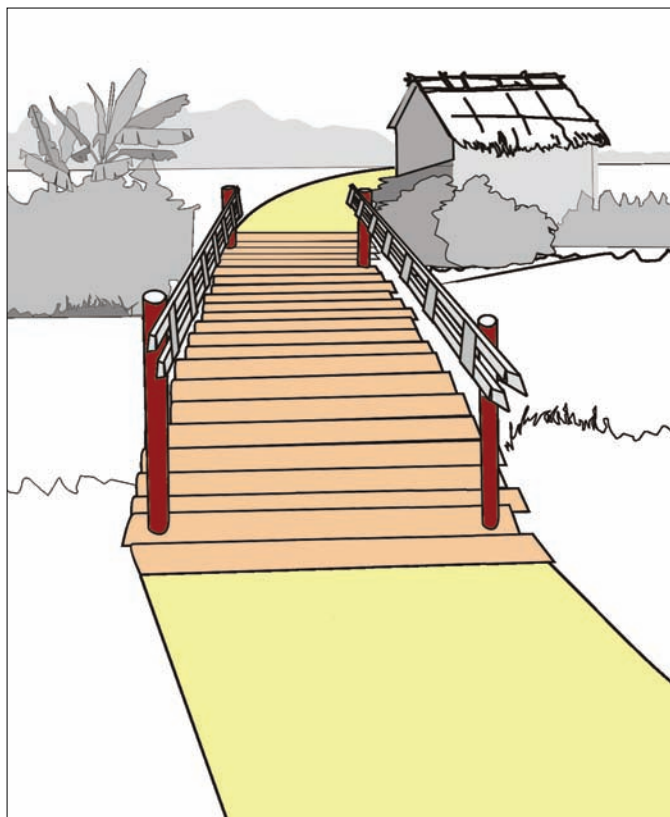


图 3a. 一座建造在河流上的、有牢固扶手的桥梁。桥面要足够宽阔，方便路人行走和农产品运输



图 3b. 在小溪或窄沟渠上，建造一座坚固的桥梁，有利于农产品运输

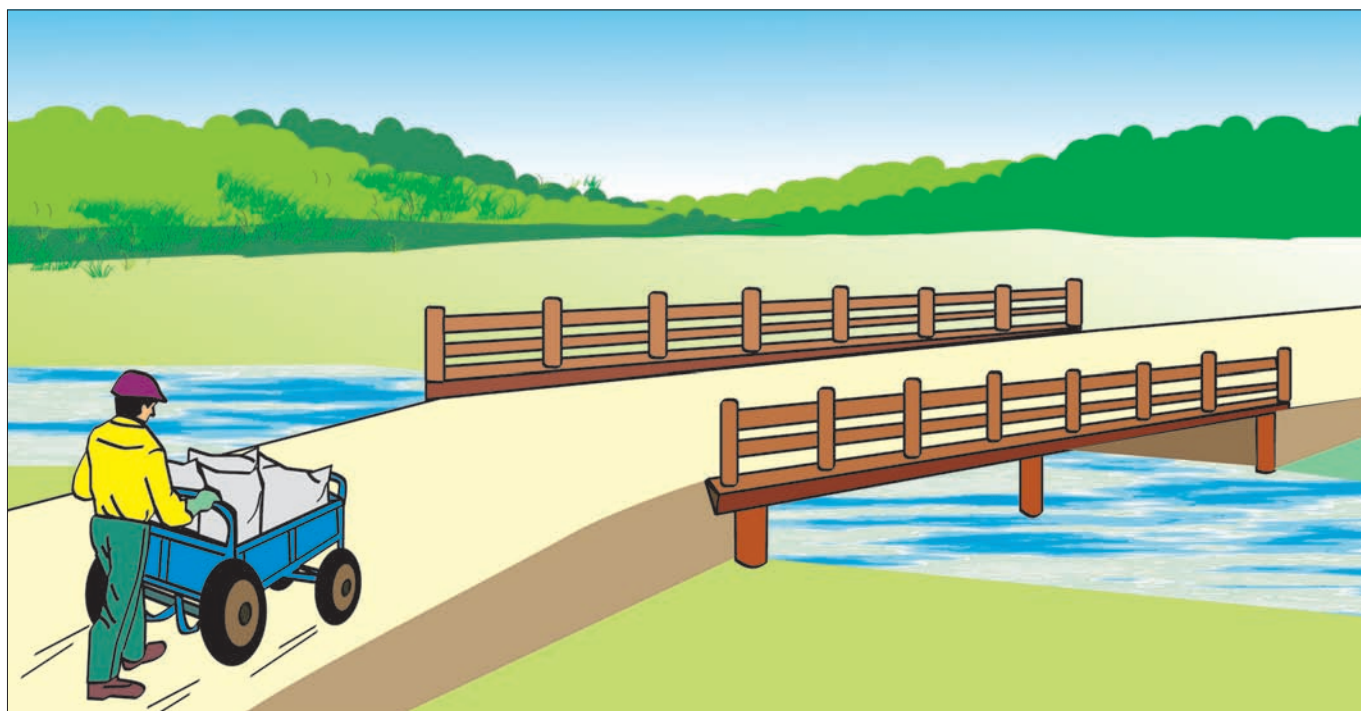


图 3c. 为安全运输，在宽阔河流上建造一座更安全、更坚固的桥梁

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 4

运送物料、工具和产品时，使用小推车、手推车和其他带轮装置。

原因简析

农民每天需在农场和储存区之间运送农产品和工具。使用小推车、手推车、车辆或船只，能极大减少工作量、降低疲劳。

使用小推车和车辆，能将农产品损坏减至最小，并能降低事故风险。

使用小推车、手推车或其他车辆能显著减少运输次数，这对提高生产效率和安全性有益。

改进方法

1. 使用带有牢固手柄的小推车或手推车运送沉重物料或大量物料。为能有效地使用这些工具，可能需改善道路和桥梁。
2. 较长距离运送物料，使用较大的推车或车辆。确保它们适合运送专门的产品或物料。
3. 充分利用运河和河流运输物料。机动船可使搬运更容易，尤其当运送极沉重的货物或大量物料时。
4. 用黄牛、马、水牛或山羊拉车运送物料及产品。

促进合作

用全新视角在村庄中四处巡视，与邻里讨论他们如何运送货物。可能会有使用自制小推车或手推车的优秀范例。与邻里分享好招和经验，以减少工作量并改善安全性。

更多提示

- 运送产品或物料时，在小推车或手推车上安装合适的边板，将产品或物料装进，并防止它们坠落。
- 用不同类型小推车或手推车完成不同的运输任务。学习良好范例。
- 定期检查小推车、手推车、车辆和船只的状况，并使之保持良好状态。运送货物时，简单维护即可减少疲劳，并有助于预防事故。
- 保养良好的运输通道，可最大限度地发挥小推车、车辆或动物运输货物的效果。

要点谨记

特定情况下，有很多种设备有助于运送沉重物料，要学习当地经验。

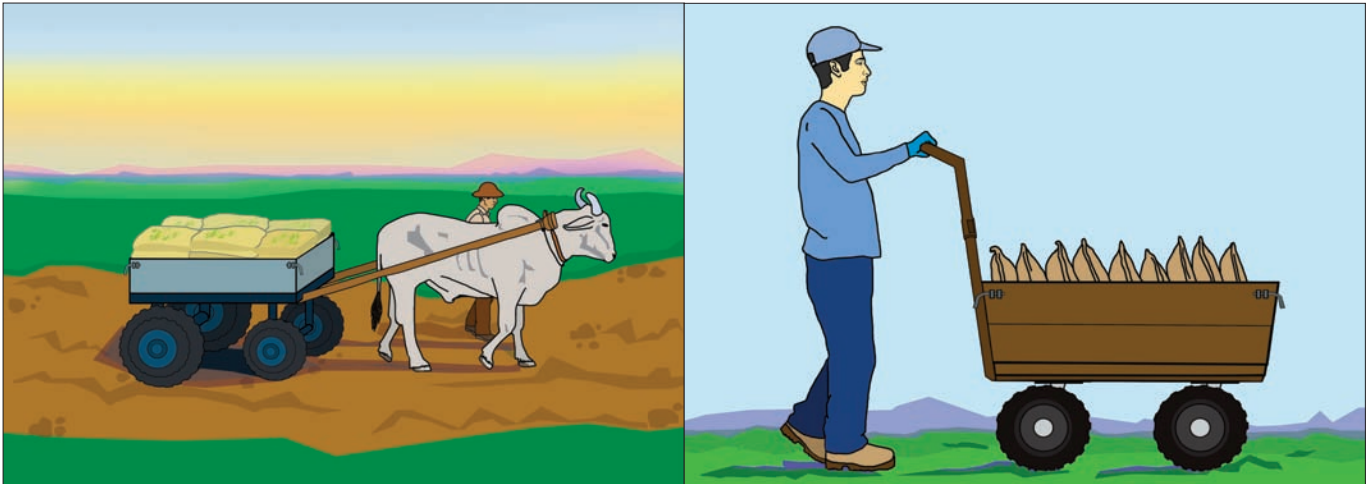


图 4a. 使用牛拉车、手推车运送重物及农产品



图 4b. 改良自行车，使其可作一种运输工具

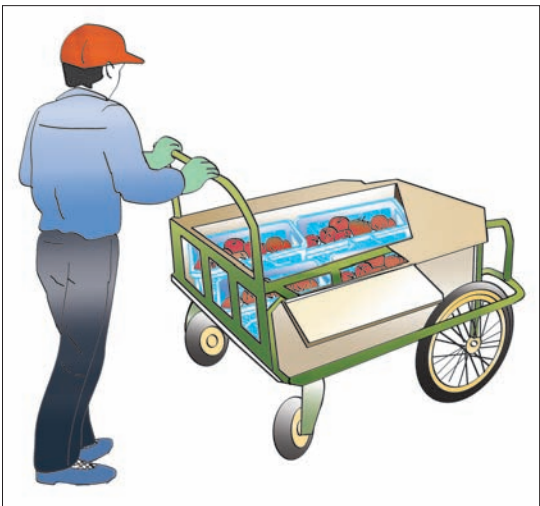


图 4c. 一种改良后的小推车，方便运送各种农产品

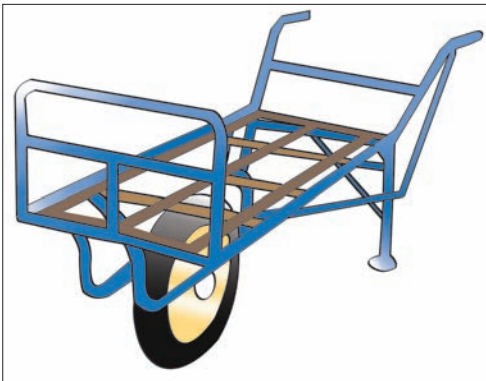


图 4d. 确保安全使用手推车

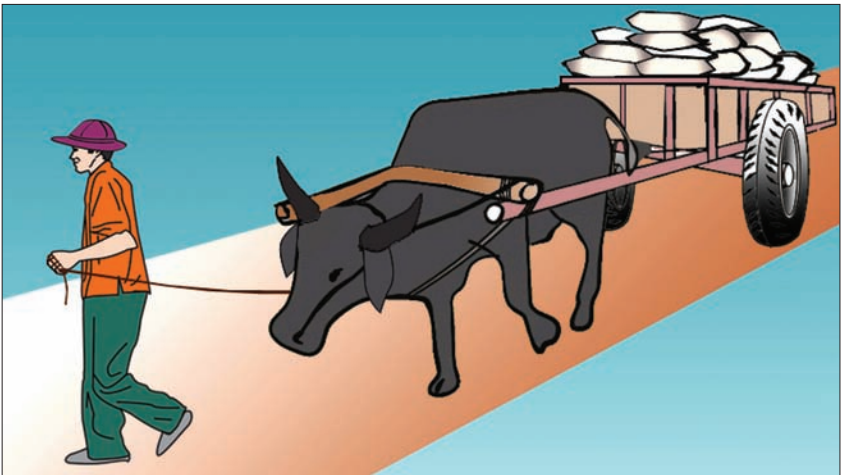


图 4e. 载有农产品的牛拉车

(王 丹 译；张 敏 审校)

检查要点 5

确保小推车或手推车的轮子足够大，使其在田间路上能有效运行。

原因简析

需要将农产品和其他物料从一个地方运输至另一个地方。在颠簸的道路上多次运输增加产品的损坏。具有较大轮子的小推车和手推车甚至能在颠簸、泥泞的田间道路上运行，这可使农产品和物料运输变得简单和安全。

大轮子的推车使搬运工作变得更为容易，并减少农民疲劳。它们有助于预防事故，尤其是在车辙多或不平坦的田间道路上运行时。

改进方法

1. 检查小推车和手推车的车轮。针对运输通道和路面状况，对要运输的产品来说，推车的轮子足够大吗？如果不够大，则使用较大轮子。检查轮子的稳定性，较大轮子需要稳固性更强和框架结构更结实。
2. 若能够，则选择橡胶轮胎。旧自行车或摩托车轮子常可满足要求。检查轮胎的压力，防止充气不足或充气过多。检查轮胎充气不仅有助于防止轮胎损坏，也有助于推车运输平稳省力，甚至能在颠簸道路上运输。
3. 若不能改善轮子的大小，则在小推车和手推车上安装推或拉的手柄，以便能在手腕高度轻松地移动小推车和手推车。
4. 为不同产品专门设计不同大小的小推车或手推车，以便能保护产品免受损坏，且易于装卸。

促进合作

交流如何制作大小合适的轮子的方法，学习已有良好范例。寻找并使用现有物料，如自行车车轮或旧木板。为把设计做得更好，根据本人和邻里的经验共同协商。大家共同设计小推车或手推车，使用最小的体力并保护农产品使之不受损坏，这将极大地增进邻里合作。

更多提示

— 使用较大轮子时，可能将小推车和手推车变高。使用较大轮子的小推车时，合适的平台可有助于农民装卸物料。

要点谨记

轮子较大、设计良好的小推车和手推车极大地有助于农民搬运物料，甚至是在颠簸、泥泞或不平坦的田间道路上搬运。



图 5a. 在不平整的道路上，与小轮子的手推车相比，大轮子的手推车更容易推或拉

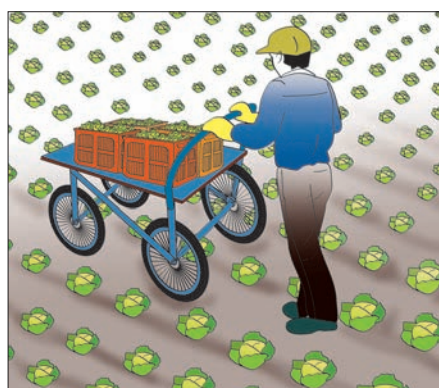


图 5b. 小推车的车轮使用较宽辐的、充气良好的橡胶轮胎，在农田中更容易推动



图 5c. 一种舒适的草莓采摘车，车子前导轮架上配有工作用的座位

(王丹译; 张敏 审校)

检查要点 6

在工作区附近，提供多层搁板或货架，以储存物料、工具或产品。

原因简析

多层搁板和货架容许更充分地利用空间，并有助于保持农产品或农用工具整齐排列。将物件放置于多层搁板上，能在合适的高度很容易地就找到所需物件，这能省时。

对农民来说，农用手持工具是必不可少的。将工具放于专门的地方，能节省拿到工具所用的宝贵时间和精力。

多层搁板和货架也可减少事故和火灾危险，因为可更容易、更安全地对放在搁板或货架上的物件进行保养。

改进方法

1. 在劳动者容易接触到的地方放置多层搁板和货架，将它们安装在墙上，以充分利用墙面。
2. 在货架或容器前面贴上标签，或画出各种物件或工具的形状，以显示每件东西放置的位置，这能省时省力。
3. 确保储存沉重农产品或其他沉重物件的多层搁板足够坚固，最好将这样的隔板固定在墙上。
4. 在厨房里多层货架也有帮助，可将壶、盆、刀、勺和其他器皿及烹饪材料与调料整齐地放在货架上，装调料的容器，如盐、糖、胡椒和香料应用木塞塞住，并贴上标签。

促进合作

改变从小处开始。例如，制作一个放小器皿或调

料的架子很容易。所有家庭成员都能看到改善结果，这将激励其他家庭成员、社区成员效仿。努力推广为重要物件贴上标签的习惯，鼓励人们交流良好范例。

更多提示

— 在手腕和肩膀之间的高度上放置频繁使用的物件，将沉重和不经常使用的物件放在较低处，轻的和最不常使用的物件可储存在头部以上空间。

— 使用小托盘或货盘储存相似的物件，这能很容易找到必需的物件。

— 将部分货架制成移动式的或使用手推车，这些可用于储存不只在某一处（如储藏室和工作间）使用的物件。

要点谨记

适当地使用多层搁板和货架，既能省时，又能省空间。

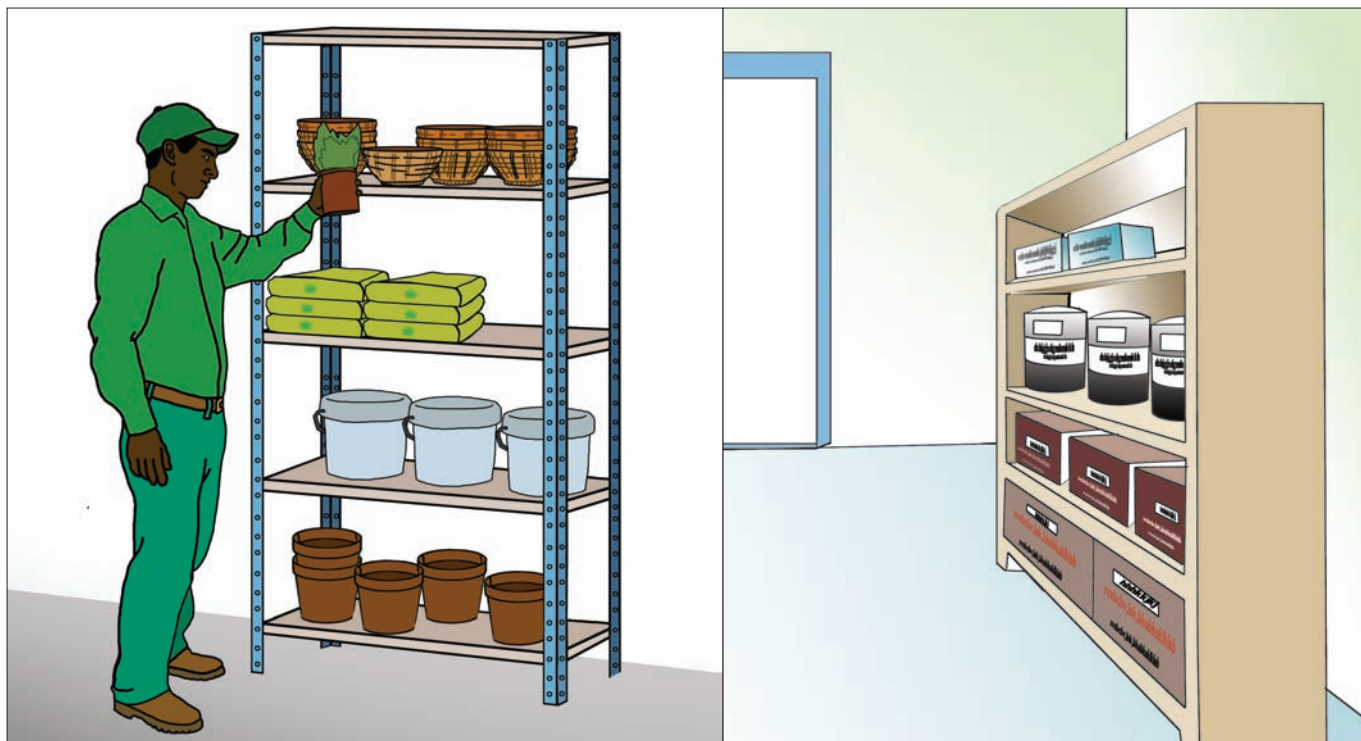


图 6a. 设计良好的用于放置农产品的多层货架，货架显得整齐，并可节约很多家庭或工作用房空间



图 6b. 农用手持工具和个人防护用品应放置整齐，并在衣架或多层货架上有序摆放

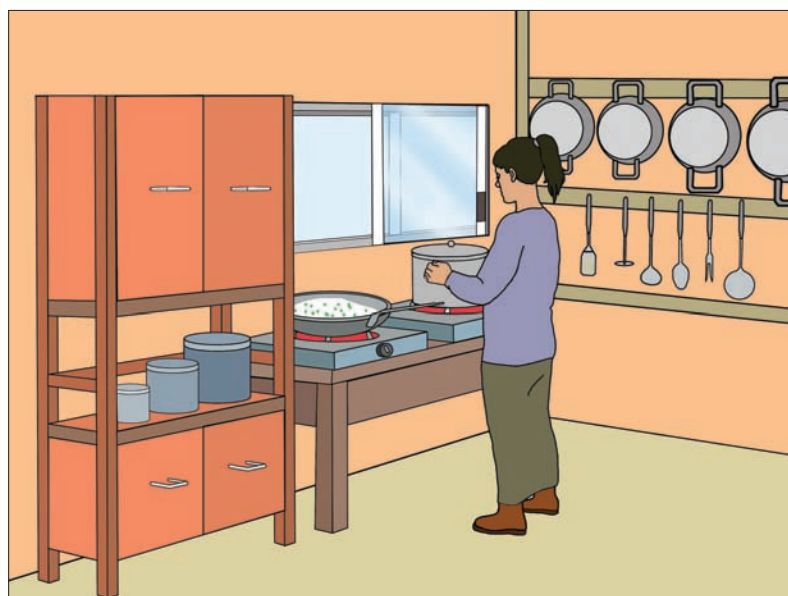


图 6c. 使用多隔橱柜盛放调料和食物，用货架及挂钩存放厨具，可方便准备饭菜

(王丹译; 张敏审校)

检查要点 7

不要搬运重物，将其分装到较小、较轻的袋子和包装中搬运。

原因简析

农民在劳动期间，通常要搬运多种沉重的物件，这很费力，通常也很危险。若将这些重物件分装成较小包装，就更容易、更安全搬运。

搬运轻包装所产生的疲劳比搬运重包装有所减轻。搬运较小包装时，农民能省力，并能做更多生产性工作。

用轻包装代替重包装，也可极大地降低背部损伤风险。

改进方法

1. 考虑农民容易搬运的最大质量，将重物分装至较轻的包装、容器或货盘中。例如，搬运两个各 10kg 的包装比搬运一个 20kg 的包装要更好。
2. 将货物分装成较小的量可能意味着搬运同等质量会增加移动和搬运次数，因此，确保分装货物不要太小。利用有效方法移动或搬运这些较小货物，如滚轮或手推车。
3. 使用小推车、手推车或移动式货架有助于省时。对于人工搬运，一辆小推车通常能费较小力气而搬运更多货物。对于较小、较轻货物，人工装卸货物更容易。

促进合作

尝试使每个人都使用相同类型和相同大小的容器、篮子或货盘运送物料及农产品。一旦人们养成了这些习惯，将更容易使用小推车和手推车。鼓励人们交流良好范例。

更多提示

- 提供数量充足的、可再利用的容器、托盘和篮子，能够方便货物运输，并可省钱。
- 当对货物进行分装或使用较小容器时，应尽量贴上标签，以便容易区分不同的货物或容器。

要点谨记

质量越轻越安全，将重物分成较轻包装，确保安全并提高生产效率。



图 7a. 将农产品装入较小的、有牢固把手的袋子、篮子或货盘中，用两只胳膊分担质量会使劳动更加舒适



图 7b. 使用有牢固手柄的箩筐，两人能搬运更重物品



图 7c. 使用较小包装往往更好，小包装装卸可能会需要更多次运输，但可减少疲劳

(王丹译; 张敏审校)

检查要点 8

提供专门设计的、尺寸合适的容器、货盘或托盘，以储存并搬运物料和农产品。

原因简析

农业中要处理的物料和产品的尺寸和形状各不相同。专门设计的容器、货盘或托盘对于储存和搬运这些物件很有用。

盛放特殊种类农产品的特殊容器可简化处理和库存盘点。

尺寸相同并配备牢固手柄的容器，适合用小推车和手推车运输。

改进方法

- 1. 学习现有经验，使用与运输产品相配的容器和篮子，讨论哪些适宜的形状、材料和尺寸有助于运送各种特殊种类的农产品或物料。
- 2. 提供适于可再利用的容器或托盘，以避免浪费。
- 3. 根据所运送的物料类型，可设计运送特定质量的容器、货盘或托盘，从而更容易盘点总量。
- 4. 在可能之处，使用相同的容器、货盘或托盘运送和储存物件，这可简化处理，并省时。

促进合作

学习其他人已付诸实践的良好范例。有多种不同种类的容器和货盘，尽量使用形状和尺寸都相同的容器，从而在运送物件和农产品时，人们能更好地配合。

更多提示

- 使用尺寸合适的小推车、手推车或移动式货架

搬运特别的物料及农产品。小推车、手推车或移动式货架配置特殊容器，将更容易、更有效率地进行搬运。

— 确保为一项特定目的而设计的容器、货盘或托盘具备良好的手柄和握持点。

— 专门设计的多层搁板或货架有助于有效地储存所使用的容器、货盘或托盘，通常，要将其设计为移动式的。

要点谨记

专门设计的、多种尺寸的容器、货盘或托盘，将更容易运送或搬运物料或农产品。

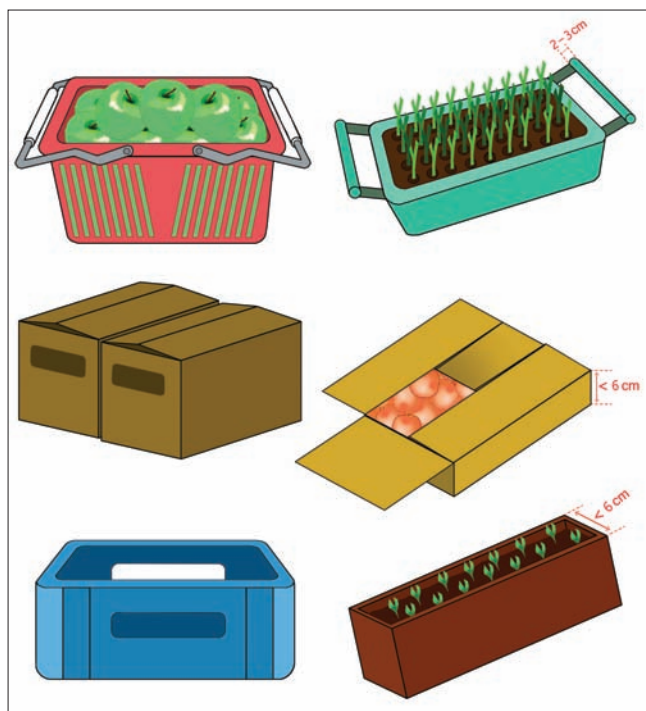


图 8a. 为农产品选择合适的容器。使用适宜的容器不仅保护产品免受损害，也使劳动更加舒适



图 8b. 选择配备适宜手柄或把手的容器及篮子



图 8d. 多层搁板用于将不同容器和货盘储存在一起

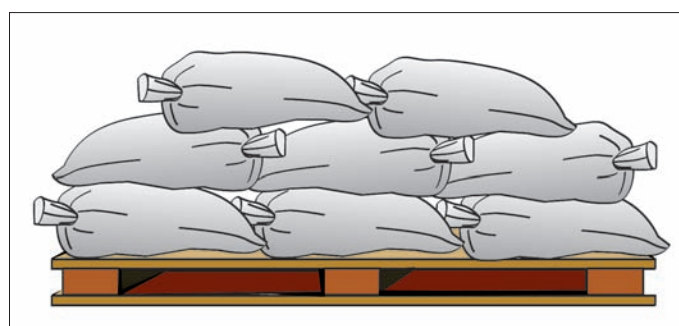


图 8c. 托盘可用于储存和搬运很多包装

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 9

为所有容器和包装提供良好的手柄或握持点。

原因简析

良好把手或配备适宜握持点有许多益处，它们有助于劳动者容易、安全地处理物料。一个配置在货物上的简易把手也确保劳动者前行视野清晰，把手有助于预防货物坠落和物料损坏。良好把手能改善工作姿势，并有助于预防疲劳。

频繁搬运货物或将货物搬运至远处往往非常费力。良好手柄能减少疲劳的产生，从而使工作更安全。

改进方法

1. 选择相对小的、具备适宜把手或手柄的容器或篮子。能更容易处理较轻货物，并能更有效地利用把手或握持点。
2. 若无把手或握持点，则自己制作一个，并尝试设置在最适宜处。
3. 若可能，将货物分成更小、更轻的小件。这意味着可更有效地利用把手。
4. 确保把手或握持点也适宜装卸容器或包装。
5. 根据其他农民的经验，尝试改善现有把手或握持点。通常可行的做法是完善现有把手或握持点，使其更坚固或更易于抓取。

促进合作

向每位劳动者说明可用低成本添加把手或手柄。可在邻居中寻找现有的、使用适宜把手的良好范例，鼓励人们交流这样的好招。

更多提示

- 选择能容易并安全堆放的小容器，以更容易、更快捷地装卸这些容器。
- 戴手套或用软布料包裹把手或手柄，可能更易于搬运货物。
- 握持手柄时，保持手腕处于舒适和竖直位置。如需要，将手柄上用于握持的孔洞扩大。

要点谨记

易于抓取的手柄或握持点，使更易于和更安全地处理容器或包装。



图 9a. 为全部所使用的容器提供良好手柄

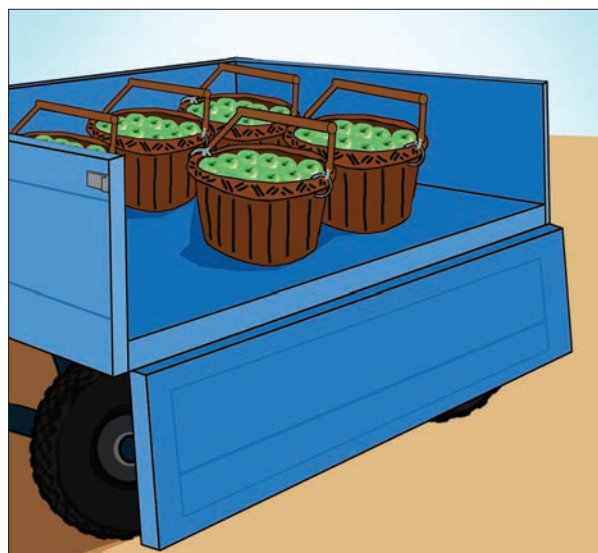


图 9b. 为所有篮子提供良好把手



图 9c. 为工具箱添加把手

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 10

使用移动式货架或带轮架子储存和搬运物料、工具与产品。

原因简析

通常，大量的物件需从一个工作区搬运至另一个工作区。若将这些物件放置在移动式货架上，可避免许多不必要的运输。

将工件放在移动式货架上移动不仅减少运输次数，也减少处理物料的操作次数。

减少运输、减少物料处理有助于减少工件损坏。

改进方法

1. 使用带轮的、且一次能搬运很多物件的货架。
购买或设计易于装卸的移动式货架。
2. 在处理物料或农产品的台子或架子下安装轮子。这能将工件从一个工作区搬运至另一个工作区，从而避免不必要的装卸。
3. 布置好工作区，以易于移动带轮货架或架子。
如需要，清除运输通道上的障碍物。
4. 选择能放在移动式货架上的容器、包装、包和篮子。

促进合作

使用许多相似货架时，如处理大量农产品时，对这些货架进行标准化。与之同理，使用许多容器搬运物料或农产品时，对容器进行标准化，以使容器易于放置在移动式货架上。

更多提示

- 使移动式货架适于要搬运的物料或产品非常有益。这似乎要求许多努力，但值得做，因为这种货架特别有助于提高生产效率。
- 保养车轮非常重要，将车轮保养良好就更容易推拉。
- 可盛放许多物件的简单货盘通常非常有用。

要点谨记

移动式货架是减少物料处理和节省运输时间的重要方法，使用移动式货架获益良多。

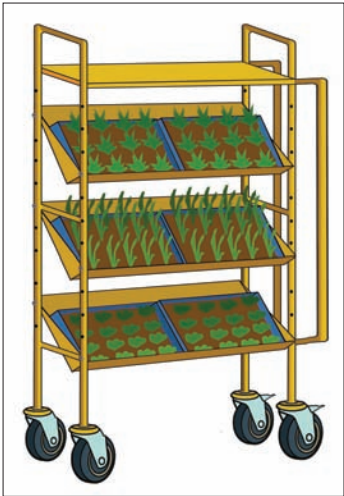


图 10a. 移动式货架可减少运输次数

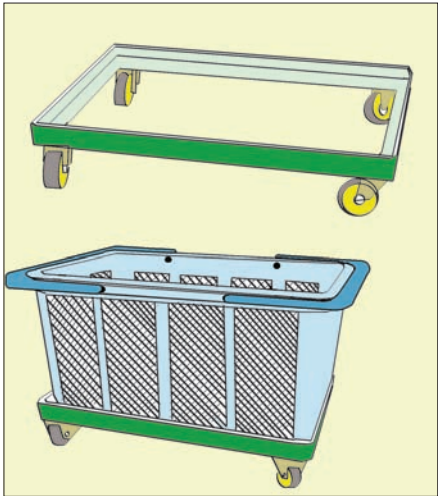


图 10b. 将脚轮固定在容器上

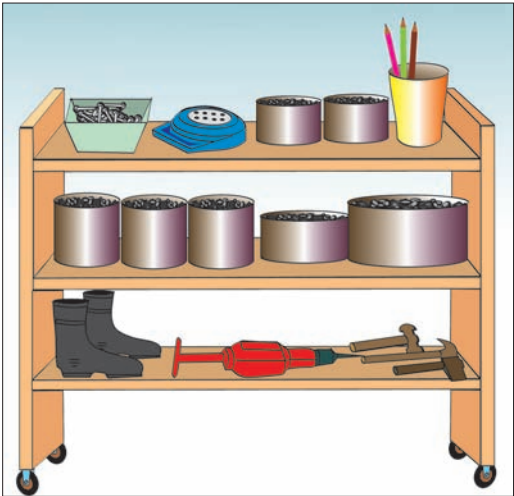


图 10c. 将容器放在一个移动式多层货架上



图 10d. 使容器可移动

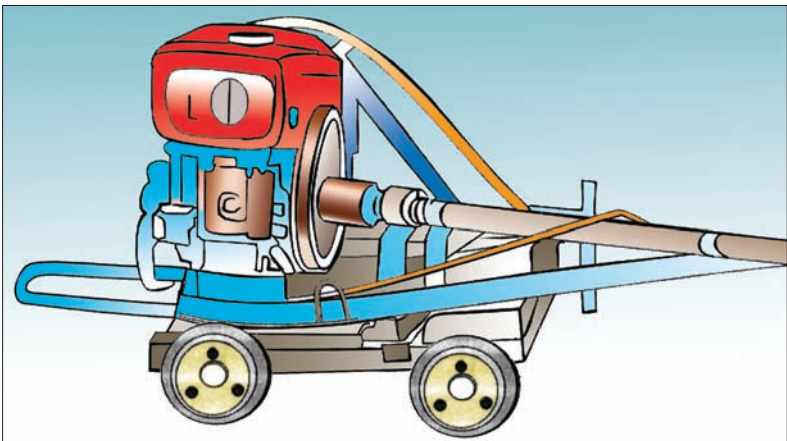


图 10e. 将机器放置在一个专用的、带轮的设备上搬运



图 10f. 一种搬运废物桶的专用手推货车

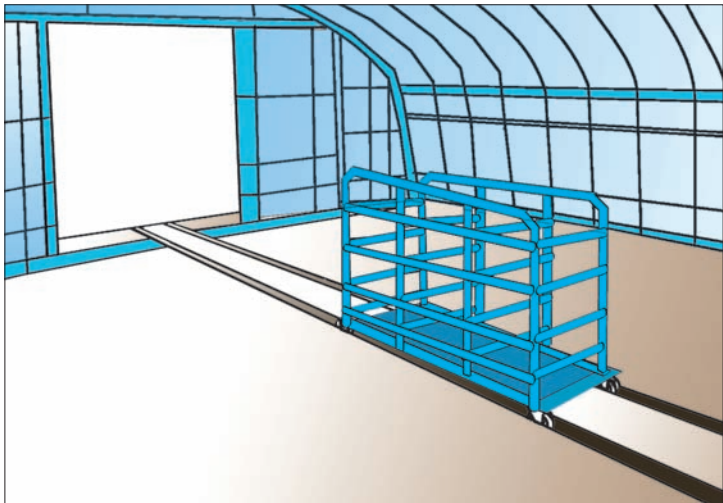


图 10g. 也可使多层货架在轨道上移动

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 11

使用起重机、滚轴、输送带或其他机械装置运输及提举重物。

原因简析

很多农民使用手工制作的滚轴或带轮平台，这些通常用当地现有材料制成。这些简单装置能帮助农民搬运沉重物料，如农产品、机器和包装。以传输带形式设置的滚轴在频繁搬运沉重物料时尤其有用。

将不同高度的滚轴连接能容许农民不需人工提举就能搬运沉重物料，这就能避免可能引起操作者腰背痛的、笨拙的、费力的弯腰姿势。

类似方法能应用于多种农业活动。例如，将木质滚轴放置在沉重的农用机械或船只之下，可使其更易于被搬运。

改进方法

1. 短距离搬运沉重物料时，尝试使用滚轴式输送带。在装卸物料的适宜高度，将滚轴两端固定在稳定位置。
2. 学习现有使用滚轴或带轮装置搬运物料的方法。设计适宜的滚轴式输送带或带轮平台搬运物料，选择能安全支撑重物的耐用材料。
3. 在地面上或通道上搬运沉重物件时，在物件下放置木质滚轴可有极大帮助，这些例子包括将一台农机工具搬运到稻田，将船只搬运到河岸，以及搬运一个沉重的橱柜。
4. 在有高度差的两地之间搬运沉重物料时，使用倾斜的滚轴式输送带。例如，从储存区往旁边的平台搬运大米袋或沉重的包装，或将农产品搬上、搬下车辆或船只。

促进合作

滚轴式输送带能省力，并给农民提供共同工作机会，交换关于在不同种工作中如何应用滚轴式输送带的好招，并共同设计一个适宜的滚轴式输送带。

更多提示

— 滚轴和输送带需要良好保养。定期检查所有部件，如滚轴、钢床和橡胶垫，这对于预防事故发生很重要。如果滚轴或输送带能移动，要将其放在安全的地方，远离儿童。

要点谨记

滚轴和输送带提供了短距离搬运沉重物体的有效方法。



图 11a. 一种手动设备，用于搬运装载重物的托盘

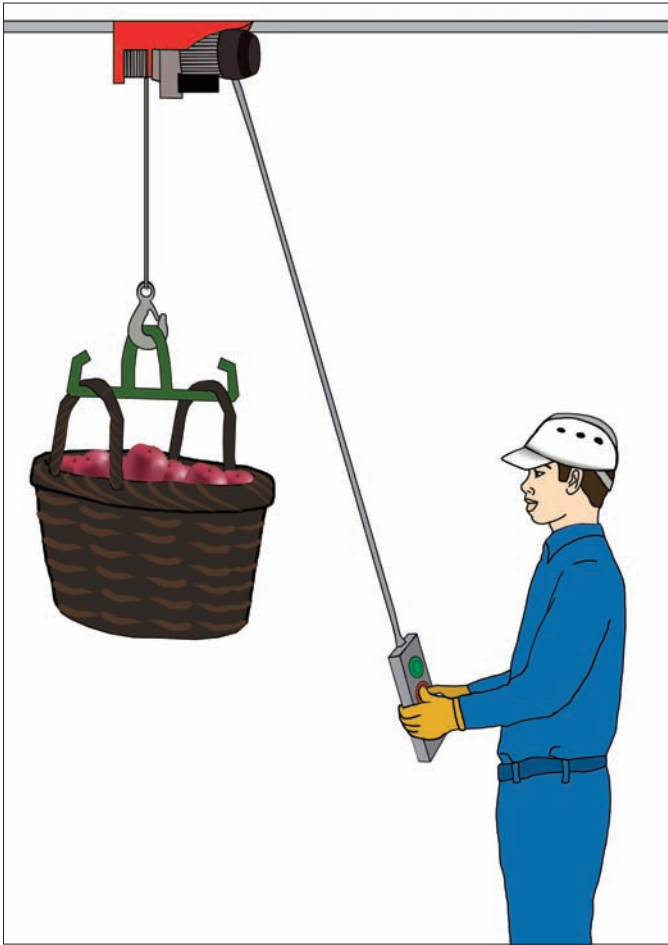


图 11b. 一种有控制开关的电动链式起重机，用于高效地提升重物



图 11c. 一种可有效地移动或提升重物的叉车



图 11d. 一种将重物提升到工作面高度的手动设备

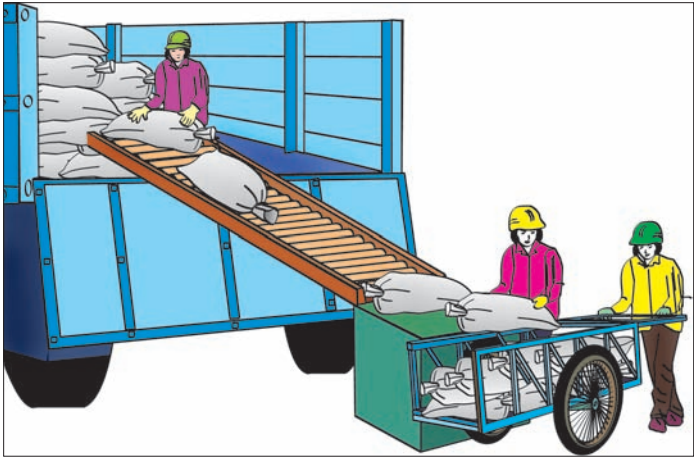


图 11e. 使用滚轴式输送带短距离输送重物

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 12

搬运物件时，保持物件靠近身体。

原因简析

减少一次搬运的货物量通常更好，但这往往不可能实现。在此情况下，靠近身体搬运每件货物能减少疲劳，并预防腰背痛的风险。

保持物件靠近搬运者身体更易于搬运，并有助于提供良好前行视线，这将提高效率，并减少事故。

靠近身体搬运货物能更好地使用胳膊和腿，更有效地利用腿部肌肉。

改进方法

- 1. 升降重物时，应在身体前方缓慢操作，保持货物靠近身体。
- 2. 提举重物时，利用腿部肌肉而不是背部力量，并保持背挺直。在身体前方并靠近身体搬运货物时，这更容易操作。
- 3. 为正在搬运的货物提供把手、手柄或良好握持点，并牢牢地把持住物件，使之靠近身体。
- 4. 如果货物很沉重，在提举之前，始终要先考虑能否将其分解为更小、更轻的小件。

促进合作

讨论将货物分成小件搬运是否有益，使用易于处理的容器或包装有助于搬运这些货物。

若不能将货物分成小件，则要求两个人或多人一起搬运货物。也要考虑使用车辆运输，可与附近农民共享运输车。

更多提示

- 组织好搬运工作，以将搬运货物的升降操作减至最少。通常使用适宜高度的架子或平台进行搬运。
- 搬运时，保持货物靠近手腕儿，这有助于以稳定方式把持住货物。
- 根据货物的大小和质量，或当地习惯，农民可能喜欢将货物放在头顶或背上进行搬运。尝试寻求更容易的替代方法搬运货物。通常，易搬运的容器或背包能有帮助。

要点谨记

当人工搬运货物不可避免时，靠近身体提举和搬运货物，这可减轻疲劳，并降低损伤风险。

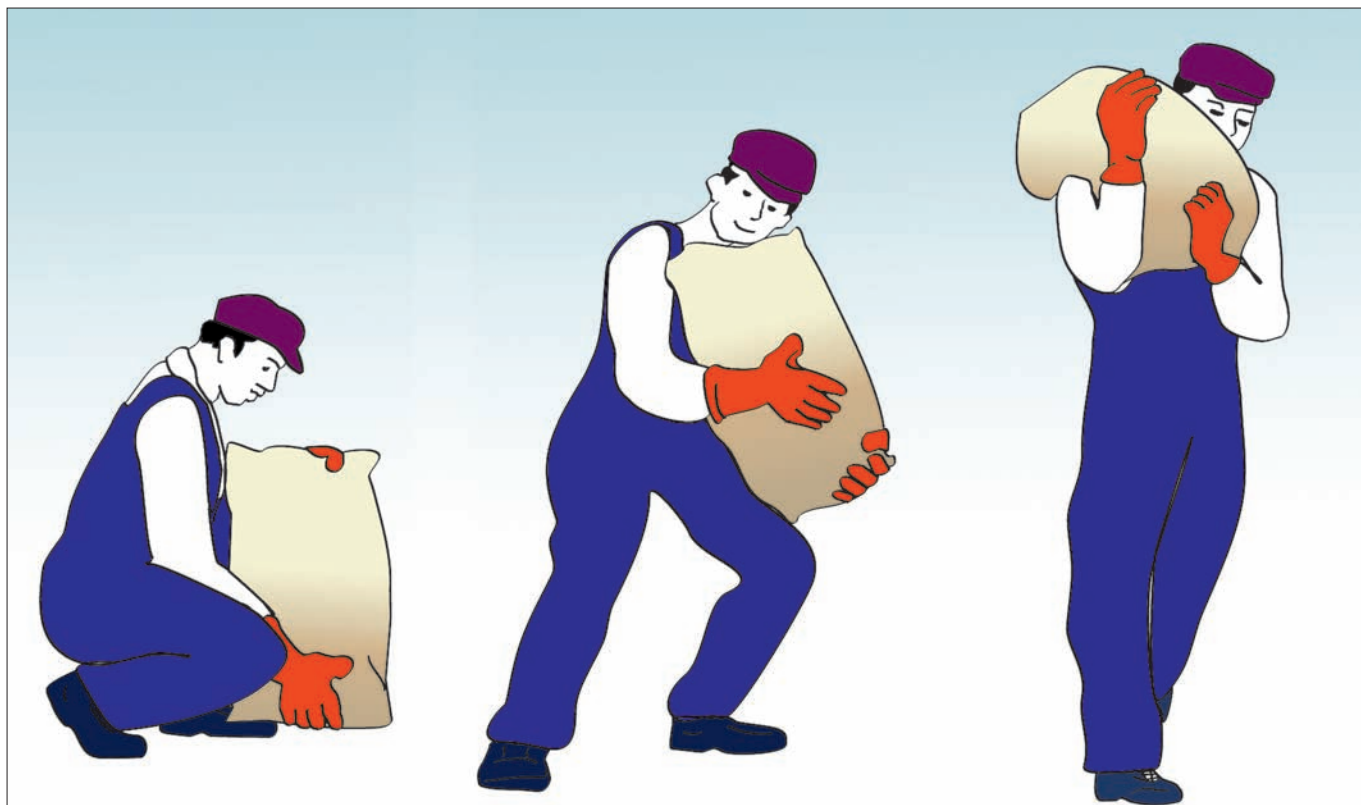


图 12a. 保持货物靠近身体，重要的是当开始搬运时，应保持货物尽量靠近身体

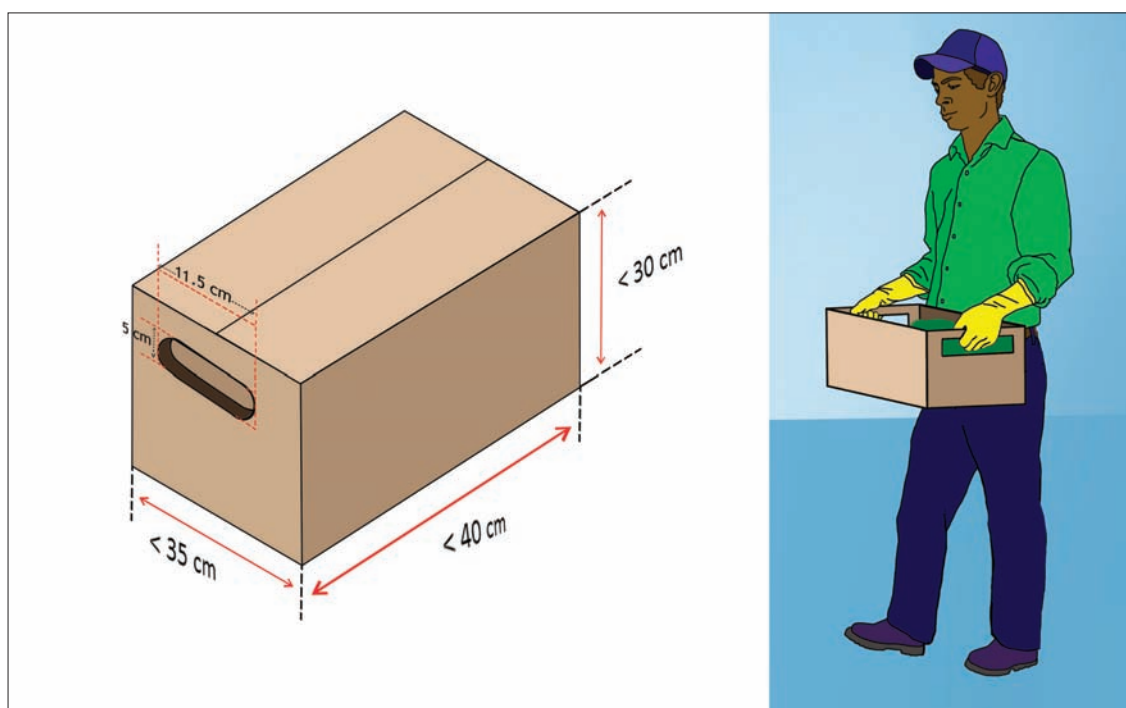


图 12b. 切割出把手很有用，将这些把手设置在能使所搬运的盒子或容器位于身体前方的位置

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 13

人工搬运物料时，消除凹凸处，或将高度差减至最小。

原因简析

人工运输物料和农产品费时费力，且经常导致物料和农产品损坏。货物坠落，或农民搬运货物时跌倒或绊倒时，会发生事故。尽量减少提举和下放物料，可极大减少这些问题的发生。

避免提举和下放货物可降低劳动者疲劳，并将产品损坏降至最低。

提举重物是最苦、最累的工种之一，并且是引起腰背痛的一种主要原因。避免提举搬运也可降低工伤风险。

改进方法

1. 从一工作区将物料或农产品搬运至另一个工作区时，在相同的工作高度搬运，例如，在同等高度的工作面之间搬运。

2. 搬运物料或农产品时，将其放置在工作台或平台上以减少高度差。

3. 使用运输车或移动式货架，可在不改变高度的情况下搬运物料或农产品。例如，使用与工作台高度相同的滚轴和手推车。

4. 车辆拖斗高度要与装货区高度相匹配，使装货和卸货在最小的高度差下进行。

促进合作

尝试联合组织运输沉重物料或产品。寻找尽可能在相同高度移动或搬运物料或产品的方法。当装卸车辆或包装产品时，这也是有用的。

购买机械提举装置，用于调节物料搬运的高度，如升降车、滚轴和输送带。

更多提示

— 当在不同平台或工作台之间搬运物料或农产品时，将平台或工作台设置在相邻位置，从而在相同高度更易于搬运物品。

— 需要保养好升降车、滚轴、输送带，定期检查所有部件。

— 如果大物品放置于地面上，使用轭、袋子或低水平托盘车，以最低的提举高度搬运。

要点谨记

在工作高度搬运物料或农产品。使用机械装置将其提举或下放至工作高度。

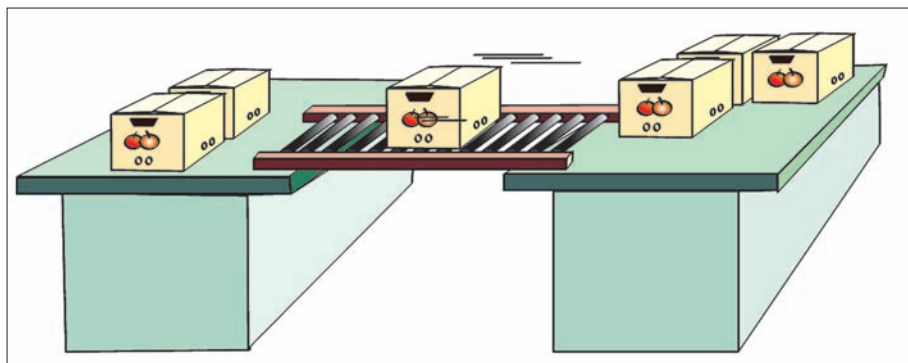


图 13a. 消除工作面与相邻两个工作面中间区域的高度差

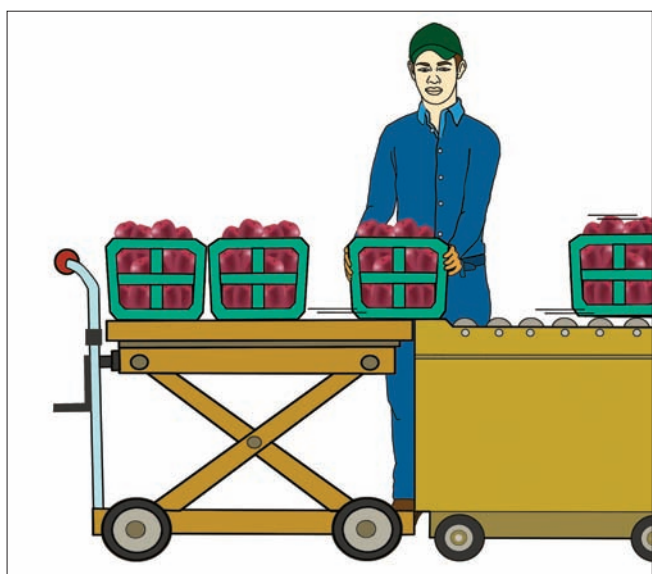


图 13b. 将升降车表面与工作台之间的高度差降至最低

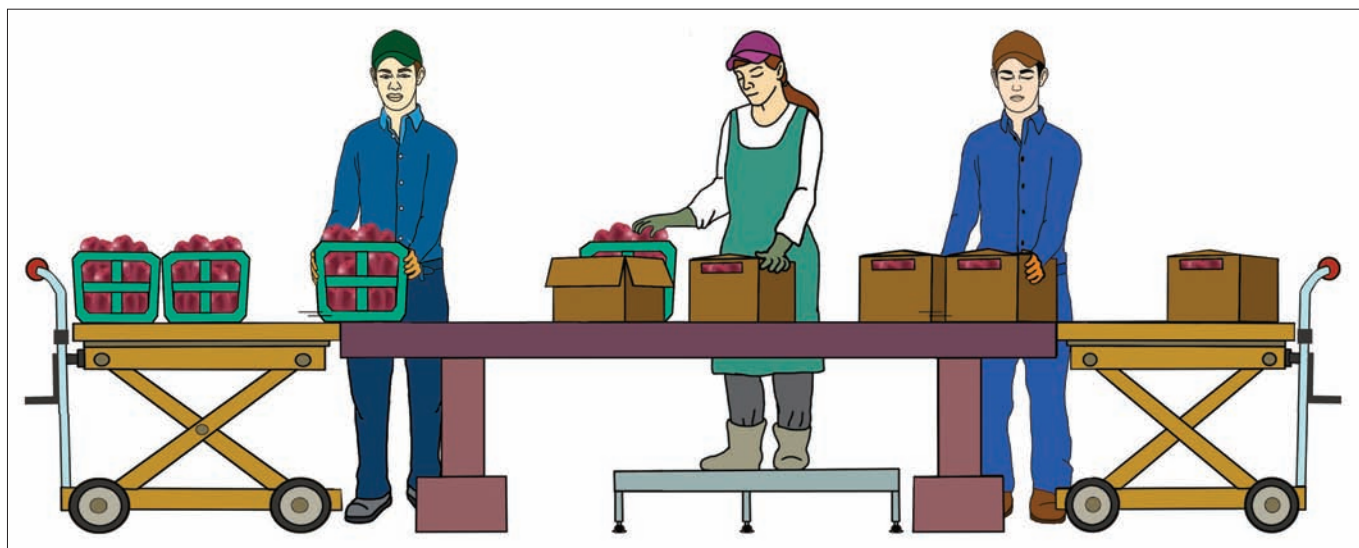


图 13c. 消除不同作业者所在的工作面之间的高度差，或将其降至最低，这可将物料升降减至最少

(王 丹 译; 张 敏 审校)

检查要点 14

制作方便的容器或使用其他方法收集工作场所的废弃物。

原因简析

废弃物不仅代表物料损失并妨碍工作流程顺畅，也是引发事故的一个主要原因，这些可通过提供废弃物容器加以避免。

不在方便之处提供废弃物容器，是很难做好家务的。

方便放置并易于清空的废弃物容器，有助于形成空余空间，并减少清理工作。

改进方法

- 1. 就地取材或重新使用盒子制作适合于不同废弃物的容器。
- 2. 在工作区旁设置数量充足的废弃物容器。
- 3. 根据物料或农产品类型，选择适宜的废弃物容器。例如，盛放固体废弃物的盒子、盛放液体的密闭容器及放置长物件的平台。
- 4. 向附近农民学习工作场所废弃物收集的良好实践。

促进合作

适宜的废弃物容器对任何农场都非常重要。讨论在何处放置废弃物容器，并提供不同尺寸的容器，以适合废弃物类型。

寻找适宜方法尽量循环利用废弃物。向农民朋友们学习或向良好范例学习。

向邻里农民咨询最佳方法，以适宜的间隔清空废弃物容器。同一社区居民要轮流完成清空任务。

更多提示

- 每个工作区放置简易的塑料容器，从而每组工作人员都能找到放置废弃物的地点。
- 为种类或来源不同的废弃物分别提供容器，这有助于循环利用。
- 在废弃物容器下安装轮子有助于对其清洁。

要点谨记

良好家务管理要求废弃物容器设置在适宜地点，进而，循环利用所储存的废弃物。



图 14a. 提供放置方便、易于清空的废弃物容器



图 14b. 将废弃物容器放置在工作场所附近，并使农民易于将工作中的废弃物倒入容器中

(王 丹 译; 张 敏 审校)

工作台和工具

农民及其家庭成员要在农场和家中劳作。他们要分拣和包装农产品，也要在家中烹饪及从事其他家务劳动。农民劳作时需要合适的工作台和工具。设计良好的工作台可预防农民的背部、颈部、手臂和腿部疼痛，从而提高工作效率。本章提供实用的措施，以帮助设计最好的工作台和工具。其中的理念包括适宜的工作高度、稳固的椅子和工作台、避免费力工作姿势的措施，以及有助于减少用力的工具。这些改进措施都可用低成本实现。

检查要点 15

将常用工具、开关和物料放置在易取处。

原因简析

将常用工具和物料放置在易取处，以最大限度地减少不必要的搬运。这也可避免费力的工作姿势，如过度伸展身体或向前弯腰，并省时省力。

“易取原则”适用于各类工具和物料。农具如刀、锄、镰应当放置在易取处。在家中，该原则也适用于餐具、香料罐和烹饪用的瓶子等存放。电源开关和控制器也应当安装在方便处。所有这些布置将有助于以最省力的方式完成工作。

改进方法

1. 首先，将最常用的物料和工具挑选出来，这些物料和工具应当放置在易取处。在挑选时，既要考虑农场的要求，又要考虑家庭的需求。
2. 将这些工具和物料放置在易于获取的区域中。将其他的工具和物料移放到适当的储存处。
3. 如必要，使用搁板、货架或悬挂架以保持需要的工具和物料在易取处。
4. 将在农田中经常使用的物件或手持工具，如紧固件、剪刀、刀子、锤子或盛水的容器等放置在易取处。设计专用的带子或口袋，以便工作时随身携带。
5. 将水泵、脱粒机及其他农机工具的显示器或控制面板放置于容易看到处。

促进合作

将常用物料和工具放置在易取处。收集村里的良好范例。在放置物料和工具时，考虑家中物料存放的特殊需求，如香料罐、平底锅的悬挂架、工具悬挂架

及鞋架，以及农场工具存放的特殊需求，如刀和锄。与邻里分享当地的智慧。互相帮助，利用当地资源创新解决方法。

更多提示

— 搁板和物料容器将有助于保持常用的物料放置在易取处，并摆放有序。

要点谨记

将工具、开关和物料放置在劳动者易取处，既省时又省力。



图 15a. 在工作区附近、劳动者易取处配置工具储藏柜



图 15b. 将盛原材料和物料的筐放置在劳动者易取处



图 15c. 将悬挂平底锅的架子固定在家庭主妇易取处，将常用物件放置于易取处，不常用物件则放置于更高处



图 15d. 一种设计良好的移动式工作台，盛放农产品的篮子可放置在工作台上劳动者易取处

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 16

为每件工具提供一个“家”。

原因简析

杂乱无章的工作区经常可见，工作区中的工具和设备散落在地板上。看到这些散落在地板上的工具和设备时，感受如何？这既不安全也不高效。有价值的、经常是昂贵的工具和设备易被损坏。寻找丢失的工具常费时费力，而结果往往令人失望，增加了职业紧张和职业应激。

为每件工具提供一个“家”是一个简单有效的方法，可提高安全性和效率，也有助于劳动者一目了然地知道哪些工具仍然缺失。每件工具用后都要放归指定位置。工作结束时，就可快速知道所有工具是否都已“回家”。

改进方法

- 1. 许多农民使用竹片或木片为农具或厨具制作简易的“家”。农民可将刀、镰、修枝砍刀等整齐有序地悬挂起来。
- 2. 张贴标签，或将不同手持工具的形状画在工具板上，以显示每件工具存放的位置。每个人应一眼就知道工具该放归何处。这有利于维护工具。
- 3. 对于从一个地方到另一个地方需要来回大量移动的工作，为其设计有良好把手的木质工具箱盛放工具。将工具有序放好，并在工具箱的前面画上每类工具的形状。
- 4. 如有很多工具，要制作一个柜子以存储。张贴标签或画出形状，以显示工具应存放的位置。
- 5. 将小工具及工件放置在带有标签的专用箱子或托盘中，以免丢失。

促进合作

从简单直接的行动开始。可有很多实用的解决方案，如竹制的工具悬挂架，或画出工具的形状。为每件工具提供一个“家”的好主意也有助于家务管理。从家人那里获取好主意，并分享可见的成效。

更多提示

- 在工具柜或工具架上配置轮子。需要时，配有轮子的工具柜或工具架就可移动到不同的工作地点。

要点谨记

为每件工具提供一个“家”的方法花费少，可提高安全性、改善卫生，并提高工作效率。

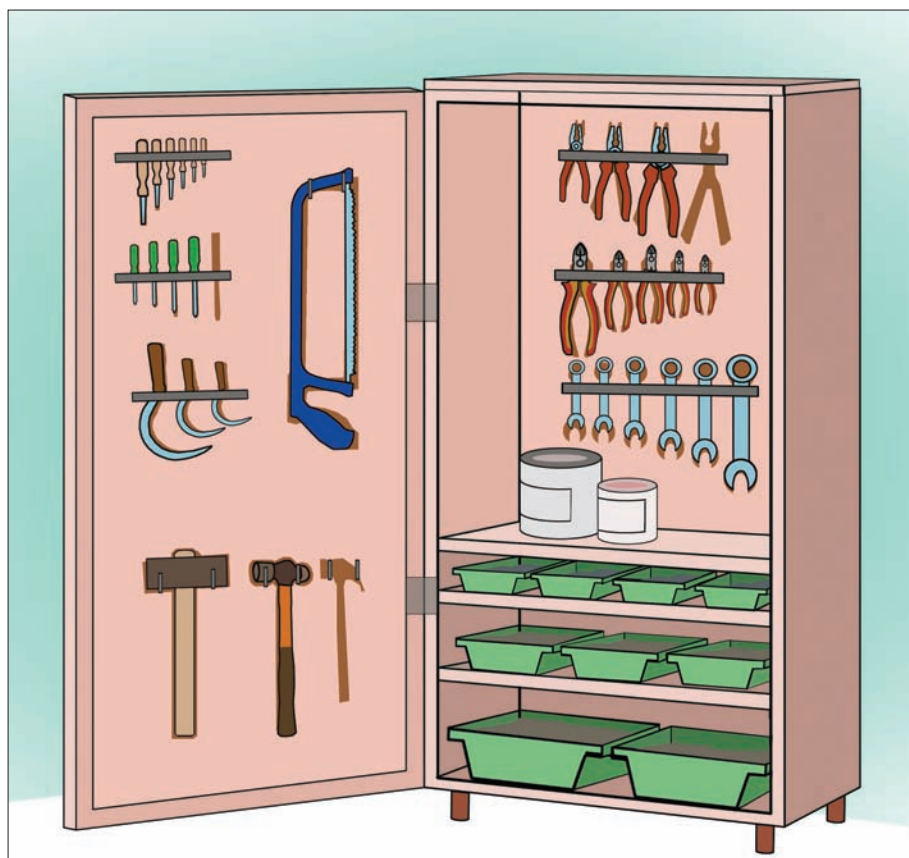


图 16a. 一种简易工具储存柜，工具如钳子、锤子和镰刀，悬挂在两边并易于辨别，由于工具清楚标识并张贴标签，所以易于找到所需物件

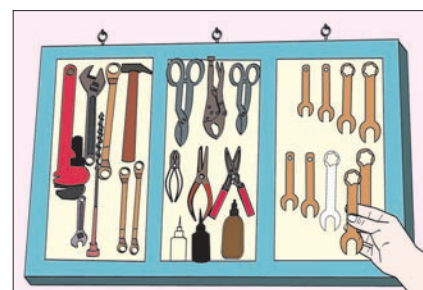


图 16b. 用一个木板固定工具悬挂架，将每个工具形状清晰明显地标识



图 16c. 一种移动式工具车，有助于确保农民在不同工作场所中顺畅地工作

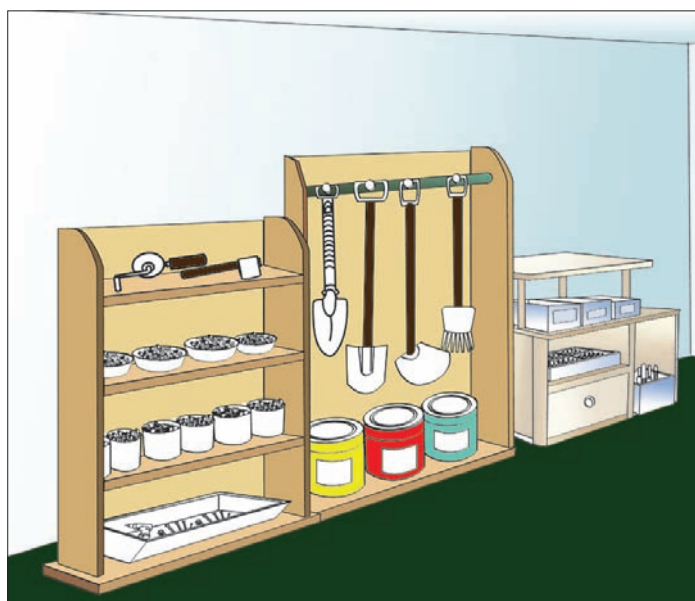


图 16d. 放置农具的多层货架，将小工具或工件放置在带有明晰标签的专用箱子或托盘中

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 17

调节工作高度，使工作可在肘关节水平或略低于肘关节水平完成。

原因简析

各种农业劳动，如分拣和打包农产品，均需要设计合理的工作台。这可避免肌肉紧张和疼痛，并提高效率。良好的工作台也可简化家务劳动，如烹饪和洗刷。

一个在肘关节水平的工作高度可将肌肉用力降至最小。这一原则适用于立姿工作和坐姿工作。将工作面调节到肘关节水平或略低于肘关节水平，这样可舒适地工作，有效性和生产效率也会显著提高。

在低于肘关节水平工作时，劳动者需要弯腰。这个姿势使劳动者背部紧张，并会引起腰背痛。如果工作台的高度高于肘关节水平，则劳动者不得不抬高手臂和肩膀。这会逐渐导致劳动者手臂和肩膀僵硬和疼痛，并难以持续工作。

改进方法

1. 检查工作台、工作桌和家里的炊事设备，将其工作高度调节到肘关节水平。
2. 调节工作台，使其符合绝大多数使用者的身高。
3. 许多农民可能共用一个工作台。为身材矮小的农民提供垫脚板，为身材高大的农民提供工件夹具，以将他们的工作高度调节到肘关节水平。
4. 当需要用更多力气时，如当切割产品或维修工具，选择略低于肘关节水平的工作台。

促进合作

许多农民蹲在地上分拣或包装农产品，这一姿势可致应激和疼痛。鼓励朋友和邻里使用合适的工作台

(椅子和桌子)，将工作高度调节到肘关节水平。这一原则也适用于家务劳动。与家庭成员讨论关于采用合适工作台的计划；实施调节后，共同评估所获得的益处。

更多提示

- 自然立姿时，确保劳动者可轻松够到作物或产品。工具和容器应置于易取处。

要点谨记

做好安排，避免弯腰或蹲姿，这可极大地减少劳动者的疼痛和疲劳，提高生产效率。

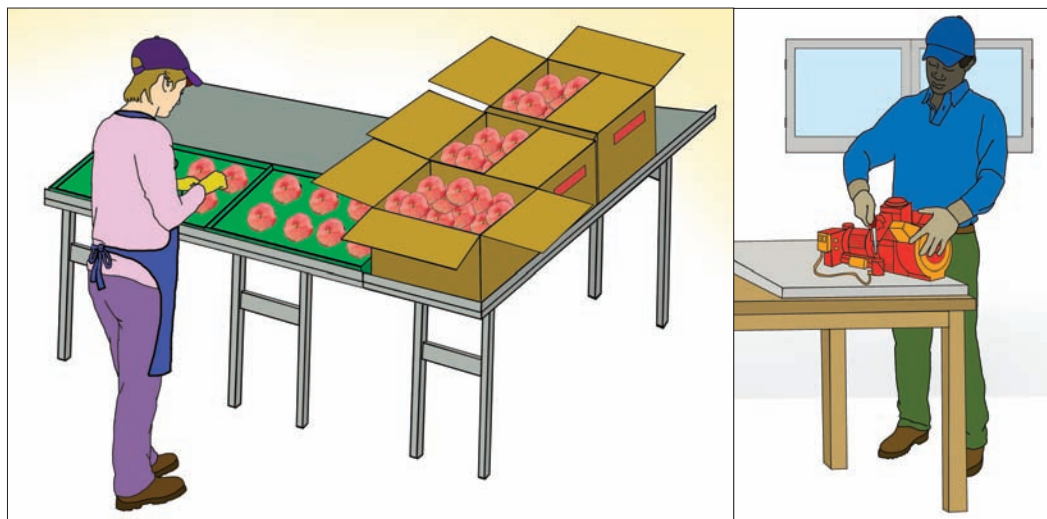


图 17a. 依据所需完成任务
调节工作高度



图 17b. 如许多农民需要共用一个
工作台，为身材较矮的农民提供一个垫
脚板



图 17c. 改善农田中的农业装置，尽量避免费
力的工作姿势

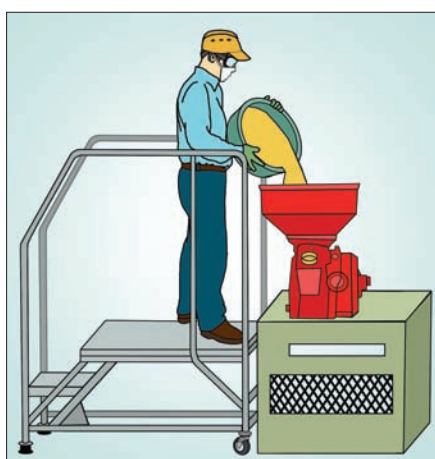


图 17d. 使用一个垫脚板，将工作高度调
节到肘关节水平



图 17e. 当工作需要更多力气时，选择
一个略低于肘关节水平的工作高度

(鲁 洋 译；张 敏 审校)

检查要点 18

改善农田中的农业装置，以尽量避免费力的工作姿势。

原因简析

农田中的农事作业常常在地面水平进行。这需要农民向前弯腰或蹲下。因为农事作业常花费较长时间，农民易患腰背痛和腿部肌肉疲劳。通过引进装置以避免弯腰或蹲姿，可预防，或至少是缓解这些疼痛和疲劳。

很多新装置可实现农民在自然立姿状态或坐在矮的座位上从事农事作业。这些装置涉及改善沟垄，或改善农作物的种植方式。通过避免艰难的劳动姿势，农民不仅能预防疼痛和疲劳，还能提高生产效率。有很多这样的新装置以低廉成本被实施。向农民学习新主意很有用处。

改进方法

1. 改善农具，安装长柄，使劳动者在地面水平完成的工作可在自然立姿状态下进行。安装易于抓取的把手，使工作更容易。
2. 安装装置，以便在肘关节水平处理或挑拣农作物及农产品。垄或支架可能需要专门装置才能做好。
3. 为正在生长的农作物提供专门支架。调整支架高度，以便劳动者从事农事作业和收获能在自然立姿状态下进行。
4. 提供适合于处理农作物或农产品的工作台。将工作高度调节到肘关节水平。对于身材矮小的农民，搁脚板往往有用。
5. 使用移动式座椅，处理在地面水平附近生长的农作物。盛放农产品的容器可放置在移动式座椅附近。

促进合作

当某些农场引进了新设备，可使农民在肘关节水平进行农事时，参观这些农场。询问农事任务的变化、工作效率和疲劳情况。讨论最适合于自己正在种植的农作物的装置。与有经验的农民及当地农业中心一起，讨论自己农场中新装置的设计。寻找成本效益高的方式来安装必需的装置。

更多提示

— 在自然立姿时，确保可轻松够到作物或产品，工具和容器也应置于易取处。

要点谨记

安装装置，以避免弯腰或蹲姿，这可极大地缓解疼痛和疲劳，并提高生产效率。



图 18a. 为正在生长的作物提供易于操作的设备，以避免收获和搬运农产品时的弯腰姿势



图 18b. 安排工作台和手推车，使劳作时不用弯曲或扭曲身体



图 18c. 将农事作业安排在肘关节水平，这符合成本效益，因为在整个农作过程中能够避免费力的弯腰姿势



图 18d. 使用装有长柄和易抓取把手的农具，以便在地面水平完成的工作可在自然立姿状态下容易操作

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 19

工作时，使用夹具、夹钳或其他固定装置固定物件。

要点谨记

简单的固定装置将极大地增加工作的舒适性和安全性。

原因简析

当用手固定工件时，安全和卫生风险增加。例如，切割材料时，双手可能处于危险之中。工作时，可能需要身体大幅前倾。若工件从操作者手中滑脱，可能导致受伤、损坏产品，并浪费时间。

通过使用夹具、夹钳或其他固定装置，可牢固地固定住不同尺寸的工件。双手得以解放，可做任何必需的操作，从而使工作进展更快、更安全。

改进方法

1. 设计并使用方便的夹具和夹钳固定住工件。在维修农机、水泵、车轮或轮毂时，方便的夹具和夹钳特别适用于固定住部件和组件。

2. 将夹具或夹钳牢固地固定在工作面或工作桌上，并调整物件高度，以便在肘关节水平或略低于肘关节水平操作。

促进合作

固定装置和夹钳可在当地制作或以合理价格购买。促使村民们养成在切割或修理时使用固定装置的习惯。寻找良好的解决方案，并促进经验交流。

更多提示

— 重要的是，将固定的力量调节到足够大，以确保工件被固定在固定装置或夹钳中。

— 将夹钳任何锋利的边缘锉平，以免伤及手。



图 19a. 一个低成本的木制固定装置，用以固定住刨削的工件

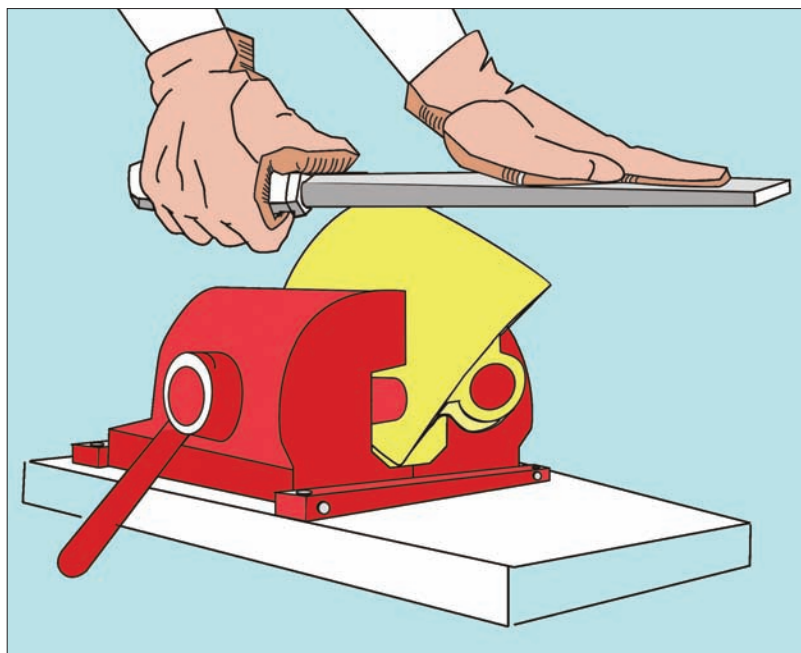


图 19b. 使用夹具或夹钳，使双手得以解放，并使工作高效



图 19c. 当拆开轮毂或轮轴以维修或检修时，使用固定装置固定住轮毂或轮轴

(鲁 洋 译；张 敏 审校)

检查要点 20

消除高处作业，或提供安全、稳固的平台。

原因简析

农场中的作业要常在高架平台或构筑物上完成。高处作业意味着有坠落风险，这可造成严重伤害，甚至死亡。要最大限度地关注坠落事故，预防其发生。

如有可能，消除高处作业。如无可能，有必要为高架作业提供安全的立足点，以及良好的平台和防坠落的安全保护装置。安全通道也应安全。防坠落安全保护装置也要使操作更可靠和更高效。

在距离地面 2m 或以上的高度操作时，安全带和坠落防范措施是关键。

改进方法

1. 为高处作业提供一个安全、稳固的平台。通过向经验丰富的人获得建议，确保高处作业平台是安全的。
2. 在高处作业平台上安装稳固的安全防护围栏，这可预防劳动者从平台上坠落。
3. 有许多成本效益好的方法可消除高处作业，可通过简单的安排加以实现，如使用长手柄的工具或限制农作物的高度。
4. 使用梯子到达高处作业时，应将梯子安全地绑紧或系紧，以预防其发生滑动。
5. 确保劳动者在高于特定高度（如 2m 或更高，依据相关管理规定而定）工作时，系好安全带或者安全设施，并将安全带或安全设施安全地系到某个稳固的结构上。
6. 在高空作业平台或脚手架上堆放物品时，制订安全操作规程，预防物品坠落。

促进合作

与邻里一起，识别需要高处作业的农事作业。共同讨论是否可以消除这样的工作，或者至少要进行满意地防护。考虑使用替代性的装置，以避免高处作业，例如长柄、升降车或改变作物的高度。通过讨论，确保提供安全防护措施，以防坠落的危险。

更多提示

- 恶劣天气期间，要避免高处作业。
- 如必要，安装安全网，以预防坠落伤害。

要点谨记

通过提供安全操作平台、适当的安全保护措施及安全带，预防严重的坠落事故。更安全地操作意味着生产效率提高。



图 20a. 通常，简单装置可将高架平台的操作替换为在地面上的、更安全的操作

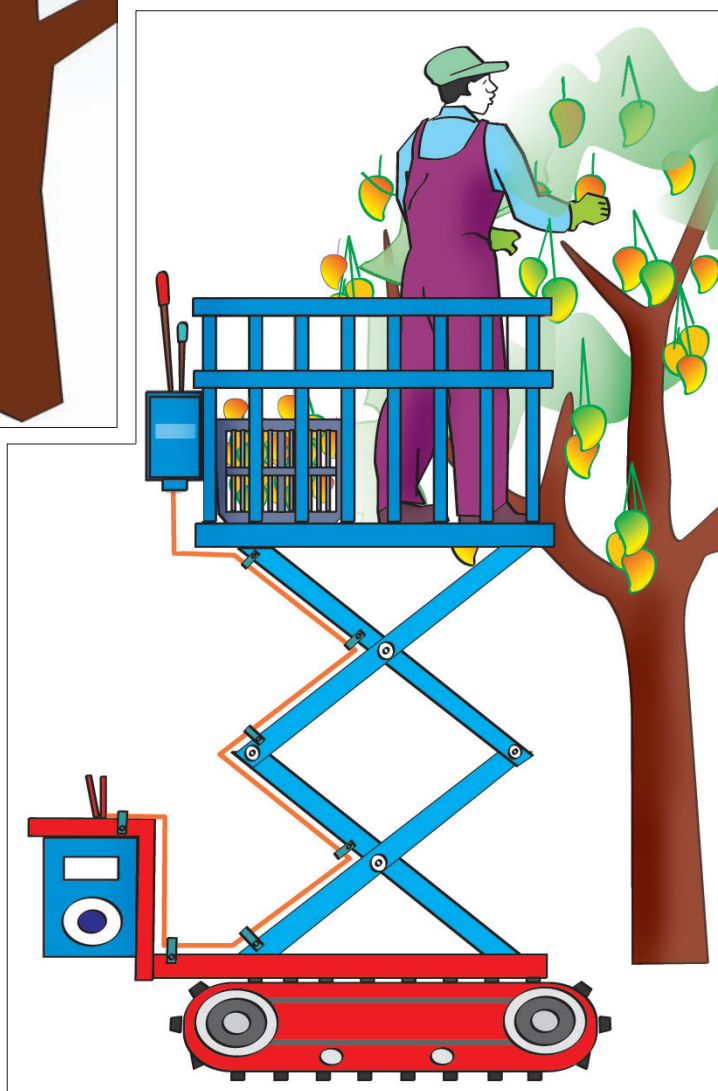


图 20b. 配有适当安全防护装置的机械提升平台，有助于将风险降到最低，并提高效率

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 21

确保开关和显示器相互易于区分。

原因简析

如果开关和显示器相似，劳动者就容易出错。确保开关和显示器相互易于区分，如通过安装的位置、形状或颜色区分，避免劳动者弄错开关和显示器。易于区分的开关和显示器有助于预防事故，并提高工作效率。

通过适宜的标签，各种开关和显示器能易于识别。这是一个典型的低成本方式，使工作更安全、更有生产效率。

改进方法

1. 不同开关或显示器使用不同的位置、尺寸、形状或颜色。
2. 采用系统性颜色编码，以区分不同类型的开关或显示器。这有助于容易地区分各种机器、工具、管道及其他连接到每个开关或显示器的部件。
3. 将指示操作或工作过程的类型或功能的标签张贴在相应开关或显示器附近。
4. 确保标签上的字符和数字足够大，使劳动者在一定距离也能轻松阅读。
5. 将应急开关涂成红色，确保应急开关醒目，并易于被触摸到。
6. 将最重要开关和显示器设置在易于看到，且从正常工作位置就能触摸处。

促进合作

与家庭成员和邻里讨论可能引起混淆的开关或显示器类型。尝试给这些开关或显示器涂上颜色和贴上

标签，并确定最适合区分开关或显示器的颜色。改进标签，以便根据各种开关和显示器的目的和功能就容易地将其识别出来。

更多提示

- 限制颜色的数量，有助于人们无差错地区分颜色：颜色不多于 3 种。
- 可将标签张贴在控制器的上下或者左右，要醒目、清晰明了。
- 在最重要的开关或显示器周边设置清晰可见的条带。

要点谨记

使用颜色和容易阅读的标签，以便开关或显示器相互易于区分。

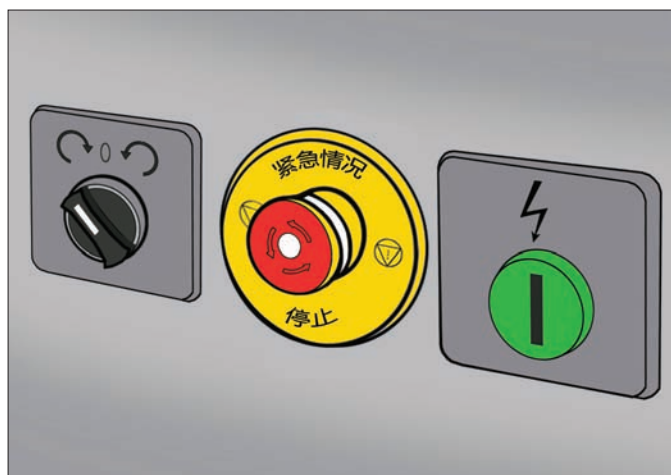


图 21a. 确保主要开关和应急开关清楚明确，并易于操作

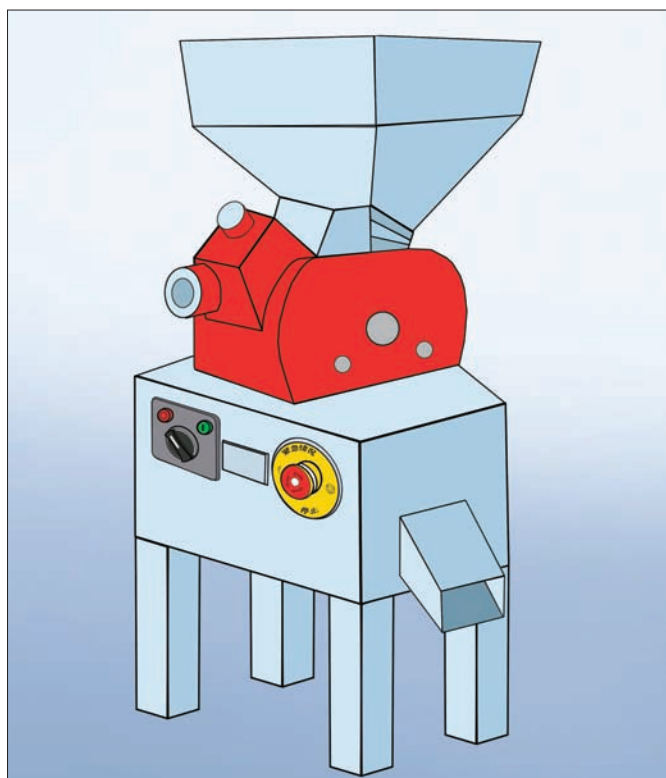


图 21b. 开关应设置在易于触摸并易于操作的位置

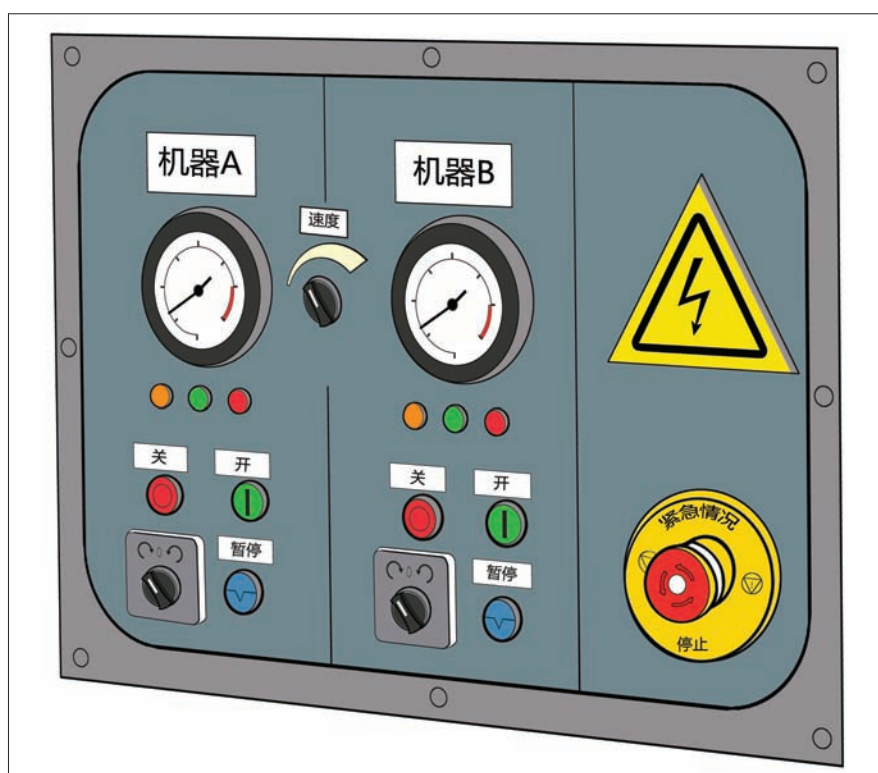


图 21c. 不同颜色和易于阅读的标签，有助于容易、无差错地区分开关

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 22

选择能交替采用立姿和坐姿的工作方法，并尝试尽量避免弯腰和蹲姿。

原因简析

工作时，交替采用立姿和坐姿。改变工作姿势能容许特定的肌肉群在工作后休息，从而避免使用过度。这样可预防肌肉疲劳，并提高工作质量。

保持单一姿势是费力的。持续站立将会引起劳动者胫、足和背部疼痛，进而可能影响全身。久坐将会增加劳动者腰背的紧张，从而引起腰背痛。

特别重要的是，要避免费力的工作姿势，如弯腰和蹲姿。这些姿势会使劳动者背部应激并引起疼痛，使劳动者易于出错和发生事故。频繁改变工作姿势会有助于避免这类应激和疼痛。

改进方法

1. 在靠近工作位置的地方提供一把椅子或凳子。在立姿时，劳动者简单侧身就可坐在凳子上。选择轻质材料，以便这类椅子易于移动。
2. 使每个农民开展的工作多样化，以便他 / 她改变工作姿势。
3. 工作时，最大限度地减少弯腰姿势。可借助于多种有用工具，挖掘或耕作时，选择装有长柄的工具；运水时，使用轭。

促进合作

与邻里交流实用解决方案的好招和实践。寻找机会与邻里一起工作，使工作多样化，并避免单一、费力的工作姿势。例如，在收割水稻时，邻里之间可交替地收割水稻和运输稻束。共同工作，并评估效果。

更多提示

- 立着的凳子或椅子应大小适宜、轻便易携。大型、重型凳子可能会妨碍工作。
- 如交替采用立姿和坐姿有困难，尝试给立姿工作的劳动者提供椅子，以便他们有机会时可稍坐；给坐姿工作的劳动者提供额外空间，以便他们能采用立姿完成一些次要的工作任务。

要点谨记

长期保持单一的工作姿势不利于健康。寻找交替采用立姿和坐姿工作的方法，以使工作更高效、舒适。



图 22a. 在工作区附近提供一把椅子或凳子，在立姿时，农民偶尔简单侧身就可坐在凳子上

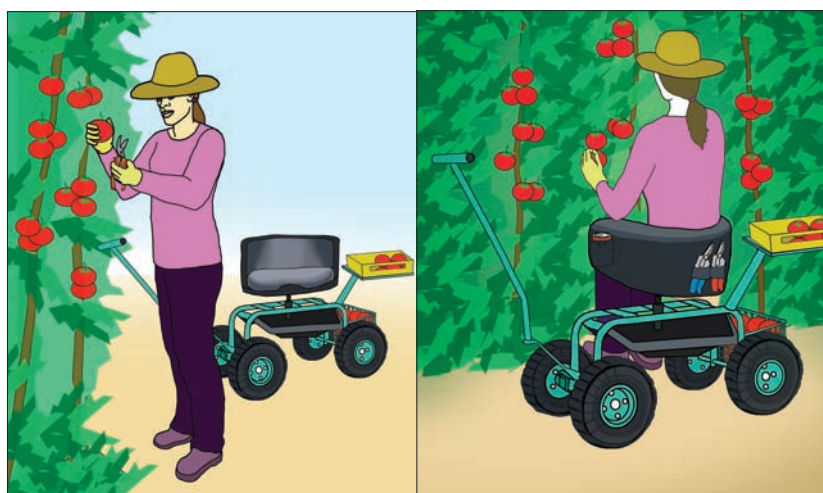


图 22b. 选择能交替采用立姿和坐姿的工作方法

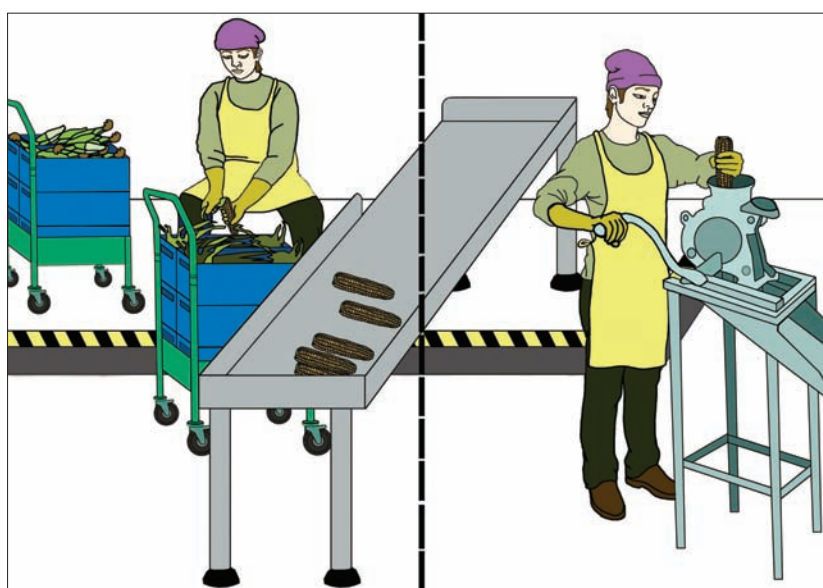


图 22c. 如可能，安排在肘关节水平的立姿工作，以代替较低的坐姿工作

(鲁 洋 译；张 敏 审校)

检查要点 23

为坐姿及立姿工作时稍坐的劳动者提供高度适宜的、有牢固靠背的、稳固的椅子或长凳。

原因简析

农民有许多工作需要以坐姿完成。有牢固靠背的、适宜的椅子或长凳使工作更容易。劳动者可倚在一个靠背上，放松背部肌肉。

与立姿相比，坐姿工作看似更舒服，然而，长时间坐姿工作会导致背部应激和疼痛。一个靠背可容许劳动者的背部肌肉不时地放松，缓解疲劳，并增加工作满意度。

改进方法

- 1. 在村里四处巡视。寻找需要坐姿操作的工作，或以坐姿操作时能完成得更好的工作。找出适合农民使用的椅子类型。
- 2. 为坐姿工作农民的椅子安装一个牢固的、适宜的靠背。
- 3. 长凳也应当安装靠背。装有扶手和背部支撑的木制或竹制长凳有助于小组工作，如分拣农产品和捡取种子。
- 4. 将工作面高度调节到劳动者个人的肘关节水平。

促进合作

椅子的一个靠背花费不多。关于此点，肯定能在村中找到许多现有的良好范例，学习这些范例。如何使用靠背椅？如何制作靠背椅？靠背椅使用哪种材料？再继续向其他村民们推广靠背椅。从简单行动开始，使用当地可获得的材料，如维修不稳固的椅子或

安装牢固的靠背。鼓励邻里养成习惯，即坐姿工作时使用靠背椅。

更多提示

- 对于需要保持手臂姿势的精细工作，扶手也是有用的。
- 对于需要频繁地移动身体的工作，靠背椅可能不是最好的。如是，使用一种无靠背的凳子或椅子。
- 当需要长时间坐姿工作时，在腰背部使用一个垫子或圆枕。这有助于减少背部应激。

要点谨记

有牢固靠背的、适宜的椅子将会提高工作质量。



图 23a. 农民以坐姿分拣和包装农产品时，选择有牢固靠背的、稳固的椅子



图 23b. 改善经常在地面水平完成的工作，如培育幼树苗或分拣农产品，以便劳动者采用一种坐姿、在肘关节水平的工作面完成工作，使用舒适的靠背椅

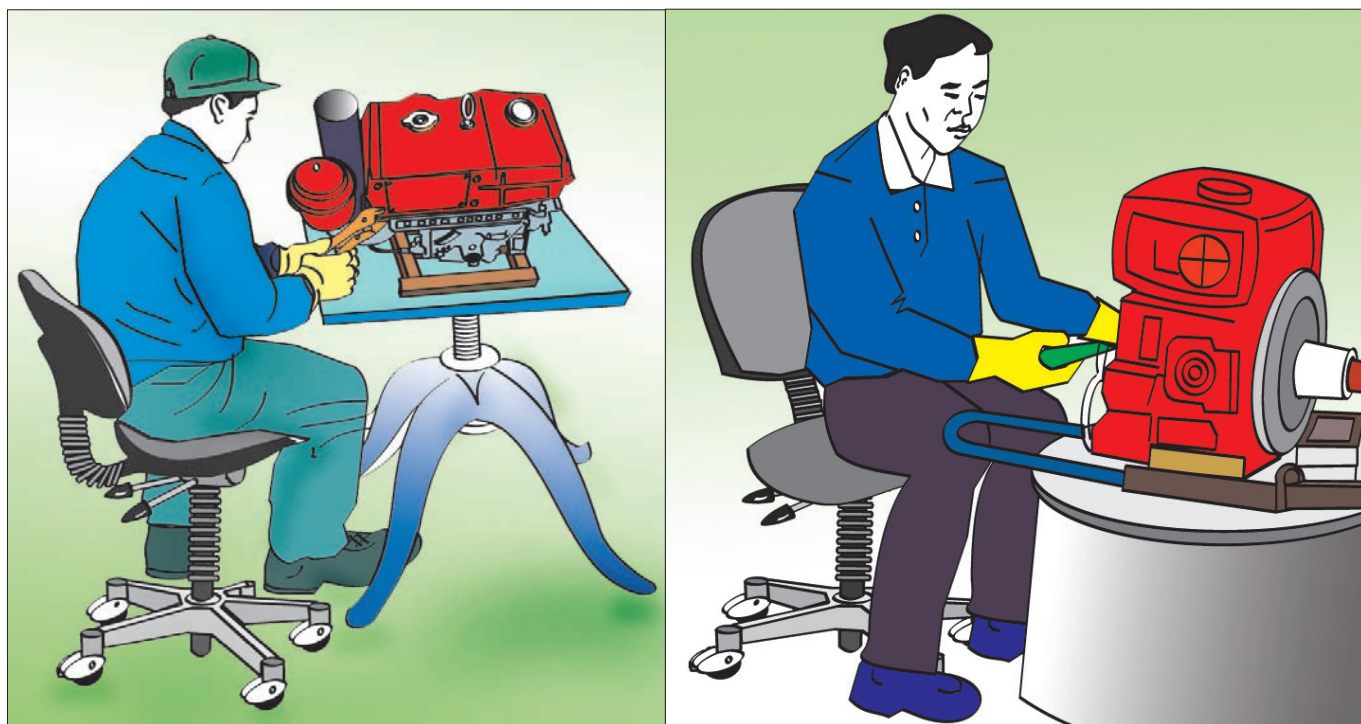


图 23c. 对于需要用心和集中精力的工作，一种适宜的坐姿是桌子的高度在肘关节水平或略低于肘关节水平；有靠背的结实椅子

(鲁 洋 译；张 敏 审校)

检查要点 24

选择用力最小的操作工具。

原因简析

设计良好的、适宜的工具可极大地减少工作负担，并提高工作效率。操作工具时时常要求精细的动作。劳动者即使有轻微的疲劳，都会影响良好的工作产出。当使用笨重的手持工具时，劳动者甚至更易于疲劳，导致效率低下，甚至出事故。

主要根据工作的不同，农民需要不同的手持工具。收割水稻和采摘水果需要装有良好手柄的锋利刀具；嫁接枝条和削薄枝条是精密工作，需要使用准确度高的工具；相反，敲击、粉碎和切割要求更大力量，需要装有牢固手柄的强有力的工具。

有许多方法可以改进工具，从而提高安全和卫生。

改进方法

1. 选择轻便工具（但仍足够结实），以减少手臂和手部肌肉的负担。较大型工具，如锄和犁，需要长度适宜的把手。在工具上安装牢固手柄，以便安全地抓握。
2. 设计可简化操作的工具。例如，在越南，发明并使用了一种手动行播机。农民不再需要在稻田中手持或携带装有稻种的沉重篮子。
3. 高度适宜的旋转工作架或类似设备会将提升重物的需求降到最小。这在要求修理及维护机器和其他设备时特别有用。

促进合作

寻找当地设计的、易于使用的农具。这类工具可提高安全、卫生和生产效率，从而节能省时。关于如何利用当地可用资源发明方便的新工具，农民共同讨

论并交流经验，与邻里分享良好的解决方案。

更多提示

— 使用工具时，避免过度使用特定的肌肉群。选择和设计工具，该工具容许劳动者以一种良好的、平衡的方式使用多块肌肉。

要点谨记

设计适宜的工具和设备，有助于减少劳动者的疲劳并提高生产效率。

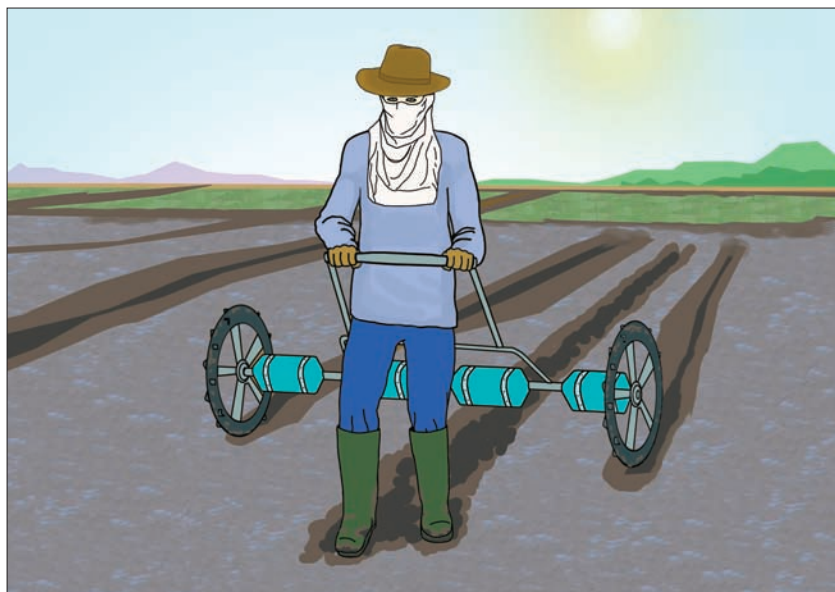


图 24a. 使用一种行播机，该行播机被操作者拉着在农田中滚动；播种的水稻成行生长，方便施肥和除草



图 24b. 使用一种手持收割机，减少劳动者手臂和手部肌肉的工作负担，在工具上安装一种牢固手柄，以保证抓握安全

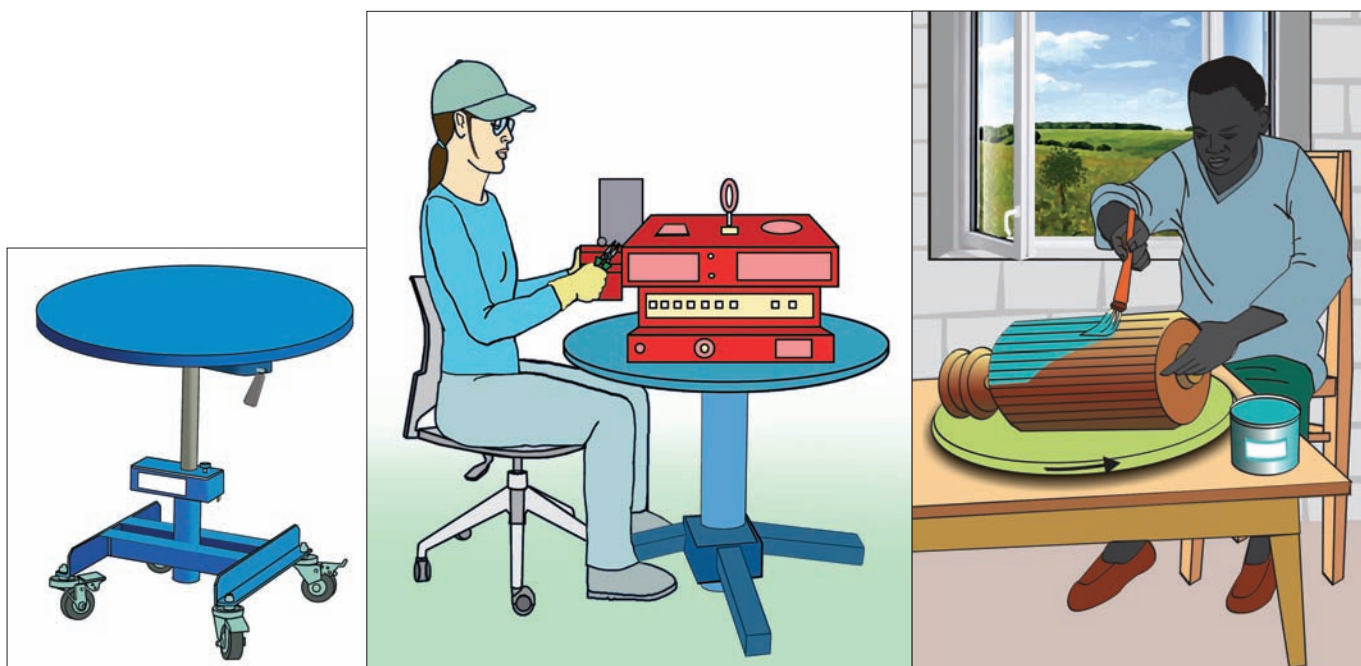


图 24c. 设计一个高度适宜的旋转工作架，将提升重物降至最少

(鲁 洋 译；张 敏 审校)

检查要点 25

提供有足够摩擦力和适宜把手的工具。

原因简析

手持工具的有效使用受其把手形状和摩擦力的影响很大。一个好的把手可使劳动者握得更紧且用力更小。这既可提高操作质量，又可减少劳动者的疲劳和事故的发生。

为牢固地握住手持工具，把手的摩擦力很重要。有适宜摩擦力的把手将有助于操作者以适宜的力气握住工具，能准确并沿着正确方向使用工具。

改进方法

1. 选择有把手和易于抓握的工具。如单把手工具设计为整只手握住时（即四指包围住把手，拇指置于四手指之上），确保把手直径为 30~40mm。
2. 确保工具把手的形状适宜，并有足够的摩擦力。这可通过试用工具确定。
3. 确保把手的长度适宜。如有必要戴手套使用工具，把手的长度也应适宜。确保把手长度不短于 100mm，长度为 125mm 时舒适感更好。如戴手套，则把手的长度不应短于 125mm。
4. 购买分别适合右利手和左利手劳动者的工具。
5. 如果工具从手中滑落，锋利或危险的工具可能损伤手指。确保这些工具配备安全保护装置。

促进合作

通过试用工具，可容易发现与使用手持工具有关的问题。购买工具前，探讨工具的形状和摩擦力是否适宜。如果工具已在使用中，且劳动者感觉把手不够牢固，尝试增加摩擦力，如用防滑胶带或其他材料覆

盖把手表面，或安装适宜的保护装置。在实际使用中，不断地检查工具的安全。听取邻里中有经验的工具操作者的意见。

更多提示

— 手套会增大手的尺寸，并改变表面摩擦力。如要戴手套使用工具，则用戴手套的手来确定把手的尺寸及其手间距。

要点谨记

应使用把手适合于劳动者手的工具，其大小、形状和摩擦力应适宜。



图 25a. 把手有助于容易并安全地操作工具



图 25b. 工具的把手应有适宜的形状和足够的摩擦力

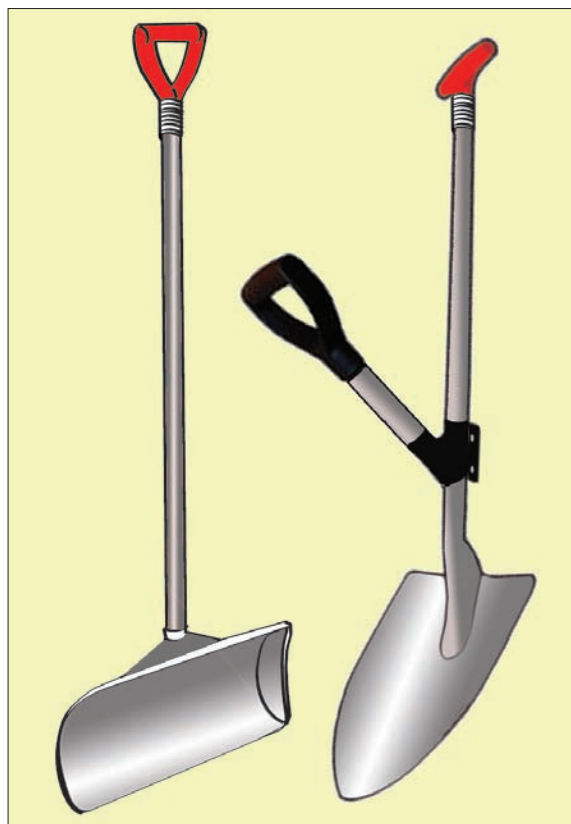


图 25d. 工具的把手应有适宜的尺寸和摩擦力，因为工具可能不同的农田条件下使用，常用在潮湿环境中

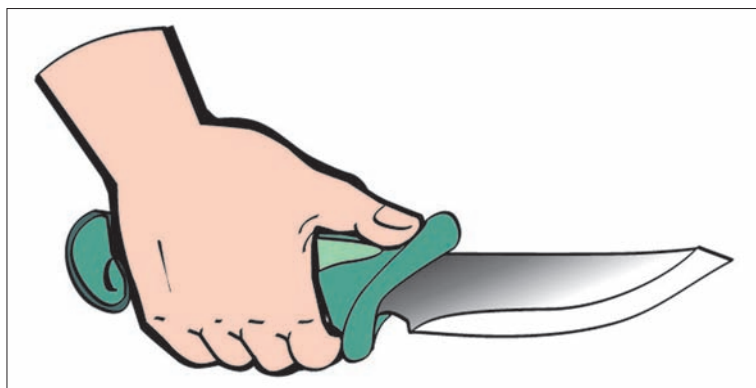


图 25c. 如工具从手中滑落，锋利的工具可能损伤手指，确保此类工具设计得当

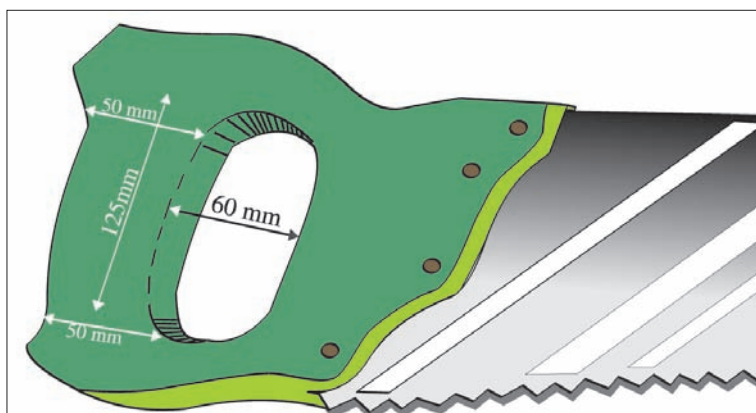


图 25e. 工具把手的厚度、长度和形状应适宜

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 26

张贴易于理解的标签、标识和标志，以避免错误。

原因简析

当工件、工具、机器、开关或显示器相似，或者放置方式混乱时，在工作过程中劳动者就会犯很多错误。标签和标识能极大地减少这类错误。

张贴标签、标识或标志，以阐明物件所属功能。最好使用操作者易于理解且熟悉的字母、标识或标志。这就减少劳动者在确定正确物件时可能产生的不必要紧张，并将非常有助于完成高效的工作。

改进方法

1. 将标签和标识张贴在靠近物件的劳动者经常能看到之处：如靠近标签和标识所属设备之处，或在每个操作者前面。
2. 仅仅使用操作者熟悉的标识或标志。这可通过询问预期在工作过程中会看见标识和标志的劳动者是否能够理解而予以确定。
3. 确保字母足够大，使劳动者易于在较远处阅读。
4. 将物件和开关的标签紧贴在物件和开关的上方、下方或侧面，以能清晰明了标签与物件或开关的对应关系。
5. 确保标签或标识上的文字简短明了，避免内容模棱两可或冗长。
6. 确保标签和标识上使用劳动者能够理解的语言。如劳动者群体使用一种以上的语种，那么标签和标识上就有必要使用相应的不同语种表示。

促进合作

使用标签对于预防错误非常有效。尝试劳动者认

为适合区分不同容器、工具、开关和物料的一些标签。然后与邻里和家庭成员讨论最易于理解的标签类型和字母类型。确保标签清晰易读。

更多提示

- 如能够，应使用不同的颜色或形状表示不同的标签或标识。
- 工作台上的标签用 1cm 高的文字通常就可满足要求。
- 确保标签或标识上的文字简短，使劳动者一目了然。

要点谨记

标签和标识易于理解可极大地减少错误并省时。



图 26a. 标识和标志易于理解有助于减少错误

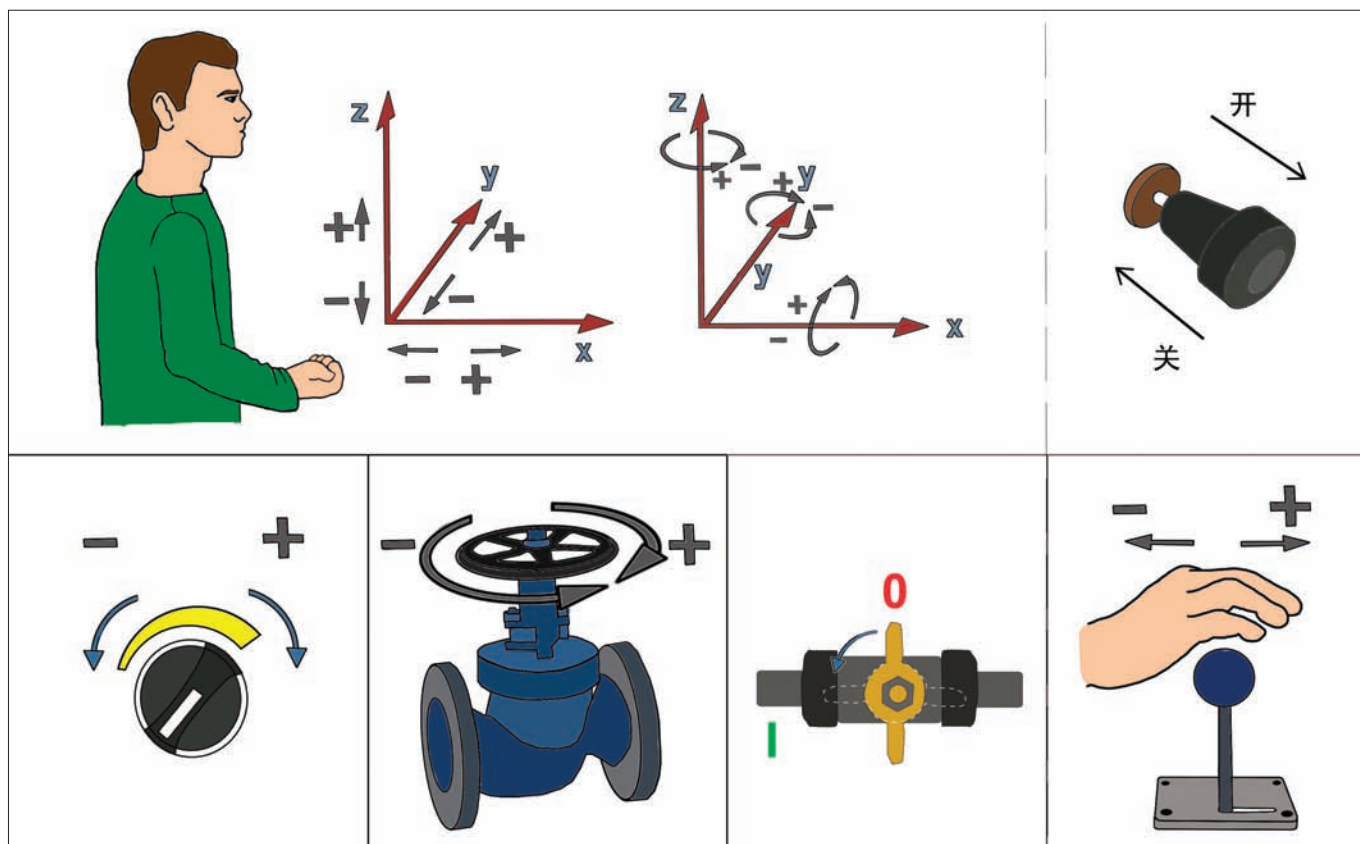


图 26b. 不同种类的控制器的操作方向，通常应与当地人最容易理解的运动方向一致，张贴标签有助于清楚地指示必要的方向

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 27

为劳动者提供可调节的工作面，以处理不同尺寸的物件。

原因简析

农民在工作台或架上处理不同尺寸的物料、产品和容器。重要的是，使每位劳动者手的操作高度保持在肘关节水平。调节工作面的高度是有用的，甚至在物件的尺寸发生改变时，劳动者也可在肘关节水平完成工作。

工作面高度过高或过低都会增加肌肉疼痛和疲劳。工作面过高会导致颈部和肩部僵硬和疼痛。工作面过低会导致腰背痛。劳动者无论以立姿工作还是坐姿工作均会出现这种情况。将工作面调节到肘关节水平，可预防这些严重后果，并提高工作效率。

改进方法

1. 将工作面高度调节到肘关节水平，并考虑劳动者操作物件的尺寸。如需要用力处理物件，工作高度则应略低于肘关节水平。
2. 如有条件，使用可调节高度的工作桌。将每位劳动者的工作面调节到肘关节水平。如果无法提供可调节的工作桌，则为身材矮小的劳动者提供垫脚板，为身材高大的劳动者提供工件架。
3. 如适宜，提供一个旋转的工作架，使劳动者易于从不同方向操作工件。
4. 如一群劳动者在同一工作桌或一个长工作台操作时，通过提供垫脚板或工件架，确保每个劳动者在肘关节水平完成操作。

促进合作

调节工作高度比劳动者通常想象得要更为容易。由于涉及机器或工作桌，劳动者总认为改变工作高度过于昂贵，甚至不可能改变，其实不然。学习上述范例，自己动脑想好招。坚持讨论适合于不同劳动者的工作高度，并将劳动者需要操作物件的不同尺寸考虑其中。

更多提示

- 以坐姿开展高精度工作是例外，可将物件提升到略高于肘关节水平。
- 同一张工作桌若既用于立姿操作又用于坐姿操作，立姿操作时工作面应更高。通常做法是在立姿劳动者操作的工件下放置平台或固定装置。

要点谨记

运用“肘关节原则”，要将物件的不同尺寸考虑其中。



图 27a. 根据从事的工作类型，调节工作台，以获得适宜的工作高度



图 27b. 一个旋转的工作架易于劳动者从不同方向操作工件

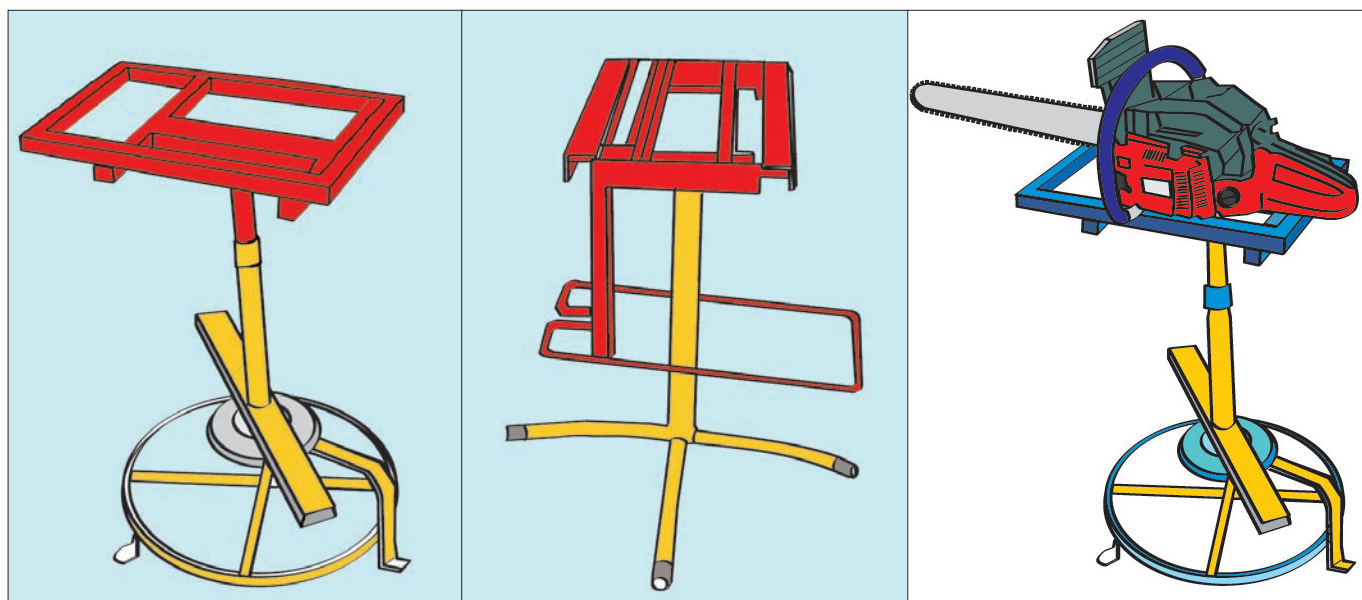


图 27c. 可调节的工作架是有用的，因为可根据劳动者或工作类型的不同而调节工作高度

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

检查要点 28

使用便携式梯子，以避免从不稳定的高处跌落。

原因简析

在农事作业中，农民有时需要获取头部上方的物件。当需要在头部上方开展精密操作时，劳动者应使用便携式梯子。当仅偶尔需要这类操作时，可能不易获得现成梯子，劳动者就会尝试使用临时装置。这可导致人身伤害，时常造成严重后果。提供安全的便携式梯子极为有用。

可将适当地放置在现场的梯子作为一个垫脚板，这样的垫脚板比任何临时装置都更稳定、更安全。通过培训农民和农场工人安全使用便携式梯子，可确保作业的良好质量和安全。

改进方法

1. 选择易于携带和操作，且使用安全的便携式梯子。向有经验的农民或专家咨询安全、高效的梯子类型。
2. 农事作业可能毫无准备地需要使用便携式梯子。将梯子固定放在指定地方，可确保劳动者在需要时能够获取。
3. 适宜地维护梯子。
4. 从供应商或有经验的劳动者处获得关于正确使用梯子的培训。应注意预防高处作业的伤害，并预防梯子操作不当所致的伤害。
5. 确保梯子的正确使用，特别是安装避免突然倒塌的装置。

促进合作

有各种不同形状的梯子适用于农事作业。向有经验的邻里或专家学习有关梯子的适宜类型及其安全使

用。组织培训和再培训研讨会，让农场中所有可能使用梯子的劳动者学习梯子的维护及其安全使用。

更多提示

- 建立安全操作规程，所有劳动者在使用便携式梯子开展各种头部上方作业时应严格执行。
- 定期检查梯子，确保安全使用。

要点谨记

便携式梯子有助于安全地完成高处作业。

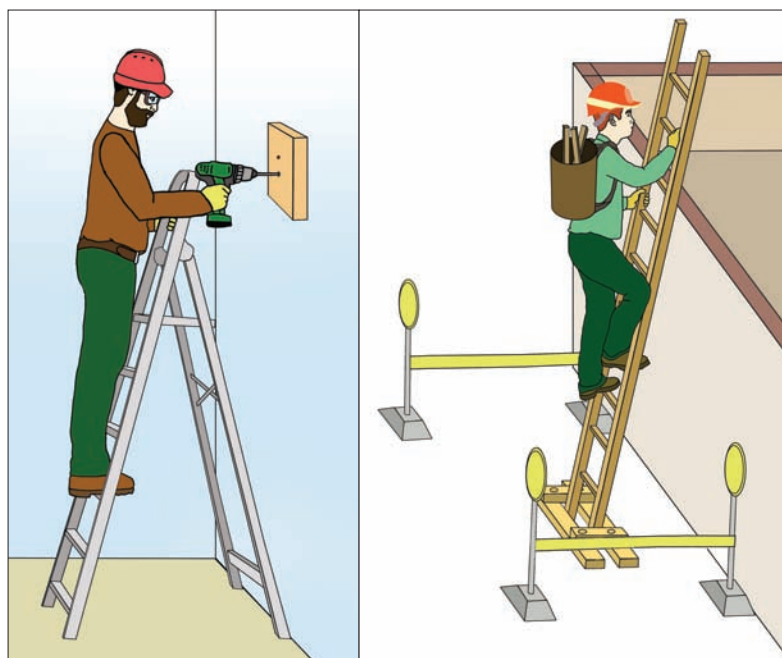


图 28a. 便携式梯子有助于完成高处作业



图 28b. 已有各种形状的便携式梯子在实践中应用，使用安装有避免突然倒塌装置的梯子

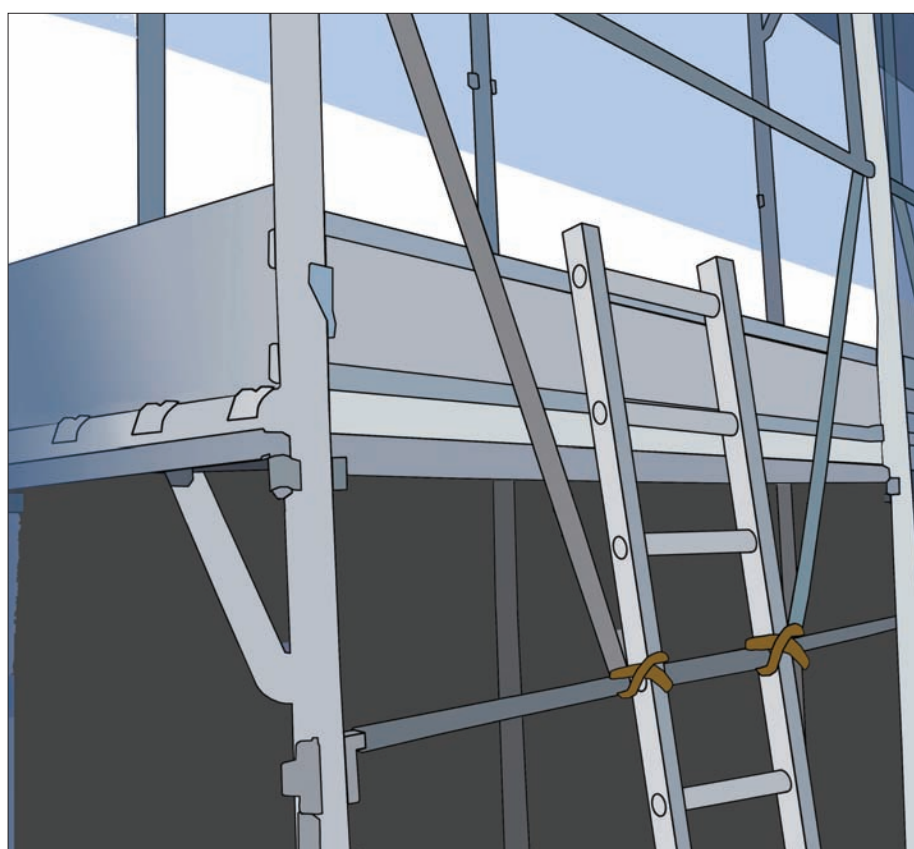


图 28c. 应将通向高空平台的梯子安全地系牢

(鲁 洋 译; 张 敏 审校)

农机工具安全

农民在农业劳动中要使用很多农机工具。这些农机工具很有用处，但是也会带来危险。有很多实用而简单的方法可解决农机工具所引起的突发事件。使用适宜的安全保护装置、安全进料设施和良好保养是安全使用农机工具的关键要素。电气事故是在很多国家的农民中都会发生的、非常严重的安全问题之一。本章介绍确保安全使用农机工具的措施，包括安全使用电气设备。

检查要点 29

购买配置有安全保护装置及防范措施的农机工具。

原因简析

购置农机工具可帮助农民提高生产率，投资较大。然而，当农机工具的一些部件没有适宜地配置安全保护装置时，农机工具就可能会导致麻烦和事故。在购买农机工具前，应仔细地学习农机工具安全方面的知识，以识别出所有可能的危险。确保所有危险部件都得到良好防护。

定期维护可保持农机工具安全和正常运行。仔细地检查农机工具所有部件。要特别注意检查转动部件、可拆卸的安全保护装置和电线。

改进方法

1. 在购买农机工具之前，对拟购买的工具要仔细地学习和检查。确保所有转动的部件都配置了良好的安全保护装置。确保所有进料装置、出料装置都能安全地运转。将农机工具开启，检查农机工具运转是否良好和安全。当农机工具运转时，确保操作者的手远离危险区域。
2. 定期对农机工具进行维护。填写维护日志，并记录农机工具的参数条件。
3. 保证定期、仔细地检查安全保护装置和安全控制器。
4. 应仅容许有资质且有经验的专业人员维修农机工具。如有任何疑问，向村中技术专家寻求建议。或者，接受培训，学习如何安全操作农机工具和正确维护。向农机工具的供货商或当地农业专家寻求帮助。如果没有经过正确的培训、不具备丰富的操作经验，农机工具对农民和其家庭都是一个危险源。
5. 当对农机工具进行保养或修理时，应关掉农机

工具并切断电源。并在农机工具上悬挂适宜的通知，例如，“危险，请勿操作！”。

促进合作

所在村中可能有人对于如何选择安全的农机工具、维护农机工具并使农机工具处于良好的状态方面经验丰富，向他们学习。如有可能，邀请他们对其他农民进行短期现场培训。要认识到那些能够维护农机工具的农民在村中的作用是很重要的。邻里合作对促进农机工具的安全使用和维护很有必要。

更多提示

— 如果发现了一台并不昂贵的农机工具，要更加细致地检查农机工具的安全性能。万一发生事故，农民将要付出高昂代价。

要点谨记

只有安全的农机工具才会产生更高的生产率。农机工具并非便宜：在购买前，要更加细致地检查农机工具的安全性能。

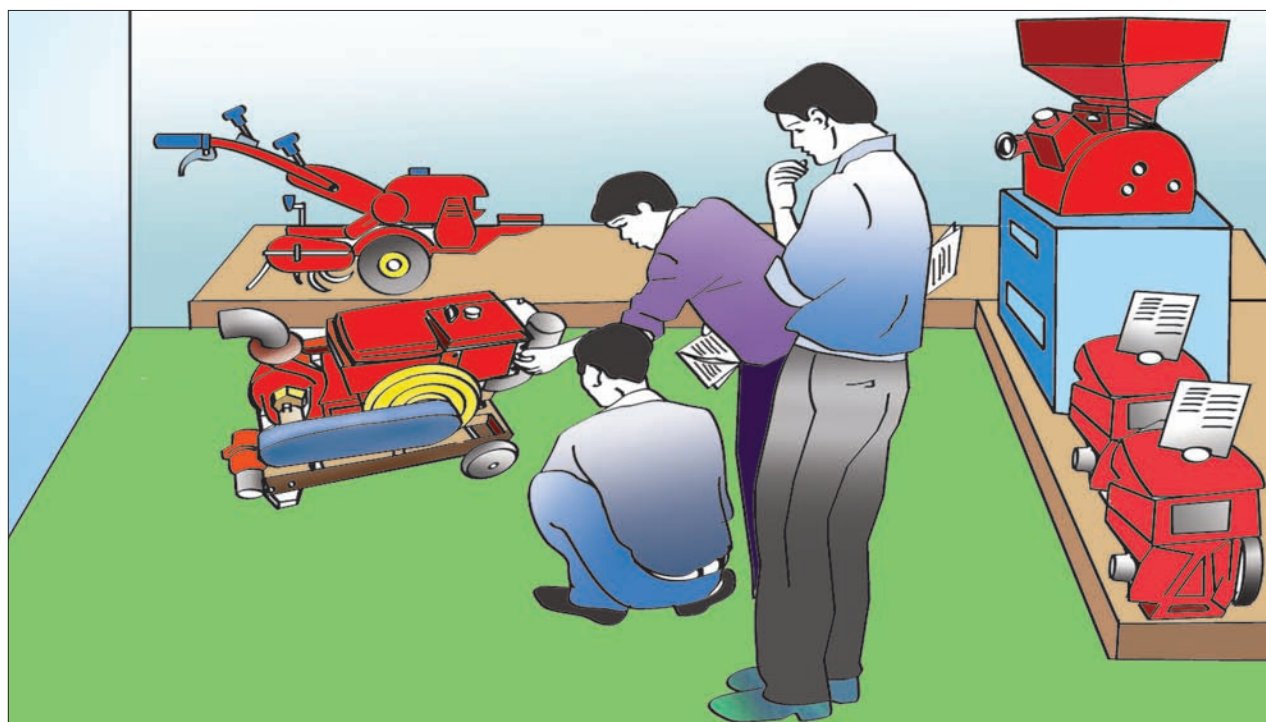


图 29a. 购买那些将所有转动部分
仔细保护好的泵或发动机

图 29b. 确保所购
买的农机工具能满
足所有必要的安全
规定

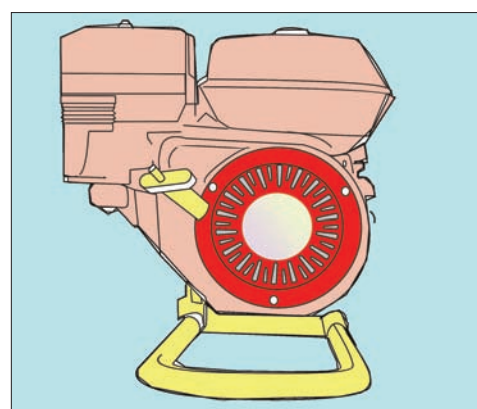


图 29c. 在购买农用车辆时，均要检查其安全和卫生
要求

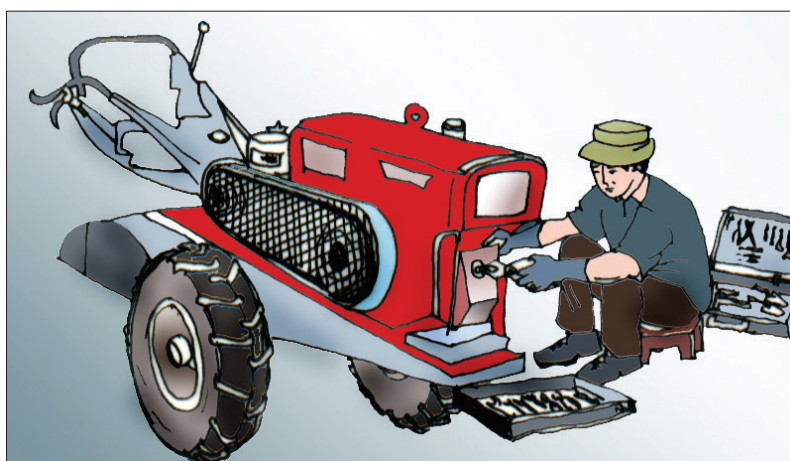


图 29d. 仅容许一个有资质的专业人员维修农机工具

(刘 拓 译; 张 敏 审校)

检查要点 30

在农机工具危险的转动部分配置适宜的安全保护装置。

原因简析

农机工具转动部分会将农民处于事故风险之中。齿轮、滚轴或皮带可能会导致农民严重地受伤。没有安全保护装置，危险的部分，如利器及灼热的金属，可能会从转动的部分飞溅出来。简单的、手工制造的安全保护装置可以极大地降低此类事故风险。

没有配置安全保护装置的农机工具不仅危害使用者，也会危害路过的来访者及家庭成员（常常是儿童）。来访者及家庭成员所面临的事故风险可能会更高，因为他们不了解操作农机工具的方法或必需的防范措施。农机工具安全保护装置不仅保护操作者，也保护操作者的家人及朋友。

改进方法

1. 在农机工具转动部分配置安全保护装置及其外壳。可利用现成材料制作安全保护装置，如木头或铁片。选择结实、耐用材料，使儿童或非维护人员难以移除安全保护装置及外壳。
2. 仅容许有经验的、有资质的人在遵守安全维护规程的情况下将安全保护装置及其外壳从农机工具上取下来。
3. 如果需要观察农机工具在安全保护装置内运行时，使用透明材料制作的安全保护装置，如塑料或金属网。
4. 如果将农机工具放置在许多人会经过的区域，应安装金属制的或坚固的木制或竹制的篱笆，以限制行人接触到农机工具。

促进合作

与邻里一道，在村子中使用农机工具完成各项工作的地方四处查看。识别出在何时、何地、使用了何种农机工具。识别出农机工具的危险部分，列出需要配置适宜的安全保护装置的农机工具的清单。讨论适宜的解决方法和规程。如有必要，安装上适宜的安全保护装置，如可能，使用当地现成材料制作安全保护装置。

更多提示

— 安全保护装置应紧紧地固定在农机工具上。如未适宜地固定好临时的或可移除的安全保护装置，就会导致农民发生严重事故。在操作农机工具之前，仔细地检查固定安全保护装置的每一个螺栓和螺母。如有必要，再将螺栓和螺母拧紧。

要点谨记

在农机工具转动的部分附近工作是非常危险的。最好的保护措施不是指导农民避免使用农机工具，而是通过安装保护装置避免农民接触农机工具危险部位。

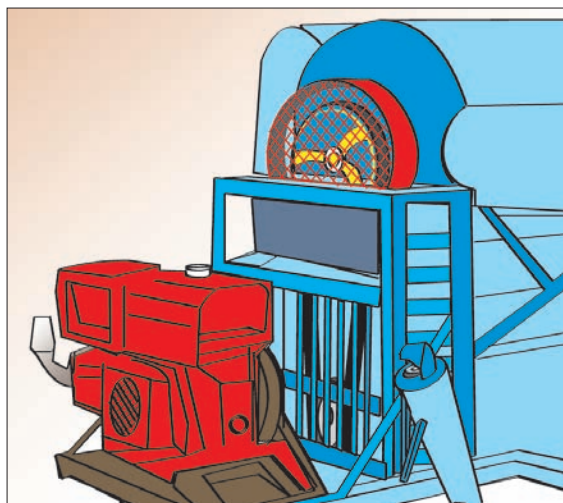


图 30a. 可用当地现成的材料制作安全保护装置；如有必要，使用透明材料，如金属网制作安全保护装置，这样可清楚地观察到农机工具运行过程



图 30b. 手持电动工具应配置专用安全保护装置，以保护手和脚免遭机械工具意外运动的伤害

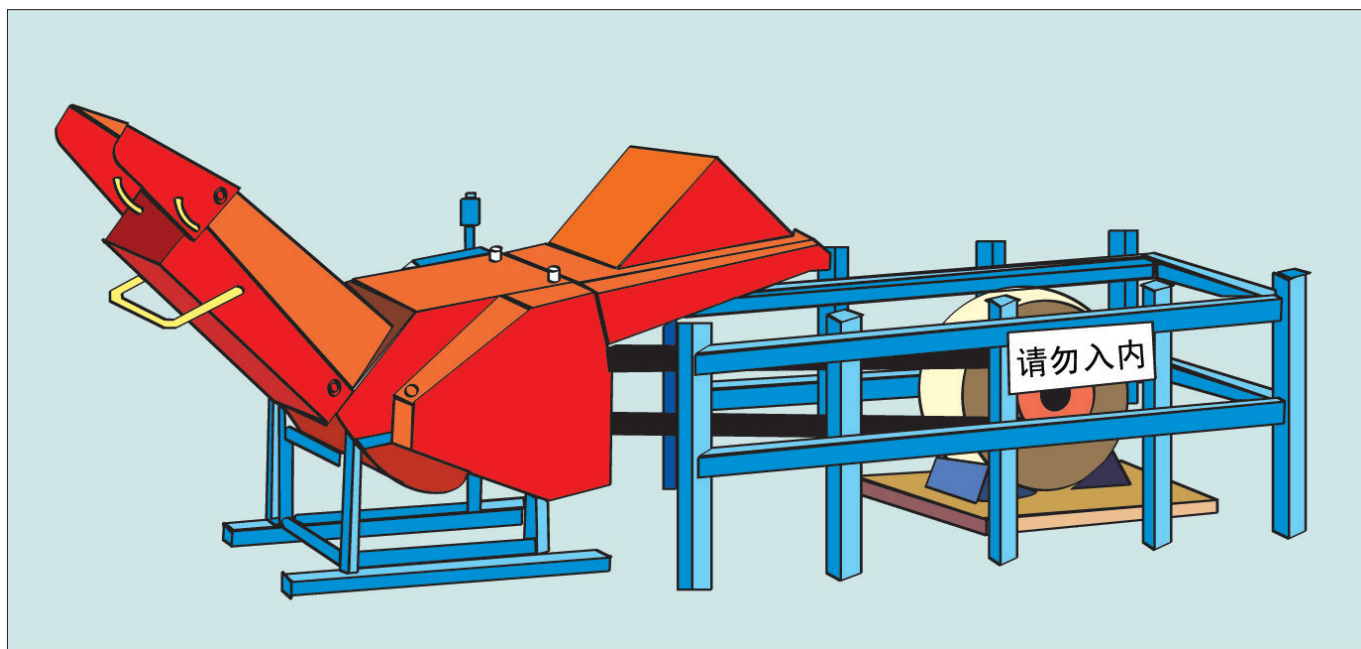


图 30c. 农机工具设置于行人通过的区域时，应安装防护栏，以限制行人接触到农机工具

(刘拓译；张敏审校)

检查要点 31

使用适宜的进、出料装置，以避免危险，并提高生产率。

原因简析

当向农机工具进料时，操作者的手会处在极大的事故风险中。有时，当农民将成束的农作物送入脱粒机时，他们会失掉手甚至手臂。当农民在碾磨机、研磨机或剥壳机上工作时，也会面临同类风险。一个微小错误可能会马上导致操作者手部受伤，而手是身体很重要的部位。安全进料装置会明显地减少类似事故风险，并有助于预防严重事故。

除了保证安全，适宜的进料装置也能提高工作速度。农民手臂在进料时的重复运动，可能会导致操作者疲劳并降低工作速度。简单的重力或自动进料装置会使工作更加轻松，并节约工作时间，提高生产效率。

改进方法

- 1. 设计斜槽式的重力进料装置。进料装置应当坚固地固定在农机工具上。当农机工具开动时，原料就滑入农机工具内。这种设计对于脱粒农机工具特别有用。
- 2. 设计漏斗设备，并将其安装在靠近农机工具进料口的位置。农产品靠自身重量就可将其送入农机工具中。此类工具对于农产品的压榨、碾磨或研磨很好用。

促进合作

在村庄和当地农场四处巡视，就会发现一些邻里所使用的进料装置。思考邻里是如何发明并使用这些进料装置的？与邻里分享技术经验，与他们讨论农机工具，与他们一起设计并改进进料、出料装置。

更多提示

- 在农机工具上装配进料装置时，确保进料装置不会妨碍已有安全保护装置及农机工具上的其他安全设施。
- 经常检查和维护进、出料装置。

要点谨记

使用方便的进、出料装置以避免事故并提高生产率。



图 31a. 输送带样式的进料装置，可将稻束输送到脱粒机危险部位



图 31b. 可将农机工具的进料装置设计得更高，这样，劳动者就可在一种自然立姿的状态下操作

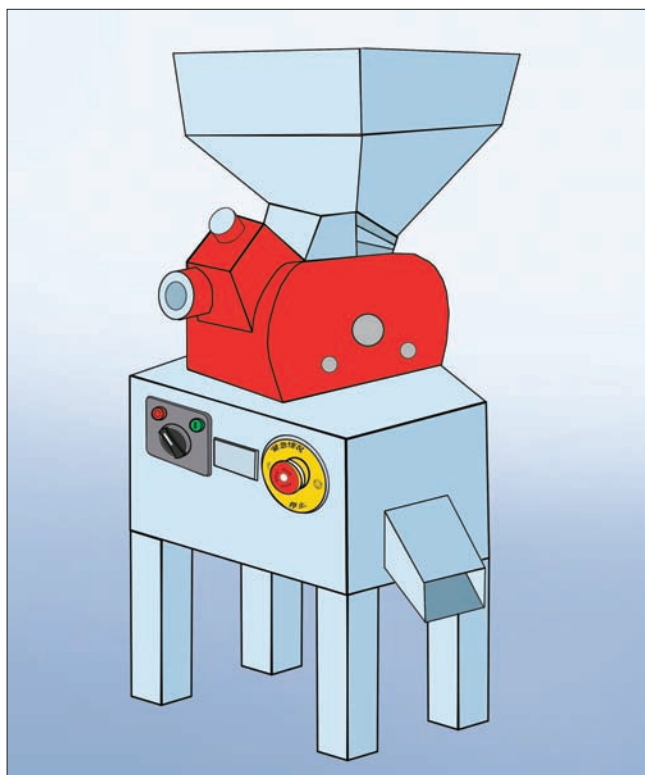


图 31c. 一种有漏斗形进料装置的碾磨机

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 32

在农田中使用农机工具时，将农机工具安装在稳固处。

原因简析

要在地面不够平整或坚实的农田中使用农机工具。当在稳固的位置使用农机工具时，该农机工具是安全的，而且是最有生产效率的。如农机工具未能在一个稳固的位置上运行，机械就容易摇晃，而且可能会移动。操作者就要费时费力频繁固定机械，这样操作者就会丧失工作效率，所面临的事故风险也增加。

与家人及邻里农民合作，可通过提供专门之地操作农机工具，或者是提供固定设备来安全地固定好农机工具。

改进方法

1. 检查如何操作农机工具，以及放置农机工具之地。识别出哪些农机工具需要放置在更加安全、更加牢固之地。
2. 评估农场的情况，并选择安全之地放置农机工具。这个地方应当平整、坚实，并且不打滑。
3. 可能在农场现有条件下找不到一个安全、坚实之地放置农机工具。如是这样，要建造一个安全之地放置农机工具。可能需要从外面运来泥土或水泥，将放置农机工具之地建造得更安全。
4. 设计并应用固定设备防止农机工具移动，该措施对于有轮农机工具特别重要。

促进合作

交流如何安全放置农机工具方法的经验很重要。向每个人学习改进方法。许多农机工具很沉重，在建

造一个安全放置农机工具之地、搬运和固定农机工具时，农民需要相互合作。村民们也需要一起工作，共同修缮通往农场的道路，以安全地将农机工具运往农田。

更多提示

- 选择一个方便之地放置农机工具。这个地方应离家较近，以减少移动农机工具的距离。
- 找到一个安全方法将农机工具搬运到农田。如有必要，修缮道路和其他路径。
- 在农机工具上安装轮子，以便于更容易运输，或者，也可设计专用运货车运输农机工具。
- 如把农机工具长期放置在室外，建造一个遮荫棚，以避免雨雪、强烈日晒对农机工具的损害，也可避免放置农机工具之地受到雨水或融雪侵蚀。

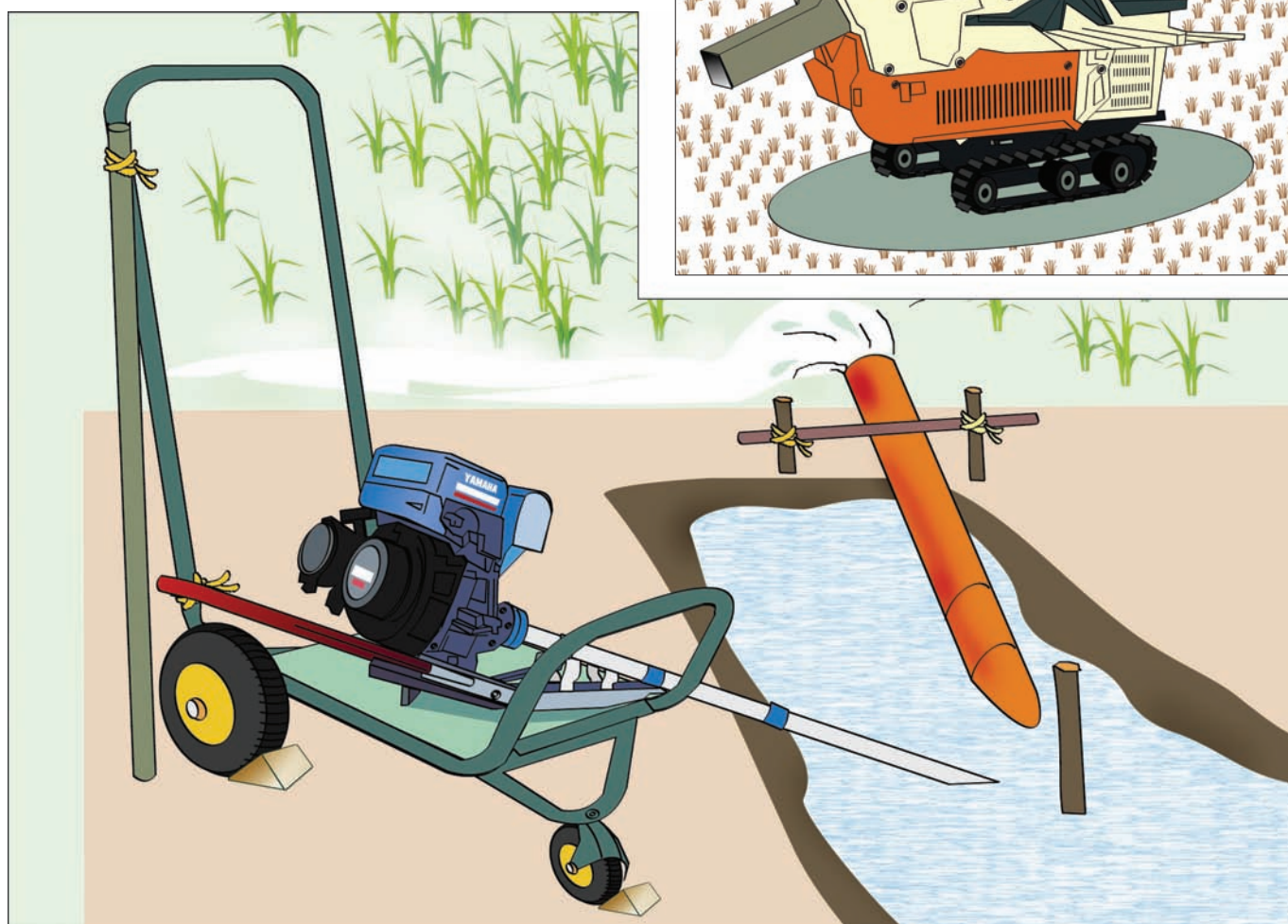
要点谨记

当将农机工具固定在一个安全之地时，它们的生产效率最高、最安全。



图 32a. 使用楔子固定农机工具的轮子，或使用有履带的农机工具

图 32b. 准备一个专用之地，在农场中安全地安置农机工具



(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 33

使用农机工具时应有同伴一起工作，并且只要可能，任何时候都应避免单独操作。

原因简析

农民单独使用农机工具可能有事故风险。农民使用农机工具时，需要和一个同伴一起工作，如果发生了事故，这个同伴就可立即将运行中的农机工具关闭。同伴如遭遇农机工具所致事故时，一起工作的农民也能提供应急帮助。

农民和同伴一起工作，工作效率会更高。和同伴一起制订一个有效的工作流程。例如，一个人操作收割机，而另一同伴可收集产品、打包及搬运。

改进方法

1. 对在农场及农田中农机工具的使用计划进行评估。无论何时，如有可能，要避免农民单独操作农机工具。
2. 与同伴及家人一起拟定农机工具的使用计划。讨论如何分工更安全，工作效率更高。
3. 讨论如何在使用农机工具时确保安全。同伴应监视农机工具的运行，并对工具安全性提供建议。
4. 让一起工作的同伴掌握如何在紧急情况下关闭农机工具。也应知道如何在紧急情况下关闭同伴们的农机工具。
5. 制订应如何帮助同伴的应急操作规程，明确一旦他或她（同伴）发生农机工具事故，如何将伤者送往医院。

促进合作

在使用农机工具时，无论何时，只要有可能，都

应跟同伴一起工作。当与同伴一起工作时，就有可能相互帮助。与同伴讨论如何一起工作，并制订可行的工作时间表。确定分工所能得到的益处，并获得最好工作效果。

更多提示

- 同伴的农机工具正在运行时，要与它保持安全距离。
- 同时使用两台以上的农机工具时，同伴们应制订相应的安全工作流程，以避免事故。
- 经常休息，以避免过度疲劳。利用休息时间检查及讨论如何制订更为安全的操作规程。
- 与同伴一起检查并讨论如何制订安全高效工作规程。

要点谨记

与同伴一起工作时，就会发现一些更加安全、更加高效使用农机工具的方法。



图 33a. 与同伴一起工作，相互帮助，安全操作

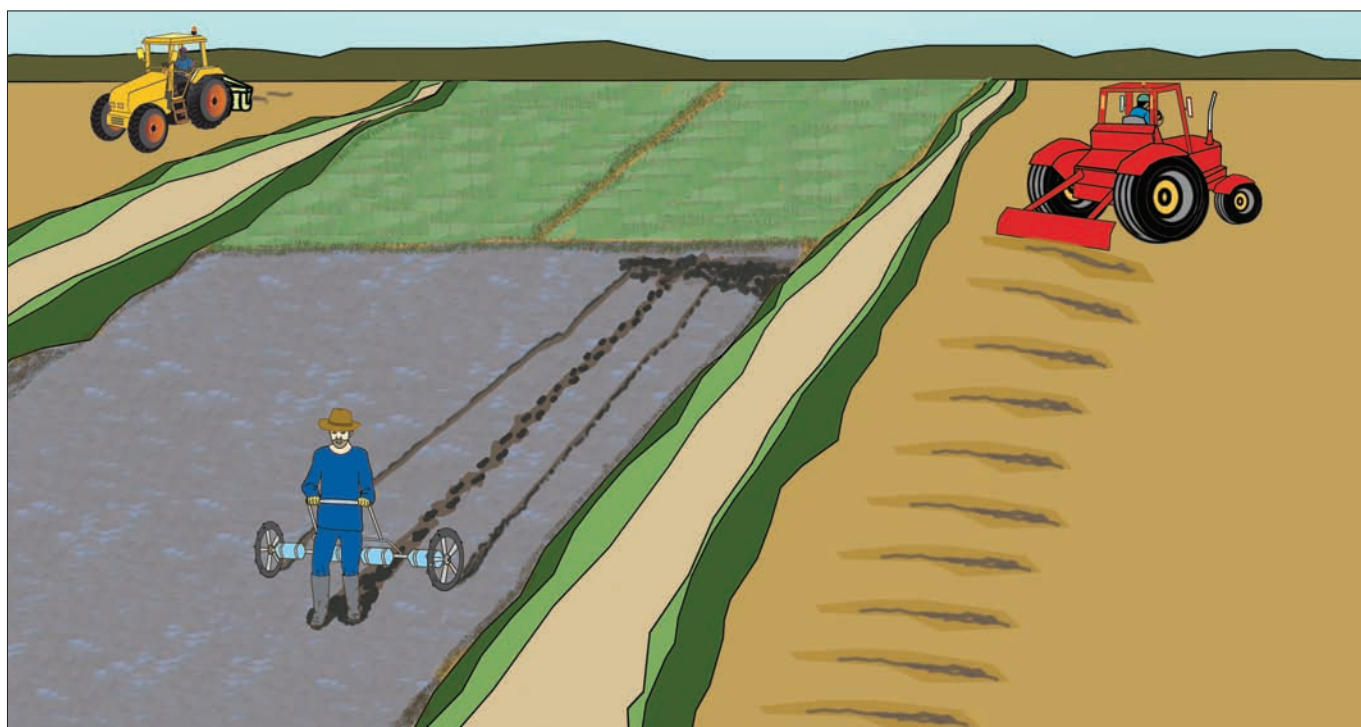


图 33b. 远离运行中的农机工具

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 34

确保农机工具维护良好，没有损坏或故障的部件。

原因简析

当农机工具处于良好状态时，农机工具的生产率最高、最安全。如果农机工具有损坏的或故障的部件，并且农机工具处于不良状态时，在操作时就特别需要注意这些问题，操作者和同伴们就要面临更高的事故风险，工作效率也会下降。

需要定期维护以使农机工具保持状态良好。安排充足的时间维护农机工具，并将农机工具维护作为常规工作的一部分。维护农机工具所耗费的时间不仅不是一种浪费，而且还是一种投资。其收益是得到更高的生产率，稳定的收入，以及减少事故所造成的损失。

改进方法

- 1. 购买一台新农机工具时，仔细检查其所有部件，包括安全保护装置。
- 2. 每天在农机工具开启前进行检查。确保农机工具没有松动或损坏的部件。一旦发现问题，要尽快修好。在问题得到解决前，请勿使用农机工具。
- 3. 确保维护农机工具时，关闭所有开关。
- 4. 制作一个检查农机工具的日常维护的检查表，检查所有安全关键点。可以与其他农民分享检查表，或者学习别人的检查表。
- 5. 制订农机工具长期维护计划。例如，可能每个周末要对农机工具进行一次全面检查。
- 6. 使用农机工具一个特定的时间段后，应定期请工程师对农机工具进行检查。

促进合作

向经验丰富的农民学习有效的农机工具维护技术和制订维护计划的方法。如与同伴合用某些农机工具，要制订共同的农机工具维护计划。保存维护记录，与所有合用某台农机工具的农民分享相关信息，让大家都知道所使用农机工具的现况。

更多提示

- 确保从农机工具供货商那里获得售后服务。必要时，向供货商咨询，并获取建议和支持。
- 购买农机工具不要仅仅考虑价格便宜。价格便宜可能会面临农机工具修理问题所造成的额外开销。如果意外发生事故，必然代价高昂，并且农民也会受到人身伤害，失去收入。

要点谨记

良好的农机工具维护有助于农民享受安全并获得较高的生产效率。



图 34a. 每次开始操作农机工具前，都要检查设备的关键点



图 34b. 特别要注意农机工具的危險部分，维修期间，应确保关闭农机工具

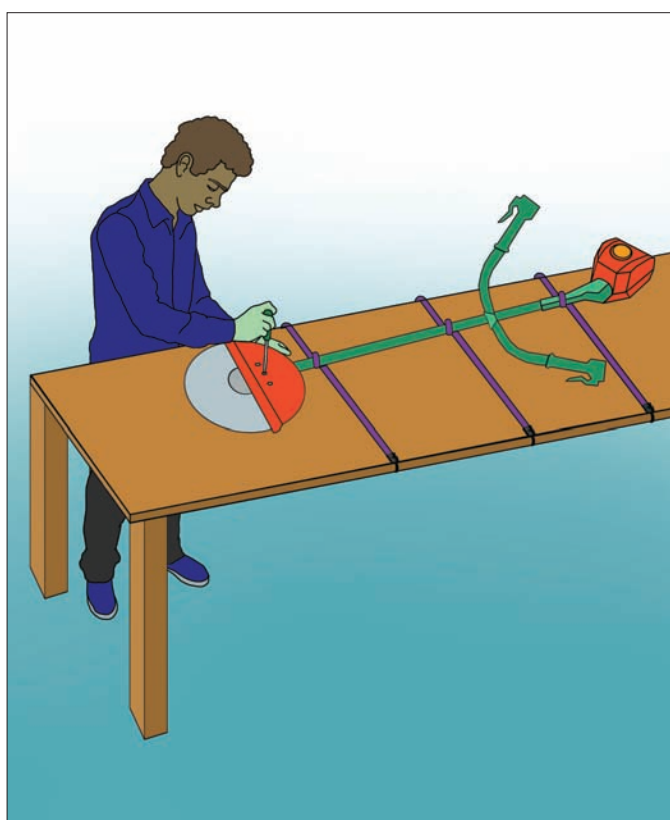


图 34c. 为检查手持动力工具提供高度合适的、稳固的工作台

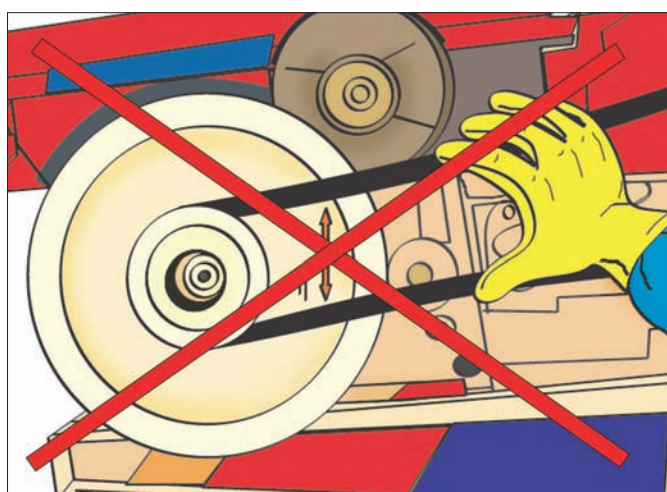


图 34d. 维修中移除安全保护装置时，切勿触碰农机工具转动部分

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 35

确保设备和照明的供电连接线路安全可靠。

原因简析

农民用电的原因很多。不幸的是，农民所发生的电气事故与日俱增。如果忽略电气设备的安全规程，类似事故就可能再次发生。安全用电对家庭及社区幸福至关重要。

农民需要在农田中使用多种农机工具，如脱粒机、水泵和电动喷雾器等，这些农机工具可能会接触潮湿环境。在这种潮湿环境中，有损坏的或有故障的电动农机工具导致事故的风险较高。正确地维护和控制电缆和农机工具之间的连接线路，对于预防触电和农机工具故障十分重要。

保护良好的电气连接线路可确保机器操作者和其他农民的安全，以及家人或路过农场的来访者的安全。适宜绝缘和正确维护所有连接到农机工具上的电缆，这可预防电气事故和农机工具损坏。

改进方法

- 1. 应一直使用配备接地断路器的电源线或电源插座。在电器用具可能接触水之处，请勿将电器用具接通电源。
- 2. 检查所有电线连接。用电工胶带将这些电线仔细地包好。请勿将任何电线连接处裸露在外。如果电工胶带变得松弛或破旧，确保立即更换。
- 3. 如任何电气连接破损或损坏，立即将其更换为安全的电气连接。
- 4. 用断路器或保险丝保护所有电路。应当清晰地标记出主电源的开关及断路器所在的电气箱。

促进合作

做好电气安全需要专门技能和经验。村中应有懂电气安全知识的、有资质的专业人员。给农民组织一个简短的、关于电气安全的现场培训会。村中农民应分享电气安全经验，并共同制订村中电气安全维护计划。

更多提示

- 使用经过批准的电气插头和电路。廉价的、不符合要求的电气插头和电线可能会造成短路，并可导致电气事故和机器故障。
- 将所有使用后的插头和电线都存放在适宜处。
- 应将所有电气设备都正确地接地。使用单独的接地柱连接从机器引出的接地电线。

要点谨记

将电线保护良好、适宜维护，可有助于预防事故和机器损坏。

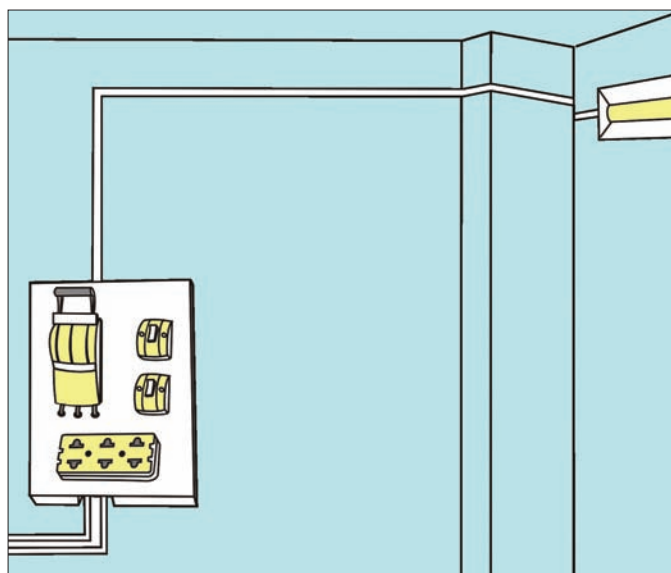


图 35a. 应将连接到配电箱的电线装入适宜的防护套中

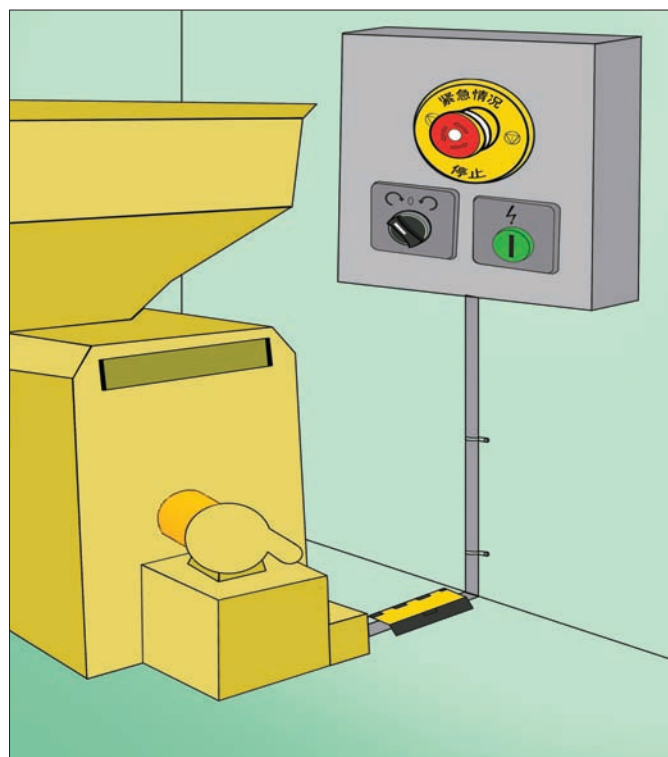


图 35b. 妥当保护连接到农机工具的电线，并张贴清晰标签

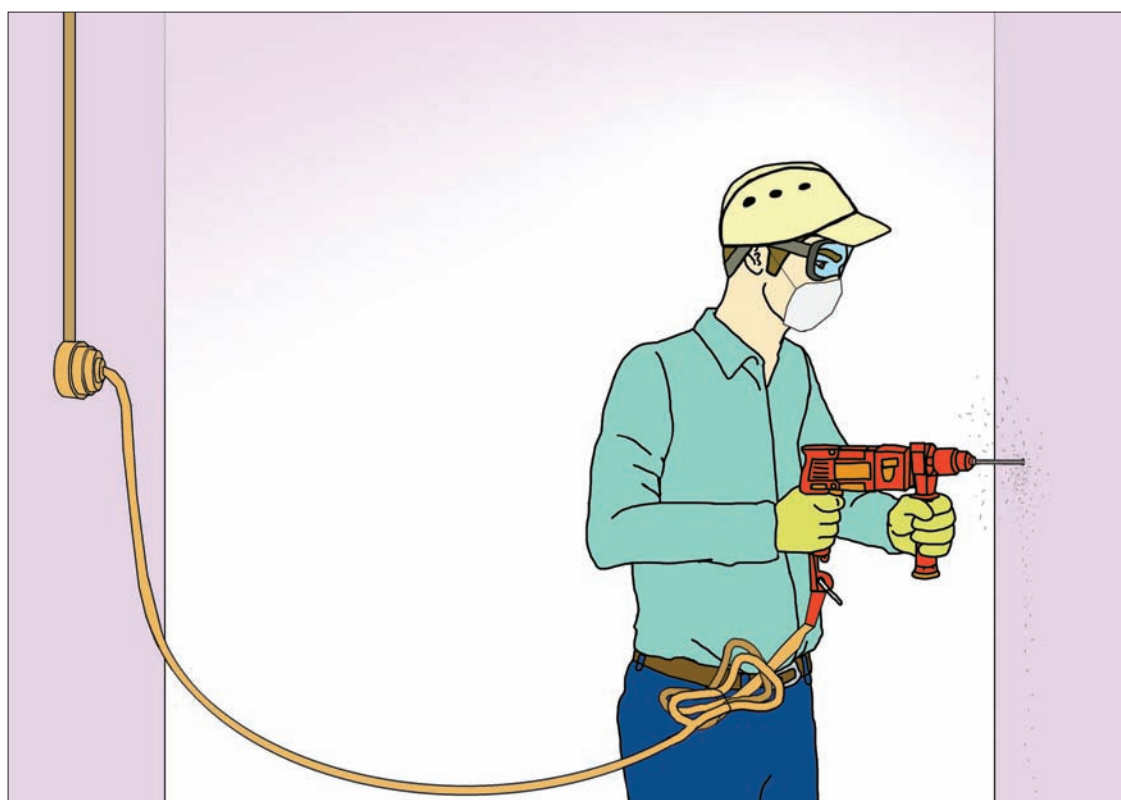


图 35c. 确保便携式工具的插头和电线远离其他人经过的路，并且勿接触水

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 36

使用在易于操作处有牢固手柄的手持动力工具。

原因简析

手持动力工具有助于农民极大地减少手工操作的工作负担。这些工具使用便利，而且动力大，如用于割草或锯切木头的手持动力工具。农民能够携带手持动力工具，并在任何需要之地都能方便使用。

在此类工具上安装牢固把手可增加其可用性及安全性。有牢固把手的工具更容易操作，生产效率更高。

改进方法

- 1. 如适宜且可行时，将非动力的手持工具更换为手持动力工具。
- 2. 检查所有所使用的动力工具。如果在易于操作的位置上动力工具缺乏牢固把手，请向经验丰富的农民或工具供货商咨询处理办法，如可行，请考虑在动力工具上安装牢固把手。
- 3. 设计易于操作的把手，以获得安全高效地操作。在研发把手时，应尝试若干备选方案。
- 4. 确保这些把手牢固、不松动。如果农民在操作动力工具时，工具的把手不牢固，动力工具就会非常危险。

促进合作

在动力工具上设计并安装牢固把手需要经验。从邻里那里发现良好案例，从这些案例中学习如何改善动力工具把手，以及学习如何将这些把手安装到工具上。

更多提示

- 可能时，为安全使用动力工具，请同时使用双手操作。应将动力工具的把手设计成双手同时操作。
- 向农机零售商和工具供货商咨询，他们常有良好案例及备选方案。
- 定期检查并维护动力工具，包括动力工具把手。

要点谨记

当农民使用手持动力工具时，牢固把手可提高安全性和生产效率。

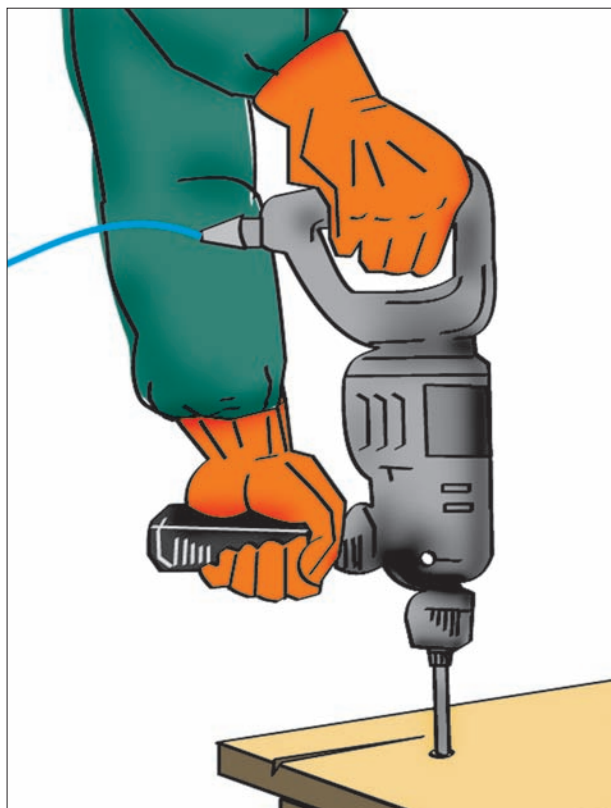


图 36a. 使用具有结实、牢固手柄的手持动力工具



图 36b. 手持动力工具可减少农民的工作负担，牢固的手柄对于安全的、富有成效的操作至关重要

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 37

使用手扶式、易于操作的农机工具，无人操控时，可自动停止。

原因简析

许多农民使用手扶式农机工具进行耕地或收割庄稼。这些农机工具很适合农业劳作环境，并能有效地解决传统农作问题，如长期弯腰或处理笨重农产品。但在农田中使用这些农机工具时也会造成事故。

农民需要了解这些农机工具的风险和危害，并采取适宜措施减少这些风险和危害。要选用安全的手扶式农机工具，因为控制失灵时，该农机工具能自动停止。

改进方法

1. 确定农业劳作中那些需要苦累的人工作业，可能包括耕作、播种、除草及收割。
2. 要认真考虑，在实际操作中，手扶式农机工具能否减少农民体力工作负担，能否改善劳动者工作姿势，能否改善劳动者费力的工作姿势。
3. 向正在使用此类手扶式农机工具的邻里咨询，或者联系供货商以获取更多信息。选择安全的农机工具，该工具应易于操作，并可在控制失灵时能自动停机。
4. 练习操作已购买的手扶式农机工具，确保安全高效地操作。
5. 评估手扶式农机工具的安全风险，如坠落或打滑风险，并采取措施予以减少。

促进合作

向经验丰富的农民学习如何确保安全、有效率地操作手扶式农机工具。可能与其他农民联合购买并合用农机工具。如此，农民应共同制订农机工具维护计划，

并定期分享该农机工具状态参数的信息。

更多提示

- 手扶式农机工具有助于完成许多农作任务。农民要从熟悉一种农机工具开始，熟悉此类农机工具，这样才会更好地了解是否需要其他农机工具完成各项农作任务。要制订良好的农机工具维护计划。
- 改善农场和农田以利于安全操作农机工具，例如，移除石头，确保农场和农田中无坑洞、无凹凸处。
- 指导家人不要靠近正在运行的农机工具。
- 手扶式农机工具特别适用于较小的农场及稻田。如是较大的农场或稻田，考虑使用别类农机工具。

要点谨记

正确、安全地使用手扶式农机工具，会极大地降低农民手工劳动负担。

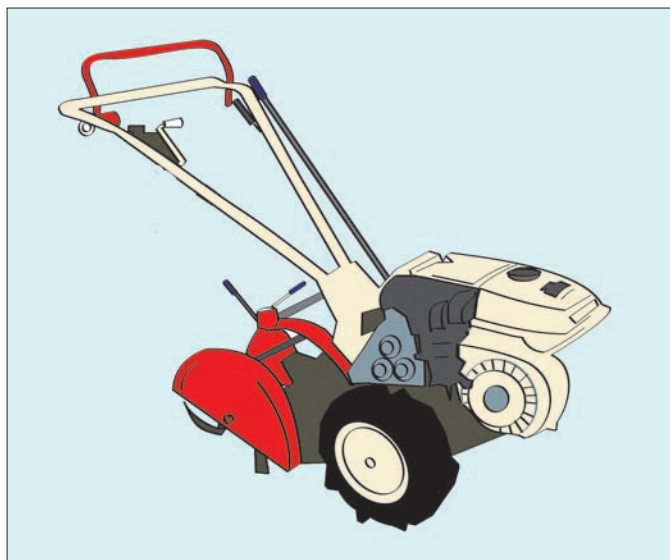


图 37a. 手扶式、易于操作的农机工具，可减少农民劳动负担

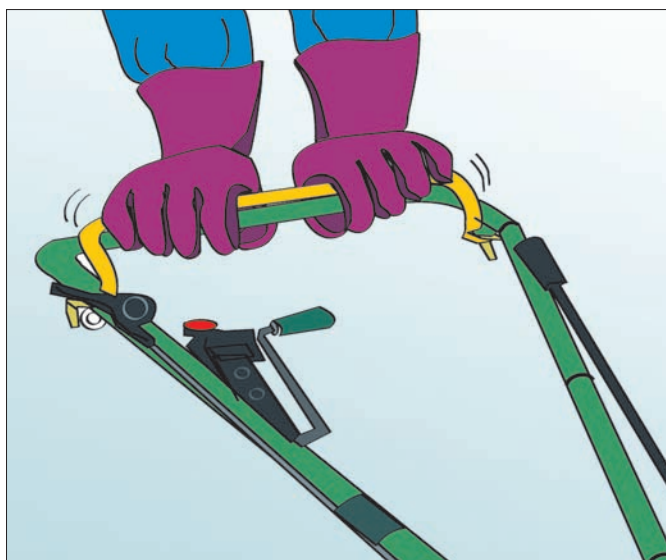


图 37b. 选择一种控制按钮无人操控时可自动停止的农机工具

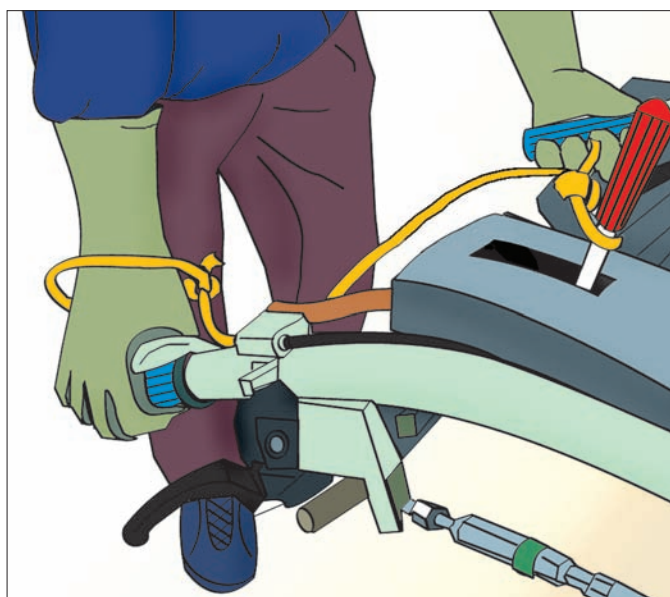


图 37c. 不应使用那种控制按钮无法自动停止的农机工具，避免用其他不安全系统替代



图 37d. 为了安全操作农机工具，应确保地面上无石头或坑洞

(刘 拓 译; 张 敏 审校)

检查要点 38

确保依据具体的负载限值和安全防范措施，操作起重机和吊车。

原因简析

农民要使用起重机和吊车搬运重物，如农机工具、大宗产品及其他物料。这些机械动力很大，如果不能正确操控，就可能产生严重事故。

要遵守起重机和吊车的具体负载限值。过载是造成严重事故的主要原因。农机工具可能会倒塌并伤害到很多人。确保农民了解农机工具所有的安全防范措施，并遵守这些措施。

改进方法

1. 农民需要接受正确培训，学会如何操作某类起重机和吊车，并获得适宜的操作证。切勿无证操作起重机和吊车。建议同事勿在未接受培训和无操作证的情况下操作起重机和吊车。
2. 在操作起重机和吊车前，检查所有安全防范措施。使用维护良好的起重机和吊车。
3. 将起重机和吊车停放在坚固的地面上。如这些机械放置不稳固，则可能会倾倒并导致事故。
4. 确保不超载起重机和吊车的具体负载限值。测量机械所要吊起的物料质量。
5. 在将所吊之物连接到起重机和吊车上时，要使用结实的缆绳，并用设备和方法安全地将所吊之物固定住。当起重机和吊车运行时，所吊之物坠落是导致严重事故的另一主要原因。

促进合作

确保起重机和吊车的安全操作，这需要培训和长

期的经验积累。向经验丰富并有操作证的农民学习。如果农民自己没有接受过培训，则请持有操作证的农民帮助操作这些机械。当看到有人无证操作起重机或吊车时，应予以制止，并建议他们获得适宜的培训。

更多提示

- 不要用起重机或吊车运输人。
- 在操作起重机和吊车时，标记出危险区域。确保无人进入危险区，包括家人。

要点谨记

起重机和吊车动力很大，应正确使用，确保遵守具体负载限值及安全防范措施。

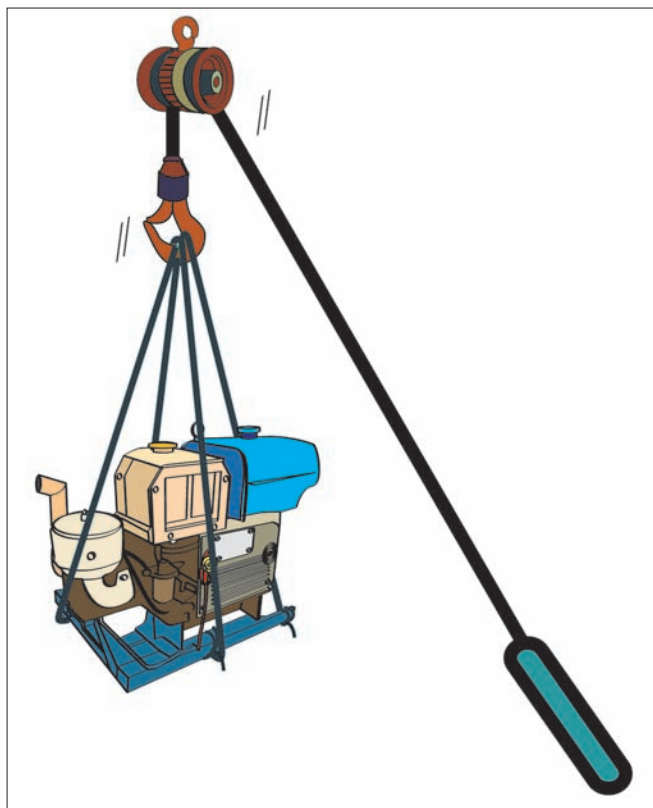


图 38a. 起重机和吊车正在提升物料时，要安全地固定好所吊运的物料

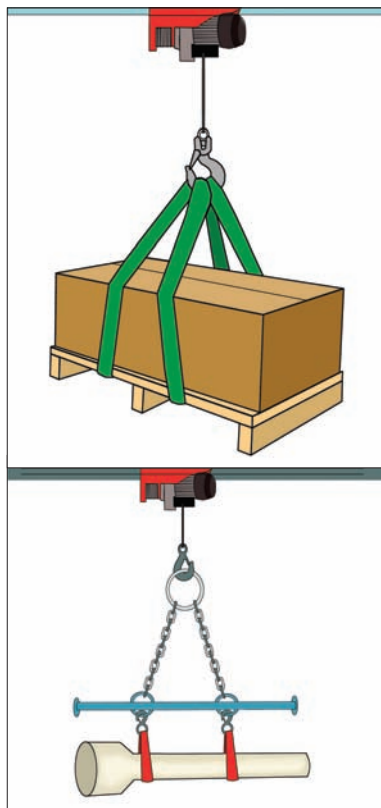


图 38b. 考虑所吊运物料的平衡，以避免坠落事故

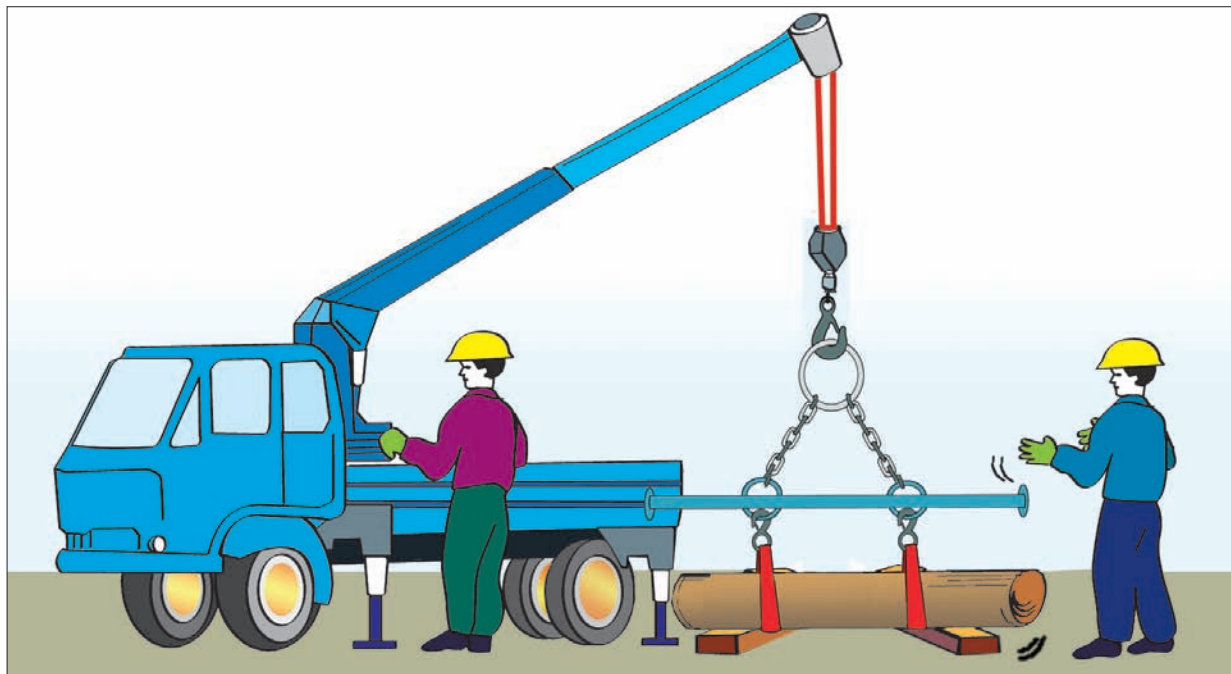


图 38c. 将吊车放置在平坦、稳固的地面上

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 39

保护农机工具控制器，预防意外启动。

原因简析

农机工具会意外启动，这是因为操作按钮及开关上面的盖子经常没有盖好，而且不慎被人触碰。农机工具的意外启动很危险，可能会导致农民及其靠近农机工具的家人严重受伤，甚至死亡。

农民可通过保护操作控制器及开关降低此类事故风险。这有许多简单方法，可使用透明材料做成盖子罩住控制器和开关，以确保安全操作。

改进方法

1. 检查所有农机工具的控制器和开关，确保这些控制器和开关保护良好，以防止意外启动。
2. 如果没有保护好控制器和开关，就需要进行保护措施改进。从邻里农民所使用的农机工具那里发现保护措施的良好范例，并获得安全设计灵感。
3. 使用透明材料罩住控制器和开关，并使控制器和开关清晰可见。
4. 有两种实用方法保护控制器：第一，用一个透明的盖子罩住一组控制器，并在每个控制器上各开一个孔；第二，将每个控制按钮分开保护。
5. 仔细地检查农机工具在更新了保护措施之后，是否仍然易于开启和关闭。确保这些保护措施不会妨碍安全、顺利地操作农机工具。

促进合作

从其他农民那里发现现行保护农机工具控制器的方法。学习别人的经验，学习如何采取保护措施，并

改进农机工具安全。当更新了控制器保护措施时，也应与其他农民分享经验。

更多提示

- 通过使用醒目突出的颜色和形状，使紧急制动开关清晰可见，并确保任何人都可在紧急情况下关闭农机工具。
- 定期检查受保护的控制器。透明材料在持续使用后会变模糊，其结果是控制器可能难以被看到。这很危险，应尽快更新控制器保护措施。
- 使用结实的材料制作罩子保护控制器。切勿使用玻璃材料，因其易碎，可能会造成人员割伤和其他人身伤害。

要点谨记

简单的保护措施可预防农机工具的意外启动，并提高安全性。

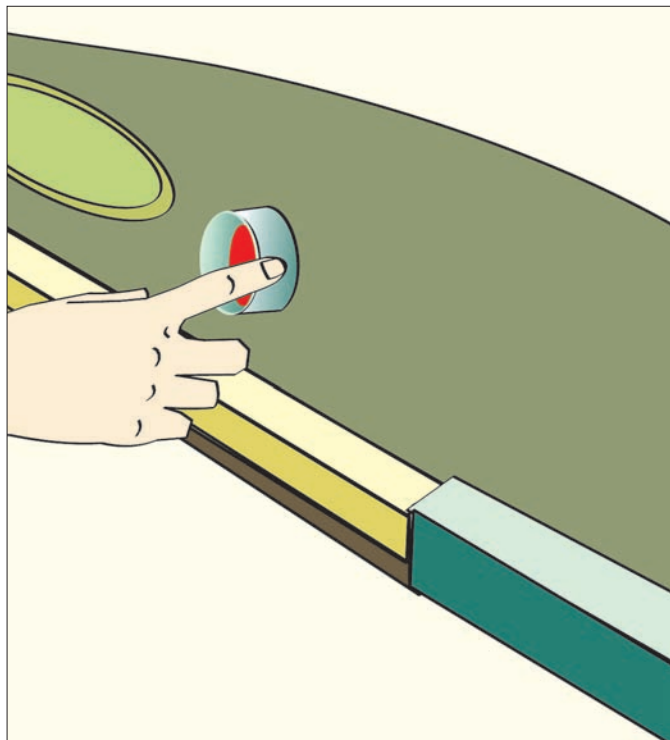


图 39a. 保护农机工具控制器，预防意外启动

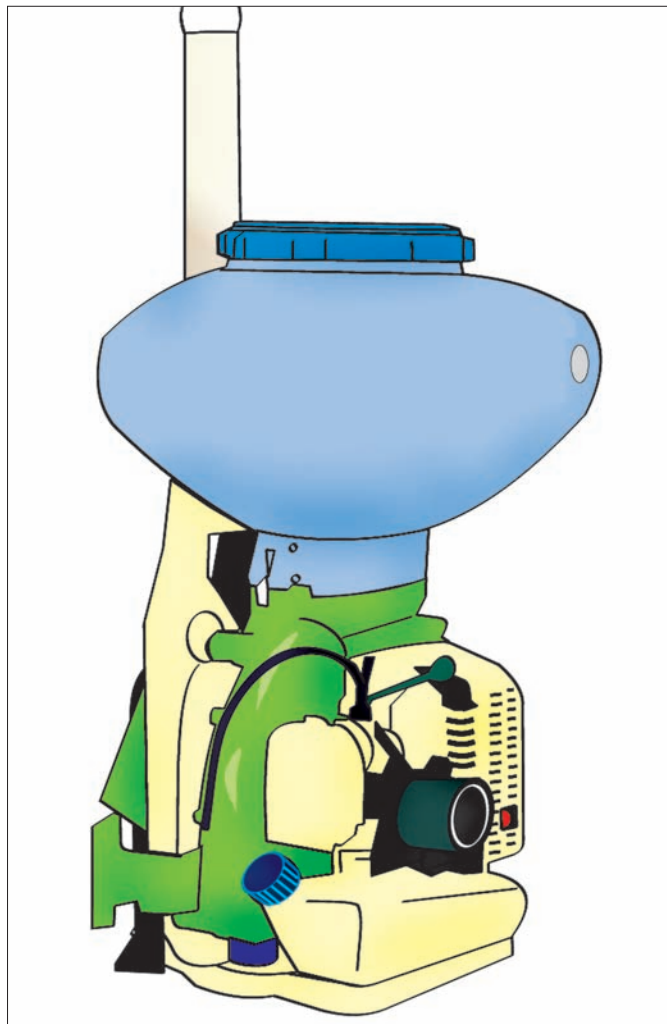


图 39b. 控制器应清晰可见，即使在安装了安全保护装置之后

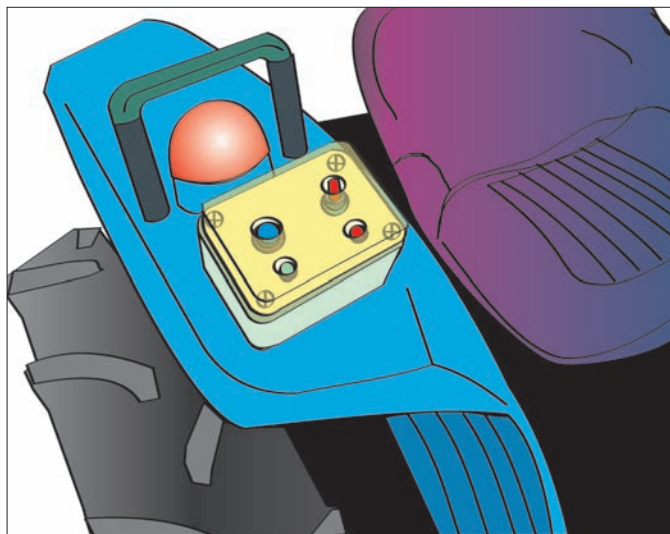


图 39c. 可将一组开关一起保护起来

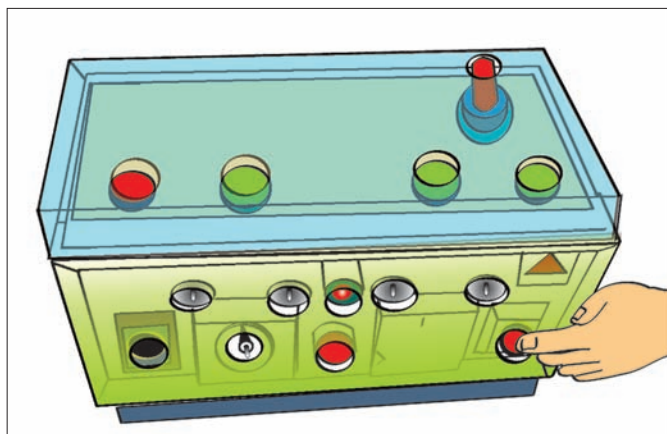


图 39d. 控制器的材料应透明，但足够坚固，可确保安全和易于操作

(刘 拓 译; 张 敏 审校)

检查要点 40

使应急开关易于找到和操作。

原因简析

任何农机工具，其紧急停止开关都应清晰可见。事故和错误可意外发生。如有人卷入农机工具的危险部分之中时，就需要立即采取行动将运转的机械停止住。紧急停止开关应设计良好，以便于所有人，包括来访者及外人，都能易于看到紧急停止开关，并懂得如何操作。

在每个开关和控制器上都要张贴标签，以避免误解和错误。标签应清晰可见，并使用简单易懂的语言。当然，标签应用当地文字书写。

明智之举是，使用不同颜色和形状对不同的控制器和开关进行标记。类似颜色和形状可能会导致误解，即使每天使用该农机工具的农民也会产生误解。误解可导致严重事故。

改进方法

1. 将农机工具的紧急控制器或开关设置在使用者易及范围内。将紧急控制器或开关与其他开关分开设置。
2. 当紧急控制器或开关与其他控制按钮设置在同一区域时，应使紧急控制器或开关清晰可见，如使用红色、更大尺寸和不常见的形状。
3. 在控制器和开关的标签上使用大而清晰的字体。将不清晰的标签或用外文书写的标签替换为清晰的、用本地语言书写的标签。

促进合作

农民可在家中或农场中使用的农机工具上发现紧

急停止控制器和开关。检查是否清晰可见，是否易于理解。鼓励家人和农民朋友在控制器和开关上张贴清晰的标签，标签应以当地语言书写，与农民一起设计清晰可见的开关和控制器，与邻里分享良好设计。

更多提示

- 清晰地标记出控制器所要控制的操作。如用标识标记开关，标识应清晰，并且易于理解。
- 控制器和开关的方向应符合常识和当地习俗，要易于理解。例如，在很多国家中“开”是“向上”，“关”是“向下”。

要点谨记

清晰可见且易于理解的控制器和开关，将有助于在紧急情况下，挽救自己、家人和朋友的生命。

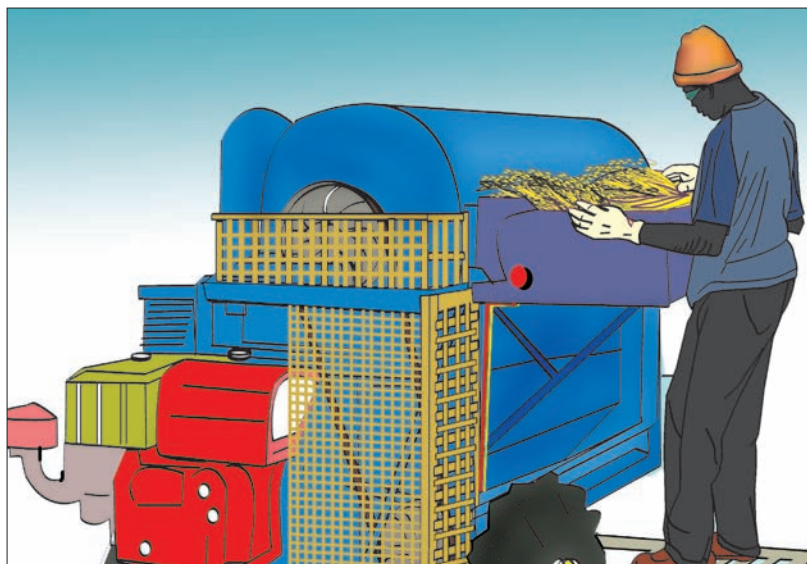


图 40a. 使农机工具的应急开关清晰可见，并将其设置在使用者易及范围内

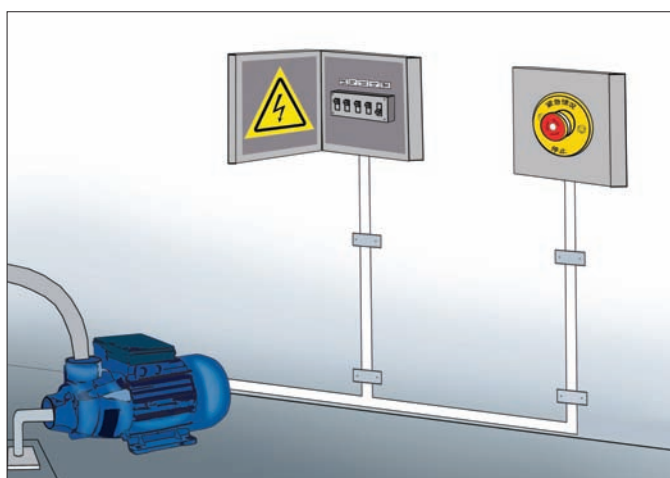


图 40b. 一个泵的应急控制器应设置在一个醒目板上，将此类控制器与其他开关区分开设置，并在上面张贴用当地语言书写的标签



图 40c. 一种配有醒目的控制器、开关和显示器的线路板；控制器、开关和显示器均用当地语言清晰地写明

(刘拓译；张敏审校)

农用车辆

在工业发达和发展中国家，越来越多地使用农用车辆。安全卫生地操作这些车辆与其设计的工效学条件关系密切。

本章阐述操作农用车辆时，改进安全卫生条件的实用方法。除基本的机械安全防范措施外，需特别注意驾驶室设计要良好、安全，要能预防交通安全和翻车事故。

检查要点 41

购买并使用为农作而合理设计、并配有必要安全防范措施的农用车辆。

原因简析

在农场中，农用车辆是发生严重及死亡事故的主要原因。在购买前，通过检查车辆设计和操作程序，可极大降低此类事故风险。

特别重要的是保护驾驶员免受翻车事故、坠落或困入拖式机械内等主要事故风险的威胁。了解要购买的车辆是否能够在实际的农田条件下安全地操作非常重要。

农民不仅需要学习如何操控农用车辆，还需要学习在不同农田条件下有哪些风险及其处理方法，其中包括与机器附件、维修及气候条件有关的各种风险。通过检查这些方面，可以选择购买适合于当地情况的车辆。

改进方法

1. 请具备农业机械安全操作知识的人检查车辆及其操作手册；并检查在各种农田条件下，包括在斜坡条件下的工作程序。
2. 检查车辆的操作装置和其他附件的安全。
3. 仔细核查预防翻车事故的保护措施。需要重视车辆在斜坡上及不同操作演练中驾驶的稳定性。
4. 与别人讨论车辆中转动和凸起的部件、气体、噪声和热表面可能产生的潜在人身伤害的风险。
5. 检查对抗与在农田条件下维修车辆有关的潜在风险的保护措施。

促进合作

经常与同事（包括对驾驶车辆更有经验的人）讨论要购买的车辆的安全性。通过比较各种选择，采纳有用建议。

更多提示

- 检查涉及农用车辆发生严重事故的原因。特别注意翻车和坠落风险。确保驾驶室能得到保护。
- 为了确保驾驶车辆的安全，常有必要改善道路、作业场所和车库。

要点谨记

在购买车辆前，向同事和其他具备车辆安全知识的人请教。重视翻车和其他严重安全事故风险及卫生方面的内容。



图 41a. 熟悉所购买的农用车辆的操作手册和安全操作规程，向其他人咨询，其中包括具备农机安全方面知识的人

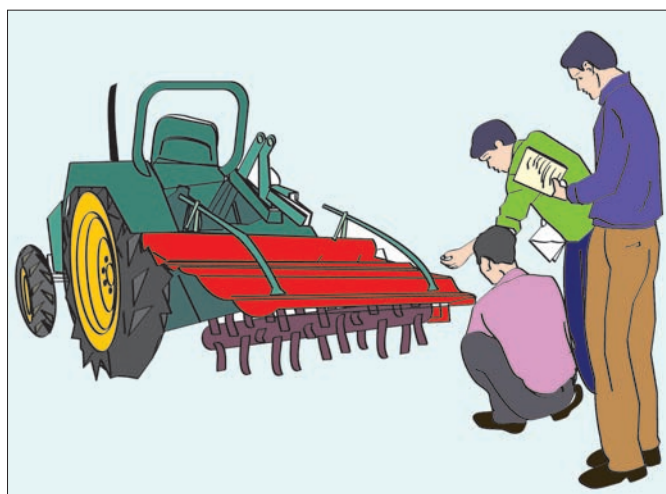


图 41b. 检查连接到农用车辆上的工具的工作流程和相关安全方面的内容

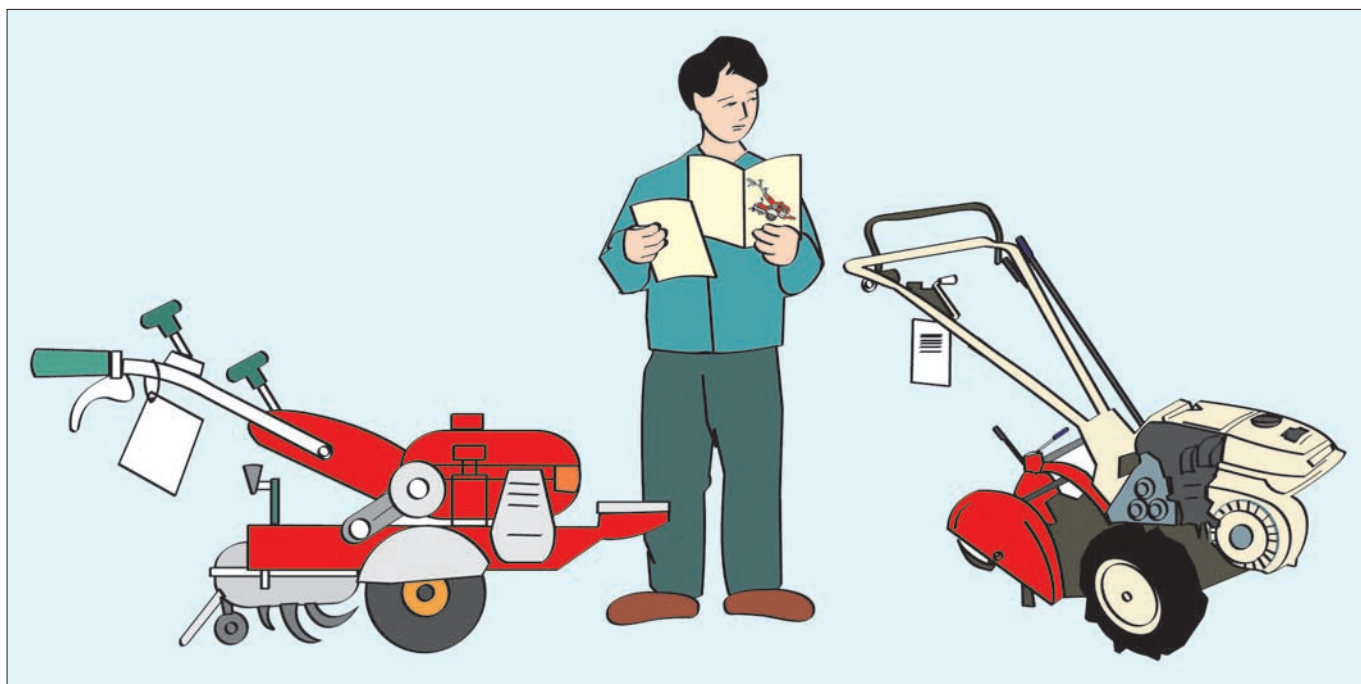


图 41c. 比较所要购买的车辆与其他类型的农机工具的工作绩效和安全性，这有助于更为细致地检查使用者对车辆的需求

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 42

提供足够数量的交通标识、反光镜、警示标识和反光板。

原因简析

农用车辆既在公路上行驶，也在野外道路上行驶。沿野外道路及在其与公路的连接处设立额外的交通标识，有助于增加农用车辆的行驶安全。

反光镜对于确保人和障碍物的可视性很重要，特别在野外条件下。

农用车辆外形与普通车辆不同。置于车辆及附件角上的反光板很重要，特别是在公路上行驶时。

改进方法

1. 在农用车辆使用的道路上安装交通标识。在急转弯处、道路狭窄或凸凹不平的地方设立反光镜和反光板。
2. 在农村地区，交通事故涉及农用车辆和牲畜。在与公路的连接处设立警示标识，并在可能有动物穿行的道路上提示行人注意，以保证交通安全。
3. 应小心保护农用车辆的反光镜，损坏后及时修理，确保驾驶员的能见度良好。
4. 由于农村地区没有路灯，因此安全反光板对于农用车辆就特别重要。保持农用车辆反光板清洁、无灰尘，并且一旦发现反光板损坏，就尽快更换。

促进合作

与其他农民及邻里讨论，在大家共用的道路上安装或改进交通标识、警示标识、反光镜和反光板。如果遇到单靠农民个人、与邻里或其他农民共同努力无法解决的问题时，就要求助于社区及当地政府。

更多提示

- 在农用车辆中常备一个交通安全三角警示牌，当车辆故障时，正确放置这个警示牌。天黑情况下，驾驶员下车时，应穿安全服。
- 确保尽快更换车辆上坏掉的灯；对于驾驶员来说，良好的照明不仅对于看清路况，而且对于看清交通警示标识和反光板都至关重要。

要点谨记

适当的交通安全标识、警示标识、反光镜和反光板对于预防农用车辆所致安全事故和人员伤害至关重要。

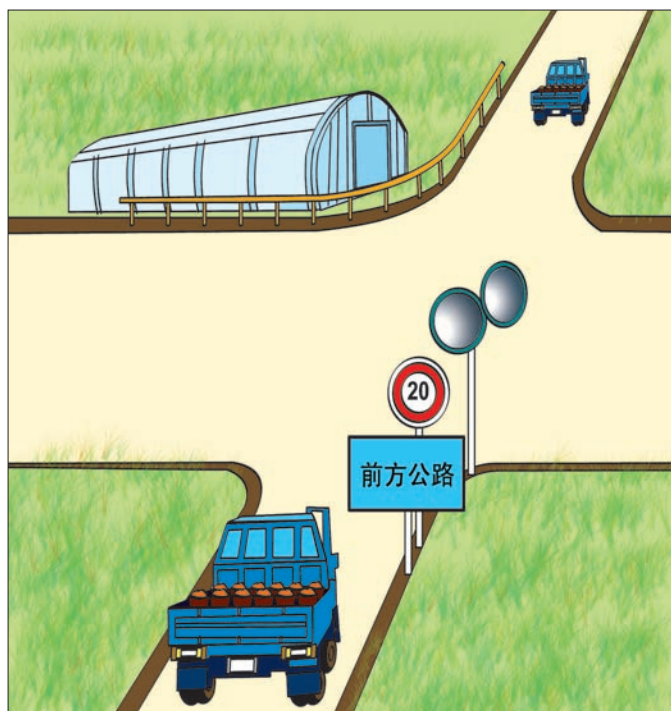


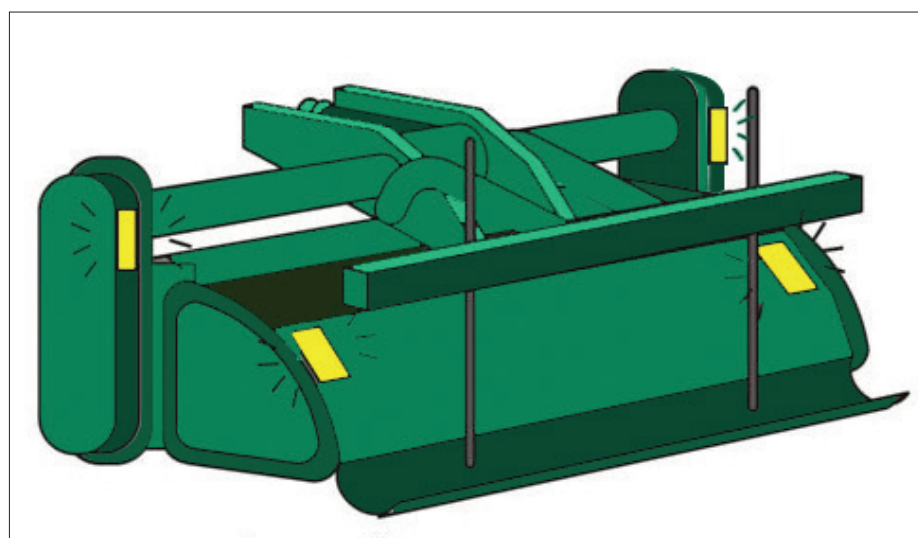
图 42a. 设立警示标识和反光镜，以确保与公路连接处的交通安全



图 42b. 车辆两侧的侧反光镜、反光板和附加灯光

图 42d. 工作服和头盔上的反光贴

图 42c. 农用车辆附件上的反光板对于安全至关重要



(李文捷 译; 张 敏 审校)

检查要点 43

通过获得充分的安全培训和提供通俗易懂的操作手册，确保安全操作农用车辆。

原因简析

从前期准备工作到在公路及农田上操作农用车辆，到处理车辆附件、维护车辆和停车过程中，都需仔细观察安全防范措施是否落实到位。系统性培训至关重要。

应按照操作手册中的相关说明，定期检查和维修车辆。通过按操作手册进行培训达到这一目标。

车辆一旦交货，操作者就应承担起避免安全事故、火灾和卫生危害的责任。通俗易懂的操作手册至关重要。

改进方法

1. 任何人在操作农用车辆前，都应接受安全操作该农用车辆的培训。
2. 使用宣传资料和视频等方式，与邻居和家人讨论使用和维修农用车辆时所要求的安全防范措施。
3. 对于新型车辆，须认真学习其与旧款不同的安全措施，及其新增的安全防范措施。
4. 每天开始使用农用车辆前，召集所有参与此项工作的人开一个简短会议，强调工作程序及相关危险等内容。
5. 遵循用户指南中的安全说明，如有安全方面的问题，就请教其他经验丰富的人或车辆供应商。

促进合作

与邻居和家人举行简短会议，讨论预防车辆事故

的安全防范措施。会议中提出的问题可请教附近的农用车辆中心。

更多提示

- 与邻居及地方车辆安全运行和事故预防组织机构交流信息。
- 通过再培训课程和当地农民的会议，学习当地在车辆安全运行保障方面的改进举措。

要点谨记

通过仔细、安全的操作可避免与农用车辆有关的安全事故和卫生损害。洞悉操作手册中所列举的必要安全防范措施。



图 43a. 提供足够的培训使使用者掌握农用车辆的安全操作，包括操作前检查、农田条件下的安全操作规程和维修等

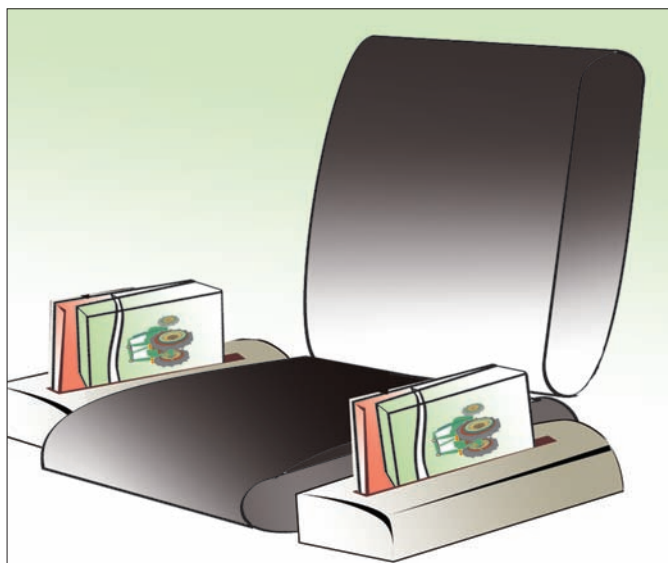


图 43b. 应将通俗易懂的操作手册和维修说明存于驾驶室，置于驾驶员易取处

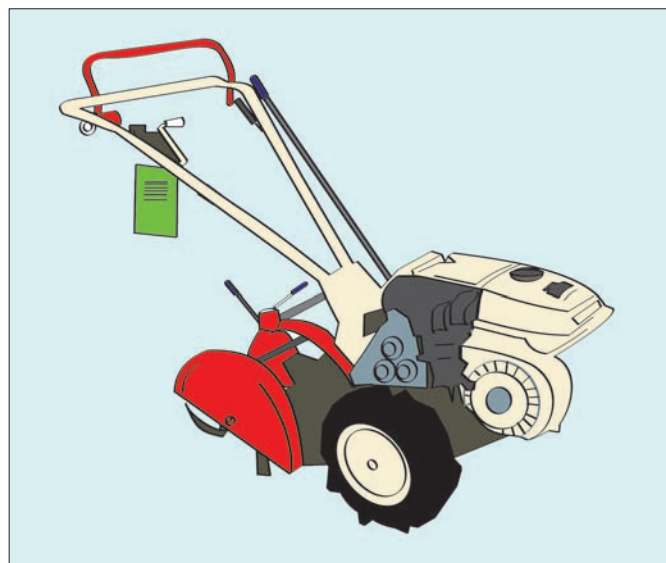


图 43c. 满足当地需求，对车辆及其他类型农机的安全操作进行连续培训，应保证操作者任何时候都可获得通俗易懂的操作手册

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 44

确保有适宜的道路和斜坡用于车辆通行。

原因简析

在农忙季节里，几乎每天都要使用农用车辆，在其他季节也使用得很频繁。确保有安全的道路用于车辆通行可极大减少安全事故。

在车库内部及其周围开动车辆时，凹凸处经常使操作困难，可能会导致安全事故。提供坚固的坡道并消除不必要的凹凸处很重要。

道路上的斜坡和通往耕作区域的通道应小心布置，以避免车辆操作碰到困难和发生潜在安全事故。这可通过人们共同努力来实现。

改进方法

1. 检查农用车辆从车库通往农田的所有道路的安全性。讨论车辆能够顺利通行所需的布局。
2. 消除或减少车道上不必要的凹凸处，并确保道路上无障碍物。如必要，则提供足够宽的适宜坡道。也要注意沟渠和河道上的小桥。
3. 为了车辆的安全通行，要维护好路面，特别是雨后和雪后。
4. 学习附近地区的安全公路和农用车辆通道的好范例。通过应用类似理念和方法改善道路和通道。

促进合作

召开专门会议，召集农民和当地组织讨论公路和农用车辆通道的安全需求。通过人们的合作改善道路和通道。

更多提示

- 寻找适合农用车辆行驶的道路和通道的路面材料。想办法避免车辆在雨季中行驶困难和损坏。
- 对通道及其路面、坡道和斜坡上进行的小的、低成本的改进通常十分有效。通过与邻居和家人的讨论，选择有用的方法进行尝试。

要点谨记

农用车辆道路安全、平滑有助于省时省力，并减少安全事故。改善道路的最好方法就是与邻居和家人讨论要做哪些必要的改变。



图 44a. 确保农用车的通道足够宽，并尽量消除凹凸处



图 44c. 提供稳固的平台，使之成为车辆上、下船的通道

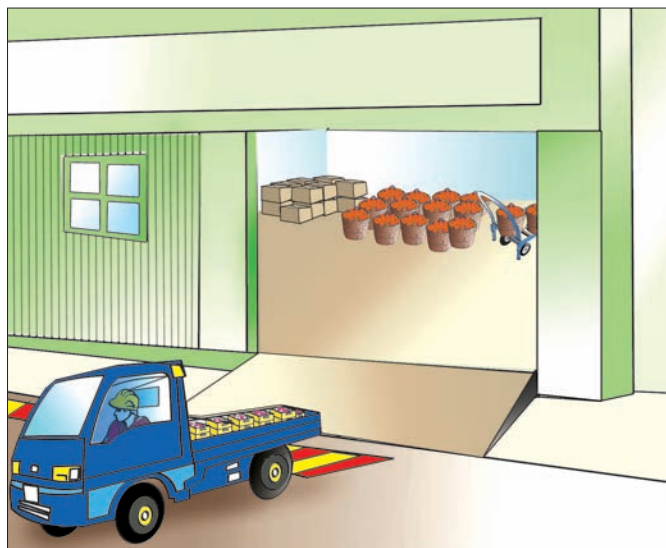


图 44b. 在车库的入口处，如果车库地面和外面的地面有高度差，应在该处提供足够宽的坡道

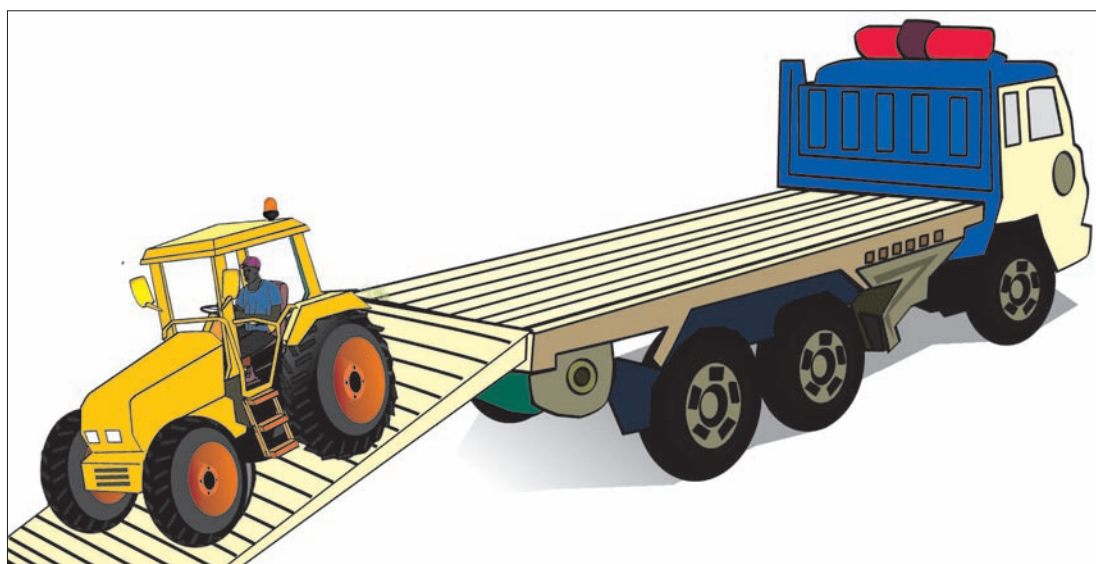


图 44d. 当用卡车或船舶运输农用车时，应作出确保安全、平稳装卸农用车的安排

(李文捷 译; 张 敏 审校)

检查要点 45

提高驾驶室和座椅的安全性和舒适性。

原因简析

农用车辆在各种不同的农田条件下使用。设计良好的驾驶室对于确保驾驶员及其附近的人员安全都非常重要。关注驾驶室的安全性是增加其在农田条件下安全性的良好开端。

涉及驾驶室的安全事故通常导致严重后果，不仅需要采取措施预防其发生，还应采取措施降低这类安全事故的严重程度。一般来说，预防翻车的措施能挽救在危险情况下驾驶车辆的农民的生命。

舒适的驾驶室可增强车辆的安全性。例如，可防暑、防寒、降噪、减振，有良好的安全带及视距良好的驾驶室等。

改进方法

1. 确保驾驶室结构坚固，如果翻车，也能防止对驾驶员造成伤害。
2. 检查是否需要保护驾驶员免受炙热阳光和大雨的影响。驾驶员可能需要长时间在过热或过冷、完全封闭、有空调、类似汽车驾驶室的空间内操作。
3. 确保易于进入驾驶座。高度适宜的坚固台阶及握手柄可能有帮助。
4. 确保安全带不会导致任何不适，以保证驾驶员能一直以正确方式系紧安全带。
5. 检查驾驶员的舒适性，例如，检测噪声和振动的强度及在驾驶座上不同角度的视距等。

促进合作

学习其他车辆改善驾驶室的方法。讨论低成本改

善驾驶室条件的方法。

更多提示

- 给重要的控制器和显示器张贴标签，以帮助没有经验的驾驶员在农田条件下安全地操作农用车辆。
- 在驾驶室中提供一个能放置一瓶饮用水的地方，从驾驶座处应能容易取到水。
- 确保不同身材的驾驶员在驾驶座上都能有良好的视距。

要点谨记

设计良好的驾驶室对于确保农用车辆驾驶员的安全和舒适很重要。应考虑可能的极端条件，如翻车、恶劣天气及驾驶员没有经验等。



图 45a. 所有的拖拉机都应具备翻车保护结构，将其与安全带并用，可避免大多数死亡事故



图 45b. 容易进入驾驶座、合适的座位、免受天气影响及减少噪声和振动的措施，对于预防跌落、最大限度地提高座位舒适性并避免误操作很重要

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 46

将物料正确放置在车辆上，以便安全运输。

原因简析

农用车辆用于运输各种不同的材料和农产品，还经常运输工具和机械。适当的装卸程序能减少运输中的安全事故和物料损坏。

保障所运物料安全的措施对于预防运输过程中的物料滑落或倒塌很重要。简单的措施，如用绳固定物料包，就可预防此类安全事故。

采用材料或农产品的装货设备，或采用升降重物的设备有助于正确处理物料，以保证对其进行安全运输。

改进方法

1. 在将物料装到运输车辆上之前，尽量将其包扎紧实并使其易于搬运。
2. 将包裹和其他包装形式的物料用绳正确捆扎在车辆上，应使用车辆运输货物的专用绳，学习打结和固定放置在装 - 卸平台的物料。应使用正确的打结技术。
3. 将特定容器、工具或机械捆扎在车辆上时，应特别要固定好。这对于预防运输过程中不规则形状物料的危险移动非常有帮助。如果条件容许，就把这些物品覆盖起来，并将整个覆盖物扎紧。
4. 装卸重物的设备对于预防处理重物过程中的人身伤害很有用。

促进合作

农产品及材料的运输经常由许多人共同完成。给这些人召开一个简短会议，讨论顺畅处理这些物料的方式。

更多提示

- 采取措施保护好运输过程中的小包装或重物，如用容器或板装载等。这可以防止物料损坏和滑落。
- 运输过程中用绳或线捆扎物料。随时携带适当的绳索和橡胶绳，以备捆扎物料之需。

要点谨记

农用车辆运输的物料可能具有不同的形状和体积，且车辆要在崎岖不平的路面上行驶。需要特别注意和培训如何正确捆扎物料。

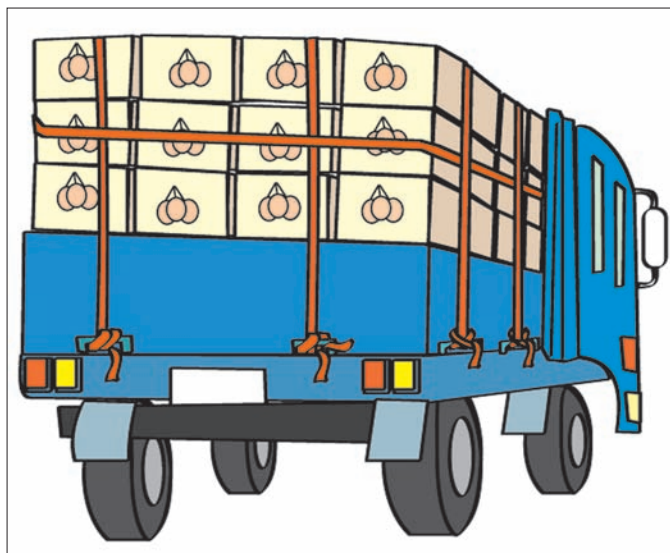


图 46a. 将农产品放置在适宜的容器中，将其整齐地放置在车辆的载货平板上，并将其正确捆扎

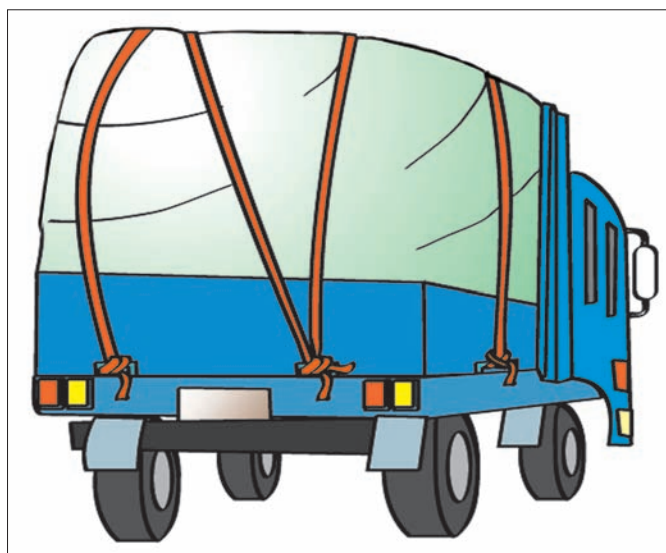


图 46b. 运输物料或者产品上的覆盖物对于预防损坏和滑落有用的

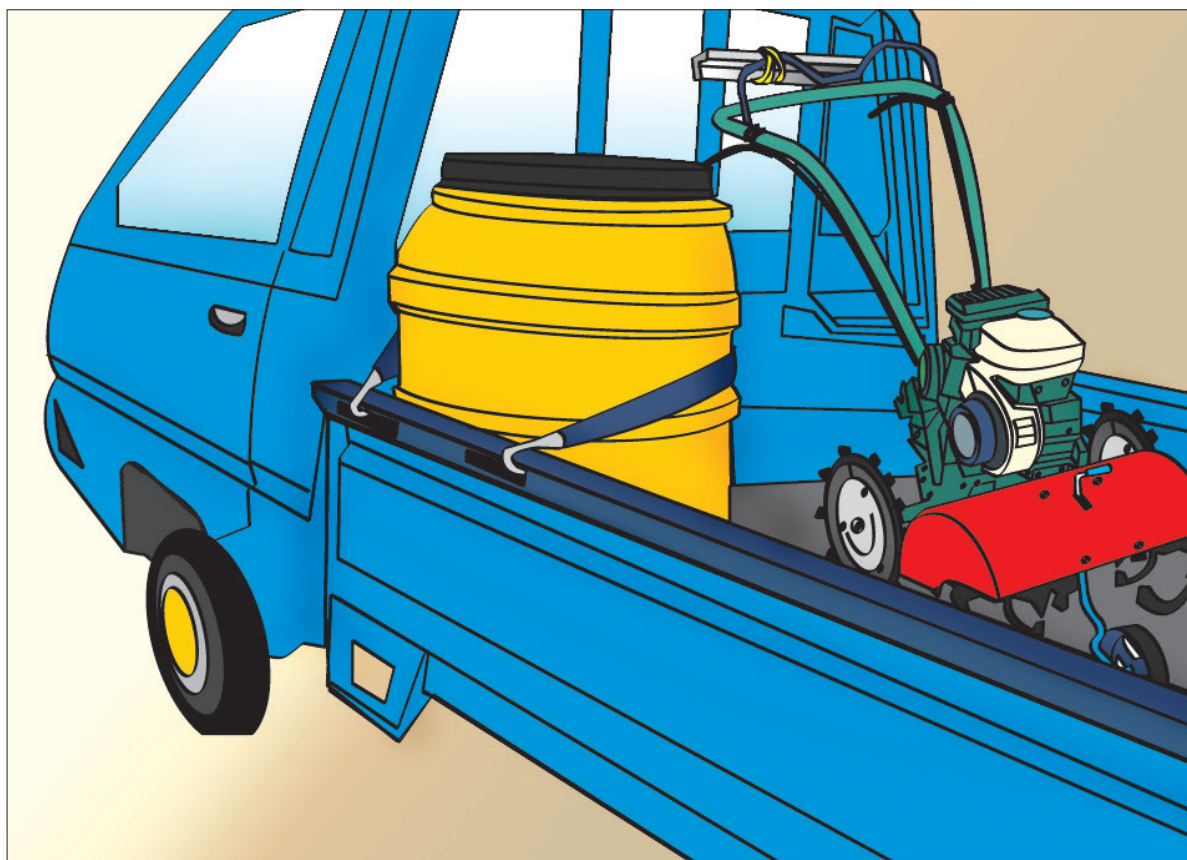


图 46c. 用适当的橡皮绳和专用绳，牢固地捆扎车辆上不同形状的容器或机器；确保在崎岖不平的路面上运输期间，所载物料不移动

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 47

确保车辆在工作过程中不会侧翻或翻车。

原因简析

农业工作中最严重的安全事故通常发生在农用车辆如拖拉机侧翻或倒翻过程中。为农用车辆安装翻车保护结构或坚固、封闭的驾驶室是一种预防严重人身伤害的有效方法。

在山上和坡地上，拖拉机翻车的危险性极大地增加。尽量避免在陡峭的斜坡上驾驶农用车辆，以将此类危险降到最低。

在斜坡上驾驶农用车辆时，遵循安全操作规程更能预防翻车事故发生。

改进方法

1. 确保在农田中使用的拖拉机及农用车辆都已安装符合公认标准的翻车保护结构或封闭驾驶室。

2. 查阅驾驶手册中有关降低翻车事故风险的措施，按照手册要求牢固地安装附件，在车上使用安全带。要尽量减少在陡峭的斜坡或交叉的斜坡上驾驶农用车辆的机会。

3. 驾驶时，车速应足够低，以保持应对突发事件的控制能力。

4. 将重型附件安装在车辆较低之处，以降低车辆的重心。这能减少翻车风险。

5. 转弯或刹车前应降低车速。小心沟渠、木桩、岩石、洼地和堤防等。为了更安全起见，总要避开陡坡，特别是没有拖车时。

6. 对于没有翻车保护结构的老旧型号农用车辆，与供应商讨论如何安装合适的保护设施。

促进合作

根据经验丰富操作者的建议，认真制订斜坡上操作农用车辆的计划。以小组讨论的形式确定最安全的工作方式会有极大帮助。

更多提示

- 谨防醒目的障碍物或凹凸处，因其可导致翻车。
- 避免独自工作。向接受过培训或有经验的同行寻求帮助。

要点谨记

防翻车结构是避免严重翻车伤亡事故的关键。严格遵守在斜坡上安全驾驶农用车辆的防范措施，如低速驾驶和转弯等。

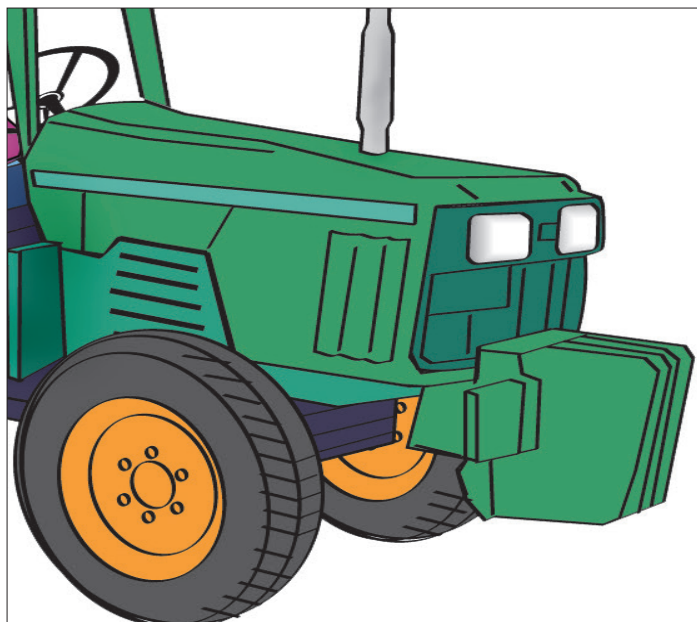


图 47a. 在一辆车的低处安装重型附件，以降低车辆的重心

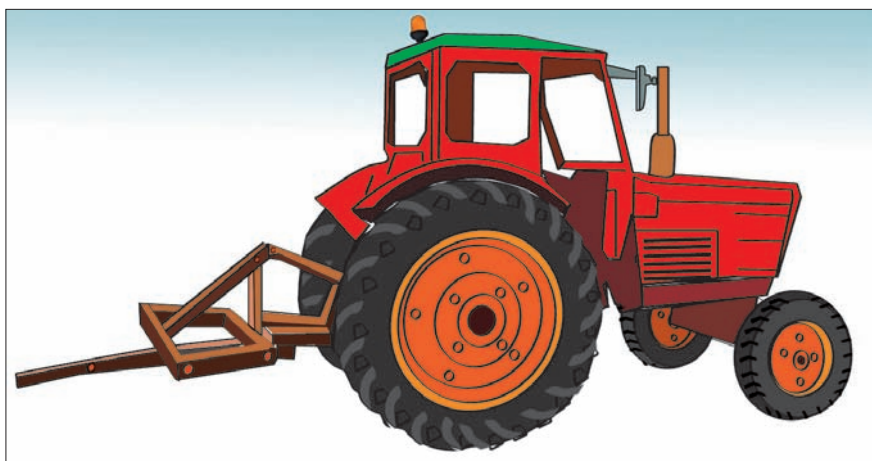


图 47b. 安装在一辆车尾处的附件，其可降低车辆重心，并起到减少意外翻车风险的作用

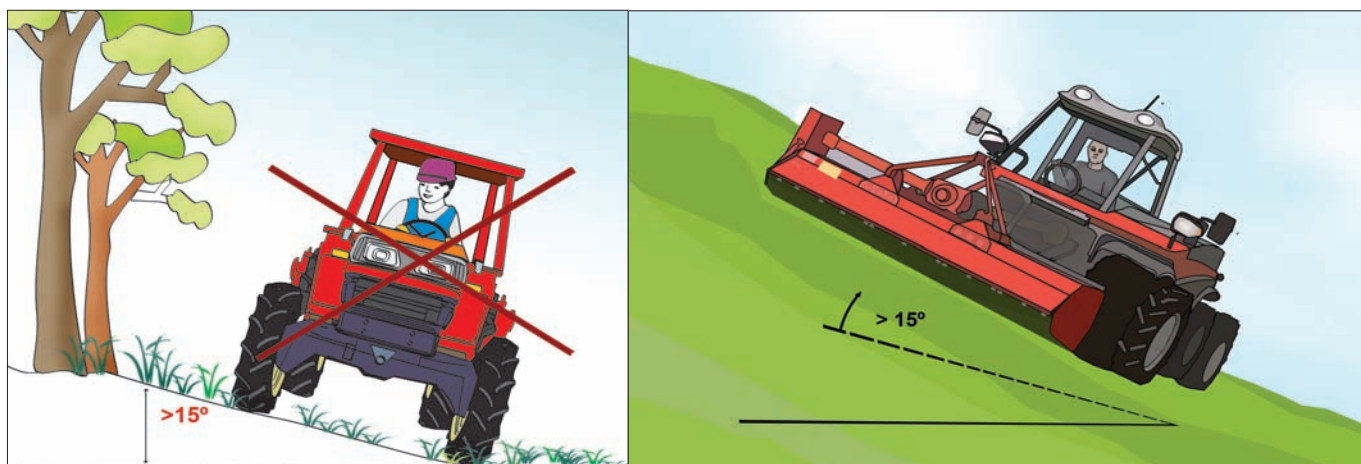


图 47c. 避免在坡度大于 15° 的斜坡上驾驶农用车辆，或使用特别设计的车辆，并严格按照安全规程驾驶

(李文捷 译; 张 敏 审校)

检查要点 48

安排好车辆不同的部件，以便司机能清楚地看到所运送的货物。

原因简析

在农场中，为不同操作而设计的农用车辆种类越来越多。驾驶员良好的视距是这些车辆安全措施的重要组成部分之一。

由于车辆附件是导致操作农用车辆过程中阻挡视野的主要原因，因此需要做出布置，以增加对周边环境的可视度。

农田条件下，农用车辆经常用于运输物料及农产品。确保从驾驶座处有良好视距。

改进方法

1. 检查在农用车辆驾驶座上对周边环境的视距。讨论在农田条件下，如何保证驾驶员的视距。
2. 保证驾驶员能看到车辆无障碍运行的方向。在车辆低处正确安装附件会有所帮助；如必要，与供应商切磋应如何去这样做。
3. 加装后视镜以增加对前方、侧面及车辆尾部环境的可视度。可根据不同操作者的需求调节后视镜的位置和方向。
4. 重新布置农用车辆所运输的物料和农产品。切勿将其放置于影响驾驶员视野之地。
5. 经过认真测试，可尝试能增加周围环境可视度的新型设备。

促进合作

与同事讨论在不同农田条件下保证驾驶员视野的方法。尝试采用可扩大视野的后视镜或其他简单方法。

更多提示

- 将检查驾驶座上的视距情况作为农用车辆操作系统系安全措施的一部分。根据每天日常操作中的改变讨论农用车辆安全改进措施总是有用的。
- 农用车辆在农田中转弯时要特别注意。小心沟渠、洼地、颠簸和其他障碍物，以避免安全事故和产品损坏。

要点谨记

农用车辆操作期间的视距是安全措施的重要组成部分。根据不同操作者的需求改善驾驶座的视距。



图 48a. 确保驾驶座上有良好的视距，良好的视距是这台小型插秧机的特征之一，使该机器易于操作



图 48b. 反光镜可增大驾驶员的前和后视野

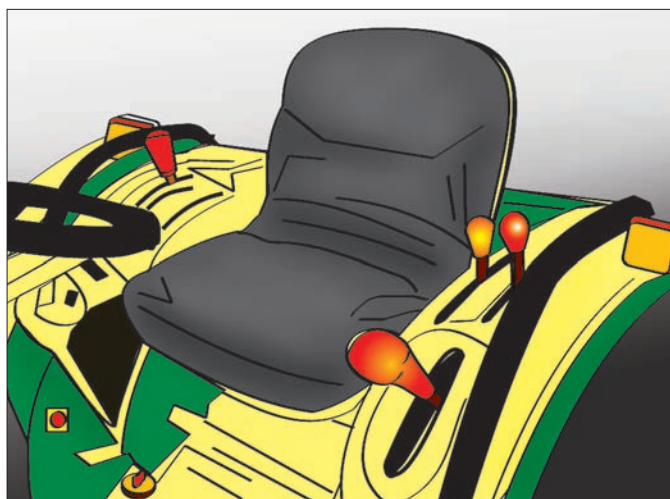


图 48c. 控制器的位置和座椅的安排，能够有助于对周边环境有良好的视距

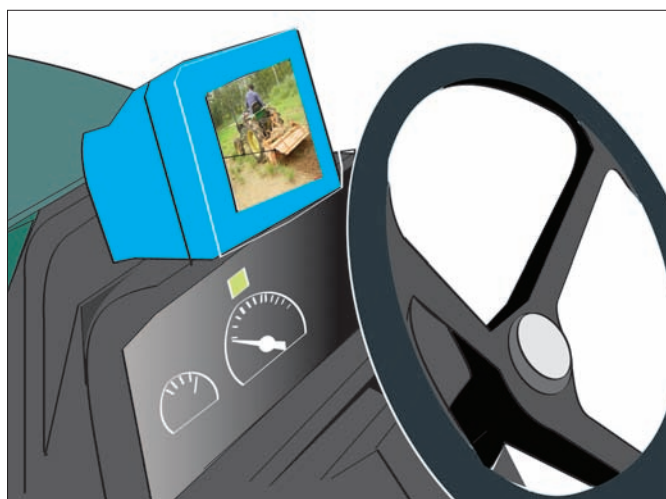


图 48d. 可通过专用显示器显示车辆前或后摄像头拍摄的图像，改善驾驶座的可视度

(李文捷 译; 张 敏 审校)

物理环境

农民常会在高温潮湿的环境中劳作。为了卫生和安全，重要的是减少接触强烈的日晒、高温和寒冷。当农民在这些极端环境中劳作时，需要采取保护措施。联合利用日光和照明设备，联合使用自然通风和高温危害防护措施均是较为有用的。在排放源可能释放有害化学物质的地方，重要的是尽量密闭或用盖罩住排放源。在饲养动物时要特别注意安全和卫生，因为动物可致相关的伤害和感染性疾病的特殊风险。

检查要点 49

通过将窗户及天窗安装在高处，以及将墙壁粉刷成浅色等方法，提高建筑物对日光的采光水平。

原因简析

日光是最好的、最便宜的采光光源，利用日光照明可减少能耗。工作场所适宜的照明可提高工作效率，并可将错误或事故风险减至最少。此外，从心理学而言，日光对人类视觉系统和生物节律系统具有良好刺激。无论人们居住在哪个国家，享受日光和欣赏室外景色都是一种良好的心理需求。

将墙面或天花板涂成适宜的颜色非常重要。浅色墙面和天花板增加了光线反射，能产生更好的光照条件，并节能。浅色墙面也为高效工作创造良好的环境，使房间更加舒适，并有助于将错误减至最少。

改进方法

- 1. 打开门和窗以容许更多日光照入房间和室内工作场所，定期清洁窗户，移除窗口附近阻挡日光照射的障碍物。
- 2. 识别工作场所和房间中哪些地方需要更多日光。检查工作台，厨房或其他地方。重新布置工作场所的位置，使其更加靠近日光光源。
- 3. 将现有窗户的尺寸扩大，使更多日光射入工作室内。
- 4. 在天花板及屋顶中使用透明材料或半透明的塑料板，以容许更多日光照射。
- 5. 用浅色涂料涂刷或装饰墙面和天花板。例如，可利用日历或化肥袋的白色面。定期清洁墙面。

促进合作

参观村中几个工作场所，并寻找最大限度地利用日光的良好范例。例如，这些良好范例可能包括如何重新安排工作场所的布局、使用浅色墙面或透明材料。促进与邻里的经验交流。许多改进行动花费不多，但能提高工作效率。

更多提示

- 如果能在白天工作，则应避免在夜间工作，并最大限度地利用日光。
- 小心窗户和天窗在炎热季节会使房间炎热，在寒冷季节会导致热量散失。
- 在窗户上安装窗帘或屏风，以调节日光照射。

要点谨记

日光是最好、最便宜的采光光源。



图 49a. 选择浅色涂料 (或材料, 如白色的化肥袋), 使墙壁和天花板明亮起来; 将工作台移动到更靠近窗口处操作



图 49b. 在天花板或房顶上使用透明的材料或者是半透明的塑料板, 使更多日光照射进来

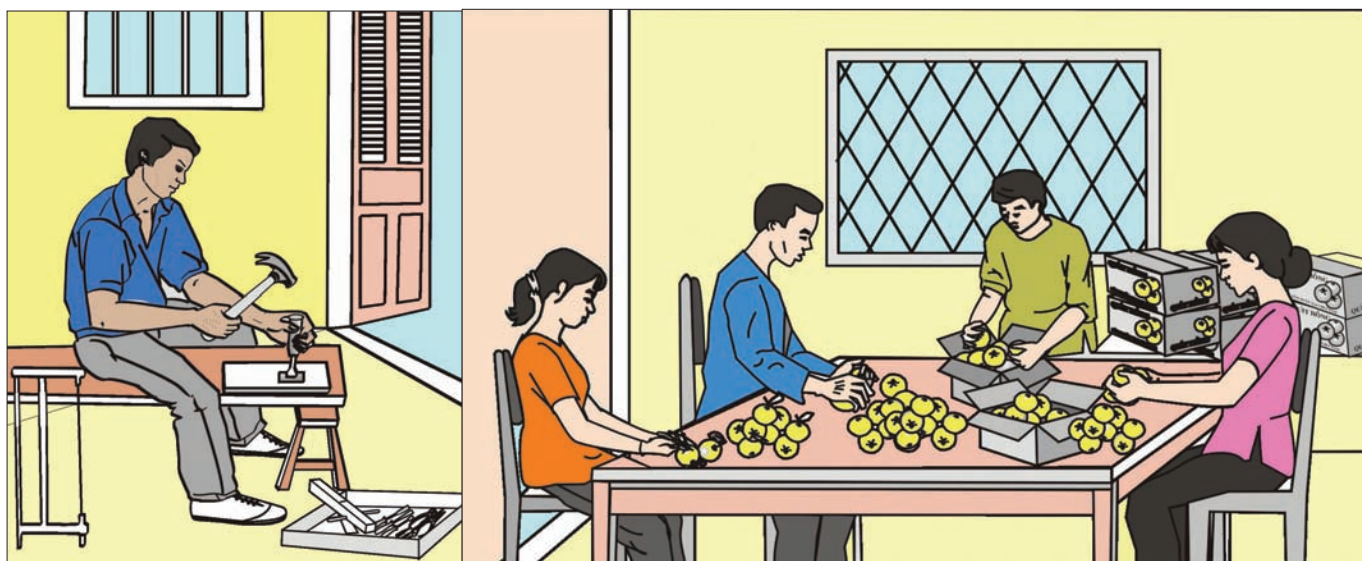


图 49c. 将工作台布置在门口或窗口, 以充分利用日光

(刘 拓 译; 张 敏 审校)

检查要点 50

重新设置灯具位置，或提供工作照明，以确保所要完成的工作任务有充足照明。

原因简析

要求充足的照明，特别是精密操作或检查工作。对处理农产品也是如此。获得充足照明的简单方法就是重新布置工作地点的照明灯，以在工作面获得更多照明。

提供适宜的工作照明将会极大地提高工作质量和安全。联合使用一般照明和局部照明，也可满足不同工作任务的特殊需求。

改进方法

1. 根据工作任务的性质，提供充足的照明。检查是否需要更多照明以提高工作的质量和安全，这对精密操作或检查工作特别重要，如处理高质量的产品。
2. 在适宜之地，改变灯具的高度或位置及光照方向。也可尝试着改变工作台的位置，以获得更好照明。
3. 在精密操作或检查工作附近及上方安装局部照明灯。应将具有适宜灯罩的局部照明灯安装在适宜位置，既不对劳动者的眼睛产生干扰性阴影，又不产生眩光。
4. 联合使用一般照明和局部照明。这有助于使工作位置与背景之间保持适宜的对比度。
5. 定期清洁照明设备，定期清洁灯具和窗户，更换用坏的灯具。

促进合作

人们通常知道需要更多照明之地，以获得更安全、更富有成效的工作绩效。与工友和家庭成员一起讨论

何处需要改善照明，如室内、夜间或早起工作之地。有许多低成本改善照明的方法。

更多提示

- 联合使用日光和灯具，这种改善照明的方法常最可接受，且最符合成本效益。
- 在适宜之地使用局部照明，局部照明应易于移动，并安装在理想位置。
- 考虑从事精密操作或检查工作的劳动者的年龄。年长者需要更多照明。

要点谨记

以最低成本提供充足的、质量好的照明灯。在适宜处，联合使用一般和局部照明。

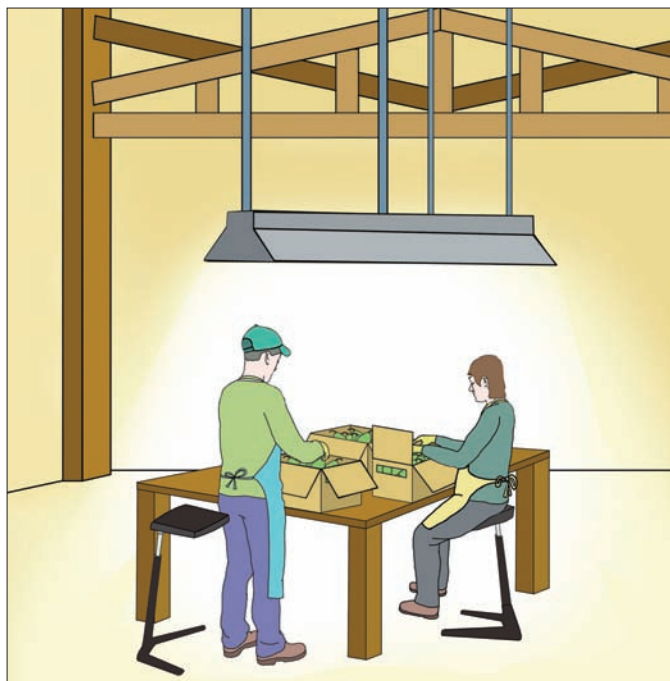


图 50a. 重新设置灯具位置，为精密操作或检查工作提供足够照明

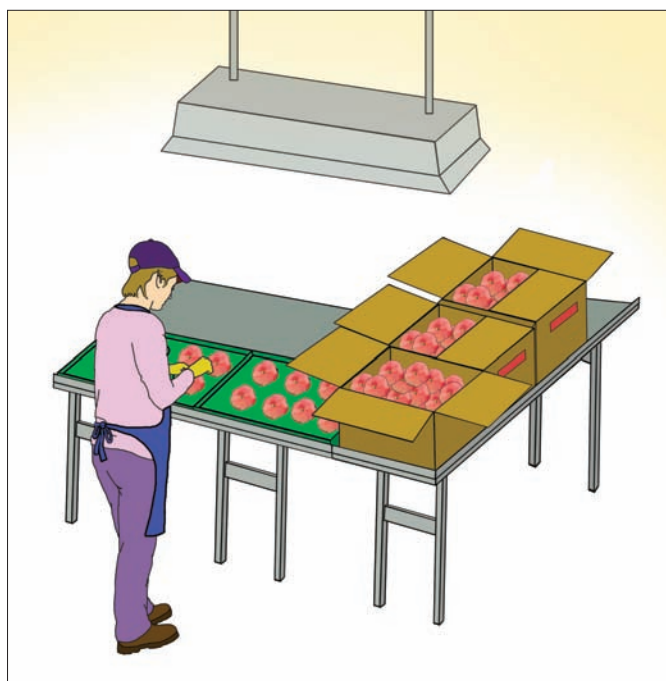


图 50b. 确保灯光足够亮，能达到无阴影或眩光



图 50c. 为精密工作提供工作照明，根据要完成的工作类型检查灯具位置

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 51

通过在墙壁或天花板衬垫保温材料以改善建筑物的保温性。

原因简析

在炎热夏天或热带地区，外部热量非常强大。室外工作常有必要使用遮阳物或屏风，而对于室内工作，首先要做的就是减少进入房间或工作间的日光。

减少太阳辐射进入房间或工作间的有效方法是在建筑物上安装保温材料。也有其他低成本的方法减少太阳辐射效应。

改进方法

1. 在屋顶下面或墙上安装保温材料，以减少热量传导到室内或工作室。屋顶或墙体材料应避免易于受太阳辐射而升温。良好天花板也可减少热量进入室内。
2. 在炎热气候中，将屋顶和墙体外表面涂成浅色，这有助于反射更多日光并减少屋内热量。
3. 使用遮阳物、天棚和屏风，使太阳辐射不会直接对墙体或工作间加热。遮阳物或屏风对于阻挡日光照射在墙上特别有用。
4. 保护劳动者免受源自热表面和高温设备的热辐射。降低照射在劳动者身上热辐射最好的办法就是在热源与工作位置之间设置屏风、屏障或绝热墙。
5. 种植树木、灌木丛和花草，以免受源自外部的太阳热量和粉尘。

促进合作

学习邻里中如何采取保护措施免受太阳热量的范例。过量的太阳高温是一个日常问题，降低其影响的

范例很多。有许多各不相同的有用方法减少热效应，可利用保温材料、遮阳物、屏风和其他方法。尝试使用这些范例所显示的具有成本效益的那些方法。

更多提示

- 采用反射性玻璃或有色玻璃反射日光，例如，将窗户玻璃的上部用水溶性的蓝色涂料涂刷。
- 在窗户上使用窗帘或屏风，以降低房间中太阳热辐射的影响。

要点谨记

采用多种方法减少室外高温和日光的影响。当采取联合措施时，效果会更好。

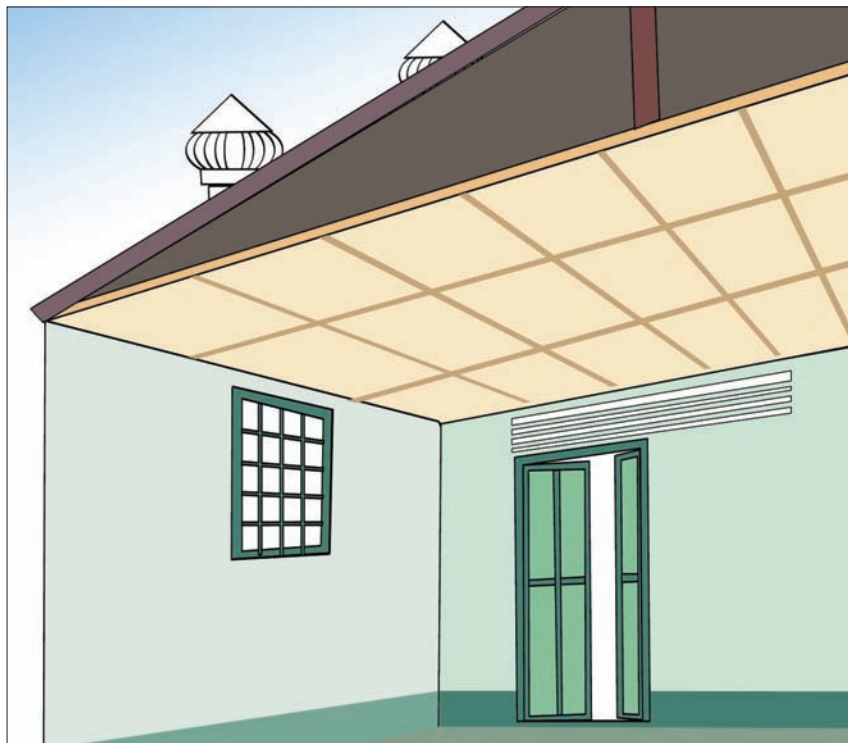


图 51a. 在天花板下面及墙上使用保温材料，提供良好的天花板；进风口、出风口设计要能增加新风量，也有助于减少热效应



图 51b. 使用屏风或屏障保护劳动者免受来自高温设备及热墙的热辐射

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 52

避免过度接触高温或寒冷。

原因简析

农民时常会一大早开始工作，以避免接触强烈日晒。在强烈日晒中劳动，农民劳动效率和生产效率降低，会导致精疲力竭、皮肤曝晒，甚至休克。农民在强烈的日晒中劳动，身体会显著失水。

紫外辐射是日光中的一部分，它对于人类健康很重要。过度接触日光中的紫外辐射可能会引起皮肤、眼睛和免疫系统的急性及慢性健康损伤效应。在最严重的情况下，紫外辐射会导致皮肤癌和白内障。在日光增强时，紫外辐射会增加，当太阳高度最高时，如夏天正午前后，紫外辐射的强度最大。

在寒冷季节，每天开始工作的时间相对会晚一些，或增加室内工作。头皮与周边空气的热交换效率很高，因此头部对寒冷更加敏感。在颈部戴好围巾，或穿拉链开至颈部的夹克。

改进方法

- 1. 保护皮肤免受强烈日晒。在强烈日晒中劳动，适合穿着浅色长袖衣服。
- 2. 在寒冷天气中，要穿着多层衣服。多层衣服更易限制空气流动，这些空气起到保温材料的作用，保温材料的层数越多越好。天然材质的衣服透气性更好。这特别适用于当劳动者活动并开始出汗时，需要蒸发掉这些汗水，以使在活动减少时不会变冷。
- 3. 头戴有宽大帽檐的帽子，或包一条毛巾，以遮住头部、降低头部接触紫外辐射和热量。
- 4. 改善工作时间作息表，以减少接触强烈日晒或刺骨的寒冷。在日光充足的季节，要早点开始工作，避免在正午工作。

5. 在寒冷季节，开始工作的时间相对晚些，或增加室内工作。意识到通过头部散失的热量要多于身体其他部位，所以要始终戴着帽子。在颈部戴好围巾，或穿着拉链开至颈部的夹克。

促进合作

农民有很多保护自己免受高温及寒冷的好招。特别重要的是要安排适宜的工作时间作息表，以减少接触高温和寒冷。促进制订更好工作时间作息表的经验交流。另一项重要合作事项就是分享以当地材料制作防护服的良好范例。提高保护劳动者免受高温或寒冷需求的意识。

更多提示

- 在强烈日晒中劳动时，劳动者要经常短暂地休息。
- 劳动者可能在清晨或傍晚时分，日晒不是很强烈时，从事重体力劳动，如搬运重物。
- 选择一个有宽大帽檐的帽子，保护自己免受日晒。

要点谨记

调整工作时间作息表，并穿戴防护服，避免过度接触高温或者寒冷。

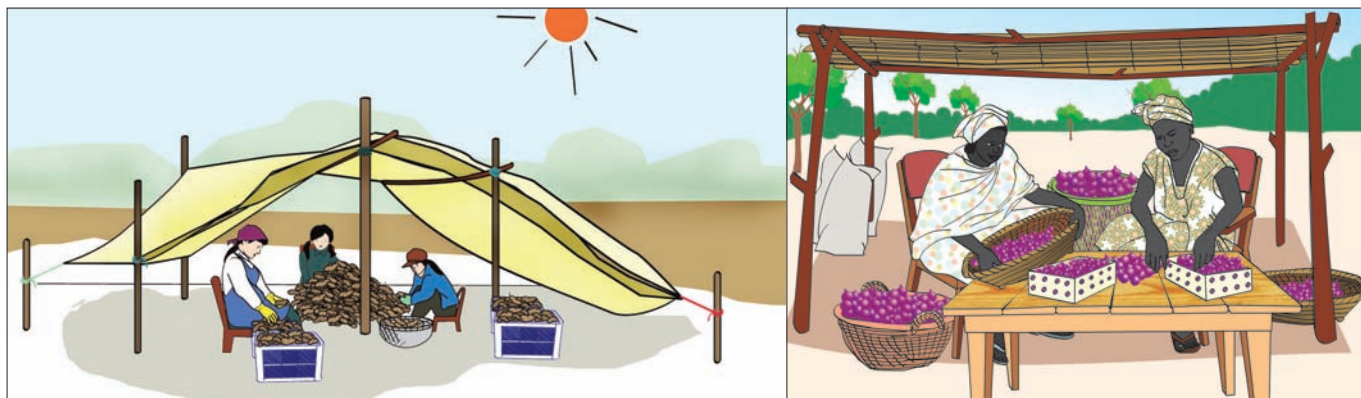


图 52a. 在日晒强烈时劳动，应在工作区附近搭建一个简易遮荫处

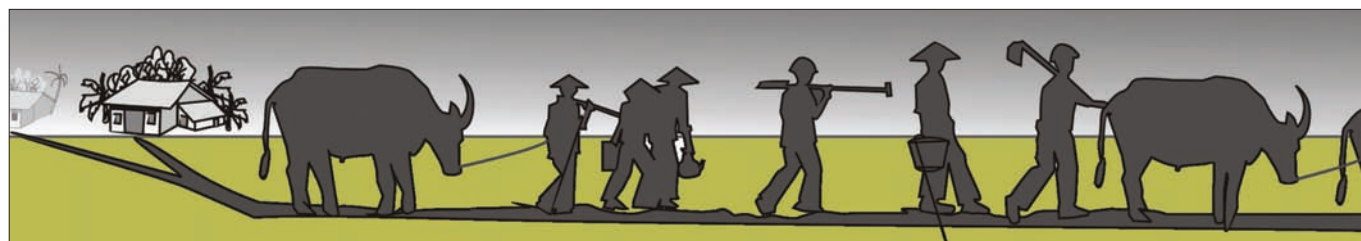


图 52b. 清早开始工作，避免中午前后最强日晒



图 52c. 在农田中工作时，选择厚的、长袖衬衣和宽帽檐帽子，避免紫外线辐射和高温

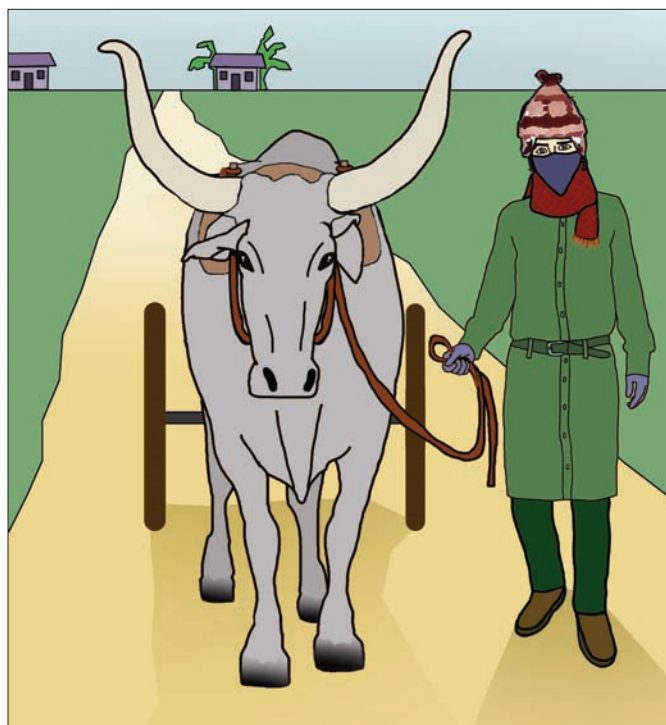


图 52d. 在去农场之前，准备好宽松的上衣、帽子、手套、帆布鞋及其他适宜的衣物，保护劳动者免受寒冷

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 53

通过添加天窗、窗户或开放性门廊，增加室内工作场所的自然通风。

原因简析

新鲜空气是健康和活力之源。良好的自然通风，可从房间和室内工作场所带走热量和被污染的空气。高温、通风不良的环境是不卫生的，在此环境中劳动，农民及其家庭成员很容易疲劳，工作效率下降，失误增加。

农民常在室内包装农产品或维修农具。农民的家人会花费很多时间在室内做饭、吃饭、睡觉或学习。除了在非常寒冷的季节之外，应增加自然通风。通风不良的环境对老人和儿童尤其有害。

改进方法

- 1. 选择自然通风良好的地方作为厨房和用以从事其他室内工作。这在高温季节尤为重要。
- 2. 增加房屋开口和窗户的数量。扩大现有窗户，或将窗口的障碍物移除，以获得更好通风。
- 3. 在屋顶开些小天窗，自然上升的空气流就会将热空气从这些天窗释放到室外。
- 4. 在无法保证良好自然通风的地方使用电扇。
- 5. 经常定期并频繁打开所有窗户。移除阻碍室内良好通风的物料。

促进合作

参观邻里室内工作场所和房间，查看他们如何利用自然通风。学习良好案例，交流改善室内气候的经验。

更多提示

- 移除或隔绝房中热源，如灶、熔炉或产热机械。
- 合适时，在屋顶下面安装天花板。天花板可隔绝来自屋顶的热辐射。

要点谨记

良好的自然通风会从房间和室内工作场所中带走热量和被污染的空气。



图 53a. 打开更多的窗户和门，安装更多百叶窗或小窗户，获得良好通风



图 53b. 使用开放性门廊，增加自然通风



图 53c. 选择房间中通风最好的区域布置工作台，将桌子放在一个靠近窗户的位置；移除妨碍自然通风的障碍物

(刘拓译；张敏审校)

检查要点 54

在进入粮仓和其他密闭空间之前，向其提供足够的新风量，这些场所可能会缺氧。

原因简析

密闭或通风不良的密闭空间非常危险，因进入密闭空间的劳动者会缺氧、接触残留在密闭空间中的有毒气体或有害物质。诸如粮仓、深坑、贮水池和密闭的储藏室都是密闭空间。通过采取适宜的审慎预防措施，劳动者可安全地进入密闭空间。

密闭空间中的危险并不是显而易见的，应极度小心，要严格遵守在密闭空间中工作的具体要求。仅应容许受过培训的劳动者进入密闭空间。

改进方法

1. 有些人有按照密闭空间工作规程操作的经验，向他们寻求建议，识别需要准入的密闭空间。确保仅容许受过培训的劳动者进入密闭空间。
2. 在进入密闭空间前，检测其中的氧浓度和是否存在有毒气体。在进入密闭空间之前用新鲜空气充分通风，并将其作为一个严格规则。当无设备检测氧浓度或有毒气体水平时，一个实用方法就是用新鲜空气充分通风后，再用点燃的蜡烛粗略地估测氧浓度是否充足，利用活的动物检测是否存在有毒气体。
3. 确保在密闭空间中工作时，维持充足的自然通风或机械通风，以保证维持密闭空间环境中的安全条件。
4. 在不满足上述这些条件的密闭空间，仅容许配有供气面罩或其他保护设备的劳动者进入。
5. 进入一个密闭空间的劳动者以团队形式共同工作，确保在密闭空间中的工作结束时无人落下。

促进合作

进入密闭空间时采取特殊的审慎预防措施。严格遵守这些审慎预防措施，向有资格在密闭空间中工作的人寻求建议。以一个团队的形式接受进入密闭空间的培训，劳动者以团队形式在密闭空间中一起劳动。

更多提示

- 如果不知道或不确定密闭空间中氧浓度是否充足及是否存在有毒气体，切勿独自进入和工作。
- 在密闭空间中要穿戴好指定类型的防护设备，并将其作为一项严格规则。
- 在任何时候都要为密闭空间中的工作提供充足照明。
- 制订一项发生意外时的救援计划。

要点谨记

密闭空间中的危险能够导致致命事故。仅容许受过培训的劳动者进入密闭空间，进入密闭空间的劳动者以团队形式一起工作。

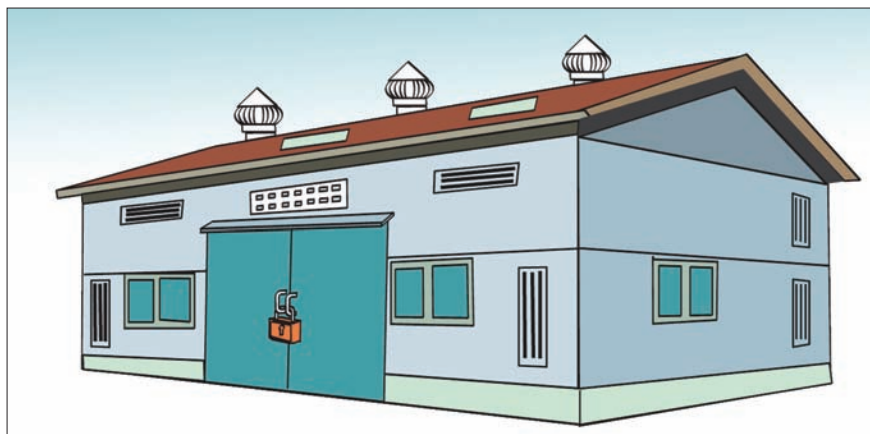


图 54a. 制订一项制度，规定只有受过培训的、持有准入证的劳动者方可进入准入的密闭空间；劳动者进入该空间前，应检测氧气浓度和有毒气体

图 54b. 在密闭空间中工作时，应提供充足的新风量，以避免缺氧事故发生

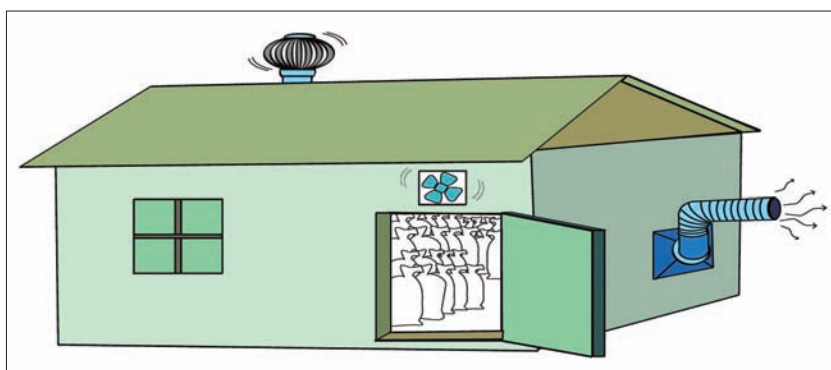
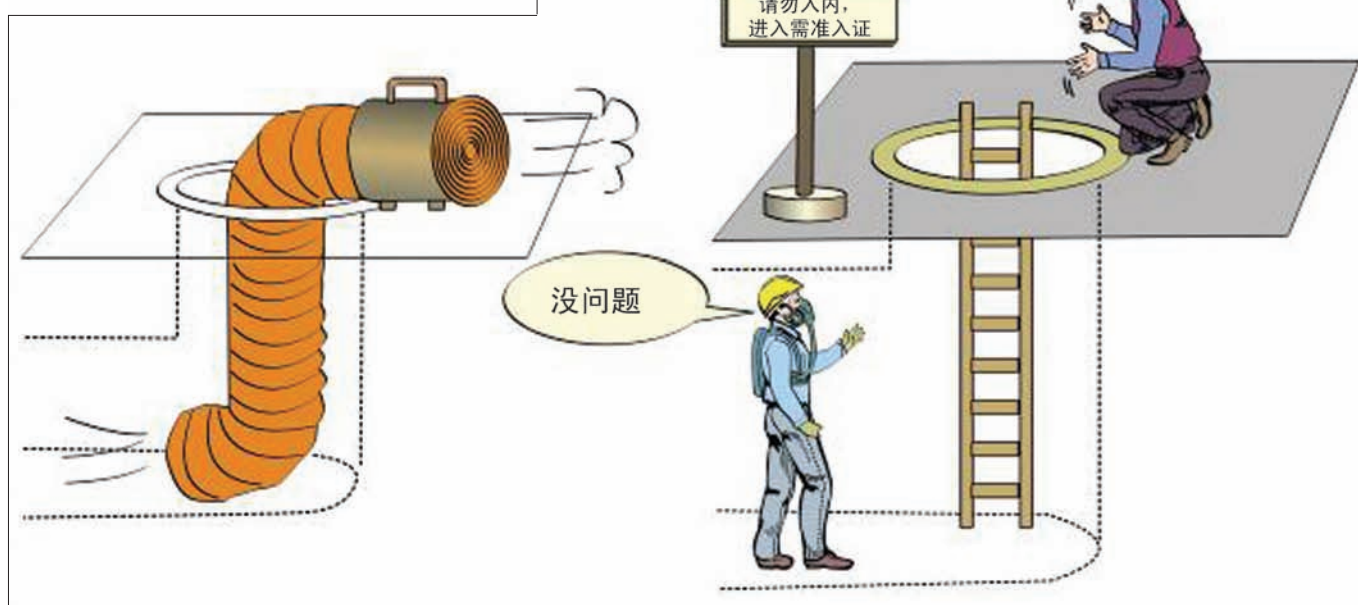


图 54c. 当劳动者进入密闭空间工作时，外面应总有看护者看护，并安排好救援准备，以防万一发生紧急情况



(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 55

减少振动和噪声对劳动者的影响，以提高安全、卫生和工作效率。

原因简析

农业劳动者时常接触机械及车辆产生的振动和噪声。工作中接触过量振动和噪声不仅会妨碍工作，也会导致振动所致的疾病或噪声所致的听力损失。可通过减少接触工作中的振动或噪声，预防上述健康影响。

噪声及振动过高也会因妨碍劳动者工作，或因劳动者可能没有注意到报警或警示标识而造成事故。通过降低噪声或减少振动，或隔离噪声源或振动源，以避免令人讨厌的效应。

改进方法

1. 密闭产生强度过高噪声或振动的机械。如不能密闭机械，设置减少振动传导装置，或密闭噪声特别大的机械部件。
2. 如可能，将噪声特别大的部件放置在一个单独的房间里，或放置在室外，以使不在机械旁边工作的劳动者不再接触到噪声。
3. 在产生噪声的机械与劳动者之间放置屏风，减少劳动者的噪声接触水平。
4. 使用振动工具时，工具手柄应覆以隔振泡沫，或为劳动者提供减振手套。减少接振时间，并防止持续振动接触。
5. 如果不可避免过度接触过高强度噪声，要佩戴耳塞或耳罩，以减少传入耳中的噪声。

促进合作

如果站在一臂之外，不能用正常的音量与另一劳

动者交谈，那么噪声水平就对劳动者听力有损害了。与一起工作的劳动者讨论减少接触工作时噪声的方法，或佩戴耳塞或耳罩的方法。谨记，在不能采取技术措施预防劳动者接触高强度噪声时，使用个人防护用品是最后的防护措施。

更多提示

- 购买振动水平及噪声水平低的手持工具。
- 张贴防护标识，说明需要佩戴个人防护用品，以防噪声或振动的危害。

要点谨记

如果劳动者接触过强噪声或振动，应采取措施密闭或屏蔽噪声源及振动源，或佩戴个人护耳用品。

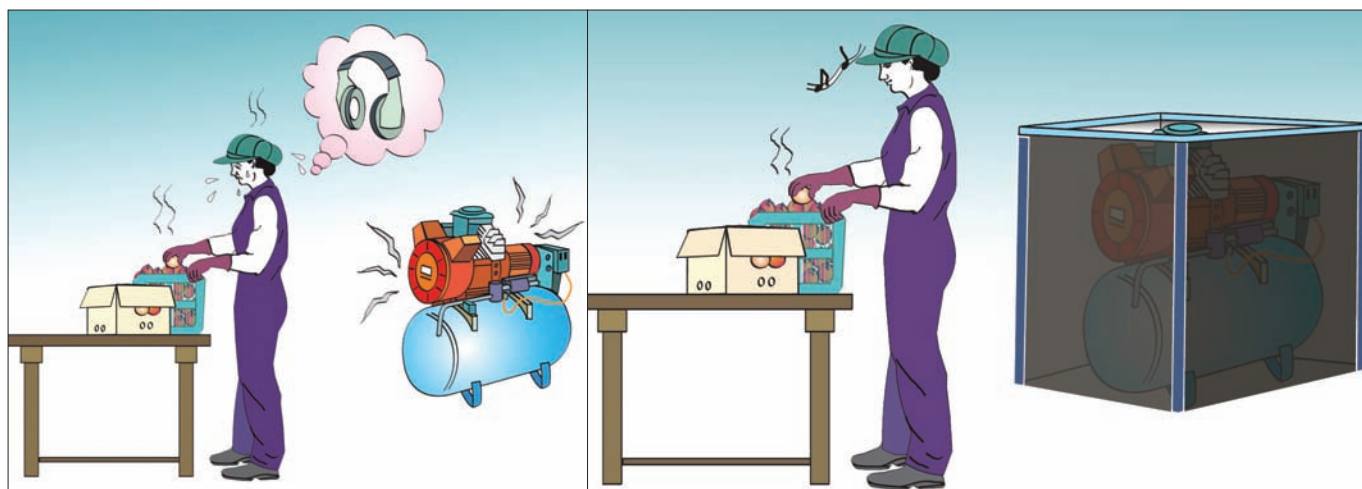


图 55a. 应通过将机械放置在一个隔音罩内，保护在一个产生噪声的机械旁工作的劳动者

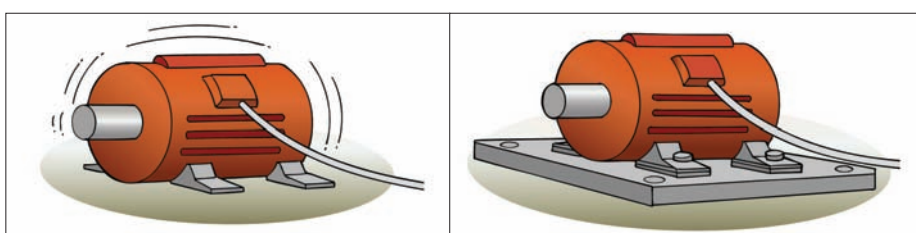


图 55b. 将产生振动的机械安装在平台上，以减少振动向周边区域传播

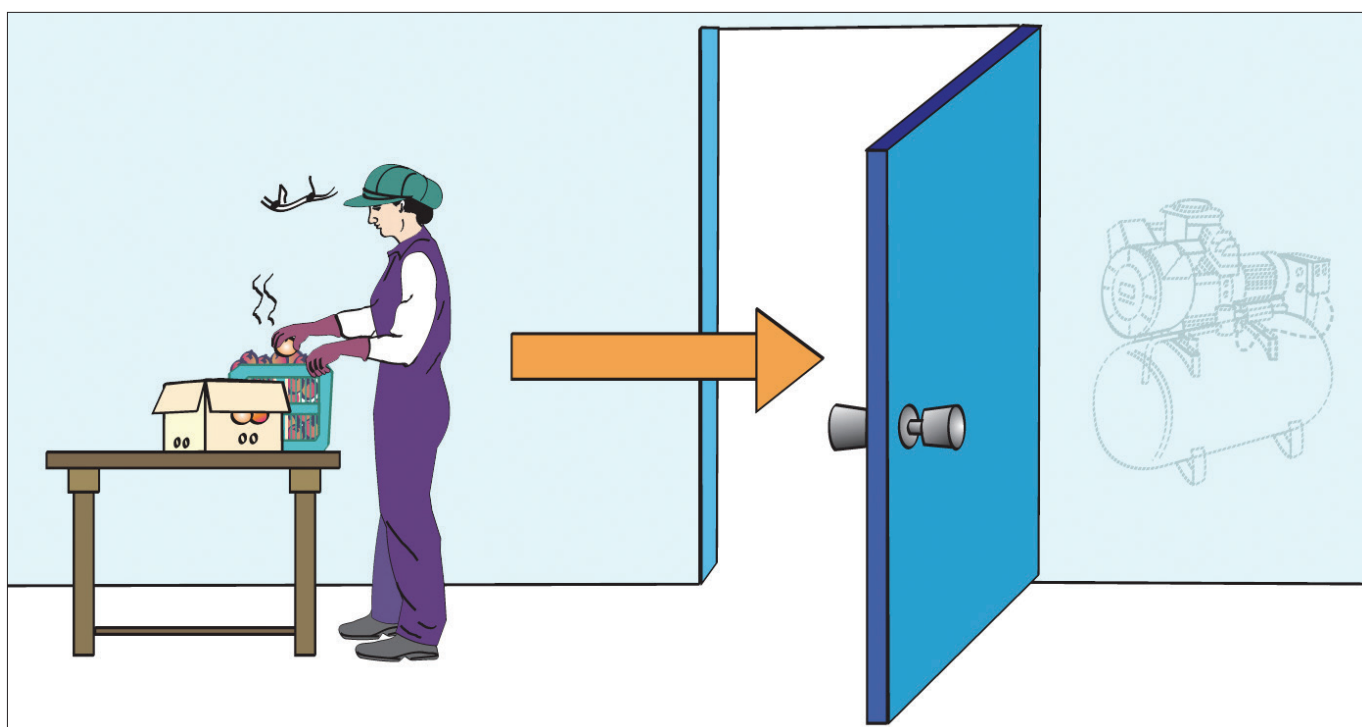


图 55c. 将产生噪声的机械隔离在一个房间，劳动者在隔壁房间中操作，通过关闭两个房间中间的门将劳动者与噪声隔离，以保护劳动者

(刘 拓 译; 张 敏 审校)

检查要点 56

隔离或密闭尘源。

原因简析

农业劳动者在室外和室内工作都会接触粉尘。危险的粉尘并非显而易见。空气中非常细小的颗粒物在呼吸时可进入肺深部。这些颗粒物会被吸收进入身体组织并导致不可治愈的瘢痕，如大家熟知的肺尘埃沉着病，或甚至癌症。通过控制粉尘接触预防此类疾病十分必要。

减少粉尘接触的最好方法就是隔离或密闭工作中的尘源。常有必要采取局部排风系统，或使用个人防护用品，如呼吸器。

改进方法

- 1. 避免在狭窄空间或通风不良的工作场所从事生产劳动。如合适，应在室外劳作，或在开放空间的棚子内劳作。避免在产尘机械的下风向劳动。
- 2. 罩住或密闭产尘机械，以减少劳动者呼吸带粉尘浓度。要求使用排风系统将被粉尘污染的空气排放至远离劳动者之处。
- 3. 采用吹 - 抽式通风，以避免在含尘空气的下风向工作。
- 4. 如果在产尘机械旁边工作，且机械放置于通风不良处，应使用防尘呼吸器，并向专家咨询如何防尘。
- 5. 重新安排工作时间作息表，以减少接触含尘空气，但要认识到仅重新安排工作时间作息表并不能完全避免粉尘影响。

促进合作

参观访问那些在保护劳动者免受产生机械危害方

面设计良好的工作场所。学习劳动者处于机械的相对位置，以及有效的局部排风系统。使用呼吸器的经验可为您提供良好指导。

更多提示

- 购买产生尘机械时，选择那些能预防含尘空气进入操作者呼吸带的产品。首选密闭或安装局部排风系统的机械。
- 使用排风罩时，应考虑气流，正确安装排风罩。需要向经验丰富的专家咨询。
- 向机械或呼吸器供应商咨询关于如何正确防尘事宜。

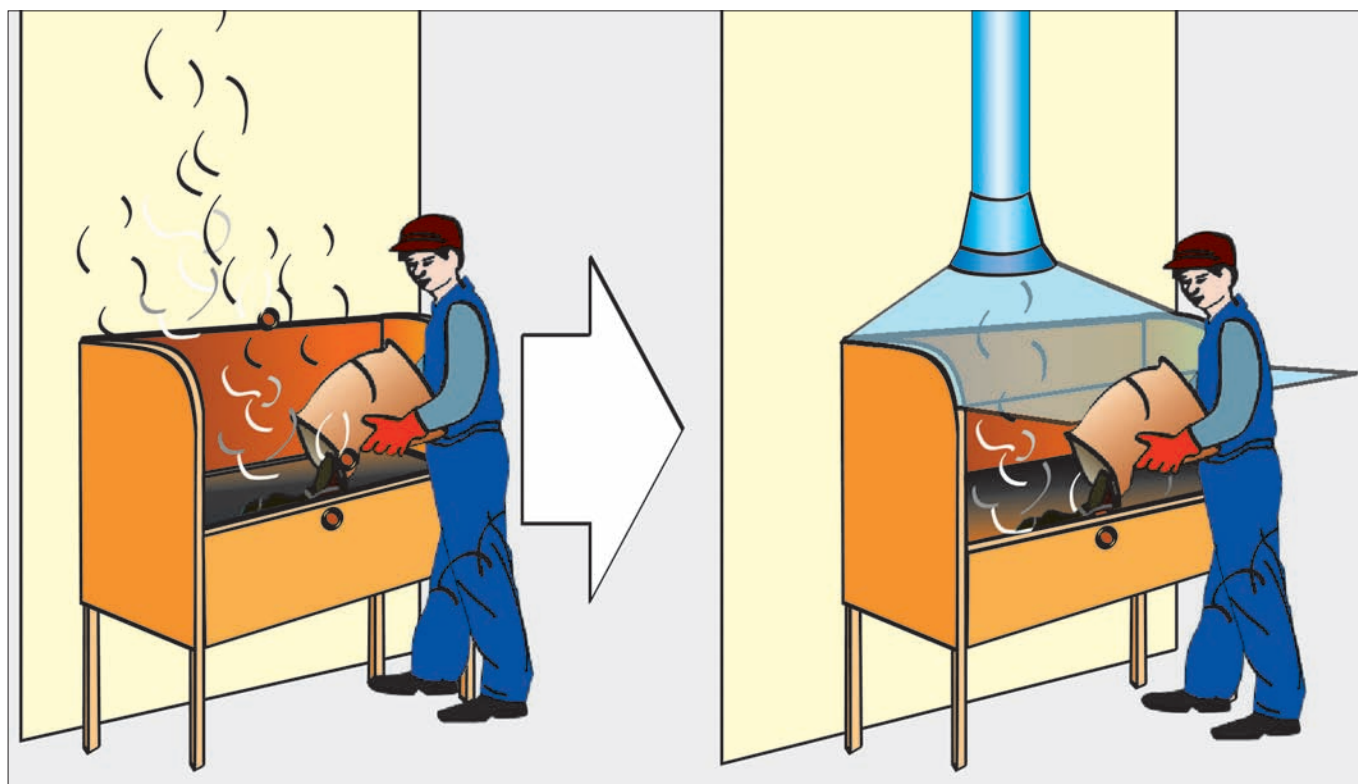
要点谨记

采用吹 - 抽式通风或局部排风，减少源自机械的粉尘。



图 56a. 选择一种有良好密闭装置，并且与排风系统相连接的机械

图 56b. 避免含尘空气进入呼吸带，从邻里那里学习降低呼吸带粉尘的经验



(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 57

引入或改进局部排风系统。

原因简析

当农民处理有害物质时，良好的通风非常重要。足够的通风有助于农民避免过度接触这些有害物质。局部排风系统产生从操作者流向污染源（及室外）的气流，可有助于极大减少劳动者不必要的职业接触。

重要的是安装可有效收集被污染空气的局部排风系统。要特别注意被污染的空气切勿进入操作者的呼吸带。只改善排风装置的位置和排风罩的形状，或者重新布局工作场所，时常就能奏效。

改进方法

1. 选择能有效收集被污染空气的通风设备，被污染的空气会影响在污染源附近作业的农民。向对此类设备有丰富知识和良好经验的供货商咨询。
2. 以一种良好方式联合使用送风和排风。将送风设施设置在其他无污染风险的位置，排风设施设置于被污染的工作地点或其附近。排风扇的风力应要比送风扇的更大。
3. 将通风管的进风口和出风口或电风扇设置在能最有效收集被污染空气的位置。向通风设备生产商或经验丰富的专家寻求建议。
4. 制订一项开窗的操作规程，这能提高空气对流通风，并有助于排除污染空气。

促进合作

从通风系统生产商们或专家那里获得建议，学习安装良好通风系统的范例。有用的是，参观访问那些联合有效使用送风和排风的工作场所。特别有帮助的

经验是，通过改善通风设备的位置或排风罩的形状收集被污染空气。

更多提示

- 热空气会上升，因此在天花板安装风扇，或在高处开天窗，就能改善通风。
- 不要仅依赖通风系统预防接触污染空气，还要采取措施消除或隔离污染源。
- 依照生产商们或专家的建议维护好通风设施。

要点谨记

为了减少接触被污染的空气，适当使用送风和排风。寻求专家的协助。

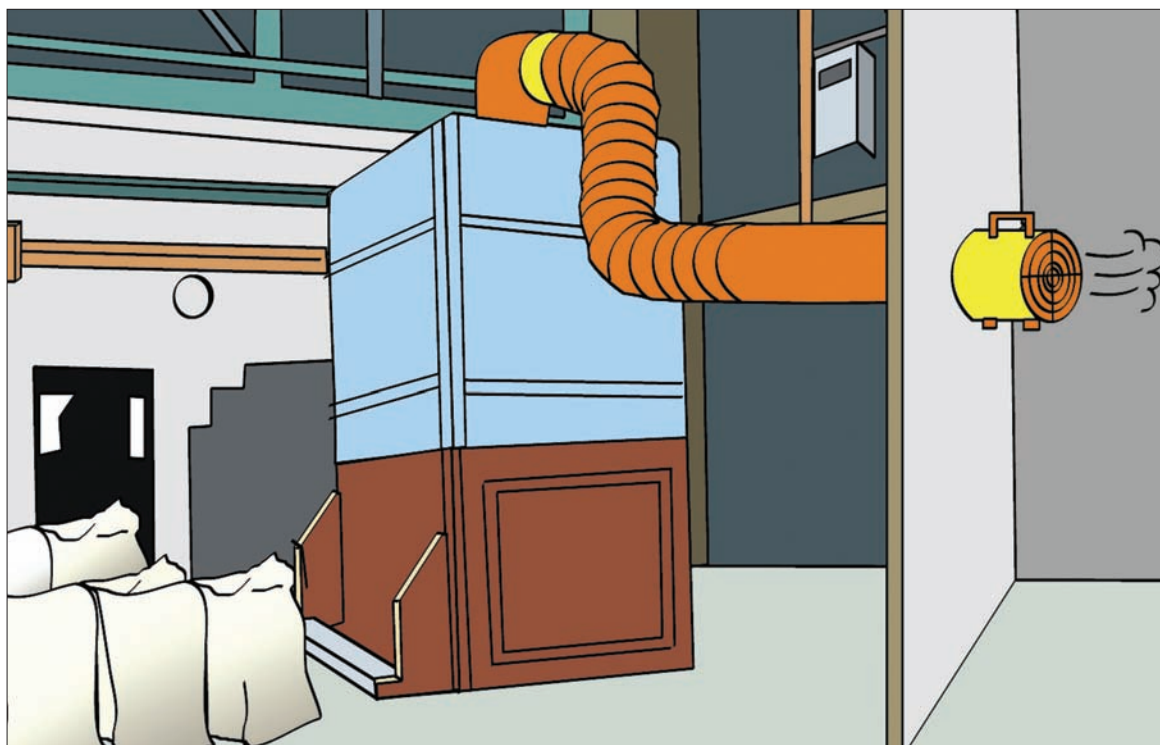
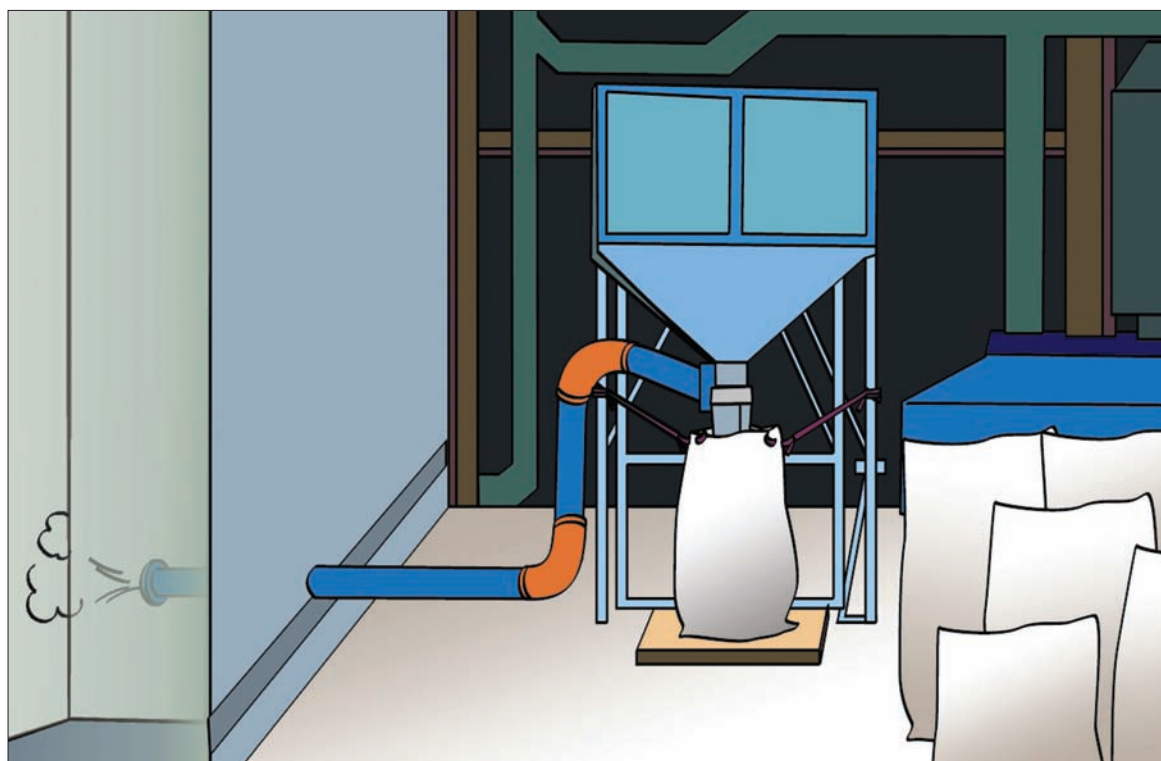


图 57a. 排出被污染空气最有效方法是应用密闭系统，要确保所收集的污染空气不逸散到工作地点

图 57b. 无法应用密闭系统时，使用局部排风装置，排出污染源附近的有害物质



(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 58

在易及处提供足够数量的灭火器，确保劳动者知晓使用方法。

原因简析

有必要早期发现小火灾，尽快使用放置在工作场所的灭火器灭火，并拉响消防警报。准备好便携式灭火器是最重要的消防措施。灭火器应有足够数量，放置于指定位置，且标识清楚，这可极大地降低发生大火灾的风险。

重要的是提供类型合适、数量充足的灭火器，并培训劳动者在火灾中如何正确使用灭火器。应用合理、放置得当的灭火器能很好地将火灾扑灭。

改进方法

1. 选择合适类型的便携式灭火器。检查所有放置在工作场所及其周边的灭火器。确保适当类别和类型的灭火器放置在合适的位置 (A 类：扑灭普通固体可燃物火灾，如纸张和木材；B 类：扑灭易燃的液体火灾；C 类：扑灭易燃气体火灾；D 类：扑灭易燃金属火灾；E 类：扑灭电气火灾；F 类：扑灭食用油和脂肪火灾)。
2. 清楚地标识出灭火器放置之地。一般建议将灭火器挂在墙上，使人们能一目了然。
3. 在每个可能发生火灾之地周边 20m 内提供足够数量的灭火器。
4. 培训劳动者正确使用灭火器。通常灭火器的使用过程包括：拔出保险销，将喷口对准火焰底部，压下开关并同时保持灭火器竖直，左右摆动灭火器喷口以覆盖整个燃烧区。
5. 定期维护灭火器，确保保险销、喷口和标牌完整。确保灭火器勿丢失或是其内容物不是空的。

促进合作

有必要让全体人员都知道如何正确使用灭火器。为保证人们在紧急状态下正确使用灭火器，消防演练必不可少。无论在家中还是在工作场所，为了保持人们消防意识，应与所有人达成共识，如果发生火灾应如何采取行动。

更多提示

- 将消防和保护人员重要电话号码张贴在墙上。
- 确保所有人员都知晓如下情况应不要救火：如火灾已蔓延至起火点之外，或者火势可能阻断劳动者仅剩的逃生通道。

要点谨记

易及范围内维持充足数量的灭火器。

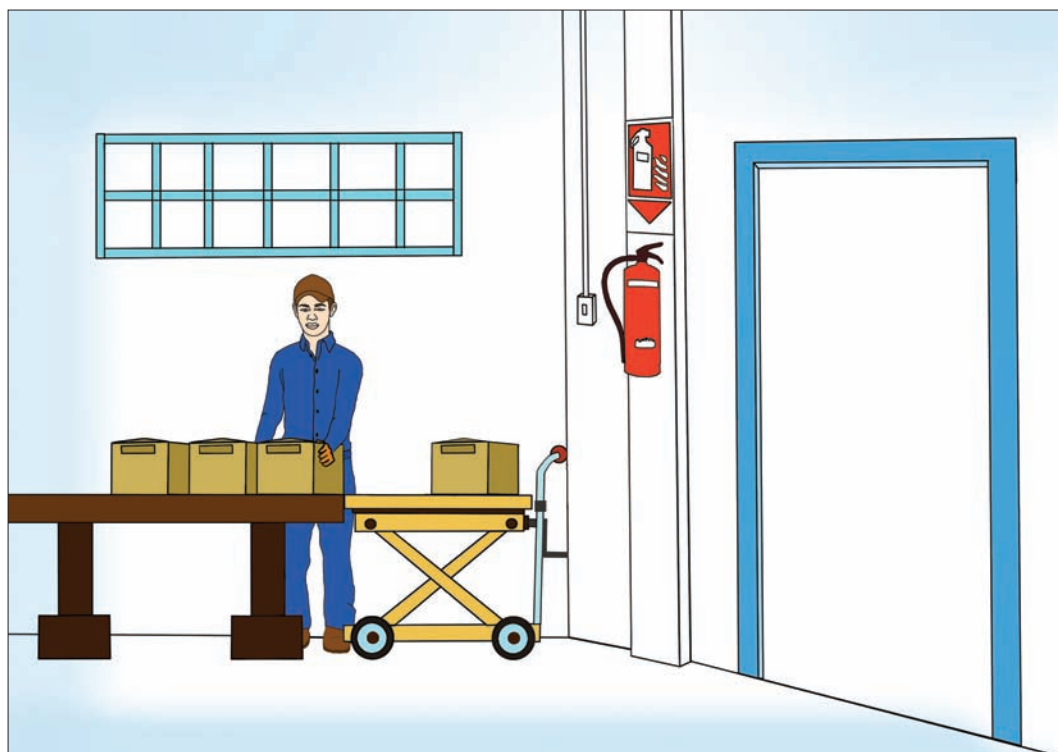


图 58a. 在工作或学习之地、易及处明确的指定位置，放置数量充足的灭火器

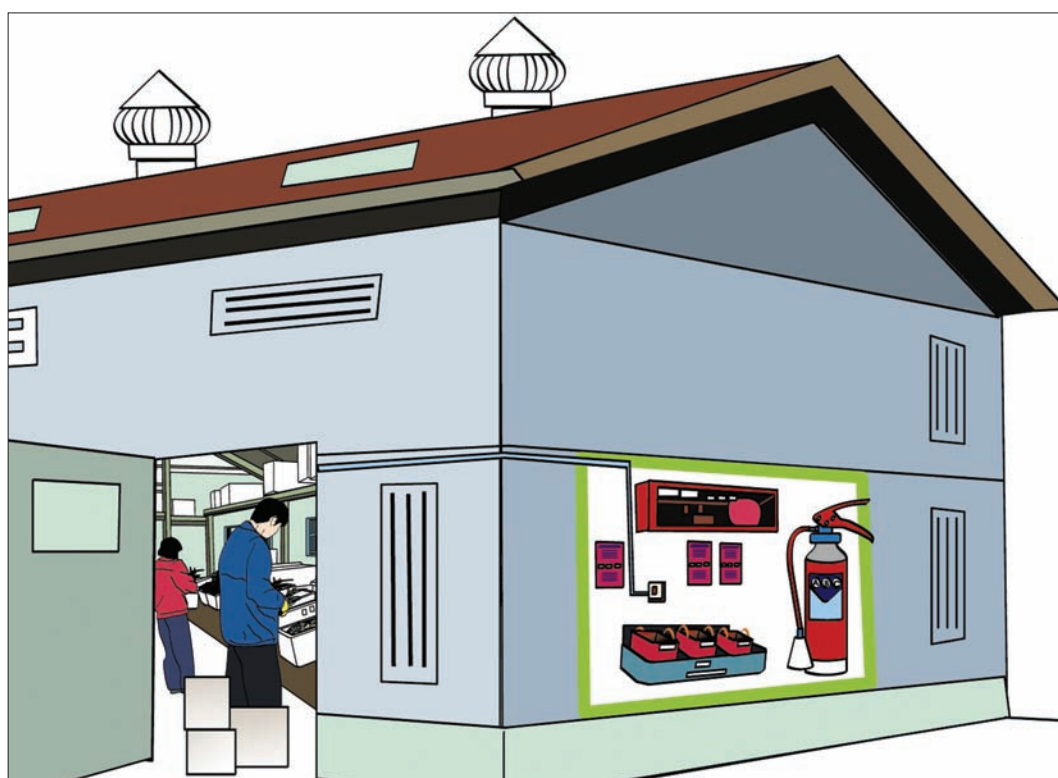


图 58b. 确保有火灾风险的工作区附近放置适宜类型的灭火器

(刘拓译; 张敏审校)

检查要点 59

为劳动者提供充足的、适宜的个人防护用品，并定期进行维护。

原因简析

当技术措施不能预防潜在过度接触作业所产生的有害物质时，就必需佩戴个人防护用品。个人防护用品所提供的保护是“最后选择”的措施，并且只有定期使用个人防护用品才能确保其保护效果。因此，应提供数量充足、类型适宜的个人防护用品。

正确穿戴个人防护用品并定期维护时，个人防护用品就可有效地保护劳动者免受相应有害条件的危害。重要的是培训农民如何正确使用个人防护用品。

改进方法

1. 讨论需要哪种类型的个人防护用品，保护农民免于接触各种有害条件的危害。确保每种类型的个人防护用品数量足够。向供货商咨询，获得合理建议。
2. 将不同类型的农事作业需要哪种类型的个人防护用品列出来，并确保全体相关人员知晓。指定某人负责保存这些信息是有用的办法。
3. 培训全体人员正确使用个人防护用品。
4. 定期检查个人防护用品的使用和维护。讨论是否需要改进措施，确保人们正确使用和维护个人防护用品。如有任何疑问，向专家或可信赖的供货商咨询。

促进合作

将有个人防护用品使用经验的人员组成一个小组。组员们应当参观访问工作地点，无论室内还是农田中的工作地点，均要参观访问，检查是否需要采取改进措施，以确保正确、定期使用个人防护用品。

如果没有正确使用个人防护用品，讨论其原因及改进措施。

更多提示

- 向全体接触特定危害、需要个人防护用品者宣传正确使用个人防护用品的信息。
- 需要特别注意呼吸器：型号正确、穿戴的密合性好并正确维护。
- 说服劳动者，即使对使用者有些不便，也需要佩戴个人防护用品，并先要试穿个人防护用品，确保其适合劳动者穿戴。

要点谨记

在工作中正确使用个人防护用品，既省钱又预防健康损害。



图 59a. 使个人防护用品适合每个人的身体至关重要，确保提供给劳动者的个人防护用品有良好的适用性



图 59b. 始终要选择有效舒适的个人防护用品，例如轻便、保护作用最大



图 59c. 将存放个人防护用品之地维护得井然有序，以便需要时，可易于找到个人防护用品



图 59d. 防尘呼吸器的滤膜对气体或蒸气无防护效果，反之亦然；始终要使用选型正确的呼吸器；遵照供应商的说明书，经常更换呼吸器上的滤膜

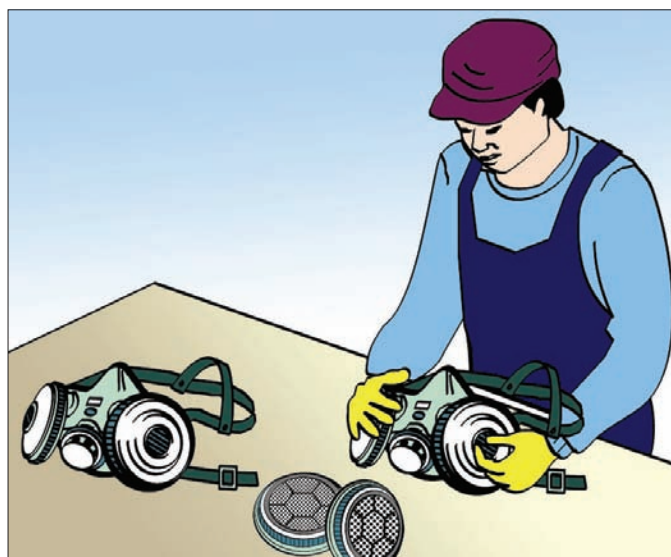


图 59e. 应制订维护个人防护用品的良好计划，由受过培训者维护

(刘拓译；张敏审校)

检查要点 60

以不会伤及农民的方式饲养动物。

原因简析

饲养动物总要极其注意。要意识到动物可能会对人员造成意外伤害，或通过密切直接接触将疾病传染给人。如果仔细地遵守有经验的农民及专家的指导，则可避免此类意外事故。

动物行为的知识，包括意外运动和直接接触，有助于避免问题的发生。建立饲养动物的良好规程，接受这方面的训练必不可少。

改进方法

- 1. 向年长农民及动物饲养专家学习动物行为方面的知识，以及在农事作业中正确饲养动物的方法。在饲养动物过程中，必须知道如何预防伤害及可能感染人的疾病。
- 2. 确保由受过良好训练、知道如何安全饲养动物的人饲养动物。
- 3. 仔细遵守已建立的操作规程，并使用个人防护措施和个人防护用品，以避免接受饲养动物的意外运动对操作者的伤害（如后腿突然踢人）。
- 4. 定期清理动物设施。安排受过良好训练的劳动者完成此项工作。
- 5. 饲养动物时，遵守所要求的审慎卫生预防措施。动物可能会被传染病感染，这些传染病可能会传给人类。因此审慎卫生预防措施较为重要，特别是当需要密切直接接触所要处理的动物，或者对动物进行健康检查时。

促进合作

参观访问有牲畜饲养经验农民的动物设施，寻找饲养动物的良好范例。这些案例应包括专门用来限制动物意外运动的特殊笼子，或卫生设施。与邻里讨论饲养动物的符合成本效益的方法。

更多提示

- 尽量将动物设施与生活区分开布置。
- 在饲养动物时，穿戴适宜的防护服并佩戴适宜的个人防护用品，并将其放置于单独的指定位置。
- 遵守专门的预防动物源性感染的规定。

要点谨记

确保仅容许受过训练的人饲养动物。这有助于避免意外伤害和疾病。

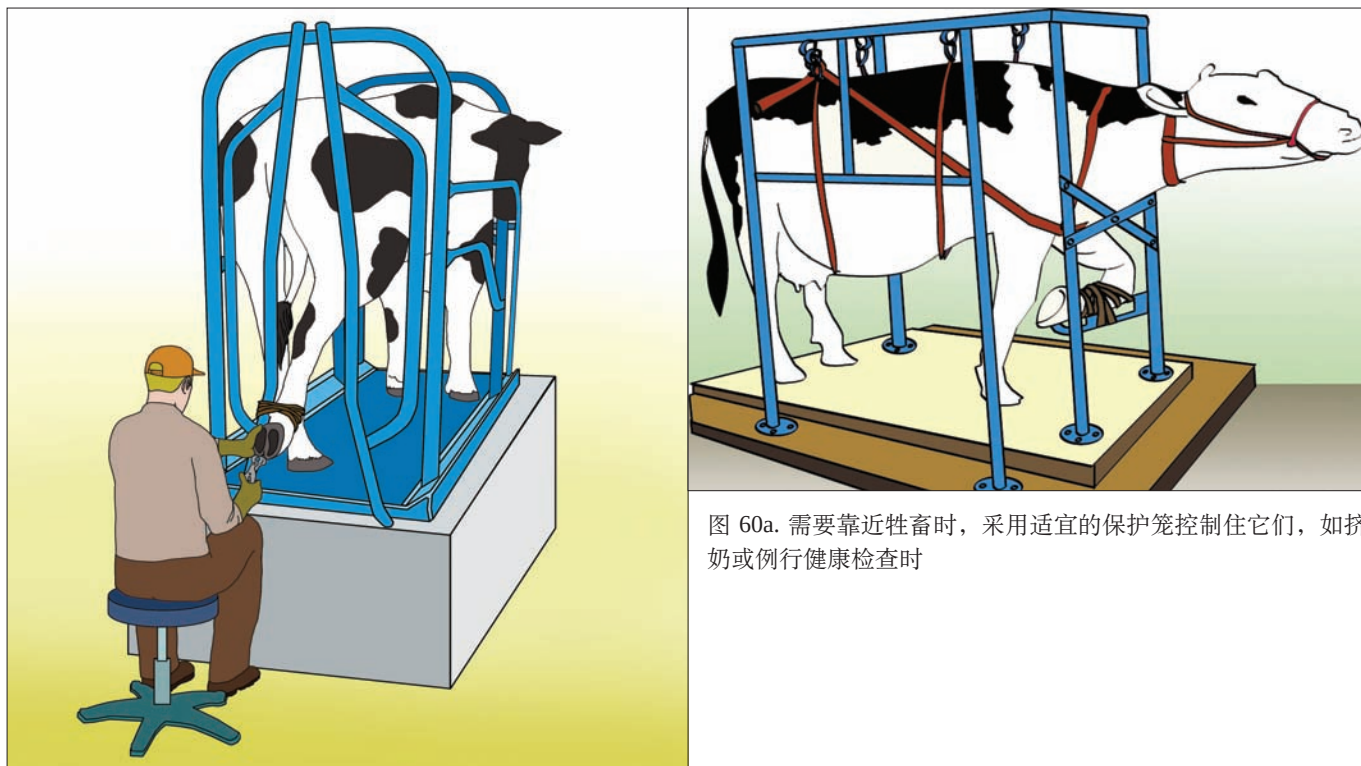


图 60a. 需要靠近牲畜时，采用适宜的保护笼控制住它们，如挤奶或例行健康检查时



图 60b. 保持动物设施的清洁和卫生，并努力改善清洁和卫生状况

(刘拓译；张敏审校)

检查要点 61

注意可能意外伤害农民的动物或昆虫。

原因简析

在农田和农场作业时，确保劳动者都能使用适宜的个人防护用品。农民需要保护自己免受害虫、昆虫和动物的袭扰，如蛇、蜈蚣、水蛭、丛林水蛭、蚊子、黄蜂和蜜蜂。频繁受到农田中害虫和蠕虫的袭扰也会降低工作速度、干扰工作流程，并加剧劳动者的疲劳。

牲畜能引起严重的健康和安全问题。对许多农民来说，此类袭扰十分常见。直接接触牛、猪、马及家禽，或者直接接触昆虫如黄蜂、蜜蜂及蚊子，均能导致严重的外伤或疾病。一些农民可能会低估这些危险，并忘记采取适当的个人防护措施。

改进方法

1. 对室外作业而言，帆布鞋、靴子、手套、帽檐较宽的帽子和长袖衬衫都是有用的个人防护用品。
2. 在有飞虫如蚊子、黄蜂或蜜蜂的区域作业时，要佩戴有面部保护措施的头盔。
3. 家禽和牲畜应圈养在密闭的棚屋内或在农场区域内。避免劳动者未穿戴个人防护用品就直接接触危险的家禽或家畜。
4. 确保易于发现和拿到急救包。急救包中应备有针对动物和昆虫对农民所造成的损害及伤害的物资和装备。

促进合作

拜访邻里。发现在农田中穿戴哪类鞋子、靴子、手套、帽子及其他个人防护用品对于劳动者的保护作用最好，而且不舒适程度最低。交换如何保护自己免

受动物、昆虫和蠕虫侵扰的好招。讨论采取这些保护措施的好处。

更多提示

— 当地有各种用于避免接触危险动物和昆虫的方法。一些农民使用酸橙清除他们身上的水蛭。酸橙也能缓解昆虫叮咬及蜜蜂蜇伤所致的疼痛。烟雾可驱除蜜蜂。建议收集此类小智慧，避免接触昆虫及其他袭扰。

— 所有托盘、农事作业个人防护用品和棚屋都应使用适宜的消毒剂定期消毒。

要点谨记

穿戴适宜的鞋子、靴子、手套、帽子及其他防护用品保护劳动者自己。



图 61a. 室外作业时，使用适宜的个人防护用品，以保护劳动者免受任何动物或昆虫可能对劳动者的伤害



图 61b. 在有飞虫的区域作业时，要穿戴一种有面部保护装置的头盔



图 61c. 家禽应圈养在棚子里，应经常消毒棚子；当需要接触家禽时，农民应当使用安全防护用品保护自己



图 61d. 选用正确的肥皂正确洗手

(刘拓译；张敏审校)

危险化学品控制

农民越来越多地使用各种农用化学品，如农药、除草剂和植物生长调节剂，这增加农事作业中的安全卫生风险。农用化学品导致的健康问题甚至延伸至社区和农产品的消费者。本章阐述许多安全使用和最少使用农用化学品的有用小窍门，包括信息传播、贴上标签、保存农药的安全方法，以及安全处理和使用农用化学品及其容器的方法。

检查要点 62

在装有农药和其他危险化学品的所有容器上贴上标签。

原因简析

在农药和其他危险化学品的容器上贴上清晰而简单易懂的标签，对确保其安全使用至关重要。即使本人对这些化学品已很熟悉，但仍需标签保护家人和邻里，以免危险地误用。

时常用技术术语书写容器标签，甚至是用外文书写，让人难于理解，尤其是对农民或那些对这些化学品缺乏经验者。错误地使用农用化学品，如错误处理与除草剂一起使用的农药，对使用者很危险，这将损害庄稼，也损害农民的健康。

改进方法

1. 检查农用化学品的所有容器，包括使用过和未使用过的。使用当地语言对这些容器清晰地标识，例如，“杀虫剂”、“除草剂”。
2. 不要去除标签。如果标签不清楚，重新贴上书写“高毒”警示语句的标签。咨询乡村卫生和农业中心，以获得适宜信息。
3. 可能要购买大量农药和其他化学品，并将其分装在较小容器中。如此，勿忘在每个小容器上贴上通俗易懂的标签。

促进合作

告知使用的标签和说明书非常有助于保护农民及其家人避免危险误用。与邻里交换信息，并鼓励他们也这样做。交流在各种情况下安全使用农用化学品的经验，对每位农民都非常有益。

更多提示

- 选择防水和防褪色的笔，用粗体字书写标签。使用清晰且易懂的词语，如“有毒、危险”，或使用危险标识，如骷髅和交叉的骨头。
- 与邻里分享经验，并养成良好习惯，保持对农用化学品包装贴上清晰易辨认的标签。这样做无任何花费，但确实对每个人都有益。

要点谨记

在装有农药和其他化学品的所有容器上都贴上以当地语言书写的标签，以避免误用农药和其他化学品的危险。



图 62. 在装有农用化学品的所有容器上都贴上以当地语言书写的标签，避免误用农药和其他化学品的危险

(王丹译; 张敏审校)

检查要点 63

将所有农药和其他危险化学品保存在上锁的容器或橱柜里。

原因简析

为了安全，需要谨慎储存好所有农药和其他化学品，因其可能对人和动物都有毒害。设计锁扣良好的储存容器，在远离居住区的地方保存危险化学品。将农药和其他化学品放置于儿童触及不到处。

被农药污染的喷洒设备也可成为一种污染源。将农药容器和喷洒设备放在室内将污染家庭生活环境。每天常规接触这样的危险空气将给家人带来健康风险。

改进方法

- 1. 选择一种带锁的金属或木质容器，将所有装有农药和其他危险农用化学品的容器锁起来。
- 2. 将喷洒设备和农药瓶保存在居室外或农田中的一个小贮料棚中。不使用时，应一直保持紧锁贮料棚。设计多层搁板以储存农药，分开储存除草剂和农药。
- 3. 使用多层货架或橱柜整齐保存农药和其他危险化学品，这种解决方法花费不多。这非常有助于找到所需化学品，并预防误用危险。

促进合作

一起建造一个公共储存室以保存农药，每户有自己的一角。这种方法花费不多。这可加强邻里合作，也非常有助于预防社区中的中毒。

更多提示

- 选择一个远离居住地的地方保存农药，使其远

离饮用水源和食物源。

- 仔细保管好钥匙，并将其放置于儿童触及不到处。

- 选择一个远离水源的地方清洗喷洒设备，最好的方法是在刚喷洒过的农田中清洗喷洒设备。

要点谨记

农药有毒且危险。在离家远的安全指定地点谨慎保存农药。



图 63a. 一个上锁的贮料棚，将农药放置其中；一个放置装有农药及其他有害化学品瓶子的多层搁板；分开放置农药与除草剂，并用标签将其标明清楚



图 63b. 一个配备安全锁的放置农药的容器



图 63c. 将农用化学品分开储存或将其与农用设备及工具一起存放，如喷洒设备、手套和面具；应以标签清楚地标明所有化学品容器，并按逻辑顺序摆放好

(王丹译；张敏审校)

检查要点 64

选择更安全的农药，且适量使用。

原因简析

农民需要适宜地、明智地使用农药。选择安全的、正确的农药品种和其他农用化学品，将用量减至最小，以降低中毒风险。除急性中毒外，某些慢性疾病，如神经炎、慢性肝病或某些癌症，也可能与接触农药和某些农用化学品有一定关联。

农药对喷洒者和农产品的消费者来说都是有毒的。农产品可能残留农药，并对食用者造成伤害。以一种正确方式使用合适的农药，可有助于消费者的安全与健康。

改进方法

1. 在依赖农药之前，农民应了解要治理害虫的种类。因为可能有替代方法控制害虫，要比较使用农药与其他解决方法的利弊。
2. 如果农药是仅有的可行解决方法，就向农业顾问和健康中心人员咨询，获得如何适当选择和使用更安全农药的建议和信息。
3. 喷洒农药时，穿戴适宜的防护手套、护目镜、防护鞋和防护服。
4. 制订将农药用量减到最小的计划。在农田中，勿用已明令禁止的农药。
5. 农民自己绝不能混配不同的农药和其他农用化学品。农药混配物可能增加农民健康风险。

促进合作

从安全使用农药和其他农用化学品的农民那里收集最好的实践信息，并交流经验。在农场，利用休息

时间分享采用明智方法减少农药用量的信息。增长有关不同种类农药的效应的知识。成立一个“农用化学品使用者”俱乐部，以利于交流有关害虫控制和安全使用农药及危险农用化学品的信息。

更多提示

- 向农药供应商和生产商索取化学品安全数据清单。向消费者提供安全和卫生信息是他们的首要责任。
- 电视、广播和宣传资料，将提供农业安全和卫生信息及安全使用农药和危险农用化学品的信息。别忽略这些资源。

要点谨记

安全明智地使用农药，以降低对本人和消费者的健康风险。



图 64a. 在购买农药之前，向农业顾问咨询



图 64b. 在选择一种适用的农药前，与农业顾问一起识别害虫种类



图 64c. 向供应商咨询安全使用农药的事项

(王丹译; 张敏 审校)

检查要点 65

明确地指出与农药有关的、要求使用个人防护用品的每项操作。

原因简析

个人防护用品为身体特定部位提供保护，保护劳动者免受危险因素或物质的损害。应适当使用所选择的个人防护用品，否则，它们就会给农民一种虚假的安全感，这非常危险。

伤口能极大地增加农药吸收，通过受伤或擦伤的皮肤吸收是一种特别的危害。保护双脚避免受伤害非常重要。在一些热带国家，农民在农田或农场工作普遍不穿鞋，赤脚的农民很可能被农田中的破瓶碎片或尖锐的钉子刺伤。足底伤口，即使很小，也增加劳动难度。身体这些部位的损伤很难保持清洁，可发生严重的并发症，如感染，甚至破伤风。

不注意间，操作者能将残留物从一只手传播到身体的某个出汗部位。要避免使用农药污染的手擦汗，尤其是额头、脸颊和脖子。宽边帽子和长袖衬衫可保护农民免受高温和烈日的伤害。处理危险因素或喷洒农药时，农民需要佩戴适宜的个人防护面具。

改进方法

1. 在潮湿的土地或菜园中行走时，劳动者要穿厚底鞋，以避免割伤脚和通过赤脚皮肤吸收农药。在潮湿或泥泞的土地上作业时，劳动者要将裤子塞进鞋内。在水稻田间作业时，劳动者要穿靴子。

2. 选择适合农事作业的防护手套，保护手免受割伤或避免直接接触农药。要求用力握或处理锋利、尖锐物品的作业，如采摘甘蔗叶或在菠萝地里除草，要戴厚手套；精细作业，如挑选和打薄树枝，要戴薄手套；处理农用化学品和化肥时，要戴橡胶手套。

3. 对于喷洒农药，要选择配备活性炭颗粒过滤元件的防护面罩。

4. 定期清洁并保养每件防护用品。

促进合作

在实际喷洒农药或其他危险农用化学品之前，鼓励人们试穿戴个人防护用品。要求他们要有耐心，使用者穿戴这些个人防护用品需要时间适应。促进正确使用和维护个人防护用品。

适当地维护个人防护用品，防止交叉污染。

更多提示

— 检查面罩是否适合使用者脸型。即使在面罩和颜面之间的很小空间，也能引起化学物泄漏，从而降低面罩的防护效率。

要点谨记

正确使用个人防护用品将减少伤害，并减少危险物质的接触。



图 65a. 农事作业中所穿的靴子和鞋，应能保护好脚免受切割伤害



图 65b. 头盔和眼镜可保护眼睛



图 65c. 喷洒农药时，使用配备过滤元件的防护面具，过滤元件中应配备活性炭颗粒物



图 65d. 适当地储存和维护个人防护用品，预防交叉污染

(王 丹 译；张 敏 审校)

检查要点 66

收集安全和卫生信息，如安全使用农用化学品的信息，并向农民和社区做好宣传。

原因简析

现今，有许多市售农用化学品，其用途、剂量和毒性各不相同。正确选择农用化学品并正确使用剂量，这将保护庄稼，并预防中毒风险。

当地农业部门和社区农业推广机构是获得安全使用农用化学品相关信息的可靠来源。

改进方法

1. 向当地农业推广专业人员或农业专家咨询并获得建议，确保作出购买正确农药或农用化学品的正确决定。
2. 从小册子、传单、报纸或广播中收集关于农用化学品毒性和安全使用的信息。向邻里宣传这些有用信息。
3. 为附近的农民组织培训和再培训研讨会，并获得当地权威机构、供应商和技术专家的协助。总要把召开实践研讨会列入培训研讨会，学习正确使用和处理农用化学品。

促进合作

鼓励邻里交流安全使用农用化学品的经验和信息。一个好招是请卫生和农业专家举办安全使用农药和其他农用化学品培训研讨会。

更多提示

- 注意农药的商品名并做好记录。向农业或卫生

专家寻求更多信息时，这些信息有用处。

- 加入当地农业推广俱乐部，以更新如何选择正确的农药的知识，并接受害虫知识、如何识别和预防害虫的新信息。

要点谨记

掌握安全使用农用化学品的正确知识，并正确理解，将保护农民及其家人。



图 66a. 购买农药前，从当地农业专家那里获得建议



图 66b. 利用休息时间，与邻里分享安全使用农用化学品的经验

(王丹译；张敏审校)

环境保护

农事作业中使用多种农用化学品，如杀虫剂和除草剂等。正确使用农用化学品不仅对于使用者本身很重要，还会影响其家人、社区及环境。在以农业为主要经济活动的农村地区及小农场中，通常将生活区和工作区混设在一起。农用化学品所导致的卫生问题可传播给社区甚至农产品的消费者。本章提供许多实用小窍门，通过安全使用农用化学品并将其用量减至最少的方式保护环境。这包括以环境友好方式使用农用化学品，如何处理用过的农用化学品容器，以及如何将浪费和污染减至最少等方面的信息。

检查要点 67

建立安全处理用过的农药及化学品容器的方法。

原因简析

建立处理废弃农药容器的安全方法很重要。废弃的农药瓶和盒子乱丢在农田或运河里会导致污染，这对人类、动物和环境都是极为危险的，此外，农民在农田中劳作时，也可能被破瓶扎伤。

必须适当地处理废弃的农用化学品容器。不要出于任何目的而重复使用这些容器，尤其不能用于家庭生活。许多农业劳动者因在家庭中或出于其他目的使用废弃的瓶子而中毒。废弃的容器可能仍含有少量毒药，甚至可能对人或动物致命。

应在指定区安全处理空容器。收集并出售农用化学品瓶很危险，购买者可能会将农药瓶与其他瓶子混放在一起，如果瓶子上的标签被撕掉特别危险，其结果是被收集起来的瓶子甚至可能会被饮料厂重新利用，而不是被回收到农药厂中！

改进方法

1. 空的农用化学品容器不应因任何目的而被重复使用。
2. 选择一个安全的处理地点掩埋农用化学品垃圾。
3. 将扔掉和乱丢在农田里的瓶子都收集起来；将其送回供应商处以回收利用。如上述方法不可能做或者不可行，就将其放在一个有盖的容器中，并在安全的处理地点掩埋。

促进合作

空的农药容器和农用化学品容器是有毒的。建议

邻里收集这些容器并将其放置在安全的处理地点。为村民们提供一个处理废弃容器的地点对社区来说非常重要。从卫生或农业中心获得建议，选择一个恰当的地点处理废弃容器。

更多提示

- 在收集废弃的农药容器时，使用个人防护服和防护手套。
- 应仔细选择掩埋地点，以保证不会有污染地表水或地下水的风险。该地点必须远离生活区。容器和废弃物应掩埋至地下至少 1m 处。掩埋区应围以栅栏或标有警示标识。
- 求助当地代理商和供应商，建立适当的废弃容器处理机制。

要点谨记

采取安全的措施处理废弃的农用化学品容器，保护环境。

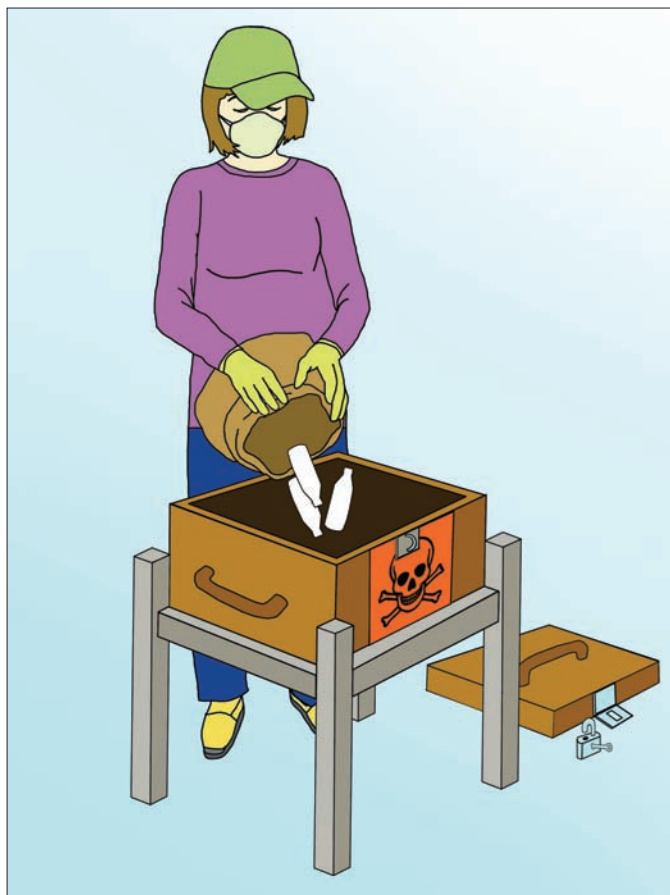


图 67a. 为用过的农药瓶和其他有害化学物质的瓶子提供有盖容器

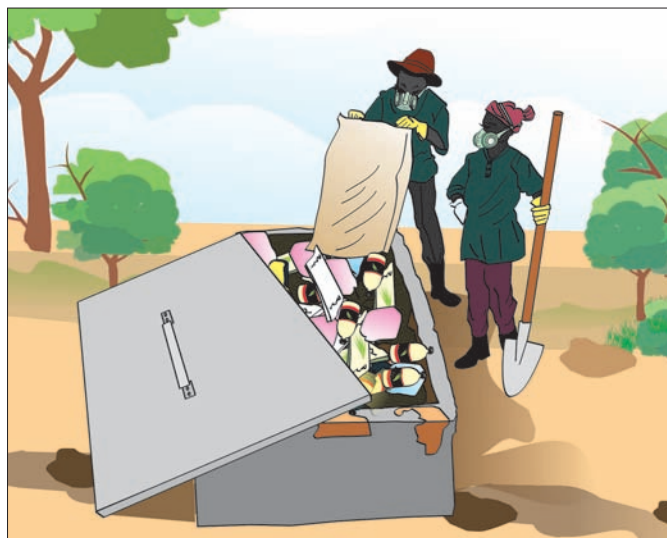


图 67b. 在远离生活区及水源处，选择一个处理农用化学品废弃物的安全地点



图 67c. 建立一个社区处理点

(李文捷 译; 张 敏 审校)

检查要点 68

收集并分拣废弃物。将其循环利用，以最大限度地减少丢弃的废物。

原因简析

农事作业产生大量有机废物，如剩余的农产品及动物的粪便等。收集并分拣这些废物对于将其重新利用和保护环境来说，都是一个良好开端。正如许多农民做的那样，将多余的叶、茎、根及卖不掉的水果和蔬菜当做动物饲料。动物粪便能转化成天然肥料。

单独收集无毒的废弃物，如纸、塑料、金属和木头等。对这些废料进行循环使用或再利用，最终将被丢弃的废物数量减少到最小。分类收集至关重要；一旦将各种废料混合在一起，将其分开再重新利用就极其困难。在产生不同废弃物的地方设置分类垃圾桶，并进行适当的标识。

分类收集废弃物可同时促进农民和废品收集者的安全。有许多废品收集者被有害废弃物伤害。例如，农民及其家人在处理废品时，会因废弃物容器中的破瓶而受伤。

改进方法

1. 收集有机废弃物，将其用作动物饲料或肥料，切勿将其丢进运河或河流。
2. 分别设置废物容器以收集不同类型的废弃物，如金属、瓶子、罐子、塑料及危险物品等。
3. 危险废弃物，如针具、玻璃碎片、腐蚀性材料及装农药或化学品的瓶子等，应有专门容器，容器上应标有明显的标识和说明。如可能，将其送到供应商或已指定的危险废物处理机构处回收。如不可行，且没有回收的安全方法，就将其放入一个有盖的容器中，在一个安全的处理地点掩埋。

4. 学习附近地区回收废弃物的良好范例。

促进合作

建立一个不伤害农场或社区的，用于分类收集、循环和再利用废弃物的体系。定期与村长和邻里讨论包含上述几点的环境保护改进措施。

更多提示

- 检查废物容器的状况，并检查是否有危险物品被错放到里面。
- 培训农民如何分类收集废弃物、如何循环利用安全的和可再使用的废弃物。
- 从当地相关机构获得建议，建立社区废弃物收集体系并使其运行。

要点谨记

收集并重新利用废弃物是保护社区免受环境污染的重要第一步。

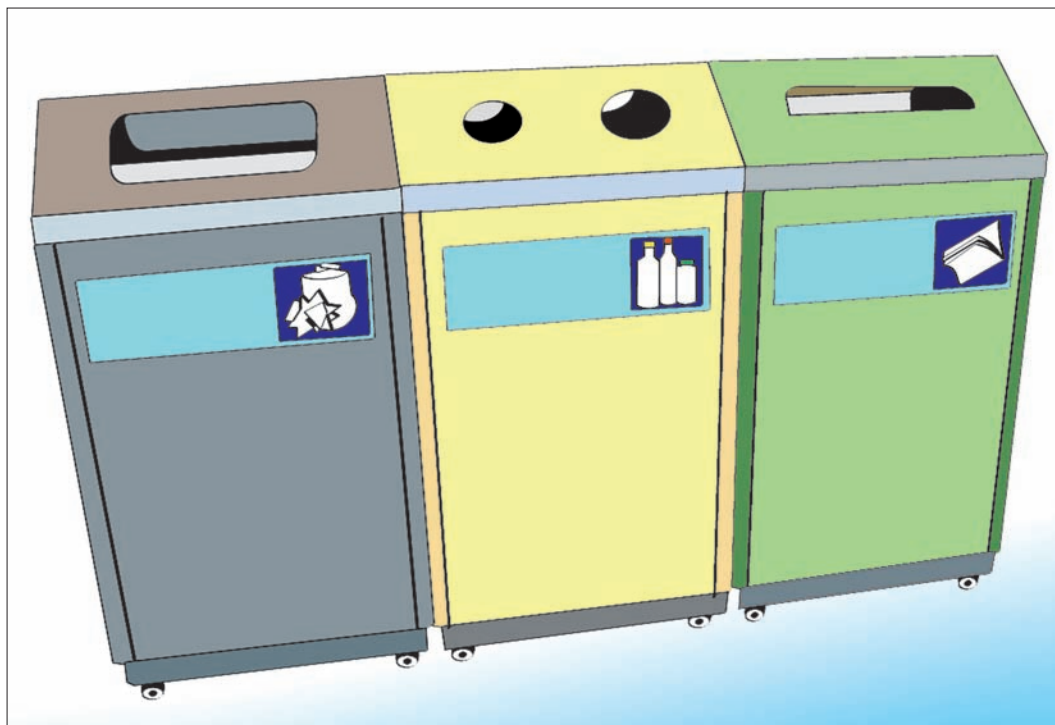


图 68a. 建章立制，在收集废弃物时，对其进行分拣；张贴标签，标明收集到的废弃物类型；学习如何设立分类废物容器的社区范例



图 68b. 使用小推车运送废物容器，这可更容易在不同位置分类收集废物



图 68c. 使用可轻易地从外部看到其内容物的废物容器常有用

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 69

通过改变用水方式，降低用水量，保护环境。

要点谨记

农民每天的努力将节约大量的水并保护环境。

原因简析

用过的水需要进行适当处理，否则其将增加对一般环境的负担，并污染江河湖泊。收集并处理大量废水需要大量人力财力。节约用水意味着节约农业生产成本。

改进方法

- 1. 收集农场中的固体废弃物，并避免用水冲刷。
- 2. 尽可能首选批量洗刷农业物料及产品。尽量减少连续冲洗。
- 3. 收集并重新利用半脏水，如洗涤原料后剩下的水，只要不被有毒物质污染，就可用于冲厕所或清洗地板。
- 4. 定期检查所有水管和阀门，以确保不漏水。

促进合作

到附近农场参观，并看他们如何洗涤物料及产品，或如何清洗地板、机械和工作台。与家人和邻里农民讨论减少用水的办法。

更多提示

- 在农事作业的会议或培训会上讨论用水的良好范例。应有很多可行的办法。
- 建立并推行减少用水的社区政策和措施。促进实施避免不必要用水的良好实践。建立社区水处理机构或循环系统，以处理用过的水。



图 69a. 提供能减少用水量的清洗设施



图 69b. 避免简单地用水冲洗物料或产品，有很多用更少的水将其清洗干净的好方法

(李文捷 译; 张 敏 审校)

检查要点 70

处理农产品的方式要将损坏和腐败减至最少，避免使用不必要的包装材料。

原因简析

减少废弃物是环境保护中一个基本要求。检查农场中每天的工作方式，观察劳作中会产生多少废弃物。农民能做的减少废弃物的首要之事就是采用适当的方式处理农业物料和产品，将损坏和腐败减少至最少。这可减少对包装材料的需求，并将最终减少废弃物。

农民要使用多种包装产品，如动物饲料和废料等。其中，许多包装并非必要。选择没有不必要包装的材料会减少废弃物，并促进环境友好型的生产。通过避免不必要的包装减少废弃物，还可减少废物处理的费用。

改进方法

1. 考虑原材料诸如肥料或动物饲料的替代包装方法，但绝不要重新使用农用化学品容器盛放食品或饮用水。
2. 选择要求包装最少的物料或产品。
3. 利用空包装，并避免使用一次性包装。
4. 使用天然材料或可生物降解材料制成的包装。

促进合作

同一社区的农民在处理农业物料和产品时，可能面临类似产品损坏及过度包装问题。讨论减少此类产品损坏或不必要包装材料的方法。

更多提示

- 建议供应商和零售商提供没有不必要包装的材料。
- 调查减少农业物料和产品损坏或腐烂的方法。在观察的基础上，考虑改进包装方式的办法。

要点谨记

通过避免不必要或过度包装减少废弃物，选择环境友好型包装材料。

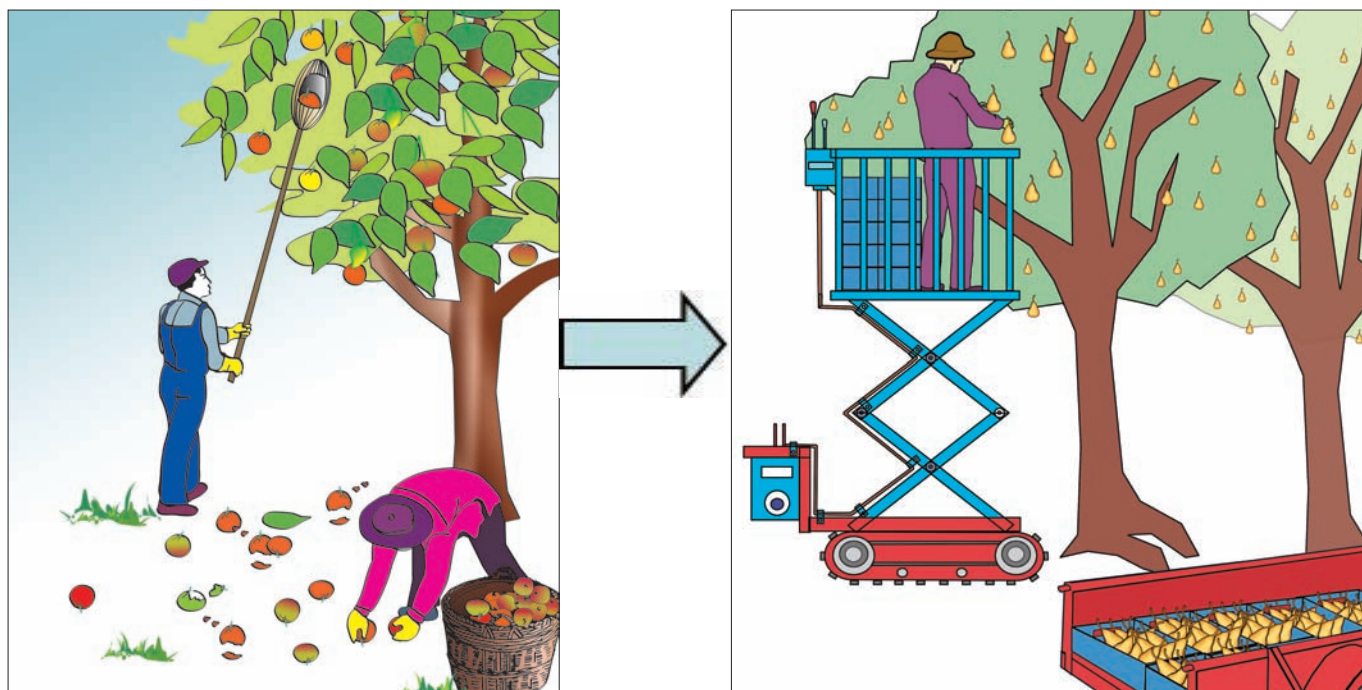


图 70a. 在农场中有各种可减少了对农业物料或产品损害的方法，考虑采用适宜的新技术



图 70c. 寻找最适宜方法，并减少产品损坏及包装材料的使用量

图 70b. 用可重复使用的容器盛放物料及产品

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 71

通过使用管理害虫的适宜技术，减少农药使用量。

原因简析

市场上可购买到许多种类的农药和农用化学品。农民需选择正确的农用化学品并施用正确的剂量。过量使用农药和农用化学品从不会提高生产能力，而只会增加毒性及环境污染。

有许多正确喷洒和储存农药的实用方法，可减少农药使用量并将其用量减至最少。越来越多的农民使用有机耕作方法减少农用化学品的使用。农民的这些努力可保护环境、消费者和他们自己。

改进方法

1. 使用正确剂量的农药和农用化学品，并避免过度使用。保护农药的包装，避免泄漏和损坏。
2. 促进有机耕作，避免或减少农药的使用：通过轮种作物防止害虫聚集，培养天敌以保持害虫数量下降，保证土壤健康肥沃以确保植物茁壮，按时令种植以减少出现问题的可能性，以及选择不容易受病、虫侵害的适宜农作物品种和类型等方式。
3. 咨询并从当地农业推广专业人员或农业专家那里获得建议，确保在购买农药或农用化学品前做出良好决策。
4. 邀请卫生和农业办公室就有机耕种、安全和正确使用农药及其他农用化学品等内容开展研讨。

促进合作

鼓励邻里交流安全和正确使用有关农用化学品方面的经验和信息。学习其他农民使用农药的良好经验是有益的。

更多提示

- 认真阅读农用化学品附带的有关对其安全和正确使用使用的信息。
- 向农用化学品供应商或农业专家咨询农用化学品的毒性和安全使用方法等。将这些有用信息传播给家人和邻里。
- 注意所使用的农药的商品名，并做好记录。当向农业或卫生专家请教更多信息时，该信息将会有用。
- 向农药供应商和制造商索取化学品安全数据说明书，向消费者传播安全和卫生信息是他们的首要责任。

要点谨记

正确认识有机耕作及安全正确使用农药的知识，将会保护环境、消费者和农民自己。



图 71a. 向培训人员学习正确选择适于农田中害虫的农药及其安全正确的使用方法



图 71b. 通常可从当地代理商及供应商所提供的小册子中，获取关于正确选择和使用农药的信息；请仔细阅读这些小册子

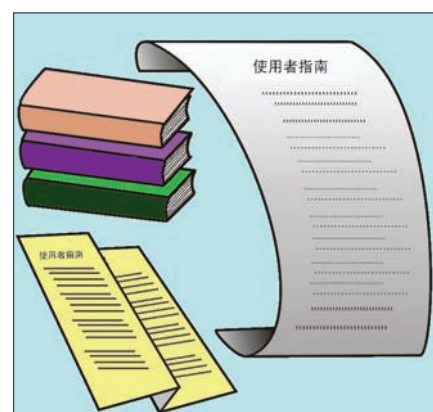


图 71c. 注意农药对环境的影响，通过使用管理害虫的适宜技术减少农药的使用量



图 71d. 通过参加关于农业中的环境保护研讨会，更新知识

(李文捷 译；张 敏 审校)

检查要点 72

通过使用适宜的沼气技术，循环再利用人类和动物的排泄物。

原因简析

人和动物的排泄物是一种环境污染和社会公害的潜在来源，可污染河流和运河，并对捕鱼业造成严重损害，所产生的难闻气味有损村庄的环境和美誉。

改进方法

1. 设计易于收集排泄物的畜舍。设置一个收集排泄物的储存容器，并将其转化为沼气。向有经验的农民或当地农业专家学习该技术。
2. 人用的厕所也使用该系统，收集人的排泄物，并将其转化为沼气。
3. 使用正确、安全的管线将沼气容器与家用炊具相连接。
4. 组织研讨会，学习适合当地情况的、适宜的沼气技术。

促进合作

排泄物处理和沼气技术发展迅速。参观新建的处理动物排泄物或产生沼气的设备。学习具有成本效益的方法，利用适合当地情况的适宜技术。

更多提示

- 定期检查并维护整个沼气系统，以便安全有效地使用沼气。
- 使用沼气技术时，社区合作很重要。农民刚开始使用这项技术时，应为其提供技术指导。

— 几户人家联合设计和使用一个沼气发生及输送系统将更具成本效益、更高效。

要点谨记

人类和动物的排泄物可转化为低成本、环境友好型的沼气。

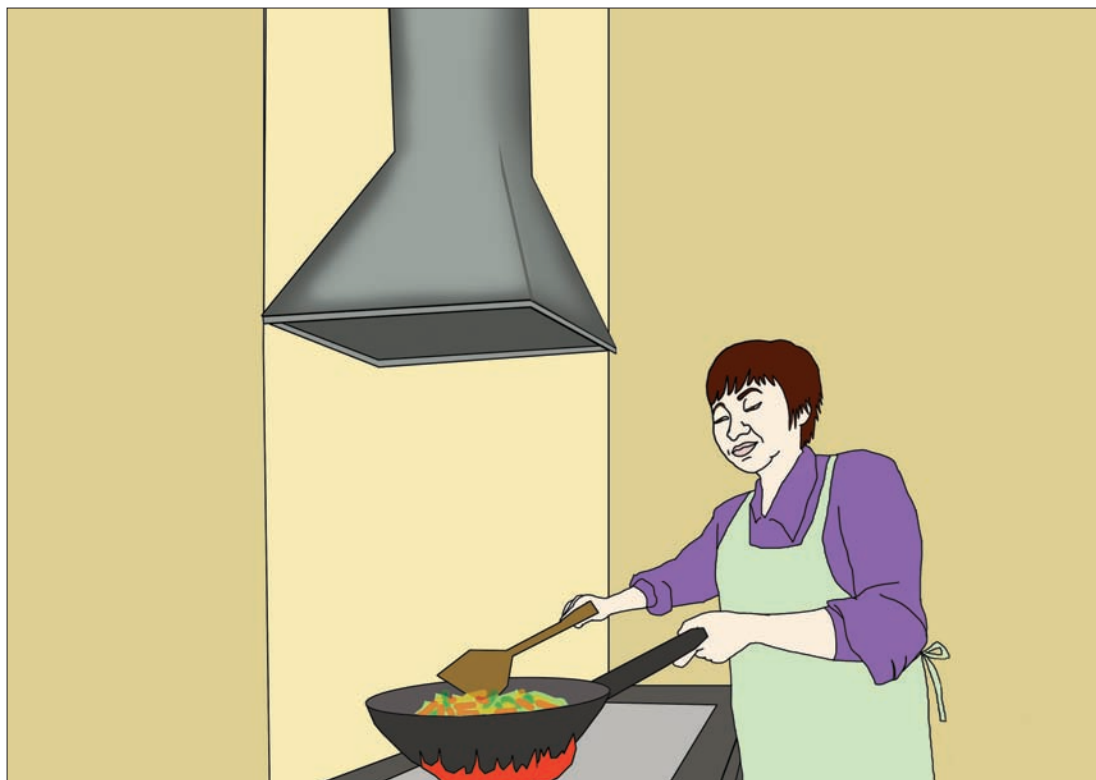


图 72a. 选择最适合当地条件的沼气设备，获取关于处理人类和动物的排泄物、使用所产生的沼气等方面的培训

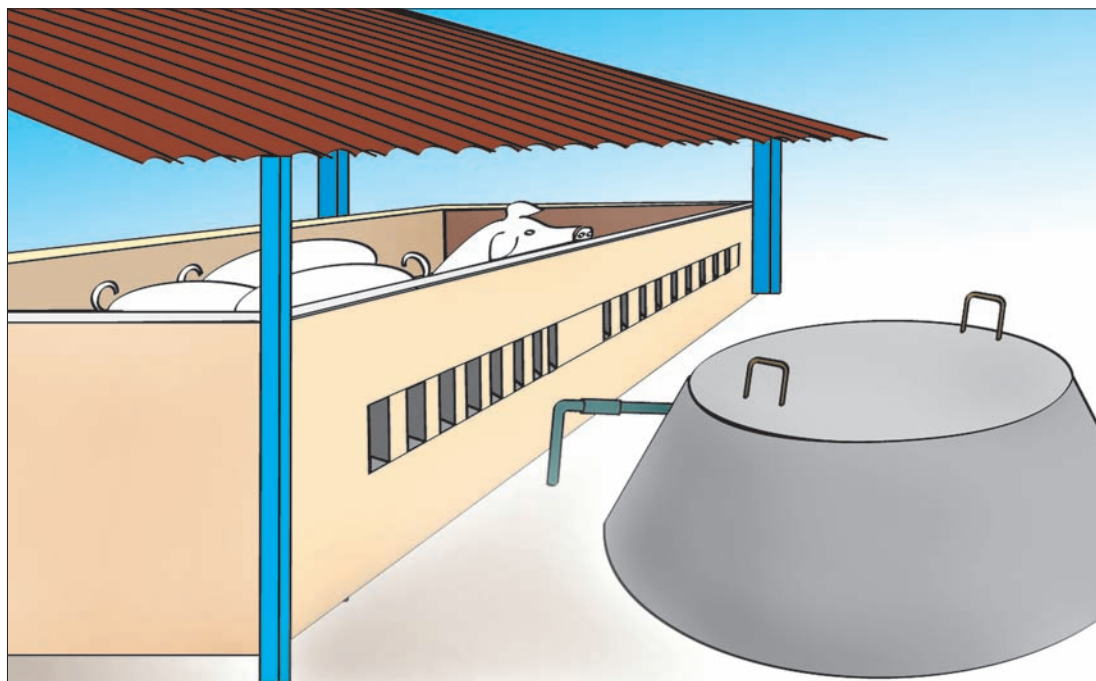


图 72b. 认真安装沼气设备，设计收集和使用沼气的位点和管线，学习当地良好范例

(李文捷 译；张 敏 审校)

福利设施

做农事作业最基本的卫生需求是工作场所要提供安全的饮用水、营养食品、卫生厕所、短暂休息时间和休息区。这些基本卫生需要可通过利用廉价的本地资源加以改善。孕妇需要特别照顾。适当调整工作台或工作条件，残疾农民就能积极参加农事作业。本章介绍许多切实可行的解决方案，用于更新农民之所需的福利设施和系统。毋庸置疑，社区合作是成功的关键。

检查要点 73

在所有工作场所都提供一种充足的安全饮用水和饮料。

原因简析

农民工作量大，而且在工作期间随汗液丢失大量水分，需要及时补水。在一个炎热的工作环境中，他们需要补充更多水分，维持良好的健康。清凉饮料有助于农民振奋精神，从疲劳中恢复。

在一个寒冷环境中工作的农民也需要充足的水分。在寒冷工作环境中从事重体力劳动时，身体也会丢失大量水分。短暂休息时，一杯热饮有助于劳动者振奋精神，尽快从疲劳中恢复。

在农场里为劳动者提供的饮用水应安全干净。饮用水在野外放置时间过长可能被污染，并能导致腹泻。应选用能避免污染的、适宜的水容器，并放置于工作地点附近阴凉和干净的地方。

改进方法

1. 选用干净和安全的饮用水水源。可选择雨水和地下水。然而，要仔细监测水源，如果在附近使用农药和其他有害化学物质时，要避免饮用地下水。
2. 将所收集的雨水或地下水最少要煮沸 15min，并倒入干净的瓶子里，盖紧瓶盖。
3. 在农场和农田，将饮用水容器放置于安全、干净和无尘之地，不饮用时，避免阳光直射。
4. 在寒冷工作环境中，要使用保温水容器，并将其储存在暖和处。

促进合作

在烈日下劳动很苦很累，要尽量多安排休息，为

所有干活的农民分发安全、干净的饮用水。在农忙期间，如收割季节，所有农民要一起工作，并互相帮助。要指派一人或两人为大家准备、运送、分发安全干净的饮用水。

更多提示

- 烧水之前用过滤器滤去水中的杂质和悬浮物、沙子等其他杂质，定期清洗过滤器和盛水容器。
- 在寒冷工作环境中，把轻巧的便携炉带到工作场所，用于烧开水准备热饮。
- 在工作期间或工作休息期间一般不要喝酒，喝酒增加疲劳，也增加出错和事故风险。

要点谨记

把安全饮用水带到农作场所或稻田，以保持农民的精神振奋和健康，并帮助他们尽快从疲劳中恢复。



图 73a. 工作场所附近应放置安全的饮用水



图 73b. 在农场工作时携带适宜的水容器



图 73c. 短暂休息一会儿，并补充安全饮用水，以振奋精神

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 74

在工作场所附近提供定期用清洗剂清洗的厕所和盥洗设施。

原因简析

干净的厕所和盥洗设施是农民的基本需求。工作场所如没有厕所,农民,特别是女性农民就要克制小便,许多人可能通过减少饮水量减少小便需求,这对健康有害,尤其是在炎热环境中,对劳动者的健康有害。

工作后,农民需要马上洗手和洗澡,强烈建议农民使用农药和其他有害的农用化学品后,要立即清洗。应在工作区附近设置盥洗设施。农民偶尔也会意外接触大量有毒化学品,此时,他们需要应急冲洗设施。

改进方法

1. 工作区附近建公共厕所,厕所应能适当遮挡隐私。因为发展中国家的农民都处在偏远农村,有许多成本低的厕所适合农业社区。这些厕所将人类粪便长时间储存而达到无毒化。
2. 在厕所配备一个储水器、卫生纸、一个有盖垃圾桶、一把刷子和肥皂。要保持厕所清洁卫生。
3. 提供肥皂和盥洗设施,并确保充足的供水。
4. 如果许多农民共用同一设施,应为男性和女性分别提供充足的厕位和盥洗设施。

促进合作

和邻居一起制订计划,在工作场所修建公共厕所,使附近工作的农民能共用厕所。制订一个联合计划,始终保持工作场所厕所清洁卫生。

更多提示

- 养成入厕后洗手的好习惯。提供必要的盥洗设施和肥皂。
- 定期清洁厕所和盥洗设施。

要点谨记

工作场所附近的清洁厕所和盥洗设施是农民的便利和福利之必需,并能提高他们的生产效率。

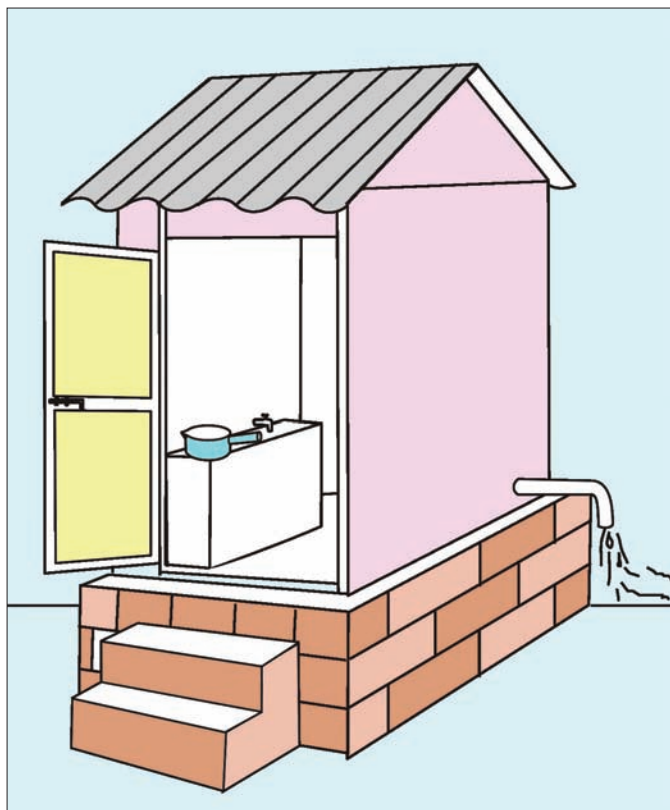


图 74a. 一个配有必要卫生设施的封闭厕所



图 74b. 一个移动式厕所，用于临时开展工作之处



图 74c. 在工作场所附近，一个配有盥洗设施的公共厕所

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 75

配备急救设备和培训合格的急救人员。

原因简析

农场和农田一般远离村庄和社区，农民在工作中受伤时，需要立即采取急救措施，在工作场所附近应提供必要的急救设备。

如果农民能够得到适当培训，他们就能担当合格的急救人员。当附近农民受到严重的外伤时，他们就有可能去挽救受伤农民的生命。将受伤农民转送到最近医疗机构或医院前，采取适当急救措施是关键。

改进方法

1. 为流动劳动或农田劳动准备一个便携式急救箱。
2. 在急救箱的不同空格放置不同的药物和设备，这在急诊处理中非常有用。治疗外伤，急救箱中应该有无菌棉、纱布、酒精、绷带、医用敷料、冲洗液、剪刀和消毒液。急救箱的配置应符合工作场所安全卫生法规的要求，并和工作场所可能发生的损伤类型相匹配。
3. 急救箱要放在儿童不能触及处，颜色鲜艳，易与和其他盒子区分。
4. 参加诊所和医院组织的急救培训。和其他农民交流经验。

促进合作

当邻居和朋友需要时，相互给予药物或救治措施帮助。一些急症甚至在晚间发生。就如何改进急救箱中物品交流经验，并维持其良好状态。

更多提示

- 所有药瓶上的标签应清晰，避免错误。
- 定期检查药品有效期，丢弃过期的或因保存不当变质的药品。保存药品最好用软木塞的瓶子。
- 向社区里用当地草药预防或治疗农民小病、小伤有丰富经验的人学习。选择一些当地生长的、已经使用的并证明有效的一些野生草药。

要点谨记

紧急情况下，良好装备的、保持良好的急救箱和一些基本的卫生知识，可以帮助农民及其家庭成员与邻里。



图 75a. 一个药物急救箱，不同药物和设施要分开放置，箱盖上张贴一个清晰的标签或标识，以避免混淆

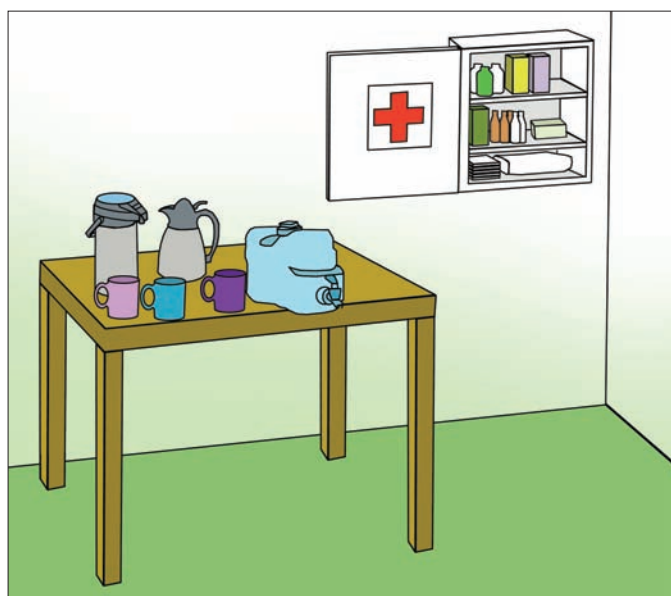


图 75b. 急救箱要刷上鲜艳的颜色，并放置在儿童不能触及处



图 75c. 一个家庭草药种植园

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 76

让孩子远离机械设备和危险化学品。

原因简析

孩子们和小朋友们一起在农田里玩耍，父母忙于农场的工作而不能一直照看他们。孩子们认识不到所接触的机械、农药和其他有害试剂的危险，农民需要采取切实可行的措施让孩子们远离这些危险。

大孩子们能认识到危险，要教他们如何远离各种危险，以及在发生意外事故和疾病时如何保护自己。在工作和家中，他们都可能对提高社区的安全和卫生意识做出贡献。

改进方法

- 1. 要在危险之处和设施周围设置栅栏，预防孩子发生事故。
- 2. 所有机器不用时要关掉电源，确保孩子偶然碰到时机器不会意外启动。
- 3. 孩子可能会进入到农田或农场中。检查工作场所可能存在的危险，如机器、道路湿滑或者接触杀虫剂，并让孩子们远离这些危险。
- 4. 保管好装农药瓶子和容器，包括已用过的，将其放置在孩子们不能触及的指定处。

促进合作

需要特别关注儿童和婴儿的安全，和家庭成员讨论他们可能遇到的危险及应采取的防护措施。家庭成员共担保护孩子们的角色和责任。从邻里那里收集照顾孩子们安全和卫生的范例，并在自己的家庭中应用。

更多提示

- 建立邻里幼儿园和托儿所，把孩子放在一个安全和卫生之地。
- 用黄或红色等醒目颜色给孩子做衣服，有助于预防交通或机械事故。
- 如果孩子触摸农药或其他化学品，应立即带他们到盥洗设施处冲洗。

要点谨记

保持孩子们的安全卫生，并保护他们远离工作和生活环境中的危险。

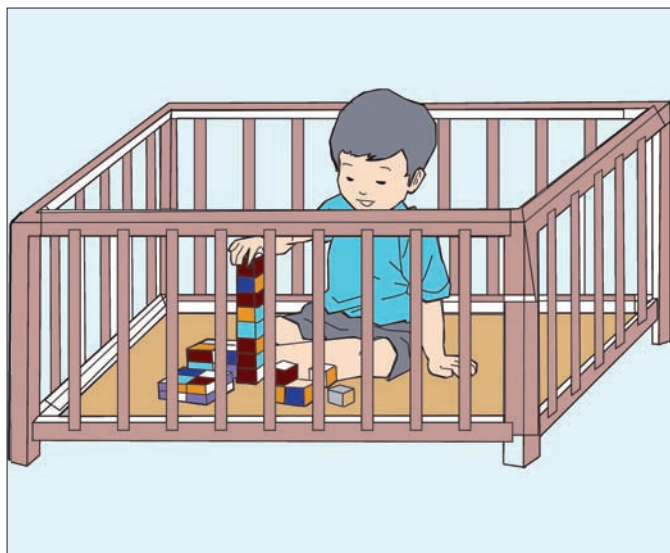


图 76a. 孩子在一个木质的围栏里安全玩耍

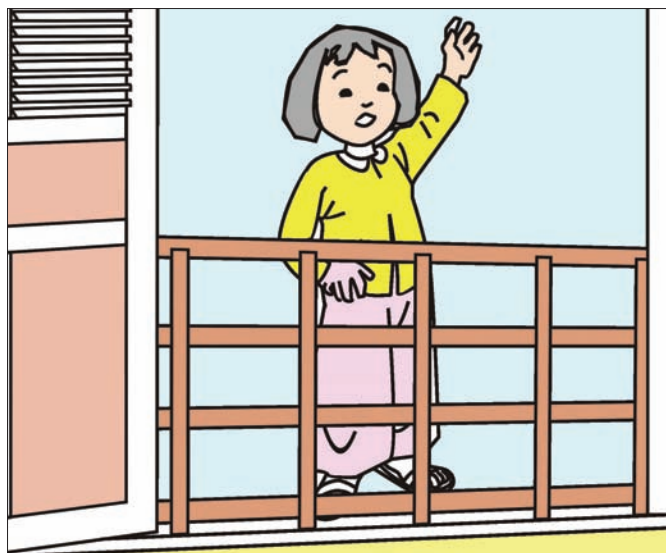


图 76b. 安全的围栏可将孩子关在屋里，围栏应方便拆卸

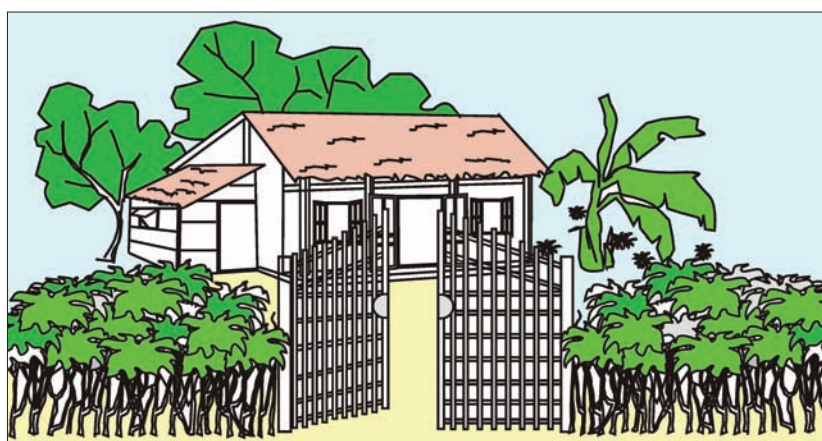


图 76c. 使用本地可用的材料，如竹子和木槿来建造篱笆和大门，以将孩子安全地关在里面

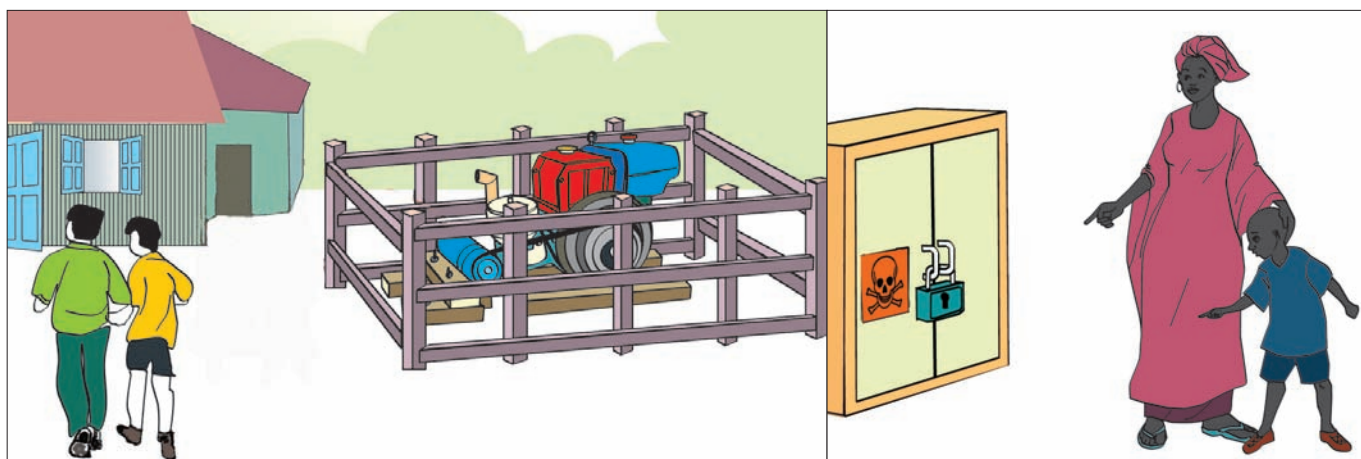


图 76d. 让孩子远离机械和化学品

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 77

在农田附近准备一个遮阳的休息区。

原因简析

农民相当大一部分工作、生活要在农田里度过。就是在家裡，他们为了从疲劳中恢复和保持身体健康，也需要休息、放松、恢复精神和进餐。工作场所和家庭之间通常相隔一段距离，在农场和农田设置休息区和设施，可有助于农民从疲劳中恢复。与在家裡类似，休息和放松设施可有助于农民恢复精神，从疲劳中恢复。

改进方法

1. 在农田附近建造一个休息设施，一个简单的小庇荫处即可。可利用当地材料建造，如棕榈和茅草，其余设施可用吊床、垫子或适合于躺着的床装备。
2. 创建一个舒适宜人的环境，在休息设施的墙上布置些图画或其他装饰品，并在室外种植些树木和花卉。
3. 对于室内农事作业，可配置一些简易的放松设施，如躺椅、吊床或长凳。
4. 和邻里农民一起共享休闲区和设施。

促进合作

休息意味着恢复。和邻里共享良好的休息环境和休息习惯。和邻里合作在农场或农田附近建造一个休息场所，并共用。舒适宜人的休息环境也可促进邻里之间友好交流。

更多提示

- 在高温天气里，选择一个不妨碍自然通风的干燥、阴凉处作为休息区，或一个干燥和阳光充足处，免吹寒风。
- 在繁忙的收获季节，可在不同的地方开设临时休息区，以满足需要；或者建立一个永久性的休息区，在不用作休息区的季节里另作别用，如，存放农具和器材。
- 休息区的一个良好视野，可使劳动者得以愉快休息并从疲劳中恢复。

要点谨记

工作场所和家中的休息设施有助于农民从疲劳中恢复，并有助于农民及其家人保持身体健康。



图 77a. 休息意味着恢复，和邻里共享良好的休息环境和习惯

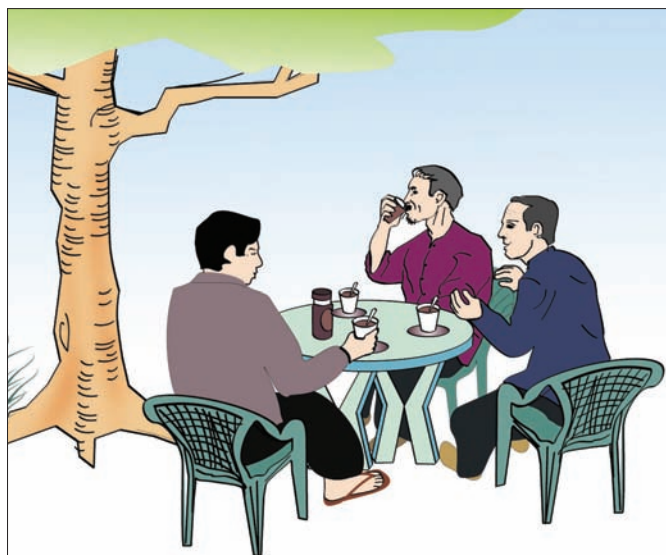


图 77b. 为一天繁重的工作后，提供放松的休息椅



图 77c. 在家里提供放松的设施

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 78

提供休闲设施。

原因简析

娱乐设施有多种，对农民有积极影响。一天辛劳的工作后，一些体育运动或游戏比赛可振奋农民的情绪。适宜运动有助于农民锻炼在农业生产期间没有得到应用的那部分身体或肌肉，有益于健康。

娱乐设施有助于农民邻里间建立良好的友谊，这是生产合作的基础。体育活动有助于开展农民间的团队合作。一个村民小组能和其他村民小组一起享受体育竞技。这些交流可增加邻里间未来合作中的有效沟通。

改进方法

- 1. 确定农民及其邻里所需要的娱乐设施。有些农民可能选择体育运动，另一些农民可能更喜欢游戏项目，和朋友们一起讨论如何确定。
- 2. 寻找一个设置娱乐设施的地方，并予以建造。如果要占用村庄里社区空间，将其作为一个共同财产建造，这样更多的人都能享用。
- 3. 提高已建娱乐设施的使用率，午休时间和下班后，是正常使用娱乐设施的时间。

促进合作

查明社区里有哪些运动和娱乐设施可供利用。和邻里一起调查，看是否能得到当地机构和其他社区组织的支持，扩展或改善现有设施。

更多提示

- 建造简单的运动或游乐设施作为第一步，然后逐步展开。农民可从已有娱乐设施的邻近村庄学习。
- 使用已建立的、作为社区共同财产的娱乐设施，在节假日组织体育和游戏比赛来加强社区合作。和邻里开心玩耍。
- 有适宜的家具和器材，如电视、沙发和咖啡桌，使人们在娱乐室里时感到舒适。

要点谨记

村庄或社区里的娱乐设施有益于健康，并可促进社区的合作。



图 78a. 娱乐设施有助于农民和邻里建立友好关系



图 78b. 适宜的家具和设备，如电视、沙发和咖啡桌，将使人们在娱乐室里感到舒适

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 79

为了保证营养良好，要进食不同食品，如不同品种的肉、鱼和蔬菜。

原因简析

为了保持身体健康，包括肉、鱼、蔬菜和水果等各种成分的膳食均衡必不可少。良好用餐可保护农民免于疲劳和疾病，并为劳作提供能量。

甚至在繁忙工作期间，如收获季节，农民也应保持良好的用餐习惯。反复只食用单一食物会对农民的健康产生不利影响。农民要尽力确保食用不同食品，以确保摄取必要的营养。

改进方法

1. 营养需求要平衡，如蛋白质、糖类和维生素。
2. 查看哪些是易于获得的当地现有和受欢迎的食品。从农民自己的农场或邻近的村庄，获得包含不同营养成分的各种各样的食物。
3. 农民的饮食应尽量品种多样化，包括肉、鱼、蔬菜和水果。
4. 确保上班前用早餐，如果农民离家较远，去农场、农田时带上午餐盒，或在工作场所的餐厅用午餐。如果家离农场很近，农民可回家用午餐。下班后，在家准备一顿丰盛的晚餐。
5. 建造一个鱼塘，并种植蔬菜和水果，确保各种养分食材的来源。
6. 需要考虑文化和宗教的注意事项。

促进合作

在农场或农田，与邻里共进午餐。这给彼此提供了一个愉快交流种植信息的机会。也可和邻里分享美

味、营养的食品，并学习烹饪健康食品的新方法。下班后，享受和邻里交谈的机会。

更多提示

— 在农场或农田附近选择一个舒适之地用午餐，进餐处一定要遮阴，可选择在一棵大树下，或在农场附近建一个小屋，用于进餐和休息。

— 做饭是一种乐趣，分担烹饪的角色。男人和女人能够分享烹饪和准备健康食物的乐趣。

要点谨记

用餐有规律有营养可防止疲劳，最大限度减少错误和事故风险，并提高生产效率。

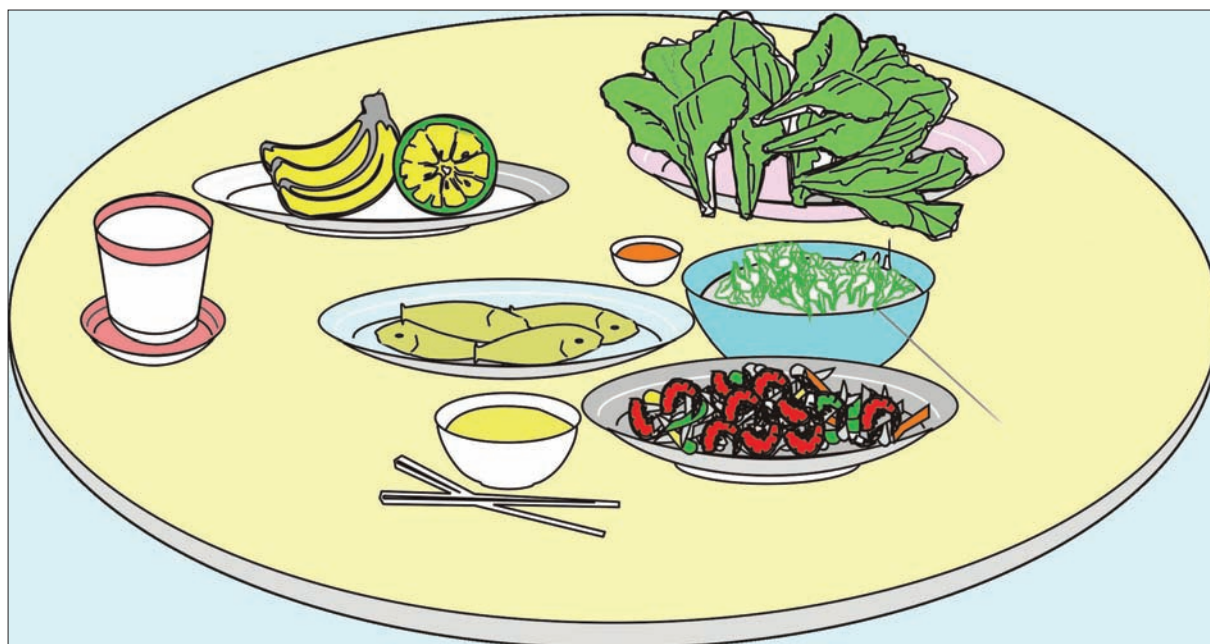


图 79a. 进食各种营养丰富的食品



图 79b. 在农田劳作时，和邻里共进午餐



图 79c. 定期和家人共进营养膳食

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 80

保持一个舒适的睡眠环境，以使劳动者从疲劳中恢复。

原因简析

农民每天晚上都需要充足、高质量的睡眠，有助于从疲劳中恢复。养成一个有规律的睡眠习惯是身体健康和卓有成效工作的基础。某一天长时间的睡眠不能弥补另一天睡眠的缺乏。农场工人们睡眠不足会增加事故风险。

确保高品质的睡眠，注意保持一个舒适的睡眠环境：安静、不热不冷、无异味或粉尘，并有适宜湿度（即不太湿也不太干）。

改进方法

1. 在房子里选择一个安静的处所作为卧室。确保良好通风，以免过热；冬季，防止室外寒冷空气进入卧室。
2. 准备一个安全、稳固的床，不会摇晃或产生噪音。应维护好睡眠设施的卫生条件，应无灰尘、不良气味和昆虫。
3. 在白天，应定期清洁卧室，并用室外新鲜空气通风。
4. 要定期清洗毛毯、枕头和床罩，并在太阳下晒干。

促进合作

农民社区的日常生活有其自己的节奏。这些已建立的节奏时常对农民自己的生活节奏有好影响。与邻里交流保持良好睡眠环境的经验。可能有一些改善睡眠环境的良好范例。

更多提示

- 养成一个有规律的睡眠习惯。农民晚上需要 8h 左右的优质睡眠，以确保身体健康和在白天工作的警觉。
- 早上，农民经常早起工作。要确保睡眠足够长，避免工作或进餐延缓。
- 午饭后小睡 15 ~ 30min 使农场工人恢复精神，并消除下午的困倦。最好准备一个舒适的地方打盹。
- 不建议睡觉前喝酒，过度饮酒会降低睡眠质量。

要点谨记

晚上高质量的睡眠是保持身体健康和白天卓有成效工作的基础。



图 80a. 遵循有助于农民在一种良好氛围中放松的当地习俗



图 80b. 保持农民的睡眠环境清洁和舒适



图 80c. 在白天，定期清洁卧室，并让室外新鲜空气进入卧室内

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

家庭和社区合作

在农业生产中，农民和家庭成员之间不仅在每天的生活中，而且在安排各种农事作业中都要密切合作。分担农事作业和家务劳动是这种密切合作的一个重要方面。对孕妇、年长农民和那些有残疾的人特殊照顾也要求整个家庭的合作。而且，与其他家庭参加社区的小组联合活动，在许多季节性的农事作业中也是必不可少的。联合制订并落实投资计划、定期组织召开会议和开展娱乐活动有助于提高社区安全、卫生和社区农民的福祉。本章展示了许多实用的提高家庭和社区在农业生产、生活中各个方面合作的好招。

检查要点 81

在经验丰富的领导者帮助下，组织团队完成艰难的工作任务。

原因简析

农民不得不做各种艰难的工作，这种工作单靠一个人很难完成。例如，修建农场道路、桥梁和房屋；挖掘井和沟渠；收割庄稼和做一些繁重的农场劳动；搬运重型设备。工作小组可有效完成这些艰难的工作任务。工作小组之间的活动可为农民提供良好的合作机会。

完成这些艰难的工作还需要有合理的计划和特殊的技能。农民需要经验丰富的领导者组织才能安全、高效地完成这些任务。农民之间的合作有经验丰富的领导者也可以确保良好的产出。

改进方法

1. 艰难任务的识别需要许多农民的合作。
2. 组织小组活动来计划或执行已确定的艰难的工作任务。
3. 对与工作任务相关的安全和健康风险进行评估，如高空作业、搬运重物或使用有危险的机器。确保措施已落实到位以防止事故和伤害的发生。

促进合作

邀请经验丰富的农民来领导、组织其他农民安全、有效地完成工作任务。监控和评估这些任务的进展。当引进新的工作方法和程序时要对其安全与健康风险进行评估。

更多提示

- 当任务中出现技术或安全问题农民不能独自解决的时候，可以向当地政府及技术机构请求技术支持。
- 小组执行艰难任务的经历可加强农民相互之间的合作。经验可扩展到各种农事作业中，如分享种子和新的种植方法及购买、租赁价格昂贵的农业机械的省钱方法。

要点谨记

执行艰难的任务需要农民间的合作。农民共同计划和准备必要的安全和卫生措施。



图 81a. 在经验丰富的领导者帮助下，组织团队活动来完成艰难的工作任务



图 81b. 与工作中的其他人一起
修护社区道路



图 81c. 艰难的工作任务需要多人合作

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 82

农业和家务劳动共担，避免家庭中某个成员负担过重。

原因简析

农民及其家庭成员需要同时完成农场和家务劳动。每个成年的家庭成员，无论男女，都要根据其能力、技能和经验承担家庭义务和责任，同时也要分担农场劳动。这样就能避免家庭中某个人的负担过重。男人和女人要能共担家务劳动和家庭责任。

家庭中每个成年人都应熟悉和参与各种家务劳动，如做饭、洗衣、照看孩子和打扫卫生。参与家务劳动可使家庭成员对家庭生活和家庭乐趣有更深见解。家庭成员间能取长补短，可巩固家庭关系。

改进方法

- 1. 梳理家人共担责任情况，努力改善农场和家务劳动的共担。
- 2. 和家人讨论，家中是否有人担子太重。掌握家中有谁因过度疲劳或过度劳作引起了肌肉拉伤是非常有用的。
- 3. 就如何共担农场和家务劳动交换好招。

促进合作

根据家庭成员的体能而非性别进行任务分工。在家庭中，持续讨论角色共享，当机会来临时，要灵活转变家庭角色。

更多提示

- 在社区会议上，人们可就如何分担家庭责任和

家庭幸福生活分享经验。学习良好范例，避免家庭中某个成员负担过重。经常鼓励家庭的成年男性做家务，男人和女人共担家庭责任。

— 家务劳动的特点是从早持续到晚，常常很难抽空休息，在假期里也要做家务劳动。家人应互相帮助，责任共担，确保每人都能得到必要休息。

— 为繁忙劳动期间做好准备工作，如收获季节，考虑从邻里或其他社区农民那里获得临时帮助，以避免家庭成员过度劳累。一些家务劳动可与其他邻居一起做，如准备食物。

要点谨记

家庭责任共担，可促进家庭和睦，并提高工作效率。

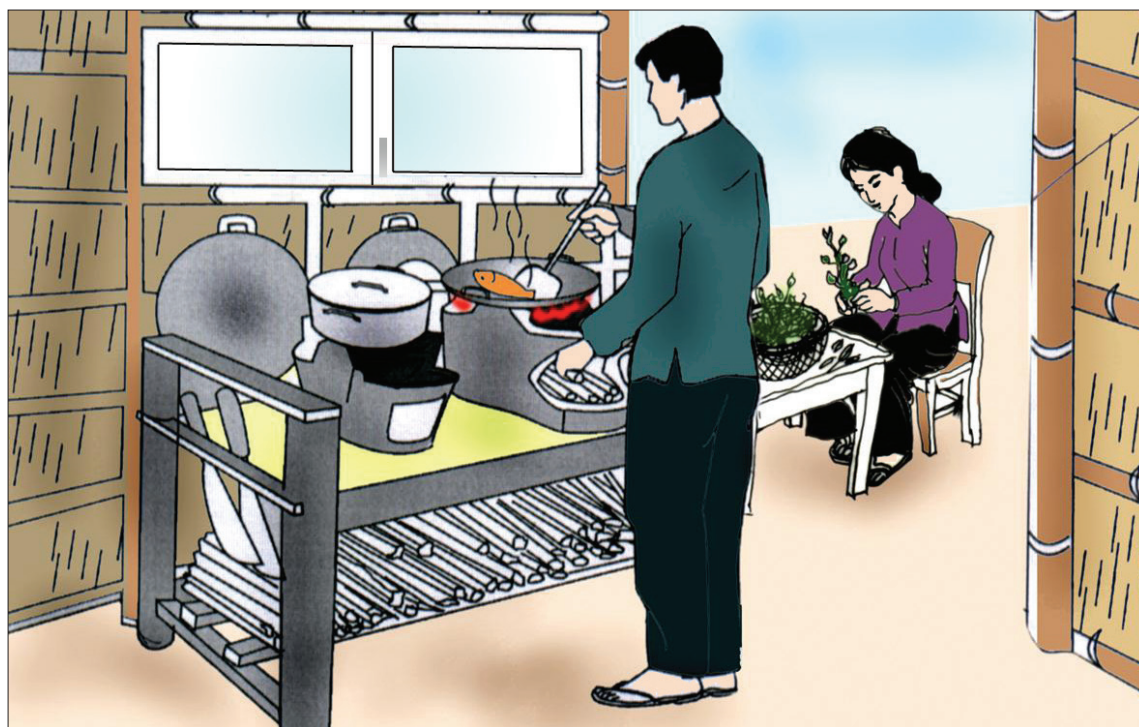


图 82a. 共担家务劳动，一起做饭



图 82b. 所有家庭成员都要参加农业劳动

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 83

共同制订联合购买或租赁价格昂贵的农机工具和设备
的投资计划。

原因简析

农民使用农机工具、车辆或设备可提高工作效率并减少工作量。这些农机工具、车辆或设备价格昂贵，一家农户独立购买常有难度，许多农机工具也只在某些农业生产过程中才使用。例如，只在播种季节使用播种机和插秧机，在收获季节使用收割机。

农民邻里之间可联合投资购买、使用和维修农机工具和设备。联合购买可帮助每个农民家庭节约资金、提高农机工具使用率、提高工作效率，并减少农民的工作负荷。这也可使单个农民家庭有机会使用因价格昂贵而购买不起的、高质量的农机工具和设备。农民共同投资、责任共担，可在方方面面确保安全卫生地操作农机工具和设备。

改进方法

- 1. 对工作进行梳理，发现哪些农机工具和设备可使工作变得更容易、更安全，并更有效率。向邻里咨询谁家拥有这些农机工具。
- 2. 与有同类需求邻里联合制订计划，一起购买价格昂贵的农机工具。
- 3. 拜访要购买的农机工具 and 设备的农机工具供应商，并商讨价格。选择质量经久耐用和安全的农机工具和设备。

促进合作

和邻里或农民朋友们讨论共同购买农机工具和设备的方法。在共同购买、联合维护的计划方面达成共识。

更多提示

- 从已经参加联合投资计划，并购买了昂贵农机工具 and 设备的农民那里汲取经验。
- 如果农民自己找不到联合投资者，农民协会和合作社会可予以帮助，他们可帮助农民制订实用的投资计划，购买农机工具。
- 与投资伙伴共同制订管理和维修好昂贵的农机工具的 plan，一起讨论农机工具应放置何处，定期保养和维修的责任人，或如何分担保养和维修费用。
- 购买一个安全的、高质量的农机工具，并与投资合作伙伴共同学习如何安全有效地使用。

要点谨记

与邻里共同购买和使用昂贵的农机工具，以提高工作效率，减少工作负荷。

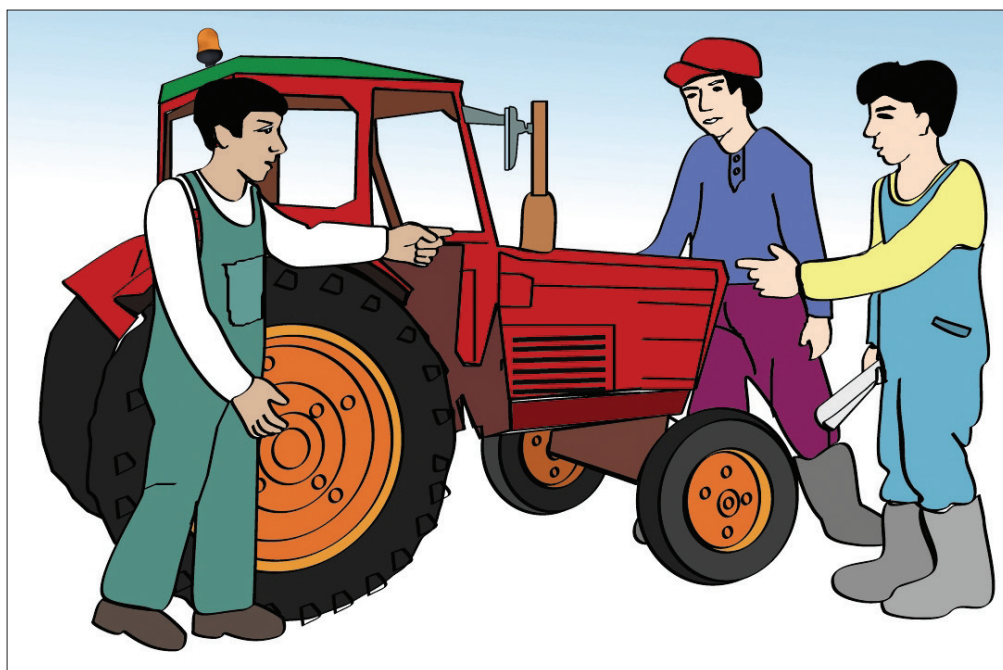


图 83a. 与邻里一起拜访农机工具供应商，查看合适类型的农机工具

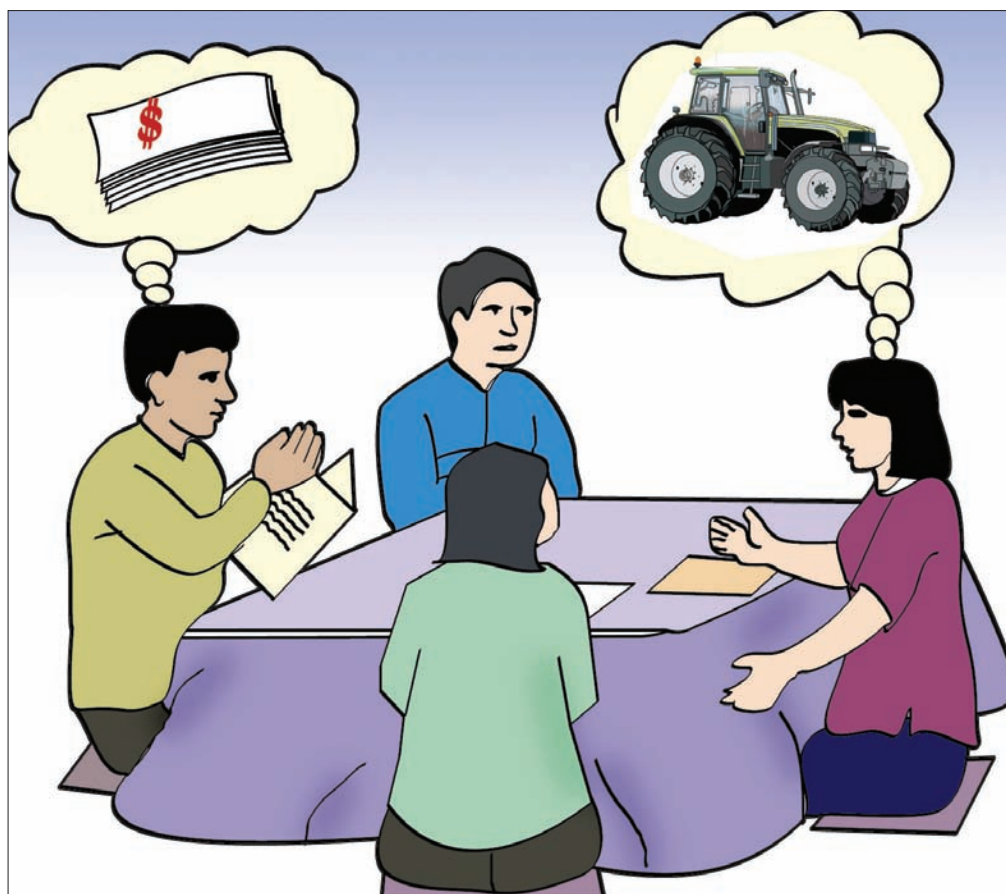


图 83b. 与邻里农民讨论哪些农机工具和设备是有用的，并制订联合投资计划

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

检查要点 84

定期召开会议或小组活动，组织邻里参加，并借此机会梳理安全卫生方面的问题。

原因简析

可有许多方法让邻里农民相互合作改善农业劳动，例如，引入新的农产品，采用新的生产方法，或一起销售他们的农产品。定期召开会议可极大地帮助农民交流信息和分享经验。

安全卫生方面的问题应是农民会议的核心议题，农民通过交流经验，可更有能力识别和改善他们的安全卫生风险。有许多低成本的方法，可减少安全卫生风险，并改善工作条件，进而提高工作效率，增加经济收入。

改进方法

1. 选择一个地方作为邻里农民集会的场所。每次在此集会的时间应方便大多数人参加。
2. 聚会兼具实用性和趣味性非常重要。聚会所要讨论的议题应反映农民之急需，如引入新的生产方法、联合销售农产品或提高工作效率的方法。
3. 交流改善安全卫生状况的实用经验。
4. 从邻里农民那里学习已行之有效的实用方法，如材料处理，工作姿势，机电安全，杀虫剂处理，环境物理因素如热、冷、噪声、粉尘和福利设施。

促进合作

讨论改进工作布局和流程的可行方法。对布局进行简单改善，例如，缩短材料的搬运距离，可极大地减少工作量，并提高工作效率。拜访邻里讨论如何共同改进布局和流程，包括工作相关的福利设施，如厕

所或者休息区，农民可能要共建这些设施，并共享。

更多提示

- 会议时间不应太长。要准备好实用的会议日程，以利于形成具体的结果和行动计划。
- 要制订追踪计划追踪会议结果的落实情况，明确责任人和时间表。
- 促进男性、女性、年轻人和年长者、流动农民的平等参与，倾听他们的担心和意见。

要点谨记

召开农民的定期会议，可为提高其工作生活质量提供实用机会。



图 84a. 与邻里一起梳理农业劳动中方方面面的安全和健康问题



图 84b. 与邻里和社区领导共同检查农机工具使用中的安全卫生风险

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 85

对孕妇特殊照顾。

原因简析

许多女性正在积极从事农事作业，怀孕期间需要特殊照顾。怀孕女性在整个孕期不必完全脱离工作，但应避免从事苦累劳动，这些劳动包括过度用力的、姿势不良的、接触化学品的、长时间作业或夜班作业。

采取实际行动让她们轻松工作并满足她们的特殊需要。调整工作方法能够同时使她们的工作安全和有效。

改进方法

1. 不要给孕妇分配苦累的劳动，如举起或搬运重物。这在孕期开始和最后一个月尤为重要。社区和家庭合作是改进的关键。
2. 要求孕妇劳动时，要分给她们以姿势舒适完成的轻松工作。为孕妇提供座位，并在工作中频繁安排短暂休息。
3. 和怀孕的农民讨论她们的特殊需求。观察她们的工作条件以确定可能的改进方法。设计切实可行的措施支持怀孕农民安全有效工作。简单的解决方案往往非常有效。

促进合作

收集社区里工作条件调整良好，以满足孕妇特殊需要的良好范例，共同努力实施改进措施。例如，改善行走路线和工作台有助于怀孕妇女行走自由和舒适工作。社区合作是关键。

更多提示

— 调整基本的福利设施，例如，按照怀孕农民的实际需要提供饮用水、休息区和卫生间。

要点谨记

为孕妇提供一个工作友好的环境，有助于她们克服怀孕期间的困难。

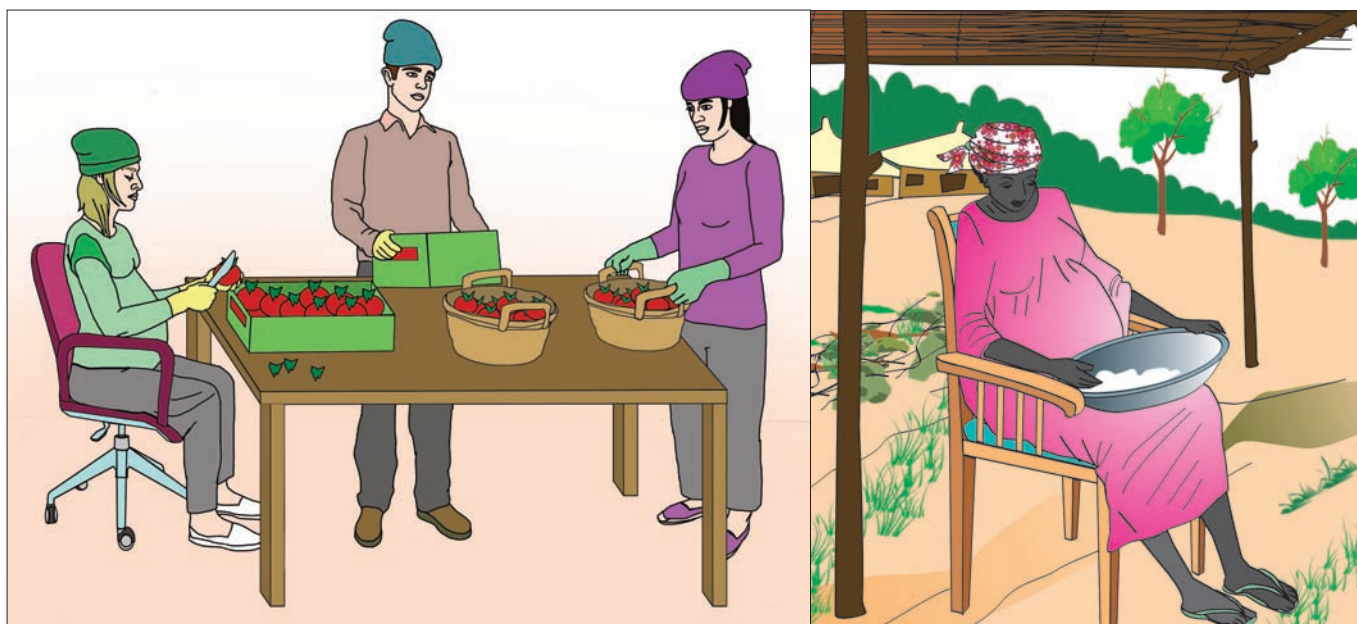


图 85a. 孕妇参加劳动时，要给她们提供一个良好的、舒适的座位



图 85b. 在家里为孕妇提供一个舒适的休息椅

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 86

为年长农民提供支持，以确保他们能安全工作。

原因简析

年长农民经验丰富。他们的经验适合当地农业的生产方法和程序。调整年长农民的工作条件和工作组织，减少他们的工作负荷，这能够提高他们的生产效率。

年长农民在许多方面能够帮助其他农民，例如，为年轻、经验少的农民提出指导和建议。

改进方法

1. 和年长农民一起梳理他们的工作条件，判定他们从事的工作是否存在困难。讨论如何使这些工作更适合年长农民。
2. 年长农民从事体力劳动如搬运沉重的农产品时为他们申请机械装置。确保他们能安全地完成工作。
3. 用大字体制作说明、标识和标签，方便年长农民阅读。
4. 年长农民从事室内工作，如包装农产品，要提供足够照明。如需要，要安装局部照明。
5. 调节年长的和年轻的农民之间不同的工作节奏，确保年长农民能够轻松应对。

促进合作

当引入新的生产技术时，请教年长农民，寻求对年长的和年轻的农民应分别采取什么措施。当不同个体之间工作节奏不同时，农民成立小组开展工作能够相互帮助，这是解决年长农民可能遇到这种难题的一个好方法。

更多提示

- 关注年长农民的特殊需求。他们的技术和经验对年轻农民非常有用。简单的解决方法，如避免搬运沉重的物料，提供清洁的通道，或方便阅读的适当照明，都对年长农民有很大帮助。
- 除了机械化，还有其它方法可使体力劳动变得容易，如改善物料搬运方法，对年长农民帮助很大。
- 在新任务中，采用一种对年长农民更适合的方法进行培训。
- 为年长农民提供机会与年轻农民分享经验，并对年轻农民如何有效和安全操作提供建议。

要点谨记

通过调整工作条件使之适合年长农民，以充分发挥他们的知识和经验。对老年劳动者友好的工作就是对一切人都友好的工作。



图 86a. 为从事室内工作的年长农民提供足够的照明



图 86b. 用大字体为开关和显示器张贴标签，方便年长农民轻松阅读



图 86c. 为年长农民提供参加兴趣爱好和娱乐活动的机会，并帮助他们分享农事作业的经验

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 87

为残疾农民提供适宜的设施和设备，以便他们安全有效地工作。

原因简析

如果能给残疾农民提供足够的支持，他们就能安全而有效地工作。

残疾农民的需求因人而异。一些残疾人能通过使设备和任务对操作者更友好得到满足，而另一些残疾人的需求则能够通过密切关注他们的局限性加以解决。

满足这些需求的最好方法就是仔细观察残疾农民的工作条件和工作任务。组织小组讨论改善残疾人的工作条件，并根据残疾状况安排适合的工作任务，这将提高他们的工作安全和生产效率。

改进方法

1. 参观残疾农民工作的农场和工作场所，与他们一起探讨如何使他们的工作更容易、更安全。
2. 组织小组讨论如何满足残疾农民的特殊需求。请记住，对操作者友好的措施对残疾者整体上有帮助，但也要考虑个人的需求。
3. 对于残疾者，不仅要考虑他们容易到达和使用工作设备，也要考虑他们容易到达在工作场所那些为普通农民准备的福利设施，如进入工作场所、娱乐场所和厕所。
4. 发现已有能帮助残疾农民安全和有效工作的好范例。

促进合作

组织足够的对工作条件的适应性培训，以满足残疾农民的需求，并在农场同事们的合作和支持下，为

残疾农民创造一个能够完成劳动的工作环境。

更多提示

- 促进残疾农民和其他农民一起分享工作经验，使残疾农民能获得切实帮助和改善工作方法和工作程序的想法，以满足残疾农民的工作需求。
- 收集将残疾人作为一个团队共同工作的好范例，这些将为他们提供了一个良好的示范分享安全和高效完成农事作业任务的经验。
- 残疾农民可能特别需要灵活的工作组织和工作时间。在小组会议上讨论、寻找可行的解决方案。

要点谨记

通过为残疾农民提供足够的支持，他们能够安全并有效地工作。组织他们和其他农民一起进行小组讨论。



图 87a. 给残疾农民分配舒适、容易的任务，并提供合适的工作场所

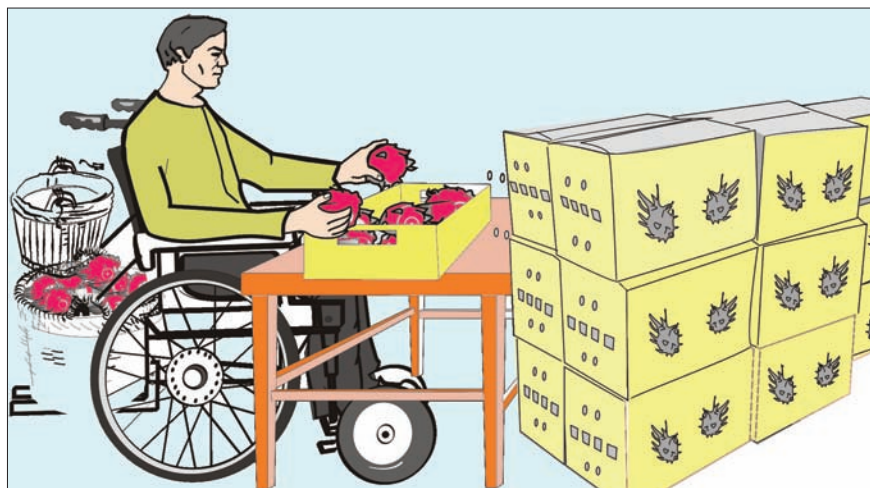


图 87b. 为坐轮椅的残疾劳动者提供合适的工作台，使其工作顺畅、舒适



图 87c. 为残疾劳动者重新安排工作场所布局和物料处理

(朱秋鸿 译; 张 敏 审校)

检查要点 88

组织小组进行体育锻炼，并在社区组建健康俱乐部。

原因简析

有规律地进行体育锻炼是保持健康体魄和体能的好办法，并有助于劳动者尽快从农事作业的疲惫中恢复。工作期间短暂休息时的体育锻炼也有助于消除疲劳（或恢复精神）。组织小组定期的进行体育锻炼很有用，因为如果小组一起进行体育锻炼，则更容易将其作为一个定期锻炼的习惯予以保持。

增强体质对在农事作业中保持工作能力非常有帮助，可以减轻工作中的疲劳，并且能很快从疲劳中恢复。和邻里一起或在健康俱乐部活动，可能有助于养成体育锻炼的规律和习惯。

改进方法

1. 从成人体育锻炼组、书本或电视节目上学习适合农民体育锻炼的各种方法。
2. 与邻里和社区领导一起讨论，共同组织体育锻炼。找到已有选择适宜体育锻炼项目和组织小组锻炼经验的人做主持人。
3. 在一个预定时间或定期固定时间开展小组体育锻炼。如天气不好，制订替代运动项目的计划。
4. 为小组的体育锻炼或活动创建一个健康俱乐部。学习现有健康俱乐部的经验总是一个明智选择。制订计划，充分利用操场、健身房或体育设施。

促进合作

向社区和邻近社区现有的活动小组请教，进行定期体育锻炼。小组锻炼的益处是显而易见的。和邻里、

健康俱乐部的拥有者一起讨论哪种运动或体育活动更适合当地农民，会对农民有长久的益处。如有机会，可组织健身比赛或运动会。

更多提示

- 开始干农活儿前或工作期间的休息间隙定期加入短暂的体育锻炼。选择人们容易一起做的运动类型。
- 向定期组织体育锻炼的健康教练请教附近有哪些可用的设施，鼓励人们加入定期的体育锻炼。定期组织小组体育锻炼可以很有趣。

要点谨记

小组体育锻炼可保持身体健康，并促进邻里农民之间的合作精神。



图 88a. 创建机会定期进行小组体育锻炼，并尝试利用工作期间的短暂休息定期完成此类活动



图 88b. 向社区健康俱乐部咨询，哪些类型的体育锻炼及娱乐活动更适合当地农民

(朱秋鸿 译；张 敏 审校)

工作组织和工作安排

农耕作业包括大量不同的工作任务，一般按照一定流程完成，其顺序是耕作的土壤准备、种植、耕种、收割和农产品运输，也包括管理好家务劳动。要同时种植多种农作物时，这些序列性工作任务通常要相互结合完成，因此，提前安排好工作任务，在不同阶段管理好小组作业，非常重要。良好的小组合作和做好工作计划安排是核心环节。本章主要阐述改进工作组织和工作安排的建议，重点内容是改善工作计划、工作共享、有效休息及工作流程顺畅等。

检查要点 89

将工作任务组合，使每位劳动者都能从事不同的有趣工作。

原因简析

农民经常从事重复而单调的劳动，如播种和收割，或分拣和包装农产品。重复同样的单调工作，缺少变化，农民就容易产生厌倦情绪，并感到疲劳。重复做同一件工作时，只使用一组肌肉群，并保持同一姿势，这就会导致劳动者肌肉疲劳、疼痛甚至损伤，较之以前工作效率将会降低。因此，这就需要频繁地变换不同工作任务。

单调的工作可能会导致劳动者注意力分散，这就可能导致工作质量低，甚至事故发生。应避免单调的工作，以保持农民的警觉，并使他们的工作富有成效。

从事各种不同任务，农民需要具备多种技能，多技能的劳动者工作更富有成效，更有能力组织富有成效的工作流程。

改进方法

1. 将两种及以上农活结合起来完成。对工作台和工具做必要改善。
2. 将序列工作任务组合，使每位劳动者循环劳动一次的时间变长。
3. 容许在一定数量的劳动者内轮换工作，使每位劳动者都能经常调整任务。
4. 培训劳动者，使他们能完成新的组合任务。

促进合作

安排能自主工作的小组。组内几个劳动者共同分担组合任务职责，并完成序列工作。总结近期农忙时

联合耕种的经验，讨论保持这些工作组的适当方式。

更多提示

- 给同一劳动者提供能完成多项工作的工作台，而且这一工作台也能提供给不同劳动者使用。
- 完成组合任务时，要给劳动者提供能在周围走动，或者能从坐姿改为立姿、从立姿改为坐姿的多种机会。

要点谨记

为避免工作单调乏味，使之更加有趣，要将农耕作业的各项任务组合起来，以提高劳动生产率。



图 89. 为一个农业劳动者安排两个或更多任务，使工作更加有趣

(杜變祎 译；张 敏 审校)

检查要点 90

记录事故，并对事故进行分析，讨论预防事故的改进措施。

原因简析

记录事故能帮助农民了解事故发生的主要原因，并采取必要的改进措施预防事故。这些事故记录资料可为分析事故发生的原因、需要采取哪些措施改进当前的状况提供有用信息。

保留农民本人及家庭成员、邻居的健康状况、生病或不适情况的记录同等重要，例如，患有严重腰背痛的农民可能经常在劳动中缺勤。仅做事故记录很难了解慢性疾病，一些不适的普通症状，如长期疲劳和头痛，可能提示慢性农药中毒。

改进方法

1. 如果职业安全卫生法规有要求，应记录所有事故、缺勤、患病及其他与健康相关的事件。
2. 寻找发生事故和疾病的原因，并通过采取有效的预防和保护措施，改善工作条件。
3. 保存事故、疾病和缺勤记录，并分析这些问题发生的时间变化趋势，以评估这些控制措施的效果。
4. 从职业安全卫生专业人员那里获得工作场所风险评估与风险控制的帮助。
5. 保护事故记录所涉及的每个农民的隐私。除对患者的诊治医师之外，不得对外泄露受伤或患病劳动者们的姓名。

促进合作

保存事故记录要求所有涉及报告、填写报告表格、保存统计数据、分析事故数据的相关人员持续合作。

设法公布最近发生的事故及分析事故发生原因的结论。这将有助于促进事故发生时立即填写报告表格进行事故报告。

更多提示

- 分析记录时，设法发现通过提供安全工作环境以预防事故发生的可行方法，而不是确定谁该为此承担责任。
- 工作相关事故、疾病、缺勤是生产效率的大敌。事故记录和缺勤记录可为改善工作环境、减少事故风险提供有用信息。

要点谨记

记录和分析事故、疾病、缺勤情况，可为农民提供预防工作相关事故、疾病的实用信息。



图 90a. 采用简单的报告表格记录事故，
使用档案袋或簿册盛放收集的报告表



图 90b. 分析与工作相关的伤害或疾病的原因，并讨论未来如何预防类似问题

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 91

重新安排操作的布局及顺序，确保不同工作地点之间工作流程顺畅。

原因简析

良好工作布局常能避免农民不必要的重复操作和行走，例如，将物料和产品从一个工作地点搬运到另一个工作地点的总距离缩小到最短，这会使农民劳动起来顺畅、舒适，可使农民劳动时付出的体力减少，并降低人身伤害的风险。

顺畅的工作流程可为农民提供无压力的工作环境，使小组合作的效益最大化。有很多办法可以改善生产布局和操作顺序，使工作流程更加顺畅。

改进方法

1. 全面安排生产布局，使每位农民完成委派工作时，无不必要行走。
2. 调整每个工作台内部及不同工作台的高度差，使物料、产品、半成品的工作流程顺畅。
3. 查找农民搬运物料时要行走很多次的工作地点，将工作布局设计得更好，避免这些多次搬运。
4. 与其他农民合作，计划并设法实现简单的布局调整，例如，如果农民经常要从一工作地点走很长的路到另一工作地点，则重新调整工作布局，把两个工作地点安排得更近。

促进合作

与邻里、家庭成员一起讨论联合工作时减少农民行走的方法。农民可积极重新设计运输方式，以缩小工作台之间的高度差和工作台之间的距离等方式调整工作台，使工作流程顺畅。

更多提示

— 与其他农民一起在工作地点开展联合巡视，识别容易实现的生产布局的改善。生产布局的简单改善常不需要额外支出就能提高劳动生产率。通过改善生产布局，去掉农民操作时不必要的行走，将极大地改进生产流程，将时间浪费降低到最少，产品损失减少到最小。

要点谨记

简单改善生产布局或生产顺序，能减少农民体力紧张，并促进工作流程更顺畅。



图 91a. 工作方法中简单的改善可减少工作负担



图 91b. 一种改进的工作流程可减少事故

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 92

组织适当的工作任务轮换或小组合作，以避免过度受制于机械的节拍。

原因简析

农民使用机械进行农产品分类和包装，他们常常不得不按机械运行的速度工作，而且反复做单调重复性任务，这可能导致劳动者疲乏，并降低劳动生产率。

在工作小组内轮换任务可减少这些风险。许多农民发现小组工作代替劳动者单个工作益处良多。这是因为工作小组更富有成效，可减少更多不必要的工作，犯错更少。

使用工作小组安排，这样更易避免过度受制于机械节拍的工作，而且更省时，工作流程更顺畅。

改进方法

1. 在农场或工作地点查找是否有过度受制于机械节拍的工作。探索通过工作任务轮换或者小组合作将此予以减少的可能性。
2. 组织一组适当轮换做的工作任务。发现农民可以轮换方式完成的一组工作任务，设计并实施在工作日内或几天内由多位农民参与的工作任务轮换计划。
3. 组建一个工作小组，这样工作小组成员们可定期改变工作任务，以避免过度与机械运行同步的工作。

促进合作

设计好农民间以轮换方式完成的工作任务。每项特定任务期间，参与合作的多位农民应达成共识。尝试执行完这项轮换计划之后，要讨论如何更合理安排以轮换方式完成的工作任务。由于农耕作业会随农作

物种类、季节变换而变化，这就需要采用多种不同轮换模式。

更多提示

— 找到农民自己使用机械的适宜速度。高速的机械运行速度有碍工作质量，可引起农民疲劳，增加人身伤害的风险。要降低机械运行速度，以避免这些负面影响。

— 安排定期的短暂休息。当工作任务单调，受制于机械节拍时，需要安排更频繁的短暂休息。

要点谨记

受制于机械节拍的工作可通过适当的任务轮换和小组合作加以改善。



图 92. 良好的小组合作有助于安排同事之间适宜地进行工作任务轮换，这可减少工作单调感和工作负担，并可避免过度受制于机械节拍的工作

(杜雯玮 译; 张 敏 审校)

检查要点 93

轻体力劳动和重体力劳动轮换进行，避免持续重体力劳动和单调工作。

原因简析

农民常从事重体力劳动，如搬运沉重的农产品，或在热环境或冷环境中劳动。劳动者持续重体力劳动容易疲劳，降低劳动生产率，产生肌肉疼痛，甚至受伤害的风险也会增加。

轻体力劳动和重体力劳动轮换进行是减少这些风险的一种实用方法。农活中有很多较轻的工作任务，不时从重体力劳动转换到较轻的体力劳动，避免工作负荷过度。这有助于提高劳动生产效率，降低人身伤害和事故风险。

改进方法

1. 在农场巡视，列出应执行的工作项目。
2. 根据工作负荷（如重或轻）将工作项目分类。
3. 制订可行计划，将轻、重体力劳动轮换进行。
4. 调整工作布局和工作流程，简化已制订的轻、重体力任务轮换计划。
5. 切记工作任务要随季节变化而变化。要制订切实可行的工作计划。
6. 采用适宜措施，以较安全和更容易的方式完成重体力劳动任务。例如，确保通道畅通无阻、采用手推货车或机械设备、减少搬运重物料的工作负荷。首先，采取切实可行的措施减少工作负荷；其次，将轻、重体力劳动进行组合。

促进合作

农民对于哪些是重体力任务了如指掌，讨论这些

工作任务中有哪项能够进一步简化。识别不能立即改进的重体力劳动任务，讨论如何轮换这些重体力和轻体力任务。如果条件容许，在一组农民中制订轮换轻、重体力劳动任务的联合计划。

更多提示

- 制订轻、重体力劳动轮换的可行性计划时，应考虑工作距离和工作流程。
- 促进通过团队努力，避免任何一位农民的工作负荷过重。
- 一项给定的工作可能在热环境或冷环境时就成为较重的工作负荷。应考虑季节性变化对工作负荷的影响。刮风、下雨、下雪也会影响工作负荷。
- 改善工作程序，以避免过度的工作负荷。

要点谨记

将轻、重体力劳动项目组合，以避免工作负荷过度，减少人身伤害发生的风险。



图 93. 轻、重体力劳动轮换进行，有助于避免持续繁重工作

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 94

提供简单适宜的机械设施和工具，以减少手工操作。

原因简析

农民经常手工处理物料和农产品。当不得不持续重复这些工作任务时，农民工作负荷重。引入并使用适宜的机械设施或工具，以减少这些工作负荷。

这些设施 and 工具的设计应安全，易于农民控制和操作，应简单、坚固，因为农民要在户外条件下使用。

改进方法

- 1. 重新检查持续处理和频繁搬运重物料或产品的工作任务。
- 2. 向邻里和家庭成员咨询，询问他们对于完成工作任务过程中减少工作负荷所需要的适宜设施的建议。
- 3. 发现并使用设计得当的机械设施和工具。
- 4. 设施和工具应简单，易于农民操作。
- 5. 在可能的地方，使这些设施和工具在户外使用时可移动且坚固。

促进合作

处理农产品的设施和工具有很多种，有许多能够减少农民的体力负荷，并提高劳动生产效率。与邻居和家庭成员一起研究可以使用的设施类型。拜访正在使用类似设施或工具的农民，并确定是否也可在自己的农场中加以使用。必要时，也要检查设施和工具的联合购买、维护计划的内容。

更多提示

- 选择安全、易操作的设施和工具。
- 定期检查设施和工具，将其维护在良好且安全的状态。
- 与邻里农民交流，以找到能减少手工操作的设施和工具。

要点谨记

采用简单和易于操作的设施，能够有效减少手工劳动负荷。

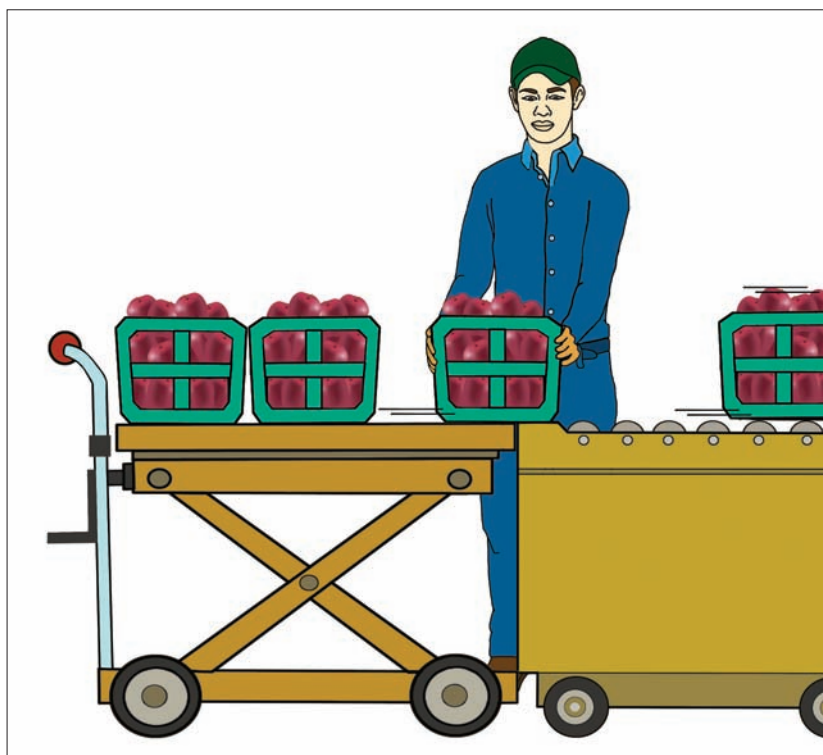


图 94a. 简单的设施能够减少手工劳动负荷

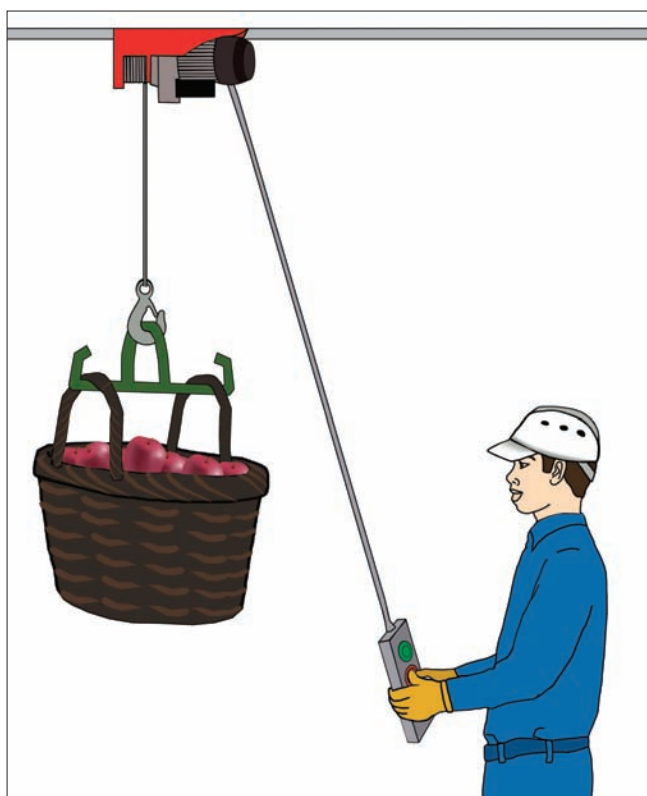


图 94b. 一种机械吊机，可帮助图中农民减少工作负荷

(杜雯祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 95

为农田里单独工作的农民建立应急联系方式。

原因简析

农民常在农场中独自工作，在农田中或菜园里，这些地方远离社区，当农民发生意外或者遇到其他紧急问题时，周围没有人能提供即刻的帮助。

让农民的家庭成员或者邻里农民知道其工作的地点及回家的时间非常重要。一种可靠的紧急联系方式有助于在事故发生时提供立即的帮助。

改进方法

1. 与家庭成员和邻里的农民讨论并制订一个安全的工作计划。让他们知道农民在农田劳动的地点及准备回家的时间。
2. 讨论并建立应急联系方式。书面计划可避免事故发生时的恐慌。让所有家庭成员及邻里农民了解计划内容和应急措施，以及应急联系方式。
3. 在偏远地方独自工作时，如有手机，将手机充满电，并保持开机。如在寒冷环境时，低温可能缩短电池的工作时间，这就可能需要备用电池。
4. 在一个偏远的工作场所独自工作时，要评估潜在风险，如需要，调整应急联系方式。

促进合作

规定一个规则，要求与家庭成员商议后，制订户外劳动的日计划，包括每天的工作地点及农活儿完成时间。确保家庭其他成员们或邻里都知晓这项计划。当农民在农田里劳动时，这项计划有助于他们察觉到可能发生的紧急情况。

更多提示

- 制订一项将受伤农民从偏远工作场所送往医院的计划。
- 妇女独自在偏远工作地点工作时要特别小心。理想的状态是，妇女要与其他农民一起劳动，避免一个人独自工作。
- 也需特别关注年长农民。由于他们的视力降低，肌肉力量减弱，他们发生事故的风险更高。最好安排他们在团队中工作，避免独自在一个偏远地区工作。
- 天黑后，农民不应独自劳动。

要点谨记

为农田里独自劳动的农民制订应急联系方式的书面计划。



图 95a. 提前做好安排，以使一个农民独自在农田里劳动或在路上时可轻易被其他人认出



图 95b. 建立一个在农田里与其他人的紧急联系方式



图 95c. 为农民提供与附近其他人联系的方式

(杜變祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 96

确保所提供的防护措施和福利设施适于流动农民。

原因简析

农活常由流动农民完成，特别是在农活繁忙季节，如种植或收割时。

流动农民需要专门措施保障其工作安全和效率，特别是当他们来自国外或其他地区，不懂当地语言时。应以适当方法，与这些流动农民沟通工作方式和安全措施，确保他们能理解。

改进方法

1. 评估帮助完成农活的流动农民的特殊需求，了解他们是否理解当地语言，是否有特殊的文化需求。
2. 向有经验的农民学习，学习他们已经建立起的、以一种有效和有效率的方式与流动农民共同劳动的良好体系。
3. 确保流动农民了解所有与工作相关的安全说明书，必需的说明要按他们的语言书写。
4. 努力发现流动农民的特殊文化需求，如食品或宗教要求。确保住房和其他福利设施满足他们的文化需求。

促进合作

与流动工人们一起讨论他们在工作中的感受，为使他们的工作安全、舒适，还需要采取哪些额外措施。尤为重要，了解现有保护措施是否足够，现有福利设施是否满足他们的需要。与流动劳动者密切磋商后，采取改进行动。

更多提示

- 应与流动劳动者们进行充分交流，确保他们的安全 and 生产效率。例如，每天工作前，召开一个简短的晨会。
- 创造了解流动劳动者们文化需求的机会。组织小型聚会品尝他们的食物，或者欣赏他们的表演。
- 与当地农业官员们和其他机构协商，听取关于流动劳动者防护措施的建议。

要点谨记

流动农民需要特殊的保护和福利设施，以保障其工作安全和有生产效率。



图 96a. 确保保护设施满足流动劳动者的特殊要求



图 96b. 选择防护装备，满足流动农民具体工作的需求



图 96c. 为流动劳动者提供充足的福利设施

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 97

制订年度工作计划，计划应包含足够的培训安排。

原因简析

农民的工作受季节性工作环境的影响，建立年度工作计划对于达到生产效率及安全的工作条件要求非常重要。制订工作计划时，确保必要的家庭和社区活动时间也同等重要。

在年度工作计划中应包括培训和学习计划。为了安全、健康、有效的工作，农民需要更新农业技能。

改进方法

1. 检查上年度的工作计划，分析没能按计划完成工作的问题所在，考虑如何改善今年的工作计划。
2. 列出今年所要完成的工作项目，也列出家庭和社区需求，以及培训要求。
3. 应考虑为了更新生产技能、改进安全措施，要求哪些培训。
4. 与家庭成员一起制订一个书面的年度工作计划。安排出充足的时间，确保满足工作、家庭生活和培训必需。
5. 年度工作计划应兼顾一定的灵活性，农民可根据所遇到的新情况或新要求调整工作计划，要避免制订一个难以调整的、排满的日程。

促进合作

制订年度工作计划时，要考虑家庭和社区活动。与家庭成员和邻里讨论计划的更改是否是可以接受的。要确保已制订的计划包括足够的休假时间、培训机会及娱乐活动。

更多提示

- 工作计划中应包括充足的休假时间，并确保有足够的时间与家人在一起。
- 定期监测和评估工作计划的实施进展。和家庭成员讨论工作计划进展是否令人满意，以及是否有必要做出调整。
- 应包括学习和培训安全卫生事项的时间。例如，农民应学习正在使用的农药可能的健康影响。寻找切实可行的解决办法改善现状。

要点谨记

设计良好的年度工作计划有助于农民安全、有生产率地进行工作。



图 97a. 列出工作项目和家庭需求



图97b. 制订年度工作计划，
使组织工作有效进行

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 98

制订规律的作息時間，避免过度连续工作，安排足够的周末休息。

原因简析

由于农业生产、农事作业繁忙，农民常常没有时间休息周末。即使是雨天，许多农民仍在工作。周末休息有助于农民从农事作业活动累积的疲劳中得到恢复。休息后，农民可以振奋精神工作。

没有定期的周末休息，家庭就没有时间在轻松友好的氛围下共度，农民就几乎没有时间休闲或者从大众传播媒体获得有价值的信息。促进生活品质和工作质量同等重要。村民们应养成定期休息的习惯。

改进方法

1. 为全部家庭成员提供每周定期休息。家庭成员可以用这个时间休息、娱乐。
2. 与定期每周休息一样，每年应计划休一个长假。外出游览对家庭来说是一次美妙的经历，特别是对孩子而言。提前做出计划，准备好预算。与邻里交流如何计划一个令人愉快的家庭休假。

促进合作

与邻里和当地负责人讨论，是否可以通过在农忙季节及社区活动时重新调整联合行动，以避免工作时间过长，也通过加强与邻里或其他地区的农民合作，以保证周末休息。

更多提示

- 整个区域如果形成一种固定每周休息的文化会

非常好。逐步改善，使家庭所有成员形成定期共度休假的习惯。

- 与邻里交换经验，分享带薪休假的实现步骤。

要点谨记

定期周末休息既可稳固家庭关系，也可从疲劳中得到恢复。



图 98a. 制订规律的作息时间，以保证每天参加家庭活动的时间



图 98b. 花时间与家人共度

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 99

工作期间定期短暂工间休息，尤其是从事苦累劳动时。

原因简析

工作期间进行短暂工间休息对于从疲劳中得到恢复，重新振作精神是非常重要的。休息时间可短些(15 ~ 20min)，但应频繁，休息频率依据工作负荷而定。有效的工间短暂休息可预防事故。一次短暂工间休息后，工作会更有效率。

农民没有休息的连续工作，即使在完成任务后进行了较长时间的休息也是危险的。长时间、连续工作加重劳动者疲劳感，导致事故的风险增加。疲劳也会降低工作质量。

为短暂工间休息创造舒适的环境同等重要。为农事作业提供一个阴凉的地方可以提高工间休息的效果。提供安全的饮用水至关重要。

改进方法

1. 在农场中，选择靠近工作地点的地方作为休息区。应容许农民进行频繁的短暂工间休息而不浪费时间，尤其是对那些住处远离农场的农民更有帮助。
2. 根据工作负荷，每次短暂工间休息持续 15 ~ 20min，午餐休息时间应更长些。
3. 如果可能，在农场设置短暂工间休息设施。在工作区域附近使用当地可获得的低成本物料制作休息设施，例如，安装可躺下休息的吊床、垫子或简易床。

促进合作

社区内邻里间相互合作养成短暂工间休息的习惯。理想情况是与社区联合设立休息区。勤劳的农民

可能不情愿频繁休息。向已养成短暂工间休息习惯的邻里学习经验，他们一定享有更高的工作效率。通过共享短暂工间休息区，巩固邻里合作。

更多提示

- 与其他农民一同联合工作，建立具有频繁短暂工间休息的工作项目。确保参与的所有农民能定期进行短暂工间休息。与邻里一同在休息区聊天、恢复精神。
- 使用当地低成本的物料搭建休息区。一些农民可能更愿意搭建更结实的休息室，它也可用于在农场存放工具。

要点谨记

频繁的短暂工间休息有助于农民从疲劳中得到恢复，更加安全有效地劳作。



图 99a. 在农田里的良好环境下定期休息



图 99b. 费力的劳动需要频繁休息以从疲劳中得到恢复，事先制订包括短暂工间休息的工作计划

(杜雙祎 译; 张 敏 审校)

检查要点 100

保证规律的用餐时间，尤其是在收获期间或其他农忙时节。

原因简析

农民需要良好的饮食习惯，以应对繁重的工作要求。确保规律用餐时间充足是关键。与家人一同用餐，这种习惯对于保证家庭成员进行良好交流，交换家庭和工作想法是非常有用的。

在收获期间和其他农忙时节，在保证规律饮食习惯方面，许多农民面临挑战。危险的是工作时间长、任务费力，却不能保证充足的饮食和休息。家庭及邻里合作能够改善这个问题。

改进方法

1. 检查自己的饮食习惯，每日三餐规律。
2. 制订每日三餐的用餐时间。与家庭成员讨论，尽量一同用餐。
3. 识别可能影响规律用餐的那些繁忙时节。
4. 制订一个在农忙和繁忙季节能维持良好规律用餐习惯的可行计划。与邻里讨论互相帮助的可能措施。
5. 组织培训学习食品营养、适宜的烹调方法，以及规律用餐的优点。

促进合作

与邻里交流如何维持良好饮食习惯，即使在农事繁忙期间。在参加社区活动，或者提供食物的会议上，讨论良好的饮食习惯都有帮助。

更多提示

- 与家庭成员一起做饭，以免加重某个家庭成员的负担。
- 在农事繁忙期间与邻里共同准备食物。这是保证良好用餐习惯的有效方法，即使在繁忙季节。

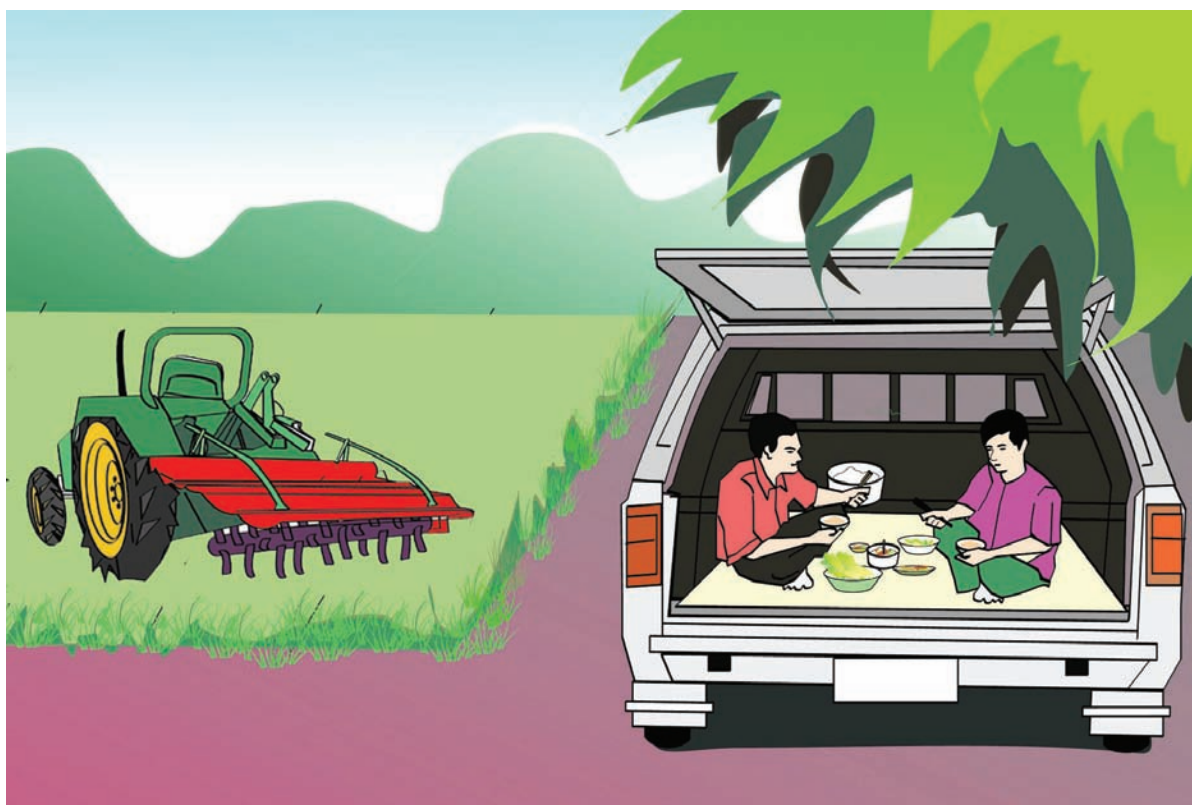
要点谨记

良好的规律用餐习惯为安全、健康、有效率的工作生活提供支持。



图 100a. 确保用餐时间规律，即使在农事繁忙期间

图 100b. 农忙期间，邻里可互相帮助准备食物



(杜變祿 译; 张 敏 审校)

附录

附录 1 按照参与式、行动导向的培训使用农业工效学检查要点

附录 2 农业行动检查表

附录 3 农业工效学检查要点培训计划范例

附录 4 小组工作成果范例

附录 1 按照参与式、行动导向的培训使用农业工效学检查要点

在许多国家，人们对于旨在改善工效学和职业安全卫生的参与式培训的兴趣日益浓厚。最近的经验显示这些改进措施行之有效——降低工业和农业工作中卫生和安全风险。令人备受鼓舞的是，依靠当地人主动计划，并将重点放在实际改进措施上的参与式步骤，在农村地区和农业中取得了显著成效。

这种工效学参与式培训项目通过序列方式的参与式培训方法来培训农民。这些方法包括与练习使用检查表相结合的参观和农民小组讨论。参与培训的农民在培训项目中完成四个主要的行动：

- (1) 参观一个农场或农田练习使用检查表。
- (2) 参加五个方面的技术讨论会，包括小组讨论。
- (3) 为自己的农场撰写改进建议书。
- (4) 实施优先改进措施并组织追踪行动。

一个标准的培训会需要两天时间。

一个典型的两天培训项目的日程安排可参见附录 3。

1. 参观一家农场练习使用检查表

所有的参与人员在培训之始，都要参观一家农场或农田练习使用检查表。常在培训班开幕式结束后立即开始参观。培训班的组织者在目标社区中选择一家典型的农民家庭作为本次培训班首先参观地。选择的这户家庭应当既不太穷也不太富，其农场或农田应既有良好的案例，也有安全卫生方面可以加以改进的要点。

在农场参观过程中首先要开展的活动是练习使用检查表。每个参与者观察农场的状况，基于他（她）自己的经验完成检查表的填写。检查表中的条目可以帮助参与者确定安全卫生要点，并找到相应的切实可行的解决措施。检查表的样表可参见附录 2。

练习使用检查表的活动鼓励参与者学习其他农民工作中现有的良好实践，并发现切实可行的安全和健

康改进的新招。由培训者进行的技术展示仅在练习检查表之后开展。这可确保安全卫生行动起步于农民自己的知识，而不是等待外人援助，并促进农民对后续改进行动的主人翁意识的提高。

2. 组织五个方面的技术讨论会和小组工作以确定优先行动

参与者带着他们的检查表从农场返回后将会参加五个方面的技术讨论会，并讨论他们参观的农场中良好的要点和需要改进的要点。培训项目的这五个技术领域直接关系到农民的日常生活。每个技术领域都有许多农民自己想到的、低成本的改善安全和健康的方法。

五个方面技术讨论会中的每一讲都包括培训者讲授、小组讨论和小组报告讨论结果三个环节。在培训者讲授中，培训者们将展示在五个技术领域中改善安全卫生的实用指南。这些指南只是为了激发农民对于改善安全卫生的兴趣，而不是为了提供完整的改善方案。培训者们通过展示易于理解的良好案例的配图和照片解释这些指南的内涵，使参与者易于理解。培训者们不要展示较差的案例或其他国家的案例。良好的培训者会努力寻找许多当地的良好案例及相应照片进行演讲。

在每讲技术讨论会上，培训者讲授后都有小组讨论。参与者被分成若干小组，每组 5 ~ 6 人。通常，男性农民和女性农民会被分到同一组。每组讨论并识别出在其刚刚参观过的农场中三个良好的要点和三个需要改进的要点。鼓励他们先讨论农场的突出优势，而不是薄弱之处。农民可能有许多改进的新招，但应建议他们确定三个优先的、切实可行的行动，这些行动应使用当地材料和技术能够实施。

3. 撰写改进建议并组织追踪活动

通过参考实用指南和在五个方面技术讨论会上所展示的当地良好案例，参与培训的农民撰写改善他们自己农场和农田的安全卫生的建议计划，识别并展示三个可以在一个月左右内实施的短期改进措施，以及两个需要长达六个月实施期的长期改进措施。

研讨会结束后，培训者应对参与培训的农民进行随访并追踪他们改进计划的实施情况。可在培训结束后几个月内进行随访。农民常会在参加完培训后的1～3个月内完成首批改进行动。他们会很自豪地向

培训者展示他们的改进成效。重要的是培训者要维护与这些农民所建立的良好关系，这会为农民长期持续改进安全卫生行动提供支持。启动培训研讨仅是受训农民开展长期持续改进行动的起点。

定期随访参与工效学培训的人员为观察农民改进行动并讨论进一步改进的计划提供了良机。另一有效的随访活动是组织成果研讨会，农民在会上展示他们的改进成果，交流经验和进一步改进措施的新招，讨论未来合作活动。工效学培训人员定期进行随访并召开会议，可以维护并扩大在受训农民中的工作网络。

附录 2 农业行动检查表

(改编自工作场所检查表的实用小窍门，国家职业安全卫生研究院，马来西亚，2005)

如何使用本检查表

- (1) 确定要检查的工作场所。
- (2) 花几分钟在工作场所巡检。
- (3) 对于每个行动要点，选择“是”或“不”。如果已经采取了该行动，或不需要采取该行动，选择“不”；如果你建议采取该行动，选择“是”。
- (4) 选择需要紧急采取的行动，标记其为“优先”。
- (5) 将建议写在“备注”里面。



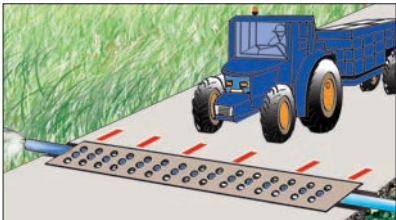
I . 物料储存和处理

1. 保持通道整洁，并处于方便人员行走和物料搬运的良好状态。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



2. 消除运输通道上的凹凸处及坑洞。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

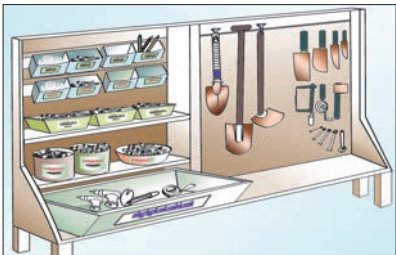


3. 在运河、农田边或路边沟渠上建造足够宽阔坚固的桥梁。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

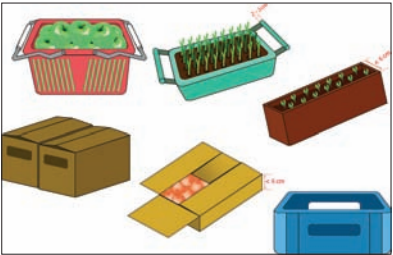


4. 在工作区附近，使用多层搁板或货架，以储存物料、工具或产品。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



5. 提供尺寸合适、有良好手柄的容器或篮子，以运输物料和农产品。
你建议采取行动吗？
☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



6. 使用小推车、手推车、车辆、船或动物运输重物。
你建议采取行动吗？
☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



7. 在小推车和手推车上安装足够大的轮子，使其可在农田的路上有效运行。
你建议采取行动吗？
☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



II. 工作台和工具

8. 调节工作高度，使劳动者可在其肘关节或略低于肘关节水平完成操作。
你建议采取行动吗？
☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



9. 提供有牢固靠背的、稳固的椅子或长凳。
你建议采取行动吗？
☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



10. 将常用工具、开关和物料放置在农民易取处。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

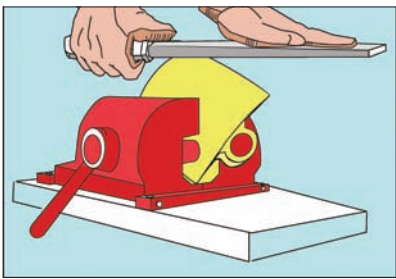


11. 为每件工具提供一个“家”。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



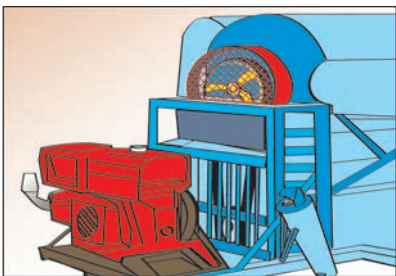
12. 在工作时，使用夹具、夹钳和其他固定装置固定工件。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

III. 农机工具安全

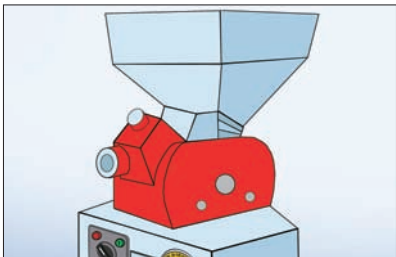


13. 在农机工具危险的转动部分安装适宜的安全保护装置。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

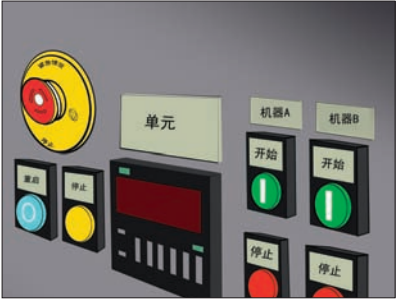


14. 使用适宜的进料装置，以避免危险，并提高生产率。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



15. 使应急开关在醒目处清晰可见，并在控制器或开关上张贴以当地语言书写的标签。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

IV. 工作环境和危险因素控制



16. 增加采用自然通风，改善室内微小气候。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



17. 采用日光和浅色墙壁，使工作场所敞亮。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

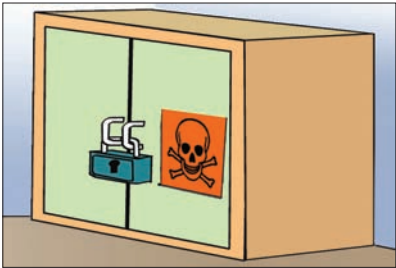


18. 避免连续接触高温或寒冷。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



19. 将所有农药、农用化学品和喷洒设备保存在一个安全的指定地。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



20. 在农药和农用化学品张贴标签。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____

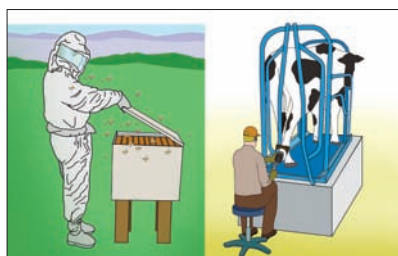


21. 收集安全和卫生信息，如安全使用农用化学品，并向农民和社区做好宣传。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



22. 保护农民免受动物、昆虫或蠕虫的可能伤害。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



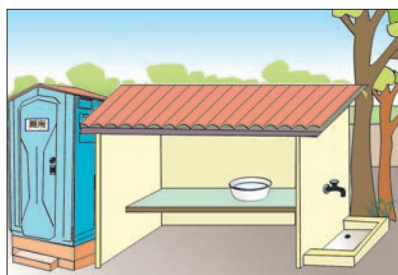
V. 福利设施

23. 在农场中提供充足的饮用水和饮料。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



24. 建设清洁卫生的厕所和盥洗设施。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注：_____



25. 提供休息角和设施，以便于农民恢复疲劳。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



26. 使用适宜的个人防护用品，如衣服、手套、靴子、鞋子、帽子、头盔，以保护农民免受伤害或接触有害物质。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



27. 配备急救设备。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



28. 对孕妇和残疾农民特殊保护。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

VI. 工作组织



29. 优化工作布局，以减小运输物料的距离。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

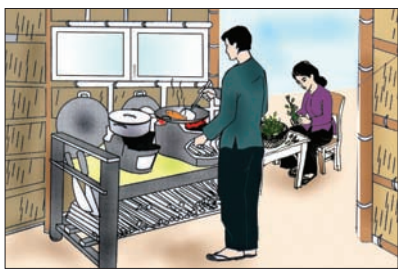


30. 安排短暂工间休息。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____



31. 分担家庭责任，避免某个家庭成员负担过重。

你建议采取行动吗？

☐不 ☐是 ☐优先

备注： _____

附录 3 农业工效学检查要点培训计划范例

A. 两天的培训班

第一天

7: 30– 8: 00	报到
8: 00– 8: 30	开幕式
8: 30– 9: 00	培训班的目标
9: 00– 9: 20	休息
9: 20–11: 20	参观农场练习使用检查表
9: 20– 9: 50	前往工作场所
9: 50–10: 50	以巡检方式进行检查表练习
10: 50–11: 20	返回培训地点
11: 20–12: 00	小组讨论
12: 00–13: 00	午餐
13: 00–14: 50	第 1 讲：物料储存和处理
13: 00–13: 40	培训者讲解
13: 40–14: 20	小组讨论
14: 20–14: 50	小组报告讨论结果和全体讨论
14: 50–15: 10	休息
15: 10–17: 00	第 2 讲：农机工具安全
15: 10–15: 40	培训者讲解
15: 40–16: 20	小组讨论
16: 20–17: 00	小组报告讨论结果和全体讨论

第二天

8: 00– 9: 40	第 3 讲：工作台和工具
8: 00– 8: 40	培训者讲解
8: 40– 9: 10	小组讨论
9: 10– 9: 40	小组报告讨论结果和全体讨论
9: 40–10: 00	休息
10: 00–12: 00	第 4 讲：工作环境和危险化学品控制
10: 00–10: 40	培训者讲解
10: 40–11: 10	小组讨论
11: 10–12: 00	小组报告讨论结果和全体讨论
12: 00–13: 00	午餐
13: 00–14: 40	第 5 讲：福利设施

13: 00–13: 40	培训者讲解
13: 40–14: 10	小组讨论
14: 10–14: 40	小组报告讨论结果
14: 40–15: 00	休息
15: 00–17: 00	第 6 讲：最终建议书的撰写
15: 00–15: 40	改进措施的实施
15: 40–16: 20	小组讨论
16: 20–17: 00	小组报告讨论结果和全体讨论

B. 一天的培训班

7: 00– 7: 30	开幕式
7: 30– 8: 00	培训班的目标
8: 00– 9: 30	参观一个农场和一户农民家的房子以练习使用检查表
9: 30– 9: 50	休息
9: 50–11: 20	第 1 讲：改善工作条件
9: 50–10: 20	培训者讲解
10: 20–10: 50	小组讨论
10: 50–11: 20	小组报告讨论结果
11: 20–12: 30	午餐
12: 30–14: 00	第 2 讲：改善生活条件
12: 30–13: 00	培训者讲解
13: 00–13: 30	小组讨论
13: 30–14: 00	小组报告讨论结果
14: 00–14: 20	休息
14: 20–15: 20	每个农民家庭撰写行动计划
14: 20–14: 50	讨论
14: 50–15: 20	汇报行动计划
15: 20–15: 40	评估培训项目
15: 40–16: 00	闭幕式

附录 4 小组工作成果范例

(源自 WIND 项目， 国际劳工组织，2009)

越南芹苴农民小组工作成果

小组	工作状况	生活状况
1	1. 在稻田作业时穿鞋 2. 穿长袖衬衫保护农民免受烈日伤害 3. 安全存放农药	1. 为儿童研制安全防护装置 2. 规划家庭经济（收入和开支） 3. 与邻居一起购买农机
2	1. 搬运沉重的农产品时使用船只 2. 穿长袖衬衫保护农民免受烈日伤害 3. 在稻田中设立一个休息设施	1. 确保儿童的食品卫生 2. 规划家庭经济 3. 增进家庭交流
3	1. 穿长袖衬衫保护农民避免烈日伤害 2. 在稻田中设立一个休息设施 3. 携带卫生的饮用水至稻田	1. 准备一个家庭急救包 2. 以一种卫生的方式洗刷器皿和衣物 3. 增加房屋开窗，获得更好通风和照明
4	1. 在稻田中设立一个休息设施 2. 携带卫生的饮用水至稻田 3. 在稻田附近搭建一个厕所	1. 以一种适宜的、卫生的方式保存衣物 2. 规划家庭经济 3. 准备一个家庭急救包
5	1. 在稻田附近搭建一个厕所 2. 在稻田作业时穿鞋 3. 安全存放农药	1. 搭建一个卫生厕所 2. 准备一个家庭急救包 3. 以一种卫生的方式洗刷器皿和衣物

农业工效学检查要点

Ergonomic Checkpoints in Agriculture

不论在发达国家还是发展中国家，农业都是职业危害最严重的行业之一。在农业和农场采取切实可行的行动减少工作相关的事故和疾病、改善生活条件并提高生产率日益受到重视。许多国家的报告显示了工效学革新在改善农业、农场工作和生活条件所具有的可行性和有效性。基于这些良好范例，本手册展现了易于操作，具有实用性和可操作性的工效学改善指南，特别是很多范例来自于发展中国家。

作为国际劳工组织（ILO）与国际工效学学会（IEA）长期合作的成果，本手册编制了100个配有插图的可以低成本或无成本而实现的实用工效学改进方面的范例。每个检查要点描述了一个行动，阐明采取行动的必要性和采取行动的方法，并提供进一步改进的提示和要点谨记。本手册中的检查要点聚焦于符合工效学设计的工具和处理物料，以及布置工作台、物理环境、福利设施、团队合作方法和社区合作等方面的最好技术。该有价值的培训工具为所有有志于在农场创建一个更好工作场所的人士而设计，包括雇主、作业负责人、劳动者、监督员、职业安全和卫生专业人员、培训师、教育工作者、工程师、工效学专业人员和设计师。

www.sciencep.com

ISBN 978-7-03-044483-7



科学出版社 医药卫生出版分社
联系电话：010-64033542 (投稿) 64019242 (购书)
E-mail: med-prof@mail.sciencep.com

定 价：160.00元