



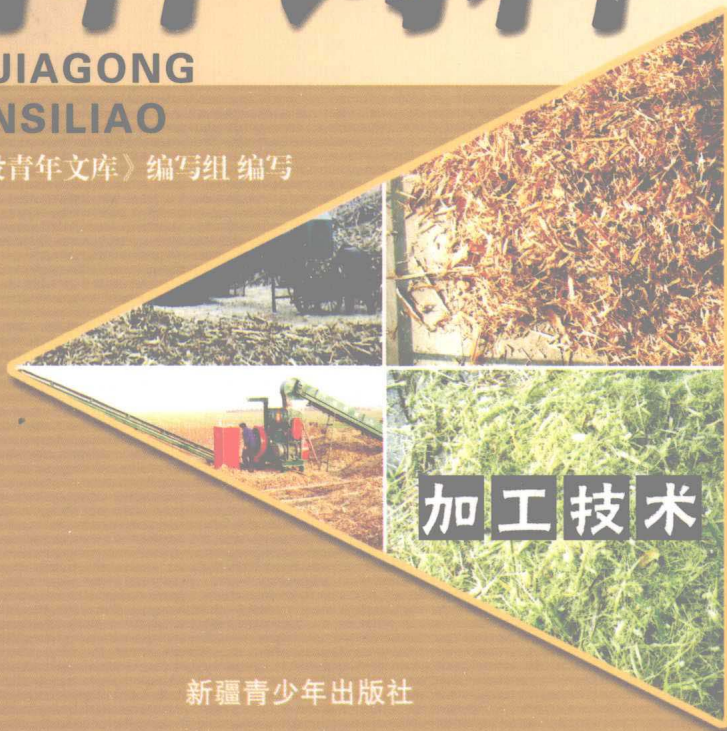
新农村建设青年文库

精品装配“农家书屋” 智力支撑新农村建设

如何加工 秸秆饲料

RUHE JIAGONG
JIEGANSILIAO

《新农村建设青年文库》编写组 编写



新疆青少年出版社

秸秆也是宝，不再是根草，只要方法对，也可
废变宝，本书汇集科学实用的秸秆饲料加工方法，
汲取农家常用的秸秆料加工技术精华，为农民朋友
开启致富之门。

出版人 徐 江
责任编辑 周英傲 王 超
责任校对 郑路平 周建军
封面设计 孙 嘉

ISBN 978-7-5371-5923-4



9 787537 159234 >

定价：8.00元

新农村建设青年文库

如何加工秸秆饲料

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

如何加工秸秆饲料/《新农村建设青年文库》编写组编写. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2008. 6

(新农村建设青年文库)

ISBN 978-7-5371-5923-4

I. 如… II. 新… III. 秸秆—饲料加工—青年读物

IV. S816. 5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 101872 号

新农村建设青年文库

如何加工秸秆饲料

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社出版

(地址:乌鲁木齐市胜利路二巷1号 邮编:830049)

廊坊市华北石油华星印务有限公司印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开 3.5 印张 50 千字

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—10000 册

ISBN 978-7-5371-5923-4 定价:8.00 元

如有印装质量问题请与承印厂调换

编 委 会

顾 问：符 强 中共新疆维吾尔自治区委员会常委、
纪检委书记

主 编：蔡 捷 原中国农业科学院农业信息研究所副
所长、研究员

张 兴 中国科技大学博士生导师

王 音 原新闻出版总署监管局助理巡视员

陈 彤 新疆农业科学院院长

编委会成员：吕英民 高亦珂 曹流俭 戴照力

王超平 陈连军 张大力 王伟强

张亚平 张亚南 刘兆丰 刘吉舟

陶予润 方成应 王 军 李结华

丁忠甫 付改兰 殷 婧 张爱萍

白会钗 李翠玲

序

这是一个龙腾盛世、凤舞九天的时代。新世纪开篇，我们迎来了“十七大”的召开，迎来了激荡着“同一个世界、同一个梦想”的奥运圣火，迎来了全体中华儿女激情满怀共建和谐社会的热潮。这是一个共享生活、共同进步的时代。建设社会主义新农村，成为建设中国特色社会主义事业一项重要而紧迫的民心工程。辛勤耕耘在神州大地数千年的中华民族的伟大农民，追随时代脚步，迎来了分享祖国繁荣昌盛、享受幸福生活的最美好时刻。

这是一个走过光荣与辉煌、充满激情与梦想、承载使命与希望的时代。重视“三农”、反哺“三农”已成为各行各业的共识，并内化为积极行动。国家新闻出版总署、中央文明办、国家发展和改革委员会、科技部、民政部、财政部、农业部、国家人口和计划生育委员会等八个部委，联合发起了“农家书屋”工程，亿万农民同胞迎来了知识、文化与科技的种子，开启了以书为友、墨香盈室的崭新大门。

在党和国家政策的指引下，在国家有关部门的积极扶持下，“农家书屋”作为社会主义新农村建设的智力工程，得到了社会各界的普遍关注和大力支持，这一战略工程中

最活跃的力量——出版社，更是为之全力以赴。

今天，这套《新农村建设青年文库》系列丛书由新疆青少年出版社出版，应该说这是出版社和编写组的大批专家、学者们倾力为“农家书屋”献上的一份厚礼。丛书编写组的最大心愿是，希望它能为解决“三农”问题提供切实有效的帮助，为加强农村文化建设和提升农民文化生活水平做出贡献，为社会主义新农村建设奉献一份绵薄的心力。

目前，“三农”读物提前进入了白热化竞争阶段，各家出版社纷纷使出浑身解数，以期占领一席之地。这是个好现象，是社会各界，尤其是扮演着传播优秀文化和先进科技知识的“大使”角色的作者和出版社，对社会主义新农村建设的空前关注和大力支持，是新时期中国图书界出现的可喜局面。

然而，众人拾柴、群策群力的大好形势背后，也存在着一些弊病和缺陷。归纳起来，有以下三个问题值得我们思考：

第一，“三农”读物的内容。从大的方面看，图书内容主要集中在种植与养殖领域；从小的方面看，种植类图书主要集中在粮食作物、传统作物和瓜果蔬菜类，养殖类图书主要集中在猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等常见家畜家禽，内容重复率高。

第二，“三农”读物的质量。部分图书在文稿质量上把关不严，有的遣词用句过于深奥晦涩，有的知识讲解过于简单老套，有的专注于理论层面的阐述而忽略了技术性指导等，质量良莠不齐。

第三,“三农”读物的出版趋势。放眼时代,“三农”读物将在很长一段时间内,一直占据着图书市场的重要席位,很多出版社在努力为社会主义新农村建设奉献自己一份心力的同时,也间接地、无意识地导致了“三农”分类读物“冷热不均”的现象。

针对这三个问题,《新农村建设青年文库》编写组成员苦费了一番心思,在构思、策划整套书的框架时,着力解决这些问题,并在耗时数月的编辑过程中,以切实解决好社会主义新农村建设过程中遇到的实际问题为着眼点和出发点,精心架构起一个精粹最新知识、表述简洁明了、应用简单有效、涵盖面广泛的社会主义新农村建设的科学指导体系。具体来说,《新农村建设青年文库》系列丛书有以下几个引人注目的特点:

首先是知识点的“新”。本丛书密切结合了当下时代发展的趋势,在遴选图书主体的相关知识点时,优先强调了内容的新,摒弃了陈旧不合时宜的成分。细心的读者几乎可以从每本书中发现这个特点,尤其是有关信息化技术的图书。比如在《如何使用电脑操作系统》一书中,就详细介绍了微软公司最新的 VISTA 操作系统。

其次是叙述语言的“简”。农民读者的文化结构决定了“三农”读物的行文特点。因此,本丛书在策划阶段就提出了“让农民朋友看得懂、用得上、学得会”的编写方针。这一方针指导着编写组所有成员在创作与编辑书稿时,注重并努力做到逻辑结构清晰自然、提问设计一目了然、语言表达言简意赅,真正契合“农家书屋”装备图书的要求。

再次是实践指导的“活”。本丛书全部采用问答式架构方式,弃用了可有可无的理念、原理、原则、意义等理论层面的内容,重点推介农民生活和农村、农业生产实际需求旺盛的知识点,以期凭突出的实用性、指导性、科学性和前瞻性,为广大农民提供强大的智力支撑。

最后是知识面的“全”。除了具备市场上早已成熟的传统种植、养殖类图书,还特意把更多的目光聚焦在了特种种植与养殖、法律法规、维修与加工、农民工工作与生活指导、生活保健等市场初兴的图书领域,以及创业经营、商服技术、生态农业、新能源技术等几乎被“三农”读物市场遗忘的角落,这将为促进农村文化整体建设起到积极的作用。

《新农村建设青年文库》从多个层面见证了这套丛书本身的优越性,是“三农”读物市场不可多得的一分子,是“农家书屋”工程不可多得的装备书,也是社会主义新农村建设不可多得的好帮手。诚然,由于出版时间仓促、编者水平有限等客观因素,洋洋数百册图书存在瑕疵也是在所难免的。但瑕不掩瑜,希望广大农民朋友和热心读者,能衷心喜欢上这套图书。

丛书编委会
2008年7月



1. 作物秸秆利用的现状是怎样的？	1
2. 我国秸秆饲料加工的前景如何？	2
3. 作物秸秆在农业生态体系中怎样进行多项 利用？	4
4. 我国对秸秆的利用主要有哪几种方式？	6
5. 秸秆的综合多级利用对发展生态农业有何 意义？	7
6. 秸秆主要组成成分的化学特性和作用分别 是什么？	9
7. 秸秆营养价值的限制因素有哪些？	11
8. 秸秆饲料的加工制品常见的有哪几种？	12
9. 怎样更好地合理利用秸秆饲料资源？	14
10. 什么是秸秆压块饲料？它有何特点？	16
11. 农作物秸秆饲料加工成颗粒饲料后有何 优点？	17
12. 利用秸秆饲料还必须补充哪些营养物质？	17

13. 秸秆的机械加工物理方法有哪几种?	19
14. 什么是秸秆氨化技术?	20
15. 氨化秸秆有哪些好处?	21
16. 怎样鉴定氨化秸秆品质?	22
17. 堆垛氨化的操作步骤是什么?	23
18. 什么是氨化炉?	24
19. 堆垛氨化时,怎样确定注氨量和注氨方式?	25
20. 如何操作液氨和液氨钢瓶?	27
21. 采用窖(池)氨化法时,窖(池)的大小怎样 确定?	28
22. 窖(池)氨化法处理秸秆的操作方法是什么?	30
23. 影响氨化秸秆质量的因素有哪些?	31
24. 氨化秸秆该怎样保存?	33
25. 氨化秸秆喂牛应该注意哪些方面?	34
26. 怎样对秸秆进行石灰处理?	35
27. 秸秆喂牛时该怎样进行复合化学处理?	36
28. 玉米秸秆饲料加工机械如何选择与操作?	38
29. 什么是青贮饲料?	39
30. 青贮饲料在发展草食家畜生产中有何作用?	40
31. 该怎样准备青贮原料?	42
32. 青贮饲料的质量如何进行现场评定?	43
33. 常温条件下,怎样制作人工干草?	44
34. 青干草怎样晒制与利用?	45
35. 玉米秸秆怎样加工成青贮饲料?	46
36. 青贮成败的关键是什么?	47

37. 在调制青贮饲料时应注意哪几个要点?	48
38. 目前,我国农村普遍应用的青贮建筑设施 有哪几种?	50
39. 青贮饲料的营养添加剂有哪几种?	52
40. 秸秆怎样加工成营养草粉?	53
41. 如何确定青贮建筑设施的大小?	54
42. 青贮建筑设施有哪些具体要求?	55
43. 玉米秸秆加工成青贮饲料有哪些注意事项?	56
44. 什么是秸秆微生物发酵贮存技术?	56
45. 秸秆微生物发酵贮存的具体操作步骤是什么? ...	58
46. 秸秆微生物发酵贮存时该如何封窖?	60
47. 秸秆微贮饲料的特点是什么?	60
48. 制作微贮饲料的关键技术要点有哪些?	62
49. 秸秆微贮饲料的质量该如何进行鉴别?	63
50. 使用微贮饲料有哪些注意事项?	63
51. 什么是玉米秸秆膨化加工技术?	64
52. 农作物秸秆饲料加工机械常见的有哪几种?	65
53. YJR4 型秸秆挤丝揉搓机组织结构和用途 如何?	67
54. YD10 型卧式电动液压打捆机结构特点是 什么?	68
55. 新型秸秆饲料加工机械“9JF 型草粉机”的主要 特点是什么?	69
56. 什么是饲草切碎机?	70
57. 饲草切碎机该如何使用?	70

58. 秸秆如何进行糖化发酵?	71
59. 秸秆自然干燥法分哪几个阶段?	72
60. 秸秆怎样进行人工干燥?	74
61. 如何加工调制山羊优良青贮饲料?	75
62. 如何利用秸秆制作鱼饲料?	77
63. 青贮饲料开窖应注意哪些问题?	79
64. 青贮饲料的调制步骤一般有哪些?	79
65. 青贮饲料取料时应注意哪些问题?	82
66. 秸秆饲料加酶处理技术要点有哪些?	83
67. 如何用粉碎盐化处理后的秸秆喂兔?	84
68. 怎样制作猪用草粉秸秆饲料?	85
69. 如何用塑料袋青贮秸秆?	86
70. 如何正确使用秸秆快速发酵剂?	88
71. 什么是热喷饲料?	90
72. 什么是 EM 激贮秸秆饲料? 有何特点?	91
73. 如何制作 EM 激贮秸秆饲料?	92
74. 怎样鉴别 EM 激贮秸秆饲料的质量?	94
75. 使用 EM 激贮秸秆饲料时要注意哪些问题?	95
76. 使用营养补充料要考虑哪些因素?	95
77. 饲喂秸秆饲料有哪些注意事项?	96
78. 在自配和购入的饲料中添加药物要注意哪些 方面?	98
79. 用秸秆制作生物饲料的方法有哪些?	99
80. 青贮饲料中为什么要添加防腐剂?	100

1. 作物秸秆利用的现状是怎样的？

据联合国粮农组织统计，全世界作物秸秆有 66% 直接还田或作为生活能源而被烧掉，19% 作为房屋建筑材料或蔬菜生产覆盖材料等，仅 12% 作为平时家畜的饲料，另有 3% 左右作为手工业的原料。据报道，在我国约有 70% 的秸秆作为生活能源的燃料后还田或就地燃烧还田或直接翻入土层中还田，仅 20% 左右作为家畜的饲料，另有 2% 左右作为造纸工业、建筑业及手工业的原料，与国外利用方式基本一致。

作物秸秆的利用方式各种各样，但基本上可以分为饲料利用和非饲料利用两种。饲料利用又可分为直接饲料化利用和间接饲料化利用两种，而非饲料利用则根据其生产的目的，可以有多种多样的方式。例如稻草，其饲料化利用，一是直接作为饲草或经处理后与其他饲料一同添补饲喂草食家畜；二是间接饲料化利用，即将稻草作为生长单细胞蛋白质（NCP）基质料后再作为畜禽的饲料。稻草的非饲料化利用的方法和途径有蘑菇生产的基质料、生物产气（沼气）料、蔬菜生产中的覆盖材料、畜禽栏舍垫草、生活能源燃料、造纸料、房屋建筑材料、编织物品的原料等。

在全国不少地区，大量农作物秸秆没有得到充分利用，有的堆积在田埂和路旁，多数在田（地）间付之一炬。这种处理方法，不但浪费资源，而且会造成严重的环境污染，破坏生态平衡，威胁野生动物和有益昆虫的生存，甚至引起火灾，烧毁树木、草原，有时还会对地面和空中运输造成影响。所以，这些地方的秸秆竟也成为一种“公害”。

由上述分析可知，在生产实践中，多数作物秸秆并不作为家畜饲料而被利用，而多是采用非饲料化利用的方式被利用。目前世界各国，特别是发展中国家，大部分作物秸秆未被利用而抛弃，即使有的有部分利用，也是用不正确的方法（如作燃料等）利用。因此，如何充分合理而有效地利用作物秸秆，是当代农业发展的一个重大课题，值得人们去认真研究。现在很多学者都认为，正确而有效地利用秸秆的方式应该是用它去喂草食家畜，再从家畜粪还田，即所谓的“过腹还田”方式。

2. 我国秸秆饲料加工的前景如何？

我国每年产生农作物秸秆近 5 亿吨，大部分资源都未得到有效利用，造成巨大浪费和环境污染。目前推广应用的一些技术，如秸秆还田、青贮氨化、装袋保鲜等，

虽取得一些成效，但都存在不同程度的弊端，最大的缺点就是这些技术不能使秸秆产品商品化，所以不能有效和大规模地推广应用，只有商品化才是推动发展秸秆利用的有效途径。

实际上，发展秸秆畜牧业，是一个一举多得的“绿色事业”，具体表现如下：

(1) 用秸秆饲料喂养牛羊是解决“人畜争粮”和“猪牛争料”的重要途径。

(2) 用秸秆饲料喂养牛羊，过腹还田，可提供大量的有机肥，有利于改良土壤，保护农业生态环境。

(3) 能增加畜产品产量，有利于改善我国人民的肉食结构，有利于身体健康。

(4) 可增加农（牧）民的经济收入，有利于农民脱贫奔小康。

另外，发展秸秆畜牧业，还可促进屠宰与皮革等加工业以及运销等二、三产业的发展，为城乡居民就业开辟新的途径。

值得一提的是，在现今的国际饲料市场上，块状饲料非常吃香，它是通过冷压成型技术，用饲草压块设备生产的饲料。这种饲料密度大，便于储存、运输，可直接饲喂牛羊。多种作物秸秆均可加工块状饲料。营养价值高的有大豆秸秆、花生蔓、谷草、小麦秸、玉米秆等，