

# 黑龙江省秸秆综合利用分析

王悦，高军

(哈尔滨师范大学，哈尔滨150000)

**摘要：**为加强黑龙江省秸秆的综合利用，实现可持续发展，分析了焚烧秸秆的危害，提出了秸秆综合利用的主要途径。其可做动物饲料、有机肥、燃料。可利用秸秆发电，生产多种绿色建筑材料，应用于编织工业。玉米秸秆也可回田。

## 0引言

农作物秸秆资源丰富且分布广泛，并且随着农产品发展的加速，有效使用秸秆的问题越来越被重视，其潜在价值是根据2019年的社会价值调查和计算得出的。我国每年约有6亿吨各种农作物秸秆。

目前，中国秸秆的主要利用方法是燃料化、饲料化、肥料化和原料化。燃料占用率高，但是由于中国地域辽阔，农作物种类繁多且地区间资源分布不均导致农村和城市的具体利用方法差异很大。中国农村往往使用大量的秸秆取暖，效率很低，浪费严重而且焚烧后会污染环境，所以应该提高轻工业和化学工业的利用效率。黑龙江省秸秆原料量大，来源广，成本低，在秸秆综合利用方面前景广阔，必须高效和全面地积极推广一系列先进的、适用的秸秆综合利用技术，要努力将黑龙江省秸秆开发技术和装备的研究提高到新水平。

## 1焚烧秸秆的危害

容易引发火灾。在收割季节，燃烧稻草很容易点燃周围的易燃材料，如果农田上起火，则很难控制并会导致严重的经济损失，尤其是在森林附近，后果更为严重。

导致空气污染指数升高，危害人体健康。数据表明，焚烧秸秆时产生的二氧化硫浓度是平时的2倍，产生的二氧化氮和有害的可吸入颗粒物的浓度是正常空气的4倍。大气中包括尘螨、灰尘甚至大量病原微生物的悬浮颗粒物，容易吸入到气道引发疾病，如急性支气管炎、慢性支气管炎、支气管扩张及尘肺等。

破坏土壤的团粒结构，造成耕地质量等级下降。农田上燃烧秸秆时，土壤温度升高，土壤中的有益微生物，如固定自然界氮分子为氮源，制造肥份的固氮菌群以及将有毒氨气转变为硝酸态氮供植物吸收的硝酸菌群大量死亡，土壤生态系统遭到破坏，农作物对土壤养分的吸收显著减少。

## 2秸秆综合利用的主要途径

### 2.1秸秆做动物饲料

秸秆加工应从高效、高品质角度入手，追求精制加工，在现有加工利用成果的基础上，将大量廉价的稻草加工成商用饲料产品，以提高资源附加值，形成以机械化和工厂生产为基础的加工工业。在秸秆资源丰富的地区，谷物、蛋白质、矿物及微量添加剂还可以混合、软化、压缩在各种形态的复合饲料产品中，这也是黑龙江省实现资源可持续利用和农业与畜牧业相结合的有效途径。

### 2.2秸秆做有机肥

通过机械粉碎的方式或整秆直接还田，秸秆可以生产有机肥。秸秆中含有大量的C、N、P、K以及多种微量元素，秸秆还田后可使大部分被作物吸收的粗灰份回归土壤，土壤肥力、作物产量都得到提高，从而促进农业发展。

### 2.3秸秆做燃料

秸秆是生物质能源，具有可再生、分布广泛和低污染的特点，通过秸秆生产新燃料可以逐步代替煤、石油、天然气等传统化石燃料，从而减少有害气体的排放，加快黑龙江省形成绿色经济模式。新型环保秸秆燃料的出现顺应了社会对环保的迫切需求，成为节能减排政策实施的一大助力。

## 2.4利用秸秆发电

全球用电量持续增加，虽然有太阳能、风能、水能等方式用于发电，但大部分国家还是采用传统的化石燃料燃烧的方式来发电。这就意味着需要保证能源的可持续利用，并找到更清洁的能源，如可再生能源，以满足全球需求。大多数国家都制定了相应的政策为寻求发展可再生能源技术的公司提供多方面支持。例如，欧盟设定了目标：2020年，其能源分布将有20%来自可再生能源。在丹麦、西班牙和德国，创新和发明与可再生能源有关的技术都受到高度欢迎。秸秆能充分满足这些要求，所以黑龙江省应大力推广秸秆发电技术。

## 2.5秸秆可用于生产多种绿色建筑材料

秸秆用作填充材料，与其他原料混合用于板材建造和安装，具有重量轻、强度高、具有适应气候变化的优点。以秸秆为主、硅酸盐溶液和硅酸钠为黏结剂，根据需要加入添加剂，从而生产保温性能好、重量轻、强度高的施工板材。采用轻质、低导热、抗静电、阻燃、抗菌的建筑板材，通过成型工艺成型。

## 2.6秸秆应用于编织工业

秸秆编织最常见、应用最广泛的是蔬菜项目的编织垫。蔬菜的产区是大棚，冬季需要保暖，夏季需要遮阳，而且草制品加工技术成本低，容易学习，编织稻草制作草席可以增加农民收入。

## 2.7玉米秸秆回田可用于农作物生产

将各种秸秆或残留物（包括生秸秆、秸秆衍生的生物炭和堆肥）返还田间，已被公认为是一种有效的、环境友好的农业策略，可改善土壤质量，提高农作物产量并减少燃烧引起的空气污染。玉米秸秆在食品、饲料、燃料和纤维方面有多种应用。随着玉米产量的不断增加，大量玉米残留物的处理具有很大的挑战性。

有关数据表明：在玉米根系分泌物的32种成分中，有机酸中的糖度比糖和氨基酸中的糖度高。秸秆的特定基因影响根的外观和形态，其特征是更长和更粗。根系形态和代谢组的变化是造成根癌病的原因。基因调控与根的生长发育以及生存能力和根尖的解剖结构参与了根形态的改变。此信息可用于调节根的生长过程和土壤肥力，可以用于实践和指导残留物含量较高的农作物生产。

## 3农民的参与对于秸秆综合利用至关重要

家庭总收入中的非农收入与秸秆综合利用程度的关系明显为负，因此获得较高非农收入的农民更不愿意综合利用秸秆。根本原因是非农就业机会会导致农村劳动力短缺和工资上涨，给农民带来更高的机会成本，因此他们的净利润很低，甚至是负的。

农民的种植面积、牲畜养殖与综合利用的关系显著为正，因此种植或养殖规模较大的农民更有可能综合利用秸秆。广阔的市场前景意味着秸秆资源具有更高的经济价值，因此秸秆的潜在价值和预期收益更高，农民更愿意综合利用。但是，从事动物养殖的农民需要秸秆作为饲料，所以更愿意收集和利用。

农民对秸秆焚烧弊端的了解以及政府相关政策的补贴与秸秆综合利用之间的关系为正相关。政府的宣传和补贴等措施有助于农民的综合利用。相反，如果缺乏政府宣传，农民可能无法意识到露天秸秆焚烧的危害，会导致秸秆的处理方式不正确。如果缺乏政府价格补贴，农民的预期收益可能会因市场价格低而减少，从而导致他们不愿意收集和利用秸秆。

农户年龄、受教育程度与秸秆综合利用程度之间的关系明显为负，表明年龄较大、受教育程度较高的农户对秸秆综合利用的倾向较小。受过更多教育的农民大多参加非农业就业，不愿意花很多时间处理秸秆。

## 4结语

黑龙江省在推进秸秆综合利用方面，要结合建设社会主义新农村的战略目标，安排项目、组织实验、演示、宣传和培训，并将其作为惠民项目之一，确保秸秆综合利用，产生最大的效益。

参考文献：

[1]韩鲁佳, 闫巧娟, 刘向阳, 等.中国农作物秸秆资源及其利用现状[J].农业工程学报, 2002, (03): 87-91.

[2]劳秀荣, 孙伟红, 王真, 等.秸秆还田与化肥配合施用对土壤肥力的影响[J].土壤学报, 2003, (04): 618-623.

[3]汤广贝.江苏省秸秆综合利用政策研究：政策方案与政策执行[D].南京:南京大学, 2019.

[4]Eduardo Espinosa, Rafael Sanchez, Rocio Otero, Juan Dominguez-Robles, Alejandro Rodoguez. A comparative study of the suitability of different cereal straws for lignocellulose nanofibero isolation [J]. International Jouaiai ot Biological Macromolecules ,2017, (103): 66-67.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/193551.html>