

# 农作物秸秆燃烧化利用价值分析

刘晓飞

(作者单位：122500凌源市农业区划办公室，凌源市农村能源办公室)

秸秆燃烧所造成的污染非常严重，每年我国产生的秸秆约为7亿吨，很多农民选择燃烧的形式来处理这些秸秆。这势必会造成严重的空气污染及环境污染，从生态学的角度上来看如果人们将这些秸秆转化为可再生资源，这不仅可以解决秸秆燃烧所造成的危害，还可以为农户带来一定的收入，这也是农业发展的可持续化战略目标。本文将会针对农作物秸秆燃烧化的利用价值等内容进行具体分析和论述，希望能够为我国农业发展带来一定帮助。

越来越多的人认识到了秸秆这一农业产物的价值，我国是农业大国，每年产生的秸秆量非常大。农业部门应当高度重视秸秆综合利用工作，将这一农业“废物”以饲料化、燃料化、原料化、基料化的形式实现资源再生。让传统的秸秆燃烧成为一种新式能源，这也是秸秆燃料化利用的突破口。

## 1农作物秸秆的理化特征

从生物学的角度上来看，农作物秸秆的主要成分是纤维素、半纤维素、木质素。植物通过光合作用吸收阳光的能量，进而形成碳水化合物。C、H、O三种元素所占比例各不相同，其中以C、O元素所占比例居多，正因如此，秸秆在燃烧过程中能够释放出一定能量。如果科学合理的燃烧秸秆，必定会将这些元素转化为新的能量，这也是一种新能源。

## 2秸秆燃烧的产热机理

据有关科学研究表示，秸秆在燃烧过程中能够产生大量热量。这与其自身元素组成有很大关系。C和H两种元素是秸秆的主要组成元素，秸秆中的O元素在实际的燃烧过程中仅能够产生微量热量，这少许的热量可以忽略不计。碳元素燃烧时能够散发出393000J/mol的热量，氢元素能够散发出286000J/mol的热量。由此可见，秸秆燃烧的利用价值非常大。

## 3秸秆燃烧产热能力分析

在农民眼中，秸秆是一种热量较低的燃料。也有人认为压缩后的秸秆所产生热量可以与煤炭相似，然而人们在比较两燃料热能大小时存在一个误区。有些人认为相同体积的煤炭与相同体积的秸秆燃烧时，当然煤炭产生的热量大。还有人认为应当比较两者燃烧后的剩余产物，煤炭燃烧剩余产物较多，而秸秆燃烧剩余产物较少。所以秸秆燃烧所散发的热量更大。这些说法仅仅是一种猜测，并没有相应的科学与理论依据，要想评判一种燃料的热值，应当采用专业的实验去证明。如今人们较常使用的燃料热值比较法有两种，分别是实验法与化学分析法。前者操作性较强，后者理论性较强。但两种方法均能够从科学的角度判断燃料的热能大小。(一)实验法：人们通常会将燃料装入事先准备好的氧弹(盛有过量氧气的密闭容器)中，待其充分燃烧后，测量其热值。(二)化学分析法：该方法较为直接、简单，既通过化学方程式来分析燃料燃烧所产生的热值。

科学研究结果表明，燃料燃烧产生的热量与碳元素有直接关系。碳的发热量为32.75千焦每克，按照这样的数值计算，1kg秸秆燃烧所产生的热量约为标准煤的75%。不同种类煤炭所含有碳元素比例不同，碳含量越高，燃料在燃烧时所产生热量越多，综合情况来看，秸秆的热值约为中等煤炭燃烧时所产生的热量。

## 4秸秆燃烧的优缺点

### 4.1清洁环保，碳排放为零

秸秆燃料在燃烧时具有诸多优点，很多农户并没有认识到这一优点。而是选择将秸秆就地焚烧或任其自然腐烂，这些错误的处理方式将会造成严重的环境污染，加重温室效应。秸秆中碳含量较高，随意焚烧必定会产生大量二氧化碳。如果能将其作为燃料科学有效的燃烧，不仅可以替代一些化工燃料，还可以节省其他能源，实现碳的零排放。

### 4.2燃烧剩余产物少

与其他燃料相比，秸秆燃烧所产生的剩余产物量较少，约占原体积的4.5%，并且产物皆为灰烬，没有残渣。与煤炭

相比，秸秆燃烧后的产物更方便处理。由于秸秆燃烧后的产物中含有大量的钾元素，所以农民通常将燃烧后的秸秆灰份作为钾肥使用，而煤炭燃烧后的残渣则没有任何利用价值。相比之下，秸秆燃烧产物少，并且剩余灰份可以作为肥料肥沃土地，这些都是秸秆燃烧的优势，与煤炭相比将会更受人们的欢迎。

#### 4.3持续可再生

秸秆是一种可再生资源，农民在收获农作物时都会获得秸秆，如果人们能够将秸秆作为燃料充分的利用起来。这不仅可以节省化石燃料，还可以实现资源的重复利用。这也正是农作物秸秆燃烧化的价值，在未来的发展中，人们不能一味的开采自然资源，应当懂得充分的利用现有资源，实现资源循环利用。多选择可再生资源，只有这样才能够为人们的生活营造更好的环境。

#### 4.4能量密度小

虽然秸秆作为燃料在燃烧时有诸多优点，但其也存在缺点。其密度较小，所以在自然堆放时会占用较多体积。不利于储存，也不利于运输。为了解决这一问题，人们选择了机械打包法来压缩秸秆体积，这种打包形式大大缩小了秸秆体积，增大了秸秆密度。可见秸秆燃料有优点的同时也有缺点，在日常生活中，我们应当正确、科学的去使用该种燃料，让其发挥出最大的价值。

综上所述，本文主要论述了农作物秸秆燃烧化利用价值等内容，通过分析可以发现秸秆虽然是一种普通的燃料，但其在燃烧时能够释放出大量的热量。人们应当站在科学的角度去看待秸秆这一燃料，可以通过制作秸秆压块燃料、秸秆干馏热解气化、秸秆生产沼气等。这些都是秸秆燃烧所具有的价值，只有深入的发掘和研究才能够发现秸秆“这块宝贝”。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/196174.html>