生物质燃料和煤有什么优缺点？

生物能具备下列优点:

(1)提供低硫燃料,

(2)提供廉价能源(于某些条件下),

(3)将有机物转化成燃料可减少环境公害(例如，垃圾燃料),

(4)与其他非传统性能源相比较，技术上的难题较少。

至于其缺点有:

(1)植物仅能将极少量的太阳能转化成有机物,

(2)单位土地面的有机物能量偏低,

(3)缺乏适合栽种植物的土地,

(4)有机物的水分偏多(50%～95%)

煤的优缺点

1 优点

1.1煤炭地下气化技术具有较好的环境效益

煤炭地下气化燃烧后的灰渣留在地下，采用充填技术，大大减少了地表下沉，无固体物质排放，因此煤炭地下气化减少了废物和粉煤灰堆放面积及对地面环境的破坏，这是其他洁净煤技术无法比拟的。地下气化煤气可以集中净化，脱除焦油、硫和粉尘等其他有害物质，可以消除SOx和NOx污染，汞、颗粒物和含硫物质等其他污染物也大大减少。

UCG与传统采煤加地面燃烧相比，可减少二氧化碳排放，并有利于进行碳捕捉和储存。CO经地面变换后，采用分离技术将CO2分离出来储存或作其他用途，从而得到洁净煤气，因此，地下气化技术有利于解决大气污染问题。

地下气化煤气中H2含量在40%以上，分离后得到各种纯度的H2。H2是当今人类最理想的洁净能源，H2可储、可输性好，不仅是高能燃料，又可作为中间载能体使用，它转变灵活、使用方便、清洁卫生，在自然界中形成水-氢-水自然循环，所以氢能是一种可再生能源，符合人类可持续发展的需要。

1.2煤炭地下气化技术提高了煤炭资源的利用率

煤炭地下气化技术可大大提高资源回收率。在抽采煤层气之前进行地下煤气化可回收煤炭热值75%以上，在抽采煤层气之后进行地下煤气化也可回收煤炭热值的70%。此外，还使传统工艺难以开采埋藏太深的煤、边角煤、“三下”（河下、桥下、建筑物下）压煤、已经或即将报废矿井遗留的保护性煤柱和按国家环保规定不准开采的高硫高灰劣质煤得到开采。

煤炭是我国国民经济发展的基础产业，但受传统井工开采技术水平的限制，随着开采强度的逐渐增大，大量的矿井报废或行将报废。据统计1953～1989年有报废矿井297处，1990年～2020年还有244处将报废，遗弃资源储量到目前为止已有300亿吨以上，一般为井工开采（由工人下入井内进行资源开采，与露天开采相对应，井工可采煤炭量仅占煤炭资源储量的11.43%）遗留的煤柱、薄煤层、劣质煤层、高瓦斯煤层等。煤炭地下气化技术的发展应用，为这些资源的有效动用提供了途径。利用煤炭地下气化技术，可使我国遗弃煤炭资源50%左右得到利用。煤炭地下气化技术还可以用于开采井工难以开采或开采经济性、安全性较差的薄煤层、深部煤层、“三下”压煤和高硫、高灰、高瓦斯煤层、浅海海底煤层。因此，地下气化可大大提高了煤炭资源的利用率。

1.3安全性好

煤炭地下气化技术由于实现了井下无人无设备生产煤气，因此具有较好的安全性，可避免传统采煤的煤矿塌陷、透水、瓦斯突出等事故。

1.4投资少、经济效益好

与矿井和矿场建设相比，建设地下煤气化站的投资低2.5倍。与地面气化相比投资显著降低。

1.5劳动生产率高

劳动生产率与露天采煤同样高，为矿井采煤的4倍，产品成本与露天采煤相当，比矿井挖煤大幅下降。

1.6省去了煤的运输和装卸

由此没有运输过程中的燃料损失和煤尘等污染物排放，并减少相应的费用。

2 存在的不足

地下煤气化广泛工业化推广之路仍然有很多需要大量研发投入来克服的挑战。尽管地下煤气化有很多优点，但技术仍不完善，有多种局限：

①有可能导致重大的环境影响：地下蓄水层污染和地表塌陷。根据目前的知识可以建造一种结构，避免或降低这一风险。

②对很多煤资源来说地下煤气化可能技术上是可行的，但是适合地下煤气化的矿藏可能有多得多的限制，因为一些矿藏可能有增加环境风险至不可接受水平的地址和水文特点。

③对地下煤气化的控制不能达到像地面煤气化的程度。很多的过程变量，诸如水注入速度、气化区中反应物分布、孔穴增长速度，只能通过测量温度和产品气的质量和数量进行估计。

④经济性有很大的不确定性，直至有适当数量的基于地下煤气化的电厂被建设和运行。

⑤地下煤气化本质上是一个非稳态过程，因此产品气的流速和热值会随时间变化，产品气成分不稳定。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/4038.html