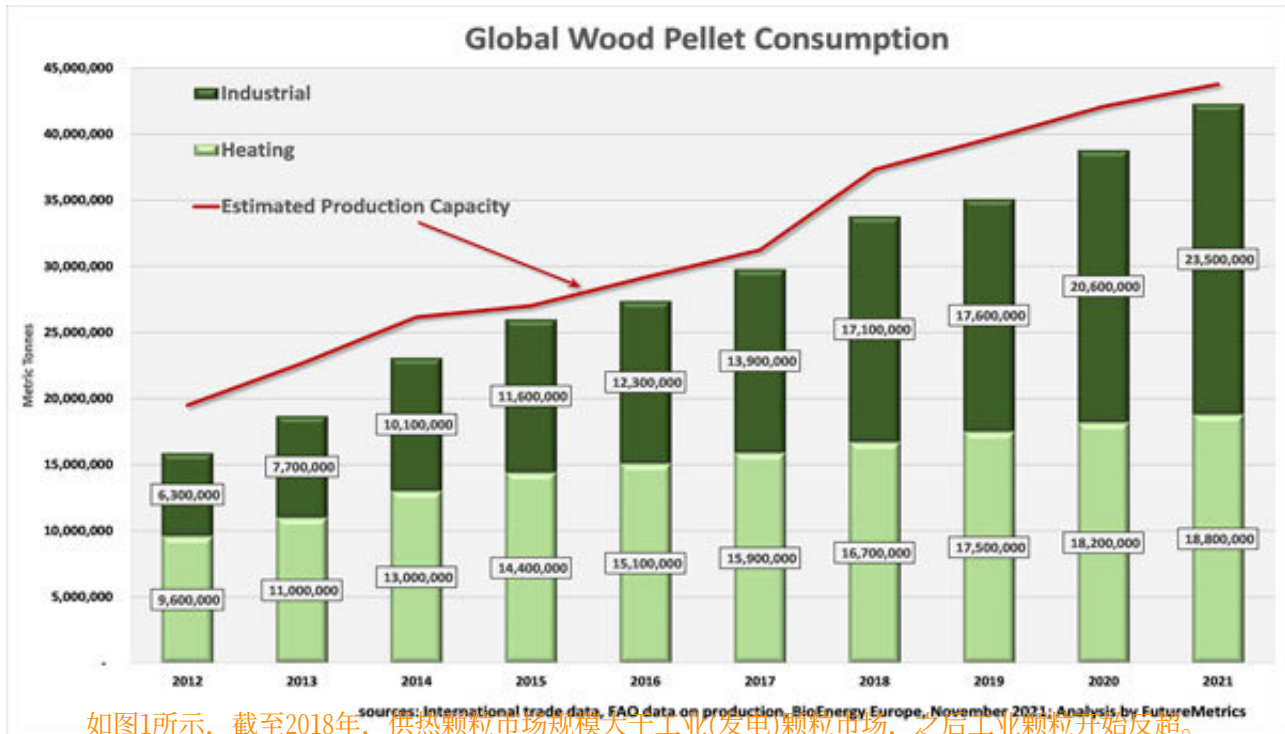


颗粒燃料：理性、务实的脱碳之路

由不断更新的来源生产的木质颗粒燃料现在是，将来也将是向脱碳未来过渡的重要组成部分。本文主要关注发电行业，但颗粒燃料在供暖市场中的作用亦不容忽视。

随着煤炭、取暖油和天然气最终成为不被允许的碳排放能源，用于取暖的颗粒燃料在许多国家的使用将继续增加。但木屑颗粒行业具有不可跨越的可持续性界限。如果它被认为是一种可再生能源，它就必须更新。



如图1所示，截至2018年，供热颗粒市场规模大于工业(发电)颗粒市场，之后工业颗粒开始反超。

电力部门脱碳

在向可再生能源过渡的过程中，降低发电部门二氧化碳排放强度的务实政策必须与保持电力输送的可靠性和稳定性的需要相调和。

转向增加可再生能源发电比简单地建造大量风力涡轮机和太阳能发电厂要复杂得多。为适应具有间歇性和可变性的风能和太阳能，电池或储氢往往是提供的解决方案。

未来的发电主要依赖于风力涡轮机和太阳能发电厂的能源，这是一个值得追求的目标。但部署更多的风力涡轮机和太阳能发电厂将需要大量的储能来配套，其规模与我们现在的水平几乎相差一个数量级。

电网级储能足以支持脱碳电力部门的可靠电力供应，达到无需按需供电，即所谓的热发电至少还需要几十年的时间。向该目标过渡需要很长时间，需要不断改进储能技术和密度，以及对容量进行大量投资。

从我们今天的状态到不依赖燃烧发电的长期过渡期间，维持电网可靠性和按需、负载跟随、频率稳定发电的基本策略在许多国家已经实施。这就是通过使用林业产生的、可持续生产的木屑颗粒燃料来代替发电厂中的煤炭。

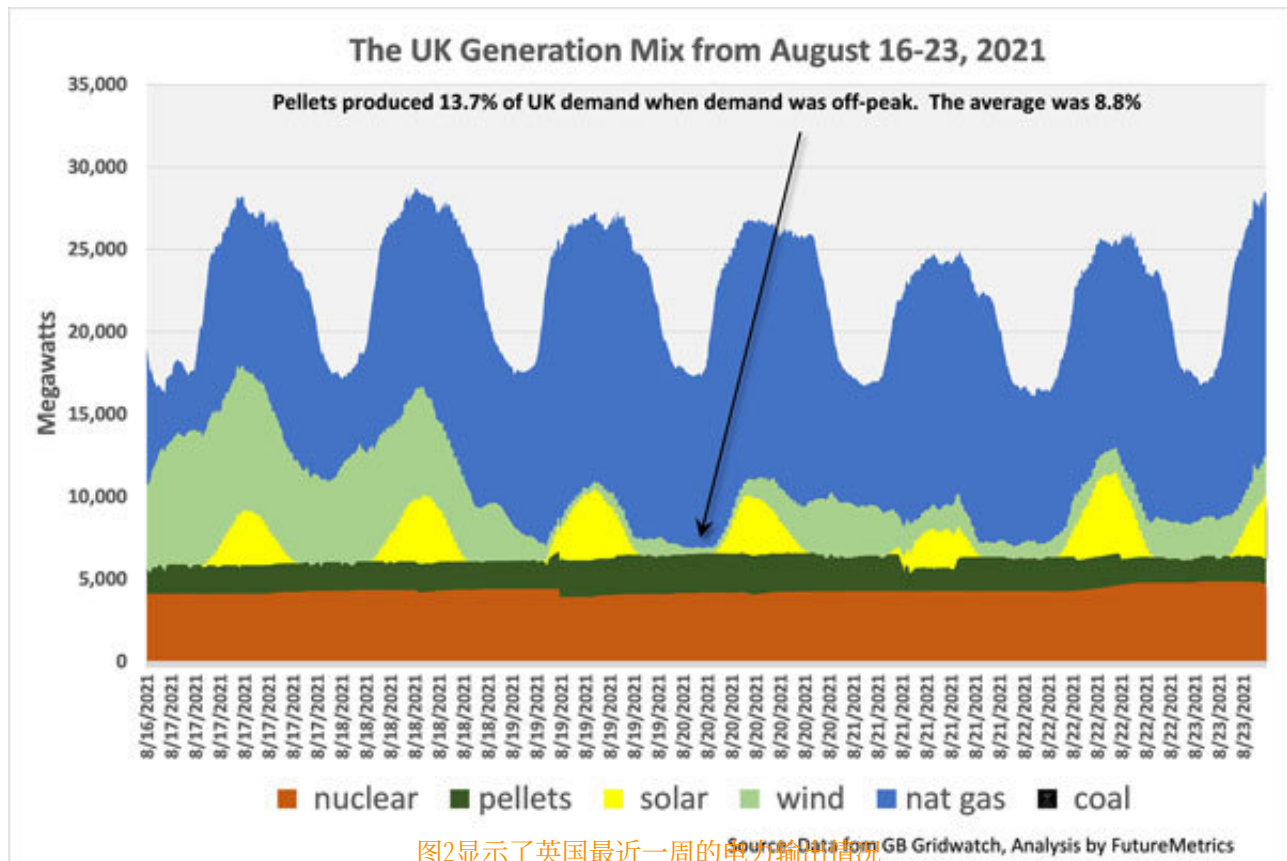


图2显示了英国最近一周的电力输出情况

值得注意的是，英国Drax电厂 四个650-MW机组和Lynemouth电厂的420MW机组全部使用颗粒燃料，满足了英国总需求的近9%。注意箭头所指的地方，太阳能没有输出(夜间)，而且几乎没有风。在此期间，Drax和Lynemouth发电站的发电量占英国用电总量的近14%，碳排放量比燃煤发电低近90%。

使用木质生物质的可持续来源制成固体颗粒燃料并不是一个新颖的想法。到2021年，大约2300万吨工业颗粒燃料将在发电中作为煤的高效益替代品。

这一策略在几个国家被证明是有效和经济的。它马上就可以部署在现有的燃煤发电站。不需要投资新一代基础设施、新的互联基础设施，也不需要等待储能容量、效率和密度的持续改善。

要实现碳效益，可持续性必须是工业颗粒燃料的基础。当涉及到木质生物质来源的管理时，存在着不能跨越的可持续性界限。基本和绝对必要的条件是，森林中所储存的净碳存量不能因采伐率超过增长率、毁林或不适当的土地利用变化而枯竭。

“运作中的森林(Working forests)”是一个术语，指管理和种植那些为许多行业生产原材料的森林。主要产业是木材和其他建筑材料、家具、地板、纸张、包装材料和纸巾。这些商品的生产和为获得最佳生产力而对森林的管理产生了用于颗粒生产的原材料。

证明原料来源是可持续的，因此森林中的净碳储量没有被耗尽，是使用颗粒燃料代替煤炭发电的国家政策和规则的基础，是一个简单但必要的条件。



政策的作用

政策可以保护森林资源及其碳储量，支持向无碳未来的能源过渡。不能允许依赖于颗粒燃料的持续供应战略而导致森林枯竭。但也不能允许错误的信息影响决策。

在大型管理森林内收获单个成熟或高等级林木可能会产生情感上引人注目且焦点狭窄的照片，暗示森林正在被大肆破坏。但这种观点并没有得到基本商业意识的支持。如果工业木颗粒生产商希望在2021年将其2300万吨的颗粒燃料销售到他们的市场，那么它并没有得到完善且备受尊重的严格独立审计的支持。而且它也没有得到数据的支持，数据显示管理的森林的固碳储量在持续增加。

如果政策的目标是向消除二氧化碳排放的未来过渡，那么该战略出口计划的近中期关键组成部分应该是支持用高碳效益的颗粒燃料替代煤炭。

通过碳捕获+储存与颗粒燃料的生物能源(BECCS)相结合，该策略得到了提升，这打开了一条产生显著负二氧化碳排放的途径，同时产生了补偿风能和太阳能间歇性和可变性所需的基本负荷或负荷跟随功率。如果将燃煤电厂转换为使用颗粒燃料，BECCS还能延长其寿命，并从大气中减少二氧化碳。

在大规模发电的同时，实现负碳排放的唯一途径是用颗粒燃料取代煤炭，并部署BECCS。

一项理性、务实和对环境负责的战略应确保建立起法规，以支持可持续生产的工业木颗粒在通往未来脱碳的道路上发挥其重要作用。



作者：威廉·施特劳斯，FutureMetrics总裁

（原文来自：生物质杂志 全球生物质能源网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/175912.html>