

FutureMetrics白皮书：工业木屑颗粒市场现状和日本市场发展潜力

概述

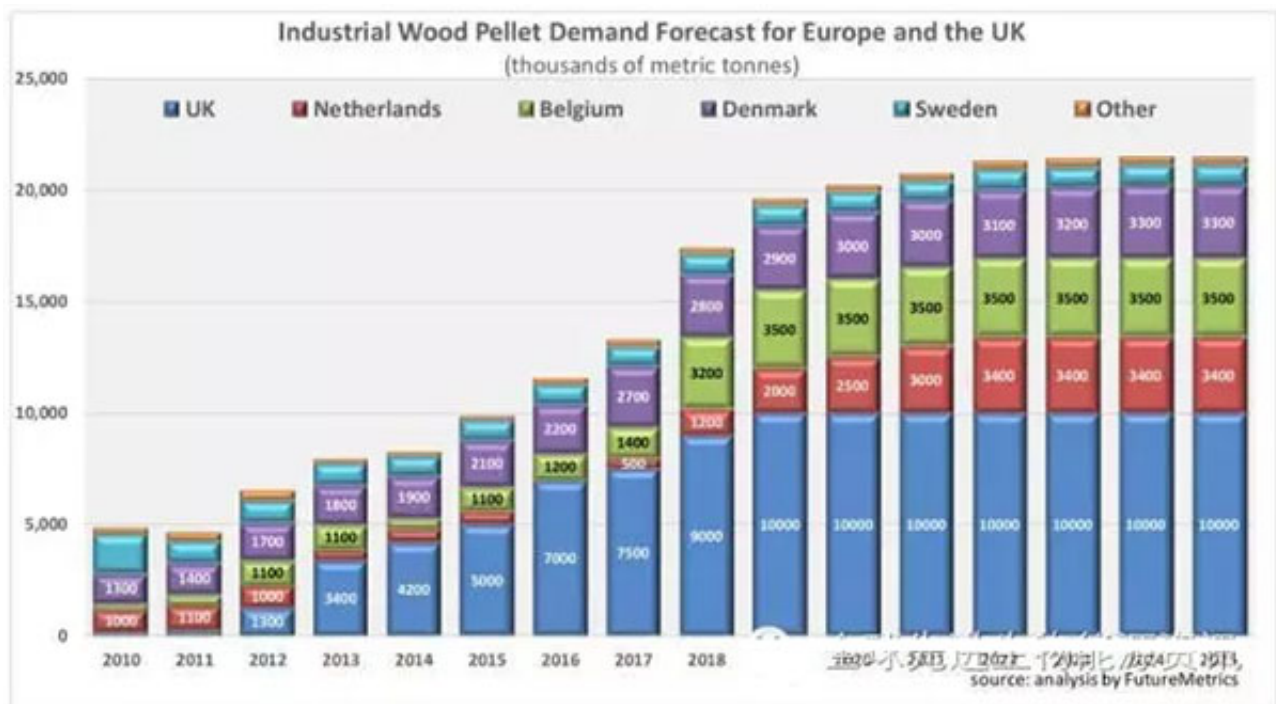
当前工业木屑颗粒的需求增长暂缓。几年前预测显示，到2016年木屑颗粒需求量每年超过2000万吨是错误的。这些预测没有预料到，支撑木屑颗粒在大型电站替代煤炭的政策环境在不断变化。

英国的政策变化已经淘汰了许多预计用木屑颗粒的项目。Lynmouth发电厂以及MGT Teeside发电厂的改造，可能会是英国发电厂颗粒需求最后一个巨大的增长。

荷兰市场上的延迟和持续的不确定性，充其量每年预计有约340万吨的新需求。

比利时的工业颗粒市场预期增长已经迈进了一大步，随着在2016年6月6日比利时佛兰德Langerlo发电厂采购的确定。在2018年开始使用木屑颗粒时，该工厂每年将消耗约180万吨。

如果MGT项目和荷兰市场向前发展，将到2023年带动欧盟和英国总工业木屑颗粒的需求增加到每年约2150万吨（见下图）。然而，直到实际英国和欧盟实施的项目之前，对新产能的投资决策不应该继续。



欧洲市场的增长结束清楚地显示在上面图表。

但工业木屑颗粒未来的增长并不只是依赖于欧洲和英国。

FutureMetrics已经发表了多篇关于清洁能源计划潜力的论文，显示出美国工业木屑颗粒显著需求。接下来白皮书将讨论在加拿大阿尔伯塔省的潜力。

我们也看到了日本市场成为木屑颗粒庞大的需求国，用于燃煤发电厂。本文将讨论市场，以及其增长对加拿大西部、北美东部和其他地区生产商的积极影响。

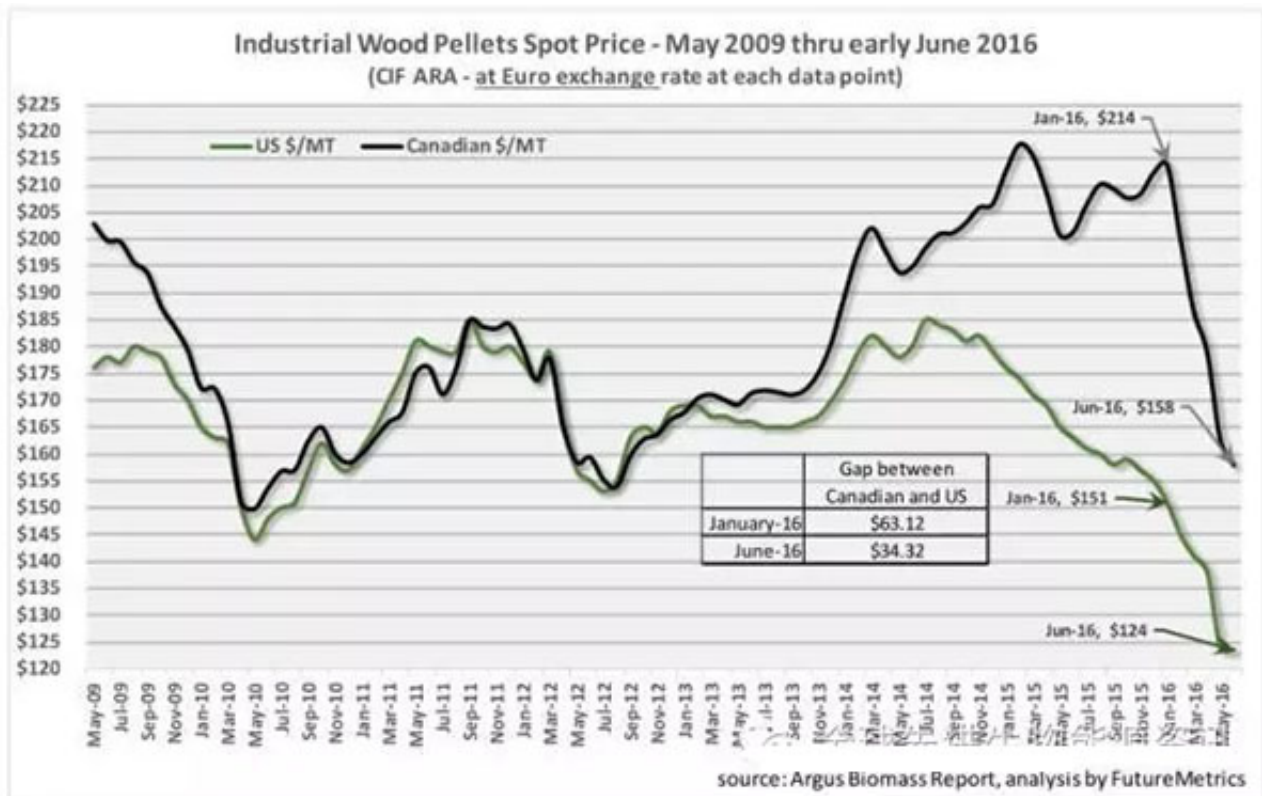
木屑颗粒市场现状

目前工业木屑颗粒市场供大于求。

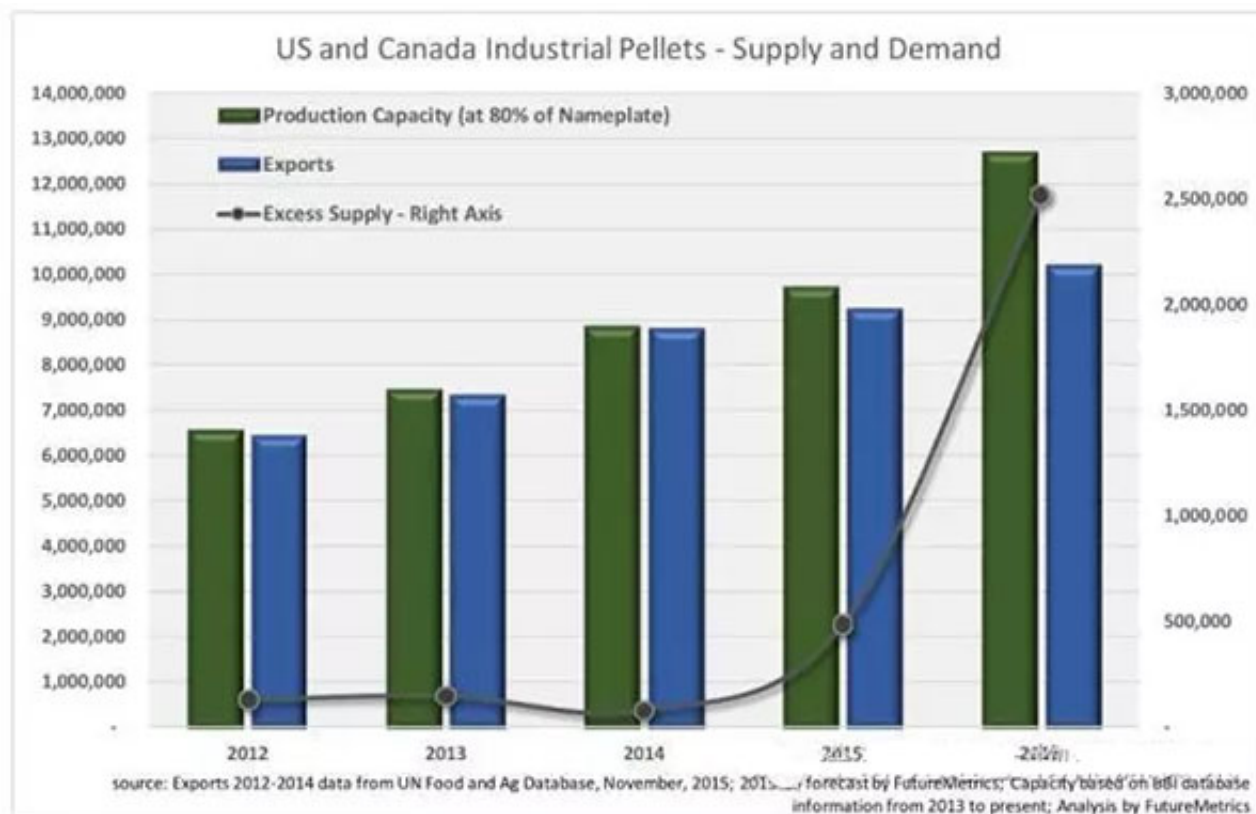
基于几年前需求预测的生产能力累积导致了当前供给过剩状态。有些项目是通过融资，没有与承购协议相匹配的生

产能力。在某些情况下，这些项目为原本需要改造和转换的发电厂供应燃料的计划，要么已经被放弃或被搁置，直到政策确定。

颗粒多，买家少。其结果是，工业颗粒市场价格创历史新低（以美元计算）。下图显示每月欧元换算为美元和加拿大元。欧元汇率变动受到加拿大产商的青睐。只是近几个月，这种差距已不存在。



下图显示了在过去18个月里，北美的潜在供应和实际出口之间不匹配。图表上的线显示出了估计供应过剩（潜在装机容量和出口之间的差异）。

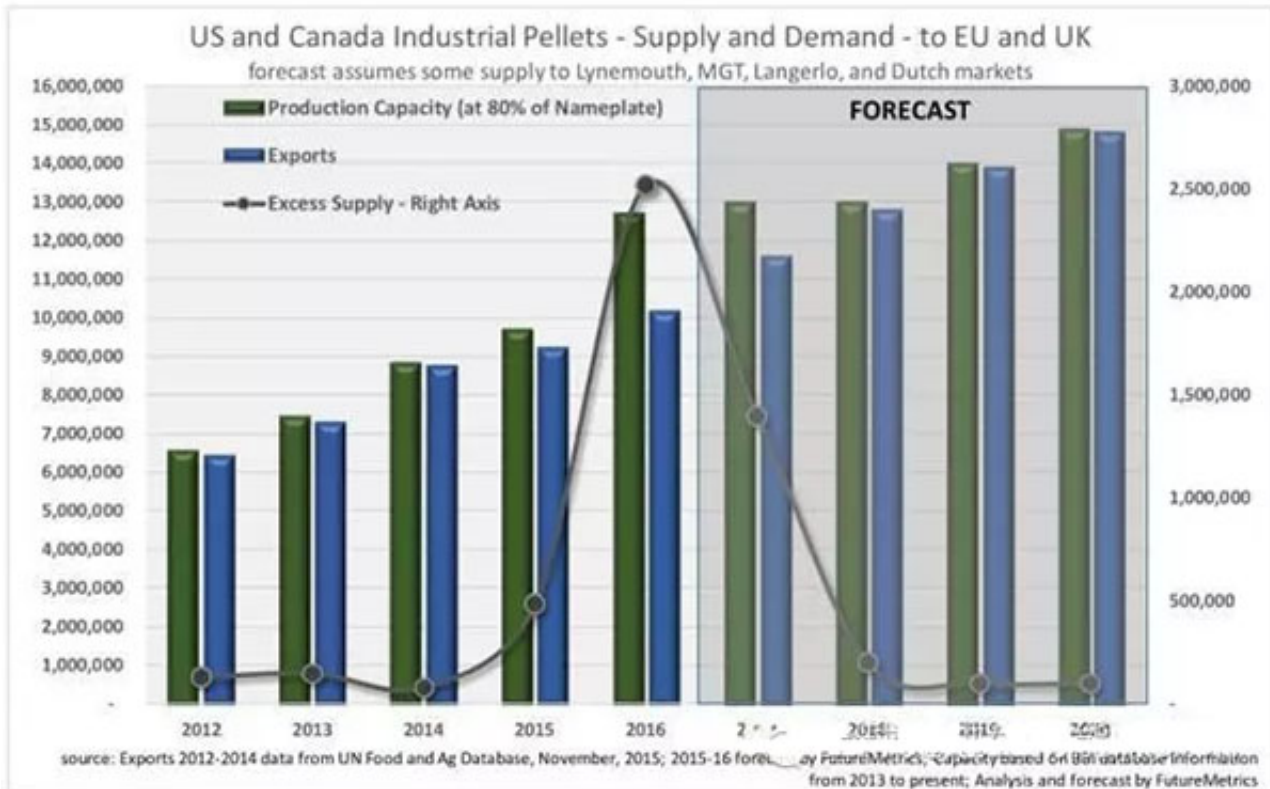


2016年底美国和加拿大的产能，假设工业厂房以80%的铭牌容量运行，每年约1270万吨颗粒，如果所有在建项目都在今年年底生产的话。美国和加拿大2016年实际出口量预计约为1020万吨。

根据铭牌产率为80%，预计供应过剩约250万吨。

工业颗粒供过于求，是由于东欧产能增加和欧洲取暖颗粒需求减少。例如，Grannul Invest公司在波罗的海地区的颗粒厂的产能扩大到每年约220万吨。美元汇率变化和短运输距离使大家在工业现货市场和欧洲供热市场青睐于东欧颗粒。

随着Lynemouth和Langerlo在2018年上线，这种供大于求情况将因新的需求得到缓解。下图表显示北美2018年后的产能增加，假定英国和欧盟的新需求将由北美木屑颗粒满足。



如果英国和欧盟的较小部分需求由北美生产商满足（因为大头是来自东欧和巴西），我们希望过去的经验教训能够使北美产量增长率少点投机，而是更紧密地匹配需求。在这两种情况下，到2018年的年底，英国和欧盟的增长可能性可以去调整当前北美市场供大于求的现状。如果荷兰市场不按预期增长，供应过剩可能会持续更长时间。

下文将指出，无论近期还是长期，这新的增长将直接有利于北美生产者。

日本木屑颗粒市场

日本有多项政策正在推动当前和未来增长。到2020年，日本每年木屑颗粒需求量可能超过1500万吨。

上网电价政策（FIT）对木屑颗粒需求有很大的影响，是提供给独立电力生产商（IPP），取决于能源类型的速率。对于木屑颗粒等生物质，如棕榈仁壳（PKS）当前上网电价（FIT）是24日元每千瓦时。大约为0.225美元/kWh或225美元/MWh。



如表所示，在建项目或者已经批准的，独立电力生产商的需求可能在2020年达到每年近200万吨。

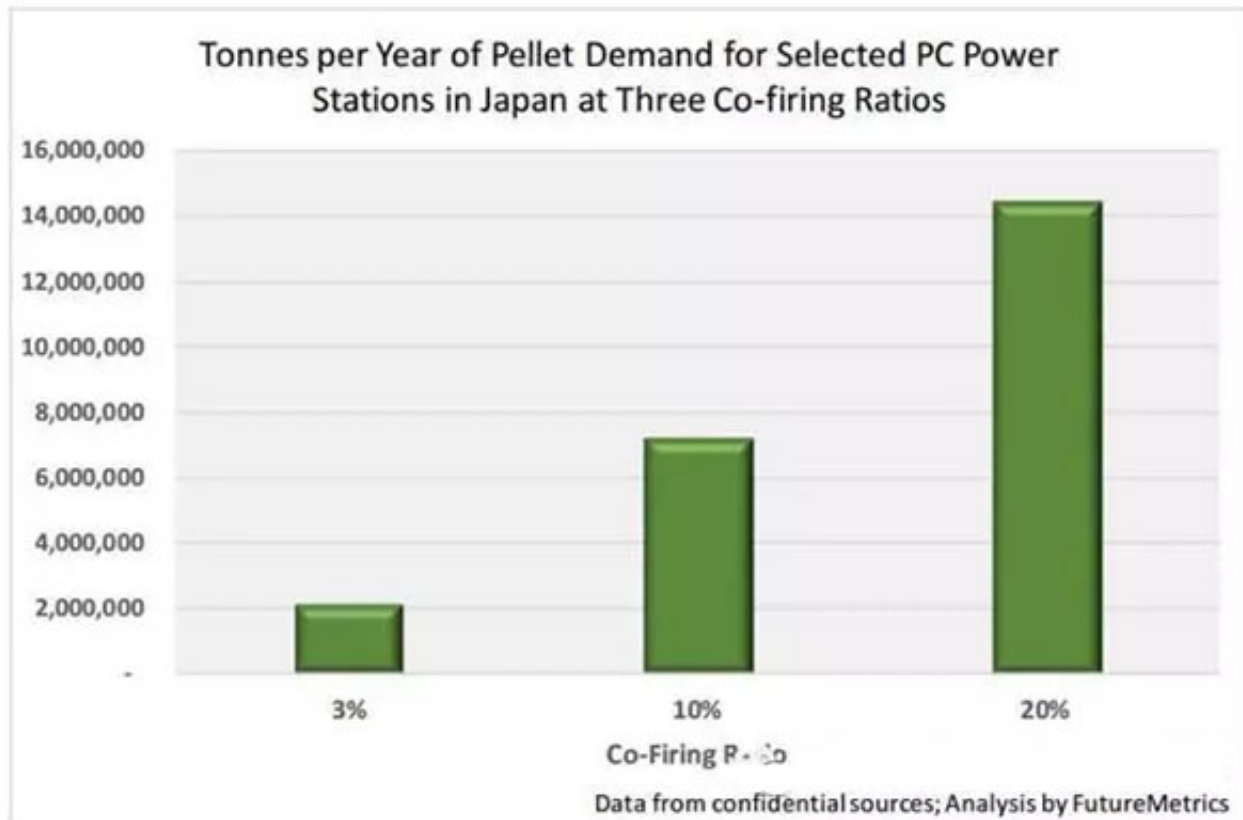
一些IPP项目采用循环流化床（CFB）锅炉。这些锅炉可以使用各种燃料，包括木片和棕榈仁壳。约55%的IPP项目都是循环流化床锅炉，其余都是基于煤粉燃料。有些CFB项目将使用多种燃料，包括木屑颗粒。图表上方是基于循环流化床系统将使用40%的颗粒和60%的其它生物质燃料。如果所有的CFB项目都使用100%的PKS或颗粒以外的其他生物质燃料，独立发电商的颗粒需求预计为每年1200万吨左右。

将会影响日本的木屑颗粒需求另外两个基本的政策目标：（1）碳排放指标（2）2030年政府的期望的能源结构。

碳排放目标

日本已经实施碳减排的目标，到2030年，要求所有电力公司碳排放量在2013年的基础上，减少每千瓦时35%。从0.57kg/kWh减少到0.37kg/kWh。这是目前自愿性的目标，但几个主要公用事业已经开始以3%比例共烧木屑颗粒。本文笔者最近走访了其中一个，2000MW北新燃煤电厂（离受损的福岛第一核电站很远）已经共烧3%左右（约每年16万吨），没有直接的货币支持。在这样低的共烧率下，没有必要对燃料输送系统和燃烧器进行调整。木屑颗粒是随便撒到输煤机上面。

还有一些其他的粉煤（PC）电厂也共烧，有些在讨论颗粒燃料供应问题。这些电厂目前在共烧或者讨论燃料供应的加起来约18700MWs。下面的图表显示了在共烧比为3%，这些电厂的颗粒需求。在较高的共烧比率下，这些电厂的粉磨机、燃烧器、气燃料输送系统以及其他部件都需要改造。



碳减排自愿政策可能会改变。日本已承诺二氧化碳减排的国际协议。该目标是到2030年减少27%。

减少一些二氧化碳排放量可以通过与可再生能源和核来实现的。政府的能源结构目标，展示了实现方式。

2030年能源结构

日本政府的分析预计，到2030年，日本需要约10650GWhs,政府的战略计划包括在2030年所需的能源结构，详见下表。

Based on 1,065 Million MWh's of Demand in 2030	Energy Mix	Millions of MWh's		Renewable Portion	Energy Mix	Millions of MWh's
Renewable	23%	244.95		Geothermal	1.0%	10.65
Nuclear	21%	223.65		Biomass	4.3%	45.80
LNG	27%	287.55		Wind	1.7%	18.11
Coal	26%	276.90		Solar	7.0%	74.55
Oil	3%	31.95		Hydro	9.0%	95.85
TOTALS	100%	1,065.00			23.0%	244.95

“最佳能源组合”表明，可再生能源将占日本总发电量23%，其中245千兆瓦时，45.8GWhs或约4.3%是源于生物质。假设生物质能发电的容量系数为85%，生物质发电约6150MWs。6150MWs将需要相当多的生物质燃料。其中一些就是木屑颗粒。

现有的大型电厂使用粉煤燃料系统，其中煤研磨成粉末，并气动输送到燃烧器。只有木屑颗粒可以很容易地磨成粉

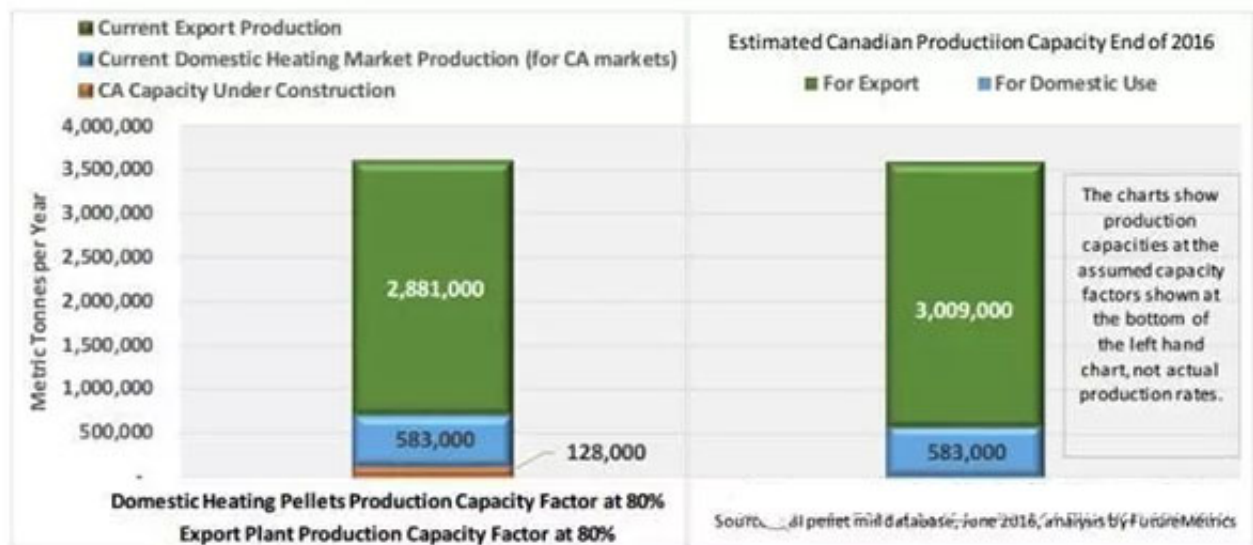
，并在PC锅炉使用。下表中，我们假设6150MWs中的30%是由颗粒与煤在现有改良的燃煤发电厂下共烧产生的。其余的生物质燃料可能是进口的棕榈仁壳（PKS）、建筑垃圾和其他木材废料；这其中没有一种是容易粉化的。

根据假设，即大约1845MWs的生物质发电将是来源木屑颗粒，日本的电力部门将每年利用约760万吨（大约与英国Drax发电站颗粒需求等同）。有可能木屑颗粒发电会超过30%，因为非粉化固体生物质是不能与PC锅炉兼容。

Analysis of Potential Wood Pellet Demand Based on Government's Best Energy Mix Policy for 2030									
Based on 1,065 Million MWh's of Demand in 2030	Energy Mix	Millions of MWh's		Renewable Portion	Energy Mix	Millions of MWh's	Capacity Factor	Nameplate MW's Needed	Tonnes of Wood Pellets per Year if 30% of Needed MW's are Produced from Pellets
Renewable	23%	244.95		Geothermal	1.0%	10.65	90%	1,351	
Nuclear	21%	223.65		Biomass	4.3%	45.80	85%	6,150	
LNG	27%	287.55		Wind	1.7%	18.11	30%	6,889	
Coal	26%	276.90		Solar	7.0%	74.55	25%	34,041	
Oil	3%	31.95		Hydro	9.0%	95.85	90%	12,158	
TOTALS	100%	1,065.00			23.0%	1.95		60,189	
2030 MWh demand and energy mix from Japan Ministry of Economy, Trade, and Industry				Analysis by FutureMetrics					

日本的公用事业和日本的贸易公司有兴趣与那些完善的、遵循可持续性和采伐合法性的供应商签订长期合同。这些规定有利于某些生产国。

加拿大西部已经是工业木屑颗粒的主要生产地，与日本贸易公司有合作。大多数加拿大林产品来源于管理良好的森林，达到或超过最严格的可持续森林管理要求，有相应的碳效益。



其他国家有便利的航运物流条件、可持续采购和持久的合约是美国西部、新西兰、澳大利亚和智利。这些国家都可以为日本市场供应颗粒燃料。东南亚生产商（如越南、泰国、缅甸、马来西亚、印度尼西亚）将不得不显著提高可持续性和伐木的合法性。长期合同和长期纤维安全可能会增加使用这些资源的感知风险。

由于目前加拿大西部大部分的产品通过巴拿马运河运到英国和欧盟，日本需求的增加将促使物流改变。如果加拿大西部这些颗粒进入日本市场，美国东部和加拿大东部的的新产能就能够取代那些不再供应英国和欧盟市场的货物。

日本市场的生物质的需求潜力很大。在政府的最佳能源组合的政策下，除了核能的其他发电方式都必须通过低碳可再生资源发电来弥补。日本的许多专家认为，日本在2030年23%的电力源于核电站是不可能的。

如果核能没有达到23%，可以提供基荷电力最佳的可再生低碳方式就是颗粒在PC发电厂共烧。

下表显示了一个方案，其中12%的电力来源于核能，由此产生的缺口由生物质弥补。

Low Nuclear Scenario			Low nuclear made up by baseload biomass						Tonnes of Wood Pellets per Year if 30% of Needed MW's are Produced from Pellets
Based on 1,065 Million MWh's of Demand in 2030	Energy Mix	Millions of MWh's	Renewable Portion	Energy Mix	Millions of MWh's	Capacity factor	Nameplate MW's Needed		
Renewable	32%	340.80	Geothermal	1.0%	14.82	90%	1,879	32,880,000	
Nuclear	12%	127.80	Biomass	13.3%	197.07	85%	26,467		
LNG	27%	287.55	Wind	1.7%	25.19	30%	9,585		
Coal	26%	276.90	Solar	7.0%	103.72	25%	47,362		
Oil	3%	31.95	Hydro	9.0%	133.36	90%	16,915		
TOTALS	100%	1,065.00		32.0%	1.16		107,208		

2030 MWh demand and energy mix from Japan Ministry of Economy, Trade, and Industry

Analysis by FutureMetrics

上表中所示的核能发电容量是通过在增加的生物质来弥补。现在需要的不止是6150MWs，而是超过26000MWs生物质能发电。如果像前面的例子中，同样是30%来源木屑颗粒生产的话，那么到2030年，每年的需求量近3300万吨。

结论

到2030年，我们认为，对印刷媒体的需求将非常低。森林的传统用途是纸浆和造纸工业。每年提供数百万吨用于造纸的木材，现在的商业用途有限。

纤维可以制成木屑颗粒。美国东南部的木屑颗粒生产有显著的潜在增长能力。

由于造纸纸浆的需求下降，美国东南部的木屑颗粒行业有能力生产大量的碳有益木屑颗粒燃料。下表的数据显示，在美国东南部的木屑颗粒行业目前占广袤的南部黄松林场总收入非常小的比例。表明森林中的碳储量正在增长，而不是萎缩，尽管颗粒行业在增长。

Year	Atlantic Region					Gulf Region				
	Pulpwood			Total Pine		Pulpwood			Total Pine	
	Inventory (million tons)	Removals for Pulp Mills % of Inventory	Removals for Pellet Mills % of Inventory	Inventory (million tons)	Removals % of Inventory	Inventory (million tons)	Removals for Pulp Mills % of Inventory	Removals for Pellet Mills % of Inventory	Inventory (million tons)	Removals % of Inventory
2000	491	7.8%		1,363	5.3%	517.2	11.20%		1,655	7.4%
2001	490	7.5%		1,366	5.1%	522.9	11.00%		1,671	7.3%
2002	496	8.1%		1,386	5.2%	529	10.60%		1,697	7.1%
2003	496	8.7%		1,388	5.4%	536.5	10.00%		1,729	7.0%
2004	506	8.6%		1,418	5.3%	544.4	10.50%		1,768	7.1%
2005	505	8.5%		1,444	5.3%	548.8	10.90%		1,800	7.3%
2006	506	9.0%		1,455	5.3%	555	11.10%		1,840	7.0%
2007	512	9.2%		1,484	5.4%	563.8	11.30%		1,858	6.8%
2008	516	9.4%		1,504	4.9%	567.6	11.10%	0.00%	1,876	5.8%
2009	513	9.4%	0.00%	1,517	4.6%	573.8	10.60%	0.00%	1,903	5.3%
2010	505	10.0%	0.00%	1,540	4.8%	586.1	11.30%	0.10%	1,949	5.5%
2011	503	10.0%	0.20%	1,573	4.8%	607.1	10.30%	0.10%	2,015	5.3%
2012	506	10.1%	0.30%	1,620	4.9%	623.6	10.20%	0.10%	2,074	5.3%
2013	518	9.8%	0.40%	1,679	4.8%	641.5	10.20%	0.20%	2,147	5.3%
2014	525	10.0%	0.30%	1,732	4.8%	653.9	10.00%	0.30%	2,219	5.3%
Increase in Inventory from 2000 to 2014 =>	6.91%			27.10%		25.3%			34.12%	

source: Forest2Market, analysis by FutureMetrics

同样重要的是替代原料的开发，如甘蔗的种植和加工的副产品。仅巴西就有产生数千万吨的颗粒燃料。当前巴西甘蔗生产产生的未使用副产品足以每年生产8000万吨颗粒。最近Cosan和Sumitomo的合资的生物质公司Cosan Biomassa，正在开发这种资源。

正如我们在其他白皮书所指出的，用颗粒替代煤应该是过渡到脱碳未来务实和理性战略的一部分。直到找到一种能够持续储能，供给电网的方式，因为间歇式太阳能和风力发电不能提供基本负荷和可靠的电网峰值需求。

尽管欧洲和英国工业木屑颗粒未来几年需求增长预期趋于平缓，日本、美国（依赖于清洁能源计划）和其他国家有很大概率只接受能为现有大型电站所用的低碳燃料，如木屑颗粒。

随着需求的增长，生产更新和可持续碳中性（燃烧）固体燃料，颗粒可以轻松地替代现有的发电站的煤炭，将不断增长。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/94533.html>