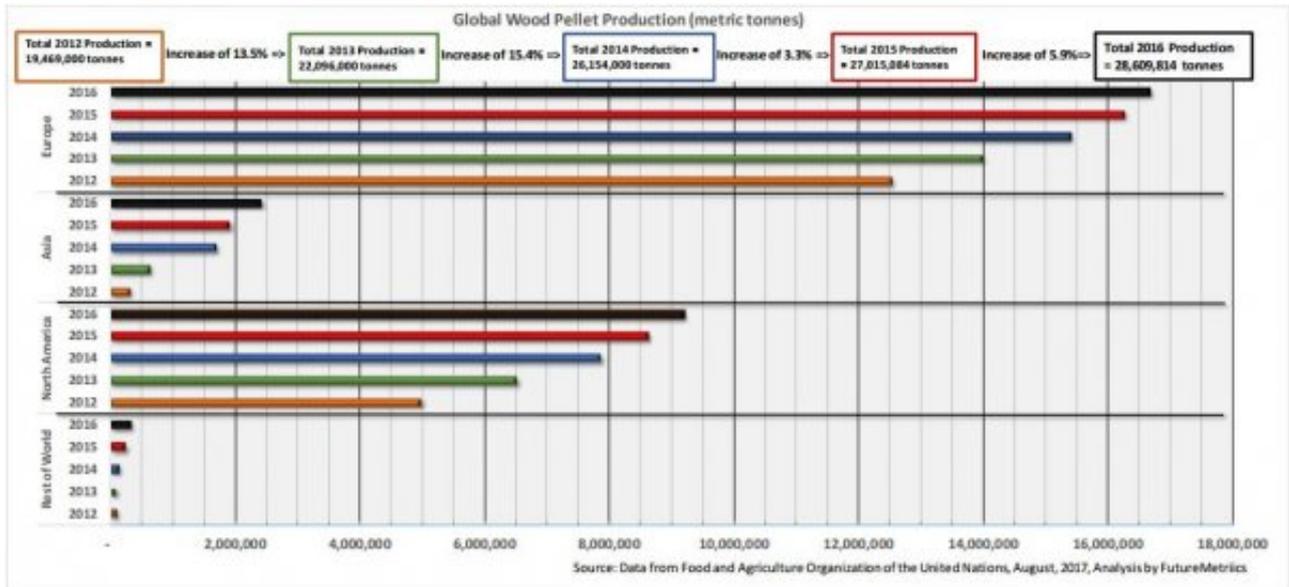
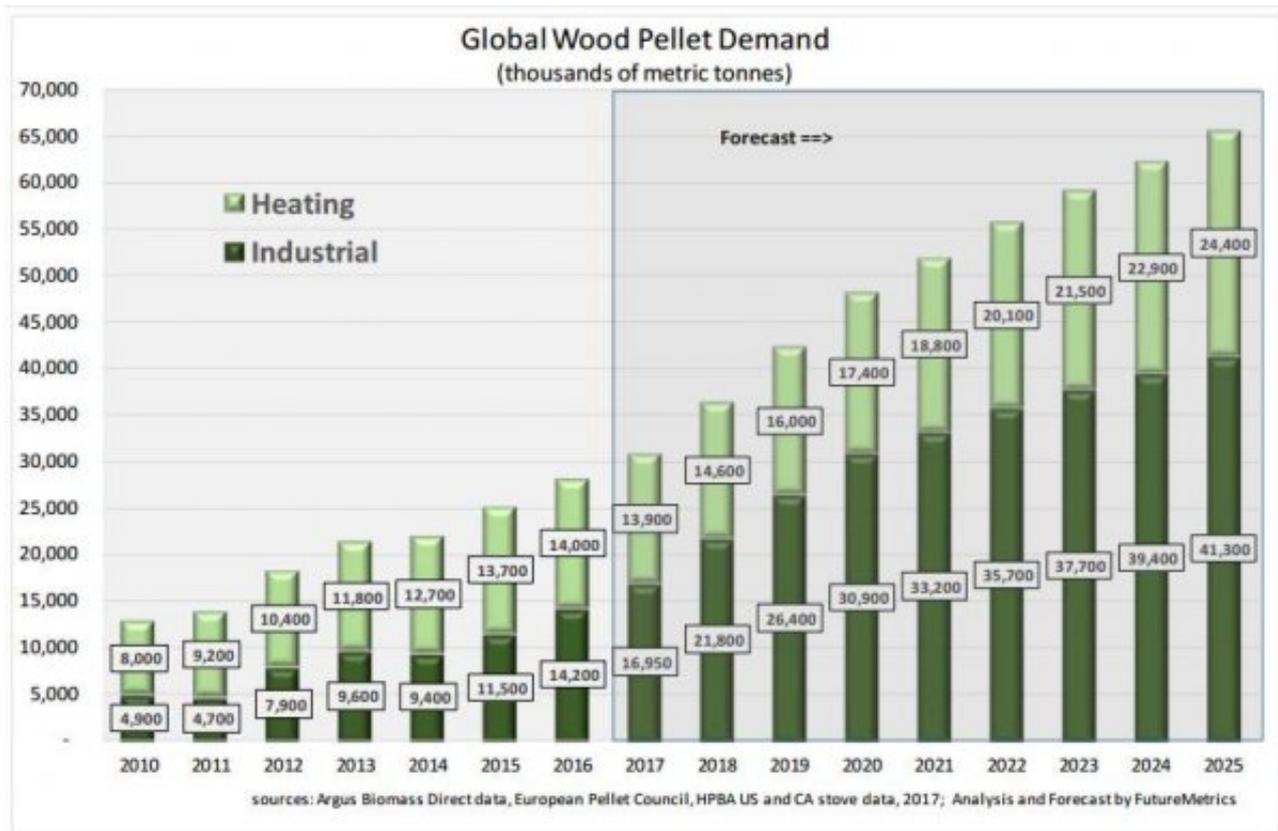


政策将推动日本对工业木屑颗粒的需求

在过去十年间，全球木屑颗粒市场有了显著的增长。联合国粮食及农业组织（FAO）的数据显示，最近五年的增长率每年约为9.3%：从2012年约1950万吨增加到2016年约2860万吨。欧洲仍然是全球最大的木屑颗粒生产地。



预计2016年用于替代煤炭发电的工业颗粒总需求量约为1420万吨。这相当于散货船每天4万吨的运载量。



预计2019年以后大部分木屑颗粒的需求增长将来自日本和韩国。

日本与韩国

日本和韩国的工业木屑颗粒市场都是由不同政策推动的。然而，这些政策都使工业木屑颗粒用作发电厂煤炭替代品的需求增加。

每个国家如何保证这些木屑颗粒的供应也是完全不同的。

日本买家在长期上网电价（FIT）的支持下，更倾向于长期承购合同，并签订定价条款。日本政策的基础是电力行业的脱碳，要求供应商表明，颗粒供应链符合可持续性标准。因此，日本买家更愿意与法制健全国家的供应商进行交易（为了满足供应协议的持久性、一致性和安全性），强有力的森林管理措施以及稳定的宏观经济条件。

韩国买家要遵守由可再生能源组合标准（RPS）支持的韩国可再生能源证书（RECs），以及韩国排放交易体系（KETS）的碳交易。他们目前正寻求最低成本的合规途径。一些RPS的比例由风能和太阳能发电满足，另外一些则通过共烧颗粒满足。迄今为止，韩国已经通过短期招标策略采购颗粒燃料，生产商每年进行数次竞标，以赢得个别公用事业买家的供应投标。韩国买家更偏向低成本生产商的短期供应合同。

日本的政策

日本正在制定其发电行业的四个相关的政策：

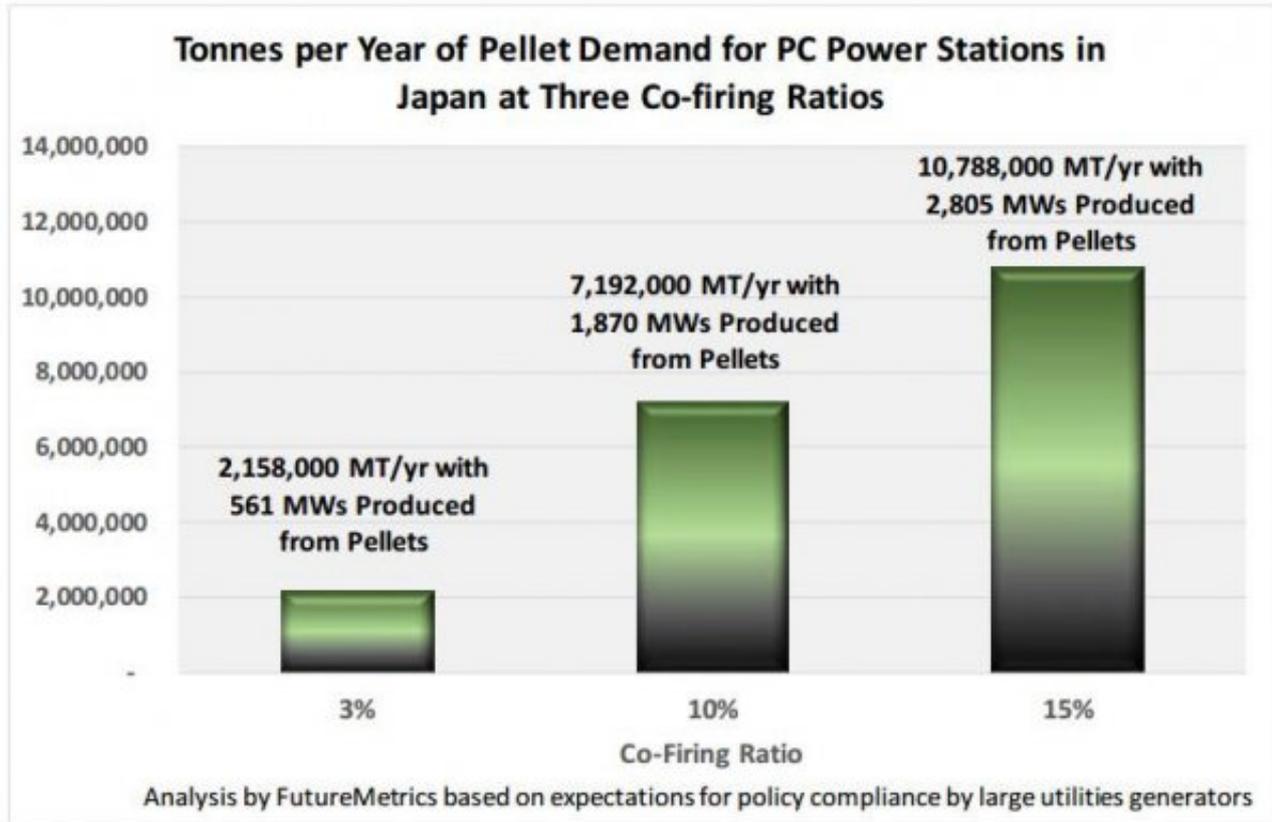
- 碳减排
- “2030年最佳能源结构”
- 发电效率要求
- 上网电价

唯一提供财政激励的政策工具是FIT。

碳排放目标 - 日本已经实现了二氧化碳减排的目标，要求所有电力公司在2030年前将CO₂/kWh减少35%，二氧化碳排放量从0.57千克CO₂/kWh减少到0.37千克CO₂/kWh。目前这是一个自愿的目标，但几个主要的公用事业单位已经在共烧木屑颗粒。

日本目前有几个煤粉（PC）发电厂共烧木屑颗粒，还有一些正与主要生产商就颗粒燃料供应进行商议。目前正在共烧或讨论燃料供应的发电厂总计约为18,700 MWs。图表显示了这些发电厂在三个共烧率下的颗粒需求量。在较高的共燃率下，工厂可能需要对粉碎机、燃烧器、气动燃料输送系统和一些其他部件进行改进和/或改造。

大型公用事业发电机组的共烧比率不太可能超过15%，这一点将在FIT章节有更详细的讨论。



碳减排的自愿性政策可能会改变所要求的减排。日本已经承诺就二氧化碳减排达成国际协议。这个目标是到2030年减少27%。

一些二氧化碳减排将通过可再生能源和核能来实现。政府的能源组合目标显示了如何实现这一目标。

最佳能源结构 - 日本政府（来自METI）的分析预计，到2030年，国家需求约10.65亿MWhs。政府的战略计划包括2030年期望能源结构的细分。预计国家将根据图表所示的细目发电。

Based on 1,065 Million MWh's of Demand in 2030	Energy Mix	Millions of MWh's
Renewable	23%	244.95
Nuclear	21%	223.65
LNG	27%	287.55
Coal	26%	276.90
Oil	3%	31.95
TOTALS	100%	1,065.00

在可再生能源领域，每年生物质能占可再生能源2.45亿MWhs配额的4.3%。如图表所示。

<i>Renewable Portion</i>	Energy Mix	Millions of MWh's	Capacity Factor	Nameplate MW's Needed
Geothermal	1.0%	10.65	90%	1,351
Biomass	4.3%	45.80	85%	6,150
Wind	1.7%	18.11	30%	6,889
Solar	7.0%	74.55	25%	34,041
Hydro	9.0%	95.85	90%	12,158
	23.0%	244.95		60,589

为了满足2030年的需求，日本生物质发电装机容量不得超过6,000MW_s。如果这6,150MW_s中的30%（即1,845 MW_s）是由颗粒产生的话，那么日本每年将消耗约740万吨颗粒。这一水平与10%的共烧比率是一致的。

最低发电效率要求 - 日本监管机构已经为所有大型燃煤发电厂设定了最低发电效率要求。最低要求为41%，到2030年将达到要求。目前只有超超临界煤粉机组符合这一要求。

日本经济产业省（METI）允许修改计算效率的公式，以鼓励使用木屑颗粒作为煤炭的替代品来“改变”效率计算。通常，效率（或热耗率）是基于能量输出与能量输入的关系。例如，如果将100 MW_s的能源投入锅炉，产生35 MW_s的电力，则效率为35%。

对计算的修改是允许从分母中减去由木屑颗粒产生的任何MWh_s。因此，这个例子的计算现在是：

如果电厂生产35MWh_s，总功率为100MWh_s，但颗粒发电量为15MWh_s，电厂效率为 $35 / (100 - 15) = 41\%$ 。换句话说，效率低于41%的PC电厂可以共烧木屑颗粒以达到最低的效率要求。

图表显示了估计达到最低效率要求所需的估计木屑颗粒数量。如果没有其他原因，继续运行的超临界和亚临界发电厂将不得不使用颗粒燃料来满足这一要求。

Type of Power Station	Share of Coal Generation	Output (GWh/year)	Actual Efficiency	Coal Consumption (Tonnes/year)	Target Efficiency	Co-firing needed get to Target (by weight)	Wood Pellets required (Tonnes/year)
Ultra Super-Critical	60.12%	134,600	41.5%	44,938,500	41.52%		-
Super-Critical	27.82%	62,300	39.9%	21,649,800	41.00%	2.71%	899,520
Sub-Critical	12.06%	27,000	37.7%	9,927,800	41.00%	8.05%	1,226,264
	100.00%	223,900	40.61%	76,516,100	41.00%		2,125,784

source: data from Japan Federation of Electric Power Companies, Analysis by FutureMetrics

以17GJ/吨的颗粒计算，这些选定的发电厂将不得不消耗约213万吨颗粒燃料。

上网电价 -

在日本的四项政策工具中，FIT为发电企业提供直接的财政支持，以补偿他们使用颗粒燃料发电的较高成本。

FIT政策于2012年7月启动。根据FIT，电力传输和配电公司有义务以固定价格按固定期限购买可再生能源发电。购买可再生能源的成本由电力用户以全国平均电费附加费的形式支付。

自2012年以来，日本经济产业省对FIT的购买价格进行了复审。太阳能光伏的FIT价格已经降低，风能、水电和生物质能有了一些新的类别。

颗粒燃料发电的FIT将从2017年10月的¥24/kWh降至¥21/kWh（约0.22美元/千瓦时降至0.19美元/千瓦时）。FIT的使用期将持续开始20年。但是，FIT并未因通货膨胀而调整。这是20年每兆瓦时固定支付费用。

虽然没有上限限制符合FIT政策的新发电厂规模。但事实上有一个限制。如果发电厂的功率小于110MWs，则不需要全面的环境评估。对于小型电厂，评估需要一年或两年时间。对于大于110MWs的拟建电厂，全面评估至少需要五年时间。目前的和计划中的大多数FIT项目都是较小的独立电力生产商（IPPs）。

由于碳政策，“最佳能源结构”政策和最低效率要求，一些主要发电厂将被迫共烧颗粒。现有发电站的主要发电机组需要共烧颗粒，可能会受益于FIT（由颗粒产生的MWhs），并以高达15-20%的比率共烧。但是，如上所述，以10%的共烧比率，可以达到“最佳能源组合”标准。

若主要公用事业电厂的共烧比率为10%，预计每年木屑颗粒需求量将超过700万吨。

日本的增长

目前有许多项目正在计划中，其中许多项目现在是共烧木屑颗粒，或使用颗粒、低等级生物质或棕榈仁壳（PKS）的专用系统。

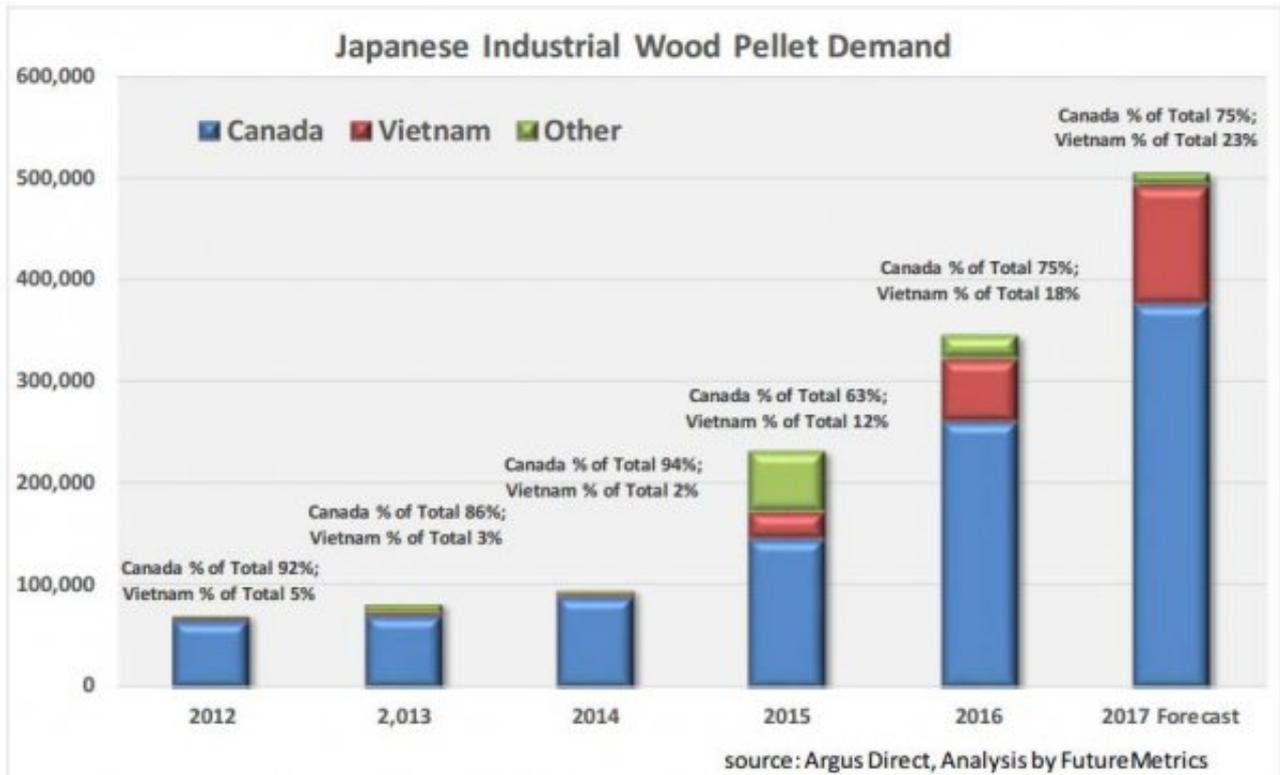
目前运行的大多数专用系统是相对较小的循环流化床（CFB）锅炉，没有粉状燃料系统。循环流化床锅炉可以燃烧各种生物质燃料，包括木屑颗粒。但是，大多数可能会使用棕榈仁壳（PKS）。PKS不可粉碎，不能用于PC锅炉（见日本PKS需求图表）。

有许多小型的IPP厂正在使用或计划在循环流化床锅炉中使用PKS或其他非粉碎的燃料。但也有许多更大的PC发电站，将共烧木屑颗粒。图表显示了共烧率为1%、5%和15%时，每年的颗粒需求量。

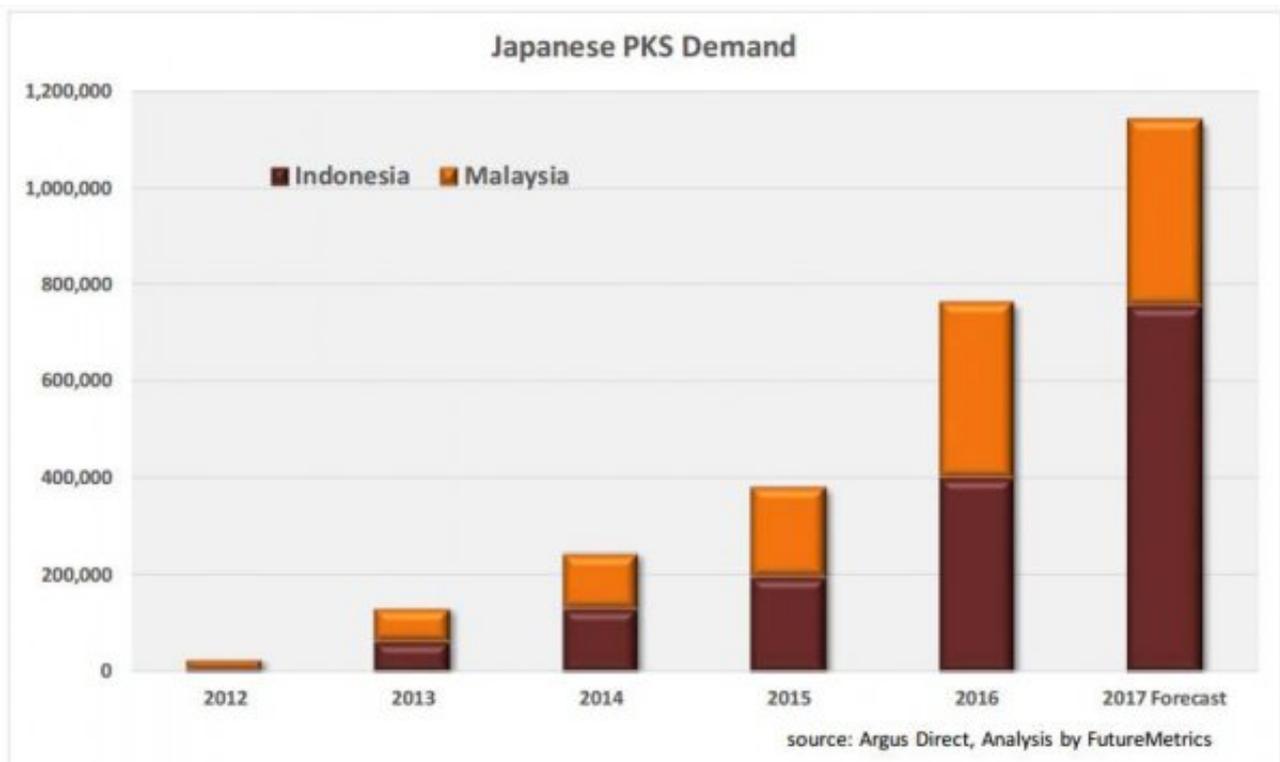
Wood pellet demand at power stations that are or have announced that they will be co-firing wood pellets (excludes under 200 MWs)

Capacity MW	Potential Demand at 1% co-firing	Potential Demand at 5% co-firing	Potential Demand at 15% co-firing
406	16,000	78,000	234,000
700	27,000	135,000	404,000
312	12,000	60,000	180,000
700	27,000	135,000	404,000
3,400	131,000	654,000	1,962,000
300	12,000	58,000	173,000
250	10,000	48,000	144,000
300	12,000	58,000	173,000
1,450	56,000	279,000	837,000
475	18,000	91,000	274,000
216	8,000	42,000	125,000
900	35,000	173,000	519,000
1,000	38,000	192,000	577,000
1,000	38,000	192,000	577,000
1,000	38,000	192,000	577,000
2,000	77,000	385,000	1,154,000
1,200	46,000	231,000	692,000
1,000	38,000	192,000	577,000
1,000	38,000	192,000	577,000
600	23,000	115,000	346,000
1000	38,000	192,000	577,000
1000	38,000	192,000	577,000
20,209	776,000	3,886,000	11,660,000

图表显示了2016年的实际需求和2017年的预测需求。加拿大继续是日本木屑颗粒的主要供应国，预计将成为到2020年的主要供应国。



日本目前的生物质需求量中有相当一部分是通过进口棕榈仁壳（PKS）来满足的。进口到日本的PKS如图表所示。所有进口到日本的PKS都来自印度尼西亚或马来西亚。



结论

日本主要公用事业公司所拥有的大型发电厂正按照每兆瓦时二氧化碳排放限值的目标进行脱碳，符合“最佳能源组合”的要求，并且提高了效率，使得木屑颗粒产生的总功率输出部分“提高”效率。

FIT的20年期限，从非常慷慨的利率开始，是日本平均即期利率的两倍以上，将支持对工业木屑颗粒的长期和稳定的需求。（在非常炎热的夏季，现货价格可能会超过¥25/kWh，一年的平均价格在¥10/kWh以下）。但是，由于FIT政策长达20年，与日本买家签订的长期协议可能会要求已知的起始价格和固定价格。

由于给定的起始价格和每年都有固定的增长，通货膨胀风险将由生产者承担。了解风险并设定协议条款对交易的持续性至关重要。尽管如此，预计日本市场将会是庞大而稳定的市场，为工业颗粒生产的健康可持续增长带来巨大的潜力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/116634.html>