光伏能量回收期计算表

B	C	D	E	F	G
多晶硅光伏电站的能源回收期计算（从硅沙到光伏电站）					
能耗	单位	材料消耗		单位	折合成每瓦能耗kwh/Wp
13	kwh/kg	每生产1kg高纯多晶硅料需要冶金硅	1.5	Kg	0.1625
200	kwh/kg	拉制硅棒或浇铸1kg硅锭/硅棒需要高纯多晶硅料	1.2	Kg	1.6667
2	kwh/kg	1kg硅棒或硅锭可以切出125×125mm的硅片	60	片	0.0139
0.2	kwh/Wp				
0.15	kwh/Wp				
0.15	kwh/Wp				
2.3431	kwh/Wp				
98%					
2.3909	kwh/Wp				
1.5000	kwh/Wp.年				
1.59	年				

技术·新能源网 china-nengyuan.com

能量回收期是光伏产业技术的一个重要能耗指标，即光伏电池系统发出的电能超过生产这个电池系统所消耗的总电能所需要的时间。能量回收期越短说明社会/经济效益越高。

目前很多版本的光伏能量回收期和碳排放的计算数据中，均没有包括从硅砂（SiO2）到冶金硅一段的能耗，而是从冶金硅料开始计算到光伏系统，包括李俊峰编写的研究报告。我估计是因为硅沙是广普工业原料，比如：半导体、化工、建筑等，光伏的产业链从硅料才开始计算。有一小搓人一直以此攻击光伏隐瞒能耗。本人重新计算，从硅沙直到光伏系统的全产业链能耗和碳排放，一网打尽所有涉及的辅料、封装材料（钢化玻璃，EVA，TPT等）、光伏电站系统配套设备（并网控制逆变器、电缆、开关、支架、仪表）等的生产能耗，以正视听。

经计算，多晶硅电池（硅沙-光伏电站系统）能量回收期为1.59年， 薄膜电池能量回收期为0.87年。详细计算见下表。国内生产的太阳能组件的使用寿命25年，以此推算，生产出的太阳能组件在实现生产能耗回收后，几乎不用再消耗电量，即可发电约23年，并且没有任何污染物排放。事实上，即使25年之后，太阳能组件的发电效率大约相当于之前的70%-80%，仍可使用很长一段时间。从光伏最终成品来看，在短时间内就能实现能源的回收，随后输出源源不断的绿色能源。

个人能力有限，欢迎大家验算、补充、完善。为便于大家复核验算，我同时公布Excel版的计算模板（已设置好公式）供大家计算： http://vdisk.weibo.com/s/8Lp-m。（作者 和海一样的新能源 微博）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/35923.html