

绿电直连输配电费

公众号：电产随笔

绿电直连重点“输配电费”的结算公式：

月度容（需）量电费计算方法为：容（需）量电费=按现行政策缴纳的容（需）量电费+所在电压等级现行电量电价标准×平均负荷率×730小时×接入公共电网容量。

若单看政策对输配电费公式的划定，非常好理解，当用户接网等级、变压器容量固定后，输配电费=基本电费+固定输配电量电费，由之前的“基本电费+变动输配电量电费”变化，前者完全不变，后者由“按电量多少”改成了“按容量多少”。不同叫法的容量问题：合同容量、运行容量、负荷容量。回到这里，我们再来看这里的“容量”应该是取哪个。

按现行政策缴纳的容（需）量电费：以自身运行容量去基准，再判断是否发生容量备份情况，去结合月最大需量值，去选择缴纳“固定座机费”。

所在电压等级现行电量电价标准：按第三监管周期发布的每个省不同电压等级的输配电量电价，是一个定值，每三年改一次。

平均负荷率：暂按所在省份 110 千伏及以上工商业两部制用户平均水平执行，这也是一个固定值，政策也没提怎么核定，每个省承接文应该要写清楚。

730 小时：365*24/12，属于是电力系统非常敏感的时间数字。

接入公共电网容量：用户接入到电网的容量，那就是接入电网的变压器容量大小，但变压器也有可能面临“临时性减容”或“永久性减容”的问题，所以这个值要取“实际运行”的容量，也就是运行容量，和缴纳基本电费一样的容量值。

平均负荷率*730*接网容量：平均负荷率是%、没有量纲，730 是小时，接网容量是 kVA，三者相乘便是一个省内，绿直用户的“月理论用电量”。再去搭配“输配电量电价”，恰好又是一个输配电量电费，那新的输配电费和旧的完全一致。

费用由“与下网功率有关的输配容需量电费+与下网电量有关的输配电量电费”，对比上文提到的“高可靠性供电”的绿直项目，少缴了一块“与自用电量有关的系统备用费”。我们来思考一下，是否是政策给“非高可靠性项目”留了一个明显的项目经济点？

可靠性要求高、按要求需进行容量备份的项目，可选择继续按现行两部制输配

电价模式缴费，其中容（需）量电费按现行政策执行，电量电费根据实际用电量（含自发自用电量）以及所在电压等级电量电价标准缴纳。

项目类型	输配容需量电费	输配电量电费	
普通绿直	运行容量*容量电价	730*平均负荷率*输配电量电价*运行容量	
高可靠性-低压共母	2*运行容量*容量电价	下网电量*输配电量电价	自消纳电量*输配电量电价
高可靠性-高压共母	运行容量*容量电价	下网电量*输配电量电价	自消纳电量*输配电量电价

当然，我们做这个比较有一个前提，那就是普通的绿直项目，只能选择“按理论月用电量”去算输配电量电费。而高可靠性供电的绿直可以二选一。那还是一样，既然有选择权利，那就有测算的必要。

对于容量备份的项目而言，两种缴纳方式中基本电费是一致的，后面的输配电量电费部分剔除“输配电量电价”，左侧就剩“月理论用电量”，右侧就剩“自消纳电量+下网电量”，而“自消纳电量+下网电量”又等同“月实际用电量”，那左右就剩下“平均负荷率”和项目“实际负荷率”之间的比较了。那仅从“输配电费”这一项而言，高可靠性绿直项目选择哪种缴纳方式只需要考虑项目并网后自身的“实际负荷率”即可。但也仅局限于“双高压进线，单运行变压器”的高压共母拓扑，否则从两倍的“月理论用电量”角度、也一定只考虑高可靠性供电的输配电费结算方案。

项目类型	交易电费	自消纳电费	线损电费	系统运行费	政府性基金	输配容需量电费	输配电量电费
传统分布式	下网电量	自消纳电量	下网电量	下网电量	下网电量	运行容量	下网电量
绿直	下网电量	自消纳电量	下网电量	下网电量	全电量	运行容量	730*平均负荷率*运行容量

在 1192 问后的答记者问中，也明确提到了项目的经济点：**就近消纳项目可通过使用自发自发新能源电量、合理减少接网容量等方式节约成本。**写得已经非常清楚，使用价格更低的自消纳电量和减少变压器运行容量。而要实现支出更少的下网电费，无非就是扩大新能源的装机、或下调自消纳电价。在项目的经济比较中，此块费用属实难以量化，故本次测算仅围绕“减少变压器运行容量”。

在假定自身实际负荷率=平均负荷率时，有且仅有通过降低变压器运行容量，才能使建设的绿直项目收益能赶上普通分布式。而这也几乎算出一个数值，每下降的单位变压器容量，费用能够下降 63 块钱左右。

在自身负荷率和平均负荷率持平的前提下，且用户缴纳基本电费的方式不变，有且仅有通过下调变压器运行容量，来降低电费。按上述的

算例来测算，需要减容约 30%。

【光伏信息】：																													
装机容量 (kW)：		50000		代理购电价格		线损电价		系统运行费折价		电度输配电价		政府性基金		容量电价		下网电量电价		自消纳电量电价											
年发小时数 (h)：		1000		0.372		0.011		0.054		0.079		0.029		26		0.545		0.436											
年发电量 (kWh)：		50000000																											
【绿直要求】：																													
自消纳电量/发电量：		≥60%		项目类型		运行容量		下网电量电费		自消纳电量电费		线损电费		系统运行费		政府性基金		输配电量电费		输配容量电费		合计		度电单价		合计差额		单位容量	
自消纳电量/用电量：		≥30%		本建光伏		28000		4650000		0		137500		675000		362500		987500		728000		7540500		0.60324		/			
上网电量/发电量：		≤20%		投建光伏		28000		3100000		1816667		91667		450000		241667		658333		728000		7086333		0.56691		/			
				绿直项目		28000		3100000		1816667		91667		450000		362500		1097222		728000		7646056		0.61168		/			
				绿直项目		22400		3100000		1816667		91667		450000		362500		877778		582400		7281011		0.58248		365044.4444		65.18650794	
				绿直项目		16800		3100000		1816667		91667		450000		362500		658333		436800		6932767		0.55462		715288.8889		63.68650794	
				绿直项目		19110		3100000		1816667		91667		450000		362500		749410		496860		7086213		0.56690		559842.1062		62.97436515	
				68.25%																									
【用户信息】：																													
年用电量 (kWh)：		150000000		自消纳电量/发电量：		100%																							
自消纳电量 (kWh)：		50000000		自消纳电量/用电量：		33%																							
上网电量 (kWh)：		0		上网电量/发电量：		0%																							
下网电量 (kWh)：		100000000																											
变压器容量 (kVA)：		28000																											
【折算到月】：																													
月用电量 (kWh)：		12500000		项目类型		交易电费		自消纳电费		线损电费		系统运行费		政府性基金		输配容量电费		输配电量电费											
月自消纳电量 (kWh)：		4166667		传统分		下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
月上网电量 (kWh)：		0		布式		下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
月下网电量 (kWh)：		8333333		绿直		下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
月实际负荷率 (%)：		68%				下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
月平均负荷率 (%)：		68%				下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量		下网电量		运行容量		下网电量											
						下网电量		自消纳电量		下网电量		下网电量																	