

韩国光伏储能市场剖析

2017年12月20日，韩国宣布了2030年可再生能源计划，拟将可再生能源的比例从如今的7%提高到2030年的20%，即目标是到2030年要达到63.8GW的可再生能源装机，而目前这一数字仅为15.1GW。未来新增的可再生能源装机63%是光伏，34%是风电。基于该计划，未来10年韩国政府将投资110万亿韩元(约合6700亿人民币)用来发展可再生能源。为实现这一目标，韩国计划到2030年新增30.8GW光伏(每年约2.5GW)发电装机容量和16.5GW风电装机容量。

在韩国，2011年就终止了FIT。2012年开始，RPS取代了原先的FIT。在RPS方案的推动下，韩国的光伏装机实现了飞跃(基于RPS的装机占了总装机量的73%)。截止2017年底，韩国累计光伏装机量为5.623GW，2017年新增装机量为1.121GW。

主要政策

1.RPS方案-Renewable Portfolio Standard (RPS) Scheme

RPS方案就是强制发电公司在总的发电量中提供一定比例的新能源和可再生能源，于2012年在韩国开始实施。2017年，18家发电公司(装机量超过500MW)被要求到2023年需提供其发电量10%的新能源与可再生能源。RPS方案被寄予厚望在未来数年将推动光伏行业的发展。

RPS方案的目标每三年更新一次。参与RPS方案的企业能够获得绿证(RECs)。分配给可再生能源发电的REC数量取决于所使用的技术：

为了使电力公司满足其RPS目标，他们可以：

- 1) 自己投资可再生能源设施；
- 2) 在市场上购买REC

电力公司有义务每年向韩国可再生能源中心(KNERC)备案所获得的REC。

2.家庭补贴方案

2004年开始实施该方案，屋顶光伏都可以从中受益。对于独栋住宅或多户合住的私人公寓楼，政府提供光伏初始安装费用的60%，而对于公共的多户租赁房屋，政府提供100%光伏安装费用。该方案要求最大的光伏装机量不能超过3KW。在2017年，基于该方案屋顶光伏装机量就达到了23.3MW。

3.建筑物(Building)补贴方案

除住宅屋顶外，政府对建筑物的屋顶安装光伏(<50KW)也提供一定比例的补贴(取决于建筑物的类型)。大量的学校、公共设施、福利设施以及大学都在此方案的补贴下安装了并网的光伏电站。2017年，共新增了6.5MW的光伏项目。

此外，韩国还有Regional Deployment补贴方案，Convergence and Integration 补贴方案，Public Building Obligation 方案以及光伏租赁方案等，都在不同程度上促进了光伏行业的发展。

韩国光伏制造产业链情况

韩国拥有完整的晶硅制造产业链，包括从原材料生产到光伏系统的安装。

硅料与硅片

韩国OCI硅料的产能为52000吨；Woongjin硅锭的产能为1.5GW，Nexolon则拥有1.75GW的硅片产能。

电池与组件

韩华建成了3.5GW电池和1.5GW组件的工厂；LG拥有1.5GW的晶硅电池与组件产能；现代晶硅电池与组件的产能为600MW。

Shinsung E&G则分别拥有600MW的晶硅电池与200MW的晶硅组件产能。

韩企VS中企

韩国在2017年成为光伏GW级别的国家之一。在全球的光伏利用能力上，排在十名左右，和国家实力排名大致相符。

在光伏的最上游，即硅料领域，韩国的实力足以排上全球前三，中国每年从韩国进口大量的硅料。除此以外，在硅片、电池片、组件等各个环节，中国都已经是无可争辩的老大哥。

韩国光伏面板市场中，国产比重从2014年的82.9%下降至今年9月的66.6%。同期内中国产光伏面板的比重从17.1%上升至33.4%。光伏生产企业为确保订单、降低成本，多选用价格低廉的中国产品，导致越来越多的中国产品流入韩国市场。

光伏首尔

虽然在2011年底，全国范围内的FIT政策被废除，但首尔市政府在2013年通过了城市级FIT。

长达10年的全国性FIT政策于2011年底被终止，并在2012年被RPS取代。政策的转变很大程度上是由于FIT带来的财政负担迫在眉睫，并且韩国政府意图创建一个较少依赖补贴的市场环境。

然而，在2011年福岛事故之后，首尔市政府(SMG)在2013年推出了自己的城市FIT计划，同时启动了“减少核电站”(OLNPP)的活动。OLNPP的目标是：

- a.减少首尔200万吨石油的能量消耗(即2014年核电厂的年产量)；
- b.将电力供应的自给率从2011年的3%提高到2014年的8%，并在2020年进一步提高到20%。

这一目标可以通过开发可再生新能源和从社区推广减少能源消耗等举措来实现。

用于光伏发电的FIT：2013年由首尔市政府推出的城市FIT计划相当有针对性。对于容量为3-50kW的小型光伏系统发电的补贴为每千瓦时50韩元(约¥0.3)。相对于首尔的平均电费，FIT占39%，持续5年，电力消费者也可从中获益。随后，FIT在2016年增加了一倍，达到每千瓦时100韩元(约¥0.61)，相当于平均电费的82%。与此同时，首尔市政府还为市民的公寓窗户或屋顶上安装了260瓦的微型面板提供补贴，将这种电池板的成本降低了80%至约100,000韩元(¥610)。据报道，在2003 - 2017年的15年中，首尔约有34,000 (约1%)的家庭安装了光伏电池板。

近期项目规划

韩国最大的光伏发电厂最近在South Jeolla省的Haenam完工。该系统的装机容量为57MW，可为超过20,000个家庭供电。此外，世界上最大的漂浮式光伏电站的建设预计将于2020年完工。该电站将能产生100MW的电力，足以为大约140,000名市民供电。

投资公司Macquarie集团的子公司Macquarie Capital Korea与韩国槐山县政府签署了一份合作备忘录，为一个16MW/35MWh的光伏储能项目提供资金。该项目位于韩国中部Goesan，预计每年将为约7,700个家庭供电。

另外，Macquarie还在钢铁制造商SeAH集团在韩国的5家工厂投资了储能项目。该公司声称，这个175MWh的综合项目基数将是韩国最大的项目。

储能韩国

2016年全球锂电池装机2.63Gwh，截至2017年三季度，全球储能规模2.37Gwh，其中LG储能装机710Mwh，同比增速127%，占比30%；三星储能装机695Mwh，增速216%，占比29%；SNE统计17年全球锂电池储能装机规模4.8Gwh，2018

年储能规模达到8.2Gwh，增速较快。

2016年韩国储能装机规模265Mwh，2017年快速提升到1.2Gwh，预计2018年提升到4.7Gwh，占全球规模的一半左右。根据未来资产的统计，储能装机中60%左右是用于工商业的削峰填谷，35%是用于光伏/风电配套，5%为家庭以及UPS等。

无论从韩国政府在可再生能源领域的目标和对光伏+储能结合应用的推动政策，还是从韩国自身的地理位置和资源来看，毋庸置疑韩国市场将成为2019年全球光伏储能市场的重头戏：

- 1) 在RPS方案和绿证的鼓励下，韩国的储能装机量将占据全球储能市场增量的1/2，甚至更多。应用领域涵盖工商业削峰填谷，光伏/风电配套，和小型户用系统。
- 2) 三面环海的地形，为开发大型水上漂浮光储电站提供了天然的优势。
- 3) 小型家庭光伏+储能的应用还有99%的市场空白。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_133148.html