



建材&电新行业：薄膜电池 双碳时代新契机



当前现状:晶硅为主,薄膜为辅

晶硅电池占据主导,薄膜电池占比较低。按照材料划分可分为晶硅及薄膜电池,两者区别在于形成 PN 结的半导体材料不同。当前晶硅电池因量产效率更高且装机主要集中于集中式电站而占据主导地位,2020 年全球电池产量占比 94.9%,薄膜电池占比 5.1%。

碲化镉(CdTe)在薄膜电池中占据绝对主导。2020 年全球薄膜电池产量约为 6.48GW,其中碲化镉电池 6.12GW,占比较高。近几年碲化镉电池依靠更高的性价比及越来越成熟的生产工艺,产量保持快速的增长。铜铟镓硒电池产量约为 270MW,占比相对较小。

BIPV 带来薄膜电池放量新机遇

薄膜电池是 BIPV 最优选择。1)与建筑立面完美融合:透光率可调且可满足定制化的需求,与传统晶硅相比优势明显;2)城市等复杂环境更适用。薄膜电池具备弱光性强、温度系数低、热斑效应弱等特点,可弥补部分效率较低的弱点并具备更高的安全系数。考虑到薄膜电池的特点,其应用场景更加多元,并不局限于建筑立面,建材属性更重。政策支持加速薄膜电池发展。2021 年 10 月,住建部出台正式发布了国家强制性规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》,自 2022 年 4 月 1 日起实施。规范中提出新建及改扩建项目的可行性报告及设计文件必须包含可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。此外各地的绿色建筑补贴政策执行也将进一步加快光伏建筑一体化的发展速度。薄膜电池的现实经济性如何?潜在需求有多大?不考虑玻璃

幕墙等原有成本,仅考虑加装薄膜电池的额外成本,测算其南立面投资回收周期约 6-8 年左右。对于薄膜的潜在需求同样仅考虑南立面,并假设渗透率 25%左右,保守测算每年装机需求约 10GW 左右。

效率&成本改善,薄膜未来可期

薄膜电池的效率提升空间大。薄膜化合物作为直接带隙半导体,其理论上的极限发电效率可以达到 33%左右,而晶硅电池不超过 30%。但因为技术及设备等限制,目前量产层面依然是晶硅占据明显优势,随着薄膜电池技术不断进步,量产效率有望持续提升。参考 FS 成本下降值得期待。2020 年 FirstSolar 成本约 0.2 美金/W 左右,已可与晶硅媲美。国内企业当前成本相对较高,参考 FS 未来随着规模扩大、效率提升、材料自供率及设备国产化率提高等,单 W 成本或持续下降,应用领域也有望向更广领域扩展。

谁将成为中国薄膜电池领头羊?

从行业格局看,目前 FS 一家独大,国内企业当前规模较小,主要为中建材、龙焱科技以及中山瑞科,薄膜电池壁垒较高,未来需求爆发存量企业将充分受益。从产能扩张以及产能消化的角度,中建材有望脱颖而出:薄膜电池行业资本开支较大,需要较强融资能力;中建材自身体系内潜在需求较大,且作为央企其政府项目拿单能力更强。从产能建设规划看,预计中建材 2022、2023 年产能有望达 1.4、2.1GW,全部投产或接近 5GW。

风险提示:

1、BIPV 政策推进低预期;

2、原材料价格大幅上涨。

关键词: 5G 光伏

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_35244

