

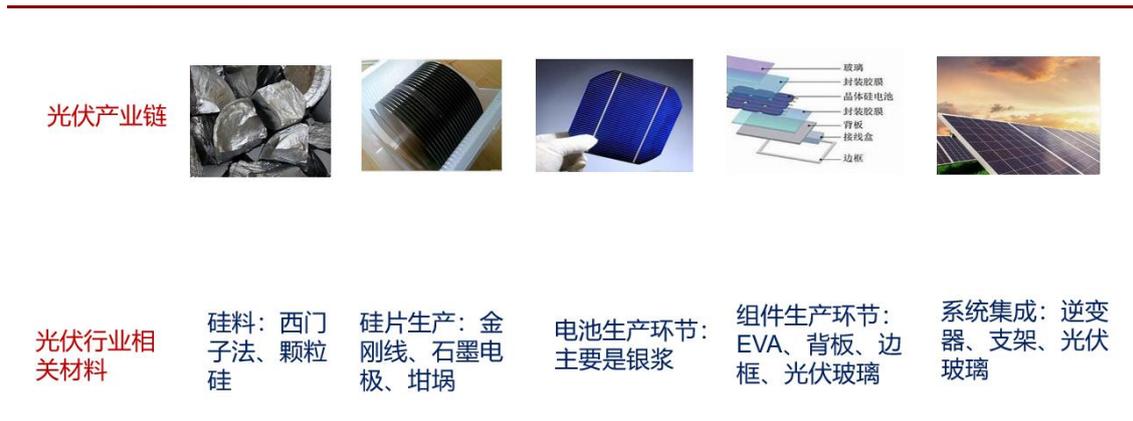
招商期货贵金属系列之三：市场力量支撑光伏行业发展及白银价格

作者：招商期货 徐世伟

前两篇文章中我们既讲了贵金属宏观的投资逻辑，也讲了为什么我们在贵金属中更看好白银。在这段时间的市场变化中我们既看到了宏观复苏环境下对于贵金属价格的持续打压，也看到了上期所白银期货在 5000 点附近强劲的产业买盘，并推升整个贵金属价格快速反弹。可以说市场逐步印证了我们的逻辑，那就是宏观复苏背景下，贵金属价格承压，但是光伏行业的需求爆发支撑着白银的价格。近期，随着光伏组件成本的提高，市场对于光伏行业前景有了许多分歧，也间接影响了白银未来需求的预期。本篇我们将着重于光伏细分行业，希望从产业链角度讨论光伏行业上下游的博弈，以及最终对于白银需求的影响。

正如我们前一篇所述，光伏发电设备制造主要分为 5 个环节，分别是硅料、硅片、光伏电池、光伏组件和光伏系统，这也是光伏行业最主要的上下游。目前国内企业无论在上游原材料还是在终端设备应用，技术水平以及市场占用率都处于世界领先水平。上一轮光伏周期中，上游原料、终端需求乃至技术受制于人的情况再也不会重演，这也是光伏行业确定性大发展的一个最主要因素。

图 1：光伏产业链种白银应用场景



资料来源：招商期货研究所

图 2: 硅料成本曲线



资料来源: Bloomberg, 招商期货研究所

硅料供应趋紧

硅料是整个光伏行业的最上游，这个在 1941 年发现的硅的光伏效应决定了我们今天整个光伏行业的生态。过去，硅料因为技术相对复杂而被海外垄断，但是近年来通威股份、新特能源、新疆大全、东方希望这四大国内硅料企业的崛起，一举打破了海外企业的垄断格局。并且随着国内企业技术进步，成本也大幅甩开了海外的竞争对手。目前国内企业在硅料成本上，占有绝对优势。而 2021 年初保利协鑫攻克颗粒硅生产技术难题，硅料的成本可能还将下一个台阶。

虽然成本不断走低，但是由于硅料行业属于高耗能、重资本、高技术壁垒行业，硅料行业产能扩张速度较慢。随着整个光伏行业的爆发，出现了硅料供不应求的局面，导致了近期硅料价格连续的上涨。硅料价格上涨，使得光伏发电单瓦成本也出现了一定上涨。

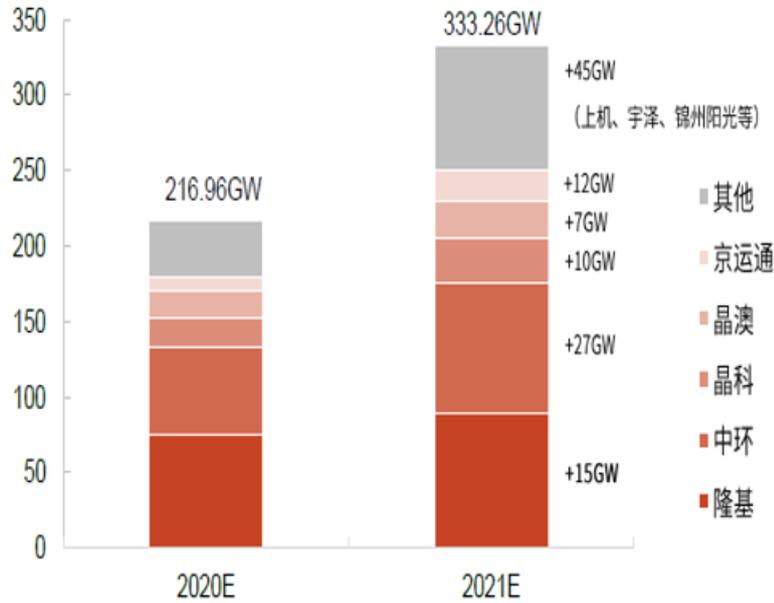
硅片两强相争叠加扩产周期

硅片是硅料的下游，也是光伏电池的载体。国内硅片行业中隆基股份和中环股份是两大龙头。隆基股份独辟蹊径，从金刚线切割入手使得单晶硅片异军突起，凭借着更高的转化效率成为了硅片行业的龙头；而中环股份则凭借超大尺寸硅片的发力，希望弯道超车。这两家均掌握核心技术，可以说决定了硅片行业未来的发展方向。而其他硅片企业也纷纷站队，在硅片市场形成了按照尺寸划分的两大联盟。

与硅料市场不同的是，凭借过去两年光伏行业的快速发展，硅片企业获利丰厚，因此产能扩张速度也远高于硅料，甚至有一些硅片设备制造商也涉足这个行业，预计 2021

年硅片行业将出现大扩产的现象。

图 3：2020 年与 2021 年硅片产能预估



资料来源：Solarzoom，招商期货研究所

电池片与组件供大于求

电池片以及其下游的组件行业情况也与硅片类似。不过电池片技术自从 PERC 电池代替传统 BSF 电池以来，行业变化相对稳定。新技术 HJT 与 PERC 的升级技术 TOPCon 相比，面临成本过高、效率提升有限的窘境。未来行业技术发展路径不明，各家龙头企业对于新技术都处于偏谨慎的态度，只是小规模投产了中期试验线，而没有将新技术大规模商业投产。因此当前电池片行业技术变化不大，而产能投放相对过快，陷入了存量博弈的阶段。

组件行业也类似，技术门槛偏低，扩产明显，也是大尺寸硅片行业的延伸，因此各家厂商分边站队。

辅料行业产能释放

光伏设备中最大的一个辅料分支就是光伏玻璃，2020 年下半年由于光伏安装需求旺盛，光伏玻璃出现了大幅上涨。由于玻璃行业属于高污染行业，发改委对于新建玻璃产线有指标限制，要求只有淘汰一条老线，才能新上马一条新线。因此，此前光伏玻璃扩产速度不快。不过由于光伏玻璃价格过快上涨引发了光伏系统成本上升，不利于平价上网目标的实现，发改委在 2020 年底的征求意见稿中对于光伏玻璃产线取消了指标限制，玻璃企业新投产的项目也从今年开始陆续上马。到 2021 年底，光伏玻璃日熔量将从目

前的每天 33000 吨上升到每天 50000 吨的水平。随着新产线的不断投产，近期光伏玻璃价格终于出现了回落的迹象，每平方米降价 10 元左右，折合到组件相当于每瓦下降 7 分钱。

图 4：光伏玻璃未来新增产线统计

公司名称	在线产线	在建产能（日熔量）	计划投产时间
南玻A	东莞加工线		2021年
南玻A	吴江加工线	4800	2021年
南玻A	安凤阳（4条产线）		2022年
旗滨集团	绍兴光伏背板生产线	1200	2021年
旗滨集团	郴州光伏基板生产线	1200	2021年
福莱特	安徽凤阳一期	2400	2021年
	安徽凤阳二期	2400	2021年
	越南二线	1000	2021年
	浙江光伏玻璃基地（6条线）	年产4200平方米	
亚马顿	12条光伏玻璃产线		2021年
信义光能	广西北海二线	1000	2021年
	安徽芜湖一期	1000	2021年
	安徽芜湖二期	1000	2021年

资料来源：招商期货研究所

远期展望

从前面对于产业链的描述不难看出，光伏行业快速发展的核心是不断下降的成本优势，随着成本降低，光伏发电的竞争力越来越高，最终达到或远低于火力发电的成本，那时平价上网就成为可能。但是随着行业的大发展，产业链不同领域由于发展速度不同，出现了部分节点供不应求的情况，导致了价格的上涨，最终抬高了总体的发电成本，反过来影响行业的发展。实际上，今年年初以来光伏板块股票的大幅回调，以及白银期货价格的回落，就是在于市场担心硅料价格过快上涨引发的成本提升，无法完成此前预期的新装机目标。好在进入 4 月以来，光伏玻璃产量提升，光伏玻璃价格出现了明显下降，抵消了硅料的上涨，使得最终的组件单瓦发电成本微降。

如果光伏中下游产能能够陆续正常投放的话，能够通过竞争进一步压缩光伏发电成本，光伏行业也有望完成年初的目标。那么随着年度目标的实现，光伏用白银的需求也得到了保证。所以说光伏行业的需求托起了整个白银价格。

（作者单位：招商期货有限公司）

重要声明：市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可取代自己的判断。除法律或规则规定必须承担的责任外，招商期货及其员工不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。