已开发完成；产能规划方面，4万吨硅基负极产能预计于2024年初投试产。贝特瑞硅碳 负极材料已经突破至第四代产品、比容量达到1,800mAh/g以上，2022年公司向海外客 户实现硅基负极出货超3,000吨，公司4万吨硅基负极材料产能正在推进中。璞泰来5 月公告投资22亿元建设硅基负极研发生产基地，建成后将形成年产1.2万吨硅基负极产 能。 》博迁新材（未覆盖)：电子高端金属粉体材料龙头，目前纳米硅粉处于研发前期阶段。公 司成立于2010年，2020年在上交所主板上市，主要产品包括镍粉、银粉、铜粉等纯金属 粉和合金粉。公司技术领先，采用业内独有的物理气象冷凝法（PVD）制备金属粉末，填 补国内该技术领域空白，作为唯一起草单位起草制定我国电容器电极镍粉行业标准；公司 利用现有的PVD法赋能纳米硅粉，建设纳米硅粉中试产线，公司预计2024年实现小批量 出货。 7、负极粘结剂： 璞泰来：负极行业龙头，持有PAA龙头企业茵地乐26%股权。璞泰来2021年出资1.37 亿元成为四川茵地乐第一大股东。茵地乐成立于2000年，为国内PAA的领先企业，具 有先发优势，其一代水性粘结剂已成为行业经典产品，2015、2022年分别研发出二、三 代产品，能够满足硅碳负极、大圆珠和钠离子电池的需求，技术实力和产品升级能力同业 领先。 回天新材（未覆盖）：国内工程胶粘剂龙头企业，积极布局锂电粘结剂。公司前身为 1977年成立的襄樊市粘接技术研究所，1999年成立上海回天新材料公司，2010年在创 业板上市，2015年获得国家企业技术中心认定，主要产品包括高性能有机硅胶、聚氨酯 胶、环氧树脂胶、厌氧胶、丙烯酸酯胶等工程胶粘剂等。公司技术和工艺积累深厚，拥有 45年发展历史和两千多种胶粘产品，其中光伏硅产能为8万吨；客户优质稳定，为宁德 时代、亿纬锂能、远景动力、国轩高科、欣旺达等头部电池企业供货；积极布局锂电负极 胶，规划PAA产能5.1万吨/年、SBR产能4.5万吨/年。 研一科技（未上市)：正极粘结剂产品技术领先。公司成立于2019年，创始人、董事长 岳敏曾是负极龙头贝特瑞的创始人、原总经理。公司主要业务为导电粘结剂、超强高分子 粘结剂、催化粘结剂、催化剂等。公司注重研发、有超过300人的研发团队和超过50人 的全球在职博士；拥有独立知识产权的ZONE系列产品可替代传统正极粘结剂PVDF， 填补非氟类正极粘结剂空白；公司2021年投产5万吨ZONE产品，2022年正极粘结剂 ZONE80实现量产。 ■蓝海黑石（未上市)：主营业务为新能源材料、高铁核心原材料和纸基功能材料；2015年 成立福建蓝海黑石新材料、布局锂电池水性粘结剂PAA、PAN。公司以研发为导向，核心 团体来自巴斯夫、塞拉尼斯等世界顶尖化工企业，创始人罗贺斌在水性高分子材料领域创 业多年；公司积极与下游厂商合作，产品研发期间与负极厂商大连宏光、贝特瑞、杉杉等 密切交流，电池厂商欣旺达参与其B轮投资；目前水性粘合剂产能2万吨在陆续投产中。

# 8、高压直流继电器：

■宏发股份：公司是全球继电器龙头，目前在新能源源车高压直流继电器细分市场中全球份 额达到40%（2022年营收规模超过20亿元），已切入全球核心新能源车企的主力配套，