

2018 年广东光华科技股份有限公司

可转换公司债券

跟踪评级报告



上海新世纪资信评估投资服务有限公司

Shanghai Brilliance Credit Rating & Investors Service Co., Ltd.

跟踪评级概述

编号:【新世纪跟踪(2020)100729】

评级对象: 2018年广东光华科技股份有限公司可转换公司债券

光华转债

主体/展望/债项/评级时间

本次跟踪: AA/稳定/AA/2020年6月29日

前次跟踪: AA/稳定/AA/2019年6月20日

首次评级: AA/稳定/AA/2018年12月29日

主要财务数据及指标

项 目	2017年	2018年	2019年	2020年 第一季度
金额单位:人民币亿元				
母公司口径数据:				
货币资金	1.47	2.41	1.06	1.07
刚性债务	2.66	9.58	10.19	10.17
所有者权益	10.06	11.72	11.87	11.81
经营性现金净流入量	0.61	-0.16	0.85	0.51
合并口径数据及指标:				
总资产	15.78	24.72	25.94	25.49
总负债	4.60	11.98	13.39	13.07
刚性债务	2.66	9.58	10.60	10.45
所有者权益	11.18	12.74	12.55	12.42
营业收入	12.99	15.20	17.14	2.93
净利润	0.92	1.31	0.09	-0.13
经营性现金净流入量	0.71	-0.50	0.58	0.19
EBITDA	1.36	1.97	1.15	--
资产负债率[%]	29.18	48.47	51.61	51.26
权益资本与刚性债务 比率[%]	419.85	133.01	118.37	118.85
流动比率[%]	201.27	172.99	141.48	142.71
现金比率[%]	54.46	37.36	16.99	16.01
利息保障倍数[倍]	12.95	5.38	0.84	--
净资产收益率[%]	9.60	10.97	0.71	--
经营性现金净流入量与 流动负债比率[%]	23.77	-8.00	6.43	--
非筹资性现金净流入量 与负债总额比率[%]	-70.26	-54.40	-7.16	--
EBITDA/利息支出[倍]	16.00	6.58	2.51	--
EBITDA/刚性债务[倍]	0.73	0.32	0.11	--

注:根据光华科技经审计的2017~2019年及未经审计的2020年第一季度财务数据整理、计算。

分析师

何婕妤 hejieyu@shxsj.com

杨亿 yangyi@shxsj.com

Tel: (021) 63501349 Fax: (021) 63500872

上海市汉口路398号华盛大厦14F

http://www.shxsj.com

跟踪评级观点

上海新世纪资信评估投资服务有限公司(简称本评级机构)对广东光华科技股份有限公司(简称光华科技、发行人、该公司或公司)及其发行的2018年广东光华科技股份有限公司可转换公司债券的跟踪评级反映了2019年以来光华科技在锂电池正极材料成本方面持续保持优势,同时也反映了公司在主业盈利、锂电池材料项目投入产出、安全环保、货币资金储备、可转债未转股、保留意见审计报告等方面继续面临的压力。

主要优势:

- **锂电池正极材料成本优势。**光华科技具备从金属资源萃取、锂电池正极材料生产到废旧电池回收并梯级利用的技术条件,公司锂电池正极材料生产原材料由公司自产,且通过回收废旧锂电池中的镍钴锰锂等金属进行循环利用,有效降低锂电池正极材料的生产成本。

主要风险:

- **盈利能力弱。**光华科技采购及销售价格控制力弱,盈利水平对市场环境有较高依赖性,跟踪期内公司净利润大幅下降,盈利能力弱。
- **锂电池正极材料项目风险。**随着光华科技锂电池正极材料项目的推进,跟踪期内刚性债务规模上升。由于锂电池正极材料市场竞争激烈,受碳酸锂价格低位运行影响,磷酸铁锂价格跌幅较大,将对公司项目收益产生不利影响。
- **安全环保风险。**光华科技生产需使用多种危化原料,还会排放废水、废气等污染物,公司持续面临一定的安全环保风险。
- **货币资金储备不足。**截至2020年3月末,光华科技受限资产占资产总额的8.08%,受限资产比例高。其中,货币资金受限0.42亿元,公司可用货币资金余额0.85亿元,对公司刚性债务保障程度弱。

- **本次债券未转股风险。**本次债券一旦转股期内股价持续低迷等导致转股情况不理想，则光华科技需偿付本次债券本息，从而加重公司债务负担。
- **2019 年审计报告被出具保留意见。**光华科技 2019 年审计报告被立信会计事务所出具保留意见，主要涉及公司 100 万吨/年锂辉石选矿项目。上述保留意见的事项对公司 2019 年度财务报表中存货、未分配利润、营业成本及资产减值损失可能产生重大影响。新世纪评级将持续关注保留意见的审计报告对公司后续融资产生的影响。

评级关注

- **锂辉石项目转让交易回款进度。**光华科技 100 万吨/年锂辉石选矿项目转让价格为 39,663 万元，采用分期付款，截至本评级报告出具日，交易对手方淄博特斯博新材料科技有限公司已按照协议约定，向公司支付转让款 14,447.05 万元，新世纪评级将持续关注项目转让交易回款进度。

➤ 未来展望

通过对光华科技及其发行的光华转债主要信用风险要素的分析，本评级机构维持 AA 主体信用等级，评级展望为稳定，认为光华转债还本付息安全性很强，并维持光华转债 AA 信用等级。

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



2018 年广东光华科技股份有限公司可转换公司债券

跟踪评级报告

跟踪评级原因

按照 2018 年广东光华科技股份有限公司可转换公司债券（简称“光华转债”、本次债券）信用评级的跟踪评级安排，本评级机构根据公司提供的经审计的 2019 年财务报表、未经审计的 2020 年第一季度财务报表及相关经营数据，对公司的财务状况、经营状况、现金流量及相关风险进行了动态信息收集和分析，并结合行业发展趋势等方面因素，进行了定期跟踪评级。

该公司于 2018 年 12 月 14 日发行规模为 2.493 亿元、期限为 6 年的光华转债。本次债券采取了累进利率，第一年 0.50%、第二年 0.70%、第三年 1.00%、第四年 1.80%、第五年 2.00%、第六年 3.00%，采用每年付息一次，到期归还本金及最后一年利息。本次债券的转股期自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止（2019 年 6 月 21 日至 2024 年 12 月 14 日），转股价格 12.72 元/股¹。本次债券采用股份质押和保证的担保方式，即实际控制人、控股股东郑创投将其合法拥有的公司股票作为质押资产进行质押担保，郑创投为本次债券提供连带保证责任。公司于 2019 年 12 月 16 日按期支付了第一年的利息。截至 2020 年 3 月末，“光华转债”余额为 24,917.03 万元。

图表 1. 公司存续期内债券概况

债项名称	发行金额 (万元)	期限 (天/年)	发行利率 (%)	起息时间	本息兑付情况
光华转债	24,930.00	6 年	累进利率，目前 0.70%	2018/12/14	正常付息

资料来源：光华科技（截至 2020 年 5 月末）

注：本次债券附转股价格向下修正条款、有条件回售条款、附加回售条款。

本次债券所涉及募投项目为“年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目”，该公司具备从金属资源萃取、锂电池正极材料生产到废旧电池回收并梯级利用的技术条件，公司锂电池正极材料生产主要原材料七水合硫酸亚铁、十二水合磷酸氢二钠、氢氧化钠、碳酸锂等均可由公司自产，且通过回收废旧锂电池中的镍钴锰锂等金属进行循环利用，有效降低锂电池正极材料的生产成本。截至 2020 年 5 月末，该项目已达到预定可使用状态，产品主要为磷酸铁及磷酸铁锂，目前磷酸铁锂产品处于送检认证期，送检认证的客户包括国轩高科股份有限公司（简称“国轩高科”）、宁德时代新能源科技股份有限公司和比亚迪股份

¹ 2018 年权益分派后（每 10 股派发现金红利 0.85 元（含税）），公司转股价格于 2019 年 6 月 13 日起由原来的 17.03 元/股调整为 16.95 元/股。公司于 2019 年 7 月 8 日召开第三届董事会第二十六次会议及 2019 年 7 月 25 日召开 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于向下修正“光华转债”转股价格的议案》，确定将“光华转债”的转股价格向下修正为人民币 12.72 元/股，本次转股价格调整实施日期为 2019 年 7 月 26 日。

有限公司。由于产品验证周期比较长，目前尚未通过验证。公司磷酸铁产品主要销售给国轩高科，2019 年实现收入 500 多万。（如图表 2 所示）。

图表 2. 本次债券所涉募投项目的投资计划（万元）²

项目名称	总投资	2020 年 5 月末 已投资	拟投入 募集资金	募集资金 已使用额
年产 14,000 吨锂电池正极材料建设项目	42,000.00	42,000.00	24,055.51	24,055.51

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

业务

1. 外部环境

(1) 宏观因素

2020 年以来，在新冠肺炎疫情全球爆发、原油市场动荡影响下，境外金融市场剧烈震荡，全球经济衰退概率大幅上升，主要经济体货币和财政政策均已进入危机应对模式，全球流动性风险暂缓但债务风险将有所抬头。受境内外疫情的冲击，国内经济增长压力陡增，宏观政策调节力度显著加大。在国内疫情基本得到控制的条件下，我国经济秩序仍处恢复状态，经济增长长期向好、保持中高速、高质量发展的大趋势尚未改变。

2020 年以来，在新冠肺炎疫情全球爆发和原油市场动荡影响下，境外金融市场特别是美、欧等主要经济体的股票、能源及化工产品价格均出现大跌，全球经济衰退概率大幅上升。本轮金融市场暴跌的根本原因是全球金融危机后发达经济体货币政策长期宽松下，杠杆率高企、资产价格大幅上涨，而实体经济增长明显放缓，导致金融脆弱性上升。主要经济体货币及财政政策均已进入危机应对模式，其中美联储已将联邦基准利率下调至 0 且重启了量化宽松政策、欧洲央行和日本央行也推出了巨量的资产购买计划。空前的全球性政策宽松有利于暂时缓解流动性风险和市场的悲观情绪，但高杠杆下的资产价格下跌以及经营受阻引发的全球性债务风险将有所抬头。

境内外疫情的发展对国内经济增长造成了明显冲击，供需两端均大幅下滑，就业和物价稳定压力上升。在国内疫情基本得到控制的条件下，我国经济秩序正有序恢复，消费有望在需求回补以及汽车等促消费政策支持下逐步回稳；制造业投资与房地产投资持续承压，基建加码将有力对冲整体投资增长压力；对外贸易在海外疫情未得到控制前面临较大压力，贸易冲突仍是长期内面临的不稳定因素。规模以上工业企业的复工复产推进较快，工业结构转型升级的大趋势不变，而工业企业面临的经营压力较大。在高杠杆约束下需谨防资产

² 募集资金已使用额的截至日为 2018 年 12 月 29 日。该公司根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于广东光华科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的鉴证报告》，使用募集资金对此日期之前的自有资金投入进行了置换。

泡沫风险以及中央坚定发展实体经济的需求下，房地产调控政策总基调不会出现较大变化但会呈现一定区域差异。我国“京津冀协同发展”、“长三角一体化发展”、“粤港澳大湾区建设”等区域发展战略不断落实，区域协同发展持续推进。

为应对国内外风险挑战骤升的复杂局面，我国各类宏观政策调节力度显著加大。积极的财政政策更加积极有为，财政赤字率的提高、特别国债的发行以及地方政府专项债券规模增加为经济的稳定增长和结构调整保驾护航；地方政府举债融资机制日益规范化、透明化，稳增长需求下地方政府的债务压力上升但风险总体可控。稳健货币政策更加灵活适度，央行多次降准和下调公开市场操作利率，市场流动性合理充裕，为经济修复提供了宽松的货币金融环境；再贷款再贴现、大幅增加信用债券市场净融资规模以及贷款延期还本付息等定向金融支持政策有利于缓解实体经济流动性压力，LPR 报价的下行也将带动实体经济融资成本进一步下降。前期的金融监管强化以及金融去杠杆为金融市场在疫情冲击下的平稳运行提供了重要保障，金融系统资本补充有待进一步加强，从而提高金融机构支持实体经济的能力和抗风险能力。

同时，疫情并未改变我国深化对外开放和国际合作的决心，中美第一阶段协议框架下的金融扩大开放正在付诸行动，商务领域“放管服”改革进一步推进，外商投资环境持续优化，将为经济高质量发展提供重要动力。资本市场中外资持有规模持续快速增长，在主要经济体利率水平较低及我国资本市场开放加快的情况下，人民币计价资产对国际投资者的吸引力不断加强。

我国经济已由高速增长阶段转向中高速、高质量发展的阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。2020 年，是我国全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年，“坚持稳字当头”将是我国经济工作以及各项政策的重要目标。短期内，疫情对我国经济造成的冲击在一揽子宏观政策推动下将逐步得到缓释。从中长期看，随着我国对外开放水平的不断提高、创新驱动发展战略的深入推进，我国经济的基本面有望长期向好并保持中高速、高质量发展。同时，在地缘政治、国际经济金融面临较大的不确定性以及国内杠杆水平较高的背景下，我国的经济增长和发展依然会伴随着区域结构性风险、产业结构性风险、国际贸易和投资的结构性摩擦风险以及国际不确定性冲击因素的风险。

(2) 行业因素

该公司所涉及的 PCB 化学品、化学试剂和锂电池正极材料属于专用化学品行业，最广泛的应用为集成电路互连技术的专用化学品、新兴技术专用化学品、锂电子电池等。我国专用化学产品生产企业近年来发展迅速，下游需求旺盛。然而该行业新进产能持续增加，竞争日渐激烈，主要体现于锂电池正极材料领域。随着新能源汽车补贴政策退坡及环保趋严，行业集中度将有所上升。

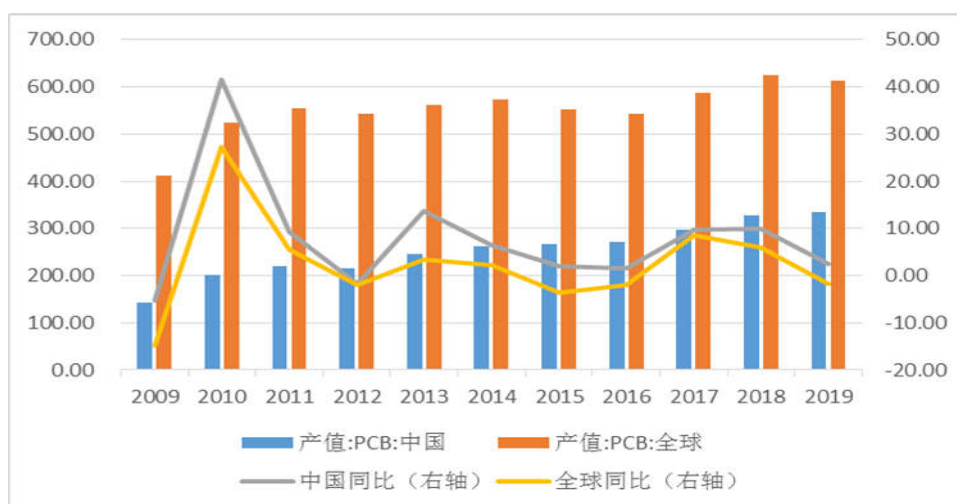
该公司主要产品为 PCB 化学品、化学试剂和锂电池正极材料。

A. PCB 化学品行业

印制电路板（PCB）化学品是指 PCB 生产制造过程中所需的各种电子化学品。产品涉及十余个门类、上千种化学品。PCB 化学品主要产品可分为孔金属化镀铜系列产品、镀锡系列产品、镀镍金系列产品、前处理系列产品、化学沉铜系列产品、棕化系列产品、褪膜系列产品、蚀刻系列产品、褪锡系列产品、完成表面处理系列产品、光致抗蚀剂和阻焊剂等。PCB 化学品是电子技术与化工材料相结合的产物，具有技术门槛高、资金投入量大等特点，PCB 化学品的品质直接影响到 PCB 板的各项性能，随着科技进步，电子产品对 PCB 板可靠性、稳定性、耐热性、导体延展性等性能提出更高要求，高品质的 PCB 化学品具有较大的发展前景。

跟踪期内我国 PCB 行业仍保持较好增长。根据 Wind 数据显示，2019 年全球 PCB 总产值为 613.00 亿美元，同比减少 1.76%。其中，中国 PCB 产值为 335.07 亿美元，同比增长 2.48%。同期中国占全球 PCB 总产值的比例由 2018 年的 52.40% 增至 54.66%。可见，全球 PCB 产能逐步向我国转移，国内增速高于全球。PCB 的下游应用领域涵盖通信、计算机、消费电子、汽车电子等。其中，通信、汽车电子和消费电子应用占比分别为 35%、16% 和 15%。随着 5G 技术发展，PCB 整体产业需求提升，从而带动上游 PCB 化学品市场的需求增长。由于我国部分 PCB 生产企业已基本实现国产化并摆脱美国依赖，美国制裁对 PCB 行业影响有限。

图表 3. 全球及中国 PCB 产值及同比情况（单位：亿美元，%）

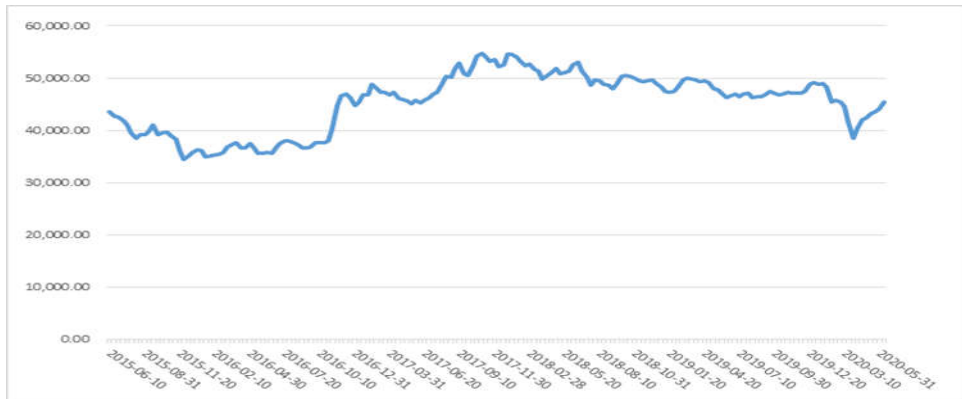


资料来源：Wind 资讯

PCB 化学品行业所需原材料主要包括电解铜、五水合硫酸铜、六水合硫酸镍、氢氧化镍钴、锡锭、铋锭等，上述原材料的价格与铜、镍、锡、铋等金属的价格具有联动性，而且上述原材料大部分为含金属化合物，没有大宗商品期货可供对冲风险。由于 PCB 化学品的生产周期较短，产品价格受原材料价格波动影响较大。从主要原材料电解铜的走势来看，2016 年以来价格震荡上行，最高涨至 2017 年 10 月 31 日的 54,825 元/吨，之后小幅回落至 48,000 元/吨左右。截至 2019 年 6 月 10 日，电解铜价格为 45,464.30 元/吨，较 2019 年初的

47,484.1 元/吨，下降了 4.25%。

图表 4. 电解铜价格走势（单位：元/吨）



资料来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

PCB 是电子信息产业链中的重要组成部分，近年来我国政府和行业主管部门大力支持 PCB 高端产业发展。

图表 5. 行业主要政策汇总

发布时间	文件名称	主要内容
2016/11	发改委等《鼓励进口技术和产品目录（2016 年）》	将新型电子元器件（包括高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造列为信息产业行业鼓励类项目。
2016/12	国务院《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化。
2017/02	发改委《战略新兴产业重点产品和服务指导目录》	将“高密度互连印刷电路板、柔性多层印刷电路板、特种印刷电路板”作为电子核心产业列入指导目录。
2017/06	发改委、商务部《外商投资产业指导目录》（2017 年）	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励外商投资产业目录。
2018/11	国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》	对 PCB 企业现有最低人均产值、新建项目的规模与产出投入比、关键技术指标与加工能力等形成了明确、量化的标准体系，推动建设一批具有国际影响力、技术领先、专精特新企业。
2019/01	工业和信息化部制定《印制电路板行业规范条件》	鼓励印制电路板产业集聚发展，建设配套设备完备的产业园区，引导企业退城入园。严格控制新技术水平低的单纯扩大产能的印制电路板项目。鼓励企业做优做强，加强企业技术和管理创新，提高产品质量和生产效率，降低生产成本。推动建设一批具有国际影响力、技术领先、“专精特新”的企业。
	工业和信息化部制定《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》	
2019/11	国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将高密度印刷电路板和柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等多类 PCB 产品被纳入鼓励发展类目。

资料来源：公开信息，新世纪评级整理

另外，工信部不断加大政策支持，加快 5G 商用部署，未来 5G 基站的增长数量有望达到当前市场基站数量的十倍以上，这样将会大幅度增加印刷电路板的需求，整个产业链的发展速度有望大幅度提升。但近年来环保政策不断趋严，PCB 及上游 PCB 化学品在生产过程中，会产生含铜、锡等废水，并伴随

一氧化氮等有毒气体的产生，如果处理不当，将对环境造成污染。受到环保压力影响，部分落后产能有所退出，行业集中度有所增强。

由于 PCB 生产过程中需要使用的化学品品种众多，市场很多 PCB 化学品厂商只生产一个门类品种或几个门类品种，因此国内 PCB 化学品生产企业数量较多，集中度不高。但 PCB 光刻胶专用化学品、高纯化学品、复配化学品、专用化学试剂等高端产品的生产企业数量有限。其中 PCB 光刻胶专用化学品技术含量高、设备投资大、市场壁垒高，长期被外资品牌所控制，我国经过多年的研发，目前国内上市公司中生产 PCB 光刻胶专用化学品的企业主要有强力新材和飞凯材料，2019 年产品毛利率分别高达 40.53%和 44.42%。西陇科学主要生产 PCB 专用化学试剂，光华科技则专注于高纯化学品和复配化学品的生产，两家产品毛利率在 20%以上。

图表 6. 电子化学品行业主要企业经营情况（2019 年/末，单位：亿元，%）

公司简称	主导产品	资产总额	营业收入		PCB 化学品毛利率	净利润	经营性净现金流
			金额	PCB 化学品收入占比			
光华科技	高纯化学品及复配化学品	25.94	17.14	50.67	24.58	0.09	0.58
强力新材	PCB 光刻胶专用化学品	21.03	8.64	98.96	40.53	1.48	1.87
飞凯材料	PCB 光刻胶专用化学品	47.30	15.13	67.95	44.42	2.62	1.87
西陇科学	PCB 用化学试剂	42.31	33.38	24.08	29.89	0.35	0.96

资料来源：公开信息，新世纪评级整理

PCB 化学品属于化工在电子制造的精细化应用，具有品种多、质量要求高，产品更新换代快，技术壁垒较高等特征。行业面临的风险与不确定性主要集中于下游电子新技术的发展变化、上游原材料价格的波动、国内 PCB 化学品市场竞争结构的变化、生产环节的安全性及环保达标等，目前大部分企业存在生产技术水平落后、产品质量不高、大部分产品居于中低端市场。

B. 化学试剂行业

化学试剂是化工科学研究的基础条件，主要应用于分析测试、教学、科研开发以及新兴技术领域。

目前全世界有品名的试剂品种在 20 万种以上。国际上著名的化学试剂公司如美国的 Sigma-Aldrich 公司、ThermoFisher 公司、德国 E.Merck 公司、日本和光纯药工业株式会社等公司生产的品种都在 1 万种以上，而且实现了系统化配套供应，形成完整产品系列。最畅销的试剂是临床诊断试剂、实验试剂和制剂，其销售额最大的国家/地区是美国、西欧和日本。

我国化学试剂生产厂家众多，然而大部分化学试剂依然需从国外厂商进口。近年来，随着国内化学试剂企业崛起，我国化学试剂行业集中程度逐渐提高，国产试剂生产厂家逐渐减少，行业由粗放式经营向规范化经营转变，国产试剂产品的市场占有率有望逐步提升。

超净高纯试剂是化学试剂的一种，是集成电路和超大规模的集成电路制造

过程中的关键性基础化工材料之一，其成本约占 IC 材料成本的 10%。其市场基本被国际巨头垄断，约占据全球 80% 以上的市场份额。国内具有生产超净高纯试剂能力的企业仅十余家，全球市场占有率仅 10.5%，市场集中度低，同时多数产品在中低端市场中竞争较为激烈。同时，国内企业的研发和生产技术水平与国际有一定的差距。近两年随着化学试剂行业的发展，具有一定规模和知名品牌的大型高纯化学试剂公司发展很快，部分企业的产品线不断完善，国内企业有望能基本满足中低端产品需求。

超净高纯化学试剂是电子工业中的关键性基础化工材料，也是重要支撑材料之一，其质量的好坏，直接影响到电子产品的成品率、电性能及可靠性，也对微电子制造技术的产业化有着重大影响。因此，电子工业的发展要求高纯化学试剂与之同步发展，不断的更新换代，以适应其在技术方面不断推陈出新的需要。

未来行业将主要关注：（1）上游技术更新速度快，对行业和相关企业持续研发提出很高的要求；（2）行业市场集中度低，中低端产品市场竞争较为激烈。

C. 锂电池正极材料行业

锂电池主要由正极材料、负极材料、电解液、隔膜和包装材料五部分组成，其中，正极材料是锂电池最为关键的原材料，占锂电池成本的 30% 以上。目前我国正极材料已实现批量生产的，主要包括碳酸锂、钴酸锂、三元材料、锰酸锂和磷酸铁锂等。正极材料的应用领域分化明显。钴酸锂依然是小型锂电领域正极材料的主力，主要用于传统 3C 领域等。三元材料和锰酸锂主要在小型锂电中应用，在日本与韩国其作为动力电池的技术较为成熟，主要用于电动工具、电动自行车和电动汽车等领域。磷酸铁锂目前在国内动力电池领域应用，并且是未来储能电池发展的方向，主要用于基站和数据中心储能、家庭储能、风光电储能、新能源汽车等领域。近年来，我国锂电池下游行业中手机、笔记本电脑、电动车等快速发展，全国锂电池正极材料行业保持较高的复合增长率。高工产研锂电研究所（GGII）调研数据显示，2019 年中国锂电正极材料出货量为 40.40 万吨，同比增长 32.50%。其中镍钴锰三元材料（NCM）材料出货量 19.20 万吨，同比增幅为 40.70%；磷酸铁锂（LFP）材料出货量 8.80 万吨，同比增长 29.30%；钴酸锂出货量 6.62 万吨；锰酸锂材料出货量 5.70 万吨。总的来看，磷酸铁锂材料受益于动力电池的发展，出货量同比有所上升。

锂电池正极材料上游为前驱体，原材料主要为碳酸锂、钴、锰等，跟踪期内三元正极材料和磷酸铁锂正极材料价格均继续下行，特别是磷酸铁锂正极材料受碳酸锂价格低位运行及三元正极材料替代影响，跌幅较大。截至 2020 年 5 月末，价格分别为 12.05 万元/吨和 3.50 万元/吨，较 2019 年初下降 22.26% 和 42.15%。

图表 7. 正极材料价格走势（单位：万元/吨）



资料来源：Wind 资讯，新世纪评级整理

由于报废锂电池能够通过回收拆解处理的方式重新获得钴、镍以及三元前驱体材料，因此许多三元前驱体企业均在动力电池回收领域有所布局。光华科技、格林美、广东邦普循环科技有限公司、华友钴业全资子公司浙江华友循环科技有限公司以及厦门钨业控股的赣州市豪鹏科技有限公司均已入选第一批《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》，而中伟新材料有限公司、江西赣锋循环科技有限公司、广东佳纳能源科技有限公司、金驰能源材料有限公司等企业也都具备了废旧动力电池的回收处理技术。

跟踪期内国家继续出台政策，积极推动动力电池、储能电池的快速发展。2019 年 1 月，深圳市财政委员会、深圳市发改委出台《深圳市 2018 年新能源汽车推广应用财政支持政策》，对动力电池回收提供补贴。2019 年 10 月，工业和信息化部装备工业司发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，指出 2025 年国内市场新能源汽车销量占比要达到 25%。可见，新能源汽车市场未来空间很大，动力电池产业需求将持续增长。

截至 2019 年末，我国锂电池正极材料生产企业约 200 多家，以低端产品为主，竞争较为激烈。目前市场上技术较为领先的公司主要为厦门钨业、杉杉股份、当升科技等，主要从事三元电池材料的生产与销售。光华科技主要从事磷酸铁锂正极材料，2019 年公司锂电池材料收入为锂电池材料专用化学品和磷酸铁收入，毛利率不具有可比性。

图表 8. 锂电池正极材料部分企业经营情况（2019 年/末，单位：亿元，%）

公司简称	主导产品	资产总额	营业收入		锂电池材料毛利率	净利润	经营性净现金流
			金额	锂电池材料收入占比			
厦门钨业	钨钼等有色金属、电池材料	234.71	173.96	41.18	8.12	5.60	19.05
当升科技	锂电池正极材料、电子粉体材料	45.88	22.84	95.30	18.50	-2.09	3.47
杉杉股份	锂电池正极材料、负极材料	250.16	86.80	67.91	17.83	3.75	8.86
光华科技	PCB 化学品、锂电池正极材料	25.94	17.14	14.00	3.16	0.09	0.58

资料来源：公开信息，新世纪评级整理

未来行业将主要关注：（1）新能源汽车补贴政策退坡，汽车厂成本压力或将传导至动力电池厂及材料厂商。正极材料厂商或将面临降成本、提高材料利

用率等压力；(2) 国内多家正极材料企业不断扩产，且陆续有新进入者涉足正极材料及上游原材料市场，新增产能将陆续投放，行业竞争激烈程度将进一步增加。

2. 业务运营

该公司主导产品包括 PCB 化学品、化学试剂及锂电池材料等，跟踪期内，公司专用化学品业务发展稳定，配套贸易业务规模上升，公司营业收入保持增长，但配套贸易业务毛利率较低，公司综合毛利率有所下滑。公司业务在产业链中仍处于相对弱势地位，采购及销售过程中价格控制能力偏弱。跟踪期内锂电池正极材料项目尚处于调试阶段，由于锂电池正极材料市场竞争激烈，公司面临项目风险。考虑到 100 万吨锂辉石选矿项目回收期较长，跟踪期内公司转让项目资产，新世纪评级将持续关注项目转让交易回款进度。

该公司主要从事 PCB 化学品、化学试剂、锂电池材料等专用化学品研发、生产、销售和服务。目前，公司在电子化学品生产领域已建立 PCB 化学品湿法制造流程的完整体系，呈纵向产业化发展趋势。在化学试剂生产领域，公司已拥有一定的市场和品牌影响力，产品品质稳定，有一定技术优势，然而受国际企业竞争影响，化学试剂产品规模有限。跟踪期内，公司继续在锂电池材料相关业务发展，截至本报告出具日，公司锂电池正极材料项目已到达预定可使用状态，但目前锂电池正极材料行业竞争激烈，可能对项目收益产生不利影响。

图表 9. 公司主业基本情况

主营业务/产品或服务	市场覆盖范围/核心客户	业务的核心驱动因素
PCB 化学品	全国/华南/华东	技术/成本/品牌等
化学试剂	全国	
锂电池材料	全国	成本/技术等

资料来源：光华科技

(1) 主业运营状况/竞争地位

图表 10. 公司核心业务收入及变化情况（单位：亿元，%）

主导产品或服务		2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 第一季度
营业收入合计		12.99	15.20	17.14	2.93
其中：核心业务营业收入	金额	12.90	15.03	16.78	2.50
	占比	99.27	98.90	97.91	85.52
其中：(1) PCB 化学品	金额	7.66	8.52	8.68	1.79
	占比	59.41	56.64	51.75	58.20
(2) 化学试剂	金额	2.10	2.26	2.35	0.57
	占比	16.28	15.01	14.02	21.92
(3) 锂电池材料	金额	1.27	2.01	2.40	0.37

主导产品或服务		2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 第一季度
	占比	9.87	13.32	14.30	6.05
(4) 配套贸易业务	金额	1.86	2.26	3.34	0.35
	占比	14.45	15.03	19.93	13.83

资料来源：光华科技

该公司营业收入主要来自 PCB 化学品、化学试剂、锂电池材料业务及配套贸易业务。2017~2019 年，公司营业收入分别为 12.99 亿元、15.20 亿元和 17.14 亿元。其中 PCB 化学品仍为公司主要的收入来源，2017-2019 年受益于下游 PCB 需求的释放，收入逐年增长；锂电池材料业务销售的产品主要为硫酸镍、硫酸钴等，该产品也可以用于 PCB 行业，公司根据销售客户行业的不同，将其重分类。本次可转债募投项目为锂电池正极材料，跟踪期内公司磷酸铁产品主要销售给国轩高科，2019 年实现收入 500 多万；化学试剂业务收入较为稳定，近三年每年贡献收入 2 亿元左右。此外，公司从事配套贸易业务，主要为 PCB 客户提供电镀用的镍脚、镍冠等。由于 PCB 客户在生产过程中需要使用到上述配套材料量较小，自主采购难度较大，公司基于客户需求，开展了配套贸易业务。公司 2017-2019 年配套贸易业务收入分别为 1.86 亿元、2.26 亿元和 3.34 亿元。跟踪期内，公司配套贸易业务客户需求增加，收入大幅增长，2019 年配套贸易业务收入占核心业务营业收入的比例由上年的 15.03% 增至 19.93%。2020 年一季度公司营业收入 2.93 亿元，同比减少 25.03%，主要系受新冠疫情影响，公司及上下游企业复工延迟、开工率不足，造成公司产品销售较去年同期明显下降所致。

该公司于 2018 年起开展锂电池材料相关业务，2018 年 12 月投资建设年产 100 万吨锂辉石选矿项目，投资总额 1.56 亿元，于 2019 年中旬完工。该项目的原材料为锂辉石原矿，通过加工，最终产品为锂辉石精矿、锂/铯/铷盐、钽泥、钠长石等相关产品（简称“锂辉石矿系列产品”）。2019 年公司新增锂辉石矿系列产品收入，2019 年和 2020 年一季度分别实现收入 3,467.40 万元和 660.34 万元。锂辉石选矿项目自开展以来，公司存货大幅增长，对公司资金周转带来很大压力。考虑到项目回收期较长，为了提高资产运营效率、加速资金回笼、集中资源加快主业发展、提升公司整体盈利能力，公司于 2020 年 4 月与淄博特斯博新材料科技有限公司（简称“特斯博新材料”）签订《100 万吨锂辉石选矿项目转让协议书》，含税交易价格为人民币 39,663.00 万元。项目资产包括存货资产 79,550 吨、100 万吨/年锂辉石选矿生产及配套设施 1 套、办公及研发设备 111 台和车辆 2 台。根据中水致远资产评估有限公司对公司 100 万吨锂辉石选矿项目所做的《资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 160010 号），经成本法评估（基准日 2020 年 2 月 29 日），公司纳入评估范围内的部分资产账面值为 34,701.97 万元，评估值（不含税）为 35,187.99 万元，评估增值 486.03 万元，增值率 1.40%。

图表 11. 公司 100 万吨锂辉石选矿项目转让资产评估情况（基准日 2020 年 2 月 29 日）

资产名称	账目价值（万元）	评估价值（万元）	评估增值率（%）
存货	18,751.76	18,883.04	0.70
房屋建筑物	7,763.02	8,305.12	6.98
设备	8,187.19	7,999.83	-2.29
合计	34,701.97	35,187.99	1.40

资料来源：光华科技

该项目交易款按约定采用分期付款方式，截至本报告出具日，特斯博新材料已按约定支付 55% 存货转让款和 15% 固定资产转让款，合计 14,447.05 万元。新世纪评级将持续关注项目转让交易回款进度。

图表 12. 公司 100 万吨锂辉石选矿项目转让资产分期付款情况（单位：万元，%）

资产名称	转让价款	支付时间	支付比例	支付金额
存货	21,244.00	协议签订 3 个工作日	30.00	6,373.20
		2020 年 6 月	25.00	5,311.00
		2020 年 9 月	25.00	5,311.00
		2020 年 12 月	20.00	4,248.80
固定资产	18,419.00	协议签订 3 个工作日	15.00	2,762.85
		2020 年 9 月	15.00	2,762.85
		2021 年 3 月	25.00	4,604.75
		2021 年 9 月	25.00	4,604.75
		2021 年 12 月	20.00	3,683.80
合计	39,663.00	--	--	39,663.00

资料来源：光华科技

总的来看，该公司产品为专用化学品，主要依靠技术和原料自产降低边际成本以提高竞争优势，所以产品差异化是公司主要的发展方向。根据规划，未来公司将重点发展锂电池正极材料业务，公司通过在 PCB 化学品领域自主研发和长期的技术积累，已掌握了多项与锂电池正极材料相关的专用化学品生产的关键技术，为高纯度的镍、钴、锂、锰等锂电池正极材料的基础原料加工方面提供良好的技术条件。公司生产前驱体所需要的原料 80% 以上由公司自产，具有一定的成本优势。同时，可以有效保证锂电池正极材料的品质和稳定性。跟踪期内公司转让锂辉石项目，有利于提高资产运营效率，新世纪评级将持续关注项目转让交易回款进度。

A. 主要产品生产情况

该公司 PCB 化学品生产主体为广东东硕科技有限公司（简称“东硕科技”）和公司本部。其中东硕科技生产复配化学品，产品包括完成表面处理系列、褪膜系列、化学沉铜系列等主要应用于集成电路互连技术的专用化学品，由于复配产品是由不同化合物按一定比例进行复配而成，产能弹性较大，不具有可比性；公司本部生产高纯化学品，产品包括孔金属化镀铜系列、镀镍金系列、

镀锡系列等。跟踪期内高纯产品产能维持在 2.00 万吨；化学试剂和锂电池材料的生产主体均为公司本部，跟踪期内产能分别为 1.20 万吨和 1.00 万吨。其中，锂电池材料产能增加 0.60 万吨，系淘汰部分 PCB 化学品产能改造而来。

产能利用率方面，近三年该公司 PCB 化学品和化学试剂产能利用率均超过 100%，主要是公司将部分半成品原材料计入公司产量所致。锂电池材料方面，受新增产能影响，公司产能利用率不足。2020 年一季度，锂电池材料产能利用率仅 30.28%，主要系受新冠疫情影响，公司开工不足。

图表 13. 公司主要产品生产概况（万吨，%）

年份	产品类别		产能	产量	产能利用率
2017 年	PCB 化学品	高纯	2.00	2.31	115.67
		复配	--	1.41	--
	化学试剂		1.20	1.74	145.30
	锂电池材料		0.40	0.43	108.62
2018 年	PCB 化学品	高纯	2.00	2.48	124.00
		复配	--	1.37	--
	化学试剂		1.20	1.48	123.33
	锂电池材料		0.40	0.60	150.00
2019 年	PCB 化学品	高纯	2.00	3.30	165.20
		复配	--	1.30	--
	化学试剂		1.20	1.84	153.25
	锂电池材料		1.00	0.93	93.11
2020 年一季度	PCB 化学品	高纯	2.00	0.52	104.88
		复配	--	0.21	--
	化学试剂		1.20	0.41	135.74
	锂电池材料		1.00	0.08	30.28

资料来源：光华科技

此外，该公司锂辉石系列产品生产系通过委托加工的方式，受托方为山东金谷锂业有限公司（简称“金谷锂业”）。公司负责固定资产投入和技术支持，金谷锂业负责锂辉石的加工，并根据原矿重量收取单位加工费用。加工费由直接加工费 95 元/吨和间接加工费³40 元/吨构成，加工成本约占产品成本 16%。由于公司与金谷锂业签订的委托合同期限 8 年，自 2019 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。本次公司锂辉石项目转让后，该委托合同将由特斯博新材料承接。2019 年锂辉石系列产品产量为 20.69 万吨，2020 年一季度没有产量。

B. 原料采购

该公司原材料主要有电解铜、五水合硫酸铜和氢氧化镍钴。原材料主要来自上杭县紫金金属资源有限公司、惠州市东江环保技术有限公司和 MCC Ramu NiCo Limited 等。另外，随着公司锂电池正极材料和配套贸易业务的推进，公司采购锂辉石⁴、镍冠、镍角等，主要向 Wodgina Lithium Pty Ltd 和 Glencore International AG 采购。2019 年公司进口采购占比为 11.00%，较 2018 年 23.88% 减少了 12.88 个百分点，主要系 2019 年公司没有进行锂辉石采购，结算方式为全额预付款，公司开立即期信用证。公司主要原材料采购通常和优

³ 间接加工费涵盖维护合法资质及尾矿处理费用。

⁴ 锂辉石为碳酸锂的主要原材料，进而与磷酸铁生产磷酸铁锂。

质供应商签订年度（月度）框架协议，采购价格参考大宗期货价格。公司电解铜等大宗原料采购为全额预付款，对公司资金占用较大。2019 年公司前五大供应商采购占比合计为 39.98%，集中度较高，公司对电解铜等大宗原材料供应商议价能力弱。跟踪期内，主要受下游需求放缓影响，公司主要原材料采购量同比下降，采购均价变化基本上与市场价格走势相符。此外，对小宗原料及其他辅料，公司采用即时订单采购方式，由采购部根据生产需要及仓库存量情况以订单方式向合格供应商采购，结算方式为电汇和银行承兑汇票，账期一般为三个月。

图表 14. 公司核心产品的主要原材料采购情况（单位：亿元，万吨，万元/吨）

期间	原料品种	采购额	采购量	采购均价（不含税）
2017 年	电解铜	1.94	0.46	4.23
	五水合硫酸铜	0.92	0.83	1.11
	氢氧化镍钴	0.70	0.65	1.07
2018 年	电解铜	2.37	0.53	4.46
	五水合硫酸铜	1.81	1.08	1.75
	氢氧化镍钴	1.00	0.86	1.17
2019 年	电解铜	2.26	0.53	4.27
	五水合硫酸铜	0.97	0.89	1.10
	氢氧化镍钴	0.16	0.07	2.28
2020 年一季度	电解铜	0.55	0.13	4.28
	五水合硫酸铜	0.16	0.16	1.04
	氢氧化镍钴	0.06	0.04	1.58

资料来源：光华科技

C. 产品销售

该公司以广州为营销中心，在上海、香港建立区域销售中心及海外销售中心，并在上海、武汉、成都等地成立办事处，销售网络遍布全国，销售主要由下属广州市金华大化学试剂有限公司（简称“金华大化学”）进行，以直销为主。

PCB 化学品方面，销售区域集中在华南和华东，销售价格主要采用成本加成的方式。该公司电子化学品的客户对产品服务要求高，且重视长期合作，为此公司提出“PCB 制造技术整体解决方案”的销售服务模式，向客户提供化学品的同时，也提供客户新厂的前期规划、流程设计与设备评估、生产与控制技术指引及生产问题分析等一系列技术支持。2019 年 PCB 化学品销量同比下降 6.37%，主要系公司下属子公司东硕科技更新生产工艺，提高生产效率，有些下游客户需要重新验证，从而影响了产品销售。但随着公司 PCB 化学品技术提升，2019 年销售均价同比增长 9.83%至 2.57 万元/吨。

该公司化学试剂产品的销售客户主要是华南地区的 PCB 企业以及高校、科研院所等，销售模式以经销商为主，销量以及均价主要受客户需求影响呈现一定的波动。

锂电池材料方面，该公司销售产品为硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等，销售价格结合市场同类产品进行报价，目前长期销售订单较少，公司锂电池材料的下游客户构成相对复杂，分布在汽车零件、能源材料等领域，结算方式以银行承兑汇票为主。2019年锂电池材料中硫酸钴价格震荡下行，公司销售均价同比降低 25.42%至 2.67 万元/吨。

此外，2019 年和 2020 年一季度公司锂辉石系列产品销量分别为 14.90 万吨和 0.58 万吨。

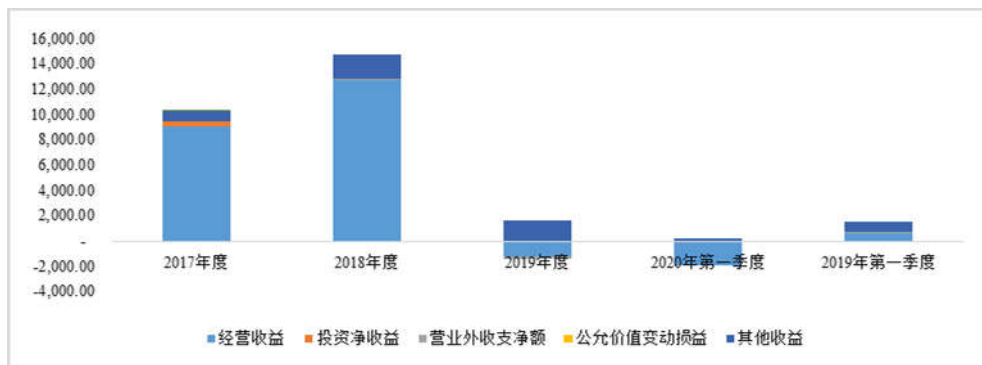
图表 15. 公司产品销售情况（单位：万吨，万元 / 吨，%）

项目		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年一季度
PCB 化学品	销量	3.49	3.61	3.38	0.60
	销售均价	2.20	2.34	2.57	2.41
	产销率	93.82	93.77	73.00	82.00
化学试剂	销量	1.83	1.69	1.97	0.39
	销售均价	1.15	1.32	1.20	1.42
	产销率	105.17	114.19	107.00	95.00
锂电池材料	销量	0.43	0.56	0.79	0.05
	销售均价	2.96	3.58	2.67	2.83
	产销率	100.00	93.33	85.00	71.00

资料来源：光华科技

（2）盈利性

图表 16. 公司盈利来源结构（单位：亿元）



资料来源：根据光华科技所提供数据绘制

注：经营收益=营业利润-其他经营收益

2017-2019 年，该公司综合毛利率分别为 23.76%、24.90%和 19.41%。2019 年公司毛利率较上年下降了 5.49 个百分点，一方面系主要原材料氢氧化镍钴从海外采购，而公司从购买到生产需要几个月，期间硫酸钴价格大幅下跌，从而导致公司锂电池材料毛利率降至 3.16%；另一方面系毛利率较低的贸易业务收入占比提高，2019 年大宗商品价格持续下滑，进一步压缩公司配套贸易业务毛利空间。2020 年第一季度，公司综合毛利率为 16.35%，公司减少了硫酸钴的生产及销售，锂电池材料毛利率升至 26.41%，毛利率主要被贸易业务

摊薄所致。

2017-2019年，该公司期间费用率分别为15.92%、15.54%和19.05%。2019年，公司财务费用同比增长149.51%，主要系公司融资规模上升，利息支出由2018年的1,437.72万元增至3,724.73万元，财务费用率由1.02%升至2.25%。同期，公司管理费用1.78亿元，同比增长41.48%，一方面系公司于上年新设子公司广州市德瑞勤科技有限公司和珠海中力新能源科技有限公司，仓库、办公楼投入使用影响，公司职工薪酬、租赁费用及折旧费用均有所增加；另一方面系公司积极开拓新产品，不断提升工艺技术水平，研发支出同比增长45.02%。此外，2019年公司注销子公司台湾恩巨恩公司及将子公司北化开元公司的股权计划全部转让给第三方，公司将上述两家公司已确认的高誉全额计提减值，总计728.34万元。2020年第一季度，该公司期间费用率为22.20%，主要受新冠疫情影响，公司产品销售收入同比大幅下滑，但工资、设备折旧等固定支出在营业收入的占比显著提升。

图表 17. 公司营业利润结构分析

公司营业利润结构	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 第一季度
营业收入合计（亿元）	12.99	15.20	17.14	2.93
毛利率（%）	23.76	24.90	19.41	16.35
其中：PCB 化学品（%）	23.48	28.12	24.58	28.13
化学试剂（%）	30.42	32.02	32.92	30.97
锂电池材料（%）	30.67	19.84	3.16	26.41
配套贸易业务（%）	12.40	11.11	6.68	5.08
毛利（亿元）	3.09	3.78	3.33	0.48
其中：PCB 化学品（亿元）	1.80	2.39	2.13	0.41
化学试剂（亿元）	0.64	0.72	0.77	0.17
锂电池材料（亿元）	0.39	0.40	0.08	0.04
配套贸易业务（亿元）	0.23	0.25	0.22	0.02
期间费用率（%）	15.92	15.54	19.05	22.20
其中：财务费用率（%）	0.53	1.02	2.25	2.82
全年利息支出总额（亿元）	0.09	0.30	0.46	0.11
其中：资本化利息数额（亿元）	0.04	0.16	0.08	0.02

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

总的来看，该公司产品盈利能力易受市场供需及原材料波动影响，目前PCB 化学品和化学试剂业务盈利较为稳定，公司锂电池材料业务受金属价格波动影响较大，须关注锂电池正极材料项目风险。

图表 18. 影响公司盈利的其他因素分析（单位：万元）

影响公司盈利的其他因素	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 第一季度	2019 年 第一季度
投资净收益	389.51	--	--	--	--
其中：权益法核算的长期股权投资收益	389.51	--	--	--	--

影响公司盈利的其他因素	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 第一季度	2019 年 第一季度
其他收益	812.24	1,888.35	1,643.49	210.67	823.51
营业外净收入	-101.36	97.01	-140.47	0.21	47.48

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

注：营业外收入 2017 年起因会计政策变更不含经营性补贴收入（其计入其他收益）

2017-2019 年，该公司净利润分别为 9,163.36 万元、13,115.91 万元和 897.10 万元。公司利润主要来自营业毛利，其他收益为利润的良好补充。2019 年和 2020 年一季度公司其他收益分别为 1,643.49 万元和 210.67 万元，全部为与研发相关的政府补助。2020 年第一季度，公司净亏损 1,354.10 万元，主要系受新冠疫情影响，公司销售收入减少，但工资、设备折旧等固定支出正常摊销所致。

(3) 运营规划/经营战略

未来该公司将优化 PCB 化学品业务，以推动产品结构升级为主线，优化产品性能、降低成本，提高电子材料产品竞争力。同时继续推进锂电池材料业务，提升公司业务发展空间。截至本报告出具日，本次跟踪的募投项目已达到预定可使用状态，后续配套运营资金约 6000 万元，公司短期内资本支出压力较小。

管理

该公司产权结构稳定，跟踪期内公司治理与经营管理方面无重大变化。

根据该公司公告，公司股东郑创发于 2020 年 5 月 25 日-5 月 26 日公告大宗交易方式减持公司股份 450 万股，占公司总股本比例 1.20%，减持所获资金主要用于归还质押资金，降低融资成本。截至 2020 年 6 月 5 日，郑创发父子三人合计持有该公司 45.69% 的股权，为公司实际控制人。同期末，郑创发父子三人合计质押的公司股份占其所持公司股份的 46.17%，其中郑创发为本次债券提供质押担保，向东兴证券质押 19,279,596 股，占其所持公司股份的 15.73%。从股权融资成本来看，综合质押成本价为 3.35 元，股权质押资金主要用于投资公司可转债及定增。根据公司公告，截至 2020 年 6 月 5 日，控股股东郑创发先生所质押的股份不存在平仓、冻结、拍卖风险，不会导致公司实际控制权变更，不会对上市公司生产经营、公司治理产生影响。

近三年该公司未发生关联交易及关联往来。

跟踪期内，该公司逐步改善法人治理结构，并进一步健全治理制度。根据公司出具的《2019 年年度内部控制自我评价报告》，根据相关财务报告内部控制缺陷的认定标准，跟踪期内公司不存在财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷，也未发现公司非财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷。

根据该公司提供的 2020 年 5 月 7 日的《企业信用报告》，跟踪期内公司无信贷违约情况。

财务

跟踪期内随着锂电池正极材料及锂辉石加工项目建设，该公司债务规模有所扩大。截至本报告出具日，锂电池正极材料项目已经完工，短期内公司投资项目支出金额有所降低，对外融资需求较小。公司受限资产比例高，货币资金储备不足。本次债券存在到期未转股风险，将对公司财务结构带来一定不确定性。公司锂辉石加工项目回收周期较长，公司为了提高资产运营效率，于 2020 年 4 月签订锂辉石选矿项目转让协议并实施，但关于锂辉石选矿项目相关事项，2019 年公司审计报告被立信会计事务所出具保留意见，新世纪评级将持续关注保留意见的审计报告对公司后续融资产生的影响。

1. 数据与调整

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对该公司 2017-2019 年财务报表进行了审计。其中，2017-2018 年均出具了标准无保留意见的审计报告；2019 年出具保留意见的审计报告。形成保留意见基于公司 100 万吨/年锂辉石选矿项目相关事项：

(1) 100 万吨/年锂辉石选矿项目的经营主要是以锂辉石为原料，经过同一工艺过程的生产加工，同时生产多种联产品。该公司以销价比例法进行联产品成本分摊。公司认为该项目的工艺技术在 2019 年取得突破性进展，重新确认了联产品的可实现价值，调整了联产品的成本分配比例。截至 2019 年末，100 万吨/年锂辉石选矿项目涉及 2019 年度营业收入账面金额 5,342.94 万元、营业成本账面金额 4,290.63 万元、毛利账面金额 1,052.31 万元；分别占光华科技合并财务报表对应项目金额的 3.12%、3.11%、3.16%。会计师未能对公司调整分配比例获取充分、适当的审计证据；

(2) 截至 2019 年末，100 万吨/年锂辉石选矿项目经营相关存货原值 20,728.16 万元，已计提跌价准备 360.62 万元，账面净值 20,367.54 万元。该公司期后签订协议将该项目（包括存货、配套生产设备及生产技术）整体转让，整体转让协议中的存货转让价格高于存货账面余额，并作为该项目 2019 年期末存货可变现净值的依据，该转让协议在 2020 年 4 月 8 日董事会通过并实施。会计师认为公司以期后整体转让事项中存货转让价格作为判断资产负债表日存货是否存在跌价的依据不适当，无法就该项目相关存货跌价准备的充分性获取充分、适当的审计证据。

该公司执行财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定。

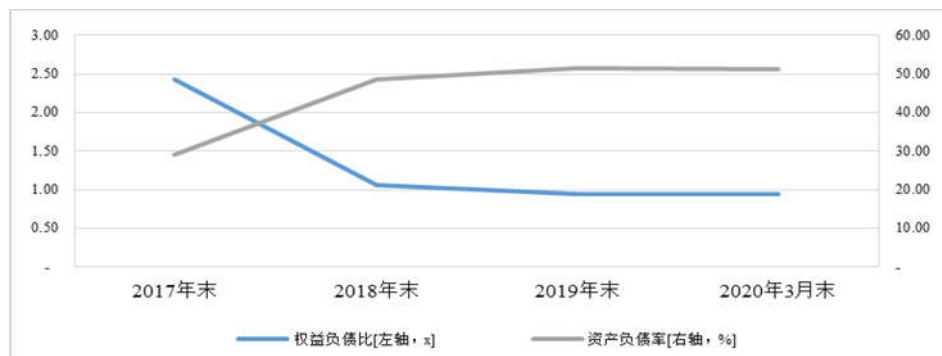
合并范围变化方面，2019年，该公司投资设立全资子公司光华科学技术研究院（广东）有限公司，纳入合并范围的子公司较上年度增加1户至10户。

为保证数据可比性，本评级报告中其他应付款不含应付利息，管理费用含研发费用。

2. 资本结构

(1) 财务杠杆

图表 19. 公司财务杠杆水平变动趋势

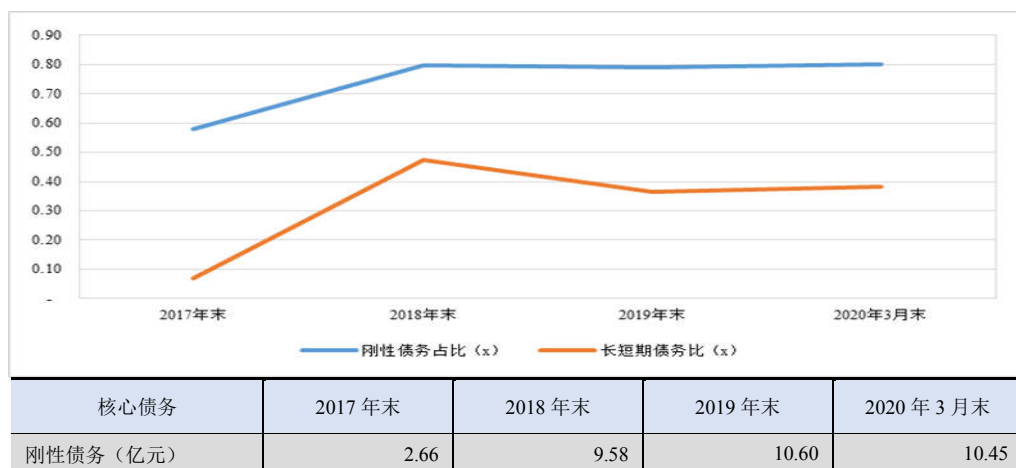


资料来源：根据光华科技所提供数据绘制

随着锂电池正极材料及锂辉石加工项目建设，2019年该公司负债规模有所扩大。2019年末，公司负债总额13.39亿元，较上年末增长11.73%；2019年公司实现净利润897.10万元，支付现金股利0.37亿元，2019年末所有者权益同比减少1.46%至12.55亿元。2017-2019年末资产负债率分别为29.18%、48.47%和51.61%。随着财务杠杆上升，公司权益负债比有所下降，同期末权益负债比分别为2.43、1.06和0.94。2020年3月末，公司资产负债率为51.26%，权益负债比为0.95。

(2) 债务结构

图表 20. 公司债务结构及核心债务



核心债务	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
应付账款 (亿元)	0.88	1.06	1.25	1.26
其他应付款 (亿元)	0.43	0.64	0.80	0.68
刚性债务占比 (%)	57.81	79.94	79.22	79.99
应付账款占比 (%)	19.11	8.87	9.31	9.61
其他应付款占比 (%)	9.42	5.37	5.95	5.20

资料来源：根据光华科技所提供数据绘制

债务构成方面，该公司负债以刚性债务和应付账款为主，2019 年末分别占负债总额的 79.22%和 9.31%。2019 年末，公司应付账款 1.25 亿元，主要为原材料采购款，跟踪期内随着公司配套贸易业务规模的扩大，应付账款也呈现上升的趋势；其他应付款 0.80 亿元，主要系随投资扩建项目形成的应付工程款 0.37 亿元和设备款 0.30 亿元。从债务期限结构来看，跟踪期内公司应付票据增加，短期债务规模有所上升。2019 年末，公司长短期债务比由 2018 年末的 47.34%降至 36.61%。

截至 2020 年 3 月末，受新冠疫情影响，该公司在建工程停工，工程款规模下降，使得其他应付款较年初减少 0.12 亿元至 0.68 亿元。应付账款变化不大。同期末，公司偿还部分短期借款，公司长短期债务比小幅升至 38.20%。

(3) 刚性债务

图表 21. 公司刚性债务构成 (亿元)

刚性债务种类	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
短期刚性债务合计	2.66	6.09	7.37	7.18
其中：短期借款	1.95	3.98	4.51	4.44
应付票据	0.71	2.09	2.85	2.74
中长期刚性债务合计	--	3.49	3.23	3.27
其中：长期借款	--	1.70	1.30	1.30
应付债券	--	1.79	1.93	1.97

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

截至 2019 年末，该公司刚性债务为 10.60 亿元，较上年末增长 10.73%。其中，中长期刚性债务占比为 30.48%。

该公司主要融资渠道为银行借款，截至 2019 年末，公司银行借款为 5.81 亿元，较上年末增长 3.38%，主要系增加原材料采购等流动贷款，短期借款较上年末增长 2.04%。截至 2020 年 3 月末，公司银行借款（含短期借款和长期借款）为 5.74 亿元，以保证借款为主。其中，郑创发父子三人为公司提供保证借款 3.06 亿元；公司为下属子公司提供保证借款 2.95 亿元。2019 年末公司应付票据较上年末增加 0.76 亿元，主要系改变付款方式，由原来的电汇或即期汇票，改为三个月的承兑汇票。

图表 22. 2020 年 3 月末公司银行借款构成（单位：亿元）

借款类型	保证	抵押	合计
短期借款	2.84	1.60	4.44
长期借款	0.50	0.80	1.30
合计	3.35	2.40	5.74

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

整体看，该公司 2019 年公司刚性债务规模小幅上升，短期刚性债务占比较大，面临一定的即期偿债压力。

3. 现金流量

(1) 经营环节

图表 23. 公司经营环节现金流量状况

主要数据及指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 第一季度
营业周期（天）	148.57	205.54	236.19	--
营业收入现金率（%）	94.69	104.71	92.82	123.21
业务现金收支净额（亿元）	1.52	0.57	1.93	0.24
其他因素现金收支净额（亿元）	-0.80	-1.07	-1.35	-0.05
经营环节产生的现金流量净额（亿元）	0.71	-0.50	0.58	0.19
EBITDA（亿元）	1.36	1.97	1.15	--
EBITDA/刚性债务（倍）	0.73	0.32	0.11	--
EBITDA/全部利息支出（倍）	16.00	6.58	2.51	--

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

注：业务收支现金净额指的是剔除“其他”因素对经营环节现金流量影响后的净额；其他因素现金收支净额指的是经营环节现金流量中“其他”因素所形成的收支净额。

由于该公司 PCB 核心业务均为以销定产，2019 年票据结算增加导致营业收入现金率较上年有所下降。2017-2019 年公司营业周期分别为 148.57 天、205.54 天和 236.19 天，2019 年营业周期继续上升，主要系锂辉石加工项目回收期较长，导致公司营业周期拉长所致。同期，公司计划卖出锂辉石加工项目，对锂辉石采购支出大幅减少，经营性现金流改善。2019 年和 2020 年一季度公司经营环节产生的现金流量净额分别为 0.58 亿元和 0.19 亿元。

2017-2019 年该公司 EBITDA 分别为 1.36 亿元、1.97 亿元和 1.15 亿元。近三年公司 EBITDA 构成以利润总额为主，2019 年公司利润总额同比减少 99.17%，致使当年 EBITDA 大幅下降。同时 2019 年公司刚性债务规模有所增长，EBITDA 对刚性债务及利息支出的覆盖能力减弱，分别为 0.11 和 2.51。

(2) 投资环节

图表 24. 公司投资环节现金流量状况（单位：亿元）

主要数据及指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 第一季度
回收投资与投资支付净流入额	0.09	--	--	--
购建与处置固定资产、无形资产及其他长期资产形成的净流入额	-3.13	-4.02	-4.01	-1.47
其他因素对投资环节现金流量影响净额	--	--	-	-0.01
投资环节产生的现金流量净额	-3.05	-4.01	-4.01	-1.49

资料来源：根据光华科技所提供数据整理。

跟踪期内该公司主要投资项目为锂电池正极材料和锂辉石加工项目，2019 年投资性现金流净流出 4.01 亿元，上述两个项目于 2019 年 5 月末完工。2020 年一季度投资性现金支出大幅收窄。此外，公司购买土地支付保证金支出使得其他因素对投资环节现金流量净流出 0.01 亿元。总的来看，短期内公司投资项目支出金额有所降低，缓解公司资金周转压力。

(3) 筹资环节

图表 25. 公司筹资环节现金流量状况（单位：亿元）

主要数据及指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 第一季度
权益类净融资额	2.45	-0.18	-0.33	--
债务类净融资额	0.76	5.75	-0.13	-0.18
其中：现金利息支出	0.25	0.38	0.15	0.07
其他因素对筹资环节现金流量影响净额	-0.11	-0.19	-0.23	0.12
筹资环节产生的现金流量净额	3.10	5.38	-0.69	-0.06

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

2017-2019 年，该公司筹资性现金净流量分别为 3.10 亿元、5.38 亿元和 -0.69 亿元。跟踪期内公司没有大额股权及债权融资，主要是支付现金股利 0.37 亿元和借款利息 0.15 亿元。公司支付的其他与筹资活动有关的现金为支付保证金及信用证开证费用合计 0.23 亿元。2020 年一季度，公司筹资性现金流小幅净流出 0.06 亿元。总的来看，跟踪期内随着锂电池正极材料项目完工，短期内公司自有资金可以覆盖在建投资项目，对外融资需求较小。

4. 资产质量

图表 26. 公司主要资产的分布情况

主要数据及指标	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
流动资产（亿元，在总资产中占比%）	8.67	14.07	13.86	13.49
	54.93	56.90	53.45	52.94
其中：货币资金（亿元）	1.77	2.80	1.43	1.27
应收款项（亿元）	3.71	3.70	4.65	4.39
存货（亿元）	1.56	5.74	5.41	5.41
预付账款（亿元）	0.76	0.12	0.62	0.47

主要数据及指标	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
其他应收款 (亿元)	0.03	0.11	0.12	0.14
非流动资产 (亿元, 在总资产中占比%)	7.11	10.65	12.08	12.00
	45.07	43.10	46.55	47.06
其中: 固定资产 (亿元)	2.55	7.21	7.57	7.40
在建工程 (亿元)	3.28	1.52	2.83	2.93
无形资产 (亿元)	0.15	0.38	0.46	0.45
期末全部受限资产账面金额 (亿元)	0.44	1.08	2.19	2.06
受限资产账面余额/总资产 (%)	6.84	4.45	8.44	8.08

资料来源: 根据光华科技所提供数据整理。

随着该公司锂电池正极材料项目的建设, 资产规模不断扩大。截至 2019 年末, 公司资产总额为 25.94 亿元, 较上年末增长 4.94%。由于锂电池正极材料项目为重资产业务, 随着业务的推进, 公司非流动资产占比上升。同期末非流动资产占总资产的比重为 46.55%。

该公司流动资产主要包括货币资金、应收账款和存货。2019 年末, 货币资金为 1.43 亿元, 占流动资产的比例为 10.33%, 随着可转债公司债募集资金投入锂电池正极材料项目, 货币资金同比减少 48.95%, 其中受限的货币资金为 0.54 亿元, 包括信用证保证金 0.14 亿元和银行承兑汇票保证金 0.41 亿元; 公司应收账款 4.65 亿元 (已计提坏账准备 0.05 亿元), 主要为一年内到期, 其中用于融资质押的应收账款 1.17 亿元⁵; 公司存货中原材料和库存商品占比较大, 且均未受限, 其中计提存货跌价准备 337.76 万元。2019 年末, 公司存货较上年末减少 5.72%至 5.41 亿元, 主要系 2019 年公司未采购锂辉石, 随着锂辉石加工业务推进, 锂辉石原材料减少 2.40 亿元, 同时库存商品增加锂辉石系列产品 1 亿元。

该公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程和无形资产。公司固定资产以房屋建筑物和机器设备为主, 2019 年末为 7.57 亿元, 较上年末增长 4.95%, 主要系 100 万吨锂辉石选矿技改项目和锂电池基础材料绿色设计平台建设完工转固。其中受限的固定资产为 0.38 亿元, 占比 5.02%, 系用于中国银行汕头分行抵押借款。同期末在建工程为 2.83 亿元, 较上年末增长 85.38%, 主要系公司新增电子化学品绿色化提质增效改扩建项目 0.33 亿元和广州创新中心建设项目 0.32 亿元, 同时随着锂电池正极材料及锂电池基础材料绿色设计平台建设项目不断推进, 两个项目在建工程合计增加 0.55 亿元。公司无形资产主要是土地使用权, 同期末无形资产为 0.46 亿元, 较上年末增长 20.07%, 为新购置的位于汕头鮀浦新厂 (北侧地块) 土地使用权, 产证尚在办理中。其中受限的无形资产为 0.09 亿元, 系用于中国银行汕头支行抵押借款。

⁵ 公司与汇丰银行于 2018 年 1 月 23 日进行登记至 2022 年 3 月 30 日到期的应收账款质押, 连带共同保证公司与汇丰银行汕头龙湖支行之间签订的合同所涉及的债务, 连带共同保证金额不超过人民币 1.17 亿元。截止 2019 年末, 公司与汇丰银行无借款余额和应收账款保理余额。

2020年3月末，该公司资产总额为25.49亿元，其中受限资产总计2.06亿元，占资产总额的8.08%。其中，货币资金受限0.42亿元，应收账款质押1.17亿元，固定资产受限0.38亿元，无形资产受限0.09亿元。总的来看，公司受限资产比例高，现金储备不足。

5. 流动性/短期因素

图表 27. 公司资产流动性指标

主要数据及指标	2017年末	2018年末	2019年末	2020年3月末
流动比率（%）	201.27	172.99	141.48	142.71
速动比率（%）	147.38	101.02	79.93	80.55
现金比率（%）	54.46	37.36	16.99	16.01

资料来源：根据光华科技所提供数据整理

跟踪期内随着年产14,000吨锂电池正极材料建设项目及100万吨锂辉石选矿技改项目的推进，该公司短期刚性债务规模增加，流动比率和速动比率均有所弱化。同时随着可转债募投资金全部投入，跟踪期内货币资金较上年末减少48.95%，现金比率亦大幅下降。上述指标均显示出公司近年来在锂电池材料项目投资造成的短期资金流动压力。2019年末，公司流动比率、速动比率和现金比率分别为141.48%、79.93%和16.99%。

6. 表外事项

根据该公司提供的2019年审计报告显示，截至2019年末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据22,080.60万元。此外，公司无对外担保，亦无未决诉讼。

7. 母公司/集团本部财务质量

该公司业务资产主要集中于公司本部。截至2019年末，公司本部总资产为24.64亿元，主要包括4.87亿元的存货、7.10亿元的固定资产、2.19亿元的在建工程、2.32亿元的长期股权投资和1.06亿元的货币资金；总负债为12.78亿元，主要包括10.19亿元的刚性债务及0.59亿元的其他应付款；所有者权益为11.87元。2019年公司本部实现收入12.48亿元，净利润0.47亿元；经营性现金净流量为0.85亿元。整体来看，公司本部具有一定债务偿付能力。

外部支持因素

截至2020年3月末，该公司在金融机构的授信额度总额为12.40亿元，其中未使用额度4.20亿元。此外，作为上市主体，公司直接融资渠道较为通畅。

图表 28. 截至 2020 年 3 月末来自大型国有金融机构的信贷支持

机构类别	综合授信	放贷规模/余额	利率区间	附加条件/增信措施
全部 (亿元)	12.40	8.20	3.95-5.46	--
其中: 工农中建交五大商业银行 (亿元)	7.40	5.15	3.95-5.46	抵押
其中: 大型国有金融机构占比 (%)	59.68	62.80	--	--

资料来源: 根据光华科技所提供数据整理

附带特定条款的债项跟踪分析

本评级报告跟踪的可转换公司债券转股期限自可转债发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止, 在可转债期满后五个交易日内, 该公司将赎回未转股的可转债。此外, 本次债券还设置了有条件赎回条款和回售条款以及附加回售条款。

关于有条件赎回条款, 在本次可转债转股期内, 当下述两种情形的任何一种出现时, 该公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债: (1) 在转股期内, 公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130% (含 130%)。 (2) 未转股余额不足 3,000 万元时。

关于有条件回售条款, 在本次可转债最后两个计息年度, 如果该公司 A 股股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70% 时, 可转债持有人有权将其持有的全部或部分可转债按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

关于附加回售条款, 在本次可转债存续期内, 若本次发可转债募集资金投资项目的实施情况与该公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 可转债持有人享有一次回售的权利。

本次可转债一旦面临不能转股风险, 相应会增加该公司本息支出压力, 同时基于上述赎回和回售条款, 本次可转债还可能面临存续期缩短的风险。

跟踪评级结论

该公司主导产品包括 PCB 化学品、化学试剂及锂电池材料等, 跟踪期内, 公司专用化学品业务发展稳定, 配套贸易业务规模上升, 公司营业收入保持增长, 但配套贸易业务毛利率较低, 公司综合毛利率有所下滑。公司业务在产业链中仍处于相对弱势地位, 采购及销售过程中价格控制能力偏弱。跟踪期内锂电池正极材料项目已到达预定可使用状态, 由于锂电池正极材料市场竞争激烈, 公司面临项目风险。考虑到 100 万吨锂辉石选矿项目回收期较长, 跟踪期内公司转让项目资产, 需持续关注项目转让交易回款进度。

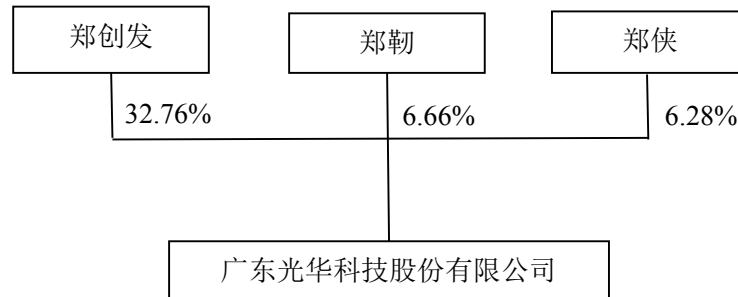
该公司产权结构稳定，跟踪期内公司治理与经营管理方面无重大变化。

跟踪期内随着锂电池正极材料及锂辉石加工项目建设，该公司债务规模有所扩大。截至本报告出具日，锂电池正极材料项目已经完工，短期内公司投资项目支出金额有所降低，公司自有资金可以覆盖在建投资项目，对外融资需求较小。公司受限资产比例高，货币资金储备不足。本次债券存在到期未转股风险，将对公司财务结构带来一定不确定性。公司锂辉石加工项目回收周期较长，公司为了提高资产运营效率，于 2020 年 4 月签订锂辉石选矿项目转让协议并实施，但关于锂辉石选矿项目相关事项，2019 年公司审计报告被立信会计事务所出具保留意见，新世纪评级将持续关注保留意见的审计报告对公司后续融资产生的影响。

本评级机构仍将持续关注：(1)宏观经济环境及下游行业的需求变化；(2)该公司原材料价格波动及其对盈利影响；(3)锂电池正极材料项目风险；(4)实控人股权质押风险；(5)保留意见的审计报告对公司后续融资产生的影响；(6)锂辉石项目转让交易的回款进度；(7)本次债券未转股风险。

附录一：

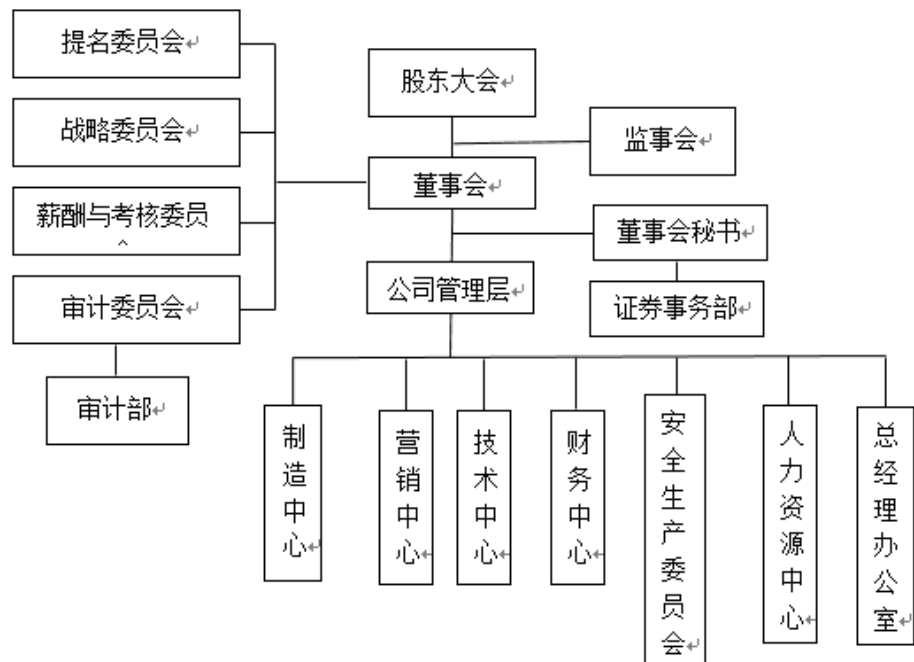
公司与实际控制人关系图



注：根据光华科技提供的资料绘制（截至 2020 年 6 月 5 日）。

附录二：

公司组织结构图



注：根据光华科技提供的资料绘制（截至 2020 年 3 月末）。

附录三：

相关实体主要数据概览

全称	简称	与公司关系	母公司 持股比例 (%)	主营业务	2019年(末)主要财务数据(亿元)						备注
					刚性债务余额(亿元)	所有者权益 (亿元)	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	经营环节现金净流入量 (亿元)	EBITDA (亿元)	
广东光华科技股份公司	光华科技	本级	--	专用化学品	10.19	11.87	12.48	0.47	0.85	--	母公司口径
广州市金华大化学试剂有限公司	金华大化学	核心子公司	100.00	专用化学品销售	2.21	0.49	4.76	-0.15	0.13	-0.17	
广东东硕科技有限公司	东硕科技	核心子公司	100.00	PCB 复配化学品	0.10	1.20	1.50	0.02	-0.09	0.09	

注：根据光华科技 2019 年度审计报告附注及所提供的其他资料整理。

附录四：
主要数据及指标

主要财务数据与指标[合并口径]	2017年	2018年	2019年	2020年 第一季度
资产总额 [亿元]	15.78	24.72	25.94	25.49
货币资金 [亿元]	1.77	2.80	1.43	1.27
刚性债务[亿元]	2.66	9.58	10.60	10.45
所有者权益 [亿元]	11.18	12.74	12.55	12.42
营业收入[亿元]	12.99	15.20	17.14	2.93
净利润 [亿元]	0.92	1.31	0.09	-0.13
EBITDA[亿元]	1.36	1.97	1.15	-0.08
经营性现金净流入量[亿元]	0.71	-0.50	0.58	0.19
投资性现金净流入量[亿元]	-3.05	-4.01	-1.49	-0.18
资产负债率[%]	29.18	48.47	51.61	51.26
权益资本与刚性债务比率[%]	419.85	133.01	118.37	118.85
流动比率[%]	201.27	172.99	141.48	142.71
现金比率[%]	54.46	37.36	16.99	16.01
利息保障倍数[倍]	12.95	5.38	0.84	-0.74
担保比率[%]	--	--	--	--
营业周期[天]	172.86	148.57	205.54	--
毛利率[%]	23.76	24.90	19.41	16.35
营业利润率[%]	8.19	9.62	0.15	-5.67
总资产报酬率[%]	8.56	7.98	1.52	--
净资产收益率[%]	9.60	10.97	0.71	--
净资产收益率*[%]	9.74	11.32	0.71	--
营业收入现金率[%]	94.69	104.71	92.82	123.21
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	23.77	-8.00	6.43	--
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-70.26	-54.40	-7.16	--
EBITDA/利息支出[倍]	16.00	6.58	2.51	--
EBITDA/刚性债务[倍]	0.73	0.32	0.11	--

注：表中数据依据光华科技经审计的 2017-2019 年度及未经审计的 2020 年第一季度财务数据整理、计算。

指标计算公式

资产负债率(%)=期末负债合计/期末资产总计×100%
权益资本与刚性债务比率(%)=期末所有者权益合计/期末刚性债务余额×100%
流动比率(%)=期末流动资产合计/期末流动负债合计×100%
现金比率(%)=(期末货币资金余额+期末交易性金融资产余额+期末应收银行承兑汇票余额)/期末流动负债合计×100%
利息保障倍数(倍)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息支出)
担保比率(%)=期末未清担保余额/期末所有者权益合计×100%
营业周期(天)=365/{报告期营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]} +365/{报告期营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]}
毛利率(%)=1-报告期营业成本/报告期营业收入×100%
营业利润率(%)=报告期营业利润/报告期营业收入×100%
总资产报酬率(%)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%
净资产收益率(%)=报告期净利润/[(期初所有者权益合计+期末所有者权益合计)/2]×100%
净资产收益率*(%)=报告期归属于母公司所有者的净利润/[(期初归属母公司所有者权益合计+期末归属母公司所有者权益合计)/2]×100%
营业收入现金率(%)=报告期销售商品、提供劳务收到的现金/报告期营业收入×100%
经营性现金净流入量与流动负债比率(%)=报告期经营活动产生的现金流量净额/[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]×100%
非筹资性现金净流入量与负债总额比率(%)=(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初负债合计+期末负债合计)/2]×100%
EBITDA/利息支出[倍]=报告期 EBITDA/ (报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息)
EBITDA/刚性债务[倍]=EBITDA/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]

注1. 上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

注2. 刚性债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款+应付短期融资券+应付利息+长期借款+应付债券+其他具期债务

注3. EBITDA=利润总额+列入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产及其他资产摊销

附录五：

评级结果释义

本评级机构主体信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投 资 级	AAA 级	发行人偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
	AA 级	发行人偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
	A 级	发行人偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
	BBB 级	发行人偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
投 机 级	BB 级	发行人偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
	B 级	发行人偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
	CCC 级	发行人偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
	CC 级	发行人在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
	C 级	发行人不能偿还债务

注：除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

本评级机构中长期债券信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投 资 级	AAA 级	债券的偿付安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
	AA 级	债券的偿付安全性很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
	A 级	债券的偿付安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
	BBB 级	债券的偿付安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
投 机 级	BB 级	债券的偿付安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
	B 级	债券的偿付安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
	CCC 级	债券的偿付安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
	CC 级	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债券本息。
	C 级	不能偿还债券本息。

注：除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

评级声明

除因本次评级事项使本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级人员履行了评级调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本跟踪评级报告的评级结论是本评级机构依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本评级机构的信用评级和其后的跟踪评级均依据评级对象所提供的资料，评级对象对其提供资料的合法性、真实性、完整性、正确性负责。

本跟踪评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。

本次跟踪评级的信用等级自本跟踪评级报告出具之日起至被评债券本息的约定偿付日有效。在被评债券存续期内，新世纪评级将根据《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象实施跟踪评级并形成结论，决定维持、变更、暂停或中止评级对象信用等级。

本评级报告所涉及的有关内容及数字分析均属敏感性商业资料，其版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载、散发、出售或以任何方式外传。

本次评级所依据的评级技术文件

- 《新世纪评级方法总论》（发布于 2014 年 06 月）
- 《基础化工行业信用评级方法》（发布于 2018 年 04 月）

上述评级技术文件可于新世纪评级官方网站查阅。