

2020 年江苏久吾高科技股份有限公司

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)100460】

评级对象: 2020年江苏久吾高科技股份有限公司可转换公司债券

久吾转债

主体/展望/债项/评级时间

本次跟踪: A+/稳定/A+/2020年6月24日

首次评级: A+/稳定/A+/2019年9月6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	0.41	1.26	3.83	3.50
刚性债务	0.22	0.60	3.21	3.00
所有者权益	5.79	6.21	6.76	7.19
经营性现金净流入量	-0.77	1.03	0.56	0.02
合并口径数据及指标:				
总资产	7.54	9.33	12.90	12.60
总负债	1.73	3.04	5.92	5.20
刚性债务	0.22	0.63	3.21	3.08
所有者权益	5.82	6.29	6.98	7.40
营业收入	2.94	4.72	4.94	0.68
净利润	0.46	0.58	0.63	0.07
经营性现金净流入量	-0.76	1.01	0.60	0.03
EBITDA	0.65	0.80	0.94	--
资产负债率[%]	22.87	32.59	45.90	41.29
权益资本与刚性债务 比率[%]	2644.46	999.47	217.45	240.40
流动比率[%]	440.93	263.55	168.13	355.99
现金比率[%]	95.50	65.26	83.81	169.06
利息保障倍数[倍]	--	60.67	11.30	--
净资产收益率[%]	9.37	9.52	9.43	--
经营性现金净流入量 与流动负债比率[%]	-54.07	49.63	14.42	--
非筹资性现金净流入 量与负债总额比率[%]	-99.24	16.11	0.42	--
EBITDA/利息支出[倍]	-	71.40	13.24	--
EBITDA/刚性债务[倍]	2.56	1.88	0.49	--

注:根据久吾高科经审计的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)对江苏久吾高科技股份有限公司(简称久吾高科、发行人、该公司或公司)及其发行的2020年江苏久吾高科技股份有限公司可转换公司债券的跟踪评级反映了2019年以来久吾高科在陶瓷膜市场地位方面持续保持优势,同时也反映了公司在业务稳定性、项目投入产出、应收账款回收、债务偿付等方面继续面临的压力。

主要优势:

- **陶瓷膜市场地位明显。**久吾高科是国内陶瓷膜生产龙头企业之一,拥有较为完整的膜材料制备和应用的技术体系,自主掌握核心技术,在陶瓷膜技术方面具有一定优势。近年来专注主业,在陶瓷膜市场具有一定的竞争优势。

主要风险:

- **业务波动风险。**跟踪期内久吾高科膜集成技术解决方案应用领域以环保水处理为主,大项目承接数量较少,业务受下游订单影响可能存在较大波动,在经济下行压力下,下游行业景气度下降可能对公司业务稳定性产生影响。
- **项目投产不及预期风险。**久吾高科募集资金用于有机膜及装置产业化项目建设,但目前有机膜行业国外企业在品牌和技术上较为领先,在相关产品上拥有较强的优势,公司项目投产后,面对激烈的市场竞争,投资收益可能不及预期。
- **应收款占用资金问题突出。**由于久吾高科膜集成技术整体解决方案为定制化产品,业务周期较长,且随着订单规模的增长,质保金总额相应增加,跟踪期内受部分下游客户资金较为紧张影响,公司回笼资金的周期有所拉长,对公司资金占用较大。
- **偿债压力上升。**随着久吾膜材料与应用研创园

项目推进，久吾高科刚性债务规模扩大，虽债务结构有所优化，但偿债压力上升。

- **本次债券未转股风险。**本次可转债发行规模较大，一旦转股期内股价持续低迷等导致转股情况不理想，则久吾高科需偿付本次债券本息，或加重公司债务负担。

➤ 未来展望

通过对久吾高科及其发行的久吾转债主要信用风险要素的跟踪分析与评估，本评级机构维持 A⁺ 主体信用等级，评级展望为稳定；认为久吾转债还本付息安全性较强，并维持久吾转债 A 信用等级。

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



2020年江苏久吾高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 2020 年江苏久吾高科技股份有限公司可转换公司债券（简称“久吾转债”、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 2020 年 3 月 20 日发行规模为 2.54 亿元、期限为 6 年的久吾转债。本次债券采取了累进利率，第一年 0.50%、第二年 0.80%、第三年 1.20%、第四年 3.00%、第五年 3.60%、第六年 4.00%，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（2020 年 9 月 28 日至 2026 年 3 月 19 日），转股价格 17.76 元/股。截至 2020 年 4 月末，本次债券尚未到付息兑付日，尚未进入转股期，债券余额为 2.54 亿元。如果因公司股票价格走势持续低迷或本次债券持有人的投资偏好等原因导致本次债券到期未能实现转股，公司必须对未转股部分偿还本息，将会相应增加公司的财务负担。

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（年）	发行利率（%）	起息时间	本息兑付情况
久吾转债	25,400.00	6.00	累进利率，目前 0.50%	2020/3/20	尚未到付息期

资料来源：久吾高科（截至 2020 年 4 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。

本次债券募集资金总额扣除发行费用（不含税）后的净额为 24,558.17 万元，所涉及募投项目为“高性能过滤膜元件及装置产业化项目”，计划于 2022 年底竣工。截至 2020 年 3 月末，该公司已投资 2,235.21 万元，已使用募集资金 1,427.36 万元（如图表 2 所示），剩余为公司自有资金，主要为土地费用 800 万元及前期费用。同期末，公司已经完成中空纤维过滤膜生产线厂房的主体建设，纳滤过滤膜、反渗透过滤膜、膜分离装置项目尚未开工。

图表 2. 本次债券所涉募投项目的投资计划（万元）

项目名称	总投资	2020 年 3 月末已投资	拟投入募集资金	募集资金已使用额
高性能过滤膜元件及装置产业化项目	29,625.38	2,235.21	24,558.17	1,427.36

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

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

该公司主要从事陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用，产品主要应用于工业的过程分离以及环保水处理领域。

膜材料及膜集成技术整体解决方案与下游行业投资呈正相关关系，故下游行业的发展状况会对膜行业的产品需求产生影响。近年来，我国膜产业在政策扶持下发展迅速，但高端膜材料市场仍被国外巨头垄断，我国涉膜企业普遍规模较小，膜材料核心技术、生产设备及配套零部件对外依存度较高，国内膜生产企业竞争主要集中于超滤膜低端市场，由于研发及资金实力不足，目前国内具备自主研发能力的企业较少，竞争力有待提升。

A. 行业概况

膜分离技术是利用膜的选择性分离功能实现料液不同成分的分离、纯化、浓缩的新型高效分离技术，被列为我国当前重点发展的战略性新兴产业和优先发展的高技术产业化重点领域。在过程工业分离领域，膜分离技术的应用可以提高分离效率与精度，从而降低生产成本，减少排放，并提升产品品质；在环保水处理领域，膜分离技术可以对原水或各类废（污）水进行净化处理，从而提高水资源综合利用水平，有利于水资源保护。目前用于水处理的膜分离方法有微滤、超滤、纳滤和反渗透。

膜分离技术所用的膜材料根据膜材质的不同，可以分为无机膜与有机膜。无机膜是由无机材料，如金属、陶瓷、多孔玻璃、沸石材料等制成的半透膜。陶瓷膜作为无机膜的一种，具有分离效率和分离精度高、化学稳定性好、耐酸碱、耐高温、耐有机溶剂、机械强度高优异性能，但成本较高，过滤精度低。陶瓷膜行业的上游为氧化铝粉体、钢材等原材料行业以及泵、仪表、阀门等相关配件行业。其原材料及配件均易于从市场获得，因此对上游依赖较小。有机膜是由高分子材料加工复合而成，如聚氯乙烯、聚醚砜、聚丙烯、聚乙烯、芳香族聚酰胺、醋酸纤维素等。有机膜容易制备、容易成型且过滤精度更高，成本相对较低，但当原料具有强酸、强碱、强腐蚀性、高温及高浓度有机污染特征时，有机膜容易发生腐蚀和膜孔堵塞。由于原材料价格的上涨能通过产品及成套设备转移给下游，因此上游价格的波动对膜材料影响较小。

近年来，我国膜产业在政策扶持下发展迅速，每年均以 20% 左右的速度增长。预计 2020 年底膜产值将突破 3,000 亿元。膜分离技术目前广泛应用于化工、食品、制药等工业过程分离领域及水处理。由于膜材料及膜集成技术整体解决方案通常在下游行业客户新建或扩建生产线、进行技术升级或工艺改造、建设环保设施时进行采购，故下游行业的发展状况会对膜行业的产品市场需求产生影响。

工业过程分离领域方面，膜分离技术主要应用于化工、食品、制药等行业。由于化工行业料液普遍呈强腐蚀性或强酸性，且需在高温或高压下进行分离，因此以陶瓷膜为核心的膜分离技术在化工行业具有较强的适用性。陶瓷膜材料在化工行业的典型应用工艺包括氯碱化工的盐水精制工艺、盐湖卤水提锂技术等。氯碱化工是通过电解饱和盐水制取氯气和烧碱，并以此为原料生产一系列的化工产品，是重要的国民经济基础性产业。2019 年，我国烧碱产量达 3,464.40 万吨，位居世界第一。而盐水是氯碱化工的重要原材料，盐水精制的目的是去除盐水中所含的钙、镁离子、硫酸根离子以及其他杂质，生产满足离子膜电解槽运行要求的精制盐水。应用陶瓷膜技术可以使一次盐水精制的工艺流程大幅缩短，无需预处理器及分步反应，也无需加入三氯化铁、次氯酸钠、絮凝剂、预涂纤维素等辅助化学药剂，体现出了优异的技术经济性。盐湖卤水提锂技术则是推动我国锂资源产业发展的重要动力。我国的电池级基础锂盐材料大部分是从进口的锂矿石中提取的。然而，我国其实是一个锂资源丰富的国家，已探明储量高达 540 万吨，但是其中约 85% 的锂蕴藏在分布于青藏高原的盐湖卤水之中，我国的盐湖卤水普遍镁锂比过高，提取难度大，生产成本低，久吾高科的一项发明专利解决了卤水提锂传统工艺中耗时长、氯化锂浓度低、收率低、化学药剂消耗量大、产品纯度低等问题，为高镁锂比盐湖卤水的大规模低成本生产高品质碳酸锂提供了技术路线。未来，随着化工行业的技术升级、节能环保要求的提高以及新能源的普及，陶瓷膜在化工领域的应用范围和应用规模有望获得进一步发展。膜分离技术在食品行业主要应用于生产环节，以替代传统过滤分离技术，节省对硅藻土过滤设备、精滤设备和巴氏杀菌机等设备的投资，具有良好的经济效益。此

外膜分离技术在制药领域主要应用于氨基酸（如谷氨酸、赖氨酸等）、抗生素（如青霉素、红霉素等）、有机酸（如柠檬酸、乳酸等）等的处理。膜分离技术可以有效提高氨基酸等产品质量，降低生产成本，减少废水排放。根据国家统计局的数据，2019年化学原料及化学制品制造业、医药制造业固定资产投资完成额分别同比增长4.2%和8.4%，未来随着我国化工、医药行业的发展，对陶瓷膜的需求将不断增加。

环保水处理领域方面，有机膜凭借过滤精度高、成本低等优势，广泛应用于环保水处理领域。而陶瓷膜由于成本较高，主要应用于高温、强酸碱、有机溶剂等复杂环境下的特种水处理。近年来我国污水处理行业需求持续增长。根据住房和城乡建设部数据显示，2016-2018年全国和县城污水排放量分别为573.02亿吨、587.46亿吨和620.52亿吨。同期，我国城市年污水处理总量分别为448.79亿吨、465.49亿吨和497.61亿吨，城市污水处理率分别为93.44%、94.54%和95.49%，城市污水处理效率逐年提高。分省份看，全国污水处理能力主要集中在广东、江苏、山东、浙江、辽宁、上海等。2018年全国污水处理能力前十大省份占比为62.18%，其合计污水处理总量占比为61.00%。从固定资产投资情况来看，2016-2018年污水处理及其再生利用固定资产投资分别为489.90亿元、450.80亿元和802.60亿元。整体上，随着我国污水处理行业需求保持增长，行业投资规模仍将处于较高水平，进而对膜材料行业发展提供良好环境。

目前，我国膜产业虽然取得了较快发展，但膜技术应用主要偏重于低端水处理领域，国内生产企业研发实力有限，资金实力不足，关键技术、生产设备及配套零部件主要依赖进口。特别是具有较大市场需求的反渗透膜、离子交换膜电渗析、透析膜等基本由国外巨头垄断。

B. 政策环境

近年来国家出台了一系列政策，积极推动膜材料的发展。2016年，“十三五”规划提出要支持战略性新兴产业发展，支持新一代新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料等领域的产业发展。同年，国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》、《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》及《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出大力发展以高性能膜材料为重点的化工新材料。同时，完善节能环保用功能性膜材料配套标准，提升新材料产品品质。2017年，新型膜材料入选《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，同时，高性能海水淡化反渗透膜、水处理膜、特种分离膜、中高温气体分离净化膜、离子交换膜等材料及其规模化生产、工程化应用技术与成套装备、制膜原材料的国产化和膜组器技术入选科技部《“十三五”材料领域科技创新专项规划》。同年，国家发改委印发《新材料关键技术产业化实施方案》，重点发展海水淡化处理用膜等功能性膜材料。2019年，功能性膜材料、陶瓷膜、药物生产过程中的膜分离等技术开发与应用、纳滤膜和反渗透膜纯水装备等入选《产业结构调整指导目录》（2019年本）。

在膜分离技术应用方面，国家在污水处理设施建设、黑臭水治理、农村水

环境治理等方面出台了相关政策方案。2015年4月，国务院出台《水污染防治行动计划》（简称“《水十条》”），黑臭水体第一次被纳入总量控制目标，根据《水十条》的要求，地级及以上城市建成区需于2020年底前完成黑臭水体治理目标。根据2016年12月国家发改委及住房城乡建设部发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（简称“《建设规划》”），“十三五”期间将在污水处理设施规模、污泥无害化处置规模、污处理管网、再生水设备规模等方面建设投资约1,700亿元。到2020年底，实现城镇污水处理设施全覆盖。城市污水处理率达到95%，县城不低于85%，建制镇达到70%。另外，针对农村水环境治理，国家环保部和财政部于2016年12月发布《全国农村环境综合整治“十三五”规划》明确到2020年，新增完成环境综合整治的建制村13万个，累计达到全国建制村总数的三分之一以上。建立健全农村环保长效机制，引导、示范和带动全国更多建制村开展环境综合整治。全国农村饮用水水源地保护得到加强，农村生活污水和垃圾处理、畜禽养殖污染防治水平显著提高。2019年5月，国家住房和城乡建设部、生态环境部、国家发改委联合发布《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》，目标是经过三年努力，地级及以上城市建成区基本无生活污水直排口，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高。随着水处理政策的落实，市场对膜材料及膜分离技术整体解决方案的需求增加，未来行业的发展空间广阔。

C. 竞争格局/态势

目前我国涉膜企业普遍规模较小。据不完全统计，中国的膜生产商、膜工程公司以及相关企业已超过2,000家，在行业内具有一定知名度的企业逾百家。其中年产值在500万元左右的中小企业约占膜企业总数的85%，年产值1,000万元以上的厂家约占8%-10%，年产值亿元以上的企业只占4%。大部分年产值超亿元的企业有外资参股。

从区域分布来看，国内知名的膜生产商、膜工程公司主要集中在北京、江苏、上海、浙江、山东和广东六大区域。其中外资膜企业如美国通用、海德能、陶氏化学、三菱、凯发集团、诺芮特等膜生产企业在中国的总部主要设立在上海，而北京、江苏、浙江的膜生产企业以国内民营资本为主。

根据前瞻产业研究院数据显示，在中国整个膜市场中，反渗透膜在膜行业市场份额较高，约占56%，其中国外品牌占据了85%-88%的市场份额，以陶氏化学、海德能、日本东丽为主。我国国产反渗透膜近年来取得了较大的发展，但产品仅在中小型工业项目上得到应用。目前反渗透膜的生产企业有南方汇通股份有限公司、北京碧水源科技股份有限公司等，产品出口到欧美、东南亚等国家。与反渗透膜市场被陶氏化学等国外巨头占据不同，目前国内的超滤膜市场还没有形成垄断局面。但国内高端市场仍以美国科氏滤膜公司为代表的国外知名品牌占据，国内众多超滤厂家在中低端市场竞争，其中代表企业有天津膜天膜科技股份有限公司、海南立昇净水科技实业有限公司、三达膜环境技术股份有限公司等。与反渗透膜生产企业和中低端超滤厂家主要使用有机膜材料不

同，久吾高科生产陶瓷膜，应用于工业的过程分离以及环保水处理领域，但由于陶瓷膜使用寿命较有机膜长，一般为 3-5 年，因此业务规模较小。

图表 3. 行业内核心样本企业基本数据概览（2019 年/末，单位：亿元，%）

核心样本企业名称	核心经营指标（产品或业务类别）			核心财务数据（合并口径）				
	营业收入	毛利率	主要产品	总资产	资产负债率	权益资本/刚性债务（倍）	净利润	经营性净现金流
天津膜天膜科技股份有限公司	5.16	-14.36	中空纤维膜、海水淡化预处理膜	20.21	55.02	1.55	-8.33	1.24
三达膜环境技术股份有限公司	7.42	41.30	纳滤芯、陶瓷膜、中空纤维膜	42.30	24.55	32.08	2.78	2.36
浙江净源膜科技股份有限公司	0.21	35.58	中空纤维超滤膜	0.50	44.71	3.25	-0.01	-0.10
南方汇通股份有限公司	11.37	32.59	反渗透膜	21.83	42.30	2.78	1.08	0.74
北京碧水源科技股份有限公司	122.55	30.87	反渗透膜	673.87	65.70	1.03	14.39	33.21
江苏久吾高科技股份有限公司	4.94	40.76	通道管式无机陶瓷微滤、超滤、纳滤膜	12.90	45.90	2.49	0.63	0.60

资料来源：新世纪评级整理

注：核心样本以有公开信息披露的上市公司和发债企业为主

D. 风险关注

新世纪评级将持续关注：（1）下游行业需求的变化；（2）行业市场竞争不断加剧，对行业盈利空间可能带来的不利影响；（3）环保及水环境治理政策调整对行业供给的影响等。

2. 业务运营

该公司主要从事陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用。收入和盈利主要来源于膜集成技术整体解决方案、膜材料及配件销售。由于膜集成技术整体解决方案为定制化产品，公司主业易受行业下游订单影响存在较大波动。跟踪期内公司工业水处理项目收入增长，毛利率处于较高水平。公司主要投资项目系久吾膜材料与应用研创园，上述项目的投资建设有利于完善公司产品线及下游领域的拓展，但导致公司债务有所增加，新世纪评级将持续关注项目建设投产情况。

该公司系国内领先的陶瓷膜生产企业之一，目前公司的主营业务产品为提供以陶瓷膜等膜材料为核心的膜集成技术整体解决方案。

图表 4. 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
膜集成技术整体解决方案	国内	技术/资本
膜材料及配件		

资料来源：久吾高科

为保证分离效果及设备运行的稳定，该公司结合工业过程分离以及环保水处理领域的客户应用需求提供定制化的整体解决方案与服务，实现膜材料、膜

组件及其成套设备的销售，从而获得盈利。除膜集成技术整体解决方案外，公司还向客户销售替换所需的膜材料或其他配件。由于膜分离技术在大部分应用领域中尚处于技术推广阶段，公司还为客户进行相关的技术培训与售后服务。在此过程中，公司不断通过技术创新开拓膜分离技术的应用领域与客户，以实现膜产业链的延伸式发展，增强公司核心业务竞争力，提升可持续发展能力。但由于公司膜分离解决方案项目需占用公司一定的资金，且公司生产线的升级改造需要资金投入，因此技术和资本成为公司业务驱动的核心。

跟踪期内该公司积极鼓励技术创新，研发投入持续保持较高水平。2019年及2020年一季度公司研发资金投入分别为2,366.79万元和556.29万元，分别占营业收入的4.79%和8.14%。公司自主掌握包括膜材料制备、各类膜组件与成套设备开发及多领域的膜分离技术应用工艺等在内的全面技术体系，在陶瓷膜技术方面具有一定优势。

(1) 主业运营状况/竞争地位

图表 5. 公司核心业务收入及变化情况（单位：万亿，%）

主导产品或服务		2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 一季度
营业收入合计		2.94	4.72	4.94	0.68
其中：核心业务收入	金额	2.92	4.69	4.91	0.68
	占比	99.42	99.24	99.40	99.55
包括：（1）膜集成技术整体解决方案	金额	2.36	4.02	4.44	0.61
	占核心业务收入比重	80.87	85.74	90.43	89.71
（2）膜材料及配件	金额	0.56	0.67	0.47	0.07
	占核心业务收入比重	19.13	14.26	9.57	10.29

资料来源：久吾高科

近年来随着膜分离技术应用领域的延伸及下游需求的增加，该公司营业收入逐年增长。2017-2019年，公司实现营业收入分别为2.94亿元、4.72亿元和4.94亿元。从收入构成来看，膜集成技术整体解决方案收入是公司主要的收入来源，2017-2019年占核心业务收入的比例分别为80.87%、85.74%和90.43%。由于该业务为客户定制化订单，收入受合同金额影响存在较大波动。2019年公司主营业务收入同比增长4.56%，主要系公司新增徐圩新区再生水厂工程及南通经济技术开发区中水回用示范工程技改及扩建项目，合同金额分别为1.73亿元和0.52亿元，膜集成技术整体解决方案收入增加所致。膜材料及配件是公司收入的补充，主要是为膜材料集成系统客户销售定期更换的陶瓷膜、有机膜等膜材料及其他配件产品。2017-2019年膜材料及配件收入分别实现收入0.56亿元、0.67亿元和0.47亿元。2019年受有机膜销量下降影响，该板块收入有所减少。

2020年一季度公司实现营业收入0.68亿元，同比减少16.08%，主要系受新冠疫情影响，膜集成技术整体解决方案项目实施未能如期开展所致。其中膜

集成技术整体解决方案实现营业收入 0.61 亿元，占核心业务收入 89.71%。整体来看，随着公司膜集成技术整体解决方案项目的拓展，公司收入有所增长，但受下游订单量及项目实施进展影响存在一定波动。

A. 主要产品生产情况

该公司陶瓷膜材料、膜组件与成套设备的生产主体为公司本部。陶瓷膜材料的生产主要由陶瓷膜支撑体烧制与膜元件烧制两个环节组成，生产流程通常需要 3 个月左右；膜组件与成套设备的生产主要由膜组件加工组装与膜成套设备组装两个环节组成，生产流程通常需要 1-3 个月左右。陶瓷膜材料主要根据公司库存情况与订单情况，结合窑炉等设备的生产能力和经济批次生产量，提前安排生产计划并组织生产，并保证各种构型陶瓷膜元件维持一定的合理库存量。膜组件与成套设备及整体解决方案涉及的系统集成则根据客户应用需求、工艺要求、使用环境等进行设计，并采用订单定制的方式组织制造与实施。

跟踪期内该公司陶瓷膜材料产能保持稳定，为 3.50 万平方米膜面积。2019 年考虑批量生产的经济性、库存管理等因素，产能利用率降至 82.29%。公司生产的膜组件及成套设备属于非标产品，其产能及产量统计不具有可比性。2020 年一季度，受新冠疫情影响，开工不足，公司陶瓷膜材料产能利用率为 67.43%。

图表 6. 公司陶瓷膜材料生产概况（单位：万平方米，%）

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年一季度
产能	3.50	3.50	3.50	3.50
产量	3.10	3.00	2.88	0.59
产能利用率	88.57	85.71	82.29	67.43

资料来源：久吾高科

注：以上产能数据为各年年末数。

B. 采购

该公司采购包括原材料采购、零部件和工艺单元件采购。采购的原材料主要包括生产陶瓷膜材料所需的陶瓷材料（氧化铝、氧化硅等粉体）以及制造膜组件、成套设备所需的钢材、钛板等。公司采购部在长年询价和比价的基础上从合格供应商处进行采购，并与主要合格供应商签订年度框架协议，通过限定年度采购价格区间的方式规避一定范围内的价格波动风险。采购流程方面，公司生产部门根据原材料库存情况及订单情况测算所需原材料，通过公司审批系统进行申请，经审批后交由采购部采购。采购的零部件主要包括制造成套设备所需的泵、仪表、阀门等配件以及整体解决方案系统集成可能用到的有机膜等其他膜材料与工艺单元设备配件等。为保障公司产品质量，公司生产所需的零部件通常向国内外具有较高知名度的厂商进行采购，并由采购部通过市场询价和比价确定供应商。零部件的采购多为订单式采购。采购流程方面，公司生产部门会同工程管理部门根据库存情况及订单情况测算所需零部件，通过公司审批系统进行申请，经审批后交由采购部采购。

该公司建立有《供应商开发流程》，对于遴选确定的合格供应商，公司对

其开展年检，针对生产环境、产品质量、生产安全等因素进行级别评定，将供应商分为临时供应商、合格供应商和长期合作供应商。在结算方式上，公司对于长期合作的供应商每月结算，并将上年采购额的 10% 作为质保金；对于其他供应商，公司根据项目进度结算。公司采购品种较多，采购集中度不高。2019 年公司前五大原材料供应商采购额占比为 21.85%。

C. 销售

该公司销售分为膜集成技术整体解决方案及膜材料与配件销售。其中，膜集成技术整体解决方案主要通过投标方式进行，招标客户采用公开招标的方式，就投标单位的报价、项目实施经验、产品性能以及其他指标进行评定，最终确定中标单位。也有部分客户采用邀标的方式选定方案实施单位。此外，公司积极参加行业会议、相关展会等，直接与潜在客户洽谈获得订单。2017-2019 年及 2020 年一季度公司履行的膜集成技术整体解决方案合同金额分别为 2.78 亿元、4.55 亿元、5.02 亿元和 0.70 亿元。如果合同执行跨期，根据合同进度计入当年合同金额。截至 2020 年 3 月末，公司在手订单项目 121 个，尚未确认收入的合同金额总计 3.10 亿元。

该公司的膜集成技术整体解决方案为定制化产品，应用领域主要是工业过程分离、环保水处理。2019 年各领域销售占比分别为 36.51%、63.49%。项目的建设周期基本在一年以内，成套设备质保期通常为 1 年，陶瓷膜元件的质保期通常为 3-5 年。具体项目销售流程：一般合同签订后，客户支付 30% 的预付款。公司在收到预付款后，交付设计图纸、数据资料等；公司成套设备组装完成后，在发货前，公司提供客户完整的装箱清单和设备出厂质量检验报告等文件资料，经客户现场监造人员验收无误后，公司在收到客户 30% 的货款后发货；公司现场安装调试，各台成套系统设备性能及质量验收合格一个月后，客户支付 30% 的货款作为验收款；质保金通常为合同总价的 10%，于质保期满后，客户一次性付清余款。

该公司于 2018 年收购安徽久吾天虹环保科技有限公司（简称“久吾天虹”），完善了公司的工业废水前端处理和黑臭水体治理产业链。跟踪期内，公司环保水处理领域收入均实现同比大幅增加，主要系公司新增徐圩新区再生水厂工程、南京江北新城城镇水处理项目、南通经济技术开发区中水回用示范工程技改及扩建项目，合同金额分别为 1.73 亿元、0.69 亿元和 0.52 亿元。2019 年公司分别实现收入 0.44 亿元、0.33 亿元和 0.30 亿元。同年，公司工业过程分离领域实现收入同比大幅下滑，主要系公司于 2018 年 4 月签订五矿盐湖有限公司 1 万吨碳酸锂项目镁锂分离成套装置合同（简称“五矿盐湖提锂项目”）于 2019 年履约完毕。截至 2020 年 3 月末，质保期尚未届满，五矿盐湖提锂项目质保金 1,542 万元尚未收回，其余收入均已回款。从毛利率来看，由于膜集成技术整体解决方案为定制化项目，项目毛利率根据技术差异有所不同，2018 年五矿提锂项目为推广项目，拉低工程过程分离领域项目毛利率。2019 年公司各应用领域毛利率处于较高水平。

图表 7. 公司膜集成技术整体解决方案应用领域经营情况（单位：万元、%）

应用领域分布	2017 年		2018 年		2019 年	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
工业过程分离	16,928.33	42.59	33,184.93	32.90	16,209.77	41.39
环保水处理	6673.59	25.56	7,012.20	32.49	28,186.81	38.21
总计	23,601.92	37.77	40,197.13	32.83	44,396.58	39.37

资料来源：久吾高科

该公司膜材料销售分为陶瓷膜和有机膜，由于膜材料型号众多，销售金额随膜材料型号不同有所波动。但相较于陶瓷膜为公司自产，有机膜产品均为外购，从而导致销售毛利率较低。在结算方式方面，公司膜材料及配件销售一般款到发货，对于部分优质客户，可以预付一定比例的货款，等货到后再支付余款。由于 2018 年存在单一客户采购大量有机膜的情形，因此 2019 年公司有机膜销售金额同比减少 67.26%。

图表 8. 公司膜材料及配件销售情况（单位：万元、%）

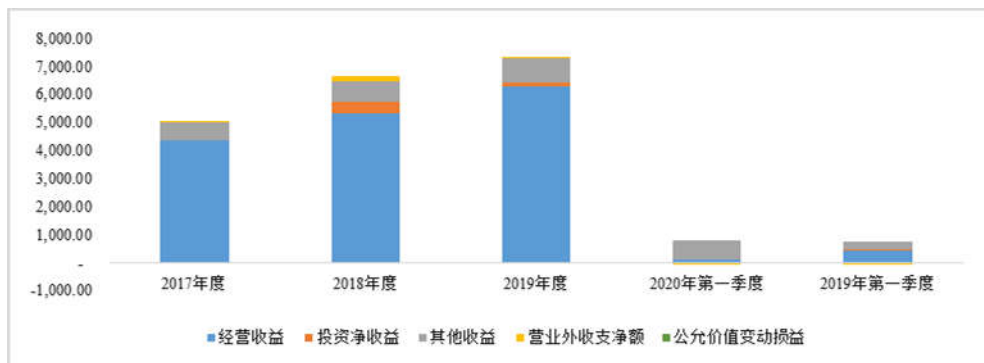
项目	2017 年		2018 年		2019 年		2020 年一季度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
陶瓷膜	3,619.92	66.37	3,099.86	59.27	3,297.57	61.49	457.65	72.80
有机膜	990.95	19.74	3,130.82	13.79	1,025.14	23.78	230.75	27.54
配件	971.94	--	452.13	--	391.15	50.88	29.59	52.18
合计	5,582.81	57.10	6,682.81	34.93	4,713.85	52.41	717.99	57.41

资料来源：根据久吾高科提供的数据整理

在销售区域方面，跟踪期内该公司加大了海外市场开拓力度，2019 年及 2020 年一季度出口销售占比分别为 3.37%、和 5.20%。出口国家主要是南非、马来西亚、巴基斯坦。公司海外出口主要是销售膜设备及集成技术。在结算方面，合同签订后客户通常预付 50% 货款，设备发货前客户支付 40% 货款，剩余 10% 货款为质保金，在质保期满后支付。

（2）盈利性

图表 9. 公司盈利来源结构（单位：万元）



资料来源：根据久吾高科所提供数据绘制

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 41.69%、33.26%和 40.74%。2019

年公司毛利率同比上升 7.48 个百分点，一方面系 2018 年公司承接的五矿盐湖提锂项目，毛利率较公司其他项目较低，2019 年该项目已经完工，项目在膜集成技术整体解决方案收入中占比较小，从而膜集成技术整体解决方案的毛利率由 2018 年的 32.83% 升至 39.37%；另一方面系 2019 年公司有机膜材料销售量大幅下降，由于公司有机膜材料毛利率较陶瓷膜低，因此 2019 年公司膜材料及配件板块的毛利率由 2018 年的 34.93% 升至 52.41%。2020 年一季度公司毛利率为 33.12%，较 2019 年有所下降，主要系公司承接葛塘河净水站 1.2 万吨/天污水处理工程设备项目，该项目需要外购大量有机膜，导致该项目毛利率较低所致。

图表 10. 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 年一季度
营业收入合计 (亿元)	2.94	4.72	4.94	0.68
毛利率 (%)	41.69	33.26	40.76	33.12
其中：膜集成技术整体解决方案 (%)	37.77	32.83	39.37	30.18
膜材料及配件 (%)	57.10	34.93	52.41	57.41
毛利 (亿元)	1.22	1.57	2.01	0.23
其中：膜集成技术整体解决方案 (亿元)	0.89	1.32	1.75	0.18
膜材料及配件 (亿元)	0.32	0.23	0.25	0.04
期间费用率 (%)	21.19	17.20	22.88	32.81
其中：财务费用率 (%)	-0.38	0.01	0.94	1.22
全年利息支出总额 (亿元)	--	0.01	0.07	0.02
其中：资本化利息数额 (亿元)	--	--	--	0.003

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

2017-2019 年，该公司期间费用率分别为 21.19%、17.20% 和 22.88%。跟踪期内公司期间费用率有所上升，一方面系股权激励支出及研发材料投入增加，公司管理费用同比增长 39.12%；另一方面系公司业务规模上升，职工薪酬、业务推广费等销售费用同比增长 24.19%。另外，2019 年公司银行贷款增加，利息支出小幅上升，导致财务费用较上年增加 460.10 万元。2020 年一季度，公司期间费用率为 32.81%，主要系受新冠疫情影响，公司收入规模大幅下降，而同期折旧、工资等固定支出无法得到有效分摊。此外，公司融资规模扩大导致财务费用大幅增加。

如前所述，公司产品盈利主要受项目订单影响存在波动，跟踪期内，公司膜材料应用领域不断扩展，预计未来公司有望保持一定的盈利水平。

图表 11. 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 年一季度
投资净收益	260.36	409.05	138.42	5.29
其中：权益法核算的长期股权投资收益	--	3.62	-35.10	-10.83
其他收益	648.95	736.10	863.55	661.30

影响公司盈利的其他因素	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 一季度
营业外净收入	40.93	161.35	30.80	-11.55

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

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 0.46 亿元、0.58 亿元和 0.63 亿元。公司利润主要来自营业毛利，投资收益和其他收益能够对利润形成一定补充，营业外净收入较小，对公司利润影响有限。2019 年公司投资净收益为 138.42 万元，主要来自于银行理财产品收益。当年公司权益法核算的长期股权投资亏损 35.10 万元，其中合营企业连云港久洋环境科技有限公司（简称“久洋环境”）投资亏损 9.31 万元。久洋环境系公司于 2019 年以自有资金 5,880 万元与江苏方洋水务有限公司、南工工业科技（连云港）有限公司一起合资成立，公司持股比例 49%，主要从事工业水处理，目前徐圩新区再生水厂工程项目一期尚在推进中，一期达产后日处理量 10 万吨，2019 年久洋环境尚未实现盈利；联营企业上海氯德新材料科技有限公司（简称“氯德新材料”）投资亏损 25.80 万元。公司于 2018 年以自有资金 200 万投资氯德新材料，持股比例 20%，氯德新材料主要从事化工领域技术开发，公司与其共同开发沉锂纯碱精制技术。2019 年碳酸锂价格持续低位，氯德新材料新增项目减少，从而导致经营亏损。同期公司其他收益为 0.09 亿元，全部为政府补助。2020 年一季度，公司实现净利润 0.07 亿元。总的来看，公司盈利主要依靠主业，且业务获得政府扶持资金支持，盈利具有持续性。

（3）运营规划/经营战略

该公司将继续专注于膜材料和膜分离技术的发展创新。在膜材料领域，公司将在巩固及创新陶瓷膜材料的基础上，新增有机膜材料，完善公司产品线，有利于提升公司膜材料销售量及毛利水平。在膜集成技术整体解决方案方面，公司在五矿盐湖提锂项目示范推广后，将继续向下游应用领域拓展，加快膜分离技术工艺及膜产品的市场推广速度。

跟踪期内，该公司主要投资项目系久吾膜材料与应用研创园，占地面积 113 亩，位于南京市浦口经济开发区。公司陶瓷滤膜生产线建设项目作为久吾膜材料与应用研创园一期项目已于 2018 年开工建设，总投资 1.42 亿元，截至 2020 年 3 月末累计投入资金 1.24 亿元，资金来源为 IPO 募投资金。一期项目计划于 2020 年 6 月底竣工。本次跟踪的可转债募集项目高性能过滤膜元件及装置产业化项目系久吾膜材料与应用研创园二期项目，总投资 2.96 亿元。截至 2020 年 3 月末，公司已投资 2,235.21 万元，中空纤维过滤膜生产线厂房的主体建设已经完成，纳滤过滤膜、反渗透过滤膜、膜分离装置项目尚未开工。

整体看，该公司计划通过完善产品线及下游应用领域拓展，增强公司核心竞争力，但是公司仍面临后续资本开支增加以及行业波动等因素可能导致

项目投产不及预期的风险。

管理

跟踪期内，该公司产权结构稳定，公司治理与经营管理方面无重大变化，公司关联交易主要是向合营企业销售有机膜，价格公允。

截至 2020 年 3 月末，上海德汇集团有限公司（简称“德汇集团”）持股 30.32%，为该公司控股股东（股权结构详见附录一）。截至 2019 年末，德汇集团实收资本为 6,600 万元，薛加玉先生持有德汇集团 63.64% 股权，为公司的实际控制人。德汇集团主要从事投资及资产管理业务。根据德汇集团 2019 年末审计财务报表，截至 2019 年末，德汇集团合并口径总资产为 6.82 亿元，净资产为 11.23 亿元。对外投资公司共 9 家，包括凯鑫森（上海）功能性薄膜产业有限公司、上海绘兰材料科技有限公司、江苏汇博机器人技术股份有限公司等。

跟踪期内该公司关联方交易金额有所增加，主要是向关联方久洋环境销售工业水处理 EPC 设备，关联方销售参照市场价格，2020 年一季度无关联销售。同期关联采购主要是公司与南京工业大学联合申报省科技成果转化项目，江苏省政府拨款后，公司支付给南京工业大学的科研费，2019 年和 2020 年一季度分别为 0.13 万元和 89.60 万元。

图表 12. 公司与关联方的重大购销概况（单位：万元）

关联方名称	关联关系	交易内容	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年一季度
采购商品/接受劳务						
南京工业大学	公司股东南京工业大学资产经营有限公司之控股股东	服务费	--	--	0.13	89.60
南京昕聪科技有限公司	公司董事于该公司任董事长	服务费	29.39	7.67	--	--
南京工业大学连云港工业技术研究院	南京工业大学所属集团	工艺设计与开发	--	50.00	--	--
出售商品/提供劳务						
南京工业大学	公司股东南京工业大学资产经营有限公司之控股股东	销售商品	9.74	0.14	--	--
南京工业大学科技开发中心	南京工业大学所属机构	销售商品	--	48.40	--	--
久洋环境	合营企业	销售商品	--	--	8,661.51	--

资料来源：久吾高科

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。根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《江苏久吾高科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（中汇会鉴[2020]第 1815 号），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，也未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

根据该公司提供的 2020 年 3 月 19 日的《企业信用报告》，跟踪期内公司无信贷违约情况。

财务

跟踪期内随着该公司业务的发展，刚性债务规模有所上升，公司通过发行可转债，债务结构优化，即期偿债压力不大。公司流动资产占比较高，且受限资产比例较低。公司业务盈利稳步增长，且作为上市公司，公司能够保持较强的再融资能力，可为本次债券的到期偿付提供有力保障。但公司经营性现金流受下游订单影响存在波动，一旦回款不及时，将给公司资金周转带来一定的压力。

1. 数据与调整

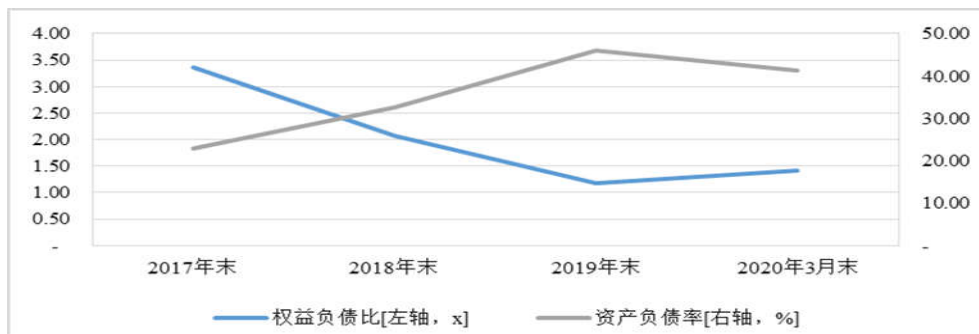
中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对该公司的 2017-2019 年财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。公司执行财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定。

2019 年该公司合并范围未发生变化。截至 2019 年末，公司合并范围的子公司 2 家。

2. 资本结构

(1) 财务杠杆

图表 13. 公司财务杠杆水平变动趋势

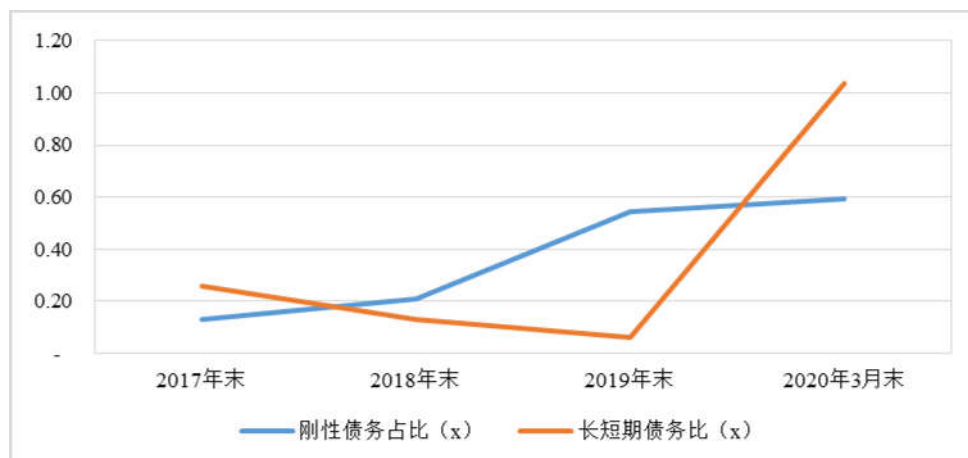


资料来源：根据久吾高科所提供数据绘制

随着久吾膜材料与应用研创园项目推进，跟踪期内该公司新增银行贷款 2.47 亿元，负债规模快速增长。截至 2019 年末，公司负债总额 3.04 亿元，较上年末增长 94.76%；受益于持续盈利，公司未分配利润逐年增加，2019 年末公司未分配利润增至 3.79 亿元，占所有者权益 54.27%，权益资本稳定性偏弱。截至 2019 年末公司所有者权益增至 6.98 亿元，较上年末增长 10.95%。同期末公司资产负债率和权益负债比分别为 45.90%和 1.18。2020 年一季度，公司发行可转换公司债，期末所有者权益较上年末增长 5.96%，至 7.40 亿元。同期末公司资产负债率降至 41.29%，权益负债比为 1.42。

(2) 债务结构

图表 14. 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
刚性债务 (亿元)	0.22	0.63	3.21	3.08
应付账款 (亿元)	0.53	1.00	1.33	0.96
预收账款 (亿元)	0.49	0.66	0.59	0.35
其他应付款 (亿元)	0.02	0.28	0.21	0.22
刚性债务占比 (%)	12.75	20.70	54.19	59.14
应付账款占比 (%)	30.63	33.00	22.53	18.43
预收账款占比 (%)	28.60	21.80	9.90	6.67
其他应付款占比 (%)	1.34	9.36	3.48	4.13

资料来源：根据久吾高科所提供数据绘制

债务构成方面，跟踪期内该公司负债以刚性债务、应付账款为主，2019 年末分别占负债总额的 54.19%和 22.53%。随着销售规模扩大，公司采购增加，2019 年末公司应付账款增长 32.93%，为 1.33 亿元；同期末随着公司项目结算，预收账款同比减少 11.54%，为 0.59 亿元；其他应付款 0.21 亿元，同比下降 27.56%，主要系公司限制性股票回购义务款减少所致。从债务期限结构来看，2019 年公司新增短期借款 2.47 亿元，截至 2019 年末，公司长短期债务比由上年末的 12.92%降至 5.99%。

截至 2020 年 3 月末，该公司预收账款降至 0.35 亿元，主要系受新冠疫情影响，膜集成技术解决方案新增订单减少。同期随着部分项目完工，根据项目进度支付了部分采购款，应付账款较年初下降 0.37 亿元至 0.96 亿元。2020 年公司发行可转换债券，债务结构优化，期末公司长短期债务比升至 103.69%。

(3) 刚性债务

图表 15. 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	0.22	0.63	3.21	0.95
其中：短期借款	--	0.33	2.80	0.57
应付票据	0.22	0.30	0.40	0.38
中长期刚性债务合计	0.0034	0.0034	0.0034	2.13
其中：应付债券	--	--	--	2.12

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

截至 2019 年末，该公司刚性债务 3.21 亿元，较上年末增加 2.58 亿元。刚性债务基本为短期刚性债务。其中，公司短期借款为 2.80 亿元，均为信用借款，综合借款利率为 4.38%；长期应付款 34 万元，主要系南京高新技术产业开发区管理委员会财政局拨入的企业扶持基金借款，为期限 15 年无息借款，分别于 2022-2024 年陆续到期。2020 年 3 月公司发行可转债，募集资金置换自有资金后，用自有资金偿还了公司短期借款，刚性债务规模有所下降。

整体看，跟踪期内该公司刚性债务规模有所上升，但债务期限与项目匹配，即期偿债压力不大。

3. 现金流量

(1) 经营环节

图表 16. 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）	488.28	366.55	415.85	--
营业收入现金率（%）	64.23	92.34	92.05	148.75
业务现金收支净额（亿元）	-0.38	1.09	0.89	0.04
其他因素现金收支净额（亿元）	-0.39	-0.08	-0.29	-0.01
经营环节产生的现金流量净额（亿元）	-0.76	1.01	0.60	0.03
EBITDA（亿元）	0.65	0.80	0.94	--
EBITDA/刚性债务（倍）	2.56	1.88	0.49	--
EBITDA/全部利息支出（倍）	--	71.40	13.24	--

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

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。

2017-2019 年该公司营业周期分别为 488.28 天、366.55 天和 415.85 天，跟踪期内随着销售增加以及完工进度项目结算，公司项目质保金总额相应有所增加，同时部分下游客户资金较为紧张，使得公司回笼货款的周期有所拉长，营业周期上升。跟踪期内公司业务现金收支净额下降，主要系以票据方

式结算的销售回款增加；同期公司支付的投标保证金增加，导致其他因素现金收支净额降至-0.29亿元。2017-2019年经营性现金净流量分别为-0.76亿元、1.01亿元和0.60亿元。2020年一季度公司以现金结算的销售回款增加，公司营业收入现金率增至148.75%，经营性现金率净流入0.03亿元。

跟踪期内，该公司净利润保持增长，2019年EBITDA增至0.94亿元，同期末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均有所减弱。

(2) 投资环节

图表 17. 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	-0.97	0.01	0.23	-0.30
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	-0.03	-0.63	-0.81	-0.13
投资环节产生的现金流量净额	-1.00	-0.63	-0.58	-0.43

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理。

跟踪期内，该公司推进久吾膜材料与应用研创园项目建设，投资性现金流出规模继续保持较高水平，2020年一季度公司利用闲置资金购买理财产品，导致回收投资与投资支付净流出0.30亿元。2017-2019年及2020年一季度公司投资性现金净流出额分别为1.00亿元、0.63亿元、0.58亿元和0.43亿元。

(3) 筹资环节

图表 18. 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	1.51	0.13	-0.16	--
债务类净融资额	-0.03	0.28	2.40	0.22
其中：现金利息支出	0.03	0.01	0.07	0.02
其他因素对筹资环节现金流量影响净额	-0.08	--	--	-0.0003
筹资环节产生的现金流量净额	1.41	0.41	2.24	0.22

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

2017-2019年及2020年第一季度，该公司筹资性现金净流量分别为1.41亿元、0.41亿元、2.24亿元和0.22亿元。2019年公司新增银行借款2.47亿元，债务类净融资额大幅增加。2017-2019年公司分配股利支付的现金分别为0.13亿元、0.13亿元和0.16亿元。2020年第一季度，公司发行可转换公司债，募集资金偿还了银行借款，债务类净融资额变化不大。总的来看，随着公司久吾膜材料与应用研创园建设推进，筹资性现金流增长较快，需关注项目投产后的运营情况。

4. 资产质量

图表 19. 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%）	6.06	7.10	9.40	9.09
	80.33	76.06	72.82	72.17
其中：货币资金（亿元）	0.45	1.28	3.91	3.66
应收款项（亿元）	2.12	2.14	3.04	2.90
存货（亿元）	1.31	2.18	1.42	1.50
非流动资产（亿元，在总资产中占比%）	1.48	2.23	3.51	3.51
	19.67	23.94	27.18	27.83
其中：固定资产（亿元）	1.14	1.15	1.18	1.16
在建工程（亿元）	0.01	0.25	0.87	0.90
长期股权投资（亿元）	--	0.02	0.45	0.45
无形资产（亿元）	0.28	0.54	0.53	0.52
期末全部受限资产账面金额（亿元）	0.42	0.40	0.52	0.45
受限资产账面余额/总资产（%）	5.57	4.29	4.03	3.57

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理。

跟踪期内，随着该公司膜集成技术整体解决方案项目增加，资产规模继续扩大。截至 2019 年末，公司资产总额为 12.90 亿元，同比增长 38.27%。随着久吾膜材料与应用研创园建设的推进，公司非流动资产占比上升。同期末公司非流动资产占总资产的比重为 27.18%。

该公司流动资产主要包括货币资金、应收账款、存货等。2019 年末，货币资金余额为 3.91 亿元，占流动资产的比例为 41.57%，随着公司融资规模的加大，货币资金大幅增加，其中受限的货币资金 0.52 亿元，用于开具承兑汇票和保函的保证金。2019 年随着销售增加以及完工进度项目结算，公司项目质保金总额相应有所增加，同时部分下游客户资金较为紧张，使得公司回笼货款的周期有所拉长。截至 2019 年末，公司应收账款为 3.04 亿元，同比增长 41.82%。从应收账款客户行业分布来看，主要分布于化工企业、市政工程公司等。公司产品的质保期通常为 3-5 年，从应收账款账期来看，公司 3 年以内的应收账款占比达 80%以上，账龄结构合理。公司按照相关会计准则计提坏账准备余额 0.68 亿元，同时将回款作为对销售部门的重要考核指标。对于金额较大或时间较长的应收款，公司成立专门团队负责应收账款催收工作。截至 2020 年 3 月末，公司应收账款金额最大的为应收广西粤桂广业控股股份有限公司 1,608 万元，账龄 3 年以上，该公司由于生产厂搬迁，工艺改造后设备停用，账款一直拖欠，公司根据会计准则计提了 60%的坏账准备。公司存货包括原材料、在产品、库存商品和建造合同形成的已完工未结算资产。2019 年末公司存货为 1.42 亿元，同比下降 35.11%，主要系项目金额较大的五矿盐湖卤水提锂项目完工结算所致。年末公司预付款和其他应收款金额较小，分别为 0.16 亿元和 0.08 亿元。预付款主要为原材料及零部件的预付账款；其他应收款主要为投标保证金及个人借款等。

该公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、长期股权投资、无形资产等。公司固定资产以房屋建筑物和机器设备为主，合计占比 92.35%，其中，房屋建筑物以生产性用房为主；机器设备为陶瓷膜生产专用设备及成套安装设备等，因而金额合计占比相对较高。2019 年末公司固定资产为 1.18 亿元。未来随着久吾膜材料与应用研创园建成投产，固定资产将有所增加；公司在建工程主要为久吾膜材料与应用研创园的建设，2019 年末在建工程为 0.87 亿元，同比增长 250.56%，主要系募投项目投入增加。同期末，公司长期股权投资为 0.45 亿元，较上年末增加 0.43 亿元，主要系公司于 2019 年以自有资金 5,880 万元合资成立久洋环境，公司持股比例 49%。公司无形资产包括土地使用权、非专利技术，同期末无形资产为 0.53 亿元，与上年末基本不变。

2020 年 3 月末，该公司资产总额为 12.60 亿元，其中受限资产总计 0.45 亿元，占资产总额的 3.57%。受限资产全部为货币资金，用于开具承兑汇票和保函的保证金。总的来看，公司受限资产规模较小。

此外，2020 年 3 月末该公司商誉为 0.12 亿元，占总资产的比例为 0.95%。公司商誉是由于 2018 年公司收购久吾天虹 51% 股权形成的。2019 年久吾天虹完成当年业绩承诺。根据万隆（上海）资产评估有限公司于 2020 年 4 月 8 日出具的万隆评报字（2020）第 10200 号评估报告，按其预计未来现金流量的现值确定，久吾天虹资产组可收回金额 6,202.50 万元，高于包含整体商誉的资产组的账面价值 5,392.91 万元。经减值测试，该商誉及相关资产在 2019 年末及 2020 年 3 月末未发生减值。

整体看，该公司流动资产占比较高，但应收账款受下游行业经营影响，回收时间存在一定不确定性，整体资产流动性一般。

5. 流动性/短期因素

图表 20. 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 (%)	440.93	263.55	168.13	355.99
速动比率 (%)	340.01	178.60	139.96	287.91
现金比率 (%)	95.50	65.26	83.81	169.06

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

跟踪期内，该公司短期刚性债务规模增加，2019 年末流动资产对流动负债保障程度有所下降。2017-2019 年末，公司流动比率分别为 440.93%、263.55% 和 168.13%。2019 年末公司五矿盐湖卤水提锂项目完工结算，存货大幅下降，速动比率降至 139.96%，其下降幅度较流动比率有所收窄。同期末，公司新增银行贷款尚未使用，且银行理财产品到期，公司货币资金较为充裕，现金比率处于较好水平，2019 年末为 83.81%，可为债务偿付提供良好支撑。2020 年一季度，公司成功发行可转换公司债，债务结构有所优化，资产流动性大幅提升。

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，公司对外担保金额 1.17 亿元，系公司合营企业久洋环境与中国银行连云港经济技术开发区支行签订《固定资产借款合同》，借款金额人民币 2.38 亿元，借款期限 120 个月，借款资金用于徐圩新区再生水厂工程项目一期建设。公司与中国银行连云港经济技术开发区支行签订《保证合同》，为该项借款提供 1.17 亿元连带责任保证担保，久洋环境其他股东同比例担保，担保期限自 2019 年 12 月 18 日至 2029 年 11 月 1 日。久洋环境于 2019 年 11 月 30 日与公司签订了反担保合同。整体来看，该笔担保风险可控。此外，截至 2019 年末，公司无重大诉讼、仲裁事项。

7. 母公司/集团本部财务质量

该公司本部为膜材料研发与应用的主要经营实体，资产和负债集中于本部。截至 2019 年末，公司本部总资产为 12.78 亿元，主要包括 1.36 亿元的存货、2.99 亿元的应收账款、3.83 亿元的货币资金和 1.18 亿元的固定资产；总负债为 6.02 亿元，主要包括 3.21 亿元的刚性债务、1.47 亿元的应付账款、0.58 亿元的预收账款和 0.21 亿元的其他应付款；所有者权益为 6.76 亿元。2019 年公司本部实现收入 5.29 亿元，净利润 0.49 亿元；经营性现金净流量为 0.56 亿元。整体来看，公司本部具有一定的债务偿付能力。

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 2.90 亿元，其中未使用额度 2.33 亿元。此外，作为上市主体，公司直接融资渠道较为通畅。

图表 21. 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）	2.90	0.57	4.25-4.50	—
其中：工农中建交五大商业银行（亿元）	0.08	0.08	4.25-4.50	—
其中：大型国有金融机构占比（%）	2.76	14.04	—	—

资料来源：根据久吾高科所提供数据整理

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意一种出现时，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

该公司主要从事陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用。收入和盈利主要来源于膜集成技术整体解决方案、膜材料及配件销售。由于膜集成技术整体解决方案为定制化产品，公司主业易受行业下游订单影响存在较大波动。跟踪期内公司工业水处理项目收入增长，毛利率处于较高水平。公司主要投资项目系久吾膜材料与应用研创园，上述项目的投资建设有利于完善公司产品线及下游领域的拓展，但导致公司债务有所增加。

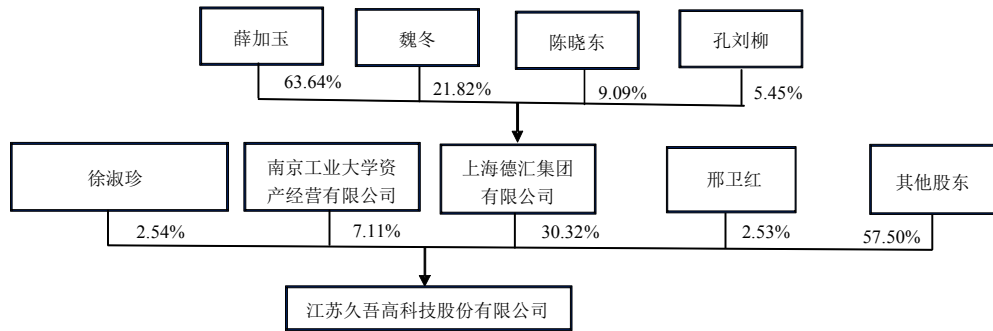
跟踪期内，该公司产权结构稳定，公司治理与经营管理方面无重大变化，公司关联交易主要是向合营企业销售有机膜，价格公允

跟踪期内随着该公司业务的发展，刚性债务规模有所上升，公司通过发行可转债，债务结构优化，即期偿债压力不大。公司流动资产占比较高，且受限资产比例较低。公司业务盈利稳步增长，且作为上市公司，公司能够保持较强的再融资能力，可为本次债券的到期偿付提供有力保障。但公司经营性现金流受下游订单影响存在波动，一旦回款不及时，将给公司资金周转带来一定的压力。

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）该公司订单持续性项目及项目回款情况；（3）久吾膜材料与应用研创园项目推进及项目产出风险；（4）本次债券未转股风险。

附录一：

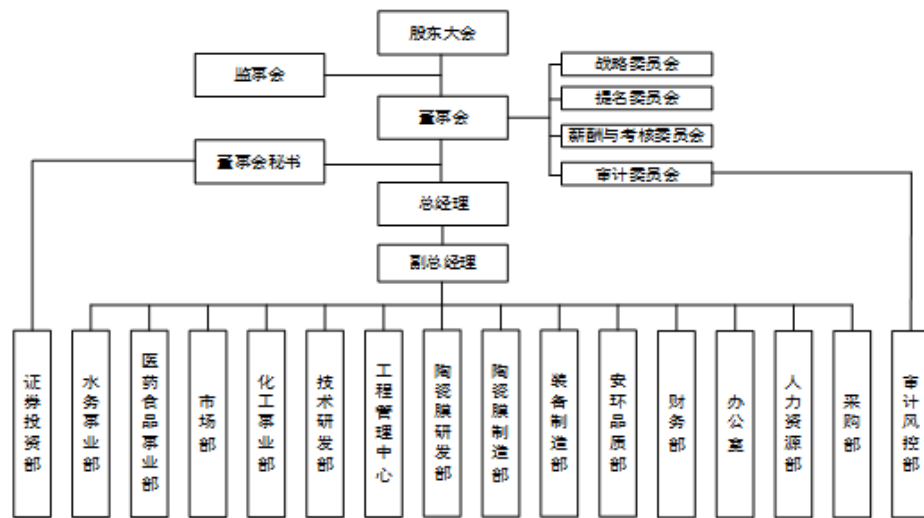
公司与实际控制人关系图



注：根据久吾高科提供的资料绘制（截至 2020 年 3 月末）。

附录二：

公司组织结构图



注：根据久吾高科提供的资料绘制（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)	
上海德汇集团有限公司	德汇集团	控股股东	—	投资及资产管理	5.39	11.23	11.42	1.18	--	--	
江苏久吾高科技股份有限公司	久吾高科	本级	—	陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用	3.21	6.76	5.29	0.49	0.56	--	母公司口径
安徽久吾天虹环保科技有限公司	久吾天虹	子公司	51.00	工业废水前端处理、黑臭水体治理等项目的咨询、设计、施工	0.05	0.25	0.45	0.14	0.04	--	
南京久吾石化工程有限公司	久吾石化	子公司	100.00	公司产品在石化行业的应用、推广	--	0.03	0.004	0.001	0.0003	--	

注：根据久吾高科 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]	7.54	9.33	12.90	12.60
货币资金 [亿元]	0.45	1.28	3.91	3.66
刚性债务[亿元]	0.22	0.63	3.21	3.08
所有者权益 [亿元]	5.82	6.29	6.98	7.40
营业收入[亿元]	2.94	4.72	4.94	0.68
净利润 [亿元]	0.46	0.58	0.63	0.07
EBITDA[亿元]	0.65	0.80	0.94	--
经营性现金净流入量[亿元]	-0.76	1.01	0.60	0.03
投资性现金净流入量[亿元]	-1.00	-0.63	-0.58	-0.43
资产负债率[%]	22.87	32.59	45.90	41.29
权益资本与刚性债务比率[%]	2644.46	999.47	217.45	240.40
流动比率[%]	440.93	263.55	168.13	355.99
现金比率[%]	95.50	65.26	83.81	169.06
利息保障倍数[倍]	-	60.67	11.30	4.33
担保比率[%]	--	--	--	--
营业周期[天]	488.28	366.55	415.85	--
毛利率[%]	41.69	33.26	40.76	33.12
营业利润率[%]	18.02	13.78	14.80	11.67
总资产报酬率[%]	8.00	8.04	7.24	--
净资产收益率[%]	9.37	9.52	9.43	--
净资产收益率*[%]	9.26	9.13	8.52	--
营业收入现金率[%]	64.23	92.34	92.05	148.75
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	-54.07	49.63	14.42	--
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-99.24	16.11	0.42	--
EBITDA/利息支出[倍]	-	71.40	13.24	--
EBITDA/刚性债务[倍]	2.56	1.88	0.49	--

注：表中数据依据久吾高科经审计的 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。