

通威股份有限公司

公开发行 A 股可转换公司债券信用评级报告

项目负责人：盛京京 jjsheng@ccxi.com.cn 

项目组成员：黄仁昊 rhuang@ccxi.com.cn 

评级总监： 

电话：(010)66428877

传真：(010)66426100

2021 年 6 月 4 日

声 明

- 本次评级为发行人委托评级。除因本次评级事项使中诚信国际与评级对象构成委托关系外，中诚信国际与评级对象不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系；本次评级项目组成员及信用评审委员会人员与评级对象之间亦不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 中诚信国际关联机构中国诚信信用管理股份有限公司对该受评对象提供了绿色债券评估认证服务，经审查不存在利益冲突的情形。
- 本次评级依据评级对象提供或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、完整性、准确性由评级对象负责。中诚信国际按照相关性、及时性、可靠性的原则对评级信息进行审慎分析，但对于评级对象提供信息的合法性、真实性、完整性、准确性不作任何保证。
- 本次评级中，中诚信国际及项目人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，按照中诚信国际的评级流程及评级标准，充分履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 本评级报告的评级结论是中诚信国际遵照相关法律、法规以及监管部门的有关规定，依据合理的内部信用评级流程和标准做出的独立判断，不存在因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响而改变评级意见的情况。本评级报告所依据的评级方法在公司网站（www.ccxi.com.cn）公开披露。
- 本信用评级报告对评级对象信用状况的任何表述和判断仅作为相关决策参考之用，并不意味着中诚信国际实质性建议任何使用人据此报告采取投资、借贷等交易行为，也不能作为使用人购买、出售或持有相关金融产品的依据。
- 中诚信国际不对任何投资者（包括机构投资者和个人投资者）使用本报告所表述的中诚信国际的分析结果而出现的任何损失负责，亦不对发行人使用本报告或将本报告提供给第三方所产生的任何后果承担责任。
- 本次评级结果中的信用等级自本评级报告出具之日起生效，有效期为受评债券的存续期。债券存续期内，中诚信国际将按照《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定维持、变更、暂停或中止评级对象信用等级，并及时对外公布。

信用等级通知书

信评委函字 [2021]1327D 号

通威股份有限公司：

受贵公司委托，中诚信国际信用评级有限责任公司对贵公司及贵公司拟发行的“通威股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券”的信用状况进行了综合分析。经中诚信国际信用评级委员会最后审定，贵公司主体信用等级为 **AA⁺**，评级展望为稳定，本期公司债券的信用等级为 **AA⁺**。

特此通告

中诚信国际信用评级有限责任公司

二零二一年六月四日



发行要素

发行主体	本期规模	发行期限	偿还方式	发行目的
通威股份有限公司	不超过 120 亿元	6 年	每年付息一次，到期归还本金和最后一年利息	拟用于投资光伏硅材料制造技改项目（二期高纯晶硅项目）、光伏硅材料制造项目（二期 5 万吨高纯晶硅项目）、15GW 单晶拉棒切方项目及补充流动资金

评级观点：中诚信国际评定通威股份有限公司（以下简称“通威股份”或“公司”）主体信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定；评定“通威股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券”的债项信用等级为 AA⁺。中诚信国际肯定了饲料业务保持行业领先地位，光伏业务规模及成本优势不断显现，收入及盈利水平稳步增长，经营获现能力较强以及融资渠道畅通等方面的优势对公司整体信用实力提供了有力支持。同时，中诚信国际关注到光伏行业发展易受到产业链、技术迭代、贸易摩擦等方面不利因素制约，未来资本支出或将保持在一定规模以及债务规模增长较快等因素对公司经营及信用状况造成的影响。

概况数据

通威股份（合并口径）	2018	2019	2020
总资产（亿元）	384.84	468.21	642.52
所有者权益合计（亿元）	152.27	180.88	315.44
总负债（亿元）	232.57	287.33	327.08
总债务（亿元）	160.67	213.61	231.96
营业总收入（亿元）	275.35	375.55	442.00
净利润（亿元）	20.31	26.82	37.15
EBIT（亿元）	27.18	37.58	47.95
EBITDA（亿元）	39.35	57.53	72.74
经营活动净现金流（亿元）	31.00	23.57	30.25
营业毛利率(%)	18.91	18.69	17.09
总资产收益率(%)	8.49	8.81	8.63
资产负债率(%)	60.43	61.37	50.91
总资本化比率(%)	51.34	54.15	42.38
总债务/EBITDA(X)	4.08	3.71	3.19
EBITDA 利息倍数(X)	9.15	8.86	13.18

注：中诚信国际根据 2018-2020 年审计报告整理。

正面

■ **饲料业务保持行业领先地位，具有较强的品牌及规模优势。**目前，公司饲料年产能超过 1,200 万吨，是全球水产饲料生产龙头企业之一，“通威”牌水产饲料在行业内认可度较高，行业地位突出。

■ **光伏业务规模及成本优势持续显现。**随着在建项目的持续推进，公司光伏业务规模快速扩大，截至 2020 年末高纯晶硅及太阳能电池年产能分别达 8 万吨及 27.5GW，均位于行业前列。作为行业龙头企业，公司通过生产线技改及工艺改良，光伏板块生产能耗及成本进一步降低，成本优势持续显现。

■ **收入及盈利水平稳步增长，经营获现能力较强。**随着光伏业务规模扩大和农牧板块稳定发展，2020 年总收入为 442.00 亿元，同期净利润 37.15 亿元，保持稳步增长。近年来，公司经营活动现金保持净流入态势，获现能力较强。

■ **融资渠道畅通，具有一定备用流动性。**截至 2020 年末，公司共获得授信总额 322.62 亿元，其中未使用额度为 154.00 亿元；

同行业比较

2020 年部分饲料/光伏行业企业主要指标对比表

公司名称	饲料产量（万吨）	光伏产品	资产总额（亿元）	资产负债率（%）	营业总收入（亿元）	净利润（亿元）	经营净现金流（亿元）
海大集团	1,470	--	275.27	49.24	603.24	25.23	4.85
隆基股份	--	单晶硅片 58.90GW，单晶组件 25.12GW	876.35	59.38	545.83	87.00	110.15
通威股份	525	高纯晶硅 8.62 万吨，太阳能电池 21.37GW	642.52	50.91	442.00	37.15	30.25

注：“海大集团”为“广东海大集团股份有限公司”简称，“隆基股份”为“隆基绿能科技股份有限公司”简称。

资料来源：中诚信国际整理

公司成功发行多品种债务融资工具，目前尚有 46 亿元中期票据、50 亿元超短期融资券和 30 亿元绿色债注册额度暂未使用，加之作为 A 股上市企业，公司融资渠道畅通；此外，随着 2020 年非公开发行股份完成，公司资本实力进一步提升。

关注

■ **光伏行业发展易受到产业链、技术迭代、贸易摩擦等方面不利因素的制约。**2020 年，光伏产业链各环节产品价格波动较大，加之项目投资规模大、资金回收期长，将对后续项目建设带来不利影响。光伏行业的技术更新较快，未来不具备规模优势或技术优势的企业或将面临淘汰。此外，国际贸易摩擦在一定程度上对国内光伏产业的市场竞争力有所削弱，使我国光伏行业的稳定发展趋势受到一定冲击。

■ **未来资本支出或将保持在一定规模。**公司未来规划在高纯晶硅和太阳能电池领域仍将保持大幅扩产状态，截至 2020 年末，重大在建项目尚需投资 162.56 亿元，整体存在一定的投资支出压力，项目进展以及资金平衡情况有待关注。

■ **债务规模增长较快，需关注债务到期偿付情况。**截至 2020 年末，公司总债务增至 231.96 亿元，其中短期债务 142.95 亿元；考虑到光伏行业普遍使用票据结算，公司“票据池”业务的开展形成 93.64 亿元应付票据，若扣除该项业务影响，公司资产负债率为 42.53%、短期债务占比为 35.65%，仍需关注公司各类债务到期偿付情况。

评级展望

中诚信国际认为，通威股份有限公司信用水平在未来 12~18 个月内将保持稳定。

■ **可能触发评级上调因素。**行业地位进一步提升，公司资本实力显著增强，债务结构大幅优化，盈利水平及经营获现能力大幅增长且具有可持续性。

■ **可能触发评级下调因素。**受行业政策及供需影响，饲料、光伏行业景气度下行，价格大幅下跌，在建项目效益远低于预期，或原材料采购价格超预期上涨，大幅侵蚀利润水平；债务规模大幅上升，偿债能力显著下降。

发行主体概况

通威股份有限公司前身为四川通威饲料有限公司。2000年10月，经四川省人民政府批准，四川通威饲料有限公司整体变更并以发起设立方式组建四川通威股份有限公司，股本为11,188万元，并于2001年11月更为现名。2004年2月16日，公司公开发行6,000万股人民币普通股（A股）股票于上海证券交易所挂牌上市（股票代码600438），变更后总股本为人民币17,188万元。后经多次增发和资本金转增股本等，截至2020年末¹，公司总股本增至45.02亿元。

公司主要经营范围为水产及畜禽饲料的生产销售、水产养殖、食品加工以及高纯晶硅、太阳能电池及组件的研发生产销售，光伏电站项目投资、建设和运营等业务。

产权结构：截至2021年3月末，控股股东通威集团有限公司（以下简称“通威集团”）持有公司44.39%股份，其中用于融资质押7.89亿股，占其持股比例的39.47%；自然人刘汉元持有通威集团80.00%股份，为公司实际控制人。

表 1：公司主要子公司情况

全称	简称	持股比例
四川永祥股份有限公司	永祥股份	100.00%
通威太阳能（合肥）有限公司	合肥太阳能	100.00%
通威新能源有限公司	通威新能源	100.00%

资料来源：中诚信国际根据公开资料整理

本期债券概况

表 2：本期债券基本条款

	基本条款
债券名称	通威股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券
发行规模	拟发行总额不超过人民币 1,200,000.00 万元
债券期限	自发行之日起 6 年
偿还方式	每年付息一次，到期归还本金和最后一年利息
转股期限	自可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止
初始转股价格确定	本次公开发行可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除

¹ 2020年3月，面值49.79亿元的“通威转债”转为公司股票，转股数4.05亿股，转股后股本为42.88亿股；2020年11月，公司向16家

息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会及董事会授权人士在发行前根据市场状况与保荐人（主承销商）协商确定。

赎回条款

到期赎回条款：在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由股东大会授权董事会及董事会授权人士根据发行时市场情况与保荐人（主承销商）协商确定。

有条件赎回条款：在本次发行的可转债转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的130%（含130%），或本次发行的可转债未转股余额不足人民币3,000万元时，公司有权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。

回售条款

有条件回售条款：在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司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，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

附加回售条款：若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与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，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

募集资金用途

本次公开发行可转债募集资金总额不超过1,200,000.00万元（含1,200,000.00万元），扣除发行费用后，募集资金拟用于投资光伏硅材料制造技改项目（二期高纯晶硅项目）、光伏硅材料制造项目（二期5万吨高纯晶硅项目）、15GW单晶拉棒切方项目及补充流动资金。

资料来源：公司提供

机构增发2.14亿股股票，增发后股本增至45.02亿股。

宏观经济和政策环境

宏观经济: 2021 年一季度, 受上年同期低基数影响, GDP 同比增速高达 18.3%, 剔除基数效应后的两年同比增速也继续向潜在增速回归。但两年复合增速及季调后的 GDP 环比增速均弱于上年三、四季度, 或表明经济修复动能边际弱化, 后续三个季度 GDP 同比增速或将逐季下调, 年末累计同比增速或将大抵回归至潜在增速水平。

从一季度经济运行来看, 生产逐步修复至疫情前水平, 消费虽有滞后但持续改善, 供需修复正向循环叠加输入因素影响下, 价格中枢有所抬升。从生产端来看, 第二产业及工业的两年复合增速已恢复至疫情前水平, 特别是工业两年复合增速已略超疫情前, 第三产业的两年复合增速较疫情前虽仍有较大距离, 当季同比增速也低于第二产业, 但对经济增长的贡献率回升至 50% 以上, 产业结构扭曲的情况有所改善。从需求端来看, 一季度投资、消费两年复合增速尚未恢复至疫情前水平, 需求修复总体落后于生产, 但季调后的投资及社零额环比增速持续回升, 内需修复态势不改, 3 月出口增速虽有回落但仍处高位, 短期内中国出口错峰优势仍存, 但后续应关注海外供给修复对中国出口份额带来的挤出。从价格水平来看, 剔除食品与能源的核心 CPI 略有上涨, 大宗商品价格上涨影响下 PPI 出现上扬态势, 但 CPI 上行基础总体较弱、PPI 上行压力边际放缓, 全年通胀压力整体或依然可控。

宏观风险: 2021 年内外经济形势依然复杂。宏观数据高增下部分微观主体困难与局部金融风险犹存, 海外经济及政策波动加大外部不确定性与不稳定性。从微观家庭看, 消费支出两年复合增速仍低于疫情前, 家庭谨慎储蓄水平上升, 加之经济修复过程中收入差距或有所扩大, 边际消费倾向反弹仍需时间。从企业主体看, 投资扩张的意愿依然较低, 加之大宗商品价格上涨较快, 部分下游企业的利润水平或被挤压, 经济内生动能仍待进一步释放。从金融环境看, 产出缺口虽逐步缩小但并未完

全消失, 信用周期边际调整下信用缺口或有所扩大, 同时考虑到当前经济运行中投机性及庞氏融资者占比处于较高水平, “双缺口” 并存或导致部分领域信用风险加速释放, 加剧金融系统脆弱性。从外部环境来看, 美国政府更替不改对华遏制及竞争基调, 大国博弈持续, 同时各国应对疫情的政策效果不同加大了国际资本流动与全球复苏不平衡, 需警惕外部环境变化对我国政策正常化及金融市场运行带来的扰动。

宏观政策: 2021 年政府工作报告再次强调, “要保持宏观政策连续性、稳定性、可持续性”, 政策不会出现急转弯, 但如我们之前所预期, 随着经济修复, 出于防风险的考虑, 宏观政策边际调整不可避免。财政政策虽然在 2020 年的基础上边际收紧, 但积极力度仍超疫情前, 减税降费支持微观主体, 财政紧平衡下地方政府专项债作用继续凸显; 总体稳杠杆思路下货币政策稳中边际收紧, 强调灵活精准、合理适度, 在转弯中力求中性, 继续强调服务实体经济。值得一提的是, 3 月 15 日召开的国务院常务会议明确提出, “要保持宏观杠杆率基本稳定, 政府杠杆率要有所降低”, 这是在 2018 年 4 月中央财经委员会第一次会议提出“地方政府和企业特别是国有企业要尽快把杠杆降下来”之后, 第二次明确“总体稳杠杆、政府部门去杠杆”的思路, 显示了中央对地方政府债务风险的高度重视, 相关领域的监管或将有所趋严。

宏观展望: 即便内外经济环境复杂、宏观政策边际收紧、信用周期向下, 但中国经济总体仍处在持续修复过程中, 基数效应扰动下全年 GDP 季度增速或呈现“前高后低”走势, 剔除基数效应后的复合年度增速将回归至潜在增速水平。

中诚信国际认为, 2021 年中国经济仍将以修复为主线, 宏观政策将兼顾风险防范与经济修复, 注重对微观主体修复的呵护, 并为未来政策相机抉择预留足够空间。从中长期来看, 中国市场潜力巨大, 畅通内循环将带动国内供应链、产业链运行更为顺

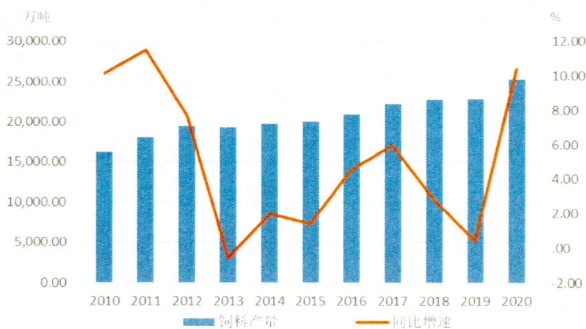
畅，扩大内需的基础更加广泛，中国经济增长韧性持续存在。

行业及区域经济环境

受益于生猪养殖产能的持续恢复和家禽存栏处于高位等，2020年以来饲料产量逐步增长；豆粕、玉米等原材料价格波动上涨，中美经贸关系等因素仍将对饲料原料贸易带来一定不确定性

饲料行业是连接种植业与养殖业的中间行业，其发展水平是衡量一国农牧业综合实力的重要指标之一。我国饲料生产规模位居全球首位，但近年产量增速较低，2019年处于近年来增速低点。但2020年以来，受益于生猪养殖产能的逐步恢复和家禽存栏处于高位等，全年饲料总产量为25,276.1万吨，同比增长10.4%，其中猪饲料产量8,922.5万吨，同比增长16.4%；肉禽饲料9,175.8万吨，同比增长8.4%；水产饲料产量2,123.6万吨，同比下降3.6%。

图1：近年来我国饲料产量及增速



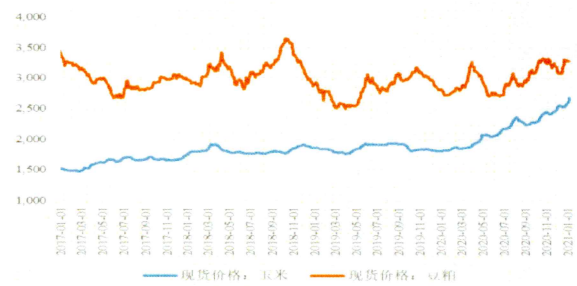
注：图中2018年饲料产量未经追溯调整。
资料来源：中国饲料工业协会，中诚信国际整理

成本方面，玉米和豆粕约占饲料原料成本的60%以上。由于玉米、大豆等农产品价格易受天气、产业政策等因素的影响，同时作为全球性农产品期货的重要品种之一兼具金融衍生性，价格变动较为频繁。2020年初，受新型冠状病毒疫情在国内外蔓延等因素的影响，物流运输以及南美大豆进口受阻，加之3月下游饲料企业逐步复工，当月末豆粕现货价格回升至3,251.33元/吨；此后，随着疫情的逐步缓和及进口大豆到港，豆粕价格有所回落，至6月

末为2,728.08元/吨；受美国农业部大豆种植面积数据下调等因素的影响，7月以来豆粕现货价格震荡上行，至12月末为3,278.75元/吨。未来中美经贸关系变化和全球新型冠状病毒疫情走势仍将为饲料原料的进口带来较大的不确定性，价格波动的风险依然存在。

玉米价格方面，供应偏紧使得2020年以来玉米价格整体呈上升态势，7月末现货价格升至2,337元/吨；8~9月，由于早收玉米陆续上市等，价格有所回落，至9月末为2,276元/吨；四季度以来，由于市场供应仍然偏紧，叠加下游饲料需求旺盛，玉米现货价格大幅上行，到2021年1月20日升至2,904元/吨。

图2：近年来国内玉米和豆粕现货价格走势（元/吨）



资料来源：Choice，中诚信国际整理

从下游需求情况来看，我国作为生猪和禽类养殖大国，猪料和禽料是最主要的饲料品种，2020年分别占饲料总产量的35.30%和36.30%。随着生猪产能的持续恢复，2020年以来猪饲料价格整体呈上行态势，至年末达到3.09元/公斤，处于2016年以来的最高水平。禽料方面，我国禽类的养殖已高度工业化，目前禽类工业饲料的普及率已超过90%。2019年以来，受猪瘟疫情影响，禽类形成较强的替代效应，需求增加带动禽类产量同比有所增长，禽料产量亦随之上升。水产饲料方面，2020年4月农业农村部办公厅下发《关于实施2020年水产绿色

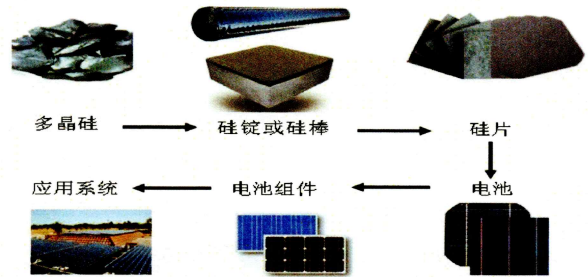
健康养殖“五大行动”的通知》²，受此影响，各地陆续涌现稻田综合养殖、工厂化循环水养殖、集装箱式循环水养殖等新型养殖模式，增加了对符合新型养殖模式要求的高品质饲料需求。同时，辽宁、江苏等 12 个省（区）陆续开展配合饲料替代幼杂鱼试验，将进一步增加对水产饲料的需求。

总体来看，受下游需求变化影响，2019 年国内饲料行业呈现出“猪料走弱、禽料上行”的市场格局；2020 年随着猪肉价格的高位运行，补栏需求增长加速了对猪料的需求，当年末猪料价格已达近五年最高水平，但仍需关注中美经贸关系及全球新型冠状病毒疫情走势对养殖产业链的影响。

近年来光伏级多晶硅及硅片产能逐步释放，产品价格下行压力较大；2020 年下半年以来，光伏产业各环节景气度有所上扬，未来行业内企业盈利情况值得关注

随着能源转型、绿色发展成为全球共识，近年来世界多国相继宣布碳中和目标，2020 年 9 月中国在第 75 届联合国大会上承诺将力争于 2030 年前实现碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和。在此背景下，以光伏为主的再生清洁能源快速发展，据中国光伏行业协会统计，2020 年全球光伏新增装机预计 130GW 创历史新高，其中国内新增光伏装机 48.2GW，同比增长 60.1%，国内多晶硅产量 39.2 万吨，同比增长 14.6%，硅片产量 161.3GW，同比增长 19.7%，电池产量 134.8GW，同比增长 22.2%，组件产量 124.6GW，同比增长 26.4%，为全球气候治理和绿色可持续发展做出重要贡献。

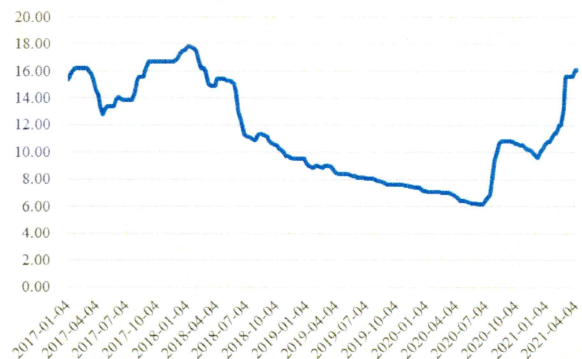
图 3：晶体硅光伏发电主要产业链



资料来源：中诚信国际整理

目前，多晶硅光伏产业链主要包括多晶硅、硅锭/硅棒/硅片、电池、组件、应用系统等几个环节，其中电池组件约占光伏电站投资成本的 40%左右，且基于成本权重高及降本增效潜力较大的考虑，电池组件是决定光伏发电成本的关键因素。多晶硅及硅片作为光伏组件的上游，其产销量和价格走势也伴随组件出现较大幅度的波动。2019 年以来，国内多晶硅新增产能释放量逐渐增加，在下游需求疲软的情况下增加了市场供应压力，加之部分企业受库存和下游降价强压影响，被迫率先降价出货，导致多晶硅价格持续下行，2020 年 6 月末已降至 6.19 美元/千克，多晶硅企业经营压力加大；2020 年下半年，随着行业需求强劲，主流企业满负荷排产，各环节产品价格均开始回升，2021 年 3 月末多晶硅价格升至 16.07 美元/千克，行业迎来发展旺季。

图 4：近年来光伏多晶硅现货价格走势（美元/千克）



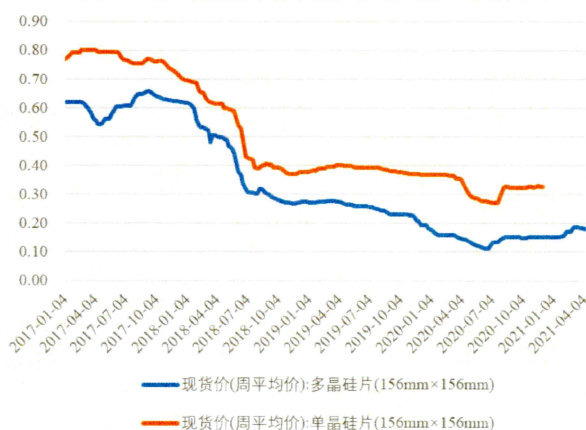
资料来源：Wind，中诚信国际整理

² 要求各地重点开展生态健康养殖模式推广行动方案、养殖尾水治理模式推广行动方案、水产养殖用药减量行动方案、配合饲料替代幼杂鱼行动方案、水产种业质量提升行动方案“五大行动”，确保全年我国

水产品的稳定供应与水产养殖业绿色发展。

硅片方面，2019年多晶硅片下游需求持续低迷，价格进一步下探，造成部分企业提早规划停产，但随着海外需求快速增长、单晶替代多晶加速，加之国内光伏组件出口量同比增加，当年单晶硅片价格较为平稳；2020年上半年受疫情影响，产业链价格转趋悲观，加之单晶硅片新扩产能如期稳定释放，单晶硅片价格整体呈下行趋势，而多晶硅片为获得性价比优势，价格亦继续下滑；但7月以来，随着国内疫情得到全面控制、海外疫情亦有所抑制，下游市场需求开始回暖，单晶硅片及多晶硅片的现货价格均有一定程度的回升。

图 5：近年来光伏硅片现货价格走势（美元/片）



资料来源：Wind，中诚信国际整理

电池方面，单晶产品转换效率虽高，但在过去较长一段时期内与多晶产品存在成本上的劣势，导致其效率优势未能充分发挥。近年来，随着单晶电池技术不断进步，其与多晶产品的成本差距迅速缩小，单晶产品转换效率更高的优势开始凸显，同时 PERC 高效电池技术凭借成本增加有限、效率提升显著的优点，成为电池转换效率提升的最佳技术路线，而 PERC 技术在单晶应用的增益效果相比多晶更为显著，成本的下降和转换效率的提升相互叠加，使得单晶产品在度电成本方面具备了更高的性价比，因此在通过提升效率降低光伏发电成本的过程中，“产品单晶化、电池高效化”已成为行业主流趋势，市场份额快速提升。2019年以来，太阳能电池新建产线主要采用 PERC 技术，非硅成本持续压降，行业平均水平约为 0.31 元/W；随着产能持续释放，

2020 年 PERC 电池市场占比进一步增至 86.4%，平均转换效率亦稳步提升至 22% 以上。

随着龙头企业凭借技术、成本等竞争优势持续提升市场份额，光伏行业集中度不断提升，2020 年多晶硅排名前五企业产量占国内多晶硅总产量的 87.5%，硅片排名前五企业产量占国内硅片总产量的 88.1%，晶硅电池排名前五企业产量占国内电池总产量的 53.2%，晶硅组件排名前五企业产量占国内组件总产量的 55.1%，均同比实现大幅增长。

近年来，光伏行业发展势头较快，但仍面临来自产业链、技术迭代、贸易摩擦等方面的风险。2020 年，光伏供应链受供需不均影响，整体价格波动较大，考虑到疫情仍有不确定性、多晶硅及玻璃等原材料供应偏紧等因素影响，加之光伏项目投资规模大、资金回收期长，或将对项目建设带来不利影响。光伏行业的技术更新较快，晶硅电池亦面临薄膜、钙钛矿等非晶硅技术路线的竞争，未来不具备规模优势或技术优势的企业或将面临淘汰。此外，光伏发电已成为大部分国家实现碳减排的主要能源形式，各国也相继出台有关政策推动光伏发电规模持续增加，但国际贸易摩擦在一定程度上对国内光伏产业的市场竞争力有所削弱，使我国光伏行业的稳定发展趋势受到一定冲击。

中诚信国际认为，随着世界各国加快推动能源结构转型、绿色可持续发展，加之中国“碳达峰、碳中和”概念的提出，2021 年以来光伏产业进入快速发展期，产业链各环节景气度均开始上扬；但目前高纯晶硅及太阳能电池生产成本持续压降，部分企业仍有产能扩张计划，行业内企业经营业绩或承压，中诚信国际将对未来高纯晶硅及太阳能电池价格变动情况及企业盈利水平保持关注。

2020 年以来，国家战略推动光伏装机规模大幅增长，且各地弃光率均有不同程度的下降，但部分地区仍面临一定的消纳压力，预计上网电价将维持下行趋势

根据中国光伏行业协会统计，2020 年国内新增

光伏发电装机48.2GW，同比增长60.1%，新增装机连续8年位居全球首位，其中集中式光伏新增装机32.7GW，分布式光伏新增装机15.5GW；截至2020年末，我国光伏市场累计装机253GW，光伏发电量为2,605亿千瓦时，同比增长16.2%，占总发电量比重为3.5%。具体来看，2020年上半年受疫情蔓延影响，全球光伏装机需求延迟，产业链开工率普遍不足，产品价格大幅下降；下半年随着疫情逐步得到控制，装机需求恢复性增涨，光伏产品量价回升，新增装机容量集中在四季度。

近年来，受用电需求增速下滑等因素影响，全国并网光伏平均利用小时数有所波动，据国家能源局统计，2020年全国光伏平均利用小时数1,160小时，同比减少9小时，平均利用小时数较高的地区为东北地区1,492小时、西北地区1,264小时、华北地区1,263小时，光伏机组利用效率有待提高。但得益于一系列促消纳政策的实施，全国各地弃光率均呈现不同程度下降趋势，全国平均弃光率2%，与去年同期基本持平，国内资源富集的西北五省新能源电量消纳明显好转，西北地区弃光率降至4.8%，同比降低1.1个百分点，尤其是新疆、甘肃弃光率进一步下降，分别为4.6%和2.2%，同比降低2.8和2.0个百分点，但仍面临一定的消纳压力。

上网电价方面，根据中国光伏行业协会统计，2020年全球光伏发电最低中标电价为0.0112欧元/千瓦时，折合人民币约0.091元/千瓦时，较2019年最低中标电价下降19.7%；2020年国内最低中标电价为人民币0.2427元/千瓦时，较2019年最低中标电价下降6.7%。近年来国家不断推进光伏发电侧平价上网，多次下调标杆上网电价，并推行竞争方式配置新建项目；2020年3月，国家能源局发布《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，明确严格规范项目竞争配置、消纳能力论证、发电规划落实；2020年10月，国家能源局发布《关于公布光伏竞价转平价上网项目的通知》，将上网电价作为重要竞争条件，积极推进平价上网项目建设；2021年3月，国家能源局发布《关于2021年风电、光伏发

电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》，提出建立并网消纳多元保障机制，并强化可再生能源电力消纳责任权重引导机制，同时积极推进存量项目建设与户用光伏发电。整体来看，随着大尺寸与双面组件占比提升、TOPCON/HJT等技术的逐步应用到实际生产中，未来光伏平均上网电价仍有望进一步下行。

中诚信国际认为，光伏行业受国家战略及政策影响较大，随着国家多措并举推动落实“碳达峰、碳中和”战略规划，预计短期内光伏装机规模将保持增长，但上网电价将维持下降趋势，持续趋近平价上网，且国内光伏机组的利用效率有待提高。

业务运营

目前，公司已形成农牧业与光伏双主业的业务结构，共同带动营业总收入逐年上升。近年来，公司各细分板块皆保持稳定增长态势，2020年尽管受到新冠疫情影响，但公司生产及管理效率持续提升，在饲料与光伏行业均表现出较强韧性，加之下游市场需求回暖，饲料及相关业务收入同比增长超10%，高纯晶硅、太阳能电池产销量亦较上年有较大幅度提升，带动当年营业总收入进一步增至442.00亿元。

表 3：近年来公司主要板块收入及占比（亿元、%）

收入	2018	2019	2020
农牧业务	166.33	185.94	208.51
高纯晶硅及化工	33.17	51.79	65.39
光伏电力	6.20	10.93	11.71
太阳能电池及组件业务	76.42	122.71	155.00
其他	10.27	12.32	8.52
内部抵减	-17.04	-8.14	-7.13
营业总收入	275.35	375.55	442.00
占比	2018	2019	2020
农牧业务	60.40	49.51	47.17
高纯晶硅及化工	12.05	13.79	14.79
光伏电力	2.25	2.91	2.65
太阳能电池及组件业务	27.75	32.67	35.07
其他	3.73	3.28	1.93
内部抵减	-6.19	-2.17	-1.61
合计占比	100.00	100.00	100.00

注：合计数因四舍五入存在尾数差异。

资料来源：公司提供

近年来，公司饲料业务规模保持增长，行业地位突

出，是稳定的收入来源之一；食品加工及养殖作为产业链延伸，亦为农牧板块提供了一定补充，但需关注原材料价格波动对该板块盈利能力的影响

饲料业务主要包括水产饲料以及畜禽饲料的生产及销售，是农牧业板块收入主要构成。公司系全球最大的水产饲料生产企业之一，“通威”牌水产饲料是公司的核心产品，包括淡水、海水养殖在内的200多个品种，市场份额位居国内前列，行业地位突出。

原材料采购方面，公司饲料原料主要为玉米、豆粕以及鱼粉等，饲料产品成本构成中直接材料成本占比达90%以上，原材料价格变动对板块盈利水

平影响较大。具体来看，受巴西大豆进口量增加影响，2019年豆粕采购价格回落，2020年由于新冠疫情导致物流运输及南美大豆进口受阻，豆粕采购均价有所提升；玉米采购方面，在市场供需变化下，近年来国内玉米价格逐步进入上行通道，公司采购均价有所上升；鱼粉采购方面，国产鱼粉价格低于进口鱼粉，但由于公司调整产品结构、增加高端鱼饲料占比，鱼粉合计采购量逐年增长且2020年进口鱼粉采购比例有所上升。中诚信国际将对中美贸易摩擦、行业政策以及市场供需变化等因素导致的原材料价格波动及其对公司成本控制产生的影响保持关注。

表 4：近年来公司饲料业务主要原材料采购情况（元/吨、万吨、亿元）

品种	2018			2019			2020		
	均价	采购量	采购额	均价	采购量	采购额	均价	采购量	采购额
玉米	1,968	101.65	20.01	2,016	115.26	23.24	2,185	130.73	28.57
豆粕	3,183	77.97	24.82	2,876	94.57	27.20	2,964	107.74	31.94
进口鱼粉	10,913	4.16	4.54	10,545	3.59	3.79	10,296	6.76	6.96
国产鱼粉	9,732	4.47	4.35	9,112	9.58	8.73	9,027	8.25	7.45

资料来源：公司提供

采购模式方面，公司饲料原料采购实行总部集中采购及分、子公司自行采购相结合的管理模式，其中集中采购占比达到80%以上；同时，在疫情期间，公司利用集中采购平台，保障了主要原材料采购成本优于市场平均行情。结算方面，目前生产原料的采购主要采用货到付款的方式，付款方式中电汇占比较高。

生产方面，目前公司饲料业务产能为1,282.47万吨/年，拥有70余家分、子公司涉及饲料生产及销售。公司在积极提升水产饲料在饲料总量中比重的同时，加大水产饲料中特种饲料、膨化饲料等高端产品的投放力度，饲料产品结构得到持续优化。水产饲料产地在四季温差相对较小的在华南地区的产能利用率较高，而在西南、华东、华北以及华中地区，水产饲料生产主要集中在每年的4~9月，整体产能利用率偏低。近年来，公司饲料产能保持小幅波动，随着生产效率提高，产量整体有所增长。

表 5：近年来饲料业务生产情况（万吨/年、万吨）

	2018	2019	2020
产能	1,230.65	1,229.24	1,282.47
产量	428.12	501.28	525.03
产能利用率	34.79%	40.78%	40.94%

资料来源：公司提供

生产工艺方面，公司引进了布勒、安德里茨及宜大等国际知名品牌饲料生产加工设备，同时运用膨化和微粉碎等十余道具有世界先进水平的生产工艺，专业生产各类水产以及禽畜饲料。质量控制方面，公司已形成了独有的5A健康指数³的品质体系，产品质量位于行业前列。生产管理方面，公司推广“产品+模式+服务”三合一养殖盈利模式与集成产品开发模式，从客户需求出发，实现产品精准定位及快速开发，提升了生产管理效率和产品竞争优势。

销售方面，公司采用经销商和养殖户直销相结合的销售模式，截至2020年末，公司共拥有经销商12,728个，经销商模式销售收入占比超过70%，公

³ 原料指数、营养指数、成长指数、抗病指数以及耐运输指数。

公司与经销商主要以现金结算。此外，公司通过下属通威农业融资担保有限公司以及合作融资平台为养殖户及经销商提供银行担保及贷款等金融服务，截至 2020 年末对养殖户及经销商的担保余额为 4.52 亿元，一定程度上解决了饲料销售过程中下游客户的资金问题；但在担保过程中公司发生了少量代偿，中诚信国际将对担保代偿款的回收情况保持关注。销量方面，随着公司加大客户拓展，近年来市场份额的提升使得销量保持增长态势，在水产饲料行业产量同比下降的形势下，公司 2020 年依然保持了水产饲料销量的增长，其中高附加值产品占比持续提升，膨化料同比增长 11.37%，特种料同比增长 18.81%；销售均价大幅提升。受益于较强的品牌优势以及高端产品占比不断增长的策略，近年来公司饲料产品产销率均保持 97% 以上。2020 年以来，公司创新引入“满产满销”经营理念，并在各分、子公司试点推广，带动产销率进一步提升。

表 6：近年来饲料业务销售情况（万吨、元/吨）

	2018	2019	2020
销量	423.36	490.05	524.92
平均售价	3,598.91	3,405.51	3,552.16
产销率	98.89%	97.76%	99.98%

资料来源：公司提供

公司食品及加工业务主要包括水产养殖以及禽畜屠宰、加工等，在四川、海南等地均有水产、畜禽食品加工基地，加工业务生产模式基本为以销定产，2020 年该板块销售收入同比增长 4.03%。公司直接从事的养殖业务规模较小，养殖主要围绕在水产品方面，以“渔光一体”的形式与光伏电力业务相结合。近年来，公司对板块产品定位进行了全面梳理以及业务、渠道整合，在运营“全鱼惠”、“通威生活”、“鱼老大”、“通威鱼订货”以及“三联水产”等多个资讯、交易信息化平台，同时建立产品全程可追溯体系，公司旗下的知名鲜活鱼品牌“通威鱼”2020 年荣获“中国食品行业领军品牌”。

中诚信国际认为，公司饲料业务规模保持稳定增长，同时受益于较强的品牌优势以及销售策略，产销率保持较高水平，行业地位领先，是公司稳定

的收入来源。食品加工及养殖业务作为公司饲料业务的产业链延伸，对农牧板块的营业收入形成了一定补充，但需关注原材料价格波动对该板块盈利能力的影

随着产能逐步释放，高纯晶硅产销量大幅提升，公司与下游战略客户合作关系稳定，行业地位突出，但项目投资规模较大，需对未来项目进展及资金平衡情况保持关注

高纯晶硅业务由全资子公司永祥股份负责经营，其主要产品为光伏级高纯晶硅，另外还生产烧碱、PVC 以及水泥等产品，是国内唯一一家将光伏新能源以及化工两大产业相结合并形成循环经济产业链的高纯晶硅生产企业。

采购方面，高纯晶硅产品成本中硅粉和电力能源占比较高，2020 年占采购总额比重分别约为 25% 和 37%。公司乐山厂区生产所用电力能源主要由四川省电力公司乐山电业局供应，乐山基地电价约为 0.35 元/度⁴，处于行业平均水平，内蒙古包头厂区处于低电价地区，电价约为 0.25 元/度，有助于进一步巩固成本优势。硅粉采购方面，随着公司产能逐步释放，高纯晶硅产量保持增长，备货量不断增加，硅粉采购量亦快速上升，2018~2020 年分别为 2.24 万吨、7.71 万吨和 10.16 万吨。公司采用直接与硅粉厂及部分战略经销商进货相结合的采购模式，并建立了较为先进的电子商务采购平台进行招标采购，采购结算方式主要为电汇和银行承兑汇票。四川地区硅资源较为丰富，公司硅粉主要从周边地区进行采购，采购价格具有比较优势，近年均价大致处于 1.1~1.3 万元/吨的价格区间。

生产方面，随着生产基地扩建以及产线技改的逐步完成，近年来公司高纯晶硅产能呈逐年上升态势，2020 年末产能规模已达 8 万吨/年。此外，永祥股份还具有 PVC 产品 12 万吨/年、离子膜烧碱 15 万吨/年、水泥 100 万吨/年、商砼 50 万方/年的产能规模。中诚信国际注意到“531 新政”实施以来，

⁴ 该电价系水泥、树脂、硅材料及多晶硅、新能源业务用电综合价。

行业内成本较高的晶硅、电池片厂商停工现象增多，行业整体产能利用率大幅下滑；但凭借较优的成本及质量控制能力，公司新建产能逐步释放，高纯晶硅产量快速上升，产能利用率亦保持较高水平，2020 年超过 100%。同时，公司在兼顾成本优势的情况下不断提升高纯晶硅产品品质，目前产品中单晶料占比已达到 98% 以上，并能实现 N 型料的批量供给。生产成本方面，受益于工艺技术改良和产能规模扩大，公司生产效率以及能耗水平持续优化，2020 年全年平均生产成本为 3.87 万元/吨，其中乐山一期和包头一期平均生产成本已降至 3.63 万元/吨，保持行业领先水平，成本优势进一步增强。项目投资方面，公司目前有乐山二期、保山一期和包头二期合计 15 万吨的高纯晶硅项目在建，预计总投资超过 120 亿元⁵。

表 7：近年来高纯晶硅产销情况（万吨/年、万吨、万元/吨）

	2018	2019	2020
产能	2.00	6.50	8.00
产量	1.93	6.01	8.62
产能利用率	96.38%	92.46%	107.74%
销量	1.92	6.38	8.66
销售均价	8.41	5.78	6.16

注：2019 年计算产能利用率时，产量不包含试生产的 4,264.70 吨。

资料来源：公司提供

销售方面，公司高纯晶硅产品产销率保持高位，近年来销量随着产能释放逐年提升。但受光伏新政实施、国内光伏装机需求下滑影响，2019 年产品价格跌幅超 30%；2020 年上半年太阳能电池市场价格同比下降 30%，下半年随着需求逐步回暖，带动全年销售均价有所回升。公司高纯晶硅业务的下游客户主要是国内硅片厂商，由于该行业集中度较高，2020 年公司高纯晶硅业务前五大客户收入占比为 77.80%。下游企业为了避免硅料短缺造成的影响，多与通威股份签订销售框架合同，采购价格依据随行就市原则、按月定价。2020 年 9 月以来，公司已与隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基股份”）、天合光能股份有限公司（以下简称“天合光能”）、包头美科硅能源有限公司和晶科能源股份有

⁵ 该数据口径包括公司自筹及可转债募集资金。

限公司（以下简称“晶科能源”）达成长单采购协议，上述协议的签订有利于保障公司高纯晶硅产品订单的稳定性，对该板块业绩具有积极影响。

此外，在项目股权合作层面，2019 年以来公司陆续与隆基股份、天合光能、晶科能源签署框架协议，有助于巩固通威股份与下游战略客户的合作关系，充分发挥各公司在产业链不同环节的领先优势，但相关项目涉及资金需求较大，且框架协议尚存在不确定性，中诚信国际将对相关协议的具体实施情况保持关注。

中诚信国际认为，公司以高纯晶硅为主的新能源循环经济产业链条，凭借较强的成本控制能力以及产品的良好品质，产能利用率保持较高水平，并与多家硅片生产厂商建立了稳定的合作关系，销售渠道有良好保障。未来随着公司高纯晶硅产能的进一步释放，规模优势有望持续增强。但高纯晶硅项目投资规模较大且达产周期相对较长，加之近年来产品价格波动较大，中诚信国际将对未来高纯晶硅价格走势、公司盈利情况及资金压力保持关注。

太阳能电池及组件业务竞争实力很强，产能及成本管控均处于行业领先水平，经营获现能力良好，未来规模优势有望持续扩大，但技术升级风险及项目投资压力值得关注

公司太阳能电池及组件业务主要由通威太阳能（合肥）有限公司（以下简称“合肥太阳能”）负责经营，其多晶硅及单晶硅电池片产能及生产成本控制能力均处于行业领先水平，具有很强的竞争优势。

采购方面，公司所需原材料主要为硅片、正银、铝浆、EVA、背板以及电力能源等，其中硅片采购金额占成本比例约为 65%。随着产能规模及产能利用率持续提升，公司主要原材料采购额亦呈快速上升态势。公司硅片主要从隆基股份、晶科能源以及中环股份等国内大型硅片生产厂商进行采购，与供应商合作情况稳定。对于日常生产所需的电力等能

源，公司采取向发电厂直接购买和向电网公司购买相结合的采购模式。

表 8：近年来太阳能电池主要原材料采购金额（万元）

	2018	2019	2020
硅片	423,549.68	682,533.32	980,383.96
正银	67,621.99	105,841.59	178,681.87
电力	20,318.33	37,562.82	49,250.29
合计	511,490.00	825,937.73	1,208,316.12

资料来源：公司提供

技术方面，公司晶硅电池片的转换效率、光衰比、电极附着强度、铝背场附着力等主要性能指标均达到国内先进水平，其中单晶硅电池量产平均转换效率为 23.44%，超过目前行业的平均转换效率。但光伏行业技术更新换代较快，降本压力倒逼企业持续进行技术革新，近年来已在 TOPCON、HJT 等晶硅电池生产上取得突破，为尽量避免技术迭代对公司经营造成风险，通威股份目前已设立相关技术的实验室及试产线。成本控制方面，公司始终致力于优化晶硅电池生产工艺和流程，通过技改和自动化工艺提升等方式降低生产成本，在保证产品质量的同时大幅提高公司的生产效率，目前公司单晶 PERC 电池片生产过程中非硅成本已达 0.2 元/W 以内，成本控制能力位居行业前列。

生产方面，随着眉山一期 7.5GW 大尺寸电池项目的投产，截至 2020 年末公司太阳能电池设计年产能已达到 27.5GW。后续随着眉山二期以及金堂大尺寸等项目的陆续投产，预计 2021 年末公司太阳能电池年产能将达到 55GW，其中 166mm 及以上尺寸占比超过 90%，产品结构持续优化，规模优势亦有望进一步巩固。产量方面，太阳能电池的产量与产能同步保持较快增长趋势，产能利用率亦处于很高水平，但由于电池组件的生产主要侧重于技术储备及研发，生产规模相对较小。

表 9：近年来公司太阳能电池产销情况（MW/年、MW、%）

	2018	2019	2020
产能	6,000	11,733	21,291
产量	6,616	13,681	21,367
产能利用率	108.79	114.21	98.63
销量	6,613	13,548	21,094

注：太阳能电池销量包括直接对外销量和用于组件制造的自用量；产能

利用率根据实际产能进行计算。

资料来源：公司提供

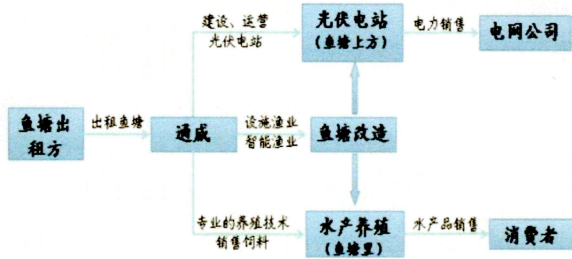
销售方面，合肥太阳能的晶硅电池片产品总体采用现货销售方式，每月根据客户与自身的生产经营计划以及市场价格行情签订协议，确定月度的供货量和供货价格，如果短期内产品价格波动较大，一般会与客户签订补充协议，重新约定价格和供货量。结算方面，公司采用现款现货模式，现款以银行承兑汇票为主，且原则上不接受期限在半年以上的票据，回款风险较为可控。近年来太阳能电池产销率均保持在 99% 左右，且销售规模快速上升。目前公司已与晶科能源等全球主要组件厂商建立了长期稳定的合作关系，2020 年公司太阳能电池片前五大客户收入占比达 44%，客户集中度相对较高。2020 年公司持续保持满产满销，电池及组件出货量 22.16GW，同比增长 66.23%，根据 PVInfoLink 公布数据，公司太阳能电池出货量继续位居全球第一。

中诚信国际认为，公司作为全球重要的太阳能电池片供应商，具有很强的规模优势，且具备良好的经营获现能力。随着眉山二期及金堂项目建成投产，太阳能电池及组件业务规模有望持续扩大，但中诚信国际也将对项目投资压力和技术升级风险保持关注。

依托于“渔光一体”模式，光伏电站项目建设稳步推进，装机容量持续增长，但近年来并网电价有所下降，需关注后续光伏电站运营情况

公司光伏电力业务主要包括对光伏电站项目的开发、建设、运营和维护，“渔光一体”作为公司大力发展的业务模式，与水产饲料及养殖业务形成较好协同，在其光伏电站项目中所占比例较高，差异化竞争力明显。

图 6：“渔光一体”模式示意图



资料来源：公司提供

公司光伏发电业务处于发展阶段，近年来装机容量快速增长，截至 2020 年末，公司建成以“渔光一体”模式光伏电站 45 座，累计装机并网规模超过 2GW，主要分布在辽宁、内蒙、江苏、天津、四川等地，当年累计实现结算电量 216,498 万度。此外，公司光伏发电项目已立项超过 56 个，项目资源储备规模超过 2GW，未来或将继续通过新建或并购等方式布局“渔光一体”电站。

电力生产方面，受装机规模上升影响，公司发电量保持增长；运营效率方面，近年来公司电站建设进度逐步放缓，但电站机组利用小时数有所提升。电价方面，受国家政策影响，近年来公司含税平均上网电价呈现下降趋势，随着光伏发电全面进入平价时代，未来上网电价预计会进一步下降；但受益于公司发电规模及电站发电效率提升，近年来度电成本亦有所下降，成本保持在较低水平。

表 10：近年来公司主要并网光伏电站运营指标

	2018	2019	2020
年末可控装机容量（万千瓦）	115.10	146.90	210.00
含税平均上网电价（元/千瓦时）	0.87	0.74	0.61
度电成本（元/千瓦时）	0.29	0.24	0.22

资料来源：公司提供

中诚信国际认为，公司聚焦“渔光一体”光伏电站模式，光伏机组装机及并网规模稳步提升，公

表 11：截至 2020 年末公司重大在建项目情况（万元）

项目名称	预算数	截至 2020 年末 已投资规模	未来尚需投资规模	资金来源
光伏硅材料制造技改项目（二期高纯晶硅项目）	401,020.00	4,574.63	396,445.37	可转债+自筹
保山一期 5 万吨高纯晶硅项目	408,042.00	1,892.25	406,149.75	自筹
光伏硅材料制造项目（二期 5 万吨高纯晶硅项目）	413,475.00	57.80	413,695.20	可转债+自筹
眉山二期 7.5GW 高效太阳能电池项目	240,000.00	52,313.27	187,686.73	定增+自筹
金堂一期 7.5GW 高效太阳能电池项目	270,061.39*	48,468.10	221,593.29	定增+自筹
合计	1,732,876.39	107,306.05	1,625,570.34	--

司将持续围绕成本目标，逐步实现规模化布局。但中诚信国际也关注到，近年来光伏发电并网电价及补贴持续下调，光伏电力企业新增电站投资收益存在一定的不确定性，中诚信国际将对公司光伏电站整体运营情况保持关注。

战略规划及管理

公司致力于打造世界级安全食品供应商和世界级清洁能源运营商，光伏产业未来投资规模大，部分资金将通过股权类融资募集，但整体仍面临一定资金压力

根据公司战略规划，未来将坚持双主业发展，并通过“渔光一体”实现两产业的协同效应。具体来看，农牧板块公司将进一步发挥在水产饲料细分领域规模优势，并向下游水产养殖等食品板块延伸，打造世界级安全食品供应商；光伏板块公司将继续扩大光伏制造重点环节规模优势，致力于成为世界级清洁能源运营商。根据公司发布的《高纯晶硅和太阳能电池业务 2020~2023 年发展规划》，公司计划在 2023 年实现高纯晶硅累计产能 22~29 万吨的目标，生产成本和现金成本分别控制在 3~4 万元/吨和 2~3 万元/吨；计划在 2023 年实现太阳能电池累计产能 80~100GW 的目标，并将 PERC 产品非硅成本维持在 0.18 元/W 以下。

在建工程方面，截至 2020 年末，公司主要在建工程包括合计产能 15 万吨的高纯晶硅项目和合计产能 15GW 的高效太阳能电池项目，预计总投资金额为 173.29 亿元，尚需投资 162.56 亿元，仍面临一定投资压力。

中诚信国际

注：2021年4月，公司发布公告将金堂一期7.5GW高效太阳能电池项目投资总规模调整为231,591.88万元。

资料来源：公司年报

2020年2月，公司与成都市金堂县人民政府签订协议，拟投资建设年产30GW高效太阳能电池及配套项目，总投资200亿元，其中成都市人民政府及金堂县人民政府将按照投资进度提供资金支持60亿元，项目一期预计在2021年二季度建成投产。2020年3月，公司公告拟在云南省保山市投资年产5万吨高纯晶硅项目，总投资40亿元，项目目前已启动建设，并计划于2021年11月建成投产。2020年10月，公司向16家机构非公开发行人民币普通股2.14亿股，募集资金总额59.83亿元用于高效晶硅电池项目建设和补充流动资金，使得公司在太阳能电池领域的地位进一步提升，并且一定程度上缓解投资压力，降低了资产负债率。

表 12：非公开发行股票募投项目情况（亿元）

项目	投资总额	拟投入募集资金	累计投入募集资金
眉山二期7.5GW高效太阳能电池项目	24.00	20.00	8.32
金堂一期7.5GW高效太阳能电池项目	27.01	22.00	6.14
补充流动资金	17.83	17.83	17.42
合计	68.84	59.83	31.87

注：累计投入募集资金为截至2021年4月9日数据。

资料来源：公司公告

此外，本次拟发行可转债募投项目包括高纯晶硅及单晶拉棒切方等项目，预计总投资160.50亿元，其中募集资金拟投资额120.00亿元。

表 13：可转债募投项目情况（亿元）

项目	投资总额	拟投入募集资金
光伏硅材料制造技改项目（二期高纯晶硅项目）	40.10	26.00
光伏硅材料制造项目（二期5万吨高纯晶硅项目）	41.35	30.00
15GW单晶拉棒切方项目	44.05	29.00
补充流动资金	35.00	35.00
合计	160.50	120.00

资料来源：公司公告

公司法人治理结构完善，内控制度及管理体系健全

公司建立了较为完善的法人治理结构，通过股东大会、董事会、监事会和总经理行使公司的决策

和控制权。股东大会是公司的最高权力机构；董事会对股东大会负责，由9名经股东大会选举产生的董事组成，设董事长1人；监事会由3名监事组成，设监事会主席1人；公司设总经理1名，由董事会聘任或解聘。此外，公司下设总裁室、人力资源部、财务部、发展部、生产部、原料部、光伏事业部、食品事业部等多个职能部门，行使战略投资决策、资源综合配置及生产质量管控等职能，公司法人治理结构完善。

随着业务规模的扩大，公司不断完善管理体制，制定了较为全面的内部控制制度，包括《全流程质量管理体系与管理制度》、《安全生产管理制度》、《供应商管理制度》、《财务管理手册》等相关制度，对公司的投资、财务、子公司管控和业务运营起到了良好的支撑和风险防范作用。资金管理方面，公司对下属分、子公司的资金进行统一管理，实现联动拨付、每日归集，投、融资权限也均由公司层面负责。关联交易方面，2020年公司向通威集团体系内的关联方采购商品、接受劳务的关联交易发生金额1.09亿元，向通威集团体系内的关联方出售商品、提供劳务的关联交易发生金额279万元，规模较小。

2019年5月14日，公司发布《通威股份有限公司关于公司董事会成员及董事长变更的公告》称，经公司第七届董事会第一次会议审议，选举谢毅先生为公司第七届董事会董事长，公司原董事长刘汉元先生继续担任公司董事并出任战略决策委员会委员。根据公告，此次董事会成员及董事长变更不会对公司的日常管理、生产经营、偿债能力以及董事会决议的有效性产生实质影响。

财务分析

以下分析基于公司提供的经四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2018~2020年财务报告，各期财务数据均为财务报表期末数。

盈利能力

近年来，公司营业毛利率小幅下滑，但随着光伏板块产能陆续释放，利润规模保持增长态势，整体盈利能力仍处于较强水平

近年来，公司营业毛利率相对稳定，但整体有所下滑。具体来看，公司农牧板块毛利率持续下行，一方面系非洲猪瘟疫情及国际贸易争端影响，原材料成本上升，且 2019 年以来公司为扩大市场份额采取价格优惠的销售政策；另一方面则由于 2020 年新冠疫情爆发后，下游养殖和终端消费需求均受到一定程度影响。光伏板块，2019 年受产品价格大幅下降影响，高纯晶硅及化工业务毛利率有所下降，但原材料成本减少使得太阳能电池及组件、光伏电力业务毛利率小幅增长。2020 年，公司高纯晶硅满负荷运行，各项指标持续优化，带动高纯晶硅及化工业务毛利率显著回升；受疫情导致的终端需求延迟影响，太阳能市场行情波动较大，其中上半年太阳能电池市场价格同比下降 30%，加之光伏发电并网电价持续降低，全年太阳能电池及组件和光伏电力业务毛利率均有不同程度的下滑。此外，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的会计准则，将与合同履行直接相关的运输费、出口费等费用计入营业成本，对公司 2020 年营业毛利率亦存在一定影响。

表 14：近年来公司主要板块毛利率情况（%）

	2018	2019	2020
农牧业务	14.05	12.57	10.68
高纯晶硅及化工	35.67	28.40	34.70
光伏电力	61.48	63.49	59.64
太阳能电池及组件	18.70	20.21	14.54
营业毛利率	18.91	18.69	17.09

资料来源：公司年报

随着业务规模扩大，近年来公司期间费用持续增长，其中管理费用占比较高，职工薪酬增长与技术研发费用投入增加使得管理费用逐年增加。2019

年，受职工薪酬、研发费用和利息支出增加影响，公司期间费用规模大幅上升；得益于营业总收入保持较快增长，2020 年期间费用率小幅下降，费用管控能力有所增强。

公司利润总额以经营性业务利润为主，受益于光伏业务高纯晶硅及太阳能电池项目陆续达产，且产品销售情况良好，近年来经营性业务利润逐年上升。公司 2020 年资产减值损失较大，主要系安徽马鞍山一期、二期和河北唐山三个已建成光伏电站项目大部分并网容量未取得补贴指标，导致产生经济绩效低于投资建设时预期，且预计后续获得补贴指标的可能性较小，故计提减值准备 2.22 亿元。2020 年公司营业外损失规模较大，主要系公司高纯晶硅及太阳能电池组件部分产线技改升级，拆除资产报废损失 3.77 亿元所致。此外，公司 2020 年转让成都通威实业有限公司⁶（以下简称“通威实业”）98% 股权确认投资收益 15.22 亿元，对当年利润提供了较好补充。受益于盈利能力的增强，公司 EBITDA 利润率保持增长态势；由于总资产规模的快速上升，2020 年总资产收益率小幅下降，但仍处于较优水平。2021 年一季度，公司经营情况较好，利润总额同比大幅增长 147.38%。

表 15：近年来公司盈利能力相关指标（亿元）

	2018	2019	2020
期间费用合计	28.15	41.98	42.98
期间费用率(%)	10.22	11.18	9.72
经营性业务利润	23.71	29.13	34.33
资产减值损失	0.47	0.48	2.93
投资收益	0.76	1.18	15.69
营业外损益	0.03	0.28	-4.39
利润总额	23.98	31.52	42.74
EBITDA 利润率(%)	14.29	15.32	16.46
总资产收益率(%)	8.49	8.81	8.63

注：信用减值损失合并计入资产减值损失。

资料来源：公司年报，中诚信国际整理

资产质量

随着业务规模扩大，公司总资产增长较快，但总债

7 月以 19.36 亿元的价格向成都宜华置业有限公司出售了通威实业 98% 股权及 100% 债权。截至 2019 年末，通威实业总资产 4.11 亿元，所有者权益 2.74 亿元，当年无营业收入，净利润 7.26 万元。

务亦保持上升趋势，需关注债务到期偿付情况；受益于可转债转股和非公开发行完成，公司财务杠杆比率大幅压降

近年来，公司业务规模逐步扩大，光伏板块新建产能项目陆续达产，加之非公开发行股票募资，总资产保持较快增速。具体来看，由于光伏产业偏重资产运营模式，公司以固定资产和在建工程为主的非流动资产占比保持在60%以上，随着高纯晶硅、太阳能电池项目和光伏电站等工程陆续完工转入固定资产，2018年以来固定资产年均复合增长率超过30%；截至2020年末，在建工程主要以东营、蚌埠等地“渔光一体”光伏电站和金堂一期、眉山二期太阳能电池项目以及多晶硅产线技改项目为主，近年来公司光伏项目转固较多，但在建工程仍保持在一定规模。流动资产方面，由于公司所处光伏行业普遍使用票据结算，随着业务规模增长与“票据池”业务的开展，应收、应付票据同时大幅增加，加之2020年公司完成非公开发行股票，带动流动资产规模亦快速上升。具体来看，2020年公司非公开发行募集资金59.83亿元，带动货币资金大幅增长，当年末货币资金的受限部分2.78亿元，主要为公司融资及经营提供保证；应收款项融资均为银行承兑汇票，2019年以来快速增长主要系经营规模扩大，加入公司“票据池”的成员企业增加所致，2020年末受限部分为95.12亿元，主要为公司开具银行承兑汇票提供质押，受限规模较大；存货主要由原材料、库存商品和发出商品构成，近年来规模保持稳步增长。

表 16：近年来公司主要资产科目情况（亿元）

	2018	2019	2020
货币资金	34.12	26.93	62.64
存货	15.86	24.16	37.62
应收款项融资	--	43.93	97.12
流动资产	87.45	137.43	255.92
固定资产	167.54	245.34	298.30
在建工程	83.67	35.87	29.98
非流动资产	297.39	330.78	386.60
总资产	384.84	468.21	642.52

注：合同资产合并计入存货。

资料来源：公司年报，中诚信国际整理

公司流动负债占比较高，以应付票据、短期借款、应付账款和一年内到期的非流动负债为主。具体来看，受光伏板块“票据池”规模上升的影响，近年来应付票据大幅增长；2018年以来，公司主动调整银行借款期限结构，短期借款逐年下降，其中保证借款占比超过75%；应付款项近年来保持在一定规模，其中1年以内到期的应付款项占比85%左右，经营性应付款项占比较低，2020年末非经营活动应付款项为23.65亿元，主要包括工程及设备款；此外，由于部分长期借款临期，2020年末一年内到期的非流动负债规模同比大幅上升。非流动负债方面，为匹配光伏项目的较长投资期限，公司大量增加长期借款规模，其中抵、质押+保证借款占比接近90%；应付债券规模变动较大，主要系公司2019年发行可转债并于2020年3月转股所致；长期应付款以应付融资租赁款为主，年利率区间集中于4.55%~5.89%。

有息债务方面，随着公司光伏产业在建及拟建项目仍较多，存在一定的投融资需求，近年来总债务规模保持增长。从债务结构来看，公司债务以短期债务为主，随着长期借款逐年增加，期限结构整体有所优化；此外，当年末因“票据池”业务开展形成的应付票据93.64亿元，若扣除该项业务影响，公司总债务为138.32亿元，其中短期债务占比35.65%，仍需关注公司债务到期偿付情况。

公司所有者权益主要由股本、资本公积和未分配利润构成，受益于公司可转债转股、2020年增发股票，资本公积大幅增长，加之未分配利润的积累，近年来所有者权益保持稳步增长态势。此外，2018~2020年公司现金分红分别为6.21亿元、7.98亿元和10.85亿元，均占归属上市公司普通股股东净利润的30%以上，分红政策较为稳定。

表 17：近年来公司主要负债及权益科目情况（亿元、%）

	2018	2019	2020
短期借款	52.76	36.23	23.49
应付票据	21.75	52.95	94.12
应付账款	41.28	36.09	39.17
一年内到期的非流动负债	15.09	11.42	25.34

流动负债	187.59	178.43	223.81
长期借款	6.90	40.89	62.97
应付债券	--	42.12	4.10
长期应付款	34.20	19.02	25.27
非流动负债	44.98	108.89	103.27
总负债	232.57	287.33	327.08
短期债务	119.57	111.59	142.95
长期债务	41.10	102.02	89.01
总债务	160.67	213.61	231.96
股本	38.82	38.83	45.02
资本公积	57.13	56.73	161.06
未分配利润	47.55	66.17	90.66
所有者权益	152.27	180.88	315.44
资产负债率	60.43	61.37	50.91
总资本化比率	51.34	54.15	42.38

注：其他流动负债中的超短期融资券和短期融资券调整至短期债务，长期应付款中的应付融资租赁款调整至长期债务。

资料来源：公司年报，中诚信国际整理

受益于可转债转股、非公开发行股票，2020年公司资产负债率、总资本化比率均得到大幅压降，资本结构显著优化。此外，截至2020年末公司“票据池”业务占资产、负债总额比重分别为15.12%和28.63%，对资产负债率影响8.38个百分点，若扣除“票据池”业务影响，公司资产负债率将降为42.53%。未来，随着光伏业务在建工程推进以及业务规模扩张，公司总资产有望持续增长，但资金需求增加或将推升财务杠杆水平。

现金流及偿债能力

公司经营活动获现能力保持较好水平，2020年相关偿债指标均有所改善，但光伏产业投资规模较大，项目建设进度及融资安排有待关注

经营活动方面，近年来收入的持续增加使得经营活动现金流保持大幅净流入态势，其中2019年受存货及经营性应收项目资金占用增加影响，当年经营活动净现金流有所下降，2020年受益于高纯晶硅、太阳能电池经营规模扩大，经营活动净现金流同比增长28.31%，获现能力较强。投资活动方面，近年来公司光伏产业投资规模较大，2019年以来随着光伏板块新建产能逐步释放，投资规模有所下降，净流出敞口小幅收窄，但公司未来仍面临较大规模的在建、拟建项目投资，投资活动现金流或将维持

大规模净流出态势。筹资活动方面，为保证在建项目有序推进，近年来公司对外融资保持在较大规模，其中2019年受公司偿还债务较多的影响，筹资活动净现金流同比大幅下降，2020年由于公司完成非公开发行募资，筹资活动净现金流同比增加302.15%。根据规划，未来光伏产业仍将面临较大的资金投入，外部融资需求或将进一步扩大，中诚信国际将对公司项目建设进度及融资安排保持关注。

从偿债指标来看，2020年公司EBITDA及经营活动净现金流均大幅增长，相关偿债指标较2019年皆有所增强。此外，公司非公开发行股票募集资金较多，使得2020年货币资金对短期债务的覆盖能力亦大幅上升。未来随着在建及拟建项目的推进，公司债务规模或仍将攀升，中诚信国际将对其偿债水平变化情况保持关注。

表 18：近年来公司现金流及偿债指标情况（亿元、X）

	2018	2019	2020
经营活动净现金流	31.00	23.57	30.25
投资活动净现金流	-64.42	-42.91	-47.40
筹资活动净现金流	32.77	14.41	57.95
经营活动净现金流/总债务	0.19	0.11	0.13
经营活动净现金流/利息支出	7.21	3.63	5.48
(CFO-股利)/总债务(%)	13.47	5.75	7.44
总债务/EBITDA	4.08	3.71	3.19
EBITDA 利息保障倍数	9.15	8.86	13.18
货币资金/短期债务	0.29	0.24	0.44

资料来源：公司年报，中诚信国际整理

到期债务分布方面，近年来公司有息债务到期偿付金额较大，其中公开市场债券存续规模为4亿元，2021年待偿还流动资金贷款为29.50亿元，公司计划通过经营获现、贷款置换等方式进行偿还，面临的债务偿还压力相对可控。

表 19：公司到期债务分布情况（亿元）

年份	2021	2022	2023	2024 及以后
金额	53.91	20.10	44.61	25.24

资料来源：公司提供

外部授信、债务融资工具注册额度和股权融资渠道能够对整体偿债能力提供支持，但较大规模的受限资产降低了相应资产流动性，或有事项风险较小

截至 2020 年末，公司对外担保余额为 4.75 亿元，主要为全资子公司通威农业融资担保有限公司向下游养殖户、农户及经销商提供的担保；同期末，公司担保代偿款余额为 0.22 亿元，上述款项正在追偿中，存在无法收回的风险，但整体金额较小。

截至 2020 年末，以受限应收款项融资和固定资产为主的受限资产仍保持在较大规模，占总资产的比重接近 30%，受限规模较大或将其资产流动性及再融资能力存在不利影响。同期末，公司不存在重大未决诉讼、仲裁事项。

表 20：截至 2020 年末公司受限资产情况（亿元）

项目	账面价值	受限原因
货币资金	2.78	为公司融资及经营提供保证
应收款项融资	95.12	为公司开具银行承兑汇票提供质押
应收账款	4.73	为公司融资提供抵押
固定资产	75.09	为公司融资提供担保、融资租赁等
合同资产	9.16	为公司融资提供抵押
在建工程	0.11	为公司融资提供抵押
无形资产	2.19	为公司融资提供抵押
投资性房地产	0.64	为公司融资提供抵押
合计	189.82	--

注：应收款项融资受限部分包含受限应收票据。

资料来源：公司年报，中诚信国际整理

银行授信方面，截至 2020 年末，公司共获得授信总额 322.62 亿元，其中未使用额度为 154.00 亿元。债务融资工具方面，公司已成功发行多品种产品，且目前尚有 46 亿元中期票据、50 亿元超短期融资券和 30 亿元绿色债注册额度暂未使用。此外，公司作为 A 股上市企业，具有畅通的资本市场融资渠道，有助于增强其财务弹性。

截至 2021 年 3 月末，通威集团持有公司股票 19.98 亿股，持股比例为 44.39%，其中质押 7.89 亿股，分别占公司总股本及其持有股份的 17.52% 和 39.47%。

过往债务履约情况：根据公司提供的征信报告及相关资料，2018~2021 年 4 月 22 日公司银行融资资信状况良好，还本付息记录正常。根据公开资料显示，截至报告出具日，公司在公开市场无信用违约记录。

外部支持

公司实际控制人为自然人，对公司的支持意愿很强，但对政府和金融机构等资源协调能力有限

公司的控股股东为通威集团、实际控制人为自然人刘汉元先生，作为通威集团下属饲料及光伏业务主要的经营实体，公司对控股股东的收入和利润贡献很高，控股股东和实际控制人对公司支持意愿很强，且有一定的支持能力。此外，通威集团除饲料及光伏业务外，还涉及房地产、物业管理、宠物食品等业务的经营，主要运营主体为成都通威置业有限公司、成都通宇物业管理有限公司、成都好主人宠物食品有限公司，目前经营状况良好，且短期内不需要较大规模投资。但由于实际控制人为自然人，对当地政府和金融机构等资源协调能力有限。

评级结论

综上所述，中诚信国际评定通威股份有限公司主体信用等级为 **AA⁺**，评级展望为稳定；评定“通威股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券”的债项信用等级为 **AA⁺**。

中诚信国际关于通威股份有限公司 公开发行 A 股可转换公司债券的跟踪评级安排

根据中国证监会相关规定、评级行业惯例以及本公司评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，本公司将在本次债券信用级别有效期内或者本次债券存续期内，持续关注本次债券发行人外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及本次债券偿债保障情况等因素，以对本次债券的信用风险进行持续跟踪。跟踪评级包括定期和不定期跟踪评级。

在跟踪评级期限内，本公司将于本次债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级，并根据上市规则于每一会计年度结束之日起 6 个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本次债券有关的信息，如发生可能影响本次债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。

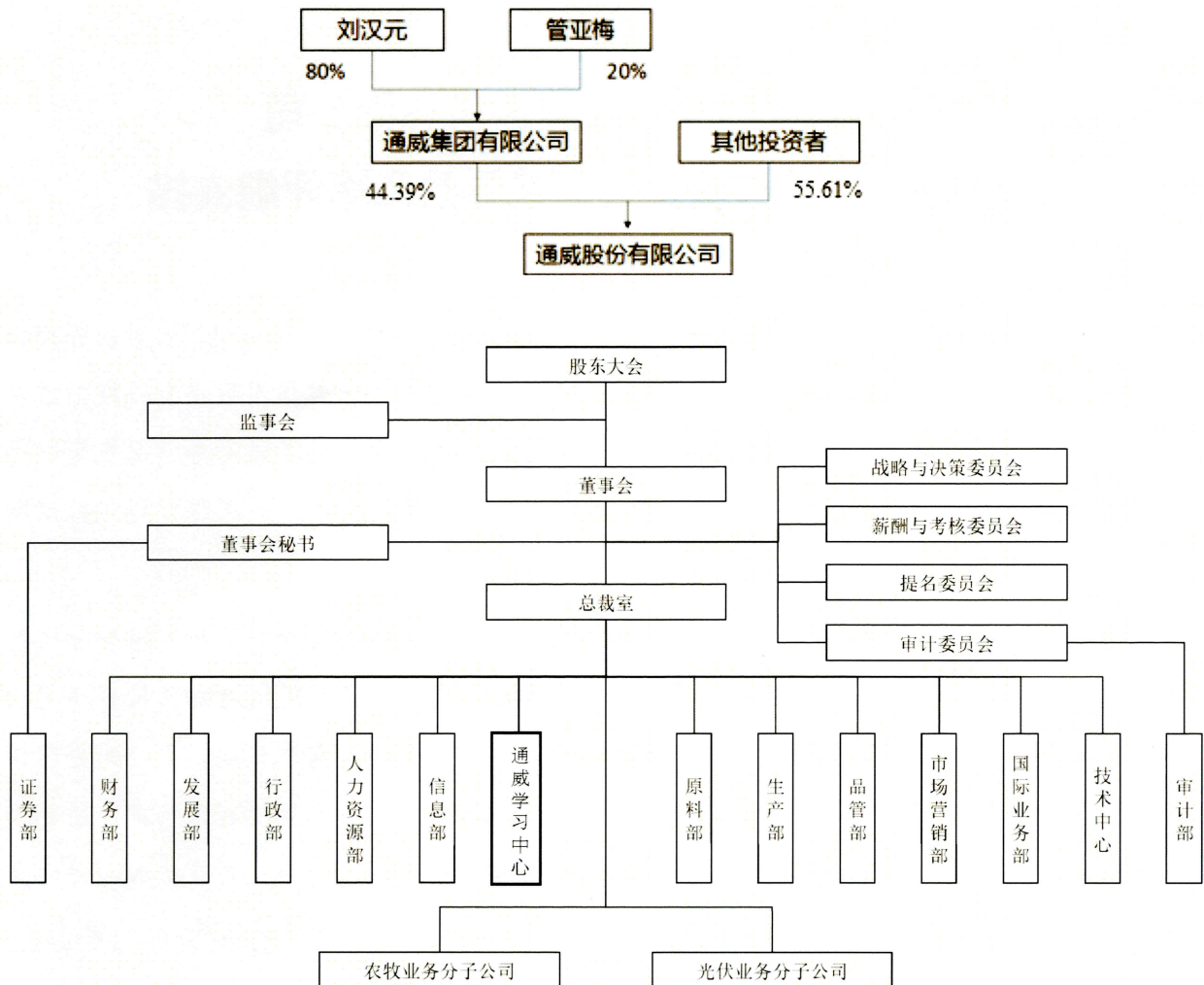
本公司的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将根据监管要求或约定在本公司网站（www.ccxi.com.cn）和交易所网站予以公告，且交易所网站公告披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。

如发行主体、担保主体（如有）未能及时或拒绝提供相关信息，本公司将根据有关情况进行分析，据此确认或调整主体、债券信用级别或公告信用级别暂时失效。

中诚信国际信用评级有限责任公司

2021 年 6 月 4 日

附一：通威股份有限公司股权结构图及组织机构图（截至 2021 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附二：通威股份有限公司财务数据及主要指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2018	2019	2020
货币资金	341,205.41	269,268.17	626,416.82
应收账款净额	116,552.49	167,224.19	106,935.28
其他应收款	53,464.02	80,539.82	79,751.78
存货净额	158,586.12	241,568.09	376,175.77
长期投资	42,827.69	59,312.66	63,243.93
固定资产	1,675,435.95	2,453,368.44	2,982,960.26
在建工程	836,714.51	358,731.18	299,790.16
无形资产	139,350.00	170,975.30	166,370.58
总资产	3,848,363.16	4,682,095.07	6,425,194.81
其他应付款	66,333.40	61,326.13	74,363.93
短期债务	1,195,707.44	1,115,924.49	1,429,478.11
长期债务	410,958.18	1,020,199.28	890,149.85
总债务	1,606,665.63	2,136,123.77	2,319,627.96
净债务	1,265,460.22	1,866,855.59	1,693,211.14
总负债	2,325,699.31	2,873,276.05	3,270,800.18
费用化利息支出	31,926.16	60,599.29	52,159.03
资本化利息支出	11,093.80	4,329.89	3,036.81
所有者权益合计	1,522,663.85	1,808,819.02	3,154,394.63
营业总收入	2,753,517.03	3,755,511.83	4,420,027.03
经营性业务利润	237,115.80	291,297.94	343,310.28
投资收益	7,550.24	11,836.61	156,937.80
净利润	203,102.01	268,233.60	371,473.88
EBIT	271,759.27	375,751.47	479,538.33
EBITDA	393,547.88	575,324.51	727,443.02
经营活动产生现金净流量	309,962.00	235,746.52	302,492.79
投资活动产生现金净流量	-644,157.33	-429,077.43	-474,025.03
筹资活动产生现金净流量	327,739.91	144,108.41	579,537.23
资本支出	712,435.91	420,816.89	548,660.41
财务指标	2018	2019	2020
营业毛利率(%)	18.91	18.69	17.09
期间费用率(%)	10.22	11.18	9.72
EBITDA 利润率(%)	14.29	15.32	16.46
总资产收益率(%)	8.49	8.81	8.63
净资产收益率(%)	14.04	16.10	14.97
流动比率(X)	0.47	0.77	1.14
速动比率(X)	0.38	0.63	0.98
存货周转率(X)	13.32	15.26	11.87
应收账款周转率(X)	28.15	26.47	32.24
资产负债率(%)	60.43	61.37	50.91
总资本化比率(%)	51.34	54.15	42.38
短期债务/总债务(%)	74.42	52.24	61.63
经营活动净现金流/总债务(X)	0.19	0.11	0.13
经营活动净现金流/短期债务(X)	0.26	0.21	0.21
经营活动净现金流/利息支出(X)	7.21	3.63	5.48
经调整的经营净现金流/总债务(%)	13.47	5.75	7.44
总债务/EBITDA(X)	4.08	3.71	3.19
EBITDA/短期债务(X)	0.33	0.52	0.51
EBITDA 利息保障倍数(X)	9.15	8.86	13.18
EBIT 利息保障倍数(X)	6.32	5.79	8.69

注：中诚信国际分析时将计入其他流动负债科目的超短期融资券和短期融资券调整至短期债务，将计入长期应付款中的应付融资租赁款计入长期债务；将合同资产和合同负债分别计入存货和预收账款，将研发费用计入管理费用，将信用减值损失计入资产减值损失。

1. 18-01-14-07-01

附三：基本财务指标的计算公式

指标	计算公式	
资本结构	现金及其等价物（货币等价物）	=货币资金（现金）+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产/交易性金融资产+应收票据
	长期投资	=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资
	短期债务	=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债/交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债+其他债务调整项
	长期债务	=长期借款+应付债券+租赁负债+其他债务调整项
	总债务	=长期债务+短期债务
	净债务	=总债务-货币资金
	资产负债率	=负债总额/资产总额
	总资本化比率	=总债务/（总债务+所有者权益合计）
经营效率	存货周转率	=营业成本/存货平均净额
	应收账款周转率	=营业收入/应收账款平均净额
	现金周转天数	=应收账款平均净额×360天/营业收入+存货平均净额×360天/营业成本-应付账款平均净额×360天/（营业成本+期末存货净额-期初存货净额）
	营业毛利率	=（营业收入-营业成本）/营业收入
盈利能力	期间费用率	=（销售费用+管理费用+研发费用+财务费用）/营业总收入
	经营性业务利润	=营业总收入-营业成本-利息支出-手续费及佣金支出-退保金-赔付支出净额-提取保险合同准备金净额-保单红利支出-分保费用-税金及附加-期间费用+其他收益
	EBIT（息税前盈余）	=利润总额+费用化利息支出
	EBITDA（息税折旧摊销前盈余）	=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
	总资产收益率	=EBIT/总资产平均余额
	净资产收益率	=净利润/所有者权益合计平均值
	EBIT 利润率	=EBIT/当年营业总收入
	EBITDA 利润率	=EBITDA/当年营业总收入
现金流	资本支出	=购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金
	经调整的经营活动净现金流（CFO-股利）	=经营活动净现金流（CFO）-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
	FCF	=经营活动净现金流-购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
	留存现金流	=经营活动净现金流-（存货的减少+经营性应收项目的减少+经营性应付项目的增加）-（分配股利、利润或偿付利息所支付的现金-财务性利息支出-资本化利息支出）
偿债能力	流动比率	=流动资产/流动负债
	速动比率	=（流动资产-存货）/流动负债
	利息支出	=费用化利息支出+资本化利息支出
	EBITDA 利息保障倍数	=EBITDA/利息支出
	EBIT 利息保障倍数	=EBIT/利息支出

注：“利息支出、手续费及佣金支出、退保金、赔付支出净额、提取保险合同准备金净额、保单红利支出、分保费用”为金融及涉及金融业务的相关企业专用。根据《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号），对于已执行新金融准则的企业，长期投资计算公式为：“长期投资=债权投资+其他权益工具投资+其他债权投资+其他非流动金融资产+长期股权投资”。

附四：信用等级的符号及定义

主体等级符号	含义
AAA	受评对象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	受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	受评对象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	受评对象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	受评对象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	受评对象不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，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。

中长期债券等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	基本不能保证偿还债券。
C	不能偿还债券。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，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。

短期债券等级符号	含义
A-1	为最高级短期债券，还本付息风险很小，安全性很高。
A-2	还本付息风险较小，安全性较高。
A-3	还本付息风险一般，安全性易受不利环境变化的影响。
B	还本付息风险较高，有一定的违约风险。
C	还本付息风险很高，违约风险较高。
D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。