（上接B81版）

受托加工业务属于光伏行业内较为常见的业务类型，一体化厂商业务通常包括硅片、电池片及组件业务。当其他硅片硅棒生产厂商自身产能不足或者生产规格受限时，豪安能源作为外部代工厂会接受其委托，为其圆棒提供开方、洗料、方棒代加工服务。

公司受托加工业务由委托方提供生产主要原材料硅片，公司提供辅助材料，经过生产工序将硅料进行清洗或者加工为硅棒，并以约定的价格收取加工费用。

对于受托加工业务，公司在委托方收到代加工商品并验收确认后，按合同约定的加工费确认收入。

3、技术服务

豪安能源在光伏领域经营多年，比较重视光伏相关技术研发，建立了专业技术团队，研发投入较高，经过多年的技术研发和沉淀，豪安能源拥有太阳能拉晶及废料利用等技术。在与客户和供应商合作过程中，部分客户和供应商存在技术需求，同时豪安能源具备相应的技术储备和技术服务能力，故接受对方委托签订技术服务合同，为对方提供技术服务。由于公司相应的技术在以前年度进行的是通用性的技术研发，不针对具体合同，相关支出已计入研发费用，故后续在获取技术服务合同并提供技术服务时，将技术服务人员在参与技术服务过程中分摊的薪酬及技术服务过程中的消耗的材料费计入成本。

4、废料销售及其他

公司在拉制单晶硅棒的过程中，每根单晶硅棒都存在头尾料，头尾料无法直接进入截断开方环节，只能根据实际情况变为循环料或作为废料对外销售，部分头尾料经检测可通过清洗程序，继续作为再次拉晶的循环料。但无法达到再次使用标准的头尾料、以及拉晶过程中的部分未成单晶的多晶硅料，判断为废品或者不可用之后，定期进行对外出售。公司在进行会计核算时，根据一贯性原则及成本效益原则，生产废料不分摊成本。生产废料均为生产过程中的正常损耗，在处置时将取得的处置收入计入其他业务收入。

其他主要为公司对外出租自有房屋，形成的租金及水电费收入以及厂区非关联方公司使用公司水电形成的收入。

（二）主要交易对象名称、是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系，是否存在向同一实控方主体开展双向交易的情形

本期其他业务收入主要交易对象情况如下所示：

单位：万元

客户	业务内容	交易金额	是否与上市公司、实控人及关联方存在关联关系	双向交易情况			
				是否存在	交易金额	交易背景	交易模式
内蒙古昌瑞半导体材料有限公司	硅料销售废硅料	7,514.94	否	否	/	/	/
无锡巨昇光电材料有限公司	硅料销售	4,363.01	否	否	/	/	/
江西辰阳新能源科技有限公司	硅料销售	4,353.98	否	否	/	/	/
江苏巨阳太阳能有限公司	硅料销售	3,318.58	否	否	/	/	/
上海铭源峰能源科技有限公司	硅料销售	3,318.58	否	否	/	/	/
协鑫科技（苏州）有限公司	受托代工	2,551.51	否	否	/	/	/
江阴宏德光伏科技有限公司	硅料销售	2,077.17	否	是	59.39	江阴宏德为贸易商，企业根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为生产后的循环料	采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同，根据合同条款，分别进行结算
内蒙古科思通科技有限公司	硅料销售	1,327.43	否	否	/	/	/
江阴科铂铝业有限公司	硅料销售	1,327.43	否	否	/	/	/
安阳市瑞兴硅业有限公司	服务费	1,320.75	否	是	1,100.94	安阳瑞兴为一家硅料贸易商及硅加工企业，豪安能源向其提供提纯加工技术服务，采购为生产型硅料	采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同，根据合同条款，分别进行结算
合计		31,473.40			1,160.33	/	/
占其他业务收入比例		77.79%	/	/	/	/	/

本期其他业务收入主要交易对象与上市公司、实控人及关联方均不存在关联关系。其中江阴宏德光伏科技有限公司和安阳市瑞兴硅业有限公司同时也存在双向交易的情形，具体详见本题回复之“三”。除前述情况外，其他业务收入主要交易对象与公司间不存在双向交易。

（三）并说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

1、说明相关业务收入未计入主营业务收入的原因

主营业务收入核算企业确认的销售商品、提供劳务等主营业务的收入，其他业务收入核算企业确认的除主营业务活动以外的其他经营活动实现的收入，包括出租固定资产、出租无形资产、出租包装物和商品、销售材料等实现的收入。

根据公司的业务模式，公司主营业务包括单晶硅棒、硅片、单晶炉及配件的生产和销售、益智玩具业务。其他业务主要为原材料销售、受托代工、技术服务等，均不属于公司的主营业务范围，故相应的业务收入作为其他业务收入，未计入主营业务收入。

2、相关业务收入确认符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第14号——收入》第三十四条中规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入。”

《企业会计准则第14号——收入》指出：在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格；④其他相关事实和情况。

公司其他业务中向客户销售硅料和材料为外购取得，拥有商品的控制权；受托加工和技术服务全部由公司提供服务，不存在外购的情形，具有真实的服务内容；废料为公司生产过程中形成。公司开展业务时双方独立签订合同，尤其销售硅料和材料中，与供应商和客户分别独立签订合同；合同明确指明了交易商品的规格型号和数量、服务内容、价格以及结算付款方式，货物控制权转移时点明确。在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，销售商品及采购商品或服务均为独立的购销业务，自主定价，具有合理背景和商业实质。

在销售过程中，公司是提供特定商品或服务的首要责任人，在特定商品或服务向客户转让之前，承担了存货风险，有能力主导其使用并获得其几乎所有的利益；公司根据市场价格情况确定商品销售价格，具有自主定价权。对于交付产品的业务，在按合同约定将产品交付给客户并经验收后确认收入，对于提供技术服务的业务，在按合同约定完成技术服务并经客户验收后确认收入，即在商品控制权转移时确认收入，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

八、结合豪安能源近年经营情况、对比行业趋势及可比公司业绩变化，说明其2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性，核查是否存在调节利润以规避业绩补偿义务或向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

（一）结合豪安能源近年经营情况、对比行业趋势及可比公司业绩变化，说明其2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性

1、豪安能源业绩承诺约定和2022年度、2023年度业绩承诺实现情况

（1）豪安能源业绩承诺补偿期和业绩补偿安排

豪安能源的业绩承诺期为2022年度、2023年度、2024年度和2025年度，业绩承诺期内业绩承诺义务人对于豪安能源2022年度、2023年度、2024年度和2025年度的承诺净利润数（扣除非经常性损益前后孰低）分别为14,000万元、16,000万元、18,000万元和20,000万元。如豪安能源每年度实现的实际净利润数不足承诺净利润数的90%（不包括本数，下同），即豪安能源在2022年度、2023年度、2024年度和2025年度分别实现的实际净利润不足12,600万元、14,400万元、16,200万元和18,000万元，则业绩承诺义务人应对公司进行现金补偿，公司同意由张忠安统一向公司支付应由张忠安及余菊美承担的补偿款。

（2）豪安能源2022年度和2023年度业绩承诺实现情况

2022年度豪安能源实现净利润为13,141.72万元，扣除非经常性损益后的净利润为13,143.19万元，按照扣除非经常性损益前后孰低原则，业绩承诺完成率为93.87%，未能实现2022年度承诺的业绩。

2023年度豪安能源实现的净利润为17,506.78万元，扣除非经常性损益后的净利润为15,500.27万元，按照扣除非经常性损益前后孰低原则，业绩承诺完成率为96.88%，未能实现2023年度承诺的业绩。

豪安能源2022年度和2023年度均未能实现业绩承诺，但均高于当年业绩承诺利润数的90%，业绩承诺义务人无需对公司进行现金补偿。

2、2023年度较2022年度豪安能源业绩趋势与同行业可比公司的对比，以及豪安能源2022-2023年两期业绩承诺实现情况的公允性

（1）豪安能源与同行业可比公司的收入变动对比

①光伏硅棒、硅片收入

单位：亿元

项目	2023年度	2022年度	变动率
双良节能（600481）	172.73	86.19	100.41%
京运通（601908）	82.80	91.29	-9.30%
华民股份（300345）	10.33	0.93	1,007.15%
同行业可比公司平均	88.62	59.47	59.02%
豪安能源硅制品收入	9.43	9.68	-2.60%

注：表中同行业可比公司收入仅包括该公司光伏硅棒、硅片相关收入

2023年度光伏硅片价格下滑，行业内公司业绩承压。豪安能源2023年度销售光伏硅片、硅棒产品收入9.43亿元，较2022年度下滑2.60%。同行业可比公司中京运通2023年度光伏硅棒、硅片收入较上一年度下降9.30%，豪安能源与其销售收入变动趋势基本一致。

双良节能2023年度光伏硅片、硅棒收入较2022年度大幅增长100.41%，主要是因为其2023年上半年单晶硅二期产能完成爬坡，光伏产品产销量分别大幅增加166.04%和184.96%，增长速度领先于行业内其他公司；华民股份2022年9月收购了主营光伏业务的鸿新新能源科技（云南）有限公司（以下简称“鸿新新能源”）80%股权，2022年度仅包含了4个月光伏相关收入，且鸿新新能源的“10GW高效N型单晶硅棒、硅片项目”于2023年1月点火投产，因此华民股份2023年度光伏硅棒、硅片相关收入较2022年度提升幅度较大。

②光伏设备收入

单位：亿元

项目	2023年度	2022年度	变动率
奥特维（688516）	53.64	29.94	79.15%
晶盛机电（300316）	128.12	84.68	51.29%
连城数控（835368）	48.78	30.75	58.61%
同行业可比公司平均	76.85	48.46	58.59%
豪安能源光伏设备收入	2.46	-	100.00%

注：表中同行业可比公司收入仅包括该公司光伏设备相关收入

2023年度，伴随着行业内光伏产品需求大幅增加，光伏设备行业内公司销售收入均较上一年度有较大幅度增长，同行业可比公司2023年度光伏设备收入较上一年度平均增长58.59%。豪安能源在2023年度新增单晶炉等光伏设备业务，新增销售收入2.46亿元。

综上所述，豪安能源2023年度销售收入变动趋势与同行业可比公司相匹配。

（2）豪安能源的净利润与同行业可比公司的对比

2022年度和2023年度，豪安能源实现净利润与同行业可比公司对比如下：

单位：亿元

公司名称	2023年度	2022年度	变动率
双良节能（600481）	16.03	10.46	53.26%
京运通（601908）	1.97	4.34	-54.51%
华民股份（300345）	-2.39	-0.39	-
奥特维（688516）	12.55	6.95	80.58%
晶盛机电（300316）	53.13	30.78	72.62%
连城数控（835368）	5.45	4.25	28.26%
平均值	14.98	9.52	57.38%
豪安能源	1.75	1.31	33.22%

2023年度，豪安能源实现净利润1.75亿元，较上一年度增长33.22%；同行业可比公司2023年度净利润较上一年度增长率平均值为57.38%，豪安能源净利润增长趋势与同行业公司保持一致。

综上，豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，业绩承诺实现情况公允。

（二）核查是否存在调节利润以规避业绩补偿义务或向重组交易对方及其关联方输送利益的情况

1、不存在通过销售调节利润的情形

单晶硅片为豪安能源销售的主要产品。2022年度和2023年度，豪安能源销售的各尺寸硅片全年平均价格和市场报价平均值对比如下：

单位：元/片

销售商品	2023年度		2022年度	
	平均销售单价	市场报价	平均销售单价	市场报价
单晶硅片	2.93		5.35	
-166mm	2.06		4.30	
-182mm	3.02	3.46	5.78	6.10
-210mm	-	-	8.11	8.07

注：公开市场报价主要为182mm和210mm等大尺寸硅片价格

数据来源：iFind金融终端

182mm单晶硅片为市场上主流硅片尺寸之一，也为豪安能源销售的主要产品。2022年度和2023年度，豪安能源销售182mm单晶硅片的平均售价分别为5.78元/片和3.02元/片，同年市场平均报价为6.10元/片和3.46元/片；因市场价格主要取自隆基绿能、TCL中环等具有定价能力的行业龙头企业的公开市场报价，豪安能源的同尺寸硅片销售均价略低于当年市场报价，在2022年度和2023年度变动趋势与市场公开报价保持一致。

综上，豪安能源销售硅片价格遵循市场定价，不存在通过故意压低或抬高销售价格的方式调节利润。

2、公司与重组交易对方控制的江西豪安资金拆借

江西豪安为重组交易对方张忠安控制的公司。2022年度和2023年度，公司向江西豪安拆入资金，按年化利率4%支付利息。2022年和2023年末，公司向江西豪安拆入资金余额（不含利息）如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
借款余额	8,331.49	18,266.77

公司因资金需要，向江西豪安拆入资金并按期支付利息，公司已在2022年年度报告和2023年年度报告对上述事项进行了披露。除上述情况外，公司及豪安能源与重组交易对方及其关联方不存在其他往来。公司及豪安能源不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

综上所述，豪安能源销售价格公允，与市场公开价格匹配，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形；公司在2022年度和2023年度存在向重组交易对方控制的江西豪安拆入资金的情形，并已予以披露，除此之外，2022年度和2023年度，公司及豪安能源与张忠安、余菊美及其控制的企业不存在业务往来，公司及豪安能源不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

九、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、取得公司主要客户情况表，包括销售产品类别及金额、结算方式、收入确认政策、期末应收账款余额、期后回款情况等，对主要客户进行背景调查、访谈，了解主要客户变动的原因、是否存在关联关系等；

2、对整个业务采购过程和销售过程进行全流程的细节测试，取得了相关合同、物流单据、回款凭证，并对相关客户及供应商进行了访谈；

3、取得公司主要供应商情况表，包括采购产品类别及金额、预付账款政策及规模等，对主要供应商进行背景调查、访谈，了解主要供应商变动的原因、是否存在关联关系等；

4、取得公司部分主要原材料的采购价格统计表，分析变动情况，对生产成本归集和结转准确性、主要产品的产耗比、大额制造费用变动进行分析复核；

5、取得主要客户和供应商的大额合同；

6、针对光伏板块收入，选取样本检查销售合同，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

7、对重大应收账款、应付账款余额及发生额进行函证，对于未回复的函证执行替代性程序，检查合同、销售发票、对账单等资料，并检查公司应收账款的期后回款情况。

（二）核查意见

基于执行的审计程序，我们认为：

1、本期公司光伏业务板块毛利率显著下行，以及公司持续推进产能扩张具有合理性；

2、公司已分别披露近三年前五大客户名称、交易内容，销售金额及占比、截至各期末的应收账款余额、截至2024年7月1日2023年度相关款项的期后回款情况，以及供应商和客户的成立时间、注册资本、合作开始时间、结算周期和结算方式，公司近三年光伏业务前五客户及供应商交易具备商业实质，期后回款良好，2021年供应商江西豪安与上市公司、控股股东及实际控制人、前期重大资产重组的交易对手方等的资金往来符合会计准则的规定，恰当反映了对当期损益的影响；

3、公司已补充列示本年度重合或同源客户及供应商相应销售金额及结算回款情况、采购金额及结算付款情况，本年度重合或同源客户及供应商交易具有合理采购和销售符合双方的生产销售需求以及交易结算方式，具有商业合理性，回款和最终销售正常，不存在第三方回款情况；

4、单晶炉业务开展公司存在同源客户及供应商，是为了满足客户的多样性需求、结合对市场的判断及回笼资金的需求，具备真实的商业背景和商业实质，在该情形下，采购和销售业务具有真实商业背景且相互独立，销售过程中控制权发生转移，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定；

5、公司已补充披露单晶炉及其配件板块的经营模式、毛利率与同行业公司情况、主要客户及回款情况，与光伏板块客户重合或同源情形，基于前述核查程序，我们未发现公司披露信息与我们了解的情况存在重大不一致，公司单晶炉及其配件业务与同行业公司基本一致，不存在显著差异，单晶炉及配件业务与光伏板块客户重合或同源具有合理性；

6、公司已补充列示制造费用的具体构成、分配方法及变化情况，本期光伏板块的制造费用大幅增长、与营业收入及其他成本项目走势差异较大的原因是基于本期总产能提升和直接材料以及主要材料价格上升的双重影响，具有合理性；

7、公司已补充披露其他业务的业务模式、产品、金额、毛利，受托加工情况，主要交易对象名称、关联关系情况，双向交易情形，基于前述核查程序，未发现公司披露信息与我们了解的情况存在重大不一致，双向交易与营业范围相关，符合生产销售需求，公司其他业务具有合理背景和商业实质，其他业务收入的账务处理方法及收入确认原则，收入确认符合《企业会计准则》的规定；

8、豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，豪安能源业绩实现情况公允，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形，不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

十、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、通过公开网站查询硅料、硅片、电池片的公开历史价格；

2、获取豪安能源成本结构表，了解公司光伏业务料工费的变动情况；

3、获取公司光伏业务板块近三年前五大客户、供应商的销售、采购数据和各期末应收账款、应付账款余额及期后回款、付款情况；获取主要同源客户、供应商的相关合同和当期的销售、采购数据；

4、获取沐邦高科2023年度各账户的银行流水和江西豪安与公司、公司控股股东、实际控制人、张忠安近三年的往来金额汇总、转账的银行回单，了解公司向江西豪安借款的余额；

5、获取了公司光伏业务2022年度和2023年度的制造费用明细表，了解其费用归集方法；获取光伏业务生产各工序的人员配置和产能利用率；

6、获取了公司报告期内其他业务收入的具体内容、金额和毛利，了解其是否涉及受托加工业务；

7、查阅同行业上市公司披露的年度报告和硅片市场报价资料，对比豪安能源与同行业可比公司的业绩变动趋势；

8、查阅了豪安能源与主要客户签订的销售合同，对比豪安能源向客户销售的产品均价与硅片市场均价；

9、检查沐邦高科及豪安能源与交易对手方及其控制的企业之间的往来，获取借款协议，分析定价公允性。

（二）核查结论

1、公司因硅片市场价格下跌，电费、耗材费用上升导致公司光伏业务板块毛利率下行；公司光伏产能扩张项目多是在行业快速发展时期规划并逐步实施，光伏新能源产业仍是未来发展方向，公司适度扩张产能具有合理性。

2、公司补充披露了光伏业务板块近三年前五大客户、供应商相关信息及变化情况；除公司、廖志远、张忠安向江西豪安资金拆借的情形外，其他相关客户、供应商与公司、公司控股股东、实际控制人、重组交易对手方不存在关联关系，发生的业务资金往来均为正常销售及采购形成，不存在资金拆借及占用形成往来款的情况。

3、公司近三年前五大客户、供应商存在客户、供应商重合情形，公司已进行了补充披露；重合的客户、供应商的销售、采购业务均签订独立业务合同，存在应付应收款互抵的情况，具有合理性，不存在第三方回款的情形，相关产品已实现最终销售。

4、公司为满足客户多样性需求和公司自身回笼资金的需求，存在部分客户、供应商重合的情形，具有必要性和合理性，具备商业实质，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定。

5、公司补充披露了单晶炉及其配件板块的相关经营数据，与同行业公司不存在显著差异；到达付款节点的相关客户已全部完成回款；除常州晨羲外，其他相关客户不存在与光伏板块客户重合或同源的情形。

6、公司补充披露了制造费用的具体构成、分配方法及变化情况；公司本期生产工艺、人员配置未发生重大变化；电费和主要辅材坩埚的大幅涨价导致制造费用增长幅度高于营业收入增长幅度，具有合理性。

7、公司补充披露了其他业务收入的具体内容，相关交易客户与公司、实际控制人及关联方不存在关联关系；公司与部分相关交易客户存在双向交易的情形；相关收入因不属于公司主营业务范围，因此归类为其他业务收入，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

8、豪安能源2022年度、2023年度经营情况与同行业可比公司经营业绩趋势相匹配，豪安能源业绩实现情况公允，不存在调节利润以规避业绩补偿义务的情形，不存在向重组交易对方及其关联方输送利益的情况。

问题二、关于应收应付款项

年报披露，2023年末公司应收票据账面余额4.28亿元，均为银行承兑汇票并已质押或背书贴现，按1%计提坏账准备；应收账款账面余额3.58亿元，同比大幅增长174.74%，主要为1年以内款项，按账龄组合计提坏账，整体计提比例3.09%。公司应付票据期末余额2.04亿元，应付账款期末余额10.58亿元，分别同比增长231.18%、240.18%。公司货币资金期末余额1.10亿元，其中0.94亿元受限，为银行承兑汇票保证金。同时，本期公司销售商品、提供劳务收到的现金8.48亿元，购买商品、接受劳务支付的现金4.25亿元，二者分别显著低于营业收入16.54亿元、营业成本13.66亿元。前期回函披露，公司销售光伏硅棒和硅片一般采取预收货款的方式，赊销情况较少。

请公司：（1）补充披露应收账款前五名欠款方的主营业务、交易背景、关联关系、账期及期后回款情况；（2）结合自身资信、业务需求和票据业务实际开展情况，说明票据规模和保证金规模是否匹配；（3）结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性，本期结算模式较前期是否出现重大变化，是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形，是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形。请年审会计师发表意见。

回复：

一、补充披露应收账款前五名欠款方的主营业务、交易背景、关联关系、账期及期后回款情况；

报告期末，公司应收账款前五名相关情况如下所示：

单位：万元

序号	单位名称	2023年末应收余额	账龄	坏账	主营业务	交易背景	关联关系	账期	期后回款（截至2024年7月1日）
1	德玛克机电（长兴）有限公司	4,320.00	1年以内	129.60	机械加工	单晶炉及配件交易加工贸易需求	非关联方	30天	
2	江苏巨阳太阳能有限公司	3,750.00	1年以内	112.50	原料销售及批发	硅料交易，原料销售需求	非关联方	60天	3,750.00
3	上海铭源峰能源科技有限公司	3,750.00	1年以内	112.50	原料销售及批发	硅料交易，原料销售需求	非关联方	30天	3,750.00
4	江西辰阳新能源科技有限公司	3,586.53	1年以内	107.60	原料销售及批发	硅料交易，原料销售需求	非关联方	90天	3,586.53
5	甘肃潮讯志向新能源科技有限公司	3,470.00	1年以内	104.10	拉晶生产	单晶炉及配件生产需求	非关联方	180天	2,767.70

续上表

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	合作开始时间	结算周期	结算方式
1	德玛克机电（长兴）有限公司	2023/04/03	200,000.00	光伏设备及元器件制造；电子元器件与机电组件设备制造；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用产品销售	2023年	合同签字30日内支付30%发货前7天支付30%收货验收30天内支付30%，1年支付10%	电汇或承兑
2	江苏巨阳太阳能有限公司	2016/07/06	1,000.00	从事太阳能科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转	2023年	货到付款	电汇或承兑
3	上海铭源峰能源科技有限公司	2021/10/27	100.00	太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；非金属矿及制品销售	2023年	货到付款	电汇或承兑
4	江西辰阳新能源科技有限公司	2022/04/24	100.00	光伏设备及元器件销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，太阳能发电技术服务	2023年	货到付款	电汇或承兑
5	甘肃潮讯志向新能源科技有限公司	2023/04/28	6,000.00	太阳能热发电装备销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售	2023年	合同签字30日内支付30% 发货前7天支付30% 收货验收30天内支付30% 1年支付10%	电汇或承兑

注：1、德玛克机电（长兴）有限公司于2024年7月2日回款4,320.00万元；

2、甘肃潮讯志向新能源科技有限公司应收账款3,470.00万元，包括10%的尾款金额，期后回款2,767.70万元，尚有702.30万元未回款，其中447.00万元为尾款，尚未到合同约定付款期，剩余255.30万元逾期，企业催收中。

二、结合自身资信、业务需求和票据业务实际开展情况，说明票据规模和保证金规模是否匹配；

（一）公司各期末应付票据情况

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	变动比例
银行承兑汇票	19,774.20	6,152.00	221.43%
商业承兑汇票	600.00	0.00	
合计	20,374.20	6,152.00	231.18%

主要系为满足公司及子公司生产流动资金需求，票据用途是用于光伏板块业务材料采购及工程设备结算。

该项融资业务已履行公司董事会及股东大会审议程序：公司于2023年4月26日、4月28日召开第四届董事会第二十七次会议、2022年年度股东大会，审议通过了《关于2023年度向银行等金融机构申请综合授信的议案》，同意公司及子公司向银行等金融机构申请不超过人民币40.8亿元的综合授信额度。授信种类包括各类贷款（含抵押、信用、担保贷款等）、融资租赁、供应链、保函、承兑汇票、信用证、进口押汇、出口保理等融资品种（包含但不限于上述融资品种）。本次融资额度在前述授权范围内，同时本次承兑汇票100%的保证金比例是按照银行要求的惯例，用于补充公司流动资金，具有合理性。

（二）票据规模与保证金规模匹配

公司银行承兑汇票的保证金的比例根据各金融机构与公司签署的相关授信、承兑协议确定。银行承兑汇票保证金的比例基本为100%，或提供担保。

公司票据规模与保证金具体情况如下所示：

单位：万元

票据种类	承兑机构	开具票据余额	保证金余额	其他保证	保证金比例
银行承兑汇票	银行一	9,800.00	/	资产抵押	
	银行二	5,942.92	5,942.92		100.00%
	银行三	3,438.57	3,438.57		100.00%
	银行四	550.00	/	票据质押	
	银行五	42.71	42.71		100.00%
商业承兑汇票		600.00	/		
合计		20,374.20	9,424.20		

公司开具的票据期末余额为20,374.20万元，其中银行承兑汇票余额19,774.20万元，商业承兑汇票余额600.00万元；银行承兑汇票保证金余额为9,424.20万元。开具的商业承兑汇票无保证金。银行一以长期资产为抵押；银行四以应收票据为质押。

公司保证金系遵照协议约定的保证金比例缴存，公司票据规模与保证金相匹配。

三、结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性，本期结算模式较前期是否出现重大变化，是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形，是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形。

（一）结合自身业务模式、信用结算政策等，对比同行业公司情况，说明本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长的原因及合理性

1、公司业务模式

公司主要从事光伏硅棒、硅片、单晶炉和玩具的研发、生产和销售。

公司光伏硅片、硅棒和单晶炉的销售采用直销模式。其中直销模式下硅片、硅棒采用与下游太阳能电池片或光伏组件厂商签订年度框架合同，并依据框架合同对硅片交付数量和价格机制的约定签订月度订单。交货后，客户据标的公司提供的产品合格证（或质量保证书）、说明书、双方协定的技术资料等对批次合格的来料硅片进行验收。

公司益智玩具业务采用经销为主、直销为辅的销售模式。直销模式下，一方面公司将产品直接销售给终端零售商或消费者的商业模式，客户主要包括各大商场、超市、百货公司、玩具连锁店和母婴店等。另一方面利用客户（少数商超）的销售平台进行商品销售，客户（商超）对商品的销售进行管理，在商品未实现最终销售前其所有权相关的风险报酬未转移，公司根据客户出具的委托代销清单进行收入确认及款项结算。经销模式下，公司一般通过每次销售时直接与客户签订购销合同来确定销售条款，并在合同约定的时限内完成送货；也有部分经销客户通过签订年度框架协议配合每个订单对应的购销合同所规定的内容来具体开展业务。

报告期内公司主要从事光伏硅棒、硅片、单晶炉和玩具和的研发、生产和销售，业务模式未发生重大变化。

2、公司信用政策

业务模式	信用政策
光伏业务	由于2023年，受市场行情持续向下的影响，硅片大厂采购意愿下降，主要以赊销方式为主，预收为辅。视客户信用评价情况，在交货后给予客户的一定的信用期限，信用期一般为1年以内。
玩具业务	公司大部分以预收款为主，赊销为辅。公司根据客户具体需求收取一定比例的定金（10%-30%不等）。视客户信用评价情况，在交货后给予客户的一定的信用期限，一般为3个月左右。对于外销产品，公司以预收款方式，付款方式多为电汇。

3、结算模式

（1）销售结算模式

业务类型	2023年度	2022年度	是否发生重大变化
光伏业务-硅棒硅片	开始逐步面临产能过剩，行业竞争趋于激烈，发货前收一部分款项，剩余款项给与客户一定的信用期	行情较好，主要为款到发货	是
光伏业务-单晶炉及配件	分阶段收款，一般合同签订后预收30%款项，发货前预收30%款项，安装调试合格收30%款项，剩余10%款项1年后收款	无对外销售业务	不适用
玩具业务	预收为主，赊销为辅	预收为主，赊销为辅	否

对于光伏业务中的硅棒硅片业务，根据销售合同约定，主要采取款到发货的结算模式，合同约定方面本期与上期未发生重大变化。但实际执行业务过程中，2022年由于市场行情较好，按合同约定主要采取款到发货的结算模式；随着行业产能扩张，开始逐步面临产能过剩，行业竞争趋于激烈，公司议价能力降低，2023年实际业务过程中，为了保持与客户长期合作，发货前收一部分款项，剩余款项给与客户一定的信用期，导致赊销业务比例增加。

（2）采购结算模式

业务类型	2023年度	2022年度	是否发生重大变化
光伏业务-硅棒硅片	随着硅料生产行业产能扩张，硅料供应比较充足，公司采购硅料议价能力提高，一般预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付。	硅料供应相对紧俏，主要以先款后货为主。	是
光伏业务-单晶炉及配件	两种结算模式，分别为： ①按阶段付款，合同签订后，支付合同总价的20%作为预付款；发货前支付合同总价的30%作为发货款；验收完成后支付合同总价的40%作为验收款；剩余10%一年后付清。 ②货到票到验收合格后30/60日内一次性支付货款。	两种结算模式，分别为： ①按阶段付款，合同签订后，支付合同总价的20%作为预付款；发货前支付合同总价的30%作为发货款；验收完成后支付合同总价的40%作为验收款；剩余10%一年后付清。 ②货到票到验收合格后30/60日内一次性支付货款。	否
玩具业务	塑料采购主要采用预付的结算模式。	塑料采购主要采用预付的结算模式。	否

对于公司光伏业务中的硅棒硅片业务，根据公司与供应商签订的硅料采购合同约定，公司与供应商按照先款后货方式进行结算，但在实际执行过程中，具体结算周期受市场硅料供应情况的影响，在硅料供应紧俏时，主要以先款后货为主，硅料供应相对充分时，可与供应商协商，基于长期的友好的业务合作，一般预付一部分（30%-50%）款项，供应商发货，剩余款项收到货物后支付。

4、营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模差异分析

（1）报告期营业收入与销售收现差异调整过程情况如下：

单位：万元

项目	金额
营业收入	165,402.58
销售商品、提供劳务收到的现金	84,755.56
差异	80,647.02
调整过程	
营业收入	165,402.58
加：销项税额	22,530.27
加：应收票据的减少额	2,571.65
加：应收账款的减少额	-22,770.38
加：合同负债的增加额	2,680.46
减：收到客户票据背书转让抵付应付款项的金额	68,993.09
减：应收账款抵减应付账款	8,857.69
减：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致应收账款减少金额	7,744.31
减：应收账款中汇兑损益等其他变动	63.93
销售商品、提供劳务收到的现金	84,755.56

报告期营业收入与销售收现存在较大差异的主要原因是：

一是由于2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响，行业竞争激烈，议价能力降低，客户对公司回款呈现一定的延迟，导致实际结算账期延长，期末应收账款增加22,770.38万元；

二是公司销售款多采用银行承兑汇票进行结算，本期收到的票据除少部分到期托收外，大部分通过背书转让抵减采购货款，本期背书金额68,993.09万元。

（2）报告期营业成本与购买商品付现差异调整过程情况如下：

单位：万元

项目	金额
营业成本	136,596.65
购买商品、接受劳务支付的现金	42,537.40
差异	94,059.25
调整过程	
营业成本	136,596.65
加：经营性采购的进项税额	18,980.83
加：存货的增加	-9,155.54
加：经营性应付账款的减少	-39,128.59
加：经营性应付票据的减少	-14,222.20
加：预付款项的增加	2,680.46
加：购建长期资产及研发活动等领用的存货	15,656.38
加：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致存货减少金额	7,023.03
加：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致预付款项减少金额	30.36
减：转让美齐林股权不再纳入合并范围导致应付账款减少金额	1,930.87
减：收到客户票据背书转让抵付经营性应付款项的金额	57,175.10
减：应付账款抵减应收账款	8,857.69
减：计入成本的折旧摊销	4,217.93
减：计入成本的职工薪酬	4,045.37
加：本期存货跌价转销金额	302.98
购买商品、接受劳务支付的现金	42,537.40

注：收到客户票据背书转让抵付经营性应付款项的金额与应收账款非收现减少-收到客户票据背书转让抵付应付款项的金额存在差异是由于应付账款存在票据背书转让用于支付工程设备款。

报告期营业成本与购买商品付现存在较大差异主要原因是：

一是由于2023年度由于硅料生产行业产能过剩，硅料供应比较充足，竞争较为激烈，公司为了提高资金使用效率，与硅料供应商协商，延迟支付硅料采购款，导致应付账款增加39,128.59万元；

二是公司支付采购款除电汇以外，存在销售收到的票据通过背书转让抵减采购货款，本期经营性采购背书金额为57,175.10万元。

（3）收入现金比率与购货付现比率同行业对比情况

单位：万元

业务	公司	2023年度营业收入	2023年度营业成本	2023年度销售商品、提供劳务收到的现金	2023年度购买商品、接受劳务支付的现金	收入收现比率	购货付现比率
光伏业务	弘元绿能	1,185,887.62	999,294.05	1,399,294.30	1,069,128.70	1.18	1.07
	TCL中环	5,914,646.32	4,717,052.85	2,352,393.20	1,510,634.10	0.40	0.32
	隆基绿能	12,949,767.42	10,585,224.98	9,433,006.70	7,389,535.24	0.73	0.70
	平均	6,683,433.79	5,433,857.29	4,394,898.07	3,323,099.35	0.66	0.61
	沐邦高科	155,672.21	127,247.92	74,358.52	35,251.98	0.48	0.28
玩具业务	高乐股份	26,640.18	20,047.41	29,061.40	17,515.81	1.09	0.87
	实丰文化	31,522.59	26,797.28	31,204.34	24,172.74	0.99	0.90
	奥飞娱乐	273,875.92	170,569.04	280,218.08	149,849.53	1.02	0.88
	平均	110,679.56	72,471.24	113,494.61	63,846.03	1.03	0.88
	沐邦高科	9,730.37	9,348.74	10,397.04	7,285.42	1.07	0.78

收入收现比率和购货付现比率受销售采购规模、业务结构和结算模式的影响，不同公司呈现一定的差异具有合理性。通过与同行业公司对比可以看出，公司光伏业务板块收入收现比率与购货付现比率与TCL中环水平相近，与同行业不存在重大差异。公司玩具业务板块收入收现比率与购货付现比率与同行业不存在重大差异。

5、2023年应收/应付款项余额增长情况如下所示：

单位：万元

业务	公司	2023年应收账款及应收票据		2023年应付账款及应付票据		应收增长率	应付增长率
		期末	期初	期末	期初		
光伏业务	弘元绿能	48,880.98	18,533.73	1,433,975.92	701,602.20	163.74%	104.39%
	TCL中环	567,266.70	424,771.75	1,537,566.61	1,657,608.10	33.55%	-7.24%
	隆基绿能	1,158,667.73	975,605.36	4,040,576.83	3,358,762.95	18.76%	20.30%
	平均	591,605.14	472,970.28	2,337,373.12	1,905,991.08	25.08%	22.63%
	沐邦高科	78,076.85	50,931.07	125,223.98	34,399.94	53.30%	264.02%
玩具业务	高乐股份	29,404.83	29,593.00	6,979.29	8,113.90	-0.64%	-13.98%
	实丰文化	11,698.73	11,029.75	3,187.64	2,013.75	6.07%	58.29%
	奥飞娱乐	45,511.84	41,182.98	40,591.84	57,955.75	10.51%	-29.96%
	平均	28,871.80	27,268.57	16,919.59	22,694.47	5.88%	-25.45%
	沐邦高科	507.77	7,454.82	938.42	2,850.16	-93.19%	-67.07%

（1）光伏业务

①应收账款和应收票据变动分析

由于2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响，行业竞争激烈，议价能力降低，客户对公司回款呈现一定的延迟，导致实际结算账期延长，期末应收账款和应收票据余额增加。

②应付账款和应付票据变动分析

由于2023年度由于硅料生产行业产能过剩，硅料供应比较充足，竞争较为激烈，公司为了提高资金使用效率，与硅料供应商协商，延迟支付硅料采购款，导致应付账款和应付票据余额增加。同时随着本期梧州10GW光伏电池项目和豪安能源二期年产3GW高效单晶硅棒建设项目的推进建设，应付工程设备款的增加，本期应付账款期末余额较期初余额变动具体如下：

单位：万元

项目	期末余额	期初余额	增长率
应付货款	52,219.91	13,541.91	285.62%
应付工程设备款	52,665.95	17,104.45	207.91%
应付服务费	814.60	290.08	180.82%
运输费用	25.66	40.00	-35.85%
其他	62.07	121.66	-48.98%
合计	105,788.19	31,098.10	240.18%

（2）玩具业务

本期玩具业务应收款项及应付款项变动主要由于转让美奇林股权不再纳入合并范围所致，剔除该因素影响，应收款项和应付款项变动比例分别为10.69%、0.67%，符合公司实际经营情况。

（3）同行业情况

应收款项和应付款项变动比例主要受公司销售和采购规模、业务模式及业务结构的影响，公司应收款项变动比例在同行业合理区间内，应付款项变动比例高于同行业主要系公司目前规模较同行业公司相比较小，公司目前硅片硅棒业务处于产能扩张阶段，电池片业务处于建设期，公司应付工程款增加较多。

（二）是否存在通过延长信用期限扩大销售的情形

公司针对不同客户给予差异化的信用政策，即根据经营情况、经营规模、采购规模、信用状况、合作历史、商业信用等因素给予客户不同的信用政策。报告期内，公司与主要客户的结算方式为电汇、银行承兑汇票及少量的商业承兑汇票。

2023年公司主要客户的应收账款信用政策和结算方式如下：

单位：万元

主要客户名称	业务类型	结算方式	信用政策	2023年度不含税收入	2023年12月31日应收余额
常州晨羲电子科技有限公司	硅片硅棒、单晶炉及配件	电汇或承兑	2个月	13,072.82	636.19
湖南红太阳新能源科技有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	2个月	11,141.30	12.13
仪征市禾阳新能源有限公司	硅片、硅棒、硅料	电汇或承兑	6个月	10,913.77	1,212.00
江苏中清先进电池制造有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	2个月	10,011.19	
润阳新能源（上海）有限公司	硅片硅棒	电汇或承兑	1个月	9,128.20	
合计				54,267.28	1,860.32
占期末应收账款余额的比例					5.20%

2023年光伏行业近年来受政策支持和需求增长快速扩张，目前行业产能处于过剩状态，行业竞争激烈，2023年度在宏观经济环境和新能源行业景气度下行的影响下，客户对公司回款呈现一定的延迟，与公司销售信用政策一致，且根据应收账款前五大期后回款情况来看，期后回款较好。公司应收账款增加具有合理性，符合公司实际经营情况，公司不存在通过改变信用政策增加销售规模的情况。

（三）是否存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形

公司存在与主要同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形，包括常州晨羲、湖南红太阳、无锡鸿仁新能源科技有限公司（以下简称“无锡鸿仁”）、安阳瑞兴、包头群禾光伏科技有限公司（以下简称“包头群禾”）、江苏恒耀新能源科技有限公司（以下简称“江苏恒耀”）、江西旗展新能源科技有限公司（以下简称“江西旗展”）、常州立峰能源科技有限公司（以下简称“常州立峰”）、共青城和峰、乐山新天源太阳能科技有限公司（以下简称“乐山新天源”）、湖南晶博太阳能科技发展有限公司（以下简称“湖南晶博”）、寿县中能新材料科技有限公司（以下简称“寿县中能”）、润阳上海及宁夏润阳，销售采购情况如下所示：

单位：万元

公司	销售情况								采购情况							
	销售产品类别	销售金额（不含税）	销售金额（含税）1	现金回款金额2	应收应付互抵金额3	票据结算金额4	应收账款期初余额5	应收账款期末余额6=1-2-3-4+5	采购产品类别	采购金额（不含税）	采购金额（含税/暂估）a	现金付款金额b	应收应付互抵金额c	票据结算金额d	应付账款期初余额e	应付账款期末余额f=a-b-c-d+e
常州晨羲	硅片硅棒、单晶炉及配件	13,072.82	14,750.18	4,810.00	5,345.49	5,064.06	1,105.56	636.19	硅料	5,097.35	5,097.35		5,097.35			
湖南红太阳	硅片硅棒	11,126.15	12,572.54	3,230.23	1.47	9,272.36	-56.35	12.13	热场件	164.26	220.37	2.71	1.47	186.15		30.04
无锡鸿仁	硅片	3,059.40	3,457.13	2.76	216.01	3,156.37		81.99	硅片	216.01	216.01		216.01			
安阳瑞兴	技术服务费、硅料	1,504.11	1,614.72	1,400.00	258.39	100.00	198.84	55.17	硅料	1,100.94	1,263.77	2.88	258.39	1,176.18	173.68	
包头群禾	技术服务、销售材料	1,254.40	1,338.23		1,291.36			46.87	坩埚	1,492.10	1,630.58	0.39	1,291.36	627.20	456.69	168.32
江苏恒耀	硅料、方棒	949.64	1,073.10	2.54	678.57	391.99			免洗多晶硅	650.73	728.79		678.57			50.22
江西旗展	硅料	942.91	1,065.49	372.18		693.31			硅料	2,786.10	3,148.28	255.78		2,892.50		
常州立峰	硅片	829.46	937.29	2.19	63.50	871.60			硅片	275.79	311.64		311.64			
共青城和峰	硅料	698.50	760.94	145.70		615.24			硅料	2,771.99	3,094.13	4,763.29		1,305.21	2,985.29	10.92
乐山新天源	加工费、方棒	563.13	636.33	10.66	35.67	590.00			硅料	35.27	39.85		35.67			4.18
湖南晶博	硅片、硅棒	488.38	551.87		202.97	340.00		8.90	加工费	1,068.21	1,167.22		202.97	1,072.52	234.28	126.01
寿县中能	方棒	451.76	510.49	1.10	362.24	147.15			硅料、母合金	329.52	372.35	0.86	362.24	7.00		2.25
润阳上海	硅片硅棒	9,128.20	10,314.86	200.70		10,114.16			硅料	3,643.71	4,117.39			4,143.94	26.55	
合计		44,068.86	49,583.17	10,178.06	8,455.67	31,356.24	1,248.05	841.25		19,631.98	21,407.73	5,025.91	8,455.67	11,410.70	3,876.49	391.94

注：1、常州晨羲电子科技有限公司采购入账金额由于截至2023年末尚未开票，为暂估金额，根据四方抵账协议，抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应收账款5,345.49万元，同时抵减公司对常州晨羲电子科技有限公司应付账款5,097.35万元、对常州立峰能源科技有限公司应付账款248.14万元；2、“润阳新能源（上海）有限公司”项目下为公司向润阳新能源（上海）有限公司销售硅片硅棒，向宁夏润阳硅材料科技有限公司采购硅料。

1、常州晨羲

常州晨羲为光伏行业贸易商，利用其渠道优势，采购硅片、硅棒及光伏设备后，再向其他光伏生产商或贸易商进行销售。常州晨羲已与公司合作多年，本期常州晨羲向公司子公司豪安能源采购硅片硅棒，向公司子公司捷锐机电采购单晶炉及配件，2023年下半年，常州晨羲由于资金压力，无法按约定偿还公司的货款，公司暂停了与常州晨羲的销售业务，截至2023年11月末公司对常州晨羲应收账款5,981.68万元，其中豪安能源销售硅片硅棒形成的应收账款为2,123.07万元、捷锐机电销售单晶炉及配件形成的应收账款3,858.61万元，为了及时回笼资金，公司与对方友好协商，常州晨羲以向公司转让硅料的方式进行抵账，根据抵账协议，抵减豪安能源应收账款2,123.07万元、捷锐机电应收账款3,222.42万元，抵账完成后公司对常州晨羲的应收账款余额为636.19万元，已于期后全部收回。

2、湖南红太阳

湖南红太阳为生产制造企业，生产制造光伏发电产品及热场件，但其无拉晶生产车间，硅棒及硅片需要外购，故由于双方生产需求，豪安能源向其销售硅片、硅棒，采购热场件。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

3、无锡鸿仁

无锡鸿仁为贸易商，采购、销售硅片为不同规格产品，硅片的厚度、电阻均不相同，由于无锡鸿仁该批销售价格与公司生产价格相近，出于成本效益原则，公司进行硅片采购。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

4、安阳瑞兴

安阳瑞兴为一家硅料贸易商及硅加工企业，豪安能源向其提供提纯加工技术服务。另外采购、销售硅料为不同规格产品，采购为生产型硅料，销售为循环料。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

5、包头群禾

包头群禾为光伏设备及元器件制造及销售企业，主要建设石英坩埚自动生产线、新型节能热场节能部件生产，是豪安能源坩埚供应商，向豪安能源出售坩埚。同时群禾在研发36寸坩埚，豪安能源对群禾提供技术指导，收取技术服务费。并根据豪安能源生产资源安排，销售少量石英砂。

6、江苏恒耀

江苏恒耀为生产制造企业，生产制造光伏发电产品，没有拉晶车间，所以与豪安能源达成双经销合作。捷锐机电为其提供酸洗后的硅料，豪安能源采购江苏恒耀硅料，生产成硅棒后销售给江苏恒耀。豪安能源与江苏恒耀分别签订硅料采购合格和单晶硅棒销售合同，并约定产品价格，豪安能源在向江苏恒耀销售方棒前，拥有对硅料、生产过程其他物料及方棒的控制权，转让方棒后承担质量保证等主要责任，以及应账款的信用风险，具备完整的销售定价权。

7、江西旗展

江西旗展为贸易商，采购、销售硅料为不同规格产品，采购为生产型硅料，销售为循环料。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

8、常州立峰

常州立峰为贸易商，采购、销售硅片为不同规格产品，硅片的厚度、电阻均不相同，由于常州立峰该批销售价格与公司生产价格相近，出于成本效益原则，公司进行硅片采购。采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

9、共青城和峰

共青城和峰为贸易商，企业根据拉晶对硅料的规格需求，向其采购生产型硅料，销售为循环料或酸洗后的硅料，采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，有独立业务的合同。

10、乐山新天源

乐山新天源生产制造企业，生产光伏发电产品，没有拉晶车间，所以豪安能源向乐山新天源提供拉晶代工服务，或者销售硅棒，并采购硅料。

11、湖南晶博

湖南晶博为一家硅片切片、组件生产企业，会承接切片业务，同时也会采购硅棒硅片生产组件。豪安能源与湖南晶博采购与销售均系基于各自业务类型独立承接的订单，订有独立业务的合同。

12、寿县中能

寿县中能为光伏设备及元器件制造与销售，与豪安能源达成合作。豪安能源采购寿县中能硅料，生产成硅棒后销售给寿县中能。豪安能源与寿县中能分别签订硅料采购合格和单晶硅棒销售合同，并约定产品价格，豪安能源在向寿县中能销售方棒前，拥有对硅料、生产过程其他物料及方棒的控制权，转让方棒后承担质量保证等主要责任，以及应账款的信用风险，具备完整的销售定价权。

13、润阳上海、宁夏润阳

润阳上海及宁夏润阳是润阳股份子公司，生产销售硅料、多晶硅电池片，豪安能源主营业务是以硅料为主要原材料的硅片硅棒生产企业，根据业务需要，公司向润阳股份采购硅料，并向其销售硅片硅棒。豪安能源向宁夏润阳采购的硅料主要用于自身生产，生产的硅棒、硅片实现最终销售；少部分采购的硅料根据公司对市场判断，在合适时机直接对外销售赚取差价。

同源客户供应商采用票据结算方式，与公司的结算模式一致。基于上述既购又销前提，公司分别与客户及供应商签订合同，为加快资金流转速度，减少应收账款对资金的占用，经双方对账后协商一致同意，以销售货物形成的应收账款债权冲抵采购货物形成的应付账款债务，冲抵行为是双方真实意思表示。债权债务冲抵后，应收账款所对应的收取现金流量的合同权利终止，同时应付账款所对应的付款现时义务已经解除，公司据此终止确认应收账款与应付账款符合《企业会计准则》相关规定。

四、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解与收入确认、货币资金相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、检查收入合同，了解主要合同条款，评价收入确认方法是否适当；

3、选取项目检查相关支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、送货单、结算单等；

4、对前大额交易发生额及余额执行函证程序，并抽取客户进行访谈，检查已确认收入的真实性；

5、实施截止测试，检查收入确认期间是否准确；

6、执行分析程序，检查大额应收应付账款形成的时间、原因及背景，访谈公司财务人员了解并评价公司本年度应收应付账款增长的原因；

7、查阅与供应商签署的合同，了解合同约定的结算方式、付款条件、供应商给予公司的信用政策，查阅公司付款制度，核查公司付款情况，了解是否存在延迟付款或改变结算方式的情况；

8、对主要供应商进行函证，验证真实性、准确性；

9、获取报告期内应收应付票据明细，对应收应付票据进行函证，了解并分析应收应付票据增长的原因及合理性；

10、获取并核对公司受限货币资金明细表，分析受限货币资金与应付票据规模的匹配性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司2023年末票据规模与保证金规模是匹配的；

2、本期营业收入/成本与销售/购买商品收付现金规模存在较大差异、应收/应付款项余额显著增长具有合理性；

3、本期结算模式较前期未出现重大变化，不存在通过延长信用期限扩大销售的情形；

4、存在与同源客户供应商互相开立、背书票据或冲抵应收应付款项的情形，相关处理符合《企业会计准则》相关规定。

问题三、关于商誉

年报披露，公司因前期收购豪安能源产生商誉账面余额7.83亿元，经商誉减值测试，资产组的可收回金额14.1亿元高于其账面价值，相关商誉未发生减值，但年报及评估报告均未披露各期税前现金流量、预测期各期收入增长率等关键参数的具体数值。

请公司：（1）补充披露商誉减值测试的关键参数及其确定依据，包括但不限于预测期各期收入增长率、利润率等具体信息，并列示商誉减值测试的具体计算过程；（2）结合豪安能源营业收入、毛利率等相关业绩指标及变化情况，并结合当前行业变化、市场波动态势，对比减值测试中的关键假设指标，说明豪安能源实际经营情况与相关预测参数是否存在重大差异，以及未计提商誉减值的合理性。请年审会计师发表意见。

回复：

一、补充披露商誉减值测试的预测期各期收入增长率、利润率、评估假设等关键参数及其确定依据，并列示计算过程

（一）商誉资产组的范围

级次	公司名称	是否纳入商誉资产组范围	判断依据
母公司	内蒙古豪安能源科技有限公司	是	收购时公司将相关业务纳入盈利预测范围内、商誉初始计量中将相关业务纳入相关业务资产组范围，本次商誉资产组与商誉初始计量的口径一致。
子公司	江西捷锐机电设备有限公司	否	收购时公司管理层对未来盈利预测的数据是基于豪安能源单晶硅生产、销售及材料销售业务，不包含子公司的设备研发、生产及销售业务，管理层在对未来经营考虑中也未包含该业务的相关经营计划。该子公司作为非经营性资产在评估值中加回。 商誉初始计量中未将相关业务纳入相关业务资产组范围。
子公司	内蒙古豪安半导体材料有限公司	否	2023年初成立，商誉初始计量中未考虑相关业务资产组

评估对象为江西沐邦高科股份有限公司合并豪安能源形成的商誉相关的资产组可回收价值。商誉资产组范围为归属于资产组的固定资产、在建工程、长期待摊费用、其他非流动资产等长期资产，被合并方的资产组账面金额合计为51,583.00万元。合并报表除商誉外的资产组公允价值为52,943.75万元。应分摊至资产组100%的商誉金额为78,262.15万元，资产组分摊商誉后的账面金额为131,205.90万元。

单位：万元

2023年12月31日	账面值
固定资产	21,612.34
在建工程	25,034.53
长期待摊费用	1,012.52
其他非流动资产	3,923.61
资产组合计	51,583.00

（二）主要评估假设

1、被评估对象企业的《高新技术企业证书》取得日期为2021年09月16日，有效期3年。假设现行高新技术企业认定的相关法规政策未来无重大变化，评估师对企业目前的主营业务构成类型、研发人员构成、未来研发投入占主营收入比例等指标分析后，基于对未来的合理推断，假设豪安能源未来具备持续获得高新技术企业认定的条件，能够持续享受所得税优惠政策。

2、本次评估假设《土右旗年产1.5GW高效单晶硅棒建设项目投资协议》、《年产10GW单晶硅棒建设项目投资协议》对应的厂房租赁期满后，被评估对象企业能按协议约定条件获得以续签租赁的方式继续使用，或届时能以市场租金价格水平获取类似条件和规模的经营场所。

3、被评估对象企业所处行业内的上下游产业链涉及的企业大多以银行承兑汇票支付货款，本次评估假设预测期内上述行业惯用的结算模式不会发生重大变化。

（三）商誉减值测试关键参数及其确定依据

单位：万元

项目\年份	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032年及以后
营业收入	158,797.99	241,985.06	260,489.52	280,860.79	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86	278,096.86
营业收入增长率	62.81%	52.39%	7.65%	7.82%	-0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业成本	136,285.51	206,638.42	223,403.15	241,082.07	239,345.15	239,748.02	241,153.45	242,537.88	242,537.88
毛利率	14.18%	14.61%	14.24%	14.16%	13.93%	13.79%	13.28%	12.79%	12.79%
息税前利润EBIT	14,940.61	24,511.35	25,295.41	26,994.08	25,699.57	24,910.60	23,106.17	21,525.77	21,525.76
EBIT%	9.41%	10.13%	9.71%	9.61%	9.24%	8.96%	8.31%	7.74%	7.74%
税前折现率WACCBT	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%

1、营业收入预测确定依据

对单晶硅片、单晶硅棒等产品收入的预测均按销售数量乘以销售单价的形式预测。

（1）预测期内产品销量预测

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》已批准二期3.0GW（8,550吨）高效单晶硅棒项目。截至评估基准日，二期3.0GW的厂房已建设完成，80%设备已投产，剩余设备处于安装调试阶段，预计2024年初投产。此外，结合豪安能源关于单晶炉生产线的部署，解决现有产能临近生产上限对豪安能源经营业绩的影响。基于预期产能，豪安能源各年的对应的单晶硅方棒、单晶硅片的产能上限数据如下所示：

项目\年份	单位	2024	2025	2026	2027	2028
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
硅方棒新增产能	吨	7,125.00		-	-	-
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41
加权平均每千克返片数量	片/千克	69.15	64.80	63.75	62.80	62.80
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	96,169.72	90,119.99	88,659.72	87,338.51	87,338.51
期末单晶炉数量	台	482.00	482.00	482.00	482.00	482.00
项目\年份	单位	2029	2030	2031	2032以后	
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00	
硅方棒新增产能	吨	-	-	-	-	
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41	
加权平均每千克返片数量	片/千克	62.80	62.80	62.80	62.80	
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	87,338.51	87,338.51	87,338.51	87,338.51	
期末单晶炉数量	台	482.00	482.00	482.00	482.00	

①不同阶段产能

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》，豪安能源已完成二期3.0GW（8,550吨）高效单晶硅棒项目的立项。本次纳入明确预测期内的生产线产能扩增是以获得包头市土默特右旗人民政府批准，并签发《项目备案告知书》为前提，预测期内单晶硅建设项目的设计产能扩增至5GW。截至2023年末，豪安能源5GW产能已竣工完毕。

②新增产能（硅棒）

一期生产线中可以生产182mm硅棒所对应的单晶炉的年产能估算，预计一期新增0.5GW的产能可以带来1,400.00吨的单晶硅棒的增量。

根据土默特右旗工信与科技局于2021年01月08日签发的《项目备案告知书》记载，二期3.0GW高效单晶硅棒项目对应的硅棒产能为8,550吨，折算后每增加1.0GW的产能能对应增加硅棒2,850.00吨。

③预测期各年的产能结构

对于预测期内豪安能源执行的薄片化、大尺寸化后的单晶硅片生产方针而言，这一产品规格适应市场需求的动机，可以使得自身市场份额处于较为稳定的水平。因此，预测期内豪安能源的产品销售结构会随着下游客户生产的光伏组件所需要的规格尺寸变化发生变动。

市场主流的M6单晶硅片（166mm/165μm）、M10单晶硅片（182mm/165μm）M12单晶硅片（210mm/160μm）。M2规格的产品被大尺寸产品替代，对于G1、M4、M6规格的产品对应的生产线，豪安能源已对对应型号的单晶炉生产设备已份批次进行改装。

根据上述不同规格尺寸的产品的市场占有率，确定豪安能源预测期内的产品销售结构。

④合计产能

合计产能为豪安能源当年的存量产能与2023年末新增产能逐步达产后的合计值。

项目\年份	单位	2024E	2025E	2026E	2027E及以后
不同阶段产能	GW	5.00	5.00	5.00	5.00
M6产品对应尺寸电池片功率（166mm）	瓦	6.29	6.29	6.29	6.29
M4、G1产品对应尺寸电池片功率（158.75mm、161.70mm）	瓦	5.75	5.75	5.75	5.75
M10改进版产品对应尺寸电池片功率（183mm、191.6mm）	瓦	8.00	8.00	8.00	8.00
M10产品对应尺寸电池片功率（182mm）	瓦	7.59	7.59	7.59	7.59
G12产品对应尺寸电池片功率（210mm）	瓦	10.14	10.14	10.14	10.14
按当年产品结构加权平均产品功率	瓦	7.66	8.64	8.99	8.99
以GW计量的实际产能	GW	4.98	7.30	7.47	7.62
产能利用率		99.60%	145.79%	149.28%	152.36%
硅方棒新增产能	吨	7,125.00			
硅方棒理论产能（入库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41
硅方棒理论销售量（出库量）	吨	13,907.41	13,907.41	13,907.41	13,907.41

注：2025年以后，产能利用率超过100%的主要原因有两方面。一方面，电池片尺寸变大后功率增加，加权平均计算其功率会超过于以主流产品标准统计的功率数值。另一方面，随着金刚线直径不断减小，硅片厚度不断变薄，外协厂的硅棒每千克的返片数量增加，故以GW计量的实际产能会超过原设计产能。

实际产量=硅棒重量×外协厂返片标准×单片发电效率

⑤加权平均每千克返片数量

参考中国光伏行业协会对硅片厚度、金刚线母线直径及单位方棒在金刚线切割下的出片量的预测，以《中国光伏产业发展路线图》的数据为基础，按照2023年度不同规格尺寸产品统计切片数量考虑返片片数的折减后，作为未来年度返片数量的进行依据。鉴于豪安能源主要的切片厂供应商为协鑫光电等专业切片厂，其生产工艺领先于行业平均水平，单位返片数会略高于行业平均单位返片数。

豪安能源由行业内专业切片供应商提供硅片切片加工。豪安能源的各规格尺寸产品的每公斤返片数量，经综合统计分析后的预测期理论数据如下：

项目\年份	单位	2024E	2025E	2026E	2027E及以后
M6产品每千克返片数量（166mm）	片/千克	73.00	75.00	77.00	79.00
M2&M4&G1产品每千克返片数量（156.75mm、158.75mm、161.70mm）	片/千克	77.00	79.00	81.00	83.00
M10改进版产品每千克返片数量（183mm、191.6mm）	片/千克	70.00	71.00	72.00	73.00
M10产品每千克返片数量（182mm）	片/千克	70.00	71.00	72.00	73.00
M12产品每千克返片数量（210mm）	片/千克	53.00	54.00	55.00	56.00

单晶硅片厚度的变化而言，薄片化有利于降低硅耗和硅片成本，但会影响碎片率。目前切片工艺完全能满足薄片化的需要，但硅片厚度还要满足下游电池片、组件制造端的需求。硅片厚度对电池片的自动化、良率、转换效率等均有影响，而光伏硅片的薄片化和大尺寸也必然导致其碎片率的增加；但考虑到近年来切片厂商使用的金刚线在粗细程度上的工艺优化，使得其硅棒切片时损耗更小，切片数量增加。

硅片厚度：

薄片化有利于降低硅耗和硅片成本，但会影响碎片率。目前切片工艺完全能满足薄片化的需要，但硅片厚度还要满足下游电池片、组件制造端的需求。硅片厚度对电池片的自动化、良率、转换效率等均有影响。2023年，多晶硅片平均厚度为170μm，由于市场终端需求量较小，无继续减薄的动力，因此预测2024年之后厚度维持170μm不变，但不排除后期仍有变薄的可能。p型单晶硅片平均厚度在150μm左右，较2022年下降5μm。为保持n型产品竞争力，用于TOPCon电池片和异质结电池片的n型硅片产品片厚减薄动力较强，用于TOPCon电池的n型硅片平均厚度为125μm，用于异质结电池的硅片厚度约120μm，分别较2022年下降15μm和5μm。

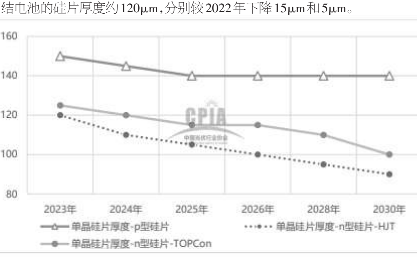

图 24 2023-2030 年硅片厚度变化趋势（单位：μm）

金刚线母线直径：

金刚线母线直径及研磨介质粒度同硅片切割质量及切削损耗量相关，较小的线径和介质粒度有利于降低切削损耗和生产成本。金刚线主要分为高碳钢丝线和钨丝线，2023年主流金刚线为高碳钢丝线，钨丝线已小范围进入市场，预计钨丝线大量进入市场后，其母线直径将会进一步下降。2023年，用于单晶硅片的高碳钢丝母线直径为36μm，降幅较大，且呈不断下降趋势。2023年，用于单晶硅片的钨丝母线直径为35μm，且随着硅料继续降本+硅片薄片化、大尺寸化，双轮驱动钨丝母线的应用渗透，钨丝母线直径也将不断下降。

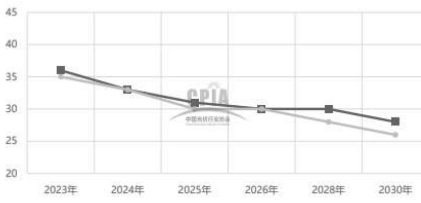

图 25 2023-2030 年金刚线母线直径变化趋势（单位：μm）

单位方棒在金刚线切割下的出片量：

随着金刚线直径降低以及硅片厚度下降，等径方棒每公斤出片量将增加。2023年p型182mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为61片，p型210mm尺寸每公斤单晶方棒出片量约为45片，n型182mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为69片，n型210mm尺寸TOPCon每公斤单晶方棒出片量约为52片，n型182mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量约为71片，n型210mm尺寸HJT每公斤单晶方棒出片量约为53片。

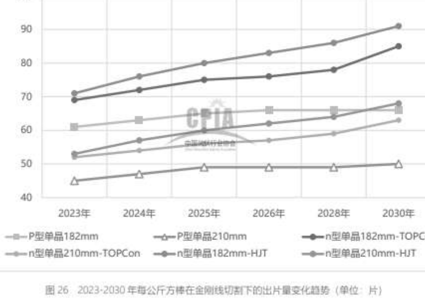

图 26 2023-2030 年每公斤方棒在金刚线切割下的出片量变化趋势（单位：片）

⑥预测期各年度以硅片计量的理论产能（模拟全部进行切片）

单晶硅圆棒的理论片数在加工成单晶硅方棒理后，会损失一部分的边皮重量作为循环料用于继续进行拉晶生产，循环料经过酸洗等工序达到可入炉状态后再次加工成单晶硅棒。基于上述材料特性，在符合工艺条件一定情况下，循环料的循环次数基本接近于无限次。

预测期上述每年新增的单晶炉生产线，在预测期各年度以硅片计量产能上限（模拟全部进行切片）如下：

项目\年份	单位	2024	2025	2026	2027	2028
加权平均每千克返片数量	片/千克	69.15	64.80	63.75	62.80	62.80
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	96,169.72	90,119.99	88,659.72	87,338.51	87,338.51
新增产能投产当年释放率		87.50%				
项目\年份	单位	2029	2030	2031	2032年以后	
加权平均每千克返片数量	片/千克	62.80	62.80	62.80	62.80	
以硅片计量的理论产能（全部进行切片）	万片	87,338.51	87,338.51	87,338.51	87,338.51	
新增产能投产当年释放率	万片					

⑦新增产能投产当年释放率

鉴于生产线上线后初期生产磨合期约为1-2个月，故本次以87.50%预计新增产能投产当年释放率。

⑧达产率

达产率为实际生产能力与预期生产能力之间的比率。豪安能源的生产模式为24小时不间断生产。在新增产能竣工投产后，为保证生产线能够接近预期生产能力，涉及工艺优化及设备调试、日常检修等情况，故无法达到满产。本次对其自2023年度起预计95%的达产率，即一年内约有7至8天的时间进行调试、维护及检修。2028年及以后年度的达产率保持不变。

预测期内豪安能源各类产品的销量=【（年初产能对应的产量上限+新增产能对应的产量上限×新增产能投产当年释放率）÷2×达产率－当年单晶硅方棒产品的销量】×当年产能结构下的加权平均每千克返片数量

同时，结合行业分析中关于2023年不同尺寸硅片市场占比情况及未来产品变化趋势（总体趋势是大尺寸硅片逐步代替小尺寸硅片）的说明，调整各类产品占全部产品的销售比例。豪安能源的主要产品规划是结合客户需求以销定产。2023年，豪安能源的主要客户之一对M10改进型硅片有需求，预计该客户需求具有持续性，故新增了该产品线的收入预测。整体上，各产品占比趋势变化与行业发展一致。

单晶硅方棒产品销量的预测：

鉴于单晶硅方棒产品需通过客户进行切片加工后才能应用于终端产品，其销售数量较小，现有客户规模的增加采购规模的可能性不大。根据2023年度客户签订的在手订单对多晶硅片的需求程度分析，预测期内预计可能以直接以单晶硅方棒进行销售的概率较低。故2024年起不予预测单晶硅方棒的销售，其对应产能产出的产品均以切片后的单晶硅片形式对外销售。

（2）预测期内产品销售单价预测

豪安能源2021年单晶硅片的平均不含税销售价格为3.89元/片，2022年平均不含税销售价格为5.35元/片，2023年平均不含税销售价格为2.89元/片。各类型硅片单价受宏观及行业影响较大，波动较大。

①原料价格对产品销售单价的影响

2023年初多晶硅原料价格小幅下跌后于4月达到高点，4月之后，多晶硅原料价格持续下跌。评估基准日时点的多晶硅原料价格较23年最高时点跌幅超70%。

②单晶硅片薄片化、大尺寸化的趋势对销售单价的影响

对于预测期内豪安能源执行的薄片化、大尺寸化后的单晶硅片生产方针而言，这一产品规格适应市场需求的动机，可以使得自身市场份额处于较为稳定的水平。同时产品不会因为面临被市场淘汰，而承担价格降低的风险。因此，其余小尺寸硅片受市场需求影响，销售单价将会小幅下跌后趋于稳定。

多晶硅的价格周期波动受到宏观的经济周期的影响，短期的价格无法反映出符合其价格震荡或波动的特性。本次评估基于谨慎原则，考虑2023年度可能因原材料价格下跌导致的单晶硅片产品的价格波动对预测期的影响；同时亦将2024年度可能发生的多晶硅原材料价格在触及周期性峰值后价格回升的影响纳入预测范围。2024年度平均单晶硅片的平均不含税销售价格为2.16元/片，较之于2023年度平均水平下降-23.40%。未来年度依据过往的硅片价格波动水平预测如下：

项目\年份	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
平均销售单价（元/片）	3.89	5.35	2.82	2.16	2.52	2.76
增长率		37.61%	-47.35%	-23.40%	16.90%	9.57%
项目\年份	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032年以后
平均销售单价（元/片）	3.03	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
增长率	9.59%	-1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

（3）其他业务收入和成本预测确定依据

与资产组相关的其他业务收入主要包括加工收入、材料及废品收入、多晶锭收入及其他收入。材料、废料及多晶锭的销售收入为多余的原料及切片过程中的残料废料销售收入与主营业务收入具有一定的相关性，按照其占主营业务收入占比预测，其他业务成本按照2023年度毛利率水平测试。

（下转B83版）