

boway

宁波博威合金材料股份有限公司

Ningbo Boway Alloy Material Company Limited

（宁波市鄞州区云龙镇太平桥）

关于宁波博威合金材料股份有限公司向 不特定对象发行可转换公司债券的审核 中心意见落实函的回复报告

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市红岭中路1012号国信证券大厦十六至二十六层）

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 6 日印发的《关于宁波博威合金材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》(上证上审(再融资)(2023)462 号)(以下简称“落实函”)已收悉。宁波博威合金材料股份有限公司(以下简称“博威合金”、“公司”、“申请人”或“发行人”)与国信证券股份有限公司(以下简称“国信证券”、“保荐机构”、“保荐人”)、天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”、“申报会计师”)等相关方对落实函所列示问题进行了逐项落实、核查。现就本次落实函提出的问题书面回复如下，请予审核。

如无特别说明，本落实函回复所使用的简称与募集说明书中的释义相同；以下回复中若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本落实函回复中的字体格式说明如下：

落实函所列问题	黑体加粗
对落实函所列问题的回复	宋体

问题 1:

请发行人说明：(1) 报告期内发行人新材料业务及新能源业务的具体存货构成情况、存货金额及存货结构变动的原因，并结合存货库龄情况、原材料及产品价格波动情况、存货期后结转情况等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在差异及差异原因；(2) 结合在手订单覆盖情况、订单执行周期，说明能够消化本次新增产能的依据是否合理、充分；(3) 结合具体经营模式，说明在持有大额订单的情况下，库存商品较多的原因。请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

【发行人回复】

一、报告期内发行人新材料业务及新能源业务的具体存货构成情况、存货金额及存货结构变动的原因，并结合存货库龄情况、原材料及产品价格波动情况、存货期后结转情况等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在差异及差异原因

(一) 公司存货构成情况及变动原因

报告期各期末公司存货构成情况如下:

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	存货余额 (万元)	占比 (%)	存货余额 (万元)	占比 (%)	存货余额 (万元)	占比 (%)
原材料	167,871.01	35.11	89,182.45	26.79	71,895.56	36.14
自制半成品	9,368.77	1.96	20,815.43	6.25	13,942.66	7.01
在产品	123,126.82	25.75	93,250.74	28.01	50,942.40	25.61
库存商品	177,520.10	37.13	129,272.15	38.83	61,826.41	31.08
包装物	229.65	0.05	308.47	0.09	244.87	0.12
低值易耗品	49.40	0.01	70.53	0.02	68.52	0.03
合计	478,165.76	100.00	332,899.77	100.00	198,920.43	100.00

从存货余额看，随着经营规模的扩大，报告期内公司存货余额逐年上升，其中新能源业务和新材料业务余额均有所上升。从存货构成看，公司存货余额主

要由原材料、在产品、库存商品构成,报告期各期末三者合计占比分别为 92.83%、93.63%和 97.98%, 2022 年占比提高, 主要系公司自制半成品余额减少所致。公司自制半成品主要系核算新能源业务自产的太阳能电池片, 由于公司新能源业务 2022 年产销规模大幅扩大, 且 2022 年末新能源业务在手订单量较大, 公司根据交货计划进行生产备货, 电池片耗用量增加, 故期末自制半成品余额有所下降。

1、新材料业务

公司新材料板块的主营业务为高性能、高精度有色合金材料的研发、生产和销售, 主要分为有色合金棒材、线材、带材及精密细丝等, 主要原材料是电解铜、紫铜、电解锌等有色金属材料。报告期各期末公司新材料业务存货构成情况如下:

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	存货余额 (万元)	占比(%)	存货余额 (万元)	占比 (%)	存货余额 (万元)	占比(%)
原材料	113,100.61	38.10	74,986.20	34.06	54,970.40	39.47
自制半成品						
在产品	123,126.82	41.48	93,250.74	42.35	50,942.40	36.58
库存商品	60,358.09	20.33	51,560.05	23.42	33,038.11	23.72
包装物	229.65	0.08	308.47	0.14	244.87	0.18
低值易耗品	49.40	0.02	70.53	0.03	68.52	0.05
合计	296,864.56	100.00	220,176.00	100.00	139,264.31	100.00

从存货余额看, 公司新材料业务存货余额逐年上升, 一方面原因系公司新材料业务销售规模扩大导致的备库量增加, 报告期各期公司新材料业务销售收入分别为 605,874.96 万元、915,587.33 万元和 986,893.29 万元。截至 2022 年末, “年产 5 万吨特殊合金带材项目”、“贝肯霍夫(越南)合金工厂项目”和“6700 吨铝焊丝项目”等项目已进入试产或部分投产阶段, 备料、备库的增加也导致新材料业务 2022 年末整体存货余额的增长。另一方面系受原材料价格上涨所致, 受新材料业务原材料电解铜及电解锌等市场价格大幅上涨的影响, 相应的期末存货结存价值也有所增加, 报告期内上海有色金属网 1#电解铜、0#电解锌日均价走势情况如下:

图1：2020年~2022年电解铜/电解锌日均价走势图



注：数据来源为上海有色金属网

从存货结构看，公司新材料业务存货主要由原材料、在产品、库存商品构成，报告期各期末三者合计占比分别为 99.77%、98.83%和 99.91%，三者各自占比各期末略有变动，主要系受期末时点备货、排产、发货等情况影响所致。

2、新能源业务

公司新能源板块主要从事太阳能电池、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池及组件。报告期各期末公司新能源业务存货构成情况如下：

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	存货余额 (万元)	占比(%)	存货余额 (万元)	占比 (%)	存货余额 (万元)	占比(%)
原材料	54,770.41	30.21	14,196.24	12.59	16,925.16	28.37
自制半成品	9,368.77	5.17	20,815.43	18.47	13,942.66	23.37
在产品						
库存商品	117,162.01	64.62	77,712.10	68.94	28,788.30	48.26
包装物						
低值易耗品						
合计	181,301.19	100.00	112,723.77	100.00	59,656.12	100.00

从存货余额看，公司新能源业务存货余额逐年上升。公司新能源光伏组件产品主要系销往美国，2021年，由于美国对双面组件加征关税以及全球疫情影响导致的海运费大幅上涨及货柜紧张等因素，光伏组件产品交货后延，导致2021年末新能源业务库存商品、自制半成品余额较2020年末增加较多。2022年以来，美国政府取消双面光伏组件201关税以及新增24个月太阳能组件双反关税豁免等政策，美国光伏市场形势大好，公司客户在双反关税豁免期内加大了对公司光伏组件的采购，并与公司签订了较多于2023年陆续交货的销售合同，公司预计2023年光伏组件销量约2,200MW，故公司根据销售计划进行备料、备货，导致2022年末新能源业务存货余额大幅增长。

从存货结构看，公司新能源业务存货由原材料、自制半成品、库存商品构成，2021年末库存商品占比大幅增加主要系受美国对双面组件加征关税以及全球疫情影响导致的海运费大幅上涨等因素影响延迟发货所致。如前所述，2022年末公司原材料、库存商品大幅增加主要系公司根据在手订单和销售计划进行备料、备货，另备产过程中自制电池片耗用量增加，使得2022年末自制半成品余额减少且占比下降。

(二) 结合存货库龄情况、原材料及产品价格波动情况、存货期后结转情况等，说明发行人存货跌价准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在差异及差异原因

1、公司存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

(1) 2022年12月31日

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	小计
原材料	160,282.80	4,740.09	1,529.35	1,318.77	167,871.01
自制半成品	8,650.85	671.57	46.35	-	9,368.77
在产品	122,553.72	556.08	17.02	0.01	123,126.83
库存商品	175,210.64	696.94	1,202.68	409.84	177,520.10
包装物	205.41	12.79	4.48	6.97	229.65

低值易耗品	33.90	3.20	6.03	6.26	49.39
合计	466,937.32	6,680.67	2,805.91	1,741.85	478,165.75
占比(%)	97.65	1.40	0.59	0.36	100.00

(2) 2021年12月31日

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	小计
原材料	84,869.54	2,381.69	1,226.66	704.56	89,182.45
自制半成品	18,405.09	1,600.65	185.40	624.30	20,815.44
在产品	92,989.41	261.33	0.01	-	93,250.75
库存商品	127,456.24	1,396.83	103.03	316.05	129,272.15
包装物	288.30	11.16	9.02	-	308.48
低值易耗品	50.10	12.93	7.49	-	70.52
合计	324,058.68	5,664.59	1,531.61	1,644.91	332,899.79
占比(%)	97.34	1.70	0.46	0.49	100.00

(3) 2020年12月31日

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	小计
原材料	63,026.07	4,990.60	3,128.77	750.12	71,895.56
自制半成品	12,774.88	496.55	668.81	2.43	13,942.67
在产品	50,180.13	655.77	79.88	26.63	50,942.41
库存商品	60,095.20	1,259.31	404.97	66.92	61,826.40
包装物	215.69	29.18	-	-	244.87
低值易耗品	44.46	24.06	-	-	68.52
合计	186,336.43	7,455.47	4,282.43	846.10	198,920.43
占比(%)	93.67	3.75	2.15	0.43	100.00

如上表所示，公司存货库龄情况较好，主要集中于1年以内，报告期各期末占比分别为93.67%、97.34%和97.65%，不存在存货大量积压的情形。

2、公司原材料及产品价格波动情况

(1) 新材料业务

公司新材料业务主要原材料为电解铜、电解锌等有色金属，报告期内，公司新材料业务主要原材料的采购单价情况如下：

单位：元/吨

类别	2022 年度	变动(%)	2021 年度	变动(%)	2020 年度
电解铜	60,181.56	-0.90	60,730.67	42.71	42,556.12
紫铜	57,903.57	-0.97	58,470.19	41.33	41,372.71
角料	49,815.05	-6.81	53,455.90	30.67	40,908.74
电解锌	22,647.06	15.08	19,678.62	23.57	15,924.46
电解镍	177,610.80	44.91	122,567.35	26.24	97,089.07
锡锭	242,202.87	21.68	199,056.10	61.38	123,349.44

如上表所示，电解铜和紫铜等原材料 2021 年采购均价较 2020 年大幅增加，2022 年度与 2021 年基本持平，符合报告期铜价变动趋势。如本题回复一（一）1 图 1 中上海有色金属网 2020~2022 年 1#电解铜日均价走势图所示，2020 年至 2021 年 5 月铜价总体处于上行趋势，冲高至 77,000 元/吨（含税），2021 年 6 月至 2022 年 6 月铜价保持高位震荡，2022 年 7 月至 12 月铜价有所回落并维持 65,000 元/吨（含税）左右震荡。报告期内，电解锌、电解镍等其他有色金属采购单价逐年上涨，符合市场实际情况，以电解锌为例，如本题回复一（一）1 图 1 中上海有色金属网 2020~2022 年 0#电解锌日均价走势图所示，报告期内电解锌价格总体处于上行趋势。

公司新材料业务主要产品有铜合金棒材、铜合金线材、铜合金板带和精密细丝四类，报告期各期销售单价情况如下：

单位：元/吨

类别	2022 年度	变动(%)	2021 年度	变动(%)	2020 年度
铜合金棒材	41,951.77	10.00	38,136.76	20.44	31,665.66
铜合金线材	63,863.50	6.03	60,233.44	33.60	45,083.76
铜合金板带	78,310.66	19.79	65,373.09	36.47	47,903.85
精密细丝	56,313.75	-8.30	61,408.82	27.95	47,993.50
新材料业务综合毛利率 (%)	11.98	-	12.67	-	14.98

公司新材料产品主要定价原则为“原材料价格+加工费”，报告期内新材料业务产品销售单价与原材料采购单价变动趋势一致，变动幅度有所差异，主要系受公司产品组成成份影响。精密细丝 2022 年度销售均价较 2021 年度下降，主要系受精密细丝业务结构的影响，2022 年来料加工业务（来料加工业务仅核算加工费收入，不包含材料价格）占比提高，导致精密细丝综合销售均价有所下降。随着原材料价格的上涨，综合毛利率有所下降，但仍处于较高水平，公司新材料业务存货跌价风险较小。

（2）新能源业务

公司新能源业务的主要原料为硅片、铝边框、玻璃、银浆、背板、EVA 等，报告期内，公司新材料业务主要原材料的采购单价情况如下：

类别	单位	2022 年 度	变动(%)	2021 年 度	变动(%)	2020 年 度
硅片	元/片	6.26	32.35	4.73	94.65	2.43
铝边框	元/套	73.40	2.26	71.78	20.44	59.60
玻璃	元/m ²	21.54	-29.72	30.65	20.43	25.45
银浆	元/kg	4,895.83	-1.07	4,948.78	15.08	4,300.13
EVA	元/m ²	14.31	-3.38	14.81	28.67	11.51
背板	元/m ²	16.94	9.29	15.50	43.39	10.81
电池片	元/片	10.27	78.61	5.75	3.42	5.56
光伏组件单位成本（不考虑海运费）	元/瓦	1.97	0.55	1.96	0.32	1.95

2020 年下半年以来，光伏产业链中硅料、玻璃、EVA 胶膜等原辅料环节出现较为严重的供需紧张情况，上游供需失衡带动硅片、电池片等环节价格上涨，公司主要原材料采购单价提高，从而导致公司新能源产品中的光伏组件单位成本提高，但受益于光伏行业技术进步带来的单块组件面板功率提高、规模化效应等因素影响，光伏组件单位成本提高的幅度小于主要原材料采购单价的涨幅。

公司新能源业务主要产品为太阳能光伏组件，报告期各期销售单价情况如下：

类别	2022 年度	变动(%)	2021 年度	变动(%)	2020 年度
光伏组件销售单价 (元/瓦)	2.63	16.37	2.26	-4.24	2.36
光伏组件销售单价 (美元/瓦)	0.38	6.53	0.35	-2.00	0.36
新能源业务综合毛利率 (%)	17.28	-	3.28	-	17.46

公司新能源业务光伏组件的客户按照类型分为光伏电站开发商、EPC 和运营商等，由于所在国家的政策、光伏发展的规划、光伏产品的价格和客户公司发展策略的影响，主要客户光伏电站项目多为批量式集中建设，也对应向公司集中采购光伏组件，故光伏组件销售单价变动不大，报告期各期分别为 0.36 美元/瓦、0.35 美元/瓦和 0.38 美元/瓦，受单位成本的提高，公司毛利率有所下降。2021 年，公司新能源业务毛利率下降还受疫情影响导致的海运费大涨所致。除 2021 年受海运费大涨的影响，公司新能源业务毛利率处于较高水平，公司新能源业务存货跌价风险较小，公司在进行新能源业务存货跌价测试时已充分考虑了海运费的影响。

3、公司存货期后结转情况

报告期各期存货期后结转情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	存货余额 (万元)	期后结转金额 (万元)	结转比例 (%)	存货余额 (万元)	期后结转金额 (万元)	结转比例 (%)
原材料	167,871.01	129,928.95	77.40	89,182.44	81,594.23	91.49
自制半成品	9,368.77	5,326.91	56.86	20,815.44	20,097.52	96.55
在产品	123,126.83	109,779.99	89.16	93,250.75	92,677.64	99.39
库存商品	177,520.10	167,704.34	94.47	129,272.15	126,962.69	98.21
包装物	229.65	180.63	78.65	308.48	284.24	92.14
低值易耗品	49.39	17.38	35.20	70.52	55.03	78.03
合计	478,165.75	412,938.19	86.36	332,899.78	321,671.35	96.63

(续上表)

项目	2020 年 12 月 31 日
----	------------------

	存货余额 (万元)	期后结转 金额(万元)	结转比例 (%)
原材料	71,895.55	67,582.65	94.00
自制半成品	13,942.67	11,532.32	82.71
在产品	50,942.41	50,681.07	99.49
库存商品	61,826.40	60,010.49	97.06
包装物	244.87	224.69	91.76
低值易耗品	68.52	48.10	70.20
合计	198,920.42	190,079.32	95.56

如上表所示，2020 年末、2021 年末存货统计至次年末的结转比例分别为 95.56%和 96.63%，2022 年末存货统计至 2023 年 6 月末的结转比例为 86.36%，公司存货期后结转情况较好，未见呆滞情况。

4、公司存货跌价准备计提的充分性，是否与同行业可比公司存在差异及差异原因

(1) 公司存货跌价准备计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司按照存货的成本与可变现净值孰低计提或转回存货跌价准备，存货跌价准备计提政策符合企业会计准则相关要求。

公司同行业上市公司存货跌价准备计提政策如下：

公司名称	存货跌价计提政策
海亮股份 (002203)	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单

	<p>价较低的存货，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p>
鑫科材料 (600255)	<p>可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。</p> <p>在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取，对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>
天合光能 (688599)	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。</p> <p>在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>①产成品、拟出售光伏电站和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。</p> <p>为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
晶科能源 (688223)	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和</p>

	相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
--	--

如上表所示，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司一致。

(2) 报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

项目		2022 年末	2021 年末	2020 年末
新材料	存货跌价准备（万元）	267.44	-	-
	存货账面余额（万元）	297,132.00	220,176.00	135,562.67
	计提比例	0.09%	0.00%	0.00%
新能源	存货跌价准备（万元）	1,508.49	2,143.52	2,053.80
	存货账面余额（万元）	182,809.68	114,867.29	65,411.56
	计提比例	0.83%	1.87%	3.14%
公司（新材料和新能源合计）	存货跌价准备（万元）	1,775.93	2,143.52	2,053.80
	存货账面余额（万元）	479,941.68	335,043.29	200,974.23
	计提比例	0.37%	0.64%	1.02%

与同行业可比公司对比情况如下：

① 新材料业务

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
海亮股份计提比例	0.32%	0.02%	0.02%
鑫科材料计提比例	0.95%	0.15%	0.11%
公司新材料业务计提比例	0.09%	0.00%	0.00%

公司新材料业务存货跌价准备计提比例与同行业可比公司相比差异较小，同行业公司计提比例均低于 1%，主要系公司新材料业务属于有色金属压延加工行业，公司新材料产品主要定价原则为“原材料价格+加工费”，主要原材料为电解铜和电解锌等大宗金属商品，公司利润主要来自于相对稳定的加工费，加工费根据自身产品的加工成本、运费及预期毛利等因素与客户协商确定，报告期各期公司新材料综合毛利率分别为 14.98%、12.67%和 11.98%，故一般情况下，公司存货不存在大幅减值的风险。此外，公司对新材料业务原材料进行套期保

值，公司根据提前备货的采购周期，针对固定采购价格的采购订单和部分较长交货期限的销售合同，在期货市场上对相应数量的金属材料包括电解铜、电解锌等进行了套期保值，以规避原材料价格变动风险。公司对电解铜和电解锌等主要原材料进行套期保值，使得公司能够在一定程度上消除购、产、销时点差异导致的金属价格波动风险。报告期内，公司套期保值业务执行情况较好，计入投资收益的无效套期部分的损益金额较小，原材料价格波动的风险得到了较好的控制，故公司新材料业务存货跌价准备计提比例略低于同行业可比公司。

综上，公司新材料业务根据公司实际情况计提存货跌价准备，存货跌价准备的计提具有充分性。

② 新能源业务

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
天合光能计提比例	2.78%	1.59%	2.45%
晶科能源计提比例	3.58%	1.74%	1.43%
公司新能源业务计提比例	0.83%	1.87%	3.14%

公司新能源光伏组件产品主要系销往美国，公司美国客户主要为全球知名光伏开发商、EPC 和运营商等，故其根据自身光伏电站的投建计划向公司采购光伏组件，与公司签订其所需光伏组件的采购合同，并约定采购价格，故公司新能源业务期末存货一般均有在手订单对应，公司期末根据在手订单约定的价格减去预计销售费用和相关税费后的金额作为可变现净值计提存货跌价准备。

2020 年末和 2021 年末，公司新能源业务存货跌价准备计提比例略高于同行业上市公司。2022 年以来，美国政府取消双面光伏组件 201 关税以及新增 24 个月太阳能组件双反关税豁免等政策，美国光伏市场形势大好，公司客户在双反关税豁免期内加大了对公司光伏组件的采购，公司销售情况及业绩较好，2022 年公司新能源业务毛利率达 17.28%，且 2022 年末新能源业务在手订单金额已超过新能源业务期末存货结存金额，故有订单支持的存货基本不会发生减值，公司新能源业务 2022 年末存货跌价准备计提比例低于天合光能与晶科能源具有合理性。报告期内，公司新能源业务主要针对效率较低的 B 级、C 级电池片和电池组件根据可变现净值与账面价值的差额计提存货跌价准备，公司新能源业

务存货跌价准备计提充分。

综上所述，公司存货库龄主要集中于 1 年以内且期后结转情况较好，不存在异常情形，存货发生跌价损失的风险较低。资产负债表日，公司已经按照企业会计准则相关规定及存货跌价准备计提政策进行存货跌价测试并计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分，与同行业上市公司不存在显著差异。

二、结合在手订单覆盖情况、订单执行周期，说明能够消化本次新增产能的依据是否合理、充分

（一）本次新材料募投项目新增产能能够充分消化，依据合理充分

1、报告期内公司铜合金带材和线材收入分别以 36.74%和 22.73%的年均复合增长率保持持续增长趋势，且从全年来看公司在手订单储备情况良好，本次新材料募投项目“3 万吨特殊合金电子材料带材”和“2 万吨特殊合金电子材料线材”建设期分别为 36 个月和 18 个月，铜合金带材和线材未来计划销售量能够覆盖本次募投项目达产后的产能，能够消化本次募投新增产能

从收入增长趋势看，公司铜合金带材和线材业务收入增长趋势较好，报告期内，公司铜合金带材业务收入持续增长，年均复合增长率达 36.74%；铜合金线材业务收入呈增长趋势，年均复合增长率达 22.73%，具体情况如下：

期间	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
带材业务收入 (万元)	304,879.07	228,648.66	131,807.45	119,252.54
带材收入年均复合增长率	36.74%			
线材业务收入(万元)	191,550.36	175,028.65	112,605.72	103,623.44
线材收入年均复合增长率	22.73%			

就公司铜合金带材的订单交货模式而言，订单的交货周期较短，在手订单一般情况下不会超过 1 个月，80%订单于次月全部交货完成，从接到订单到交货的周期一般为 30 天。就公司铜合金线材的订单交货模式而言，订单的交货周期较短，大部分订单能够在收到订单的次月完成交货，交货周期一般为 15 天左右。同时，公司铜合金带材和线材生产所需的电解铜和电解锌等主要原材料价格波动

较大，铜合金行业的公司通常与客户根据上海有色金属网、伦敦金属交易所等电解铜和电解锌的实时价格进行产品报价。综合上述两个因素，客户每个月需采购的物料及其数量会受其实际排产情况和铜价的变化而有所调整。就铜合金行业内主要客户的订货模式而言，客户首先会给出年度/季度需求预测并告知供应商，但客户实际下订单时，会根据其实际的排产物料及其数量需求，并结合需求预测，按一个交货周期向公司下达订单。因此，新材料行业的客户通常不像光伏行业的客户会提前 1-2 年下订单，其在手订单基本上为一个交货周期的需求量。

受公司铜合金带材、线材订单的短交货周期模式的影响，截至 2023 年 3 月末，公司铜合金带材业务、线材业务在手订单金额分别为 39,509.41 万元、9,172.60 万元，上述在手订单金额仅为一个交货周期的在手订单量，若从全年来看，铜合金带材和线材在手订单金额较高。

公司深耕铜合金领域多年，并且以丰富的产品线和优异的产品性能为依托，与新材料客户 3、新材料客户 1、新材料客户 2、新材料客户 4 等行业头部客户及世界 500 强公司形成了良好的长期合作关系。公司产品在行业内具有良好的口碑和坚实的客户基础，本次募投项目将为公司现有客户的未来需求量增长提供配套服务，以进一步提高客户黏性和忠诚度，从而为公司市场需求的连续稳定和未来新增产能的消化提供有效保障。

公司大力推进国际化战略，在北美、欧洲和东南亚，规划和推进国际市场布局，聚焦汽车、消费电子、通讯、半导体等领域的头部企业，通过高层互访，在品牌和研发配套能力、稳定供应以及本地化服务能力上，获得了客户的高度认可。公司已与众多行业内头部企业达成了战略合作，客户潜在需求较大，但因现有产能不足，公司在其全球采购份额中的占比仍较小。2023 年，公司管理层与部分主要客户进行了商务洽谈，并就目前已释放的产能和规划的募投项目产能，与客户就市场份额增量达成合作意向，确定了具体的增量目标、项目料号及推进计划。

综上，报告期内公司铜合金带材和线材收入分别以 36.74%和 22.73%的年均复合增长率保持持续增长趋势，公司铜合金带材和线材订单执行周期较短，通常在 1 个月以内，从全年来看公司铜合金带材和线材在手订单金额较高。随着客户开拓计划的推进及公司在主要客户中全球采购份额的进一步提升，本次募投项目

“3 万吨特殊合金电子材料带材”和“2 万吨特殊合金电子材料线材”建设期分别为 36 个月和 18 个月，铜合金带材和线材未来计划销售量能够覆盖本次募投项目达产后的产能，能够消化本次募投新增产能。

2、本次新材料募投项目产品下游市场容量广阔，未来增长潜力较大，本次新增产能规模与下游市场趋势变化相匹配，下游市场的新增需求能够消化本次募投项目新增产能

从行业层面看，铜合金带材和线材主要应用于半导体芯片、新能源汽车、智能终端设备（如智能手机、智能可穿戴设备、智能家居产品等消费电子产品）、智能互联装备（如通讯服务器、数据交换机、5G 基站，元宇宙的 AR/VR 和新能源储能等设备）等国家重点发展行业。根据 IWCC（国际铜加工协会）数据，2021 年全球铜合金产品需求量为 709.03 万吨，相比 2020 年增加了 10.79%，其中铜合金带材需求量为 272.93 万吨，需求量相比 2020 年增加了 12.70%，按公司 2021 年铜合金带材平均销售单价 65,373.09 元/吨测算，2021 年铜合金带材市场规模为 1,784.23 亿元，市场规模相比 2020 年增加了 53.80%；铜合金线材需求量为 68.48 万吨，需求量相比 2020 年增加了 8.21%，按公司 2021 年铜合金线材平均销售单价 60,233.44 元/吨测算，2021 年铜合金线材市场规模为 412.48 亿元，市场规模相比 2020 年增加了 44.58%，未来市场将持续增长，发展空间广阔。

（1）半导体芯片

半导体行业中，公司的铜合金带材主要是加工集成电路封装的引线框架及 LED 支架的原材料。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）预测，2022 年全球半导体市场规模约为 5,800 亿美元。预计 2026 年全球半导体芯片市场规模将达到 7,478.82 亿美元，复合增长率为 6.56%。中商产业研究院根据 Frost&Sullivan 数据预测，2022 年中国先进封装行业市场规模将达 507.5 亿元，2022-2025 年中国先进封装行业市场规模的年复合增长率为 30.83%。

公司产品主要应用于半导体封测领域的引线框架材料，半导体产业是国家大力发展的战略性产业，以长电科技、通富微电及华天科技为代表下游客户在 2020-2022 年开始投资总计约 150 亿的封测扩产项目，为以蚀刻材料为代表的半导体引线框架材料提供了较大的市场空间。根据 Fortune Business Insights 的数据，

2022 年全球半导体引线框架市场规模为 33.3 亿美元，预计到 2029 年市场规模将增长到 53.2 亿美元，复合年增长率为 6.9%。

综上，受益于全球半导体芯片和封装行业市场规模的增长，全球半导体引线框架等产品对本次新材料募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 6.9%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础，本次新增产能规模与下游市场趋势变化相匹配，具有合理性。

（2）新能源汽车

在新能源汽车领域，铜合金带材主要是加工各类汽车连接器、汇流排、充电桩、ECU、域控制器、电池软连接等的原材料。铜合金线材主要是加工各类汽车连接器、各种深拉伸和弯折制造的受力零件以及焊接耗材等的原材料。根据 EVTank 统计数据，2022 年全球新能源汽车销量达到 1,082.4 万辆，同比增长 61.6%；根据中国汽车工业协会统计数据，2022 年中国新能源汽车销量为 688.7 万辆，同比增长 93.4%。

以汽车电子用材为例，目前主流新能源车的动力以锂离子电池为主，锂电在充放电过程中所用的高低电压连接器、新能源车智能化所需的高速连接器，相比传统汽车而言是新增需求，是高强高导特殊合金材料应用的增量市场。以特斯拉、比亚迪为代表的新能源汽车将引领行业发展，新能源汽车在整个汽车销售中的渗透率将进一步提高，为公司产品销售提供广阔的市场空间。根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.9 亿美元，同比增长了 24.3%，其中全球汽车连接器市场规模约为 176.26 亿美元，占全球连接器市场比重为 22.6%。随着汽车电动化和智能化趋势加速发展，汽车行业对数据传输、电力传输的要求不断提高，连接器在整车内的用量还会不断提升。传统汽车单车需要用到的连接器在 600 个左右，电动汽车内的连接器数量在 800 到 1000 个，而且连接性能要求更高，价格更高。

根据德国铜业协会数据显示，每辆纯电动汽车用铜及铜合金量达到 83 千克，每辆混合动力汽车用铜及铜合金量达到 40 千克。根据 LMC Automotive 等机构预测数据，2030 年全球新能源汽车销量将达到 2,500 万辆，其中新能源汽车汇流排及高压连接器所用的铜及铜合金带材需求量将从 2022 年的 6.5 万吨增加到

2030 年的 29.7 万吨，新增 23.2 万吨，年均复合增长率达 20.92%。未来全球汽车产品中铜及铜合金带材需求量预计情况如下：

单位：万吨

应用产品类别	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
燃油车低压连接器	17.1	17.3	17.8	16.9	14.0
燃油车大电流连接器	5.6	5.8	6.1	5.7	4.7
新能源汽车汇流排	3.7	4.1	5.2	7.0	14.0
新能源汽车高压连接器	2.8	5.1	5.5	8.0	15.7
总需求量	29.2	32.3	34.6	37.6	48.4

数据来源：LMC AUTOMOTIVE、AMCG、德国铜业协会、Counterpoint Research

综上，受益于新能源汽车销售规模的大幅增长，新能源汽车连接器等产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 20.92%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础，本次新增产能规模与下游市场趋势变化相匹配，具有合理性。

（3）智能终端设备与智能互联装备

智能终端设备的应用主要为 3C 消费电子及工业控制器。公司铜合金带材主要是加工 3C 消费电子的屏蔽件、散热板及均温板、通讯信号及电源连接器端子和接插件等的原材料，铜合金线材主要是加工消费电子中的插针引脚接线、弹性端子元件、方针母线等的原材料。Statista 数据显示，2022-2028 年，全球消费电子市场收入规模将从 9,980 亿美元增长至 11,530 亿美元，年均复合增长率为 2.61%。根据 Frost&Sullivan 数据显示，2020 年全球工业自动化市场规模达到 4,491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模到将达 5,436.6 亿美元。未来全球消费电子市场和全球工业自动化市场规模较大，将为公司本次新材料募投项目新增产能提供广阔的市场空间。

在智能互联装备领域，公司智能互联装备的应用主要为通讯服务器、数据交换机、5G 基站，元宇宙的 AR/VR 和新能源储能等，公司铜合金带材主要是加工上述应用领域的各类连接器、继电器、散热部件、屏蔽部件等的原材料。公司铜合金线材主要是加工上述应用领域的各类连接器的原材料。关于通讯行业，根据《财富商业洞察》最近发布的报告预测，到 2027 年，全球数据中心基础设施市

市场规模预计将达到 1,423.1 亿美元，预测期间的复合年增长率为 5.5%。据 TrendForce 数据显示，2022 年全球服务器出货量达到 1,443 万台，2023 年全球服务器出货量将增长 1.31%，达到 1,461 万台。IDC 数据显示，2022-2025 年，国内服务器规模将从 276 亿美元增长至 357 亿美元，年均复合增速达 8.98%。Statista 数据显示，2019-2022 年，中国 5G 基站数量从 15 万个增长至 231 万个，年均复合增长率达 148.79%。预计至 2024 年，中国 5G 基站数量将超过 600 万个。

公司本次新材料募投项目产品为通信和消费电子等领域各类连接器的原材料，根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.91 亿美元，其中通信连接器占比 23.47%，排名第一，市场规模为 183.04 亿美元；根据 Bishop & Associates 预测，2025 年全球通信连接器市场规模将达到 215 亿美元左右，相比 2021 年增长 17.46%。根据 AMCG、IDC、TrendForce 集邦咨询、DigitalTimes 市场研究显示，2022 年，消费电子和通信设备领域用屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品的铜合金需求量约为 13.3 万吨，预计 2025 年将达到 15 万吨左右，未来 3 年铜合金总需求量约为 43.1 万吨。

在储能电池方面，BNEF 预计 2025 年全球电化学储能装机容量将达到 133GW，其中中国电化学储能累计装机量将在 2025 年达到 55GW，2030 年全球电化学储能装机容量将达到 358GW；在太阳能光伏领域，根据中国光伏协会（CPIA）数据，2022 年全球光伏新增装机量约为 230GW，同比增长 30.3%，中国新增光伏装机量为 87.41GW，同比增长 59.3%。

根据 CNESA、CESA、WoodMac、中国储能协会、中国光伏协会相关数据，2022 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量约为 9.9 万吨，2025 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量预计为 20.8 万吨左右，2022 至 2025 年复合增长率达 28.08%。随着全球电化学储能和太阳能光伏装机量和市场规模的增长，储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金的需求将保持增长趋势，是特殊合金材料应用的增量市场。

综上，受益于全球消费电子、工业自动化、通信和储能电池、光伏等新能源

领域市场规模的持续增长，上述领域各类连接器、屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品对本次募投项目产品的需求预计将保持增长趋势；储能电池和光伏领域中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 28.08%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础，本次新增产能规模与下游市场趋势变化相匹配，具有合理性。

综上所述，公司募投项目“3 万吨特殊合金电子材料带材”和“2 万吨特殊合金电子材料线材”的产品主要应用于半导体芯片、新能源汽车、智能终端设备和智能互联装备等高技术要求和高附加值的市场，受益于全球半导体芯片和封装行业市场规模的增长，全球半导体引线框架等产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 6.9%；受益于新能源汽车销售规模的大幅增长，新能源汽车连接器等产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 20.92%；受益于全球消费电子、工业自动化、通信和储能电池、光伏等新能源领域市场规模的持续增长，上述领域各类连接器、屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品对本次募投项目产品的需求预计将保持增长趋势；储能电池和光伏领域中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 28.08%，本次新增产能规模与下游市场趋势变化相匹配，上述领域的新增市场需求能够消化本次募投项目新增产能。

综上所述，本次新材料募投项目新增产能能够充分消化，依据合理充分。

（二）本次新能源募投项目新增产能能够充分消化，依据合理充分

1、2022 年以来公司新能源业务收入大幅增长，公司光伏组件业务在手订单金额已超过本次募投项目达产后的产能，能够消化本次募投项目新增产能

报告期内，新能源业务收入分别为 144,557.88 万元、68,495.08 万元和 325,771.88 万元，2022 年公司新能源业务收入相比 2021 年增长 375.61%，主要原因系：（1）2022 年以来，物流运输逐步恢复正常，越南至美国的海运费价格开始快速下行，有利于降低公司销售产品的运输费用及公司产品的出口；（2）2022 年美国双面组件 201 关税取消，此外美国政府颁布“最终规定”，确认将在 2022 年 6 月 6 日至 2024 年 6 月 6 日豁免东南亚四国进口的光伏电池和组件反倾销或反补贴税；“最终规定”要求截止日（2024 年 6 月 6 日）前购买的组件需在截

止日后 180 天内在美国使用或安装，受上述关税豁免政策的影响，美国光伏企业在两年的双反关税豁免期内加大光伏投资和加快光伏电站建设，使美国光伏企业加大了对公司光伏组件的采购量，使得公司新能源业务收入大幅增加。

美国光伏电站开发商和EPC等根据其光伏电站的建设情况，通常提前1-2年与公司签订销售合同向公司采购光伏组件，以保障其光伏电站可以如期投建。公司根据协议约定交期组织原材料的采购及生产，公司出于风险控制的考虑，与主要客户在销售协议中一般约定10%~20%的预收款项，剩余款项在货到美国港或收到发票后30天内付清。截至2023年3月末，公司光伏组件业务在手订单充裕，订单执行周期通常为1-2年，在手订单规模已超过本次募投项目达产后的产能，本次募投项目“1GW电池片扩产项目”实施后仍然不能满足在手订单的需求，因此公司现有在手订单能够充分消化本次新能源募投项目新增产能。

2、本次新能源募投项目下游市场容量广阔，未来增长潜力较大，并受美国取消了双面组件 201 关税和新增 24 个月的双反关税豁免政策的影响，下游市场的新增需求能够消化本次募投项目新增产能

根据同花顺 iFinD 数据，2017 年至 2022 年，全球累计光伏装机量从 396GW 增长至 1,053GW，年复合增速为 21.61%。光伏产业维持了较快的增长速率，未来发展前景广阔。



数据来源：同花顺 iFinD

欧美能源转型的巨大需求推动，未来欧美光伏组件市场需求强劲，为公司

未来的光伏业务提供了较大的增长空间。根据 Infolink 最新全球光伏需求报告，2021-2022 年美国市场光伏组件需求分别为 26GW 和 22GW，欧洲市场光伏组件需求分别为 42GW 和 90GW。中性预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 26GW、40GW 和 50GW，按 2.63 元/W 的平均价格测算，美国市场光伏组件预计市场规模分别为 684 亿元、1,052 亿元和 1,315 亿元，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 115GW、130GW 和 146GW；乐观预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 30GW、50GW 和 60GW，按 2.63 元/W 的平均价格测算，美国市场光伏组件预计市场规模分别为 789 亿元、1,315 亿元和 1,578 亿元，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 136GW、152GW 和 175GW。

2021-2025年欧美市场光伏组件需求变化情况



数据来源：Infolink

公司太阳能组件主要供应美国市场。2021 年受全球海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企以及美国对双面组件实施的关税政策等因素影响，公司 2021 年光伏组件销售量缩减至报告期内低点。2022 年，公司光伏组件产能利用率反弹并饱和，一方面系全球海运逐步恢复，越南至美国的海运费迅速下行，使公司光伏组件产品的销售费用大幅降低，销量快速回升；另一方面系 2022 年美国取消了双面组件 201 关税和新增 24 个月的双反关税豁免，刺激了 2022 年美国光伏组件需求重回高增长，公司生产经营恢复正常，2022 年太阳能组件销售量同比大幅增长。另外，2022 年 12 月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，

初步认定包括越南博威尔特在内的 4 家强制应诉企业不构成反规避，使得美国市场对越南博威尔特光伏组件产品的需求大幅增长。

综上，公司募投项目“1GW 电池片扩产项目”下游市场容量广阔，根据 Infolink 最新全球光伏需求报告，中性预期下，2023-2025 年美国市场光伏组件预期需求分别为 26GW、40GW 和 50GW，按 2.63 元/W 的平均价格测算，预计市场规模分别为 684 亿元、1,052 亿元和 1,315 亿元，未来三年将保持持续增长趋势，且受美国取消了双面组件 201 关税和新增 24 个月的双反关税豁免政策的影响，未来需求向好，能够消化本次募投项目新增产能。

综上所述，本次新能源募投项目新增产能能够充分消化，依据合理充分。

三、结合具体经营模式，说明在持有大额订单的情况下，库存商品较多的原因

报告期各期末，公司分业务的库存商品构成如下：

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	库存商品 余额（万 元）	占比(%)	库存商品 余额（万 元）	占比 (%)	库存商品 余额（万 元）	占比(%)
新材料	60,358.09	34.00	51,560.05	39.88	33,038.11	53.44
新能源	117,162.01	66.00	77,712.10	60.12	28,788.30	46.56
合计	177,520.10	100.00	129,272.15	100.00	61,826.41	100.00

报告期各期末，公司库存商品余额呈增长趋势，主要系新材料和新能源业务期末库存商品共同增加所致；从构成来看，新材料期末库存商品余额占比呈下降趋势，而新能源期末库存商品余额占比呈上升趋势。

1、新材料业务库存商品较多的原因

公司新材料板块的主营业务为高性能、高精度有色金属材料的研发、生产和销售，主要产品包括有色金属棒材、线材、带材及精密细丝等，主要原材料是电解铜、紫铜、电解锌等有色金属材料。公司采取“以销定产+适度库存”的存货管理模式，新材料业务根据产品的销售情况、订单安排及预计需求，制定生产经营计划，并根据与客户的订单和生产经营计划来组织当期的生产。公司对每种原

材料都设有安全库存,生产计划部门根据安全库存量和生产部门提交的原材料需求制定周原材料需求计划和月原材料需求计划,采购部门按照计划安排原材料的采购。

报告期各期末,公司新材料业务库存商品余额分别为 33,038.11 万元,51,560.05 万元,60,358.09 万元,新材料库存商品余额、月均主营业务成本、收入及其变动情况如下:

项目	2022 年末/2022 年		2021 年末/2021 年		2020 年末/2020 年	
	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)
新材料库存商品余额	60,358.09	17.06	51,560.05	56.06	33,038.11	-
新材料月均主营业务成本	72,384.62	8.63	66,633.54	55.23	42,926.36	-
新材料主营业务收入	986,893.29	7.79	915,587.33	51.12	605,874.96	-

由上表可见,报告期各期末公司新材料库存商品余额均低于各期新材料业务的月均主营业务成本,因公司新材料业务订单执行周期通常较短,从接到订单到交货的周期一般为 30 天左右,上述库存商品余额系公司为确保在手订单如期交付而储备的合理库存。

2021 年末,公司新材料业务库存商品余额较上年末增长 56.06%,主要原因如下:一方面系公司新材料业务销售规模扩大导致的备库量也相应增加,2021 年新材料主营业务收入和月均主营业务成本分别较以前年度增长 51.12%和 55.23%,与库存商品的增长幅度较为接近;另一方面系受 2021 年电解铜及电解锌等主要原材料市场价格上涨所致,公司电解铜的采购平均单价从 2020 年的 42,556.12 元/吨上涨至 2021 年的 60,730.67 元/吨,电解锌的采购平均单价从 2020 年的 15,924.46 元/吨上涨至 2021 年的 19,678.62 元/吨,相应的期末库存商品结存价值也有所增加。

2022 年末,公司新材料业务库存商品余额较上年末增长 17.06%,主要原因如下:一方面系公司新材料业务销售规模扩大导致的备库量也相应增加,2022 年新材料主营业务收入和月均主营业务成本分别较以前年度增长 7.79%和 8.63%;

另一方面系截至 2022 年末，“年产 5 万吨特殊合金带材项目”、“贝肯霍夫（越南）合金工厂项目”和“6700 吨铝焊丝项目”等项目已进入试产或部分投产阶段，上述新项目所产生的期末库存增加了新材料业务期末库存商品金额。

综上，报告期各期末新材料业务库存商品系公司为确保在手订单如期交付而储备的合理库存，新材料库存商品余额增加主要系受销售规模扩大及电解铜、电解锌等主要原材料市场价格上涨所致，2022 年末库存商品余额增加还受新项目试产或部分投产而导致新增期末库存等因素影响，因而库存商品较多符合公司新材料业务的经营模式，具有合理性。

2、新能源业务库存商品较多的原因

公司新能源板块主要从事太阳能电池、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池及组件。公司新能源业务研发、生产的主体公司为越南博威尔特，境外销售的主要主体公司为美国博威尔特，主要销售区域为美国市场，越南博威尔特销售给美国博威尔特后，通过美国博威尔特销售给美国的光伏开发商、EPC 和运营商。报告期各期末新能源业务库存商品主要来自越南博威尔特和美国博威尔特。美国光伏电站开发商和 EPC 等根据其光伏电站的建设情况，通常提前 1-2 年与公司签订销售合同向公司采购光伏组件，以保障其光伏电站可以如期投建。公司根据协议约定交期组织原材料的采购及生产，越南博威尔特主要采取“以销定产”的存货管理模式。公司新能源业务与客户主要采用完税后交货（DDP）的交货方式，公司太阳能组件从越南报关出口到达美国港口，一般需要 45 天左右；到达美国港口完成清关并内陆运输到客户项目地，根据实际情况不同，一般需要 15-20 天左右，上述交货方式下越南发往美国客户项目地途中的库存商品余额较大，增加了新能源业务的库存商品金额。

报告期内，公司新能源业务库存商品余额、越南发往美国客户项目地途中的库存商品余额和新能源业务主营业务收入及其变动情况如下：

项目	2022 年末/2022 年		2021 年末/2021 年		2020 年末/2020 年	
	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)
新能源库存商品余额	117,162.01	50.76	77,712.10	169.94	28,788.30	-

其中：越南发往美国客户项目地途中的库存商品余额	88,214.81	349.16	19,640.11	2,169.80	865.28	-
新能源主营业务收入	325,771.88	375.61	68,495.08	-52.62	144,557.88	-

由上表可见，报告期各期末，新能源业务库存商品余额分别为 28,788.30 万元、77,712.10 万元和 117,162.01 万元，2021 年末，新能源业务库存商品余额较上年末增长 169.94%，主要原因如下：（1）2020 年 10 月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，受上述美国对双面组件实施的关税政策影响以及 2021 年海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企等其他因素影响，使得公司 2021 年新能源业务收入较 2020 年下降 52.62%，降幅较大，对 2021 年新能源业务的正常生产经营造成较大不利影响。受美国取消了对双面组件的关税豁免、海运费大幅上涨及货柜紧张影响，公司与主要客户经协商延期了部分合同交货期，使得 2021 年末库存商品余额较 2020 年末大幅增加。（2）2021 年 11 月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件 201 关税豁免权，意味着双面太阳能组件进口到美国不再征收关税，公司太阳能组件产品在 2021 年 11 月以后开始陆续从越南发货，而 2020 年 10 月以后受美国取消了对双面组件的关税豁免政策影响，太阳能组件发货较少，因而 2021 年末越南发往美国客户项目地途中的库存商品余额较 2020 年末大幅增加，进一步增加了 2021 年末新能源业务的库存商品余额。

2022 年末，新能源业务库存商品余额较上年末增长 50.76%，主要原因如下：2022 年以来受美国双面组件 201 关税取消，此外美国政府颁布“最终规定”，确认将在 2022 年 6 月 6 日至 2024 年 6 月 6 日豁免东南亚四国进口的光伏电池和组件反倾销或反补贴税；“最终规定”要求截止日（2024 年 6 月 6 日）前购买的组件需在截止日后 180 天内在美国使用或安装，受上述关税豁免政策的影响，装机成本下降明显，美国光伏企业在两年的双反关税豁免期内加大了光伏投资和加快了光伏电站建设。此外，2022 年 12 月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的 4 家强制应诉企业不构成反规避。

受上述政策影响，美国光伏企业加大了对公司光伏组件的采购量，使得 2022 年公司新能源业务在手订单及销售收入大幅增加，其中新能源业务收入较 2021 年大幅增加 375.61%，公司根据在手订单进行备料、备货金额也大幅增加，使得新能源业务期末库存商品大幅增加，其中 2022 年末越南发往美国客户项目地途中的库存商品余额较上年末大幅增加 349.16%，与 2022 年新能源业务收入的增幅基本匹配。

综上，报告期各期末新能源业务库存商品系公司为确保在手订单如期交付而储备的合理库存，新能源库存商品余额增加主要系受美国关于光伏行业贸易政策、新能源业务在手订单及销售收入增加等因素影响所致，且公司新能源业务与客户主要采用完税后交货（DDP）的交货方式，使得公司 2022 年新能源业务持有大额订单的情况下，越南发往美国客户项目地途中的库存商品金额较大，因而库存商品较多符合公司新能源业务的经营模式，具有合理性。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

保荐机构及发行人会计师履行了以下核查程序：

1、对公司财务总监及相关人员进行访谈，了解公司存货构成情况、余额变动及原因、存货跌价准备计提情况等；

2、获取并查看公司存货库龄明细表、存货期后结转明细表，对公司存货库龄及期后结转情况进行了解；

3、获取公司主要原材料采购统计表、产品销售统计表，查看公司主要原材料及产品价格波动情况，并向公司财务总监及相关人员了解波动原因，并分析合理性；

4、了解公司存货跌价准备计提政策，获取公司存货跌价准备测试表，评价公司计算存货可变现净值所采用的方法以及相关参数的合理性；

5、通过查询同行业可比公司的定期报告等公开资料，了解同行业可比公司存货跌价计提比例与公司的差异情况；

6、获取公司在手订单统计表，向公司管理层了解在手订单覆盖情况、订单执行周期及铜合金带材和线材预计未来销售情况，并了解本次募投项目新增产能消化的依据，评价其合理性及充分性；

7、查阅新材料及新能源业务相关行业研究报告，了解募投项目市场现状与未来市场发展情况；

8、向管理层了解公司具体经营模式、在手订单持有情况，评价库存商品较多的合理性。

二、核查结论

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

1、公司新材料及新能源业务存货构成情况及其变动、存货余额变动符合公司实际经营情况，具有合理性；公司存货跌价准备计提充分，与同行业上市公司不存在显著差异；

2、公司本次新材料和新能源募投项目新增产能能够充分消化，相关依据合理、充分；

3、公司库存商品较多符合公司经营模式，具有合理性。

(以下无正文, 为《关于宁波博威合金材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复报告》之发行人盖章页)

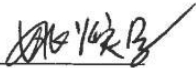
宁波博威合金材料股份有限公司

2023年7月12日



（以下无正文，为《关于宁波博威合金材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复报告》之保荐人签字盖章页）

保荐代表人：


姚焕军


赵 强



保荐人（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读宁波博威合金材料股份有限公司本次审核中心意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核中心意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



张纳沙

国信证券股份有限公司

2023年7月12日

