



**金达威集团**

KINGDOMWAY

**关于厦门金达威集团股份有限公司  
申请向不特定对象发行可转换公司债券  
的审核问询函之回复报告**

**保荐人（主承销商）**



**广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号618室**

**二〇二四年五月**

深圳证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 4 日出具的《关于厦门金达威集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2024〕120001 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。根据贵所的要求，厦门金达威集团股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“金达威”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、福建至理律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）等相关各方，对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予以审核。除非文义另有所指，本回复中的简称与《厦门金达威集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（修订稿）》（以下简称“募集说明书”）中的释义具有相同含义。

本回复中的字体格式说明如下：

<b>审核问询函所列问题</b>	<b>黑体（加粗）</b>
对审核问询函所列问题的回复	宋体
<b>对募集说明书的修改、补充</b>	<b>楷体（加粗）</b>

本回复中部分合计数与各分项直接相加之和若在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入所致。

## 目 录

问题 1 .....	4
问题 2 .....	61
其他问题 .....	131

## 问题 1

报告期各期，发行人营业收入分别为 35.04 亿元、36.16 亿元、30.09 亿元和 23.21 亿元，其他产品销售收入占比分别为 4.54%、6.74%、6.95%和 7.9%，占比逐渐提升；净利润分别为 9.53 亿元、7.82 亿元、2.45 亿元和 2.43 亿元，呈大幅下滑趋势；主要产品辅酶 Q10 毛利率持续下滑，主要受销售单价下滑的影响。公司境外销售占营业收入的比例较高，其中，辅酶 Q10 主要销往美国、德国和澳大利亚，维生素 A 主要销往荷兰、德国和西班牙。截至 2023 年 9 月 30 日，发行人商誉余额为 4.93 亿元，2022 年发行人计提 1.14 亿元商誉减值准备，主要系发行人子公司江苏诚信药业有限公司销量不及预期，发行人对其计提 1.06 亿元商誉计提减值准备。截至 2023 年 9 月 30 日，发行人资产负债率为 27.60%，货币资金期末余额为 5.79 亿元，交易性金融资产账面金额 2.17 亿元，主要系大额存单。发行人最近三年以现金方式累计分配的利润共计 8.54 亿元，占最近三年实现的年均可分配利润的 127.77%。

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人其他权益工具投资账面金额 6.53 亿元，包含对杭州网营科技股份有限公司（以下简称杭州网营）、北京桦冠生物技术有限公司（以下简称桦冠生物）等公司的投资；长期股权投资账面金额 6,909.88 万元，包含对金飘飘（上海）食品科技有限公司（以下简称金飘飘）的投资，发行人未将对前述公司的投资认定为财务性投资；其他非流动金融资产投资账面金额为 5,772.35 万元，包括对北京华泰瑞合医疗产业投资中心（有限合伙）（以下简称华泰瑞合）和对天津众为股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称天津众为）的投资，发行人已认定为财务性投资，其中自本次董事会决议日前六个月（2023 年 1 月 13 日）起至今，发行人对天津众为出资 461.50 万元，未来拟出资 1,779.50 万元。发行人经营范围包括组织文化艺术交流活动，公开资料显示，发行人旗下品牌通过企业微信为客户提供咨询服务。本次发行可转债向公司原股东实行优先配售，2023 年 9 月 11 日至 11 月 28 日区间，发行人持股 5%以上股东中牧实业股份有限公司累计减持发行人股份 542.28 万股。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内原材料价格变动情况、同行业可比公司情况、其他产品的具体内容及销售收入占比提升的原因，说明发行人经营业绩和毛利率水平持续下滑原因及合理性，相关不利因素是否持续及应对措施；（2）

结合发行人境外销售业务模式和经营情况、按主要国家或地区划分的金额及占比、获取订单的方式、主要客户变化、应收款项及回款协议签订情况、报告期内函证涉及金额占境外收入的比例等，说明境外销售收入的真实性、准确性，并结合报告期内函证回函率情况，说明未回函的原因及对未回函客户收入的核查是否履行替代程序及充分性；(3) 结合商誉对应标的资产报告期内业绩情况，说明报告期各期计提商誉减值的充分性、合理性，是否存在大额商誉减值的风险；(4) 结合货币资金及交易性金融资产余额、资产负债率、对外借款规模、分红情况等，说明本次融资必要性及融资规模合理性；(5) 结合发行人与杭州网营、桦冠生物、金飘飘等被投企业之间合作、销售、采购等情况、历次投资时点等，说明发行人未将前述公司认定为财务性投资的依据是否充分，是否属于围绕产业链上下游进行的投资，是否属于获取渠道为目的的产业投资；结合华泰瑞合实缴与认缴资本差异及未来出资计划，说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）；(6) 结合发行人自有网站、APP 等情况，说明发行人是否实际从事组织文化艺术交流活动业务，发行人是否包括面向个人用户的业务；如是，请说明具体情况；是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；如是，请说明是否取得相应资质及提供服务的具体情况，是否存在违法违规收集个人信息情形；(7) 发行人及控股公司、本次募投项目是否提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下简称《反垄断指南》）中规定的“平台经济领域经营者”，发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务；(8) 补充披露上市公司控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员是否参与本次可转债发行认购，如是，在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的计划或安排。

请发行人补充披露（1）-（3）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（5）并发表明确意见，

请发行人律师核查（6）-（8）并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内原材料价格变动情况、同行业可比公司情况、其他产品的具体内容及销售收入占比提升的原因，说明发行人经营业绩和毛利率水平持续下滑原因及合理性，相关不利因素是否持续及应对措施

（一）结合报告期内原材料价格变动情况、同行业可比公司情况、其他产品的具体内容及销售收入占比提升的原因，说明发行人经营业绩和毛利率水平持续下滑原因及合理性

### 1、报告期内原材料价格变动情况

报告期内，公司采购的主要物料分为原材料物料和成品物料。

#### （1）原材料物料

公司主要原材料物料均为自主采购，主要包括液糖、β-紫罗兰酮、溴乙烷、明胶和甲醇钠。液糖，即液体葡萄糖，系生产辅酶 Q10 的主要原材料，占辅酶 Q10 原材料成本比例约为 80%。β-紫罗兰酮、溴乙烷、明胶和甲醇钠系生产维生素 A 的主要原材料，占维生素 A 原材料成本比例约为 45%，其中 β-紫罗兰酮占比 20%左右，占维生素 A 原材料成本比例最高。

报告期内，液糖、β-紫罗兰酮、溴乙烷、明胶和甲醇钠的采购价格变动情况如下：

单位：元/千克

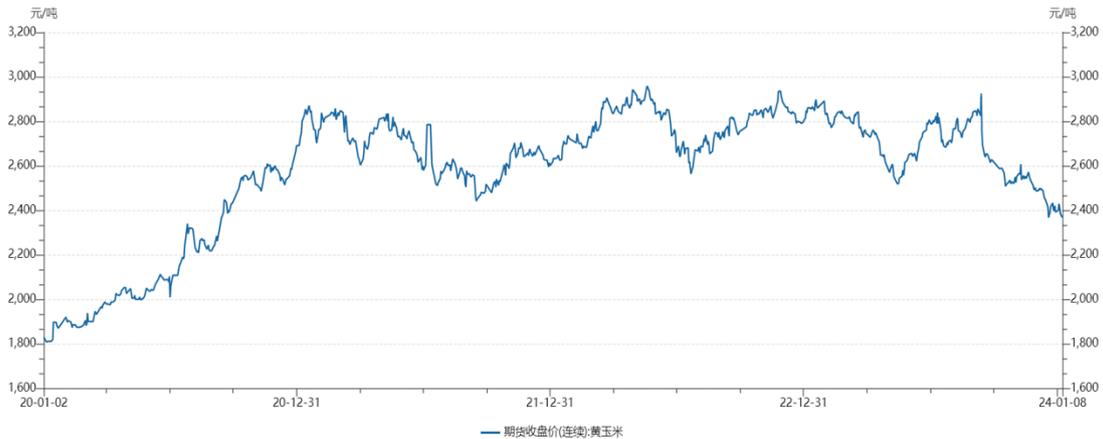
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
液糖	2.17	2.22	2.23
β-紫罗兰酮	79.66	88.68	85.50
溴乙烷	28.82	48.65	40.38
明胶	48.11	44.72	39.16
甲醇钠	13.99	14.94	13.64

#### 1) 液糖

报告期内，公司液糖采购均价分别为 2.23 元/千克、2.22 元/千克和 2.17 元/

千克，自 2020 年度上涨至高位后逐步下降。液糖是玉米的深加工产物之一，跟玉米的市场价格相关。

国内玉米期货价格自 2020 年度由约 1,800 元/吨上涨至约 2,600 元/吨，上涨幅度较大，之后则呈震荡下跌走势。2020 年以来，国内玉米期货价格走势如下：



数据来源：Wind

报告期内，辅酶 Q10 的毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变动率	单位成本变动对毛利率的影响	单位价格变动对毛利率的影响
2023 年较 2022 年	-8.71%	2.49%	-11.20%
2022 年较 2021 年	-11.12%	-1.68%	-9.44%

注：毛利率变动率影响分析采用连环替代法测算。毛利率变动率=单位成本变动对毛利率的影响+单位价格变动对毛利率的影响，先替代单位成本变动对毛利率的影响，后替代单位价格变动对毛利率的影响，下同。

2022 年至 2023 年度，公司辅酶 Q10 毛利率变动率分别为-11.12%和-8.71%，其中单位成本变动对毛利率的影响分别为-1.68%和 2.49%。

2022 年度，公司液糖采购价格降低的情况下，辅酶 Q10 单位成本变动仍导致毛利率下滑的主要原因为：辅酶 Q10 产量受环境温度、蒸汽质量、原料质量、空气质量影响，当年度生产异常情况有所增加导致辅酶 Q10 单耗提高。

2023 年度，公司液糖采购价格进一步降低，减少了部分单位价格变动对毛利率的影响。

## 2) β-紫罗兰酮、溴乙烷、明胶和甲醇钠

报告期内，β-紫罗兰酮、溴乙烷和甲醇钠采购价格均呈现波动趋势。受宏观

经济影响，2022 年度全球能源、贵金属及基础化工等产品价格维持高位，供应商将成本向下游转嫁，导致公司 β-紫罗兰酮、溴乙烷和甲醇钠采购价格有所提高，自 2023 年开始有所回落。受供需关系失衡影响，报告期内明胶价格持续上升。

报告期内，维生素 A 的毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变动率	单位成本变动对毛利率的影响	单位价格变动对毛利率的影响
2023 年较 2022 年	-36.00%	9.74%	-45.74%
2022 年较 2021 年	-34.07%	-6.18%	-27.89%

报告期内，维生素 A 毛利率变动率分别为-34.07%和-36.00%，其中单位成本变动对毛利率的影响分别为-6.18%和 9.74%。

2022 年度维生素 A 主要原材料采购价格整体上升，导致公司维生素 A 毛利率有所降低。自 2023 年开始维生素 A 主要原材料 β-紫罗兰酮、溴乙烷和甲醇钠采购价格有所回落，未进一步对维生素 A 毛利率造成负面影响。

## (2) 成品物料

公司境外子公司 DRB 和 Zipfizz 主要从事品牌营养保健食品的研发和销售业务，未直接从事营养保健食品生产业务。DRB 和 Zipfizz 向合同制造商采购能量粉剂、硬胶囊、软胶囊、片剂等成品物料。报告期内，能量粉剂、硬胶囊、软胶囊、片剂等成品物料的采购价格变动情况如下：

单位：元/管；元/粒；元/片

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
能量粉剂	2.91	2.69	2.60
硬胶囊	0.46	0.43	0.40
软胶囊	0.29	0.26	0.21
片剂	0.26	0.29	0.26

公司营养保健食品覆盖膳食补充剂、能量补充剂、运动营养食品及功能性营养品等营养保健细分领域，品牌产品 SKU 数量众多，受不同采购结构及汇率波动影响，公司采购的能量粉剂、硬胶囊、软胶囊、片剂等成品单位价格有所波动。

报告期内，公司营养保健食品毛利率分别为 31.96%、32.56%和 34.06%，逐步提高，公司能够根据成本变化进行价格调整，因此采购成品单位价格波动对公

司业绩影响较小。

## 2、同行业可比公司情况

### (1) 同行业可比公司经营业绩

报告期内，同行业可比公司的经营业绩情况如下：

单位：万元

公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入
嘉必优	44,380.31	2.39%	43,342.45	23.44%	35,110.93
仙乐健康	358,202.23	42.87%	250,726.18	5.84%	236,894.76
天新药业	188,199.30	-18.34%	230,479.10	-8.63%	252,243.38
新和成	1,511,653.70	-5.13%	1,593,398.44	7.68%	1,479,798.91
浙江医药	779,414.60	-3.96%	811,580.46	-11.10%	912,909.45
<b>平均值</b>	<b>576,370.03</b>	<b>3.56%</b>	<b>585,905.33</b>	<b>3.45%</b>	<b>583,391.49</b>
<b>发行人</b>	<b>310,258.09</b>	<b>3.10%</b>	<b>300,922.91</b>	<b>-16.78%</b>	<b>361,615.95</b>
公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	净利润	增长率	净利润	增长率	净利润
嘉必优	8,636.74	40.24%	6,158.63	-53.09%	13,129.41
仙乐健康	24,028.78	13.19%	21,228.56	-8.43%	23,183.45
天新药业	116,170.88	86.74%	62,211.51	-16.37%	74,388.67
新和成	272,540.89	-25.09%	363,826.75	-16.18%	434,036.53
浙江医药	27,679.41	-23.67%	36,261.37	-59.01%	88,455.60
<b>平均值</b>	<b>89,811.34</b>	<b>18.28%</b>	<b>97,937.36</b>	<b>-30.62%</b>	<b>126,638.73</b>
<b>发行人</b>	<b>27,619.60</b>	<b>12.93%</b>	<b>24,456.67</b>	<b>-68.72%</b>	<b>78,186.54</b>
公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	扣非归母净利润	增长率	扣非归母净利润	增长率	扣非归母净利润
嘉必优	6,244.95	103.16%	3,073.88	-63.16%	8,342.88
仙乐健康	28,082.73	43.01%	19,636.43	-6.40%	20,979.91
天新药业	43,110.22	-24.07%	56,779.10	-19.15%	70,224.81
新和成	261,421.06	-27.12%	358,687.31	-13.53%	414,793.34
浙江医药	15,330.06	-70.19%	51,423.97	-47.65%	98,233.37
<b>平均值</b>	<b>70,837.80</b>	<b>4.96%</b>	<b>97,920.14</b>	<b>-29.98%</b>	<b>122,514.86</b>
<b>发行人</b>	<b>28,042.65</b>	<b>13.77%</b>	<b>24,649.29</b>	<b>-68.16%</b>	<b>77,408.90</b>

注：上述资料来源于同行业可比公司披露的定期报告。

报告期内，公司与同行业可比公司在营业收入和净利润增速方面存在一定差异，主要系主营产品细分结构不同。公司与同行业可比公司的主营业务对比情况如下：

公司名称	主营业务
嘉必优	从事花生四烯酸（ARA）、二十二碳六烯酸（DHA）、B-胡萝卜素（BC）及N-乙酰神经氨酸（SA）等多个系列产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于婴幼儿配方食品、膳食营养补充剂、营养健康食品、特殊医学用途配方食品、宠物营养食品、经济动物饲料以及个人护理及化妆品等领域
仙乐健康	业务领域涉及功能性食品、特膳、保健食品，主营产品包括软胶囊、片剂、粉剂、软糖、饮品、其他剂型
天新药业	产品分为B族维生素、其他维生素、精细化工品等三大业务板块。其中，B族维生素产品包括维生素B6、维生素B1、生物素、叶酸等；其他维生素产品包括维生素D3、抗坏血酸棕榈酸酯、维生素E粉等；精细化工品主要为ABL，应用于农药中间体、维生素B1、医药等领域
新和成	产品主要涵盖维生素类、氨基酸类和色素类产品，具体产品包括维生素E、维生素A、维生素C、蛋氨酸、维生素D3、生物素、辅酶Q10、类胡萝卜素等
浙江医药	主营业务为生命营养品、医药制造类产品及医药商业。生命营养品主要为合成维生素E、天然维生素E、维生素A、维生素D3、维生素H、辅酶Q10、B-胡萝卜素、斑蝥黄素、叶黄素、番茄红素等维生素和类维生素产品。医药制造类产品主要为抗耐药抗生素、抗疟疾类等医药原料药，喹诺酮、抗耐药抗生素、降糖类、激素类等医药制剂产品，以及叶黄素、天然维生素E、辅酶Q10等大健康产品
发行人	主要从事营养保健食品、饲料添加剂的研发、生产及销售业务，主要产品包括辅酶Q10、品牌营养保健食品、维生素A等产品

注：上述资料来源于同行业可比公司披露的定期报告。

同行业可比公司中，天新药业、新和成以及浙江医药的主营产品与公司相似程度较高，报告期内均因为产品价格下跌、原料成本上升等因素导致经营业绩不同程度下滑，公司与同行业可比公司经营业绩变化趋势基本保持一致，不存在显著差异。

## （2）同行业可比公司主营业务毛利率

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务毛利率对比情况如下：

公司	2023年度	2022年度	2021年度
嘉必优	42.76%	44.76%	50.07%
仙乐健康	30.11%	30.97%	31.84%
天新药业	38.67%	37.80%	43.99%
新和成	32.92%	36.88%	44.53%

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浙江医药	32.56%	34.82%	41.13%
平均值	<b>35.40%</b>	<b>37.05%</b>	<b>42.31%</b>
发行人	<b>37.36%</b>	<b>40.50%</b>	<b>49.35%</b>

注：主营业务毛利率根据同行业可比公司定期报告披露的相关数据计算。

报告期内，在国际宏观形势变动、大宗原料涨价、行业竞争加剧等行业背景下，公司毛利率与同行业可比公司的平均毛利率水平持续下滑，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司保持一致，不存在显著差异。

### 3、其他产品的具体内容及销售收入占比提升的原因

报告期内，公司其他产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
辅酶 Q10 渣	7,613.79	3,628.39	4,146.97
医药原料	7,201.74	7,078.63	8,539.89
维生素 K2	2,707.60	2,047.51	1,131.04
维生素 D3	2,691.51	2,575.84	5,505.48
抗坏血酸葡萄糖苷	1,467.07	692.67	838.93
ARA	1,320.40	902.03	514.28
DHA	1,285.72	2,918.14	1,809.05
其他	990.04	1,058.14	1,884.64
合计	<b>25,277.87</b>	<b>20,901.34</b>	<b>24,370.28</b>
占主营业务收入比例	<b>8.17%</b>	<b>6.95%</b>	<b>6.75%</b>

公司其他产品主要由辅酶 Q10 渣、医药原料等产品构成。报告期内，公司其他产品收入分别为 24,370.28 万元、20,901.34 万元和 25,277.87 万元，占主营业务收入比例为 6.75%、6.95%和 8.17%，收入占比逐步提升，主要原因为：在公司维生素 A 等主营产品销售收入有不同程度的下滑情况下，其他产品销售收入相对稳定。

### 4、说明发行人经营业绩和毛利率水平持续下滑原因及合理性

报告期内，公司分产品的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
辅酶 Q10	55.92%	64.63%	75.75%
营养保健食品	34.06%	32.56%	31.96%
维生素 A	-3.91%	32.09%	66.16%
其他产品	43.33%	39.66%	37.69%
主营业务毛利率	<b>37.36%</b>	<b>40.50%</b>	<b>49.35%</b>

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.35%、40.50%和 37.36%，主营业务毛利率呈下降趋势，从细分产品毛利率来看，主要系辅酶 Q10 和维生素 A 毛利率持续下滑。

综合前述分析，报告期内，在消费需求不振、国际宏观形势变动、行业竞争加剧等行业背景下，公司毛利率水平持续下滑、经营业绩整体下滑，与同行业可比公司天新药业、新和成以及浙江医药基本一致，具备合理性。公司毛利率下滑主要是受到辅酶 Q10 和维生素 A 产品市场价格下降、部分原材料成本上涨等因素影响，公司主营业务毛利率变动趋势与同行业可比公司一致，具有合理性。辅酶 Q10 和维生素 A 单位价格变动对营业收入的影响具体可参见募集说明书“第五节 财务会计信息与管理层分析”之“七、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

## （二）相关不利因素是否持续及应对措施

### 1、相关不利因素是否持续

#### （1）维生素 A 原材料成本

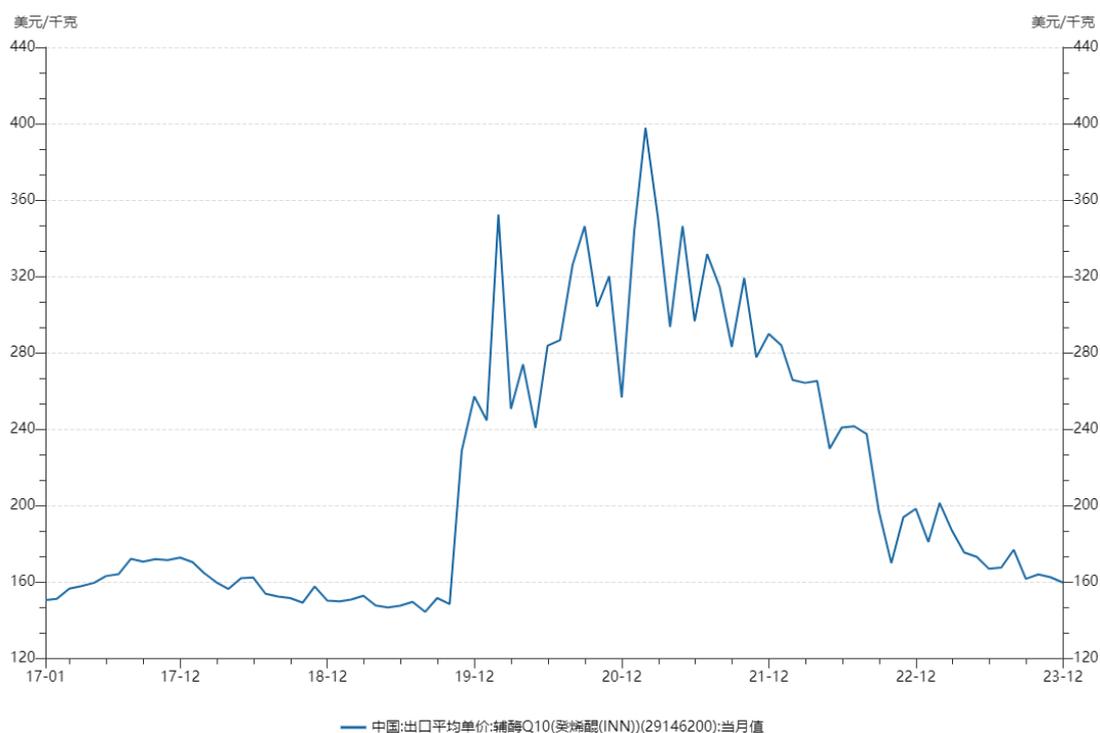
2023 年以来维生素 A 主要原材料采购价格整体有所下跌，维生素 A 原材料价格上涨不具有可持续性。

此外，维生素 A 主要原材料  $\beta$ -紫罗兰酮由中间体柠檬醛合成。根据博亚和讯出具的《2023 中国维生素产业发展报告》显示，自 2018 年至今，新和成建成年产 8,000 吨柠檬醛生产能力，浙江医药维生素 A 起始原料柠檬醛实现了产业化，万华化学 4.8 万吨/年柠檬醛装置和柠檬醛衍生物装置相关项目将于 2023 年至 2024 年投产。

总体来看，现有厂家部分有公开扩产或投建上游中间体的计划，柠檬醛的生产技术在逐步突破，未来有新进入者参与市场竞争，维生素 A 上游供应商的议价能力将减弱。

## （2）辅酶 Q10 销售价格

辅酶 Q10 的销售价格走势如下：



数据来源：Wind

如上图所示，辅酶 Q10 销售价格已经接近历史底部位置，市场定价合理，辅酶 Q10 价格有一定的成本支撑，后市出现进一步大幅下跌的概率较低。未来一段时间如无重大不利因素影响，辅酶 Q10 价格有望企稳，辅酶 Q10 销售价格下跌不具有可持续性。

## （3）维生素 A 销售价格

目前养殖端和渠道端的维生素库存已回归正常水平，长期的低价已经击穿大部分企业的成本线，供给减少将对维生素价格起到支撑作用；同时，未来在需求复苏的作用下，养殖行业盈利有望伴随价格端的提振而复苏，届时维生素价格有望伴随需求复苏而修复；此外，维生素生产技术处于持续革新中，为维生素行业发展注入新的活力。

综上，目前维生素 A 的价格已经在底部区域振荡，维生素 A 系列产品存在行业有利因素，未来价格有望迎来修复回升，维生素 A 销售价格下跌不具有可持续性。

## **2、应对措施**

### **(1) 降低生产成本，提高生产效率**

公司具备强大的科研创新能力，掌握合成生物绿色制造、微生物发酵、化学合成、天然产物提取、微囊技术等核心技术，在技术积累、人才储备等方面积累了充分的经验，能够对现有产品的生产工艺不断进行调整和改进，不断提高现有产品的生产效率和降低现有产品的生产成本。未来，公司将通过利用自身行业的经验优势，不断优化酶工艺技术，提高产品收率、缩短产品生产时间，加强生产管理以提升公司产能利用率，进一步释放公司规模成本优势，降低生产成本，提高生产效率。

### **(2) 充分利用公司优势，积极拓展市场**

公司作为全球辅酶 Q10 最大的生产商，维生素 A、D3、DHA、ARA 主要生产商，在海外成熟市场拥有 Doctor's Best 多特倍斯、Zipfizz 等国际化知名品牌。面对经济增速下降、金融市场大幅波动、消费能力不足、需求持续疲软等复杂严峻的外部环境，公司持续推动营销及渠道建设，寻找新的业绩增长点。同时公司多个用于营养保健食品原料和饲料添加剂新项目进入产业化生产准备阶段，在营养保健食品原料和饲料添加剂领域整体竞争优势持续提升。公司将深耕营养保健食品和饲料添加剂市场，不断巩固市场地位并提升品牌影响力，未来计划通过开发新产品、拓展其他区域市场等推动公司营业收入增长。

### **(3) 提高企业管理水平，提升管理效率**

公司将加强整体协作和调配，明晰各业务板块工作权责，完善公司管理运营机制，加强精细化管理能力，提高企业管理水平；对全部员工工作进行评估并提出相应整改措施以提升人员整体效率，充分发挥员工的主观能动性，提升公司的管理效率。

## **二、结合发行人境外销售业务模式和经营情况、按主要国家或地区划分的金**

额及占比、获取订单的方式、主要客户变化、应收款项及回款协议签订情况、报告期内函证涉及金额占境外收入的比例等，说明境外销售收入的真实性、准确性，并结合报告期内函证回函率情况，说明未回函的原因及对未回函客户收入的核查是否履行替代程序及充分性

## （一）境外销售业务模式和经营情况

### 1、境外销售业务模式

公司境外销售分为境内子公司出口对外销售及境外子公司销售。

境内子公司出口对外销售产品为原料类产品，主要包括辅酶 Q10 等营养保健食品原料、维生素 A 等饲料添加剂及吡喹酮等医药原料。公司原料类产品主要采取与下游客户直接签订合同、批量供应的业务模式，原料类产品客户主要为营养保健食品、饲料添加剂、医药制剂等产品的下游生产厂商及原料批发商等，公司对原料类产品客户销售均为买断式销售，采用一致的货款收取、结算或结汇方式。

境外子公司销售产品为营养保健食品成品，主要包括 Doctor's Best 品牌、Zipfizz 品牌旗下营养保健食品。公司成品类产品线上渠道模式为公司将产品直供给 Amazon、iHerb 等电商平台，再由电商平台销售给消费者，或者在天猫等线上电商平台自行开设品牌店，直接将产品销售给消费者；线下渠道模式主要为公司将产品直供给 Costco、Sam's Club 等大型商超，再由商超销售给终端消费者。公司对成品类产品销售均为买断式销售。

### 2、公司境外经营情况

报告期各期，公司境外销售收入分别为 287,859.10 万元、240,943.89 万元及 252,110.73 万元，占营业收入的比例分别为 79.60%、80.07%和 81.26%，为收入的主要来源。

公司主要产品不在境外国家和地区对我国已裁决或正在执行的贸易救济措施产品目录中，境外国家或地区对于公司产品的进口并无特殊关税及不利进口的海关政策；此外，公司设有汇率风险管理小组紧密关注国际外汇行情变动，合理开展外汇避险工作。报告期内，境外贸易政策、国际贸易摩擦和汇率变动未对公

司销售产生不利影响。

## （二）按主要国家或地区划分的金额及占比

报告期内，公司境外收入按主要国家划分的金额及占比情况列示如下：

单位：万元

国家或地区	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
美国	199,539.91	79.15%	174,092.34	72.25%	209,709.97	72.85%
德国	8,703.63	3.45%	11,925.65	4.95%	17,272.56	6.00%
澳大利亚	6,840.40	2.71%	5,898.44	2.45%	1,480.61	0.51%
墨西哥	4,473.25	1.77%	4,767.30	1.98%	4,615.99	1.60%
新加坡	3,760.71	1.49%	3,970.20	1.65%	3,726.30	1.29%
荷兰	2,535.83	1.01%	4,757.51	1.97%	7,032.32	2.44%
西班牙	2,084.24	0.83%	3,605.70	1.50%	3,208.92	1.11%
其他	24,172.75	9.59%	31,926.75	13.25%	40,812.43	14.18%
合计	<b>252,110.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>240,943.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>287,859.10</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司境外销售主要国家为美国、德国、澳大利亚等，主要销售国家的销售额合计占比约 80%左右，较为稳定。

## （三）获取订单的方式

公司境外主要客户多与公司长期合作，建立了稳定的合作关系。一般情况下，客户询价后双方进行商务谈判并就相关条款达成一致后，客户下订单向公司采购。报告期内，境外主要客户订单获取方式如下：

序号	客户名称	订单获取方式
1	Amazon	客户询价后双方进行商务谈判，达成一致后签署订单
2	Costco	客户询价后双方进行商务谈判，达成一致后签署订单
3	iHerb	客户询价后双方进行商务谈判，达成一致后签署订单
4	NBTY	竞争性谈判
5	Sam's Club	客户询价后双方进行商务谈判，达成一致后签署订单
6	Coupang	客户询价后双方进行商务谈判，达成一致后签署订单

注：上述客户为报告期各期境外前五大客户，下同。

#### （四）境外主要客户变化

报告期内，公司境外主要客户销售收入情况如下：

序号	客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
		金额 (万元)	占比	当期境外收 入排名	金额 (万元)	占比	当期境外收 入排名	金额 (万元)	占比	当期境外收 入排名
1	Amazon	49,355.49	19.58%	1	37,290.76	15.48%	1	39,731.97	13.80%	1
2	Costco	39,807.13	15.79%	2	34,292.18	14.23%	2	30,384.62	10.56%	3
3	iHerb	34,078.67	13.52%	3	23,359.13	9.69%	3	34,536.08	12.00%	2
4	NBTY	13,739.48	5.45%	4	18,935.80	7.86%	4	12,907.16	4.48%	4
5	Coupang	8,683.58	3.44%	5	6,675.80	2.77%	6	6,921.54	2.40%	7
6	Sam's Club	7,763.67	3.08%	6	7,828.07	3.25%	5	10,922.43	3.79%	5
合计		<b>153,428.02</b>	<b>60.86%</b>	-	<b>128,381.75</b>	<b>53.28%</b>	-	<b>135,403.80</b>	<b>47.04%</b>	-

报告期内，公司境外主要客户销售收入合计占境外收入比例分别为 47.04%、53.28%和 60.86%，占比较高且较为稳定。

## （五）应收款项及回款协议签订情况

### 1、回款协议签订情况

公司外销采取的收款方式主要有 T/T（电汇）和 L/C（信用证）两种方式。公司综合考虑境外客户的信用状况、盈利状况及订单规模等因素，在合同或者协议中约定信用政策。根据相关合同或协议，报告期境外主要客户的信用政策列示如下：

序号	客户名称	销售主体	信用政策是否发生变化	2023年度	2022年度	2021年度
1	Amazon	DRB	否	开具发票后 60 天内付款		
		Zipfizz	否	开具发票后 45 天内付款，30 天内付款给予 2%折扣		
2	Costco	Zipfizz	否	开具发票后 30 天内付款，10 天内付款给予 2%折扣		
		VB	否	对方收货后 34 天内付款，33 天内付款给予 2%折扣		
3	iHerb	DRB	是	开具发票后 45 天内付款	开具发票后 30 天内付款	
		Zipfizz	否	开具发票后 60 天内付款，30 天内付款给予 2%折扣	/	
4	NBTY	KNI	否	开具发票后 60 天内付款		
5	Sam's Club	Zipfizz	否	对方收货后 35 天内付款，15 天内付款给予 1%折扣		
6	Coupang.	DRB	否	开具发票后 45 天内付款		

整体而言，报告期内公司对境外主要客户的信用政策未发生明显变化，不存在大幅放宽信用政策提高收入的情形。

### 2、应收款项及回款

#### （1）境外销售应收账款情况

报告期各期末，公司境外应收账款余额及占当期境外收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
境外应收账款余额	32,811.94	27,874.98	29,970.46

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
境外收入金额	252,110.73	240,943.89	287,859.10
境外应收账款余额/境外收入金额	13.01%	11.57%	10.41%

报告期各期末，公司境外应收账款余额占境外收入的比例分别为 10.41%、11.57%及 13.01%，占比较低，与公司信用政策基本一致。报告期各期末，公司境外应收账款余额主要为尚在信用期内的应收款项。

## (2) 境外销售期后回款

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外应收账款余额	32,811.94	27,874.98	29,970.46
期后回款金额	27,530.36	26,027.82	29,565.27
期后回款比例	83.90%	93.37%	98.65%

注：期后回款统计截至 2024 年 3 月 31 日。

报告期内，公司境外应收账款期后回款比例分别为 98.65%、93.37%和 83.90%，境外销售应收账款期后回款情况较好，绝大部分款项能够在期后 1 年内收回，境外销售收入真实。公司长期合作的主要客户信用情况良好，与公司建立了稳定的合作关系，应收账款回款风险较小。

**(六) 报告期内函证涉及金额占境外收入的比例，说明境外销售收入的真实性、准确性，并结合报告期内函证回函率情况，说明未回函的原因及对未回函客户收入的核查是否履行替代程序及充分性**

发行人会计师对公司报告期内境外收入进行了函证程序。保荐人对公司 2022 年至 2023 年度境外收入进行了函证程序，并对发行人会计师境外收入函证情况执行复核程序。报告期内，保荐人和发行人会计师针对境外收入的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入金额 (A)	252,110.73	240,943.89	287,859.10
保荐人针对境外收入发函金额 (B1)	70,001.78	94,582.62	-
保荐人发函金额占境外收入的比例 (C1=B1/A)	27.77%	39.26%	-
保荐人回函相符 (含差异调	57,510.80	4,792.00	-

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
节后相符) 金额 (D1)			
保荐人回函相符 (含差异调节后相符) 金额占发函金额的比例 (E1=D1/B1)	82.16%	5.07%	-
发行人会计师针对境外收入发函金额 (B2)	184,564.98	103,442.21	123,553.22
发行人会计师发函金额占境外收入的比例 (C2=B2/A)	73.21%	42.93%	42.92%
发行人会计师回函相符 (含差异调节后相符) 金额 (D2)	93,342.33	95,645.15	110,311.45
发行人会计师回函相符 (含差异调节后相符) 金额占发函金额的比例 (E2=D2/B2)	50.57%	92.46%	89.28%

注: Amazon 和 Sam's club 等主要客户明确不予回函, 2023 年度保荐人未对该部分客户发函, 故发函比例有所降低; 发行人会计师对该部分主要客户追加发函但未收到回函导致回函比例大幅降低。

报告期内, 发行人会计师对境外收入的发函比例分别为 42.92%、42.93% 及 73.21%, 回函相符 (含差异调节后相符) 比例分别为 89.28%、92.46% 及 50.57%。其中部分境外客户未回函主要系: (1) 部分境外客户的交易额相对不大, 回函意愿低; (2) 部分境外客户知名度高且较为强势, 不予回函。

2022 年度, 保荐人函证境外主要客户的回函率较低主要系: 境外客户保密性意识较强, 接受并回复第三方函证后, 再次发函且函证数据时间间隔较长时不予回函。

针对未回函客户, 保荐人执行了细节测试, 采用随机抽样方法, 检查了与境外主要客户签订的相关购销合同、订单等, 复核货物名称、规格型号、数量、金额以及结算方式等主要条款; 同时, 检查相关收入的销售出库单、发票、报关单、提单等原始单据, 核查收入发生的真实性、收入确认依据的充分性、收入确认时点的恰当性以及收入确认金额的准确性等。

此外, 为进一步验证境外收入的真实性, 保荐人执行了如下程序:

### 1、出口外销收入数据复核

针对出口外销收入，获取报告期内发行人电子口岸数据、出口退税申报数据与出口外销收入进行勾稽核对。具体核对结果如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
出口外销收入	83,952.75	99,549.30	128,445.74
电子口岸数据	82,794.09	95,966.64	132,875.75
<b>差异率</b>	<b>-1.38%</b>	<b>-3.60%</b>	<b>3.45%</b>
出口退税申报数据	84,759.02	96,900.45	130,411.78
<b>差异率</b>	<b>0.96%</b>	<b>-2.66%</b>	<b>1.53%</b>

注：差异率=（电子口岸数据/出口退税申报数据-出口外销收入）/出口外销收入

如上表所示，电子口岸数据、出口退税申报数据与出口外销收入数据有所差异，主要系：（1）电子口岸数据使用外币计量，统计折算成人民币时采用年平均汇率，与账面确认出口外销收入时所采用的汇率存在差异；（2）电子口岸数据以结关日期为统计时点，出口退税申报数据以单证齐全后填制申报表日期为统计时点，与账面外销收入确认时点存在时间差异。

总体来看，发行人电子口岸数据、出口退税申报数据与出口外销收入差异率合理，出口外销收入真实准确。

## 2、交易流水查验

保荐人对公司与客户交易的主要账户进行了大额流水核查。经核查，公司境外主要客户回款情况良好，与境外客户的信用政策、应收账款回款情况基本保持一致。

综上所述，境外客户未回函的原因具有合理性且履行的替代程序具有完整性和充分性，公司境外销售收入真实、准确。

## 三、结合商誉对应标的资产报告期内业绩情况，说明报告期各期计提商誉减值的充分性、合理性，是否存在大额商誉减值的风险

### （一）商誉减值准备计提情况

报告期内，公司根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》相关规定于每年年度终了对各项商誉进行减值测试，商誉减值测试评估相关关键参数如下：

(1) 预测期

根据评估对象历史经营状况、行业发展趋势等资料，对评估基准日后一定期间的收入、成本费用、利润等进行合理预测。

(2) 营业收入

根据评估对象历史年度的实际销售状况、市场发展趋势及产权持有人未来生产经营的规划，对未来年度的收入进行预测。

(3) 营业成本

营业成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用等。通过对评估对象历史年度成本分析，结合企业自身情况，对各项成本进行预测。

(4) 费用类

根据历史年度各类费用明细项特点、变动规律进行分析计算。

(5) 折现率

根据评估对象预期未来业务发展情况和同行业上市公司的市场风险溢价状况计算并确定。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司商誉及减值准备计提情况如下：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	截至 2023 年 12 月 31 日账面余额	减值准备	减值准备计提过程	截至 2023 年 12 月 31 日账面价值
DRB	3,111.78	-	未计提减值准备	3,111.78
KUC Holding	13,278.75	-	未计提减值准备	13,278.75
VB	48,694.96	48,694.96	2018 年计提减值准备 16,310.66 万元；2019 年计提减值准备 27,424.59 万元；2020 年计提减值准备 3,702.85 万元	-
VK	808.46	808.46	2022 年计提减值准备 779.28 万元	-
PH	251.38	251.38	2021 年计提减值准备 220.56 万元	-
Zipfizz	32,195.84	-	未计提减值准备	32,195.84

诚信药业	14,451.55	14,451.55	2021 年计提减值准备 3,816.38 万元；2022 年计提减值准备 10,635.17 万元	-
<b>合计</b>	<b>112,792.72</b>	<b>64,206.35</b>	<b>-</b>	<b>48,586.36</b>

注 1：境外子公司商誉账面余额、减值准备和账面价值均会随汇率变动产生一定变化；

注 2：2014 年 12 月，公司通过 KUC Holding 购买 Doctor's Best Holdings, Inc. 51% 的股权（2017 年 Doctor's Best Holdings, Inc. 与全资子公司 DRB 合并，DRB 存续），DRB 会计报表中的商誉 4,393,489.50 美元，为 Doctor's Best Holdings, Inc. 于 2013 年 11 月购买 DRB 51% 的股权纳入合并报表范围时该公司原有商誉；同时，KUC Holding 支付 31,803,345.23 美元收购了 Doctor's Best Holdings, Inc. 51% 权益，超过该公司按比例获得的可辨认资产、负债公允价值的差额 18,748,143.10 美元，确认为 KUC Holding 的账面商誉。

2021 年至 2022 年度，公司分别计提了 4,036.94 万元和 11,414.45 万元的商誉减值准备，截至 2023 年 12 月 31 日，VB、VK、PH 及诚信药业已经全额计提商誉减值准备。

## （二）结合商誉对应标的资产报告期内业绩情况，说明报告期各期计提商誉减值的充分性、合理性

报告期内，公司商誉对应标的资产报告期内业绩情况如下表所示：

单位：万元

商誉对应标的资产	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
DRB	营业收入	95,635.25	74,387.40	89,864.57
	净利润	12,840.85	5,384.80	11,079.24
VB	营业收入	29,850.28	35,354.50	43,867.47
	净利润	-7,272.22	-3,027.04	-7,509.55
VK	营业收入	3,287.81	3,317.26	2,794.62
	净利润	-368.93	-357.48	-477.42
PH	营业收入	-	-0.30	-0.01
	净利润	-3.16	-3.13	-2.49
Zipfizz	营业收入	59,887.19	51,249.01	49,860.05
	净利润	4,825.70	4,609.49	4,844.31
诚信药业	营业收入	10,269.69	9,265.06	12,659.76
	净利润	1,063.56	-1,443.62	310.10

注：KUC Holding 对应商誉为收购 DRB 所形成的，商誉减值测试评估主体为 DRB。

报告期内，公司聘请专业评估机构对公司商誉所在资产组进行商誉减值测试，并经发行人会计师复核评估，包括关键假设的采用及减值计提金额的复核及审批等。除 DRB 和 Zipfizz 无需计提商誉减值准备外，上述其他公司均已全额充分计

提了商誉减值准备。

报告期内 DRB 和 Zipfizz 商誉减值准备测试情况具体如下：

### 1、DRB

报告期内，DRB 资产组商誉减值测试具体情况如下：

单位：万美元

项目	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
商誉合计余额（含少数股东部分）①	4,115.46	4,115.46	4,115.46
商誉减值准备余额②	-	-	-
商誉合计金额③=①-②	4,115.46	4,115.46	4,115.46
资产组账面价值④	1,871.74	2,167.50	2,471.69
包含整体商誉的资产组的账面价值⑤=③+④	5,987.20	6,282.95	6,587.15
可回收金额⑥	13,870.00	7,860.00	20,360.00
本年度商誉减值损失	-	-	-
公司持股比例	96.11%	96.11%	96.11%
公司本期计提商誉减值准备金额	-	-	-

根据银信资产评估有限公司（以下简称“银信”）出具的“银信评报字（2022）沪第 0614 号”、“银信评报字（2023）J00003 号”和“银信评报字（2024）J00005 号”《厦门金达威集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的 Doctor's Best Inc. 含商誉资产组可收回金额资产评估报告》，报告期各期末 DRB 资产组经评估的可回收金额均高于包含整体商誉的资产组的账面价值，无需计提商誉减值准备。

### 2、Zipfizz

报告期内，Zipfizz 资产组商誉减值测试具体情况如下：

单位：万美元

项目	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
商誉合计余额①	4,545.70	4,545.70	4,545.70
商誉减值准备余额②	-	-	-
商誉合计金额③=①-②	4,545.70	4,545.70	4,545.70
资产组账面价值④	1,637.95	2,146.28	2,653.80
包含整体商誉的资产组的账面价值⑤=③+④	6,183.65	6,691.98	7,199.50

可回收金额⑥	11,240.00	10,620.00	11,490.00
本年度商誉减值损失	-	-	-
公司持股比例	100.00%	100.00%	100.00%
公司本期计提商誉减值准备金额	-	-	-

根据银信出具的“银信评报字（2022）沪第 0615 号”、“银信评报字（2023）J00004 号”和“银信评报字（2024）J00006 号”《厦门金达威集团股份有限公司拟进行商誉减值测试所涉及的 Zipfizz Corporation 含商誉资产组可收回金额资产评估报告》，报告期各期末 Zipfizz 资产组经评估的可回收金额均高于包含整体商誉的资产组的账面价值，无需计提商誉减值准备。

报告期内，公司结合商誉对应标的资产报告期内业绩情况，并依据基准日可获取的内外部因素信息，在各报告期末均按照会计准则有关规定对商誉进行减值测试并计提相应的减值准备。商誉减值过程符合会计准则相关要求，预计可回收金额的预测参数选取符合评估基准日商誉对应标的资产的实际经营情况和宏观环境情况，符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》及《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的相关要求，公司报告期各期计提商誉减值具备充分性、合理性。

### （三）是否存在大额商誉减值的风险

公司结合行业发展前景、市场竞争格局以及业务布局需要，审慎对外开展并购活动。公司并购过程中产生商誉的标的包括 DRB、VB、VK、PH、Zipfizz 和诚信药业。报告期各期末，公司商誉账面价值分别为 55,080.94 万元、47,776.21 万元和 48,586.36 万元，占各期末总资产的比重分别为 9.42%、8.92%和 9.08%。公司按照《企业会计准则》及《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》相关要求，于每年度末对商誉进行减值测试并计提相应减值准备，商誉减值准备计提充分。若未来宏观经济环境、市场竞争形势或与商誉相关资产组经营状况等发生重大不利变化，可能导致商誉存在进一步减值的风险，从而对公司未来经营业绩造成不利影响。

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险因素”及“第三节 风险因素”中补充披露了相关风险。

### 四、结合货币资金及交易性金融资产余额、资产负债率、对外借款规模、分

红情况等，说明本次融资必要性及融资规模合理性

### （一）货币资金及交易性金融资产余额

截至 2023 年 12 月 31 日，公司账面上货币资金及交易性金融资产情况列示如下：

项目	金额（万元）	具体内容
货币资金①	60,508.41	银行存款、其他货币资金、库存现金
其中：使用受限的其他货币资金②	0.25	ETC 冻结
交易性金融资产③	30,547.02	大额存单
合计（①-②+③）	91,055.18	-

公司上述资金已有明确用途安排，将用于日常营运及募投项目中自有资金投入部分，具体如下：

#### 1、公司日常运营资金需求大，需要保留一定的可动用资金量

报告期内，公司经营性现金支出情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	158,565.67	154,927.36	171,550.32
支付给职工以及为职工支付的现金	43,977.36	43,309.87	46,019.67
支付的各项税费	9,104.21	13,158.92	25,415.56
支付其他与经营活动有关的现金	41,370.47	36,926.65	36,733.34
经营活动现金流出小计	253,017.71	248,322.80	279,718.89
经营活动现金流月均支出	21,084.81	20,693.57	23,309.91

报告期内，公司经营活动现金流月均支出分别为 23,309.91 万元、20,693.57 万元和 21,084.81 万元，且随着未来公司生产经营规模扩张及营养保健食品行业市场需求日益增长，公司日常运营资金需求将有所提升。公司作为生产制造型企业，为维持生产的连续性及平稳运行，保证在客户未及时回款、宏观或市场重大不确定等情况下必要的和基本的经营性现金支出的需要，公司通常需预留一定期间的可动用资金。

考虑到稳健、安全经营的需要，公司日常至少需要保留满足未来 6-12 个月资

金支出的可动用资金量。以 2023 年度公司平均月度经营活动现金流出情况为基础，评估公司截至 2023 年 12 月 31 日的资金情况，公司截至 2023 年 12 月 31 日的账面可动用资金仅能满足未来 4-5 个月的经营付现支出。

单位：万元

项目	6 个月	12 个月	18 个月	24 个月
以 2023 年度经营活动现金流出月均支出，测算需保留的可动用资金量	126,508.86	253,017.71	379,526.57	506,035.42
占截至 2023 年 12 月 31 日可动用货币资金、交易性金融资产余额合计的比例	138.94%	277.87%	416.81%	555.75%

同时根据本回复报告“问题 2”之“七、结合可自由支配资金情况、现金周转情况、预测期资金流入净额、现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额、项目投资计划等情况，说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性”中关于公司最低现金保有量的测算结果显示，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 103,315.91 万元，高于目前公司所持有的账面可动用资金 91,055.18 万元，因此公司在保留现有日常营运资金的情况下仍需增加部分可动用资金量。

## 2、满足本次募投项目中自有资金投入的资金需求

公司本次募投项目拟投入 198,616.24 万元，拟通过募集资金投入 182,375.38 万元，以自有资金投入 16,240.86 万元。公司需要投入相应规模的自有资金保障本次募投项目的顺利实施。

### (二) 资产负债率水平及对外借款规模

报告期各期末，公司资产负债率分别为 31.14%、31.70%和 26.47%，公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
嘉必优	7.30%	11.53%	4.60%
仙乐健康	50.61%	35.46%	33.38%
天新药业	16.84%	13.29%	35.35%
新和成	36.36%	38.17%	36.98%
浙江医药	21.86%	21.90%	26.73%

公司名称	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
平均值	26.59%	24.07%	27.41%
金达威	26.47%	31.70%	31.14%

注：资产负债率根据同行业可比公司定期报告披露的相关数据计算。

由上表可知，报告期各期末公司资产负债率水平相较于同行业可比公司整体较高，若本次募投项目建设资金均以银行借款的方式实施，将提高公司的财务风险及资金付现的现金流压力，且导致公司资产负债率水平长期维持在较高水平，不符合公司一贯谨慎稳健的财务管理策略。反之，若本次募投项目建设资金采用发行可转债的方式实施，一方面可转换公司债券具备债务融资属性，虽然短期内公司的资产负债率暂时性提高，但其票面利率相对较低，公司付息成本相对较小；另一方面可转换公司债券具备股权融资属性，随着可转换公司债券的逐步转股，公司财务结构将进一步优化，资金实力将进一步提升，提高了公司的财务稳健性和抗风险能力，符合公司中长期发展战略的需要。

报告期各期末，公司对外借款规模情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
短期借款	5,804.60	14,009.02	16,740.83
一年内到期的非流动负债	18,293.96	47,252.72	5,589.33
长期借款	43,854.00	21,485.00	62,838.95
租赁负债	21,455.69	25,188.62	26,736.00
<b>合计</b>	<b>89,408.25</b>	<b>107,935.36</b>	<b>111,905.10</b>

注：对外借款统计口径为包含所有有息负债。

报告期各期末，公司对外借款规模逐步降低，与公司一贯谨慎稳健的财务管理策略有关。若本次募投项目建设资金均以银行借款的方式实施，不仅给公司带来较大的未来还款压力，同时影响公司的财务稳健性，不利于公司未来中长期发展。

### （三）现金分红与公司盈利水平、现金流状态和业务发展阶段需要相匹配

2015年，证监会、财政部、国资委、银监会等多部门联合发布《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》（以下简称“《通知》”），提出“积极鼓励上市公司现金分红”。此外，为进一步健全上市公司常态化分红机

制，提高投资者回报水平，2023年12月15日，证监会发布《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2023年修订）》（以下简称“《指引》”），旨在推动上市公司不断增强分红意识、提高分红水平，促进上市公司整体分红水平稳中有升，推动上市公司增强投资者回报。自2011年上市以来，在保证公司生产经营所需资金后，公司一直根据相关规则和指引、公司的规章制度持续有效地执行分红政策，每年均进行了合理比例的现金分红。

## 1、分红行为与公司的盈利水平相匹配

报告期内，公司现金分红与当年盈利情况如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
现金分红金额（含税）	12,198.70	12,198.70	36,596.09
归属于母公司所有者的净利润	27,671.15	25,682.51	78,885.79
现金分红额/当年净利润	44.08%	47.50%	46.39%
年末未分配利润余额	213,611.21	197,701.19	208,614.77
当年现金分红占年末未分配利润余额的比例	5.71%	6.17%	17.54%

注：2023年度利润分配方案尚需经公司2023年度股东大会审议通过后实施，下同。

报告期内，公司整体盈利状况良好，各年均实现盈利。报告期内，公司现金分红金额分别为36,596.09万元、12,198.70万元和12,198.70万元，占当年归属于上市公司股东净利润的46.39%、47.50%和44.08%，各期现金分红金额均未超过当年实现的归属于上市公司股东净利润。报告期各期末，公司未分配利润余额分别为208,614.77万元、197,701.19万元和213,611.21万元，现金分红后，公司仍保留稳定的滚存利润余额满足发展需求，该等现金分红方案的实施不影响公司正常生产经营、经营计划的实施以及未来规划。

总体而言，公司现金分红方案已经综合考虑了公司业务发展阶段和盈利状况，分红行为与公司盈利水平相匹配。

## 2、分红行为与公司现金流状况相匹配

报告期内，公司现金分红与当年现金流情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
现金分红金额（含税）	12,198.70	12,198.70	36,596.09
经营活动产生的现金流量净额	65,865.28	69,512.16	84,733.11
当年现金分红占经营活动产生的现金流量净额的比例	18.52%	17.55%	43.19%
年末货币资金及交易性金融资产总额	91,055.43	78,735.35	76,956.09

报告期内，公司经营活动现金流良好，各年均为正。报告期内，公司现金分红占当年经营活动现金流量净额的比例分别为 43.19%、17.55%和 18.52%，现金分红未超过当年经营活动现金流量净额。报告期各期末，公司货币资金及交易性金融资产总额分别为 76,956.09 万元、78,735.35 万元和 91,055.43 万元，基本保持稳定，公司在维持运营资金需求的基础上，具有足够的现金分红能力。

总体来看，公司现金分红方案已经综合考虑了公司对资本支出资金需求，分红行为与公司现金流状况相匹配。

### 3、分红行为与公司的业务发展需要相匹配

公司现金分红是综合考虑当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况后，在兼顾公司长短期利益、全体股东的整体利益和公司未来发展规划后作出的。公司在发展业务的同时努力提升股东回报，未来公司将持续深化现有主营业务布局，通过自有资金、外部融资等渠道补充业务发展所需的资金，不会受到分红行为的影响。因此，分红行为与公司的业务发展需要相匹配。

#### （四）本次融资必要性

如前所述公司关于货币资金未来使用计划，公司日常运营资金需求大，需要保留一定的可动用资金量。公司对未来三年流动资金需求的测算详见本回复报告“问题 2”之“七、结合可自由支配资金情况、现金周转情况、预测期资金流入净额、现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额、项目投资计划等情况，说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性”，根据测算结果，2024 年至 2026 年公司现有业务、偿还债务及现金分红等事项所需的流动资金缺口约 83,148.48 万元，公司目前账面上货币资金难以满足相关未来三年流动资金需求。

同时根据本次募投项目的投资计划，项目建设期需要投入的资金量较大，在行业竞争不断加剧，市场技术迭代更新加快的背景下，公司必须持续加大投入，围绕主业在巩固自身业务的情况下开拓同源新产品以加强核心竞争优势，且本次募投项目属于着眼于未来的战略投入，对资金的使用期限较长，需要匹配长期的融资计划。因此，本次募投项目预计进度对股权融资存在切实的需求，而可转换公司债券具备股权融资属性，符合公司一贯谨慎稳健的财务管理策略。随着可转换公司债券的逐步转股，公司财务结构将进一步优化，资金实力将进一步提升，提高公司的财务稳健性和抗风险能力，符合公司中长期发展战略的需要，具有必要性。

### （五）本次融资规模的合理性

公司本次发行可转债拟募集资金 182,375.38 万元，发行人最近一期末净资产为 393,649.07 万元，发行人本次可转债发行后累计公司债券余额占公司最近一期末净资产的比例为 46.33%，未超过 50%，符合《上市公司证券发行注册管理办法》第十三条第一款第三项的规定。

公司本次募投项目中“辅酶 Q10 改扩建项目”、“年产 10,000 吨泛酸钙建设项目”、“年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目”和“信息化系统建设项目”已根据相关法律法规及规范性文件、项目实际情况等制定投资规模，相关投资规模测算依据充分、测算过程合理，募投项目相关的可行性研究报告（含投资规模）已由具有资质的单位编制并经政府主管部门审批备案，募投项目投资规模已取得相关政府部门认可。

此外，公司本次募投拟使用 47,000 万元用于补充流动资金，公司目前账面上货币资金难以满足未来三年流动资金需求，2024 年至 2026 年公司经营的资金缺口为 83,148.48 万元，高于本次募投补充流动资金规模。而且公司本次补充流动资金规模不超过募集资金总额的 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

综上所述，公司在确定本次募投项目所需资金时已充分考虑了账面货币资金的规模及使用安排，上述募投项目具有明确的资金使用计划和用途并取得相关政府部门认可，融资规模均符合相关法律法规，因此，本次融资规模具有合理性。

五、结合发行人与杭州网营、桦冠生物、金飘飘等被投资企业之间合作、销售、采购等情况、历次投资时点等，说明发行人未将前述公司认定为财务性投资的依据是否充分，是否属于围绕产业链上下游进行的投资，是否属于获取渠道为目的的产业投资；结合华泰瑞合实缴与认缴资本差异及未来出资计划，说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

（一）结合发行人与杭州网营、桦冠生物、金飘飘等被投资企业之间合作、销售、采购等情况、历次投资时点等，说明发行人未将前述公司认定为财务性投资的依据是否充分，是否属于围绕产业链上下游进行的投资，是否属于获取渠道为目的的产业投资

1、发行人与杭州网营、桦冠生物、金飘飘等被投资企业之间合作、销售、采购等情况

报告期内，发行人与杭州网营、桦冠生物、金飘飘等被投资企业之间的合作、销售、采购情况列示如下：

单位：万元

被投资单位	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金飘飘	采购商品	-	76.78	80.86
舞昆食品	采购商品	94.03	216.57	219.57
PSupps	采购商品	-	-	1,002.94
iHerb	销售商品	34,078.67	23,359.13	34,536.08
桦冠生物	采购商品	-	143.09	173.20
桦冠生物	销售商品或提供劳务	-	138.00	-
桦冠生物	出让技术服务	-	24.00	45.00
桦冠生物	购买技术服务	-	-	70.00

注：公司与桦冠生物的相关交易均为同桦冠生物的子公司南京桦冠生物技术有限公司、重庆桦冠生物技术有限公司和北京桦冠医药科技有限公司之间发生的往来。

## 2、发行人对上述被投企业的历次投资时点等情况

单位：万元

被投资单位	2023年12月31日账面余额	所属科目	认缴金额	实缴金额	实缴日期	截至2023年12月31日持股比例	未来出资计划或处置计划	主营业务
金飘飘	196.38	长期股权投资	460.00	230.00	2021/12	46%	无	Lean Body 品牌产品生产
舞昆食品	43.30	长期股权投资	360 万日元	360 万日元	2016/4	40%	无	营养保健食品的企划、制造、销售和进出口
Labrada	6,811.32	长期股权投资	810 万美元	810 万美元	2017/5	30%	无	功能性营养产品销售
杭州网营	2,032.09	其他权益工具投资	1,940.90	1,940.90	2015/7	4.6512%	公司已与杭州网营签订回购协议，分十期回购相关股权	互联网代运营
PSupps	-	其他权益工具投资	750 万美元	750 万美元	2017/9	9.49%	无	运动营养品牌产品生产销售
iHerb	64,218.66	其他权益工具投资	10,000 万美元	10,000 万美元	2018/9	4.80%	无	维生素、矿物质和营养补充剂、天然/有机个人护理等保健食品专营线上零售
桦冠生物	3,749.78	其他权益工具投资	2,000.00	2,000.00	2021/7	4.3247%	无	生物技术研发
Cal-Southampton	251.93	其他权益工具投资	35.27 万美元	35.27 万美元	2022/9	/	无	会员制自保保险
合计	77,303.46	/	/	/	/	/	/	/

注：Cal-Southampton 于 2023 年度收到股权证书并确认为其他权益工具投资。

## 3、说明发行人未将前述公司认定为财务性投资的依据是否充分，是否属于围绕产业链上下游进行的投资，是否属于获取渠道为目的的产业投资

### (1) 金飘飘

基于对中国市场健康营养补充剂类产品、功能性食品及功能性饮料的潜在需求和市场机会，以及培育和挖掘相关功能性食品、饮料业务增长线的共识，公司与香飘飘食品股份有限公司（以下简称“香飘飘”）（603711.SH）等出资方共同出资设立金飘飘负责从事 Lean Body 的生产和委托生产业务，借助香飘飘在中国的销售网络帮助公司开拓中国健康营养补充剂、相关功能性食品和功能性饮料市场。因此投资金飘飘属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业

投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

## （2）舞昆食品

舞昆食品自 1961 年创立，始终专注于日本天然健康食品的研发。公司与舞昆食品于 2016 年开展深度战略合作，旨在通过科技创新，为爱女性提供更加专业的口服美容解决方案。舞昆食品的美白口服液、碳水阻断剂等营养保健食品通过天猫国际等跨境电商平台进行销售，将产品推向中国市场。因此投资舞昆食品属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

## （3）Labrada

Labrada 专注于运动营养产品及体重管理，是美国运动营养领域值得信赖的品牌，产品获得美国烹饪学院金奖和美国国家食品营养协会的人民选择奖。产品包括 Lean Body 系列，含有即饮饮料、蛋白质奶昔、粉剂和运动表现系列产品。公司借助其成熟的运动营养品品牌，向其采购商品并在中国市场销售，推进公司该品类在中国的发展。公司拥有 Lean Body 品牌在中国境内的商标权，后续发行人与香飘飘合作设立的两家公司金飘飘和金达威（上海）营养食品有限公司自行从事 Lean Body 品牌的生产销售。因此投资 Labrada 属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

## （4）杭州网营

杭州网营在大健康领域电商零售及互联网品牌整合营销方面具备一定优势，杭州网营聚焦美妆、食品、母婴等领域，通过 14 年的电商行业经验，为ffit8（主要产品为蛋白棒及益生菌蛋白粉）等企业布局线上零售渠道，定制内容营销服务、提供数据化解决方案、全方位助力品牌实现线上营销增量。公司预期借助其优势帮助公司发展，借助杭州网营在互联网销售方面的经验给公司提供经验技术指导，从而推广跨境商品，实现公司持续长远发展。因此投资杭州网营属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

#### (5) PSupps

PSupps 是美国销量增速较快的运动营养品品牌，品牌定位于极限、热血、精准定位、年轻化，产品针对运动员和健身爱好者，并成功延伸到大众化市场。拥有 6 大品类、30 多种产品。公司借助其成熟的运动营养品品牌，向其采购商品并在中国市场销售，推进公司该品类在中国的发展。因此投资 PSupps 属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

#### (6) iHerb

iHerb 是全球专门经营营养保健食品及健康产品的线上零售商，已在国际市场积累了良好的体验口碑和品牌基础。公司已经拥有及参股美国多家营养保健食品、健康饮品及运动营养品品牌公司，iHerb 同公司存在高度协同效应及多方的合作机会。对于全球市场，公司品牌 DRB 和 Zipfizz 的产品在 iHerb 平台进行销售，取得良好的效果；面对中国大陆市场，公司与 iHerb 合作为产品打造了与海外同步消费的便捷渠道，进一步提升公司保健品牌产品在 iHerb 的销售及影响力，实现了互利双赢。因此投资 iHerb 属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

#### (7) 桦冠生物

桦冠生物为国家高新技术企业，拥有卓越的科研团队和先进的实验设备。桦冠生物整合上下游机构和企业，在产学研结合、科研成果转化、创新药物研发、罕见病药物可及性、药品全生命周期质量管理方面不断进行创新，尤其在生物酶技术方面全国领先。公司与其建立合作关系，互相提供技术服务，双方形成紧密的技术合作关系。因此投资桦冠生物属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

#### (8) Cal-Southampton

Cal-Southampton 是会员制自保保险公司。会员制自保保险公司系由全体投保人共同所有，运作模式与传统保险公司类似，其在索赔管理方面及保费承保方面

提供了更多的灵活性，更切实符合投保人的利益。公司境外子公司入股 Cal-Southampton 系用于为境外子公司员工购买保单，与公司开展日常经营所需的员工保障相关，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

(二) 结合华泰瑞合实缴与认缴资本差异及未来出资计划，说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

### 1、华泰瑞合实缴与认缴资本差异及未来出资计划

华泰瑞合总认缴出资额为 100,000 万元，公司作为有限合伙人对华泰瑞合认缴出资 5,000 万元，占基金份额的 5%，具体出资情况列示如下：

单位：万元

项目	出资时点	出资金额
华泰瑞合	2015.06	2,500.00
	2016.11	1,000.00
	2017.08	1,500.00
	合计	<b>5,000.00</b>

截至本回复报告出具日，公司对华泰瑞合的实缴出资累计为 5,000 万元，与认缴资本不存在差异。公司除使用自有资金 5,000 万元参与设立华泰瑞合外，未来暂无相关出资计划。

### 2、天津众为实缴与认缴资本差异及未来出资计划

天津众为总认缴出资额为 111,300 万元，公司作为有限合伙人对天津众为认缴出资 3,000 万元，具体出资情况列示如下：

单位：万元

项目	出资时点	出资金额
天津众为	2022.10	759.00
	2023.03	111.00
	2023.06	121.50
	2023.08	229.00
	合计	<b>1,220.50</b>

截至本回复报告出具日，公司对天津众为的实缴出资累计为 1,220.50 万元，

尚有 1,779.50 万元未缴足。未来公司将根据天津众为的资金需求，由对方出具缴款通知后进行出资。

### 3、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

自本次董事会决议日前六个月（2023 年 1 月 13 日）起至今，发行人新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

单位：万元

投资标的	会计科目	出资金额	出资时点
天津众为	其他非流动金融资产	111.00	2023.03
		121.50	2023.06
		229.00	2023.08
	/	1,779.50	拟投入（根据对方出具的缴款通知进行出资）
合计		2,241.00	/

自本次董事会决议日前六个月（2023 年 1 月 13 日）起至今，公司实施或拟实施的财务性投资或类金融投资金额为 2,241.00 万元。

#### （三）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

《上市公司证券发行注册管理办法》规定，申请向不特定对象发行可转债，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

关于“金额较大的财务性投资”，根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，财务性投资的类型包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的

投资金额)。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司可能与财务性投资相关的各类资产科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面金额	是否包含财务性投资
1	交易性金融资产	30,547.02	否
2	其他应收款	1,702.46	否
3	其他流动资产	1,669.34	否
4	长期股权投资	7,051.00	否
5	其他权益工具投资	70,252.46	否
6	其他非流动金融资产	5,570.66	是
7	其他非流动资产	462.49	否
合计		117,255.42	/

### 1、交易性金融资产

截至 2023 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产金额为 30,547.02 万元，均为安全性较高的大额定期存单，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不符合财务性投资的定义。

### 2、其他应收款

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他应收款金额为 1,702.46 万元，主要包括租赁押金、应收出口退税款和保证金等，均不属于财务性投资。

### 3、其他流动资产

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他流动资产金额为 1,669.34 万元，包括待退税款和待抵扣进项税，均不属于财务性投资。

### 4、长期股权投资

截至 2023 年 12 月 31 日，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	账面金额	持股比例	与公司关系	主营业务	是否为财务性投资
Labrada	6,811.32	30.00%	联营企业	功能性营养产品销售	否
金飘飘	196.38	46.00%	联营企业	Lean Body 品牌产品生产	否
舞昆食品	43.30	40.00%	联营企业	营养保健食品的企划、制造、销售和进出口	否
合计	<b>7,051.00</b>	/	/	/	/

截至 2023 年 12 月 31 日，公司长期股权投资的账面金额为 7,051.00 万元，公司向 Labrada、金飘飘和舞昆食品的股权投资系围绕主营业务产业链及上下游业务合作而进行的产业投资，不以获取投资收益为主要目的，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

## 5、其他权益工具投资

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他权益工具投资情况如下：

单位：万元

项目	账面金额	持股比例	与公司关系	主营业务	是否为财务性投资
iHerb	64,218.66	4.80%	子公司 KUC Holding 的参股公司	维生素、矿物质和营养补充剂、天然/有机个人护理等保健产品专营线上零售	否
杭州网营	2,032.09	4.6512%	公司的参股公司	互联网代运营	否
桦冠生物	3,749.78	4.3247%	公司的参股公司	生物技术研发	否
PSupps	-	9.49%	子公司 Kingdomway America, LLC 的参股公司	运动营养品牌产品生产销售	否
Cal-Southampton	251.93	/	子公司 Kingdomway USA Corp.的参股公司	会员制自保保险	否
合计	<b>70,252.46</b>	/	/	/	/

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他权益工具投资的账面金额为 70,252.46 万元，系对 iHerb、杭州网营、桦冠生物、PSupps 和 Cal-Southampton 的投资，其中投资 iHerb、杭州网营、桦冠生物和 PSupps 主要目的为拓展销售渠道、获取技术支持，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，投

资 Cal-Southampton 系用于为员工购买保单，与公司开展日常经营所需的员工保障相关，符合公司主营业务及战略发展方向，不构成财务性投资。

## 6、其他非流动金融资产

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他非流动金融资产情况如下：

单位：万元

项目	账面金额	持股比例	与公司关系	主营业务	是否为财务性投资
华泰瑞合	4,440.47	5.00%	公司对外投资的基金	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动	是
天津众为	1,130.20	3.05%	公司对外投资的基金	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动	是
合计	<b>5,570.66</b>	/	/	/	/

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他非流动金融资产的账面金额为 5,570.66 万元，系对华泰瑞合和天津众为的投资，主要目的为借助专业投资机构的行业经验、资源优势及管理平台，介入具有良好成长性和发展前景的健康、科技和消费相关领域以实现资本增值收益。因此对上述私募基金的投资属于财务性投资。

其中，公司对华泰瑞合和天津众为的投资情况具体如下：

单位：万元

项目	出资时点	出资金额
华泰瑞合	2015.06	2,500.00
	2016.11	1,000.00
	2017.08	1,500.00
	合计	<b>5,000.00</b>
天津众为	2022.10	759.00
	2023.03	111.00
	2023.06	121.50
	2023.08	229.00
	合计	<b>1,220.50</b>

## 7、其他非流动资产

截至 2023 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产金额为 462.49 万元，为预付长期资产款，不属于财务性投资。

综上，最近一期末公司存在财务性投资的情形，为公司对华泰瑞合和天津众为的投资，上述财务性投资的金额合计 5,570.66 万元，占最近一期末归属于母公司净资产的比例为 1.42%，不属于金额较大的财务性投资。

自本次董事会决议日前六个月（2023 年 1 月 13 日）起至今，发行人新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

单位：万元

投资标的	会计科目	出资金额	出资时点
天津众为	其他非流动金融资产	111.00	2023.03
		121.50	2023.06
		229.00	2023.08
	/	1,779.50	拟投入（根据对方出具的缴款通知进行出资）
合计		2,241.00	/

自本次董事会决议日前六个月（2023 年 1 月 13 日）起至今，公司实施或拟实施的财务性投资或类金融投资金额为 2,241.00 万元，需从本次募集资金总额中扣除。

六、结合发行人自有网站、APP 等情况，说明发行人是否实际从事组织文化艺术交流活动业务，发行人是否包括面向个人用户的业务；如是，请说明具体情况；是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；如是，请说明是否取得相应资质及提供服务的具体情况，是否存在违法违规收集个人信息情形

（一）发行人是否实际从事组织文化艺术交流活动业务

截至本回复报告出具日，发行人及其控股子公司名下的网站（域名）、公众号/小程序以及在第三方平台开设店铺的具体情况如下：

序号	名称	类型	功能及运营情况
1	kingdomway.com	域名	官方网站，用于信息发布和企业宣传
2	vitamin.kingdomway.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传
3	cxpharma.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传

4	drbvitamins.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传
5	kdw-usa.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传
6	vit-best.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传
7	zipfizz.com	域名	官方网站，用于自有产品展示、信息发布和企业宣传
8	金达威集团	公众号	自有产品展示、信息发布和企业宣传
9	内蒙古金达威	公众号	自有产品展示和企业宣传
10	内蒙古金达威药业有限公司	公众号	企业宣传
11	江苏诚信药业有限公司	公众号	企业宣传
12	DoctorBest 多特倍斯	公众号	自有产品展示和企业宣传
13	金乐心	公众号	企业宣传
14	舞昆 Maikon	公众号	自有产品展示和企业宣传
15	LABRADA	公众号	企业宣传
16	Zipfizz	公众号	自有产品展示和企业宣传
17	金达威上海	公众号	企业宣传
18	Lean Body	公众号	自有产品展示和企业宣传
19	金达威生物技术	公众号	企业宣传
20	金达威生物科技	公众号	未实际运营
21	金达威品牌海外店	小程序	自有产品的展示、推广及销售
22	doctorsbest 海外旗舰店	天猫	自有产品的展示、推广及销售
23	舞昆海外旗舰店	天猫	自有产品的展示、推广及销售
24	Zipifizz 海外旗舰店	天猫	自有产品的展示、推广及销售，已停止运营
25	Doctor'sBest 海外旗舰店	抖音	自有产品的展示、推广及销售
26	ZipFizz 能量滋滋海外旗舰店	抖音	自有产品的展示、推广及销售
27	舞昆海外旗舰店	抖音	自有产品的展示、推广及销售
28	金乐心保健品旗舰店	京东	自有产品的展示、推广及销售
29	Doctor's Best 海外旗舰店	京东	自有产品的展示、推广及销售
30	Doctor's Best 多特倍斯	小红书	自有产品的展示、推广及销售
31	多特倍斯海外官方旗舰店	快手	自有产品的展示、推广及销售

发行人在报告期内主要从事营养保健食品（包含营养保健食品原料和营养保健食品终端产品）和饲料添加剂的研发、生产及销售业务。经查询发行人上述网站、公众号/小程序及第三方平台店铺，发行人通过上述网站、公众号/小程序以及

第三方平台店铺主要用于公司信息发布和企业宣传、公司自有产品的展示、推广及销售服务，不存在实际从事组织文化艺术交流活动业务的情况。

发行人经营范围存在“组织文化艺术交流活动”内容，系与发行人原控股子公司厦门金达威体育文化传媒有限公司（以下简称“金达威体育”）有关。发行人原控股子公司金达威体育主要从事各项体育赛事的组织策划活动，2019年7月22日，发行人将金达威体育转让给控股股东厦门金达威投资有限公司，不再从事相关业务。但考虑到此后可能存在的合作与业务需要，发行人遂在其经营范围中增加了“文化、艺术活动策划”内容。后发行人于2021年5月18日再次变更经营范围时，由于市场监督管理部门系统发生变更，原有“文化、艺术活动策划”选项变更为“组织文化艺术交流活动”。因此，发行人经营范围中存在“组织文化艺术交流活动”内容，但截至本回复报告出具日未实际从事组织文化艺术交流活动业务。

## （二）发行人是否包括面向个人用户的业务

发行人的主营业务为营养保健食品（包含营养保健食品原料和营养保健食品终端产品）和饲料添加剂的研发、生产及销售业务。报告期内，发行人通过小程序、境外公司官网以及在第三方平台开设网络店铺等方式向个人用户销售营养保健食品终端产品。报告期各期发行人面向个人用户的销售金额分别为8,396.73万元、9,604.03万元和11,238.72万元，占发行人当期营业收入的比例分别为2.32%、3.19%和3.62%，金额及占比均较低。

## （三）关于直播业务

随着电商直播模式的普及，自2021年开始，发行人通过旗下子公司金达威控股陆续开展了电商直播业务。发行人的直播业务不涉及公司自建网络直播平台，发行人通过与天猫、抖音、小红书等第三方网络平台合作方式开展电商直播。发行人电商直播业务主要用于自有产品的展示及销售，不涉及第三方产品的展示及销售。具体情况如下：

### 1、发行人直播业务概况

#### （1）发行人直播业务运营模式

发行人电商直播平台团队负责策划、出具营养保健食品业务的线上营销内容，选择合适的达人、传媒公司等传播媒介，根据公司制定的内容和要求进行产品的销售与展示，实现公司产品的线上销售或宣传。具体运营模式如下：

直播类型	具体情况	运营模式
达人直播	在天猫、抖音、小红书等平台通过和机构旗下签约达人合作在指定的自媒体账号上进行直播	通过达人直播方式进行带货推广
店铺直播	在天猫、抖音、小红书等平台的自有店铺进行直播带货	通过店铺直播方式进行带货推广

## (2) 发行人直播账号情况

截至本回复报告出具日，发行人名下处于运营状态的自有直播账号共有 3 个，具体情况如下：

直播账号	直播主体	直播平台	运营模式	涉及品牌及产品
Doctor's Best 多特倍斯海外旗舰店	金达威控股	抖音	店铺直播、达人直播	Doctor's Best 多特倍斯系列产品
doctorsbest 海外旗舰店	金达威控股	天猫	店铺直播、达人直播	Doctor's Best 多特倍斯系列产品
Doctor's Best 多特倍斯海外旗舰店	金达威控股	小红书	店铺直播、达人直播	Doctor's Best 多特倍斯系列产品

## (3) 发行人直播业务盈利模式

发行人电商直播业务主要盈利模式为通过直播带货推广，采用直销模式实现对公司自有产品的线上销售并获取收益。报告期内的直播收入分别为 583.96 万元、1,045.92 万元和 3,179.99 万元。

## 2、发行人直播业务涉及的资质情况

发行人开展直播业务的主体为在中国香港设立的全资子公司金达威控股，根据该公司的商业登记证显示，该公司的业务性质为对外投资，国际市场合作开发，进出口贸易。根据中国香港泰德威律师事务所出具的《关于 Kingdomway Holding Limited 金达威控股有限公司的法律意见书》，确认截至 2024 年 5 月 9 日，金达威控股开展业务为对外投资、国际市场合作开发、进出口贸易、从事膳食营养补充剂跨境贸易、跨境电商直播业务、互联网销售营养补充剂，上述业务并未违反其商业登记证或章程中对经营范围的规定，也未违反中国香港法律规定。

发行人现有直播业务不涉及公司自建网络直播平台，发行人采用与天猫、抖音、小红书等第三方网络平台合作方式开展电商直播。因此，发行人开展直播业务无需办理《中华人民共和国增值电信业务经营许可证》。

根据《文化和旅游部办公厅关于调整<网络文化经营许可证>审批范围 进一步规范审批工作的通知》（办市场发[2019]81号）的规定，“调整后的《网络文化经营许可证》审批范围包括：网络音乐、网络演出剧（节）目、网络表演、网络艺术品、网络动漫和展览、比赛活动。其中，网络表演指以网络表演者个人现场进行的文艺表演活动等为主要内容，通过互联网、移动通讯网、移动互联网等信息网络，实时传播或者以音视频形式上载传播而形成的互联网文化产品。电商类、教育类、医疗类、培训类、金融类、旅游类、美食类、体育类、聊天类等直播不属于网络表演。”因此，发行人开展直播业务无需办理《网络文化经营许可证》。

根据《网络直播营销管理办法（试行）》《网络直播营销行为规范》等相关法律规定，发行人开展直播业务由直播营销平台依法依规履行备案手续，并按照有关规定开展安全评估，直播营销平台应当与直播营销人员服务机构、直播间运营者签订协议，履行其对直播营销内容、商品和服务的真实性、合法性审核义务。截至本回复报告出具日，发行人合作的第三方网络直播平台均属于已取得相关业务许可的合规平台机构，发行人已通过了上述合作平台机构的相关审核。

综上，发行人开展电商直播业务符合经营范围及相关开设要求，无需取得特殊业务资质及许可。

### 3、发行人直播商品情况

报告期内，发行人通过直播渠道主要销售旗下 Doctor's Best 多特倍斯等品牌产品，销售产品品种包括“辅酶 Q10”、“维生素 D3”、“深海鱼油”、“氨糖软骨素”、“叶黄素”等。上述产品于境外生产，均已取得当地的生产认证或许可，发行人通过电子商务平台将上述境外产品销售给境内消费者，属于跨境电商。根据发行人提供的报关单及商务部发布的《跨境电商电子商务零售进口商品清单（2019年版）》及《关于调整跨境电子商务零售进口商品清单的公告》的有关规定，发行人通过跨境电商销售的商品均已履行相应海关报关手续，发行人通过跨境电商销售的商品属于《跨境电商电子商务零售进口商品清单》中其他税号未列名的食品（商

品编号：21069090)，属于允许销售的商品。因此，发行人直播商品均属于跨境电商，其进口符合国家进出口管理的法律法规，属于国家相关部门公布的跨境电商零售进口商品清单中列明的品类。

#### **4、发行人直播销售营养保健食品的合规情况**

根据《关于加强网络直播规范管理工作指导意见》《网络直播营销管理办法（试行）》的相关规定，报告期内，发行人严格落实网络实名制注册账号并规范使用账号名称，不存在借用账号情况或以违规名称注册的情形。直播过程中仅以产品推广作为直播内容，不涉及打赏行为，不存在接受未经其监护人同意的未成年人充值打赏的情形。直播活动认真遵守国家法律、法规，坚持正确导向、诚实信用、信息真实、公平竞争原则，不存在侵犯他人合法权益、传播非法信息、实施网络暴力等违规行为。针对直播销售的营养保健食品，发行人在每次直播前或直播过程中，均已向所在直播平台履行了备案审查手续或进行全程监控，不存在违反《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》的情形。经查询相关公开网站，报告期内，发行人不存在因开展直播业务而被有关部门予以处罚的情形。因此，发行人直播销售的营养保健食品符合《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》《网络直播营销管理办法（试行）》《关于加强网络直播规范管理工作指导意见》等法律、法规、规范性文件的相关要求。

**（四）发行人是否为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，是否存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务的具体情况；如是，请说明是否取得相应资质及提供服务的具体情况，是否存在违法违规收集个人信息情形**

在面向个人用户业务销售中，发行人存在以下获取用户部分个人数据的情形：

1、发行人通过境外公司官网或在第三方平台开设网络店铺方式销售自有产品，存在个人用户在相关网站或平台下单购买产品并提供用于发货的信息；

2、发行人“金达威品牌海外店”小程序需要用户提供手机号码或微信名称作为识别用户的信息，存在个人用户在该小程序下单购买产品并提供用于发货的信息；

3、发行人通过部分官方网站、公众号进行自有产品展示和企业宣传，访客可

自主留言反馈和咨询。

前述情形均系用于发行人主营业务产品的服务和销售，符合互联网销售、小程序/公众号使用及网站宣传使用的惯例，不存在为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不存在对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，不涉及应当取得资质的情形，不存在违法违规收集个人信息的情形。

综上所述，发行人未实际从事组织文化艺术交流活动业务；发行人存在面向个人用户销售营养保健食品终端产品的情形；发行人的直播业务不涉及公司自建网络直播平台，发行人通过与天猫、抖音、小红书等第三方网络平台合作方式开展电商直播。发行人电商直播业务主要用于自有产品的展示及销售，不涉及第三方产品的展示及销售；发行人开展电商直播业务符合经营范围及相关开设要求，无需取得特殊业务资质及许可；发行人直播商品均属于跨境电商，属于国家相关部门公布的跨境电商零售进口商品清单中列明的品类；发行人直播销售的营养保健食品符合《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》《网络直播营销管理办法（试行）》《关于加强网络直播规范管理的指导意见》等法律、法规、规范性文件的相关要求；发行人在面向个人用户业务销售中会获取用户的部分个人数据，但均系用于发行人主营业务产品的服务和销售，符合互联网销售、小程序/公众号使用及网站宣传使用的惯例，不存在为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不存在对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，不涉及应当取得资质的情形，不存在违法违规收集个人信息的情形。

**七、发行人及控股公司、本次募投项目是否提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下简称《反垄断指南》）中规定的“平台经济领域经营者”，发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务**

**（一）发行人及控股公司、本次募投项目是否提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务，是否属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”**

## 1、互联网平台业务及平台经济领域经营者的定义

《反垄断指南》第二条规定：“（一）平台，本指南所称平台为互联网平台，是指通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态；（二）平台经营者，是指向自然人、法人及其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联网平台服务的经营者；（三）平台内经营者，是指在互联网平台内提供商品或者服务（以下统称商品）的经营者。平台经营者在运营平台的同时，也可能直接通过平台提供商品；（四）平台经济领域经营者，包括平台经营者、平台内经营者以及其他参与平台经济的经营者。”

## 2、发行人及控股公司不存在互联网平台业务

截至本回复报告出具日，发行人及其控股子公司名下的网站、公众号/小程序等互联网载体仅用于发行人公司信息发布和企业宣传、公司自有产品的展示、推广及销售服务，上述互联网载体不存在通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态。发行人及其控股公司并未将上述互联网载体作为互联网平台进行经营，上述互联网载体不属于《反垄断指南》中规定的“互联网平台”。

根据发行人出具的说明及厦门市商务局核发的《企业境外投资证书》（N3502201800101），发行人现持有 iHerb 4.80% 的股权。该公司是一家高度全球化的电子商务平台，是全球最大的维生素、矿物质和营养补充剂（“VMS”）、天然/有机个人护理等保健产品专营线上零售商，为发行人报告期内前五大客户。截至本回复报告出具日，发行人持有 iHerb 股权但比例较低，未参与 iHerb 的日常经营管理，实际不存在参与或与客户共同经营网站、APP 等互联网平台业务的情形。

## 3、本次募投项目不存在提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务的情形

发行人本次募投项目具体情况如下：

序号	募投项目	项目主要建设内容	是否涉及互联网平台业务
1	辅酶 Q10 改扩建项目	新建辅酶 Q10 发酵车间	不涉及

2	年产 10,000 吨泛酸钙建设项目	新增发酵车间、提炼车间以及配套公用工程设施	不涉及
3	年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目	建设阿洛酮糖、肌醇提炼车间	不涉及
4	信息化系统建设项目	升级改造主营业务软件系统	不涉及

本次募投项目由发行人及其全资子公司金达威药业围绕其主营业务实施，募投产品可丰富公司产品与服务品类，优化公司产品结构，提高公司管理效率，不涉及提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务的情形。

#### 4、发行人及其控股公司现有相关业务涉及“平台经济领域经营者”

截至本回复报告出具日，发行人及其控股子公司存在通过第三方互联网平台销售产品的情况，属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”中的“平台内经营者”。上述平台均为成熟稳定且公开的第三方电商平台，发行人除作为平台内经营者在上述平台内提供销售商品外，不存在向自然人、法人及其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等业务的情形。

综上所述，发行人及其控股公司、本次募投项目不存在提供、参加或与客户共同经营网站、APP 等互联网平台业务的情形，不属于《反垄断指南》中规定的“互联网平台”或“平台经营者”；发行人及其控股公司存在通过第三方互联网平台的方式销售产品的情况，属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”中的“平台内经营者”。

**（二）发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形**

##### 1、发行人行业竞争状况是否公平有序、合法合规

发行人主要从事营养保健食品（包含营养保健食品原料和营养保健食品终端产品）和饲料添加剂的研发、生产及销售业务。公司营养保健食品原料产品包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等，其中辅酶 Q10 系最主要原料产品；在营养保健食品终端领域，公司主要拥有 Doctor's Best、Zipfizz 两大品牌，自有生产工厂 VB 提供胶囊、片剂和粉剂的生产加工服务；饲料添加剂包括维生素 A、维生素 D 等，其中维生素 A 系主要饲料添加剂。根据国家统计局《国民经济行业分类》

(GB/T4754-2017)，公司营养保健食品原料、饲料添加剂业务所属行业为“食品及饲料添加剂制造”(C1495)，公司营养保健食品终端产品业务所属行业为“保健食品制造”(C1492)。

公司所处行业国内外参与者众多，覆盖营养保健食品上游原料供应、中游生产和下游品牌运营，行业竞争状况总体公平有序、合法合规。总体来说，公司存在两类主要竞争对手：

(1) 营养保健食品原料及饲料添加剂：其中规模较大的对手包括新和成、浙江医药、巴斯夫、帝斯曼、安迪苏、嘉必优、神舟生物、新发药业、天新药业等；

(2) 营养保健食品终端产品生产和品牌运营：其中规模较大的对手包括仙乐健康、艾兰得、安利、雀巢、康宝莱等。

除前述主要竞争对手外，还有其他众多零散企业参与其中，从市场竞争格局上看，营养保健食品市场产品类型丰富，企业数量众多，格局较为分散，集中度不高。以美国为例，前五大企业合计市场份额约为 22%。就国内市场而言，2022 年我国营养保健食品零售市场前五大企业合计市场份额约为 29%。目前公司辅酶 Q10 产品占据一定先发、技术、客户资源优势，是行业内的领军企业之一，公司营养保健食品终端品牌 Doctor's Best 及 Zipfizz 为全球营养保健食品市场的重要参与者。

报告期内，发行人在开展业务时参与行业竞争公平有序、合法合规，不存在因违反《中华人民共和国反垄断法》(以下简称《反垄断法》)及其他不正当竞争行为受到行政处罚的情形。

## 2、发行人是否存在垄断协议、限制竞争的情形

《反垄断法》第十六条的规定：“本法所称垄断协议，是指排除、限制竞争的协议、决定或者其他协同行为。”

《反垄断法》第十七条的规定：“禁止具有竞争关系的经营者达成下列垄断协议：(一)固定或者变更商品价格；(二)限制商品的生产数量或者销售数量；(三)分割销售市场或者原材料采购市场；(四)限制购买新技术、新设备或者限制开发新技术、新产品；(五)联合抵制交易；(六)国务院反垄断执法机构

认定的其他垄断协议。”

《反垄断法》第十八条的规定：“禁止经营者与交易相对人达成下列垄断协议：（一）固定向第三人转售商品的价格；（二）限定向第三人转售商品的最低价格；（三）国务院反垄断执法机构认定的其他垄断协议。”

根据发行人出具的说明并经核查发行人报告期内的重大合同，报告期内，发行人未与具有竞争关系的经营者签署或达成固定或者变更商品价格、限制商品的生产数量或者销售数量、分割销售市场或者原材料采购市场或限制购买新技术、新设备或者限制开发新技术、新产品，或联合抵制交易的垄断协议，或签署其他排除或限制竞争的垄断性协议。

### 3、发行人是否存在滥用市场支配地位的情形

《反垄断法》第二十二条规定：“禁止具有市场支配地位的经营者从事下列滥用市场支配地位的行为：（一）以不公平的高价销售商品或者以不公平的低价购买商品；（二）没有正当理由，以低于成本的价格销售商品；（三）没有正当理由，拒绝与交易相对人进行交易；（四）没有正当理由，限定交易相对人只能与其进行交易或者只能与其指定的经营者进行交易；（五）没有正当理由搭售商品，或者在交易时附加其他不合理的交易条件；（六）没有正当理由，对条件相同的交易相对人在交易价格等交易条件上实行差别待遇；（七）国务院反垄断执法机构认定的其他滥用市场支配地位的行为。”

《反垄断法》第二十四条规定：“有下列情形之一的，可以推定经营者具有市场支配地位：（一）一个经营者在相关市场的市场份额达到二分之一的；（二）两个经营者在相关市场的市场份额合计达到三分之二的；（三）三个经营者在相关市场的市场份额合计达到四分之三的。有前款第二项、第三项规定的情形，其中有的经营者市场份额不足十分之一的，不应当推定该经营者具有市场支配地位。被推定具有市场支配地位的经营者，有证据证明不具有市场支配地位的，不应当认定其具有市场支配地位。”

发行人所处行业竞争相对比较充分，发行人在营养保健食品行业和饲料添加剂行业内的市场份额占比并未达到推定具有市场支配地位水平，不具备能够控制商品或者服务价格、数量或者其他交易条件，或者能够阻碍、影响其他经营者进

入相关市场能力的市场支配地位，不涉及滥用市场支配地位的情况。

报告期内，发行人不存在因违反《反垄断法》和其他反垄断行政法规相关规定而遭受行政处罚的情形。

综上，发行人行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形。

### **(三) 发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务**

#### **1、经营者集中及申报标准**

根据《反垄断法》第二十五条的规定：“经营者集中是指下列情形：（一）经营者合并；（二）经营者通过取得股权或者资产的方式取得对其他经营者的控制权；（三）经营者通过合同等方式取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响。”

根据《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2024 修订）》第三条第一款规定：“经营者集中达到下列标准之一的，经营者应当事先向国务院反垄断执法机构申报，未申报的不得实施集中：（一）参与集中的所有经营者上一会计年度在全球范围内的营业额合计超过 120 亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过 8 亿元人民币；（二）参与集中的所有经营者上一会计年度在中国境内的营业额合计超过 40 亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过 8 亿元人民币。”

#### **2、报告期内，发行人不存在达到申报标准的经营者集中情形**

报告期内，发行人不存在通过受让股权方式取得其他经营者控制权的情形，不存在达到申报标准的经营者集中的情况。

综上所述，发行人行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形；报告期内发行人不存在达到申报标准的经营者集中情形，无需履行申报义务。

### **八、补充披露上市公司控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、**

高级管理人员是否参与本次可转债发行认购，如是，在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的计划或安排

**（一）发行人控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向**

截至本回复报告出具日，发行人控股股东为金达威投资、实控人为江斌、持股 5%以上股东为中牧股份。发行人现任董事、监事、高级管理人员分别为江斌、王水华、陈佳良、洪航、吴轶、顾卫华、王大宏、王肖健、宗耕、焦洁、林水山、李丹、詹光煌、洪彦。

截至本回复报告出具日，发行人不存在已发行尚在存续期的可转债。根据上述主体出具的《关于本次发行可转债的认购意向及承诺》，具体如下：

**1、控股股东、持股 5%以上股东承诺情况**

控股股东金达威投资、持股 5%以上股东中牧股份承诺：“

（1）在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）确认后，本公司将自查发行首日前六个月内本公司是否存在减持金达威股票的情形：

1) 如存在减持情形，本公司将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购；

2) 如不存在减持情形，本公司将根据届时市场情况、个人资金情况决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本公司将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日起六个月内不减持金达威股票及本次发行的可转换公司债券。

（2）如本公司出现违规减持情形，由此所得收益归金达威所有，并依法承担由此产生的法律责任。

（3）本公司保证本公司将严格遵守《中华人民共和国证券法》以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所有关短线交易的相关规定。”

**2、实控人、其他董事、监事、高级管理人员承诺情况**

实控人江斌、其他董事、监事、高级管理人员承诺：“

(1) 在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）确认后，本人将自查发行首日前六个月内本人及本人配偶、父母、子女是否存在减持金达威股票的情形：

1) 如存在减持情形，本人及本人配偶、父母、子女将不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债发行认购；

2) 如不存在减持情形，本人或本人配偶、父母、子女将根据届时市场情况、个人资金情况决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本人及本人配偶父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日起六个月内不减持金达威股票及本次发行的可转换公司债券。

(2) 如本人或本人配偶、父母、子女出现违规减持情形，由此所得收益归金达威所有，并依法承担由此产生的法律责任。

(3) 本人保证本人及本人配偶、父母、子女将严格遵守《中华人民共和国证券法》以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所有关短线交易的相关规定。”

**(二) 发行人控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员在本次可转债认购前后六个月是否存在减持公司股份或已发行可转债的计划或安排**

### **1、减持发行人股份的计划或安排**

发行人分别于 2023 年 7 月 29 日和 2023 年 12 月 9 日披露了《关于持股 5%以上股东减持股份预披露公告》（公告编号：2023-056）和《关于持股 5%以上股东提前终止减持计划的公告》（公告编号：2023-078），除持有发行人 5%以上股东中牧实业股份有限公司在本回复报告出具日前六个月内存在减持发行人股份的情形外，发行人控股股东、实控人、董事、监事和高级管理人均不存在减持发行人股份的情形。

### **2、减持已发行可转债的计划或安排**

截至本回复报告出具日前六个月内，发行人不存在已发行尚在存续期的可转换公司债券，持有发行人 5%以上股份的股东及发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在减持已发行可转债的计划或安排。

综上所述,发行人控股股东、实控人、持有发行人 5%以上股份的股东及董事、监事、高级管理人员已出具承诺,若其及其配偶、父母、子女在本次可转债发行首日(募集说明书公告日)前六个月内不存在股票减持情形,届时将根据市场情况、个人资金情况决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功,自本次可转债发行首日起六个月内不减持金达威股票及本次发行的可转换公司债券。除持有发行人 5%以上股东中牧股份在本回复报告出具日前六个月内存在减持发行人股份的情形外,发行人控股股东、实控人、董事、监事和高级管理人员均不存在减持发行人股份的情形。

就前述发行人控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向及承诺,发行人已在募集说明书“第四节发行人基本情况”之“(二)发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的与本次发行相关的承诺事项”部分对上述承诺相关内容进行了补充披露。

### 九、请发行人补充披露(1)-(3)相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险因素”及“第三节 风险因素”中补充披露了以下相关风险:

#### (一) 业绩下滑风险

报告期各期,公司营业收入分别为 361,615.95 万元、300,922.91 万元和 **310,258.09** 万元,归属于母公司股东的净利润分别为 78,885.79 万元、25,682.51 万元和 **27,671.15** 万元。近年来公司主要产品维生素 A 价格持续走低、辅酶 Q10 价格高位回落、**主要原材料成本上升**,加之控股子公司诚信药业经营业绩不达预期形成商誉减值损失等影响,公司经营业绩有所下滑。

公司经营面临宏观经济形势变化、相关产业政策变化、市场需求波动、原材料价格上涨、主要产品价格下降等各项风险因素,若前述各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生,公司将可能出现本次发行当年营业利润下滑超过 50%甚至亏损的情况。

## （二）海外业务持续稳定开展的风险

报告期各期，公司境外销售收入分别为 287,859.10 万元、240,943.89 万元和 **252,110.73** 万元，占营业收入的比例分别为 79.60%、80.07%和 **81.26%**，公司产品外销占比较高。此外，报告期内公司境外客户相对集中。海外市场易受国际政治、经济、外交、贸易、所在地监管政策等因素影响，若公司出口市场所在国家或地区的政治经济形势、贸易政策、监管环境等发生重大不利变化，可能对公司的出口业务和境外经营业绩造成不利影响。

## （三）商誉减值风险

公司结合行业发展前景、市场竞争格局以及业务布局需要，审慎对外开展并购活动。公司并购过程中产生商誉的标的包括 DRB、VB、VK、PH、Zipfizz 和诚信药业。报告期各期末，公司商誉账面价值分别为 55,080.94 万元、47,776.21 万元和 **48,586.36** 万元，占各期末总资产的比重分别为 9.42%、8.92%和 **9.08%**。公司按照《企业会计准则》及《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》相关要求，于每年度末对商誉进行减值测试并计提相应减值准备，商誉减值准备计提充分。若未来宏观经济环境、市场竞争形势或与商誉相关资产组经营状况等发生重大不利变化，可能导致商誉存在进一步减值的风险，从而对公司未来经营业绩造成不利影响。

**十、请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（5）并发表明确意见，请发行人律师核查（6）-（8）并发表明确意见**

### （一）核查程序

针对上述（1）（2）（3）（4）（5）事项，保荐人及发行人会计师执行的核查程序如下：

1、获取并查阅发行人报告期的审计报告及财务报表、收入成本明细等相关资料，分析经营业绩及毛利率波动的主要原因；查阅同行业可比公司定期报告及市场相关数据，分析发行人经营业绩变动的合理性；了解其他产品的具体内容及销售收入占比提升的原因；了解发行人针对不利因素的应对措施。

2、取得发行人关于销售政策及模式的说明性文件，了解发行人境外销售业务

模式；获取发行人营业收入构成明细，统计报告期内境外客户具体国家或地区的收入金额及占比；访谈发行人财务总监，了解公司获取境外客户订单的方式及主要客户变动原因；获取发行人与境外主要客户的销售合同或订单，了解发行人与主要客户的信用政策情况以及是否发生重大变化；获取境外客户的应收账款明细及期后回款情况；对报告期内境外主要客户进行函证，并根据回函情况访谈财务总监，了解境外客户未回函的原因并评价其合理性，检查未回函境外客户的销售合同或订单、销售发票、出库单、报关单、提单、银行回单等原始单据；获取报告期内发行人电子口岸出口数据及出口退税数据，并与账面出口外销收入进行核对；核查发行人各期与境外主要客户的交易流水，核验回款情况。

3、查阅发行人相关收购公告、股权转让协议、标的公司的评估报告等，了解商誉的形成过程，复核商誉初始确认的准确性；与发行人管理层及评估师确认商誉减值测试过程中所使用的方法、关键评估的假设、参数的选择、现金流折现率等的合理性以及测试资产组可收回金额计算的准确性；获取标的公司的审计报告或财务报表，比较标的公司实际经营业绩与评估报告预测业绩的差异，评价商誉减值准备计提的充分性。

4、结合报告期内业务发展情况对发行人未来资金需求进行模拟测算，复核本次募集资金规模的合理性；查询同行业可比上市公司的资产负债率，并与发行人的资产负债率进行对比；查询发行人报告期的审计报告，了解发行人报告期各期的对外借款规模；查阅发行人报告期内年度报告，分析发行人报告期分红情况与盈利水平、现金流及业务发展的匹配性。

5、获取并查阅发行人对外股权投资协议、合伙协议、报告期内收入采购明细，了解发行人与被投资企业的合作情况；获取相关投资的出资凭证、银行回单，确认发行人认缴资本是否均已完成实缴；通过天眼查等公开渠道查询被投资企业，核查其经营范围；访谈公司相关管理人员，结合投资目的及与发行人主营业务的联系，对照《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定分析是否属于财务性投资；获取发行人未来拟对外投资计划，核查公司未来是否有较大金额的对外财务性投资或战略性投资。

针对上述（6）（7）（8）事项，保荐人及发行人律师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人及其控股子公司的营业执照、公司章程、报告期内的定期报告，了解其经营范围及主营业务情况；取得发行人提供的网站（域名）、小程序/公众号、第三方平台开设店铺/直播账号的清单，并通过工业和信息化部政务服务平台 ICP/IP 地址/域名信息备案管理系统（<https://beian.miit.gov.cn/>）、企查查（<https://qcc.com/>）及第三方电商网站或平台进行查询，核查发行人官方网站、小程序/公众号、第三方平台店铺/直播账号的运营情况及相关数据合规情况；取得发行人与主要达人、传媒公司签署的相关直播带货推广或直播代运营合同，了解发行人的直播运营模式；查阅《关于加强网络直播规范管理工作指导意见》《网络直播营销管理办法（试行）》《文化和旅游部办公厅关于调整<网络文化经营许可证>审批范围进一步规范审批工作的通知》《跨境电商电子商务零售进口商品清单（2019年版）》《关于调整跨境电子商务零售进口商品清单的公告》《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》等法律、法规及规范性文件，并与发行人的情况进行比对；查阅金达威控股的商业登记材料，取得中国香港泰德威律师事务所出具的《关于 Kingdomway Holding Limited 金达威控股有限公司的法律意见书》；取得发行人入驻第三方网络直播平台 and 开设直播时提交的相关审核材料，了解第三方网络直播平台对发行人直播的监管要求与措施；取得发行人报告期内通过跨境电商方式销售商品的品类清单、相关报关手续及所售商品的认证情况；通过公开网站查询报告期内发行人及控股子公司是否存在因违反《中华人民共和国广告法》和其他有关直播相关规定而遭受行政处罚的情形；查阅募投项目可行性分析报告，了解本次募投项目的相关情况；访谈发行人的相关负责人，取得发行人关于上述事项的书面说明。

2、查阅发行人报告期内审计报告及财务报表、发行人与报告期内主要客户、供应商签署的重大合同，查阅《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》《中华人民共和国反垄断法》《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2024修订）》等法律法规，并与发行人的情况进行比对；通过公开网站查询报告期内发行人及控股子公司是否存在因收集及存储个人数据或因违反《反垄断法》和其他反垄断行政法规相关规定而遭受行政处罚的情形；查阅发行人参股企业清单、公司章程或合伙协议、交易文件、对外投资相关公告等资料。

3、取得发行人控股股东、实控人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管

理人员出具的《关于本次发行可转债的认购意向及承诺》；查询发行人截至本回复报告出具日前六个月披露的公告并取得发行人的股东名册，核查控股股东、实控人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员减持发行人股份或减持已发行可转债的相关情况。

## （二）核查意见

针对上述（1）（2）（3）（4）（5）事项，保荐人及发行人会计师的核查意见如下：

1、发行人经营业绩和毛利率水平变动趋势与同行业可比公司一致，报告期内有所下滑，主要原因为：（1）2022 年度维生素 A 原材料价格有所提升；（2）辅酶 Q10 销售价格出现高位回落；（3）维生素 A 销售价格走低并于底部震荡；（4）诚信药业经营业绩不达预期，经测试公司因收购诚信药业所形成的商誉于报告期内已全额计提商誉减值准备。未来如无重大不利因素影响，上述因素不具有可持续性，且公司已采取较多措施应对上述不利因素带来的影响，不会对公司的生产经营能力产生重大不利影响。

2、报告期内，公司的境外销售主要销往美国、德国、澳大利亚等国家，主要销售国家及销售额占比相对稳定；境外主要客户整体相对稳定，变化不大，变动具有合理性；公司对同一客户在不同期间的信用政策相对稳定；境外应收款项占境外收入比例相对稳定，与公司信用政策基本一致，境外应收款项的期后回款情况良好。报告期内保荐人及会计师通过函证方式对境外收入进行了核查，境外客户未回函的原因具有合理性且履行的替代程序具有完整性和充分性，境外销售收入真实、准确。

3、发行人报告期各期均根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》相关规定于每年年度终了对各项商誉进行减值测试。商誉减值测试所运用的参数假设充分考虑了测试时点资产组的历史业绩、经营规划、销售预测、市场趋势等因素，发行人商誉减值测试过程具备谨慎性和合理性，商誉减值准备计提充分、合理。

4、综合考虑发行人货币资金及交易性金融资产余额、资产负债率及对外借款规模、分红情况等，发行人本次募集资金具有必要性，本次募集资金规模设置具有合理性。

5、自本次董事会决议日前六个月（2023年1月13日）起至今，发行人实施或拟实施的财务性投资或类金融投资金额为2,241.00万元；截至最近一期末，发行人财务性投资的金额合计5,570.66万元，占最近一期末归属于母公司净资产的比例为1.42%，未超过30%，不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《上市公司证券发行注册管理办法》和《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

针对上述（6）（7）（8）事项，保荐人及发行人律师的核查意见如下：

1、发行人未实际从事组织文化艺术交流活动业务；发行人存在面向个人用户销售营养保健食品终端产品的情形；发行人的直播业务不涉及公司自建网络直播平台，发行人通过与天猫、抖音、小红书等第三方网络平台合作方式开展电商直播。发行人电商直播业务主要用于自有产品的展示及销售，不涉及第三方产品的展示及销售；发行人开展电商直播业务符合经营范围及相关开设要求，无需取得特殊业务资质及许可；发行人直播商品均属于跨境电商，属于国家相关部门公布的跨境电商零售进口商品清单中列明的品类；发行人直播销售的营养保健食品符合《中华人民共和国广告法》《互联网广告管理办法》《网络直播营销管理办法（试行）》《关于加强网络直播规范管理工作指导意见》等法律、法规、规范性文件的相关要求；发行人在面向个人用户业务销售中会获取用户的部分个人数据，但均系用于发行人主营业务产品的服务和销售，符合互联网销售、小程序/公众号使用及网站宣传使用的惯例，不存在为客户提供个人数据存储及运营的相关服务，不存在对相关数据挖掘及提供增值服务等情况，不涉及应当取得资质的情形，不存在违法违规收集个人信息的情形。

2、发行人及其控股公司、本次募投项目不存在提供、参加或与客户共同经营网站、APP等互联网平台业务的情形，不属于《反垄断指南》中规定的“互联网平台”或“平台经营者”；发行人及其控股公司存在通过第三方互联网平台销售产品的情况，属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”中的“平台内经营者”；发行人行业竞争状况公平有序、合法合规，不存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形；报告期内发行人不存在达到申报标准的经营者集中情形，无需履行申报义务。

3、根据相关主体出具的《关于本次发行可转债的认购意向及承诺》，控股股

东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员承诺若其及其配偶、父母、子女在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内不存在股票减持情形，届时将根据市场情况、资金情况决定是否参与本次可转债的发行认购；若认购成功，自本次可转债发行首日起六个月内不减持金达威股票及本次发行的可转换公司债券。除持股 5%以上股东中牧股份在本回复报告出具日前六个月内存在减持发行人股份的情形外，发行人控股股东、实控人、董事、监事和高级管理人员均不存在减持发行人股份的情形。就前述发行人控股股东、实控人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员关于本次可转债发行的认购意向及承诺，发行人已在募集说明书“第四节发行人基本情况”之“（二）发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员所作出的与本次发行相关的承诺事项”部分对上述承诺相关内容进行了补充披露。

## 问题 2

发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 182,375.38 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金将投向辅酶 Q10 改扩建项目（以下简称项目一）、年产 10,000 吨泛酸钙建设项目（以下简称项目二）、年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目（以下简称项目三）、信息化系统建设项目（以下简称项目四）和补充流动资金。项目二、项目三拟生产的产品泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇属于发行人拓展的新产品，公司此前尚未直接对外销售相关产品，目前阿洛酮糖完成中试，泛酸钙、肌醇完成小试。报告期内，发行人主营产品中辅酶 Q10、维生素 A 相关产品销售单价持续下跌，项目一拟扩产辅酶 Q10、项目二拟生产产品泛酸钙属于维生素物质。发行人本次拟用于补充流动资金金额为 4.7 亿元。

请发行人补充说明：（1）结合项目二、项目三拟生产产品应用领域与发行人主营业务的区别与联系、自用及外销比例，结合人员、技术储备和市场消化等情况，说明项目二、项目三是否属于募集资金投向主业；（2）结合辅酶 Q10 报告期各期销售单价及毛利率、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇报告期各期市场价格波动情况，说明导致辅酶 Q10 毛利率下滑的不利因素是否持续，是否对本次募投项目实施产生重大不利影响，产品价格持续下滑情况下实施本次募投项目的必要性、合理性；（3）结合项目二、项目三拟生产产品投产进展、具体技术掌握情况，说明发行人

是否已具备量产能力，是否需取得国内外注册备案和客户认证，产品实现商业化量产及销售所需的前置程序，相关募投项目是否存在重大不确定性风险；（4）结合募投项目拟生产产品的市场需求、竞争状况、在手订单或意向性合同、客户拓展情况、项目一扩产前后市占率情况、同行业可比公司扩产情况等，说明本次募投项目扩产规模合理性，本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施；（5）结合募投产品和公司现有产品价格、收入构成明细、费用、毛利率等指标及同行业公司或项目情况，说明本次募投项目效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，是否与发行人现有的收入构成和销售模式一致，是否与同行业可比公司一致，效益预测是否谨慎、合理；（6）结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响；（7）结合可自由支配资金情况、现金周转情况、预测期资金流入净额、现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额、项目投资计划等情况，说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性。

请发行人补充披露（3）-（6）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（5）-（7）并发表明确意见。

回复：

一、结合项目二、项目三拟生产产品应用领域与发行人主营业务的区别与联系、自用及外销比例，结合人员、技术储备和市场消化等情况，说明项目二、项目三是否属于募集资金投向主业

（一）结合项目二、项目三拟生产产品应用领域与发行人主营业务的区别与联系、自用及外销比例

### 1、项目二、项目三拟生产产品泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇应用领域

项目二、项目三拟生产产品泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇主要应用领域如下：

序号	主营产品	应用领域	功能介绍
1	泛酸钙	主要应用于饲料添加剂，少量用于食品添加剂和营养保健食品原料等领域	促进细胞代谢、提高免疫力、增强骨骼生长等
2	阿洛酮糖	主要应用于食品添加剂，少量	阿洛酮糖系一种天然低卡的甜

序号	主营产品	应用领域	功能介绍
		作为营养保健食品原料	味剂，被广泛应用于营养健康食品等领域，属于稀有单糖，具有安全性好、降血糖、抗氧化、神经保护等优点，是一种较为理想的蔗糖替代品
3	肌醇	主要应用于饲料添加剂、营养保健食品原料、医药原料等领域	肌醇广泛分布在动物和植物体内，是动物、微生物的生长因子，可调节细胞内的多种生物活性物质的合成和释放

## 2、发行人主营业务

公司主要从事营养保健食品（包含营养保健食品原料和营养保健食品终端产品）和饲料添加剂的研发、生产及销售业务。公司营养保健食品原料产品包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等，其中辅酶 Q10 系最主要原料产品；在营养保健食品终端领域，公司主要拥有 Doctor's Best、Zipfizz 两大品牌，自有生产工厂 VB 提供胶囊、片剂和粉剂的生产加工服务；饲料添加剂包括维生素 A、维生素 D 等，其中维生素 A 系主要饲料添加剂。此外，公司亦生产少量吡喹酮等医药原料，可用于血吸虫病、囊虫病等的治疗和预防。具体如下：

序号	主营产品/业务	应用领域	功能/业务介绍
1	辅酶 Q10	主要应用于营养保健食品原料，少量用于食品添加剂	辅酶 Q10 是一种在生物体内广泛存在的脂溶性醌类物质，最重要的作用是清除自由基、提高免疫力，保护和改善肝、脑、心脏和神经系统功能
2	DHA	主要应用于营养保健食品原料和食品添加剂	DHA 是人体必需的多不饱和脂肪酸，对婴儿的神经系统和视觉发育有着至关重要的作用，对成年人的心脏、大脑、眼睛、免疫系统等也有着重要作用
3	ARA	主要应用于营养保健食品原料和食品添加剂	ARA 是人体必需的多不饱和脂肪酸，在血液、肝脏、肌肉和其他器官系统中作为磷脂结合的结构脂类起重要作用
4	Doctor's Best 品牌产品	营养保健食品	拥有超过 300 种产品，主要包括辅酶 Q10、氨糖软骨素、镁片等

序号	主营产品/业务	应用领域	功能/业务介绍
5	Zipfizz 品牌产品	营养保健食品	主要产品为低卡路里、低碳水化合物、无糖、含维生素和矿物质的粉剂能量产品
6	VB 生产工厂	营养保健食品	为客户生产胶囊、片剂和粉剂产品,并提供包括原料采购、生产、研发和包装等全流程服务
7	维生素 A	主要应用于饲料添加剂,少量用于食品添加剂	维持正常视觉反应、促进生长发育、维护皮肤细胞功能的完整与健全、加强免疫能力和清除自由基等重要生理功能
8	维生素 D	主要用于饲料添加剂,少量用于食品添加剂和营养保健食品原料	公司维生素 D 是维生素 D3,系 D 族维生素的一种,又称胆钙化醇。具有促进肠道钙吸收、调节钙与磷的代谢、诱导骨质钙磷沉着的生理功能,可促进骨骼生长
9	吡喹酮	医药原料	治疗绦虫及血吸虫疾病

### 3、项目二、项目三拟生产产品应用领域与发行人主营业务的区别与联系

虽然项目二、项目三拟生产产品（泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇）的具体形态、作用及功效与公司目前主营业务产品（辅酶 Q10、维生素 A）存在一定区别，但其产品的主要应用领域均为营养保健食品原料、饲料添加剂或食品添加剂，为公司持续聚焦的主营业务领域；同时项目二、项目三拟生产产品采用的合成生物技术、微生物发酵技术、天然产物提取技术等，为公司五大核心技术的重要组成；且项目二、项目三旨在进一步优化公司产品矩阵，进一步满足原有客户的潜在需求，其客户源与公司现有客户高度重合，不存在重大差异。由此可见，项目二、项目三系公司为丰富原有产品线的扩大投入，其在生产技术、合成原理、客户分布、销售渠道等均与公司现有业务一脉相承，为公司主营业务领域内的同源产品。上述募投项目的实施有利于公司核心竞争力获得进一步加强。

#### （二）自用及外销比例

泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇主要用于饲料添加剂和食品添加剂，上述产品投产后主要用于外销，少量自用主要系 DRB、Zipfizz 和 VB 用于营养保健食品。

公司产品销售覆盖多个国家和地区，已积累了丰富的市场经验和客户资源，

并与下游近百家客户建立了良好的合作与信任关系，因此，公司成熟的销售网络布局为泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇外销提供了保障。

### **（三）项目二、项目三人员、技术储备情况**

#### **1、项目二和项目三实施主体金达威药业情况**

项目二、项目三实施主体金达威药业系公司全资子公司，金达威药业致力于生物制造领域，以合成生物技术为核心竞争力的国家级高新技术企业。

金达威药业在合成生物技术中不断取得创新和发展，主要采用微生物发酵和酶催化法，主要产品包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等。辅酶 Q10 产能位居行业前列，生产技术先进，2019 年被国家工信部认定为“单项冠军”产品，保持至今。

金达威药业拥有“国家企业技术中心”研发平台，汇聚行业优秀研发人才，拥有深厚的合成生物技术积累，具备强大的科研创新能力，持续对研发和生产工艺进行优化和改进，不断提高生产效率和降低生产成本，“生物合成辅酶 Q10 关键技术与产业化”项目荣获 2022 年中国轻工业联合会科学技术进步一等奖，技术水平达到国际领先。同时，金达威药业荣获“2022 年新一批国家知识产权示范企业”，具备良好的自主研发创新能力和知识产权综合能力。

金达威药业设立以来成功实施辅酶 Q10、DHA、ARA、NMN、PQQ 等产品从研发、小试、中试到大规模量产的产业化，积累了丰富的项目实施经验。

#### **2、项目二和项目三募投项目产品的人员储备**

截至本回复报告出具日，募投项目实施主体金达威药业已拥有 793 名在职员工，其中生产人员 506 名、技术人员 115 名、质量人员 56 名、行政人员 107 名、财务人员 5 名、采购人员 4 名，金达威药业由经验丰富的核心管理人员和核心技术人员牵头负责，人员储备较为充足，能够保障本次募投项目的实施及运行。同时，本次募投项目由公司子公司金达威生物技术提供技术支持。此外，公司现有辅酶 Q10 等产品的生产与本次募投项目泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇同属于合成生物学项目，采用微生物发酵法和酶催化法进行生产，其管理方法、工作原理具有较强共性，公司现有人员可正常工作，能够实现人员队伍的良好互动及有效协同，具体分析如下：

### (1) 金达威药业人员总体情况

截至本回复报告出具日，金达威药业已拥有 793 名在职员工，具体岗位情况如下：

工作性质	数量（名）	比例
生产人员	506	63.81%
技术人员	115	14.50%
质量人员	56	7.06%
行政人员	107	13.49%
财务人员	5	0.63%
采购人员	4	0.50%
<b>合计</b>	<b>793</b>	<b>100.00%</b>

其中，金达威药业员工具有大专及以上学历的人员占比达 51.20%，其中本科及以上学历的员工占比达 22.32%。

### (2) 生产人员、技术人员和质量人员情况

截至本回复报告出具日，金达威药业在职员工可完整覆盖泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇研发和生产中的各主要环节，随着后续产能扩大，公司可在现有员工基础上继续招收新的员工，实现以老带新传帮带、以新促老共成长的良好扩张路径。其中，金达威药业已对发酵、提纯等技术要求较高的环节进行了重点部署，确保具有充足的人员储备以妥善支持相关工作。

金达威药业生产、技术和质量人员普遍具有较长的从业时间和较为丰富的生物制造行业从业经历，具有 5 年以上生物制造行业从业经历的人员占比达 67.21%，具体情况如下：

生产、技术、质量环节人员	数量（名）	比例
行业 10 年以上工作经验	326	48.15%
行业 5-10 年工作经验	129	19.06%
行业 5 年以内工作经验	222	32.79%
<b>合计</b>	<b>677</b>	<b>100.00%</b>

115 名专业技术人员中，73 名具有初级及以上专业技术职称，占全部生产相关专业技术人员的比例为 63.48%，所取得的具体专业技术职称等级情况分布如下：

技术人员	数量（名）	比例
教授级高级工程师	3	2.61%
高级工程师	16	13.91%
中级职称	26	22.61%
初级职称	28	24.35%
其他	42	36.52%
<b>合计</b>	<b>115</b>	<b>100.00%</b>

### （3）核心管理人员情况

金达威药业已建立以詹光煌、吴轶为核心的项目管理团队。具体情况如下：

#### 1) 詹光煌

詹光煌，高级工程师，现任金达威药业董事长，诚信药业董事长，金达威生物技术董事。从事生产技术及企业管理近 40 年，具有非常丰富的生物制造相关知识和管理经验。共申请中国发明专利 22 件，已授权 13 件，申请 PCT 专利 6 件，已授权 2 件，取得科技成果 5 项。获得呼和浩特市科技进步二等奖、内蒙古自治区科技进步三等奖、中国轻工业联合会科技进步一等奖等科技奖项。主持辅酶 Q10、DHA、ARA、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇、多功能车间等多个生产车间的规划建设工作，是发明专利“采用微生物发酵生产 D-泛酸的方法”的发明人之一，在生产项目建设管理中起到至关重要的作用。

#### 2) 吴轶

吴轶，高级工程师，现任金达威药业董事、总经理，发行人董事，诚信药业董事。从事生产技术及企业管理近 30 年，具有丰富的生物制造生产相关知识和企业管理经验。申请中国发明专利 19 件，已授权 10 件，申请 PCT 专利 5 件，已授权 2 件，取得科技成果 5 项。获得呼和浩特市科技进步二等奖、内蒙古自治区科技进步三等奖、中国轻工业联合会科技进步一等奖等科技奖项，主持辅酶 Q10、DHA、ARA、NMN 等产品的研究成果产业化工作，在泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇项目的开发设计中起到引导作用，是发明专利“采用微生物发酵生产 D-泛酸的方法”的发明人之一。

### （4）核心技术人员情况

截至本回复报告出具日，金达威药业已拥有李丹、陈必钦、廖炜程、王炳荣、甄明、朱志春、钟锦潮等多位具有泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇行业丰富经验的核心技术人员，能够保障项目顺利实施，上述核心技术人员具体情况如下：

### 1) 李丹

李丹，教授级高级工程师，现任金达威药业副总经理，金达威生物技术总经理。华东理工大学硕士研究生企业导师。致力于技术研发及产业化工作 30 余年，具有十分丰富的理论知识和生产管理经验。主持多项国家、省、市重点科技项目，包括国家火炬计划项目、国家海洋经济创新发展示范项目、福建省企业技术创新专项、重大产业化科技项目。申请中国发明专利 27 件，已授权 15 件，申请 PCT 专利 8 件，已授权 2 件，发表论文 4 篇，取得科技成果 4 项。获中国专利优秀奖、福建省科学技术奖二等奖、福建省优秀新产品二等奖、厦门市优秀新产品一等奖、厦门市专利一等奖、中国轻工业联合会科技进步一等奖等十余项科技奖项。持续关注生物制造领域前沿技术和市场信息，在泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇产品开发和项目引进中发挥了至关重要的作用。

### 2) 陈必钦

陈必钦，高级工程师，现任金达威药业总经理助理，先后担任中科院微生物研究所、厦门大学及华东理工大学硕士研究生企业导师。从事生物发酵新产品开发、生产技术改进及技术管理等工作近 15 年，作为项目主要参与者参加国家科技部项目 2 项、国家 863 项目 1 项、福建省技术创新重点攻关及产业化项目 1 项、厦门市海洋经济创新发展区域示范项目 2 项；作为项目负责人主持内蒙古自治区战略性新兴产业 1 项、内蒙古自治区及市级科研项目 5 项。申请中国发明专利 28 件，已授权 14 件；申请 PCT 专利 6 件，2 件获美国专利授权，发表学术论文 8 篇，取得科技成果 6 项。获得中国轻工业联合会科学技术进步一等奖 1 项，并多次获得自治区级、市级科学技术进步奖，于 2022 年荣获呼和浩特市“科技创新创业人才”和内蒙古自治区“草原英才”等荣誉称号。对泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇项目建设过程中的发酵工艺、提取技术创新研发及应用方面起到关键作用。

### 3) 廖炜程

廖炜程，高级工程师，毕业于厦门大学材料科学与工程专业，曾任金达威药业技术部副经理，现任金达威药业车间主任，拥有近 20 年提炼、纯化、合成工作经验，专长新产品产业化放大工作，完成公司多个产品的产业化放大。参加的“生物合成辅酶 Q10 关键技术与产业化”项目获得中国轻工业联合会科技进步一等奖。目前负责泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇项目的产业化工作，项目放大顺利，工艺技术稳定，成本达到预期要求。

#### 4) 王炳荣

王炳荣，高级工程师，现任金达威药业技术部经理。拥有近 20 年生物医药及健康食品等领域的研究开发工作经验，先后主持和参加了多个项目的研发、设计和产业化，包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等多个项目，拥有丰富的新产品开发和成果转化的实践经验，擅长发酵产物和天然产物的提取、分离、纯化以及生物酶合成反应等工作。参与的“微生物发酵法生产辅酶 Q10”获得呼和浩特市科技进步三等奖，“发酵法高产辅酶 Q10 技术研究和应用”获得呼和浩特市科技进步二等奖。此外，申请了二十多项国内外发明专利，已有 15 项获得授权。作为重要参与者参加了泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇的工艺研究，开发了酶的固定化技术，建立了酶催化合成肌醇的反应体系。

#### 5) 甄明

甄明，工程师，硕士研究生，现任金达威药业技术部经理助理，从事生物发酵产品提取、纯化及生物酶合成相关工作近 10 年。主持参与辅酶 Q10 等项目的研究开发及产业化工作。曾负责酶催化法生产 NMN 的研究开发工作，作为合成负责人参与的 $\beta$ -烟酰胺单核苷酸制备技术开发研究立项为内蒙古自治区科技计划项目。进行包括“一种特种膜及其制备方法和应用以及 $\beta$ -烟酰胺单核苷酸的分离纯化方法”、“一种纳豆激酶的提纯方法”等 10 余件专利的研究。在阿洛酮糖和肌醇项目中在固液分离、离子交换、脱色、结晶等步骤进行了详细的工艺优化，提高了提纯的收率和产品的纯度，保证产品的含量、纯度、杂质限度等指标符合质量标准要求。作为重要参与者，参加“年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目”的设计工作。

#### 6) 朱志春

朱志春，工程师，硕士研究生，现任金达威药业高级研发主管，拥有逾 20 年微生物发酵研究开发及产业化经验。主持参加过辅酶 Q10、DHA、ARA 等多个项目的新产品开发及在线产品的技术改进工作。参加的“生物合成辅酶 Q10 关键技术与产业化”项目获得中国轻工业联合会科技进步一等奖。作为重要参与人参加“D-泛酸工艺优化研究”项目，负责微生物发酵法生产泛酸钙的工艺开发，并对发酵培养基进行优化，发酵水平显著提高。主导“辅酶 Q10 高产菌株选育快速筛选的方法”、“一种纳豆激酶的制备方法”等 9 件专利的研究开发。

#### 7) 钟锦潮

钟锦潮，高级工程师，硕士研究生，现任金达威药业高级研发主管，内蒙古工业大学硕士研究生行业导师。拥有逾 20 年微生物发酵研究开发及产业化经验。擅长生物酶相关的发酵工艺开发及产业化。近三年作为主要参与人参与内蒙古自治区、呼和浩特市科技项目 4 项。作为生物酶发酵负责人参与的  $\beta$ -烟酰胺单核苷酸制备技术开发研究立项为内蒙古自治区科技计划项目。作为重要参与人参加“淀粉糖下游产品绿色制造关键工艺研究”项目，负责阿洛酮糖产品开发中生物酶的制备，获得了活性更高、嗜热性更广阔的异构酶，并开发出食品级宿主，实现了异构酶在食品级宿主中的异源表达，建立了符合食品安全的生物合成技术；负责肌醇产品开发中生物酶的制备，通过模拟筛选、高通量实验筛选和高密度发酵等高性能酶开发技术，合成出了一种能够在底盘细胞中高浓度表达、具有高催化活性优势的酶突变体。负责“一种烟酰胺核糖激酶及烟酰胺单核苷酸的合成方法”等 8 件专利的研究开发工作。作为重要参与人，参加“年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目”的设计工作。

#### (5) 金达威生物技术专家情况

公司子公司金达威生物技术专家祝俊、孙宏浩、徐飞在泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇产业化过程中带来充分支持。

#### 1) 祝俊

祝俊，博士，金达威生物技术董事长、首席科学家。2011 年度河北省“百人计划”入选者，2012 年度河北省中青年突出贡献专家。1988 年于中国华中师范大

学有机合成研究所获硕士学位，1996 年于加拿大新布朗斯维克大学获博士学位，1996 年至 1998 年于美国佛罗里达大学从事博士后研究。曾任美国孟山都/辉瑞资深科学家、美国 Codexis 公司高级资深科学家和项目负责人、石药集团药物研究院副院长，中国科学院天津工业生物技术研究所特聘研究员，主要从事大宗化学品、药物及中间体的绿色合成工艺的开发。曾获“河北省百人计划”、“河北省突出贡献中青年专家”、启东市“东疆英才计划”、江苏省“双创计划人才”等荣誉。在国内外 SCI 杂志上发表论文 11 篇，申请国内国际专利 16 项。2013 年任诚信药业酶工程研究所所长。在泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇项目开发中起到带头作用，是技术团队的核心。

## 2) 孙宏浩

孙宏浩，博士，毕业于中国科学院大学高分子化学专业，湖北省组织部第四批百人计划，楚天学者特聘教授，在西班牙药物研究院，丹麦国家实验室、丹麦科技大学、斯坦福卡耐基研究所从事研究近 10 年。现受聘于湖北工业大学，兼金达威生物技术化学部技术总监，主要从事药物中间体合成、纳米材料的生物医学应用等相关研究。发表学术论文 40 余篇，多项代表性成果发表在 ACS Nano, Chemical Communications, Chemistry of Materials, Chemistry-A European Journal, Bioconjugated Chemistry, Journal of Biomedical Technology 等著名学术期刊上。申请/授权国家发明专利 12 件。带领团队年轻教师连续 3 年获得国家青年基金资助，获得湖北省科技厅重点项目资助，以及湖北优秀中青年创新团队资助。担任 Chemical Communications, ACS Nano, Chemistry of Materials, Bioconjugated Chemistry, 武汉理工大学学报自然科学版等十多种 SCI 期刊论文审稿人。累计获得国内外项目资助近千万元。在阿洛酮糖和肌醇项目的生物酶催化合成中提供技术指导，建立了高底物浓度、高转化率的 D-阿洛酮糖生物转化技术和酶法制备肌醇的成熟工艺。

## 3) 徐飞

徐飞，现任金达威生物技术高级项目经理，毕业于南京农业大学微生物学系，硕士学历，曾任江苏泰康生物医药公司高级研究员，2014 年进入江苏诚信药业有限公司，任职项目主管。擅长分子水平工业酶理性设计、改造，酶突变库构建及

酶计算模拟，以及酶催化反应。参与泛酸钙、阿洛糖、肌醇生物合成菌株的设计及改造。作为发明人参与了 17 项专利的研发，其中授权 7 项。

### 3、项目二和项目三募投项目产品的技术储备

#### (1) 金达威药业工艺技术底蕴深厚

金达威药业可获得稳定、可规模化生产的高产菌种；通过先进的生物在线仪表，集成多参数采集的发酵工艺优化控制系统，进行最优代谢控制，实现过程自动化精准控制，发酵单位、成本控制均处于同行业领先水平。

在提炼过程中，采用多级提纯方式，运用连续逆流萃取、高效色谱分离及新型结晶技术相结合的新型提纯工艺，极大地提高了杂质去除能力及效率，全程自动化控制，产品质量高于行业标准。产品质量符合 USP、EP、JP 和 CP 等标准。

同时，金达威药业通过对干燥设备、干燥工艺进行优化，产品溶剂残留远低于药典标准规定，处于行业领先水平。

金达威药业生产过程严格按照 GMP 标准执行，严格受 HACCP 管理控制，确保产品安全卫生，先后通过了 NSF-cGMP、FSSC22000 食品安全管理体系、ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO22000 食品安全管理体系、HACCP 管理体系、FAMI-QS 质量安全管理体系、KOSHER、HALAL 认证，以及美国 USP 膳食补充剂原料认证。

金达威药业配备先进的检测实验室，拥有世界一流的检测仪器，如 GC-MS，LC-MS/MS，HPLC，GC，UV 等，中间产品及成品每一步都得到及时、严格的检测和把关，确保产品质量符合标准要求；另外，检测实验室还可以检测塑化剂、重金属（Pb、As、Cd、Hg 等）、黄曲霉毒素等对人体有害的微量元素。

#### (2) 项目二和项目三募投项目产品与原有工艺技术相容互通

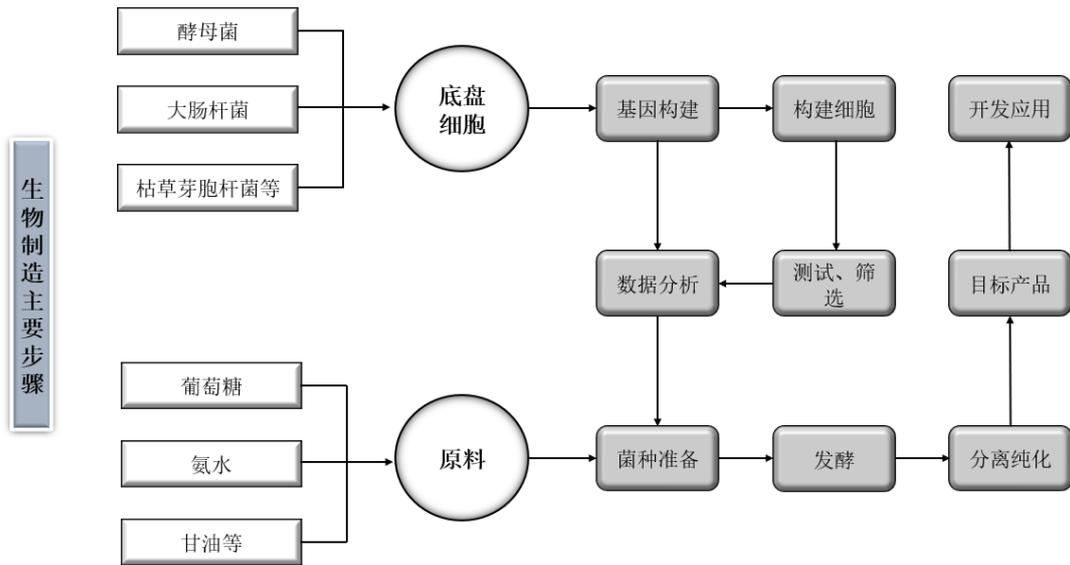
金达威药业得益于在生物制造领域的长年深耕，公司现已搭建了成熟的合成生物技术研发平台和完善的生产制造体系。

金达威药业现有辅酶 Q10、DHA、ARA 等产品均采用合成生物技术生产，为充分发挥已掌握的微生物发酵和酶催化法、生产工艺流程经验等协同优势，本次

募投资项目新产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇亦采用合成生物技术生产。

合成生物技术的核心包括菌种构建及制备、发酵过程智能化控制、多级分离提取等。金达威药业在上述生产阶段均已形成了完备的技术领先优势，新产品所需核心技术和工艺与现有产品生产线具备较高的相关性、互补性及协同性。

金达威药业生物制造主要步骤如下：



金达威药业现有产品和项目二和项目三新产品在各阶段的技术工艺情况概述如下：

涉及产品	辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇
技术路径	合成生物技术
生产工艺技术	<p>1、工业菌种及种子制备阶段：公司通过基因工程等技术对菌种进行选育以及优化获得高产菌种后，经过保藏、活化和逐级繁殖培养等工艺，形成具有一定规模的微生物细胞；</p> <p>2、发酵过程智能控制阶段：公司对发酵生产设备以及发酵液等进行灭菌处理后，通过对发酵生产过程中的营养要求、培养温度、pH、对氧的需求等参数进行持续优化，经过一段时间发酵后形成带有目标产物的发酵液；</p> <p>3、高效分离提取阶段：公司通过对发酵液进行预处理及固液分离、发酵产物分离与纯化、产物结晶与干燥等环节，获得高纯度的目标产物。</p>
生产设备	公司新产品与现有主要产品生产所需的灭菌设备、发酵系统、分离提取系统等核心设备在设备选型以及工艺结构设计方面相似度较高，原有业务的技术人员即可承担合成生物技术生产泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇核心系统的调试、设计以及运维工作。

与现有生产线主要产品辅酶 Q10 相比，本次募投项目产品泛酸钙、阿洛酮糖及肌醇在前述各阶段涉及的生产工艺具体情况如下表所示：

### 1) 菌种构建

主要环节	具体内容	辅酶 Q10	泛酸钙	阿洛酮糖	肌醇	对比分析
菌种保藏	菌种保藏	低温保藏	低温保藏	低温保藏	低温保藏	通过液氮、超低温等菌种保存方式
发酵工业用培养基制备	培养基的类型	液体培养基	液体培养基	液体培养基	液体培养基	该工艺环节在培养基的类型、成分以及设计优化上具有相通性，具体培养基成分占比以及 pH 酸碱值调节上略有差异
	培养基的成分及来源	玉米加工得到的玉米淀粉葡萄糖为主原料	玉米加工得到的玉米淀粉葡萄糖为主原料	玉米加工得到的玉米淀粉葡萄糖为主原料	玉米加工得到的玉米淀粉葡萄糖为主原料	
	培养基的设计与优化	添加适当的无机盐调节渗透压和 pH	添加适当的无机盐调节渗透压和 pH	添加适当的无机盐调节渗透压和 pH	添加适当的无机盐调节渗透压和 pH	
种子扩大培养及质量控制	种子接种方法	火焰接种	火焰接种	火焰接种	火焰接种	该工艺环节种子接种方法、种子发酵级数、种龄以及接种量方面具有相似性，具体接种量和种龄会根据产品类型不同略有差异
	种子罐级数	三级	二级	二级	二级	
	种龄	25-35h	5-15h	5-10h	5-10h	
	接种量	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	

### 2) 发酵过程智能控制

主要环节	具体内容	辅酶 Q10	泛酸钙	阿洛酮糖	肌醇	对比分析
发酵灭菌处理	发酵设备管道灭菌	蒸汽灭菌	蒸汽灭菌	蒸汽灭菌	蒸汽灭菌	发酵前对设备管道以及发酵过程中对发酵液需要进行灭菌处理，均在同一温度下采用蒸汽灭菌的方法，该工艺环节具有一定的相通性
	发酵过程的连续灭菌	连消灭菌	连消灭菌	连消灭菌	连消灭菌	
	灭菌过程的温度控制	135-145℃	135-145℃	135-145℃	135-145℃	
发酵过程智能控制	温度控制	30-40℃	30-45℃	30-45℃	30-45℃	该工艺环节在温度控制、pH 调节以及泡沫控制等方面存在相通性，具体温度、pH 等会根据产品类型不同略有差异
	pH 控制	氨水调节	氨水调节	氨水调节	氨水调节	
	泡沫控制	消泡剂	消泡剂	消泡剂	消泡剂	

### 3) 高效分离提取

主要环节	具体内容	辅酶 Q10	泛酸钙	阿洛酮糖	肌醇	对比分析
------	------	--------	-----	------	----	------

发酵液预处理及发酵产物的分离与纯化	预处理方法	调节 pH	调节 pH	低温	低温	主要通过加热或调节 pH 等方式, 改变物料状态, 提高过滤及离心速率, 实现固液分离。其中固液分离包含填料、树脂分离、脱色、结晶等方法。该环节工艺具有相似性
	过滤、分离、纯化	板框过滤	膜过滤	离心	离心	
产物结晶与干燥	浓缩方法	蒸发	蒸发	蒸发	蒸发	干燥机根据产量大小、结晶形式和外观要求不同进行选型
	结晶方法	降温结晶	降温结晶	降温结晶	降温结晶	
	干燥方法	干燥机	干燥机	干燥机	干燥机	

### (3) 项目二和项目三募投项目目前专利技术储备情况

依托深厚、成熟的微生物发酵技术和规模化的生物酶库积累, 募投产品涉及的工艺技术成熟、先进、稳定, 多项工艺技术已申请或正在申请专利。其中, 募投产品生产环节涉及到的主要专利技术如下所示:

#### 1) 泛酸钙

序号	专利名称	专利类型	生产工艺环节
1	泛酸合成酶突变体及其制备方法、构建体及其构建方法、泛酸生产菌株和应用及泛酸的制备方法	专利审查阶段	菌种构建及制备
2	采用微生物发酵生产 D-泛酸的方法	中国发明专利	菌种构建及制备
3	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	中国发明专利	生产工艺技术
4	一种雾化盘、喷雾干燥雾化器及其雾化高粘度物料的方法	中国发明专利	生产工艺技术
5	一种密封检测装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
6	喷雾造粒装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
7	一种具备抗结剂独立添加装置的离心喷雾干燥系统	中国实用新型专利	生产装置工艺
8	一种过筛机筛网装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
9	一种化工管道安全防护套	中国实用新型专利	生产装置工艺
10	一种基于化工安全的静电消除装置	中国实用新型专利	生产装置工艺

#### 2) 阿洛酮糖

序号	专利名称	专利类型	生产工艺环节
----	------	------	--------

1	D-阿洛酮糖-3-差向异构酶突变体及阿洛酮糖的制备方法	专利审查阶段	菌种构建及制备
2	一种生物酶清洁工艺系统	中国发明专利	生产工艺技术
3	一种纳米生物酶清洁工艺系统	中国发明专利	生产工艺技术
4	新型蔗糖磷酸化酶突变体及其在合成甘油葡萄糖苷中的应用	中国发明专利	生产工艺技术
5	一种模拟移动床连续层析色谱系统及其应用以及纯化辅酶 Q10 的方法	中国发明专利	生产工艺技术
6	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	中国发明专利	生产工艺技术
7	一种酶反应自动装置系统	中国实用新型专利	生产装置工艺
8	一种密封检测装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
9	一种改进型酶反应流量系统	中国实用新型专利	生产装置工艺
10	一种过筛机筛网装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
11	一种化工管道安全防护套	中国实用新型专利	生产装置工艺
12	一种基于化工安全的静电消除装置	中国实用新型专利	生产装置工艺

### 3) 肌醇

序号	专利名称	专利类型	生产工艺环节
1	一种肌醇-3-磷酸合成酶突变体及其制备方法、应用和肌醇的制备方法	专利审查阶段	菌种构建及制备
2	一种生物酶清洁工艺系统	中国发明专利	生产工艺技术
3	一种纳米生物酶清洁工艺系统	中国发明专利	生产工艺技术
4	新型蔗糖磷酸化酶突变体及其在合成甘油葡萄糖苷中的应用	中国发明专利	生产工艺技术
5	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	中国发明专利	生产工艺技术
6	一种酶反应自动装置系统	中国实用新型专利	生产装置工艺
7	一种密封检测装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
8	一种改进型酶反应流量系统	中国实用新型专利	生产装置工艺
9	一种过筛机筛网装置	中国实用新型专利	生产装置工艺
10	一种化工管道安全防护套	中国实用新型专利	生产装置工艺
11	一种基于化工安全的静电消除装置	中国实用新型专利	生产装置工艺

金达威药业已掌握项目二和项目三新产品生产所需的主要核心技术和工艺，生产工艺技术与现有产品辅酶 Q10 等生产线具有相通性，相关工艺成熟、先进、稳定，技术储备充分。

#### (四) 项目二、项目三市场消化情况

## 1、本次募投项目产品具有较好的市场前景，产能消化风险较低

公司产能扩张计划是建立在对各产品未来市场需求、公司的技术实力等因素进行谨慎可行性研究分析的基础之上，本次募投项目产品具有较好的发展前景，产能无法消化的风险较低，具体如下：

序号	产品	市场前景分析
1	辅酶 Q10	据 Axiom MRC 统计，全球辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.58%。美国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.18%；中国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 11.41%，高于世界平均及美国增速。
2	泛酸钙	根据 Research and Markets 发布的数据，全球泛酸钙市场价值在 2022 年达 2.58 亿美元，并在 2030 年达 3.62 亿美元，年均复合增长率约为 4.3%。同时，从生产方面来看，目前我国泛酸钙产量大部分来自于化学合成法，但由于当前国家政策不断趋严以及全球环保意识不断增加，本项目采用合成生物技术制取的更健康安全的泛酸钙是行业未来的主要发展趋势，具备良好发展前景。
3	阿洛酮糖	据 Meticulous research 预测，到 2029 年，全球阿洛酮糖市场规模将达到 4.38 亿美元，从 2022 至 2029 年，年均复合增长率将达到 28.6%。
4	肌醇	2015-2021 年，我国肌醇产量年复合增长率为 8.38%。据 QYResearch 预测，预计 2022-2029 年全球饲料级肌醇市场规模 CAGR 将为 3.8%。传统的肌醇制备工艺是加压水解法，近年来逐步开发了常压水解法、酶水解法、合成生物技术等。水解法、体外酶合成法等常规的肌醇制备方法通常存在环境污染、制备过程复杂及成本高等缺点。合成生物技术因具有生产成本低和环境友好等优点成为常规肌醇制备方法中最具潜力的方法。

## 2、本次募投项目的产品具有成本和技术优势

以石油等不可再生化石资源为原料的传统制造业面临着“高能耗、高污染、高排放”等严峻挑战，需通过生产原料、加工过程或产品创制的绿色变革，实现未来的可持续发展。通过合成生物技术构建微生物菌类工厂，能够将糖类等可再生的生物资源转化为多种大宗产品，实现大宗产品的绿色清洁生产，从而解决石化制造过程中资源不可再生、高耗能、高污染和高排放等问题，应用前景非常广阔，金达威药业采用合成生物技术的微生物发酵和酶催化法生产本次募投项目的产品，具有高效、节能、低碳的生产优势，能够提高转化效率，提升成品品质，实现降本增效。

### **3、公司在营养保健食品、饲料添加剂等领域具有较高的市场知名度和较为丰富的客户储备**

公司新产品属于营养保健食品、饲料添加剂等领域产品，客户主要为该部分领域领军企业，与优秀客户并进有利于公司把握前沿技术动态。公司依托技术突破和成本优势，服务于各领域的境内外优质客户。在境外市场，公司与雀巢、Amazon、Costco、iHerb、Sam's Club 等公司建立了长期稳定的关系；在境内市场，中牧股份、仙乐健康、安利（中国）等企业均与公司建立了长期业务往来。公司与下游知名客户的稳定合作，使公司能够及时把握客户的最新需求，掌握行业和产品的前沿技术动态，有针对性地进行产品开发和应用领域的开拓，确保公司产品在市场竞争中保持先发优势。合成生物学新产品开发周期长，从菌种构建及制备到工业化生产往往需要 5 年以上，开发新功能产品需要有足够的下游客户和长期需求确定性。公司已经打通量产募投项目产品的所有技术环节，能够充分借助充足优质的客户资源拓宽产品销售渠道，形成独特的资源壁垒。

综上，公司本次募投项目产品市场前景较好，成本和技术的优势给公司带来了较好的定价灵活性和产品竞争力，能够更为迅速地切入市场并保持产品技术革新的先发优势。同时公司同类产品具有较为丰富的客户储备，公司已在跟客户积极沟通产品合作并取得客户的积极响应，能够发挥销售渠道的协同效应以消化产能，新增产能无法消化的风险较小。

#### **（五）说明项目二、项目三是否属于募集资金投向主业**

公司自成立以来，始终致力于饲料添加剂、营养保健食品原料、食品添加剂等的生产及销售业务，掌握合成生物绿色制造、微生物发酵、天然产物提取等核心技术。项目二、项目三是依托公司完善的合成生物技术体系，利用公司丰富的微生物发酵生产经验和规模化的生物酶库平台及生物酶催化经验对现有产品进行的丰富和拓展，使公司更加突出主业，聚焦提升了主业质量。项目实施后有利于公司完善全产业链布局，其最终对外销售的产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇属于公司主营业务范畴。因此，项目二、项目三均属于募集资金投向主业。

#### **二、结合辅酶 Q10 报告期各期销售单价及毛利率、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇**

报告期各期市场价格波动情况,说明导致辅酶 Q10 毛利率下滑的不利因素是否持续,是否对本次募投项目实施产生重大不利影响,产品价格持续下滑情况下实施本次募投项目的必要性、合理性

### (一) 辅酶 Q10 报告期各期销售单价及毛利率

报告期内,辅酶 Q10 各期销售单价及毛利率情况列示如下:

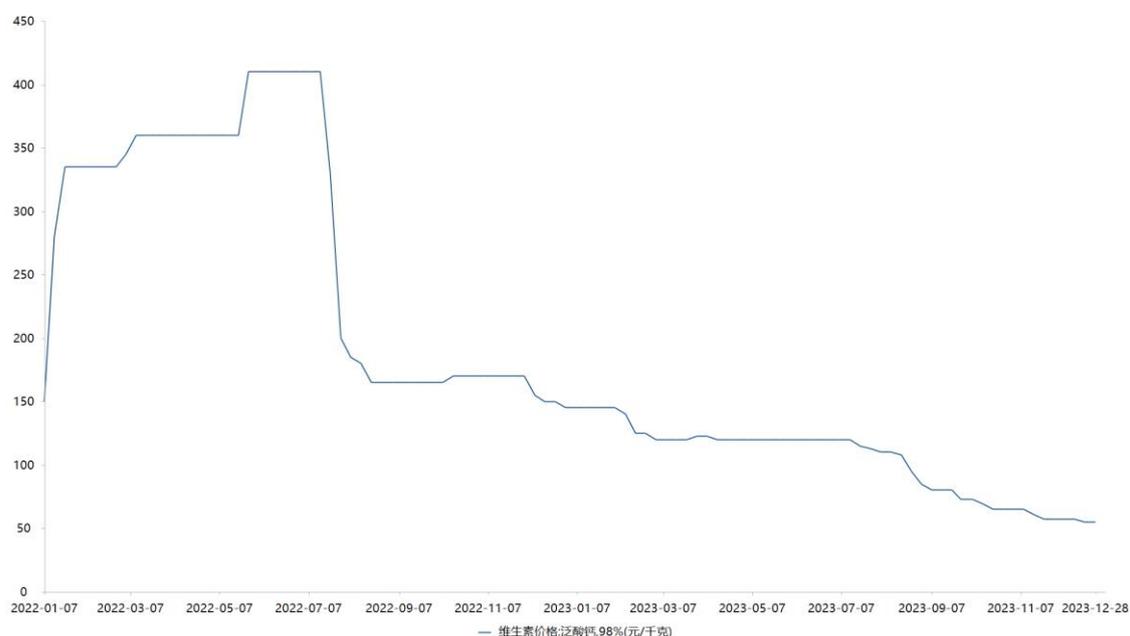
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
平均单价 (元/公斤)	1,342.37	1,799.75	2,454.94
毛利率	55.92%	64.63%	75.75%

报告期内,辅酶 Q10 平均单价分别为 2,454.94 元/公斤、1,799.75 元/公斤和 1,342.37 元/公斤,辅酶 Q10 毛利率分别为 75.75%、64.63%和 55.92%,整体呈下降趋势。

### (二) 泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇报告期各期市场价格波动情况

#### 1、泛酸钙

近期泛酸钙市场价格波动情况如下所示:

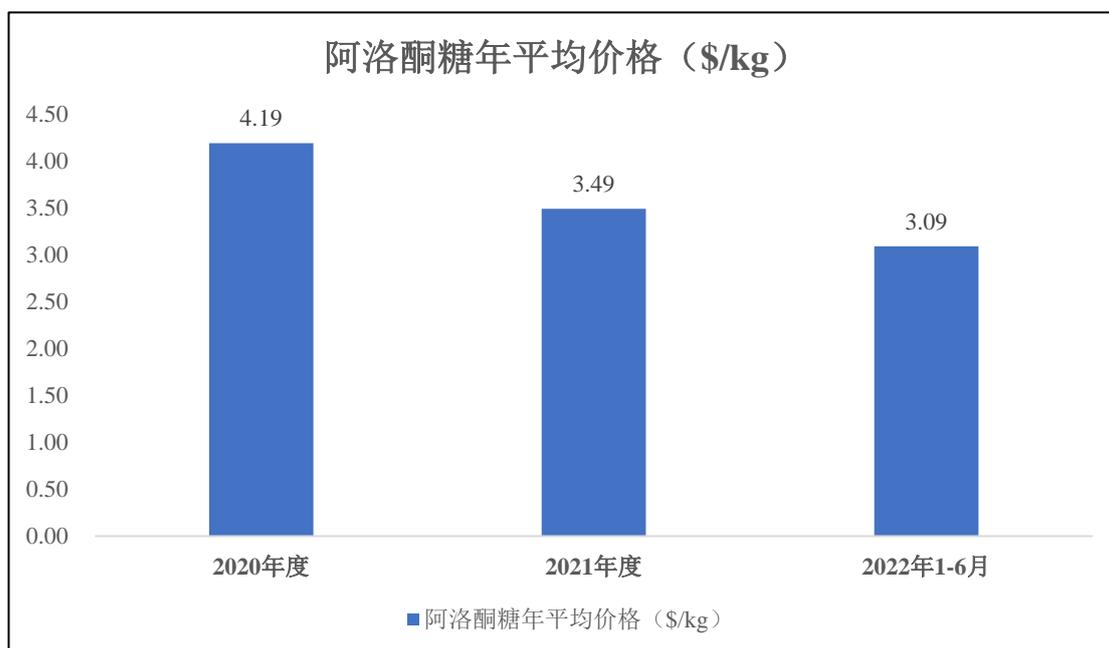


数据来源:博亚和讯

如上图所示,近期泛酸钙价格处在 55.00 元/千克-410.00 元/千克的价格区间,呈周期性大幅波动趋势,目前价格处在低位状态。

## 2、阿洛酮糖

近期阿洛酮糖市场价格波动情况如下：



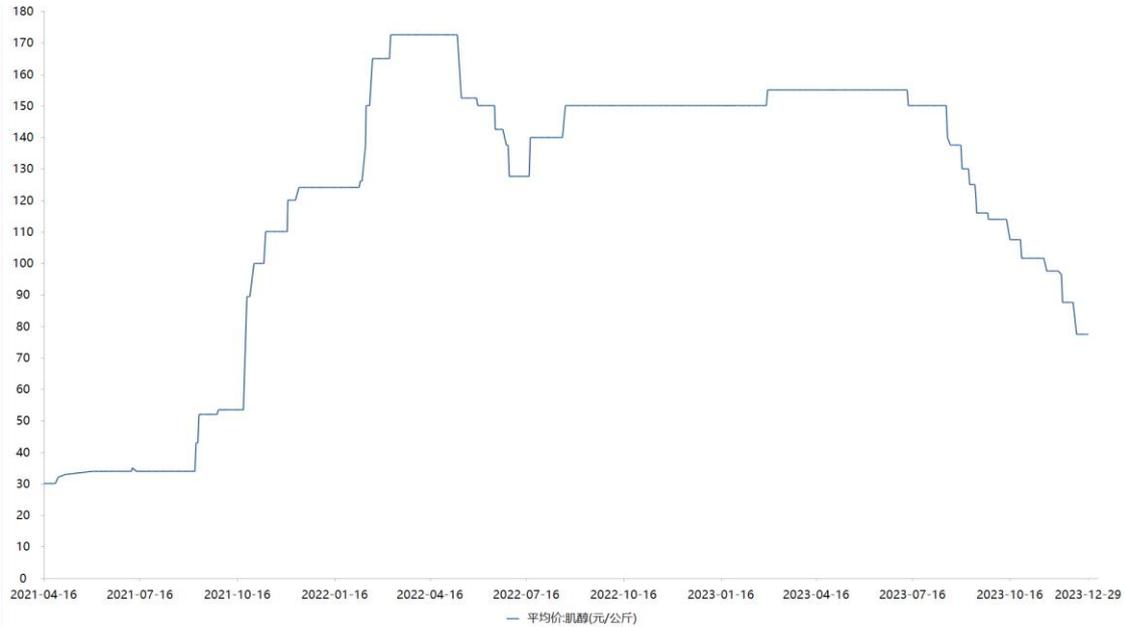
数据来源：保龄宝公告文件

注：阿洛酮糖尚无公开市场价格，保龄宝是国内较早布局阿洛酮糖项目的企业之一，自2020年推出阿洛酮糖产品，保龄宝公布的销售价格具备一定参考价值。

如上图所示，阿洛酮糖在2020年、2021年和2022年1-6月的平均价格分别约为4.19美元/千克、3.49美元/千克和3.09美元/千克，总体呈下降趋势。

## 3、肌醇

近期肌醇市场价格波动情况如下：



数据来源：中国饲料行业信息网

如上图所示，近期肌醇价格处在 30.00 元/千克-172.50 元/千克的价格区间，呈周期性大幅波动趋势，目前价格处在低位状态。

### （三）导致辅酶 Q10 毛利率下滑的不利因素是否持续，是否对本次募投项目实施产生重大不利影响

受全球宏观经济环境、行业发展周期、上游原材料价格、产品市场需求及竞争格局变化等多方面因素影响，近年来公司辅酶 Q10 等主要产品价格波动幅度较大，报告期各期，辅酶 Q10 产品均价分别为 2,454.94 元/公斤、1,799.75 元/公斤和 1,342.37 元/公斤，毛利率分别为 75.75%、64.63%和 55.92%。辅酶 Q10 产品毛利率逐步下滑，主要系辅酶 Q10 市场价格自 2020 年以来受市场热捧出现快速上升，但至 2021 年触顶后价格逐步回落并回归理性。因此，公司辅酶 Q10 产品毛利率自 2021 年开始呈逐步下行。

目前，从市场趋势分析来看，辅酶 Q10 市场价格经历过去 3 年的剧烈波动后，在近期已开始逐步趋于稳定，价格稳步回落至 2019 年前的稳定状态，约 160 美元/千克，市场回归理性，市场定价合理，后市出现进一步大幅下跌的概率较低。

综上所述，如无重大不利因素影响，未来辅酶 Q10 价格有望企稳，液糖价格回落且将保持稳定，公司辅酶 Q10 产品价格以及毛利率未来进一步持续下滑的空

间有限，不利因素难以持续，因此，近期公司辅酶 Q10 产品价格以及毛利率的下降不会对本次募投项目实施产生重大不利影响。

#### **(四) 产品价格持续下滑情况下实施本次募投项目的必要性、合理性**

##### **1、实施本次募投项目的必要性**

###### **(1) 金达威药业作为生物制造平台型公司的发展需要**

金达威药业设立以来一直致力于合成生物技术中微生物发酵和酶催化的产业化，合成生物学产品的市场空间广阔，行业壁垒较高，主要体现在上游开发阶段的菌种研发、中游生产阶段的低成本工业化生产以及下游推广阶段的商业化。金达威药业在三大领域均实现突破，主要产品包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等。辅酶 Q10 产能位居行业前列，生产技术先进，2019 年被国家工信部认定为“单项冠军”产品并保持至今。

不断复制合成生物技术中研发、低成本绿色制造和商业化优势，推出性价比高的产品，是金达威药业的战略方向。

辅酶 Q10 是金达威药业的优势产品，辅酶 Q10 的生产主要分为发酵和提纯两个阶段，辅酶 Q10 改扩建项目可以增加 620 吨的发酵产能，现有的发酵产能可以根据公司产品订单需求进行柔性生产，该募投项目巩固了公司在辅酶 Q10 行业的市场地位。

泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇属于充分利用了微生物发酵和酶催化法进行研发生产的大单品，上述产品市场空间大，应用范围广，依托公司成熟的商业化经验能够较好地实现产业化，提高金达威药业的核心竞争力，符合战略发展需要。

###### **(2) 辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇均系市场高频消费的产品**

辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇应用范围广，属于高频消费的产品，上述产品的市场价格周期性较强，短期内虽然持续下滑，但长周期来看，只要上述产品市场需求稳定且持续增长，公司在价格低靡时提前布局，未来能够在市场价格回升时迅速抢占市场份额；在供给预期稳定的前提下，上述产品的市场空间会逐步增加。具体如下：

序号	主营产品/业务	介绍
1	辅酶 Q10	主要应用于营养保健食品原料，少量用于食品添加剂。辅酶 Q10 是一种在生物体内广泛存在的脂溶性醌类物质，最重要的作用是清除自由基、提高免疫力，保护和改善肝、脑、心脏和神经系统功能。
2	泛酸钙	主要应用于饲料添加剂，少量用于食品添加和营养保健食品原料等领域，主要作用是促进细胞代谢、提高免疫力、增强骨骼生长等。
3	阿洛酮糖	主要应用于食品添加剂，少量作为营养保健食品原料。阿洛酮糖系一种天然低卡的甜味剂，被广泛应用于营养健康食品等领域，属于稀有单糖，具有安全性好、降血糖、抗氧化、神经保护等优点，是一种较为理想的蔗糖替代品。
4	肌醇	主要应用于饲料添加剂、营养保健食品原料、医药原料等领域。肌醇广泛分布在动物和植物体内，是动物、微生物的生长因子，可调节细胞内的多种生物活性物质的合成和释放。

辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇市场空间具体如下：

序号	主营产品/业务	介绍
1	辅酶 Q10	据 Axiom MRC 统计，全球辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.58%。美国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.18%；中国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 11.41%，高于世界平均及美国增速。
2	泛酸钙	根据 Research and Markets 发布的数据，全球泛酸钙市场价值在 2022 年达 2.58 亿美元，并在 2030 年达 3.62 亿美元，年均复合增长率约为 4.3%。同时，从生产方面来看，目前我国泛酸钙产量大部分来自于化学合成法，但由于当前国家政策不断趋严以及全球环保意识不断增加，其产能预计将很快出现瓶颈，因此，本项目采用合成生物技术制取更健康、安全的泛酸钙，是行业未来的主要发展趋势，具备良好发展前景。
3	阿洛酮糖	据 Meticulous research 预测，到 2029 年，全球阿洛酮糖市场规模将达到 4.38 亿美元，从 2022 至 2029 年，年均复合增长率将达到 28.6%。2021 年 8 月，我国卫健委已受理阿洛酮糖作为新食品原料的申请，2023 年 5 月，国家卫生健康委食品安全标准与监测评估司发布的《关于蓝莓花色苷等 14 种“三新食品”的公告》显示，来源为“枯草芽孢

序号	主营产品/业务	介绍
		杆菌”的“D-阿洛酮糖-3-差向异构酶”的安全性评估材料已审查并通过，对阿洛酮糖进入食品添加剂领域具有重要意义。如阿洛酮糖作为食品原料在我国审批通过，则阿洛酮糖的需求量将显著提高。
4	肌醇	2015-2021 年，我国肌醇产量年复合增长率为 8.38%。据 QYResearch 预测，预计 2022-2029 年全球饲料级肌醇市场规模 CAGR 将为 3.8%。传统的肌醇制备工艺是加压水解法，近年来逐步开发了常压水解法、酶水解法、合成生物技术等。水解法、体外酶合成法等常规的肌醇制备方法通常存在环境污染、制备过程复杂及成本高等缺点。合成生物技术因具有生产成本低和环境友好等优点成为常规肌醇制备方法中最具潜力的方法。

辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇的产品特点和市场空间为募投项目实施提供了较好的基础。

### (3) 项目的实施有利于促进公司实现降本增效

本次项目是金达威药业在内蒙古呼和浩特市进行辅酶 Q10 的改扩建、年产 10,000 吨泛酸钙和年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目。

首先，公司生产辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇主要原材料系葡萄糖，内蒙古是我国重要的葡萄糖产区之一，拥有丰富的葡萄糖资源，选址位于内蒙古有助于充分发挥产品的原材料产地优势，优化公司供应链体系，在确保原材料稳定供应和及时交付的同时尽可能降低原材料成本，从而进一步提高公司的客户满意度，维持市场份额；其次，生产厂区位于原材料基地附近，可缩短原材料运输距离，有效降低原材料运输成本；最后，由于辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇生产需要消耗能源，包括电力、蒸汽等，而内蒙古是我国重要的能源生产和供应基地之一，拥有丰富的煤炭、天然气、风能、太阳能等资源，其将有助于保证能源的稳定持续供应，降低能源成本。

综上所述，依托内蒙古的原材料产地优势以及能源优势，通过本次项目建设，公司可有效提升生产效率、降低生产成本。

## 2、实施本次募投项目的合理性

## **(1) 领先的技术水平，为项目的实施提供技术支持**

公司自成立以来，始终致力于营养保健食品原料和终端产品、饲料添加剂等产品研发、生产及销售业务，通过原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，公司掌握合成生物绿色制造、微生物发酵、化学合成、天然产物提取、微囊技术五大核心技术，在行业内具有较强的竞争力。公司采用微生物发酵技术制备辅酶 Q10，通过十几年的创新积累，现已形成高效的发酵和提炼集成技术，公司生物合成辅酶 Q10 关键技术与产业化也已获得中国轻工业联合会科学技术进步奖一等奖。在辅酶 Q10 的生产过程中，公司严格按照 HACCP 要求控制，产品符合 USP、EP、JP 和 ChP 标准。同时，公司辅酶 Q10 现已形成了完整的产业链条，从辅酶 Q10 原料药生产到辅酶 Q10 各种规格型号的终端产品销售，产品拥有超 30 项中国发明专利和 6 项美国发明专利，整体技术水平处在行业领先地位。

作为国家高新技术企业，公司拥有行业一流的技术研发能力以及优质的研发团队，并拥有国家级企业技术中心，先后成功承担了国家“863 计划”项目、国家火炬计划项目、国家海洋示范项目等国家级科技项目 9 项，省、市、区级科技项目 34 项，核心技术和产品多次获得了省部级、市级科技奖项及其他荣誉奖项。

公司现有主要辅酶 Q10、DHA、ARA 等产品均采用合成生物技术生产，为充分发挥已掌握的微生物发酵和酶催化生产技术、生产工艺流程经验等协同优势，公司此次募投项目新产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇亦采用合成生物技术生产。公司将依靠已有的领先技术水平以及人才优势，通过不断加强研发力度来推动公司产品生产工艺、流程等方面的改进，从而进一步降低生产成本，覆盖未来可能出现的产品价格下滑导致毛利率下降的风险，同时也进一步提升公司的技术水平及研发能力，提高公司在市场中的总体竞争实力。综上所述，公司领先的技术水平、丰富的研发人员以及专利技术积累将为本项目的建设提供可靠的人员保障与扎实的技术基础，本项目具备较强的合理性。

## **(2) 辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇均经历了较长时间的研发和投入**

合成生物技术产品从研发到产业化需要较长时间。辅酶 Q10 已成功实现产业化，同时，经过十几年的发展，金达威药业已成为全球最大的辅酶 Q10 生产企业。泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇产品，金达威药业均投入较长时间研发和产业化投入，

为实现规模量产打下非常好的基础。

泛酸钙是金达威药业 2019 年立项的产品。公司 2019 年通过基因工程技术构建获得高水平的生产菌株。2020 年通过代谢通路分析设计发酵培养基为生产菌提供最适营养条件，完成发酵培养基配方设计，同时建立以氧消耗速率反馈调控泛酸钙发酵过程补料及底物浓度控制，为生产菌株提供适宜培养条件，完成发酵工艺开发。2021 年针对泛酸发酵液放罐稳定性差、菌浓高、粘度大等问题进行研究，强化物料稳定性、提高发酵液固态杂质分离效率，同时打通膜过滤、树脂层析、溶剂去除等工艺，主工艺步骤定型。2022 年通过高效泛酸发酵液变性固液分离膜过滤工艺、高效连续树脂层析提纯工艺、水再生循环系统技术、低能耗溶剂残留去除方案等工艺，实现大宗物料高效稳定提取提纯，解决了水溶性产品生产用水量大的问题，小试样品制备成功。2023 年通过持续的工艺优化，完成了微生物发酵法生产泛酸钙的成熟工艺，条件温和、环境友好、产品质量稳定，直接形成所需的立体异构体形式，提取工艺简单高效、绿色环保，萃取温和，避免对泛酸分子的破坏。

阿洛酮糖是金达威药业 2021 年总结之前研发和产业化的基础上进行项目立项，围绕提高酶的活性、热稳定性及固定化方面开展研究，主要优化阿洛酮糖生产成本。2022 年，小试工艺取得突破性进展，主要有以下四个方面：（1）通过大量生物学信息分析及高通量筛选，获得活性更高、嗜热性更广阔的异构酶；（2）采用蛋白质工程技术改造酶分子结构，提高了异构酶的催化能力和应用稳定性；（3）开发食品级宿主，实现了异构酶在食品级宿主中的异源表达，建立了符合食品安全的合成生物技术；（4）开发热稳定性酶，稳定性、催化效率优于一代酶。通过以上方面取得的突破性进展，实现了生物制备及转化工艺的全方位立体性技术提升，建立高底物浓度、高转化率的阿洛酮糖生物转化技术，有效简化生产操作、降低生产成本。2023 年，完成中试生产，工艺技术稳定，成本达到预期要求。

肌醇是金达威药业 2019 年立项的产品。2019 年，金达威药业选择酶促法合成肌醇的工艺路线，避免化学合成法的高污染，利用公司已有的酶库资源，筛选获得了具有一定催化活性的酶，并初步建立了酶促反应的条件，小试工艺路线打通。2020 年至 2022 年，建立多步合并催化合成肌醇的反应体系，简化制备工艺，

有效提高底物浓度和转化率。针对酶促反应过程中存在的酶稳定性差、底物浓度低、反应不稳定等一系列问题，特别针对限速酶存在的选择性差、表达浓度不理想等问题，进一步通过模拟筛选、高通量实验筛选和高密度发酵等高性能酶开发技术，合成出了一种能够在底盘细胞中高浓度表达、具有高催化活性优势的酶突变体。借助金达威药业在分离纯化方面的技术和经验优势，开展了反应液的提纯工艺优化方面的工作，以进一步降低生产成本，利用辅酶 Q10、DHA、NMN 等项目提纯方面的经验，在固液分离、离子交换、脱色、结晶等步骤进行了详细的工艺优化，提高了提纯的收率和产品的纯度，保证产品的含量、纯度、杂质限度等指标符合质量标准要求。2023 年，经过持续的工艺优化，建立了酶法制备肌醇的成熟工艺，相较于传统的化学工艺，整个反应过程不需要复杂的反应器，完全在常压、中温下进行。目前，肌醇已进入试生产阶段。

### (3) 辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇的销售价格具有波动性

辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇主要在营养保健食品、饲料添加剂、食品添加剂等领域使用，市场需求不断增长。上述产品的价格受到国际环境、供给和需求等多方面的影响，暂时的价格波动是企业经营中必然面对的问题。

金达威药业一直致力于合成生物技术产品的开发，在上游技术阶段的菌种研发、中游生产阶段的低成本工业化以及下游推广阶段的商业化中均建立了较好的护城河，上述产品的生产成本、费用等方面均比竞争对手有优势，产品价格的正常波动不会对公司的的发展策略带来大的影响。

三、结合项目二、项目三拟生产产品投产进展、具体技术掌握情况，说明发行人是否已具备量产能力，是否需取得国内外注册备案和客户认证，产品实现商业化量产及销售所需的前置程序，相关募投项目是否存在重大不确定性风险

#### (一) 泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇产品投产进展

截至本回复报告出具日，公司泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇产品的投产进展如下：

产品	投产进展
泛酸钙	发改委备案文件、环评批复、节能审批、土地不动产权证、建设用地规划许可证均已取得，待后续资金、设备到位等部分前置程序完成后即可投产。

阿洛酮糖	发改委备案文件、环评批复、节能审批、土地不动产权证、建设用地规划许可证均已取得，待后续资金、设备到位等部分前置程序完成后即可投产。
肌醇	发改委备案文件、环评批复、节能审批、土地不动产权证、建设用地规划许可证均已取得，待后续资金、设备到位等部分前置程序完成后即可投产。

## (二) 具体技术掌握情况

得益于公司在合成生物技术领域的长年深耕，公司现已搭建了成熟的技术研发平台和完善的生产制造体系。

公司现有主要辅酶 Q10、DHA、ARA 等产品均采用合成生物技术生产，为充分发挥已掌握的生产技术、生产工艺流程经验等协同优势，公司此次募投项目新产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇亦采用合成生物技术生产。合成生物技术的核心包括菌种构建、发酵过程智能控制、分离提取等。公司在前述生产阶段均已形成了完备的技术领先优势，新产品对应专利概述如下：

### 1、泛酸钙

生产工艺环节	对应专利		
	专利名称	申请号或专利号	专利状态
菌种构建及制备技术	泛酸合成酶突变体及其制备方法、构建体及其构建方法、泛酸生产菌株和应用及泛酸的制备方法	202410349134.8	专利审查阶段
	采用微生物发酵生产 D-泛酸的方法	ZL202311630103.1	已授权
生产工艺技术	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	201711480975.9	已授权
	一种雾化盘、喷雾干燥雾化器及其雾化高粘度物料的方法	201910812683.3	已授权
生产装置工艺	一种密封检测装置	201820062822.6	已授权
	喷雾造粒装置	201921346407.4	已授权
	一种具备抗结剂独立添加装置的离心喷雾干燥系统	201921654973.1	已授权
	一种过筛机筛网装置	202221054035.X	已授权
	一种化工管道安全防护套	202122907118.0	已授权
	一种基于化工安全的静电消除装置	202122907902.1	已授权

## 2、阿洛酮糖

生产工艺环节	对应专利		
	专利名称	申请号或专利号	专利状态
菌种构建及制备技术	D-阿洛酮糖-3-差向异构酶突变体及阿洛酮糖的制备方法	202311851142.4	专利审查阶段
生产工艺技术	一种生物酶清洁工艺系统	201910737153.7	已授权
	一种纳米生物酶清洁工艺系统	201910737157.5	已授权
	新型蔗糖磷酸化酶突变体及其在合成甘油葡萄糖苷中的应用	201910722610.5	已授权
	一种模拟移动床连续层析色谱系统及其应用以及纯化辅酶Q10的方法	201910783986.7	已授权
	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	201711480975.9	已授权
生产装置工艺	一种酶反应自动装置系统	201520173783.3	已授权
	一种密封检测装置	201820062822.6	已授权
	一种改进型酶反应流量系统	201720823786.6	已授权
	一种过筛机筛网装置	202221054035.X	已授权
	一种化工管道安全防护套	202122907118.0	已授权
	一种基于化工安全的静电消除装置	202122907902.1	已授权

## 3、肌醇

生产工艺环节	对应专利		
	专利名称	申请号或专利号	专利状态
菌种构建及制备技术	一种肌醇-3-磷酸合成酶突变体及其制备方法、应用和肌醇的制备方法	202410167398.1	专利审查阶段
生产工艺技术	一种生物酶清洁工艺系统	201910737153.7	已授权
	一种纳米生物酶清洁工艺系统	201910737157.5	已授权
	新型蔗糖磷酸化酶突变体及其在合成甘油葡萄糖苷中的应用	201910722610.5	已授权
	一种滴加反应过程自动控制装置及方法	201711480975.9	已授权
生产装置工艺	一种酶反应自动装置系统	201520173783.3	已授权
	一种密封检测装置	201820062822.6	已授权
	一种改进型酶反应流量系统	201720823786.6	已授权
	一种过筛机筛网装置	202221054035.X	已授权

	一种化工管道安全防护套	202122907118.0	已授权
	一种基于化工安全的静电消除装置	202122907902.1	已授权

### (三) 是否已具备量产能力

结合前文所述泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇产品投产进展及具体技术掌握情况，公司量产能力情况分析如下：

产品	是否已具备量产能力
泛酸钙	<p>产品小试发酵工艺完全打通，效价稳定，处于行业领先水平，提取、纯化工艺也都已完成参数优化及重复验证，样品各项指标均符合质量标准要求。</p> <p>在合成生物领域，小试、中试与大车生产的差异主要在于投料量的多少以及所用设备的大小，并在小试、中试及后续量产过程中对生产工艺进行持续的修正和优化。因此，公司已完成泛酸钙工艺小试，即已打通量产生产的所有技术环节，已具备实现量产的技术能力。公司具有多个类似项目的放大生产调试经验，若产线条件满足，公司可以短时间内实现泛酸钙量产。</p>
阿洛酮糖	<p>筛选的异构酶具有很高的活性及稳定性，并且通过优化酶催化条件，酶量、转化率达到同行业领先水平，模拟移动床分离也已完成中试。整个阿洛酮糖的生产工艺已完成开发，得到的样品各项指标均符合质量标准要求。</p> <p>在合成生物领域，小试、中试与大车生产的差异主要在于投料量的多少以及所用设备的大小，并在小试、中试及后续量产过程中对生产工艺进行持续的修正和优化。因此，公司已打通量产生产的所有技术环节，已具备实现量产的技术能力。公司具有多个类似项目的放大生产调试经验，若产线条件满足，公司可以短时间内实现阿洛酮糖量产。</p>
肌醇	<p>通过优化肌醇催化工艺条件，转化率达到同行业领先水平，后续纯化如固液分离、离子交换、浓缩结晶等工艺均已建立，试生产可顺利制备出公斤级的样品，样品各项指标均符合质量标准要求。</p> <p>在合成生物领域，小试、中试与大车生产的差异主要在于投料量的多少以及所用设备的大小，并在小试、中试及后续量产过程中对生产工艺进行持续的修正和优化。目前，公司已进行肌醇试生产，具备实现量产的技术能力。公司具有多个类似项目的放大生产调试经验，若产线条件满足，公司可以短时间内实现肌醇量产。</p>

### (四) 是否需取得国内外注册备案和客户认证

#### 1、国内外注册备案

泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇产品所需要取得国内外注册备案的情况如下：

### (1) 泛酸钙

区域	所需取得的相关备案	当前获取备案的情况
国内	食品添加剂和饲料添加剂目录, 需要按照食品和饲料法规办理生产许可	公司未来将根据业务进度进行申报
国外	食品添加剂, 部分国家需要取得 noval-food 认证 饲料添加剂, 部分国家需要取得 FAMI-QS 认证	

### (2) 阿洛酮糖

区域	所需取得的相关备案	当前获取备案的情况
国内	在国内作为新食品原料目录在审批中, 目前国内销售不能作为食品原料使用	若作为新食品原料获批后, 相应设施设备建成后, 可申请食品生产许可证
国外	食品添加剂, 部分国家需要取得 noval-food 认证	公司未来将根据业务进度进行申报

### (3) 肌醇

区域	所需取得的相关备案	当前获取备案的情况
国内	食品添加剂和饲料添加剂目录, 需要按照食品和饲料法规办理生产许可	公司未来将根据业务进度进行申报
国外	食品添加剂, 部分国家需要取得 noval-food 认证 饲料添加剂, 部分国家需要取得 FAMI-QS 认证	

## 2、客户认证

公司目前已取得的认证有 KOSHER (符合犹太教规的、清洁的、可食的, 泛指与犹太饮食相关的产品认证) 和 HALAL (符合穆斯林生活习惯和需求的食品、药品、化妆品以及食品、药品、化妆品添加剂认证), 后续公司将根据产线投产进度合理安排客户认证相关工作, 预计后续取得客户认证不存在障碍, 主要原因如下:

(1) 公司属于高新技术企业, 以合成生物技术为核心, 掌握合成生物绿色制造、微生物发酵、化学合成、天然产物提取、微囊技术五大核心技术, 凭借高纯度高品质的核心原料以及营养保健食品品牌矩阵在海外成熟市场的影响力, 同时在 B 端原料和 C 端营养保健食品领域拥有竞争优势。

(2) 公司在合成生物学关键技术层面均已建成相应的研发平台和研发团队,

拥有体外生物合成和体内生物合成研发能力，凭借规模化的生物酶库平台，公司已开发出多种产品并成功进行了产业化。一方面，公司已实现了包括辅酶 Q10、DHA、ARA 等多种产品的产业化应用，打造出了丰富多样的行业产品。另一方面，公司已在菌种构建、发酵过程智能控制、产品应用开发等环节形成了完备的技术领先优势，并构建了以微生物细胞工厂为核心的微生物发酵和酶催化生产工艺。

(3) 本项目产品的原材料、工艺技术和设备选型与公司现有产品有着许多共通之处，主要原材料大部分都是大宗食品或化工原料如葡萄糖、玉米淀粉、磷酸二氢钾、氨水、盐酸、液碱等。

(4) 本项目产品的工艺技术均属于合成生物技术，主要包括菌株保藏、菌种培养阶段、发酵过程智能控制阶段、分离提取阶段等。

(5) 本项目产品的主要生产设备均为如发酵罐、反应锅、结晶锅等，泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇产品项目所需的核心技术和工艺与现有辅酶 Q10 产线具备较高的相关性及协同性，相关工艺成熟、先进、稳定。

(6) 本项目产品主要应用于饲料添加剂、营养保健食品、医药、日化等领域，与当前公司客户群体有着较大重叠。

因此，凭借公司长期行业深耕所具备的产品质量优势，公司拥有丰富的客户资源，并已持续为大量知名客户稳定供货多年，且多年来未发生重大产品质量纠纷，充分显示了客户对公司产品品质的认可。公司目前尚未开展大规模客户认证工作，但公司在产品销售所需要产品标准，工艺流程图，安全性资料，规格书，产品介绍，稳定性数据，样品等一系列资料均已具备，并已预先取得 KOSHER 和 HALAL 认证，预计后续进一步取得更多相关的客户认证不存在障碍。

### **(五) 产品实现商业化量产及销售所需的前置程序，相关募投项目是否存在重大不确定性风险**

综上所述，鉴于当前公司投产进展稳步推进，技术能力未存在阻碍，各类产品量产能力均已具备。同时，项目投产后所需取得的备案证也预计将在设施设备投入后取得，客户认证也正在逐步开展。因此，本次产品实现商业化量产及销售所需的前置程序已基本打通，预计后续取得备案证和更多客户认证不存在障碍。因此，本次募投项目不存在重大不确定性风险。

四、结合募投项目拟生产产品的市场需求、竞争状况、在手订单或意向性合同、客户拓展情况、项目一扩产前后市占率情况、同行业可比公司扩产情况等，说明本次募投项目扩产规模合理性，本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施

(一)募投项目拟生产产品的市场需求、竞争状况、在手订单或意向性合同、客户拓展情况、项目一扩产前后市占率情况、同行业可比公司扩产情况

## 1、辅酶 Q10

### (1) 市场需求

辅酶 Q10 是一种集营养保健、医用于一体的化合物。具有抗氧化、激活细胞呼吸、提高人体免疫力等作用，被广泛应用于营养保健食品、食品添加剂、药物及化妆品等领域，其市场需求呈现出不断增长的趋势。据 Axiom MRC 统计，全球辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.58%。美国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 10.18%；中国辅酶 Q10 市场规模 2019-2029 年 CAGR 预计增速为 11.41%，高于世界平均及美国增速。

美国 FDA 在 2004 年即建议心脑血管病人在服用“他汀”类药物的同时需每天补充辅酶 Q10 以减小该类药物对身体的损害，而美国心脏病医师协会亦建议全美 65 岁以上老人，无论是否有心脏病，都宜每天服用辅酶 Q10。根据世界卫生组织发布的《中国老龄化与健康国家评估报告》，中国人口老龄化进程要明显快于其他中低收入国家。预计中国人口快速老龄化将导致慢性非传染性疾病的疾病负担将至少增加 40%。大约 80%的 60 岁及以上老年人将死于慢性非传染性疾病。

受人口老龄化、消费观念升级等因素影响，近期中国辅酶 Q10 的市场规模保持增长态势；此外，美国作为全球最大辅酶 Q10 需求市场，2022 年度美国辅酶 Q10 行业规模已达 3.71 亿美元，占比全球行业规模第一，未来需求仍将进一步扩大。辅酶 Q10 市场需求增长主要来自于：1) 全球老龄化加快，因为人体内的辅酶 Q10 水平会随着年龄增长而下降，全球会有越来越多的老年人需要补充辅酶 Q10；2) 心血管慢性病患者增加，因为辅酶 Q10 的能量生成机制使得其广泛应用于心脏保健，心血管患者人群增加将进一步扩大辅酶 Q10 的目标人群；3) 使用范围扩大，如辅酶 Q10 应用在化妆品中能够发挥皮肤保健作用；4) 受益人群扩

大，目前辅酶 Q10 绝大多数都在发达国家使用，其中美国和日本的消费占比分别为 45%和 20%，未来有望扩大到全球其他国家。

因此，辅酶 Q10 下游需求将呈现持续增长趋势。

## （2）竞争状况

日本是最早开发和生产辅酶 Q10 的国家，早期全球 90%辅酶 Q10 的供应来自日本，主要厂家为钟渊化学工业株式会社、三菱瓦斯化学株式会社、旭化成株式会社、日清制药株式会社，当时市场供给不足，价格较高。2005 年后随着辅酶 Q10 微生物发酵法工艺逐步成熟，其产品质量和生产成本远低于合成法，使得合成法工艺逐渐淘汰，采用发酵法生产辅酶 Q10 的厂家逐渐占领市场。经过多年竞争，日本辅酶 Q10 生产企业逐渐呈萎缩态势，而国内生产技术快速发展，中国辅酶 Q10 生产企业在全球市场的话语权快速增强。目前，中国是全球最大的辅酶 Q10 生产国和出口国，行业集中度较高。

辅酶 Q10 属于营养健康食品行业上游，由于技术、资金等方面壁垒较高，各厂商格局相对稳定，头部企业具备大规模生产的基础和继续扩产的能力，而新竞争者进入难度相对较大。根据智研咨询，国内辅酶 Q10 的主要生产企业有金达威、神舟生物、新和成、浙江医药等。

根据公开信息查询，国内公司相关产能信息如下：

序号	公司	辅酶 Q10 生产规模
1	金达威	620 吨
2	神舟生物	380 吨
3	新和成	300 吨

注：数据来源于公开资料，浙江医药未披露相关产能情况。

## （3）在手订单或意向性合同

截至 2024 年 4 月 30 日，公司在手订单或意向性合同总金额为 7,664.67 万元，与雀巢等知名企业建立了稳定的合作关系，可有效促进辅酶 Q10 产能消化。

## （4）客户拓展情况

报告期内公司辅酶 Q10 的销售量情况如下：

单位：吨

项目	2023 年度	变动率	2022 年度	变动率	2021 年度
辅酶 Q10 销量	546.55	39.54%	391.68	7.89%	363.04

2022 至 2023 年度，辅酶 Q10 销量增长率分别为 7.89%和 39.54%，报告期内公司辅酶 Q10 销量持续攀升，客户订单需求不断增加。

公司作为国内领先的辅酶 Q10 生产商，规模效应、产品质量方面优势明显。凭借品牌、品质、技术工艺等方面的优势，公司已经与雀巢、Auschem Pacific Group Pty.Ltd、杭州源佳化工有限公司、仙乐健康等国内外企业建立了长期稳定的合作关系，积累了众多优质客户群体，现有客户需求不断增加。同时公司利用现有客户的口碑优势以及依托自身品牌及市场地位优势，开拓了部分新的优质客户。

本次辅酶 Q10 扩产项目将为公司现有客户的未来需求量增长及新客户的需求提供产能支撑，以进一步提高客户黏性，为产能消化提供现实可行性。

#### (5) 项目一扩产前后市占率情况

金达威药业原厂区年产 620 吨辅酶 Q10，设有一座 120 吨/年辅酶 Q10 发酵车间，一座 200 吨/年辅酶 Q10 发酵车间，一座 300 吨/年辅酶 Q10 发酵车间。公司现有辅酶 Q10 发酵产能分布于 3 个发酵车间且与 DHA、ARA 等产品共线。随着辅酶 Q10 市场需求的不断增长，公司已将大部分的发酵设施优先用于辅酶 Q10 的生产，从而影响了 DHA、ARA 等其它产品的正常生产。为解决辅酶 Q10 市场规模快速增长带来的产能瓶颈问题，以及更好地对生产过程进行管理，公司计划在原厂区新建一座专门生产辅酶 Q10 的发酵车间，并购置配套的发酵设施。辅酶 Q10 改扩建项目建成后，可年产 620 吨辅酶 Q10，原有的发酵车间则按公司产品的订单需求实行柔性化生产。

据 Wind 数据显示，2022 年国内辅酶 Q10 产量为 1,366.94 吨，公司当年产量为 331.40 吨，公司扩产前国内市占率为 24.24%，假设未来辅酶 Q10 产量保持不变，项目达产满产则国内市占率预计提升至 45.36%。

#### (6) 同行业可比公司扩产情况

目前公司主要竞争对手产能规划较少，经查询公开资料，截至目前公司主要

竞争对手神舟生物、新和成和浙江医药均无辅酶 Q10 扩产安排。在辅酶 Q10 价格下行的周期内，而公司在自身产品质量和生产成本上具备较强的竞争优势，仍具有较高的毛利以维持盈利。在辅酶 Q10 市场需求呈现增长的情况下，本募投项目的实施将有助于进一步强化公司辅酶 Q10 在国内的领先地位与引领作用，进一步巩固和抢占市场份额。

## 2、泛酸钙

### (1) 市场需求

泛酸钙是一种水溶性维生素 B 族的药物，它是维生素 B5 的钙盐形式，主要应用于饲料添加剂，少量用于食品添加和营养保健食品原料等领域，主要作用是促进细胞代谢、提高免疫力、增强骨骼生长等。泛酸钙在饲料添加剂领域主要用于生产家畜、家禽、水产饲料。食品添加剂可以用作肉类食品发色剂，以及烘焙食品、乳制品强化剂。

随着人们越来越意识到泛酸钙的诸多好处，全球泛酸钙的需求在上升。根据 Research and Markets 发布的数据，全球泛酸钙市场价值在 2022 年达 2.58 亿美元，并在 2030 年达 3.62 亿美元，年均复合增长率约为 4.3%。同时，从生产方面来看，目前我国泛酸钙产量大部分来自于化学合成法，但由于当前国家政策不断趋严以及全球环保意识不断增加，其产能预计将很快出现瓶颈，因此，本项目采用合成生物技术制取更健康、安全的泛酸钙，是行业未来的主要发展趋势，具备良好发展前景。

综上所述，得益于全球泛酸钙市场的稳步增长，叠加我国政策在化工行业领域的环保要求不断趋严以及对生物制造行业的大力支持，我国生物制造泛酸钙在未来将继续保持广阔的市场需求空间，并为本次项目的产能消化提供需求基础。

### (2) 竞争状况

据华经产业研究院统计，从市场份额来看亿帆医药是市场领先者，2022 年度国际市场占比为 27.2%，新发药业、帝斯曼、巴斯夫、山东华辰各自份额相对稳定。兄弟科技泛酸钙项目 2017 年 10 月投产，产量保持稳中有增。

2019 年以来泛酸钙价格上涨，盈利能力大幅提升，产业投资意愿强烈。精品

药业股份有限公司、安徽安力肽生物科技有限公司、安徽泰格生物技术股份有限公司、重庆桑禾动物药业有限公司、安徽华恒生物科技股份有限公司、大连韦德生化科技有限公司、上海海嘉诺医药发展股份有限公司、广安摩珈生物科技有限公司、新和成、天新药业等相继有产品供应国内市场或出口市场。具备生产能力的厂家数量超过 16 家，竞争格局趋于分散。

根据博亚和讯统计，国内公司 2023 年相关产量估计如下：

序号	公司	2023 年产量估计
1	亿帆医药	8,500 吨
2	新发药业	7,200 吨
3	兄弟科技	3,500 吨
4	帝斯曼	2,500 吨
5	山东华辰	2,200 吨
6	巴斯夫	2,000 吨
7	其他	3,100 吨
合计		29,000 吨

从工艺上看，目前市场上泛酸钙多用化学合成法，该方法的缺点是加工工序较多，且会产生含氰废水，不符合绿色低碳转型、实施清洁生产的要求与愿景。

### (3) 在手订单或意向性合同

公司目前已经与部分企业签订了意向性销售合同，泛酸钙产品已取得对方认可。截至本回复报告出具日，公司虽未取得大量在手订单，但公司具有国际市场开拓和客户资源优势，正在与众多客户洽谈合作事宜，已取得客户的积极响应。未来，公司将持续发掘现有客户需求并开拓新客户，有效消化新增产能。

### (4) 客户拓展情况

公司在菌株迭代优化、智能发酵控制、产品分离提取等环节积淀了成熟的技术工艺和设备选型经验优势，能够采用合成生物技术生产泛酸钙，兼具环保和成本优势。国内泛酸钙产能大部分为化学合成法，随着环保要求的持续提升，合成生物法泛酸钙有望成为行业发展趋势。其中，公司采用的技术与现行化学合成法的对比情况具体如下：

公司	技术名称	技术内容	酶法相较于化学合成法的优势
金达威	合成生物技术	①常温常压 ②合成生物技术 ③膜分离技术	①常温常压, 节约能耗, 成本降低
同行业其他公司	化学合成法	①高温高压 ②化学催化 ③以丙烯腈为原料	②生物质催化剂, 环境友好

因此, 合成生物技术生产泛酸钙未来具备良好的前景, 能够更好地实现产业化, 带来成本优势及规模效应, 从而更好地获取客户资源。

此外, 公司作为全球知名的营养保健食品原料生产企业, 凭借先进的生产技术水平与研发创新能力、优质的产品与生产规模、良好的售后服务和市场口碑, 深耕海外市场并不断开拓国内市场, 公司已赢得了行业内众多具有较高知名度及影响力客户的信赖, 积累了一定程度的客户基础。由于泛酸钙面向客户领域与现有产品面向的客户领域有重合, 公司可以最大化利用现有产品的销售渠道和资源管理, 更好地挖掘现有客户的新增产品需求及开拓同行业新增客户。

截至目前, 公司已与客户逐步开展关于泛酸钙的意向对接, 未来将在原有客户体系内, 深化与下游客户的合作关系, 同时进一步加大市场开拓力度, 积极拓展新客户, 以争取更多的订单落地。

#### (5) 同行业可比公司扩产情况

天新药业、山东华辰、江苏中正生化股份有限公司均计划进入泛酸钙市场, 后期泛酸钙生产能力仍有继续扩大的趋势。同行业可比公司扩产情况具体如下:

序号	公司	泛酸钙在建/规划产能和在建进度
1	天新药业	一期产能 2,000 吨/年, 二期产能 5,000 吨/年, 项目处于建设阶段
2	山东华辰	项目一期生产泛酸钙(饲料级和医药级) 4,000 吨/年, 项目试产结束, 即将正式投产
3	江苏中正生化股份有限公司	产能 5,000 吨/年, 项目处于建设阶段

注: 数据来源于博亚和讯出具的《2023 年中国维生素产业发展报告》

### 3、阿洛酮糖

#### (1) 市场需求

阿洛酮糖是一种功能性糖类，不仅是低热量的健康功能糖，更具有降血糖、控制癌变、抗炎等作用，因此其下游应用包括食品、营养保健食品、医药等领域。目前全球阿洛酮糖的食品领域需求量最大，医药、营养保健食品领域需求量其次，由于其独特的保健与药用功能，医药领域的需求量不断增大。阿洛酮糖作为一种新型且具有调节血糖功能、抑制脂肪合成、热量值极低的功能糖产品，被美国食品导航网评价为最具潜力的蔗糖替代品，这将进一步推动功能糖产业市场需求的快速增长。据 Meticulous research 预测，到 2029 年，全球阿洛酮糖市场规模将达到 4.38 亿美元，从 2022 至 2029 年，年均复合增长率将达到 28.6%。

阿洛酮糖作为新一代功能糖甜味剂，目前在国外已得到许可并被广泛使用。阿洛酮糖现已得到日本、韩国、新加坡、美国、加拿大以及澳大利亚等多国法规许可。欧洲食品安全局于 2021 年和 2023 年分别对阿洛酮糖的安全性做了评估，均认定没有风险。随着阿洛酮糖的认可度越来越高，目前国际市场上阿洛酮糖已广泛应用于食品（原料糖浆、饮料乳品、焙烤、糖果）、医疗等多个领域。

目前我国阿洛酮糖产量呈高速增长的态势，但产量规模仍然较小。据艾格农业估算，2020 年全国阿洛酮糖产量在 700 吨以下，2021 年和 2022 年则均在 1 万-2 万吨区间。目前国内产量主要用于出口。

2021 年 8 月，我国卫健委已受理阿洛酮糖作为新食品原料的申请，2023 年 5 月，国家卫生健康委食品安全标准与监测评估司发布的《关于蓝莓花色苷等 14 种“三新食品”的公告》显示，来源为“枯草芽孢杆菌”的“D-阿洛酮糖-3-差向异构酶”的安全性评估材料已审查并通过，对阿洛酮糖进入食品添加剂领域具有重要意义。如阿洛酮糖作为食品原料在我国审批通过，则阿洛酮糖的需求量将显著提高。

#### (2) 竞争状况

目前全球已经有部分国家实现了阿洛酮糖工业化生产，其中日本和韩国规模较大。中国阿洛酮糖研究起步较晚，国内百龙创园、保龄宝、三元生物、福洋生

物等已布局阿洛酮糖并将产品供应到国际市场。根据公开信息查询，国内公司相关产能信息如下：

序号	公司	阿洛酮糖生产规模
1	百龙创园	2023 年健康甜味剂产量为 6,283.38 吨，其中主要系阿洛酮糖。
2	保龄宝	2020 年下半年完成阿洛酮糖中试生产线的改造，现可生产晶体阿洛酮糖，产能 7,000 吨。
3	三元生物	目前产线产能约为 2,000 吨。
4	金禾实业	现拥有 1,000 吨的阿洛酮糖装置，目前已顺利投产并产出了合格产品，已有少量的销售，目前处于市场开拓期间。
5	福洋生物	目前拥有一条阿洛酮糖中试线，处于小规模生产阶段。

注：数据来源于相关公司公开资料。

### （3）在手订单或意向性合同

公司目前已经与部分企业签订了意向性销售合同，阿洛酮糖产品已取得对方认可。截至本回复报告出具日，公司虽未取得大量在手订单，但在多个国家和地区积累了一批优质的品牌客户，其中多数为长期战略客户，与公司形成了稳定的合作关系，目前正在跟客户积极沟通产品合作并取得客户的积极响应。未来，随着公司客户开发力度的加大和客户合作进一步加深，将为公司获取更多订单需求。

### （4）客户拓展情况

1)阿洛酮糖热量低、口感佳，产品安全性、功能性已经过国际市场多年检验，未来可替代低安全性甜味剂市场广阔

阿洛酮糖口感柔和细致，与蔗糖相似，热量低，且具有降血糖、抗氧化、神经保护等优点，目前已经通过日本、韩国、美国、加拿大等多国食品药品监督管理局批准，产品安全性、功能性已经过国际市场多年检验。其他甜味剂中，糖精、甜蜜素等人工甜味剂存在引发疾病风险，已被多个国家禁止使用。阿洛酮糖有望作为更具安全性与功能性的代糖产品取代低安全性甜味剂。根据 Ameri Research Inc 数据，预计 2025 年全球甜味剂市场规模将达到 234 亿美元，年复合增长率为 5.89%，阿洛酮糖未来可替代市场广阔。

类别	产品	安全性	甜度倍数	甜价比	口感特性	副作用
人工	糖精	ADI: 2.5mg/kg	500	12.5	后味苦	三级致癌物，过量服用会中毒

甜味剂	甜蜜素	ADI: 7mg/kg	50	3.33	余味欠佳	过量使用或危害肝脏及神经系统, 美国市场已经禁用, 国内对各类食品中的添加量设定了限制
	阿斯巴甜	ADI: 40mg/kg	200	2.5	纯正	被列为 2B 类致癌物
	安赛蜜	ADI: 15mg/kg	200	3.33	金属味	可能具有致癌性及神经毒性, 曾被 FDA 拒绝批准作为代糖使用
	三氟蔗糖	ADI: 16mg/kg	650	3.23	较纯正	-
	纽甜	ADI: 17mg/kg	6,000	20	纯正	-
天然甜味剂	甜菊糖苷	ADI: 4mg/kg	200	1.25	甘草味和薄荷醇味, 苦涩味浓重	-
	罗汉果甜苷	安全	300	12.5	清凉感、有甘草后味	-
功能性糖醇	木糖醇	安全	1.2	0.04	微清凉感	摄入量过高会引起腹泻
	山梨糖醇	安全	0.6-0.7	0.05	微清凉感	摄入量过高会引起腹泻
	赤藓糖醇	安全	0.65	0.03	微清凉感	摄入量过高会引起腹泻
	麦芽糖醇	安全	0.85-0.95	0.02	味道纯正, 接近蔗糖	-
	阿洛酮糖	安全	0.7	0.91	与蔗糖相近, 柔和细致	-

数据来源: 华经产业研究院, 华福证券研究所;

注: ADI 为每日允许摄入量。

注: 甜度以蔗糖(非还原糖)作为基准物, 以 5%或 10%的蔗糖水溶液在 20°C时的甜度为 1.0。

甜价比=甜度/价格。

2) 阿洛酮糖是符合低热量健康饮食需求的新型天然甜味剂, 随着国民健康意识不断提高, 国内无糖饮料市场渗透率有望持续上升, 未来市场空间大

近年来, 高糖、高能量饮食的过多摄入导致我国居民糖尿病、肥胖及龋齿比率不断上升, 健康饮食观念逐渐深入人心。资料显示, 2022 年中国糖尿病人数为 1.41 亿人, 成年居民超重和肥胖率高达 50.7%。国务院办公厅也颁布了《“十四五”国民健康规划》等系列文件积极推进“三减三健”的全民健康生活方式。在国民自身健康意识提升和国家政策引导的影响下, 低热量健康饮食成为居民饮食消费的发展方向。根据伊藤园财报的数据, 1985 年日本无糖饮料仅占比 2%, 到 1995 年已高达 25%, 目前日本无糖茶饮占比超 80%、无糖碳酸饮料占比超 40%。相比之下, 我国无糖饮料渗透率较低, 2021 年仅为 4.07%。在多品牌推出无糖饮料并联手强化消费者教育的背景下, 预计我国无糖饮料渗透率将快速提升, 预计到

2025 年可达到 15%。无糖饮料市场渗透率的持续上升将为阿洛酮糖带来充足的市场空间。

### 3) 阿洛酮糖有望作为更具安全性与功能性的代糖产品取代低安全性甜味剂

全球市场（特别是北美地区）阿洛酮糖需求量快速增长，为公司阿洛酮糖产能消化提供了支持。如果近期阿洛酮糖作为食品原料在我国审批通过，则阿洛酮糖的市场容量将显著增加，市场空间广阔，有利于阿洛酮糖新建产能消化。

### 4) 公司在国内和国外有成熟的销售网络

在阿洛酮糖的主要消费国家美国，公司有 DRB 和 Zipfizz 两个知名品牌，公司客户包括雀巢、Costco、Amazon 等国际化公司，对于美国市场有深厚的理解，可以更好的开展美国市场的销售。对于阿洛酮糖产品，公司可借助于已有的销售网络在境内外销售，并进一步对阿洛酮糖产品客户进行开拓。

## (5) 同行业可比公司扩产情况

随着阿洛酮糖越来越被大众认可，越来越多厂商开始布局阿洛酮糖。目前我国已拥有阿洛酮糖产能的企业为保龄宝、百龙创园、三元生物、金禾实业、福洋生物等公司，产品以出口为主。除本公司外，其他企业在国内规划建设阿洛酮糖项目已超 10 万吨，具体如下：

序号	公司	阿洛酮糖在建/规划产能和在建进度
1	百龙创园	5,000 吨；2023 年第 4 季度陆续量产。
2	保龄宝	30,000 吨；视市场情况适时推进产线建设。
3	三元生物	18,000 吨；公司在建 20,000 吨项目，其中 2,000 吨已于 2022 年底试生产。
4	福洋生物	20,000 吨；视市场情况适时推进产线建设。
5	华康股份	40,000 吨；已完成多批次小试验证，发酵过程稳定，异构达到预期转化率，中试放大持续进行中。在舟山“100 万吨玉米精深加工健康食品配料项目”中计划了 40,000 吨/年的产能规划，将根据阿洛酮糖市场应用及客户需求情况，安排项目建设。

注：数据来源于相关公司公开资料。

阿洛酮糖生产的技术壁垒高，涉及多项流程，多门学科交叉。阿洛酮糖整个技术开发过程包括：指导合成 D-阿洛酮糖 3-差向异构酶所对应的基因挖掘、基因

筛选、菌株构建、对应菌株的发酵、D-阿洛酮糖 3-差向异构酶的分离纯化、酶制剂加工、酶催化 D-果糖转化为 D-阿洛酮糖、D-阿洛酮糖的分离纯化与结晶。阿洛酮糖的技术壁垒主要在如何提高生产过程商品的转化率与提取率，不同生产企业在提取率和转化率方面存在较大差异，直接导致生产成本不同。

阿洛酮糖主流生产方式是合成生物技术，以结晶果糖作为原料，利用果糖差向异构酶转化等工序，获得阿洛酮糖。原料结晶果糖价格高、分离提纯设备成本较高、过程管理成本较高，因此阿洛酮糖的生产技术壁垒较高。另外，目前部分企业生产阿洛酮糖直接以果糖为原料，成本较高。金达威药业直接以淀粉、葡萄糖或果葡糖浆为原料，降低了生产成本。

## **4、肌醇**

### **(1) 肌醇的市场需求**

肌醇具有调节生物膜磷脂平衡和机体代谢等重要的生物学功能，在动物、植物、微生物体内广泛存在，是人类、动物、微生物的必需营养源。肌醇被广泛应用于饲料添加剂、食品、医药等领域。在饲料添加剂领域，肌醇作为促生长添加剂添加于动物日粮中，可以提高动物的生长性能和免疫性能；在食品领域，肌醇主要作为营养强化剂应用于保健品、饮料及婴幼儿配方乳粉中；在医药领域，肌醇已可用于治疗癌症、呼吸窘迫综合征等，并且对皮肤有保湿、调理的作用。

未来，肌醇行业需求机遇主要来自于新兴市场对高品质肉类和家禽产品的需求增加，以及功能性饲料方面对动物健康的关注提升，具有功能性的饲料成分的需求增加。2015-2021 年，我国肌醇产量年复合增长率为 8.38%。据 QYResearch 预测，预计 2022-2029 年全球饲料级肌醇市场规模 CAGR 将为 3.8%。

### **(2) 竞争状况**

中国是世界上最大的肌醇生产国和出口国。主要生产厂家有诸城市浩天药业有限公司、河北宇威生物科技有限公司、邹平陈氏生物工程有限公司、吉林富利生物科技开发有限公司等，以上企业多数采用米糠水解制备肌醇，该方法工艺复杂、污染较大、生产成本较高。根据公开信息查询，国内公司相关产能信息如下：

序号	公司	肌醇生产规模
1	诸城市浩天药业有限公司	6,000 吨
2	河北宇威生物科技有限公司	4,000 吨
3	邹平陈氏生物工程有限公司	2,500 吨
4	吉林富利生物科技开发有限公司	1,000 吨
5	其他企业	5,000 吨

数据来源：智研咨询《2023-2029 年中国肌醇行业竞争现状及未来发展潜力报告》。

### (3) 在手订单或意向性合同

公司目前已经与部分企业签订了意向性销售合同，肌醇产品已取得对方认可。截至本回复报告出具日，公司虽未取得大量在手订单，但公司正在积极推进现有客户新需求的开发、新增客户的持续开拓工作，已取得阶段性成果，后续将进一步获取更多订单需求。

### (4) 客户拓展情况

1) 合成生物技术制造肌醇具有良好的潜力，金达威药业肌醇生产技术目前已逐步产业化

传统的肌醇制备工艺是加压水解法，近年来逐步开发了常压水解法、酶水解法、合成生物技术等。水解法等常规的肌醇制备方法通常存在环境污染、制备过程复杂及成本高等缺点。合成生物技术因具有生产成本低和环境友好等优点成为常规肌醇制备方法中最具潜力的方法。

对于肌醇产品，金达威药业使用合成生物技术，在分离纯化方面的技术和经验优势，开展了反应液的提纯工艺优化方面的工作，以进一步降低生产成本，利用辅酶 Q10、DHA、ARA 等项目提纯方面的经验，在固液分离、离子交换、脱色、结晶等步骤进行了详细的工艺优化，提高了提纯的收率和产品的纯度，保证产品的含量、纯度、杂质限度等指标符合质量标准要求。相较于传统的化学工艺，整个反应过程不需要复杂的反应器，完全在常压、中温下进行。该反应体系酶为热稳定酶，具有生产效率高、提纯收率高、“三废”排放量少等优势。

工艺名称	原料	优势	缺点
加压水解法	米糠、麸皮等	技术成熟，可直接获得大量肌醇	生产成本低，设备要求严格，原料利用率低，工艺复杂，污染严重

常压水解法	米糠、麸皮等	对设备要求低，生产成本低，生产流程简化，催化剂可循环利用	肌醇纯度低
酶水解法	植酸	反应条件温和，环境污染小	原料来源有限、利用率低，酶的活性有限
微生物发酵法	葡萄糖	生产成本低，生产工艺环保，生物学技术先进	菌种改造困难，难以调节碳流量分布
体外酶合成法	淀粉	生产工艺环保，肌醇产率高	成本高，酶不稳定

资料来源：吴琦璐、王世琨等《肌醇的制备工艺及应用研究进展》黑龙江畜牧兽医，2023（20）

注：微生物发酵法和体外酶合成法属于合成生物技术。

## 2) 肌醇应用主要在饲料添加剂、食品和医药领域

在饲料添加剂领域，肌醇的客户与公司产品维生素 A 和 D3 的客户重叠；在食品领域，肌醇的客户与公司产品辅酶 Q10 的部分客户重叠；在医药领域，肌醇的客户与诚信药业的客户有重叠。

### (5) 同行业可比公司扩产情况

华恒生物采用自主研发和对外合作的模式开发出绿色的肌醇生产技术，目前已逐步实现产业化。2023 年 5 月，华恒生物股东大会通过议案，拟与欧合生物签署《技术许可合同》，欧合生物将其拥有的植酸和肌醇高产菌株及其发酵纯化技术授权华恒生物使用，该技术许可的性质为独占实施许可，独占实施许可期限为 20 年。

具体如下：

序号	公司	肌醇在建/规划产能和在建进度
1	华恒生物	1,000 吨；2023 年 12 月环境影响报告书征求意见稿公示。

注：赤峰市宁城县人民政府网站

[http://www.ningchengxian.gov.cn/zwgk/zwdt/tzgg/202312/t20231205\\_2205421.html](http://www.ningchengxian.gov.cn/zwgk/zwdt/tzgg/202312/t20231205_2205421.html)。

**(二) 说明本次募投项目扩产规模合理性，本次募投项目是否存在产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施**

### 1、本次募投项目扩产规模合理性

#### (1) 募投主体金达威药业一直致力于生物制造领域的业务开展

生物制造中的合成生物技术市场空间广阔，但行业壁垒较高，主要体现在上游开发阶段的菌种研发、中游生产阶段的低成本工业化生产以及下游推广阶段的

商业化。金达威药业在三大领域均实现突破。

金达威药业致力于在合成生物技术领域不断取得创新和发展，主要采用微生物发酵和酶催化法，主要产品包括辅酶 Q10、ARA、DHA 等。辅酶 Q10 产能位居行业前列，生产技术先进，2019 年被国家工信部认定为“单项冠军”产品，保持至今。

本次金达威药业负责实施的募投项目包括项目一辅酶 Q10 改扩建项目、项目二年产 10,000 吨泛酸钙建设项目、项目三年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目，上述项目均系金达威药业以“生物发酵法”和“酶催化”两大生产工艺为依托，持续拓宽研发边界，丰富产品矩阵，不断推出高附加值产品提升公司盈利能力，募投项目扩产规模具有合理性。

## **(2) 项目一辅酶 Q10 改扩建项目**

辅酶 Q10 改扩建项目建成后，可年产 620 吨辅酶 Q10，原有的发酵车间则按公司产品的订单需求实行柔性化生产。

此外，作为全球辅酶 Q10 最大的生产企业，公司 2023 年度辅酶 Q10 销量为 546.55 吨，未来随着全球辅酶 Q10 市场需求不断增长，公司产品质量和生产成本上具备的竞争优势能够帮助企业较好地进行产能消化。

## **(3) 项目二年产 10,000 吨泛酸钙建设项目**

目前我国泛酸钙产量大部分来自于化学合成法，但由于当前国家政策不断趋严以及全球环保意识不断增加，其产能预计将很快出现瓶颈，因此，本项目采用合成生物法制取更健康、安全的泛酸钙，成本更有优势、是行业未来的主要发展趋势，具备良好发展前景。

## **(4) 项目三年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目**

阿洛酮糖主流生产方式是合成生物技术，以结晶果糖作为原料，利用果糖差向异构酶转化等工序，获得阿洛酮糖。原料结晶果糖价格高、分离提纯设备成本较高、过程管理成本较高，因此阿洛酮糖的生产技术壁垒较高。另外，目前部分企业生产阿洛酮糖直接以果糖为原料，成本较高。金达威药业直接以淀粉、葡萄

糖或果葡糖浆为原料，降低了生产成本。

对于肌醇产品，金达威药业使用合成生物技术，在分离纯化方面的技术和经验优势，开展了反应液的提纯工艺优化方面的工作，以进一步降低生产成本，利用辅酶 Q10、ARA、DHA 等项目提纯方面的经验，在固液分离、离子交换、脱色、结晶等步骤进行了详细的工艺优化，提高了提纯的收率和产品的纯度，保证产品的含量、纯度、杂质限度等指标符合质量标准要求。

## **2、是否存在产能过剩风险**

本次募集资金主要投入辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖及肌醇产品的生产。上述产品市场存在原有竞争者及行业新入局者，近年来不少厂商均发布了明确的投产或扩产计划。如果未来行业扩张过快、市场竞争加剧，行业可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险。

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险因素”及“第三节 风险因素”中补充披露了相关风险。

## **3、发行人拟采取的产能消化措施**

公司将采取以下措施消化新增产能：

### **(1) 存量客户的业务增量开拓**

辅酶 Q10 产品方面，公司在行业内已具有良好的品牌影响力，拥有优质且稳定的客户群体。公司是全球辅酶 Q10 最大的生产企业，并且其辅酶 Q10 产品被工业和信息化部、中国工业经济联合会确认为单项冠军产品。同时，凭借承担的众多国家级科技项目与获得的荣誉，公司将会持续维护良好的品牌形象，不断提高企业知名度。目前，公司已与雀巢、仙乐健康等超 400 家客户建立辅酶 Q10 产品合作关系，大部分客户均已合作多年，随着未来人口老龄化趋势、消费者对免疫及心脏保护需求提高和产品使用人群扩展，辅酶 Q10 需求端将保持快速增长，公司将逐步扩大与现有客户合作的深度与广度，业务增长和新增辅酶 Q10 产能消化具有可持续性。

新增产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇方面，公司新增项目的下游领域与现有客户结构高度重合。作为全球著名的营养保健食品原料及终端产品生产企业，公司

依托高纯度高品质的核心原料以及营养保健品牌矩阵在海外成熟市场的影响力，产品远销全球数十个国家和地区，拥有一大批优质客户，并与其建立了长期、稳定、良好的合作关系。因此，公司可以最大化利用现有产品的销售渠道、营销体系和资源管理，以更好地消化新增产品产能。目前，公司已与主要客户进行了销售计划的深入沟通。

## **(2) 积极拓展新客户**

在目前的客户基础上，公司将利用在行业内已建立的品牌知名度和美誉度进一步开拓境内外新客户。未来，随着 D-阿洛酮糖-3-差向异构酶已获批成为食品加工用酶制剂，阿洛酮糖获国内应用许可的进程不断加快，公司在新客户开拓方面将迎来更大的市场发展机会，这将成为公司消化新增产能的有效保障。

## **(3) 扩大产品应用领域，丰富产品解决方案**

凭借与下游客户的稳定合作关系，公司能够及时了解和把握客户的最新需求、掌握行业和产品的前沿技术动态，可有针对性地进行产品开发和应用领域的开拓，确保公司产品在市场竞争中保持先发优势。

未来，公司将进一步加强原料产品的功能特性研究和机理研究，为产品应用提供学理支持，扩大产品应用领域，构建包括人类营养、动物营养、化妆品原料、医药原料等广泛领域的完整应用体系，加强解决方案研究，丰富产品应用解决方案，以适应未来全球营养与健康市场的个性化和定制化发展趋势，为公司募投项目新增产能的消化开拓新的领域。

## **(4) 加强人才储备，保证可持续发展**

公司将积极储备人才，通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式，完善公司人员招聘培养计划，培养一批研发、生产和管理的骨干，同时进一步增强销售业务人员的客户服务能力，通过精细化管理，加强人员考核，提升整体工作效率和技能水平，完善和优化公司的人才结构，提升公司整体员工的专业水平，确保募集资金投资项目的顺利实施。

## **(5) 不断降本增效，提升产品竞争力**

近年来，公司通过不断优化产线布局、提升工艺、强化管理等措施，致力于

降本增效，以及不断优化工艺指标和产品设计等，提升产品竞争力。同时，公司已建立有较为完善科学的项目管理和质量控制体系，确保产品如期保质保量交付。

#### **（6）合理规划募投项目产能释放进度、避免新增产能消化压力集中出现**

本次募投项目进行效益测算时考虑了新增产能释放过程，募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中体现。鉴于募投项目产品未来市场需求广阔，以及随着公司产品技术工艺水平提升及产品市场的进一步拓展，募投项目产品在市场的竞争实力不断增强，募投项目新增产能可实现稳步消化。

综上所述，公司现有产能利用较为充分，为满足市场需求和公司发展，需要配套建设新的生产项目，新增产能具有合理性。由于新产品泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇面向客户领域与公司现有客户的领域高度重合，公司将结合自身业务发展规划等因素合理安排产能释放进度，以良好的品牌形象效应保持及持续提升辅酶 Q10 产品的销售，最大化现有产品的销售渠道和资源管理，发掘存量客户对新产品的潜在需求；同时，公司将加大对新客户的开发力度，进一步拓展下游市场领域，提升辅酶 Q10 产品及逐步扩大新产品的市场占有率。此外，公司将对现有客户的产品使用情况以及新产品的需求进行后续的跟踪调查，时刻关注行业的发展新动向，保证公司新增产能的消化。

**五、结合募投产品和公司现有产品价格、收入构成明细、费用、毛利率等指标及同行业公司或项目情况，说明本次募投项目效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，是否与发行人现有的收入构成和销售模式一致，是否与同行业可比公司一致，效益预测是否谨慎、合理**

#### **（一）辅酶 Q10 改扩建项目**

##### **1、本次项目效益预测的假设条件、计算基础及主要计算过程**

（1）预测的主要假设条件。本项目建设期 2 年，第 3 年开始投产，第 3 年及第 4 年的产能利用率为 70%和 85%，第 5 年达产，以建成达产后预计产能 620 吨/年为基础测算各年产量和销量；折旧与摊销根据企业会计准则并遵照公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限的规定以及对于无形资产摊销的规定取值；成本费用率参考公司历史经营数据计取；税费率与目前一致。

(2) 营业收入测算。产品销售单价主要系依据历史交易价格、产品市场价格等因素综合确定。出于谨慎性考虑，测算产品价格参考历史中低价格范围取值，为 100 万元/吨。根据上述假设条件，本项目营业收入预测如下：

项目	T3 年	T4 年	T5 年	T6-12 年
产能释放比	70.00%	85.00%	100.00%	100.00%
产量（吨）	434.00	527.00	620.00	620.00
单价（万元/吨）	100.00	100.00	100.00	100.00
收入（万元）	43,400.00	52,700.00	62,000.00	62,000.00

注：T 年为建设期元年，下同。

(3) 营业成本测算。本项目的主要生产成本包括直接材料、直接人工、能耗、制造费用等。直接材料及能耗参考公司 2020 年至 2022 年同类产品平均数据进行测算。直接人工成本按照产能确定的劳动定员，乘以单位人员工资确定。单位人员工资参考公司现有同类人员薪资水平并考虑每年以 5% 的薪酬上涨幅度直至达产年。制造费用包含折旧与摊销、间接人工、其他制造费用，其中折旧与摊销采用公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限及对于无形资产摊销的规定。具体过程如下：

单位：万元

项目	T3 年	T4 年	T5 年	T6-12 年
营业成本	27,099.74	32,222.75	37,402.29	37,402.29
-直接材料	16,584.94	20,138.86	23,692.77	23,692.77
-直接人工	2,014.27	2,568.19	3,172.47	3,172.47
-能耗	4,241.78	5,150.74	6,059.69	6,059.69
-制造费用	4,080.02	4,147.93	4,222.02	4,222.02
-包材	178.73	217.04	255.34	255.34

(4) 期间费用测算。参考公司历史经营数据中销售费用、管理费用、研发费用占收入比例的平均值计取测算。财务费用按照资金筹措结构和现行银行贷款利率计算。

(5) 税费测算。税率主要根据项目实施主体目前适用税率进行计算。其中，增值税按照 13% 计算，企业所得税按照高新技术企业优惠税率 15% 计算。税金及附加主要考虑城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加。

(6) 具体计算过程。公司本次募集资金投资项目具体收入、成本、费用及利润情况预计如下：

单位：万元

项目	T3	T4	T5	T6-T12
营业收入	43,400.00	52,700.00	62,000.00	62,000.00
营业成本	27,099.74	32,222.75	37,402.29	37,402.29
税金及附加	35.23	436.28	513.27	513.27
管理费用	2,170.00	2,635.00	3,100.00	3,100.00
研发费用	1,736.00	2,108.00	2,480.00	2,480.00
销售费用	1,141.42	1,386.01	1,630.60	1,630.60
财务费用	606.08	749.93	893.98	-
利润总额	10,611.53	13,162.02	15,979.85	16,873.84
所得税	1,591.73	1,974.30	2,396.98	2,531.08
净利润	9,019.80	11,187.72	13,582.87	14,342.76

本项目达产年预计可实现营业收入（不含税）为 62,000.00 万元、净利润 13,582.87 万元，项目所得税后投资回收期为 5.27 年（含建设期），所得税后内部收益率为 35.27%，具有良好的经济效益。

## 2、是否与发行人现有的收入构成和销售模式一致

报告期内，公司辅酶 Q10 的销售情况具体如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销量（吨）	546.55	391.68	363.04
销售单价（万元/吨）	134.24	179.98	245.49
销售收入（万元）	73,367.26	70,492.37	89,124.18
毛利率	55.92%	64.63%	75.75%

本次募投辅酶 Q10 产品价格测算为 100 万元/吨，达产后毛利率预估为 39.67%，均低于报告期公司现有辅酶 Q10 最低销售单价及毛利率，效益测算谨慎合理。此外，本次项目建成后，可年产 620 吨辅酶 Q10，原有的发酵车间则按其他产品的订单需求实行柔性化生产，公司产能维持不变，仍按照原有销售模式向现有国内外客户群体及未来新客户进行销售，本次募投收入构成和销售模式与发行人现有情况保持一致。

### 3、是否与同行业可比公司一致

经查询，华润双鹤公告的《航天神舟生物科技集团有限公司拟股权转让涉及的神舟生物科技有限责任公司股东全部权益价值项目资产评估说明》中显示神舟生物科技有限责任公司 2018 年至 2021 年辅酶 Q10 最低出口销售价格为 996.89 元/公斤，最高出口销售价格为 1,790.96 元/公斤；据 Wind 数据显示，2017 年至今月辅酶 Q10 出口最低月平均单价为 144.26 美元/公斤，最高月平均单价为 397.84 美元/公斤。公司以 100 万元/吨作为辅酶 Q10 销售测算价格略高于同行业近年来最低价格，但远低于最高价格，本次募投产品销售价格测算与同行业可比公司基本保持一致，不存在显著差异。

### 4、效益预测是否谨慎、合理

综上，本募投项目系根据公司历史经营数据结合市场情况进行测算，与公司现有的收入构成、销售模式保持一致，产品销售单价测算符合行业情况及市场行情，效益预测谨慎、合理。

## (二) 年产 10,000 吨泛酸钙建设项目

### 1、本次项目效益预测的假设条件、计算基础及主要计算过程

(1) 预测的主要假设条件。本项目建设期 2 年，第 3 年开始投产，第 3 年及第 4 年的产能利用率为 40%和 70%，第 5 年达产，以建成达产后预计产能 10,000 吨/年为基础测算各年产量和销量；折旧与摊销根据企业会计准则并遵照公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限的规定以及对于无形资产摊销的规定取值；成本费用率参考公司历史经营数据计取；税费率与目前一致。

(2) 营业收入测算。产品销售单价主要系依据产品市场价格因素确定，出于谨慎性考虑，测算产品价格参考历史区间中较低价格，为 5.50 万元/吨。根据上述假设条件，本项目营业收入预测如下：

项目	T3 年	T4 年	T5 年	T6-12 年
产能释放比	40.00%	70.00%	100.00%	100.00%
产量（吨）	4,000.00	7,000.00	10,000.00	10,000.00
单价（万元/吨）	5.50	5.50	5.50	5.50
收入（万元）	22,000.00	38,500.00	55,000.00	55,000.00

(3) 营业成本测算。本项目的主要生产成本包括直接材料、直接人工、能耗、制造费用等。直接材料及能耗根据生产泛酸钙产品所耗用的原材料和能源用量取值。直接人工按照产能确定的劳动定员，乘以单位人员工资确定。单位人员工资参考公司现有同类人员薪资水平并考虑每年以 5% 的薪酬上涨幅度直至达产年。制造费用包含折旧与摊销、废水废渣处置费、间接人工、其他制造费用。其中折旧与摊销采用公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限及对于无形资产摊销的规定。废水废渣处置费按照产能乘以处置单价确定。具体过程如下：

单位：万元

项目	T3 年	T4 年	T5 年	T6-12 年
营业成本	17,302.54	26,917.31	35,758.46	35,758.46
-直接材料	9,361.84	15,564.06	21,122.65	21,122.65
-直接人工	690.61	1,268.99	1,903.48	1,903.48
-能耗	2,790.45	4,639.12	6,295.95	6,295.95
-制造费用	4,391.65	5,326.14	6,266.37	6,266.37
-包材	68.00	119.00	170.00	170.00

(4) 期间费用测算。参考公司历史经营数据中销售费用、管理费用、研发费用占收入比例的平均值计取测算。财务费用按照资金筹措结构和现行银行贷款利率计算。

(5) 税费测算。税率主要根据项目实施主体目前适用税率进行计算。其中，增值税按照 13% 计算，企业所得税按照高新技术企业优惠税率 15% 计算。税金及附加主要考虑城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加。

(6) 具体计算过程。公司本次募集资金投资项目具体收入、成本、费用及利润情况预计如下：

单位：万元

项目	T3	T4	T5	T6-T12
营业收入	22,000.00	38,500.00	55,000.00	55,000.00
营业成本	17,302.54	26,917.31	35,758.46	35,758.46
税金及附加	6.60	11.55	430.77	454.70
管理费用	1,100.00	1,925.00	2,750.00	2,750.00
研发费用	880.00	1,540.00	2,200.00	2,200.00
销售费用	578.60	1,012.55	1,446.50	1,446.50

项目	T3	T4	T5	T6-T12
财务费用	93.16	327.81	559.69	-
利润总额	2,039.10	6,765.78	11,854.58	12,390.35
所得税	305.87	1,014.87	1,778.19	1,858.55
净利润	1,733.24	5,750.91	10,076.40	10,531.79

本项目达产年预计可实现营业收入（不含税）为 55,000.00 万元、净利润 10,076.40 万元，项目所得税后投资回收期为 7.44 年（含建设期），所得税后内部收益率为 17.92%，具有良好的经济效益。

## 2、是否与发行人现有的收入构成和销售模式一致

本次募投涉及的产品泛酸钙为公司新产品，报告期内公司尚未形成收入。

泛酸钙与公司既有辅酶 Q10、维生素 A、DHA、ARA 等产品同属于营养保健食品原料，与当前公司客户群体有着高度重叠，本次募投项目将最大化利用现有产品的销售渠道挖掘现有客户的新增产品需求，在原有客户体系内深化与下游客户的合作关系，采用直接签订合同、批量供应的业务模式实现销售，与公司现有销售模式保持一致。

## 3、是否与同行业可比公司一致

经查询同行业上市公司公开资料，同行业公司相关情况如下：

公司名称	项目	产品平均单价 (万元/吨)	毛利率
亿帆医药（注 1）	原料药	-	47.47%
华恒生物（注 2）	维生素系列产品	8.95	36.58%
发行人	年产 10,000 吨泛酸钙建设项目	5.50	34.98%

注 1：亿帆医药原料药类别产品主要为维生素 B5，此处根据其披露的定期报告取原料药 2023 年产品毛利率列示；

注 2：华恒生物维生素系列产品主要为泛酸钙及泛醇，此处根据其披露的《向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》取维生素系列产品 2022 年产品单价及毛利率列示；

注 3：天新药业、山东华辰、江苏中正生化股份有限公司泛酸钙建设项目未披露相关效益测算情况。

公司本次募投项目产品销售平均单价为 5.50 万元/吨，低于同行业可比公司；

据博亚和讯统计，2020 年至今泛酸钙中国市场报价最低为 5.50 万元/吨，与本次产品销售单价测算保持一致。此外，本募投项目达产年毛利率为 34.98%，低于同行业可比公司。整体来看，本募投项目效益测算符合行业整体情况，与同行业可比公司相比较为谨慎，但不存在显著差异。

#### 4、效益预测是否谨慎、合理

综上，本募投项目系根据公司历史经营数据结合市场情况进行测算，与公司现有的销售模式保持一致，效益测算符合市场情况且与同行业可比公司不存在显著差异，效益预测谨慎、合理。

### (三) 年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目

#### 1、本次项目效益预测的假设条件、计算基础及主要计算过程

(1) 预测的主要假设条件。本项目建设期 2 年，第 3 年开始投产，第 3 年及第 4 年的产能利用率为 40%和 70%，第 5 年达产，以建成达产后预计阿洛酮糖产能 30,000 吨/年、肌醇产能 5,000 吨/年为基础测算各年产量和销量；折旧与摊销根据企业会计准则并遵照公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限的规定以及对于无形资产摊销的规定取值；成本费用率参考公司历史经营数据计取；税费率与目前一致。

(2) 营业收入测算。产品销售单价主要系依据产品市场价格因素确定，出于谨慎性考虑，测算产品价格参考历史区间中较低价格，阿洛酮糖为 2.00 万元/吨、肌醇为 10.00 万元/吨。根据上述假设条件，本项目营业收入预测如下：

项目		T3 年	T4 年	T5 年	T6-T12 年
产能释放比		40.00%	70.00%	100.00%	100.00%
阿洛酮糖	产量 (吨)	12,000.00	21,000.00	30,000.00	30,000.00
	单价 (万元/吨)	2.00	2.00	2.00	2.00
	收入 (万元)	24,000.00	42,000.00	60,000.00	60,000.00
肌醇	产量 (吨)	2,000.00	3,500.00	5,000.00	5,000.00
	单价 (万元/吨)	10.00	10.00	10.00	10.00
	收入 (万元)	20,000.00	35,000.00	50,000.00	50,000.00
合计产量 (吨)		14,000.00	24,500.00	35,000.00	35,000.00
合计收入 (万元)		44,000.00	77,000.00	110,000.00	110,000.00

(3) 营业成本测算。本项目的主要生产成本包括直接材料、直接人工、能耗、制造费用等。直接材料及能耗根据生产阿洛酮糖、肌醇所耗用的原材料和能源用量取值。直接人工按照产能确定的劳动定员，乘以单位人员工资确定。单位人员工资参考公司现有同类人员薪资水平并考虑每年以 5% 的薪酬上涨幅度直至达产年。制造费用包含折旧与摊销、废水废渣处置费、间接人工、其他制造费用。其中折旧与摊销采用公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限及对于无形资产摊销的规定。废水废渣处置费按照产能乘以处置单价确定。具体过程如下：

单位：万元

项目	T3 年	T4 年	T5 年	T6-12 年
营业成本	36,401.46	58,761.85	79,195.40	79,195.40
-直接材料	26,715.60	44,414.69	60,277.08	60,277.08
-直接人工	1,170.19	2,145.19	3,214.77	3,214.77
-能耗	2,711.81	4,508.38	6,118.51	6,118.51
-制造费用	5,565.85	7,277.09	8,990.04	8,990.04
-包材	238.00	416.50	595.00	595.00

(4) 期间费用测算。参考公司历史经营数据中销售费用、管理费用、研发费用占收入比例的平均值计取测算。财务费用按照资金筹措结构和现行银行贷款利率计算。

(5) 税费测算。税率主要根据项目实施主体目前适用税率进行计算。其中，增值税按照 13% 计算，企业所得税按照高新技术企业优惠税率 15% 计算。税金及附加主要考虑城市建设维护税、教育费附加及地方教育附加。

(6) 具体计算过程。公司本次募集资金投资项目具体收入、成本、费用及利润情况预计如下：

单位：万元

项目	T3	T4	T5	T6-T12
营业收入	44,000.00	77,000.00	110,000.00	110,000.00
营业成本	36,401.46	58,761.85	79,195.40	79,195.40
税金及附加	13.20	152.48	671.66	671.66
管理费用	2,200.00	3,850.00	5,500.00	5,500.00

项目	T3	T4	T5	T6-T12
研发费用	1,760.00	3,080.00	4,400.00	4,400.00
销售费用	1,157.20	2,025.10	2,893.00	2,893.00
财务费用	343.41	823.93	1,297.54	0.00
利润总额	2,124.73	8,306.64	16,042.39	17,339.93
所得税	318.71	1,246.00	2,406.36	2,600.99
净利润	1,806.02	7,060.64	13,636.03	14,738.94

本项目达产年预计可实现营业收入（不含税）为 110,000.00 万元、净利润 13,636.03 万元，项目所得税后投资回收期为 7.49 年（含建设期），所得税后内部收益率为 19.44%，具有良好的经济效益。

## 2、是否与发行人现有的收入构成和销售模式一致

本次募投涉及的产品阿洛酮糖和肌醇为公司新产品，报告期内公司尚未形成收入。

在阿洛酮糖的主要消费国家美国，公司将依托 DRB 和 Zipfizz 两个知名品牌，借助公司在美国成熟的销售网络面向 Costco、Amazon、雀巢等国际化公司进行销售，与公司现有营养保健食品成品销售模式保持一致。

肌醇属于 B 族维生素，其在饲料领域有广泛需求，同时肌醇产品应用于营养保健食品、医药及日化等领域，与当前公司客户群体有着高度重叠。肌醇的生产实施将在保持现有销售模式及现有客户的情况下，深入挖掘客户需求潜力，满足客户一站式采购需求，增强客户粘性，与公司现有营养保健食品原料销售模式保持一致。

## 3、是否与同行业可比公司一致

经查询同行业上市公司公开资料，同行业公司相关情况如下：

对比项目	公司名称	项目	产品单价 (万元/ 吨)	毛利率	净利率	内部收益率 (税后)	静态投资 回收期 (税后)
阿洛酮糖	保龄宝	年产 3 万吨阿洛酮糖 (干基) 项目	2.16 (注 1)	25.39%	-	24.54%	5.18

	百龙创园（注2）	健康甜味剂	2.19	24.40%	-	-	-
	福洋生物（注3）	年产2万吨阿洛酮糖项目	3.10	26.17%	-	35.19%	4.41
	发行人	年产30,000吨阿洛酮糖、年产5,000吨肌醇建设项目	2.00	23.16%	12.40%	19.44%	7.49
肌醇	民生健康（注4）	肌醇	10.64	-	-	-	-
	发行人	年产30,000吨阿洛酮糖、年产5,000吨肌醇建设项目	10.00	33.82%	12.40%	19.44%	7.49

注1：相关数据取自保龄宝披露的《非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》，其中保龄宝根据市场供需情况，于达产后1-2年内（T3、T4）将阿洛酮糖销售价格设定为2.38万元/吨，3-4年（T5、T6）后销售价格下调至2.21万元/吨，5年以后销售价格降至1.9万元/吨，此处取平均值2.16万元/吨；毛利率取达产年毛利率；

注2：百龙创园主营业务中健康甜味剂类别产品主要为阿洛酮糖，此处根据其披露的定期报告取健康甜味剂产品2023年单价及毛利率列示；

注3：相关数据取自福洋生物公开披露的招股说明书及问询回复报告，其中毛利率以2022年度阿洛酮糖销售毛利率列示；

注4：肌醇为民生健康的主要原材料之一，此处根据其公开披露的招股说明书取肌醇2022年的采购单价列示；

注5：发行人阿洛酮糖和肌醇净利率、内部收益率（税后）和静态投资回收期（税后）数据合并计算，毛利率和净利率均系达产年数据。

经对比分析，公司本次募投项目阿洛酮糖产品销售平均单价及达产年毛利率均低于同行业公司同类项目，内部收益率（税后）及静态投资回收期（税后）与同行业公司同类项目相比较低及较长，原因系同行业公司保龄宝、百龙创园和福洋生物是国内较早布局阿洛酮糖项目的企业，自2020年开始销售阿洛酮糖产品，与公司相比较早具有阿洛酮糖的生产经验，因此公司阿洛酮糖产品效益测算较为谨慎，与同行业可比公司不存在显著差异。

目前市场上肌醇项目案例较少，公司肌醇产品预测销售平均单价略低于已披露可获取同类产品的采购单价，效益测算具有谨慎性及合理性，与同行业不存在显著差异。

#### 4、效益预测是否谨慎、合理

综上，本募投项目系根据公司历史经营数据结合市场情况进行测算，与公司现有的销售模式保持一致，效益测算符合市场情况且与同行业可比公司不存在显著差异，效益预测谨慎、合理。

#### （四）信息化系统建设项目

本项目不新增产能，不涉及效益测算。

六、结合本次募投项目的固定资产投资进度、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响

#### （一）本次募投项目投资情况

公司本次募投涉及新增固定资产折旧及无形资产摊销的项目包括辅酶 Q10 改扩建项目、年产 10,000 吨泛酸钙建设项目、年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目及信息化系统建设项目。上述项目具体构成如下：

序号	项目	投资额（万元）				合计（万元）
		辅酶 Q10 改扩建项目	年产 10,000 吨泛酸钙建设项目	年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目	信息化系统建设项目	
1	机器设备	25,428.47	37,394.53	39,742.10	-	102,565.10
2	办公设备	170.00	158.00	170.00	-	498.00
3	房屋建筑物及装修	3,527.76	7,070.87	5,673.93	398.02	16,670.58
4	研发检测设备	525.00	262.50	840.00	-	1,627.50
5	软件	-	-	-	9,550.00	9,550.00
6	电子设备	-	-	-	4,464.20	4,464.20
	合计	29,651.23	44,885.90	46,426.03	14,412.22	135,375.38

按设备、软件增值税 13%，土建增值税 9% 计算，上述资产的入账原值为：

序号	项目	投资额（万元）				合计（万元）
		辅酶 Q10 改扩建项目	年产 10,000 吨泛酸钙建设项目	年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目	信息化系统建设项目	
1	机器设备	22,503.07	33,092.51	35,170.00	-	90,765.58
2	办公设备	150.44	139.82	150.44	-	440.70
3	房屋建筑物及装修	3,236.48	6,487.04	5,205.44	365.16	15,294.12

4	研发检测设备	464.60	232.30	743.36	-	1,440.26
5	软件	-	-	-	8,451.33	8,451.33
6	电子设备	-	-	-	3,950.62	3,950.62
合计		26,354.59	39,951.67	41,269.25	12,767.10	120,342.61

根据公司本次募投项目的可行性研究报告，公司建设投入计划如下：

### 1、辅酶 Q10 改扩建项目

单位：万元

项目	T1	T2	T3	转固时间
机器设备	-	22,503.07	-	T+3 第一季度
办公设备	-	150.44	-	T+3 第一季度
房屋建筑物	2,669.23	567.25	-	T+3 第一季度
研发检测设备	-	464.60	-	T+3 第一季度

### 2、年产 10,000 吨泛酸钙建设项目

单位：万元

项目	T1	T2	T3	转固时间
机器设备	-	33,092.51	-	T+3 第一季度
办公设备	-	139.82	-	T+3 第一季度
房屋建筑物	4,630.42	1,856.62	-	T+3 第一季度
研发检测设备	-	232.30	-	T+3 第一季度

### 3、年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目

单位：万元

项目	T1	T2	T3	转固时间
机器设备	-	35,170.00	-	T+3 第一季度
办公设备	-	150.44	-	T+3 第一季度
房屋建筑物	3,488.01	1,717.43	-	T+3 第一季度
研发检测设备	-	743.36	-	T+3 第一季度

### 4、信息化系统建设项目

单位：万元

项目	T1	T2	T3	转固时间
房屋建筑物装修	365.16	-	-	T+2 第一季度
软件	5,915.93	1,267.70	1,267.70	投入后半年

电子设备	2,035.40	957.52	957.70	投入后半年
------	----------	--------	--------	-------

## (二) 公司的折旧摊销政策

资产类别	年限 (年)	残值率	折旧率
机器设备	15	5%	6.33%
办公设备	5	5%	19.00%
研发检验设备	10	5%	9.50%
房屋建筑物	20	5%	4.75%
房屋建筑物装修	10	0%	10.00%
软件	5	0%	20.00%
电子设备	5	5%	19.00%

## (三) 新增折旧摊销分析

单位：万元

资产类别	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
机器设备	-	-	5,748.49	5,748.49	5,748.49
办公设备	-	-	83.73	83.73	83.73
房屋建筑物及装修	-	36.52	745.64	745.64	745.64
研发检测设备	-	-	136.83	136.83	136.83
软件	591.59	1,309.96	1,563.50	1,690.27	1,690.27
电子设备	193.36	477.69	659.64	750.62	750.62
<b>合计</b>	<b>784.96</b>	<b>1,824.16</b>	<b>8,937.82</b>	<b>9,155.57</b>	<b>9,155.57</b>

受投入时间、折旧摊销年限的影响，T+5年后公司电子设备与软件的折旧摊销额逐年减少，项目新增折旧摊销合计总额于T+5年逐年减少。

## (四) 本次募投项目新增折旧费用对发行人经营业绩影响的量化分析

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
项目新增折旧摊销	784.96	1,824.16	8,937.82	9,155.57	9,155.57
项目增量营业收入	-	-	109,400.00	168,200.00	227,000.00
项目增量净利润	-	-	12,559.06	23,999.27	37,295.30
新增折旧占增量营业收入的比例	-	-	8.17%	5.44%	4.03%
新增折旧占增量净利润的比例	-	-	71.17%	38.15%	24.55%

公司当前营业收入	310,258.09	310,258.09	310,258.09	310,258.09	310,258.09
公司当前净利润	27,619.60	27,619.60	27,619.60	27,619.60	27,619.60
新增折旧占当前营业收入的比例	0.25%	0.59%	2.88%	2.95%	2.95%
新增折旧占当前净利润的比例	2.84%	6.60%	32.36%	33.15%	33.15%

注 1：公司当前营业收入、净利润以 2023 年营业数据为基准，并假设未来保持不变；  
注 2：假设项目在 T+5 年完全达产，增量营业收入于 T+5 年后保持不变，受折旧摊销等因素影响，项目增量净利润于 T+5 年后有所增长；  
注 3：上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

综上，本次募投项目在达产后新增折旧摊销费用总额占本次募投项目预计增量营业收入比例为 4.03%，占预计增量净利润比例为 24.55%，占公司当前营业收入比例为 2.95%，占公司当前净利润比例为 33.15%，本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

#### 七、结合可自由支配资金情况、现金周转情况、预测期资金流入净额、现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额、项目投资计划等情况，说明本次补充流动资金的必要性及规模合理性

在不考虑本次向不特定对象发行可转债募集资金的情况下，综合考虑公司的可自由支配资金情况、现金周转情况、预测期资金流入净额、最低现金保有量、除募投项目外的项目建设需求等，公司目前经营性资金缺口为 83,148.48 万元。公司拟使用本次募集资金 47,000.00 万元用于补充流动资金，未超过资金缺口金额，具备合理性。

公司资金缺口的具体测算过程如下：

项目	金额（万元）
<b>可自由支配资金</b>	
货币资金①	60,508.41
其中：使用受限的其他货币资金②	0.25
募集资金专户银行存款③	-
交易性金融资产④	30,547.02
其中：募集资金专户理财产品⑤	-
未使用超募资金⑥	-

项目	金额（万元）
可自由支配资金小计（①-②-③+④-⑤+⑥）	91,055.18
<b>经营活动产生的现金流入</b>	
预测期资金流入净额（未来三年预计自身经营利润积累）	84,127.94
<b>未来资金需求</b>	
最低资金保有量需求①	103,315.91
已审议的投资项目资金需求（不包含使用募集资金投入的金额）②	16,298.22
偿还有息债务③	89,408.25
未来利润分配资金需求④	36,596.09
本次募投项目资金缺口⑤	12,713.13
<b>资金需求小计（①+②+③+④+⑤）</b>	<b>258,331.60</b>
<b>资金缺口=未来资金需求-可自由支配货币资金金额-经营活动产生的现金流入</b>	<b>83,148.48</b>

注：可自由支配资金、已审议的投资项目资金需求、有息债务、本次募投项目资金缺口均为截至 2023 年 12 月 31 日数据。

#### （一）可自由支配资金情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 60,508.41 万元，主要系银行存款，交易性金融资产余额为 30,547.02 万元，均系大额存单，扣除使用受限的其他货币资金外，公司可自由支配的资金总额为 91,055.18 万元。此外，公司前次募集资金已于 2017 年使用完毕并销户，公司现有可自由支配资金不包含前次募集资金。

#### （二）现金周转情况及现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额

公司现金周转主要取决于销售回款、支付供应商货款等因素，现金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司现金需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应

对客户回款不及时，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本，销售回款周期、采购付款周期等影响公司的最低现金保有量。

根据公司 2023 年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要的最低现金保有量为 103,315.91 万元，具体测算过程如下：

财务指标	计算公式	计算结果
存货周转期（天）	①	154.24
应收款项周转期（天）	②	43.61
应付款项周转期（天）	③	50.14
现金周转期（天）	④=①+②-③	147.72
货币资金周转次数（现金周转率）	⑤=360÷④	2.44
2023 年度营业成本（万元）	⑥	194,448.53
2023 年度期间费用（万元）	⑦	78,961.67
2023 年度非付现成本总额（万元）	⑧	21,618.09
2023 年度付现成本总额（万元）	⑨=⑥+⑦-⑧	251,792.12
最低现金保有量（万元）	⑩=⑨÷⑤	103,315.91

注 1：最低现金保有量按照 2023 年情况计算；

注 2：存货周转期=360\*平均存货账面余额/营业收入；

注 3：应收款项周转期=360\*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额）/营业收入，应收票据不含已背书未到期应收票据余额；

注 4：应付款项周转期=360\*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额）/营业成本；

注 5：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用；

注 6：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销。

### （三）预测期资金流入净额（未来三年预计自身经营利润积累）

2024 年至 2026 年资金流入净额依据未来三年的自身经营利润确定，测算未来三年预计自身经营利润积累未包含募投项目投入使用后产生的现金流入金额。

公司 2023 年实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 28,042.65 万元，根据谨慎性原则，假设未来三年净利润规模维持不变且等于经营活动产生的现金流量净额（此处仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策），经测算，公司未来三年预计自身经营积累为 84,127.94 万元。

### （四）已审议的投资项目资金需求（不包含使用募集资金投入的金额）

除本次募投项目外，公司根据项目建设、备案和协议签订情况，预计 2024 年至 2026 年底主要建设项目（含并购项目）需要投入的金额为 16,298.22 万元。构成情况如下：

单位：万元

序号	项目主体	项目名称	总投资金额	截至2023年12月31日已投资金额	2024年至2026年预计资金投入	截至2023年12月31日进展
1	DRB	收购Activ Nutritional, LLC 100%股权	12,182.24	1,204.06	10,978.19	已支付交易保证金
2	金达威维生素	年产50吨维生素A衍生物和年产750吨硫辛酸系列产品项目	6,090.00	2,113.72	3,976.28	维生素A衍生物项目处于设备安装阶段，硫辛酸项目处于设计阶段
3	金达威药业	多功能车间	8,700.00	7,356.24	1,343.76	设备安装阶段
合计			<b>26,972.24</b>	<b>10,674.02</b>	<b>16,298.22</b>	/

注：DRB 投资金额已根据 2023 年 12 月 31 日美元兑人民币汇率进行折算。

#### （五）偿还有息债务

公司有偿付经营借款的资金需求，截至 2023 年 12 月 31 日，公司需要偿还的有息负债总金额为 89,408.25 万元，具体如下：

单位：万元

会计科目	截至2023年12月31日余额
短期借款	5,804.60
一年内到期的非流动负债	18,293.96
长期借款	43,854.00
租赁负债	21,455.69
合计	<b>89,408.25</b>

#### （六）未来利润分配资金需求

（1）公司《公司章程》中关于现金分红的相关规定

公司在《公司章程》制定了利润分配政策的决策机制及现金分红相关的条款，其中有关现金分红比例的相关条款具体如下：

“在保证公司持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大

资金支出等事项（募集资金投资项目除外）发生，公司应当优先采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。”

(2) 公司最近三年现金分红情况

公司最近三年现金分红情况详见本回复报告问题 1 之“四”之“（三）现金分红与公司盈利水平、现金流状态和业务发展阶段需要相匹配”。

谨慎起见，假设 2024 年-2026 年未来三年的归属于母公司所有者的净利润及现金分红比例与 2023 年度保持一致（不构成盈利预测或业绩承诺），2024 年至 2026 年现金分红金额合计为 36,596.09 万元。

(七) 本次募投项目资金缺口

本次募投项目资金缺口为 12,713.13 万元，具体测算如下：

单位：万元

序号	募投项目	投资总额	募集资金投入金额	自有资金投入金额	自有资金已投入金额	资金缺口
1	辅酶Q10改扩建项目	32,000.00	29,651.23	2,348.77	1,868.15	480.62
2	年产10,000吨泛酸钙建设项目	50,710.00	44,885.90	5,824.10	24.18	5,799.92
3	年产30,000吨阿洛酮糖、年产5,000吨肌醇建设项目	53,655.12	46,426.03	7,229.09	1,635.39	5,593.70
4	信息化系统建设项目	15,251.12	14,412.22	838.90	-	838.90
合计		<b>151,616.24</b>	<b>135,375.38</b>	<b>16,240.86</b>	<b>3,527.73</b>	<b>12,713.13</b>

综上所述，公司具有较大的日常资金支付需求，为了维持正常的生产经营需要，公司需要保有一定的现金持有量，同时公司具备一定的偿债压力，并面对着业务扩张、项目建设所带来的大额资金需求，公司需要补充流动资金以维持稳健、安全经营。

考虑到世界经济形势复杂多变、宏观经济波动、市场竞争等不确定性，为保证公司稳健经营，有充足的准备应对经营中的不确定性，公司需要预留一定期间的可动用资金，作为运营资金储备，经上述测算公司目前经营的资金缺口为 83,148.48 万元，不低于公司本次募集资金中补充流动资金金额。募集资金补充流

动资金项目金额为 47,000.00 万元具有必要性，补充流动资金融资规模合理。

## 八、请发行人补充披露（3）-（6）相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险因素”及“第三节 风险因素”中补充披露了以下相关风险：

### （一）募投项目涉及新产品的风险

本次募投项目中“年产 10,000 吨泛酸钙建设项目”和“年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目”是依托公司完善的合成生物技术体系，利用公司丰富的生物酶催化生产经验和规模化的生物酶库平台对现有产品进行的丰富和拓展，使公司更加突出主业，聚焦提升了主业质量。项目实施后有利于公司完善全产业链布局，其最终对外销售的产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇属于公司主营业务范畴，但公司此前尚未直接对外销售相关产品，本次募投项目实施后，若未来前述产品的市场需求增长不及预期，同行业公司扩产导致市场供给过剩，或公司不能及时把握市场发展趋势、成功拓展新产品市场和客户，**抑或阿洛酮糖作为食品原料在我国未能审批通过**，公司本次募投项目可能存在产能消化不及预期的风险，并将进一步导致项目存在取得的经济效益不达预期甚至短期内无法盈利的风险，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。

### （二）募投项目产能过剩风险

本次募集资金主要投入公司辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖及肌醇产品的生产。上述产品市场存在原有竞争者及行业新入局者，近年来不少厂商均发布了明确的投产或扩产计划。如果未来行业扩张过快、市场竞争加剧，行业可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险。

### （三）募投效益不及预期的风险

“辅酶 Q10 改扩建项目”建成后可实现税后财务内部收益率为 35.27%，税后静态投资回收期（含建设期）为 5.27 年；“年产 10,000 吨泛酸钙建设项目”建成后可实现税后财务内部收益率为 17.92%，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.44 年；“年产 30,000 吨阿洛酮糖、年产 5,000 吨肌醇建设项目”建成后可实现税后财务内部收益率为 19.44%，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.49 年。本次募

投项目的效益测算是基于各产品未来市场价格基本平稳、产品毛利率基本保持稳定等假设，若未来本次募投项目所生产的产品市场价格大幅下降、**原材料价格提高**或产品毛利率发生不利变动**导致预测毛利率与实际毛利率存在差异**，则本次募投项目的预期效益将无法实现。

#### **（四）募投项目新增折旧摊销风险**

本次募投项目建成后预计将新增固定资产及无形资产共计 120,342.61 万元，相应折旧摊销均计入营业成本或各项费用。按现行折旧摊销政策初步测算，本次募投项目建成后公司**达产年**将新增折旧与摊销费用共计 9,155.57 万元，占公司**2023 年**营业收入比例为**2.95%**，占公司**2023 年**归母净利润比例为**33.09%**，对公司业绩存在一定影响。

由于固定资产及无形资产投入后，项目完全达产和市场开拓需要一定的时间才能实现，如果募投项目建成后产品市场销售状况不及预期，或公司运营效率未显著提升，**使得募集资金投资项目不能如期达产并实现预期的经济效益**，短期内收入增长无法覆盖新增折旧摊销费用，将出现募投项目新增折旧摊销费用拉低项目毛利率水平的状况，甚至可能导致公司当期利润水平在一定程度上降低的风险，**对发行人经营业绩带来负面影响。**

### **九、请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（5）-（7）并发表明确意见**

#### **（一）核查程序**

针对上述（1）（2）（3）（4）事项，保荐人执行的核查程序如下：

1、查询项目二、项目三拟生产产品市场公开信息，访谈发行人本次募投项目负责人，了解项目二、项目三拟生产产品应用领域与发行人主营业务的区别与联系；获取发行人核心人员简历、检索发行人相关专利等，了解项目二、项目三拟生产产品人员储备及技术储备情况；查询项目二、项目三拟生产产品市场公开信息，访谈发行人本次募投项目负责人，了解募投项目产品未来市场消化情况。

2、获取发行人营业收入构成明细，了解发行人辅酶 Q10 报告期各期销售单价及毛利率情况；经过公开途径查询获取辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇报

告期各期市场价格波动情况,分析导致辅酶 Q10 毛利率下滑的不利因素是否持续,分析辅酶 Q10、泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇市场价格波动情况是否会对本次募投项目实施造成重大不利影响。

3、访谈发行人本次募投项目负责人,了解项目二、项目三拟生产产品投产进展、具体技术掌握情况、所需国内外注册备案和目前客户认证情况;了解产品实现商业化量产及销售所需的前置程序。

4、查阅行业相关研报、产业研究报告、同行业上市公司公开披露信息等,了解本次募投项目产品相关市场需求、发行人市场地位、同行业扩产等情况;访谈发行人本次募投项目负责人,了解发行人在手订单或意向性合同情况、产能消化措施,查阅募投项目可行性研究报告,分析公司本次募投项目扩产规模合理性。

针对上述(5)(6)(7)事项,保荐人与发行人会计师执行的核查程序如下:

1、查阅本次募集资金投资项目的可行性研究报告及项目效益测算明细,了解相关项目的投资构成及相应的测算过程,与公司现有收入构成和销售模式进行比较;获取同行业上市公司可比项目或业务的公开披露信息,并与同行业可比公司类似项目或业务进行比较。

2、查阅本次募投项目的可行性研究报告及项目效益测算明细,了解项目建设进度、新增资产主要内容以及折旧摊销政策,分析新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响。

3、查阅发行人的审计报告及财务报表,获取发行人除本次募投项目外的项目投资计划,结合发行人经营业绩、现金流量、现金分红等情况,测算复核发行人总体流动资金缺口。

## (二) 核查意见

针对上述(1)(2)(3)(4)事项,保荐人的核查意见如下:

1、项目二、项目三是依托发行人完善的合成生物技术体系,利用发行人丰富的生物酶催化生产经验和规模化的生物酶库平台对现有产品进行的丰富和拓展,项目二、项目三拟生产产品应用领域的客户与发行人现有客户有高度重合,上述新产品是对发行人目前主营业务产品的有力补充,使发行人更加突出主业,聚焦

提升了主业质量。项目实施后有利于发行人完善全产业链布局，其最终对外销售的产品泛酸钙、阿洛酮糖、肌醇属于发行人主营业务范畴。因此，项目二、项目三均属于募集资金投向主业。

2、辅酶Q10报告期各期销售单价及毛利率存在下滑趋势但不具有可持续性，泛酸钙、阿洛酮糖肌醇报告期各期市场价格存在一定波动但不会对本次募投项目实施产生重大不利影响；基于公司发展需要、募投项目产品市场需求广阔及公司技术支撑较强等方面，公司实施本次募投项目具有必要性、合理性。

3、当前发行人投产进展稳步推进，技术能力未存在阻碍，各类产品量产能力均已具备，因此，本次产品实现商业化量产及销售所需的前置程序已基本打通。同时，项目投产后所需取得的备案证也预计将在设施设备投入后取得。因此，本次募投项目不存在重大不确定性风险。

4、未来辅酶Q10、泛酸钙、阿洛酮糖和肌醇的市场仍将稳步增长。本次募投项目实施主体金达威药业负责实施的募投项目包括项目一辅酶Q10改扩建项目、项目二年产10,000吨泛酸钙建设项目、项目三年产30,000吨阿洛酮糖、年产5,000吨肌醇建设项目，上述项目均系金达威药业以“生物发酵法”和“酶催化”两大生产工艺为依托，持续拓宽研发边界，丰富产品矩阵，不断推出高附加值产品提升公司盈利能力，募投项目扩产规模具有合理性。公司将围绕存量客户的业务增量开拓、拓展新客户、扩大产品应用领域、加强人才储备、改进工艺提升产品竞争力等方面采取产能消化措施。因此，本次募投项目新增产能合理，产能消化措施有效。但如果未来市场竞争加剧、技术加速更新迭代而公司未及时对市场需求做出反应从而失去竞争优势，导致缺少充足订单以消化产能，带来产能过剩风险。

针对上述（5）（6）（7）事项，保荐人与发行人会计师的核查意见如下：

1、本次募投项目系根据发行人历史经营数据结合市场情况进行测算，与发行人现有的收入构成、销售模式保持一致，且符合行业情况及市场行情，效益预测谨慎、合理。

2、本次募投项目在达产后新增折旧摊销费用总额占本次募投项目预计增量营业收入比例为4.03%，占预计增量净利润比例为24.55%，占发行人当前营业收入比例为2.95%，占发行人当前净利润比例为33.15%，本次募投项目未来新增的折

旧摊销不会对发行人未来经营业绩造成重大不利影响。

3、经测算发行人目前经营的资金缺口为 83,148.48 万元，不低于发行人本次募集资金中补充流动资金金额。募集资金补充流动资金项目金额为 47,000.00 万元具有必要性，补充流融资规模合理。

### **其他问题**

**请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。**

回复：

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。发行人披露的风险未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

二、同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

(一) 发行人主要媒体报道情况

与发行人有关的社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体

报道情况如下：

序号	媒体名称	刊登日期	报道文章名称及 网站地址	报道主要内容
1	新京报	2024/1/11	福建厦门一公司 污水处理池空间 发生闪爆事件， 致3死3伤 <a href="https://www.bjnews.com.cn/detail/1704965700129650.html">https://www.bjnews.com.cn/detail/1704965700129650.html</a>	1月11日上午9时许，位于厦门市海沧区的厦门金达威维生素有限公司厂内污水处理池空间发生一起闪爆事件。经初步调查，系该公司在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。事故具体原因正在进一步调查中。
2	中国新闻网	2024/1/11	厦门海沧一企业 发生闪爆 3 人死 亡 3 人受伤 <a href="https://www.china-news.com.cn/sh/2024/01-11/10144410.shtml">https://www.china-news.com.cn/sh/2024/01-11/10144410.shtml</a>	1月11日上午9时许，位于厦门市海沧区的厦门金达威维生素有限公司厂内污水处理池空间发生一起闪爆事件，事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。经初步调查，系该公司在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故具体原因正在进一步调查中。
3	财联社	2024/1/11	金达威：全资子 公司发生安全事 故 <a href="https://www.cls.cn/detail/1568502">https://www.cls.cn/detail/1568502</a>	金达威公告，2024年1月11日上午9时许，公司全资子公司厦门金达威维生素有限公司（简称“金达威维生素”）污水处理池空间发生一起闪爆事件。经初步调查，系金达威维生素在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。公司已责令金达威维生素停产整顿，公司其他生产基地和业务板块生产经营一切正常，经公司初步预计，本次事故不会对公司生产经营产生重大影响。
4	澎湃财讯	2024/1/11	金达威：全资子 公司金达威维生 素发生安全事 故 <a href="https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_25981376">https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_25981376</a>	1月11日上午9时许，金达威全资子公司金达威维生素污水处理池空间发生一起闪爆事件。经初步调查，系金达威维生素在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。
5	证券时报	2024/1/11	金达威：全资子 公司发生安全事 故 <a href="https://www.stcn.com/article/detail/1089990.html">https://www.stcn.com/article/detail/1089990.html</a>	金达威（002626）1月11日晚间公告，2024年1月11日上午9时许，公司全资子公司厦门金达威维生素有限公司（简称“金达威维生素”）污水处理池空间发生一起闪爆事件。经初步调查，系金达威维生素在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。公司已责令金达威维生素停产整顿，公司其他生

				产基地和业务板块生产经营一切正常，经公司初步预计，本次事故不会对公司生产经营产生重大影响。
6	每日经济新闻	2024/1/11	金达威子公司安全事故致3死3伤 官网称其是全球维生素A六大生产厂商之一 <a href="https://www.nbd.com.cn/articles/2024-01-11/3204446.html">https://www.nbd.com.cn/articles/2024-01-11/3204446.html</a>	（一）1月11日上午9时许，位于厦门市海沧区的厦门金达威维生素有限公司厂内污水处理池空间发生一起闪爆事件。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。 （二）金达威维生素曾在2022年底因为“未能及时发现并督促整改设备拆除现场事故隐患”被厦门市海沧区应急管理局行政处罚。 （三）据《厦门市应急管理局关于2023年第二季度和第三季度双随机检查情况的通报》，金达威维生素存在八项问题。 （四）《厦门市应急管理局关于2022年第三季度双随机检查情况的通报》也有关于金达威维生素的六项内容。
7	和讯网	2024/1/12	人祸？金达威全资子公司突发闪爆、致3死3伤背后：随机检查暴露多个安全隐患、曾多次遭环保处罚 <a href="https://news.hexun.com/2024-01-12/211644613.html">https://news.hexun.com/2024-01-12/211644613.html</a>	根据金达威2022年度报告，报告期内，金达威维生素因“臭气浓度超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值”，违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第十八条的规定，被罚款11.125万元。
8	环保圈	2024/1/13	厦门一污水处理池发生闪爆事故，致3死3伤！ <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/cNsTD0dpB4HK0mRldAO_Ag">https://mp.weixin.qq.com/s/cNsTD0dpB4HK0mRldAO_Ag</a>	2024年1月11日上午9时许，位于厦门市海沧区的厦门金达威维生素有限公司厂内污水处理池空间发生一起闪爆事件，事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。经初步调查，系该公司在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故具体原因正在进一步调查中。
9	中国能源网	2024/1/13	金达威闪爆事故子公司此前曾遭安全通报，维生素量价齐跌带崩业绩 <a href="http://www.cnenergynews.cn/news/2024/01/13/detail_20240113144073.html">http://www.cnenergynews.cn/news/2024/01/13/detail_20240113144073.html</a>	（一）1月11日晚间，金达威公告，1月11日上午9时许，金达威全资子公司厦门金达威维生素有限公司（以下简称：金达威维生素）污水处理池空间发生一起闪爆事件。经初步调查，系金达威维生素在污水处理池上方施工安装遮阳棚过程中突发池内空间可燃气体闪爆，导致污水处理池及上方遮阳棚坍塌。事故造成现场施工人员3人死亡，3人受伤送医救治。 （二）在此闪爆事故发生前，厦门市应急管理局就在《厦门市应急管理局关于2023年第二季度和第三季度双随机检查情况的通报》中指出金达威维生素存在安全意识管理不到位的情况。
10	中国能源网	2024/1/13	厦门闪爆伤亡事件后续：金达威涉事全资子公司	事故发生后，公司立即启动应急预案并成立了事故调查小组，全力做好救治及善后工作，事故具体原因及造成的损失尚在调查确认中。根据公告，事故仍在调查中，公司尚未收

			停产整顿 <a href="http://www.cnenergynews.cn/news/2024/01/13/detail_20240113144074.html">http://www.cnenergynews.cn/news/2024/01/13/detail_20240113144074.html</a>	到事故调查组出具的事故调查报告及相关处理意见，公司暂不能准确预计本次事故造成的直接经济损失。公司已责令金达威维生素停产整顿，公司其他生产基地和业务板块生产经营一切正常，经公司初步预计，本次事故不会对公司生产经营产生重大影响。
11	澎湃新闻	2024/1/18	厦门海沧污水池闪爆事故已致 4 死 2 伤, 福建安委会挂牌督办 <a href="https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26055998">https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26055998</a>	福建安委会要求厦门市政府严格依照《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 493 号) 等有关法律法规及规章规定, 组织有关部门抓紧开展事故调查, 查明事故原因, 提出处理意见和防范整改措施建议。事故调查报告(初稿)以市政府安委会文件上报省安办审核, 经由厦门市政府批复后, 依法及时向社会公布。

## (二) 对上述报道内容的核查

### 1、上述报道中关于维生素公司“1·11”较大污水处理池闪爆事故的核查情况

2024 年 1 月 11 日 8 时 55 分许, 位于厦门市海沧区的发行人子公司金达威维生素发生一起施工焊接引发污水处理池内可燃气体闪爆事故, 造成 4 人死亡、2 人受伤, 直接经济损失约 530 万元。

事故发生当日厦门市应急管理局出具《现场处理措施决定书》((厦) 应急现决(2024) 1 号), 提出: 鉴于目前无法保证安全, 为了防止事故扩大, 责令全面、有序暂时停产, 确保安全。

2024 年 1 月 16 日福建省人民政府安全生产委员会下发厦门市人民政府《较大生产安全事故查处挂牌督办通知书》(闽安委督(2024) 1 号), 提出: 厦门市人民政府组织有关部门抓紧开展事故调查, 查明事故原因, 提出处理意见和防范整改措施建议。

2024 年 3 月 21 日, 厦门市海沧区应急管理局出具说明, 确认: 金达威维生素已进入逐步复工复产阶段。

2024 年 4 月 1 日, 发行人发布公告: 目前, 金达威维生素已逐步复工复产。针对本次事故, 金达威维生素进行了全面自查自改, 对每一个作业面进行排查, 分析事故原因, 对员工进行警示教育培训。公司高度重视, 深刻吸取事故教训, 进一步加大安全生产检查和督查力度, 严格落实安全生产措施, 进一步消除可能存在的

安全隐患。

2024年5月7日，厦门市海沧区应急管理局出具证明，确认：事故发生后，金达威维生素已进行了全面整改，并已全面复工复产。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》之规定，该事故不属于重大生产安全事故，也未对企业外的社会公共利益造成严重损失及社会影响，不属于严重损害社会公共利益的重大违法行为。

该事故发生在金达威维生素厂区内，距离人口密集居住区较远，且日常严格封闭管理，事故未导致严重环境污染，未危及外部不特定社会公众的人身或财产安全。参照《生产安全事故报告和调查处理条例》关于造成伤亡人数与事故等级划分的匹配关系，该事故造成4人死亡，属于较大人员伤亡，未达到重大人员伤亡标准。事故发生后，金达威维生素已积极与死亡员工家属签署补偿协议并支付到位，已取得家属的谅解，未造成恶劣社会影响。

综上，厦门市海沧区应急管理局已出具证明认定该事故不属于重大违法行为，且该事故未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣。根据《上市公司证券发行注册管理办法》第十条第四款及《证券期货法律适用意见第18号》关于重大违法行为的认定标准，金达威维生素上述事故不属于重大违法行为，不会构成发行人本次发行的障碍。

## **2、报道6和报道9中关于“2023年金达威维生素于双随机检查中存在的问题”的核查情况**

### **(1) 存在问题的基本情况**

2023年5月17日，厦门市应急管理局出具（厦）应急责改[2023]执2028号《责令限期整改指令书》，对金达威维生素存在的下列问题：1、厂区内道路旁的蒸汽废水管道下端法兰盘处，应张贴“小心烫伤”等警示标识，应在管道连接处和法兰盘处采取防喷溅措施；2、甲类1B7仓库内应增设雾状水枪头；3、4号车间内部分管道输送介质标识老化，应及时更换；4、罐区雨水收集池的受限空间作业安全风险应进一步分析并补充完善；5、埋地罐区2块《地下储罐区危化品卸车安全操作规程》内容不一致，应按规定重新设置；6、埋地罐区的消防栓应配备专用水带，增设雾状水枪头；7、危化品储罐的输送管道和法兰盘锈蚀部位较多，应

涂刷防锈漆进行保护；8、新员工三级安全教育培训的试卷答案部分有误，考核日期未记录，应补充完善。责令于 2023 年 6 月 16 日前整改完毕，达到有关法律法规和标准规定的要求。整改期间，金达威维生素应当采取措施，确保安全生产。对安全生产违法行为，将依法予以行政处罚。

## **(2) 核查结果**

2023 年 6 月 13 日，金达威维生素向厦门市应急管理局提交《关于市应急局双随机检查存在问题整改情况的报告》，对上述问题进行了相应的整改措施。

2023 年 6 月 21 日，厦门市应急管理局出具（厦）应急复查[2023]执 2028 号《整改复查意见书》，对金达威维生素就上述问题的整改情况进行复查。

经核查，厦门市应急管理局的双随机检查属于常规检查，上述八项问题均不属于重大安全生产问题，金达威维生素自收到《责令限期整改指令书》后，已及时完成各项问题的整改工作。

## **3、报道 6 中关于“2022 年金达威维生素收到厦门市海沧区应急管理局行政处罚”的核查情况**

### **(1) 行政处罚主要过程**

2022 年 12 月 8 日，厦门市海沧区应急管理局向金达威维生素出具厦海应急责改[2022]183 号《责令限期整改指令书》，对于金达威维生素在新阳街道新昌路 33 号原厂房设备拆除现场存在下列问题：“1、2022 年 12 月 6 日 10 时许，你公司新昌路 33 号原厂房设备拆除施工单位动火、临时用电作业未开具相关作业票；2、你公司未按规定对新昌路 33 号原厂房设备拆除施工单位动火、临时用电作业的安全生产工作进行统一协调、管理。”责令于 2022 年 12 月 11 日前整改完毕，达到有关法律法规和标准规定的要求。整改期间，金达威维生素应当采取措施，确保安全生产。对安全生产违法行为，将依法予以行政处罚。

2022 年 12 月 11 日，金达威维生素向厦门市海沧区应急管理局提交《关于区应急局老厂检查存在问题整改情况的报告》，对上述问题进行了相应的整改措施。

2022 年 12 月 15 日，厦门市海沧区应急管理局出具厦海应急复查[2022]172

号《整改复查意见书》，对金达威维生素就上述问题的整改情况进行复查。

2022年12月27日，厦门市海沧区应急管理局出具厦海应急罚[2022]55号《行政处罚决定书》，主要处罚原因及内容为：金达威维生素未对承包单位设备拆除过程中的安全生产适时进行统一协调、管理，未能及时发现并督促整改设备拆除现场事故隐患。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定，参照《福建省安全生产行政处罚裁量基准》（2022年版）中相关裁量基准及《厦门市推行包容审慎监管执法若干规定》第十二条第一款，金达威维生素被处以罚款2.3万元。

## （2）核查结果

根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款：

“生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。”

根据《福建省安全生产行政处罚裁量基准》（2022年版）中相关裁量基准，金达威维生素该项处罚属于第二裁量阶次，罚款金额较小，且仅被要求责令改正，不存在情节严重的情形。因此不属于重大违法行为，亦未导致严重污染环境或严重损害社会公共利益。

经核查，金达威维生素按规定缴清罚款并及时整改，已根据设备拆除及回收合同，对原厂房设备拆除施工单位进行处理，已通过会议明确由工程部牵头，安环等部门配合，加大设备拆除施工现场安全管理，并重新安排专人现场监护，严禁施工单位擅自动火、临时用电等危险作业。

## 4、报道6中关于“2022年金达威维生素于双随机检查中存在的问题”的核查情况

### （1）存在问题的基本情况

2022年8月12日，厦门市应急管理局出具（厦）应急责改[2022]执2029号《责令限期整改指令书》，对金达威维生素存在的下列问题：1、埋地储灌区输送管道的输送物质、流向、颜色以及部分静电跨接线、接地线需要进一步完善；2、强腐蚀管道的阀门和法兰需设置防喷溅设施；3、存放危化品空桶及易制毒、易制爆仓库的风险告知牌设置不全；4、危化品仓库内的各堆垛物料名称标识需进一步完善；需对锂库房内存放物质的安全性进一步确认和清理；5、2号车间5楼排风机的静电接地端部分脱落，建议更换成铜垫片；需对操作人员使用的风扇安全性进行确认，建议对风扇进行接地；6、生产车间的紧急疏散标识需进一步完善。责令于2022年9月14日前整改完毕，达到有关法律法规规章和标准规定的要求。整改期间，金达威维生素应当采取措施，确保安全生产。对安全生产违法行为，将依法予以行政处罚。

## （2）核查结果

2022年9月13日，金达威维生素向厦门市应急管理局提交《关于市应急局双随机检查存在问题整改情况的报告》，对上述问题进行了相应的整改措施。

2022年9月21日，厦门市应急管理局出具（厦）应急复查[2022]执2029号《整改复查意见书》，对金达威维生素就上述问题的整改情况进行复查。

经核查，厦门市应急管理局的双随机检查属于常规检查，上述六项问题均不属于重大安全生产问题，金达威维生素自收到《责令限期整改指令书》后，已及时完成各项问题的整改工作。

## 5、报道7中关于“金达威维生素遭到的环保处罚”的核查情况

经核查，金达威维生素2016年至今受到过5次行政处罚，具体情形及整改情况如下：

序号	处罚日期	决定书文号	处罚事由	处罚结果	处罚单位	整改情况
1	2022/12/27	厦海应急罚（2022）55号	未对承包单位设备拆除过程中的安全生产适时进行统一协调、管理，未能及时发现并督促整改设备拆除现场事故隐患。	2.3万元	厦门市海沧区应急管理局	发行人根据与施工单位签订的《施工安全协议》要求切实履行职责，派专人在现场对施工单位动火、临时用电作业的安全生产工作统一协调、管理。设备拆除施工单位已严格按照《GB30871-2022+危险化学品企业特殊作业安全规

						范》要求，开具动火、临时用电等相关作业票。
2	2022/10/17	闽厦环罚(2022)305号	大气污染物超标排放，超标因子为臭气浓度。	11.125万元	厦门市海沧生态环境局	发行人及时进行整改、维修，并清理管路、喷淋塔填料中吸入的污水泡沫，并增设设施排水系统，避免设施内再次积水的风，废气处理设施已恢复运行。
3	2019/9/17	闽厦环罚(2019)574号	焚烧炉登记本中炉膛温度记录为1,000℃以下，未达到《危险废物焚烧污染控制标准》中危险废物焚烧炉温度≥1,100℃规定的技术要求。违反大气污染防治管理规定。	2万元	厦门市海沧生态环境局	发行人加大柴油的供油量及废液废渣的进料量，通过调整进料泵，加大燃烧量，保证燃烧量恒定，在焚烧炉稳定运行时保证炉膛温度保持在1,100℃以上。
4	2017/6/26	厦环(海)罚决字(2017)62号	危险废物仓库(废飞灰布袋)内墙壁未设置危险废物识别标志。违反危险废物收集、贮存、运输、处置规定。	4万元	厦门市环境保护局海沧分局	发行人及时将危险废物标注上墙，同时对相关危险废物管理进一步自查。
5	2016/11/16	厦环(监察)罚决字[2016]61号	D车间楼顶光催化废气处理设施部分管道出现裂缝，导致部分废气未进入催化处理直接排放外环境。	4万元	厦门市环境保护局	发行人及时对破损处进行了修复，在未完成修复时，采取增加引风量提高负压，确保废气不外泄，同时主要工段停产，待完全修复后再复产。

### (三) 核查程序

针对媒体报道情况，保荐人执行的核查程序如下：

通过网络检索等方式，对自发行人本次发行申请受理日至本回复报告出具之日相关媒体报道的情况进行了检索，了解公司相关舆情；针对舆情内容获取涉及企业的相关文书及整改报告，核查舆情内容是否属实，并与本次发行相关申请文件进行对比。

### (四) 核查意见

经核查，本次事故发生后发行人子公司金达威维生素已进行了全面整改，并已全面复工复产；本次事故不构成重大违法行为，不会对发行人持续经营产生重大不利影响，本次再融资满足发行条件。

媒体报道中提出的“2022年金达威维生素收到厦门市海沧区应急管理局行政

处罚”、“金达威维生素遭到的环保处罚”已在募集说明书“第六节 合规经营与独立性”之“一、合规经营”之“(四)与生产经营相关的重大违法违规行为及受到处罚的情况”中进行披露，上述处罚不构成重大行政处罚，不存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的情形。

媒体报道中提出的“2023年金达威维生素于双随机检查中存在的问题”和“2022年金达威维生素于双随机检查中存在的问题”，厦门市应急管理局的双随机检查属于常规检查，上述问题均不属于重大安全生产问题，金达威维生素自收到《责令限期整改指令书》后，已及时完成各项问题的整改工作。

媒体报道提及上述事项属实但不构成本次发行上市的障碍，发行人符合《上市公司证券发行注册管理办法》《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》规定的发行条件、上市条件，申报文件相关信息披露真实、准确、完整。

(本页无正文，为厦门金达威集团股份有限公司《关于厦门金达威集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函之回复报告》之签章页)

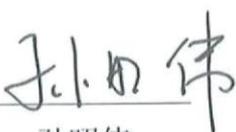
厦门金达威集团股份有限公司

2024年5月15日



(本页无正文，为广发证券股份有限公司《关于厦门金达威集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函之回复报告》之签章页)

保荐代表人：

  
孙昭伟

  
李晓芳



广发证券股份有限公司

2024年5月15日

## 保荐人董事长声明

本人已认真阅读厦门金达威集团股份有限公司本次审核问询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，审核问询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。

董事长签名：

  
林传辉



广发证券股份有限公司

2024年 5 月 13 日

## 保荐人总经理声明

本人已认真阅读厦门金达威集团股份有限公司本次审核问询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，审核问询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。

总经理签名：



秦力



2024年5月15日