

中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：北京西直门外大街 112 号阳光大厦 10 层

电话：（86-10）68360123

传真：（86-10）68360123-3000

邮编：100044

关于对博爱新开源医疗科技集团股份有限公司

2021 年年报问询函核查回函

深圳证券交易所创业板公司管理部：

贵部《关于对博爱新开源医疗科技集团股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2022】第 321 号）收悉，对于贵部询问的有关事项，我所非常重视，经认真查询，现将核查情况回复如下：

1. 报告期内，你公司实现营业收入 122,027.52 万元，同比增长 24.71%；归属于母公司的净利润（以下简称“净利润”）29,311.97 万元，同比增长 557.59%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（以下简称“扣除非经常性损益的净利润”）1,019.13 万元，同比下降 61.61%。其中，精细化工业务实现营业收入 74,521.16 万元，同比增长 66.96%，毛利率 31.95%，同比下降 6.9 个百分点；医疗服务业务实现营业收入 47,506.37 万元，同比减少 10.73%，毛利率 53.63%，同比增长 5.43 个百分点。报告期内，公司主要产品 PVP-I、PVP 系列其他、欧瑞姿系列、精准医疗服务毛利率分别同比下降 6.37 个、15.73 个、7.07 个、12.07 个百分点，肿瘤早期诊断、基因检测技术服务、生命科学研究试剂毛利率分别同比上升 18.10 个、8.63 个、9.40 个百分点。

（1）请你公司结合精细化工、医疗服务各板块主要产品/服务的收入成本构成变动、业务模式、同行业可比公司对比情况等说明报告期精细化工业务营业收入上升但毛利率下降、医疗服务业务营业收入下降但毛利率上升的原因及合理性。

（2）请你公司结合产品结构、单价成本变动、市场竞争情况等补充说明公司主要产品 PVP-I、PVP 系列其他、欧瑞姿系列、精准医疗服务毛利率下降以及

肿瘤早期诊断、基因检测技术服务、生命科学研究试剂毛利率上升的原因、合理性，是否具有可持续性。

(3)报告期公司国外业务实现营业收入 52,158.70 万元,同比增长 25.37%,占营业收入比重为 42.74%。请补充披露国外业务前五大客户所在国家或地区、销售内容、销售模式、金额及占比、毛利率、与你公司是否存在关联关系、截至报告期末应收账款余额及期后回款情况等,说明报告期公司境外收入增长的原因,是否具有可持续性。

(4)报告期第一季度至第四季度,你公司营业收入分别为 28,464.89 万元、25,173.24 万元、32,906.72 万元、35,482.68 万元,扣除非经常性损益的净利润分别为 4,520.32 万元、577.67 万元、2,311.24 万元、-6,390.10 万元,经营活动产生的现金流量净额分别为 854.54 万元、2,391.70 万元、1,725.46 万元、-627.67 万元。请分析说明第四季度营业收入高于前三季度但扣除非经常性损益的净利润低于前三季度且为负值的原因及合理性,是否存在提前确认收入情形,各季度营业收入、经营活动产生的现金流量净额与扣除非经常性损益的净利润变化趋势存在差异的原因及合理性。

请公司年审会计师核查并发表明确意见,并请说明对公司收入截止性测试以及国外业务收入真实性所采取的审计程序、获取的审计证据及审计结论。

回复:

一、公司精细化工、医疗服务各板块主要产品/服务的收入成本构成变动、业务模式、同行业可比公司对比分析

1. 公司精细化工、医疗服务情况如下:

项目	2021 年度			2020 年度			毛利率 变动
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
精细化工	745,211,588.81	507,119,037.29	31.95%	446,350,662.19	272,939,797.38	38.85%	-6.90%
医疗服务	475,063,657.52	220,294,533.20	53.63%	532,178,447.64	275,684,751.44	48.20%	5.43%

(1) 精细化工中分项如下:

项目	2021 年度			2020 年度			毛利率 变动
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
PVPK30	302,375,203.40	226,341,794.02	25.15%	167,573,672.96	134,759,537.16	19.58%	5.57%
PVP-I	42,600,312.50	33,582,782.36	21.17%	32,442,306.78	23,508,230.14	27.54%	-6.37%

PVP 系列其他	350,325,567.20	231,997,287.25	33.78%	210,565,068.12	106,311,260.01	49.51%	-15.73%
欧瑞姿系列	49,910,505.71	15,197,173.66	69.55%	35,769,614.33	8,360,770.07	76.63%	-7.08%

精细化工板块主要销售 PVP 系列产品，包含 PVP K30、PVP-I、PVP 系列其他产品以及欧瑞姿系列产品。产品结构与上期相比未发生变化。公司的业务模式均为直接销售。本期精细化工系列毛利率较上期减少 6.90%，其中：PVP 其他系列毛利率较上期减少 15.73%。主要是因为精细化工产品原料主要为 BDO，BDO 价格从 2021 年年初开始上涨，由期初的 12211 元/吨上涨至期末的 28636 元/吨，高峰时上涨至 30676 元/吨。公司为应对原材料价格上涨，对产品销售价格进行调整，本期精细化工营业收入上升主要是提升价格及产销量上升所致。公司精细化工板块虽然具有一定的定价权，但是根据成本上升调价具有一定的滞后性，导致总体毛利率下降。

我们分析了 2021 年四个季度 BDO 采购价格以及主要 PVP 其他系列主要产品单价

BDO 价格分析

BDO 采购单价（元/吨）	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	总增长幅度
BDO	15,753	21,816	23,556	26,677	
增长幅度		38.49%	7.98%	13.25%	41.09%

PVP 其他系列主要产品单价分析

PVP 其他系列主要产品（季度均价）	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	总增长幅度
产品一	32.92	42.14	45.89	63.05	
增长幅度		28.02%	8.90%	37.40%	40.53%
产品二	61.51	64.20	66.66	77.01	
增长幅度		4.38%	3.82%	15.54%	10.26%
产品三	10.47	12.24	12.60	16.27	
增长幅度		16.92%	2.92%	29.17%	30.07%

产品四	79.53	82.09	79.70	74.40	
增长幅度		3.21%	-2.91%	-6.64%	-1.09%
产品五	69.46	68.89	66.57	74.82	
增长幅度		-0.83%	-3.37%	12.39%	0.66%

从上表看出 BDO 四季度的采购单价逐步上升,到第四季度价格上升至 26,677 元/吨,较第一季度增长 41.09%。我们选取了 PVP 其他系列主要产品四个季度的均价及增长幅度,可以看出除产品一较第四季度均价较第一季度增长 40.53%与 BDO 采购价格增长幅度追平外,其他产品单价增长幅度均未达到。上表中公司调价后第四季度单价最高,也因为调价具有滞后性导致毛利率下降。

(2) 医疗服务本期营业收入下降的主要原因是精准医疗服务收入减少 26,391,768.18 元以及生命科学研究试剂减少 30,522,591.79 元。其中:生命科学研究减少原因是该业务为 BV 公司主业,公司于 2021 年处置 BV 公司,于 2021 年 11 月起不再将其纳入合并范围,本期收入只合并 1-10 月,上期是完整年度所致。因此生命科学研究试剂收入减少为正常情况。精准医疗服务收入下降情况比较复杂,公司统计该项目时是以上海精准医疗为主体,该主体下由多家精准医疗工作室组成,每家业务不尽相同。主要分为医疗耗材和医疗设备的销售。精准医疗服务收入减少主要原因是下属工作室君璇(武汉)生物科技有限公司本期营业收入下降 16,174,055.39 元。下降原因是 2020 年君璇公司向武汉蔡甸人民医院销售医疗设备,而 2021 年武汉君璇公司主要为耗材收入 378,911.07 元。两年相比下降幅度较大。

相关毛利率分析见问题 1(2) 回复

医疗服务分项如下:

项目	2021 年度			2020 年度			毛利率变动
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
肿瘤早期诊断	40,624,279.90	17,654,078.64	56.54%	24,506,305.66	15,084,649.14	38.45%	18.09%
分子诊断服务	45,483,013.81	30,781,448.60	32.32%	58,917,816.83	40,582,164.42	31.12%	1.20%
基因检测技术服务	115,511,353.71	75,816,705.20	34.36%	118,394,955.08	87,930,220.03	25.73%	8.63%
精准医疗	71,215,614.16	52,151,995.24	26.77%	97,607,382.34	59,697,252.98	38.84%	-12.07%

服务							
生命科学 研究试剂	202,229,395.94	43,890,305.52	78.30%	232,751,987.73	72,390,464.87	68.90%	9.40%
合计	475,063,657.52	220,294,533.20		532,178,447.64	275,684,751.44		

①肿瘤早期诊断为公司子公司武汉呵尔业务，该业务主要是对宫颈癌的筛查。销售价格与上期相比基本持平。本期毛利率上升主要是单位成本下降所致。另一方面毛利率上升较大的原因是武汉呵尔经营地在湖北武汉，2020年受疫情影响，一季度无法生产经营导致上期开工不足，产销量较低营业收入和毛利率受到影响。2021年随着武汉呵尔逐渐走出疫情阴影，生产经营逐步恢复正常因此毛利率较上期大幅增长。

②分子诊断为公司子公司长沙三济业务，该业务主要是进行基因测序服务。本期长沙三济管理层进行变更，前任管理层将地中海贫血检测项目作为公司未来发展方向。新管理层认为该项目风险较高，还是将原分子诊断业务作为主业在未来做大做强。新管理层于2021年6月更换。公司战略改变导致本期业务收入成本较上期有所减少。但是毛利率与上期相比基本持平。

③基因检测技术服务为公司子公司上海晶能业务，本期毛利率上升的主要原因是10X高毛利率产品作为公司销售重点，销量提升。本期用于10X产品的材料成本低于测序业务，本期综合采购单价10,114.36元较上期12,498.30元下降，导致毛利率上升。

④精准医疗服务的主体为上海精准医疗，该主体下有精准医疗工作室二十多家，每家业务不尽相同。主要分为医疗耗材和医疗设备的销售。精准医疗服务收入减少主要原因是下属工作室君璇（武汉）生物科技有限公司本期营业收入下降16,174,055.39元。下降原因是2020年君璇公司向武汉蔡甸人民医院销售医疗设备，而2021年无此业务所致。毛利率下降是由于主要工作室本期销售价格较上期下降所致。

⑤生命科学研究试剂为公司子公司BV公司业务，该公司已于2021年10月处置，截止期末不再纳入合并范围。该公司主要生产实验室生命科学研究的试剂研发。

2. 同行业可比公司对比情况

(1) 精细化工板块由于公司是该行业内头部企业，除公司外无其他上市公

司从事精细化工 PVP 业务，国外 PVP 公司为亚什兰和巴斯夫，我们选取此二家上市公司进行对比，对比情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年
Ashland(亚什兰)	23.40%	22.30%
BASF(巴斯夫)	14.10%	11.00%
公司精细化工业务	31.95%	38.85%

亚什兰是一家全球范围的添加剂与特种品公司，业务范围包括建筑涂料、汽车、建筑施工、能源、食品和饮料、营养保健、个人护理和制药等领域，经营区域及生产基地全球化

巴斯夫业务范围包括石油化学品、中间体、特性材料、单体、分散体与颜料、特性化学品、催化剂、涂料、护理化学品、营养与健康和农业解决方案等，经营区域及生产基地全球化。

我们获取上述两家公司公开资料，由于 PVP 业务只是该二家公司很小的一块业务，并且二家公司公开数据未细分 PVP 产品毛利，因此公司精细化工产品毛利率与二家公司毛利可比性较低。

(2) 肿瘤早期诊断同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业上市公司肿瘤早期诊断业务毛利率比较情况如下：

同行业公司	主营业务	肿瘤早期诊断业务毛利率	
		2021 年度	2020 年度
安必平	肿瘤筛查与精准诊断	77.92%	79.77%
凯普生物	分子诊断	75.42%	77.21%
透景生命	体外诊断	66.85%	66.39%
平均值		73.40%	74.46%
本公司		56.54%	38.45%

从上表可知，公司肿瘤早期诊断业务毛利率与同行相比较低，主要是公司该板块从检测量以及检测单价无法与这些公司相比，体量较小导致毛利率低。

(3) 基因检测技术服务同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业上市公司毛利率比较情况如下：

公司简称	2021 年	2020 年
------	--------	--------

晶能生物	34.36%	25.74%
华大基因	58.09%	60.07%
药明康德	36.10%	37.99%
诺禾致源	42.88%	35.12%

华大基因成立于 1999 年,其主要业务覆盖较广,包含测序仪、配套试剂及行业各细分领域;营业区域包含国内外多个国家和地区;且其营业范围包含新冠检测产品。考虑到其成立时间较早,其销售区域和业务范围较广,且其年报披露中对毛利率细分方式的不同,其毛利率可比性较低。

药明康德成立于 2000 年,其主要业务为新药的研发和生产服务,包含化学业务、测试业务、生物学业务等,营业区域包含国内外多个国家和地区;根据其年报中披露的信息,其营业范围与晶能仅存在小部分重合,且其年报披露中对毛利率细分方式的不同,其毛利率可比性较低。

诺禾致源成立于 2011 年,其主要产品包括生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务等,境内外均设有本地化运营实验室及子公司,其客户主要为高校、科研机构、研究性医院、药企等,考虑到其成立时间、营业范围等因素,其毛利率具有可比性。其年报披露中对毛利率细分如下:

分行业	营业收入	营业成本	毛利率(%)	毛利率比上年增减(%)
基因测序专业技术服务	18,636,659.08	10,644,991.98	42.88%	7.77%
分产品	营业收入	营业成本	毛利率	毛利率比上年增减(%)
生命科学基础科研服务	655,748,638.61	299,491,404.80	54.33%	7.55%
医学研究与技术服务	273,097,693.63	154,459,364.58	43.44%	6.00%
测序平台服务	704,326,856.35	461,512,545.34	34.47%	13.72%
其他	230,492,719.51	149,035,883.15	35.34%	-3.02%
分地区	营业收入	营业成本	毛利率	毛利率比上年增减(%)
国内	1,197,874,960.17	676,600,494.85	43.52%	8.15%
港澳台及海外	665,790,947.93	387,898,703.02	41.74%	7.11%

根据诺和致源年报披露明细,其整体毛利率 21 年较 20 年度上升 7.77%;从产品细分考虑,除其他类产品毛利率较 20 年下降,其他均呈现上升趋势,扣除其他类产品,其毛利率整体上升约 9%左右;从地区细分考虑,其国内市场毛利率较港澳台及海外地区上升较多,为 8.15%。

通过对比分析，上海晶能 2021 年毛利率为 34.36%较上期增加 8.63%。诺禾致源毛利率较上年增加 7.77%。因此上海晶能 2021 年毛利率增长与诺禾致源趋势一致。2021 年上海晶能毛利率 34.36%低于诺禾致源毛利率 42.88%。由于诺禾致源收入仅按大类披露，不清楚具体产品与上海晶能是否一致，因此无法具体比较毛利率差异原因。总体来说两家公司毛利率相差不是太大。（4）精准医疗服务公司众多，业务模式不尽相同，我们未获取到同行业可比公司数据进行对比。

（5）生命科学研究试剂同行业上市公司毛利率对比

公司	2021 年 1-10 月	2020 年度	2019 年度	平均毛利率
Biovision	78.30%	68.90%	79.22%	75.47%
安图生物（603658）-试剂类	65.94%	67.15%	73.27%	68.79%
迈克生物（300463）-自产试剂	79.09%	77.23%	78.55%	78.29%
行业平均毛利率	74.44%	71.09%	77.01%	74.18%
BV 与行业平均毛利率差异	3.86%	-2.19%	2.21%	1.29%
BV 与行业平均毛利率差异率	5.18%	-3.09%	2.87%	1.74%

从上表可以看出，同行业可比公司的两年毛利率变动幅度较小。

BV 毛利率的变动主要受其自身产品结构变化、费用发生不均衡的影响，剔除其自身变化导致的影响后，其毛利率两年变动较小，这与同行业公司的毛利率变动未成相悖趋势。

综上所述，经核查，我们认为公司报告期内，精细化工业务营业收入上升但毛利率下降、医疗服务业务营业收入下降但毛利率上升具有合理性。

二、结合公司产品结构、单价成本变动、市场竞争情况对公司主要产品 PVP-I、PVP 系列其他、欧瑞姿系列、精准医疗服务、肿瘤早期诊断、基因检测技术服务及生命科学研究试剂毛利率分析

目前公司精细化工及医疗服务板块市场竞争未发生较大变化。精细化工板块公司处于世界前列，竞争情况较好。医疗服务板块随着加入的企业增多，未来竞争会越来越激烈，但是短期内竞争格局尚未发生较大变化。本期毛利率变化主要与公司自身经营情况相关。

1. PVP-I 毛利率分析

产品两年数据对比如下：

项目	2021 年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本
PVP-I	42,600,312.50	487,834.60	87.33	33,582,749.74	68.84
总计	42,600,312.50	487,834.60	87.33	33,582,749.74	68.84
项目	2020 年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本
PVP-I	32,442,306.78	467,967.43	69.33	23,508,230.14	50.23
总计	32,442,306.78	467,967.43	69.33	23,508,230.14	50.23

对比 2021 年度及 2020 年, PVP-I 产品单价上升 25.96%, 单位成本上升 37.05%, 综合导致 21 年 PVP-I 毛利率下降约 6.37%。

2021 年度 PVP-I 销量较 20 年变动幅度较小, 主要是单价的增长导致销售收入的增加。经统计, 本年度销售前五的客户从 1 月到 12 月价格呈现增长趋势, 单价从约 70 元左右上升至 130 元左右, 与 21 年整体均价相符。

对 PVP-I 成本进行分解, 如下:

项目	2021 年				2020 年				变动比例
	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	
直接人工	487,834.60	567,548.47	1.16	1.69%	467,967.43	430,200.61	0.92	1.83%	26.09%
直接材料	487,834.60	31,386,437.91	64.34	93.46%	467,967.43	21,618,168.44	46.20	91.96%	39.26%
制造费用	487,834.60	1,628,763.36	3.34	4.85%	467,967.43	1,459,861.09	3.12	6.21%	7.05%
合计	487,834.60	33,582,749.74	68.84	100.00%	467,967.43	23,508,230.14	50.24	100.00%	37.02%

对比两年度成本结构比, 两年度成本结构较稳定未发生较大变化。2021 年度成本增长的主要原因为直接材料的增长, 增长幅度约为 39.26%, 主要原因是原材料精碘采购价格的上升。

2. PVP 系列其他产品毛利率分析

产品两年数据对比如下:

项目	2021 年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本
PVP 其他	350,325,567.20	14,135,977.52	24.78	231,996,962.53	16.41
总计	350,325,567.20	14,135,977.52	24.78	231,996,962.53	16.41
项目	2020 年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本

PVP 其他	210,565,068.12	8,592,452.40	24.51	106,311,260.01	12.37
总计	210,565,068.12	8,592,452.40	24.51	106,311,260.01	12.37

对比 2021 年度及 2020 年，PVP 其他产品单价上升 1.10%，单位成本上升 32.66%，综合导致 21 年 PVP-I 毛利率下降约 15.73%。

对 PVP 系列其他占比 70%的产品明细列示如下：

项目	2021 年					
	收入占比	收入	数量	单价	成本	单位成本
产品一	23.38%	81,909,069.65	6,015,923.00	13.62	72,180,309.54	12.00
产品二	21.75%	76,212,747.18	1,089,956.69	69.92	48,814,119.31	44.79
产品三	9.73%	34,092,715.61	502,671.87	67.82	20,853,684.54	41.49
产品四	9.19%	32,185,734.34	695,705.50	46.26	29,687,408.14	42.67
产品五	7.69%	26,944,706.26	342,511.30	78.67	8,461,439.43	24.70
项目	2020 年					
	收入占比	收入	数量	单价	成本	单位成本
产品一	17.94%	37,770,329.63	4,415,921.80	8.55	26,842,174.65	6.08
产品二	28.71%	60,463,007.35	892,102.73	67.78	24,594,820.99	27.57
产品三	11.32%	23,825,707.28	453,236.60	52.57	10,306,608.90	22.74
产品四	8.02%	16,881,401.89	623,791.00	27.06	15,745,299.18	25.24
产品五	7.29%	15,343,356.71	170,016.35	90.25	3,400,553.16	20.00

对比两年度前五项收入结构比，产品一本年度收入上升，其余产品收入结构占比变动较小。

产品一体为胶棒的主要原材料，由于今年原料涨价和供应紧张，致使同行停产或者减产，需求向公司倾斜，其单价和销售数量均呈现一定程度的增长。经统计，本年度销售前五的客户从 1 月到 12 月价格呈现增长趋势，单价从约 7 元左右上升至 19 元左右，与 21 年整体均价相符。

产品二两年度收入占比较为稳定，其收入的增长主要反应在销售数量的增加，价格相较 21 年度呈现小幅度上升。产品二主要为外销客户，由于外销合同商议周期较长，因此单价的增长相较国内客户相对更为滞后。

产品三两年度收入占比较为稳定，其销量及单价均呈现一定幅度的增长。经统计，本年度销售前五的客户从 1 月到 12 月价格呈现增长趋势，单价从约 40

元左右上升至 80 元左右，与 21 年整体均价相符。

产品四为生产用主要原材料，由于今年原料涨价和供应紧张，导致本年度价格及销量均呈现大幅度增长。经统计，本年度销售前五的客户从 1 月到 12 月价格呈现增长趋势，单价从 25 元左右上升至 60 元左右，与 21 年整体均价相符。

产品五年度收入占比较为稳定，其收入的增长主要反应在销售数量的增加。产品五主要为外销客户，由于外销合同商议周期较长，因此单价的波动相较国内客户相对更为滞后。

PVP 系列其他产品成本分解如下

项目	2021 年度				2020 年度				单位成本 变动比例
	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	
直接人工	14,135,977.52	7,787,640.02	0.55	3.36%	8,592,452.40	4,241,819.27	0.49	3.99%	12.24%
直接材料	14,135,977.52	168,306,043.18	11.91	72.55%	8,592,452.40	73,046,466.75	8.50	68.71%	40.12%
制造费用	14,135,977.52	55,903,279.33	3.95	24.10%	8,592,452.40	29,022,973.98	3.38	27.30%	16.86%
合计	14,135,977.52	231,996,962.53	16.41	100.00%	8,592,452.40	106,311,260.01	12.37	100.00%	32.66%

对比两年度成本结构比，两年度成本结构稳定。21 年度成本增长的主要原因为直接材料的增长，增长幅度约为 40.12%，主要原因是原材料 BDO 采购价格的上升，其次为制造费用的增加，其增长原因为生产成品产量增加及生产成品所耗用辅料和能源价格上涨、固定资产折旧增加造成。其中，辅料增加 993.81 万元，能源消耗增加 1286.68 万元，折旧增加 387.06 万元，其他制造费用增加 140.28 万元。

3. 欧瑞姿系列毛利率分析

产品两年数据对比如下：

项目	2021 年收入	数量	单价	2021 年成本	单位成本
欧瑞姿	49,910,505.71	402,512.80	124.00	15,197,173.65	37.76
总计	49,910,505.71	402,512.80	124.00	15,197,173.65	37.76
项目	2020 年收入	数量	单价	2020 年成本	单位成本
欧瑞姿	35,769,614.33	275,598.86	129.79	8,360,770.07	30.34
总计	35,769,614.33	275,598.86	129.79	8,360,770.07	30.34

对比 2021 年度及 2020 年，欧瑞姿产品单价波动较小，单位成本上升 24.46%，

综合导致 21 年欧瑞姿毛利率下降约 7.07%。

欧瑞姿产品收入的增长主要反应在销售数量的增加。欧瑞姿产品主要为外销客户，由于外销合同商议周期较长，因此单价的波动相较国内客户相对更为滞后。

欧瑞姿产品成本分解如下

项目	2021 年度				2020 年度				变动比例
	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	销售数量	成本金额	单位成本	结构比	
直接人工	402,512.80	481,750.40	1.20	3.17%	275,598.86	333,594.73	1.21	3.99%	-0.83%
直接材料	402,512.80	9,340,182.93	23.20	61.46%	275,598.86	4,515,651.91	16.38	54.01%	41.64%
制造费用	402,512.80	5,375,240.32	13.35	35.35%	275,598.86	3,511,523.43	12.74	42.00%	4.79%
合计	402,512.80	15,197,173.65	37.75	100.00%	275,598.86	8,360,770.07	30.34	100.00%	24.46%

对比两年度成本结构比，两年度成本结构稳定。21 年度成本增长的主要原因是直接材料的增长，增长幅度约为 41.64%，主要原因是原材料采购价格的上升。

综合以上分析，本年度 PVP-I、PVP 其他系列产品以及欧瑞姿的毛利率下降的原因主要是，本年度采购成本上升，而售价调整具有一定滞后性导致。

4. 精准医疗服务毛利率分析

精准医疗服务 2021 年及 2020 年营业收入、营业成本及毛利率不匹配的原因是和精准医疗服务板块的具体业务情况相关。精准医疗服务由多家工作室组成，各家工作室业务模式不同，主要有以下几种原因：同一家工作室两年销售客户不同；两年销售客户相同但产品构成不同；产品定价模式不同分为招标或集采等。上述原因导致精准医疗服务的营业收入、营业成本及毛利率可比性较差。

精准医疗服务两年对比情况如下

项目	2021 年度			2020 年度			毛利率变动
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
精准医疗服务	71,215,614.16	52,151,995.24	26.77%	97,607,382.34	59,697,252.98	38.84%	-12.07%

精准医疗服务由多家精准医疗工作室组成。2021 年精准医疗服务较 2020 年毛利率下降 12.07%，经核查，精准医疗服务毛利率下降主要是由新开源博畅（武汉）生物科技有限公司毛利率下降 3.11%、河北新开源康伟生物科技有限公司毛利率下降 33.15%、新开源锦和河北生物科技有限公司下降 6.70%所致。

(1) 新开源博畅（武汉）生物科技有限公司

两年毛利率对比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	同比下降
收入	15,984,858.10	17,542,532.81	8.88%
成本	10,720,086.24	11,214,716.38	4.41%
毛利率	32.94%	36.07%	3.11%

毛利率下降原因分析：

①从产品结构分析：新开源博畅收入成本按产品结构列示如下

项目	2021 年度			2020 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
试剂	10,409,783.25	7,787,843.85	25.19%	8,862,528.31	6,065,154.19	31.56%
医疗设备及耗材	5,575,074.85	2,932,242.39	47.40%	8,680,004.50	5,149,562.19	40.67%
合计	15,984,858.10	10,720,086.24	32.94%	17,542,532.81	11,214,716.38	36.07%

新开源博畅（武汉）生物科技有限公司试剂收入占比较高，2021 年试剂收入毛利率下降。下降原因是：公司主要客户为大型医院，受国家《关于明确国家组织药品集中采购相关政策的通知》影响，公司本年度与客户签订的供货合同部分产品价格较上年度有所下降，或部分产品价格未变动，但因采购成本上升，造成本期毛利率较上期降低。总体来说毛利率较上期下降具有合理性。

(2) 河北新开源康伟生物科技有限公司

两年毛利对比情况如下

精准医疗	项目	2021 年度			2020 年度			毛利率变动
		收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
河北新开源	设备销售	6,683,400.00	5,862,796.50	12.28%	5,867,815.26	3,387,410.16	42.27%	-29.99%
康伟生物科 技有限公司	耗材销售	1,926,816.87	1,398,232.65	27.43%	3,670,833.04	1,494,676.27	59.28%	-31.85%
	合计	8,610,216.87	7,261,029.15	15.67%	9,538,648.30	4,882,086.43	48.82%	-33.15%

毛利率下降原因为：

①新开源康伟 2021 年收入为 2020 年 11 月 4 日中标邢台市襄都区医院发热门诊病房楼建设工程设备（三标段）项目，项目总金额 1,663.60 万元人民币，

因该项目为公开招标，公司为了中标，报价较低，毛利率仅在 12%左右，导致在 2021 年销售设备的毛利率为 12.28%；2020 年收入设备销售主要是对平乡县人民医院销售的数字化 X 射线摄影系统、对邢台市襄都区科技和工业信息化局医疗设备销售、对新河县中医医院 PCR 实验室设备销售、对邢台市襄都区科技和工业信息化局呼吸机、监护仪、除颤仪等设备销售，因公司根据不同医院的需求进行采购，销售商品多样性，导致不同客户及不同产品间的价格差异较大。

设备收入受采购医院的规模、预算以及销售设备种类影响较大，不同项目招标投标价格设置不同，所以两年设备销售毛利率差异较大。

②耗材销售大部分为核酸提取试剂盒销售收入，2020 年销售价格较 2021 年高，随着新冠检测价格的下调，核酸提取试剂价格也随着下调，最终导致毛利率降低。

(3) 新开源锦和河北生物科技有限公司

两年毛利对比情况如下

精准医疗	项目	2021 年度			2020 年度			变动
		收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	
新开源锦和河北生物科技有限公司	设备销售	15,485,388.07	11,891,810.23	23.21%	10,837,071.37	7,596,144.88	29.91%	-6.70%

新开源锦和河北生物科技有限公司毛利率较上年同期下降 6.70%，主要原因是：

①公司根据医院需求采购商品，销售商品的多样性导致不同客户及不同产品间的价格差异较大。

②新开源锦和大部分销售来源于各医院及医疗机构公开招标采购，基于同行业竞争加剧，公司为中标，报价较低，对比两年项目报价亦在下降。

5. 肿瘤早期诊断毛利率分析

公司 2021 年报披露的肿瘤早期诊断金额为按照公司主营业务模式划分，即披露的肿瘤早期诊断金额为子公司武汉呵尔收入金额。武汉呵尔主要销售收入为宫颈癌筛查分析系统配套试剂销售收入、设备销售收入及核酸检测收入，其中核

酸检测为本年新增收入项目。

(1) 武汉呵尔产品结构如下图所示：

单位：元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率	收入金额	成本金额	毛利率
宫颈癌筛查	36,614,223.96	17,199,607.07	53.02%	24,506,305.66	15,084,649.14	38.45%	52,733,485.45	15,460,902.43	70.68%
设备销售							25,173,339.47	7,543,360.23	70.03%
核酸检测	4,010,055.94	454,471.57	88.67%						
合计	40,624,279.90	17,654,078.64	56.54%	24,506,305.66	15,084,649.14	38.45%	77,906,824.92	23,004,262.66	70.47%

武汉呵尔地处武汉，由于 2020 年疫情，武汉呵尔整年经营处于非稳定状态，为了更好地对毛利率分析，我们选取了 2021 年、2020 年及 2019 年数据。从上表可以看出，设备销售收入由于疫情的原因，在后续年度已不作为收入来源。宫颈癌筛查毛利率 2019 年为 70.68%，2020 年因为疫情开工不足降至 38.45%，2021 年逐渐摆脱疫情影响，业务在稳步回升，毛利率已恢复至 53.02%。2021 年毛利率较上期增长 18.10%主要原因是宫颈癌筛查业务的回升以及核酸检测业务毛利较高所致。

(2) 宫颈癌筛查业务收入毛利率分析：

①宫颈癌筛查业务销售单价分析

单位：元

宫颈癌筛查	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	销售数量	平均单价	金额	销售数量	平均单价	金额	销售数量	平均单价
	36,614,223.96	777,098	47.12	24,506,305.66	528,065	46.41	52,733,485.45	1,111,007	47.46

从上表可以看出，宫颈癌筛查业务三年销售单价均处于稳定状态。但是三年销售数量相比差异较大。2019 年武汉呵尔正常经营，当年业务数量 1,111,007 例，2020 年由于疫情降至 528,065 例。至 2021 年逐渐恢复至 777,098 例。

②宫颈癌筛查业务成本结构分析

武汉呵尔两年成本结构情况如下：

项目	2021 年度			2020 年度			单位成本变动比例
	成本金额	销售数量	单位成本	成本金额	销售数量	单位成本	
直接人工	2,370,217.19	777,098.00		3,008,169.89	528,065.00	5.70	-46.49%

			3.05				
直接材料	9,457,755.71	777,098.00	12.17	6,045,611.64	528,065.00	11.45	6.29%
制造费用	5,371,634.17	777,098.00	6.91	6,030,867.61	528,065.00	11.42	-39.49%
合计	17,199,607.07		22.13	15,084,649.14		28.57	-22.54%

从上表可以看出，本期单位成本 22.13 元较上期减少 22.54%。从成本构成来看，除直接材料外其他均为下降趋势。直接人工单位成本下降 46.49%，营业成本中的直接人工为检测人员工资，本期检测人员人数减少工资总额下降。检测主要由仪器执行，检测人员减少并不直接影响销售数量的变化，因此销售数量上升而工资整体下降的情况下，单位人工成本下降。制造费用主要是固定资产折旧等固定成本，根据规模经济效应，销量上升时单位制造费用下降。2021 年单位直接材料金额 12.17 元，较上期增加 6.29%，材料采购与上期相比基本持平。

③核酸检测毛利率分析：

本年度核酸检测收入毛利率 88.67%，拉高了武汉呵尔整体毛利率水平。核酸检测收入全部为 2021 年 1 至 3 月吉林疫情的核酸检测，核酸检测成本全部为人工成本。2021 年初核酸检测业务毛利率较高，选取了同行业可比公司的数据如下：

同行业公司	产品	2021 年度毛利率
圣湘生物	核酸检测	82.37%
明德生物	新型冠状病毒 (2019-nCoV) 核 酸检测试剂盒	86.88%
达安基因	新型冠状 病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	88.65%
平均值		85.97%
本公司	核酸检测	88.67%

从上表可以看出，武汉呵尔核酸检测毛利率和同行业可比公司一致。

6. 基因检测技术服务毛利率分析

(1) 两年基础数据对比

项目	2021年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本
基因测序及分析服务	115,511,353.71	192,798.00	599.13	75,816,705.20	393.24
项目	2020年				
	收入	数量	单价	成本	单位成本
基因测序及分析服务	118,394,955.08	166,431.00	711.38	87,914,717.71	528.24

对比 2021 年及 2020 年单价及单位成本，单价同比下降 15.78%，单位成本同比下降 25.56%，由于单位成本的下降大于单价下降，综合导致本年度毛利率上升 8.63%。

(2) 基因检测技术收入分析

分项	2021年度				2020年度				同比 增减 (%)
	金额	数量	均价	销售 比(%)	金额	数量	均价	销售 比(%)	
芯片	21,560,958.75	87,901.00	245.29	18.67	18,791,063.75	74,371.00	252.67	15.87	-2.92
10X	54,262,180.89	2,801.00	19,372.43	46.98	38,715,169.35	2,699.00	14,344.26	32.70	35.05
测序	23,858,435.30	14,195.00	1,680.76	20.65	49,345,783.48	20,942.00	2,356.31	41.68	-28.67
其他	15,829,778.77			13.70	11,542,938.50			9.75	
合计	115,511,353.71	192,798.00	599.13	100.00	118,394,955.08	166,431.00	711.38	100.00	-15.78

对比各个平台产品的销售构成，销售结构两年度无大幅度变化，主要变化是 10X 平台销量及价格的上升，其单价同比上升 35.05%，测序平台数量及均价下降，其单价同比下降 28.67%。原因是公司基因检测技术板块 2021 年新聘请销售总监，转换经营方向，将 10X 平台作为未来销售重点，并成立 10X 运营项目组，提升 10X 项目的服务流程。从上表可以看出，2021 年 10X 平台收入大幅上升，上年度的主要收入测序收入本年度有所下降。

(2) 基因检测技术成本分析

项目	2021年		2020年	
	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
主要原材料	43,218,650.19	57.00%	53,107,617.86	60.40%
耗材	6,401,544.55	8.44%	12,187,384.46	13.86%
人工工资	4,764,767.29	6.28%	4,508,061.23	5.13%
折旧	4,161,621.40	5.49%	4,131,235.87	4.70%
能源和动力	286,879.02	0.38%	422,462.83	0.48%
其他费用	16,983,242.75	22.40%	13,573,457.78	15.44%

合计	75,816,705.20	100.00%	87,930,220.03	100.00%
----	---------------	---------	---------------	---------

对比 2021 年及 2020 年的营业成本的构成比，其成本结构比较稳定，未发生大的变化。2021 年度较 2020 年度成本减少的主要因素为原材料的减少，剔除 2020 年直接销售原材料金额 7,301,348.27 元，对其主要原材料采购价格分析如下：

2021 年			2020 年		
主要原材料采购数量	平均单价	主材成本	主要原材料采购数量	平均单价	主材成本
4,273.00	10,114.36	43,218,650.19	3,665.00	12,498.30	45,806,269.59

续表：主要产品 10X 采购价格分析

平台	主材名称	2021 年			2020 年			变动比率
		主要材料数量	平均单价	主材成本	主要材料数量	平均单价	主材成本	
10X	Dynabeads MyOne Silane Beads	122.00	31,331.69	3,822,466.75	147.00	41,246.82	6,063,282.80	-24.04%
	Chromium Next GEM chip kit	475.00	25,931.31	12,317,372.82	538.00	26,378.89	14,191,844.23	-1.70%
	Library Construction Kit	81.00	27,705.91	2,244,178.41	90.00	14,854.73	1,336,926.11	86.51%
	BX	1,796.00	4,719.17	8,475,630.40	1,058.00	6,544.30	6,923,872.98	-27.89%
合计		2,474.00	10,856.77	26,859,648.38	1,833.00	15,556.97	28,515,926.12	-30.21%

从上表可知，本期重点产品 10X 的主材采购价格除 Library Construction Kit 外均有不同程度的下降，这也造成本期 10X 产品毛利率的上升。

综上所述，基因检测技术服务本期毛利率上升的原因是产品销售重心转变以及本期采购价格下降所致。

7. 生命科学研究试剂毛利率(以下涉及到货币的单位均为美元)

生命科学研究试剂产品收入成本构成如下：

产品	2021 年 1-10 月			2020 年		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
生物分析试剂盒	25,450,321.72	4,565,067.03	82.06%	23,830,370.50	5,668,070.98	76.21%
蛋白与酶	3,423,173.25	1,240,834.95	63.75%	7,180,326.87	3,613,157.74	49.68%
抗体及辅助工具	693,706.10	228,601.60	67.05%	1,041,916.19	379,184.26	63.61%
小分子生化剂	1,731,360.51	758,294.39	56.20%	1,708,426.71	839,937.30	50.84%
合计	31,298,561.58	6,792,797.97	78.30%	33,761,040.27	10,500,350.28	68.90%

本期各类产品毛利率均较上期有所上升，主要系制造费用减少导致；本期蛋白与酶的毛利率上升幅度较大，主要系本年度低毛利率产品 Proteinase K 销量减少导致。

公司将 BV 公司的业务收入和成本分为生命科学研究试剂。BV 公司收入成本对比分析如下：

(1) 两年基础数据对比：

年份	销售数量	产品销售收入	销售单价	销售单价变动率	生产成本	单位成本	单位成本变动率	毛利率
2020 年度	129,221.00	32,750,166.66	253.44		10,447,343.96	80.85		68.10%
2021 年 1-10 月	114,629.00	30,822,837.18	268.89	6.10%	6,641,797.45	57.94	-28.33%	78.45%

说明：本期指 2021 年 1-10 月，上期指 2020 年度。此表中收入金额为产品销售收入，不包含转租收入等。成本金额为生产成本金额，基于 BV 期初期末的存货变动较小，生产成本金额与营业成本金额差异较小，为方便按成本构成进行分析，此处取生产成本数据。

(2) 剔除对销售单价及单位成本影响较大的特殊产品：

①两年中均在销售的商品，由于 Proteinase K 的单价较高、毛利较低，且两年的销量变动较大，故将该产品单独分析。

②两年单独销售的商品，由于 2020 年销售产品 Actinomycin D 单价远低于平均单价，将其分拆出来分析。（基于此产品收入占比极低，故不再单独分拆其成本）

具体数据如下：

产品	年份	销售数量	主营业务收入	销售单价	生产成本	单位成本	毛利率
Proteinase K	2020 年度	1,342.00	5,050,402.55	3,763.34	2,338,100.00	1,742.25	53.70%
	2021 年 1-10 月	293.00	1,004,258.35	3,427.50	391,855.00	1,337.39	60.98%
Actinomycin D	2020 年度	21,250.00	14,875.00	0.70			

说明：本期 Proteinase K 产品销售量较上期下降幅度较大，基于此产品毛利率较低，故本期销量下降会拉高整体毛利率。

(3) 剔除特殊产品后两年数据对比：

年份	销售数量	主营业务收入	销售单价	销售单价变动率	生产成本	单位成本	单位成本变动率	毛利率
2020年度	106,629.00	27,684,889.11	259.64		8,109,243.96	76.05		70.71%
2021年1-10月	114,336.00	29,818,578.83	260.80	0.45%	6,249,942.45	54.66	-28.12%	79.04%

由上表可见，剔除特殊产品后，其他产品的销售单价变动较小，毛利率上升的主要原因在于单位成本降低，进一步对成本构成及其变动进行分析，见下。

(4) 两年成本构成数据对比：

2021年BV仅核算10个月数据，2020年核算12个月数据，如仅按核算期间来看，2021年成本应较2020年下降16.67%左右（10个月/12个月*100%-100%=-16.67%）。

①总成本数据对比：

汇总成本分析	2021年1-10月	2020年	变动率	说明
(1) 人工	1,880,057.21	2,264,656.74	-16.98%	正常下降比率
(2) 材料	3,649,089.49	6,260,682.95	-41.71%	材料成本下降幅度远高于正常下降幅度，进一步拆解
其中：低附加值产品 proteinas K 影响	391,855.00	2,338,100.00	-83.24%	Proteinas K 为新冠疫苗原材料，为上期主要的产品，本期该产品需求下降
剔除低附加值产品 proteinas K 影响后材料	3,257,234.49	3,922,582.95	-16.96%	剔除 proteinas K 的影响后，材料下降幅度约为 17%，为正常下降比率
(3) 制造费用	1,112,650.75	1,922,004.27	-42.11%	制造费用下降幅度远高于正常下降幅度，对制造费用进行进一步拆分，分析变动原因，见下
合计	6,641,797.45	10,447,343.96	-36.43%	

②制造费用对比：

制造费用分析	2021年1-10月	2020年	变动率	说明
Contract Service Expense-合同服务费	117,878.53	209,866.68	-43.83%	上期有较多非日常的、非经常性的费用，如突发的冰箱故障维修服务、Carousel 维修费等。零件、设备更换维修及相关服务费并不是每年都会发生，视设备状态而定，上期对大部分使用时间过长或达到维修条件的设备都进行了维修，故上期相关费用较高，本期会有所减少
Repair & Maintenance-维保费	175,179.99	241,088.32	-27.34%	

Depreciation Expense-折旧摊销	93,818.07	164,135.20	-42.84%	本期对部分固定资产的类别进行了变更,导致折旧在费用间的分配发生了变化,导致本期折旧下降幅度较大,实际并未发生生产设备的大额处置
Packing Cost-包装费	152,995.91	188,827.58	-18.98%	正常下降幅度
Shipping Cost-运费	516,583.13	813,160.08	-36.47%	上年新增大量从中国进口的 Proteinase K,且受疫情影响运费相应上升,故相应的运输费用有所增加;本期从境外进口的产品量较上年较大幅度下降,故运费相应出现较大幅度的下降
Freight Cost-运费	50,036.71	299,640.07	-83.30%	上年大幅增加的主要是从中国境内进口 Proteinase K 的海关费用,约 26.9 万,本期进口 Proteinase K 的海关费下降至 2.5 万
合计	1,106,492.34	1,916,717.93	-42.27%	

本期毛利率上升的原因主要为:①本期低毛利率产品如 Proteinase K 的销量减少、占比降低,拉高整体毛利率;②与上期相比,本期非经常性的、偶发的维修、维护费用等下降。

综上所述,经核查我们认为公司主要产品 PVP-I、PVP 系列其他、欧瑞姿系列、精准医疗服务毛利率下降具有合理性,其毛利率下降是暂时的,长期来看毛利率会恢复到正常水平。肿瘤早期诊断、基因检测技术服务、生命科学研究试剂毛利率上升亦具有合理性,从长期看具有可持续性。

三、报告期公司国外业务收入前五大客户情况以及境外收入增长的原因。

本期国外业务收入前五名包含已处置子公司 BV 公司数据，由于年末不再纳入合并范围，期末应收账款及期后回款金额无法统计，因此列示国外业务收入前十名客户进行分析。由于公司毛利率是按产品类别核算，无法按公司统计毛利率

单位：元

序号	客户名称	所在国家或地区	销售内容	销售模式	销售金额	销售占比	应收账款余额	截止 4 月 25 日回款金额	是否存在关联方关系
1	客户一	美国	生命科学研究试剂	直接销售	59,629,171.48	11.43%			否
2	客户二	美国	生命科学研究试剂	直接销售	42,935,830.33	8.23%			否
3	客户三	马来西亚	PVP 产品	直接销售	14,307,062.08	2.74%	5,114,714.05	5,114,714.05	否
4	客户四	德国	PVP 产品	直接销售	12,231,769.27	2.35%	5,658,019.34	5,658,019.34	否
5	客户五	美国	生命科学研究试剂	直接销售	9,984,293.84	1.91%			否
6	客户六	中国	PVP 产品	直接销售	8,657,875.49	1.66%	1,097,283.67	1,097,283.67	否
7	客户七	意大利	PVP 产品	直接销售	8,423,968.65	1.62%	614,934.48	614,934.48	否
8	客户八	澳大利亚	PVP 产品	直接销售	8,207,609.81	1.57%	828,585.97	828,585.97	否
9	客户九	美国	PVP 产品	直接销售	8,144,845.69	1.56%	3,808,511.63	3,808,511.63	否
10	客户十	印尼	PVP 产品	直接销售	7,303,924.12	1.40%	975,482.10	975,482.10	否
				合计	179,826,350.76	34.48%	18,097,531.24	18,097,531.24	

上表中序号 1、2、5 客户为已处置子公司 BV 公司客户。

经统计，国外业务收入前十名客户占国外收入比例 34.48%。期末应收账款余额 18,097,531.24 元，期后回款 18,097,531.24 元，已全部回款完毕。经查上述客户与公司不存在关联方关系。

本期境外收入构成如下：

境外收入构成	2021 年	2020 年
PVP 产品	319,357,572.65	183,282,921.71
生命科学试剂产品	202,229,395.94	232,751,987.73
合计	521,586,968.59	416,034,909.44

境外收入剔除生命科学试剂产品的影响，PVP 产品 2021 年收入金额 319,357,572.65 元，较 2020 年增加 136,074,650.94 元。所以 2021 年境外收入增长与 PVP 产品增长有关。

对比 PVP 产品两年情况

产品	2021 年			2020 年		
	数量	单价	收入	数量	单价	收入
PVP 产品	4573676	69.83	319,357,572.65	3507436	52.26	183,282,921.71

从上表可知，本期境外收入中 PVP 产品的销量较上年增长，由于原材料价格上涨而调整价格后，单价也是上涨的。因此公司 2021 年境外收入增长受销量和单价增加的双重影响。

综上所述，经核查我们认为公司境外收入在剔除不可持续的生命科学试剂业务后，随着 PVP 产品使用领域越来越广泛，公司境外收入增长可以持续增长的。

四、对第四季度扣非净利润和经营活动产生的现金流量金额分析

1. 扣非净利润分析：

本期销售收入主要是精细化工业务收入增长，公司精细化工主营 PVP 系列产品，2021 年开始公司精细化工产品主要原材料 BDO 价格起伏较大。由期初的 12211 元/吨上涨至期末的 28636 元/吨，高峰时上涨至 30676 元/吨。公司精细化工产品具有一定的定价权，为应对采购成本上涨，对产品销售价格进行调整，因此第四季度营业收入 35,482.68 万元较前三季度上涨主要是调价导致的结果。由于调价相对于采购成本上升具有一定滞后性，导致扣除非经常性损益与收入增长不是一一对应关系。

根据年报披露第四季度扣除非经常性损益的净利润-6,390.10 万元明显低于前三季度并且为负值，主要是由以下原因导致：

(1) 公司 2021 年 10 月重大资产处置境外子公司 BV 公司，在第四季度发生重组费用共计 1,308.00 万元。

(2) 根据《企业会计准则》的规定，年末需要对商誉进行减值测试，经测试公司并购长沙三济形成的商誉于 2021 年 12 月 31 日出现减值迹象，经测试，长沙三济形成的商誉于 2021 年 12 月 31 日减值 10,046.39 万元，减去以前年度计提减值 3,994.89 万元，于 2021 年第四季度需计提减值 6,051.50 万元。

(3) 第四季度公司全资子公司长沙三济将持有的控股子公司苏州东胜兴业科学仪器有限公司 15% 股权以 0 元价格转让给苏州东胜少数股东，该事项涉及股份支付，确认股份支付费用 300.00 万元。

(4) 根据《企业会计准则》的规定，公司部分存货出现减值迹象，根据存货账面价值与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备 557.96 万元。

(5) 公司本部为化工制造型企业，2021 年底对全年的生产成本进行通算，对前三季度存在的暂估金额按照实际发生额进行调整，在 2021 年底对通算后的成本结转至营业成本 1,227.96 万元。

上述五个事项于 2021 年第四季度发生，事项产生的成本合计 9,335.11 万元，扣除所得税费用后，减少第四季度净利润 7,936.34 万元。如果剔除这些事项的影响，公司第四季度扣非后净利润为 1,546.24 万元。于前三季度相比，第四季度扣非后净利润为正值。

2. 经营活动产生的现金流量净额分析：

第四季度，公司经营活动产生的现金流量净额为-627.67 万元，主要是由以下原因导致：

(1) 公司 2021 年 10 月重大资产处置境外子公司 BV 公司，在第四季度发生重组费用共计 1,308.00 万元，影响支付其他与经营活动有关现金 1,308.00 万元。

(2) 公司与香港申投签署佣金协议，由香港申投寻找买家并最终撮合交易成功，公司支付香港申投佣金 3,583.24 万元，影响支付其他与经营活动有关现金 3,583.24 万元。

上述事项发生于第四季度，与公司处置 BV 公司重大资产重组费用及佣金共支付现金 4,891.24 万元，最终导致经营活动现金流金额减少 4,891.24 万元。剔

除上述影响，公司于第四季度经营活动现金流净额为 4,263.57 万元。

扣除上述影响扣非经常性损益以及经营活动现金流净额事项后，各季度营业收入、经营活动产生的现金流量净额与扣除非经常性损益的净利润变化趋势见下表：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	28,464.89	25,173.24	32,906.72	35,482.68
经营活动现金流净额	854.54	2,391.70	1,725.46	4,263.57
扣非净利润	4,520.32	577.67	2,311.24	1,546.24

从上表可以看出，经调整后的相关数据均为正值，由于扣非净利润的计算涉及多重因素包括成本费用的影响，因此扣非净利润与营业收入不存在稳定的比例关系。第四季度的经营活动现金流净额明显高于前三季度，是因为按照公司政策，于第四季度应收账款大额回款所致。

综上所述，我们认为经调整后的数据来看，各季度营业收入、经营活动产生的现金流量净额与扣除非经常性损益的净利润变化趋势具有合理性。没有迹象表明公司存在提前确认收入的情况。

3. 本次审计，我们针对公司营业收入截止性实施了以下审计程序及获取以下审计证据：

(1) 以账簿记录为起点

从资产负债表日前后若干天的账簿记录追查至记账凭证和发运凭证，目的是证实已入账收入是否在同一期间已发货有无多记收入。

(2) 以发运凭证为起点

从资产负债表日前后若干天的发运凭证查至账簿记录，确定主营业务收入是否已记入恰当的会计期间。

针对内销收入，我们获取了确认收入的出库单、发票、发运单据检查营业收入是否确认在正确的会计期间。针对外销收入，我们获取了资产负债表日前后的出库单、账单、报关单以及提单，确认收入是否确认在正确的会计期间。

针对国外业务收入真实性，我们实施了以下审计程序获取以下审计证据：

(1) 了解国外业务收入的确认政策，了解、测试被审计单位与国外业务收入相关的控制活动的设计与执行的有效性。

(2) 对收入进行分析性复核：分析各月的销售收入是否存在异常波动，特别是最后一个月的收入是否存在异常增加。

(3) 对收入进行截止测试，检查各项收入是否记录在恰当的期间，检查期后是否存在大额红冲的情况。

(4) 检查出口收入相关的出库单、账单、合同、报关单、提单，检查是否满足收入确认要求。

(5) 对国外客户以电子邮件寄发询证函，函证 2021 年度交易金额，对不符事项了解不符原因，对确实需要调整的不符事项进行调整。

经实施上述审计程序，我们认为没有迹象表明公司收入截止及国外业务收入真实性存在问题。

2. 你公司在年报中披露，化工板块国内市场采取直销的销售模式，国际市场采取直销与经销相结合的销售模式；医疗板块武汉呵尔医疗科技发展有限公司（以下简称“呵尔医疗”）和长沙三济生物科技有限公司（以下简称“三济生物”）主要采用代理销售模式，晶能生物技术（上海）有限公司（以下简称“晶能生物”）根据自身服务的特点，采取以直销模式为主、知识营销为辅，同时充分利用互联网、微博、微信等多途径营销的模式开展业务。根据你公司在年报中披露的营业收入构成，报告期你公司直销模式营业收入占比为 100%。

请你公司核实年报中披露的直销模式收入金额、占比是否准确，如否，请予以更正，并说明直销模式和其他模式在定价、毛利率、退换货机制及信用政策等方面的差异及原因，其他模式下收入确认的时点、涉及的业务板块、终端销售情况、是否存在销售退回情形。

请年审会计师核查并发表明确意见，并说明就其他销售模式下营业收入真实性履行的审计程序及核查意见。

回复：

公司在年报中披露：“化工板块国内市场采取直销的销售模式，国际市场采取直销与经销相结合的销售模式。医疗板块武汉呵尔医疗科技发展有限公司（以下简称“呵尔医疗”）和长沙三济生物科技有限公司（以下简称“三济生物”）主要采用代理销售模式，晶能生物技术(上海)有限公司(以下简称“晶能生物”)根据自身服务的特点，采取以直销模式为主、知识营销为辅，同时充分利用互联网、微博、微信等多途径营销的模式开展业务。”上述描述的是公司在经营中的不同业务拓展方式。实际上所有销售实质均为直接销售模式。

化工板块虽然存在部分客户为经销商，签署经销协议，但是经销模式只是公司业务推广的一种渠道模式。根据年报描述，经销模式下具体的询价、报价、签订合同、组织发货等销售流程与直销模式下的销售流程一致。因此在化工板块，公司的客户以直销客户为主，存在少量的经销客户，直销客户和经销客户与公司的合作地位是平等的，与公司均没有隶属关系，公司与各方的交易均属于正常购销行为，公司在日常客户管理中对直销客户和经销客户采用相同的管理方式，对两种客户的定价方法和原则、结算模式、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担及信用政策方面均无实质性区别。

年报披露医疗板块呵尔医疗和三济生物主要采用代理销售模式。实质上呵尔医疗、三济生物所采用的代理销售模式均为公司业务推广的一种渠道模式。实质上仍然是直销模式。

代理销售协议主要有以下特点：

- (1) 公司与客户签署正式有约束力的代理协议。
- (2) 通过代理协议对客户有一整套管理制度或措施，如：销售区域、年度销售目标、销售指导价格、退货管理、奖罚机制、售后服务等。

呵尔医疗和三济生物与客户之间的合作特点如下：

- (1) 公司签署的代理协议仅约定了代理商的采购任务，对其他方面无相关要求。如果未完成采购任务，也无任何实际奖惩措施。
- (2) 公司与客户签署的销售合同均为买断式销售。除产品出现质量问题可以换货外，其他一律不准退换货。
- (3) 公司对其销售价格为市场价格，无销售折扣和奖励。

呵尔医疗和三济生物虽然签订代理协议，但是未完成协议中约定的事项，也无任何惩罚措施。公司在日常客户管理中对所有客户采用相同的管理模式。对客户不存在销售价格指导、销售价格折扣优惠、返利或奖励等与代理销售模式有关的合作条款或约定，因此二家公司的销售模式实质为直销模式。

年报披露晶能生物知识营销为辅，同时充分利用互联网、微博、微信等多途径营销的模式开展业务。指的是晶能生物运营推广模式，其本质上针对客户仍然是直销模式。

综上所述，经核查我们认为年报披露上述公司的营销模式只是描述的日常经营活动的一种销售形式，实质上对所有客户均按直接销售模式管理，因此在定价、毛利率、退换货机制及信用政策以及收入确认时点等方面均不存在差异。除产品质量问题可以退换货外，不存在其他退换货情况。因此我们认为公司的销售模式均为直销模式，年报中披露的直销模式收入金额、占比准确。

3. 报告期，你公司 2021 年度前五名供应商合计采购金额为 3.26 亿元，占年度采购总额比例为 60.7%。请你公司补充说明报告期内与前五名供应商的交易情况，包括但不限于交易金额、主要产品、采购模式、定价方式、是否存在关联关系、较上年是否发生变化等，说明公司是否存在对个别供应商的重大依赖，并结合各板块业务、同行业公司情况说明公司供应商集中度较高的原因及合理性。

请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

公司两年前五名供应商统计如下：

2021 年采购前五名

单位：元

序号	供应商名称	2021 年采购金额	采购产品	采购模式	定价方式
1	供应商一	100,213,355.12	BDO	直接采购	一个月为一个结算周期，以结算周期内安迅思日均价计算出月均价，参照月均价为本结算周期结算价格。
2	供应商二	97,532,020.09	BDO	直接采购	一个月为一个结算周期，以结算周期内安迅思日均价计算出月均价，参照

					月均价为本结算周期结算价格。
3	供应商三	68,450,882.73	BD0	直接采购	一个月为一个结算周期，以结算周期内安迅思日均价计算出月均价，参照月均价为本结算周期结算价格。
4	供应商四	32,272,920.19	电石	直接采购	
5	供应商五	28,065,429.88	电石	直接采购	

2020 年采购前五名

序号	供应商名称	2021 年采购金额	采购产品	采购模式	定价方式
1	供应商一	51,244,488.58	BD0	直接采购	一个月为一个结算周期，以结算周期内安迅思日均价计算出月均价，参照月均价为本结算周期结算价格。
2	供应商二	49,079,897.70	BD0	直接采购	一个月为一个结算周期，以结算周期内安迅思日均价计算出月均价，参照月均价为本结算周期结算价格。
3	供应商五	21,518,758.78	电石	直接采购	
4	供应商六	15,706,642.20	蒸汽	直接采购	
5	供应商七	14,094,132.58	生命试剂 原料	直接采购	

2021 年采购供应商与 2020 年相比，其中供应商一、供应商二与供应商五存在重合。这三家供应商主要与集团本部精细化工业务相关，本部为化工企业，生产实质上是一系列的化学反应过程，因此对原材料的品质要求较高。公司本部向供应商一、供应商二采购 BD0 以及向供应商五采购电石，BD0 和电石作为重要原材料，为保持正常有序的生产，公司不会轻易更换供应商。由于精细化工板块采购体量较大，造成年报统计前五名时大部分均为精细化工采购，这是由公司精细化工板块和医疗服务板块业务性质决定的，与供应商的重大依赖关系不大。

公司针对上述供应商采购均为直接采购模式，BD0 采购价格按照安迅思日均价计算出月均价，参照月均价为本结算周期结算价格。经查，上述供应商与公司不存在关联方关系。

医疗服务板块采购前五名情况如下：

序号	供应商名称	2021 年采购金额	采购产品	采购模式	定价方式
1	供应商一	7,736,099.67	采购试剂	直接采购	合同价格
2	供应商二	7,306,115.00	采购试剂	直接采购	合同价格
3	供应商三	6,930,048.09	采购试剂	直接采购	合同价格
4	供应商四	5,444,212.42	采购设备	直接采购	合同价格

5	供应商五	4,621,030.84	采购试剂	直接采购	合同价格
	合计	32,037,506.02			
	占 2021 年度采购总额比例	5.96%			

医疗服务主要是采购试剂，各公司由于近年来业务尚未完全恢复，采购量较小，经上表统计医疗板块采购前五名占 2021 年采购总额比例 5.96%，不构成供应商重大依赖。

由于精细化工板块同行业公司无公开资料查询。我们查询了医疗服务板块同行业可比公司采购前五名情况：

公司名称	贝瑞基因	明德生物	艾德生物	迪安诊断
采购前五名占比	86.22%	48.36%	53.45%	54.83%

从上表可以看出，对于产品有科技技术含量的，对生产产品需要保持稳定性的公司，其采购选择的供应商均比较集中，采购前五名占比较高。

综上所述，经核查我们认为精细化工板块供应商集中程度较高是由于生产产品的性质决定的，具有合理性。医疗服务板块不存在供应商集中程度较高。

4. 报告期末你公司货币资金余额 116,212.91 万元，同比增长 401.70%，占总资产的比重为 29.13%，其中资产权利受限的期末账面价值为 5,751.28 万元，受限原因为票据保证金、保函保证金等。报告期内公司发生自有资金委托理财 48,249.82 万元，未到期余额 13,749.82 万元。报告期末公司在建工程、固定资产资产权利受限账面价值分别为 2,759.38 万元、5,332.59 万元，受限原因为借款抵押。

请补充披露前述资产权利受限的货币资金所保证的票据及保函的发生情况、担保或保证债权的金额及用途，前述资产权利受限的在建工程、固定资产提供抵押担保涉及的具体资产、提供担保时间、担保用途、担保金额及期限等，核实说明期末资产权利受限的资产规模与你公司借款、应付票据余额是否匹配，你公司除为公司自身开立票据、借款提供担保外是否存在其他对外担保情形，如是，是否及时履行审议程序及信息披露义务。

请公司年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

公司受限资产情况如下：

单位：元

项目	期末账面价值	受限原因
货币资金	57,512,826.85	保证金
应收款项融资	51,430,116.04	票据池业务质押
在建工程	27,593,789.36	借款抵押
固定资产	53,325,938.60	借款抵押
合计	189,862,670.85	

货币资金期末受限金额为 57,512,826.85 元，其中票据保证金 51,966,026.85 元，土地出让履约保函 5,536,000.00 元以及汉口医院银行履约保函 10,800.00 元。土地出让履约保函是新开源上海医疗科技有限公司为承建新开源全球转化研发基地（松江）项目，购买土地支付的履约保函，对应土地价款 35,638,000.00 元。汉口医院银行履约保函 10,800.00 元是与经营活动相关。

票据保证金中中信银行 41,969,826.82 元，公司与中信银行签订票据池业务，中信银行管理公司收到的应收票据加上存在中信银行保证金的余额内，开具应付票据，因此应收款项融资中 51,430,116.04 元属于票据池业务。公司开具的应付票据均为正常经营付款所用。

票据相关业务的保证金构成如下

单位：元

项目	期末票据保证金金额	应付票据金额	保证金占应付票据比例
广发银行	3,945,720.04	3,945,720.04	100%
中原银行	6,061,279.99	22,888,720.00	26.48%
中信银行	41,959,026.82	93,389,142.86	100.00%
中信银行	51,430,116.04		
合计	103,396,142.89	120,223,582.90	

广发银行票据保证金比例为 100%。中原银行票据保证金占票据比例为 26.48%，原因为中原银行开具的 22,888,720.00 元应付票据中，只有其中 6,061,279.99 元的应付票据保证金为 100%，随着公司在中原银行的存款增加，后续 16,827,440.01 元应付票据开立时，未设置保证金条款。中信银行票据保证金 41,959,026.82 元加上应收款项融资质押 51,430,116.04 元合计

93,389,142.86 元，与开具的应付票据金额一致。

在建工程抵押 27,593,789.36 元，为长沙三济购买厂房向银行按揭贷款，对应的借款情况为：

贷款银行	贷款金额	贷款期限		贷款利率
中国邮政长沙市望城坡支行	10,123,115.32	2018/3/29	2025/3/26	6.1250%

该房产购买金额 27,593,789.36 元，按揭贷款未还本金 10,123,115.32 元，该按揭贷款为每年分期还款，造成抵押物金额大于待还借款本金。

固定资产抵押金额 53,325,938.60 元，为上海晶能购买目前办公场所向银行按揭贷款，对应的借款情况为：

贷款银行	贷款金额	贷款期限		贷款利率
中国民生银行股份有限公司上海松江支行	22,823,005.26	2019/01/04	2029/01/04	5.635%

该房产金额 53,325,938.60 元，按揭贷款未还本金 22,823,005.26 元，该按揭贷款为每年分期还款，造成抵押物金额大于待还借款本金。

上述借款对应的抵押物为按揭抵押物，担保期限与借款期限一致，待借款到期全部还款完毕后，担保解除。

综上所述，经核查我们认为公司票据保证金及应收款项质押与银行开具的应付票据能够一一对应与应付票据相匹配。在建工程与固定资产抵押金额大于贷款金额是因为按揭贷款分期还款性质所致。在审计时我们也获取了《企业信用报告》查阅对外担保相关内容。经审计，我们认为期末资产权利受限的资产规模与公司借款、应付票据余额是匹配的。公司除为自身开立票据、借款提供担保外，还存在为子公司担保行为，这些担保公司已按照法律法规对外披露以及在年报中充分披露。

5. 报告期末你公司商誉账面原值 44,212.59 万元，其中收购阿尔医疗、三济生物、晶能生物形成商誉分别为 2.16 亿元、1.65 亿元、0.61 亿元。报告期对三济生物形成的商誉计提减值 6,051.50 万元，累计计提商誉减值 1 亿元，对阿尔医疗、晶能生物形成商誉未计提减值。报告期阿尔医疗、三济生物、晶能生物净利润分别为 86.76 万元、-2,443.52 万元、338.78 万元。

(1) 请列示近三年阿尔医疗、三济生物、晶能生物前 5 大客户的名称、注

册时间、注册资本、销售金额、应收账款余额等信息，并说明上述客户是否与你公司、主要股东、董监高存在关联关系。

(2) 请根据《会计监管风险提示第8号——商誉减值》相关规定，补充披露对阿尔医疗、三济生物、晶能生物相关商誉进行减值测试的过程与方法，包括但不限于可收回金额的确定方法、重要假设、关键参数（如预测期和稳定期增长率、利润率、预测期等）及其确定依据。与收购时收益法评估以及以前年度商誉减值测试选用的参数相比是否发生重大变化，如是，请说明变动的原因及合理性。

(3) 请结合阿尔医疗、三济生物、晶能生物所处行业发展情况、市场地位、竞争格局、业务经营情况、在手订单、主要财务数据以及前述回复情况等说明上述标的是否存在商誉减值风险，对三济生物商誉减值计提是否充分、合理，对阿尔医疗、晶能生物未计提商誉减值的合理性。

请公司年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、近三年阿尔医疗、三济生物、晶能生物前5大客户情况如下：

阿尔医疗

2021 年度

序号	客户	注册时间	注册资本	销售金额	应收账款金额	是否关联方
1	客户一	2019年3月12日	3000万元	2,746,659.34	480,595.00	否
2	客户二	2017年7月19日	1000万元	1,660,619.61	650,000.00	否
3	客户三	2018年4月4日	8500万元	1,579,646.16	-	否
4	客户四	1988年6月22日	1200万元	1,539,823.06	-	否
5	客户五	2016年3月10日	900万元	1,526,548.71	450,000.00	否
合计				9,053,296.88	1,580,595.00	

2020 年度

序号	客户	注册时间	注册资本	销售金额	应收账款金额	是否关联方
----	----	------	------	------	--------	-------

1	客户四	1988年6月22日	1200万元	1,646,017.76	-	否
2	客户六	2017年4月14日	500万元	1,632,106.26	1,164,180.00	否
3	客户七	2010年7月16日	1000万元	1,278,230.10	104,000.00	否
4	客户一	2019年3月12日	3000万元	1,168,814.15	665,795.00	否
5	客户八	2004年12月27日	2000万元	948,672.62	-	否
合计				6,673,840.89	1,933,975.00	

2019年

序号	客户	注册时间	注册资本	销售金额	应收账款金额	是否关联方
1	客户九	2007年1月30日	300万元	5,309,734.70	5,335,000.00	否
2	客户十	2011年2月25日	50万元	4,601,769.88	4,800,000.00	否
3	客户十一	2019年4月2日	1100万元	4,247,787.56	4,400,000.00	否
4	客户十二	2017年5月2日	10万元	4,092,920.41	4,140,000.00	否
5	客户十三	2019年7月4日	100万元	3,681,415.92	3,580,000.00	否
合计				21,933,628.47	22,255,000.00	

三济生物

2021年

序号	客户名称	注册时间	注册资本	销售金额	2021年应收账款余额	是否关联关系
1	客户一	2014年5月26日	980万	4,518,972.44	25,392,373.20	否
2	客户二	2007年12月18日	5500万	4,000,867.26		否
3	客户三	2016年7月18日	500万	3,517,699.12		否
4	客户四	2005年8月26日	100万	2,104,474.99	372,520.00	否
5	客户五	2015年10月27日	1000万	2,054,123.96	3,039,680.00	否
合计				16,196,137.76	28,804,573.20	

2020年

序号	客户名称	注册时间	注册资本	销售金额	2020年应收账款余额	是否关联关系
1	客户一	2014年5月26日	980万	6,765,161.78	28,413,189.20	否
2	客户二	2007年12月18日	5500万	3,489,519.47		否
3	客户三	2016年7月18日	500万	2,240,265.49		否
4	客户六	2019年3月19日	500万	1,871,298.62	723,120.00	否
5	客户五	2015年10月27日	1000万	1,752,800.55	3,498,300.00	否
合计				16,119,045.91	32,634,609.20	

2019年

序	客户名称	注册时间	注册资本	2019年销售金	2019年应收账	是否关联关
---	------	------	------	----------	----------	-------

号				额	款余额	系
1	客户一	2014年5月26日	980万	15,201,090.29	24,161,734.00	否
2	客户七	2015年1月8日	100万	5,368,726.74	8,700,052.00	否
3	客户五	2015年10月27日	1000万	3,652,689.57	3,042,900.00	否
4	客户八	1997年6月2日	26000万	2,598,113.19		否
5	客户九	2003年5月7日	1000万	2,340,708.10		否
	合计			29,161,327.89	35,904,686.00	

晶能生物

2021年

序号	客户名称	注册时间	注册资本/开办资金	销售金额	应收账款余额	是否与公司、主要股东、董监高存在关联关系
1	客户一	N/A	30918万	7,076,325.00	6,695,047.00	否
2	客户二	N/A	168000万	2,948,718.00	1,832,018.71	否
3	客户三	2011-8-24	15246.475万美元	3,529,300.00	246,465.00	否
4	客户四	N/A	3000万	2,523,790.00	3,448,490.00	否
5	客户五	N/A	N/A	1,242,300.00	2,857,660.00	否

2020年

序号	客户名称	注册时间	注册资本/开办资金	销售金额	应收账款余额	是否与公司、主要股东、董监高存在关联关系
1	客户二	N/A	168000万	8,022,133.37	1,749,993.78	否
2	客户六	N/A	265673万	4,010,008.51	-829,436.00	否
3	客户七	N/A	8346万	3,521,840.63	5,291,919.00	否
4	客户四	N/A	3000万	2,491,037.72	2,413,558.00	否
5	客户八	N/A	137036万	2,353,169.83	-1,371,880.00	否

2019年

序号	客户名称	注册时间	注册资本/开办资金	销售金额	应收账款余额	是否与公司、主要股东、董监高存在关联关系
1	客户九	2018-4-3	1000万	29,161,226.66	576,620.00	否
2	客户六	N/A	265673万	7,711,460.79		否

3	客户二	N/A	168000 万	3,322,313.70	2,064,533.78	否
4	客户十	2016-9-14	625 万	3,296,080.21	294,855.00	否
5	客户一	N/A	30918 万	3,184,691.48	3,182,700.50	否

经核查，上述客户与公司、主要股东及公司董监高不存在关联关系。

二、对武汉呵尔、长沙三济以及上海晶能商誉减值测试参数的分析

1. 商誉减值测试方法与过程

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第六条的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

评估人员与委托人、被评估单位及负责本次审计的注册会计师进行了沟通，分析了上述两种评估方法的适用性、操作性，一致认为评估资产组难以取得公平交易的销售协议价格，亦不存在资产活跃市场，同时也无法取得同行业类似资产的最近交易价格或者结果等可获取的最佳信息，无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，而资产组预计未来现金流量可以可靠预计，因此，根据本次评估的委托合同，结合以前年度商誉减值测试评估方法的选择，本次评估拟以资产预计未来现金流量的现值确定资产组的可收回金额，即采用收益法进行评估。

(1) 收益法的定义

收益法是指通过将评估对象的预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。收益法包括多种具体方法。例如，现金流量折现法、股利折现法、增量收益法、超额收益法、节省许可费法、收益分成法等。本次评估具体采用现金流量折现法。

(2) 现金流量折现法介绍

现金流量折现法是通过预计资产组在持续使用过程中和最终处置时所产生的未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现计算其现值的方法。

①计算公式：

当折现期为永续年时计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n D_i \times (1+r)^{-i} + \frac{D_n}{r} \times (1+r)^{-n}$$

式中： P： 商誉及相关资产组预计现金流现值

Di： 商誉及相关资产组在预测期内第 i 年的预计现金流

r： 折现率

Dn： 商誉及相关资产组在稳定期内的预计现金流

n： 折现期，指商誉及相关资产组从评估基准日至达到预计现金流相对稳定的收益时间

因包含商誉资产组不包括流动资产、流动负债形成的营运资金，故以上资产组未来可收回金额=P -期初营运资金

②主要参数选取

a. 现金流量

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十二条“预计资产的未来现金流量也不应当包括筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量”的规定，本次评估对资产组预计未来现金流量采用税前现金流量口径。

税前现金流量 = 营业收入 - 营业成本 - 销售税金及附加 - 营业费用 - 管理费用 + 折旧摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额

b. 预计未来现金流量的收益年限和预测年限

由于国家有关法律法规未对商誉及相关资产组所处行业的经营期限有所限制，行业将来可持续发展且没有可预见的消亡期，所在公司的章程、合同等文件也未对企业的经营期限做出规定，同时，经管理层批准并认为企业的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组在预计未来现金流量达到相对稳定之后可持续产生现金流，实现永续经营。因此，本次设定预计未来现金流量的收益年限为永续年。

其中对预测年限的确定，根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十一

条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年”的规定，确定预测年限自评估基准日起后续 5 个完整收益年度。

资产组现金流量现值=预测期的现金流量现值+预测期后的现金流量现值

结合管理层根据分析商誉及相关资产组产生现金流量相关的收入成本结构、资本性支出等的基础上，通过对宏观政策、行业周期、未来业务发展规划和市场、行业现状及发展前景等因素判断，估算得出预测期的现金流量现值，预测期后的收益状况保持在第 5 年的水平不变。

c. 折现率

按照预计未来现金流与折现率口径统一的原则，折现率 r 采用税前折现率。税前折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）作为基础，经调整后作为税前折现率 r。计算公式如下：

式中：

——评估对象的债务资本占全部投资资本比率；

——评估对象的权益资本占全部投资资本比率；

——债务资本成本；

——权益资本成本；

t——所得税税率。

其中：

式中：rf：无风险报酬率；

rm- rf：市场超额风险收益率；

ϵ ：评估对象的特有风险调整系数；

β_e ：评估对象的权益资本的预期市场风险系数；

d. 期中折现的考虑

假设现金流量在未来收益年度内均匀在发生，因此现金流量折现时间均按期

中折现考虑。

2. 重要假设

(1) 评估前提

本次评估是以资产继续使用为评估假设前提。即以评估对象在公开市场上进行交易、正处于使用状态且将继续使用下去为评估假设前提。

(2) 基本假设

1) 假设评估对象所涉及的资产在预测期内将按其评估基准日的用途与使用方式持续使用。

2) 假设商誉及相关资产组运营管理是按照评估基准日下的管理水平，管理层是负责和尽职工作的，且管理层相对稳定和有能力强担当其职务，不考虑将来经营者发生重大调整或管理水平发生重大变化对未来预期收益的影响。

3) 假设国家现行的有关法律法规及行政政策、产业政策、金融政策、税收政策等政策环境相对稳定。

4) 假设国际金融和全球经济环境、国家宏观经济形势无重大变化，交易各方所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

5) 假设所处的社会经济环境以及所执行的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6) 假设所处行业在基准日后保持当前可知的发展方向和态势不变，没有考虑将来未知新科技、新商业理念等出现对行业趋势产生的影响；

7) 假设评估基准日后评估对象的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

8) 以委托人及被评估单位提供的全部文件材料真实、有效、准确为假设条件。

9) 以没有考虑遇有自然力及其他不可抗力因素的影响，也没有考虑特殊交易方式可能对评估结论产生的影响为假设条件。

10) 除已知悉并披露的事项外，本次评估以不存在其他未被发现的账外资产

和负债、抵押或担保事项、重大期后事项，且被评估单位对列入评估范围的资产拥有合法权利为假设条件。

11) 仅对资产组未来 5 年的经营收入、各项成本、费用等进行预测，自第 5 年后各年的上述指标均假定保持在未来第 5 年（即 2026 年）的水平上；本次预测现金流量和折现率均未考虑一般通货膨胀而导致物价上涨等因素的影响。

3. 减值测试选取的参数、资产组合与原评估报告选取的参数、资产组合差异分析

(1) 武汉呵尔

①与收购时选用参数对比情况如下：

年度	预测期第 1 年	预测期第 2 年	预测期第 3 年	预测期第 4 年	预测期第 5 年
收购时毛利率	59.13%	60.04%	61.12%	62.42%	62.16%
2021 年商誉减值测试时毛利率	58.67%	59.67%	60.69%	61.68%	62.61%
收购时期间费用率	14.46%	13.49%	12.74%	12.39%	12.41%
2021 年商誉减值测试时期间费用率	43.56%	34.59%	27.48%	21.77%	17.25%
收购时期间折现率	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
2021 年商誉减值测试时折现率（税前）	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%

②与以前年度商誉减值测试选用参数对比情况如下：

单位：万元

项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
收入增长率（预测期）	2020 年末商誉减值测试时预测数	147.75%	20.00%	15.00%	10.00%	5.00%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		13.10%	29.92%	29.85%	30.27%	30.23%
收入利润率	2020 年末商誉减值测试时预测数	49.46%	51.04%	52.05%	52.64%	52.88%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		13.28%	23.39%	31.63%	38.42%	43.92%
毛利率	2020 年末商誉减值测试时预测数	75.36%	75.36%	75.36%	75.36%	75.36%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		58.67%	59.67%	60.69%	61.68%	62.61%
期间费用	2020 年末商誉减值测试时	24.03%	22.54%	21.59%	21.03%	20.82%	

率	预测数						
	2021年末商誉减值测试时 预测数		43.56%	34.59%	27.48%	21.77%	17.25%
折现率 (税前)	2020年末商誉减值测试时 预测数	12.44%	12.44%	12.44%	12.44%	12.44%	
	2021年末商誉减值测试时 预测数		11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%

a. 收入增长率差异分析

收购时，预测收入增长率逐年下降，从 29.35% 降至 19.19%，主要是根据收购时市场状况及企业生产经营规划，综合考虑该行业未来市场的分析预测，从企业后续营运数据 2016 年实现收入增长率 35%，2017 年实现收入增长率 11%，2016 年实现收入增长率 27%，企业收购后，按照传统的销售模式，加强与传统代理商接触医疗机构接洽义务，加强销售，达到预测值，2017 年受市场环境的影响，行业竞争加剧，产品销量减少以及单价降低，收入增长减缓，后续企业加强营销改革和产品研发，收入增长。

2021 年末商誉减值测试时，2022 年的预测收入增长率为 13.10%，后续年度均为 30% 左右，预测增长率于 2020 年末商誉减值测试时预测数，主要原因是 2019 年开始受新冠肺炎疫情影响，主要产品试剂检测需求较上年同期大幅减少，2020 年商誉减值测试时考虑现实经济原因和疫情影响，收入预测较低，2021 年商誉减值测试时，预测期第一年 7 月份预计疫情稳定，门诊量恢复正常，检测需求回升，市场需求（容量）、行业发展、行业地位还是存在的，预计 2021 年较 2020 年增长较多，加上公司营销方面的努力，营业收入会逐年增加。

b. 毛利率分析

2021 年末商誉减值测试时，预测期毛利率预测数与收购时毛利率预测数对比差异不大，均在 60% 左右，且逐年上升。

2021 年商誉减值测试时预测期毛利率预测数低于 2020 年末商誉减值测试时毛利率预测数，主要由于受开工率和收入规模的影响各产品或服务的成本占收入比例有些许波动。

c. 收入利润率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期收入利润率预测数低于收购时收入利润

率预测数，主要是考虑现场市场环境发生变化，与收购时相比市场竞争加剧。预测期收入利润率预测数低于 2020 年末商誉减值测试时收入利润率预测数，主要公司业务受到较大影响，以及各产品或服务的成本占收入比例有些许波动。

d. 期间费用率分析

收购时企业的期间费用率在 12%-15%，2020 年商誉减值测试和时高于收购时期间费用率，主要由于费用占比发生变化，期间费用率由 24%逐年下降至 20%，主要是由于企业内部管理，优化改革，减少了成本。

2021 年商誉减值测试时预测期期间费用率预测数高于 2020 年末商誉减值测试时期间费用率预测数，2022 年达到 43.56%，主要是企业加大了试剂检测方面的研发支出所致。

e. 折现率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期折现率与收购时折现率对比差异较小；预测期折现率与 2020 年末商誉减值测试时折现率对比差异较小。

f. 稳定期增长率和预测期分析

2021 年末商誉减值测试时；收购时和 2020 年末商誉减值测试时稳定期增长率为 0，预测期均为 5 年。

(2) 长沙三济

长沙三济于 2021 年 6 月变更管理层。前任管理层将地中海贫血检测项目作为公司未来发展方向。新管理层认为该项目风险较高，还是将原分子诊断业务作为主业在未来做大做强。因此该事项对本年度商誉减值评估参数的选取产生一定影响。影响主要在对收入增长率、收入利润率、期间费用率等参数的确认上。①与收购时选用参数对比情况如下：

单位：万元

项目		预测期第 1 年	预测期第 2 年	预测期第 3 年	预测期第 4 年	预测期第 5 年
收入增长率	收购时		39.83%	29.91%	39.90%	34.94%
	2021 年末商誉减值测试时	132.43%	4.20%	4.21%	4.23%	4.25%
收入利润率	收购时	27.61%	30.00%	32.58%	34.36%	36.16%
	2021 年末商誉减值测试时	20.82%	21.60%	22.35%	23.12%	23.86%

毛利率	收购时	44.21%	44.19%	44.15%	44.11%	44.08%
	2021 年末商誉减值测试时	48.99%	49.35%	49.70%	50.05%	50.39%
期间费用率	收购时	13.94%	10.76%	8.65%	6.54%	5.12%
	2021 年末商誉减值测试时	27.04%	26.62%	26.24%	25.83%	25.44%
折现率	收购时	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
	2021 年末商誉减值测试时 (税前)	14.96%	14.96%	14.96%	14.96%	14.96%

②与以前年度商誉减值测试选用参数对比情况如下：

单位：万元

项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
收入增长率 (预测期)	2020 年末商誉减值测试时预测数	136.22%	9.23%	9.26%	9.29%	9.31%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		132.43%	4.20%	4.21%	4.23%	4.25%
收入利润率	2020 年末商誉减值测试时预测数	29.41%	32.29%	34.97%	37.47%	39.81%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		20.82%	21.60%	22.35%	23.12%	23.86%
毛利率	2020 年末商誉减值测试时预测数	57.14%	58.17%	59.14%	60.04%	60.88%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		48.99%	49.35%	49.70%	50.05%	50.39%
期间费用率	2020 年末商誉减值测试时预测数	26.41%	24.59%	22.90%	21.34%	19.87%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		27.04%	26.62%	26.24%	25.83%	25.44%
折现率 (税前)	2020 年末商誉减值测试时预测数	15.91%	15.91%	15.91%	15.91%	15.91%	
折现率 (税前)	2021 年末商誉减值测试时预测数		14.96%	14.96%	14.96%	14.96%	14.96%

a. 收入增长率差异分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期收入预测数低于收购时收入预测数，收购时主要是根据目前市场价格确定，根据企业签订的销售合同及生产经营规划，综合考虑该行业未来市场的分析，确定产品价格。2015 年预测的采取试剂盒含税销售价格为 140 元，2016 年保持不变，从 2017 年起含税销售价格略有下降为 135 元，以后年度保持不变。2015 年预测的的试剂盒数量为 263,857.00 个位点，由于公司尚处于发展期，根据当时的市场情况及公司提供的未来经营计划，

位点数每年以 40%比例递增，2015 年公司提供的技术服务金额为 143,858.49 元，每年以 3%的比例进行递增；预测期收入预测数低于 2020 年末商誉减值测试时预测数，2020 年和 2021 年预测期第一年收入增长率为 136.22%和 132.43%，增长幅度大的原因是从 2020 年疫情后，收入受疫情影响较历史年度收入下降，试剂检测等产品和服务需求较上年同期大幅减少，预测期第一年 7 月份预计疫情稳定，检测需求回升，故以前一年收入为参考进行预测。收购时预测的收入增长率与后面实际收入对比，并未达到。并且 2021 年更换管理层，对收入增长率的预测也较为谨慎。

b. 毛利率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期毛利率预测数与收购时毛利率预测数差异不大，均在 40%以上，且逐年上升；预测期毛利率预测数低于 2020 年末商誉减值测试时毛利率预测数，主要由于受收入规模的影响各产品或服务的成本占收入比例，产品毛利下降所致。

c. 收入利润率

2021 年末商誉减值测试时：预测期收入利润率预测数低于收购时收入利润率预测数，主要原因是目前市场环境较收购时市场竞争有所增加；预测期收入利润率预测数低于 2020 年末商誉减值测试时收入利润率预测数，主要为公司业务受到较大影响，管理层发生变化。。

d. 期间费用率

2021 年末商誉减值测试时；预测期期间费用率预测数高于收购时期间费用率预测数，收购时企业的期间费用率在 5.12%–13.94%，主要由于费用占比发生变化；预测期期间费用率预测数高于 2020 年末商誉减值测试时期间费用率预测数，主要由于公司研发费用增加，收入预测低于 2020 年预测数。

e. 折现率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期折现率高于收购时折现率，主要为折现率均结合无风险利率、市场风险系数及资本结构等参数的变化情况进行计算，存在一定差异；预测期折现率低于 2020 年末商誉减值测试时折现率，主要为市场环境变化导致。

f. 稳定期增长率和预测期

2021 年末商誉减值测试时；收购时和 2020 年末商誉减值测试时稳定期增长率为 0，预测期均为 5 年。

(3) 上海晶能

①与收购时选用参数对比情况如下：

单位：万元

项目		预测期第 1 年	预测期第 2 年	预测期第 3 年	预测期第 4 年	预测期第 5 年
收入增长率	收购时		20.00%	10.00%	10.00%	5.00%
	2021 年末商誉减值测试时	14.92%	15.36%	15.78%	16.17%	16.54%
收入利润率	收购时	25.64%	29.40%	32.63%	32.57%	32.70%
	2021 年末商誉减值测试时	11.91%	12.64%	13.32%	13.96%	14.55%
毛利率	收购时	60.46%	60.46%	60.46%	60.46%	60.46%
	2021 年末商誉减值测试时	34.48%	34.90%	35.28%	35.60%	35.89%
期间费用率	收购时	33.80%	30.29%	29.30%	28.37%	28.61%
	2021 年末商誉减值测试时	22.26%	21.99%	21.72%	21.45%	21.17%
折现率	收购时	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
	2021 年末商誉减值测试时 (税前)	14.39%	14.39%	14.39%	14.39%	14.39%

②与以前年度商誉减值测试选用参数对比情况如下：

单位：万元

项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
收入增长率（预测期）	2020 年末商誉减值测试时预测数	45.56%	14.39%	14.52%	14.65%	14.77%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		14.92%	15.36%	15.78%	16.17%	16.54%
收入利润率	2020 年末商誉减值测试时预测数	12.49%	18.39%	18.94%	19.48%	20.00%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		11.91%	12.64%	13.32%	13.96%	14.55%
毛利率	2020 年末商誉减值测试时预测数	30.77%	30.77%	30.77%	30.77%	30.77%	
	2021 年末商誉减值测试时预测数		34.48%	34.90%	35.28%	35.60%	35.89%
期间费用率	2020 年末商誉减值测试时预测数	18.18%	17.32%	16.50%	15.70%	14.94%	

	2021 年末商誉减值测试时预测数		22.26%	21.99%	21.72%	21.45%	21.17%
折现率	2020 年末商誉减值测试时预测数	14.67%	14.67%	14.67%	14.67%	14.67%	
(税前)	2021 年末商誉减值测试时预测数		14.39%	14.39%	14.39%	14.39%	14.39%

a. 收入增长率差异分析

收购时，2015 年收入增长率按 2014 年前三年月平均额 41%比例增长，预计以后年度收入增长会趋于平缓，增长率依次为上年度收入额的 15%、10%、10%、5%。结合近几年数据对比，收购时收入增长率达到预测数。2021 年末商誉减值测试时：预测期收入预测数低于收购时收入预测数，主要是因为随着时间的推移，市场竞争的变化，产品销量减少以及单价降低；预测期收入预测数与 2020 年末商誉减值测试时对比差异较小，2020 年末商誉减值测试时 2021 年预测数与 2020 年预测数有较大差异，是因为 2020 年疫情较为严重，但随着政府管控，疫情随之得到控制，预计 2021 年较 2020 年有较大幅度增长；随后 2022 年及未来年度，预测数与 2021 年末商誉减值测试的预测数变化差异不大。

b. 毛利率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期毛利率预测数低于收购时毛利率预测数，主要是因为现在较收购时市场竞争加剧。预测期毛利率预测数高于 2020 年末商誉减值测试时毛利率预测数，主要由于公司 2021 年开始重点销售高毛利率 10X 系列产品。

c. 收入利润率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期收入利润率预测数低于收购时收入利润率预测数，主要是因为现在较收购时市场竞争加剧。预测期收入利润率预测数与 2020 年末商誉减值测试时收入利润率预测数差异较小。

d. 期间费用率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期期间费用率预测数低于收购时期间费用率预测数，主要由于公司管控能力提高，相关费用投入支出控制合理；2021 年末商誉减值测试预测期期间费用率预测数高于 2020 年末商誉减值测试时期间费用率预测数，主要是受疫情影响，2021 年公司人员发生较大变动，未来年度，

公司为了稳定发展、留住核心人员，预计会加大工资薪酬、职工福利等的投入。

e. 折现率分析

2021 年末商誉减值测试时：预测期折现率高于收购时折现率，主要为折现率均结合无风险利率、市场风险系数及资本结构等参数的变化情况进行计算，存在一定差异；预测期折现率与 2020 年末商誉减值测试时折现率差异较小。

f. 稳定期增长率和预测期

2021 年末商誉减值测试时；收购时和 2020 年末商誉减值测试时稳定期增长率为 0，预测期均为 5 年。

综上所述，经核查我们认为公司评估商誉所选用的参数与收购时及以前年度相比，变化合理。

三、武汉呵尔、长沙三济、上海晶能业务情况及三家公司商誉计提情况

1. 武汉呵尔、长沙三济、上海晶能业务情况

公司名称	所处行业发展情况	公司的市场地位	目前行业的竞争格局	公司的经营情况（包含现在及未来）	在手订单
武汉呵尔	<p>公司目前有多光谱 DNA 倍体分析、HPV -E6E7 蛋白检测、DNA+HPV 联合检测三种检测产品和技术，多光谱 DNA 倍体分析技术是呵尔传统优势技术，在国内同类技术里具备绝对领先水平，HPV -E6E7 蛋白检测技术与市面上普遍的 HPV 检测技术检测路径不同，能够覆盖 HPV 病毒的 52 种亚型，更加具有精准性，具有强大的市场竞争力。</p>	<p>公司目前有 DNA 倍体分析、HPV e6e7 癌蛋白检测、DNA+HPV 联合检测三种检测产品和技术，其中 HPV e6e7 癌蛋白检测、DNA+HPV 联合检测与市面上普遍的检测技术检测路径不同，更加具有精准性，具有一定的市场竞争力。</p>	<p>国内现有的宫颈癌筛查技术种类较多，但都有各自的局限性，TCT、HPV、DNA、P16、KI67 等检测技术各有优劣。呵尔的同类技术竞争对手主要是兰丁、麦克奥迪，三家市场占有率基本相当，但呵尔的产品、技术及服务在客户中的口碑优良，相比对手更有竞争力。</p>	<p>呵尔的首要任务是在稳定主营产品 DNA 倍体市场占有率及销量的同时，开展其他形态业务的尝试和摸索，呵尔将采用以下营销策略：</p> <p>（1）坚持打造本领过硬销售团队，强调团队协作积极性，补充人员，形成强带弱的市场营销格局，稳定优势地区的同时力争开拓弱势地区。</p> <p>（2）加大营销宣传和学术活动开展力度，增强临床医疗单位和经销商的信心，发掘新应用场景，推进 DNA 定量分析产品在非妇科领域的应用。</p> <p>（3）着力进行新经销商的开发工作，甄选合作伙伴，针对目前已经凸显疲态甚至出局的小经销商主动进行替换，以省级战略合作经销伙伴为主要拓展目标，打通渠道和医院资源。2021 年将完成免疫组化染色机的开发与备案，结束目前只能由呵尔医学检验实验室提供 HPV E6/E7 蛋白检测服务的窘境，随之将全面开启渠道搭建、业务拓展等工作。在学术层面将启动以浙大妇产医院牵头的多中心临床研究合作，为 HPV E6/E7 蛋白检测产品背书。</p> <p>（4）继续人工智能检测项目的研发工作，为未来替代 DNA 技术做好充分的技术储备和市场铺垫。</p>	<p>新开设医院站点 18 个；试剂材料销售 14.25 万例，其中：DNA 倍体销售 14.15 万例</p>

公司名称	所处行业发展情况	公司的市场地位	目前行业的竞争格局	公司的经营情况（包含现在及未来）	在手订单
				(5) 加强第三方实验室的建设，增大体量，增加检测项目，未来会持续开展和政府合作的新冠检测项目、两癌筛查项目等。	
长沙三济	焦磷酸平台基因检测业务，限于收费物价政策影响，各地收费标准不一，基本上采用套用物价的方式进院收费。随着焦磷酸测序收费目录的推行，公司的此项业务将取得长足发展。	公司是凯杰焦磷酸测序仪国内最大代理客户。	焦磷酸测序业务，在国内只有武汉菲思特的国产焦磷酸测序仪的竞争。焦磷酸测序仪国产化业务公司也在积极推进。	公司目前在国内已开发的医院站点有 30 家，正在陆续开发多家三甲医院。除了在三甲医院推广基因测序业务外，三济正在推行检验所特检业务、医疗信息化服务业务和试剂产品代工业务，后面三项业务预计将产生较好的效果。	长沙三济的订单是持续性的订单。除了现有订单外，仍在开发新的业务订单，处于订单的上升期。
上海晶能	公司属于生物科技行业下的基因组学应用行业。生物科技行业是以生命科学理论和现代生物技术为基础发展起来的、专门从事生物技术产品开发、生产、流通和服务的产业群，包括生物医药、生物农业、生物化工、生物能源、生物制造、生物环保和生物服务等。 基因测序指通过测序设备分析生物样本（组织、细胞、血液样本等）的基因组信息，并将这些信息用于疾病发病机理研究、生命调控机制研究、临床医学诊断、	晶能生物通过以下几点优势，保持在行业内的领先地位 巩固及发展：1、技术优势；2、服务优势3、管理优势	随着近几年基因测序行业在疫情的推动下快速发展，行业规模在不断扩大。业内逐渐出现中大型规模的企业，以成本优势打压中小型服务企业，流量聚集效应明显，逐渐形成竞争壁垒。	1、稳定销售队伍，招聘优秀的销售人员做为补充，做好销售人员的培训工作。 2、服务产品上，单细胞 3 台 X 设备到位，需要快速推广，研发降低成本，做成相关的试剂盒，另形成单细胞多组学产品，形成闭环。基因芯片要重点推广，发挥出我们更大的优势。 3、市场布局上，分公司建立，第一期主要考虑广州，西安，北京三地设立分公司与实验室，主要考虑疫情的原因风险分散，这三个地方需要战略布局。 4、服务质量上，从体系上还是需要完善，	公司订单均为持续性订单，目前在手订单金额 1156 万元。

公司名称	所处行业发展情况	公司的市场地位	目前行业的竞争格局	公司的经营情况（包含现在及未来）	在手订单
	<p>个体化用药指导等领域。目前测序技术中的高通量测序是现阶段的主流技术。</p> <p>目前基因测序行业的应用方向主要是科研和临床医疗两个方向，科研面向高校、科研机构、研究性医院、药企等企事业客户，临床医疗面向个人客户。</p>			<p>做好预防，提前做好质量控制的提升。</p> <p>5、医学检验所，完成股权变更以及相关费用处理，实验室布局进行改造，增加病理，和新冠检测。LIMS 系统完成。</p> <p>6、加强人才的管理，明确核心团队名单，通过培训等方式进行学习，培养团队，打造一支人才队伍。</p>	

1. 对照《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》，公司计提减值准备的合理性

(1) 商誉减值测试关注重点

公司依照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，并对照《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》于各年末对商誉进行了减值测试，减值测试重点关注和考察以下方面：

①商誉所在资产组或资产组组合的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素；

②资产组产生现金流入的独立性；

③企业合并所产生的协同效应；

④商誉相关的资产组或资产组组合与形成商誉时收购的子公司股权的区别，并关注归属于少数股东的商誉。

(2) 商誉减值测试方法

按照《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》相关要求，公司每年末对包含商誉的相关资产组或资产组组合进行减值测试，具体的方法如下：

公司将包含商誉的资产组或资产组组合在每年年度终了时进行减值测试。公司将资产组账面价值与其可收回金额进行比较，确定资产组或资产组组合（包括商誉）是否发生了减值。上述资产组或资产组组合如发生减值，应首先确认商誉的减值损失，若减值金额小于商誉的账面价值，则该减值金额为商誉的减值损失；若减值金额大于商誉的账面价值，则商誉应全部确认减值损失，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例分摊其他各项资产的减值损失。

(3) 武汉呵尔、长沙三济、上海晶能主要财务数据

单位万元

公司	武汉呵尔	长沙三济	上海晶能
2021 年净利润	86.76	-2,443.52	381.28
2020 年净利润	-882.74	-2,942.32	60.67

从财务数据来看，武汉呵尔和上海晶能 2021 年较 2020 年有所好转，特别是武汉呵尔 2021 年净利润有亏损转为盈利。说明二家公司经营情况向好发展。长沙三济 2021 年净利润较上年有所上升，但亏损金额仍然较大。从财务数据上来看，长沙三济商誉减值压力较大。

(3) 期末商誉减值测试过程

①武汉呵尔

项目	2021 年 12 月 31 日
商誉账面余额①	21,555.12
商誉减值准备余额②	
商誉账面价值③=①-②	21,555.12
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	
调整后的商誉账面价值⑤=③+④	21,555.12
资产组的账面价值⑥	5,784.39
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	27,339.50
包含商誉的资产组的可收回金额⑧	27,817.07
减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	

根据商誉减值测试，截止 2021 年 12 月 31 日，武汉呵尔商誉未发生减值。

②长沙三济

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日
商誉账面余额①	16,542.44
商誉减值准备余额②	3,994.89
商誉账面价值③=①-②	12,547.55
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	468.97
调整后的商誉账面价值⑤=③+④	13,016.52
资产组的账面价值⑥	3,785.97
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	16,802.49
包含商誉的资产组的可收回金额⑧	10,750.99
减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	6,051.50

根据商誉减值测试，截止 2021 年 12 月 31 日，长沙三济商誉减值 10,046.39 万元，减去以前年度计提商誉减值 3,994.89 万元，本期计提商誉减值 6,051.50 万元

③上海晶能

单位：万元

项目	2021年12月31日
商誉账面余额①	6,115.03
商誉减值准备余额②	
商誉账面价值③=①-②	6,115.03
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	
调整后的商誉账面价值⑤=③+④	6,115.03
资产组的账面价值⑥	10,033.29
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	16,148.32
包含商誉的资产组的可收回金额⑧	17,968.05
减值损失（大于0时）⑨=⑦-⑧	

根据商誉减值测试，截止 2021 年 12 月 31 日，上海晶能商誉未发生减值。

经对三家公司商誉进行减值测试，我们认为长沙三济商誉减值计提充分，武汉呵尔、上海晶能未计提商誉减值合理。

8. 报告期末你公司应收账款账面余额 37,191.13 万元，计提坏账准备 8,303.42 万元。其中，按单项计提坏账准备的应收账款账面余额 388.86 万元，涉及 13 家客户，已全额计提坏账准备；按组合计提坏账准备的应收账款中，境内公司组合及境外公司组合账面余额分别为 34,599.09 万元、2,203.18 万元，坏账准备计提比例分别为 22.24%、10%。

请补充说明按单项计提坏账准备的应收账款中各笔应收账款的形成原因、账龄、回款情况及催收情况、预计无法收回的判断依据，分别说明境内公司组合及境外公司组合应收账款的账期、账龄及回款情况、确定不同组合坏账准备计提比例的具体依据，并结合前述回复说明坏账准备计提是否充分、合理。请公司年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

1. 公司单项计提坏账准备情况如下:

应收账款客户	应收账款余额	坏账准备余额	账龄	形成原因	回款情况	催收措施
郑州市管城回族区植爱一生活妆品店	96,000.00	96,000.00	2-3年	以前年度向该化妆品店销售面膜由于2020年疫情发生,导致业务停滞	0	郑州疫情近三年来一直疫情高发,连续的小区隔离。经常性封区、封城、疫情防控一直高压状态。因疫情原因,经营户经营困难,一直沟通催收中。
国药集团辽宁省兆隆医疗器械有限公司	238,080.00	238,080.00	3年以上	以前年度向其销售药品,由于药品质量问题双方一直有争议,导致一直未回款	0	公司正与对方积极沟通、催收,如后期催收没有实质性进展,不排除将通过采取法律手段进行催收。
重庆偕盛基因科技有限公司	644,400.00	644,400.00	2-3年、3年以上	以前年度重庆偕盛委托公司承担“分子诊断相关产品在四川省市场的市场分析的调研项目”的全程运作。后续因重庆偕盛股东多次变更,并且重庆偕盛经营恶化,于2020年起纳入经营异常名录,导致回款困难	0	公司正与对方积极沟通、催收,如后期催收没有实质性进展,不排除将通过采取法律手段进行催收。
宁波松鹤文具有限公司	480,000.00	480,000.00	5年以上	以前年度很早形成的应收账款	0	一直催收未回款,该公司于2020年吊销营业执照
杭州来旭水处理科技有限公司	24,750.00	24,750.00	5年以上	以前年度很早形成的应收账款	0	一直催收未回款,该公司已破产
河南素问互联网医院有限公司	450,000.00	450,000.00	2-3年	这些项目均为2019年医疗健康项目合作形成,按照计划于2020年开始深入合作。由于2020年疫情原因,以疫情防控为主,医疗健康合作项目已不存在继续实施的基础,导致项目停滞。	50,000.00	由于疫情原因项目停止,回款难度较大。并且实施该单位的主体为长沙三济子公司北京新颐家仁,该公司目前经营停止,正准备走注销程序
山东泰坦医疗器械有限公司	402,000.00	402,000.00	2-3年			
临沂安顺医疗设备技术服务有限公司	302,000.00	302,000.00	2-3年			
郑州弘毅企业管理咨询有限公司	290,000.00	290,000.00	2-3年			
重庆万康医药科技有限公司	190,000.00	190,000.00	2-3年			
北京慧鑫清源科技发展有限公司	192,000.00	192,000.00	3年以上	以前年度销售货物形成,目前业务已终止	288,000.00	目前业务已终止,一直在催收
湖南省肿瘤医院	79,400.00	79,400.00	3年以上	以前年度销售货物形成,目前业务已终止	139,980.00	目前业务已终止,一直在催收
重庆树兴医疗设备有限公司	500,000.00	500,000.00	3年以上	以前年度业务形成,因树兴公司有在重庆市	0	公司正与对方积极沟通、催收,如后期催收没

				<p>肿瘤医院的账户资质，委托树兴公司承包公司于重庆市肿瘤医院的试剂检测项目并收取树兴公司的项目检测服务费，后续重庆市肿瘤医院，划转为重庆大学附属肿瘤医院；人事关系变动，导致一直无法回款</p>		<p>有实质性进展，不排除将通过采取法律手段进行催收。</p>
--	--	--	--	---	--	---------------------------------

上述单项计提的应收账款均为以前年度形成，部分应收账款形成时间为5年以上。根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》第四十条：当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- （一）发行方或债务人发生重大财务困难；
- （二）债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- （三）债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- （四）债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- （五）发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- （六）以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

上述应收账款客户部分发生重大财务困难，部分已破产或注销，表明上述客户已发生信用减值损失。根据公司应收账款计提政策，上述应收账款已不适用按境内组合按照账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。因此按照单项全额计提坏账准备。

2. 境内组合境外组合账期

针对精细化工板块，公司账期如下：

(1) 小客户、新客户全额或者 30%预付，尾款凭提单副本付款，款到放单，或者通过银行即期信用证支付。

(2) 长期合作的客户给予 60 天-180 天不等的账期。

(3) 跨国公司大客户：一般为提单日期后 60-120 天账期不等

针对精准医疗板块，公司账期如下：

武汉呵尔、长沙三济主要是试剂的销售，一般来说周转较快，因此对客户的要求是现款现货，对老客户账期适当增加至 1-2 个月。上海晶能对公司类客户的账期是 1-3 个月，高校、医院类客户由于资金预算及医保结算周期的规定，对这类客户账期是 6-12 个月。工作室因为主要客户都是医院，账期规定为不超过 12 个月。

3. 境内组合境外组合回款情况

(1) 境内组合回款情况

境内公司期末应收账款余额 345,990,927.01 元，截止 2022 年 4 月 30 日已回款 291,625,112.90 元，尚未回款比例为 15.71%。根据公司 2021 年末坏账计提比例 22.24%来看，其计提比例是高于未回款比例的，说明公司坏账准备计提充分。

(2) 境外组合回款情况

境外公司期末应收账款余额 22,031,755.48 元，截止 2022 年 4 月 30 日已回款 17,830,198.72 元。

4. 公司应收账款坏账计提政策如下：

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

(1) 单项评估信用风险的应收账款和合同资产，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预计信用损失率，计算预期信用损失。

(2) 除了单项评估信用风险的应收账款和合同资产外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
组合一	境内公司组合	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
组合二	境外公司组合	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

5. 按坏账准备计提方法分类的应收账款情况

(1) 应收账款及坏账准备总体情况

种类	2021年12月31日余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
单项计提坏账准备的应收账款	3,888,630.00	1.05	3,888,630.00	100.00	
按组合计提坏账准备的应收账款					
境内公司组合	345,990,927.01	93.03	76,942,426.76	22.24	269,048,500.25
境外公司组合	22,031,755.48	5.92	2,203,175.55	10.00	19,828,579.93
组合小计	368,022,682.49	98.95	79,145,602.31	21.51	288,877,080.18
合计	371,911,312.49	100.00	83,034,232.31	22.33	288,877,080.18
种类	2020年12月31日余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
单项计提坏账准备的应收账款	2,015,480.00	0.53	2,015,480.00	100.00	
按组合计提坏账准备的应收账款					
境内公司组合	330,734,962.96	87.02	67,339,388.77	20.36	263,395,574.19
境外公司组合	47,302,648.16	12.45	2,544,916.68	5.38	44,757,731.48
组合小计	378,037,611.12	99.47	69,884,305.45	18.49	308,153,305.67
合计	380,053,091.12	100.00	71,899,785.45	18.92	308,153,305.67

(2) 境内公司组合情况

境内境外划分是按照公司主体的经营位置来划分，在境内设立的为境内公司，反之为境外公司。

应收账款境内公司组合包含除德国新开源及 BV 公司外其他新开源集团公司。
境外公司主要为德国新开源及 BV 公司。

①境内公司坏账计提比例依据

境内公司账龄情况

单位：人民币元

账龄	2021年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	245,390,718.88	24,544,661.89	10.00%
1至2年	29,489,930.81	8,846,979.25	30.00%
2至3年	55,118,983.43	27,559,491.73	50.00%
3年以上	15,991,293.89	15,991,293.89	100.00%
合计	345,990,927.01	76,942,426.76	22.24%

续表

账龄	2020年12月31日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1年以内	205,439,307.61	20,543,928.97	10.00%
1至2年	95,724,346.02	28,717,303.80	30.00%
2至3年	22,986,306.66	11,493,153.33	50.00%
3年以上	6,585,002.67	6,585,002.67	100.00%
合计	330,734,962.96	67,339,388.77	20.36%

境内公司按账龄组合计提坏账准备过程。

第一步：计算应收账款历史平均迁徙率

历史应收账款账龄情况

账龄	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日
1年以内	196,213,008.32	266,078,872.25	205,439,307.61	245,390,718.88
1-2年	10,182,293.29	37,475,840.28	95,724,346.02	29,489,930.81
2-3年	4,527,947.85	3,501,024.48	22,986,306.66	55,118,983.43
3年以上	3,084,817.70	5,852,920.69	6,585,002.67	15,991,293.89
其中：上年末为3年以上账龄，本年		3,084,817.70	5,852,920.69	6,585,002.67

继续迁徙部分				
--------	--	--	--	--

迁徙率计算过程

账龄	2018年至2019年迁徙率	2019年至2020年迁徙率	2020年至2021年迁徙率	三年平均迁徙率
1年以内	19.10%	35.98%	14.35%	23.14%
1-2年	34.38%	61.34%	57.58%	51.10%
2-3年	61.13%	20.91%	40.92%	40.99%
3年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

说明：迁徙率计算公式为：2020年至2021年1年以内迁徙率=2021年12月31日中1-2年账龄金额÷2020年12月31日1年以内账龄金额，其他年份及账龄迁徙率计算以此类推。由于被审计单位账龄划分最长为3年以上，该账龄包含上一年2-3年分类至本年3年以上及以前年度3年以上继续迁徙部分，因此2020年至2021年迁徙率中2-3年账龄迁徙率=(2021年12月31日3年以上账龄-上年末为3年以上账龄)÷2020年12月31日中2-3年账龄，其他年份以此类推。

第二步：历史信用损失率计算过程

账龄	三年平均迁徙率	平均历史损失率
1年以内	23.14%①	4.85%
1-2年	51.10%②	20.95%
2-3年	40.99%③	40.99%
3年以上	100.00%④	100.00%

说明：1年以内平均历史损失率=①×②×③×④；

1-2年平均历史损失率=②×③×④

2-3年平均历史损失率=③×④

3年以上历史损失率=100%

第三步：考虑前瞻性影响

公司在计算应收账款坏账准备时，设置前瞻性系数，用于考虑宏观经济运行情况对预期信用损失的影响。公司在评估前瞻性系数时，主要参考的指标包括国

内生产总值增长性、工商企业增长与盈利性、市场利率及汇率变化、政府宏观经济政策、到期应收账款压力等，公司将以上项目年末情况与近 5 年的情况进行比较，分五档进行评分（1 至 5 分），并根据重要性分别赋予权重，各项目评分乘以对应权重并累加后得出系数 X，前瞻性系数=0.25X+0.25。计算过程如下：

项目	权重	评分	加权评分
国内生产总值增长性	20%	3	0.6
工商企业增长与盈利性	20%	3	0.6
市场利率及汇率变化	20%	3	0.6
政府宏观经济政策	20%	3	0.6
到期应收账款压力	20%	4	0.8
合计 (X)	100%		3.2

经测算，前瞻性系数=0.25×3.2+0.25=1.05

第四步：计算境内公司预期信用损失

账龄	金额	平均历史损失率	前瞻性系数	计算后预期信用损失
1 年以内	245,390,718.88	4.85%	1.05	12,496,522.36
1-2 年	29,489,930.81	20.95%	1.05	6,487,047.53
2-3 年	55,118,983.43	40.99%	1.05	23,722,934.87
3 年以上	15,991,293.89	100.00%	1.05	15,991,293.89
合计	345,990,927.01			58,697,798.65

经测算，按照预期信用损失比例计算，期末坏账准备金额 58,697,798.65 元。按照公司采取的现有坏账计提比例计算，计算对比如下：

账龄	金额	预期信用损失计算结果	按现有坏账政策计提结果	差异
1 年以内	245,390,718.88	12,496,522.36	24,544,661.89	-12,048,139.53
1-2 年	29,489,930.81	6,487,047.53	8,846,979.25	-2,359,931.72
2-3 年	55,118,983.43	23,722,934.87	27,559,491.73	-3,836,556.86
3 年以上	15,991,293.89	15,991,293.89	15,991,293.89	
合计	345,990,927.01	58,697,798.65	76,942,426.76	-18,244,628.11

从上表可以看出，按公司现有坏账计提政策计算，多计提坏账准备 1,824.46 万元。公司认为根据谨慎性原则，按照目前计提政策 1 年以内 10%、1-2 年 30%、2-3 年 50%、3 年以上 100%来计提更能充分反应境内公司组合的应收账款信用风

险。

②境外公司坏账计提比例依据

境外公司为德国新开源及 BV 公司，2021 年 10 月，公司已处置 BV 公司，截止 2021 年 12 月 31 日，境外公司应收账款全部为德国新开源所有，截止 2021 年 12 月 31 日，德国新开源应收账款余额 22,031,755.48 元，账龄全部为 1 年以内，按照预期信用损失原理，德国新开源应收账款信用风险较低，可不用计提坏账准备，公司认为德国新开源业务与 PVP 产品相关，按照集团政策来计提坏账准备。因此截止 2021 年 12 月 31 日境外公司坏账计提比例为 10%。

综上所述，经核查，我们认为公司按照单项计提及按照境内外公司组合计提应收账款坏账准备充分并合理，符合《企业会计准则》的规定。

9. 报告期末你公司存货账面余额 23,789.05 万元，同比增长 20.42%，累计计提存货跌价准备 745.36 万元。报告期对库存商品、原材料分别计提存货跌价准备 452.68 万元、105.28 万元，库存商品跌价准备中“其他”项减少 989.77 万元。

请补充说明库存商品跌价准备“其他”项减少的具体内容及原因，并结合库存商品、原材料的构成、库龄、存放情况、市场价格变动、对应在手订单、可变现净值、存货跌价准备的计提方法及测试过程等，说明存货跌价准备计提是否充分、合理。请公司年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

1. 库存商品跌价准备“其他”减少原因

根据《企业会计准则》的规定：母公司在报告期处置子公司时，编制合并资产负债表时，不应当调整合并报表的期初数。被处置子公司的期末资产负债表不纳入合并范围。

公司于 2021 年 10 月底处置境外子公司 BV 公司，公司年底合并资产负债表不再包含 BV 公司数据，而期初合并数据未做调整。因此为保证资产负债表附注内容期初期末勾稽性，BV 公司期末存货跌价准备 989.77 万元在附注中作为其他项减少。

2. 库存商品、原材料构成、库龄、存放情况、市场价格变动、在手订单等分

析

库存商品、原材料库龄及存放情况如下：

存货种类	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	存放情况
原材料	45,987,928.41	42,650,472.64	1,309,756.30	1,906,611.92	121,087.55	公司仓库
库存商品	103,882,156.58	91,132,353.10	5,123,729.99	1,225,267.78	6,400,805.71	公司仓库
	占比	89.27%	4.29%	2.09%	4.35%	

公司库存商品、原材料一年以内库龄占比 89.27%，主要存货均为一年以内，说明公司存货周转正常。尚未出现存货积压的情况。上述原材料及库存商品存放地点均为公司仓库。

3. 存货可变现净值、存货跌价准备计提方法及测试过程

根据《企业会计准则》的规定，应当至少于每年年度终了进行减值测试的资产包括：因企业合并形成的商誉以及使用寿命不确定的无形资产。对存货无必须进行减值测试的要求。针对存货出现减值迹象的，需要进行减值测试。本期公司本部库存商品，长沙三济原材料出现减值迹象，因此对二家单位存货跌价准备测试。

公司本部库存商品存货跌价准备测试过程

(1) 公司本部过保质期存货部分

序号	名称及规格型号	计量单位	账面价值			质量、使用状况	应提跌价准备金额	实际计提减值准备	备注
			数量	单价	金额				
	一、已过期产品								
1	产品一	KG	2,382.25	22.26	53,028.89	已过保质期	53,028.89	53,028.89	全额计提
2	产品二	KG	548.71	26.74	14,673.01	已过保质期	14,673.01	14,673.01	全额计提
3	产品三	KG	99.00	3.36	332.16	已过保质期	332.16	332.16	全额计提
4	产品四	KG	1,239.00	25.90	32,090.10	已过保质期	32,090.10	32,090.10	全额计提
5	产品五	KG	11,115.90	43.32	481,540.79	已过保质期	481,540.79	481,540.79	全额计提
6	产品六	KG	6,989.85	26.55	185,580.52	已过保质期	185,580.52	185,580.52	全额计提
7	产品七	KG	7,455.45	30.75	229,255.09	已过保质期	229,255.09	229,255.09	全额计提
8	产品八	KG	16,359.90	44.10	721,471.59	已过保质期	721,471.59	721,471.59	全额计提
9	产品九	KG	255.10	12.27	3,128.96	已过保质期	3,128.96	3,128.96	全额计提
10	产品十	KG	1,131.40	6.98	7,898.61	已过保质期	7,898.61	7,898.61	全额计提
11	产品十一	KG	200.00	14.10	2,820.76	已过保质期	2,820.76	2,820.76	全额计提

12	产品十二	KG	13,353.10	28.82	384,836.34	已过保质期	384,836.34	384,836.34	全额计提
13	产品十三	KG	360.00	16.56	5,962.21	已过保质期	5,962.21	5,962.21	全额计提
14	产品十四	KG	9,658.80	35.83	346,121.47	已过保质期	346,121.47	346,121.47	全额计提
15	产品十五	KG	2,042.70	22.34	45,633.92	已过保质期	45,633.92	45,633.92	全额计提
16	产品十六	KG	27,440.25	48.69	1,336,065.77	已过保质期	1,336,065.77	1,336,065.77	全额计提
17	产品十七	KG	15,914.21	27.04	430,320.24	已过保质期	430,320.24	430,320.24	全额计提
18	产品十八	KG	1,891.20	28.67	54,220.70	已过保质期	54,220.70	54,220.70	全额计提
19	产品十九	KG	3,486.80	42.57	148,433.08	已过保质期	148,433.08	148,433.08	全额计提
20	产品二十	KG	457.30	32.94	15,063.46	已过保质期	15,063.46	15,063.46	全额计提
21	产品二十一	KG	150.00	45.28	6,792.00	已过保质期	6,792.00	6,792.00	全额计提
22	产品二十二	KG	4,008.53	43.24	173,328.84	已过保质期	173,328.84	173,328.84	全额计提
23	产品二十三	KG	6,505.85	77.44	503,813.02	已过保质期	503,813.02	503,813.02	全额计提
24	产品二十四	KG	560.00	30.00	16,800.00	已过保质期	16,800.00	16,800.00	全额计提
25	产品二十五	KG	14,714.60	30.00	441,438.00	已过保质期	441,438.00	441,438.00	全额计提
26	产品二十六	KG	5,917.98	30.00	177,539.40	已过保质期	177,539.40	177,539.40	全额计提
27	产品二十七	KG	6,310.04	30.00	189,301.20	已过保质期	189,301.20	189,301.20	全额计提
28	产品二十八	KG	684.85	23.43	16,048.73	已过保质期	16,048.73	16,048.73	全额计提
29	产品二十九	KG	691.30	37.29	25,776.80	已过保质期	25,776.80	25,776.80	全额计提
	小计		161,924.07		6,049,315.65	已过保质期	6,049,315.65	6,049,315.65	全额计提

(2) 正常商品存货跌价准备测试

序号	名称及规格型号	计量单位	账面价值			质量、适用状况	截止日 市场价格是否下跌	单位可变现净值计算					备注
			数量	单价	金额			产成品 售价	加工成产品 尚需投入的 成本	估计销售 费用	估计相 关税费	预计单位可 变现净值	
1	产品一	KG	33,949.00	22.26	755,699.30	良好	否	120.07		6.00	3.60	110.46	可变现净值大于存货账面价值
2	产品二	KG	10.00	30.00	300.00	良好	否	109.75		5.49	3.29	100.97	可变现净值大于存货账面价值
3	产品三	KG	274.50	25.91	7,112.96	良好	否	78.87		3.94	2.37	72.56	可变现净值大于存货账面价值
4	产品四	KG	10,230.00	27.43	280,582.69	良好	否	57.05		2.85	1.71	52.49	可变现净值大于存货账面价值
5	产品五	KG	710,020.35	43.32	30,757,001.81	良好	否	47.90		2.40	1.44	44.07	可变现净值大于存货账面价值
6	产品六	KG	4.20	41.75	175.37	良好	否	77.28		3.86	2.32	71.10	可变现净值大于存货账面价值
7	产品七	KG	1,900.00	26.56	50,466.92	良好	否	83.71		4.19	2.51	77.01	可变现净值大于存货账面价值
8	产品八	KG	8,229.90	30.75	253,110.57	良好	否	82.66		4.13	2.48	76.05	可变现净值大于存货账面价值
9	产品九	KG	29,789.80	44.10	1,313,666.50	良好	否	67.82		3.39	2.03	62.39	可变现净值大于存货账面价值
10	产品十	KG	101,754.82	28.81	2,932,026.97	良好	否	78.67		3.93	2.36	72.38	可变现净值大于存货账面价值
11	产品十一	KG	2,015.15	22.34	45,010.12	良好	否	99.44		4.97	2.98	91.49	可变现净值大于存货账面价值
12	产品十二	KG	70,080.00	38.40	2,690,747.55	良好	否	101.36		5.07	3.04	93.26	可变现净值大于存货账面价值
13	产品十三	KG	131,516.90	48.70	6,404,344.27	良好	否	69.92		3.50	2.10	64.33	可变现净值大于存货账面价值
14	产品十四	KG	457.93	27.00	12,362.28	良好	否	139.71		6.99	4.19	128.53	可变现净值大于存货账面价值
15	产品十五	KG	374.70	28.69	10,750.25	良好	否	75.30		3.77	2.26	69.28	可变现净值大于存货账面价值
16	产品十六	KG	67,794.55	42.57	2,885,771.02	良好	否	78.87		3.94	2.37	72.56	可变现净值大于存货账面价值
17	产品十七	KG	64,569.45	32.94	2,126,868.19	良好	否	57.05		2.85	1.71	52.49	可变现净值大于存货账面价值
18	产品十八	KG	180,331.48	45.28	8,166,013.42	良好	否	52.06		2.60	1.56	47.90	可变现净值大于存货账面价值
19	产品十九	KG	297.00	45.60	13,542.54	良好	否	79.07		3.95	2.37	72.74	可变现净值大于存货账面价值
20	产品二十	KG	24,334.70	43.24	1,052,347.16	良好	否	77.28		3.86	2.32	71.10	可变现净值大于存货账面价值
21	产品二十一	KG	28,230.42	77.44	2,186,137.06	良好	否	87.33		4.37	2.62	80.34	可变现净值大于存货账面价值

22	产品二十二	KG	56,400.00	30.00	1,692,000.00	良好	否	117.21		5.86	3.52	107.83	可变现净值大于存货账面价值
23	产品二十三	KG	25,038.55	30.07	752,812.22	良好	否	128.66		6.43	3.86	118.37	可变现净值大于存货账面价值
24	产品二十四	KG	69,758.90	30.04	2,095,868.17	良好	否	139.16		6.96	4.17	128.03	可变现净值大于存货账面价值
25	产品二十五	KG	1,457.00	27.52	40,095.05	良好	否	146.94		7.35	4.41	135.18	可变现净值大于存货账面价值
26	产品二十六	KG	10,480.00	30.00	314,400.00	良好	否	77.52		3.88	2.33	71.32	可变现净值大于存货账面价值
27	产品二十七	KG	8.00	30.00	240.00	良好	否	320.34		16.02	9.61	294.71	可变现净值大于存货账面价值
	小计		1,629,307.30		66,839,452.39	良好	否						

长沙三济存货跌价准备测试

(1) 长沙三济过保质期存货部分

产品名称	规格	型号	数量	单价	结存金额	质量状况	应提跌价准备	实际计提跌价准备
产品一	12 人份/盒		60	1,165.05	69,902.91	已过期	69,902.91	69,902.91
产品二	300 cycle/盒	FC-420-1003	7	16,787.20	117,510.40	已过期	117,510.40	117,510.40
产品三			92000	9.41	865,346.54	已过期	865,346.54	865,346.54

(2) 正常商品存货跌价准备测试

长沙三济期末库存商品主要是公司采购用于销售的 1 台已签订合同待售的焦磷酸测序仪及通用反应测序试剂盒，库龄均在一年以内，每月根据上月订单情况调整生产，期末盘点存货均为 2021 年批次，保存情况良好。其中，焦磷酸测序仪因客户已签订合同一直未提货，合同约定销售价格高于成本价格，不存在减值迹象；测序反应通用试剂盒，根据已签订的销售框架合同约定，目前最低的销售价格为 40 元/测试，2021 年平均销售单价为 56.72 元/测试，扣除相关税费及销售费用，可变现净值高于库存商品期末价值，测算详见下表，故库存商品期末不存在减值迹象。

产品名称	金额	数量	预计不含税售价(21 年平均值)	预计销售 额	销售费率	销售费用	附加税率	税金及附 加	可变现净 值
产品一	941,064.77	74,842.00	50.19	3,756,319.98	13.37%	502,219.98	3.04%	114,192.13	3,139,907.87

本期计提存货跌价情况分析

根据《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定，资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。本期计提存货跌价准备 557.96 万元，其中：原材料计提跌价准备 105.28 万元，库存商品计提跌价准备 452.68 万元。

原材料计提存货跌价准备原因：

本期对长沙三济原材料计提存货跌价准备 105.28 万元。

库存商品计提存货跌价准备原因：

本期计提库存商品主要是对集团本部存货计提跌价准备 417.54 万元（包含在本部存货跌价准备 604.93 万元中），公司 2022 年 1 月 1 日开始对存货进行全面盘点，发现少量库存商品 417.54 万元由于库龄时间较长，产品性能受损基于谨慎性原则对其全额计提跌价准备。其他库存商品正常。

公司目前在手订单情况如下：

公司名称	在手订单	期末库存商品金额（元）
公司本部	目前境外客户订单约 1400 万美元，境内客户在手订单为 1500 万人民币（境内客户订单都是持续滚动的）	72,888,768.04
武汉呵尔	新开设医院站点 18 个；试剂材料销售 14.25 万例，其中：DNA 倍体销售 14.15 万例	3,018,146.10
长沙三济	长沙三济的订单是持续性的订单。除了现有订单外，仍在开发新的业务订单，处于订单的上升期。	2,093,673.40
上海晶能	公司订单均为持续性订单，目前在手订单金额 1156 万元。	0.00

除公司本部库存商品余额较大外，其他三家公司库存商品金额较小，其中上海晶能期末库存商品金额为 0 元。因此这三家按照 2021 年销售收入来看，是远远大于期末库存商品的，因此消化库存商品不存在问题。公司本部期末库存商品余额 72,888,768.04 元。根据目前统计的境内客户在手订单约 1500 万人民币，境外客户在手订单约 1400 万美元，合计已超过期末库存商品金额，因此消化精细化工板块库存亦不存在问题。

公司本期主要是针对盘点中发现的库龄较长时间的存货由于其产品特性丧失而计提跌价准备。综合来看，公司各板块营业收入均大于营业成本，毛利为正数，且外部经营环境正常，销售价格未发生较大变动，在手订单正常（在手订单详见第 5 题（3）回复）。尚不存在由于销售价格变动导致的可变现净值低于账面成本而计提存货跌价准备。计提存货跌价准备主要是受存货自身影响所致。我们认为公司根据存货自身情况计提存货跌价准备是充分合理的。

10. 报告期末，你公司重要在建工程项目中，新开源全球转化研发基地（松江）项目期末账面余额 1.31 亿元，较期初增长 1,193.38%，项目预算数 16 亿元，工程进度 8.19%。

（1）请说明报告期上述项目在建工程增长的原因及合理性，截止目前支付工程款金额及是否按照协议约定支付，主要工程物资采购商情况以及与你公司、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系或其他可能造成利益倾斜的关系，如是，请说明采购定价依据及公允性。请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

新开源全球转化研发基地松江项目，位于上海市松江工业区 V-46-4 地块，占地面积 37511 平方米，主体建筑为五幢工业厂房，地下一层，地上五至七层，总建筑面积 124410 平方米。本项目于 2020 年 10 月开工，2020 年内已完成地下桩基工程，2021 年内基本完成地下室及部分地面主体工程施工。截止 2021 年底，一号楼 5 层顶板钢筋完成；二号楼 4 层顶施工完成；三、四号厂房 4 层顶施工完成；五号楼 6 层顶板钢筋完成。

项目主体建筑工程采取总外包方式，由公司全资子公司新开源（上海）医疗科技有限公司进行招标后，经公司董事会审议批准，于 2021 年 3 月与中国建筑一局（集团）有限公司签署了《建设工程施工合同》，总金额为人民币 291,309,768 元，工程承包范围包含土建、装饰（室内外装修，含外墙真石漆、涂料）、水电安装、通风、室外总体（含道路、管网、窰井、围墙、电动大门等）。合同关于物资采购约定如下：新开源可在标书中指定业内知名品牌，由总包方按照中建集团标准采购流程负责采购；若新开源未指定品牌的物资，由总包方从中建集团合格供应商名录中择优推荐，提供厂家资质及样品，新开源审核同意后方

可采购。该工程采购定价均采用招投标方式进行。

目前合同采购支付情况如下：

单位：元

序号	用款内容	支付对象全称	合同总价	累计已支付额	是否按合同要求支付	供应商是否存在关联关系
1	工程咨询合同	****项目管理有限公司		412,000.00	是	否
2	设计合同	****建筑装饰工程有限公司	100,000.00	100,000.00	是	否
3	建设工程设计合同(设计方案、概念设计)	****建筑设计研究院有限公司	150,000.00	150,000.00	是	否
4	建设工程设计合同(施工图设计、装配式、BIM、景观)	****建筑设计有限公司	4,087,200.00	2,452,320.00	是	否
5	建设合同补充协议	****建筑设计有限公司	1,099,333.00	-	是	否
6	地质勘察合同	****应用研究所有限公司	160,000.00	48,000.00	是	否
7	施工图审查合同	****有限公司	395,036.00	375,284.00	是	否
8	咨询服务合同(环境影响评价配套服务)	****服务有限公司	50,000.00	50,000.00	是	否
9	技术服务合同(环境影响评价表的编制)	****有限公司	70,000.00	70,000.00	是	否

序号	用款内容	支付对象全称	合同总价	累计已支付额	是否按合同要求支付	供应商是否存在关联关系
10	造价咨询服务	****有限公司	600,000.00	360,000.00	是	否
11	建设工程监理合同	****咨询有限公司	2,365,000.00	946,000.00	是	否
12	供水合同	****有限公司		140,119.60	是	否
13	预应力管桩基础施工合同	****有限公司	13,525,000.00	13,407,184.97	是	否
14	供电合同书（临时用电）	****有限公司	150,000.00	150,000.00	是	否
15	临电外线费（临时供电合同）	****电力公司		327,812.46	是	否
16	高程控制点测量	****自然资源测绘所	18,650.00	18,650.00	是	否
17	地籍报告	****规划自然资源测绘所	2,295.00	2,295.00	是	否
18	土地合同	****局	34,600,000.00	34,600,000.00	是	否
19	土地契税	税务局	1,038,000.00	1,038,000.00	是	否
20	开工典礼合同及补充协议	****有限公司	280,090.82	280,090.82	是	否

序号	用款内容	支付对象全称	合同总价	累计已支付额	是否按合同要求支付	供应商是否存在关联关系
21	开关站设计合同	****设计事务所	60,000.00	60,000.00	是	否
22	声像、纸质数字档案合同	****有限公司	160,000.00	48,000.00	是	否
23	水土保持合同	****有限公司	330,000.00	230,000.00	是	否
24	防汛论证合同	****有限公司	100,000.00	90,000.00	是	否
25	桩基检测合同	****有限公司	247,420.00	235,049.00	是	否
26	基坑围护桩钻芯取样检测合同	****有限公司	119,400.00	119,400.00	是	否
27	总承包合同	****有限公司	291,309,768.00	161,994,729.58	是	否
28	场地平整推土机合同	****工程有限公司	17,500.00	17,500.00	是	否
29	土壤、渗出液检测服务合同	****有限公司	13,500.00	13,500.00	是	否
30	多测合一合同	****有限公司	365,000.00	47,155.00	是	否
31	渣土运输合同	****有限公司	208,800.00	208,800.00	是	否

序号	用款内容	支付对象全称	合同总价	累计已支付额	是否按合同要求支付	供应商是否存在关联关系
32	太平洋安信农业保险股份有限公司上海分公司 (工程一切险)	****上海分公司	164,893.22	164,893.22	是	否
33		****有限公司		288,000.00	是	否
34		****有限公司		36,000.00	是	否
35		****有限公司	1,119,399.00	1,119,399.00	是	否
36		****有限公司	18,834,392.80	715,347.76	是	否
37		****有限公司	350,000.00	150,000.00	是	否
		合计	372,090,677.84	220,369,530.41		

目前，该在建工程项目合同总额 37,209.07 万元，已支付工程款 22,036.95 万元，支付比例 59.22%。项目规划情况是地上部分五至七层，目前主体建筑地上部分施工进度为四至六层。形象进度与工程款支付基本一致。在建工程大幅增加主要原因是中国建筑一局（集团）有限公司承建的总承包合同支付 16,199.47 万元所致

经核查，我们认为该在建工程项目支付工程款金额及已按照协议约定支付，主要工程物资采购商如：中国建筑一局（集团）有限公司与与公司及公司、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或其他可能造成利益倾斜的关系。

12. 报告期末你公司其他应付款余额 13,829.13 万元，较期初增长 116.89%，其中限制性股票回购义务期末余额 11,940.18 万元。请结合公司报告期股权激励授予、回购注销等情况说明应付限制性股票回购义务的形成过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

公司报告期股权激励授予，回购注销情况如下：

2021 年 3 月 10 日，公司第四届董事会第二十三次会议审议通过《关于公司〈2021 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》、审议通过《关于公司〈2021 年限制性股票激励计划实施考核管理办法〉的议案》、审议通过《关于提请股东大会授权董事会办理 2021 年限制性股票激励计划有关事项的议案》。

2021 年 3 月 26 日，公司第四届董事会第二十四次会议审议通过《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》。

2021 年 3 月 26 日，公司召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司〈2021 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》、审议通过了《关于公司〈2021 年限制性股票激励计划实施考核管理办法〉的议案》、审议通过了《关于提请股东大会授权董事会办理 2021 年限制性股票激励计划有关事项的议案》

2021 年 5 月 31 日召开的第四届董事会第二十六次会议，审议通过了调整限

制性股票激励计划首次授予价格，调整后认购价格为 5.81 元/股。

2021 年 6 月 11 日，公司完成 2021 年限制性股票激励计划的首次授予登记工作，公司向激励对象定向发行公司 A 股普通股股票 2,055 万股。中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 6 月 4 日出具勤信验字【2021】第 0020 号验资报告。

上述事项履行完毕后，公司向符合条件的 323 名激励对象授予 2055 万股，授予价格 5.81 元/股。

股份支付回购义务的会计处理：

根据财政部印发的《企业会计准则解释第 7 号》规定：上市公司实施限制性股票的股权激励安排中，常见做法是上市公司以非公开发行的方式向激励对象授予一定数量的公司股票，并规定锁定期和解锁期，在锁定期和解锁期内，不得上市流通及转让。达到解锁条件，可以解锁；如果全部或部分股票未被解锁而失效或作废，通常由上市公司按照事先约定的价格立即进行回购。

对于此类授予限制性股票的股权激励计划，向职工发行的限制性股票按有关规定履行了注册登记等增资手续的，上市公司应当根据收到职工缴纳的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），按照职工缴纳的认股款，借记“银行存款”等科目，按照股本金额，贷记“股本”科目，按照其差额，贷记“资本公积——股本溢价”科目；同时，就回购义务确认负债（作收购库存股处理），按照发行限制性股票的数量以及相应的回购价格计算确定的金额，借记“库存股”科目，贷记“其他应付款——限制性股票回购义务”（包括未满足条件而须立即回购的部分）等科目。

股份注册登记当日，公司按照授予的股份数量 2,055 万股乘以授予价格 5.81 元/股确认 11,939.55 万元限制性股票回购义务，会计处理为：

借：库存股 11,939.55 万元

贷：其他应付款-限制性股票回购义务 11,939.55 万元

根据《2021 年限制性股票激励计划》，于 2021 年完成公司层面考核及员工层面考核，按照激励计划，在第一期等待期结束后可以解锁 40%股份。在第一期等待期内，合计持股 11 万股的 5 名员工离职。根据《2021 年限制性股票激励计

划》需要回购该 11 万股。回购价格=授予价格×(1+董事会审议通过回购注销议案之日的同期央行定期存款利率×董事会审议通过回购注销议案之日距离限制性股票授予登记完成之日的天数÷365 天)。根据该规定,从股份登记日 2021 年 6 月 11 日起(含当日)计算至 2021 年 12 月 31 日,需要按一年期定期存款利率 1.75%计算回购利息计入报告期间,经计算需支付回购利息 0.63 万元,会计处理为:

借: 财务费用 0.63 万元

贷: 其他应付款-限制性股票回购义务 0.63 万元

上述会计处理确认后,其他应付款-限制性股票回购义务余额=11,939.55 万元+0.63 万元=11,940.18 万元。由于回购注销事项需经董事会审议通过后方可执行,目前公司尚未召开董事会会议审议该事项,因此截止 2021 年 12 月 31 日其他应付款-限制性股票回购义务余额为 11,940.18 万元。我们认为公司相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

13. 报告期你公司研发投入 10,547.76 万元,同比增长 46.26%;研发支出资本化金额为 2,994.53 万元,占当期净利润的 10.22%,占研发投入的 28.39%,同比分别增长 6.08 个、25.83 个百分点。请结合相关研发项目的整体规划、立项情况、研发周期、各阶段投入、项目进展、实现效益等具体情况及研发支出资本化与费用化的划分依据,分析说明报告期公司研发支出资本化金额、占比明显上升的原因及合理性。请公司年审会计师核查并发表明确意见。

回复:

本期研发支出资本化金额 2,994.53 万元,其中:武汉呵尔主导的 AI 智能影像识别系统资本化金额 2,081.80 万元,上海晶能主导的 LIMS、基因云、医疗云和健康云系统资本化金额 912.73 万元。LIMS、基因云、医疗云和健康云系统资本本期内部开发支出 912.73 万元,其中资本化金额 274.25 万元,费用化金额 638.48 万元。LIMS、基因云、医疗云和健康云系统还包括七项子项目,子项目是为主项目提供辅助研发,提供研究数据,研发成果及主要产生效益在主项目上,因此对子项目进行费用化处理。具体情况如下:

项目	期初余额	内部研发	确认为无形资产	费用化金额	期末余额
LIMS、基因云、医疗云	8,188,197.92	2,742,486.75	1,847,148.60		9,083,536.07

和健康云系统					
与病毒致癌机制相关的外源 DNA 片段的整合		226,515.10		226,515.10	
孟德尔遗传病分析		170,729.32		170,729.32	
基于 10X 平台的肿瘤微环境单细胞研究项目		1,996,484.24		1,996,484.24	
循环肿瘤 DNA (ctDNA) 深度学习突变研究		280,824.15		280,824.15	
miRNA-mRNA-LncRNA 三者之间的相互作用研究		128,729.67		128,729.67	
一种高效分析样本甲基化的方法		1,975,647.10		1,975,647.10	
应用 DNA 突变预测遗传性疾病的新方法		1,605,908.74		1,605,908.74	
合计	8,188,197.92	9,127,325.07	1,847,148.60	6,384,838.32	9,083,536.07

上述二个项目具体分析如下：

研发阶段	AI 智能影像识别系统	LIMS、基因云、医疗云和健康云系统
立项情况	<p>AI 智能影像识别系统于 2019 年立项，该项目用途为医生通过影像信息对疾病进行诊断和鉴别，使用计算机辅助诊断技术对医学影像信息进行进一步的智能化分析挖掘，以辅助医生解读医学影像，成为现代医学影像技术发展的重要需求。AI+医学影像，是将人工智能技术具体应用在医学影像的诊断上，主要分为两部分：一是图像识别，应用于感知环节，其主要目的是将影像这类非机构化数据进行分析，获取一些有意义的信息；二是深度学习，应用于学习和分析环节，是 AI 应用的最核心环节，通过大量的影像数据和诊断数据，不断对神经网络进行深度学习训练，促使其掌握“诊断”的能力。</p>	<p>该项目 2018 年开始进入开发阶段。 LIMS、基因云、医疗云和健康云系统是专门为医学检验机构设计的综合性管理系统，区别于传统医院医学实验室信息系统，只看重检验模块，忽略了整个环节的管理，LIMS 优点在于具有完备的常规医学检验所需的系统功能，同时它还满足各类精准医学检验对信息系统的个性化需求。LIMS 不仅是一个信息系统，更是一个设计平台，根据不同的检验业务，自定义检验流程、自定义录入窗体、自定义检验报；根据不同的需求，对报告进行组合及拆分；全方位：医学实验室 LRP 包括检验前、检验中、检验后。覆盖物流、前处理、实验室、销售、耗材、财务、客服、市场业务处理等，采用人性化的设计，体现以人为本。</p>
研发周期	<p>从 2019 年开始立项，预计 2022 年底取得注册证书，预计研发周期 4 年</p>	<p>单个子项目研发周期约 18 个月左右，该项目对未来可持续性影响较大，能通过样本管理、流程管理、数据管理(采集,传输,处理,输出,发布)、资源管理、网络管理、报表、人员、财务等多个板块对公司业务提高效率及准确性，预计后续会将现阶段已取得成果、分析方法及相关软件，协同其他子项目继续用于对该项目的深入研发，进一步提高业务能力，后续每年将陆续更新研发状态并取得更新成果。</p>

各阶段投入	<p>武汉呵尔主导研发的 AI 智能影像识别系统研发工作的实现包括了几个阶段：样本的收集、图像的处理、算法的优化及产品软件的包装及备案注册等流程。公司仅能完成其中的部分工作，因此公司为尽快完成研发工作，其中样本的收集，即玻片的收集找了甘肃北斗、济南南丁肿瘤等有客户资源的公司来共同合作提供，加快进度。图像处理部分由武汉呵尔自己完成，算法的工作在进行一段时间后遇到了瓶颈，所以选择了北京洋流公司外协。全部工作完成后，由公司完成最终的汇总、测试、完善后来进行产品的注册拿证工作。</p> <p>2019 年立项后，在研究阶段，武汉呵尔针对 AI 智能影像识别系统发生前期费用 164.92 万元计入研发费用。</p>	<p>第一阶段，完善实验室设施，建立高性能的服务器系统，资料信息查阅、检索、整理，购买试剂、芯片、耗材等物品，宣传与推广，同时测试产品性能，完善产品功能。第二阶段，项目检测和分析流程调试，产品宣讲、展示、推广，实验结果验证，各环节磨合与调整，项目试运营。第三阶段，整理、分析测试结果，项目大规模运营，申报软件著作权或专利，项目建设竣工。</p> <p>截至目前，该项目已处于第三阶段中的整理、分析测试结果阶段。部分项目已申报著作权。</p>
项目进展	<p>截止 2021 年末人工智能分析软件研发工作的样本收集、图像的处理已基本完成，算法的优化进入终验阶段，武汉呵尔已支付研发进度款项 2081.80 万元，武汉呵尔正在进行软件注册证申请工作，预计将于 2022 年末取得证书，取得后该项目即可单独产生经济利益的流入。</p>	<p>现已进入各环节磨合与调整，项目试运营阶段，待申请注册证书后转入无形资产核算</p>
实现效益	<p>已处于项目收尾阶段，尚未实现经济效益</p>	<p>与公司业务系统形成协同效益，使公司在基因测序，芯片等业务上效率得到提高。</p>

<p>资本化依据</p>	<p>AI 智能影像识别系统资本化金额全部为武汉呵尔外包给第三方研发支出金额。研发外包一般分为两种情况：一是为了取得与（潜在的）无形资产的研究和开发活动相关的商品或劳务而支付给第三方的对价；二是为了取得一项无形资产而支付给第三方的对价。其中第二种外包为了单独取得一项无形资产所支付的金额应当资本化，因为满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第四条规定的两项确认条件，即与该无形资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该无形资产的成本能够可靠地计量。根据该项目外包研发实质，武汉呵尔实质是向外包方取得无形资产而支付对价，因此满足资本化条件。</p> <p>再按照第一种外包情形分析，将研究开发活动外包给第三方，委托其为本企业研究开发一项（潜在的）无形资产，或者承担研发活动中的部分环节，为此支付给该第三方的款项（包括研发外包合同签订时的首付款和后续研发过程中的进度款）能否资本化的问题，应当比照《企业会计准则第 6 号——无形资产》及其应用指南和讲解中关于企业内部研究开发项目相关支出能否资本化的判断标准加以判断。</p> <p>如果所支付的款项所对应的第三方研究开发活动属于《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条所定义的开发阶段的活动，则在可证明技术和经济方面的可行性的前提下，支付给该第三方的相关支出应予以资本化。</p> <p>根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：</p> <p>①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；该项目目前已处于项目收尾阶段，样本收集、图像处理已基本完</p>	<p>主项目为 LIMS、基因云、医疗云和健康云系统，该主项目目前处于开发阶段中的第三阶段，正在按照研发计划逐步形成研发成果转入无形资产中。本期转入无形资产是指主项目中 miRNA 分析软件 V2.0 截止 2021 年 12 月 31 日，经过 2 次研发，分别于 2019 年 8 月 21 日、2020 年 3 月 5 日取得晶能生物 miRNA 分析软件 V1.0、V2.0 计算机著作权登记证书，现已正式投入使用。</p>
--------------	--	--

	<p>成，算法的优化处于终验阶段，预计 2022 年末取得证书，因此完成该无形资产不存在障碍。该项目是对现有识别技术的更新和优化，因此在技术上具有可行性。</p> <p>②具有完成该无形资产并使用或出售的意图； 该项目已处于收尾阶段，武汉呵尔具有完成项目并使用的意图。</p> <p>③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 目前，早期肿瘤识别诊断是存在很大市场的，该项目是针对早期肿瘤识别诊断技术的更新和优化，以提高识别效率，因此该项目生产的产品也存在很大市场。</p> <p>④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； 武汉呵尔委托外部第三方来完成项目开发，截止 2021 年底已支付 2,081.80 万元，目前项目已到尾声阶段，借助第三方的帮助，证明武汉呵尔有足够的技术和财务资源来完成项目。</p> <p>⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 该项目开发阶段已支付项目款 2,081.80 万元，表明其开发阶段的支出能够可靠计量。 因此武汉呵尔的 AI 智能影像识别系统目前满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条资本化的要求。</p>	
--	---	--

综上所述，上述两个项目从研发阶段来看，都处于研发尾声，其中 AI 智能影像识别系统目前外包已处于终验交付阶段。LIMS、基因云、医疗云和健康云系统目前处于最终系统优化阶段。并部分已开始使用，能够给企业带来经济利益的流入，满足《企业会计准则》资本化相关条件。因此经核查我们认为本期资本化金额占比明显上升是符合实际情况，并具有合理性。

（此页无正文，此为《关于对博爱新开源医疗科技集团股份有限公司》2021 年年报问询函核查回函盖章页）

中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 5 月 26 日