

北京市中伦律师事务所
关于五峰赤诚生物科技股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市的
补充法律意见书（一）

二〇二四年九月

目 录

一、《问询函》问题 1.实际控制人认定准确性及控制权稳定性.....	3
二、《问询函》问题 4.创新特征与研发情况披露准确性	23
三、《问询函》问题 5.收购湖南利农及关联采购的必要性、公允性	68
四、《问询函》问题 6.生产经营合规性及内部控制有效性	71
五、《问询函》问题 12.募投项目的必要性、合理性	90
六、《问询函》问题 13.其他问题.....	96

北京市中伦律师事务所
关于五峰赤诚生物科技股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市的
补充法律意见书（一）

致：五峰赤诚生物科技股份有限公司

北京市中伦律师事务所（下称“本所”）接受五峰赤诚生物科技股份有限公司（下称“赤诚生物”“发行人”“公司”）的委托，担任公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市（下称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所律师已就公司本次发行上市于 2024 年 6 月 26 日出具了《北京市中伦律师事务所关于五峰赤诚生物科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的法律意见书》（下称“法律意见书”）和《北京市中伦律师事务所关于五峰赤诚生物科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的律师工作报告》（下称“律师工作报告”）。

鉴于北京证券交易所于 2024 年 7 月 24 日就本次发行上市下发了《关于五峰赤诚生物科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函公开转让并挂牌申请文件的审核问询函》（下称《问询函》），本所律师现就《问询函》中需要进一步核查或说明的问题，根据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，进行了进一步核查和验证，并出具本补充法律意见书。

除本补充法律意见书另行说明之外，本所在律师工作报告中发表法律意见的前提、

假设和声明同样适用于本补充法律意见书。本补充法律意见书中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明者外，均与律师工作报告中的含义相同。

根据《证券法》的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所律师现出具补充法律意见如下：

一、《问询函》问题 1.实际控制人认定准确性及控制权稳定性

根据申请文件及公开信息：（1）截至目前，陈赤清通过直接和间接持股合计控制发行人 22.18%的股份，毛业富通过直接和间接持股及其一致行动人配偶胡金兰、妹妹毛业琼合计控制发行人 25.41%的股份；报告期初发行人实际控制人为陈赤清，2021 年 5 月陈赤清和毛业富签署了一致行动协议，发行人实际控制人变更为陈赤清和毛业富。（2）陈赤清和毛业富的多名亲属直接或间接持有发行人股份，其中部分亲属还在公司任职，如陈清龙担任副总经理、毛静担任采购部经理。发行人未将前述亲属认定为共同实际控制人或全部认定为一致行动人。（3）发行人持有湖北五峰农村商业银行 0.67%的股权，陈赤清和毛业富分别持有五峰金谷村镇银行 5%的股权。

请发行人：（1）补充披露陈赤清和毛业富签订的一致行动协议的具体内容和有效期限，是否在协议中明确内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或者纠纷时的解决机制等；说明毛业富与其配偶胡金兰、妹妹毛业琼是否签订一致行动协议，如是，请按照前述要求予以补充披露；明确并披露实际控制人其他持股亲属、控制的持股平台与实际控制人之间是否构成一致行动关系，并充分说明原因和理由。（2）结合陈赤清和毛业富的持股亲属在公司担任的具体职务、在公司经营决策中发挥的实际作用，说明未将实际控制人持股亲属认定为共同实际控制人的原因及合理性；结合公司章程和一致行动协议内容、董监高提名和任命情况、“三会”及经营管理的实际运作情况、全体股东的意见等，说明实际控制人的认定是否准确、是否符合公司实际情况，是否存在通过实际控制人认定规避发行上市条件或相关监管要求的情形。（3）结合陈赤清、毛业富以及双方亲属在公司持股和任职、一致行动协议履行以及公司经营管理实际运作等情况，说明陈赤清与毛业富的共同控制关系在最近 24 个月内以及公开发行后的可预期期限内是否稳定、有效存在，是否存在出现重大变更或重大分歧以致陷入公司治

理僵局的情形或风险，实际控制人多名亲属在公司持股或任职的情形是否影响公司治理的有效性，公司采取的维持一致行动关系、控制权稳定性和公司治理有效性的相关安排或措施是否明确、可执行并充分有效。（4）结合湖北五峰农村商业银行、五峰金谷村镇银行的经营状况和行业监管信息、与发行人及实际控制人的业务和资金往来，以及实际控制人对外投资、担保和资金使用等情况，说明前述银行是否存在经营风险以及外溢或传导至公司及其实际控制人的可能性，实际控制人是否存在大额负债到期无法清偿的问题或相关风险，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性以及实际控制人在公司的任职资格。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

（一）补充披露陈赤清和毛业富签订的一致行动协议的具体内容和有效期限，是否在协议中明确内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或者纠纷时的解决机制等；说明毛业富与其配偶胡金兰、妹妹毛业琼是否签订一致行动协议，如是，请按照前述要求予以补充披露；明确并披露实际控制人其他持股亲属、控制的持股平台与实际控制人之间是否构成一致行动关系，并充分说明原因和理由。

1. 核查程序

（1）查看陈赤清和毛业富签订的一致行动协议，了解一致行动协议的具体内容、期限、争议解决机制及一致行动协议的持续性、稳定性等；

（2）查看得倍投资、立倍投资、倍农投资的工商档案，了解执行事务合伙人的职权、合伙人的具体构成及实际控制人持股亲属的具体持股份额、比例；

（3）取得发行人关于实际控制人亲属在公司任职情况的书面说明，了解实际控制人持股亲属在公司具体的任职情况；

（4）查看实际控制人及其直接或间接持股亲属关于是否存在一致行动关系的书面确认，了解实际控制人与相关持股亲属之间是否存在一致行动协议或其他类似安排；

（5）查看发行人实际控制人填写的调查问卷，了解实际控制人的近亲属情况。

2. 核查内容及核查意见

（1）补充披露陈赤清和毛业富签订的一致行动协议的具体内容和有效期限，是否在协议中明确内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或者纠纷时的解决机制等

2021年5月，陈赤清及毛业富签署《关于五峰赤诚生物科技股份有限公司之一致行动协议》，协议约定了一致行动的主要内容、期限、内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或者纠纷时的解决机制等。协议具体内容如下：

“1、一致行动协议的具体内容、期限

一致行动协议约定了一致行动的主要内容、期限、内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或者纠纷时的解决机制等。具体如下：

“2. 一致行动的主要内容

2.1 双方同意，在公司经营管理决策等事项中，保持一致行动；双方将在公司股东（大）会、董事会审议议案时作出完全一致的表决。

2.2 双方同意，在公司董事会就以下事项进行审议表决时，双方必须保持投票的一致性：

- （1）召集股东（大）会；
- （2）执行股东（大）会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （6）制订公司增加或者减少注册资本、发行股票、债券或其他证券及上市方案；
- （7）拟订回购公司股权或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- （8）在股东（大）会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、

对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

（9）决定公司内部管理机构的设置；

（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

（11）制订公司的基本管理制度；

（12）制订公司章程的修改方案；

（13）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

（14）法律、法规或公司章程规定的或股东（大）会授予的其他职权事项。

2.3 双方同意，在公司股东（大）会就以下事项进行审议表决时，双方及/或由双方直接或间接控制的公司股东必须保持投票的一致性：

（1）决定公司经营方针和投资计划；

（2）选举和更换由股东代表出任的董事，决定有关董事的报酬事项；

（3）选举和更换由股东代表出任的监事，决定有关监事的报酬事项；

（4）审议批准董事会的报告；

（5）审议批准监事会的报告；

（6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

（7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（8）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

（9）对发行公司债券作出决议；

（10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式等事项作出决议；

（11）修改公司章程；

（12）审议批准由公司股东（大）会审批的担保事项；

（13）审议批准公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项，以及按照公司内部治理性文件所规定的、应由股东（大）会批准的其他对外投资、收购出售资产、关联交易等重大事项；

（14）审议批准法律、法规或公司章程规定应当由股东（大）会决定的其他事项。

3.一致行动的主要程序和方式

3.1 在任何一方拟向股东（大）会、董事会提出议案之前，或在任何行使股东（大）会或董事会等事项的表决权前，一致行动人内部应先对相关议案或表决事项进行协调，达成一致意见，并按照形成的一致意见在公司董事会/股东（大）会上作出相同的表决意见。

3.2 在双方不能达成一致意见时，在董事会/股东（大）会投票阶段，如果一方拟对议案投同意票，而另一方拟对该议案投反对票，则相关议案按照双方均投反对票来统计该议案；如果一方拟对议案投同意票，而另一方拟对议案投弃权票，则相关议案按照双方均投同意票来统计该议案；如果一方拟对议案投反对票，而另一方拟对议案投弃权票，则按照双方均投反对票来统计该议案。双方在会议中表达的意见应如实记录在会议记录中。

3.3 双方同意，保证其自身、其控制的公司股东在公司股东（大）会上按照本协议约定的一致行动规则进行投票。

...

8.争议的解决

8.1 本协议的订立、效力、解释、履行和争议的解决应受中国法律的管辖，并依其解释。

8.2 因本协议产生或与本协议相关的任何争议，双方应尽最大努力协商解决。如果不能协商解决的，均应向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

.....

9.附则

9.1 本协议自双方签署之日起生效，在公司上市后六十个月内持续有效”。

（2）说明毛业富与其配偶胡金兰、妹妹毛业琼是否签订一致行动协议，如是，请按照前述要求予以补充披露

截至补充法律意见出具日，公司实际控制人毛业富未与其配偶胡金兰、妹妹毛业琼签订一致行动协议。

根据《上市公司收购管理办法》第八十三条，“本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。

在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：

.....

（九）持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；

（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；

.....”。

根据上述规定，毛业富与其配偶胡金兰、妹妹毛业琼系《上市公司收购管理办法》规定的亲属关系，且属于近亲属，故其虽未与公司实际控制人签订一致行动协议，但属于法规规定的一致行动人。

（3）明确并披露实际控制人其他持股亲属、控制的持股平台与实际控制人之间是否构成一致行动关系，并充分说明原因和理由

①实际控制人其他持股亲属与实际控制人之间不构成一致行动关系

经核查，除毛业富配偶胡金兰、妹妹毛业琼外，公司实际控制人其他亲属直接或间接持有发行人股份情况如下：

姓名	公司职务	关系	直接持股数（股）	间接持股数（股）
陈清龙	副总经理	陈赤清之堂兄	10,000	93,768（倍农投资）
陈艳丽	-	陈赤清之姐	-	80,868（立倍投资）
毛业珍	-	毛业富之妹	0	43,039（得倍投资）
毛静	采购部经理	毛业富之女	0	10,435（倍农投资）
康忠贵	文员	毛业富之配偶之姐姐的配偶	268,000	45,728（得倍投资）
陈清虎	仓管	陈清龙之弟	860,000	40,186（倍农投资）
张祖艳	生产人员	陈清龙之弟的配偶	0	26,791（倍农投资）

除胡金兰、毛业琼外，发行人实际控制人的其他亲属与实际控制人不构成一致行动人，具体原因如下：

其一，陈艳丽、毛业珍、毛静、张祖艳并未直接持有公司的股份，间接持有的公司股份比例也较小，亦未在其所属持股平台担任执行事务合伙人，不存在与公司实际控制人共同扩大其所能支配的公司股份表决权数量的法律基础，且张祖艳不属于《上市公司收购管理办法》规定的亲属关系，故陈艳丽、毛业珍、毛静、张祖艳与陈赤清或毛业富不构成一致行动人。

其二，陈清龙、陈清虎虽直接持有公司的股份，但其不属于《上市公司收购管理办法》规定的亲属范围，未与陈赤清或毛业富签订一致行动协议，其基于个人独立判断决定是否参加股东会及独立行使表决权，与陈赤清或毛业富不构成一致行动关系。

其三，康忠贵虽直接持有公司的股份且属于实际控制人配偶的姐妹的配偶，但因

其不属于实际控制人的近亲属，且经其确认，其入股公司属个人独立股权投资，未与陈赤清或毛业富签订一致行动协议，报告期内基于个人独立判断决定是否参加股东会及独立行使表决权，报告期内亦不存在康忠贵和公司实际控制人之间互相委托或受托行使股东会/董事会表决权的情形，因此，康忠贵与陈赤清或毛业富不构成一致行动关系。

②实际控制人控制的持股平台与实际控制人构成一致行动关系

实际控制人陈赤清和毛业富分别担任执行事务合伙人并控制的持股平台分别为得倍投资和倍农投资，得倍投资和倍农投资分别为陈赤清和毛业富的一致行动人。

综上所述，除胡金兰、毛业琼外，公司实际控制人其他持股亲属与实际控制人不存在一致行动关系，实际控制人控制的持股平台与实际控制人之间构成一致行动关系。

（二）结合陈赤清和毛业富的持股亲属在公司担任的具体职务、在公司经营决策中发挥的实际作用，说明未将实际控制人持股亲属认定为共同实际控制人的原因及合理性；结合公司章程和一致行动协议内容、董监高提名和任命情况、“三会”及经营管理的实际运作情况、全体股东的意见等，说明实际控制人的认定是否准确、是否符合公司实际情况，是否存在通过实际控制人认定规避发行上市条件或相关监管要求的情形。

1. 核查程序

- （1）取得发行人关于实际控制人亲属在公司任职情况的书面说明，；
- （2）查看陈赤清和毛业富签署的一致行动协议，了解一致行动协议的具体内容、期限、争议解决机制及一致行动协议的持续性、稳定性等；
- （3）查看报告期内股东会、董事会、监事会文件，了解一致行动协议履行情况、实际控制人及持股亲属参加相关会议情况、表决情况以及公司董监高的选聘情况；
- （4）查看公司章程的相关条款，了解股东会的表决机制；
- （5）取得前十大股东对发行人实际控制人认定的书面确认意见，了解公司主要股

东对于公司实际控制人认定的具体意见；

（6）访谈公司实际控制人，了解实际控制人的分工、一致行动关系及协议履行情况等。

2.核查内容及核查意见

（1）结合陈赤清和毛业富的持股亲属在公司担任的具体职务、在公司经营决策中发挥的实际作用，说明未将实际控制人持股亲属认定为共同实际控制人的原因及合理性

经核查，实际控制人持股亲属在发行人持股和任职的情况如下：

姓名	公司职务	关系	直接持股比例	间接持股比例
陈清龙	副总经理	陈赤清之堂兄	0.01%	0.09%
陈艳丽	-	陈赤清之姐	-	0.08%
胡金兰	文员	毛业富之配偶	0.72%	-
毛业琼	-	毛业富之妹	4.42%	-
毛业珍	-	毛业富之妹	-	0.04%
毛静	采购部经理	毛业富之女	-	0.01%
康忠贵	文员	毛业富之配偶之姐姐的配偶	0.25%	0.04%
陈清虎	仓管	陈清龙之弟	0.80%	0.04%
张祖艳	生产人员	陈清龙之弟的配偶	-	0.03%

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》（下称《适用指引第1号》）的规定：“实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到5%以上或者虽未达到5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。”

公司未将实际控制人持股亲属认定为共同实际控制人，具体原因如下：

①多名持股亲属持股比例较低且未在公司担任董事、高级管理人员职务，未对公司经营决策产生重大影响

实际控制人持股亲属中，陈艳丽、毛业琼、毛业珍、康忠贵、陈清虎、张祖艳虽持有公司股份，但鉴于其并非实际控制人直系亲属且持股比例未达到 5%，亦未在公司任职或仅担任一般行政性、事务性职务，未担任董事、高级管理人员职务，未对公司经营决策产生重大影响，未在公司经营决策中发挥重要作用，公司未将实际控制人上述持股亲属认定为共同实际控制人。

②实际控制人配偶、直系亲属持有公司股份未达到百分之五且未在公司担任董事、高级管理人员职务，未对公司经营决策产生重大影响

实际控制人持股亲属中，胡金兰、毛静虽为实际控制人毛业富之配偶、直系亲属，且在公司任职，但两人均未担任公司董事、高级管理人员职务，仅从事一般行政性、基层管理等工作，未对公司经营决策产生重大影响，未在公司经营决策中发挥重要作用。因此，公司未将实际控制人上述持股亲属认定为共同实际控制人。

③担任公司高级管理人员的持股亲属持股比例较低，且不属于实际控制人直系亲属

实际控制人持股亲属中，陈清龙担任公司副总经理，从事具体的经营管理工作，但其仅持有（包括间接持有）公司 0.10%股份，持股比例较低，亦未担任公司董事，对公司重大经营决策无法产生重大影响，且不属于实际控制人的直系亲属，故未将其认定为实际控制人。

综上所述，公司未将实际控制人持股亲属认定为共同实际控制人具有合理性。

（2）结合公司章程和一致行动协议内容、董监高提名和任命情况、“三会”及经营管理的实际运作情况、全体股东的意见等，说明实际控制人的认定是否准确、是否符合公司实际情况，是否存在通过实际控制人认定规避发行上市条件或相关监管要求的情形

①发行人《公司章程》的相关规定

《公司章程》第八十二条规定，“股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。”

《公司章程》第一百二十一条规定，“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行，但本章程另有规定的情形除外。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过，但本章程另有规定的情形除外。董事会决议的表决，实行一人一票。”

《公司章程》不存在特殊表决权或表决权差异的安排。陈赤清与毛业富为公司创始人，通过持股安排合计控制公司 47.58% 的股份，依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响，因此，公司将其认定为实际控制人。

②一致行动协议的相关内容

根据陈赤清和毛业富 2021 年 5 月签订的《一致行动协议》，双方同意，在公司经营管理决策等事项中，保持一致行动；双方将在公司股东（大）会、董事会审议议案时作出完全一致的表决。

自签署《一致行动协议》后至今，陈赤清和毛业富在董事会和股东大会的投票中均保持一致行动，未出现违反《一致行动协议》的情况。

③董监高提名和任命情况

报告期内，公司董事、非职工代表监事、高级管理人员的人选均由陈赤清与毛业富在事前共同协商讨论确定，双方对公司重要的人事变动具有实质性影响或决定性作用。

④“三会”及经营管理的实际运作情况

自《一致行动协议》签署至报告期末，陈赤清与毛业富均出席公司历次召开的董事会及股东大会，并在会议中均保持一致行动，并按照一致意见投票，未发生因二人意见分歧导致一方否决另一方的提案、会议无法形成有效决议或无法落实一致行动协议的情况。

同时，作为共同实际控制人，陈赤清报告期内一直担任公司董事长，负责产品销售管理、客户关系维护、政府事务和投资者关系等方面的工作；毛业富担任公司董事兼总经理，负责公司研发、产品生产、采购等方面的工作，2021 年 6 月前还曾兼任公

司财务负责人，负责财务工作；二人均为董事会和管理层的重要成员，双方分工各有侧重，在公司经营管理中均发挥了重要作用。

⑤其他股东关于实际控制人认定的意见

根据除实际控制人外的前十大股东出具的书面确认，相关股东均认可陈赤清和毛业富为发行人的实际控制人。

综上所述，本所律师认为，发行人实际控制人的认定准确、符合公司实际情况；发行人不存在通过实际控制人认定规避发行上市条件或相关监管要求的情形。

（三）结合陈赤清、毛业富以及双方亲属在公司持股和任职、一致行动协议履行以及公司经营管理实际运作等情况，说明陈赤清与毛业富的共同控制关系在最近 24 个月内以及公开发行后的可预期期限内是否稳定、有效存在，是否存在出现重大变更或重大分歧以致陷入公司治理僵局的情形或风险，实际控制人多名亲属在公司持股或任职的情形是否影响公司治理的有效性，公司采取的维持一致行动关系、控制权稳定性和公司治理有效性的相关安排或措施是否明确、可执行并充分有效。

1.核查程序

- （1）查看陈赤清、毛业富签订的《一致行动协议》；
- （2）取得发行人关于实际控制人亲属在发行人任职情况的说明；
- （3）查看发行人最近 24 个月内的三会文件；
- （4）查看发行人现行有效的公司治理制度；
- （5）查看华兴会计师于 2024 年 3 月 28 日出具的《五峰赤诚生物科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（华兴专字[2024]23000290132 号）；
- （6）访谈实际控制人陈赤清和毛业富。

2.核查内容及核查意见

- （1）结合陈赤清、毛业富以及双方亲属在公司持股和任职、一致行动协议履行以

及公司经营管理实际运作等情况,说明陈赤清与毛业富的共同控制关系在最近 24 个月内以及公开发行后的可预期期限内是否稳定、有效存在, 是否存在出现重大变更或重大分歧以致陷入公司治理僵局的情形或风险

报告期内, 陈赤清一直担任公司董事长, 负责产品销售管理、客户关系维护、政府事务和投资者关系等方面的工作; 毛业富担任公司董事兼总经理, 负责公司研发、产品生产、采购等方面的工作。双方按照各自分工履职, 重大事项共同协商, 最近 24 个月内未发生影响公司正常经营的重大分歧。

最近 24 个月内, 陈赤清与毛业富均在董事会和股东大会中均保持一致行动, 并按照一致意见投票, 未发生因二人意见分歧导致一方否决另一方的提案、会议无法形成有效决议或无法落实一致行动协议的情况, 一致行动协议得到有效履行, 双方未发生重大分歧以致陷入公司治理僵局的情形; 一致行动协议在公司上市之日起六十个月内持续有效。双方同意未来将严格履行一致行动协议。

综上所述, 陈赤清与毛业富的共同控制关系在最近 24 个月内以及公开发行后的可预期期限内稳定、有效存在, 不存在出现重大变更或重大分歧以致陷入公司治理僵局的情形或风险。

（2）实际控制人多名亲属在公司持股或任职的情形是否影响公司治理的有效性

公司治理机构设置方面, 公司已按照规范要求设立股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等机构或职务, 治理结构完整。

持股结构方面, 实际控制人的亲属持股比例均较低, 公司实际控制人及其亲属控制的股份表决权比例未超过 51%, 未达到三分之二以上的绝对控股状态, 前十大股东中四位股东为外部投资机构, 不存在股权高度集中的情况。

董事会的构成方面, 公司的五位董事中, 除实际控制人外的三位董事刘义稳、李德江、马爱华与陈赤清或毛业富并无关联关系; 公司设置了二位独立董事李德江、马爱华, 不少于董事人数的三分之一; 董事会专门委员会的构成方面, 除战略委员会外,

审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的多数成员均为独立董事。

监事会的构成方面，公司的三位监事王君、黄仕丽、钟德彪与实际控制人均没有关联关系。

高级管理人员构成方面，除实际控制人和副总经理陈清龙外，副总经理刘义稳、财务总监孙涛、副总经理兼董事会秘书冯运洋均与实际控制人没有关联关系。

公司治理制度和执行方面，公司已按照规范要求制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《防止控股股东、实际控制人及关联方占用公司资金管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保决策制度》《关联交易决策制度》等治理制度；报告期内，公司股东大会、董事会及其专门委员会、监事会均按照上述制度的规定召开并进行决策，独立董事已就相关重大事项发表了独立意见。

内部控制执行方面，华兴会计师于 2024 年 3 月 28 日出具《五峰赤诚生物科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（华兴专字[2024]23000290132 号），确认公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。

综上所述，实际控制人多名亲属在公司持股或任职的情形不会影响公司治理的有效性。

(3) 公司采取的维持一致行动关系、控制权稳定性和公司治理有效性的相关安排或措施是否明确、可执行并充分有效

陈赤清和毛业富 2021 年 5 月签订的《一致行动协议》约定一致行动协议在公司上市之日起六十个月内持续有效。从协议签订至今，未发生一方违反一致行动协议的情况。

公司治理和执行方面，公司已按照规范要求设立股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等机构或职务，治理结构完整；公司已按照规范要求制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》

《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《防止控股股东、实际控制人及关联方占用公司资金管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保决策制度》《关联交易决策制度》等治理制度；相关制度明确、可执行且充分有效；报告期内，公司股东大会、董事会及其专门委员会、监事会均按照上述制度的规定召开并进行决策。

综上，公司采取的维持一致行动关系、控制权稳定性和公司治理有效性的相关安排或措施明确、可执行并充分有效。

（四）结合湖北五峰农村商业银行、五峰金谷村镇银行的经营状况和行业监管信息、与发行人及实际控制人的业务和资金往来，以及实际控制人对外投资、担保和资金使用等情况，说明前述银行是否存在经营风险以及外溢或传导至公司及其实际控制人的可能性，实际控制人是否存在大额负债到期无法清偿的问题或相关风险，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性以及实际控制人在公司的任职资格。

1. 核查程序

就本题所涉法律专业事项，本所律师作为法律专业人士履行了特别注意义务；就本题所涉财务与会计等非法律专业事项，本所律师作为非专业人士履行了一般注意义务。在此前提下，本所律师履行了包括但不限于如下核查程序：

（1）访谈实际控制人，了解公司与五峰农商行、金谷村镇银行的相关交易情况等；

（2）查阅五峰农商行、金谷村镇银行最近一年的财务报表或审计报告及年度信息披露报告，了解其经营情况、核心资本及财务数据情况、是否存在重大经营及信用风险等；

（3）通过公开信息查询五峰农商行、金谷村镇银行的经营信息、舆情信息，了解是否存在重大经营及信用风险；

（4）查阅发行人及其实际控制人的信用报告，了解是否存在重大到期未清偿的债务、与五峰农商行、金谷村镇银行的相关交易情况；

（5）查阅发行人实际控制人调查问卷并通过企查查查询其对外投资情况，查阅被

投资单位公司章程、出资证明等，了解出资情况；

（6）访谈实际控制人，了解对外投资、担保和资金使用情况。

2. 核查内容及核查意见

（1）湖北五峰农村商业银行、五峰金谷村镇银行的经营状况和行业监管信息、与发行人及实际控制人的业务和资金往来，以及实际控制人对外投资、担保和资金使用等情况

①湖北五峰农村商业银行、五峰金谷村镇银行的经营状况和行业监管信息，及其与发行人及实际控制人的业务和资金往来

A. 湖北五峰农村商业银行

湖北五峰农村商业银行股份有限公司（以下简称“五峰农商行”）是经原中国银行业监督管理委员会批准，由湖北秭归农村商业银行股份有限公司、湖北当阳农村商业银行股份有限公司等境内企业法人、自然人和其他经济组织与公司共同作为发起人以发起方式设立的股份制地方性金融机构。截至本补充法律意见出具日，公司持有五峰农商行 0.67% 股权。

五峰农商行最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023 年末/2023 年度
总资产	750,104.48
净资产	44,568.71
营业收入	31,875.55
净利润	4,807.77
核心资本充足率	11.31%
资本充足率	12.00%

根据上表及《湖北五峰农村商业银行股份有限公司 2023 年度信息披露报告》，五峰农商行不存在重大经营风险，核心资本充足率符合监管要求，未发生严重信用风险，不存在被监管部门接管或采取高风险处置措施的情形。

B.五峰金谷村镇银行

五峰金谷村镇银行股份有限公司（以下简称“五峰金谷村镇银行”）是经原中国银行业监督管理委员会批准，由吉林省延边农村商业银行作为主发起行组建的具有独立法人资格的银行业金融机构。公司控股股东、实际控制人陈赤清、毛业富作为发起设立人各持有五峰金谷村镇银行 5%股权。

五峰金谷村镇银行最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023 年末/2023 年度
总资产	61,210.38
净资产	3,996.89
营业收入	1,298.49
净利润	68.28
核心资本充足率	10.37%
资本充足率	11.48%

根据上表及《五峰金谷村镇银行股份有限公司 2023 年度信息披露报告》，五峰金谷村镇银行不存在重大经营风险，核心资本充足率符合监管要求，未发生严重信用风险，不存在被监管部门接管或采取高风险处置措施的情形。

C.与发行人及实际控制人的业务和资金往来

a.与发行人

报告期内，公司与五峰农商行、五峰金谷村镇银行的业务和资金往来包括：

1）公司在前述银行开立存款账户，前述银行向公司提供银行结算服务；2）公司向前述银行申请授信、贷款，前述银行向公司发放贷款并约定按期还本付息；3）公司受让前述银行的承兑汇票，前述银行向公司承兑应收票据。

b.与发行人实际控制人

报告期内，公司实际控制人之一陈赤清担任五峰农商行、五峰金谷村镇银行监事。

报告期内，公司实际控制人与五峰农商行、五峰金谷村镇银行的业务和资金往来包括：1）公司实际控制人在前述银行开立存款账户，前述银行向公司实际控制人提供银行结算服务；2）公司实际控制人向前述银行申请贷款，前述银行向其发放贷款并约定按期还本付息；3）公司实际控制人向前述银行申请信用卡，前述银行向其提供信用卡服务；4）公司实际控制人为公司在前述银行申请的授信、贷款等提供担保。

除上述情况外，报告期内，五峰农商行、五峰金谷村镇银行与公司实际控制人不存在其他业务与资金往来。

②实际控制人对外投资、担保和资金使用等情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司实际控制人对外投资、担保和资金使用等情况如下：

A.对外投资

单位：万元

姓名	对外投资单位名称	投资金额	已实际缴付金额	投资比例
陈赤清	得倍投资	1.00	1.00	0.37%
陈赤清	湖北众泰建设工程有限公司	1,900.00	400.00	31.67%
陈赤清	五峰金谷村镇银行股份有限公司	100.00	100.00	5.00%
陈赤清	湖北沃慧科技有限公司	30.00	0.00	30.00%
陈赤清	湖北众泰文旅产业发展有限公司	900.00	0.00	30.00%
陈赤清	湖北楚香研学国际文化发展有限责任公司	198.00	100.00	33.00%
小计		3,129.00	601.00	-
毛业富	倍农投资	1.00	1.00	0.78%
毛业富	五峰金谷村镇银行股份有限公司	100.00	100.00	5.00%
小计		101.00	101.00	-

公司实际控制人根据个人投资需要使用自有资金进行上述对外投资，其依据被投资企业的公司章程或合伙协议按期缴纳认购金额，不存在大额到期应缴未缴的情形。

B.担保

公司实际控制人提供的担保均为对公司及子公司提供的担保，具体情形详见律师工作报告正文之“九、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”之“4.关联担保”。

上述担保系公司实际控制人为支持公司发展而提供的，有利于满足公司生产经营需要。该等担保的主债权人为公司及子公司，公司根据经营需要向授信金融机构申请贷款，截至本补充法律意见出具日，公司整体经营情况良好，不存在大额逾期贷款未按时偿还的情形，公司实际控制人实际需履行担保责任的风险较小，预计不会导致实际控制人产生大额负债，不会对实际控制人的偿债能力造成重大不利影响，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性。

C.其他资金使用

公司实际控制人除上述对外投资外，其他资金使用主要为日常生活、家庭需要等消费，金额普遍较小，预计不会导致实际控制人产生大额负债，不会对实际控制人的偿债能力造成重大不利影响，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性。

综上所述，公司实际控制人根据自有资金情况、投资需要、公司发展经营需要等，使用自有资金进行对外投资、为公司提供担保及其他消费，预计不会导致实际控制人产生大额负债，不会对实际控制人的偿债能力造成重大不利影响，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性。

（2）前述银行是否存在经营风险以及外溢或传导至公司及其实际控制人的可能性，实际控制人是否存在大额负债到期无法清偿的问题或相关风险，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性以及实际控制人在公司的任职资格

①五峰农商行和五峰金谷村镇银行经营状况良好，不存在严重信用风险

截至本补充法律意见出具日，五峰农商行和五峰金谷村镇银行未发生重大经营风险，核心资本充足率符合监管规定，未发生严重信用风险，不存在被监管部门接管或采取高风险处置措施的情形。前述银行发生严重经营风险和信用风险且外溢或传导至公司及其实际控制人的可能性较低。

②五峰农商行和五峰金谷村镇银行系依照《公司法》设立的股份制银行，公司或

其实际控制人作为前述股份制银行股东仅以其认购的股份为限对前述股份制银行承担责任

五峰农商行和五峰金谷村镇银行均系经原中国银行业监督管理委员会批准，依照《公司法》《中华人民共和国商业银行法》设立、在工商管理部门依法登记注册的股份制金融机构，是独立的企业法人，能够独立承担民事责任。

同时，根据《公司法》规定，“股份有限公司的股东以其认购的股份为限对公司承担责任”，公司或其实际控制人作为前述股份制银行的股东仅以其认购的股份为限对前述股份制银行承担责任，公司或其实际控制人作为股东持有前述银行的股份比例较低，金额较小，如果前述银行发生严重经营风险和信用风险，不会对公司或其实际控制人产生重大不利影响。

③公司或其实际控制人作为前述股份制银行的参股股东已履行股东义务，不存在滥用股东权利或银行法人独立地位导致相关银行或其债权人利益受损的情形

截至本补充法律意见出具日，公司或其实际控制人作为前述股份制银行的参股股东，已依据《公司法》、银行章程等规定履行了股东出资义务，并依据《公司法》、银行章程等规定履行股东义务、享有股东权利，不存在滥用股东权利或银行法人独立地位导致相关银行或其债权人利益受损的情形，因此，即便相关银行发生严重信用风险，公司或实际控制人作为参股股东不存在承担赔偿责任的重大风险。

综上所述，五峰农商行和五峰金谷村镇银行未发生重大经营风险，且目前尚未发生严重信用风险；其系依法设立的股份制银行，公司或其实际控制人作为前述银行的股东仅以其认购的股份为限对前述股份制银行承担责任；公司或实际控制人作为参股股东按规定履行股东义务，不存在滥用股东权利或银行法人独立地位导致相关银行或其债权人利益受损的情形。根据目前已有的证据，前述银行发生严重经营风险和信用风险的可能性及发生后传导至公司或其实际控制人的可能性较低，不会对公司及其实际控制人造成重大不利影响。

④实际控制人不存在大额负债到期无法清偿的问题或相关风险，继而影响公司生

产经营和控制权的稳定性以及实际控制人在公司的任职资格

截至本补充法律意见出具日，实际控制人不存在大额负债到期无法清偿的问题；五峰农商行、五峰金谷村镇银行未发生重大经营风险，不存在重大信用风险，发生严重信用风险且风险外溢或传导至公司及其实际控制人的可能性较低，导致实际控制人存在大额负债到期无法清偿的风险亦较小；实际控制人依据个人投资需求进行对外投资，并根据公司经营需要为公司提供担保；上述事项预计不会导致实际控制人产生大额负债，不会对实际控制人的偿债能力造成重大不利影响，继而影响公司生产经营和控制权的稳定性以及实际控制人在公司的任职资格。

二、《问询函》问题 4.创新特征与研发情况披露准确性

根据申请文件：（1）发行人持续创新没食子酸清洁生产工艺技术等，优化生产工艺水平，已形成发明专利 16 项、实用新型专利 29 项，其中 5 项专利系继受取得、5 项专利系与他方共同所有。（2）发行人同国内多个科研院所开展产学研合作，先后承担多项国家、省、市、县级科研项目，多次获评湖北省、云南省科学技术进步奖，其“单宁酸负载关键技术及应用”经江苏省林学会评估认为“整体已经达到国内领先水平”。（3）报告期内，发行人主要合作研发项目 3 项、主要在研项目 4 项；2023 年末发行人认定核心技术人员 5 名，但主要在研项目负责人均未被认定为核心技术人员。

（4）目前国内水解单宁行业整体技术水平仍处于提取单宁酸、没食子酸等初级产品的阶段，而在用于食品及饲料添加剂、制药及电子化学品等领域的衍生产品的研发与发达国家还存在一定差距；目前行业内的企业正在不断挖掘和拓展植物单宁的新用途，未来采用新工艺、新技术、新材料将成为水解单宁行业的发展重点。（5）2023 年公司开始生产塔拉单宁酸，塔拉单宁酸较传统五倍子单宁酸新增部分生产工序。

（1）核心技术应用及先进性。请发行人：①结合单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程，说明公司核心技术在相关产品（尤其是高附加值衍生产品）生产过程中的应用环节和具体作用。②说明所获省级科学技术进步奖的授予单位，涉及的具体技术或产品；前述获奖技术或产品以及“单宁酸负载关键技术”的形成过程、公司和其员工的参与情况、在公司主营业务中的应用或贡献情况等。③结合江苏省林学会

等机构的组织性质、行业地位、评估依据，说明关于公司“单宁酸负载关键技术及应用”“整体已经达到国内领先水平”等评估意见是否权威可靠、信息披露是否真实准确；说明招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异的原因。④披露塔拉单宁酸的市场竞争格局、主要竞争对手，与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异或优劣势，并说明发行人已经掌握的相关生产技术、对应的研究项目或专利取得情况。⑤结合前述事项，国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向，与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况，说明公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性，新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性。

（2）研发实力及持续创新能力。请发行人：①说明研发人员的专业、年龄及工作经验等构成情况；结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人均非核心技术人员的理由，核心技术人员的认定标准及其合理性，研发人员、核心技术人员的配置或认定与公司业务发展的匹配性。②结合行业技术发展趋势和下游市场需求变化，与行业内主要竞争对手或可比公司在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况，说明单宁酸锌生产及应用技术研发等在研项目的开展背景及必要性、前瞻性，研发进程、是否存在无法规模化生产的风险，分析公司研发投入（如人员、领料情况）与研发项目进展的匹配性。③说明公司继受取得及共同所有相关专利的原因和背景、取得或形成概况、是否存在权属瑕疵，相关专利在公司主营业务中的应用情况、是否存在使用期限或其他限制，是否影响公司资产和业务的独立性。④说明公司与相关科研院所合作研发机制的建立情况，报告期内合作研发项目数量、支付对象、金额及依据；结合“没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发”等合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果（如有）归属情况，说明相关合作研发项目是否实质上为委托研发。⑤结合前述事项，说明公司的研发创新是否高度依赖于外部技术支持，公司是否具有持续自主创新和响应市场需求的能力。

(3)研发费用归集准确性。根据申请文件,发行人自主研发流程包括可行性研究、立项、中试、验收等环节,大部分研究项目均需要进行生产测试;各期研发费用中物料消耗分别为 1,188.49 万元、703.26 万元和 728.12 万元。请发行人:①结合研发项目费用归集、分配方式及相关内控措施,说明针对同时涉及研发和非研发活动的生产人员或设备以及项目参与人员混岗的情形,如何准确地划分和核算各项研发支出。②说明研发领料的具体过程、相关单据及明细构成、与生产领料予以区分的措施,小试、中试试验等投入原材料与产出产品比例是否合理,样品或废料的管理或处置措施、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。③说明“单宁酸应用于肉仔鸡的有效性和耐受性评价”项目 2023 年研发投入金额为负的具体背景。④说明各期研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用之间的差异情况及差异原因。

请保荐机构、律师核查事项(1)(2)并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师按照《适用指引 1 号》1-4 研发投入指标的相关要求,核查事项(3)并逐项发表明确意见。

(一)核心技术应用及先进性。请发行人:①结合单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程,说明公司核心技术在相关产品(尤其是高附加值衍生产品)生产过程中的应用环节和具体作用。②说明所获省级科学技术进步奖的授予单位,涉及的具体技术或产品;前述获奖技术或产品以及“单宁酸负载关键技术”的形成过程、公司和其员工的参与情况、在公司主营业务中的应用或贡献情况等。③结合江苏省林学会等机构的组织性质、行业地位、评估依据,说明关于公司“单宁酸负载关键技术及应用”“整体已经达到国内领先水平”等评估意见是否权威可靠、信息披露是否真实准确;说明招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异的原因。④披露塔拉单宁酸的市场竞争格局、主要竞争对手,与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异或优劣势,并说明发行人已经掌握的相关生产技术、对应的研究项目或专利取得情况。⑤结合前述事项,国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向,与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况,说明公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性,

新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性。

1.核查程序

就本题所涉法律专业事项，本所律师作为法律专业人士履行了特别注意义务；就本题所涉行业、业务与技术、财务与会计等非法律专业事项，本所律师作为非专业人士履行了一般注意义务。在此前提下，本所律师履行了包括但不限于如下核查程序：

（1）访谈发行人技术负责人、生产负责人，了解发行人单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程，公司核心技术在生产过程中的应用环节和具体作用；

（2）查阅发行人所获省级科学技术进步奖提名书、相关科技成果评价报告，了解上述奖项的授予单位、涉及的具体技术、公司和其员工的参与情况、在公司主营业务中的应用或贡献情况等事项；

（3）查阅江苏省林学会官方网站、相应科学技术成果评价报告，了解江苏省林学会的组织性质、行业地位、评估依据等；

（4）访谈发行人技术负责人、生产负责人及保荐代表人，查阅相关行业研究报告，了解行业内生产塔拉单宁酸的主要厂商；了解塔拉单宁酸与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异；

（5）访谈发行人技术负责人、财务负责人及保荐代表人，查阅发行人研发项目台账、专利证书并登录国家知识产权局网站进行检索，了解发行人已经掌握的塔拉单宁酸的相关生产技术、对应的研究项目、专利取得情况；

（6）查阅相关行业研究报告并访谈发行人相关负责人及保荐代表人，了解国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向、发行人与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况。

2.核查内容及核查意见

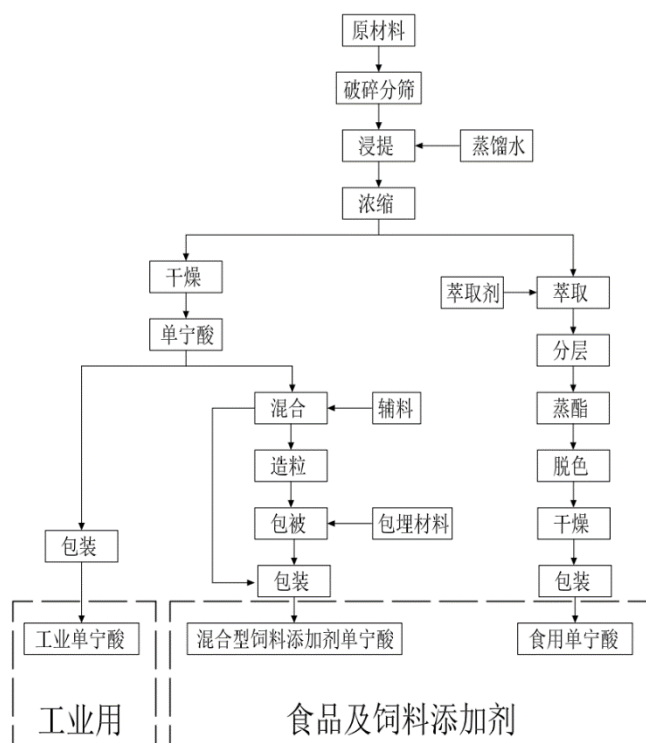
（1）结合单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程，说明公司核心技术在相关产品（尤其是高附加值衍生产品）生产过程中的应用环节和具体作用

①单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程

公司单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程如下：

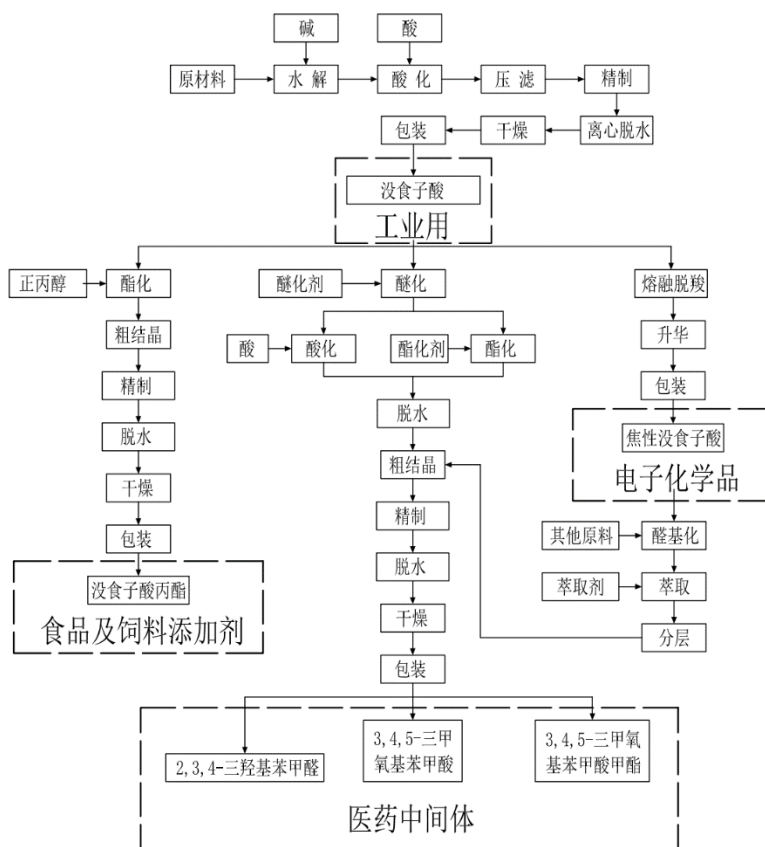
A.单宁酸系列产品

公司经浸提、浓缩、干燥等工序后生产得到工业单宁酸产品；经与辅料混合等工序后生产得到混合型饲料添加剂单宁酸；经萃取、分层、蒸酯、脱色等工序后生产得到食用单宁酸产品。公司单宁酸系列产品的生产工艺流程如下：



B.没食子酸系列产品及衍生化合物

公司经水解、酸化、压滤、精制、离心脱水、干燥等工序生产得到工业没食子酸；经后续酯化、结晶、脱水、干燥等工序生产得到没食子酸丙酯；经脱羧、升华等工序生产得到焦性没食子酸；经后续醚化等工序生产得到 3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯等医药中间体产品。公司没食子酸系列产品的主要生产工艺流程如下：



②公司核心技术在相关产品（尤其是高附加值衍生产品）生产过程中的应用环节和具体作用

公司核心技术主要用于单宁酸、没食子酸等各类产品的生产过程中，核心技术在相关产品生产过程中的应用环节和具体作用如下：

序号	技术名称	技术应用情况	生产过程中的应用环节	具体作用
1	五倍子浸提自动卸渣技术	应用于单宁酸的提取	单宁酸浸提、卸渣工序	开发独特的自动卸渣技术，可快速方便地将物料残渣从设备中自动卸料，提升工作效率
2	没食子酸的清洁生产工艺技术	应用于没食子酸的生产	没食子酸粗母液后处理工序	提升没食子酸产出效率，萃取母液中有有效组分，增加回收率
3	一种 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的合成方法	应用于 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的生产	3,4,5-三甲氧基苯甲酸生产中相关反应工序	减少有毒有害原料投入，工艺清洁及安全，降低环保处理难度与生产风险

序号	技术名称	技术应用情况	生产过程中的应用环节	具体作用
4	鞣花酸制备的新方法和装置	应用于鞣花酸的生产	鞣花酸生产中反应工序	创造新的氧化供气方式，提升反应效率及增加产品收率
5	一种创面液体敷料及其制备方法	应用于创面液体敷料的生产	创面液体敷料配方及反应工序	增加愈合组织抗形变功能，提升产品市场竞争力
6	一种树脂回收废水中 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的方法	应用于 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的回收	3,4,5-三甲氧基苯甲酸粗母液后处理工序	减少废水中产品含量，降低废水处理难度，增加产品回收率
7	单宁酸的纯化提取设备	应用于单宁酸的纯化提取	单宁酸生产中提纯工序	高效率地实现单宁酸纯度提升，获取高品质单宁酸
8	一种回流式单宁酸的分离萃取设备	应用于单宁酸的分离	单宁酸生产中分离工序	提升单宁酸的萃取效率与分离能力，提升产品品质

（2）说明所获省级科学技术进步奖的授予单位，涉及的具体技术或产品；前述获奖技术或产品以及“单宁酸负载关键技术”的形成过程、公司和其员工的参与情况、在公司主营业务中的应用或贡献情况等

①所获省级科学技术进步奖的授予单位，涉及的具体技术或产品

报告期内，公司所获省级科学技术进步奖的授予单位，涉及的具体技术或产品情况如下：

所获奖项	授予单位	涉及的具体技术或产品
2021 年度湖北省科学技术进步奖三等奖	湖北省人民政府	五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用
2022 年度云南省科学技术进步奖一等奖	云南省人民政府	五倍子高效培育及产业化关键技术创新与应用
2023 年度湖北省科学技术进步奖一等奖	湖北省人民政府	鄂西特色中药产业化关键技术创新研究与应用

②前述获奖技术或产品以及“单宁酸负载关键技术”的形成过程、公司及其员工的参与情况、在公司主营业务中的应用或贡献情况等

A.五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用

a.形成过程

“五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用”来源于国家 863 科技计划项目、国家林业行业重大科研专项、国家自然科学基金项目和中央财政林业科技推广示范项目等 10 多个项目的支持。研发项目团队主要围绕五倍子的培育和加工，从基础研究、技术研发和产品创制 3 个层面开展研究。项目团队通过对于倍蚜与寄主植物的互作关系、五倍子虫瘿生长和寄主植物微环境特征、五倍子单宁化学及加工技术等方面的基础研究，在基础研究上不断取得重要突破，构建了新型的五倍子生产综合配套关键技术；创新了单宁加工技术及工艺，创制出水解单宁系列衍生新产品和新材料，实现了五倍子精深产品产业化，最终形成了包括五倍子高效培育、精深加工、新产品及其应用等产业发展配套技术等研发成果。

b.公司及其员工的参与情况

公司作为主要参与单位，与中国林业科学研究院资源昆虫研究所、湖北省林业科学研究院、山西大学、中国林业科学研究院林产化学工业研究所等单位共同完成了此项目研究。公司董事长陈赤清先生、董事、副总经理刘义稳先生、研发部副经理张品德先生作为项目组成员，主要参与项目中五倍子深加工工艺和产品研发等工作。

c.在公司主营业务中的应用或贡献情况

此项目创新了五倍子加工技术及工艺，研发了没食子酸酯类系列产品非均相催化、焦性没食子酸复合脱羧工业化生产、单宁酸浸提液高效浓缩、没食子酸回收和污染处理等技术，简化了公司主要产品的生产工艺，减少了污染和对设备的腐蚀。

B.五倍子高效培育及产业化关键技术创新与应用

a.形成过程

五倍子是倍蚜虫刺激寄主植物形成的虫瘿，富含单宁酸，是我国重要的林特资源，在医药、化工、矿冶、电子、化妆品、食品和饲料等行业应用广泛，具有重大经济价值。针对五倍子蚜虫基础研究不足、五倍子培育关键环节中重大科学问题不明，培育和加工技术落后、产量低、高附加值产品缺乏等严重制约五倍子产业发展的问題，项目组历时 18 年研究，在昆虫与植物互利共生等重要基础理论研究上取得突破，为构建新型五倍子高产生技术提供了科学依据。基于理论上的创新突破，构建了新型的五倍子生产综合配套关键技术，在国内多省市推广，获得了显著的经济效益。创新了五倍子加工技术及工艺，创制了五倍子系列衍生新产品和新材料。创建了“倍林-农-药-蜂”立体产业模式，提高了五倍子生产多层次综合效益，实现了五倍子生产体系综合利用。

b.公司和其员工的参与情况

公司作为主要参与单位，与中国林业科学研究院资源昆虫研究所、湖北省林业科学研究院、山西大学、中国林业科学研究院林产化学工业研究所、湖南省林业科学院、贵州省林业科学研究院等单位共同完成此项目研究。公司董事长陈赤清先生作为主要完成人，主持研发五倍子高附加值产品鞣花酸等，延伸了五倍子产业链。

c.在公司主营业务中的应用或贡献情况

此项目创新了没食子酸酯类系列产品非均相催化新技术、基于液气射流技术改进单宁酸氧化制备高纯度鞣花酸等五倍子加工技术及工艺；同时，创制了用于稀散金属富集的单宁酸复配液等五倍子单宁酸系列衍生新产品和新材料，提高了公司工业单宁酸的锗富集率。

C.鄂西特色中药产业化关键技术创新研究与应用

a.形成过程

鄂西地区是我国重要的中医药产业分布区域，是天麻、五倍子、竹节参、资丘木瓜、淫羊藿等中药材道地产区，其中天麻种麻产量约占全国一半，五倍子加工量约占全国 40%份额，竹节参种植面积及产量占全国 75%以上，资丘木瓜占全国药用木瓜总

量的 70%左右。但由于存在科学规范化种植不足、药效机制不明确等问题，成为制约相关中药品种产业化与高质量发展的瓶颈。针对上述难题，项目组在科技部支撑计划、国家自然科学基金项目等 60 余项的持续资助下，经过 30 年的“学研产医”联合攻关，在新品种选育、种植技术创新、新活性发现、新产品开发等方面均获有重大突破，并取得了显著成果，主要创新成果包括鄂西特色中药的新品种选育、栽培新技术及生态循环利用新模式创建；创新相关中药的质量评价方法，系统研究了鄂西特色中药的药理活性及机制；创新鄂西特色中药活性成分（包括五倍子、竹节参皂苷等）的提取工艺，研发系列新产品等。

b.公司和其员工的参与情况

公司作为主要参与单位，与三峡大学、湖北恒安芙林药业股份有限公司、宜昌市中医医院、人福医药宜昌有限公司、宜昌市农业科学研究院等单位共同完成此项目研究。公司董事、副总经理刘义稳先生作为主要完成人，带领公司研发团队，对超声提取、膜过滤、多元溶剂萃取、喷雾干燥等技术在五倍子单宁酸提取上的应用进行研究，建立了相关提取工艺新方法，完成了多项技术改进。

c.在公司主营业务中的应用或贡献情况

针对五倍子单宁酸生产过程中成本高、效率低等症结，建立单宁酸浸提液高效浓缩技术，采用机械式蒸汽再压缩技术，将单宁酸浸提液蒸发的二次蒸汽经压缩机做功后作为蒸发器热源，对生产效率有一定提高。

D.单宁酸负载关键技术及应用

a.形成过程

研制团队围绕五倍子等植物单宁，突破氢键/疏水键负载、共价键接枝固定化、高纯单宁衍生物制备等三大项关键技术。其中，研制团队在突破氢键/疏水键负载技术的基础上，创制了单宁基鲜果抑菌保鲜剂、单宁酸基水性防蚀涂料、酒类澄清剂固化单宁、鞣花酸基抑菌除臭霜等应用及新产品；在突破单宁酸共价键接枝固定技术的基础上，创制了沉锆专用固定化单宁和重金属吸附剂固化单宁产品 2 种；在突破高纯单宁

衍生物制备技术的基础上，研发了非均相催化制备没食子酸丙酯技术、液气射流制备高纯度鞣花酸等技术。

b.公司和其员工的参与情况

公司作为主要参与单位，与中国林业科学研究院资源昆虫研究所、中国林业科学研究院林产化学工业研究所、中南林业科技大学等单位共同完成此项目研究。公司董事长陈赤清先生、董事、总经理毛业富先生、董事、副总经理刘义稳先生、副总经理陈清龙、研发部副经理张品德先生作为主要研制人员，主要负责五倍子单宁酸加工新技术、新产品中试等工作。

c.在公司主营业务中的应用或贡献情况

此项目研发了非均相催化制备没食子酸丙酯、液气射流制备高纯度鞣花酸等技术，其中液气射流制备高纯度鞣花酸技术缩短了生产时间，提高了生产效率；非均相催化制备没食子酸丙酯技术在保证产品质量的同时降低了原辅料的消耗，降低了三废的排放。

（3）结合江苏省林学会等机构的组织性质、行业地位、评估依据，说明关于公司“单宁酸负载关键技术及应用”“整体已经达到国内领先水平”等评估意见是否权威可靠、信息披露是否真实准确；说明招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异的原因

①结合江苏省林学会等机构的组织性质、行业地位、评估依据，说明关于公司“单宁酸负载关键技术及应用”“整体已经达到国内领先水平”等评估意见是否权威可靠、信息披露是否真实准确

江苏省林学会成立于 1960 年，是由林业及其相关学科中从事科研、教育、推广和管理等工作的科学技术人员和单位自愿组成的学术性、非营利性社会组织。学会现拥有 55 个理事单位，个人会员 1300 余人，并下设秘书处、17 个专业委员会和 3 个工作委员会。

江苏省林学会登记管理机关为江苏省民政厅，业务主管单位为江苏省科学技术协会，学会秘书处设在江苏省林业科学研究院。学会主要围绕林业科技及其相关领域，密切联系林业科技工作者、开展国内外学术交流、组织重大林业科技问题的考察和论证、开展林业科技咨询服务、承担林业技术项目论证、科技成果评价等有关业务活动及工作。

根据江苏省林学会出具的“苏林会评字[2021]第8号”科学技术成果评价报告，江苏林学会于2021年9月3日组织有关专家针对公司“单宁酸负载关键技术及应用”成果进行评价，评价委员会听取了成果实施情况汇报，审阅了有关资料，并根据技术创新程度、技术指标的先进程度、技术难度和复杂程度等成果评价指标，进行评价。经与会专家现场质询并经充分讨论后，最终形成了专家组的评价结论，评价委员会认为公司“单宁酸负载关键技术及应用”成果总体技术居国内领先水平。

综上所述，关于公司“单宁酸负载关键技术及应用”整体已经达到国内领先水平等评估意见系由江苏省林学会组织有关专家经会议评价及出具相关科学技术成果评价报告后得出，相关评估意见权威可靠，公司信息披露真实准确。

②招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异的原因

本次申报的招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异情况及原因如下：

披露差异事项	《招股说明书》	《公开转让说明书》	披露差异原因及合理性说明
关于公司相关技术及应用评估情况	公司“单宁酸负载关键技术及应用”经江苏省林学会评估，整体已经达到国内领先水平	公司“五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用”经湖北技术交易所评估，整体已经达到国际领先水平；公司“五倍子高效培育及产业化关键技术创新与应用”经中国林学会评估，整体已经达到国际领先水平；公司“单宁酸负载关键技术及应用”经江苏省林学会评估，整体已经	《招股说明书》在原有基础上，根据公司实际情况并综合考虑各获奖技术的主要内容、在公司主营业务中的应用及贡献情况，弱化了“五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用”等相关技术及应用评估情况

披露差异事项	《招股说明书》	《公开转让说明书》	披露差异原因及合理性说明
		达到国内领先水平	的描述

综上所述，招股说明书与公开转让说明书中关于公司相关技术及应用评估情况的披露内容存在差异主要系“五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用”等技术研发成果中包括基础研究、五倍子高效培育、五倍子加工技术及工艺等多项技术成果，其中基础研究、五倍子高效培育等研究成果与公司主营业务关联程度较低，因此基于谨慎性原则，公司在综合考虑各获奖技术的主要内容、在公司主营业务中的应用及贡献情况的基础上，弱化了“五倍子（角倍）高效培育及产业化关键技术创新与应用”等技术及应用评估情况的描述。

（4）披露塔拉单宁酸的市场竞争格局、主要竞争对手，与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异或优劣势，并说明发行人已经掌握的相关生产技术、对应的研究项目或专利取得情况

①塔拉单宁酸的市场竞争格局、主要竞争对手

由于塔拉单宁酸属于较为细分的产品，公开渠道暂无关于塔拉单宁酸细分产品的市场竞争格局数据。通过访谈公司管理层、生产负责人及保荐代表人，目前市场中主要塔拉单宁酸的生产厂商包括昆明丹宁生物科技有限公司、张家界久瑞生物科技有限公司（下称“久瑞生物”）、湖北天新生物科技有限责任公司（下称“天新生物”），上述塔拉单宁酸主要竞争对手基本情况如下：

A.昆明丹宁生物科技有限公司

昆明丹宁生物科技有限公司位于云南省昆明市五华区，成立于 2015 年，经营范围包括生物技术的研发及开发，主要产品包括工业单宁酸等。

B.久瑞生物

久瑞生物位于湖南省张家界市高新技术开发区，创建于 2008 年，是一家从事天然产物种植、开发和深加工的高新技术企业。该公司专注于植物提取，以五倍子、塔拉

等植物为原料进行精、深加工，开发提取单宁酸、没食子酸等系列产品，产品广泛应用于医药、食品、化工、印染、航天和微电子等诸多领域，大量出口美国、日本、欧盟及东南亚等国家或地区。

C.天新生物

天新生物位于湖北省十堰市竹山县，创建于 2001 年。该公司利用当地丰富的五倍子资源，主要生产单宁酸、没食子酸、3,4,5-三甲氧基苯甲酸等三大系列产品。其产品广泛应用于矿产、医药、化工、食品、染料、电子、啤酒、化学分析等领域。

②与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异或优劣势，并说明发行人已经掌握的相关生产技术、对应的研究项目或专利取得情况

2023 年，公司开始生产塔拉单宁酸。公司塔拉单宁酸与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异如下：

项目	五倍子单宁酸	塔拉单宁酸
技术路线	天然植物提取纯化	天然植物提取纯化
生产工序	粉碎浸提-固液分离-多效浓缩-喷雾干燥	浸提-多级固液分离-多效浓缩-喷雾干燥
生产设备	粉碎机、浸提釜、过滤器、多效蒸发塔、旋风分离器、萃取釜、分离罐、喷雾干燥器	浸提釜、卧螺离心机、冷冻罐、过滤器、多效蒸发塔、旋风分离器、萃取釜、分离罐、喷雾干燥器
产品性能	单宁酸含量较高，一般在 78%-83%	单宁酸含量较低，一般在 60%-70%
采购渠道	原材料为五倍子，采购渠道主要来自国内	原材料为塔拉粉，采购渠道一般来自国外，以南美洲为主
销售价格	销售价格相较于塔拉单宁酸偏高	销售价格相较于五倍子单宁酸偏低

相较于五倍子单宁酸，虽然公司塔拉单宁酸的生产工序较为复杂，成品单宁酸含量相对较低，但由于其原材料塔拉粉价格更低，塔拉单宁酸具备低成本、低售价等优势。公司现有塔拉单宁酸的生产原理及技术路线与五倍子单宁酸大致相同，系在原五倍子单宁酸生产技术上部分工艺改进形成的产品。

公司于 2022 年底完成“塔拉单宁的生产技术研发”项目的第一阶段研发，开发出以塔拉粉生产出单宁酸的成熟技术，对应的研究项目情况如下：

项目	公司情况
涉及具体研发项目名称	塔拉单宁的生产技术研发
研发开始时间	2022 年
主要参与人员	刘义稳、战祥、宁然等
报告期内投入情况	0 万元、21.61 万元、33.90 万元
结项情况	中试阶段，尚未结项
专利申请情况	尚未形成专利成果

注：公司 2023 年的研发活动主要系在现有的单宁酸浸提技术基础上，优化塔拉单宁提取关键技术，提高单宁酸的含量，实现原塔拉单宁酸产品的优化升级，目前正处于中试阶段。

综上所述，相较于五倍子单宁酸，公司塔拉单宁酸由于原材料的不同，具备低成本、低售价等优势。公司于 2022 年底完成“塔拉单宁的生产技术研发”项目的第一阶段研发，目前已经掌握以塔拉粉生产出单宁酸的成熟技术。

（5）结合前述事项，国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向，与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况，说明公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性，新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性

①国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向

当前，国内植物水解单宁行业提纯及深加工技术主要包括单宁酸系列产品、没食子酸系列产品等产品的先进加工技术。其中，单宁酸系列产品的先进加工生产技术，通过不同的提纯方法可生产不同规格要求的单宁酸产品，最终应用于医药、食品、化妆品、鞣革、墨水、印染、冶金、水处理等领域。国内单宁酸行业内主要企业在工艺试验研究的基础上，研究开发了多种纯度规格的单宁酸系列产品的生产技术。

国内水解单宁行业提纯深加工技术是以植物提取物等为原料，以市场为导向，以高新技术为基础，以效益为中心进行的新产品、新工艺开发研究，以期做到产品多样

化，系列化，形成产品群，旨在参与国际市场竞争，实现产业化。针对国际市场的需求和国内生产现状，国内多家水解单宁行业深加工企业，在行业内成功取得了焦性没食子酸生产新工艺、3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯新工艺及没食子酸生产废水回收处理技术多项研究成果，并实现了产业化。

目前，国内企业大多采用现代生物化学技术对水解单宁相关原料及产品进行提纯及深加工，生产单宁酸系列、没食子酸系列等产品，其产品广泛应用于食品、医药、化工、电子化学品等领域，广泛出口欧洲、美国、日韩等国家或地区，市场前景广阔。但相较于国外以生产水解单宁行业终端应用产品为主，当前我国水解单宁行业仍处于提纯及深加工的初级阶段，以生产工业单宁酸、没食子酸系列初级产品为主，而用于制药、电子化学品等领域的高附加值产品仍处于研发探索阶段。

由于植物水解单宁原料具有天然药物与生物原料的物质属性，水解单宁行业提纯及深加工增值空间巨大。以五倍子、塔拉粉等作为基础原料，采用不同的深加工工艺，可生产出多种化工、医药和食品或饲料添加剂产品，如单宁酸系列，包括工业单宁酸、食用单宁酸等；没食子酸系列包括工业没食子酸、没食子酸丙酯、焦性没食子酸等；没食子酸衍生产品系列包括 3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯等。未来，不断挖掘和拓展水解单宁产品新用途，不断延伸产品产业链，以附加值更高的产品占领国内外市场将成为水解单宁行业的主要发展趋势。因此，不断研究开发高科技和高附加值的新产品，采用新工艺、新技术将成为国内水解单宁行业的主要发展方向。

②与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况

公司行业内主要竞争对手包括久瑞生物、天新生物及德阳塔拉生物科技有限公司（下称“德阳塔拉”）、湖南利农等公司。技术路线及生产工艺方面，除德阳塔拉生物科技有限公司使用生物酶法进行塔拉天然化合物水解生产没食子酸系列产品外，公司及其他行业内主要竞争对手技术原理及技术路线基本一致，单宁酸系列产品采取天然植物提取纯化的技术路线；没食子酸系列产品采取碱水解的技术路线，不同厂家的生产工艺存在部分差异。

核心技术方面，由于核心技术属于各企业内部商业保密信息，公司无法获取行业内主要竞争对手核心技术情况，公司主要核心技术包括五倍子浸提自动卸渣技术、没食子酸的清洁生产工艺技术等，公司核心技术在相关产品生产过程中的应用环节和具体作用参见上文回复之“（1）结合单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程，说明公司核心技术在相关产品（尤其是高附加值衍生产品）生产过程中的应用环节和具体作用”。

原料使用方面，公司主要以五倍子为原材料生产工业单宁酸、食用单宁酸等单宁酸系列产品，以塔拉粉及衍生化合物为主要原料生产工业没食子酸、没食子酸丙酯、焦性没食子酸、3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯等没食子酸系列产品及衍生化合物产品。此外，2023年，公司开始使用塔拉粉为原材料生产工业单宁酸。公司行业内主要竞争对手中，张家界久瑞生物科技有限公司、湖北天新生物科技有限责任公司亦主要使用五倍子及塔拉粉生产单宁酸与没食子酸系列产品，湖南利农及德阳塔拉主要使用塔拉粉生产没食子酸等系列产品。

③公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性，新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性

A.说明公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性

目前，公司单宁酸系列产品采取天然植物提取纯化的技术路线；没食子酸系列产品采取碱水解的技术路线。公司单宁酸系列产品主要生产工艺包括浸提、浓缩、干燥等工序；没食子酸系列产品主要生产工艺包括水解、酸化、压滤、精制、离心脱水、干燥等工序。公司技术路线及生产工艺系公司基于长期深耕水解单宁领域的丰富技术积累及生产经验，自主研发所形成的成果，相关技术路线成熟、生产工艺完善，能够满足公司日常经营中大规模生产的需要。

公司五倍子浸提自动卸渣技术、没食子酸的清洁生产工艺技术、一种树脂回收废水中3,4,5-三甲氧基苯甲酸的方法等核心技术在生产效率、收率等方面具有一定先进性。其中，公司五倍子浸提自动卸渣技术可以方便地装卸用于浸提的生物原料，大幅度减少装卸生物原料的劳动强度，有利于实现自动化生产；公司没食子酸的清洁生产工艺

技术在水解等工艺中用超声波辅助，提高了水解等工艺生产效率，该技术亦通过三级逆流萃取与反萃回收没食子酸，同时通过废液处理使废水达标排放，既解决了环保问题，且提高了没食子酸的生产得率，提升了加工企业的经济效益，实现了没食子酸的清洁、高效生产。公司主要核心技术的具体作用参见上文回复之“（1）结合单宁酸、没食子酸等各类产品的生产工艺和流程，说明公司核心技术在相关产品（尤其是高附加值衍生产品）生产过程中的应用环节和具体作用”。

此外，近年来，公司亦创新研发了焦性没食子酸复合脱羧工业化生产技术、没食子酸回收和污染处理技术等技术。其中，针对传统焦性没食子酸脱羧技术易结焦、易起泡、收集率低等弊端，焦性没食子酸复合脱羧工业化生产技术采用均衡加热、CO₂引流等技术，使加热、脱羧、升华等工序集成一体化完成，实现了焦性没食子酸的成功高效生产；没食子酸回收和污染处理技术采用树脂吸附、洗脱、中和及重结晶技术，增产了没食子酸，降低了废水的 COD 值，实现了降污减排。

因此，公司技术路线及生产工艺系公司基于长期深耕水解单宁领域的丰富技术积累及生产经验，自主研发所形成的成果，相关技术路线成熟、生产工艺完善。公司五倍子浸提自动卸渣技术、没食子酸的清洁生产工艺技术等核心技术在生产效率、收率等方面具有一定先进性。

B.新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性

目前，除公司外，行业内亦存在少量公司生产并销售塔拉单宁酸，公司塔拉单宁酸产品的主要竞争对手参见上文回复之“（4）披露塔拉单宁酸的市场竞争格局、主要竞争对手，与五倍子单宁酸在技术路线、生产工序、生产设备、产品性能、采购渠道、销售价格等方面的差异或优劣势，并说明发行人已经掌握的相关生产技术、对应的研究项目或专利取得情况”。

虽然行业内存在少量公司生产并销售塔拉单宁酸，公司塔拉单宁酸产品在行业内不具有独创性，但由于塔拉单宁酸目前暂无相关国家标准或行业标准，公司的生产技术路线及产品标准与行业内其他公司亦不尽相同。公司在塔拉单宁酸的生产工艺上不断创新，在生产塔拉单宁酸工艺中，公司创新性地使用卧螺离心机等完成产品固液分

离、去除杂质等工序，后续亦进一步创新使用分离系统以提高塔拉单宁酸中单宁酸含量，将原有单宁酸含量提升约 10 个百分点，水不溶物含量大幅下降。因此，公司生产塔拉单宁酸的相关技术及生产工艺系基于公司长期技术积累及生产经验而自主研发的技术成果，在行业内具有一定的独创性。

综上所述，公司的技术路线成熟、生产工艺完善，公司五倍子浸提自动卸渣技术、没食子酸的清洁生产工艺技术等核心技术具有一定先进性；虽然行业内存在少量公司生产并销售塔拉单宁酸，公司塔拉单宁酸产品在行业内不具有独创性，但公司生产塔拉单宁酸的相关技术及生产工艺系基于公司长期技术积累及生产经验而自主研发的技术成果，在行业内具有一定的独创性。

（二）研发实力及持续创新能力。请发行人：①说明研发人员的专业、年龄及工作经验等构成情况；结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人均非核心技术人员的原因，核心技术人员的认定标准及其合理性，研发人员、核心技术人员的配置或认定与公司业务发展的匹配性。②结合行业技术发展趋势和下游市场需求变化，与行业内主要竞争对手或可比公司在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况，说明单宁酸锌生产及应用技术研发等在研项目的开展背景及必要性、前瞻性，研发进程、是否存在无法规模化生产的风险，分析公司研发投入（如人员、领料情况）与研发项目进展的匹配性。③说明公司继受取得及共同所有相关专利的原因和背景、取得或形成概况、是否存在权属瑕疵，相关专利在公司主营业务中的应用情况、是否存在使用期限或其他限制，是否影响公司资产和业务的独立性。④说明公司与相关科研院所合作研发机制的建立情况，报告期内合作研发项目数量、支付对象、金额及依据；结合“没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发”等合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果（如有）归属情况，说明相关合作研发项目是否实质上为委托研发。⑤结合前述事项，说明公司的研发创新是否高度依赖于外部技术支持，公司是否具有持续自主创新和响应市场需求的能力。

1.核查程序

就本题所涉法律专业事项，本所律师作为法律专业人士履行了特别注意义务；就本题所涉行业、业务与技术、财务与会计等非法律专业事项，本所律师作为非专业人士履行了一般注意义务。在此前提下，本所律师履行了包括但不限于如下核查程序：

（1）获取并查阅发行人员工花名册、研发人员简历，了解发行人研发人员的专业、年龄及工作经验构成情况；

（2）访谈发行人技术负责人及保荐代表人，了解发行人核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献、主要在研项目负责人均非核心技术人员的原因、核心技术人员的认定标准、发行人与相关科研院所合作研发机制等情况；

（3）查阅发行人主要在研项目的可行性研究报告、立项申请书等文件，了解发行人主要在研项目的开展背景及必要性、前瞻性，研发进程等情况；

（4）查阅发行人专利证书、转让合同、支付凭证等文件，访谈发行人管理层、技术负责人，了解发行人继受取得及共同所有相关专利的背景、在主营业务中的应用、是否存在使用期限或其他限制等情况；

（5）查阅合作研发合同、涉及的进度报告等文件并访谈发行人技术负责人及保荐代表人，了解发行人合作研发项目数量、支付对象、金额及依据，合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果归属情况；

（6）获取并查阅相关行业研究报告、市场公开信息，并访谈发行人生产负责人、技术负责人及保荐代表人，了解发行人所处行业技术发展趋势和下游市场需求变化、发行人与行业内主要竞争对手在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况。

2.核查内容及核查意见

（1）说明研发人员的专业、年龄及工作经验等构成情况；结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人

均非核心技术人员的原因，核心技术人员的认定标准及其合理性，研发人员、核心技术人员的配置或认定与公司业务发展的匹配性

①研发人员的专业、年龄及工作经验等构成情况

截至报告期末，公司共有研发人员 29 名，公司研发人员的专业、年龄及工作经验构成情况如下：

A.研发人员专业构成

专业背景	人数	比例
化学化工类	9	31.03%
生物制药类	6	20.69%
理工类	5	17.24%
工商管理类	4	13.79%
其他	5	17.24%
合计	29	100.00%

B.研发人员年龄构成

年龄	人数	占比
50 岁以上	9	31.03%
41-50 岁	5	17.24%
31-40 岁	11	37.93%
21-30 岁	4	13.79%
合计	29	100.00%

C.工作经验情况

工作经验	人数	占比
5 年以上	25	86.21%
2-5 年	3	10.34%
2 年以下	1	3.45%
合计	29	100.00%

②结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人均非核心技术人员的原因，核心技术人员的认定标准及其合理性，研发人员、核心技术人员的配置或认定与公司业务发展的匹配性

A.结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人均非核心技术人员的原因

公司核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献如下：

序号	姓名	具体负责内容	发挥作用及主要贡献
1	刘义稳	负责公司战略研发方向的选择、公司研发和技术体系的建立、研发团队的建设，重难点研发项目的突破攻关。	2015 年加入公司，担任副总经理，研发负责人，分管公司研发部门。领导完成了五倍子单宁酸提取技术、没食子酸新工艺及工艺改进、3,4,5-三甲氧基苯甲酸合成方法及其他五倍子单宁酸下游精深加工产品生产工艺的研发工作。在产品质量提升、技术路线规划、新技术方向探索领域做出大量实践工作和重要贡献，培养了多位技术骨干人才。
2	陈清龙	负责公司原有生产技术、生产设备的优化、管理，指导并参与制定新工艺的转化方案，领导新技术的验证、实施。	2004 年加入公司，具有丰富的生产工艺及设备的设计和优化经验，深度参与各环节的技术和工艺研发流程。在五倍子单宁酸、塔拉单宁酸、没食子酸丙酯等产品技术路线规划、新技术方向探索领域做出大量实践工作和重要贡献，培养了多位技术骨干人才。
3	林红卫	负责榕雅生物原有生产技术、生产设备的优化、管理，指导并参与制定新工艺的转化方案，领导完成新技术的验证、实施。	2012 年加入榕雅生物，具有丰富的生产工艺及设备的设计和优化经验，深度参与各环节的技术和工艺研发流程。在没食子酸、2,3,4-三羟基苯甲醛、3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯等产品技术路线规划、新技术方向探索领域做出大量实践工作和重要贡献，培养了多位技术骨干人才。

序号	姓名	具体负责内容	发挥作用及主要贡献
4	王有朝	负责倍雅生物研发和技术体系的建立、管理研发项目、培养研发团队、技术创新、协调部门间合作。	2013 年加入倍雅生物，现任倍雅生物研发部经理，研发负责人。具有丰富的生产工艺及设备的设计和优化经验，深度参与各环节的技术和工艺研发流程。在没食子酸废水回收处理、3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯、壬二酸等产品技术路线规划、新技术方向探索领域做出大量实践工作和重要贡献，培养了多位技术骨干人才。
5	文家武	制定研发策略、管理研发项目、招聘和培养研发团队、技术创新和研发管理、协调部门间合作。	2023 年加入公司，担任研发部经理、技术带头人，负责了公司单宁酸、没食子酸、没食子酸丙酯等产品的研发工作，为公司新工艺开发及工艺优化作出了积极贡献。

公司核心技术人员承担全面管理统筹公司研发项目、参与研发项目中重难点技术问题的解决等工作。公司研发活动采用项目制开展，各研发项目负责人主要负责跟进项目整体进度、协调项目组成员工作等。为更好地发挥核心技术人员的专业技术能力及研发管理能力，便于核心技术人员专注于公司研发项目的宏观管理、研发方向的确立以及研发过程中关键问题的解决等工作，公司较少直接安排核心技术人员作为研发项目的项目负责人。若项目中涉及难度较高的技术难点时，核心技术人员将作为技术负责人或试验项目小组组长参与关键难点技术的研发及指导或生产试验等工作。公司核心技术人员在报告期内主要在研项目的参与情况及项目角色情况如下：

序号	姓名	研发项目名称	项目角色
1	刘义稳	单宁酸锌生产及应用技术研发	技术负责人、中试副组长
		焦性没食子酸高压脱羧工艺研究	技术负责人
		联苯双酯生产关键技术研究开发与	中试组长
		五倍子单宁在金属防护涂料领域应用研究开发	技术负责人、中试组长
2	陈清龙	单宁酸锌生产及应用技术研发	中试组长
		五倍子单宁在金属防护涂料领域应用研究开发	中试副组长
3	文家武	联苯双酯生产关键技术研究开发与	项目成员

综上所述，报告期内，公司主要在研项目负责人非核心技术人员主要系公司综合考虑核心技术人员的具体负责工作内容后，为更好地发挥核心技术人员的专业技术能力及研发管理能力，集中核心技术人员的精力于重点工作，因此较少直接安排核心技术人员作为研发项目的项目负责人而导致。

B.核心技术人员的认定标准及其合理性，研发人员、核心技术人员的配置或认定与公司业务发展的匹配性

截至报告期末，公司共计研发人员 29 人，公司研发人员主要负责收集、整理同类产品的开发技术信息并应用于实践工作、根据公司未来业务发展需要进行预研与研发、评估产品研发的可行性、组织研发成果的鉴定和评审、分析总结研发过程中的经验和教训、提高研发质量等工作，公司研发人员配置与公司业务发展需要相匹配。

公司核心技术人员的认定标准为：1)在公司生产经营、研发活动中担任重要职务；2)拥有与公司主营业务相匹配的专业背景或工作经验；3)对公司主营业务及所处行业拥有较深的理解，具备突出的专业理论知识，能为公司主要产品、生产工艺升级或推出新产品、新技术等方面做出突出贡献。

根据上述核心技术人员的认定标准，公司共认定核心技术人员 5 人，分别为刘义稳、陈清龙、林红卫、王有朝、文家武。核心技术人员的配置与公司业务发展相匹配，具体情况如下：

a.核心技术人员具备与公司主营业务相匹配的专业背景或工作经验

公司是一家专注于以自然界中富含单宁的植物为主要原料，从事水解单宁系列产品的研发、生产及销售的高新技术企业。公司生产的单宁酸、没食子酸系列产品及衍生物可广泛应用于医药中间体、化工助剂、饲料、食品、冶金、电子化学品、纺织印染等行业领域。与公司主营业务发展相匹配，公司核心技术人员在专业背景和工作经验上主要集中在化学化工相关领域，具体情况如下：

序号	姓名	主要研发方向	专业背景及工作经验
1	刘义稳	单宁酸及其下游深加工产品的生产工艺和合成方法研发、应用领域拓展、产品质量提升	1990 年出生，毕业于三峡大学，有机化学专业，硕士研究生学历，化工工程师中级职称。2015 年加入发行人，先后任公司生产技术部技术员、生产技术部副经理、研发部经理兼品管部经理、总经理助理兼研发部经理，2020 年 8 月起任公司董事、副总经理。在发行人的发展过程中不断提升专业应用能力、积累实践经验，逐步积累了五倍子深加工等领域的生产原理、产品生产工艺路线等专业知识和技能，先后荣获“宜昌市职工技术创新成果优秀奖”“宜昌市最美科技工作者”“五峰土族自治县优秀拔尖人才”等奖项或荣誉称号，目前统筹负责公司技术、工艺、产品研发工作，并深度参与公司技术成果转化及产业化的实践工作。
2	陈清龙	单宁酸及其下游深加工产品的生产技术和设备改进、生产工艺优化	1972 年出生，毕业于湖北省轻工业学校，化工工程师中级职称。先后就职于蒲圻市造纸总厂、湖北山山林产化工有限公司、张家界贸源化工有限公司，2004 年加入发行人，从业三十余年期间，积累了丰富的林产化工相关的实践应用经验，熟悉公司各类原材料及产品的基础特性、实践应用及生产工艺与流程。
3	林红卫	没食子酸、3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯等医药中间体的生产技术和设备改进	1969 年出生，毕业于邵阳工业专科学校，化工专业，大专学历。先后就职于洪江市二化厂、洪江市洪江倍林化工有限公司，2012 年加入倍雅生物，现任倍雅生物生产部经理、监事。具有三十余年化学化工相关研发、生产的工作经验，期间积累了丰富的化学化工相关实践应用经验，熟悉公司各类原材料及产品的基础特性、实践应用及生产工艺与流程。
4	王有朝	没食子酸、3,4,5-三甲氧基苯甲酸等医药中间体的生产工艺优化	1968 年出生，毕业于衡阳师范学校，化工化学专业，大专学历。先后就职于湖北省竹山县林产化工厂、湖南先伟实业有限公司、张家界奥威科技有限公司，2013 年加入倍雅生物，现任倍雅生物研发部经理。具有三十余年林产化工相关研发、生产的工作经验，期间积累了丰富的林产化工相关实践应用经验，熟悉公司各类原材料及产品的基础特性、实践应用及生产工艺与流程。

序号	姓名	主要研发方向	专业背景及工作经验
5	文家武	单宁酸系列、没食子酸及其衍生物系列产品的工艺优化及新工艺开发工作	1987 年出生，毕业于北京化工大学，化学工程与技术专业，硕士研究生学历。先后就职于武汉凯迪工程技术研究总院有限公司、湖北三宁化工股份有限公司、武汉氢阳能源有限公司。2023 年加入发行人，现任研发部经理。具有十余年化工相关研发、技术、生产等经验，具备良好的专业知识基础及突出的实践能力。

b.核心技术人员承担了公司主要研发工作

报告期内，公司核心技术人员作为公司主要研发项目的技术负责人、生产试验组长或副组长、项目负责人、项目成员，承担了公司主要的研发工作，具体情况参见本题回复之“A.结合核心技术人员在公司生产经营、研发项目中发挥的具体作用或贡献，说明报告期内主要在研项目负责人均非核心技术人员的原因”。

c.核心技术人员作为主要发明人参与了公司主要发明专利的研发与申请

公司核心技术人员作为主要发明人深度参与了公司主要发明专利的研发与申请工作。截至本补充法律意见书出具日，公司共拥有 17 项发明专利，其中，核心技术人员作为主要发明人的共计 11 项，具体情况如下：

序号	姓名	已授权发明专利	正在申请中的发明专利
1	刘义稳	一种盐酸曲美他嗪的制备方法	一种五倍子蜂蜜产地模型的构建方法及对产地的预测方法
		一种创面液体敷料及其制备方法	一种止血材料及其制备方法
		一种单宁酸/糠醛-紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法	一种单宁酸锌的合成方法
		一种单宁酸/桐油酸增韧紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法	光催化单宁制备鞣花酸的方法
		一种鞣花酸的制备方法	利用塔拉粉酶法同步制备没食子酸和奎尼酸的方法
		一种利用塔拉单宁制备鞣花酸的方法	一种亚磺酸或磺酸衍生物催化的没食子酸制备方法
		富集稀散金属的固定化单宁、制备方法及其利用其富集稀散金属的方法	一种五倍子蚜虫生产壬二酸的方法及蒸馏萃取设备

序号	姓名	已授权发明专利	正在申请中的发明专利
		一种 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的合成方法	-
2	陈清龙	一种单宁酸/糠醛-紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法	一种亚磺酸或磺酸衍生物催化的没食子酸制备方法
		一种单宁酸/桐油酸增韧紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法	一种五倍子中单宁酸分离提取工艺及其设备
		一种鞣花酸的制备方法	-
		一种利用塔拉单宁制备鞣花酸的方法	-
		富集稀散金属的固定化单宁、制备方法及其利用其富集稀散金属的方法	-
		一种 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的合成方法	-
		单宁酸的纯化提取设备	-
3	林红卫	-	一种五倍子蚜虫生产壬二酸的方法及蒸馏萃取设备
4	王有朝	一种树脂回收废水中 3,4,5-三甲氧基苯甲酸的方法	一种五倍子蚜虫生产壬二酸的方法及蒸馏萃取设备
		没食子酸直接生产 1,2,3-三甲氧基苯的工艺技术	-
5	文家武	-	一种单宁酸锌的合成方法

综上所述，公司核心技术人员的认定综合考虑相关人员的岗位职务、专业背景或工作经验、专业理论知识水平、是否能为公司主要产品、生产工艺升级或推出新产品、新技术等方面做出突出贡献等因素，认定标准具有合理性，公司核心技术人员的配置及认定符合公司业务实际情况，与公司业务发展相匹配。

（2）结合行业技术发展趋势和下游市场需求变化，与行业内主要竞争对手或可比公司在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况，说明单宁酸锌生产及应用技术研发等在研项目的开展背景及必要性、前瞻性，研发进程、是否存在无法规模化生产的风险，分析公司研发投入（如人员、领料情况）与研发项目进展的匹配性

①行业技术发展趋势

当前，国内植物水解单宁行业提纯及深加工技术主要包括单宁酸系列产品、没食子酸系列产品等产品的先进加工技术。未来行业技术发展趋势的具体情况参见上文回

复之“（5）结合前述事项，国内外植物水解单宁行业提纯及深加工的技术水平和发展方向，与行业内主要竞争对手在技术路线、生产工艺、核心技术、原料使用等方面的比较情况，说明公司的技术路线是否成熟、生产工艺是否完善、核心技术是否具有先进性，新产品塔拉单宁酸在行业内是否具有独创性”。

②下游市场需求变化

公司各类产品主要应用于化工助剂及其他工业领域、食品添加剂、医药中间体、饲料添加剂等领域，各细分应用领域发展趋势及需求变化情况如下：

A.化工领域

单宁酸、没食子酸系列产品在传统工业领域有着重要的应用，公司产品主要应用于湿法沉锆、纺织印染等领域。在湿法沉锆领域，公司单宁酸系列产品对水溶液中锆的沉淀具有良好的选择性，一般沉锆率可达到 98%以上，因此单宁酸在湿法沉锆上有着广泛的应用。

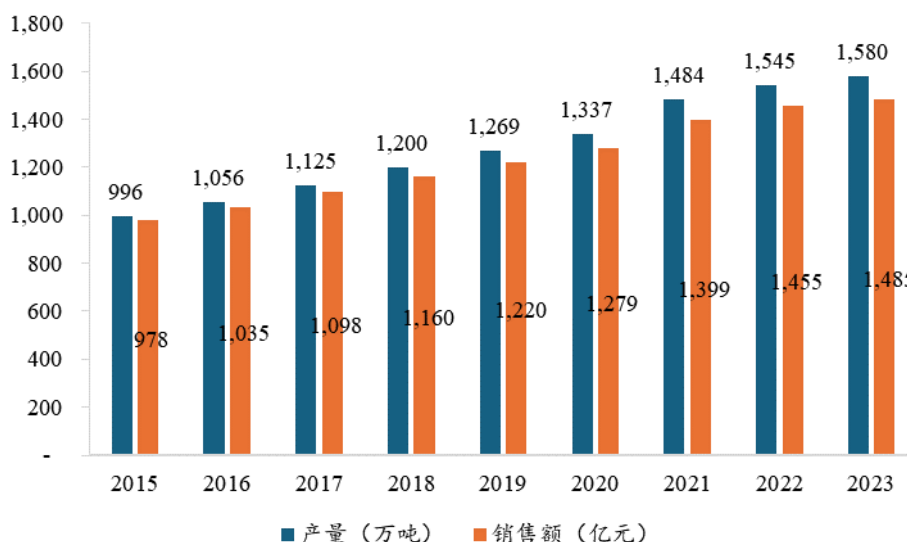
在纺织印染领域，公司没食子酸系列产品在纺织印染中主要起固色剂、媒染剂等作用。近年来，我国纺织行业运行良好。根据中国纺织工业联合会的统计，2023 年，全国规模以上纺织企业实现营业收入 47,009 亿元，较去年基本保持平稳；利润总额 1,802 亿元，同比增长 7.2%，下游纺织行业的平稳发展提高了上游辅料的市场需求量，利好公司在印染领域持续拓展市场空间。

B.食品及饲料添加剂

a.食品添加剂领域

近年来，我国食品添加剂产量稳中有进。根据中国食品添加剂和配料协会数据，2023 年全年食品添加剂主要品种总产量达到 1,580 万吨，同比增长约 2.3%；销售额为 1,485 亿元人民币，同比增长约 2.1%。2015 年至 2023 年，我国食品添加剂产量及销售额具体情况如下：

2015-2023 年我国食品添加剂主要品种产量及销售额



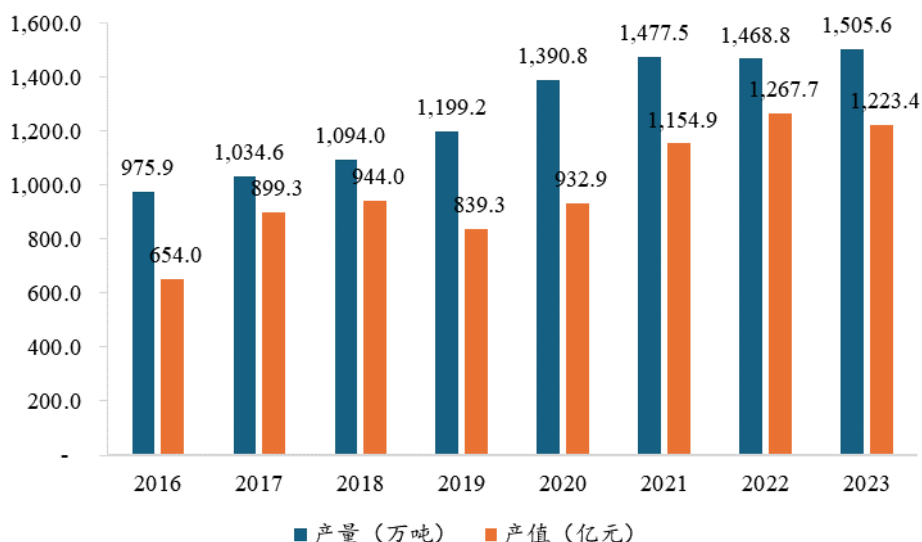
数据来源：中国食品添加剂和配料协会

下游食品添加剂市场的稳定发展促进了对单宁酸、没食子酸系列产品作为食品加工助剂的需求稳步增长。预计未来，随着经济的发展，人均收入不断地提高，消费习惯的改变，消费者对食品及食品添加剂安全与质量的要求将日益提高，绿色和健康食品将成为市场增长点，从而带动我国食品添加剂向绿色环保方向快速发展，进一步带动上游以五倍子等为植物原料的深加工行业的高质量发展，公司下游食品添加剂应用领域的市场空间广阔，市场前景向好。

C. 饲料添加剂领域

近年来，我国饲料添加剂市场呈波动式上涨态势。根据中国饲料工业协会数据，我国饲料添加剂产量已由 2016 年的 975.9 万吨增长至 2023 年的 1,505.6 万吨，年复合增长率为 6.39%；饲料添加剂产品产值已由 2016 年的 654.0 亿元增长至 2023 年的 1,223.4 亿元，年复合增长率为 9.36%。2016 年至 2023 年，我国饲料添加剂产量及产值情况如下：

2016-2023 年我国饲料添加剂产品产量及产值



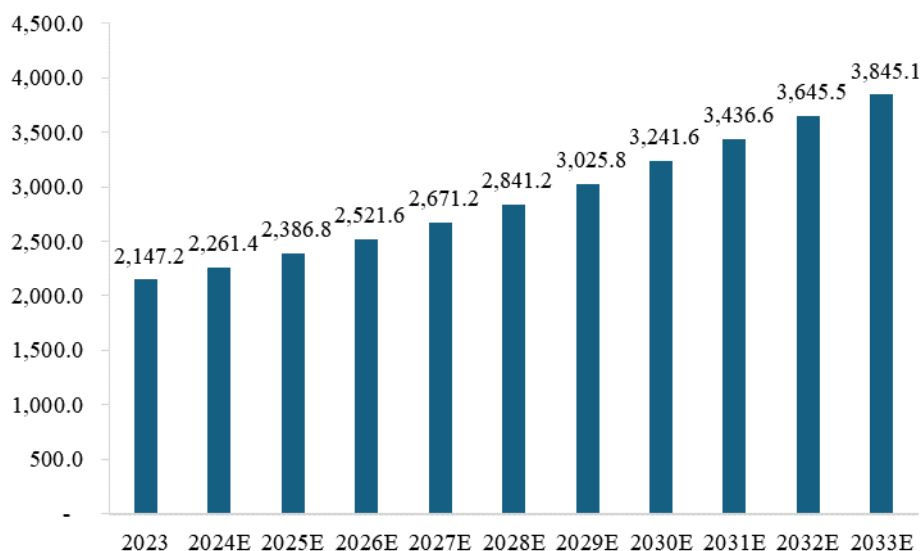
数据来源：中国饲料工业协会

2018 年起，我国农业农村部先后发布《兽用抗菌药使用减量化行动试点工作方案（2018-2021 年）》《中华人民共和国农业农村部公告第 194 号》《兽用抗菌药使用减量化行动试点工作方案（2021-2025）》等政策，标志着我国饲料“禁抗”“替抗”时代全面到来，寻找安全、高效的抗生素替代物，逐渐成为行业发展的新增长点，也是动物营养研究热点。虽然近年来，饲料添加剂市场受下游生猪养殖市场影响，短期内有所波动，但长期来看，在饲料“禁抗”“替抗”的大背景下，具备“绿色、安全、健康、环保”特点的以植物为原料制成的“替抗型”饲料添加剂将日趋受到养殖业的关注和认可，有望助力公司产品在饲料添加剂的下游产业中进一步拓展应用空间。

C.医药中间体

医药中间体系用于药品合成工艺过程中的化工原料或化工产品，其经过进一步分子变化或精制制作成为原料药。医药中间体及原料药处于医药产业链的上游，是影响药品质量、制约产能的首要 and 主要环节。根据 Precedence Research 数据，2023 年全球原料药市场规模达 2,147.2 亿美元，预计 2033 年全球原料药市场规模将达 3,845.1 亿美元，2023-2033 年复合增长率为 6.0%。

2023-2033 年全球原料药市场价值（亿美元）



数据来源：Precedence Research

在全球药品市场持续扩容、大批专利药到期、仿制药需求旺盛及新兴地区业务快速增长的背景下，全球原料药行业预计将保持稳定增长，进而带动公司医药中间体类产品应用空间及应用场景扩容。

D.电子化学品

在电子化学品领域，公司焦性没食子酸是制造电子化学品新材料光刻胶用的光敏剂 PAC 的重要原料之一。根据前瞻产业研究院的数据显示，2019 年全球光刻胶的市场规模为 82 亿美元，预计 2019 年至 2026 年，全球光刻胶的市场规模将保持 6.3% 的年复合增长率，2026 年全球光刻胶的市场规模预计将突破 120 亿美元。预计未来，随着全球半导体产业的快速发展，亦将带动光刻胶及光敏剂上游原料产品需求的快速增长，进一步助推公司焦性没食子酸产品在光敏剂领域开拓市场。

③与行业内主要竞争对手或可比公司在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况

公司行业内主要竞争对手包括久瑞生物、天新生物、德阳塔拉等，公司与前述主要竞争对手在新用途、新工艺、新技术、新材料等方面的比较情况如下：

项目	主要竞争对手	发行人
新用途	近年来,公司主要竞争对手中久瑞生物亦新拓展天然纤维和绿色合成纤维等下游领域的应用	近年来,公司新拓展没食子酸丙酯在天然纤维和绿色合成纤维等下游领域的应用、焦性没食子酸作为化工助剂在建筑材料中的应用等新用途
新技术及新工艺	近年来,德阳塔拉使用生物酶法进行塔拉天然化合物水解的应用研究与开发	近年来,公司创新了五倍子浸提自动卸渣技术、塔拉单宁酸生产工艺等新技术或新工艺,提升了公司生产效率,提高了产品得率或产品品质
新材料	近年来,公司主要竞争对手久瑞生物、天新生物开始使用塔拉粉生产工业单宁酸(即塔拉单宁酸)	从 2023 年开始,公司开始使用塔拉粉生产工业单宁酸(即塔拉单宁酸)

由上表可见,在新用途方面,公司近年来新拓展没食子酸丙酯在天然纤维和绿色合成纤维等下游领域的应用、焦性没食子酸作为化工助剂在建筑材料中的应用等新用途。新材料方面,从 2023 年开始,公司开始使用塔拉粉生产工业单宁酸(即塔拉单宁酸),当前行业内仅有久瑞生物、天新生物等少量公司生产并销售塔拉单宁酸。新技术及新工艺方面,近年来,公司创新了五倍子浸提自动卸渣技术等新技术,提升了公司生产效率。2023 年,公司开始生产塔拉单宁酸,公司在塔拉单宁酸的生产工艺上不断创新,在生产塔拉单宁酸工艺中,公司创新性地使用卧螺离心机等设备完成产品固液分离、去除杂质等工序,后续亦进一步创新使用分离系统以提高塔拉单宁酸中单宁酸含量,将原有单宁酸含量提升约 10 个百分点,水不溶物含量大幅下降,大幅提高了公司塔拉单宁酸产品品质。

④单宁酸锌生产及应用技术研发等在研项目的开展背景及必要性、前瞻性,研发进程、是否存在无法规模化生产的风险,分析公司研发投入(如人员、领料情况)与研发项目进展的匹配性

A.公司主要在研项目的开展背景及必要性、前瞻性,研发进程、是否存在无法规模化生产的风险

截至本补充法律意见书出具日,公司主要在研项目的开展背景及必要性、前瞻性,研发进程及是否存在无法规模化生产的风险情况如下:

序号	项目名称	开展背景及必要性、前瞻性	研发进程	是否存在无法规模化生产的风险
1	联苯双酯生产关键技术研究	联苯双酯是治疗病毒性肝炎和药物性肝损伤引起转氨酶升高的常用药物。联苯双酯以没食子酸为原料经过反应合成，本项目将推动没食子酸产品的产业链拓展延伸，扩大没食子酸的运用领域，推动水解单宁深加工产品向生物医药领域的科技创新进步。	百公斤级中试试验阶段	本项目研究重点是调整反应条件，优化反应工艺，提高反应收率。当前中试已经成功生产出含量≥98.5%的产品，目前项目处于进一步优化工艺，确定工艺参数的阶段。不存在无法规模化的风险。
2	单宁酸锌生产及应用技术研发	单宁酸已被证明可以抑制某些病毒的活性，锌是动物体所必需的一种重要的微量元素，单宁酸锌结合了单宁酸和锌离子的功效，具有良好的消炎、抗菌性，能促进细胞分裂和繁殖，及上皮组织细胞的再生而且毒性小，安全性高。临床研究表明，单宁酸锌对急、慢性炎症都有抗炎作用，且毒理学试验表明单宁酸锌无遗传毒性。目前，国内外关于抗病毒型单宁酸锌饲料添加剂产品的研发和产业化的报道较少，对于公司业务发展来说，单宁酸锌产品属于良好的新的发展机会。	百公斤级中试试验阶段	本项目研究重点是不同来源的单宁酸和锌的不同化合物在不同溶液中的反应条件，开发出饲料添加剂单宁酸锌产品。当前中试已经有产品，但与项目指标有一定的差距。由于项目仍处在研发进程的初级阶段，暂无法确定是否存在无法规模化的风险。

3	焦性没食子酸高压脱羧工艺研究	焦性没食子酸是工业没食子酸脱羧后获得的产品，被广泛应用于电子化学品、医药中间体、化工助剂等领域。现有技术中，对于工业没食子酸脱羧处理制备焦性没食子酸的方法主要有：真空脱羧、常压脱羧、加压脱羧、微生物脱羧、催化脱羧等。目前公司生产焦性没食子酸的主要方式为高温催化脱羧，在高温和催化剂条件下使工业没食子酸脱羧，进一步获得焦性没食子酸，此制备方法成本较高，因此公司探究通过对反应条件进行调节，在无需添加催化剂的条件下进行高压脱羧，成本有望进一步降低，利于公司长期发展。	百公斤级中试试验阶段	本项目研究重点是优化没食子酸与水的质量比、反应温度、反应压力及反应时间，减少反应过程的炭化或氧化等副反应，实现节能降耗，提高产品收率。当前阶段已经出现少量合格产品，只是在部分反应参数上需进一步中试确认，无法规模化的风险较低。
4	五倍子单宁在金属防护涂料领域应用研究开发	为进一步提高五倍子单宁的附加价值，拓展公司主要产品的下游应用领域，公司探究使用五倍子水解单宁、水性环氧树脂及其相应的固化剂和水混合制成的金属防护用水性涂料。在金属离子、单宁、水性环氧树脂等共同作用下，有望提高金属表面带锈防腐能力，延长防护时间，降低金属防护用水性涂料的生产成本。	百公斤级中试试验阶段	项目中试时，产品整体品质处于二等品品质，只有少部分产品能达到一等品，最终1000kg级产品检测结果不符合已建立的质量标准，产品品质及指标的稳定性有待提升。

B.分析公司研发投入（如人员、领料情况）与研发项目进展的匹配性

根据发行人的说明及相关负责人、保荐代表人访谈确认，报告期各期，公司单宁酸锌生产及应用技术研发等主要在研项目的研发领料及研发人员人数与研发项目进度基本相匹配。

（3）说明公司继受取得及共同所有相关专利的原因和背景、取得或形成概况、是否存在权属瑕疵，相关专利在公司主营业务中的应用情况、是否存在使用期限或其他限制，是否影响公司资产和业务的独立性

①继受取得专利

截至本补充法律意见书出具日，公司存在 6 项继受取得专利，占公司专利总数比例较低，上述继受取得专利转让的原因和背景、取得或形成概况、相关专利在公司主营业务中的应用情况如下：

序号	专利名称（专利号）	转让方	受让方	转让原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
1	一种盐酸曲美他嗪的制备方法 (2022115488949)	三峡大学	赤诚生物	作为技术储备,提升企业软实力	2024 年 6 月,公司与转让方签署技术转让合同,约定相关专利转让事宜;2024 年 7 月,公司向转让方支付专利转让费用;2024 年 9 月,相关专利转让登记完成	应用于曲美他嗪产品的研发
2	高效液相色谱-内标法测定焦性没食子酸含量的方法 (2014105991354)	中国林业科学研究院林产化学工业研究所	赤诚生物	作为技术储备,提升企业软实力	2020 年 1 月,公司与转让方签署技术转让(专利权)合同,约定相关专利转让事宜并向转让方支付专利转让费用;2020 年 6 月,相关专利转让登记完成	非核心技术,应用于焦性没食子酸产品的检测
3	一种从油茶壳中提取天然抗氧化物质的方法 (201110151448X)	中国林业科学研究院林产化学工业研究所	赤诚生物	作为技术储备,提升企业软实力	2020 年 1 月,公司与转让方签署技术转让(专利权)合同,约定相关专利转让事宜并向转让方支付专利转让费用;2020 年 6 月,相关专利转让登记完成	非核心技术,应用于油茶中抗氧化多酚物质与单宁多酚的协同增效配方研发

序号	专利名称（专利号）	转让方	受让方	转让原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
4	利用高温烟气节能高效烘干装置 (2015208445978)	哈尔滨东专科技有限公司	楷雅生物	作为技术储备,提升企业软实力	2018年1月,楷雅生物与转让方签署专利转让合同,约定相关专利转让事宜并向转让方支付专利转让费用;2018年2月,相关专利转让登记完成	非核心技术,应用于利用锅炉烟气热量进行节能技术改造
5	新型金属探测装置 (2015207409404)	哈尔滨东专科技有限公司	楷雅生物	作为技术储备,提升企业软实力	2018年1月,楷雅生物与转让方签署专利转让合同,约定相关专利转让事宜并向转让方支付专利转让费用;2018年1月,相关专利转让登记完成	非核心技术,应用于五倍子收购中金属夹杂物的检测和去除
6	电动热压封口装置 (2015206708447)	哈尔滨东专科技有限公司	楷雅生物	作为技术储备,提升企业软实力	2018年1月,楷雅生物与转让方签署专利转让合同,约定相关专利转让事宜并向转让方支付专利转让费用;2018年1月,相关专利转让登记完成	非核心技术,应用于食用单宁酸及焦性没食子酸的产品分包

综上所述,公司继受取得6项专利主要系公司为提升企业软实力,扩充企业技术储备,因此继受取得相关专利。上述继受取得的专利均非公司核心技术,目前在公司主营业务中应用情况有限。公司在继受取得上述专利的过程中,均与原专利权人签署相关协议,双方权利义务关系明确,公司已支付全部专利转让费用,不存在权属瑕疵、使用期限或其他限制的情况,亦不存在影响公司资产和业务独立性的情形。

②共同所有专利

截至本补充法律意见书出具日，公司存在 8 项共同所有的专利，上述共同所有的专利的原因和背景、取得或形成概况、相关专利在公司主营业务中的应用情况如下：

序号	专利名称（专利号）	专利权人	发明人	共有专利的原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
1	一种单宁酸/桐油酸增韧紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法（2021101022440）	赤诚生物、中国林业科学研究院资源昆虫研究所	陈赤清、李坤、张弘、李春吟、张雯雯、毛业富、刘义稳、陈清龙	双方共同承担“十三五”国家重点研发计划“人工林非木质资源全产业链增值增效技术集成与示范”之子课题“植物单宁高值化利用技术集成与示范”，在此过程中共同完成本专利	为了获得高性能金属防蚀剂，于 2020 年 5 月开始利用单宁酸的缓蚀特性，添加到桐油酸增韧紫胶树脂中进行复配，如期获得相关产品，于 2021 年 1 月提交专利申请，2023 年 1 月获得授权	非核心技术，技术尚未实现产业化，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品
2	一种单宁酸/糠醛-紫胶树脂防蚀涂料及其制备方法（202110101852X）	赤诚生物、中国林业科学研究院资源昆虫研究所	李春吟、张弘、陈赤清、李坤、张雯雯、毛业富、刘义稳、陈清龙			

序号	专利名称（专利号）	专利权人	发明人	共有专利的原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
3	一种鞣花酸的制备方法 (2020115392203)	赤诚生物、中国林业科学研究院资源昆虫研究所	徐涓、张弘、陈赤清、李坤、李凯、张雯雯、毛业富、刘义稳、张品德、陈清龙	委托研发形成，双方共有专利技术	为了解决鞣花酸实际生产中存在的耗时长、纯度不高等问题，于 2019 年 12 月委托中国林业科学研究院资源昆虫研究所进行研究，于 2020 年 12 月提交专利申请，2023 年 8 月获得授权	应用于鞣花酸的生产环节
4	一种利用塔拉单宁制备鞣花酸的方法 (202011535336X)	赤诚生物、中国林业科学研究院资源昆虫研究所	陈赤清、张弘、徐涓、李坤、毛业富、刘义稳、陈清龙、张品德、冯运洋	委托研发形成，双方共有专利技术	为了解决五倍子单宁酸资源限制、塔拉粉在提取单宁、制备鞣花酸及其精制过程中较五倍子困难，生产效率和产品质量也低于五倍子的问题，于 2020 年 4 月委托中国林业科学研究院资源昆虫研究所进行研究，于 2020 年 12 月提交专利申请，2023 年 1 月获得授权	非核心技术，技术尚未实现产业化，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品

序号	专利名称（专利号）	专利权人	发明人	共有专利的原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
5	富集稀散金属的固定化单宁、制备方法及其利用其富集稀散金属的方法 (2020100510851)	赤诚生物、中国林业科学研究院资源昆虫研究所	张雯雯、陈赤清、黄钺、李坤、毛业富、冯运洋、陈清龙、张品德、刘义稳、张弘	委托研发形成，双方共有专利技术	为了解决传统单宁沉锗工序采用游离态单宁酸成锗，单宁利用效率低、干扰后续冶炼工艺、造成二次污染的问题。于 2019 年 6 月委托中国林业科学研究院资源昆虫研究所进行研究，于 2020 年 1 月提交专利申请，2023 年 6 月获得授权	非核心技术，技术尚未实现产业化，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品
6	倍蚜虫储存袋 (2020211878186)	赤诚生物、五峰倍都生态农业发展有限公司、五峰土家族自治县林业科学研究所	宋德应、严高红、桑子阳、张品德、陈赤清、宋姝姝	合作研发形成，双方共有专利技术	为了解决倍蚜虫收集储存容器结构过于简单，不便于存放密封，受雨水影响过大且辅助效果较差的问题。于 2019 年 3 月开始进行研究，于 2020 年 6 月提交实用新型专利申请，2021 年 6 月获得授权	非核心技术，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品

序号	专利名称（专利号）	专利权人	发明人	共有专利的原因和背景	取得或形成概况	在公司主营业务中的应用情况
7	倍蚜虫收集大棚的顶膜卷膜机构 (2020211886996)	赤诚生物、五峰倍都生态农业发展有限公司、五峰土家族自治县林业科学研究所	张品德、严高红、桑子阳、宋德应、陈赤清、宋姝姝	合作研发形成，双方共有专利技术	为了实现了大棚顶膜的快速收集整理，既能完成遮光保温等效果，也便于通风开放的目的。于 2019 年 3 月开始进行研究，于 2020 年 6 月提交实用新型专利申请，2021 年 4 月获得授权	非核心技术，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品
8	转盘式倍蚜虫分装装置 (2020211814536)	赤诚生物、五峰倍都生态农业发展有限公司、五峰土家族自治县林业科学研究所	严高红、张品德、桑子阳、宋德应、陈赤清、宋姝姝	合作研发形成，双方共有专利技术	为了解决传统倍蚜虫分装过程中人工手工分装工作效率低，劳动强度高的问题。于 2019 年 3 月开始进行研究，于 2020 年 6 月提交实用新型专利申请，2021 年 4 月获得授权	非核心技术，未应用于发行人实际用于销售的主营业务产品

综上所述，公司共同所有的 8 项专利主要系公司委外研发或合作研发产生，公司与受托方或合作方共同持有相关研发成果，上述共同所有的专利在公司主营业务中的应用情况有限，不存在权属瑕疵、使用期限或其他限制的情况，亦不存在影响公司资产和业务独立性的情形。

（4）说明公司与相关科研院所合作研发机制的建立情况，报告期内合作研发项目数量、支付对象、金额及依据；结合“没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发”等合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研

发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果（如有）归属情况，说明相关合作研发项目是否实质上为委托研发

①说明公司与相关科研院所合作研发机制的建立情况，报告期内合作研发项目数量、支付对象、金额及依据

报告期内，公司在自主研发的基础上，亦同中国农业科学院饲料研究所、中国农业大学等国内多个科研院所开展产学研合作，建立了良好的合作研发机制。与相关科研院所的合作过程中，一般由公司提出技术需求和问题，科研院所提出研发思路，双方共同设计试验方案，由科研院所完成小试，公司提供扩大小试和中试试验场地，将实验室基础研究结果扩展到小试、中试等生产试验阶段，以期推动实验室基础研究成果产业化落地，实现实际的生产应用。

报告期内，公司主要与中国农业科学院饲料研究所、中国农业大学、湖北中医药大学等科研院所建立了良好的合作研发机制，具体合作研发项目数量、支付对象、金额及依据情况如下：

A.报告期各期合作研发项目数量

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
当期合作研发项目数量	3	3	1
当期研发项目总数	27	27	21
合作研发项目占比	11.11%	11.11%	4.76%

B.合作研发费用支付对象、支付金额及依据

报告期内，公司合作研发费用的支付对象、支付金额具体情况如下：

单位：万元

合作研发项目	合作研发支付对象	支付金额		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发	中国农业科学院饲料研究所	20.00	20.00	20.00
没食子酸对断奶仔猪有效性和	中国农业大学	11.03	44.10	-

合作研发项目	合作研发 支付对象	支付金额		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
耐受性评价				
含五倍子提取物的系列功效化 妆品的开发	湖北中医药大学	16.50	42.90	-

报告期内，公司合作研发费用支付金额的依据系由合作双方协商一致后，公司与合作方签署的《技术合作协议》或《技术开发合同》中约定的研发经费确认，相关支付金额均按照合同约定的付款节点支付。

②结合“没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发”等合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果（如有）归属情况，说明相关合作研发项目是否实质上为委托研发

报告期内，公司合作研发项目的具体合作方式及相关协议约定的权利义务内容、公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用、研发成果归属情况如下：

合作项目	合作单位名称	合作模式及合同关于各方权利义务的主要约定	公司及员工参与的环节及发挥的作用	研究成果归属
没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发	中国农业科学院饲料研究所（甲方）	（1）甲方与乙方（赤诚生物）联合向农业农村部或其他有关行政机关或部门申报没食子酸为猪用新饲料添加剂科研项目，申报人乙方排名第一，甲方排名第二； （2）开展没食子酸在饲料中的应用技术及产品开发科研活动、开发以没食子酸为主要成分的功能性新产品、拓展没食子酸在猪饲料上的使用范围，甲乙双方共同申请没食子酸在饲料中利用的相关专利，共同撰写科技论文； （3）在争取地方与中央合作项目方面，甲方与乙方联合，共同申请国家、地方以及第三方有关科技项目，申请省部级以上研发平台，形成的成果双方共有；	（1）联合甲方申报没食子酸为猪用新饲料添加剂科研项目，开展没食子酸在饲料中的应用技术及产品开发科研活动、开发以没食子酸为主要成分的功能性新产品、拓展没食子酸在猪饲料上的使用范围； （2）联合甲方申报没食子酸的新饲料添加剂证书，根据申报要求提供资金和产品技术资料，承担新饲料添加剂申报过程中产生的费用； （3）向甲方反馈市场需求信息，协助甲方确定新产品研究方向。	（1）完成项目的技术成果归甲乙双方共同所有，试验报告及试验数据最终解释权归甲方，获得乙方书面同意的前提下共同发表论文，且论文署名为甲方和乙方，著作权亦为甲方和乙方共有； （2）双方研究的技术及成果，乙方有同等条件下优先成果转化权，未经乙方书面同意，甲方不得将本协议合作开发的技术及成果授予、转让给第三方。

		（4）甲方指导协助乙方申请没食子酸相关生产许可，在乙方获得生产许可后生产销售，乙方承诺每年向甲方支付获批产品销售利润的 20%，当乙方向甲方支付总额达 600 万元，乙方完成支付义务。		
没食子酸对断奶仔猪有效性和耐受性评价	中国农业大学（乙方）	（1）双方就没食子酸对断奶仔猪有效性和耐受性评价项目的技术开发经协商一致，通过评价不同剂量没食子酸在断奶仔猪日粮中的应用效果，确定没食子酸在断奶仔猪日粮中的适宜添加剂量和安全性； （2）乙方应提交甲方（赤诚生物）所提供没食子酸样品对断奶仔猪有效性和耐受性研究所涉及的相关技术经济指标数据； （3）本合同经费在本合同项目中的具体使用方式由乙方自行决定； （4）甲方应按合同项目和乙方要求按时、保质、保量向乙方提供所需的、合法有效的资料、数据、样品、材料、场地等工作条件，并向乙方提供所需技术协作和技术指导，所产生的全部费用由甲方承担。	按合同项目和乙方要求按时、保质、保量向乙方提供所需的、合法有效的资料、数据、样品、材料、场地等工作条件，并向乙方提供所需技术协作和技术指导	（1）为履行合同所产生的技术成果的知识产权及相关权利（包括但不限于专利权、技术秘密、著作权、商标权、植物新品种权等等），归甲方所有； （2）本合同所产生的专利申请文本、专利文本的发明人由乙方确定； （3）本合同所产生的植物新品种权的培育人由乙方确定； （4）乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归乙方所有； （5）乙方有权利用本合同所产生的工作成果进行学术研究、教学或者提供科研人员使用。

含五倍子提取物的系列功效化妆品的开发	湖北中医药大学 (乙方)	(1) 由甲方（本草时代）成立项目组，根据甲方项目总体进度要求，石召华教授作为乙方技术负责人，组织技术人员开展相关技术服务工作，直至产品备案及上市； (2) 在合同有效期内，甲方指定向杰为甲方项目联系人，乙方指定石召华为乙方项目联系人，项目联系人承担以下责任：1) 甲方联系人负责甲方各部门的联系事宜，并转达乙方向甲方提出的工作建议；2) 乙方联系人负责乙方各部门的联系事宜，并转达甲方向乙方提出的工作建议。	(1) 安排专门人员与乙方进行项目对接，负责组织相关技术和工作专班协调配合乙方开展调研、技术指导等服务工作，并按时完成乙方在技术服务中提出的各项工作要求； (2) 向乙方提供研究所需的研究材料和必备条件，包括五倍子提取物及其工艺路线、产品理化特性、包材等。	(1) 因合同履行产生的所有成果包括但不限于批文、生产技术、专利权及著作权等一切形式的知识产权归甲方所有，专利权取得后的使用和有关利益由甲方独享； (2) 乙方享有在有关技术成果文件上注明技术成果完成者的权利和有关荣誉证书、奖励的署名权利； (3) 基于本项目的相关研究成果，乙方有权发表学术论文。
--------------------	-----------------	--	--	--

综上所述，公司“没食子酸在猪饲料上的应用与技术研发”等合作研发项目由合作双方共同推进项目执行计划，双方共同参与研发活动。从公司及其员工在合作研发项目中参与的环节及发挥的作用层面来看，公司及其员工在研发方向的确定、研发所需技术数据、资料、材料、工艺路线的提供、研发过程中技术指导与协作等方面发挥主要作用，因此上述研发项目认定为合作研发项目具有合理性，实质上不属于委托研发。

（5）结合前述事项，说明公司的研发创新是否高度依赖于外部技术支持，公司是否具有持续自主创新和响应市场需求的能力

综上所述，公司已建立独立完备的研发体系及研发模式，具有专业的核心技术人员及研发团队；公司继受取得及共同所有的相关专利主要系提升企业软实力，扩充企业技术储备或因公司委外研发或合作研发而取得，相关专利权属清晰，不存在使用期限或其他限制；公司在自主研发的基础上，亦同中国农业科学院饲料研究所、中国农业大学等国内多个科研院所开展产学研合作，建立了良好的合作研发机制，报告期内，相较于公司自主研发项目，公司合作研发项目占比较低。因此，虽然公司在少量合作研发项目过程中获取了外部技术支持，但报告期内公司以自主研发为主，研发创新不存在高度依赖于外部技术支持的情形，公司具有持续自主创新和响应市场需求的能力。

三、《问询函》问题 5.收购湖南利农及关联采购的必要性、公允性

根据申请文件：（1）报告期内发行人向主要供应商湖南利农采购没食子酸、没食子酸丙酯，并于 2023 年 3 月自湖南利农原股东处受让 30% 股权。（2）发行人员工覃士炎持有五峰倍源五倍子专业合作社 14.2857% 的股份，五峰倍源五倍子专业合作社仅为 2021 年第一大供应商。（3）发行人五倍子供应商包括合作社、个人经销商以及本地农户。目前我国在湖北、湖南和重庆等成立 30 多个五倍子培育专业合作社。

（1）原材料采购信息披露充分性。根据申请文件，报告期内“购买商品、接受劳务支付的现金”与五倍子、塔拉粉及能源采购金额差异较大，五峰唐朝、五峰仁平等主要供应商采购单价与采购均价变动趋势不一致。请发行人：①补充披露报告期内辅料（化工原料）、包装耗材等采购情况，按原材料类别（五倍子、塔拉粉）说明报告期内主要供应商情况，包括成立时间、合作历史、实缴资本、营业范围、经营规模、采购金额及占供应商销售收入比例、是否为贸易商等，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、员工或前员工等是否存

在关联关系、资金往来或其他利益安排。②说明不同供应商同类原材料采购价格（按月统计）差异情况及合理性，五峰倍源五倍子专业合作社退出前五大供应商的原因。③说明报告期内五倍子、塔拉粉、辅料等原材料采购价格（按月统计）与市场公开价格、第三方或可比公司采购价格是否存在较大差异及合理性，各期能通过比价进行公允性分析的原材料采购金额占比情况，主要原材料采购价格是否公允。④结合前述情况，针对性披露塔拉粉境外采购风险。

（2）收购湖南利农的必要性、公允性。根据申请文件，2023年发行人收购湖南利农时未进行资产评估，且交易价格低于对应净资产账面值。请发行人：①说明报告期内湖南利农主要经营情况（如主要客户或供应商、主要财务指标、信用政策变动情况等）、与发行人合作历史、交易金额及占其收入比重，说明公司客户和供应商特别是外购产品对应客户是否与湖南利农客户或供应商重叠以及未直接向湖南利农采购的原因。②说明在赤诚生物产业园已开工建设的背景下收购湖南利农的商业合理性，收购价格及其确定方式是否公允，是否存在特殊利益安排。

（3）关联采购的必要性、公允性。根据申请文件，报告期内发行人从湖南利农采购没食子酸、没食子酸丙酯的成品或委托湖南利农进行外协加工，满足客户的临时需求。请发行人：①结合市场价格、非关联方采购价格、供应商向第三方销售价格、定价依据等，说明向湖南利农、五峰倍源五倍子专业合作社采购价格公允性。②说明报告期内自产及外购同类产品销售价格、数量、成本及毛利率比较情况，分析湖南利农向公司销售均价与向第三方客户销售均价差异情况及原因；结合入股前后采购价格变动以及与其他供应商同期采购价格、市场价格比较情况，分析是否存在特殊利益安排。③通过与市场价格对比或比较自产、外协成本，说明外协加工定价依据及公允性。④说明报告期内湖南利农没食子酸、没食子酸丙酯等产品毛利率（区分是否包括公司采购）与发行人同类产品毛利率比较情况及差异合理性。

（4）参股公司相关财务信息。根据申请文件，发行人 2022 年 11 月入股赤诚电子并持有 40% 股份；2023 年权益法下确认的投资损益为 90.71 万元。请发行人说明参股公司湖南利农、赤诚电子财务数据未经审计的原因，相关财务数据的真实准确性。

（5）控股及参股子公司其他股东信息披露。请发行人说明控股及参股子公司的其他股东是否为发行人控股股东、实际控制人、董监高人员及其亲属，是否涉及共同投资情形；如是，请按照《适用指引 1 号》1-26 共同投资的相关要求进行补充披露。

请保荐机构、申报会计师核查事项（1）-（4）并发表明确意见。请发行人律师核查事项（5）并发表明确意见。

（一）控股及参股子公司其他股东信息披露。请发行人说明控股及参股子公司的其他股东是否为发行人控股股东、实际控制人、董监高人员及其亲属，是否涉及共同投资情形；如是，请按照《适用指引 1 号》1-26 共同投资的相关要求进行补充披露。

1. 核查程序

（1）查阅发行人控股及参股子公司的章程或工商档案，登陆企查查进查询发行人控股子公司及参股公司的基本信息和股东情况，了解发行人控股及参股公司其他股东情况；

（2）查阅发行人控股股东、实际控制人、董监高填写的关联方调查表，了解发行人控股股东、实际控制人、董监高及其亲属的对外投资情况。

2. 核查内容及核查意见

经核查，截至本补充法律意见书出具日，公司控股子公司和参股公司基本信息如下：

公司名称	成立日期	股权结构
云南中倍生物科技有限公司	2018.08.21	发行人持股 80% 郑琼芳持股 20%
贵州佳倍生物科技有限公司	2020.07.17	发行人持股 55% 贵州苗老藤化妆品生产制造有限公司持股 45%
湖南利农五倍子产业发展有限公司	2007.07.02	廖亨斌持股 50% 发行人持股 30% 冯传凤持股 15% 银云峰持股 5%
湖北赤诚电子材料有限公司	2022.11.11	湖北倍思电子材料有限公司持股 60% 发行人持股 40%
湖北五峰农村商业银行股份有限公司	2016.03.07	发行人持股 0.6723% 其他 66 名股东持股 99.3277%
湖南奇力莱生物科技有限公司	2020.10.28	榕雅生物持股 60% 张自力持股 40%

经核查，发行人控股及参股子公司的其他股东不是发行人控股股东、实际控制人、董监高人员及其亲属，不涉及共同投资情形。

四、《问询函》问题 6.生产经营合规性及内部控制有效性

根据申请文件及公开信息：（1）报告期内发行人存在如下情形：部分建筑未履行报建手续、部分土地使用权取得未履行招拍挂程序，承租的部分不动产未登记备案或未取得产权证明，固体废物综合利用项目未批先建、未完成验收即投入使用；工业没食子酸以及 3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯产量超出环评批复产能 30% 以上；被海关、交通运输管理、应急管理等部门行政处罚 3 次；营业外支出中滞纳金及罚款逐期增加。（2）发行人部分库房用于存放危化品，鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》将于 2024 年 9 月 8 日到期。（3）报告期内发行人财务基础曾存在薄弱之处，通过建立完整 ERP 系统，将所有流程自动化、系统化，减少业务流、信息流的人工处理流程；申报前发行人对自身产、外购产品等信息披露进行更正。

请发行人：（1）说明云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号的房屋及土地的取得和使用情况，实际用途与证载用途（住宅）是否一致。（2）说明公司生产经营中涉及的危化品种类、数量，是否需要并已经取得相关资质，危化品的采购或生产、储存、运输、使用或经营等行为是否符合《危险化学品安全管理条例》等法律法规的规定，是否存在未披露的安全生产事故或环境污染事件。

（3）说明鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》的续期安排，是否存在续期障碍以及对公司相关产品生产经营的影响；补充披露饲料添加剂产品履行批准或备案手续情况，是否存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形。（4）结合前述事项存在的行政处罚风险，或有权机关针对公司相关行为出具意见或处罚决定内容，公司规范整改或应急处置情况、报告期后是否再次发生等，进一步分析论证公司是否存在重大违法行为，相关内控制度是否建立健全并得到有效执行。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明：（1）对发行人内部控制有效性的核查方法、结论。（2）资金流水核查情况。

（一）说明云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号的房屋及土地的取得和使用情况，实际用途与证载用途（住宅）是否一致。

1. 核查程序

（1）查阅云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号不动产权证书；

（2）查阅中倍生物取得云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号房屋及土地的房产买卖合同及付款凭证；

（3）查阅云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号不动产查册文件；

（4）实地调查中倍生物拥有及使用不动产的情况；

（5）查阅中倍生物的工商登记档案；

（6）取得公司实际控制人出具的声明及承诺。

2.核查内容及核查意见

根据公司提供的不动产权证书、房产买卖合同及付款凭证，中倍生物拥有的云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号的房屋及土地使用权系通过购买取得，证载用途为“住宅”。中倍生物将其作为注册地址登记使用，与证载用途（住宅）不一致。

《民法典》第二百七十九条规定：“业主不得违反法律、法规以及管理规约，将住宅改变为经营性用房。业主将住宅改变为经营性用房的，除遵守法律、法规以及管理规约外，应当经有利害关系的业主一致同意。”

根据上述房屋的相关物业服务公司的确认，上述房产用于住所登记已获得有利害关系业主的同意；同时，中倍生物将上述房产作为其注册地址已得到曲靖经济技术开发区市监局的核准。

中倍生物仅将上述住宅房屋作为注册地址使用，如未来被相关政府主管部门要求予以纠正或规范，较易另寻其他恰当场所替代。公司实际控制人陈赤清、毛业富已出具承诺，确认如中倍生物因上述事项被相关政府主管部门处罚，实际控制人将承担中倍生物由此导致的损失。

综上所述，本所律师认为，中倍生物将拥有的云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号房产作为注册地址登记使用，存在登记用途与证载用途（住宅）不一致的情形，但中倍生物将其作为注册地址进行登记，根据物业服务公司的确认已取得相关利害关系业主的同意，并经市场监管管理部门核准，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

（二）说明公司生产经营中涉及的危化品种类、数量，是否需要并已经取

得相关资质，危化品的采购或生产、储存、运输、使用或经营等行为是否符合《危险化学品安全管理条例》等法律法规的规定，是否存在未披露的安全生产事故或环境污染事件。

1. 核查程序

- （1）取得并查阅公司提供的报告期内使用危化品种类、数量清单；
- （2）抽查发行人及其子公司报告期内危化品的采购记录、使用记录、采购合同；
- （3）抽查发行人及其子公司报告期内的易制毒化学品购买备案证明；
- （4）查阅发行人《安全生产管理制度》《易制毒化学品管理程序》等安全管理规章制度；
- （5）查阅发行人及生产经营中涉及危化品使用的子公司所在地公安部门、应急管理部门、环境保护主管部门出具的证明文件；
- （6）登陆发行人及生产经营中涉及危化品使用的子公司所在地安全生产主管部门官方网站、环境保护主管部门官方网站、信用中国、国家企业信用信息公示系统、企查查等网站进行查询；
- （7）查阅《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）、《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版，简称《危化品使用数量标准》）、《易制毒化学品管理条例》（2018 修订）、《易制爆危险化学品治安管理办法》、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）等危化品有关法律法规；
- （8）取得发行人相关说明。

2. 核查内容及核查意见

- （1）公司生产经营中涉及的危化品种类、数量

报告期内，公司在生产经营中涉及的危化品种类、数量主要如下：

使用主体	危化品名称	使用量（吨）		
		2021 年	2022 年	2023 年
赤诚生物	硫酸	35.80	37.03	56.41
	盐酸	3222.94	3848.26	3487.71
	食品级盐酸	116.13	未使用	36.93
	三氯甲烷	未使用	26.05	未使用
	乙酸乙酯	65.65	37.27	54.66
	硫酸二甲酯	7.36	未使用	2.00
	甲醇	4.12	未使用	未使用
	乙醇	19.94	未使用	215.54
	正丙醇	303.50	397.63	410.38
	氢氧化钠（固态）	1,204.33	1,480.00	1,459.05
	双氧水（过氧化氢）	329.40	348.61	358.66
	二甲基甲酰胺	101.65	4.37	85.03
	二氯甲烷	100.25	40.00	208.10
	环己烷	8.77	8.90	22.05
	氯化锌	未使用	未使用	10.00
	氢溴酸	19.12	未使用	未使用
	冰醋酸（乙酸）	0.98	未使用	未使用
倍雅生物	盐酸	2,726.93	2,970.33	3,057.89
	硫酸	27.12	58.52	68.03
	乙酸乙酯	209.69	175.99	174.07
	硫酸二甲酯	700.42	767.73	805.53
	甲醇	207.73	285.72	260.21
	正丙醇	51.56	52.18	93.25
	氢氧化钠（30%溶液）	978.80	1,267.52	1,245.28
	氢氧化钠（固态）	905.00	945.48	985.18
	原甲酸三乙酯	77.04	69.66	69.16
	三氯化铝	45.10	39.90	38.60
	环己烷	1.35	2.10	7.20

（2）是否需要并已经取得相关资质

①危险化学品使用资质的相关规定

《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）第二十九条规定：“使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外，下同），应当依照本条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。前款规定的危险化学品使用量的数量标准，由国务院安全生产监督管理部门会同国务院公安部门、农业主管部门确定并公布。”第三十八条规定：“依法取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证、危险化学品经营许可证的企业，凭相应的许可证件购买剧毒化学品、易制爆危险化学品。民用爆炸物品生产企业凭民用爆炸物品生产许可证购买易制爆危险化学品。前款规定以外的单位购买剧毒化学品的，应当向所在地县级人民政府公安机关申请取得剧毒化学品购买许可证；购买易制爆危险化学品的，应当持本单位出具的合法用途说明。”

《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）规定了纳入安全使用许可的危险化学品使用量的数量标准。因此，使用危险化学品从事生产并且使用量达到了《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）所规定的数量标准的企业，应当取得危险化学品安全使用许可证。

同时，根据《易制毒化学品管理条例》（2018 修订）的规定，购买第一类易制毒化学品需经药品监督管理部门或公安机关审批，购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前向所在地的县级人民政府公安机关备案；根据《易制爆危险化学品治安管理办法》的规定，购买使用易制爆化学品需要在购买后向所在地县级公安机关备案。

②公司危险化学品使用情况

A. 发行人及其子公司使用的危化品中，三氯甲烷、乙酸乙酯、硫酸二甲酯、甲醇为列入《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）的危险化学品种类，发行人及其子公司上述危险化学品年度使用总量未达到该标准规定的需办理危

危险化学品安全使用许可证的数量标准，因此，发行人及其子公司无需办理危险化学品安全使用许可证。

B.根据公司提供的危化品清单及说明，并经本所律师查阅《危险化学品目录》（2015 版），发行人及其子公司生产经营中未涉及剧毒化学品的使用。

C.根据《易制毒化学品管理条例》（2018 修订），发行人及其子公司使用的危化品中，三氯甲烷为第二类易制毒化学品，硫酸、盐酸为第三类易制毒化学品，发行人及其子公司购买前均已向所在地公安机关系统备案。

D.根据公司提供的危化品清单及说明，并经本所律师查阅《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），发行人及其子公司生产经营中未涉及易制爆危险化学品的使用。

综上所述，发行人及其子公司使用危险化学品无须取得危险化学品安全使用许可证，使用易制毒化学品已按照相关管理规定向公安系统办理备案手续，发行人及其子公司已取得生产经营中使用危化品的相关资质。

（3）危化品的采购或生产、储存、运输、使用或经营等行为是否符合《危险化学品安全管理条例》等法律法规的规定，是否存在未披露的安全生产事故或环境污染事件

根据《危险化学品安全管理条例》的规定，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

公司危险化学品储存在专用仓库内，并指派专人负责管理。公司建立了《安全生产管理制度》《易制毒化学品管理程序》等安全管理规章制度，对危险化学

品的采购、存放、使用、报废等处理过程的安全管理和安全操作做出了具体规定。

根据五峰土家族自治县公安局、五峰土家族自治县应急管理局出具的《证明》以及怀化市洪江公安局、怀化市洪江区应急管理局出具的《证明》，赤诚生物、棣雅生物报告期内认真遵守国家及地方关于安全生产方面的法律、法规和规范性文件，在各项业务活动中，严格执行有关安全生产管理以及危险化学品、易制毒化学品的购买、使用、运输和储存的规定，无重大事故发生，不存在因违反安全生产、危险化学品和易制毒化学品管理等方面的法律、法规和规范性文件而被行政处罚的记录。

根据宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局出具的《证明》以及怀化市生态环境局洪江区分局出具的《证明》，赤诚生物、棣雅生物报告期内未发生环境污染事故。

经本所律师登陆安全生产主管部门官方网站、环境保护主管部门官方网站、信用中国、国家企业信用信息公示系统、企查查等网站进行查询，发行人及其子公司报告期内不存在发生安全生产事故或环境污染事件的相关记录。

综上所述，报告期内发行人危化品的采购、储存、使用等行为符合《危险化学品安全管理条例》等法律法规的规定，不存在未披露的安全生产事故或环境污染事件。

（三）说明鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》的续期安排，是否存在续期障碍以及对公司相关产品生产经营的影响；补充披露饲料添加剂产品履行批准或备案手续情况，是否存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形。

1.核查程序

（1）查阅公司取得的鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》；

（2）查阅公司向湖北省农业农村厅提交的鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》的续展申请资料以及新取得的鄂饲添（2024）T04002 号《饲料添加剂生产许可证》；

（3）查阅发行人及其子公司的饲料添加剂产品批准或备案文件；

（4）查阅发行人及其子公司报告期内饲料添加剂产品生产入库明细；

（5）取得公司有关饲料添加剂产品履行批准或备案手续情况以及报告期内是否存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形的说明。

2.核查内容及核查意见

（1）说明鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》的续期安排，是否存在续期障碍以及对公司相关产品生产经营的影响

公司已向湖北省农业农村厅申请续展鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》（产品品种：没食子酸丙酯***，有效期：2019 年 9 月 9 日至 2024 年 9 月 8 日），并已于 2024 年 8 月 29 日新取得由湖北省农业农村厅核发的鄂饲添（2024）T04002 号《饲料添加剂生产许可证》（产品品种：没食子酸丙酯；单宁酸；包被单宁酸；***，有效期：2024 年 8 月 29 日至 2029 年 8 月 28 日）。

综上所述，公司鄂饲添（2019）T05002 号《饲料添加剂生产许可证》已顺利续期，不会影响公司相关产品生产经营。

（2）补充披露饲料添加剂产品履行批准或备案手续情况，是否存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形

截至本法律意见书出具日，公司饲料添加剂产品履行批准或备案手续情况具体如下：

序号	企业名称	产品名称	批准文号	核发/首次 备案日期	批号 状态
----	------	------	------	---------------	----------

1	赤诚生物	没食子酸丙酯	鄂饲添字（2017）052233	2017.12.04	有效
2	赤诚生物	饲料添加剂 单宁酸合格品	鄂饲添字（2021）052072	2021.12.20	有效
3	赤诚生物	饲料添加剂 单宁酸二等品	鄂饲添字（2021）052073	2021.12.20	有效
4	赤诚生物	饲料添加剂 单宁酸一等品	鄂饲添字（2021）052074	2021.12.20	有效
5	赤诚生物	饲料添加剂 单宁酸优等品	鄂饲添字（2021）052075	2021.12.20	有效
6	赤诚生物	饲料添加剂 包被单宁酸 I型	鄂饲添字（2021）052076	2021.12.20	有效
7	赤诚生物	饲料添加剂 包被单宁酸 II型	鄂饲添字（2021）052077	2021.12.20	有效
8	赤诚生物	饲料添加剂 包被单宁酸 III型	鄂饲添字（2021）052078	2021.12.20	有效
9	赤诚生物	饲料添加剂 包被单宁酸 IV型	鄂饲添字（2021）052079	2021.12.20	有效
10	赤诚生物	饲料添加剂 包被单宁酸 V型	鄂饲添字（2021）052080	2021.12.20	有效
11	赤诚生物	混合型饲料添加剂 抗氧化剂 抗氧宁 I 型	---	2019.06.11	---
12	赤诚生物	抗氧化剂 抗氧宁II型	---	2019.07.11	---
13	赤诚生物	抗氧化剂 抗氧宁III	---	2019.07.11	---
14	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心I型	---	2019.07.17	---
15	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心II型	---	2019.07.18	---
16	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心 III型	---	2019.07.18	---
17	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心IV	---	2019.07.18	---
18	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心V型	---	2019.07.18	---

19	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心VI型	---	2019.07.18	---
20	赤诚生物	混合型饲料添加剂 单宁酸 宁心VII型	---	2019.07.18	---
21	赤诚生物	探尼艾克	---	2022.05.17	---
22	倍雅生物	饲料添加剂 没食子 酸丙酯	湘饲添字（2015）980001	2015.04.13	有效
23	倍雅生物	混合型饲料添加剂	---	2022.02.22	---
24	倍雅生物	混合型饲料添加剂 混合型饲料添加剂杜 仲叶提取物	---	2022.02.22	---
25	佳倍生物	混合型饲料添加剂	---	2021.09.01	---

根据公司提供的饲料添加剂产品生产入库明细及确认，公司已按规定就饲料添加剂产品履行了批准或备案手续，报告期内不存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形。

（四）结合前述事项存在的行政处罚风险，或有权机关针对公司相关行为出具意见或处罚决定内容，公司规范整改或应急处置情况、报告期后是否再次发生等，进一步分析论证公司是否存在重大违法行为，相关内控制度是否建立健全并得到有效执行。

1. 核查程序

- （1）查阅发行人及其子公司报告期内发生的行政处罚相关文件；
- （2）查阅发行人及其子公司报告期内的营业外支出明细表；
- （3）赤诚生物固体废物综合利用项目的环评文件和验收文件；
- （4）查阅发行人及其子公司的排污许可证或排污登记回执及报告期内的第三方监测报告；
- （5）登陆全国排污许可证管理信息平台、发行人及其子公司所在地环保部

门官方网站进行查询；

（6）取得发行人有关前述事项基本情况及其规范整改或应急处置情况的说明；

（7）查阅《税务行政复议规则》《国家税务总局关于税收优先权包括滞纳金问题的批复》等相关规定；

（8）查阅有关政府主管部门出具的确认函、证明等文件。

2. 核查内容及核查意见

（1）部分建筑未办理报建手续事项

①赤诚生物在“鄂（2019）五峰土家族自治县不动产权第 0001017 号”“鄂（2019）五峰土家族自治县不动产权第 0001018 号”和“鄂（2019）五峰土家族自治县不动产权第 0001019 号”国有土地上存在未办理报建手续、未取得权属证书的房产，此外，赤诚生物在租赁的“五国用（2015）第 087 号”国有土地上建造的污水处理池，尚未办理报建手续。

根据五峰土家族自治县自然资源和规划局出具的《确认函》和《证明》，鉴于上述设施和建筑总体符合土地的用途规划，面积占比不大，该局认为赤诚生物未严格按照规定办理报建手续的情节轻微，从支持企业发展考虑，上述相关建筑可维持现状，继续使用，该局不会予以处罚；赤诚生物报告期内不存在严重违反自然资源、城乡规划法律法规、规章和规范性文件的行为和记录。

根据五峰土家族自治县住房和城乡建设局出具的《确认函》和《证明》，从支持企业发展考虑，上述相关建筑可维持现状，继续使用，该局不会予以处罚；报告期内，赤诚生物在生产经营活动中不存在重大违反国家和地方有关房产管理方面法律、法规和规范性文件的情形。

综上所述，赤诚生物上述相关建筑可维持现状继续使用，上述相关建筑未履

行报建手续的行为不存在受到行政处罚的风险，不属于重大违法行为，不会对本次发行上市造成实质影响。

② 棣雅生物在现有厂区范围内（洪江区岩门工业园 26 号）建设了一幢面积大约 230 m² 的建筑，未办理报建手续，亦未取得权属证书，不符合《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国建筑法》等法律规定，存在被限期拆除或罚款等行政处罚风险。

根据公司的说明，棣雅生物建设上述建筑物主要系用于存放壬二酸车间建设所需物资，现壬二酸车间已建设完成，上述建筑物仅用于临时堆放杂物，棣雅生物将于 2024 年年底将上述建筑物拆除。

根据怀化市洪江区住房和城乡建设局出具的《证明》，报告期内棣雅生物在生产经营活动中不存在重大违反国家和地方有关房地产产权及房产管理方面法律、法规和规范性文件的情形。

综上所述，棣雅生物上述建筑物未履行报建手续的建筑面积占比较低，且不属于重要的生产经营设施，公司已明确具体的拆除时间，该事项不属于重大违法行为，不会对本次发行上市造成实质影响。

（2）部分土地使用权取得未履行招拍挂程序事项

赤诚生物取得“鄂（2019）五峰土家族自治县不动产权第 0001018 号”和“鄂（2019）五峰土家族自治县不动产权第 0001019 号”土地使用权过程中未履行招拍挂程序。

根据五峰土家族自治县自然资源和规划局出具的《确认函》，鉴于赤诚生物取得上述土地使用权符合当地政策，赤诚生物已缴清土地相关费用并依法取得产权证书，该局不会因未履行招拍挂手续收回土地或对公司进行处罚。

综上所述，赤诚生物依法持有上述土地使用权，上述土地使用权取得过程中

未履行招拍挂手续不存在受到行政处罚的风险，不属于重大违法行为。

（3）承租的部分不动产未登记备案事项

发行人及其子公司承租的部分不动产未办理登记备案手续，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》《湖北省城镇国有土地使用权出让和转让实施办法》《商品房屋租赁管理办法》《民法典》等相关规定，发行人及其子公司存在受到罚款的行政处罚风险，但不影响租赁合同的有效性。

自租赁上述不动产以来，发行人及其子公司如约履行作为承租方的相关义务、行使相关权利，未与出租方就租赁事宜发生过任何违约或纠纷的情形。截至本补充法律意见书出具日，发行人及其子公司未因租赁不动产未办理登记备案手续而受到房产管理部门的行政处罚，相关规定未认定该行为属于情节严重。据此，本所律师认为，发行人及其子公司承租的部分不动产未办理登记备案手续不属于重大违法行为。

（4）固体废物综合利用项目未批先建、未完成验收即投入使用事项

2023年4月之前发行人未就固体废物综合利用项目履行环境影响评价手续，存在未批先建、未完成验收即投入使用的情形。发行人已于2023年4月办理环境影响评价手续并于当年6月完成验收，未批先建、未完成验收即投入使用情形已完成整改。报告期后发行人未再发生其他未批先建、未完成验收即投入使用的情形。

根据宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局出具的《确认函》，上述项目属于固体废物综合回收利用，赤诚生物已及时进行纠正，未造成较大影响，不属于重大违法行为。

（5）超产能生产事项

2022年发行人没食子酸实际产量超出环评批复产能30%以上。根据宜昌市

生态环境局五峰土家族自治县分局出具的《确认函》，发行人 2022 年没食子酸产品超产能生产不界定为重大变动，无需重新办理环境影响评价手续，不属于重大违法行为。

报告期内倍雅生物 3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯实际产量超出环评批复产能 30% 以上。根据怀化市生态环境局洪江区分局出具的《确认函》，报告期内倍雅生物 3,4,5-三甲氧基苯甲酸甲酯产品超产能生产未导致原建设项目发生重大变动，无需重新办理环境影响评价手续，不属于重大违法行为。

根据公司的确认、第三方检测机构出具的排污检测报告并经本所律师登陆全国排污许可证管理信息平台、发行人及其子公司所在地环保部门官方网站进行查询，报告期内公司及子公司不存在超越排污许可证范围排放污染物等情况。

根据宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局和怀化市生态环境局洪江区分局出具的《证明》，报告期内发行人及其子公司未受到环保主管部门的行政处罚。

发行人位于五峰民族工业园的赤诚生物产业园项目正在建设过程中，根据发行人的说明，待赤诚生物产业园项目正式投产后，上述超产能生产的情形预计将得到解决。

（6）行政处罚事项

①2021 年 4 月 26 日，上海浦江海关出具《行政处罚决定书》（沪浦江关简违字（2021）0204 号），因公司向海关申报出口没食子酸丙酯货物时价格填写错误，决定对公司处以罚款 500 元。上述罚款已及时足额缴纳，公司内部通过自查深入了解了问题的发生原因和责任所在，明确了各个审批流程对内部文件的复核责任，加强了外部报送文件的质量审核。采取上述整改措施后，公司后续未有因违反海关行政条例被行政处罚的记录。

上海浦江海关作出行政处罚的依据为《中华人民共和国海关行政处罚实施条

例》（2004 年版）第十五条第一项的规定，即“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处 1,000 元以上 1 万元以下罚款；……”，以及《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第（四）项的规定，即“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或者减轻行政处罚：……（四）其他依法从轻或者减轻行政处罚的。……”。公司对应处罚金额系按照处罚标准下限确定的最低处罚金额，并且处罚单位未认定公司该行为属于情节严重的违法行为，因此，该行为不构成重大违法行为。

②2022 年 9 月 5 日，怀化市洪江区应急管理局出具《行政处罚决定书》（（湘怀洪区）应急罚〔2022〕15 号），因榕雅生物硫酸二甲酯罐区气体报警器未能正常投入使用，决定给予榕雅生物罚款 5,000 元的行政处罚。榕雅生物在受到该等行政处罚后已及时、足额缴纳上述罚款，消除相关安全隐患。整改完毕后，公司针对上述问题开展安全教育活动，组织召开了安全生产会议，对一线作业生产人员进行安全知识教育，提高全员安全生产意识。采取上述整改措施后，榕雅生物后续未有因违反环境保护法律、法规及规章被行政处罚的记录。

怀化市洪江区应急管理局作出行政处罚的依据为《中华人民共和国安全生产法》（2021 修正）第九十九条第四项的规定，即“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，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上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；（四）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生

设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；……”。2024年2月5日，怀化市洪江区应急管理局出具证明，确认榕雅生物上述行为不属于重大处罚，且榕雅生物已缴纳上述罚款，并且已经按照有关规定要求改正涉及的行政处罚事由，后续未再次发生相关违法行为，因此，该行为不构成重大违法违规行为。

③2021年11月29日，曲靖市麒麟交通运政管理所向中倍生物出具《行政处罚决定书》（云曲麒麟运政罚（2021）年1456号），因中倍生物未按规定维护和检测运输车辆，决定给予中倍生物罚款3,000元的行政处罚。中倍生物在受到该等行政处罚后已及时、足额缴纳上述罚款，并积极对相关证书及运输车辆进行了维护和年度审验。公司也完善了车辆使用制度并对相关人员进行教育培训，坚决杜绝车辆使用的违法行为。采取上述整改措施后，中倍生物后续未有因违反道路运输条例被行政处罚的记录。

曲靖市麒麟交通运政管理所作出行政处罚的依据为《云南省道路运输条例》（2018修正）第四十九条第四项的规定，即“违反本条例规定，有下列行为之一的，由县级以上道路运输管理机构处1,000元以上5,000元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得；情节严重的，由原许可机关吊销其经营许可：（一）道路运输经营者、道路运输相关业务经营者聘用未取得相应从业资格证的人员从事相关活动的；（二）客运经营者从事包车营运时，其起讫地均不在车籍所在地的；（三）客货运输经营者使用无道路运输证的车辆从事营运的；（四）客货运输经营者的营运客货车辆不按照规定进行技术等级评定、二级维护和检测的；……”，以及《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一项的规定，即“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；……”。中倍生物对应处罚金额较小，并且处罚单位未认定中倍生物该行为属于情节严重的违法行为，因此，该行为不构成重大违法行为。

（7）营业外支出中滞纳金及罚款逐期增加事项

经核查发行人及其子公司报告期内的营业外支出明细表，除上述第（6）项

所述行政处罚罚款外，发行人及其子公司报告期内的滞纳金及罚款主要为税收滞纳金及交通违章罚款。

①税收滞纳金

发行人及其子公司报告期内产生的税收滞纳金主要是由于公司财务人员对于税收政策相关条款理解存在偏差及未及时申报所致，公司已加强对财务人员的培训和纳税申报的管理，切实提升纳税申报的准确性和及时性。

根据《税务行政复议规则》《国家税务总局关于税收优先权包括滞纳金问题的批复》等相关规定，加收滞纳金属于税务机关的征税行为，不属于行政处罚。

根据国家税务总局五峰土家族自治县税务局出具的《证明》，报告期内赤诚生物不存在因违反有关国家和地方现行税收方面的法律、法规和规范性文件而被该局处罚的记录；根据国家税务总局怀化市洪江区税务局出具的《证明》，报告期内未发现倍雅生物因欠税或因违反有关国家和地方现行税收方面的法律、法规和规范性文件而被该局处罚的记录；根据曲靖经济技术开发区税务局出具的《证明》，报告期内未发现中倍生物税收违法违章行为。

综上所述，发行人及其子公司报告期内被征收税收滞纳金不属于行政处罚，发行人及其子公司未因产生税收滞纳金被税务机关立案调查或行政处罚，该事项不构成重大违法行为。

②交通违章罚款

发行人及其子公司报告期内产生的交通违章罚款主要是由于公司员工因工作需要驾驶公司自有车辆外出的过程中违反交通规则所致，公司已对相关员工进行谈话教育，提高相关员工的交通规则意识。

上述交通违章罚款所涉罚款金额较小，违法行为显著轻微，不属于情节严重情形。据此，本所律师认为，该事项不构成重大违法行为。

（8）房屋实际用途与证载用途（住宅）不一致事项

如上文所述，中倍生物将云（2018）曲靖市不动产权第 0026508 号住宅房屋作为注册地址使用，存在实际用途与证载用途（住宅）不一致的情形，但中倍生物将其作为注册地址进行登记，根据物业服务公司的确认已取得相关利害关系业主的同意，并经市场监督管理部门核准，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

根据曲靖市自然资源和规划局曲靖经济技术开发区分局出具的《证明》，中倍生物报告期内不存在违反城乡规划法律法规、规章和规范性文件的行为和记录，不存在因违反城乡规划法律法规、规章和规范性文件而受到处罚的情况。

综上所述，本所律师认为，中倍生物将住宅房屋作为注册地址的行为受到行政处罚的风险较低，不属于重大违法行为。

（9）危化品使用事项

如上文所述，发行人及其子公司已取得生产经营中使用危化品的相关资质，报告期内危化品的采购、储存、使用等行为符合《危险化学品安全管理条例》等法律法规的规定，不存在未披露的安全生产事故或环境污染事件。因此，发行人不存在因危化品使用事项受到行政处罚的风险。

（10）饲料添加剂生产许可及产品批准或备案事项

如上文所述，公司已于 2024 年 8 月 29 日新取得由湖北省农业农村厅核发的鄂饲添（2024）T04002 号《饲料添加剂生产许可证》（产品品种：没食子酸丙酯；单宁酸；包被单宁酸；***，有效期：2024 年 8 月 29 日至 2029 年 8 月 28 日）。相关《饲料添加剂生产许可证》已顺利续期，不会影响公司相关产品生产经营。

公司已按规定就饲料添加剂产品履行了批准或备案手续，报告期内不存在未批准或备案先行投入生产等不规范情形。因此，发行人不存在因饲料添加剂生产

许可及产品批准或备案事项受到行政处罚的风险。

综上所述，本所律师认为，报告期内公司不存在重大违法行为，相关内控制度建立健全并得到有效执行。

五、《问询函》问题 12.募投项目的必要性、合理性

根据申请文件及公开信息：（1）发行人本次拟募集资金 2.1 亿元，其中 5000 万元拟用于补充流动资金，1.6 亿元拟用于赤诚生物产业园（二期）建设项目（下称二期建设项目），新建建筑设施主要包括办公楼、食品及饲料添加剂车间、医药原料药车间一、医药原料药车间二等。（2）项目达产后，新建产能如下：没食子酸 1,000 吨/年、没食子酸丙酯 2,000 吨/年，曲美布汀 250 吨/年、盐酸曲美他嗪 100 吨/年、联苯双酯 100 吨/年、盐酸苄丝肼 100 吨/年。其中，没食子酸、没食子酸丙酯为扩产产品，曲美布汀、盐酸曲美他嗪、联苯双酯和盐酸苄丝肼为没食子酸延伸加工产品。公司现已掌握联苯双酯、盐酸曲美他嗪的生产工艺技术并初步掌握曲美布汀和盐酸苄丝肼的关键工艺技术。（3）相关公告显示，公司 2020 年定向发行募集资金中 4000 万元用于赤诚生物产业园建设，该项目计划总投资为 1.5 亿元，项目备案代码与本次募投项目一致，主要建设五倍子系列产品生产线 10 条，与本次募投项目涉及产品存在重合；“因公司在发展过程中对赤诚生物产业园项目的未来规划略有调整”，项目募资资金实际明细用途曾于 2021 年发生变更。

请发行人：（1）结合赤诚生物产业园项目的基本情况、规划调整情况及具体原因，说明项目规划调整以及相应的募集资金用途变更是否需要并已经履行必要的内部审议决策、外部审批或备案程序，二期建设项目是否需要并已经单独或另行取得相关主管部门批准或备案。（2）结合二期建设项目与一期建设项目、前次募投项目的关系，详细列示前述项目对应的投资额、产品、产线、产能等具体批准或备案内容，以及一期建设项目的资金来源、前次募投项目的资金实际用途、建设使用投产等情况，说明两次募投项目涉及产品存在重合、二

期建设项目内容包括食品及饲料添加剂车间的原因及合理性，二期建设项目是否实质为第一期建设项目、前次募投项目的产能扩建，是否存在两次募集资金用于建设同一个项目的情况，是否存在重复建设、重复购置以及投向单宁酸等产能利用率较低产品的情形。（3）结合生产曲美布汀、盐酸曲美他嗪、联苯双酯、盐酸苄丝肼等原料药产品的所需要或达到的关键技术、制备工艺、生产设备、质量标准，公司现有生产工艺和技术、经营场地和设施、研发体系和实力、客户储备和人力资源等关键要素与之的匹配性或差异差距，以及原料药产品的研发和生产方面的监管政策要求，说明公司是否具备从医药中间体生产升级到原料药生产的基础或能力，是否存在产业化失败的风险。（4）结合发行人没食子酸系列产品现有产能利用和产销情况，在建项目完工后形成产能情况，新建产能产品的市场空间、竞争格局、原材料供应充足性以及采购渠道稳定性等，进一步分析说明新建产能特别是大幅增加没食子酸、没食子酸丙酯产能的必要性、募投项目设计的合理性；结合发行人采取的新建产能消化措施，以及新建产能相关客户的在手订单或合作意向达成情况，说明项目建成投产后发行人是否存在产能利用率低、消化能力不足的风险。（5）说明募投项目对发行人经营能力、技术及产品竞争力的具体影响，结合在建项目建设进度及预计转固时间，测算在建项目和本次募投项目实施完成后每年折旧摊销金额和人力成本费用对发行人盈利能力的共同影响。（6）说明募集资金用于补充流动资金的具体用途及合理性；结合生产经营计划、资金周转速度、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。（7）结合前述情况作重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师核查上述事项（1）并发表明确意见。

（一）结合赤诚生物产业园项目的基本情况、规划调整情况及具体原因，说明项目规划调整以及相应的募集资金用途变更是否需要并已经履行必要的内部审议决策、外部审批或备案程序，二期建设项目是否需要并已经单独或另行取得相关主管部门批准或备案。

1. 核查程序

- （1）查阅赤诚生物产业园项目可行性研究报告及备案证；
- （2）查阅公司前次挂牌期间披露的《股票定向发行说明书（第二次修订版）》；
- （3）取得发行人有关 2020 年第一次股票定向发行的募集资金用途变更情况及原因的说明；
- （4）查阅公司变更前次募集资金用途的会议资料；
- （5）查阅公司披露的《五峰赤诚生物科技股份有限公司关于追认变更募集资金用途的公告》；
- （6）查阅二期建设项目可行性研究报告；
- （7）查阅《企业投资项目核准和备案管理办法》《中华人民共和国环境影响评价法》《固定资产投资项目节能审查办法》的相关规定。

2. 核查内容及核查意见

（1）结合赤诚生物产业园项目的基本情况、规划调整情况及具体原因，说明项目规划调整以及相应的募集资金用途变更是否需要并已经履行必要的内部审议决策、外部审批或备案程序

①赤诚生物产业园项目的基本情况、规划调整情况及具体原因

赤诚生物产业园项目曾于 2020 年 5 月 20 日经五峰土家族自治县发展和改革局备案，建设地点位于五峰民族工业园，项目建设内容为“建成化妆品原料、饲

料添加剂、食品添加剂、电子化学品、原料药、医药中间体等五倍子产品精深加工生产线。主营五倍子系列产品研发、生产、销售及进出口业务”，项目总投资金额为 15,000 万元。

2021 年，因考虑产品继续向下游延伸的附加值更高，公司计划扩大赤诚生物产业园的投资建设规模。赤诚生物产业园项目已于 2021 年 5 月 21 日重新经五峰土家族自治县发展和改革局备案，建设地点位于五峰民族工业园，项目建设内容变更为“建成饲料添加剂、食品添加剂、医药原料药等五倍子产品精深加工生产线。主营五倍子系列产品研发、生产、销售及进出口业务”，项目总投资金额调整为 50,000 万元。

②募集资金用途变更情况

如上所述，因发行人发展规划，2021 年赤诚生物产业园项目总体规划调整，公司对 2020 年第一次定向发行股票募集资金中拟用于赤诚生物产业园“项目建设”的 4,000 万元实际用途明细进行调整，变更后的“项目建设”募集资金用途的具体情况如下：

序号	项目建设	拟投入金额（元）
1	厂房、车间建设、土地	31,900,000.00
2	生产线设备采购	5,400,000.00
3	项目建设其他费（可研、环评、安评、报规、设计、招标、监理等）	2,700,000.00
合计	-	40,000,000.00

③是否需要并已经履行必要的内部审议决策、外部审批或备案程序

A.项目规划调整

《企业投资项目核准和备案管理办法》第四十三条规定：“项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。”

根据上述要求，发行人变更后的赤诚生物产业园项目已于 2021 年 5 月 21 日重新经五峰土家族自治县发展和改革局备案，备案项目代码不变。

B.募集资金用途变更

根据《全国中小企业股份转让系统股票定向发行规则》第二十三条的规定，“发行人应当按照定向发行说明书中披露的资金用途使用募集资金；变更资金用途的，应当经发行人董事会、股东大会审议通过，并及时披露募集资金用途变更公告。”

根据发行人的说明，因 2021 年 4 月发行人股票已从股转系统摘牌，不再适用股转系统的监管规则，且募集资金用途调整仅涉及原募投项目下“项目建设”这一大的资金用途下的明细之间的分配和调整，故当时未履行审议程序；但基于谨慎原则，发行人于 2024 年补充履行审议程序。

公司于 2024 年 6 月 20 日召开第四届董事会第七次会议及第四届监事会第六次会议，于 2024 年 7 月 8 日召开 2024 年第三次临时股东大会，分别审议并通过了《关于追认变更募集资金用途的议案》。

综上所述，公司赤诚生物产业园项目规划调整已经履行必要的外部备案程序，相应的募集资金用途变更已经履行必要的内部审议决策程序进行追认。

（2）二期建设项目是否需要并已经单独或另行取得相关主管部门批准或备案

根据公司提供的项目可行性研究报告及说明，二期建设项目为赤诚生物产业园项目的一部分，发行人以赤诚生物产业园为整体项目进行备案、环评及能评，两个项目的主要建设内容对比情况如下：

项目	赤诚生物产业园项目	二期建设项目	是否一致或包含
建设地点	五峰民族工业园	五峰民族工业园	是

投资额	5.00 亿元	2.67 亿元	是
产品方案	没食子酸丙酯 2000t/a 没食子酸 1000t/a 联苯双酯 100t/a 曲美布汀 250t/a 盐酸苄丝肼 100t/a 盐酸曲美他嗪 100t/a 饲用单宁酸 1500t/a 食用单宁酸 500t/a 混合型饲料添加剂 5000t/a 槲花酸 50t/a	没食子酸丙酯 2000t/a 没食子酸 1000t/a 联苯双酯 100t/a 曲美布汀 250t/a 盐酸苄丝肼 100t/a 盐酸曲美他嗪 100t/a	是
工程方案	本项目新建建筑设施包括公用工程车间、消防水池、循环水池、变配电站一、变配电站二、原料仓库、食品及饲料添加剂车间、混合型饲料添加剂车间、医药原料车间一、多功能中试车间、医药原料药车间二、预留甲类车间、甲类储罐区、丁戊类酸碱罐组、甲类仓库、预留丙类车间一、预留丙类车间二、预留丙类车间三、固废堆场、食堂、活动中心、研发中心、门卫一、门卫二、初期雨水池、事故水池、成品仓库、空中连桥、管架等	本项目新建建筑设施包括公用工程车间、变配电站二、原料仓库、食品及饲料添加剂车间、医药原料药车间一、多功能中试车间、医药原料药车间二、甲类仓库、固废处理车间、办公楼、成品仓库、甲类罐区及酸碱罐区和管架等	是

根据《企业投资项目核准和备案管理办法》第四十三条规定：“项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。”

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。”

根据《固定资产投资项目节能审查办法》第十六条规定：“通过节能审查的固定资产投资项目，建设地点、建设内容、建设规模、能效水平等发生重大变动的，或年实际综合能源消费量超过节能审查批复水平 10%及以上的，建设单位应向原节能审查机关提交变更申请。”

根据上述关于企业投资项目备案登记、环评及能评的规定，二期建设项目作为赤诚生物产业园项目的一部分，其项目内容已经包含在赤诚生物产业园项目内，建设地点、建设内容、建设规模及能效水平等未发生重大变动，因此二期建设项目无需重新单独或另行取得相关主管部门批准或备案。

六、《问询函》问题 13.其他问题

（1）应收账款坏账计提充分性。根据申请文件，发行人应收账款期后回款比例分别为 96.57%、95.48%、79.86%；境外客户信用期较长；报告期内发行人对前五大客户上海菴源植物化学有限公司的关联方遵义播州区菴源植物化学有限公司单项计提坏账准备 141.10 万元。请发行人：①说明报告期内应收账款前五大客户与收入客户存在差异的原因以及受同一控制合并口径的主要客户情况，区分境内外不同销售模式说明各类客户应收账款的金额、比例、信用政策差异情况，特别是上海菴源植物化学有限公司、中鲨动物保健品（厦门）有限公司、上海神内生物科技有限公司、东亚药业、Camlin Fine Sciences Limited 等的信用政策变动及实际执行情况，分析是否放宽信用政策刺激销售。②区分信用期内外，说明各期末应收款项（特别是上海菴源植物化学有限公司）收回情况，并结合账龄分布、已计提坏账或逾期情况等分析坏账计提是否充分。③“按组合计提坏账准备”“发行人与同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策”3 年至 4 年计提比例不一致，请完善相关披露内容。

（2）票据核算合规性。根据申请文件，报告期内公司应收款项融资余额分别为 1,531.15 万元、739.06 万元和 885.43 万元，2022 年末减少主要系公司使用票据支付工程、设备款较多所致；应收票据中已背书或贴现且在资产负债表日

尚未到期的银行承兑汇票均存在未终止确认情形。请发行人说明应收票据、应收款项融资、期末未终止确认的已背书未到期的应收票据的确认依据和计量方法、列报，是否符合《企业会计准则》规定。

（3）销售、管理费用构成及变动合理性。根据申请文件，报告期内发行人关键管理人员薪酬主要由基本工资和绩效考核相结合确定，但总额与利润变动趋势不一致。请发行人：①说明各期销售、管理和研发人员数量及变动情况，人均薪酬与同行业、当地平均薪酬水平的对比情况，并结合薪酬政策分析期间费用中职工薪酬持续增加的原因。②说明报告期内代理商服务费、广告和业务宣传费的主要内容及金额、相关服务商具体背景及收费标准和计价方式，结合相关业务数据分析变动合理性，是否存在跨期费用。③说明业务招待费的主要内容，报告期内增幅较快的原因。④结合领薪人数、薪酬变化、同地区可比工资水平等，说明 2022 年业绩下滑但关键管理人员薪酬持续增加原因，是否与薪酬政策相符。

（4）发行方案及稳价措施的合理性。根据申请文件，发行人本次拟公开发行股票不超过 3,566.60 万股，募集资金 21,000.00 万元；发行人将公司回购、控股股东及实际控制人增持、非独立董事及高级管理人员增持作为稳定股价措施。请发行人：①结合本次发行定价方式、报告期内融资定价、报告期末每股净资产，以及近期可比公司二级市场估值及北交所发行上市公司市盈率等情况，进一步说明本次发行规模和发行定价的合理性。②结合《上市公司股份回购规则》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等规定，以及稳定股价措施的启动条件、程序和相应资金安排，说明稳定股价措施的可行性、有效性。

（5）经营稳定性。根据申请文件及公开信息，发行人两次申报挂牌及挂牌期间认定的实际控制人、所属行业存在一定变化，董监高人员构成发生较大变动，2023 年发行人开始生产塔拉单宁酸。请发行人说明前述变化情况是否对发

行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件。

（6）其他。根据申请文件，发行人各期末货币资金余额分别为 1.25 亿元、1.27 亿元、0.9 亿元，2022 年末理财产品账面价值 5,145.00 万元。请发行人：①说明报告期内涉及递延所得税负债相关的“企业合并产生的评估增值”的具体背景，增值部分所涉及的资产对应的增值金额。②结合向宜昌长丰投资开发有限公司租赁办公场地具体期限，说明在相同地址同时购买和租赁办公场所的原因，说明接受宜昌长丰投资开发有限公司委托对外提供财务资助 425.60 万元的具体背景。③结合报告期内所开立或注销银行账户的情况，包括开设主体、用途、期末余额及大额资金流动情况等，说明货币资金真实性、资金流动合理性，理财产品是否按期赎回。

请保荐机构逐一核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师核查上述事项（5）并发表明确意见。请申报会计师核查上述事项（1）-（3）及（6）并发表明确意见。

（一）经营稳定性。根据申请文件及公开信息，发行人两次申报挂牌及挂牌期间认定的实际控制人、所属行业存在一定变化，董监高人员构成发生较大变动，2023 年发行人开始生产塔拉单宁酸。请发行人说明前述变化情况是否对发行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件。

1. 核查程序

（1）查阅公司两次挂牌及挂牌期间的公开转让说明书、法律意见书等申报材料，了解两次挂牌及挂牌期间的实际控制人认定情况、所属行业情况；

（2）查阅公司的工商档案、历史上的股东名册等资料，了解陈赤清和毛业富自 2014 年挂牌至今的持股情况；

（3）查阅陈赤清和毛业富签署的一致行动协议，了解一致行动协议的内容；

（4）访谈陈赤清和毛业富，了解前次挂牌和本次挂牌实际控制人认定差异产生的原因；

（5）查阅公司最近两年公司董事、监事、高级管理人员变动相关的股东大会、董事会决议文件、离职文件；

（6）访谈发行人管理层，了解发行人生产塔拉单宁酸及主营业务的情况。

2. 核查内容及核查意见

（1）发行人两次申报挂牌及挂牌期间认定的实际控制人变化是否对发行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件

2014 年公司首次申请新三板挂牌及其挂牌期间认定陈赤清为实际控制人，主要是公司基于当时的实际情况、历史沿革及主要股东的确认作出的。

受公司前次挂牌期间多次定向增发及公开转让影响，陈赤清控制的公司股份比例已被稀释及降低至 30% 以下，陈赤清对公司的股权控制力减弱。为加强对公司的控制，保持公司经营管理的稳定，陈赤清和毛业富于 2021 年 5 月协商建立一致行动关系并签署一致行动协议，协议明确陈赤清和毛业富为公司共同实际控制人。因此，公司基于实际情况于 2023 年公司第二次申请新三板挂牌时认定陈赤清和毛业富为公司的共同实际控制人。

上述实际控制人认定变化主要系陈赤清与毛业富签署了一致行动协议，结成了一致行动人，实际控制人认定依据的事实情况发生了较大变化，具有合理性。该等认定变化前后，陈赤清与毛业富在公司担任的职务及分工均未发生明显变化；认定变化前后，陈赤清与毛业富作为公司创始人、董事会成员，在公司经营管理中均持续发挥重要作用。因此，公司实际控制人认定变化未对公司经营稳定性产生重大影响。

根据《适用指引第 1 号》的规定：“《上市规则》第 2.1.4 条第（六）项规定

了发行人不得存在对经营稳定性具有重大不利影响的情形。发行人应当保持主营业务、控制权、管理团队的稳定，最近 24 个月内主营业务未发生重大变化；……最近 24 个月内实际控制人未发生变更；……”。

自 2021 年 5 月公司实际控制人变更为陈赤清与毛业富后，公司最近 24 个月内实际控制人未发生变更，公司符合《适用指引第 1 号》等规定的“最近 24 个月内实际控制人未发生变更”的发行上市条件。

（2）发行人两次申报挂牌及挂牌期间所属行业存在一定变化，是否对发行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件

公司两次申报挂牌及挂牌期间所属行业变化情况及原因如下：

期间	2014 年首次申报挂牌至 2016 年	2017 年至 2021 年挂牌期间	2023 年二次申报挂牌至今
所属行业	林产化学产品制造（C2663）	食品及饲料添加剂制造（C1495）	林产化学产品制造（C2663）
行业归属变化原因	-	公司产品应用的下游领域包括食品制造业和饲料、饲料添加剂行业，且当时公司将食品添加剂和饲料添加剂产品作为公司重点发展的产品，故公司按照下游应用领域对公司所属行业进行调整。	公司产品下游应用领域饲料添加剂贡献收入减少，公司依据主要产品、生产工艺等对公司所处行业进行认定。

根据《适用指引第 1 号》的规定：“《上市规则》第 2.1.4 条第（六）项规定了发行人不得存在对经营稳定性具有重大不利影响的情形。发行人应当保持主营业务、控制权、管理团队的稳定，最近 24 个月内主营业务未发生重大变化；……”。

报告期内，公司始终从事专注于以自然界中富含单宁的植物为主要原料，从事水解单宁系列产品的研发、生产及销售，公司下游应用领域广泛，可能伴随具体应用领域的行业波动导致某个应用领域需求波动，但报告期内，公司主要产品、

生产工艺等均未发生重大变化，公司主营业务亦未发生重大变化，相关行业分类的调整系所采用的划分标准的不同所致。

综上所述，公司最近 24 个月内的实际主营业务未发生重大变化，公司符合《适用指引第 1 号》等规定的“最近 24 个月内的实际主营业务未发生重大变化”的发行上市条件。

（3）发行人董监高人员变动是否对发行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件

①最近两年董事变动情况

2022 年初，公司董事会成员共 5 人，分别为陈赤清、毛业富、刘义稳、李德江、黎精明，李德江、黎精明为独立董事。

2022 年 4 月，黎精明辞任公司独立董事，公司股东大会选举马爱华为独立董事。公司董事会成员分别为陈赤清、毛业富、刘义稳、李德江、马爱华。

2023 年 9 月，公司董事会完成换届选举，选举陈赤清、毛业富、刘义稳、李德江、马爱华为公司董事，其中李德江、马爱华为独立董事。

最近两年，公司董事会仅有一名独立董事发生变动，未对公司生产经营产生重大不利影响，公司董事未发生重大变动。

②最近两年监事变动情况

2022 年初，公司监事会成员共 3 人，分别为王君、黄仕丽、钟德彪。

2023 年 9 月，公司股东大会选举王君、黄仕丽为公司监事，与职工代表监事钟德彪组成监事会。

最近两年，公司监事会成员未发生变动，未对公司生产经营产生重大不利影响。

3、最近两年高级管理人员变动情况

2022 年初，公司共 6 名高级管理人员，分别为毛业富（总经理）、刘义稳（副总经理）、陈清龙（副总经理）、丁华红（副总经理）、冯运洋（副总经理、董事会秘书）、孙涛（财务总监）。

2022 年 2 月，丁华红辞任公司副总经理。

2023 年 9 月，公司完成换届选举，董事会聘任毛业富为总经理，聘任刘义稳、冯运洋、陈清龙为副总经理，聘任孙涛为财务总监，聘任冯运洋为董事会秘书。

最近两年，公司仅有一名高级管理人员变动，未对公司生产经营产生重大不利影响，高级管理人员未发生重大变动。

综上所述，公司最近两年董事、高级管理人员未发生重大变动，未对公司生产经营构成重大不利影响，不影响发行人发行上市条件。

（4）2023 年发行人开始生产塔拉单宁酸，是否对发行人经营稳定性产生重大影响，是否影响发行人符合发行上市条件

公司成立以来，始终专注于以自然界中富含单宁的植物为主要原料，从事水解单宁系列产品的研发、生产及销售，公司主要产品包括单宁酸、没食子酸系列产品及衍生化合物。

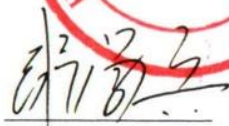
从 2023 年开始，公司开始使用塔拉作为原材料生产单宁酸，即塔拉单宁酸，其与五倍子单宁酸均为工业单宁酸，公司仅出于经营需要、成本核算需要等将其与塔拉单宁酸以使用的原材料不同为依据而进行产品划分。公司使用塔拉生产单宁酸未对公司生产经营产生重大不利影响，且未改变公司主营业务，未影响公司符合发行上市条件。

[以下无正文]

（本页为《北京市中伦律师事务所关于五峰赤诚生物科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书（一）》的签章页）

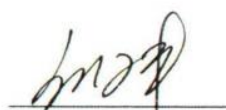
北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：



张学兵

经办律师：



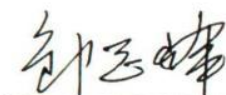
刘子云

经办律师：



黄贞

经办律师：



郭志峰

2024年9月26日