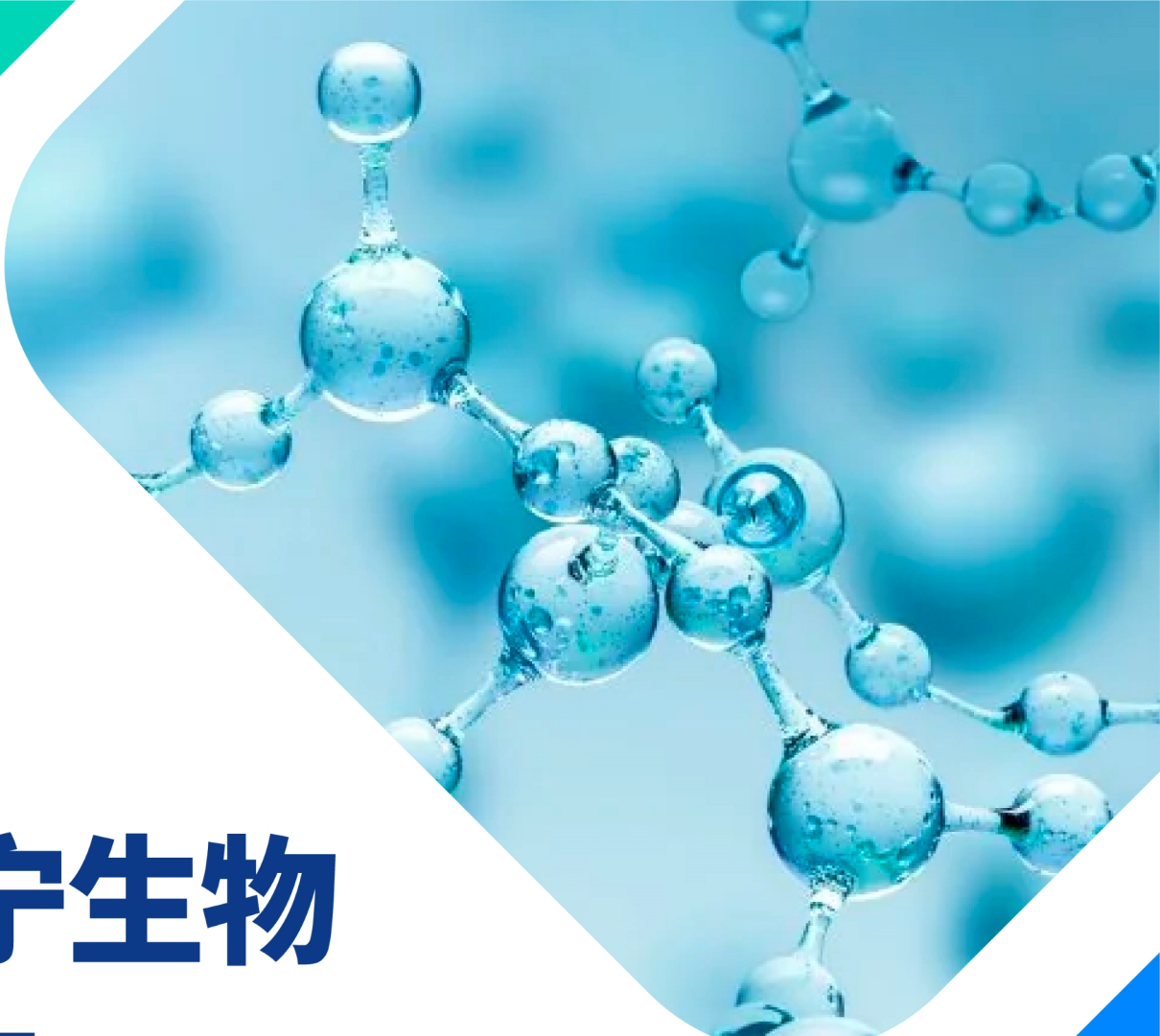


A detailed molecular structure, possibly a protein or a complex organic molecule, is shown in a light blue, semi-transparent style. It features various spheres of different sizes connected by lines, representing atoms and bonds. The background is a gradient of light blue and white, with abstract geometric shapes in teal and blue.

川宁生物

2024年度报告摘要

ANNUAL REPORT SUMMARY

股票代码:301301.SZ



伊犁川宁生物技术股份有限公司
YILI CHUANNING BIOTECHNOLOGY CO.,LTD.

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为天健会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

☐适用 ☒不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

☐适用 ☒不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

☒适用 ☐不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以 2,227,160,000 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.70 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

☐适用 ☒不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	川宁生物	股票代码	301301
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	顾祥	顾祥	
办公地址	新疆伊犁哈萨克自治州霍尔果斯市经济开发区伊宁园区拱宸路 1 号	新疆伊犁哈萨克自治州霍尔果斯市经济开发区伊宁园区拱宸路 1 号	
传真	0999-8077667	0999-8077667	
电话	0999-8077567	0999-8077567	
电子信箱	ir@klcns.com	ir@klcns.com	

2、报告期主要业务或产品简介

公司隶属于医药制造业，地处霍尔果斯经济开发区是国家“一带一路”发展战略的丝绸之路经济带核心区域，公司始终坚持发展“生物发酵”与“合成生物学”双轮驱动战略，目前主要从事生物发酵技术和合成生物学产品的研发和产业化。

公司生物发酵项目占地 1,319 亩，总投资已逾 80 亿元，建设有硫氰酸红霉素生产线一条、头孢和青霉素系列中间体生产线两条、熊去氧胆酸生产线一条，总产能约为 16,000 吨/年，主要产品包括硫氰酸红霉素、头孢类中间体（7-ACA、7-ADCA、D-7ACA）、青霉素类中间体（6-APA、青霉素 G 钾盐）、熊去氧胆酸、辅酶 Q10 菌丝体等，是国内抗生素中间体领域规模领先、产品类型齐全、生产工艺较为先进的企业之一。

公司合成生物学项目占地 591 亩，分 2 期建设，预计总投资为 10 亿元，一期项目建设有化妆品原料、保健品原料柔性生产线 2 条，目前已有红没药醇、5-羟基色氨酸、麦角硫因、依克多因、角鲨烷、肌醇、植物鞘氨醇、PHA 等多个产品进入生产，公司是目前业内为数不多的完成了合成生物学从选品—研发—大生产的企业。



公司当前生产的主要产品中，硫氰酸红霉素主要用于进一步合成大环内酯类抗生素，如红霉素、罗红霉素、阿奇霉素等；7-ACA、D-7ACA 及 7-ADCA 主要用于合成头孢菌类药物；6-APA、青霉素 G 钾盐主要用于合成青霉素类抗生素药物；熊去氧胆酸主要适用于胆固醇性胆结石、胆汁反流性胃炎、胆汁淤积性肝病等；辅酶 Q10 菌丝体主要用于生产辅酶 Q10；红没药醇在舒缓修复敏感肌肤、美白、口腔护理以及洗护产品中具有广泛的应用前景；5-羟基色氨酸主要应用于医药、保健品等。各产品的主要用途具体如下：

产品名称	主要用途
硫氰酸红霉素	硫氰酸红霉素属大环内酯类抗生素，是红霉素的硫氰酸盐。可以用于革兰氏阳性菌和支原体的感染；更多的作为原料药中间体用于生产红霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素等大环内酯类抗生素。
6-APA	6-APA 是生产半合成抗青霉素类抗生素氨苄西林（钠）和阿莫西林的重要中间体。阿莫西林系广谱半合成青霉素，能抑制细菌细胞壁的合成，使之迅速变为球形而破碎溶解，故在杀菌速度上优于青霉素和头孢菌素。
青霉素 G 钾盐	青霉素 G 钾盐主要用于生产青霉素类抗生素和部分头孢类抗生素，可用于生产医药中间体或直接生产青霉素钾、青霉素钠及克拉维酸钾等。
头孢类（中间体）	7-ACA 主要用于头孢他啶、头孢曲松、头孢噻肟等药物的生产。D-7ACA 主要用于合成头孢菌类药物，例如合成头孢呋辛、合成头孢西丁等药物的生产。7-ADCA 主要用于合成头孢氨苄、头孢拉定和头孢羟氨苄等头孢菌素类药物。
熊去氧胆酸	熊去氧胆酸可用于治疗胆结石、胆汁淤积性肝病、脂肪肝、各型肝炎、中毒性肝障碍、胆囊炎、胆道炎和胆汁性消化不良、胆汁返流性胃炎、眼部疾病等。
辅酶 Q10 菌丝体	用于合成提取辅酶 Q10，可治疗心血管疾病，如病毒性心肌炎、慢性心功能不全等。肝炎，如病毒性肝炎、亚急性肝坏死、慢性活动性肝炎。
红没药醇	红没药醇主要应用在皮肤保护和皮肤护理化妆品中，红没药醇作为活性成分以保护和护理过敏性皮肤，红没药醇适合于用在防晒产品，日光浴后洗澡液，婴儿产品和剃须后护理品中。此外，红没药醇还可用于口腔卫生产品中。
5-羟基色氨酸	5-羟基色氨酸是神经递质血清素与胺类激素褪黑素的前体，对睡眠、痛觉、体温、食欲与行为等生理功能具有调节作用，已被用于抑郁症、偏头痛和失眠等疾病治疗。
麦角硫因	麦角硫因是一种天然抗氧化剂，在人体内可以对细胞起到保护作用，是机体内的重要活性物质。
依克多因	依克多因是一种天然有效的化妆品活性成分，具有保湿、防辐射、减少皱纹、皮肤修复、抗衰老等多种功效，主要应用在化妆品领域。
肌醇	肌醇是一种水溶性维生素，属于 B 族维生素，在动物、植物、微生物体内广泛存在，几乎所有生物含有游离态或结合态的肌醇。
角鲨烷	角鲨烯存在于蓝鲸和鲨鱼肝中，可采用提取的方法获得，再经精制得角鲨烷。角鲨烷是人体皮脂中的一种主要成份，是最高端的化妆品原料之一，角鲨烷一直受到化妆品市场的追捧，市场规模持续增长。
PHA 聚羟基脂肪酸酯	PHA 聚羟基脂肪酸酯是由很多细菌合成的一种胞内聚酯，是在生物体内主要是作为碳源和能源的贮藏性物质而存在，它具有类似于合成塑料的物化特性及合成塑料所不具备的生物可降解性、生物相容性、光学活性、压电性、气体阻隔性等许多优秀性能。聚羟基脂肪酸酯在可生物降解的包装材料、组织工程材料、缓释材料、电学材料以及医疗材料方面有广阔的应用前景。
植物鞘氨醇	植物鞘氨醇在化妆品、医药、食品添加剂等领域都有不同程度的应用，在化妆品领域主要用于保湿、修复、抗炎、美白、抗老等，医药领域主要用于抗菌、免疫调节等，食品添加剂领域主要用于抗氧化、保鲜、防腐等。

注：2024 年 7 月，公司收到国家药品监督管理局核准签发的关于公司原料药熊去氧胆酸的《化学原料药上市申请批准通知书》（通知书编号：2024YS00678）；登记号 Y20220000739、受理号 CYHS2260663、注册标准编号 YBY68042024；审批结论为：“根据《中华人民共和国药品管理法》及有关规定，经审查，本品符合药品注册的有关要求，批准生产本品。质量标准、标签及生产工艺照所附执行”；与制剂共同审评审批结果为 A；通知书有效期至 2029 年 7 月 8 日。公司本产品的制剂为熊去氧胆酸片（胶囊），为利胆药。适用症为对于胆囊收缩功能正常的患者，用于 X 射线能够穿透的胆囊胆固醇结石的非手术治疗、胆汁淤积性肝病（如原发性胆汁性肝硬化）、胆汁反流性胃炎、脂肪泻（回肠切除

术后)。

公司始终坚持以“科技创新”带动业务发展为思路，以“研发创新”为川宁生物发展的核心驱动力，密切注视国际生物发酵和环保处理等前沿领域的发展。公司通过自主创新掌握了生物发酵领域的菌种优选、基因改良、生物发酵、提取、酶解、控制和节能环保技术，在重点技术、重点环节、重点领域实现了关键性突破。公司通过自主创新培育，掌握了高产量菌种制备技术、500m³ 发酵罐制备与优化设计、生产线高度自动控制、陶瓷膜过滤技术、纳滤膜浓缩技术、丙酮重结晶工艺、复合溶媒回收工艺技术等技术等。尤其是创造性地使用 500m³ 生物发酵罐，为当前最大的抗生素及发酵中间体发酵罐，解决了超大发酵罐的设计建造、发酵液溶氧供给、无菌控制、营养传递和相关配套设施的瓶颈难题，大幅度提高了单批产量和效率，规模化效益明显。此外，公司在生产车间设计和在线控制设备技术领域的高起点及高度集成性，也奠定了公司在行业内的优势地位。

公司先后经相关部门的批准成立了“新疆维吾尔自治区微生物发酵抗生素中间体工程实验室”“新疆抗生素发酵工程技术研究中心”“国家环境保护抗生素菌渣无害化处理与资源利用工程技术中心”“新疆维吾尔自治区企业技术中心”“新疆维吾尔自治区第四批循环经济试点企业”“博士后科研工作站”；入选“2017 年第一批绿色制造体系示范名单”“工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目名单”“国家生态环境科技成果转化综合服务平台理事会成员单位”“国家知识产权优势企业”“中华全国工商业联合会医药业商会常务理事单位”“新疆一碳化合物生物高效利用重点实验室”“2023 年度自治区应急与安全生产协会先进会员单位”；荣获“2016 年十二五全国轻工科技创新先进集体”称号、“2016 年度新疆维吾尔自治区科技进步一等奖”“2024 年度新疆维吾尔自治区科技进步一等奖”“2018 年度绿色发展典范企业”“开发建设新疆奖状”“中国石油和化学工业联合会科技进步二等奖”“知识产权管理体系认证证书”。

截至 2024 年年末，公司共申请 190 项专利（发明专利 135 项、实用新型 54 项、其他 1 项），其中有 84 项专利已获授权（发明专利 38 项、实用新型 46 项）。

3、主要会计数据和财务指标

（1）近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

☐ 是 ☒ 否

元

	2024 年末	2023 年末	本年末比上年末增 减	2022 年末
总资产	10,553,579,961.17	10,138,649,127.55	4.09%	10,390,399,359.24
归属于上市公司股 东的净资产	7,897,587,034.11	6,960,483,793.26	13.46%	6,204,485,260.20
	2024 年	2023 年	本年比上年增减	2022 年
营业收入	5,758,307,742.65	4,823,335,006.68	19.38%	3,820,657,857.71
归属于上市公司股 东的净利润	1,400,324,129.94	940,563,998.57	48.88%	411,518,024.65
归属于上市公司股 东的扣除非经常性 损益的净利润	1,398,418,964.75	935,918,291.94	49.42%	446,630,289.76
经营活动产生的现 金流量净额	1,791,067,276.35	1,292,388,960.85	38.59%	691,638,049.25
基本每股收益（元 /股）	0.63	0.42	50.00%	0.21
稀释每股收益（元 /股）	0.63	0.42	50.00%	0.21
加权平均净资产收 益率	18.95%	14.33%	4.62%	8.27%

(2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	1,523,218,164.00	1,672,208,506.39	1,260,838,882.99	1,302,042,189.27
归属于上市公司股 东的净利润	352,614,874.42	413,689,224.08	309,614,433.32	324,405,598.12
归属于上市公司股 东的扣除非经常性 损益的净利润	351,811,611.30	413,764,390.07	309,329,417.76	323,513,545.62
经营活动产生的现 金流量净额	270,569,372.13	501,857,098.50	102,833,198.81	915,807,606.91

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

☐是 ☒否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末 普通股股 东总数	50,325	年度报告 披露日前 一个月末 普通股股 东总数	51,089	报告期末 表决权恢 复的优先 股股东总 数	0	年度报告披 露日前一个 月末表决权 恢复的优先 股股东总数	0	持有特别 表决权股 份的股东 总数（如 有）	0
前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）									
股东名称	股东性 质	持股比例	持股数量	持有有限售 条件的股份 数量	质押、标记或冻结情况				
					股份状态		数量		

四川科伦药业股份有限公司	境内非国有法人	70.49%	1,569,887,643.00	1,569,887,643.00	不适用	0.00
成都科伦宁辉企业管理合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.80%	40,000,000.00	40,000,000.00	不适用	0.00
寿光市易行投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.72%	38,269,916.00	0.00	不适用	0.00
成都科伦宁北企业管理合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.67%	37,256,482.00	0.00	不适用	0.00
中国工商银行股份有限公司一易方达创业板交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.79%	17,614,254.00	0.00	不适用	0.00
寿光市惠宁驰远投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	0.79%	17,499,073.00	0.00	不适用	0.00
寿光市易鸿聚投投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	0.58%	12,994,900.00	0.00	不适用	0.00
寿光市众聚宁成投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	0.57%	12,585,213.00	0.00	不适用	0.00
香港中央结算有限公司	境外法人	0.55%	12,329,117.00	0.00	不适用	0.00
寿光市易思融投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	0.54%	11,999,674.00	0.00	不适用	0.00
上述股东关联关系或一致行动的说明	上述股东中成都科伦宁辉企业管理合伙企业（有限合伙）为公司控股股东四川科伦药业股份有限公司控股的企业。未知其他股东相互之间是否存在关联关系或一致行动。					

持股 5%以上股东、前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

☐适用 ☒不适用

前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

☐适用 ☒不适用

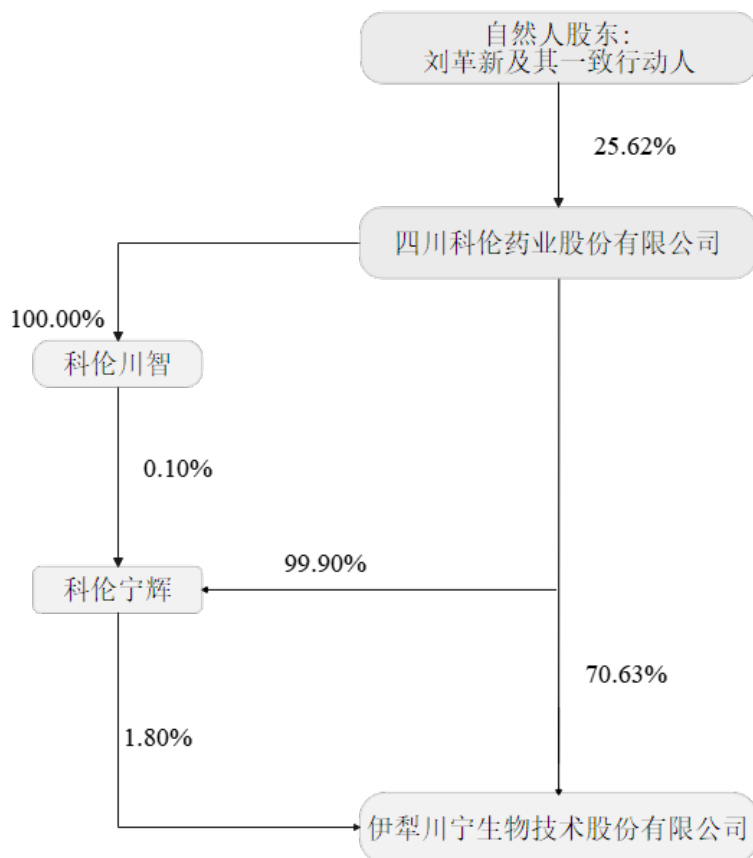
公司是否具有表决权差异安排

□适用 □不适用

(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□适用 □不适用

三、重要事项

①研发创新步入新篇章

2024 年上海研究院在产品研发上主要开展两项工作，一是对 2023 年及以前已交付的产品进行降本工作，包括菌种的进一步改造以提高糖转化率和工艺改进，对化妆品活性原料 RCB112 角鲨烷、饲料添加剂 RCB114 肌醇等产品的菌种改进、发酵和提取工艺的优化，前述项目初步达成年初设定的目标。二是在化妆品活性原料 RCB125 植物鞘氨醇及衍生产品、生物基材料单体 RCB128 等项目上实现菌种和工艺包的交付，发酵水平达到预期目标，且植物鞘氨醇及衍生产品已在生产基地完成中试并试产。近两年已交付的产品红没药醇、

角鲨烷、麦角硫因、植物鞘氨醇、神经酰胺等已基本形成化妆品原料产品矩阵。此外，研究院目前聚焦于大宗或产值较高的两类产品的研发，在相关产品的研发上也完成所设定的阶段性里程碑，为 2025 年研发交付奠定了基础。

②烫平生产波动，智能化改造持续升级

根据硫氰酸红霉素、头孢类中间体及青霉素类中间体三大产品历史生产数据，公司制定并完成多项烫平波动改进方案，包括筛选高产菌株、精细化控制、提高批产量和收率等，各生产车间和辅助系统共同发力，公司各产品收率及产量明显提升。公司大力推行自动化改造并成立专项领导小组，采取“走出去，引进来”的思路，与专业机构、厂家进行考察和交流，基于实际确定改造方案并加以实施，2024 年公司实施改造项目 15 个，所有完成项目的预算均在控制范围内，总计人员优化 80 人。

③熊去氧胆酸 GMP 获批

公司已于 2024 年 7 月 9 日收到国家药品监督管理局对公司化学原料药熊去氧胆酸的化学原料药上市申请批准通知书，标志着公司所生产的原料药熊去氧胆酸的质量、安全性和有效性已通过国家权威部门严格审核，获准在国内合法生产与销售。这不仅为公司新增了重要的收入来源，增强了市场竞争力，也为下游制剂生产提供了合规原料保障，进一步巩固了公司在原料药领域的行业地位。同时，获批体现了公司在研发、生产和合规管理方面的综合实力，有助于提升品牌信誉、吸引投资合作，并为后续拓展国际市场奠定基础，对推动业绩增长和长期发展具有重要战略意义。

④投资临港创业产业基金

为满足公司“双轮驱动”战略发展需要，拓展公司投资渠道，提升公司综合竞争力，扩充产业资源，发展优质项目储备。公司全资子公司生合创域参与投资上海临港启创生科私募投资基金合伙企业（有限合伙）。合伙企业目标认缴出资总额为人民币 56,500 万元，公司将作为该合伙企业的有限合伙人（LP）认缴出资人民币 6,000 万元，占合伙企业认缴出资总额的 10.62%。公司投资创业产业基金具有重要战略意义，通过资本支持推动技术创新与产业升级，优化资源配置并强化产业链协同，同时为企业引入技术、管理及市场资源，提升竞争力与抗风险能力；同时布局新兴领域或产业链延伸，公司可获取长期收益并增强发展潜力，叠加政策支持与社会责任践行，既实现资产增值，又为可持续发展和行业影响力提升奠定基础，是兼顾财务回报与战略价值的综合决策。

⑤绿色循环产业园项目成功进入生产阶段、多个产品获得权威认证

2023 年公司在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州巩留县投资建设“绿色循环产业园项目”，主要建设可年产红没药醇 300 吨、5-羟基色氨酸 300 吨、麦角硫因 0.5 吨、依克多因 10 吨、红景天苷 5 吨、诺卡酮 10 吨、褪黑素 50 吨、植物鞘氨醇 500 吨及其他原料的柔性生产基地。该项目于 2023 年 3 月启动建设，2023 年 12 月完成一期项目试车。截至 2024 年 12 月 31 日，该项目已经生产的产品有：红没药醇、5-羟基色氨酸、肌醇、角鲨烯、植物鞘氨醇、依克多因等，并且在 2024 年多个产品通过 ISO9001、ISO22000、FSSC22000、HACCP、FAMI-QS、Kosher、Halal、REACH、COSMOS 等认证检查，全年 9 个品种共计获得 24 项认证，肌醇产品取得饲料添加剂生产许可证和批准文号。

此项目的实施是公司“双轮驱动战略”得以顺利实现的重要一环，是公司完成合成生物学从选品—研发—大生产的全产业链布局的关键一步，红没药醇、5-羟基色氨酸等合成生物学系列产品的商业化生产，也标志着公司从资源要素驱动向技术创新驱动的成功转变，从而实现公司效益的稳步提升。

⑥超前进行 AI+的战略布局、并已经取得一定成效

公司与上海金程科技建立战略合作关系，双方将在 AI 赋能发酵产业、AI 辅助合成生物学研发、新产品合作开发等方面开展合作。一方面将人工智能与川宁生物现有产业结合，尽快形成新质生产力，以全面提升公司的生产方式和生产效率。具体包括打造生成式人工智能虚拟工程师，建立原料、工艺、产量的生成式可解释的人工智能工程化平台，通过机器学习迭代反馈实现抗生素中间体生产新范式和效益的系统性提升。另一方面将人工智能用于辅助合成生物学的研发，利用生成式 AI 辅助提升代谢途径中关键酶性能，预测复杂代谢途径中的靶点，从而提升终端小分子产品的效价、碳转化率和时空转化率，达到降本增效的目的。

截止年报披露日期，公司在硫氰酸红霉素产线部分实验罐上实现了 AI 动态调控，使得在复杂的生物发酵过程中能动态调控参数，实时生成了最优的发酵方案，从而提升硫氰酸红霉素实验罐发酵产量。从目前实验数据来看，由该 AI 虚拟工程师所调控的实验罐的发酵水平已全部高于原有未使用 AI 调控发酵罐水平，按照相同物料投入，AI 所调控的发酵罐平均产量超出对照组 3%-5%的产量，并且随着新批次数据的喂入，多次迭代后有望持续提升发酵产量。目前 AI 虚拟工程师已能够实时提前预测发酵过程的演变趋势，包括溶氧、pH 等的变化趋势，进而可以提前进行干预调控，让温度、空气流量、补糖速率等整

个调控过程更加平稳，最终维持生产水平的稳定性，大幅降低生产波动。在合成生物学研发方面，目前使用 AI 后，酶改造方面对酶活整体大幅提升，极大的提高了研发效率，现正在逐步将 AI 应用到各项研发工具中进行开发使用，期待 AI 在研发端发挥更大的作用。

公司将针对部分实验罐，进行传感器的维护和更新，减少设备对生产和 AI 数据的影响；打通 DCS 在线数据到 AI 模型的数据通道，并将控制参数下发数据中心和 DCS 系统的中转机；增加新、旧菌种生产数据，建立新、旧菌种分罐 AI 模型，迭代 AI 模型。下一阶段，AI 与工控系统将实现融合，通过软件和硬件升级，让 AI 虚拟工程师实现接管公司的发酵体系。公司计划以硫氰红霉素产线作为范例与标杆，并持续推动 AI 虚拟工程师对头孢、青霉素等产品的实验和应用。同时，公司也将和上海金理科技持续发力，进一步研发 AI 生物制造模型对发酵过程的代谢网络解析，实现更加科学、高效和稳定的生物制造范式革新。